

# 横浜水道百年の歩み

横浜市水道局

謹啓

秋冷の候、ますますご健勝のこととお喜び申し上げます。

平素、水道事業の運営につきましては特段のご高配にあつかり厚くお礼申し上げます。

さて本市水道は、明治20年、英国人ヘンリー・スペンサー・パーマーの指導による近代水道の布設以来本年をもって100周年を迎えました。

この間震災等幾多の多難な時代もありましたが、この激動の100年間を経て、今日の「横浜水道」を築くことができました。これも一重に皆様方のご支援と多くの先人達のご努力の賜物と深く感謝しているところであります。

本日ここに100周年記念事業の一環として「横浜水道百年の歩み」を発行いたしました。

誠につたないものではありますが、ご高覧願えれば幸甚に存じます。

なお、横浜水道の新世紀に向い職員一同心を新たにして事業にまい進する所存でありますので、今後ともより一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

敬具

昭和62年10月吉日

横浜市水道局長 神 林 智 博

# 現在の水道施設



(横浜水道記念館)



道志川



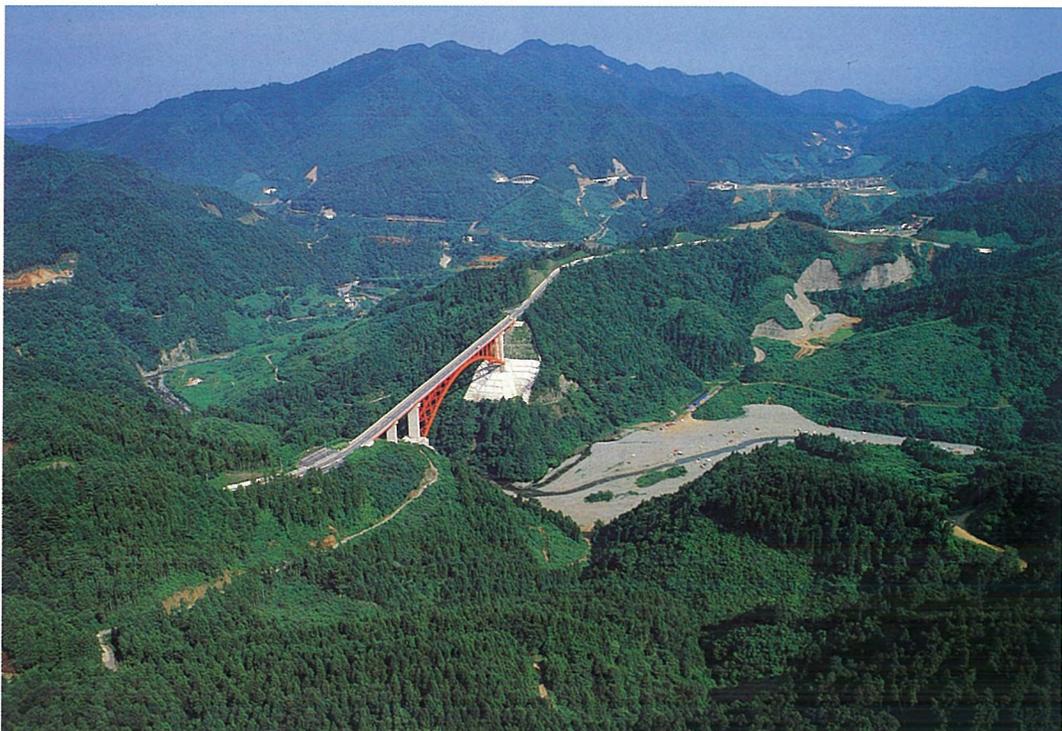
相模ダムと相模湖



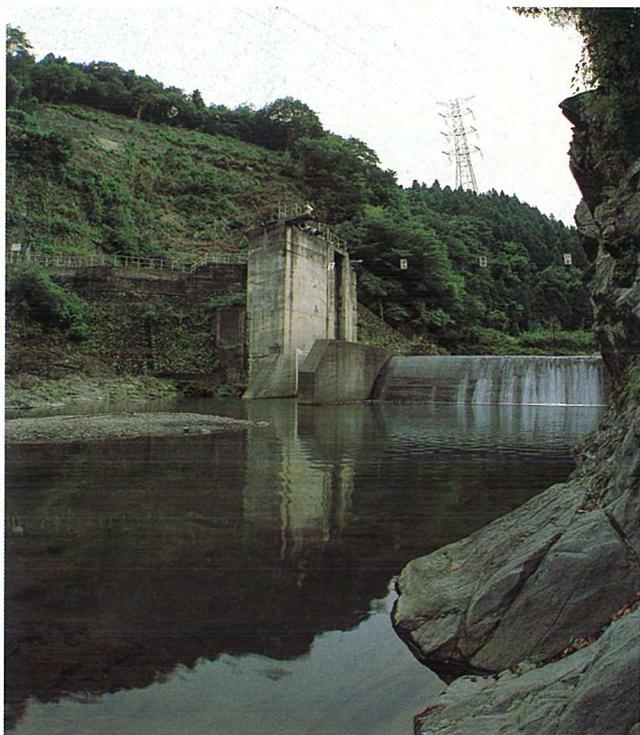
城山ダムと津久井湖



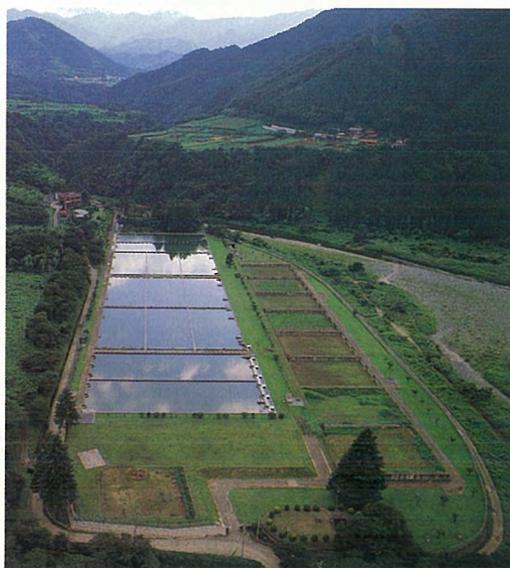
三保ダムと丹沢湖



虹の大橋(宮ヶ瀬)



鮑子取入口



青山沈澱池



津久井分水池



下九沢分水池



相模原沈澱池



西谷浄水場



川井浄水場



鶴ヶ峰浄水場



寒川取水堰



小雀浄水場

## パーマー記念像



(創設野毛山貯水場跡・現在の野毛山配水池)



旧三井用水取入所の沈澄池跡



旧青山取入所の沈澱池跡



城山隧道



水道創設記念噴水塔(横浜水道記念館構内)

吾福酒之地水性不淨水利亦不便余嘗憂焉遂延英陣工師  
興之焉渠導水於相模川之上流益信相越長十二里以達野  
毛山自此分注街巷家給人足可以適飲料保全生命可以救  
大災保資財產則他日益土之益致放旱庶乎亦有資於此矣  
是舉超工於明治十八年四月至本年九月告竣其構造多敷  
泰西新式云  
明治二十年九月  
神奈川県知事佐田俊沖 守 同 識

噴水塔に鑄出されている  
沖守固の碑文

# 「横浜水道百年の歩み」

発刊に当って

横浜市長 細郷道一



子供の頃から「水」と言えば「横浜」であり船で赤道を越えてもくさらないという評判を聞いてから幾久しい。

従って横浜の水は全国でも、うまさからいっても、ランクは上位であると思っている。

その水道が、本年10月に給水開始以来100年目を迎えた。

振りかえれば、かつて一寒村でしかなかったこの横浜が、井伊直弼の炯眼により開港場と定められてより、幾歳月をへている。もっとも彼は今でも銅像として衣冠束帯に身を律し、港を見下しているが……今では人口300万人をこえ、日本でも、いや世界でも有数な大都市に発展しているのである。誠に感無量である。昔から水のないところに都市は形成されない。この水の利便を与えてくれたのが、英人パーマーである。

彼はこの横浜に先ず飲料水を供給するという大偉業を成してくれた。

都市形成の過程としては、水は他に各種の用途があるものの、飲料水が一番大切であることは言をまたない。

それだけ人間の生活に古来から密着していると同時に水道は都市の基幹事業の一つでもある。

---

水道史をひもとくと、先人達の多くの苦労と困難とが目に浮び、  
誠に血と汗の結晶であるといえよう。

拡張と改良、そして震災と戦災、正に建設と破壊のくりかえしで  
あったことであろう。

しかしそれにめげず、今日をなしたことは、ひとえに市民を始め  
とする周囲の皆様方のおかげであると思っている。

これからは「新世紀」へ向っての第一歩を、今ふみ出したのである。

新しい未来に向ってさらに研さんを重ね、子々孫々に対し、この一  
書のような「先人達」たらんことを心がけたいものである。

昭和62年10月17日

# 「横浜水道百年の歩み」

発刊を祝って

横浜市議会議長

関 貞彦



「横浜水道百年の歩み」発刊に際し、横浜市議会を代表いたしまして一言お祝いの言葉を申し上げます。

本市水道は、明治20年10月給水開始以来、本年10月をもって満100年を迎えました。

かつて横浜は、人口数百人の静かな村落にしかすぎないものでありましたが、時の徳川幕府の開港政策による開港場と定められて以来、近代都市への道をたどり、現在人口300万人を越す一大都市に発展いたしました。

本市は開港当初、港を中心とする商業の町として栄えておりましたが、その後の埋立、工場誘致策等により工業も大いに発展し、京浜工業地帯の一翼をになう一大工業地帯にまで発展し、今や商・工・住を併せた国際都市となったのであります。

この急激な都市化の進展を支える力の一つとして忘れることのできないものが「水」であります。

本市の水道は、当初商人達が中心となって布設した「木樋水道」に端を発し、その後神奈川県の手により、本邦初の近代水道が完成され、市制の施行により誕生した横浜市に引き継がれて今日に至ったものですが、この近代水道を手がけたのが英国人ヘンリー・スペンサー・パーマーであります。

---

パーマーの水道は単に衛生的で良質な飲料水の供給のみならず、水圧を利用した消火栓を設置し、防火活動にも大いに役立つものであり、当時としては誠に画期的なものでありました。それから100年「水」は人口の増加、文化生活の向上、産業活動の高度化等各種の分野に利用されるようになり、より一層「水」の重要性が高まって参りました。

私達は100年前、当時の人々が「水」をいかに大切にし、また伝染病等に悩まされながらも、たくましく生きたことを念頭におきながら、この「豊富」に供給される「水」に思いをはせる時、多くの先人達のたゆまぬ努力と不屈の精神に心から敬意を表すものであります。

またこの有限の資源「水」に対する認識をさらに高め、「限りある水を大切に」するとともに「21世紀へ・よこはまの水いきいき」なる標語を思い浮かべ、市民一人一人がその重要性を自覚され、子々孫々に至るまでこの貴重な財産「横浜水道」を大切に引継ぐことを期待してお祝いの言葉といたします。

昭和62年10月17日

# 「横浜水道百年の歩み」

刊行に際して

横浜市水道局長

**神林 智博**



横浜が日本の近代化に果たした役割は大きい。安政6年（1859年）に開港場に指定されてから、みなと横浜で多くの西欧文明が花開いたが、水道もその一つと言えよう。

近代水道が全国に先がけて横浜で給水を開始したのは、明治20年（1887年）10月17日である。以来今日まで100年が経った。創設当時、津久井郡三井に設けられた取水口はその後道志川に移され、そして相模湖、馬入川さらに酒匂川へと水源は拡張され、給水人口も7万人から300有余万人と増大し、横浜水道は大きく成長した。

だがこの発展は必ずしも順当になったものではない。この間、関東大地震や第2次世界大戦による被害を受けるなど、苦難に満ちた道を歩まなければならなかった。

水道の使命も飲料水と消火用水の確保及びコレラなど水系伝染病の予防に主眼が置かれた創設時代から、市民生活の利便性の向上と産業活動の基盤強化の時代を経て、最近はライフラインの確保へと多様化している。

---

横浜水道がこうした時代の変遷を生き抜き、輝かしい伝統を築くことができたのは、市民の限りない支援に加えて先人たちの英知と情熱があったからに外ならない。

ここに1世紀にわたる歴史をまとめて刊行するとともに、職員一同横浜水道の新世紀に向けて決意を新たにする次第である。

昭和62年10月17日

# 横治水道百年の歩み

# 目次

## 口 絵

発刊に当って	横浜市 長	細郷道一
発刊を祝って	横浜市議会 議長	関 貞彦
刊行に際して	横浜市水道局 長	神林智博

はじめに	1
------	---

## 第1章 横浜の開港と近代水道の誕生 3

### I 横浜の黎明 3

1 静かに眠る横浜村	3
------------	---

2 横浜村の夜明け	4
-----------	---

(1) アメリカ使節団を迎える／4 (2) 神奈川か横浜か／5

3 もめる横浜の開港	6
------------	---

(1) 幕府、開港場を横浜に決定／6 (2) 悩みの居留地対策／8

### II 木樋水道の建設（多摩川水源） 11

1 開港当時の水事情	11
------------	----

2 ブラントン、近代水道建設の提案	13
-------------------	----

3 木樋水道建設への動き	17
--------------	----

(1) 疫病の流行と多摩川分水路調査／17 (2) 地元の反対と名主添田七郎右衛門の調整案／18 (3) 横浜商人の奮起／19

4 横浜木樋水道の建設開始	20
---------------	----

(1) 横浜商人有志の出願／20 (2) 難航する建設工事／22

5 日本で初めての水道株式会社	22
-----------------	----

(1) 水道会社の約定と会社条例／22 (2) 外国総領事もかかわった借入金返済／26

Ⅲ	横浜木樋水道，民営から官営へ	27
1	予想上回る工事費に苦しんだ水道会社	27
2	神奈川県，木樋水道の引継ぎを決定	31
3	18万円の貸付金をめぐる大蔵省内部の反対論	32
4	進まぬ水租賦課（料金徴収）問題	35
	(1) 暗礁に乗り上げた料金徴収問題／35 (2) 慎重な料金許可の背景／37	
	(3) 遅れた料金許可と不況に悩む神奈川県／38	
5	理論と現実に悩み続けた木樋水道料金	41
	(1) 料金の徴収までもや延期／41 (2) 木樋水道の改修／43	
	(3) 改修工事の完成で料金徴収の開始／44	
Ⅳ	横浜近代水道の夜明け	45
1	人口急増と居留地対策	45
2	コレラ・疫病の大流行と木樋水道	49
3	新しい水道計画に取り組む神奈川県	50
4	当時のヨーロッパの水道	52
5	パーマーの横浜水道工事報告書	54
	(1) 横浜水道工事報告書（明治16年4月11日）／54 (2) 横浜水道工事 第2報告書（明治16年5月31日）／59	
Ⅴ	横浜近代水道の誕生（相模川水源）	63
1	難航する創設水道の許可	63
	(1) 神奈川県・新式水道建設を政府へ要請／63 (2) 内務省による実地 調査／65 (3) 県令・沖の奔走と輻輳する内務・大蔵・外務・工部省 の動向／67	
2	横浜水道建設，ようやく着工へ	70
	(1) 大蔵省の決断促した条約改正の動き／70 (2) パーマーを迎えて工 事に着手／72 (3) 近代水道完成に近づく／73	
3	横浜水道の完成と通水開始	76
	(1) 近代水道の通水——明治20年10月17日——／76 (2) 創設水道の概 要／77 (3) 施設の概要／78 (4) ターナーの水道に関する報告／89 (5) 木樋水道の処分／94	

第2章 創設水道の引継ぎと第1回拡張工事	96
I 水道の経営方針をめぐる論議	96
1 神奈川県, 創設水道の経営開始 (官営による独立採算制)	96
2 他都市にみる水道建設の歩み	98
(1) 函館水道/98 (2) 曾屋水道 (秦野水道の前身)/100	
(3) 長崎水道/101 (4) 大阪水道/101 (5) 東京水道/102	
(6) 神戸水道/104	
3 水道条例の制定で神奈川県から横浜市へ引継ぎ	105
(1) 政府の水道布設方針固まる/105 (2) 地方自治制度の誕生と水道	
条例の制定/108 (3) 創設水道, 横浜市へ引き継がれる/110	
II 引継ぎ後の問題点, 人口急増と財政難	114
1 負債償還期限の延期請願	114
2 人口急増に拡張計画	116
3 難航する第1回拡張工事の申請	118
4 隧道内漏水防止工事 (明治27年)	120
5 拡張に関する第3願	121
• 拡張工事に関する財政援助の出願/121	
6 山梨県八ツ沢炭鉱の直営採鉱	122
7 取入所変更工事で道志川と結ばれる	124
• 道志川取水と水源保護/124	
III ようやく実った第1回拡張工事	129
1 水不足に高まる非難と応急策	129
2 やっと決定をみた第1回拡張工事	131
3 国庫補助の獲得に奔走	133
4 難航した市債の発行 (初めての外資導入)	136
5 市債の償還と初めての料金値上げ	137
6 第1回拡張工事の施設概要	140
(1) 導水工事/140 (2) 野毛山第4号濾過池工事/141 (3) 野毛山貯	
水池工事/141 (4) 山手配水工事/143 (5) 鉄管とその検査/144	

7	改良工事に追われる	144
	(1) 拡張工事後の市内配水管工事/144 (2) 応急工事と第1回拡張工事/145 (3) 改良及び修繕工事/147	
第3章 安定給水を目指した第2回拡張工事		149
I	第2回拡張工事を目指す	149
1	急膨張する横浜と新規水源の検討	149
	(1) 中津川取水の断念/149 (2) 青山系統の拡張調査/150	
2	重なる水害が抜本対策のバネになる	151
3	拡張工事の申請と国庫補助の出願	153
	(1) 第2回拡張工事の申請概要/153 (2) 実施設計の申請と一部変更/155	
4	国庫補助の決定と市公費の発行	158
	(1) 国庫補助の決定/158 (2) 資金の調達と運用/159 (3) 臨時事業部の設置/161	
5	大工事を目前に暴風雨被害と対応策	162
	(1) 暴風雨による再度の大被害/162 (2) 向ヶ原ポンプ場仮設工事/163	
II	第2回拡張工事の施設概要	164
1	第2回の拡張工事費	164
2	水源工事	166
	(1) 鮑子取入所/166 (2) 青山隧道/167 (3) 除砂池(排砂池)/167 (4) 青山沈澱池/168 (5) 青山接合井/	
3	導水工事	170
	(1) 新路線/170 (2) 隧道/170 (3) 導水路線/174 (4) 橋/174 (5) 接合井/176 (6) 鉄管布設/177 (7) 運輸軌道の布設/179	
4	浄水場工事	180
	(1) 濾過池/180 (2) 配水池/182 (3) 西谷浄水場各施設建設仮設工事/183	
5	配水施設工事	184

Ⅲ 第2回拡張工事と関連した事件及び工事	186
1 第2回拡張工事に起因した事件	186
(1) 青山沈澱池護岸事件／186	
(2) 中野村・太井村用水枯渇事件／187	
(3) その他／189	
2 第2回拡張工事に関連した工事	190
(1) 導水管撤去工事／190	
(2) 西谷浄水場濾過池と野毛山濾過池及び配水池の修理／192	
3 道志川水源	192
(1) 道志水源林の買収／192	
(2) 道志水源林の経営／195	
(3) 道志村との交流／196	
(4) 道志川市営発電計画／197	
(5) 沈澱薬品の使用開始／198	
(6) 水源神社の建立(大正12年)／198	
Ⅳ 広がる給水区域	199
1 市勢の発展と水道普及	199
2 市外給水	200
(1) 市外給水規程／200	
(2) 市外給水規程による給水／201	
3 急増する給水量	203
第4章 関東大震災と水道	204
Ⅰ 関東大震災と廃墟からの出発	204
1 市内の惨状	204
2 水道施設の被害	206
(1) 庁舎／206	
(2) 道志水源林の被害／206	
(3) 青山水源施設の被害／206	
(4) 隧道等の被害／207	
(5) 浄水場の被害／208	
(6) 水道管の被害／210	
(7) 給水装置の被害／211	
(8) 被害額／212	
3 災害応急措置	212
(1) 運搬給水／212	
(2) 災害応急復旧工事／213	
(3) 応急工事の内容／214	
(4) 追打ちかけた再度の震災／215	
4 災害復旧対策	216
5 その他の施設の復旧	219
(1) 船舶給水と水道メータの復旧／219	
(2) 震災後の水道料金の徴収／219	

	(3) 各都市からの救援及び他都市等の応援／220	
6	復旧工事費と財源 .....	220
7	震災後の漏水防止 .....	221
8	震災後の給水工事と代行店制度の誕生 .....	221
<b>II</b>	<b>横浜水道の再建 .....</b>	<b>222</b>
1	震災復旧事業の推進 .....	222
	(1) 廃墟から立ち上がる横浜／222 (2) 横浜市工業振興策の提言／224	
	(3) 震災復興事業の推進／225	
2	水道事業復興工事 .....	225
3	復興工事の計画 .....	227
	(1) 外債の発行／227 (2) 計画の変更／228	
4	復興工事の概要 .....	229
	(1) 導水工事／229 (2) 浄水場工事／230 (3) 配水工事／233	
	(4) 建築工事／235	
5	区画整理事業と埋設管整理事業 .....	236
	(1) 国執行の諸工事に伴う埋設管整理／237	
	(2) 市執行の諸工事に伴う埋設管整理／238	
6	水源の復旧対策 .....	239
<b>III</b>	<b>震災後の水道事業と市域の拡張 .....</b>	<b>240</b>
1	市営船舶給水事業の開始 .....	240
	(1) 船舶給水事業の始まり／240 (2) 市営船舶給水事業の開始／243	
2	全計量制の実施 .....	245
	(1) 震災後の給水状態／245 (2) 全計量制への取組み／247	
	(3) 計量制への移行／248	
3	鶴見町・保土ヶ谷ほか7か村合併と給水拡張 .....	251
	(1) 市域拡張の経過／251 (2) 鶴見拡張布設工事／252	
	(3) 保土ヶ谷町町営水道の引継ぎ／254	
	(4) 大岡川村・大綱村その他の地域への給水／255	
4	震災後の水道事業財政 .....	256
	(1) 累積する赤字／256 (2) のしかかる外債の負担／257	

第5章 水源問題に苦しみ続けた第3回拡張工事	258
I 新規水源を求めて	258
1 水源の選定	258
2 県市合同施行案と向ヶ原取水変更案	260
(1) 神奈川県から水源合同施行の提案	260
(2) 向ヶ原取水変更案	260
3 拡張規模の検討	261
4 水源施設県市合同施行(案)に関するいきさつ	262
5 応急対策——西谷浄水場内配水池増設工事	265
6 水道も失業救済事業	267
(1) 配水管布設工事	267
(2) 西谷濾過池修繕工事	267
(3) 財源措置	268
II 第3回拡張工事に向けて	268
1 拡張工事全体計画の概要——第1期工事と第2期工事に分割——	268
2 事業認可と財源	272
(1) 市会審議と事業認可	272
(2) 財源	272
3 工事の準備	274
(1) 臨時水道拡張部の機構	274
(2) 導水路用地の買収	274
(3) 配水路線用地の買収等	275
III 第3回拡張第1期工事	276
1 工事の施行	276
(1) 導水工事	277
(2) 大島送水井築造工事	279
(3) 川井量水池築造工事	281
(4) 浄水場工事	282
(5) 配水工事	284
(6) 鶴見配水池並びに配水塔築造工事	286
(7) 工事費	288
(8) 第3回拡張第1期工事の特徴	288
2 第3回拡張工事の水源対策	289
(1) 県市合同の水源問題と暫定水源対策	289
(2) 大島臨時揚水ポンプ場設置工事(第1次工事)	289
IV 第3回拡張第2期工事(水源工事)	292
1 単独水源案の提案と神奈川県の大構想	292

(1) 難航する水源問題に単独水源計画を提案／292	(2) 県の大プロジェクト計画に基づく水源計画の変更／295	(3) 道志水源拡張計画／296
(4) 大島臨時揚水ポンプ場の増強（第2次工事）／298		
2 大島臨時揚水ポンプ場の増強と導水増強（第3次工事）	300	
(1) 臨時揚水設備工事／300	(2) 導水加圧ポンプ設置工事／301	
(3) 電力不足と洪水に悩まされた臨時揚水／301	(4) 苦しい拡張工事と導水加圧の時代／302	(5) 導水加圧ポンプの増設／305
3 第3回拡張第2期工事（水源工事）の最終変更	306	
(1) 第2期工事の最終変更計画／306	(2) 水量についての変更／306	
(3) 工事についての変更／307	(4) 設計変更の申請と認可／308	
(5) 道志水源増量取水に伴う漁業補償覚書の変更／308		
4 第3回拡張第2期工事の施設概要	309	
(1) 水源工事／309	(2) 導水工事／311	(3) 工事費／314
(4) 第3回拡張工事と並行して行った事業／315		
V 広域利水の夜明け——相模川河水統制事業——	316	
1 相模川開発の経緯	316	
(1) 相模原開田利水計画／317	(2) 水道利用計画／318	
(3) 発電計画と治水計画／318		
2 深夜の県会議決	319	
(1) 電力管理法案と深夜の議決／319		
(2) 相模川河水統制計画事業説明書／322		
3 相模川河水統制事業の完成——相模湖誕生——	325	
(1) 相模湖建設／325	(2) 分水に関する県との協定／327	
第6章 苦節14年の第4回拡張工事	329	
I 第4回拡張工事の立案	329	
1 緊張高まる国際情勢	329	
(1) 満州事変から第2次世界大戦へ／329	(2) 工場誘致政策と経常工事の棚上げ／329	(3) 時局を反映した諸事業の実施／330
2 近隣町村の合併	331	
(1) 日吉村の合併と給水／331	(2) 金沢町及び六浦荘村の給水／332	
(3) 橘樹水道の買収／333	(4) 戸塚町水道の引継ぎ／334	

3	第3回拡張工事から第4回拡張工事への動き	336
	(1) 市勢の推移と水事情/336 (2) 急がれる第4回拡張工事/337	
4	第4回拡張工事の当初計画——第1期工事と第2期工事に分割——	338
5	第4回拡張工事の計画概要	339
	(1) 第4回拡張第1期工事の施設概要/339	
	(2) 第4回拡張第2期工事計画等/339	
II	第4回拡張工事に向って	340
1	第4回拡張第1期工事の申請と防空対策	340
2	第4回拡張工事の着工と強まる戦時色	342
	(1) 執行機関の拡充強化/342 (2) 資材及び労力の確保/342	
	(3) 労力の募集/342 (4) 用地の問題/343	
3	第4回拡張第2期工事の認可	343
4	川崎市と共同施行の隧道工事	345
III	第4回拡張工事の計画変更	346
1	第1期工事と第2期工事の統合(第1次計画変更)	346
2	戦災に見舞われ拡張工事を中断	347
3	空襲・敗戦と水道	348
	(1) 水道事業の非常時対策/348 (2) 戦災/349 (3) 第5回空襲被害	
	——横浜最後の日——/350 (4) 被災状況/351	
4	外貨債の国債切替え	352
5	進駐軍指令による拡張工事の再開	353
	(1) 期限付指令工事の再開/353 (2) 本格的拡張工事の再開/354	
6	戦後インフレーションで工事費暴騰——第2次～第5次計画変更——	355
	(1) 第2次計画変更/355 (2) 第3次計画変更/356	
	(3) 第4次計画変更/358 (4) 第5次計画変更/358	
7	総工事費と計画変更の経過	360
	(1) 財源及び支出/360 (2) 支出の部/360 (3) 予算にみる第4回拡張工事計画変更経過/361	
IV	第4回拡張工事の概要	365
1	分水池工事	365

	(1) 津久井分水池／365 (2) 下九沢分水池／365	
2	隧道工事	366
	(1) 導水隧道工事／366 (2) 隧道工事に伴う沿線井戸の水枯れ／369	
3	導水工事	369
	(1) 相模原沈澱池～川井接合井間／369	
	(2) 川井浄水場～西谷浄水場間／371	
4	接合井工事	376
	(1) 麻溝減圧水槽／376 (2) 川井量水池／377 (3) 川井接合井／378	
	(4) 鶴ヶ峰接合井／379	
5	相模原沈澱池（貯水式）工事	379
	(1) 計画／379 (2) 工事／380 (3) 付帯設備／384	
6	難航した漏水防止対策	384
7	浄水工事	387
	(1) 計画から完成までの経緯／387 (2) 浄水諸工事／389	
8	配水工事	392
	(1) 複雑な工事の背景／392 (2) 配水工事の内容／393	
9	新しい時代への道を開いた第4回拡張工事	395
V	終戦直後の給水状況	398
1	戦災による人口の激減と漏水の増大	398
2	戦災と水道メータの整備	399
3	漏水防止対策	401
	(1) 漏水防止の経緯／401 (2) 戦災後の漏水防止対策／402	
4	戦災応急復旧事業と戦災復興事業	404
5	接收解除跡地整備事業	405
	(1) 接收解除地原形復旧事業／405 (2) 接收解除地水道復興事業／406	
6	戦災前後の船舶給水事業	408
7	野毛山プール	410
VI	相模川河水統制事業の増強事業	412
	(1) 第1次増強事業／412 (2) 第2次増強事業と道志水源の問題／413	

第7章 応急対策に追われた第5回拡張工事と 工業用水道の誕生 .....	416
I 第5回拡張工事の推進 .....	416
1 戦後の復興と第5回拡張第1期工事の構想 .....	416
(1) 第5回拡張工事の準備/416 (2) 人口急増周辺区に集中/418	
2 第5回拡張工事計画の提案 .....	419
3 第5回拡張工事計画の概要 .....	420
(1) 拡張計画の緊急施工の理由/420 (2) 工事の概要/422	
4 第5回拡張工事の着工と配水施設整備事業 .....	426
II 第5回拡張工事の施行 .....	427
1 第5回拡張工事の計画変更(第1次) .....	427
2 工事見直して増額変更 .....	428
(1) 第5回拡張工事の再検討/428	
(2) 第5回拡張工事変更計画の概要(第2次)/429	
3 第5回拡張工事の施設概要 .....	434
• 施設の概要/434	
4 応急対策に追われた第5回拡張工事 .....	443
III 創設工業用水道の誕生 .....	444
1 産業の発展と工業用水道建設 .....	444
(1) 高まる工業用水道建設の要望/444 (2) 工業用水法の制定/447	
(3) 本市の工業用水道建設への動き/448	
2 創設工業用水道計画の概要 .....	450
3 創設工業用水道の計画変更と施行概要 .....	453
(1) 計画変更への経緯/453 (2) 変更計画の概要/455	
(3) 創設工業用水道の竣功概要/459 (4) 工事の施行/461	
4 工業用水道の経営 .....	466
(1) 工業用水道条例の制定と工業用水道事業会計の発足/466	
(2) 工業用水道条例の特色/467 (3) 工業用水の供給水質と用途の制限/468	
(4) 工業用水道料金の設定/469 (5) 苦しい工業用水道の経営/471	

第8章 新しい時代を迎えた第6回拡張工事 .....	474
I 新たな水源を求めて下流取水へ .....	474
1 城山ダム計画と馬入川取水計画 .....	474
(1) 相模川第2次河水統制事業／474 (2) 水不足と財源難に悩む／476	
(3) 城山計画の代案として馬入川取水計画を提案／476	
(4) 馬入川取水計画（横浜市案）の概要／477	
(5) 馬入川取水計画の実現へ向って／479	
2 馬入川取水計画の推進 .....	481
(1) 馬入川取水計画の提案／481 (2) 馬入川取水計画の概要／481	
(3) 所要水量計画／482 (4) 計画の概要／483 (5) 工業用水道／486	
(6) 工事費等（第1期工事計画）／488	
3 第6回拡張工事計画——馬入川取水事業—— .....	490
(1) 第6回拡張工事の申請／490 (2) 難問山積の城山ダム計画／491	
(3) 相模川総合開発共同事業の基本計画／493 (4) 馬入川取水事業計	
画ようやく認可／496 (5) 城山水管橋の架替え／505	
II 第6回拡張工事及び工業用水道第1回拡張工事の変更計画 ...	509
1 臨時導水増強事業 .....	509
(1) 驚異的な水需要の急増と臨時導水増強事業／509 (2) 臨時導水増	
強施設の概要／510 (3) 馬入川取水計画の繰上げ施行変更計画／512	
(4) 工業用水道第1回拡張工事の変更計画／515 (5) 総工事費／517	
2 城山ダムの建設 .....	519
(1) 城山ダムの建設と新規開発水量の増量／519	
(2) 水利権の確定／521	
III 第6回拡張工事の施行 .....	525
1 城山ダム建設をにらんだ第6回拡張工事 .....	525
(1) 「昭和39年夏期通水」が合言葉／525	
(2) 水源施設と取水施設／526 (3) 導水工事／531 (4) 浄水工事／536	
(5) 送水工事／539 (6) 配水工事／540	
2 工業用水道専用拡張工事——工業用水道第1回拡張工事—— .....	545
(1) 工業用水の浄水工事／545 (2) 工業用水の送配水工事／545	
(3) 工業用水道の拡張工事の悩み／549	
IV 水源対策と財政問題 .....	552

1	水源開発優先の時代へ	552
	(1) 経済の発展と首都圏の水事情/552 (2) 富士川導水計画/552	
	(3) 神奈川県も水源開発計画に全力投入/553 (4) 横浜市、水源対策に追われる/554 (5) 鶴見川取水計画の調査/555 (6) 工業用水道第2回拡張工事/557	
2	水道経営を圧迫する建設投資	560
	(1) 増え続ける建設投資で財政悪化/560 (2) 難航した料金改定/562	
	(3) 初めて聴聞会を開催/562 (4) 料金体系に水源開発費の影響/563	
3	配水管整備事業	565
	(1) 追いつかぬ配水管整備/565 (2) 配水施設整備事業/566	
	(3) 配水施設整備事業の第1次計画変更/568	
	(4) 配水施設整備事業の第2次計画変更/571	
	(5) 配水施設整備事業(昭和38年度~同45年度)の竣功概要/572	
<b>第9章 新時代を画した下流取水——第7回拡張工事</b>		<b>578</b>
I	応急水源対策から本格拡張工事への転換	578
1	第7回拡張工事計画	578
	(1) 第7回拡張工事の提案/578 (2) 第7回拡張工事計画概要/580	
	(3) 工事計画の概要/580	
2	第7回拡張工事の変更計画	582
	(1) 第7回拡張工事着工を前に難問/582 (2) 第7回拡張工事の第1次変更計画/583 (3) 第1次変更計画の概要/584	
II	難航する下流取水と相模川高度利用事業計画	588
1	相模川・酒匂川両水系の水量配分決定	588
	(1) 酒匂川開発に対する厚生省の要望/588	
	(2) 上流取水と下流取水/589	
	(3) 相模川・酒匂川水系の水系別水量配分/591	
	(4) 横須賀市との共同施行/593	
2	相模川高度利用事業計画	596
	(1) 神奈川県の話/596 (2) 相模川高度利用事業の協定/598	
	(3) 高度利用の水利権申請と建設省との協議/603	
	(4) 水利使用許可/605	
	(5) 寒川取水施設等のアロケーション問題/609	
	(6) 相模川高度利用事業の議会提案と第7回拡張工事計画の第2次計画変更/613	

3	難問山積の昭和43年度予算審議	615
	(1) 水道料金改定の経緯/615 (2) 水道料金の改定案と修正案の内容/616 (3) 水道サービス協会の設立/618 (4) 高層住宅の各戸点検・集金への取組み/619	
4	管理体制の整備強化	621
	(1) 急増する人口と給水量/621 (2) 管理体制の整備に着手/623 (3) 戸塚保健所からの緊急電話——工業用水道配水管との誤接事件/623 (4) 教訓を生かした新しい体制への取組み/624	
Ⅲ	第7回拡張工事の施行	627
1	第7回拡張工事	627
	(1) 異常湧水を支えた導水工事以降の先行着工/627 (2) 導水工事/628 (3) 浄水工事/629 (4) 送配水工事/634 (5) 当初構想の8倍を超えた工事費/638	
	<b>第10章 相模川と酒匂川を結んだ第8回拡張工事</b>	<b>640</b>
I	広域化時代を迎えた水道事業	640
1	酒匂川の開発	640
	(1) 水道広域化への道/640 (2) 企業団方式による酒匂川の水源地開発/641 (3) 構成団体からの長期借入れと大蔵省への覚書提出/642 (4) 神奈川県内広域水道企業団の設立/644	
2	企業団の創設事業	647
	(1) 酒匂川の水源地開発/647 (2) 県に委託した三保ダム建設工事/650 (3) 飯泉取水施設/653 (4) 土木学会技術賞受賞に輝いた企業団の直轄工事/654 (5) 最大の難関・導水隧道工事/655	
II	酒匂川水源に対応——第8回拡張計画——	660
1	配水整備事業に力を注ぐ	660
	(1) 配水小管整備事業と陳情処理委員会の設置/660 (2) 本牧埠頭配水管新設工事/661 (3) 追われる配水幹線の整備——第2鶴見線の改良工事/662	
2	第8回拡張工事への動き	663
	(1) 「横浜国際港都建設総合計画'65~'75」の策定/663 (2) 第2次配水施設整備計画の構想/664 (3) 第2次配水施設整備計画から第8回拡張工事計画へ/667	
3	第8回拡張工事の推進	667

	(1) 第8回拡張工事計画の決定/667	(2) 第8回拡張工事計画の概要/669	(3) 工事の概要/670
4	悪化する水道財政	673	
	(1) 高まるインフレーションの波と“横浜5大戦争”の宣言/673		
	(2) 水道財政健全化への険しい道(昭和48年の料金改定)/674		
	(3) 料金改定と加入金制度の導入/676		
	(4) 加入金制度の導入をめぐる/679		
III	オイルショックの直撃を受けて	682	
1	施設整備にも取り組む	682	
	(1) 導水管整備事業/682	(2) 配水管整備事業/682	
	(3) 排水処理施設建設事業/683	(4) 当初予算の2倍に膨れ上がった排水処理施設建設/685	
2	企業団水系の給水	693	
	(1) 企業団による臨時給水/693	(2) 臨時給水の供給方法/695	
	(3) 一部通水から全量給水へ/695		
3	高度成長とオイルショックの対応	696	
	(1) 「横浜市総合計画・1985」の策定/696	(2) 突如襲ったオイルショック/697	(3) オイルショックで第8回拡張工事費は倍増(第1次計画変更)/698
	(4) 計画変更の内容/699	(5) 第1次計画変更に伴う変更工事の概要/701	
4	オイルショックと工業用水道事業の経営計画	704	
	(1) 排水処理施設建設事業/705	(2) 工業用水合理化設備事業/707	
	(3) 工業用水道集中遠隔管理システムの概要/709	(4) 工業用水道配水管整備事業/710	(5) 工業用水道料金の大幅値上げ/711
5	水道財政最大の危機	713	
	(1) オイルショックと水道財政/713	(2) 難航した料金改定の審議——深夜の可決/715	(3) 浄水施設整備事業に着手/718
	(4) 減量経営に悩む船舶給水事業/719	(5) 水道経営に大きな曲がり角——量の優先に楔/722	(6) 新しい漏水防止目標の設定/724
	(7) 連続して料金改定を実施/726	(8) 初めて暫定料金方式を取り入れた2段階改定/727	(9) 水道施設整備へ積極的な取り組み/731
IV	第8回拡張工事の完成	732	
	(1) 第8回拡張工事の第2次計画変更(最終変更)/732	(2) 日量178万m <sup>3</sup> の給水体制の基盤が完成/733	(3) 第8回拡張工事の施設概要/735
	(4) オイルショック後の水需給の変化/747		

第11章 将来水源の確保 .....	749
I 水源開発の促進 .....	749
1 国をあげて水源開発に取り組む .....	749
2 神奈川県内の水源基金 .....	752
(1) 津久井湖協会の設立/752      (2) 相模川ダム周辺地域振興協力基金/753	
(3) 三保ダム周辺地域振興協力基金/755	
II 宮ヶ瀬ダム計画実現への道 .....	756
1 昭和52年の水道法の改正と水需給の見通し .....	756
2 宮ヶ瀬ダムの基本計画公示される .....	757
3 神奈川県東部地域広域的水道整備計画の策定 .....	762
4 企業団の相模川水系建設事業 .....	766
5 一般会計出資債制度の発足 .....	771
6 宮ヶ瀬ダム計画と相模川水系建設計画の変更 .....	772
III 造水技術の研究 .....	779
1 ビル排水の再生利用実験 .....	779
2 本市下水道局との共同研究 .....	780
3 雨水の利用実験——身近な水—— .....	781
IV 安定給水への道 .....	782
1 大地震はいつ起るか——東海地震か、関東大地震か—— .....	782
2 施設の耐震化と配水拠点の強化に取り組む .....	785
(1) 導水施設整備事業に着手/785   (2) 配水拠点整備事業に着手/787	
第12章 21世紀の水道を目指して .....	788
I 新しい町づくりと水 .....	788
1 新しい町づくりの鼓動 .....	788
2 新5か年指標の内容 .....	790
II 「よこはま21世紀プラン」と水道 .....	791

1 「よこはま21世紀プラン」の策定に備えて	791
2 昭和56年度からの経営計画と料金改定	792
(1) 水需給の見通し/792	(2) 昭和56年の料金改定/793
(3) 企業団方式による原価負担と家事用水量比の増大/795	
3 「よこはま21世紀プラン」実施計画（'81～'85）	796
4 主要事業の施行状況	804
(1) 配水拠点整備事業の施行概況/804	(2) 導水施設整備事業の施行概況/813
(3) 浄水施設整備事業の施行概況/816	(4) 配水管整備事業/820
5 水道経営の長期展望を求めて	829
(1) 高普及時代の水道像/829	(2) 地方行革大綱/830
(3) 訪問集金制の廃止/836	(4) 「よこはま21世紀プラン」の第2次実施計画/836
Ⅲ 環境の変化に応じた水質改善策	841
1 相模川水系水道事業者水質連絡協議会の発足	841
2 アオコの発生・トリハロメタンなど水質問題に取り組む	841
(1) 湖沼に異常発生するアオコ対策/841	
(2) トリハロメタン対策/843	
3 流域下水道への期待	846
Ⅳ 水道への大きな試練続出	848
1 冬期渇水	848
2 雪害による大断水	849
3 放射能汚染と水道	853
4 水道に税金がかかるのか	857
Ⅴ 新世紀へ・よこはまの水いきいき	858
1 横浜水道創設100周年を迎えて	858
2 新しい100年に向けて	863

## 資料編

## はじめに

横浜が都市として誕生したのは、長い鎖国の時代が終わり、開国の夜明けが告げられたときでした。それまでわずか100戸ばかりの静かな村であった横浜は、安政6年（1859）に開港場となってから、一躍世界に開かれた日本の玄関として急速に発展し、今日まで一世紀余りの短い間に、人口300万人を擁する大都市に急成長をとげました。

この横浜の急成長は、必ずしも順調に成し得られたものではなく、一世紀余りの短い歴史とはいえ、それまでの日本の歴史が大きく書き換えられた、まさに「波瀾の世紀」にあたり、誕生以来苛酷な試練に幾度も出会い、大きな犠牲をも強いられたのですが、その都度先人の血と汗の努力によって乗り越えてきたのです。

横浜は、開港場となってから、それまで閉ざされていた国際交流と貿易の中心地となり、更には西洋文明導入の拠点として急速に近代化へ歩み出しました。他都市の多くが、城下町や港町として栄えてきた長い歴史のなかで築き上げられた基盤の上に、この明治維新の近代化を進めていったのに対し、横浜は、突然開港場に決められ、わずか数か月で開港に間に合わせるという町造りからスタートしたため、古い習慣にとらわれず新しい文明を取り入れ易いという利点があった半面、俄か造りの都市施設は不十分で、その後の驚異的な町の成長に追いつくことができず、開港以来茨の道を歩むという宿命を負わされたのでした。

とりわけ、飲料水に関しては、横浜の地形が沼地や海岸の埋立てを中心に拡張されてきたため、飲料に適する井戸はほとんど無いに等しく、当時の人々は、華やかな洋館の立ち並ぶ繁栄の裏では、水不足と疫病の流行や大火事の発生に悩まされていたのです。このため、水の無い町・横浜にとって、都市施設の基本となる水道の建設は、開港以来の悲願となっていました。開国直後の大変革期にあっては、容易に解決される問題ではありませんでした。

しかし、多くの人々のたゆまぬ努力の結果、ようやく開港から28年も過ぎた明治20年（1887）10月に本格的な水道が誕生しました。この水道は、当時のヨーロッパの先進技術を取り入れたもので、日本では初めての試みであったところから、横浜は近代水道発祥の地ということになったのです。実際、横浜水道の完成後、函館や長崎などの開港場、大阪や東京などの大都市にもこの近代水道が相次いで建設されていきました。

横浜水道の創設工事は、まだ水道に関する法律も無く、また横浜もまだ市として独立していない時代で、神奈川県の手によって行われました。その後、明治22年の市制施行により横浜市が誕生し、翌明治23年には、水道に関する法律として水道条例が定められました。この水道条例のな

かで、水道は市町村で行うことが明確にされたことから、横浜水道は横浜市に引き継がれることになったのです。

こうして、ようやく誕生した横浜の水道は、その後改良と拡張工事が加えられ、安定した給水が行えるようになったのですが、不運にも大正12年（1923）の関東大震災によって、水道施設は大きな被害を受け、再び零からの出発をしなければなりません。しかし、震災の打撃にも負けず、市民は再び新しい横浜の建設に全力を注いだのです。

この震災復興事業のなかで、水道もまた再スタートを切ることができましたが、その後の市域の拡張や工業化の進展などにより、水需要は増加の一途をたどり、水源の確保はますます緊急な課題となっていました。このため、応急の水源対策を進めながら、神奈川県が全国に先駆けて進めた多目的ダム（相模湖）の建設計画に参加することになりました。この計画は、また今日の広域水道への第一歩ともなったものでした。

しかし、このダム建設は、そのころから次第に濃厚となった戦雲下にあり、ついには第二次大戦へと拡大されたため、労力や資材の不足で遅れ、戦後ようやく完成されたものです。このため、完成までの間は相模川に臨時の揚水施設を造るなど、水源対策に悩まされ続けました。

また、終戦直前の昭和20年（1945）5月には横浜大空襲があり、市の中心部は全滅し、市内の水道施設も大きな被害を受けました。そして、その数か月後の8月には終戦を迎え、戦災の傷跡も生々しいこの横浜に駐留米軍の本部が置かれ、市の中心地は軍用地などに接収されるという、不幸な第二の開港を迎えることになりました。水道も、このような状況のなかで、駐留軍対策と震災復興事業に苦闘する毎日を過ぎざるを得なかったのです。

一方、戦後の日本経済はめざましい復興と成長をとげたのですが、横浜では接収という大きな障害のため、さまざまな都市問題が生じ、こうした背景のもとに復興の道を歩むことになりました。水道も、このような状況を踏まえながら、急増する水需要への対応策や乱開発の進む周辺地区対策などに追われ続けました。その後、相模ダム（相模湖）の完成に引き続き、城山ダム（津久井湖）を完成させ、更に神奈川県内広域水道企業団を発足させて三保ダム（丹沢湖）も完成させるなど、県内の水道事業体が一体となって水源対策に積極的な対策を進めてきたおかげで、全国的な異常渇水の時にも耐えられるまでになりました。

このように、水道は波瀾の世紀をその都度市民の大きな力に支えられ、一つ一つの障害を乗り越え、水の無い町・横浜に水を送る努力を重ねてきた結果、今日の大規模水道を完成させてきました。更に将来に備えて、現在も宮ヶ瀬ダム計画をはじめ水道施設の整備を着実に進めています。

さて、横浜の水道は昭和62年（1987）10月に創立100周年を迎えることになりましたが、これはまた、日本の近代水道100年の記念すべき年にもあたります。このときあたり、横浜水道の100年の歩みを振り返り、先人の貴い贈物に感謝し、そして、未来の横浜へより良い水道を引き継げるよう新しい100年に向けて市民の皆さんとともに考え、努力して行きたいと思えます。

# 第 1 章

## 横浜の開港と近代水道の誕生

### I 横浜の黎明

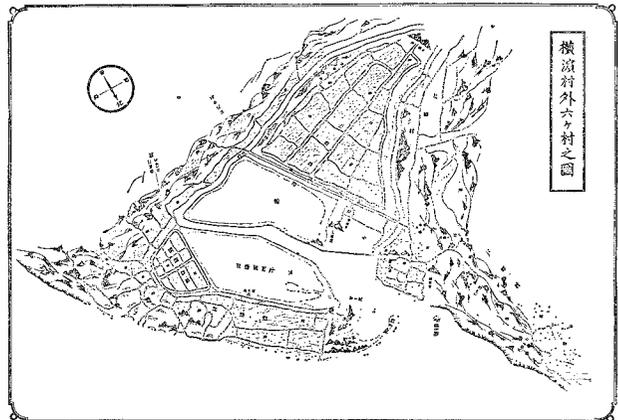
#### 1. 静かに眠る横浜村

横浜は、幕末のときのわずか数百人の小さな村から、開港後一世紀余りの間に人口 300 万人を擁する大都市に成長した、他に例の無い都市である。

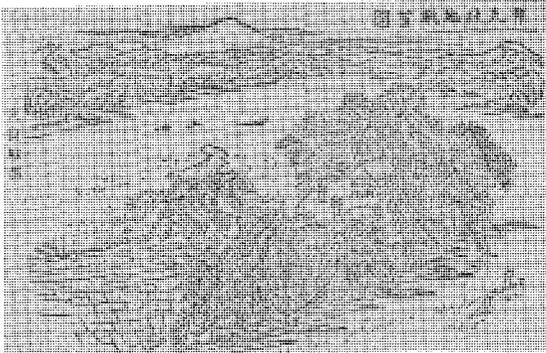
文政年間に編纂された『新編武蔵風土記稿』によると、正保年間（1644～1647）前に、石川村が中村、堀之内、横浜の 3 村に分けられたといい、風土記編纂当時（文政10年ころ—1827年ころ）は、「……民戸八十七東北ハ海岸ニ傍ヒ西ハ洲乾ノ湊ニテ南ハ中村北方ノ二村ニ隣レリ東西十丁又ハ十七八丁ノ處モアリ南北モ大低十八丁程ナリ水田少ク陸田多シ……」と述べられており、もともと水には恵まれない土地で、江戸近辺の位置にありながら大きな発展をみなかった。

現在の地形でいえば、中区の元町から弁天橋あたりまで細長く突き出した小さな岬で、西洋人はこれをクロスビーチと呼んでいたという。弁天橋の対岸が野毛浦であり、現在の桜木町から野毛にかけては海で、その内側になる中区の南部と南区の大部分は大岡川が流れ込む浅い入江で、漁船などが出入りでき、洲乾湊（秀閑湊、宗閑湊ともいう。）と呼ばれていた。その後、この入江は埋立開田工事によって吉田新田や太田屋新田などが造られ、次第に狭められていった。

後の『ペリー日本遠征随行記』は横浜村にも触れ、「……土地はよく耕作されているが、住家は貧弱であった。村の道端には下肥や、堆肥や、その他肥料に……藁で蓋をした大桶がたくさん並べられていて、不快な匂いを漂わせている。家屋はそのほとんどが梁、横木の骨組と泥土の壁・藁とでできている。……その衣服やみじめな住居から、彼らが苦しい生活水準にあるのは歴然としていた。……」と述べている。このような情景は当時の農村で見られる一般的な風景であろうが、産業革命を経て急速な発展を経験した西



開港前の横浜（横浜村外六ヶ村之圖『横浜沿革誌』より）



弁天社地眺望図（『新編武蔵風土記稿（三）』より）

町として栄えていた神奈川宿などから、舟で参詣に訪れる人々があるというくらいであった。

洋人の目には強烈な印象を与えたに違いない。

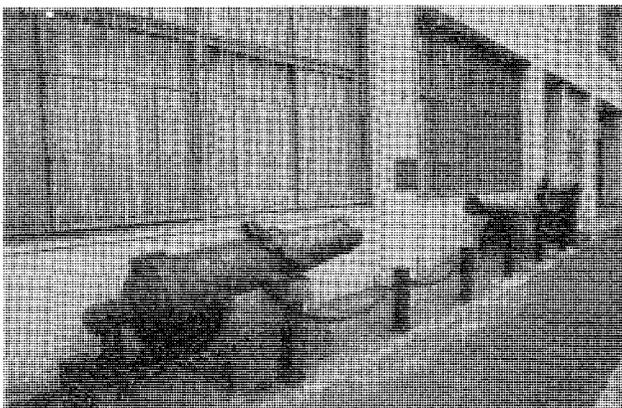
この横浜村は、開港直前の安政6年（1859）になっても戸数101戸であったというから、30年余りの間に十数戸が増えたに過ぎず、依然として細々と半農半漁による営みを続けていたのである。わずかに、横浜村の先端にある弁天社が風光明媚な所であったので、東海道の宿場

## 2. 横浜村の夜明け

### (1) アメリカ使節団を迎える

貧しい、しかし静かな横浜村は、産業革命後新しい貿易市場と植民地を求める西洋諸国の大きな力をまともに受け、江戸幕府の崩壊と鎖国体制の開放という大きな渦のなかに放り出されるのである。江戸幕府の末期には開港を求めて来日する外国船の数も増えて事態は急を告げていたが、それに呼応するかのように中国でアヘン戦争が起き（天保11年〔1842〕）、幕府首脳部に大きな衝撃を与えた。こうして、ついに嘉永6年（1853）にペリー提督が率いるアメリカ艦隊「黒船四隻」を迎える。翌年の安政元年（1854）に再来日して強硬に開港を迫るペリー提督は、江戸湾まで侵入して示威行動を行った。

幕府も、ようやく開港に踏み切り、協議に入ることになったが、お膝元の江戸に会見場を設けるには余りにも問題が多いので、この横浜村が会見場に選ばれることになった。その場所は、現在の横浜開港資料館のあるところで、幕府は周辺の警備を松代・小倉の2藩に命じたが、アメリカ



横浜市中区山下町藤沢株式会社前に飾られている旧式大砲

の使節団を刺激しないよう大変な神経の遣いようであったという。

今でも、中区山下町の藤沢株式会社の前に飾られている2門の旧式オランダ製と思われる大砲が、当時の情景を思い出させてくれる。この大砲は、このビルを建てるときに発掘されたもので、その碑文によると、警備を命じられた

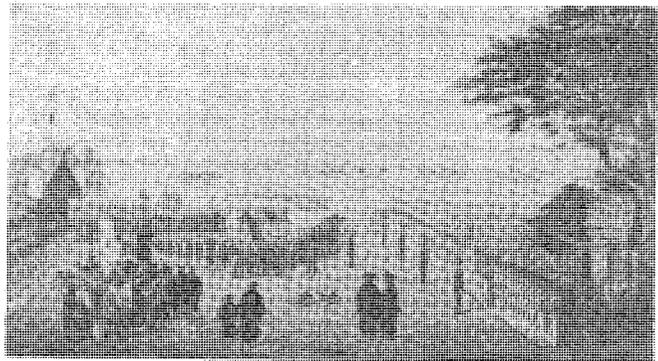
松代藩は、大砲4門と鉄砲隊100名その他を従え威風堂々と出陣して幕府を驚かせ、幕府の致命によってやむなく埋められたものであるという。

ここで結ばれた条約が「日米和親条約」で、地名をとって「神奈川条約」とも呼ばれている。この条約のなかで下田、箱館（後の函館）の開港などが決められた。こうして、この小さな横浜村は国際交流のきっかけの場所として突如登場したが、後に本格的な開港場となるとは予想もされていなかった。

この日米和親条約後、イギリス、ロシア、オランダ3か国とも相次いで条約を結んだが、これらの条約は、薪水等の供給寄港地としての開港が目的であって、まだ、通商貿易には触れられていなかった。

その後、安政3年（1856）に初代駐日総領事としてハリスが下田に着任したが、ハリスは幕府に世界の動きを説明し、通商の必要性を強く訴え続けた。こうして、安政5年（1858）に「日米修好通商條約」が締結され、この条約のなかで箱館・神奈川・長崎・新潟・兵庫の5港の開港（下田は神奈川の開港後は閉鎖することで同意。）と江戸・大阪の開市などが決められたが、治外法権を認め、関税自主権もない点から、内容的に問題を残した不平等条約であった。

この条約で、開港場に神奈川が入れられたのは、当時窮迫しつつあった幕府の財政状況から、江戸近辺に開港場を開きその貿易の利益を幕府の手中に収め、財政の建直しを図るべきだとする岩瀬忠震らの意見によるものといわれており、神奈川は開港前から重要な鍵となっていたのである。アメリカに続いてオランダ、イギリス、フランス、ロシアとも相次いで条約を結んでいたが、これらの条約は勅許を得られぬまま強行されたために、国内の攘夷・倒幕運動に一層拍車をかけ、これがまた横浜を表舞台へ登場させる力ともなった。



ベリー提督横浜村上陸の圖（『横浜史料』より）

## (2) 神奈川か横浜か

安政の条約のなかでは、まず神奈川・長崎・箱館の3港が開港されることになっており、その一番手として、神奈川が安政6年（1859）6月に開港される予定となっていた。

各国はその準備のため、江戸に仮公使館を設けていった。アメリカは、ハリスを公使として下田の玉泉寺から麻布の善福寺に、イギリスは広東領事オールコックを外交代表（万延元年〔1860〕には全権公使となる。）として高輪の東禅寺に、フランスはベルクールを外交代表（万延元年には弁理公使となる。）として三田の濟海寺に、オランダは長崎にいたクルティウスを外交代表と

して芝の長応寺にそれぞれ仮使館を設けたが、ロシアだけは外交代表としてゴスカウィッチを箱館に派遣し、明治維新まで江戸には移らなかった。

幕府としては、江戸に外国人が集まることで、更に攘夷熱が煽られるのを恐れていたが、このように、事実は開港に向って大きく動きだしてしまったのである。そこで、幕府は次に最も重要視していた神奈川の開港に焦点を移した。

ところで、条約で開港が明記された神奈川は東海道の要所にあり、輻輳する町中で外国人との衝突、紛争の起る危険性が大きいという心配があった。しかも、神奈川は後背地は山で拡張の余地がなく、宿場町として繁盛してきたいきさつから商家と民家が密集しており、外国人居留地を新たに確保することは難しいという状況に加えて、港としても浅いため大きい船の入港出港に問題があるなど、不利な条件があった。そこで、将来を考え、外国人との紛争を避けるため、江戸には近いが東海道筋からは少し離れている場所で、後背地も整備次第で拡張の可能性があり、更に海も深く港としても良好であるうえ、神奈川条約締結ゆかりの地でもあった横浜が代替地として浮上した。

### 3. もめる横浜の開港

#### (1) 幕府、開港場を横浜に決定

幕府は、横浜の地に開港場を設けることを決め、早速その準備に入った。こうして、この横浜開港場建設の開始に伴い、これまで平穏な生活を営んでいた 101 戸の横浜村の人々は、現在の中区元町・石川町付近へ移転させられ、居留地や波止場の整備が急ピッチで進められた。しかし、この開港場を横浜に建設することについては、当然のことながら各国の猛反対を受けることになった。

各国の公使は、横浜の開港場設定が長崎と同じように外人隔離の出島方式で自由な通行が得られなくなるうえに、東海道の要所からもはずれているため、開港の基本条件である商業地に全く適さないことを非難し、もともと条約には横浜という文字が無いではないかと強硬に反対したのである。幕府はこれに対してこの地の利点を説き、横浜は神奈川のそばの浜辺であり、神奈川の一部であって全く別の土地ではないとして説得に当たったが交渉は平行線をたどる一方で、一時は神奈川を居留地として認めざるを得ない状態に追いやられた。こうして、アメリカが本覚寺、イギリスが浄龍寺、フランスが慶運寺、オランダが成仏寺（後に長延寺）にと各国が仮領事館を神奈川の寺院にそれぞれ設ける一方、一部外国人商人も住居を定め始めたのであった。

しかし、幕府は各国のこのような動きにもかかわらず、当初の方針を捨てずに横浜の工事を進める一方、日本人商人に対して出店を促し、或いは半強制的に出店協力を命ずるなど、開港場の町造りを強行していった。そして、機をみるに敏な外国人商人のなかには地の利を認め、また着着と進む横浜の工事を目前にして、強硬な各国公使の反対を押し切って、日本人商人と相前後し

て横浜に移住する者が出始めたのである。このため、各国領事の態度も次第に軟化しはじめ、安政6年(1859)6月の横浜開港に何とかこぎつけることができたが、その後各国領事館も次第に横浜へ移り出した。

この間の事情と苦心する当事者の姿は、水野筑後守忠徳の日記(万延元年〔1860〕)の一節に生々しく描写されている。

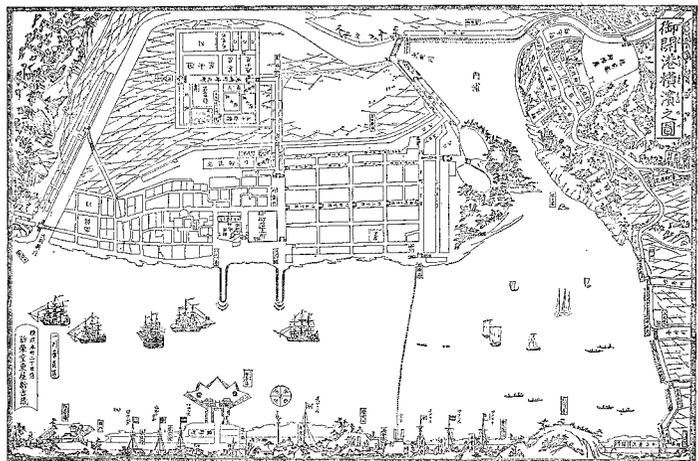
「……然るに宿駅に各国人居留あれハ旅行之輩止宿にも混雑し諸国之人民通行繁ク公家の通行万石以上之交代旅行なといか様之差支を可申儀難計なれハ横浜の方に居留せしめんとて去春以来度々廟堂より命せられハルリスと再三弁論に及といへとも条約に神奈川の町を開とありて其約を定し比は横浜は畑にて人家ハあらず……往來之地にあらされハ商賈等交易の便ならず横浜ハ辺土なりとて果ハ激怒シ承引せず……果ハ違約など唱へ本國へ達して戦争を起さんなど申募るといへとも素より一灣中の地なれハ違約の事なき旨を主として種々弁論に及しに遂に屈服せず……」

「……日夜を分たす畑をならし山を開き商人を移し居住せしめ御役宅を初め役々の宅ハ云におよはず波戸場を築き会所を建蔵をもつらね設しにて其事三月の末より起り六月二日迄の間なれハ其事に預れるものゝ功労おもひやりぬへし……開港前に宿駅よりも盛んになしてハルリスを初外國商人等をして此処に足を留めしめんと上下こそりて心を合せ取設たるなり……」

「……去春堀織部正村垣淡路守とともに神奈川の駅亭にてハルリスと横浜地の事を論せし時再々復論彼は横浜ハ神奈川の地ニ非すと云我は一灣の地と説既に初めペリリか横浜にて定めたる条約をハルリスの定めし条約にハ神奈川条約と掲げ置たるハ横浜も金川の地たる事我弁を待さる旨等弁せしに至りて彼れ手に持居たる条約書を机上に打つけ又ハ脱置たる毛衣を取てあらあらかに打かけ或ハ直に立去らん躰をなして脱してかたはらの床に置たる剣を取りていかめしく帯したるなど実に暴戾自恣詞に述べた筆にも記しかたし……」

(『神奈川県史』より)

植民地を求めて狂奔するヨーロッパ勢に対抗しながら、日本の良き理解者でもあったハリスにとっては、ペリー来航以来の幕府の遅々たる交渉にしびれを切らせていたのは当然であったし、また一方、国外の切迫した状況を理解してはいるものの、国内では高まる尊皇攘夷の刃をつきつけ



開港間もないころの横浜①(御開港横濱之圖『横濱史料』より)

られている幕府の外交担当者にとっては、思案の末の行動であったが、その立場の違いも、利にさとい外国商人によって解決の道が開かれ、何とか横浜は開港場としてのスタートを切った。そして、神奈川・横浜の両者並存の形は次第に横浜へと集中し、ついに神奈川の居留地は自然消滅する形となったのである。

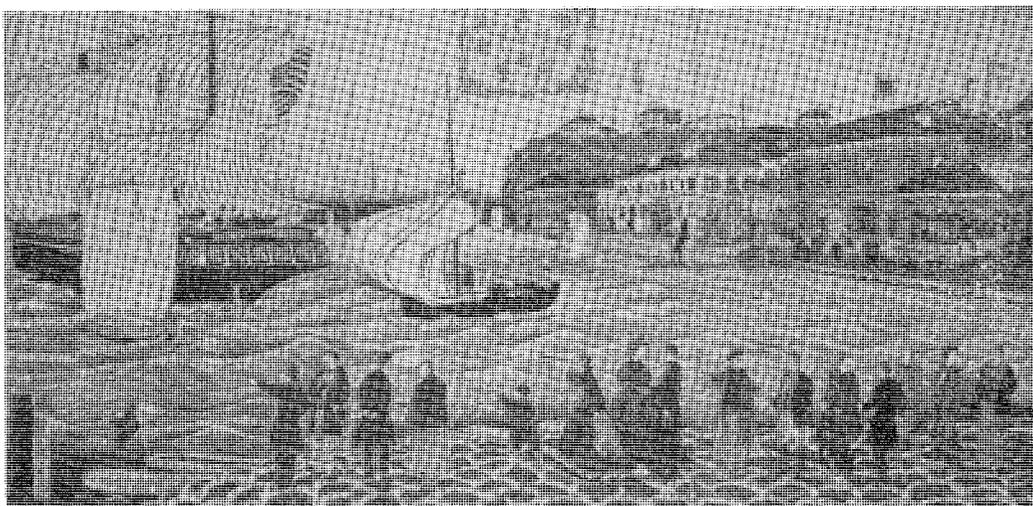
## (2) 悩みの居留地対策

横浜開港までは紆余曲折の道をたどったが、いざ交易が開始されると、この新開地で一攫千金を夢みる内外商人等が集まり出し、貿易量は急激な勢いで伸びていった。その半面、不平等条約による外国人の特権と国際貿易初体験という不利な条件から、外国商人の横暴が目立ち始め、更に生産体制の整備もなされぬまま急増する輸出によって国内品の不足とインフレを招き、これらが攘夷熱を一層煽る一因となってしまった。

幕府はこの事態を重く見、輸出の統制を行うため、直接横浜に物品を搬入することを禁じる「五品江戸廻令」を発するなどの対応策を打ち出したが、実効は得られなかった。この間、高まる一方の尊皇攘夷勢力を抑えるため安政の大獄事件が起き、ついにその反動として万延元年(1860)に、横浜開港の推進者であった井伊大老は桜田門の露と消え、江戸市中では外人殺傷事件が発生するなど不穏な空気が濃くなってきた。

各国の江戸在駐の公使も危険を感じ、江戸から神奈川に移住を始めた。更に文久2年(1862)のオランダ総領事館の横浜移転を先頭に、慶応3年(1867)までには、最も強硬な態度をとっていたアメリカとイギリスの公使館も横浜に移転した。つまり、期せずして、横浜は開港による交易場としてだけでなく、外交の拠点という重要な役割を担うことになったのである。

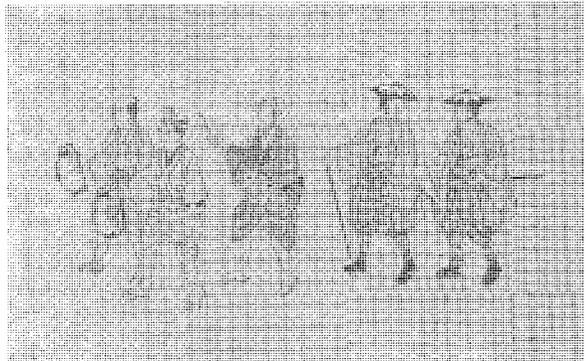
横浜の外交貿易が発展し、外国要人も移住するにつれて、江戸で多発していた外人殺傷事件は次第に神奈川に移り、幕府が恐れていたように、文久2年(1862)には生麦事件が発生し、開国



開港間もないころの横浜② (横浜波止場海岸通異人館之真圖。横浜開港資料館所蔵)

のスケジュールを何とか軌道に乗せ、公武合体による体制建直しを図っていた幕府に大きな打撃を与えた。しかも、翌文久3年(1863)には井土ヶ谷事件が発生するなど、外交上にも大きな影響のある事件が連続して発生してしまった。こうした不穏な情勢に対して、外国居留民側は幕府に対して治安体制の強化を求めて強い抗議を行い、幕府も関門や番所の整備、町内の取締りを強化するなど努力を続けたが事態は鎮静化せず、ついに外国人側が自衛処置としてとった山手地区への英仏軍隊の駐屯(現在でも一部はフランス山として保存されている。)を認めざるを得なかったのであった。

以上のような推移をとおして外国居留民の結束も強くなり、居留地内の問題は領事や公使を通じて行われるという慣例が育ち、代々の神奈川奉行は一居留地としての対応以上に神経を遣うようになった。そして、幕府が開港場を横浜へ強要したことへのしこりが尾をひいたため、その後の代々の神奈川奉行や、明治維新後になってからの県令には優秀な外交官経験者を派遣し、また人員の配置数でも他港より多い体制を認めるなど、さまざまな配慮がなされたのであった。ともあれ、明治新政府の体制も固まり、念願の不平等条約改正に取り組むに当たっては、開港場として近代的な都市へ近づいていた横浜が、外国との有力な接触の場として引き続き大きな役割を持つことになるのである。



横浜外国人居留地見廻りの図(『横浜沿革誌』より)

この開港間もなく、騒然としていた横浜に数人の若い武士が次々と訪れている。

開港後、尊皇攘夷倒幕と吹き荒れる嵐のなか、文久3年(1863)4月、藩命を受けた若い武士が一人横浜に現れた。その人は長州藩士伊藤春輔(後の伊藤博文)で、藩命により鉄砲買付のため横浜に到着したが、そのころ横浜の町では、前年に起きた生麦事件がこじれ、イギリス艦隊が鹿児島を攻撃するということが横浜港に集結するなど騒然としており、外国商人は彼を相手にせず、とても鉄砲買付どころの話ではなかった。この間、若い伊藤春輔は、攘夷という狭い視野に立つべきではないことを目前の光景から悟り、世界の動向に目を開くべきであると決意し、当時江戸にきていた同志井上聞多(後の井上馨)らと、当時まだ禁止されていた海外渡航を企てたのであった。

この密航者達は、幸運にも伊豆倉商店(大阪の大黒屋横浜支店)から資金の援助を受け、イギリス領事ガワー(James Gower)の斡旋でジャーディン・マジソン商会(Jardine-Matheson Co.)の船便を利用することに成功したのである。このジャーディン・マジソン商会は、当時東洋に覇をとらえた大貿易会社で、横浜開港にも一番手として乗り込んできた会社であり、現在のシルクセンターの位置にある建物は、英一番館と呼ばれていた。



英一番館の記念碑（うしろの建物はシルクセンター）

イン・マジソン商会の社長ヒュー・マジソン (Hugh Matheson) の好意で、それぞれ新知識の勉強に努めることができたのであった。

この密航者一行は、伊藤春輔、井上聞多、野村弥吉、遠藤勤助、山尾庸三の5名であった。

数か月の後、勉強にいそしんでいたこの一行に、日本では攘夷運動が激しくなり、その先端をきって薩・長連合で攘夷決行の動きがあるというニュースがもたらされた。先進ヨーロッパの実情に触れた一行の人々は、世界の現状を無視した攘夷の決行は何としても阻止しなければならないと考え、一行のうち伊藤、井上の兩名は、急遽帰国し説得に当ることになった。

伊藤ら兩名は、元治元年（1864）3月中旬にロンドンを出発、6月初旬再び横浜の土を踏み、早速イギリス領事ガワーを訪れ、事態解決を図りたいと申し入れた。しかし、状況は予想していたより急迫しており、既に長州藩攻撃のため、イギリス、フランス、アメリカ、オランダの連合艦隊が下関に派遣されることになっていたのであった。

そこで、領事ガワーに、この連合艦隊の総指揮に当たっていたイギリス公使ラザフォード・オールコック (Rutherford Alcock) に面会できるよう斡旋を依頼し、領事ガワーも兩名の熱意を受け、快く仲介の労をとった。こうして、兩名はオールコックに面会し、下関攻撃の延期を要請してその了承を得ることができた。

連合艦隊と行をともした兩名は、豊後姫島沖合に到着後、通訳官アーネスト・サトウ (Ernest Satow) らとともに公使の親書を携えて上陸、藩の説得に当たったが、藩内の攘夷勢力が強く、かえって命を狙われることになり、一時身を隠さざるを得ないようになった。このようなことから、せつかくの親書に対する回答が出されないため、ついに四国連合艦隊の攻撃が開始され、長州藩は大敗してしまった。兩名は、その後始末の和議交渉に再び呼び出され、活躍することになるのである。

その後、伊藤博文は神戸の外事係になったとき、また大きな外交事件に出会うことになった。

慶応3年（1867）12月、兵庫は大阪とともに開港されたが、その東隣の神戸に外国人居留地を設けたので、神戸の方が次第に開港場の中心となっていった。また、大阪は当時尊皇攘夷の不穏

今は、その史跡を伝える碑のみであるが、昭和59年（1984）に横浜の根拠地を閉じ古い歴史にピリオドを打つまで、戦後も長く市内にあって活躍していた。

密航者一行は横浜に集まり、文久3年5月中旬の深夜、この商会裏手の海岸からひそかに小蒸気船で乗り出し、沖に停泊していたチェルスウィック号に乗船、上海経由の4か月余りの長い苦しい航海の後、9月下旬ようやくロンドンに到着した。そして、ジャーデ

な空気が高まっていたことから、ますます神戸の活況を促進することになったが、横浜を中心に外人殺傷事件が起きたように、ここ神戸でも同じような命運が待ち受けていた。すなわち、翌年の慶応4年(1868)正月、岡山藩の行列と外国人とのいざこざがもとでイギリス公使パークスが自らアメリカ、フランス陸戦隊を引きつけ、岡山藩の行列と銃撃戦を行うという大きな事件になってしまったのである。この事件は、それまでの事件とは異なり、前年の10月に大政奉還、12月に王政復古の令を出して明治新政府が誕生したばかりの時に発生した事件で、新政府にとって重要な試金石となった外交事件であった。

ここで、伊藤博文はパークスら欧米列国公使の強硬な抗議收拾のため奔走してなんとか解決を見たが、その陰には尊い岡山藩士の犠牲を伴ってしまった。

後に、この伊藤、井上らの人々は、明治新政府の指導者となり、横浜が外交の中心地となるに従い、また再び横浜と深いかかわりを持つことになるが、横浜の近代水道の誕生にまでかかわりがあることになったことは、奇縁というか歴史の妙というか、この密航は横浜水道にとっても重要な意味をもっているといえよう。

## II 木樋水道の建設(多摩川水源)

### 1. 開港当時の水事情

横浜の開港が西洋列国の東洋進出と江戸幕府の崩壊という劇的なシーンのなかで行われ、また、この難しい時期にわずか数か月の間に町造りを進め、ようやく開港に間に合わせたという経過から、町の整備は必ずしも十分ではなかった。しかも、開港されると、それまで横浜移住を望まなかった外国人側も急激に横浜に集り始め、当初の居留地では収容し切れず、その土地割当に悩まされるようになった。また、出店を強要しなければならなかったほどの日本人側も、新開地で一攫千金を狙う者が集まるなど事態は一変し、急激な人口増加の一因となった。

こうして、予想以上に増加を続ける人口に対応するため、埋立てにつぐ埋立てによって新しい土地を造成し、収容していかなければならなかった。しかし、町の大半が海や沼を埋め立てたところであったので排水が悪く、少しの雨でもぬかるみとなり、排水溝も汚れているという状況であったという。そのうえ、商売上のトラブルや浪士などの不穏な行動など、トラブルも絶えなかった。このため、居留地の取締りと衛生問題は、常に各国領事から大きな問題として取り上げられていた。

また、飲料水に関しても、埋立てということから井戸を掘っても良い水が得られず、わずかに旧横浜村内の場所に当たる町会所裏と本町二丁目の2箇所の井戸が飲料に適するとされ、多くの人々は野毛や中村・石川などの郊外の湧水などを汲んで売り歩く水屋に頼っていたといわれている。

当時の模様を伝える『横濱沿革誌』（明治25年7月：太田久好著）によると、

「……開港以來數年間横濱市中ノ堀井ハ概ネ鹽氣ヲ含ミ且汚濁ニシテ飲用ニ足ルモノハ只二ヶ所ノミ……故ニ曉天ヨリ日没迄此井ニ蟻集シ順ヲ争フテ汲上ケ運搬ス偶々配水營業者アリ遠路ヨリ運搬セリ然レトモ一定ノ水源ナク或ハ野毛浦或ハ太田村農家飲用水ヲ汲取ヲ以テ間々欠乏ヲ唱ヘ水料ヲ増加シ未タ需求ニ應セス戸々水屋々々ト督責シ遂ニハ下婢丁稚ハ四辻ニイミ水桶ヲ荷フモノニ邂逅シ前後ヲ争フアリ裏家住居ノ如キハ一杓ノ水ヲ貸借流用セシヲ拾モ金錢貸借ニ異ラス……」

と記されている。正確な記録はないが、当時の水売りは天秤棒に一斗樽（約18ℓ）を二つ下げて売り歩いたが、米1升（約1.8ℓ）が1銭5厘という時代にこの水が1升当り1銭で飛ぶように売れ、はるばる今の三境（旭区）あたりからも水売りに



水売り（東京大学附属図書館蔵。英字新聞“THE FAR EAST” 明治3年8月1日より）

出かけたという話が残っている（『あさひ区内散見』：大菊一太郎著より）。この水売りについては、横浜で創刊された『ファー・イースト』紙（The Far East: J. R. ブラック）にも写真入りで紹介されている。

こうした状況から、水売業者の横暴が目立ち始め、たまりかねた神奈川県庁はついに明治5年（1872）4月、水売業者に対して自粛を求めのお触れ書を出して取締りを始めた。

「水汲渡世之者ハ、一時望ニ應じ、市中之清水汲取、運搬致候得共、素井戸水之價値は無之、只勞力之賃錢請取候迄ニ候處、銘々得意先ヲ持場ト定置、商家之者共、他之水汲相雇候節ハ、其持場内水汲之者より彼是相拒ミ候趣、以外之事ニ候。畢竟得意先之増減ハ、其者稼方之好惡ニ寄候事ニ付、以來持場内等取極メ、相對之自由ヲ妨ゲ候儀不相成候條、水入用之節ハ、いづれ之水汲相雇候共、又ハ外日雇人足ヲ以水汲候共、勝手次第と心得可申候。若右を不-相用-、故障ゲ間敷儀申者有レ之ニおゐてハ、屹度可レ及-沙汰-候。

壬申四月十六日 神奈川縣廳」

（『横濱市史稿』より）

開港の目的の一つでもあった船舶に対する給水についても、同じように水売業者が、今の元町や石川町、或いは日の出町あたりから湧水など汲み取り、停泊している船舶に売り込んでいたといわれる。また、前にも触れた明治3年のファー・イースト紙の水売り記事では、外国人の動きの一つとしてフランス人ジェラルルのことも紹介している。ジェラルルは、西洋瓦を製造販売していたが、その記事によると、元町で湧水を発見した彼は、パイプを引き給水しようとしていると記されているが、後にはかなり大きな船舶給水営業を行うようになった。

このような船舶給水の業者達は、次第に規模が大きくなって会社組織に統合され、大正15年(1926)に船舶給水の営業を市営に切り替えたときは、横浜清泉合資会社、横浜給水合資会社、長塚良水合資会社、ジェラル給水合資会社の4社となっていた。



神奈川宿の御膳水(『横浜史料』より)

ところで、安政元年(1854)の神奈川条約締結のとき、船への給水は神奈川宿から運んだといわれているが、この神奈川宿では慶応年間に名主石井源左衛門が神奈川宿の本陣に、十町(約1km)ほど離れた場所から湧水を鉄管で引いて自家用のほか神奈川台場や近隣の人々にも分水していたといわれる。また、その後、明治元年、明治天皇がこの石井本陣に立ち寄られた際、この水が使用されたところから、神奈川宿本陣の御膳水と呼ばれるようになったという。

## 2. ブラントン、近代水道建設を提案

人口の増加とともに飲料水の問題はますます深刻になり、日本人側からも居留地の外国人側からも、水道布設の提案が出されるようになった。なかでも、イギリス人ブラントン(R. Henry Brunton, 1841~1901)が神奈川県に提案した横浜の近代水道建設案は注目に値するものがある。ブラントンは、幕府の要請を受けたイギリス公使パークスが推薦した技術者で、明治元年(1868)6月来日し、初めは主に燈台建設に当たったが、その後、下水道、港湾など広い分野に功績を残している。ブラントンは、ヨーロッパでもまだ水道技術の確立期であった明治3年に、早くもその新技術導入を提唱したのである。

ブラントンの提案を要約してみるとおよそ次のようなものであるが、残念ながら、内外多事多難の当時の財政状況から、多額の費用がかかり過ぎるということで採用されなかった。

ブラントンの水道計画概要(横浜開港資料館紀要第2号中、樋口次郎訳から要約)

### 1) 給水量

現在入手した資料によると、横浜の人口は次のとおりである。

日本人(横浜隣接部も含む)	18,889人
中国人	1,200人
欧州人	600人
合計	20,689人

しかし、これに人口の増加を見込む必要があるので次のようになる。

日本人	10%増を見込み	20,777人
中国人	30%増を見込み	1,560人
欧州人	50%増を見込み	900人
合計		23,237人

イギリスの大都市では、人口1人当たり1日の給水量は次のとおりである。

ロンドン	30ガロン	リバプール	24ガロン
グラスゴー	50ガロン	マンチェスター	42ガロン

(注) 1ガロン $\doteq$ 3.8ℓ

以上の都市中、後の2市は他市より大量に水を消費する製造工場などがあるので多いが、横浜の必要量算定にはこの点を考える必要があること。また、住民の生活慣習も考慮すべきであり、日本人については水洗便所用水量を除外してよいし、洗濯用、入浴用の水も少ないと考えられる。

以上により算出すればおよそ次のとおりになる。

日本人	10ガロン $\times$ 20,777人	=207,777ガロン
中国人	20ガロン $\times$ 1,560人	=31,200ガロン
西洋人	40ガロン $\times$ 900人	=36,000ガロン
合計		274,977ガロン

すなわち、1日30万ガロンの水が必要である。

## 2) 水源の高度

居留地家屋の高さを30フィート（1フィート $\doteq$ 0.305m）とし、摩擦その他の損失をその2分の1とみれば15フィート合計45フィートとなり、これが配水池底部の圧力水管の開始する点からの全落差となる。

これに配水池の深さ20フィートを加えれば、水源の高度は街路から65フィートが必要となる。

## 3) 給水源

取水を計画している水源は、横浜から約12マイル（1マイル $\doteq$ 1,610m）離れた川井村付近に源を發し、横浜と神奈川のほぼ中間で海に注いでいる（今の帷子川）。水源に必要な高度65フィートは、この川の横浜から約6マイル離れた仏向寺村の地点で得られる。

## 4) 水量

3回行った調査では1日平均345万6,480ガロンであり、村の古老の記憶では、2年前と10年前、夏季の渇水で川の流れが現在の10分の1に減少したことがあっただけであるということである。この川の水が近隣の水田灌漑のため使われているということで反対する意見もあるが、現在の水量の10分の1以下すなわち30万ガロンが横浜に供給すべき全量であり、前述の2回の渇水の場合はこの川のほぼ全量に近いということになるが、これは極めて珍しいことなので、このため

に大々的な設備をする必要はない。

設備をすれば、雨期に大量の水をためておく貯水池を築造するか、或いは川井村より約6マイル奥地にある別の河川を合流させ水量を増加させるかの二つの方式がある。しかし、横浜の場合は不要と考えられる。

#### 5) 水 質

この川の水に含まれる不純物質は、耕作地帯の下肥、或いは腐敗した土壌内の物質や鉱物質の溶液、又は浮遊物による汚染であるが、この水がその地域で飲用として尊重されていることからみて、何一つ目立つほど存在しないと思われる。

#### 6) 濾 過

ここに提案する濾過法は、不純物の大部分を除去するために極めて効力がある。浮遊する有機物、土壌質、鉱物質は、水を細かい砂、粗い砂、貝殻、細かい砂利、粗い砂利の層に通過させればほとんど全部分離できる。後に残る心配はガスと溶液中の物質のような化学的不純物だけである。表面的な観察でみる限りこれらの不純物の量は少ないのは確かであるが、工事前に水の標本を分析化学者に供して検査を受ける必要がある。

#### 7) 施 設

##### (i) 水源工事

取水地点で堰を設け、余剰水は越流する高さとし、洪水に備えて水門以降に浸水しないよう堤防を設ける。

##### (ii) 濾過装置

最近建設されたニューチェルシー水道の濾過装置を例にとれば、濾過用の材料は次の如くである。

第1層	2フィート6インチの厚さ	細かい砂
第2層	6インチの厚さ	粗い砂
第3層	6インチの厚さ	貝 殻
第4層	4インチの厚さ	細かい砂利
第5層	2インチの厚さ	粗い砂利
計	5フィート10インチの厚さ	

(1インチ $\doteq$ 2.5cm)

細かい砂の第1層の上部に導かれた水は、順次下層に浸透して底部に設置した一連の穴のあいだ鉄管を通して外に出る。

この濾過装置は、1平方ヤード(1平方ヤード $\doteq$ 0.85m<sup>2</sup>)当り24時間で700ガロンを濾過するといわれているので、横浜に1日30万ガロン供給するためには、423平方ヤードの面積の濾過装置が必要である。これに、濾過装置清掃のための時間のロス、或いは事故に備え、例えば24時間で37万ガロンの濾過能力のある装置を設ける必要がある。



R. ヘンリー・プラントン  
(1841~1901)

(E. M. ウォーテョップ所蔵  
横浜開港資料館提供)

#### iii) 配水池

火災時に十分の量の水を用意しておくため、また濾過池の清掃や施設の修理に十分な時間を与えるため、3~4日分の給水量を入れられる大きさにすべきである。最近建設された配水池はすべて有蓋であり、これは配水池中の水を一定の温度に保ち、植物の繁茂を防ぐのに有益である。当地の気候には有蓋配水池が必要と考えられる。

#### iv) 送水管

送水管は、川の流れる谷間に沿い、現在野毛山の麓に造成中の新道の傍を通り横浜に入る。高圧で配水するためには、鑄鉄管を鉛で接合するのが安全である。6マイルの間に45フィートの落差を有する口径9インチの鉄管は1日に38万9,700ガロンを流すことができるので、全水量を流すためにはこの口径が必要である。

#### v) 配水管

この9インチ管から、野毛、吉田及び横浜の日本人町に配水し、そのあと口径を小さくできる。この地点で、約18万ガロンが見込まれ、残る12万ガロンを送るだけなので、口径6インチの鉄管で十分である。

6インチ管で、1日の能力は、14万1,480ガロンであり、3インチ管では2万4,930ガロンであるので、大部分の細い街路では3インチ管で十分である。しかし、これは家庭給水のみを考えた場合であり、これに火災に備え必要な寸法を増やさねばならない。

9インチ管の水量毎分270.5ガロンは、普通の横浜の消防車の3~4台に相当する。したがって、主要な大通りには9インチ管を、それより小さい通りには6インチ管を布設すれば十分である。

また3インチ管は孤立した家屋或いは余り重要でない通りに使用する。鉄管は、霜或いは他の妨害作用に影響されぬようすべて地下3フィート6インチに埋設すべきである。

消火栓は、あらゆる通りに100ヤード(1ヤード≒0.91m)ごとに設置する。

日本人町では、鍵付の鑄鉄製共用栓を街角或いは他の便利な場所に設置するのがよい。現在イギリスの多くの町で行われているように、水道料を払う人達にだけこの鍵を渡すのである。

外国人居留者への配水方法は将来取り決める問題なので、ここでは論じる必要はなからう。

#### 8) 見積り

水源工事	15,125ドル
配水池工事	33,000ドル
送水工事	32,095ドル
配水工事	122,762ドル

その他	7,000ドル
計	209,982ドル

## 9) 収 入

水道料は、日本でもイギリスで行われているように、利用者の家屋価値にある程度比例させるべきであろう。無論、この問題は将来決定すべき問題である。仮に、次のように平均水道料を請求すると仮定すれば

日本人家屋	5,059戸×年1戸当り4ドル	20,236ドル
中国人家屋	200戸×年1戸当り6ドル	1,200ドル
欧州人家屋	250戸×年1戸当り7ドル	1,750ドル
合 計		23,186ドル

となる。これから、修理費及び管理人給料として2,000ドルを差し引くと残金は2万1,186ドルとなる。

この金額は投下資本(20万9,982ドル)に対して10%の配当を与えることになり、また1人当年間水道料を現在の人口により算出すれば

日 本 人	$20,236 \text{ドル} \div 18,889 \text{人} = 1.07 \text{ドル}$
中 国 人	$1,200 \text{ドル} \div 1,200 \text{人} = 1.00 \text{ドル}$
欧 州 人	$1,750 \text{ドル} \div 600 \text{人} = 2.91 \text{ドル}$

となる。

参考までに、イギリスでの料金について述べれば、2種類の水道料が割り当てられている。一つは、家事目的に使用する水の対価として、他の一つは火災、街路散水、下水清掃その他公共目的に水の与える利益の対価としてである。

家庭用水道料は町によって異なるが、家屋の価値或いは家賃1英ポンドに対し1シリング6ペンス～9ペンス、公共用料金は同じ基礎で6ペンス～1ペンスである。

## 3. 木樋水道建設への動き

## (1) 瘧病の流行と多摩川分水路調査

横浜が飲料水問題で悩んでいるとき、他都市でも水売りが同じように繁昌するというようなことが起ったが、横浜より比較的水源に恵まれており、また大きな都市では、既に木樋などを用いた水道施設がかなり普及していた。その代表的なものは、幕府のお膝元の江戸の水道であるが、古くは神田上水に始まり、その後玉川上水などを加え、100万人を超える人口に対応する大水道となっていった。このほか、各地の城下町などでも多数の水道が活躍していた。

これらの水道は、現在のように水を濾過、滅菌する施設は無く、いずれも河川や湧水などを水源としてし取り入れ、堀や導水管で市街地まで導き、枝管をめぐらして町の要所に設けた水道用

井戸に流し込み、使用者は、この水道用井戸から竿つるべなどで汲み上げていた。この水道の導水管や枝管には主に木製の樋を用いたところから木樋水道と呼ばれているが、このほか石樋、土管、竹管なども使用されるなど、いろいろの工夫がこらされ、また、トンネル工事や河川の水底横断、伏越し（サイフォン）などかなり高度な技術ももっていた。

これらの水道は川の流れをそのまま町の水道用井戸につないである構造のため、川柳にも「ありがたさ たまさか井戸で 鮎を汲み」とうたわれているようなことがあったという。しかし、洪水などの影響を受けやすく、また圧力がないため消防上も今のように使えず、周りからも汚染されやすいという弱点があった。

さて、横浜在住の内外人からの水道建設提案に対して、神奈川県も手をこまねいていたわけではなかった。人口増加により深刻化する水不足に加えて、開港場という役割を担う横浜は、内外人の交流が盛んになるにつれて疫病が流行するという衛生上の問題が発生し、衛生環境改善のためにも、神奈川県は水道建設について政府に交渉していたのである。

新政府は、明治元年（1868）になってようやく民部省が多摩川からの導水調査に乗り出したものの、途中で中止されてしまった。このため、当時の神奈川県知事井関盛良が懸命に要請を続けた結果、明治3年に入り、民部省による多摩川分水路測量が再開されたのである。この案では、多摩川から既に取水していた二ヶ領用水（川崎、稲毛、二ヶ領60か村の灌漑用水）の取入口上流の地点久地村「いやのめ」に分水路を設け、これより導水路を切り開いて横浜まで導水しようとしていた。

## (2) 地元の反対と名主添田七郎右衛門の調整案

民部省の導水計画に対し、二ヶ領用水を利用している地元60か村は、この計画が何ら水量を増加させる方策も講ぜずに二ヶ領用水の取入口上流側に新しい取入口を設けて取水するものであるため、下流側の灌漑用水に大きな影響を及ぼすとして、神奈川県庁に計画中止の陳情を行った。

「……照續の節に至り候而は田方養水は勿論呑水にも差支程之次第……殊に當組合村々は海岸附多、早魃之節は田方一圖汐湧出し、忽汐枯ニ相成呑水等も汐身有之……村役人共種々申諭候而も何分聞入不申當惑心痛之餘り不得止私共より奉歎願候義ニ而前顯の始終被聞召譯、新規分水口御取建之義は御免除被爲成候様此段奉願上候以上」

（『稲毛川崎二ヶ領用水事績』より）

そこで、神奈川県では灌漑用水には差支えないようにすることを説明して各村の説得に努めた結果、地元の態度も次第に同意の方向へと転じていった。

当時、この二ヶ領用水組合の大総代であった市場村名主添田七郎右衛門は、このような状況を憂え、地元各村の意向をくみながら民部省の計画を検討し、明治3年（1870）3月、次のような修正案をまとめて神奈川県に提出した。すなわち、民部省案によると「いやのめ」の取入口から横浜まで約8里（1里≒4km）もあり、しかも途中の地形は高低があつて難しく、工事費もかさ

むと指摘し、これに各村の苦情をも考え、次のような点を進言したのである。

- ① 取入口を原案より更に約3里（約12km）下流に移し、二ヶ領用水の鹿島田堰から分水すれば、横浜まで水路が直線的になって約3里と短縮され、また地形も導水に適しており、工事費も節減できること。
- ② 二ヶ領用水の取入口から横浜への分水口までの部分は、水路の拡張などの整備をすれば取入量を増加させることができるので、下流各村への影響がなくなること。
- ③ 従来から水路維持のため年間千両程度の費用がかかっているが、横浜上水との共同使用ということで費用の分担がなされれば、村費の軽減にもつながること。

神奈川県では、この修正案を検討した結果、同年8月、この案に沿って再び民部省土木司の手による再測量を実施し、この案を採用した。

添田七郎右衛門は、神奈川県の方針が固まったので、更に地元各村との具体的な調整案をまとめ、11月になって再び神奈川県へ次のような事項を要望し、併せて工事協力を申し入れた。

- ① 中野島・宿河原両取入口から横浜分水地点までの改修及び管理の費用は、7分を横浜方に、3分を組合村々の負担とすること（この費用負担については、工事実施の段階では3分の2を横浜方、3分の1を地元と改められている）。
- ② 水路の要所を整備し、また鹿島田村地点に横浜分水口を設けるに当っては、鹿島田・小倉の二か村に影響が出ないようにすること。
- ③ 上水取入口から横浜までの路線に当る田畑については買上げなどを行い、水吐けなどを整備し、後々支障のないようにすること。
- ④ 水路見廻所を建て水路の見廻りをする事。

### (3) 横浜商人の奮起

ちょうどこのころ、神奈川県では土地不足解消と居留地周辺の整備をかね、中村川から堀ノ内村を経て滝頭まで掘割を造り、その土で吉田新田の沼地等7万坪（約23ha）を埋め立てる計画をたて、この埋立地を与える代りに自費で工事を引き受ける者を募った。

当時、土地不足から地価が暴騰していたので応募者が殺到し、このうち、吉田、福島など横浜商人4名が会社をつくり、アメリカのウォルシュホール商会から融資を受けて引き受けることになり、明治3年（1870）8月その認可を得て、10月から着手した。しかし、この商会から借り入れた資金27万ドルは高利（100ドルにつき月2ドルの利息を支払うもので、ついには元利合計65万ドルにも達したという。）であったため、資金繰りに苦労していた。

横浜の水道建設についても、高島嘉右衛門、原正三郎、大倉喜八郎ら有力者をはじめ、為替会社、商社頭取、その他市外近郊の有志石川徳右衛門、石川半右衛門、石川又四郎、吉田勘兵衛、高梨林右衛門らから、相次いで神奈川県へ出願されていたが、いずれも横浜のため自費を投ずる決意であった。

神奈川県としても横浜水道の建設を一日も早く完成させたかったが、維新直後の財政状況では国の事業として取り上げられるような状況になく、さりとて将来を考えれば生活の根幹を左右するこの重要事業を外国人にまかせるべきではないと考えていた。しかし、日本人によるとしても、一人でできる事業ではないので、これらの出願者に対して各自の資金を糾合して会社を設立し、事業に当るように要請したのであった。こうして、その後、これらの人々により会社が設立され、木樋水道が建設されることになる。

前述の掘割川と土地造成は、その後、借入金の高利と予想以上の難事業や、不運な大火などにより、神奈川県から資金を借り入れ、ようやく明治6年末に完成したが、このような経過から、埋立地は官有地となってしまったという。勇躍発足した横浜の木樋水道も、商人有志の意図に反して、土地造成工事と同じ運命をたどることになるのである。

#### 4. 横浜木樋水道の建設開始

##### (i) 横浜商人有志の出願

神奈川県ของบริษัท設立要請に呼応し、明治4年(1871)2月、横浜商人有志に添田七郎右衛門も加わった10名が、連署で水道会社設立を願い出た。

「玉川上水路之儀ニ付奉願上候

本町貳丁目	原庄三郎代	島田文次郎
同 四丁目		大倉喜八郎
入 船 町		高島嘉右衛門
元 町	名主	石川半右衛門
	年寄	同 徳右衛門
	同	同 又四郎
吉 田 町		吉田勘兵衛
久良岐郡		
金 井 村	名主	高梨林右衛門
橘樹郡		
市 場 村	同	添田七郎右衛門
	上水路引取方心得	
元 町	百姓	
	石川龜杵同居	原木 政藏

右は今般御當港え玉川上水路引取方之儀武州多摩郡中野島橘樹郡宿河原兩村地先玉川本瀬流水を堰上ケ稻毛川崎二ヶ領六拾ヶ村組用水路鹿嶋田堰迄在來之并筋屈曲之ヶ所ニ瀬違致シ堀巾相狭リ居候場所ハ惣體四間巾ニ切廣ケ、夫ヨリ御當港市中一般え埋樋を以便理宜様水配方之儀先達而中、私共見込ヲ以夫々奉願上置候處、追々水理模様等實地承知仕、片時も早々御成功相成候様精々仕度、尤銘々御願筋ニ付區々之事共奉申上置候得

共、今般一同合併之上一式御入用筋繰替、都而御差支筋無相成様仕度奉存候間私共え水配會社御取建進退之儀被仰付度此段連印を以奉願上候

辛未二月十八日 明治4年

島田 文次郎  
 大倉 喜八郎  
 高島嘉右衛門  
 石川半右衛門  
 同 徳右衛門  
 同 又四郎  
 吉田 勤兵衛  
 高梨林右衛門  
 添田七郎右衛門  
 原木 政藏

神奈川縣

御役所

」  
 (『稻毛川崎ニケ領用水事績』より)

この出願に対して、神奈川県庁は早速政府の了承を得、木樋水道の建設の許可を与えた。こうして、待ちに待った横浜の木樋水道の建設は、明治4年3月から開始された。当初の工事費見込額の正確な額は不明であるが、13万円程度と考えられ、一刻も早く着工することから、とりあえず発起人10名（代表者・大倉喜八郎）が自費を出資して行うことになり、完成までの間に会社組織などの細部を決めるということでスタートした。しかし、着工したものの予想外の難工事などで工事費が増え、折しも不況の時期に遭遇するなど不運が続いた。

神奈川県は、発起人に工事着工を命ずる一方、着工の翌月にはこの会社の事業を側面から援助するため、大蔵省に対して、工事完成後、この水道に関する地租税を免除するよう申請した。この申請書によると、横浜は元来水の乏しい地で、港の発展とともに著しく人口が増加したため飲料水に極めて難渋している経過が述べられ、たとえ官費を支出しても水道を造らねばならないところ、幸い出願人らが出資して建設に当ることになったので、人民救助に役立つものであるから地租税を免除してほしい、と要請している。

しかし、大蔵省からは、事業の詳細をつめて改めて申請するようにという指令が届いたのみであった。

「……当横浜開港以来田畑及沼地海面等埋立人民移住盛大相成候処素々海辺ニテ呑水払底適々掘井呼水仕候テモ汐気相含呑料ニ難用殊ニ僅ノ照続ニモ水切レ水価高直ニテ人民及難儀候……

……凡拾三万兩程モ可相掛目的ニ候処右引水ノ儀当港市中願人共申合差向操替出金ノ上補理致度旨申立候間会社為取設……

……当港ハ前頭ノ通素々呑水払底ノ処追々繁榮相成人員相増益及難渋候間官費相懸候テモ是非他所ヨリ引水方ノ主法立可致儀ノ処幸ヒ願人共有之補理候儀ニテ人民救助ニモ相成候儀ニ付旁右潰地租税ハ引方被仰付度尤引方詳細ノ儀ハ尚取調申上候様可仕候依之粗絵図并凡積引高書付相添此段相伺申候以上

辛未四月

弁官  
御中

神奈川県  
」  
(『神奈川県史料』より)

## (2) 難航する建設工事

木樋水道建設は、一日も早く横浜に水を送るという決意で開始された工事であったが、思わぬ事故に出会い、工事費は膨大なものとなってその資金繰りにさえ窮する状態を続けながらも、やっと完成を見た。これに加えて工事が完成しても、なお料金取立の許可がおりず、工事発起人はついに神奈川県へ嘆願書を提出することになるのであるが、その嘆願書のなかに、工事の難航に苦悩する姿が綿々と綴られている。その主なものを要約してみると次のようなものである。

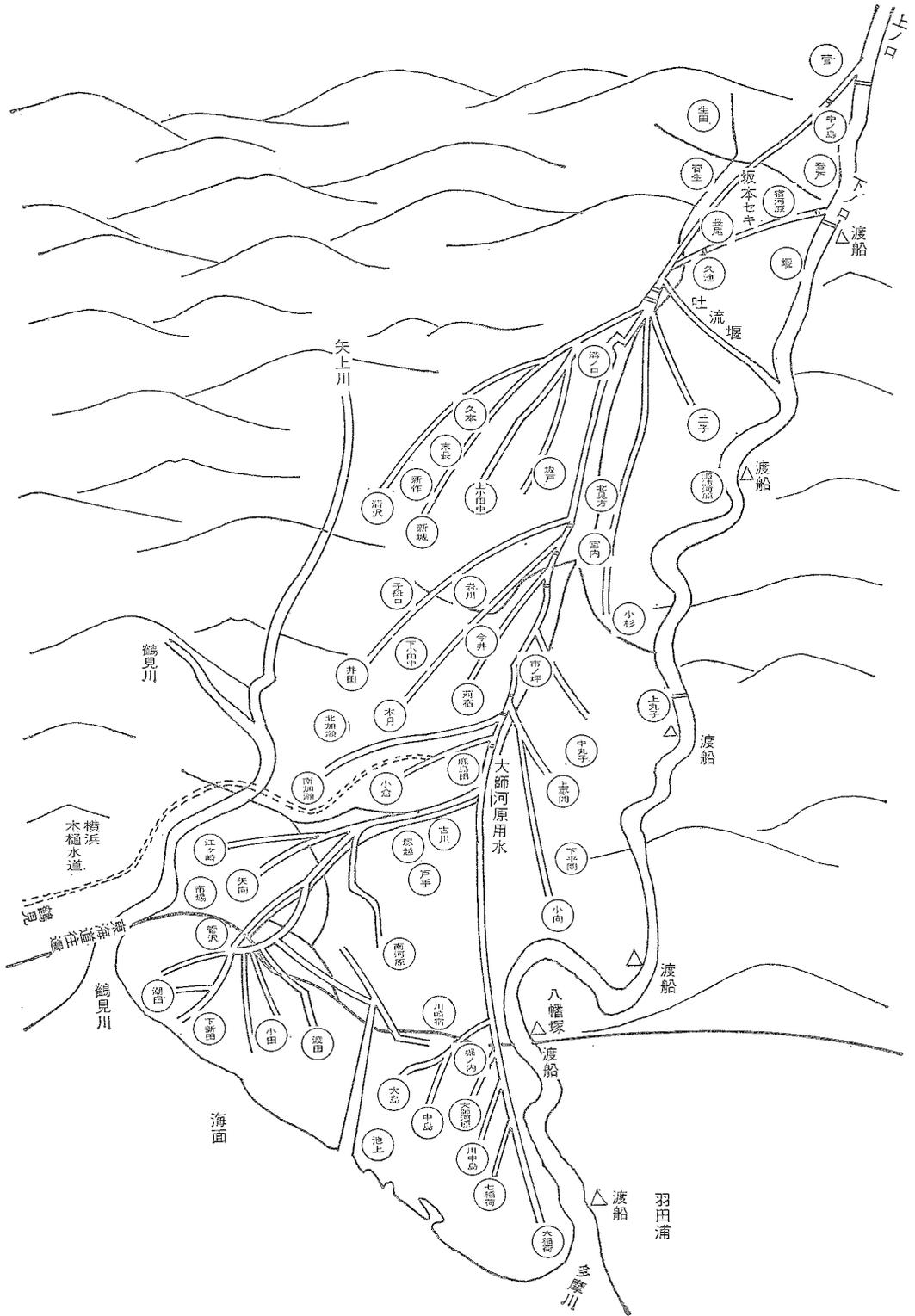
- ① 横浜の水を引き入れるため、二ヶ領用水の水路を改修することになったが、地元の要望で予想以上の費用がかかり、また導水路線の工事でも、工事中に洪水のため鶴見川の川底に布設した木樋が破壊され、改めて架樋に造り直すなど再三にわたる補修工事が生じたこと。
- ② 木樋水道の建設より先に着工されていた新橋～横浜間の鉄道建設路線と水道測量路線との一部が競合し、このため鉄道用地内の使用を願い出たが鉄道寮の強い反対に会い、神奈川県もその斡旋に努めたが同意を得ることができず、一時は工事の中止も考えるなど苦境に立たされたが、水道実現のため路線の変更を行い、山岳の開削、迂回などの大工事を実施し、多額の費用を要したこと。
- ③ 工事の最終段階に入り市街工事を進めていたころの明治6年(1873)3月、大火災が発生して布設したばかりの水道用井戸が焼失するなどの被害を受け、その復旧に多額の費用を要したこと。

## 5. 日本で初めての水道株式会社

### (1) 水道会社の約定と会社条例

これらの工事に伴う難問題も、発起人一同の熱意によって克服され、ようやく工事完成の見通しがつく段階に入り、当初の見込みを大幅に上回る工事費に対する資金調達と経営体制を固めるため、いよいよ水道会社設立の準備に入り、その名称を横浜水道会社と定めた。こうして、会社側は、横浜水道会社条例案(現在の定款に当るもの)をまとめあげ、会社の認可申請と株券の発行、料金の徴収などについて許可を得るため、神奈川県を經由して大蔵省に書類を提出した。

図 1-1 稲毛川崎ニケ領用水路概略図



神奈川県では、これを受けて、着工時点で申請していた地租税免除の再申請と水道会社約定書（今日の設立計画に当るもの）を添え、水租（水道料金に当るもの）等の取扱いの許可を、会社申請書類と一括申請した。これらの申請は明治6年(1873)8月に提出されたが、これに対して、大蔵省からは3か月後の11月になって、ようやく地租税免除については期日を明確にすることを条件に許可すること、株券の発行も認めることという指令が出されたが、肝心の水租取立てや会社経営等については、再度取調べのうえ改めて伺い出るようにという慎重な指示にとどまった。

「書面水路落成後七ケ年間水租免除之儀申立之通聞届候事  
但水料取立方之儀官ニ於テ取扱ヒ且右ニ付県限リ収税候儀ハ不都合ニ候条会社ニテ渾テ  
為取扱候様可致其余規則中附紙之趣ヲ以テ今一応取調再度可伺出事  
明治六年十一月十二日 租税頭 陸奥宗光代理 租税権頭 松方正義」  
（『神奈川県史料』より）

約定書の主な点を挙げてみるとおよそ次のとおりである。

- ① 県令は、会社の事業運営を守るため保護を与えること。
- ② 3日を超えて流水を止めないこと。
- ③ 一町ごとに3箇所までの水道用井戸は会社側で設置し、他は自費設置とし、その取出樋は2寸四方以下とすること。
- ④ 水の転売を禁じ、違反者は料金を会社に納めること。
- ⑤ 官公署、一般も同様に地面1坪当たり1日7毛8の水租とし、湯屋、その他営業用には増料を加算すること。  
（大蔵省は、この点に関して使用の状況は個々の事情によりかなりの相違があるので、地坪で一律に課することは不公平にならないか、また営業用についても水を使うものには相当の割増を加えるべきであるなど多くの意見を付し水料賦課方法の再検討を命じている。）
- ⑥ 県庁で水租を集め、これを会社に払い込むこと。  
（大蔵省では会社徴収を基本としているが、保護策の一つとして認めている。）
- ⑦ 会社の株券を発行し事業永続のため将来木樋を鉄管に取り替えるため毎年6,000円を積み立て、また出資に対する配当は7月と1月の2期に行うこと。  
（大蔵省では、株券の発行は認めるが、会社の経理、その他手続きなどについて詳細に検討するよう指示している。）
- ⑧ 毎年半期ごとに出納計算表を県へ提出すること。
- ⑨ 船舶その他水路にかかわらずこの水の汲取りを望む者があるときは、会社と約定を結ぶこと。  
（在留外国人並びに外国船との条約は仮条約をもって県庁へ申請し、許可を得るなど手続きを明確にすべきだと指摘している。）
- ⑩ 工事落成後、7か年間は、この水道については無税とすること。

(大蔵省では、明治6年より何年までというように明確にすべきであると指摘している。)

などである。

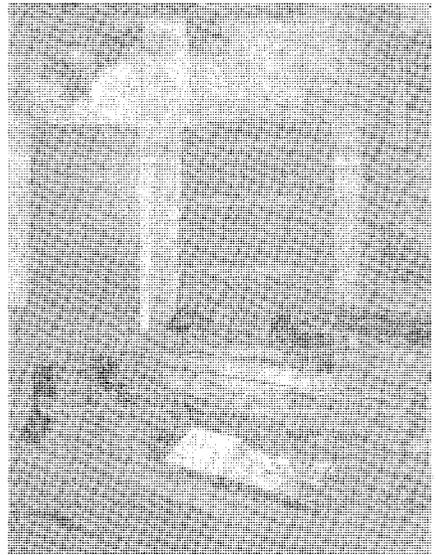
注 ( ) 内は省内会議の際付せられた意見である。

ここで、横浜水道会社条例にも簡単に触れてみると、およそ次のようなものである。

- ① この会社は横浜水道会社ということ。
- ② 代表発起人は茂木惣兵衛、原善三郎、金子平兵衛、鈴木保兵衛、田中平八、中村宗兵衛、大倉喜八郎、三浦金吉郎の8名とすること。

(当初発起人と若干変っているが、これは難工事が連続して当初の有志者のなかから脱落者が出たためである。)

- ③ 株券は1株500円とし、713株総額35万6,500円を元金とすること。また、株の売買・相続等の場合は頭取へ申し出ること。
- ④ 利益配当は半期ごととし、7月と1月に割り渡すこと。
- ⑤ 水租は約定書と同様で地面1坪1日7毛8、割増料は湯屋については1坪1日8毛、魚市場・料理屋等の営業用にあつては1坪1日5毛とすること。
- ⑥ 年間収入見込は7万2,607円62銭5厘であること。
- ⑦ 会社永続のため、収入のうちおよそ1万5,000円を積み置いて、会社経費の水路補修などにあて、このうち6,000円以上の金額を積み立て、木管の使用年限をおよそ15年とみて、将来鉄管に取り換えるための費用にあてること、また鉄管に取り替えるとき資金に不足を生じる場合は別に株証書を発行すること。

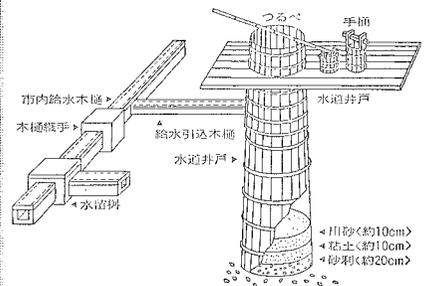


水道井戸わくと木桶 (水道記念館内展示)



第二国立銀行 (右端に見えるのが水道井戸)  
(神奈川県立博物館所蔵『横浜諸會社諸商店之圖』より)

図 1-2 木桶水道の水道井戸構造想像図



このほか、経理の方法、役員、組織など全般について45章にわたる詳細な内容が盛り込まれていた。

このように、当時既に鉄管による水道を目指して積立金制度や増資の問題なども考えていたことは、注目すべきことである。また、旧来のタイプである木樋水道であっても、このような新しい経営方式を取り入れたり、料金の取立ても従来の木樋水道の多くが組合方式であるのに対して個々の使用者との契約という新しい方式を取り入れている点から、大蔵省としても慎重な態度をとり、再度詳細な取調べを命じたものであろう。

会社の株券の発行については、数日後、許可の指令がおりた。発行額については、建設費が既に当初見込の13万円を超えて30万円に達することから、35万6千余円としたものであった。この許可指令に基づき早速株主の応募を行ったのであったが、折からの不況が響いて応募する者は少なく、発起人のうちからも脱落者がでるなど厳しい状況となり、最終的には、出資者29名、出資金合計11万4,625円と予定募集額を大幅に下回ってしまった。

「書面水道会社株金証書発行之儀聞届候条規則之通証券印紙為致貼用候儀ト可相心得事  
但本資金額詳細取調之上株数取極方之儀ハ猶可申立事

明治六年十一月十九日 租税頭 陸 奥 宗 光 代理

租税権頭 松 方 正 義

」

(『神奈川県史料』より)

## (2) 外国総領事もかかわった借入金返済

明治6年(1873)12月、ようやく市街中心の工事は落成して通水が可能になったが、募集した出資額は予定額の3分の1に満たず、そのうえ料金の徴収については結論が出ないため収入の見通しが立たないという難問が表面化し、経営開始を目前にしながら全く動きがとれなくなってしまった。

このため、完成した工事の支払資金を一時借入金によって賄うために融資者を求めて奔走しなければならなかったが、会社の財政窮迫の実情を知り、これに応ずる者も少なかった。そして、ついに借入申込者の一つであったシーベルブレンワルド商会在、総領事を通して、神奈川県権令大江卓に返済の証明をしてくれるように申し出たため、これに対して、商社と水道会社の貸借問題に県としては介入できないと丁重に断るといふ事態にまで発展してしまった。

この借入金的一件は、水道会社が保証人を立てて借入れを申し込んだのに対して、地方政庁である神奈川県にこの保証人が間違い無く履行することを証明してほしいというもので、しかも、総領事という外交ルートを通して要請してきたものである。この一件からも、通水を間近にしながら、財政状況は破産寸前となっていたことが分ると同時に、総領事まで介入していることから、外国総領事間では民間にまかせるだけではなく、神奈川県としての対応を望む空気があったことが、うかがい知れるのである。

「於横浜千八百七十三年十二月十八日  
瑞西商社シーベルブレンワルド組ニテ横浜水道会社へ洋銀二万弗ノ貸金致度取掛リ居右  
貸金ハ左ノ横浜商人ニテ証明有之候

大 倉 屋  
越 前 屋  
糸 平  
鈴 木 屋  
小 松 屋  
亀 屋  
野 沢 屋

此書翰ニ封入ノ受取書ニ有之候印ハ右商人ノ実印ニ有之且又約定期限通り払方無之節ハ  
右貸金二万弗ハ同人等銘々ニ引受候儀御証明被下度懇願致シ候何卒可相叶儀ニ候ハ、明  
朝迄ニ御答被下度相願候謹言

瑞西総領事

シブレンワルド

神奈川県権令 大 江 卓 貴下

」

「本月十八日附貴翰ヲ以貴国商人シーベルブレンワルド組ヨリ横浜水道会社へ洋銀二万  
弗借入候ニ付大倉屋外六名ノ捺印ヲ証明シ且約条期限ニ至リ銘々ニテ済方引受候儀モ証  
明可致旨御請求ニ候処約定期限ニ至リ返済ノ方法ハ商人共貸借ノ儀ニ付拙者ニ於テ前以  
テ証明イタシ難ク候捺印ノ儀ハ眞実ノ印ニ相違無之段同人共ヨリ拙者迄申立候依テ御差  
越ノ証書返却イタシ右ノ段及奉酬候謹言

明治六年十二月十九日

神奈川県権令 大 江 卓

瑞西総領事 シ・ブレンワルド 貴下

」

(『神奈川県史料』より)

### Ⅲ 横浜木樋水道，民営から官営へ

#### 1. 予想上回る工事費に苦しんだ水道会社

明治6年(1873)12月には木樋水道の通水が可能となったが、総工事費はそれまでの借入金の  
利子を含めて約23万9,000円に達し、これに対する財源は出資金の11万4,625円のみで、会社設  
立当初、既に差引約17万5,000円の負債を負っていた。そのうえ、会社発起人の懸命の努力の甲  
斐もなくついに万策尽きた水道会社は、翌明治7年2月、神奈川県に対して、この事業を引き継  
ぐか或いは不足資金の貸付を願う嘆願書を提出してきた。

この嘆願書に添付されている工事費明細を要約してみるとおよそ次のとおりで、純工事費（金融費を除く。）のうち取水・導水関係費だけで65%と、その大部分を占めている。また、当初予定していなかった路線変更や災害復旧などによる増額分（内訳書には臨時入費と記されている。）と一時借入金の利子を合計してみると約6万9,000円にも達している。

なお、この内訳書によると、鹿島田取水口から横浜桜橋までの導水路延長は約8,856間（約15.9km）となっているが、市内配水木樋の延長は不明である。

木樋水道創設工事費要約（明治7年2月現在）

工 事 費	262,692円2606	出 資 金	114,625円0000
内 訳		負 債	174,849円2500
取水工事費	18,579円3854	内 訳	
導水工事費	152,352円6644	借 入 金	149,517円0000
配水工事費	72,304円3580	未 払 金	25,332円2500
諸 費	19,455円8528		
借入金利息	26,781円9894		
合 計	289,474円2500	合 計	289,474円2500
借入金内訳			
町会所借入金	20,000円	未払金内訳	
第 二 銀 行	100,000円	未払工事費	18,090円1550
90 番 商 会	20,717円	未 払 利 息	7,242円0950
原 外 6 名	5,200円	計	25,332円2500
鈴 木 外	3,600円		
計	149,517円		

施設内訳

1) 多摩川よりの取水口	武州中ノ島村の上河原口		} 在来素掘水路改修 (幅4間, 深さ6尺)
~鹿島田分水口	~堰村の落合	3,215間	
	武州宿河原村の宿河原口		
	~堰村の落合	1,234間	
	落合~久地村の分量樋	709間5分	
	小 計	5,158間5分	
	分量樋		} 在来素掘を幅4間に拡幅
	~鹿島田村の杭木堰	5,102間	
	杭木堰		} 在来素掘1間2尺を 2間に拡幅
	~鹿島田村の荻宿境	270間1分7厘	
	計	10,530間6分7厘	

2) 鹿島田分水口	鹿島田村地内塚樋口	長3間×幅3間	
	同塚樋大樋	長5間	内法4尺, 3尺
	新規素樋	長119間8厘	幅6尺, 深さ9尺
	砂溜	長31間3分3厘	幅12間3尺, 深さ1丈2尺
	大樋	長10間	内法4尺, 3尺
		168間4分1厘	

3) 導水木樋

鹿島田, 南加瀬, 北加瀬, 小倉, 上末吉 の5か村内	}	2,013間5分4厘	内法2尺四方
鶴見川水底潜樋改修後架樋		14間5分	"
上末吉, 下末吉, 寺尾, 鶴見, 生麦, 東 子安, 西子安の7か村内	}	3,331間6厘	"
入江川水底潜樋		10間5分	"
西子安, 新宿2か村並びに神奈川宿地内		1,161間6分3厘	"
滝ノ川水底潜樋		11間	内法1尺4寸, 1尺3寸
川縁〜神奈川宿内本覚寺山下		397間6分3厘	内法2尺四方
水請柵151箇所		151間	
(注) この間, 東子安, 西子安, 神奈川本覚寺山3箇所山地開削			

計		7,090間8分6厘	
4) 神奈川宿〜横浜桜橋際		1,520間	内法1尺4寸, 1尺3寸
鉄道1ノ橋架樋		19間	内法1尺8寸, 1尺
鉄道2ノ橋架樋		16間5分	" "
鉄道3ノ橋架樋		12間5分	" "
水請柵29箇所		29間	

計		1,597間
鹿島田口からの導水路2〜4		8,856間2分7厘

5) 桜川水底を潜樋し樋柵を伏せ込み, これを水道の原溜とした。

これより, 枝樋で市街に分流する。

設置井数 34箇所

(市内配水木樋の延長は不明である。)

(注) 1間≒1.8m, 1尺≒0.3m

「横濱港内玉川上水引方之儀工業結社之者一同奉歎願候

横濱港之儀者原來卑濕ニシテ飲水ノ乏處居民一般日用ニ差支候故御維新以來度々水道

之舉有之諸民渴望罷在候處……御縣廳ニ於テモ私共江懇々御説諭モ有之……  
 ……當港内商人共申合御届結社之上成功ヲ遂ケ候ニ於テハ人民一般之擴益旁以當縣ニモ  
 満足ニ被思召候ニ付銘々盡力致呉候様御諭ニ御座候於爲私共度々會議之上御説諭ニ基キ  
 鈴木保兵衛以外拾七人結社合併之事ニ決意仕銘々出金之上水道會社を結び……  
 水料之儀ハ地坪壹坪ニ付八文宛取立度凡ソ惣地坪數概算之上願出候處追テ取調御沙汰可  
 有之ニ付兎ニ角至急功業に取懸リ成功ヲ遂ケ候様御指揮御座候……  
 ……明治六癸酉年九月中洪水之爲水底之潛樋破烈致シ候儀ニテ更ニ再び水上江掛樋仕  
 當今右掛樋ニテ充分通水仕全最初伏セ込候水底樋ハ無用之長物ニ屬シ候事其上西小安東  
 小安兩山岳寺總テ山之裾通り伏込候目論見ニ有之土木司測量モ同様ニテ工業ニ取掛リ中  
 既ニ右山裾等一圓鐵道寮御用地ト相成鐵線除地柵矢來之外七間隔離ナラテハ水道樋伏セ  
 込ニ難相成趣同寮ヨリ御談示有之候ニ付山岳更ニ切割候得共多分之入費相掛リ一同難澁  
 之次第度々相願候得共御聞届無シ依テ委細當御縣廳江歎願ニ及ヒ御縣廳ヨリモ御出張鐵  
 道寮江御掛合被下候得共何分行届不申其之上鐵道助竹田公ヨリ水道會社之者江甚數御嚴  
 談等候テ場所肝煎之者等皆々恐怖仕一時夫キリ工業見合罷在候次第モ有之去途中途ニシ  
 テ止リ難ク再三衆議シ上無據苦情ヲ忍ひ右山岳頂ヨリ切割仕大勢之人夫使役之爲メ意外  
 ニ出費仕候……  
 ……昨明治六年六月中水道結社之者共出資高ニ応シ水料取立度明細書ヲ以願出候處委細  
 情實御取調之上水料之儀地坪一坪ニ付七毛八宛取建可申願之趣御聞届之御指令書御渡シ  
 相成一同安堵仕益々勉強工業致居候處豈計ラン去暮中大藏御省ヨリ水料取立方之儀ニ付  
 更ニ御談示有之誠以驚愕仕候得共……  
 ……町御會所ニ於テ御進退被成下置是迄工業中出費費用高取調書別紙ニ相認申候悉皆御  
 取調之上御下金被成下置度奉懇願候此儀万一御採用難相成候ハハ大藏御省江出願他借之  
 金高拜借仕度心得ニ御座候間此段何卒御賢察下置願之通御聞届被成下置度偏ニ奉嘆願候  
 以上

明治七年二月

水道會社

三	浦	金吉郎	印
大	倉	喜八郎	印
田	中	平八	印
金	子	平兵衛	印
原		善三郎	印
茂	木	惣兵衛	印
中	村	惣兵衛	印
鈴	木	保兵衛	印
副戸長	小	野光景	印
戸長	嶋	田豐寬	印
副區長	高	嶋小八郎	印

神奈川縣令

中嶋 信行 殿

」

(国立公文書館所蔵『公文録大藏省之部』より)

## 2. 神奈川県、木樋水道の引継ぎを決定

会社発起人の歎願書を受けた県令中嶋信行は、事業発足時のいきさつとこれまでの献身的努力に打たれ、この事業を会社から引き継ぐことを決意し、内務省に17万円を無利子で20年賦という条件で貸し下げることを要請した。それは、歎願書を受けた明治7年2月と同月であり、いかに急を要していたかが分る。

「横濱港水道會社歎願申出候儀ニ付伺書

當港へ引用候玉川上水之儀日今第壹區壹番組市中者工業大凡落成……歎願之事情無餘儀相聞候間願之趣御採用相成他借高金拾七萬四千圓餘之内出格之譯ヲ以拾七萬圓無利息貳十ヶ年賦拜借金御下ケ渡相成候様イタシ度然候上ハ從前扱來候會社之事務更ニ第壹區市會所江相任セ水路永久保全之方法相設ケ今後工業可取掛分ハ至急遂成功仕以人民健康ヲ量候様可仕依テ別紙水道會社歎願書類相添此段相伺申候以上

明治七年二月廿四日

神奈川県

中嶋 信行

内務卿 木戸 孝允 殿

」

(国立公文書館所蔵『公文録大蔵省之部』より)

内務省へ貸下金の申請をする一方、翌3月には一刻も早く政府の同意を得るため、大蔵省へも詳細な事情を述べ貸下金の申請を行ったが、日がたつにつれ借入金の利子がふくらみ、この時には18万円の借入申請となっていた。そこでは、事業継続の策を講じなければ会社頭取らの碎身粉骨の勞も空しくなり、また、将来このような事業を行おうとする者も少なくなって進歩の道も閉ざされてしまうと窮状を訴え、貸下金と併せて保留となっていた料金の徴収を、早急に許可されるよう要請している。

「當港水道會社頭取共歎願申出候儀ニ付伺書

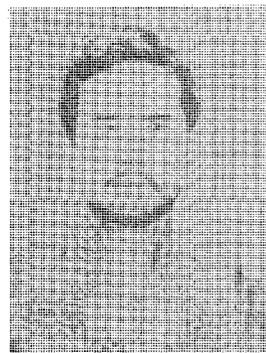
當港水道會社頭取共歎願之趣別紙之通本年第五百貳号ヲ以テ内務省へ相伺候處今以御指揮無之然ルニ右水道會社之儀ニ付テハ再々及内儀ニ候通莫大之入費相嵩ミ有利之大金ヲ借り目今之所ヨリ殆困迫ニ立至居候就テハ右水道會社之事務一切第壹區町會所江相任セ將來之方法爲相立セ候旁可然存候尤町會所ニ於テ事務引請所分可致ニ付テハ日今無利息ヲ以テ政府ヨリ金拾八萬圓御下ケ相成度……

……是迄頭取共碎身粉骨之勞モ空シク相成候ノミナラス多分之損失ニ相成甚以惘然之至ニ有之且左候時ハ將來右様之工業ヲ興シ候者モ相果進歩之道閉塞可致ハ必然ニ有之實以遺憾ニ不堪候……



大隈重信  
(1838~1922)

(横浜開港資料館提供)



中嶋信行  
(1846~1899)

(横浜開港資料館提供)

……是迄之工業ハ玉川ヨリ當港ニ至ル基礎之爲メ入費多分相掛候得共最早港外へ水道ヲ相弘メ候共枝葉之儀ニ有之少々之入費ヲ以テ水租之高ハ必然可相増道理ニ付右漸々増加スル処ノ水租ヲ以テ目今拾八萬圓御貸下ケ可相成金返却之法相立可申儀ト存候右ハ即今必迫之形情御洞察人民御保護之御趣旨ヲ以テ速ニ御評決拾八萬圓之金及別紙水租取立方法共同時御許容相成度此段至急相伺申候也

明治七年三月十七日

神奈川縣令

中嶋 信行

大藏卿 大隈 重信 殿

」

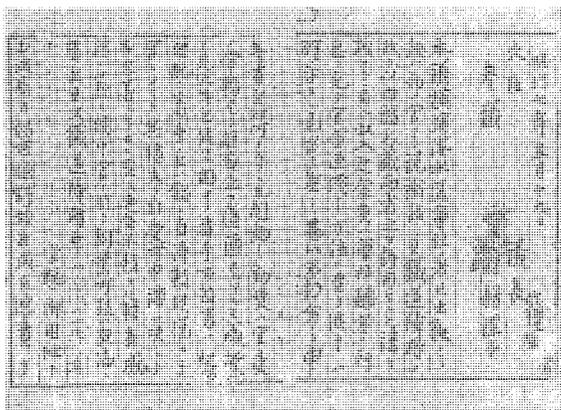
(国立公文書館所蔵『公文館大藏省之部』より)

### 3. 18万円の貸付金をめぐる大藏省内部の反対論

大藏省に出された神奈川県への貸付金交付をめぐり、財務担当の間では激しい議論が交され、交付反対の空気が強かった。

当時、明治新政府は財政基盤を整えるため、明治4年(1871)に廃藩置県を実施し、混乱している通貨を改めるため新貨条令を発し、明治6年には地租改正条例を公布するなど、次々にその対策を進めていた。しかし、旧藩の借財の後始末や武家制度廃止に伴う秩禄公債の支払など、旧体制の切替えによる負担に加え、各地に起る内乱鎮圧の戦費が重なる一方、開国に向けて外国との対等な立場を一日も早く確立するため、港湾、道路、鉄道などの大事業を推進し、また近代産業も育成しなければならないなど、内外ともに多事多難の状況にあり、財政は窮迫の極に達していた。このような時期であればこそ、木桶水道も民営によることを期待して進められたが、幾つかの不運に会い、所期の目的を達することができなくなってしまったのだが、これに対して財務担当者は痛烈な批判を行っている。

すなわち、当時の状況を知ることができる資料として財務課起案の文書(その決裁は未決のままとなっている。)が残されているが、その要旨をあげてみると、「水道会社は、鉄道との競合な



明治7年5月19日財務課発議(国立公文書館所蔵)

どいろいろな事情を述べ、また当初県から要請を受けて着手したなど訴えているが、もともと事業を着手するに当っては、確たる見通しをたてて着手したはずで、現在の政府財政多難の折に、このような事でいちいち貸付を行ってはいは際限がなく、結局、国全体の財政も成り立たなくなるので、この伺いは聞き届けるべきではない。」という強硬な意見を表明しているのである。

「明治七年五月十九日 發議

財務課 課長代理

本議横濱港水道會社ノ者共出願之趣ハ初メ官ヨリ説諭致シ且鐵道障碍ノ故ヲ以內務大藏兩省之ヲ許可セント請フ……

……開物ノ勸奨ハ官吏ノ常務ニシテ縦令之ヲ懲慝スルアルモ成業ノ見込無之候ハ固ヨリ着手可致筈ハ無之既ニ着手ノ上ハ銘々自得致候儀ニテ官ニオイテ其損失ヲ引受可申譯ハ決シテ無之若シ今日ニ至リ出金不致テハ難相成程ノ義ニ候ハ官ニ於テ創業可致ハ勿論ニ有之……萬一鐵道寮ヨリ抑壓之處分モ有之候ハハ失墜之金高等詳細具狀シテ其節別段及訴訟候テ可然練々申立之金額ハ全ク之カ爲メ損亡ニ及候義ニテハ之無……現今非常多費之折柄巨萬ノ金額他ニ委置スルニ違アラス加之一タヒ此儀ヲ爲スニ於テハ向後□ノ者悉皆御聽許可相成歟□□□□際限無之竟ニ理財ノ方法モ相立申間敷候御聞届無之方ハ然ト被存候也

御指令案

伺之趣難聞届候事

(注) □□印の箇所は判読不能 (国立公文書館所蔵『公文録大藏省之部』より)

こうした厳しい反対意見があるなかで、神奈川県は貸下金交付実現のため再三にわたる陳情を行い、内務・大藏両省間の意見調整も進められ、一方、大隈卿自らも横浜を訪れ水道会社の人々と直接会って実情を調査するなどの努力が払われ、大勢としては貸付止むなしという方向になっていった。

明治7年4月末、内務・大藏両省合議のうで行った実情調査の結果、内務省では貸下げは止むを得ないものであり、また早急に貸下げを行わないと借入金利子が増えるのみであるので、施設の保存や水料の問題、貸下金の償還方法は後で検討することにし、仮に神奈川県に18万円を貸与して工事費の精算をすべきであるという案をまとめ、6月2日その決裁を得ることができた。これと並行して、強硬な意見が内部にあった大藏省でも、同年5月19日に実情の止むを得ないことを認め、またこの事業が放置されるようなことになれば外国人に対しても問題を生じ、市民の日常生活に必要な水を確保できなくなることから、とりあえず貸下金を神奈川県に交付し、料金や事業の運営、貸下金の返済方法などについては、なお取調べのうえ、結論を出したいという案を提出、6月2日付で決裁の運びとなった。

この決定を受け、神奈川県としては当面の危機を切り抜けることができたのであるが、水道会社が苦しむ大きな原因となった料金決定の問題は未解決であったため、神奈川県もこの木樋水道を引き継いだというものの、実質的に経営を開始できない悩みをかこつことになってしまったのである。

「神奈川県水道會社歎願之義ニ付伺

神奈川県下横濱港内水道開疏之義ハ同處商人共立會結社ノ上去ル辛未年中 起業 致シ……今般右會社負債金及工業殘費償却方目今必至差迫り候趣ヲ以別紙之通同縣ヨリ伺出

候ニ付專ヲ取調中又候縣廳副簡ヲ以會社頭取共出京頻ニ歎願申出候……去迎此儘詮議ニ時日ヲ遷シ尙一ヶ月ヲ過ルニ至テハ自然利子モ相加リ隨テ貸下金額増加ヲモ申出候様可成行歟右事實取調上ニ於テハ此際金拾八萬圓ハ後來如何様之方法相立候共御貸下無之テハ將來ノ保存ハ勿論今日迄ノ成業モ瓦解ニ屬シ可申勢ニ有之……

……差當リ本月中右金額假ニ同縣へ貸渡シ同縣ニ於テト先ツ負債口ト工業殘費モ償却爲致置焦眉之急ヲ救候上將來會社ノ施設并保存之方法等ハ更ニ利害得失審案熟議之上處分方可相伺□ニ有之候間本議至急何分之御下命有之候様致度依テ同縣へノ指令案相副此段相伺候也

明治七年四月三十日

大藏卿 大隈重信代理 大藏少輔 吉田清成  
内務卿 大久保利通

太政大臣 三 條 實 美 殿

神奈川縣指令案

書面水道會社負債并工業殘費償却方目今困迫ノ趣無餘儀情實相聞候間申立ノ通金拾八萬圓其縣へ假ニ貸渡置候條於其縣一時償却方取計置將來水道保存水租取立方ハ追テ何分之可及指令候條其節右貸渡金返扱方之義モ何分之處分ニ可及候條其旨相心得右金額受取方大藏省へ可申出事

伺ノ趣無餘義相聞へ候ニ付格別ノ詮議ヲ以聞届候條神奈川縣へハ朱字削正ノ通指令及ヒ置貸渡金返償ノ方法詳細取調速ニ可伺出候事

但將來水道保存ノ方法等モ早ク取調更ニ可伺出事

明治七年六月二日

(注) 朱字削正部分は下線部分で次のように訂正されている。

……及ヒ貸渡金返償方等ノ義ハ追テ何分ノ指令ニ可及候……

「 明治七年五月十九日發議

五月三十日決裁 財務課

別紙内務省大藏省上申神奈川縣水道會社嘆願ノ件遂審按候處橫濱港水道開疏ノ儀ハ内外人民ノ保生ニ關シ候儀ニテ其美事タル言ヲ俟サル事ニ候然ルニ鐵道障碍ノ爲メ最前ノ目論見トハ大ニ違算ヲ生シ……右會社ハ當初同縣廳ヨリ説諭懇懇ノ事情モ有之節角ノ成業モ瓦解ニ至リ候様ニテハ詰リ外國人へ対シ候テモ不體裁ノミナラス人民日用必須ノ水便ヲ缺キ候様相成候テハ其困迫不可言次第ニ付兩省申請ノ通り一時燃眉ノ急ヲ救ヒ……

貸渡金償却ノ儀ハ周整全備ノ方法不相立候テハ他日ノ不都合ヲモ生ス可ク候ニ付兩省於テ速ニ熟議ヲ遂ケ伺出候様御指令相成可然則左按取調且伺面指令按へハ貼紙添正シ此段上陳候也

御指令按

伺ノ趣無餘義相聞へ候ニ付格別ノ詮議ヲ以聞届候條神奈川縣へハ貼紙ノ通指令及ヒ置貸渡金返償ノ方法詳細取調速ニ可伺出候事

但將來水道保存ノ方法等モ早々取調更ニ可伺出事

明治七年六月二日

」

(国立公文書館所蔵『公文録大蔵省之部』より)

「何之趣水道会社負債并工業残費償却方目今困迫ノ情実無余儀相問候間申立ノ逕金拾八万円其県へ仮渡置候条於其県一時償却方取計置可申尤將來水道保存水租取立方及貸渡金返償方等ノ儀ハ追テ何分ノ指令ニ可及候条其旨相心得右金額請取方大蔵省へ可申出寧

明治七年六月十日

内務卿 大久保 利 通

大蔵卿 大 隈 重 信

」

「其県管下横浜港内水道会社歎願……過般出格ノ訳ヲ以テ金拾八万円其県へ仮ニ貸渡負債及工業残費償却為致置候ニ付テハ愈以水道事業ヲ拳ケ港外迄モ一般相弘メ候様可致尤今後右事務ハ町会所へ相任セ右貸渡金ハ同所へ貸付ノ積リ是迄出金主ハ水道株主ト見做シ年々利金分賦ノ制限ヲモ相立テ將來水道保存ノ方法ハ勿論水租取立方右貸付金返償方等ニ至ル迄実地ノ景況ヲ参酌シ右ノ廉々逐件詳細ニ取調適當ノ見込相立更ニ伺出候様可致候此旨相達候事

明治七年六月十七日

内務卿 大久保 利 通

大蔵卿 大 隈 重 信

(『神奈川県史料』より)」

#### 4. 進まぬ水租賦課（料金徴収）問題

##### (i) 暗礁に乗り上げた料金徴収問題

貸下金18万円の件がようやく決定されたので、水道会社はいよいよ神奈川県の手に移されることになり、明治7年（1874）7月から町会所で仕事を進めることになった。すなわち、当面、貸下金18万円で工事費の精算と利子の支払を済ませ、株主に対しては経営が軌道に乗るまで当時の区戸長の名で年賦延期の申入れを行って証書を交付し、ここに水道会社は解散することになった。

神奈川県では、市中の残工事の整備を進める一方、懸案となっている料金と貸下金の返済方法などの検討を進めた。まず、第一大区1・2小区について料金徴収を行うため戸長と協議したが、当時の状況から1か年2万円程度の収入を見込



横浜町会所の記念碑（うしろの建物は横浜開港記念会館）

むのが限度という状況にあった。ともかく、収入の道を確保することが緊急の命題となっていた実情から、貸下金返済等は後日検討したいと、明治7年9月に内務・大蔵両省に対して水租賦課（料金の徴収）の許可を申請したのである。

その水租案については、水道会社の場合、大蔵省から総地坪一律方式は公平を欠くのではないかという指摘があったので、若干使用状況を加味したものとなっていた。その概要は、

人 口 割	1 人	1 か月	9 銭
小 間 割	1 間	1 か月	12 銭
増 料			
洗湯渡世（浴場）		1 戸 1 か月	4 円50 銭
料理並旅籠渡世	上 等	”	90 銭
	中 等	”	60 銭
	下 等	”	30 銭
紺屋並洗濯渡世		”	1 円 5 銭
専用井戸		1 ヶ所年額	12 円60 銭
鉄道寮井戸		1 ヶ所 1 ヶ月	21 円
湊町市場		”	4 円50 銭
売水渡世		年 間	1,000 円を見込

以上の収入見込額は、2万1,811円60銭となっている。ところが、料金を早く決めて欲しいという神奈川県意向に対して、何故か政府は極めて慎重な態度を崩さず、3か月後に出示された指令は、経営計画の見通しをつめ再度伺い出るようにというもので、また実質的スタートはお預けとなってしまった。

「当港水道費用割合方等之儀ニ付相伺候書付

当港水道会社頭取共歎願之情実等先達テ中再三及上申金拾八万円御貸渡之儀……水道会社之儀ハ既ニ六月限り相廃止右事務取扱方等総テ御指揮ニ基キ取計且港内残工業之儀モ精々差急不日落成ニモ可相成見込ニ付右事業全備ノ上ハ順次港外ヘモ相弘メ候積有之就テハ壹貳小区ヘ可及賦課水租之方法差向該区ニ戸長共申談実地施行之積ヲ以再応取調候処目今之景況別紙掲載之外収入金額相増候儀進モ難出来候間右割合ヲ以水租取立候様仕度然ル上ハ一ヶ年金二万千八百円余収入之当リ……御貸渡金返償方及株主共利朱分賦之見込等ハ別段取調相伺候様可仕……前記水租賦課之儀ハ速ニ下手仕度候間本文至急御指揮御座候様仕度此段相伺申候以上

明治七年九月

神奈川県令 中 島 信 行

内務卿 伊 藤 博文 殿

大蔵卿 大 隈 重 信 殿

」

「指令

伺之趣ハ別紙仕訳書之通水料割賦之積リヲ以年分収入之高金二万千八百一十円余ヲ目途ト成シ貸下金返償之方法并出金主ヘ利子分賦之定限且将来水道保存之方法共此際詳悉取調併セテ更ニ可伺出候事

明治七年十二月十五日

内務卿 大久保 利 通  
大蔵卿 大 隈 重 信

」

(『神奈川県史料』より)

## (2) 慎重な料金許可の背景

横浜の木樋水道は経営開始を目前に、当初の会社の場合もまた神奈川県に引き継がれてからも、料金の許可がおりないため事業運営に大きな影響を受け、破綻への道をたどることになった。

なぜ、このように政府は慎重な態度に終始したのであろうか。

無論、着手の段階で初めての試みとして株式会社による経営方式を取り入れ、しかも途中幾多の障害から内容が転々と変っていったということに不安を感じていたこともあろうし、また維新直後の流動的な局面のなかで、開港間もない横浜は一段と流動的な要因が多過ぎる町であったから、民営が果して根をおろすかどうか確たる答を見出し難かったことは推察できる。その不安は不幸にして適中し、民営を断念して神奈川県自体が事業を引き継ぐことになったが、これは、水道の重要性、都市施設として不可欠なものであるという認識が固まってきた過程であったともいえよう。

しかし、当時、地方政庁であった神奈川県の手託したにもかかわらず、なお料金、経営見通しの問題に慎重な態度を取ったのは何故であろうか。

このように慎重な態度を生み出す背景として、横浜独自の問題のほか、大きな影響を与えていると思われるものに、首都東京の大木樋水道の経営問題がある。東京の大木樋水道は江戸開府以来300年余の歴史を有し、その維持管理は幕府管理のもとに武家、町方それぞれに組合を組織し、水銀や普請金などの形で運営費用を賄っていた。

しかし、明治維新後、武家の崩壊、町民の離散などにより旧体制は一新してしまったため、江戸上水を支える組織が全く無くなってしまったのである。

そこで、明治維新政府は止むなく、一時政府支出によって新しい首都・東京の水道を守ることになったが、新政権を樹立したばかりで財政多難の明治維新政府にとっては、この負担は頭の痛い問題であった。このため、明治4年(1871)に水税規則を定め、料金を東京府の手で集めようとしたがうまくいかず、結局、町会所の積立金をあてることにした。このころ、横浜で木樋水道が会社によって着工されていたわけである。

しかし、この町会所の積立金にも限度があり、一時大蔵省から資金を借りなければならぬ状

況になってしまった。そして、再び小間割賦課を基礎とした水料を徴収することになり、明治7年10月から実施することになったのである。ところが、この方式については各区長らから異議が出され、検討の結果、水道用井戸の所有者に賦課することが最も妥当であるという結論になり、翌明治8年10月に内務省に申請、翌11月から実施されることになった。つまり、一つの井戸について幾らと一定額の料金を徴収するため、その井戸の使用状況の変動には関係なく料金が確保され、また集金先もはっきりとしているということになったので、市中の変遷が激しいこの時期には、最も簡明で有効な方法とみなされたのである。

ちょうどこのころ、横浜の木樋水道は、横浜水道会社から神奈川県に引き継がれ、当初内務、大蔵両省のできるだけ公平な負担となるようにという指導のもとに、小間割方式に幾つかの修正を加えた案を提出していたことになる。しかも、工事費は大幅な増額をみているのに対して、当初会社見込みの年収入予定7万円余を、景気の変動があるにせよ、その3分の1にも満たない額2万円余に変更して申請しなければならなかった。東京の木樋水道が激動の時期に対応すべく現実的な手法へと動いているとき、神奈川県申請を検討するに当たって、新しい形で料金の決定、料金の確保、そして将来の経営問題について、なお詳細に検討を命じたのも当然であったと考えられる。

### (3) 遅れた料金許可と不況に悩む神奈川県

明治7年(1874)12月に、内務、大蔵両省は神奈川県に対して詳細取調べのうえ伺い出るよう指令したものの、その伺いがなかなか出てこないのでもしびれを切らした大蔵省は、ついに翌明治8年の3月、4月の再度にわたり至急提出せよという指令を出した。内務・大蔵両省の担当官が抱いていたこの新事業に対する不安感は、不幸にして現実なものになりつつあったからである。

このころ、横浜港はヨーロッパの不況の影響を受け、貿易の中心となっていた生糸の輸出が不振に陥るなど未曾有の不況に見舞われ、目抜き通りでさえ空家があり、売家、貸家の札が増えるという状態で、予定した収入見積額の確保もおぼつかなくなり、貸下金の返済や株への配当、水道維持費など経営見込をたてるどころではなかった。大蔵省から再度の督促を受けた神奈川県では、横浜衰微の状況を訴え、現状を踏まえ調査を行っているので5月中まで猶予を願う要請文を4月22日付で大蔵省へ提出したが、早速4月27日付けで、5月31日までに間違いなく提出せよという厳しい達しが届いたのであった。

そこで、神奈川県としては、現状の景況では見込みどおりの金額を徴収するのは民情に反するので、それぞれ割り引いて、当初の年収見込額2万1,811円60銭を1万3,300円に減額するよう変更し、これまで既に8,600円の出費を生じているのでこれを差し引くと貸下金の返済計画等の見通しはたてようがないため、追って土地隆盛になった時点で改めて検討することとし、それまで詳細計画提出の猶予を願い、まず、この料金を許可して欲しいと5月29日付で伺い出た。そして、その一方、翌6月に市内に予め7月から料金をとることを知らせるため、第一大区関係の正

副戸長にその周知方を依頼すると同時に、大蔵省にこの旨を伝え、当面の修繕にも差し支えるので即刻にも許可されるよう、今度は神奈川県の方から催促したのである。

これに対して、大蔵省では現在検討中であるので、とりあえず指令がでるまでは当面必要な工事を進めておくようにという指示があった。このため、神奈川県では7月から料金を徴収すると各正副戸長に通知していた関係上、8月に入り追って通知をするまで料金は納めないでよいことを再度通知した。

その翌月・明治8年9月15日付で、待ちに待った料金取立の許可指令が内務・大蔵両省から届いた。なお、この指令のなかでは、従来まで水租と称していたものを水料と改称する旨が記載されている。ちょうどこのころ、東京の木樋水道では、小間割方式で徴収を再開してから1年になり、この小間割方式を井戸単位に賦課する意見が強まっていた。

ここで、神奈川県の水料割引の状況について、その概要をあげてみると次のようなものである。

		前 回	今 回
人 口 割	1人1か月	9 銭	5 銭7 厘9 毛
小 間 割	1間1か月	12 銭	6 銭8 厘7 毛
増 料			
洗湯渡世 (浴場)	1戸1か月	4 円50 銭	4 円23 銭
料理並旅籠渡世	1戸1か月		
上 等		90 銭	81 銭
中 等		60 銭	54 銭
下 等		30 銭	27 銭
紺屋並洗濯渡世	1戸1か月	1 円 5 銭	88 銭6 厘2 毛
専用井戸	1箇所1か月	1 円 5 銭	88 銭6 厘2 毛
鉄道寮井戸	"	21 円	20 円25 銭6 厘
湊町市場	"	4 円50 銭	4 円23 銭
売水渡世	年 間	1,000 円を見込	840 円95 銭3 厘
年収見込		21,811 円60 銭	13,800 円

なお、このうち人口割算出の説明をみると、当初の1人1か月9銭を見込んだのは、当時(明治7年9月)横浜市中の水売りの平均は一荷1銭4厘で、1人の水量はその半荷とみて7厘とし、そのうち3厘を人口割にあて算出したと記載されている。また、減額をした1人1か月5銭7厘9毛については、この時点(明治8年5月)では、同じ水売りの平均一荷の値は8厘4毛4糸であるから、その半荷分4厘2毛2糸のうち、人口割には1厘9毛3糸を充て算出したとある。これによると、引く手あまたと考えられる水売りの値段でもわずか9か月ほどの間に一荷1銭4厘から8厘4毛4糸に暴落したことになるから、その不況のすさまじさが推定できよう。

「横浜港内水道費用割合方之義……更ニ可伺出旨昨七年十二月十五日指令及ヒ置候処未何分ノ義モ伺出無之右ハ差急候事件ニ付至急伺出候様可致此旨相達候事

明治八年三月五日 大蔵卿 大隈 重信 』

「横浜港内水道費用割合方之義……去月五日尚及督促置候処今以何分之義申出無之右ハ何故斯ク致淹滞候義ニ有之候哉……此際迅速ニ取調可伺出若シ此上モ尚致遷延候義ニ候ハ、始末詳細具状可致此旨相達候事

明治八年四月十九日 大蔵卿 大隈 重信 』

「当港水道費用割賦之義……方今港内ノ景況頗ル衰微ノ体裁ニ立至リ民情百事随テ相進マサルヨリ自然水租収入之額ニモ相関シ候義ニ付右等形状ヲ参酌シ實際収入可相成水租ノ額ニ基キ返入金ヲ始メ諸般之方法相設ケ更ニ上申仕候積……来ル五月中迄御猶予相成候様仕度此段上申仕候以上

明治八年四月廿二日 神奈川県令 中島 信行

大蔵卿 大隈 重信 殿 』

「指令

上申之趣無余義次第ニ付開届候条来ル五月三十一日限り無相違可差出候

明治八年四月廿七日 大蔵卿 大隈 重信 』

「当港元水道会社負債并工業残費償却方法等之義ニ付テハ……

……更ニ可伺出旨同十二月中御指揮有之然ルニ当港市内之景況其以來別シテ相衰ヘ第一ノ場所トモ可称本町或ハ馬車道弁天通等ニモ明家或ハ売家貸家等ノ牌標切日之間モ無之真ニ可憐体裁ヲ顯シ前日上申之金額今日収入候義ハ事實難被行形状ニ付……

……最前之税額二万千八百拾一円余ヲ以現今其儘分賦取計候節ハ必ス民情相損シ到底不納之一弊ヲ生シ可申義ニ付差向八千円ヲ減シ残高一万三千八百円余ヲ定限トシ追テ土地之景況隆盛ニ至ルヲ待テ税額ヲ進メ将来水道保存之方法相立度……

当港衰微ノ景況等厚ク御洞察相成特別ヲ以更ニ書面之通御採用相成候様仕度此段相伺申候以上

明治八年五月廿九日 神奈川県令 中島 信行

大蔵卿 大隈 重信 殿 』

「指令

伺之趣近日之情況無余義次第ニ付開届候条差向別紙水料合金一万三千八百円ヲ定限トナシ……水道諸般之方法ニ至ル迄確實改定ノ見込相立伺出様可致事

但本文水料ノ定限ハ先ツ当分ノ義ニ付追テ土地之景況隆盛ニ至ルヲ待テ精々料額相進メ候様可致且水租ト称スルハ穩当ニ無之ニ付以來水料ト可相唱事

明治八年九月十五日 内務卿 大久保 利通

大蔵卿 大隈 重信 』

(『神奈川県史料』より)

## 5. 理論と現実に悩み続けた木樋水道料金

## (1) 料金の徴収または延期

ようやく料金の徴収ができることになったので、神奈川県は第一大区の一・二小区の正副戸長に翌明治9年(1876)1月から料金を徴収することを区内に通知するよう命じた。こうして、長い間の苦勞が報われるかと思われたが、木樋水道には、またまた難問が立ちはだかっていたのであった。

そのころ、横浜は不況のどん底にあり、また長い間放置されていたことや工事不十分の箇所があるなどで、水道井戸の水に塩気を含み臭みがあるという事を口実にして、料金の支払を拒む者が続出した。これに対して、神奈川県では改良の見通しが立つまで当面1小区内の水道用井戸は閉鎖するという強硬策をとることにし、明治8年12月21日に通知した。

このころ、東京の木樋水道では井戸1井当りの料金を徴収基準としていた。おそらく、この不況の影響から、同じように料金の徴収に苦勞した結果であろう。

さて、井戸閉鎖を打ち出したところ、1小区内で井戸の使用を希望するものが出てきたので、一応井戸閉鎖を原則としつつも、希望者には仮規則を定めて使用を許可することになった。この仮規則の通達は明治9年1月20日に出されたが、その内容は東京の場合と同じく、1井戸について1か月の使用料金を徴収することになっており、その価格は7円と定められた。このころの東京の井戸は年額で約4円と言われているから、非常に高い料金であったが、しかし、何人かが共同で或いは町内で申し合せて申し込むことで、1人当りの負担を和らげていたと思われる。

この仮規則は、第一大区一小区井水所用仮規則として公布され、6か月の試行処置であって、6か月後に改めることがあると記されている。この臨時処置については、同年2月12日に大蔵省へ上申したが、3月10日、大蔵省からこの仮規則を認める指令があった。

この間にも給水区域拡張の工事が進められ、明治9年2月には、第一大区の四小区内で、吉田橋から福富町、若葉町、羽衣町一帯へも給水できるようになった。そこで、問題の一小区内へ他区から水を売り込むのを規制するため水売業者はすべて町会所へ届けさせることにし、鑑札を交付して営業を許可することになった。

「第一大区一小区内水料賦課ノ義ニ付テハ……

……水分中ノ塩臭ヲ分析除去スルハ工業ノ精不精ニ関涉スルハ勿論ノ義ニテ目今ノ景姿ニテハ右費用ニ充ツヘキ金幣ナク此上方法計画スル見込相立候迄一小区内ノ水道ヲ閉鎖候条可得其意此旨相達候事

明治八年十二月廿一日 神奈川県令 中島 信行 』

「第一大区一小区内水道本月十日ヨリ閉鎖及候旨趣ハ……

……代議人共ヨリ申出候義モ有之……但別紙井水所用仮規則ヲ承認シ井水汲用情願ノ者有之候ハ、免許候条町会所へ可申出事

明治九年一月二十日 神奈川県令 中島 信行 』

「第一大区一小区井水所用仮規則

第一条

- 一 井戸一ヶ所ノ水料ヲ一ヶ月金七円ト定ム
- 一 故ニ一人或ハ数人合併或ハ一町内申談右水料ヲ出スモノハ一井戸ヲ所用スルノ権ヲ与フヘシ

第二条～第五条 省略

明治九年一月 神奈川県庁 』

「当港横浜一小区内水道水料収入之義ニ付テハ……日増土地凋弊営業十分ナラサルヲ口実トシ出賦不致不得止事本年一月廿日ヨリ別紙仮規則ヲ設ケ区内上水街井ヲ閉鎖シ候義ニ有之……昨今右仮規則ヲ以試験中ニ付追テ方法一定尚可相伺義モ有之候ヘトモ前条上申仕候以上

明治九年二月十二日 神奈川県令 中島 信行  
大蔵卿 大隈 重信 殿 』

「指令

上申ノ趣聞置候条仮規則実地試験ノ上水道保存并貸下金償却ノ方法等取調更ニ具状可致候事

明治九年三月十日 大蔵卿 大隈 重信 』  
(『神奈川県史料』より)

井水所用仮規則は、半年間の暫定処置として実施されたが、その料金が非常に高いということもあって、開井したものは数十箇所にとどまり、収入額もわずか数百円という状況であったという。そこで、この木樋水道の管理問題が臨時区会で論議され、区民共有物として区費をあてることが決った。

こうして、明治10年1月からの年間予算として区費から5,000円、県税から1万7,848円を補充し、合計2万2,848円の予算をとり、井戸の閉鎖を解除して一般に無料で開放することになった。この決定に基づき、神奈川県は仮規則の暫定期間が切れる直前の明治9年6月29日、翌月の7月1日から井戸の閉鎖を解除して一般の自由使用を認める旨通告した。したがって、料金による方式がこの時期には一時立消えになってしまったのである。なお、この臨時区会では、水道の低かに瓦斯会社の経営についても論議があり、区費投入の決定を行っている。

「其小区内街頭水道井汲用請願ノ者ハ井水汲用仮規則ニ因リ……今般其大区臨時議事会決議開申之趣モ有之候ニ付井戸汲用仮規則ヲ廢シ来ル七月一日ヨリ区民一般へ勝手ニ汲用差免候条得其意区内人民へ無洩落可触知此旨相達候事

但自家上水引井戸ノ義モ本文ノ通可相心得事

明治九年六月廿九日 神奈川県権令 野村 靖 』  
(『神奈川県史料』より)

神奈川県では区費等により事業維持の最低限の財源処置を講じたが、懸案となっている政府貸下金返済の見通しがないため、明治9年7月7日、内務・大蔵両省へ50年賦償還の申出と株主へ

の元利支払や水道修繕などについては別に伺い出ることにはしたいと願い出た。これに対して両省からは、11月末になって、貸下金18万円については、明治9年7月より明治13年6月まで4年据え置き、明治13年7月より明治38年6月まで25か年賦とし、他の事項については早急に取調申し出るようにという指令があった。この年賦割は、各5年ごとに区切り、第1期は年額5,000円、第2期は年額6,000円、第3期は年額7,200円、第4期は年額8,300円、第5期は年額9,500円となっており、要望の償還期間を大幅に短縮してはいるが、創業時の苦しい状況を十分考慮にいたったものであった。

こうして、とにかく木樋水道の経営がようやく軌道に乗る気運となってきた。しかし、工事落成から何年もの紆余曲折の経過をたどっており、当初から工事に不十分な箇所があったうえ、保存管理に手が回らず長い間放置してあったことから、漏水したり、或いは塩臭を含むなど苦情が多かった。そこで、神奈川県では、止むなくこの木樋水道を大改修することを決断した。

## (2) 木樋水道の改修

神奈川県では、木樋水道改修のために、明治9年(1876)7月、土木寮に御雇外国人技師のうち水道測量等に熟練した人物を派遣して欲しい旨要請したところ、土木寮からは、現在それぞれ多忙で直ちに要望にこたえられないが、後日調整のうえ派遣するという好意ある回答がもたらされた。こうして翌明治10年3月に土木寮工師エッセルほか1名の技術者が派遣され、実地調査の結果が報告書として提出された。この報告書をもとに、東京府御用掛松本荘一郎が実地に検証し、当面急を要する修繕と将来施行すべき修繕の二つに整理して報告を行ったので、神奈川県ではとりあえず急を要する修繕に取り組むことにした。

この案では、水源鹿島田村から神奈川停車場裏までと大岡川通り桜橋際川底潜樋を改修しようとするもので、工事費は4万円と見積られていた。神奈川県では、工事費の節減を図るため内務省に県下官有林の払下げを申請し、有償ながら許可を得ることができたので、9月からいよいよ着工することになった。

「本県下水道事業ニ付テハ困難罷在候処御寮御雇外国人之内水道測量等ニ熟練之者有之候ハ、暫時本県へ借用実地ニ就キ右事業ノ利害得失ヲ協議致度……此段御依頼及ヒ候也

明治九年七月二日

神奈川県権令 野村 靖

土木頭 林 友 幸 殿

」

「御県下水道測量ノ為メ当寮雇蘭人暫時御用立可申旨……

……即今ノ処ニテハ難応御需候尤此後ノ都合ニヨリ各工師ノ内繰合出来候運ヒニ至リ候節ハ更ニ御通達及フヘクト存候此段及御回答候也

明治九年八月三日

土木権頭 石 井 省 一 郎

神奈川県権令 野村 靖 殿

」

「当港水道之儀ニ付テハ兼テ具申ニ及候次第モ有之候通……  
……目下大修繕ヲナサ、レハ不相叶場合ニ立至候処其費用ノ過半ハ材木ノ為メニ要スル  
義ニ付……前述ノ事情御洞察被成下特別ノ御詮議ヲ以右官林御下附被下候様致度此段相  
伺候也

明治十年三月廿三日 神奈川県権令 野村 靖  
内務卿 大久保利通殿代理 内務少輔 前島 密 殿 』

「指令

書面立木無代下渡之義ハ難聞届候尤相当代価ヲ以払下之儀ハ可及……取調尚可伺出事

明治十年四月四日 内務卿 大久保 利通 代理  
内務少輔 前島 密 』  
(『神奈川県史料』より)

### (3) 改修工事の完成で料金徴収の開始

木樋水道の改修は、明治10年(1877)9月に着工され、2年余の期間をかけ明治12年8月に完成したが、その工事費は当初の見込額4万円を大幅に上回り、約11万円を要したといわれ、この工事資金はすべて県有金で賅われた。工事実施に当っては、特に高島・桜木の2町は導水木樋の断水工事によって受ける影響が大きいと、神奈川駅瀧ノ川の水を堰き止めてポンプ設備を設け仮送水を行ったといわれ、また神奈川から高島町に至る区間と高島町から桜木町に至る区間で鉄道の下を通る箇所には鉄管を使用したとされているから、この改修工事にはかなり新しい技術が導入されていたと考えられる。

導水木樋については、鹿島田の元堰から神奈川まで掘り起し、老朽化したものは新しい用材に取り替え、使用可能なものは組み直して再使用した。このルートのうち子安裏の約500間(約900m)と鶴見裏の約800間(約1,400m)は、破損が少ないことと掘り起しが困難な場所であったため、小修理にとどめたという。また、高島町から桜木川間の小樋は大樋に改良したうえ、揚ヶ榊を設けて水勢を強くし、市中の水道用井戸を清掃するなど、全般的な補修を行った結果、通水時には高島町の井戸などは約3尺余(約1m)も吹き上げるなど水勢が強くなったという。

この時点で、街井182箇所、自用井47箇所があるうち、10月に107箇所が開井使用されるようになった。そこで、内務省の司薬場の学士に水質調査を依頼し、飲用に適する鑑定が得られたので、神奈川県では常態に復したことを理由に再び料金の徴収を行うことを決し、明治12年10月から旧の料金1井戸1か月当り7円を5円に引き下げて料金を徴収することになり、ようやく水道の経営という形に戻ってきたのである。

その後、桜木町緑橋際から桜木川の水底に鉄管(内径5寸、厚さ3分、長さ75尺と記録されている。)を布設し、野毛・花咲町一帯へも給水するなど、給水区域の拡張も行った。しかし、湧水になると灌漑用水との水配分に苦労したり、或いは堰の改修をめぐる水位の高低論議が起きるなど、紛議も絶えなかった。また、当面の改修は終わったとはいえ、応急工事であったから、その後も修理に追われ、いずれ抜本的な改修計画をたてなければならなかった。

そこで、明治15年に入り、木樋水道の大改修について調査を行った。この調査によると、この年の1月現在、横浜の戸数1万6,150戸、人口6万7,584人、このうち木樋水道により給水を受けているものは、戸数1万3,140戸、人口3万4,175人であったという。したがって、残りの約3万3,000人の人々は、水売業者や市内に散在する井戸などに頼らなければならず、また木樋水道を利用していただけの人々でも、濁水や水道破損のときには同じように水売業者などに頼らなければならなかったのである。

こうして、水売業者の使用していた水船は26隻（1隻の平均容積240荷、約11 $\text{m}^3$ ）、小売営業人120人、売子129人がいたといわれるが、当時の人々にとっては需要が増えるにつれこの水売りをつかまえるのも大変な仕事となっていた。

なお、後に近代的な水道建設のために提出されたパーマーの報告書によると、この木樋水道の取水量は、鹿島田の元堰で毎秒約8立方フィート（約0.23 $\text{m}^3$ ）であったと記されているから、4万人に満たない給水人口に対して日量約2万 $\text{m}^3$ の水を送っていたことになり、明治20年に完成した本格的な近代水道が7万人を対象に日量約5,700 $\text{m}^3$ の水を送ることになったことを考えれば、いかに効率の悪いものになっていたかがうかがえる。

## IV 横浜近代水道の夜明け

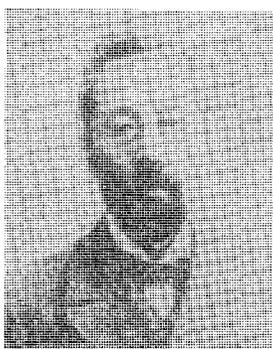
### 1. 人口急増と居留地対策

開港の先端をきった横浜・長崎・箱館の3港は、年々急増する人口の収容対策に追われていたが、特に横浜は首都・東京の隣接地であり、また外交官の本拠となっていたことから、外国人居留地の確保は開港以来の頭痛の種であった。すなわち、横浜では貿易の発展とともに急増する人口のため当初の居留地周辺の埋立拡張だけでは対応できず、山手地区も整理し、次第に居留地に編入していったのである。

そして、新しい土地を提供するたびに問題とされるのは、水道と下水道問題であった。その一例として、神奈川県が木樋水道の改修工事を進めていたころ、旧居留地周辺の沼地を埋め立てて造成した土地の提供をめぐる話がある。明治12年（1879）に造成が完成した埋立地を居留地に追加しようとして各国公使に割当提供を申し入れたが、この埋立地は居住環境として衛生的に問題があると苦情を申し入れてきたため、外務省から県の衛生局で調査をするように依頼があった。神奈川県では、衛生会からゲルツほか3名の派遣を受け調査に当たった結果、支障はないという結論を得て外務省に回答をしているのであるが、しかし、添付されている報告書の内容をみると、水の問題について次のような記述が残っている。

なお、この調査に当っては、排水の問題から土地の高低が重要な調査項目となっているため、

特に優秀な技術者として三田善太郎がその任に当たったことが述べられている。この三田善太郎は、東京大学の土木工学科の第1期生として明治11年卒業後、大学助教として残り、翌明治12年4月に神奈川県土木官となったばかりの新鋭技術者で、同期生の石黒五十二が卒業後神奈川県に入り、後にイギリスに留学することになったため、その後任として着任したのである。本調査の4年後、横浜の近代水道がイギリス人パーマーの指導により開始されたとき、その片腕として活躍するのがこの三田善太郎であり、そのとき内務省にあって担当官として指導助言をしたのが石黒五十二であった。



三田善太郎  
(1855~1929)

明治11年東京大学土木工学科の第1期生として卒業し、神奈川県技師となり、パーマーの指導のもとに横浜水道創設事業の技術部門の責任者として活躍した。

横浜水道完成後は、パーマーのあとをつぎ工師長となり、取入口変更工事などの改良工事、さらに第1回拡張工事を完成させたほか、横浜の下水道工事や築港工事にも参加した。

その後、新潟市・鳥取市の水道創設工事等に参加した。

さて、この報告書は、問題の新造成地が道路や排水などはむしろ他の土地よりも良好であり居住環境として問題がないという結論を出している。しかし、ただ一つの欠点として飲料水の問題を取り上げ、この造成地の井戸から得られる水は黒色を帯び、全く飲用に適さず、水道或いは他の方法で何らかの解決を図る必要があることを指摘している。このようなことから、問題が多かった木桶水道ではあったが、当面する対策としてその改修工事が重要な役割を果し、また期待もされていたことが分るのである。

「野村神奈川県令 殿

外務書記官

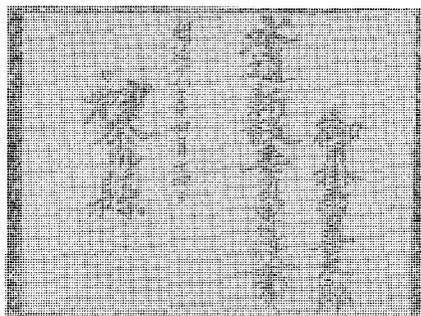
其港外国人居留地裏手新埋立地之義……同地所現今ノ儘ニテ家屋ヲ造営シ住居候とも人身衛生上於テ何モ懸念ハ無之候哉一応貴県衛生局之検証ヲ取御差廻有之度此如及御照会候也

十二年九月廿二日

「本港外国人居留地裏手新埋立地江其儘家屋取建居住候テ人身衛生上ニヨイテ何レモ掛念ハ無之哉……衛生会ノ衆議ニ附シ則該会ニヨイテケレツ ホキレル グツチヨ外日本人三名ノ委員派出突地調査ノ末別紙ケレツヨリ差出候書面ニ



三田善太郎の卒業証書



三田善太郎の水道新設委員の辞令

就キ現今ノ櫛家居建造居住候テ人身健康上障害無之旨一同議決及ヒ候間右様御了知相成度此段御回答及ヒ候也

明治十二年十月十四日

神奈川県 野村 靖

外務書記官御中

新埋地ト称スル横浜ノ一部分ハ住町スルニ適スルヤ否ヤニ係ハル報告書

右ニ云フ三角ナル新埋地ハ……往時ハ沼地ナリシ該所ハ石川ノ諸丘ヨリ粘土質ノ岩ヲモツテ埋立シモノニテ乾水法充分ニシテ……通常ノ満潮点ヨリ該地ノ高サハ前ニ工部大ニ工部大ニテ当時神奈川県ノ土木官ナル三田氏ニヨツテ精密ナル測量機械ヲ以テ検査セリ……

第一…… 第二…… 第三……

第四

タ ヲ一個ノ欠乏ハ純粋ナル飲用井水ノ不足コレナリ該地ニ湧出スル井水ハ単ニ黒色ヲ帯ブル水ノミニシテ全ク飲用ニ適セズ故ニ水道或ハ他ノ方法ヲ設ケテ清水ヲ得ルコト極メテ緊要ナリ

第五……

」

(『神奈川県史』より)

この居留地対策は不平等条約改正運動ともからんで、一層複雑になってきていた。

条約改正の期限は明治5年7月となっていたが、国内法制度の整備の遅れもあり、実質的に間に合わないということから、政府はその前年の明治4年11月にその期限の延期を申入れる一方、岩倉欧米使節団が先進国の調査などのため横浜港から出発、アメリカを經由しヨーロッパ各国を訪れた。条約改正の申入れは改正期限の1年前となっており、既にその期日を過ぎていたことなどから予備交渉としては失敗した。以来、条約改正への苦難の道が続くことになったが、この使節団には多くの優秀な人材が加わっていたことから、後に、各分野で新しい技術の導入に大きな役割を果たすことになったのである。

明治政府は、条約改正実現のため先進国と一日も早く同レベルの国力を築くべく、富国強兵策をとる一方、欧米文化の吸収を推進し、これを外国側に示す方策として欧化策を進め、いわゆる鹿鳴館時代を現出した。これと並行して、横浜居留地では環境対策として横浜公園、根岸競馬場の開設などにも力を注いだ。特に根岸競馬場には明治天皇をはじめ政府高官が頻りに訪れ、外国公使らとの交流の場として利用されるように



根岸競馬場 (『横浜開港五十年史上巻』より)

なっていた。

折しも西南の役（明治10年）も終り、国内問題が一段落したところで、再び条約改正の動きが積極的に進められ、外務卿寺島宗則は、早急に解決すべき課題として税権改正にしばって交渉に当たったが失敗した。その後任となった外務卿井上馨は、法権・税権ともに一部分回復する案をたて、明治13年7月各国に提案し、東京で会議を開こうとしたのであるが、イギリス公使から修正提案が出されるなどの経過があり、明治15年7月に条約改正予議会を開き、各国との検討を進めることになった。

この予議会に、横浜居留外国人 305 名署名の建言書がイギリス公使パークスを通して提出された。同建言書では横浜居留地内に取締局の設置、施設の整備、経費負担の方法など全般について意見を述べているが、これに対して、当時の神奈川県令沖守固は井上外務卿宛に強烈な反駁意見書を提出している。

この件は、不平等条約改正をめぐる対立意見が現地に反映したものともしえるものである。その内容に水道関連の問題も含まれているので、簡単に紹介する。

意見書は、明治15年12月1日付で提出されており、そのタイトルは「横浜居留外国人ヨリ差出シタル建言書ニ對スル意見書」となっている。同意見書は冒頭に横浜居留地制度の沿革に触れ、横浜開港当初は居留地取締りは外国人の自主管理とし、その費用は日本政府に納入される居留地借料の2割をあてていたが、その後、自主管理ができないということから日本政府すなわち神奈川県奉行に管理を移してほしいという要望があったため、慶応3年（1867）10月に至り、横浜外国人居留地管理約定7か条を結び、神奈川県奉行の配下に居留地取締役所を設け、外国人1名を推挙し取締役にあててきたが、居留地内の整備が進むにつれ、明治10年6月に至りこの取締役所の廃止を各国に申し入れたところ、了承を得られたので、この時から神奈川県庁の直轄としてきた経緯を述べ、今日に至って再び居留地取締りの権限を回復しようとするのは矛盾しているとし、建言書にあげられた各項目ごとに詳細に意見を述べたものである。

これらの項目のうち、道路市街溝渠について、その整備が遅滞していることを指摘されたのに対して、「実態を無視したものであり誠に遺憾である。ただ、旧居留地一区と称した場所については大下水と水道を建築する計画があるため大改修を見合せていたのであって、この大下水道の布設工事は煉化石をもって造り、雨水だけではなく汚水をも流通させることを目指して現在施行中であり、明年1月には落成の見通しであるから、引続き道路修築に着手する予定となっている。」と反論している。また、水道を居留地内に設置することはもっとも重要なことであり、その調査に着手したので、再び掘り起すことにならうと述べ、この下水道布設に拾余万円の巨費を投じているように積極的な対応をしていること、また全体の計画を理解したうえで評価すべきであることを訴えてもいる。

この意見書にみられるように、旧の木樋水道に対する抜本的な対策について、この時点でかなり具体的な方向に動いていたことが分るのである。

「横浜居留外国人ヨリ差出シタル建言書ニ対スル意見書

小官窃ニ惟フニ居留外国人建言書ニ付意見ヲ吐露スルニ先ツテ当横浜外国人居留地制度ニ係ル沿革ヲ述フルコト必要ナラン……

……然ルニ居留外国人ノ今ニ追シテ建言書ヲ提出スルハ蓋シ曩日一旦日本政府ニ返付セシ居留地取締ノ権力ヲ今日ニ至テ回復セントスルモノ、如シ……

且又建言書中道路市街溝渠等ニ付其論述スル処ヲ案スルニ皆実況ヲ軽忽視シタルモノ、如ク……該部及其他ニ付テハ新タニ大下水及ヒ水道ヲ建築スルノ目論見アリシヨリ大ニ改修ヲ加フルコトヲ見合セシト雖モ最早今日ニ至ツテハ大下水ノ伏設ニ着手セリ故ニ日ナラス該部ノ道路等其宜シキヲ得ルヤ疑ヲ容レザルナリ……

此大下水ハ明年一月ヲ以テ落成ヲ期ス該事業竣功ノ後ハ直ニ道路修築ニ着手スル積リナレハ該部道路並ニ下水ノ改良モ亦幾ント成功セリト云フヘシ且又水道ヲ居留地内ニ設置スルハ尤必要ナルニ付已其工事ニ関スル調査ニ着手セリ故ニ其起工ノ際再ヒ道路ヲ掘起スルコトアルベキモ大工一タビ成ルノ後ハ復タ居留地ニ於テ道路溝渠ニ拘リ苦情ヲ唱フル者ナキニ至ルベシ……

……既ニ存在スル処ノ我法律規則ヲ実施スルタメニハ適切ナル神奈川県庁ノ在ルアリ然ルニ今ニ至ルモ尚外国人居留地ヲ管理スル十分ナル実効ヲ見サルハ県庁ノ怠慢ニアラスシテ只外国人等我地方行政ノ法ニ不従却テ之ニ対シテ妨害ヲ為スモノアルニ基スルナリ……県令ニ於テ我法律規則ヲ居留外国人ニ実施スルノ権力ヲ得レハ居留地ノ秩序必面目ヲ改メ事務整頓シ居留外国人ノ苦情ヲ除キ其満足ヲ来スノ好結果ヲ見シコト小官信ジテ疑ハサル処ナリ

明治十五年十二月一日

神奈川県令 沖 守 固

外務卿 井 上 馨 殿

」

(『神奈川県史』より)

## 2. コレラ・疫病の大流行と木樋水道

開港によってもたらされたのは、新しいヨーロッパの文明だけではなかった。すなわち、コレラやチフスなどの流行病をも移入する不幸な結果をみ、しかも、閉鎖的な社会から開放的な社会への転換と都市への人口の集中、加えて不衛生な生活環境から年を追うごとに流行の規模も大きくなり、全国的なものとなって、その犠牲者も増大するなど、疫病の流行は一般市民の恐怖的となっていた。

したがって、衛生環境の改善のため、水道と下水道の整備を求める声が高まっていたのは横浜だけではなかった。江戸上水を引き継いだ首都の東京府でも、導水流域の開発と木樋水道の老朽化によって早くから水質の悪化していることが指摘され、内務省の命により明治7年(1874)には土木寮御雇工師であったオランダ人ファン・ドールン(1837~1906)が改良意見書をまとめ、翌明治8年2月に東京水道の改良計画書を提出し鉄管による近代水道の必要性を指摘するなどの

動きがあり、明治10年には改良計画も立案されているが、これは実現しなかった。各都市においても状況は似かよっており、コレラの流行と相まって木樋水道改良の意見が高まる一方であったが、政府としては当面の対策として明治11年5月に飲料水注意法を制定し、井戸水汚染防止のため井側の修理、汚水排水溝の整備、井戸近辺の便所設置の禁止などを励行させるかたわら、官吏による巡回実地検査を行うなど、対応に腐心していた。

表 1-1 明治10年～20年間水系伝染病発生状況（内務省衛生局年報による）

（単位：人）

明治年	コレラ		赤痢		腸チフス		摘 要
	患者数	死亡数	患者数	死亡数	患者数	死亡数	
10	13,710	7,967	—	—	—	—	コレラの流行——同年9月、長崎に入港したイギリス商船から伝播した。
11	902	275	1,098	131	3,983	549	
12	162,637	105,786	8,119	1,477	10,052	3,530	コレラの流行——同年3月、愛媛県に始まり大分県に及び全国に蔓延した。
13	1,570	589	6,015	1,473	13,349	3,606	
14	9,328	6,197	7,001	1,837	24,033	5,866	
15	51,638	33,784	4,289	1,300	18,258	4,954	コレラの流行——同年2月、横浜に発生、全国に蔓延した。
16	969	434	21,172	5,066	18,769	5,043	
17	900	415	22,524	5,989	20,816	5,699	
18	13,772	9,310	47,183	10,627	27,934	6,483	コレラの流行——同年8月、長崎に発生し九州、山陽、四国、近畿、千葉に蔓延。
19	155,923	108,405	24,326	6,839	66,224	13,807	コレラの流行——12年以来の最大の流行で流行範囲は1道3府41県に及び鹿児島、宮崎両県を除き全国に波及し、なかでも大阪、石川、富山、東京、福井、新潟は激甚を極めた。
20	1,228	654	16,149	4,257	47,449	9,813	

（注）「日本水道史」(総論)より

こうして木樋水道や井戸の延命策が講じられたが、猛威をふるうコレラ、チフスなどの流行には無力に等しかった。横浜の町にも、遅ればせながら他都市なみに木樋水道が布設されたが、工事中の経緯等から問題も多く、またほとんどの土地が埋立造成によるところから排水設備が不備で、居留地内については各国公使や外国商人らの強い要請によってかなりの整備が進められたものの、その他の一般地域では極めて不衛生な状況におかれており、木樋水道もまた一般の井戸も悪疫の流行には極めて危険な環境にあったのである。ちなみに、明治12年、内務省衛生局横浜試験所のゲルツらの行った調査（On the Drinking Water of Yokohama and the Necessity for its Improvement）では、横浜までの導水木樋の起点となった鹿島田村での水質は井水にくらべ良質であるが、木樋の中を通るうちに汚染される恐れがあることを指摘しており、また明治18年に同試験所で行った井戸水の検査では、対象106箇所のうち飲用に適する井戸は33箇所に過ぎなかったと報告されている。

### 3. 新しい水道計画に取り組む神奈川県

神奈川県では、木樋水道に対する応急改修工事を明治12年（1879）に完成させたが、その後も修理工事が増加する一方、予想以上のテンポで急増する人口と悪疫の流行という状況から、この

満身創痍ともいえる木樋水道は、早晚抜本的な対策を講じなければならないところに追い込まれていた。このような状況に対して、居留地各国領事から会議の都度、新式水道建設の要望が出され、エー・ゼー・ゲルツやトーマス・ビー・グラパーなど外人有力者からも提案がもたらされるようになった。これにひきかえ、木樋水道で苦い経験をした日本人側からの積極的な意見は少なかった。

当時、不平等条約の改正に苦慮していた政府は、この水道問題を居留地対策の一つとして重要視していたが、社会生活の基盤に関する事業を外国人の手にゆだねることは、将来を考えれば絶対に避けるべきであるという見解をとっていた。そこで、神奈川県では抜本的な水道対策を自らの手で進める方針を固め、木樋水道建設の時点でも将来これを鉄管に取り替えることを前提としていた経緯を踏まえてこれを実現するか、また他の方法として新しく相模川からの取水によって行うべきかを中心に検討を始めた。

この調査の中心となったのが先に述べた三田善太郎で、明治15年末までには、多摩川からの導水路線と相模川からの導水路線の調査測量を完成させていた。この調査をもとに、木樋水道の路線を利用して鉄管を布設する場合と、新たに相模川から導水する場合の2案について試算を行ったが、いずれも巨額な資金を要するものとなった。

#### 多摩川案（木樋水道路線利用）

自鹿島田至桜橋	722,553円428
水溜及瀘水池	303,225円247
唧筒蒸汽罐	80,000円000
港内改造費（市中心部）	316,011円232
港外改造費（市周辺部）	503,721円266
外国人居留地	169,935円856
計	2,100,447円029

#### 相模川案

自津久井三井村至神奈川	223,830円000
自神奈川至桜橋	274,456円333
水溜及瀘水池	303,225円247
唧筒蒸汽罐	80,000円000
港内改造費	316,011円232
港外改造費	503,721円266
外国人居留地	169,935円856
計	1,876,179円934

折しもこのころ、条約改正予議会の席上でも、イギリス公使パークスから居留民の意向を受けて水道問題に関する提案があったが、



チャー・ハリ・パークス  
(1828～1885)  
(横浜開港資料館提供)



沖 守固  
(1840~1912)

明治4年、岩倉具視の欧米視察団に加わり、その後イギリスに8年間留学し、帰国後、内務省や外務省に在職。明治14年に神奈川県知事令(後に県知事)となり8年間在任した。

この間、横浜水道の計画をたて、パーマーの調査をもとに相模川水源案を採用し、国から工事費107万円の借入れに努力し、日本ではじめての近代水道を横浜に完成させた。

その後、長崎県・滋賀県等の県知事を歴任し、貴族院議員となり男爵を授けられた。

(『神奈川県議会史』より)

十六年一月廿六日

山田内務卿 殿

松方大蔵卿 殿

たまたま、この年の12月にイギリス工兵中佐ヘンリー・スペンサー・パーマーが帰国途中共日したのを機に、パークス公使が沖県令に水道技術指導の適任者として、同中佐を紹介してきた。パーマーは、明治13年から数回来日しており、陸軍工兵中佐というポストにあったが、土木から天文に至る極めて広範な分野にわたっての知識と経験を持ち、特に水道については、明治11年に香港・広東の水道設計を行った実績を持っていた。

当時の日本においては、新式水道建設の論議はされているものの実践という面では全く未知の分野であったから、神奈川県にとって、このパーマーの来日は正に千載一遇の機会であった。そこで、早速翌明治16年1月、神奈川県は井上外務卿を通じてパーマーに横浜水道の設計調査を依頼したが、イギリスの好意により、翌2月から3か月間、内務省神奈川県付顧問土木師となったパーマーの設計調査が実現することになった。

「横浜港水道設布実地取調之為メ英国人バアマル氏ヲ三ヶ月間雇入之儀已ニ神奈川県ヨリ申出候趣之処右ハ洪大之工業ナルノミナラズ其成果之良否ニ依テハ……右バアマル氏ハ學術経験兼備之人物ニテ目下本邦ニ来遊致居候ハ実以而幸之時機ニ有之候間神奈川県令之上申至急御免許相成候様致度候也

井上外務卿

」

(『神奈川県史』より)

#### 4. 当時のヨーロッパの水道

ここで、当時のヨーロッパの水道について簡単に触れておこう。

近代水道の技術が開花したのは、長い水道の歴史のなかでも比較的遅い時期で、いち早く産業革命を達成したヨーロッパにおいてであった。産業革命によって一躍生産力が向上したヨーロッパの各都市は、それにつれて都市の過密化が進み、従来の井戸水や泉水などの良質な水源だけでは不足をきたし、次第に河川水を利用するようになっていった。この間の水事情は日本の場合と同じようにならかなり大変であったようで、工業化の中心となっていたイギリスの首都ロンドンでは、15世紀末には4,000人にのぼる水運び屋がいたといわれている。

こうして、ロンドンでは1582年にロンドンブリッジ水道会社が発足し、水車でテムズ河の水

を汲み上げて給水するようになり、パリでは1608年に同じようにセーヌ河での水車場水を始めていたが、これらは量的に少ないうえ、水質的にも良くないため、その後も新たな水源を求めて多くの努力が続けられた。特にロンドンでは、テムズ河に流れ込むリー河上流から木管などを使い60kmにも達する導水路を建設し、この施設によって1618年ニュー・リバー水道会社が発足している。

そのうち、動力に蒸気機関が利用されるようになり、ロンドンでは1726年にこの方式を取り入れた切尔西水道会社が発足したのに続いて、1812年にはニュー・リバー水道会社が幹線に用いた木管を鉄管に取り換え、近代的な圧力水道への道を歩み始め

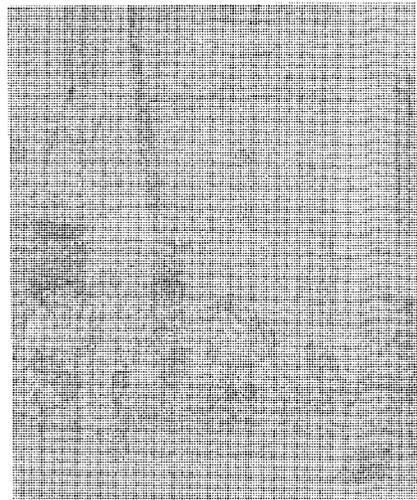
た。パリでも、1811年にはウルク河から100kmを超える大運河を完成させ、大量の導水に成功している。

一方、人口の増大と下水道の普及によって河川水の汚染は次第に進み、河川水の大量利用と相まって深刻な問題となっていた。このような状況から、汚れた河川水をきれいにするため濾過技術の研究開発が進められ、ロンドンの切尔西水道会社では、1829年、同会社の技師シンプソンの研究による緩速濾過法を実用化させたが、他の水道会社へは普及しなかった。

1830年代に入ると、ヨーロッパではコレラが大流行して多くの犠牲者を出したが、このコレラ流行の原因をめぐり、上水道の水源汚染によるものか、或いは下水道の不備による非衛生的な環境かをめぐって論争が続けられた。当時は土壌汚染説が有力で、1850年代にロンドンの開業医ジョン・スノーが上水道の汚染が原因であると主張したものの、一般に認められるには至らなかった。

このような状況のなかで上下水道の整備が進められていったが、イギリスでは1852年に首都水道法の制定によって、地下水以外を水源とする水道はすべて濾過施設を設けることが定められ、また1870年代になると下水汚泥の沈澱を効果的に行うため硫酸アルミニウムや石灰が使用されるなど、水処理技術も次第に開発されていった。このように、ヨーロッパでも濾過法が定着し始めたのは1850年代になってからで、ちょうど日本の開国直前のことであり、ブラントンが明治3年(1870)に早くもニュー・切尔西水道会社の濾過装置を紹介していたわけで、新しい技術の伝播の早さに驚かされると同時に、当時の外国人技術者の熱意に打たれるものがある。

なお、コレラ菌がロバート・コッホ(1843~1910)によって発見されたのは1884年のことであり、このころはまだ、緩速砂濾過は原水を透明にするだけで、細菌除去にも有効であるかどうか分っていなかった。その後、1892年にエルベ河流域で発生したコレラの流行の際、濾過した水の



西洋の水売り(フランス・カルナバレ美術館所蔵『街の職人たち』より)

給水区域ではコレラ患者がほとんど発生せず、沈澱処理しただけの水の給水を受けた区域で発生していることがコッホの調査で明らかになり、砂濾過は細菌除去にも有効であることが実証された。

その後、イギリスでは営利会社の手ゆだねてはなかなか施設の改善が進まないということから公有化法案が整備され、1904年にはロンドンの水道は首都水道庁に買収一元化された。

## 5. パーマーの横浜水道工事報告書

### (1) 横浜水道工事報告書（明治16年4月11日）

神奈川県から水道調査設計の依頼を受けたパーマーは、わずか3か月という短い期間に多摩川取水、相模川取水、その他にわたる調査を行い、明治16年（1883）4月11日に概括的な計画を中心とした横浜水道工事報告書を、翌5月31日には相模川取水案を中心とした横浜水道工事第2報告書を県に提出した。神奈川県で既に予備調査を行っていたとはいえ、今日とは異なって交通手段もなかった当時、未開の水源地まで踏査したことは誠に驚異的であった。しかも、これらの報告書は単なる調査報告書というだけでなく、日本で初めて近代的な水道施設を建設しようとするものであるため、水道施設のあり方から経営にまで触れ、水道の解説書としての役割をも果たす貴重な報告書であったことに着目したい。



H. S. パーマー  
(Henry Spencer Palmer)  
(1838~1893)

香港政庁付武官のとき広東の水道設計後帰国途中に來日の際、神奈川県より横浜の水道建設の調査を依頼され、明治16年多摩川水源案と相模川水源案をまとめ、工事の際に、顧問工師として招かれ、日本ではじめて近代水道を完成し、勲三等旭日章を授与された。

また、東京・大阪・神戸等の水道計画に参加するほか、横浜港の築港工事、横浜ドックの設計、天文・測量の仕事やロンドンタイムスの通信員となるなど広い分野で活躍。東京で没し青山墓地に葬られる。  
(カナダ・ブリティッシュコロンビア州立資料館所蔵)

4月に提出された報告書は、はじめに水道の布設によって市内の不良井戸の閉鎖と木樋水道を廃止することが必要であり、十分な圧力（少なくとも140フィート水圧・約4kg/cm<sup>2</sup>）を持たせることによって、給水ばかりでなく、防火等にも大きな効果があることを強調している。今日では当然と考えられることであるが、当時では水は汲み上げるものとして考えられており、圧力水道ということ自体が大きな転換であった。近代水道が完成したとき、これを当時の新聞や記念碑のなかで噴水機という表現を用いているものが多いのも、当時の人々が圧力を持った水が噴出することに驚嘆したことを示している。

給水方法については、断続的給水法は浪費が多く、使用上も不便でかつ非衛生的で、結局不経済なものになるが、常時給水法をとれば、汲み置きなどの余分な水量を減らすことができ、不時の火災にも役立つなどその利益は極めて大きいことを述べ、常時給水の方法によるべきことを主張している。これは、イギリスで当初一部の会

社が断続的給水から始め、後に常時給水に移行した経験からの提言であると思われる。

そして、以下、水道設計の基本について述べている。

### 1) 水道開設に要する水量

水道設計に当って第一に決定すべきものは所要水量の問題であって、1年を通じ使用量のピーク時点に合わせて設定する配慮が必要であることを述べている。これは、水道を初めて設ける場合は極めて難しいことであり、習慣を考慮するなどして概量を定めざるを得ないが、イギリスの大都市の例をあげると、1人1日平均21英ガロン(96ℓ)で、このうち14ガロン(64ℓ)は廁用を含め家事用、5ガロン(23ℓ)は製造及び商用、2ガロン(9ℓ)はその他となっている。これに日本の風俗と横浜の実態を考慮すると、入浴の習慣から入湯用として7ガロン(32ℓ)を加える必要があるが、製造及び商用分のうち4.5ガロン(20ℓ)、廁用の3ガロン(14ℓ)、他の用途から1.5ガロン(7ℓ)を減じることができるであろうから、差引きイギリス人の1人1日平均21ガロン(96ℓ)に対して19ガロン(86ℓ)となり、これに夏期の若干の増加を見込み、20ガロン(91ℓ)と設定する。

### 2) 人口の推測

次に重要な問題は人口の推測であり、明治16年(1883)1月現在の横浜の人口はおよそ7万9,570人と推定されるが、山手居留地については

- ① 高台で水圧を保持することが困難であり、ポンプ加圧によれば工事費が高くなること。
- ② 山手地区の井戸水は比較的純良であり、下水溝渠等を適正に管理することで確保できること。
- ③ 家屋は散在し延焼の恐れが少ないこと。

などから、当面給水対象からはずし、更に市周辺の人口過疎の地域を除くと約6万3,000人が給水対象人口となるが、これに若干年の増加を見込んで7万人に供給する計画とする。したがって、1人1日平均20ガロン(91ℓ)の割合で7万人に供給すべき水量は、1日140万ガロン(約6,370m<sup>3</sup>)となる。

### 3) 導水管の能力

水管の通水能力は、例えば3インチ管(75mm管)を1とすれば、12インチ管(300mm管)では30倍となるが、その管代は6.8倍に過ぎないので、沈澱池、濾水所、貯水所などのように、後日容易に追加できるものは別として、水管の場合は一度布設した後に増強を行うのは容易でないので、長期の見込みを基にする方が経済的であると述べ、特に横浜のように遠隔の地より導水するという条件にある所は、予定人口7万人に更に3万人を加え10万人とし、1日およそ200万ガロン(約9,100m<sup>3</sup>)を導水基準とする。

以上のような説明を集約して、

- ① 水源から市内へ日量200万ガロンを導水するに足る本管を布設する。
- ② 海水平均水位上少なくとも140フィート(43m)の高さを有する貯水所を設け、当初は日量

140万ガロンを流入させる。貯水所予定地は野毛山の頂上或いはその近辺とする。

③ 日量 200 万ガロンまで拡張する方法も予定しておく。

ことを説き、以下水源から順次考察を続けている。

#### 4) 水源の選定

自然流下により水を得ることが管理上も経費的にも有利であることから、横浜においても 140 フィート (43m) の高度に自然流下 (重力法) で導水し得る水源は近傍にはなく、遠隔の地に求めざるを得ないという視点に立ち、その水源として

① 野毛山から直線距離 7 里 (27.5km) の地点にある玉川 (多摩川) の谷保村付近

② 野毛山から直線距離 8 里 (31.4km) の地点にある相模川の中野村上流付近

の 2 箇所を候補として挙げている。両河川とも水質は純良であり、水量も四季を通じ十分である。また、玉川にあっては、既に羽村から取水している東京水道の改造計画があるように聞いているが、横浜の導水には支障はないと考えられ、いずれの水源をとるかは、費用いかによると思われると述べている。

#### 5) 導水管

ヨーロッパにおいては、経費の面から一部陶管を使用している例もあるが、日本のように地震の多いところでは鉄管を用いるべきであり、両河川の場合を見込むと、概算で

玉川 18.5マイル (29.8km) 工事費 65万1,000ドル

相模川 21マイル (33.8km) 工事費 73万9,000ドル

が見込まれると想定しているが、両河川とも仮に 5 マイル (約 8 km) 上流に設定すると、勾配が強められ口径を縮小し得るので、全体の工事費は安くなると見込んでいる。

すなわち、玉川 工事費 61万1,000ドル

相模川 工事費 67万6,000ドル

なお、この工事費の 4 分の 3 は海外からの水道管等の輸入資材費にあてられると付言している。

#### 6) その他の水源

その他の水源についても、次のような意見を述べている。

まず、相模川に注ぐ小河川についておよそ 51 万 5,000 ドルの費用で可能と考えられるが、その容量が少なく灌漑用水等に使用していることや地形からみて、難しい。また、中野村から横浜まで幅 24 フィート (7.3m)、深さ 6 フィート (1.8m) の運河を開削し、相模川の水を導水して通船と用水供給をかねるといふ計画があり、昨年 (明治 15 年) 県庁の土木官による測量がなされているが、このような大運河工事は長年月を要し、かつ舟の通行等による河川水汚染の恐れもあり、またこの運河から取水し野毛山へ揚水する費用など多額を要することから、水道という立場上採用し難いことを付言している。

また、横浜近隣河川の問題については、これらの小河川によるときは膨大な集水区域あるいは

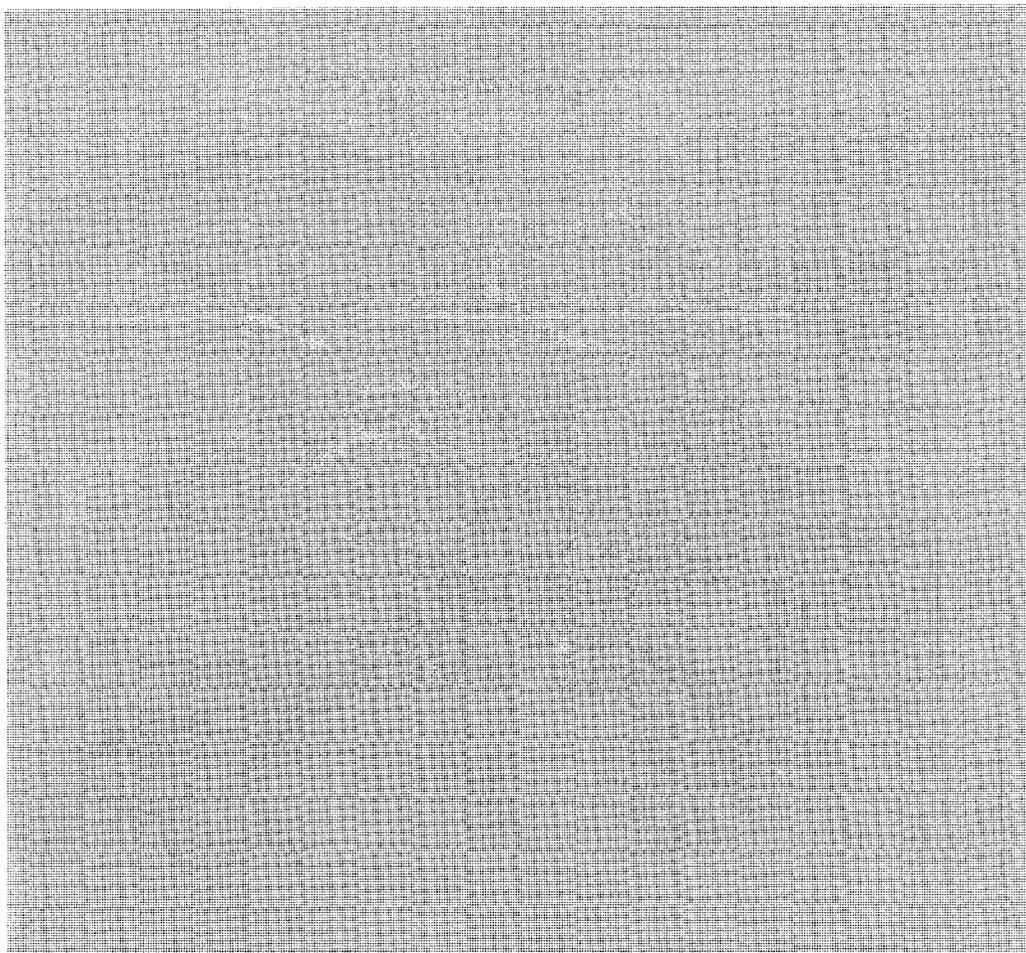
貯水場を必要とすることなどから困難であるという原則論を述べたうえで、帷子川、滝ノ川、鶴見川については、水量と灌漑用水利用の状況等から水源として推薦し難いと結んでいる。

最後に、鹿島田から取水している木樋水道についても、考察を行っている。

水質については、既に行われていたアトキンソンの調査(1877年)、ゲルツの調査(1878年)により良好であることは証明されており、水量についても、現在の取水量毎秒8立方フィート(0.23 $\text{m}^3$ )であるのに対して、新計画では2.6~3.7立方フィート(0.074~0.105 $\text{m}^3$ )を引用するにとどまるものであるから支障はないが、水位の関係から揚水ポンプが必要であり、沈澱池、濾過池、貯水池などはどの水源によった場合も等しく必要なので、導水費用だけ比較すると

玉川より自然流下による法	61万1,000ドル
相模川より自然流下による法	67万6,000ドル
鹿島田より自然流下とポンプによる法	42万9,500ドル

と試算している。なお、鹿島田用水については、ポンプを使用するところから年々の費用を1万



申請書に添付された路線図(国立公文書館所蔵)

8,840ドルと見込み、これを資本に対する利子とみなしてその元金を23万5,500ドルとして建設費に加算し、水路はコンクリート製として試算している。

ここでパーマーは、水量・水質について現状では適当であり、費用も最も安いものとなっている鹿島田が有力な方法となることになるが、しかし、将来の東京府取水量変更の問題や玉川を利用し得る地域が広大であることを考える必要があると述べ、この辺の事情は県知事においても十分承知されていることであろうと付言している。更に続けて、鹿島田案でポンプ揚水をする場合でも貯水池が必要であること、貯水量を持つことによって使用量の増減変動に対応すれば揚水施設は常時平均した稼働で済むので、全体として経済的なものとなることを述べ、一定位置から給水することになるため水圧も一定となること、更に施設に一時不意の事故等が生じた場合の予備としても設置しておくことが必要であることを強調している。

#### 7) 浄水施設

次に、浄水施設の説明については鹿島田を例にとり、次のような概略説明を行っている。

まず、濾水池に水を入れる前に、粗大な浮遊物質等を沈澱させるため長形の貯水池を設ける必要がある、この池は3池を設け、通常は2池を使用し、1池は他の池の掃除の時に代用するものである。この池を通った水は濾水池に入るが、その構造は底部に煉瓦で造った多数の細い溝渠を設け、これを1条の本溝渠に接続させ、この上に清浄な細石6インチ(15cm)を敷き、更に洗淨した砂を2フィート(0.6m)敷きつめ、これに深さ5フィート(1.52m)の水を満たすことにより、1日9フィート(2.74m)ずつの割合で浸透させ下部の溝渠より清水として引き出す。

砂の表面に汚物が堆積して浸透水量が減少した場合は、水の流入をとめ、上面の薄部を取り除いて補砂を行う。

濾水池も3池設置し、2池は同時運用し、1池は予備とする。

このような施設をも含めて、鹿島田の場合で試算(市内配水工事費は除く。)すると建設実費はおよそ29万2,000ドルと見積られ、市内工事を含めても55万ドルは超えないだろうと述べている。

更に、他の自然流下の方式と比較するため、年々のポンプ揚水費(野毛山への揚水ポンプ)を元金に対する支払利子として換算して加えてみると、1日140万ガロン(6,370 $\text{m}^3$ )を供給する場合はおよそ74万5,600ドルと見込んでいます。

最後に、水源を<sup>はりねき</sup>鑽井に求めるという説もあるが、横浜の地層をみると実現の見込みはないので調査する価値がないと述べ、市内配水の法は更に詳細に報告する機会に譲ると結んでいる。

なお、この報告書の翻訳に当たったのは神奈川県の寺崎遜で、小林亭吉が校閲したものであるが、三田善太郎らとともにわずかな日数で新しい技術用語の翻訳に取り組んだ努力に敬意を表したい。神奈川県では、この報告書に基づいて種々検討していたが、多摩川水源より将来的に有望と考えられる相模川水源について更に調査するよう、翌5月1日、改めてパーマーに依頼した。

## (2) 横浜水道工事第2報告書(明治16年5月31日)

神奈川県に依頼を受けたパーマーは、明治16年(1883)5月31日、相模川水源案を中心とした第2報告書を県に提出したが、この時から相模川との絆が結ばれたといえよう。

相模川取水案については、取水地点を相模川と道志川の合流点左岸三ヶ木村と予定し、これより野毛山山頂まで30.75マイル(49.5km)の路線となるが、測量時、米、麦、野菜が繁茂していたため、止むを得ず道路によったので、実際に管を布設する場合は直線的に進められるから、これより減少するであろうと述べている。

## 1) 取入口

取水地点の海面からの高度は、今日までに経験した低水位は335フィート(102.1m)であり、季節によって356フィート(103.5m)まで上昇するので、この低水位を計算の基礎とする。



相模川と高瀬船(茅ヶ崎市文化資料館所蔵)

取入口には泥土の堆積或いは河川の激しい衝撃を受けない所を選び、掘割を通して、直径7フィート(2.13m)、深さ27フィート(8.23m)の弁井に導く。水路及び弁井の底は、海面より331フィート(100.89m)、河面低水位以下3.5フィート(1.07m)とする。相模川は玉川に比して降雨時の季節でも濁水となることが稀なので、直ちに水管に流入させることができ、また沈澱及び濾水は野毛山に送水してからでも可能である。

水管の取出しは、管の中心をおよそ332.5フィート(101.3m)とする。

## 2) 導水管

水管については、傾斜度や水圧などの問題もあるが、それよりも重要な地震対策を配慮すれば陶管の使用は勧告できない。その効用や保存及び経済面から、鑄鉄管の右に出るものはない。

水管布設23.5マイル(45.6km)を2区に分けて考える。

第1区 取入口～帷子川上流20.5マイル(32.8km)、平均勾配3.5フィート/マイル、21インチ(545mm)管

第2区 帷子河上流～野毛山8マイル(12.8km)、平均勾配11.66フィート/マイル、16インチ(420mm)管

この両区間の接続点に直径7～8フィート(2.1～2.4m)、深さ5フィート(1.5m)の接合弁を設ける。水管については、保護のため2フィート(0.6m)以上土中に埋設する必要があるが、布設後十分な検査を行い、漏水のないことを確認後埋め込むこと、また布設管の高所には排気管の挿入、或いは管内の水を必要により排水できるように排水口を設けることが重要である。

管路用地については、幅員10～12フィート(3.05～3.66m)の土地を買い上げ、または権利を設定することが望ましい。

### 3) 濾水場と貯水池

相模川の水質が良好であることは疑いないものであるが、濾水法を廃止するというのではなく。また、貯水池の重要なることはポンプ式と同じく重力法にあっても同様であるが、これについては初めの報告書に述べたとおりである。

### 4) 分水法(市内配水法)

直径6インチ(150mm)以上の本管枝管は将来の人口増と防火上の点を考慮して、その配列法を図で示し、5インチ(125mm)以下の小形枝管や水留栓、防火栓、水栓等は現場に即して施行するものとして図上では省略している。

管を布設すべき市内街路の延長は28万6,167フィート(87.24km)で、防火栓は約300フィート(91.5m)ごとに設置するものとして合計で950個となる。

### 5) 給水工事

外国人居留地の家屋や日本の銭湯営業人その他大家、商店等は道路本管から屋内へ引込みを望むであろう。この場合、外国においては、これらに要する費用は家屋所有者或いは現住者の負担とするのが通例であり、政府は水道を管理する官庁に対し水道用資材が規則に適合しているか、また熟練した職工に施行させたかを監視する権限を与えている。

家専用水管の材料についてはいろいろな議論があるが、横浜港においては、電気的作用により亜鉛を塗布した鍛鉄を用いるのが最良と考える。

### 6) 共用栓

日本人の家屋の大半に各戸ごと水道を引き込むのは適当でないと考えられるので、街路に大形の水栓(共用栓)を設ける方式がよい。イギリスではこの道路水栓は不便かつ濫用をきたすということで問題になったが、横浜の場合には各戸に引き込むことができないとすれば、次にはこの方法によるほかはない。それでも、現在の給水法より便利であり、また秩序ある日本人の温良かつ遵法性から濫用の弊害はないものと信じる。

横浜の街道をおよそ21万7,500フィート(66.31km)とし、平均150フィート(45.73m)ごとに設けるとすれば、全体で1,450基となり、これを利用する戸数を約1万6,400軒と見込めば、1基当たり11～12軒の割合となるが、道路幅の広い場合は両側に設ける方がよい。また、市内水管を布設するに当っては、重貨を運送する所では地面下4フィート(1.2m)以上に設置することが必要であり、排気口については防火栓で代用することができる。

### 7) その他

外国から購入する資材は巨額になるので、用材の選定、注文などを厳重に監視することが必要であり、特に鑄鉄管について留意すべきである。

このあと、主要施設についての解説を行い、最後に工費の積算を行って、全体として次のよう

な見積額をあげている。

市外水管	637,294ドル
濾水池	27,000ドル
貯水池	40,000ドル
分水費（市内配水）	187,840ドル94
土地買上代	13,005ドル
計	905,139ドル94

これに、臨時費・管理費を6万3,360.06ドルを見込み、水量1日140万ガロン（6.370m<sup>3</sup>）を供給すべき水道建設費は96万8,500ドルと試算している。

なお、この計算においては、当時の通貨換算率は、日本円1円（銀貨）は3シリング8ペンス、日本銀貨1円は1ドル、日本紙幣では1ドルが1円33銭3厘であったという。また、鑄鉄管の見込額は1トン当りの価格として

イギリスの製造所から船積までの原価運送費	5ポンド
横浜港までの運賃	40シリング
保険料、陸上費用その他引渡費用	23シリング4ペンス
計	8ポンド4ペンス

この総工費96万8,500ドルを当時の換算率（1ドルにつき1円33銭3厘）でみると、129万1,010円50銭となり、当初の神奈川県試算より若干減少しているものの、なお100万円を超えるもので、当時としては大変な計画であった。ちなみに、国家的事業として明治5年（1872）に開通した新橋～横浜間の鉄道建設は約284万円を要したといわれ、その資金は外債の発行によったものであった。

パーマーは、この相模川目論見は前の報告書にあげた鹿島田目論見に対し多額を要するが、その代りとして神奈川県管内にあって水量十分な河流を使用し得る利益があることを指摘している。

#### 8) 維持及び会計法

当初の建設費（日量140万ガロン）約97万ドルを7万人で割ると1人当たり13ドル83セント、10万人の場合は日量を200万ガロン、濾水池1池と配水管の追加が必要で、これに要する費用は約7万ドルで、合計104万ドルとなり、これを10万人で割れば1人当たり10ドル40セントの建設費と見込まれるが、これはイギリスの場合と比較すると若干低廉である。

維持管理費等の見込（紙幣積算の例）は、

	日量140万ガロン (6,370m <sup>3</sup> ) の場合 (1886年開設とする)	日量200万ガロン (9,100m <sup>3</sup> ) の場合 (1896年開設とする)
維持管理費	12,000円	14,667円
本工事費の利子 (年7朱)	90,533円	138,667円
旧債 (木樋水道) の年賦金	19,600円	3,600円
合 計	122,133円	156,934円

16,000円の部分は  
10年で償却済とな  
るのでこれを除く

日量 140 万ガロン×365日=511,000,000ガロンにこの年間費用12万 2,133 円を割り当てると、1,000ガロン当り24銭で、1人1日20ガロンとすれば、年間1円75銭の原価になると試算している。また、この単価で10万人に供給するようになれば、日量 200 万ガロンの場合の年間収入額は17万4,476円となり、その年間費用15万 6,934円を控除しても1万 7,542円の残額を生じるので、これを破損等の予備費にあてていくことができるようになると説明している。

この試算においては、廃止を予定している木樋水道に対する出資金の返済をも含めている半面、今回の新水道に対する出資については資本金とみなして利子の支払のみを考えており、今日のように借入資本金 (借入元金の償還が必要) という考えはとっていない。また、施設に対しては、木樋水道の場合と同様に減価償却の考え方はなく、施設の実体を維持改良するための積立金を予定している。

## 9) 料 金

1人1日20ガロン (91ℓ) とすれば、年間1円75銭となると試算しているが、これは全体平均の単価のことであり、このうち家事用にはおよそ11~12ガロン (50~55ℓ) で、他は商業その他公共用などに使用されるものである。これを別の方法で負担させるとすれば、一般使用者の場合は1人1日10ガロン (45ℓ) として、年間約88銭となり、これに更に家屋の等級により単価を設定すれば、貧しい人の負担を減少できると述べている。なお、この1人年間1円75銭を料金としてイギリスの場合と比較してみると、同国の場合は一般的には戸数税方式でその平均をみると1人年間1円80銭となり、ほぼ同様である。

この価格は、現在の木樋水道よりはるかに低廉であるうえに、火災防禦の効果があること、更に各戸はわずか12~13ヤード (11~12m) でいつでも清浄水を得られることなどを考えれば、本工事の実施は人々に歓迎されるであろうと述べ、報告を終っている。初めの報告書のなかで相模川支流の利用についても所見を述べているので、おそらく道志川や中津川などについても検討していたと思われるが、今日と異なって全く未利用の相模川本流が滔々として流れている状況にあっては、本流指向も当然のことであつたらう。

## V 横浜近代水道の誕生（相模川水源）

### 1. 難航する創設水道の許可

#### (1) 神奈川県・新式水道建設を政府へ要請

新しい水道計画について、かねてから相模川取水案を考えていた神奈川県は、パーマーの二つの報告書を得て、相模川案に対する確信を強めた。そこで、明治16年（1883）7月14日、神奈川県は内務省に対し、パーマーの調査報告書を添付して新式水道建設の意見書を提出した。

同意見書のなかで、当時の神奈川県令沖守固は、相模川案の採用について概略次のような意見を述べている。

多摩川・相模川の水量、水質、経費、将来の利害などを検討した結果、水質的には両河川とも良質であり、工費的には相模川案の方が上回るが、水量の面からと将来を考えると相模川案が優ることを説き、

- ① 多摩川については、東京府の水道のほか、埼玉県下の田用水以下多数の田地灌漑の用水取入口があり、将来製造所等の需要も起ることが考えられ、一朝旱魃の害に会う時は、最下流の横浜への影響が大きいこと、この点については鹿島田用水（木樋水道）で田用水との調整に苦心した経験を有していること。
- ② また、この用水取入口と市街地の地盤との高低差が少ないため常に蒸気機械を用いる必要があること。
- ③ これに対して、相模川については必要な高所が得られ、また両岸が高い地形となっており、多くは山岳地帯を流れているので、灌漑等の使用が少ないこと。

などから将来を考えれば、工費がかかるとしても相模川案を採用すべきであり、またこの場合に廃止する多摩川用水は鶴見方面の開田に利用することができるから一挙兩得となると主張し、一時国庫金により施行し、完成後料金によって木樋水道に係る借入金と合せて償還したいと申し出たのである。

新	債		
	送	水 管	849,512円80銭
	濾	水 池	35,991円
	貯	水 池	53,320円
	分	水 管	250,391円97銭
	地	所 買 上	17,335円67銭
	予	備 費	84,458円96銭
旧	債		
	大	蔵 省	130,000円

旧株主	114,625円
歩合金	20,000円
商人会所	25,332円25銭
合計	新債 1,291,010円40銭
	旧債 339,957円25銭

「横濱市街并ニ外國人居留地水道布設之義ニ付上申  
 管下横濱市街并ニ外國人居留地共此地方總テ飲用水ニ乏シク内外居住人及ヒ船艦用水汲入等之レカ爲メ困難致シ居候……就テハ今春英國陸軍工兵中佐エッチ、エス、パルマル氏備入ノ儀許可相成候以來實地取調爲致候處別冊之通第一第二報告書差出候ニ付彼是利害比較熟慮候ニ更ニ相模川ヨリ引用候方最大便益ト考候……人民ヲ勸誘候共前轍ニ懲リ居候ニ付現今之景況難成立見込ニ有之尤居留外國人ヨリハ右構造引受度旨屢々申出候得共是ハ無論許可不相成候儀ト存候……一時國庫ヨリ支出相成候様致度……舊債共年賦ニテ利子ト共ニ上納候事必然出來可申……此段申稟候也

明治十六年七月十四日 神奈川縣令 沖 守 固

内務卿 山 田 顯 義 殿

意 見 書

管下横濱居留地并ニ市街ニ於テ良好ナル飲用水ノ必要ナル衛生ニ工業ニ防火用ニ於テ常ニ欠乏ノ患ヒアル……二川ノ構造ノ便否水質ノ善惡水量ノ多寡及ヒ經費ノ多少ヲ比較シ將來ノ利害ヲ究究シ意見ヲ陳述スル左ノ如シ 多摩川ノ水タル上流ニ東京府飲用水ノ取入口アリ埼玉縣下ノ田用水アリ其間數十ノ田地灌溉ノ用水取入口アリ殆ント全川ノ水ヲ用ヒ盡セリト謂フ可シ尙日ヲ追ヒ製造所等ノ起ルアリ……一朝旱魃ノ害ニ逢フアラハ下流ナル横濱市街ハ一滴ノ水モ得ル能ハサルニ至ラン而シテ工事ノ難キ取入口ト市街ノ地盤高低ノ差甚タ少ナキヲ以テ常ニ蒸氣機械ヲ用ヒ引揚ケサレハ適當ナル用水ノ目的ヲ達スルヲ得ス……是レ多摩川ヲ廢シ相模川ヲ望ム所以ナリ

相模川ハ水質多摩川ニ劣ルヲナク兩岸高ク多クハ山岳ノ間ヲ流ル、ヲ以テ灌田ノ用ニ供スル少ナク……又高低ヲ測ルニ市街地ヨリ高キヲ三百尺以上ニアリ……工費ハ多摩川ニ少ク相模川ニ多シ雖然其乾涸ノ憂ナク用水ノ累ナク將來ニ至リ愈用テ愈益アルノ利害ヲ論スレハ數萬ノ増費ヲ爲スモ多摩川ノ相模川ニ如カサルヤ小官ノ信シテ疑ハサル所ナリ加之多摩川上水ヲ廢シ現今ノ用水ノ半ヲ以テ鶴見地方ノ田圃ニ灌カバ數千頃ノ沃田ヲ開墾スル期シテ可俟也一舉兩得故ニ増費ヲ厭ハス相模川ヲ企望スル所以ナリ……目下ノ料ニ比スルニ其減スルヲ壹圓ニシテ七拾八錢ヲ減スヘシ（四半と一の割合）加之防火用水アリ安全ナル清淨水アリ故ニ今日ノ如ク料金ノ不廉ヲ唱フルモノナカルヘシ……相模川ノ工費百二十拾九萬圓餘ヲ四拾ケ年賦トシ年々七分ノ利子ヲ付シ償却スルモノトシ假ニ算ヲ立ツレハ別表ノ如ク舊債ト共ニ辨償シ得ヘシ……現今ノ水道ハ頽敗シ殆ント用フ可ラス一旦斷水セハ瀛車ニ瀛船ニ内外人民其困難云フ可カラサルニ至ラン頃日二十餘日雨ナキ爲メ俄然乾涸シ時拾モ挿苗ノ季ナルヲ以テ灌田ト飲用ト水ヲ求ムル騒然タリシモ幸ニシテ一日雨アリ平常ノ半ナル水量ヲ得ルニ至レリ若シ今ニシテ改造セス木樋破壊シ斷

水スルニ至ラハ如何トモ爲ス可カラサルニ至ラン是レ憂慮措ク能ハサル所ナリ

神奈川縣令 沖 守 固 』

(国立公文書館所蔵『公文録内務省』より)

## (2) 内務省による実地調査

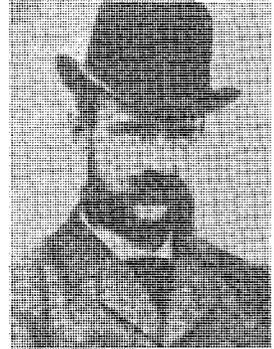
### 1) ムルドルによる調査

神奈川県の申請を受けた内務省では、全国でも初めての新式水道の建設であるため、明治16年(1883)9月、オランダ人御雇工師ムルドル(H. L. Rohrenhorst Mulder, 1849~1901)を横浜に派遣し、実地調査を行わせた。

ムルドルは、現地調査のうえ、パーマー案に検討を加えた報告書をまとめて同年11月に内務省へ提出したが、ムルドルもまた、相模川の方が流域汚染の状況や河川水の利用現状などから多摩川より優れていることを認め、相模川取水案を採用すべきであると説いている。そして、工事内容については、取入口の位置、沈澱池の構造、導水管の口径などに若干の修正意見を付したうえ、このような大工事の指揮には熟練した工師が必要であると述べ、その適任者としてパーマーを推薦したのである。

同報告書で述べられているうちで、興味ある点に若干触れてみよう。

- ① ムルドルもパーマーと同じく鑄鉄管の使用を推薦しているが、特にその製造方法について立(垂直)に鑄たものでなければならぬとし、横(水平)に鑄たものを使ってはならないことを再三の箇所触れている。横にして鑄たものはどうしても管の厚さなどに偏りがでるためである。この立型鑄造法が久保田権四郎(久保田鉄工創始者)の手によって日本で実用化されたのは明治33年といわれている。
- ② 濾過池については、当時まだ構造基準が定まっていなかったようで、ムルドルも実例を挙げながら説明しているが、その実例として、一般的には濾過層の厚さは1.2m~1.8mで、ロッテルダムでは河水に用いるものとして1.1m、ロンドン(チェルシー)では1.8m、ジャワ(ソエラバヤ)では1.8mと幅があり、その濾過量はロッテルダムでは河水が汚れているところから1時間につき1㎡当り104ℓ、キルクノード(イギリス)は同じく152ℓであると述べ、パーマー案では114ℓとみているが、パーマー案より若干濾層を厚くし(パーマー案では3フィートとあるのを3.5フィート)140ℓを濾過できようと述べている。
- ③ 水道は火災時に大きな効用を果すが、これによって救火擲唧筒(消防ポンプ)を省略できると誤解してはならないことを指摘している。これは注目すべき指摘である。



H. L. R. ムルドル  
(1849~1901)  
(富重写真館所蔵)

『三角西港の石積埠頭』より

④ 工事資金については、現在の状況では全額政府出資とすることは財政上困難であり、横浜の特別の事情を考慮して他より多くの補助を与え、ヨーロッパで一般に行われているように特別会社を設立させて実行せざるを得ないであろうと述べている。なお、水道路線に沿って電話を備えることを提言しているが、当時としては画期的なことであった。

このムルドルの意見は当時の国の財政状況から当然であり、また大蔵省内部の基本的な考え方もあったが、こうして、横浜の水道は木樋水道の場合と同じように、再び財源と経営方法の論議のため、工事認可が難航する運命をたどった。

## 2) 石黒五十二による再調査案

明治17年(1884)2月、内務省ではこのムルドルの報告とパーマーの案について照合検討させるため御用掛石黒五十二を再び横浜に派遣し、実地調査に当らせた。石黒は3か月後、実地踏査



石黒五十二  
(1855~1922)  
(土木学会提供)

をもとに意見書を提出したが、そのなかでパーマー原案、ムルドル修正案を比較し、大綱において両者とも同意見であって、細部の点について修正が付されていると述べ、これに石黒自身の意見も入れ、工事の実施に当って検討を要すべき項目を列挙している。

### ① 取入口

水源取入口の位置について、パーマー案では相模川と道志川合流点の上流側に予定しているのに対して、ムルドルは下流側の方を地質上から推しているが、上流側は砂礫地帯であり下流側は本流が強く当るところであるので、両者のほぼ中間の地点が良く、施設を設ける土地もあることを説いている。これについては、実施設計段階

で議論がなされたとおもわれるが、最終的にはパーマー案の予定地の近くに建設された。

### ② 取入所の施設

濁質を除去するための沈澄池について、ムルドルはパーマー案より大きなものが必要であるとし、これにより導管内の沈澱を防ぎ、更に野毛山の濾過池をも省くことができると述べているが、野毛山の濾過池を省くことは現地の状況

図 1-3 「横浜水道工事布設之義ニ付意見上申」(国立公文書館所蔵)



から必要な用地を確保することが困難であり、また山間の遠方地にある施設は管理上も難しく、導水管修理等の際に直接貯水池に濁水が流入する恐れがあることを前提に、パーマー案を支持している。

## ③ 導 管

取水口から約4マイル(6.5km)の間は難工事が予想され、工事費は見積りよりかかるであろうと述べ、路線については部分的に検討を要する箇所があることを指摘している。

## ④ 濾過池、貯水池

設置位置についてはおおむね同意できる。貯水池については、両者とも無蓋でも良いとしているが、管理上蓋をつけるべきであると述べている。

## ⑤ 資材の調達

資材についてはイギリスから購入せざるを得ないが、商社から買い入れる場合は、仲買商の手を経ると割高となるので、現地で代理人を定め直接製造所に発注することが必要であることを指摘し、全体計画としては妥当であると結んでいる。

この石黒意見書をもとに土木局内での検討が進められ、5月になって、土木局長島惟精は基本的事項については妥当であり、細部については実施段階で調整することができる、と山県内務卿に進言した。こうして技術的裏付けを得たので、内務省の意見をまとめ、7月には政府の方針決定を求めるべく太政大臣(三条実美)に伺書を提出した。

この伺書のなかで、工事費として129万円余の巨額な資金を要するが、

- ① 料金により40年乃至50年間で利子を付し償却し得ること。
- ② 当地は内外輻輳の要港で飲用水の改良は必至であり、特に外人からの要望が強いこと。
- ③ 私立会社の申出はなく、外人の申出はあるが、これを許可すべきではないこと。

などの理由を挙げ、政府で行わざるを得ないと結論づけ、その許可を求めたのである。こうして、工事計画の内容は妥当なもの認められたが、残された問題は、この巨額な工事資金をどうするか、その後の経営をどうするか、という要の二点であった。そこで、翌8月に入り、太政大臣から大蔵省へこの内務省案に対して検討するよう指令が出された。

「神奈川縣下横濱市街井ニ外國人居留地水道布設ノ儀ニ付伺

神奈川縣下横濱市街井ニ外國人居留地水道布設ノ件ニ付嘗テ伺ノ上同縣ニ於テ英國陸軍工兵中佐パルマル氏雇入レ工事細大計畫セシメ又當省ニ於テモ猶御雇外國工師ヲシテ實地點檢セシメシニ…大体ニ至テハ差異アルヲナク其工費概計百貳拾九萬餘円ノ巨額ヲ要セリ此額タル巨多ナリト雖モ用水料ヲ徴收スルトキハ四拾年乃至五十年間ニシテ利子ヲ附シ之ヲ償却シ得且ツ該地ハ内外人船舶等輻輳ノ要港ニシテ飲用水ノ改良セサルヘカラサルハ勿論…就テハ政府ニ於テ一切引受ケノ外之レナク附屬書類悉皆相添仰高裁候也

明治十七年七月 内務卿 山 縣 有 朋

太政大臣 三 條 實 美 殿

」  
(国立公文書館所蔵『公文録内務省』より)

## (3) 県令・沖の奔走と輻輳する内務・大蔵・外務・工部省の動向

内務省が調査をもとに検討していたころ、これと並行して神奈川県令沖守固は、明治17年



井上 馨  
(1835~1915)  
(横浜開港資料館提供)

(1884) 7月3日、井上外務卿に対して、これまで各国領事館などからも水道布設に対する意見が声高に出されている状況を述べ、横浜水道の工事着工は外交政略上も好結果をもたらすことを指摘し、財政上の問題もあろうが、何とか早期に工事着手の許可を得たいと願っている。井上外務卿もこの要請に同意し、早速同月22日には太政大臣に工事許可の上申書を提出した。

この上申書によると、井上外務卿は明治15年の条約改正予議会の席上、横浜居留外国人の要望としてイギリス公使パークスから水道改良の件が出され、また同公使の紹介によるパーマーに調査を委嘱した経過を述べ、政府としても横浜水道の工事は早晩着手せざるを得ない事業であり、巨額な工事資金については中仙道鉄道公債として募集したものから一時転用することも可能であると、かなり具体的な問題にも触れながら、早急に工事を許可されるよう外交上の重要事業として進言している。

この外務省の上申に対して、7月29日付で太政大臣から内務・大蔵両卿に意見の照会指令が出された。この指令が発せられた7月29日に内務省からの上申書が詳細な資料とともに太政大臣決裁へ回され、翌月大蔵省への検討指令が発せられるということになり、両省の上申書が並行して審議される形となってしまった。

そこで、外務省上申に対する内務、大蔵両省への照会指令を廃案とし、以後内務省の上申書を中心として検討が進められることになったが、内務、外務両省はいずれも一時国庫支出により着工すべきであるとの立場から上申書を提出していたのであるから、残るは大蔵省の決断待ちということになった。

#### 「横濱水道伏設之義ニ付上申

當横濱港ノ地形タル元來山阜圍繞現時羅列ノ市街ハ僅カ貳拾有餘年來沼池ヲ埋立タルモノナレバ之ニ井ヲ穿ツモ飲用ニ適スル良水ヲ得ズ……居留外國人一同ヨリ該法ヲ設クルノ必要ヲ縷述シ速カニ水道設置ヲ我政府へ請求セラレ度旨ノ書面ヲ裁シ本邦駐劄各國公使へ呈出シ……遂ニ英國陸軍工兵中佐「エツチ、エス、バルマル」ナル人ヲ英國公使ノ紹介ニ因リ經伺ノ上雇入取調ヲ命スルニ至レリ……外國人中ニ於テモ若シ御許可相成候ハハ該工事自營致度旨或ハ資金貸與ノ義等舊内務省御雇タリシ蘭人「エー、ゼー、ケルツ」氏又ハ英國商「トヲマス、ビー、グラバ」氏等ヨリ申出候得共今日ノ場合ニテ不動財産ニ關スル事業ヲ外國人ニ差許候儀ハ到底御聞届相成間敷ト存候……小官赴任ノ日に於テハ恰モ改正會議ヲ開カレ候時ニ際シ居留外國人民ニテ本縣ノ施政ニ對シ苦情百出終ニ居留人連合建言書ヲ作り閣下ニ呈出スルニ至リ……地方之責任ニ當リ候者ハ勉勵居留外國人民ノ便利ヲ圖リ候事必要ハ不待論事ニ有之候就テハ水道工事ノ如キ一日モ不可欠必要ノ事業ニシテ内外人ノ満足ヲ來スハ信シテ不疑事ニ付今之ヲ實施スルニ於テハ外ニシテハ外交御政略上好結果ヲ得可申内ニシテハ横濱港數萬人ノ健康并ニ財産ヲ保全ス

ルヲ得…財政上ノ御都合モ可有之候得共前陳ノ事情御諒察之上曩キニ進呈致置候報告書ニ掲クル如キ方法ヲ以テ速カニ工事着手ノ義御許可相成候様御詮議有之度此段上申候也

明治十七年七月三日 神奈川縣令 沖 守 固

外務卿 井 上 馨 殿

「横濱水道工事之義ニ付上申

横濱ニ於テ水道起工之義ニ付別紙之通神奈川縣令ヨリ申出候ニ付致熟考候ニ是迄横濱在留外國人一般ノ意嚮ハ兎角我政府ニ抵抗スルノ一方ニ傾キ施政上毎々多少ノ障碍ヲ相與ヘ居候處英國新任公使着任以來其意嚮頓ニ変シ其新聞紙ニ顯ル、所ヲ見其談説スル所ヲ聞クニ頗ル從順ノ意ヲ生シ大ニ我政府ト協和スルノ志念ヲ生出致シ候様ニ相見候就テハ我方ニ於テモ此際齊シク情好ヲ表シ候ヘハ一層ノ好結果ヲ致シ可申存居候處神奈川縣令申立シ如ク……

殊ニ一昨年條約改正豫議會ノ節横濱居留人民ノ請願トシテ英國先任公使パークス氏ヨリモ右等改良ノ義ニ付提議有之……適々同公使ノ發議アルヲ以テ其節特ニ英國人コロネル、パルマル氏ナル者ヲ雇ヒ實際ニ就テ之ヲ測量セシメ且ツ其費用ヲ概算セシモ……此際右水道ノ工事ヲ整頓候ハ一面ハ我政府早晚着手セサル可カラサルノ義務ヲ了シ一面ハ外人ヲ我政府ニ依頼セシムルノ協和心ヲ養成セシムル不可失之機會ト存候尤右費用ハ一時之ヲ國庫ニ仰カサルヲ得サル義ニ有之候處拙官ノ思考スル處ニテハ過般來募集セシ所ノ中仙道鐵道公債ハ立ルニ其金額ヲ要スヘキモノニモ無之ニ付一時假ニ右公債ヨリ一百万圓ヲ此工事ニ轉用シ而シテ該工落成ノ後右水道ヲ利用スル内外人ヨリ相當ノ代料ヲ取立ツルノ方法ヲ設ケ漸次ニ之ヲ償却セハ……篤ト前陳ノ事情ヲ酌量セラレ速ニ起工ノヲニ御評決相成度此段及上申候也

明治十七年七月廿二日 外務卿 伯爵 井上 馨

太政大臣 公爵 三條 實美 殿

」（国立公文書館所蔵『公文録内務省』より）

このように、沖県令が許可を求めて懸命の奔走をしているところ、伊藤博文が憲法調査のための外遊から帰朝し、この年の7月工部卿から宮内卿に就任した。伊藤博文もこの横浜水道の建設に大きな関心を寄せ、沖県令にあて書簡を送り、工費百万円以上にのぼるものであるので手落ちのないように、イギリス留学から帰朝したばかりの工部省技師南清を紹介するのでパーマーと相談させたらどうか、と工部省の奈良原繁から申出のある旨を伝えている。

この書簡から、工部省もこの水道工事に関心を持っていたことが分かるが、これは我が国初めての水道工事の所管について各省の思惑があり、特に工部省は松方緊縮財政のもとに当時縮小の方向にあった背景も見逃せないとと思われる。なお、今日のような内閣制度が成立したのは翌明治18年12月であり、初代内閣総理大臣にこの伊藤博文が就任している。



伊藤博文  
(1841~1909)  
『伊藤博文伝』より

「伊藤博文の書簡」

自今横濱港水道新築の計畫中に付奈良原繁より是非相願呉候様依頼有之候儀は同人等従來相企候玉川水を横濱へ引候事と馬入水を引候事之得失を計較する爲一應建築師パルマー氏と南と御引合せ被下候へば其概略を爲致熟談候様御取計被下度との儀に御座候金額百萬以上に昇候事業之事なれば手落無之様充分其得失を詮窮せしめ遺算なき御注意こそ萬々望ましく任依囑乍贅言及照會候間不悪御汲察尊意御一故賜度爲念

勿々頓首

博文

七月二十一日

沖 縣令 殿

## 2. 横浜水道建設，ようやく着工へ

### (1) 大蔵省の決断促した条約改正の動き

沖県令の努力によって，政府部内の大勢は，横浜の国際港としての役割，水利の欠如に理解を示したが，最大の難関は大蔵省であった。

明治維新後，新政府は相次ぐ内戦処理，藩債の引継ぎや秩禄公債など旧体制の整理に追われるなかで，一日も早く世界の列強に伍して国家の独立基盤を築きあげるため富国強兵・殖産興業策を進めなければならなかった。

特に近代的産業を早く我が国に育成するため，政府自ら模範工場や鉱山などの官営事業を起し，或いは補助金の支出や保護特典を与えて民間産業振興への手がかかりとしてきたことから，政府財政はいよいよ窮迫の度を強めていった。

こうして，積極的な殖産興業を進めるべきか，財政建直しのための緊縮財政の道をとるべきかが論議されるようになったが，明治10年（1877）の西南の戦役を契機とするインフレーションの悪化と貿易赤字の拡大から，次第に緊縮財政優先の方向に向っていった。この財政危機を打開するため，明治12年には勤儉の詔勅が出され，経費の節約と新規土木事業の停止及び民力の活用が叫ばれ，翌明治13年には官営事業の払下げ，工部省事業の縮小，殖産興業事業費の圧縮が図られ，翌明治14年には地方税の改正と併せて府県土木費への官費下渡金は廃止の方向になり，この年，大蔵卿に就任した松方正義はインフレによる財政危機を突破するため，強力なデフレ政策を進めていった。

そして，明治15年には中央銀行である日本銀行を設立して金融体制の強化に乗り出したが，一方薩長主流の藩閥政治に反発する自由民権運動が激化し，また国会開設をめぐる政府部内にも対立を生ずるなど，政治・経済ともに難しい状況にあった。しかし，このデフレ政策は，経済界に深刻な不況をもたらしたものの，何とか財政危機回避に効果を現してきた。このような状況を

背景に、大蔵省内部では年々猛威をふるう疫病流行を防止することが近代国家の重要な任務であることを認めていたが、この新しい水道に対する取扱いが各地に及ぼす影響を考え、早急に結論を出しかねていたのである。

ようやく2か月の後に、大蔵省としての見解をまとめ、明治17年10月2日付で松方大蔵卿から太政大臣に答申が出された。同答申では、大蔵省の基本的な見解として明治13年に出された第48号の布告に基づいて外国居留地にかかわる部分については国の事業として支弁し、他の一般の地区については相当額の補助を与えて行わせるのが妥当であろうと述べている。しかし、横浜に水道布設を要することは明らかであり、現在の景況では横浜区民に負担を求め難く、また実際の工事施行に当って、居留地分とその他の費用を分けることが難しいという問題があり、更に外交上の関係からも急を要する事業であることは外務省の意見のとおりなので、他の費用を減じてもこの際、この工事は居留地水道と関連して起工することを認め、国庫支弁も止むなしという視点から、総額100万円を18年から4年間にわたり各年25万円ずつ下付する、というのが結論であった。

なお、完成後の維持管理を会社等に行わせるかどうかは他日論議することにし、結論を保留していた。この経営をどのようにするかは、かなり早い時期からの論議があり、いずれ方針を固めなければならない時期がくることが予想されていたが、とにかく、横浜については現実の問題と外交上の問題など特別の事情から工事着工を先行させることになったのである。後に、横浜水道建設着工後、明治19年のコレラ大流行を契機として全国的に水道建設の気運が高まり、水道に対する基本方針が検討されることになったが、その直前に横浜水道が完成してしまったため、当初は国庫仕弁（貸付金）による官営水道として出発することになるのである。

また、この時点では外務省の意見がかなり強く反映しているようにみられるが、当時の不平等条約改正の動向を踏まえての進言であったと思われる。当時の条約改正をめぐる環境は、それほど厳しかった。

外務卿井上馨は、前任者寺島宗則がイギリスの反対などから条約改正交渉に失敗したあとを引き継ぎ、ようやく明治15年に各国公使を委員とする条約改正予備会議を開催するところまでこぎつけ、各国公使は、本国政府の訓令を得てから再度会議を催すことになった。その後、各国との情報交換や打診を行っていたが、各国とも次第に態度を軟化する方向に変ってきていた。

明治17年3月、イギリス公使はパークスからフランシス・プランケットに交替し、この新任公使から条約改正に対する提案がなされるなど具体的な動きが出始め、8月には各国公使に条約改正に向けての覚書を提出するまでになった。このような重要な時期と符号して横浜の居留地水道の問題も浮上し、各省の注目するところとなったのである。

なお、井上馨の条約改正は、現状から推して全面改正が難しいという判断から、関税率の引上げと治外法権の一部回復を内容とするものであったが、世論の反対に会い交渉は不調に終わったので、明治20年9月、井上馨は外務卿を辞任し、条約改正の大任は後任の大隈重信に引き継がれる

ことになった。

## (2) パーマーを迎えて工事に着手

最後に残されていた大蔵省の意見も、当面国庫支弁によることで早急に実施すべきであるということになり、ようやく政府方針の最終決定をみ、明治17年（1884）11月27日付で内務省から工事の許可指令が出された。実に申請以来許可まで1年半を要したが、ここに、横浜近代水道の建設は国の事業としてようやく具体的に動き出せることになった。

この指令では、大蔵省答申のとおり、申請額129万余円を100万円に減じ、18年度より21年度まで各年25万円ずつ貸し下げる予定で工事にかかるように指令し、更に実施に当ってはムルドルの意見を参考にすること、という条件が付せられていた。この許可指令を受けた神奈川県では、早速翌12月内務省に工事総監督の工師としてパーマー雇入れの申請を行うと同時に、外務省にイギリスとの折衝を依頼し、いよいよ翌明治18年4月から着工をすることになったが、資材買付は現地に代理人を選定する必要があるところから、これについてもパーマーの推薦によりリバブル在住のウィリアム・ホープを代理人に選定し、更に監督補佐として同じくパーマーの推薦によりターナーを雇い入れることになったのである。

こうして、パーマーは明治18年2月、イギリス陸軍省の退役辞令発令後日本に向け直ちに出發、4月11日に監督補佐のターナーと職工長バグボルドを伴い再来日して早速工事にとりかかった。そして、4月22日にはムルドルの修正意見に対する見解をまとめ、更に工事費減額の指令も考え合せ、当初案の基本部分を次のように変更した。

- ① 1人1日の計画使用水量を20ガロン（91ℓ）から18ガロン（82ℓ）に変更すること。
- ② 量水器を使用し浪費を制すること。（ここでいう量水器とは各戸につける量水器ではなく、配水管に設置し漏水等による異常水量を監視するもので、〔実際につけられたものはデーコンメータ〕今日の漏水防止体制の原点ともなっている。）
- ③ 取入口に小型蒸汽機械を設置し揚水を行うこと。
- ④ 導水管の傾斜を増すことにより口径を減じ、路線も短縮すること。実際には21インチ（530mm）管を18インチ（460mm）管に、16インチ（400mm）管を15インチ半（390mm）管に縮径し、路線もムルドル、石黒、三田等の意見を参考に再選定を行っている。

その後、工事の進捗に伴って、更に取入所機関監督としてウォーキンシャウ、鉛工としてウォルシュウの2名を招いて日本人技術者の指導に当らせたほか、市内給水工事に当っては、更に清国より鉛工技術者2名を招いたといわれている。

## 認 可 書

「大蔵省答申

内務省上申神奈川県下横浜市街並外國人居留地水道布設ノ儀御下問ニ付審按候處本來該工費ハ十三年第四十八号布告ニ依リ地方税ノ支辨タルヘキモノニ付國庫ヨリハ之レニ

相當ノ補助ヲ與フルニ止マリ又外國人居留地ニ係ル分ハ其部分ノ實費ヲ擧ケテ國庫ノ支辨ト爲シ候儀當然ノ措置ト存候得共尙退イテ考フルニ抑該港飲料水ノ良好ナラスシテ……今ヤ水道布設ノ事業ハ實ニ目下ノ急務ト雖……横濱一區民ノ能ク負擔シ能ハサルヤ敢テ論ヲ俟タス加之居留地内外ヲ以テ其費用ヲ分離セントスルカ如キモ亦實際行ハレ難キ事實ニモ有之旁以テ該工費ヲ擧ケテ國庫ノ支辨ヲ請求スルニ至リ候ハ萬々止ムヲ得サル所ト存候就テハ該工事成功ノ後其維持方ヲ會社等ニ委附スルト否トハ之ヲ他日ノ詮議ニ附シ先以此際該工事ハ居留地水道ト連關起功スヘキモノニ付一切政府ノ負擔ト定メラレ候様特殊ノ御詮議ニ出ルノ外有之間敷……總額ヲ百萬圓トシ來十八年度ヨリ二十一年度迄向フ四年度ニ割合年々貳拾五萬圓ツ、御下附右ヲ以テ目途トシ着手候様御指揮相成可然存候……

本件ニ付テハ別段外務卿ヨリ承了ノ趣モ有之到底大ニ外交上ノ關係モ有之最モ急施ヲ要スル事業ニ付寧ロ他ノ費用ハ之ヲ減スルモ本件ニ對シテハ支出セサルヘカラストノ意思ヨリ則上文ノ通上陳オヨヒ候……此段及答申候也

明治十七年十月二日 大藏卿 松方正義  
太政大臣 三條實美 殿

」  
(国立公文書館所蔵『公文録内務省』より)

「書面之趣特別ヲ以テ聞届該工費總額百萬圓トシ來ル十八年度ヨリ二十一年度迄向フ四ヶ年度ニ割合年々二拾五萬圓宛可下渡候條右ヲ目途トシ着手可致事

但土木局雇工師意見書爲參考下渡候事

明治十七年十一月廿七日 内務卿伯爵 松方正義  
」  
(『横濱水道誌』より)

### (3) 近代水道完成に近づく

#### 1) 官営による経営を決断

予想以上の困難を伴った横浜の創設水道の建設工事も、パーマールをはじめ工事に従事した人々の忍耐と熱意に支えられ、明治20年(1887)に入ると年内完成の見通しがつくようになったため、給水開始に備えて事務所の建設や給水規則などの準備も進められるようになった。しかし、日本で初めての近代水道による給水であり、まだ現在のように水道法などの法制度も整備されていなかった時であって、とにかく工事着工を優先して進められた経過から、完成後の体制については全くの白紙状態から出発せざるを得なかった。

先の政府決定では、経営方式について、会社方式によるか否か保留したままの指令であったが、木樋水道の苦い経験から、国庫支弁工事の継続として、工事の施行主体となった神奈川県で引続き経営(当時の県は中央政府に対する地方政庁の位置にあったので、現在の自治体としての県営と異なり官営ということになる。)することになった。経営開始に当って基本となる給水規則の作成については、木樋水道が最終的には仮規則の形のままであることに加え、給水方式が全く異なる新式水道でもあり、これを参考とすることはできないため、新しい給水規則の作成が必

要であったことから大いに苦労したものであるが、これらに関する資料が失われており、残念ながらその経過を知ることができない。しかし、この創設時に作成された給水規則が他都市のモデルともなり、またその内容の多くが現在もなお生きつづけていることを思うとき、先人の英知に讃辞を惜しまないのである。

## 2) 三つの「給水規則」と料金の設定

この給水規則の作成に当っては、当時、条約の関係から外国人居留地に対しては別の取扱いを要するため、神奈川県では水料徴収法案覚書を作成して明治19年（1886）4月に各国領事に提示し、事前協議に入り、その同意を得たうえで「横濱区外国人居留地給水規則」の原案を作成して翌明治20年4月、外務省とも協議を行った。一方、日本人一般に関するものとしては、各戸に引き込む水道使用者に対するもの（専用給水装置）として「横濱水道給水規則」を、また、街頭に設置した水栓（共用栓）により共同で使用するもの（共用給水装置）に対して「横濱水道共用栓規則」の原案を作成し、翌5月、これら三つの給水規則案を併せて内務省に申請し、その認可を得て、同月31日をもって公布施行した。

表 1-2 横濱水道給水規則（要約）

供給の種類	料 金			
	適用範囲	基本料金	超過料金	
第一種	飲料、喫炊、洗滌、沐浴等普通家専用ニ供スルモノ以下単ニ家専用ト称ス	家専用ニ供スル用水ノ水料ハ	一戸人員10人以下1ヶ月ニ付金1円トス	一戸人員11人以上ハ10人迄ヲ増ス毎ニ金60銭ヲ加フ
第二種	家専用ニアラスシテ商業製造、洗滌、船舶、牛馬馬車等ノ用ニ供スルモノ以下単ニ例外用ト称ス	洗滌、旅店、理髪店、飲食店、豆腐屋、洗濯屋、染物屋、諸集会所、諸製造所、牛馬車業者等ノ如キ家専用ヨリ多量ノ水ヲ使用スル営業ノ為ノ計量供給ニ依リ給水スル例外用水ノ水量割合ハ（第29条）	其1ヶ月消費高6,000ガロンニ満タザルトキハ金1円	1,000ガロンニ付金16銭 50,000ガロンヲ超過スルトキハ 1,000ガロン増ス毎ニ金10銭
		諸官衙、学校、病院等ハ第29条ノ例ニ依ル		
	営業用ニアラザル牛、馬及馬車用ニ供スル「例外用水」ノ水料割合ハ	馬 1頭 1年ニ付 金1円50銭 牛 1頭 同 金1円 二輪馬車 1輛 同 金1円50銭 四輪馬車 1輛 同 金2円25銭		
		船舶ノ使用ニ供スル用水ノ料金ハ	1,000ガロンニ付金40銭	
第三種	噴水泉、庭池、園圃撒水若クハ前掲ノ外他ノ諸用ニ供スルモノ以下単ニ特別例外用ト称ス	「特別例外用」ノ水料割合ハ	1,000ガロンニ付金35銭	

〔量水器借料〕 径二分ノ一英寸1ヶ月ニ付金17銭  
径八分ノ五英寸1ヶ月ニ付金20銭  
径四分ノ三英寸1ヶ月ニ付金25銭

〔試験手徴料〕 径二分ノ一英寸1ヶ月ニ付 1円  
径八分ノ五英寸1ヶ月ニ付 1円25銭  
径四分ノ三英寸1ヶ月ニ付 1円50銭

表 1-3 横浜水道共用給規則 (要約)

供給の種類	料金		
	適用範囲	基本料金	超過料金
共用給 共用栓ハ衆人ノ共用ニ供フル用水汲取ノ装置ニシテ一家専用ノ給水装置ヲ設ケ能ハサルモノノ家事用ニ供スル為メ設クルモノトス	共用栓1個ニヨリ供給スル用水ノ割合	6戸以下 1ヶ月ニ付金90銭 7戸以上12戸以下 1ヶ月ニ付金1円50銭	13戸以上ハ6戸迄ヲ増ス毎ニ金50銭ヲ加フ

表 1-4 横浜区外国人居留地給水規則 (要約)

供給の種類	料金			
	適用範囲	基本料金	超過料金	
「普通家事用供給」トハ普通家事用ニシテ即チ飲料、爨炊、洗濯及沐浴等ニ供給スル用水ヲ謂フ	普通家事用ニ供スル放任供給用水ノ水量ハ	毎年其給水スル家屋1ヶ年ノ評価借家料ノ6歩トス但其借家料銀貨300円未滿ナルトキハ其水料ハ1ヶ年金18円又600円ヲ超過スルトキハ5歩トス		
「例外供給」若クハ「例外用」トハ普通家事用ニアラスシテ商業、製造、洗湯、牛、馬及馬車等ニ供給スル用水ヲ謂フ	計量供給ニ係ル用水ノ水料割合ハ	消費高一季間ニ20,000ガロン以下ナルトキハ該季間ノ料金ハ金4円80銭	英量1,000ガロンニ付金24銭 其150,000ガロンヲ超過スルトキハ此超過ニ係ル水料割合ハ1,000ガロンニ付金15銭トス	
	量水器ニ依ラスシテ給水スル地区内ニ在ル馬、騾馬、牡牛、牝牛、驢馬各一頭及馬ヲシテ引カシムル車一輛毎ニ左記ノ例外水料ヲ払ハシム	馬又ハ騾馬 1頭1ヶ年ニ付金1円50銭 牝牡牛又ハ驢馬 1頭1ヶ年ニ付金1円 二輪馬車 1輛1ヶ年ニ付金1円50銭 四輪馬車 1輛1ヶ年ニ付金2円25銭		
	船舶ノ使用ニ供スル用水ノ供給ハ	英量1,000ガロンニ付金40銭		
「特別例外供給」若クハ「特別例外用」トハ噴水泉、庭池、園圍撒水用若クハ前ニ指示スル以外ノ用ニ供給スル用水ヲ謂フ	噴水泉、庭池及ヒ園圍、芝地、私設道路ノ撒水用其他之ニ類スル使用ニ供スル放任供給用水水料ハ出願人ト水道官吏トノ約束ニヨリ消費高ノ概算ニ基キ定ムルモノトス又出願人ノ望ニヨリテハ水道官吏ニテ此用途ニ限り量水器ヲ設置シ其借料ヲ併セ徴シ……。 給水スルコトアルヘシ	1,000ガロンニ付金35銭		

〔量水器借料〕 径半英寸量水器1季ニ付金50銭 (注意) 「季節」トハ1月1日4月1日7月1日及10月1日ヨリ起算スル年ノ四季ヲ謂フ  
径八分ノ五英寸量水器1季ニ付金60銭  
径四分ノ三英寸量水器1季ニ付金75銭

創設時に定められた水道料金は、外国人向けと日本人向けとは若干形が違っており、また値段も外国人向けの方を若干高く設定していた。

この創設水道通水当時の給料が収税員月20円、職工月15円、工夫1日25銭程度で米代は1升6

銭〜7 銭 5 厘の時代であったから、水道専用栓の月 1 円は当時としては非常に割高なわけで、いわゆる 1 戸引という専用栓使用者は極めて少なく、庶民はほとんど月 15 銭程度の安い共用栓を申し込んだ。そして、このことが後に採算上大きな誤算につながっていったのである。

### 3. 横浜水道の完成と通水開始

#### (1) 近代水道の通水——明治20年10月17日——

明治20年（1887）9月に全工事が完成した。そして、9月21日に三井用水取入所の運転を開始し、順次導水路線に通水して慎重な検査を行いながら、ようやく10月4日になって野毛山に相模川の水が到着したのである。当時の人々は、十里（40km）以上も離れた所の水が、本当に野毛山



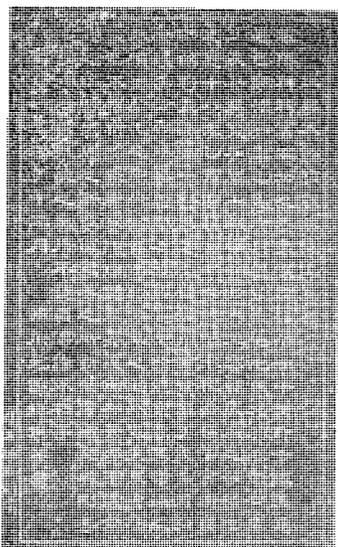
創設水道通水開始の広告  
（『毎日新聞』明治20年10月22日より）

まで届くのかを疑い、これをめぐって賭けまで行われたという。

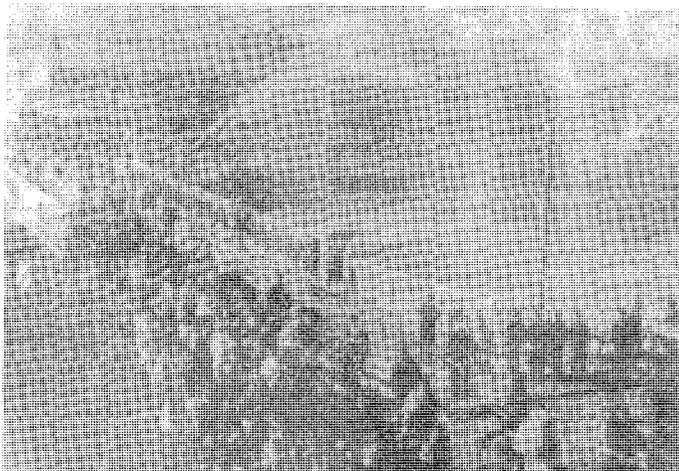
こうして、明治20年10月17日から市内への給水が開始され、水栓からほとばしる水に市民は驚嘆した。この水道の完成はまた、それまでの消防組織も大きく変え、近代消防への第一歩を印したのである。この記念すべき日である明治20年10月17日も、近代水道創設の記念日として今日に至り、昭和62年（1987）10月17日でちょうど100周年を迎えることになった。

この近代水道建設は、本来の目的である衛生環境の改善にどのような効果を発揮したのであろうか。

次に掲げるように毎年疫病の流行は激しく、特に通水の前年の明治19年のコレラ流行は横浜を発生地として猛威をふる



創設水道通水記念碑文 この記念碑は、当時中区羽衣町の弁天社内に建てられたが、大正12年の関東大震災で倒壊した。



水道創設当時の消火栓の放水（吉田橋上）

表 1-5 伝染病発生状況

(単位：人)

明治 年度	人 口	水 系 伝 染 病				人口100人 につき 患者数	備 考	
		赤 痢	コレラ	腸チフス	計			
10	62,530	—	720	—	720	1.15	多摩川から引用した木樋水道があったが構造不完全で水質を害し、かつ給水区域も狭く不良の井水による者も多かった時代。	
11	69,506	—	31	—	31	0.04		
12	63,788	—	812	—	812	1.27		
13	71,069	4	11	11	26	0.03		
14	67,584	12	10	126	148	0.21		
15	77,688	8	1,389	26	1,423	1.83		
16	69,525	7	4	22	33	0.04		
17	78,891	3	5	21	29	0.03		
18	90,430	17	202	50	269	0.29		
19	106,205	7	3,107	25	3,139	2.95		
20	114,981	7	6	60	73	0.06		新式水道10月から通水開始。
21	118,947	6	6	43	55	0.04		
22	121,985	—	4	51	55	0.04		

(注) 人口は各年12月末、神奈川県統計、横浜市統計、横浜水道誌による。

ったもので、これはまた、全国の水道建設促進の契機ともなった。そして、さしも猛威をふるった疫病も、20年以降下降線をたどり、その効果の大きさを如実に示している。

## (2) 創設水道の概要

- 1) 計画目標
- |           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| 1人1日平均使用量 | 18ガロン (約82ℓ)                   |
| 計画人口      | 70,000人                        |
| 1日計画導水量   | 126万ガロン (5,720m <sup>3</sup> ) |
- 但し導水管については100,000人、180万ガロン (8,180m<sup>3</sup>) を導水可能とするものであった。
- 工事期間 明治18年4月～同20年9月
- 総工事費 1,074,712円55銭5厘
- (当初100万円を目途として着工したが、銀貨相場変動や海関税課税、物価の上昇等により超過した。)

## 2) 工事費の内訳

水源工事費	61,901円817
導水工事費	655,208円778
浄水工事費	97,619円317
配水工事費	191,564円162
事務費その他	68,418円481
計	1,074,712円555

当時の物価水準からすると、この額はまことに巨額に達するものであった。

なお、工事費を細分すると、その内訳金額及びその割合は次のとおりで、鉄管代を主とする材料費が工事費の3分の2を占めているが、これはほとんどが高い輸入品であったためである。

表 1-6 総工事費内訳

(単位：円)

区 分	金 額	百分比	細 分	金 額	百分比
事務費	108,771.840	10.1%			
			俸 給	52,738.780	4.9
			賞 与	686.725	0.1
			内 旅 費	8,906.622	0.8
			外 国 旅 費	3,140.330	0.3
			筆 墨 紙 費	1,590.141	0.1
			消 耗 品 費	4,162.594	0.4
			雑 費	37,546.648	3.5
工事費	925,323.924	86.1			
			雇 入 料	87,977.763	8.2
			材 料 費	682,673.477	63.5
			海 関 税	19,923.055	1.9
			通 信 運 搬 費	34,369.446	3.2
			営 繕 費	38,852.326	3.6
			線 路 修 繕 費	25,033.036	2.3
			器 具 及 び 図 書 費	36,494.821	3.4
諸 費	40,616.791	3.8			
			地 所 及 び 植 物 購 入 費	39,959.374	3.7
			家 屋 移 転 料	657.417	0.1

### (3) 施設の概要

#### 1) 三井用水取入所

所在地

神奈川県津久井郡三井村字川井

(相模川左岸で道志川との合流点付近、現在の津久井郡津久井町)

取入口小湾口

大きさ

30坪 (99m<sup>2</sup>)

河水最低

標 高

353.7フィート (107.8m)

水 深

河水最低の時も5フィート (1.52m) 以上

誘水管

口 径

18インチ (460mm) 鋳鉄管2条

抽水井

内 径

10フィート (3.05m)

深 さ

機械室床板から26フィート (7.9m)

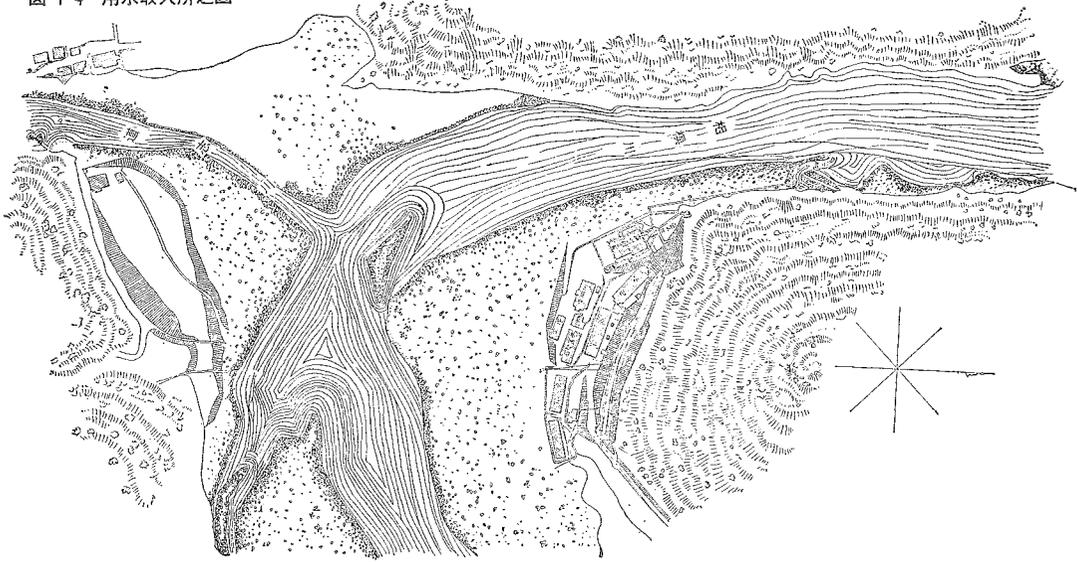
異型レンガ2枚積み 壁厚1.5フィート (0.46m)

機械装置

ボイラー 3台

横型複式蒸気機関 2台

図 1-4 用水取入所之図



		双行ピストンポンプ	2台
		揚程54フィート (16.5m)	
		ポンプ1台の水量毎分900~1,250ガロン (4~5.6m <sup>3</sup> )	
煙突		14フィート (76cm) の方形, レンガ造り	
		基礎から頂点までの高さ60フィート (18.3m)	
揚水管	口 径	2.5インチ (355mm) 鑄鉄管1条, 延長200フィート (61m)	
沈澄池	長方形	長さ 211フィート (64.3m)	
		幅 8.5フィート (2.6m)	
		深さ 4.5~6フィート (1.4~1.8m)	
		標高 407.7フィート (124.3m)	
		水通過時間 100分	

その他, 事務所等 一式

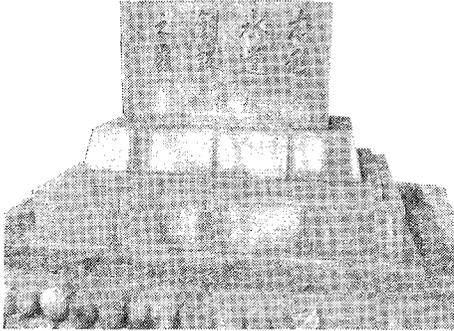
なお, この用水取入所は明治30年(1897)に廃止され, その後, 昭和40年(1965)3月に城山ダムが完成したことにより, 施設跡の大部分が津久井湖の湖底に沈んでしまった。現在は, 沈澄池のみが見えるが, この地は日本の近代水道発祥のゆかりのものとして, 昭和60年5月に近代水道百選(厚生省企画, 水道新聞社主催, 日本水道協会後援)の一つに



横浜水道創設当時の三井用水取入所  
(旧津久井郡三井村, 現在の津久井郡津久井町)



旧三井用水取入所跡 城山ダムの水門修理のため、津久井湖の水位をさげた際に撮影（昭和57年3月）



水道創設50周年（昭和12年）に旧三井用水取入所跡に建設された記念碑



旧三井用水取入所沈澄池跡（近代水道百選）

選ばれている。

この取入所のボイラーに必要な石炭は主として購入炭をはるばる相模川を舟でこの地まで運搬したため、燃料確保には非常な労力と経費がかかったといわれている。この取入所で時報として汽笛を鳴らしたものが、地元では三井のピーが鳴ったといって重宝がったといい、また事務所にある電話で居ながらにして遠い横浜と話ができるということも奇蹟として語られたという。

## 2) 導水施設

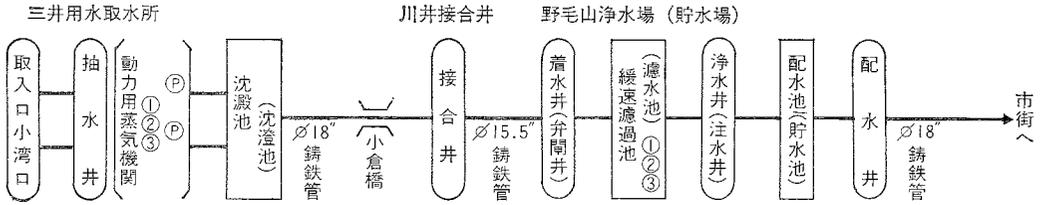
三井村の取入所から野毛山の浄水場に至る14万4,064フィート（43.91km）の導水路線は、工事上の便宜と完成後の管理上のことも考慮し、動水勾配と地形上から次のように三つの区間に分けられた。

〔単位：フィート(m)〕

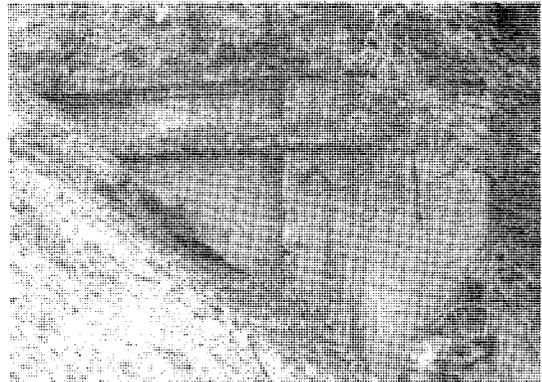
区 間	村 名	延 長	地 形
第1区	三井・中沢・川尻・大島	38,190.79 (11,640)	相模川左岸の断崖絶壁の中腹に路線を築造、工事は最も困難をきわめ、工事完成後も路線に事故の予想される危険区間
第2区	大島・田名・上溝・当麻・下溝・磯部・上鶴間・下鶴間・鶴間・瀬谷・上川井	58,813.03 (17,926)	相模川が山間より転じて平原に流入する所から路線は川を離れて、おおむね平坦な相模原の広野に可及的に直線の路線を求めた区間
第3区	上川井・川井・下川井・今宿・川島・三反田・上星川・坂本・仏向・下星川・帷子・芝生・岩間・戸部	47,059.84 (14,344)	川井接合井から野毛山に至る区間で、丘陵の起伏散在し、その間帷子川が延々屈曲して水田の灌漑をなすという形で、路線も高低屈折し、地盤悪く、施行困難で苦心を要した区間
	計	144,064 (43,910)	

なお、第1区間には24の隧道（総延長6,178フィート〔1.88km〕）があり、うち鉄管を布設したものは5箇所、残り19箇所は水路隧道であった。このほか、木橋も24箇所に及んでおり、第1区～第2区の導水管は口径18インチ（460mm）鋳鉄管であった。第2区と第3区の接合点は上川

図 1-5 創設水道路線概略図



井の亀甲山にあり、ここに長径15フィート (4.5m)、短径9フィート (2.7m) の楕円形の接合井を設け、流入側は18インチ (460mm) の鉄管に接続し、流出側は第3区の導水管口径15インチ半 (390mm) に接続された。



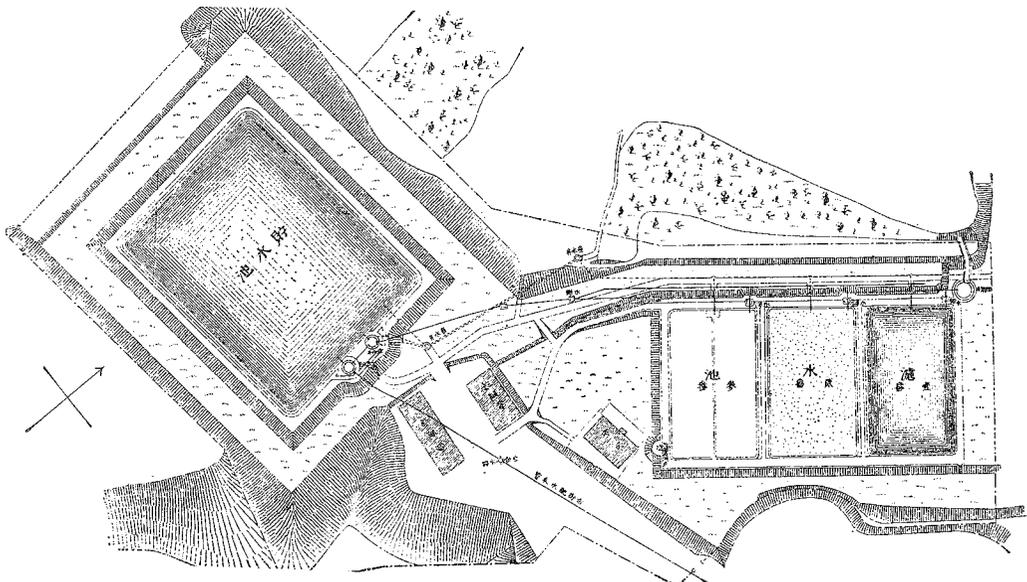
創設水道の導水隧道跡

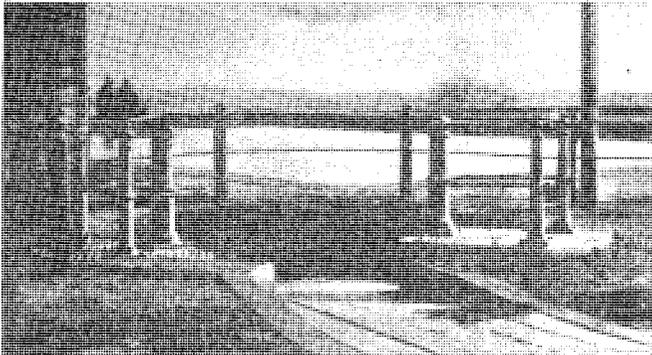
### 3) 浄水施設

創設当時の浄水場は野毛山貯水場と呼ばれており、川井の接合井からは9マイル (14.5km)、同接合井より低いこと127フィート (38.7m) であった。

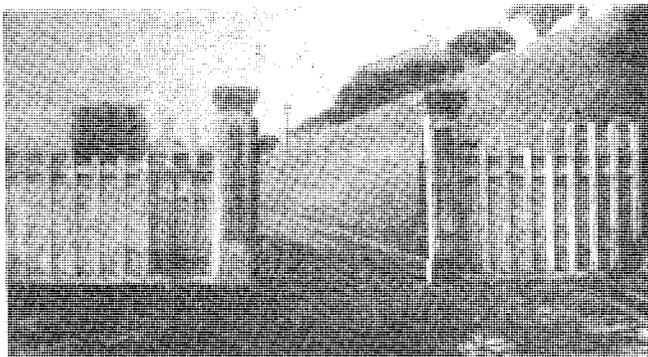
(i) 浄水場	位置及び面積	当時の久良岐郡太田村〜戸部村にわたる2.3ha
	標高	165.5フィート (50.5m)
	弁開井 (着水井)	内径12フィート (3.66m)
		深さ8.5フィート (2.59m)

図 1-6 野毛山貯水場之図





野毛山貯水場（手前は着水井で後方は濾過池）



創設当時の野毛山貯水場正門

濾水池（濾過池）	3池	うち1池は予備池とした。
1池面積	8,400平方フィート	(780㎡)
濾過速度	1日12フィート	(3.7m)
濾過能力	100,800立方フィート	(2,860㎡)

なお、濾過砂は現在の横須賀市久里浜付近のものを使用した。

(ii) 貯水池 1池

貯水量 3,154,000ガロン (14,320㎡)

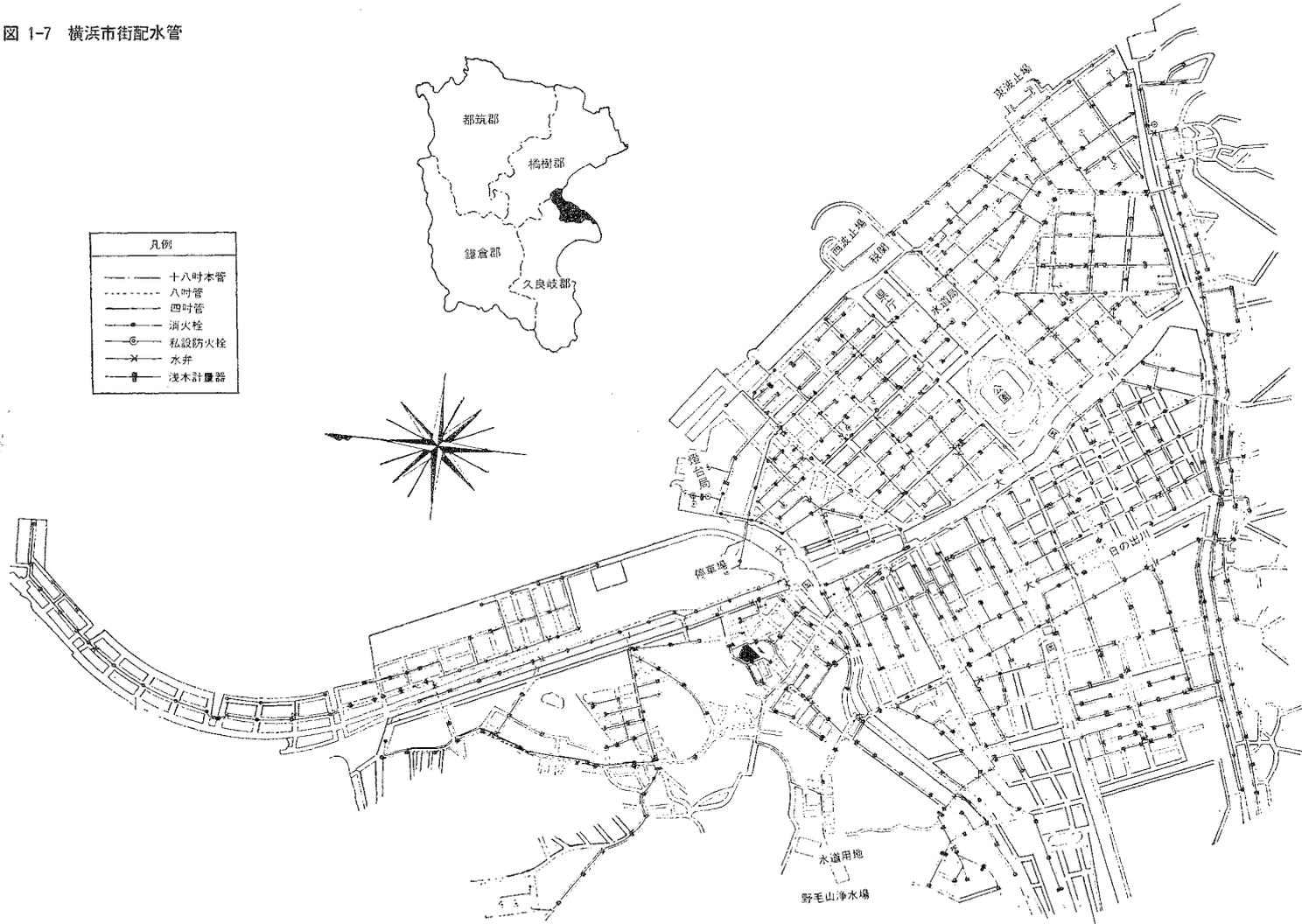
この貯水量は計画給水量の約2日半分に当るものである。

このほか、注水井（濾過池の水を集めて貯水池に注ぐためのもの）と配水井（貯水池と市内配水本管の接合点に当るもの）があり、この配水井には、市内配水管に破裂等の事故が発生し異常な水量が流出したとき、自動的に弁が閉じる構造の自動喉弁が取り付けられていた。

4) 市内配水施設

当時の配水区域は、いわゆる関内・関外の平坦な市街地を主とし、山手高台等野毛山から配水不可能の地区は除外された。野毛山配水井から発して野毛町・吉田町を経て扇町に達する口径18インチ（460mm）管を配水幹線とし、これより要所において7条の口径8インチ（200mm）管を分岐して配水管とし、この8インチ配水管から多数の口径4インチ（100mm）配水支管を分岐して、

図 1-7 横浜市街配水管



各地区に給水した。

給水装置	明治20年末
防火栓設置数	629基
専用装置	1,068戸（うちメータ設置戸数239戸）
共用栓数	143基（使用者数6,606戸）

5) その他

(i) 専用電話線

水源から市内に至る間に三井村、大島村、鶴間村、川井村及び野毛山の各所に出張所を設け、その連絡通信のため山下町にある本庁と各出張所に専用電話を設置した。この電話施設工事は明治18年10月25日着工し、翌明治19年1月21日大島まで落成した。その後更に三井村取入所まで延



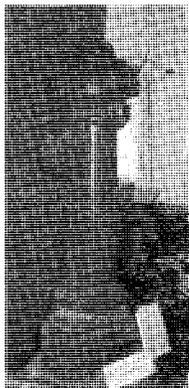
獅子頭共用栓  
(横浜水道記念館展示)

長し、その総延長は15万3,579フィート(46.8km)に達し、工事費は3,261円67銭1厘を要した。工事完成後は出張所を整備統合し、用水取入所、大沢村派出所、都岡村派出所、野毛山貯水場、横浜水道事務所それぞれ電話機を設置した。

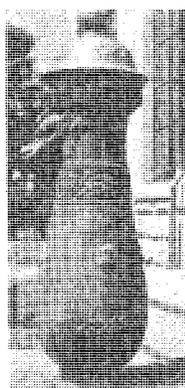
(ii) 軽便軌道(ドコビール軽便軌道)

鉄管、弁類、汽かん、セメント、石、レンガなどの重量物を運搬するために軽便軌道を布設した。まず、野毛山の山頂と高座郡大島までに布設し、大島から取入所までは路線の確定した後に施工したが、荒川渡船場以西は河水による舟運も大いに利用した。この軌道はイギリスから輸入した。

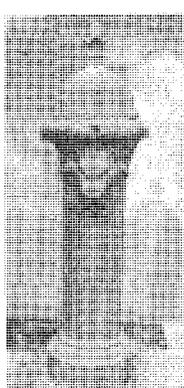
この特設電話と軌道の施設は、前者は工事の打合せ上に、後者は長大区間の重量物輸送上に便宜をもたら



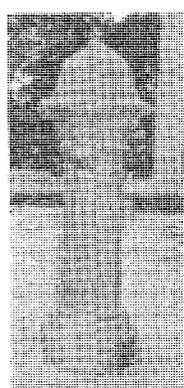
長崎水道の共用栓  
(長崎市水道局所蔵)



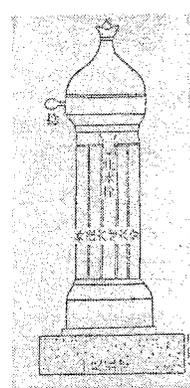
前橋水道の共用栓  
(前橋市水道局所蔵)



東京水道の共用栓  
(東京都水道局提供)



横須賀水道の共用栓  
(横須賀市水道局所蔵)



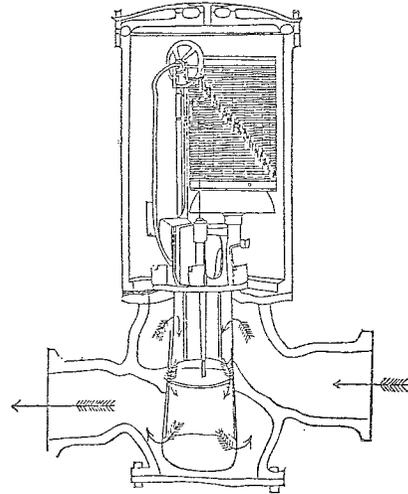
諸戸水道の共用栓  
(「水道協会雑誌」より)

したもので、当時のわが国においては斬新なものとして注目をあびた。

図 1-8 微分漏水計量器

(iii) 漏水計量器

市内配水管の主要分岐部分36箇所にデーコン式漏水計量器を設置して配水区域内の水量監視を行い、漏水防止に備えた。当時は、使用者の多くが計量方式で供給されていなかったため、これは極めて重要な意義を持つものである。



(iv) 水源保全等に対する配慮

水道発足の原点の一つが衛生環境の改善にあったため、水源の選定に当っては慎重な調査を行ったが、工事完成後も水源保全等のため通水開始の翌月の11月30日には横浜新水道取締禁令を発している。

「横浜新水道取締禁令左ノ通り相定ム

明治二十年十一月三十日

神奈川県知事

沖 守 固

横浜新水道取締禁令

- 第一條 用水取入口并ニ其上流二百間以内ニ於テ魚鳥ヲ捕リ又ハ遊泳シ又ハ諸物品ヲ洗フヘカラス
- 第二條 前條ノ場所并ニ溜井ニ塵芥瓦礫其他ノ物品ヲ投棄シ又ハ凡テ水質ヲ汚濁スルノ所業ヲ爲スヘカラス
- 第三條 鐵管其他ノ水道屬具ヲ發掘シ又ハ凡テ之ヲ傷害スルノ所業ヲ爲スヘカラス
- 第四條 公道ニアラサル水道敷地内ニ諸車牛馬ヲ牽入レ又ハ土堤ニ上リ又ハ擅ニ其竹木下草ヲ伐採スヘカラス
- 第五條 水道ニ屬スル一切ノ用具ヲ擅ニ使用シ又ハ玩弄スヘカラス
- 第六條 此禁令第一條第二條第三條ヲ犯シタル者ハ三日以上十日以下ノ拘留ニ處シ又ハ壹圓以上壹圓九拾五錢以下ノ科料ニ處ス第四條ヲ犯シ又ハ制止ヲ肯セスシテ第五條ヲ犯シタル者ハ五錢以上五拾錢以下ノ科料ニ處ス

（『神奈川県公報』より）

(v) 用語の定義

横浜区外国人居留地給水規則の冒頭に水道に関する用語の説明が記載されているが、これは日本で初めての実用上の定義であり、極めて興味深いものがある。

「横浜區外國人居留地給水規則

第一章 釋義

本規則及之ニ關スル諸文書中ニ用フル左ノ字句ハ各々次ニ掲クル意義ヲ有スルモノトス但特ニ解釋ヲ異ニスヘキ場合ハ此限ニアラス

水道	「水道」トハ用水供給ノ爲メ構造又ハ使用シタル一切ノ官有水管、水瓣、防火栓、浪費水量器、共用栓、噴水栓其他ノ装置及之ニ關シテ建設又ハ使用シタル一切ノ工作或ハ屬具並ニ之ヲ流通スル用水ヲ謂フ
配水管	「配水管」トハ水道ヨリ邸宅内へ配水ノ爲メ伏設スル私有水管及一切ノ屬具ニシテ該本管ニ連ル支管ノ水留栓以内ニ在ルモノヲ謂フ但シ該支管ヲ本管ニ連結スル接合環及該環ヨリ水留栓ニ達スル間ニ在ル水管ハ配水管以外ニシテ官有ニ屬シ官費ヲ以テ設置スルモノトス
普通家事用供給	「普通家事用供給」トハ普通家事用ニシテ即チ飲料、饌炊、洗滌及沐浴等ニ供給スル用水ヲ謂フ
例外供給	「例外供給」若クハ「例外用」トハ普通家事用ニアラスシテ商業、製造、洗滌、牛、馬及馬車等ニ供給スル用水ヲ謂フ
特別例外供給	「特別例外供給」若クハ「特別例外用」トハ噴水泉、庭池、園囿撒水用若クハ前ニ指示スル以外ノ用ニ供給スル用水ヲ謂フ
放任供給	「放任供給」トハ用途ノ如何ヲ問ハス直接ニ其量ヲ計ラスシテ供給スル用水ヲ謂フ
計量供給	「計量供給」トハ用途ノ如何ヲ問ハス量水器ヲ以テ供給スル用水ヲ謂フ
官廳	「官廳」トハ神奈川縣知事若クハ知事ノ職權ヲ有シ其職務ヲ代理スルモノヲ謂フ
水料	「水料」トハ普通家事用、例外用又ハ特別例外用等（船舶用ハ除ク）ノ別ナク放任又ハ計量供給ニヨリ供給スル用水一切ノ料金ヲ謂フ
水道官吏	「水道官吏」トハ官廳ノ任命ニ依リ水道、配水管又ハ其一部分ヲ管理シ監督シ若クハ之ニ關スル諸般ノ事務ヲ執行スル諸員ヲ謂フ
季節	「季節」トハ一月一日四月一日七月一日及十月一日ヨリ起算スル年ノ四季ヲ謂フ
數	單數ニテ用ヒタル語ハ複數ヲモ包含シ複數ハ亦單數ヲ包含スヘシ
性	男性ヲ表スル語ハ女性ヲモ包含スヘシ
消費者	「消費者」トハ其願ニヨリ用水ノ供給ヲ得ル人ヲ謂フモノニシテ組合、會社、商會、學校、其他諸人ノ聚合シタル者ヲ包含ス
街路	「街路」トハ横濱及ヒ即今將來トモ本規則ヲ施行スル區畫内ニ在ル街區、廣場、坊、巷、道、路、通、衢及公共ノ通路若クハ場所ヲ謂フ
月	「月」トハ曆月ヲ謂フ

## 第二章 通則

出願	第一條 用水ノ供給ヲ要スル者ハ本規則附錄第一號書式ニ依リ出願スヘシ但其式紙ハ水道事務所於テ交付ス
用水供給法ハ官廳ニテ決定スルヲ	第二條 用水ハ計量供給若クハ放任供給ニ依ル其孰レニ依ルカヲ決定スルハ獨リ官廳ノ全權ニ屬ス
配水管丈量	第三條 用水供給ノ出願アル片ハ其要件ヲ査定シ及費用豫算書調製ニ關シ丈量ヲ爲ス爲メ其家又ハ場所へ鉛工ヲ出張セシムヘシ

- 配水管豫算書 第四條 工業材料并ニ附屬品ノ費用豫算書ハ速ニ調製シ本規則書并ニ出願者ニテ取結フヘキ定約書式紙各一部ヲ添へ出願者へ送附ス出願者ハ該式紙ニ記入署名シ配水管豫算費用半額ノ預金ヲ添へ水道事務所へ差出し同所會計掛ノ領收書ヲ受領スヘシ
- 決算 第五條 配水管取付落成ノ上ハ拂入未済ノ額ヲ示ス決算書ヲ出願者へ送附ス出願者ハ該願書記載ノ住所へ本書送達ノ日ヨリ一ヶ月以内ニ其金額ヲ完納スヘシ
- 厠園 第六條 水道事務所長若クハ其代理官ヨリ書面ヲ以テ許可ヲ受ケ其巨細ノ承認ヲ得ル後ニアラサレハ決シテ配水管ヲ厠園へ及ホシ又厠園用水ノ供給ニ使用スヘカラス
- 量水器ハ官有タルヲ 第七條 計量供給ノ場合ニ於テハ水道官吏ニテ量水器ヲ供給設置シ配水管へ接合ス但シ量水器ハ官有ニ屬シ不用ノ時ハ之ヲ撤去スヘシ
- 量水器以外ノ配水管 第八條 量水器ヨリ流末ノ方三英尺迄ヲ限り其以外ノ配水管ハ量水器ニヨリ給水ヲ受クル者ニテ之ヲ完備スル爲メ自己ノ材料職工ヲ使用シ隨意ノ場所エ導水スルヲ得ヘシ但水道官吏ノ意見ニヨリ用水ヲ汚瀆シ水道ヲ損傷シ量水器指針ニ影響ヲ及ホシ或ハ衛生上有害ナル景狀ヲ生スヘキ懸念ナキモノニ限ルヘシ
- 配水管布設 第九條 前條ノ場合ヲ除キ配水管ハ渾テ水道官吏若クハ同官吏ヨリ該工事に従事スルノ許可ヲ受ケシ者ノ外布設スルヲ得ス但許可ヲ受タル者ト雖モ水道官吏ノ検査承認ヲ經且其捺印ヲ得サル水管、屬具其他ノ要具ヲ使用スベカラス
- 私有防火栓 第十條 水道事務所ト特約ヲ取結フトキハ私有ノ防火栓ヲ設置シ本管エ接續スルヲ得其條款ハ全事務所ニ於テ承合スヘシ
- 消費者出願ニヨリ用水供給ヲ廢止スルヲ 第十一條 消費者ニテ其用水供給ノ廢止ヲ要スルキハ必ス十四日前ニ書面ヲ以テ其旨申出ヘシ爾后新ニ（附錄第三號書式ニ依リ）出願スルニ非サレハ再ヒ給水セス
- 掘井閉鎖 第十二條 消費者ハ其邸宅内ニ在ル井戸ハ水道官吏ニテ官費ヲ以テ之ヲ閉鎖シ用水供給中ハ其閉鎖ヲ解カサルニ異議ナキ旨給水ヲ受クルニ先チ定約スルモノトス但分析上水質善良ニシテ水道官吏ノ満足スルニ於テハ該井ハ必スシモ之ヲ閉鎖スルヲ要セス其之ヲ閉鎖スルニハ蓋ヲ密附スト雖モ其需ニ應シ火災ノ際吸水管ヲ插入スル爲メ之ニ一小孔ヲ設ケ置クニアルヘシ
- 配水管ノ變更修理 第十三條 何人ト雖モ水道官吏ノ承認ヲ受クル後ニアラサレハ配水管エ又量水器ヲ使用スル場合ニ於テハ水留栓ト量水器ヨリ流末ノ方三英尺迄ノ間ニアル配水管エ修理、變更、改造、擴張又ハ増設ヲ爲スヲ得ス且水道官吏ノ許可ヲ受ケシテ私有配水管撤去ノ爲メ街路若クハ歩行道ヲ掘鑿スルヲ得ス
- 破損ニ關スル報告 第十四條 水管其他ノ屬具ニシテ修補ヲ欠キ破損シ又ハ配水管ノ某部分ニ於テ用水ノ汚瀆、傷害又ハ浪費ヲ醸生スルカ若クハ醸生スヘキ模様アルキハ

其起因ノ何タルヲ問ハス至急修補ノ爲メ速ニ水道事務所エ報告スヘシ但量水器ヨリ流末ノ方ニ在ル配水管ニ係ルモノハ此限ニアラス

立入ノ權

第十五條 水道官吏ハ配水管若クハ量水器検査ノ爲メ并ニ漏水防止若クハ配水管保全ニ必要ト思量スル配水管若クハ量水器ノ修理、變更、擴張、改造又ハ増設ヲ爲ス爲メ豫メ通知ヲ要セス午前八時ヨリ午後五時ニ至ルノ間配水管ノ設ケアル邸宅内ニ立入ルコトヲ得計量供給ノ場合ニ於テハ其修理、變更、擴張、改造又ハ増設ノ權利ハ量水器ヨリ流末ノ方三英尺迄ヲ限り其他ニ及ハサルモノトス但シ検査ノ上水道ノ汚瀆、傷害若クハ破損ヲ防止シ量水器ノ作用ヲ保持シ又ハ衛生上ノ危害ヲ除去スルタメ其修理、變更、擴張、改造若クハ増設ヲ該區域外ニ及ホスノ必要ヲ發見シタルキハ此限りニアラス此場合於テ水道官吏ハ消費者ニ對シ直ニ充分ノ修理、變更、擴張、改造若クハ増設ヲ要求スヘシ消費者若シ之ヲ怠ルニ於テハ水道官吏ハ其邸宅ニ立入り消費者ノ費用ヲ以テ相當工事ヲ施行スルノ權利ヲ有スルモノトス

修理等ノ費用支拂

第十六條 修理、變更、擴張、改造又ハ増設并ニ之ニ附帶スル費用ハ前ニ掲クル如ク其要求書送達ノ日ヨリ十四日以内ニ消費者ニテ水道事務所エ拂入ルヘシ但水道官吏ニテ施工セシ工事若クハ其供給セシ材料又ハ器具ノ不完全ナルタメ此費用ヲ要セシコトヲ明示スル場合於テハ水道官吏於テ之レヲ支辨スヘシ

量水器點檢及變更

第十七條 量水器ハ水道官吏ニテ供給シタルモノ、外一切使用スヘカラス量水器ハ同官吏ニテ其費用ヲ以テ設置維持シ其見込ニヨリ何時ニテモ引換ユルヲ得ルモノトス同官吏ハ隨時之ヲ點檢シテ其都度前回點檢後消費セシ水量ノ覺書ヲ作り消費者ニ交付ス其點檢ノ際量水器運轉ヲ止メ又ハ作用ヲ錯リ爲メニ水量ノ記入ニ誤謬アルコトヲ發見スルキハ水量覺書ニ其旨ヲ付記スヘシ且前回點檢后ノ消費ニ係ル水料ハ該點檢以前三十日間ノ平均消費額ニ準シテ算出シ其不完全ノ量水器修理若クハ引換ヲ終ルマテ此割合ヲ以テ支拂ハシム量水器引換又ハ修理ノ上据換ヲ了シタルキハ其記入高ヲ消費者エ通知スルニ當リ該引換若クハ据換前ノ量水器ニ於ケル最終點檢後ノ水量ヲ前ニ記スル如ク計算シ之ヲ其覺書中ニ併記スルモノトス

量水器試驗

第十八條 消費者其使用スル量水器ノ作用ニ疑ヲ懷キ之レカ試驗ヲ望ムキハ水道事務所於テ双方終結ノ試驗タルコトヲ約シ立會ノ上之レヲ試驗スルヲ得若シ試驗ノ上量水器過不足ヲ表スルキハ此結果ニ準シ其季節ノ初ヨリ當日迄ノ用水消費高ヲ訂正スヘシ若シ又其効用ニ誤謬ナキカ或ハ不足ヲ表スルキハ前ニ掲クル如ク其要求書送達ノ日ヨリ十四日以内ニ消費者ニテ該試驗手數料ヲ拂入ルヘシ

量水器保護

第十九條 消費者ハ量水器ヲ保護シ傷害ナカラシメ且其外函ニ塵芥ヲ入ラシムヘカラス又常ニ其點檢、修理、引換等ノ爲メ其設置ノ場所出入ニ容易ナラシムヘシ量水器ニ傷害ヲ生スルカ之レカ毀損（火災地震ニ原因スルモノハ此限りニアラス）ヲ來シ又ハ取拂ヒニ及ヒタル節ハ前ニ掲クル如ク要求

- 書送達ノ日ヨリ十四日以内ニ其借用者ニテ其價値全額ヲ辨償スヘシ
- 雇人ノ不正 第二十條 水道事務所吏員又ハ雇人ニテ無禮、怠惰、違時若クハ貪取ノ所爲アルキハ消費者ヨリ全所長エ其旨報告アルヘシ
- 水ノ量額ヲ制限スル官廳ノ權利 第二十一條 官廳ハ給水ノ量額及其時間ヲ制限スルノ權利ヲ保有ス用水供給ハ通常晝夜不斷ナリト雖モ火災、旱魃、不測ノ起事又ハ水道各部ノ失序ニヨリ不得已制限ヲ加ヘ爲ニ消費者ニ損害ヲ與フルコトアルモ官廳ハ其責ヲ負ハサル者トス
- 器具ニ觸ルヘカラサルコト 第二十二條 配水栓、水辨、防火栓其他邸宅外ニアル水道器具ハ水道官吏ノ外何人ト雖モ之ヲ開閉シ又ハ之レニ手ヲ付クルヲ許サス
- 放任供給ノ制限 第二十三條 放任供給ノ用水ハ他人若クハ他ノ家屋ニ分配賣却シ或ハ又爲ニ供給シタル所用ノ外ニ使用スルヲ得ス

第三章 料金 (以下省略)

(4) ターナーの水道に関する報告

ここで、創設水道建設の状況に関する興味深い報告に触れてみたい。

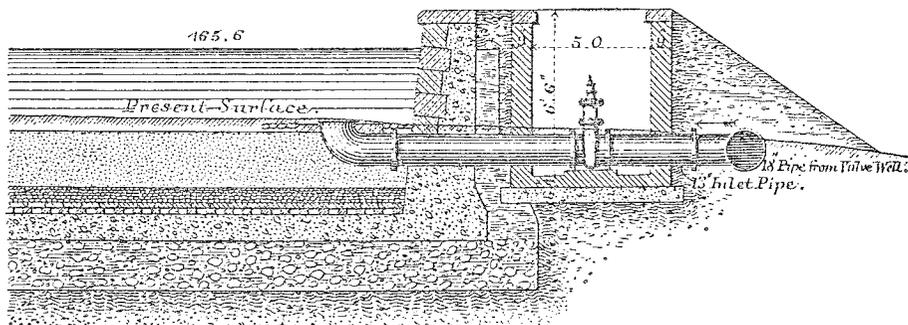
横浜水道が完成した2年後の明治22年(1889)に、イギリスの技術学会で東洋の水道について討議された際、パーマーの補佐を勤めたターナー(John Henry Judsbery Turner)が横浜水道の建設について報告を行った。なお、同時に、上海水道についてはハート(J. W. Hart)が、香港水道についてはオレンジ(J. Orange)が報告を行っており、その模様が会員ホレスト(J. Forrest)により紹介されている。これによると、ターナーの報告の概略は次のようなものである。

- ① 横浜の水道施設は1887年10月に完成されたが、日本で初めてヨーロッパ式水道施設を導入す

図 1-9 野毛山貯水場濾水池断面図

(「HART, ORANGE AND TURNER ON WATER WORKS IN CHINA AND JAPAN」より)

Fig:5.



SECTION OF INLET TO FILTER-BEDS.

るということから、日本の風土や社会慣習などの諸条件のなかで、衛生改善にどんな効果を及ぼすかというテストケースとして注目をあびた。

② 家屋は木造が一般的で、冬の乾燥期には大火災が発生しやすく、飲料用の井戸水は下水の不備などから汚染されており、コレラが流行していた。この不衛生な状態を改善するため有圧の水道施設を導入する方針が決まり、パーマーにその調査設計を依頼し、引続き建設についてもパーマーが協力した。

③ この工事については、次の点で特別な配慮があった。

イ この地域は、かなり激しい地震の起るところであること。

ロ 一日当りの供給水量については、人口と日本人特有の習慣を考えなければならないこと。

ハ 降雨量や現地調達資材などに関する資料がほとんど入手できないこと。

④ 着工に当り、水道路線に3箇所の事務所を建て、横浜の本部との間に電話を設置し、資材運搬用として路線沿いに2分の1メートルゲージのドコビール軽便鉄道を設けた。

⑤ 水源は富士山の北東山麓に発し、約60マイル(96.5km)流れて東海道の藤沢付近で海へ注ぎ、上流40マイル(64.4km)は深い峡谷となっている。流域人口は少なく、水は清潔で軟水であるが、季節によっては洪水が起り水位の変動が激しく、取水地点ではその変動が20フィート(6m)にも達したことがあった。また、洪水時には、多量の濁質が流出するが、3日以内にはほとんど濁りがなくなる。

⑥ 取入口とポンプ場施設の説明(省略)

⑦ 導水路の説明(省略)

施行上のものだけ要約すると次のようである。

イ 導水路の上流部分に管を布設するための準備として、険しい河川沿いの崖を切り開いて台地状にし、十分な水勾配を持たせ、これに鉄道を引いて傍に管を並べられるように十分な幅の道路を築造した。

ロ トンネルの掘削も同時に行ったが、その掘削は人力で行われダイナマイトも多量に使用した。

道路が完成するとドコビール軌道が設けられ、これにより管を運搬し、トンネルを通り所定の場所へ設置した。

ハ 管は、道路の内側部分を掘削して布設したが、多くの場所は岩石を砕かねばならなかった。水道管はヤーンと鉛で接合されており、鉛は2インチ(50mm)の深さに入れられている。これは地震国ではこの方法が他の接続方法より優れているというパーマーの経験によるものである。

ニ しかし、河川を横断するときはフランジ接手を用いた。

ホ 管の水圧テストは、もし何らかの故障があれば直ちに発見し修理できるように、布設溝を埋め戻す前に行った。

へ 激しい寒暖の差による管の膨張収縮のため接合に若干の困難をきたしたが、管布設後速やかに管の上部まで土で覆い、直射日光を避けることで解決することができた。

⑦ 野毛山の貯水池と濾過池施設の説明 (省略)

施行上の点について要約してみるとおよそ次のようである。

イ 粘土の選択と施行については、防水上重要であるので極めて慎重を期した。良好な粘土は横浜から12マイル(約19km)離れた横須賀で得ることができた。

ロ 不等沈下を防ぐために、貯水池の壁の下部は、粘土4川砂利1の混合物で固めた。

ハ コンクリートやモルタルが酷暑のなかで急激に乾燥し弱化するのを防ぐため、工事中は簾をたてて直射日光を避けるようにした。

⑧ 市内配水施設の説明 (省略)

施行中の点について要約してみるとおよそ次のようである。

イ 本管からの主要分岐箇所コントロール用のメータ(デーコンが発明した漏水計量器)が設置され、町は31の区域に分かれており、このメータを経て供給され管理されている。

ロ 一般的には共用栓によって給水されており、街路に沿ってほぼ300フィート(90m)の間隔で設置されている。この方法は低所得層の日本家屋が可燃性で壊れやすいために採用された。しかし、所得の高い住民のより丈夫と認められる建物には、需要者の要求により各戸に水道を引いた。

ハ 外国人居留地と呼ばれる地区では、立派な建築物なので共用栓ではなく各戸に水道を引いた。

ニ 工場や製茶工場にはシーメンスのメータをつけて供給し、船舶用も同じくメータにより供給した。

供給方法は、常時給水で本管圧は1平方インチ当り60~70ポンド(4.2~4.3kg/cm<sup>2</sup>)である。

ホ 管の布設と接合に細心の注意を払った結果、2箇所の事故を除き、充水して直ちに正常に稼働した。また、かなり大きな地震があったが、濾過池、貯水池などからの漏水は皆無であり、地震国における適切な工事、粘土の効果が立証された。

ともあれ、全く新しい分野の仕事に携わった若い技術者達の熱意と英知は称賛に値する。

このような基調報告に対して、学会で次のような質疑が交されている。

・ハート(J. W. Hart)から「横浜には下水設備がなかったと述べられているが、1870年代の初めにはブラントン(R. H. Brunton)によって完全な下水設備が完成していたのではなかったか」という質問があった。

これに対してターナーの回答は「50マイル(80km)に及ぶ市内配管工事の際、1885年に存在していた下水設備について熟知することができたが、し尿は桶に入れられ、荷車で肥料として運び出されていた。町の大部分の排水設備は、断面が6インチ(15cm)四方の木の樋で、その多くは

どろでつまり、まわりの土には下水汚物がしみ込んでいた。残りの部分には煉瓦造りの排水設備があったが、十分な換気と洗浄の設備に欠けていた。このような状況から、横浜には良い排水設備がないと述べた。」というものであった。

・シモンズ (G. T. Symons) からは、「降雨量などの資料が得られず苦労したと述べられているが、日本でも完備された測候所ができ、横浜では1863年からの記録があり、この工事が始まった1885年には信頼し得る資料が存在し、これらの測候所は全国に18箇所配置されていた。」という指摘があった。

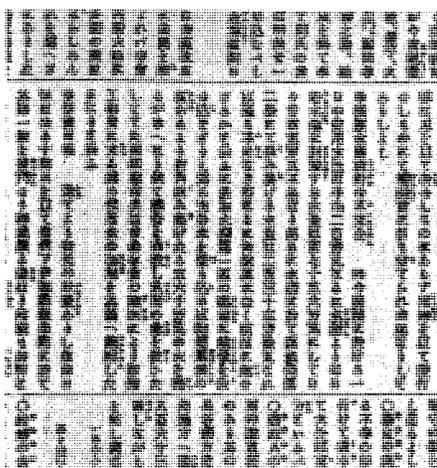
ターナーはシモンズの指摘に対して、「この18箇所の測候所は国の大きな目的に使われるもので、相模川流域の気象状況を確認するような地域的なものには余り役に立たず、日本ではイギリスのように過疎地域に関する資料を技術者が得られるほど、まだ気象学が普及していなかった。」と弁明している。

・ホークスレイ (C. Hawksley) は、三井用水取入所のポンプ揚水に触れ、「水道路線上からみて不用と思われるが、おそらくそうすると現在より低い路線となり、かなりの掘削とトンネルが必要となったからだと思われるが、この点についての説明がほしいこと、また鉛接合の採用は適切であると考えるが、球式消火栓の使用に関して、イギリス国内では消火栓函に汚物が溜りやすく断水時に球が落ち汚物が管内に入るため、現在では一般的にはネジ式消火栓が採用されているので、横浜でも同様なことが懸念されること。更に粘土の使用に触れ、耐震性を持たせるうえで非常に成功している。」ことを述べている。

このホークスレイが補足説明がほしいと提起した三井揚水のポンプ使用の件は、後日、日本でも論議が集中した問題である。

ターナーは、三井のポンプ揚水の採用について、「良好な水道路線を確保するためには、三井村から更に上流に設定することが可能であるが、その地点の地形が狭い峡谷となっており、水位変化が激しく、施設用地の確保や道路の築造が困難であり、また導水管の運搬費用が増加するなどがあり、むしろ三井村でポンプ揚水をして良好な路線を得る方が経済的であった」と説明している。また、粘土の使用については、激しい地震の体験などをもとに、「粘土なしで石積みやコンクリートなどによる防水構造物を得ようとするのは軽率であると考えた。」と述べた。

パーマーは、この三井村のポンプ揚水など質問が予想される点について、ターナーの報告を補足するための書簡を送っているため、これも要約して紹介しておく。



三井用水取入所揚水ポンプ使用の批判記事  
（『毎日新聞』明治26年7月19日より）

## ① 用水取入所の工事について

この地方の状況や条件を知らない人が当然持つであろう疑問として、第一に自然流下方式になぜポンプを使用したのか、第二にはなぜ洪水水位の34フィート（10.4m）上に沈澄池を設けポンプで揚水したのかを挙げ、これらの点について次のような説明をしている。

第1の疑問に対しては「優に20フィート（6m）を超えるほど激しく変化する河川の水と、河岸が岩石や絶壁となっていることから、ポンプ揚水の導入なしに常時効果を発揮する導水管路を建設することは困難であり、費用の面からも現実的にできなかった。管の勾配を1マイル当り6フィート（1km当りで約1m）とし、管の始点を低水位の下3フィート（0.9m）に設定すると仮定すれば、河川は1マイルで22フィート（1kmで4.15m）の落差があるため、初めの1マイル半（2.4km）にある導水管路は高水位と低水位の間に布設することになり、その場所はむき出しの岩石や崩壊しやすい川砂利の浅瀬となっており、突然しかも猛威をふるう洪水による浸食や障害を受けやすい状況であった」ことを挙げ、ポンプ揚水採用の説明としている。

第2点目の疑問、すなわちなぜ34フィート（10.4m）も揚水したかについては、「余裕のある水位を追加することによって、最初の18マイル（29km）の導水路線が峡谷部を離れ容易になり、更に相模川流域を出て、上川井の高地を乗り越えるのに大きな利点があるからである。そのうえ、ポンプ所の主な費用は設置場所の整備、建物などの設備費と34フィート（10.4m）揚水するための機械及びこれに年間に要するポンプ運転の経費も含めたもので、この経費と揚水をしないうちに予想される経費と慎重に比較した結果、水位をあげた方が良いということになった。

しかし、この説明でもなお、その水位を得るため更に上流に設定すれば同じ結果が得られるのではないかという疑問が残るかも知れない。無論、これは工事費が制限されていなければ可能であろう。しかし、実際には上流にのぼれば取水場所の地形などで困難性は増大し、費用も莫大なものとなる。このような理由から三井村にポンプ場を設け、最低水位からは54フィート（16.5m）揚水する結論に達した」と説明している。

## ② 地震対策について

ターナーも報告のなかで重点をおいていたが、管の接続に鉛接合を採用したり、貯水池や濾過池などの施設を粘土で十分に囲んだりした地震対策について、どのように細心の注意を払ったかを説明している。

ターナーは「これらの予防策は不用或いは度をこしたものであると批判する人がいれば、横浜における地震の体験に注意すべきだ」と述べて、「それは、日本との30年間にわたる交流によって外国人が得たもので、実際の被害の測定とか発生する確率など必ずしも必要ではなく、そのようなことに固執する技術者はいないであろうし、むしろ、古くから伝えられている話を聞き、建設を行おうとしている地域の地震時の状況を考えながら、幅広い調査にかかるであろう」と述べ、横浜近辺で起きた大地震の被害について具体的な説明を行ったうえで「地震対策に対する技術者の姿勢として、いくら注意したとしても最大級の地震が発生した場合は大被害を免れること

はできないであろうが、その被害をできるだけ最小限にとどめるように努力するのが技術者の務めである」と結んでいる。

以上が学会報告のあらましであるが、険しい地形、洪水、激しい地震、未開の地での建設などに苦闘しながら、新技術の導入に情熱を注いだ姿がしのばれるのである。

しかし、パーマーが予言していた大地震が不幸にして関東大震災となって現れ、細心の注意を払った創設の野毛山貯水場も壊滅的な被害を受けてしまった。ちなみに、創設当時はセメント工法がようやく定着したところであり、鉄筋コンクリートは1850年ころから研究され始めたものの、開発途上の技術であったことを付記しておく。

#### (5) 木樋水道の処分

新式水道の工事が着々と進んでいたころ、木樋水道の後始末の問題が浮上してきた。

当初、工事申請の際には木樋水道にかかわる借入金の償却も、この新式水道に対する新たな借入金と合せて行うことにしていた。しかし、新式水道が完成すれば木樋水道は全く廃止の運命にあり、その借入金の返済まで新水道の使用料に加算することは妥当ではないという考えから、神奈川県では、この木樋水道に対する大蔵省の貸下金18万円の返済免除を明治18年（1885）8月に申請し、翌明治19年2月に大蔵省貸下金返済免除の決定をみた。そこで、新式水道通水の翌明治21年4月、旧株主とも協議して木樋水路線用地や建物等を売却したうえ各株主の出資額に応じて配当し、残金は用水路線の各村に水路改修費として交付してその精算を終了した。

「横濱舊水道ニ關スル御貸下金御棄捐ノ義ニ付上申  
今般横濱港於テ水道新設候ニ付從來使用候舊水管ハ總テ不用ニ屬シ悉皆廢止可致ノ處  
……通計金三拾三万九千九百五拾七圓貳拾五錢ニ有之内金拾八萬圓ハ貴省御貸下金ニシ  
テ……右舊債ヲ悉皆新設水道ノ手ニ引受ケ水料ヲ以テ辨償候義ハ極テ穩當ナラス候處他  
ニ亦償却ノ方法モ無之ニ付貴省御貸下金ノ義ハ此際御棄捐相成候様致度ニ付特別ヲ以テ  
御聞届相成度此段上申候也

明治十八年八月十七日

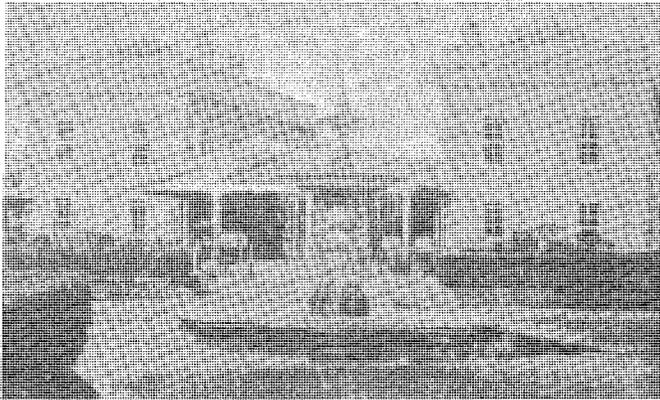
神奈川縣令 沖 守 固

大藏卿伯爵 松 方 正 義 殿

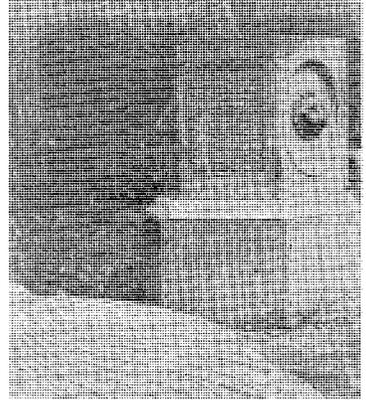
」

（国立公文書館所蔵『公文雜纂大蔵省』より）

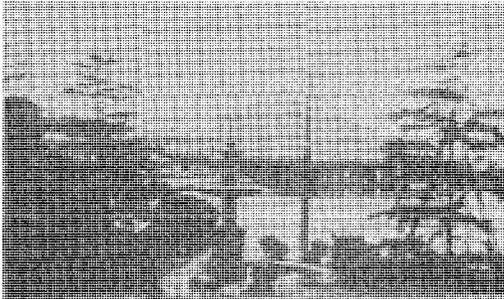
●横浜水道創設記念噴水塔（近代水道百選）



横浜停車場（現在の桜木町駅）前の噴水塔



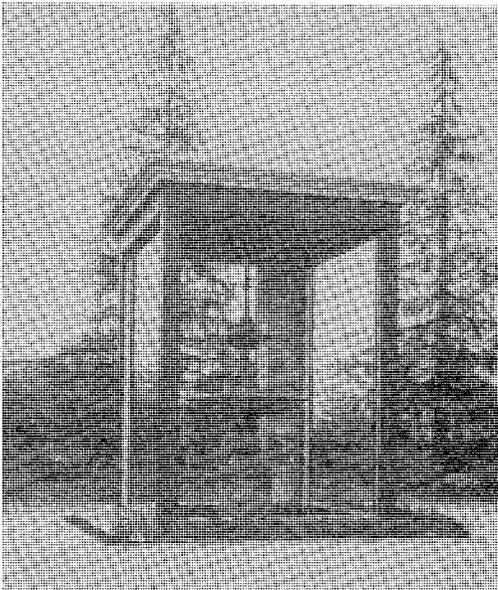
関東大震災で倒壊した噴水塔（大正12年）



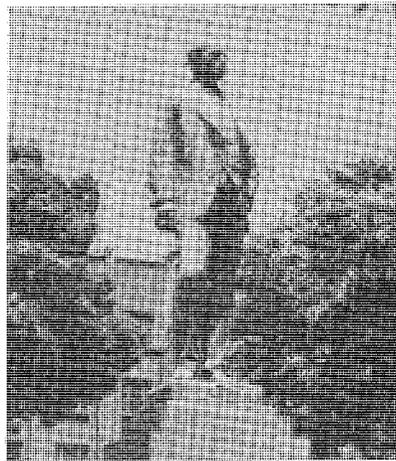
震災復興事業で再建された桜木町駅前の噴水塔  
昭和5年（『汐留・品川・桜木町駅百年史』より）



日本貿易博覧会（昭和24年）野毛山会場に展示されたのちに  
神奈川県反町の横浜市役所中庭に設置された噴水塔（昭和25  
年）（『市政概要1958年版』より）



横浜水道記念館広場に修復して設置された噴水塔（昭和62年）



噴水塔の選定をしたジョシア・コンドルの銅像  
（東京大学構内）

## 第 2 章

# 創設水道の引継ぎと第 1 回拡張工事

(人口急増に追われた揺籃期)

### I 水道の経営方針をめぐる論議

#### 1. 神奈川県、創設水道の経営開始（官営による独立採算制）

いよいよ新水道の経営開始を告げる日がきた。新水道は明治20年（1887）10月17日から給水を開始したが、料金は11月1日から徴収することでそのスタートを切ったのである。

創設水道の工事着工許可に当って、経営方式についてどうするかについては保留され、また建設資金の償還についても、経営開始後すぐには予定収入を確保することは困難であるところから、数年間の据置き処置が考慮されていたが、当然ながら、現実の経営開始に際しては、これらを明確に定めることが必要であった。その後、経営方式は木樋水道の経験から引続き地方政庁である神奈川県で担当することになり、明治20年6月に工事落成後の事務取扱について協議を開始し、9月に入り新水道の維持費の見積りとこれに要する定員についての要請を行った。

これによると、1か年の維持費は総額で4万700円余と見込まれていた。

事務所経費	18,828円
貯水池濾水池経費	3,840円
水管路線弁接合弁経費	2,575円
用水取入所経費	4,084円80銭
用水取入所石炭代	3,400円
各所修繕費	8,000円
合 計	40,727円80銭

また、機構として県庁内に横浜水道事務所を設け、その官員定数については、技師1名、属12名、技手11名、計24名が予定された（実人員はこのほかの職員を加え39名で発足している）。更に、この要請をもとに、通水開始直前の10月14日に、創設水道建設資金の償却方法について、使用者が予定数に達するまでにはなお数年を要すると予想されるため、今後6か年間の収入金額と維持費との差引残額はわずかであると見込まれるので、この残額をその間の利子相当分として納め、明治26年から30年間で元利償還（この償還開始時点から利子年4朱〔パーセント〕とする。）するように認めてほしいことを内務省に要請した。

内務省では、この水道維持の問題と政府貸付金の元利償還の2件について検討し、これを止むを得ないものとして11月21日の閣議に提案し、翌12月2日に決裁となった。

この提案の趣旨として

- ① 横浜水道工事の維持と工費の償却の問題は、普通の県治事務と異なるものであること。
- ② 建設に当って従事した官員の俸給等もすべて建設工事費に含めて行ったこと。
- ③ したがって、将来とも県庁と区分して事務所定員を定め、維持に要する費用は水料金で賄うべきであること。
- ④ 国庫貸下金の償却については、当初の6年間は十分な収入が見込めないため、この間の残金をもって利子とみなすことにして、7年度目から年4朱の利子を付し37年度までに償却を完了すること。

というもので、神奈川県への要請は全面的に認められていた。また、水道は水道料金による事業であるという考え方、つまり現在の独立採算制の考え方も、この時点で既に示されていたのである。

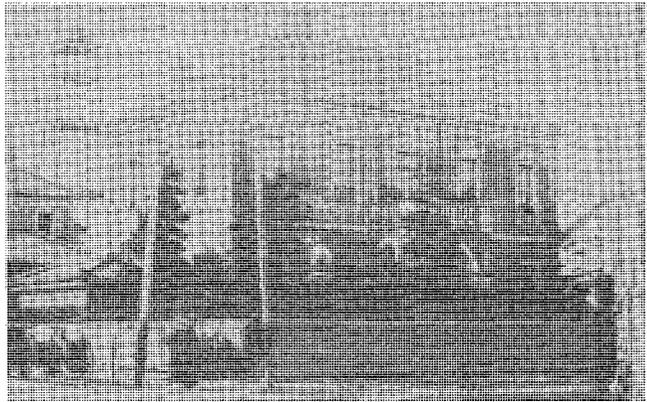
#### 「横濱水道維持定員及工費償却之件」

神奈川縣下横濱水道工事落成ニ付將來維持ノ爲メ事務所定員設置之儀……抑本水道工之儀ハ普通縣治事務ト異リ其工費ハ全ク一時國庫ヨリ貸下ケ年賦返納可致モノニシテ該縣廳費トハ毫モ關係アラサルヲ以テ是迄現業ニ従事シタル官員俸給旅費ノ如キハ去十八年太政官經伺之末都テ水道工費ヨリ支辨セシメタル次第モ有之ニ付該事務所ノ儀ハ劃然縣廳ト區別ヲ立テ將來維持ニ要スル諸費ハ水料金ヨリ支出セシムルノ外他策無之ト思考ス……依テ大藏大臣協議ノ上此際甲乙兩件共申出之通之ヲ許可セントス右閣議ヲ請フ

明治廿年十一月廿一日 内務大臣伯爵 山縣 有朋」

(国立公文書館所蔵『公文類聚第11編』より)

横浜の木樋水道の建設が当初紆余曲折の経過をたどったのは、近代国家への転換期に当り、都市施設に対する制度が未整備の状況にあったにもかかわらず、人口急増に伴う深刻な水不足と外交上の問題などから先行せざるを得なかったからである。また、巨額な水道



水道創設当時の横浜水道事務所



三橋 信方  
(1856～1910)

外務省を経て神奈川県書記官となり、横浜水道創設事業の推進にあたり、横浜水道完成後は、横浜市に引き継がれるまで横浜水道事務所長として水道の経営を担当した。

その後、横浜港の築港工事に参加したのちオランダ兼デンマーク駐在公使を任ぜられ、明治39年に横浜市長となり4年間在任した。この間、ハマのマークや横浜市歌を制定した。

建設資金は当時の財政状況と金融制度のもとでは求め難かったことによる。

横浜では、開港当時、水道建設は政府の事業として行うべきであるという考えが強かったが、国の苦しい財政状況から民間有志に働きかけて会社方式で木樋水道を発足させ、結果的には失敗に終わって神奈川県が引き継ぐことになった。このとき、不足資金の貸付をめぐって、政府部内では一地方の問題に国庫金貸付を行うのはどうかという論議があったが、とにかく貸付は受けることができた。しかし、この考えは、政令第48号による中央・地方の財政区分など国家財政の危機回避のため、地方行政への転換を推進させる機縁となっていた。

次いで、横浜の近代水道創設の許可をめぐって、その審査に当たった内務省の御雇工師ムルドルは、国家財政と他の地方の関連を考え、ヨーロッパの例を挙げて会社経営によることを進言した。しかし、政府の方針は居留地に関しては国の事業とし、他の一般地区は相当額の補助を与えるということで固まり、現実的処理は居留地関連の名目のもとに全額国庫金を貸し付け、これを料金によって回収することになったのである。

しかし、その時点では工事完成後の経営をどのような形態とするかは留保されていた。そして、最終的にこの創設水道経営は木樋水道と同じく神奈川県営（官営）として開始されることになった。

このような動きは横浜だけの問題ではなく、水道の創設期にあった当時、諸制度未整備のなかで各都市とも、横浜と同様に近代水道の建設に向って長い苦難の道を歩んでいたのである。このころの状況を、明治20年代を中心に、他都市と政府の動向について若干触れておきたい。

政府は開港以来、苦しい財政状況のなかで、先進ヨーロッパ諸国と対等な地位を築くべく富国強兵、殖産振興による先進技術の導入に努めていたが、外国との交流、都市の急成長などから、衛生環境の改善も次第に国の重要施策となっていた。一方、年々の疫病流行の激化、特に明治19年（1886年）のコレラ大流行と横浜の近代水道完成近しの情報は、各都市の水道建設促進に拍車をかけることになった。

## 2. 他都市にみる水道建設の歩み

### (1) 函館水道

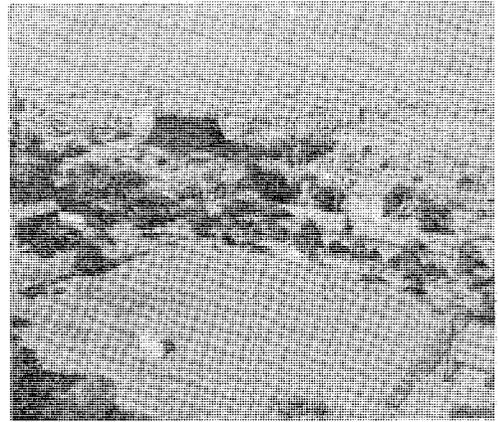
函館は、横浜に次いで明治22年（1889）9月に給水を開始している。

しかし、函館における近代水道建設の気運はかなり早くから起っており、既に明治11年11月に官費貸下金の申請を行い、翌年にはアメリカ人御雇工師クロフォードらによる調査を進めたが、大火災の発生にあい、その復興のため水道の問題は一時中断となってしまった。そして、再び明治16年に官費貸下げの申請を行ったが許可されなかった。

そこで、臨時区会を開いて、水道建設資金を積み立てていくことを決め、更に建設時期を早めるため、明治19年10月には区債の発行と北海道庁からの一部補助による水道計画（後に鉄道院総

裁になった平井晴二郎によるもので、日本人の水道設計第1号といわれている。)をたてたが、実現には至らなかった。ちょうどこのころ、横浜の水道建設工事が完成に近づいたので、パーマーを招いて再調査を依頼し、その報告を得て明治20年11月、区債と共有財産からの出資に加えて北海道庁からの補助金の交付を受け実施したい旨の申請を行い、翌12月28日に閣議の決定を受けることができた。

着工は明治21年6月、完成は明治22年1月である。



元町中区配水池（明治22年）・函館市  
（『近代水道百選』より）

「函館区水道起業費補給ノ儀稟請

管下渡島國函館區ハ現今戸數壹萬四百拾七……本道中最モ繁盛ノ市場ニ候處其位置半島ニ成立チ市街ノ大半ハ山腹ニ在リテ頗ル水脈ニ乏シキノミナラス……曾テ龜田郡赤川ヲ分疏シ水道ヲ區内ニ布設スルノ計畫アリト雖モ當時種々ノ故障有之未タ着手ノ場合ニ至ラス然ルニ區民ノ渴望ハ益々切ニシテ年々若干圓ノ金額ヲ儲蓄シ該起業ノ資本ニ供スルノ方法ヲ設ケシモ固ヨリ僅少ノ額ニシテ猶ホ數十年ノ後ニ非レハ起工ノ場合ニ至ラス百方計畫ノ央當廳ニ於テモ其事業ノ順序及ヒ費用ノ如何ヲ調査セシメシニ別紙土木工師パーマー氏報告書ノ通金貳拾三萬五千圓ヲ要スル趣ニ有之……幸今回區民ニ於テ水道布設ノ良舉有之旨別紙ノ通區長二木彦七ヨリ申出候間該起業費ノ内金七萬五千圓來ル廿一年度ヨリ向フ三ケ年度ニ割合毎歲金貳萬五千圓宛當廳定額内ヨリ補給致度候條速ニ御先裁相成度書類相添此段稟請候也

明治二十年十二月八日 北海道廳長官 岩村 通俊

大藏大臣伯爵 松方正義 殿 』

「大藏大臣請議函館水道起業費補給ノ件（明治二十年十二月廿六日發議）

別紙大藏大臣請議函館水道起業費補給ノ件ヲ調査スルニ……依テ工事總費額貳拾三萬五千圓ノ内五萬圓ハ函館區共有財産ヲ注入シ拾壹萬圓ハ同區債（本債ハ年七朱ノ利ヲ付シ起業翌年ヨリ毎年元金五千五百圓ニテ區費ヨリ償却ス）トシ殘額七萬五千圓ハ三箇年ニ割合毎年貳萬五千圓ヲ北海道廳經費内ヨリ補給ノ義ヲ同廳長官ヨリ稟請セシ義ナリ右ハ請議ノ通決議可相成哉閣議ニ供ス

指令案

請議ノ通

（明治二十年十二月廿八日 決裁） 』

（国立公文書館所蔵『公文類聚第11編』より）

このように、函館の創設水道に対しては、総工事費のほぼ3分の1を国庫補助とし、残額は区共有財産からの出資と区債をあて、区債の償還は区費として償還するというものであったので、

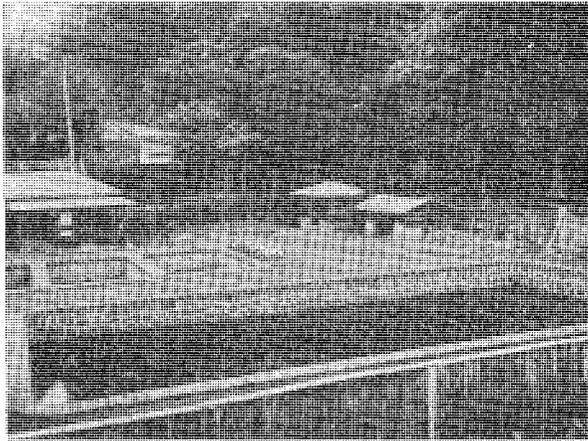
水道利用者の負担は非常に軽減され、水道普及に大きな効果をあげたのである。

なお、函館の創設水道発足当時は、共用栓を衆人用として開放し、無料使用できるようになっていた。

## (2) 曾屋水道（秦野水道の前身）

明治23年（1890）3月に完成した曾屋水道は、その建設経過から特に注目されるものがある。

秦野は横浜と同じく神奈川県内にあり、東海道の裏街道として重要視されていた矢倉沢往還の要所で、古くから栄えていた町であり、その地下水も豊富（昭和60年には国土庁から秦野盆地湧水群は名水百選の一つとして指定されている。）であったため、早くから用水路の整備が進み、これを利用していた。しかし、年を経るにしたがって用水路の汚染が著しくなり、ついに明治12年に、この用水路を中心にコレラが大流行して多くの犠牲者を出してしまった。



曾屋区水道配水池（明治30年頃）（秦野市水道局提供）

ここで、地元有志の人々が集まって水道建設の検討を始め、横浜水道が完成を目前にしていた明治20年3月に神奈川県に申請した。神奈川県は早速2名の土木技師を派遣して調査設計を行ったが、地形が良好であることから、工費節減のため鉄管に代え陶管を使用することになり、神奈川県長の監督のもとに着工、明治23年3月に完成した。

この水道は陶管水道とはいえ、施設的には沈澱池、濾過池、配水池を備

え、陶管についても幾度も試作を重ねて改良し、厳重な圧力検査（1 cm<sup>2</sup> 当り 80 ポンド）を行い、更に消火栓やバルブ、水栓類は横浜水道との関係からイギリス製のものを採用した有圧水道であり、陶管の接続や陶管とバルブ類の接続にも工夫をこらし、給水方法は横浜と同じように専用と共用によっていた。

さて、この工事資金の調達方法であるが、地元民の水道に対する関心は極めて高く、全国に自営の範を示すべしという趣旨により、水路関係有志者の寄付と水道利用者の負担（年賦）という地元民全額出資方式で発足した。しかし、実施の段階で予想以上の工事費を要することになったため、区債の発行を申請し、その償還のために有志者数十名を募り、無尽組織をつくってその資金から財源を生み出して返済していったといわれている。

この水道はその後30有余年にわたり活躍したが、不幸にして大正12年の関東大震災によって破壊され、新たに鉄管を布設替して再出発し、現在の秦野水道となっている。

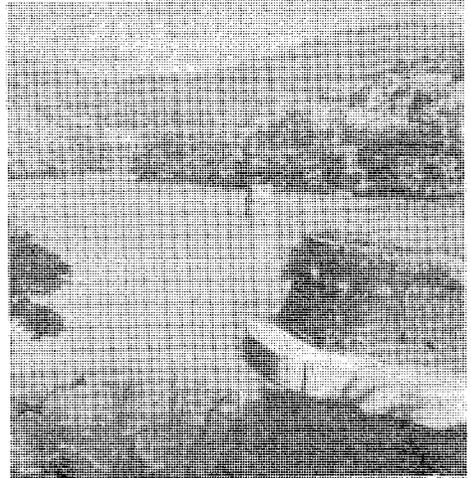
### (3) 長崎水道

長崎の近代水道は明治24年（1891）5月に給水を開始した。

長崎は、鎖国時代であっても唯一の外国への窓口として活況を呈していたが、水道についても200年余りの歴史を有する倉田木樋水道があった。しかし、この木樋水道も早晚抜本的な対策を必要とする時期となって、その検討が進められ、明治19年のコレラ大流行を契機に、具体的な計画へと進んでいった。

明治19年9月にイギリス人工師ハードに調査を依頼し、当時の財政状況から、水道会社経営というところで申請することになった。その許可に当たって、国より一部補助を受けることができることになったため、残額を一般より公募する案を区会に提出したが、工事費が多額であるため公募金の返済が一般市民に過重な負担になるということで、区会でこの水道建設案は否決されてしまった。

そこで、この公募金返済の負担を軽減させるため、古くから長崎商人らが市街の公共事業にあてるため貿易金高の1000分の5を積み立てていた資金の積立残額6万円余（区民の共有財産として引き継がれたもので貿易5厘金といわれている。）を使用することになった。この資金の目的は公共事業にあてることになっていたため、当初の会社方式は妥当でないということになり、区立水道ということで再提案され可決をみ、明治22年4月に着工、明治24年5月に給水を開始した。

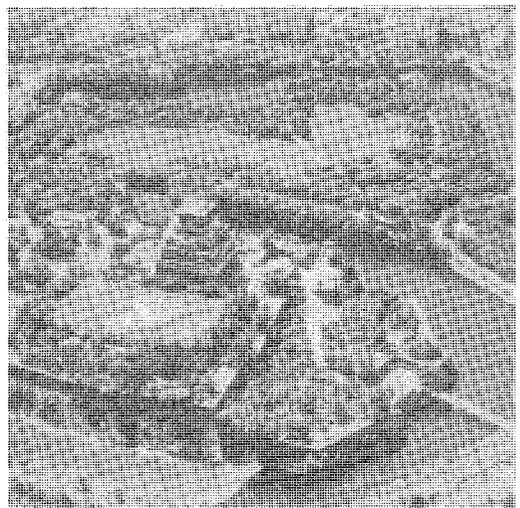


本河内高部貯水池（明治24年）・長崎市  
（『近代水道百選』より）

### (4) 大阪水道

大阪水道は、明治28年（1895）10月に給水を開始した。

大阪は、いうまでもなく古くから政治経済の中心地として栄えてきた都市で、水に関しては比較的良質の河川水に恵まれていたため、それらからの取水や井戸の利用によって賄われ、後年には水屋も増加し大繁昌し、なかには簡単な濾過を行うものもあったといわれている。したがって、大都市ではあったが、他都市のように大規模な水道施設の発達をみていなかった。

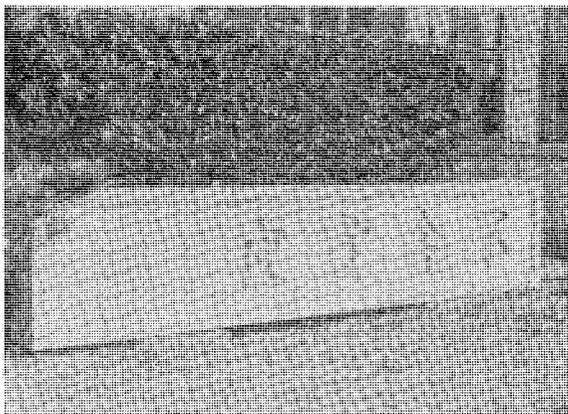


大手前配水池（明治28年）・大阪市（『近代水道百選』より）

このため、開港以来の疫病流行の影響は大きく、早くから水道建設の気運が起こっており、明治13年には宮内省下賜の衛生資金をもとに水道施設の計画をたてたが実現には至らなかった。その後、明治19年のコレラの大流行を教訓に水道建設へと具体的に動き始め、同年9月に横浜からパーマーを招いて水道調査を委嘱し、翌明治20年5月にその調査設計が完了した。

この案をもとに水道事務所設置案（公営案）と水道会社設立案（民間から株主を募る私営案）の2案をたて、政府にそのいずれにすべきか打診したが、その結論が得られなかった。ちょうどこのころは政府も水道の基本方針をめぐって議論の最中で、まだ結論が出されていない時期に当たっていたのである。加えて、明治18年、19年と続いたコレラ流行の対策に追われ、そのころ淀川の決壊による大被害が発生するなど不運にも見舞われ、せっかくのこのような動きも中断されてしまった。

その後、政府の方針も明確にされ、明治23年2月の水道条例（現在の水道法の前身）発布後、



牛田浄水場（明治31年）・広島市（『近代水道百選』より）

この法律適用第1号として、公営方式によって明治25年8月に着工、明治28年10月から給水を開始したのである。

続いて、明治31年には広島と東京が相次いで通水を開始し、明治33年には神戸も通水を開始した。広島の場合は軍港水道の建設と関連しているが、一般給水については水道条例発布後に具体的な動きを開始したので、当初から公営方式によっている。

## (5) 東京水道

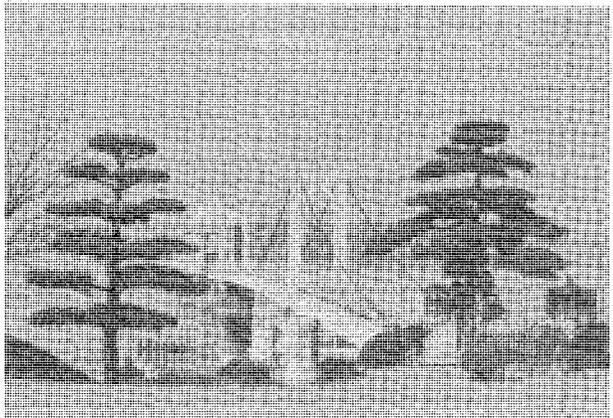
東京水道は明治31年（1898）12月に給水を開始した。

東京は、既に江戸時代から100万人を超える世界的マンモス都市であったので、その水道建設には極めて多額の資金を要するため、早くから水道改良の動きがあったにもかかわらず、通水開始は遅れた。この間、300年近い歴史を有する江戸の木樋水道は明治維新の混乱により一層老朽化が進み、誕生したばかりの明治新政府にとって、その経営は大きな悩みの種となっていた。これに対して、年々の疫病の流行から木樋水道の不備を訴える声は早くからあがり、その改良を求める動きが強くなっていった。

明治初年、第三大区詰の奥村渉は現状を調査し、更にこれをもとに明治7年、檜垣警視に上水改良を進言した。その趣旨は、木樋を鉄管に換え永久の処置とすることが望ましいが、巨額の資金を要するため、当面の対策として従来の木樋水道を補修し、水質保全のため取締りを厳正にすべきであるというものである。この意見により、政府の手によって一部修理改築が行われたが、

翌明治8年には土木寮の土木権頭石井省一郎から近代水道への改良について上申書が提出された。

この上申書でも、木樋水道を新しい鉄管水道にするべきであることが指摘され、その具体案も既に整備していることを付言している。ただ、現在直ちに行うことが困難な理由として、主要な鉄管について、その製造設備が無いため高価な外国品を輸入せざるを得ず、これは輸入超過の



村山・山口貯水池（大正13年・昭和9年）・東京都  
（『近代水道百選』より）

現状に更に大きな影響を与えるためであると述べている。当時、日本は貿易赤字に苦勞していた時代であったので、応急工事の早期施行を訴え、後日鉄管水道へ発展させるべきだと進言したのである。

このなかに出てくる具体案とは、内務省土木寮御雇工師ファン・ドールンによって作成された東京水道改良意見書（明治7年5月）と翌明治8年2月の設計書を指している。ファン・ドールンは、大都市における水道の工事経営について

- ① 水及び管の通る土地道路は都府に属すること。
- ② 府庁は住民に対して会社と異なり統制力を有し、水の誤用、浪費を制することができること。
- ③ 会社は業績追求に努めるのに対して、府庁は清浄な水を送る注意に勝っていること。
- ④ 府庁自体も庁舎や消火栓などのため大消費者であること。
- ⑤ 府庁の方が、財政上安定していること。

などの点を挙げ、水道については会社経営より公営によって行われるべきであると主張している。この意見書をもとに、明治10年9月には「府下水道改設之概略」がまとめられ、明治13年4月には具体的な設計書まで作成されたが、着工までには至らなかった。

一方、衛生試験所などの手によって、多摩川・神田両上水の水質検査が再三にわたって行われ、木樋水道の早期改良の必要性が指摘され続けていた。このような動きのなかで、明治11年には水源の取締規則が出されたり、木樋水道の改修に一部鉄管を使用するなどの努力も続けられていった。

しかし、明治19年のコレラ大流行はここでも大きな影響を与え、市区改正部会で改良計画が速やかに実現しないことから、渋沢栄一を中心とする財界人が集まり、近代水道を民間人の手によって建設しようという動きが出てきたのである。すなわち、明治20年9月には、ほぼ完成の状況にあった横浜水道を渋沢栄一、大倉喜八郎、梅浦精一の3名が実際に水源地从り市内まで現地検



ウィリアム・K・バルトン  
(1855～1899)  
(東京都水道局提供)

分に訪れるかたわら、横浜水道建設の工師長として活躍していたパーマーを招いて設計を委嘱し、同年12月には、内務省へ東京水道会社設立願を提出した。この設立願は当時政府の方針が次第に民営を認めぬ方向に動いていたため実現に至らなかったが、その資料は後日の計画に大いに参考になったといわれている。

東京の水道開通はその後も曲折を経、水道条例発布までの間、更にギル、クロス、バルトンらの外国技術者に委嘱して計画を練り、明治24年に入ってようやくバルトン（1855～1899）案を一部改正したものに決まり、明治26年10月に着工、明治31年12月に通水を開始した。

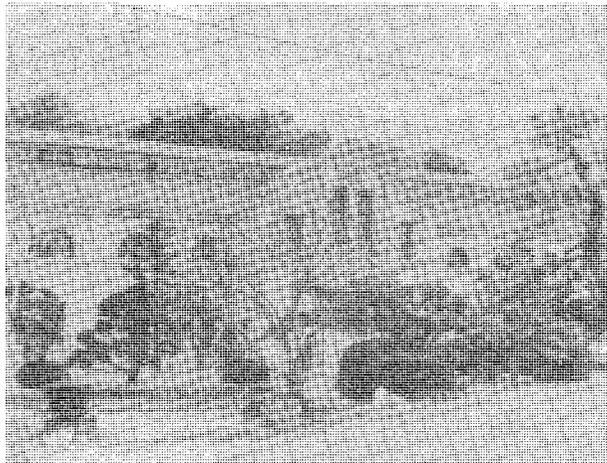
## (6) 神戸水道

神戸水道は明治33年（1900）3月に給水を開始した。

神戸も横浜と同じく国際港で非常に早い時期から近代水道建設の動きがあり、早くも明治6、7年ごろには兵庫県為替方（出納職）関戸由義が港湾整備と並行して水道布設の必要性を進言したといわれている。その後、繰り返して発生するコレラの流行、特に明治19年の大流行にあり、ついに能勢規十郎（三井銀行取締役）ほか4名の発起人による民営水道布設の申請が兵庫県知事に出された。

当時、民営か公営かの議論が起って流動的であったので、県知事は区会に対してこの件を照会したところ、区会としては水道の重要性から民営許可については見送るよう要望してきたので、この案は結局採用されなかった。

そこで、区では翌明治20年5月に横浜からパーマーを招いて水道の調査を委嘱し、翌明治21年



奥平野浄水場（明治38年）。神戸市（『近代水道百選』より）

5月に設計書もまとまったので、その資金手当などの検討を進めてきた。ところが、この区による公営水道の計画が遅々として進まないため、明治22年に入り、山陽鉄道会社と郵船会社が協同して水道会社の設立を申し出た。

この申出をめぐって2月に開かれた区会で再び公営か私営かが議論的になったが、ようやく公営を本旨とするものの当面は現状を踏まえた

現実的な方針でのぞむという意見が集約された。すなわち、区は現在優先する事業が多く、直ちに公営方式で進めることは困難であるが、水道施設を早期に建設するために当面私営により実施し、後日これを買収するという折衷案がそれで、この旨を県知事に申請し、県知事もこれに同意する意向を示したのである。しかし、当時の鳴滝区長（市制施行とともに初代神戸市長となる。）は、当初から計画した公営方式を強く望んでいたといわれる。

ところが、ちょうどこのとき、明治22年4月から市制町村制が施行されることになったため、県も次第に公営方式の方向に考えを変え、兵庫県から新しく誕生した神戸市に対し、水道布設の件について諮問した。これを受けた市会では、水道の建設費が巨額であるため慎重論をとるものも多く、同年12月に至り、水道布設は重要案件であって個人若しくは会社にまかせるべきではないと認めるが、更に調査を行い再議をしたいということにとどまった。そこには、当時の深刻な不況が顔をのぞかせ、その影響の大きさを物語っている。

その後、明治23年2月に水道条例が発布され、水道については市町村公営主義が明確となったが、水道建設の議論はなお慎重であった。明治25年に入り内務省御雇工師バルトンに改めて水道の調査設計を委嘱すると同時に、既に近代水道が稼働していた横浜・長崎のほか、東京・大阪へ調査団を派遣して調査を行うなど着々と準備を進めたが、水道建設尚早論も根強く、ようやく翌明治26年7月に内務省へ申請する運びとなった。その資金は、一部国庫補助金交付を得、残額はすべて公債発行によって賄うことになっていた。しかし、この補助金交付がなかなか決まらなかったことや計画変更などがあり、明治30年5月ようやく着工し、明治32年2月には濾過池未完成のまま仮給水を開始、本格給水は明治33年3月を待つことになってしまったのである。このように、神戸水道は計画段階で公営・私営の論議が盛んであったが、実施の段階では既に政府の方針が固まっていた。

これまであげた都市での公営・私営論については、いずれにしても巨額にのぼる水道の建設資金とその償還負担の問題、そして衛生・防火という公共目的の早期実現をどのように調和させていくかという点にあり、その背景となる国家財政と金融制度の問題、加えて市民の負担能力の問題が重なりあっていた。政府は、このような各都市の動向と並行して基本方針を固めつつあったが、横浜の近代水道の実践はこれらの問題を解く一つの契機となった。そして、新政府の拠点である首都東京についてはマンモス都市であるだけに、水道建設に要する資金は膨大なものであったので、東京水道について行われた議論は極めて大きな影響を与えたのである。

### 3. 水道条例の制定で神奈川県から横浜市へ引継ぎ

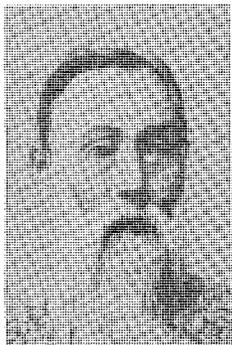
#### (1) 政府の水道布設方針固まる

政府としても、こうした各地の動きに対応して、水道に対する基本方針を早急に固めるべく検討していたが、巨額な工事資金の調達と維持管理の問題が大きな障害となり、内務省御雇工師の

主張した公営論に同調しつつも、一方ではムルドルの主張する民営の実利も、水道の早期普及促進の立場からは有力な手法として捨て難かったのである。

しかも、衛生環境の向上という面からみれば、下水道の整備もまた、水道に劣らず重要なものであった。

明治19年(1886)9月と翌明治20年1月に、大日本私立衛生会から内務省衛生局の永井一郎によって上水供給、下水排除についての論文が発表され、同年4月にはこれらをまとめた『巡欧記実衛生二大工事』が公刊され、その序文を当時の衛生局長であり後に水道条例の生みの親となっ



長与専齋  
(1838~1902)  
(東京都水道局提供)

た長与専齋がしたためている。長与専齋はこの序文の冒頭で、ヨーロッパの都府では衛生工事のいかに文明の発達を示すとまで言われていることを挙げ、またコレラの被害が国の大きな損失につながっていると指摘し、衛生工事が巨費を要し国家経済上許されないとして放置すべきではなく、ヨーロッパ諸国で行われているように、給水については会社により、排水は地方債によって行えば可能であると主張している。

また明治20年には中央衛生会から「東京ニ衛生工事ヲ興ス建議書」が総理大臣、内務大臣に提出され、この建議のなかで更に具体的に上下水道に対する意見が述べられている。その要旨は、およそ以下のとおりである。

- ① 元来、衛生工事は上水の供給法、下水の排除法、家屋の建築法等に3大別され、いずれも軽重の差はないが、これを一斉に着手するには膨大な費用を要するので、実際には最も急務なものから工事を行わざるを得ないという現実論に立ち、上水の供給が最優先すべきものであると指摘し、その理由として、飲料水は直接体内に入るものであり、コレラ予防に最も深い関係があり、かつ収入を得る道があることを挙げ、この次に下水排除を、更に最終的には家屋の建築等に進むべきである。
- ② 下水の改良については、上水整備に劣らず重要なことであるが、上水に比し予備の調査が難しく、この工事については直接に収入を期待できないこと、しかし、この予備調査は重要であって、家屋の新築改造などに大きく影響するもので、横浜市街で行われているように地上げ(地盤改良のことで横浜では当時埋立地の地盤改良のため盛土が積極的になされていた。)も早く行っておく必要がありおろそかにしてはならない。
- ③ 水道工事の効用はコレラ予防に限らず、種々の伝染病予防にも効果があり、健康の増進、生存年齢の延長、都府の美観、防火など付随する利益は極めて大きいので、すみやかに政府の方針として実施する。

この時点では水道の早期普及が最重点であって、現実的な案として西欧の会社方式も推奨さ

れたが、各地での水道建設促進の気運から国の方針を定める必要に迫られた政府は、明治20年6月に水道布設の目的を一定にするための案を閣議にかけた。ここでは水道の公益性が強く叫ばれ、地方政府による公営（当時はまだ現在のようないな地方自治体組織となっていなかったので官営ということになるが、いわゆる地方の事業という考え方である。）方式が確認されたが、民営方式もこれを補足するものとして位置づけられている。

その趣旨説明を要約してみると、およそ次のようなものである。

- ① 悪疫流行に伴う損失は甚大で、その原因の多くは都会における給水方法の不備にあり、そこに全都会人の生命がかかっている以上、今や水道施設の目的、また誰を起工者とするか定める必要がある。
- ② 水道布設には、第一に地方政府をして地方税の経済をもって起工する法と第二は私立の会社に起工させる方法の二法があるが、いずれを優先させるべきかといえば第一の方法である。ヨーロッパ各国の実例をみると、当初は私立会社によるものが多かったが、近年その弊害が生じて漸次地方政府が買収する方向にあり、当初の措置が適切でないため、買収するに際しては困難を生じている例がある。
- ③ わが国において、今後水道布設を推進するに当たっては、地方政府に起工させ、地方税の経済をあてることを原則とすべきであり、若し地方民力が起工費の負担にたえない場合は、府県債の借入れを認め、万止むを得ない場合にのみ私立会社を認めるべきである。その理由は、私立会社においては公益よりも起工の時点からむしろ私利を優先し、維持改良に当たっても利益の見込めない場合はその対応が遅くなるのが通例であり、これに対して地方政府の場合は私利よりもむしろ公益を優先できるからである。

あらかじめ条件を付して私立会社を認めるという意見もあるが、すべてを予測し公益の需求に応じさせることは困難である。

- ④ しかし、全く私立会社を否定するものではなく、私立会社によらなければ起工できない特別の事情のある場合には、たとえ私立会社にまかせたとしても水道布設を行わないより勝るので、例外として認めるものもある。この場合、私設鉄道のように政府の監督権限を定めておく必要がある。
- ⑤ 水道について、国の許可・監督の必要があること、また水道普及促進のため、府県債の利子や会社の株に対する利子補助等を行う必要がある。

という内容である。

このように、文明国家としての要件として近代水道の早期普及を目指し、その公益性を重視して公営主義の考えを確認しつつも、その意味から私立会社であっても補助を与えるという積極的な財政補助の考え方を出している点には注目すべきものがある。これはまた、当時の衛生関係者の熱意の現れであり、各地で起っている民間有志の行動に応じたものであったと思われる。

閣議決定では万止むを得ない場合の例外措置として私立会社を認めたが、東京や大阪など各地

で民間による水道の建設提案が続いている折から、これらに対する措置を明確にすべきであるという考えに基づき、長与衛生局長は明治20年11月、これを市街私設水道条例案にまとめ、中央衛生会に諮問するよう閣議に提案した。この案は早速中央衛生会に諮問され、その審議を経て翌明治21年7月に一部修正のうえ答申されることになった。ところが、このような動きと並行して、地方制度の大改革が進められており、このころ新しい地方自治制度の考えが実施に移されることが決まり、これとの関連から根本的に考え直さなければならなくなっていく。

## (2) 地方自治制度の誕生と水道条例の制定

新しい地方制度（市制町村制）の制定への動きは、山田顯義内務卿の時代から具体的にあり、事前調査を行った後、明治17年（1884）12月に町村法調査委員会が設けられた。折しも水道布設の方針が固まりつつあるところであり、明治20年2月に最終的な地方制度編纂綱領がまとまり、地方自治制度はその確立に向って大きく動き出していった。

市制町村制は明治21年4月に制定され、翌年の明治22年4月から実施されることになった。このため、せっかくまとまりかけていた市街私設水道条例案も含めて水道問題は全体にわたって再検討することになり、明治21年10月には衛生局を中心に、公営・私営を含めた総合的な水道条例案をまとめ、関係局との協議に入った。

同案によると、

「水道ハ市町村ニ於テ其ノ公費ヲ以テ之ヲ布設經理スヘキモノトス」（第2條）と謳われており、公益重視の立場をとっている。従来の官営（国の地方政庁）は、今回の地方制度の改革によって新しく誕生する地方自治体（市町村）に移行するから、ここに市町村公営原則が掲げられたことになる。

これに対し、私設水道については、

「市町村ノ便宜ニ從ヒ、本條例ノ目的ヲ達セン爲メ、會社組織ニ依リ水道ヲ布設經理セントスルトキハ發起人五人以上結合シ、給水會社創立願書ニ起業目論見書ヲ添へ、府縣知事ヲ經テ内務大臣ニ差出シ免許ヲ受クヘシ……」（第19條）

とその存在を認め、細部にわたって規定しているが、市町村公営主義の立場から、給水会社に対して免許後25年を経過した場合は、市町村が買い上げることができるという条項を設けていた。

この条例案に対して法制局からは

- ① 市町村営を原則とすれば、既に市町村制のうちで公共営造物として布設管理できること。
- ② 水道衛生については内務大臣の現行職権で処理できること。
- ③ 会社経営の場合は、別に会社法で処理でき、また市町村は特約で会社に委託できること。

などから、改めて水道条例を制定する必要がないのではないかという見解が示された。そこで、長与衛生局長はじめ衛生局担当者は、法制局に対して水道の重要性を訴え、水道条例制定の必要なことを強く主張した。その主張点は、

- ① 他の法令中に営造物規定があるが、水道のように経済上、衛生上、その他諸般の関係において、極めて重要な地位を占め、しかも一種特異の管理法を要するものに適用するには不十分である。
- ② 市町村において営造物を布設管理し得ることは承知しているが、あえて市町村公営の原則を掲げたのは、水道を公設とするか私設とするかの論議に対して、市町村が道路を改修し、橋梁を架設するのと同様に、その住民の家事用などに対して給水の方法を設けるべきで、私設水道の弊害については欧米の実例から明らかであり、市町村の公費をもって水道を布設させる必要からこの原則を明記したものである。
- ③ 内務大臣等の職務権限で処理できるという点については、水道は市町村の経済に重大な関係を有し、公衆衛生その他直接人民にその利害を及ぼしていることに加えて、水源及び水道路線はおおむね他郡町村にわたり、或いは他府県の管轄になるものもあり、また水道の設計いかんは水源の関係によっては山林耕地や河川堤防などに不測の影響を生じるから、その利害は一市町村にとどまらず、遠く他府県に波及するもので、他の一般営造物と同列に論ずべきでない。

地方の現状をみても、百年の大利を興すことを目標に工事にかかるものがあるが、その適否、利害はまだ定かではなく、計画も整っていないものもあり、後日弊害を生ずる恐れもあるので、当初より十分の検制を設け、またこれを厚く保護する必要があること、更に市町村制に定める監督は主として事務面におかれており、むしろ重要とすべき技術面に及ばない点がある。

- ④ 水道衛生については内務大臣の職権或いは市町村の行政としてなし得るといえるが、水道の効用を十分に発揮させるためには、水道を布設するものとこれを利用するものに相応の義務を負わしめなければならず、これを保障するためにも法律の制定は必要である。
- ⑤ 水道会社については別の定めで処理し得るとはいうものの、水道は公設を原則とし、特に理由のある場合に公設に代える例外であって、その許可に当っては十分な調査を要し、条件を付するなどの配慮が必要であり、また公共営造事業を代理するものであるため、厳密な監督を行う一方、特別の保護を与えなければならないから、一般会社と同じに扱うことはできない。

これらを論拠に、水道条例制定の必要性を主張し折衝を続けたのであった。

こうして、法制局も水道条例制定の必要性を認めるようになったが、今度は水道の公共性と新しく発足した地方自治制度を重視し、原案の私営水道の折衷方式を排除して、会社に関する条項を削除のうえ、市町村公営主義を基本とすることをより明確にする修正案を求めた。

こうして修正された水道条例案では、第2条の基本原則条項は、原案が

「水道ハ市町村ニ於テ其ノ公費ヲ以テ之ヲ布設經理スヘキモノトス」

とあったものを

「水道ハ市町村ニ限り其公費ヲ以テ之ヲ布設經理スヘキモノトス」

と限定修正された。この修正案の提案に当って、衛生局意見として「市町村ニ限り」と限定する

ことは、水道改良の必要が目前に迫っており、これに対して市町村の財政では往々負担にたえないような現況のもとで、むしろ私設の事業であってもこれにより早急に水道布設を要することが考えられるので、早期普及の立場と各地の現状を踏まえて原案を再度にわたって主張したが容れられなかった。

以上、難航した水道条例は明治23年2月法律第9号として制定され、その第2条には

「水道ハ市町村其公費ヲ以テスルニ非サレハ之ヲ布設スルコトヲ得ス」

と市町村公営主義が明らかに定められたのである。このような制定の経緯と当時の状況を反映して、内容的には水道布設に焦点を当てた規定にとどまったこの条例は、経営や維持・管理に関する規定を欠いていた。

ともあれ、条例制定や各都市の動きに先行して発足した横浜水道も、法制定時には神奈川県営として3年目を迎えていた。それはまだ試練が続く苦しい創業開始の時代でもあったが、この水道条例の発布により、地方自治制度によって新しく誕生したばかりの横浜市にすべてが託されることになったのである。

なお、この市町村公営原則のみでは、到底水道の普及をみない地域もあることから、明治44年と大正2年の2回にわたり、私設水道を一定期間経過後市町村に移管するという条件で認める法改正が行われている。

### (3) 創設水道、横浜市へ引き継がれる

市町村制の改正により、明治22年(1889)4月に横浜市が誕生した。そして翌明治23年2月には水道条例が公布され、同条例で水道の経営については市町村公営の原則が明らかに定められたため、神奈川県によって建設された創設の横浜水道施設は横浜市へ引き継がれることになった。

当時の浅田県知事から引継ぎの命令書が市に出されたのは、新年度直前の明治23年3月28日で、同命令書によれば翌4月1日から水道施設とこれに伴う負債とをすべて横浜市に引き継ぐことが明記されている。その引継ぎの条件として、

- ① 建設工費の年賦償還
- ② 将来山手外国人居留地その他市内の未普及地区への水道拡張
- ③ 既に定めてある給水規則等の継続

の3条件が付されていた。

この命令書に付されていた工費年賦償却書によると、明治21・22年度の2年間は赤字のため利息の支払は行わず、翌明治23年度すなわち引継ぎの時から支払を開始し、元金の償還は明治26年度から開始し、27年間で元利償還を終了することになっていた。

「横浜水道ノ事業ハ國庫ノ經濟ヲ以テ創設シ、爾來縣廳ニ於テ管理シ來リシ處、本年二月法律第九號水道條例ノ旨趣ニ基キ、別紙條件ヲ附シ、來ル四月一日ヲ期シ、該營造物ヲ舉ゲ之ヲ其市ニ引繼グ、

神奈川縣知事淺田徳則

(『横浜市会史』より)

「横濱市ハ横濱水道事業ヲ神奈川縣廳ヨリ引受ケ之レヲ該市ノ營造物トシテ管理スルニ付明治二十三年法律第九號水道條例ニ據ルノ外政府ニ對シ左ノ條件ヲ遵守スルモノトス  
 第壹條 横濱市ハ現存ノ水道事業ニ關スル財産及其ノ財産ヨリ生スル一切ノ權利ヲ得ルト同時ニ別紙記載ノ通り工費年賦償還ノ義務ヲ負擔スルモノトス

第貳條 横濱市ハ現存ノ水道ヲ維持シ横濱市(山手外國人居留地ヲ除)中内外人民一般ノ需用ニ應スヘキ水量ノ供給ニ支障ナカラシムル爲メ充分ノ準備ヲ爲シ將來人口増殖シ現今ノ裝置不十分ナル場合ニ於テハ速ニ其ノ水量ヲ増加スル爲メ必要ナル工事ヲ執行スヘシ亦將來收入ノ剩餘等ヲ以テ其ノ工費ヲ支辨シ得ル場合ニ至ルトキハ山手外國人居留地其ノ他横濱市内ニ於テ未タ給水管ノ布設ナキ場所へ水道ヲ擴張スルモノトス但シ此ノ場合ニ於テハ水道條例第三條ノ手續ニ據リ認可ヲ受クヘシ

第三條 現行横濱水道給水規則所定ノ條項并從來横濱水道事務所ニ於テ用水需用者ト特約シタル條項ハ渾テ之レヲ履行スヘシ若シ不得已事故ニ依リ之レヲ變更セントスルトキハ豫メ地方長官ヲ經テ内務大臣ノ認可ヲ受クヘシ

横濱水道布設工費年賦償却豫算書

△ハ不足

年 數	元 金	償却高	利 子	仕拂高	維持費	收 入
初 年 明治20年	1,104,712.555	0.	0.	0.	22,065.326 △9,083.687	12,981.639

本年ニ於テハ二十年十一、十二、二十一年一、二、三ノ五ヶ月間ニ係ル實收入及支出ヲ掲ケタルナリ

2年 全 21年	1,104,712.555	0.	0.	前年度不足へ補充 4,546.559	54,814.610	59,361.169
-------------	---------------	----	----	-----------------------	------------	------------

本年ニ於テハ通常經費ノ外壹萬四千八百六圓八拾壹錢ヲ特ニ支出シタリ

3年 全 22年	1,104,712.555	0.	19,653.072	全 4,537.128	40,727.800	64,918.000
-------------	---------------	----	------------	----------------	------------	------------

本年收入額ハ決算前ナルヲ以テ假ニ豫算額ヲ掲ク

4年 全 23年	1,104,712.555	0.	26,272.200	26,272.200	40,727.800	67,000.000
5年 全 24年	全 555	0.	26,952.200	26,952.200	全	67,680.000
6年 全 25年	全 555	0.	41,376.200	41,376.200	全	82,104.000
7年 全 26年	全 555	12,763.698	44,188.502	56,952.200	全	97,680.000
8年 全 27年	1,091,948.857	25,973.246	43,677.954	69,651.200	40,727.800	110,379.000

9年 明治 28年	1,065,975,611	27,012,176	42,639,024	69,651,200	40,727,800	110,379,000
10年 全 29年	1,038,963,435	28,092,663	41,558,537	全	全	全
11年 全 30年	1,010,870,772	29,216,369	40,434,831	全	全	全
12年 全 31年	981,654,403	30,385,024	39,266,176	全	全	全
13年 全 32年	951,269,379	31,600,425	38,050,775	全	全	全
14年 全 33年	919,668,954	32,864,442	36,786,758	全	全	全
15年 全 34年	886,804,512	34,179,020	35,472,180	全	全	全
16年 全 35年	852,625,492	35,546,180	34,105,020	全	全	全
17年 全 36年	817,079,312	36,968,028	32,683,172	全	全	全
18年 全 37年	780,111,284	38,346,749	31,204,451	全	全	全
19年 全 38年	741,764,535	39,980,619	29,670,581	全	全	全
20年 全 39年	701,783,916	41,579,843	28,071,357	全	全	全
21年 全 40年	660,204,073	43,243,037	26,408,163	全	全	全
22年 全 41年	616,961,036	44,972,759	24,678,441	全	全	全
23年 全 42年	571,988,277	46,771,669	22,879,531	全	全	全
24年 全 43年	525,216,608	48,642,536	21,008,664	全	全	全
25年 全 44年	476,574,072	50,588,237	19,062,963	全	全	全
26年 全 45年	425,985,835	52,611,767	17,039,433	69,651,200	40,727,800	110,379,000
27年 全 46年	373,374,068	54,716,237	14,934,963	全	全	全
28年 全 47年	318,657,831	56,904,887	12,746,313	全	全	全
29年 全 48年	261,752,944	59,181,082	10,470,118	全	全	全
30年 全 49年	202,571,862	61,548,326	8,102,874	全	全	全
31年 全 50年	141,023,536	64,010,259	5,640,941	全	全	全
32年 全 51年	77,013,277	66,570,669	3,080,531	全	全	全
33年 全 52年	10,442,608	10,442,608	417,704	10,860,312 餘剩 58,790,888	全	全

横浜市会では、早速翌3月29日にこの水道引継ぎの件を審議したが、当時の佐藤市長は提案説明で「水道より生ずる収入を以て政府に償還するの見込にして、此の事業を引き継ぐ爲め市費の増加をきたす如き憂なし。之を換言すれば市費と水道経済とは全く別途にする見込なり」と述べ、満場一致の可決をみた。

引き続いて、5月12日の市会に「本市営造物中水道事業ハ別ニ経済ヲ立ツルモノトスノ件」がかけられ、翌6月告示第81号として公布された。ここに、市町村公営主義のもとに水道事業の独立採算制の原則が明記されたのである。

この5月市会では、組織と明治23年度の水道予算の審議も同時に行われたが、その際、水道常設委員の設置が提案可決されている。しかし、委員の選出については、そのころコレラの予防対策で追われていたため、翌年まで持ち越されてしまった。

明治24年に入り、この委員に関する案件が審議され、6月には「水道常設委員組織権限」が公布された。この常設委員の構成は、名誉職市参事会員2名（うち1名は市政のうち水道を分掌するもので委員長となる。現在の水道事業管理者に当る。）及び市会議員3名の合計5名で構成されていた。

6月下旬には市会選出の委員が選出されたが、参事会選出の2名は参事会員が事業家で多忙であるため難航し、7月に入ってようやく選定された。このうち、朝田又七が水道分掌者に就任することになった。

#### 水道常設委員組織権限（條例第三号 明治二十四年六月公布）

- 第一條 市制第六十一條第一項ニ據リ、水道事業ニ關スル常設委員五名ヲ置ク
- 第二條 常設委員ハ名誉職市参事會員二名、市會議員三名ヲ以テ組織ス、但名誉職市参事會員ノ内一名ハ、水道分掌ノ名誉職市参事會員ヲ以テ之ニ充ツ
- 第三條 委員ハ名誉職参事會員又ハ市會議員ノ任期中在職スルモノトス、但シ名誉職市参事會員又ハ市會議員ニ再選セラルルトキハ、重選セラルルコトヲ得
- 第四條 委員長ハ水道事業分掌ノ名誉職市参事會員ヲ以テ之ニ充ツ
- 第五條 委員ハ定時又ハ臨時ニ委員會ヲ開設スルモノトス
- 第六條 委員ハ市制第七十三條ニ基キ、水道ニ關スル事業ニ付、市参事會ノ諮問ニ答ヒ、又ハ其事務ヲ處辨スルモノニシテ、其事務ノ概目左ノ如シ
- 一 水道及水質ノ改良ヲ計ルコト
  - 二 用水供給ニ關スル利害便否ヲ調査スルコト
  - 三 買入品ノ善惡價格ノ當否ヲ調査スルコト
  - 四 賣却品價格ノ當否ヲ審査スルコト
  - 五 歲入出豫算ノ下調ヲナスコト
  - 六 歲入出精算ノ下調ヲナスコト
  - 七 金錢収支命令ノ下調ニ關スルコト
  - 八 水料徴収方法ノ利否ヲ調査スルコト
  - 九 防火栓共用栓ノ創廢ニ付、利害ヲ審査スルコト

## 十 工事設計ノ適否ヲ調査スルコト

## 十一 工事ヲ監督スルコト

(『横浜市会史』より)

こうして、ようやく水道経営の体制が整ってきたが、まだ大きな問題が残されていた。すなわち、創設水道の工費償還問題がそれである。

神奈川県からの引継ぎ条件の一つであった創設工事費の償還に関して、その元金の借用証を政府へ提出することになっていたため、明治23年の12月市会で「水道工費借用証書ヲ政府へ差出スノ件」が審議された。

しかし、ようやく稼働し始めたばかりの事業のうえ、料金収入は見込みを下回っており、県の作成した償還計画を履行することは困難な状況にあった。これに加えて、人口の急増に伴う水需要の増大に備える拡張工事着工が必至となっている現状から、更に資金が必要になるなど苦しい見通しであったため、論議は紛糾した。

## II 引継ぎ後の問題点、人口急増と財政難

### 1. 負債償還期限の延期請願

横浜市が神奈川県から水道の経営を引き継いだ時点での、第一の問題は、政府に負っている貸付金の償還問題であった。

当時、料金収入は、安い共用栓が伸びる一方で、明治24年の全戸数1万7,783戸のうち1万5,173戸と85%を占め、予定収入を下回って元利償還は困難な見通しとなっていた。そこで、県から引き継いで日も浅い明治24年(1891)6月に、市は県に対して次の2点について照会した。

- ① 負債の義務は水道経済に限り、一般経済に及ばないのか。
- ② 経済の都合により不足する場合は、その年度限り年賦金の打切りが可能なのか。

これに対する県の回答は、第1点は横浜市の解釈どおりであるが、第2点については、その返済方法に関して伺い出るようにというものであった。このような状況から、借用証提出の審議は償還延期の方向に変わり、明治24年10月の市会で工費償還延期の請願を可決し、政府に提出した。

この請願の趣旨は、

- ① 神奈川県から水道を引き継いでからわずか1年余りの現在、既に給水人口は計画を超え施設の拡張が緊急の課題となっているため、経費がかさむ蒸気機関による取水設備を転換して自然流下方式に改め、隧道の漏水防止や貯水池の増設などの拡張工事を行って水量を増加させることが必要である。
- ② また、このような状況から創設工事費110余万円は無利子とし、明治29年度まで据え置き、

翌年から毎年経費を控除した残金で償還させてほしい。  
 というものであった。計画書を付した拡張工事の申請も同時に行った。

償還延期に対する指令はなかなか出されず、請願提出後10か月余りたった明治25年8月に、政府から「願の趣聞届け難し」という指令が出され、遂に借用証の提出を督促されてしまった。このため、市会では水道事業を政府へ返還せよという激論まで交されるなど紛糾したが、結局10月の市会で借用証を提出するということになり、借用証の日付を明治23年3月31日にさかのぼって提出せざるをえなかった。

「一金百拾萬四千七百拾貳圓五拾五錢五厘

右横濱水道布設ノ爲メ初メ神奈川縣廳ニ下渡相成候處明治二十三年二月法律第九號水道條例發布相成全條例ニ基キ該水道ハ本市ニ引繼相成候ニ付前記工業ニ支出ノ金員引請候就テハ二十三年度以後毎年度水道収入ノ内經費並工事費ヲ引去リ其ノ殘餘金ヲ以テ前書金額償還可致候右金額借用證如此候也

横濱市參事會員

大藏大臣 宛 市長 佐藤 喜左衛門 』

加えて元金の償還期も迫ったので、その取扱いについて明治25年9月、更に大藏大臣に対して次の事項について伺い出た。

- 第壹項 引繼當時ノ年賦方法書ハ、年賦金額ヲ確定シアルモ二十四年六月神奈川縣知事指令第一項ノ旨趣ニ依リ無論消滅セシモノト心得フヘキヤ
- 第貳項 現今既ニ設計ノ當時豫定セシ給水人員ヲ超過スルニモ拘ラス、水料ノ収入ハ一ケ年八萬圓ニ充タス、此ノ割合ヲ以テ拾壹萬餘圓ヲ得ヘキ豫定ニ照ストキハ參萬圓ノ不足ヲ告クルノミナラス、一面ニ在リテハ人口増殖ニ伴ヒ供給シ得ヘキ新工事ヲ起サ、ルヲ得ス、即チ内務省技師ノ調査ニ依レハ七拾萬圓ヲ要スヘキモ差向キ二十五年ニ於テ第一着ニ要スヘキ拾八萬圓ノ工事費ハ之レヲ一時借入金ヲ以テ之レニ充ツルト雖トモ、之レニ對スル利子ハ壹萬圓内外ノ經費ヲ増加スヘク、如此水料収入ハ豫定ニ達セス、止ムヲ得サル所ノ經費ハ増加スル勢ナレハ、仮令標準タルニ過キサルモ、夫ノ設計當時ノ収入豫定ハ最早今日ニ在リテハ採ルニ足ラサル計算ナリトス、然レトモ、幸ヒ目下ノ景況ニ依レハ年々參萬圓内外ノ殘餘金ハ生スヘキヲ以テ、之レヲ元資金ノ内へ償還シ、數年後義務ヲ完済スル義ハ勿論ナレトモ、利子トシテ上納スル金ノ如キハ、前段ノ始末ニ付、水料ノ豫定額ニ達セサル上ハ之レニ充ツヘキモノナク、故ニ毎年度收支ノ殘餘額ヲ以テ二十五年ヨリ元資金へ償還スル儀ト心得フヘキヤ

これに対し大藏省よりは、

- 第一項 設計當時ノ年賦方法書ハ、豫算額トシテ消滅セス
- 第二項 設計當時ノ豫算書中元資金据置年間中ハ收支差引殘餘金ヲ利子トシテ上納シ、元資償却ノ期ニ至ルモ實際水料ノ豫算ニ達セサルカ、又ハ此ノ貸下金ヲ以テ建

設シタル水道ニ屬スル經費増加スルカニシテ其殘餘金償却豫算額ニ充タサル場合ニハ、先ツ元資ヲ返納シ、尙殘餘アルトキハ之レヲ利子トシテ上納方更ニ伺出ツル義ト心得フヘシ

という指令があった。

表 2-1 県から市へ引き継いだ際の収支計画

(単位：円・厘)

管理区分	年度	収入額	支出額	差引額	国庫 納入利子	国庫 納入元金	
神奈川県	実績 20	12,981.639	22,065.326	△9,083.687	—	—	
	21	59,361.169	54,814.610	4,546.559	—	—	
	22	64,918.000	40,727.800	24,190.200	19,653.072	—	
横浜市	計画	23	67,000.000	40,727.800	26,272.200	26,272.200	—
		24	67,680.000	40,727.800	26,952.200	26,952.200	—
		25	82,104.000	40,727.800	41,376.200	41,376.200	—
		26	97,680.000	40,727.800	56,952.200	44,188.502	12,763.698
		27	110,379.000	40,727.800	69,651.200	43,677.954	25,973.246
		28	110,379.000	40,727.800	69,651.200	42,639.024	27,012.176

表 2-2 収支の実績

(単位：円・厘)

管理年度	収入額	支出額	差引額	国庫 納入利子	国庫 元金	その他充当	備考	
神奈川県	20	12,981.639	22,065.326	△9,083.687	—	—	△9,083.687	不足額は一時創設費負担
	21	59,361.169	54,814.610	4,546.559	—	—	4,546.559	20年度不足額充当
	22	66,831.210	40,698.958	26,132.252	21,595.124	—	4,537.128	〃
横浜市	23	66,630.808	40,727.800	25,903.008	25,903.008	—	—	
	24	73,906.682	40,727.800	33,178.882	33,178.882	—	—	
	25	77,964.226	40,727.800	37,236.426	37,236.426	—	—	
	26	86,729.269	40,727.800	46,001.469	75.098	12,763.698	33,162.673	隧道漏水防水工事使用
	27	86,800.161	40,727.800	46,072.361	—	—	46,072.361	取入所変更工事使用
	28	90,829.673	40,727.800	50,101.873	23,089.697	27,012.176	—	

## 2. 人口急増に拡張計画

償還と併せ、いま一つの問題点は、既に水道事業は需給のバランスを失していることであった。

明治16年(1883)、パーマーは設計に当ってその後の人口増加を見込み7万人の給水人口を予定し、1日126万ガロン(5,720m<sup>3</sup>)を給水量と想定していたが、神奈川県から水道事業を引き継いだ明治23年には、既に市の総人口は12万人を超え、給水人口も8万人に達していた。このため、水源地からの送水量も150万ガロン(6,800m<sup>3</sup>)を超え、翌明治24年には1日の最大配水量が220万7,393ガロン(1万24m<sup>3</sup>)と施設能力をはるかに超える給水を行い、2日分以上の水量を蓄えるということで建設された貯水池も夏期にはしばしば底をつくような状況であった。そのため、市は償還期限の請願に併せて、計画書を付した拡張工事の申請を同時に行った。

## 拡張申請理由抜粋

「横濱水道事業之儀、昨明治廿三年四月本市に引継相成、爾来一ケ年餘を経、漸次使用者相増し、現今放任供給使用者千四百五十六戸、計量供給使用者八百九十七戸、共用栓使用者一萬五千十九戸、合計一萬七千六百二十戸にして、此人員九萬七千七百四十二人に有之、前年引継當時の現在に比較するに、戸數に於て二千三百六十三戸、人員に於て一萬二千百九十九人を増加し、殆んど當初の豫定の極度に達せんとす、然るに水料収入の點を顧みれば未だ以て豫定の十分の六に過ぎず、是れ共用使用者の多くして、放任計量供給の豫定數に達せざるに依る可しと雖ども、畢竟當初調査の際と爾后市況の冷熱其度を異にし、貧戸多數を占むるの結果より生じたるの數と存候、如斯の事情なるを以て、到底御命令の如く工費を償還する目途不相立、……使用者の數は増すことあるも、減ずることなき實況に候處、本年夏期非常の早魃且炎暑の爲め、市内需用家使用の水量は平素に倍加し、使用の水量送水量に超過することを實に十二萬三千六百瓦餘に相成候事も有之、……今日に在ては斷然前途の大計を定め、擴張の方針を執ること、甚だ必要と存じ候、況んや前年引継の際、特に命令せられたる條件第二條の主意に依るも、本市は義務として此擴張を爲さざるを得ず、然り而して、現今水量缺乏の原因を尋ぬるに二因に歸するものの如し、一は人口並に使用者の増加にして、他は線路隧道漏水是なり蓋し本水道創業の設計書に依れば、當時市内の人口七萬餘人にして、此現在數に依り、水量を算定し、十萬人に達するも供給に差支なきものとなせり、然るに現在使用者の數前記の如く既に九萬七千七百四十二人の多きに及び、尙且市内現在の人口は十二萬七千九百八十七人（廿四年一月一日現在數）に増殖したれば、當初の豫算の使用者總數十萬人を超過するは應に數月を出でざる可し、加ふるに水道線路中二十餘ヶ所の隧道には、鐵管の伏設しあるあり、伏設しあらざるあり、之に因て漏洩する水量も亦尠しとせず、……今回擴張に就ては蒸氣機關揚水の方法を改め、鐵管を延長して一層高所に至らしめ、機關に依らず容易に用水を得候こと必要に有之、右に付ては豫め取調置候如く、津久井郡道志川に取入口を新設し、隧道中に悉皆鐵管を布設し、都岡村に貯水池を設け、漸次從來の取入口を廢止するの方向を取り候方、第一の捷徑にて、此方法に依る時は、將來再び増量を要するに際しても、容易に工事を施し得べき便ありて、最も得策に可有之と信候、……然るに費用の方を顧みれば、水道創設以來該工費償還の運びに至らざる中、水道條例の發布に依り本市に引継ぎに相成、其後僅に一年有餘の今日、已に水量の不足を告げ勢ひ擴張工事に着手せざるを得ざる場合に立到候義にて、此工費の如き本市の負擔たるは勿論の儀に候得共、水道經濟の儀は本市へ引継がれたる命令の結果に依り、通常の財政と分離し、別途經濟に相立、特別の取扱をなし來り候儀にて、彼の創設工費償還の目的並に方法等も、本市の未だ確定致さざるの實際に候間、今回擴張工費の如きも、俄然市費に賦課候次第にも相成難く、又假令賦課候共、事實市民の負擔に堪へざる義は敢て申迄も無之、去冲擴張工事の必要は前陳の如く焦眉の急に逼り居候に付、……可成速に起工候様仕度、前陳の事情御洞察の上、出格の御詮議を以て御許可被下度、夫々關係書類相添市會の決議を経て、此段上願仕候也

（『横濱市会史』より）

この拡張工事申請に対しては、早速、内務省から土木監督技師・石黒五十二と工科大学教授バルトンが調査のため派遣されてきた。現場調査の結果、横浜の発展の状況にかんがみ余りにも姑息な計画として設計変更の指令があり、その後更に提出した計画についても種々見解を異にしたため、修正計画も遅々としてまとまらず、この間、水量の不足は一層深刻な状態となった。そこで止むなく拡張並びに改良計画中、内務省側にも異論のない工事についてまず施行することになり、明治27年にその一部の隧道漏水防止工事を実施し、更に明治30年には取入口変更工事を施行していった。

この工事費の財源については、財政窮乏の折から政府に願い出て、借入金の償還の延期を乞い、明治26年以降の年々の収支剰余金をもって充当し、なお不足額は一時借り入れることの許可を得た。したがって、政府からの借入金に対する実際の支払は、明治22年から25年までは一応利子の支払を行い、明治26年には元金のみ予定どおり償還したが利子までは及ばず、明治27年以降は全く元利とも上納を中止し、不納のまま据え置かれた。このように、創設後10年を経過しても借入元金はいっこうに減少しなかったのである。

### 3. 難航する第1回拡張工事の申請

横浜水道の給水状態が横浜市引継ぎの当時において既にその不足を告げる状態であったので、横浜市は引継ぎ後直ちに拡張に関する調査を開始した。その成案は二つあって、第1は現在の水源に更に1台の揚水ポンプ及び機関を増設することであった。しかし、この案は日に月に急増する人口の状態からみて余りにも一時しのぎであるのみならず、その施設費に相当巨額の費用を要し、また機械的故障の不安も伴うので、第2として、自然流下の方法を求めて更に上流の高所から取水する案を採択した。

そこで、水源を求めて上流にさかのぼって調査した結果、相模川の支流である道志川の弁天淵を最適と認め、ここに取水口を求め、同所から鉄管によって相模川に導水し、鉄橋を架け渡して同川を渡り、従来の路線に接続させることになり、導水路線については、漏水を防止するため従来の隧道中铁管を布設していない箇所には鉄管を通じ、更に路線中都筑郡都岡村に貯水池を設け、また浄水施設としては野毛山に従来と同様の濾過池を1池増設する拡張・改良計画案を決定し、明治24年(1891)10月21日、創設工事費の償還延期請願と同様に大要次の要旨によって政府に至急着工許可方の出願を行った。

#### 1) 計画要旨

- ① 人口増加と隧道漏水による水量不足の実情から給水量増加の緊要なること。
- ② 用水取入口を変更し、ポンプ使用を全廃すること。

現在の取入所から道志川をさかのぼること約9,900尺(3,000m)の弁天淵に新たに取入所を設け、口径18インチ(460mm)の鉄管を道志川に沿って布設し、現在の取入口よりやや下流にお

いて鉄橋を架けて相模川を渡り、既設導水管に連結させる。この工事費は9万528円35銭8厘である。

③ 隧道中の漏水防止工事を施行する。

隧道中铁管の布設されていない箇所に対しては鉄管を布設し、また隧道内布設の不可能な場所については、新たに路線を新設して鉄管を布設する。この工事費は3万4,572円3銭2厘である。

④ 都岡村に貯水池を新設する。

川井接合井の近くに給水人口10万人に対し2日半の給水量を貯水しうる容量450万3,210ガロン(2万450 $\text{m}^3$ )の貯水池を新設する。この工事費は2万5,663円88銭8厘である。

⑤ 野毛山において濾過池を増設する。

既設濾過池に隣接して同型のものを1池増設する。この工事費は1万5,306円32銭8厘である。

⑥ 拡張工事は急を要するため、工費総計16万6,070円60銭6厘については、明治23年ないし明治24年度の予算残余金5万2,867円を転用し、不足額は一時借入金をもってその工費に充当する。一時借入金は明治25年から明治29年度までの残余金をもって償還したい。

上記の施設改良並びに拡張工事の計画の出願に対して、政府は内務省土木監督技師石黒五十二及び工科大学教授バルトンに調査を命じた。両氏は実施調査の結果、横浜市の計画はその急速な発展の状態にかかわらず、余りにも一時しのぎの消極策でその計画を実行してもいくばくもなくして不足をきたすであろうと判断し、明治25年1月18日、大要次のような要旨の答申をした。これを受けて政府は横浜市に対して設計を変更するよう通達してきた。

2) 石黒技師及びバルトン教授の意見書要旨

① 水道給水量の緊急増加の要あることは論をまたない。

② 用水取入口の変更については横浜市が選定した弁天淵から約2,170尺(657m)上流の小瀬戸(現在の青山水源地事務所構内)の方が取入口として最適である。

③ 隧道内に従来の布設管と同径の18インチ(460mm)管を布設すれば漏水は防止できる。横浜市の発展ぶりをみると、やがて水量不足の時がくることは明らかであるので、将来を考慮してこの際、口径21インチ(530mm)管を布設しておきたい。

④ 都岡村に貯水池を新設する計画については、道志川の水の清浄なこと、揚水ポンプ運転が廃止されること等から考えて設置の要なきものと認める。むしろ、この工費をもって新取入口から現導水管の高座郡大島村における最終接合井までは口径13.5インチ(340mm)又は14インチ(360mm)鉄管を副管として布設し、川井・野毛山間は12インチ(300mm)管を副管として布設するのが適当である。このようにした場合は、全線を通じ1分間1,900ガロン(8.63 $\text{m}^3$ )の水量を導水することが可能で、現状より5割内外の水量が増加するから、将来を考慮すれば出願の拡張工事より有効である。

⑤ 野毛山の濾過池を1池増設することについては、既に予定のことであって何の困難もないこ

とであろう。

このように、内務省は石黒技師及びバルトン教授の復命書を添えて、設計変更を本市に要請してきた。市は種々審議を重ねたが、石黒・バルトン両技師の計画に従うときはその工事費として72万円余りを要し、出願の計画工事費16万6,070円に対し4倍以上の額に達することから、財政上とうていその負担に堪え難いものがあったので、両氏の意見を勘案して前回出願の計画を多少変更することになり、大要次のような計画とし明治25年8月18日、再び申請書を提出することになった。

### 3) 設計変更した計画

- ① 取入口の位置は、内務省石黒技師及びバルトン教授の意見どおり小瀬戸に変更する。
- ② 取入口から従来の導水管との連絡点までの新路線には両氏の意見に基づき21インチ（530mm）管を布設し、この連絡点から川井接合井までの鉄管取替えと川井接合井から野毛山までの副管工事は次の機会に譲る。

しかし、この変更計画に対しても、政府は同年9月26日付で、この設計は隧道漏水の防止はなし得るとしても、下流側導水管はそのままであるため、導水能力は1日給水量187万2,000ガロン（8,500 $\text{m}^3$ ）であり、需要量の激増に対処する適当な計画ではないから、再度調査すべきであるという趣旨の指令があった。

## 4. 隧道内漏水防止工事（明治27年）

水道の拡張と改良に関する再度の出願も検討し直さなければならなくなったのであるが、その間にも配水量は逐次増加し、いよいよ水量の不足が著しくなり、拡張工事に待ってはおられなくなった。そこで、この拡張工事のうち、明治26年（1893年）7月、市は直ちに施行し得る応急的な改良工事として、まず隧道内の漏水防止工事を緊急実施し、むなしく逸している漏水を防止して有効に野毛山に送り、さし迫った給水難をしのぐことにした。これには、工事費として3万5,345円77銭6厘を要したが、当時借入金償還未済のため、国から財政上の特別監督を受けていて、収支の剰余金はまず元利支払優先の義務を負っていた関係上、この残額を工事費の財源に流用充当方について大蔵省に申請し、その許可を得なければならなかった。

当時、この導水路線上流側の23箇所を数える隧道中、鉄管の布設してない隧道があって、その漏水がはなはだしく、計画1日導水量の180万ガロン（8,170 $\text{m}^3$ ）に対し、167万9,580ガロン（7,627 $\text{m}^3$ ）が野毛山の着水量なので、7%近い水量を逸していた。このため、隧道内に鉄管を布設し、或いは別に新路線を築造して鉄管を布設するなど、すべて鉄管を一本に連絡して漏水を防止しようとしたのである。この工事申請は明治26年8月7日許可となり、翌明治27年2月17日に着工され、同年12月22日落成した。

本工事の施行内容及び工事の効果は次のとおりであった。

### 1) 工事の内容

工 事 の 種 類	箇所	延長〔尺(m)〕
① 新たに隧道を掘削し、口径18インチ(460mm)鉄管を布設したもの	2	716尺(217.0m)
② 旧隧道を廃して新路線を開削し、口径18インチ(460mm)鉄管を布設したもの	7	1,098尺(332.7m)
③ 旧隧道内に口径18インチ(460mm)鉄管を布設したもの	6	2,616尺(792.7m)

### 2) 野毛山着水量

工事完成後 日 量 177万8,773ガロン (8,077 m<sup>3</sup>)

工事前 日 量 167万9,580ガロン (7,627 m<sup>3</sup>)

差引増加量 日 量 9万9,193ガロン (450 m<sup>3</sup>)

(注) 増加量日量9万9,193ガロン (450 m<sup>3</sup>) は1人1日使用量18ガロン (82 ℓ) として5,510人分に相当した。

### 3) 工事費

(単位：円)

科 目	金 額	構成比
路 線 開 削 費	4,094.880	12.4%
鉄 管 及 び 用 具 費	22,831.178	68.8
運 搬 費	2,058.572	6.2
土 地 代 及 び 補 償 費	130.978	0.4
諸 給	330.687	1.0
旅 費	968.208	2.9
傭 人 料	1,813.874	5.5
消 耗 品 費	142.912	0.4
雑 費	791.384	2.4
計	33,162.673	100.0

## 5. 拡張に関する第3願

### ・拡張工事に関する財政援助の出願

隧道内漏水防止工事の施行によって着水量は一応増加をみたが、急増しつつあった需要量に対する抜本的対策ではないので、隧道内漏水防止工事を進めるかたわら、拡張計画に関して諸般の調査を行い、明治26年(1893)に進めた本市水道の三田囀託工師の計画に基づいて、大要次のような計画を決定し、同年7月28日、三たび工事施行許可の申請書を提出した。

① 取水所は先の石黒・バルトン案どおり小瀬戸とする。

② 導水管は石黒・バルトン案は、既設の口径18インチ(460mm)管を口径21インチ(530mm)管に布設替える計画であるが、既設管をそのままとし、新たに口径12インチ(300mm)管を布設して2条で送水する。

- ③ 都岡村貯水池は石黒・バルトン意見に従って取り止める。
- ④ 濾過池1池の増設は異論のないところであるので施行する。
- ⑤ このようにすれば小瀬戸取入口から野毛山まで、口径18インチ（460mm）及び口径12インチ（300mm）の両管をもって通じ、日量270万6,160ガロン（1万2,280m<sup>3</sup>）の着水を得ることになり、1人1日18ガロン（82ℓ）とするときは、15万人、又1日15ガロン（68ℓ）とするときは18万人に供給し得ることになる。

この工事計画によると、工事費は70万円を要する。しかし、年々の剰余金をもって償還すべき創設工事に対する国庫借入金についても、全く返済の目安がつかない状態であったうえ、更なる多額の負債を重ねることは経営上成り立ち得ないことであった。そこで止むなく工事施行の申請（明治26年7月28日）と同時に内務・大蔵両大臣に国庫補助として、1か年9万円ずつ10年間の補助を要請した。これに対して、両省から県を通じて内命があり、これに基づき、9月末市会の審議を経ておよそ次のような要旨の請願を行った。

- ① 新規の改良及び拡張工事費は70万円であって、市債を募集してあてる。

ただし、創設工事費110万4,712円55銭5厘についての国庫借入金があって国の監督のもとに特別の償還法があるので、これについて次のような方法により処理したい。

ア 創設工事費の年賦償還をやめて、この際一時に償還する。

イ 今回の改良並びに拡張工事費70万円は本市の負担とする。

ウ アの償還金及びイの工事費の合計額180万4,712円55銭5厘のうち50万円は本市の特殊事情及び水道創設の際の経過にもかんがみ、東京・大阪・長崎等の各市水道工事費の補助の前例により補助されたい。

エ ウの合計額180万4,712円55銭5厘から補助金50万円を差し引いた残額に対し130万円は市債を募集し、その端数4,712円55銭5厘は手持金をもって処理したい。

オ 130万の円市債は2年間据え置き、3年目から28年年賦として償還するものとし、その利子は年5分とする。

この請願について、佐藤市長を陣頭に水道常設委員等が上京し陳情を行い、50万円の補助申請は予算委員会で40万円に減額修正されたが、一応の目途がついた。そして第5帝国議会にこの修正案が議案として提出されたが、その議決の前に同議会は解散され、次いで第6帝国議会も解散され、止むなく次の議会を待たなければならなくなった。ところが、たまたま明治27年8月、日清戦争が勃発し、一切の新規事業は見送りという国の方針が出され、この第3願の計画は実現不可能となってしまったのである。

## 6. 山梨県八ツ沢炭鉱の直営採鉱

第1回拡張工事によって早期解決を迫られていた問題の一つに、用水取入所のボイラー用石炭の問題があった。

水道取入口のポンプ動力用ボイラーの石炭については、当初計画では横浜から納入することになっていた。だが、運搬の煩雑さと経費の問題から、創設水道の経営を開始した当時において既に県は種々の検討を重ね、その結果として山梨県都留郡八ツ沢村にある炭坑を買収する案が持ち上った。これは、明治初年のころ紀の国屋某なる者が経営した炭坑で、京浜方面に出荷していたが、その後炭価の低落と災害などのため資金に不足をきたして廃坑となっていた炭坑で、県は工部省にその調査を依頼した。

工部省は調査のうえ、次のような報告を県にもたらした。

- ① 石炭採掘可能量は1万tと推量される。1か年に250t程度採掘すれば40年間支えうる。
- ② 1万tの採掘費は、設備費並びに採掘費で約2万円と見積られるので、1tにつき2円の割合となり、採算可能である。
- ③ ただし、炭層は薄く、その傾斜は急であり、炭層を挟む盤石が堅固でないので、試掘を要し、軽率に業を起すべきでない。

この報告をもとにいろいろ協議した結果、県は採掘することに決し、明治20年(1887)5月25日には、農商務省から炭山採掘の許可を得たので、同年7月10日に直営で開業した。

採掘した石炭はカロリーの低いものであったが、唐津炭と混用すれば使用可能で経済的であったので、それ以来採掘を続けた。その後、炭価が低落したこと、炭山の坑道が深まるにつれ採炭の不便・不利が表面化したことなどにより、早くも翌明治21年5月10日には石炭採掘を中止し、山を閉鎖した。その間10か月、採炭総量185.75t、その経費580円90銭7厘、トン当たり採掘費3円12銭7厘であった。

炭鉱閉鎖後、石炭は横浜から輸送しなければならなかったが、日常の需要を賄う唐津炭をはるばる輸送することは、経費のかさむことでもあった。ちなみに、当時、横浜におけるトン当たり7～8円の石炭は横浜から水源までの



断崖絶壁に見える旧八ツ沢炭坑入口  
(現・山梨県北都留郡上野原町)

輸送費だけでその倍以上もかかり、年額の石炭費が6,000～7,000円になり、水道料金収入の10%にも達していた。

そこで、水道経営が横浜市に移ってから再び山梨炭鉱採掘計画が進められ、明治23年10月、八ツ沢炭山は再開された。翌明治24年4月ころから、採掘が進むにつれてその炭質も良化し、ほぼ当炭山の採炭だけで賄えるようになり、かつ採炭費もトン当たり5円70銭程度で、唐津炭に比べてその消費量は上回ったが、価格の相違からはるかに有利であった。

しかし、明治27年4月ころになると炭層はしだいに奥深くなり、加えて同年6月20日の地震で坑道が崩壊したうえ、引き続いて7月12日の豪雨により坑道が埋没して採掘が不可能となった。そこで翌明治28年3月、新たな規模で再建する計画をたて、幅4尺(1.2m)、高さ6尺(1.8m)

表 2-3 三井用水取入所石炭使用量と割合 (単位:t)

明治 年度	使用量	山梨県産炭		唐津炭	
		使用量	割合	使用量	割合
24	1,153	1,011	88%	142	12%
25	1,201	1,191	99	10	1
26	1,307	1,291	99	16	1
27	1,090	315	29	775	71
28	1,035	104	10	931	90
計	5,786	3,912	68	1,874	32

(注) 唐津炭の欄中、27年は唐津炭のほか梶内炭を含み、28年は梶内及び夕張炭のみ。(「横浜市水道誌」より)

の完全な坑道の掘削に着手したが、同年7月中旬、明治初年の廃坑に突き当たり、おびたらしい噴水をみた。このため排水溝も用をなさず、掘削した坑道も崩壊し、種々対応処置に努めたが、ついに全く復旧の見込みを失い、止むなく廃坑とするに至った。

明治24年から28年に至る5か年の揚水ポンプ動力用ボイラーの石炭の使用量は表のとおりである。

## 7. 取入所変更工事で道志川と結ばれる

### ・道志川取水と水源保護

ボイラー用石炭の入手難の状況をも考え、再三にわたる拡張改良計画のなかに、この用水取入所の位置変更工事に取り上げられていたのであるが、せっかく補助申請までこぎつけながら、日清戦争の影響を受け、新規事業は一切認めないという方針により実現不可能ということになってしまった。

このような事情にはかわりなく人口の増加はとどまるどころを知らず、加えて、日清戦争の影響を受けて工場や鉄道等の水道需要は急激に増加し、水量の不足はいよいよ急を告げてきた。そこで緊急対策として、とりあえず拡張計画中の取入所の変更工事だけを施行し、一面には送水量を増加して需要の急に應ずるとともに、他面、不安定なポンプ揚水方法を廃止することで多額の運転費を節減することになった。

明治27年(1894)10月22日、取入所変更工事施行に関して内務、大蔵両大臣に申請し、翌明治28年3月19日、更にその訂正の願い出を再提出したが、4月23日付で工事施行について内務大臣の許可を得た。その計画大要は次のとおりである。

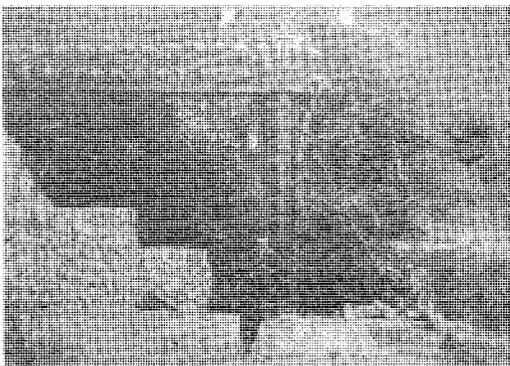
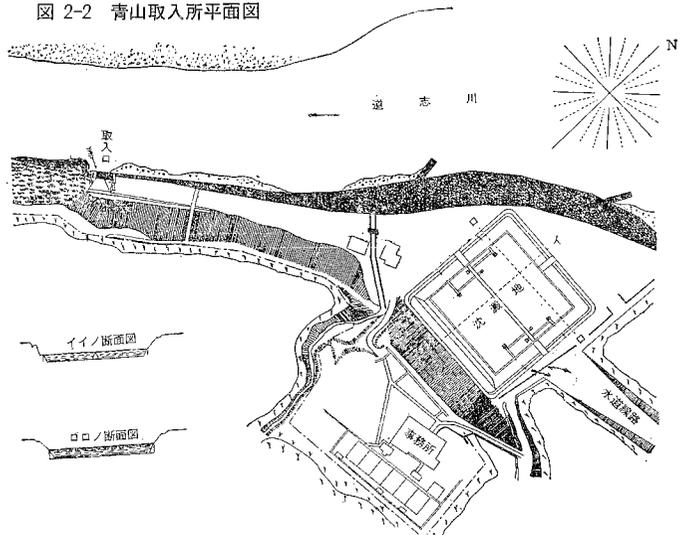
- ① 相模川筋津久井郡三井村にある取入口を道志川筋津久井郡青山村小瀬戸に移転し、揚水ポンプは廃止する。
- ② 用水取入口付近の河中には、その上下に突堤及び導水堤を設ける。
- ③ 用水取入所にはレンガ、コンクリート及び粘土をもって沈澱池を設ける。
- ④ 用水取入所から道志川に沿い山腹を開削して路線を築造し、口径18インチ（460mm）鉄管を布設して青山村柿浜及び中野村三ケ木から相模川筋鳶の巣に導き、ここで鉄橋を架して相模川を渡らせ、既設第3隧道下口において口径18インチ（460mm）既設導水管に接続する。
- ⑤ 工事期間は2か年
- ⑥ 工事予算額 9万9,440円30銭7厘

工事費については、明治28年3月19日付をもって大蔵大臣に既設水道工事費元利金の年賦上納の延期と市債発行の許可を出願し、年賦の延期は同年3月22日、市債の発行については同年4月29日その認可を得た。明治28年8月一切の準備の整うのを待って、水源を道志川に求めて青山に取入口を変更する工事に着手し、2年有余後の明治30年11月15日完成した。

本工事進行中、日清戦争後の物価騰貴が著しく予定工事費が不足をきたしたので、明治29年11月に大蔵省の許可を得て、3万800円の追加起債を行った。そのため、最終的な工事費は13万2,554円71銭5厘と大幅に増額してしまった。

なお、この工事が完成したのは11月であったが、8月には鉄管の連絡が完了したので、夏の給水にあえぐ市内の給水需要に

図 2-2 青山取入所平面図



取入所変更工事によって新設した青山取入所（明治30年）



旧青山取入所の現状（近代水道百選）

応ずるため、同月11日から通水し、大きな効果をあげた。

この工事の概要は、次のとおりである。

## 1) 取水工事

### (i) 取水施設 位置 津久井郡青山村字山王久保小瀬戸

取入口は道志川にほとんど直角に左折した点よりやや下流の岩壁の側部にある天然の小湾を利用したもので、河との間は高さ15尺(4.55m)、長さ27尺(8.18m)、幅5尺(1.52m)の鉄柵に玉石を詰めてへだて、その一部に幅3尺(0.9m)の流水水門を設置した。取入口からは口径18インチ(460mm)送水管で370尺(112m)川下の沈澱池に導き、管口には金網及び外柵をめぐらして障害物の流入を防いだ。

### (ii) 沈澱池

沈澱池はコンクリートで築造した、長さ・幅は各100尺(30.3m)、深さは19.5尺(5.91m)で、中央に高さ7尺(2.12m)の間壁を設けて2池に両分して、底部は清掃の便も考慮して10分の1の傾斜を付した。

側壁及び底部のコンクリートの厚さは次のとおりとした。

[単位：尺,(m)]

各 部	下 段	中 段	上 段
底 部	1 (0.30)	—	—
側 壁	2 (0.60)	1.6 (0.48)	2 (0.36)
中 壁	4 (1.21)	3.2 (0.97)	2.4 (0.73)

水深はコンクリート壁の高さ7.5尺(2.27m)に対し6尺(1.82m)で、コンクリート側壁の上部は玉石をもって1割の法を有する高さ12尺(3.64m)の亀腹石垣を築き、上部を最大洪水面以上3尺(0.9m)とし、洪水時には川側から砂利層を浸透した伏流水が玉石の間から沈澱池に入り、水量を補う効果をあげた。

## 2) 導水工事

### (i) 路線開削工事

水道路線は沈澱池から旧路線への取付けまで、津久井郡青山村及び三ケ木村(現津久井町)に



取入所変更工事によって新設した青山沈澱池(明治30年)



青山旧沈澱池跡(近代水道百選)

わたるものであったが、道志川がその高地をえぐって切り割るように浸食した急斜面に沿って路線を開削したもので、山間堅硬の岩石と取り組み、工事は至難をきわめた。このような地形と土地の不便なことなどから、請負業者がなかなか決まらなかったが、地元業者から希望する者が出たため、交渉を重ね工事を8区に分割し、8名の地元業者を定めて施行した。

路線は沈澱池から道志川右岸に沿って延長1万1,769尺(3,566m)、幅2間(3.64m)で相模川合流点付近で終わっている。

### (ii) 鉄橋架設工事

新路線は道志川・相模川合流点付近で終わるが、その地点には三ヶ木村(現津久井町)の「仏の座」と称する巨岩が対岸の相模川左岸の三沢村(現津久井町)地内「鷺の巣」と称する巨岩と相対し、その川幅は約50mで、昔から洪水にたえて基礎強固な天然橋台の位置と形を備えていた。そこで、この岩石を基礎として橋台を築き、次のような



当時の相模川と相模橋

直立、端柱の「プラット」式構桁鉄橋(相模橋)を架設した。

径間	両端間栓樫の中心間	160フィート(48.77m)
幅	横桁両端間	14フィート(4.27m)
構桁高	中央栓樫間	20フィート(6.10m)
格間	両隣栓樫の中心間	20フィート(6.10m)
格間数		8個
そり	中心において6インチ	(0.15m)

この橋には、人道部分を設けて一般の通行に供したため、地元の人々は相模川の横断が容易になった。

### (iii) 鉄管布設工事

鉄管布設工事は口径18インチ(460mm) 鑄鉄管(イギリス製)を新路線内に布設したもので、その延長は1万1,781尺(3,570m)に及んだが、橋に添架した部分は松材をもって筒状のものを作って保護し、管とのすき間には鋸屑を充填しバンドをもって締め付けた。

### 3) 取入所変更工事の成果

取入所変更工事の最も特筆すべき点は、ポンプ揚水を廃止して自然流下に変更することにより従来の設備上の短所や不利を一挙に解決したことで、加えてその清冽無比な水質を持つ道志川に水源を獲得したことは、以後の横浜水道の発展に大きく貢献した意義深い工事であったといえる。ことに、取入所変更によって導水勾配を高めて送水量の増強が可能となったことも、大きな実績の一つであった。すなわち、水源の標高は次のようになった。

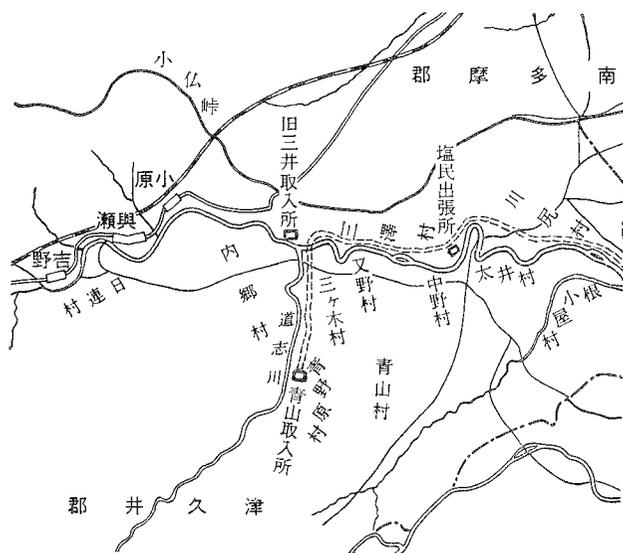
旧三井取入所	沈澱池出口導水管中心標高	124.2m
新青山取入所	"	138.4m

したがって、導水勾配は次のように変わった。

水 源	取入所～川井接合井	川井接合井～野毛山
変 更 前	1 / 8 9 1	1 / 3 6 5
変 更 後	1 / 6 5 4	1 / 3 6 5

川井・野毛山間の送水能力は従来から1日9,430m<sup>3</sup>の能力があるにもかかわらず、取入所・川井間は8,170m<sup>3</sup>で、この間が障害となっていた。だが、水源からの導水を自然流下に変更した結果、この障害区間の勾配が高まって流水量は1日1万2,215m<sup>3</sup>に高まって、川井・野毛山間の能力に十分対応できるようになり、全区間を通しての送水能力は9,430m<sup>3</sup>まで増強され、1,260m<sup>3</sup>の

図 2-3 新旧取入所位置図



増加水量を得ることができたのである。

なお、この水源変更によって、八ツ沢炭坑は使命を終えたので、その探掘特許権は入札により払い下げた。

#### 4) 道志川取水と水源保護

取入所を道志川筋に移す計画が起り、その上流の調査を行った際、山梨県南都留郡道志村久保字滝山及び中入に銅鉱が数箇所あることが発見された。そこで明治26年～27年(1893年～1894)に山梨県知事及び東京鉱山監督署等に対し、銅鉱がい

ずれも道志川に沿っているので鉱毒流下の恐れがあるから許可されないよう上申したが、当時既に字中入においては明治22年来試掘が行われており、明治26年の探掘許可とともに秋田県入田口栄吉がその探掘権を譲り受けていた鉱区があった。本市としては、横浜水道の水源変更設計が許可になった時点で前記鉱区の処分方を願い出たが、明治30年5月15日に鉱主田口より相当の賠償を得られるならば要望に応ずる旨の申し出があり、市は市会の決議を経て金5,000円を同人に支払い、探掘権を放棄させた。

銅鉱探掘問題はここに解決したが、一方には発電問題が残されていた。すなわち、明治28年10月、道志川筋青根村において河水を取り入れ、同村及び青野原村に水田を開墾し、余流を再び道志川に放流する所に発電所を設置する計画が起され、沿線各村と土地売買交渉を行いつつあった。

また、相模川筋でも日連村において同様な計画があった。市当局はこれらの諸計画や将来同様な計画が実現すると、他日必ず本市水道に影響を及ぼすことを憂慮して県庁に交渉し、いずれも許可しないように要請したのである。

このように、道志川の水源保護に対する処置がつつぎと打たれていった。

### Ⅲ ようやく実った第1回拡張工事

#### 1. 水不足に高まる非難と応急策

開港直前はわずか戸数100戸余、人口も500人に満たなかった横浜村は、開港以来貿易の発展と市域の拡張などにより驚異的な発展をとげ、神奈川県から水道を引き継いだ明治23年(1890)の時点では、人口12万7,987人に達し、創設水道の計画給水人口7万人を早くも超えていた。更に日清戦争後、貿易や造船を中心とする工業に一段とはずみがつき、市内や近郊の交通機関の整備と相まって人口の増加は年々著しいものとなった。

このため、生活用水に加えて船舶用水や、工場用水の需要が急増して水需要は増加の一途をたどったが、これに対して拡張計画の実施は遅れた。とりあえず、応急対策として、隧道内漏水防止工事と取入口変更工事によって水量の増加を図ったが、更に明治31年には川井の接合井に臨時処置としてバイパス管を設け、上流側の18インチ(460mm)管と下流側の15.5インチ(390mm)管とを直結させて増量を図った。だが、いずれも抜本的な対策ではないため、第1回の拡張工事が完成するまで、年々給水状況は悪化する一方で、給水制限や断水という事態にまで追い込まれる悩みを味わっていた。

表 2-4 応急工事一覧表

(単位：ガロン(m<sup>3</sup>))

施行年度 (明治)	応 急 工 事 名	増 加 水 量 (1日につき)	増加水量累計 (1日につき)
27	隧道漏水修理工事	99,190 (450)	99,190(450)
30	取入口変更工事	277,000 (1,258)	376,190(1,708)
31	川井接合井を経ずバイパス管切回し直結とする工事	199,742 (907)	575,932(2,615)
33	山手線8インチ(200mm)配水管応急連絡工事 (同時に送水管として使用)	200,000 (908)	775,932(3,523)
34	青山・野毛山間複管工事完成連絡 (第1回拡張工事の一部稼働)	744,000 (3,378)	1,519,932(6,901)

このころ、水圧の低下によって、共用栓には水汲みの長蛇の列ができ、そのうえ断水という事態も加わったことで市民の水道非難が強まり、明治26年11月には水道常設委員攻撃演説会が開かれ、更に水道改良有志会が発足して市長に直談判するという状況を招いた。

### 給水ノ制限ト斷水

追々夏季ノ候ニ際シ、市街ノ供給水ハ漸ク増加スルノ時季ナルニ依リ、過日來揚水機關貳臺ヲ使用シ、出來得ヘキ限リノ送水ニ從事シツ、アルモ、貯水ノ量日一日ヨリ減シ、前途益々消費高ハ着水量ヲ超過スルノ傾向アリ

夏季ニ際シテハ、衛生上最トモ飲用水ニ注意ヲ加フヘキハ申ス迄モナキコトナレトモ、本年ハ初春ノ候、已ニ或ル地方ニ惡疫ヲ生シ、漸次瀰蔓ノ處アリ既ニ各所ニ檢疫實施アルニ付テハ、此際供給水缺乏ヨリ斷水スルカ如キコトアルニ於テハ、畜ニ各自ノ不便ナルノミナラス衛生上不測ノ患害を生スヘキハ、汲水者各位ノ夙ニ留意セラル、所ト確信ス、昨年隧道修築ノ結果、一晝夜ニ凡ソ拾萬瓦倫ヲ増水シ、毎日五千五百人ニ増供スルコトヲ得ルノ割合ナルモ、同年人口ノ増加八千貳百九拾七人ニ達シ、該増水ハ人口ノ増加ニ及フ能ハサルノミナラス全市ノ給水量益々不足ヲ告クルノ情態ナルニ依リ、目下取入所ヲ變更シ改良ノ工事ニ着手中ナリト雖トモ、當夏ノ急ヲ救フニ由ナク前途炎暑ニ際シ、消費高ノ最多量ヲ要スルニ至ラハ、遺憾ナカラ昨年ノ如ク晝夜ノ斷水ヲ施行スルノ已ムヲ得サルニ至ルヘキニ付、汲水者各位ハ、自今篤ク右ノ旨趣ヲ了察セラレ、左ニ登載シタル事項ノ如キ濫費若クハ不必要ノ消費ハ、各戸互ニ相節制セラレンコト希望ニ堪ヘス

きをつけべきかどかど

- 一 道路庭内出入口などへまき水せざること
- 一 一戸引共用栓ともわきまへなき子供其他をして水の汲取をなさしむるには屹度きをつけ、濫りに費さしめざること
- 一 一戸引共用栓とも水出し口の明放しをなさざること
- 一 家宅其他の掃除には、なるべく浄水を使用せざること
- 一 樹木のるいに水をかけざること



『横濱貿易新聞』明治32年7月7日より

- 一 洗濯なるべくおほくの水を使用せざる様、屹度きをつけべきこと
- 一 洗濯並に風呂にはなるべくおほくの水を使用せざる様、きをつけべきこと
- 一 共用栓にて手足又は其他の品物を洗はざること
- 一 共用栓より水を汲取るときはなるべく手桶等を用ひ無用にこぼるゝをふせぐこと
- 一 右の外日々心掛け、無駄なる水を使用せざる様、諸事にきをつけられたし汲取人は以上にのべたる如きむだづかひを堅く慎しまれたく、萬一かよりの汲取人ある時は、余義なく給水を停止する譯なれば、能々心得らるべし

## 2. やっと決定をみた第1回拡張工事

横浜の創設水道の完成後、各都市でも相次いで近代水道の建設を進めたが、政府も水道普及に対する積極的な方針をたて、横浜水道の次に完成した函館水道から国庫補助が実施されるようになった。このような状況から、横浜市の水道についても、明治26年(1893)に行った第1回拡張工事の第3次案申請に対して国庫補助が認められたが、不幸にして帝国議会の解散や日清戦争の影響を受けて一切が水泡に帰し、給水事情が深刻の度を加えていたのは上述のとおりである。ともかく、その計画の一部(隧道内の鉄管布設と取水地点の変更)を元利金償還にあてるべき資金と市債をあてて、当面をしのぐ応急対策で切り抜けるしかなかった。

だが、その後の人口増加の状況などを考えたとき、一刻も早く抜本対策に取り組みねばならないのは明らかであった。こうした緊迫感のなかで、明治26年の最終案を見直した新しい第1回拡張工事計画案が、明治29年5月の市参事会に提案された。

明治26年に拡張計画の第3次修正案を作成した際に、当時ヨーロッパでは鋼鉄製の水道管が採用されつつあったことに着目し、鑄鉄管より価格が安く、また軽量ゆえに遠隔・山間地の工事に当っては運搬費・布設費とも安くなるので、その採用も検討の対象となっていた。これを受け、今回の参事会へ出された案では鋼管を採用するという方針を提案し、その承認を得て市会に付された。しかし、市会ではこれが認められず鑄鉄管の使用に修正され、実際に使用されるようになるのは次の第2回拡張工事からとなった。

拡張計画案は明治29年の6月市会で議決され、内務・大蔵両省へ工事の認可と国庫補助の申請を行ったが、両省で検討の結果、神奈川県から引き継いだ時点で懸案となっていた山手居留地にも水道を布設するよう指導があり、これを取り入れて改めて翌明治30年1月の市会で議決を経、再申請した。その計画の概要は次のとおりである。

### 1) 計画水量

横浜市の人口30万人を対象とし1人1日使用量18ガロン(82ℓ)を供給するものとし、既施設と合せて1日540万ガロン(2万4,520m<sup>3</sup>)の施設能力を有するものとする。

### 2) 給水区域

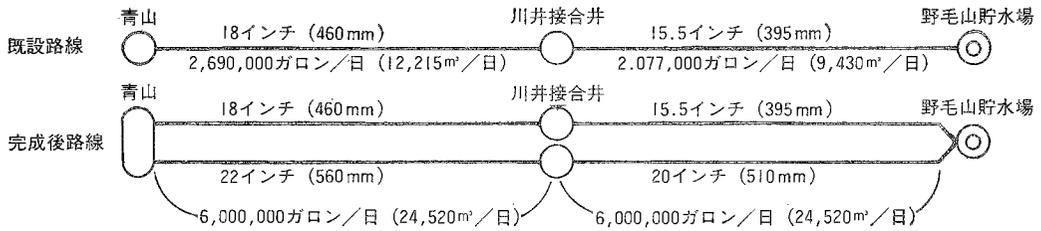
横浜全市とし、新たに山手外国人居留地を加える。

### 3) 水源工事

既設の相模国津久井郡青山村字山王久保地内小瀬戸(現津久井郡津久井町青山沈殿場構内)における取入所を拡張する。

### 4) 導水工事

既設路線に新たに1条を布設し、複管とする〔22インチ(560mm)管延長10万7,804フィート(32.9km)及び20インチ(510mm)管延長4万7,060フィート(14.3km)〕。



5) 濾過池工事

野毛山に既設の3池に並べ1池を増設。(既設とほぼ同一規模)

長さ 120フィート (36.58m)

幅 71フィート (21.64m)

深さ 8フィート (2.44m)

6) 貯水池工事

野毛山に既設貯水池1池の西北側に1池を増設。

長さ 144フィート (43.89m)

幅 140フィート (42.67m)

深さ 18フィート (5.49m)

貯水量 200万ガロン (9,080m³)

[既設との合計515万4,000ガロン (2万3,400m³となる。)]

7) 山手外国人居留地対策工事——川井浄水場の新設——

(i) 武蔵国都筑郡都岡村上川井の川井接合井構内に濾過池及び貯水池を新設。

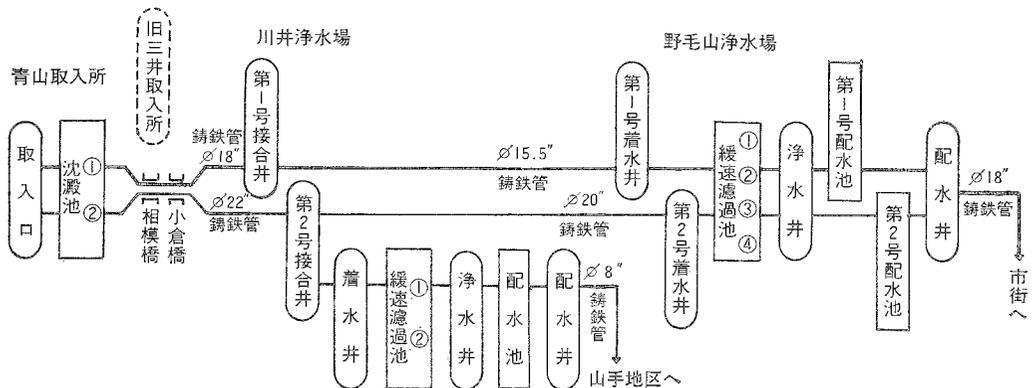
濾過池 2池 1池の長さ 71フィート (21.64m)

幅 57フィート (17.37m)

深さ 8フィート (2.44m)

貯水池 1池 長さ 70フィート (21.34m)

図 2-4 第1回拡張水道路線概略図



幅 50フィート (15.24m)

深さ 20フィート (6.1m)

(ii) 新設の川井接合井から野毛山貯水場までの水道路線に沿い、更に山手へ口径8インチ(200mm) 鑄鉄管を布設し、山手居留地一帯に対し口径4インチ(100mm) 鑄鉄管をもって配水する。

工事費 総額予算 1,828,177円45銭9厘

表 2-5 工事費内訳

(単位：円)

複管布設及び野毛山貯水場増強工事費		川井浄水場新設及び山手配水管工事費	
22インチ鑄鉄管布設	887,749.98	濾過池工事費	22,050.310
20インチ鑄鉄管布設	310,636.80	貯水池工事費	38,566.860
路線築造費	76,682.40	8インチ鑄鉄管布設	105,814.000
濾過池工事費	18,574.17	4インチ鑄鉄管布設	29,150.800
貯水池工事費	109,131.11	2インチ給水管布設	4,258.629
運搬費	152,388.00	用地および運搬費	10,000.000
用地費	3,774.40		
事務費	59,400.00		
計	1,618,336.86	計	209,840.599

### 3. 国庫補助の獲得に奔走

この第1回拡張工事の申請に併せて、他都市の水道に対しては公共衛生事業として工事費の3分の1相当額の国庫補助が行われている事例から、市としても前回に引続き、次のような考えに立って国庫補助の申請を行った。すなわち、

創設水道工事費の未償還額	1,091,948円857
漏水防止・取入所変更工事費	163,402円98
第1回拡張工事費	1,828,177円459
合計	3,083,529円296

を総工事費とみなし、その3分の1相当額102万7,843円9銭9厘を国庫補助申請額と定め、差引残額205万5,686円19銭7厘は市公債を募集する。この国庫補助金を創設工事の借入金返済にあて、一括償還して精算する、というものであった。また、新たに発行する市公債205万余円の償還計画については、創設以来の料金収入実績からは不可能であるため、およそ30%の料金改定を実施することを予定していた。

#### 「 拡張工事費補助金下附申請書

元來政府カ此ノ水道ヲ設計セル當時ニアリテハ、市ノ人口七萬ニシテ拾萬人ノ飲用ニ供スルニ足ルノ積算ナリシニ、今日ニ至リテハ人口既ニ拾八萬ニ達シ、水量ノ不足ヲ告クルヲ以テ已ムヲ得ス、一旦填塞シタル堀井戸ヲ再用シテ不潔ノ水ヲ用ユルモノアリ殊ニ夏期多量ノ水ヲ使用スルトキニ及ヒテハ平生供給スル人口ニモ給スル能ハス、隨ツテ

水量不足ノ爲メ苦情百出ス、但市内ハ尙事情ヲ述ヘテ寛恕ノ情ニ訴フルヲ得ヘシト雖モ、居留地外人ニ付テハ此際ニ處スル最モ困難ヲ感セリ、現今拾八萬ノ人口ニシテ猶此ノ如シ、年々八千以上壹萬ノ人口増加スル横濱市ニ於テハ、水道ノ擴張増築ハ實ニ焦眉ノ急ニ屬セリ……他府縣ノ例ヲ見ルニ、公共衛生ノ事業トシテ企畫スル水道工事ハ、其ノ總工費凡ソ三分ノ一ヲ國庫ヨリ補助セラル、今横濱市ノ將來ヲ慮ルニ人口參拾萬ニ供給スルニ足ルヘキ水道ナルヘカラス、即チ現在ノ水道ヲ大ニ擴張増築セサルヘカラス、而シテ其ノ擴張工費概算ハ金百九拾九萬千五百八拾圓四拾參錢九厘ニシテ、之レニ現在水道ノ工費金百九萬千九百四拾八圓八拾五錢七厘ヲ合算スルトキハ實ニ金參百八萬參千五百貳拾九圓貳拾九錢六厘ノ巨額ニ上ル、此レ即チ從來ノ水道ト擴張増築セントスル部分トヲ混一シタル新ナル大水道ノ總工費ニシテ、此ノ參分ノ一即チ金百貳萬七千八百四拾參圓九錢九厘ハ他府縣ノ例ニ依リ此ノ際國庫ヨリ横濱市ニ補助セラレタシ、尤モ此ノ補助額ハ改メテ國庫ヨリ支出ヲ請フニアラスシテ、従前横濱市カ國庫ニ對スル負債金百九萬千九百四拾八圓八拾五錢七厘ノ内ニテ控除ヲ請フモノニ有之」

この補助金申請書には、三つの理由書がつけられているが、そのうちの第1号の理由書の概略に触れておこう。

まず第1に、人口急増に対しての拡張の必要性、第2に國家有事の際に水道は極めて重要であることを日清戦役の例を挙げて述べ、第3に消防・衛生上一日も早く水道の改造を要する実情を、第4に日清戦役後工場用水が増加している実情を、第5に他都市の水道に比し工事費が多にかかる理由を、第6として、他都市より料金の高い実情を、そして第7に市民負担は限界にあることを挙げている。この第5、第6、第7項は相關連するものであるが、その第5項を全文掲げてみると次のとおりである。

「五 此水道工費ノ多額ヲ要スル所以ハ他ノ各市水道ニ其ノ比ヲ見サルヘシ、本市ハ水利ニ乏シクシテ羊腸タル山岨ト幾多ノ川流ヲ過キ參拾餘哩ノ遠距離ヨリ導キ來ルヲ以テ線路ノ工費ハ凡ソ其ノ工費ノ八割ヲ占ムルニ至ル、是レ他ノ各市ニ於テ曾ツテアラサル所ノ増資額ナリ」

当時の他都市の実情を調べてみると次の表のとおりであり、横浜市の建設単価、水道料金はともに最も高くなっている。他市の創設水道に比して著しく遠距離にあること、かつ創設当時は国産品が無く高い輸入材に頼らざるを得なかったこと、更には他都市のように国庫補助がまだ無かったこと、そして技術者も外国から招かざるを得なかったことなどによって建設費がかさみ、結局、料金も高額にならざるを得なかったのである。

しかし、先人達があえてこのような不利な条件を超えて延々43kmも離れた相模川水源に挑戦したことが実って、相模川利水を中心とした水道システムが今日あることを考えると、今更ながらにその先見性と決断力に敬服するものがある。

この申請は幸に政府の容認するところとなり、明治30年度追加予算として翌明治31年（1898）3月4日の第10帝国議会上程された。市においては市長・助役はじめ水道事務分掌者・参事会

表 2-6 創設工事費等の他都市比較

都市名	創設時期	1 m <sup>2</sup> 当り 建設費 建設費 計画給水量	1 人当り 建設費 建設費 計画給水人口	導送水距離 (km)	取水導水 建設費-配水工事費 施設比率 建設費	創設時家事用1戸 1ヶ月基本料金		1人1日 当り計画 給水量(ℓ)
						専用定額	共用定額	
横浜	明治20年 10月	$\frac{1,074,712\text{円}}{5,720\text{m}^3/\text{日}}=187.89$	$\frac{1,074,712\text{円}}{70,000\text{人}}=15.35$	43.8	$\frac{1,074,712\text{円}-191,564\text{円}}{1,074,712\text{円}}=82.2$	1円 (10人まで)	15銭 (6戸以下90銭)	82
函館	明治22年 9月	$\frac{241,648\text{円}}{4,080\text{m}^3/\text{日}}=59.23$	$\frac{241,648\text{円}}{60,000\text{人}}=4.03$	9.4	$\frac{241,648\text{円}-108,245\text{円}}{241,648\text{円}}=55.2$	40銭 (10人まで)	衆人用無料 私用供水栓 特約による	68
長崎	明治24年 5月	$\frac{264,357\text{円}}{5,010\text{m}^3/\text{日}}=52.77$	$\frac{264,357\text{円}}{60,000\text{人}}=4.41$	0.2	$\frac{264,357\text{円}-173,807\text{円}}{264,357\text{円}}=34.3$	1円10銭 (10人まで)	5銭 (6戸まで30銭)	84
大阪	明治28年 11月	$\frac{2,398,945\text{円}}{51,240\text{m}^3/\text{日}}=46.82$	$\frac{2,398,945\text{円}}{610,000\text{人}}=3.93$	6.9	$\frac{2,398,945\text{円}-1,475,434\text{円}}{2,398,945\text{円}}=38.5$	3銭(1人) (年1人36銭)	1銭(1人) (年1人12銭)	84
東京	明治31年 12月	$\frac{9,188,672\text{円}}{222,640\text{m}^3/\text{日}}=41.27$	$\frac{9,188,672\text{円}}{2,000,000\text{人}}=4.59$	3.9	$\frac{9,188,672\text{円}-6,130,170\text{円}}{9,188,672\text{円}}=33.8$	41銭7厘 (5人まで)	11銭1厘 (6戸まで年8円)	167
神戸	明治33年 3月	$\frac{3,405,867\text{円}}{25,000\text{m}^3/\text{日}}=136.23$	$\frac{3,405,867\text{円}}{250,000\text{人}}=13.62$	6.2	$\frac{3,405,867\text{円}-885,678\text{円}}{3,405,867\text{円}}=74.0$	55銭 (5人まで)	10銭~40銭 家賃による	100
京都	明治45年 4月	$\frac{2,669,835\text{円}}{68,000\text{m}^3/\text{日}}=39.26$	$\frac{2,669,835\text{円}}{500,000\text{人}}=5.34$	0.3	$\frac{2,669,835\text{円}-1,333,004\text{円}}{2,669,835\text{円}}=50.1$	60銭 (500立方尺まで)	—	136
広島	明治31年 8月	$\frac{294,065\text{円}}{12,740\text{m}^3/\text{日}}=23.08$	$\frac{294,065\text{円}}{120,000\text{人}}=2.45$	— (軍用水道 より分水)	$\frac{294,065\text{円}-294,065\text{円}}{294,065\text{円}}=0$	45銭 (5人まで)	15銭	106
名古屋	大正3年 9月	$\frac{5,279,882\text{円}}{51,200\text{m}^3/\text{日}}=103.12$	$\frac{5,279,882\text{円}}{460,000\text{人}}=11.48$	24.5	$\frac{5,279,882\text{円}-2,101,078\text{円}}{5,279,882\text{円}}=60.2$	41銭7厘 (5人まで)	18銭	111

(注) この当時は、現在のように工事費区分が統一されていないため、取水導水施設比率は各都市の資料をもとに推定した。

員、市会議員らが大いに奔走したのはもとよりで、衆議院及び貴族院の予算委員その他を歴訪し、陳情に努めた結果、ようやく会期最終日に無事可決決定をみ、4月23日、内務大臣及び大蔵大臣より許可されたものである。

この補助金を得て、市は約束どおり創設水道の未償還金を整理返却することができた。この補助金が当時の水道事業財政にとって起死回生のものとなり、水道財政の基礎がこの折に樹立されたといっても過言ではない。この大目的達成のために当事者がいかに苦勞し、情熱を傾けて努力したか、その成果が物語っている。

#### 4. 難航した市債の発行（初めての外資導入）

幸いにして国庫補助の件は許可されたが、これは旧債の償還に充てられたため、次には水道公債の発行という問題が待ち受けていた。国庫補助を創設工事の未済分にそっくり充当する以上、実際の第1回拡張工事費はこの水道公債収入にすべてを頼ることになる。そこで、早速、明治31年（1898）3月に、第1回分として額面40万円の公債を100円につき95円以上で募集することになった。

この当時は日清戦争直後の好景気の反動で恐慌が経済界を襲い、金融事情は窮迫を告げており、加えて、各地方における頻繁な地方債の起債で総体的に資金が不足している状況にあったので、その募集は困難が予想された。このため、本市債の場合にも市外にこれを求めることは難しいと考え市内で募集したが、意外にもその結果は良好で募集額を超過する盛況となり、総額40万550円を確定募債額と決定した。

市長は応募額100円につき1円の割合をもってそれぞれ金・銀・木杯をつくり、感謝状を添えて応募者に贈った。更に予定どおり翌明治32年9月30日、100円につき98円以上の価格で第2回額面40万円の公債を募集し、わずかに及ばなかったものの、締切日になって39万9,950円の募債確定額をみる事ができた。

次いで明治33年中に残額125万5,100円を募集することになっていたが、たまたま北清事変の影響等により春以来金利が騰貴の一方であったので、その回復までしばらく時機を待つことになった。しかし、その間にも拡張工事は大いに進行して、工事費の支払に窮する事態を招き、水道事業の収支残金を運用するなどによって同年8月までどうにか賄ったが、その後については、工事費支払の見通しがたたなくなってしまった。この未払額の大部分は鉄管代であったので、同年10月29日の市会で承認を得て特に供給者と協議し、その未払額を借入証に替え、年8朱の利を付す特約を設けるなど臨機の処置をとってその場をしのいだ。

しかし、内外の経済情勢は依然として改善をみる様子もないため、止むを得ず内務大臣と大蔵大臣の許可を得て、既定の価格を低減して額面100円につき92円と改定し、明治33年12月4日、第3回の残額125万5,100円の募集に踏み切った。市長は銀行、会社、居留外人及び市内1戸引の

専用栓使用者にまで勧誘に努め、締切期日を延期するなど八方努力したにもかかわらず、募集額の3.6%、わずか4万5,000円の募債を確定したに過ぎなかった。このため、第3回公債募集未済額は翌明治34年に繰り越した。

この間に、鉄管代金支払に代えて発行した借入証の支払期限も切迫したので第一銀行から一時借り入れ、支払に充当した。この借入金の一部はその後も引き続いて借り越しする一方、明治35年3月6日、第3回公債募集残額121万100円を90円以上の価格と更に低減して募集したが、応募総額は31万100円に過ぎず、再び90万円の未済額を生じて、次年度に繰り越した。

このような状況から、国内での募集は到底困難という見通しにたつて、外資導入を検討、種々苦心の結果、ロンドンのエム・サミュエル商会と交渉し、ようやく整ったので正規の外債募集とは異なる形であったが、主務省の承認を得て、明治35年5月31日100円につき90円の価格で額面90万円の募集を完結した。

この市公債の経過を表示すると次のとおりである。

(単位：円)

回数	払込期日	応募額面	実収入金	差額(発行差金)
第1回	明治32年 2月10日	400,550	380,576.11	19,973.89
第2回	明治32年12月15日	399,950	392,135.50	7,814.50
第3回の1	明治34年 3月31日	45,000	41,405.55	3,594.45
第3回の2	明治35年 3月31日	310,100	279,228.87	30,871.13
第3回の3	明治35年 5月31日	900,000	810,000.00	90,000.00
計		2,055,600	1,903,346.03	152,253.97

## 5. 市債の償還と初めての料金値上げ

第1回拡張工事の実施については、実質的にはすべて市債で賄われなければならないが、これまで、約100万円の創設工事の元利償還に遠く及ばなかった料金収入から推して、現状では、創設工事の2倍に達する資金を要する第1回拡張工事の市債償還が不可能であることははっきりしていた。

そこで、工事申請の段階で料金の値上げを基本とした返済計画を検討した。すなわち、明治28年(1895)度の収入実績9万829円を基礎として、これに3割強の料金値上げを見込み、初年度(明治30)の収入を12万円と予定、これに新たに給水することになった山手地区の増収見込み9,000円を加え、値上げ後の初年度収入を年間12万9,000円と見込み、以後は自然増を加え、元金の据置き期間2年を含め29年間で完済する計画がそれである。

第1回拡張工事計画は明治30年4月に許可されたので、拡張工事の着工(明治31年6月)に先立って、明治31年4月から創設水道開始以来初めての料金値上げを行ったが、実際には次のように、平均値上げ率は44%を超える大幅なものとなっていた。

表 2-7 第 1 回拡張工事財政計画収支計算書

(単位：円)

回	明 年	治 度	収 入	経 費	市債償還元金	市債利子(6分)	収支差引残	累 計 残 高	市債未償還額
初年	30		129,000	35,000	—	24,000.000	70,000.000	70,000.000	—
2	31		135,000	35,000	—	48,000.000	52,000.000	122,000.000	2,055,686.197
3	32		141,000	35,000	2,686.197	123,341.172	△20,027.369	101,972.631	2,053,000.000
4	33		147,000	35,000	5,000.000	123,180.000	△16,180.000	85,792.631	2,048,000.000
5	34		153,000	35,000	10,000.000	122,880.000	△14,880.000	70,912.631	2,038,000.000
6	35		159,000	35,000	10,000.000	122,280.000	△ 8,280.000	62,632.631	2,028,000.000
7	36		165,000	35,000	10,000.000	121,680.000	△ 1,680.000	60,952.631	2,018,000.000
8	37		171,000	35,000	60,000.000	121,080.000	△45,080.000	15,872.631	1,958,000.000
9	38		177,000	35,000	24,520.000	117,480.000	—	15,872.631	1,933,480.000
10	39		183,000	35,000	31,991.200	116,008.800	—	15,872.631	1,901,488.800
11	40		189,000	35,000	39,910.672	114,089.328	—	15,872.631	1,861,578.128
12	41		195,000	35,000	48,305.312	111,694.688	—	15,872.631	1,813,272.816
13	42		201,000	35,000	57,203.631	108,796.369	—	15,872.631	1,756,069.185
14	43		207,000	35,000	66,635.849	105,364.151	—	15,872.631	1,689,433.336
15	44		207,000	35,000	70,634.000	101,366.000	—	15,872.631	1,618,799.336
16	45		207,000	35,000	74,872.040	97,127.960	—	15,872.631	1,543,927.296
17	46		207,000	35,000	79,364.362	92,635.638	—	15,872.631	1,464,562.934
18	47		207,000	35,000	84,126.224	87,873.776	—	15,872.631	1,380,436.710
19	48		207,000	35,000	89,173.797	82,826.203	—	15,872.631	1,291,262.913
20	49		207,000	35,000	94,524.225	77,475.775	—	15,872.631	1,196,738.688
21	50		219,000	35,000	112,195.679	71,804.321	—	15,872.631	1,084,543.009
22	51		219,000	35,000	118,927.419	65,072.581	—	15,872.631	965,615.590
23	52		219,000	35,000	126,063.065	57,936.935	—	15,872.631	839,552.525
24	53		219,000	35,000	133,626.848	50,373.152	—	15,872.631	705,925.677
25	54		219,000	35,000	141,644.459	42,355.541	—	15,872.631	564,281.218
26	55		219,000	35,000	150,143.127	33,856.873	—	15,872.631	414,138.091
27	56		219,000	35,000	159,151.715	24,848.285	—	15,872.631	254,986.376
28	57		219,000	35,000	168,700.817	15,299.183	—	15,872.631	86,285.559
29	58		219,000	35,000	86,285.559	5,177.134	92,537.307	108,409.938	0

表 2-8 収入見込額内訳

(単位：円)

種 別	旧 料 金		新 料 金		差引増加額	
	金 額	百分比(%)	金 額	百分比(%)	金 額	値上率(%)
放任給水	26,685.600	28.2	32,315.760	23.6	5,630.160	21.1
計量給水	27,769.560	29.4	44,295.650	32.5	16,526.090	59.5
共用栓給水	21,532.200	22.8	34,212.000	25.1	12,679.800	58.9
特別栓	1,292.640	1.4	1,780.320	1.3	487.680	37.7
小 計	77,280.000	81.8	112,603.730	82.5	35,323.730	45.7
外国人放任給水	11,354.250	12.0	15,712.607	11.5	4,358.357	38.4
外国人計量給水	5,186.650	5.5	7,222.308	5.3	2,035.658	39.2
外国人特別栓給水	701.600	0.7	966.437	0.7	264.837	37.7
小 計	17,242.500	18.2	23,901.352	17.5	6,658.852	38.6
合 計	94,522.500		136,505.082		41,982.582	44.4

	値上げ前の年間見込額	値上げによる増収見込額	計	値上げ率
一般給水	77,280円	35,323円73銭	112,603円73銭	45.7%
外国人給水	17,242円50銭	6,558円85銭2厘	23,901円35銭2厘	38.6%
計	94,522円50銭	41,982円58銭2厘	136,505円8銭2厘	44.4%

この料金値上げについて、神奈川県では当初、居留地向けの料金が割高であることを理由に、通水開始に当って居留地外国人から多くの苦情を受けていた経過を踏まえて難色を示したが、再三の交渉によりようやく承認された。このような背景がもともとあったため、平均改定率44%に対して居留地外国人用は38%と若干値上げ率は押えられた。また、収入確保の立場から、従来から問題となっていた共用栓については60%近い値上げを行い、従来戸数制限のみであったのに対して改定では共用栓使用者の資格制限を追加し、できるだけ専用栓に切り替えさせる措置をとっ

表 2-9 料金単価比較

種別	旧料金	改正料金	
一般用	放任	10人以下1月1円	5人以下1月1円
	計量	10人増ごとに60銭増	6人以上1人増ごとに18銭増
	計量	6,000ガロン未満1月1円	6,000ガロンまで1月1円50銭
	計量	50,000ガロン未満1,000ガロンにつき16銭	6,000ガロン超過1,000ガロンにつき23銭
	計量	50,000ガロン以上1,000ガロンにつき10銭	割引なし
	船舶	1,000ガロンにつき 40銭	1,000ガロンにつき 50銭
	馬	1頭につき 1円50銭	1頭につき 2円
	牛	1円	1円30銭
	二輪馬車	1両につき 1円50銭	1両につき 2円
	四輪馬車	2円25銭	3円
	便所用	1,000ガロンにつき 30銭	1,000ガロンにつき 40銭
	特別用	35銭	60銭
	共用栓	1基につき(6戸まで)月 90銭	1基につき(6戸まで)月 1円
	特別共用栓	1基につき(12戸まで)月1円50銭 1基につき(13戸以上6戸増ごとに)月50銭増 1栓月15銭	1基につき(1戸増ごとに)月15銭増 1栓月50銭
居留地外国人用	放任	家賃年額300円以下1か年料金 18円	家賃年額300円以下1か年料金 24円
	計量	家賃年額301~600円1か年料金 家賃の6分	家賃年額301~600円1か年料金 家賃の8分
	計量	家賃年額601円以上1か年料金 家賃の5分	家賃年額601円以上1か年料金 家賃の7分
	計量	1月20,000ガロン以下1期間(3か月) 4円80銭	1月20,000ガロン以下1期間(3か月) 6円30銭
	計量	1月20,001~150,000ガロン 1,000ガロンにつき 24銭	1月20,001ガロン以上1,000ガロンにつき 30銭
	計量	150,00ガロン超過1,000ガロンにつき 15銭	
	船舶	1,000ガロンにつき 40銭	1,000ガロンにつき 50銭
	噴水	35銭	60銭
	散水	35銭	60銭
	水洗便所	30銭	60銭
	馬匹	1か年1頭につき 1円50銭	1か年1頭につき 2円
二輪馬車	1か年1両につき 1円50銭	1両につき 2円	
四輪馬車	2円25銭	3円	

(1ガロン=4.55ℓ)

た。なお、この措置に伴い、給水工事費の分割払いを認め、その促進を図っている。

#### 改正の横濱市水道共用栓規則抜粋

第四條 左ノ資格ヲ有スルモノハ共用栓ノ使用ヲ許サズ、

- 一 直接國税ヲ納ムルモノ、
- 一 家屋ヲ所有シ地方税市税ヲ通シテ金壹圓以上ヲ納ムルモノ、
- 一 一ヶ月金八圓以上ノ借家料ヲ仕拂フモノ、
- 一 雇人三人以上ヲ使役スルモノ、

なお、この改正の際、附則の第1条で私設共用栓を認める方針が出された（1戸1か月30銭）。

#### 附則

第一條 自己ノ都合ニ依リ共用栓ヲ私設セントスルモノハ其工費ヲ自辨シ申込ムベシ、

また、計量給水に当っては、多量使用者に対する割引制度を廃止し60%に近い値上げとなったが、放任給水いわゆる定額栓については、当初から共用栓にくらべて非常に高く設定されており、また小人数の家庭負担も高くなっているのをこれを是正することになり、全体として他の用途との均衡に重点をおいたため、20%程度の値上げにとどまった。

## 6. 第1回拡張工事の施設概要

工事認可	明治30年（1897年）4月
着工	明治31年（1898年）6月11日
完成	明治34年（1901年）12月25日
総工事費	1,901,689円30銭47厘
計画給水人口	300,000人
計画1日導水量	6,000,000ガロン（27.240m <sup>3</sup> ）
計画1人1日配水量	18ガロン（82ℓ）
計画1日配水量	5,400,000ガロン（24.520m <sup>3</sup> ）

### (1) 導水工事

#### 1) 導水路線

在来の導水管に沿って上流側に口径22インチ（560mm）、下流側に口径20インチ（510mm）管を布設するため路線幅員を拡張したが、最も困難なものは従来隧道部の改造工事で、次のように新しい路線に改造した。

在来の隧道の外回りを迂回して新線路を築造したもの	8箇所
在来隧道の上部を開削したもの	4箇所
在来隧道を18インチ（460mm）管及び22インチ（560mm）	

管を布設しうる幅に拡張したもの

## 1 箇所

### 2) 橋及び鉄管受け

創設水道で、河川水路に架渡した鉄管添架用橋梁及び鉄管受けは帷子川に架した鉄桁橋以外は全部木製であったので、10数年を経過して危険なため、次のように改築した。

木橋を架したもの	47か所
鉄橋を架したもの	20か所
鉄管受けのみのもの	26か所



境川を渡る口径18インチ及び22インチ導水管

### 3) 青山・野毛山間導水管布設工事

青山取入口から川井接合井に至る口径22インチ(560mm)及び川井接合井から野毛山浄水場に至る口径20インチ(510mm)導水管工事は下記のように施行したが、この工事は既設の導水管に並行布設したので複管工事とも称された。

表 2-10 導水管布設内訳

区 間	鉄 管 口 径	延 長
第1区(青山~大島)	22インチ(560mm)	49,704尺(15,062m)
第2区(大島~川井)	22インチ(560mm)	62,155尺(18,835m)
第3区(川井~野毛山)	20インチ(510mm)	45,088尺(13,663m)
計		156,947尺(47,560m)

この導水工事中、給水増強のため大島~野毛山間については、明治34年に導水量の増加を図るため全線完成をまだず通水使用したが、同年8月には全線通水をみたので、この年の夏期対策に辛うじて間に合せることができた。

### (2) 野毛山第4号濾過池工事

第4号濾過池は野毛山の在来濾過池にならい、同様の構造で築造した。

長さ	上部	121フィート6インチ(37.0m)	下部	120フィート(36.6m)
幅	上部	71フィート6インチ(21.8m)	下部	70フィート(21.3m)
深さ		8フィート(2.4m)		
面積		8,687.25平方フィート(807.0㎡)		

### (3) 野毛山貯水池工事

#### 1) 野毛山第2号貯水池(新設)

新設野毛山貯水池(配水池)は既設の第1号とは構造を異にし、内壁はすべて直立させ、隔壁

によって8分割し、浄水は各室を順に通過させた。各室の上部は煉瓦をもってアーチを築き、土盛りしてこれを覆った。

貯水池に使用した粘土は特に千葉県房州産のものを使用した。

なお、この2貯水池とも大正12年(1923)9月の関東大震災で壊滅し現存していない。

寸法：長さ 146フィート1インチ (44.50m)

幅 127フィート10インチ (38.74m)

深さ(有効) 18フィート (5.49m)

容積 2,266,824ガロン (10,290m<sup>3</sup>)

構造：コンクリート造り

底部 下層 粘土層 厚さ 3フィート (0.91m)

上層 コンクリート 厚さ 2フィート3インチ (0.61m)

側壁 高さ 24フィート (7.32m)

厚さ 下部 9フィート (2.74m)

上部 3フィート (0.91m)

内面 直立コンクリート、レンガ1枚積張付け

外面 4分の1、傾斜3〜1フィート (0.91〜0.3m) の粘土をもって包む。

隔壁 下部 3フィート (0.91m)

上部 2フィート3インチ (0.69m) 煉瓦積み、その一端は各位置を違えて、幅16フィート5インチ (5.00m) の通路を設けた。

横径間 16フィート5インチ (5.00m)

高さ 4フィート1インチ (1.22m)、厚さ レンガ4枚積み

## 2) 野毛山貯水池(配水池)の修理

野毛山貯水池は創設当時は導流壁がなかったが、使用後の経験により神奈川県で維持管理している当時に、水の新陳代謝を図るため、中央に煉瓦積みの導流壁を設ける等の変更工事を行った。この導流壁は明治24年(1891)10月28日の濃尾大震災の影響を受け、水動圧のため中央の煉瓦造り導流壁が倒壊したにもかかわらず、そのまま使用してきたが、明治27年6月20日の京浜地方の激震で配水池の四隅と地底に数条のひび割れを生じ、更に同年10月7日の強震によって一層割れ目が大きくなり、そのために少なからざる漏水を生じていた。

しかし、その日の給水をしのぐのに追われたため根本的修理をする暇もなく、漏水したまま使用していたが、第1回拡張工事において配水池1池を増設したのを機会に、旧来の配水池の完全修理も併せて行った。

## (4) 山手配水工事

## 1) 川井から市内山手に至る配水管布設工事

山手配水工事は、創設水道を神奈川県から引き継いだ際、外交上の配慮として山手居留地の給水を行うことが条件とされていたので、この第1回拡張工事ですら条件を満たした。

山手配水管の口径8インチ(200mm)管は川井配水池(新設)より在来導水路線を経て野毛山に至り、更に初音町から黄金橋際を日



山手地区の配水管布設工事(尾島憲治氏所蔵)

の出川河岸沿いに長者橋を渡らせて、車橋に達し石川の河岸に沿って地蔵坂を上がり代官山に終るもので、これより口径4インチ(100mm)枝管を山手各所に分岐させた。

表 2-11 山手配水管布設内訳

区 間	鉄 管 口 径	延 長
川 井 接 合 構 内	26~13インチ(660~330mm)	816尺 (247m)
川井貯水池~山手代官坂	8インチ(200mm)	47,412尺(14,367m)
山 手 地 区	4インチ(100mm)	25,752尺 (7,804m)

## 2) 濾過池及び貯水池(川井浄水場の新設)

山手高台地区に対しては、山手8インチ(200mm)配水管用濾過池及び配水池は新たに川井接合井構内(現川井浄水場)に設け、これから配水した。

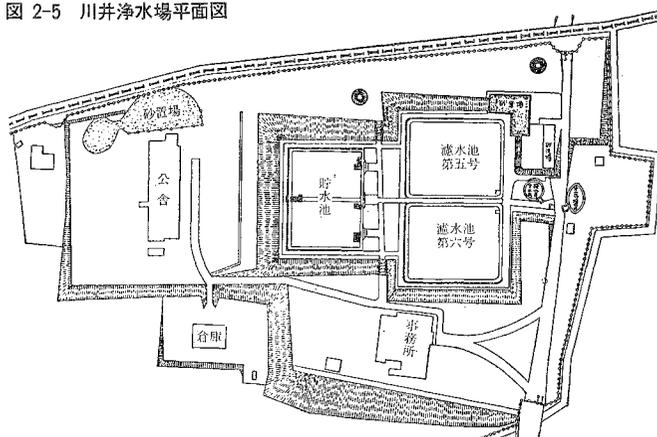
## (i) 濾過池

濾過池は1日濾過量20万ガロン(908 $m^3$ )を標準とし、最大30万ガロン(1,362 $m^3$ )までの計画で、次の構造寸法の池2池を造った。

長さ	上部	72フィート6インチ(22.1m)
	下部	71フィート(21.6m)
幅	上部	58フィート6インチ(17.8m)
	下部	57フィート(17.4m)
濾過面積		8,687.25平方フィート(807 $m^2$ )
構造		野毛山のものと同様

山手方面配水1日濾過速度は配水量1日20万ガロン(908 $m^3$ )の場合は8尺(2.4m)、30万ガ

図 2-5 川井浄水場平面図



川井出張所

ロン (1,362 $\text{m}^3$ ) の場合は12尺 (3.6m) とした。

(ii) 貯水池 (配水池)

貯水池は野毛山の第1号池と同様の構造で、四壁は内面に傾斜を有するコンクリートに煉瓦の化粧を施した。

必要の場合は水深9フィート (2.7m) 以下とすることにより2槽に分け1槽ずつ清掃が可能なように、中央に高さ9フィート (2.7m) の隔壁を設けた。

貯水量 419,712ガロン (1,906 $\text{m}^3$ )

長さ 上部 76フィート (23.2m)

下部 70フィート (21.3m)

幅 上部 56フィート (17.1m)

下部 50フィート (15.2m)

水深 18フィート (5.5m)

(5) 鉄管とその検査

第1回拡張工事は複管工事と称されたようにその主要工事は鉄管布設工事にあつたので、鉄管購入費は導水管用91万3,075円33銭8厘、山手配水管用12万2,893円32銭4厘、計103万5,968円66銭2厘で実に総工事費の54%を占めるものであつた。したがって、市はまず鉄管の規格を定め、その製作及び試験方法について詳細な仕様を設定して厳格に検査した。まず、保土ヶ谷地内帷子川と水道路線に沿う水陸両運の要地を鉄管陸揚げ場兼検査場とし、施設を整備して水圧その他の試験を実施した。鉄管は明治32年 (1899年) 3月7日入札の結果、リエージュ市水道管会社 (ベルギー) の代理、横浜駐在ファーブル・ブランドと契約し、制水弁等の属具類は高田商会と納入契約を締結した。また、工事中口径22インチ (560mm) 異型管に不足を生じたので、明治34年に埼玉県川口町の永瀬鉄工所と契約をし、初めて国産品を使用した。

7. 改良工事に追われる

(i) 拡張工事後の市内配水管工事

明治34年 (1901) 12月25日に第1回拡張工事を完成して豊富な水量が到達するようになり、市

民は長年にわたる水不足の苦悩からようやく解放されたが、この豊富な野毛山着水を更に有効に一般市民へ給水するため、第1回拡張工事後に市内配水管の整備に着工し、17か月を費やして翌明治35年5月までに、次のような配水管工事を完了した。

8 インチ (200mm)	配水管延長	14,330フィート (4,368m)
4 インチ (100mm)	"	97,097フィート (29,595m)

## (2) 応急工事と第1回拡張工事

第1回拡張工事は、その前に行われた一連の応急工事を含め、当時の国の財政と併せて考える必要がある。すなわち、開港以来の貿易の発展と市域の拡大に伴う人口急増、そして日清戦争を契機とする工業の発展は、神奈川県から引き継いで以来懸案となっていた水道施設の拡張問題に拍車をかけたが、当時は日清戦争後の景気調整策として政府は緊縮財政のもとに新規事業を一切認めない方針をとっていた。ちょうどこの時期に横浜市の第1回拡張工事の申請が出されたため、この財政的な制約も大きく影響して、三度にわたる計画変更を行っても実現をみなかった。

そこで、第1回拡張工事を分解して隧道漏水防止工事や取水地点の変更など維持管理工事に名をかり、その財源は政府借入金の返済猶予を願って生み出すことで、拡張工事の一部として先行させた。それは、一方では水量の増加を図りつつ、他方では不安定な施設を少しでも改善しようとする一石二鳥の妙手として進められ、これを基礎にして残りの工事を引き続き第1回拡張工事として短期間に完成させることができたのである。

この間の事情は、明治26年(1893)3月に出された三田工師長の意見書(第1回拡張工事に対する内務省のバルトン・石黒両氏の調査報告に対して述べられたもの)から、その一端を推察できる。

この意見書のうち、隧道漏水防止工事に関しては漏水量が多いのでこれを防止するという説明理由について次のように述べている。

まず、隧道内は動水勾配に従って自然流下するため水圧は少なく、たとえ漏水があっても少量と考えられるのに対して、隧道内への浸水もあり流量が増加する面もあるので、総体的にみれば漏水量は極めて少ないものと推定される。

取水量増加の方法については、揚水機械を増設するより用水取入所の位置を高所に変更した方が得策で「今余カ隧道内ニ鐵管ヲ伏設セントスルモノハ、單ニ其ノ現時ノ漏水ヲ防クカ爲ニ非ラス、一ハ以テ取入所ヲ高所ニ移設スルトキハ動水勾配ヲモ變更スヘキカ故ニ、其ノ由テ來ル所ノ隧道漏水即チ水ノ減耗ヲ防遏シ、二ハ以テ取入所ヨリ横濱へ輸送スル水量ノ増減ヲ爲スニ當リ、隧道内流量整理ノ爲メ煩瑣ナル手數ヲ除却スルニ在リ」と述べている。すなわち、水路隧道を管路隧道にして導水量の増加とコントロールを図ることが、隧道漏水防止工事の真の目的だったのである。

こうして、神奈川県から引き継いだ横浜の創設水道は、わずか10年の間に、当初計画1日126

図 2-6 第1回拡張工事後（明治35年）の配水管図



万ガロン (5,720<sup>m</sup><sub>3</sub>) の施設は、540万ガロン (2万4,520<sup>m</sup><sub>3</sub>) の施設と4倍の規模に成長した。

しかも、財政的には厳しい経済情勢のなかであって、国庫補助金の獲得、初の外資導入、大幅な料金値上げなどにより、創業以来ようやく大蔵省の監督を離れ、自立事業としての基礎を固めたものであって、この拡張工事に対する国の理解と市民の協力が相まって、水道の先人による尊い贈物となったものが、漏水防止など一連の応急工事と第1回拡張工事の完成であったのである。

しかし、厳しい条件のなかで行われたため、当面の危機打開にウエートをおき、安定給水の確保という面からは次善の策であったことは否めない。したがって抜本的な対策はこの拡張工事を基礎とした次の第2回拡張工事まで待つことになる。

### (3) 改良及び修繕工事

第1回拡張工事は実に横浜市が水道経営を引き継いで以来、10年間にわたる待望の施設拡充で、この完成によって、ようやく長い間苦しんだ給水不足から一応免れることができた。しかし、取水から導水、浄水のすべてが既設の施設に並行して建設された関係上、抜本案にはほど遠く、従来からの弱点がまだまだ残されていた。

その第1は、水源から高座郡大沢村崖山までの道志川及び相模川に沿う切り立った山岳の断崖をほう水道線が、暴風雨の都度崖崩れによって鉄管もろとも崩落することがしばしばであったこと、また第2には、工事費の都合もあって、道志川水質の清浄さに頼り、濾過池を小規模にとどめたことであった。

#### 1) 大島崖山路線変更工事 (明治37年)

当初の水道路線中、高座郡大沢村大島字崖山地内の隧道付近は、相模川左岸の断崖絶壁の中腹を縫って築造したため、路線が崩壊して断水の不幸をみるものが再三にわたった。第1回拡張工事に際してはその路線変更について種々検討したが、この変更工事に付帯して里道の付替えと土捨場が問題となって地元村民からの苦情が続出した。本市では種々話し合ったが調整がつかず、その間にも拡張工事の完成を急ぐ必要があったため、止むを得ず応急的に川沿いの崖端に仮路線を開いて鉄管を布設した。

ところが、第1回拡張工事完成の翌明治35年(1902)8月12日の暴風雨により、約35間(約65m)にわたって、崖の崩壊とともに鉄管が崖下の相模川に転落してしまった。この復旧工事として、とりあえず山の上から数十条



大島崖山路線変更工事 (現在の相模原市大島付近)

の鉄線をつり下げて鉄管を緊縛し一時をしのいだが、将来のための安定した路線築造が不可欠であることから、再び前の基本計画について地元と協議し、ようやくにしてその了承を得、路線を決定して工事の一切を地元大沢村の請負とし、明治35年11月に着手した。同工事は岩盤の切取りが困難なため予定より遅延したが、明治37年2月21日ようやく完成、直ちに鉄管を布設し、同年4月8日通水をみるに至った。この間、明治36年7月には連日の降雨で土捨場に集積した土砂が一時に押し出され、山麓の民家の一部を押し潰す事故があったので、土留を築造する工事を施行しなければならなかった。なお、この路線築造工事費には2万8,655円13銭5厘を要した。

## 2) 濾過池増設工事 (明治38年)

第1回拡張工事完成後、野毛山貯水場の濾過池は4池のうち常時3池が使用されてきたが、明治36年の配水量は既に1日350万ガロン(1万5,900 $\text{m}^3$ )を超過するようになって濾過能力不足が表面化した。更に1池増設を計画したが、折からの日露戦争勃発により、緊縮と諸費節約を旨とする非常時局下に入ったので止むなく一時保留せざるを得なかった。ところが、翌明治37年7月9日に大暴風雨が襲い、11日以降は濁水が4日間にわたって濾過池に侵入したため濾過不能となり、貯水池水量は減少して12日以降断水の止むなきに至った。水道常設委員を先頭に昼夜の別なく全力を尽くして復旧に努めた結果、14日午前ようやく濾過速度を平常に復し同日午後から給水を開始したが、2日間にわたる断水のため、市民の非難は高まる一方であった。

一方、第1回拡張工事の完成を目前にした明治34年には行政区域変更による市域の拡大があり、また明治37年の日露戦争勃発によって、軍需工場や鉄道・造船・軍輸送関係等の使用量が激増したこともあって、この事故の後、急遽濾過池2池を野毛山に増設することが決まり、市会の議決を経て11月5日主務省に願い出、12月1日着工し、翌明治38年11月28日に完成することができた。この工事費には4万9,185円64銭2厘を要したが、その規模は各長さ120尺(36.4m)、幅80尺(24.2m)、深さ8尺(2.4m)で、既設のものと同じくコンクリート造りとした。

## 第 3 章

# 安定給水を目指した第 2 回拡張工事

### I 第 2 回拡張工事を目指す

#### 1. 急膨張する横浜と新規水源の検討

##### (1) 中津川取水の断念

明治34年(1901)に第1回拡張工事が完成し、当面、開港以来40年に及ぶ水飢饉からようやく解放され、また、新たに山手地区をも給水区域に含めた配水管の増強も行って一息ついだのも束の間で、拡張工事完成の年には新たに橋樹郡及び久良岐郡のそれぞれ一部(人口において旧市部の2分の1、面積において旧市域の3.6倍)が合併された。これら新市域に対する給水体制はなく、旧市域に対してさえまだ十分な配管網とはいえない状態であり、更に、明治38年以降市勢の発展に伴う給水人口の増加と1戸当りの使用水量の増加に加えて、日露戦争を契機とした工場用水の需要が急増したことから、早くも水不足が見込まれる状況となってきた。特に人口の増加は著しく、ちなみに第1回拡張工事は30万人給水を目指して建設を進めてきたが、その完成の年には、既に人口は29万9,000人に達していたのである。

そこで、従来路線の弱点解消と水源確保を抜本的に図るため、第2回拡張工事の準備に入ることになった。その検討に当たって、次の5通りの方法が検討された。

- ① 従来路線により増量を図る。(この場合、上流路線の弱点が解消されない。)
- ② 青山取入所を拡大し、路線については城山付近を隧道で直線的に通る、併せて上流部の弱点を解消する。(このためには膨大な工事費と長い工期が必要となる。)
- ③ ポンプ揚水施設を青山に設置し、高地凸凹部を直線的に通すことにより路線を自在に変更し、上流部の弱点を解消する。(ポンプ揚水の復活により経常費が増加する。)
- ④ 再び相模川に戻り、創設水道の取水点より下流部の安全な路線が得られる地点で揚水ポンプ方式により増量する。(水質的に条件は悪化し、経常費も増加する。)
- ⑤ 水源を変更して中津川に求める。(水質的には道志川に劣らず、また横浜市内まで従来路線より約8km短縮されるが、下流における相模川横断や灌漑用水などと競合する。)

このうち、有力な案は、②の城山隧道案と⑤の中津川取水案であった。

最初に青山取水所以外に水量の豊富さと、水質の良好さ、更に近距離という3要素を兼ね備えるものとして選んだ神奈川県愛甲郡丹沢山から発する中津川について、明治37年10月下旬、その

上流に吏員を派遣して実地調査を行った。その報告に基づいて更に市長・水道委員らの一行も現地調査をした結果、将来水道水源としてすこぶる有望という結論に達したので、取入口を愛甲郡愛川村大字半原の西端、俗称石小屋に予定することになった。

しかし、当時の中津川は、半原より下流において、500haに及ぶ田地の灌漑用水として同川が利用されており、また、半原及びその付近においては製糸業248台、穀類業76台合計324台の水車運転用水に供されていたので、これら地主及び営業者に対する補償金が膨大な額に達することと、導水路線中相模川横断のために長大な架橋工事を必要とするため、工事費も多額になるきらいがあった。加えて、当時、日本海軍が横須賀軍港の軍用水道水源地として中津川に注目していたという問題があった。この二つの難点、ことに後者の問題から種々の検討のすえ横浜水道の半原水源案は放棄され、ついに日の目を見ずに終わったのである。

## (2) 青山系統の拡張調査

この間にも横浜市の人口は年々増加し、更に市域の拡張がそれに輪をかけて、明治39年(1906)には既に人口36万に達して、既設配水能力ではもはや需要を賄い切れない状態となった。このため、抜本的な施設拡張は一日もゆるがせにできず、大規模な拡張計画樹立のために明治40年9月、水道局内に臨時調査係を設置して調査を進めることになった。計画の方針としては、次のような考え方に立っていた。

- ① 拡張の方針は、市の将来の発展に対応できる設備であること。
- ② 中津川等の水源案を捨て、青山系統の拡張を図ること。
- ③ 全線中特に上流側、青山～小倉橋間の路線について安全かつ有利な新路線を求めること。
- ④ 浄水場敷地として保土ヶ谷町付近に適当な高台を求めること。

このような計画方針をもって各種の調査を進め、明治41年7月、ようやく設計を完了したが、工事費は実に700万円に達する大工事となった。ちなみに、当時の労務賃は50銭に満たない時代であり、明治40年度の横浜市の年間予算が一般会計170万円、特別会計18万円、公企業会計(水道局及び瓦斯局)91万5,000円で総額279万5,000円程度であったから、その約2倍半に達する巨費を投じて水道拡張工事を施行するということが、いかに大事業であったか察せられよう。

このため、市単独の力をもって完成することは到底不可能であったので、市会に諮り、まず国庫補助金の下付について政府や議事に請願し、その成就を目指して猛運動を展開することになった。この時の市長は、奇しくも創設水道建設時に当初からパーマーを事務面で補佐していた三橋信方で、また三田技師長のあとを引き継いだ原龍太が設計の責任者となっていた。

なお、この大拡張工事の計画を立案している最中に、不幸にして関東地方を襲った大暴風雨によって上流部の導水管がまた被害を受け、市内が断水して、大混乱に陥るといふ最悪の事態が発生した。

## 2. 重なる水害が抜本対策のバネになる

津久井郡串川村の青山水源地から高座郡大沢村の大島に至る区間の水道路線は、道志川と相模川に沿い、断崖絶壁の屈曲した山腹を開削して路線を築造した関係上、豪雨出水の場合しばしば路線の崩壊により鉄管が破損し断水の不幸をみたため、明治37年（1904）から2年をかけて一部に改良を加えたが、その後も事故が発生していた。そのうちで最も被害が大きかったのは、明治40年と同43年の両年であった。

明治40年8月23日から同9月4日にわたって関東を襲った大暴風雨で道志川筋は大洪水となり、延長30間（54.5m）にわたる鉄管が崖下の濁流に墜落するなど、川沿いの水道路線は大小数十箇所を数える大水害を被った。この復旧に水道常設委員以下職員が昼夜兼行で当たったが、工事中は水量不足のため、市内では時間給水を行うのがやっとであった。

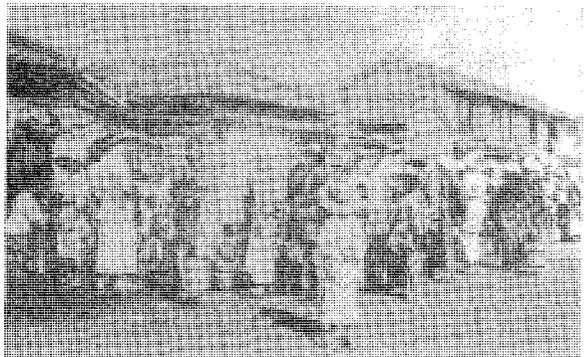
このため、県当局に対して当分の間防火用水の供給が不可能であることを通知する一方、運搬給水や、或いは市内船舶給水業者である清泉・長塚両会社から購入した地下水や東京市の好意によって分水を受けた水道水を河岸に据えた酒樽に入れて分配し、また一時応急策としては津久井郡三沢村地内の滝を利用して下流側無事故の鉄管で一昼夜およそ1万2,500石（2,255 $\text{m}^3$ ）の送水を行うなど、その苦心のほどは、想像のほかであった。かくして9月3日、22インチ（560mm）管復旧後は一昼夜360万ガロン（1万6,350 $\text{m}^3$ ）の着水を得て、毎日3時間ずつ給水できるようになり、それ以後次第に給水時間を延長し、同月12日には18インチ（460



相模橋（鉄製水路橋）手前の崩壊現場復旧工事（明治40年）



暴風雨による導水管の被害（明治40年）



明治40年の断水による水汲みの行列（添田茂樹氏所蔵）

mm) 管の修理も完成し、9月14日ようやく平常に復した。この間、実に断水21日に及ぶ大災害となり、市内各所には水を求める行列ができ“横浜名物手桶の行列”と諷刺されるほどであった。

この復旧工事には8万2,155円64銭2厘を要したが、復旧期間中の給水状況は以下のとおりである。

「明治40年の断水状況

8月25日	給水時間	午前中4時間	午後3時間
8月26日	給水時間	”	3時間
8月27日以降 } 9月1日まで }	給水時間	”	1時間半
9月2・3日	給水時間	”	3時間
9月4日～13日	給水時間	漸次延長して9月14日平常に復す。	

水道水源洪水のため鉄管線路破壊し、送水中断したるを以て、先に取り敢へず市中一般の給水方法に付、公告に及び置候處、更に今廿五日水源地附近なる縣下津久井郡三ヶ木村に於て第二の大破壊を來し、延長凡そ三十間の鉄管線路は不幸にして數十丈の崖下に墜落したり。其被害の程度甚大にして、復舊に多大の日子を要すべく候。然るに今廿五日午後一時現在貯水池水量は僅々市中半日の需用水量に過ぎざるを、少くとも向ふ十日間位に節約分用し、以て飲用水の全く断絶するを防ぐ方法として、明後廿七日まで當分の内毎日午前五時より六時三十分までに一時間半づゝ給水を爲し、其餘の時間は全く断水候に付、改めて公告及候也。

追て本文の次第に付き、飲用水の外一切の用水使用を謝絶候也。

明治四十年八月廿五日

横濱市長 三橋 信方」  
(『横濱貿易新報』明治40.8.26より)

東京市からの分水の好意に対しては市会の決議をもって感謝状を送る一方、そのほかにも水道断水中は労力を提供し、あるいは私費をなげうって公衆に飲用水を供給した有志の人々があったので、これらの人々たちに対しても市参事会及び市長の名をもってそれぞれ感謝状を贈った。この導水管事故による長時間の断水は、市民の不满批判を浴びはしたものの、かえって抜本的な対策を求める声をより一層強める結果ともなったのであった。

「横濱水道鉄管の崩壊は、天時の災厄に出で市民の不幸として見るの外なしと雖ども、之が爲め三十五万の市民は渇水の難に罹れるのみならず、若し萬一此断水期間中に火災を重ねるが如き場合ありとせば、市民は防火の用水を得ざるが故に、同時に火難の大厄を覺悟せざるべからざる事となるべし。元來降雨出水の爲め水道線の破壊又は濁濁を現出せること一再に止まらざりしも、今回の如き埋設縣道をも擧げて河中に墜落せしめたるは空前の大災なりと雖ども、斯の出來事は寧ろ近き將來に於て、水道擴張の上に好箇

の教訓を與へたるものあるを覺ゆ。何となれば市民は這般の斷水難に遭ふて益々料水の大切なるを感得し、水道擴張費の爲には、如何なる多大の市債をも甘んじて負擔するを辭せざるの念を惹起すべく、當局者亦た擴張工事の設計に就て從來の如き方針を把るの危険を感じ、出來得る限り萬全の敷設を爲さんとするに意を注ぐべければなり。聞く現今の水道線は山地を迂回し嶮崖を利用して起工せりと雖ども、將來人口増殖する場合には、此危険多き水道工事の爲めに、斷水の不幸を蒙ふること一層甚だしきを加ふべきが故に、擴張工事は助めて安全の設計に頼らざるべからず。恐らくは我市民も亦た其の生命に伴しき料水の爲めには出資の多少を争はざるべし。乃ち此機會に於て當局及び市民に對し、水道斷水に伴ふ好箇の教訓を牢记せんことを望む。……………」

(『横濱貿易新報』明治40. 8. 27の社論「水道斷水の教訓」より抜粋)

### 3. 拡張工事の申請と国庫補助の出願

#### (1) 第2回拡張工事の申請概要

明治41年(1908)6月の市会に、水道拡張工事施行の件、国庫補助出願の件、工費起債の件の3案件が同時に上程された。財源については総工事費700万円に対して、従来どおりその3分の1を国庫補助に求め、残り3分の2は市債で賄い、その償還のため明治48年に20%の料金を改定することを予定していた。しかし、当時は日露戦役後の財政難により緊縮方針がとられ、新規事業は一切繰延べという厳しい政府方針が打ち出されていた時期で、多額の補助金を求めることは極めて困難な状況にあったため、国庫補助も4分の1以上に圧縮変更して計画を練り直した。

同年7月の市会で第2回拡張工事に関する案件が可決され、それから市の全力を挙げて貴族院・衆議院両議員に働きかけた国庫補助獲得運動が効を奏し、明治42年2月の帝国議会で提案されるまでこぎつけた。ところが、当時第一党の政友会予算委員会では否決の方針が出されたという情報が入り、急遽本市選出貴族院議員平沼専蔵、大谷嘉兵衛(水道局長)らが上京し、その復活に奔走した結果、ようやく両院の議決を得ることができた。こうして帝国議会の議決が得られたので、同年5月内務・大蔵両省へ国庫補助の申請と工事の認可申請を相次いで提出し、8月に両申請とも認可された。

第2回拡張工事の申請概要は以下のとおりである。

#### 1) 水源の位置

水源は従来のとおり神奈川県津久井郡青山村字山王久保地先道志川の通称小瀬戸とする。

在来の取入口は単に河流の右岸に取りつけたものであったが、本設計では沈澱池の水頭を得るため、長さ180尺(54.5m)、高さ13尺(3.9m)の堰堤を築造し、水面を5尺(1.5m)高めて、その上流に取入口を設ける。沈澱池は現在の設備では不十分なため、長さ240尺(72.7m)、幅186尺(56.4m)、有効水深6尺(1.8m)、その容積26万5,290立方尺(7,380 $\text{m}^3$ )、すなわち1昼夜の水量2,000万ガロン(9万800 $\text{m}^3$ )に対して1池で2時間の水量を蓄えるもの6池を設ける。

## 2) 水道路線・貯水池・濾水場の位置

### (i) 水道路線

青山から川尻村までの水道路線は、従来は、道志川の右岸又は相模川の左岸に沿う絶壁を開削したもので、往々崩壊等の事故を生じた危険な路線であったのでこれを避け、津久井郡青山村字山王久保地内取入口から既設の沈澄池に接して新設する。沈澄池を経て直ちに三ケ木村・中野村を経て太井村に及ぶその延長1万4,400尺(4.36km)の隧道を貫いた後、相模川を横断し、更に延長2,160尺(655m)の隧道で三沢村・川尻村を過ぎ、そこから現路線を通過して新設浄水場に導き、これから市街に至るまでは現路線を通過する。

新路線は現路線より距離において2万5,660尺(7.8km)短縮できる。

### (ii) 浄水場

新設浄水場は現路線沿線で都筑・橋樹両郡地内の適宜の位置を市参事会において選択する。(この新設浄水場の位置は後に都筑郡西谷村に決定された。)

### (iii) 貯水池

貯水池は野毛山をそのままとし、川井は既設のものを廃して濾過池に改造し、新設浄水場に1池増築する。

既設の有効貯水量は野毛山79万1,862立方尺(2万2,038 $\text{m}^3$ )、川井4万6,536立方尺(1,259 $\text{m}^3$ )、計83万8,398立方尺(2万3,333 $\text{m}^3$ )であるが、新計画においては1日水量2,000万ガロン(9万800 $\text{m}^3$ )に対して野毛山と合せ12時間強の水量を蓄える計画とする。

### (iv) 濾水場

既施設の濾過面積は野毛山4万4,580平方尺(4,094 $\text{m}^2$ )、川井4,047平方尺(372 $\text{m}^2$ )、計4万8,627平方尺(4,466 $\text{m}^2$ )で、原水量540万ガロン(2万4,520 $\text{m}^3$ )に対して平均1昼夜の濾過速度約18尺(5.45m)に相当し、原水混濁の場合不十分であるので、濾過速度を12尺(3.64m)とするよう濾過池を増設する必要があるため、野毛山は既設のまま6池(うち1池は予備)、川井は既設2池のほか3池を増設して5池(うち1池は予備)とし、新設浄水場には8池(うち1池は予備)を築造する。すなわち、総計19池で、うち3池は予備とする。

## 3) 給水人口と給水量

目標給水人口を80万人、1人1日使用水量を25ガロン(114 $\ell$ )とし、現在の水量540万ガロン(2万4,520 $\text{m}^3$ )に1,460万ガロン(6万6,300 $\text{m}^3$ )を加え、1秒時37立方尺(1.03 $\text{m}^3$ )を取水する。

当時の道志川の最少流量は1昼夜7,116万ガロン(32万3,000 $\text{m}^3$ )であったので、取水量はその約7分の2に相当した。

## 4) 導水管工事と配水管工事

水源から新設浄水場間の導水路線は延長12万1,432尺(36.79km)に及び、その導水勾配は582分の1であり、その区間に口径36インチ(910mm)鑄鉄管を使用する。

配水管については、海拔60フィート（18.3m）の線により市内を高低2地区に分ち、高地区には口径18インチ（460mm）管を延長して更に口径12インチ（300mm）ないし4インチ（100mm）管を順次分派し、すべて新設浄水場から配水する。また、低地区には口径30インチ（760mm）管を布設して、それから口径24インチ（610mm）ないし4インチ（100mm）管を分岐し、新旧両浄水場から配水、かつ既設の市内配水管に連絡させ、従来の行き止まり管式を改め管網式とする。

#### 5) 工事費及びその財源

工事費は700万円で市公債を発行して充当し、元利金の償還は水道経済常費収支残、臨時増徴水道料金及び国庫補助金をもって充てる。

#### 6) 水道料金の価額・徴収方法と経常収支の概算

明治48年（1915）度から明治57年度までの10か年間にわたり水道料金を2割増徴することを予定し、これについての給水規則の改正は本拡張工事確定後更に認可を申請する。経常費収支及び拡張工事費起債後の収支は別に計算する。

#### 7) 工事費予算

予算総額	7,000,000円
内 訳	
青山取入所及び沈澱池工費	399,928円06銭
青山から新設浄水場に至る	
口径36インチ（910mm）本管布設工費	3,822,781円04銭
川井浄水場拡張工費	72,311円49銭
新設浄水場工費	990,471円24銭
市街配水管増設工費	1,228,124円28銭
機械及び器具費	186,383円89銭
事務所費	300,000円00銭

#### (2) 実施設計の申請と一部変更

第2回拡張工事は明治42年（1909）8月16日に水道拡張工事施行認可を受けたが、その際、2か月以内に工事実施設計書を提出するようという条件が付されていたので、同年10月15日に実施設計書を作成し、内務大臣に申請した。

この際の実施設計書は、当初申請の設計書とほとんど同様のものではあったが、懸案の浄水場位置は現在の西谷浄水場に決定されていた。その後取入口の位置について、市会議員朝田又七の意見があって再調査の結果、当初の設計位置から570間（1km）上流にさかのぼった青山字鮑子平を選定し、ここから延長836mの隧道を掘り、水路によって旧取入口付近まで導水するほうが安全で、かつ将来にわたって得策であることから、実施設計の一部変更を明治43年3月1日に提出し、同年4月15日に認可となった。

この実施設計書の変更部分の要旨は次のとおりである。

1) 水源の位置及びその水量

(i) 水源の位置

実施計画では津久井郡串川村大字青山字山王久保、俗称小瀬戸の既設取入所に堰堤を設ける案を廃し、更に約570間(1 km)上流にさかのぼって同村字鮑子の道志川右岸に突出した岩石を開削して幅24尺(7.27m)の取入口を設け、制水門を取り付け、ここから高さ・幅各7尺(2.12m)、延長2,760尺(836.3m)の水路隧道によって既設取入所付近に設ける排砂地に送り、更に新設する沈澱池に送水することになった。排砂池には漏斗形底部を2箇所設け、水門を設置して粗砂を排出し、また側壁の一部を低下させ、水位の上昇した時は余水を放流するようにした。新取水口における道志川の低水位は、標高490.24尺(148.56m)で既設取水所より25.42尺(7.7m)高くなる。沈澱池は既設のものを廃し、新たに長さ230尺(69.7m)、幅175尺(53m)、有効水深12尺(3.64m)、その有効容積47万941立方尺(1万3,106m<sup>3</sup>)すなわち計画配水量に対し3時間半分の水量を有する沈澱池4池を新設し、少なくとも8時間以上沈澄させる計画とした。

(ii) 水量

道志川の低水位は、既往十数年の調査によると明治41年1月末における青山水標は1尺7寸(50.5cm)が最低であるが、その際の流量は1秒時131.78立方尺(3.67m<sup>3</sup>)であって、本計画においてはこの流量を最少流量とした。また、本設計における1人1日の使用水量を申請時25ガロン(114ℓ)から4立方尺(111ℓ)に変更した結果、人口80万人の要する量は1秒時37.04立方尺(1.031m<sup>3</sup>)で、これは同川最少流量の2割9分に相当した。1日の計画配水量は320万立方尺(8万9,000m<sup>3</sup>)である。

2) 導水工事

導水路線は当初設計と同じであるが、変更点はその終端である浄水場の位置が都筑郡西谷村川島に決定をみたので、これに伴って既設口径18インチ(460mm)導水管の水を濾過する予定で

表 3-1 導水管計画

区 間	導 水 管	延長(m)	導水勾配	水量/1秒時[立方尺(m <sup>3</sup> )]	低水位 [尺(m)]
青山接合井から 川尻隧道下口まで	新設42インチ管(1,050mm)	6,144	1/631	37.04 (1.031)	
	既設22" (560mm)	//		6.67 (0.186)	
	" 18" (460mm)	//		3.37 (0.094)	
川尻隧道下口から 大島接合井まで	新設36インチ管(910mm)	2,509	1/520	27.04 (0.753)	大島 414.83(125.7)
	既設22" (560mm)	//		6.67 (0.186)	
	" 18" (460mm)	//		3.37 (0.094)	
大島接合井から 川井接合井まで	新設36インチ管(910mm)	18,946	1/520	27.04 (0.753)	川井 294.46( 89.2)
	既設22" (560mm)	//		6.67 (0.186)	
	" 18" (460mm)	//		3.37 (0.094)	
川井接合井から野毛 ・西谷浄水場まで	新設38インチ管(960mm)	8,364	1/550	30.37 (0.845)	西谷 244.28( 74.0)
	既設22" (510mm)	//		6.67 (0.186)	
	" 18" (380mm)	撤去			

画した川井浄水場拡張の計画は中止となった。その他では三沢村地内の第3号隧道の一部を開削に変更した。本案による導水管の計画は次のとおりである。

導水管中の最高水圧は大鳥接合井～川井接合井間の境橋付近に於て86.8ポンド/平方インチ(6.1kg/cm<sup>2</sup>)で、また導水管には1,820mの間隔に制水弁を設置する。

### 3) 浄水場工事

浄水場の位置は都筑郡西谷村の高台に決定した。従来、野毛山及び川井において平均18尺(5.45m)にあげて急用に応じていた濾過速度を12尺(3.64m)にする計画で、次のような施設を建設することになった。

#### (i) 濾過池

浄水場施設	濾過面積 〔平方尺(m <sup>2</sup> )〕	濾過能力	
		既設能力	新計画能力
野毛山(既設6池)	44,580(4,094)	濾過速度1日 18尺(5.45m) 濾過量毎秒10立方尺(0.28m <sup>3</sup> )	濾過速度1日 12尺(3.64m) 濾過量毎秒37.04立方尺 (1.031m <sup>3</sup> )
川井(既設2池)	4,047(372)		
既設小計	48,627(4,466)		
西谷(新設8池)	219,660(20,171)	—	
計	268,287(24,637)		

(注) 各濾過池とも1池は予備池

#### (ii) 配水池

場所	有効貯水量〔立方尺(m <sup>3</sup> )〕	摘要
野毛山	792,000(22,040)	} 既設
川井	47,000(1,300)	
西谷	600,000(16,700)	新設
計	1,439,000(40,040)	人口80万人の使用量に対し約15時間分の貯水量

### 4) 配水管工事

配水管工事は、当初設計と同じであるが、配水計画は次のようなものである。

地区	面積 (坪(ha))	人口 (人)	1秒時の平均所要 水量〔立方尺(m <sup>3</sup> )〕	給水量(毎秒)〔立方尺(m <sup>3</sup> )〕	
				野毛山浄水場	西谷浄水場
高区	2,895,000(957)	90,000	4.16(0.116)	—	4.16(0.116)
低区北部	2,082,000(688)	287,000	13.25(0.369)	—	13.25(0.369)
〃南部	3,038,000(1,004)	423,000	19.63(0.546)	6.67(0.186)	12.96(0.360)
計	8,015,000(2,649)	800,000	37.04(1.031)	6.67(0.186)	30.37(0.845)

この計画に基づいて口径38インチ(960mm)以下の配水管が市内各方面にわたって布設される計画で、その延長は次のとおりである。

高区配水管延長 31.65km 口径26インチ(660mm)管以下  
 低区配水管延長 102.35km 口径38インチ(960mm)管以下

計	134.00km
既設配水管延長	124.00km
合計	258.00km

5) 工事費予算額

取入所及び沈澱池工費	495,176円40銭
導水本管工費	3,216,942円12銭
西谷浄水場工費	1,047,358円66銭
市街配水管工費	1,505,390円13銭
その他	735,132円69銭
計	7,000,000円

この実施設計の認可に当り、相模川を横断する城山橋の構造については再度認可を受けるように指示があったので、その後この城山橋とほかに導水路線についての設計変更を追加して願ひ出、その許可を得た。すなわち、導水路線中の高座郡大沢村崖山付近から同村大島に至る間は、在来の路線に沿いその幅を拡張する予定であったが、従来豪雨の際たびたび災害を繰り返した危険な路線であったので、再調査の結果、上部の里道を使用することに変更した。この路線はより安全であるのみならず、距離においても473m短縮され、切取り、防風林の伐採、家屋の移転を避けることができるなど、工費の節約を図れることから、明治43年6月21日計画変更を内務大臣に出願、同年8月6日認可を得た。また、城山橋の架設位置についても更に調査した結果、予定地の下流側に適当な地点を発見し、橋構の設計とともに明治44年6月29日内務大臣に設計変更を申請し、同年11月21日その認可を得た。

4. 国庫補助の決定と市公費の発行

(1) 国庫補助の決定

国庫補助金については、工事申請と同月の明治42年(1909)5月1日付で内務省に申請していたが、工事認可と同日の同年8月16日に決定通知がもたらされた。補助額は、申請どおりの総工費700万円に対する4分の1相当額175万円で、交付は明治42年度より明治54年度までの13か年間に分割するというものであった。これは、直接工事費に充当するのではなく、当初の元利償還費を軽減するためのものであって、工事費に充てる資金総額700万円は全額市公債で賄わなければならなかった。

内務省神甲第一三二號

横濱市

本年五月二十二日水臨第一號稟請水道擴張工費補助ノ件左記年度割ノ通金百七拾五萬圓補助ス

但豫定ノ通り工事進行セサルカ又ハ期限ヲ過キ竣功ノ見込ナキモノト認ムルトキハ補助金ヲ中止シ若ハ補助ヲ取消シ既給ノ補助金ヲ還付セシムルコトアルヘク、又工費ヲ減少スルトキハ補助金ヲ減額スルコトアルヘシ

明治四十二年八月十六日

内務大臣 法學博士 男爵 平田 東助

なお、各年度における補助金分割額は以下のとおりである。

明治42年度	10,000円	明治49年度	200,000円
43	20,000円	50	200,000円
44	30,000円	51	200,000円
45	100,000円	52	200,000円
46	100,000円	53	180,000円
47	150,000円	54	180,000円
48	180,000円		

## (2) 資金の調達と運用

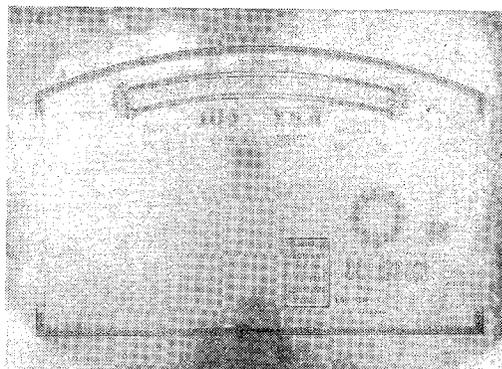
### 1) 資金の調達

明治41年（1908）に議決された第2回拡張工事関係の議案のうち、起債に関する件は政府の事業認可その他によって変更が必要となったので、明治42年5月21日の市会において次のように変更議決された。

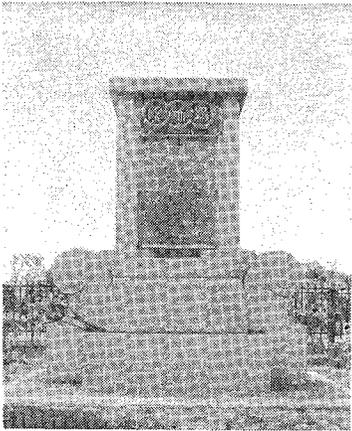
	明治41年水第6号議案	明治42年水第3号議案
公債の額面	90円	95円
公債の利子	6朱（6%）	5朱（5%）
国庫補助金額	工費の3分の1額請願	工費の4分の1額に決定
水料の増徴	5か年間2割増徴	7か年間2割5分増徴
償還期限	40年次	45年次

この決議に基づいて拡張工事の事業認可後工費に関する起債について種々準備を行ったが、当時の金融情勢からはこの巨費を国内市場に求めることは無理であったので、その調達先をイギリスに求めることになり、まず、公債募集引受けについて、次の7社入札により引受けを求めた。

株式会社 横浜正金銀行 （横 浜）  
株式会社 日本興業銀行 （東 京）



水道公債原版



紀功碑—第2回拡張工事完成記念—  
(横浜水道記念館構内)

サミュエル・サミュエル商会	(横浜市山下町	27)
コーンス商会	( "	50)
香港上海銀行	( "	2)
セールフレザー商会	( "	167)
オッペンヘーマー商会	( "	13)

だが、各社とも条件をつけたり、或いは本国との調整がつかないなどの理由で不調に終り、スタートから暗礁に乗り上げてしまった。しかし、当時の水道局長であった大谷嘉兵衛は日本興業銀行の監査役でもあったので、日本興業銀行総裁添田壽一に折衝し、ようやく100円につき94円なら同行で全部受けるとの内諾を得ることができた。

そこで、明治42年6月29日、先に水第3号水道公債に関する議案として決定した公債手取金の100分の95を100分の94に変更し、かつ公債募集について日本興業銀行と仮契約（内務大臣の許可を得た場合に本契約に変更）を締結することを求める議案を市会に上程、即日可決となり、同日付で「本市水道拡張工費ニ充ツル爲メ券面金額英貨公債七十一萬六千五百磅（この時の換算率は1円につき2シリング0ペンス16分の9）ノ公債ヲ起スノ義市會ノ議決ヲ候候ニ付市制第二百二十二條ニ依リ御許可相成度理由書其他書類相添へ……」と、内務・大蔵両省に出願した。この出願に対しては、4日後の7月2日に早くも次のように許可指令が届いたことでも分かるように、事前に関係者とのすべての打合せはできあがっていた。

内務省神甲第一二一號

明治四十二年六月二十九日水臨第二〇號稟請神奈川縣橫濱市會議決起債ノ件許可ス

明治四十二年七月二日

内務大臣 法學博士 男爵 平 田 東 助  
大蔵大臣 侯爵 桂 太 郎

なお、この許可に当っては県庁から、外貨資金の借入れであっただけに資金の管理・運営及び償還については安全・確実を期し、かつ監察に任じ得るよう通達があった。ことに償還については、水道事業の独立採算という経済の枠をはずして一般経済で、港湾公債償還後において財政的余裕を生じた場合には、早期繰上げ償還することを求めているほどだった。

市はこの許可に従い、直ちに横浜市水道第2公債規定を定めるとともに、公債引受けに関し6月26日付の日本興業銀行との仮契約を7月3日付で本契約に改定し、更に同年12月には横浜市水道第2公債施行細則を規定した。

こうして市は日本興業銀行から次のとおり公債金を受領することができた。

明治42年7月24日 入手額 3,204,115円44銭 (329,590ポンドに対する同日為替相場2シリング0ペンス16分の11による換算額)

明治42年8月20日 入手額 3,343,424円81銭 (343,920ポンドに対する同日為替相場2シリング0ペンス16分の11による換算額)

合計 入手額 6,547,540円25銭

拡張工事費700万円に対して、入手額は654万7,540円25銭と差引45万2,459円75銭が減額となった。そこで、これを補充するとともに更に繰入金の捻出を図るため、資金の運用により有利な利殖を目的として明治42年8月24日「横浜市水道臨時事業資金管理規程」を制定し資金管理に努力したが、当時は不況で各銀行の利率が低く、大変な苦勞をしたといわれている。

横浜市水道臨時事業資金管理規程要旨

- ① 臨時事業資金は市長において确实と認める銀行に担保を付して預金する。ただし、日本銀行・日本興業銀行・台湾銀行・横浜正金銀行に預金する場合は担保はいらない。また、参事会の決議によって勸業債権に代えて管理することもできる。
- ② 臨時事業資金の預金を定期と当座の二つとし、当座預金の最高額は当該年度における臨時事業費予算総額の20%以内に制限する。
- ③ 臨時事業資金の預金利率は当座及び1年未満の定期は銀行の定めるところによるが、1年以上は5分とする。
- ④ 臨時事業資金は市会の議決を経、かつ内務・大蔵両大臣の承認を受けるときは、年利4分5厘以上で市一般の事業費に一時流用することができる。

2) 資金の運用

この規定に基づいて資金計画を定め、まず工事費の払出期とその額を次のように定め、更にその差引剰余金の運用を決定した。

表 3-2 資金の払出期とその額

(単位：円)

明治 年度	6月払出し	9月払出し	12月払出し	3月払出し	計
42	—	—	90,000	90,000	180,000
43	250,000	250,000	250,000	250,000	1,000,000
44	400,000	400,000	400,000	400,000	1,600,000
45	500,000	500,000	500,000	500,000	2,000,000
46	400,000	400,000	400,000	400,000	1,600,000
47	310,000	310,000	—	—	620,000
計	1,860,000	1,860,000	1,640,000	1,640,000	7,000,000

(3) 臨時事業部の設置

第2回水道拡張工事は横浜市にとっても空前の大事業であったので、工事完遂の意欲と責任とに燃え、その体制確立のため機構その他について新しい特別制度を整えた。

まず明治42年（1909）10月10日、この拡張事業を管掌するため、水道局内に「臨時事業部」が設けられた。



こうして工事の準備を整え、いよいよ翌明治43年8月27日からこの大工事に着工し、5年後の完成を目指してスタートすることになった。ところが、その矢先に襲来した暴風雨のため、またもや上流部の導水管事故が発生するという不運に見舞われてしまったのである。

## 5. 大工事を目前に暴風雨被害と対応策

### (i) 暴風雨による再度の大被害

明治43年（1910）8月11日、暴風雨のため津久井郡三沢村地内の山腹地すべりが発生し、このため水道路線が崩壊し、22インチ（560mm）と18インチ（460mm）の両管10余本が崖下に墜落してしまった。水道常設委員以下が直ちに駆けつけ夜を徹して応急工事に従事した結果、翌日には22インチ（560mm）管の復旧をみたが、翌13日更に豪雨があり、再度同所に大崩壊を生ずるという不運に見舞われ、ようやく22インチ（560mm）管は14日、18インチ（460mm）管は17日になって連絡を終え、平常の状態に復することができた。このため、8月11日は14時間、12日は23時間、13日は21時間30分、17日は21時間、18日は5時間にわたって市内は断水に陥ったが、今回の断水事故に際しては、関係者の献身的な努力により前回の事故（明治40年8月の21日間にわたる断水事故）よりも早く復旧することができ、矢継ぎ早に応急対策を実施したことに対し、市会でもその努力を評価して表彰決議を行っている。

この修理工事に要した経費は5,391円87銭2厘であった。

この応急の修理工事による通水後、更に念を入れての完全修理が必要であったので、事故直後の8月の市会には修理工事費の追加として路線復旧費1万3,962円94銭4厘の予算を計上し、併せて事故の頻発危険な区間である青山水源から大島間の路線の下流で安全地帯の向ヶ原に取水ポンプ場を新設する追加予算11万4,088円90銭を計上し議決を得た。

### 感謝決議の提案説明（戸井嘉作提案説明より抜粋）

非常ニ荷厄介ナ、荷厄介ト云フテハ語弊ガアルガ、非常ナ厄介ナ息子ニモ拘ハラズ、其ノ息子ガ道樂モシナイヤウニ工合ヨクヤツテ、兎モ角モ飲料水ダケニハ制限ヲシ、断水シタニモ拘ハラズ、全ク水ガ無イト云フコトハナクテ済ムダ。四十年ノ時ニハ已ムヲ得ズ東京市カラ水ヲ貰ツテ家毎ニ配ツテ歩イタト云フニモ拘ハラズ、本回ハ同一ノ程度ニモ拘ハラズ段々勞ヲ積マレ、精勵セラレテ、吾々ハ制限ヲ受ケルト雖モ相當ノ水ヲ得ラレト云フコトニナリ、其ノ危険デアルト云フコトニ付テ、年限ヲ待タズシテ一號

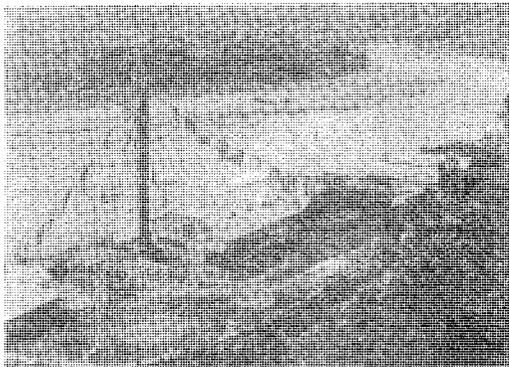
議案ヲ提出セラレ、擴張工事ノ完成マデノ間ニ於テ何等ノ差支ナク水ヲ送ツテ行クコトガ出來ル、斯ウ云フコトニ相成ツタ。其ノ劃策、勤勞、總テニ於テ、市民ノ代表者トシテ之ニ感謝ノ意ヲ表スルト云フコトハ最モ必要デアル。外國人ナドハ事情ヲ知ラヌニ依ツテ徒ラニ想像ヲ逞ウシテ金ヲ拂ツテモ水ヲ寄越サヌト云フヤウナコトヲ言フサウデアルガ、横濱市ハ其ノ入ツタ金ハ決シテ他ニハ持ツテ行カナイ。水道維持ノ爲メノ公債ヲ償還シテ居ルノデアル。事情ヲ知ラナイ者ハ幾ラ想像ヲ逞ウシテモ已ムヲ得ナイガ、市民ノ代表者タル市會ニ於テハ、此ノ事ヲ明瞭ナラシメテ、此ノ事ニ斡旋セラレタ諸君ニ對シテ、茲ニ特ニ決議ヲ致シマシテ、サウシテ知ラズシテ騒グ、即チ知ラズシテ囂々タル者ニ向ツテハ、吾々が其意ヲ通達セシメ、其意ヲ了解セシムルト云フコトハ當市會ノ方ニ執ルベキコトデアル。其ノ趣意ヲ以テ今回ノ決議案ヲ提出シタ次第デゴザイマス。満場ノ各員ニ於カレマシテモ其意ヲ諒トセラレマシテ何卒御賛成アラムコトヲ希望イタシマス。其ノ意餘ツテ言葉足ラズ、大ニ述ベタイノハ述ベタイガ眞ニ前後不揃ニナリ、詰リ其意ヲ達スルコトガ出來ナイ。意志ハ申スマデモナク水道ノ状態、水道ノ現況、水道ハ如何ナルモノデアルカト云フコトヲ能ク知ラシムルト云フコトハ最モ努ムベキコトデアラウト云フコトヲ信ズルノ餘リ、此ノ決議案ヲ提出イタシマシテ大ニ當局者ノ勞ヲ感謝スル次第デゴザイマス。

(『横浜市会史』より)

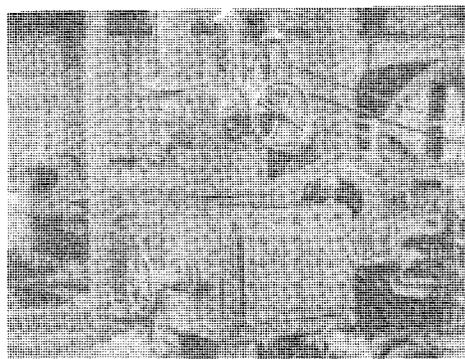
## (2) 向ヶ原ポンプ場仮設工事

このポンプ場は第2回拡張工事によって導水路線の変更が完成するまでの間の対策として計画されたもので、上流側に事故が発生した際には直ちに相模川からポンプ揚水を行って口径22インチ(560mm)導水管に注入送水することを目的としており、更に施行中の第2回拡張工事の口径36インチ(910mm)導水管の下流側部分が完成すればこれと連結し、上流導水管及び水源工事が未完成でも、市内給水の増量を行えるという一石二鳥の計画であった。

この工事は明治43年(1910)8月24日市会の議決を経て、同年9月6日主務省に工事の申請を



向ヶ原揚水ポンプ場(明治45年)(国井秀夫氏所蔵)



向ヶ原揚水ポンプ場機械室(明治45年)

行い、翌明治44年4月2日認可を得て同月25日直ちに着手し、明治45年3月末日までに全工事を完了するという早さであった。その設備内容は次のとおりである。

工事費 105,717円90銭7厘

ポンプ設備

名 称	馬力	設備台数	価額(円)	設備工事費(円)	計	能 力
揚水ポンプ	180	2	36,000	3,000	39,000	揚水量1分間300立方尺(8.35m <sup>3</sup> )
うず巻ポンプ	5	2	6,400	700	7,100	
蒸気機関	260	2	20,000	5,000	25,000	

その他の設備

名 称	形 状 寸 法	構 造	設 備
揚水管	内径12インチ(300mm)	鑄鉄管	2池
吸水管	内径12インチ(300mm)	〃	
送水管	内径18インチ(460mm)	〃	
水槽	内径21尺(6.4m), 深さ8尺(2.4m)	鉄筋コンクリート造り	

この工事が完成した後は幸にして水害による被害もなく、このポンプを使用する機会もなかったが、大正3年(1914)初夏からは第2回拡張工事のうち大島接合井以降の新設施設を利用してこのポンプを活用運転し、夏期の送水増量に役立てた。しかし、第2回拡張工事の完成後はこの設備が全く不必要となったので、翌年これを撤去した。

なお、この設備は、当時の国産ポンプとしては大型のものであり、ポンプの権威者井口工学博士の設計によるものであった。また、このポンプ場に初めて鉄筋コンクリート構造を採用するなど、注目すべきものがあった。

## II 第2回拡張工事の施設概要

### 1. 第2回拡張工事費

第2回拡張工事は明治43年(1910)8月27日着工し、大正4年(1915)3月31日完成したが、その間5か年の歳月を要したため、この長期にわたる工事期間中に物価・労賃の高騰が著しかったことと、隧道掘削の結果その地質が意外に軟弱であったので煉瓦巻きの厚さを増し、また横坑・立坑を増設したこと等のため当初予算に不足をきたした。これに伴う設計変更を行って大正3年2月17日に市会の議決を経、同年3月12日内務大臣に申請し、5月20日その認可を得た。その内容は隧道工事費が24万3,700余円の増額をきたしたので、新設する8池の濾過池のうち3池分に対する濾過砂利及び砂の購入をとりやめて4万3,000余円を浮かし、なお不足する20万700円

に対し予算を増額したので、総予算は722万円に達した。

その当初予算に対する変更予算額は次のとおりである。

表 3-3 工事費予算額

(単位：円・厘)

款	項	目	当初予算額	変更予算額	差引増△減	摘要
1	水道費		6,815,000.000	7,201,084.845	386,084.845	
	1	報酬	—	6,125.640	6,125.640	
	2	給料	163,340.000	206,019.993	42,679.993	
	3	雑給	111,504.000	201,150.055	89,646.055	
	4	需要費	216,242.000	229,011.730	12,769.730	
	5	建築費	6,320,314.000	6,557,513.510	237,199.510	
		1 取入所及び沈澱池工事費	495,176.400	527,014.235	31,837.835	
		2 導水管工事費	3,216,942.120	3,486,692.262	269,750.142	
		3 浄水場新設工事費	1,047,358.660	1,032,736.551	△ 14,622.109	
		4 配水管工事費	1,505,390.130	1,367,989.910	△ 137,400.220	
		5 雑費	55,446.690	143,080.552	87,633.862	
	6	修繕費	3,600.000	1,263.917	△ 2,336.083	
	2	予備費	185,000.000	18,915.155	△ 166,084.845	
	総	計	7,000,000.000	7,220,000.000	220,000.000	

しかし、最終的には、次のとおり、702万5,414円70銭7厘の工事費で完成させることができた。

表 3-4 第2回拡張工事費一覧表

(単位：円・厘)

費目	水源工事費	導水工事費	浄水場工事費	配水工事費	事務費及び雑費	計	構成比
事務費	—	—	—	—	623,947.508	623,947.508	8.8%
鉄管布設工事費	79,648.319	1,881,260.120	89,572.473	1,142,725.060	—	3,193,205.972	45.5
隧・道工事費	118,747.110	1,085,216.142	—	—	—	1,203,963.252	17.1
各池築造費	237,018.550	—	749,391.995	—	—	986,410.545	14.0
橋梁架設費	—	96,307.003	—	37,996.550	—	134,303.553	1.9
建物費	8,392.138	23,940.262	12,802.086	6,646.700	5,702.390	57,483.576	0.8
雑工事費	47,056.550	84,108.261	51,833.081	44,163.279	9,160.766	236,321.937	3.4
運搬費	7,905.560	118,315.659	31,123.597	28,013.570	—	185,358.386	2.6
労力及び雑費	1,888.740	74,612.208	6,850.125	67,124.876	83,795.351	234,271.300	3.3
土地代及び補償費	18,051.440	63,422.965	29,137.027	29,775.223	29,762.023	170,148.678	2.5
計	518,708.407	3,427,182.620	970,710.384	1,356,445.258	752,368.038	7,025,414.707	100.0

(注) 铸铁管代 2,132,851円68銭8厘  
 鋼鉄管代 470,322円45銭  
 計 2,603,174円13銭8厘で総額の35.9%に当る。

(参考) 当時の諸物価

品名	単位	明治後期の価額	品名	単位	明治後期の価額
米	10kg	1円56銭	制水弁	口径 460mm	180円
そば	もり・かけ	3銭	〃	口径 200mm	47円
湯銭		3銭	鉛	1 t	160円
労賃	1日	50銭	ヤーン	〃	320円
鉄工	〃	100円	セメント	1樽	4.85円~4.40円
铸铁管	直管 1 t	64円	レンガ	1枚	2銭~2.9銭
〃	異型管 〃	122円			

## 2. 水源工事

### (1) 鮑子取入所

場 所 神奈川県津久井郡串川村大字青山鮑子平（現津久井郡津久井町青山字鮑子）で既設青山取入所から570間（1,036m）上流にさかのぼった地点。

構 造 道志川右岸に幅10尺（3.03m）、深さ7.7尺（2.33m）の開口部を設け、前面に檜角仕上げ5寸8分（175mm）の角落しを、その後に鋼鉄製外格子を設けて流木その他漂流物の流入を防ぎ、更に洪水時にはその背後に建設したランソムス・エンド・ラビア社（イギリス）製のストニー式制水門扉〔幅10フィート（3.05m）、高さ7.7フィート（2.35m）、上下動程8フィート（2.44m）の軟鋼製〕の昇降によって流入水量を調節する構造で、門扉後方には内格子を設け、小木片・落葉の流入を防いだ。門扉は一人の力で容易に巻揚機を運転開閉することができる。

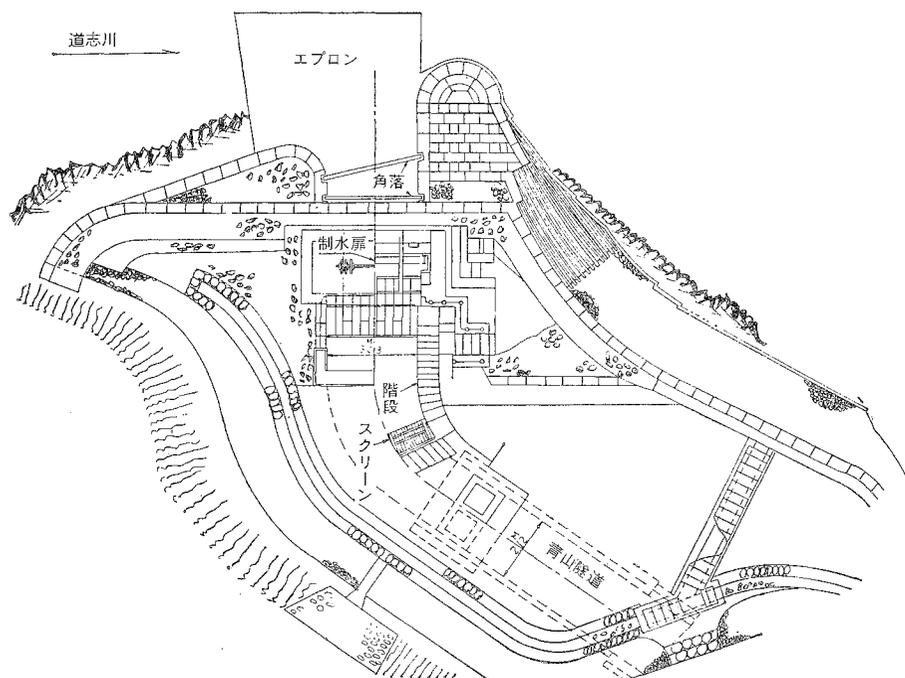
取入所の左右壁面は表面煉瓦張りコンクリート造り、前面は花崗岩張りコンクリート造りとし、洪水の侵入を防ぐため上部は高さ14尺（4.24m）ないし4尺（1.2m）のコンクリート欄干壁を110尺（33.3m）にわたって設備し、取入所上部山腹には崩壊を防ぐため玉石張りその他のコンクリートをもって崖を保護した。

工事着手 大正3年3月25日

完 成 大正4年3月31日

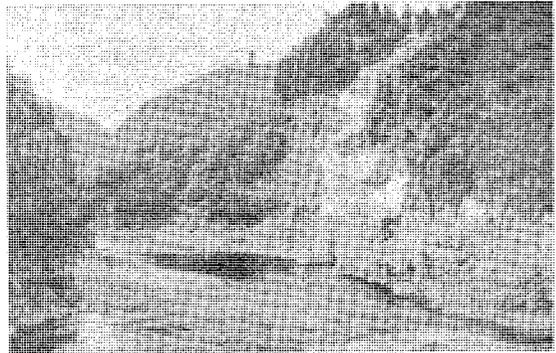
工 事 費 22,881円3銭

図 3-1 鮑子取入所平面図



本施設はその後、大正12年(1923)の関東大震災で、取入口上部の崖が崩壊して取水不能に陥ったが、急ぎこれを復旧し通水した。

また、復興事業において崩壊崖部の修理を行い、その後第3回拡張第2期工事に於て取水量を増加するため一部を改造、今日の施設に至っている。



鮑子取入口(大正3年)

(2) 青山隧道

場 所 津久井郡串川村大字青山鮑子平・字大岩平・字山王久保(現津久井郡津久井町青山) 延長475.34間(864.24m), 断面・高さ・幅各7尺(2.12m), 途中交差角45° 36'50", 曲線の長さ17.319間(31.49m)で左折。

構 造 拱環 煉瓦張りで地質の硬軟により3枚張り, 2枚張りまたは素掘りとした。

側壁 配合1:3:6コンクリート造り

側拱 ”

勾配 1,000分の1

流量能力 水深3.5尺(1.06m)で100個(2.78m<sup>3</sup>/秒)

工事着手 大正元年12月7日

完 成 大正3年4月23日

工 事 費 113,877円43銭

本施設は完成以来今日までそのまま使用されている。

(3) 除砂池(排砂池)

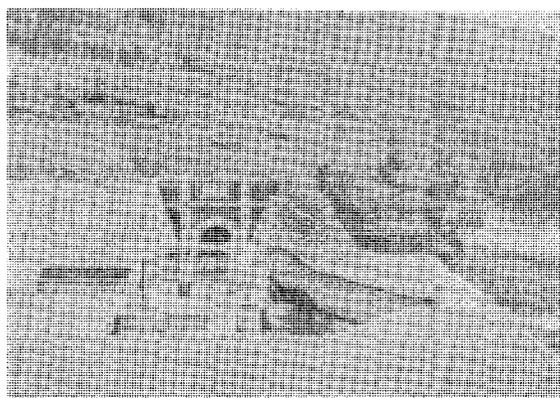
場 所 津久井郡串川村大字青山字山王久保(現津久井郡津久井町青山) 青山隧道終点に接続

水 路 幅 7尺(2.1m), 深さ4尺(1.2m), 延長18尺(5.45m), 開渠は鉄筋コンクリート造りで3槽に区画されている。

[単位:尺(m)]

槽	幅	長さ	深さ
第1槽	15(4.54)	33(10.00)	6~8(1.82~2.42)
第2槽	12(3.64)	20(6.06)	5~7(1.52~2.12)
第3槽	10(3.03)	10(3.00)	9.5~10.5(2.88~3.18)

構 造 側壁及び底部はコンクリート造りで各槽に排水口と余水吐口を設け、檜角材の角落



青山水路隧道と排砂池（大正4年）

本除砂池は第3回拡張第2期工事において全面的に改造した。

しとし、排砂並びに水量の調整が可能にようにした。また、放水路は玉石張りコンクリートで築造した。

出水管は口径36インチ（910mm）鉄管によって沈澱池に連絡した。

工事着手 大正3年5月3日

完成 大正4年1月20日

工事費 9,521円73銭2厘

#### (4) 青山沈澱池

場 所 津久井郡串川村大字青山字山王久保及び柿浜（現津久井郡津久井町青山）

池 数 4池

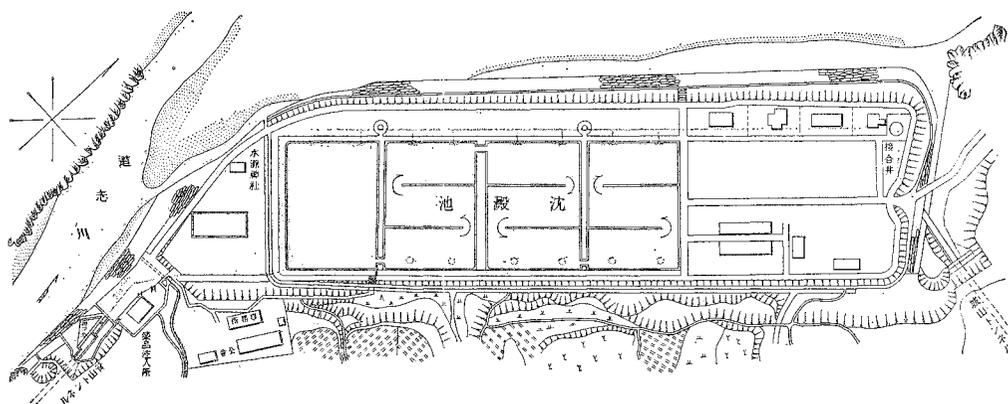
##### 1) 池の大きさ

寸 法	長さ 230尺(69.7m)	幅 175尺(53m)	深さ 14.5~16.65尺(4.39~5.05m)
有効容量	有効水深 12尺(3.64m)		
	有効容量 470,941立方尺(13.106m <sup>3</sup> )		

流 入 管 除砂池からの口径36インチ（910mm）管から、更に口径28インチ（710mm）管2条に分かれて、管は各池の山手側から分流流入する。

流 出 管 各池の河岸側に設置した2個の両口浮動管に入り、次いで口径42インチ（1,050mm）管に集合して青山接合井に送水する。浮動管は浮手・浮腕によって水面近くを浮沈し、水面に近い比較的清澄な水を引き入れる。

図 3-2 青山沈澱池平面図



## 2) 構造

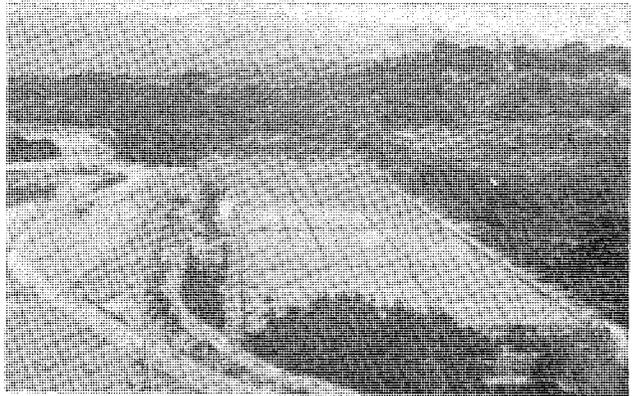
沈澱池満水面は海拔476.6尺(144.4m)で流入水量過大の場合は池内の口径24インチ(610mm)余水吐管により余水を流出し、また池内清掃の場合には余水管の下方池底部に取り付けた制水弁を開き余水管を利用して排出する仕組みであった。

沈澱池はすべて配合1:3:6のコンクリートをもって築造し、壁体には容積の2割に相当する玉石を混入した。壁は前面6分の1の勾配によって、上幅は3.5尺(1.06m)で山手側は高さ14.5尺(4.4m)、下幅が8.6尺(2.4m)、河岸側は高さ16.65尺(5.05m)、下幅が8.68尺(2.63m)、間仕切壁は上幅4.6尺(1.4m)、基部幅9.4尺(2.85m)で、これらの壁は厚さ3尺(0.9m)の基礎コンクリートの上に建設した。床は清掃を容易にできるように、山手側から河岸側に向かって100分の1の傾斜をつけ、そのコンクリート厚さは平均1.5尺(0.455m)で、その下は栗石及び砂利で基礎を固めた。また、ひび割れを防ぐため、池は約30尺(9.09m)角ごとに伸縮継ぎ手を施行した。この伸縮継ぎ手は厚さ平均4分の3インチ(20mm)のアスファルトと厚さ8分の1インチ(3mm)、幅16インチ(406mm)の鉛版を両端及び中央を折り曲げてコンクリートの中に封入したもので、壁体にはその前面に、床には下部に装置した。池の四隅はとくに1インチ(25mm)丸鋼を差し込んで堅固にした。

工事着手 大正元年12月13日

完 成 大正4年2月25日

工事費 180,592円25銭2厘



完成した青山沈澱池

## (5) 青山接合井

場 所 津久井郡串川村大字青山字柿浜(現津久井郡津久井町)青山沈澱場構内

形状寸法 内径・深さとも20尺(6.06m) 円筒形

構 造 鉄筋コンクリート造り、壁の厚さ10インチ(254mm)

床の厚さ9インチ(229mm)、基礎厚さ1尺(30.3cm) 栗石

流入管 口径42インチ(1,050mm)管

流出管 口径42インチ(1,050mm)管

口径22インチ(560mm)管及び18インチ(460mm)管(既設)

笠石天端の高さは沈澱池の笠石と同一とした。

工事費 2,063円39銭

### 3. 導水工事

#### (1) 新路線

既設水道路線の上流部は道志川及び相模川の河岸断崖を縫ったため、豪雨ごとに事故が続発した危険な路線であったので、第2回拡張工事においては、上流側はこの線避け、青山沈澱池から山手側に串川・三ヶ木・中野・太井等（現津久井郡津久井町）の各村の地下を隧道で抜き、更に新路線を築造し城山の麓で城山水管橋を架し、対岸川尻村（現城山町）に渡って既設路線に連絡する新路線を設定した。川尻村以降は大島（現相模原市）において一部新路線を設け、新設大島接合井に導き、それから下流側は既設路線沿いに、川井接合井を経て都筑郡西谷村（現保土ヶ谷区）をめぐり、西谷浄水場に達する。

#### (2) 隧道

##### 1) 城山隧道

城山隧道は青山沈澱池構内に接しており、津久井郡串川村・三ヶ木村・中野村（現津久井郡津久井町）を通過して太井村（現津久井町）地内に至るもので、その形状は次のとおりである。

断面 内法拱径間10尺 (3.03m)、中央高さ8尺 (2.42m) の馬蹄形

延長 2,397.166間 (4,358.5m)

その他 横穴2延長124.5間 (226.3m)

立穴 延長88尺 (26.7m)

着工 明治44年 (1911) 2月27日上口、下口、第1第2の横坑4箇所から導坑の掘削を開始

完成 大正3年 (1914) 4月4日

隧道内の地質は上口から約1,800m ぐらいの間は粘板岩で、それから第2横坑までは珪石質水成岩、その下流側は玉石交りの赤土となり、下口の約240m は再び珪石質であった。掘削した上口粘板岩は空気に触れると風化膨張して土圧を増し、支保材を圧迫して危険を感じたことがしばしばであった。湧水は粘板岩と赤土の部分には極めて少なかったが、珪石質水成岩の部分は多量で、ついには上表部における井戸水の枯渇問題を引き起こした。また、上口からの導坑掘進中約170mから300mに至る130mの間では可燃性ガスが発生して危険な状態となったが、その後間もなくガスの発生がとまって工事が続けられた。

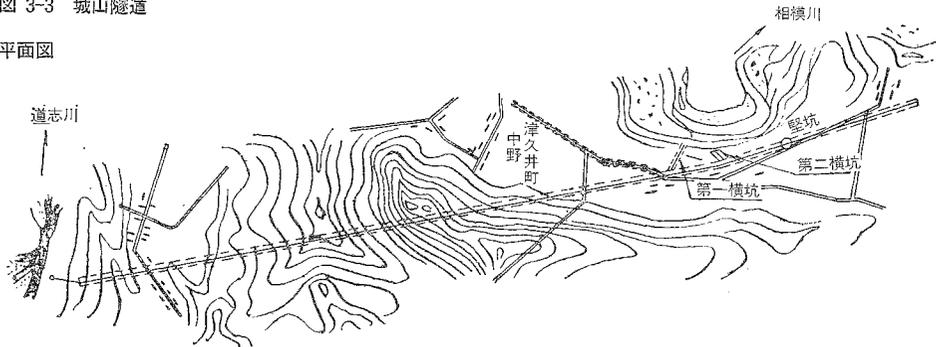
工事の施行方法としては地質の関係上、第2横坑と下口方面は手掘りにより、上口と第1横坑方面は機械掘りで進めた。最初は坑内の点灯はカンテラを使い、掘削した土石や材料の運搬には坑内に軌条を布設し、上口方面への逆勾配に対しては牛を使役したが、その他は人力によって行った。また、通風用空気圧搾機や削岩機のための動力用として、上口に16馬力、第1横坑に20馬力の石油発動機を据え付けしたが、工事が進むにつれ、運搬や通風用に更に大きな動力が必要とな

ったので、道志川の水力を利用した発電所を建設してこの電力を各所に配電し、照明も電灯に改め、牛車は時速16kmの15馬力電動車に変わり、石油発動機は電動機と取り替え、排水にも電動ポンプが採用されるなど、新技術が採用された。

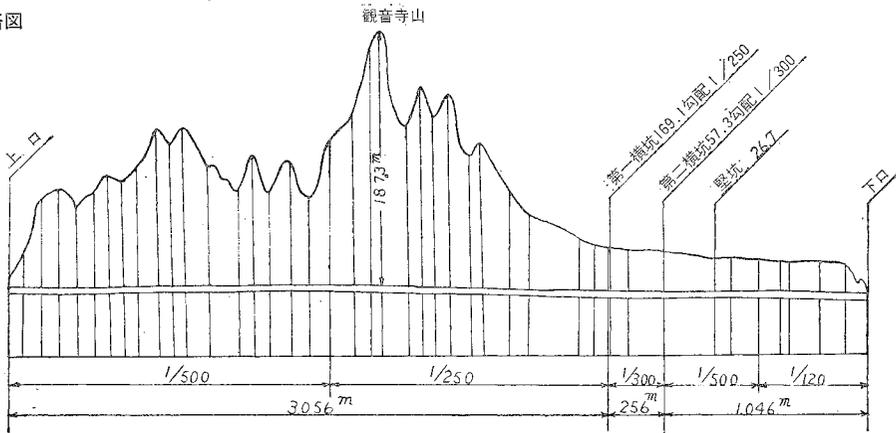
この隧道はその延長において当時の日本一長い隧道であった笹子トンネル（4,647m）に匹敵するものであるにもかかわらず、断面積は笹子トンネルの3分の1に過ぎないという小さなもので、空気の流通も大変に悪く工事は難航をきわめたが、市内給水が窮迫している状況から工期を

図 3-3 城山隧道

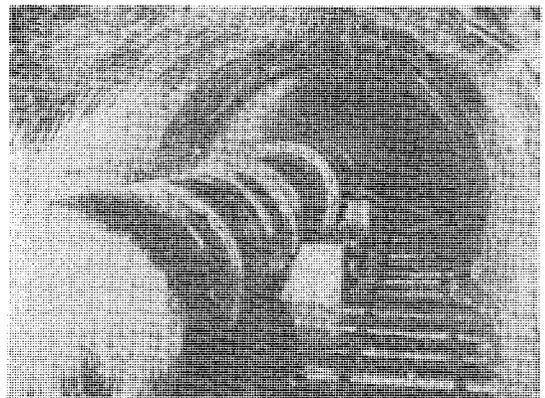
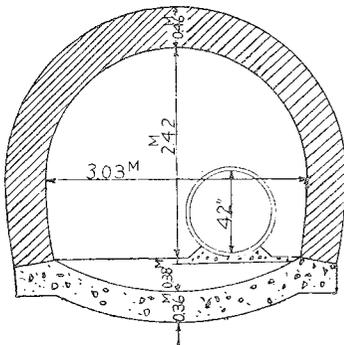
平面図



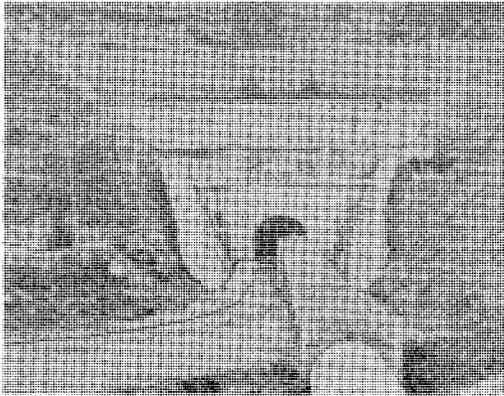
縦断面図



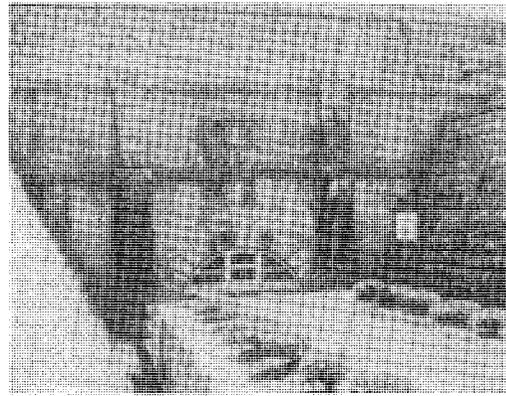
断面図



完成時の城山隧道内部と口径42インチ導水鋼管



完成時の城山隧道



現在の城山隧道（近代水道百選）

短縮するために奨励金を出してまで強行した。この隧道工事は第2回拡張工事中最大の難工事であり、当時として施行上最も困難視されたもので、工事期間もまた長年月にわたったが、この工事は実に第2回拡張工事の成否を決する重要工事でもあった。ともあれ、予定どおり完成できたのは、関係職員と工事請負業者が一致協力し、昼夜を問わず努力してくれた賜であった。

城山隧道の延長、工事費及び坑内の構造の状況は次のとおりである。

隧道総延長	2,397.166間 (4,358.5m)
ほかに横坑	124.5間 (226.3m)
計	2,521.666間 (4,584.8m)
工 事 費	
請 負 金 額	737,085円013銭
支給材料セメント	59,531円550銭
煉 瓦	181,409円831銭
計	978,026円394銭

## 2) 太井隧道

津久井郡太井村（現津久井郡津久井町）地内城山の北麓を貫通する隧道で、その延長は50間（91m）、断面内法径間10尺（3.03m）、中央高さ8尺（2.42m）の馬蹄形で築造し、両口から中央に向かって300分の1の勾配をとり、拱環煉瓦2枚巻き、（一部3枚巻き）、側壁は厚さ1尺（30cm）のコンクリート造りである。

明治43年（1910）8月27日着手し、翌明治44年4月2日完成した。工事費には2万3,985円89銭2厘を要した。

## 3) 川尻隧道

津久井郡三沢村及び川尻村（現津久井郡城山町）地内において、旧水道路線の迂回部を直線に貫通して築造したものである。延長268.3間（487.8m）、上口坑門部3.5間（6.4m）間は拱環側壁とも1尺ないし1.25尺（30cmないし38cm）の鉄筋コンクリート、表面を煉瓦張りとし、次の

表 3-5 城山隧道の構造

区分	位置	隧道		側壁		拱環		仰拱		排水	
		勾配	延長(間)	構造(枚)	延長(間)	構造(枚)	延長(間)	構造	延長(間)	構造	延長(間)
本線	(点) 0.000	下り $\frac{1}{500}$	885.000	レンガ4	10.000	レンガ4	10.000	厚1.2尺 コンクリート	10.000	陶管	700.000
	10.000			レンガ3	290.000	レンガ3	1,992.858	厚1尺コン クリート	290.000		
	300.000			コン クリート	541.000			厚さ8寸 コンク リート	740.000		
	700.000			下り $\frac{1}{250}$	796.000	レンガ3	1,161.858	ナシ	782.000	溝渠	1,152.000
	841.000										
	885.000			上り $\frac{1}{300}$	70.000	レンガ3	1,161.858	ナシ	782.000	溝渠	1,152.000
	1,040.000										
	1,681.000			下り $\frac{1}{300}$	71.000	レンガ3	1,161.858	ナシ	782.000	溝渠	1,152.000
	1,751.000										
	1,822.000			上り $\frac{1}{500}$	271.167	レンガ4	5.000	レンガ4	5.000	厚1尺 コンク リート	180.858
1,852.000											
2,002.858	下り $\frac{1}{120}$	304.000	レンガ3	389.308	レンガ3	389.308	厚1.2尺コ ンクリート	5.000	陶管	395.000	
2,007.858											
2,093.167	下り $\frac{1}{120}$	304.000	レンガ3	389.308	レンガ3	389.308	厚1尺 コンク リート	263.808	溝渠	150.000	
2,247.000											
2,247.166	下り $\frac{1}{120}$	304.000	レンガ3	389.308	レンガ3	389.308	厚1尺 コンク リート	263.808	溝渠	150.000	
2,271.666											
2,397.166	下り $\frac{1}{120}$	304.000	レンガ3	389.308	レンガ3	389.308	厚1尺 コンク リート	263.808	溝渠	150.000	

区分	位置	側壁		拱環		仰拱		排水	
		構造(枚)	延長(間)	構造(枚)	延長(間)	構造	延長(間)	構造	延長(間)
第1横坑	坑門口0点	レンガ4	15.000	レンガ4	15.000	厚1尺コン クリート	15.000	溝渠	93.000
	15.000	レンガ3	78.000	レンガ3	78.000				
	93.000	レンガ3	78.000	レンガ3	78.000				
第2横坑	坑門口0点	レンガ4	15.000	レンガ4	15.000	厚1尺 コンク リート	30.200	溝渠	31.500
	15.000	レンガ3	16.500	レンガ3	16.500				
	30.200	レンガ3	16.500	レンガ3	16.500				
	31.500	レンガ3	16.500	レンガ3	16.500				

(注) 第1横坑は本線1,681.000点, 第2横坑は本線1,822.000点が坑門口。

10間（18m）間は仰拱とも煉瓦4枚巻き、残り全部3枚巻きとして一部仰拱を省いた。本工事は明治43年（1910）9月29日着手、同45年（1912）5月31日完成し、工事費は78,302円90銭7厘であった。

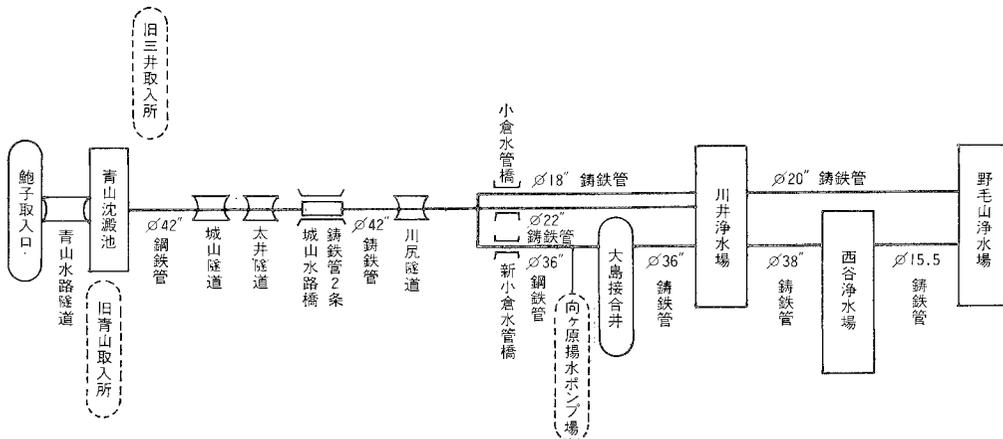
### (3) 導水路線

青山沈澱場から新設西谷浄水場に至る間において、隧道或いは水管橋部を除いて導水路線築造工事を施行したが、一部新設路線を除いて大部分は既設路線の拡張で、里道も利用した。また、必要に応じて道路の付替えや石垣の築造も施行した。工事は主として地元の請負業者に発注した。

(単位：円・厘)

区 間	区 域	延 長〔間(m)〕	工 事 費	備 考
城山隧道下口から 太井隧道上口まで	太井村	118.5(215.4)	3,642.797	新 設
太井隧道下口から 城山水管橋まで	〃	369.5(671.8)	4,773.104	新 設
川尻隧道下口から 大島接合井まで	川尻村・大沢村	1,309.76(2,381.1)	22,850.870	旧路線拡張一部新設 外に一部里道も利用
大島接合井から 西谷村川島まで	大沢村・田名村・溝 村・ 麻溝村・新磯村・大野村・ 大和村・南 村・瀬谷村・ 都岡村・西谷村	13,800.31(25,089.0)	7,151.334	旧路線拡張 外に一部里道も利用
西谷村川島から 西谷浄水場まで	西谷村	1,155(2,099.8)	1,270.000	新 設

図 3-4 第2回拡張水道施設概略図



### (4) 橋

#### 1) 城山水管橋

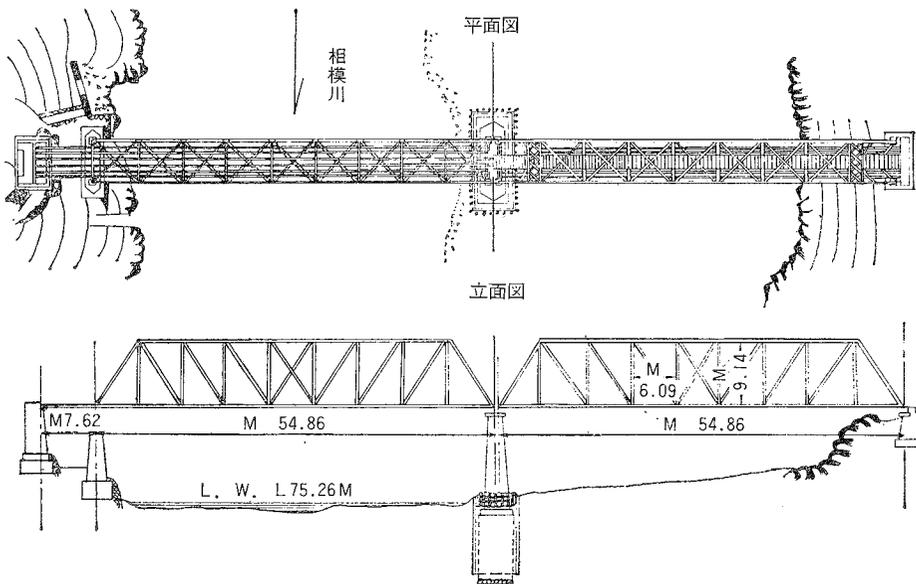
城山水管橋は城山の麓と対岸の相模台地間の狭い所に架設したもので、上流側橋際まで布設さ

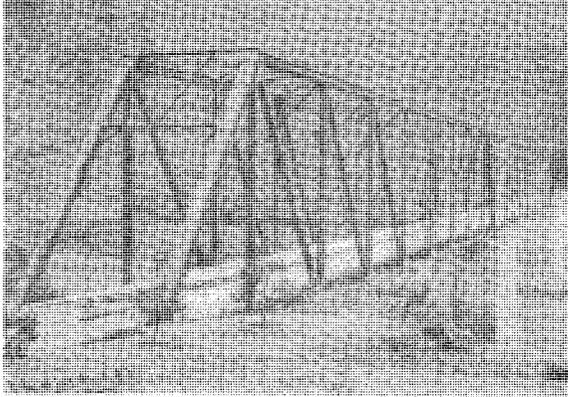
れた口径42インチ（1,050mm）導水鉄管を口径32インチ（810mm）2条に分けて橋上に添架した。橋は左右兩岸に橋台を設置し、河中にはコンクリート基礎台上に煉瓦積みの橋脚を2個設け、その笠石・床石・隅石には花崗岩を使用した。左側橋脚だけは岩盤でなく砂地であったため、カーブシューをつけた箱枠により平水面以下36尺（10.91m）まで沈下させて施行した。

城山橋上構部は口径32インチ（810mm）鋼管2条のほか、将来の拡張を見込んで同径の鉄管1条を増設できる余裕をもっていた。橋の径間は180フィート（54.86m）で、フラット下路式構桁2連並びに同25フィート（7.62m）の鈹桁1連とし、自重、架設する鉄管の重量、管内水の重量はもちろん、この付近に要する最大重量の鉄管を乗せた四輪台車2台が連続通過する重量及び積雪の重量、風圧等も十分計算された設計であった。

構 桁	フラット下路式釘綴	（両端軸針）2連
径 間	両端ピンの中心間	180フィート（54.86m）
幅	コードの中心間	16フィート6インチ（5.03m）
高 さ	上下コードの中心間	30フィート（9.14m）
構 格		20フィート（6.09m）
構 格 数		9個
そ り	中心において	3インチ（0.075m）
鈹 桁		1連
径 間		25フィート（7.62m）
工 事 費		83,778円46銭5厘

図 3-5 城山水管橋構造図





城山水管橋

この工事は明治45年（1912）2月5日着工したが、所要鉄材その他の収集に日時を要したため、大正3年（1914）4月15日によようやく完成したもので、実に2年有余の年月を費やした。その間、暴風雨、洪水等に遭遇し、あるいは足場、遣方の流失、掘削部分の埋没が生じるなど、工事は困難をきわめた。

## 2) 小倉水管橋

津久井郡川尻村の向ヶ原（現津久井郡城山町）の境界を流れる溪流に、小倉水管橋を架設した。これは放物線双鉸肋拱（フラット・バラポーリック・ツーヒンジ・リップドアーチ）で、径間は両端ピン間の距離70フィート（21.3m）、中央ライズ7フィート（2.1m）、両肋の中心間隔6フィート（1.83m）、格間はおのおの7フィート（2.1m）である。

上部には口径36インチ（910mm）鋼管1条を支持するほか、風雪・風圧に対し十分安全な計算で設計された。西岸は強固な岩盤であったのでこれを利用し、掘削して鉄筋コンクリート橋台を設け、花崗岩の床石を設置した。

本工事には、工事費2,141円36銭を投じ、大正3年（1914）6月13日着手、同年10月1日完成した。



小倉水管橋（大正4年）  
右が口径36インチ鋼管、左は口径22インチ及び18インチ鑄鉄管

## (5) 接合井

導水管内圧を調整するため、大島と川井にそれぞれ接合井を築造した。

### 1) 大島接合井

位 置 高座郡大沢村大島（現相模原市大島）

形状寸法 円筒形

内 径 15尺（4.55m）

深 さ 19尺（5.76m）

{	満水面	17.28尺（5.24m）
	低水面	15尺（4.55m）

構 造 底 部 基礎割栗石 2尺（0.6m）、コンクリート 2尺（0.6m）

側壁 鉄筋コンクリート 厚さ1尺 (0.3m)  
 管 入水管 口径36インチ (910mm) 管  
 側管 口径36インチ (910mm) 管  
 溢水管及び余水管 口径24インチ (610mm) 管

着工 大正2年 (1913) 6月  
 完成 大正4年1月  
 工事費 5,041円95銭5厘

2) 川井接合井

位置 都筑郡都岡村大字上川井 (現旭区上川井町)

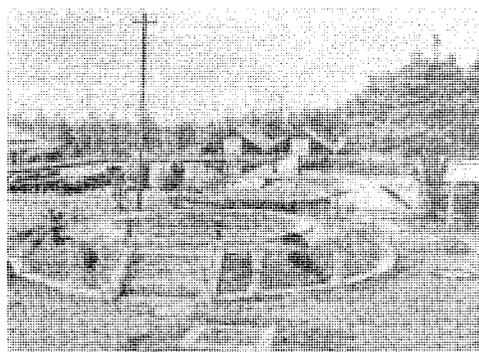
形状寸法 円筒形

内径 15尺 (4.55m)  
 深さ 17.63尺 (5.34m)  
 満水面 16.93尺 (5.13m)  
 低水面 12.774尺 (3.87m)

構造 底部 地盤が軟弱なので杭打を行い、栗石 (厚さ0.6m)、コンクリート〈厚さ2尺 (0.6m)〉を施行した。

側壁 鉄筋コンクリート 厚さ1尺 (0.3m)

管 入水管 口径36インチ (910mm) 管  
 出水管 口径38インチ (960mm) 管  
 溢水管及び余水管  
 口径24インチ (610mm) 管  
 既設接合井とは口径18インチ (460mm) 管により連絡した。



川井接合井

着工 大正2年10月  
 完成 大正4年1月  
 工事費 2,065円15銭

(6) 鉄管布設

青山沈澱池を起点とし西谷浄水場に至る導水管工事は、上流側は遠隔かつ交通不便な路線であり、一部は隧道内に布設されるなど、特殊の事情から、管理上つとめて事故の発生を避けるためにも、比較的強じんて安全な鋼管を使用し、下流側は鑄鉄管を布設した。

1) 鋼管布設工事

青山接合井から } 口径42インチ (1,050mm) 鋼管  
 城山水管橋まで }

城山水管橋右岸から } 口径32インチ (810mm) 鋼管 2条  
川尻隧道上口まで }

川尻隧道上口から } 口径42インチ (1,050mm) 鋼管  
" 下口まで }

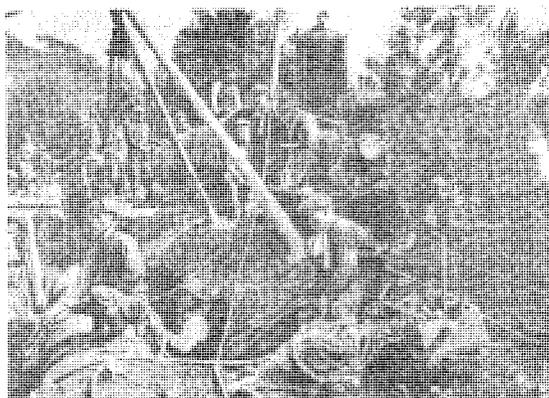
川尻隧道下口から } 口径36インチ (910mm) 鋼管  
大島接合井まで }

\* 川尻隧道下口で既設18インチ (460mm), 22インチ (560mm) 及び新設の36インチ (910mm) 管に接続

口径42インチ (1,050mm) 鋼管 延長19,715尺 (5,974m) 制水弁 2個 排気弁 6インチ 2個

口径36インチ (910mm) 鋼管 延長 8,399尺 (2,545m) 制水弁 1個 排気弁 4インチ 4個

口径32インチ (810mm) 鋼管 延長 1,887尺 (572m) 制水弁 4個 排気弁 3インチ 3個



口径36インチ導水鋼管布設工事

口径42インチ (1,050mm) 鋼管 312,394円10銭

口径32インチ (810mm) 鋼管 12,718円10銭

口径36インチ (910mm) 鋼管 98,857円85銭

## 2) 鑄鉄管布設工事

既にこの時代になると国内においても大口徑の鑄鉄管が鑄造可能となっていたので、下記の大島～川井間の内徑36インチ (910mm) 管及び川井～西谷間の内徑38インチ (960mm) 管は国内製品を使用。

大島接合井から } 口径36インチ (910mm) 延長18,982m 制水弁15個 排気弁 3インチ17個  
川井接合井まで }

川井接合井から } 口径38インチ (960mm) 延長8,397m 制水弁 7個 排気弁 4インチ 4個  
西谷浄水場まで } 排気弁 6インチ 5個

この区間の河川の横断は全部で26箇所及び、うち2箇所は水管橋をもって渡り、他はすべて河底伏越であった。

鑄鉄管工事は大正元年（1911）11月1日に着手し、同4年3月10日完成をみたもので、工事費には122万9,100円57銭を要し、その内訳は次のとおりである。

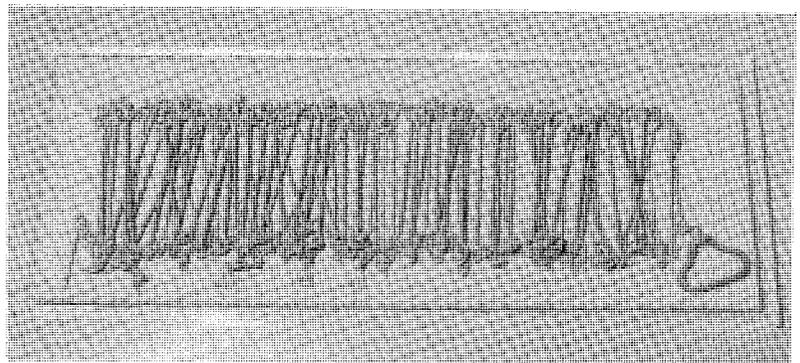
口径36インチ（910mm）鑄鉄管工事 805,308円30銭

口径38インチ（960mm）鑄鉄管工事 423,792円27銭

(7) 運輸軌道の布設

この軌道は工事施行上の臨時施設として施設されたものであるが、水道管路の維持管理上必要な部分は経常部門に引き継ぎ、その他のものは工事完了後撤去した。

津久井郡三ヶ木県道から	}	1,743m
城山隧道上口まで		
青山接合井から	}	5,721m
城山水管橋まで		
城山水管橋から	}	4,123m
大島接合井まで		
大島接合井から	}	31,556m
川井接合井まで		
川井接合井から	}	2,333m
西谷浄水場まで		
西谷浄水場から	}	5,048m
久保町保土ヶ谷材料置場まで		
岩間陸揚場から	}	2,615m
西谷浄水場下まで		
計		53,139m



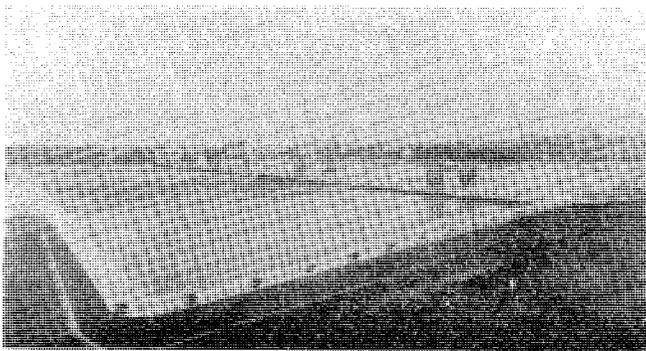
当時の測量器具「測鎖」。1チェーンは約20.1m（横浜水道記念館展示）

#### 4. 浄水場工事

新たな構想の浄水場には、各候補地について選考の結果、都筑郡西谷村字向台（現市内保土ヶ谷区川島町）が選ばれた。その敷地総面積は3万3,265.2坪（約11ha）で、施工基面高さは海拔241.51尺（73.185m）である。この構内に濾過池8池、配水池2池、着水井等付帯施設を建設した。

##### (1) 濾過池

緩速砂床濾過池1池の長さ212尺（62.24m）、幅151尺（45.76m）、側壁高さ8.5尺（2.58m）ないし9尺（2.73m）、面積871坪（2,880㎡）のもの8池を建設、うち1池は予備とし、1日12尺（3.64m）の濾過速度をもって1日263万5,920立方尺（7万3,360㎡）の水量（1池1万480㎡）

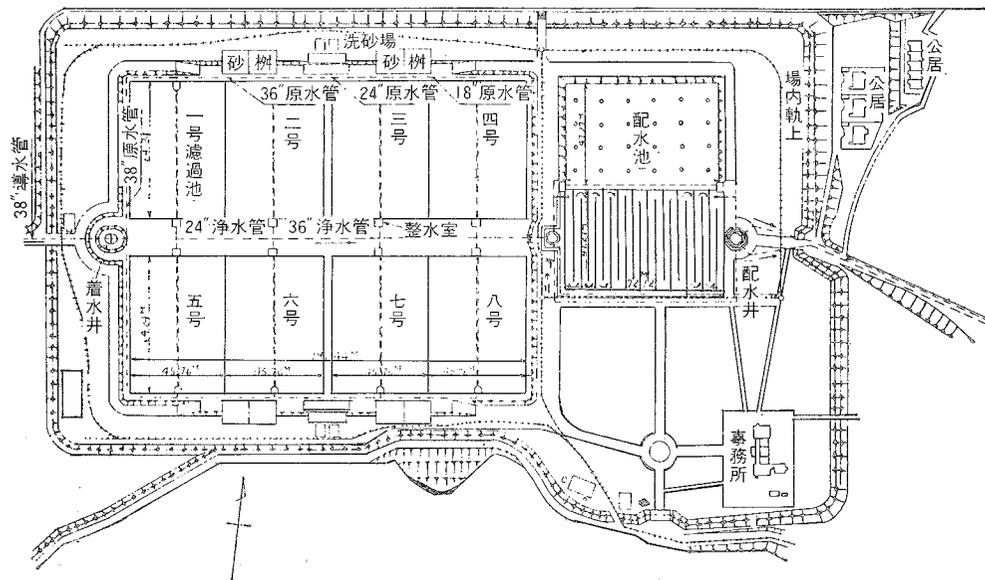


西谷浄水場（大正4年）

を濾過する。

濾過層の厚さは水深3尺（0.9m）、砂層2.5尺（0.76m）、砂利層1.25尺（0.38m）とし、最底部には煉瓦2枚を敷いた。濾過砂の選択については水質が良好であるので粗粒のものを採択し、濾床の閉塞による頻繁なかき取り洗浄を避けるようにし

図 3-6 新設西谷浄水場平面図（第2回拡張工事）



た。以上の趣旨で採択された砂は千葉県富津海岸のもので、砂利は多摩川産が選ばれた。

#### 濾過池の付帯設備

##### 溢水井 2個

煉瓦造り 内径 4尺 (1.2m), 厚さ煉瓦1枚半, 深さ平均8.5尺 (2.58m)

溢水管 着水井用 内径18インチ (460mm) 3条

濾過池用 内径12インチ (305mm) 8条

浄水井用 内径24インチ (610mm) 1条

##### 汚水井 (排水井) 8個

濾過池用 5個 配水用 3個

内径 4尺 (1.2m) 但し1池は内径5尺 (1.5m)

厚さ 煉瓦巻 上部1枚半, 下部2枚ないし3枚

深さ 16尺ないし28尺 (4.85m~8.5m)

汚水管 (排水管) 着水井用 口径12インチ (300mm) 1条

濾過池用 口径12インチ (300mm) 8条

浄水井用 口径6インチ (150mm) 1条

##### 着水井

口径38インチ (960mm) 導水管からの原水を受け, これを同径管をもって各濾過池に分送するもので, 形状寸法は次のとおりである。

長円形 長径 19尺 (5.76m), 短径 15尺 (4.55m)

深さ 14.5尺 (4.39m)

水深 10.66尺 (3.23m)

水位 海拔244.28尺 (74.02m)

##### 中央浄水井

濾過池からの浄水を構内2池の配水池及び野毛山配水池に送水するもので, 形状寸法は次のとおりである。

円形 内径 15尺 (4.55m)

深さ 16.2尺 (4.91m)

水深 12尺 (3.64m)

水位 海拔 240.31尺 (72.82m)

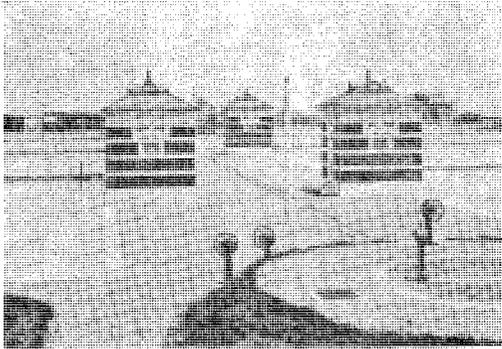
構造は, 底部は基礎割栗石の上に厚さ2尺 (60cm) のコンクリートで固め, 周囲壁は煉瓦3枚巻とした。そして, 上部には八角のルネサンス式煉瓦造りの上屋〔面積6.69坪 (22㎡)〕を設けた。

##### 整水室上屋

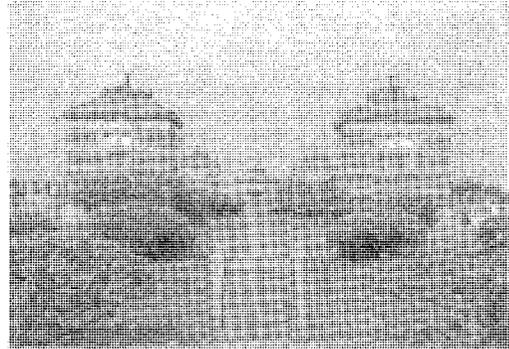
ごみ, その他外物の侵入を防ぎ, 濾過速度調整機を保護し, 併せて場内に美観を添える目

的で、煉瓦及び花崗岩造りのルネサンス式上屋、8棟〔各1棟面積4坪(13㎡)〕を建設した。

当時の需要は新設の8濾過池全部を使用するまでには至らなかったもので、工費の節減を図る意味で、8池のうち3池に対しては当分濾過材の設備を見合わせた。濾過池は明治45年(1912)6月1日着工し、大正4年(1915)3月31日に完成したが、工事費として39万7,731円38銭8厘を要した。



西谷浄水場整水室(大正4年)



現在の西谷浄水場整水室上屋

## (2) 配水池

配水池は浄水場構内第4号濾過池に隣接して2池(1池貯水量8,350 $\text{m}^3$ )築造した。

2池が相隣接している配水池の構造・寸法は、その中間に幅10尺(3.03m)、長さ240尺(72.72m)の通路を設けて境とし、各池内法長さ240尺(72.72m)、幅156尺(47.27m)、水深は有効水深18尺(5.45m)に設定した。池の南方両端における最小総水深は5寸(15cm)の余裕を持つ18.5尺(5.61m)とし、これから隔壁に向かって池底に200分の1の勾配を付け、隔壁下の最大総水深は19.25尺(5.83m)とした。また、池底には側壁に近く200分の1の勾配を持つ下水溝を設け、池内清掃の便を図った。構造上、池内に隔壁と直角の方向に心々12尺(3.64m)ごとに19個の導流壁を並列したうえ、池を20区画に小分けし、その一端を交互に相通じて流入口から絶えず流出口へ向って流動して停滞することのないよう配慮した。

また、池内には縦横12尺(3.64m)ごとに支柱を設け、これによって床桁式天井を支持させた。天井は中央から南北両端に向い50分の1の勾配を付けアスファルトを塗布したうえ、厚さ2.5尺(76cm)の盛り土を施行し、外気温度による影響を防いだ。更に、天井には43個の換気孔と3個の採光窓を設置し、85個の電灯を備えた。流入管は口径38インチ(960mm)、流出管は口径42インチ(1,050mm)管、溢水管・汚水管(排水管)・連絡管はともに口径24インチ(610mm)管とし、いずれも铸铁管を使用した。

構造はすべて鉄筋コンクリート造りであり、次の仕様で築造した。

底部 割栗基礎の上に柱の土台となる部は6尺(1.82m)角。またこれらをつなぐ縦横連

絡桁の厚さは1.5尺 (45cm), その他の部分は厚さ 8.3 寸 (25cm) の床コンクリートを施行した。

側 壁 高さは底面上20.25尺 (6.14m) ないし 24.37 尺 (7.38m), 厚さは上部 6.7 寸 (20cm), 下部1.33尺 (40cm) とし, 別に12尺 (3.64m) ごとに厚さ 2 尺 (60cm), 上幅 1.17尺 (35cm), 下幅7.3尺 (2.21m) の扶壁を設けた。

隔 壁 高さ21.5尺 (6.51m), 厚さ上部6.7寸 (20cm), 下部8.3寸 (25cm)

配 水 井 円形 径 18尺 (5.45m), 深さ23.3尺 (7.06m)

底部 厚さ 1.25尺 (38cm)

周壁 厚さ 1.25尺 (38cm) 鉄筋コンクリート造り

上屋 八角形 ルネサンス式上屋

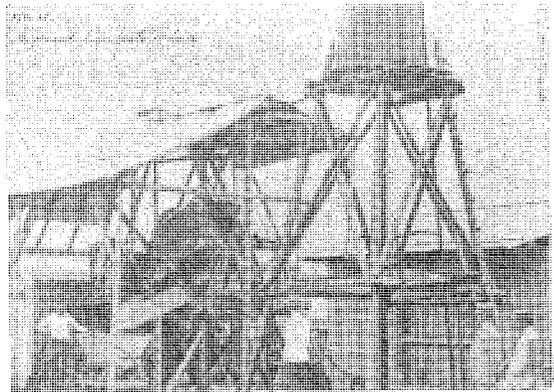
配水池は大正2年 (1913) 4月1日工事に着手し, 大正4年3月31日完成したもので, 工事費には34万9,570円13銭6厘を要した。

### (3) 西谷浄水場各施設建設仮設工事

#### 1) コンクリート用水

濾過池や配水池築造に必要な工事用水は帷子川からポンプで汲み上げ, また配水池築造の際に試掘した穿井 (1 個) を用いたほか, 浄水場北方の谷に小堰堤を築き, わずかな湧水と雨水を貯溜し電動小ポンプで揚水した水も活用した。

帷子川揚水は帷子川岸に内径 3 尺 (0.9m), 深さ 20 尺 (6.2m) の汲水井を掘削して手持ちのウォーシントン式蒸気ポンプ 2 台と立型蒸気汽缶 1 台を据え付け, 運搬道路の配水新路線に沿って総延長 1,597m (ガス管 3 インチ管 888m, 2 インチ管 62m, 1.5 インチ管 333m, 1 インチ管 314m) の配管工事を行い, 浄水場の東南部に設けた高さ 9 尺 (2.7m), 方 2.5 間 (20.66m<sup>2</sup>) の台上に幅・長さ各 9 尺 (2.7m), 深さ 6 尺 (1.8m) の水槽を造って給水した。



西谷浄水場築造に使われたコンクリート混和機 (大正2年)

#### 2) 材料運搬設備

海拔 240 余尺 (70m 余り) の西谷浄水場で使用した工事材料は, 以下のように膨大な量に達している。したがって, この運搬は当時としては非常に大きな問題であった。

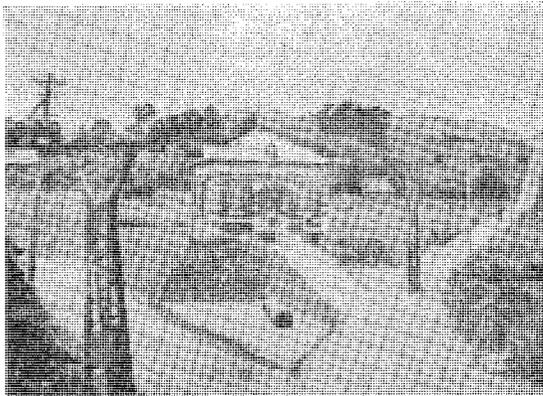
鉄管類	2,198本	煉瓦	1,423,511枚 (3,559 t)
石材	12,400切	木材	5,000尺メ

鉄材	1,460 t	セメント	43,645樽 (7,247 t)
砂利	5,476立坪 (54,760 t)	砂	5,251立坪 (52,010 t)
割栗石	1,055立坪 (10,550 t)		

(注) セメント6樽で1t, 砂利・砂・割栗石は1立坪で10t, 煉瓦400枚で1t, 尺メは1尺角2間材。

そこで、まず帷子川の水運によって保土ヶ谷町の岩間まで機材を運び、陸運の設備として同所から坂本の西谷浄水場下に至る2,354間(4,280m)に軌幅2フィート(61cm)の18ポンド軌条を最初単線で、後にこれを複線に改め布設した。また、坂本から浄水場構内に至る417間(758m)の間は道路が険しく幅も狭かったので、幅を3間(5.45m)に拡張し、勾配を緩和して運搬道路を築造したうえ、18ポンドの複線軌条を布設し、牛馬を利用して運搬した。しかし、この運搬道路だけでは十分でなく、計画された物量の輸送力にはほど遠かったので、更に架空索道を建設して輸送力の増強を図った。

この索道には玉村式を採用したが、構造の大要は次のとおりである。



西谷浄水場計量器室と資材運搬索道(大正4年)

単線式	路線の延長	3,925尺 (1,189m)
両端の高低差	206尺 (62.4m)	
1分時の運搬速度	360尺 (109m)	
支柱	鉄柱14基, 木柱2基	
搬器	6分の1t積	
所要動力	25馬力	
着手	明治44年12月9日	
落成	明治45年3月31日	
工事費	16,601円25銭	

また、この索道によって運搬した材料は次のとおりである。

割栗石	9,650 t	砂利	53,200 t
砂	27,360 t	セメント	43,470樽 (7,218 t)

## 5. 配水施設工事

第2回拡張工事の配水工事は、単に大口径管の配水幹・支線を増設して給水区域の拡張を図っただけではなく、配水方式を管網式に転換し、かつ市内を標高60尺(18m)を基準にして高低の2区に分けて水圧の増強を図り、高区において40尺(12m)ないし70尺(21m)、低区において45尺(14m)ないし140尺(42m)の水圧を保持させ、更に各地区別に将来の発展を見越してその予想給水量に応じられる配管をするなど、市内配水についての根本的整備を図ったところに特



口径36インチ配水管布設工事  
(橘樹郡程ヶ谷町, 現在の保土ヶ谷区内)

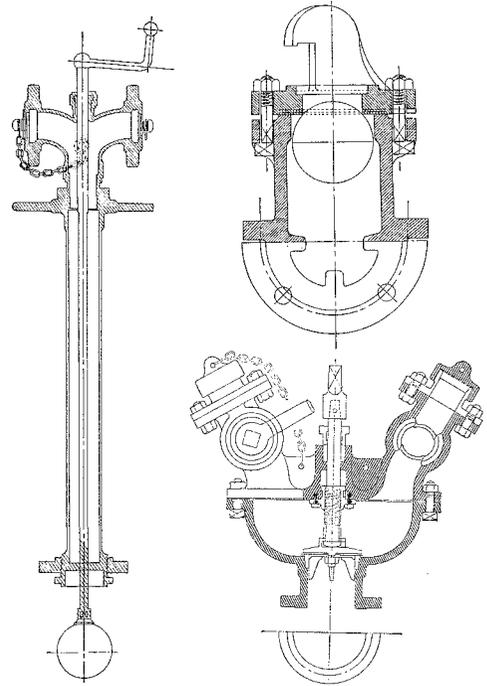


第2回拡張工事の市内配水管工事  
(月岡町, 現在の西区老松町付近)

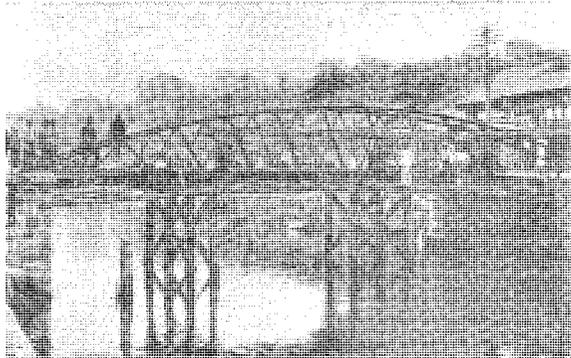
色がある。また、配水管に設置する消火栓についても、旧来の球式消火栓は構造は簡単であり価格も低廉で排気弁の機能をも兼ね備えていたが、火災時の使用上不便であり、管内水圧低下の場合に汚水が浸入する欠点があったので、本拡張工事に際しては消防当事者の意向をもいれて新しく平底弁による開閉型の消火栓を採用し、栓口を単口のものと同口のものの2種類とし、6インチ(150mm)管以上には双口を、4インチ(100mm)管には単口を設置する方針をとった。しかし、当時、既設球式消火栓は公設1,220基、私設233基計1,453基に及んでおり、これを一挙に改設することは困難であったので、当初は地域的に区別し、新式消火栓は中心地区から順次設置することにした。

上記の計画を表示すると次のとおりである。

図 3-7 従来の球式消火栓及び開閉器



区分	地域		市街面積 [坪(ha)]	予定人口 (人)	最大水量(毎秒) [立方尺(ℓ)]	備考
高区	標高60尺(18m)以上の地域		2,895,000(957)	75,000	3.47(96.57)	西谷・川井
低区	甲部	高区及び低区乙部以外の地域	3,789,000(1,253)	509,000	23.57(655.95)	西谷
	乙部	野毛・南太田・南吉田・関内 元町・根岸方面	1,331,000(440)	216,000	10.00(278.30)	野毛山
計			8,015,000(2,650)	800,000	37.04(1,031)	



車橋水管橋（大正3年）

本配水管工事に着手したのは大正2年（1913）3月21日であったが、翌大正3年8月に高区配水管内径24インチ（610mm）本管の通水を行ったのを手始めに、大正4年3月31日までにすべての工事を完了した。

表 3-6 第2回拡張工事配水管口径別延長

口径 〔インチ(mm)〕	延長 〔フィート(m)〕
36 (910)	14,303.9( 4,359.7)
30 (760)	5,728.2( 1,746.0)
26 (660)	5,163.6( 1,573.8)
24 (610)	18,306.1( 5,579.5)
22 (560)	2,731.8( 832.6)
20 (510)	10,876.5( 3,315.0)
18 (460)	15,211.5( 4,636.4)
15.5(390)	28,889.9( 8,805.4)
12 (300)	12,175.8( 3,711.1)
10 (250)	15,534.0( 4,734.6)
8 (200)	28,294.8( 8,624.0)
6 (150)	32,801.4( 9,997.6)
4 (100)	204,381.9(62,294.5)
計	394,399.4(120,210.2)

### Ⅲ 第2回拡張工事と関連した事件及び工事

#### 1. 第2回拡張工事に起因した事件

##### (1) 青山沈澱池護岸事件

青山の拡張工事で沈澱池防護のため護岸工事が施行されると、護岸新設によって道志川の水勢が変化し、下流に大きな影響を及ぼすという懸念から、串川村民による非難や陳情がしばしば繰り返され、大正2年（1913）9月25日にはついに串川村長からの善処方要請を受けた。これに対して、津久井郡長や県知事の斡旋もあり、数次にわたる交渉を重ねた結果、大正3年1月26日、串川村に対して次のような措置をとることでようやく解決した。

第一條 串川村ハ左ノ同村村有地ヲ代金參千參百七拾九圓五拾錢ヲ以テ横濱市ヘ賣渡スモノトス。

津久井郡串川村大字青山字柿濱三千二百五十九番

一、原野芝地七町三反五畝二十歩同郡同村大字馬場三千百九十九番

一、原野芝地一反五畝十歩

第二條 串川村ハ同村大字青山字馬場地先積ニ在ル無番官有地ヲ追テ同村共有地ト確定シタル上ハ代金九拾錢ヲ以テ横濱市ニ賣渡スモノトス。

第三條 横濱市ハ現ニ施行シツヽアル水道擴張工事ノ爲メ串川村地内道志川筋ニ於ケル川岸及川敷ニ於テ従前ヨリ施行シ又將來施行スヘキ諸工事ニ基因シ串川村カ既ニ

受ケ又ハ受ケムトスル諸損害ニ對シ賠償トシテ金壹千六百貳拾圓ヲ同村ニ支拂フモノトス。

第四條 申川村ハ横濱市ニ於テ第一條ニヨリ土地ヲ買受ケ又第三條ノ義務ヲ果ス上ハ將來同市ニ對シ前條水道工事ニ付苦情ヲ申立テ又ハ損害賠償ヲ要求セサルモノトス。

第五條 横濱市ハ本覺書第一條ノ原野芝地ノ内市ニ於テ使用ニ必要ナル部分ヲ除キ不必要ニ至リタル部分ハ申川村ノ申出ニ依リ無償ニテ之ヲ同村ニ貸付ケスヘシ。但シ本條ノ執行ハ市會ノ協贊ヲ條件トス。

(\* 1反 $\approx$ 992 $m^2$ )

また、これと関連して内郷村に対しても金500円を交付することになり、同年1月24日次の覺書を交して無事解決した。

### 覺 書

横濱市ハ水道工事ノ爲メ本村及ヒ申川村間ニ於ケル道志川筋右岸（青山寄）川岸及ヒ川中ニ於テ從前ヨリ施行シ又將來施行スヘキ諸工事ニ基因シ本村及ヒ同川左岸本村地主カ既ニ受ケ又ハ受ケムトスル諸損害ニ對シ賠償トシテ金五百圓ヲ本村ニ支拂ハル、ニ於テハ將來同市ニ對シ水道工事ニ付苦情ヲ申立テ又ハ損害賠償ヲ要求セサルモノトス。

## (2) 中野村・太井村用水枯渇事件

城山隧道工事が着工されると、太井村住民から隧道が自分の使用井戸付近を通るので必ず井水に影響が生じるはずだという警告的陳情書が提出されたが、明治44年（1911）8月25日、井戸が混濁してわずかの濁水を残すだけであると訴えてきた。そこで、混濁の原因が隧道工事によるものであるかどうかは容易に判別できないが、かりに隧道工事に原因があるとすれば法律上の責任はいかに帰着するかについて専門家にその鑑定を求めたところ、法律上なら賠償の責なしとの結論を得たが、事情において忍び得なかつたので、一時金として75円を交付して解決した。

しかし、工事が進むにつれ太井村でも中野村でも井戸の枯渇が続出し、ますますその範囲が広がる勢いをみせたため、この問題はもはや個人的関係を離れて村の問題となり、しばしば県に陳情するようになった。県では市に対して調査を指令し、かつその善後策を講ずるよう望んできたが、県も枯渇の原因の真相をつかみ得ないので、農商務省に技師派遣を申請したところ、明治44年12月末、河野農商務省技師が派遣された。しかし、工事の進行に並行して井戸水の枯渇はいよいよ著しくなり、村民の苦情は高まって不穏な情勢となったので、県の内務部長から調整についてたびたびの指示があり、水道常設委員等が中野村に出張して、中野村ほか3か村組合長角田福三と折衝した結果、明治45年1月21日、ようやく次のような仮約定を締結した。

### 假 契 約 書 要 旨

水道局ハ中野村外三ヶ村組合ニ於テ隧道工事施行中テアルノテ現下ノ実情ニ鑑ミ給水費用ヲ負擔スルモノトスル。

- 第一條 本日現在ノ給水戸数ヲ八十戸、之ニ對スル給水費用ヲ一日拾五圓ト定メ、今後ノ増加戸数1戸ニ付一日拾八錢七厘五毛（拾五圓ノ八拾）ヲ増加スル。
- 第二條 組合長ハ前條ノ割合ニテ給水ヲ引受ケ、給水量其他毎戸配給ニ付一切ノ責ニ任スルモノトスル。
- 第三條 組合長ハ本契約ノ日付以前ノ給水費用ヲ水道局ニ請求シナイ。
- 第四條 組合長ハ第一條記載ノ金額ノ範圍テ給水設備其他一切ノ準備費等ヲ支辨シ決シテ水道局ニ之ヲ要求シナイ。
- 第五條 第一條乃至第三條ハ中野村ニ關スルモノトシ、太井村地内ニ於ケル明廿二日ヨリノ給水戸数ヲ拾七戸トシ、一日分ニ付中野村ノ約半額即チ九錢トシテ爾後ノ増加戸数ニ對シテモコレヲ適用スル。
- 第六條 火災其他災害ノ場合ニモ組合長ハ本契約ニ定メタモノノ外水道局ニ要求シナイ。
- 第七條 天災ソノ他ノ關係ニ因リ給水戸數減少シタル場合ハ本契約ノ金額ハ從テ減少スヘキモノトスル。
- 第八條 コノ約定ハ給水舊狀ニ回復シタ日ヲ以テ自然解除サレルモノトスル。

この仮約定をもとに交渉を進め、本市水道局並びに3か村組合の合意を得、正式承認するところとなった。本市は用水枯渇に対して救済することに決定したが、このような交渉の間に県による河野農商務省技師の調査とは別に、京都帝国大学比企忠助教授に調査を依頼していた。

この調査の結果と、先に調査済の農商務省河野技師のものに対比すると、比企助教授は中野村の減水は主として隧道工事に起因するが、太井村は一、二を除いて関係ないと、結論づけているのに対して、河野技師は中野村の一半は隧道工事に關係して生じ、太井村は全部工事に起因していると判定するなど鑑定結果は必ずしも一致しておらず、その判断は難しかった。そうしているうちにもその後水量は幾分回復の兆がみえてきたので、明治45年5月1日から中野村の給水費用を1日17円50銭と改め、これを最高限度とするよう村長と協定した。

また、太井村からは、湧水を陶管で引水し呼井戸を設けて貯水するという永久策をたて、引水延長(386m)に資する工費364円10銭の交付方を要望してきたので、同年7月18日、市はこの工事費を負担することにより解決をした。

中野村に対する給水恒久対策も種々検討していたが、県から市において簡易水道を建設して村に引き渡すよう要望を受け、明治45年6月4日に中野村給水設備計画書をつくり、これをもとに数次にわたる協議を行ったが解決に至らず、大島知事の調停でようやく次のように協議が整った。

(一) 横濱市ハ中野村住民ニ對スル給水設備ノ目的ヲ以テ金貳萬壹仟壹百五拾圓を交付スル。

内譯 給 水 設 備 費	壹萬八仟圓
設備完成迄ノ給水費	參仟壹百五拾圓

(自大正二年一月一日至八拾日間)

- (二) 中野村ハ右金額ノ範圍内ニ於テ將來飲用水ノ不足ナカラシムヘク、又將來此等ノ問題ニツイテ横濱市ニ何等申出テサルコト。
- (三) 明治四十五年一月廿一日ノ給水契約ハ本件金員ノ授受ト同時ニ解除スルコト。

かくして大正元年（1912）12月27日には両村と覚書を取り交したので水問題はようやく解決し、ことに中野村については将来問題を引き起す余地がないかみえた。ところが、このような交渉を重ねている間の翌年が近年まれな日照りでもあったので、用水枯渇の原因について再び不満が高まり、村では更に専門家による厳密な鑑定が必要であることを県へ願ひ出、再度河野農商務技師の实地踏査が開始された。

河野技師は大正2年6月1日から6日間調査を行い、その報告書で多くの井戸の枯渇の原因を主として隧道工事に帰してはいるが、一部不明のものもあり釈然としない感じであった。というのも、この年の日照りは格別で、他の町村においても様に水量の不足を騒いでいた時でもあったので、市は水不足の原因者としての扱ひを受けることに不満があった。しかし、中野・太井両村民は皆これを隧道工事に起因するものとして、その協議が長びいて進まないのに業を煮やし、ついに大正2年8月1日早朝、中野・太井・又野の各村民数百名が同村諏訪神社境内に集合し、水量枯渇に関する村民大会を開いて焚出しを行い、酒樽を抜いて氣勢をあげ、問題解決まで断固戦う旨の決議を行った。こうして状況が険悪となった。そこで水道局では隧道下口の工事を一時中止する一方、緊急水道委員会を開き、村民と協議するため水道委員等を中野村に派遣したが要領を得なかった。その後も協議はしばしば催されたが、最終的に大島県知事の斡旋によって双方譲歩し、9月23日、ようやく次のような解決案をのんだ。

「横濱市ハ中野村へ金壹千四百圓、中野村ニ於ケル被害者へ金壹千八百圓、太井村へ金貳百圓、太井村ニ於ケル被害者へ金四千壹百圓ヲ交付スルコト但シ被害者各個の割當金額ハ別ニ定ムル」

この解決案は中野・太井両村の村議会に諮られ同意を得ることができた。

こうして、今後一切の諸用水の問題に関して両村は横濱市に対し異議又は損害賠償を申し込まない旨の契約を締結したのが9月25日で、ここに長い紛糾もようやくにして落着をみたのである。

### (3) その他

このほか、鉄管や煉瓦の納入に当って、不良品の納入を見逃しているなどの疑いがもたれることもあったが、厳重な検査体制、減価採用の方式をとっていることが理解され、ようやく疑いが晴れるというような事件もあった。

## 2. 第2回拡張工事に関連した工事

### (1) 導水管撤去工事

#### 1) 川井・西谷間の導水管撤去工事（大正3年）

従来、野毛山は濾過池面積が狭少で、口径15.5インチ（390mm、創設水道施設）及び20インチ（510mm）導水管（第1回拡張工事施設）の送水量を濾過するために十分な施設ではなかった。第2回拡張工事では川井・西谷両浄水場間に口径38インチ（960mm）管を新たに布設したので、川井から野毛山浄水場に走っていた口径15.5インチ（390mm）導水管のうち、川井以降西谷浄水場坂下まで延長9,606mを撤去し、残りの坂下から野毛山までの15.5インチ（390mm）導水管は、新たに西谷浄水場から同径管を坂下まで延長893mを布設してこれと連結させ、西谷から野毛山への浄水補給用の送水管に切替え転用し、野毛山浄水場では、従来の20インチ（510mm）管の水量のみを濾過するよう改めた。

#### 2) 向ヶ原ポンプ場の撤去

従来、事故を頻発した旧路線の万一の場合の補給とし、また第2回拡張工事による城山隧道完成までのつなぎ水源として、横浜への送水に活用した向ヶ原ポンプ場は拡張工事の完成とともに不要となったので、同設備及び送水鉄管は大正5年（1916）7月20日までの間に撤去した。

#### 3) 旧路線導水管撤去工事

大正6年（1917）11月12日の市会に、青山接合井より川尻隧道下口に至る旧路線に布設されている口径18インチ（460mm、創設水道工事と取入口変更工事によって布設したもの）及び口径22インチ（560mm、第1回拡張工事施行のもの）の導水管を撤去して売却するという議案を提出し即日可決となった。これは、第2回拡張工事において青山接合井から城山隧道を経て、川尻隧道下口に至る間に口径42インチ（1,050mm）管を布設した関係上、その流量は下流側における口径36インチ（910mm）、22インチ（560mm）及び18インチ（460mm）の各導水管合計流量に匹敵し、計画目標の80万人に対する水量37.04個（1,031m<sup>3</sup>/s）を導水するのに十分であったからで、実際拡張工事完成後3年間の実績からもなんらの支障がなかった。そこで暴風雨ごとに崩壊した危険な旧路線は廃止して、折からの欧州大戦で鉄の値が上っている状況からこれを掘り上げて売却し、これを財源として将来の全計量制実施と野毛山貯水池の改造費に充てることになった。

この導水管の撤去売却については水道条例に明文がないが、国庫補助を受けたものであったので、一応非公式に内務省に打診したところ、多少議論はあるかもしれないが既に使用した管であるので、別に手続きの必要はないという内意を得た。そこで、撤去し整理のついた分から順次売却することにし、大正7年4月1日第1回の払下げ入札を行い、そして一部を横須賀市に譲渡した。

ところが、その後、内務省の意向が変わって許可が必要であるということになった。このため、その手続きについて内務省と協議を重ねた結果、設計変更の願い出を行うことで協議がまとま

り、大正7年6月29日、関係書類を提出した。しかし、内務省においては、国庫補助したものを売り払ったという例がなかったので、事務当局の間で補助費の返還をめぐる議論が再燃し、問題はなかなか決定しなかった。ことに、建設時31万6,988円11銭6厘であった管材が当時売り払うと時価100万円を超える価格になったので、一応会計検査院に照会した結果、会計検査院から国庫へ返済する必要のない旨の回答がもたらされ、ようやくのことに落ち着いた。

内務省からは、大正7年9月5日申請書の内容について再確認のため次のような5箇条の照会があった。

- 第1 現行給水制に於ては今後3か年にして給水能力極限に達する見込みなりとせば、今回撤去せんとする導水管は現在是不必要なるも近き将来必要とするの時機到来せずや詳細説明すること。
- 第2 撤去導水管維持困難なる実例を具体的に説明すること。
- 第3 撤去鉄管の大きさ及び重量、時価、及び売却の方法を具体的に説明すること。
- 第4 修繕に要する工費及び配水池の工事設計及び工費の概要を説明すること。
- 第5 給水能力が極限に達するの時期近々到来しその際、全部計量器を備え計量給水制採用の如きは一時の応急策に属すとせば、今日において之が対策を考究するは市政上の要務と認めらる、この点に付き市の意見を詳細説明すること。

これに対し、本来としては放任給水による多量の浪費を防ぐため、水道メータを設置する必要性を強調し、その施設費として150万円程度の費用を要し、野毛山の貯水池の漏水を防止するための改造も緊急を要すること、これらの財源として鉄管売却代を充当したことを申し立てる一方、また撤去しようとする導水管は常に危険で暴風雨の都度、事故を起し、そのたびごとに断水を重ねたもので、既往10年間の修繕費だけで4万5,900余円に達しており、このような路線は廃止したい旨を同年9月30日、内務省に回答した。内務省では補助でできた鉄管であるから、その売却費をもって拡張工事の財源とすることはよいが、水道メータの設備費に使うのは筋違いであり、従来水道メータには補助したことがないという意向であったが、結局同年12月3日付で許可となった。このような折衝を行っている間に、欧州大戦の休戦条約が成立したため、さしもの鉄ブームも終息して値段が暴落し、入札希望者がいないという状況になってしまった。その後、この鉄管は翌大正8年11月に仙台市等からの要望があったので、それぞれ売却してその幕を閉じた

表 3-7 鉄管売却代

回数	売却先	売却重量(トン)	売渡金額(円)	トン当り単価(円)	摘要
1	上滝七五郎	1,990.319	565,250.48	284.00	戦争中
2	横須賀市	339.274	113,393.50	284.00	戦争中
3	仙台市	1,171.650	205,038.75	175.00	戦争後
4	函館市	702.287	124,655.94	177.50	戦争後
5	宇野藤吉	71.026	8,274.52	116.50	戦争後
計		4,334.556	1,016,613.19	平均 234.54	

が、横浜市が鉄ブームに乗って130万円以上見込んだ収入は、内務省の決定が遅れる間に戦争が終って鉄管の値段が下落したため、結局は総額100万円にとどまった。

撤去した鉄管	4,759.86 t
撤去した弁類	123個
撤去した鉛	75.81 t

## (2) 西谷浄水場濾過池と野毛山濾過池及び配水池の修理

第2回拡張工事において西谷浄水場に8池の緩速濾過池を築造したが、当分は全部使用するほどの配水量に達しないことから、最初この8池のうち、3池については濾過砂を入れなかった。その後、配水量の増加に従って大正7年(1918)に1池(8号池)、翌大正8年第6号池、更に大正9年には第7号池を整備し、漸次増強を図っていった。

野毛山は狭い丘の上で、地盤の問題もあって建設して間もない明治24年(1891)の濃尾大地震及び明治27年の2回にわたる京浜地方の激震の影響を受けて、ひび割れが生じるなど、補修が必要であったことからたびたび手を加えたが、使用中の応急的な修理のために根本的な解決とはならず、漏水の悩みを繰り返してきた。ことに、大正の初頭から漏水が激しくなり、その対策に苦慮を重ね調査係まで設けたが、日常の浄水操作に追われて手の打ちようがなかった。第2回拡張工事で西谷浄水場が完成して配水池貯水量も増加したのを機会に、大正9年になって野毛山1・2号配水池及び5・6号濾過池の漏水修理を施行することができた。

## 3. 道志川水源

### (1) 道志水源林の買収

明治30年(1897)、水源を道志川に求めて、青山にさかのぼってから、横浜市の道志川に対する関心が高まり、明治36年には水道常設委員、その他関係者が道志村へ出張し、詳細な現地調査を行った。その結果、水源林の荒廃が相当に進んでいることが分り、また銅採鉱の問題や発電事業の申請に対する反対陳情等によって横浜市民の生命線として道志川に強い関心が寄せられていった。

この道志村(山梨県南都留郡)は、もと幕府直轄地となっていた。明治8年(1875)の地租改正時に同村の山林は官有林に編入されて山梨県の管理となったが、明治22年には帝室御料林に編入された。更に、明治40年及び明治44年に山梨県下を襲った大水害に対して、宮内省から山梨県に28万町歩に及ぶ御料林が下賜され、この道志村の御料林もその一部として恩賜県有林となった。この間入会慣行に基づく伐採が認められていたが、もともと道志村は狭谷状の地形で田地面積が少なく大部分が山林であったため、濫伐気味となって山林荒廃が進んでいた。

このような状況から、山梨県では明治43年には公有林野補助規則を定めて造林補助を行い、横

浜市でもこれにない造林奨励のため水道水源流域内造林補助規程を明治44年3月に定めて毎年植林に対する助成を行い山林の回復に努めたが、期待した効果は、あがらなかった。

その後、第2回拡張工事の完成によって道志川の取水量が増加し、道志川水源の重要度が高まってきたため、山林保全策として道志川の恩賜県有林を買収して管理することが検討された。大正4年（1915）7月、この買収案を大正天皇の御大典記念事業の一つとして行うことになり、時の市長安藤謙介は山梨県知事を訪れ、道志村内の山梨県恩賜林2,800余町歩を横浜市水道水源林として譲渡を受けたい旨申し入れた。山梨県知事も横浜の国際的環境と事業の公共性、更には水源に対する熱意に理解を示し、その後協議を進め内諾を得られたので、同年10月12日付で恩賜県有林譲渡願を提出した。

#### 恩賜縣有林譲渡願

一、山梨縣南都留郡道志村字平野外二十九字所在

恩賜縣有林全部

此實測面積二千八百四町一段十五歩

此價額金拾參萬千四百拾四圓九拾六錢八厘

但シ土地及ヒ立木共

右ハ本市水道水源流域内ニ於ケル涵養上重要ノ山林ニ屬シ……抑モ本市カ銳意道志村地内ノ造林ヲ切望スル所以ノモノハ現ニ洪水ノ都度源水涵濁ノ度ヲ高ムルノミナラス流量モ亦逐年減少ノ兆ヲ來シタルニ因ル儀ニ有之殊ニ明治十九年水道創設以來數回ノ改良及ヒ擴張工事ヲ施シ就中最近ニ完成シタル擴張工事ノ如キハ百年ノ計ニ係ルヲ以テ之ニ伴フヘキ水源涵養ノ施業ハ現下最大緊急事ニ有之候尤モ貴縣ニ於テハ相當施行ノ御見込相立候事ハ窃ニ拜承スル所ニ候得共今ヤ未曾有ノ御大典ニ際會セルヲ機トシ本市自ラ記念事業トシテ經營致度候ニ付該恩賜縣有林全部ヲ其立木ト共ニ腹書ノ價格ト御内示條件トヲ以テ無利息五箇年賦トシ譲與相受度候間至急御詮議相成様致度此段相願候也

山梨縣指令甲第二二七號

横濱市

大正四年十月十二日願南都留郡道志村字平野十六番外四十一筆恩賜縣有財産拂下ノ件聞届候條別紙契約書二通ニ署名捺印ノ上一通ハ其市ニ領置シ一通ハ當廳ニ差出スヘシ  
大正五年五月三十日

山梨縣知事

阪本三郎

#### 契約書

山梨縣ハ山梨縣南都留郡道志村地内字平野第十六番外四十一筆ノ恩賜縣有財産ヲ横濱市ニ賣拂ニ付同市トノ間ニ契約スル條款左ノ如シ

第一條 賣拂フヘキ土地及ヒ其面積ハ別紙甲號ノ通りトス

第二條 賣拂價格ハ金拾參萬壹千四百拾四圓九拾六錢八厘トス其算出方法ハ別紙乙号ノ通りトス

第三條 賣拂條件ハ別紙丙號ノ通りトス

第四條 賣拂代金ハ賣拂許可ノ日ヨリ三十日以内ニ於テ金參萬壹千四百拾四圓九拾六錢八厘ヲ納付シ殘額金拾萬圓ハ四箇年賦トシ毎年金貳萬五千圓ツツ納付スルモノトス其納付期日左ノ如シ

一金貳萬五千圓 大正五年八月三十一日限  
一金貳萬五千圓 大正六年八月三十一日限  
一金貳萬五千圓 大正七年八月三十一日限  
一金貳萬五千圓 大正八年八月三十一日限

第五條 横濱市カ前條ニ依リテ定マリタル賣拂代金ヲ期日内ニ納付セサルトキハ賣拂契約ヲ無効トシ既納ノ代金ハ之ヲ還附セサルモノトス

第六條 賣拂地ニ對スル所有權ハ賣拂代金完納ノ上之ヲ山梨縣ヨリ横濱市に移轉ノ手續ヲ爲スモノトス但シ所有權移轉前ト雖モ横濱市ハ地上ノ產物ヲ處分シ又ハ諸種ノ作業ヲ爲スコトヲ妨ケサルモノトス

右契約ノ正確ヲ保全スル爲メ契約書二通ヲ作製シ各其一通ヲ保管スルモノ也

大正五年五月三十日

山梨縣知事  
横濱市長

阪本三郎  
安藤謙介

この譲渡願に対して、翌大正5年5月30日付で山梨県から承認の指令がなされ、6月には引渡しを受け道志水源林の経営が開始されることになった。

買収価格 131,414円96銭8厘

4年賦払 大正5年から同8年

買収面積（実測面積）2,804町1段15歩（152,780.93ha）

梨恩收第一、〇〇二號ノ三

引渡書

山梨縣南都留郡道志村字平野十六番外四十一筆

一、恩賜縣有財産臺帳面積三千五百三十二町八段四畝五歩

此實測面積二千八百四町一段十五歩

地上物件共

右ハ大正五年五月三十日締結シタル賣買契約書ニ依リ及假引渡候也

大正五年六月二十四日

山梨縣知事

阪本三郎

その後、私有林を大正10年に71.81ha、翌11年に9.88ha 合計81.69ha 買収し、水源林は合計2,862.62haとなった。戦後になり、県道との交換等による異動が生じ、現在は2,855.17haとなっており、道志村総面積（7,935ha）の3分の1に達している。

また、大正14年（1925）に保有林の一部が保安林に指定されたのを初めとして、逐次指定区域が追加され、昭和26年（1951）までにほとんど全域（2,731.87ha）が保安林に指定された。

## (2) 道志水源林の経営

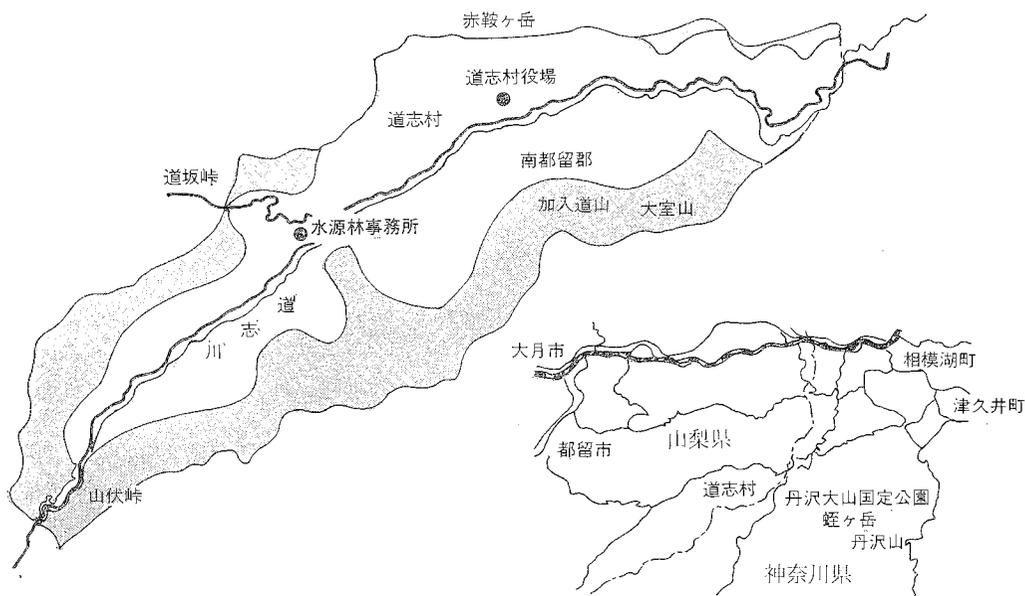
大正7年（1918）、森林整備については、森林法に基づく第1期施業計画（10か年計画）をたて山梨県知事の認可を得て翌大正8年から道志水源林の経営が開始された。ところが翌年9月の大暴風雨による山津波の被害、更には大正12年9月の関東大震災による大被害を受け、整備計画を根本的に見直さざるを得なくなった。

水道の震災復興事業もようやく目途がたった昭和2年（1927）から改めて10か年計画による第2期施業計画を進め、順調に昭和12年から始まる第3期施業計画に移行したが、後半には第2次大戦中の強制伐採等があったため、昭和22年以降の第4期施業計画は再検討が必要となった。検討の結果、第4期は1年短縮して9か年計画とし、昭和31年から始まる第5期施業計画から10か年計画に復し、現在は昭和61年を初年度とする第8期施業計画期間に入っている。



道志派出所

この森林の整備計画は、森林法に基づ  
図 3-8 横浜市水源林



いて進められている。従来、強制的色彩の強い制度であったが、昭和26年の森林法の大改正によって、極力森林所有者の自由意志を活かす方針となり、行政庁は指導監督を主とした森林計画をたてることになった。

現在の森林計画制度は、①農林大臣が15年を1期とする長期計画をたて、5年ごとに見直していく全国森林計画、②都道府県知事が10年を1期とし、5年ごとに見直していく地域森林計画によって構成されている。本市の水源林は、知事の定めるこの地域森林計画と調整を図りながら、独自に10年を1期として森林経営計画を作成し、5年ごとに調整を行っており、この計画で10年間に実施する伐採立木材積、立木の標準伐期令、造林面積、造林樹種、造林方法、間伐などに関して定めることになっている。現在の計画では、人工林の年間伐採立木材積は約3,100m<sup>3</sup>、立木の標準伐期令級45年、造林面積約15ha、造林樹種は「ひのき」を主としている。

表 3-8 造林及び保育実行標準

種 別	樹 種	実 行 の 標 準			摘 要	
		期 間	回 数	植栽本数		
更 新	新 植	ひのき	伐採の翌年	1	4,000	
		すぎ		1	4,000	
		あかまつ		1		
	補 植	ひのき すぎ あかまつ	新植の翌年	1	新植の10%	
保	下 刈	すぎ ひのき あかまつ	新植年度10年まで	連続6回 隔年2回		下刈は全刈とする
	除 伐	人工林	新植後13, 19年目	2		除伐は全刈とする
育	枝打 間伐	人工林	枝打14, 22年目 間伐19, 22年目	枝打2回 間伐2回		地上において1回 ハシゴ使用1回
	掃 除 伐	人工林	新植後27年目以上	1		つる切, 間伐, 除伐を含む

### (3) 道志村との交流

水源林を買収した当時の道志村の主要産業は木炭の生産であり、最盛時には村内に16の木炭生産組合があった。

水源林はこの木炭生産に必要な原木の重要な供給源であったため、昭和30年(1955)代後半になって木炭の生産が中止されるまで毎年計画的に原木の払下げを行っていた。

また、村内の産業振興と水源林の資源の有効利用を図る目的で大正9年に木工細工用の施設を造り指導を始めた。大正13年には道志村にこの施設を引き渡し、その後、時代の変遷もあって現在数戸が半製品までの加工に携っているだけとなった。

更に、昭和4年から同12年まで「しいたけ」の試験栽培を行って好結果が得られたので、その指導普及と原木の払下げを行い、現在では栽培戸数が100戸を超えている。

道志村に対する直接の助成としては、大正9年に道志村を襲った大水害によって流失した唐沢小学校の再建に当って財政援助を行ったのを初めとして、以後学校・医療施設・消防施設等の公共事業に対して毎年助成を行っているほか、荒廃林地復旧工事や林道の開設・橋梁架設等についても、その費用の一部負担を行っている。

また最近では山村と都市の人々の交流を深めるため、種々の事業が展開されている。例えば、昭和43年には本市の教育委員会が児童の野外活動の一環として道志青少年活動センター（キャンプ場、テニスコート等の施設）を開設している。更に、国土庁が山村振興策として促進していた「山村と都市協同の山村振興モデル事業」に参画することになり、道志村と本市水道局・教育委員会が協力して昭和50年度から3か年継続事業を進めた。

この事業に対して水道局から財政援助を行ったが、完成された利用施設は市民利用施設として管理棟・スポーツ広場などで、村側では「きのこ」園・観光農村・フィッシングセンター等の観光施設で、毎年キャンプ場には約7,000人、テニス等に約4,000人の市民が訪れている。

#### (4) 道志川市営発電計画

大正8年（1919）6月27日、「発電ノ目的ヲ以テ本市水道水源道志川水利使用別記要項ニヨリ許可申請ヲナスモノトス」という市営発電の計画が市会に提出され、久保田政周市長は次のような趣旨説明を行った。

「近來横浜市ならびに付近一帯の電力の欠乏が訴えられ、横浜市が従来から苦心した工場招致の市策の上にはなほ遺憾なるものがあつた。しかるに発電を得るとすることは近くでは道志川筋よりなく、古くからここに幾多の出願があつたが、道志川は本市水道の水源で水道の害を除くとか、その他の点からこれを民間の個人や営利会社に委すにはいかなる事情があつたので、従来反対してきた。そこで、市自ら事を企て水道の安泰を守るかたわら、市の必要電力を発電して充実するということが最も望ましい。この趣旨に基いて市は次のような事業計画を立案した。全計画は第1水路、第2水路、第3水路の三つよりなり、先ず最初に三つのうち最も近くかつ最も事業の容易な第3水路より着手したい。第3水路は発電力2,865キロワットアワーで多量とまではいかないが、横浜に送電すれば、工業の發展上大きく助長することは言をまたない。

財源は借入金または起債に仰ぐことにし、31か年償還としたい。市営発電の暁は仮に2銭で提供するとしても31か年にて元利の償還をなし得、32年目から年額28万余円の収益をあげ、市の財政を潤す計算である。」

これに対して議会側も賛成し、「われわれは以前から民間営利会社が道志川の発電事業を起すことは絶対反対をしてきたが、科学や技術が発達した現在、十分な調査の後、市が直接この事業を行うならまことに結構で、ことに有利な事業である。営利会社その他との交渉を円満に進め、民間企業を圧迫したり、迷惑をかけないように、心してやってもらいたい。」ということで全会一致可決した。

この案は直ちに申請されたが、かねてより競願者もあり容易に決定をみず、認可が下らないうち関東大震災が発生し、ついにそのまま立消えとなってしまった。

#### (5) 沈澄薬品の使用開始

第2回拡張工事が完成してからの数年は、着水も豊富で断水問題を生じなかった時代であったが、一方では、災害の多い時代でもあった。すなわち、大正2,3,6,8,9及び14年と毎年のように暴風雨に見舞われ、導水管その他の事故が起り、とりわけ大正9年(1920)8月3日、4日道志川盆地を襲った大暴風雨は、道志川水源に山津波をもたらす大災害であった。

この大水害以後、道志の山膚は荒れてむき出しの赤肌に変じ、降雨ごとに濁水が押し出すだけでなく、従来のように短時日に濁りが収まらなくなり、青山の沈澄が不十分なままの濁水が浄水場に流入して濾過障害がしばしば発生するという状況となった。従来、その清浄さをもって誇り、暴風後も一兩日で濁りが収まって沈澄薬品での浄化を必要としなかった道志川原水であったが、ついに大正9年の8月から青山において試験的に硫酸バンドの注入を開始し、翌大正10年からは本格的に実施するようになった。

このため、同構内に薬品注入所を設け、排砂池の模様替えを行い、水圧を利用してその排除を容易にするよう、沈澱池底部の改造をしたほどであった。

#### (6) 水源神社の建立(大正12年)

一方、道志川水系の安全を願って、大正12年(1923)8月28日、津久井郡串川村青山沈澱場構内に水源神社を建立し、伊勢山大神宮社司を祭主として、鎮座祭を挙行した。

水源神社奉祠は次の5神である。

みつはのぬのかみ  
弥都波能賣神

あめのみくまりのかみ  
天之水分神

くにのみくまりのかみ  
國之水分神

あめのくいざもちのかみ  
天之久比奢母智神

くにのくいざもちのかみ  
國之久比奢母智神



水源神社(大正12年)(青山沈澱池構内)

## IV 広がる給水区域

### 1. 市勢の発展と水道普及

大正3年(1914)8月16日、第2回拡張工事の導水管が完成して、一挙に多量の水が西谷浄水場に着水するようになり、この時点で長い間悩まされた給水制限や断水の苦しみからすっかり解放された。満々とした豊富な水量を眺めつつ、当局者は人口が80万になってこの水を使いきるのには果していつの日であろうかと将来に思いをはせ、また折から勃発した欧州大戦のあおりで鉄材の暴騰を眺めては、よい時に工事を完成できたという感慨がひとしおで、ようやく安定した給水事情の実感にひたっていた。

しかし、その一面では、従来、市内の配水設備能力が不足であったために市内全域にわたって給水が行きわたらない状態で、ことに明治34年(1901)に併合された19.5km<sup>2</sup>、更には明治44年に合併された12km<sup>2</sup>の新市域ではその恩恵に浴さない地域も広く、給水普及率は極めて低いものとなっていた。そこで、拡張工事の完成を機に市内における未給水家屋へ給水を勧誘し、努めて普及を図る一方、更に市勢の発展を期して市外給水にも積極的に乗り出すことになった。

ところで、明治43年、神奈川県では県内に回周道路計画実現のため周辺郡部地域を横浜市に編入する案をたて、関係市町村に照会してきたのであるが、賛否両論があつてなかなか結論がでなかった。

- 一 橋樹郡子安村大字子安を横濱市に編入し、同村大字西寺尾、白幡を大綱村に合併す。
- 一 同郡保土ヶ谷町を横濱市に編入する事。
- 一 久良岐郡屏風浦村を分割し、大字瀧頭、磯子、岡村を横濱市に編入、大字森、森中原、杉田を同郡日下村に合併す。
- 一 久良岐郡大岡川村を分割し、大字堀内、蒔田、井土ヶ谷、永田、下大岡の一部、弘明寺の一部及び大字上大岡地内又は地先に点在する飛地を横濱市に編入すると同時に、大字上大岡の一部、最戸、久保、中里、引越及大字下大岡、弘明寺地籍にして大字上大岡、引越、中里及久保地内又は地先に点在する飛地を久良岐郡日下村に編入する事。

(『横濱貿易新報』明治43. 8. 26)

一方、横浜は開港以来、生糸を中心とする居留地貿易という特殊な条件のなかで、港湾施設の整備と相まって順調な発展を遂げてきたが、第2回拡張工事が動き出したころには、日清・日露の戦役後、工業化の動きが各地で活発となり、また懸案となっていた不平等条約の改正が数次にわたる部分改正を経て明治44年に妥結し、居留地貿易に終止符が打たれるなど大きな変化をきたしたため、貿易量の増加は鈍化しはじめ、次第に工場誘致を求める声が高くなってきた。市会でも立地条件を整備するための市営埋立提案が目立つようになり、市改良期成会や横浜経済会などが結成されて横浜市の振興策が提言され、商港から商工港への脱皮に対する動きが活発となって

きた。

以上のような情勢のなかで、市会は、明治43年11月、県知事案の編入区域は広範に過ぎ財政負担が大きくなるためこれを縮小するよう要望するとともに、翌明治44年には工場誘致のための工場市税免除規程が制定されるなどの法整備に伴って、市営埋立による工場誘致と工業立市に向けて歩み出したのであった。

## 2. 市外給水

### (1) 市外給水規程

市の水道は市民の需要を満たすための設備であることは無論であるが、市民の保健衛生や市勢の発展にも応えるものでなければならない。だとすれば、密接な関係を持つ隣接町村に対しても、伝染病が常時発生していたような当時の状態から、その防疫上、市外給水の必要性はつとに認識され、早くから行われていた。市制施行当時の横浜はわずか5.4km<sup>2</sup>に過ぎず、現在では市の中心部となっている所でもまだ市外となっていた。

横浜水道が初めて市外給水を行ったのは明治32年（1899）で、当時市外に属していた神奈川町の一部と市民の子弟が通学した戸部町の県立中学校及び横浜港と直接関係のあった同町税関官舎並びに司法省所管の根岸村の監獄（刑務所）に対するものであった。しかし、これらの地域は明治34年に市域に編入されたので、その後しばらくの間は市外給水は行われなかった。

その後、明治42年に横浜共同電燈株式会社が隣接保土ヶ谷町地内水道路線沿いに変電所兼配電所を建設するに際し、給水の許可方について申し出があった。本市では、その公共性と市民生活との関連にかんがみ、同年10月給水許可に関し市会に承認を求めたが、これに対し市会においては、ちょうどこのころ市民が水不足に悩んでいるときであったので、軽率に給水を承諾すべきでないという意見もあって、結局、条件付で同年10月30日可決し給水した。その後、第2回拡張工事の完成によって、給水能力が1日2万4,520m<sup>3</sup>から89,000m<sup>3</sup>へと大幅に増強されてから、市外給水に積極的な方針を打ち出すようになった。

第2回水道拡張工事が大正4年（1915）に完成し、長い間苦しんでいた断水騒ぎから一挙に余剰水を生ずる状態になったが、このころ欧州大戦が勃発してわが国は空前の好景気に恵まれ、諸工業が飛躍的に発展した。ことに鉄道と帷子川の水運に恵まれた保土ヶ谷町には各種の工場が連続設立された。しかし、保土ヶ谷町としては上水道の施設はもちろんこの計画さえもなかったもので、諸工場からは勢い横浜水道に供給方の出願が続出した。

そこで、水量に余裕をみた際でもあり、公衆衛生上並びに公益上からも横浜市に影響の多いことを配慮して給水に応ずべきであるという声が高まり、大正3年8月、下記のように市外給水規程を市会に提案して承認を得た。

#### 市外給水規程要旨

##### ① 隣接町村に給水する場合

- ㉞ 市外給水に要する給水施設の工事費及び維持費は全て給水を受けんとする町村の負担とする。
  - ㉟ 給水量はメーターによつて計算し、1石(≒180ℓ)に付1銭3厘とし、前月分使用料を翌月15日までに払込むこと。
  - ㊱ 市は町村の給水設備について随時検査をなし、その不良な点については町村をして修繕せしめる。
  - ㊲ 市は市内の給水に不足する場合は市外給水の停止又は制限をなすことができる。
  - ㊳ 市は変災その他のために断水した場合は賠償の責に任じない。
- ② 隣接町村内の工場、停車場等に給水する場合  
大略上記①の町村に給水する場合と同様であるが、代価は1石に付1銭5厘と定めた。ただし、1か月使用水量1万石以上に及ぶ場合は市参事会の議決を経て相当の割引を認めた。
- なお、池水、厠用のものは1石に付3銭であった。

## (2) 市外給水規程による給水

以下のように、この市外給水規程の制定によって横浜水道の供給を受けたのは町村では保土ヶ谷町で、工場・官公署は数箇所を数えた。

### 1) 保土ヶ谷町給水

保土ヶ谷町は東海道五十三次の一宿場として栄えていたが、明治の初めに汽車が開通されてからの一時期、まったく顧みられなくなってしまった。しかし、明治の中期以後、日本に工業が進展するようになると、鉄道と帷子川の水運による運輸の便に恵まれていた同地への生産工場進出が相次ぎ、かつ横浜の近郊住宅地としても発展し、明治42年(1909)には町制を布くまでに発展していた。

こうして人口の増加に伴い水道建設の必要性が叫ばれるようになり、大正3年10月6日、町会で1日最大使用水量(625㎡)を限度として横浜市から分水を受けて、町民に供給するという議決を行い、横浜市に申出があった。その折、供給期間を満3年間とし、その後期限満了の際は更に協議のうえ期限を延長するという条件で話し合いが整い、翌大正5年5月24日横浜市・保土ヶ谷町間で仮契約を締結した。

しかし、保土ヶ谷町では工事資金が確保できないため、一時計画中止の止むなきに至った。そこで、町会は大正4年度から毎年水道工事費の積立を行うことを決議し、大正9年になってようやく町営水道計画を整え、同年1月29日内務大臣の許可を得て、3月15日に横浜市と正式に市外給水の契約を結んだ。本契約に基づき、同町は、工事を市に委託して9月12日工事に着手、各戸への給水工事も引き続いて施行し、翌大正10年3月に完成した。

- ① 給水区域は保土ヶ谷町一円とし予定給水人口を1万5,000人とする。

② 配水管は橘樹神社際において横浜市水道8インチ(200mm)配水管より6インチ(150mm)管をもって分岐し、分岐点に6インチ(150mm)メータを設置する。その布設延長は6インチ～2インチ(150mm～50mm)1万971m。

③ 総工事費 6万8,661円

布設当初の大正10年末における給水戸数は専用栓636戸、共用栓1,734戸、計2,370戸であったが、昭和2年(1927)4月、保土ヶ谷町が横浜市に編入され、同水道が市の水道に引き継がれた際は、専用栓1,384戸、共用栓2,474戸、計3,858戸になっていた。

2) 工場・官公署に対する個別給水

(i) 富士ガス紡績会社保土ヶ谷工場

いわゆる富士絹をもって知られた同会社の保土ヶ谷工場は日本絹綿紡績会社を買収移転し、同時に大拡張を行ったもので、関東における一大紡績工場となった。従業員4,000～5,000人を数える同工場から、従業員の飲料水をはじめ機関用水等に要する上水の要請に対して大正4年から市外給水を開始し、大震災の際の中絶はあったが、その後も引き続いて給水した。昭和2年4月、この地域が横浜市に編入され一般給水に改められた。

(ii) 保土ヶ谷化学工業株式会社

旧称を保土ヶ谷ソーダと称した工場で、各種の化学薬品その他を製造し、事業の性質上多量の水を必要としたため、大正4年に給水が開始され、保土ヶ谷町の市編入により一般給水に切り替えられるまで市外給水として継続された。

(iii) 大岡川小学校

現在、桜岡小学校と呼ばれている同校への給水は、当時の久良岐郡大岡川村長より給水願い出があって大正5年5月から開始し、大岡川村が横浜市に編入された昭和2年4月、以後、市内一般給水に改められた。

(iv) 合資会社鈴木商店製油所

神戸の鈴木商店が経営した油脂工場で、同社は輸入満洲大豆から硬化脂を製造するため、保土ヶ谷町に工場を設立した。大正6年から給水を行ってきたが、大正12年の大震災のため工場が破壊されて事業が閉止された。

(v) 保土ヶ谷停車場

大正6年から市外給水を開始したが、保土ヶ谷町の市編入とともに一般市内給水に改められた。

(vi) 大日本麦酒株式会社保土ヶ谷工場

大正5年6月から市外給水を開始し、横浜市に編入後は市内一般給水に切り替えられた。

(vii) 日本絹燃株式会社保土ヶ谷工場

同工場には大正8年設立と同時に市外給水を開始したが、大正12年の大震災によって工場倒壊のため廃業した。

## (vii) 神奈川方面警備部隊臨時宿舎

大正12年9月に関東大震災直後戒厳令が布かれ、陸軍第1師団の一部隊が神奈川方面警備隊として市外保土ヶ谷町神戸山に駐屯、市内の警備に当たった。その折、第1師団経理部の求めに応じ、大正12年12月から翌13年11月に警備隊が撤退するまで市外給水を継続した。

## (ix) 横浜刑務所

横浜開港とともに戸部牢屋敷に始まった横浜刑務所は、その後明治32年横浜監獄として久良岐郡根岸村に移ったが、その際に横浜水道の市外給水地となった。同所は、大正12年の大震災で一切の施設が倒壊焼失したため、翌13年これを市外久良岐郡日下村笹下に移すことになり、大正14年11月完成した。水道局はその求めに応じ、前年の大正13年12月工事完了とともに市外給水を開始した。

なお、昭和2年4月、同村の横浜市編入とともに市内一般給水に切り替えられた。

## 3. 急増する給水量

第2回拡張工事完成後、給水戸数は大正4年(1915)以降毎年急激な増加を示し、大正11年には大正3年当時に比して倍増する勢いとなった。ちなみに、大正元年には50%に達しなかった給水普及率も、大正11年には85%に達している。

一方、大正3年欧州大戦の勃発以来、産業の急激な発展に伴う工業用水の需要がにわかに増大したことに加えて、市勢の発展による給水戸数の増大と文化水準の向上による単位水量の増勢が重なり、水道使用量は予想以上の増加を示して、またたく間に計画水量に迫っていった。こうして大正10年代に入ると、またもや、水道拡張を検討しなければならなくなってしまったのである。

表 3-9 水道使用量の推移

年次 (大正)	総人口			給水人口			給水普及率 (%)	1日最大給水量		1人1日最大使用水量(ℓ)
	世帯数 (戸)	人口 (人)	人口 指数	給水戸数 (戸)	指数	給水人口 (人)		給水量 (m <sup>3</sup> )	指数	
1	89,931	455,244	100	44,139	100	223,343	49	28,786	100	129
2	82,966	396,101	87	44,548	101	212,493	54	27,634	96	130
3	86,116	410,765	90	44,285	100	213,624	52	36,056	125	169
4	89,001	428,663	94	50,689	115	238,330	56	51,795	180	217
5	91,636	444,018	98	57,096	129	276,916	62	58,727	204	213
6	94,402	460,310	101	61,996	140	302,540	66	67,737	235	224
7	90,670	446,097	98	67,470	153	331,952	74	80,033	278	241
8	95,652	469,868	103	70,572	160	346,509	74	82,224	287	237
9	95,242	422,938	93	75,323	171	334,434	79	89,535	311	268
10	97,050	430,900	95	79,317	180	352,150	82	100,118	348	284
11	98,874	439,000	96	83,680	190	371,539	85	108,392	377	292

## 第 4 章

### 関東大震災と水道

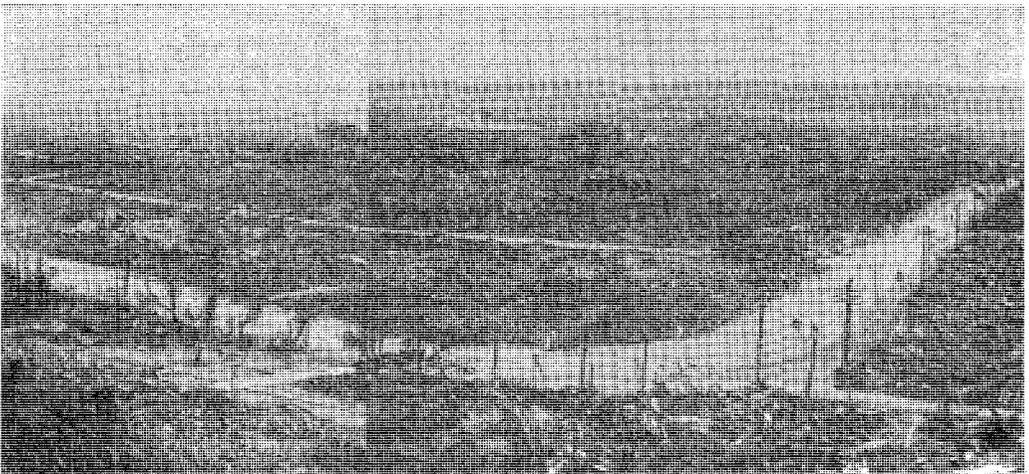
#### I 関東大震災と廃墟からの出発

##### 1. 市内の惨状

大正12年（1923）9月1日、関東地方を襲った大震災は関東地方一円に大きな被害をもたらしたが、なかでも横浜市の被害は甚大で、全市ほとんど壊滅の惨状を呈した。当然、水道施設もまた全市にわたって大きな被害を受け、全く給水機能を失ってしまった。

この日、午前11時58分、伊豆大島付近の海底を震源とする大地震が突如として関東地方を襲い、その初震によって横浜全市の建物はほとんど倒壊し、次いで市内 280 箇所から火災が発生、折からの西南烈風にあおられて市内30余箇所で大旋風が渦巻き、火勢は午後3時ごろには早くも全市を火の海と化し、夜半までに全く焼き尽くしてしまった。市民は或いは倒壊家屋の下敷となり、ようやくにして逃れた者も余震におののきながら火に追われた。圧死・焼死・溺死者等その数は数え切れず、加えて震災当夜からの流言飛語は、わずかに難を免れて九死に一生を得た人々に不安と脅威を与え、秩序は乱れて大混乱に陥った。

9月3日に戒厳令が布告され、巡洋艦五十鈴及び駆逐艦2隻が横浜港に入港し、4日には奥平少将の率いる3個連隊が来浜、警備につき、戒厳司令官福田大将の名をもって「市民にして兇器



関東大震災による市内の被害状況（野毛山より中区伊勢佐木町方面）

を所持する者は銃殺さるべし」などの布告文が焼跡各所に張り出される程であった。しかし、市民は住むに家なく、食料や飲料水もなく、汗と泥によごれた着のみ着のままの姿で一面の焦土に茫然自失した。その悲惨な状態を当時の記録から拾ってみよう。

#### 『大正震災誌』より抜粋

その初震とともに天地は鳴動し、濛々たる砂塵は四方に起って四咫を弁ずることさえ出来ず。倒壊家屋は街衢を擁塞して電柱は倒れ、樹木は裂け、傷者は鮮血にまみれて呻吟し、死者は無数に地に倒れ伏し、右往左往する民衆の叫喚は随所に起り、直ちに全市の潰滅を思わせた。次いで火は四方に拡がり強風に煽られて全市は黒烟に包まれ、避難者は波濤の流れる様に街衢の上に押合い、親は猛火の中に子を尋ね、子は親を探して猛火の街衢に泣き叫び、逃げ遅れた避難者は或は船中に入り或は河中に投じて難を遁れようとしたが、河海には重油が浮流していてそれに火が移り、水中にありながら焼死する等、その数、幾千とも知れなかった。

既に午後3時頃になると烈風は益々強く、中村町所在県揮発物貯庫を始め市内各所の揮発物は火の為に爆発し、さながら巨弾を放ったように空中に炸裂し、逃げ惑う群集は横浜公園をはじめとして丘陵地に逃げ、不安な一夜を明かしたのであった。

かくて市内を願望すれば建物という建物はことごとく倒れ砕け、電線は切断して蜘蛛の巣の如く、到る所の路面は大亀裂を生じ、水道は破裂して所によっては人の腰を没し、河川の護岸は崩壊し、橋梁は断落し、さしも堅牢の聞えありし税関棧橋も新港岸壁も防波堤も又海中に没して、わずかに港口の燈台の残骸が見えるだけであった。

街上には到る所累々たる焼死体に満ち、運河には水面の見えぬ程、溺死体が浮び、かかる中を、骨肉を尋ねて徘徊する者を見れば面上を焦し、手足を痛め、身には焼け損じた寸断の衣をまとい、或は寸布なき赤裸の者など皆親を呼び、夫を尋ね、哀愁四辺に満ち、石腸の人といえどもその傍に止まることが出来なかった。

#### 『震災諸記録より』

震源は伊豆大島付近の海底といわれ、地震の程度は地震計が破壊せるため不明なるも、東京帝大地震学教室の観測によれば初動がわずか12秒で主要動となり、その最大震幅20cm、周期1.50秒といわれる。余震は初震から午後6時まで171回、夜半までに51回、9月2日は323回、3日は117回を数えた。

建物の損害及び市民の死傷は次のとおりであった。

住宅	震災前	99,839戸	人口	震災前	448,472人
	全焼	62,608		死亡者	21,384人
	全潰	9,800		行方不明	1,951人
	半潰	10,732		重傷者	3,120人
	損傷	11,742		軽傷者	7,094人
	残存戸数	4,957戸			

## 2. 水道施設の被害

この大震災は水道施設をも根本から破壊し尽くした。その初震と同時に市内各所の配水鉄管は無数に折損し、継ぎ手は離脱して、横浜市役所前などは配水管の破裂で横浜公園を泥海と化し、公園内に避難してきた多数の市民に津波襲来の前兆かとうろたえさせたほどであったという。また、野毛山浄水場の破壊、そして導水管各所の破壊等々、市民は全く飲料水の供給を絶たれたのである。

『横浜市復興誌』に記録されたところによるとその状況は次のとおりであった。

### (1) 庁舎

- 1) 本庁舎 花咲町6丁目所在の水道瓦斯局の本庁舎は大正11年(1922)5月、新築したばかりであったので倒壊を免れたが、午後3時ごろ、猛火が迫り防火に努めたが、ついに及ばず、午後4時ごろ焼け尽くされた。
- 2) 高島町工場 全焼
- 3) 野毛山派出所 全焼
- 4) 本牧出張所・千歳橋両出張所全壊、重軽傷者数名。神奈川・港橋両出張所類焼。

### (2) 道志水源林の被害

震災による直接の破壊もさることながら、山地に生じたひび割れがはなはだしかったために、9月13日から15日にわたった降雨量263mmの豪雨によって崩壊又は地すべりを起し、植土洪積層は河床に押し流され、河水はその間をぬって濁水を押し流し、大正9年(1920)8月の大水害の被害とあわせて、荒廃はその極に達し、被害面積は総計1,335ha(山梨県地域701.33ha, 神奈川県地域634.5ha)に及んだ。

この被害の状況は、道志川本流よりも第一の支流である神の川流域の方が一層激しかった。本市有林についてみると被害面積は211.37haに及び、その崩壊山地の状況は立木地(森林)21%、伐採跡地51%、造林若しくは貸付地又は芝草採取地28%であった。

このように流域の崩壊河床の荒廃によって乱流となり、豪雨の際は濁度1万度を超えることも珍しくなく、ドロドロの濁水が沈澱池に流れ込んだ。

### (3) 青山水源施設の被害

- 1) 取入口 地質が岩盤で強靱なので構造物自体には被害はなかったが、取入口上部の土砂・岩石3,000m<sup>3</sup>が崩壊し取入口を全く埋め尽くした。
- 2) 青山隧道(取入水路) 全部硬岩であるため煉瓦巻きを省いた所さえ無傷で残ったほどで、なんら被害がなかった。

3) 排砂地 硬岩の凸地を切り開いて施行したことで鉄筋コンクリート構造のため、全然被害はなかった。

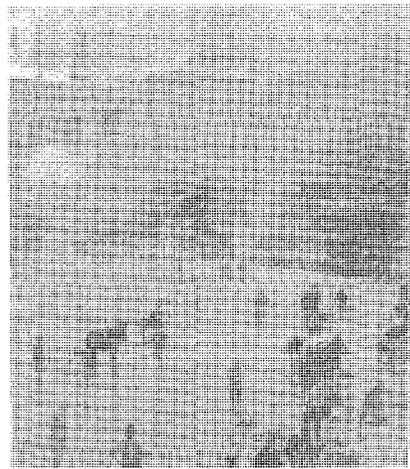
4) 沈澱池 4池ともに最も被害を受けやすい四隅の角の部分は特に堅牢を期して直径25mm丸鉄を挿入してあったため被害はなく、池の地盤はもともと河川敷の一部で砂利の沖積層から成るなど地盤がよく、全部伸縮継ぎ手で調節されていたので震動によるひび割れもなくわずか10～30mm開いた程度で漏水の懸念もほとんどなかった。

ただ、川側の比較的基礎の弱い箇所の側壁が池の外側に向って傾斜したため、壁と池底の接合線に沿って水平にひび割れが生じたが、幸いにも伸縮継ぎ手により他壁に影響を及ぼさなかった。側壁の先端には全部笠石をモルタルづけしてあったので、笠石2箇所だけが移動した程度であった。

導流壁は沈澱池築造数年の後施行したもので、厚さ煉瓦1枚半積であったが、全部倒壊した。排水井・送水井は小径の円形であったため被害もない。また、各池連絡管は安全であったが、沈澱池内流出管の制水弁は2箇所損傷した。



震災によって崩壊した胞子取入口（大正12年）  
（「関東大地震震害調査報告（土木学会）」より）



青山沈澱池へ流入した土砂の除去作業（大正12年）  
（「関東大地震震害調査報告（土木学会）」より）

#### (4) 隧道等の被害

1) 城山隧道 城山隧道の被害の大部分は拱頂点で、このほか拱と側壁との接合箇所でも90余箇所の水平のひび割れを生じた。このほか、坑門から約20mの間に拱環・側壁とも15箇所の横断ひび割れを生じた。中央から下口にかけては被害はなかった。

2) 大井隧道 大井隧道は地質が硬岩にめぐまれていたので被害はなく、ただ、上口坑門上部が絶壁のため表面崩壊を生じ、煉瓦積坑門が少々破壊された程度であった。

3) 川尻隧道 川尻隧道の被害は城山隧道の程度であった。隧道は概して構造的に弱点をもっているにもかかわらず、地中深く築造されたため、表面波動による地震には強く、被害が軽微であった。

4) 城山水管橋 全然被害がなかった。

## 5) 接合井

(i) 大島接合井 規模が小さく、円形であり、かつ鉄筋コンクリート造りのため全然被害がなかった。

(ii) 川井接合井 同一地盤の上に3つの建設時期を異にした接合井が同居しているので、被害の程度には大きな差を生じた。

明治20年(1887)築造の煉瓦造り長円形のものは無数のひび割れを生じ、修繕の余地がないまでに破壊された。

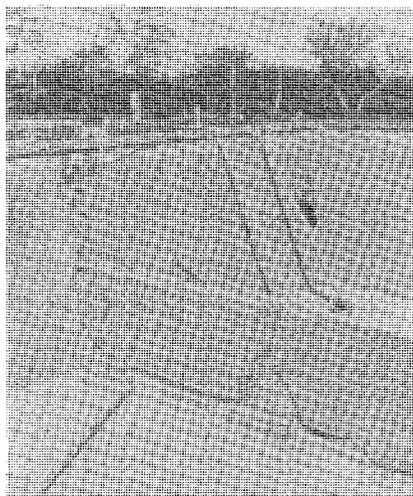
明治34年築造のコンクリートの上に煉瓦張りをした円形ものは側壁と底部との接合部に水平のひび割れを生じた。

大正3年(1914)に築造した鉄筋コンクリート造り円形ものは全然被害がなかった。

## (5) 浄水場の被害

### 1) 川井浄水場

(i) 濾過池 池は東南側に当る長辺側壁が基礎と接合面で離れ、北西の方向、すなわち池内に向かって30~60mm程度移動した。その結果、両端隅に幅60mmないし80mmの垂直ひび割れをみた。また、他の1池は三隅に垂直のひび割れができた。



川井浄水場配水池の亀裂(大正12年)  
〔関東大地震震害調査報告(土木学会)より〕

池底においては、中央にある集水溝と底部コンクリート面との接合線に長いひび割れが生じた。

(ii) 配水池 コンクリートの表面に煉瓦を張ったものであったが、ところどころ剥落した。池の四隅は直立にひび割れを生じ、周囲壁と底部との境界に沿って水平にひび割れを起した。

煉瓦造りの導流壁は、地震のため壁面の両端から壁面に沿って圧力を受け破壊された。

### 2) 西谷浄水場

(i) 濾過池(8池) 垂直のひび割れ45箇所のうち、42箇所は池底継ぎ手の真上の側壁に生じていた。その割れ方も、壁底から上昇するに従って漸次減少していた。底部破壊の状態は震災後、濾過能力を維持するため調査ができなかったが、1池だけ修繕のため濾過層を取り除いた結果、池底には継ぎ手の開いたもの、継ぎ手と継ぎ手の間に縦、横、斜めにひび割れの入ったもの、その他位置、方向、大きさなど全く不規則に破壊されていた。

損害の結果からみて、底部コンクリートの厚さの少なかったことが考えられた。また、笠石は全部コンクリートから離れ、各個方向を異にしていたことから、青山沈澱池に比べ地盤が

軟弱で、かつ震動の激しかったことを物語っている。

濾過床の煉瓦を使用したものについては、煉瓦の倒れたものが10分の1程度であり、上の煉瓦で配列を乱し食違いができたものもあった。しかし、煉瓦そのものが壊れたのは1池内3個に過ぎなかった。

砂利層及び砂層の変化については地震直後、濾過層の表面一部が不陸を起したため、濾過作業に多少困難をきたした。これは、地震による池内貯水の波浪の影響であったろうと思われる。

- (ii) 配水池（2池） 両配水池の接触している上部中央通路の両側（池中の視察に便利のように柱形だけ残して側壁上部を欠いてある部分）に被害があった。また、2池の接している通路両側の四隅に壁頂から壁底に達したやや傾斜した縦のひび割れが生じたが、特に震源側の南側配水池が北側に比べて被害程度が大きかった。

このほか、両池底面の西寄りの側壁基礎と池底床版との境界に沿って南北全長に及ぶ縦のひび割れを生じ、南側配水池の伸縮継ぎ手に沿って両側壁底部全長にわたってひび割れがあった。これは配水池の各部が継ぎ手を境として別箇の震動を起したものと推定される。

しかし、幸いにも配水池は全体としてひび割れを生じた程度で、それ以上の被害はなかった。

### 3) 野毛山浄水場

野毛山浄水場の被害は最も大きく、もはや修理の余地がないまでに破壊された。

野毛山濾過池は大正9年の地震によって既に被害を受け、各池とも四隅内側に鉄筋コンクリートの補強壁を施してあったが、その新旧接合面はことごとく離脱し、旧壁体に大きな垂直のひび割れができた。また、旧配水池の側壁上部煉瓦造りの部分が池内に向かって傾斜し、導流壁や木骨屋根は全部跡形もなく壊滅した。加えて、増設配水池は煉瓦造りの拱及び導流壁とも全部破壊された。



関東大震災で崩壊した野毛山浄水場配水池（大正12年）



関東大震災で崩壊した野毛山浄水場配水池（大正12年）  
（「関東大地震被害調査報告（土木学会）」より）

(6) 水道管の被害

1) 鋼管 導水管に使用した鋼管は布設後の経過年月の短かったことと、管の性質からも、管そのものは被害皆無であった。また、その継ぎ手は糸鉛による接合であって、震災による幾分の不安はあったが、地盤が良好なこともあって、被害は少なかった。

2) 鑄鉄管 (導水管) 導水管に使用した鑄鉄管は総延長7万8,650mのうち、破裂したものの8箇所、接合部の脱出したもの44箇所、その他接合部の幾分ゆるんだ程度のもは相当の数に及んだ。

3) 鑄鉄管 (配水管) 配水管は鉄管接合部がほとんど全部ゆるんだので、掘ってそのままコーキングを施し、破損箇所があれば急ぎ修理を行ったが、大口径管だけについてその被害状況を記すと次のような状態であった。

線 名	管 径 〔インチ(mm)〕	延 長 (m)	管線方向	地 勢	継ぎ手脱出箇所	布 設 年
高 区 線 西谷本線	24(610)	4,650	北 西	大部分平地、一部は丘陵洪積層地盤で比較的良好	橋際4 平地1	大正3年 第2回拡張
	18(460)	2,900	〃	一部丘陵であるが、大部分埋立地で不良	橋際7 平地5	〃
同 支 線	15.5(395)	2,100	大部分北西 一部北北西	大部分は平地、一部は丘陵洪積層地盤で比較的良好	橋際0 平地1	〃
低 区 線 西谷本線	36(915)	4,150	西北西から 南西に変わる		橋際2 平地1	〃
	30(760)	1,400	北 西	埋立地で不良	橋際10 平地1	〃
	26(660)	2,000	〃	地質良好であるが、大部分は河岸に沿う	橋際4 平地3	〃
	24(610)	700	〃	埋立地で不良	橋際0 平地1	〃
	22(560)	800	西 北 西	〃	橋際4 平地2	〃
	20(510)	1,000	北 北 西	高台切取部地盤良好	橋際0 平地1	〃
	18(460)	1,150	〃	地盤比較的良好	橋際0 平地0	〃
	15.5(395)	1,150	〃	丘陵切取部多く良好	橋際0 平地0	〃
同 支 線	20(510)	2,200	西	旧道に沿い良好	橋際1 平地0	〃
	15.5(395)	1,950	南 西	〃	橋際0 平地0	〃
低 区 線 野毛山1号線	18(460)	2,050	北 西	埋立地で不良	橋際4 平地3	明治19年 創設工事
低 区 線 野毛山2号線	18(460)	1,550	北北西から 西 南 西	〃	橋際8 平地6	明治34年 第1回拡張
西谷野毛山 連絡送水管	15.5(395)	5,050	北 西	大部分は平地で一部丘陵洪積層地盤で比較的良好	橋際4 平地2	明治19年 創設工事
	20(510)	5,050	〃	〃	橋際4 平地2	明治34年 第1回拡張

被害は地質と、その路線中の水管橋の多少に比例して増減しているが、神奈川、西戸部、根岸、山手方面など硬質地盤の所に布設された配水管の被害は軽微であり、沖積層、軟弱な土丹岩又はヘドロで埋め立てた場所、ことに埋立年代の新しいもの、或いは埋立層の厚さの大きな所ほど被害も大きかった。

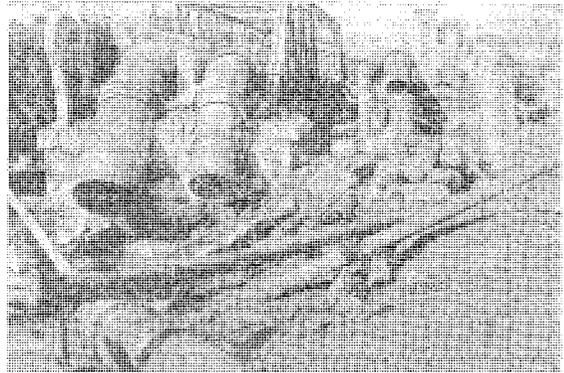
次に、鉄管の形状からみて、鉄管の方向が急激に変化する曲管部、十字管、Y字管の部分はその屈曲の前後、あるいは交差点付近に被害が著しく、直管部は被害が少なかった。ことに屈曲角の大きいものは被害が大きく、水管橋、橋台立上りの部分において角度30度を超すものには完全なものもなかった。また、異型管においても、フランジ継ぎ手のものはフランジの付け根にひび割れが生じた。

河川横断についてみると、水管橋より河底伏越の方法を取った場合に被害がなかった。

平地の曲管については、遠心力の方向に曲管の移動しないよう外側にコンクリート塊をつけたが、地震の結果はその重量を全部曲管に負担させて沈下した傾向が数箇所認められた。

鉄管の大小については、口径10インチ(250mm)以上の大口径管は全部接合部の脱出であって破裂はなく、ただ本牧に口径15.5インチ(390mm)管の破裂1箇所をみただけであった。また、管にひび割れを生じたものについても、その大小によって異なり、小口径管はその長さの方向に直角、すなわち横断的であったが、管径の増大とともに漸次その方向を変じ、口径16インチ(400mm)以上の大口径管はほとんどその長さの方向に沿って縦断的にひびのはいたものばかりであった。更に、管埋設の深度によっても異なり、深いものは被害が少なく、浅いものは多かった。

4) 水管橋 水管橋について震災被害の大きいものは橋台で、基礎地盤の震動と橋台裏埋土の振動などにより、橋台のすべり出し、傾斜、転倒等がみられた。橋脚もまた同様に沈下、傾斜、転倒をみた。橋体としては橋台、橋脚の被害に伴い湾曲又は歪みなどを生じた。



宮川橋水管橋の被害

(「関東大地震震害調査報告(土木学会)」より)

#### (7) 給水装置の被害

給水装置は地震と火災による被害であるが、地震による被害としては分水栓の点において最も激しく、ネジのゆるみ、切断などが見られた。

鉛管としては分岐点のT型接続部において切断されたものが多く、他は被害が少なく、鑄鉄管にあっては接合部においてユニオンの方向に抜け出したものが大部分を占め、異型管はその接合部分が切断され、ほとんど完全なものはなかった。焼失による損害としては熱度のため、立上りの部は溶解し、埋設の浅いものは表面に変色をきたし、一部には質の劣化が激しく使用に堪えないものもあった。

また、水道メータは火災後、使用し得るものは全くなかった。

### (8) 被害額

これらの被害について詳細な記録はないが、『横濱復興誌』第一編には次のように記されている。

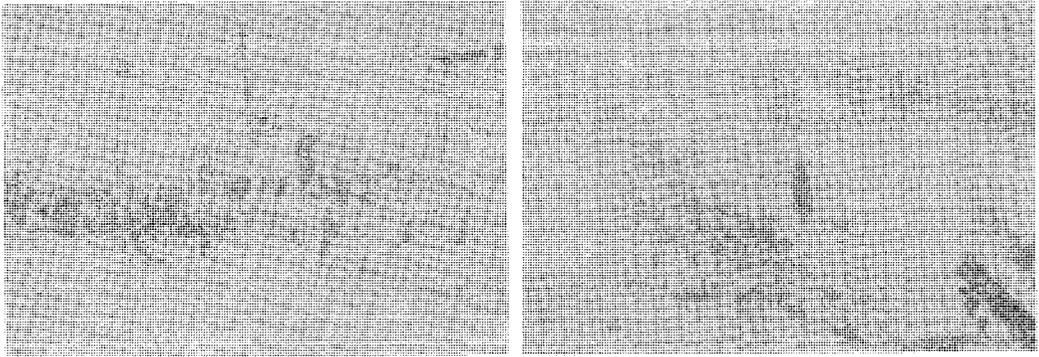
名称	摘要	築造費
水道、瓦斯局建物	全焼	2,306,979円
水道布設鉄管並水源林涵養事業	大破損	不詳
水道布設器械並材料	焼失又ハ大破損	637,724円

### 3. 災害応急措置

震災に追われた人々は本能的に山手公園、野毛山、伊勢山、久保山、中村町及び神奈川方面の高台丘陵地帯または横浜公園などの広場に難を避け、まず水を求めて狂奔していた。ことに9月2日は一物も残さぬまでに廃墟となった焦土をさまよひ、自分の住居の焼跡をぼう然と眺め、無数に倒れている死体のうちから行方の知れぬ肉親をたずねる悲惨な人々が群れをなし、しかも残暑の激しさに渴をいやすにも水はなく、死体の浮く運河の汚水に唇を潤す状態であった。9月3日、横浜の惨状を視察した大麻内務書記官の報告にある「飲料水なく罹災民は天を仰ぎ口を開き驟雨を吸ひつつあり……」の一節が、断水の苦悩を如実に物語っている。以上のような惨状のなか、震災当日午後6時ごろ、市役所に火の手が回って止むなく横浜公園に避難し、野球場スタンドの金網に「市役所假事務所」という貼り紙をして、青木・芝辻両助役その他一部課長が震災後最初の会議を開き、善後策を協議した。そして、芝辻助役兼水道瓦斯局長は水道の能見・大野両技師に水道施設の応急措置を命じたので、両技師は9月2日水道全線の視察を行った結果、導水管の破損はあっても水源から西谷までは多少の送水が可能であることを確かめ得た。大野技師は、この大地震により妻子を失ったが、その悲嘆にくれる間もなく、応急対策の指揮をとっていたのであった。直ちに久保町の材料置場を中心に古材料を収集してバラックを急造し、そこに職工家族を収容して応急工事に着手する一方、運搬給水にも全力を尽くした。

#### (1) 運搬給水

震災直後、港内停泊の船舶に積載した水を臨時に供給してもらい配給する計画をたて、県港務部長に船舶の交渉を一任した。他方、市内船舶給水業者の応援を得るべく、9月6日に長塚良水、横浜給水、横浜清泉、ジェラル給水の各会社を招いて水船提供方を求めたところ、翌7日残存船舶として長塚良水から曳船1隻・水船7隻、横浜清泉から水船3隻の提供方の報告があった。そこで、翌8日に港内諸船舶から飲料水の分与を受けて配給を開始したが、大岡川筋は焼残船、橋の墜落、木材の漂流などで航行不能のため弁天橋際に回航し、ここを給水所として自動車運搬給水を行った。



震災後の市電散水車による運搬給水（『横浜復興誌』より） 震災後の給水船による運搬給水（『横浜復興誌』より）

この自動車による運搬給水は、東京鉄道局から借り受けた散水自動車2台と陸軍から来援した貨物自動車に空樽を積んだもので4台で給水自動車隊を組織し、歩兵警戒のもとに避難民密集区域に給水した。その後、この給水活動は飲料水積載の救援船の入港と、大阪市などからの救援トラックの増加により拡大されていった。

河川の障害は、9日から工兵第14大隊によって排除作業が開始され、順次中村川及び日の出川筋に進み、障害物が除去され、10月3日から水船による沿岸給水が開始された。

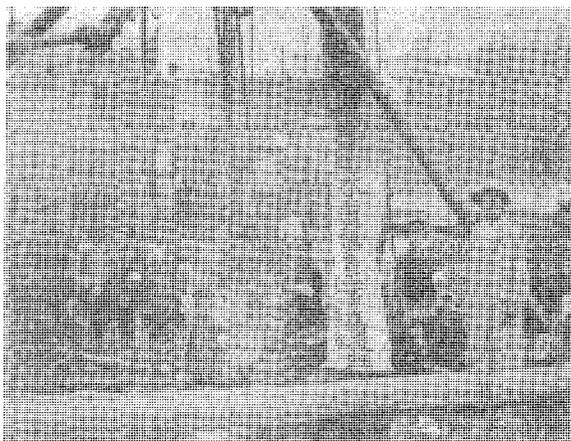
また、市内における湧水や掘井戸の調査を行い、9月7日以後野毛町3丁目小出方、宮崎町鐘楼下、中村町牛坂長塚方、南太田町東福寺内、山手町金子方の湧水に施設を設けて給水した。更に、新たに井戸を掘ろうとする人や、古井戸を修理しようとする人などには材料を供給して援助し、極力飲料水源の増設を図った。

## (2) 災害応急復旧工事

水道局は久保町の材料置場に建設したバラックを本部として、直ちに応急工事に着手することになった。

そこで、大阪、京都、神戸などの大都市に対し材料器具などの救援を依頼するとともに、一方では作業員の募集に努めたが、流言飛語が盛んで応募者は皆無の状況で、工兵第1大隊から1個小隊の出動を得て、9月3日からその警戒のもとに作業員を募集して工事を進める始末であった。しかし、各所の被害は甚大であり、災害後の混乱と惨状は目を覆うばかりで、9月5日になってようやくつるはし2挺とシャベル2挺を入手できたという窮状であった。工事方針は第一に取入口の崩壊土砂を除去し、青山から西谷までの導水管と西谷以降の配水管を修理して一日も早く横浜市内に水を導くことを基本とした。

まず、鮑子取入口の崩壊土砂は9月9日によりやく取除きを完了、導水管の応急修理と併せて9月12日朝ついに西谷まで通水することができた。そして、西谷から市内へ向っての口径8インチ(200mm)管修繕は夜に日をついで工事を進め、13日にはやっと西戸部藤棚まで通水することができた。すなわち、この日、藤棚付近に6箇所の共用栓を設置し、震災後初めての水道による



京都市からの水道復旧工事応援班

工兵隊及び他都市から派遣された応援隊の援助を得て10月7日に完成し、野毛山以降は口径24インチ（460mm）幹線の改修に力を注いだ結果、都橋から大江橋、前田橋と通水した。なお、都橋に消火栓を設置し、10月14日以降はここを配給水船や車への給水源として著しい効果をあげた。

更に口径36インチ（910mm）幹線と順次復旧の幅を広げ、震災後2か月を経た10月末ころになると配水区域も高台を除く神奈川方面、日の出町から蒔田方面、戸部方面の大部分及び関内の一部へと進み、配水量1日1万 $\text{m}^3$ を給水し、12月末には更に復旧が進行して配水量は4万7,000 $\text{m}^3$ に回復した。

### (3) 応急工事の内容

この震災応急工事は突発の大災害に対する応急的な措置であったから、実施計画や予算等の手続きは一切後回しとし、直営をもって施行した。工費総額は87万3,320円にのぼったが、その工事内容は次のとおりであった。

- 1) 鮑子取入口 取入口を埋没した崩壊土砂の除去作業は軍隊警戒のもとに9月3日から着手、同9日午後1時、全面復旧通水をみたが、余震の続発による取入口周辺の断崖の崩落を防ぐため緩斜面とし、引続きこの切取り工事を行って9月25日完了した。工事費は1万2,346円71銭であり、ほかに青山隧道の流入土砂の清掃にも5,070円81銭を要した。
- 2) 青山沈澱池 当面、破損のまま使用することになり、付近の崩壊箇所の土留工事のみを行った。10月1日着手して翌年2月末完了し、工事費として4,145円45銭を要した。
- 3) 川井浄水場 濾過池、配水池、接合井等いずれもひび割れができ、その他にも被害が多かったが、修理を後回しとしそのまま使用することになった。
- 4) 導水管及び路線 導水管の破裂箇所8、接合部は全部ゆるみ、うち44箇所が離脱するという被害をみた。この修理は9月3日に着手、夜を徹して工事を急いでおかげで12日に応急修理を終ったが、その工事費に6万5,252円3銭を要した。また、川井接合井から野毛山に至る口径20イ

給水を復元し得たのである。

13日以降は工兵第17大隊の来援も得て工事もはかどり、9月20日までに東は神奈川青木橋方面から、西は井土ヶ谷・蒔田橋方面まで配水し、共用栓もその数140を数えるまでになり、応急に新設した口径8インチ（200mm）管では既に水量が不足となったので、23日から西谷・野毛山間の口径24インチ（610mm）管の改修に着手した。同管は破壊が激しく修理は困難をきわめ、工

ンチ（510mm）導水管は野毛山浄水場の破壊のため、途中から西谷浄水場へ導水するように切り替え、大正13年（1924）7月24日から通水したが、その工事費は7,384円96銭であった。

導水路線については、隧道・橋・軌条などの破損や路線崩壊は一時そのままとし、導水上支障がある被害についてまず復旧工事することになり、大正12年9月3日に着工、大正14年3月末日完了した。なお、工事費には3万3,396円86銭を要した。

5) 西谷浄水場 濾過池・配水池その他各池について応急修理を行うことになり、まず割れ目にはモルタル充填を行い、或いは必要に応じコンクリート補強を行うなどで緊急の使用に応じた。9月3日から着工していずれも翌大正13年3月末日までに完了したが、その工事費は次のとおりである。

濾過池	5,597円34銭
配水池	1,194円63銭
浄水井	1,879円60銭
その他の工事	3,006円92銭
計	11,678円49銭

6) 野毛山浄水場 破壊が最もはなはだしく応急修理は不可能のため、すべては復興計画に譲り、崩壊の危険のある石垣工事だけを行うこととどめ、大正13年2月15日に着手し同年3月1日完了した。工事費には166円98銭を要した。

7) 配水管 配水管の被害は極めて大きく、一つとしてそのまま通水し得るものがなかった。最初は被害の大きな場所を修理して通水を行ってみたが、破裂、漏水箇所が多くどうすることもできなかったので、根本的に修理することになり、口径12インチ（300mm）を超える大口径管は継ぎ手掘りを行って接合部の締直し修理をし、同口径12インチ（300mm）以下の管は布掘りによって破損の修理や継ぎ手の締直しを行った。

大正12年12月末日までのわずか4か月で全線274kmのほとんど全線にわたり応急修理を完了し、給水装置も専用栓1万1,961戸、船舶給水栓3基、共用栓749基（共用栓使用戸数7,537戸）計1万2,713栓の給水装置を有するまでに復旧し、翌年3月末日、ようやく一応の緊急修理を終えることができた。この工事費は実に65万5,584円4銭に達した。

#### (4) 追打ちかけた再度の震災

関東大震災の復旧に追われていた大正13年（1924）1月15日明方、丹沢山を震源とする再度の激震があって、前年9月1日につぐ震災を受けた。この地震では幸にして火災は免れたが、修理途上にあった水道は再び被害を受け、重なる被災によって再修理を余儀なくさせられた。

そこで、直ちに導水管の修理と西谷浄水場以降の配水管修理に着手し、まず比較的容易な口径8インチ（200mm）配水管の修理に全力を注ぎ、ようやく同日午後9時30分、市内藤棚まで通水することができた。その後も連日連夜復旧に努めた結果、同月16日には浅間町方面、18日には神

奈川町方面、また20日には西戸部町・野毛町方面まで通水のみ、3月末日までには全市の復旧を完了した。

両震災による断水に対しても、通水までの間、電車、自動車、船舶によって運搬給水が行われ、それは給水の復旧に伴って漸減し、3月15日をもって終了した。また、給水は自動車25台、散水電車3両（水源は藤棚給水所及び山下町消防署構内地下水）と水船3隻（水源は山手77番及び黄金橋際湧水）で賄った。

#### 4. 災害復旧対策

応急施設工事により大正13年（1924）3月にはようやく全市給水を復元したが、この工事は緊急修理が主体であり、引き続き根本的な修復工事を行う必要があった。このため、災害復旧工事を大正13年度に始まる4か年の継続工事として事業計画をたて工事費32万1,714円の予算をもって施行することになった。

財源上、うち85%（27万3,454円）を県補助金に求め、残り15%（4万8,260円）を水道経済の負担とした。結局、災害復旧工事には総額30万501円66銭を要し、昭和4年（1929）8月完成した。

##### 工事概略

##### 1) 鮑子取入口

取入口上方の土砂岩石の崩壊を防止するため、表面にコンクリートの張付け及び芝張りを行った。昭和3年（1928）9月3日に着工して、翌4年2月12日に完成したが、工事費は8,000円であった。

なお、別途に取入口上方保護のためと監視員詰所敷地として約1,500坪（4,947㎡）及び立木1,200本余を4,702円41銭で買収した。

##### 2) 青山沈澱池

4池に設けられた煉瓦造り導流壁は全部破壊されたので、その復旧工事が急がれたが、水源道志川流域の荒廃がはなはだしく、降雨ごとに混濁が激しくなったので、工事に当っては第1号池と他の3池とを区分し、原水の濁度がはなはだしい場合は原水を第1号池だけに導入した後、比較的濁度の少ない上層水は周壁外の水路（幅1.5m、深さ0.88m、長さ295.9m）によって2号、3号、4号の各池に導き、第1号池の導流壁は取りやめ、他の3池にそれぞれ高さ4.5m、長さ48.3m、壁厚325mmの鉄筋コンクリート造り導流壁を築造し、底面には泥土の排出に便利なように4条の排水溝を設けた。

この工事費には8万1,065円96銭を要し、大正15年（1926）11月に着手、昭和2年9月に完成した。

## 3) 導水管接合部締直し

災害による接合部漏水箇所は全部締直し修理を行ったが、その施行は次のとおりである。

導水管口径 〔インチ(mm)〕	締直し箇所	摘 要
42(1,050)	874	鋼鉄管印ろう接合系鉛使用
36(910)	98	〃
22(560)	578	鑄 鉄 管
18(460)	42	〃

なお、工事費には8,419円73銭を要し、昭和3年2月に着手、同年3月に完成した。

## 4) 城山水管橋右岸鉄管保護

城山水管橋右岸橋台付近に布設してある口径42インチ(1,050mm)管から口径32インチ(810mm)管に分岐する箇所に漏水の恐れがあったので、鉄管受台コンクリートを施行して保護した。工事費には3,841円1銭を要し、昭和2年9月に着手、同年11月に完成した。

## 5) 川井接合井復旧

接合井の煉瓦積側壁が崩壊したので、在来の底部を利用し、厚さ250mm鉄筋コンクリートで復旧した。その工事費は1,235円93銭であり、昭和3年10月に着手、同年12月に完成した。

## 6) 西谷浄水場

(i) 洗砂装置復旧 既設洗砂機は全部撤去し、新設した。工事費は4,825円41銭で、昭和3年8月に着工、同年10月に完成した。

(ii) 濾過池修理 第2, 第3, 第8号濾過池の被害ははなはだしかったので底部全面に厚さ127mmの鉄筋コンクリートを施行し、周壁及び底部の全面にわたって厚さ10mmの止水モルタルを上塗りし、濾過層材料は搬出洗浄して入れ替えた。工事費は8万79円29銭で、昭和3年10月に着手し昭和5年3月に完成した。

## 7) 配水管

配水管工事は必要に応じて一部の鉄管新設工事を施したほか、架橋その他で支障となった管の布設替え及び破壊された水管橋の修理、架設替などを行った。

## (i) 配水管新設及び架設替え工事

工事区域	口径 (mm)	新設延長 (m)	撤去延長 (m)	事 由	工事費 (円)	着 工	完 成
西谷浄水場から坂本まで	510	910.9	116.35	野毛山の壊滅により川井～野毛山線を川井～西谷に切り替えた(応急施設工事施工)ため、残りの野毛山までの管を西谷から野毛山への送水管に利用のための連絡管とした	11,198.11	昭和2年 2月	昭和3年 3月
道慶橋から 蒔田町まで	300	1,100	—	西谷構内、旧路線内布設管撤去使用	3,649.96	大正14年 6月	大正14年 9月
住吉町付近	250	—	41.66	漏水が多くかつ土被も深く給水工事困難のため布設替え	11,259.55	大正15年 1月	昭和3年 3月
	200	334.65	291.7				
	100	1,445.3	58.85				

工事区域	口径 (mm)	新設延長 (m)	撤去延長 (m)	事由	工事費 (円)	着工	完成
根岸2号水管橋	300	53	55	根岸第2号水管橋橋下入江埋立に伴い撤去のため地下埋設	640.52	昭和4年2月	昭和4年3月
小港水管橋	410	22	23	千代崎川、川底伏越に変更のため敷設替え	3,395.15	昭和3年6月	昭和3年9月
青木橋	510 410 200	73.5 95.5 7.3	87.3 — —	在来の青木水管橋を撤去し新設公道橋に添架のため管径を小さくして2条に分け、布設替え並びに電車軌道下保護工事	8,630.24	昭和4年1月	昭和4年4月
武蔵橋	250	53	63	武蔵橋公道橋に添架のため在来仮橋より布設替え	706.52	昭和3年3月	昭和3年3月
横浜橋	460 355	47.54 75	41.2 —	在来の水管橋を撤去し横浜橋公道橋に添架のため管径を小さくして2条に分け布設替え	6,556.89	昭和2年12月	昭和3年3月

(ii) 水管橋の改設と鉄管の添架替

名称	水管橋 工事内容	添架鉄管			工事内容	工費 (円)	着工	完成
		口径 (mm)	布設 延長(m)	撤去 延長(m)				
宮川水管橋	破壊修理	910	—	—	水管橋が破壊されたので修理のうえ添架替え	7,261.01	大正14年2月	大正14年12月
		660	—	—				
		560	—	—	人道橋に添架のところ破壊されたので一時仮修理後添架替え			
		—	—	—				
395	—	—						
200	—	—						
新田間水管橋 車水管橋	新設	760 460	82.5 68	66.3 59	既設水管橋を撤去して新設	5,211.17 3,215.30	大正15年5月 昭和3年11月	昭和2年8月 昭和3年11月
水管橋	塗装	28橋				1,600.00	大正15年6月	昭和3年6月

(iii) 水管橋架設鉄管保護工事

橋名	架設管 口径 (mm)	鉄管 延長 (m)	鉄管保護工事内容			水管橋 塗装	工費 (円)	着工	完成
			両側曲管部保護	アスファ ルト塗装	鉄板 被覆				
帷子水管橋	610	33.93	コンクリート保護	施工	施工		2,228.00	大正15年11月	大正15年12月
	510	63.96							
	390	36.36							
	200	36.36							
弁天水管橋	610	57	レンガ巻き保護	〃	〃	ペンキ 塗り	1,139.75	大正15年1月	大正15年7月
錦水管橋	660	18.6	〃	〃	〃	〃	598.49	大正15年2月	大正15年3月
蓬来水管橋	460	30.6	コンクリート保護	〃	〃		636.32	昭和3年4月	昭和3年6月
原木水管橋	300	27.3	レンガ巻き保護	〃	〃		682.01	大正14年6月	大正14年8月
千秋水管橋	460	16				ペンキ 塗り	373.55	昭和2年12月	昭和3年1月
桜水管橋	760	17	コンクリート保護	〃	〃	〃	833.85	昭和3年9月	昭和3年11月
石崎水管橋	760	15	〃	〃	〃	〃	772.14	昭和3年8月	昭和3年11月

8) その他

倉庫及び自動車車庫新設工事	2,900円
諸経費	13,910円10銭

5. その他の施設の復旧

(1) 船舶給水と水道メータの復旧

大震災によって港湾施設も破壊され、棧橋や岸壁の損傷も激しく、このため船舶給水用施設も同時に破壊された。しかし、水道施設の本体が破壊されたので、災害当時はこれらの施設の復旧を見送らざるを得なかった。大正13年（1924）3月、市内配水管が一応復旧の段階に達したので、同月、新港埠頭構内万国橋際に臨時給水所を設け各船舶給水業者に給水を開始した。

次いで同年11月には棧橋の仮架設が落成したので12月から給水を開始し、同時に新港岸壁第3号が復旧されて給水施設も稼働した。その後、順次復旧が進んで翌14年末までに各岸壁が再開され、給水施設もそれに伴って復旧した。

一方、焼跡に残された水道メータの改修もひと仕事であった。地区ごとに順次撤去するとともに、新規開栓の計量栓に対しては水道メータを新設していった。

(単位：個)

口径 〔インチ (mm)〕	水道メータ撤去数					水道メータ設置数				
	大正12年 9~12月	大正13年 1~3月	＃ 4~7月	＃ 8~12月	計	大正12年 9~12月	大正13年 1~3月	＃ 4~7月	＃ 8~12月	計
1/2(13)	1,565	2,905	827	184	5,481	149	1,086	1,708	1,047	3,990
5/8(16)	330	636	260	47	1,273	10	69	358	256	693
3/4(20)	66	289	78	14	447	20	74	172	102	368
1(25)	12	174	59	11	256	9	79	76	60	224
2(50)	16	33	1	—	50	—	11	15	12	38
3(75)	1	3	—	—	4	—	—	1	1	2
4(100)	9	13	2	—	24	—	—	2	4	6
6(150)	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
計	1,999	4,053	1,227	256	7,535	188	1,319	2,334	1,482	5,323

(2) 震災後の水道料金の徴収

震災とともに施設の壊滅によって給水が不能となり、水道料金の徴収もできなくなったが、震災後の復旧が進むにつれ、料金の徴収もようやく再開されるようになった。すなわち、大正12年（1923）10月分より西戸部、浅間、神奈川、青木、子安、久保町方面の徴収を始め、11月には南太田方面を加え、順次通水とともにその徴収区域を拡張していった。

なお、震災と同時に公金取扱銀行である横浜興信銀行は業務を休止したので、その後現金の出納は一切水道局で直接取り扱うことになった。このため、事務は繁忙をきわめたが、同銀行も9

月28日から営業を開始し、11月10日からは再び水道局に行員を派遣するようになって公金の取扱いを開始した。

### (3) 各都市からの救援及び他都市等の応援

震災及び火災によって一切の器具材料を焼失したため、本市では各大都市に救援を求めた結果、全国の各都市から暖かい応援を受けたが、水道局が直接受けた応援は次のとおりであった。混乱の最中に貴重な資機材と技術者等の応援を受けたこともさることながら、その献身的な助力が職員の士気を高めた精神的な側面こそ、何ものにもかえ難い賜であった。

大阪市	40名	主要配水幹線修理
京都市	24名	主要水管橋修理
神戸市	11名	関外主要配水幹線修理

そのほか、道志村有志から寄贈 265 円10銭が寄せられ、また応援軍隊が派遣され復旧工事には岡山・小倉各工兵大隊が、警備には水戸・赤羽工兵隊、青森歩兵隊及び習志野騎兵隊がそれぞれに活躍した。

## 6. 復旧工事費と財源

前期の災害応急工事と災害復旧工事を集計すると次のとおりである。

表 4-1 災害応急工事並びに災害復旧工事費

(単位：円)

科 目		(大正) 12年度	(大正) 13年度	(大正) 14年度	(昭和) 元年度	(昭和) 2年度	(昭和) 3年度	(昭和) 4年度	計
災害 応急 工事 費	鮎子取入口	12,620.79	4,796.73	—	—	—	—	—	17,417.52
	青山沈澱場	4,145.45	—	—	—	—	—	—	4,145.45
	導水路線	70,999.37	35,034.48	—	—	—	—	—	106,033.85
	西谷浄水場	14,798.36	7,626.13	—	—	—	—	—	22,424.49
	野毛山浄水場	166.98	—	—	—	—	—	—	166.98
	配水管	646,223.44	9,360.60	—	—	—	—	—	655,584.04
	建物	33,893.93	2,562.52	—	—	—	—	—	36,456.45
	施設及び器具機械 需要費及び雑費	48,371.36	—	—	—	—	—	—	48,371.36
小計	891,446.91	59,380.46	—	—	—	—	—	950,827.37	
災害・ 復 旧 費	鮎子取入口	—	—	—	4,702.41	—	8,000.00	—	12,702.41
	青山沈澱場	—	—	—	58,526.18	22,539.78	—	—	81,065.96
	導水管	—	—	—	—	12,260.74	1,235.93	—	13,496.67
	浄水場	—	—	—	3,625.95	—	31,833.34	64,598.70	100,057.99
	配水管	—	1,776.27	11,432.45	12,974.68	21,939.69	21,821.06	1,424.38	71,368.53
	建物	—	—	—	—	7,900.00	—	—	7,900.00
	設計監督費	—	228.56	2,980.69	8,567.82	2,133.03	—	—	13,910.10
	小計	—	2,004.83	14,413.14	88,397.04	66,773.24	62,890.33	66,023.08	300,501.66
合 計	891,446.91	61,385.29	14,413.14	88,397.04	66,773.24	62,890.33	66,023.08	1,251,329.03	

災害応急工事費は大正12年（1923）及び13年度をもって終り、大正13年度から災害復旧事業が開始され、昭和4年度（1929）に及んで完成した。

これらの工事に対しては大正13年8月29日、勅令第203号をもとに「震災による府縣災害土木費國庫補助規定」が制定され、工事費の85%の補助をうけうることになったので、大正14年2月7日、県知事に対して災害復旧費補助の申請を行い許可を得た。そして、大正12年度から昭和4年度に至る応急施設費及び災害復旧費支出額125万1,329円3銭に対する國庫補助査定の結果、このうち122万1,858円89銭8厘が補助基本額と定められ、その85%に当たる103万8,580円6銭の補助額を大正13年度から昭和4年度までの6年間に分割交付された。

## 7. 震災後の漏水防止

震災直後、市内配水管は全部締直しを行い通水したが、それでもなお震災のような大きな衝撃の後では漏水事故が後を絶たなかった。それは、ことに配給水管に集中して発生し、その漏水が著しく目立ったので、全市にわたって、大々的に漏水調査を行い、極力その防止に努めた。

また、震災後の応急工事は大正13年（1924）3月に完了したが、その後の余震等も影響して各所で漏水が多発し、従来の給水戸数に相当する給水量を大きく上回る原因となったため、特にこれの調査予算として4万円を計上し、大正13年3月から5月にわたって漏水調査を実施した。その後、年々計画的にこの調査を継続し、次のような成果を収めた。

### 漏水調査成績

大正13年3月～5月 1日18,000m<sup>3</sup>に当る漏水を発見修理した。

7月～10月 1日9,882m<sup>3</sup>に当る漏水を発見修理した。

別に5月31日 全職員を動員し道路及び各給水戸数について漏水実態調査を行い、鉄管破裂及び水栓漏水等353件を発見修理した。

8月23日 同上第2回調査をし311件を発見修理した。

大正15年5月～10月 1日4,256m<sup>3</sup>に当る漏水を発見修理した。

昭和2年5月～9月 1日3,625m<sup>3</sup>に当る漏水を発見修理した。

昭和3年6月～11月 1日8,246m<sup>3</sup>に当る漏水を発見修理した。

## 8. 震災後の給水工事と代行店制度の誕生

震災直後の9月13日、市内藤棚まで初めて再給水できたとき、最初に開栓されたのは路上の臨時共用栓であった。その後、復興の進行に伴って家屋の建築も着々と進み、給水の申込みも漸増して給水戸数も順調に増加した。大正13年（1924）に入ると、家屋の建築はますます激増して給水工事の申込みが殺到し、ついには、申込みの日から給水を受けるまでに3か月以上を要するよ

うになって、復興途上に障害ともなりかねない状態となったので、その緊急打開策として工事請負制度を採用することになった。すなわち、大正13年6月3日、「横濱市水道給水工事施行規程」を制定し、出願人26名中から選考して10名の給水工事公認請負人を指名し、同年9月1日から給水工事の代行請負制を実施した。また、この制度の実施によって渋滞した給水工事の申込みも代行させたので、その後の給水工事の新設及び修繕は工事請負業者の協力によって順調に進行するようになった。

しかし、復興が進展するにつれて、新築家屋の増加もようやく頭打ちとなり、給水工事の申込みも平常の自然増に限られてきたので、水道局直営工事能力をもって十分間に合う状態となった。その影響を受け、請負代行店も採算が成り立たなくなったため、昭和6年(1931)7月、都市復興と市民生活に貢献した請負工事制度を廃止した。

表 4-2 請負施行状況

(単位：件)

期 間	水道局申込分を請負人に委託した件数	請負人による直接申込分施行数	計
大正13年9月～12月間	29,245	4,282	33,527
〃 14 年 中	15,760	3,810	19,570
〃 15 年 〃	9,024	3,907	12,931
昭和 2 年 〃	—	3,857	3,857
〃 3 年 〃	—	4,749	4,749
〃 4 年 〃	—	2,944	2,944
〃 5 年 〃	—	2,171	2,171
〃 6 年 〃	—	869	869

表 4-3 給水戸数増加状況

(単位：戸)

年 月	放任給水栓	計 量 栓	共 用 栓	計
大正13年 6月現在	16,866	5,067	24,739	46,672
12月 〃	29,710	8,454	26,430	64,594
14年 6月 〃	36,436	8,948	25,329	70,713
12月 〃	41,303	9,502	24,937	75,742

## II 横浜水道の再建

### 1. 震災復旧事業の推進

#### (1) 廃墟から立ち上がる横浜

この大災害から復興に向って立ち上るため、官民一致公私一体となって全市民をつどった「横濱市復興會」が設立され、新生横浜の建設へ、総力を結集する母体となって活動し始めた。それは、肉親を失い、無一物になった人々に活力をよみがえらせ、全市民の協力で再生を図っていく

ための組織として結成されたものであり、被災後1月もたたぬ混乱の最中の大正12年9月30日に創立された。発会式の席上、会長に選出された原富太郎の挨拶から当時を偲んでみよう。

今回は圖らずも本會々長たるの御推選を蒙りました次第であります、菲才の私が、新たなる重任に當るの器でないことは深く自ら虞るゝ處であります、乍併此の横濱復興の大業は決して成敗の問題ではありません、苟くも市民たるものは其の衆智衆力を傾注して各自の總てを犠牲として此の大業に當らなければならぬ處の、一の大なる義務の問題であります、斯る場合に際しまして兎や角御辭退申上げますのは、市民の一分として忍びざる處であります故に、茲に皆様的一致協力を唯一の頼りと致しまして、自ら揣らず一時御請を致しました次第であります、其の内適當なる時機を見計つて他の適當なる御方に御代りを願ふ事に致したいと存じます

此の機會に於て一言簡単に自分の所感を申し上げたいと存じます、今回の事變は素より未曾有の災害であります、此の場合に於て又半面に幾多の光明を見出し得ると存じます、今回は横濱開港以來吾々祖先が其の心血を注いで六十年來蓄積した處の總ての機關も組織も擧げて一朝の烟と消えしめました、乍併此は言はゞ横濱の外形を燒盡したと云ふべきものでありまして、横濱市の本體は儼然として尙存在して居るのであります、横濱市の本體とは市民の精神であります、市民の元氣であります、常に市の中樞となり原動力となつて中心の力たる處の、即ち本日茲に御列席になつて居らるゝ處の二百有餘の此の諸君が、如斯健在で御出になる以上は市民の本體は儼然として健在する事を斷定するに憚りません、乍併此の諸君の内には、多年來の行懸りもありませう、主義の相違もありませう、黨派の争もあつたてでありませうが、然し此は今日となつては皆過去一場の夢として、此の改造の大業の完成する迄は互に取除けて置かねばならぬと共に、赤心を披いて協力一致此の業に猛進しなければならぬ、諸君も既に其の御考である事を疑ひませぬ、此の如き健全なる市民の下に健全なる建設が發現する事は素より當然の事であり、是れが今日の闇黒の裡に見出す第一の光明であります

更に吾々の見出し得る一の光明は、新らしき文化を利用するに於て絶好の機會である事であり、尤も現代に於て各方面に於て研究された處の最新なる文化を巧みに利用するものは勝ち、利用せざる者が敗るゝのは現代の大勢であります、然るに之を利用するに當りては、一時に舊來の組織を破壊するにあらざれば其の利用の計畫を充分にする事が出來ないのが普通の情態であります、然るに現在の横濱は全く一枚の白紙となつたのであります、茲に如何なる最新の計畫をなさらうとも、又如何なる名畫を御書きにならうとも、總て皆様の御自由であります、今日は最新の文化を利用するに於て千載一遇の機會を天より賦與せられたものと言はねばならぬ、之が此の不幸中に見出し得た處の第二の光明であります

更に吾々の見出し得た處の光明は、數千年來傳統的の常道とする處の勤儉であります、

假りに横濱今回の損失を五億圓と假定し、一方に於て四十萬の市民が非常に勤勉して生産を増加し、更に消費を節約し、一日に付五十錢の剩餘を得るとせば一日に貳拾萬圓となり壹月に六百萬圓となり壹年七千貳百萬圓となる、即ち七年にして五億圓を償還し

得ると同時に、舊市街が新文化に依りて美麗なる改變を爲し得るの道理である、之れは此の際算數的に吾々の發見する處の第三の光明であります、斯る幾多の光明を認むる事を得ますも、事實の問題としては、先立つものは資金であります、勿論斯る復興の大業は國家の援助に俟たねはならぬ事ではありますが、吾々は他人の援助を叫ぶ前に於て、先づ自ら奮起しなければなりません、先づ自ら背水の陣を張つて而して後他の援助も同情も期せずして來るのであります

漫りに他人の援助にのみ依頼するは却つて他の援助と同情とを却ぞくるの結果となるに外なりません、苟くも吾々市民たるものは何處までも横濱なる燒残りの城に籠城して、事若し成らざれば各々枕を並べて討死するの覺悟を今日に定むる事か肝要であると信じます

（『横濱市復興會誌』より）

この挨拶に示されたように、復興は単に元に復することを目的とするものではなく、悲惨な事態を新生横濱を築く転機にしようというもので、開港以來の不屈の開拓精神に支えられたものであった。この復興会は、市全体の応急対策から新生復興対策までを推進し、横濱復興がほぼ完成した大正15年（1926）9月30日に解散したのであるが、この間、次の横濱市工業振興策の建言も行った。

## （2）横濱市工業振興策の提言

その生立ちから、横濱は生糸を軸とした居留地貿易を基盤に発展してきたが、明治も後半に入ると工業誘致に力を注ぐようになり、ことに第2回工事が完成した大正3年（1914）ころには、誘致にはずみがついた。そして、この工業振興策は、震災後の廢墟から立ち直るに当たっても、復興会から改めて提起された。

商港として發達したる横濱に於て貿易の隆盛は即ち市の繁榮を意味するは今更言を俟たず然れども交通機關港灣設備等の改良普及に伴ひ生産なき都市は其繁榮を脅かさるゝこと多し何れの都市に在りても競うて工業の招致發展に市是を置く所以も亦之に外ならず本市も夙に工業招致の見地より此方面に力を注ぎ來たりたるが震災後に於ても先づ思を茲に致し此の機に於て工業立市の大本を定め都市繁榮の基礎を作り彼の東京築港の如き毫も意に介するに足らざる底の重味と根底とを具有せしめんことを要す

惟ふに我横濱市は前面に優良なる港灣を控へ背後に一大消費地を有せるを以て其形勢は必ず能く市是を全ふするに足るものあらむ若し夫れ招致策にして果して當を得たるものならむか資本家も其投資を辭せざるべく企業家も亦來りて其計畫を實施するに踟躕せざるべし乃ち貿易は振興し商業は繁榮し復興は日を期して望むべく更に新たなる大横濱の出現を見むこと蓋し疑を容れざるべし

（『横濱市復興會誌』より）

それは、零からの再出發を余儀なくされている間に發展する他都市、更には東京の築港問題などに対応する方策を示したのもでもあった。こうして、港灣施設を活用した臨海工業地帯の造成

と重工業化への新しい道を進んでいくことになり、将来の水の使用量にも大きな変化を与えることになる。

### (3) 震災復興事業の推進

関東大震災に見舞われた横浜市は全くの焦土と化し、通信・交通・電気・水道等都市が誇る文化的施設は破壊され、見渡す限りの焼野原の廃墟となってしまったが、混乱が漸次収束するにしたがって、再建を誓う市民の意気は高揚していった。一方、市当局者もまた横浜再建のために寝食を忘れて奔走した。仮市役所も横浜公園から桜木町職業紹介所に移され、9月11日、震災後最初の市会がその屋上で開かれた。市会議員はいずれも股引・わらじの姿で集った。市会における議事は見渡す限り荒れ果てた焦土を見下ろしながら、悲壮な緊迫感が溢れるうちに進められ、渡辺市長は力強く横浜復興の覚悟と決意とを内外に声明し、よりどころのない人心に希望と気概を与え、市民とともに一路復興に邁進する決意を固めたのである。



震災後の仮市役所屋上における市会（「横浜復興誌」より）

そして、一方では政府の企画した帝都復興事業の枠内に横浜市も加わることが必要であることを強調し、そのため政府に請願陳情を行うことを提案したが、市会は満場一致でこれを可決、直ちにその大運動を開始した。その結果、帝都復興事業は横浜市をも包含することに決定し、復興事業が強力に推進されることになった。

## 2. 水道事業復興工事

震災後の水道施設は、災害応急復旧工事及び災害復旧工事によって一応市内給水を賄えるようにはなったが、野毛山及び川井浄水場施設が壊滅のまま放置されていたため、震災前に比し、貯水量において2万7,000 $\text{m}^3$ 、濾過能力において1日1万7,000 $\text{m}^3$ を減少し、これは震災前の給水能力1日9万 $\text{m}^3$ の5分の1に相当する量であった。即ち震災前の使用水量は年々増加し、夏季においては導水能力を突破して10万 $\text{m}^3$ に達する状態であったことを思うと、これは正に断水一步前の

姿であったといえる。したがって、震災後の弱体化した水道施設では、市勢の復興に伴って早晩水量が不足することは明らかであったので、応急工事や災害復旧工事施行と並行して、当然ながら復興計画の検討も進めてきた。

一方、本市全体としては将来を考慮して、今後の都市計画に順応する大計画を立案したが、震災後の本市財政は極端に窮乏疲弊していかんともし難い状態であったので、国庫の救済に待つよりほかに、しばしば口頭または文書をもって陳情し、大正12年（1923）12月26日の市会では、1,087万8,356円を復興事業費として決議し、直ちに内務・大蔵両大臣及び復興院総裁に資金調達並びに経費補助及び利子補給方について申請した。しかし、第47臨時帝国議会において、当初政府が全部執行する計画であった事業の一部を、公共団体によって執行させることに予算が削減された。これに伴い大正13年3月4日付で、復興院から本市復興事業に対して国庫補助及び事業債利子補給を行うことになったので、必要書類を添えて申請するようという内示があった。

その条件は次のとおりである。

① 復興事業費貸付条件

- ㊦ 利子年5分 ただし据置期間中は無利子
- ㊧ 据置期間 大正18年3月31日限り
- ㊨ 償 還 大正18年4月1日から30か年内元利均等償還

② 復興事業債利子補給条件

- ㊦ 利子補給は年度割表における各年度金額の範囲内、ただし電気事業・瓦斯事業及び水道事業は利子補給せず。
- ㊧ 利子補給は年7分以内

市では復興院からの内示に基づき市全体の復興事業計画を次のとおり策定した。

表 4-4 横浜市執行復興事業費と国庫補助額

(単位：円)

事業種別	事業費額	補助率	事業費内訳	
			国庫補助額	市負担額
道路・橋梁	7,442,000	12分の5	3,100,833	4,341,167
河川	6,000,000	3分の1	2,000,000	4,000,000
上水道	3,000,000	4分の1	750,000	2,250,000
下水道	1,250,000	2分の1	625,000	625,000
衛生施設	1,500,000	4分の1～2分の1	500,000	1,000,000
教育施設	720,000	—	—	720,000
	10,230,000	4分の1	2,557,500	7,672,500
社会事業	750,000	4分の1～2分の1	210,000	540,000
電気事業	8,500,000	—	—	8,500,000
ガス事業	3,000,000	—	—	3,000,000
中央市場	4,000,000	4分の1	1,000,000	3,000,000
計	46,392,000		10,743,333	35,648,667

そして、水道事業としては大正13年5月26日、次の水道事業復興費予算を市会に提案し即日可決された。

		(単位：円)	
自大正13年度 水道事業復旧費継続年期支出方法		項 目	金 額
至大正15年度			
金	3,000,000円	1 導水管費	87,250
内 訳		2 浄水場費	1,792,000
金	1,400,000円	3 配水管費	752,950
	大正13年度支出額	4 量水器費	41,309
	800,000円	5 建物費	146,491
	大正14年度支出額	6 設計監督費	180,000
	800,000円	計	3,000,000
	大正15年度支出額		

### 3. 復興工事の計画

#### (1) 外債の発行

復興計画の概要はおよそ次のとおりであった。

- ① 取水設備については既に修理済みであるので手をつけない。
- ② 導水管については応急修繕工事を施行して通水には支障なかったが、震災以来鉄管接合部にゆるみをきたし、しばしば漏水したので全線にわたって締め直す。
- ③ 浄水工事は壊滅した野毛山の浄水施設の代替として西谷浄水場に1日能力12万石(2万1,648m<sup>3</sup>)の濾過池と貯水量9万石(1万6,236m<sup>3</sup>)の配水池を築造し、野毛山には貯水量6万石(1万824m<sup>3</sup>)の配水池のみを築造する。
- ④ また蒔田・大岡・井土ヶ谷・弘明寺・堀の内・岡村・磯子の方面等の地域は配水幹線の布設が遅れていたため、この方面の都市計画道路網に沿って配管を計画するとともに、各配水本管間の連絡を図り、更に各河川横断箇所は一般の橋とは別個に独立した水管橋を架設し、その安全性を図る。

復興事業は市の施設全般にわたっていたから、巨額の財源を必要としたのみならず、その多種多様の事業はいずれも火急に迫られたものであった。したがって、市はこの復興事業全部の財源については一括して起債に求めることを基本としたが、当時、東京市の復興事業もあって、これらの巨額の事業資金を到底国内債で調達できる見込みはなく、外債に求めるよりほかなかった。大蔵省もその準備を進めてはいたが、その発行時期や条件もあって容易に進行せず、その間にも復興事業はゆるがせにできないため、当座の工費は大蔵省預金部から一時融資を受けて賄うことになったものの、それにも限度があった。

ちょうどそのころ、東京市が大蔵省の斡旋によってイギリスで復興事業債の成立をみたので、横浜市も大蔵省に外債発行を要請し、当時同省からアメリカへ派遣されていた海外駐在財務官の斡旋とアメリカ財界の協力によって、大正15年12月1日、政府保証のもとにアメリカ市場におい

て額面総額 1,974 万ドル (対 1 ドル 2 円 6 厘 2 毛) にのぼる横浜市復興事業公債の成立をみたのである。このうち、水道復興事業に対する金額は 124 万 5,831 ドルで、また事業費総額に対する国庫補助額 75 万円については同年 12 月 8 日国庫補助許可の指令を受けた。

## (2) 計画の変更

大正 14 年 (1925) 5 月 31 日、横浜復興の与望をにあって市長に就任した有吉忠一は、復興事業の推進を図るため機構改革を断行した。それに伴い、翌 6 月 1 日、水道瓦斯局は分離されて水道局は独立し、同時に堀江勝巳が局長に任ぜられた。同氏は、本市の第 2 回拡張工事に工区長として活躍し、その後、熊本、大牟田市に招かれ、各市の創設水道工事を完成させるなどの功績を残していた。そこで、関東大震災後の横浜水道復興のため囑望されて再び呼び寄せられたのであった。

堀江局長は復興工事に着手するに当り、更に検討を行い設計の変更を行って水道事業復興の実をあげることに努めた。すなわち、当初の設計はほぼ震災前の施設の復元を目指したものであったが、変更した設計においては震災後原水の混濁が激しくなった点を考慮し、西谷浄水場に初めて急速濾過池を新設することになり、配水池も 1 池の計画を 2 池に変更した。また、野毛山の災害の状況にかんがみ、同構内に新設する配水池は耐震的な円形構造を採用するなど、新しい企画を取り入れた。

その設計変更の内容は次のとおりであるが、大正 14 年 10 月 14 日、臨時復興委員会第 3 部会 (当  
表 4-5 設計変更の内容 (単位: 円)

費目	元設計	変更設計	変更設計工事計画の概要
1 導水管費	87,250	78,004	全路線中継ぎ手のゆるんだ箇所の締直しを施行し、かつ、城山隧道その他路線中崩壊箇所を修理する。
2 浄水場費	1,792,000	1,666,158	①山手線 200mm を西谷浄水場急速濾過池洗浄及び濾過砂洗砂用水に利用。 ②水源が荒廃して濁度が甚しいので、壊滅した野毛山浄水場施設を西谷に移し、パターソン式急速濾過施設(イギリス)として復興する。西谷には 10 池を築造し、濾過速度 1 日 25,450m <sup>3</sup> の能力を基礎に薬品混和池・沈澱池を新設する。 ③西谷には貯水量 1 万 7,400m <sup>3</sup> 、野毛山には 2 池で貯水量 1 万 3,800m <sup>3</sup> の配水池を築造する。 ④これらの濾過池・配水池その他の各地は、いずれも鉄筋コンクリート構造とし、特に野毛山については震災の被害状況にかんがみ水平震動に対抗し得る強固な円形を採用、上覆及び底部とも拱形を保つ。
3 配水管費	752,950	816,075	①配水管は蒔田方面への口径 610mm 配水管を西谷より延長 5,436m 新設するが、途中導水勾配の関係上東隧道及び大原隧道を築造する。 ②河川横断部にはできる限り公道橋に添架の方針をとる。
4 量水器費	41,309	31,772	
5 建物費	146,491	227,991	復興工事の進行に伴い所要建物の建築をする。
6 設計監督費	180,000	180,000	
計	3,000,000	3,000,000	

時市長の諮問に応え実施設計その他復興・復旧に関する重要事項を審議する機関で、市会議員全員をもって組織した委員会)に諮問し、その賛成を得た。

しかし、この設計変更の後においても、随時必要に応じて個々の計画についての変更や経費の剰余を利用した追加工事がしばしば企てられた。当時、水道経営の面においても全計量制の実施や、市域拡張に伴う鶴見拡張布設工事等がからみ合って繁忙をきわめたので、鋭意復興事業の進展を図ったにもかかわらず、予期どおりには進行しなかった。すなわち、継続年期及び支出方法は3次にわたって延長され、昭和5年(1930)3月31日、6か年の歳月を経てようやく完成を遂げ、これに要した復興事業費は296万9,910円68銭となった。

表 4-6 年度別予算執行状況

(単位:円)

工 事 種 別	予算額 執行額	大正 13年度	14年度	15年度	昭和 2年度	3年度	4年度	計
導水管	予算額	78,004.00	—	—	—	—	—	78,004.00
	執行額	5,404.17	17,674.11	57,203.82	9,368.41	—	—	89,650.51
浄水場	予算額	700,100.00	540,700.00	338,417.00	65,891.00	10,600.00	10,450.00	1,666,158.00
	執行額	187.30	151,335.13	609,549.53	624,278.56	62,480.73	26,838.03	1,474,669.28
配水管	予算額	429,433.00	163,733.00	209,130.00	2,959.00	5,470.00	5,350.00	816,075.00
	執行額	75,095.49	15,773.70	336,162.12	184,593.82	204,925.21	113,558.04	930,108.38
量水器	予算額	31,772.00	—	—	—	—	—	31,772.00
	執行額	31,771.02	—	—	—	—	—	31,771.02
建 物	予算額	110,691.00	35,624.00	30,371.00	31,305.00	10,000.00	10,000.00	227,991.00
	執行額	—	25,878.81	32,487.55	58,257.18	37,207.72	18,367.11	172,198.37
設 計 監 督	予算額	50,000.00	59,943.00	55,463.00	9,525.00	5,069.00	—	180,000.00
	執行額	12,784.61	56,829.17	73,634.52	58,044.35	45,456.24	24,764.23	271,513.12
計	予算額	1,400,000.00	800,000.00	633,381.00	109,680.00	31,139.00	25,800.00	3,000,000.00
	執行額	125,242.59	267,490.92	1,109,037.54	934,542.32	350,069.90	183,527.41	2,969,910.68

#### 4. 復興工事の概要

復興事業は、大正13年(1924)度から昭和4年(1929)度まで、6年間にわたって、施行された。

##### (1) 導水工事

##### 1) 導水管修繕

導水管中下記区間に漏水が生じたので修繕を加え、河川横断部にアスファルト巻きを施し、その上に板囲いをして保護した。

##### 導水管修繕

川井村地内	口径	38インチ (960mm)	管延長	549m	接合部締直し	189口
溝村地内	口径	36インチ (910mm)	管延長	530m	接合部締直し	168口
田名村地内	口径	22インチ (560mm)	管延長	1,621m	} 接合部締直し	892口
川井村地内	口径	22インチ (560mm)	管延長	3,387m		

この工事費は4,846円19銭で、大正15年3月工事に着手し、同年9月完成した。

## 2) 城山隧道修繕

城山隧道は隧道上口から延長1,760mにわたって100余箇所のひび割れを生じたので、この被害箇所全部を煉瓦3枚で巻き直した(この面積1,596.427㎡)。また、側壁コンクリート厚さ360mmの修繕(面積462㎡)を行った。この工事費は4万6,250円80銭で、大正15年(1926)1月に着手し、同年10月完成した。

## 3) 川尻隧道修繕

川尻隧道は拱頂に縦にひび割れを生じたので、全拱巻き直し、うち35.3㎡は厚さ380mmの鉄筋コンクリート内面煉瓦1枚張りで巻き立て、他の部分の面積290㎡煉瓦3枚巻きとした。工事費は1万6,246円56銭で、昭和2年(1927)1月工事に着手し、同年5月完成した。

## 4) その他路線修繕工事

川井以降西谷までの導水路線及び西谷以降野毛山に至る水道路線について、一部幅の拡張及び路面の盛上げその他の付帯工事を実施した。

## (2) 浄水場工事

野毛山濾過池は全部使用に堪えず、濾過能力から1日約10万石(1万8,000㎡)減少したので、これを補うため、西谷浄水場に1日12万石(2万1,600㎡)の能力を有する濾過池を増設することになった。しかし、震災後、水源である道志川及び神の川の両岸は荒廃し、降雨ごとに著しい混濁を生じたので、初めて急速濾過法(計画ではバターソン式であったが実施段階でジュール式に変更)を採用することになり、併せて薬品溶解装置、薬品混和池、沈澱池等の施設を建設し、急速濾過層洗浄法は空気攪拌式を採用した。

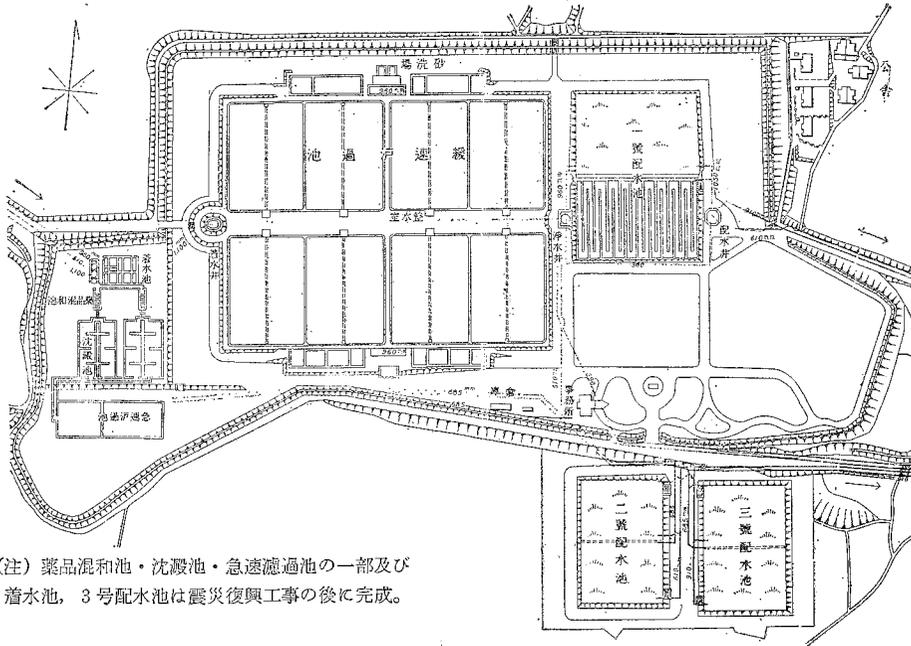
内訳

名称	形状寸法	構造	工事費	完成年月	備考
薬品混和池	長さ13.34m×幅4.5m×深さ3.48m	鉄筋コンクリート造り	11,580円	大正15年12月	
沈澱池	長さ36m×幅23.4m×深さ3.48m	鉄筋コンクリート造り	59,328円76銭	昭和2年10月	
急速濾過池	長さ10.4m×幅7.3m×深さ2.5m×6池	鉄筋コンクリート造り	273,193円12銭	昭和4年10月	ジュール式

## 1) 西谷配水池

西谷浄水場隣接地に新たに買収して築造したもので、構造は内法長さ72m、幅46.8m、深さ5.76mの鉄筋コンクリート造り、基礎は厚さ300mmの割栗の上に厚さ250mmの池底を築造し、止水アスファルト及び25mmモルタルを施行した。側壁は平均厚さ325mmで3.6m間隔ごとに扶壁を設け、内面は厚さ10mmシルベスターモルタルを施工した。縦側は壁中央で厚さ1mの中間壁によって2池に区分し、中間壁の中央に伸縮継ぎ手を設けた。天井は厚さ200mmで、50分の1の勾配を付して上面に止水アスファルトを施し、その上部に厚さ750mmの盛り土を施行した。

図 4-1 西谷浄水場平面図

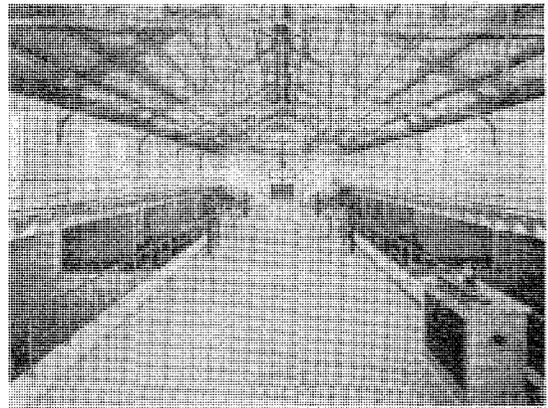


(注) 薬品混和池・沈澱池・急速濾過池の一部及び着水池，3号配水池は震災復興工事後に完成。

浄水は口径680mm鉄管で流入し口径600mm鉄管で流出させた。工事費には33万4,384円28銭を要し，大正15年7月工事に着手，昭和4年3月に完成した。その有効貯水量は1万6,500m<sup>3</sup>である。

2) 西谷構内鉄管布設並びに撤去

震災復興工事によって築造された薬品混和池，沈澱池，急速濾過池及び配水池の連絡を図る鉄管布設を行う一方，旧着水池連絡管の一部を撤去した。



震災復興工事で完成した西谷浄水場急速濾過池内部

口径(mm)	布設延長(m)	撤去延長(m)	工場場所
910	2	2	薬品混和池と685mm緩速濾過池送水管と連絡
685	380	—	〃 910 〃
610	338	—	薬品混和池と沈澱池、沈澱池と急速濾過池との連絡
510	83	115	導水管と薬品混和池との連絡のための鉄管を布設し、従来の着水池連絡管の一部撤去
300	137	—	各池と配水接合井との連絡

この鉄管連絡工事は昭和2年9月より同4年3月までの間に施行され，工事費は1万2,174円19銭であった。

### 3) 排水管工事

配水池、薬品混和池、沈殿池、急速濾過池の清掃時に必要な排水管を布設し、その接合井を築造した。その排水管は鉄管及び鉄筋コンクリート管を用い、延長272m接合井5箇所を築造した。工事費は7,162円14銭で、大正15年12月工事に着手し、昭和4年12月に完成した。

### 4) 川井濾過池修繕

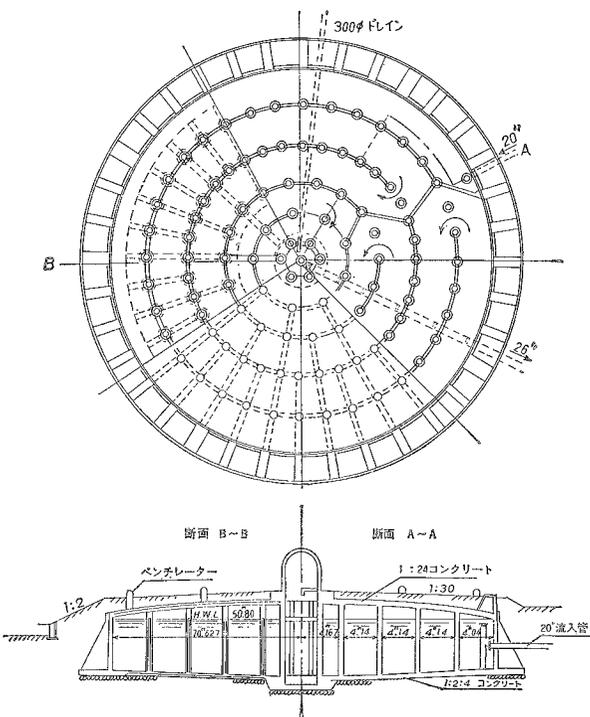
川井浄水場内濾過池は震災のため側壁・底部の各所にひび割れを生じていたので、池の内面を厚さ150mmの鉄筋コンクリートで覆い、モルタル上塗りを施行し、濾過床も下層煉瓦の敷込み及び濾過砂の補給等を新たに行った。工事費は7,620円22銭で、大正15年3月工事に着手し、同年10月に完成した。

### 5) 川井配水池修繕

川井配水池も同様、震災のため底部及び側壁にひび割れを生じ、上屋は完全に破壊されたので、貯水池内面に厚さ平均225mmの鉄筋コンクリートを施行し、その表面はモルタルで防水した。また、上屋は正面及び裏側に鉄筋コンクリート壁を築造し、出入口を設け、鉄骨の屋根小屋組に石綿スレート板葺きを施した。工事費は1万6,000円30銭で、大正15年3月工事に着手し、同年8月に完成した。

### 6) 野毛山配水池

旧野毛山浄水場は震災のため完全に破壊されたが、濾過池は西谷浄水場に復旧し、野毛山には



旧濾過池跡に鉄筋コンクリート造りの円形配水池2池（有効貯水量合計1万3,700 $\text{m}^3$ ）を築造したほか着水井及び配水井も築造した。大震災の教訓から配水池の周壁には円形構造を採用し、内径41.25m、深さ6m、有効水深4.68m、その貯水量6,850 $\text{m}^3$ のもの2池を隣接して建設した。池内に4条の同心円形厚さ200mmの導流壁を設け、各導流壁は中心から放射状に2.9m、2,172m、2,895mの間隔で460mmの円形支柱をもって連絡させた。

着水井は内径5.5mの円形で深さ4,802mの鉄筋コンクリート造り、配水井も同様、内径5.5mの円形で深さ8.73mの鉄筋コンクリート造りとし、西谷浄水場からの送水管口径20インチ

(510mm) 及び15.5インチ (390mm) 管によって着水井に導き、ここから口径20インチ (510mm) 鉄管で左右の配水池に送り、口径26インチ (660mm) の流出管によって配水井に集め、配水井からは口径18インチ (460mm) 及び26インチ (660mm) 配水管をもって関外及び磯子方面へ配水した。また、着水井と配水井間は、直接口径26インチ (660mm) 管をバイパスとして連絡した。工事費には40万2,355円98銭を要し、大正14年2月工事に着手、昭和2年3月完成した。



野毛山浄水場跡に震災復興工事で完成した野毛山配水池 (昭和3年)

#### 7) 野毛山構内鉄管撤去

野毛山配水池築造工事のため支障となった構内鉄管の撤去工事 (口径660mm~200mm 延長1,300m) を施行した。工事費は4,506円81銭で、大正14年9月工事に着手し、昭和3年3月に完了した。

### (3) 配水工事

#### 1) 配水系統の確立

当時の配水管は第2回拡張工事による配水幹線が基礎となっていたため、その後に新たに市域に編入された磯子・蒔田・大岡方面は既設配水幹線から遠く離れており、配水上問題も多かった。そこで、復興工事においては、これらの方面への配水強化を図るため新たに幹線を布設し、西谷配水池の増設とも併せて市内配水系統の改善を図った。

#### 2) 工事の施行

##### (i) 川井~西谷間口径200mm送水管工事

川井~西谷間の口径200mm配水管中延長2,704mを布設替えし、5,685mを締め直し、782mを撤去するとともに、河川横断箇所についても補強修理を加えた。この工事費は1万585円86銭で、大正15年6月工事に着手し、昭和2年3月に完成した。

##### (ii) 蒔田磯子線

蒔田磯子線は、新設の西谷配水池から東隧道・大原隧道 (両隧道とも復興工事で築造したもの) を経て南太田に至り、ここで左右に分れ、一方は大岡町横浜高等工業学校前 (現南警察署) で既設口径200mm管に連絡し、他方は中村川・堀割川沿いに八幡橋際に至り、ここで既設200mm管に連絡した。

600mm管延長            5,715m

550mm管延長	595m
450mm管延長	975m
400mm管延長	755m
350mm管延長	2,486m

この工事費は8万6,974円92銭で、昭和2年10月工事に着手し、翌3年3月に完成した。

### 3) 付帯工事

#### (i) 路線築造

蒔田・磯子配水管の新設に伴って次のような関連工事を施行した。

##### i) 西谷浄水場～保土ヶ谷仏向町間路線

西谷配水池構外より仏向町杉山神社前に至る延長844.75m、幅5mの水道路線を8mに拡張した。同工事は昭和3年6月に着手し、同年11月に完成した。

##### ii) 東隧道両口路線築造

保土ヶ谷町と南太田町を連絡するためのもので、公道との併用を前提として築造した。その延長は381.29m、幅5.5mで、昭和3年12月工事に着手し、昭和5年3月に完成した。

##### iii) 大原隧道両口路線築造

延長60.495mの間、幅5.5mの路線を築造した。昭和2年1月工事に着手し、同年6月に完成した。以上の路線築造の総工費は7万7,716円43銭であった。

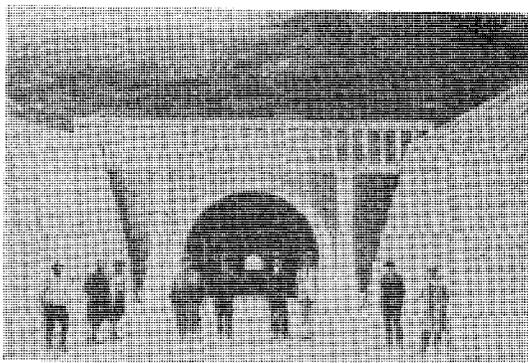
#### (ii) 隧道工事

##### i) 東隧道築造

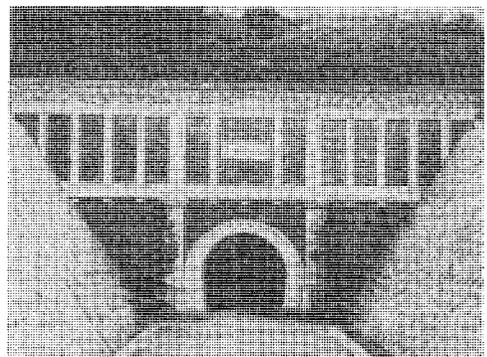
本隧道は、保土ヶ谷町より南太田町に通ずる新設公道と併用築造した。延長168.71m、勾配200分の1、形状は馬蹄形で高さ6.3m、幅5.7mで、内部には口径610mm鉄管及び内径230mmコンクリート排水管を布設した。本工事費は9万1,439円84銭で、昭和3年12月工事に着手し、同5年3月に完成した。

##### ii) 大原隧道築造

本隧道は延長254.5m、勾配200分の1、形状は馬蹄形で高さ3.62m、幅2.44mで、内部には口



震災復興工事で完成した東隧道



震災復興工事で完成した大原隧道

径610mm鉄管を布設した。本工事費は7万2,564円40銭で、昭和2年6月工事に着手し、翌3年7月に完成した。

(iii) 野毛山～初音町間鉄管布設

関外西部及び南吉田・中村方面配水増強のため、野毛山配水井に発する口径660mm管を延長して初音町内の口径460mm管に連絡するため、南吉田・根岸線に口径660mm・延長462mの鉄管を布設した。本工事費は1万386円12銭で、昭和2年7月工事に着手し、同年12月に完成した。

(iv) 鉄管布設替え

地盤軟弱のため又は水管橋架設のため、次のとおり鉄管布設替工事を施行した。

工 事 名	事 由	鉄管口径(mm)	延長(m)	適 要	工事費(円)	工事完成
緑橋～錦橋間鉄管布設替え	緑橋水管橋架設のため	660	333.0	電車軌道横断部及び制水弁等は鉄筋コンクリート室で保護	13,868.05	昭和2年7月
前田水管橋架設替えのため一時仮橋架設工事	前田水管橋架設のため	510	106.5	口径560mm管55.7m撤去	5,745.98	昭和2年10月
前田水管橋落成につき添架工事	〃	560	53.3	橋台両側コンクリート保護、橋上管アスファルト巻き保護		
久良岐水管橋架設に伴う添架工事	久良岐水管橋架設のため	390 460	17.0 54.4	〃	1,468.31	昭和2年10月
緑橋～錦橋間鉄管布設替え工事		460	281.5	口径460mm管170m撤去	6,431.26	昭和2年10月

(v) 水管橋架設工事

水管橋名	規 模	工事費(円)	工事完成
前田水管橋	幅1.372m×径間32.918m、口径550mm管添架用	10,880	昭和2年3月
緑水管橋	幅1.524m×径間15.951m、口径650mm管添架用	5,386	昭和2年3月
久良岐水管橋	幅1.524m×径間27.3m、口径450mm管添架用	10,080.83	大正15年11月
蒔田水管橋	幅1.5m×径間15.9m、口径550mm管添架用	8,362.47	昭和3年7月

(4) 建築工事

復興工事において建築した建屋は次のとおりである。

建 物	規模(m <sup>2</sup> )	構 造	工事費(円)
西谷急速濾過池上屋	509.5	鉄筋コンクリート造り一部3階建	41,849.184
西平沼水道メーター工場	475.2	木造平家建	13,000.000
西平沼鋳物工場	105.6	鉄骨造り平家建	5,300.000
庁舎付属事務所	189.8	木造2階建	12,110.000
庁舎付属倉庫	305.1	鉄骨2階建	21,820.000
野毛山公舎	550.9	木造平家建5棟分	18,300.000
その他建物			59,554.186
計			171,933.370

## 5. 区画整理事業と埋設管整理事業

震災によって白地図と化した横浜を復興させる都市計画もいち早く着手された。そのうち最も重要なものの一つは区画整理事業及び幹線街路築造工事であった。前者は震災前、自然発生的に形成されたごみごみした市街を新しく整然とした区画に整理していくことを目的としており、また後者は、市内外にわたる重要交通路としての幹線道路とその補助線等道路整備工事によって将来の発展に備えようというもので、両者は密接な関係にある。

この区画整理事業は国と市の分担によってそれぞれ区域を定めて執行され、幹線道路工事は国が執行、また補助街路工事は主として市の施行するところとなった。しかし、これらの事業の執行には、勢いバラック等の家屋その他の移転、或いは街路の改廃・新設、道幅の拡張、橋梁・河川・護岸・下水・舗装等に伴う諸工事が必要であり、これらの諸工事に関連し、必然的に水道、ガス、電気、電信、電話、下水等地下埋設物の整理も伴ってくる。

これらの埋設物は施行の方法及び技術等も複雑で、工事費もまた膨大な額に達し、その撤去、新設に際しては、系統配列を整理する必要があったうえ、事業の進行いかんは直接復興事業の進展に影響をきたすことから、市も慎重に復興局及び関係方面の技術者による協議会を催して問題点の整理に力を注いだ結果、大正14年（1925）11月28日、ようやく配置標準の合意に達した。



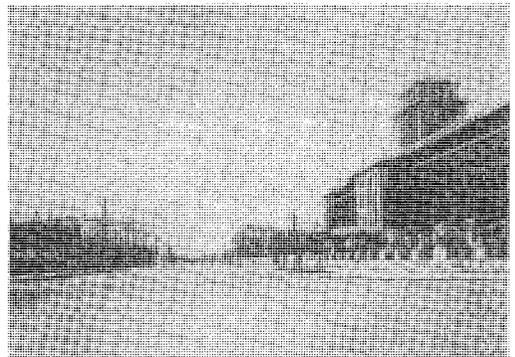
震災復興工事で完成した山下公園（横浜市図書館所蔵）

た。

また、同月24日には地下埋設物の整理方法についても移転手続きの基本方針が決定され、その費用負担の区分についても復興局と市との間で数次の折衝が行われ、①土地区画整理地区内の工作物移転整理費の負担はその原因者の負担とすること。②国執行の幹線街路



震災復興後の桜木町駅前（『横浜復興誌』より）



震災復興後の日本大通（『横浜復興誌』より）

工事或いは運河工事により工作物の移転を必要とする場合の整理費は国負担。③市が行う補助線街路工事費は市の負担とすることで協議が整った。そして大正15年3月15日には更に工作物の移転補償審査内規が定められ、全額、半額、4分の1額とそのケースの決定をみた。地下埋設物整理方針の決定に伴い、大正15年5月から埋設鉄管及び鉛管の整理工事に着手し、昭和5年(1930)3月末をもって完成した。

#### (1) 国執行の諸工事に伴う埋設管整理

##### 1) 区画整理地区内整理

国において執行した区画整理地区は第1(横浜駅から天神山通り付近)、第2(戸部・御所山・扇田付近)、第3(戸部・西戸部・伊勢町付近)、第4(花咲町付近)、第5(日ノ出町・初音町・霞町・前里町付近)、第13(関内一带)の6地区であり、新設は2万9,446mに及んだ。

##### 2) 地区外幹線街路工事に伴う整理

この工事は国が執行した地区外幹線街路のうち、第1(子安市郡境～保土ヶ谷町岩間間)、第3(本町4丁目～大岡町高工前間)、第4(大江橋～本牧町原間)、第5(青木町七軒町～六角橋南詰市郡境間)、第6(保土ヶ谷町帷子～南吉田町間)、第7(西戸部町扇田～千秋橋南詰間)、第9(桜木町1丁目～日ノ出町1丁目間)、第10(平沼橋～横浜駅前間)、第11(神奈川十番町～東神奈川駅間)、第12(平沼橋～浅間下間)の10路線の街路工事に伴う埋設管整理であって、管の大きさは口径2インチ(50mm)から20インチ(510mm)まで新設1万3,570m、撤去1万68.6mに及ぶ工事であった。

##### 3) 橋梁に伴う整理

橋梁架設工事に伴う鉄管整理工事は入江橋ほか18橋で、その延長は新設3,069.5m、撤去2,578.5mに及んだ。

##### 4) 運河及び護岸工事に伴う整理

運河及び護岸工事に伴う鉄管整理は大岡川護岸、山王橋～一本橋間ほか5箇所、その延長は新設838.6m、撤去667.9mであった。

##### 5) 下水工事に伴う整理

下水工事に伴う埋設管整理は神奈川七軒町ほか16箇所、その延長は新設426.1m、撤去377.9mであった。

##### 6) 雑工事に伴う整理

雑工事に伴う鉄管整理は鶴見～神奈川間鉄道路線埋設工事ほか3箇所、その他小工事25箇所、その延長は、新設1,087.7m、撤去1,221.9mに及んだ。

##### 7) 国執行事業に伴う給水管及び給水私管整理

上記1)より6)に及び国執行事業に伴う鉄管整理工事の施行によって生じた付帯給水管工事、下水切回し工事及び区画整理地区内バラック移転に伴う給水管取付替工事並びにバラック移転に

に伴う給水私管取付替等の工事を施行した。バラック移転に伴う取付替戸数は4万7,589戸に及んだ。

(2) 市執行の諸工事に伴う埋設管整理

1) 区画整理地区整理

市執行の区画整理地区の鉄管整理は、新設2万8,294m、撤去1万7,351.4mに及んだ。

2) 地区外街路工事に伴う整理

地区外街路工事のうち、91路線街路工事に伴う整理工事であって、新設1万723m、撤去688.4mに及んだ。

3) 橋梁工事に伴う整理

橋梁架設工事に伴う鉄管整理工事は弁天橋ほか24橋梁の関係で、この延長は新設4,473m、撤去3,755.8mであった。

4) 河川護岸工事に伴う整理

河川護岸に伴う鉄管整理工事は中村川護岸、翁橋～車橋間ほか18箇所、その延長は新設2,501.2m、撤去2,462.3mであった。

5) 道路舗装工事に伴う整理

道路舗装に伴う鉄管整理工事は薩摩町通ほか8箇所、その延長は新設3,989.2m、撤去3,026.6mであった。

6) 下水工事に伴う整理

下水工事に伴う鉄管整理工事は石川仲通、その他160箇所に及び、新設2,593.9m、撤去2,249.6mであった。

7) 雑工事に伴う整理

雑工事に伴う鉄管整理工事は、67箇所において新設3,925.8m、撤去3,763mであった。

8) 市執行地区内外給水管及び給水私管整理

鉄管整理工事に伴って給水管工事、下水切回し及び地区内バラック移転に伴う給水管取付替工事並びにこのバラック移転に伴う給水私管取付替工事を施行した。バラック移転に伴う取付替工事は5,113戸であった。

9) 埋設管整理費勘定

埋設管整理工事には総工事費117万4,603円14銭を要し、ほかに残務整理費として1万7,638円

表 4-7 埋設管整理費年度別支出額及び補償金額

(単位：円)

区 別	昭和元年度	昭和2年度	昭和3年度	昭和4年度	昭和5年度	計
工 事 額	143,650.52	532,742.14	397,850.20	100,360.28	—	1,174,603.14
残務整理費	—	—	—	17,638.54	—	17,638.54
補 償 額	—	97,335.64	521,711.60	296,715.04	3,682.51	919,444.79

54銭を支出したが、これに対する補償として受けた額は91万9,444円79銭で、差引27万2,796円89銭が本市の負担となった。

## 6. 水源の復旧対策

山梨県南都留郡道志村の本市所有水源林は関東大震災に引き続いて大正13年（1924）1月15日の激震に見舞われ、その震源地が丹沢山に接続していた関係上震災の被害はことに大きかった。すなわち、随所に崩壊を生じてその荒廃は著しく、降雨ごとの出水はその都度濁流となって土砂を流下させ、時には1万4,000度の濁りを呈したほどで、浄水作業等に大きな影響をもたらした。

河流がこのように変貌したため、震災後は沈澱用薬品の注入量もおびただしくなり、浄水費は急激に倍加し給水上大きな問題となった。ちなみに、その浄水費をみると以下のとおりである。

大正10年度浄水費		45,372円
11	”	48,707円
12	”	46,094円
13	”	91,333円

このような状態から荒廃林地の復旧は一刻もゆるがせにできなくなったので、まず監督官庁に意見書を提出することになり、市会もまたこの件に同調して調査委員会を設置し、現地を視察のうえ当局とともに関係官庁を歴訪して水源の荒廃林復旧に関する陳情に努めた。この結果、農商務省及び山梨県の間で種々協議が重ねられ、次のような復旧対策の決定をみた。

① 政府は道志川流域荒廃復旧について指定交付をすること。

この工事は施行年度、大正13年度から16年度（昭和2年）度まで4か年度とし、面積71町歩（7.04ha）、工事費9万3,600円とする。

② 横浜市は復旧費9万3,600円の6分の1額1万5,600円を次のとおり寄付すること。

年 度	大正13年度	14年度	15年度	16年度	計
寄 付 額	2,000	4,520	4,520	4,560	15,600

③ 山梨県は大正13年度から4か年に施行すること。

④ 同工事設計監督費は山梨県の負担とすること。

以上の決定に基づいて市は寄付金継続費設定の件に関し、大正13年12月3日、市会の議決を得た。また、道志川下流の神奈川県に属する地域の復旧工事費については、全部国庫の負担で神奈川県が施行することになり、相模川の砂防工事も同様に行われることになった。

こうして以上の計画は推進されたが、この程度の復旧対策ではなお荒廃箇所を残し、水源涵養



震災後の道志水源林を視察する市会議員一行

る事業の申請を行い、関係当局の配慮によって着々と復旧が進められ、震災後惨状をきわめた道志川流域も清澄で豊富な流水にもどる日を期待できるまでになった。

上多くの問題を残すことが明らかであったので、農商務省に陳情して復旧工事の続行を請願した結果、昭和3年度（1928）及び4年度にわたり更に道志川流域荒廃復旧に関する指定国庫補助の増額決定をみた。そこで、本市はこの増額分に対する5,000円（6分の1額）寄付の継続費設定に関し、昭和3年3月23日の市会で議決した。このようにして、その後も機会あるごとに道志川流域荒廃復旧に関す

### Ⅲ 震災後の水道事業と市域の拡張

#### 1. 市営船舶給水事業の開始

##### (1) 船舶給水事業の始まり

嘉永6年（1853）、アメリカ合衆国の使節ペリー提督がポーハタン号以下軍艦7隻を率いて横浜沖に停泊したときから、横浜の船舶給水の歴史が始まった。

当時、吉田松陰が、神奈川の回船問屋鯛屋三郎兵衛に依頼してアメリカ軍艦への給水船にひそかに便乗させてもらいたいと願い出たが拒絶されたという話があることから、神奈川の回船問屋がアメリカ軍艦に飲用水を供給したことが推量される。この時、ペリー提督がもたらしたアメリカ大統領の文書中にも「予また水師提督ペリーに命じ、次件を殿下に告げしむ、けだし日本に石炭甚だ多し、また食糧多きことは予がかつて聞き知れることなり、わが国に用うところの蒸汽船は大洋を航するに当りて石炭を費すること甚だしく、しかしてその石炭はアメリカより運搬せんとすればその不便をしるべし、もって願わくば我国の蒸汽船及びその他の諸船に石炭食糧および水を得んがために日本に入ることを許されんことを乞う……。」とあり、船舶への給水も彼らの来航の主要目的の一つであったのである。

安政元年（1854）には和親条約、更に安政5年には通商条約が締結され、翌年6月2日に横浜が開港されるに及んで各国からの商船が相次いで入港し、船舶給水も一つの事業として着目されるようになった。そして明治元年（1868）のころ、アンボー（フランス）が山手町75番地の俗称水屋敷（現在の中区元町プールの場所）の湧水を水船に移して船舶に供給し始めると、日本人もこれにならう者が出、翌2年には海老塚与次右衛門が吉田勘兵衛所有の日の出町裏の湧水を利用

して船舶給水業を開始したのを手始めに数名の同業者も生れ、営業としての船舶給水も本格化していった。

明治6年12月、横浜に水道会社ができて多摩川からの木樋水道が落成し、横浜税関まで引水して船舶に供給したが、水量が不十分であり、かつ水質の不良問題が災して満足な結果が得られなかった。明治10年にはイギリス人マーテンが本牧十二天下の湧水を使い船舶給水を開始し、また明治13年には寺尾某・村田某の両名が霞ヶ丘(現在の鉄温泉の裏に当る)に溜池を造って初音町まで木管で導水し、水船で港内に回漕し手押ポンプを使用して船舶に供給したといわれている。

このように多数の人々がこの事業に手を染め、明治15年ころとなると横浜には62石積みの水船が26隻もあって活躍していたという記録があるが、当時は市内が飲料水難で大変な時代であったから、これらは主として市内の水売業者に卸売するのが主目的で、船舶給水は従的なものであったと思われる。ともあれ、開港場としての船舶給水に円滑さを欠いては港の発展上にも、また国家的体面上からも見過ごせない問題であったので、県庁は明治16年7月、政府に対して新式水道建設の申請を行うに当り、その申請書には「市街並ニ外人居留地トモ飲用水に乏シク、従ツテ船舶用水汲入等ニ困難セルノ事實今更上申スルノ必要ナルヘシ」という一節を加えている。

明治20年10月から新式水道による通水が開始されるが、船舶への供給は依然として従来からの給水業者の水船によって仲介されていたので、その供給自体は業者の意向しだいであった。したがって、1 m<sup>3</sup>当り8銭8厘、1,000ガロンにつき40銭の水道水より、なるべく無料の自然の湧水に頼り、不足分だけを水道水に仰ぐというようなこともあり、事態はいつこうに改善されなかった。

そこで、明治23年に水道事業が県から市の経営に移された際、これを機会に市営の船舶給水を計画したが、その折、船舶給水業者が団結して横浜清泉合資会社を設立し、横浜港内船舶への水道水給水取扱いを出願してきたので、市は同社に対して水道水の一手販売を許可することになった。その後、明治27年に大蔵省が税関棧橋を築造した際に、水道管も布設され、棧橋係留船には水道管から直接給水できるようになったので、市はこの直接給水を直営で開始したが、棧橋のみの給水事業ではいたずらに経費がかさんで収支の採算がとれなかったの

で、いくばくもなく民営に委託するに至った。

このような経過のうちにも横浜港の発展とともにジェラルル給水株式会社、長塚良水合資会社、横浜給水合資会社などが設立され、従来横浜清泉との特約によってその一手販売に任せていた船舶用としての水道水



長塚良水合資会社の給水船 (長塚泰子氏所蔵)

の販売を一般に開放されたいという出願を受けるようになり、明治37年、従来の特約「手販売制」は廃止された。

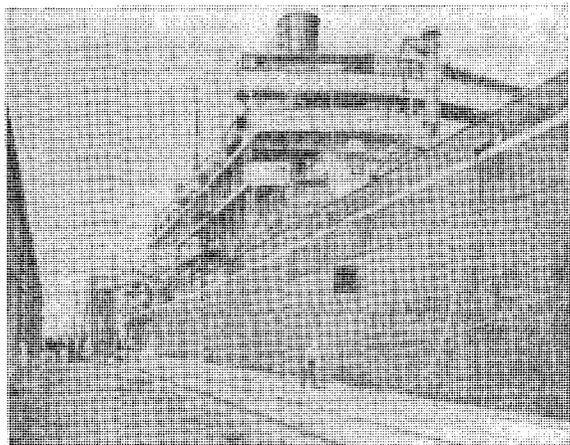
以降、各会社は水道局と船舶給水に関する契約を結び、それぞれの取水場を設置し、水船に水道水を汲み入れて港内各船に給水するようになった。

名 称	取水所	摘 要
横浜給水合資会社	万国橋際	明治34年個人経営に始まり、明治37年合資会社組織となる。
横浜清泉合資会社	弁天橋際	明治2年開業の海老塚を中心に各業者が結集して、明治23年に会社組織で成立。
長塚良水合資会社	柳橋際	明治27年個人経営に始まり、明治37年合資会社組織となる。
ジェラルール給水株式会社	谷戸橋際	明治元年個人経営に始まり、明治11年株式会社となる。

また更に、大正3年（1914）2月23日には弁天通りの中央給水商会から船舶給水のため水道水販売方の出願があり、資格調査のうえ適格と認めたので同年4月27日供給契約を締結したが、同社は長続きしなかった。しかし、この民営事業のあり方については、営利的に過ぎ或いは非衛生的等々、種々の非難が後を絶たなかったため、明治42年、新港埠頭が完成したのを機に、監督官庁の大蔵省は新港埠頭の給水については税関直営とすることを計画したが、各給水会社の強硬な抗議があり、折衝を重ねた結果、大蔵省の直営案は見送りとなって、新港埠頭の直接給水もまたジェラルール給水を除く他の3社が行うようになった。

次いで大正元年9月18日、市は売水値段の統一などその条件を強化するため次のような通達を発し、給水会社より請書を提出させた。

- ① 新港岸壁に係留する船舶に給水するときは、水道局に申し出て給水する。
- ② 前項の船舶から受ける給水料金は、1,000ガロン（4.55m<sup>3</sup>）につき59銭、1 m<sup>3</sup>につき13銭とし、増減することはできない。ただし、給水器具損料として1 m<sup>3</sup>につき1銭以内を船舶より受けることができる。
- ③ 会社から水道局に納入する水道料金は1 m<sup>3</sup>につき7銭9厘、1,000ガロン（4.55m<sup>3</sup>）につき36銭とする。



横浜税関岸壁の船舶給水（大正4年頃）

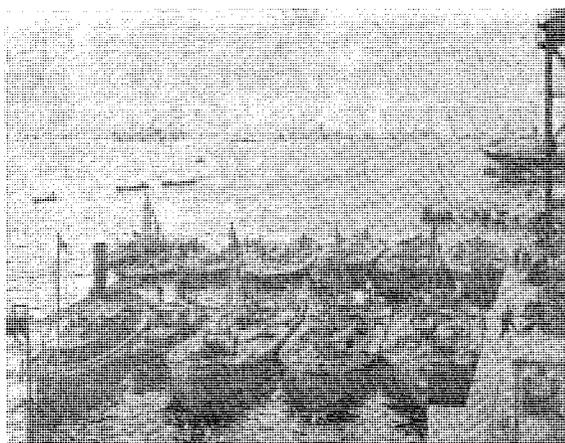
- ④ 水道料金の保証金として給水会社は現金300円を水道局に預け置くこと。

大正6年には、明治45年以来修築中であった懸案の税関棧橋の改築工事が完成した。この折の同年11月28日、棧橋係留船舶に対する給水に関して新港岸壁給水と同様な条件で請書を提出させ（ただし、水代の保証金は500円となった）、12月1日から実施した。

大正11年に入ると、横浜港第3期拡張工事が起工された。市当局は時勢の推移や船舶給水事業が港湾政策上重大な関連のある点を重視し、横浜港百年の隆昌を期するためにも市が給水に当るべきであるという判断から、給水業者を招いて市営化について懇談したが、その交渉途中に大正12年の大震災に遭遇し、これは一時中断してしまった。そこには、応急市民給水対策として船舶給水会社の湧水井を汲み取り、また港内に停泊中の船舶から水の供給を仰ぐについては船舶給水業者の持船が大活躍するなど、市民の飲料水確保に対する貢献も見逃せない。

## (2) 市営船舶給水事業の開始

ところで、震災後の横浜港は復興材料を初めとした輸出入貨物の船舶の増加により、船舶給水もまた繁忙を極めるようになった。その任に当る船舶給水4業者は、震災のために被った建物や船舶その他事業設備の損害に対する回復に没頭するあまり、次第に営利本位となり、また業者間の激しい競争もあって水道水中に地下水を混入したり、或いは給水船の修理改良の遅れにより衛生上の問題、更には協定の制限



新港埠頭岸壁に係留される市営船舶給水船（昭和初期）

を無視して不当料金をむさぼる者が出るなど、幾多の弊害が生じつつあった。

表 4-8 震災による船舶給水業者の損害状況

会社名	資本金 (円)	震災 損害額 (円)	船のみの状況						
			船種	震災前		震災後		損害	
横浜給水合資会社	42,800	47,000	水船 蒸気船	8隻 2	700t	3隻 1	270t	5隻 1	430t
横浜清泉合資会社	30,000	40,000	水船 蒸気船	9 1	750	7 1	500	2	250
長塚良水合資会社	15,000	35,000	水船 蒸気船	10 2	850	8 1	580	2 1	270
ジェラル給水株式会社	30,000	40,000	水船 蒸気船	5 2	540	3 1	335	2 1	205

このような実情から港湾関係者間には船舶給水に対する非難が次第に高まり、大正13年(1924)8月4日の市会でもこの問題が取り上げられ、「水道料金調査に関する建議案」が上程されるなど、船舶給水市営化に対する動きが活発になった。建議案では「昨年7月東北及び北海道方面の農業視察を行った際、小樽市に立ち寄り同市水道部の船舶給水の収入が年額23万9,591圓に達しているということであった。これに対し横浜市のそれは3万3,600圓で餘りに差違がはなはだし

いので一應の調査を試みたくこの建議案を提出した。」と述べ、次いでその賛成演説で「横浜と小樽との船舶給水販売石数のほぼ同様なるにかかわらず、収入金額の差違がはなはだ大きいが横浜市はそれだけ船舶に廉価に供給しているかというとはなはだ疑問である。市の財政窮乏の折柄十分研究を遂げて財源たらしむる必要がある。」という意見が述べられた。

この建議案は水道瓦斯事業監査委員会に付託され、同委員会は船舶給水に関する調査を行い、大正14年2月18日の市会において「船舶給水に關シテハ該船舶給水事業者ニ對シノ事業ヲ嚴重監督スルハ勿論販賣價格ノ如キ公認ノ範圍ヲ越ヘサル様監督アリタキ旨警告致置候。追テ相當ノ時機ニ於テ各港ノ状態ニ鑑ミ料金並販賣價格ノ更訂ヲ行ヒ、市ノ収入ノ増加ヲ計ラムコトヲ望ム」という報告書を提出し、委員長は説明に当り、船舶給水事業者の販売価格等について種々論議があるが、「横浜市当局者には警察権はないから取り締るのははなはだ困難であるが、このような場合には協定違反として断然やめさせるというふうにしてもらいたいと警告する。また船舶給水を市の直営とする問題についても委員会で議論があり、当業者からも市営反対或いは賛成の種々の運動も行われたのである。この市営の問題は港湾政策上適切な事業であるということは明白であるが、今日の横浜の多事な現状に鑑みて直ちに手を染めるといふ訳にはいかないが、他日横浜の復興が完成したときを待つがよいと思うので、時期的に尚早と言う結論に到達したのである。」と述べた。

市会も一応委員長報告どおり時期尚早と決定論を下したが、一部議員の間にはなおも異論があり、船舶給水市営の問題は財政問題というよりは港湾対策上の観点から考慮されねばならないことを論旨に、機会あるごとに公営論がむしかえされた。しかし、各給水会社はいずれも古い歴史を有し、幾多の非難はあるとしても、横浜開港以来港内出入船舶に対して便宜を与え、横浜発展のために尽くした実績や、また東京市の大断水や震災時における市民への給水協力などの功績もあり、公営化を直ちに実現することは困難であった。

表 4-9 市営前の船舶給水量

年	新 港		棧 橋		分 水 所		計 (m <sup>3</sup> )
	給水量 (m <sup>3</sup> )	比率 (%)	給水量 (m <sup>3</sup> )	比率 (%)	給水量 (m <sup>3</sup> )	比率 (%)	
明治45年	113,825	87	16,449	13	0	—	130,274
大正2年	131,523	100	45年6月から修理0	—	0	—	131,523
3年	132,083	40	0	—	196,392	60	328,475
5年	232,234	65	0	—	126,530	35	358,764
6年	214,080	49	0	—	223,608	51	437,688
7年	209,040	43	53,179	11	220,223	46	482,442
8年	216,410	43	72,631	15	208,043	42	497,084
9年	270,799	50	100,219	18	171,823	32	542,841
10年	283,190	55	91,413	18	139,803	27	514,406
11年	371,049	53	136,362	20	187,091	27	694,502

しかし、大正14年に市営化方針を打ち出し、直ちに給水会社との話し合いに入った。すなわち、4会社について各会社の営業状態や資産内容を調査し、買取補償金額（5万円）の基準を定めて

協定案を作成する一方、各業者に対して港湾政策上市営の必要なことを力説した。こうして懇談折衝を重ねた結果、最初頑強に反対していた各会社もついに市の熱意と一般情勢のおもむくところに従い、市営止むなしの事情を了承して、協定案に賛意を表し買収に応ずることになったので、総額18万3,000円をもって事業一切を市が買収する案を市会に提案した。同案を市会から付託された9名の調査委員は審議の結果原案を採択し、11月26日の市会に原案に同意する旨を報告したので、市会も直ちに原案を可決した。そして、市当局は会社の事業引継ぎの準備を完了して、大正15年12月16日から市営として船舶給水事業を開始することになったのである。

表 4-10 各会社別船舶給水事業買収補償費

(単位:円)

会社名	営業補償費	船舶買収費	合計	買収補償査定額
横浜清泉合資会社	18,020	36,120	54,140	55,000
横浜給水合資会社	13,070	24,028	37,098	35,000
長塚良水合資会社	15,270	43,997	59,267	60,000
ジェラール給水株式会社	3,640	28,877	32,517	33,000
計	50,000	133,022	183,022	183,000

表 4-11 営業補償金

(単位:円)

会社名	水道料金				百分比 (%)	50,000円に百分比を乗じた額(補償金額)
	大正13年度	大正14年度	大正15年4月~7月	計		
横浜清泉合資会社	8,508.22	13,203.82	5,447.19	27,159.23	36.04	18,020
横浜給水合資会社	2,405.37	10,612.35	6,677.88	19,695.60	26.14	13,070
長塚良水合資会社	5,946.59	11,504.06	5,564.76	23,015.41	30.54	15,270
ジェラール給水株式会社	3,616.22	1,866.09	—	5,482.31	7.28	3,640
計	20,476.40	37,186.32	17,689.83	75,352.55	100.00	50,000

表 4-12 各会社別船舶評価額

名称	横浜清泉		横浜給水		長塚良水		ジェラール給水		計	
	隻数	トン数	隻数	トン数	隻数	トン数	隻数	トン数	隻数	トン数
小蒸汽船	1	9	1	13	2	18	—	—	4	40
発動機械	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ポンプ付き水船	3	195	1	100	2	—	2	225	8	520
水船	5	315	1	120	6	540	1	110	13	1,085
台船	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—
ポンプ及び汽罐	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—
評価額(円)	36,120		24,028		43,997		28,877		133,022	

## 2. 全計量制の実施

### (1) 震災後の給水状態

大震災によって、わずかに2万4,317戸の給水戸数を残して需要家の大半を失った水道事業は施設の応急復旧工事を急ぐかわら、各方面の応援を得てあらゆる方策を講じ、復興に全力を注

いでいた。一方、市民も震災の打撃にもめげず多くは残留し、自らの再起と市勢の復興発展のために骨身を惜しまず献身した。この大災害に対し全国各地や、外国から援助が寄せられて、震災当時半壊を合せ2万7,000余戸の残存家屋を除いては一面の焦土と化した焼跡に、日を追ってブラックながらも建物が続々と建設された。そして給水の申込みも次のように激増ぶりを示した。

(単位：戸)

年 月	放 任	計 量	共 用	計	半年間の増加数	半年間の増加率
大正12年12月	10,619	1,342	7,537	19,498	—	
13年 6月	16,866	5,067	24,739	46,672	29,750	152.6
13年12月	29,710	8,454	26,430	64,594	17,922	38.4
14年 6月	36,436	8,948	25,329	70,713	6,119	9.5
14年12月	41,303	9,502	24,937	75,742	5,029	7.1

このように、給水戸数の増加が急激であったので給水量も飛躍的に増大し、大正13年(1924)8月には給水戸数がまだ5万戸余りに過ぎなかったのに、既に1日最大配水量は9万4,874m<sup>3</sup>に達し、施設能力1日8万9,000m<sup>3</sup>を超える勢いであった。これは実に1人1日当り320ℓ程度の消費量に当り、当時としては真に破天荒な水量であったが、そこには震災によって生じた配給水管の漏水が大きく影響していたのは明らかで、当局は一面各消費者に対し極力節水宣伝に努めるかたわら、震災後の漏水調査を全市にわたって実施し、円滑な給水のために努力した。

表 4-13 大正14年の各都市1日1人当りの給水量

(単位：ℓ)

都 市 名	東 京 市	横 浜 市	名 古 屋 市	京 都 市	大 阪 市	神 戸 市
最 大	194.2	296.1	138.3	158.1	180.6	197.3
平 均	151.7	228.5	101.6	114.1	140.5	144.7

さて、大正14年には当初から水量の維持が案ぜられたので大々的な節水宣伝につとめたが、折からの不景気と区画整理の進行難で給水戸数増加の勢いが頭打ちとなって伸び悩んだことなどもあり、ようやく無事に夏期のピークをしのぐことができた。しかし、この状態も長くは続かず、翌大正15年には4月24日から止水制限に着手し、更に前年同様に各種の節水宣伝に一層努めたにもかかわらず、梅雨明けの7月17日、貯水量の維持が困難となって同日午後4時から翌曉5時まで全市断水という事態に追い込まれた。その後は一層節水宣伝に努めたが、7月21日には4時間、27日には6時間、また翌月の8月6日には6時間、14日にも6時間の4回にわたる時間断水を余儀なくされた。このため、引き続き漏水調査に努める一方、かねてから、浪費防止対策とし

(単位：m<sup>3</sup>)

年 度	1日最大給水量		1日平均給水量	
	給水量	増△減量	給水量	増△減量
大正13年	94,874	—	74,761	—
14年	95,940	1,066	73,312	△ 1,449
昭和元年	102,079	6,139	77,872	4,560
2年	82,835	△ 19,244	72,380	△ 5,492

て計画中であった全計量制への移行を早急に実行に移すことになった。この全計量制実施の結果、節水成績は顕著に現れ、その完成をみた昭和2年(1927)の夏は水量的に相当な余裕を生じ、ようやく愁眉を開いたのである。

(2) 全計量制への取組み

日本における最初の水道使用条例として明治20年(1887)5月31日に施行された横浜水道給水規則には、計器使用料の区分として「径2分の1インチ(13mm)」、「径8分の5インチ(16mm)」、「径4分の3インチ(20mm)」とあり、創設水道の給水以降4分の3インチ(20mm)以下の水道メータを使用した計量給水が実施されてきた。だが、日本人家屋の多くが仮設的なもので、また工事費も多額になることから、水道早期普及を第一として共用栓方式を採用し、各戸引きの場合でも、メータが輸入品で高価なため、計量するものは多量使用者に限定した考えに立っていた。

給水の実態も、1戸引きは最低料金月1円で当時の物価からすると法外な高値であったため、まだ文化水準が低く家事労役を惜しまなかった当時としてはほとんどすべての市民が低料金の放任共用栓に集中した。また、各戸引きの場合もほとんどが放任栓で、計量栓は大邸宅あるいは特殊のものに限られたものであった。下表に示すように、明治29年における計量栓はわずか5%に過ぎず、85%までが放任共用栓で、専用栓への切替え奨励によって、共用栓使用者は年々下降線をたどり、震災直前には全体の半分にまで減少した。しかし、これらの共用栓使用者減少は即計量栓には現れず、主として放任専用栓の増加に吸収されて、計量栓は大正6年(1917)ころでも1割に満たない数であった。

(単位：戸)

区分 年	計量栓	放任栓			計量栓	放任栓		備考
		専用栓	共用栓	計		専用栓	共用栓	
明治29	1,074	2,133	18,262	21,469	5%	10%	85%	震災前
33	2,090	4,271	17,913	24,274	8.5	17.5	74	
36	2,515	5,807	21,553	29,875	8.5	19.5	72	
39	3,016	8,623	25,853	37,492	8	23	69	
43	3,762	10,774	26,989	41,525	9	26	65	
大正3	4,124	12,665	27,496	44,285	9.5	28.5	62	
6	5,400	18,149	38,447	61,996	8.7	29.3	62	震災後
9	8,163	28,046	39,114	75,323	11	37	52	
13	8,454	29,710	26,430	64,594	13	46	41	
14	9,502	41,303	24,937	75,742	12.5	54.5	33	

全計量制については、関西諸都市の方が早くから取り組み、放任制による浪費の防止に大きな効果をあげていた。本市もつとに全計量制の必要を痛感していたことは、大正5年7月の水道条例改正の提案に際し、当局者が、市会において「将来全部計量給水に統一したいが財政上直ちにできないので、今は計量給水とする標準を、①50坪以上の家屋 ②居住人員11人以上のもの ③牛馬4頭以上飼養するものとしたのである。」と説明していることから容易に推察される。

その後大正9年ころから漸次給水不足が表面化したので、翌大正10年及び

表 4-14 他都市計量制移行状況

都市名	名古屋市	京都市	大阪市	神戸市
近代水道創設	大正3年	明治45年	明治28年	明治33年
計量制完了	大正12年	大正13年	明治43年	大正2年
節水効果	29.9%	33.7%	10%	34.1%

(注) 東京市は大正10年計画、震災のため延期

11年には文書や映画などを利用しての節水宣伝を開始する一方、戸ごとに吏員を派遣して浪費の取締りや巡察を行い、更に止水栓制限等あらゆる節水の方策を講じたが、さしたる効果も得られなかったため、懸案となっていた全計量制への移行に着手することになった。同計画では大正12年3月末における非計量給水栓数4万3,132栓に対し、3か年計画で水道メータを設置する計画をたてたが、大正12年9月1日の関東大震災のため、計量制実施どころの騒ぎではなくなってしまった。

その被災からも立ち直って市勢はようやく回復発展に向い、一方、一般文化水準の向上と相まって再び水量の需要が急増し、大正15年には、7月以降5回にわたる全市時間断水を余儀なくされる状況となった。当時、給水人口35万1,400人に対して1日最大配水量は10万2,079 $\text{m}^3$ に達したが、これは1人1日290 $\ell$ の消費量に相当し、計量制導入の先進都市と比べて、余りにも過大な使用量であった。

こうした状況の根底には、地震の後遺症による漏水のほか、多年にわたる放任給水制がもたらした自然浪費の弊害も大きくかわっていることは明白であった。そこで、漏水調査を進めると同時に中断していた全計量制実施の再検討を行い、震災後の財政困難な時ではあったが、あえてその実現を促進することになった。

### (3) 計量制への移行

#### 1) 実施計画の提案

計量制移行の実施に当っては、その財政計画と工事計画及び全計量制実施に伴う水道使用条例の改正等について大正14年(1925)12月、水道使用条例改正案、量水器設置工事費支出方法に関する案及び工事費に充当のための水道事業第4公債条例案の一括提案がそれである。

#### 提案理由書

本市水道ハ一人当リ4立方尺(111リツトル)800,000人ニ相当スルモノトシテ建設セルモノナルモ、都市ノ発達文化ノ進歩ハ当時ノ計画ヲ覆シ人口400,400人ノ今日已ニ需用ヲ完全ニ充ヌヲ得サルノ実情ニアリ、コレ主トシテイマダ大部分放任制ヲ採リツ、アルニ基因スルモノニシテ、計量制カ之カ救済策トシテ至適ノモノナル各都市ニ於ケル実績ノ明ニ示セルトコロニシテ、本市マタ財政困難ノ今日アヘテ之レカ実現ヲ企図シ以テ現在行キツマレル給水問題解決ニ資セントス。

本改正ノ眼目ハ上述計量制実施ニアリト雖モ外ニ料金ノ改正、使用料概算類ノ前徴、納期ヲ4期ニ区分セル等ソノ他幾多ノ点ニ於テ改正ヲ行ヒ以テ運用ニ資セントス。

#### 予 算 案

金 942,000円	水道事業費中量水器設置費
内 訳	金 639,000円 大正15年度支出額
	金 303,000円 大正16年度支出額

この財源については4万2,000円を水道事業費から繰り入れ、90万円を公債に求めるものであった。

また、この計量制の実施によって予定の節水効果をあげ得るとすれば、現在の施設をもってしても次のとおり大正20年まで給水可能となり、能力限界の年限を5年間延長することができる計算であった。

表 4-15 計量制実施による給水量の予想

年 月	予想給水戸数(戸)	予想給水人口(人)	現制度による1人1日使用水量(ℓ)	現制度による1日最大予想水量(m <sup>3</sup> )	全計量制による1日最大予想水量(m <sup>3</sup> )
大正15年7月	81,333	351,359	280	98,381	73,786
16年7月	86,213	372,440	〃	104,283	78,212
17年7月	91,386	394,786	〃	110,540	82,905
18年7月	96,869	418,473	〃	117,172	87,879
19年7月	102,681	443,581	〃	124,203	93,152
20年7月	108,842	470,196	〃	131,655	98,741
21年7月	115,373	498,411	〃	139,555	104,666

2) 量水器設置実施計画

(i) 本計画は大正14年度末における専用栓及び共用栓に対し、量水器を設置して全部計量給水制を施行するもので、大正15年度以後増加する給水戸数に対する分は当該年度予算を以て施行する。

(ii) 大正14年度末現在の専用栓及び共用栓に対する量水器所要見込数は下記のとおりとする。

専用栓	41,894栓	} 計 45,270栓
私設共用栓	1,648栓	
公設共用栓	410栓	
予備数	1,318栓	

(iii) 量水器の口径別内訳

口径 1/2インチ (13mm)	43,151個	専用栓用	} 計 45,270個
口径 5/8インチ (16mm)	1,697個	私設共用栓用	
口径 3/4インチ (20mm)	422個	公設共用栓用	

(iv) 量水器設置年度割

大正15年度	29,300個	} 計 43,952個
大正16年度	14,652個	

(v) 量水器設置順序

- i) 放任専用栓 (甲)                      家賃1か月 20円以上
- ii) 放任専用栓 (乙)                     〃            10円以上
- iii) 放任専用栓 (丙)                    〃            10円未満
- iv) 共用栓

これらの議案は水道使用条例の一部を修正可決のうえ直ちにそれぞれ内務・大蔵両大臣に申請し、大正15年4月16日付で両大臣から一部修正のうえ認可された。

### 3) 工事の実施

水道メータ設置工事を開始するに当っては、まず水道メータ試験設備を設け、次いで水道メータ（4万5,270個）を購入し、大正15年（1926）7月から設置工事に着手したが、ちょうどこの

表 4-16 水道メータ設置状況表

(単位：個)

年 月	口径13mm 設置数	口径16mm 設置数	口径20mm 設置数	計
大正15年7月	—	1,307	—	1,307
8	652	127	—	779
9	749	261	—	1,010
10	1,291	5	115	1,411
11	2,905	1	8	2,914
12	1,662	2	—	1,664
昭和2年1月	3,327	2	1	3,330
2	4,611	1	—	4,612
3	12,557	2	—	12,559
4	1,282	15	—	1,297
5	6,310	1	—	6,311
6	5,355	1	—	5,356
7	2,214	—	—	2,214
8	1,001	1	—	1,002
9	1,059	2	—	1,061
10	47	—	—	47
計	45,022	1,728	124	46,874

ころ、貯水量が欠乏して全市断水という状況になり、全計量制の早期実現が一層望まれるにもかかわらず断水作業に追われ、メータ設置工事は遅々たる進行状況であった。このため、11月から体制を強化して工事推進を図った結果、翌昭和2年（1927）10月に工事を完成させることができた。これに要した総工事費は72万8,920円75銭である。

### 4) 全計量制実施の成果

全計量制実施の結果は予期したとおりの好成績で、実施前の大正15年（1926）夏は1日最大配水量10万2,079<sup>m</sup>に達し、前後5回にわたって全市の断水を行ったほどの窮迫事情にあった給水も、全計量制実施の進行とともに

緩和されていった。実際、昭和2～3年（1927～1928）は危機感はなく、全計量制計画当初予想したとおり水量の節約をみることができ、推定では32%の節水効果をあげたといわれており、給水人口が増加したにもかかわらず給水の安定によって設備能力限界を数年先に引き延すことができたのである。



昭和2年製の液体メータ用基準タンク(水道技術資料館展示)

なお、ここで水道メータについて付言しておきたい。横浜市が全計量制移行を完了した翌昭和3年（1928）10月に度量衡法施行令が改正され、水道メータも取引証明用計器として法規制を受けることになった。改正に当って当時の商工省は検定期間4年を提案したが、都市側では維持管理や経費の面から10年を主張し、最終的に6年と決まり、使用公差については±6%とされた。その後、昭和19

年（1944）10月、戦時特別令で検定有効期間は8年に、使用公差も±8%にゆるめられたが、昭和41年には従来の金属製メータについては検査有効期間が6年に短縮され、プラスチック製メータについては8年と定められて今日に至っている。

水道メータの国産化は金門商会によって大正3年に市販されたのが始まりで、その後順次製造会社が増加してきたため、法規制が実施された昭和3年7月の上水協議会で、取付寸法の規格化が定められた。このころのメータに対する考え方は、計量より浪費防止に重点があったので、できる限り安いメータが目標とされていたが、料金算定や水量管理の基礎として計量の重要性が認識されるようになり、精度向上へ種々の改善がなされ今日に至っている。

### 3. 鶴見町・保土ヶ谷ほか7か村合併と給水拡張

#### (1) 市域拡張の経過

大正14年（1925）7月ころから、市当局は神奈川県周回道路案に基づく周辺町村合併に関する諮問に対し、鶴見及び保土ヶ谷の2町と城郷、大綱、旭、大岡川、日下、屏風ヶ浦、西谷の7村を合併して大横浜を建設する方針を定めて着々と準備し、大正15年1月にはその実現方について県知事に申請した。県においてもその意向をくみ、同年2月内務大臣に対し申請の手続きをとった。

この市域拡張は2.44方里（3万7,032km<sup>2</sup>）の横浜市を一挙に8.68方里（13万3,875km<sup>2</sup>）に拡張しようとする大規模な計画であったが、それは次のような理由に基づく都市計画的見地から出発したものであった。

- ① 編入しようとする地域は西谷村を除いていずれも横浜市都市計画区域に属しているものである。西谷村は区域外ではあるが横浜市水道の水路にあたるのみならず、浄水場が設置されている関係と、同村の人口の過半数が保土ヶ谷町にある富士瓦斯紡績会社工場の職員及び家族であるとともに、将来横浜市の住宅地域として開発する必要がある。
- ② 港湾関係からみると、横浜港拡張第3期計画が進行中で、近く大横浜港が実現するが、その港域には鶴見町地先の海面まで包容していて、港内の完全な運営のために後方地帯の連絡施設を完備する必要がある。また、工業立市の面からみると、市内は丘陵の起伏が多く立地的に適当な地域がとぼしいため、隣接町村の合併によってその地域を得るほかなかつたが、横浜市は当時子安及び鶴見地先の大埋立を計画準備中であつたので、そのためにも鶴見町合併の必要がある。
- ③ 当時横浜市の復興は着々として進行し、鶴見町及び保土ヶ谷町とは事実上接続して同一市街を形成し、全く区分はなかつた。また、その他の隣接地は将来横浜市民の住宅地としての発展が予想される地域であつたので郊外への膨張を乱雑不統一のままに放任せず、計画的に都市的施設を行う必要がある。

しかし、編入すべき町村のうち、鶴見町だけは賛否両論に分れ、互いに譲ることなく意志の統一をみななかったため、その実現を遅延させていた。その間の事情については、種々紛糾した問題や感情のもつれはさておき、表面的に反対論者が打ち出していた論拠は水道問題と復興事業費の負担問題の2点であった。第1の水道の問題については、元来、鶴見町には上水道の施設がなく、しかも井戸水の水質が不良であったため、水道施設建設は町民の強い要望であった。しかし、単独で水道施設を計画するには400万円の工事費を要するのに対し、横浜市の水道建設を拡張して給水するときはずかぬ60万円程度の工事費で可能な計算であった。ところが、当時、横浜市の水道は常に水量の不足を告げ、大正15年の夏には前後5回にわたって全市時間断水を行った状況であったため、この不安定さが合併反対論者の有力な理由となった。また、第2の復興費負担の問題については、横浜市の震災復興事業に要した巨額の経費を合併後鶴見町民が将来負担することは苦痛に堪えないというものであった。

この水道問題については、当時施行中であった全計量制の実施によって32%の給水節約ができたため、鶴見方面一帯に対する給水に備える余裕を得たし、配水池の増設も併せて施行することによって、鶴見給水が十分可能であることについて水道局長が鶴見町の議員その他に懇切な説明を行った結果、解消した。残る復興費の負債については、横浜市将来の財政計画を説明して負担の加重されないことを納得させたため、約1年に近い論争もようやく氷解し、昭和2年（1927）3月末に鶴見町も編入に賛成し、同年4月1日をもってここに大横浜市の実現を見るに至ったのである。そして、この編入の直後、新市域に対して行うべき市の新事業に関し、市は次のような声明を発表した。

- ① 編入町村はいずれも小学校の建設計画を抱えていたが、市はそのままこれを継承して実現を図る。
- ② 鶴見町における上水道及び下水道の布設計画を行う。
- ③ 10か年継続事業として鶴見町に街路網を計画する。

## (2) 鶴見拡張布設工事

### 1) 橘樹水道会社の設立

鶴見町の併合については、横浜水道による鶴見は給水が可能であるということが編入問題を急転解決させる契機となった。正に水こそは結びの神であり、横浜水道が演じた役割は大きなものがあったが、それだけ、鶴見町は水に悩み続けてきた町でもあったのである。

鶴見町はもともと東海道往還の小さな宿場に過ぎなかったが、京浜間に介在して両市の発展が漸次進むにつれ、市街地を形成していった。ことに、大正6年（1917）浅野総一郎が鶴見地先の海岸を埋め立てて浅野造船所を創設して以来、諸工場が続々と集まり、工業地帯として目覚ましい発展を遂げるようになった。

しかし、この地方は元来水には恵まれず、水質も不良で飲料に適する井戸水を欠き、それが住

民の大きな悩みとなっていた。そこで大正8年(1919)1月、東京湾埋立会社が旧生見尾村・町田村及び田島村を給水区域とする水道布設を申請し、大正10年の内務省許可に基づいて浅野総一郎ほか8名の人たちが発起人となって橋樹水道株式会社を設立し、次のような計画のもとにその事業の推進を図った。

橋樹水道株式会社の計画

工 事 費	350万円
給水人口	10万人
1日給水能力	400万立方尺 (11,132m <sup>3</sup> )
給水区域	鶴見町(潮田を含む)田島村及びこれらの隣接地先海岸埋立地
発 起 人	浅野総一郎, 大川平三郎, 安部幸兵衛, 尾高次郎, 八十島親徳, 浅野泰次郎, 今泉嘉一郎, 伊藤幸次郎, 白石元次郎

しかし、この計画はその後の産業不況と大震災のため延期されてしまった。

2) 鶴見町水道の建設案と合併による引継ぎ

その後、工場立地によって町勢はいよいよ発展し、それに伴う人口増加も著しいものがあって、町の保健衛生上、水道の解決はもはや引き延すことができない事態となったので、町当局も町営水道計画を起案し、大正14年(1925)8月、町会の議決を経て主務省に認可を申請した。その計画概要は次のとおりである。

鶴見町営水道計画概要

工 事 費	4,544,200円
給水人口	150,000人
1日給水能力	600万立方尺 (16,700m <sup>3</sup> )
給水区域	鶴見町及び隣接する地先海岸埋立地・旭村の一部
工事期間	3か年半

このように工事の申請を提出してはみたものの、工事費が多額で町民の負担に堪えがたいのみならず、工事期間が長過ぎて急迫した事情に合えないことなどのため、この案に再検討を加えた結果、独立の水源を持つことの不利を悟った当時の町長は、横浜から分水を受けたい旨の申し出を行った。

横浜市長は

- ① 市民の衛生保健上隣接町村ことに町続きである鶴見への水道給水もまた必要であること
- ② 全計量制採用によって本市水道に相当の余裕を見込み得ること

等の理由からその申し出を了承し、工事の設計、財政計画等一切の計画に付いて本市から参画することになり、大正15年7月、その成案が町会に提出され議決された。このことが実に横浜・鶴見両地区近接の動機となり、絆となって、やがて分水から合併への道を歩む機縁となったのである。この設計は昭和2年(1927)3月30日、工事施行認可の指令があったが、これと並行して進

んでいた市域拡張案がまとまり、実際には4月1日に鶴見町は横浜市に合併されたので、横浜市がこの工事を引き継いで施行することになった。なお、3月30日には鶴見町水道工事認可とともに、先に鶴見地区内に水道布設の許可を得ていた橘樹水道株式会社に対して、同日付で内務省からその給水区域を鶴見町のうち海岸埋立地である安善町及び末広町の各1, 2丁目の地域に変更することが通告された。

鶴見町合併と同時に、水道局は鶴見地区水道布設工事のため「鶴見拡張布設事務所」を設置して4月から工事に着手したが、当初の1か年の施行計画の予定を、合併の際の町の要望に応じて6か月に短縮した。工事は各道路幅員が比較的狭いにもかかわらず、交通量が多かったためにやむなく夜間作業を行うなど困難をきわめ、加えて埋立方面は湧水が激しく作業上不測の支障もあって工事はなかなかはかどらなかったが、万難を排して工事を推進し、予定どおり9月には完成させた。

### 3) 工事概要

工事概要は次のとおりである。

#### (i) 給水区域

生麦町・鶴見町・東寺尾町・潮田町・市場町・菅沢町・小野町・矢向町・江ヶ崎町・末広町(1, 2丁目を除く)・安善町(1, 2丁目を除く)・平安町の12か町を15給水区域に分け、工場と住宅の区域を考慮し、将来の給水量を算定して配管した。

#### (ii) 給水量

1日最大給水量	10,830m <sup>3</sup>
内訳 一般用水	6,100m <sup>3</sup>
工業用水	4,730m <sup>3</sup>

#### (iii) 配水管

口径 16インチ (410mm)	鑄鉄管	4,425m
” 12インチ (300mm)	”	1,483m
” 10インチ (250mm)	”	1,392m
” 8インチ (200mm)	”	1,544m
” 6インチ (150mm)	”	8,709m
” 4インチ (100mm)	”	19,985m
” 3インチ (75mm)	”	18,916m
計		56,454m

#### (iv) 工事費総額 47万919円

### (3) 保土ヶ谷町町営水道の引継ぎ

保土ヶ谷町は鉄道及び帷子川による水陸運輸の便に富んだ関係上、工場の進出が相次ぎ、かつ

横浜市の近郊住宅地としてもその発展が目覚しく、大正10年（1921）1月から横浜市水道の分水を受けて町営水道を営んできた。昭和2年（1927）3月末、同町が横浜市に併合される直前の状況は次のとおりである。

区 分	口径(インチ(mm))	延長(m)	区 分	種 別	戸数(戸)
配水管	6 (150)	11	給水戸数	専用栓	1,384
	4 (100)	3,621		共用栓	2,474
	2.5 (65)	1,199		計	3,858
	2 (50)	6,140			

保土ヶ谷町の本市への編入とともに、この水道はそのまま横浜市水道に継承された。しかし、当時この水道の実状は給水区域も狭く横浜に近接した低地域にとどまり、全町面積の5分の1程度を給水したに過ぎなかった。また、その分水量も市外給水の関係上1日625m<sup>3</sup>を限度に契約された制限の上にとっており、そのうえ町営料金も割高でその普及も限界に達した状態であった。それが横浜市編入後は学校等の公共施設も増加し、高台方面も住宅として開発されるようになり、料金の点においても市の水道使用条

例によって従来より安い料金の適用を受けようになつたため、給水希望者が急増したので、昭和3年3月には同方面高台その他へ配水管の増設に関して追加予算を計上し、配水管を拡充するなど給水の普及に努めた。

表 4-17 旧町営水道と市水道との料金の比較

使用例	1 か 月 仮定使用量	横 浜 市 水道使用料	旧保土ヶ谷町 水道使用料
家事用	10m <sup>3</sup>	1円	1円61銭
営業用	13m <sup>3</sup>	1円25銭	2円12銭
共用栓	家賃10円未満	33銭	92銭
〃	〃 15円未満	60銭	92銭
〃	〃 15円以上	1円	1円42銭

(4) 大岡川村・大綱村その他の地域への給水

鶴見・保土ヶ谷と同時に編入された7か村については、住民の密度が少なかったため、従来、水道施設は全くなかった。そのため、本市編入後、旧市域に近接した地域から順次配水管を延長し、給水の普及に努めた。

編入後から昭和4年（1929）度までの3年間における配水管布設延長は次のとおりである。

口 径 [インチ(mm)]	延 長 (m)	工 事 費 (円)
10 (250)	378	計 248,998
8 (200)	1,545	
6 (150)	3,393	
4 (100)	22,898	

表 4-18 合併当時における横浜市と編入地域

市 町 村 名	戸 数 (戸)	人 口 (人)	面 積 [方里(km <sup>2</sup> )]
横 浜 市	95,377	405,888	2.44 (39.04)
保土ヶ谷町	6,082	28,570	0.90 (14.4)
鶴 見 町	11,195	50,120	0.81 (12.96)
城 郷 村	1,281	6,811	0.96 (15.36)
大 綱 村	1,002	5,710	0.92 (14.72)
旭 村	880	4,705	0.63 (10.08)
大 岡 川 村	650	3,307	0.48 (7.68)
日 下 村	687	4,156	0.97 (15.52)
屏風ヶ浦村	617	3,123	0.24 (3.84)
西 谷 村	528	2,691	0.33 (5.28)
計	118,299	515,081	8.68 (138.88)

(注) 戸数及び人口は大正14年(1925)10月1日国勢調査による。

#### 4. 震災後の水道事業財政

##### (1) 累積する赤字

震災のため施設が壊滅し、そのうえ需要家の大半を一挙に失った水道事業の財政は、当然ながら収入が大きく落ち込み、経常経費でさえ償うのに困難となった。加えて、従来の市債のうえに更に復旧復興事業に要する工事費を負債として重ねたため、創設以来35年間、営々として築き上げた水道事業財政の基礎も根本から揺り動かされて、水道創設当時の収入不足による財政困難時代に次ぐ第二の財政危機が招来した。

まず、大正12年（1923）は震災後の運搬給水と応急復旧に終わったが、給水戸数は一挙に71.4%減少して料金収入は前年の半額にとどまり、繰越金その他の全収入を充てても経常経費や市債の元利支払を賄うことができず、35万5,681円の歳入欠陥を生じた。明けて大正13年に入っても給水戸数は未だ6万4,594戸に過ぎず、震災直前の4分の3程度であり、前年度の不足額もあって到底歳入歳出のバランスが取れなかったため、同年8月1日から料金値上げを行い増収を図ったが、40余万円の歳入欠陥を発生させるに至り、前年度の赤字と合わせて80万余円の歳入不足という事態となった。次いで大正14年度には前年の料金改正により収入額が震災前の料金収入を上回ったものの、なお30万円余りの歳入欠損を出し、前年来の累積赤字額は実に年間料金金額に近い110万円を突破してしまった。

表 4-19 水道事業の収支状況

(単位：円)

区分	費目	大正11年	大正12年	大正13年	大正14年	昭和元年
収 入	年間経常的収入	1,755,658.91	1,121,014.06	2,002,508.02	1,914,859.33	2,295,639.73
	臨時的収入	164,635.79	158,385.35	429,111.69	266,501.58	726,470.24
	内訳					
	繰越金	105,442.70	30,548.89	3,491.61	12,400.54	—
	市債収入その他	59,193.09	127,836.46	425,620.08	254,101.04	726,470.24
	収入合計	1,920,294.70	1,279,399.41	2,431,619.71	2,181,360.91	3,022,109.97
支 出	経常的経費	1,297,285.15	1,066,493.21	1,831,192.80	1,520,036.92	1,412,031.63
	資産及び資本的支出	592,460.66	565,095.59	1,396,433.37	1,784,382.59	2,500,573.99
	支出合計	1,889,745.81	1,631,588.80	3,227,626.17	3,304,419.51	3,912,605.62
財 源 充 当	差引過不足	30,548.89	△352,189.39	△796,006.46	△1,123,058.60	△890,495.65
	翌年度歳入より繰上げ	—	355,681.00	808,407.00	1,123,058.60	890,495.65
	翌年度へ繰越し	30,548.89	3,491.61	12,400.54	—	—

## (2) のしかかる外債の負担

こうした財政危機も震災3年後の大正15年（1926）度以降は、回復基調に向った。すなわち、同年度には応急施設工事を終えて復旧復興工事も着々と進み、更に多年の懸案であった船舶給水事業の買収による直営船舶給水化が実現し、また全計量制計画も実施されて事業内容が漸次改善・充実する一方、給水戸数も8万493戸に達して震災前の95%にまで回復し、加えて財政危機救済のための料金値上げも実を結んで昭和4年（1929）にはようやく累積赤字を完済することができた。当時はこの赤字を翌年度収入の繰上げで充当する会計方式となっており、その繰上げ充当については県知事の許可を要したので、大正12年度から始まって昭和3年度までの6回にわたる同様な手続きに県当局もついに業を煮やし「昭和2年度ニハ已ムヲ得ス許可相成リ候モ再ヒ斯クノ如キ事態ニ陥ラサル様善處アリタキ」旨の勧告を受けた。

その後も復興事業に莫大な負債を背負った横浜市は財政窮乏時代が続き、折からの経済不況に対する若槻・浜口両内閣による緊縮政策のもとに、大西市長は横浜市財政復興のため緊縮主義を徹底する特別処置を打ち出した。このような横浜市の財政不振に一層輪をかけたのが昭和7年の金輸出禁止による為替相場の暴落であった。横浜市は水道事業も含めて震災復興事業債をアメリカに求めたもので、水道事業はこのほかに第2回拡張工事債を英貨債に負っていた関係もあって、為替相場の暴落は水道事業にとっても、その元利支払のうえに大きな影響を及ぼしたのである。

(単位：円)

昭和2年	昭和3年	昭和4年
2,516,990.45	2,701,274.77	2,637,847.11
1,749,701.87	938,271.36	1,055,225.58
—	—	—
1,749,701.87	938,271.36	1,055,225.58
4,266,692.32	3,639,546.13	3,693,072.69
1,663,833.48	1,791,183.09	1,608,007.87
3,035,736.69	2,081,311.15	1,869,495.46
4,699,570.17	3,872,494.24	3,477,503.33
△432,877.85	△232,948.11	215,569.36
432,877.85	232,948.11	—
—	—	—

## 第 5 章

### 水源問題に苦しみ続けた第 3 回拡張工事

(臨時水源と導水加圧)

#### I 新規水源を求めて

##### 1. 水源の選定

第 2 回拡張工事完成後、大正10年(1921)には早くも水量不足が案ぜられるようになり、その対策が練られ始めたが、まずその一つとして、保土ヶ谷仏向町地内に大貯水池を築造するという懸案があった。この計画に関しては、大正12年6月25日には実地測量によって約1,000万石(180万 $\text{m}^3$ )の貯水が可能であることが確かめられ、続いて震災後の横浜復興計画においても、横浜市囑託となった内務省技師工学博士牧亮七の理想的都市計画のうち上下水道その他において、この大貯水池計画が大きく取り上げられたが、採用されなかった。関東大震災後、一時離散して減少した人口は、市勢の復興につれて著しい増勢を示すようになり、大正14年10月1日の国勢調査によれば40万5,888人と実に40万を超えていたが、近く鶴見・保土ヶ谷その他の町村を併合する予定であったので、将来の人口100万人を想定した大水道計画の調査を進めることになった。

##### 1) 水源の選定

拡張工事において最も重要な水源の選定については、次のような検討が行われた。

##### (i) 地下水

富岡・杉田その他市内各地の地下水について調査したが、期待できるものではなかった。

##### (ii) 西谷下貯水池

水 量 1 日143,611石 (25,900 $\text{m}^3$ )

工事費 470万円

[水量1立方尺当り5円5銭(1 $\text{m}^3$ 当り181円47銭)]

この1立方尺当り工事費が比較的割高であったので、この案は工事費の採算上見合わせられた。

##### (iii) 多摩川取水案

水量31個(1日約7万4,500 $\text{m}^3$ )を取り入れる場合の工事費800万円

1立方尺当り2円99銭(1 $\text{m}^3$ 当り107円36銭)

多摩川はかつて水源の一対象であったが、東京・川崎水道などの水源であり、将来水道拡張の

場合について余裕のある水量を得る望みもなく、また内務省技術当局の意向も承認が困難という推測から見合せられた。

(iv) 芦ノ湖取水案

水源としての芦ノ湖の利用に関して、大正15年(1926)6月、堀江局長、その他一行が実地調査に出張、湖水の状況や同湖から発する深良川・早川・須雲川筋を調査した。しかし、同湖の集水面積は比較的小さく、湖水の一部は静岡県地方の灌漑用水(深良水利組合)に利用され、また発電許可もあって開発水量が少ないうえに水源としての位置も横浜との距離が遠く、工事費も2,000万円見込まれ、1立方尺当り7円50銭(1 $\text{m}^3$ 当り239円59銭)となって高額に過ぎるなどの諸点から、見合せとなった。

(v) 道志川増加取水案

現在40個(1日約9万6,000 $\text{m}^3$ )取水しているが、なお取水の余裕があり、工事費も配水池を含めて924万円で1立方尺当り3円45銭(1 $\text{m}^3$ 当り124円1銭)と比較的安価であったので、有力案として保留された。

(vi) 相模川取水案

i) 伏流水取水

相模川の河底の伏流水を集水する目的で3箇所を選定し、大正12年11月以来ボーリングを行って調査した。これら相模川のボーリング調査は昭和2年(1927)1月に終えた。その結論として、各所とも30尺(9m)程度まで砂利層であるが、土砂が混入しているだけではなく河床も良好とはいえなかったため、水道拡張計画の永久水源としては望みなしと判断された。

ii) 表流水取水

相模川沿岸で地表水を得る候補地選定のため、昭和2年5月、堀江局長その他一行は高座郡大沢村上大島に出張して沿岸上流各所を踏査した結果、高座郡川尻村向ヶ原左岸の直立岩盤地帯を掘削して取水口とすることが有力であることを認めた。

2) 向ヶ原取水拡張計画

各所についての水源調査を総合比較した結果、相模川表流水を向ヶ原左岸において求める案が最良のものという結論に達した。

この向ヶ原取水計画が決定された当時の市勢は、昭和2年4月1日に鶴見町・保土ヶ谷町など9か町村を併合した直後であり、更に子安・生麦地先海面約60万坪(200万 $\text{m}^2$ )の大埋立工事を施行してその先端に大岸壁を設けて防波堤を築造し、京浜運河の完成と相まって一大臨海工場地帯の発展を策していた当時で、東洋の大貿易港として隆々たる発展への光明を前途に見据えていた。この市域の拡張と人口の増勢、工業の隆盛、貿易の繁栄に備え、急速に市内給水の増強を図る必要に迫られていたので、人口旧市域80万人、新市域25万人、計105万人を予想し、1人1日最大給水量は製造工場に対する給水量を含み209 $\ell$ と見込んで計画を策定した。

## 2. 縣市合同施行案と向ヶ原取水変更案

### (1) 神奈川県から水源合同施行の提案

昭和2年(1927)10月、向ヶ原取水拡張工事計画案について神奈川県に、当局の方針計画その他を説明し、水道拡張計画に関する事前の了承を求めた。ところが、当時、葉山・鎌倉・逗子などの町では水道建設の要請が高まっていたものの、建設費問題で行き詰っていたため、広域的水道建設を目指して県が直接乗り出さざるを得ない情勢になっており、この湘南地方一帯に対する県営水道計画を検討中であった。そこで、横浜案とこの案を同時に解決するため、水源を縣市共同施行してはどうかということが提起された。しかし、事は非常に重大な案件で、その成否、工事、財政及び管理方式などあらゆる点についての検討を必要としたので、更に審議することになった。

### (2) 向ヶ原取水変更案

本市としては縣市合同施行案について調査研究を進めるかたわら、単独施行の調査を引き続いて進めていたが、財政計画上、工事費削減が必要となったため、両調査の結果、最初の向ヶ原取水案を以下のように縮小変更する案を作成した。

#### 1) 所要水量

給水人口を90万に縮小設定替えし、1人1日最大給水量は同様209ℓ、所要水量の毎秒2.177m<sup>3</sup>から既設の取水量毎秒1.033m<sup>3</sup>を控除し、本計画による増加取水量を毎秒1.144m<sup>3</sup>に変更した。

#### 2) 水源その他の設備

水源は神奈川県高座郡川尻村字谷ヶ原の相模川河岸に沿い、その左岸である岩盤地帯を掘削して水門を築造し、それより隧道によって河水を導き、その下流高座郡大沢村字向ヶ原にポンプ所を建設する。ポンプ所には300馬力電動機直結揚水ポンプ3台を設置して向ヶ原の高台に築造する2池の沈澱池に揚水し、原水を十分沈澱させたくらうで口径1,000mmの鉄管により自然流下で20km先の都筑郡都岡村字川井の浄水場接合井まで導き、更に同径鉄管により8.45kmを隔てた川島町西谷浄水場に送水する。

#### 3) 浄水場施設

西谷浄水場には急速濾過池5池を新設、原水の一部を既設緩速濾過池、他は新旧の急速濾過池によって浄水し、口径685mm鉄管によって新規に築造する配水池に直結する。

#### 4) 配水管

市内配水管は神奈川及び鶴見方面に対しては口径750mmないし500mm管を布設して西谷配水池から同方面一帯に給水し、大岡方面に対しては別に口径350mmないし300mm管をもって給水、更に市内高台ごとに根岸方面一帯の水圧不足が著しい地域にはポンプ所及び配水塔を設置し、口径450mm管によって高台一円に配水する。

しかし、この案の弱点として、ポンプ揚水のため逐年経常費の増加をきたすことが予想されたので、翌昭和3年（1928）には更に有力案として保留していた道志川水源案が第3案として浮上し、現在の道志川系統鮑子既設取入口をそのまま活用する、つまり現在路線に沿って導水する方法についても調査した。調査の結果、経費的には相模川系統向ヶ原ポンプ揚水よりも有利であった。

### 3. 拡張規模の検討

横浜市は、昭和2年（1927）4月に鶴見その他隣接9か町村を合併した結果、面積は3万7,032km<sup>2</sup>から一躍13万3,875km<sup>2</sup>に拡張し、人口もまた41万1,500人から52万9,300人に増加した。合併が単なる拡張でない以上、今後の市勢は過去の発展の動向だけを基礎に推定し得ないため、将来の所要水量決定の要素についても種々の調査を行った。

#### 1) 将来人口の算出について

将来人口の算出については最小二乗法を用い、旧横浜市を1区、鶴見・保土ヶ谷を2区、その

表 5-1 横浜市の総人口及び給水普及率

区 分 年 度 別	総人口及び総戸数		給水人口と給水戸数及び普及率		
	人 口	戸 数	人 口	戸 数	普及率
昭和3	567,935人	126,208戸	455,972人	101,327戸	80.2%
4	578,438	128,542	472,473	104,994	81.7
5	588,941	130,875	488,778	108,617	83.0
6	599,444	133,208	504,856	112,190	84.2
7	609,947	135,541	520,677	115,707	85.4
8	620,450	137,874	536,212	119,158	86.4
9	630,953	140,207	551,372	122,527	87.4
10	641,456	142,540	566,177	125,817	88.3
11	651,959	144,873	580,487	129,006	89.0
12	662,462	147,206	594,424	132,094	89.7
13	672,965	149,539	607,820	135,071	90.3
14	683,468	151,872	620,942	137,987	90.9
15	693,971	154,205	634,042	140,898	91.4
16	704,474	156,538	647,119	143,804	91.9
17	714,977	158,871	660,114	146,692	92.3
18	725,480	161,204	673,007	149,557	92.8
19	735,983	163,537	685,783	152,396	93.2
20	746,486	165,870	698,424	155,205	93.6
21	756,989	168,203	710,883	157,974	93.9
22	767,492	170,536	723,129	160,695	94.2
23	777,995	172,869	735,134	163,363	94.5
24	788,498	175,202	746,888	165,975	94.72

他の編入町村を3区に3分割し、各区については過去10か年の統計によって各区域別に増加の割合を計算し、将来の人口を算出して市全体の人口とする手法をとった。

## 2) 給水人口と給水量

(単位：%)

当時の東京市の普及率 97%

当時の大阪市の普及率 98%

を参考にして、本市における給水普

及率を右のとおり想定した。

区別	現在の普及率	最大普及率	最大普及率となる年
第1区	92	98	昭和13年
第2区	56	98	28
第3区	9.44	70	41

普及率を各区域の推計人口に乗じて給水人口を算出し、昭和24年における計画給水人口を75万人と策定してたてた計画給水量は、

1人1日平均給水量 7.0立方尺 (194.8ℓ)

1人1日最大給水量 9.0立方尺 (250.5ℓ)

であった。

## 4. 水源施設県市合同施行(案)に関するいきさつ

昭和3年(1928)2月には神奈川県から、本市の拡張計画と県営水道計画とを併合した県市合同施行による水源施設の提案があったが、その計画案は将来の人口や給水量及び隧道工事費などについて県市の間意見の開きがあったため、直ちに結論がでなかった。その間にも、引き続いて単独施行の場合を考慮した拡張工事計画についての調査を進め、次第に道志川現水源による拡張計画案が固まってきたので、6月には県と、この単独施行案や県市合同施行案について種々検討を重ねた結果、次のように問題点が集約された。

### 縣市合同案並市單獨案ニ關スル覺書

(昭和三年六月廿七日水道局廳舎ニ於テ縣市會合ノ際決定)

- ① 道志川ノ現在ノ流量ハ桂川ニ及ハスト雖モ、市單獨案ニヨル取水量七〇個マテハ之ヲ取水スルコトヲ得。
- ② 桂川ハ下水ノ放流多キヲ以テ原水ノ汚濁セラルル点道志川ヨリ大ナリ。
- ③ 道志川ハ市營水源涵養林ヲ有スルヲ以テ水源涵養上優位置ヲ占ム。
- ④ 縣市合同案ハ灌漑問題ノ解決ニ便益ヲ有ス。
- ⑤ 工事費。維持費。淨水費等兩案何レモ大差ナキモノトス。
- ⑥ 桂川ハソノ上流ニ銅山アルヲ以テ水質ヲ不良ナラシムル憂アリ。
- ⑦ 縣市合同案ハ經營上將來ニ繁雜ナル關係ヲ殘ス缺點ヲ有ス。
- ⑧ 縣市合同案ハ需給ノ關係ヲ調節シ得ル得點ヲ有ス。

このように両案並行の形で進んでいたが、その後県側から市長に対し合同計画についての建設及び管理については全面的に市に委任してもよいという条件で合同施行案につき一層協議を進め

たいという要望があったので、本市においても同年7月11日、12日の両日にわたり市長を交えて検討した結果、市側も水源施設県市合同施行案に従って進むことに決定し、本格的な調査を開始することになった。そこで本市としては、この計画に関して次のような方針でのぞむことになった。

- ① 水源は桂川とすること。
- ② 総取水量を150個とし、県市の取水量をそれぞれ50個、100個とすること。
- ③ 工事費は取水量に応じて按分負担すること。
- ④ 工事の主体を市とすること。
- ⑤ 維持管理は県が行うこと。
- ⑥ 維持管理に要する経費は取水量に基づき按分負担すること。

以上の方針に基づいて本市の工事計画は着々と進み、昭和4年4月2日には水源共同経営に関する覚書草案の協議、5月15日には池田知事、大西市助役会談などがあり、6月27日には県庁知事室において両者首脳陣を交えた本格的な打合せが行われた。この会議においては主として堀江局長から工事計画について説明があり、池田知事から次のような質問があった。

- ① 使用量1人1日9立方尺(250.5ℓ)は多過ぎないか。
- ② 将来人口の推算是多過ぎはしないか。
- ③ 工業用水と一般用水とを区別した方がよくはないか。
- ④ 市の所要水量41個に対して100個の水利権は多過ぎはしないか。

これに対して堀江局長は、大要次のように答えている。すなわち、

- ① 水量に関しては現在1人1日につき8.13立方尺(226.3ℓ)使用しており、昭和24年ころには10立方尺(278.3ℓ)になると見込まれ、更に新市域分も考慮して9立方尺(250.5ℓ)とした。
- ② 他の6大都市の状況等を説明し、将来人口を最小二乗法で計算すると、昭和24年には75万人、50年後には100万人に達するという計算は過大ではない。
- ③ 水量については現在、市は41個(県は20個)であるが、昭和48年には100個と見込まれるためその余裕をみた。
- ④ 隧道工事については技術上、隧道の断面の最小限度は70個であって、工事費には200万円を要するが、150個に増大した場合でもわずか40万円の増額をみるに過ぎず、この際150個設備することが将来のため適当である。
- ⑤ 市の立場から考えた場合、40個だけの拡張工事であれば単独施行による青山水源系統拡張案のほうが有利である。
- ⑥ 工業用水については、他の都市でもこれを区別した例がなく十分研究する。

以上の質疑を経、結局県も市側の計画で進むよりほかはあるまいという結論に到達した。

この直後の地方官の異動で、池田知事に代って山県治郎が知事に着任した。有吉市長は7月22

日に山県新知事を県庁に訪ね、水道問題に関する従来のいきさつを説明してその促進方を要請する一方、市側は8月6日「水道共同経営に関する覚書」原案を作成したうえ市長・助役の承認を得て県側に提案した。

この原案に基づいて県市の間種々の交渉が進められ、昭和4年8月16日、市役所において県市代表の会議の後、次のような覚書に同意し、昭和4年8月28日、ようやく両者調印にこぎつけた。

水庶第84号

昭和4年8月23日

市長

神奈川県知事宛

水道拡張工事ノ一部合同施行ニ付覚書交換方照会ノ件

予而御協議申上候水道拡張工事ノ一部合同施行ニ関シ必要ナル事項別紙ノ通り相定メ覚書トシテ交換致度此段及照会候也。

水道共同経営ニ関スル覚書

- 一 神奈川県知事ト横浜市長トハ相模川ヨリ毎秒150立方尺(1立方尺 $\approx$ 27.8ℓ)ノ流量を取水スヘキ水道計画ニ伴フ、自神奈川県津久井郡千木良村至神奈川県高座郡田名村間ノ水道工事ヲ県(又ハ市町村組合)市共同事業トシテ左記条項に依リ経営スル方針ノ下ニ該計画ヲ実現スルコトニカムルコト。
- 一 昭和5年末日迄ニ前項計画ニ伴フ予算ヲ県(又ハ市町村組合)市各該当議決機関ニ付議スルコトヲ得サルトキ、又ハ付議スルモ通過スルニ至ラサルトキハ覚書ハ効力ヲ失フモノトス。
- 一 前項ノ場合ニ於テハ市ハ単独ニテ計画ヲ立ツルモノトス。

昭和4年8月24日

神奈川県知事 山 県 治 郎

横浜市長 有 吉 忠 一

#### 記

- ① 工事費(用地買収費設計監督費ヲ含ム以下之ニ同シ)ハ県(又ハ市町村組合)1市2ノ割合ヲ以テ之ヲ分担シ水量ハ工事費分担ノ割合ト同一割合ヲ以テ各之ヲ使用スルモノトス。
- ② 水道用地及工作物ハ県(又ハ市町村組合)及市ノ共有トシ其ノ持分ハ前項ノ割合に依ル。
- ③ 水道工作物ノ改築修理其ノ他管理ニ要スル費用ハ前項ノ持分ニ応シ県(又ハ市町村組合)及市之ヲ分担スルモノトス。  
水道用地ノ管理ニ付亦同シ。
- ④ 以上ノ外細目ニ付テハ追テ協定スルモノトス。

こうして、水源開発にかかわる県市合同施行の基本方針は確立された。当時、給水事情の実態

は既然大正14年（1925）以来の給水不足に加えて、昭和2年における市域の大拡張、更には市勢の著しい復興発展に伴う配水量の激増などで切迫していたが、ここに給水への不安もどうにか解消の目途がついた。県の具体的成案はまだなかったが、水源を相模川に求めて県市共同で開発する根本原則には異論はなかったので、本市は昭和4年7月12日、水源施設を県市合同施行するという前提のもとに第3回拡張工事計画案を市参事会に付議した。

ところが、その審議に入った翌々14日から暑さがにわかにはげしさを増し、その余波で配水量が激増して貯水池の水量が底をつき、ついに以後連日断水を繰り返す始末となってしまった。水道局はこの難局を乗り切るため、拡張工事のうち西谷に予定していた配水池築造工事を切り離し、別途急遽施行することを内務省に出願して了解を得たので、審議中の第3回拡張工事に関する議案は県の態度決定まで保留することになって審議を中断し、同月20日、西谷配水池築造に関する議案を提案した。

この議案は昭和4年度及び5年度の2か年にわたる継続施行計画として市会に提案されたが、当時経費緊縮の叫ばれた折であったので、議員多数の意見によって極力経費を節減するよう修正動議が出された。その結果、原設計額50万円に対し5分減の47万5,000円の工事費に減額可決され、これを内務省に申請して同年9月20日事業認可を得、緊急工事として着手した。

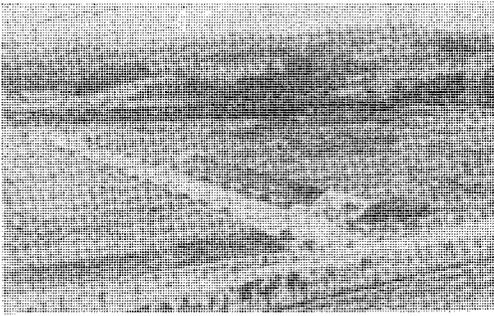
## 5. 応急対策——西谷浄水場内配水池増設工事

第3回拡張工事の完成までには相当の年月を要し、切迫した窮状を直ちに救うことができないため、この拡張工事で予定していた配水池増設計画を分離先行することになった。この応急工事は、西谷浄水場構内に有効貯水量1万6,500 $\text{m}^3$ を有する配水池を増設し、既設配水池の貯水量5万4,500 $\text{m}^3$ を7万1,020 $\text{m}^3$ に増大することによって、使用水量に対する耐久時間の延長を図り、施設能力の不足を補って断水の窮状を緩和しようとするものであった。

増設配水池は既設西谷第2号配水池と同規模のもので、隣接予備地に築造した。配水池の大きさは内法長さ72m、幅46.8m、水深5.5m、有効容積1万6,500 $\text{m}^3$ で、池の中央に隔壁を設けて二分、各池内は29条の導流壁を設けて流動を円滑にし、一隅に停滞することのないように配慮した。上部には厚さ200mmの天井を造り、これに厚さ750mmの盛土を施して外気温の影響を防ぎ、上ぶたの各所には空気抜きを設置して池内空気の換気を図った。池の側壁内面には厚さ10mmの止水（モルタル）を塗布し、底部全面には止水（アスファルト）を施行して防水の完全も期している。

また、工事費47万5,000円の財源については、40万円を昭和4年（1929）度において市債に仰ぎ、残額7万5,000円は水道事業費から繰り入れた。工事は翌年夏の給水に間に合わせるが大前提であったので、5月までの完成を目指して昼夜兼行で進めた結果、付帯工事の一部を除いてはほとんど完成し、昭和5年の夏期給水に大きな効果をあげることができた。

この工事の完成によって、当時の配水池の有効貯水能力は次のようになった。



西谷浄水場第2, 3号配水池

図 5-1 西谷第2号配水池構造図

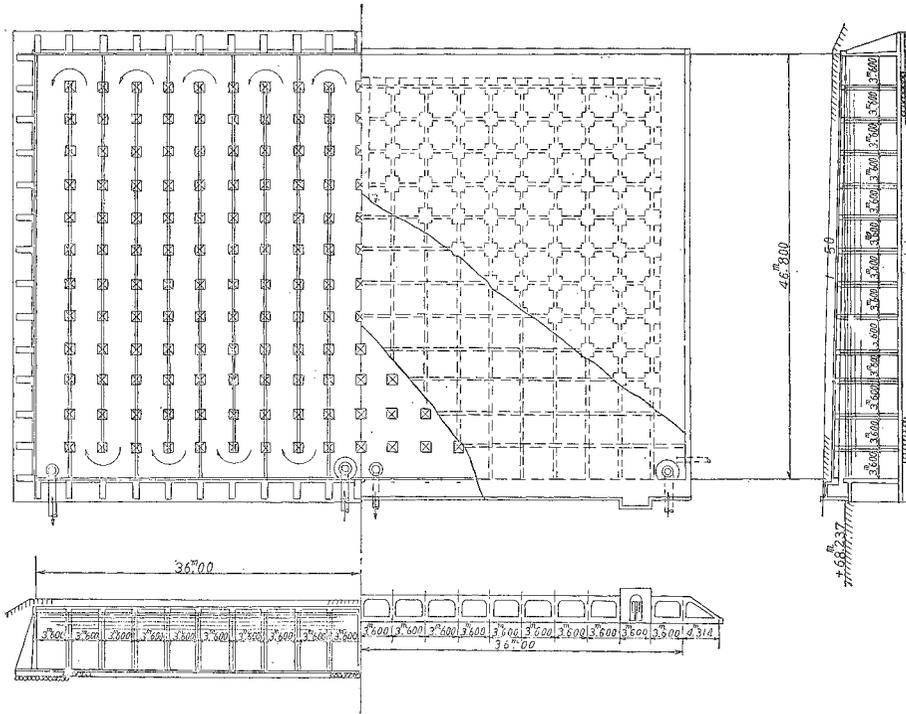


表 5-2 当時の配水量と給水能力並びに有効貯水量の関係

年度	給水戸数 (戸)	1日最大 給水量(m <sup>3</sup> )	給水能力 (m <sup>3</sup> )	有効貯水量 (m <sup>3</sup> )	1日最大給水量に対する有 効貯水量の耐久時間(時間)
大正13	64,594	94,874	96,000	54,520	14
14	75,742	95,940	〃	〃	13.5
15	80,493	102,079	〃	〃	12.5
昭和 2	89,884	82,835	〃	〃	16
3	101,087	98,125	〃	〃	13
4	106,469	108,189	〃	〃	12
5	109,433	100,124	〃	71,020	17
6	111,825	103,989	〃	71,020	16

(注) 給水戸数は昭和4年まで『横浜水道70年史』, 5・6年は『事務報告書』(11月30日現在)による。

6. 水道も失業救済事業

(1) 配水管布設工事

昭和の当初以来、経済界の不振はますます深刻となり、これに伴って増大する失業者を対象とした失業救済事業が行われるようになった。昭和5年(1930)においても第6回冬季失業救済事業が実行されたが、この時には水道事業もこの失業対策事業に参画することになり、西谷浄水場濾過池修繕工事ほか3箇所の鉄管布設工事を冬季失業救済事業としてとり上げ、工事費20万2,442円をもって施行した。

1) 中区本牧町～磯子区西根岸間配水管布設工事

中区本牧町字矢口径390mm配水管終点から磯子区西根岸町坂下橋ぎわ野毛山線口径300mm配水管終点に至る延長4,275m間に口径300mm鉄管を布設し、途中磯子区滝頭町八幡橋において既設西谷線口径355mm配水管終点から同口径355mm鉄管延長90mを布設し、これと連絡させた。

2) 神奈川区篠原町～南綱島間配水管布設工事

神奈川区篠原町妙蓮寺前口径150mm配水管終点から県道を北進して南綱島町に至る延長4,798m間に口径150mm鉄管を布設し、途中口径100mm鉄管をもって太尾方面と田園都市住宅地方面へ分岐したが、その延長は1,382mであった。

3) 神奈川区表高島町内国貿易地帯配水管布設工事

神奈川区高島町1丁目における既設口径200mm配水管から分岐し、口径200mm鉄管570m、口径150mm管345m、口径100mm管574mを布設した。これは同区表高島町内国貿易埋立地帯に船舶給水設備を設けるためのもので、9箇所に及んで鉄道を横断し、10個の制水弁と7個の給水栓を設置した。

(2) 西谷濾過池修繕工事

関東大震災で破損した濾過池8池は、常時配水に追われ修理するいとまもなくそのまま使用してきたが、昭和4年度においてたまたま水道災害復旧費に剰余を生じたので、これにより2池の修理を行い、また同年度経常費で1池を修理したので、引き続き残り5池のうち2池の修理を施行することになった。この改修工事では、西谷浄水場構内緩速濾過池2池の底部5,760㎡に厚さ127mmの鉄筋コンクリートを施したうえ、側壁及び底部

表 5-3 失業救済事業費の予決算状況

(単位：円)

区 分		予 算 額	決 算 額
収 入	国 庫 補 助 金	35,392	34,283.430
	市 債 収 入	179,000	179,000.000
	雑 収 入	47	—
	計	214,439	213,283.430
支 出	工 事 費	202,442	174,393.242
	内訳		
	西谷濾過池修理	59,292	60,473.816
	本牧・八幡橋配水管布設	82,947	65,690.120
	篠原・南綱島 "	43,453	36,995.668
内国貿易地帯 "	16,750	11,233.638	
出 事 務 費	11,997	3,812.800	
	計	214,439	178,206.042
収 支 差 引		0	35,077.388

6,908㎡には厚さ20mmのモルタルを塗布したほか、濾過層の洗浄を行い、濾過層下部の玉石をコンクリートブロックに変更改修した。

### (3) 財源措置

この失業救済事業費は財源を国庫補助及び市債に仰ぐ計画で予算を計上したが、実施の結果精算剰余を生じたので、残額相当額として3万5,000円を昭和11年度において繰上げ償還した。

## II 第3回拡張工事に向って

### 1. 拡張工事全体計画の概要——第1期工事と第2期工事に分割——

当初予定された第3回拡張工事は、西谷配水池増設工事の分離施行により再度調整され、ようやく昭和4年(1929)8月の市参事会に計画案が提案されたが、神奈川県と協議に入った当初から、既に2年有余の年月が経過していた。その概要は以下のとおりである。

#### 1) 総則

本計画は相模川を水源として堰堤及び取入口を築造して、更に分水井に導水する水源工事を神奈川県と合同施行するものとして計画した。すなわち、

- ① 神奈川県津久井郡左岸千木良村字赤馬及び同郡右岸内郷村字若柳地内に相模川を横断して溢流堰堤を築造し、天然水位を引き上げ、堰堤上流左岸に取水塔を設置する。
- ② これにより原水を自然流下させ、延長212mの隧道を経て排砂池へ導き、再び延長1万773mの隧道によりほぼ相模川左岸に沿って三沢村川尻地内を横切り、高座郡大沢村大字大島に至って延長1,291mの暗渠を経て同郡田名村字四ツ谷における分水井に導水する。
- ③ ここにおいて本市2、神奈川県1の割合で分水し、本市はここから単独で開渠により薬品混和池から2個の沈澱池に導き、沈澱させたうえ、いったん送水井に集め、これより西谷浄水場に至る既設導水路線に沿って延長2万4,460mの導水路線を築造し、これに口径1,100mmの鉄管を布設して都筑郡都岡村大字上川井に新設する川井量水池を経て西谷浄水場に導水する。
- ④ 西谷浄水場には既設急速濾過池に隣接して更に5個の急速濾過池を増設する。配水鉄管は既設幹線の配水区域を変更し、新たに西谷浄水場配水井から口径760mm鉄管1条を布設して鶴見方面に配水するとともに、既設高区配水本管の山手町末端である口径460mm鉄管を延長し、根岸町江吾田(蓑沢町)に新設する配水場に導き、根岸・山手方面の給水を十分ににする。
- ⑤ 上記工事のうち、田名村字四ツ谷の送水井から西谷浄水場に達する導水工事、西谷浄水場のうち浄水工事及び西谷浄水場から鶴見方面に達する配水管並びに根岸高台に新設する根岸配水場工事、その他これらに付随する諸工事を第1期工事とし、取入口から田名村字四ツ谷に達す

る水源工事と田名村字四ツ谷に設ける沈澱場工事並びにこれに付随する諸工事を第2期工事と区分し、まず第1期工事を施行する。

⑥ なお、第2期工事完成に至るまでの暫定水源対策として、拡張工事とは別に高座郡大沢村上大島地内に揚水ポンプを設置し、四ツ谷送水井に送水し、完成時までの給水能力不足を補う。

## 2) 計画給水人口及び所要水量

計画給水人口は75万人、1人1日最大給水量を約9立方尺(250ℓ)、日量675万立方尺(約18万7,500 $\text{m}^3$ )を基本に計画を策定した。また、本計画において取入口から分水井に至る間の県市共同施設については、所要水量のほかに将来の余裕を考慮し、横浜市毎秒2.782 $\text{m}^3$ 、神奈川県毎秒1.391 $\text{m}^3$ 、合計4.173 $\text{m}^3$ の取水量に対する設備計画のもとに施行し、その他の諸設備は前期給水人口75万人に該当する総所要水量毎秒2.174 $\text{m}^3$ 中既設設備1.031 $\text{m}^3$ を差し引いた1.143 $\text{m}^3$ に対する施設を増設することを基本とした。

## 3) 工事計画

### (i) 導水工事

#### i) 導水鉄管

鉄管路線は四ツ谷送水井から既設水道路線に沿い都岡村大字上川井の量水池を通過し、本市西谷浄水場に達するもので、四ツ谷送水井～川井量水池間延長1万6,010 $\text{m}$ に口径1,100 $\text{mm}$ 鉄管を布設し、川井量水池～西谷浄水場着水井間延長8,450 $\text{m}$ に口径1,100 $\text{mm}$ 鉄管を布設する。

#### ii) 四ツ谷送水井

送水井は内径6 $\text{m}$ 、深さ5 $\text{m}$ の円筒形鉄筋コンクリート造りで計画し、流入管は沈澱池からの口径1,100 $\text{mm}$ 鉄管、流出管は西谷浄水場に至る口径1,100 $\text{mm}$ 導水鉄管とし、別に溢水管及び泥吐管を設ける。

#### iii) 川井量水池

量水池は内法・長さ・幅とも30 $\text{m}$ 、水深最大3.5 $\text{m}$ 、最小2 $\text{m}$ の鉄筋コンクリート造りで計画した。この池は導水管中の水圧を減殺するとともに、流水量の測定並びに調整を行える構造になっている。

### (ii) 浄水場工事

西谷浄水場内には急速濾過池5池とこれに付随する薬品注入装置、薬品混和池及び沈澱池を増設する。

なお、急速濾過池は圧搾空気及び水圧を利用するジュエル式濾過装置を採用し、その構造は既設と同型で、既設池に接続して5池築造する。その濾過能力は既設と合せて急速濾過池1日8万9,092 $\text{m}^3$ (濾過速度1日145 $\text{m}$ )で、既設緩速濾過池濾過能力9万9,603 $\text{m}^3$ (濾過速度1日4.85 $\text{m}$ )と合せ1日18万9,695 $\text{m}^3$ となるが、これは給水計画人口75万人に対する1日最大給水量に該当するものである。

#### iii) 配水工事

現在、各方面の人口密度は既設配水管の計画当時とその状態を異にしており、かつ市域拡張後における新市域への給水に際しては単にその方面の幹線末端を延長布設したものに過ぎなかったため、全市を136の給水区に分割、過去の実績と将来の発展とを考慮して各幹線の分担受持区域を変更する。

すなわち工業地帯として将来の発展が予測される鶴見方面に対しては別に幹線1条を新設し、その路線は一部県道によるほか、大部分は新路線を開削してこれに布設する。

また、西谷浄水場から出る高区配水幹線は途中多量の分水を要する関係上、その末端に位置する根岸町・山手町方面はしばしば給水に支障をきたしているため、根岸町字江吾田に貯水池・ポンプ所及び配水塔からなる新配水場を設置し、同方面及び山手一帯の給水が行き届くように計画する。

#### 4) 将来施行すべき第2期工事

##### (i) 水源工事

###### i) 堰堤工事

堰堤は溢水式重力堰堤とし、水位を約8m上昇させ、水上からの高さは最大12m、最小8m、堰堤頂幅4m(弧形)、敷幅16m、構造は堤体中心部は粗石入りコンクリート、表面はコンクリートで覆い、下流側表面は玉石張りとする。

###### ii) 取水口工事

取水塔は左岸に沿い堰堤に近い上流に設け、鉄筋コンクリート造り円筒形とし、計画取水水位は標高120.273mとする。

###### iii) 排砂池工事

排砂池は鉄筋コンクリートの暗渠形とし、池内に隔壁を設け、原水はこの壁上を溢流させ土砂沈殿の目的を十分に果すよう設計、放水路敷はコンクリート玉石張りとする。

##### iv) 導水路工事

導水路は隧道及び暗渠とし、断面は内法拱径間及び中央高とも2.1mの馬蹄形で全長1万2,276m、その勾配は1,800分の1、計画所要量は毎秒4.173m<sup>3</sup>である。

分水井は横浜市営水道と神奈川県営水道に分水するため導水暗渠の末端、標高113.445mの位置に鉄筋コンクリートで築造する。水量の調整及び量水のため、角落し及び門扉を設置し、別に土砂吐き及び余水吐きを設ける。

###### v) 沈澱場工事

沈澱場として、高座郡田名村字四ツ谷に薬品混和池と沈澱池を設置する。

##### (ア) 薬品混和池

分水井より開渠を通していったん薬品混和池に入るが、この池には縦横に隔壁を設けて原水と薬品の混和を有効にする。

(4) 沈澱池

薬品混和池から原水を沈澱池に流入させる。沈澱池は2個とし、1池の有効容積1万4,490m<sup>3</sup>、2池を設置する。これは、本計画1日最大給水量9万8,784m<sup>3</sup>に対して7時間分の容量に相当する。

5) 工事見積額

総工事費 10,090,000円

第1期工事費 7,220,000円

第2期工事費 2,870,000円

{ 横浜市単独施行分 485,000円  
県・市合同施行分 2,385,000円

表 5-4 内訳明細

(単位：円)

第 1 期 工 事			第 2 期 工 事			
項	目	金額	項	目	総工事費	横浜市負担分
導水工事費		3,370,800	(単独施行分)		485,000	485,000
	路線築造費	180,200	沈澱池工事費		352,700	352,700
	四ッ谷送水井築造費	7,300		沈澱槽築造費	288,200	288,200
	川井盤水池築造費	58,100		鉄管及び属具購入費	55,100	55,100
	河川横断費	54,400		鉄管布設費	9,400	9,400
	鉄管及び属具購入費	2,149,200	建 物 費		28,290	28,290
	鉄管布設費	921,600		仮建物費	8,130	8,130
浄水場工事費		395,700		建物新築費	20,160	20,160
	沈澱槽築造費	67,300	材料運搬費		2,700	2,700
	濾過池築造費	223,600	検査費		4,000	4,000
	鉄管及び属具購入費	88,700	器具機械費		5,607	5,607
	鉄管布設費	16,100	補償費		45,628	45,628
配水工事費		1,355,800		用地買収費	41,480	41,480
	根岸配水場工事費	125,100		補償料	4,148	4,148
	線路築造費	147,600	事務費		33,950	33,950
	鉄管布設費	779,900	予備費		12,125	12,125
	鉄管及び属具購入費	303,200	(県市合同施行分)		2,385,000	1,590,000
建 物 費		97,200	水源工事費		2,039,185	1,359,457
	仮建物費	35,880		堰堤工事費	238,400	158,933
	建物新築費	61,320		取入口工事費	23,600	15,733
材料運搬費		213,300		排砂池築造費	35,200	23,467
検査費		175,100		導水路工事費	1,703,200	1,135,467
電話架設費		17,500		雑工事費	38,785	25,857
器具機械費		155,738	建 物 費		31,700	21,133
測量製図費		39,300	電話架設費		10,240	6,826
補償費		713,662	測量製図費		20,500	13,667
	用地買収費	577,280	補償費		56,800	37,867
	借地料	88,950	事務費		166,950	111,300
	補償料	47,432	予備費		59,625	39,750
事務費		505,400				
予備費		180,500				
合 計		7,220,000	合 計		2,870,000	2,075,000

## 2. 事業認可と財源

### (1) 市会審議と事業認可

全体計画のうち、施設上緊急を要する第1期工事の施行について、工事費は722万円、事業年度は昭和4年(1929)度から昭和8年度に至る5か年継続事業として執行し、その財源は大部分を市債に求め、一部を水道事業費積立金等からの繰入れと国庫補助で賄う方針であった。

この拡張工事の議案は参事会の審議を経て9月3日の市会に付議されたが、相模川新水源が大きな関心事となり、なぜ水源を相模川に求めたかという点に集中した。市長はこの点について、相模川は水量豊富で水質も良好であり、かつ県との合同施行は経済的に有利であるのでこの案を採用したことを述べ、議案は委員会に付託された。現地視察も交えての委員会審議では、減額修正の意見も出されたが、原案どおりでようやく9月26日の市会に上程され、満場一致で原案の可決をみた。

次いで昭和4年9月30日、工事認可申請を行ったが、始終給水不足に悩まされた当局は事業が早急に許可されるよう関係当局に陳情説明に努めた結果、昭和5年7月2日付をもって内務大臣の工事許可を得、同月10日付で県を経て指令書の送付を受けた。

### (2) 財源

第3回拡張第1期工事費の財源は市債と国庫補助並びに水道事業費及び同事業積立金からの繰入れで賄うため、国庫補助と起債についても、事業認可の申請(昭和4年9月30日)と同時に主務省に申請した。

(単位:円)

年 度	所要工事費	財 源 内 訳		
		国庫補助金	繰 入 金	市 債
昭和4	189,000	—	189,000	—
5	4,056,000	—	—	4,056,000
6	1,130,000	1,000	64,360	1,064,640
7	1,078,000	1,000	50,760	1,026,240
8	767,000	1,000	5,680	760,320
計	7,220,000	3,000	309,800	6,907,200

#### 1) 起債の申請

第3回拡張第1期工事費722万円のうち、690万7,200円と総額の95%強を占める市債については、昭和24年(1949)末までには償還できる見通しであったが、当時の浜口内閣が推進していた緊縮財政の壁は厚かった。すなわち、内務・大蔵両省ともに、当初配水管工事を削除し、導水工事及び浄水工事のみについて起債を許可する意向を示した。しかし、切迫した給水事情を解消させるには配水管工事の並行施行が欠かせないことを強調し、ようやく計画全体については認められたものの、起債の枠はとりあえず導水工事及び浄水工事に限られ、これを昭和5年及び6年の

2か年間で施行するものとして、まずこれに対する起債総額490万1,000円を許可し、残余の配水管工事に対する起債は改めて申請を受理したうえで許可する方針が示され、昭和5年7月2日付で起債許可額について更生許可がおりた。

2) 国庫補助

国庫補助の申請については、内務省から、当時既に拡張工事に対する国庫補助は行わない方針でのぞんでいる旨の伝達があり、補助がない場合の工事費財源の処理について照会があった。本市では、従来の例にならって国庫補助の審議があるものと考えていたが、万一不可能の場合は経常費及び設備費の節約を図り、かつ財政計画中には計上しなかった1人当り使用量の増加に伴う自然増収とをもってこれを補い、なお不足の場合は水道使用料の改定を行うなど、現実に即して善処したいと答申した。

結局、昭和5年7月18日付で、既に工事完了したものの拡張工事及び委任水道に対しては補助を見合すという内務省方針が県を通じて通達され、今回の拡張工事に対する国庫補助は得られなかった。

3) 工事費及び継続年期の変更

第3回拡張工事は申請段階において昭和4年度より同8年度に至る継続事業となっていたが、起債の更正許可条件と市内労働者の失業緩和を図るため、その施行期間を繰り上げ、昭和5年度から着手して同7年度までに完成させるように変更された。

4) 第2次起債許可申請と更正許可

第3回拡張工事のうち、起債許可を保留されていた配水関係工事費189万8,765円について、全額起債の許可を得るため、昭和5年12月6日、主務省に申請書を再提出した。この配水工事の起債については、当初から大蔵省は強い難色を示したが、不況による失業者の著しい増加がようやく社会問題化しつつあった時勢に乗じ、市内における配水工事施行は失業救済事業としても欠かせないことを強調した結果、昭和6年3月31日付をもって、昭和7年度分は保留されたが、昭和5・6年度分128万4,000円についての許可を受け、ここに、配水工事費財源についても一応の見通しを得た。

こうして配水工事も施行の運びとなったが、工事費と起債の許可額との関係は次のとおりである。

(単位:円)

年度	第1回起債許可額			第2回起債許可額		
	工事費	起債許可額	実収額	工事費	起債許可額	実収額
昭和4	189,000	(水道事業費充当)	—	—	—	—
5	2,984,950	3,109,000	2,984,640	315,000	328,000	314,880
6	1,786,285	1,792,000	1,720,320	918,000	956,000	917,760
7	—	—	—	665,765	—	—
計	4,960,235	4,901,000	4,704,960	1,898,765	1,284,000	1,232,640

### 3. 工事の準備

#### (1) 臨時水道拡張部の機構

第3回拡張工事の第1期と第2期を合わせた工事費総額は1,000万円を超え、本市水道としては空前の大工事であった。そこで、工事施行については万全の準備をもって当るべく、まず工事遂行上の最初の難問題である用地関係から諸調査に入り、測量及び諸調査など補償上の準備を進める一方、昭和5年(1930)6月16日、第3回拡張工事の推進を図るため拡張工事を担当する臨時水道拡張部を新たに設置した。

#### (2) 導水路用地の買収

第3回拡張工事の導水路線に必要な用地は、高座郡田名村から同郡上溝町・麻溝村・新磯村・大野村・大和村・東京府南多摩郡南村・鎌倉郡瀬谷村を経て都筑郡都岡村の川井浄水場に至り、更に同村から市内保土ヶ谷区川島町の西谷浄水場に達する延長20kmに及ぶ区間であった。この間において、在来の水道路線幅を平均5m内外拡張するのが導水路計画の目的であったが、この帯のような狭長な地積を求めることは、地主側にとって、仮に譲渡の意志を持つ場合にも余りにも小面積に過ぎ、その金額も少額で利用するに足らず、かつ、事業そのものの成果も自身の利益に結びつかないということもあり、すべての点において土地売渡しには妙味がなかった。つまり、拡張工事に伴う用地買収は、ひとえに水道事業に対する地元側の理解と協力に待つばかりという悪条件のもとにあった。

また、当時はまだ水道路線の管理上、地元民の通行に対しても極端に厳格であったことなどに対する日常の反感も手伝い、この拡張工事について積極的な協力を得られる条件が余りにも乏しかったから、買収交渉は難航した。ただ、当時地元の状況は、その年の春繭の暴落によって農家経済は大きな打撃を受けて沈滞しており、あまつさえ、村内の主要金融機関であった横浜銀行が

表 5-5 工事用地買収価額一覧表

(単位:円)

町 村 名	面 積	平均単価	価 額
川 島	226.07 (坪)	5.705	1,289.839
都 岡	11,163.83	3.359	37,506.321
瀬 谷	2,293.00	2.069	4,745.910
南	2,129.34	2.562	5,456.806
大 和	1,639.06	2.779	4,555.312
大 野	4,064.27	2.629	10,686.398
新 磯	590.38	1.800	1,062.684
麻 溝	8,392.72	2.543	21,346.804
上 溝	2,109.00	3.316	6,993.585
田 名	2,089.60	3.000	6,268.800
計	34,697.27	—	99,912.459

整理休業中であったことが一層不況に輪をかけた形となり、農民にとっては一銭の収入でも望んだ時でもあって、その意味では、土地買収は比較的好機であったのである。

こうして交渉が日一日と長びいていくうちに、工事の推進を求める声は高まる一方で、係員の辛苦も並大抵ではなかった。或いは地元有力者を説得して協力を仰ぎ、その協力と努力を大きな柱として交渉に努めた結果、幾多

の曲折を経たものの、ようやく所要土地一切の買収を終了することができた。

導水路線買収地

面積	34,697.27坪 (114,500㎡)
金額	99,912円45銭9厘

しかし、このような交渉経過のなかにあっても、積極的に協力を申し出る人々もあり、用地の寄付（寄付者4名）を受けた。

(3) 配水路線用地の買収等

1) 鶴見配水路線の選定と地元の協力

当初、鶴見配水路線は西谷浄水場から八王子県道に出て岡野公園を横切り、神奈川区青木町三ツ沢を経て同区六角橋町に至り、溝の口県道に沿い北進して同区菊名町妙蓮寺付近で県道を離れ、同区西寺尾町、鶴見区馬場町・東寺尾町の高台を経て、同区鶴見町に連絡する予定で計画を進めていたが、昭和5年（1930）11月15日、たまたま同方面地元有志の発起によって鶴見区篠原町地内の路線用地については寄付上納するので、幅員8mの道路を公道として建設してほしい旨の陳情があった。この陳情をもとに改めて調査に着手し、全線にわたり再検討を加えた結果、まったく新たな路線を選ぶことになった。この新計画路線では神奈川区青木町三ツ沢より旧路線を変更して神奈川区片倉町に出、同区篠原町において小机県道を横断し、更に同区菊名町において菊名池及び溝の口県道を横断、同区西寺尾町、鶴見区馬場町を経て同区東寺尾の高台から鶴見区鶴見町、同区獅子谷に導いて道路に連絡することになった。

町名	仏向町	和田町 仏向町 鶴間町	峰岡町	三ツ沢町 片倉町	片倉町	神大寺町 六角橋町 根岸町	篠原町	菊名池	菊名町	西寺尾町	馬場町 東寺尾町	計
延長 間(m)	850 (1,595.30)	258 (469.09)	772 (1,403.50)	1,006 (1,828.91)	265 (481.77)	394 (716.29)	660 (1,199.88)	108 (196.34)	202 (367.24)	381 (692.66)	1,098 (1,996.16)	5,994 (10,897.09)
面積 坪(㎡)	—	1,209 (3,989.7)	—	—	1,244 (4,195.2)	1,726 (5,659.8)	3,236 (10,078.8)	—	923 (3,045.9)	1,606 (5,299.8)	4,234 (13,972.2)	14,178 (46,787.4)
備考	既設路線	専用 新路線	既設道路	既設道路	道路併用 新路線	道路併用 新路線	道路併用 新路線	架橋	道路併用 新路線	道路併用 新路線	道路併用 新路線	
	西谷 始点										東寺尾 終点	

この計画変更に当っては、先に陳情のあった人々に対して、新路線は将来公道として一般に開放して地元民の便宜を図るという意向を説明し、そのためには路線用地について先に申し出の篠原町地内だけでなく、全路線にわたる寄付方について協力を求め、町の有力者に斡旋を要請した。この要請に基づき、当局はこれらの有志の人々を介して各町ごとに町内関係者会を催し、地元の協力について説得に努めた結果、いろいろと困難な面はあったものの、ようやくして全線にわたって大部分の用地の寄付延1万1,513坪（3万8,000㎡計画地の約81%、寄付者89名）を受

けることができた。

## 2) 配水道路の用地買収

しかし、この間においても西谷浄水場から仏向・和田町を経て峰岡町に至る区間は、水道専用路線であって、道路に供すべき土地ではないために買収を要し、また鶴見配水管終端における鉄道横断に要する土地や、工事中は鶴見配水管工事材料置場とし、後に鶴見配水池敷地に転用した土地などはいずれも道路供用地でないため当然買収の対象となって、それぞれ買収の協議が進められた。また新設の道路供用地においても、この地域において他に所有地がなく、その土地が大部分道路となるような土地所有者や、家計困難な零細地主等に対しては道路用地とはいえ寄付が無理である場合もあり、更に他の部分は寄付しても、この部分の土地だけは寄付が不能であるという人もあり、或いは県道沿いの土地などは既に宅地として地価も高く容易に寄付に応じない地主もあった。このように、寄付行為から残された一部の土地については買収の協議を進めていった。

鶴見配水路線用地のうち買収された土地は次のとおりである。

買収面積 7,682.65坪 (25,353㎡)

買収金額 7万4,966円36銭

このほか、市内中区藤棚町において、既設口径22インチ(560mm)高区線から分岐した山手高台方面の配水を目的とする高区配水管布設工事に当っては、同ルートはおおむね市内の道路に布設したが、中村町地内における急坂立上りに際しては一部道路敷外に布設するため、一部の用地を買収した。

買収面積 599.79坪 (1,847㎡)

買収金額 2,958円95銭

## Ⅲ 第3回拡張第1期工事

### 1. 工事の施行

第3回拡張工事は昭和5年(1930)にようやく着工の運びとなった。当時の施設としては水質に恵まれていた関係上、浄水施設は濾過速度の加速によって給水量を賄うことができたが、取水量と導水量はまったく余裕がなかったので、着工とともに、翌昭和6年の夏を目指して取水量と導水量の増加を図ることが先決となっていた。

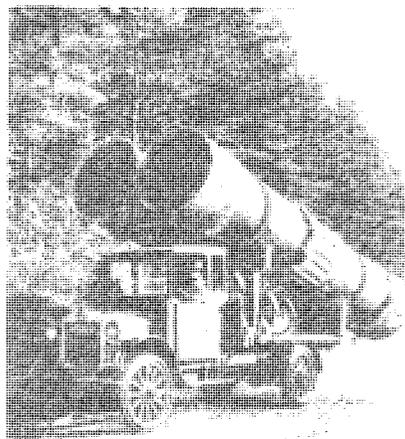
水源については、縣市合同施行の工事が後年次になるため、それまでの暫定水源として大島の臨時揚水設備をこの第1期工事と並行して別途施行することになった。しかし、第3回拡張第1期工事の起点田名から終点西谷浄水場に至る全延長2万4,460mにわたる工事を一挙に完成する

ことは困難であり、また、大島の臨時水源の早期導水を図る必要から、まず昭和5年9月、川井～西谷間の導水工事に着手した。

## (1) 導水工事

### 1) 川井～西谷間

川井～西谷間の工事は鍔橋を境として、上流川井側を第2工区、下流西谷側を第3工区とし、工事の推進を図るため両側から同時に施行した。その延長は8,572mにわたり、従来の水道路線をそのまま幅を広げて路線の築造を行い、口径1,100mm 鑄鉄管を布設した。この区間の下流側は丘陵の起伏が激しく、上流側は平地ながら多くの水路が路線を縫うように流れ、下流側もまた丘陵を断ち切るように帷子川が屈曲し、加えて、用水路の横断等は数えるいとまがないほどで、そのため工事は難航した。更に、一般に地質は軟弱で湧水が多く、掘削に際しても側土の崩壊の危険があって、土地崩壊による犠牲者を生じたほど工事は困難であった。しかし、配水量の確保という大前提があり、昭和6年(1931)の夏以前に通水して、夏の需要に対処するため着工以来突貫工事を続け、付帯工事等すべての工事を終えたのは昭和6年12月20日であったが、夏以前に通水されて、期待に応えた。



トラックによる口径1,100ミリ鋼管の運搬  
(昭和6年)

本工事費には、84万1,184円32銭6厘を要した。この工事と並行して、川井上流側の南多摩郡南村地内において既設口径36インチ(910mm)導水管に275馬力電動機(直結口径700mm)加圧ポンプを設置運転し、緊急の暫定水源工事として別に施行していた大島の臨時揚水設備の完成と相まって、昭和6年8月12日には初めて1日3万石(5,400 $m^3$ )の揚水が可能となり、同年夏の1日最大配水量は10万3,989 $m^3$ に達した。ともあれ、本施設による原水補給によって給水量も増大したので、夏の水不足を解消することができた。

### 2) 大島～川井間

川井～西谷間の着工に引き続き、上流部分の大島～川井間の拡張工事も昭和6年10月に着工され、翌昭和7年6月に完成した。この区間に布設した口径1,100mm 導水管と大島の臨時揚水設備には、日本で初めての水道用電気溶接鋼管が採用されている。

#### (i) 電気溶接鋼管の採用

当初、第3回拡張工事の導水管は、鑄鉄管を前提として計画されていたが、元来、水道工事はその大部分を鉄管工事が占めるものであり、ことに第3回拡張工事のように導水管の延長が長大に及ぶ工事にあっては、工事費が鉄管代に大きく左右されるところから、鋼管採用も検討され

た。もともと本市では第1回拡張工事の時点から鋼管の採用を検討してきたし、第2回拡張工事では実際にマンネスマン鋼管を使用しており、鋼管使用についての研究は怠りなかった。折しも、堀江局長が万国興行大会への出席並びに欧米各国水道視察のため、昭和4年(1929)12月から翌昭和5年9月まで海外出張した機会に、諸外国の実例を調査して帰朝したので、マンネスマン鋼管の実績をも併せて検討した結果、本工事を最も低廉かつ堅固に完成させるには、鋼管の使用が最良であるという結論となった。

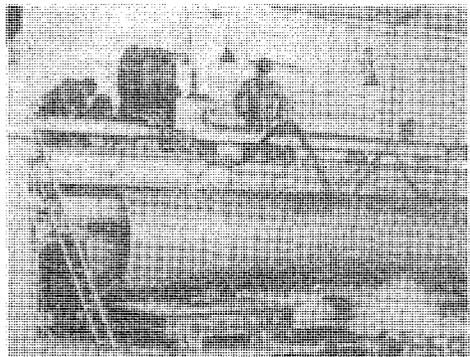
第2回拡張工事で本市が使用した鋼管はガス鍛接管であったが、当時国内には製造施設を持つ工場がなく、また新たに設備を設けるとなれば膨大な費用を要することから、外国からの輸入に仰ぐほかはなかった。しかし、第3回拡張工事の時点では、輸入品によることは政府の国産奨励の方針に反し、その許可の見込みもなかったため、電気溶接管の採用が検討された。電気溶接は第一次大戦後ドイツ及びアメリカに起り、当時アメリカでは既に実用化の段階に達していたが、わが国では海軍において研究されつつあった程度で、実用の域には達していなかった。したがって、同製法による管の採用には慎重な検討を重ねたが、その結果実用化の目途もたち、設備投資面でも十分採算ベースにのる見極めがついたので、日本の現状に適している電気溶接管の採用を、勇断をもって決定したのである。昭和6年5月15日、その使用についてとくに内務省の許可を得て大島〜川井間の導水管に使用することになった。

電気溶接鋼管の製作に当っては、市内に工場を擁し、日本を代表する大造船工場である横浜船渠(現三菱重工業横浜船渠)及び日本鋼管浅野造船所(現日本鋼管鶴見造船所)の両者に分割して発注したが、品質を確保するうえから海軍の専門家を委嘱して監督とする一方、溶接工も技術試験に合格した熟練者のうちから選択し、製作に従事させた。管は口径1,100mm、長さ6mで、厚さ10mmの鋼板を使用し、内面はアスファルト塗り、外部はアスファルトタンクに浸し、ジュートクロス巻きつけの承口付管とした。ただ、現場接合において鉛コーキングの際、承口部が延びてゆるむ場合が一部にあったが、それも順次改良が加えられ、その埋設に当たっても管肌を損傷しないよう防護しつつ慎重に行った。

その後、一部は第4回拡張工事において撤去して市内配水管に転用したが、その際の状況から



口径1,100ミリ鋼管の塗装



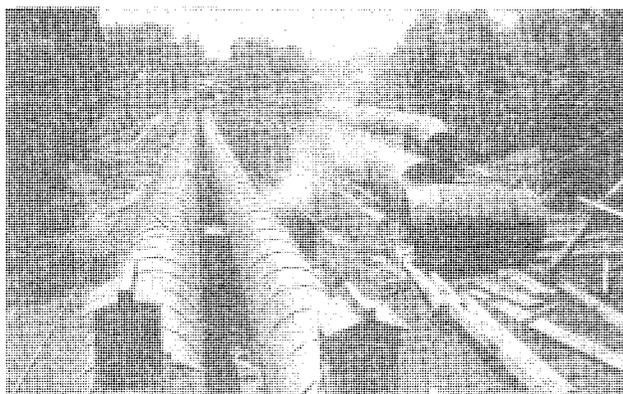
口径1,100ミリ鋼管の製作

みると内外面とも異状なく、この状態であればなお多年使用できることが確認され、当時この管を採用したことに誤りがなかったことを物語っている。

### (ii) 工事の施行

本工事は昭和7年(1932)の夏の給水対策として計画されたもので、昭和6年10月着工した。その際、上流側は第1工区、下流側を第2工区と両工区に分割し、並行して工事を推進したので予期どおりの進展をみ、翌昭和7年6月3日には通水した。工事区間は延長1万6,244mに及び、おおむね平らな相模原台地を直線的に貫いた工事で、山の神下、鹿沼、境川及び川井浄水場下付近を除いては地下水も低く、比較的容易であった。

しかし、鋼管布設工事においては意外な事故にも遭遇した。まず第一は川井浄水場下、上流側の谷戸の湧水場所において、前日布設し完全に接合した一連の鋼管(前後に仮木ぶたをした)が埋戻し未済であったため湧水に押し上げられ、一夜のうちに10本60mの区間の管が浮上したことであった。口径1,100mm鋼管は1本6m、重量は1.6tあるが、多量の湧水で掘削あとに水がいっぱいになって管が浮き上がったもので、従来の铸铁管にはまったく例のない事故であった。これにこりて、その後は接合した管はその日のうちに埋戻しを実施した。このほか、鋼管の接合の場合、あるものはコーキングの際承口にひび割れが入り、または延びて鉛の脱出や締付けの効果がないものもあったので、その後承口外側には補強バンドを取り付けた。



境川水管橋口径1,100ミリ鋼管架設工事(昭和7年)



口径1,100ミリ鋼管布設工事(昭和6年)

## (2) 大島送水井築造工事

### 1) 大島送水井工事

場 所 神奈川県高座郡大沢村大字大島字崖山(現相模原市大島)

構 造 鉄筋コンクリート

形状寸法 有蓋円形水槽で同心円形の隔壁によって2室に分け、外室内径30m、内室内径9.1m、水深は外室4.9m、内室6.9m、水位は標高122.4mであった。

導水管は以下のように、青山水源系統と大島揚水系統とをそれぞれ別途に流入流出させた。

① 内室青山系統

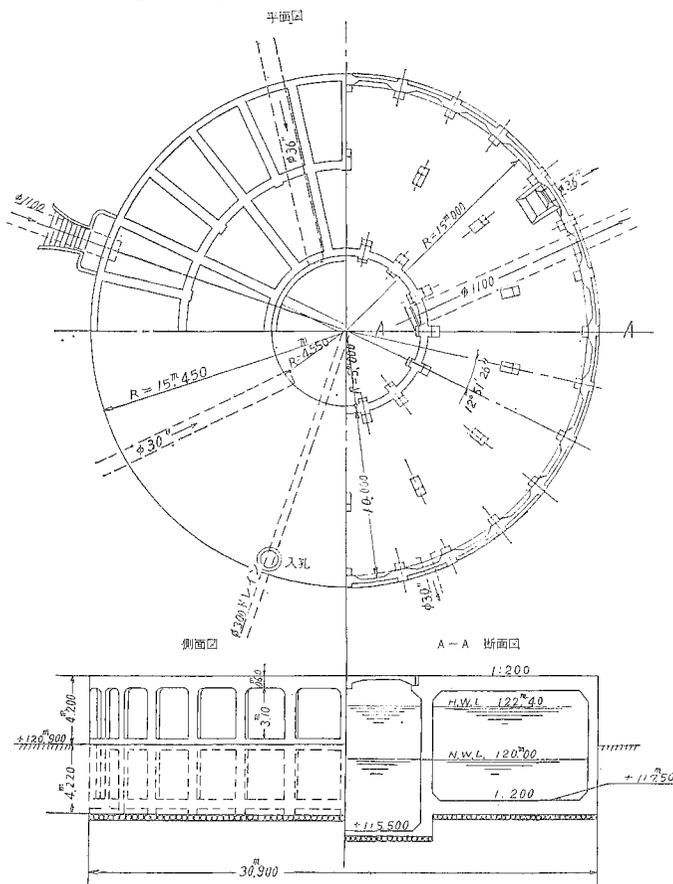
青山からの口径36インチ（910mm）及び22インチ（560mm）と18インチ（460mm）は構内で口径30インチ（760mm）に統合して流入し、口径36インチ（910mm）管及び30インチ（760mm）管2条で池より流出させたが、構内において口径30インチ（760mm）管は22インチ（560mm）及び18インチ（460mm）管の2条に分流して流下させた。

② 外室大島揚水系統

外室には大島臨時揚水の口径800mm及び後に増設された700mmの2条の入水管によって流入させ、口径1,100mm管をもって流出させた。

大島送水井工事は昭和8年（1933）4月に着手し、翌昭和9年6月、工費5万8,727円5銭7

図 5-2 大島送水井構造図



厘をもって完成した。

2) 大島送水井の役割

大島送水井は当初、縣市合同の水源開発を前提とし、その施設から横浜市分を受ける拠点として高座郡田名村に建設することになっていた。だが、県はこの合同水道工事が長期間を要し、かつ工事費も巨額にのぼって早急に実現することは困難な見通しであったのに対し、財政上水道建設が不可能な湘南地区各町村の水道需要を、県営水道の建設によって一日も早く満たさざるを得ない状況に追いやられていた。しかも、当時、水道条例の市町村公営主義のもとに、まだ広域的な県営水道は誕生していなかったから、内務省との折衝は難航したが、ようやく認可の見通しを得たので、縣市合同計画に先行して相模川下流の寒川地点で

取水する県営水道計画を立て、昭和8年（1933）から工事に着手した。このため、縣市合同施行の水源工事計画は事実上一時中断の形となり、もともと大島の暫定水源をつなぎに計画された第3回拡張工事は大きな影響を受けることになってしまったのである。

そこで、横浜市は急遽単独取水案の検討に入ると同時に、当面の対応策として大島の臨時揚水設備を効率的に増強するため田名村に予定していた接合井の位置を下流側の大沢村大島に変更し、この地点で既設の導水管と臨時水源とを連絡させ、また大島のポンプ運転故障に備えるため、当初予定のものよりポンプ容量も増大した。更に、この新設の大島送水井は既設導水管の大島接合井より標高が低いため、既設ルートは大島接合井を経由せず直接新設の大島送水井に連絡することによって動水勾配の増大を図って、従来の道志水源の導水量を増加させることができるようになったのである。



大島送水井（昭和9年）

大島接合井より標高が低いため、既設ルートは大島接合井を経由せず直接新設の大島送水井に連絡することによって動水勾配の増大を図って、従来の道志水源の導水量を増加させることができるようになったのである。

大島接合井経由の既設導水能力	1.031m <sup>3</sup> /s（日量約89,000m <sup>3</sup> ）
大島送水井経由に切替後の導水能力	1.152m <sup>3</sup> /s（日量約99,500m <sup>3</sup> ）

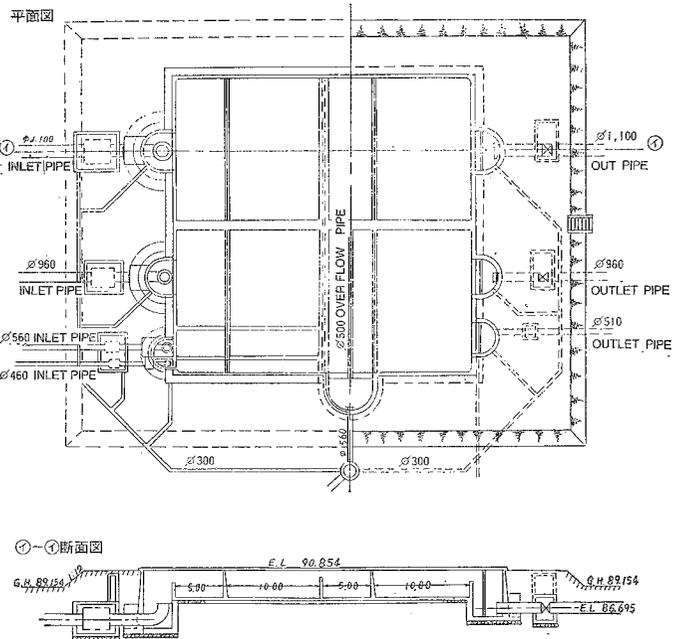
### (3) 川井量水池築造工事

位置：神奈川県都筑郡都岡村上川井（現横浜市保土ケ谷区上川井町）

図 5-3 川井量水池構造図

川井浄水場構内を拡張し、同構内に減圧と水量測定を目的とする量水池1池を築造した。

構造寸法：内径幅・長さとも30m、水深9.2mの鉄筋コンクリート造りで、池を隔壁によって縦に4室に分け、口径1,100mm、36インチ（910mm）、22インチ（560mm）及び18インチ（460mm）の各導水管4条がそれぞれ系統別に別個に入水し、各導水管別に量水し得るように設計した。



本池は昭和6年（1931）3月



川井量水池

に着工し、昭和8年(1919)7月に完成したが、その工事費には4万6,415円57銭を要した。



川井浄水場(昭和9年)



川井派出所事務所

#### (4) 浄水場工事

位 置：西谷浄水場構内(横浜市保土ヶ谷区川島町)

##### 1) 西谷着水池

原計画においては、口径1,100mm導水管はその終端西谷浄水場において既設着水井に注入する予定であったが、川井量水池以降の各導水管の流量を測定するとともに、緩速及び急速各濾過池への分水量を調節測定する必要から、着水池兼量水池として新設したものである。川井量水池から着水する原水をいったん本池に導き、ここから緩速濾過池及び急速濾過池に導き、川井量水池と同様に各導水管ごとに流量を計量し調節するもので、その構造寸法は内法長さ19m、幅16m、水深3.35~2.4mの鉄筋コンクリート造りとし、昭和6年(1931)3月に着工し、翌7年12月完成したが、工事費には3万4,655円98銭1厘を要した。

##### 2) 急速濾過池

震災復興工事で急速濾過池築造の際、次の拡張工事を考慮して増設余地を残していたので、第3回拡張工事においては、既設設備にならって増設することになった。また、当初計画では既設設備のジュエル式を踏襲した空気と水による洗浄法を採用する計画であったが、ジュエル式

は逆洗浄の際、濾面に空気及び水が均等に行きわたらずむらになること、集水装置がストレーナー式のため損失水頭が多く、かつストレーナーの取付け部が折損しやすいなどの理由から、水だけの洗浄によるホイラー式を選ぶことになった。新設ホイラー式の濾過池は、長さ10.8m、幅7.3m、深さ4.31mのもの7池とし、既設設備と合せて1日濾過速度120mをもって日量9万6,835 $\text{m}^3$ （急速濾過池のみの能力）の濾過能力を有するようになった。

既設のジュエル式の機械的装置はいずれもアメリカから輸入したものであったが、本工事に際しては流量調整機を除いて国産品を使用した。同工事は昭和10年12月に着手し同12年3月に完成したが、工事費には15万9,501円74銭を要した。

図 5-4 西谷浄水場ホイラー式急速濾過池構造図

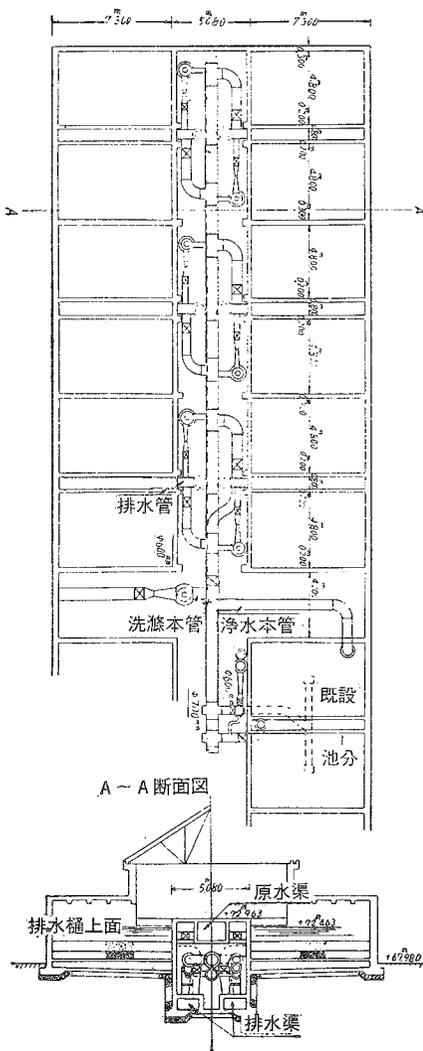
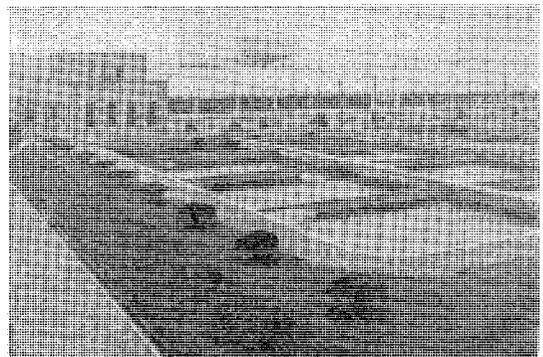
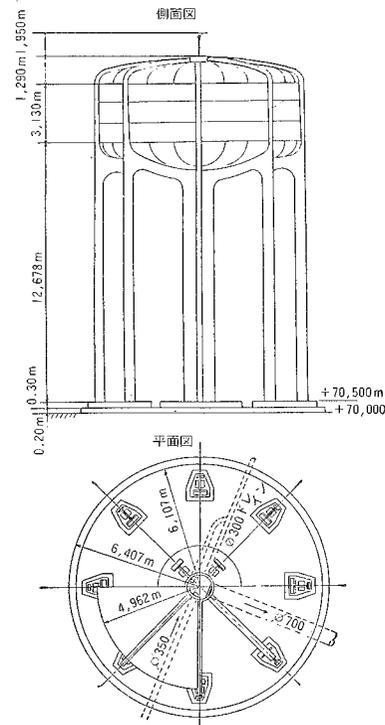


図 5-5 西谷浄水場高架水槽構造図



西谷浄水場沈澱池と急速濾過池上屋

### 3) 付帯工事

急速濾過池増設の付帯工事として、薬品混和池及び沈澱池を増築したが、これらは既設のものと同形の構造であり、既設池に並べて築造した。

(単位：m)

種別	構造	長さ	幅	深さ	完成年月日
薬品混和池	鉄筋コンクリート	13.34	4.5	3.48	昭和7年3月31日
沈澱池	〃	36.0	23.4	3.84	昭和7年7月10日

### 4) 高架水槽

急速濾過池洗浄用水槽として急速濾過池脇に建設した。

構造寸法：I型鋼鋸接支柱8本に支持された内径10m、有効水深4m、有効貯水量314m<sup>3</sup>の有蓋鋼板水槽で、入水管は口径350mm管、出水管は口径700mm管、溢水管及び排水管は口径300mmとし、中央に集合させた。昭和11年10月に着工し、翌昭和12年3月に完成したもので、工事費には2万2,995円92銭を要した。

### (5) 配水工事

従来の鶴見区一帯の配水管網は昭和2年(1927)4月1日に鶴見町が横浜市に編入された際、当時の市境であった生麦町における口径15.5インチ(390mm)配水管から口径16インチ(410mm)管を延長し、これを本管として新市域に配水管網を新設したものであった。その後鶴見地区における発展は急を告げ、ことに工業地帯埋立によって工業が飛躍的に伸び、水需要も急増していたので、工業立市の面からも、鶴見地区の配水増強は第3回拡張第1期工事の重点工事として推進することになっていた。

導水管工事が進行して事業の重点が配水工事に移行しようとするに先立ち、配水工事に対する再検討が行われ、次のように変更することになった。すなわち、当初計画では新設すべき鶴見配水本管は西谷浄水場から口径30インチ(760mm)管をもって鶴見区東寺尾の高台に導き、鶴見町別所地内で口径20インチ(510mm)管に縮小して潮見橋付近で既設口径16インチ(410mm)管と接続することになっていたが、その後鶴見方面の工場地帯と住宅地が異常な発展ぶりを示していたため、既定の計画を変更して一層増強する必要に迫られた西谷浄水場から別途施行の鶴見配水池まで、新たに口径900mm管を布設し、鶴見配水池以降は口径800mmないし600mm管をもって鶴見総持寺前において既設管に連結させることにした。このように、本系統の飛躍的増強を図るとともに、そのルートも可能な限り都市計画路線に併設し、将来路線を道路として開放して極力地元の便益に供する目的で、その発展にも資するよう路線経過地の変更を行った。

この配水管口径を大きく変更したことは、本来なら工事費にも大きな影響を及ぼさずにはおかない。だが、既に導水管に採用してなんらの支障もなく、価額も低廉な鋼管を鋳鉄管に替えて使用することによって工事費の低減を図る一方、この配水管口径を増大したことによって神奈川区

海岸地帯へもこの管からの給水が可能となり、西谷浄水場から新たに布設の予定であった神奈川・青木方面高台に対する高区配水管もまた、この新設鶴見配水本管から分岐配水することが可能となるなど重複投資が避けられた結果、予算の変更は必要なかった。更に、山手方面高区配水管においても神奈川・青木高台への配水を鶴見配水本管に分担させた結果、西谷浄水場を起点とする幹線建設の必要もなくなり、途中中区藤棚町において既設口径24インチ(610mm)高区配水本管から口径500mm管を分岐し、根岸高台への新幹線を増設して既設配水管と連絡することが可能になったので、予定の根岸配水場の設備も中止することができた。

本工事の施行に際しては、そのルートについても在来既設道路によらず、西谷浄水場から神奈川・鶴見の山手を抜けて鶴見工場地帯に達する環状新ルートを選び、新たに路線を築造して口径900mm管を布設した。そして、拡張工事とは別途並行して鶴見区馬場町の高台に新設する鶴見配水池を経て、以下口径800mmないし600mm管で鶴見町に導き、既設配水管に連絡させた。

### 1) 鶴見配水路線

鶴見配水路線は総延長2里27町54間(1万897m)、うち道路使用1里7町48間(4,778m)、新設路線1里20町6間(6,119m)で、新設路線のうち専用路線は4町18間(469m)、道路併用路線は1里7町48間(5,650m)であった。また、別に菊名池には1町48間(196m)にわたって橋をかけ、東横線及び国鉄(現JR)横浜線とは立体交差によって線路下を横断した。

路線築造工事は昭和6年9月1日に着工、昭和9年3月にはほぼ完成をみた。ただ、菊名池横断について地元から架橋の要請があり、その架橋が完成したのは翌昭和10年11月であった。

### 2) 鶴見配水本管

鶴見配水本管の布設工事は、昭和6年8月、下流側鶴見地区東寺尾～鶴見町間における道路敷内に布設する口径600mm配水管工事に着手した。この工事は東海道線と京浜急行電鉄線を横断する難工事を伴ったが、昭和8年5月に完成し、昭和7年8月からは路線築造工事の進むに従い、西谷浄水場から鶴見配水池に至る口径36インチ(910mm)及び900mm配水管工事も着工した。

この工事は西谷浄水場から既設配水路線沿いに和田町までめぐり、そこから山手に築造した新路線を通して峰岡町に導き、片倉・篠原・寺尾を経て馬場町の鶴見配水池に達し、更にここから口径800mm管を布設して東寺尾で新設の口径600mm管と連絡させるものであった。その間、西谷浄水場下から和田町に至る間は地盤が悪くて工事は困難をきわめ、そのうえ帷子川を水管橋で渡り、神中鉄道(現相模鉄道)軌道下を横断するなど、施行上も種々難工事に遭遇した。ことに菊名池の横断には最も苦心し、ピクトリックジョイントを用いて池底の比較的地質の良好な地盤を選んで布設した。

### 3) 鶴見配水支管

#### (i) 口径350mm管(三ツ沢線)

口径900mm鶴見配水本管から三ツ沢町で口径350mm管を分岐し、三ツ沢公園東北方を通り三ツ沢

南町及び北軽井沢の高台を給水する高区線で、昭和9年5月30日に着手し、翌10年5月31日に完成した。

(ii) 口径500mm管（子安線）

鶴見配水本管の西寺尾内国鉄（現JR）横浜線横断後、口径900mm本管から口径500mm管を分岐し、横浜線と並行南下して入江町で第2回拡張工事で布設した口径15.5インチ（390mm）管と連絡させ、子安方面工場地帯の給水増加を図ったもので、昭和10年12月1日に着手し、翌11年6月10日に完成した。

(iii) 口径350mm管（鶴見高台線）

鶴見配水塔から出て二本木方面高台一帯を給水する高区配水管で、昭和9年7月12日に着手し、同年10月15日に完成した。

(iv) 口径300mm管（日吉本管）

昭和12年、日吉方面新市域の発展に伴い口径900mm鶴見配水本管から菊名町において口径300mm管を分岐し、東横線に沿って日吉方面に至る配水管を布設した。

(v) 口径400mm管（第2国道）

昭和12年には、口径800mm鶴見配水本管から分岐し、京浜第2国道内を鶴見川に至る同沿線一帯に給水する口径400mm管を新設した。

(vi) 口径150mm管（鶴見配水路線）

鶴見配水路線沿線給水のため、口径900mm本管から分岐し、口径150mm管を本管に並んで布設し、配水管とした。昭和9年4月12日に着手し、同年7月29日に完成した。

4) 山手地区配水管

第3回拡張工事配水工事の特徴の一つとして高区線配水管の拡充が挙げられるが、神奈川・鶴見両区の高台に対しては新鶴見配水管工事を施行し、南部の山手地区に対しても新高区配水管を布設した。西谷配水池から野毛山配水池に至る既設口径24インチ（610mm）高区線から中区藤棚町において口径500mm管を分岐し、市電路線に沿って久保山・浦舟町を経て、山手に上がって山手西部一帯を給水するものであった。

本工事は昭和9年2月6日に着手し、翌10年4月30日に完成した。

(6) 鶴見配水池並びに配水塔築造工事

鶴見方面は年々著しい発展を遂げていたが、満洲事変から日支事変へと拡大する戦況が臨海工場地帯における軍需工業を刺激し、勢い給水の需要がにわかに増大したのに加えて、同方面背後地である鶴見高台地帯も住宅地域としての発展がめざましく、同地域一帯の水量不足が目立つ状態となった。そこで、第3回拡張第1期工事による新設鶴見配水本管を一層有効に活用するため、鶴見区高台の馬場町に配水池1池及び配水塔1基を拡張関連工事として築造する計画をたてた。

本工事は、昭和8年11月（1933）に着手して昭和12年3月に完成した。同施設は鶴見方面配水量の時間的変化を調整するとともに、一面配水本管の故障等に有効な機能をもっており、また配水塔によって難題であった鶴見高台への給水問題を解決するなど、鶴見方面の増強に大きな効果をあげた。

1) 鶴見配水池（横浜市鶴見区馬場町）

構造寸法：内径60m、深さ6～7mの鉄筋コンクリート造りで、天井は平版式構造で覆い、径500mmの支柱41本によって支持し、上部は盛土、張芝を行って換気孔を設置した。水位は標高49m、有効貯水量1万5,550m<sup>3</sup>で、これは鶴見下町方面における1日最大配水量に対して12時間分の貯水量に相当した。

入水管：口径900mm鋼管

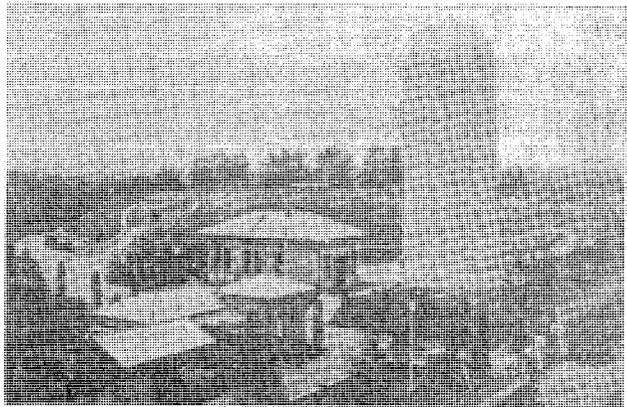
出水管：口径800mm鋼管

口径300mm铸铁管

工事着手：昭和8年11月27日

工事落成：昭和12年3月31日

工事費：171,955円86銭7厘



鶴見配水池

図 5-6 鶴見配水池構造図

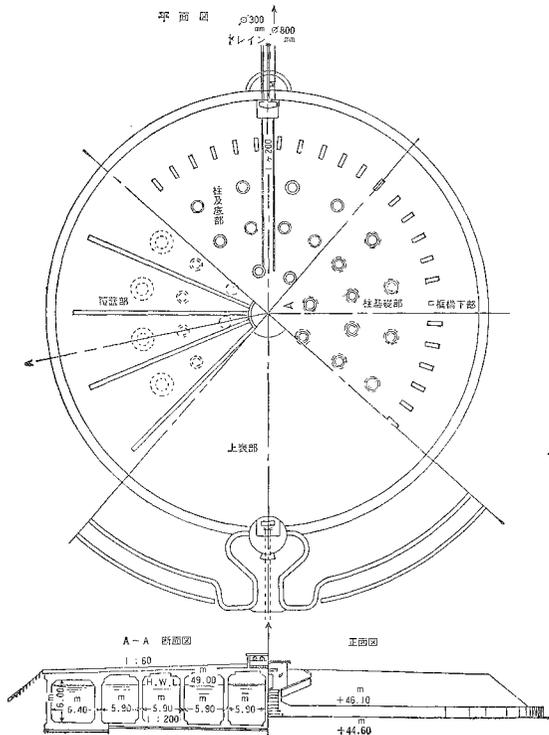
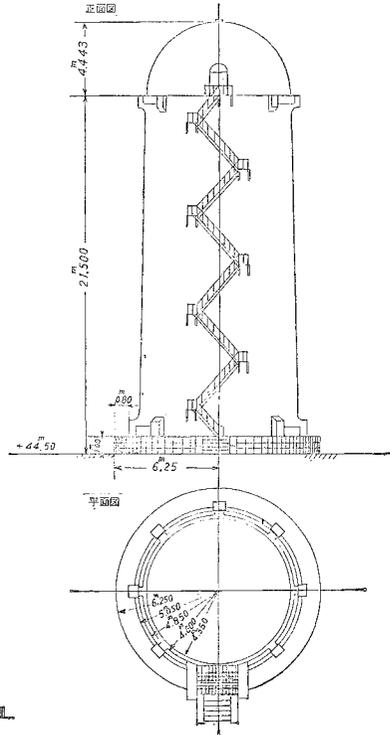


図 5-7 鶴見配水塔構造図



## 2) 鶴見配水塔

鶴見方面高台に対する配水を受け持つため築造されたもので、鶴見配水池からポンプで揚水し、水位に応じた自動スイッチによって送水された。

当初計画では内径6m、水深4m、容積113m<sup>3</sup>となっていたが、鶴見高台方面の発展を考慮して内径8.5m、総水深22.63mの円筒形に設計変更を行い、高水位は65.5m、その総水量1,283m<sup>3</sup>、有効貯水量680m<sup>3</sup>の配水塔を建設した。同塔は底部基礎を鉄筋コンクリート造り、側壁部は内側に鉄板をめぐらし外側を鉄筋コンクリート造りで施行し、上部は鉄骨ドームで覆い、上端には避雷針を設置した。

入水管：口径400mm

出水管：口径350mm

工事費：33,450円91銭

## (7) 工事費

工事費の財源については当初予算722万円のうち690万7,200円を起債に、その他を国庫補助及び繰入金で賄う計画であったが、当時は緊縮政策の時代であったため、国庫補助は却下となり起債の許可も更正された結果、予算額も685万9,000円に圧縮された。このうち、起債として618万5,000円が認められるという状況であった。

表 5-6 第3回拡張工事（第1期）予算対照表

(単位：円)

年度	区分	予算額	決算額	
昭和	4	189,000	23,979.46	
	5	3,299,950	1,165,235.53	
	6	2,704,285	1,480,637.42	
	7	388,000	825,687.70	
	8	172,000	540,079.57	
	9	105,765	204,724.27	
	10	—	169,367.26	
	11	—	246,500.50	
	計		6,859,000	4,656,211.71

しかも、実際に借り入れられたのは514万9,300円で、これに水道事業費からの繰入金25万6,120円の合計額540万5,420円が工事費財源のすべてであった。実際には、工事実施に際して、導水管及び配水管には铸铁管を使用したこと、また諸材料の価格が低落したことなどにより、465万6,211円71銭で完成することができた。その資金残は関連工事である鶴見配水場設備費に充用した。

## (8) 第3回拡張第1期工事の特徴

第3回拡張第1期工事は県市合同水源案をもとに施行されたため、基本となる水源案が確定していることが望まれたにもかかわらず、その基本案は二転、三転と揺れ動いた。そのなかで、当面の給水対策に応え、更に建設した施設が幻の水源案のいずれの場合にあっても有効に活用できなければならないという、難しい条件下での工事であった。

このような状況にありながら、第2回拡張工事完成時の能力1日8万9,000m<sup>3</sup>に対して、道志水源と大島の臨時水源を活用して昭和12年（1937）の第1期工事完了時点では1日14万8,000m<sup>3</sup>

と1.7倍弱に能力を高め、市内給水については鶴見・神奈川方面の増強と高台地区の改善を進めたのである。また、初めて電気溶接管を採用するなど工法的にも評価すべきものがあった。

## 2. 第3回拡張工事の水源対策

### (1) 県市合同の水源問題と暫定水源対策

県市合同の水源工事を前提に動き出した第3回拡張工事の水源工事は大規模な計画で長期間を要するため、これを第2期工事として後年次計画にまわした。そして、第1期工事として水源工事以外の拡張工事を先行させ、その間は暫定水源の確保によって急場をしのいでいくという綱渡りの拡張工事であった。

しかし、この県市合同の水源工事は、その後多くの紆余曲折を重ね、更に第2次大戦に遭遇するなど多難の時代を迎え、終戦後の昭和22年（1947）に完成をみた相模湖によってようやく解決されたのである。このため、暫定水源の確保対策として建設された大島の臨時揚水設備は、実に20年余の年月を支える重要な役割を担うことになり、当初設置されてから数次にわたる増強を行わなければならなかった。

### (2) 大島臨時揚水ポンプ場設置工事（第1次工事）

第3回拡張第1期工事の着工に当って、当面本市は昭和9年（1934）度末の予想人口63万953人に対する普及率を87%と見込んで給水人口を55万人と想定し、1人1日250ℓ、日量13万7,800 $\text{m}^3$ （1.595 $\text{m}^3/\text{s}$ ）を確保することを目標として臨時取水計画をたてた。これは、当時、既設の道志川水源の水量が1.031 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量約8万9,000 $\text{m}^3$ ）であったので、計画水量1.595 $\text{m}^3/\text{s}$ との差0.564 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量約4万8,700 $\text{m}^3$ ）を大島の臨時揚水に求め、昭和6年夏期から稼働させる計画に基づくものであった。

#### 1) 工事計画

第3回拡張工事の水源調査の際、相模川の伏流水に関しては調査済みであったので、この結果に基づいて津久井郡湘南村地先（湘南村の地域ではあったが流心からは左岸の高座郡大沢村大島側であったため大島の臨時揚水と称した。）において相模川の伏流水を集水して汲み上げ、既設導水管に連絡して原水を補給する計画をたて、昭和4年（1929）にその準備を調べ、翌昭和5年5月内務省に申請した。その計画概要は、神奈川県津久井郡湘南村地内相模川左岸堤外河川敷地に集水埋渠を布設し、周囲の砂利層によって自然に荒ごしされた原水を集水し、導水管により同地内に設けたポンプ場の吸水井に導き、更に同所に設備した電動機直結2段タービンポンプ4台（揚水能力1台につき、毎秒0.141 $\text{m}^3$ ）をもって高座郡田名村の送水井（第3回拡張第1期工事当初計画のもの）に送水するというものであった。

## 2) 工事の施行

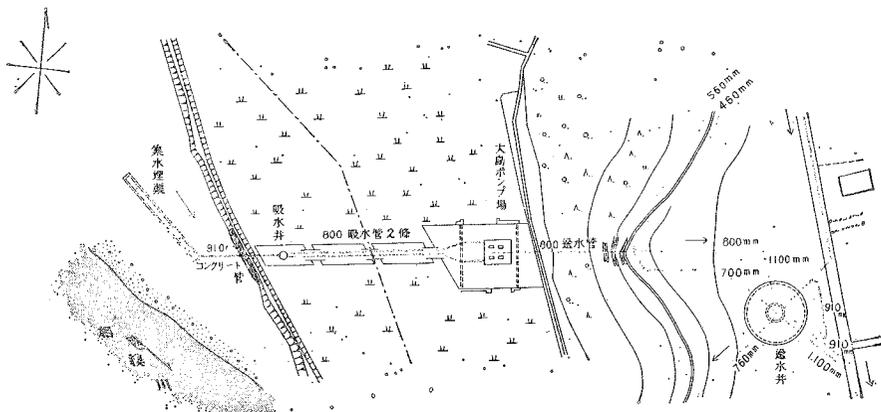
本工事は昭和5年11月に許可され、相模川の河川敷地占用関係の申請も同月許可されたので、翌昭和6年(1931)1月に着工した。ところが、この年は6月に入ると配水量が急激に増加しはじめ、水源の増強は一日を争う緊急事態となつたので、突貫工事の連続となつた。また、当初この臨時水源は、拡張工事で施行する田名～川井間の口径1,100mm導水管の起点田名まで送水することにしてしたが、この導水管工事が未完成のため昭和6年の夏期対策に間に合わないところから、既設の大島接合井に送水することに變更し、既設の口径36インチ(910mm)導水管の能力を増大させるため南村加圧ポンプ場(275馬力加圧ポンプ設置)を設け加圧導水することになった。なお、この年は豪雨の多い年で、取水工事は再三にわたる洪水に悩まされたが、夏期対策を目指して懸命な努力を続けた結果、8月12日にはようやくポンプ揚水開始にこぎつけ、辛うじて断水の緊急事態を免れることができた。付帯工事を合せて全部の完成をみたのは12月で、工事費として9万4,457円68銭を要した。

## 3) 臨時揚水設備の概要

本揚水設備の概要は以下のとおりである。

- ① 集水枠及び吸水井は、高座郡大沢村大島地先の相模川河川敷内流心をはずした左岸寄りの砂利層に設置した。集水枠は平水時の水面下約5mの深さに水際から約18mを隔てて、流心にはほぼ平行に延長40mにわたって埋設した。
- ② 構造は、生松丸太を組み合わせた方形暗渠式で、縦・横・高さとも各1.2mとし、周囲の砂利層を通過した原水を流入させた。
- ③ 埋渠終端には取水用として小孔をあけた口径760mmのコンクリート管を延長41mにわたって埋設し、吸水井に導いた。
- ④ 吸水井は径3.6m、深さ7.2mの木製枠の井筒を沈下設置した。
- ⑤ 吸水井及びポンプ場一带は洪水の被害から守るため、高さ約1mの地盛りをした。

図5-8 大島臨時揚水ポンプ場付近平面図



⑥ 集水埋渠及び集水管によって吸水井に集水した水を175馬力直結口径300mm渦巻式横型ポンプ4台（ポンプ能力は各揚程60m，容量毎秒0.141 $\text{m}^3$ ）をもって，相模川河岸の断崖をはわした口径800mm電気溶接鋼管により約60mの丘上に揚水し，同径の仮設管によって既設大島接合井に注入して，昭和6年に急遽既設口径910mm管に直結した南村加圧ポンプにより加圧導水させた。

最初，臨時揚水設備を設置した当時はあくまで応急的な臨時施設という考えであったので，吸水井等も木造であったし，またポンプ場からの揚水管が絶壁をはい上がった崖上の大島派出所構内には仮設の木造タンクを設置するにとどめるなど，急場をしのご仮設要素が強かった。



大島臨時揚水ポンプ場とポンプ場内部

#### 4) 仮設導水管の切替え

次いで昭和6年10月以降の第3回拡張工事による口径1,100mm導水管工事の進行に伴い，当初の計画どおり高座郡田名村地内に新設された口径1,100mm管の起点に連絡するため，大島接合井まで旧路線上に仮設した口径800mm管を撤去し，大島派出所前水道路線から田名村の口径1,100mm管起点に至る間の布設替え工事に着手した。そして翌昭和7年5月22日延長2,315mの布設を完了し，同年6月3日より送水を開始したので，この年の夏から送水能力は一段と増強した。

本工事に使用した鉄管のうち，ポンプ関係の口径300mm管及び崖上までの口径800mm揚水管には両銕鋼鉄管を用いた。この管は直管・異型管とも鋼鉄の電気溶接管で，神戸三菱造船所に特別に製造させたものであり，これは口径1,100mm導水管に電気溶接管を採用したのと同様，日本において使用された最初の水道用電気溶接管である。

#### 5) 大島送水井と臨時揚水設備の連絡

翌昭和8年には，第3回拡張第1期工事において高座郡田名村に設置予定の送水井の位置を変えて大島に築造し，臨時揚水ポンプによる取水を注入するとともに，青山水源からの各導水管もこの池に流入させてその調整を行うことになり，また翌昭和9年6月には，大島送水井の建設とこれらの連絡工事が完成し，この年の夏期対策に大きな効果をあげることができた。この新設の大島送水井に既設ルートを連絡することによって，従来の道志水源は1.031 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量約8万9,000 $\text{m}^3$ ）から1.152 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量約9万9,500 $\text{m}^3$ ）に増強されたため，大島の臨時水源0.564 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量約4万8,700 $\text{m}^3$ ）と合せて，1.716 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量約14万8,000 $\text{m}^3$ ）水源を有することになった。

た。

#### 6) 臨時揚水ポンプ増設工事

その後、昭和10年の夏季を目標に7月までに在来施設揚水ポンプと同型同能力の175馬力直結ポンプ1台の増設及びこれに伴う同ポンプ上屋の増築を行い、更に相模川出水による河床の変移に即して取入口補助ポンプを設置した。

(単位：円)

工 事 名	昭和9年度	昭和10年度	計
揚水ポンプ1台増設及び付帯設備費	2,410.87	14,420.07	16,830.94
大島取入口補助ポンプ設置費	2,515.75	—	2,515.75
大島ポンプ場上屋増築工事費	1,128.14	101.63	1,229.77
計	6,054.76	14,521.70	20,576.46

## IV 第3回拡張第2期工事（水源工事）

### 1. 単独水源案の提案と神奈川県の大構想

#### (1) 難航する水源問題に単独水源計画を提案

第3回拡張工事が初めて計画された昭和2年（1927）の案は、高座郡大沢村地先における相模川本流の水を水路で導いてポンプ揚水を根幹に需給の調節を図るものであった。しかし、県との協定から上流津久井郡内郷村地先に堰堤を築いて県市合同取水する計画に変わり、緊急対応策として第3回拡張第1期工事と臨時揚水設備工事が進められた。

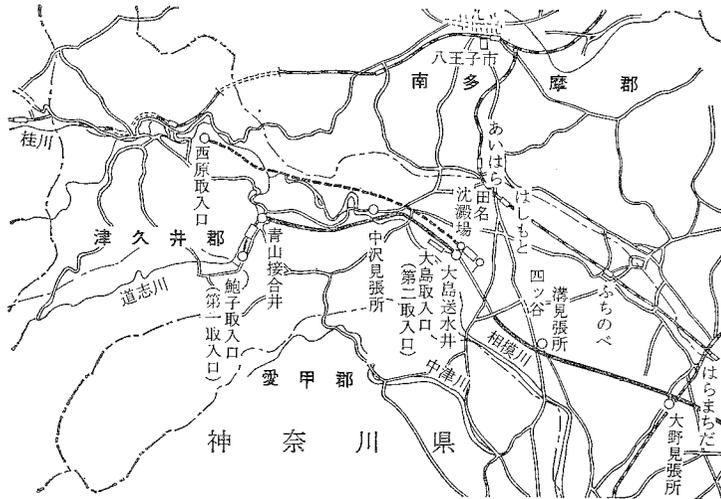
一方、県側の財政事情と湘南地方の切迫した水道事情から、ついに昭和8年には県営水道の水源を相模川下流寒川村に求めて先行せざるを得なくなり、相模川県市合同水源に関する協定は事実上保留の形となった。このため、本市では水源工事について単独施行の方針を固め、かねてからの調査に基づいて、県との合同水源案すなわち相模川千木良取水案に対してやや下流の津久井郡内郷村において取水する設計に切り替え、緊急に測量その他の実施設計を終えて、第3回拡張第2期工事として昭和8年12月15日市会に提案し、即日可決されて、同年の暮も押し迫った12月28日、事業認可の申請を主務省に申請のため県に提出した。

水擴庶發第一二八八号

第三回水道擴張第二期工事認可申請ノ件

昭和五年七月二日、内務省四神衛第一五九號ヲ以テ御認可ヲ經目下工事施行中ニ有之候本市水道第三回擴張工事中ノ第一期工事ハ近く完成ノ豫定ニ有之候處之レト不可分ノ關係ニアル第二期工事即チ水源ニ屬スル工事ヲ引續キ施行致度候條御認可相仰度別紙理

図 5-9 第3回拡張第2期計画路線図（西原取水案）



由書並水道條例ノ定ムル必要書類相添へ此段申請候也。

昭和八年十二月廿八日

横濱市長 大西 一郎

内務大臣殿

理由書

本市水道ハ明治四十二年五月當時ノ給水狀況ニヨリ一人一日給水量四立方尺（百十一・三リットル）給水人口八拾萬人給水總量八萬九千四十五立方米ヲ基本トシ第二回擴張工事ヲ計畫シ明治四十三年八月起工大正四年三月竣工シタルモ爾來文化ノ進歩衛生思想ノ普及並ニ製造工業ノ發達ハ一人當リ使用水量ノ増加ヲ誘致シ計畫給水人口ノ半ニモ達セサル大正十五年夏季ニハ既ニ給水能力ノ不足ヲ告クルニ至リ、一時計量制實施ニヨリ小康ヲ得タリト雖昭和二年四月鶴見外隣接八ヶ町村ノ併合ニヨリ給水人口頓ニ激増シ再ヒ斷水ノ脅威ヲ受クルコトトナリタリ。茲ニ於テ本市ハ之ガ解決ト同時ニ工業都市トシテ將來發展セントスル情勢ニ備フル爲第三回水道擴張計畫ヲ樹立シ、先ツ以テ斷水防止上最モ急ヲ要シタル第一期工事即チ、導水工事・淨水場工事及配水工事ノ御許可ヲ得テ目下實施中ナルモ水源工事ハ當時神奈川県ニ於テ計畫中ナリシヲ以テ一時中止シ第一期工事ト分離施行スルコトトセリ。然ルニ縣ハ其ノ水源ヲ下流寒川村ニ變更シ實施ノ認可ヲ得已ニ着手セルヲ以テ自ラ縣市合同施行ハ不可能ナルニ至リタルカ故ニ、茲ニ市ハ總工費二百八十八萬圓ヲ以テ本工事ヲ單獨施行セムトスルモノナリ。

横濱市第3回水道擴張第2期工事目論見書

第1 水源・水道線路及沈澱池ノ位置

- 1 水源ノ位置 省 略
- 2 水道線路

水道線路ハ神奈川県津久井郡内郷村大字若柳字西原ニ起リ是ヨリ隧道ヲ掘鑿シ同村大字寸澤嵐字沼本地先ニ於テ相模川本流ニ架設スヘキ水管橋ヲ渡リ同郡三澤村字名手地内

ヨリ再ヒ隧道トナリ略相模川左岸ニ沿ヒ同郡川尻村ヲ經テ高座郡大澤村ニ至リ暗渠並開渠トナリ、同郡田名村字清水ニ新設セントスル沈澱場ニ達ス、沈澱場ヨリ更ニ新線路ヲ築造シ田名村字清水地内ニ於テ既設水道線路（第1期工事ノ分）ト連絡スルモノトス。

3 沈澱場ノ位置 省 略

第2 給水區域ト人口及1人1日ニ對スル平均及最大給水量

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1 給水區域      | 横濱市一円      |
| 2 給水人口      | 1,000,000人 |
| 3 1人1日平均給水量 | 265リットル    |
| 4 1人1日最大給水量 | 340リットル    |

第3 人口増殖及多量ノ水ヲ用フル製造場ニ對スル給水量増加ノ見込

省 略

第4 工事方法

省 略

第5 起工並竣工期限

起工 昭和9年1月1日

竣工 昭和12年3月31日

第6 工事費ノ總額

- |                    |            |
|--------------------|------------|
| 1 工事總額金            | 2,880,000円 |
| 2 財源ハ總テ市債ニ俟ツコトトシタ。 |            |

第7 水質ト水量ノ關係

- |              |     |
|--------------|-----|
| 1 相模川水質試験成績表 | 省 略 |
| 2 取水量決定理由    |     |

本市水道1人1日最大給水量ハ既往ノ實績ヨリ見ルニ都市文化ノ進運ニ從ヒ漸次増加ノ傾向ヲ有シ、昭和8年中ニ於ケル最大給水量ハ、243リットルニ達セリ、然ルニ將來下水道等ノ衛生施設ノ完備セラルルニ於テハ、益々1人1日最大給水量ノ増加ヲ來スヤ明ラカナリ、依ツテ昭和48年ニ於テハ1人1日最大給水量ハ340リットルニ達スルモノト想定シ同年ニ於ケル本市給水人口ハ1,000,000人ニ達スルモノトシ、1人1日最大給水量ハ340リットルニ達スル。總所要水量毎秒3,935リットルノ中既設道志川取入水量毎秒1,152リットルヲ控除シ本計畫ノ取水量ヲ毎秒2,783リットルト定メタリ。

- |                    |     |
|--------------------|-----|
| 3 水源ノ状態及取水個所に於ケル流量 | 省 略 |
| 4 取水量ト灌溉用水トノ關係     | 省 略 |
| 5 工事計畫概説           |     |

本計畫ハ第3回擴張工事ノ一部ニシテ目下施行中ノ第1期工事ニ連絡スル導水路ヲ完成セントスルモノテアル。即チ神奈川縣津久井郡内郷村大字若柳字西ノ原地内相模川右岸ニ取入口ヲ設置シ流水を取入レ、相模川ヲ横斷シ、對岸ナル同郡三澤村字名手地内ヨリ略々相模川ノ左岸ニ沿ヒ延長500米ノ暗渠及9,480米ノ隧道ニヨリ津久井郡川尻村ヲ經テ高座郡大澤村ニ至リ、更ニ延長430米ノ暗渠ト30米ノ開渠ニヨリ、同郡田名村字清水ノ沈澱場ニ導水ス。沈澱場ニハ藥品混和池、沈澱池及送水井ヲ築造シ原水ヲ沈澱セシメ

タル上開渠ニヨリ一旦送水井ニ集ム、之ヨリ内徑1,100耗鐵管延長318米ヲ以テ第1期工事トシテ施行シタル1,100耗導水鐵管ニ連絡スルモノトス。

#### 計畫ノ規模

沈澱場設備ハ昭和24年ノ給水人口750,000人ニ對シ1人1日最大給水量250リットルトシテ計算セル總所要水量毎秒2.174リットルノ中、既設々備1.031リットルヲ控除シタル1.143リットルニ對スル約13時間分ノ容量トス。導水路ハ工事ノ性質上將來更ニ擴張ヲナスニ困難ナルヲ以テ、昭和48年ニ於ケル給水人口1,000,000人ニ對シ1人1日最大給水量340リットルニ該當スル總所要水量毎秒3,935リットルノ中、既設道志川取入水量毎秒1,152リットルヲ控除シタル不足分毎秒2,783リットルノ取水量ニ對スル設備ヲナスモノトス。

### 6 工事予算 省 略

#### (2) 県の大プロジェクト計画に基づく水源計画の変更

第3回拡張第2期工事申請書は、昭和8年(1933)12月28日、8衛収32,948号をもって県警察部に受理されたが、当時県においては湘南地方への緊急対策を固める一方、横浜との相模川合同取水案を発展させ、県内随一の大河・相模川の一切の水利を統制して総合的に活用しようとする新しい大プロジェクトの調査研究を進めていた。その構想は豊水・洪水時における過剰水量をダムによって貯水し、これを横浜・川崎両市の水道に供する一方、相模原開田用水にもあて、更にダムによって生ずる落差を利用して県営発電による事業を行うという当時全国でも初めての多目的ダム計画で、貯水池候補地は日連村の広大な河川盆地とその上流であった。既に県当局の腹案がこのような大構想に移っていたため、横浜の単独水源案はこれと競合する形となってしまった。

県は、相模川総合開発計画案策定の技術資料を得るため、昭和9年度の神奈川県予算に「河川並相模原開田調査費」を計上し、実現へ向けて動き出した。県会では県及び二大市並びに十数か町村に影響し、かつ膨大な工費と工期を要するこの大事業を時期尚早として減額修正され、翌昭和10年に再度計上した調査費も減額修正されるという厳しい状況にあったが、担当者の献身的な努力によって調査が進められていった。その一方、県では本事業と競合する横浜水道の単独水源案に対して、将来の相模川河水統制事業による横浜市水道への分水が確定するまでの間、大島臨時揚水ポンプの増設で当面の水需要を賄うよう本市に要請していた。

しかし、この相模川河水統制事業は、従来の水源工事とは全く比較にならない大計画で、巨額な資金と長年月を要することは明らかであるのに加え、市勢の発展に伴い給水量は年年増大の傾向にあったから、大島の臨時揚水による対応が早晚限界に達することもまた明白であった。そのため、本市は河水統制事業完成による分水を受けるまでのつなぎとしての水源中間拡張工事を施行する方針を固め、かねてより調査研究中の水源計画のうち既設青山取水設備の拡張案を採択し、昭和10年8月の市会に、昭和8年12月に相模川水源工事本市単独計画案として議決を得た水

道事業第3回拡張第2期工事の計画を変更する議案を提出し、同日可決された。そして、同年9月2日工事施行認可の申請を主務省に提出したのである。

### (3) 道志水源拡張計画

#### 1) 第3回拡張第2期工事計画の変更計画

第3回拡張第1期工事の当初計画では、昭和24年(1949)における給水人口を75万人と想定し、1日18万7,500 $\text{m}^3$ を給水することを基本としていた。

だが、昭和9年に早くも1日の最大給水量が14万2,859 $\text{m}^3$ に達して予想配水量を上回る傾向にあったので、この道志水源拡張に基づく第2期工事の計画に際してはその計画目途を実情に即して改め、昭和22年の給水人口86万人、その1日最大配水量24万800 $\text{m}^3$ を目標として立案し、工事の修正計画を立てた。

## 工 事 認 可 申 請

10水業發第216號

### 水道第3回擴張第2期工事施行認可申請ノ件

昭和5年7月2日内務省4神衛第159號ヲ以テ御認可ヲ經目下工事施行中ニ有之候本市水道第3回擴張第1期工事ハ近ク完成ノ豫定ニ有之候處之レト不可分ノ關係ニアル同第2期工事即チ水源ニ屬スル工事ハ曩ニ昭和8年12月23日付8水擴庶發第168號ヲ以テ相模川本流ヨリ取水スルコトトシ工事施行認可及申請置候處同工事ハ相模川水利統制上縣當局ニ於テ尙慎重考究ノ要アル趣ヲ以テ容易ニ之カ實現ヲ期スルコト能ハサル実情ニ有之候モ同水源工事ハ本市水道ノ現狀ニ徴シ最早1日ノ猶豫ヲ許ササル緊急施設ナルヲ以テ前記相模川水利問題解決ニ至ル迄ノ中繼施設ノ急要ニ迫リ、新ニ同第2期工事トシテ道志川ヲ水源トスル現在ノ水源施設ヲ擴張シ焦眉ノ急ニ應セントスルモノニ有之候條事情御諒察ノ上本件工事施行ノ儀至急御認可相仰度別紙關係書類相添此段及申請候也。

昭和10年9月2日

横濱市長 青木周三

内務大臣 後藤丈夫殿

### 横濱市水道第3回擴張第2期工事目論見書

#### 1 水源・水道線路並取入口・排砂池・沈澱池・接合井ノ位置

水源ハ神奈川縣津久井郡申川村大字青山字鮑子地先道志川右岸ニ於ケル既設取入口トシ、ソレヨリ既設青山隧道ニ依リ排砂池ニ至リ同所ヨリ新設導水路ニ依リ既設沈澱池並ニ之レニ接續スル新設沈澱池ニ導キ、是ヨリ既設隧道ト併行シテ新設ノ城山隧道並暗渠ニヨリ津久井郡中野町字太井相模川右岸城山接合井ニ至リ既設城山水管橋ヲ利用シ兩岸内徑1,000耗(橋上内徑800耗管)1條ヲ増設シテ相模川ヲ横斷シ同郡三沢村字中澤ナル接合井ニ達シ更ニ暗渠ニ依リ同郡川尻村字谷ヶ原ノ接合井ヲ經テ内徑1,100耗鐵管ニ依リ、久保澤溪流ヲ渡リ、同郡川尻村字向原ノ接合井ニ入り、是レヨリ暗渠ニテ高座郡大

澤村字上原ノ接合井ニ達ス、本接合井ヨリ内徑1,100耗導水鐵管ニヨリ同郡田名村字清水原地内ニ於テ第一期工事トシテ既設ノ内徑1,100耗導水鐵管ニ連絡スルモノトス。

## 2 給水人口

- (1) 給水人口 現在ノ設備ヲ合セ人口860,000人ヲ目途トス。
- (2) 一人一日平均給水量 215リットル (7.73立方尺)  
一人一日最大給水量 280リットル (10立方尺)
- (3) 人口増殖及多量ノ水ヲ用ユル製造場等ニ對スル給水量増加ノ見込 省略

## 3 水質ト水量

- (1) 水質試験表 省略
- (2) 取水量決定ノ理由及流入量

### (1) 取水量決定理由

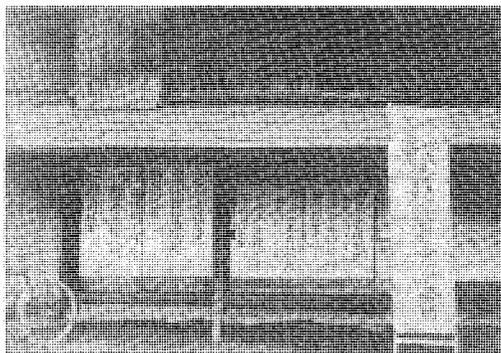
本市水道一人一日最大給水量ハ既往ノ実績ニ見ルニ本市勢ノ進展ニ伴ヒ漸次増加シ既ニ昭和9年中ニ於ケル一人當リ最大給水量ハ256リットルニ達シ今後益々増加ノ傾向ニアルハ明ラカナル所ナルヲ以テ本計画ニ於テハ昭和22年ニ於ケル一人一日最大給水量ヲ280リットルト想定シ、同年ニ於ケル本市總人口ハ1,000,000人ニ達スルモノト豫想シ内給水人口ヲ860,000人ト推定シ、一日最大量時ニ於ケル總所要水量毎秒2.787リットルヲ取水セントスルモノニシテ現在ノ取水量毎秒1.152リットル對シ更ニ1.635リットルヲ増加セントスルモノトス。

- (2) 水源ノ状態及取水個所ニ於ケル流量 省略
- (3) 取水量ト灌漑用水トノ關係 省略
- (4) 起工及竣功日限  
起工 昭和11年1月  
竣功 昭和13年12月
- (5) 工費ノ總額ト豫算
  - (1) 工費總額 1,870,000圓
  - (2) 財源 水道事業收入及起債ニ仰クモノトス。

## 2) 道志水源拡張計画に対する地元の反対

昭和10年(1935)8月、第3回拡張第2期工事として道志水源拡張案が市会に提出されて具体化するにつれ、道志川沿岸町村の住民及び津久井漁業組合員等によって反対期成同盟会が結成され、反対運動の火の手が上った。その理由の一つは大正初期における第2回拡張工事城山隧道工事の際に生じた地下水枯渇事件の再来を懸念したものであり、いま一つは、道志川からの取水増加は道志川下流の流量を減少し漁獲に影響を及ぼすというもので、同川上流漁業者(中野村・内郷村・串川村・青野原村・牧野村・青根村の各村)及び水車業者の生活権をおびやかすことを楯に反対した。

一方、地元町村からも多くの要望が出された。このうち、地下水問題は地元としても大きな関心事であったことから陳情にも熱を帯びてきたが、その後、相模川河水統制事業の進捗に伴って



中野村の水道拡張工事反対期成同盟会事務所

関係町村長及び漁業組合代表者等と十数回に及ぶ協議折衝を重ねた。その間、県も斡旋に乗り出し、県当局及び町村長の奔走もあって昭和11年（1936）10月18日ようやく協議が成立した。

この協定は、毎年市や県に寄付する3,500円を原資として若鮎を放流すること、下流の水利を考慮して取入口以下の流量を毎秒1.391 $\text{m}^3$ 以下に減少させないこと、を条件としたものであった。こうして、ようやく昭和11年10月26日、本市と津久井郡内道志川沿岸町村及び津久井漁業組合との覚書について協議が整い、市会の議決を経て同年11月18日、本市青山水源地において覚書を取り交した。

この覚書の交換により、県も水源拡張工事施行認可申請書を内務省に進達した。本工事は昭和12年2月事業認可の運びとなり、直ちに工事に着手した。

#### (4) 大島臨時揚水ポンプ場の増強（第2次工事）

当初、大島の臨時揚水設備は県市合同施行の水源工事完成までの暫定水源確保を目的に建設したが、その基本水源計画は二転三転の後、ついに大ダム構想に発展していった。その間のつなぎ対策として浮上した中間水源拡張案の道志水源増強計画も実現まで時間を要する見通しにあったため、本市は大島の臨時揚水設備を更に増強し、最大限の活用を図る必要に迫られていった。

昭和7年（1932）の臨時揚水設備完成によって1日4万8,700 $\text{m}^3$ の取水能力増強をみたものの、昭和9年には1日最大配水量14万2,859 $\text{m}^3$ を記録し、翌昭和10年には1日最大配水量15万6,868 $\text{m}^3$ に達した。

こうして、当時の取水能力である青山水源の9万9,500 $\text{m}^3$ と大島水源の4万8,700 $\text{m}^3$ 、計14万8,000 $\text{m}^3$ を超える給水を賄う対応に追われた。

しかも、このころから各国の軍備再整備が本格化したことが、本市でも軍需工場進出や拡張が相次ぎ、それに伴う工場用水の需要が急激に上昇し、これが水量の不足に拍車をかけることになった。一方、県からは大ダム構想に関連して、つなぎの水源措置として臨時揚水施設を拡張して充てるようにという勧告があった。本市としても、このまま延び延びに水源増強を放置しては水量需給に対処できなくなるので、この補給対策として止むなく第2次臨時揚水設備工事を実施す

道志川取水計画を縮小したので新導水隧道掘削計画も中止となり、地下水問題は自然解消した。

#### 3) 鮎漁業者に対する補償問題

道志川沿岸各漁業者の反対は、現実に道志川の流量が減少すれば漁獲高に大きな影響を及ぼすことを論拠に、その生活権擁護の立場から強硬であった。本市は、漁業者に対しては極力事業の公共性を説明して協力要請し、

ることになり、昭和11年3月に主務省の認可を得、以下の計画に基づき直ちに工事に着手した。

### 1) 計画給水人口と所要水量

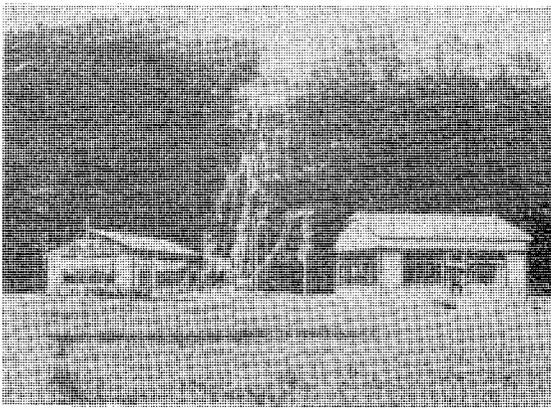
本計画は昭和14年（1939）における計画人口を82万人、給水人口を67万人（給水率82%弱）、1人1日最大給水量は工業用水及び船舶用水等を含み270ℓと推定し、その予想1日最大配水量を18万 $\text{m}^3$ と試算して立てたものであった。そのため、既設の道志水源9万9,500 $\text{m}^3$ 、大島水源4万8,700 $\text{m}^3$ に加えて1日3万6,000 $\text{m}^3$ の揚水設備を大島に増設し、1日最大18万4,000 $\text{m}^3$ の給水施設に増強することを目標にした。

### 2) 工事の施行

新水源として、津久井郡湘南村地内相模川堤外地既設の集水埋渠に隣接して、その下流側に前回と同様の埋渠を布設したが、既設の経験に基づき、その埋設深度及び延長等は前回より深く、かつ長く埋設した。すなわち、平水面下を約5m、その延長は59.7mで設計し、末端より口径900mm鉄筋コンクリート管を延長67m布設して吸水井に導いた。本工事は最初砂利採取船によって掘削したが、掘削途中予期しなかった玉石累積層に遭遇して浚渫が困難となり、そのため潜水夫により玉石を個々に搬出しなければならないなど作業は困難をきわめたが、ようやくして6月末にその埋設を終えた。吸水井は径4m、深さ10mの円形のコンクリート造りで築造し、揚水ポンプは250馬力電動機直結立型単段タービンポンプを採用、その口径は350mm、揚水量毎秒0.209 $\text{m}^3$ 、全揚程62mのもの2台を設置した。また、揚水管は口径700mm管を用い、絶壁をのぼって大島送水井まで、既設管と並べて布設した。

次いで翌昭和12年夏の給水に対処するため、同年6月、同型同能力の電動機付ポンプ1台を増設した。これら一連の工事が完成したのは、昭和13年3月で、工事費には12万3,101円74銭を要した。

なお、第2次臨時揚水設備工事は緊急工事として行われたものであり、昭和11年の夏期からポンプ運転を開始したが、これによって夏の緊急時をしのごうことができた。



第2次臨時揚水設備工事が完成した大島臨時揚水ポンプ場

## 2. 大島臨時揚水ポンプ場の増強と導水増強（第3次工事）

昭和13年（1938）に完成した第2次臨時揚水工事では、昭和14年における1日の最大配水量を18万 $\text{m}^3$ と推定して施設を増強したものであった。しかし、横浜における工業の躍進は予測をはるかに超えるものであって、北に擁した鶴見・神奈川臨海工業地帯の飛躍はもとより、南に新たに興った金沢地区の工業の発展がめざましかったため異常な水需要をよび、既に第2次臨時揚水設備工事に着手した昭和11年の1日最大配水量は17万8,171 $\text{m}^3$ にまで達し、完成時の設備能力に匹敵する勢いをみせていた。

次いで翌昭和12年には、ついに1日最大配水量が19万3,420 $\text{m}^3$ と増強計画を上回ったため、翌昭和13年以後の増加する水量に対して、緊急に施設を増強処置を講じなければならない事態に追い込まれた。このため、引き続き第3次の臨時揚水設備増強工事を施行することになった。

一方、導水設備面でも、第3回拡張第1期工事完成時点での導水能力を近々に超えることが予想されたものの、増加水源が流動的で抜本的に導水設備の改良を行うことは不可能なため、水源増強と同時に導水管に加圧ポンプを設置し、導水能力を増加させることになった。第3次の計画策定に当っては、これまでの推移から、昭和15年における計画総人口を82万5,000人、給水人口を70万5,000人、1人1日最大給水量を工業用水及び船舶用水等を含めて11.9立方尺（330 $\ell$ ）と推定し、これに基づいて1日最大配水量を23万3,000 $\text{m}^3$ と設定、同配水量の確保を目標にした。

本工事は昭和13年（1938）3月に着工した。しかし、当時は既に日中紛争が拡大しており、その戦時態勢下の影響を受けて工事資材や機械類、更には労力不足をきたしたことから工事は進まなかったが、職員の努力によってなんとか昭和13年7月には臨時揚水ポンプの運転開始にこぎつけ、また翌昭和14年7月からは導水加圧ポンプも運転され、懸念された給水危機をようやく防ぐことができた。

### (1) 臨時揚水設備工事

#### 1) 取水工事

昭和7年（1932）に完成した最初の集水埋渠は、その後数回にわたる洪水のため泥が浸透して集水能力も低下してきたことなどから、第3次臨時揚水設備工事に際してはこの旧施設を廃止し、新たに在来より深く平時時水面下約5.3mの深さに、かつ水際から約15m隔てて流心にほぼ平行に、延長140mにわたって埋渠を埋設した。その埋渠末端から口径1,000mmの鉄筋コンクリート管（延長60m）をもって、内法長径7m、短径4m、高さ10.2mの鉄筋コンクリート造り長円筒の吸水井に導水した。

#### 2) ポンプ場工事

高座郡大沢村大島地内にポンプ所を新設し、旧ポンプ所内に設備してあった175馬力直結口径300mmポンプ（揚水量毎秒0,141 $\text{m}^3$ 、揚程60m）5台を移設した。同時に250馬力直結口径350mmポ

ンプ（揚水量毎秒0.209 $\text{m}^3$ 、揚程62m）2台（うち1台は予備）を増設して計7台とし、毎秒0.914 $\text{m}^3$ の揚水能力に増強した。

導水本管は口径800mmで設計、これを崖下において既設口径800mm鉄管と接続させた。また、昭和12年に完成した第2ポンプ場には既設と同型同能力のポンプ1台（250馬力直結口径350mmポンプ、揚水量毎秒0.209 $\text{m}^3$ ）を増設したので、既設ポンプと合せて揚水能力は毎秒0.627 $\text{m}^3$ となった。

この結果、水源能力は既設道志水源の1.152 $\text{m}^3/\text{s}$ と3次増強後の大島臨時水源1.541 $\text{m}^3/\text{s}$ の計2.693 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量約23万3,000 $\text{m}^3$ ）を確保できることになった。

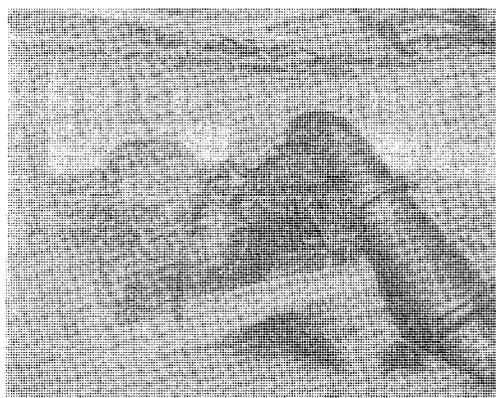
### 3) 鉄管布設工事

送水本管として、ポンプ場から口径800mmの鉄管（延長125m）を布設し、崖下において既設800mm管に連絡した。

## (2) 導水加圧ポンプ設置工事

### 1) 大島送水井～川井量水池間導水加圧ポンプ

第3次臨時揚水設備によって増加した取水量を導水するため、大島送水井～川井量水池間の東京府南多摩郡南村地内導水路線隣接地に敷地を買収してポンプ場を設け、460馬力電動機直結口径900mmポンプ（揚水量毎秒1.587 $\text{m}^3$ 、揚程15.5m）1台を口径1,100mm導水管に取り付けた。この工事のため、あらかじめ使用水量の比較的少ない冬期に2個の引出し口と本管締切り用、合せて3個の制水弁を設置してあったので、ポンプの取付工事は容易であった。



南村導水加圧ポンプ場（昭和6年）

### 2) 川井量水池～西谷浄水場間導水加圧ポンプ

川井量水池に着水した増加水量を更に西谷浄水場に導水するため、川井量水池～西谷浄水場間中、都筑郡都岡村今宿（現保土ヶ谷区今宿町）地内導水路線隣接地に敷地を買収してポンプ所を設け、380馬力電動機直結口径800mm渦巻ポンプ（揚水量毎秒1.748 $\text{m}^3$ 、揚程15.6m）1台を設置し、口径1,100mm導水管に取り付けた。この施設工事に際しても南村ポンプ場の場合と同様、冬期を活用して制水弁設備工事を施行した。

## (3) 電力不足と洪水に悩まされた臨時揚水

日中事変の戦線拡大以来、軍需工場及び生産工場等の電力使用量は急激に増加し、昭和14年

(1939) ころからは電力節約の掛け声にもかかわらず、著しい電力不足をきたし、折からの石炭不足ともからんで電力需給は窮迫し、渇水期には周波数の低下した電力が供給されるようになった。ことに昭和14年9月には周波数が急激に低下し、このためポンプ運転も停止して揚水不能となり、断水するという騒ぎも発生した。

当時、50Hzの電力が48Hzに落ち、はなはだしい時には46Hzにもなることがあった。この周波数低下はポンプ運転に悪影響を及ぼすが、ことに揚程が高く回転数の大きい揚水ポンプには致命的であったから、東京電燈株式会社に対して正常電力供給方につき折衝したが、日本発送電株式会社の関係もあり、容易に解決しなかった。そこで、日本発送電株式会社や監督官庁である東京地方通信局にも日参した結果、非常の場合の臨時処置として、東京の一部枢要地区への送電線である強力な八ツ沢発電所線からの供給を受けるという協定を結ぶことができた。しかし、電力の窮迫状況は年とともにつり、周波数の低下は恒常的になったので、大島ポンプ場には周波数メータを備えて常時点検しながらポンプ運転を行うとともに、翌昭和15年には、周波数低下に対処できるポンプ羽根車を別途に製作し、周波数に応じて取付替えをするようにした。

また、昭和12・13年の洪水以降、相模川河床に変動が生じて取水量が減少する傾向があった。これを補うため、万一集水困難の場合には、表流水の吸水井注入ができるように河原に取水枠と導水管を急設するなど、応急策が講じられた。そして昭和14年には、更に取水困難の場合を補うため、第1ポンプ室に250馬力電動機直結口径350mm揚水ポンプ1台を予備として増設した。

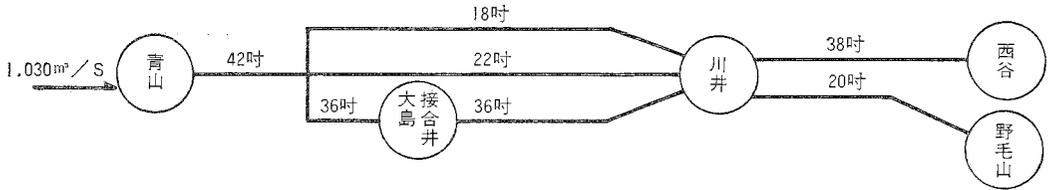
表 5-7 臨時揚水設備内訳

年度	175馬力直結口径300mmポンプ			250馬力直結口径350mmポンプ			累計揚水能力 (m <sup>3</sup> /D)
	揚水能力 (ℓ/S)	設備台数 (台)	揚水能力 (m <sup>3</sup> /D)	揚水能力 (ℓ/S)	設備台数 (台)	揚水能力 (m <sup>3</sup> /D)	
昭和 6	141	4	48,700	—	—	—	48,700
10	141	1	予備	—	—	—	48,700
11	—	—	—	209	2	36,000	84,700
13	—	—	12,400 (予備取止め)	209	3 (うち予備1)	36,000	133,100
14	—	—	—	209	1	予備	133,100

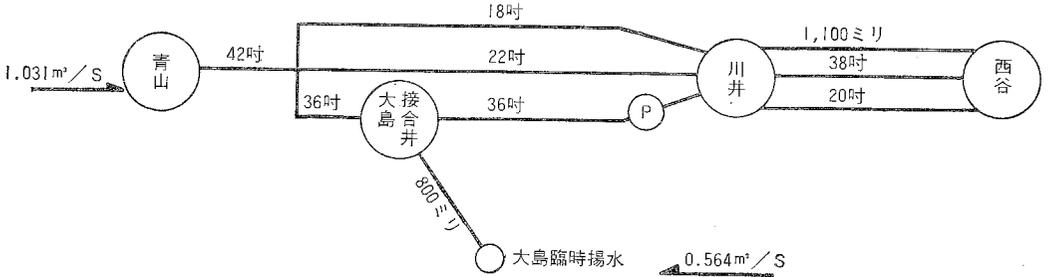
#### (4) 苦しい拡張工事と導水加圧の時代

第3回拡張工事は、水源未確定のまま、当面の暫定水源を大島の臨時揚水に求めて発足したが水源確定が難行したため、臨時水源の増強等を行ったが、導水管についても臨時的処置として導水加圧ポンプを増設し、相模湖と第4回拡張工事施設が稼働するまでの長い間しのいでいた。このため、導水加圧施設はめまぐるしい増設と改良を行い、電力費負担の増加と当時の不安定な電力供給に悩まされながらも道志水源に匹敵する規模まで増強されたが、第4回拡張工事の完成によりすべて解消するにいたった。その間における導水工事の経緯を示せば以下のとおりである。

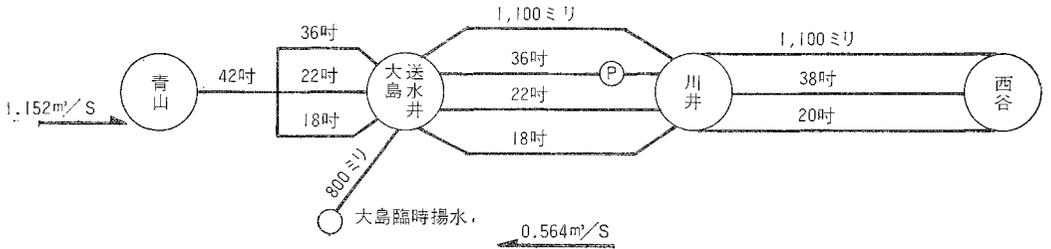
1) 第2回拡張工事完成時(大正4年)



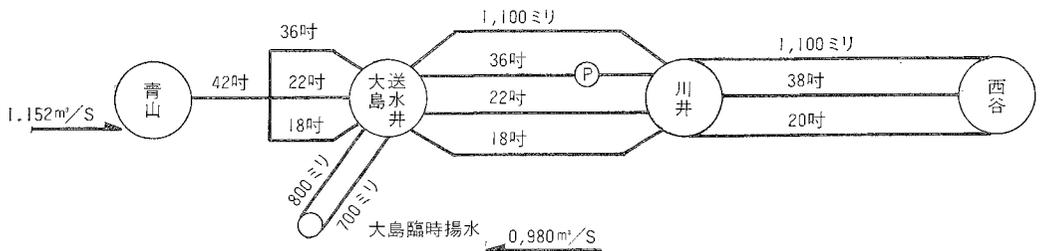
2) 大島臨時揚水第1次工事(昭和6~7年・第3回拡張第1期工事関連)



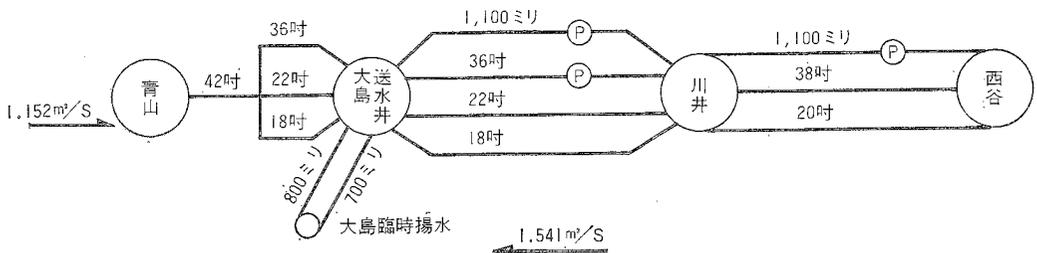
3) 大島送水井工事(昭和9年・第3回拡張第1期工事の一部)



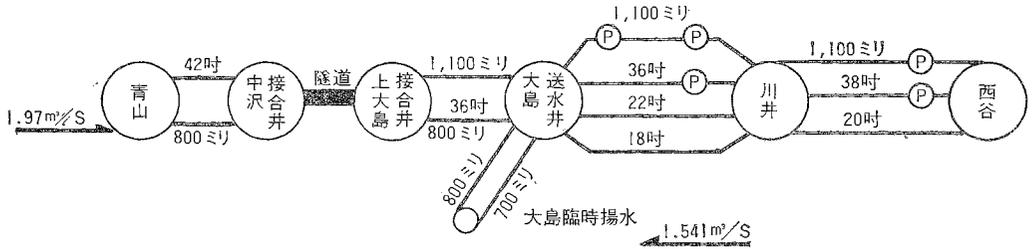
4) 大島臨時揚水第2次工事(昭和11年・第3回拡張第1期工事関連)



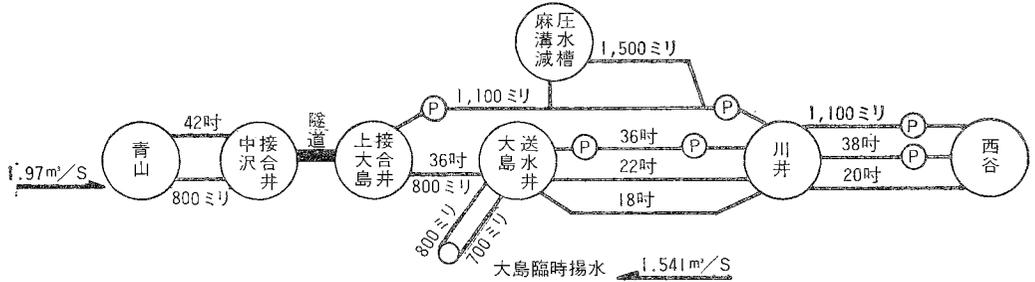
5) 大島臨時揚水第3次工事(昭和13~14年・第3回拡張第2期工事関連)



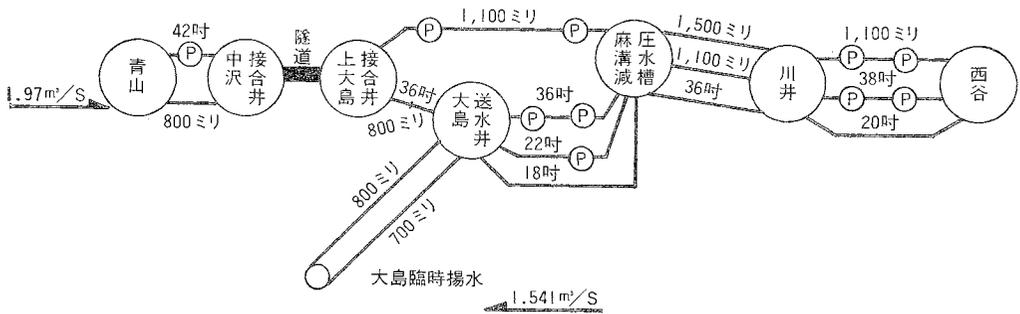
6) 道志水源増強工事 (昭和12~16年・第3回拡張第2期工事の一部)



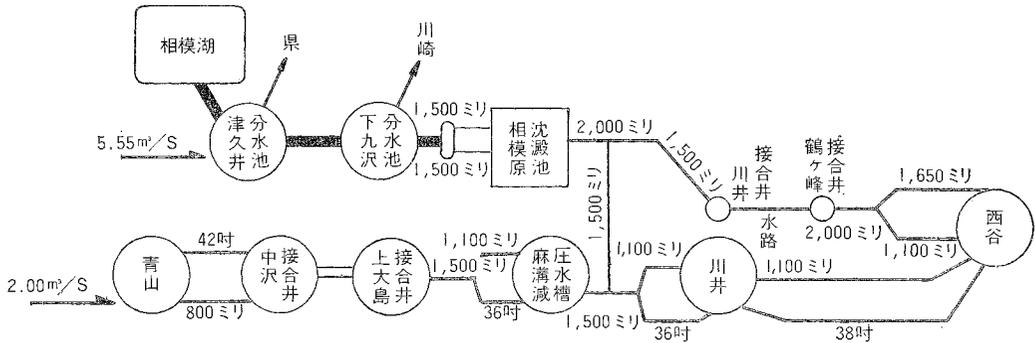
7) 麻溝減圧水槽工事 (昭和17~18年・第4回拡張工事の一部)



8) 麻溝~川井間1,500mm導水管連絡工事その他 (昭和22年・第4回拡張工事の一部)



9) 第4回拡張工事の完成と臨時揚水・導水加压の解消 (昭和29年)



(5) 導水加压ポンプの増設

相模湖水源と第4回拡張工事の施設が稼働するまでの長い期間は、臨時水源をもとに水量の増加に併せて導水管に順次加压ポンプを設置していった。

設置時	名 称	取付導水管 [インチ(mm)]	電動機 (Ps)	加压水量 (m <sup>3</sup> /D)	備 考
昭和6年	南村導水加压ポンプ場(後に南村第2導水加压ポンプ場と称す)	36(910)	275	14,500	
昭和13年	南村第1加压ポンプ場	(1,100)	460	27,000	上流側 41,500m <sup>3</sup> /D 下流側 42,300m <sup>3</sup> /D
	既設南村第2導水加压ポンプ場	36(910)	275	14,500	
	今宿導水加压ポンプ場(後に今宿第1導水加压ポンプ場と称す)	(1,100)	380	42,300	
昭和15年	大島導水加压ポンプ場(後に大島第1導水加压ポンプ場と称す)	(1,100)	600	51,000 14,500 42,300 39,400	上流側 65,500m <sup>3</sup> /D 下流側 81,700m <sup>3</sup> /D 南村第1より移設
	[改造南村第1導水加压ポンプ場]	(1,100)	600		
	(既設南村第2導水加压ポンプ場)	36(910)	275		
	(既設今宿第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	380		
	今宿第2導水加压ポンプ場	38(960)	460		
昭和17年	(既設大島第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	600		
	(既設南村第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	600		
	(既設南村第2導水加压ポンプ場)	36(910)	275		
	[改造今宿第1導水加压ポンプ場]	(1,100)	800		
	(既設今宿第2導水加压ポンプ場)	38(960)	460		
昭和18年	(既設大島第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	600		今宿第1より移設
	大島第2導水加压ポンプ場	36(910)	380		
	(既設南村第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	600		
	(既設南村第2導水加压ポンプ場)	36(910)	275		
	(既設今宿第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	800		
	(既設今宿第2導水加压ポンプ場)	38(960)	460		
昭和19年	上記導水加压ポンプ場に加え下記ポンプ場が設置された。				
	南村第3導水加压ポンプ場	22(560)	75		
昭和22年	青山加压ポンプ場	42(1,050)	250		南村第3より移設 南村第3より移設
	(既設大島第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	600		
	(既設大島第2導水加压ポンプ場)	36(910)	700		
	田名第1加压ポンプ場	(1,100)	700		
	田名第2加压ポンプ場	36(910)	500		
	田名第3加压ポンプ場	22(560)	75		
	川井第1加压ポンプ場	(1,100)	600		
	川井第2加压ポンプ場	38(960)	600		
	(既設今宿第1導水加压ポンプ場)	(1,100)	800		
(既設今宿第2導水加压ポンプ場)	38(960)	460			

### 3. 第3回拡張第2期工事（水源工事）の最終変更

#### (1) 第2期工事の最終変更計画

第3回拡張工事が初めて計画された昭和2年（1927）の案は高座郡大沢村地先における相模川本流の水を水路で導いてポンプ揚水するというものであった。だが、県との協定から上流津久井郡内郷村地先に堰堤を築いて県市合同取水する計画に変わり、更に、県営相模川河水統制事業の実施から、同事業への参加を前提とした中間暫定拡張案に姿を変え、道志川水源の拡張で当面しのご決定をみるまで、めまぐるしい変遷をみた。

こうして、水源工事である第3回拡張第2期工事の青山水源施設工事は昭和10年8月27日市会の議決を経て直に事業認可の手続きをとったが、道志川上流地域における町村民の漁業権及び隧道新設に伴う補償問題が起り、解決に意外の日時を要した。そのため認可が遅れ、ようやく認可を得たのは昭和12年2月5日で、既に本工事予定工期である昭和10年度より昭和14年度に至る期間の半ば近くを経た後であった。

#### (2) 水量についての変更

第3回拡張第2期工事に着工した昭和11年（1936）前後から、市勢の伸展と市域の拡張が相まって人口の増加が著しく、そのうえ工業の飛躍的発展による工業用水需要も激増したので大島臨時揚水設備の第3次拡張を企てたが、同計画が完成しても本市の全取水能力は毎秒2.693 $\text{m}^3$ すなわち1日23万3,000 $\text{m}^3$ で昭和15年度の子想水量を満すに過ぎなかった。一方、相模川河水統制事業の落成は一応昭和16年の予定とされていたが、時局下、事業施行上の各種制約から完成期間の遅れが予想されたので、安全を期して昭和20年に相模川河水統制事業の水を利用できるものと想定し、第3回拡張第2期工事はそれまでの中間暫定拡張工事として計画変更した。すなわち、昭和20年の推定給水人口82万人、1人1日給水量370 $\ell$ を基本に1日配水量を30万3,400 $\text{m}^3$ と推定し、この所要水量に対応できる計画とした。

目途年度	昭和20年	
目途水量	毎 秒	3.511 $\text{m}^3$ （1日303,400 $\text{m}^3$ ）
既設設備能力	道志水源毎秒	1.152 $\text{m}^3$ （1日99,500 $\text{m}^3$ ）
	大島水源毎秒	1.541 $\text{m}^3$ （1日133,200 $\text{m}^3$ ）
今回拡張すべき水量		0.818 $\text{m}^3$ （1日70,700 $\text{m}^3$ ）

したがって、当初計画では道志水源について1.635 $\text{m}^3/\text{s}$ を拡張し、既設分1.152 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量9万9,500 $\text{m}^3$ ）と合せて2.787 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量24万800 $\text{m}^3$ ）を予定していたものを、拡張分は0.818 $\text{m}^3/\text{s}$ に縮小し、既設分1.152 $\text{m}^3/\text{s}$ と合せて1.97 $\text{m}^3/\text{s}$ （日量17万200 $\text{m}^3$ ）にとどめることになった。

## (3) 工事についての変更

## 1) 水源工事

元計画における取水量 $2.787\text{m}^3/\text{s}$ （うち既設能力 $1.152\text{m}^3/\text{s}$ ）を $1.97\text{m}^3/\text{s}$ に変更したので、これに応じて水源施設計画を縮小した。

## (i) 取水口

既定計画通り実施

## (ii) 排砂池

排砂池容量は施行認可の条件に従い取水量を減少したが、元計画のとおり施行する。

## (iii) 薬品注入設備

取水量の減少に伴い既設薬品注入所上屋を拡張し、内部に設ける鉄筋コンクリート造り硫酸ばん土溶解槽は既定4個を2個に縮小したが、鋼製ソーダ灰溶解槽は既定どおり2個を設置する。

## (iv) 沈澱池

沈澱池は既定の2池増設予定を1池に変更し、内法幅53m、長さ69.7m、縦中央部に導流壁を設け、水深5.45m、有効容量1万4,600 $\text{m}^3$ とし、既設沈澱池4池と合せてその有効貯水量は6万7,000 $\text{m}^3$ 、1日最大配水量に対して約9時間半の容量をもつ。

## (v) 連絡水路

既設排砂池より沈澱池に至る間と沈澱池から送水井に至る間はいずれも既決のとおり行うが、排砂池より沈澱池に至る水路については、薬品混和を十分行うため阻流壁を設ける。

## 2) 導水工事

元計画においては青山沈澱池から高座郡大沢村地内上ノ原接合井に至る間は隧道（一部暗渠）を新設して毎秒 $1.635\text{m}^3$ を導水し、同接合井から同郡田名村字清水原までは口径 $1,100\text{mm}$ 鉄管を布設して既設導水管に連絡する設計であったが、取水量の減少に伴い青山沈澱池から城山水管橋に至る間は隧道の新設を取り止め、既設の城山隧道並びに路線内に口径 $800\text{mm}$ 鉄筋コンクリート管（下流側一部は鉄管）を増設し、城山水管橋左岸中沢接合井より下流上大島接合井に至る間は既定計画どおり行う。

## (i) 導水管

青山沈澱池より津久井郡中野町地内城山隧道及び太井隧道を経て城山水管橋左岸中沢接合井に至る延長 $5,658\text{m}$ 間は既設隧道・路線内に既設口径 $1,050\text{mm}$ 鉄管に並行して新たに口径 $800\text{mm}$ 管を増設する。この使用管については当時の鉄鋼統制の国策に沿って、水圧の比較的低い城山隧道内延長 $4,358\text{m}$ 間は鉄筋コンクリート管を使用し、他の区間は水圧の関係上、鑄鉄管を使用する。また、上大島接合井から清水原地内既設導水鉄管に連絡する間の延長 $2,601\text{m}$ は既決のとおり口径 $1,100\text{mm}$ 鑄鉄管を使用する。

## (ii) 導水隧道及び暗渠

城山水管橋左岸中沢接合井から下流上大島接合井に至る間は既定のとおりの断面の隧道延長

2,757m（ほかに水路橋延長38m）、暗渠延長437mを新設する。

#### (4) 設計変更の申請と認可

本設計変更は昭和14年（1939）3月24日事業計画の変更とともに、水道事業継続年期及び支出方法に関する変更方につき市会の議決を経て、同月28日認可を申請し、同年6月29日付をもって主務省の認可を得たが、財源については総工費187万円のうち175万円を起債に求め、残りの12万円を水道事業収入で補うことになった。

表 5-8 継続年期と支出額

（単位：円）

計 画	昭和10年度	昭和11年度	昭和12年度	昭和13年度	昭和14年度	昭和15年度	計
元 設 計	120,000	650,000	700,000	400,000	—	—	1,870,000
変更設計	120,000	650,000	700,000	180,000	160,000	60,000	1,870,000

#### (5) 道志水源増量取水に伴う漁業補償覚書の変更

河水統制事業の決定と関連して、道志水源の取水増分が1.635m<sup>3</sup>/s（日量14万1,200m<sup>3</sup>）から0.818m<sup>3</sup>/s（日量7万700m<sup>3</sup>）と半減することになったため、本市が先に地元町村関係者と昭和11年11月に取り交した道志川取水に関する覚書の漁業補償金に関しても減額の必要が生じ、覚書の変更方について漁業関係者と協議折衝を重ねたが、双方の見解には相当な隔たりがあって容易に解決をみなかった。一方、県の河水統制事業においても相模川本流の補償問題に関して同様交渉の途上にあつたので、解決条件を均等化するため、県からの申し出もあって本問題の解決を県当局に一任することになった。

県はこの問題解決のために極力奔走した結果、本市から鮎漁業損失補償金として一時金2万3,000円を交付することによって鮎漁業に関する一切の問題を解決するという結論に達した。この案によると、当初の覚書による年3,500円の補償と比べ一時支出が多くなるが、下流への残流量の保証その他将来の義務負担が一切免責され、将来に問題を残す恐れはなくなった。

そこで、昭和16年（1941）9月、市会に対し「昭和11年10月26日議決横濱市及津久井郡内道志川沿岸町村並津久井漁業組合トノ間ニ交換シタル鮎漁業補償ニ關スル覚書ハ一時補償金トシテ金23,000圓ヲ交附シテ之ヲ破棄セシムルモノトス」という議案を提出、同日可決した。そして、次のような承諾書を取り交して、ここに一切の解決をみることができた。

#### 承 諾 書

金23,000圓也

但シ横濱市水道第3回擴張工事ニ因ル津久井郡内道志川沿岸町村及津久井漁業組合ニ對スル鮎漁業損失補償金。

右金額御交附相成候ニ付テハ昭和11年11月18日付貴市トノ間ニ作成セル覚書ニ依ル各條項ハ全部之ヲ拋棄ノ上横濱市水道第3回擴張工事ニ因リ既定取水量ノ外更ニ30個ノ取水

ニ對シ異存無之ハ勿論他日鮎漁業ニ關スル付帶事項相生シ候場合ニ在リテモ當業者間ニ於テ之ヲ協定處理シ新タニ横濱市ニ對シテ負擔ヲ相懸ケ若クハ何等異議申立間敷組合總代會決議録相添へ各連名ニ依リ此段承諾書提出候也。

昭和16年9月14日

津久井郡中野町長	成 瀬 義 治
” 内郷村長	大 神 田 享
” 串川村長	平 本 文 平
” 青野原村長	岡 田 榮之助
” 牧野村長	佐 藤 廣 近
” 青根村長	關 戸 倉 市
” 漁業組合長	梅 澤 泰 三

横濱市長 半 井 清 殿

#### 4. 第3回拡張第2期工事の施設概要

第3回拡張第2期工事は、昭和12年（1937年）3月に着工され、昭和16年3月に、総工事費182万7,442円70銭をもって完成をみた。

##### (1) 水源工事

###### 1) 取水口改造

位置：神奈川県津久井郡串川村大字青山字鮑子（現津久井郡津久井町鮑子）

従来の取水量  $1.152\text{m}^3/\text{s}$  を  $0.818\text{m}^3/\text{s}$  増加して  $1.97\text{m}^3/\text{s}$  に増強したが、鮑子取入口取水量の増加に伴う土砂の流入を防ぐ必要上、既設角落しを更に4.7m 補足し、取入口の上・下流に長さ28.5mないし6mの径600mm の円筒形鉄網に玉石をつめた蛇籠水制工6箇所を施行した。本工事は昭和13年4月に着工し、同年12月完成した。

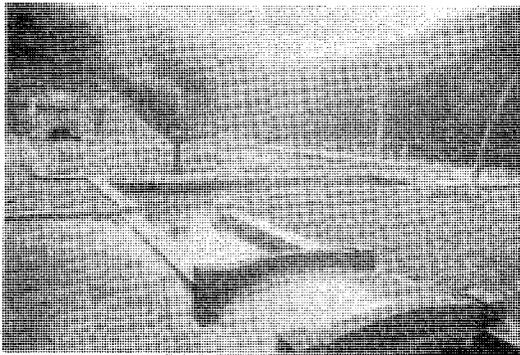
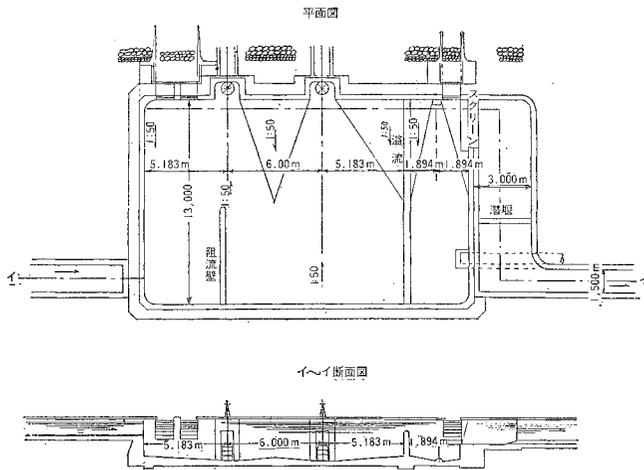


鮑子取入口

###### 2) 排砂池改造

位置：青山沈澱場構内（現神奈川県津久井郡津久井町）

図 5-10 青山排砂池構造図

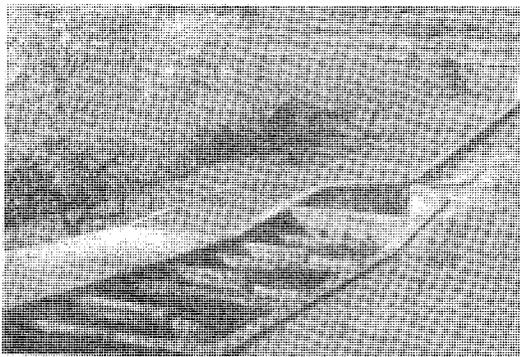


青山排砂池

#### 4) 連絡水路

位置：青山沈澱場構内

排砂池から沈澱池に至る間は既設口径36インチ（910mm）鉄管を廃止し、新たに勾配1,000分の1及び700分の1の内法幅1.5m、中央水深1.25m、延長92mの水路を設け、その下流部にベンチユリーフリューム式量水装置を設置した。



連絡水路の混薬阻流壁

既設排砂池を川側に拡大したもので、その構造は鉄筋コンクリート造り、内法長さ 20.45m、幅13 m、深さ2.5m～2.8mの長方形槽に改造した。

#### 3) 薬品注入設備

位置：青山沈澱場構内

既設薬品溶解槽 6 基（硫酸バン土槽 4、ソーダ灰槽 2）を改造するとともに、硫酸バン土及びソーダ灰槽各 2 基を増設した。

構造寸法は内径2.0m、深さ 3.37m の円筒形鉄筋コンクリート造りであり、内面は硫酸バン土槽はタイル張り、ソーダ灰槽は鋼板張りで、薬品の溶解は電動機による回転翼をもって行った。本工事は昭和14年8月に着工し、昭和15年3月完成、その工事費には 2 万 9,215 円60銭 2 厘を要した。また、本施設に設置した上屋兼薬品倉庫の工事費として、4,614円23銭を要した。

薬品注入設備下流側の連絡水路中に、長さ22.5m、幅及び深さ各 3 m の傾斜した長方形の鉄筋コンクリート造り薬品混和水路を設置した。混和水路には内部の左右に14の阻流壁を設けたが、その阻流壁には一つ置きに上部角落しと下部潜孔を設け、水の回流と上下躍動によって薬品混和を十分に行えるようにした。

水路の下流側沈澱池流入側には勾配 700

分の1，内法幅1.5m，水深1.2m，延長189mの底部弧状の水路を築造し，沈澱池からの流出側には勾配600分の1，内法幅1.5m，水深1.65m，延長68mの底部弧状の水路を築造した。また，流出側水路末端から接合井までは内法幅1m，高さ1.2m，勾配570分の1の圧力水路を設けた。本水路工事は昭和13年9月に着手し，翌昭和14年12月に完成したが，その工事費には3万6,016円32銭1厘を要した。

### 5) 沈澱池

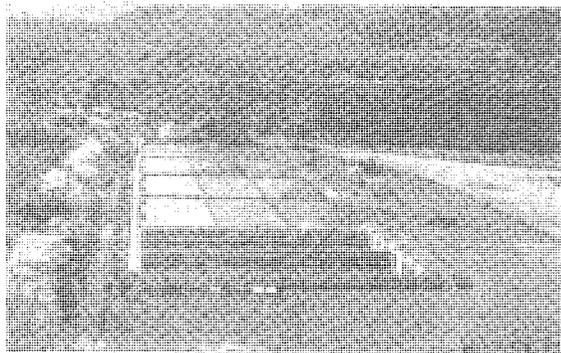
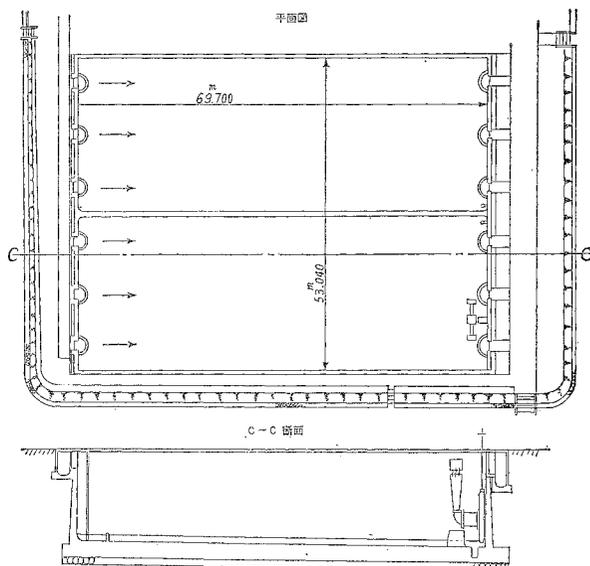
位置：青山沈澱場構内

既設沈澱池の下流側に接して1池増設した。構造寸法は内法長さ69.7m，幅53m，水深5.45mの鉄筋コンクリート造りであり，中央に導流壁を設けた。原水は6箇所の流入槽から多数の小孔を通じて均等に流入し，同じく6個の溺堰からあふれ流出する構造をとった。

同沈澱池の有効容量は1万4,600m<sup>3</sup>で，既設4池と合せて総貯水量6万7,000m<sup>3</sup>

となったが，これは1日取水量の約9.5時間分の容量に相当する。本工事は昭和12年4月に着手し昭和16年2月に完成。その工事費には19万8,339円41銭3厘を要した。

図 5-11 青山沈澱池第5号沈澱池構造図



青山沈澱池（手前が増設した5号池）

## (2) 導水工事

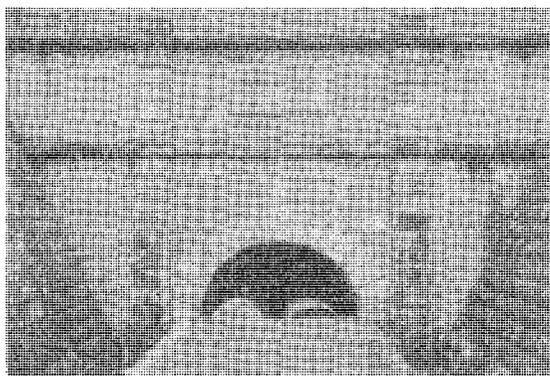
### 1) 口径800mm鉄筋コンクリート管及び鑄鉄管

区間：青山接合井から中沢接合井に至る区間（現津久井郡津久井町及び城山町）

青山接合井から城山・太井両隧道を経，城山水管橋左岸中沢接合井に至る延長5,931m間に，既設口径42インチ（1,050mm）導水管に平行して新たに口径800mm管を布設した。この間，水圧の比較的低い城山隧道内延長4,358mは鉄筋コンクリート管を布設し，残部1,579mは高級鑄鉄管を用いた。また，城山水管橋は建設当時既に将来の増設を予想して製作されていたので，そのまま本管を添架した。本工事は昭和15年4月着手し，翌昭和16年2月に完成したが，工事費として，鉄筋コンクリート管が17万2,063円11銭5厘，鑄鉄管が10万6,661円87銭6厘，計27万8,724円99

銭1厘を要した。

本工事施行の昭和15年ころは、日中事変の影響を受けて既に諸資材の統制が実施され、鉄管の入手は困難な時代であった。この難局を乗り切るため、予算面でも実施面でも極力経費の節減と資材の節約が要請されていた時であったので、当時、低圧部とはいえ水道圧力管にこのような大口径の鉄筋コンクリート管を使用した前例はなかったが、時局に即して青山接合井以降の城山隧道



城山隧道

(左が口径42インチ鋼管、右が口径800mmコンクリート管)

道内低圧部の導水管に特に鉄筋コンクリート管を使用したのである。しかし、狭い隧道内の既設管に並列して布設するため施行は難航を極め、しかも布設後万一の故障が発生しても管の持込みは不可能で絶対に取替え不能という厳しい設計であったため、施行に際しては管体検査を厳しく行い、また入念な基礎工事を実施した。

## 2) 久保沢隧道及び暗渠

区間：中沢接合井から上大島接合井に至る間（現津久井郡城山町及び相模原市）

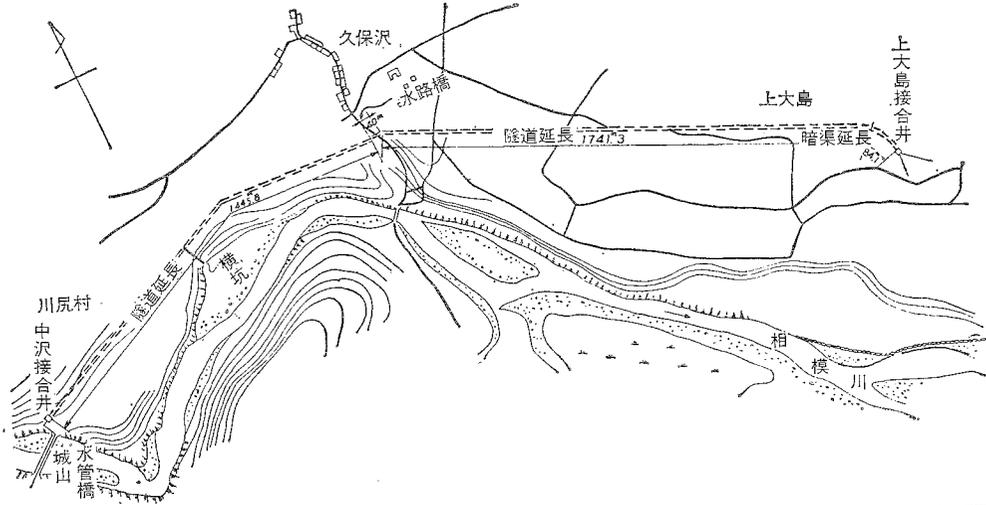
中沢接合井から上大島接合井に至る間の3,311mは、高さ・幅とも1.9mの馬蹄形導水隧道で結び、途中愛川～川尻県道横断立体交差部を水路橋で渡り、上大島接合井付近の下流側には暗渠を設けた。その構造延長等は次のとおりである。

工 種	延長(m)	構 造	厚さ(mm)	勾 配
隧 道	3,187.1	コンクリート巻	300	1,500分の1
水 路 橋	40.0	鉄筋コンクリート		〃
暗 渠	84.1	〃	250	〃

相模川を渡ってから相模川左岸崖上の川尻隧道以降相模原町の大島接合井までは、既設水道路線は主として相模川左岸に沿った断崖の中腹を縫い、口径36インチ(910mm)、22インチ(560mm)、18インチ(460mm)の3条の鉄管が並列布設されており、更に新しく口径800mm管を布設する余地がなく、路線幅員の拡張や新路線の築造はまったく困難で、膨大な工事費をも要する状態であった。このため、川尻から相模原台地の地下を隧道として抜き、水路として上大島に設置する接合井まで導水したのが、この久保沢隧道である。

なお、この案の採用に当たっては次のような種々の利点も併せて考えられた。その第1は、新設中沢接合井の計画水位の決め方により導水量とくに上流側口径800mmと制限された導水量を自由に加減できることであり、第2は川尻隧道以降は危険極まりない断崖の路線であったばかりでなく、一部は県の河水統制事業計画の津久井分水池築造のため早晚廃止し変更しなければならない運命にあったが、この隧道の施行によって旧路線を廃止でき、更に第3として、隧道通水後は歴

図 5-12 久保沢隧道平面図



止路線にある3条の既設導水管を撤去して他に転用できたことで、これは鉄管不足の当時としては極めて重要なことであった。

本工事完成後、川尻隧道～大島接合井間の既設導水管は不要となり、他に撤去転用したが、その撤去延長は口径18インチ(460mm)及び22インチ(560mm)管それぞれ3,000m、口径36インチ(910mm)管2,700mに達し、市内配水管の増強に大きな効果をあげた。

### 3) 接合井

#### (i) 中沢接合井

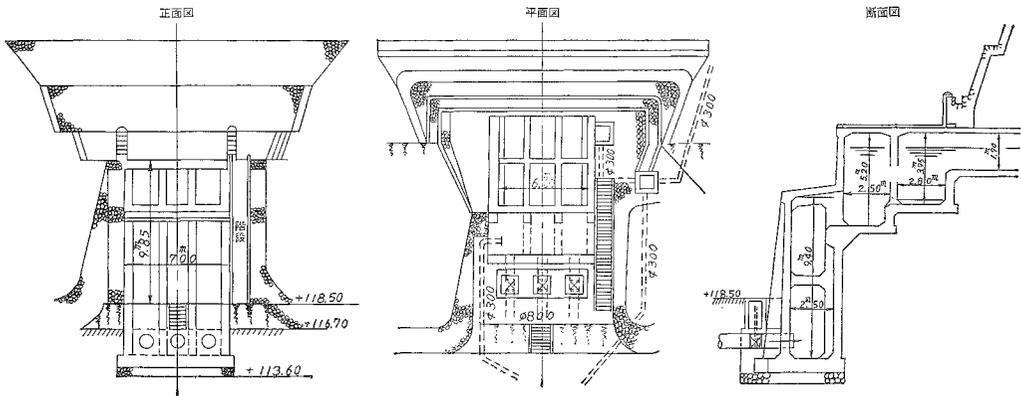
位置：津久井郡川尻村中沢（現津久井郡城山町）

久保沢隧道の上口に設けた接合井で、内法幅6m、底部を3段に分けてその深さ各3.95m、5.2m、9.4mの鉄筋コンクリー



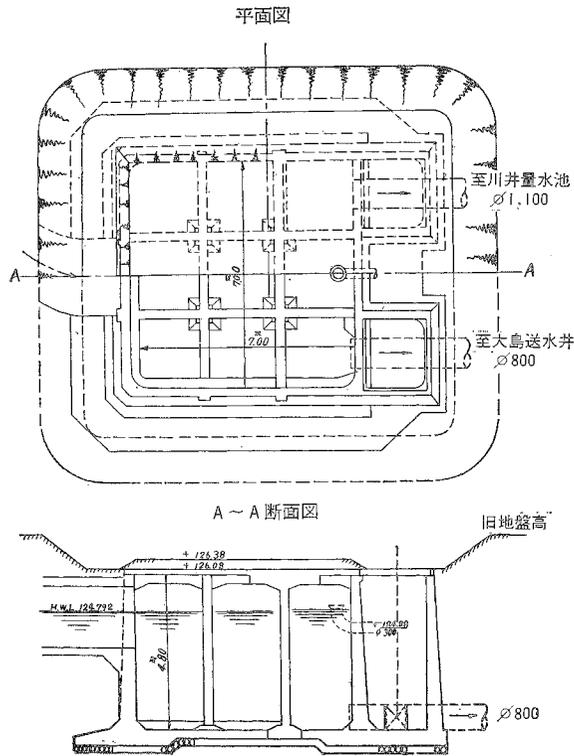
工事中の中沢接合井（昭和15年）

図 5-13 中沢接合井構造図



トで築造し、上部に床版覆いを施し、城山水管橋を渡った既設口径32インチ(830mm)2条及び新設800mm1条の3管はそのまま同橋左岸の絶壁をはい上らせて中腹の接合井前面に差し込み、

図 5-14 上大島接合井構造図



背面は直接導水隧道に直結させた。本接合井は久保沢隧道とともに施行され、工事費は3万6,834円59銭2厘であった。

(ii) 上大島接合井

位置：高座郡大沢村大島（現相模原市大島）

久保沢隧道暗渠の末端に設けた接合井で、内法の長さ・幅ともに7m、深さ4.8mの鉄筋コンクリートで築造、2個の制水弁室を並置し、上部は鉄筋コンクリート床版で覆い盛土を行った。本井より口径1,100mm及び800mmの2条を流出管とし、口径800mm管は途中から口径36インチ(910mm)となって大島送水井に連絡させた。

本接合井は久保沢隧道とともに施行され、工事費は1万7,232円65銭8厘であった。

(3) 工事費

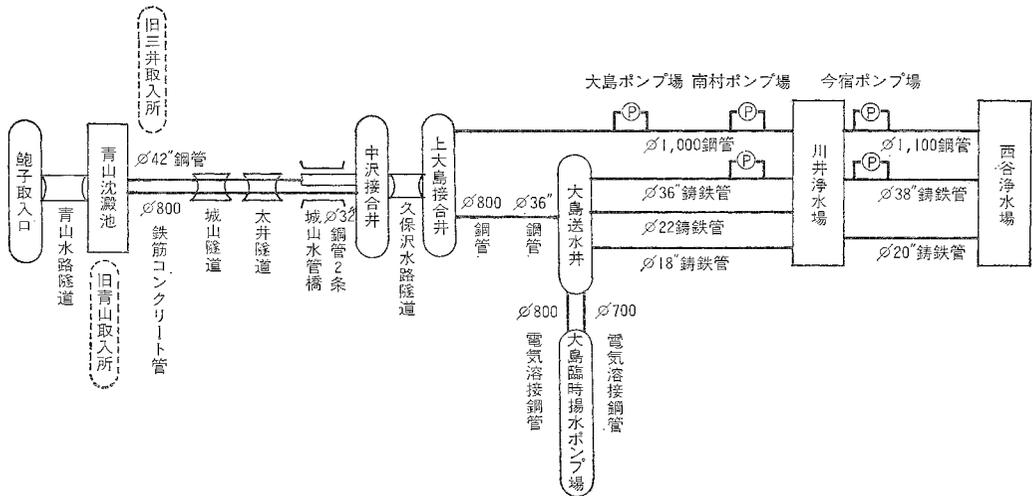
第3回拡張第2期工事の支出総額は182万7,442円70銭であった。

表 5-9 工事費支出額内訳

(単位：円)

費目	年度	昭和11年	昭和12年	昭和13年	昭和14年	昭和15年	計
給料		23,067.090	29,570.870	25,617.320	30,264.700	9,138.890	117,658.870
雑給		6,897.970	12,434.880	12,506.380	16,640.670	10,000.690	58,480.590
需用費		385.290	4,301.250	1,995.900	3,734.580	3,931.034	14,348.054
水源工事費		—	157,957.430	58,559.720	61,203.840	40,878.626	318,599.616
導水工事費		—	255,943.860	—	199,954.335	710,087.403	1,165,985.598
建物費		—	6,596.190	—	22,373.045	10,761.157	39,730.392
器具機械費		454.250	5,065.640	755.200	1,721.400	857.140	8,853.630
補償費		3,062.240	13,983.270	4,570.790	27,263.700	6,925.300	55,805.300
諸費		4,735.270	7,617.670	2,513.950	8,322.420	24,791.340	47,980.650
計		38,602.110	493,471.060	106,519.260	371,478.690	817,371.580	1,827,442.700

図 5-15 第3回拡張水道施設概略図



(4) 第3回拡張工事と並行して行った事業

1) 鶴見工場地帯配水管増設工事

鶴見工場地帯の著しい発展に対応して、第3回拡張第1期工事と並行して、昭和8年から昭和12年までに鶴見配水池と鶴見配水塔を設置したが、引き続き配水管の増強も行った。

従来、鶴見川以東に位置する鶴見区潮田町及び末広町方面への給水は、同川を渡る汐見橋水管橋の口径300mm配水管で配水していたが、同方面工場地帯の発展により消費水量が急増し、更に工場の新增設計画も相次いでいたので、既設配水管をもってしては水量・水圧ともに到底需要を賄い得ない状態となった。このため、緊急増設工事として鶴見区鶴見町973番地先の既設鶴見配水管口径600mmから分岐して同区生麦町1,289番地に至る270m間は既設口径290mm管を口径500mm管に布設替えし、鶴見川横断に際しては鶴見臨港鉄道大師線鉄橋の既設コンクリート橋脚を利用して架設を行い、同区潮田町下野谷を経て、小野町弁天下2,535番地に達する総延長2,469mにわたって内径500mm管を布設した。その途中、3箇所において口径250mm以上の既設管と連絡させ、同方面の需要を満たした。

本工事は昭和11年(1936)度追加予算として組まれたもので、その財源を繰越金に求め、工事予算12万8,290円を計上し、翌昭和12年1月28日議決された。そこで早速工事に着手したが、昭和11年度内には完成をみず、翌年度に繰越し施行した。

工 事 費

昭和11年度支出額	1,345円60銭
昭和12年度支出額	108,692円45銭
計	110,038円05銭

2) 西谷第1号配水池改造工事

昭和6年(1931)の満洲事変、翌昭和7年の上海事変の勃発以降は、軍需工業が盛んとなって

工場用水の需要が激増し、市内配水量は逐年急激な増加をみせていた。ちなみに、昭和13年の1日最大配水量は21万161 $\text{m}^3$ に達し、既設導水能力を突破して配水池の貯水量をもってしのぎ、辛うじて断水を免れるという状況であった。

当時、配水池の有効貯水量は鶴見配水池の完成により8万7,250 $\text{m}^3$ となっていたが、これは昭和13年の1日最大配水量に対し平均的10時間分の貯水量に相当するに過ぎず、逐次配水量の増加に伴って貯水量の時間的比率が短縮し、不慮の事故を生じた場合には数時間のうちに全市が断水状態に陥り、衛生・防火上はもちろん、工業生産のうえにも重大な影響をもたらす恐れがあった。このため、配水池を増設することは急務中の急務と考えられたが、大量の物資を要する拡張工事が進行中でもあり、非常時局の緊迫下にあつて更に重ねて配水池工事を急速に実現することは不可能であったので、まず、既設設備の有効活用化を目指すことが検討された。そして、西谷第1号配水池の小規模な改造によって、有効貯水量の増加を図ることになった。

その工事概要及び工事費は以下のとおりである。

西谷第1号配水池流出管は平坦な底部床版上に位置する関係上、池内の水位が水深3m以下に低下すると流出口の真上に渦が生じ、配水管内に空気を吸引する危険があつて、全貯水量3万8,279 $\text{m}^3$ のうち、有効に使用できるのは60%に達しなかつた。そこで、流出口底部床版の一部を撤去し、在来の床版下に幅2m、長さ2.5m、深さ2.4mのピットを鉄筋コンクリートで築造し、流出管を現位置より2.5m低く布設替へすることにした。改造工事の結果、有効貯水量は在来有効貯水量2万2,500 $\text{m}^3$ が3万3,380 $\text{m}^3$ となり、全貯水量の87%までを有効に使用することができるようになった。

本工事は工事費7万5,070円を昭和13年度当初予算に計上し、冬期配水量の少ない時期を選んで施工する計画で主務省の認可を得、昭和13年12月1日工事着手したが、一切の工事を終えたのは翌昭和14年7月末であった。

昭和13年度	54,512円11銭
昭和14年度	13,559円70銭
計	68,071円81銭

## V 広域利水の夜明け——相模川河水統制事業——

### 1. 相模川開発の経緯

相模川は富士山の東麓に源を発し、山梨県下では桂川、神奈川県に入って相模川となり、その下流は馬入川と呼ばれ、平塚市で相模湾に注ぐ全長約110km、流域面積約1,700 $\text{km}^2$ の大川である。相模川は、神奈川県之母なる川として、古くから農業・漁業・水運などに利用され、明治末

期には発電にも利用されるようになった。その後も水道事業をはじめとする積極的な利用計画が次々と展開されたが、それらの計画を集大成したものが相模川河水統制事業である。

### (1) 相模原開田利水計画

神奈川県相模原地区は南北約30km、東西約6kmにわたる広大な台地であるが、その大部分が洪積層上に火山灰が堆積した土地で、水利に恵まれないため畑地が多く、水田は南部の小流や溪谷沿いにわずかにみられるのみで、飲料水にも不自由な土地柄であった。このため、水利を求める努力が古くから続き、明治初年には土地の有志による相模川からの分水開田計画が、明治16年(1884)には榎本武揚らによる開発計画が、また明治40年と大正2年(1913)には神奈川県自体による開田計画の調査も行われたが、いずれも実現をみなかった。そして、大正4年神奈川県による開田調査がまとめられ、大正5年12月の県会に報告された。同報告の提言は、取水口を津久井郡千木良村又は三沢村に求め、その取水量は880個(約210万 $m^3$ /日)、開田面積は4,400町歩(約4,360万 $m^2$ )、総工費は706万円という巨額な資金を要する大計画であったため、採算上困難という結論から見送られてしまった。その後、関東大震災のため開田への動きは事実上棚上げとなったまま放置されたが、この間にも地元の開田意欲は高まる一方で、県政上の一大懸案となっていた。

昭和9年(1934)に入ると、食糧増産の面から農林省による相模原土地利用計画調査が行われ、昭和初頭に出された県市合同水源開発を含めて、河水統制事業を要請する声が高まった。



相模川河水統制事業地域鳥瞰図(『相模川河水統制事業史』より)

## (2) 水道利用計画

当時、横浜市は道志川に、川崎市は多摩川と地下水に水源を求めていたが、いずれ市勢の発展に伴い相模川に増量を求めるのは明らかとなっていた。横浜市では、昭和2年(1927)に新たな取水計画を提起したが、神奈川県も湘南地方の水道事業問題とからめて、合同施行案の検討に入り、昭和3年には内務省が相模川の治水計画調査のため津久井郡内郷村と道志川合流点付近に水量観測所を設置した。そして昭和6年には、東京市でも水道拡張のための水源を相模川に求め、千木良村赤馬地先のダム建設計画を申し入れてきたが、当時の県内の水事情から拒まれ、小河内貯水池建設計画を推進することになった。

このような状況のなかで、県内の水道については、当面の対応として神奈川県では下流寒川で取水し、横浜市では大島臨時揚水を建設したのである。ともあれ、横浜市では大ダム構想への発展から水源問題が長期化したため単独取水案を再三企画したが、地元町村等の反対もあり、更に大ダム構想との競合もからんで、大島臨時揚水の増強と既設道志水源の増量によってしのいできた。

## (3) 発電計画と治水計画

上流桂川に、明治40年(1907)、東京電燈株式会社の駒橋発電所が建設されたのが発電利用の始まりで、その後続々と発電所が建設され、神奈川県内では相模川の支流の中津川、秋山川、道志川に建設された。大正末期には県営発電所計画も検討され、横浜市でも市営発電案が上程されるなどの動きもあった。

昭和初頭には電力需要が次第に増加し、昭和2年(1927)の神奈川県会には、以下の水道と電力問題を積極的に取上げる意見書が出されたが、その後の経済恐慌によって発電事業への動きは次第に停滞していった。

### 意見書

我ガ神奈川県ハ、帝都ノ關門ヲ扼シ運輸交通至便ニシテ、世界有數ノ商港横濱、軍港横須賀及ビ工業都市トシテ、最近勃興セル川崎ノ三都市ヲ有シ、更ニ東ニ三浦半島、西ニ箱根湯河原ノ温泉郷ニ至ル湘南一帯ノ地ハ、土地廣潤、氣候溫和、或ハ田園都市トシテ、或ハ工場地帯トシテ、急遽發達シ戸數人口ノ増加驚クベキモノアリ、此ノ傾向ハ彼ノ大震災ニヨリ一時頓挫ヲ來セルモ、僅カニ數年ニシテ復活シ今ヤ災前ヲ凌駕スルノ勢ヲ呈セリ。

然ルニ文化生活ニ於テ一日モ缺クベカラザル飲料、保安用水ノ設備ハ極メテ不完全ニシテ、前記三都市ヲ除クノ外至ル所ノ町村ハ其ノ缺乏ヲ充タス能ハズ、僅カニ簡易ナル施設ニ依リ一時ヲ糊塗スルニ過ギザルナリ。本事業ハ、縣に於ケル多年ノ懸案ニシテ、當局ハ嘗テ本縣會ノ希望ヲ容レ、三部制ノ撤廢ト共ニ縣營水道水電ノ二事業實施ヲ財務調査會ニ附議シ、又芦ノ湖利用ノ調査ヲ實行セラレタリト雖モ、財源其ノ他ノ關係上未

ダ之ガ實現ヲ見ルニ至ラズ、而モ刻下ノ狀勢ニ鑑ミ一日モ忽ニスベカラザルノ現狀ニアリ、竊テ本縣ニ於ケル水道水源ヲ考察スルニ、多摩川、相模川、酒匂川ヲ始メ芦ノ湖等、孰レモ豊富ナル水量ヲ有シ、之ヲ利用スル時ハ其ノ落差ヲ以テ多大ノ効力ヲ發生シ得ベク、其ノ餘水ヲ導キ優ニ數百萬人ノ飲料保安用水ヲ得ルコト敢ヘテ難事ニアラズ。而シテ之等ノ河川ノ管理者タル縣ニ於テ、之ヲ直營シ同時ニ河川水量ノ調節ヲナサバ、治水上頗ル有利ナルモノアラン。現在本縣ノ經濟ハ、震災ノ創痕未ダ癒ヘズ極度ノ膨脹ヲ來シ縣民ハ重課ニ苦シミツゝアリ、此ノ難局ヲ打解センニハ産業ヲ振興シ、文化ヲ充實シ縣下一般ノ繁榮ヲ圖ラザル可ラズ。而シテ之ガ唯一ノ要望タル水道、電力ノ供給ハ、縣營企業ニ依リ其ノ大綱ヲ改メ適宜縣下ニ分配スルヲ以テ肯綮ニ當レルヲ信ズ。當局者ハ縣民ノ要望ヲ察シ速ニ案ヲ具シ、本縣會ニ提出セラレ之ガ實施ヲ計ラレンコトヲ望ム。右府縣制第四十四條ニヨリ意見書提出候也。

昭和二年十二月十七日

神奈川縣會議長 河野 治平

神奈川縣知事 池田 宏殿

しかし、その後の満洲事変を契機として、産業界は軍需生産を中心に、活況を呈してきたことから電力需要も次第に高まり、政府も貯水式水力発電の開発を促進する動きをみせはじめた。そして、昭和9年、10年と連続して全国を襲った洪水被害が治水事業の必要性を一挙に表面化させ、政府も昭和12年から、内務・農林・逓信の各省共同による河川の総合開発を推進するため「河水統制調査」を開始した。

ところで、河川の水利用について、当初は各利水事業を統制するということから「水利統制」という表現が用いられていたが、治水面も入れた総合的な開発計画が欠かせないことから、「河水統制」という表現に改められるようになった。相模川の利水計画についても、国から治水面も取り入れた総合開発を根幹として立案するようという要請があり、この要請を受けて「相模川河水統制事業」として具体化へ向って動き出したが、このような総合開発計画としては、本事業は全国でも初めての試みであった。

## 2. 深夜の県会議決

### (1) 電力管理法案と深夜の議決

開田・水道・発電・治水を含めた総合計画の準備は、折からの好・不況とめまぐるしく変化する経済情勢下であって、乏しい調査予算に加え資料・文献もまた少ないという悪条件にもまれながらも、県の河川担当であった氏家技師を中心に血のにじむような努力が続けられていった。

当初、水道について、川崎市は計画に入っていなかったが、川崎市は工業立市策を積極的に推進して県下の主要工業都市に成長し、産業用水と電力の需要は増加の一途をたどるようになり、加えて神奈川県でも川崎臨海工業地帯の造成に乗り出すことになったため、川崎市と協議のう

え、計画に含めることになった。もともと、この計画立案の背景として、関東大震災復旧のため巨額の負債を抱え、更に経済不況の波にもまれていた当時の県下市町村の財政状況は極度に窮乏していたといういきさつがある。この窮況を打開するため、横浜市・川崎市などでは積極的な工業立市策を推進し、神奈川県もこれに呼応して県財政の建直しを図る方針でのぞんでいた。すなわち、この河水統制事業によって電力料金収入をあげ、この水を横浜・川崎の工業地帯に供給して広く工業を誘致し、これによって京浜運河開発に伴う埋立地の活用など臨海部の発展を目指す工業立県の実現を期すことにより、懸案であった県央部の開田開発をも一挙に進めようとしたのである。

ところで、満洲事変以降の戦局は急を告げ、いずれ河水統制事業にも重大影響を及ぼさないではおかない情勢となってきた。昭和12年（1937）7月の日中事変の勃発を契機に戦時体制色が徐々に進行し、国内産業も次第に強化統制の枠にはめられていくが、時の近衛内閣は基礎産業である電気事業を重要施策として取り上げ、電気事業の国家管理法案が検討されるという事態になってきたのである。

一方、ダム建設については、昭和11年から始まった地質調査によってダム築造の有効かつ実現性が立証されたことから、翌昭和12年には現地に相模川水利調査事務所が設けられ、具体的なダム築造計画と移転家屋などの調査も進んで、河水統制事業の基礎が固められつつあった。

しかし、前年の昭和11年5月の国会で、電力国家管理の問題に触れ、頼母木通信大臣から「地方自治体の電気事業に関しては、収益を目標とするものは今後一切認可しない。」という発言があり、事業認可に対する各省特に通信省の見解は否定的で、神奈川県はその協議に苦心を重ねなければならなかった。

こうして国家管理法案が第73回帝国議会に上程されることが確実になったため、機を失すれば多年懸案としてきた県営発電事業はもとより、総合計画全体にも大きな影響を受けると判断した当時の半井神奈川県知事は、昭和12年11月に急遽認可準備を急ぐことを命じたのである。そして12月の県会で、このような政府方針を危惧して事業促進の意見書を議決し、積極的な働きかけを行うことになった。

#### 意見書

相模川の河水を統制して洪水の惨禍を除去し、縣北相模原の開発並びに横濱市上水道の原水、横濱、川崎工場地帯工業用水の供給及び水力発電を可能ならしむべく総合計畫せる相模川河水統制事業の縣營に關し、ここに縣民の總意をもつて、あへて意見を表明し、これが實現の促進を期す。

相模川の洪水被害を除去すべき河川の改修工事及び縣北相模原の開発による農業經營の合理化は、本縣多年の懸案なり。一方、横濱市上水道においては、さきに昭和二十二年の給水人口八拾六萬人を豫定し、擴張工事を計畫するところありたるも、右は昭和十年における計畫後二カ年を経たる今日すでに飽和の域に達し、一朝有事の際における用

水の不安を醸成するにいたり、今後の擴張に備ふべき一大水源を必要とするの現實に當面せり。また、年額八億五千萬圓を超え、本縣生産額の九割二分を占むる工産額中その大部分を生産すべき横濱、川崎工業地帯における工業用水も、すでにその限度に達し、これが増加のみちなく、國家非常の際生産擴充を期する能はざるの現況にあるは、眞に憂慮にたへざるものあり。いはんや、新たに造成せらるべき京濱工業地帯埋立地百五十萬坪の工業用水に關し、新たなる供給施設を講ぜざるべからざるは、言をまたざるところなり。

上述のごとく、相模川の治水並びに灌漑及び上水道用水、工業用水供給の對策は、本縣産業の中樞地域における躍進の資源をもたらずゆゑなるをもつて、縣民へ當面の喫緊事業にしてさきに議決したる京濱工業地帯造成並びに相模川河水統制の二大事業に對し全力を傾倒し、不動の信念をもつてこれが經營に成功し、特異なる縣勢の發展とともに國家躍進の原動力たらんことを期するものなり。なにとぞ如上縣民の總意を了とせられ、相模川河水統制事業の縣營に關し格別の御高慮を賜はらんことをこん望す。

右府縣制第四拾四條により、意見書提出に及び候なり。

昭和十二年十二月十日

内務大臣	馬場 鏞 一 殿
農林大臣	伯爵 有馬 頼 寧 殿
神奈川縣知事	半井 清 殿

神奈川縣會議長 青木 巽

この意見書をもとにした県当局の積極的な働きかけと内務省の好意ある側面からの援助により、年末に逓信省も認可の内意を伝えてきた。

翌昭和13年1月20日、臨時県会を招集して相模川河水統制事業計画を上程したが、余りにも巨額な事業計画であり、また地元の強い反対意見も出されて審議は難航した。一方、県会と並行して横浜市会、川崎市会でも論議され、賛意を表明していた。

県会の審議は難航したが、現地視察を含め、会期を1日延長して同月27日深夜に可決をみた。これに対して、政府の電力管理法案は昭和13年1月19日閣議決定、同年1月25日国会に提案され、同法案は同年3月26日可決、翌昭和14年4月1日施行されているから、まさに間一髪のタイミングであった。

なお、県会での採決に当り、大事業であるのにもかかわらず審議期間が短かったことから、地元の意向や関係市との調整など、執行に当って十分留意するようという付帯意見が付せられた。

#### 附帯決議

- 一、本事業ノ成否ハ本縣ノ財政ニ甚大ナル影響ヲ與ウルモノナリ、當局ハコノ點ヲ深く留意シ萬全ノ措置ヲ採ルヘシ。
- 一、相模原開發開田ニ充テタル水量ノ内、他ノ目的ニ使用セントスル場合ハ、負擔金及び水料額ハ他ノ事例ヲ對照シ別ニコレヲ定メコトヲ要ス。
- 一、縣ハ本事業ノ實施ニ當リ横濱、川崎市市相模原ニ對スル負擔金ニ關シ夫々ノ財政並

ニ特殊事情ヲ考慮シ善處スベシ。

一、本事業ノ施行ニヨリ既設縣營水道ニ支障ヲ生ジタル時ハ、ソノ支障ヲ除クコトヲ先義トシテ事業運營ヲナスベシ。

一、關係地ノ補償ニ關シテハ完璧ヲ期スベシ。

一、本事業ニヨリ影響ヲ受ケル地方ニ對シテハ、縣ハソノ情勢ニ應ジ善處スベシ。

右附帶決議ス。

## (2) 相模川河水統制計畫事業説明書

### 總 説

從來相模川ハ灌溉以外何等利用ノ途ナカリシモ國運ノ進展、文化ノ發達ニ伴ヒ水ノ利用大イニ加ハリ最早舊態ヲ許ササルニ至レリ即チ本川ハ京濱川崎ノ三大都市ニ近接シ地理的ニ絶好ノ水利地點ヲ有スルヲ以テ水道、發電、開田等各種ノ利用計畫相次テ興リ殊ニ京濱臨港工業地帯ノ工業用水源トシテ矚目セラレ、益々重要視セララルルニ至リ然カモ之等水利計畫ハ殆ト同一地點ニ於テ企畫セララルル結果何レカ一方ヲ實施スルニ於テハ直ニ他ノ諸計畫ノ放棄又ハ大變更ヲ余儀ナクセララルルノ状態ニ在リ依テ各種水利計畫ヲ併立セシメ之カ經營ヲ合理化スルハ管ニ本縣産業上緊要ナル而已ナラス國家經濟上極メテ重要ノ事項ニシテ從テ本計畫ハ以上ノ主旨ニ基キ治水ト共ニ河水ノ統制ヲ圖ラントスルモノニシテ以下之レカ概説ヲ試ミントス。

### 統制計畫ノ事業内容

相模川ヲ中心トスル諸水利事業ヲ擧グレバ

- 一、横濱市水道
- 二、川崎市工業用水
- 三、相模川水力發電
- 四、相模原開田開發

#### 一 横濱市水道

本市水道ハ現在二。○八立方米毎秒（七五個）ヲ給水シツツアレドモ同市ハ總人口七拾六萬人一ケ年工業生産高四億六千萬圓（昭和十一年末）ヲ算シ今ヤ隣接町村ノ合併、工場地帯發展ニ伴フ工業用水ノ激増ノ爲メ既ニ急迫ヲ告ゲ過般統制計畫實現迄ノ暫定的施設トシテ道志川取水ヲ毎秒二。七八立方米（一〇〇個）ニ擴張スル計畫ヲ樹テ工事ニ着手シタリト雖モ固ヨリ向フ數年間ノ對策ニ過ギズ道志川ハ本擴張ヲ以テ最大限度ニ達シタルヲ以テ萬全ヲ期スル爲メニハ現施設ノ外更ニ相模川本流ニ其ノ源水ヲ求メザルベカラズ。

今同市水道擴張計畫案ヲ見ルニ昭和六拾年人口百七拾萬人ニ對シ、工業用水ヲ合シ現給水量（一〇〇個）ノ外毎秒五。五五立方米（二〇〇個）ヲ要スルヲ以テ、本計畫ニ於テハ同市所要水量ヲ五。五五立方米トナシタリ之ヲ上水ト工業用水トニ分類スレバ昭和六拾年ニ於テ

上 水 三・四七立方米（一二五個）

工業用水 二・〇八立方米（七五個）

ヲ要スル見込ナリ。

## 二 川崎市工業用水

本市ハ純然タル工業都市ニシテ近年特ニ飛躍的發展ヲ遂ゲ今ヤ人口拾六萬三千人、1ヶ年工業生産額三億貳千萬圓（昭和十一年末）ヲ突破スル状態ヲ示シテ底止スル所ヲ知ラズ一躍我國工業界ノ重心トナレリ近キ將來ニ於テ縣營京濱運河ノ開鑿、工場地帯造成竣工ノ曉ニハ更ニ大ナル發展ヲ豫想セラルベク廳テ大小工場群立シ工業用水ノ大量需用ヲ見ルハ頗ル瞭然タル事實ナリトス翻テ同市工業用水ノ現況ヲ見ルニ海水、河水、井水、上水ヲ合シ每秒一〇・〇立方米（三六〇個）ヲ算シ年々激増ノ趨勢ニアリ爲メニ鑿井ノ如キハ當初ニ比シ十數米ノ水面低下ヲ來シ水量ノ減少ト揚程並ニ揚水費ノ増大ニ鑿井使用工場ハ互ニ恐慌ヲ來シ對策ニ惱ミツツアリ一方川崎市ニ於テ既ニ工業用水専用ノ水道ヲ實施一部給水シツツアリト雖モモトヨリ當面ノ應急對策ニ過ギズ將來ニ對シテ何等解決ヲ與ヘザル小規模ノモノナリ茲ニ於テ縣營工業地帯造成計畫ト不可分關係ヲ有シ工業生産ニ重大ナル關聯ヲ有スル工業用水對策ニ萬全ヲ期スル爲メニ別途調査ニ基キ本統制計畫ニ於テハ來ルベキ飛躍ニ備ヘテ昭和四十二年工場飽和ニ對シ每秒五・五五立方米（二〇〇個）ヲ用意シタリ

## 三 相模川水力發電

總説ニ於テ記載ノ如ク本川ハ地理的ニ京濱川崎ノ三大都市大工業地ニ近接セル爲電力開發ハ最早クヨリ着目セラレタル所ニシテ彼ノ長野、岐阜、新潟、群馬、福島又ハ富山等ノ數百軒ノ地點ヨリ大電力ノ輸送セラレツアルニ鑑ミ本地點ノ如キハ僅々四拾餘軒ニシテ京濱川崎ノ三大都市ニ達シ輸送距離ニ於テ工事地點ノ利便ニ於テ他ニ類ヲ見ザル天恵ノ地位ヲ占ムサレバ從來之レガ電力開發ノ諸願相次ギ縣亦自ラ發電ヲ計畫シ來レル處ニシテ本案ニ於テハ多年ノ懸案タル縣營發電ヲ右ノ諸案ト共ニ實施セントスルモノニシテ最大出力四萬五千「キロワット」ノ發電ヲナサントスルモノナリ

## 四 相模原開田開發

高座郡北部ノ丘陵地並ニ鎌倉郡西北部境川沿岸一帶ノ平野ハ通稱相模原ト稱シ南北約三十軒東西六軒ニ互ル曠野ニシテ面積凡ソ一萬八千餘町步古來草芒ノ地ナリシガ農業ノ發達ニ伴ヒ漸次開墾セラレテ現今耕地面積一萬三千餘町步ヲ算シ他ハ大部分山林ノ現狀ニシテ古來住民ハ水田ヲ要求スルコト久シク近年交通機關ノ發達桑園ノ住宅化陸軍諸學校、工場ノ移轉、民間諸工場ノ開設等ニ伴ヒ本地方モ亦舊態ヲ許サレズ其位置及地形ハ將來更ニ大ナル發展ヲ豫想セラルベキ好條件ヲ具備スルヲ以テ本計畫ニ於テハ之等開發ノ用水トシテ每秒五・五五立方米（二〇〇個）ヲ用意シタリ

事業ノ所要水量 再録

各事業ノ内容及概要ハ夫々以上ノ通りニシテ茲ニ再録セバ

事業者	用途	所要量 毎秒 立方尺	同上 毎秒 立方尺	摘要
横濱市	上水道	三、四七	一二五	昭和六十年人口一七〇萬人ヲ目途
横濱市	工業用水	七、六三	二七五	横濱市工業用水 二、〇八立方尺 川崎市工業用水 五、五五立方尺
相模原	開田開發	五、五五	二〇〇	開田面積 一、〇〇〇町歩
下流放流 (久保澤發電常時使用水量)	灌漑及漁業 水道其ノ他	一五、三五	五五二	下流灌漑面積 二、二一七町歩
計		三二、〇〇	一、一五二	
與瀬發電 常時使用水量		三二、〇〇	一、一五二	

### 統制計畫ノ説明

工事内容 省略

堰堤ト洪水調節 省略

事業費總額

左ニ事業費ヲ掲グレバ

事業費内譯

種目	名稱	金額	摘要
工事費	堰堤費	二六、〇二〇、〇〇〇圓	
	取水、導水、分水費	六、六一〇、〇〇〇	
	發電工事費	九、一四九、〇〇〇	
	附帶工事費	九、七四一、〇〇〇	
	建物費	四五〇、〇〇〇	
監督雜費 豫備費		七〇、〇〇〇	
		六八〇、〇〇〇	
計		一〇〇、〇〇〇	
計		二六、八〇〇、〇〇〇	

### 工事設計一覽 省略

#### 縣營相模川河水統制事業收支參考表

- 一、事業費（監督雜費ヲ含ム）ハ二千六百八拾萬圓トシ四ケ年間ニ完了スルモノトス。
- 二、發生電力ハ最大四萬五千キロワット、發電所渡、卸賣ノ方法ニヨリ事業會社ニ供給セントスルモノニシテ、一ケ年電力料金二百三萬四千圓トス。
- 三、關係事業者ノ納付金ハ各々受給水量ヲ標準（但シ開田分ハ水量割ニ依ル當然額ノ二分ノトス）トシ總額四百二拾七萬五千圓ニシテ、開田納付金ハ工事完成後第六年目ヨリ二十ケ年ニ均等納付シ、ソノ他ハ工事施行年度中ニ納付スルモノトス。
- 四、起債ハ年利率四分五厘昭和十六年度迄据置（据置期間一ケ年乃至四ケ年）二十五ケ年賦元利均等償還トシテ左ノ通り借入ス。

初 年（昭和十三年度）	三百七拾三萬二千九百圓
二 年（ 十四 ）	五百一萬七千七百圓
三 年（ 十五 ）	八百二拾六萬四百圓
四 年（ 十六 ）	八百六拾五萬四千四百圓
計	二千五百六拾六萬五千四百圓

## 五、収入支出差引利益總額

## (一) 縣償還期間（二十五年）中利益總額

百七拾六萬七千百六拾二圓      コノ一ヶ年平均      七萬六百八拾六圓

## (二) 縣償還後（昭和四十二年度以降）ニオケル一ヶ年利益

百七拾七萬一千圓

## 3. 相模川河水統制事業の完成——相模湖誕生——

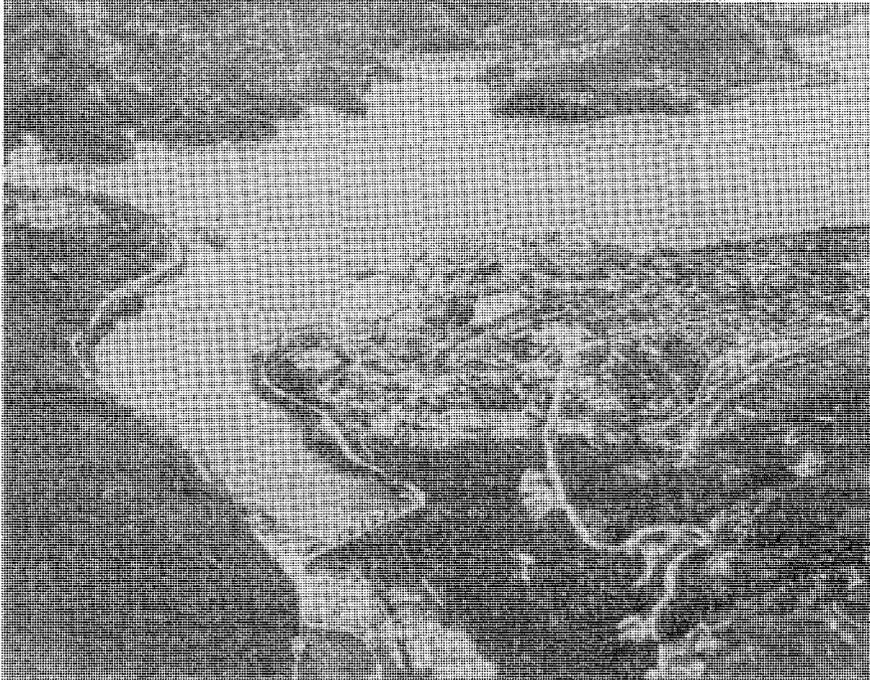
## (1) 相模湖建設

相模川河水統制事業が具体的に動き出したのは戦時体制強化が進行しているさなかであった。したがって、本事業もまた、生産力増大への役割をもたせられた国策的事業の色彩を帯びていったのは必然である。

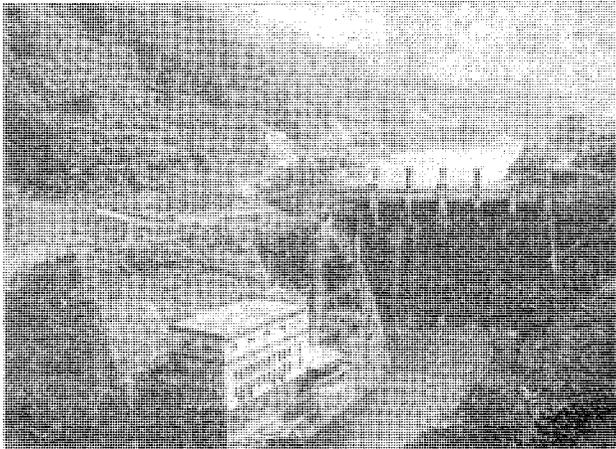
ダム工事着手に当たっての第1の関門は、補償問題であった。既に、県会提案のときから地元の反対陳情が出されていたが、ついには河水統制事業絶対反対用地不売同盟が結成されるなど態度を硬化し、地元折衝は遅々として進まなかった。しかし、昭和13年（1938）6月、半井神奈川県知事が自ら現地を訪れて説得に当たってからようやく進展をみせはじめ、2年余の後の昭和15年の暮までに、すべての補償は解決された。ともあれ、このダム建設実現の陰には、父祖伝来の地を離れた人々（神奈川県内で115戸、山梨県内で26戸）の尊い協力があったことを忘れてはならない。

建設工事は発電事業部門から着手することになり、昭和15年11月に着工された。続いてダム工事も翌昭和16年6月に着工された。こうして、河水統制事業は多くの期待を担って進み出した。その直後、思いがけない第2の関門にぶつかるのである。すなわち、「昭和16年12月8日未明、西南太平洋ニオイテ英米兩國ト戦争状態ニ入レリ」という発表とともに日本は第2次世界大戦へと突入していった。そして、戦時色一色に塗り替えられて戦局は日々に拡大されるにつれ、労力の不足と資材の入手難が深刻になるという未曾有の事態を迎えることになったのである。

軍需生産力増強のため、政府から昭和18年中に発電を開始するよう要請される一方、水需給の状況も切迫していた。このため、資材の確保に奔走する一方、徴用労働者、学徒動員、勤労奉仕団、更には地元の小学生までが協力するという血と汗の努力が重ねられた結果、津久井発電所は昭和18年12月から一部稼働を開始できたが、残る相模発電所は昭和20年2月ようやく一部稼働の段階に入ったところで終戦を迎えた。



相模湖全景



相模ダムと発電所

ダム工事は、工事中の昭和17年12月21日から早くも一部湛水を開始したが、終戦時に一時工事は中断された。そして、再開後の昭和21年8月に相模湖と命名され、翌昭和22年6月14日に完工式が行われた。

発電能力

相模発電所	28,700kW
津久井発電所	23,000kW
計	51,700kW

(1か年2億kW)

ダム	相模ダム	高さ	57m	頂部長さ	196m
					(コンクリート使用量 174,000m <sup>3</sup> )
		面積	2,586,000m <sup>2</sup>	(芦ノ湖の約半分)	
		深さ	最大 40m		
		貯水量	57,200,000m <sup>3</sup>		
		水面の高さ	標高 165m		
	津久井ダム	高さ	25.5m	頂部長さ	126m

(コンクリート使用量 52,400m<sup>3</sup>)

面積 347,000m<sup>2</sup>  
 総貯水量 2,330,000m<sup>3</sup>  
 調整量 620,000m<sup>3</sup>

## 導水路

内径 6m馬蹄形、延長6,270m、隧道

## 最大使用水量

相模発電所	毎秒	85m <sup>3</sup>	
津久井発電所	毎秒	65.14m <sup>3</sup>	
横浜水道	毎秒	5.55m <sup>3</sup>	(200万人分)
川崎水道	毎秒	5.55m <sup>3</sup>	
相模原開田	毎秒	5.55m <sup>3</sup>	
工費		234,000,000円	
従事総人員		3,600,000人	

開田計画は、戦後の食糧増産の事情から計画が見直され、相模原畑地灌漑事業として具体化されていった。また、水道については、大戦の影響を受け、相模湖の水が取水されるようになったのは昭和24年7月18日からである。

## (2) 分水に関する県との協定

相模川河水統制事業の建設費は、当初参加事業の負担金方式をとっていたが、戦中戦後のインフレにより事業費は数次の改定を経て増額したため、当時の市財政で賄うのは困難であった。止むなく県市間で協議を行い、県の電気事業が借入金をもって肩代りし建設を進め、水利権も神奈川県が一括所管して各事業者に配分することになった。

各事業の負担は、当初元利償還金に維持費を加えて分担していた。その後、事業費の大幅な変更があり、昭和27年(1952)には公営企業法が施行されたため、事業経費の負担方法について協議が行われ、昭和32年2月、関係者ごとに相模川河水統制事業による分水量及び費用分担に関する覚書が調印され、減価償却費と支払利息に維持費を加えて分担する方法に改められた。

## 相模川河水統制事業による分水量及び費用分担に関する覚書

昭和13年1月決定した神奈川県相模川河水統制事業の基本計画に基き、神奈川県(以下「甲」という。)は横浜市(以下「乙」という。)に対し毎秒5.55立方メートルの割当水量の分水を行うものであるが、本事業の運営を更に円滑にするため、ここに関係当事者間において協議の上、次のとおり覚書を交換する。

(取水量の確認)

第1条 甲は、乙が河水統制事業の基本計画に基き、毎秒5.55立方メートルの取水量を

保有することを確認する。

但し、異常漏水等により河水統制事業の運営に支障を生ずるおそれある場合は、河水統制事業の各事業者の利用水量の減少について協議するものとする。

(分水施設の維持)

第2条 前条の取水量確保のため、甲は分水施設維持について最善の方法を講ずるものとする。

(経費の分担)

第3条 乙は分水施設の維持管理に要する経費として、次の各号に掲げる費用の百分の十に相当する金額を分担するものとし、前年度の精算額により毎年度甲に支払うものとする。

- 1 直接経費
- 2 減価償却費
- 3 支払利息

(有効期間)

第4条 この覚書の有効期間は、覚書協定の日より水利使用許可期限の昭和43年11月7日までとし、期間満了後すみやかに甲は乙と本覚書更改について協議するものとする。

(覚書の実施)

第5条 この覚書実施に必要な事項は、甲、乙各企業管理者間において協議の上別に定める。この協定を証するため本書式通を作成し、甲、乙各々本通を保有する。

昭和32年2月25日

甲 神奈川県公営企業管理者  
副知事 安井 常 義  
乙 横浜市水道事業担当管理者  
水道局長 国 富 忠 寛

## 第 6 章

### 苦節14年の第 4 回拡張工事

(第 2 次世界大戦を乗り越えダム取水の時代へ)

#### I 第 4 回拡張工事の立案

##### 1. 緊張高まる国際情勢

###### (1) 満州事変から第 2 次世界大戦へ

昭和 6 年 (1931) の満州事変、翌昭和 7 年の上海事変と中国大陸での紛争が次第に拡大して、列国の対日感情が悪化する一方、国内では 5・15 事件が起って軍部の台頭が著しくなるなど、内外の情勢は次第に緊張の度を強めるなかで、昭和 8 年に日本は国際連盟から脱退した。そのころ、ドイツにおいてはヒトラーによる独裁政治が進行していたが、昭和 9 年 12 月にはワシントン海軍軍縮条約が破棄されて列国間の軍備競争が始まり、我が国は昭和 11 年にロンドン海軍軍縮会議から脱退し、国内では 2・26 事件が発生した。こうして、内外ともに緊迫した情勢のなかで、我が国は非常時体制から戦時体制へと加速の度を強め、軍需産業が活発になっていった。

昭和 12 年 7 月に入ると、盧溝橋事件を発端とする日中事変が始まり、戦局は次第に拡大されて総力戦となり、国家総動員法、軍需工業動員法、電力管理法などが次々に制定され、物資や雇用の統制も強化されていった。折しも、昭和 14 年 9 月、ついにドイツ軍のポーランド侵入を機として英仏は対独宣戦を布告し、第 2 次大戦に突入していった。

翌昭和 15 年には、日独伊 3 国軍事同盟が結ばれ、各国の対日経済封鎖が強化されるなど、国際情勢は極度の緊張に達した。このため、国内では鉄鋼需給統制や経済統制がますます厳しくなり、ことに鉄鋼・非鉄金属・燃料・石油その他の各種需要資材の統制が強化され、軍需又は生産力拡充以外の一般民需はほとんど顧みられず、資材の入手は困難となった。また、労務においても、昭和 16 年 10 月からは国民労務手帳が実施されて軍需産業以外の事業では労務者雇入れが制限される一方、生活物資も切符制や配給制になるなど、挙国戦時体制の強化が進められていった。そして、ついに昭和 16 年 12 月 8 日、太平洋戦争に突入という局面を迎えていく。

###### (2) 工場誘致政策と經常工事の棚上げ

軍需並びに生産拡充関係工場が活況を呈し、工業用水需要が激増すると、大口需要家である工場の料金負担が増大して工業用水の単価が問題となってきた。このため、工場招致施策をとる市

の方針にそって昭和11年（1936）4月1日から工場用水料金の1割引下げを実施し、更に船舶給水料金の引下げも実施して、横浜港繁栄に資する一助とした。

一方、昭和12年の日中事変勃発によって物価は騰勢を続け、なかでも金属類の騰貴は著しく、トン当たり95円程度の鑄鉄管は一躍170円と18割の高騰を示したほか、合金鉛管はキログラム当たり36銭から53銭と15割も高騰した。このため、工事施行は次第に困難となり、諸経費の節減が強化されていった。

このように、水道事業用の資材はいずれも著しく値上がりしたのに加えて、ついには物資統制の対象となって資材の入手すら困難となった。これらが事業運営上の足枷となり、防空と戦力増強のため以外の経常的工事は一切、節約棚上げという非常措置がとられた。

### (3) 時局を反映した諸事業の実施

時局の緊迫が水道事業にも大きな影を落としたのは当然であり、本市でも次のような対応策をとった。

#### ① 甲W型水道メータの採用（昭和11年）

東京市水道局が考案した小型甲W型水道メータが実用化されたが、これは、時局がら資材節約、経費節減の線に即していたので、昭和11年（1936）10月から、在来のメータに代えて口径13mm甲W型湿式単匝水道メータを採用した。

#### ② 給水装置工事の制限

鉄材や非鉄金属類の騰貴及び割当制による入手難は深刻で、現実に水道局で材料を支給するという従来の方式では給水工事が不可能となったので、給水工事の施行は手持ち材所有者に限られるようになった。

#### ③ 相模原陸軍施設への原水供給（昭和13年）

昭和11年、高座郡座間町に陸軍士官学校が設立されて以後、高座郡相模原町一帯は陸軍諸施設が集中的に建設されたが、昭和13年、同町大野地内の第3陸軍病院から、次いで陸軍第88部隊から本市に対して付近導水管から原水分水方の要請があったので、主務省の認可を得て分水した。



青山における製炭（昭和18年頃）

#### ④ 防空施設の実施

昭和13年8月、県から防空の施設に関する必要設備資材についての照会があり、防空施設の問題が本格的に取り上げられるようになったので、これを機に消火栓設備の増強を図った。

#### ⑤ 木炭の自家用製炭（昭和15年）

ガソリンの統制以来、油は血の一滴にも相当する貴重品となって、一般ガ

ソリン自動車は木炭による代用燃料車に代ったが、昭和15年にはその木炭さえも配給統制となり、所要量の入手が困難となった。これは、工事用の自動車運行に大きな影響を及ぼしたので、道志水源林において自家用製炭事業を起し、山梨県の許可を得て横浜に直送、自家用に供した。後には青山でも同様の措置がとられ終戦後まで続けられたが、この自家用製炭は事業運営に大きく貢献した。

## 2. 近隣町村の合併

### (1) 日吉村の合併と給水

当時の橋樹郡日吉村に慶応義塾大学の校舎建設計画が起り、昭和8年(1933)には大学誘致を核として沿線開発を企図した東京横浜電気鉄道株式会社(現東京急行電鉄株式会社)から大学への分水要請があり、同年暮には大学からも、昭和9年4月開校予定に基づく正式な分水申込みを受けた。

折しも当時、横浜・川崎両市の周辺町村吸収合併が進み、日吉村は両市に挟まれる形となっており、村内ではいずれの市に合併するかで紛糾していた時であった。このような状況下で分水問題の交渉が続けられ、市外給水の契約が結ばれたが、それは、当然ながら日吉村合併問題を想定した条項を入れたものとなった。

### 契 約 書

上水供給ニ關シ横濱市ヲ甲トシ、財團法人慶應義塾ヲ乙トシ、東京横濱電気鐵道株式會社ヲ丙トシ契約ヲ締結スルコト左ノ如シ。

第一條 甲ハソノ經營ニ係ル上水道ニ依リ乙カ神奈川縣橋樹郡日吉村地内ニ新設シタル校舎及其ノ付屬施設ニ給水スルモノトス。

第二條 省 略

第三條 前條第二號ニ依リ、丙ノ所有ニ屬スル施設物(郡市界ヨリ乙ノ校舎敷地ノ境界ニ到ル區間ニ屬スル分)ハ將來校舎敷地カ横濱市ノ區域ニ屬スルニ到リタルトキハ甲ニ於テ丙ノ當該工事費負擔金額ト同一金額ヲ以テ負擔スルモノトス。

第四條 將來乙カ甲以外ノ者ヨリ給水ヲ受ケ若クハ校舎敷地カ横濱市以外ノ市ノ區域ニ屬スルニ到リタルトキハ本契約ハ其ノ効力ヲ失フモノトス。

但シコノ場合ニ於テハ第二條第一號ニヨリ甲カ負擔シタル費用ノ半額ヲ丙ニ於テ甲ニ對シ補償スルモノトス。

第五條 以 下 省 略

本契約ヲ証スルタメ正本參通ヲ作成シ、各壹通ヲ保有ス。

昭和九年一月三十一日

横濱市長

財團法人慶應義塾長

東京横濱電気鐵道株式會社取締役

大 西 一 郎

小 泉 信 三

五 島 慶 太

工事は昭和9年1月に着手したが、市内綱島より日吉村日吉台の慶応義塾大学校舎に至る間の配水管布設工事は同年4月1日の大学開校前に完成し、給水に支障はなかった。

この工事費総額は5万7,690円で、契約に基づき三者間の分担は次のように決められた。

横浜市内分	44,980円	横浜市負担
慶応大学敷地内	3,230円	慶応義塾大学負担
日吉村地内	9,480円	東京横浜電気鉄道株式会社負担

昭和11年9月には、東京横浜電気鉄道から日吉駅前で経営している住宅地の水利がきわめて悪く、居住者が難渋しているのを、横浜市水道から分水を受けたいという申込みを受けたが、合併問題とからみ保留となってしまった。

その後、合併問題は神奈川県が仲介の労をとり、昭和12年4月、両市への分割合併ということで決着をみたが、同地区へ水道を布設した実績が横浜市への合併を導く大きな動機となったことはいうまでもない。

これに伴い、本市は同年5月18日付で同地域を給水区域とすることの認可を受け、一般給水を開始した。また、締結した契約に基づいて、東京横浜電気鉄道が負担して旧日吉村地内に布設した鉄管は、布設当時の価格をもって東京電気鉄道より買収することになっていたが、その工事費は当時まだ横浜市の立替払いとなっていたので、布設鉄管の所有権をそのまま横浜市に移転する契約書を取り交し、ここに日吉給水問題はまったく解決した。

## (2) 金沢町及び六浦荘村の給水

現在の金沢区の一帯は昭和11年（1936）に本市に合併されたが、それ以前は久良岐郡に属し、横浜市から横須賀市に通じる交通の要路に当たっていた。また、湘南は風光明媚の地であり、本市の発展と京浜急行電鉄の開通が相まち、近郊住宅地として急速に開発されつつあった。しかし、この地域一帯は井戸の水質が不良で飲料水に悩んでいたため、横浜水道の給水を受けたいという要望から横浜市への合併を強く望み、昭和9年9月には金沢町及び六浦荘村の議会は満場一致で横浜市への編入を希望する決議を行い、横浜市に対して意見書を提出した。この合併問題は昭和11年にまとめ、10月1日から本市に編入される見込みとなった。

この決定に呼応して、両町村からは本来の狙いである水道布設を早急に実現するようたびたび要請されたので、本市は同年5月8日の市会に金沢町及び六浦荘村を本市給水区域に編入し、本市水道条例によって給水を行う旨の議案を採択したうえ、その地域への拡張布設工事費として20万7,892円の工事予算を計上提案してその議決を経、同月12日に内務省の許可を受けた。工事は昭和11年7月3日に着手し、合併当日の同年10月1日から逐次給水を始め、順次給水区域を広げて翌昭和12年3月末には一切の工事を終了した。

工事概要は次のとおりである。

工事区間	配水管 口径(mm)	延 長 (m)	工事費 (円)	工事区間	配水管 口径(mm)	延 長 (m)	工事費 (円)
自市内笹下町 至市内杉田町	350	40	78,280	六浦荘村地域	150	1,531	26,640
	300	3,640			100	2,295	
	250	809			75	18	
金沢町地域	250	1,906	75,240	ほかに両町村 と各地域に亜 鉛鍍鋼管	50	3,200	13,800
	200	4,442					
	100	2,495					
	75	955					

ちなみに、合併直前（昭和10年10月）における両町村の人口及び戸数は次のとおりであった。

町 村 名	面 積(km <sup>2</sup> )	人 口(人)	戸 数(戸)
金 沢 町	9	8,266	1,631
六 浦 荘 村	13	5,740	1,128
計	22	14,006	2,759

### (3) 橘樹水道の買収

鶴見町は昭和2年（1927）4月に横浜市に合併されたが、その当時、別に鶴見町のうち安善町及び末広町の1・2丁目を給水区域とする橘樹水道株式会社が営業を行っており、このため、同地区は合併後も市の給水区域からは除かれていた。

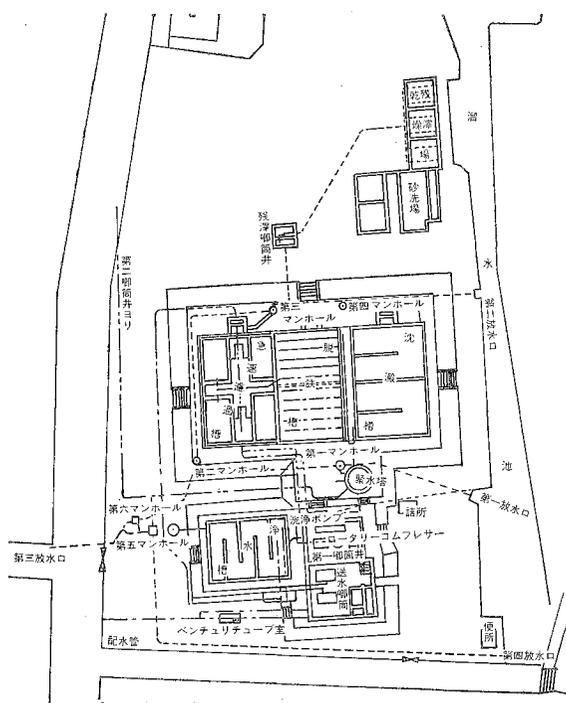
もともと、鶴見町の臨港埋立地一帯は工業地として開発されたが、元來水利に乏しく、水質不良と水量不足は大きな悩みの種であったので、この地の浅野造船所は大正8年（1919）3月に自家用水道を布設し、その余剰水を付近の工場及び住宅に分水していた。その後、同地域の開拓者であった東京湾埋立会社は水道経営の必要を認め、旧生見尾村・町田村・田島村を給水区域とする水道布設を計画して内務省に申請したが、不況や大正12年（1923）の大震災などのため、認可を得たまま工事の実施を見送ってきた。この間隙をぬって昭和2年3月に鶴見町が町営水道を計画して事業認可を得たため、東京湾埋立会社の水道計画に変更許可指令が出され、同社の給水区域は鶴見町のうち安善町及び末広町1・2丁目の区域に縮小された。その後、浅野総一郎ら8名の人たちが発起人となって昭和2年5月30日に橘樹水道株式会社を設立し、東京湾埋立会社の事業を継承することになった。同社は昭和3年8月許可を受けて工事に着手し、昭和4年7月30日に浅野造船所の既設水道設備をも35万円で買収して、同年8月1日営業を開始した。

当時の水源は鶴見区市場町地内に設置した二つのさく井に求め、営業開始当時の平均1日水量は1,570m<sup>3</sup>に過ぎなかった。しかし、同地域の工業の発展に伴って順次給水の需要は増加し、昭和12年には1日4,500m<sup>3</sup>に達していた。なお、その給水量の90%は工場用水で、住宅用は10%に満たないものであった。

以上のように、使用水量は年々増大し、需要が施設能力を超えるのは時間の問題であった。給

水域内の諸工場はいずれも用水不足に悩んだ結果、株式会社芝浦製作所は、止むなく昭和6年12月、橋樹水道の了解のもとに、区域外の横浜水道から給水を受けるという実情であった。この間、橋樹水道としてもこれらの需要に応じるため、昭和10年10月15日に新さく井による水源拡張工事の施行を神奈川県に申請したが、県当局としては横浜市内の水道一元化の意向のもとにこの許可に慎重であったため、水不足に悩んだ浅野造船所、自動車工業株式会社をはじめ日本鑄造株式会社、京浜コークス株式会社等は、芝浦製作所にならない相次いで横浜水道からの給水を求めるようになった。このような状況から、橋樹水道は昭和11年春、ついに本市への売却を決意するに

図 6-1 橋樹水道株式会社浄水場平面図



至った。

一方、本市においても、工業誘致という市政方針上、工業用水の重要性は認めており、また臨海工業地帯の一角に市営水道以外の施設があることは水道統制上や工業発展上からも問題が多いため、従来から合併について検討を行ってきた。ことに、原水水質に問題がある同水道は当初から急速濾過槽と脱鉄槽を備えていたほどで、これに水量不足が加わり、大口需要先である受水会社が次第に本市へ切り換える状況となったため、合併問題は急速に表面化した。更に、橋樹水道から拡張計画の申請を受けた神奈川県でも、このような状況を憂え、昭和11年4月、市側と会社側を招いて市への合併を要請したのであった。

こうして買収協議が続けられ、最終的には県の斡旋によって合意に達した。買収価額は44万円であり、昭和12年5月引継ぎを完了した。

財産買収額	243,000円
営業補償額※	197,000円
計	440,000円

(注)※会社の営業許可年限は昭和22年5月29日で10年間の期間が残っているため、この間の営業補償である。

#### (4) 戸塚町水道の引継ぎ

昭和14年(1939)4月1日、戸塚町が横浜市に編入されると同時に、町が経営してきた水道もまた横浜市水道に引き継がれた。しかし、実質的な給水ができるまでには長い年月を要した。

戸塚は古来東海道の一宿場であったが適当な飲用水に恵まれず、山すそにわずかに散在した井戸を源泉とし、竹・木管等によって低地の井戸に導水するなど苦心を重ねてきたが、大正12年(1923)の関東大震災のため、これらの施設も全滅の憂き目にあった。そこで、大正13年から15年にわたって、その復旧と将来の拡張に備えるため町債8万円と一般歳入からの繰入れを財源として水道設備を整え、各戸に供給するようになった。この設備は谷間の山すそに横穴をうがって集水渠を設けた水源からの自然流下によって配水を行うものであったが、湧水の量はまったく貧弱で、最初のころは1日200m<sup>3</sup>程度であった水量も漸次減水し、このために夏季は毎日断水を繰り返す状態となった。

年次	戸塚町総人口	給水人口	給水普及率
大正13	5,250(人)	4,456(人)	85(%)
14	5,463	4,535	83
昭和1	5,549	4,529	82
2	5,560	4,666	84
3	6,028	4,805	80
4	6,049	4,935	82
5	6,286	4,996	79
6	6,300	5,146	82

給水に苦慮する戸塚町は新水源を求めて種々調査を行ったが何ら目途が立たないまま、折から県営による湘南地方への給水開始に着目し、昭和9年7月、町会の議決を経て県営水道の給水区域に編入方を陳情する一方、翌昭和10年12月には県会に対し同趣旨の意見書を提出したが、ついに受け入れられなかった。この間にも、町の発展と大工場の進出によって水需要量はますます増加する一方で、断水禍は既に季節を問わず恒常化して住民の生活を脅かし、町政上由々しい問題となっていた。このため、止むなく県水道局と折衝を重ねその了解を得、県営水道大船地区の口径150mm配水管末から分水を受けることになり、昭和12年7月に工事に着手し、工費5万1,769円を投じて同年10月8日完成した。

計画目途	昭和20年
計画給水人口	7,700人
1人1日給水量	平均100ℓ, 最大140ℓ
1日最大使用量	1,078m <sup>3</sup>
工事概要	配水管延長 口径200mm管5,390.5m, 一部河川横断部を除き石綿管使用

その後、昭和14年には隣接の豊田村に東洋電気株式会社その他の工場が設立され、同村及びこれらの会社から戸塚町に対して給水方の要望があった。要請を受けた戸塚町は早速県に願い出て、同年3月31日付で県の許可を受け豊田村への給水を実施した。

次いで昭和14年4月1日、戸塚町の横浜市編入とともに町営水道は横浜市に移管されたが、当時の横浜水道は戸塚地区への供給路線をもっていなかった。そこで、横浜市は県と戸塚町との分水協定を踏襲して戸塚地区の水道経営に当ることになったが、戦時体制下、更には戦後の物資不足等もあって、市営の水道との連絡工事計画は延伸されたままとなってしまった。こうして、同地区が市の水道に切り換えられたのは、第4回拡張工事完成直前の昭和28年である。

### 3. 第3回拡張工事から第4回拡張工事への動き

#### (1) 市勢の推移と水事情

横浜市は大震災後の復興に際して工業立市を市是として高く掲げ、工場招致のため臨海工業地帯の造成を行った。すなわち、鶴見・神奈川地先一帯の大埋立事業に着手し、昭和6年(1931)には末広町・安善町地先の海岸埋立が成り、昭和8年には山内・高島の両埠頭、昭和10年には瑞穂埠頭が完成した。また、恵比寿町・宝町・大黒町の広大な地域も、昭和11年までに順次埋め立てられた。こうして、工場地帯造成が進むにつれて工場の新設・拡張も活発化し、京浜工業地帯として年々発展しつつあったが、水道事業としても工業立市の方針に従い、工場招致の施策にそって第3回拡張工事を実施し、同方面への給水の充実を図ってきた。

一方、合併に伴う市域の拡大と人口の増加も急であった。すなわち、昭和11年には金沢町及び六浦荘村を合併、翌昭和12年には日吉村を併合し、続いて昭和14年には戸塚町ほか16か町村を市域に合併編入した。こうした市域及び人口の急激な拡張・増加に加え、工業の発展に伴う流入人口の増加が人口増大に拍車をかけた。

しかも、大正9年(1920)の第1次世界大戦終結による反動以来、震災景気を除いて沈滞していた長い不況時代がようやく昭和7年を境として転換し、国際情勢の緊張に伴う軍需の台頭によって昭和8年ころから工場生産が活況を呈し始めた。そして昭和14年から戦時体制への移行が本格化するにつれ、軍需工場は一段と活況にあふれるようになった。

こうした当時の情勢は、水道事業にも即反映された。すなわち、人口増加に伴う需要増はもとより、それをはるかに上回る工業用水の激増が重なり、供給計画は次々と大幅な修正を行わねばならなかった。

表 6-1

年次 昭和	面積 (km <sup>2</sup> )	人口 (人)	増加 指数	1日最大 給水量(m <sup>3</sup> )	増加 指数	摘 要
6	133.875	640,800	100.0	103,989	100.0	
7	133.875	661,500	103.2	110,440	106.2	
8	133.875	682,600	106.5	127,559	122.7	
9	133.875	703,900	109.8	142,859	137.4	
10	135.630	704,290	109.9	156,868	150.8	
11	168.020	738,400	115.2	178,171	171.3	金沢町及び六浦荘村合併日吉村合併
12	173.180	759,700	118.6	193,420	186.0	
13	173.180	777,500	121.3	210,161	202.1	
14	400.970	866,200	135.2	227,179	218.5	戸塚町ほか16か町村合併
15	400.970	968,091	151.1	233,534	224.6	
16	400.970	999,400	156.0	245,026	235.6	

表 6-2

昭和 年度	給水戸数 (戸)	年間増加 戸数(戸)	年間増加 率(%)
6	111,825	2,135	1.9
7	113,468	1,643	1.5
8	116,336	2,868	2.5
9	121,313	4,977	4.3
10	126,399	5,086	4.2
11	129,006	2,607	2.1
12	132,094	3,088	2.4
13	135,071	2,977	2.3
14	137,987	2,916	2.2
15	140,898	2,911	2.1
16	143,804	2,906	2.1

## (2) 急がれる第4回拡張工事

このような水需要の急増に対して、第3回拡張工事では大島の臨時水源の増強、更には道志水源の増量で水源を確保し、導水加圧ポンプの増強によって送水を行い、河水統制事業による確定水源実現まで応急的な対応をしていた。しかし、第3回拡張工事第2期工事が開始された昭和12年(1937)ころから、一般の物資需給統制が強化されてすべての物に対する節約が強調され、節水もまた時代の掛け声となっていった。

ことに昭和14年ころから電力の需給が調整困難となり、特に夏と冬の渇水期と石炭不足による電力不足に際しては、電圧と周波数が低下し、揚水ポンプも加圧ポンプも運転不能もしくは低効率となって取水量や導水量が減少し、昭和14年9月7日には西谷浄水場への着水量が不足して全市が断水するという事態も生じた。

このため、昭和15年1月にはあらかじめ断水に備え家庭に呼びかけて1割節水運動を起すとともに、バルブ制限を実施して断水を防ぐとともに生産増強のための工場用水確保を図った。しかし、取水量においては57%まで、導水量においては32%までポンプに依存していたので、夏期のピークにおける給水量不足と、更に冬の渇水期における電力不足による給水能力の低下から断水の不安が一層強くなっていった。このため周波数低下に備えてポンプの羽根車を改造し、或いは揚水ポンプを増設するなど取水量の確保を図ったが、幸いにして昭和15年も16年も、節水宣伝による家庭の節水や電力規制に伴う休電日の実施で工場が休業したことなどが給水不足を救い、一応支障なく配水することができた。

しかし、家事用の節水に助けられたものの工場用水の増勢は続いた。ちなみに、昭和16年には年間有収給水量4,407万6,400 $\text{m}^3$ のうち、家事用水の42%、その他13%に対して、工場用水は45%と初めて家事用水を超える実績を示している。

以上のような状況下で、第3回拡張工事の検討段階で考えられた相模川取水堰堤案は、その後、神奈川県の大ダム構想に吸収され相模川河水統制事業として動き出した。そして、この事業完成までの間は大島の臨時揚水と導水加圧ポンプの増強を進め、更には道志水源の増量によって急増する水需要を賄う方針が定まり、第3回拡張第2期工事(水源工事)もようやく進められるようになった。

ところで、大島の暫定水源は河水統制事業による本水源(相模湖)が完成すれば、これに吸収されて消滅する運命にあったが、電力費等経費がかさんで運転上も不安定な臨時導水加圧体制を一刻も早く解消しなくてはならなかった。同時に、新水源受入れ地点(津久井分水池予定)からの導水ルートについても、新水源受水時点までに完成しておく必要があった。

一方、横浜市は京浜工業地帯の発展に加え、金沢・戸塚方面という振興地域の伸びもあって従来の配水能力では不足し、しかも、このような給水需要の急増に対して、導水加圧の能力も限界を感じさせ、抜本的な対策を早急に進める必要に迫られていた。このため、過去の拡張工事による規模をはるかに超える相模川河水統制事業の新水源のもとに、第4回拡張工事を引続き実施す

ることになったのである。

#### 4. 第4回拡張工事の当初計画——第1期工事と第2期工事に分割——

第4回拡張工事の当初計画では、その目標年度を昭和24年（1949）におき、推定給水人口を94万人（総人口見込113万人）、1人1日使用量390ℓ、1日最大給水量36万6,600m<sup>3</sup>を目標としていた。そして、5か年継続事業として立案された本計画の工事費総額は、2,000万円にのぼった。

相模川河水統制事業による水は津久井郡川尻村に設置される分水池から隧道と暗渠により久保沢を横断し、高座郡田名村地内の分水井に導水されるが、同水路及び分水井は将来横浜・川崎市で共用することを前提としていたので、毎秒16.7m<sup>3</sup>の流量に対する設備を基本に据え、同地には沈澱設備として薬品混和池・沈澱池及び送水井を設けることになった。

送水井以降は横浜市の単独工事となるが、導水工事は既設導水路線に沿って口径1,500mm鉄管（水圧が比較的低い部分は鉄筋コンクリート管）を布設し、途中高座郡麻溝村に減圧水槽を設け、川井浄水場に至って新設量水池に入り、量水池以降は口径1,350mm鉄管によって既設導水路線沿いに西谷浄水場に送水し、西谷浄水場においては構内に拡張水量に対する急速濾過設備と付帯施設を設置することになった。

次に、市内配水工事としては磯子と保土ヶ谷に配水池を新設することになり、磯子幹線は新設の西谷配水井から口径800mm鉄管を布設して磯子町の新設配水池に導き、ここから口径700mmないし500mm鉄管をもって磯子・金沢方面の給水をカバーする一方、鶴見幹線に口径1,100mm管（一部1,000mm管）を増設して西谷浄水場から神奈川区桐畑を経、新京浜国道沿いに鶴見区に送水し、同方面一帯の給水補強を目指した。また、高区幹線として保土ヶ谷区仏向町の新設高区配水池から口径600mmないし400mm管をもって保土ヶ谷及び神奈川方面高台一帯の需要に応じる計画であった。

この膨大な拡張計画の施行に当っては、当時の財政状況と時局の緊迫に伴う資材統制等から、全工事を2期に分割して着工する方針がとられた。すなわち、第1期工事は昭和14年度からの5か年継続事業とし、昭和18年の給水人口を78万4,000人（総人口98万人）と推定、1日最大28万2,240m<sup>3</sup>（1人1日最大使用量360ℓ）を目途として工費1,030万円を計上したが、その工事内容は、田名送水井～川井量水池間の導水工事、西谷浄水場増設工事の一部と鶴見・磯子方面の配水幹線工事であり、第2期工事の主体は水源工事におき、併せて第1期工事の増強完成を目指した。なお、第2期工事で導水管工事が完成するまでの間は、導水加圧の増強によって対処する方針でのぞんだ。

## 5. 第4回拡張工事の計画概要

### (1) 第4回拡張第1期工事の施設概要

#### 1) 導水工事

導水管：田名送水井から川井量水池間9,724mの既設18インチ（460mm）及び22インチ（560mm）管を撤去し、新たに口径1,500mm管（上部低圧部5,980mは鉄筋コンクリート管、下流高圧部3,744mは鑄鉄管）とする。

導水加圧施設：大沢村大島で既設1,100mm鑄鉄管に450馬力の加圧ポンプを、今宿町で既設38インチ（960mm）鑄鉄管に650馬力の加圧ポンプをそれぞれ1台設置する。

減圧水槽：高座郡麻溝村地内に内径8m、水深10.6mの鉄筋コンクリート造り減圧水槽を設置する。

量水池：川井浄水場の既設量水池に隣接し、長さ幅ともに30m、水深流入側2.5m、流出側3.95mの量水池を増設する。

#### 2) 浄水工事

薬品混和池：長さ13.8m、幅21.8mのもの1池、沈澱池は長さ67.8m、幅18.8m、有効水深4.4mのもの1池（容量5,600 $\text{m}^3$ ）を設置する。

急速濾過池：ホイラー式で、長さ12.15m、幅10.2m、濾過面積102 $\text{m}^2$ のもの8池、1日濾過量8万5,680 $\text{m}^3$ の急速濾過池を設置する。これにより、1日の濾過量は既設分と合せて28万4,880 $\text{m}^3$ となるが、これは昭和18年における1日最大給水量に相当する。

なお、濾過池に接続して濾過場本館を設け、地階は機械室と倉庫、1・2階は滅菌・薬注装置と事務室とし、3階は洗浄水槽にあてる。

配水井：長さ26.9m、幅21.4m、有効水深5m、有効容量2,850 $\text{m}^3$ の配水井を設置し、既設及び増設の急速濾過池からの浄水を流入させてから各配水池に配分する。

#### 3) 配水工事

磯子町山王谷の高台に配水池（直径70m、有効水深5m、有効貯水量1万8,440 $\text{m}^3$ の円形配水池）を築造する。また、配水幹線として新設西谷配水井から口径800mm鉄管（延長1万200mにより新設磯子配水池に送水し、これから口径700～500mmの鉄管（延長3,254m）により杉田町に至る磯子幹線、並びに西谷既設配水池から1,100～1,000mm鉄管（延長1万1,640m）により生麦町に至る鶴見幹線を布設する。

#### 4) 工事費

この第4回拡張第1期工事に要する工事費1,030万円は、全額起債による。

### (2) 第4回拡張第2期工事計画等

第1期工事に引き続いて予定された第2期工事は主として水源工事にかかわるもので、河水統

制事業による新水源の受水予定地点である津久井郡川尻村の分水井から田名村まで隧道（延長1,110m）と暗渠（延長3,350m）を川崎市との共同水路として築造し、田名村に分水井を設け、川崎市分をここで分流する。横浜市分は分水井に接続して設ける沈澱場（長さ800m、幅50m、水深5mのもの2池、総容量4万 $\text{m}^3$ 、このほか薬品混和池等）に入り、これより下溝減圧水槽（第4回拡張第1期工事で築造の予定）まで口径1,500mm鉄管（延長6,921m、一部鉄筋コンクリート管を使用）を布設し、既設の22インチ（560mm）及び18インチ（460mm）管を撤去するとともに、川井量水池から西谷浄水場までは口径1,350mm鉄管（延長8,789m）を布設し、既設20インチ（510mm）及び8インチ（200mm）管を撤去する。

浄水工事としては、第1期工事に引き続いて急速濾過池8池その他付帯設備を築造する。配水工事としては第1期工事の残工事として、磯子幹線については磯子町間坂～滝頭町（延長640m、口径600～500mm）と杉田町～富岡町（延長2,775m、口径500mm）を、鶴見幹線については生麦町以東の工場地帯に800mm鉄管（延長1,230m）を、高区幹線については仏向町に高区配水池（内径40m、有効水深4.3m、有効貯水量5,400 $\text{m}^3$ ）を新設し、これより神戸上町を経て星川町に至る線と、和田町を経て三ツ沢町に至る線の2配水幹線（延長6,915m、口径600～400mm鉄管）を、それぞれ布設する。

工期としては昭和16年から20年までの5か年間で予定し、その工事費を970万円と見積った。したがって、第1期工事の工事費1,030万円と合せて第4回拡張工事全体では2,000万円となり、第3回拡張工事総工費648万3,654円41銭に比べ、極めて大規模な工事計画となる。

## II 第4回拡張工事に向って

### 1. 第4回拡張第1期工事の申請と防空対策

第4回拡張第1期工事計画は昭和14年（1939）9月4日に市参事会の議決を経、同月29日市会に提案された。市会においては調査委員会を設けて水道路線の視察、北陸地方（新潟市北越製紙工業用水・富山県黒部川電力用送水管）及び関西諸市（京都・大阪・神戸・名古屋及び阪神水道）における鉄筋コンクリート管使用の実状を調査、日本ヒューム管株式会社鶴見工場における水圧試験の調査を行うなど慎重審議の結果、同委員会は、第4回拡張関係各議案について原案を可とする意見を11月9日の市会に報告し、市会は委員会報告どおり満場一致で原案を可決した。そこで直ちに、工事並びに起債の認可について同月11日付で関係主務官庁に申請し、翌昭和15年2月17日付で認可された。

しかし、当時の緊迫した時局を反映して、神奈川県から鉄材節約と防空上の見地から条件を付した次のような通達があった。

十五衛收第六二～六三號

昭和十五年二月廿九日

警察部長

土木部長

横濱市長殿

## 上水道擴張認可ニ關スル件

昭和十四年十一月十一日十四水庶發第三二五號ヲ以テ申請ニ係ル上水道擴張ノ件認可相成候條指令書及交付候也

追而右者左記事項ヲ遵守スヘキモノトシテ詮議セラレタルモノニ付充分留意相成度

## 記

- 一 時局柄鐵材使用ヲ最少ニスル方法ヲ講スルコト。
- 二 實施ニ當リテハ、防空土木一般指導要領ノ主旨ニ基キ遺憾ナキヲ期スルコト。
- 三 第五回以降ノ擴張ニ付イテハ特ニ左記事項ニ就キ留意スルコト。
  - (イ) 導水管ノ布設位置ハ既設管ト別系統ノ位置ニ選定スルコト。
  - (ロ) 淨水場ノ位置ハ現淨水場ト別ノ位置ニ選定スルコト。

このように、戦時体制下の指導は水道計画にも及び、防空の面から重要な導水路線の変更が検討され、一方では、資材不足を補う種々の代用品の開発も進めなくてはならなくなった。後述するように、この当初計画でも、鉄管の代りにできる限り鉄筋コンクリート管を使用したり、鉄筋コンクリート造りの沈澱池を土堰堤式に改めるなど変更されていくが、配水池についても隧道式配水池が検討されるようになる。

その隧道式配水池について、同様式は地下に隠蔽され防空上優れていること、損失水頭を減少させるとともに水位変動も少なく水の滞留も発生しないこと、用地問題が容易に解決しうることなどの利点があり、当時の国策に適し、かつ経済的にも有利であるという半面、維持管理上は操作が不便になるなどの欠点もあって検討課題となっていた。そして、第4回拡張第2期工事のなかで戸塚隧道式配水池として計画されたがその後中止となり、次の第5回拡張工事で港南隧道配水池として実現をみた。なお、戦後、周囲の開発が進んで埋設条件が大きく変化したため、現在は内部に送水管を入れ管路隧道として使用している。

このほか、防空関係として昭和13年8月、県警察部から防空の実施に関する必要な設備資材を国庫補助するから申請するよう照会があった。水道局関係としてまず消火栓の強化整備を計画し、更に年々事業自体の防空整備も実施した。

消火栓の強化整備を進めるに当っては、まず市内の最も重要な区域に500個の消火栓設置計画をたて、昭和13年度より昭和16年度までに完成した。次いで翌昭和17年度には、緊急防空計画として特に市内重要な地点に対し、口径300mm以上の配水本管に双口型強力消火栓10基を設置した。また、昭和18年度には全消火栓4,504個のうち重要な箇所2,083箇所に標識電灯を設置した。そのほか、事態の緊迫化に伴い、水道事業の防空対策として次のような各種の防護工事も実施した。

(単位：円)

施設	工種	昭和18年度	昭和19年度
庁舎防火改修費	防護戸及び間仕切戸工事	9,464.300	—
導水路	張芝、開墾して偽装	10,373.47	55,768.74
大島送水井	植樹して偽装		
西谷浄水場各建物	塗装による迷彩		
西谷緩速濾過池	水田に似せた偽装をなす	1,450.00	—
西谷急速濾過池	植樹して偽装		
西谷高架水槽	塗装による迷彩	—	2,752.80
西谷急速濾過池	耐弾工事	—	2,752.80
計		21,287.77	58,521.54

## 2. 第4回拡張工事の着工と強まる戦時色

### (1) 執行機関の拡充強化

主務官庁の認可を得ていよいよ着工する段階になって、重要かつ緊急を要する大事業の万全を期するため、昭和14年（1939）12月1日、特に水道局内に拡張課を設けるとともに、一部工事を工務課にも分担させるなど工事執行機関の拡充強化を図った。

### (2) 資材及び労力の確保

当時、主要物資はすべて配給統制の枠内にあり、ことに拡張工事で最も主要な鉄材については、既に昭和12年（1937）10月20日の鉄鋼工作物築造許可規則によって鉄筋・鉄管及び鉄骨等の築造物はすべて許可制となっていた。続いて昭和15年4月1日には鉄鋼需給統制規則が制定されて統制は一段と強化され、他の非鉄金属や燃料その他各種資材の統制も強化されるなど割当需給事務は複雑多岐にわたり、物資・資材の入手難は深刻であった。

本拡張工事のように、その所要資材の種類も多く、量も大量に及ぶ事業の資材確保は困難を極め、係員は連日県当局や東京の各方面に奔走しなければならなかった。一例を挙げると、主要資材である鉄鋼材の入手については、市としては特別配給申請書を内務大臣・商工大臣・企画院総裁・神奈川県知事に提出したが、更に本市水道の多量需要者である市内各工場も、生産上本拡張工事の早期完成を要望してやまない旨の陳情書を本市に提出する一方、商工会議所会頭が直接商工省その他に本工事への鉄鋼の特別配給方について陳情斡旋する側面工作を推進するなど、総力をあげての入手努力を続けたのである。

### (3) 労力の募集

本拡張工事に着工するころ、戦線の拡大から応召と徴用も増大し、人的不足が各方面に目立っていた。すなわち、昭和13年（1938）8月24日の学校卒業生使用制限令の制定、翌昭和14年1月

20日の国民職業能力申告令による国民登録の実施、そして同年7月8日の国民徴用令の発布によって労務統制はますます強化されるなど、軍需産業以外の事業の労務者の雇入れは著しい制限を受け、労務者自身も勝手に職域をかえて自由に転々とする事は許されなくなった。更に、第2次世界大戦開戦後の昭和17年1月10日には労務調整令が施行されて労務者の重点的配置が一層厳重となり、ついに職種によっては男子就業禁止令によって就業が不可能のものも生じるようになってきた。

このように、労働者の払底と使用制限の強化から、到底市内と導水路線沿線の地元からだけでは労働力を充足することはできなかつたので、昭和15年3月には係員を東北・信越方面の労務調査に派遣し、これに基づいて横浜労働紹介所の協力をもとに同年5月初め同所係員及び本市係員を新潟・福島及び山形の各県下に出張させ、各地の職業紹介所を歴訪して季節労働者の派遣を依頼するとともに、翌月には直ちに各紹介所に収入・宿泊設備・工事の内容その他について説明したポスターを送付した。当時は既に労務統制が強化され、国民登録や労働手帳によって就職・就役については個々に職業紹介所の許可が必要で、地元職業紹介所の介在なしには労務の募集はできないことになっていた。したがって、労働力を確保しているこれらの地方の職業紹介所には常に各軍需工場などの工員募集ポスターが壁一面に貼り出され、それぞれ好条件を謳ってその獲得に努めていたが、なかには工場からの派遣員が常時各紹介所を巡回し、また地方の縁故者を募集係に任命して常駐させるなど、労務者を確保するためあらゆる方策が講じられるという状況になった。

本市水道拡張工事従業員としての募集労務者は土工人夫であつたので、好条件のもとに迎えらるる産業工員とは待遇上差があり、到底競争することはできなかつた。そこで、本市は募集人員の重点を農閑期を利用した季節労務者に絞り、多数招致する方策をとつた。

#### (4) 用地の問題

第4回拡張工事においては、沈澱池及び配水池の構内及び鉄管布設路線その他永久的施設の用地については買収し、隧道等地下深く構築されて用地収得の必要ないものは補償し、仮設工作物については借地した。

以上のような整備を進め、ようやく昭和15年(1940)5月、西谷浄水場において第4回拡張第1期工事の起工式を挙行し、緊急を要する導水工事から着工した。

### 3. 第4回拡張第2期工事の認可

第4回拡張第1期工事は着工以来、完成を目指して努力を重ねつつあつたが、加速する非常時局の進展はますます生産増強を要請する声になり、京浜工業地帯を擁する本市水道事業は、昭和18年(1943)を目標とした第1期工事の施行だけでは到底その需要を満たせないことが明らかで

あったので、第2期工事も早期に着手し、一貫した計画の遂行が必要となってきた。このため、昭和15年12月、昭和15年度から昭和20年度までの6か年継続事業として工事費1,450万円（うち川崎市負担額285万円）の第4回拡張第2期工事計画を市会に提案し、これを受けた市会は特別委員会を設けて各所の隧道工事などについて現場調査を行い、翌昭和16年2月の市会に原案を可とする旨委員会報告を提出、市会でも満場一致の可決をみたので、直ちに主務省に申請し、同年3月、施行認可を得た。

第2期工事は、昭和24年の総人口を113万人と見込み、給水人口94万人、1人1日最大使用量390ℓ、1日最大配水量36万6,600m<sup>3</sup>を目途としたものであった。また、本工事計画の財源は川崎市との共同施行分に対する同市負担金の他は、第1期工事と同様、すべて起債に求めた。

その計画概要は以下のとおりである。

#### 1) 導水工事

相模川河水統制事業による分水池が津久井郡川尻村地内に築造されることになったので、ここを起点に麻溝村地内に設ける分水井まで、川崎市との共同水路である導水隧道（一部暗渠）延長1万175mを築造し、分水井に隣接して麻溝沈澱場（長さ100m、幅58m、深さ3.5～4mのもの2池、有効貯水量9万2,000m<sup>3</sup>、鉄筋コンクリート造り。その他薬品混和池等）を築造するとともに、これより下溝地内の既設路線まで1,073mに口径1,500mmの鉄筋コンクリート管を布設し、川井量水池より西谷浄水場まで延長8,789mの区間には口径1,350mmの鉄管を布設（一部高台部分440mは鉄筋コンクリート管）する。

#### 2) 浄水工事

第1期工事に引き続き、着水池1池、薬品混和池1池、沈澱池1池（長さ67.8m、幅18.8m、有効水深4m、容量5,700m<sup>3</sup>）、急速濾過池8池（ホイラー式、長さ13.4m、幅9.4m、濾過面積102m<sup>2</sup>、1日濾過能力120m<sup>3</sup>として8池で9万7,920m<sup>3</sup>。既設設備と合せて1日37万m<sup>3</sup>とする。）を築造する。

#### 3) 配水工事

礫子幹線（礫子町間坂～滝頭町、延長640m、口径560mm鉄管及び杉田町～富岡町、延長2,775m、口径510mm鉄管）、同幹線分岐線（保土ヶ谷区元町～新設隧道配水池、延長1,040m、口径250mm鉄管）、鶴見幹線（生麦町～工場地帯、延長1,230m、口径800mm鉄管）、高区配水幹線（西谷浄水場～新設高区配水池、延長470m、口径600mm及び同配水池～星川町・同配水池～三ッ沢町、総延長6,915m、口径560～460mm）を布設する。

#### 4) 配水池工事

保土ヶ谷～戸塚区平戸町に延長1,035mの隧道式配水池（有効貯水量3,000m<sup>3</sup>）、神奈川区神大寺町に神奈川配水池（長さ106.6m、幅62.4m、有効水深5m、有効貯水量3万1,700m<sup>3</sup>）、保土ヶ谷区仏向町に高区配水池（内径40m、有効水深4.3mの円形槽、有効貯水量5,400m<sup>3</sup>）の3池を築造する。

第4回拡張第2期工事は昭和16年5月にすべての準備を整えて着工したので第4回拡張工事は第1期及び第2期工事が同時進行するかたちとなった。また、第2期工事においては、その最大工事である導水隧道工事を緊急に施工することが主眼であったから、直ちにその準備に入り、隧道中心線の地形、用地及び地質調査などの測量と試掘を進めた。

#### 4. 川崎市と共同施行の隧道工事

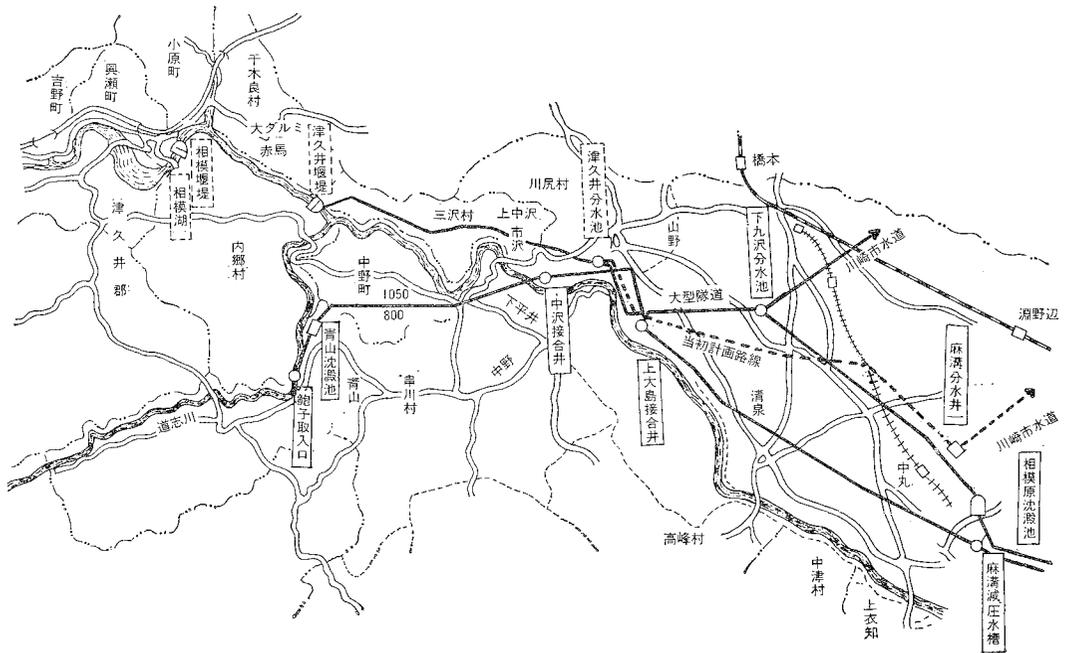
川崎市においても、急増する工業用水と一般給水需要に備えて、相模川河水統制事業による水源(5.55m<sup>3</sup>/s)をもとに、昭和30年(1955)を目途とする計画を立案し、昭和16年1月の市会に提案議決を得たが、それは、第4期拡張事業の上水道工事費として1,145万円、工業用水道の拡張事業費として2,360万円をもつてのぞむという大拡張計画であった。

同市は第4期拡張事業計画に基づいて、同年2月4日、事業施行認可を主務大臣へ申請した。この申請は、事変下生産力拡充に必要な欠くことのできないものであるが、鉄材の節約と防空上の安全を期する等の理由によって7項目にわたる条件が付され、同年7月3日に認可された。

##### 認 可 条 件

- 一、工事完成ノ上ハ浄水ノ水質試験ノ結果ヲ報告スルコト
- 二、新設鶴見、久末両配水池ニハ応急浄化用トシテ塩素滅菌機ヲ設備スルコト
- 三、導水線路ハ調査ノ上可能ナルニ於テハ之ヲ北方山地ニ選定シ隧道及暗渠構造トナシ鉄材ノ節約ヲ図リ且ツ防空上ノ安全ヲ期スルヲ得策ト認メラルルニ付此際充分再調

図 6-2 川崎市との共同施行区間の計画と実施路線図



ヲ遂グルコト

四、送水線路ノ内比較的の低水圧ノ区間ハ鋼管ヲ廢シ鉄筋コンクリート管ヲ以テ代用スルコト

五、沈澱池ノ容量ハ全計画水量ニ對シテハ過小ト認メラルルニ付再調ノコト

六、急速濾過池ノ不完全淨水流出管ハ洗滌排水渠ト併用セシメ且ツ洗滌水用ノポンプ井戸ヲ設クルコト

七、各種構造物ハ極力鉄材ノ節約ヲ図ルコト

八、前第3項乃至第7項ニ依リ更メテ実施計画ノ認可ヲ受クルコト

このため、川崎市では実施設計に當って、認可条件の第3項に基づき導水路線の再検討を行った結果、導水路を北方山地に変更することを決定した。すなわち、横浜・川崎両市の予定分水地点を麻溝から上流の下九沢に移す変更を行ったのである。

この川崎市の計画変更を受けて本市でも設計変更を急ぎ、昭和16年末にようやく設計を終えた。その結果、相模川河水統制事業の津久井分水池を起点とし、相模原沈澱池に至る隧道総延長1万360mのうち、上流側下九沢分水池までの4,166mは川崎市との共同施設として施行し、その内法は拱径高とも3.5m、分水池下流側6,194mの本市単独施行分は内法拱径高とも2.6mとなった。また、計画流量は上流側大型隧道  $11.1\text{m}^3/\text{s}$  (400個)、下流側小型隧道  $5.55\text{m}^3/\text{s}$  (200個)と設定し、最大流量はそれぞれ  $16.7\text{m}^3/\text{s}$  (600個)及び  $8.3\text{m}^3/\text{s}$  (300個)まで流下可能な構造として設計した。

この変更により、共同施行区間は半分に短縮されてしまい、共同施行による経費節減の効果もまた半減してしましたが、これも戦時下の命令であり、止むを得ないものであった。

### Ⅲ 第4回拡張工事の計画変更

#### 1. 第1期工事と第2期工事の統合（第1次計画変更）

昭和16年（1941）12月8日、突如として日米開戦の火ぶたが切られ、我が国は第2次世界大戦へと突入していった。これは我が国の興亡をかけたの参戦であり、大消耗戦となることははっきりしていたから、鉄鋼・セメントなどの主要資材の統制は一段と強化された。当然ながら、膨大な数量の資材を必要とした第4回拡張工事を到底既定計画どおりに遂行することは望むべくもなく、時局の転換に沿って規模を縮小せざるを得なくなってしまった。

その概要を示せば以下のとおりである。

- ① 川崎市側の分岐点変更に伴って合同施行による隧道延長が短縮したので、分岐点以降は本市単独のものとして断面を縮小して施行する。

- ② 時局の影響を受けて鉄材の使用節約を図るため、導水管低圧部には口径1,500mm 鉄筋コンクリート管を1条布設して既設鉄管を撤去し、これを市内排水管に転用する。
- ③ 西谷～川井間の導水管は事業認可条件の意に沿い、防空を考慮して既設路線とは別途のルートに求め、低圧部に鉄筋コンクリート管を使用し、沈澱池及び濾過池を最小規模に縮小して資材の節約を図る。

以上のように、時局の推移に適応した計画変更を行うかたわら、物価・賃金の高騰が工事費を圧迫してきたので、その増加を加味し、昭和19年2月に施行年期を昭和22年まで繰り延べ、第1期・第2期の両工事を一括して施行する第4回拡張工事計画案を市会に上程、その議決を経て主務省に申請し認可を得た。

表 6-3 年度別事業費

(単位：千円)

科目	区別	昭和14年度	15	16	17	18	19	20	21	22	計
第1期工事費	既定	800	2,500	2,500	2,500	2,000	—	—	—	—	10,300
第2期工事費	既定	—	250	3,500	3,500	3,500	2,500	1,250	—	—	14,500
第4回拡張費	変更	800	2,750	6,000	6,000	4,000	4,000	3,600	3,600	3,250	34,000

表 6-4 第4回拡張費計画変更増減内訳

(単位：円)

費目	子算額		
	原計画額	第1次変更計画額	差引増減
総工費	24,800,000	34,000,000	9,200,000
1 事務費	1,571,000	2,173,000	602,000
2 工事費	23,229,000	31,327,000	8,098,000
水路工事費	5,000,000	5,940,000	940,000
沈澱場工事費	1,452,800	2,310,000	857,200
導水工事費	6,018,400	8,971,000	2,952,600
浄水工事費	2,010,100	2,746,000	735,900
配水工事費	6,474,300	8,773,000	2,298,700
建物費	637,000	653,000	16,000
補償費	1,148,800	1,287,000	138,200
器具機械費	182,950	318,000	135,050
諸費	304,650	329,000	24,350
3 予備費	—	500,000	500,000

## 2. 戦災に見舞われ拡張工事を中断

昭和17年（1942）4月18日、アメリカ航空母艦ホーネットの艦載機による本土初空襲に見舞われ、次第に本土決戦色を強めるなか、軍需生産力と防空体制の強化が一層進められていった。そして、戦況悪化に伴い労力・資材・資金はすべて不足して拡張工事は遅々として進まず、頼みとする導水加圧も電力低下のためその運転に支障をきたし、職員も応召により漸減するという最悪

の状況になった。一方、軍需生産力増進の面から工場用水の確保は至上命令となっており、市民に節水協力を求めつつ、即効性のある工事に重点をおいて給水の確保に必死の努力を進めていた。

このような状況下で開かれた第12回水道協会総会（昭和18年11月）で決議された宣言文をみると、当時の水道界苦難の状況が推察されるとともに、戦時体制への協力を謳いつつもその最後に「吾等ハ如何ナル事態ニ在リテモ生活必需用水ノ供給ニ遺憾ナカラムコトヲ期ス」とあり、脈々と続く水道精神の叫びに強く胸を打たれるのである。

#### 決 議

決戦下水道ガ凡有ル産業ノ基礎的施設トシテ將又防空上國民保健上須臾モ缺ク能ハザル重要施設タルニ鑑ミ茲ニ水道トノ總意ヲ結集シ聖戦完遂ニ邁進センコトヲ誓フ

一、吾等ハ全力ヲ擧ゲテ生産擴充用水ノ供給ニ萬全ヲ期ス

一、吾等ハ空襲下都市防衛ノ據点タル水道施設ノ整備ト之ガ運営ノ完璧ヲ期ス

一、吾等ハ如何ナル事態ニ在リテモ生活必需用水ノ供給ニ遺憾ナカラムコトヲ期ス

右 決 議 ス

昭和十八年十一月十日

第十二回水道協会總會

昭和19年以降、連合軍の本土空襲は激しさを加え、原材料を輸入する海上輸送ルートも潜水艦による攻撃で閉ざされた。しかも、一方では戦局の悪化から防備用陣地構築の資材が最優先となったので、第4回拡張工事は事実上中断に追い込まれた。

追打ちをかけるように、昭和20年5月29日、横浜市を襲った大空襲で一挙に本市の大半が壊滅し、水道もまたほとんど全区域にわたって大きな損害を受け、市内給水は全身不随の惨状を呈した。このため、水道当局は戦災復旧に全力を結集し、ひたすら市民給水の確保に全力を傾注するため、一時拡張工事を中止し、工事関係職員をあげて市内戦災復旧に努めた。

### 3. 空襲・敗戦と水道

#### (1) 水道事業の非常時対策

戦況は、昭和18年（1943）ころを境に攻守所を替え、敗勢が次第に強まるなかで国をあげての総力戦へと向い、戦争完遂のため労力や資材のほとんどが軍需に回される一方、一般予算執行の方針についても、重点主義と効率主義の観点からつとめて経費を整理して新規経費を抑制するよう指示され、更に昭和19年に入ると、決算非常処置の名のもとに不急不用の土木事業は停止又は打ち切られた。学童の集団疎開や家族の疎開が始まり、更に進んで防火線用並びに重要建物の周囲家屋取壊しや疎開も実施され、南太平洋諸群島陥落以後の昭和19年から20年になると、本土への空襲は次第に強烈さを加えてきた。

この時局下に処して、水道事業も国土防衛若しくは生産力増強のため以外の新規事業はすべて見送られ、第4回拡張工事も生産拡充のため以外はもっぱら防空体制強化を目的とした水道施設の偽装や防備工事に追われ、市内の重要地区には強力消火栓を設置するなど、消火施設の充実を図った。また、防空演習が盛んに行われるようになり、水道事業においても特別防護団を編成して各種の演習を実施し、非常召集、非常登庁等の方策が練られた。

その間、日中事変以来職員の応召出征する者が相次ぎ、太平洋戦争直前から戦時中にかけては更にその数も増え続けたので、昭和19年1月から非常時局に処する事務の簡素化と労務の節約を図るため、水道メータの点検と料金徴収について従来の毎月点検・集金制を廃し、2か月分をまとめる隔月制に改めた。昭和19年後半からは本土空襲が一層激しくなり、夜中の非常登庁回数が頻繁になったため、夜間空襲防衛専任の中核防衛隊を選抜組織し、庁舎付近に寮を借り入れ防衛隊員を宿泊常駐させて防衛の任に当らせ、各浄水場、作業所などでも構内の付属公舎居住者を中心に非常体制を整えた。

## (2) 戦 災

### 1) 最初の敵機襲来

昭和17年(1942)4月18日土曜日の正午であった。1機の見慣れぬ形と色彩の飛行機が、ごく低空で山手の丘をかすめるように西方蒔田の方に飛び去った。この来襲は、日本近海に進出した航空母艦ホーネット号の艦上機が日本の各地を空襲して中国に向かって飛び去ったもので、被害はなかった。

### 2) 本格的空襲

#### (i) 第1回空襲被害

昭和20年2月13日、東京爆撃の最後の編隊機が生麦方面を空襲し、各所の家屋やキリンビール工場の木材倉庫が炎々と燃えたが、幸い水道施設には被害がなかった。

#### (ii) 第2回空襲被害

昭和20年4月2日暁近く、低くたれこめた雨雲のうえてB29爆撃機特有の金属的なうなりが響いていたが、やがて腹にこたえるような地響きが伝わった。この時、湘南電鉄西平沼駅わきで、口径30インチ(760mm)配水本管が1トン爆弾の直撃を受け、平沼町一帯に浸水を起し、初の空襲被害となった。

#### (iii) 第3回空襲被害

昭和20年4月15日夜、東京南部・川崎・鶴見及び横浜市内各所を見舞った焼夷弾による空襲は大規模なもので、横浜市内では鶴見と保土ヶ谷・堀ノ内・八幡橋付近に火災が起り、鶴見方面の被害が最も大きかった。

焼け跡では多数の漏水が生じ、また鶴見方面の一部には爆弾による配水本管の被害もあった。このため、被害鉄管の修理と被災家屋の給水装置漏水の止水栓締切りを緊急施行する一方では、

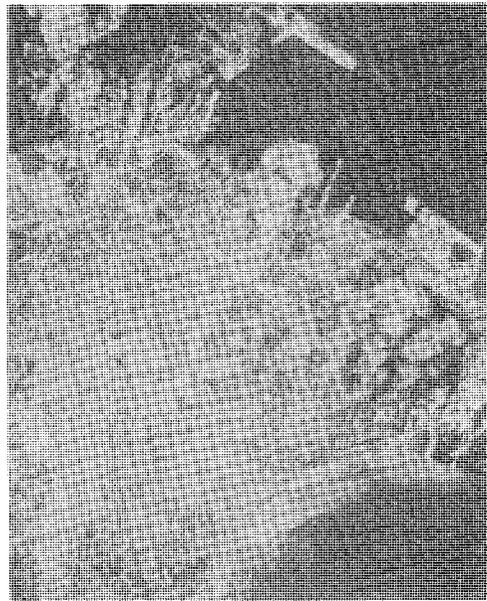
被災者給水のためドラム缶を満水にして各所に自動車運搬給水を行い、或いは路上に臨時共用栓を仮設して被災者に無料給水するなど、臨戦体制は現実のものとなっていた。

#### (iv) 第4回空襲被害

昭和20年5月25日夜半、横浜市内各所に焼夷弾爆撃が敢行されて、市内各所に小規模の火災が多発し、水道局野毛山公舎の一部も焼失したが、水道施設の被害は少なかった。

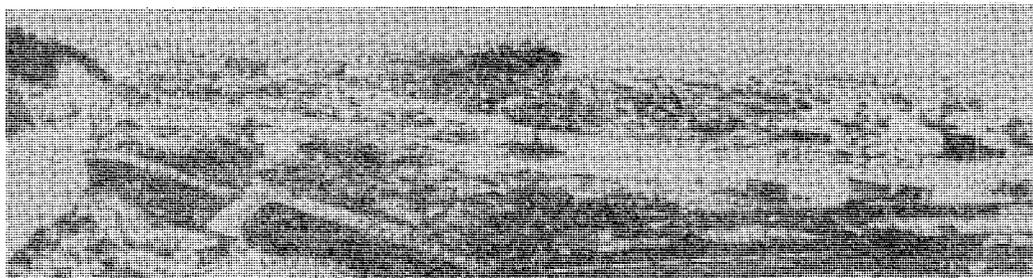
### (3) 第5回空襲被害——横浜最後の日——

昭和20年（1945）5月29日、ついに横浜の最後の日がきた。高く晴れ澄んだ朝空をついて一団また一団とB29の編隊600機が横浜全市の空を覆って焼夷弾をたたきつけ、飛び去った。およそ午前中2時間ほどの間であったが、全市が一瞬にして火の海と化し、みるみる黒煙が横浜上空に充満した。遠く千葉・茨城の方面まで焼けた紙片が飛んでいったといわれている。



横浜上空で焼夷弾を投下するB29と燃えあがる市の中心部  
昭和20年5月29日（横浜市史編集室資料）

午後2時ころには横浜は見渡すかぎり瓦礫の焦土と化し、消火栓はホースを取り付けたまま放棄され、各戸の給水装置は鉛管も溶け、一面に水を噴出していた。市内の通信網は全く途絶し、施設の被害状況を把握することも不可能で、また、応急修理を行うにしても、職員の多くが被災者という大混乱に陥っていた。幸いにも、西谷浄水場から上流部の重要施設には被害が無かったため、直ちにその日のうちに焦土の中を西谷浄水場に職員を派遣する一方、水源から浄水場までの各事務所に指令して市外の無傷の職員に翌日から市内動員を命じ、隊を編成して戦災地を端から一つ一つ止水栓の締切り及び鉛管開放口のたたきつぶしを行わせ、市内の職員については主として事務職員は運搬給水に、技術職員は漏水防止に従事させた。しかし、なお人手不足であったので、翌30日には川崎市に駐屯している陸軍神奈川地区防備隊に応援出動を求めたところ、原田旅団長の好意によって一個大隊が派遣されることになり、同隊は翌31日から1週間にわたって焼け残った小学校や寺院に分宿し、全被災地に分散して鉛管の漏水をたたきつぶす役を果してくれた。次いで各地域の



市内の戦災状況（昭和20年、野毛山から伊勢佐木町閩内方面を望む）（「開港100年記念グラフ」より）

町内会に対しても協力を求め、漏水の防止に一役買ってもらった。

当時はこの全面的な漏水のために水圧がまったく低下し、配水管にはただ水が流れているという程度で、水に窮した市民の多くは路上の消火栓を勝手に開き、わずかに流れ出る水を使っていた。このため、水圧はますます低下したので、当局はその取締りに奔走した。しかし、このような努力にかかわらず修理してもあとからあとから漏水が出て水道は“策（ざる）給水”といわれる状況に陥り、ついに市長直属の督戦隊のような漏水発見隊が繰り出され、市内を巡視して、漏水箇所を記録して水道局に通告する始末であった。これらを一つ一つついでに修理していくのは並大抵ではなかったが、努力と忍耐を積み重ね、ようやくして順次漏水を減らしていった。この大空襲によって一挙に4,616人の死者と2,042人の重傷者を出す一方、故郷に親戚知己を頼り田舎に避難疎開する者が続出し、人口は一挙に100万人から60万人に激減した。

この大空襲後も翌月10日には杉田・本牧の軍需工場や軍事拠点を狙った爆撃があり、更に6月から7月、8月と鶴見及び神奈川臨海工場地帯への爆弾攻撃が続行され、時には市内配水管も直撃を受けた。そして昭和20年8月15日、ついに終戦の詔勅が下り、続いて駐留軍の接収という新たな事態を迎えたのである。

今次大戦の水道施設にもたらした戦災は市内が主で、水源から浄水場までは、わずかに大島臨時揚水施設の一部に銃撃による軽微な損害があったほかは、無傷であったことが何よりの幸いであったが、市内配水管は大小延べ114箇所及び被害があり、なかでも最も大きな被害は全市にわたる被災給水装置の漏水で、その処置に長い間悩まされ続けた。また、焼失した給水需要家の激減による収入減も、財政上の大きな痛手となった。

#### (4) 被災状況

##### 1) 給水戸数の焼失

区 別	総戸数(戸)	総人口(人)	給水戸数(戸)	給水人口(人)	給水栓数(栓)
戦災前の状況	215,790	1,019,366	156,398	738,199	145,270
戦 災 状 況	111,868	530,250	108,693	515,204	100,236
残 存 数	103,922	489,116	47,705	222,995	45,034
戦 災 比 率	52%	52%	69%	70%	69%

2) 水道施設の戦災

(i) 水 源

大島揚水ポンプ場用受電専用路線	断 線	5箇所
抵抗器 250馬力 ポンプ用	破 損	1
開閉器 250馬力及び175馬力ポンプ用	破 損	各 1
屋内配線	断 線	6箇所

(ii) 配水管被災状況

口径(mm)	760	460	300	250	200	150	100	計
爆破数	1	2	4	3	14	6	84	114

(iii) 戦災建物

名 称	位 置	構 造	面積(坪)	付 属 建 物
元本局庁舎	中区山下町212番地	木造2階建1部鉄筋コンクリート建	799.22	渡廊下, 倉庫, 汽罐室
山下出張所	〃	木 造 2 階 建	125.75	自動車庫, 油庫等 77.63坪付
倉 庫	〃	鉄骨鉄板張 2 階建	185.00	付属薪炭倉庫, 小出倉庫, 便所等 36.5坪付
公 舎	中 区 老 松 町	木造1号~7号5棟	178.182	付属職工控所
野毛山事務所	〃	木 造 2 階 建	17.05	
鶴見出張所	鶴見区鶴見町	〃	51.00	付属職工控所, 倉庫便所等 73.25坪付
神奈川出張所	神奈川区栄町	〃	73.75	付属職工控所, 倉庫便所等 59.3坪付

(iv) その他施設の戦災

専用電話路線	焼失	15,500メートル
木造水船	1隻	ドックで修理中のもの

3) 戦災による減収推定額

(単位:円)

区 別	昭和19年度収入額	昭和20年度収入額	差引増△減
水道使用料	4,710,858	2,510,804	△2,200,044
手数料	5,555	1,077	△4,468
給水工事収入	71,178	44,374	△26,804
計	4,787,571	2,556,255	△2,231,316

4. 外貨債の国債切替え

本市水道は、第2回拡張工事(明治42年~大正4年)に際してイギリスで発行した外貨債(71万6,500ポンド)と、震災復興事業(大正13年~昭和4年)に際してアメリカで発行した外貨債(124万5,831ドル)の二つの外貨債を抱えていたので、逐年その償還を進めてきたが、為替レートの変化によって支払金額は増加傾向にあったのに加え、第2次世界大戦突入によって償還その

ものが困難となってしまった。開戦当時、日本の外貨債未償還額は、米貨債1億5,256ドル、英貨債7,714万ポンド、仏貨債8,934万フランを残していたが、その支払はスイス経由支払以外は事実上停止状態になり、日本人所有者については大蔵省の指定換算相場で支払を続行し、在外証券に対しては昭和17年(1942)から敵産管理法に基づく正金銀行の指定外国人封鎖勘定に払い込む処置がとられた。そして、翌昭和18年1月、外貨債処理法が立案され、国会議決後、3月15日の公布をまって、外貨債は政府に引き継がれ、これと引替えに国債償還を行うということになった。

この特別処置に基づき、同年9月に英貨未償還額51万5,120ポンドは国債539万9,800円に、米貨未償還額78万7,070ドルは国債197万8,600円に切り替えられた。この国債切替えは換算レートと利率が極めて有利であったため、外貨償還為替差損の悩みから解放されたばかりでなく、利払も軽減されるなど、本市の財政上有利に作用した。

(イギリス貨債 年利5分、アメリカ貨債 年利6分、国債 年利4分2厘)

## 5. 進駐軍指令による拡張工事の再開

### (1) 期限付指令工事の再開

昭和20年(1945)8月15日、悪夢の第2次大戦は終結し、横浜はアメリカ第8軍の基地となり、同軍の指令による軍施設への大量給水確保のため、一般市民給水は制約を受ける状態となった。しかし、このことは市民の生活上にも、環境衛生上からも、その影響が極めて大きかったので、進駐軍もこれを憂えて市民給水増強についても種々要望をもたらししたが、当時の施設状態では水量・水圧ともに低下し、いかんともなしがたい状態であった。

ともあれ、給水の増強を図るためには、中止していた第4回拡張工事のうち最も速効的に配水能力を増大する工事を実施するほかに道はなく、その実施計画を提出して軍との協議を重ねた。この結果、昭和21年5月18日、進駐軍から下記工事の即刻実施方について施行期限付の工事命令を受けたのである。

#### 進駐軍指令工事

- ① 南村～川井間口径1,500mm導水管約1,500m間工事
- ② 川井接合井工事
- ③ 南村ポンプ設備を川井下流の上川井に移動し川井～西谷間の流量を増大すること
- ④ 西谷浄水場急速濾過池8池増設工事
- ⑤ 鶴見配水幹線に加圧ポンプの設置工事

次いで同年6月21日付をもって、更に工事の追加施行方について指令を受けた。

- ① 青山において口径42インチ(1,050mm)導水管に加圧ポンプを設置する。
- ② 大島・下溝間口径1,100mm導水管に加圧ポンプを設置する。

これらの工事が完成すると麻溝減圧水槽、川井浄水場間に口径1,500mm 導水管が貫通する。その上流側は青山・田名に加圧ポンプを設置し、また下流側は上川井に加圧ポンプを設置して既設の今宿加圧とともに増量送水を図り、西谷浄水場に新設される急速濾過池によって市内への配水量を増加させるというものであった。

この進駐軍の指令工事には各工事ごとに期限がついており、期限までに完成できなければ厳罰が待っていたが、敗戦直後の混乱期で資材の確保は困難をきわめるなか、まさに職員は必死の思いで工事に当った。こうして工事の完成をみ、一時的に小康状態は得られたものの、半面、加圧ポンプの増設によってその運転費が急増し、経営的には大きな負担となった。

表 6-5 導水加圧並びに揚水ポンプ電力使用状況

設 備	昭 和 21 年 度				昭 和 22 年 度				差 引 増 加	
	場 所	設 備 馬 力 (PS)	使 用 電 力 量 (KW)	電 力 料 金 (円)	場 所	設 備 馬 力 (PS)	使 用 電 力 量 (KW)	電 力 料 金 (円)	電 力 使 用 量 (KW)	電 力 料 金 (円)
導水加圧	6	3,115	20,251,440	1,251,009	9	4,380	32,979,600	2,220,127	12,728,160	969,118
臨時揚水	1	1,625	11,397,811	580,315	1	1,625	12,801,800	724,106	1,403,989	143,791
計		4,740	31,649,251	1,831,324		6,005	45,781,400	2,944,233	14,132,149	1,112,909

## (2) 本格的拡張工事の再開

その後、市勢の復興とアメリカ軍の特需により、水道需要は年々増大する一方であった。そのうえ、当時の電力不足は需要を大きく下回って深刻であり、多数の加圧ポンプに頼っている関係上、一朝電力又は機械的な事故が発生すればたちまち送水計画が狂って配水上に支障をきたすことは明白で、今後の給水増加を考えると、施設の増強は寸刻の猶予も許されなかった。このため、拡張工事の本格的再開について進駐軍当局と折衝を重ねたが、アメリカ第8軍においても本市水道の実情に理解を示し、この問題はGHQ（進駐軍総司令部）及び経済安定本部に持ち込ま



西谷浄水場を視察する進駐軍

れ、協議の結果、即刻本格的工事の着工が勧告された。その折、アメリカ第8軍からは当時入手困難なセメント7,000tを軍の手持量から放出するという好意が示され、希望をもって工事の再開に着手することができた。

昭和20年（1945）8月、戦いに敗れて、進駐軍という新しい権力者が登場し、厳しい指令が出されるようになったが、事が直接進駐軍にかかわる問題となると尋常ではなく、例えば進駐早々のころ、夜間に即刻修理などの命令が下ると顔を見合せてため息が出る始末であった。修理要員を乗せた車も幾度かホールドアップの憂き目をみ、また車から降ろされて乗逃げされた

ことも一再ではなかった。

しかし、このような当初のころの幾多の悲喜劇を乗り越え、局長・課長が率先して軍の事務所に向き誠意をもってその処理に当たったので、当局の意のあるところも理解され、やがては進駐軍から暖かい援助や協力を受けられるようになった。なお、本市関係に当たった進駐軍当局は第8軍技術本部の給水及び衛生建設部であり、その後は横浜地区土木修理班水道課となったが、その間にあってジャック・ヒンマン中佐、テスター少佐、シェファー少佐、エヌ・ラトキン中尉らは特に本市水道と深い関係を持ち、好意と協力の絆で結ばれた思い出深い人々である。

## 6. 戦後インフレーションで工事費暴騰——第2次～第5次計画変更——

### (1) 第2次計画変更

こうして第4回拡張工事は本格的に再開されることになったが、戦後のインフレと資材の入手困難な状況から、既定計画どおり施行することは不可能であったので、極力工事の規模を縮小し、最小限度の拡張工事にとどめるという実情に即した工事計画に変更することになった。

本変更計画では、昭和27年（1952）を目標年度とし、その総人口100万人、給水人口79万6,000人、1日最大給水量を36万6,000 $\text{m}^3$ と設定したうえで、各工事の修正を図った。すなわち、

- ① 導水隧道は既定計画によって進めるが、下流部延長496m間の圧力暗渠はセメントの品質低下の現状を考慮して口径1,500mmコンクリート管2条を布設する。
- ② 沈澱池は2池を1池とし、濾過池も16池を8池に縮小し、濾過速度の増加によって一時をしのぐ。
- ③ 導水管は上流側に口径1,500mm鉄筋コンクリート管を更に1条増設する計画を取り止め、川井～西谷間についても防空上隔離した新路線築造の予定を変更して既設路線に沿って布設す

表 6-6 工事費内訳

(単位：円)

費目	工事	第1次計画 変更額	第2次計画 変更額	差引増△減
総工費		34,000,000	206,000,000	172,000,000
事務費		2,173,000	19,171,000	16,998,000
工事費		31,327,000	182,729,000	151,402,000
	1 隧道工事費	5,940,000	37,208,000	31,268,000
	2 沈澱場 工事費	2,310,000	18,811,000	16,501,000
	3 導水工事費	8,971,000	63,185,000	54,214,000
	4 浄水工事費	2,746,000	21,074,000	18,328,000
	5 配水工事費	8,773,000	29,673,000	20,900,000
	6 建物費	653,000	8,879,000	8,226,000
	7 補償費	1,287,000	1,524,000	237,000
	8 器具機械費	318,000	951,000	633,000
	9 諸費	329,000	1,424,000	1,095,000
予備費		500,000	4,100,000	3,600,000

る。

- ④ 水源及び導水管工事完成までの応急施設として、青山・田名・上川井の3箇所に加圧ポンプを増設する。
- ⑤ 市内の配水池築造はすべて中止し、戸塚支線や高区配水幹線も取り止め、このために生じる配水管能力不足に対する応急処置として、所要幹線に配水加圧ポンプを設置する。

本変更計画は昭和22年2月に市会の議決を経、同年3月主務省の認可を得たが、以上のように規模を縮小したにもかかわらず、戦後インフレの影響を受けて工事費総額は6倍となってしまった。

## (2) 第3次計画変更

昭和23年(1948)に入ると横浜市の戦災復興も進み、終戦時一時的に60万人台に減少した人口も85万9,324人に回復、進駐軍の使用増と相まって給水量は急増したため、同年の1日最大給水量は前年より一挙に2万1,000 $\text{m}^3$ 増加して33万7,078 $\text{m}^3$ に達し、当時の施設能力1日32万2,000 $\text{m}^3$ を大幅に超過した。このような市勢の飛躍的発展と給水量の急激な増加に対処するため、規模を縮小した第2次計画変更の再検討を迫られ、規模を極力増大する計画に変更せざるを得なくなり、第3次の計画変更が検討された。

第3次計画変更では、計画目標年次の昭和27年を昭和33年に改め、総人口120万人、給水人口99万6,000人と想定し、1日最大給水量を既定計画より10万2,000 $\text{m}^3$ 増大して1日46万8,000 $\text{m}^3$ と設定し、以下のように変更した。

- ① 導水隧道は従来どおり変更はないが、その下流の沈澱池工事は水源(相模湖)の原水濁度の実情から、沈澱池貯水量の増大を要することとセメントの節減を図るため、まったく構想を新たに土堰堤による大貯水式沈澱池を築造する。
- ② 沈澱池以降の導水管については、既計画に即して川井浄水場まで完成した口径1,500mm管の流量を新計画水量に増大するため、川井浄水場内低位置に接合井を築造し、更に川井接合井から西谷浄水場への導水は既設路線と離れて鶴ヶ峰まで丘陵の稜線を縫う開渠のコンクリート水路を設け、鶴ヶ峰以降は従来の水道路線に沿って鉄管を布設し、流量の増大とともに鉄鋼の節約を図る。
- ③ 浄水施設としては導水量の増大と相模湖原水の様相にかんがみ、前回の変更で8池に縮小した急速濾過池を当初案に復して16池増設する。
- ④ なお、市内給水の状況は戦災と進駐軍の接収などのため地域的な水の需要は戦前とまったく状況が変り、また接収解除後の発展の動向も流動的なため、現段階においては、配水工事の拡張は施行済みのものを除いて神奈川県から分水を受けていた戸塚方面に対する配水幹線工事のみを実施し、他は別の機会に譲る。

この計画変更は昭和23年9月の市会議決を経、翌年3月主務省の認可を得たが、この計画変更

に従って要する工事費は物価・賃金の高騰もあって、9億1,200万円にものぼり、第2次計画変更額の4.4倍に達した。ちなみに、昭和14年当初の原子算に比較すると、実に40倍という上昇ぶりである。

表 6-7 工事費

(単位：円)

費目	工 事	第2次計画 変更額	第3次計画 変更額	差引増減
総工費		206,000,000	912,000,000	706,000,000
事務費		19,171,000	106,871,000	87,700,000
工事費		182,729,000	802,529,000	619,800,000
	1. 隧道工事費	37,208,000	150,439,470	113,231,470
	2. 沈  渡  場 工  事  費	18,811,000	135,257,530	116,446,530
	3. 浄水工事費	63,185,000	278,901,320	215,716,320
	4. 浄水工事費	21,074,000	71,272,150	50,198,150
	5. 配水工事費	29,673,000	108,077,550	78,404,550
	6. 建  物  費	8,879,000	18,779,980	9,900,980
	7. 補  償  費	1,524,000	9,537,000	8,013,000
	8. 器具機械費	951,000	16,668,000	15,717,000
	9. 諸      費	1,424,000	13,596,000	12,172,000
予備費		4,100,000	2,600,000	△1,500,000

なお、本工事は進駐軍指令工事としての指定を受けたことや国際都市として本市の置かれた特殊性も考慮して、政府においても本工事の重要性を確認し、「上水道増補改良工事」として国の公共事業に取り上げ、国庫補助の対象となったので、その財源も次のように変更された。(その後、この国庫補助金は、2年間で打ち切られた。)

表 6-8 第3次計画変更の財源

(単位：円)

昭和年度	財 源 内 訳			
	国庫補助金	起  債	川崎市分担金	計
14	—	800,000	—	800,000
15	—	2,700,000	50,000	2,750,000
16	—	5,000,000	1,000,000	6,000,000
17	—	5,000,000	1,000,000	6,000,000
18	—	4,000,000	—	4,000,000
19	—	4,000,000	—	4,000,000
20	—	3,600,000	—	3,600,000
21	—	25,350,000	—	25,350,000
22	—	70,000,000	—	70,000,000
23	20,000,000	140,000,000	—	160,000,000
24	23,500,000	164,500,000	—	188,000,000
25	23,500,000	164,500,000	—	188,000,000
26	23,500,000	164,500,000	—	188,000,000
27	8,187,500	57,312,500	—	65,500,000
計	98,687,500	811,262,500	2,050,000	912,000,000

### (3) 第4次計画変更

その後も横浜市勢の復興発展は著しく、人口の集中に加えて経済9原則に沿う鶴見・神奈川方面各工場の生産復興が進み、その需要水量は激増する一途で、ついには給水不良の地区が生じ始めた。このため、先に将来の計画として保留した鶴見方面配水幹線工事の施行を復活することになり、これの緊急完成を期して4度目の計画変更を検討・実施した。

また、昭和23年(1948)から24年にかけてのインフレーションはすさまじく、既定予算額では工事の遂行が全く不可能で工費の増額が必要となったので、昭和24年8月、工事費を15億5,000万円に増額変更した。このように、前回より1年にして7割に及ぶ工事費の増額を行うことになったが、鶴見配水幹線工事を含むとはいえ、当時の経済変動の激しさを物語る断面である。

表 6-9 工事費

(単位:円)

費目	工事	第3次計画変更額	第4次計画変更額	差引増△減
総工費		912,000,000	1,550,000,000	638,000,000
事務費		106,871,000	152,221,000	45,350,000
工事費		802,529,000	1,395,179,000	592,650,000
	1 隧道工事費	150,439,470	212,657,730	62,218,260
	2 沈 澱 場 工 事 費	135,257,530	225,889,210	90,631,680
	3 導水工事費	278,901,320	380,547,620	101,646,300
	4 浄水工事費	71,272,150	210,868,890	139,596,740
	5 配水工事費	108,077,550	291,084,570	183,007,020
	6 建 物 費	18,779,980	21,179,980	2,400,000
	7 補 償 費	9,537,000	11,637,000	2,100,000
	8 器具機械費	16,668,000	22,168,000	5,500,000
	9 諸 費	13,596,000	19,146,000	5,550,000
予備費		2,600,000	2,600,000	—

### (4) 第5次計画変更

昭和24年(1949)にはドッジラインの実施によってインフレーション抑制の強行策が採られて、その効果をみたのもつかの間、昭和25年7月、突如勃発した朝鮮動乱によって鉄鋼・セメントなどの主要資材の需要を刺激したことから、品不足と値上がりは著しく、賃金も高騰してまたもや工事費の不足をきたすことになった。これに加えて、動乱以来金融政策は引締め方針を堅持したため起債は著しい制約を受けるようになり、工事資金の不足から勢い計画年度内の工事完成も不可能となった。

(単位:千円)

昭和年度 区分	14~25	26	27	28	計
既 定	1,132,500	400,000	17,500	—	1,550,000
変 更	1,132,500	360,000	510,000	87,500	2,090,000
差 引	0	△40,000	492,500	87,500	540,000

一方、昭和24年以降の本市人口並びに給水量が急激に増加している傾向から、計画の目途を3年繰り上げて、昭和30年に変更した。この計画変更により工事費は20億9,000万円と実に当初計画の84倍に達してしまっただ。この議案は、昭和26年9月の市会議決を経、翌昭和27年11月に主務省の認可を得た。

表 6-10 工事費

(単位:円)

費目	工事費	第4次計画変更額	第5次計画変更額	差引増△減
総工費		1,550,000,000	2,090,000,000	540,000,000
事務費		152,221,000	184,221,000	32,000,000
工事費		1,395,179,000	1,903,179,000	508,000,000
1 隧道工事費		212,657,730	212,657,730	—
2 沈澱場工事費		225,889,210	334,289,210	108,400,000
3 導水工事費		380,547,620	525,739,620	145,192,000
4 浄水工事費		210,868,890	271,428,890	60,560,000
5 配水工事費		291,084,570	487,332,570	196,248,000
6 建物費		21,179,980	23,779,980	2,600,000
7 補償費		11,637,000	13,187,000	1,550,000
8 器具機械費		22,168,000	17,868,000	△4,300,000
9 諸費		19,146,000	16,896,000	△2,250,000
予備費		2,600,000	2,600,000	—

なお、鶴見配水幹線については鶴見・神奈川方面工場地帯の給水不足に対処し、同地域への給水増強を図ったものであったが、折から神奈川・保土ヶ谷両区を貫く日米行政協定道路工事が進められたので、このルートを利用して第2鶴見配水幹線を布設した。この第2鶴見配水幹線は鉄材騰貴の折から新管を購入布設することは膨大な工事費を要するので、導水管のうち低水圧部の既設鉄管を鉄筋コンクリート管に布設替えして撤去転用することになり、まず昭和27年10月から麻溝減圧水槽下流側3,600mに口径1,500mm鉄筋コンクリート管1条を増設し、既設の口径1,100mm及び36インチ(910mm)管を撤去し、更に不足分は上大島接合并以降の低水圧部を同様の方法によって撤去し、第2鶴見配水幹線に転用した。

また、戦後住宅地として急激に発展した港北区長津田方面に対しては、昭和29年川井浄水場から同方面に撤去管を主とした口径20インチ(510mm)配水管を布設し(一部鉄筋コンクリート管使用)将来の同地方一帯及び中山方面までの、配水の基礎固めも行った。本工事とは別に、導水管通水後の流量調査の結果、鶴ヶ峰～西谷間に布設した口径1,650mm管が計算流量を下回り所要量に達しなかったため、この弱小区間を補強するため、同区間に相模原大島地内から撤去した口径1,100mm管を布設した。

ともあれ、昭和29年の半ばを過ぎるころには、さしもの膨大かつ長期にわたった第4回拡張工事もほとんどその工事を終えたので、同年10月の吉日を選び、西谷浄水場において落成式を挙行政した。

## 7. 総工事費と計画変更の経過

この14年余にわたった大拡張工事の総工事費として20億8,992万2,644円6銭を要した。

横浜水道は戦時下の最も困難な時期に工事を起し、その給水区域に擁する京浜工業地帯の生産増強の一翼を担ってその使命を全うした。それは他の各種工事が時局に即して中止または繰延べとなったさなかに、物資・労力の統制強化にも屈せず、総力をあげて工事の推進に努めた成果であり、大きく評価されてよい。もし、戦前の努力がなく、すべて工事を中止していたとすれば、戦後の復旧に大きな支障をきたしたばかりでなく、戦後のインフレーションの影響をまともに受けて膨大な資金を要したことは明らかで、水道財政は混乱のどん底に落ち込んでいたであろう。

### (1) 財源及び支出

(単位：千円)

昭和年度 区分	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
市 債	388	1,350	2,100	2,300	3,600	6,000	—	34,712	60,000	120,000
川崎市分担金	—	—	—	—	1,000	840	—	—	—	210
国庫補助	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20,000
計	388	1,350	2,100	2,300	4,600	6,840	—	34,712	60,000	140,210

昭和年度 区分	24	25	26	27	28	29	計
市 債	310,000	400,000	360,000	400,000	230,000	30,000	1,960,450
川崎市分担金	—	20,000	20,000	30,000	17,500	—	89,550
国庫補助	20,000	—	—	—	—	—	40,000
計	330,000	420,000	380,000	430,000	247,500	30,000	2,090,000

### (2) 支出の部

(単位：円・厘)

昭和年度 区分	14	15	16	17	18	19
事務費	1,536.820	84,257.030	170,610.420	254,028.356	300,631.811	285,252.458
工事費	7,723.360	694,313.730	1,564,980.310	2,747,569.224	2,890,353.699	4,327,611.052
① 隧道工事費	—	—	6,302.672	1,169,375.138	1,636,367.068	3,295,518.144
② 沈澱場工事費	—	—	4,212.836	209,301.185	100,827.733	30,692.780
③ 導水工事費	2,870.750	533,176.930	980,594.215	793,382.792	522,876.146	316,497.948
④ 浄水工事費	—	15,110.650	41,001.874	144,358.207	255,232.694	167,450.561
⑤ 配水工事費	—	27,705.190	184,476.489	108,997.756	143,995.789	391,661.033
⑥ 建物費	—	59,194.862	51,166.796	54,151.336	51,294.006	8,618.462
⑦ 補償費	52.960	5,225.800	166,365.050	170,582.760	79,163.800	14,594.110
⑧ 器具機械費	1,085.000	22,555.020	94,302.620	58,306.280	55,753.474	48,259.020
⑨ 諸費	3,714.650	31,345.278	36,557.758	39,113.770	44,842.989	54,318.994
合計	9,260.180	778,570.760	1,735,590.730	3,001,597.580	3,190,985.510	4,612,863.510

(単位：円・厘)

昭和年度 区分	20	21	22	23	24	25
事務費	381,203.525	2,587,029.058	12,343,461.319	16,346,272.720	25,685,052.030	31,646,156.000
工事費	575,377.065	24,240,680.172	43,726,857.841	135,338,862.890	291,119,731.370	399,630,444.800
①隧道工事費	279,024.348	2,611,009.147	17,116,584.368	77,149,849.330	120,449,635.780	—
②沈澱場工事費	54,885.726	442,619.750	2,293,426.384	11,364,069.373	69,544,376.740	99,557,879.640
③導水工事費	56,084.279	9,747,183.371	4,271,272.139	25,764,956.104	23,854,105.720	216,088,406.570
④浄水工事費	34,826.664	6,153,580.270	9,791,058.639	7,675,599.398	53,818,407.310	28,180,186.410
⑤配水工事費	69,174.213	3,067,370.435	4,742,670.852	6,147,911.819	11,187,128.020	46,669,148.130
⑥建物費	4,094.988	1,077,254.724	2,978,153.559	2,979,105.646	3,095,876.010	3,735,963.150
⑦補償費	11,815.310	16,183.130	66,897.450	1,624,275.060	2,867,068.830	1,275,863.400
⑧器具機械費	20,585.076	891,561.360	1,451,021.630	1,112,773.750	3,935,092.280	2,989,719.000
⑨諸費	44,886.461	233,917.985	1,015,772.820	1,520,322.410	2,368,040.680	1,133,278.500
合計	956,580.590	26,827,709.230	56,070,319.160	151,685,135.610	316,804,783.400	431,276,600.800

(単位：円)

昭和年度 区分	26	27	28	29	計
事務費	27,878,567	23,891,103	15,436,535	16,269,103	173,560,799.547
工事費	354,628,138	231,953,642	334,478,568	88,506,991	1,916,431,844.513
①隧道工事費	—	—	—	—	223,713,665.995
②沈澱場工事費	63,128,298	20,688,699	27,736,028	18,854,798	314,010,115.147
③導水工事費	219,404,950	9,566,014	8,726,012	20,704,760	541,333,142.964
④浄水工事費	1,185,757	66,402,661	55,878,741	7,798,547	237,542,518.677
⑤配水工事費	62,859,136	127,877,510	222,992,450	22,727,906	509,197,241.726
⑥建物費	1,685,993	3,775,619	13,487,202	7,791,132	40,834,819.539
⑦補償費	1,876,446	481,752	2,556,461	2,803,951	14,016,697.660
⑧器具機械費	3,040,500	985,225	2,537,360	594,840	17,838,939.510
⑨諸費	1,447,058	2,176,162	564,314	7,231,057	17,944,703.295
合計	382,506,705	255,844,745	349,915,103	104,776,094	2,089,992,644.060

## (3) 予算にみる第4回拡張工事計画変更経過

計画順位	計画年月	計画目途年次	総人口(人)	給水人口(人)	1人1日最大使用量(l)	1日最大給水量(m <sup>3</sup> )	工事費(千円)	
原計画(第1期工事)	昭和14年11月	昭和18年	980,000	784,000	360	282,240	10,300	
〃(第2期工事)	16年2月	〃24年	1,130,000	940,000	390	366,600	14,500	
第1次変更	19年2月	〃	〃	〃	〃	〃	34,000	
第2次	〃	22年2月	〃27年	1,000,000	796,000	460	〃	206,000
第3次	〃	23年9月	〃33年	1,200,000	996,000	470	468,000	912,000
第4次	〃	24年8月	〃	〃	〃	〃	〃	1,550,000
第5次	〃	26年9月	〃30年	〃	〃	〃	〃	2,090,000

## 1) 隧道工事

(単位：円)

工事名	昭和14年11月 原 計 画	昭和19年2月 第1次変更	昭和22年2月 第2次変更	昭和23年9月 第3次変更	昭和24年8月 第4次変更
大型隧道費(両市合同施行)	4,959,800	2,595,000	18,519,000	81,044,030	98,409,741
下九沢分水池費(両市合同施行)	40,200	285,000	951,000	1,520,970	1,520,970
小型隧道費	—	2,460,000	16,383,000	66,519,470	111,372,019
津久井分水池費(両市合同施行)	—	600,000	1,355,000	1,355,000	1,355,000
計	5,000,000	5,940,000	37,208,000	150,439,470	212,657,730
完成予定	昭和18年度	昭和20年度	昭和24年度	昭和24年度	昭和24年度

## 2) 沈澱場工事

(単位：円)

科 目	昭和14年11月 原 計 画	昭和19年2月 第1次変更	昭和22年2月 第2次変更	昭和23年9月 第3次変更	昭和24年8月 第4次変更	昭和26年9月 第5次変更
着水池費	—	26,300	330,000	2,394,314	3,394,314	3,344,314
薬品混和設備費	75,300	159,300	2,278,000	3,947,627	6,000,000	11,200,000
沈澱池費	1,177,000	1,627,000	9,830,000	102,901,567	175,803,281	265,400,000
送水井費	13,400	20,100	279,000	4,965,633	6,879,000	8,540,000
管渠費	65,500	294,700	3,304,000	18,689,389	26,912,615	40,554,896
整地費	120,600	182,600	2,790,000	2,359,000	6,900,000	5,250,000
計	1,452,800	2,310,000	18,811,000	135,257,530	225,889,210	334,289,210
完成予定	昭和20年度	昭和22年度	昭和25年度	昭和27年度	昭和27年度	昭和27年度

## 3) 導水工事

(単位：円)

科 目	昭和14年11月 原 計 画	昭和19年2月 第1次変更	昭和22年2月 第2次変更	昭和23年9月 第3次変更	昭和24年8月 第4次変更	昭和26年9月 第5次変更
導水管費	5,402,900	8,172,000	54,769,000	96,079,940	40,254,820	40,254,820
減圧水槽費	117,800	203,500	210,000	210,000	210,000	210,000
量水池費	273,500	306,000	1,660,000	1,660,000	1,660,000	1,660,000
接合井費	—	—	—	15,621,500	25,700,000	27,600,000
導水路費	—	—	—	153,712,225	288,176,800	428,100,000
導水加圧 ポンプ設置費	224,200	289,500	6,546,000	6,546,000	6,546,000	6,546,000
鉄管撤去費	—	—	—	5,071,655	18,000,000	21,368,800
計	6,018,400	8,971,000	63,185,000	278,901,320	380,547,620	525,739,620
完成予定	昭和20年度	昭和22年度	昭和27年度	昭和27年度	昭和26年度	昭和27年度

## 4) 浄水工事

(単位：円)

科 目	昭和14年11月 原 計 画	昭和19年2月 第 1 次変更	昭和22年2月 第 2 次変更	昭和23年9月 第 3 次変更	昭和24年8月 第 4 次変更	昭和26年9月 第 5 次変更
混和沈澱池費	396,600	281,600	2,250,000	2,250,000	17,650,000	23,850,000
急速濾過池費	1,155,500	1,588,000	11,539,000	64,899,450	116,263,520	141,263,520
配水井費	125,400	141,000	—	—	—	—
管渠費	332,600	735,400	5,420,000	1,440,370	73,840,370	103,000,370
整地費	—	—	550,000	1,367,330	1,800,000	2,000,000
着水池費	—	—	1,315,000	1,315,000	1,315,000	1,315,000
計	2,010,100	2,746,000	21,074,000	71,272,150	210,868,890	271,428,890
完成予定	昭和20年度	昭和22年度	昭和27年度	昭和27年度	昭和27年度	昭和29年度

## 5) 配水工事

## (i) 配水池

計 画	場 所	形 状 寸 法	標 高	有効貯水量	摘 要	
磯子 配水池	原 計 画	磯子区磯子町山王谷高台	直径70m, 有効水深5m, 蓋つき円形槽	満水面 54m	18,440m <sup>3</sup>	同方面1日最大給水量40,350m <sup>3</sup> に対し約11時間分
	第1次変更	〃	内法長71.5m, 幅57m, 水深5mの蓋つき長方形槽	〃	〃	同方面1日最大給水量55,320m <sup>3</sup> に対し約8時間分
	第2次変更					計画縮小により取りやめ
神奈川 配水池	原 計 画	神奈川区神大寺町高台	内法長106.6m, 幅62.4m, 有効水深5mの蓋つき長方形槽	満水面 51.5m	31,700m <sup>3</sup>	同方面1日最大給水量に対し8時間分
	第1次変更	〃	内法長114.8m, 幅62.4m, 有効水深5mの蓋つき長方形槽	〃	〃	〃
	第2次変更					計画縮小により取りやめ
戸塚 配水池	原 計 画	保土ヶ谷区保土ヶ谷町および戸塚区平戸町内丘陵	延長1,035m, 内法拱径間中央高とも2m隧道式配水池	高水面 51.7m	3,000m <sup>3</sup>	同方面1日最大給水量に対し10時間分
	第2次変更					計画縮小により取りやめ
高区 配水池	原 計 画	保土ヶ谷区仏向町高台	内径40m, 有効水深4.3m 蓋つき円形槽	高水面 85m	5,400m <sup>3</sup>	高区方面1日最大給水量に対し11時間分
	第1次変更	〃	内法長29.5m, 幅42.5m, 水深4.75m, 長方形蓋つき槽	〃	〃	1日最大給水量に対し10時間分
	第2次変更					計画縮小により取りやめ

## (ii) 配水管

区 間	原 計 画		第1次変更		第2次変更		第3次変更		第4次変更		第5次変更		
	鉄管 口径	延長	鉄管 口径	延長	鉄管 口径	延長	鉄管 口径	延長	鉄管 口径	延長	鉄管 口径	延長	
磯 子 配 水 管	①西谷配水井～磯子 配水池間	mm 800	m 10,200	mm 1,100 ～ 910	m 9,770	mm —	m —	mm —	m —	mm —	m —	mm —	m —
	②磯子配水池～間坂 ～杉田間	700 ～ 500	3,254	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③杉田～富岡間	510	2,775	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	④間坂～滝頭	560	640	560 ～ 460	1,210	—	—	—	—	—	—	—	—
	⑤磯子配水井～間坂 ～金沢文庫	—	—	800 ～ 460	9,645	—	—	—	—	—	—	—	—
	⑥弘明寺～上大岡～ 屏風ヶ浦	—	—	460	5,410	—	—	—	—	—	—	—	—
	⑦弘明寺～上大岡～ 屏風ヶ浦～杉田～ 金沢八景間	—	—	—	—	560 ～ 460	12,000	560 ～ 460	12,000	560 ～ 460	12,000	560 ～ 460	12,000
	⑧保土ヶ谷元町～保 土ヶ谷橋市電通迄	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700	1,560
鶴 見 配 水 管	①西谷～和田町～三 ツ沢～桐畑～新京 浜国道～生麦	1,100 ～ 1,000	11,640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	②生麦～鶴見	800	1,230	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	③西谷配水井～神奈 川配水池	—	—	1,000	5,610	—	—	—	—	—	—	—	—
	④神奈川～六角橋～ 新京浜国道～生麦 ～寺尾～潮田	—	—	1,100 ～ 510	9,714	—	—	—	—	—	—	—	—
	⑤浅間下～東神奈川 駅西口	—	—	560	2,600	560	2,600	560	2,600	560	2,600	560	2,600
	⑥東神奈川西口～生 麦～寺尾～潮田	—	—	—	—	1,050 ～ 560	6,330	1,050 ～ 560	6,330	1,050 ～ 560	6,330	1,050 ～ 560	6,330
	⑦生麦～神明町	—	—	—	—	—	—	—	910	800	910	800	
⑧西谷配水井～和田 町～三ツ沢～反町 ～東神奈川西口	—	—	—	—	—	—	—	1,100 ～ 910	11,800	1,100 ～ 910	6,700		
戸 塚 配 水 管	①保土ヶ谷元町～隧 道式配水池	250	1,040	460	1,040	—	—	—	—	—	—	—	—
	②隧道式配水池～戸 塚町	360	6,376	560 ～ 460	6,376	—	—	—	—	—	—	—	—
	③西谷浄水場～元町 ～戸塚町	—	—	—	—	—	—	460	10,100	460	10,100	—	—
	④西谷浄水場～元町	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900	2,700
	⑤元町～戸塚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	510 ～ 460	7,400
高 区 幹 線	①西谷浄水場～高区 配水池	600	470	600	470	—	—	—	—	—	—	—	—
	②高区配水池～和田 町～峰岡～三ツ沢	560 ～ 460	6,915	560 ～ 460	6,915	—	—	—	—	—	—	—	—

## IV 第4回拡張工事の概要

第4回拡張工事は昭和14年（1939）11月に議決を経、翌昭和15年2月には主務省の認可も得て、同年5月に着工したが、工事中、不幸にも第2次世界大戦が勃発し、5回にわたる設計変更と工期の延期を行い、ようやく戦後も復興期に入った昭和29年11月に完成をみた。この14年間の長期に及んだ工期の間、戦時体制の強化・横浜大空襲・駐留軍の接收など内外情勢の大変革期に遭遇したため、人材・資材・資金がすべて不足し、工事は中断と再開を繰り返す極めて困難な条件下で施行された。また、当初予定の総工事費2,480万円は、戦後のインフレーションにもあおられ、20億8,999万2,644円6銭の巨額に達した。

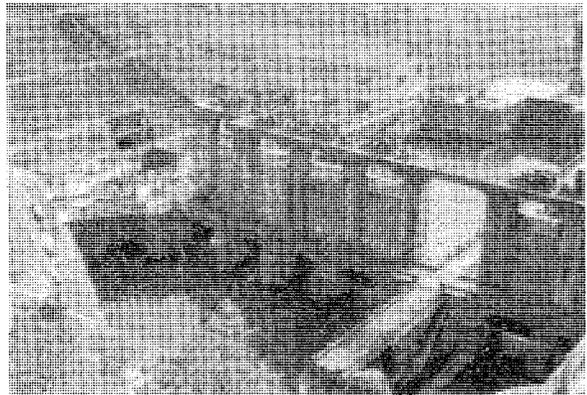
本工事のうち、谷ヶ原分水池は県営相模川河水統制事業津久井発電所工事との関係で、工事を神奈川県に委託し、分水池から後の隧道工事については下九沢分水池において横浜・川崎両市に等分分水するまでの相模隧道及び分水池施設は両市の共同施行であったが、工事は本市が施行した。下九沢分水池以降は本市専用施設で導水・沈殿場・浄水場及び配水の各工事を施行した。

### 1. 分水池工事

#### (1) 津久井分水池

位置：神奈川県津久井郡川尻村谷ヶ原（現津久井郡城山町）

神奈川県相模川河水統制事業で建設される津久井発電所の水槽に付属するため、本工事は神奈川県に委託し、その水槽の一部として東側に築造した。本池は長さ30m、幅10mで本市・川崎両市共有の大型隧道に連絡した。水槽と本分水池の間には4門の電動水門を、また大型隧道入口には角落し水門を設けた。



津久井分水池

工事は、昭和18年（1943）5月に着工、昭和23年3月に完成、工事費には187万5,388円を要し、横浜・川崎両市の等分負担による共有施設となっている。

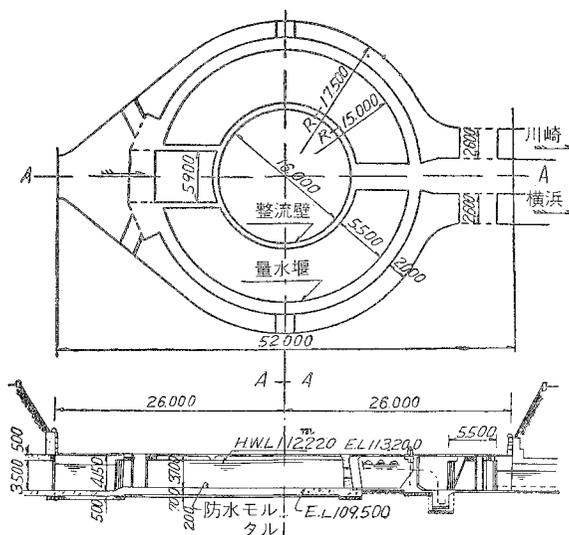
#### (2) 下九沢分水池

位置：神奈川県高座郡大沢村下九沢（現相模原市九沢）



下九沢分水池（昭和29年）

図 6-3 下九沢分水池構造図



## 2. 隧道工事

### (1) 導水隧道工事

相模導水隧道は、最初は津久井分水池から田名に至る間を横浜市単独で施行する予定であったが、その後川崎市と合同施行することになり、そのルートも大沢村・上溝町・麻溝村を通じる線に変更した。

その後、川崎市の拡張工事計画が変更されたため、分水池は麻溝から上流の下九沢に変更された。津久井分水池からこの下九沢に設ける川崎市との分水池までの4,193.8mは両市の合同施行区間となり、それから下流側6,161mは横浜市の単独施行となった。断面は拱径・中央高さともそれぞれ合同施行区間は3.5m、単独施行区間は2.3mとし、昭和17年（1942）1月15日に着工し

横浜・川崎両市の共同施行による大型隧道の終端において両市に水量を等分するため設けられた分水池で、隧道の出口に当たるとともに、両市の専用導水隧道への分岐点でもある。

本池は長径52m、短径35mの長円形で、中央に内径16m、その外側に内径29m、深さそれぞれ3.15mの二重円槽を設け、大型隧道からの水はまず内槽に入り、内槽周壁に設けられた多数の円孔を通過して外槽に流出し、更に外槽周壁に設けた量水堰堤を溢流して外周水路（幅2m、深さ4.15m）に入り、それより両市の専用隧道に分流する構造をとった。なお、本池の余水及び排水は鳩川に放流するようにした。

本工事は昭和16年12月に着工、昭和24年8月に完成した。その工事費には541万4,429円54銭を要し、津久井分水池同様、横浜・川崎両市の等分負担による共有施設である。

た。

なお、単独施行部は将来流下量増大の場合を考慮し、後に断面を拱径・中央高さとも2.6mに変更したので、最大流量も8.34m<sup>3</sup>/sに増大した。

掘削が進むにつれ、大型隧道では崖山〜下九沢分水池間、小型隧道では下九沢分水池付近が砂礫層で湧水が非常に多く、久保沢横坑や崖山横坑からの自然排水では間に合わなかったため、横坑にも斜坑にも排水ポンプを設けた。ことに湧水が多量であった大島台や九沢斜坑では、当時機械不足の時代でポンプ設置が遅れたため、一時は湧水が隧道の半円付近まで達するという危険な状態を呈したこともあって、工事は難航した。

このような状況から、大型隧道では砂礫層の地盤がゆるんで地圧が加わり、切掘げが極めて困難となり、コンクリート巻厚さも50cmで不足と思われた箇所には60cm〜70cmの厚さに増強して施工した。小型隧道にあっては、分水池以降内出斜坑までは湧水が多かったが、下流になるに従って地盤は良好となり、大型隧道に比して工事は容易であった。

一方、着工以来第2次世界大戦の影響で物資の不足は著しく、統制も強化され、昭和18年ころには更に労力の不足も加わるなど、工事を全面的に推進することができなくなり、止むなく地質不良箇所等重点をおいて施工するようになった。また、主要材料であるセメントについては配給を確保する運動を行ったが、セメントも漸次鉾砕セメントや水砕セメントが配給されるようになり、珪酸白土をおもに使用するようになった。

更に物資不足から統制が強化されるにつれ、局支給材以外のあらゆる資材についても、請負人に協力して入手斡旋しなければならぬ状態となり、ガソリン・坑木・ワイヤーロープ等についても市自身配給切符を獲得し、その現物化を斡旋する始末で、戦況の悪化が一段と労務や物資を圧迫して、工事は大きな制約を受け遅々として進行しなかった。

そんな折の昭和20年5月、横浜は大空襲を受け、一挙にして市の中枢が焦土と化した。戦災復旧工事を最優先させた水道当局は、本工事関係の職員すべてを復旧工事応援のため市内に招集したので、本工事は一時中止され、そのまま終戦を迎えた。

終戦後、横浜には駐留軍アメリカ陸軍第8部隊の本拠が置かれ、駐留軍給水に追われることになったが、荒廃した施設では、優先給水を命じられた駐留軍給水と市民給水の両者を確保することは極めて困難な状況であった。

図 6-4 隧道断面図

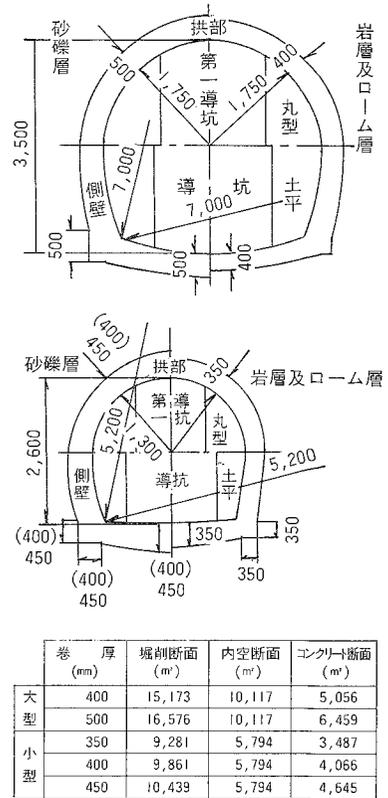
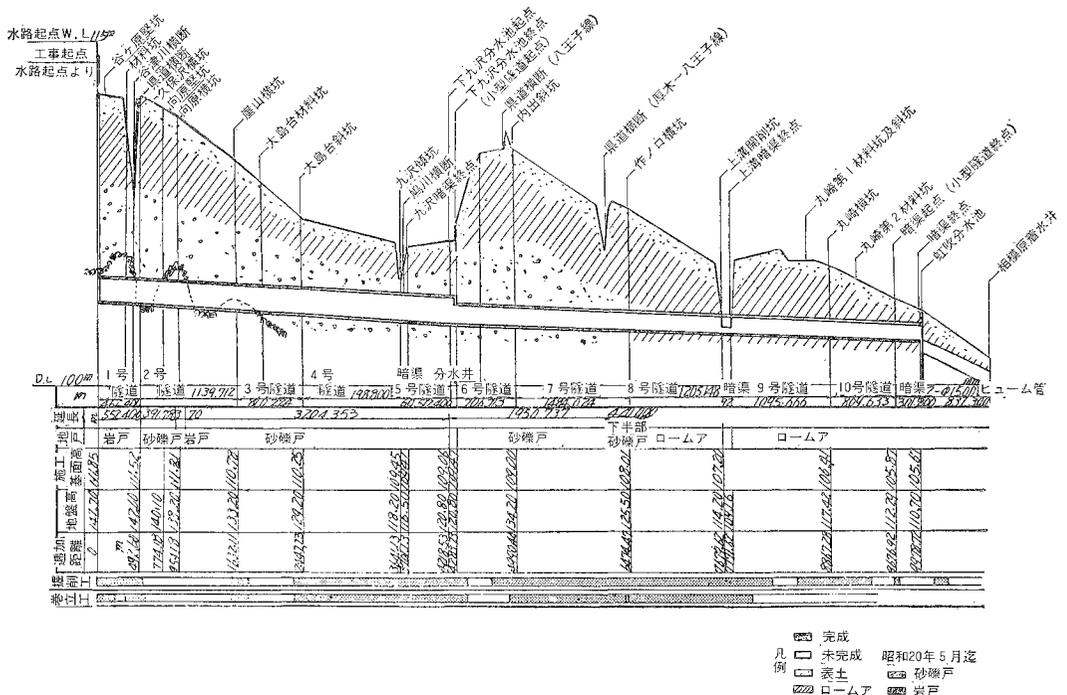


図 6-5 導水隧道縦断面図



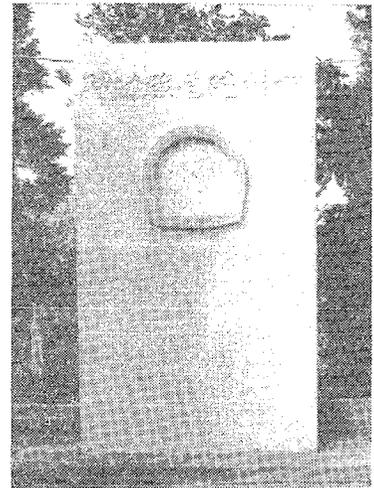
このため、進駐軍から、第4回拡張工事のうち即効性のある工事の施行指令が発せられ、昭和22年9月拡張工事を再開した。その後、軍においても第4回拡張工事の核心である本隧道工事の緊急完成なしには実質的に水量増強は不可能であることを認め、ついに軍保有のセメント7,000tを特に放出し、本工事の緊急完成を要請した。

こうして隧道工事は再び再開されることになったが、工事中止期間中、坑木等も久しくそのままに放置してあったため、滞水地帯の導坑はほとんど崩壊して入坑不能の状態となっていた。そのため、再着手後の昭和22年10月、まず久保沢横坑の復旧を手始めとして逐次坑口の復旧を行い、翌年から本坑の掘削へと進めていったが、大型隧道のうち崖山〜久保沢間及び大島台斜坑上口は崩壊が激しく、全力で復旧に努めたものの、1日の進行状況わずか30cmにも達しないという状況で、止むなく、大型・小型両隧道とも路線の一部を変更した。

また、小型隧道末端の暗渠は、当時セメントの品質が低下していて圧力暗渠では漏水する恐れがあったので、暗渠部分を短縮し、かつ鉄筋コンクリート管を使用することに変更した。この暗渠末端の虹吹に接合弁を設けたが、当時食糧増産の要請のもと、相模原台地開発計画による畑地灌漑事業が施行中であったので、必要に応じて分水が可能な施設工事を行った。

本工事は昭和24年7月に完成し、工事費として2億2,371万3,665円99銭5厘を要した。ちなみに、幾度かの設計変更が加えられ、請負契約についても工事完成まで7回に及ぶ改定が重ねられた結果、工事完成の際の精算額は当初契約の実に46倍にも及んでいる。

本工事の完成により、下流に建設中であった相模原沈澱池の完成を待たず、バイパス管によって導水管に連絡し水源相模湖の水を川井浄水場に直接自然流下によって送水することができるようになったので、大島臨時揚水設備・大島導水加圧ポンプ・田名導水加圧ポンプ及び青山導水加圧ポンプはすべて不要となった。長年揚水及び導水能力に苦しんだ悩みもここに解消され、7年有余にわたる長期工事期間中の関係者の苦勞もその成果の喜びに変わり、昭和24年7月18日、関係者やアメリカ軍関係者ら多数を下九沢分水池に招いて盛大な落成式をあげ、通水を祝った。通水後、相模原沈澱池が未完成の暫定期間は津久井分水池に臨時に薬品注入所を設け、一時的な沈澱池として利用した。



相模隧道竣功碑（下九沢分水池構内）

表 6-11 隧道延長

(単位：m)

名 称	本体工事分	分水池取付部	分水池坑門口	計
大 型 隧 道	4,218.536	—	1.0	4,219.536
小 型 隧 道	5,694.984	11.0	1.2	5,707.194
分 水 池	52.0	—	—	52.0

## (2) 隧道工事に伴う沿線井戸の水枯れ

なお、導水隧道工事の進行に伴い、沿線井戸38箇所にも水枯れの影響が生じ、応急的な給水工事を行ったが、資材不足のため当初は給水管に鉄管の代用として竹管を使用するなど大変な苦勞を伴った。工事完成後、水位は次第に回復したが、給水装置存置の要望もあり、上流側については神奈川県営水道の通水をみたので水道局の負担で切替え工事を行ったが、下流側については距離の関係から県営水道切替えが難しいため、井戸の改修費を負担して解決した。

## 3. 導水工事

### (1) 相模原沈澱池～川井接合井間

第4回拡張工事の当初計画では、①高座郡田名村に沈澱池を設け既設路線を拡張して口径1,500mm管を川井浄水場までの1万6,646mに布設する、②途中高座郡麻溝村（現相模原市下溝）に麻溝減圧水槽を設け、田名沈澱池以降の2,400m区間及び麻溝減圧水槽以降の6,025m間の水圧の低い区間は工費節減と鉄材節約のため鉄筋コンクリート管を布設し、他は鑄鉄管を布設する、③このうち田名沈澱池～下溝減圧水槽間の導水管は第2期工事に譲る、という方針のもとに、まず、第1期工事として、麻溝減圧水槽以降の緊急工事区間を昭和15年（1940）10月に着工した。

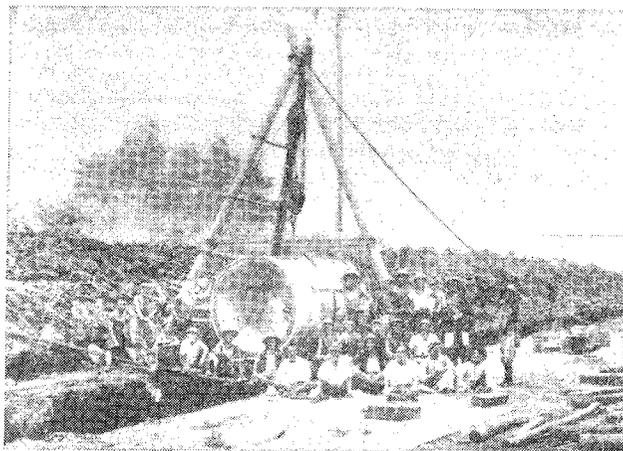
その後、川崎市への分水点の変更などによって導水隧道が変更され、沈澱池の位置は田名から麻溝に替り、沈澱場～麻溝減圧水槽間の導水管は690mに短縮された。減圧水槽以降の口径1,500mm鉄筋コンクリート管6,025m区間は昭和18年8月に完成して青山系統既設管と連絡し、更に下流側鑄鉄管布設区間については、鉄材配給統制の割当量獲得のため関係官庁への陳情運動に尽力した結果、ようやくにして2,300m分を獲得し、昭和19年10月までにこの区間の布設を終え、東京都南多摩郡南村地内において既設導水管に連絡して通水した。

残りの川井浄水場までの最終区間は、終戦後第4回拡張工事の再開とともに進駐軍の命令工事の一つとして施行されたもので、口径1,500mm電気溶接鋼管を使用し、昭和21年6月に着工したが、この所要資材についても関係主務官庁に特別配給方を陳情請願し、それぞれ割当を受けて製造工場に支給した。このうち、鉄材については内務省の配慮により旧軍用鉄材の無料放出を受けることができたため、これを製造工場に支給して鉄管製作費を抑えることができたことや、口径1,500mm、長さ6mという長大物の鋼管の輸送について、進駐軍に要請して軍の重量物運搬トラックの応援を受け、無料で工場から現場まで輸送するなどの幸運にも恵まれた。このように、終戦後の混乱期ではあったが、工事の完遂と経費節減への努力が実って、昭和22年12月に工事を完了し、川井浄水場までようやく口径1,500mm管を通すことができた。

#### 1) 鉄筋コンクリート管の布設

導水管に鉄筋コンクリート管を使用するのは、既に第3回拡張第2期工事において経験済みであったので、本工事においても鉄材不足を補うべく、鉄管の代用管として極力使用する方針をとった。しかし、鉄筋コンクリート管の性質上、静水圧1cm<sup>2</sup>につき2kg以下の区間に限ることが望ましく、高座郡麻溝村から同郡大野村に至る6,025mの平坦区間を選んだ。

元来、鉄筋コンクリート管は運搬中における損傷の危険が大きく、ことに本工事において使用する口径1,500mm管はその重量が4.5tにも達するので、本管布設現場沿いに臨時コンクリート管工場を設置製作させた。なお、管については種々の検討を加え、一般市場品によらず管厚を増加



口径1,500mm鉄筋コンクリート導水管布設工事

し、鋼線のピッチを広げた特殊な工法・構造を用い、曲管については鋼板を電気溶接して製作使用し、鉄筋コンクリート管との接合はコンボ継ぎ手によった。また36mないし48m間隔（鉄筋コンクリート管15本ないし20本に1本の割）に伸縮継ぎ手としW式及びゴムリング式継ぎ手を使用した。

本工事は昭和15年10月に着工し、麻溝減圧水槽下流側の布設を

終えると、更に麻溝減圧水槽から麻溝沈澱池への布設を進め、昭和18年7月に工事を完了した。この間、市内においては年々給水量の増加が著しかったので、その要請に応じて昭和17年の夏には途中3,000mの布設済口径1,500mm鉄筋コンクリート管を既設導水管と連絡し、更に翌18年には6,000m区間を布設して同様の連絡を行い、順次導水量の増加を図った。

## 2) 鑄鉄管及び鋼管の布設

口径1,500mm鉄筋コンクリート管の下流側3,700m区間は、境川及び二つの小さな沢を含んだ谷や丘から成る起伏のある地形で、水圧も高い関係上鉄管が使用され、上流側2,300m間は鑄鉄管を、また下流側1,400mは鋼管を布設した。

鑄鉄管は高級鑄鉄管規格によったものであるが、その入手には苦勞が伴った。第1に、第2次世界大戦たけなわの昭和17年以降は鉄材配給統制がますます強化されていた時であったから、配給についての陳情や運動の末に辛うじて獲得した割当切符により、当時鑄鉄管の配給統制組合であった日本鑄鉄管配給統制会社から購入しなければならなかった。第2に、口径1,500mm鑄鉄管は長さ1mにつき重量が1tもあって、当時の配給事情からすれば容易なことではなく、毎4半期の鉄管配給量は他の工事を犠牲にして、すべてこの管の製作に充当してもまだ不足するという状態が続いた。そして第3に、この管は統制会社の指定により株式会社久保田鉄工所隅田川工場に製作をゆだねたが、当時の同工場の製造能力は口径1,500mm管ともなれば、1日1本ないし3日に2本の鑄造が限度であったので、製管工程からもまた進行に支障をきたした。

この鑄鉄管工事が第2次世界大戦中の配給制度下における工事であるのに反し、その下流側に布設した口径1,500mm鋼管による導水管工事は終戦後の施行にかかるもので、管の厚さ14mm鋼板を電気溶接によって口径1,500mm、長さ6mに仕上げたものであった。本工事は終戦後進駐軍の指令に基づいて再開された第4回拡張工事の最初に取り上げられた工事で、鋼管を選んだ理由は製管日数の短く、資材の節約と工費の節減が図れたからである。

本工事のうち、相模原町大野以降の鑄鉄管の埋設区間は上流側の鉄筋コンクリート管布設工事に引き続いて昭和17年初頭から施行され、昭和20年横浜空襲の直前には南村ポンプ場付近まで布設したが、空襲とともに中断した。戦後、進駐軍から給水増強のため川井浄水場まで残工事の緊急実施指令を受け、電気溶接鋼管の布設を昭和21年6月17日に着工し、同年末完成させたが、最初は同時に完成した川井第2量水池に連絡、同池に導水した。

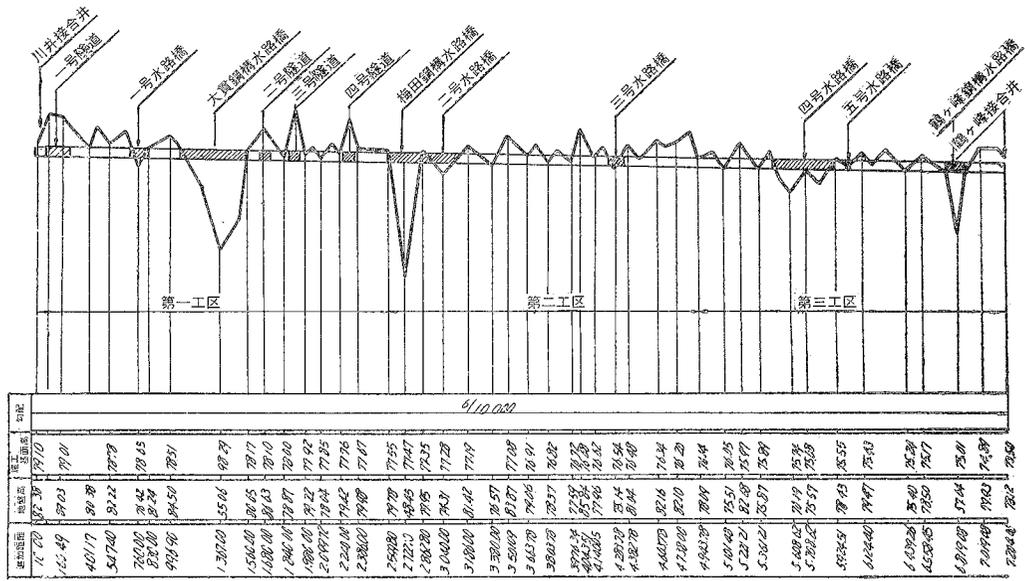
その後、昭和23年の拡張計画変更に伴い、既設本管の流量を新計画目標に増大するため、川井構内の低位置に新たに接合井を築造することになり、昭和27年9月、この接合井及び下流側導水路の完成とともに、口径1,500mm管系統を新接合井に連絡切り替えた。

## (2) 川井浄水場～西谷浄水場間

この区間は、当初計画では既設路線を拡張して、口径1,350mm管を布設する予定であったが、戦時中は防空を考慮し、既設県道を利用する別のルートを選ぶことに変更した。しかし、戦後は

その必要もなくなったので工事費の節約上既設ルートに逆戻りしたが、その後昭和23年（1948）9月に第3次設計変更が行われた際、三たび変更されて、川井浄水場～鶴ヶ峰間7,152mの開渠築造と、以下西谷浄水場まで2,649mの管路工事が最終的に決定された。

図 6-6 川井接合井～鶴ヶ峰接合井間導水路縦断面図



### 1) 川井～鶴ヶ峰間導水路

本区間丘陵の標高75m以上の稜線を結んで路線を選定し、途中大貫谷戸・梅田谷戸・鶴ヶ峰の三つの谷間は水路橋を架して渡した。勾配は1万分の6とし、用地を最少にすることと水路の日光直射面積を小さくするため、幅2.2m、深さ2.4mの矩形断面を選び、鉄筋コンクリートで築造した。

開渠は耐震補強を考慮し、5m間隔に断面150×200mmの繫梁を設け、また家屋に近接した部分や公道横断箇所は暗渠とした。水路は長さ15mごとに深さ30mm、幅15mmの麻・アスファルト・マッシュックによる伸縮継ぎ手を設けた。

地形上土被り5.5m以上の区域4箇所は幅を開渠と同様の隧道とした。基礎ローム層が深く、コンクリート受台の脚1m以上のもの、または低地区の場合には水路橋（8箇所）を築造した。水路橋の伸縮継ぎ手は厚さ2mmの銅板を使用した。

工事は昭和25年3月1日、全路線延長7,152mを3工事区間に分割して同時に着工したが、路線が丘陵の頂上を走る関係上、すべての資材を丘上に運搬するため、貨物自動車が行き通る道路建設が先決問題となり、各工事区間ごとに1本ずつ里道の幅を広げ、運搬道路を整備することから始めた。

図 6-7 水路断面図

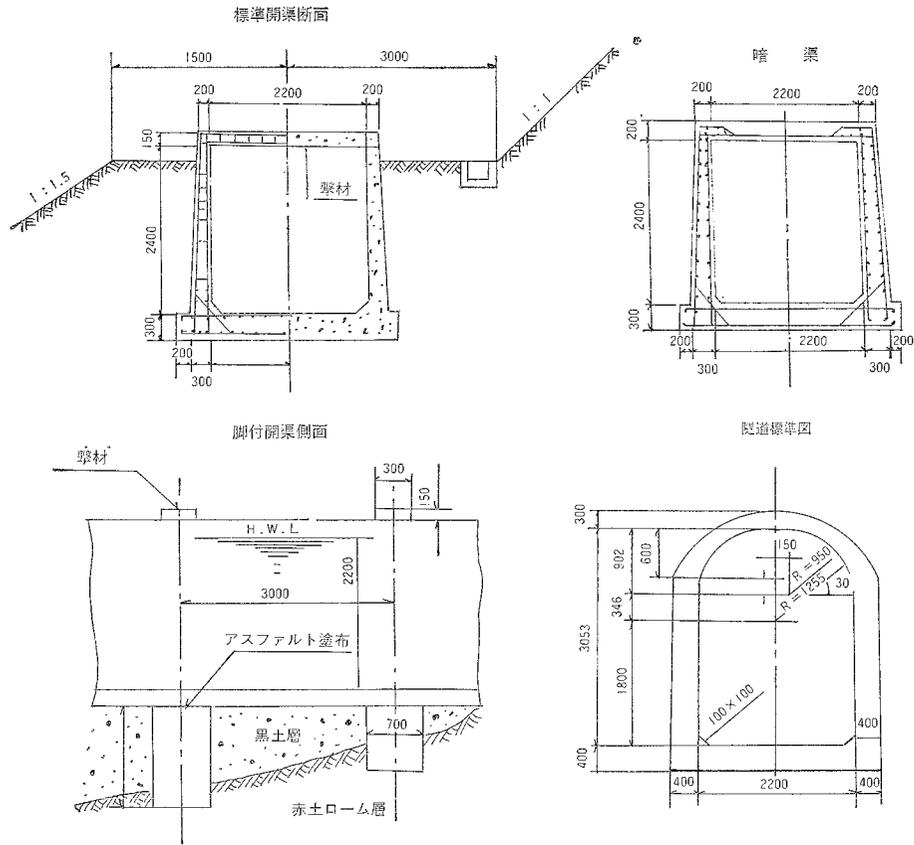


図 6-8 鉄筋コンクリート構造水路橋図

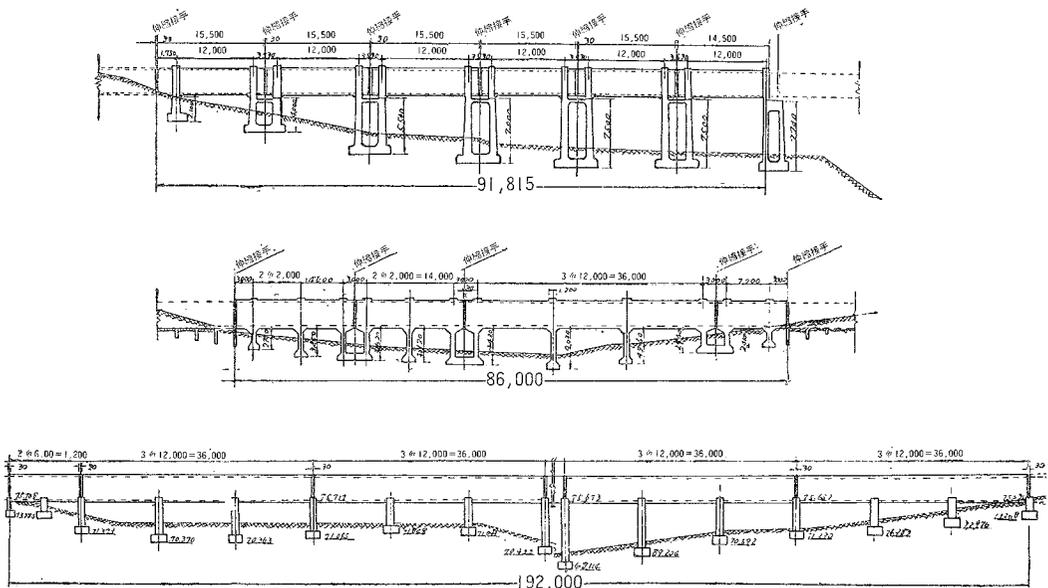
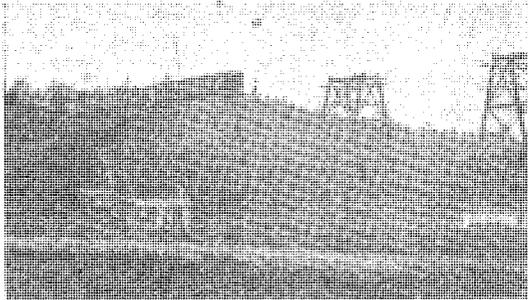


表 6-12 鞍部の距離と深さ (単位：m)

区別	大貫谷戸	梅田谷戸	鶴ヶ峰
長さ	414	293	148.2
深さ	23	31	17.4



鋼構水路架設工事



アメリカの技術誌「Engineering News Record」に紹介された鋼構水路橋

表 6-13 鉄構水路橋延長

名 称	寸 法(m)	延 長(m)
大 貫水路橋	支間20 径間12	306
梅 田水路橋	支間20 9	228
鶴ヶ峰水路橋	支間20 3	72
計		606

川井～鶴ヶ峰間高台の稜線を縫って延々7 km余の水路は開渠・暗渠・隧道・水路橋と各施設を織りまぜて次のように完成した。

(単位：m)

名 称	延 長
開 渠	4,592.9
暗 渠	752.6
隧 道	406.5 (第1号～第4号)
コンクリート水路橋	794.3 (第1号～第5号および鋼構水路橋取付け部3)
鋼 構 水 路 橋	606.0 (第1号～第3号)
計	7,152.3

導水路の中心部には大貫谷戸・梅田谷戸及び鶴ヶ峰に大鞍部があって、これをサイフォンとするか水路橋とするかで議論されたが、工事費は両者ともほとんど大差なく、サイフォン式では前後に接合井を必要とする関係から水頭を損失するので水路橋を採用し、開渠としての一貫性をもたせることにした。

水路橋設計に際しては、地震及び風圧に対処する一方、工事費の節約を図ることを基本に、地盤を考慮して鉸桁橋の形を取り、鉸桁そのままを水路として桁を鋼トレスルで支える構造設計になった。

この鋼構水路橋の建設に当たった井深功拡張課長(後に水道局長となる)は、水道施設は多額の資金を要するが、そのほとんどが地下施設で市民の目に触れないので、この際目立つような設計をしたいと考え、恩師田中豊教授(東京大学)に相談したところ、「シンプル・イズ・ベスト」と諭されたと述懐している。後にこの鋼構水路橋は駐留軍の水道担当官から推され、アメリカの技術誌(Engineering News Record: Aqueduct spans valleys with Yokohama-water, 1953. 3.)に紹介された。

図 6-9 鋼構水路橋

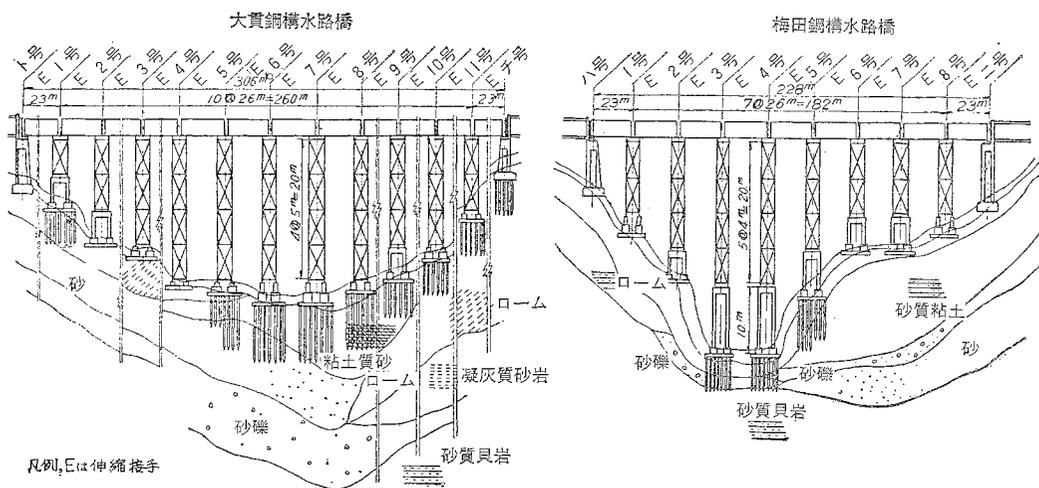
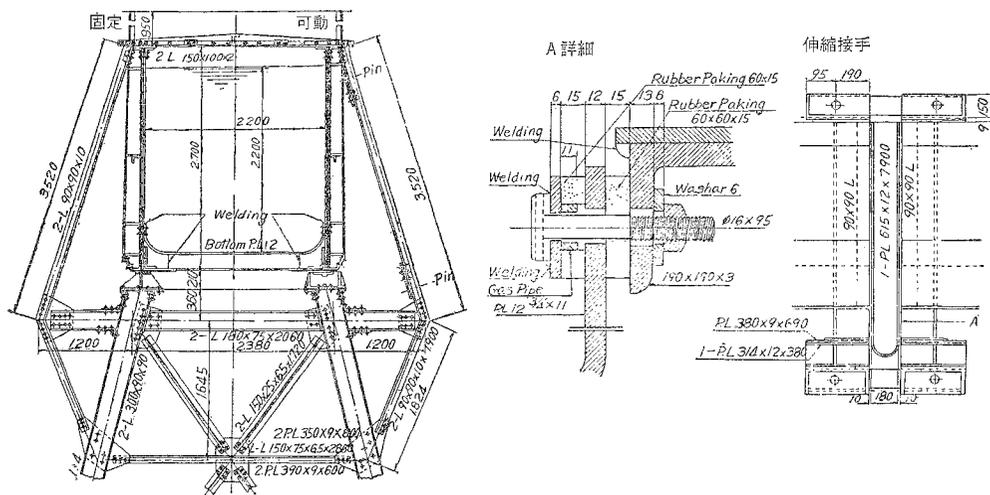


図 6-10 鋼構水路橋断面図



本工事は昭和25年3月に着工し、昭和27年9月に完成したが、その工事費として3億752万7,687円48銭2厘を要した。このうち、鋼構水路橋工事費は次のとおりである。

(単位：円)

名称	基礎工事費	製作架設費	計
大貫水路橋	22,212,268	38,910,847	61,123,115
梅田水路橋	22,501,138	27,362,656	49,863,794
鶴ヶ峰水路橋	—	15,388,837	15,388,837
計	44,713,406	81,662,340	126,375,746



導水路竣工記念碑 (川井浄水場構内)

## 2) 鶴ヶ峰～西谷浄水場間導水路

川井接合井～西谷浄水場間のうち、鶴ヶ峰接合井から既設水道路線まで505mは新路線を築造して口径2,000mm鋼管を布設し、これから西谷浄水場までの2,144mは既設水道路線に沿って口径1,650mm管を布設することになっていたが、鉄材の節約と工事費の節減を図るため、水圧1cm<sup>2</sup>につき2kg以下の高台部分の延長1,215mには鉄筋コンクリート管を布設し、その他の区間延長929mには鉄管を布設した。その後の通水の結果、口径1,650mm管の流量では不足したため、更にその区間に上流側において撤去した口径1,100mm鋼管を並列布設した。

### (i) 鶴ヶ峰接合井～鶴ヶ峰町間

鶴ヶ峰接合井から丘陵斜面を降下し、八王子街道及び帷子川を横断して既設水道路線に至る延長505m間に新路線を築造し、口径2,000mm鋼管を布設した。この区間は複雑な地形で、八王子街道までは急坂部のため露出布設を行い、同街道下及び帷子川右岸の崖下は、それぞれ40m及び34.4mの隧道を掘削してその内部に布設した。また、帷子川横断路線は、管橋とし、上部は通行に供した。本区間の布設鉄管は口径2,000mmの補剛鋼管を使用するとともに、隧道内のすき間にはコンクリートを充填した。

### (ii) 鶴ヶ峰町～西谷浄水場間

本区間の延長2,144mは既設路線を拡大して口径1,650mm管を布設した。このうち、丘陵部は地盤も良好で水圧も15m程度と低いため、延長1,215mの間を鉄筋コンクリート規格管を使用した。谷部は水圧が高いため鋼管を使用した。大部分露出布設で施工した。伸縮継ぎ手としては鉄筋コンクリート管20本に1箇所割合でW式継ぎ手を用い、鋼管部は地下埋設部は60m、露出部は30mに1箇所割合に印ろう接合を設けた。

口径1,650mm管の布設によって本区間は一応の完了を見たが、通水後流量測定の結果、この区間の既設口径20インチ(510mm)管は既に撤去し他に転用された関係もあって、西谷浄水場への着水量が計画量より減量となったので、先に配水管に転用するため撤去した大島送水井～麻溝減圧水槽間の口径1,100mm鋼管をこの区間に増設した。この撤去管は受口付管であったので、このソケット部を切断して突き合わせる必要があったが、これは現場で溶接した。

## 4. 接合井工事

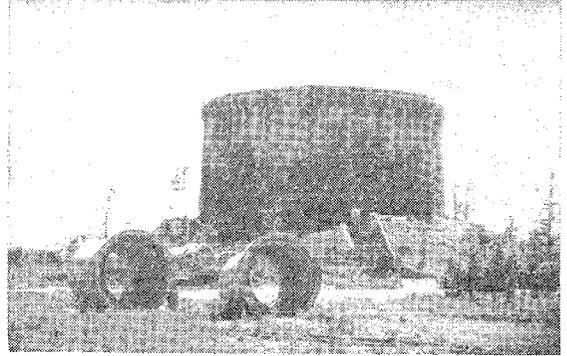
### (1) 麻溝減圧水槽

位置：神奈川県高座郡麻溝村(現相模原市下溝)

当時、日中事変下の鉄管入手難という制約から、相模原台地の平坦区間延長6,000m間に鉄筋コンクリート管を使用したため、管内水圧の低減を図る必要上、導水路線に接する台地のはずれに麻溝減圧水槽を建設した。この水槽の設置によって、下流側の水量制限を行った場合に一時的に変動する水圧を、一定水圧以上は溢流することができるようになった。その後、更にこの水槽

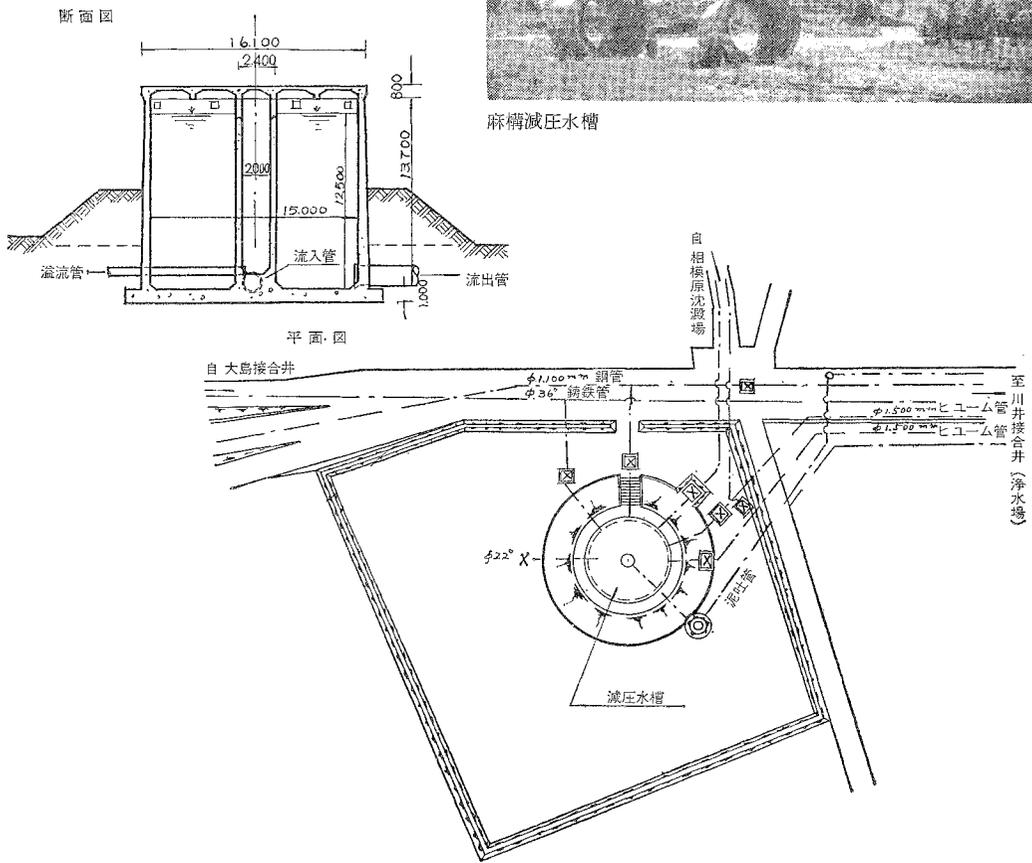
を利用し下流側低水圧部約3,600mの区間にわたり既設導水管である口径1,100mm及び36インチ(910mm)の鉄管を口径1,500mm鉄筋コンクリート管に布設替えしたが、撤去した鉄管を市内配水管に転用するなど市内の配水強化に役立てたことも、この減圧水槽もたらした効果であった。

本水槽は内径15m、高さ地上11.5m、水深12.5mの円筒形、鉄筋コンクリート造りで、昭和16年(1941)11月に工事着手、翌昭和17年7月に完成したが、その工事費には6万5,652円94銭5厘を要した。なお、本水槽は昭和29年にかさあげし、深さが17mとなった。



麻溝減圧水槽

図6-11 麻溝減圧水槽構造図

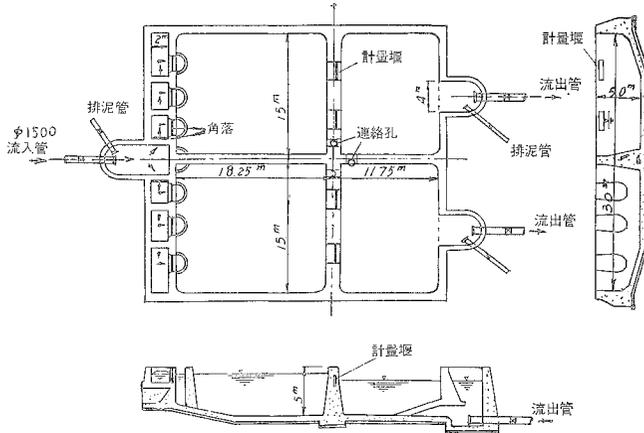


## (2) 川井量水池

口径1,500mm導水管の中間接合井として、川井浄水場に量水池を築造した。その寸法構造は内法長さ及び幅とも30mの鉄筋コンクリート造りで、これは第3回拡張工事において築造した量水池と同型のものであり、隣接して設置した。昭和15年5月に着工し、昭和21年6月完成したが、

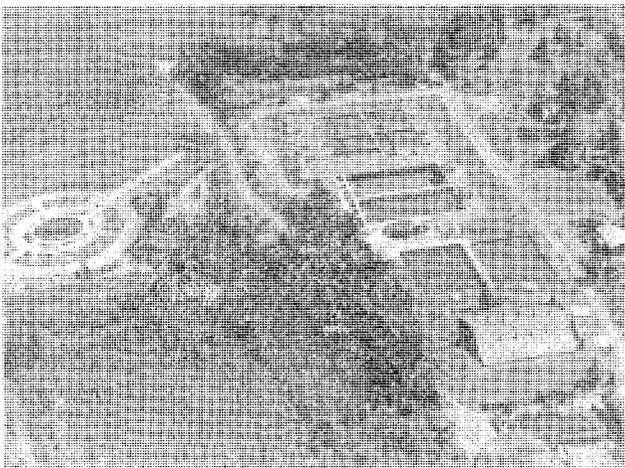
その工事費には8万9,537円24銭7厘を要した。

その後、昭和23年の第4回拡張工事第3次計画変更（計画水量増加）に伴い、既設上流側導水管の流量増大を図るため、川井浄水場における接合井位置を低位置に移す必要が生じ、新たに構内低位置に川井接合井を築造したので、下流側導水路の完成とともに本池は不要になった。その折、川井浄水場からの配水区域と配水量の増加に対処して、本池を濾過池に改造することになり、昭和26年に半分を、そして新水路完成後の昭和28年に残る半分をそれぞれ改造した。



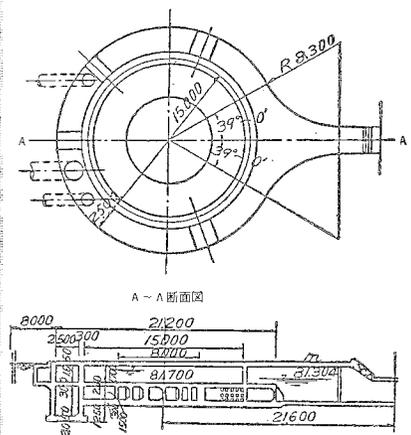
### (3) 川井接合井

川井浄水場構内導水路の始点に川井接合井を設置したが、計画水位は既設量水池から8.7m低位置として設計した。本接合井は内径15m、外径20.6mの二重円槽で、内槽は量水池をも兼ね、外槽は上下2段の水路となっており、上流からの口径1,500mm、1,100mm、36インチ（910mm）の各導水管が外槽を経て内槽に流入し、内槽には測定堰18個を設け、測定された原水は外周上部水路に溢流して導水路に流出する構造をとった。本工事は昭和26年7月に着工、同年9月完成したが、その工事費には882万9,650円を要した。



川井浄水場（左の円形が接合井、上の角形の池が量水池、その下4池が濾過池、屋根のあるのが配水池）

図 6-13 川井接合井平面図

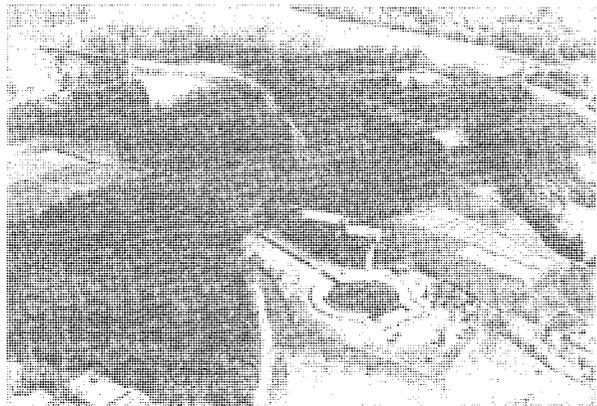
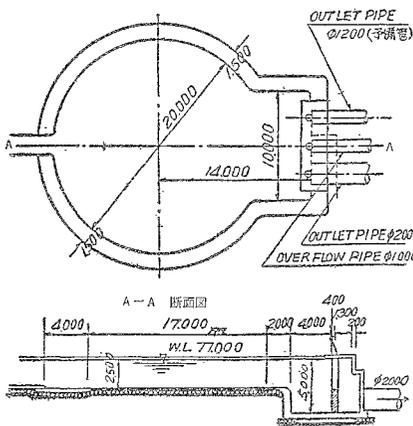


#### (4) 鶴ヶ峰接合井

位置：横浜市保土ヶ谷区鶴ヶ峰町

鶴ヶ峰接合井を導水路末端で鉄管と接続させるためと、下流管理上の導水量制限または断水の場合に原水を溢流させるため、鶴ヶ峰接合井を築造した。接合井の水位は77mとし、構造は鉄筋コンクリート造りで内槽は径20m、深さ2.5mで付属する矩形槽は幅4m、長さ10m、深さ5.3mで、外槽は内径23.4m、幅1.5m、深さ1.5mの外周水路を形成する。原水は導水路から内槽に流入し、内槽に付属して矩形槽に取り付けられた口径2,000mm導水管から流出する構造で、流出口には制水門扉を設置したが、余水は口径1,000mmの鉄筋コンクリート排水管によって帷子川に放流するようになっている。本工事は昭和25年2月に着手し、翌昭和26年9月完成したもので、工事費として715万5,950円17銭を要した。

図 6-14 鶴ヶ峰接合井平面図



鶴ヶ峰接合井と導水路

#### 5. 相模原沈澱池（貯水式）工事

##### (1) 計画

沈澱池築造工事は、当初計画においては高座郡田名村に総容量4万 $\text{m}^3$ の鉄筋コンクリート池を築造する予定であったが、導水隧道工事の変更に伴って沈澱池位置を隧道末端高座郡麻溝村に変更し、総容量も6万4,400 $\text{m}^3$ と計画変更した。

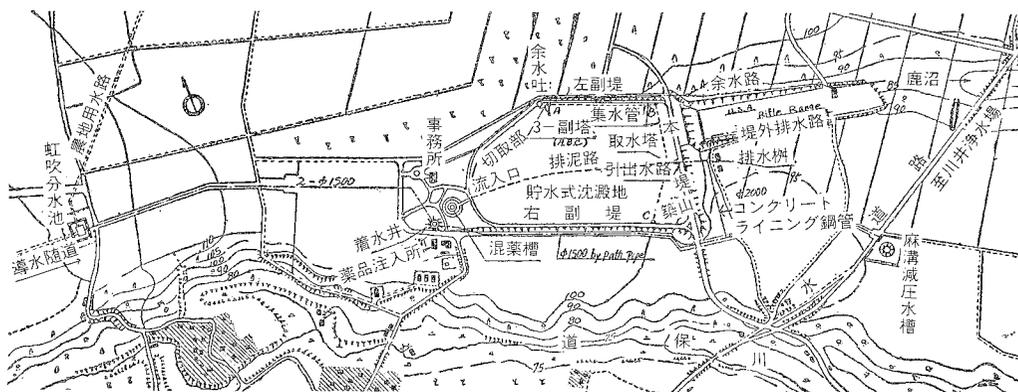
しかし、その後の第2次世界大戦の戦局悪化に伴い鉄材・セメント等資材の制限が強化されたため、容量3万2,000 $\text{m}^3$ に計画を縮小して掘削工事に着手したが、掘削工事のみで中断してしまった。そして、戦後になりようやく工事を再開することになったものの、水源相模湖の完成後における原水汚濁の状況から計画の容量では不十分であり、また計画目途水量の増加も考慮し、貯水量計画を根本から検討し直し、大幅に増大修正する必要があった。

ところが、終戦後のインフレーション、資材の暴騰と欠乏という異常事態のため、従来の形式によるコンクリート造りの大沈澱池建設は困難であったので、ここに計画を改め、現地の自然な

凹地の地形を利用した土堰堤による大貯水式沈澱池を建設することに大きく模様替えした。本計画の狙いとするところは、相模湖の微粒子濁度に対処し最少の薬品量をもって最大効果をあげるため、容量を増大して滞留時間を長くするとともに、上流部で点検或いは不測の事故による停止があっても、その貯水量によって優に2日分の送水量を確保できるという水運用上の利点を得ることであった。

変更された貯水池計画は本堤延長255m、堤頂幅5.5m、副堤延長700m、堤頂幅4～3m、堤高最高19.5m、湛水面積12万㎡、総容量88万3,000㎡、有効容量66万㎡で、これは本系統1日配水量30万㎡に対し、約2日分余りに相当する。計画水位は高水位標高103.5m、低水位標高97.3m、水深8.5mである。

図 6-15 相模原沈澱池付近平面図



## (2) 工事

堰堤積土材料には現地からローム土を採取して転圧積土することになったが、この関東ローム土すなわち red soil は、東京都の村山・山口両貯水池にも採用され好結果を得ていた。また、堤心遮水壁は粘土心壁とし東京都北多摩郡箱根ヶ崎産粘土を試験のうえ採用した。

沈澱池はいわゆる鹿沼凹地の一部を利用して貯水池を築造したものであるが、原地形は東西方向に幅約270m延びた凹地で、左岸標高は平均103m、右岸は同じく99m、最低部は90mで左岸寄りに幅100mにわたって旧陸軍射撃場防弾土壁が構築されていた。また、低地の中央には最高97mの独立高地があり、低地北東部は標高104.5mで台地に連なっていた。沈澱池はこの低地を横断して締め切り、本堤と左右をめぐらす副堤から成るが、その大きさは次のとおりである。

堤	延長 (m)	天端幅 (m)	勾配		最高堤高 (m)
			内側(割)	外側(割)	
本堤	255	5.5	3.0	2.5	19.5
左副堤	250	3～5	2.5	2.0	8.0
右副堤	450	3～5	2.5	2.0	12.0

図 6-16 相模原沈澱池縦断面図

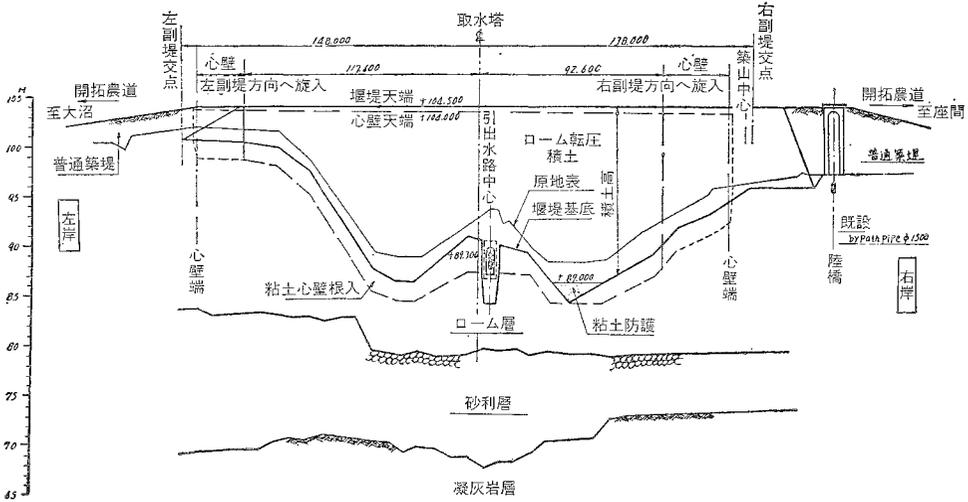
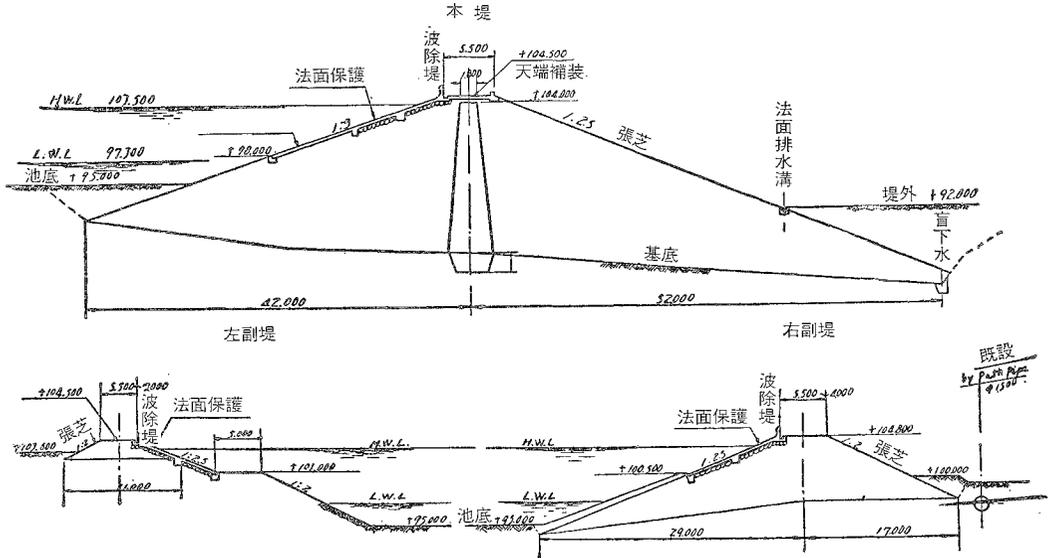


図 6-17 相模原沈澱池堰堤断面図



貯水池の基盤にはローム層の下部全面にわたって砂利層が分布していたが、その最大層は16mにも達し、延長は1kmにもわたっていたので、遮水壁を各堤下の砂利層に全面的に施工することは、工事期間のうえからも、工事費のうえからも不可能に近いことであった。そこで、漏水対策について種々検討したが、池の水深が比較的浅いので相当の厚さによるローム層によって漏水防止が可能であるという見込みのもとに、本堤体のみ池水浸透による崩壊を防止する目的で、堤心に粘土心壁を差し込むことにし、副堤は本堤に比較して堤高が低いので、粘土心壁は省略した。貯水池底は標高95mの線に平坦にし、透水防止のため十分転圧した。池内面法面保護のため基礎栗石を敷きならし、5m角、厚さ12cmの鉄筋コンクリートブロックを打設して、上端には防波壁を設けた。防波壁は水面が広く、周辺は広野で季節風が相当に強いので、堤頂保護として設けた

もので、風向きを考慮して鉄筋コンクリート造りで築造し、本堤側は高さ1 m、副堤側は0.9 m～0.6 mとし、10 m間隔で中間柱を設け、上端には波返しを付した。

池内本堤中央法尻に設置した主取水塔は内径4 m、総高18.1 m、深さ16.9 mの鉄筋コンクリート構造で、次のように取水口及び排泥門扉を設け、任意の水位で自由に取水できる構造となつて

取水口	寸法(m)	様式	口数
上段取水口	2.5×1.5	角落式取入口	2
中段取水口	1.5×1.5	鉄製門扉	2
下段取水口	1.1×1.1	鉄製門扉	2
排泥門扉	1.5×1.5	鉄製門扉	1

おり、塔上は取水操作室として池内監視を兼ねた上屋を設け、本堤との間には全長30.79 m 3径間ゲルバー鋼鉄橋を架設した。

別に左右の副堤の本堤際に各1及び左副堤上流始端に1、計3箇の副取水塔を設置し、それぞれ2.3 m×1.35 mの角落式取水口2口を設けて、水位101.3 m（水深6.3 m）以上の表面水を取水できるようにした。この副取水塔は口径900 mm～1,200 mm鉄筋コンクリート管によって主取水塔と連絡させてある。隧道からの水は着水井に入り、口径2,000 mmコンクリートライニング鋼管で混薬水槽に導き、更に水路によって沈殿池内に流入し、引出水管は口径2,000 mm（管厚18 mm）の鋼管をもって主取水塔より本堤下を堤外に出て既設導水管に接続させた。また、本水管は工事中は堤内雨水の排水に利用したが、貯水池完工後は堤外の制水弁の切替えにより、排水・排泥に兼用できるよう設計されており、排水路は口径1,000 mm鉄筋コンクリート管及び素掘り水路により射撃場を経て鹿沼下流に通じた。

図 6-18 取水塔平面及び断面図

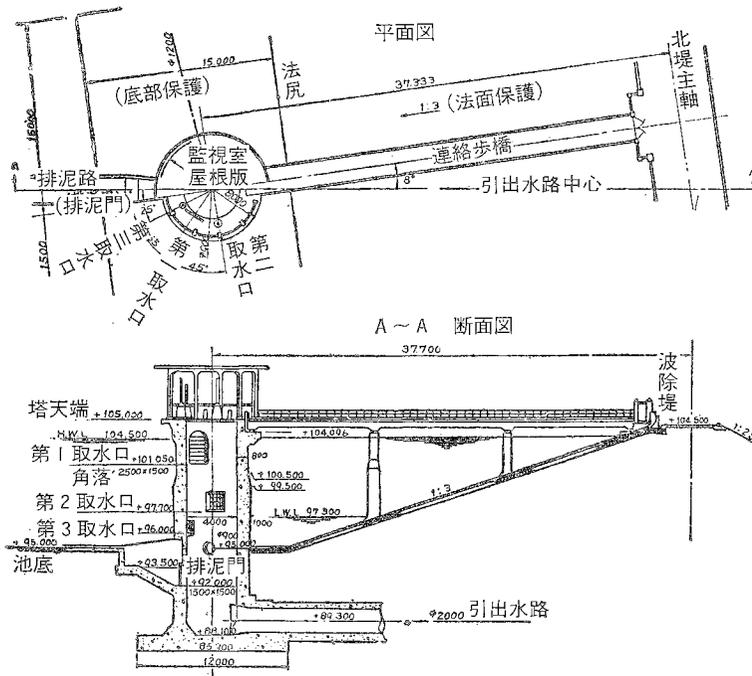


図 6-19 流入口平面及び縦断面図

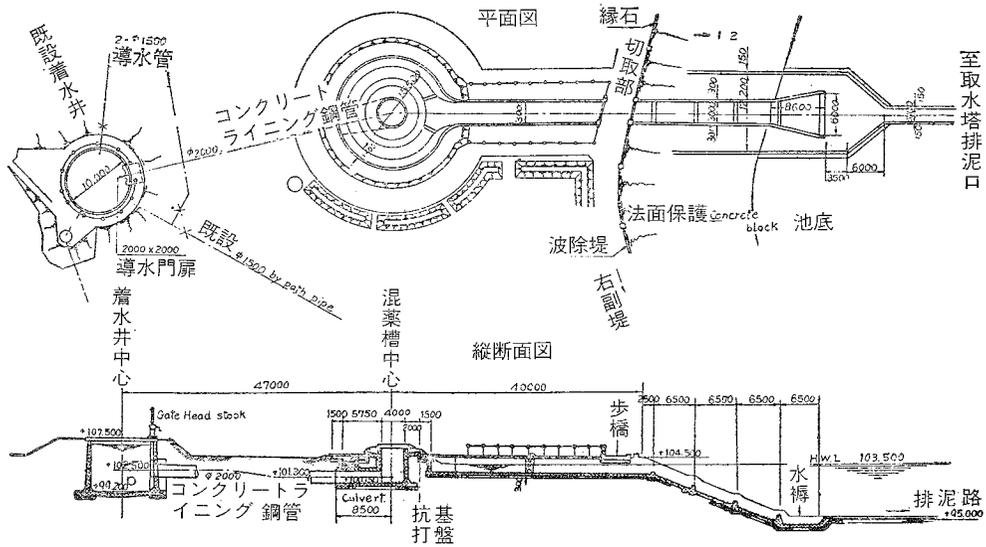
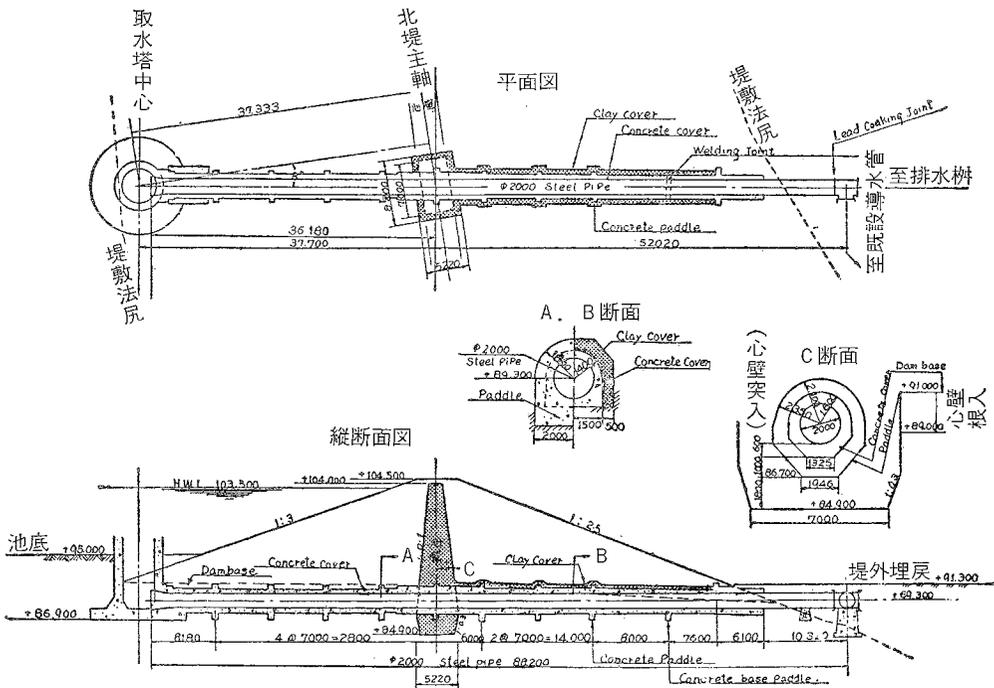


図 6-20 引出水路平面及び縦断面図



工事はすべて土工機械を利用して施工する方針のもとに、キャリオール1台、ブルドーザー7台を投入、14万 $m^3$ の黒色表土を削り取り堤外に搬出した。そして堤体の盛土転圧に際しては、駐留アメリカ軍の好意によって更にブルドーザー1台、キャリオール4台を借用して施工したが、機械の故障その他で工事の進行が思うようにならなかったため、途中から人力も併用した。その



工事中の相模原沈澱池

後、請負人と更にブルドーザー10台を追加するなど工事能力を大幅に向上させたので工程も次第に進行し、昭和27年（1952）5月には一応沈澱池としての形態を備えるまでになった。この間、堤体積土総量約26万 $\text{m}^3$ を処理したが、うち機械力によるもの11万 $\text{m}^3$ （42%）、人力によるもの15万 $\text{m}^3$ （58%）であった。

### (3) 付帯設備

本沈澱池への導水は、横浜隧道終端虹吹接合井より口径1,500mm鉄筋コンクリート管（延長860m）2条の流入管によって着水井に達し、これから口径2,000mmコンクリートライニング鋼管で円筒形混薬槽に入り、混薬槽では水流を高さ1mないし1.5mの3段に落下させ薬品混和を行い、流入口より貯水式沈澱池に導いた。その際、薬品注入設備としては連続式硫酸ばん土溶解槽2槽、ばん土貯留槽4槽、ソーダ溶解槽及び同貯留槽各2槽を設置した。薬品は各貯留槽で計量し、付属ポンプで着水井に圧送するが、微生物繁殖期には硫酸銅注入装置により滅藻処理を行えるよう設計してある。

このほか、別にバイパス管として、着水池より直接導水管に連絡する口径1,500mm鉄筋コンクリート管1条を布設した。

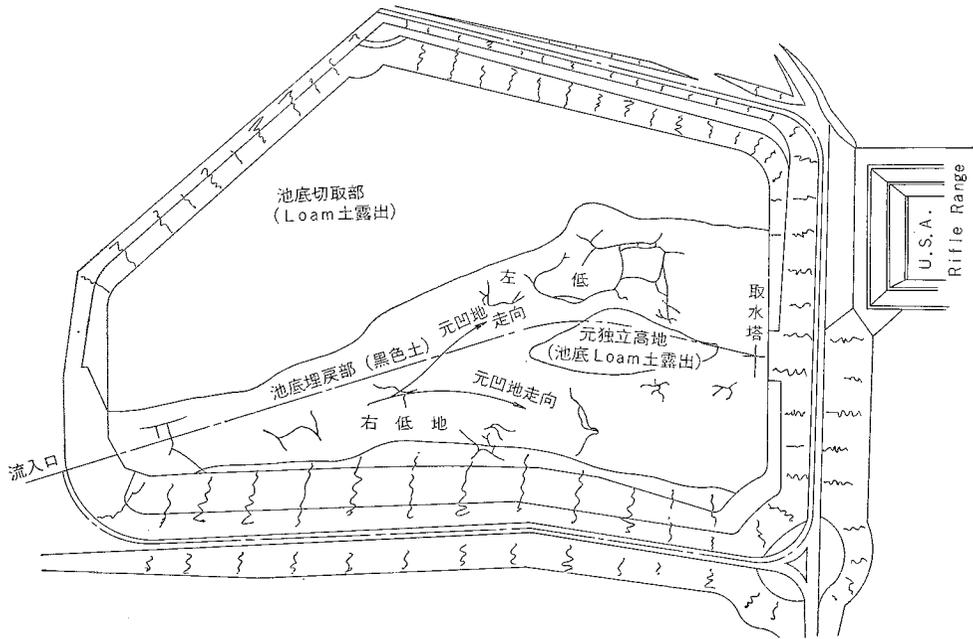
## 6. 難航した漏水防止対策

本貯水池の漏水防止については、防水材料或いは施工法が適しているかどうかについて種々の実験を行い、良質の粘土を用いることが最も効果的であることが判明したが、池底全面に粘土張を施工するには、付近に良質粘土が得られないため膨大な経費と工期を要し、市内給水量が急増して工期短縮が要請されている状況から、実際上は不可能であった。

一方、沈澱池は当初から池底を基盤ローム層に依存する方針でのぞんだ関係上、幾分の透水は予想されたが、相模湖滞水の濁度と微生物の沈降処理を利用し、この沈澱池での汚泥の沈積による透水漸減の効果を期待をもてた。実際、沈澱池に流入する上流部の延長10kmに及ぶ隧道は、既に2年前から相模湖の原水を通し、導水量が少量であったところから沈澱池の働きをも兼ねさせ、下流導水管と連絡使用してきたが、相当量の沈澱物が沈積していたのでこれを沈澱池の透水層の閉塞に利用する実験を重ね、好結果を得ていた。

昭和26年（1951）7月、池底の転圧を完了して、貯水が可能となったので、透水状況を実際に観測するため、同月30日試験的貯水を開始し、隧道内沈積物の流入を行ったが、水位が上昇するにつれ沈澱池周辺観測井の水位も上昇した。このため、8月10日に流入を停止（水深3.5m）して透水量の測定を行ったところ、日量6万5,000m<sup>3</sup>と推定された。そして、同月20日には池底が現れたが、旧谷部に亀裂が生じ、ところどころに吸込穴も生じていることが発見された。

図 6-21 相模原沈澱池・実験池透水試験後の亀裂発生図



この部分は、平均8mのローム層と表土2～3mの元谷部に築造残土の黒色土を盛土して等高とした箇所であって、透水量のほとんどは亀裂を通して流出したものと認められた。この時から、漏水防止のため1年に及ぶ苦難の道をたどることになった。すなわち、池底閉塞工事は5次にわたって行ったが、この間多くの地質学者はじめ東京水道の村山貯水池（土堰堤式、大正13年完成）の建設を担当した小野基樹元東京都水道局長ら経験者の意見も仰ぐなど、苦心の連続であった。

第5次閉塞工事の施行段階で透水量の減少が顕著となり、地下水位も安定してきたので、昭和27年8月2日から原水の流入を開始した。湛水は極めて慎重に行われ、水深は20日後に50cm、65日後によりやく低水線である97.3mライン（水深2.3m）に達した。

この間、常時農耕用カルチベーターを曳船によって曳き回し、地底を絶えず攪拌して亀裂の発生防止に努めた。その結果、観測井の水位も安定してきたことが確認されたので、同年10月から、本沈澱池からの取水を開始したのである。

表 6-14 閉塞工事概況

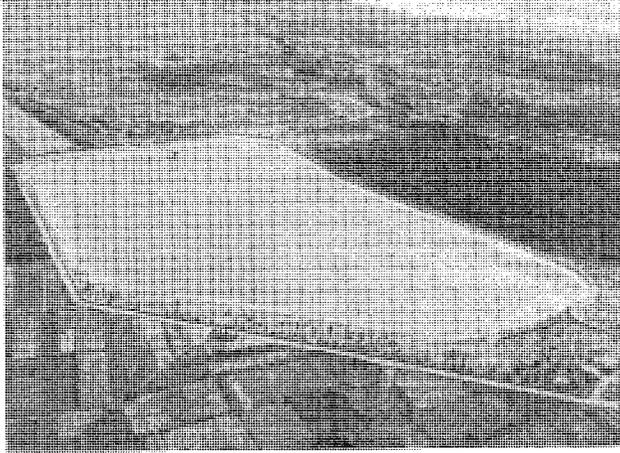
名称	流入開始	貯水池最大上昇水深	工 法		透 水 状 況		工 法 後 所 見
					透 水 量	8-観測井最大地下水水位	
実際池試験	昭和26年7月30日	3.5m [水位] 98.50	8月3日 ∩ 8月10日	隧道内沈泥流入, 平均流入濁度3,000° 総沈泥流入量1,700m³	水深3.5m 65,000m³/日	84.28m	元低地黒色表土部亀裂発生延長740m 透水は全量亀裂漏水と認む。
第1次閉塞工事 (亀裂閉塞工事)	同 9月9日	1.3m [水位] 96.30	15時間	隧道内沈泥亀裂縦上溝内流入。平均流入濁度1,800° 沈泥流入量150m³, 流入中止後同上溝内粘土水締, 水深60cm	水深1.3m 38,000m³/日	80.60m	亀裂発生は前回後とほとんど同一なるもやや小規模となる。吸込量減少。
第2次閉塞工事	同 10月23日	1.6m [水位] 96.60	9月23日 ∩ 9月25日	原水に粘土水混合, 濁度800° 中止後セメント(1:10)粘土(1:8)注入, 注入圧2kg/cm²一部亀裂に対し施工	水深1.3m 24,000m³/日	80.60m	亀裂発生及びその状況は第1次工法後と同じ。低水位水締工法の失敗を認める。
第3次閉塞工事	同 10月26日	2.0m [水位] 97.00	10月26日 ∩ 12月3日	原水流入, 筏により水面から水深2mを利用して亀裂直上に粘土水投下水締	水位上昇時透水量飛躍的增加, 水深2m 時40,000m³/日 水位一定時緩慢増加	81.90m	低水位水締では水深1mに對しても不充分, 2m水深による水締では亀裂成長を抑え得ぬ。粘土の水締は透水制御に有効である。注入施工は失敗。亀裂発生は前回とほぼ同一。
第4次閉塞工事	第4次工法後 昭和27年5月7日	2.5m [水位] 97.50	昭和27年1月10日 ∩ 5月5日 完成後	ローム面亀裂直接防水工法の採用, 右低地高濁度粘土水高水圧水締(時:6.7~1.0m)2か月間施工, 左低地亀裂群をコンクリート板による完全被覆, 5月7日原水流入	水位97.50一定時41,000m³/日 漸増(亀裂発生の見込), 水位上昇時亀裂漏水なき如し, 水位降下時亀裂漏水あり	83.20m	左低地コシクリート被覆成功。右低地見落し亀裂発生。前回施工箇所一部弱体化。亀裂透水減量を確認。閉塞の効果顕著。
第5次閉塞工事			6月10日 ∩ 7月25日	第4次工法原水流入後の新亀裂に対し, ローム面亀裂露出楔形に粘土充填, ベントナイト粉末14cm厚敷均し, 他の弱体化部粘土水による水締			昭和27年8月2日原水流入。

その後、2年余の期間をかけ、徐々に水位を上昇させ現在に至っているが、昭和30年9月に行った水中調査の結果、池底への沈泥堆積は平均17cm（最大40cm，最小10cm）で異常がないことが確認された。

相模原貯水式沈澱池	構内面積	255,500m²
	湛水面積	120,000m²
	高水位標高	103,500m
	低水位標高	97.3m
	水深	8.5m

総貯水量 883,000m<sup>3</sup>  
 有効貯水量 700,000m<sup>3</sup>

相模原貯水式沈澱池は、昭和23年10月に着工して昭和27年10月に完成したが、沈澱池土工工事及び付帯構造物の建設に要した工事費は関連工事を含めて3億1,401万115円14銭7厘、使役人員は延23万6,984人に達し、使用主材料としてセメント4万3,400袋、丸鋼192tを要した。

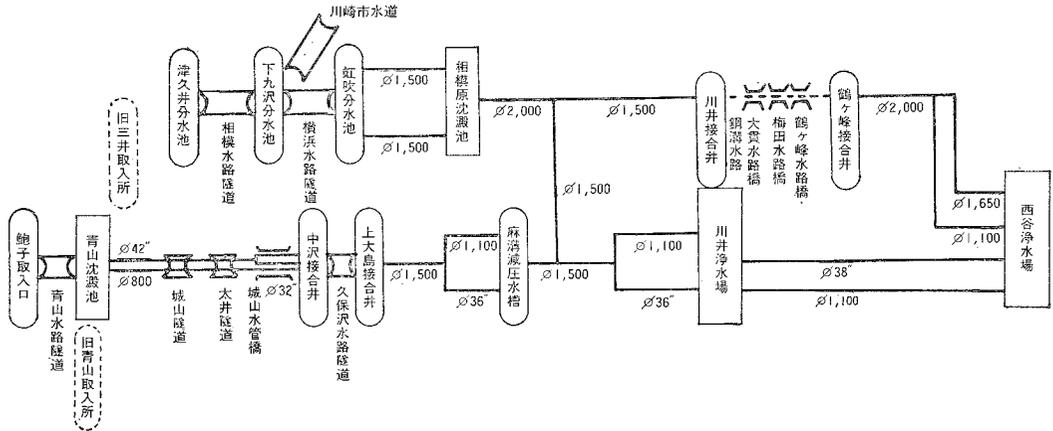


相模原沈澱池



相模原沈澱池取水塔

図 6-22 第4回拡張水道施設概略図



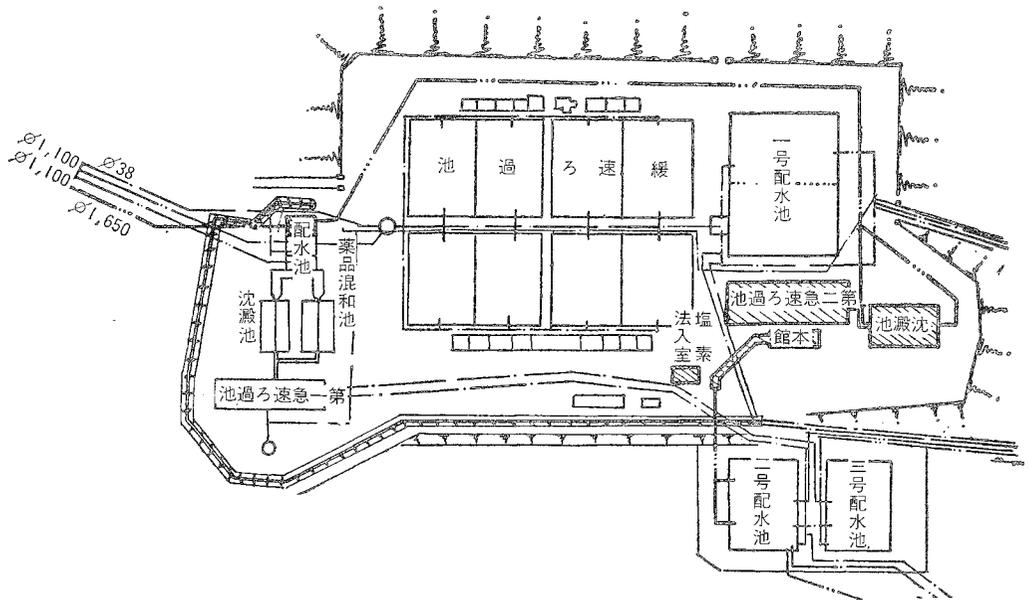
## 7. 浄水工事

### (1) 計画から完成までの経緯

当初計画においては、既設西谷浄水場構内に急速濾過池と付属設備を増設し、既設設備と合せて1日36万6,000m<sup>3</sup>の濾過能力とするため、薬品混和池(長さ13.8m×幅21.8m)を2池、沈澱

池（長さ67.8m×幅18.8m、水深4.4m、容量5,600m<sup>3</sup>）を2池、ホイラー型濾過池（長さ12.5m×幅10.2m、濾過面積102m<sup>2</sup>）を8池、濾過池に接続して管理棟（地階：機械室等、1～2階：薬品注入室及び事務室等、3階：洗浄水槽）、配水井（長さ26m×幅21m、水深5m、容量2,850m<sup>3</sup>）を建設することを目指し、昭和15年（1940）8月、掘削工事に着手した。ところが、着工直後に第2次世界大戦に遭遇して資材の入手が困難となったので、拡張工事の重点を導水工事に絞り、資材はあげて導水量の増強工事に集中した結果、浄水工事は二次的に見送られた。そして、この間は既設設備の濾過速度を上昇させて対応していくことになった。

図 6-23 西谷浄水場平面図



第2次世界大戦の終結後、横浜に進駐したアメリカ第8軍は衛生管理上、横浜水道がとっている基準以上の濾過速度を不当とし、PD（プロキユアメント・デマンド）工事として急速濾過池の増設工事を要請してきた。そこで、第4回拡張工事の変更計画に基づき浄水工事も新計画で着工することになり、戦後の労力・物資の極端な窮迫、物価の高騰をおして強行し、多くの困難を克服して昭和23年に完成させ、濾過施設は一応の安定をみた。

翌昭和24年5月、第4回拡張工事による導水隧道工事が完成したが、相模原貯水式沈殿池が工事中のため、バイパス管によって7月から新水源相模湖の原水が西谷浄水場に通水された。通水当初は青山水源を主にその不足分を相模湖系統水源に依存していたが、給水量の増加とともに新水源の原水を増量していった。

ところが、昭和26年5月、それまで低濁度であった新水源の原水に異常が生じ、突然西谷浄水場における緩速及び急速両濾過池の濾過能力が低下した。これは相模湖に発生した珪藻類のうち *Asterionella*, *Fragilaria* によるものであることが判明し、直ちに塩素及び珪酸銅等を注入してど

うにか断水を免れることができたが、これは本市で初めての経験であった。

このため、相模湖水源に関する根本的な調査を進めたところ、従来の道志川系統とはまったく水質を異にしていることに起因するもので、相模原貯水式沈澱池の強化を急遽検討した結果、新設濾過池の前処理によって解決することができた。この時から、水質管理の重要性が特に認識されるようになった。

## (2) 浄水諸工事

### 1) 西谷着水池

構造及び寸法：鉄筋コンクリート造り2階建て、内法長さ19m、幅16.5m、高さ7m（上部4m、地階3m）とし、上部を着水池、下部を混和槽とした。

工 事 費：381万5,594円42銭5厘

本池は相模湖水源系統着水池として計画したものであり、既設着水池に隣接して昭和21年（1946）12月に起工し、昭和23年12月に完成した。

### 2) 薬品沈澱池

構造及び寸法：鉄筋コンクリート造りで、その寸法は長さ45m、幅28m、水深4.5m

工 事 費：612万6,327円26銭3厘

本工事は昭和22年8月に着工し、翌昭和23年12月に完成したが、新設第2急速濾過池用薬品沈澱池として使用された。

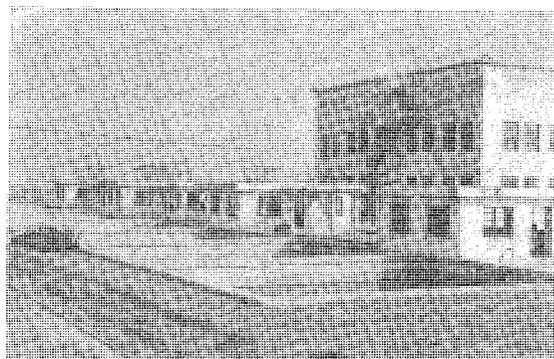
### 3) 急速濾過池と洗浄水槽付本館

#### (i) 急速濾過池

第4回拡張工事の計画変更に伴う取水量増量等から、当初計画の8池に更に8池を追加し、16池を築造した。濾過方式については、既設の第1急速濾過池のうち、昭和4年以来使用していたジュエル式では洗浄用の空気噴出が不均等になり、またマッドボールの発生などもみられるのに対し、昭和12年から使用していたホイラー式では特に故障がないという実績をもとに検討した結果、

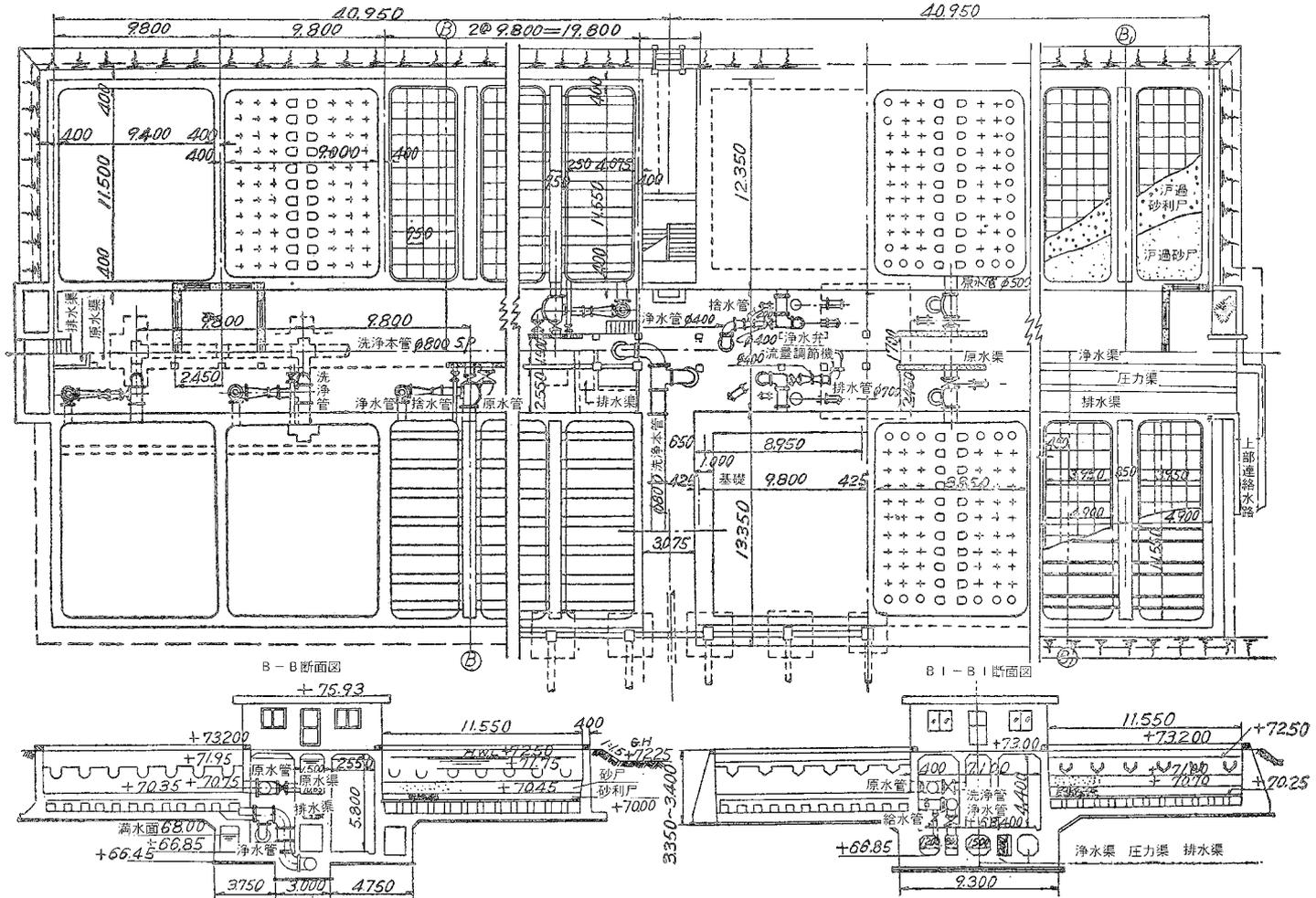
- ① 均等な濾過と有効な洗浄を行い得ること。
- ② 腐食したり機能低下の恐れがないこと。
- ③ 濾過並びに洗浄時の水理抵抗が小さいこと。
- ④ 構造が簡単で容易に施行し得ること。

という条件を満たしているホイラー式を



西谷浄水場第2急速濾過池

图 6-24 西谷净水场急速滤过池平面及剖面图

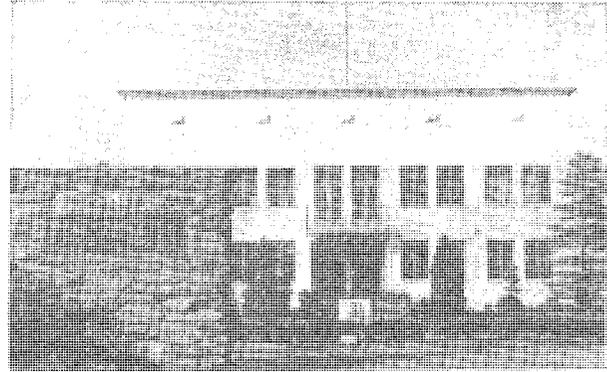


採用することになった。

当初計画の8池については、昭和15年8月に着工して大戦をはさみ昭和23年3月に完成し、追加の8池は昭和27年4月に着工して昭和29年1月完成をみた。16池の濾過池の管廊の中央部上には係員の監視室を設け、濾過池4池を1単位とする集中操作方式を採用し、4箇所各操作室内に4台の操作台を設置した。

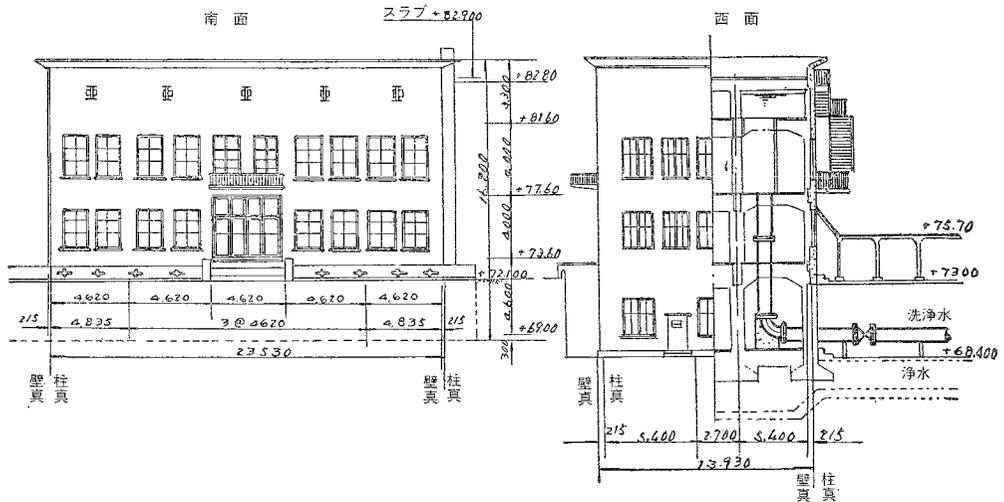
(ii) 洗淨水槽付本館

昭和19年5月に地下室部分の工事に着工したが、戦況が厳しさを増したため、計画を一部縮小するため本館工事を一時中止した。戦後になり、急速濾過池の増強とともに復活が検討され、昭和27年4月から本格的な工事を進め、昭和29年1月に完成した。



完成当時の西谷浄水場洗淨水槽付本館  
(昭和62年6月改築し、横浜水道記念館として開館)

図 6-25 西谷浄水場本館

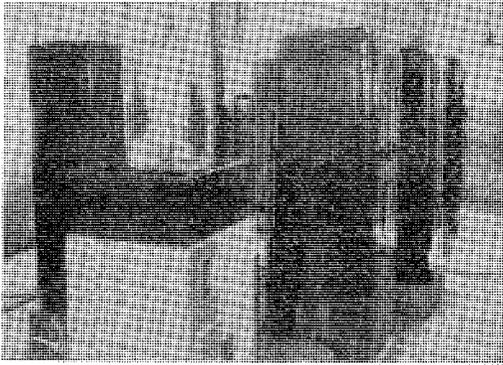


層	階	床標高(m)	内 容
1	地階	69	機械室 (高揚ポンプ, 圧力ポンプ, 送水ポンプ) 並びに電気設備, 工作室等
2	1 "	73.6	事務室, 会議室, パイプ室, 宿直室等
3	2 "	77.6	事務室, 書庫, パイプ室等
4	3 "	81.6	水槽 (容量450m <sup>3</sup> )

急速濾過池と本館の工事費は総額1億2,019万1,157円74銭9厘であった。

4) 塩素滅菌設備

西谷浄水場における濾過能力は緩速濾過池1日12万6,000m<sup>3</sup>, 既設第1急速濾過池1日14万



塩素滅菌機室

直結口径75mm給水ポンプを設置した。

塩素滅菌室として鉄筋コンクリート平屋建(212.5㎡)を建築したが、滅菌機室・塩素容器室・同貯蔵室・係員室・ポンプ室に区別し、滅菌機室及び塩素容器室は保温に留意した。また、塩素ポンプには1tポンプを使用した。

2,000㎡、新設第2急速濾過池1日20万㎡となったが、塩素滅菌を行うについて、3箇所に分散注入することは不便かつ不経済であるので、1箇所に集中して塩素水を注入する遠方注入方式をとった。注入率は進駐軍の指令もあり、管末において、0.4ppmの残留塩素を保つため、計画注入率を1.5ppmとし、自立型真空式塩素滅菌機注入能力1時間5kgのもの7台を設置するとともに、15馬力電動機

## 8. 配水工事

### (1) 複雑な工事の背景

第4回拡張工事の配水工事計画は①鶴見工場地帯、②金沢地区新興工場地帯、③新市域戸塚地区(同地域にも大工場がある)及び④従来水圧不十分な保土ヶ谷・神奈川高台地帯の給水を円滑に行うことを主な目標としていた。

しかし、第4回拡張工事に着工した昭和15年(1940)当時、既に戦時下の時局は急を告げ、配給統制下にあった鉄材は割当のないかぎり入手は不可能であり、その割当も少量のため鉄管類の配給量はすべて急を要した導水管の取得に充当し、配水工事には到底まわりかねる状態であった。このため、第3回拡張第2期工事や第4回拡張工事によって不用となった上流部の導水管を市内配水管に転用するなど鉄管調達は最大の悩みとなり、配水工事は遅々として進まなかった。

しかも、昭和20年5月の大空襲によって横浜市は焦土と化し、各戸の給水装置が焼失したため、その漏水防止に追われ、拡張工事は一時まったく中止せざるを得なかった。そして終戦後、アメリカ第8軍の進駐によって市内各所に軍施設が設けられ、駐留軍から大量の給水要求を受ける一方、戦災を乗り越えた市勢の復興と産業の立直りによって需要水量が増加の傾向にあるのに対し、他方では戦災による多量の漏水と拡張工事の中断のため、随所に給水不良地区が続出する状態であった。

さて、進駐軍はこの給水不足が軍及び市民の衛生に影響することを憂慮し、配水能力増強のための緊急処置指令を発したため、これを優先工事として進めなければならなかった。そうした折の昭和24年7月、待望久しい相模湖よりの原水が通水され、水源についての明るい見通しが当局

者の支えともなった。

しかし、市勢の復興が進むにつれて人口の増勢はいよいよ顕著となり、水道の需要は増大の一途をたどったが、駐留軍が市中心部の大部分を接続していた関係上、配水工事は従来と異なっており市周辺部の開発という形で展開しなくてはならないなど、配水施設の増強は全く新しい角度から見直しを進める必要があった。

## (2) 配水工事の内容

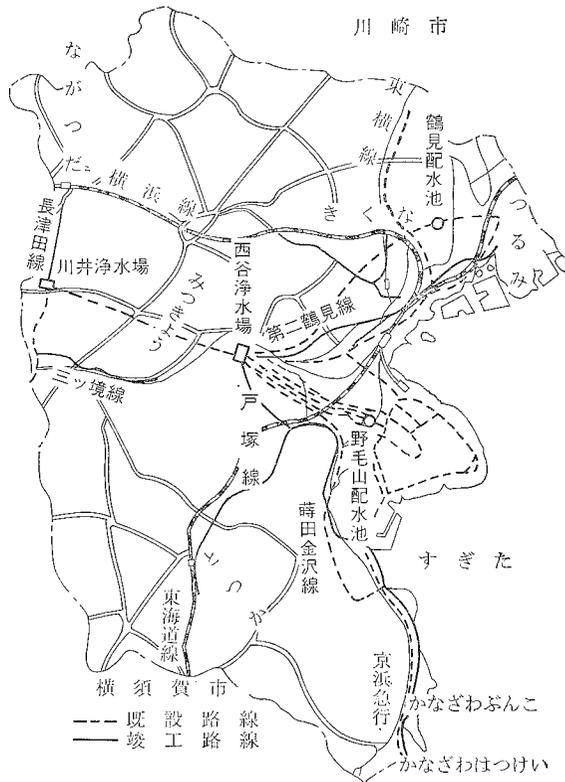
### 1) 蒔田金沢線

第4回拡張工事以前の蒔田線は、西谷浄水場より口径24インチ(610mm)管で星川から蒔田に至り、ここで分岐縮径して、一つは蒔田線となって八幡橋へ、他は金沢線となって大岡・上大岡・栗木を経、杉田より金沢に送水するものであった。

これに対する第4回拡張工事では、当初西谷浄水場より新たに口径800mm管を布設して第4回拡張第1期工事で新設予定の磯子配水池に送水し、それより口径700mm以下の管をそれぞれ富岡方面及び八幡橋方面まで布設して既設管と連絡増強する計画であった。しかし、その後の時局の推移から、配水池計画は中止され、新線に予定した配水管も鉄管の入手難から導水管の撤去管を使用することになり、かつルートも変更して昭和17年(1942)7月、弘明寺を起点とし金沢瀬戸橋に至る間の口径560mm~460mm管布設工事から着手し、昭和19年3月末ようやく完成した。

この間、昭和18年以後の工事については労力の不足と食糧難に苦しみ、また工事においては接合用の鉛を節減するためゴムリングを使用しクボタイトで締め付ける新工法を採用したが、導水管の撤去による旧管は普通圧管と低圧管との違いや、横ぶきによる管厚の不同や片肉があって外径に相違があり、ゴムリング使用には各種の寸法を用意するなど悩みが多かった。しかも、本ルートは南区(笹下町)と磯子区の境の丘陵地帯と富岡隧道付近の高所を越えるが、自然流下では水圧が低下して困難なため、昭和14年に上大岡に加圧ポンプを設置していたが、昭和17年には金沢方面の需要増とともに加圧ポンプを増強し、昭和21年には別に保土ヶ谷区保土ヶ谷町において蒔田線口径24インチ(610mm)管に260馬力加圧ポンプを設置して2段加圧とし、昭和23年には更

図 6-26 第4回拡張工事配水管布設平面図



に上大岡のポンプも増強するなど、市内配水をポンプ加圧の増強によってしのがねばならなかった。なお、上流部の導水加圧は相模湖の完成によって解消された。

ところで、終戦後の金沢地区内蒔田金沢線沿線地帯は住宅地としての発展が著しく、またかつて海軍施設であった関係上、海軍水道より給水されていた現在の金沢区大道・六浦・瀬ヶ崎等横須賀市寄りの周辺地域が新たに本市給水区域に編入されたので、ますます給水量の増加をきたし、給水は全く行き詰まった。このため、保土ヶ谷ポンプ場より新たに口径22インチ(560mm)管を南区弘明寺まで3,420m増設し、戦時中に布設した既設口径22インチ(560mm)管に連絡して配水の強化を図った。しかし、依然として需要量の増加には追いつかなかったため、更に昭和28年には戸塚配水管として西谷浄水場より内径900mm管を布設したので、保土ヶ谷区元町において口径20インチ(510mm)管を分岐し、1,560m延長して保土ヶ谷橋付近において前記口径22インチ(560mm)金沢線と連絡するとともに、富岡隧道の高所越えのため磯子区杉田町に150馬力加圧ポンプを設置した。

## 2) 第2鶴見配水幹線

第2鶴見配水幹線は工事費の節約から当初の計画が変更され、第4回拡張第2期工事で新設する予定であった神奈川配水池は取り止めとなり、配水管も撤去管の再使用と変わった。

本配水幹線は昭和16年以降、第2京浜国道の建設と並行して同道路敷に布設することになり、東神奈川駅西口を起点として鶴見に向かって口径42インチ(1,050mm)及び36インチ(910mm)撤去管を利用して布設した。また、神奈川方面の給水不良を解消するため、既設神奈川関内系統配水管より西区浅間町において口径22インチ(560mm)管を分岐し、撤去管をもって東神奈川駅西口まで延長2,570mを布設したうえ、第2京浜国道内新設口径36インチ(910mm)管と連絡させて給水能力の向上を図った。

戦後は鶴見方面の給水不足と綱島・日吉方面の急激な需要増に加え、昭和21年には進駐軍の命令工事もあったため、神奈川区三ツ沢町の既設第1鶴見配水幹線に500馬力直結加圧ポンプを設置した。更に昭和24年には同幹線保土ヶ谷区峰岡町に1,000馬力加圧ポンプを増設し、流量の増加を図った。

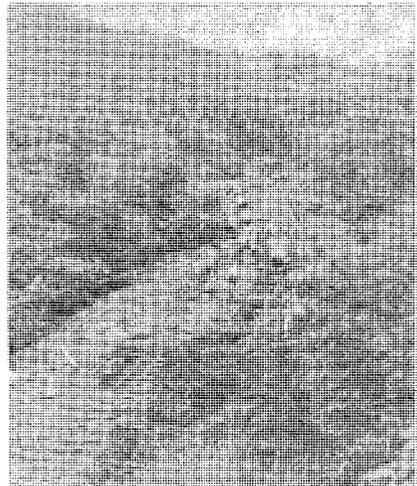
また、別に鶴見区上末吉方面の需要に応じて、昭和24年12月には鶴見配水池から第2京浜国道まで、口径400mm～500mm管を1,080m布設し、既設第1鶴見配水幹線を強化した。

ところで、戦後の鶴見地区工場地帯は平和産業を軸に著しい発展をみせたが、それに伴う工場用水の需要もまた増勢の一途をたどった。そこで、昭和26年以降は第2京浜国道工事の進行と日米行政協定による新設道路の建設を利用して第2鶴見配水幹線の完成を目指すことになり、導水管の撤去管を転用して、西谷浄水場より東神奈川西口まで(延長7,110m)、口径1,100mmまたは36インチ(910mm)管を布設し、布設済みの同径鉄管に接続したうえ、更にその末端を生麦まで延長、総計1万2,217mに及ぶ第2鶴見配水幹線を完成させた。この第2鶴見配水幹線の通水により、既設第1鶴見配水幹線と相まって、鶴見方面に対する配水は一段と強化された。

### 3) 戸塚配水管

戸塚地区は従来、神奈川県営水道から分水を受けて給水していたが、第4回拡張工事を機に西谷浄水場から直接配水する計画をたてた。このルートのうち、西谷浄水場からの2,116m間は、水田・畑・山林を通じて幅員4.5mの新たな配水路線を建設し、これを新公道として市民に開放した。なお、本区間中藤塚町においては標高70mの丘陵を横断するため、延長92mにわたって内径幅5m、高さ4.55mの三心円断面のコンクリート巻き（底面砂利敷）隧道を築造した。

戸塚配水管は西谷浄水場から新設路線を経て保土ヶ谷区元町まで延長2,700mに口径900mmモルタルライニング铸铁管を布設し、それから国道東海道に沿って戸塚大橋までの延長6,750mに口径22インチ（560mm）及び18インチ（460mm）撤去管を布設したうえ、ここで2系統に分水し、一方は上倉田町まで口径18インチ（460mm）管を1,360m布設して大船方面に通ずる既設口径200mm管に接続させ、他方は口径18インチ（460mm）・300mm・250mm管を布設し、矢部・矢沢町方面を経て市内既設配水管に連絡させた。この2系統によって戸塚町一帯は東西から町の中心部に向かって給水されるようになり、旧戸塚町以来15年にわたって続いた神奈川県営水道よりの分水は、昭和27年12月に終止符を打った。



口径900mm 戸塚配水管布設工事

### 4) 長津田配水管

第2次世界大戦後、国鉄横浜線沿線の発展は著しく、ことに港北区長津田町には県営・市営住宅をはじめ個人住宅の建築が相次ぎ、住宅地として急激な発展をとげつつあった。そのため、水道布設について強い要望が起ってきたので、昭和29年4月、川井浄水場から長津田町に至る間延長4,059mにわたり、口径20インチ（510mm）導水撤去管（上流側水道用路線内の低圧部1,114mは口径500mm鉄筋コンクリート管を使用）を配水管として布設し、同年10月には給水を開始した。

## 9. 新しい時代への道を開いた第4回拡張工事

第4回拡張工事は、第2次大戦前後14年間という長い年月を通じ、資材・労力・資金すべての面で最悪の条件を克服しつつ、従来の拡張工事では考えられなかった膨大な新水源の受入れ体制を整備し、敗戦から復興へと大きく生れ変わる横浜市の水道施設を再編成していく重要な変革期として捉えることができる。

まず第1の問題は、水源面からみると、単独取水の時代から総合水利調整の時代に移行したこ

と、また河川の自流取水からダムによる貯水利用の時代に入ったことで、これは今日の広域水道発展の芽生えとなった。すなわち、河川の利用は一つの限界に達し、新しい河川の高度利用と水利調整の時代を迎えたのである。この水源の変革は第3回拡張工事が橋渡しの役割を果し、第4回拡張工事の完成によって迎えたもので、水源上、この両拡張工事は密接不可分な関係にあった。

第4回拡張工事の完成によって臨時的な導水加圧体制は解消され、導水ラインは面目を一新し、豊富な水量を市内にもたらしたが、半面、このダムによる水源開発は、水道に対して新しい問題を負わせることになった。その第1の問題として、ダム建設による水源開発は一時に多量の水源をもたらすが、一方では他の利水者との調整が必要となり、また完成までに長年月を要することから、必ずしも必要な時期に取水することが保障されず、また確保水源が多量であるため長期的展望に立った計画が必要となり、先行投資性が一段と強まる結果、完成までの間の対応に苦しむことが挙げられる。実際、第3回・第4回拡張工事を通じて水需給の対応に苦心し、再三にわたる計画変更を余儀なくされている。

しかし、この水源開発は神奈川県相模川河水統制事業として県の努力により進められ、その受入のための第4回拡張工事も当時の人々の力によって、戦前にかかなりの部分を完成していたため、不幸中の幸いというか、戦後に生じた異常なインフレーションの影響をもろに受けたにもかかわらず、先行投資に伴う財政負担は大きく軽減されたのであった。もし、これらの工事が戦後に延ばされていたとすれば、戦後の復興を支えることができなかつたばかりでなく、大きな財政負担に押しつぶされていたと考えられる。すなわち、第4回拡張工事についてみれば、戦時中の最も困難な時期に着工し、総力をあげて工事の推進に努めた結果、よく30%以上の工程を完成させていたからこそ拡張工事費を20億9,000万円にとどめ得たのであって、もし戦後においてこの拡張工事を起工したとすれば、おそらくは倍額の40億円をもってしてもなお不足したと考えられ

表 6-15 第2次大戦終戦時における  
第4回拡張工事執行率 (単位：%)

工 事 名	執 行 率
導水隧道工事	66
沈澱場工事	14
導水工事	34
浄水工事	22
配水工事	10
建物工事	34
総 工 事	30

るともあれ、この拡張工事の水源工事である相模川河水統制事業を、困難な時局下に屈せず着工した当事者の英断こそは、施設・財政の両面から、先見の明あるものとして讃えられるべきである。

第2回変更計画額(昭和19年) 34,000,000円

昭和19年までの執行額 13,328,868円

執 行 率 39.2%

第2の問題は、このダム利水は給水計画と財政負担に新しい問題を投げかけたばかりでなく、水質管理についても大きな影響を与えたことである。ダムからの取水は河川の自流取水よりも量的には安定的に取水することができるが、水質的にみれば、自流の直接取水における洪水時の濁水は数日中に流れ去って旧に復するのに対して、ダム取水となるとこの濁水はすべてダムに入り、特に沈降しにくい微粒子が長期間流出するよう

になったこと、またダムの貯留水に微生物（藻類）が発生するという問題も生じ、水質管理と浄水処理面で新しい時代を迎えることになった。このため、昭和26年（1951）10月には、従来の西谷浄水場（当時に西谷派出所と称していた。）内の水質試験室を上水試験所として独立させ、また、第4回拡張工事でも沈澱及び急速濾過設備に大きなウエイトをかけている。

第3の問題は、空襲・敗戦・接收によって、従来の市内の諸状況が一変してしまったことであり、特に接收の影響は大きいものがあった。市中心部と港湾施設の接收は長く続き、接收解除後の本格的復興がままならないうちに全国的な戦後復興期の都市集中化が始まったが、本市の場合、急増する人口の影響は市周辺部の乱開発として現れ、従来の市中心部重点の配水施設では対応が困難となり、周辺部への配水拠点を整備するなど市内配水施設再建設の時代を迎えることになった。特に、横浜は丘陵部が入り組み、高低の差が大きいので、配水施設の再編成を一層、複雑困難なものに変えてしまった。

そこで、終戦直後の激動期にあっては、接收解除の動向など市勢の方向がなお流動的であり、また資材・資金とも乏しかったため、鶴見・神奈川方面と戸塚・金沢方面の一部増強にとどめ、抜本的な対策は次期拡張工事やその他の改良工事に引き継ぐという現実的な対応をせざるを得なかった。このため、配水拠点として計画された配水池の築造は次の拡張工事に見送られ、応急的対策として市内に配水加圧ポンプを増設するという結果を招いた。こうして、上流側の導水加圧体制がようやく解消されたにもかかわらず、市内では配水加圧増強の時代を迎えることになってしまったが、半面、これによって局所的な対応が可能となり、市勢の流動的な状況に対応しながら、戦後の混乱期から高度成長に至る間をしのいだ効果は大きいものがあった。

第4に、施行期間中に続いた資材・労力・資金の不足、ことに資材の不足と品質の低下が、新しい発想を生み、工法や資材を改革したことである。例えば、コンクリート不足に対応して土堰堤式貯水池築造をみたのをはじめ、鉄材不足に対応した鉄筋コンクリート管の多用化、開渠式コンクリート導水路の築造、大型バルブの軽量化のための改良鋼製制水弁の開発、軽量化と防錆を兼ねたコンクリートライニング鉄管の採用、大口径管の通水中の溶接工法の開発など、新技術への取組みが花を咲かせた。ただし、戦時下の急迫した時に製管された大口径管の破裂に悩まされ、導水路線に多用した鉄筋コンクリート管が戦後周辺の開発によって埋設条件が一変したため、その対策に悩まされるなど、その後遺症も少なくなかった。

ともあれ、以上のような導水加圧、配水加圧や浄水技術の経験は、後年の大量取水を前提とした下流取水方式の採用に生かされている。

## V 終戦直後の給水状況

### 1. 戦災による人口の激減と漏水の増大

市の人口は、昭和13年（1938）から昭和15年にわたって年々10万人内外という異常な増加ぶりを示したが、昭和16年以降は戦時体制に突入して資材統制により家屋の建築が制限を受け、また都市における食糧難も目立つようになったのでその増勢は減退し、同年は3万人の増加に、更に翌昭和17年以降は1万人前後にとどまったが、それでも昭和18年にはついに100万人を突破した。しかし、翌昭和19年には食糧難が一層激しくなる一方、戦況の不利と人口疎開などもあり、かえって1万人の減少をみた。

そして昭和20年5月、全市にわたる大空襲によって中心地帯は一面の焦土と化したため、人口は四散して激減し、終戦を迎えたのである。終戦後は漸次復帰したものの、接収の影響もあり、その年の11月1日現在では62万4,994人と半減していた。

年度	総人口		給水人口		給水普及率 (%)	1日最大給水量	
	人口(人)	指数	人口(人)	指数		給水量 (m <sup>3</sup> )	指数
昭和15	968,091	1,000	739,789	1,000	76	233,534	1,000
16	999,400	1,032	762,354	1,030	76	245,026	1,049
17	1,015,900	1,049	770,462	1,041	76	256,238	1,097
18	1,028,661	1,063	775,872	1,049	75	262,102	1,122
19	1,018,839	1,052	764,462	1,033	75	263,282	1,127
20	684,994	645	334,080	452	49	不明	—

第2次世界大戦勃発とともに給水量の需要はにわかに高まり、年々5%すなわち1万m<sup>3</sup>余りの水量が増大して市周辺随所の高台などには給水不良箇所が生じ、ことに鶴見・金沢方面等管末地帯における大工場には水が届かず、給水増強への要請陳情が相次いだ。そのため、昭和17年には野毛山送水管や金沢線等の配水管に加圧ポンプを設置して配水の強化を図ったが、容易に円滑を期することはできなかった。

昭和19年に入ると学童や家族の疎開が進行し、建物疎開も実施されて市の人口は減少する一方、戦時下に処して市民の節水も徹底して一般家事用水は大きく減少したものの、その半面、工場用水の増大が著しくなり、創設以来長い間給水量中の王座を占めていた家事用水量を工場使用量が上回った。そして、横浜大空襲と敗戦が工場用水・家事用水ともに大幅な減少をもたらせ、代って接収による駐留軍使用水量が激増したが、使用水量総量では戦前の3割減の水準に落ち込んでしまい、これに伴って料金収入も激減してしまった。

市内の使用水量（有収水量）が減少しているにもかかわらず、戦災跡地の漏水と水圧低下による消火栓の使用などにより浄水場からの給水量は逆に増加し、総給水量に対する有収水量の割合は戦前55%台であったものが、昭和20年4月以降ことに5月29日の戦災によって37%に、更に翌

表 6-16 用途別使用水量

用途	昭和17年		昭和18年		昭和19年		昭和20年		昭和21年	
	m <sup>3</sup>	%								
家事営業用	20,099,256	42.7	20,210,309	42.4	17,635,772	40.1	13,251,117	37.7	9,829,760	35.6
共用栓	1,337,137	2.8	1,291,211	2.7	1,122,013	2.6	1,521,646	4.3	1,404,396	5.1
官公署用	2,388,194	5.1	2,665,185	5.6	3,044,628	6.9	2,773,486	7.8	2,007,936	7.3
工業用	18,561,632	39.5	19,326,221	40.5	19,051,973	43.3	14,846,832	42.2	9,375,840	33.9
進駐軍用	—	—	—	—	—	—	631,867	1.8	3,690,864	13.4
湯屋用	3,386,126	7.2	3,047,763	6.4	2,035,970	4.6	1,345,006	3.8	685,440	2.4
特別栓	791,900	1.7	812,754	1.7	778,753	1.8	698,321	2.0	322,560	1.2
船舶給水	465,355	1.0	356,889	0.7	310,684	0.7	123,499	0.4	317,798	1.1
計	47,029,600	—	47,710,332	—	43,979,793	—	35,191,774	—	27,634,594	—
水道料金収入	4,508,336円		4,529,585円		4,710,858円		2,510,804円		20,314,542円	

(注) 昭和20年以降は、戦災による量水器焼失に伴い、放任施設が増したため、その推定水量が含まれている。

表 6-17 戦災前後における給水量と有収水量

(単位: m<sup>3</sup>)

水量	昭和17年度	昭和18年度	昭和19年度	昭和20年度	昭和21年度
年間総給水量	84,891,539	85,286,339	81,157,048	93,245,791	98,558,749
有収水量	47,029,600	47,710,332	43,979,793	34,559,907	27,634,594
同比率(%)	55.40	55.94	54.19	37.06	28.04

昭和21年には漏水の防止が十分に行き届かず、28%までに落ち込んでしまった。すなわち、昭和20年には63%の水が、また翌年には72%の水が漏水その他による無収水量となって消え去ってしまったばかりでなく、これによる水圧低下が各地に給水不良を発生させたのである。こうして、戦後は漏水防止が給水不良解消のため緊急課題となった。

表 6-18 水圧比較表

(単位: kg/cm<sup>2</sup>)

年次 区別	昭和19	昭和20	昭和21	年次 区別	昭和19	昭和20	昭和21
	年度	年度	年度		年度	年度	年度
鶴見区	高 3.1	3.0	3.0	保土ヶ谷区	高 2.7	1.0	1.5
	低 0.1	0.1	0.0		低 0.8	0.1	0.2
神奈川区	高 4.5	4.1	4.3	磯子区	高 2.0	1.2	1.5
	低 0.5	0.1	0.1		低 0.5	0.2	0.2
西区	高 3.6	2.5	2.7	金沢区	高 1.7	0.8	0.8
	低 0.5	0.1	0.2		低 0.1	0.1	0.1
中区	高 2.5	2.0	2.5	港北区	高 1.5	1.4	1.7
	低 1.5	0.7	0.7		低 0.8	0.3	0.4
南区	高 2.3	1.7	2.0	戸塚区	高 1.0	1.4	1.7
	低 0.7	0.1	0.2		低 0.1	0.3	0.4

## 2. 戦災と水道メータの整備

このように、戦災による漏水の発生によって有収率は大きく落ち込んだが、いま一つ、戦災による水道メータ焼失により放任製の装置が増したことも、有収率を低下させた一因となってい

る。すなわち、有収水量の実態把握を困難にさせ、その認定水量が過小であったことが考えられる。

第2次世界大戦末期になると、軍需生産優先のため水道メータの生産は激減し、止むを得ず放任制を一部認めることになったが、更に終戦直前の大空襲により給水装置の70%が被災し、これに伴って水道メータも大きな被害を受けた。しかし、非常事態のなかでは水道メータを整備することは不可能であった。戦後になっても、水道メータの4メーカー（金門商会、大阪機工株式会社、東光精機株式会社、愛知時計電機株式会社）のうち生産を再開したのは愛知時計電機だけで、それもようやく昭和21年（1946）からのことであった。このため、各地の水道事業者からメータの注文が殺到してなかなか入手できず、担当者が直接名古屋の本社に向向して交渉するという状況であった。

その後、各メーカーも生産を再開し始めた。当時、地元で確実に確保できるようにという動きもあって、横須賀に株式会社吾妻計器製作所が誕生（昭和22年）したのをはじめ、旺盛なメータ需要に刺激され、戦後の平和産業転換の一つとして新しいメーカーや修理業者も増加していったが、戦後の混乱と資材不足の状況下でいち早くメータ生産に取り組むことは大変なことであった。

当時の事情を即反映して、本市における全計量制への復帰の道は険しかった。戦災前に設置されていたメータ約14万個のうち罹災メータは9万個を超え、全体の65%を失っていたし、終戦後は駐留軍給水と焼跡の整理に追われるなか、漏水と乱用による水圧の低下に苦闘を続け、第一メータ整備に取り組もうとしても、労力もメータも無いという状況であった。

メーター口径	戦災前設置数(個)	焼損個数(個)	屋外残存個数(個)	焼損率(%)
13 mm	131,425	87,914	43,511	66.9
16	4,285	2,144	2,141	50.0
20	1,718	859	859	50.0
25	1,794	500	1,294	27.9
40	248	—	248	—
50	343	—	343	—
75	62	—	62	—
100	184	—	184	—
150	54	—	54	—
200	7	—	7	—
250	2	—	2	—
計	140,122	91,417	48,705	65.2

漏水の応急処置が一段落した時点になっても、新規メータの購入がまだまだ困難なことから、焼損メータの修理に全力を注ぐことになり、昭和22年度から3か年計画で重点的に進めていった。そのうちに、新しいメータの購入も次第に軌道に乗るようになったが、メータ整備がほぼ完了したのは、実に昭和28年であった。

以上のように、メータ整備も昭和20年代後半にはようやく戦前の域に回復

したが、メータの機種については戦前からメーカー各社が独自に開発した経過から多様化の傾向にあり、計量管理上の大きな問題であった。戦後、平和産業を旗印として参入したメーカーも数多く、これがメータ機種の多様化に拍車をかけ、メータ管理を一層複雑化させた。そのため、各都市とメーカーとの協力によりメータの規格化が検討されるようになり、昭和26年1月には口径

13mmのメータについて、A・B2種のJIS規格が定められた。また、同年6月には度量衡法が全面改正されて計量法として生まれ変わったことから、水道メータ界も新しい時代を迎え、メータは従来の濫費防止偏重の立場から水量管理という原点へ認識を次第に高め、メータの機能向上に一層の努力を重ねるようになった。

### 3. 漏水防止対策

#### (1) 漏水防止の経緯

漏水防止は、創設水道にあっても、パーマの指導で配水幹線にデーコンメータを設置し配水量の管理を行ってきたことが示すように、水道経営上の重要な問題として認識されていた。第2回拡張工事まで同様な措置が引き継がれたが、使用者の多くはメータのない放任制度（使用水量によらず、人員や戸数によって料金を決める制度）で使用水量を数量的に把握できなかつたため、現在のように有収率という指標に基づく水量管理は不可能で、破裂などによる異常水量を監視することを主としていた。創設当時においては、施設が新しく、今日のように重車両の往来や地下埋設工事もほとんどないため、漏水は極めて少ないものと考えられるので、このような管理体制でも十分であったと思われる。

その後、各都市とも水不足に悩み、放任制による水の濫費防止を主たる目的として全計量制への移行を検討し、明治43年（1910）に大阪市が実施したのを皮切りとして神戸市・京都府・名古屋市・東京市などで相次いで実施していった。この全計量制移行に伴って漏水防止についても関心が高まり、東京市では早くも大正2年（1913）から本格的に漏水調査を開始しており、その後、昭和10年（1935）前後には各都市でも漏水調査が行われるようになった。

横浜市では、大正年代末に全計量制移行の方針を固め、その直後の関東大震災によって中断し、昭和2年によく全計量制移行が完成した。一方、震災復興工事も並行して行われたが、震災やその後の激震などの影響から漏水が多く、漏水調査にも力が注がれるようになった。いつのころから、また、どのような方法で行われたか詳細な資料が残っていないので明らかでないが、昭和3年度の事務報告書に漏水調査の項目があり「漏水調査ハ本年ハ六月ヨリ中區萬代町外五四ヶ所ニ互リ施行シタリ是ニ依リ發見シタル漏水量一晝夜ニ付八、二四五立方米突餘」とあるので、昭和3年以前から実施していたことになる。

自 昭和二年十二月

昭和三年

横浜市水道局事務報告書

至 昭和三年十一月

漏水調査 漏水調査ハ本年ハ六月ヨリ中區萬代町外五四ヶ所ニ互リ施行シタリ是ニ依リ發見シタル漏水量一晝夜ニ付八、二四五立方米突餘之ニ要シタル費用ハ八、一七〇圓トス而シテ此ノ漏水ヶ所ハ重ニ鉛管ノ破裂接手等ニシテ右ハ何レモ其都度修繕ヲ施セリ尙

詳細ハ別表ニ示スカ如シ

昭和 3年	町目	漏水箇所						漏水量 (m <sup>3</sup> )	調査費(円)
		破裂	接合環	接手	量水器	止水栓	其他		
6月	萬代, 不老, 翁, 扇 壽, 松影	46	4	30	2	19	11	767,343.784	1,554.505
7月	永楽, 真金, 不老, 翁, 扇 吉浜, 長者, 千歳, 三吉 山田, 山吹, 富士見	55	8	8	4	7	5	1,171,261.656	1,502.762
8月	真金, 南吉田, 末吉 長島	38	9	17	—	4	20	1,113,960.848	1,251.937
9月	末吉, 南吉田, 柳 吉田, 福富, 伊勢佐木 長者, 若葉, 弥生	48	3	8	—	10	8	1,711,440.000	1,230.213
10月	伊勢佐木, 曙, 弥生 長者, 羽衣, 元, 蓬萊 末吉, 新山下, 山手 石川仲, 石川, 中村	73	4	14	3	7	29	2,085,984.000	1,308.298
11月	中村, 堀ノ内, 西根岸 瀧頭本, 常盤, 南仲 北仲, 海岸, 元浜 真砂, 港, 尾上	24	9	3	—	4	31	1,395,792.000	1,322.810
	計	284	37	80	9	51	104	8,245,788.920	8,170.525

自 昭和三年十二月

昭和四年

横濱市水道局事務報告書

至 昭和四年十一月

漏水調査 漏水調査ハ全市野毛町外一四ヶ所ニ互リ調査ヲシタル結果破裂六五三、接合環、接手、止水栓二〇五其他二一〇ノ漏水箇所を發見シ之レニ依リ漏水量一晝夜ニ付一〇、一九〇立方米ヲ防止スルコトヲ得タリ、之ニ要シタル費用ハ一萬四千八百二十五圓餘トス。

その後、第3回拡張工事の暫定水源として大島の臨時揚水が開始され、多額な電力費がかかるようになると、このコストの高い水が有効に使用されているかどうかという面からの議論も起り、漏水防止の重要性が認識されるようになったが、第2次世界大戦の勃発により大きな成果をあげないまま、戦災後の“策給水”の時代を迎えたのである。

## (2) 戦災後の漏水防止対策

市内焼失区域における給水管漏水のため水圧が著しく低下し、戦災直後は広範囲にわたって減・断水地区を生じたが、その後鋭意復旧に努めた結果、漸次その区域を縮小していった。応急作業を終えると、第2期の漏水防止作業として、もっぱら止水栓閉止作業に全力を注ぐ地上漏水の防止が主体となったが、これと並行して給水不要の地域に対しては配水管の切断若しくは撤去作業を実施し、残管の整理にも努めるようになった。

しかし、管末や高台及び高層建築等の給水を解決することができなかつたので、これら不良給水区域に対する給水を増強するため、配水管の新設、配水加圧ポンプの設置とも意欲的に取り組み、更に鶴見区の管末区域に対しては3箇所で川崎市水道と配水管を連絡させ、同市より水量の補給を受けるなど、応急的な対策を進めた。また、昭和21年度（1946）においても引き続き漏水防止策と不良給水地域に対する給水増強策とに鋭意取り組んだが、駐留軍も本市のためわざわざアメリカから漏水探知機を取り寄せるなどの便宜を与えてくれ、その活用により地下漏水の発見修理も進むようになり、地上漏水の改修と相まって、漏水対策も軌道に乗り始めた。そして、昭和23年8月には漏水調査専門の班（15名）を組織して地下漏水の発見に努め、昭和26年1月には同班を漏水管理事務所（係の規模25名）に組織替えして、管理体制を強化していった。

こうして、昭和27年度末には全市一巡の調査を終了し、翌年から第2巡目の調査に入った。第1巡調査では5年間を要したが、第2巡目は人員や機器の充実によって3年間で終了し、昭和31年度からは第3巡目の調査に入った。この折、戦後の復興も進んで、給水戸数の急増や作業の制約条件が増加するという状況から、管理事務所を更に強化し、40名を超える規模の体制に増強していった。

表 6-19 巡回別漏水量等調査

(単位: m<sup>3</sup>)

巡回別	施行年度 (昭和)	所要 年月	調査 区画数	調査配水 管延長 (km)	漏水量	防止水量	未防止 水量	防止率 (%)	調査配水管1km当たり		
									漏水量	防止水量	未防止水量
第1巡回	23~27	4.6	215	440,400	1,662.31	1,446.55	215.76	87.02	3.775	3.285	0.490
第2巡回	28~30	3.1	203	501,917	1,784.80	1,619.52	165.28	90.74	3.556	3.227	0.329
第3巡回	31~34	3.11	268	813,185	2,379.41	1,876.10	503.31	78.85	2.926	2.307	0.619

このような漏水防止対策に悩まされたのはひとり横浜だけではなく、被戦災各都市共通の悩みであり、戦後の復興に伴う重車両や道路内工事の増加などの影響も受け、努力をしてもなかなか効果をあげることができなかつた。また、戦災後の水道施設の復興と急増する水需要に対応するため拡張工事に専念せざるを得ないことから、財政的にも即効性のあがらない地味な漏水防止は正当な評価を受けることが少なかつた。

ともあれ、漏水防止に対する努力が実って、戦後の筈給水の時代を乗り越え戦前より有収率は向上したが、昭和30年代に入ると伸悩みの傾向となった。このような状況に対して、厚生省は昭和35年10月、有収率75%を目標とした漏水防止対策要綱を定め各水道事業の奮起を促した。

昭和年度	19	21	30	31	32	33	34	備考
有収率(%)	54.2	28.0	63.3	63.4	65.4	66.6	67.1	有収水量 給水量

昭和30年代に入ると漏水調査専門の会社が設立され、また漏水探知機などの開発も進んできた。本市では昭和35年度から戦後第4巡回目の漏水調査期間に入り、漏水に関する調査研究を進めるかわら、新たに音聴班を設置したり、また機器の充実にも力を注いでいった。

#### 4. 戦災応急復旧事業と戦災復興事業

戦災後の漏水防止を主目的とする応急工事については、戦災応急復旧事業として昭和21年(1946)から国庫補助の対象(補助率1/2)となり、昭和20年から昭和24年度までの5か年間にわたり、1,368万9,239円49銭(うち国庫補助額404万4,691円、昭和24年度は打ち切り)をもって実施された。

また、相前後して、荒廃した市内配水管の撤去新設工事についても、戦災復興事業として昭和21年度から国庫補助の対象(補助率1/3、昭和25年度からは1/2に改善)となり、昭和21年から昭和31年度まで6,261万6,620円88銭(うち国庫補助額2,698万689円)をもって実施された。

##### 1) 年度別事業費

(単位：円)

年 度	戦災応急復旧費	戦 災 復 興 費
昭和20年度	652,687.99	—
21	2,366,267.60	566,810.56
22	4,000,913.67	332,900.06
23	2,551,679.11	798,772.06
24	4,117,691.12	4,278,982.39
25	—	8,113,764.81
26	—	9,689,742.00
27	—	8,561,838.00
28	—	10,071,887.00
29	—	7,192,405.00
30	—	10,018,794.00
31	—	3,000,725.00
計	13,689,239.49	62,626,620.88

##### 2) 戦災応急復旧事業

種 別	年 度	事 業 量			
		昭和21年度	昭和22年度	昭和23年度	昭和24年度
鉛管漏水防止		80,071	57,000	41,449	—
配水管漏水防止 (件)		2,021	1,963	637	2,000
水道メーター修繕		—	4,000個	11,440個	20,000個
配水管復旧 (mm)	100	360	8	—	—
	150	—	7	—	—
	200	—	2,066	—	—
加圧ポンプ設置 (馬力)	10	2	—	—	—
	15	—	1	—	—
	20	3	—	—	—
	30	1	2	—	—
専用電話線復旧 (m)		2,700	—	—	—
専用送電線復旧(箇所)		60	—	—	—
電動機修理(基)		2	—	—	—

## 3) 戦災復興事業

(単位：m)

昭和年度 管径	配 水 管 布 設										
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
75 mm	—	—	—	—	503	—	—	—	—	—	—
100	184	25	868	3,666	6,094	2,524	4,724	3,465	3,227	—	1,188
150	63	330	342	654	116	459	—	—	—	1,158	—
200	—	440	1,177	—	—	—	—	410	—	185	—
250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93	—
510	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	—
560	—	—	—	—	—	76	—	—	—	—	—

昭和年度 管径	配 水 管 撤 去										
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
75 mm	—	—	—	918	562	760	340	—	—	—	—
100	4,028	—	—	302	2,973	1,153	1,618	—	—	—	—
150	205	—	—	224	128	193	—	—	—	—	—
200	800	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—
560	—	—	—	—	—	79	—	—	—	—	—

## 5. 接收解除跡地整備事業

終戦以来、市の中心部の接收地は、昭和26年（1951）の講和条約の成立と市民並びに市当局の努力によって漸次解除の見通しとなり、昭和27年以降、接收解除地区に対する原形復旧を目指して配水管・水道メータの整備、漏水調査・防止作業を実施した。なお、接收解除原形復旧費は全額国庫補助となり、また、接收解除水道復興事業費は国庫負担68%、県費6.4%、残額は自己資金で賄った。

(単位：円)

昭和 年度	接收解除原形復旧費			接收解除水道復興事業費			
	市 債	国庫補助額	支 出 額	自己資金	国庫補助額	県費補助額	支 出 額
27	—	5,213,030	5,213,030	12,183,874	8,840,000	832,000	13,024,714
28	—	3,234,720	3,234,720	2,450,525	6,494,000	611,200	9,555,725
29	—	4,403,643	4,403,643	1,293,121	2,709,200	255,040	4,257,361
30	—	—	—	1,406,800	3,736,600	351,600	5,495,000
31	—	—	—	1,625,353	4,257,200	401,700	6,294,253

## (1) 接收解除地原形復旧事業

## 1) 実施場所

中区関内地区（北仲通・南仲通・常磐町・住吉町・尾上町・元浜町・弁天通・相生町・日本大通・真砂町）

中区旧飛行場地区（末吉町・若葉町・伊勢佐木町）

中区曙町地区（曙町一部）

南区花ノ木地区（宮元町一部・花ノ木町・宿町）

## 2) 実施内容

以上4地区の配・給水管の原形復旧，漏水調査並びに防止，水道メータの復旧を下記のとおり実施し，昭和29年度に打ち切り，完成した。

表 6-20 接收解除地原形復旧事業

(単位：m)

口径	昭和年度	27	28	29
鉄管布設	40mm	147	—	—
〃	50mm	248	—	—
〃	75mm	—	—	829
〃	100mm	932	488	470
〃	150mm	250	—	—
〃	200mm	—	—	361
水道メータ設置		1,459個	101個	—
漏水調査		1回	1回	—

## (2) 接收解除地水道復興事業

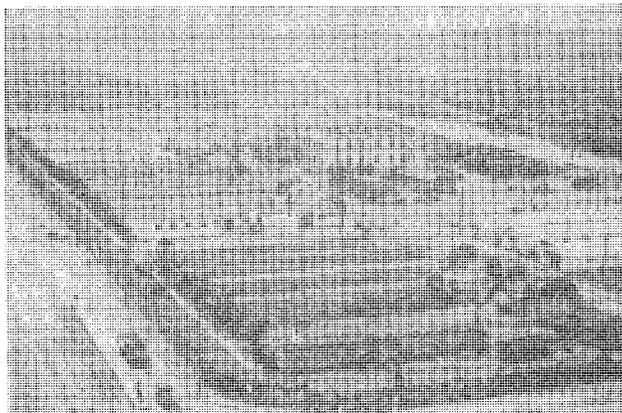
### 1) 実施場所

中区関外地区（福富町・末広町・蓬萊町・万代町・扇町・山吹町・富士見町・寿町・伊勢佐木町一部・吉田町・羽衣町・不老町・翁町・松影町・山田町・千歳町・長者町一部）

神奈川区岡野地区（南幸町・北幸町・岡野町）

神奈川区東神奈川地区（浦島町・東神奈川町・飯田町・神奈川新町・御殿町・神奈川通り1～9丁目）

### 2) 実施内容



カマボコ兵舎が建ち並ぶ現在の市庁舎付近（昭和25年頃）  
（「横浜思い出のアルバム」より）

以上3地区156.42ha内における接收解除後の土地区画整理のための配水管整備は口径250～100mm，総布設延長1万7,780mの予定で実施に当たったが，その延長は下記のとおりで，昭和31年度で打ち切り完成とした。なお，東神奈川地区は未解除のため，そのまま打ち切りとなった。

表 6-21 接收解除地水道復興事業

(単位：m)

口径	昭和年度	27	28	29	30	31
100mm		824	2,728	2,839	2,414	1,758
150mm		216	34	142	—	879
200mm		—	—	308	453	183
250mm		—	—	218	65	—

このほか、街路改廃に伴う配水管の整理工事も行った。

表 6-22 区画整理による街路改廃に伴う配水管移設工事

(単位：m)

口 径	布設延長	撤去延長	場 所
200(mm)	—	888	保土ヶ谷区 星川町 坂本町
150	—	205	中 区 本牧町
100	—	1,246	” ”
100	180	159	神奈川区 幸ヶ谷
150	63	—	” ”
100	—	460	” 北幸町
100	—	681	” 反 町
100	—	584	” 鳥 越
100	—	487	” 桐 畑
100	—	411	中 区 松影町 不老町

戦前、横浜市の中心地として栄えた関内地区や伊勢佐木町もすべて米軍の接收を受け、焼け残ったビルは駐留軍事務所となって周辺はカマボコ兵舎で埋めつくされ、連絡用の軽飛行機が発着する飛行場まで建設された。こうして、かつての横浜の町の姿は一片だに残されず、多くの貿易商社や事務所などは、東京やその他の都市に移って経済機能も全く失われてしまった。このように、駐留軍による横浜接收は全国でも極めて大きな役割を占め、接收解除が徐々に行われ出した昭和27年(1952)当時でさえ、全国接收地面積の60%を超え、そのほとんどが市中心部に集まっていたから、戦災に引き続いて大きな傷跡を残すことになり、戦後復興の致命的なブレーキとなってしまった。

図 6-27 市中心部の接收状況 (昭和25年頃)

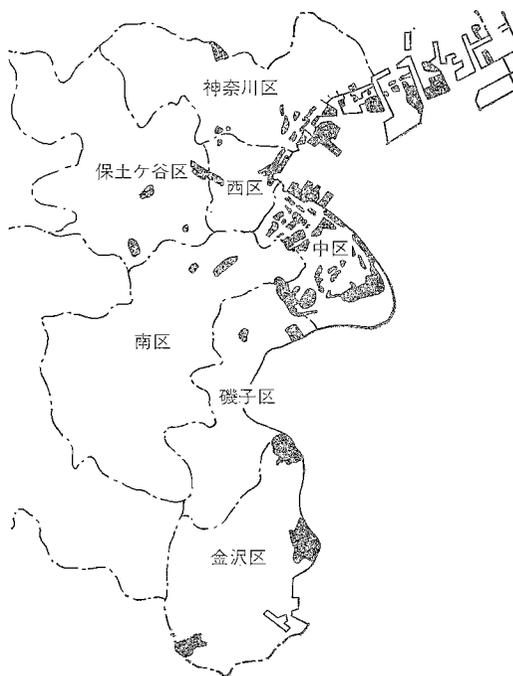


表 6-23 調達局別接收土地面積比率（昭和27年11月）

横 浜	札 幌	仙 台	福 岡	東 京	そ の 他	計
62.27%	20.49%	8.86%	4.95%	2.24%	1.19%	100% 110,964,931坪 (36,618.47ha)

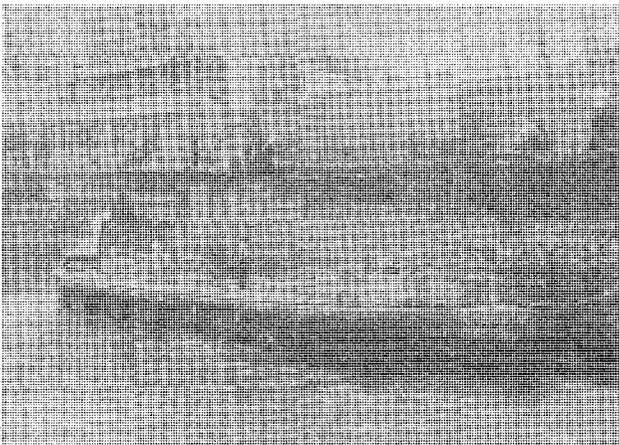
表 6-24 進駐当初の接收状況（昭和21年9月）

区 分	鶴見区	神奈川区	西 区	中 区	南 区	保土ヶ谷区	磯子区	港北区	戸塚区	計
接 収 土 地 (坪)	123,000	771,872	187,508	1,185,696	71,190	144,624	96,860	104,912	100,000	2,785,662
各区の面積に対する割合(%)	1.52	14.30	12.30	34.56	0.69	0.91	0.84	0.92	0.35	2.30
接 収 建 物 (坪)	77,611	33,279	3,136	111,370	2,696	2,238	31,311	14,669	11,474	287,784

このため、接收解除は横浜市民の悲願となっていたが、講和条約調印を契機としてようやく一つの光明を見出し、戦後の復興と街造りのスタートラインにつくことができた。しかし、戦後10年に近い貴重な時間を失ってしまった痛手は極めて大きなものがあり、中心部の復興の遅れから市周辺部の開発が先行し、新しい商店街の中心地として、従来うらさびしい裏口であった横浜駅西口が急速に発展するなど、市全体として戦前とは全く異なった市街が形成され、これに伴って公共施設の整備は大きな負担を強いられることになった。それはまた、水道事業にとっても同様で、この変化に新たな対応を迫られることになり、第4回拡張工事に引き続いて第5回拡張工事の検討を促す大きな要因となったのである。

## 6. 戦災前後の船舶給水事業

大正15年（1926）12月、船舶給水会社を買収して水道局で経営を開始した船舶給水事業は、買収して引き継いだ船舶が老朽化していたため、発足してからその改善のため多くの出費を要したが、その後の工業地帯の発展と港の拡充により、年間50万 $\text{m}^3$ を超える給水を続けた。



給水船による運搬給水（昭和25年頃）

しかし、昭和15年（1940）ころから国際緊張が高まるにつれて貿易は低調となり、当然ながら給水量も減少をたどっていったが、第2次世界大戦突入後は給水船が銃撃されるなどの危険にさらされ、昭和20年5月29日の横浜大空襲時にはドックで修理中の給水船を焼失するなど、大きな痛手を受けた。更に昭和20年8月の敗戦によって港湾施設は全面接收され、給

水量は激減してしまい、駐留米軍船舶給水のため24時間緊急供給体制を命ぜられるなど、苦難の時代を迎えた。

昭和22年6月の高島埠頭返還を機に民間貿易も再開され、更に昭和25年の朝鮮動乱、翌昭和26年のサンフランシスコ講和条約などにより経済復興は急速なテンポで進んだので、出入船舶は激増し、船舶給水量も戦前の実績をはるかにしのぎ、年間100万 $m^3$ に達する勢いとなった。しかも、これら入出港船舶の増加は港湾整備のテンポを超えていたので、勢い沖泊船が増加することになったが、これに伴う運搬給水量は著しい伸びを示し、運搬給水船の増強が必要となってきた。

昭和30年当時、運搬給水体制としては曳船3隻、水船7隻、自航給水船1隻であり、作業効率を高めるためには自航船に切り換える必要があったが、膨大な建造費がかかるため備船方式で対処する次善策を取った。そして翌昭和31年4月に1隻を、また、昭和38年に更に1隻を備船し、昭和41年度には給水船の借上げ（裸備船と称していた。）も行っている。

表 6-25 入港船舶の推移

昭和年度 内訳	15	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
外航船(隻)	2,356	127	5	403	989	1,175	1,791	2,182	2,401	2,589	3,169	3,239	3,436
内航船(隻)	2,484	不明	37	606	1,096	1,722	2,188	3,606	4,034	4,048	3,801	5,546	6,375
計(隻)	4,840	不明	42	1,009	2,093	2,895	3,979	5,788	6,435	6,637	6,970	8,775	9,811
総トン数(千ト)	16,872	不明	103	5,625	10,311	13,686	18,447	20,385	18,477	20,173	24,030	26,624	28,638

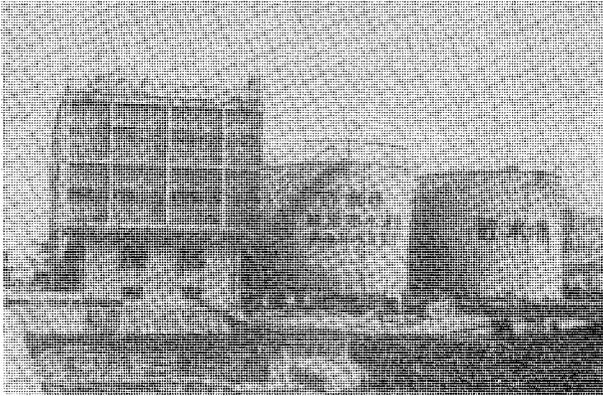
表 6-26 船舶給水実績

昭和年度	岸壁給水隻数	運搬給水隻数	岸壁給水量	運搬給水量	小汽艇用 自動給水量	合計水量
	隻	隻	$m^3$	$m^3$	$m^3$	$m^3$
19	1,798	不詳	142,207	110,381	4,817	257,405
20	1,745	230	148,611	19,354	2,283	170,248
21	1,200	1,290	291,658	121,822	919	414,399
22	1,868	1,052	321,288	124,844	1,612	447,744
23	1,937	1,362	477,894	182,611	2,543	663,048
24	1,915	1,868	558,368	201,499	4,716	764,583
25	2,271	3,535	512,748	323,533	5,357	841,638
26	3,112	3,869	582,101	365,951	7,485	955,537
27	3,048	3,776	624,325	416,819	9,522	1,050,666
28	3,227	4,053	555,821	416,934	10,960	983,715
29	3,303	3,129	486,874	360,438	9,488	856,800
30	3,285	3,562	490,506	428,261	5,105	923,872

この間、昭和25年5月に港湾法が制定され、翌年港湾管理者が国から横浜市に変わった。更に同年10月には国際港都建設法が公布され、横浜も港の再建を中心に新しい時代を迎えることになった。

翌昭和27年10月に入ると地方公営企業法が制定され、その翌月開かれた港湾審議会で船舶給水事業の港湾局移管問題が論議された。この問題は職員の労働条件にも大きな変更を伴うところか

ら、市行政部局・水道局に労働組合も加えて検討が重ねられた。その折、神戸港では既に昭和23年度より水道局から港湾局に移管されていたなどの事情もあり、当初港湾局移管の意見も強かったが、最終的には市営船舶給水事業開始の経緯とその後の実績を評価し、一方港湾法第14条でも「他の者によって適当かつ十分に提供されない場合」に港湾局へ業務を移管することになっていること、また港湾局自体が港湾施設の拡充に全力を注いでいる現状などから、従来どおり水道局営で続行することで決着した。



新港埠頭の船舶給水営業所と運搬給水貯水槽

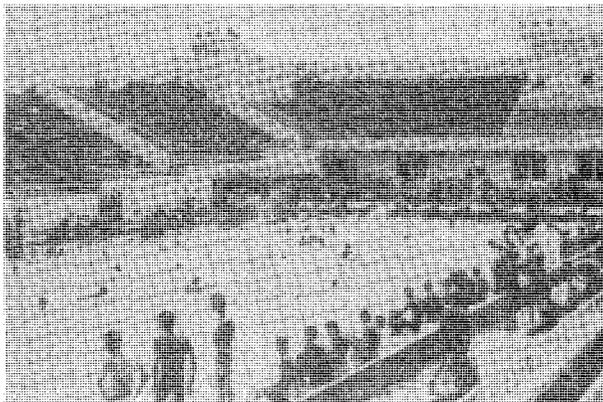
造り3階建の本格的な事務所を建設して移転し、運搬給水用の貯水タンクを設置するなど、その体制を整えていった。

この船舶給水の事務所は、戦前は中区新港町税関橋際にあったが、終戦とともに港湾施設が全面接收されたので、事務所も同区万国橋際に1棟貸与された進駐米軍のカマボコ兵舎に移して、船舶給水に当たっていた。その後、接收も徐々に解除され、貿易再開後の進展もめざましかったことから、ようやく昭和34年3月に同区新港町に鉄筋コンクリート

## 7. 野毛山プール

戦後の混乱期は、暗い出来事の多い時代であったが、復興を目指した明るいニュースもあった。

昭和24年（1949）には横浜の復興と繁栄を図るため、3月から6月まで平和博覧会が開催され、



野毛山プール

神奈川区反町に第1会場が、西区野毛山に第2会場が設けられ、引き続き同年10月から11月まで、第4回国民体育大会が開催された。この二大行事に水道局も積極的に参加することになり、プールを建設した。

このプールについては、平和博覧会の時には、中村町に保管されていた創設記念として横浜停車場前（現

JR桜木町駅)に飾られた噴水塔を修復復元して噴水池として公開し、博覧会後は直ちに競泳用50mプールに改修したもので、日本水泳協会の認定を受け、秋の国民体育大会の水上競技大会の場として活躍した。

翌昭和25年からは有料プールとして一般公開し、更に昭和26年には隣接地に児童プールを設置して、毎年多くの市民に親しまれてきた。

## プールの施設

場	所	西区東ヶ丘
競 泳 プ ー ル		長さ50m, 幅17.5m, 深さ1.5~2m
飛 込 み プ ー ル		長さ22m, 幅15m, 深さ5m
児 童 プ ー ル		平面長方形 長さ39m, 幅30.4m 総深875~550mm, 水深725~440mm
プール観覧スタンド		収容人員 7,384人
建 設 費		野毛山プール 45,482,714円 児童プール 5,200,000円

表 6-27 利用者の状況

(単位:人)

昭和年度	競泳プール	児童プール	計
25	86,657	—	86,657
26	71,896	—	71,896
27	129,583	31,364	160,947
28	103,983	26,462	130,445
29	125,955	26,368	152,323
30	121,307	30,041	151,348
31	115,776	20,552	136,328
32	114,458	25,068	139,526
33	120,657	33,330	153,987
34	183,390	49,042	232,432
35	130,271	39,555	169,826
36	143,827	45,500	189,327
37	149,938	49,271	199,209
38	144,104	40,936	185,040
39	102,171	—	102,171
40	112,041	—	112,041
41	94,513	—	94,513
42	54,397	—	54,397
43	52,803	—	52,803
44	39,408	—	39,408
45	34,266	—	34,266
46	33,787	—	33,787
47	31,273	—	31,273
計	2,296,461	417,489	2,713,950

表 6-28 プール収入金

(単位:円)

昭和年度	競泳プール	児童プール	計
25	1,604,300	—	1,604,300
26	1,399,680	—	1,399,680
27	2,432,955	310,760	2,743,715
28	1,978,475	272,505	2,250,980
29	2,523,005	106,340	2,629,345
30	2,622,040	272,880	2,894,920
31	2,331,975	188,495	2,520,470
32	2,203,830	226,490	2,430,370
33	2,405,835	283,085	2,688,920
34	2,767,940	441,123	3,209,063
35	2,657,780	400,580	3,058,360
36	4,186,046	444,224	4,630,270
37	4,776,570	495,052	5,271,622
38	4,960,640	395,718	5,356,358
39	3,693,560	—	3,693,560
40	4,051,540	—	4,051,540
41	3,729,000	—	3,729,000
42	2,301,760	—	2,301,760
43	2,278,440	—	2,278,440
44	1,886,220	—	1,886,220
45	1,568,980	—	1,568,980
46	1,616,300	—	1,616,300
47	1,469,960	—	1,469,960

その後、児童プールは野毛山公園の改造と配水池建設計画が決まったため、昭和39年度から廃止された。また、このころになると市内の学校プールや遊泳プールが増加したため、競泳を目的にした野毛山プールの利用者は年々減少し、最盛期の5分の1になってしまった。このため、一般行政関係局と協議を重ねた結果、昭和48年度から緑政局にプール施設を無償移管することになり、水道局営プールの歴史は24年間でその幕を閉じることになったが、この間の利用者総数は270万人に達している。

なお、昭和48年度からは改装して名称も野毛山公園プールと改められ、野毛山公園の施設の一環として、緑政局によって運営されている。

## VI 相模川河水統制事業の増強事業

### (1) 第1次増強事業

相模川河水統制事業は、神奈川県 の努力によって戦中戦後の混乱期を克服し、昭和24年(1949)7月に完了し、本市は第4回拡張工事のうち導水隧道が完成したことにより、早速同月から一部受水を開始した。一方、戦後、毎年のように大型台風が本土を襲い、戦時中に荒廃した山河は各地に大きな被害をもたらした。

- |                |  |
|----------------|--|
| 昭和20年9月17日     | 枕崎台風、西日本に來襲、死者・行方不明3,756人、浸水27万戸。                                    |
| 10月10日         | 阿久根台風、死者・不明451人、浸水12万戸。  |
| 昭和22年9月13日～15日 | カスリン台風、関東・東北を襲う。利根川、北上川など大水害。死者・不明1,930人。                            |
| 昭和23年9月15日～17日 | アイオン台風、関東・東北に被害。北上川水系再び破堤。死者・不明838人。                                 |
| 昭和25年9月3日      | ジェーン台風、四国東岸に上陸。大阪湾、瀬戸内海東部に高潮。死者・不明508人、全壊1.7万戸。                      |
| 昭和26年10月13日    | ルース台風、鹿児島県阿久根上陸。西日本一帯に被害。死者・不明943人。                                  |
| 昭和28年6月25日～30日 | 北九州に梅雨前線豪雨。筑後川、矢部川、白川など大水害。国鉄関門トンネル水没。門司市山崩れ。死者・不明1,028人、全壊・流失1.2万戸。 |
| 7月17日～18日      | 和歌山県に梅雨前線豪雨。有田川・日高川の被害大。死者・不明1,015人。                                 |
| 9月25日～26日      | 台風13号、東海地方に高潮災害。   |
| 昭和29年9月26日～27日 | 洞爺丸台風。青函連絡船“洞爺丸”沈没。死者・不明1,155人。                                      |

本市の水道事業に限ってみれば、昭和22年9月のカスリン台風による影響は甚大で、洪水によって相模湖上流側の水位が上昇し、家屋・耕地に大きな被害を与えた。早速、建設省・山梨県・神奈川県三者でその対策を協議した結果、防災水位を上げる必要があるという結論に達した。一方、相模川上流の流況悪化から、計画分水量を確保するためには貯水量の増量、すなわち貯水池の拡大を要する状況が生じ、計画洪水量も引き上げる必要があった。また、終戦後の電力需要は窮迫し、電力不足が著しくなってきたため、発電力増強を求める動きもあった。

このような状況から、相模川河水統制事業の第1次増強事業を実施した。増強事業の目的は、相模ダムを2m嵩上げし（満水面標高を従来の165mから167mに嵩上げ）、洪水安全線も従来の167mを172mに引き上げるため、この地帯の土地買収と家屋移転を進める一方、相模湖上流部に浚渫機を設置して上流部に堆積する土砂を除去することにあった。本事業は神奈川県によって進められたが、用地買収が難航し、昭和25年度から昭和36年度までの長期間を要し、事業費総額も2億2,674万円に達した。

## (2) 第2次増強事業と道志水源の問題

一方、戦後の都市人口の増加と産業復興によって水需要は急増し、また遅れていた相模原畑地灌漑用水の事業も動き出して農業用水も増加をみるようになった。しかし、第1次増強事業が容易に進展をみないところから、神奈川県では並行して第2次増強事業を実施することに踏み切った。この相模川河水統制事業の第2次増強事業では、相模川支流の道志川の水を相模湖に導いて増強を図ると同時に、その落差を利用して発電を行うことを目指しており、このため、本市の道志川水源の取水地点である鮑子上流にダムを建設する計画になっていた。

この計画については、昭和26年（1951）に神奈川県から本市に協議されたが、道志川水源は明治30年（1897）以来の本市固有水源であり、また道志村内に水源林を有しているなどの経緯から大きな関心と呼び、市議会全員協議会を昭和27年2月に開催検討した結果、本市水源に大きな影響を及ぼすものとして、神奈川県と関係官庁に再考を求める陳情を行った。その後、県市の協議が進められ、4月には修正案がまとまり、同月28日再び市議会全員協議会を開催して、その承認を得た。

県側でも翌5月には水利権その他の手続きに入り、8月に県議会で事業実施の議決（事業費11億円、工期昭和27～29年度）を得て着手することになった。そして10月、この増強事業の実施に伴う市水源の確保について、次のような協定書が取り交された。

### 神奈川県営相模川河水統制増強事業施行に関する協定書

神奈川県営相模川河水統制増強事業（以下「河水統制事業」という。）施行に関連し横浜市水道事業の既得取水権を安全且つ確実に保持させることを目的として神奈川県（以下「県」という。）と横浜市（以下「市」という。）とは次の通り協定する。

#### 協定事項

第1条 県は県下津久井郡串川村鮑子の市水道取入口前に於て間断なく最少毎秒2.5立方メートルの表流水量を確保せしめることとし、市水道の取水に支障を及ぼしてはならない。

2 前項の水量を確保するため、県は津久井郡牧野村字長又の県堰堤に於て常時所要水量を道志川に放流し、渇水時には最少毎秒2立方メートルの水量を放流するものとする。

3 第1項及び第2項の水量は県工事完成後道志川の自然流量及び取水の状況により、県市協議の上増減することが出来る。

第2条 県は導水路隧道の途中に分水池を設け、堰堤取入口から分水池までの区間は、水道及び発電兼用の水路とし、その管理は県市共同して行うものとする。

2 前項の分水池には分水装置を設け、水道所要水量を優先的に道志川に放流せしめる構造とする。

第3条 県は、長又堰堤附近上流右岸の市指定場所に、市水道の所要水量を確保するため、予備取入口及び隧道を設け、市がこれを管理するものとする。

第4条 県は市が第2条及び第3条の施設を管理するため、必要な職員の公舎を2戸、市指定の場所に設けるものとする。

2 県は前項の公舎と市水道青山沈澱池との間に専用電話及び通路等も併せて設けるものとする。

第5条 前3条の施設を市が管理するために必要な人件費及び施設の補修維持等に要する経費は、全額県の負担とするものとする。

第6条 第2条から第4条までの施設については県は市と協議の上設計するものとする。

2 前項の施設の工事中市は必要と認めるときは、工事施行の監督又は検査に立合うことが出来る。

第7条 市は、鮑子取入口に於て、毎秒2立方メートルの水を確実に取水するために施設をするものとする。但し、この施設は県、市協議の上設計し、その工事費は全額県が負担するものとする。

第8条 県は従来市が負担している山梨県南都留郡道志村内国营荒廃林地復旧工事費地方負担金をこの河水統制事業着手の年度より全額負担するものとする。

第9条 県は市が道志村内に所有する道志川水源涵養林に要する維持管理費の半額を、この河水統制事業による取水開始の年度より、毎年度負担するものとする。

第10条 この河水統制事業により、道志川及び相模川の沿岸町村並びにその住民、その他利害関係者に生ずる水利権、漁業権その他の権益に関する損失又は苦情等は、県の責任に於いて処理し、市は一切関与しないものとする。

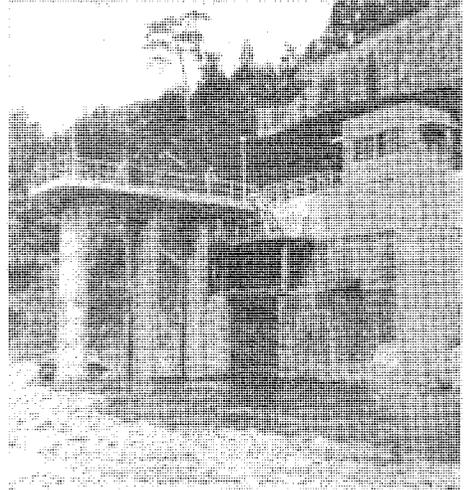
第11条 この協定の実施に関し、必要な細目については、県、市の事務当局において別途協議するものとする。

右の協定の証としてこの書類式通を作成し調印の上県、市が各巻通を保有する。

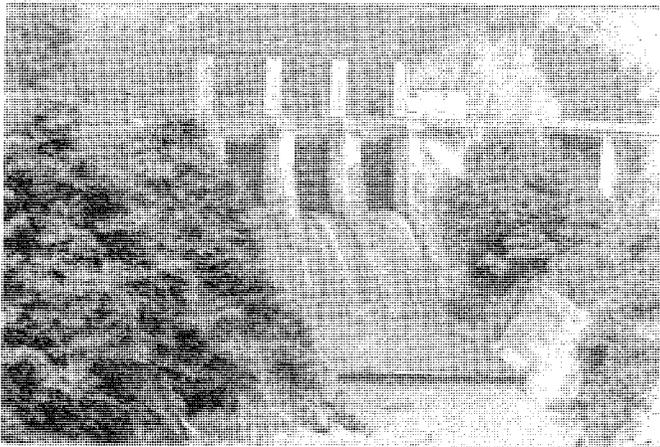
昭和27年10月7日

神奈川県知事 内山 岩太郎  
横浜市市長 平沼 亮三

以上の協定に基づいて第2次増強事業が施行されることになったが、いざ事業実施の段になると、新たに用地問題のほか漁業補償の問題が浮上して折衝は難航し、山梨県の協力も得て漁業組合との協定調印が取り交されたのは翌昭和28年11月であった。ようやく事業も本格的に進められ、昭和30年5月に完了したが、鮑子取入口の施設も協定に基づき改良工事が行われた。なお、総事業費は17億2,000万円に達し、本事業によって鮑子上流に奥相模湖（総貯水量約150万 $\text{m}^3$ ）が誕生して道志第一・第二県営発電所（最大出力1万1,500kW）が活躍を始めた。



鮑子取入口  
（相模川河水統制第2次増強事業による改良）



道志ダム（神奈川県企業庁提供）

## 第 7 章

# 応急対策に追われた第 5 回拡張工事と 工業用水道の誕生

### I 第 5 回拡張工事の推進

#### 1. 戦後の復興と第 5 回拡張第 1 期工事の構想

##### (1) 第 5 回拡張工事の準備

第 4 回拡張工事は第二次世界大戦直前の昭和 15 年（1940）3 月に着工されたが、戦況の悪化に伴って工事は一時中断され、その後、横浜大空襲、終戦、駐留軍の接収と波瀾の時期を経て、駐留軍指令により工事が再開された。結局、完成までの 5 回にわたる計画変更を余儀なくされ、最終的には昭和 30 年度を計画目標年度におき、総人口 120 万人、給水人口 99 万 6,000 人、1 日最大給水量 46 万 8,000  $\text{m}^3$  と想定して工事を進めた。

しかし、戦後の資材不足とインフレーションに加えて、駐留軍接収による市中心部の復興の遅れと周辺地域の異常な発展などから、第 4 回拡張工事の当初の基本構想は現状に適合しなくなったため、計画の変更に当ってはこれらの状況を含めて検討しなければならなかったが、市の復興路線が固まらないことと、財政が窮迫していた状況から、相模川河水統制事業による新水源の受入れ体制に重点をおき、市内施設については緊急止むを得ない幹線工事にしぼって施行せざるを得なかった。このため、配水量が不足する一部の地域については配水加圧ポンプを設置して当面の窮状を切り抜けることになり、また配水池の築造等の工事は次期拡張工事に譲った。

接収による本市再建計画立案の遅れはあったものの、逆に市周辺部の開発は急速に進んだ。そして、昭和 20 年代も後半に入ると、講和条約の調印を契機に念願の接収解除も、徐々にではあったが、港湾施設や中心部の一部について実現し始め、また国際港都建設法制定による本格的な都市の再建策も動き出し、臨海工業地帯も次第に活況を呈するようになった。こうした再興の波に乗り、終戦時には 62 万人にも激減した人口も昭和 26 年には 100 万人を突破して戦前の水準に戻り、これに伴って給水量も年々増大し、昭和 27 年の 1 日最大給水量は 38 万  $\text{m}^3$  を超え、戦前の最高 26 万  $\text{m}^3$  を 12 万  $\text{m}^3$  上回る実績を示したことから、第 4 回拡張工事完成に引き続いて第 5 回拡張工事を進める必要が生じていた。

そこで、第 4 回拡張工事からの宿題を含め、当時確保されていた水源である道志川系 17 万 2,800  $\text{m}^3/\text{日}$ （2  $\text{m}^3/\text{sec}$ ）と相模湖系統 47 万 9,500  $\text{m}^3/\text{日}$ （5.55  $\text{m}^3/\text{sec}$ ）の合計水量 65 万 2,300  $\text{m}^3/\text{日}$

(7.55 $\text{m}^3/\text{sec}$ )を全量取り込む長期計画の検討に入った。この水源のうち、第4回拡張工事までで、46万8,000 $\text{m}^3/\text{日}$ (約5.42 $\text{m}^3/\text{sec}$ )は見込み済であったので、この第5回拡張工事による増加水量は18万4,300 $\text{m}^3/\text{日}$ (約2.13 $\text{m}^3/\text{sec}$ )となるが、この水量によって昭和45年まで対応できるものと推計した。

一方、戦時中の資材不足時に施行された導水路線の一部改良や、その後の市勢発展の新しい動きに対応して市内配水の増強を要するものなど、緊急に着手しなければならない問題が発生していた。

そこで、まず、これらの緊急課題を解決することを主眼に、当面緊急を要する麻溝貯水池（現在の相模原沈澱池）から西谷浄水場間の導水管の改良と、特に発展の著しい磯子・金沢方面の配水幹線の増強を図ることを目的とし、工期を昭和29年から昭和31年までの3か年間、総工事費を15億円とする第5回拡張第1期工事の基本構想をまとめ、昭和28年に主務省との事前協議に入った。しかし、このような検討を進めている間にも、市勢の発展は異常なペースで展開され、第1期工事というような工事では対応し得ないことが明らかとなったため、急遽拡張工事を見直さなければならなくなった。

#### 横浜市水道第5回拡張第1期工事の基本構想

##### ① 基本計画

計画年度	昭和45年	(第4回拡張 昭和30年)
総人口	1,800,000人	( " 1,200,000人)
給水人口	1,440,000人	( " 1,000,000人)
計画配水量	650,000 $\text{m}^3$	( " 468,000 $\text{m}^3$ )
現有能力より1日	182,000 $\text{m}^3$ 増強	

##### ② 工事概要

###### 導水工事

麻溝貯水池～川井量水池間	口径1,500mm管布設延長	10,000m
鶴ヶ峰接合井～西谷浄水場間	口径1,500mm管布設延長	2,500m

###### 浄水工事

西谷浄水場	濾過能力	1日	182,000 $\text{m}^3$	拡張
-------	------	----	----------------------	----

###### 配水工事

磯子配水池	貯水量	50,000 $\text{m}^3$	新設
磯子金沢配水幹線	口径800mm～350mm管布設延長	14,000m	

##### ③ 工事費

総工事費	1,500,000,000円
内訳	
導水工事	600,000,000円

浄水工事	400,000,000円
配水工事	500,000,000円
④ 工事年度割	
昭和29年度	500,000,000円
昭和30年度	500,000,000円
昭和31年度	500,000,000円
計	1,500,000,000円
⑤ 借入希望条件	
償還年限	据置3か年 7か年償還
利率	年5分

## (2) 人口急増周辺区に集中

横浜市の人口は、終戦後、一時離散した市民や復員者・引揚者などの復帰とベビーブームなどにより、社会増・自然増ともに急激に増加したが、それも昭和26年に入って一段落した形となった。また、戦後のインフレーション克服のためドッジラインによる一連のデフレ政策がとられたこともあって、昭和25年から昭和26年にかけて、人口増加率が低下したので、その後も鎮静化の方向に向うと考えられた。しかし、昭和26年の講和条約の調印を契機に港湾施設等の接収解除も進み始める一方、国際港都建設計画も本格的になり貿易に加え、工業立市施策も展開され、更には朝鮮動乱による特需景気が拍車をかけたため、横浜市の人口増加は依然止まらず、年間4万人

表 7-1 人口増加率（昭和20年11月1日～28年10月1日）  
人口復元率（昭和28年10月1日における18年12月1日への復元）

区 別	復元率(%)
全 市	104.9
鶴 見 区	97.7
神 奈 川 区	96.5
西 区	73.8
中 区	
南 区	111.9
保土ヶ谷区	129.5
磯 子 区	131.1
金 沢 区	
港 北 区	158.9
戸 塚 区	146.3

(注) 西区は昭和19年中区より分割、金沢区は23年磯子区より分割

この表から、戦災や接収の影響が大きかった中心区は戦後8年経過してもまだ戦前の水準に達せず、増加人口はすべて周辺区に集中したことが分る。

前後の人口増で推移することが予想された。しかも、この増加人口は市周辺部に集中し、特に港北・戸塚・磯子・金沢・保土ヶ谷の各区に著しいものがあつたので、同地区の公共施設整備が追いつかない状況となったが、水道についてもこれらの地区は未整備のところが多く、給水不良や水道普及に対する要望が高まってきた。

このような背景から水需要の増加は著しく、配水量も昭和29年夏には1日最大42万m<sup>3</sup>を超えるに至り、第4回拡張工事の計画水量46万8,000m<sup>3</sup>を突破する時も目前に迫ってきた。このため、局所対応として考えられた第5回拡張第1期工事計画案を廃案とし、改めて第5回拡張工事計画を立案することになった。

表 7-2 横浜市人口並びに使用水量増加実績

昭和 年度	人		給水人口(人)	使用水量	
	人口(人)	普及率(%)		平均1日(m <sup>3</sup> )	最大1日(m <sup>3</sup> )
15	905,047	78.2	739,789	197,235	233,534
16	928,668	78.8	762,354	212,326	245,026
17	952,626	79.3	763,343	229,886	256,236
18	1,058,029	74.8	775,872	236,221	262,102
19	1,028,661	74.3	764,462	251,269	263,282
20	624,994	53.5	334,080	253,697	279,980
21	755,001	76.8	580,000	222,334	266,800
22	812,037	81.6	672,500	286,741	320,446
23	859,324	85.0	733,200	308,528	337,271
24	924,272	82.1	758,478	312,550	348,900
25	969,345	80.0	775,772	321,301	360,129
26	1,001,860	77.7	779,183	337,187	377,864
27	1,039,265	76.4	794,283	336,259	381,053
28	1,079,271	75.6	816,328	342,684	394,234
29	1,117,400	75.2	838,873	366,230	421,470

## 2. 第5回拡張工事計画の提案

第5回拡張工事の立案当時は、戦後10年を経て、朝鮮動乱を契機に復興も進んで経済は活況を呈し、生活水準の向上もようやくみられるようになって、「もはや戦後ではない」とまで言われるようになっていた。

このため、消費は急増し、民間投資も活発化して金融市場の窮迫や輸入の急増に伴う国際収支の悪化を招いた。

政府は、昭和29年(1954)度の予算編成に当って国際収支と経済環境の改善のため緊縮予算でのぞみ、過熱気味の景気を抑制する方針をとったが、その余波を受けて公共投資枠も制限され、水道起債の確保も極めて困難な状況となっていた。ことに、新規事業については容易に認可されないことが予想されたので、急遽、昭和30年度予算審議の市会に第5回拡張工事計画を提案し、予算については認可後改めて計上することにして、事業認可の申請を一刻も早く行える態勢を整えることに力を注いだ。

こうして、第5回拡張工事計画は、昭和30年3月1日に提案され、同月5日に委員会付託となったが、一刻も早く認可手続きに入るため、提案の翌日には神奈川県に申請書を提出した。

拡張計画は3月29日市会の議決を得て、直ちに早期認可を求めて奔走したが、審査は厳しく、認可されたのは昭和31年1月24日で、実に9か月も要してしまったのである。

### 3. 第5回拡張工事計画の概要

#### (1) 拡張計画の緊急施行の理由

第5回拡張工事計画の概要について、計画書から抜粋してみると次のとおりである。

まず、拡張計画の緊急施行の理由として、次のように述べている。

- ① 終戦直後米軍基地として使用された港湾施設並びに市、中枢地区の土地246万坪、建物延20万坪に及ぶ広大な接収地域も講和条約及び日米安全保障条約の発効に伴い、逐次解除は軌道に乗り原形復旧事業、戦災復興事業等の進展と相まって高層建築物は続々と建設され、水道の需要もかつて米軍用として使用された給水量を上廻る激増振りを示すと共に、中枢地区の市民は市周辺地区に移動し、同地区の道路交通の整備と相まって従来未開地であった金沢、保土ヶ谷、戸塚、港北方面が集団住宅地域として大量の県、市及び公社住宅が続々と建設されるに至ったため、給水区域の増大は避け難い現状となった。また本市の誇る広大な鶴見、神奈川の臨海工業地帯も、第4回拡張工事による懸案の鶴見幹線の完工で配水能力が倍加され、使用量も月と共に上昇を示しつつある状況であった。以上のような市勢の急激な発展により本市水道の需要増加は特に著しく、昭和28年は1日最大給水量が39万4,000 $\text{m}^3$ であったものが、昭和29年の1日最大給水量はデフレの経済情勢下にもかかわらず42万 $\text{m}^3$ を超えるに至り、今後の飛躍的増加は必至の情勢となった。

元来、本市の地勢は低地繁華地域と臨海工業地帯が概ね埋立地のため、地下水の利用は塩分湧水と地盤沈下を来し頗る困難であり、また学校、住宅の多い丘陵地帯は殆んど地下に滞水層を持たないため全市井戸水に恵まれず、勢い水に関しては水道に依存せざるを得ない実状で、今にして激増する水道需要に即応して対策を講じなければ、市民の保健、衛生、防火の面からは勿論、国際港都また工業都市として必要欠くことの出来ない産業、船舶用水にも支障を来し、復興途上にある市勢の発展に重大なる結果を招来するは明白である。

- ② 第4回拡張工事は単なる工期の延長のみでなく起工より完工に至る間戦時、戦後を通じ工事の遂行を阻む幾多の障害の連続に終始した。

かかる事情のため計画の遂行に次の如き若干の無理と多少の食違いを生じたことも亦止むを得なかったため、これ等を補正するためにも第5回拡張工事の着工は1日の猶予も許されない現状である。

- ④ 導水工事のうち、相模原沈澱池と川井浄水場区間の口径1,500 $\text{mm}$ 導水管は計画水量36万6,000 $\text{m}^3$ を46万8,000 $\text{m}^3$ に改めた第3次計画変更の昭和23年当時は、既に布設工事が完了していたため、1日10万2,000 $\text{m}^3$ の計画水量の増加分に対しては苦心の結果、ようやく下流の川井浄水場と鶴ヶ峰区間に開水路を設置し、本導水管の動水勾配を急ならしめることによって辛うじて目的を達することが出来た。従って、本区間は流量的に導水全線を通じての隘路であるに加えて本区間中延長約2,300 $\text{m}$ に使用した鑄鉄管は、資材労力の極度に不足を来した

昭和18年戦争たけなわの時期に製作したため、原材料並びに製作過程に不備の点あり布設完了後昭和29年末までに11回に及ぶ破裂事故を生じ、その都度現場地元住民に多大の危害と市民全般に無警告断水の被害を及ぼし、導水管路中の最弱点部として常に不測の破裂事故発生の不安にさらされている状態で、本区間の拡充は他工事に優先し特に急施を要するものである。

- ⑤ 浄水工事においては、従来道志川系統の良質の水源に恵まれていたので配水量の増加に応じ、濾過速度を高めても規格浄水を得られた。

その後新水源の相模湖完成後実情を調査するに、洪水が流入すると濁度は予想外に長期間流出することになり、しかもこの湖により沈澱作用を経るため非沈澱微粒子を多量に含有する濁質であることが判明した。たまたま相模原地内に築造する沈澱池が未着手であったので急遽設計を変更し、同地内鹿沼凹地を利用した土堰堤による沈澱貯水池を築造し、微粒子沈澱にはある程度の効果を収め得たのであるが、なお完全なる処理を期し得ないのみならず濁水期には微生物が異常に繁殖し、残存濁質と共に、濾過池の閉塞を促進して濾過速度は制約こそされ、これを高めるが如きことは到底期待することが出来ず、急速濾過池の拡充は早急に実施せざるを得ないという現状である。

- ⑥ たまたま本市は戦災、進駐、接収と相次ぐ大混乱に陥ったため、市民も接収地区を見限って市周辺地区に移住するもの激増し、水道配分の実態を見究めるに困難な状態が続く一面、インフレ景気で鉄管の暴騰も甚だしく、到底既定計画の遂行は不可能となったので、止むを得ず本格的拡張は次回の拡張計画にゆずることとして極力計画を削除、縮小するとともに、導水管中不要となった小径管の撤去利用と応急加圧ポンプの設置により、給水不良または未給水地区であった鶴見、戸塚、長津田方面の配水の増強に懸命の努力を尽したのである。しかしながら、丘陵の散在する本市では、かかる姑息的応急処置では到底給水の円滑を期することが出来ず、水源から西谷浄水場までの導水が自然流下式に改良されたにもかかわらず、配水系統においては大小加圧ポンプの設置されるもの30余ヶ所を数うるに至り、操作管理に非常な困難を極めている現状である。

次に配水池工事であるが、当初計画では磯子、神奈川、戸塚、高区の4配水池を新設する予定であったが、不運な時局に遭遇したため労力、資材、賃金の制約を受け、これ等全部の計画を放棄するの止むを得ない事情となった。これがため本市現有の配水池総有効貯水量は旧態依然として僅かに9万 $\text{m}^3$ 即ち、昭和29年の1日最大使用水量に対しては5時間分に過ぎず、配水量の時間的調整の困難はもとより、本市のように遠距離導水管路を有する水道においては、事故の都度直接これが配給水に影響するため市内の断減水が頻発するという真に憂うべき現況である。

右のような配水施設の状況に鑑み、必要最小限度の本格的配水幹線と配水池の増設は市民サービスと水道運営の合理化を期する上にも急施を要するものである。

以上のような状況を早急に改善するため、第4回拡張工事に引き続き第5回拡張工事を起工することとしたのであるが、その基本事項は次のとおりであった。

総工費	18億3,000万円
工期	昭和30年度から昭和35年度までの6か年継続事業
計画目標人口	昭和40年における本市総人口147万人、給水人口120万人と推定
計画1日最大配水量	1人1日最大使用水量470ℓ、1日最大使用水量56万4000m <sup>3</sup>

表 7-3 横浜市人口並びに使用水量増加推計表

昭和 年度		人 口		使 用 水 量							
		総人口 (人)	普及率 (%)	給水人口 (人)	平均人 1日(ℓ)	平均1日 (m <sup>3</sup> )	最大1人 1日(ℓ)	最大1日 (m <sup>3</sup> )	最大1人 1時間(ℓ)	最大1時 間(m <sup>3</sup> )	
26	実 績	1,001,860	77.7	779,183	432	337,187	485	377,864	154.4	22.1	17,180
27		1,039,265	76.4	794,283	423	336,259	480	381,053	155.5	21.9	17,439
28		1,079,271	75.6	816,328	420	342,684	483	394,234	160.6	21.6	17,659
29		1,117,400	75.2	838,573	436	366,230	500	421,470	171.5	24.1	20,149
30	予 想	1,155,100	77.5	895,000	420	376,000	500	447,500	186.0	33.3	29,800
31		1,191,400	78.0	930,000	420	391,000	500	465,000	194.0	33.4	31,000
32		1,226,500	80.0	980,000	410	402,000	490	480,000	200.0	32.6	32,000
33		1,260,600	80.0	1,010,000	410	414,000	485	490,000	204.0	32.4	32,700
34		1,293,600	80.0	1,030,000	410	422,000	485	500,000	208.5	32.3	33,400
35		1,325,600	80.0	1,062,000	410	435,000	480	510,000	212.5	32.1	34,000
36		1,356,600	80.0	1,085,000	410	445,000	480	520,000	217.0	32.0	34,700
37		1,386,700	80.0	1,102,400	410	452,000	480	528,000	220.0	31.9	35,200
38		1,415,800	80.0	1,132,600	410	464,000	480	544,000	227.0	32.0	36,300
39		1,444,000	80.8	1,168,000	410	479,000	475	555,000	231.0	31.8	37,000
40		1,470,000	81.6	1,200,000	410	492,000	470	564,000	235.0	31.3	37,600

## (2) 工事の概要

各工事の概要は、次のとおりである。

### 1) 水源工事

前回拡張工事において相模川河水統制事業より取水権を確保した毎秒5.55m<sup>3</sup>の内、前回取水分の残量毎秒2.1m<sup>3</sup>を水源とするもので、受水施設一切は前回拡張工事において施行したそのままを使用する。

### 2) 導水工事

導水工事のうち、津久井分水池～相模原沈澱池間1万750mの導水隧道及び川井浄水場～鶴ヶ峰接合井間7,150mの開水路は、その構造上将来を考え断面に十分の余裕を持たせて前回施工したためそのままとし、流量的に導水線路中隘路となっている管路区間、相模原沈澱池～川井浄水

場間延長9,900mに口径1,500mm導水管1条を布設する。すなわち、相模原貯水池口径2,000mm引出管より分岐し、既設導水路線に沿い川井浄水場構内接合井に至るもので、そのうち上流側6,300m区間は低水圧のため遠心力鉄筋コンクリート管を使用するが、下流側3,600m区間は鋼管を採用し、特にこのうち破裂事故の頻発で路線中の最弱点部とされる2,300m区間は、本計画において最初に施行する。

### 3) 沈澱池工事

沈澱池工事は、前回施行した相模原沈澱池をそのまま使用するもので、相模原貯水池は貯水量88万3,000 $\text{m}^3$ であるから、今回の計画取水量に対しては約1日半分に相当する。

### 4) 浄水工事

既設西谷浄水場は、前回拡張により急速濾過池16池と附帯施設を増設したためこれ以上拡張の余地がなく、また浄水場以北相模鉄道沿線は戦後の発展著しく、今後この方面に対する配水を強化する必要があるので、導水開水路末端鶴ヶ峰接合井付近に1日10万 $\text{m}^3$ の処理能力を有する浄水場を新設する。計画急速濾過池は前回の経験から原水前処理に重点をおき、従来の薬品沈澱に代り高速接触沈澱を採用し、原水中の懸濁微粒子は無論、微生物の除去にも万全を期すほか、濾過池の表面洗浄を行うよう設計する。

高速接触沈澱槽	内径22m、深さ6.5mの円筒形鉄筋コンクリート造り	3池1槽の処理能力1日35,000 $\text{m}^3$
急速濾過池	長さ12m、幅9.65m	8池（ホイラー型） 1池濾過面積95 $\text{m}^2$ 、基準濾過速度140m

このうち新浄水場については、初めての試みとして集中管理方式を採用する。

### 5) 配水工事

#### (i) 配水池工事

新設鶴ヶ峰浄水場構内に高区用と低区用の2配水池と保土ヶ谷区に隧道配水池を1池築造する。

#### i) 高区配水池

新設の鶴ヶ峰浄水場構内最高地盤上に築造するもので、急速濾過洗浄用水槽をも兼ね、内径31m、有効水深5m、有効容量3,500 $\text{m}^3$ の円筒形鉄筋コンクリート構造とし、流入管は口径500mm、流出管は口径600mmである。なお、洗浄用水槽を配水池内周壁に沿い、深さ1.5m、幅3.5mの方形断面の水路型貯水室（容量450 $\text{m}^3$ ）を築造し、濾過洗浄本管及び表面洗浄本管に連絡するとともに、濾過池より揚水するため、浄水渠吸水室に50馬力3台の揚水ポンプを設置する。

#### ii) 低区配水池

鶴ヶ峰浄水場低地盤上に築造するもので、内径43m、有効水深5m、有効容量7,000 $\text{m}^3$ を有する円筒形鉄筋コンクリート構造とし、流入流出管はともに口径1,100mmとする。

#### iii) 大久保隧道配水池

大久保隧道配水池は、保土ヶ谷区狩場町及び南区大久保町の第1号国道に沿った丘陵地帯に高さ・幅とも約3.3m馬蹄形断面の隧道を構築し、これを配水池とする。総延長は4,000m、総貯水量は3万3,000 $\text{m}^3$ で、同方面の1日最大配水量に対して約7時間分の貯水容量を持つ。

本配水池を築造する目的は、既設野毛山配水池系統の不足量を補い、なお上大岡・磯子・金沢方面の配水調整に役立てることにある。本隧道のコンクリート巻厚は50cmで、内面に厚3mmの鋼板を巻立て、防錆にはセメントガンによる吹付を行って漏水に対して万全を期す。

## (ii) 配水管工事

配水系統は現在、大小多数の配水加圧ポンプを稼働させ混乱状態を呈している。よって、本計画では、これらを可能な限り自然流下式に改める方針で、接收解除後めざましい復興を示している市内中枢地区の配水強化に努めるとともに、最近集団住宅地域として開発されつつある市周辺地域の水道新設に対する強い要望に応えていく。

### i) 鶴見配水管

本管には、口径1,100mmを用い、鶴ヶ峰低区配水池より八王子街道に出て、これより保土ヶ谷区下白根町を経て本市水道創設当時の水道路線に入り、同区仏向町坂下で既設第1鶴見配水幹線に接続する。1日の送水能力は8万 $\text{m}^3$ 、その延長は4,000mである。

### ii) 大久保隧道配水池送水管

本送水管は西谷浄水場より大久保隧道配水池へ送水するもので、前回拡張工事において戸塚配水幹線として保土ヶ谷区元町まで既に口径900mm管を布設してあるので、本計画では元町より新たに口径900mm管を分岐して第1号国道に沿い、延長850mを布設して大久保隧道配水池に送水する。

### iii) 金沢配水管

金沢配水既設管を大久保隧道配水池に切り換え、同地を起点として口径900mm鉄管を大久保を経て上大岡まで布設する。それより杉田街道に沿い既設460mm管と並列に口径700mm鉄管を栗木町まで布設する。この間の延長は1,125mで、本地点において杉田街道より分れ、釜利谷戸に入り上中里を経て、日平産業工場の脇を通り、金沢文庫駅付近で横須賀街道の既設口径460mm鉄管に接続する。この間の布設延長は7,800mである。

### iv) 戸塚配水管

既設戸塚配水幹線の上流部は、本計画により送水管の性格に変更するわけで、戸塚方面は大久保隧道配水池より給水するように切り替える。すなわち、隧道配水池の中間より口径600mm管を取り出し、第1号国道の既設口径460mm戸塚配水管に接続する。この間の布設延長は500mである。

### v) 三ツ境配水管

三ツ境方面は現在川井浄水場より給水しているのであるが、鶴ヶ峰・二俣川・三ツ境の人口増加は近時特に著しく、川井浄水場能力では不足をきたすので、これを鶴ヶ峰高区配水池より取り

出し、口径600mm管を厚木街道に沿い、延長2,500m二俣川まで布設する。これより口径500mm管にてさらに厚木街道に沿い、希望ヶ丘まで延長1,500mを布設する。

vi) 中山配水管

第4回拡張工事において川井浄水場から港北区長津田町まで口径500mm管を布設してあるので、それより口径300mm管を十日市場町・新治町を経て中山町まで延長4,000m布設する。

この当初提案の工事費内訳と年割額は次のようになっていたが、配水工事に重点をおいたため、総工費18億3,000万円のうち、配水工事費は、9億3,700万円と全体の51%を占めていた。

6) 工事費並びに年度割内訳

(i) 工事費内訳

(単位：円)

費目	工種	予算額	説明
総工費		1,830,000,000	
1. 事務費		166,000,000	
2. 工事費		1,664,000,000	
(1) 導水工事費		490,000,000	沈澱場－川井浄水場9,900m、口径1,500mm導水管
(2) 浄水工事費		186,200,000	
	取水管及量水池費	3,000,000	1日取水107,000m <sup>3</sup>
	高速接触沈澱槽費	41,000,000	沈澱槽 3基
	急速濾過池費	126,000,000	濾過地 8池 760m <sup>2</sup>
	整地費	16,200,000	面積 20,000m <sup>2</sup>
(3) 配水工事費		937,000,000	
	高区配水池費	32,400,000	急速濾過池用洗浄水槽併設、貯水量3,500m <sup>3</sup>
	低区配水池費	59,900,000	貯水量 7,000m <sup>3</sup>
	大久保隧道配水池費	356,300,000	隧道延長4,000m、貯水量 33,000m <sup>3</sup>
	鶴見区配水管費	163,400,000	口径1,100mm、延長4,000m
	大久保隧道配水池送水管費	29,900,000	口径900mm、延長850m
	金沢配水管費	201,200,000	口径900mm、延長1,125m、口径700mm、延長7,800m
	戸塚配水管費	10,500,000	口径600mm、延長500m
	三ツ境配水管費	57,500,000	口径600mm、延長2,500m、口径500mm、延長1,500m
	中山配水管費	25,900,000	口径300mm、延長4,000m
(4) 建物費		15,800,000	
(5) 補償費		20,400,000	
(6) 器具機械費		4,000,000	
(7) 諸費		10,600,000	

(ii) 年度割内訳

(単位：円)

種目	金額	昭和30年度	昭和31年度	昭和32年度	昭和33年度	昭和34年度	昭和35年度
1. 事務費	166,000,000	13,000,000	30,000,000	30,000,000	40,000,000	40,000,000	13,000,000
2. 工事費	1,664,000,000	137,000,000	270,000,000	370,000,000	360,000,000	360,000,000	167,000,000
(1) 導水工事費	490,000,000	130,000,000	105,000,000	150,000,000	105,000,000	—	—
(2) 浄水工事費	186,200,000	—	55,000,000	65,000,000	66,200,000	—	—
(3) 配水工事費	937,000,000	—	100,000,000	140,000,000	183,800,000	355,000,000	158,200,000
(4) 建物費	15,800,000	2,000,000	4,000,000	5,400,000	1,500,000	1,500,000	1,400,000
(5) 補償費	20,400,000	4,000,000	5,000,000	8,000,000	1,500,000	1,000,000	900,000
(6) 器具機械費	4,000,000	500,000	500,000	1,000,000	1,000,000	500,000	500,000
(7) 諸費	10,600,000	500,000	500,000	600,000	1,000,000	2,000,000	6,000,000
合計	1,830,000,000	150,000,000	300,000,000	400,000,000	400,000,000	400,000,000	180,000,000

#### 4. 第5回拡張工事の着工と配水施設整備事業

第5回拡張工事の申請時点では昭和30年（1955）度から着工することを目的としていたが、事業認可が難航することが予想されたので、予算計上などの手続きは認可後に回し、計画の遂行を急いだ。だが、予想以上に認可が遅れ、年度末も迫った昭和31年1月24日となってしまったため、事実上30年度内着工は不可能となってしまった。

そこで、止むを得ず工期を昭和31年度からの6か年継続事業とすることに変更して、昭和31年度予算審議の市会に提案し、初年度の予算として1億5,000万円を計上した。

##### 水第2号議案

昭和31年度から

横浜市水道事業第五回拡張工事継続費支出方法の設定

昭和36年度まで

横浜市水道事業第五回拡張工事継続費の年期及び支出方法について、次のように定める。

年 度	支 出 額	説 明		財源説明・ 起 債	備 考
		事 務 費	工 事 費		
昭和31年度	150,000,000円	13,000,000円	137,000,000円	150,000,000円	
昭和32年度	300,000,000	30,000,000	270,000,000	300,000,000	
昭和33年度	400,000,000	30,000,000	370,000,000	400,000,000	
昭和34年度	400,000,000	40,000,000	350,000,000	400,000,000	
昭和35年度	400,000,000	40,000,000	360,000,000	400,000,000	
昭和36年度	180,000,000	13,000,000	167,000,000	180,000,000	
合 計	1,830,000,000	166,000,000	1,654,000,000	1,830,000,000	

昭和31年2月28日提出

横浜市長 平 沼 亮 三

しかし、ようやく事業認可を得たものの、資金融資の統制は厳しく、昭和31年度の起債申請に対して許可されたのは1億円で、その起債収入も下半期になってしまった。このため、工事の着工は遅れ、主として導水管の製作発注とボーリング等の準備工事を中心となり、ようやく昭和31年の12月に入り導水工事に着手するという状況であった。

こうして工事着手は遅れたものの、基幹配水施設の充実を目指す第5回拡張工事が動き出したが、末端給水の確保を図るためには、これと並行して小口径のサービスパイプを整備するという問題があった。この配水設備については、当時の厳しい起債状況から、主務官庁では、起債元利償還金の調達を料金に含めることは適当であるのみならず、施設改良に必要な資金の調達を最小限度料金に含めることは現下の資金事情にあっては止むを得ないという方針をとっていたため、起債の許可が得られず、自己資金事業として進めざるを得なかった。

しかし、第4回拡張工事の完了によって元利償還金が増大し、昭和28年5月に料金改定を行ったものの、改良工事に充当すべき自己資金が年々減少し、このままではせつかくの第5回拡張工

事の効果も発揮できなくなるため、今後、給水不良や未普及地区の増加が予想される事態となった。このため、昭和31年4月から料金改定を実施して、その増収額によって昭和31年度から10か年計画で総額22億5,000万円を投ずる配水施設整備事業を第5回拡張工事と並行して施行することとした。

## II 第5回拡張工事の施行

### 1. 第5回拡張工事の計画変更（第1次）

昭和31年（1956）度に入ると、第5回拡張工事と配水施設整備事業に加え、工業用水道の創設事業がスタートすることになったため、工事施行体制の充実を図る機構改革を行い、各事業の推進に努めることになった。

このころ、日本経済は“神武景気”といわれる好況を迎え、産業・経済は活況を呈し、加えて市中心部や港湾施設の接収解除後の発展、大黒町埋立事業の着工、根岸湾埋立計画と国鉄（現JR）根岸線計画の具体化など市勢は飛躍的な発展が予想され、これに伴う水需要も急増することが見込まれた。そこで昭和36年完成を目途に6か年計画として着工したばかりの第5回拡張工事を昭和35年度に1年短縮して対応することになり、急遽昭和32年3月の市会に工業用水道建設事業の継続費設定提案と同時に、第5回拡張工事の継続費の変更案を提出して議決を得た。

#### 水第4号議案

昭和31年度から  
昭和36年度まで 横浜市水道事業第五回拡張工事継続費支出方法の変更

横浜市水道事業第五回拡張工事継続費の年期及び支出方法を、次のように変更する。

年 度	支 出 額	説 明		財源説明 起 債	備 考
		事務費	工事費		
昭和31年度	既定	150,000,000 <sup>円</sup>	13,000,000 <sup>円</sup>	137,000,000 <sup>円</sup>	150,000,000 <sup>円</sup>
	変更	100,000,000	3,500,000	96,500,000	100,000,000
昭和32年度	既定	300,000,000	30,000,000	270,000,000	300,000,000
	変更	500,000,000	35,000,000	465,000,000	500,000,000
昭和33年度	既定	400,000,000	30,000,000	370,000,000	400,000,000
	変更	500,000,000	35,000,000	465,000,000	500,000,000
昭和34年度	既定	400,000,000	40,000,000	360,000,000	400,000,000
	変更	500,000,000	35,000,000	465,000,000	500,000,000
昭和35年度	既定	400,000,000	40,000,000	360,000,000	400,000,000
	変更	230,000,000	15,000,000	215,000,000	230,000,000
昭和36年度	既定	180,000,000	13,000,000	167,000,000	180,000,000
	変更	—	—	—	—
合 計	既定	1,830,000,000	166,000,000	1,664,000,000	1,830,000,000
	変更	1,830,000,000	123,500,000	1,706,500,000	1,830,000,000

昭和32年3月2日提出

横浜市長 平 沼 亮 三

提 案 理 由

工業用水道建設事業の施行並びに最近急激に増加せる金沢方面の需要と磯子埋立造成に対処するため施行期間を短縮する必要があるのでこの案を提出する。

2. 工事見直しで増額変更

(1) 第5回拡張工事の再検討

当面の処置として、工期の1年短縮を図ることになったが、着工後、資材や労賃などの値上がりが著しく、建設費の見直しに迫られてきた。また、産業の発展とともに、①昭和27年(1952)

表 7-4 戦後の人口増加

年 別	増加人口実数(人)			人口増加率(%)		
	総 数	社会増	自然増	総 数	社会増	自然増
昭和22	56,312	39,281	17,031	73.01	50.93	22.08
23	44,697	26,561	18,136	54.29	32.26	22.03
24	45,951	26,534	19,417	52.44	30.28	22.16
25	42,986	26,006	16,980	46.61	28.20	18.41
26	47,938	32,685	15,253	49.67	33.87	15.80
27	36,057	21,643	14,414	35.59	21.36	14.23
28	40,559	27,180	13,379	38.66	25.91	12.75
29	31,903	18,784	13,119	29.28	17.24	12.04
30	29,652	16,946	12,706	26.44	15.11	11.33
31	30,783	18,142	12,641	26.74	15.76	10.98
32	40,067	27,042	13,025	33.90	22.88	11.02

市政概要より

以来やや落ち着いていた人口の増加も、昭和32年には流入人口を中心に急増し、再び急増傾向に転ずる勢いをみせ、神奈川・鶴見の工業地帯や保土ヶ谷・港北など郊外に集中しはじめたこと、②工業用水の給水開始により上水道から工業用水に切り替えられる水量が予想されるので、これにより生ずる余裕水を他地区へ有効に配分することが必要であること、③根岸湾埋立工事の具体化に伴いこの方面の給水増強が予測されること、などから全市にわた

区 名	昭 和 30 年		昭 和 31 年		昭 和 32 年	
	人 口	増加人口	人 口	増加人口	人 口	増加人口
鶴 見	201,028	4,404	204,404	3,376	210,363	5,959
神 奈 川	142,797	5,266	147,684	4,887	152,228	4,544
西	100,446	92	100,984	538	101,435	451
中	105,925	3,944	107,575	1,650	110,035	2,460
南	171,525	3,467	175,209	3,684	179,488	4,279
保土ヶ谷	96,822	4,358	103,049	6,227	110,211	7,162
磯 子	67,991	164	68,481	490	69,536	1,055
金 沢	63,974	877	65,326	1,352	66,450	1,124
港 北	111,095	4,112	116,004	4,909	122,395	6,391
戸 塚	82,084	2,589	85,750	3,666	89,607	3,857
計	1,143,687	28,973	1,174,466	30,779	1,211,748	37,282

(注) 各年10月1日現在数(市政概要より)

って上水の配水計画を再検討することになった。

こうして、配水計画と建設工事費の見直し作業を急ぎ、昭和33年3月の市会に第5回拡張工事の変更計画を提案し、議決を受け、昭和33年度から再スタートすることになった。

(2) 第5回拡張工事変更計画の概要（第2次）

変更計画については配水計画と建設費の見直しを行った結果、建設期間は従来どおり昭和35年（1960）度完成を目途とする5か年計画で進め、総事業費は当初計画の18億3,000万円に対して28億8,800万円と、10億5,800万円の増額（58%増）となったが、その大部分は配水工事関係で、約8億2,000万円の増額となっている。

水第2号議案

昭和31年度から  
 横浜市水道事業第五回拡張工事継続費支出方法の変更  
 昭和35年度まで

横浜市水道事業第五回拡張工事継続費の支出総額及び支出方法を次のように変更する。

年 度	支 出 額	説 明		財源説明	備 考
		事務費	工事費	起 債	
昭和31年度	100,000,000 <sup>円</sup>	3,500,000 <sup>円</sup>	96,500,000 <sup>円</sup>	100,000,000 <sup>円</sup>	
昭和32年度	既定	35,000,000	465,000,000	500,000,000	
	変更	16,390,000	483,610,000	500,000,000	
昭和33年度	既定	35,000,000	465,000,000	500,000,000	
	変更	850,000,000	807,420,000	850,000,000	
昭和34年度	既定	35,000,000	465,000,000	500,000,000	
	変更	860,000,000	817,000,000	860,000,000	
昭和35年度	既定	15,000,000	215,000,000	230,000,000	
	変更	578,000,000	551,470,000	578,000,000	
合 計	既定	123,500,000	1,706,500,000	1,830,000,000	
	変更	2,888,000,000	2,756,000,000	2,888,000,000	

昭和33年3月1日提出

横浜市長 平 沼 亮 三

支 出 内 訳 書

総工費 金 2,888,000,000円

内 訳

(1) 事 務 費 132,000,000円

(単位：円)

種 目	計 金 額	昭和31年度	昭和32年度	昭和33年度	昭和34年度	昭和35年度
事務費	既定	123,500,000	3,500,000	35,000,000	35,000,000	15,000,000
	変更	132,000,000	3,500,000	16,390,000	42,580,000	43,000,000

## (2) 工事費 2,756,000,000円

(単位：円)

種 目	計 金 額	昭和31年度	昭和32年度	昭和33年度	昭和34年度	昭和35年度	
導水工事費	既定	534,500,000	85,900,000	198,000,000	128,200,000	122,400,000	—
	変更	714,200,000	85,900,000	195,720,000	264,000,000	168,580,000	—
浄水工事費	既定	188,700,000	—	3,200,000	16,600,000	120,400,000	48,500,000
	変更	217,500,000	—	270,000	21,420,000	105,920,000	89,890,000
配水工事費	既定	949,000,000	2,100,000	253,000,000	310,000,000	219,300,000	164,600,000
	変更	1,768,700,000	2,100,000	281,720,000	501,000,000	526,000,000	457,880,000
建 物 費	既定	15,800,000	1,500,000	4,000,000	5,900,000	2,500,000	1,900,000
	変更	16,600,000	1,500,000	1,900,000	4,500,000	6,000,000	2,700,000
用 地 費	既定	15,500,000	6,000,000	6,000,000	3,500,000	—	—
	変更	30,000,000	6,000,000	2,000,000	13,500,000	8,500,000	—
器具機械費	既定	3,000,000	1,000,000	800,000	800,000	400,000	—
	変更	9,000,000	1,000,000	2,000,000	3,000,000	2,000,000	1,000,000
合 計	既定	1,706,500,000	96,500,000	465,000,000	465,000,000	465,000,000	215,000,000
	変更	2,756,000,000	96,500,000	483,610,000	807,420,000	817,000,000	551,470,000

## 提案理由

本工事着工後に具体化する工業用水道建設事業、根岸湾埋立事業、首都圏整備事業及び国鉄根岸線の新設等により、工事計画再検討の結果、工事費の増額を必要とするので、この案を提出する。

## 1) 計画給水人口及び所要水量

第5回拡張工事の目途である昭和40年における給人口は原計画で147万人であったが、その後、首都圏整備事業計画において検討された予想人口は150万人であるので、これに合わせて変更するが、給水人口120万人、1人1日最大使用水量470ℓ、1日最大使用水量56万4,000m<sup>3</sup>については変更しない。

## 2) 水源工事

原計画のとおり、受水施設一切は第4回拡張工事において施行したそのままを使用する。

## 3) 導水工事

水源より相模原沈澱池に至る区間については、第4回拡張工事で施行した導水隧道に余裕があるのでそのまま使用する。

原計画においては、相模原沈澱池より川井浄水場に至る9,900m間は水圧を考慮して、上流側6,300m、下流側3,600mにそれぞれ遠心力鉄筋コンクリート管及び鋼管を使用する方針であった。この遠心力鉄筋コンクリート管については第4回拡張工事の際、鉄材不足のため代用管として使用したもので、管体そのものは好結果を得ているものの、接合部に事故散発の傾向がみられる。したがって、鉄管使用が望ましいと考えられるが、全線鉄管を用いることは著しく工事費の増高をきたすので、本区間全長にわたり鋼弦コンクリート鋼管を採用し、努めて工事費の節減を図る。本管は鋼材を極度に節約するため薄肉鋼管を使用し、その内面にコンクリートをライニン

グシ鋼管外側よりピアノ線でコンクリートに圧縮応力を与え、接合は溶接による。

#### 4) 沈澱池工事

沈澱池工事は、原計画のとおり今回計画取水量に対し約1日半分の能力を有する相模原沈澱池をそのまま使用する。

#### 5) 浄水工事

1日10万 $\text{m}^3$ の処理能力を有する鶴ヶ峰浄水場を新設し、高速接触沈澱槽・ホイラー式急速濾過池を築造する等、原計画の基本的事項に変更はないが、用地買収が困難なため予定敷地を縮小し、施設の配置を多少変更する。

#### 6) 配水工事

配水工事に関しては、昭和35年には鶴見・神奈川地区に対して工業用水の供給が開始されるので第2鶴見・関内神奈川両配水幹線の受け持つ配水区域において、それぞれ1日2万8,000 $\text{m}^3$ 、8,000 $\text{m}^3$ 合計1日3万6,000 $\text{m}^3$ の上水余裕を生ずるものと想定し、この上水余裕量を主として根岸湾臨海工業地帯に3万3,000 $\text{m}^3$ 、残量を必要地域に配分する方針のもとに、全配水系統を再検討する。

#### 7) 高区配水池（鶴ヶ峰浄水場内）

原計画どおり有効容量3,500 $\text{m}^3$ の鉄筋コンクリート構造で新設し洗淨用水槽としても併用する。

#### 8) 低区配水池（鶴ヶ峰浄水場内）

鶴ヶ峰浄水場予定敷地を縮小したため、原計画の円筒形構造を廃止して、内法縦50m、横30m有効水深4m、有効容量6,000 $\text{m}^3$ の矩形鉄筋コンクリート構造とし、流入管を口径900mmに変更、流出管は口径1,100mm管により港北配水幹線に連絡する。

#### 9) 大久保隧道配水池

本配水池を保土ヶ谷区より南区にわたる丘陵地帯に築造することは原計画のとおりであるが、一部用地買収困難等の事情で188mの延長増を余儀なくされて総延長4,188mとなり、中間2箇所の道路横断部は鉄筋コンクリート構造伏越暗渠を伏越鋼管に変更し、また最近新県道が南区别所町で横断することになったので、この部分は水管橋を架設する。なお、原計画で隧道断面は高さ幅とも3.2mの馬蹄形であったが、流量と貯水量増加を図るため、流入部高さ、幅とも3.2m、流出部高さ4.2m、幅3.2mの馬蹄形断面に漸増するよう変更し、総貯水量を6,500 $\text{m}^3$ 増加の3万9,500 $\text{m}^3$ にする。更に漏水対策として、鋼板を巻立てセメントガンを用いる方針であったが、巻厚50mmのコンクリートにはフライアッシュを混入し、良質コンクリート打設の完全施行に努めるとともに、巻立て背面にモルタルを注入して漏水を防止する。

#### 10) 港北配水幹線

原計画では口径1,100mm管を新設鶴ヶ峰低区配水池より八王子街道沿いに保土ヶ谷区仏向町坂本まで布設、既設第1鶴見配水管に接続することになっていたが、日吉・綱島・根岸方面の需要が増加する傾向にあるので、従来の第1鶴見配水管よりの分岐配水を取止め専用幹線を布設する。すなわち、鶴ヶ峰浄水場より距離的に有利な工業用水道路線に併設して片倉町に至る区間は、口

径1,100mm管延長6,000mを布設し、この地点で、既設第1鶴見配水管口径900mm管に連絡させ、次いで本連絡点より第1鶴見配水管線に並行して口径900mm管を1,200m布設し、篠原池において小机岸根町地区の既設配水管に接続する。ここから菊名町を経て西寺尾町内路に至る延長2,360mの間に口径700mm管を布設し、日吉・綱島方面の既設配水管口径300mm及び500mmに連絡する。

以上の措置によって、本幹線は港北区北部一帯を直接配水系統に収めるとともに、既設第1鶴見配水幹線は鶴見配水池への送水管となって本来の目的を果し、水圧上昇と、配水量増加によって給水不良地区を解消させる。

#### 11) 大久保隧道配水池送水管

大久保隧道配水池への送水管は、第4回拡張工事において西谷浄水場より布設した口径900mm戸塚配水幹線を850m延長して隧道配水池に至る計画であったが、戸塚方面の需要増大と根岸湾工業地帯への給水、その他による大久保隧道配水池の受持ち区域拡大を考慮し、戸塚配水幹線に並行して新たに口径900mm管を保土ヶ谷区元町まで延長2,700m布設する。それより口径1,350mm鋼管1条となるが、輻輳する交通下の第1号国道を横断する施行を避け国道東側の丘陵を縦貫して延長895m布設し、隧道流入口に達するように変更する。

#### 12) 金沢配水幹線

本管は隧道配水池流出口より大久保町を経て上大岡町まで口径900mm管1,125mを布設する計画であったが、大久保隧道配水池の流出口の位置が変更されたため、新流出口より笹下町西松本の既設農道を利用し、港南中学校前を経て笹下町に至る延長1,700mに口径1,100mm管を布設するように変更し、同所において応急的に既設磯子金沢線の口径460mm管に連絡する。更にこれより、杉田街道沿いに栗木町で既設口径300mm杉田幹線に接続する延長2,400mは原計画の路線を採用するが、口径700mm管は900mm管に変更する。また、栗木町より上中里町を経て日平産業工場西方を通る路線は原計画どおりであるが、それより金沢方面に至る区間は赤坂奥・赤井を経て京浜急行電鉄金沢文庫駅の南方横須賀街道で既設口径460mm金沢線に接続させるように変更する。この区間に布設する口径700mm管延長は管路隧道1,200mを含めて5,350mとなる。

#### 13) 戸塚配水幹線

原計画においては、大久保隧道配水池の中間接合井より口径600mm管を取り出す計画であったが、県道伊勢佐木戸塚線の伏越管より分岐し、第1号国道既設口径22インチ(550mm)管に接続するよう変更した。この管布設延長は720mで220mの増となる。

#### 14) 三ツ境配水幹線

鶴ヶ峰高区配水池より口径600mm管延長2,500m、口径500mm管延長1,500mを布設するが、二俣川・希望ヶ丘方面を配水区域とする三ツ境配水幹線は、原計画のとおり川井浄水場の配水区域であった保土ヶ谷区下川井町より梅ノ木に至る地域を分離して本配水系統下に入れるよう変更する。

#### 15) 根岸埋立地区配水管

本管は根岸臨海工業地帯に対するもので、南区笹下町関から新設金沢配水管口径900mmより分

岐して根岸湾屏風ヶ浦まで口径600mm管を1,400m布設、これより根岸埋立地区を南北に口径500mm管3,000mを布設し、当地帯の工場専用本管とする。

16) 中山配水管

原計画においては、港北区西部中山町方面の需要に対処して、長津田より幹線を延長することになっていたが、これを除外し、自己財源で別途施行中の市内配水管整備事業にゆだねる。

表 7-5 横浜市人口並びに使用水量増加推計表

昭和 年度	人 口			使 用 水 量						摘 要		
	総人口 (人)	普及率 (%)	給水人口 (人)	平均1人 1日(ℓ)	平均1日 (㎡)	最大1人 1日(ℓ)	最大1日 (㎡)	最大1人 1時(ℓ)	最大1時 (㎡)			
実績	29	1,117,400	75.2	838,573	436	366,230	500	421,470	171.5	24.1	20,149	工業用水給水開始 により上水減  根岸埋立地区への 上水供給
	30	1,145,783	75.4	864,259	422	364,610	493	426,278	177.6	24.6	21,260	
	31	1,176,251	75.4	887,186	415	367,746	489	433,639	180.7	25.5	22,623	
予想	32	1,213,500	75.7	918,000	409	375,700	487	447,273	186.4	26.2	24,060	
	33	1,252,600	76.4	957,000	405	387,600	480	459,400	191.4	27.3	26,130	
	34	1,289,800	76.9	991,900	405	401,700	480	476,100	198.4	28.3	28,070	
	35	1,326,400	77.4	1,026,600	366	375,500	445	465,800	190.3	27.2	27,930	
	36	1,362,400	77.9	1,061,300	363	387,400	440	467,000	194.6	28.1	29,820	
	37	1,397,700	78.4	1,095,800	400	438,300	471	516,000	215.0	29.0	31,780	
	38	1,452,400	78.9	1,130,200	400	452,000	471	532,400	221.8	29.9	33,790	
	39	1,466,500	79.4	1,164,400	400	465,800	470	548,200	228.4	30.8	35,870	
	40	1,500,000	80.0	1,200,000	400	480,000	470	564,000	235.0	31.7	38,040	

表 7-6 工事費内訳書

(単位：千円)

費 目	工 種	予 算 額		説 明
		元 計 画	変 更 計 画	
総 工 費		1,830,000	2,888,000	差引増加 1,058,000千円
1. 事 務 費		123,500	132,000	
2. 工 事 費		1,706,500	2,756,000	
(1) 導水工事費		534,500	714,200	ヒューム管 6,300m、鋼管 3,600mを鋼筋コンクリート鋼管 口径 1,500mm 9,900mとす
(2) 浄水工事費		188,700	217,500	
(3) 配水工事費		949,000	1,768,700	
	高 区 配 水 池 費	32,900	31,200	急速濾過池用洗浄水槽併設、貯水量 3,500㎡変更なし
	低 区 配 水 池 費	60,400	51,900	貯水量 7,000㎡を 6,000㎡に変更
	大久保隧道配水池費	356,800	572,700	総延長 4,000mを 4,188m、総貯水量 33,000㎡を 39,500㎡に変更
	港北配水管費	163,900	418,500	口径 1,100mm 400mを口径 1,100mm 6,000m、口径 900mm 1,200m 口径 700mm 2,360mと新路線に変更
	大久保隧道 配水池送水管費	30,400	177,400	口径 900mm 350mを口径 1,350mm 延長 895mに変更 西谷浄水場より口径 900mm 2,700mを増加
	金沢配水管費	201,700	350,200	口径 900mm 1,125m、口径 700mm 7,800mを口径 1,100mm 1,700m、 口径 900mm 2,400m、口径 700mm 5,350mに変更
	戸塚配水管費	11,000	15,200	口径 600mm 500mを 720mに変更
	三ツ境配水管費	58,000	70,400	口径 600mm 2,500m、口径 500mm 1,500m 変更なし
	中山配水管費	26,400	—	口径 300mm 4,000m 変更中止
	根岸埋立地区配水管費	—	73,500	口径 600mm 1,400m 口径 500mm 3,000m
	補 償 費	3,900	4,000	
	雑 費	3,600	3,700	
(4) 建 物 費		15,800	16,600	
(5) 用 地 費		15,500	30,000	鶴見配水幹線の増加、金沢配水幹線の増加
(6) 器具機械費		3,000	9,000	運搬用車輛の増強

### 3. 第5回拡張工事の施設概要

第5回拡張工事は昭和31年（1956）12月の着工以来、4年10か月の工期と28億2,113万余円（予算額28億8,800万円）をかけて、昭和36年9月に完成した。

この工事期間中、昭和33年には57年ぶりといわれる湯水に悩まされた。給水不足を解消するためにも、一日も早い完成が待たれたが、鉄道や道路の計画との調整により配水幹線ルートが決まりが遅れ、また用地買収が難航するなどから、目標であった昭和35年度には完成をみず、翌年度に工事を一部繰り越さざるを得なかった。

表 7-7 年度別工事費内訳

（単位：円）

内訳	昭和31年度	32	33	34	35	36	計	予算額	差引残額
導水工事費	85,294,501	169,237,375	197,452,428	177,179,696	—	—	629,164,000	714,200,000	85,036,000
浄水工事費		235,223	7,726,590	46,562,827	482,692,061	85,375,809	622,592,510	217,500,000	△405,092,510
配水工事費	1,789,055	209,325,236	477,629,204	278,634,258	405,686,926	64,837,429	1,437,902,108	1,768,700,000	330,797,892
建物費	986,384	2,204,545	1,171,530	1,745,413	904,128	6,820,000	13,832,000	16,600,000	2,768,000
器具機械費	961,600	1,878,000	2,703,400	800,370	186,000	2,243,800	8,773,170	9,000,000	226,830
用地費	4,683,100	4,566,900	14,478,774	2,178,733	1,942,493	195,000	28,045,000	30,000,000	1,955,000
事務費	3,404,466	14,986,063	19,213,447	17,866,129	18,592,524	6,764,073	80,826,702	132,000,000	51,173,298
計	97,119,106	402,433,342	720,375,373	524,967,426	910,004,132	166,236,111	2,821,135,490	2,888,000,000	66,864,510

#### ・施設の概要

##### 1) 導水工事

位置 相模原市麻溝所在相模原沈澱池から横浜市保土ヶ谷区川井浄水場まで

管種 口径1,500mm 鋼弦コンクリート鋼管

延長 9,702m

工期 昭和31年12月～昭和34年3月

能力 既設と合せ口径1,500mm管2条となる (5.5m<sup>3</sup>/sec)

本布設工事は、昭和31年（1956）12月に着工し、昭和34年3月に完成をみたが、戦時中に布設した口径1,500mm 鑄鉄管の破裂が11回も発生していたので、第5回拡張工事を施行するに当たってこの区間を最も急を要する工事区間として取り上げ、高座郡大和町鶴間から川井浄水場間約3,600mの導水管布設工事から着手した。昭和32年8月には一部を既設管と接続させて導水能力の増強を図り、翌昭和33年5月に完成したので、引き続き残りの上流部約6,000m区間に着手し、昭和34年3月にはすべてを完成させ、既設導水路線の弱点部分を補強することができた。

ここで使用された鋼弦コンクリート鋼管は、当時の状況から資材と経費の節減のため研究を重ねたもので、同時に施行した工業用水道にも採用した。この管は、薄肉鋼管（厚さ2.3mm）を使用し、内外面をコンクリートライニングし、外面にはピアノ線を巻いてコンクリートに圧縮応力



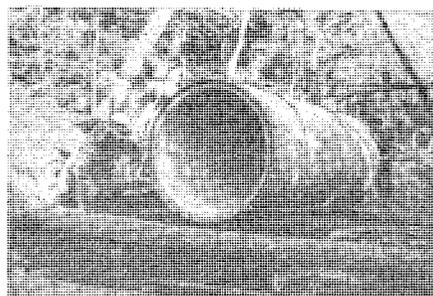
鋼弦コンクリート鋼管の製作（グナイト吹付けとピアノ線巻付け）を与え強化を図ったもので、耐久・耐蝕性には富んでいたが、衝撃に対しては弱いため、布設工事中に管が滑り落ち、亀裂を生ずる事故があったので、その後更に管軸方向に鋼棒を入れて締め付けるように改良した。

## 2) 浄水工事

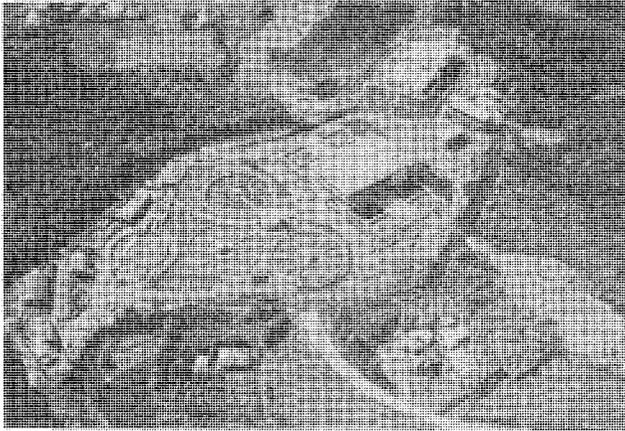
鶴ヶ峰浄水場	横浜市保土ヶ谷区今宿地内 既設鶴ヶ峰接合井付近に新設
敷地面積	20,032㎡
処理能力	1日107,000㎥
給水区域	港北区，鶴見区，保土ヶ谷区の一部
工期	昭和34年10月～昭和36年7月
量水池	1池
高速接触沈澱槽	3槽（内径28.6mm，水深6.4m～6.75m）

鉄筋コンクリート構造の沈澱槽3槽の各槽は、反応室、分離室及び汚泥室に分かれ、攪拌機により生じた強制流により原水中の微粒子を分離し、清澄水のみを槽周壁から溢流させ、水路により濾過池に送り込むよう設計してあり、1槽標準処理能力は1日3万5,000㎥。

急速濾過池	8池（重力式ホイラー型）（幅9.7m，長12.3m）
基準濾過速度	140m
8池基準濾過量	1日107,000㎥



口径1,500mm 鋼弦コンクリート鋼管布設工事



鶴ヶ峰浄水場（昭和36年）

浄水本館

地上地下とも2階，延面積

3,420 $\text{m}^2$

地下2階—低区配水池

地下1階—機械室，電気室，薬品貯留室

地上1階—事務室，塩素滅菌室

地上2階—中央管理室，水質試験室，バン土注入室

図 7-1 鶴ヶ峰浄水場平面図

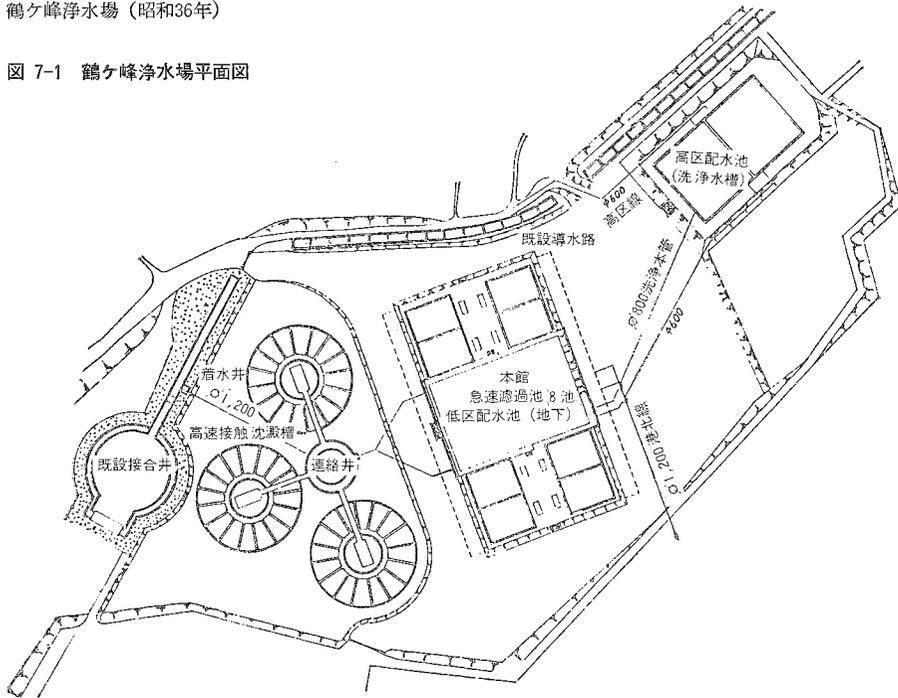
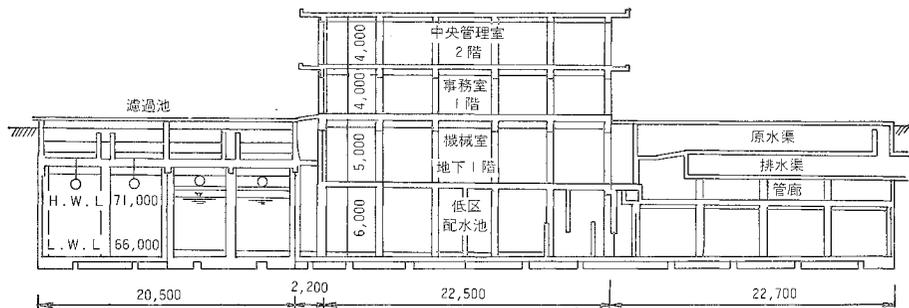


図 7-2 鶴ヶ峰浄水場本館断面図



鶴ヶ峰浄水場の建設に当っては、用地買収が難航し、予定面積を取得することが困難となった。そこで、施設配置を再検討して、狭い用地を有効に使用するため、濾過池の下部に低区配水池を設け、洗浄水槽は別に設ける高区配水池に併設するなど立体的な工夫をこらす一方、相模湖原水の状況を考慮して高速接触沈澱槽（アクセレーター）を設置し、強制沈澱方式を採用した。

また、浄水場の管理については、当時川崎市の長沢浄水場をはじめとして札幌市・大阪市・東京都などで集中管理方式がとられつつあったが、横浜市においても、この新浄水場に初めて集中

図 7-3 鶴ヶ峰浄水場高速接触沈澱池平面図

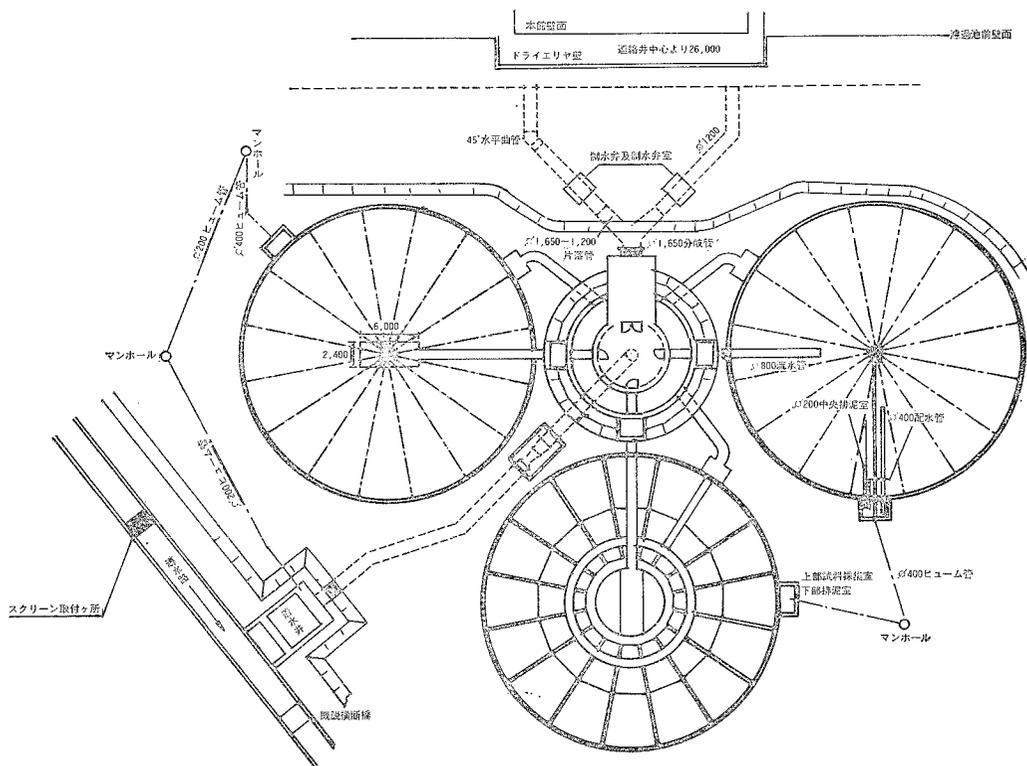


図 7-4 鶴ヶ峰浄水場高速接触沈澱池断面図

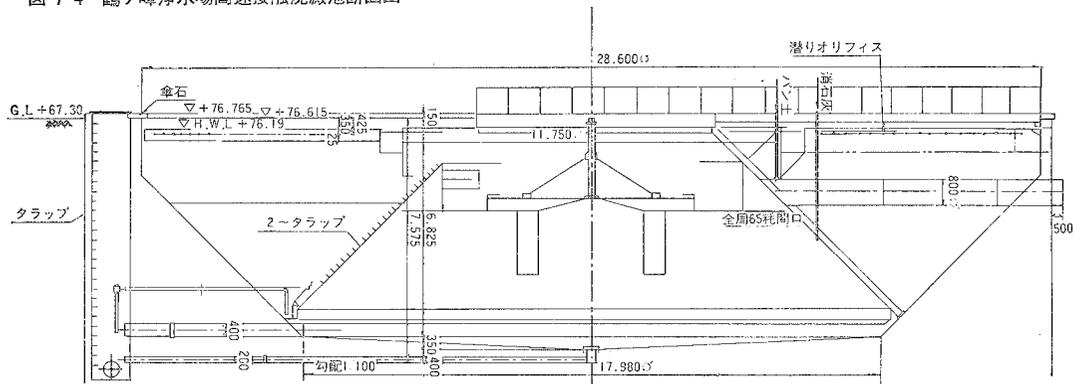
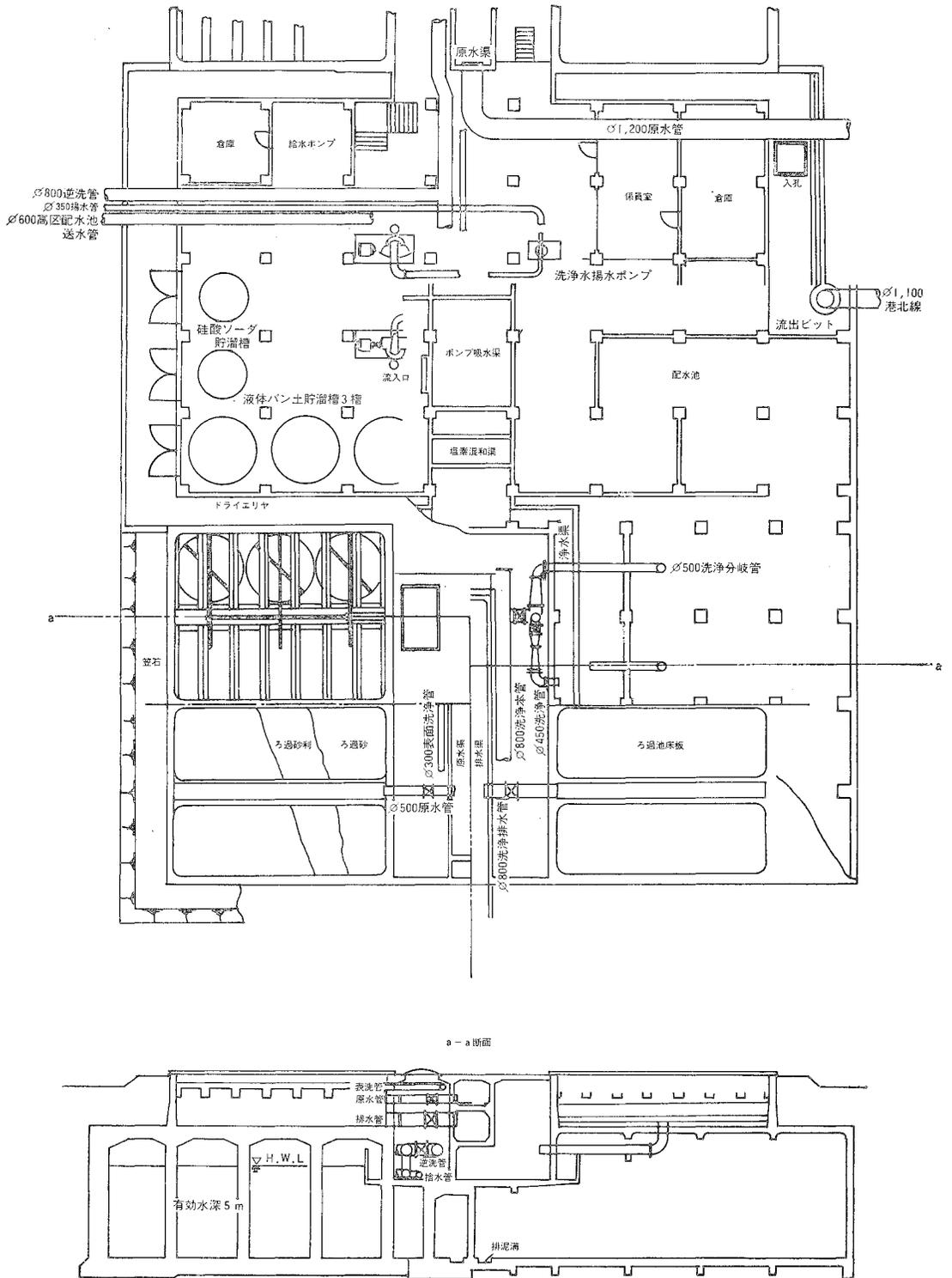
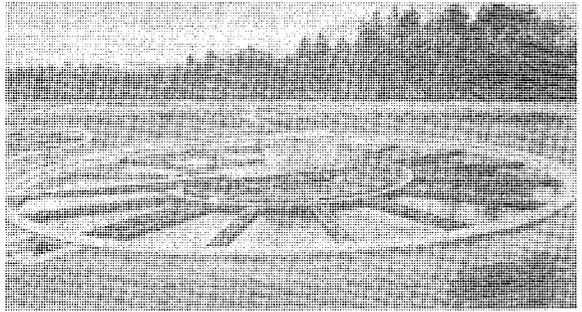


図 7-5 鶴ヶ峰浄水場濾過池及び低区配水池平面・断面図



管理方式を採用した。

本浄水場は、西谷浄水場より背後地の発展に対応するものとして建設されたもので、昭和36年夏期には、この第5回拡張工事と同時に施行されていた港北・三ツ境配水管に通水を開始し、背後地の給水拠点として活躍を始めた。しかし、その陰には落盤事故等による2名の尊い犠牲者があったことを付記し、改めてご冥福を祈る。



鶴ヶ峰浄水場高速接触沈澱池

### 3) 配水工事

#### (i) 配水池

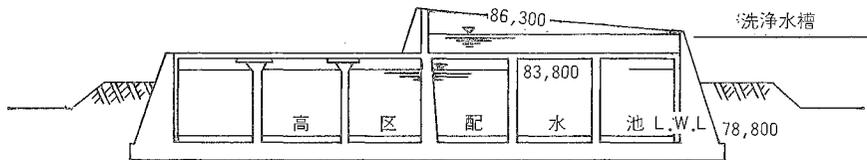
- i) 高区配水池 1池（鶴ヶ峰浄水場構内）  
有効貯水量 3,100 $\text{m}^3$ （幅18.0m, 長さ36.0m, 水深5.0m）



鶴ヶ峰浄水場のオートメーション化された中央管理室

本配水池は2階建構築物の1階を用い、2階は容量450 $\text{m}^3$ の急速濾過洗浄水槽とした。

図 7-6 鶴ヶ峰浄水場高区配水池断面図



- ii) 低区配水池 1池2槽（鶴ヶ峰浄水場構内）

有効貯水量 12,000 $\text{m}^3$

- iii) 港南隧道配水池

位 置 横浜市保土ヶ谷区狩場町～南区笹下町

保土ヶ谷区から南区に至る丘陵地帯に建設した馬蹄形隧道配水池

断面及び延長 幅3.2m, 高さ3.2m～4.2m, 延長4,188m（うち伏越管口径2,000mm 116m, 水管橋口径2,000mm 42m）

貯水量 39,500 $\text{m}^3$

給水区域 金沢区, 戸塚区及び磯子区の一部

工期 昭和32年6月～昭和34年6月

本隧道配水池は、当初大久保隧道配水池と称して、昭和32年6月に着工したが、昭和34年6月

図 7-7 港南隧道配水池見取図

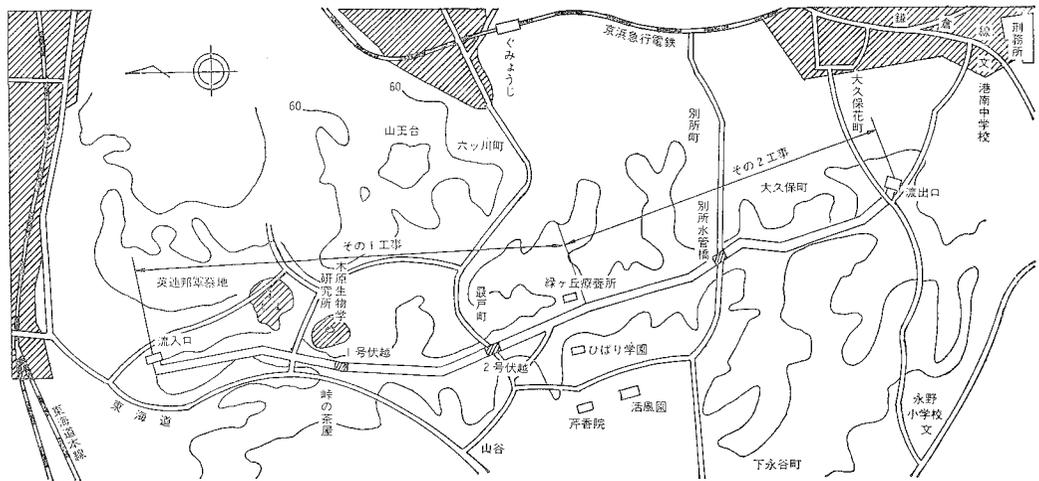
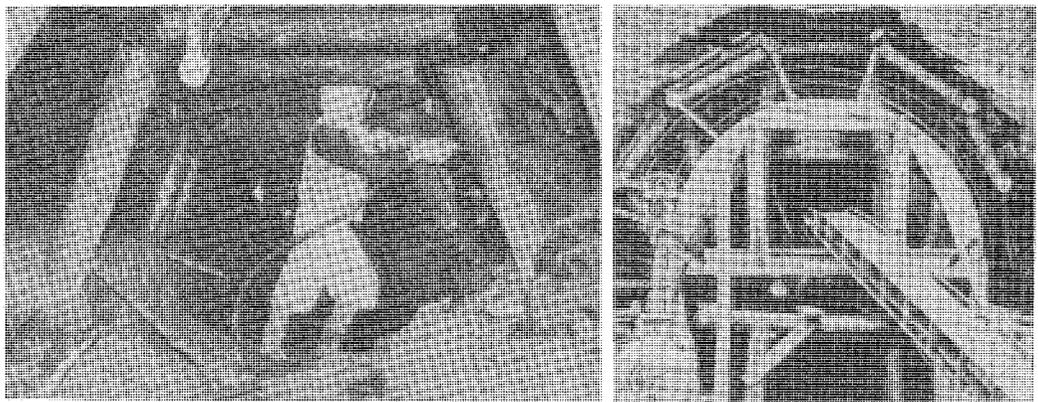
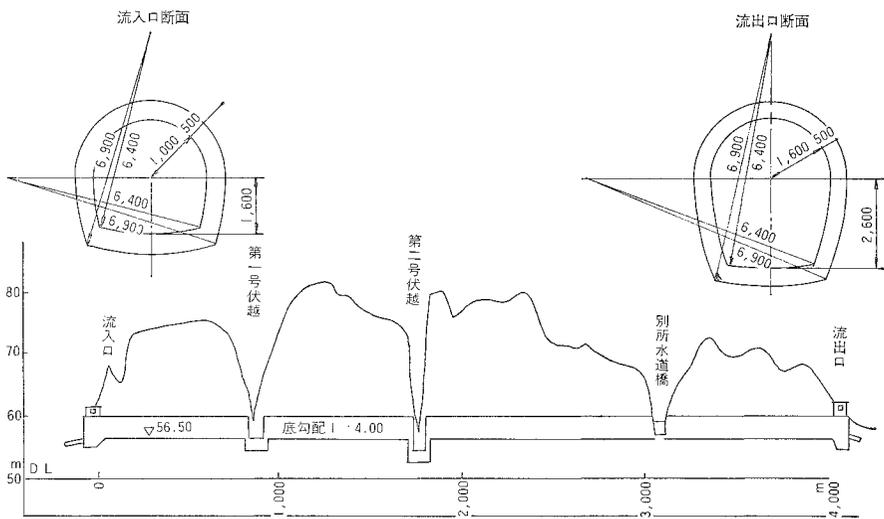
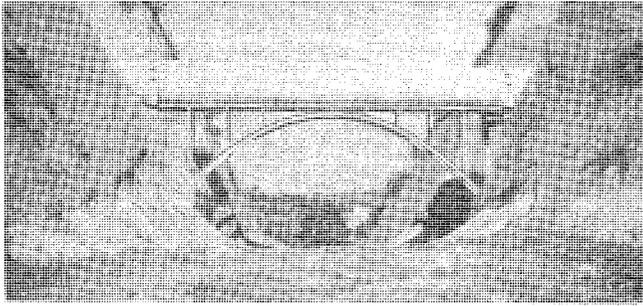


図 7-8 港南隧道配水池縦断面図



建設中の隧道配水池



別所水管橋（口径2,000mm 鋼管橋）

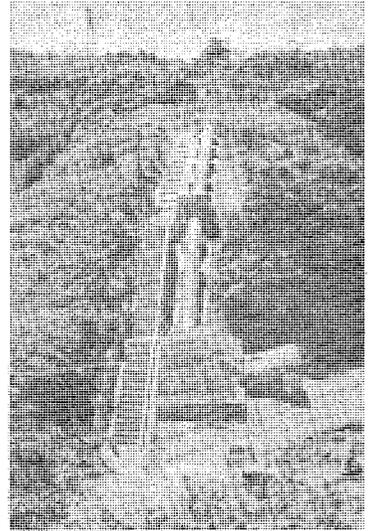
の完成通水時点で、港南隧道配水池と改称した。

なお、この隧道配水池構想は、既に第4回拡張第2期工事の中で用地難解消や経済性の面などから送水と貯水を兼ねた馬蹄型の戸塚隧道配水池（3,000m<sup>3</sup>）として計画されていたが、第2次計画変更の際中止され、第5回拡張工事で規模を拡大して実現されたものである。

工事は、2工区に分けて着工したが、途中第2工区では尊い犠牲者1名を出す落盤事故が発生し、或いは県道計画路線が交差することになったため水管橋を構築するように変更するなど工事は難航し、更には起債申請が予定どおり認可にならないため資金繰りと工程調整にも苦勞するなど多くの問題があったが、昭和34年の夏期対策に間に合せるという目標に向かって努力を続け、ほぼ予定のとおり完成し、磯子・金沢・戸塚方面の配水拠点として大きな力を発揮した。

(ii) 送配水管工事

系 統	口 径	延 長	摘 要	工 期
港 南 隧 道 配水池送水管	1,350mm	757m	保土ヶ谷区仏向町 ～保土ヶ谷区狩場町	昭和 33.9～35.2
	900mm	1,637m		
金 沢 配 水 幹 線	1,100mm	1,685m	南区笹下町松本 ～南区笹下町関	33.12～35.7
	900mm	594m		
戸 塚 配 水 幹 線	600mm	698m	南区最戸町～戸塚区平戸山谷	34.3～34.6
港 北 配 水 幹 線	1,200mm	5,979m	保土ヶ谷区今宿町 ～港北区篠原町	35.1～36.7
	1,100mm	2,466m		
	900mm 800mm	1,142m 856m		
根 岸 配 水 幹 線	900mm	1,334m	南区笹下町関～磯子区森町	
三 っ 境 配 水 幹 線	500mm	1,413m	保土ヶ谷区今宿町 ～保土ヶ谷区希望ヶ丘	35.5～36.5
	600mm	2,472m		



隧道配水池流入口（送水管は口径1,350mm 鋼管上方の建物の下から隧道となる）



隧道配水池内部

#### i) 港南隧道配水池送水管工事

西谷浄水場から港南隧道配水池流入口まで延長2,394m区間に、口径1,350mm管757m、900mm管1,637mを布設するもので、隧道配水池とともに緊急工事として徹夜作業の連続であった。しかし、流入地点付近の元町橋は交通量が多く、また工事期間中長雨に悩まされて工事は難航する一方、既設900mm戸塚配水幹線に並行する区間は、道路も狭く地元の苦情が続発し、台風による被害も発生するなど困難をきわめた。

#### ii) 金沢配水幹線工事

港南隧道配水池流出口より県道杉田戸塚線に接続する工事で、昭和32年9月、流出口から南区笹下町に至る口径1,100mm管延長約1,600m区間の布設工事に着手したが、連日の降雨や用地境界のトラブルなどで予定より遅れ、昭和34年4月に完成をみた。笹下町で既設の口径460mm管と350mm管に接続通水し、この年の夏期対策に大きな効果をあげた。

引き続き、この地点から杉田街道沿いに屏風ヶ浦分岐点の関まで口径900mm管延長約600mの布設工事に入ったが、この区間の多くは道路拡幅予定地であり、支障建物の撤去問題等で道路工事が遅れたため、布設工事とはかどらず、完成したのは昭和35年7月となってしまった。

#### iii) 戸塚配水幹線工事

港南隧道配水池の2号伏越管地点から分岐して口径600mm管延長約700mを布設し、戸塚区平戸町において既設の口径560mm戸塚線に接続して増強を図るもので、昭和33年12月に着工し、翌昭和34年6月に完成したが、この箇所は交通量が極めて多く、また道路工事とも競合するなど、工事調整に苦労した工事であった。

#### iv) 港北配水幹線工事



港北配水幹線口径1100mmダクタイル鋳鉄管布設工事

新設の鶴ヶ峰浄水場内にある低区配水池から港北区篠原町まで口径1,200mm～800mm管の、延長1kmを超える大工事で、昭和35年1月に着工し、翌昭和36年7月に完成をみた。

この路線は、当初既設管との連絡補強管として計画したものであったが、その後港北方面の著しい発展に対する専用管へと変更され、また、新路線のため用地買収等の工事準備もあって着工時期が第5回拡張工事の最終段階になってしまった。この遅れを取り返すべく、拡張部門の職員に加えて維持管理部門の職員も動員するなど、早期完成を目指して全力をあげてのぞんだ。

しかし、この路線には白根・上菅田の両隧道や白根水管橋などの大工事があり、また港北地区の湿地帯は地盤が軟弱で湧水が多く、長雨の時には現場がしばしば泥沼化して

埋設した管が一部浮き上がってしまうというようなこともあって、悪戦苦闘の連続となった。このため、予定工期が遅れ昭和35年度内に完成せず、翌年度への繰越し工事となったが、ようやく昭和36年7月に完成し、辛うじて夏期対策に間に合わせることができた。

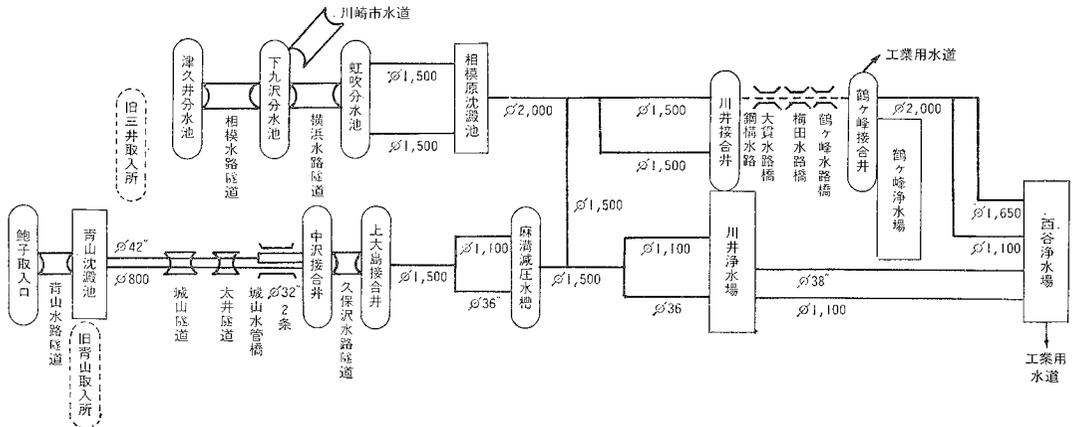
v) 根岸配水幹線工事

新設の金沢配水幹線の末端の笹下町関地点から引き続いて磯子区森町・屏風ヶ浦に至る間に口径900mm管延長約1,330mを布設し、根岸湾埋立地に対する給水を行うとともに、既設金沢線と接続して金沢方面の増強をも図るもので、昭和35年2月着工、同年7月に完成した。

vi) 三ツ境配水幹線

相模鉄道沿線の二俣川・三ツ境方面の給水強化を図るため、新設の鶴ヶ峰浄水場から保土ヶ谷区の希望ヶ丘まで、口径600mm～500mm管延長約3,900mを布設するもので、昭和35年5月に着工し、翌昭和36年5月に完成した。

図 7-9 第5回拡張水道施設概略図



4. 応急対策に追われた第5回拡張工事

第5回拡張工事は昭和40年（1965）の計画給水人口120万人、1人1日最大使用水量470ℓ、1日最大給水量56万4,000m<sup>3</sup>を基に計画し、昭和31年に着工して昭和36年に完成した。この間、日本経済は驚異的な高度成長に向って歩み出したが、ことに横浜は接続解除及び港を中心とする京浜地区と根岸湾地区の両臨海工場地帯の発展が重なって、異常なほどの産業と人口の集中化が始まり、これに伴って水需要も急増した。この急激な成長発展に対応して、第5回拡張工事施行中の、一部完成施設を逐次稼働させる一方、別途工事として相模原沈澱池の溢流壁の嵩上工事を行い貯水量の増加を図るなど、あらゆる努力を重ねた。

しかし、第5回拡張工事の完成した昭和36年夏期には、1日最大給水量が前年度に対し一挙に

11万800m<sup>3</sup>も増加して60万1,800m<sup>3</sup>に達し、計画水量を大幅に上回ってしまった。しかも、前年には、次節で記述する待望の工業用水道が通水開始されていたのである。ちなみに、この給水量を

表 7-8 1日最大給水量の推計値と実績比較

(単位: m<sup>3</sup>)

昭和年度	第5回拡張工事推計値	実績	差引
32	447,273	440,300	6,973
33	459,400	449,500	9,900
34	476,100	462,500	13,600
35	456,800	491,000	△34,200
36	467,000	601,800	△134,800
37	516,000	652,300	△136,300
38	532,400	733,200	△200,800
39	548,200	706,000	△157,800
40	564,000	773,600	△209,600

1人当りに換算すると、計画の1人当り470ℓに対して537ℓに達したことになり、いかに都市用水の増加が激しかったかを物語っている。

第5回拡張工事の計画水量とその後の実績を比較すると、計画後半年次から計画水量を超えはじめ、計画用途の昭和40年には実に1日の最大給水量で20万m<sup>3</sup>も不足する実績となっている。こうして、早くも相模湖系の新水源も限界に達したため、更に新しい水源を求め、引き続いて次の拡張工事に着手することが不可欠となった。

表 7-9 人口増加並びに最大給水量の推移

昭和年度	総人口 (人)	増加人口 (人)	推定給水人口 (人)	増加人口 (人)	最大給水量			
					1日最大(m <sup>3</sup> )	増加水量(m <sup>3</sup> )	1人1日当り(ℓ)	増加水量(ℓ)
30	1,143,687	28,973	862,240	26,065	418,000	13,200	485	15
31	1,174,465	30,778	885,401	23,161	425,700	7,700	481	△4
32	1,211,748	37,283	914,221	28,820	440,300	14,600	482	1
33	1,253,764	42,016	947,240	33,019	449,500	9,200	475	△7
34	1,301,896	48,132	991,738	44,498	462,500	13,000	466	△9
35	1,375,710	73,814	1,070,763	79,025	491,000	28,500	459	△7
36	1,437,868	62,158	1,121,448	50,685	601,800	110,800	537	78

### Ⅲ 創設工業用水道の誕生

#### 1. 産業の発展と工業用水道建設

##### (1) 高まる工業用水道建設の要望

市民給水対策は、昭和31年(1956)度から着工する配水施設整備事業10か年計画によって対応していく見通しがたったが、いま一つの大きな問題として、急速に発展する臨海工場地帯に対する工業用水供給の問題があった。

横浜創設水道の建設当時、貿易港都市という性格から製造・加工業は製茶工場や船舶修理工場がわずかにあるだけで、工場用水需要はほとんどなく、日清戦争後、ようやく軽工業が増加したに過ぎなかった。その後、港に隣接する鶴見・神奈川の埋立てが進み、次第に工業地帯に変貌を遂げ、市の方針にも工業立市政策が加えられるようになり、明治44年(1911)12月には工場に対

する市税免除規程が定められ、積極的に工場誘致を促進するようになった。そして、第1次世界大戦を契機として重工業化策が次第に実を結び、県営・市営、或いは民営による工場地帯の埋立て造成が盛んになり、運河の整備と相まって、隣接する川崎市と一体となった形で京浜工業地帯へと発展していった。

鶴見の埋立てについては、浅野総一郎と安田善次郎等により大正年代に行われたものが有名であるが、当時の鶴見町は横浜市にまだ合併されておらず、水道も普及していないため、海岸埋立地に進出した工場は、工場用水のほとんどを地下水によらざるを得ず、良質水の確保が大きな悩みとなっていた。このため、大正8年(1919)には浅野造船所が自家用水道を建設し、一部近隣の需要にも応じていたが、それは後に橋樹水道株式会社に発展した。自家用水道から発展した同社の水道は、その給水量の90%が工場用水で、住宅用は10%に満たなかったといわれているので、横浜の工業用水道の原点ともいえよう。なお、同社は昭和2年に鶴見町が横浜市に合併され、横浜市の水道が布設された後もしばらく経営を続けていたが、昭和12年に市営水道に買収統合され、その使命を終った。

このころになると、帷子川河口を中心にした地域にも工場が進出していたが、水道が早期に普及していた地域であり、十分に対応が可能であった。この間、大正12年の関東大震災に遭遇して横浜市は大きな打撃を受けたが、その復興に当って、本格的な工業立市の方針が打ち出され、その手段として横浜市復興会から工業水料割引に関する陳情が市長に出されるというようなこともあった。

こうして、水道使用量は生活用水に加えて、工場用水など都市用水の激増が起り、水道の震災復興事業終了後、引き続いて第3回拡張工事に着工したが、本工事では鶴見・神奈川地区対策が大きな目標となっていた。ちなみに、隣接の川崎市は早くから工業立市の方針を打ち出して工業都市を目指して進み、早くも昭和13年には地元工場の資金協力を得て、公営による初めての工業用水道が給水を開始していた。昭和初頭から検討されていた神奈川県相模川河水統制事業においても、このような背景から、横浜・川崎両市の工場用水確保については大きな課題として配慮されていた。

一方、国際情勢の緊張により軍需生産は急激に伸長し、鶴見・神奈川地区の工場用水需要が盛んになるにつれて、周辺の一般給水への影響が出はじめた。更に磯子・金沢方面にも工場が進出したため、第3回拡張工事に引き続き、これらの地区にも重点をおいて第4回拡張工事を展開することになった。

その後、第2次世界大戦の戦況悪化、空襲、敗戦という状況から工場用水は減少し、一時小康状況を保ったが、戦後は平和産業への転換、更には国際経済復帰を目指して重化学工業化が推進され、再び工場用水の増加が始まった。重化学工業には用水型の工場が多く、膨大な工業用水を上水道・地下水・海水によって賄っていたが、上水道に対して十分な給水を期待することは難しく、また水道料金が戦後急上昇したためコストの問題も生じて、地下水の利用が増加したが、埋

立地帯にあっては良質水を確保することは困難なうえ、汲上げ量の増大から地下水位が下がって浅井戸から深井戸へ転換したり、更には多摩川の旧河道をさかのぼって川崎市まで水脈を求める工場もあったと言われる。

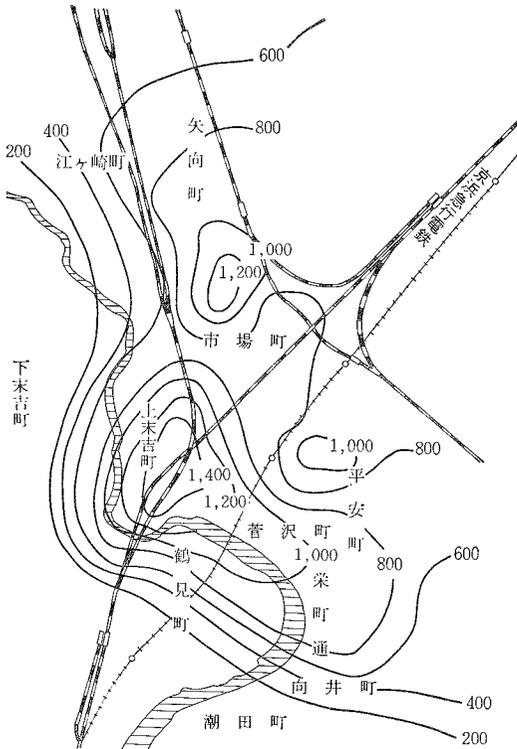
この地下水汲上げについては、地下水が塩水化するなどの事態が生じて機械保守にも悩むようになり、更には地下水汲上げ量の増加によって、一部では地盤沈下という社会問題を現出するまでになった。昭和30年から昭和32年にかけて行われた通産省の委託による工業用水調査グループの調査によると、横浜市の地盤沈下については、詳細な資料がないことわりながらも、その実態を証するにたる事例があることを、次のような報告で行っている。

〔横浜市における地盤沈下の記録と現況〕

横浜市においてもかつて深井戸が集団的に利用され、しかも自然供給量の小さい割合に揚水量の大きかつたことが急速に水事情を悪化させ、昭和12～15年頃にはすでに地下水中への塩水の混入、地盤の沈下が激しく誘発されていたという。

鶴見川右岸から神奈川区にかけての臨海部の埋立地に立地している工場では、地盤沈下は現在それほど顕著には認められていない。鶴見区安善町付近は地下において第三紀層が比較的浅く存在し、沖積層と推定される地層が薄いため、沈下も著しく認められないという点も指摘できる

図 7-10 横浜市鶴見区における地盤沈下量等値線図



(注) 昭和3年～30年の沈下量を横浜市の資料に基づいて示している。単位：mm

が、この北側にあたる鶴見川沿い 鶴見町一円、左岸市場町付近には沈下の生々しい現場があり、鶴見川芦穂橋、国鉄鉄橋付近、森永橋付近にかけてはその証跡がきわめて明瞭に目撃できる。

沈下の詳細な長期観測記録はないが、昭和12～15年頃に観測された記録がある。それを基準として最近までの約20年間の沈下量を求めると、図7-10のようにまとめられる。これによると森永橋では昭和12年から同15年までの間で80mm、同18年から26年までの間で270mm、昭和12年以降の20年間に1,440mm程度沈下したこととなる。なお、森永製菓K. K. 鶴見工場内のボーリング結果によると、沖積層と推定される地層の下限が西から東に向かつて1/5の勾配で下がっているが、この地上に建っている東西方向に長い建屋が約40年間に200mmほど不等沈下を生じ、沖積層と思われる地層の厚い東側、鶴見川寄りに傾いている

る。またその対岸にある妙高企業K. K.の工場敷地は、現在地下水面上数cmを残すばかりになっており、満潮時の鶴見川の河水面より遙かに低い位置にあるという実状である。

川崎・横浜両市工業用水源地域調査報告（工業用水調査グループ）1957より

## (2) 工業用水法の制定

工業水の確保、地下水汲上げから派生する問題は、ひとり横浜だけではなく、四大工業地帯を中心に共通の悩みとなっていた。すなわち、これらの工業地帯では敗戦後の日本経済自立と国際経済復帰のため、産業発展策が積極的に展開されたが、そのためにも産業基盤の整備は重要な課題であり、工業水の確保もその一環として取り上げられ、これは地盤沈下という社会問題の発生によって、一層クローズアップされるようになった。その契機となった一つに、昭和25年（1950）9月に襲ったジェーン台風によって、大阪臨海工業地帯に大きな浸水被害が発生したことが挙げられる。

このような状況から、昭和27年10月には工業水道建設促進のため全国の関係者が集まり、工業水道促進協議会を発足させ、工業水道に対する国の助成措置と法制化を求める運動を開始した。こうして、当時極めて厳しい起債状況ではあったが、工業水道の建設事業を起債の対象とする政府方針が出され、翌昭和28年度には、新設或いは拡張を目指して川崎市ほか7地方公共団体による工業水道の建設が始まった。更にこの年には、通商産業省に産業合理化審議会が設置され、11月には同審議会に産業構造部会・エネルギー部会・産業関連施設部会の3部会が設けられ、工業水問題は産業関連施設部会で検討されていった。

翌昭和29年5月には、当時具体化していた水道条例の全面改正問題にこの工業水問題をも包含させることになり、事業用水道として規定したうえで、厚生・建設・通産の関係3省による水道法案が第19国会に協同提案されたが、国会解散のため廃案となってしまった。同法案は更に昭和31年通常国会に通商産業省から工業水法として上水道と分離した形で提案され、同年6月に制定をみるに至った。

この法律の目的は「特定の地域における工業水の合理的供給と地下水の水源の保全を図り、もってその地域における工業の健全な発達に寄与し、併せて地盤の沈下の防止に資する。」ものであって、この法律に基づく工業水審議会が指定地域を定め、地下水の汲上げを規制して環境保全を図ることを目的としていた。この規制を実効あるものにするために地下水代替水源を工業水道に求め、その整備の見通しがたったものについて指定することになっていた。このように、産業発展のための工業水の確保と地盤沈下という公害防止を図るという役割が工業水道に課せられたもので公害規制諸法に先駆けたものとなった。

この工業水道の建設を促進するために、通商産業省では昭和31年7月、工業水道事業費補助金交付規則を制定し、昭和31年度から国庫補助を予算化して積極的な対策を展開し、その後の経済発展に大きな役割を果たした。更に翌昭和32年1月の閣議で、従来明確でなかった水行政担当

省庁について、上水については厚生省、下水道については建設省、工業用水道については通商産業省をそれぞれの所管とする方針が決定された。その後、工業用水道事業については、工業用水法の制定に伴い、昭和33年4月に工業用水道事業経営に関して工業用水道事業法が制定され、水道事業とは別の独立した事業としての基盤が確立された。

### (3) 本市の工業用水道建設への動き

以上のような全国の動向と並行して、本市においても、昭和26年（1951）12月には、商工会議所から工業用水に関する要望が神奈川県と横浜市に出され、翌昭和27年2月には国へ陳情を行うとともに、5月に入って横浜工業懇話会（商工会議所工業部議員と横浜市理事者により構成）が設置され、そのなかで工業用水問題が論議されることになった。

このころ、水道局内部では、第5回拡張第1期工事案を廃案とし、急遽第5回拡張工事計画の再検討を進めていたのであったが、全国の工業用水道建設への動向、ことに近隣の川崎市が工業用水道の拡張に着手したことから、工場側の工業用水道に対する要望は極めて強いものとなり、川崎市の工業用水道からの分水案や、それが行政区上難しいということであれば、横浜市から分離して川崎市に編入されるよう運動すべきだという強硬意見も飛び出すという状況であったという。それだけ産業振興にける熱意が強いということでもあったが、接収による遅れをいかにして取り戻すか、また当時制定の気運にあった首都圏整備法の制定によって横浜が単なる衛星都市、ベッドタウン都市となることへの懸念を抱いていた市首脳部にとっても、工業用水の確保は切実な問題となっていた。

水道内部では市勢の方向を重視し、第5回拡張工事の計画作成と並行してこの工業用水道問題に取り組み、昭和29年8月には工業用水道建設の方針を固め、市首脳部の了承を得て商工会議所の専門部会との協議に入ったが、立法処置の見通しがまだ固まっていないため、具体的な建設時期や料金について明確な説明ができない状況にあり、特に料金については、先行している他都市が1㎡当り2～3円程度であったのに対して、仮に建設費を全額起債によらずとすれば、原水の供給であるにもかかわらず8円と上水道より若干安い程度のもが予想されるということもあって、料金問題をめぐって会議はしばしば紛糾し、当時の国富局長は窮地に立たされたが、ようやく横浜市工業用水道建設促進の方向が固まった。

すなわち、昭和30年3月には懸案の第5回拡張工事が議決されたので、この工業用水道への取り組みに専念することになり、9月には工場の需要調査を行い、これをもとに計画の策定に入り、商工会議所側でも11月には工業用水専門委員会を設置して具体的な協議を進め始めたが、一方ではこのころに、工業用水法制定への動きも固まりつつあった。そして、翌昭和31年1月から、商工会議所では工業用水道促進のため通商産業省、大蔵省等へ次のような陳情を行い、以後積極的な行動を展開していった。

## 〔工業用水道の敷設に関し陳情〕

わが国経済自立達成のため産業の飛躍的發展を図ることが肝要であることは更めて申すまでもないところでありますが、さきに発表されましたる経済六カ年計画におきましてもこのことが強調せられ、且つ計画達成のために必要な施策が具体的に示されておりますことは真に欣快に堪えません。なかんずくその一つとして産業立地条件を整備しもって産業基盤の強化を図ることが謳われておりますことは、まさに私共多年の要望をお採りあげに相成ったものと存ぜられるのでありまして、衷心より感謝に堪えない次第であります。

御高承の通り工業用水をはじめ道路・港湾あるいは排水施設等工業立地条件の改善は個々の企業努力を超え国及び地方公共団体の力により御配慮を願うのほかないのでありますが、伝え聞くところによりますれば昭和31年度予算編成にあたり、工鉦業地帯整備事業の一環として、国庫補助・資金運用部資金貸付及び受益者負担の方法によりわが国主要工業地帯の工業用水道を敷設する計画がある由、わが国産業経済の根幹を担う京浜工業地帯を擁する私共はまことに時宜を得た御施策として満腔の賛意を表するものであります。とくに当横浜地区としましてはこれまで工業用水道もたず、多年これを渴望して参りましただけに、是非共この際その実現について御高配を賜りたく御願申上げたいと存ずるのでありますが、幸い右の熱望が容れられこれが実現されました暁には、産業立地条件の悪化を招来する地下水の過度汲上げについて自粛することはもちろん、工業用水道建設につきましても応分の負担に應えることにより、わが国工業生産の維持発展に些かなりとも寄与いたしたい所存であります。

何卒御当局におかれましては、われわれの微意の存するところを御賢察下さいまして、速かに京浜工業地帯とくに横浜地区の工業用水対策を講ぜられ、明31年度予算にその必要経費を御計上下下さいますよう、横浜商工会議所常議員会の決議をもって懇願申上げる次第であります。

その後、通商産業省を中心に事前折衝を精力的に進め、ようやく、昭和31年6月に開かれた工業用水専門委員会に水道局が初めて具体的な工業用水道建設計画の説明を行う段階に入り、9月には工業用水需要仮申込の調査を行い、10月22日に「横浜市工業用水道建設計画の決定について」市会提案にこぎつけ、委員会審議を経て同月25日には本会議での可決をみるという猛スピード審議で、早速認可手続に入り、翌昭和32年3月の市会に昭和32年度から3か年の工事期間で達成する予算措置として継続費の設定議案を提出、承認を得た。こうして、昭和32年8月28日、臨海工業地帯埋立先覚者浅野総一郎の銅像のたつ神奈川区子安台の浅野学園で着工式をあげ、昭和35年度給水開始を目指して動き出したのである。

建設財源については国庫補助金・企業債・受水工場引受による無利子縁故債で賄うこととしていたが、国際収支の悪化等から政府は緊縮財政方針を固め、また財政投融资についても引締めを図ったため、財源の確保は難航し、議決を得た継続費による執行は困難となったので、翌昭和33年3月の市会に、継続費による方法から単年度工事扱いに変更を提案し、了承を得た。このよう

に、工業用水道の創設事業は利用工場の強い早期給水の要望と財源難との板挟みになり、前途多難が予想されたのであったが、工場側も厳しい状況打開のため無利子の縁故債を引き受け、或いは国への陳情行動を積極的に行うなど、水道局と一体となって実現に向け協力したことが多年の念願を实らせたのである。

後に、利用工場が集って、利用者連絡会（昭和38年9月）を結成し、今日の工業用水協議会へと発展していった。

#### 水第2号議案

昭和32年度から

横浜市水道事業工業用水道工事継続費支出方法の設定

昭和34年度まで

横浜市水道事業工業用水道工事継続費の年期及び支出方法について次のように定める。

(単位：千円)

昭和年度	支出額	説 明			財 源 説 明			計
		工事費	付 帯 費		国庫補助	企業債等	受益者引受 企業債	
			補助対象	補助対象外				
32	400,000	369,460	16,840	13,700	96,000	171,000	133,000	400,000
33	400,000	369,630	16,070	14,399	96,000	171,000	133,000	400,000
34	200,000	181,500	10,600	7,900	48,000	85,000	67,000	200,000
合 計	1,000,000	920,590	43,510	35,900	240,000	427,000	333,000	1,000,000

昭和32年3月2日提出

横浜市長 平 沼 亮 三

総 工 費 金1,000,000,000円

(単位：円)

種 目	計 金 額	昭和32年度	昭和33年度	昭和34年度
送 水 工 事 費	388,510,000	355,710,000	32,800,000	—
水 槽 工 事 費	16,880,000	—	16,880,000	—
配 水 工 事 費	495,550,000	—	316,980,000	178,570,000
用 地 費	19,650,000	13,750,000	2,970,000	2,930,000
小 計	920,590,000	369,460,000	369,630,000	181,500,000
補助対象付帯費	43,510,000	16,840,000	16,070,000	10,600,000
補助対象外付帯費	35,900,000	13,700,000	14,300,000	7,900,000
合 計	1,000,000,000	400,000,000	400,000,000	200,000,000

## 2. 創設工業用水道計画の概要

創設工業用水道建設の当初計画の概要は次のとおりである。

### 1) 事業規模等

事業の規模 1日最大供給水量 10万m<sup>3</sup>

対象区域 横浜市鶴見区、神奈川区、保土ヶ谷区及び西区の工業地域（対象工場36工場）

(各工場の使用水量は、1日当り海水48万4,600 $m^3$ 、地下水3万2,000 $m^3$ 、上水6万3,200 $m^3$ 、表流水2万2,500 $m^3$ の合計60万2,300 $m^3$ で、このうち地盤沈下を誘発する地下水の大部分と機械損耗の原因となる海水及び上水の一部を工業用水道に切り替えるものとして、原水1日10万 $m^3$ を供給する。)

## 2) 水源

横浜市水道の現有水源は、道志川系1日17万2,800 $m^3$  (2 $m^3$ /sec)、相模湖系1日48万 $m^3$  (5.55 $m^3$ /sec)で、合計65万2,800 $m^3$ であるが、第5回拡張工事において、1日最大所要水量56万4,000 $m^3$ の給水計画を目途に進めているので、その残水量1日8万8,800 $m^3$ を工業用水道にあて、なお不足する水量1日1万1,200 $m^3$ については、当時神奈川県で計画中の城山ダム計画によるものとした。この時点の工場仮申込は36社で、1日9万7,000 $m^3$ であるが、当初からこの全量が使用されない見通しから、当面このような水源措置としたものであった。

## 3) 施設

### (i) 導水施設

工業用水道の導水施設は上水道と共用とし、資本費及び管理費を毎年負担することを条件に、鶴ヶ峰接合井より分水を受ける。

### (ii) 送配水施設

#### i) 京浜地区線

鶴ヶ峰接合井を起点として神奈川区西寺尾町地内に設ける子安調整水槽までの延長1万1,000 $m$ については口径1,100 $mm$ の鋼弦コンクリート鋼管を使用し、一部隧道及び低圧部に一部ヒューム管を用いる。

子安調整水槽は内径10 $m$ 、深さ10 $m$ 、容量780 $m^3$ で、これより口径1,100 $mm$ ~100 $mm$ の配水管を布設し、鶴見・神奈川地区へ給水する。

#### ii) 保土ヶ谷地区線

西谷浄水場着水池を起点として口径500 $mm$ ~200 $mm$ の配水管を布設し、保土ヶ谷・西地区へ給水する。

送水管	口径1,100 $mm$	10,200 $m$	配水管	口径1,100 $mm$	5,000 $m$
	送水隧道	400 $m$		口径1,000 $mm$	3,020 $m$
	開渠	300 $m$		口径800 $mm$	1,550 $m$
	水管橋	64.7 $m$		口径600~100 $mm$	12,500 $m$
	計	10,964.7 $m$		水管橋	620 $m$
				計	22,690 $m$

表 7-10 工場別現況使用水量並びに計画水量表

(単位：m<sup>3</sup>/日)

番 号	工 場 名	現 況 使 用 水 量						計画工業 用水道
		地表水	地下水	工業用 上水道	小 計	海 水	合 計	
1	東京瓦斯株式会社鶴見工場	—	4,270	1,150	5,420	34,500	39,920	4,500
2	日曹製鋼株式会社鶴見工場	—	—	458	458	—	458	1,200
3	大日本塗料株式会社横浜工場	—	—	320	320	—	320	300
4	日本鋼管株式会社鶴見製鉄所	—	—	4,720	4,720	51,000	55,720	6,500
5	東京瓦斯株式会社末広工場	—	500	350	850	7,200	8,050	500
6	東京芝浦電気株式会社鶴見工場	—	3,000	2,137	5,137	1,500	6,637	3,000
7	石川島芝浦タービン株式会社鶴見工場	—	—	300	300	300	600	500
8	日本鋼管株式会社鶴見造船所	—	—	1,340	1,340	1,020	2,360	500
9	旭硝子株式会社鶴見工場	—	2,500	—	5,300	—	5,300	2,500
10	株式会社大阪造船所横浜工場	—	—	1,214	1,214	—	1,214	2,000
11	東京瓦斯株式会社横浜工場	—	—	750	750	4,000	4,750	1,000
12	日 東 味 精 株 式 会 社	—	—	500	500	10,000	10,500	650
13	鶴 見 曹 達 株 式 会 社	—	—	700	700	17,000	17,700	650
14	麒麟麦酒株式会社横浜工場	—	1,500	4,500	6,000	—	6,000	1,500
15	中 山 鋼 業 株 式 会 社	—	1,500	875	2,375	700	3,075	1,500
16	日産自動車株式会社鶴見工場	—	—	1,000	1,000	—	1,000	2,100
17	昭和産業株式会社鶴見工場	—	—	730	730	17,000	17,730	700
18	味の素株式会社横浜工場	—	1,000	810	1,810	7,661	9,471	1,000
19	保土ヶ谷化学工業株式会社鶴見工場	—	—	430	430	5,000	5,430	3,000
20	亜細亜石油株式会社横浜製油所	—	—	577	577	—	577	7,000
21	日東化学工業株式会社横浜工場	—	—	6,500	6,500	120,000	126,500	20,000
22	日本石油精製株式会社横浜精油所	—	8,000	7,100	15,100	177,600	192,700	8,000
23	大日本精糖株式会社横浜工場	—	700	1,583	2,283	14,410	16,693	700
24	日 本 ビ ッ ク タ ー 株 式 会 社	—	400	804	1,204	—	1,204	400
25	日産自動車株式会社横浜工場	—	5,200	3,000	8,200	800	9,000	5,500
26	日本鋼管株式会社子安肥料製造所	—	—	323	323	4,100	4,423	1,000
27	昭和電工株式会社横浜工場	—	—	1,810	1,810	1,650	3,460	2,500
28	明治乳業株式会社横浜工場	—	300	300	600	—	600	300
29	日本カーボン株式会社横浜工場	—	—	470	470	—	470	400
30	日清製油株式会社横浜工場	—	—	1,675	1,675	9,210	10,885	1,500
小計		—	28,870	49,226	78,096	484,651	562,747	80,900
31	三菱日本重工業株式会社横浜造船所	—	—	6,000	6,000	—	6,000	1,500
32	横 浜 製 糖 株 式 会 社	15,000	—	1,100	16,100	—	16,100	1,200
33	古河電気工業株式会社横浜電線製造所	—	2,000	3,000	5,000	—	5,000	2,000
34	保土ヶ谷化学工業株式会社保土ヶ谷工場	7,500	—	2,000	9,500	—	9,500	10,000
35	日本硝子株式会社横浜工場	—	1,000	1,150	2,150	—	2,150	1,000
36	古 河 電 池 株 式 会 社	—	—	800	800	—	800	700
小計		22,500	3,000	14,050	39,550	—	39,550	16,400
合計		22,500	31,870	63,276	117,646	484,651	602,297	97,300

### 3. 創設工業用水道の計画変更と施行概要

#### (1) 計画変更への経緯

市勢の発展に伴い、昭和30年代後半から、本市の水道事業は急激な水需要に追われることになったが、創設の工業用水道への影響は更に一步早く到来した。すなわち、昭和32年（1957）8月着工時点までは、完成当初の計画水量には余裕があるという見込みのもとに、相模湖系水源に将来取得予定の水源も加えて、施設としては1日10万 $\text{m}^3$ 能力のものを建設することになっていたが、翌9月に入って仮申込水量の確認を行ったところ、追加申込が相次ぎ、水量の調整が難しくなったばかりでなく、当面、相模湖水源のみで対応できると考えていたのに対して、給水開始からフル稼働することが予想された。このため、不足水源を将来取得予定の水源に頼ってはいは、現実の給水需要に対応できないことが明らかとなったので、何らかの方策を考えざるを得なくなったのである。こうして、計画の見直しを迫られ、現有施設を有効に活用することにより、この事態を乗り切ることになった。

ここで着目されたのが、西谷浄水場の急速濾過池の洗浄排水を再生利用することであった。つまり、当時の施設は濾過砂洗浄に多量の水を使用する急速濾過池が増加して洗浄後の排水量も次第に増加していたが、沈澱技術の向上に伴いこの排水を沈澱処理して再生利用できる見通しがあったので、これにより不足水量を生み出すことになったのである。

なお、この浄水工程までに生ずるロス水（洗浄排水等）についての扱いは、第1回拡張工事の水量算定の際、取水量から10%差し引いた量を給水量と設定していたが、緩速濾過池の場合にあっては、全体水量に占める水量が極めてわずかなものであるため、その後は取水量がほぼ給水量となるとの考えにたって以後の拡張計画を進めてきた。第5回拡張工事でも同じ考え方を踏襲していたが、第3回拡張工事以来、新設の濾過池は急速濾過池に転換してきたため、次第にこのロス水量を見込まなければならない状況になっていた。このような傾向は全国的なものであったので、次回拡張工事（第6回拡張工事）からは、厚生省の指導に基づき、ロス水を7%見込んで取水・給水計画をたてるようになった。

この洗浄排水の再生利用による工業用水の確保については、昭和33年3月に提案された水道の基本計画の中で明らかにされ、そこでは相模湖系8万6,000 $\text{m}^3$ と再生水1万4,000 $\text{m}^3$ の合計10万 $\text{m}^3$ を計画水量としていた。

横浜市水道事業の基本計画を次のように変更する。

昭和33年3月24日提出

横浜市長 平 沼 亮 三

#### 第1 基本計画の目的

本市水道事業は、市民の飲用水、船舶用水、消火用水その他の浄水を供給する上水道

及び工業生産の増強を目途として原水を供給する工業用水道の事業並びにこれらに付帯する事業を経営することにより、市民の福祉増進と本市の発展を図ることを目的とする。

## 第2 基本計画の内容

### 1 上水道

省略

### 2 工業用水道

#### 1 給水区域

鶴見区、神奈川区の臨海工業地帯及び西区、保土ヶ谷区の一部工場地帯

#### 2 給水方式

取水及び導水設備は、上水道施設の一部を共用し、原水を沈んでん処理のうえ給水する。

#### 3 配水量

計画1日最大配水量 100,000立方メートル

ただし、取水量の不足分は西谷浄水場濾過池の洗浄排水を再生使用する。

#### 4 右の計画1日最大配水量を確保するため、昭和34年度完成を目途として工業用水道建設事業を行う。

#### 提案理由

本市水道事業の一環として原水供給のための工業用水道建設事業を施行するについて、及び第5回水道拡張事業の進行に伴い、昭和27年9月12日議決を経た横浜市水道事業の基本計画を変更する必要があるため、地方公営企業法第4条の規定により提案する。

こうして、工業用水道の創設事業が昭和35年度通水開始を目指して推進されることになったので、昭和33年12月に開催された通商産業省の第8回工業用水審議会では、横浜市で地下水の代替水源策が確立されたことを前提に審議した結果、工業用水法に定める指定地域とその地域の井戸の許可基準を次のように決定し、いよいよ鶴見・神奈川臨海工業地帯に対する地下水規制が動き始めたのである。

なお、これに関する政令は通水の見込みがたった時点で出されることになっている。

表 7-11 第8回工業用水審議会で決定された指定地域と井戸の許可基準

指 定 地 域	井 戸 の 許 可 基 準
横浜市のうち鶴見区及び神奈川区の京浜急行電鉄線の海岸側の地域	井戸の吐出口の断面積が21cm <sup>2</sup> を超えるものについては、井戸のストレーナの位置が地表面下70m以深であること

その後も、工場側の受水希望は後を絶たず、既に決定をみた計画水量（1日10万m<sup>3</sup>）の枠内で各社へ配分することは難しくなり、通水開始後にも直ちに拡張工事が必要になることが明らかとなったため、西谷浄水場の洗浄水の再生利用に加え、相模原沈澱池の膨大な貯溜機能を利用する

など、施設を総動員した有効活用を図ることによって、1日10万 $\text{m}^3$ であった供給計画を1日11万7,000 $\text{m}^3$ に増強変更することになり、通商産業省と協議を進めた結果、変更計画の見通しが得られたので、早速昭和34年3月の市議会に提案し、議決を得た。

## (2) 変更計画の概要

本市工業用水道建設事業は、鶴見・神奈川区京浜地帯及び保土ヶ谷・西区工場地帯に対し1日10万 $\text{m}^3$ の原水を供給する建設計画を立案し、昭和31年（1956）10月25日の市議会で議決されたうえ、翌昭和32年4月に主務省の承認も得たので、同年8月より着工した。この原計画においては、鶴見・神奈川区の京浜工業地帯へ1日8万6,000 $\text{m}^3$ 、保土ヶ谷・西区工場地帯へ1日1万4,000 $\text{m}^3$ 、計1日10万 $\text{m}^3$ を給する計画になっていたが、その後、京浜地区の用水需要量が増加したため、保土ヶ谷・西区工場地帯の用水は、主として西谷浄水場濾過池の洗浄排水を処理して充当し、原計画給水量は全量を鶴見・神奈川区京浜工業地帯に向け、別に保土ヶ谷・西区工場地帯への給水も1日1万7,000 $\text{m}^3$ に増量、計1日11万7,000 $\text{m}^3$ へと給水計画を変更した。

### 1) 水源

工業用水道の水源は上水道施設を併用することになっており、横浜市水道の取水量・配水量及び導水系統を勘案し、鶴見・神奈川区の京浜工業地帯への取水場所として、鶴ヶ峰接合井を選定、また保土ヶ谷・西区工場地帯への取水場所として西谷浄水場を選定した計画には一切の変更を加えない。本計画による所要水量1日11万7,000 $\text{m}^3$ のうち、相模湖系から8万6,000 $\text{m}^3$ 、相模原沈澱池の調整で1万7,000 $\text{m}^3$ 、計10万3,000 $\text{m}^3$ 、残り1万4,000 $\text{m}^3$ は、西谷浄水場の濾過洗浄排水処理水を充当する。

### 2) 導水及び沈澱施設

導水及び沈澱施設についても、現計画どおり既設上水道施設を共用使用する。

### 3) 京浜地区幹線

#### (i) 送水工事

原計画の京浜工業地帯に対する送水管路は、鶴ヶ峰接合井を起点として保土ヶ谷区白根町、港北区新井町・上菅田町を經由し、これより既設道路を利用して岸根町を經、鶴見配水管路線に沿って神奈川区西寺尾町内に築造する子安調整水槽に達する。この総延長は1万900mであるが、白根町及び新井町付近の丘陵地は管の布設が不能なため、断面3.6 $\text{m}^2$ 、延長400mの隧道水路と延長300mの開渠を設けて送水量の調整役割を果させ、残部1万200mは口径1,100mmの管を布設するが、管路のうち低圧部には延長3,000m区間にヒューム管を用い、他は鋼弦コンクリート鋼管を布設する計画であった。

変更計画では①この開渠区間及び岸根町の約1,000m管路布設区間は、今後住宅地が拡大する見込みのため地主が買収に応じなかったため、止むなく最小断面の隧道掘りに切り換え、工事の容易さと将来の安全を期して鋼管を使用し、押込みの新工法を採用する、②また、原計画では

3,000m にわたってヒューム管を布設することになっていたが、路線を変更したので鋼弦コンクリート鋼管に変更し、水管橋1橋を増加する、③なお、新井町付近に予定した隧道は上菅田町に移し、工場使用水量の時間的変化を調整するため、その断面を6.4㎡に拡大することになった。

以上の変更により送水路線は隧道及び暗渠延長457m、鋼弦コンクリート鋼管延長8,406m、鋼管延長1,296mとなる。

#### (ii) 配水工事

##### i) 調整水槽工事

調整水槽は配水管内の水圧を低減させるとともに給水量の時間的調整を行う目的で、鋼製で内径10m、深さ10m、容量780m<sup>3</sup>の水槽を、神奈川区西寺尾町地内に築造する計画であったが、築造位置を鶴見区馬場町地内に移し、内径8m、高さ17m、有効容量580m<sup>3</sup>に変更するとともに、構造もプレストレスコンクリートに変更する。

##### ii) 配水管工事

原計画では口径1,100mmの配水本管は、①子安調整水槽を起点とし、神之木町を經由して第1国道に至り、ここから神奈川地区工場に給水するため口径600mm管1,350mを分岐する、②次いで第1国道沿いに新子安を経て大黒町に至り、ここで大黒町方面に給水するため口径600mm支管を分岐し、③以後本管は内径1,000mmとなって北上し、産業道路を越えて鶴見川を渡り、入船橋に達するが、途中末広町において口径200mm管を分岐、④更に入船橋から口径800mm管となって末広町・安善町の工場地帯に給水するもので、口径1,100mmないし100mm管を、総延長1万5,505mにわたって布設する計画であった。

変更計画では、分岐管の口径並びに延長を変更し、布設総延長は口径1,100mmから200mmまで、1万6,831mに拡張布設することになった。

#### 4) 保土ヶ谷地区幹線

##### (i) 浄水工事

浄水工事は計画変更により追加したもので、西谷浄水場濾過池の洗浄排水を再生使用するために清澄設備が加わった。濾過池の洗浄排水は一定時間ごとに流出するので、これを貯溜するため、口径15m、深さ5.5mの鉄筋コンクリート貯溜槽を2池設け、排水を連続的に強制凝集沈澱池に流入させるが、その強制凝集沈澱池として内径15m、深さ5.1m1池を設け、更に内径22m、深さ4.9mの鉄筋コンクリート構造浄水池を設置し、配水の調整を兼ねさせる。

なお、構内各池との連絡管排水管等を布設し、排除された汚泥を貯溜するため、付近の凹地に容量約7,000m<sup>3</sup>の溜池を設ける。

##### (ii) 配水管工事

原計画では、①西谷浄水場着水池を起点として口径500mm管を水道路線に沿い宮田町まで3,300m布設し、②これより口径300mm管となって、市電浅間町車庫前から烏帽子田橋を渡り延長1,100m布設、③以降、口径200mm管となって相模鉄道平沼橋駅前を通り、東海道線を横断して高島町

を經由、長住町まで延長1,565m 布設し保土ヶ谷地区工場へ給水する計画であった。

変更計画ではこれを、①浄水池を起点として口径600mm管を延長1,403m布設して、保土ヶ谷区

表 7-12 工事費内訳費

(単位：円)

費 目	工 種	予 算 額	
		元 計 画	変 更 計 画
総 工 費		1,000,000,000	1,300,600,000
1 鶴見地区 工業用水道事業費		948,200,030	1,132,600,000
(1) 送水工事費		395,000,000	476,234,000
	送水管布設工事	334,874,000	359,812,000
	上管田隧道築造工事	14,600,000	36,253,000
	開 渠 工 事	14,900,000	—
	水管橋築造工事	9,200,000	9,416,000
	送水管押込工事	—	70,753,000
	補 償 費	8,000,000	—
	雑 工 事	15,426,000	—
(2) 配水工事費		477,700,050	536,594,000
	調整水槽工事	17,000,000	13,925,000
	配水管布設工事	363,420,050	460,610,000
	水管橋築造工事	87,500,000	62,059,000
	補 償 費	600,000	—
	雑 工 事	9,180,000	—
(3) 用地取得使用費		14,100,000	15,928,000
	用地取得費	14,000,000	14,040,000
	用地使用費	100,000	1,888,000
(4) 建 物 費		5,200,000	—
	建物新築工事	3,200,000	—
	仮建物工事	2,000,000	—
(5) 器具機械費		2,200,000	—
	器具機械購入費	2,200,000	—
(6) 附 帯 雑 費		54,000,000	103,844,000
	事務雑費	22,000,000	2,144,000
	工事雑費	32,000,000	49,000,000
	職員給与並びに調査費	—	52,600,000
2 保土ヶ谷地区 工業用水道事業費		51,799,950	168,000,000
(1) 浄水工事費		—	97,681,000
	浄水処理工事	—	45,584,000
	構内配管工事	—	47,194,000
	操作関係工事	—	1,540,000
	排泥貯留地工事	—	3,363,000
		51,799,950	52,273,000
(2) 配水工事費		51,799,950	48,616,000
	配水管布設工事	—	3,657,000
	水管橋築造工事	—	—
(3) 用地取得使用費		—	5,350,000
(4) 附 帯 雑 費		—	12,696,000

坂本町で野毛山配水池送水管既設口径390mm管に連絡する。②ここから野毛山送水管を西区南浅間町簡易裁判所付近まで延長3,273mの区間を利用し、ここで野毛山送水管を切断する。これに口径400mm管を接続して、洪福寺手前で軌道を横断し、烏帽子田橋まで延長639m布設する。③これより帷子川沿いに口径300mm管を延長2,069m原計画の路線に布設することになった。

(iii) 工事費の見直し

原計画による管の布設は、計画給水量の増加と用地買収等の関係から一部管径の増大、工法の変更などの必要が生じ、また、原計画は昭和33年度の物価労賃を基準として立案したものであるが、その後の物価上昇が著しいことなどから工事費全体の見直しを行った結果、原計画工事費の10億円に対して13億60万円となった。

表 7-13 年度割内訳書 総工費 1,300,600,000円 (単位：円)

種 目	金 額	年 度 割 内 訳		
		昭和32年度	昭和33年度	昭和34年度
鶴見地区工業用水道事業費	1,132,600,000	208,600,000	402,000,000	522,000,000
保土ヶ谷地区工業用水道事業費	168,000,000	—	—	168,000,000
計	1,300,600,000	208,600,000	402,000,000	690,000,000

表 7-14 資金計画 (単位：円)

区分	年度	昭和32年度	昭和33年度	昭和34年度	計
国庫補助		50,000,000	95,000,000	125,000,000	270,000,000
政府債及び公募債		83,000,000	151,000,000	335,000,000	569,000,000
受益工場引受企業債		67,000,000	134,000,000	230,000,000	431,000,000
自己資金		8,600,000	22,000,000	—	30,600,000
計		208,600,000	402,000,000	690,000,000	1,300,600,000

この計画変更の提案時点で工事の見通しがたったものとして、通商産業省では工業用水法に基づく審議会の決定に従い昭和34年3月6日付で、次のように神奈川・鶴見の臨海部を政令で規制区域に指定した。

表 7-15 工業用水法による横浜市の地下水使用規制指定地域

指定年月日 及び政令番号	地 域	許 可 基 準			
		省令番号	地 域	吐出口の断面積	ストレーナ位置
昭和34年3月6日 第24号	神奈川区(京浜急行電鉄本線以南の地域に限る)鶴見区(京浜急行電鉄本線以南の地域に限る)ただし、公有水面を除く。	昭和34年3月6日 第17号	指定地域全域	46cm以下	90m以深

## (3) 創設工業用水道の竣工概要

工業用水道の創設工事は昭和32年（1957）8月に着工され、同35年4月から給水開始することを目標に進められたが、用地買収や工事の難航により遅れたため、目標の昭和35年4月からは、通水可能となった一部工場に対し試験通水として仮通水することに変更した。仮通水後も引き続き総力をあげて工事完成に努めた結果、難航していた工事もほぼ完成し、また河川管理上の関係から着工が遅れた鶴見水管橋の工事についても工事完成までの応急措置として隣接する鶴見大橋に添架されていた上水道休止管を転用することとし、接手部分の補強等を行って、ようやく昭和35年10月10日から全面給水開始することができ、正規の営業開始とすることになった。

なお、残る鶴見水管橋工事は、翌昭和36年3月に完成したが、この鶴見水管橋工事完成に伴う連絡工事のため、同年3月31日には24時間にわたる大断水を伴う工事を施行し、ここに創設事業のすべての工事を完成した。

この創設工業用水道の完成は地下水汲上げ規制に大きな役割を果たしたばかりでなく、工場で使用されていた上水道使用分の一部も工業用水道に転換されたため、周辺一般給水の改善に大きな効果をもたらせた。また、本工事を3年間という短期間で完成できたのは、工事関係者の努力

表 7-16 事業費及び財源内訳

(単位：円)

区分		昭和年度	32	33	34	合計
事業費	補助対象	送水工事費	182,285,847	310,127,681	—	492,413,528
		配水工事費	—	68,684,864	496,118,414	564,803,278
		用地費・補償費	14,373,071	657,060	11,179	15,041,310
		附帯雑費	3,341,082	910,360	5,107,561	9,359,003
		小計	200,000,000	380,379,965	501,237,154	1,081,617,119
	補助対象外	浄水工事費	—	—	106,016,372	106,016,372
		送水工事費	518,483	6,895,224	2,697,110	10,110,817
		配水工事費	—	3,744,485	58,636,883	62,381,368
		用地費・補償費	—	603,181	7,848,492	8,451,673
		附帯雑費	8,029,723	10,255,297	7,979,719	26,264,739
計		208,548,206	401,878,152	684,415,730	1,294,842,088	
	建設利息	256,500	7,530,554	16,069,258	23,856,312	
	合計	208,804,706	409,408,706	700,484,988	1,318,698,400	
財源	国庫補助金		50,000,000	95,000,000	125,000,000	270,000,000
	企業債	政府	15,000,000	75,000,000	—	90,000,000
		市場公募	66,427,108	73,642,000	302,930,600	442,999,708
		会社縁故	67,000,000	134,000,000	232,000,000	433,000,000
	小計	148,427,108	282,642,000	534,930,600	965,999,708	
その他(自己資金)	10,377,598	31,766,706	40,554,388	82,698,692		
合計	208,804,706	409,408,706	700,484,988	1,318,698,400		

(注) 1. 年度区分は、翌年度繰越額を含む。2. 自己資金は、水道事業の立替金で措置した。

に加えて、関係官庁の理解と受水工場の熱意に支えられたところが大きかった。

工期 昭和32年8月～昭和36年3月

工事費 総事業費 13億1,870万円

給水能力 1日117,000m<sup>3</sup>

(1) 神奈川・鶴見地区 1日100,000m<sup>3</sup>

(2) 保土ヶ谷・西地区 1日17,000m<sup>3</sup>

表 7-17 各施設の概要

系統別	施設区分	主 要 施 設	
神奈川・鶴見地区	送水施設	・送水管路 総延長	10,153m
		送水管 (1,100mm鋼弦コンクリート鋼管)	8,400m
		水路隧道 [馬蹄形円形コンクリート造り] 幅2.5m 高3.0m 巻厚400mm]	.457m
		水管根 (1,100mm鋼管パイプビーム式2橋)	102m
		鋼管押込み (1,100mm鋼管2箇所)	1,194m
	配水施設	・調整水槽 [円形鋼弦コンクリート造り, 有効貯水量580m <sup>3</sup> ] 内径8m, 高17m, 水深13.5m]	1基
		・配水管路 総延長	17,502m
		配水管 [1,100mm～800mm 鋼弦コンクリート鋼管] 鋼管, コンクリートライニング鋼管]	9,088m
		// (350mm～200mm 石綿セメント管)	7,826m
		水管橋 (パイプビーム式 6橋)	588m
保土ヶ谷・西地区	浄水施設	・貯留槽 [鉄筋コンクリート造り有効貯水量1,000m <sup>3</sup> ] 長16m, 幅16m, 水深4.5m]	2池
		・高速接触沈澱槽 [円形鉄筋コンクリート造り] 内径17.4m, 水深6.8m]	1池
		・浄水池 [円形鉄筋コンクリート造り] 内径23m, 有効水深4m]	1池
		・排泥池 (土堰提)	1池
		・薬品注入設備 [液体バンド計量槽 2槽] [アクチロック稀釈攪拌槽 1槽]	1式
		・計測集中管理装置	1式
	配水施設	・配水管路 総延長	6,768 m
		・配水管 [600mm～300mm 鋼弦コンクリート管] 鋳鉄管, 鋼管, 石綿セメント管]	6,668m
		・水管橋 (パイプビーム式 3橋)	100m

なお、水源工事については、鶴ヶ峰接合井から上流部は水道事業の施設を使用するので、その

区 分	負担割合	摘 要
1 原水管理費	水量比	導水路沈澱池の管理費
2 河水統制事業負担金	//	相模ダム分担金
3 原水費の総系費配賦額	売上高比	人件費及び物件費その他
4 減価償却費	水量比	34年度以降の未償却費
5 支払利息	//	50か年平均均等利子

負担方式は、主務省と協議の結果、相模川河水統制事業の分担方式を参考として、維持管理費と資本費を年々の使用水量等の割合によって負担することになった。

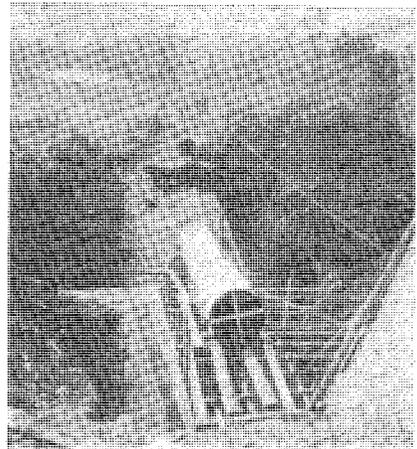
(4) 工事の施行

当初は路線測量や鋼弦コンクリート鋼管の発注、用地交渉など工事の準備に追われていたが、着工3か月後の昭和32年（1957）11月から、ようやく本格的な送水管布設工事に着手できた。

1) 神奈川・鶴見地区線

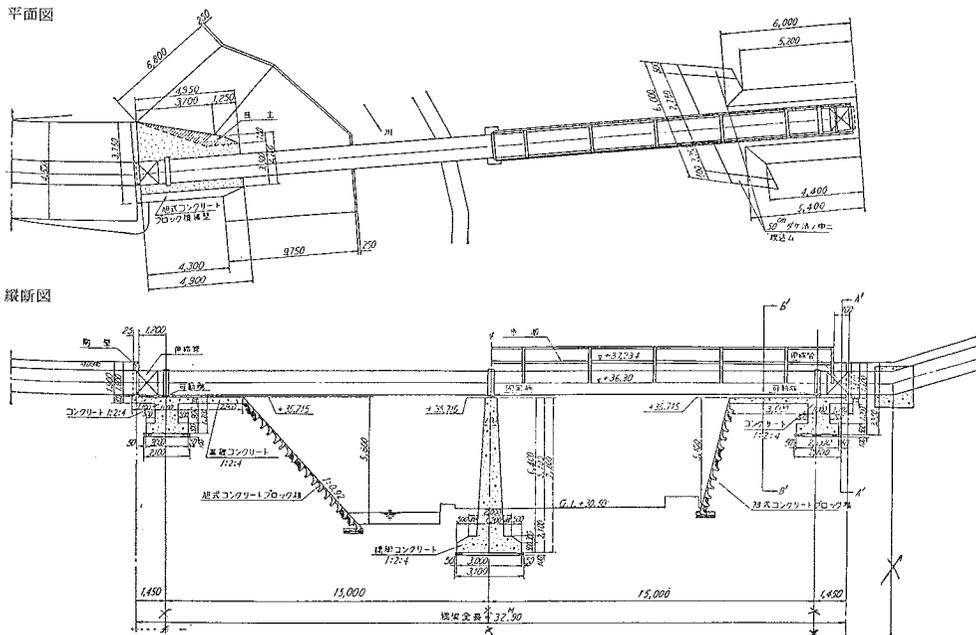
昭和32年11月から送水管として口径1,100mm 鋼弦コンクリート鋼管の布設工事に着工し、上菅田町～片倉町間を皮切りに順次工事範囲を広げていったが、途中台風や悪天候に見舞われ、また岸根～子安調整水槽間は埋立地が多くて軟弱地盤や湧水に悩まされた。更に道路が狭い為に交通量が多いなど工事は難航し、ようやく昭和34年7月になり鶴ヶ峰接合井～子安調整水槽間の工事が完了した。

子安調整水槽とそれ以降の配水管工事は昭和33年度からの着工となったが、配水管工事においても入江川・鶴見川の埋立地帯の工事が難航し、また国鉄（現JR）や京浜急行の線路を横断させるなどの大工事もあり、苦闘の連続であった。そのうえ、最終段階で着工した鶴見川に架設する水管橋工事については、伊勢湾台風来襲時の洪水被害以来検討されていた高潮対策との関係で、関係官庁から河川管理上再考を求められて設計を変更して協議していた折、たまたま東京電力からも電線橋の建設が申請されて両者の調整が必要と



白根水管橋口径1,100mm 鋼管架設工事

図 7-11 白根水管橋平面及び縦断面



なり、最終的には橋台を共同施設として築造することで結着し、ここに全く新たな計画から出発することになったが、この間9か月も着工が遅れてしまった。

このため、この鶴見水管橋の着工は昭和35年度に延期され、目標の昭和35年4月通水開始は不  
 図 7-12 上菅田隧道平面及び縦断面図

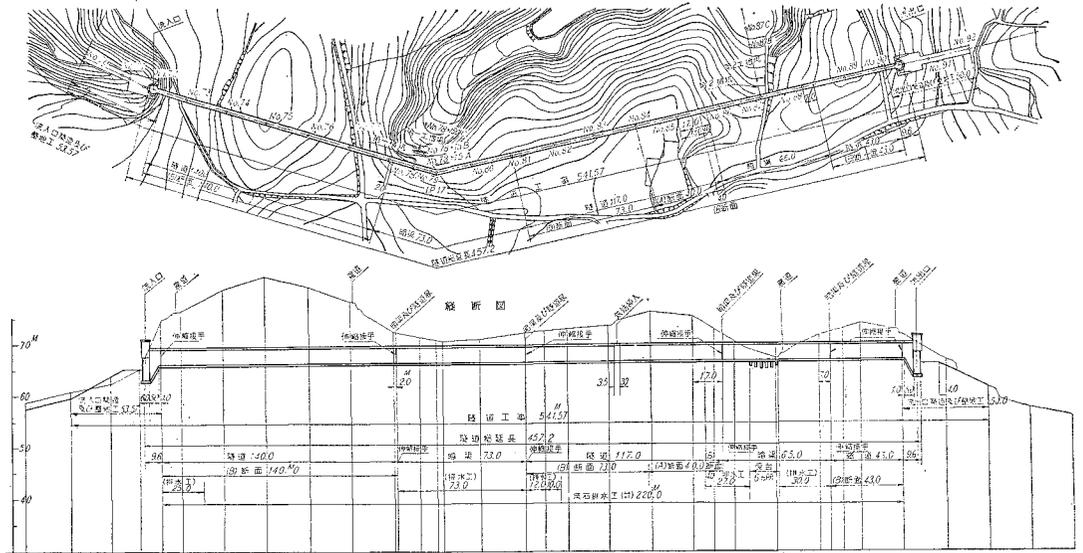
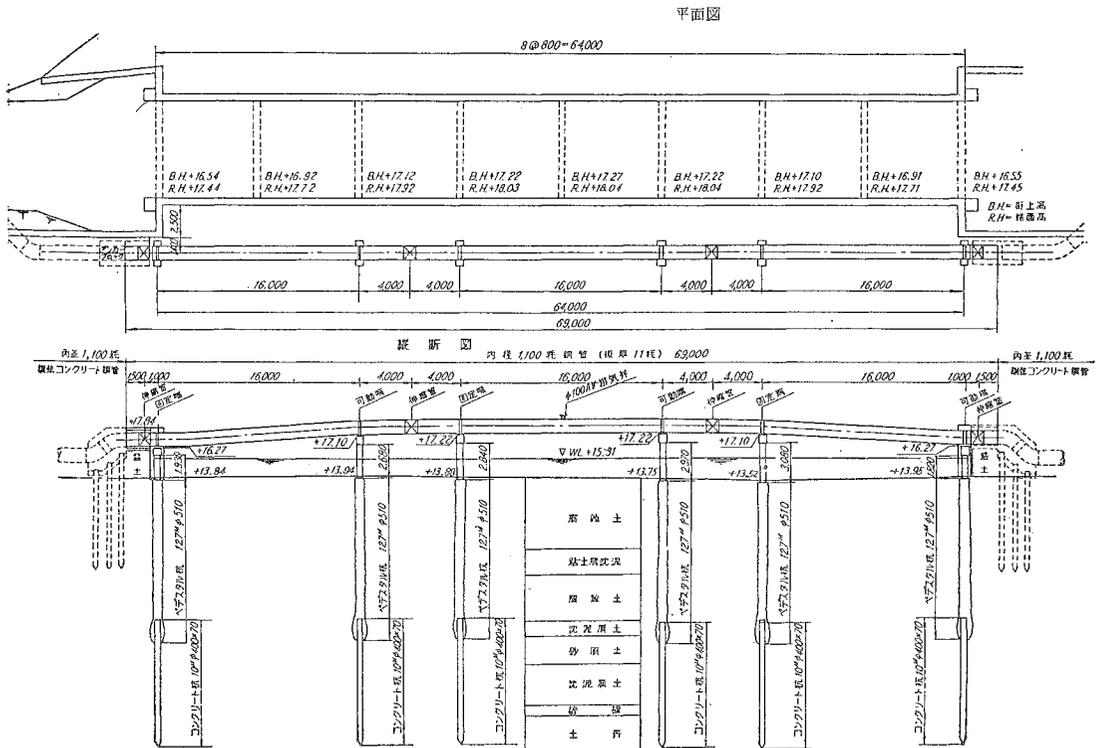
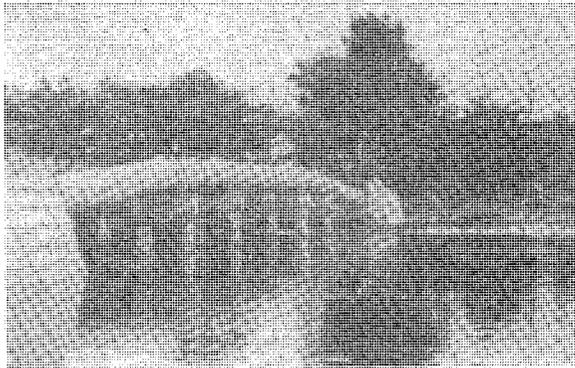


図 7-13 菊名水管橋平面及び縦断面図

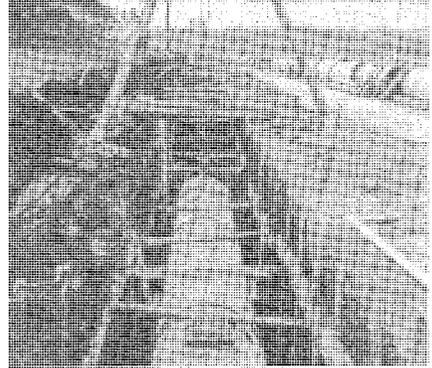


可能となってしまったのである。しかし、受水工場側からは早期給水の要望が強いため、通水が可能で会社については4月から試験通水として仮給水し、その後応急工事によりこの地区にも昭和35年10月の営業開始時には給水することができ、全面給水の体制に入った。

なお、この鶴見水管橋が完成したのは予定より1年も遅れて昭和36年3月末となったが、同年3月31日に大断水を伴う連絡工事を施行し、ようやく神奈川・鶴見地区線の全工事を完了した。

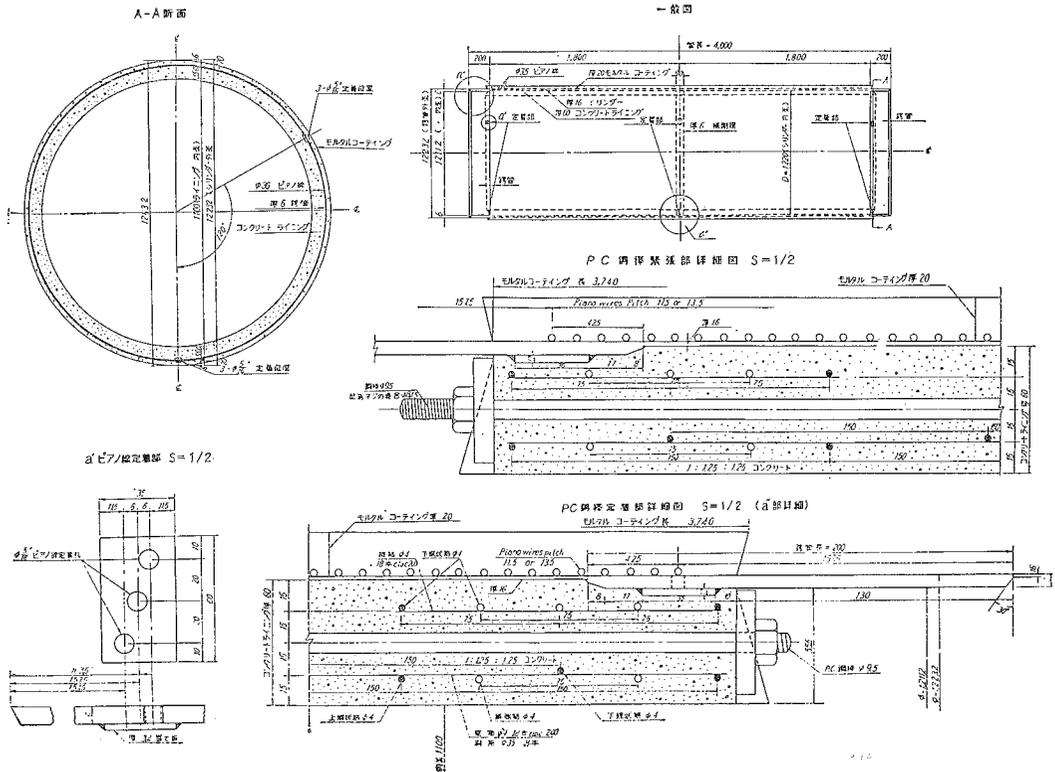


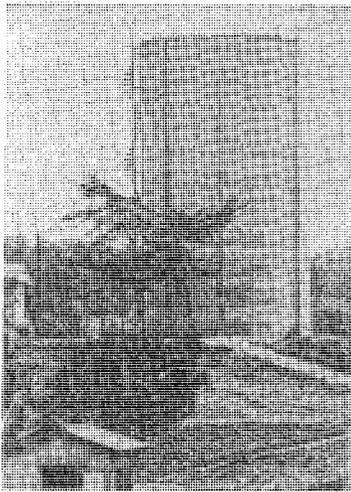
菊名水管橋（口径1,100mm 鋼管）



口径1,100mm 鋼弦コンクリート鋼管布設工事  
(神奈川県三枚町付近)

図 7-14 口径1,100mm 鋼弦コンクリート鋼管製作図





子安調整水槽

図 7-15 子安調整水槽側面図

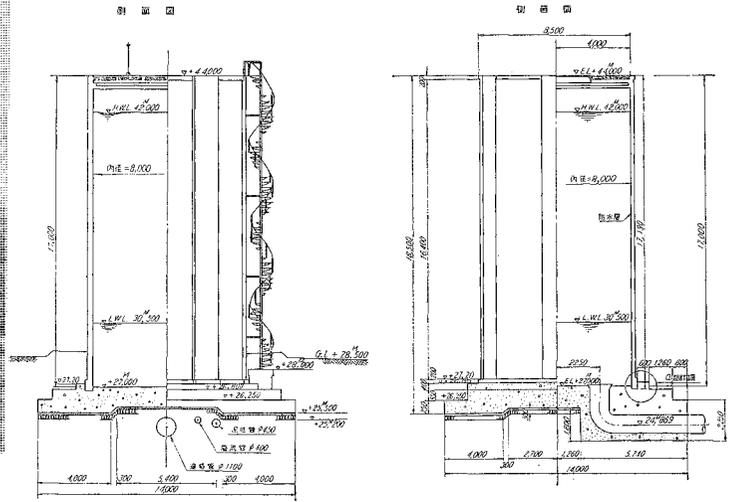
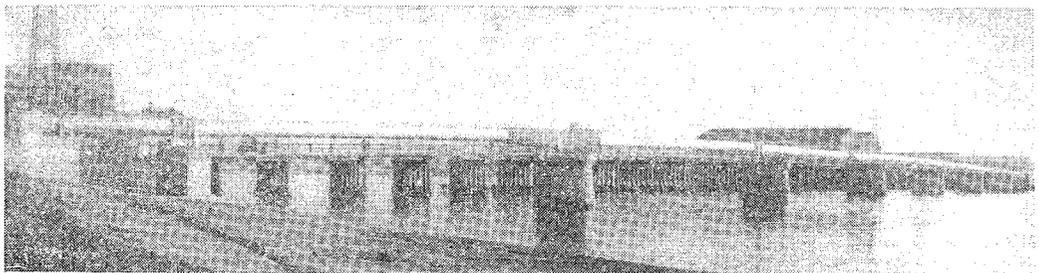
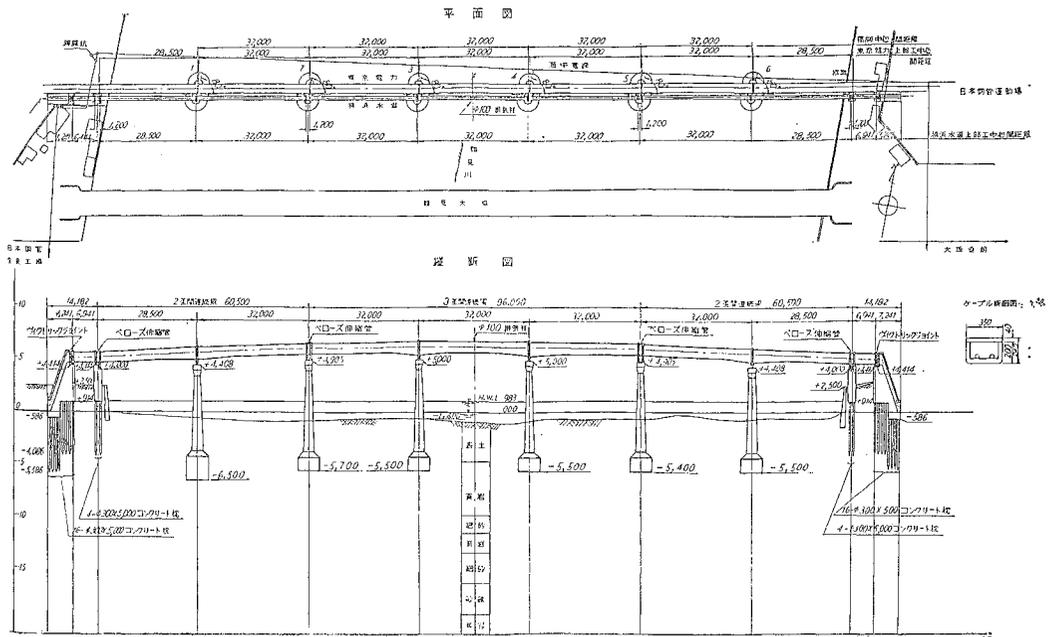


図 7-16 鶴見水管橋平面及び縦断面



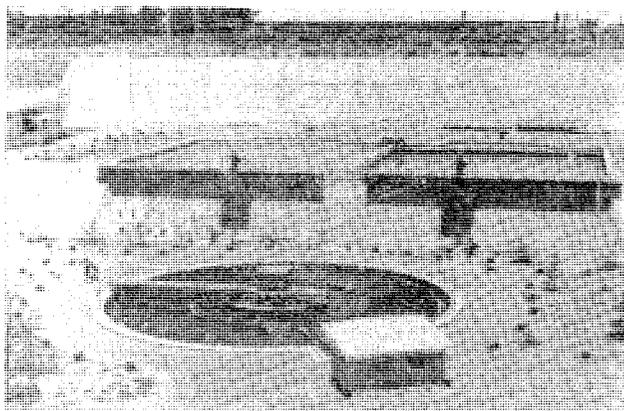
鶴見水管橋 (口径 1,000mm 鋼管)

図 7-17 創設工業用水道施設完成概略図（神奈川・鶴見地区）



2) 西・保土ヶ谷地区線

西・保土ヶ谷地区線は地盤沈下防止に伴う地下水汲上げ規制区域外への給水であるため、国庫補助の対象外工事となった。本工事については、当初昭和34年度の1年間で完成させ、翌昭和35年4月から給水を行う予定であったが、この工事の起債申請額1億6,000万円に対して5,000万円の許可にとどまり、年度末になってようやく全額の許可が得られたという状況のため、工事は2か年にわたることになってしまった。



工業用水道西谷処理場

図 7-18 工業用水道西谷処理場平面図

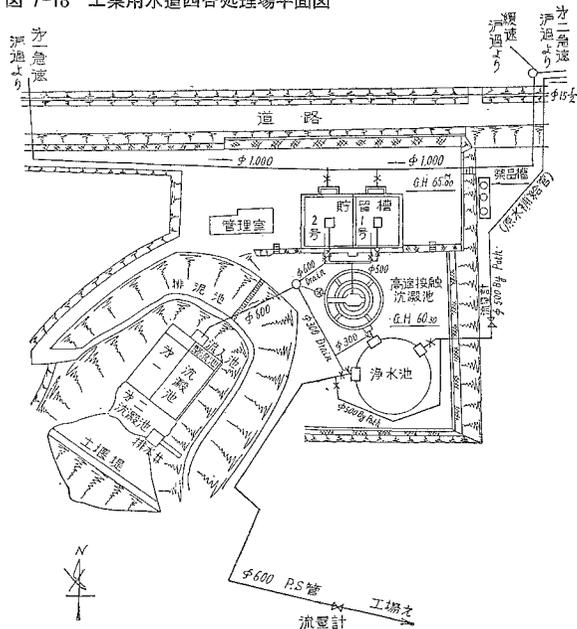
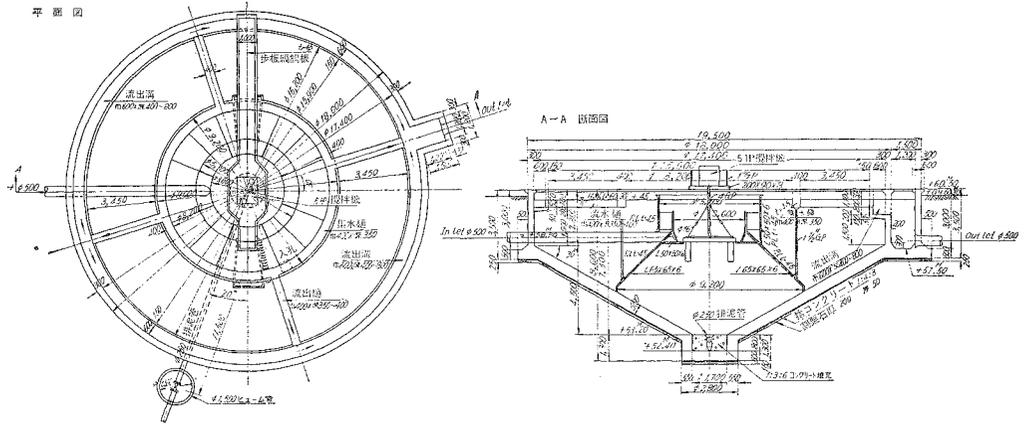


図 7-19 西谷処理場高速接触沈澱池平面及び断面図

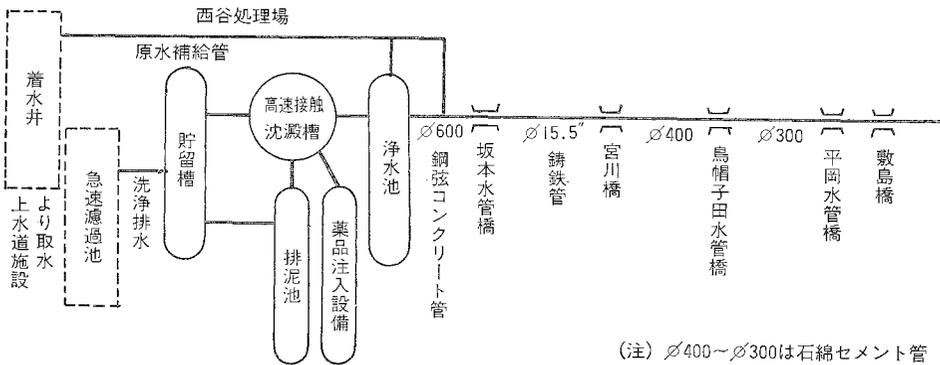


配水管工事については、上水道の既設口径 15 インチ半 (390mm) 配水管 (坂本町～南浅間町) を工業用水管に転用することになり、その接続点の南浅間町から西平沼まで口径300～400mm配水管を昭和34年度工事として完成した。

翌昭和35年度は、引き続き西平沼から三菱日本重工業 (現三菱重工業株式会社) 方面への工事を進めると同時に、新設の西谷処理場から既設工業用水転用管との間は、口径 600mm 配水管を布設して連絡を完了した。

また、浄水工事としては、西谷浄水場の洗淨排水集水用管の布設をはじめとして、貯溜槽・高速接触沈澱槽・浄水池等の建設を進め、年度末ぎりぎりに完成をみた。

図 7-20 創設工業用水道施設完成概略図 (西・保土ヶ谷地区)



#### 4. 工業用水道の経営

##### (1) 工業用水道条例の制定と工業用水道事業会計の発足

昭和30年 (1955) 代に入ると、技術革新を背景とする世界的な好景気に恵まれて“神武景気”といわれる好況が到来し、引き続いて所得倍増を旗印とする積極策により“岩戸景気”を現出した。この間、地域開発や産業振興を対象とする多くの立法措置がとられていった。このような急

激な産業発展に欠くことのできない用水問題に対して、地盤沈下の防止と用水確保という大きな役割を負って登場したのが工業用水道事業であった。

昭和31年の工業用水法の制定と国庫補助制度の創設によって工業用水道の建設が促進され、営業開始に至る事業も次第に増加したため、昭和33年4月には、「工業用水道事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによって、工業用水の豊富低廉な供給を図り、もって工業の健全な発達に寄与することを目的」として工業用水道事業法が制定された。また、この年には、従来の工業用水研究会と工業用水道連絡協議会が統合されて日本工業用水協会が発足し、強力な推進母胎に発展していった。

このような全国的な動向を背景に、早期完成を目指して進めていた横浜の創設工業用水道の建設工事も軌道に乗り、ほぼ完成に近づいた昭和35年9月30日には、横浜市工業用水道条例を市会に提案し、委員会の審議を経て翌10月5日に原案どおり可決された。これに基づき、10月10日からはそれまでの仮給水を正規の給水に切り替え、本格的な営業を開始することになった。

工業用水道事業の会計については、建設期間中は水道事業の会計に含めていたが、試験通水が開始された昭和35年度予算からは、水道事業会計のなかでも明確に把握できるように区分計上し、昭和35年度中に全工事完成の見通しがたち、また正規の営業も開始されたので、昭和36年度には水道事業会計から分離して工業用水道事業会計を設け、独立した特別会計として発足した。

## (2) 工業用水道条例の特色

工業用水道の条例は、設立の主旨から水道の給水条例とくらべかなり異なる点があり、受水者も多くの点で事業に協力をする方式となっている。

その主な点に触れてみると、およそ次のとおりである。

### 1) 給水対象者

給水対象者は、工業用水法に基づき、地下水汲上げ規制に対する代替水源という観点から、規制対象相当のものとして1日300 $\text{m}^3$ 以上の使用者であることを規定している（条例第4条、後に200 $\text{m}^3$ に改正）。

### 2) 責任使用水量制

工業用水道の発足に当って、大きな使命の一つとして地下水を工業用水道に円滑に転換させるため、できる限り低廉な料金によることが前提とされていたので、建設施設も可能な限り経済的かつ効率的であることが要求されていた。

給水申込者については、予定水量を厳重に審査したうえ決定し、これを基本水量と定めた。これは過大な申込みによる遊休施設の発生や、また、生産活動が個々の会社の方針や景気の動向によってかなり流動的な面があるので、これによっても遊休施設の発生が考えられ、結果として他の給水申込者にその経費を負担させることになる恐れがあり、特に工業用水道においては一使用者の水量規模が大きいので、その影響を見逃すことはできないからである。

そこでこれらを防止し、経営の安定を図るため工業用水道の料金制度には、決定された基本水量については、特別の事情のない限り減量しないこと、またこの基本水量まで実際の使用水量が満たない場合であっても、基本水量を料金の対象とする責任使用水量制を採用している（第6条、第20条、第31条）。

### 3) 均等受水

責任使用水量制と同様の趣旨で設けられたものに、均等受水の考え方の採用がある。

工業用水は用水型産業を対象としており、個々の受水者の水量規模が大きいため、受水者の時間的な使用量の変化をすべて工業用水道施設で調整するとすれば、膨大な貯水施設が必要となり、供給料金に大きな影響を与え、また

使用者間にも公平を欠く面も生ずるので、条例では24時間均等受水を義務づけ、受水槽設置を原則（第23条）とする

とともに、料金計算上も単なる累計水量により行うのではなく、時間変化とともにこの均等受水量を超えたものは超過料金を徴収することにより、施設の簡素化を図っている。

### (3) 工業用水の供給水質と用途の制限

上水道については、生活用水を中心に広範囲に使用されるため、法令によって厳しく水質基準が定められているが、工業用水道については、多量に使用されるが用途としては洗浄・冷却などで必ずしも厳しい水質基準により規制する必要はなく、むしろ原水として供給を受け、業種によって、それにふさわしい固有の水処理を行う方がより経済的である。このため、工業用水については法令で一律に水質を規制せず、個々の事業体が給水申込者と協議して決める方式をとり、そのガイドラインを日本工業用水協会に試案としてとりまとめたが、基本は原水の供給におかされていた。

本市でも、この試案とユーザーの意向を検討して水質の基準を定めるとともに、工業用以外への転用を禁止している（第18条、第27条）。

区 分	基 準	備 考
水 温	℃ 25以下	昭和40年9月の改正で28以下となる
濁 度	ppm 20以下	昭和42年1月の改正で16以下となる
水 素 イ オ ン (pH)	6.0~8.6	
硬 度 (CaCO <sub>3</sub> として)	ppm 100以下	
ア ル カ リ 度	ppm 5以下	
蒸 発 残 留 物	ppm 250以下	
塩 素 イ オ ン	ppm 15以下	昭和40年9月の改正で50以下となる
鉄 イ オ ン	ppm 2以下	

#### (4) 工業用水道料金の設定

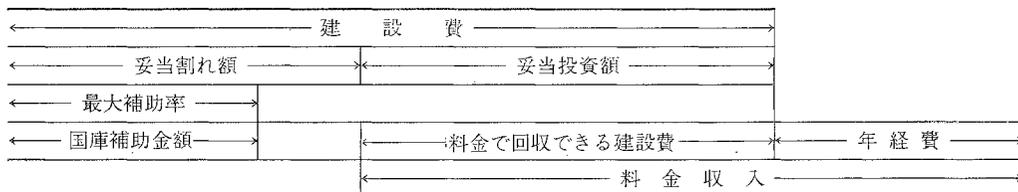
工業用水道創設工事に当り、これを全額起債で行うとすれば1 m<sup>3</sup>当り8～10円と予想された。だが、工業用水法の制定に伴って国庫補助制度が設けられ、本市の鶴見・神奈川地区が地下水汲上げ規制区域に指定されて国庫補助の対象事業として認められたので、料金の引下げが可能となった。

しかし、実際の料金設定に当っては難しい問題があった。つまり、当時企業が使用していた工業用水の単価は1 m<sup>3</sup>当り平均1円70銭程度で、地下水コストとしても2～3円程度と推定され、また諸外国でもおよそ3円50銭くらいであるといわれていたので、国庫補助額の算定に当って、営業開始時点の料金を3円50銭と指定（これを基準料金と称した。）して、実際の建設コストをこの基本料金で賄えない部分について、国庫補助金と地方公共団体、更には受水企業の負担で埋め合せるという考え方（妥当投資計算方式）をとっていた。

これは、昭和27年（1952）に制定された電源開発促進法による参加事業の費用負担の考え方によるもので、補助率については対象事業費の4分の1（地盤沈下対策事業）と定められた。このため、営業開始の料金は1 m<sup>3</sup>当り基準料金の3円50銭以内と指定されることになったが、試算では国庫補助金を獲得してもなお4円50銭程度となる見込みであり、その差1円に相当する建設資金を市と受水会社とで生み出さなければならなかった。

しかし、市の立場としては人口急増などの対策に追われ、とても工業用水道への出資の余力はなかった。そこで受水会社と折衝を続け、起債額9億7,700万円のうち4億3,300万円を縁故債として受水会社が無利子で引き受け、その償還も創設期も過ぎ経営が安定する時期まで据え置くことを前提に20年後に一括償還するという特別な条件で合意をみた。

一方、西・保土ヶ谷地区線では、上水道の既設管を転用或いは管材についても鋼弦コンクリート鋼管などを使用し、管路隧道の開削でも掘削断面を極力小さくするため、木製ローラーを用いて導水管を引き込むなど極力建設費の節減を図り、更に不足する資金については一時水道事業会計から貸付を行い、経営開始後返済するなどの措置を講じて、どうにか基準料金の3円50銭を料金として経営できる見通しがついた。



(料金)

第30条 工業用水道料金（以下「料金」という。）は、使用者から徴収する。

2 料金は、次のとおりとする。

- |   |      |                      |       |  |
|---|------|----------------------|-------|--|
| 1 | 基本料金 | 基本使用水量               |       |  |
|   |      | 1 m <sup>3</sup> につき | 3円50銭 |  |

- 2 特定料金 特定使用水量 3円50銭  
1 m<sup>3</sup>につき
- 3 超過料金 超過使用水量 7円  
1 m<sup>3</sup>につき

注：特定料金は、施設に一定期間余裕があるときに、その期間に限り、基本水量とは別に期間と水量を定めて供給するもので、これについても均等使用、責任使用水量制など基本水量と同じ適用となっている。

この基本料金と国庫補助については、申請時点の条件が完成時点でも拘束することになるため、建設期間が長期にわたる場合は、建設費の高騰によって経営開始時に大変な苦境に立たされることも当然生じるが、幸い、本市の場合は3年間という短期間で工事を完成できたので、ぎりぎりの状況ではあったが経営開始にこぎつけられたといえよう。

その後、国庫補助の対象事業も増え、また建設費の高騰からこの基準料金も年々改定され現在に及んでいる。

① 工業用水事業の補助制度の変遷

(単位：%)

区分		昭和年度	31	32	33~35	36~38	39~41	42
補助対象事業			地盤沈下対策事業	〃 基盤整備事業	〃 〃	〃 〃 37年水資源開発事業補助費	〃 〃 〃	〃 〃 〃 42年水源地補助事業
四大工業地帯	地盤沈下		25	25	25	20	30(25)	30(25)
	基盤整備		—	25	25	20	20	20
新産・工特地域	地盤沈下		—	—	—	—	—	45(40)
	基盤整備		—	—	—	—	—	35
その他地区	地盤沈下		25	25	25	25	35(30)	40(35)
	基盤整備		—	25	25	25	25	30
備考					妥当投資計算方式導入			40年産炭地域 小水系用水開発事業補助45%

(注)( )は富裕団体の補助率

② 妥当投資額計算基準料金

(単位：円)

区分		昭和年度	31	32	33~35	36~37	38	39~41	42
四大工業地帯	地盤沈下		3.5	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	基盤整備		—	4.5	4.5	5.5	6.0	6.0	7.0
新産・工特地域	地盤沈下		3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.0
その他地区	基盤整備		—	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

## (5) 苦しい工業用水道の経営

創設の工業用水道は、経営開始の時から給水能力に見合う給水契約を結び、フル操業という恵まれた条件にあったにもかかわらず、基準料金の制約から経営は極めて苦しいものとなり、損益計算上は辛うじて黒字決算となったが、元金償還等まで含めた資金収支ではぎりぎりの経営となった。このため、国の基準料金が引き上げられたのを機会に、昭和38年12月に第1回の料金改定を、また昭和42年1月には基準料金の上限まで料金改定を行い、なお不足する部分については受水工場と協議し、条例外の契約による付加金を徴収することになった。

この間にも、国は産業基盤整備を積極的に図るため工業用水政策を推進したし、本市においても工業立市の方針のもとに大黒町埋立て、根岸湾埋立てなど工業地帯の造成が進んで工業用水の需要は増大する一方であったので、新水源を求めて市内の河川利用調査、特に鶴見川の調査に重点を絞った調査を行った。しかし、結論としては水量・水質とも水源として利用することは難しいということになり、残された道は、相模川河水統制事業に続いて検討されていた相模川総合開発事業に求めることであったが、これには膨大な資金が必要となることは明らかで、前途多難が予想される幕開けであった。

表 7-18 創設工業用水道料金の推移 (単位: 円/㎡)

種 別		35.10.10 ~38.11.30	38.12.1 ~41.12.31	42.1.1 ~44.6.30
水道料金	基本	3.5	4.7	5.5
	超過	7	10	10
付 加 金	基本	—	—	—
	超過	—	—	3
計	基本	3.5	4.7	5.5
	超過	7	10	13

表 7-19 損益計算書（工業用水道事業）

（単位：千円）

項目	昭和年度		35		36		37		38		39		40		41		42	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%
1 営業収益	109,309	—	173,526	158.7	169,543	97.7	191,200	112.8	233,755	122.3	279,433	119.5	348,048	124.6	419,563	120.5		
(1) 給水収益	75,525	—	173,266	229.4	169,475	97.8	188,982	111.5	233,416	123.5	278,824	119.5	339,797	121.9	407,877	120.0		
(2) その他営業収益	33,784	—	260	0.8	68	26.2	2,218	3,261.8	339	15.3	609	179.6	8,251	1,354.8	11,686	141.6		
2 営業費用	71,009	—	123,495	173.9	126,671	102.6	142,867	112.8	160,376	112.3	199,074	124.1	332,081	166.8	420,476	126.6		
(1) 原水費	—	—	—	—	—	—	—	—	11,059	—	110,845	1,002.3	135,149	121.9	137,906	102.0		
(2) 浄水費	—	—	5,882	—	6,950	118.2	5,823	83.8	8,494	145.9	15,238	179.4	20,921	137.3	17,497	83.6		
(3) 送配水費	51,551	—	69,513	134.8	69,188	99.5	81,100	117.2	81,282	100.2	9,590	11.8	20,144	210.1	19,615	97.4		
(4) 総係費	10,545	—	14,094	133.7	16,239	115.2	19,323	119.0	22,073	114.2	25,968	117.6	32,189	124.0	37,429	116.3		
(5) 減価償却費	8,913	—	34,006	381.5	34,128	100.4	34,162	100.1	36,937	108.1	37,433	101.3	121,848	325.5	207,093	170.0		
(6) 資産減耗費	—	—	—	—	166	—	2,459	1,481.3	531	21.6	—	—	1,830	—	936	51.1		
営業利益(△損失)	38,300	—	50,031	130.6	42,872	85.7	48,333	112.7	73,379	151.8	80,359	109.5	15,967	19.9	△913	—		
3 営業外収益	24,314	—	36,360	149.5	38,174	105.0	42,703	111.9	37,844	88.6	173,559	458.6	120,341	69.3	79,145	65.8		
(1) 受取利息	5,055	—	2,225	44.0	3,921	176.2	8,257	210.6	8,293	100.4	12,873	155.2	12,111	94.1	8,650	71.4		
(2) 雑収益	19,259	—	34,135	177.2	34,253	100.3	34,446	100.6	29,551	85.8	160,686	543.8	108,230	67.4	70,495	65.1		
当年度総利益	62,614	—	86,391	138.0	81,046	93.8	91,036	112.3	111,223	122.2	253,918	228.3	136,308	53.7	78,232	57.4		
4 営業外費用	41,154	—	43,286	105.2	46,688	107.9	53,482	114.6	52,942	99.0	267,055	504.4	279,540	104.7	279,213	99.9		
(1) 支払利息及び 企業債取扱諸費	38,954	—	40,946	105.1	44,323	108.2	50,992	115.0	50,107	98.3	266,064	531.0	277,480	104.3	274,809	99.0		
(2) 繰延勘定償却	2,200	—	2,340	106.4	2,365	101.1	2,490	105.3	2,835	113.9	991	35.0	2,060	207.9	4,404	213.8		
(3) その他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
当年度純利益(△純損失)	21,460	—	43,105	200.9	34,358	79.7	37,554	109.3	58,281	155.2	△13,137	—	△143,232	—	△200,981	—		

(注) 比率は対前年度比

表 7-20 貸借対照表 (工業用水道事業)

(単位: 千円)

項目		昭和年度		35		36		37		38		39		40		41		42	
					%		%		%		%		%		%		%		%
資産 の 部	1 固定資産	1,310,287	—	1,530,929	116.8	2,701,407	176.5	5,716,635	211.6	7,457,403	130.5	8,040,090	107.8	8,335,091	103.7	8,768,493	105.2		
	(1) 有形固定資産	1,310,167	—	1,530,709	116.8	2,701,187	176.5	5,716,415	211.6	7,457,183	130.5	8,039,743	107.8	8,314,327	103.4	8,749,640	105.2		
	(2) 無形固定資産	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20,417	—	19,506	95.5		
	(3) 投資	120	—	220	183.3	220	100.0	220	100.0	220	100.0	347	157.7	347	100.0	347	100.0		
	2 流動資産	176,227	—	188,135	106.8	219,172	116.5	636,852	290.6	827,378	129.9	379,456	45.9	330,785	87.2	148,543	44.9		
	(1) 現金預金	123,927	—	89,383	72.1	127,420	142.6	540,080	423.9	696,889	129.0	287,266	41.2	221,524	77.1	34,855	15.7		
	(2) 未収金	46,226	—	91,192	197.3	80,574	88.4	85,442	106.0	89,185	104.4	52,061	58.4	68,631	131.87	69,567	101.4		
	(3) 保管有価証券	5,000	—	5,000	100.0	5,000	100.0	5,000	100.0	34,695	693.9	34,695	100.0	34,915	100.6	37,975	108.8		
	(4) 貯蔵品	1,074	—	2,560	233.4	6,178	241.3	6,330	102.5	6,609	104.4	5,434	82.2	5,715	105.2	6,146	107.5		
	(5) 繰延勘定	9,500	—	7,285	76.7	5,545	76.1	4,780	86.2	3,726	77.9	8,780	235.6	18,564	211.4	14,300	77.0		
(1) 企業債発行差金	9,500	—	7,285	76.7	5,545	76.1	4,780	86.2	3,726	77.9	8,780	235.6	18,564	211.4	14,300	77.0			
資産合計	1,496,014	—	1,727,349	115.4	2,926,124	169.5	6,358,267	217.3	8,288,507	130.4	8,428,326	101.7	8,684,440	103.0	8,931,336	102.8			
負債 の 部	4 流動負債	156,671	—	131,915	84.2	113,207	85.8	548,793	484.8	703,435	128.2	335,424	47.7	372,046	110.9	379,336	102.0		
	(1) 一時借入金	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	(2) 未払金	151,610	—	126,828	83.7	107,847	85.0	533,587	494.8	588,975	110.4	91,265	15.5	176,597	193.5	229,476	129.9		
	(3) 前受金	—	—	—	—	—	—	10,000	—	17,988	179.9	147,682	821.0	98,753	66.9	46,486	47.1		
	(4) 預り金	61	—	87	142.6	360	413.8	206	57.2	61,777	29,988.8	61,782	100.0	61,781	100.0	65,399	105.9		
	(5) 預り保証 有価証券	5,000	—	5,000	100.0	5,000	100.0	5,000	100.0	34,695	693.9	34,695	100.0	34,915	100.6	37,975	108.8		
負債合計	156,671	—	131,915	84.2	113,207	85.8	548,793	484.8	703,435	128.2	335,424	47.7	372,046	110.9	379,336	102.0			
資本 の 部	5 資本金	1,047,883	—	1,179,352	112.5	1,913,030	162.2	3,887,983	203.2	5,168,532	132.9	5,515,317	106.7	5,633,360	102.1	5,769,020	102.4		
	(1) 自己資本金	—	—	12,000	—	29,327	244.4	39,453	134.5	56,943	144.3	96,431	164.1	158,981	170.2	158,981	100.0		
	(2) 借入資本金	1,047,883	—	1,167,352	111.4	1,883,703	161.4	3,848,530	204.3	5,111,589	132.8	5,421,886	106.1	5,474,379	101.0	5,610,039	102.5		
	6 剰余金	291,460	—	415,082	142.4	899,887	216.8	1,921,491	213.5	2,416,540	125.8	2,577,585	106.7	2,679,034	103.9	2,732,980	103.9		
	(1) 資本剰余金	270,000	—	361,299	133.8	829,073	229.5	1,823,249	219.9	2,279,366	125.0	2,491,766	109.3	2,803,163	112.5	3,109,721	110.9		
	(2) 利益剰余金 (△欠損金)	21,460	—	53,783	250.6	70,814	131.7	98,242	138.7	137,174	139.6	85,819	62.6	△124,129	—	△326,741	—		
資本合計	1,339,343	—	1,594,434	119.0	2,812,917	176.4	5,809,474	206.5	7,535,072	130.6	8,092,902	106.7	8,312,394	102.7	8,552,000	102.9			
負債資本合計	1,496,014	—	1,726,349	115.4	2,926,124	169.5	6,358,267	217.3	8,288,507	130.4	8,428,326	101.7	8,684,440	103.0	8,931,336	102.8			

(注) 比率は対前年度比

## 第 8 章

# 新しい時代を迎えた第 6 回拡張工事

### I 新たな水源を求めて下流取水へ

#### 1. 城山ダム計画と馬入川取水計画

##### (1) 相模川第 2 次河水統制事業

昭和30年（1955）代に入り、経済白書が「もはや戦後ではない」と高らかに謳ったように、強力な国の産業立地政策と幸運な国際経済の動きに恵まれ、日本経済は敗戦後わずか10年にして飢餓のどん底から奇跡の復興を遂げた。

空襲と占領によって半身不随の大都市を抱えていた東京湾も、京浜工業地帯の急速な発展と千葉県海浜地区の埋立てなどに加え、各港の拡充によって船舶貨物と臨海工場地帯が直結するようになり、次第に活況を呈してきた。横浜市自体も、港依存から脱して本格的な工業立市建設による再興を積極的に推進しており、神奈川地区大黒埋立てや根岸湾埋立てによって横浜港を中心に両翼に工業地帯を充実させ、後背地の開発と相まち、市勢の発展と職住一致を目指していた。

水道事業においても、この発展を支えるため第 5 回拡張工事と工業用水道の創設工事をほぼ同時に着工し、両事業によって相模川河水統制事業の水源（相模湖系  $5.55\text{m}^3/\text{sec}$ ：日量  $48\text{万}\text{m}^3$ ）をすべて充当し尽くすことになり、昭和40年代には更に新しい水源が必要となることは明らかとなった。しかし、豊富に流れる河川は既になく、ダムによる河川の高度利用の時代に入り、新水源を確保するためには巨額な建設資金を要するだけでなく、調査から完成まで非常に長い年月を要することは、第 3 回・第 4 回の拡張工事で体験していた。

このため、両事業の着手と並行して水道事業としては相模川の流水調査を、工業用水道事業についても市内中小河川や相模原沈澱池周辺の地下水の調査を行った。この調査では、工業用水道として適当な水源を見出すことはできなかったが、相模川下流の馬入川河口でなお相当量の放流水があることが分り、その活用が大きな検討課題として浮上してきた。

一方、神奈川県においても、水源対策を重要施策として積極的に推進し、相模川河水統制事業完成に引き続き 2 回にわたるその増強工事を進めた。更に県下臨海部や県央部の急速な発展に伴う水需要の急増によって、近い将来、県下の既存水源では不足することを予測して、早くも昭和27年から昭和29年にわたり、相模川総合開発基礎調査を行うなど、再び相模川の利用計画について検討を進めていた。これと並行して、相模川本流にダムを建設する構想をたて、昭和28年から予

定地について地質・地形調査に着手した。そして昭和30年に入り、これらの調査をもとに城山計画を中心とする相模川総合開発事業の構想を固めたのである。

その概要は、相模川の城山付近にダム（城山貯水池）を築造し、支流の串川・中津川（流域変更による）の水をこの貯水池に流入させ、新たに水道用水  $7.5\text{m}^3/\text{sec}$



城山ダム建設予定地（中央に見えるのが城山水管橋）

（日量64万8,000 $\text{m}^3$ ）と水田灌漑用水  $1\text{m}^3/\text{sec}$ （日量8万6,400 $\text{m}^3$ ）の水源を開発するとともに、併せて城山発電所を新設して年間1,157万 kW の発電を行い、同時に相模川の洪水調節能力を向上させるというものであった。当時の城山ダム構想は、ダム地点についてまだ最終決定の段階にはなかったが、およそ次のような規模を想定していた。

ダムの高さ 60~70m

有効貯水量 4,380万 $\text{m}^3$

昭和32年3月、神奈川県知事の諮問機関である神奈川県総合開発審議会は、土地と水の高度利用に関する長期かつ総合的な計画についてその基本構想を答申し、この城山計画の実現を訴えた。この答申では、県内人口については昭和30年現在の約291万人に対して20年後の昭和50年には約477万人に達するものと推定し、同じく県内の工業生産額も約4,700億円から約2兆4,200億円へと、飛躍的に増大するものと推計していた。これに伴って水需要も急増すると予想されるが、昭和30年の1日最大取水量約110万 $\text{m}^3$ に対し、昭和50年には300万 $\text{m}^3$ を超えるものと推計し、その面からも、城山ダム建設の早期実現が必要なることを強調していた。その後、更に調査が進められ、昭和33年2月の県議会では相模川第2次河水統制事業の実施が決定し、この事業実現に向けて具体的調査が開始されることになった。

この相模川第2次河水統制事業構想は、当初のものより規模が拡大され、新たに開発される水道用水源は、当初の  $7.5\text{m}^3/\text{sec}$ （日量64万8,000 $\text{m}^3$ ）に対して  $11.5\text{m}^3/\text{sec}$ （日量99万4,000 $\text{m}^3$ ）の開発を見込み、発電についても新たに揚水式発電所構想を取り入れた開発計画に変わった。この発電事業の大型化の背景には、神奈川県電気事業者を大規模に参加させ、そこへ全事業費の分担額をできるだけ多く受けもたせることにより、水道分担額の軽減化を図るという配慮があった。

また、その経費負担については、神奈川県としては県が一括施行し、配分水源に応じて各水道事業体から利用料を徴収しようと考えていた。ともかく、その  $1\text{m}^3$ 当りの単価を、当時の水源開発単価の平均2円に近づけるため、発電事業の積極的参加を盛り込む苦心の策で、これを“山元

2田方式”と称していた。

これに対して、受水者の立場にある県下の水道事業者は、開発単価を低減化する努力は高く評価したもの、事務的に検討すると、建設費を分担しないので当初の負担額は軽減されるが、使用料として固定されると、かえって負担総額は増えてしまうなど不利な点もあり、建設費の負担方式に対する利害がからんで、なかなか決着をみなかった。

なお、この時点での城山ダムの構想は次のようなものになっていた。

ダムの高さ	75m～78m
有効貯水量	4,400万 $\text{m}^3$ ～5,140万 $\text{m}^3$

## (2) 水不足と財源難に悩む

このころ、本市の水道では、急増する水需要と激変する市内の需要分布に対応するため、第5回拡張工事と工業用水道創設工事に着手したところであり、当時の起債制限から緊急を要する市内配水管の整備であっても起債の許可が得られないため、止むを得ず昭和31年（1956）4月から料金の改定を実施し、その財源を捻出したばかりであった。これに加えて、第4回・第5回と拡張工事を連続して行わざるを得なかったため、その元利償還金は急速に増加することが明らかであり、このうえに城山ダム計画による巨額の負担が追加されることは大問題であった。

一方、水需要の動向は急速な伸びを示しており、第5回拡張工事で予想していた相模湖水源（相模川河水統制事業）によって昭和40年まで対応し得るという見込みを根底から再検討しなければならない状況にあり、1日でも早く新水源を確保する必要がある。その新水源対策が城山ダムの構想として動き出したとはいえ、ダム完成までには今後相当の長期間を覚悟しなければならないため、現実の水源確保対策としては間に合わない危険性が強く、このため、神奈川県は城山計画とこれまで検討を行ってきた結果を代案にまとめて、神奈川県に働きかけることになった。

## (3) 城山計画の代案として馬入川取水計画を提案

代案としての馬入川取水計画は、神奈川県の方針が第2次河水統制事業として固まるのと同じころの昭和34年（1959）3月に提起された。

この計画の基本は、当時景気過熱防止策として強力な金融引締め策がとられている現状から、城山計画のような大型プロジェクトに対する起債の確保は到底困難と考え、また、その元利償還金の負担が水道料金に大きく影響すると考えられるので、ダムの建設は将来起債事情が好転した時点で譲り、当面の水源確保策として現在相模湾に放流されている水を活用する馬入川地点での取水計画実現に期待をかけていた。つまり現状を踏まえて二段構えの考え方を採用し、費用負担の軽減と新水源の早期確保を意図したのであった。

この下流取水地点選定のメリットは

- ① 相模川の水を河口放流地点で捕捉することにより流域全体の水を有効に利用できる。

② 最も緊急を要する需要地域（横浜市の根岸湾埋立地区、金沢・戸塚方面と横須賀市）に近く、城山地点からの導水工事を要せず、したがって工事費及び建設期間の面で極めて大きな効果がある。

などである。しかし、この案には半面、下流取水の弱点として水質の悪化と海面水位に近い取水となるため揚水などに大きなエネルギーを必要とする問題があったが、量の確保という緊急課題を考えれば、その弱点よりメリットを大きく評価すべきであり、また水道技術の向上によって水質問題などに対処できるという考えであった。

#### (4) 馬入川取水計画（横浜市案）の概要

##### 1) 神奈川県臨海各都市の水需要

横浜市が提起した馬入川取水計画の概要は、およそ次のとおりである。

##### (i) 横浜市水道

目下第5回拡張工事と工業用水道建設工事を施行中であるが、これによって保有水源の余裕はなくなり、大黒町地先や根岸湾の埋立て、桜大線（現JR桜木町～大船）の実現、首都圏整備事業の推進、郊外地の私鉄増強などによる住宅の激増によって上水及び工業用水の需要量増加が著しい状況にあり、昭和50年（1975）度には日量39万 $\text{m}^3$ の水源不足が予想される。

##### (ii) 川崎市水道

工業都市として発展しつつあり、臨海部の県営・市営の埋立地は既に完成し、工場が漸次建設されている現状と後背地の人口増加が相まって、他市に比して若干条件はよいが、昭和50年度には日量5万 $\text{m}^3$ の水源不足が予想される。

##### (iii) 横須賀市水道

現状では、水源が他市に比し最も遠く、現に水源的には限界に達しており、昭和40年度で日量6万6,000 $\text{m}^3$ の不足、昭和50年度には11万6,000 $\text{m}^3$ の水源不足に達すると予想される。

##### (iv) 神奈川県営水道

特に、湘南地区東部（藤沢、鎌倉、逗子、葉山、茅ヶ崎等の各市）の発展が著しく、昭和50年

表 8-1 横浜地区将来水道需要量

水量内容		昭和年度			摘 要
		40	50	55	
人 口 (人)		1,500,000	1,835,400	2,058,900	
水 量 ( $\text{m}^3$ /日)		650,000	1,040,000	1,200,000	上水800,000 $\text{m}^3$ /日 工水400,000 $\text{m}^3$ /日
取 水 権	道志川 ( $\text{m}^3$ /日)	170,000	1 170,000	170,000	
	相模川 ( $\text{m}^3$ /日)	480,000	480,000	480,000	
不 足 量 ( $\text{m}^3$ /日)		0	390,000	550,000	上水300,000 $\text{m}^3$ /日 工水250,000 $\text{m}^3$ /日

(注) 人口は港都建設総合企画案〔昭和50年 1,835,400人 昭和65年 2,500,000人〕による

度には日量6万3,750m<sup>3</sup>の水不足が予想される。

表 8-2 川崎地区将来水道需要量

水量内容		昭和年度	40	50	55	摘 要
人 口 (人)			594,230	840,000	1,000,000	
水 量 (m <sup>3</sup> /日)			746,000	796,000	1,000,000	
取 水 権	多摩川(m <sup>3</sup> /日)		145,000	145,000	145,000	
	二ヶ領用水(m <sup>3</sup> /日)		227,000	227,000	227,000	
	井戸(m <sup>3</sup> /日)		124,000	124,000	124,000	
	相模湖(m <sup>3</sup> /日)		250,000	250,000	250,000	
不 足 量 (m <sup>3</sup> /日)			0	50,000	250,000	不足量は二ヶ領用水を目途変更する。

表 8-3 横須賀地区(三浦市を含む)将来水道需要量

水量内訳		昭和年度	40	50	55	摘 要
人 口 (人)			315,055	360,765	376,000	
水 量 (m <sup>3</sup> /日)			180,000	220,000	254,000	上水中に工業用水を含む
取 水 権	相模川(社家)(m <sup>3</sup> /日)		63,000	63,000	63,000	
	中津川(m <sup>3</sup> /日)		20,000	20,000	20,000	
	走水沸水(m <sup>3</sup> /日)		2,000	2,000	2,000	
	県水受水(m <sup>3</sup> /日)		19,000	19,000	19,000	
	県水より分水(m <sup>3</sup> /日)		10,000	—	—	
不 足 量 (m <sup>3</sup> /日)			66,000	116,000	150,000	

表 8-4 県営水道(湘南東部地区)将来水道需要量

水量内訳		昭和年度	40	50	55	摘 要
人 口 (人)			431,830	511,000	550,000	
水 量 (m <sup>3</sup> /日)			108,250	172,000	209,000	上水中に工業用水を含む
取水権	相模川(寒川)(m <sup>3</sup> /日)		108,250	108,250	108,250	
不 足 水 量 (m <sup>3</sup> /日)			0	63,750	100,000	

## 2) 城山ダムによる増量、建設費並びに完成時期

神奈川県では、相模川第2次河水統制事業として城山ダムの建設を計画し、新規水道用水として日量66万m<sup>3</sup>を確保すべく準備を進めているが、ダムの建設費は100億円程度と予想され、これに導水・浄水・配水の新設費用を加えると、この水道料金は従来に比して著しく高価となることは明らかであり、また、建設期間も長期に及ぶことが予想される。このため、横浜市としては城山ダム建設には賛成するが、時期及び資金面を考慮して、これのみに依存することはできない状況にある。

## 3) 相模川は河口において相当量の水量を放流

横浜市では、昭和28年から相模川水域について水量と水質を調査した結果、最大渇水時でも河口において相当量(日量約200万m<sup>3</sup>)を海中に放流していることが判明した。これは、灌漑用水の河水還元や雨水の河水浸透などによるものと思われる。

表 8-5 相模川（寒川）の流量（単位毎秒立方メートル）昭和28年から昭和33年まで

（単位：m<sup>3</sup>/S）

昭和 年月別	28			29			30			31			32			33		
	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大
1	27.2	22.0	31.9	27.7	26.0	34.0	28.0	26.8	31.0	27.0	25.8	30.4	21.2	20.4	25.4	23.2	21.5	40.5
2	27.0	26.4	32.7	38.2	36.9	33.6	28.1	26.8	31.8	26.4	25.8	27.1	22.2	20.0	26.6	24.6	22.8	28.6
3	28.5	26.4	39.6	30.4	27.9	42.5	30.6	22.4	41.2	30.4	26.4	51.0	21.6	20.2	25.0	23.0	21.5	25.2
4	28.5	26.0	36.7	30.9	27.3	54.5	30.0	26.8	47.8	31.3	27.8	40.4	21.4	20.0	26.0	21.3	20.2	22.8
5	28.7	26.3	61.6	32.2	28.8	53.7	29.4	26.8	51.0	35.4	27.8	58.8	22.8	20.0	25.0	20.8	19.4	22.1
6	33.6	28.2	56.5	38.2	28.3	78.4	28.2	26.0	31.0	27.8	25.8	42.5	31.2	22.8	25.6	23.8	21.2	25.4
7	40.5	30.3	104.7	33.5	28.5	47.0	24.4	22.8	28.8	30.7	26.8	55.4	29.5	25.3	51.0	28.5	21.6	32.0
8	29.8	26.0	50.0	29.8	26.6	50.0	31.2	24.6	59.0	26.5	25.2	32.6	23.4	22.1	26.2	25.0	21.2	43.8
9	39.5	27.5	130.0	43.5	28.7	162.4	31.2	25.8	60.0	30.0	23.2	63.5	32.4	22.4	66.2	31.6	20.0	136.3
10	33.6	29.6	60.0	35.9	29.9	47.5	41.3	32.0	68.0	36.6	26.5	69.7	29.8	23.6	53.6	38.4	31.8	48.0
11	29.0	27.9	34.2	31.8	28.2	60.3	31.4	27.9	51.2	29.7	24.2	53.3	22.8	22.5	35.8	29.8	27.6	37.8
12	28.6	27.9	36.7	33.5	27.6	53.7	27.8	26.4	28.8	23.4	21.5	24.8	22.3	21.8	23.6	28.4	27.2	33.4
年間	31.2	22.0	130.0	32.9	26.0	162.4	30.3	27.8	68.0	29.6	21.5	69.8	23.2	20.2	66.2	26.5	19.4	136.3

## (5) 馬入川取水計画の実現へ向って

臨海3市と県営水道の昭和55年（1980）度における合計需要量は、日量266万m<sup>3</sup>にも達すると予想され、このうち既得取水権を差し引くと日量105万m<sup>3</sup>の水量不足を生ずることになり、城山ダムだけでは量的に確保できない。また資金・工期を考慮する時、この需要を満足することができないので、相模川河口放流水を先に利用することが望まれることを指摘し、以下のような方針をたてた。

- ① 二ヶ領用水を獲得して差し迫った対応を必要としない川崎市を除き、横浜・横須賀・神奈川県営の3水道を広域水道として考え、一応取水量を日量80万m<sup>3</sup>として計画した。
- ② 水量配分は横浜市上水30万m<sup>3</sup>、横浜市工業用水25万m<sup>3</sup>、横須賀市15万m<sup>3</sup>、神奈川県営10万m<sup>3</sup>とする。
- ③ 取水地点は、河口から上流6km付近に取水ダムを築造し、左岸に取水門・沈澱池を設け、これより開水路・隧道などにより大船に送るが、この間第1・第2揚水場でそれぞれ10mおよび14m揚水する。この導水路の延長は約16.5kmである。
- ④ この導水路の末端笠間町に浄水場を築造し、更に45mをポンプで揚水し、横浜・横須賀方面へ送水する。
- ⑤ これらの施設は3者の共同施設として建設するもので、総工費として77億円を予定する。

以上が、横浜市案による馬入川取水計画であるが、神奈川県としては、馬入川取水計画のメリットは認めるものの、水利権上は相模川下流には余剰水がないことになっているので、城山ダム

建設により新規水源を生み出すことが必要なこと、また河口余剰水については渇水期に不安定であり、更に流量調査を行って確実な資料が得られるまでは現行の河川法による水利権を得ることは難しいという立場をとった。

その後、県市両案について折衝の結果、その後の国内経済事情の好転による起債の制限緩和もあり、県の第2次河水統制事業に馬入川取水（下流取水）の利点を取り入れる方向で合意に達し、次のような覚書を交換して計画を促進することになった。

## 覚 書

神奈川県知事と横浜市長は神奈川県第二次河水統制事業及びこれに関連する事項について次のとおり覚書を交換するものとする。

### 記

- 一. 神奈川県は、横浜市、その他県内における急速かつ多量な水の需要の情勢にもかんがみ、第二次河水統制事業を可及的速かに完成すること。
- 二. 神奈川県は、第二次河水統制事業で確保された水の内横浜市に配水を予定した水量を直接相模川に放流すること。
- 三. 横浜市は、前項の放流量に相当する水量を寒川地点において水利権に基づき、取水するものとする。
- 四. 神奈川県は、第二次河水統制事業の建設費については、横浜市に負担を課さないものとし、放流量に応じ納付金を徴するものとする。
- 五. 神奈川県は、前項の納付金を可及的安価になるよう第二次河水統制事業を実施すること。
- 六. 本県下各都市水需要増大のすう勢に応ずるため、相模川下流における取水を考慮し、神奈川県及び横浜市は協同して寒川附近における流量等について速かに調査に着手するものとする。

昭和三十四年九月二十三日

神奈川県知事 内山 岩太郎  
横浜市長 半井 清

こうして、最終的に第2次河水統制事業は馬入川取水をも含めて相模川総合開発計画としてまとめられ、昭和35年2月29日に開かれた県と関係3市の首脳部会議で合意に達した。この席上、水源逼迫の現状から早期実現について各団体の協力を申し合せたほか、神奈川県が城山ダムと一環した工事として寒川（下流取水地点）の取水堰堤の築造も行うこと、城山ダム建設費は神奈川県で負担し、償還等の経費にあてるため計画受水量1㎡当り2円程度の利用料を徴収することなどが確認された。

なお、この単価2円（いわゆる山元2円方式）については、県から2円を少し上回るかも知れないこと、また将来償還が進んで低減できる時期がくれば、改めて協議するという見解が示された。

## 2. 馬入川取水計画の推進

### (1) 馬入川取水計画の提案

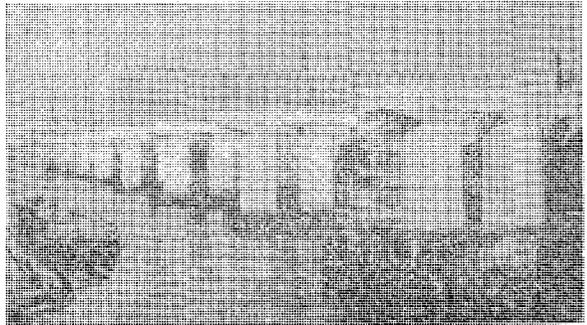
昭和33年（1958）から着工した約357haに及ぶ根岸湾の埋立工事は、着工と同時に大手工場に売却済となり、その水需要量も1日10万 $\text{m}^3$ が見込まれると同時に、昭和38年には一部工場が操業を開始する予定となっていた。当然、これと付随した関連産業の進出や後背地の宅地造成なども急速な展開をみせ始める一方、今後国鉄（現JR）根岸線の完成と相まって飛躍的な人口増も想定され、更に市全体としても周辺地域の開発、遅れていた市中心部の接收解除地整備の本格化などにより、上水・工業用水ともに需要が急増することが予想されていた。

このため、第5回拡張工事によって昭和40年度まで賄えると想定していた水需給計画は大幅に短縮される見通しとなり、また根岸埋立地区に対する工業用水の確保も緊急を要することになった。こうして、第5回拡張工事を施行中であったが、相模川の総合開発について県内の合意をみると、直ちに馬入川取水計画について昭和35年3月の市議会に提案・議決を得て、その早期実現を図っていった。



埋立が進む根岸湾—昭和35年—

（左下は当時の浜小学校、現在の磯子区総合庁舎付近）



建設中の国鉄根岸線の橋脚（市役所付近）

### (2) 馬入川取水計画の概要

相模川総合開発計画における新規開発水量は $11.5\text{m}^3/\text{sec}$ （日量99万 $4,000\text{m}^3$ ）で、このうち、横浜市への分水は上水として $2.16\text{m}^3/\text{sec}$ （日量18万 $7,000\text{m}^3$ ）、工業用水として $3.04\text{m}^3/\text{sec}$ （日量26万 $3,000\text{m}^3$ ）、合計 $5.20\text{m}^3/\text{sec}$ （日量45万 $\text{m}^3$ ）とほぼ半分の水量に達していた。

なお、下流取水方式を採用すれば取水量を増加できるのではないかという議論があったが、調査不十分のため $11.5\text{m}^3/\text{sec}$ で進め、後日、資料が整った時点で再配分の協議を行うことになっていた。

馬入川取水計画では、県が施行する寒川取水施設から受水する本市分 $5.20\text{m}^3/\text{sec}$ （日量45万 $\text{m}^3$ ）と横須賀市分 $1.51\text{m}^3/\text{sec}$ （日量13万 $\text{m}^3$ ）を対象に、共同工事として建設することを前提と

表 8-6 相模川総合開発事業による分水予定量

(単位: m<sup>3</sup>/sec)

企業体	城山取水			寒川取水			合計		
	上水道	工業用水	計	上水道	工業用水	計	上水道	工業用水	計
横浜市水道	—	—	—	2.16	3.04	5.20	2.16	3.04	5.20
川崎市水道	1.04	1.74	2.78	—	—	—	1.04	1.74	2.78
横須賀市水道	—	—	—	1.51	—	1.51	1.51	—	1.51
県営水道	0.75	—	0.75	1.26	—	1.26	2.01	—	2.01
合計	1.79	1.74	3.53	4.93	3.04	7.97	6.72	4.78	11.50

していた。このため、横浜市が市議会に馬入川取水計画を提案したと同時期に、横須賀市でも市議会に馬入川計画の提案を行い、昭和35年(1960)4月に入り共同工事部分について本市に工事委託の申入れがあった。

馬入川取水計画の概要は、

- ① 寒川取水施設から横浜・横須賀両市の共同施設として延長1万3,660mの隧道、暗渠、管路、水路橋を築造し戸塚区田谷町に建設する浄水場に導水し、両市の上水分については更に延長6,500mの隧道、管路を築造して同区上郷町の分水池に送水する。
- ② ここで横須賀市分を分水し、これより両市それぞれの単独工事によって送配水する。
- ③ 工業用水は浄水場内で分離し、単独工事として根岸・戸塚地区に送配水する。
- ④ 全体工事費は100億円を超える巨額な資金を要するため、工期を2期に分割施行し、第1期工事は昭和45年を目途に、また第2期工事は昭和50年度を目途に施行し、まず第1期工事(工事費69億7,000万円)を昭和35年度から昭和39年度までの5年間で完成させる。

というものである。

第1期工事においては、分割施行が不利な隧道を主とする導水工事及び送水工事は、ともに計画最終目途の昭和50年の水量を基礎に計画し、また将来の需要に応じて拡張が容易な浄・配水施設或いはポンプ施設等は昭和45年目途の水量によってそれぞれ計画した。また、本計画による新規取水量は、次表の計画目途水量によって配分することになっていた。

表 8-7

(単位: m<sup>3</sup>/日)

区分	第1期水量～目途 (昭和45年)	第2期水量～目途 (昭和50年)	合計水量～最終目途 (昭和50年)
横浜市上水	84,000	103,000	187,000
横浜市工業用水	150,000	113,000	263,000
横須賀市上水	71,000	79,000	150,000
合計水量	305,000	295,000	600,000

(注) 内訳 1日 上水 337,000m<sup>3</sup>、工水 263,000m<sup>3</sup>

### (3) 所要水量計画

#### 1) 上水道計画給水人口および所要水量

本市上水道における第1期計画目途は、総人口169万3,500人、給水人口139万3,800人、1人1

日最大使用水量465ℓ，1日最大使用水量64万8,100 $\text{m}^3$ とし，第2期計画目途は総人口187万1,000人，給水人口157万9,100人，1人1日最大使用量465ℓ，1日最大使用水量73万4,300 $\text{m}^3$ と推定する。

## 2) 工業用水道所要水量

本工業用水道は給水量1日26万3,000 $\text{m}^3$ とし，給水区域の実状その他を勘案してこれを第1期給水量1日15万 $\text{m}^3$ 及び第2期給水量1日11万3,000 $\text{m}^3$ に分けて施行する。

### (i) 第1期計画

第1期計画は，昭和38年（1963）を目途とし目下本市が施行中の根岸湾埋立地とその後背地及び戸塚区の一部に給水する。

根岸湾埋立地の全面積は356.99haで，うち287.19haが工場敷地で日本石油精製株式会社ほか5工場が建設されることが既に決定しており，その工業用水の需要量は昭和43年において1日10万8,500 $\text{m}^3$ と見込まれる。なお，この付近はこれら工場の誘致と根岸線の開通に伴い急激な発展が期待されているので，これらを含めた給水量を1日12万 $\text{m}^3$ とする。

戸塚区の一部，戸塚駅を中心とする既設諸工場は工業用水として上水道，河川水を使用しているが，いずれもその限度に達している現状で工業用水道の建設が要望されているばかりでなく，根岸線の開通に伴うこの地帯の開発は工業用水の確保によって初めて可能であるから，これらを勘案して給水量1日3万 $\text{m}^3$ を予定して，第1期計画としては合計1日15万 $\text{m}^3$ とする。

### (ii) 第2期計画

第2期計画は，現在施行中の根岸湾埋立地区南方海辺も有望な埋立工事地帯として計画にのぼっているので，将来この地区並びにその他の増量を見込み1日11万3,000 $\text{m}^3$ の給水計画でのぞむ。

## (4) 計画の概要

### 1) 取水工事

水源は相模川表流水で，また取水地点は相模川河口から上流へ6.5kmさかのぼった神奈川県寒川町地内と定め，取水ダム及び付帯設備・取水路・沈砂池等を神奈川県・横浜市・横須賀市の共同施設として建設し，相模川総合開発計画に基づいて神奈川県が一括施行する。

### 2) 導水工事（横浜市・横須賀市共同施行）

上記取水工事における分水池から受水し，断面高2.7m，幅3.0m，勾配2,000分の1の暗渠により途中日久尻川・国鉄（現JR）相模線を横断して寒川町岡田地内のポンプ場まで導水する。ポンプ場には口径1,300mm800kWポンプ2台を設置する。ポンプ場よりは口径1,800mm管を布設して導水隧道に連絡する。導水隧道は湘南地域の丘陵地帯を国鉄（現JR）東海道線に平行して辻堂・藤沢を経て，横浜市戸塚区田谷町地内の新設浄水場に至るもので，断面は高さ・幅とも3.2mの馬蹄形で勾配は3,000分の1とし，途中小出川・引地川・境川等の横断には水路橋を築造する。

以上を第1期工事とし、第2期工事ではポンプ設備2台の増設及び隧道までの連絡管（口径1,800mm）を1条増設する。

表 8-8 導水工事内訳

施設	形状寸法	第1期工事	第2期工事
暗渠	高さ2.7m, 幅3.0m, 勾配2,000分の1	延長 1,490m	
ポンプ場	口径1,300mm, 800kW	2台	2台
導水管	口径1,800mm	延長 250m	延長 250m
導水隧道	高さ3.2m, 幅3.2m	延長10,405m	
水路橋	高さ2.5m, 幅3.6m	延長 1,515m	
計		路線総延長13,660m	路線総延長 250m

### 3) 浄水工事（横浜市・横須賀市共同施行）

導水路末端から受水する浄水場を、柏尾川右岸国鉄（現JR）大船駅北方の戸塚区田谷町に新設する。本浄水場の平均標高は10m、敷地面積として約19万8,000㎡を確保し、薬品注入・機械的攪拌混和・凝集沈澱を行った後、急速濾過処理を行う。なお、浄水場の管理は集中自動制御で行う。

本浄水場建設における第1期計画では、凝集沈澱までの工程において横浜市上水道及び工業用

表 8-9 浄水工事内訳

施設	形状寸法	第1期工事	第2期工事
着水池	内径 26m 水深 3m	1池	
急速攪拌池	幅 2m 長さ 29.4m 水深 2.2m	8池	8池
緩速混和池	幅 29.4m 長さ 15m 水深 3.5m	8池	8池
沈澱池	幅 29.4m 長さ 60m 水深 3.5m	8池	8池
急速濾過池	幅 9.7m 長さ 12m 開放重力型ボイラー式ろ過面積 92㎡ ろ過速度 1日140m	14池	14池
上水調整池	幅 40m 長さ 60m 水深 4m 1池有効容量9,600㎡	1池	1池
工業用水調整池	幅 40m 長さ 60m 水深 4m 有効容量 9,600㎡	1池	
浄水本館	地下2階、地上3階、延べ面積 5,715㎡ 機械電気室、中央管理室、薬品室、事務室 等維持管理上の機器類を収納する。	延べ面積 3,110㎡ 浄水場処理量に匹敵 する機器類を収納	延べ面積 2,605㎡ 浄水場処理量に匹敵 する機器類を収納

水道並びに横須賀市上水道分合計1日30万5,000 $\text{m}^3$ を、濾過工程で工業用水道分を除く1日15万5,000 $\text{m}^3$ を処理する設備を整備する。次いで第2期計画によって、凝集沈澱の処理水量は2市の上水道・工業用水道に対して合計1日29万5,000 $\text{m}^3$ の増強を、濾過処理水量は2市の上水道に対して1日18万2,000 $\text{m}^3$ の増強を図る。したがって、最終的には第1期施行分と合計して1日60万 $\text{m}^3$ の沈澱処理、同じく33万7,000 $\text{m}^3$ の濾過処理が可能となる。

#### 4) 上水道送水工事（横浜市・横須賀市共同施行）

浄水場東端に揚水ポンプ場を設け、口径600mm 1,000kW の送水ポンプで送り出し、口径1,800mm送水管延長2,900mにより送水隧道に送水する。送水隧道は流入口より進路を南東にとり横浜市戸塚区と鎌倉市との市界丘陵地帯を経て戸塚区上郷町朝比奈の分水池に至るもので、高さ幅とも2.4mの馬蹄形断面で築造し、その勾配は2,000分の1、延長は3,600mである。分水池は横浜・横須賀両市のそれぞれの使用量に応じて量水配分を行うことを目的とするもので、口径17.6mの整流池より20門の量水堰によって量水し、両市それぞれの配水施設に分水する。

以上のとおり、本工事は浄水場より両市配水区域近辺まで上水を送水することを目的とするもので、工事の性質及び工費の節減を勘案して送水ポンプ施設のみを第1期・2期に分割施行し、他はすべて第1期工事施行で完成させる。したがって、これらの送水能力は横浜市上水道分の戸塚地区配水量を除く1日15万 $\text{m}^3$ と横須賀市上水道分1日15万 $\text{m}^3$ との合計1日30万 $\text{m}^3$ を有することになる。

表 8-10 上水道送水工事内訳

施設	形状寸法	第1期工事	第2期工事
揚水ポンプ上屋	送水、増圧ポンプその他機器類収納地下吸水井および配管室 面積1,810 $\text{m}^2$	面積1,305 $\text{m}^2$	面積505 $\text{m}^2$
送水ポンプ設備	口径600mm 1,000kW 7台	3台	4台
戸塚線増圧ポンプ設備	口径300mm 200kW 4台	4台	
送水管	口径1,800mm管 1条、延長2,900m	延長2,900m	
送水隧道	高さ幅とも2.4m、延長3,600m 馬蹄形 勾配2,000分の1	延長3,600m	
分水池	内径17.6m、水深3.3m、1池 量水堰 20門付属	1池	
計		路線総延長6,500m	

#### 5) 上水道配水工事

従来、横浜市水道の配水は既設西谷浄水場を扇の要として南北に翼を開いたような形状で、浄水場位置は市域の中心に位置しており、南北に長く市域を形成する地勢からすれば、配水距離が長くなって給水量の増加に対応し得なくなっていた。更に、これまで接收等の関係で市中枢部は震災による復興が緩慢であったのに対し、周辺部は住宅地域としての開発が急激に進み、浄水場後背地にまでこれが及んだので、第5回拡張工事においては鶴ヶ峰浄水場を新設し、港南隧道配水池を築造して周辺からこれを援護するように配水形態を整備してきた。

本工事計画の浄水場は市域南西部に位置しているため、これを中心として両翼を広げて市域中枢部に向えば、市中央より南側を配水区域としてカバーでき、これによって既設西谷浄水場の配水区域を圧縮することになるので、その能力を他に転用できるという利点を有している。したがって、本計画による配水区域としては、本牧岬より一線を東西に画して南区の大半と磯子・金沢・戸塚の各全区を含むものとなる。

第1期工事では新設浄水場より直送して戸塚地区を南端より強化するとともに、金沢地区に対しても隧道配水池をもって南部より補強し、一時的には磯子区中原町付近までを配水する。次いで第2期工事においては、地形を利用した隧道配水池を築造して既設港南隧道配水池と連絡させ、両配水池の貯水量を利用して磯子・南両区全域のほか、戸塚・金沢区の一部への配水も包含する。なお、金沢区においては第1期において北上した配水区域を、第2期においては再びこれを南方に圧縮し、これによって生じる余裕水量を追浜地区工業地帯へ振り向けるという二段構想で工事を推進することになる。

表 8-11 上水道配水工事内訳

施設	形状寸法	第1期工事	第2期工事
戸塚配水幹線	口径700mm 延長5,250m	延長5,250m	
1号隧道配水池	高さ幅とも3.4m, 延長840m 馬蹄形 有効貯水量5,800m <sup>3</sup>	延長840m	
金沢配水幹線	口径700mm 延長3,450m	延長3,450m	
2号隧道配水池	高さ3.4m~4.4m, 幅3.4m, 勾配5,000分の1 馬蹄形, 延長5,200m 有効貯水量43,000m <sup>3</sup>		延長5,200m
隧道配水池連絡管	口径1,500mm管, 延長3,700m		延長3,700m
磯子・根岸幹線	口径900mm管, 延長2,540m 口径600mm管, 延長2,000m		延長2,540m 延長2,000m
関外配水幹線	口径1,100mm管, 延長3,400m 口径600mm, 延長2,300m		延長3,400m 延長2,300m
計	路線総延長28,680m	路線総延長9,540m	路線総延長19,140m

## (5) 工業用水道

### 1) 工業用水道送水工事

工業用水道送水工事は、横浜市戸塚区田谷町内に築造する浄水場に端を発し、戸塚区飯島町地内で国鉄（現JR）東海道線を横断して長沼町、南区上永谷町、野庭町、笹下町、磯子区森町、磯子町地内まで管路及び隧道で送水を行い、その総延長は1万230mである。なお、浄水場東端の揚水ポンプ場内に、口径900mm700kWポンプ2台を設置し、口径1,200mm管で飯島町地内に築造する接合井に揚水し、それ以下は接合井水位により自然流下させる。接合井は内径10.0m深さ2.5m~5.0mで、その周囲に幅2.0m、深さ1.3mの溢水渠を設け、送水量調節時の余水を十分放

流できるよう設計する。

隧道は高さ幅とも2.0mの馬蹄型断面で勾配を3,000分の1とし、戸塚区飯島町、南区永谷町、野庭町一帯の丘陵地帯に築造するものと、南区笹下町、磯子区森町、磯子区一帯の高台の地域に築造するものとの2箇所に分れ、その総延長は5,160mである。この両隧道間の凹地には口径1,100mm管を布設して連絡するもので、以上これらの工事は第1期計画によるものとする。

第2期工事では第1期工事で施行した送水管に加えて更に1条増設する（富岡・金沢埋立工場地帯に向って送水管口径1,100mm管を8,500m布設する。）とともに、更にポンプ場及び接合井1池を増設する。

表 8-12 工業用水道送水工事内訳

施設	形状寸法	第1期工事	第2期工事
ポンプ場	口径900mm, 700KW	2台	4台
送水管	口径1,200mm 口径1,100mm	延長2,645m 延長2,425m	延長2,645m 延長10,925m
接合井	口径10.0m, 深さ2.5m~5.0m	1池	1池
送水隧道	高さ2.0m, 幅2.0m, 勾配3,000分の1	延長5,160m	
計		路線総延長10,230m	路線総延長13,570m

## 2) 工業用水道配水工事

配水工事は磯子区磯子町地内の送水隧道末端より根岸・磯子地区の海面埋立地に造成される工場地帯356.99haに給水を行うために施行するものと、送水管布設の途中、戸塚区飯島町地内より分岐して戸塚町矢部町一帯の内陸工場地帯に供給するものとの、2系統の配水管に分れる。

根岸・磯子地域の配水管は、隧道末端より口径1,200mm配水本管を750m布設して工場地帯に入り、ここより日本石油精製方面に口径800mm管を、また石川島播磨重工業、東芝その他会社工場方面に口径700mm管を布設する。戸塚配水管は送水管口径1,200mm管より800mm管を分岐し、延長5,100m布設すると同時に、配水量の時間的調整と送水管の揚水ポンプ運転の負荷を一定にするため、配水池を設ける。同配水池の大きさは内径22.0m, 深さ4.9m, 有効水深4.5m, 貯水量1,745 $\text{m}^3$ である。

以上を第1期工事とし、第2期工事では富岡・金沢埋立工場地帯に口径1,200mm~500mm管5,000mを、口径400mm~200mm管2,000mをそれぞれ布設する。

表 8-13 工業用水道配水工事

施設	形状寸法	第1期工事	第2期工事
根岸・磯子配水幹線	口径1,200mm~500mm管 口径400mm~200mm管	延長4,850m 延長2,000m	延長5,000m 延長2,000m
水管橋	口径1,200mm管	延長150m	延長150m
戸塚配水幹線	口径800mm管	延長5,100m	
配水池	内径22.0m, 深さ4.9m	1池	2池
計		路線総延長12,100m	路線総延長7,150m

## (6) 工事費等 (第1期工事計画)

## 1) 工事費内訳表

(単位:千円)

費 目	工 種	金 額	工業用 水道分	上 水 道 分	
				横 浜	横 須 賀
総 工 事 費		6,970,000	2,972,000	2,323,000	1,675,000
1 事 務 費	(付帯雑費含む)	276,400	117,900	92,200	66,300
2 工 事 費		6,693,600	2,854,100	2,230,800	1,608,700
(1) 導 水 工 事 費	(2市共同施設)	2,488,000	1,099,600	769,600	618,800
	暗渠築造費	200,000	87,600	62,400	50,000
	揚水整備費	135,000	66,500	37,100	31,400
	導水管布設費	46,000	22,600	12,700	10,700
	隧道築造費	1,333,000	583,900	415,900	333,200
	水路橋築造費	774,000	339,000	241,500	193,500
(2) 浄 水 工 事 費	(2市共同施行)	1,287,600	365,400	500,600	421,600
	着水池費	91,000	39,900	28,400	22,700
	凝集沈澱池費	442,000	217,400	121,600	103,000
	急速濾過池費	264,000	—	143,100	120,900
	浄水本館費	270,000	—	146,300	123,700
	調整池費	193,000	96,000	52,600	44,400
	整地及び排水工事費	27,600	12,100	8,600	6,900
(3) 上水道送水工事費	(2市共同施行)	966,500	—	491,800	474,700
	揚水設備費	203,500	—	110,300	93,200
	送水管費	381,000	—	190,500	190,500
	隧道築造費	339,000	—	169,500	169,500
	分水池費	43,000	—	21,500	21,500
(4) 上水道配水工事費		339,000	—	339,000	—
	戸塚配水管費	137,500	—	137,500	—
	金沢配水管費	90,500	—	90,500	—
	1号隧道配水池費	111,000	—	111,000	—
(5) 工業用水道送水工事費		803,000	803,000	—	—
	揚水設備費	72,000	72,000	—	—
	送水管布設費	304,000	304,000	—	—
	隧道築造費	413,000	413,000	—	—
	接合井築造費	14,000	14,000	—	—
(6) 工業用水道配水工事費		456,300	456,300	—	—
	根岸配水管布設費	243,300	243,300	—	—
	水管橋築造費	32,000	32,000	—	—
	戸塚配水管布設費	163,000	163,000	—	—
	戸塚配水池築造費	18,000	18,000	—	—
(7) 建 物 費		31,500	—	18,300	13,200
(8) 用 地 費		304,500	129,800	101,500	73,200
(9) 器 具 機 械 費		17,200	—	10,000	7,200

## 2) 年度割内訳表

(単位:円)

費目	工事費	昭和35年度	昭和36年度	昭和37年度	昭和38年度	昭和39年度
導水工事費	2,488,000,000	6,000,000	886,400,000	894,600,000	701,000,000	—
浄水工事費	1,287,600,000	5,000,000	330,000,000	702,000,000	250,600,000	—
上水道送水工事費	966,500,000	3,000,000	212,000,000	250,000,000	341,300,000	160,200,000
上水道配水工事費	339,000,000	—	—	50,000,000	100,000,000	189,000,000
工業用水送水工事費	803,000,000	—	300,000,000	340,200,000	162,800,000	—
工業用水配水工事費	456,300,000	—	—	110,000,000	346,300,000	—
建物費	31,500,000	—	9,000,000	10,500,000	9,000,000	3,000,000
用地費	304,500,000	200,000,000	47,600,000	45,000,000	8,000,000	3,900,000
器具機械費	17,200,000	—	5,000,000	5,200,000	5,000,000	2,000,000
事務費(付帯雑費含む)	276,400,000	16,000,000	80,000,000	92,500,000	76,000,000	11,900,000
計	6,970,000,000	230,000,000	1,870,000,000	2,500,000,000	2,000,000,000	370,000,000

## 3) 横浜市人口並びに使用水量増加推計表

昭和年度	人 口			使用水量				摘 要
	総人口 (人)	普及率 (%)	給水人口 (人)	平均 1人1日(l)	平均 1日(m <sup>3</sup> )	最大 1人1日(l)	最大 1日(m <sup>3</sup> )	
31	1,176,351	75.4	887,186	408	361,626	489	433,639	
32	1,214,622	75.5	916,417	414	378,962	488	447,273	
33	1,256,894	75.7	950,656	408	388,242	481	457,430	
34	1,293,000	76.1	984,000	412	405,580	478	470,650	
35	1,329,500	76.7	1,019,700	385	392,600	448	457,000	京浜地区工業 用水供給開始
36	1,365,500	77.7	1,061,000	389	412,700	454	482,000	
37	1,401,500	78.7	1,103,000	393	433,500	461	508,000	
38	1,438,000	79.7	1,146,100	398	456,100	468	536,000	
39	1,474,000	80.9	1,192,500	403	480,000	473	564,000	
40	1,510,000	81.3	1,227,600	405	497,200	471	578,000	
41	1,546,500	81.5	1,260,400	407	513,000	470	592,000	
42	1,585,500	81.7	1,295,400	409	529,800	468	606,000	
43	1,622,500	81.9	1,328,800	410	544,800	467	621,000	
44	1,658,500	82.1	1,361,600	411	559,600	466	634,000	
45	1,693,500	82.3	1,393,800	412	574,300	465	648,100	第1期目途
46	1,728,500	82.7	1,429,500	415	593,200	465	664,700	
47	1,763,500	83.2	1,467,200	417	611,800	465	682,200	
48	1,799,500	83.6	1,504,400	418	628,800	465	699,600	
49	1,835,000	84.0	1,541,400	420	647,400	465	716,800	
50	1,871,000	84.4	1,579,100	421	664,800	465	734,300	第2期目途
51	1,907,500	84.7	1,615,700	423	683,400	465	751,300	
52	1,944,500	85.1	1,654,800	424	701,600	465	769,500	
53	1,982,000	85.5	1,694,600	425	720,200	465	788,000	
54	2,021,000	85.8	1,734,000	425	737,000	465	806,000	
55	2,060,000	86.2	1,775,700	425	754,700	465	825,700	

4) 工業用水供給計画表 (m<sup>3</sup>/日)(単位: m<sup>3</sup>/日)

昭和年度	第1期埋立工事		小 計	第2期埋立工事		小 計	計	(備考)工業用水道 拡張工事
	根岸地区	戸塚地区		根岸地区	金沢地区			
37	4,245	—	4,245	—	—	—	4,245	第 1 期
38	37,925	—	37,925	—	—	—	37,925	
39	54,140	5,000	59,140	—	—	—	59,140	
40	91,860	10,000	101,860	—	—	—	101,860	
41	95,000	15,000	110,000	—	—	—	110,000	
42	95,500	20,000	115,000	—	—	—	115,000	
43	108,500	25,000	133,500	6,500	—	6,500	140,000	
44	108,500	30,000	138,500	11,500	—	11,500	150,000	
45	108,500	30,000	138,500	11,500	—	11,500	150,000	
46	108,500	30,000	138,500	30,000	—	30,000	168,500	
47	108,500	30,000	138,500	45,000	—	45,000	183,500	
48	120,000	30,000	150,000	45,000	20,000	65,000	215,000	
49	120,000	30,000	150,000	45,000	50,000	95,000	245,000	
50	120,000	30,000	150,000	50,000	63,000	113,000	263,000	
備考	埋立事業局 工場建設工 程表による			約56万坪 (約184ha)	約75万坪 (約248ha)			

## 3. 第6回拡張工事計画——馬入川取水事業——

## (1) 第6回拡張工事の申請

神奈川県城山ダム計画と調整後、本市は馬入川取水計画という形で、水道事業においては第5回拡張工事の完成を待たずに第6回拡張工事に着手することになり、更に工業用水道事業だけでみると、まだ創設工事ですら未完成の時点で、早くも第1回拡張工事に着手する動きを本格化させた。こうして昭和35年(1960)4月に、第6回拡張工事を申請することになったが、肝心の水源工事については、県と3市の合意をみたばかりで、具体的な事業計画はまだ神奈川県議会に提案されていなかった。

しかし、事業を申請するには、主務省に取水が確実かどうかを明らかにする書類を添付しなければならない。そこで、神奈川県に対してその証明を依頼し、ようやく昭和35年4月26日に申請することができた。ところが、この申請に対する許可はなかなかおらず、翌年に持ち越されてしまった。

35 電業第264号

昭和35年4月18日

横浜市長 半井 清 殿

神奈川県知事 内山 岩 太 郎

## 神奈川県相模川総合開発計画に基づく分水について（回答）

昭和35年3月15日付34水第556号をもつて申し入れのあつた標記については、さる2月29日開催された県市首脳者会議の席上における申し合わせのとおり神奈川県は「神奈川県相模川総合開発計画」に基き城山ダムを建設、当該ダムによつて調節され、下流に流送する表流水を神奈川県が相模川下流寒川地点に設置する取水設備により取水し、横浜市に対して1日45万立方メートル分水する計画である旨回答します。

## (2) 難問山積の城山ダム計画

城山ダム建設計画は、神奈川県積極的な姿勢のもとに、第1次に引き続き相模川第2次河水統制事業として治水・利水・発電のための多目的ダムを建設し、利水負担をできる限り安くするため工夫をこらして山元2円という利用料の実現を目指して、計画の最終の詰めとダム予定地の補償交渉にも入っていた。

だが、現実にはその入口である補償交渉で壁に突き当たっていた。すなわち、この補償交渉は、第1次河水統制事業（相模湖）の場合と比べ、水没戸数も280戸と倍以上のものとなり、多くの地域を含んでいたため、一本化した交渉が困難な状況にあった。これに加えて、この地域は、①東京や横浜に通勤できるほど大都市に近接した位置にあること、②県央の工業地帯として急速に発展している相模原市と隣接していること、③県下でも古くから栄えてきた土地であり、また優れた景勝地でもあることなど、山間地のダム建設の場合と比べて立地条件が大きく異なるため、補償額の協議自体でも難しい問題があった。それも、神奈川県努力によって、ようやく昭和35年（1960）7月ころには不津倉地区を残し、補償交渉の前提となる土地・家屋などの実態調査がほぼ完了という段階にこぎつけることができた。

ところが、ちょうどこのころ、この第2次河水統制事業の進め方について関係各省から再検討の指示がなされるという大きな問題が起った。本事業に必要な巨額の建設資金は、神奈川県が行う治水・利水・発電も含めた多目的ダム建設事業として起債の申請を行うことにしていたが、このような方式では、制度上起債も補助も認められないので、参加事業がそれぞれの利用度に応じ出資する共同事業方式に切り換え、それぞれの事業に対して申請される起債等について認めるというのが関係省の見解であった。

こうした開発事業の手法転換について、昭和35年8月18日に県及び関係3市の首脳部会議を開いて協議を行った結果、主務省の意向もあり止むを得ないという結論となった。このため、ダム完成当初では各事業体の負担は軽減されるというメリットがあり、かつ県の事業ということで利用料軽減のため積極的な対応をとることで出発した本事業計画は根底からくつがえされ、これらがすべて白紙になることから、各事業ともその財政に大きな影響を受けることになってしまったのである。ちなみに本市の場合、仮に昭和36年度から建設を開始したとして昭和50年度まで試算してみると、水道事業では山元2円方式の場合に比べ約7億3,100万円の増加（2.6倍）、同じく

工業用水道事業においては約1億1,400万円の増加（2倍）となると見込まれた。

	山元2円方式による 昭和36～50年度負担額	共同事業方式による 昭和36～50年度元利償還額	差引増
	千円	千円	千円
水道事業	457,434	1,188,850	731,416
工業用水道事業	117,530	231,349	113,819
計	574,964	1,420,199	845,235

当時の1年間の水道料金収入は約15億円であり、元利ピーク時には年間でのこの負担増が1億円に近いものと見込まれ、更に今後補償費や工事費の増額が必至であると予想されるので、水道財政への影響は極めて大きく、深刻な問題となってしまった。このため、県に対して山元2円方式の場合と同様に配慮されるよう要望したが、県としてもできる限り努力はするが自ずから限界がある、という回答しか得られなかった。

こうして、料金改定問題が浮上してくる。本市では昭和31年に配水管の整備を主眼として料金の値上げを行い、何とか財政を維持してきたのであるが、それも限界が近づき、この城山ダムの負担と第6回拡張工事の推進のため、昭和38年度には大幅な料金改定を実施せざるを得なくなるのである。

なお、城山ダム建設工事に伴う補償問題も、共同事業ということになれば、原則的には共同で解決に当らねばならないことになるが、既に交渉してきた経緯や実績から共同処理することは不可能なため、引き続き神奈川県において行うことになった。また、共同事業の円滑化を期するため、相模川総合開発事業促進協議会を設置することが決定された。

以上のような経緯を経てようやく事業推進の方針が定まると、今度は、そのポイントとなる補償問題が待ち受けていた。8月の首脳部会議に引き続いて10月には内山神奈川県知事、半井横浜市長、金刺川崎市長、長野横須賀市長の関係4首長が直接現地におもむき、地元への協力を懇請するなど積極的な交渉が続けられ、翌昭和36年8月には補償基準が妥結し、ようやく明るい見通しを得るようになった。

この間、神奈川県では事業の開発方式が変更したのに伴い、昭和34年3月に県会で承認を得ていた相模川第2次河水統制事業について昭和35年12月の県会に改めて相模川総合開発事業を提案し、承認を得た。この提案によって従来の山元2円方式は消滅し、共同開発方式が正式にスタートすることになり、これに伴い県と3市の間で相模川総合開発事業のうち共同施設の建設に対する覚書が昭和35年12月に調印された。

なお、この総合開発事業には巨額な建設資金を必要とするため、昭和35年4月と12月の再度にわたり、神奈川県知事及び横浜・川崎・横須賀の3市長連署の陳情書を国へ提出し、資金の確保を訴えた。

(3) 相模川総合開発共同事業の基本計画

相模川総合開発共同事業の基本計画は次のとおりである。

神奈川県相模川総合開発共同事業基本計画

1 基本方針

本事業は、神奈川県水道事業及び電気事業が共同して利用する施設を建設して、利水及び治水の目的達成を図るとともに、神奈川県は、横浜市、横須賀市及び川崎市が行なう上水道及び工業用水道事業のうち共同して利用する施設に係る建設事業の委託をうけて、これをあわせて行なうものとし、もって公営企業の経済性を発揮し、県民の福祉増進に寄与することを目的とする。

2 基本計画の内容

(1) 施設

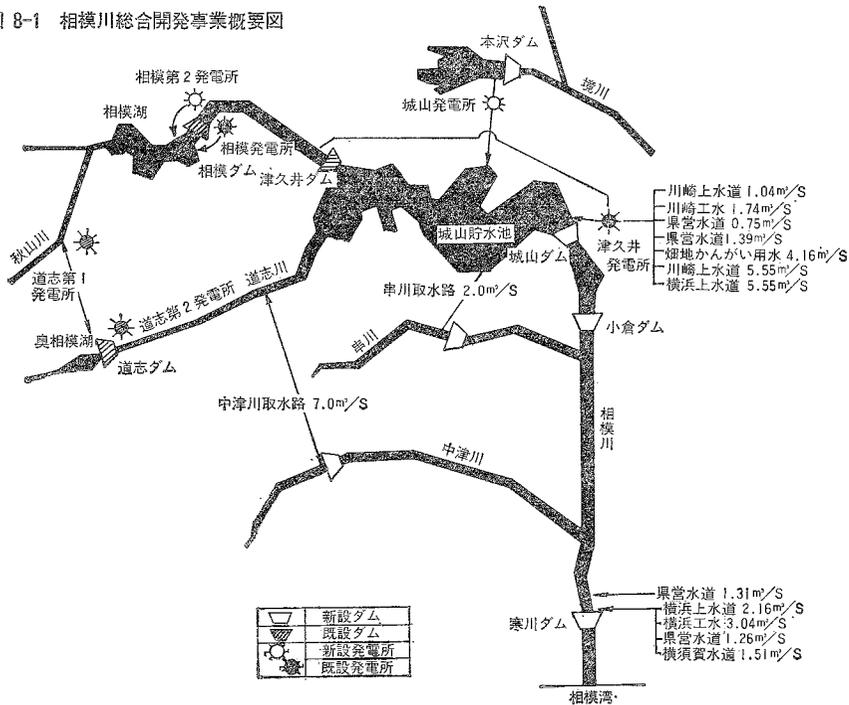
- ア 津久井郡城山町及び津久井町に有効貯水量 5,120 万 $m^3$ の城山ダム（仮称）を建設する。
- イ 中津川及び串川から城山ダムにより貯水される湖への取水路並びに城山ダムにより貯水される湖から既存津久井分水池への連絡水路を建設する。
- ウ 高座郡寒川町付近に取水施設を建設する。

(2) 主たる効果

上水道及び工業用水道の用水として11.5 $m^3/sec$ を確保する。

(3) 計画年次

図 8-1 相模川総合開発事業概要図



昭和36年度から昭和38年度までとし、継続費を設定して施行するものとする。7

(4) 事業費

事業費は、電源開発促進法第6条第2項の規定による費用の負担の方法及び割合の基準に関する政令（昭和28年政令第104号）に定める例により各事業者が負担するものとする。

また、電気専用事業については、電気事業基本計画を改めて、これに昭和36年度から同40年度までに城山発電所（最大出力25万kW）及び相模第2発電所（同5万5,000kW）を建設することがおり込まれた。

表 8-14 相模川総合開発事業による分水予定量

(単位：m<sup>3</sup>/sec)

企業体	城山取水			寒川取水			合計		
	上水道	工業用水	計	上水道	工業用水	計	上水道	工業用水	計
横浜市水道	—	—	—	2.16	3.04	5.20	2.16	3.04	5.20
川崎市水道	1.04	1.74	2.78	—	—	—	1.04	1.74	2.78
横須賀市水道	—	—	—	1.51	—	1.51	1.51	—	1.51
県営水道	0.75	—	0.75	1.26	—	1.26	2.01	—	2.01
合計	1.79	1.74	3.53	4.93	3.04	7.97	6.72	4.78	11.50

相模川総合開発事業のうち共同施設の建設に対する覚書

神奈川県並びに横浜市、川崎市及び横須賀市（以下県及び三市という）は、水資源の確保及び利用に関して（仮称）城山ダムの築造を中心とする相模川総合開発事業のうちそれぞれの必要にかゝる施設を電源開発促進法第6条第2項の規定による費用の負担の方法及び割合の基準に関する政令及び総理府令の規定に準じて、それぞれの費用の負担をもつて建設し、その事業効果は概ね別表第1のとおりとする。

なお共同施行にかゝる施設及び事業者並びに県及び三市があらかじめ協議決定した費用負担の額は別表第2のとおりである。

ただし、事業費に変更があつた場合は、その変更にかゝる部分につき、治水負担分を除き、各事業者がこの負担の割合に応じて、それぞれ負担するものとする。

以上の実施に必要な手続等は、別途県及び三市で協議し、それぞれの事務の所管省庁の了解と、それぞれの議会の議決を得て決定するものとする。

この覚書締結の証として、本書四通を作成し、それぞれが署名押印して各壺通を保有する。

昭和35年12月1日

神奈川県知事 内山 岩太郎  
 横浜市 長 半井 清  
 横須賀市 長 長野 正義  
 川崎市 長 金刺不二太郎

別表 1

事業の効果

(1) 上水道用水

毎日次のとおり上水道用水を確保する。

神奈川県	174,000立方メートル
横浜市	187,000立方メートル
横須賀市	130,000立方メートル
川崎市	90,000立方メートル
計	581,000立方メートル

(2) 工業用水道用水

毎日次のとおり工業用水道用水を確保する。

横浜市	263,000立方メートル
川崎市	150,000立方メートル
計	413,000立方メートル

(3) 発電

共同施設の建設に伴つて、新設される発電所の最大出力は、次のとおりである。

城山発電所	250,000キロワット
相模第二発電所	55,000キロワット
計	305,000キロワット

(4) 洪水調節

城山ダム（仮称）の建設される地点における計画洪水流量毎秒4,100立方メートルのうち毎秒1,100立方メートルの洪水調節を行い、中津川合流点地先の計画洪水流量毎秒4,300立方メートルを毎秒3,200立方メートルに低減させる。

別表2 相模川総合開発事業のうち共同施設にかかわる事業者及び費用負担一覧表

（単位：百万円）

事業者	事業別	共同施設			
		共同ダム	共同水路	寒川取水	計
神奈川県	電気	1,675	300	—	1,975
	上水道	731	131	79	941
	治水	756	—	—	756
	計	3,162	431	79	3,672
横浜市	上水道	788	140	135	1,063
	工業用水道	1,107	198	191	1,496
	計	1,895	338	326	2,559
川崎市	上水道	377	67	—	444
	工業用水道	630	114	—	744
	計	1,007	181	—	1,188
横須賀市	上水道	547	99	95	741
合計	電気	1,675	300	—	1,975
	上水道	2,443	437	309	3,189
	工業用水道	1,737	312	191	2,240
	治水	756	—	—	756
	計	6,611	1,049	500	8,160

#### (4) 馬入川取水事業計画ようやく認可

馬入川取水計画に対する水源問題が共同開発方式の採用によって解決したので、遅れていた馬入川取水事業（第6回拡張工事）の申請が、翌昭和36年1月13日付でようやく承認された。こうして、いよいよ第6回拡張工事がスタートできることになり、昭和36年3月市会に提案することになったが、城山ダム計画が共同事業方式に変更されたので、この共同事業に参加する議決も必要となり、更にダム建設に関する関係事業者間の協定等の締結に対する議会の承認など、にわかに動きが活発となってきた。

昭和36年3月	城山ダム等共同施設建設計画の決定の議決
”	横浜市水道事業の基本計画の変更の議決
”	昭和36年度から昭和39年度まで横浜市水道事業第6回拡張工事費及び城山ダム等共同施設工事費継続費の設定の議決
昭和36年9月	城山ダム等共同施設工事等委託契約の締結及び予算外義務負担の決議
昭和36年10月	相模川総合開発事業のうち城山ダム（仮称）等共同施設建設に関する基本協定書調印
”	相模川総合開発事業のうち城山ダム（仮称）等共同施設建設に関する基本協定書附帯覚書調印
”	相模川総合開発事業のうち城山ダム（仮称）等共同施設建設に関する基本協定書に附帯する協定書調印
”	工事委託協定書調印
”	工事委託協定附帯覚書調印
”	相模川総合開発共同事業資金貸借に関する協定書調印
”	馬入川取水事業共同施設建設に関する基本協定書調印 (横浜市・横須賀市共同事業関係)
”	工事委託協定書調印（上に同じ）

その後、これらの協定書等は、ダム建設工事の進展に伴い数次にわたって改正されているが、当初の主な議案等の内容は以下のとおりである。

##### 1) 水第2号議案

城山ダム等共同施設建設工事等委託契約の締結及び予算外義務負担

城山ダム等共同施設建設工事等の委託について、次のように契約を締結し、及び予算外義務負担をする。

昭和36年9月8日提出

横浜市長 半井 清

1 委 託 業 務 城山ダム等共同施設建設計画に基づく建設工事のうち本市が分

- 担すべき部分の工事，土地の買収及び地上物件の移転補償等の実施
- 2 契約金額及び  
支払方法 3,290,000,000円（概算）  
概算金額は，昭和36年度から昭和39年度まで毎年度原則として4回に分けて予納するものとし，工事完成後精算する。
- 3 完成期限 昭和39年7月31日
- 4 契約の相手方 神奈川県  
神奈川県公営企業管理者  
企業庁長 五神辰雄
- 5 予算外義務負担  
の額及び年度

年 度	金 額	備 考
昭和37年度	874,000,000円以内	工業用水道事業会計分
昭和38年度	547,000,000円以内	
昭和39年度	151,000,000円以内	
計	1,572,000,000円以内	

提案理由

城山ダム等共同施設建設計画に基づき，この工事等を神奈川県に委託する等の措置をしたいので，横浜市契約条例第7条第2号及び地方自治法第96条第1項第8号の規定により提案する。

2) 水第16号議案

城山ダム等共同施設建設計画の決定

城山ダム等共同施設建設計画を次のように定める。

昭和36年3月1日提出

横浜市長 半井 清

1 共同施設の建設

本市は，次の施設を神奈川県，川崎市及び横須賀市と共同して建設する。

(1) 城山ダム

えん堤の位置 津久井郡城山町川尻  
ダム型式 重力式コンクリートダム  
えん堤の高さ 78メートル  
えん堤の長さ 260メートル  
有効貯水量 51,200,000立方メートル

(2) 水路

① 中津川取水路

取水位置 左岸 津久井郡津久井町串川

- |  |  |
|--|--|
|  | 右岸 愛甲郡清川村宮ヶ瀬                                     |
| えん堤の高さ   | 7.5メートル  |
| えん堤の長さ   | 46メートル   |
| 導水路  | 延長4,000メートル                                      |
| 放水位置   | 津久井郡津久井町青山（本市水道取入口上流部）                           |
| ② 串川取水路  |  |
| 取水位置   | 津久井郡津久井町長竹                                       |
| えん堤の高さ   | 4.5メートル  |
| えん堤の長さ   | 23メートル   |
| 導水路  | 延長2,050メートル                                      |
| 放水位置   | 津久井郡城山町川尻（城山ダム上流部）                               |
| ③ 津久井分水池連絡水路                                   |  |
| 取水位置   | 津久井郡城山町川尻（城山ダム上流部）                               |
| 調圧水槽   | 1池   |
| 導水路  | 延長1,020メートル                                      |
| 着水位置   | 津久井郡城山町川尻（神奈川県津久井分水池）                            |
| (3) 寒川取水施設                                     |  |
| 位置   | 高座郡寒川町宮山   |
| えん堤の高さ   | 9メートル  |
| えん堤の長さ   | 231メートル  |
| 沈砂池  | 2池   |
| 2 工事の実施  |  |
| 右施設の建設にあたり、本市が分担すべき部分の工事の実施は、別途神奈川県に委託するものとする。 |  |
| 3 事業費概算  | 総額 8,160,000,000円<br>本市分担額 2,559,000,000円        |
| 4 財源（本市分）                                      | 企業債その他をもつて充てる。                                   |
| 5 工事施行年度                                       | 昭和36年度から昭和38年度までの3年間                             |
| 6 水量の確保  | この共同施設の建設により、本市は次の水量を確保する。                       |
| 水道用水   | 1日 187,000立方メートル                                 |
| 工業用水道用水  | 1日 263,000立方メートル                                 |
| 計  | 1日 450,000立方メートル                                 |
| 7 その他  | 施設の規模等及び工事施行年度については、神奈川県等の都合により一部変更することがあるものとする。 |

提案理由

本市水道及び工業用水道に必要な水量を確保するため、城山ダム等共同施設建設計画を決定することとしたので、地方自治法第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

3) 水第17号議案

横浜市水道事業の基本計画の変更

横浜市水道事業の基本計画を次のように変更する。

昭和36年3月1日提出

横浜市長 半井 清

横浜市水道事業及び工業用水道事業の基本計画

第1 基本計画の目的

本市水道事業及び工業用水道事業は、市民の飲用水、船舶用水、消火用水その他の浄水を供給する水道及び工業用水を供給する工業用水道の事業並びにこれらに付帯する事業を経営して、市民の福祉の増進と産業の振興に寄与することにより本市の発展を図ることを目的とする。

第2 基本計画の内容

一 水道事業、工業用水道事業共通事項

1 取水量

現在1日取水能力	650,000立方メートル
水道用水	564,000立方メートル
工業用水道用水	86,000立方メートル
計画1日取水能力	1,100,000立方メートル（昭和50年を目途とする。）
水道用水	734,300立方メートル
工業用水道用水	365,700立方メートル

- 2 右の計画1日取水能力を確保するため、神奈川県、川崎市及び横須賀市と城山ダム等の共同施設を建設（工事の実施は神奈川県に委託）する。

二 水道事業

1 給水区域

本市の区域内とする。

2 給水方式

道志川（津久井郡津久井町青山鮑子地点）及び相模川（津久井郡城山町川尻谷ヶ原地点及び高座郡寒川町宮山地点）の表流水を取り入れ、沈でん、ろ過及び滅菌処理のうえ給水する。

3 配水量

現在1日最大配水量	564,000立方メートル
計画1日最大配水量	734,300立方メートル（昭和50年を目途とする。）

- 4 右の計画1日最大配水量を確保するため、水道第6回拡張事業を行なう。

### 三 工業用水道事業

#### 1 給水区域

鶴見区、神奈川区、西区、保土ヶ谷区、磯子区、金沢区及び戸塚区の各一部

#### 2 給水方式

取水設備並びに導水設備の一部は、水道施設の一部を共用し、原水及び西谷浄水場のろ過池の洗浄排水を沈でん処理のうえ給水する。

#### 3 配水量

現在1日最大配水量 117,000立方メートル

計画1日最大配水量 380,000立方メートル(昭和50年を目途とする。)

ただし、取水量の不足分は、西谷浄水場ろ過池の洗浄排水の更生使用及び相模原沈でん場における有効貯水量の調整によって充当する。

#### 4 右の計画1日最大配水量を確保するため、工業用水道第1回拡張事業を行なう。

##### 提案理由

地方公営企業法の一部改正により本市工業用水道事業が、昭和36年4月1日から水道事業とは別個の地方公営企業となるため、並びに横浜市水道事業馬入川取水計画及び城山ダム等共同施設建設計画を実施するため、横浜市水道事業の基本計画を変更する必要があるため、地方公営企業法第4条の規定により提案する。

#### 相模川総合開発事業のうち城山ダム(仮称)等 共同施設建設に関する基本協定書

河川管理者である神奈川県知事内山岩太郎(以下「甲」という。)と、水道及び電気事業者である神奈川県知事内山岩太郎(以下「乙」という。)と、水道及び工業用水道事業者である横浜市長半井清(以下「丙」という。)と、水道事業者である横須賀市長長野正義(以下「丁」という。)と、水道及び工業用水道事業者である川崎市長金刺不二太郎(以下「戊」という。)とは城山ダム(仮称)を甲・乙・丙・丁・戊が、中津川取水路及び串川取水路並びに既存津久井分水池連絡水路(以下単に「共同水路」という。)を乙・丙・丁・戊が、寒川取水施設を乙・丙・丁が築造に関する工事を共同して施行するにつき甲・乙・丙・丁・戊 相互間に次のとおり協定を締結する。

(計画書の作成)

第1条 城山ダムの築造に関する工事(附帯工事を含む。以下「ダム工事」という。)、共同水路の築造に関する工事(附帯工事を含む。以下「水路工事」という。)及び寒川取水施設の築造に関する工事(附帯工事を含む。以下「取水工事」という。)の計画書の作成について、あらかじめダム工事については甲・乙・丙・丁・戊が、水路工事については乙・丙・丁・戊が、取水工事については乙・丙・丁が協議し、乙にその作成を委託するものとし、これを変更しようとするときもまた同様とする。

(工事費及び同分担額)

第2条 ダム工事は甲・乙・丙・丁・戊が、水路工事は乙・丙・丁・戊が、取水工事は乙・丙・丁が共同して施行するものとし、当該工事の施行に要する費用(既に支出さ

れた費用を含む。)はダム工事が一金86億8,100万円也、水路工事が一金10億4,900万円也、取水工事が一金5億9,100万円也とする。

- 2 前項の工事費について、甲・乙・丙・丁・戊は電源開発促進法第6条第2項の規定による費用の負担方法及び割合の基準に関する政令(昭和28年政令104号)の規定に準じて算定した結果に基づき、別表第1のとおりそれぞれが分担する。
- 3 ダム工事、水路工事及び取水工事(以下「ダム工事等」という。)の完成に至る間において設計の変更、物価並びに賃金等の著しい変動または災害その他避けることの出来ない理由により工事費に増減を生じた場合は、乙・丙・丁・戊が、前項に規定する分担額の割合により分担する。

(工事実施の委託)

第3条 甲・丙・丁・戊は、ダム工事等のうち、甲・丙・丁・戊の分担すべき部分の工事の実施を、乙に委託するものとする。

(完成期限)

第4条 ダム工事等は、昭和39年7月末日までに完成するものとする。ただし、予算の都合上その他やむを得ない理由により期限を延長しようとするときは、甲・乙・丙・丁、戊が協議のうえ決定する。

(共同施設の持分)

第5条 ダム工事等が完成した場合における共同施設は、城山ダム(附帯施設を含む。以下「城山ダム」という。)については甲・乙・丙・丁・戊の共同水路(附帯施設を含む。以下「水路」という。)については乙・丙・丁・戊の寒川取水施設(附帯施設を含む。以下「取水施設」という。)については乙・丙・丁の共有物とし、第2条の規定により分担した額の割合に応じてそれぞれの持分を有するものとする。

(共同施設の管理)

第6条 ダム工事等が完成した場合における共同施設の維持、操作、その他管理について必要な事項は、城山ダムについては甲・乙・丙・丁・戊が、水路については乙・丙・丁・戊が、取水施設については、乙・丙・丁が協議し、甲・丙・丁・戊それぞれの分担すべき部分を乙に委託するものとする。

- 2 前項の委託の方法、管理費用の分担割合及び支出方法については第2条の規定を準用する。

(不用及び残存物件の処理)

第7条 ダム工事等の施行期間中に生じた不用物件またはダム工事等の完成後における残存物件については、そのときの価格によつて評価し、第2条の規定により分担した額の割合によつて、ダム工事については甲・乙・丙・丁・戊が、水路工事については乙・丙・丁・戊が、取水工事については乙・丙・丁が協議し、その配分または所属を決定する。ただし、軽易なものについては、協議を省略するものとする。

(水道及び工業用水道の水利権)

第8条 ダム工事等が完成した場合における水道及び工業用水道の水利権については、乙が甲に申請し、甲は建設大臣の認可を得て別表第2に示す区分を附して乙に附与

し、乙はその区分に従って分水の責任を負うものとする。ただし、異常渇水、その他避け難い理由による場合は、乙・丙・丁・戊が、その都度協議するものとする。

(河川付属物の認定の同意)

第9条 ダム工事が完成した場合において甲が城山ダムを河川法第4条第2項の規定により河川の付属物として認定しようとするときは、乙・丙・丁・戊は、これに同意するものとする。

(河川敷地の登記及び編入)

第10条 ダム工事を施行するために買収した土地のうち、甲が河川の区域としてあらかじめ指定した地域内の土地の保存登記は、乙が甲の河川敷地として行ない、甲はダム工事完成後すみやかに河川敷地の編入の手続きをなすものとする。

(買収土地等の登記)

第11条 ダム工事等の施行に関し買収した土地等の保存登記については、前条の規定により、河川敷地とするものを除き不動産登記法(明治32年法律第24号)第39条の規定により乙がこれを行なうものとする。

2 前項の規定による手続きにおいて表示する甲・乙・丙・丁・戊それぞれの持分は、第5条の規定により定めたところによるものとする。

(土地収用手続き等の代理)

第12条 ダム工事等の施行に関し土地収用法(昭和26年法律第219号)及び公共用地の取得に関する特別措置法(昭和36年法律第150号)の手続きその他の行為については、土地収用法第136条及び公共用地の取得に関する特別措置法第44条の規定により、甲・丙・丁・戊がそれぞれ行なうべきものを、乙が代理するものとする。

(協定外の事項等)

第13条 この協定に定めがない事項、またはこの協定の内容に疑義が生じ若しくは内容を変更する理由が生じた場合は、その都度甲・乙・丙・丁・戊が協議のうえ決定するものとする。

(有効期間)

第14条 この協定書は、締結の日より効力を発し、ダム工事等に関連する事業の水利権の存続期間中効力を有するものとする。

この協定の成立を証するため本書5通を作成し、当事者が記名押印の上各自1通を保有する。

昭和36年10月14日

甲 河川管理者  
神奈川県知事 内山 岩太郎  
乙 水道及び電気事業者  
神奈川県知事 内山 岩太郎  
丙 水道及び工業用水道事業者  
横浜市 長 半井 清

丁 水道事業者

横須賀市長 長野 正義

戊 水道及び工業用水道事業者

川崎市長 金刺不二太郎

別表1 共同施設費分担額一覧表

分担者	事業名	ダム工事		水路工事		取水工事		分担額計
		分担率	分担額	分担率	分担額	分担率	分担額	
		(%)	(百万円)	(%)	(百万円)	(%)	(百万円)	(百万円)
甲	治水	11.4	756	—	—	—	—	756
乙	水道	(12.5) 11.1	990	12.5	131	15.8	93	1,214
	電気	(28.6) 25.3	2,267	28.6	300	—	—	2,567
	計	(41.1) 36.4	3,257	41.1	431	15.8	93	3,781
丙	水道	(13.5) 11.9	1,068	13.4	140	27.1	160	1,368
	工業用水道	(18.9) 16.8	1,498	18.9	198	38.2	226	1,922
	計	(32.4) 28.7	2,566	32.3	338	65.3	386	3,290
丁	水道	(9.3) 8.3	739	9.4	99	18.9	112	950
戊	水道	(6.4) 5.7	509	6.4	67	—	—	576
	工業用水道	(10.8) 9.5	854	10.8	114	—	—	968
	計	(17.2) 15.2	1,363	17.2	181	—	—	1,544
合	計	(100.0) 100.0	8,681	100.0	1,049	100.0	591	10,321

(注) ダム工事分担率欄の括弧内数は治水事業分担を除いた場合を示す。

別表 2 水道用水及び工業用水分水量一覧表

事業者	用途名	取水地 点							
		津久井町大字三井字川井180-イ番地						高座郡寒川町大字一の宮字外川	
		既得権		今回事業		合計		今回事業	
		毎秒当	日量当	毎秒当	日量当	毎秒当	日量当	毎秒当	日量当
乙	水道	1.39 <sup>m<sup>3</sup></sup>	120 <sup>千m<sup>3</sup></sup>	0.75 <sup>m<sup>3</sup></sup>	65 <sup>千m<sup>3</sup></sup>	2.14 <sup>m<sup>3</sup></sup>	185 <sup>千m<sup>3</sup></sup>	1.26 <sup>m<sup>3</sup></sup>	109 <sup>千m<sup>3</sup></sup>
丙	水道	4.55	394	—	—	4.55	394	2.16	187
	工業用水道	1.00	86	—	—	1.00	86	3.04	263
	計	5.55	480	—	—	5.55	480	5.20	450
丁	水道	—	—	—	—	—	—	1.51	130
戊	水道	4.40	380	1.04	90	5.44	470	—	—
	工業用水道	1.15	100	1.74	150	2.89	250	—	—
	計	5.55	480	2.78	240	8.33	720	—	—
合計	水道	10.34	894	1.79	155	12.13	1,049	4.93	426
	工業用水道	2.15	186	1.74	150	3.89	336	3.04	263
	計	12.49	1,080	3.53	305	16.02	1,385	7.97	689
事業者	用途名	合計							
		既得権		今回事業		合計			
		毎秒当	日量当	毎秒当	日量当	毎秒当	日量当		
		毎秒当	日量当	毎秒当	日量当	毎秒当	日量当		
乙	水道	1.39 <sup>m<sup>3</sup></sup>	120 <sup>千m<sup>3</sup></sup>	2.01 <sup>m<sup>3</sup></sup>	174 <sup>千m<sup>3</sup></sup>	3.40 <sup>m<sup>3</sup></sup>	294 <sup>千m<sup>3</sup></sup>		
丙	水道	4.55	394	2.16	187	6.71	581		
	工業用水道	1.00	86	3.04	263	4.04	349		
	計	5.55	480	5.20	450	10.75	930		
丁	水道	—	—	1.51	130	1.51	130		
戊	水道	4.40	380	1.04	90	5.44	470		
	工業用水道	1.15	100	1.74	150	2.89	250		
	計	5.55	480	2.78	240	8.33	720		
合計	水道	10.34	894	6.72	581	17.06	1,475		
	工業用水道	2.15	186	4.78	413	6.93	599		
	計	12.49	1,080	11.50	994	23.99	2,074		

## 工事委託協定書

(委託及び受託)

第1条 甲・丙・丁・戊は基本協定第2条の規定に基づき城山ダムの築造に関する工事（附帯工事を含む。以下「ダム工事」という。）のうち甲・丙・丁・戊が共同水路の築造に関する工事（附帯工事を含む。以下「水路工事」という。）のうち丙・丁・戊が、寒川取水施設の築造に関する工事（附帯工事を含む。以下「取水工事」という。）のうち丙・丁が、それぞれ分担すべき部分の工事の実施を乙に委託し、乙はこれを受

託するものとする。

2 前項の規定による甲・丙・丁・戊それぞれが乙に委託する事業費は、次のとおりとする。

(単位：百万円)

委託者名	工事名	ダム工事	水路工事	取水工事	計
甲		756	—	—	756.00
丙		2,863	454	441.38	3,758.38
丁		856	137	132.05	1,127.05
戊		2,418	384	—	2,802.00
計		6,895	975	573.43	8,443.43

(完成期限)

第2条 ダム工事，水路工事（中津川取水路及び串川取水路（以下「取水路工事」という。）を除く。）及び取水工事は，昭和42年3月末日までに完成するものとし，取水路工事は昭和42年度以降においてすみやかに完成するものとする。

昭和36年10月14日（沿革）昭和39年2月15日改正

昭和40年2月6日改正

昭和41年2月5日改正

甲 神奈川県知事

内 山 岩太郎

乙 神奈川県公営企業管理者企業庁長

森久保 虎 吉

丙 横浜市水道事業及び工業用

水道事業担当管理者水道局長

渋谷 三 郎

丁 横須賀市長

長 野 正 義

戊 川崎市水道局長

高 垣 賢 隆

##### (5) 城山水管橋の架替え

この城山ダムを建設する地点は，青山からの横浜水道の導水路が相模川を城山水管橋によって横断する付近で，新しい湖の出現によりこの水管橋は水面下に没することになるので，新設されるダムに添架し直すことになった。

なお，新湖面下に没する施設は次のとおりである。

城山水管橋

鋼製ワーレントラス，橋長120m，幅4m，

橋脚天端E L，86.35m

添架導水管

口径810mm 2条，800mm 3条

中沢接合弁

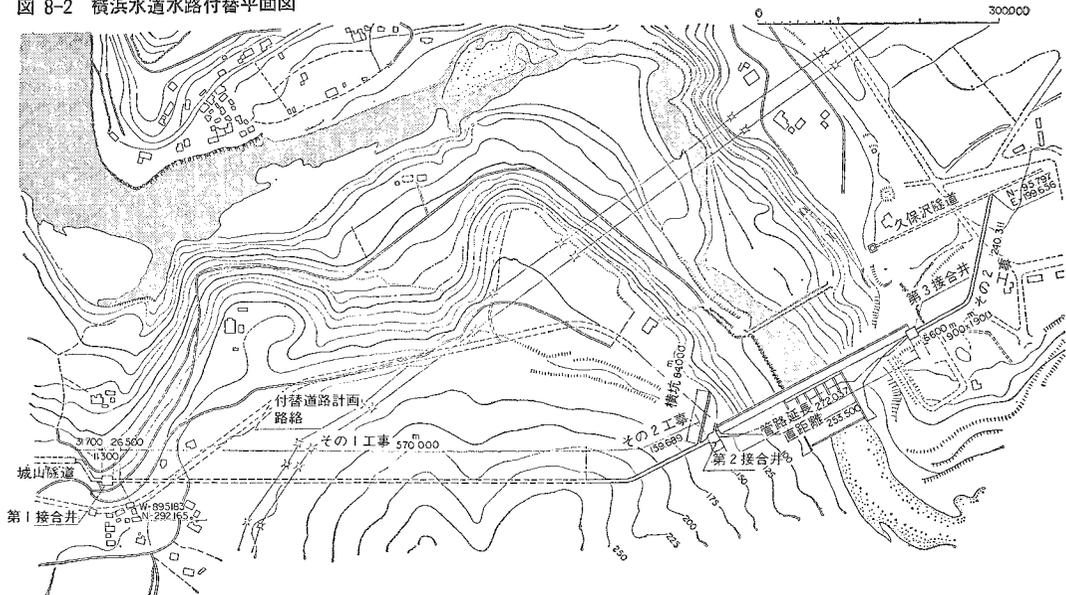
鉄筋コンクリート構造，縦6m，横6m，深さ5.5m

久保沢導水路トンネル 馬蹄型 内径1.9m, 延長90.9m

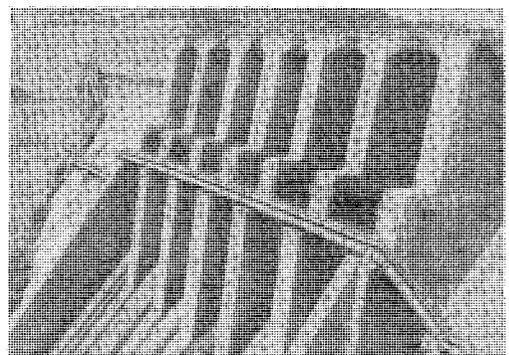
導水施設の切回し部分は、城山導水隧道下口と中沢接合井間の標高 125.5m 以下に設置されている部分 (延長約 1,000m) として種々検討した結果, ①城山導水隧道下口付近に第1接合井を設ける, ②ここから内径1.9m, 延長700mの隧道によって城山ダム右岸に導いてここに第2接合井を設ける, ③更にパイプビーム方式の鋼管 (口径 1,350mm) で城山ダム背面を渡らせて左岸に導水して, ここに第3接合井を設ける, ④再び隧道でダム左岸台地を約 200m 進んで既設久保沢隧道と連絡することになった。

この工事は, ダムの補償工事の一環として昭和38年1月に着工され, 翌39年4月に切換えを完了したが, ここに第2回拡張工事によって大正4年完成以来重要な役割を果たしてきた城山水管橋もその使命を終え, 姿を消した。

図 8-2 横浜水道水路付替平面図



城山ダム水管橋口径1,350mm 導水管架設工事  
 (「城山ダム建設工事誌」より)



城山ダム水管橋

城山ダム（仮称）建設に伴う横浜市水道施設の  
補償工事に関する覚書

城山ダム（仮称）建設に伴う横浜市水道施設の補償工事について、神奈川県公営企業管理者企業庁長五神辰雄（以下「甲」という。）と横浜市水道事業及び工業用水道事業担当管理者水道局長井深功（以下「乙」という。）との間に、次のとおり覚書を締結する。

（工事の施行及び費用負担）

第1条 甲は、城山ダム（仮称）建設により津久井郡津久井町大字太井783番地から津久井郡城山町中沢字仁32番地までの間に所在する乙の水道施設（以下「旧施設」という。）が水没することに伴い、当該水道施設の代替施設を建設する工事（以下「補償工事」という。）を施行するものとする。

2 補償工事に要する一切の費用は、甲の負担とする。

3 甲は、補償工事が完成するまでの間において乙の旧施設が洪水その他によりき損するおそれのある場合は、遅滞なく必要な防護工事を施行するものとし、その費用は甲の負担とする。ただし、乙の責に帰すべき事由により生じた損害に基づく経費は乙の負担とする。

（補償工事の設計）

第2条 補償工事に関する設計書、仕様書及び図面は、甲乙協議のうえ乙が作成し、甲はこれに基づき当該工事を施行するものとする。

（工事請負業者の選定等）

第3条 第1条第1項の規定にかかわらず、工事請負をしようとする者の選定は、甲乙協議のうえ行ない、そのうちから甲が請負人を決定するものとする。

2 前項により請負人を決定したときは、甲は、その旨をすみやかに乙に通知するものとする。

（工事期限）

第4条 補償工事は、昭和39年3月末日までに完成するものとする。

2 天災地変その他やむを得ない事由により期限を延長する必要があるときは、甲乙協議のうえ決定するものとする。

（完成検査の立会）

第5条 甲は、補償工事が完成したときは、乙に通知するものとし、乙は、甲の行なう完成検査に立会うものとする。

2 補償工事を分割施行したときもまた前項同様とする。

（施設の引渡し）

第6条 甲は、前条第1項の完成検査完了後すみやかに当該施設を乙に引渡すものとする。

2 乙の所有する旧施設は、前項に定める引渡しを完了したときをもつて甲に引渡すものとする。

（施設の保証）

第7条 甲が乙に引渡した施設が引渡しの日から1箇年以内に甲の責に帰すべき理由により、滅失又は損傷した場合は、甲は乙の申入れに従って当該施設を原状に復するものとする。

(内容の疑義等)

第8条 この覚書の内容について疑義を生じたとき又はこの覚書に定めのない事項については、甲乙協議のうえ決定するものとする。

(有効期間)

第9条 この覚書の有効期間は、覚書締結の日から、第7条に定める保証期間満了の日までとする。

ただし、この覚書施行前既に実施した補償工事については、この覚書に基づき実施したものとする。

この覚書の成立を証するため、本書2通を作成し双方記名押印のうえ各自がその1通を保有するものとする。

昭和38年6月8日

甲 神奈川県公営企業管理者

企業庁長 五神 辰雄

乙 横浜市水道事業及び工業用

水道事業担当管理者

水道局長 井深 功

## II 第6回拡張工事及び工業用水道第1回拡張工事の変更計画

### 1. 臨時導水増強事業

#### (i) 驚異的な水需要の急増と臨時導水増強事業

昭和36年（1961）は年始めから第6回拡張工事と相模川総合開発事業の準備に追われたが、ようやく9月には第6回拡張工事の第1期工事に着手することができ、昭和39年完成を目指して歩み出した。既にみたように、本工事は第5回拡張工事までの1日最大配水量56万4,000m<sup>3</sup>の能力に8万4,000m<sup>3</sup>を追加し、64万8,000m<sup>3</sup>の能力に強化することが目的であった。

計画に当って水需要の急増は予想されていたものの、この年の夏期には1日最大配水量が前年度を大幅に上回って60万1,800m<sup>3</sup>を記録し、今までの年間増加分の4年間分に相当する水量が1年で増加するという驚異的な状況となり、現有能力56万4,000m<sup>3</sup>を超えたため、急遽神奈川県と協議して相模湖水源から日量5万2,000m<sup>3</sup>を臨時に分水を受けて急場をしのいだ。この状況では第6回拡張工事完成まで何らかの方策を講じなければならなくなった。また、第6回拡張工事も2期に分けて施行する余裕はなく、一挙に、しかも繰上げ施行してもなお水需要に対応できないことが予想された。

そこで、第6回拡張工事の計画の見直し作業と同時に、当面の対策として、臨時導水増強事業

図 8-3 横浜市水道施設概要図

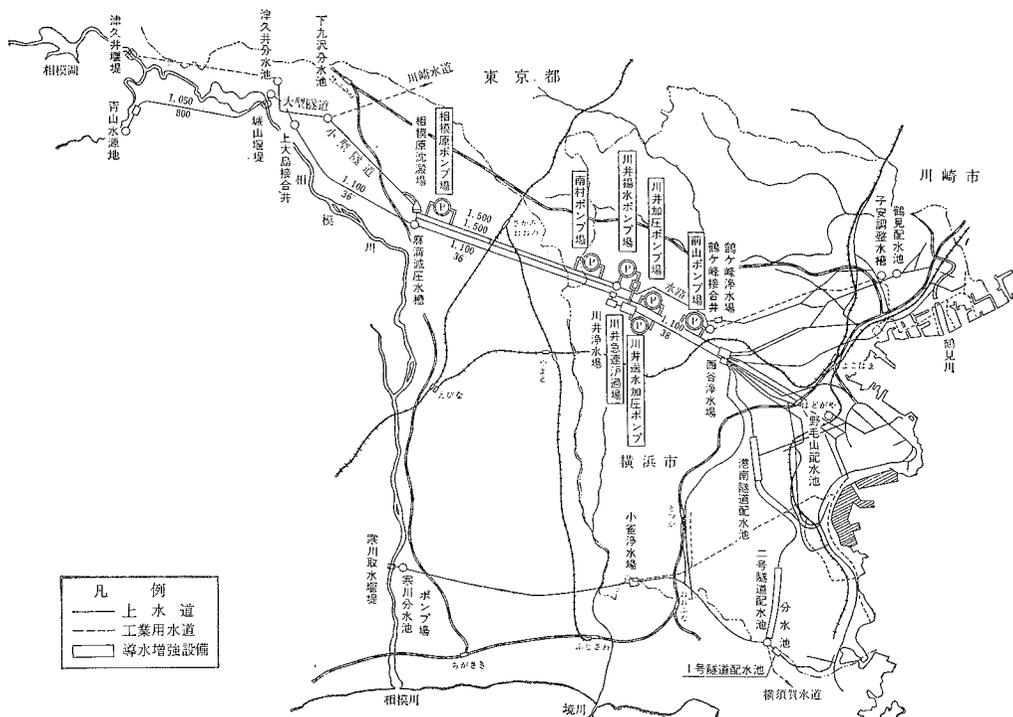
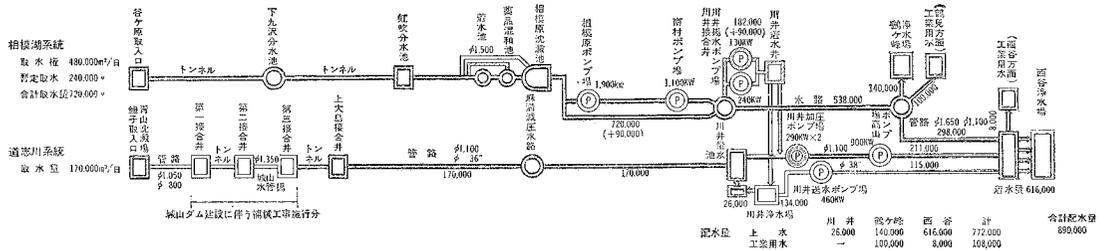


図 8-4 導水増強事業流量系統概要図



を昭和36年度から2か年の予定で実施することになった。すなわち、神奈川県に対して、昭和37年度分水増量1日15万 $m^3$ 、昭和38年度分水増量1日24万 $m^3$ の暫定分水を依頼し、その水を導水するため、既設導水管路に4箇所、導水加圧ポンプ設備を設置し、浄水施設については著しい発展をみている港北・保土ヶ谷方面への拠点となるのが予想される川井浄水場の増強整備を行って臨時増量分の処理に当ることとして、昭和36年度に2億5,000万円、翌昭和37年度8億5,000万円の合計11億円の臨時導水増強事業を行ったのである。

この工事によって、川井浄水場は全く新しい施設に生まれ変わり、第6回拡張工事完成までをつなぐ重要な役割を果たしたばかりでなく、その後の市背後地域への配水拠点として活躍している。

## (2) 臨時導水増強施設の概要

### 1) 取水施設

第4回拡張工事で施工した津久井分水池において、臨時増量1日24万 $m^3$ の取水が可能なのでそのまま使用した。

### 2) 導水施設

導水管路部分については臨時増量の受入れ能力が不足するため、4箇所、導水加圧ポンプを設置し、対処した。

表 8-15

名 称	加 圧 本 管	ポンプ、モーター定格	摘 要
相模原導水加圧ポンプ	口径1,500mm	口 径 1,500mm 1,900kW-1 吐 出 量 : 5.45 $m^3$ /sec 全揚程 : 28m	37年対策・36年施行
南村導水加圧ポンプ	"	口 径 1,500mm 1,100kW-1 吐 出 量 : 5.45 $m^3$ /sec 全揚程 : 14m	38 "・37 "
川井揚水加圧ポンプ	口径 600mm	口 径 600mm 130kW-1 " 700mm 240kW-1 吐 出 量 : 2.0 $m^3$ /sec 全揚程 : 15m	37 "・36 " 38 "・37 "
川井送水加圧ポンプ	口径 960mm	口 径 700mm 460kW-1 吐 出 量 : 1.22 $m^3$ /sec 全揚程 : 28m	38 "・37 "
川井導水加圧ポンプ	口径1,100mm	口 径 800mm 290kW-1 吐 出 量 : 2.4 $m^3$ /sec 全揚程 : 17m	38 "・37 "
前山導水加圧ポンプ	"	口 径 1,000mm 900kW-1 吐 出 量 : 2.4 $m^3$ /sec 全揚程 : 29m	38 "・37 "
合 計	6 箇所	8 台 5,130kW	38年4月より全施設運転開始



相模原導水加圧ポンプ



川井導水加圧ポンプ

## 3) 浄水施設（川井浄水場の増強）

新設川井濾過施設	1日最大処理能力	13万5,000m <sup>3</sup>
	1日標準処理能力	10万5,000m <sup>3</sup>

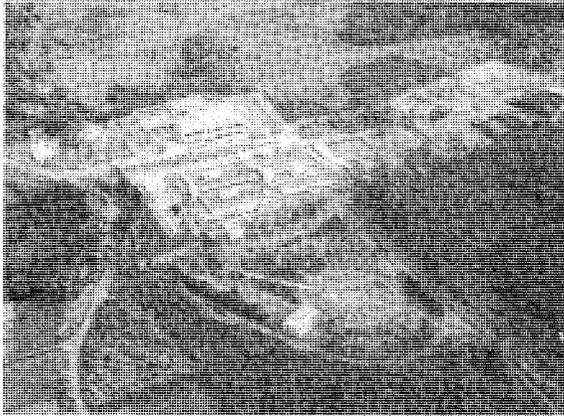
表 8-16

名 称	形 状	数 量	摘 要
高速接触沈澱池 その1	1池当り内法寸法 30.0m×21.5m×5.0m（水深4.8m）	2 池	既設量水池を改造し、スラッジ・ブラケット型の沈澱池を新設。
高速接触沈澱池 その2	内法寸法 30.0m×30.0m×5.4m（水深4.95m）	1 池	既設緩速濾過池を改造し、スラッジ・ブラケット型の沈澱池を新設。
急速濾過池	1池当り内法寸法 9.60m×12.26m×3.4m（水深1.7m）	8 池	動力多孔式、1池当り濾過面積95.2m <sup>2</sup> 標準濾過速度140m/日 最大濾過速度180m/日
浄 水 池	1池当り 26.0m×37.32m×5.6m（水深3.4m）	2 池	濾過池の下部に設置
浄 水 本 館	建築面積 13.5m×35.0m=472.5m <sup>2</sup> 高さ15.4m	延べ面積 1,890m <sup>2</sup>	地下1階…揚水井 地上1階…ポンプ室、電気機械室、 液体バンド貯蔵室 地上2階…事務室、応接室、 塩素滅菌室、その他 地上3階…バンド注入室、展示室、 倉庫、その他 地上4階…洗浄用水槽 有効容量480m <sup>3</sup>
集中管理設備		1 式	中央管理室において流量の調節、各種ポンプ運転、薬品注入、濾過操作等を行う。

## 4) 工事費

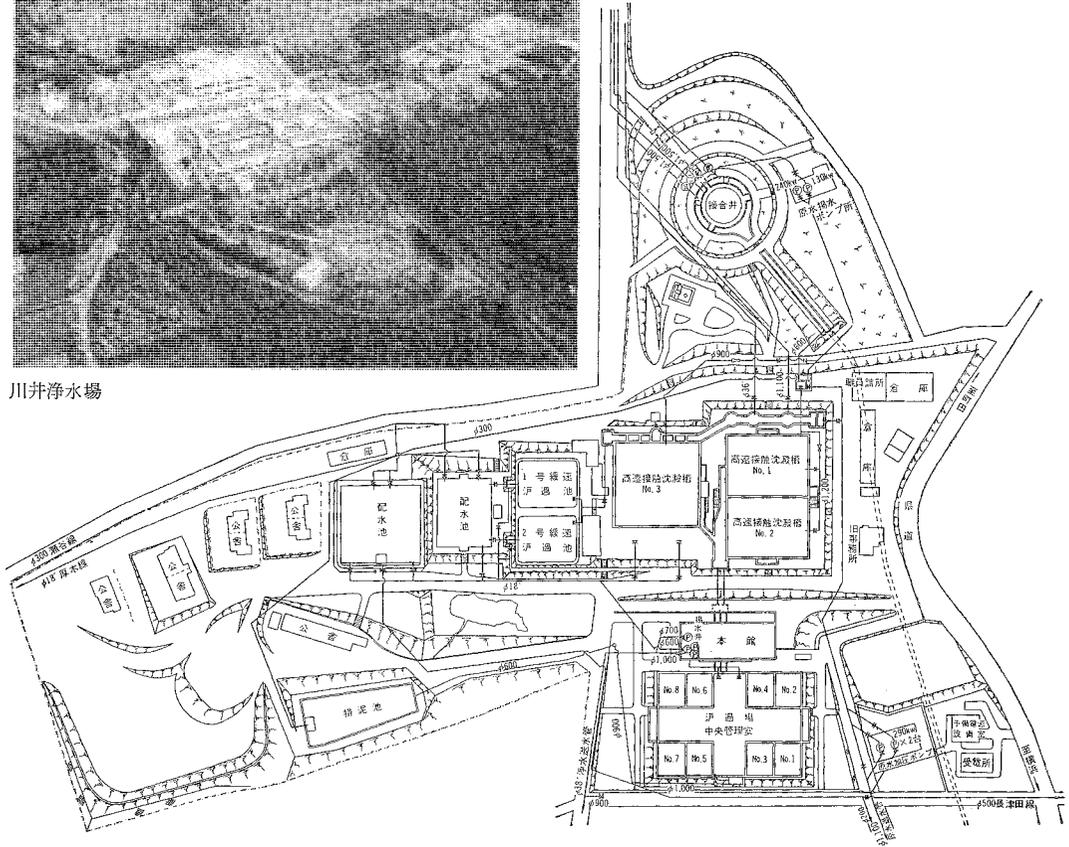
(単位：千円)

費 目	計 画 額	昭和36年度	昭和37年度
導水工事費	364,700	177,700	187,000
浄水工事費	733,720	70,720	663,000
その他経費	1,580	1,580	—
計	1,100,000	250,000	850,000



川井浄水場

図 8-5 川井浄水場平面図



### (3) 馬入川取水計画の繰上げ施行変更計画

臨時導水増強事業の実施に踏み切る一方、馬入川取水計画（第6回拡張工事と工業用水道第1回拡張工事）の繰上げ施行のため、昭和37年（1962）9月27日、その変更案を市会に提案し、翌月3日議決を得た。この変更計画に伴い、第6回拡張工事は第1期及び第2期工事の分割施行計画が一括施行に切り替り、昭和39年夏期までに完成するように計画年次を短縮すると同時に、昭和33年計画立案後の物価上昇による工事費の見直しを行った。

変更計画の概要は以下のとおりである。

#### 1) 人口と水需要の見直し

昭和33年立案当時から、その後の人口と使用水量に大きな変化をきたしているのので、実績に基づいて見直しを行った。

その推計によると、工事完成目途の昭和39年の1日最大配水量の見込みは84万2,000 $\text{m}^3$ に達するものと見込まれた。これに対して、第5回拡張工事完成時の能力1日最大56万4,000 $\text{m}^3$ に、第6回拡張工事によって相模川総合開発事業からの配分量1日18万7,000 $\text{m}^3$ が加わっても、1日75万1,000 $\text{m}^3$ に過ぎず、なお1日約9万 $\text{m}^3$ の不足をきたすので、水源不足はさらに深刻な問題と

なってきた。

このためにも、当初の神奈川県相模川総合開発計画に本市の馬入川取水計画を取り入れたことによる開発水量増量に対する結論が待たれると同時に、この開発によっても、なお河川維持用水として海へ放流されている水の利用や他の河川の調査、特に当時かなり有望なものとして考えられていた酒匂川の開発など、新規水源の開発促進に期待がかけられた。これを施設の面からみれば、既設能力56万4,000 $\text{m}^3$ /日に臨時導水増強事業によって川井浄水場の能力が10万5,000 $\text{m}^3$ /日増加し、これに第6回拡張工事による増加能力18万7,000 $\text{m}^3$ /日が更に加わるので、合計では85万6,000 $\text{m}^3$ /日となり、当面水源さえあれば、どうか昭和39年を乗り切れるというぎりぎりの見通しであった。

## 2) 取水工事

取水工事は原計画どおりで、相模川の下流寒川町地内に施設を設け、城山ダムからの放流水を取水し、その工事は神奈川県に委託する。

## 3) 導水工事（横浜・横須賀両市の水道事業と横浜市工業用水道事業の共同施行）

取水施設から浄水場までの導水工事については、原計画で浄水場予定地としていた戸塚区田谷町地域の低地が、その後都市計画による工業地域に指定され、また地質が不良のため再検討することになり、最終的に戸塚区小雀町及び鎌倉市関谷にまたがる地盤良好な丘陵地に築造することに変更し、原計画のポンプ所は1箇所であったが、これを2箇所と2段加圧に改めるなどの変更を行う。

表 8-17 導水工事変更内容

施設	変更計画		原 計 画			
	形状寸法	数量	形状寸法	数 量		
				第1期工事	第2期工事	計
暗 渠	—	—	高さ2.7m, 幅3m 勾配2,000分の1	延長1,490m	—	延長1,490m
第1ポンプ場	口径900×800mm 出力800KW	4台	口径1,300mm 出力800KW	2台	2台	4台
導水管	口径2,000mm	延長3,000m	口径1,800mm	延長250m	延長250m	延長500m
導水隧道	高さ3.2m, 幅3.2m 馬蹄形 勾配1,500分の1	// 8,438m	高さ3.2m, 幅3.2m 馬蹄形 勾配3,000分の1	// 10,405m	—	// 10,405m
水路橋	高さ3.2m, 幅3.2m 勾配1,500分の1	// 862m	高さ2.5m, 幅3.6m	// 1,515m	—	// 1,515m
第2ポンプ場	口径900×900mm 出力1,050KW	4台	—	—	—	—
計		総延長 12,300m		総延長 13,660m	総延長 250m	総延長 13,910m

## 4) 浄水工事（横浜・横須賀両市水道事業の共同施行）

原計画においては、沈殿施設については上水道と工業用水道との共同施設となっていたが、地形や利用の関係上これを分離し、また濾過方式も当初予定していたホイラー式を多孔管式に改め

表 8-18 浄水工事変更内容

施設	変更計画		原 計 画			
	形状寸法	数量	形状寸法	数 量		
				第1期工事	第2期工事	計
着水池	幅13m,長さ20m,水深3.2m	1池	内径26m,水深3m	1池	—	1池
上水道高速接触沈澱池	幅25.7m,長さ31.6m,水深4.5m	8池	幅29.4m,長さ60m,水深3.5m(工業用水道も含む)	8池	8池	16池
上水道急速濾過池	幅10.2m,長さ13.2m,開放重力型多孔管式,濾過面積110㎡,濾過速度1日125m	28池	幅9.7m,長さ12m,開放重力型ホイラー式,濾過面積92㎡,濾過速度1日140m	14池	14池	28池
上水道調整池	幅80.4m,長さ79m,水深4.2m,貯水量22,300㎡,ポンプ室を含む	1池	幅40m,長さ60m,水深4m,有効容量9,600㎡	1池	1池	2池
浄水本館	地下1階,地上3階,機械室,中央管理室,事務室,水質試験室及び維持管理上の機器類を収納	延面積2,500㎡ 1棟	地下2階,地上3階,機械電気室,中央管理室,薬品室,事務室等維持管理上の機器類を収納	延面積3,110㎡ 浄水場処理量に相当する機器類を収納	延面積2,605㎡ 同左	延面積5,715㎡ 1棟
上水道表洗水槽	内径8.4m,水深2.3m,貯水量100㎡	1槽	—	—	—	—
上水道逆洗水槽	内径24.5m,水深2.1m,貯水量800㎡	1槽	—	—	—	—
薬品館	地上2階,延面積1,200㎡,薬品貯蔵・注入機類を収納	1棟	—	—	—	—

るなどの変更を行う。

5) 送水工事(横浜・横須賀両市水道事業の共同施行)

原計画における浄水場の平均標高は10mであったが,変更後の予定地の平均標高は57mとなるため,送水ポンプの出力を大幅に減少できたが,予定地が寒川よりになったため,総延長は増加

表 8-19 送水工事変更内容

施設	変更計画		原 計 画			
	形状寸法	数量	形状寸法	数 量		
				第1期工事	第2期工事	計
揚水ポンプ上屋	—	—	送水増圧ポンプその他機器類 収納地下吸水井及び配管室	面積1,305㎡	面積505㎡	面積1,810㎡
送水ポンプ設備	口径700mm×500mm 出力500KW	6台	口径600mm 出力1,000KW	3台	4台	7台
戸塚線増圧ポンプ設備	口径300mm×200mm 出力100KW	4台	口径300mm 出力200KW	4台	—	4台
送水管	口径1,800mm	延長 5,100m	口径1,800mm	延長 2,900m	—	延長 2,900m
送水隧道	高さ・幅共2.4m馬蹄形 勾配2,000分の1	延長 3,600m	高さ・幅共2.4m馬蹄形 勾配2,000分の1	延長 3,600m	—	延長 3,600m
分水池	内径17.6m,水深3.3m, 量水堰20門付属	1池	内径17.6m,水深3.3m, 量水堰20門付属	1池	—	1池
計		総延長 8,700m		総延長 6,500m		総延長 6,500m

するなどの変更を加える。

#### 6) 配水工事

原計画の戸塚、金沢、磯子・根岸の3配水幹線のうち、戸塚配水幹線については浄水場位置の変更に伴って延長し、また磯子・根岸配水幹線については管径を増大して配水量の増量を図る。

表 8-20 配水工事変更内容

施設	変更計画		原 計 画			
	形状寸法	数量	形状寸法	数 量		
				第1期工事	第2期工事	計
戸塚配水幹線	口径700mm管	延長 7,450m	口径700mm管	延長 5,250m	—	延長 5,250m
1号隧道配水池	高さ・幅とも3.4m, 馬蹄形, 勾配5,000分の1, 有効貯水量5,800m <sup>3</sup>	延長 840m	高さ・幅とも3.4m, 馬蹄形, 勾配5,000分の1, 有効貯水量5,800m <sup>3</sup>	延長 840m	—	延長 840m
金沢配水幹線	口径700mm管	延長 3,450m	口径700mm管	延長 3,450m	—	延長 3,450m
2号隧道配水池	高さ3.4~4.4m, 幅3.4m, 馬蹄形, 勾配5000分の1, 有効貯水量43,000m <sup>3</sup>	延長 5,200m	高さ3.4~4.4m, 幅3.4m, 馬蹄形, 勾配5,000分の1, 有効貯水量43,000m <sup>3</sup>	—	延長 5,200m	延長 5,200m
隧道配水池連絡管	口径1,500mm	延長 3,700m	口径1,500mm	—	延長 3,700m	延長 3,700m
磯子・根岸配水幹線	口径1,200mm管	延長 1,400m	口径1,200mm管	—	延長 1,400m	延長 1,400m
	口径1,100mm管	延長 1,360m	口径 900mm管 口径 600mm管	—	延長 2,540m 延長 2,000m	延長 2,540m 延長 2,000m
関外配水幹線	口径1,100mm管	延長 3,400m	口径1,100mm管	—	延長 3,400m	延長 3,400m
	口径 600mm管	延長 2,300m	口径 600mm管	—	延長 2,300m	延長 2,300m
計		総延長 29,100m		総延長 9,540m	総延長 20,540m	総延長 30,080m

#### (4) 工業用水道第1回拡張工事の変更計画

取水施設から浄水場の着水池まで共同施行することについては、原計画と同様である。当初、沈殿処理施設についても上水道と共同処理することになっていたが、沈殿処理以降を工業用水の専用施設に分離する。

また、工業用水道の送水工事については、上水道と同様に浄水場の位置変更によって送水ポンプの減少と送水管の延長増などの変更が必要となったのに加え、配水工事についても、埋立地の増加と工場敷地の変更や浄水場位置の変更等により、磯子・根岸地区配水管の延長増が必要となったが、半面、原計画の戸塚配水池は自然流下による配水が可能となったため、築造を取り止める。

##### ・工業用水道の計画目的の変更

原計画では、第1期工事として昭和45年を目途とする日量15万m<sup>3</sup>、第2期工事として昭和50年

を目標とする全量の26万 3,000m<sup>3</sup>に拡張する計画となっていたが、これを繰り上げて昭和45年目標を上水道と同じく昭和39年に、また昭和50年目標は昭和45年に短縮し、工事完成は夫々昭和38年度、昭和42年度に早める。

表 8-21 需要見込水量

(単位：m<sup>3</sup>/日)

年 度	原計画の見込水量	変更計画の見込水量	
昭和35		30,000	第一期工事
36		40,000	
37	4,245	70,000	
38	37,925	130,000	
39	59,140	150,000	
40	101,860	180,000	第二期工事
41	110,000	210,000	
42	115,000	235,000	
43	140,000	245,000	
44	150,000	255,000	
45	150,000	263,000	
46	168,500		
47	183,500		
48	215,000		
49	245,000		
50	263,000		

表 8-22 工業用水道の工事内訳

区 分	施 設	変 更 計 画		原 計 画			
		形 状 寸 法	数 量	形 状 寸 法	数 量		
					第1期工事	第2期工事	計
浄水工事	上水道高速接触沈澱池	幅25.7m,長さ31.6m,水深4.5m (工業用水道と分離)	8池	幅29.4m,長さ60m 水深3.5m (上水,工水共同)	8池	8池	16池
	工業用水道沈澱池	幅24.5m,長さ70m,水深4m	8池				
	工業用水道急速攪拌池	幅4m,長さ8m 水深3m	2池	幅2m,長さ29.4m 水深2.2m	8池	8池	16池
	工業用水道緩速混和池	幅24.5m,長さ10.2m,水深4.1m	8池	幅29.4m,長さ15m 水深3.5m	8池	8池	16池
	工業用水道調整池	幅40m,長さ60m 水深4m 貯水量96,000m <sup>3</sup>	1池	幅40m,長さ60m,水深4m, 有効容量9,600m <sup>3</sup>	1池	—	1池
工業用水道送水工事	ポンプ場	口径900×900mm,出力700KW	2台	口径900×900mm,出力700KW	2台	4台	6台
	送水管	口径1,200mm 口径1,100mm	延長10,000m 延長13,500m	口径1,200mm 口径1,100mm	延長2,645m 延長2,425m	延長2,645m 延長10,925m	延長5,290m 延長13,350m
	接合井	内径10m,水深5m	1池	内径10m,水深2.5~5m	1池	1池	2池
	送水隧道	高さ2m,幅2m 馬蹄形 勾配3,000分の1	延長5,150m	高さ2m,幅2m,馬蹄形 勾配3,000分の1	延長5,160m	—	延長5,160m
	計		総延長 28,650m		総延長 10,230m	総延長 13,570m	総延長 23,800m
工業用水道配水工事	根岸・磯子配水管	口径1,200~500mm 口径400~200mm	延長11,350m 延長4,000m	口径1,200~500mm 口径400~200mm	延長4,850m 延長2,000m	延長5,000m 延長2,000m	延長9,850m 延長4,000m
	水管橋	口径1,200mm管	延長300m	口径1,200mm管	延長150m	延長150m	延長300m
	戸塚配水管	口径800mm	延長5,100m	口径800mm	延長5,100m	—	延長5,100m
	配水池	内径22m,水深4.9m	2池	内径22m,水深4.9m	1池	2池	3池
	計		総延長 20,750m		総延長 12,100m	総延長 7,150m	総延長 19,250m

## (5) 総工事費

## 1) 工事費内訳表

(単位：千円)

費目	工種	金額	工業用水道分	上水道分		摘要
				横浜	横須賀	
総工事費		14,610,000	6,220,000	5,569,000	2,821,000	
1. 事務費	(附帯雑費を含む)	328,000	149,000	104,000	75,000	
2. 工事費		14,182,000	5,971,000	5,465,000	2,746,000	
(1) 導水工事費	(二市共同施行)	3,760,000	1,648,000	1,172,000	940,000	
	第1揚水設備費	505,000	221,300	157,500	126,200	口径900×800mm、出力800kW4台
	第2揚水設備費	655,000	287,100	204,100	163,800	口径900×900mm、出力1,050kW4台
	導水管布設費	570,000	249,800	177,700	142,500	口径2,000mm、延長3,000m
	隧道築造費	1,400,000	613,700	436,300	350,000	高さ・幅とも3.2m、延長8,438m
	水路橋築造費	630,000	276,100	196,400	157,500	高さ・幅とも3.2m、延長862m
(2) 浄水工事費	(二市共同施行)	2,712,000	798,000	1,062,000	852,000	
	着水池築造費	136,000	59,500	42,500	34,000	長さ20m、幅13m、水深3.2m1池
	上水道高速接触沈澱池築造費	476,000	—	264,000	212,000	幅25.7m、長さ31.6m、水深4.5m8池
	工業用水道沈澱池築造費	464,000	464,000	—	—	長さ70m、幅24.5m、水深4m8池
	上水道急速濾過池築造費	588,000	—	326,000	262,000	1池濾過面積116㎡、幅10.2m、長さ13.2m、28池
	浄水本館築造費	470,000	63,000	225,800	181,200	地下1階 地上2階 2,500㎡ 1棟
	上水道調整池築造費	207,000	—	115,000	92,000	容量22,300㎡、水深4.2m、幅80.4m、長さ79m(ポンプ室を含む) 1池
	工業用水道調整池築造費	106,000	106,000	—	—	容量9,600㎡、水深4m、幅40m、長さ60m 1池
	上水道表洗水槽築造費	9,000	—	5,000	4,000	容量100㎡、内径8.4m、水深2.3m 1槽
	上水道逆洗水槽築造費	15,000	—	8,300	6,700	容量800㎡、内径24.5m、水深2.1m 1槽
	薬品館築造費	64,000	28,000	20,000	16,000	地上2階 1,260㎡ 1棟
	整地及び排水工事費	177,000	77,500	55,400	44,100	
(3) 上水道送水工事費	(二市共同施行)	1,477,000	—	762,000	715,000	
	揚水設備費	233,900	—	135,500	98,400	口径700×500mm、出力500kW 6台 口径300×260mm、出力100kW 4台
	送水管布設費	784,000	—	395,100	388,900	口径1,800mm、延長5,100m
	隧道築造費	408,000	—	205,600	202,400	高さ・幅とも2.4m、延長3,600m
	分水池築造費	51,100	—	25,800	25,300	内径17.6m、水深3.3m 1池
(4) 上水道配水工事費		2,111,000	—	2,111,000	—	
	戸塚配水管布設費	216,200	—	216,200	—	口径700mm、延長7,450m
	金沢配水管布設費	103,300	—	103,300	—	口径700mm、延長3,450m
	1号隧道配水池築造費	133,500	—	133,500	—	高さ・幅とも3.4m、延長840m

(単位：千円)

費目	工種	金額	工業用水道分	上水道分		摘要
				横浜	横須賀	
(4) 上水道配水工事費	2号隧道配水池築造費	814,000	—	814,000	—	高さ3.4~4.4m、幅3.4m 延長5,200m
	隧道配水池連絡管布設費	309,000	—	309,000	—	口径1,500mm、延長3,700m
	磯子根岸配水管布設費	262,000	—	262,000	—	口径1,200mm、延長1,400m 口径1,100mm、延長1,360m
	閑配水管布設費	273,000	—	273,000	—	口径1,100mm、延長3,400m 口径600mm、延長2,300m
(5) 工業用水道送水工事費		2,137,000	2,137,000	—	—	
	揚水設備費	100,000	100,000	—	—	口径900×900mm、出力700kW 2台
	送水管布設費	1,501,000	1,501,000	—	—	口径1,200mm、延長10,000m 口径1,100mm、延長13,500m
	隧道築造費	519,000	519,000	—	—	高さ・幅とも2m、延長5,150m
	接合井築造費	17,000	17,000	—	—	内径10m、水深5m 1池
(6) 工業用水道配水工事費		987,000	987,000	—	—	
	磯子根岸配水管布設費	655,000	655,000	—	—	口径1,200~500mm、延長11,350m 口径400~200mm、延長4,000m
	水管橋築造費	78,000	78,000	—	—	口径1,200mm、延長300m
	戸塚配水管布設費	210,000	210,000	—	—	口径800mm、延長5,100m
	配水池築造費	44,000	44,000	—	—	内径22m、水深4.9m 2池
(7) 建物費		32,000	—	20,000	12,000	
(8) 用地費		933,000	387,000	327,000	219,000	
(9) 器具機械費		19,000	—	11,000	8,000	
(10) 調査費		14,000	14,000	—	—	
3. その他		100,000	100,000	—	—	

## 2) 年度別事業費内訳表

(単位：千円)

費目	工事費	昭和36年度	37	38	39	40	41	42
導水工事費	3,760,000	65,624	1,824,176	1,790,000	80,200	—	—	—
浄水工事費	2,712,000	47,819	634,081	1,168,000	782,100	80,000	—	—
上水道送水工事費	1,477,000	4,200	810,800	593,000	69,000	—	—	—
上水道配水工事費	2,111,000	3,050	263,920	650,030	1,194,000	—	—	—
工業用水道送水工事費	2,137,000	—	80,700	946,300	—	450,000	365,000	295,000
工業用水道配水工事費	987,000	33,000	100,000	479,000	—	—	150,000	225,000
建物費	32,000	7,730	14,270	7,000	3,000	—	—	—
用地費	933,000	437,336	247,964	73,200	127,500	30,000	10,000	7,000
器具機械費	19,000	1,508	14,492	2,900	100	—	—	—
調査費	14,000	—	—	7,000	5,000	2,000	—	—
事務費	328,000	14,733	118,067	80,600	56,600	22,000	19,000	17,000
その他	100,000	10,000	12,000	18,000	12,000	16,000	16,000	16,000
計	14,610,000	625,000	4,120,470	5,815,030	2,329,500	600,000	560,000	560,000

## 2. 城山ダムの建設

### (i) 城山ダムの建設と新規開発水量の増量

昭和30年（1955）に入ると、日本経済の高度成長を背景に、神奈川県自体もめざましい発展を続けていた。ことに京浜工業地帯を擁する横浜市や川崎市、そして軍港都市から平和産業港湾都市へ大きく転換した横須賀市の市勢拡大は顕著であったが、半面、この急激な膨張がもたらす多くの都市問題をも抱え込むことになり、なかでも水不足は深刻な問題となっていた。

この窮状を打開すべく大きな期待を担って城山ダム計画が登場したが、立案当時の状況はその後大きく様変わりし、着工時の昭和36年から驚異的な高度成長の時代に入ったこともあって、水需要は急増につぐ急増という事態になったため、ダムの早期完成と新規開発水量の増量に対する要望が一層強まってきた。例えば、横浜市では、城山ダム完成までの緊急対策として相模湖水源から臨時分水を受け、城山ダムと第6回拡張工事の完成までの間をつないでいくことになっていたが、城山ダムの完成時点で臨時分水が打ち切られるため、施設的にはなんとか対応できる体制ができあがっても、水源で不足をきたすという深刻な事態が予想された。そのため、相模川総合開発水量の増量について早期に結論を得べく働きかけるとともに、酒匂川や県外河川の利水についても懸命に調査研究を進めていった。

また、川崎市でも本市と同様の状況で、城山ダム計画による水源をもとに昭和40年完成を目指して第6回拡張工事に着手し、既設最大配水能力29万5,000 $\text{m}^3$ に9万 $\text{m}^3$ の拡張を行うことになっていた。ところが、昭和36年の最大配水量は日量29万9,820 $\text{m}^3$ を記録し、翌昭和37年には36万4,500 $\text{m}^3$ と急増したため、本市と同様に神奈川県に臨時分水日量10万 $\text{m}^3$ を申し入れて急場をしのぐことになったが、第6回拡張工事完成時点で既に新規水源は消費し尽くすということが明らかであったので、酒匂川・早川・芦ノ湖などの水利調査を進める一方、第7回拡張工事の検討を進めていた。しかし、次期水源開発まで待てない状況から、相模湖からの臨時分水の継続と東京分水の転用を前提として第7回拡張工事を施行する方針をたて、昭和38年10月に神奈川県へ日量20万 $\text{m}^3$ の分水を要請した。これに対して、神奈川県から翌昭和39年3月になって、城山ダム計画による開発水量が増量の見通しにあるという回答があったので、これを前提として昭和39年度から第7回拡張工事に着手する準備を進めることになった。

横須賀市においても、既設施設能力1日最大13万 $\text{m}^3$ に対し需要予測は大幅に上回り、昭和40年には14万6,000 $\text{m}^3$ 、昭和45年には17万5,000 $\text{m}^3$ に達すると予想されていたため、城山ダム計画の水源をもとに、横浜市馬入川取水計画に参画し、第6回拡張工事を進めていた。

このように、県下の水需要を取り巻く環境は急を告げており、県も、こうした水需要の逼迫に対して城山ダム計画を推進し、さらにこの城山ダム計画に下流取水方式の馬入川取水計画も取り入れるなど積極的な姿勢を示し、当初においては下流部の水量資料がなく流量算定が困難であったため、ダム上流部の流出量のみを対象とした開発水量計画をもとに、11.5 $\text{m}^3/\text{sec}$ （日量約

99万4,000 $\text{m}^3$ )の水源確保を目指すものとして発足させた。その後、昭和36年から昭和39年にわたって城山ダム下流の残流域流量資料の調査検討を行った結果、寒川取水堰からの下流放流量の下限値を昭和26年から昭和37年までの10か年の最少流量の平均値12 $\text{m}^3/\text{sec}$ から推して、当初の開発水量11.5 $\text{m}^3/\text{sec}$ に4.5 $\text{m}^3/\text{sec}$ (日量約38万9,000 $\text{m}^3$ )を上乗せした16 $\text{m}^3/\text{sec}$ (日量約138万 $\text{m}^3$ )の水量開発が可能となった。

この4.5 $\text{m}^3/\text{sec}$ の追加配分について、神奈川県と横浜・川崎・横須賀の3市の間で協議を行い、その追加配分の算定については、11.5 $\text{m}^3/\text{sec}$ の配分率に応じて行うのが妥当であるという考えにたったが、川崎市が予定していた第7回拡張工事の実情から、このうち20万 $\text{m}^3$ 分を優先配分し将来水源において再調整することで合意に達し、「相模川総合開発事業における計画取水量の増加配分に関する念書」を取り交し、昭和39年7月に最終的な配分量の決定をみた。

この追加分はすべて上水道に対して行われたものであり、本市としては増量分について上流(津久井分水池)での受水を希望したが、上流取水を行うと全体水量が減少するため、既配分と同様に下流寒川地点で取水することになった。この最終配分によって相模川総合開発事業による横浜市の新規水源は、工業用水道については当初と同じく3.04 $\text{m}^3/\text{sec}$ (日量約26万3,000 $\text{m}^3$ )、上水道については当初の2.16 $\text{m}^3/\text{sec}$ (日量約18万7,000 $\text{m}^3$ )が3.00 $\text{m}^3/\text{sec}$ (日量約25万9,000 $\text{m}^3$ )となったが、これでもなお水道需要を賄える見通しがたたないため、引き続き寒川地点からの下流放流水12 $\text{m}^3/\text{sec}$ (日量約100万 $\text{m}^3$ )を対象として次期拡張工事の準備を急ぐことになったのである。

#### 相模川総合開発事業における計画取水量の増加配分に関する念書

相模川総合開発事業における計画取水量の増加配分は、同事業の基本協定書の改正において示すとおりであるが、この配分量は下記に示す経緯の結果決定されたので、これを念書とするものである。

#### 記

相模川総合開発事業の当初計画取水量は毎秒11.5立方メートルであるが、その後流量観測資料等が整備されるに及び毎秒4.5立方メートルを加えて取水できることとなった。

よつて関係事業者間で、昭和50年の県内水需要並びに相模川総合開発事業の出資額その他各事業者の水事情の現状等にもとづく諸案について協議した結果、川崎市上水道第7期拡張事業実施に必要な水量を融通配分することとし、川崎市への融通配分については将来、新水源の開発により取水量を配分する場合調整を行うものとし、下記のとおり配分量を決定した。

#### 記

神奈川県	毎秒 1.04立方メートル
横浜市	毎秒 0.84立方メートル

横須賀市	毎秒 0.30立方メートル
川崎市	毎秒 2.32立方メートル
計	毎秒 4.50立方メートル

相模川総合開発事業による配分予定水量

(単位:  $\text{m}^3/\text{秒}$ )

区分	前 回			追 加 分	合 計		
	上水道	工業用水道	計		上水道	工業用水道	計
神奈川県	2.01	—	2.01	1.04	3.05	—	3.05
横浜市	2.16	3.04	5.20	0.84	3.00	3.04	6.04
川崎市	1.04	1.74	2.78	2.32	3.36	1.74	5.10
横須賀市	1.51	—	1.51	0.30	1.81	—	1.81
計	6.72	4.78	11.50	4.50	11.22	4.78	16.00

(注) 昭和39年7月

昭和39年7月

なお、この城山ダム計画による  $16\text{m}^3/\text{sec}$  の開発水量は、相模川支流の中津川と串川の流域変更を行い、これらの流水を城山ダムに導くことを含めてのものである。

## (2) 水利権の確定

城山ダムの築造による水没戸数は280戸に及び、神奈川県の上1年有余にわたる日夜の補償交渉によって昭和36年(1961)11月に妥結され、待ちに待った城山ダムの建設もこの月から開始された。県下各都市の水問題は、この280戸の人々が永年住みなれた故郷津久井溪谷を離れてそれぞれ代替地へ移転するなどの貴い協力があって、はじめて解決されたのである。そのダム建設工事についても、崩落事故や台風による洪水被害などにより難航し、更に落石による貴い犠牲者を出すなど苦難の連続であったが、昭和39年9月には一部湛水が開始され、昭和40年3月に完成し、渴望久しい豊かな水を供給し始めた。

### 1) 第1回目水利権の確定

相模川総合開発事業による水利権は、神奈川県が一括申請して許可を受け、各事業体に配分するという方式をとった。また、水事情の逼迫から、施設建設の進捗に合せて各段階で取水可能水量の水利権を確定していくという段階方式をとり、第1回の水利権確定は寒川取水施設の完成時点で行われている。なお、寒川取水施設の築造工事は神奈川県によって進められ、着工は昭和37年4月、完成は同39年3月であった。

この時点では、まだ城山ダムは建設中であったが、この寒川取水施設の完成をもとに事前取水の申請を行い、 $3.5\text{m}^3/\text{sec}$  (日量30万 $\text{m}^3$ ) の取水が認められた。

神奈川県指令39河第958号(津久井)  $0.85\text{m}^3/\text{sec}$  → 川崎市  $0.85\text{m}^3/\text{sec}$   
(73,000 $\text{m}^3/\text{日}$ )

神奈川県指令39河第959号(寒川)  $2.65\text{m}^3/\text{sec}$  (227,000 $\text{m}^3/\text{日}$ )

→	{	横浜市	1.57m <sup>3</sup> /sec ( 135,000m <sup>3</sup> /日)
		横須賀市	0.47m <sup>3</sup> /sec ( 40,000m <sup>3</sup> /日)
		神奈川県	0.61m <sup>3</sup> /sec ( 52,000m <sup>3</sup> /日)
	計	3.5m <sup>3</sup> /sec ( 300,000m <sup>3</sup> /日)	

## 2) 異常渇水の危機を救った馬入川の一部取水

県の寒川取水施設と並行して、本市の第6回拡張工事も日夜兼行で進められ、昭和39年には一部取水を開始した。この年は東京で第19回国際オリンピック大会が開催された年であるが、全国的に異常渇水で苦しみ、“オリンピック渇水”といわれた年でもあった。旺盛な水需要への対応に苦しんでいるときに異常渇水に見舞われた各地は、勢い給水制限から断水へと追い込まれていった。

神奈川県下でも、5月以降の異常渇水によって相模湖の水位は低下し続け、6月24日以降、本市への臨時分水が打ち切られた。本市では、水を大切にす運動を推進して市民に節水を訴え、更に盛夏の時期に入ると、8月からは自主節水3割運動を進めてバルブ



渇水により水位の下った相模湖(昭和39年)

制限を行い、地域ごとに時間給水することも検討していた。この時点で、一部とはいえ馬入川取水が開始され、絶大な力を発揮した。この取水による給水を開始したのは6月19日であったが、更に給水不良地区への送水を効率的に行うため、下倉田・柏尾・金沢・平戸のポンプ場の改良や新設を8月上旬に完成させた。

8月1日からは上流取水権の1割カットが実施されたが、市民の協力と職員一丸となつての節水対策によってなんとか切り抜けていた。幸いにして8月20日以降かなりの降雨で水源状況は好転し、同月25日からは平常体制に戻ることができた。もし、この時点で馬入川取水が稼働していなければ、恐らく全国の多くの都市と同様に時間給水、断水という最悪の事態に追い込まれていたことは容易に想像され、まさに危機一髪のタイミングであった。

## 3) 第2回水利権の確定

第2回目の水利権の確定は城山ダムの完成時点で行われた。この時点ではまだ串川・中津川両支流の流域変更工事は未完成であったが、昭和40年5月、取水許可量は8.80m<sup>3</sup>/sec(日量76万m<sup>3</sup>/日)に引き上げられた。

神奈川県指令40河第279号(沼本) 2.69m<sup>3</sup>/sec (232,000m<sup>3</sup>/日)

→	{	川崎市上水	0.79m <sup>3</sup> /sec ( 68,000m <sup>3</sup> /日)
		川崎市工水	1.33m <sup>3</sup> /sec ( 115,000m <sup>3</sup> /日)
		神奈川県	0.57m <sup>3</sup> /sec ( 49,000m <sup>3</sup> /日)

神奈川県指令40河第429号(寒川)	6.11 m <sup>3</sup> /sec	(528,000 m <sup>3</sup> /日)	
→	{	横浜市上水	1.67 m <sup>3</sup> /sec (144,000 m <sup>3</sup> /日)
		横浜市工水	2.31 m <sup>3</sup> /sec (200,000 m <sup>3</sup> /日)
		横須賀市	1.16 m <sup>3</sup> /sec (100,000 m <sup>3</sup> /日)
		神奈川県	0.97 m <sup>3</sup> /sec (84,000 m <sup>3</sup> /日)
	計		8.80 m <sup>3</sup> /sec (760,000 m <sup>3</sup> /日)

4) 第3回水利権の確定

その後、4.50 m<sup>3</sup>/sec 増量についての建設省の正式の承認が得られたことから、昭和42年4月に再調整され、開発予定数量 16 m<sup>3</sup>/sec のうち串川と中津川取水路が完成するまでの許可水量は 14.6 m<sup>3</sup>/sec (日量1,261,000 m<sup>3</sup>) であることが確定し、第3回目の確定配分が行われた。

神奈川県指令42河第1065号 16 m<sup>3</sup>/sec のうち水利使用変更停止条件付認可として 14.6 m<sup>3</sup>/sec

(沼本)	5.34 m <sup>3</sup> /sec	(461,000 m <sup>3</sup> /日)	
→	{	川崎市上水	3.07 m <sup>3</sup> /sec (265,000 m <sup>3</sup> /日)
		川崎市工水	1.59 m <sup>3</sup> /sec (137,000 m <sup>3</sup> /日)
		神奈川県	0.68 m <sup>3</sup> /sec (59,000 m <sup>3</sup> /日)
(寒川)	9.26 m <sup>3</sup> /sec	(800,000 m <sup>3</sup> /日)	
→	{	横浜市上水	2.73 m <sup>3</sup> /sec (236,000 m <sup>3</sup> /日)
		横浜市工水	2.78 m <sup>3</sup> /sec (240,000 m <sup>3</sup> /日)
		横須賀市	1.65 m <sup>3</sup> /sec (143,000 m <sup>3</sup> /日)
		神奈川県	2.10 m <sup>3</sup> /sec (181,000 m <sup>3</sup> /日)
	計		14.6 m <sup>3</sup> /sec (1,261,000 m <sup>3</sup> /日)

5) 第4回水利権の確定——最終確定

串川取水路が完成した昭和46年4月には第4回目の水量確定が行われ、従来の許可水量14.6 m<sup>3</sup>/sec に対し、停止条件となっていた流域変更工事のうち串川の工事が完成したので一部解除となり、取水許可量は15 m<sup>3</sup>/sec (日量129万6,000 m<sup>3</sup>) に引き上げられた。

この串川取水路工事は神奈川県が施行に当り、昭和43年12月に着工、昭和45年3月に完成をみたもので、導水隧道(延長約2,900m)により串川の流水を津久井湖へ流入、貯水させるものであり、その能力は最大2 m<sup>3</sup>/sec となっている。なお、相模川は従来2級河川として指定されていたから、その河川管理主体は神奈川県であったが、河川管理の見直しが行われ、昭和44年4月1日から1級河川に指定替えされたのに伴い、水利許可権限も建設省に移行した。

一方、中津川の流域変更工事は中津川から最大7 m<sup>3</sup>/sec の水を道志川を経て津久井湖へ流入させようというものであるが、補償交渉が難航して未着工の状態にあった。

相模川が昭和44年4月から1級河川に指定され、河川管理者が神奈川県から建設省へと変更された際、神奈川県では将来の県内水資源問題を訴え、国において水資源開発促進法に基づく措置を要望し、また県内の各都市も水源開発に対する国の積極的施策を要望していた。これに対し、昭和44年9月に建設省は神奈川県に対して中津川の調査を申し入れ宮ヶ瀬ダム計画の調査を開始した。この新ダム建設計画は中津川流域変更工事と競合するものであったから流域変更工事は一時保留の状態となり、総合的な水源開発への貢献度などから建設省の計画を優先させることになり、その後昭和53年12月4日に宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画が確定、告示されたことに伴い、相模川総合開発事業で計画された中津川流域変更工事は中止されることになった。

こうして、相模川総合開発事業による開発水量は、串川流域変更工事完成時点の15m<sup>3</sup>/secという許可水量をもって最終の開発水量とすることになったが、この時点での各事業体への水量の配分は、開発予定水量16m<sup>3</sup>/secの場合の配分水量に対して、現開発水量15m<sup>3</sup>/secの比、すなわち15/16を乗じて算出したので、これを最終配分水量とすることになった。これに伴い、昭和54年2月の市会に城山ダム等共同施設建設計画の最終変更の議案を提出して承認を得たが、建設費と水量は次表のとおりである。こうして創設時5,720m<sup>3</sup>/日の規模で発足した横浜の水道は、道志水源17万2,800m<sup>3</sup>/日、相模川河水統制事業による水源（相模湖）48万m<sup>3</sup>/日、更に今回の相模川総合開発事業による水源（津久井湖）48万9,000m<sup>3</sup>/日を加えて114万1,800m<sup>3</sup>/日と実に200倍の規模になったのである。

表 8-23 水道用水及び工業用水分水量一覧

事業者	用途名	取水地点						高座郡寒川町大字宮山字河原地先		合 計					
		津久井郡津久井町三井字川井地先													
		既得権		総合開発		合 計		総合開発		既得権		総合開発		合 計	
		毎秒当り	日量当り	毎秒当り	日量当り	毎秒当り	日量当り	毎秒当り	日量当り	毎秒当り	日量当り	毎秒当り	日量当り	毎秒当り	日量当り
神奈川県	水 道	m <sup>3</sup>	千m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	千m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	千m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	千m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	千m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	千m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	千m <sup>3</sup>
		1.39	120	0.70	60	2.09	180	2.16	187	1.39	120	2.86	247	4.25	367
横浜市	水 道	4.55	394	—	—	4.55	394	2.81	243	4.55	394	2.81	243	7.36	637
	工業用水道	1.00	86	—	—	1.00	86	2.85	246	1.00	86	2.85	246	3.85	332
	計	5.55	480	—	—	5.55	480	5.66	489	5.55	480	5.66	489	11.21	969
横須賀市	水 道	—	—	—	—	—	—	1.70	147	—	—	1.70	147	1.70	147
川崎市	水 道	4.40	380	3.15	272	7.55	652	—	—	4.40	380	3.15	272	7.55	652
	工業用水道	1.15	100	1.63	141	2.78	241	—	—	1.15	100	1.63	141	2.78	241
	計	5.55	480	4.78	413	10.33	893	—	—	5.55	480	4.78	413	10.33	893
合 計	水 道	10.34	894	3.85	332	14.19	1,226	6.67	577	10.34	894	10.52	909	20.86	1,803
	工業用水道	2.15	186	1.63	141	3.78	327	2.85	246	2.15	186	4.48	387	6.63	573
	計	12.49	1,080	5.48	473	17.97	1,553	9.52	823	12.49	1,080	15.00	1,296	27.49	2,376

### Ⅲ 第6回拡張工事の施行

#### 1. 城山ダム建設をにらんだ第6回拡張工事

##### (1) 「昭和39年夏期通水」が合言葉

馬入川取水計画に基づいて第6回拡張工事を施行することになったが、本事業は従来の上流取水に対して下流取水という根本的に異なる方式を採用していたので、技術的にも水質的にも新しい取組みが必要であった。また、規模的にも横浜市及び横須賀市の上水道、横浜市工業用水道を含む大プロジェクトであったし、しかも、水需給が窮迫していた当時の状況から、一日でも早く稼働させなければならなかった。このため、局の総力をあげてこの事業に取り組むこととし、昭和36年（1961）9月には新たに拡張工事推進の拠点として馬入川取水事業建設事務所を設け、ここに局内の精鋭を集め、上水道・工業用水道両事業を一貫して促進する体制を固めるとともに、拡張工事体制に併せて市内給水体制の整備強化をも図るため、局全般にわたる機構改革を実施した。

昭和36・37年度にわたり施行した臨時導水増強工事でなんとか昭和38年夏期まで対応し得る見通しではあったが、翌昭和39年夏期には、この第6回拡張工事の施設が稼働しなければ水需要に対応できないと予想されたため、当初の工期を短縮し、全職員が昭和39年夏期通水を至上命令とし、また合言葉として懸命の努力を傾けた。こうして、昭和39年6月には一部稼働にこぎつけ、翌昭和40年6月には全面通水し、同年12月にすべての工事を完了することができた。

この第6回拡張工事は、総合開発事業の開発水量  $11.5\text{m}^3/\text{sec}$  の配分に基づいてスタートし、拡張工事完了時点の昭和40年の初めになって、増量配分についても確定するまでになった。 $11.5\text{m}^3/\text{sec}$  ベースによる水量配分は横浜市上水18万7,000 $\text{m}^3$ /日、横浜市工業用水26万3,000 $\text{m}^3$ /日、横須賀市上水15万 $\text{m}^3$ /日の合計60万 $\text{m}^3$ /日であり、この水量比によって建設費の負担も決めることで合意していた。その負担割合は次のように共同工事に対する協定書で定められている。

科目	横浜市上水道	横浜市工業用水道	横須賀市上水道
導水工事費	$\frac{187,000}{600,000}$	$\frac{263,000}{600,000}$	$\frac{150,000}{600,000}$
浄水工事費	$\frac{187,000}{337,000}$	—	$\frac{150,000}{337,000}$
送水工事費	$\frac{153,000}{303,000}$	—	$\frac{150,000}{303,000}$
配水工事費	$\frac{187,000}{187,000}$	—	—
建物費	用途目的による工事費の率	用途目的による工事費の率	用途目的による工事費の率
用地費	用途目的による工事費の率	用途目的による工事費の率	用途目的による工事費の率
器具機械費	$\frac{187,000}{337,000}\text{m}^3$	—	$\frac{150,000}{337,000}$
事務費	各工事費の率	—	各工事費の率

(注) 横須賀市の配水工事費と横浜市工業用水道の浄水工事費・送水工事費・配水工事費・器具機械費事務費は、夫々単独施行されたものである。

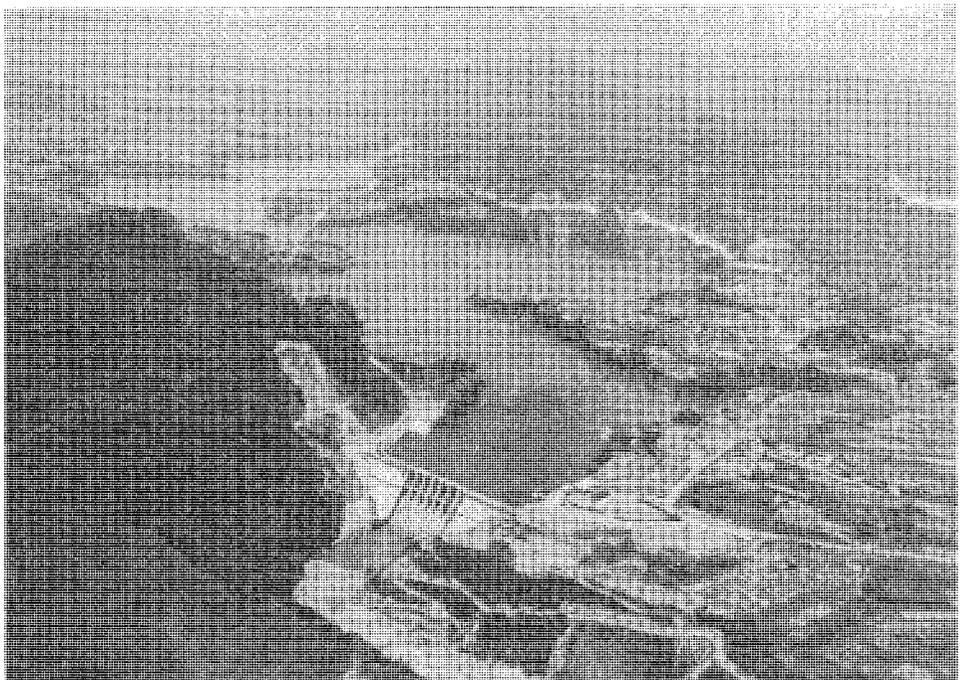
ともあれ、第6回拡張工事は総額146億1,000万円（横浜市上水道55億6,900万余円、横浜市工業用水道及び横須賀市上水道の共同工事分90億4,100万余円）で、これに県への委託工事として城山ダム建設負担金・寒川取水施設建設負担金を加えると、馬入川取水計画は総額241億円を要する大プロジェクトであった。

## (2) 水源施設と取水施設

### 1) 水源施設

第6回拡張工事は水源は相模川総合開発事業に求め、そこへの共同出資という形で参画し、工事は県へすべて委託した。その中心となる城山ダムの建設については、当初の完成予定であった昭和39年（1964）3月より1年遅れて、同年9月から標高104mまでの一部貯水が開始され、翌昭和40年3月30日に工事は完了し、同年6月から全面貯水を開始していくという段取りになっていたが、この最終貯水段階に入る直前の5月27日に来襲した台風6号によって一挙に満水状態となり、ここに津久井湖がその全容を現した。

しかし、付帯工事である串川と中津川の流域変更工事は補償交渉が難航したため大幅に遅れ、串川の流域変更工事はようやく昭和45年3月に完成したが、中津川の流域変更工事はその後計画された建設省による宮ヶ瀬ダム建設と競合するところから中止され、この間、開発水量の増加や補償費の増加、更には工事費の見直しなど多くの変更要因を伴ったため、数次にわたる負担額の変更の結果、最終的には、昭和54年の時点で精算額の確定をみた。



完成した城山ダム（「城山ダム建設工事誌」より）

図 8-6 城山ダム平面図

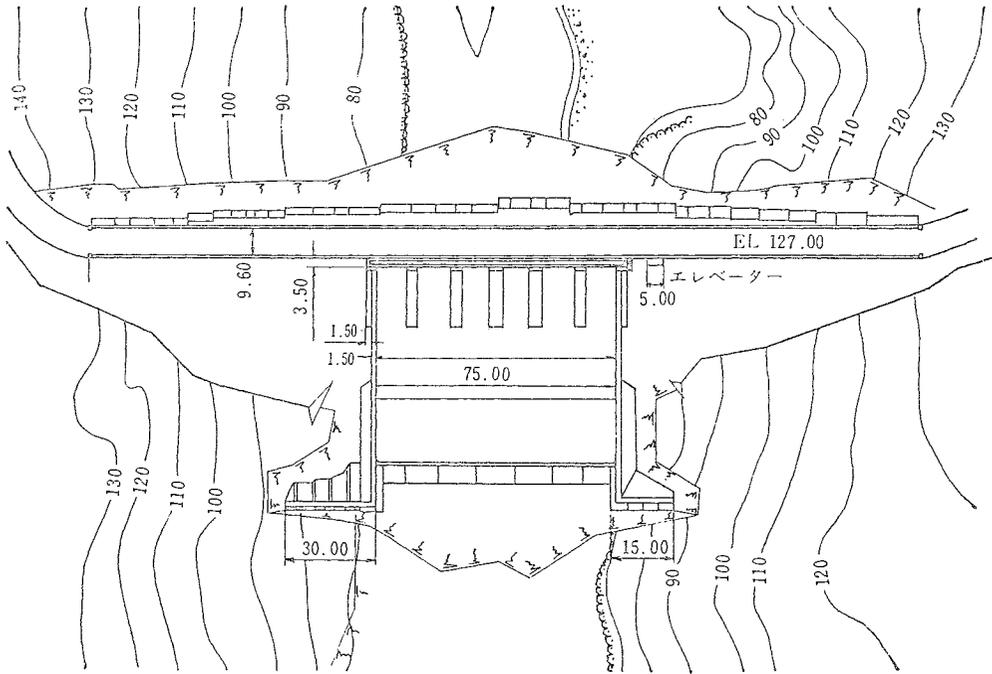
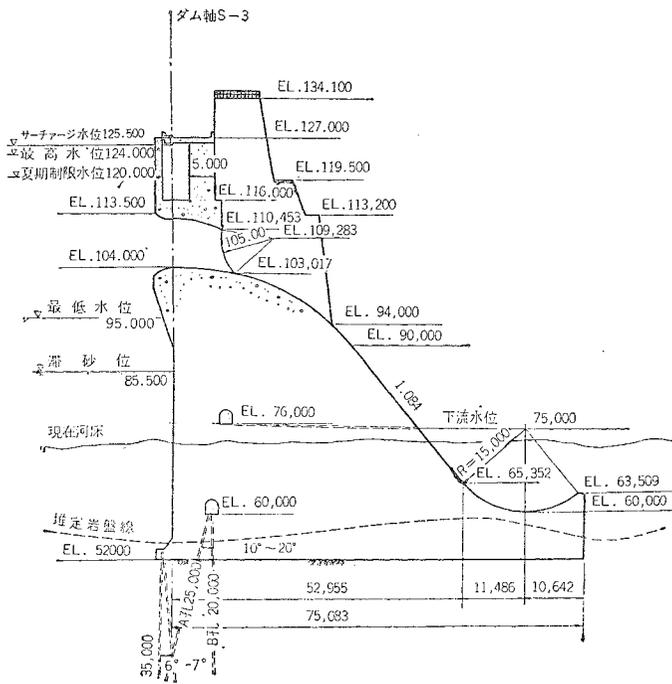


図 8-7 城山ダム中央越流部断面図



① 城山ダム及び寒川取水施設の概要

(i) 城山ダム

位置	左岸 神奈川県津久井郡城山町川尻字水源 右岸 神奈川県津久井郡津久井町太井字癸
形式	重量式コンクリートダム
高さ	75m
長さ	260m
越流頂	標高 104m(2門)及び108m(4門)
堤体容積	362,000m <sup>3</sup>
ゲートの種類	テンターゲート

(ii) 城山貯水池(名称:津久井湖)

集水面積	1,201.3km <sup>2</sup>
湛水面積	2.47km <sup>2</sup>
総貯水量	62,300,000m <sup>3</sup>
有効貯水量	利水 51,200,000m <sup>3</sup> 治水 54,700,000m <sup>3</sup>
常時満水位	標高 124m
最低水位	標高 95m
有効水深	29m

(iii) 共同水路

串川取水路	内径 1.6m 延長 1,970m
連絡水路	// 3.8m // 913m

(iv) 串川取水せき

位置	神奈川県津久井郡津久井町根小屋字西中野
堰高さ	7m
堰長さ	34m
取水口	幅 3.6m

② 城山ダム等共同施設建設費の分担

(i) 城山ダム等共同施設建設費分担額一覧表(計画額) (16m<sup>3</sup>/secベース)

(単位:千円)

分担者	事業名	ダム工事		水路工事					取水工事		分担額計
		分担率	金額	分担率	中津川取水路 金額	串川取水路 金額	津久井分水 池連絡水路 金額	小計 金額	分担率	金額	
甲 (神奈川県)	治水	11.4%	756,000	—	—	—	—	—	—	—	756,000
乙 (神奈川県)	水道	(15.8) 14.0	1,445,000	15.83	110,782	38,653	80,100	(229,535) 230,000	22.7	168,390	1,843,390
	電気	(16.9) 15.0	1,545,000	16.92	118,411	41,314	85,615	(245,340) 245,000	—	—	1,790,000
	計	(32.7) 29.0	2,990,000	32.75	229,193	79,967	165,715	(474,875) 475,000	22.7	168,390	3,633,390
丙 (横浜市)	水道	(15.6) 13.8	1,422,000	15.58	109,033	38,042	78,835	(225,910) 226,000	29.6	219,580	1,867,580
	工業用水道	(15.8) 14.0	1,441,000	15.78	110,433	38,531	79,847	(228,811) 228,000	29.9	221,800	1,890,800
	計	(31.4) 27.8	2,863,000	31.36	219,466	76,573	158,682	(454,721) 454,000	59.5	441,380	※ 3,758,380
丁 (横須賀市)	水道	( 9.4) 8.3	858,000	9.40	65,784	22,952	47,564	(136,300) 137,000	17.8	132,050	1,127,050
戊 (川崎市)	水道	(17.5) 15.5	1,593,000	17.45	122,120	42,608	88,297	(253,025) 253,000	—	—	1,846,000
	工業用水道	( 9.0) 8.0	825,000	9.04	63,264	22,073	45,742	(131,079) 131,000	—	—	956,000
	計	(26.5) 23.5	2,418,000	26.49	185,384	64,681	134,039	(384,104) 384,000	—	—	2,802,000
合計	(100.0) 100.0	9,885,000	100.00	699,827	244,173	506,000	1,450,000	100.0	741,820	※ 12,076,820	

(備考) ダム工事分担率欄のカッコ内数は、治水事業分担を除いた場合を示す。  
※印は、城山ダム等共同施設建設計画により市会の議決で得た金額である。

(ii) 城山ダム等共同施設建設費分担額一覧表（精算額）（15m<sup>3</sup>/secベースでアロケート）  
（単位：円）

分担者	事業名	ダム工事		水路工事				取水工事		分担額計	
		分担率	金額	分担率	中津川取水路	串川取水路	津久井分水 池連絡水路	小計	分担率		金額
					金額	金額	金額				
甲 (神奈川県)	治水	11.4%	756,000,000	%	-	-	-	-	%	-	756,000,000
乙 (神奈川県)	水道	(16.0) 14.2	1,460,390,637	16.0	(7,398,182)	91,887,716	79,733,121	173,247,061	22.7	168,393,804	1,802,031,502
	電気	(16.2) 14.3	1,477,754,480	16.2	(7,907,596)	98,153,903	85,284,162	175,306,944	-	-	1,653,061,424
	計	(132.2) 28.5	2,938,145,117	32.2	(15,305,778)	190,041,619	165,017,283	348,554,005	22.7	168,393,804	3,455,092,926
丙 (横浜市)	水道	(15.7) 13.9	1,434,801,814	15.7	(7,281,344)	90,186,622	78,623,841	170,211,442	29.6	219,579,585	1,824,592,841
	工業用 水道	(15.9) 14.1	1,455,821,204	15.9	(7,374,814)	91,345,641	79,733,121	170,704,986	29.9	221,805,055	1,850,331,245
	計	(31.6) 28.0	2,890,623,018	31.6	(14,656,158)	181,532,263	158,456,962	342,916,428	59.5	441,384,640	3,674,924,086
丁 (横須賀市)	水道	(9.5) 8.4	868,192,181	9.5	(4,393,109)	54,473,873	47,436,161	102,994,185	17.8	132,044,480	1,103,230,846
戊 (川崎市)	水道	(17.6) 15.6	1,609,354,137	17.6	(8,155,292)	100,872,054	88,312,002	190,918,694	-	-	11,800,272,831
	工業用 水道	(9.1) 8.1	832,550,607	9.1	(4,224,862)	52,589,497	45,417,601	98,766,003	-	-	931,316,610
	計	(26.7) 23.7	2,441,904,744	26.7	(12,380,154)	153,461,551	133,729,603	289,684,697	-	-	2,731,589,441
合計	(100.0) 100.0	9,894,865,060	100.0	(46,735,199)	579,509,306	504,640,009	1,084,149,315	100.0	741,822,924	11,720,837,299	

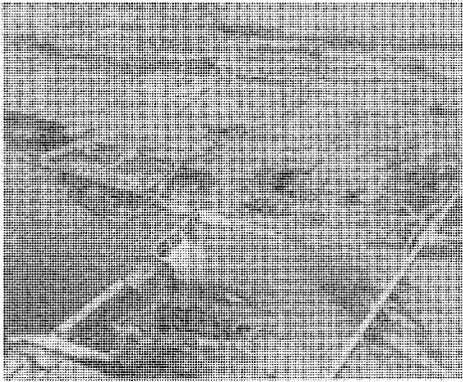
（備考） ダム工事分担率欄のカッコ内数は、治水事業分担を除いた場合を示す。  
中津川取水路の金額欄のカッコ内数は、建設仮勘定計上額(漁業補償費)で外数。

## 2) 取水施設

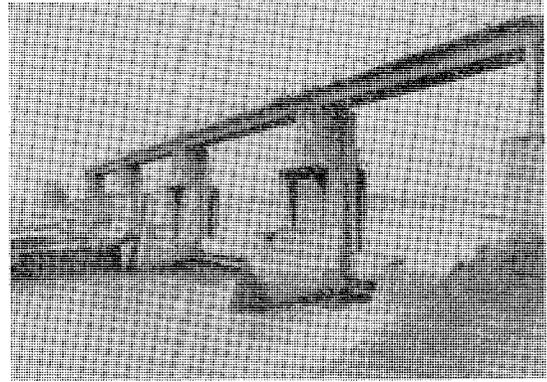
本施設は下流取水と決った横浜市・横須賀市と一部を下流取水することになった神奈川県との共同施設であり、工事の施行は神奈川県に委託した。本工事は県の努力によって昭和39年3月に完成をみることができ、ダムは建設中であつたが、これにより一部取水が実現し、この年、昭和39年の全国的な異常渇水に大きな効果をあげることができた。

表 8-24 寒川取水施設

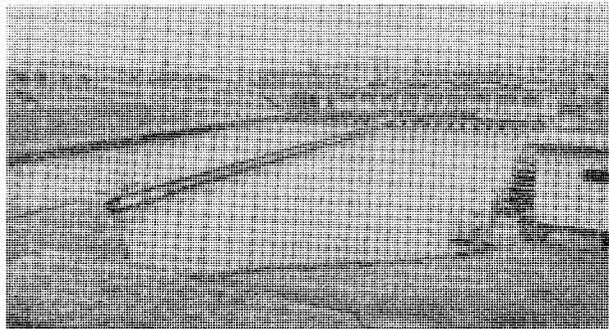
取水堰位置	左岸 神奈川県高座郡寒川町宮山字川原4766番地先	取水口 幅 20m
	右岸 神奈川県平塚市田村字天神下6772番地の5地先	
取水水位	標高 5m	導水路 共同 高さ2.5m, 長さ308.8m, 幅2.3m, 2連箱型 高度 高さ2.3m, 長さ292.75m, 幅3.3m, 2連箱型 沈砂池 共同 長さ80.5m, 幅20.0m, 深さ4.9m, 2池, 全容量約10,000m <sup>3</sup> (計画水位標高4.70m) 高度 長さ119.0m, 幅19.9m, 深さ5.8m, 2池, 全容量約16,000m <sup>3</sup> (計画水位標高4.70m)
堰高さ	6m	
堰長さ	270m	



寒川取水施設全景



寒川取水堰堤



寒川取水場沈砂池

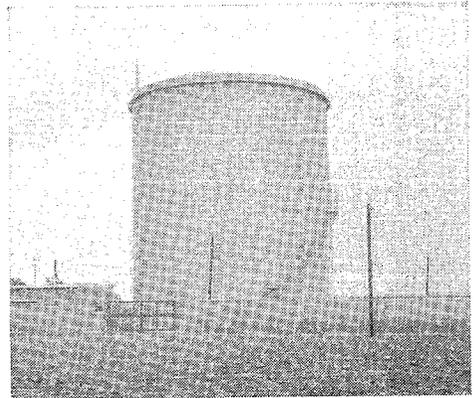
図 8-8 寒川取水施設概要図



(3) 導水工事

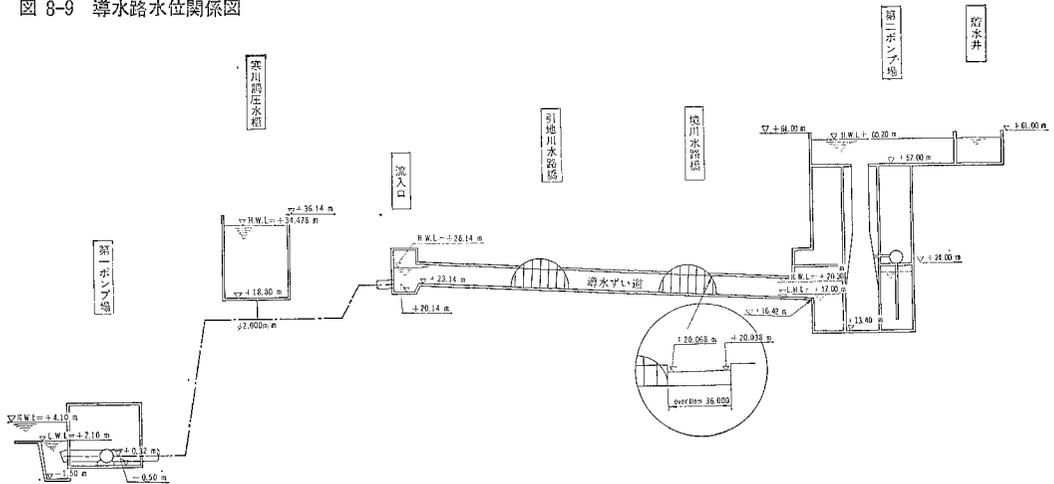
神奈川県・横浜市・横須賀市の共同施設である寒川の取水施設から小雀浄水場までの延長約1万2,300m 区間に導水路を築造するもので、横須賀市との共同施行であるが、本市については上水道・工業用水道を含めたものである。受水地点（寒川）の標高は約4mであり、到着点の小雀浄水場の着水井は標高57mとなっているため、2段加圧導水方式を採用した。

すなわち、まず、受水地点の寒川に第1ポンプ場を設け、2,000mm導水管延長約3,000mで茅ヶ崎市芹沢地点（標高約26m）まで導き、これより自然流下で隧道や水路橋などを経由して小雀浄水場着水井直下（標高約16m）にいたり、ここに第2ポンプ場を設け、約40m揚水して小雀浄水場着水井（標高57m）に導水するものである。また、途中寒川小学校付近に調圧水槽を設けた。



寒川調圧水槽

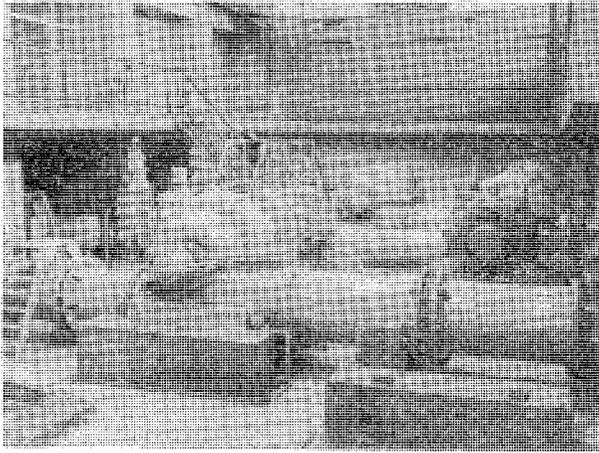
図 8-9 導水路水位関係図



このうち、第1・第2ポンプ場工事は昭和37年（1962）10月に着工したが、昭和39年夏期通水を最重点目標にして工事の完成を推進した。各ポンプ場はそれぞれ4台のポンプ設置を計画していたが、第1段階として各3台の工事を先行させ、昭和39年3月までに完成をみ、一部を稼働させてこの年の夏期対策から活用した。引き続き昭和39年1月から残る1台ずつのポンプ工事を進め、翌昭和40年3月には、すべての工事を完了することができた。

1) 第1ポンプ場

第1ポンプ場は神奈川県が施行する取水施設の末端に当たる沈砂池に接続して築造した。ポンプの選定に当たっては、導水であるため水量変化はあまり行わないでよいこと、ポンプ効率の点からなるべく大容量のものが望ましいことから、1台15万 $m^3$ /日の容量と定め、対象水量60万 $m^3$ /日



第1ポンプ場内部

表 8-25 第1ポンプ場施設

施設	構造
吸水井	鉄筋コンクリート造り 10m×41.4m×水深5.6m
ポンプ場	鉄筋コンクリート造り 414.64m <sup>2</sup> (29.2m×14.2m)
管理室	鉄筋コンクリート造り 351m <sup>2</sup>
ポンプ	口径900×800mm, 出力=800kW, 揚程=36m, 水量=105m <sup>3</sup> /分 (150,000m <sup>3</sup> /日) 4台

に対して4台設置した。また、型は保守管理が容易な横型両吸込渦巻ポンプとし、更にポンプ設置位置も吸水井と同一レベルとしてポンプ運転始動時も支障をきたさないよう配慮したほか、次期拡張時において増築増設が可能なように配慮した。

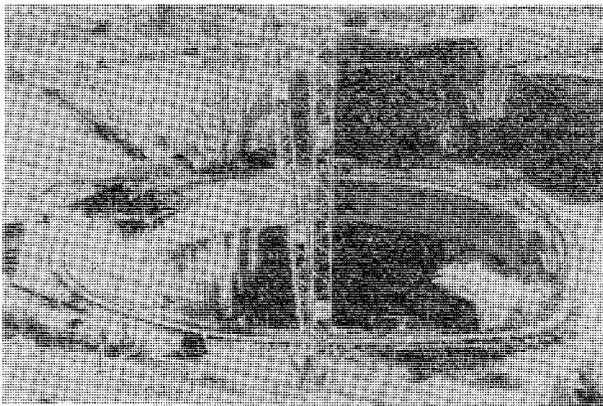
建設費 2億9,384万円

}	横浜市上水	9,948万円
	横浜市工水	1億1,386万円
	横須賀市上水	8,050万円

## 2) 第2ポンプ場

小雀浄水場地下に設置した第2ポンプ場は、隧道末端（標高16.42m）から着水井（標高57m）へ約40mを一挙に揚水し、着水井へ導くものである。

当初、この第2ポンプ場を小雀浄水場から上流1,400mの境川付近に設け、ここから管路により圧送することも検討したが、経費的に安く、かつ将来導水量の増加を図る場合に容易な隧道により直接小雀浄水場に導水することができる方式に固まり、また地質調査の結果、建設に際して地下ポンプ場の湧水が比較的少ないことも判明したので、実施に移されることになった。



工事中の第2ポンプ場

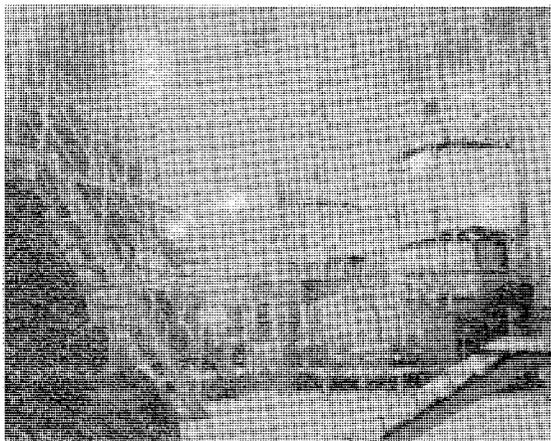
ポンプ容量については、第1ポンプ場と同様の理由で1台当り15万m<sup>3</sup>/日として計4台を設置することになったが、地下ポンプ場のため、将来増築は極めて困難であるので、当初から予備或いはポンプ取替えなども考慮して、9台まで設置できるように設計した。また、ポンプの型については、地下ポンプ場をできる限りコンパクトにすること、床面への

設置が容易であることなどの点から、立型多段斜流ポンプを採用した。

なお、ポンプ操作については、管理上、小雀浄水場本館に設けた中央管理室で制御する集中管理方式へ組み入れると同時に、現場操作でも運転できるようにした。

建設費 7 億 3,739 万円

{	横浜市上水	2 億 3,341 万円
	横浜市工水	3 億 1,606 万円
	横須賀市上水	1 億 8,792 万円

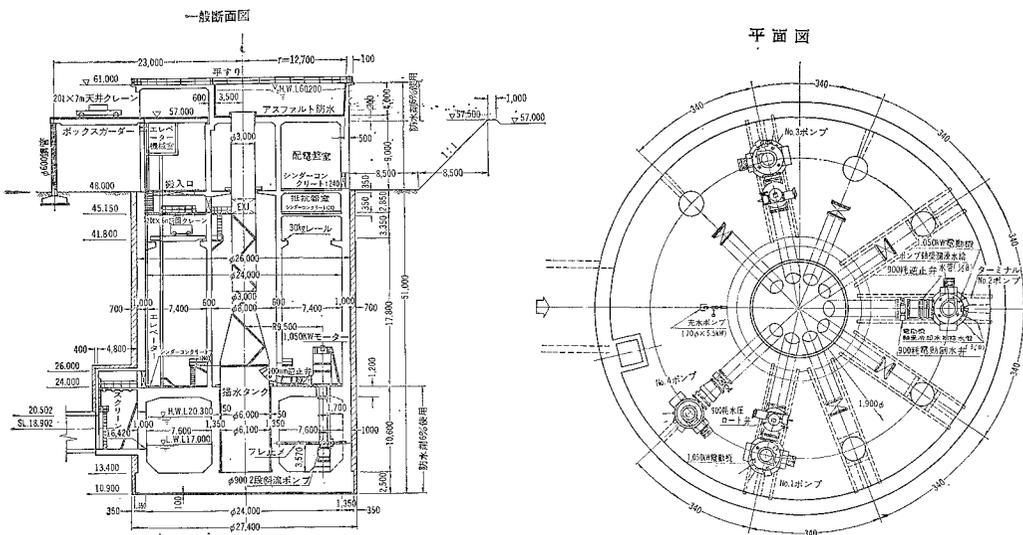


第2ポンプ場内部

表 8-26 第2ポンプ場施設

名 称	施設	構 造
第2ポンプ場	ポンプ場	鉄筋コンクリート造り、地下式内径24m、深43.6m 最上層階は着水井
	ポンプ	口径900mm×口径900mm、出力=1,050KW、高さ=45m、水量=105m <sup>3</sup> /分 (150,000m <sup>3</sup> /日) 4台
着水井	着水井	鉄筋コンクリート造り、内径25.41m×水深3.6m (第2ポンプ場最上層階) ボックスゲーター幅2.8m×長19.4m×水深3.345m (水路部) 鉄筋コンクリート造り、幅9.5m×長12.0m×水深3.2m~6.2m、総有効容量2,190m <sup>3</sup>

図 8-10 第2ポンプ場一般図



3) 口径 2,000mm 導水管

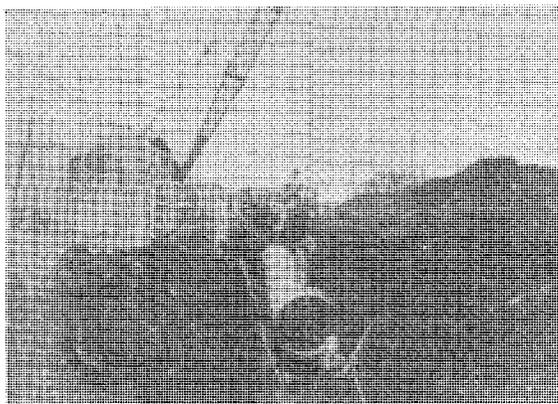
第1ポンプ場から寒川神社前を経て茅ヶ崎市芹沢地内の導水隧道入口まで、総延長 3,065m (PSシリンダー管 2,640m, 鋼管 425m) にわたって、口径 2,000mm の導水管を布設した。この間、途中目久尻川は水管橋で渡し、小出川は伏越し、宮山地区に調圧水槽を設けた。

このうち、隧道入口に近い小出川付近は地盤が軟弱な水田地帯のため鋼管を布設することになった。工事の着手は用地交渉の関係で昭和37年11月と遅れたが、水田の水張り前に完了すべく努め、翌昭和38年5月末にはなんとかこの水田地帯の布設を終り、上流部・下流部の接合を待つ段階にこぎつけたものの、心配した梅雨時に入ってしまった。

しかも、この年の昭和38年6月3日から5日にかけて降雨量が184.1mmに達する集中豪雨があり、小出川が氾濫した。このため、布設現場は水深1.5mに達する洪水によって、埋戻土がほとんど洗い流されるという非常事態になり、両端が未接合の空管状態の2,000mm鋼管は浮上の危険にさらされてしまった。

激しくふりしきる雨について、職員は吐泥弁を開き洪水を管内に逆流させるべく必死の応急作業を行った。現場は濁水が渦巻き作業は困難を極め、辛うじて一部の浮上（延長335mのうち約70m部分が浮上）にとどめることができたが、その復旧作業には1か月もかかるという不運に見舞われた。

このように、軟弱地盤と天災で工事は難航したが、工事関係者の懸命の努力に支えられて同年の11月には完了し、翌昭和39年の夏期対策に間に合わせることができた。



口径2,000mm 導水管布設工事

建設費 6 億 593 万円

}	横浜市上水	1 億8,820万円
	横浜市工水	2 億6,673万円
	横須賀市上水	1 億5,100万円

施 設	構 造
導 水 管	口径2,000mm延長3,065m
調 圧 水 槽	内径14m, 高さ17.34m
目久尻川水管橋	支間38.5m, 口径2,000mm

#### 4) 導水隧道と水路橋

茅ヶ崎市芹沢地内、口径2,000mm導水管の末端から藤沢市を経て小雀町に至る延長8,340.5mの区間に導水隧道を築造したが、途中、引地川と境川の横断地点は水路橋とした。このうち、浄水場に近い境川地区の水路橋には、停電等の事故による逆流溢水を境川に放流する設備が設けられている。

隧道工事は昭和36年11月に着手し、4工区に分けて並行して工事を進め、昭和38年12月末に完成した。本工事は、湧水が多く支保工の増強を行うなど難航していたが、不幸にも昭和38年1月には藤沢市亀野井付近で落盤事故が発生して3名の尊い人命が失われ、翌月には同市石川町付近でも落盤事故が発生して1名の犠牲者が出た。

なお、本導水路工事は落盤事故のほかにも2名の犠牲者を出す難航工事であったが、工事関係者の努力によって昭和39年の夏期対策に間に合わせることができた。ここに尊い犠牲者6名の方の

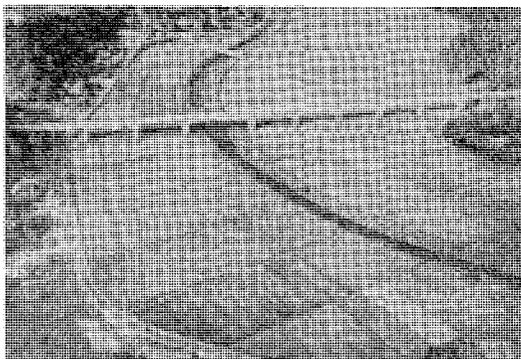
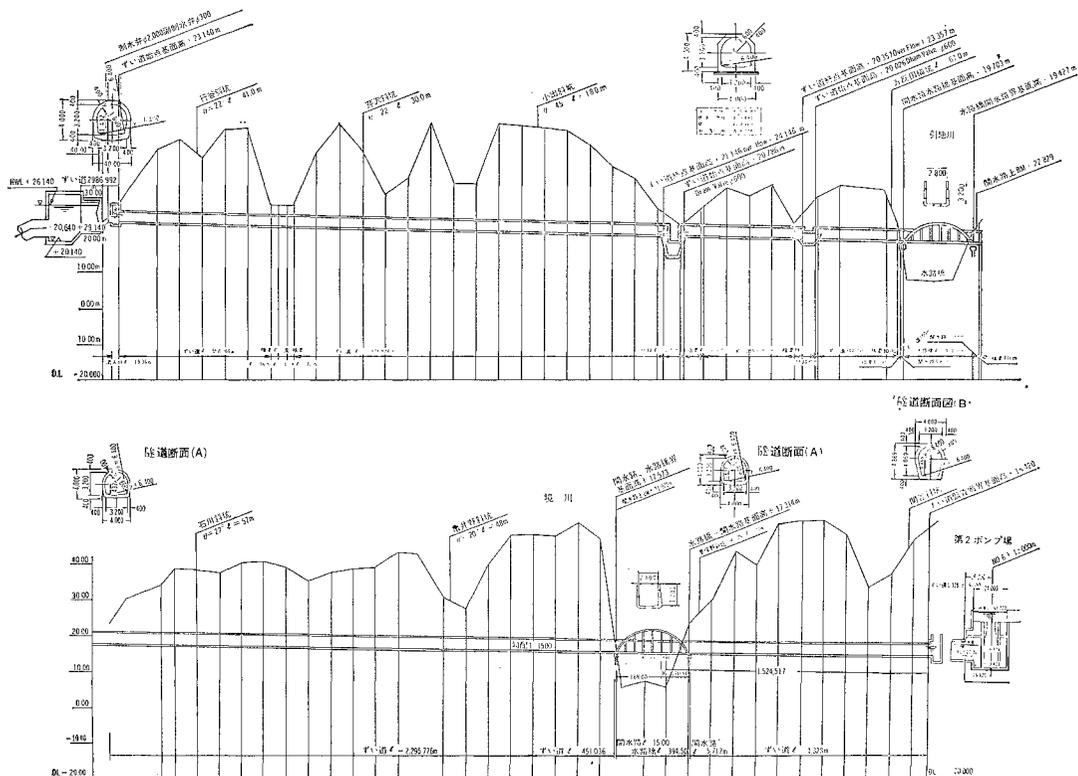
冥福を祈り、併せてその労苦に敬意を表する次第である。

なお、二つの水路橋は昭和37年10月に着工され、昭和39年3月末に完成した。

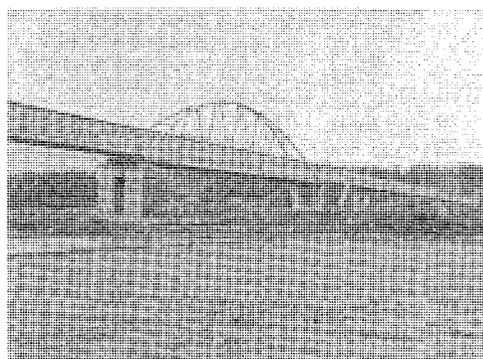
建設費

導水隧道	14億9,377万円	}	横浜市上水	9億6,560万円
水路橋（引地川、境川）	6億7,129万円		横浜市工水	6億6,561万円
計	21億6,506万円		横須賀市上水	5億3,385万円

図 8-11 導水隧道縦断面図



引地川水路橋



境川水路橋

表 8-27 導水施設内容

施設	構造
導水隧道	コンクリート造,高幅共3.2m,馬蹄型,勾配=1/1500 延長=8,340.5m
第1水路橋 (引地川)	延長=414m,勾配=1/1500,ボックスガーター35mスパン10連,14mスパン1連,ランガー50mスパン1連
第2水路橋 (境川)	延長=394.5m,勾配=1/1500,ボックスガーター36mスパン8連,29mスパン1連,17.5mスパン1連,ランガー60mスパン1連

#### (4) 浄水工事

小雀浄水場は横浜市上水分13万7,000m<sup>3</sup>/日,横浜市工業用水分26万3,000m<sup>3</sup>/日,横須賀市上水分15万m<sup>3</sup>/日の合計60万m<sup>3</sup>/日を処理するため築造したものである。寒川取水点から小雀浄水場までは三者(横浜・横須賀両市の上水道及び横浜市の工業用水道)の共同施設であり,場内の着水井以降の浄水施設については,上水道については横浜市と横須賀市の共同施設として,また,工業用水道は単独施設となっている。施設の操作については,浄水場本館内に設けた中央管理室で,上水・工業用水ともに集中管理する方式とした。

本浄水場用地は22万650m<sup>2</sup>に及び,横浜市と鎌倉市にまたがっており,土地所有者も84名と多数にのぼり用地交渉は難航したが,ようやく昭和36年(1961)7月に買収を完了し,11月からは整地工事に着手して翌昭和37年6月に整地を完了した。この整地工事がほぼ完了した昭和37年5月1日に,この小雀浄水場建設現場で馬入川取水事業の起工式を挙行了した。

浄水場建設予定地は,山林や畑という現況のため,工事着手に先立って,工事用道路の築造,建設用の水道管などの準備工事を進め,10月には完了,11月から本格的な建設工事が一斉に開始された。

工事の施行に当っては,昭和39年夏期に少なくとも一部稼働させることを最大の目標に,沈澱池については8池のうち4池を,濾過池についても28池のうち14池を先行着手し,ともに昭和38年度末までに完成させ,引き続き残工事に着手して翌昭和39年度末にすべてを完成させ,夏期



工事中の小雀浄水場

対策に対応した。また,現地はかなり起伏に富んだ地形であったので,それをできる限り有効に生かすように施設を配置し,急速に沈澱させその沈降効果を上げるためパルセーターを採用するなど,多くの新しい試みを取り入れた。完成は昭和40年3月で,以後本市最大の浄水場として威力を発揮している。

用地費	3億5,907万円	66,863.5坪 (220,650㎡)
建設費		
高速接触沈澱池	4億3,500万円	
急速濾過池	5億8,800万円	
浄水場本館	4億5,064万円	
表洗水槽	5,900万円	
逆洗水槽	3,100万円	
薬品館	1億1,000万円	
調整池	3億4,000万円	
整地その他	2億4,111万円	
計	22億5,475万円	
	( 横浜市上水	12億7,903万円
	( 横須賀市上水	9億7,572万円

表 8-28 上水浄水施設内容

工種	施設名	形状寸法数量
沈澱池	原水導入管	内径1,650mm鋼管, 延長: 246m
	高速接触沈澱池	鉄筋コンクリート造, 幅25.7m×長31.6m×水深4.5m, 上昇流速50mm/分, スラッジ・ブランケット型, 標準処理能力Q=50,000m <sup>3</sup> /日 8池
急速濾過池	急速濾過池	鉄筋コンクリート造, 幅10.2m×長13.2m, 濾過面積: 116m <sup>2</sup> , 重力式, 標準濾過速度125m <sup>3</sup> /日, 標準濾過能力Q=14,500m <sup>3</sup> /日28池
本館	本館	鉄筋コンクリート造, 地下1階, 地上2階, 延面積3,560m <sup>2</sup> 1棟
調整池	本館調整池連絡水路調整池	2.5m×2.4m隧道: 延長32m, 口径2,000mm鋼管, 延長40m, 鉄筋コンクリート造, 幅80.4m×長69m×有効水深4m, 貯水量22,190m <sup>3</sup> 1池
逆流洗浄水槽	逆流洗浄水槽	鉄筋コンクリート造円形水槽, 内径194m, 有効水深3m, 貯水量880m <sup>3</sup> 1槽, 揚すいポンプ: 口径300mm, 吐出量11m <sup>3</sup> /分, 全揚程35m, 出力95kW, 両吸込渦巻ポンプ 2台
表面洗浄水槽	表面洗浄水槽	鋼板製高架式円形水槽, 内径15m, 貯水量350m <sup>3</sup> 1槽 揚水ポンプ: 口径160mm, 吐出量2m <sup>3</sup> /分, 全揚程50m, 出力30kW, 片吸込多段タービン・ポンプ 2台
排泥池	排泥池	容量 1,100m <sup>3</sup>
薬品館	薬品館 薬品注入設備	鉄筋コンクリート造, 地上2階, 延面積1,080m <sup>2</sup> 1棟 液体硫酸バンド注入装置: 最大注入量2.5m <sup>3</sup> /時: 3台 ソーダ灰乾式注入装置: 最大注入量1,450kg/時: 3台 前塩素注入装置: 滅菌機50kg/時, 気化器100kg/時: 2台 後塩素注入装置: 滅菌機20kg/時, 気化器40kg/時: 4台
硫酸バンド貯留槽	硫酸バンド貯留槽	鉄筋コンクリート造円形槽, 内径5.6m×高5.2m, 貯蔵量100m <sup>3</sup> 2槽
自家用発電室	自家用発電室 発電設備	鉄筋コンクリート造, 幅9.5m×長5m×高6.8m, 面積143m <sup>2</sup> 1棟 出力2,500kVA, 電圧3,150V, 周波数50Hz 発電機: 1台 出力3,000PS, 回転数500rpm, ディーゼル機関: 1台

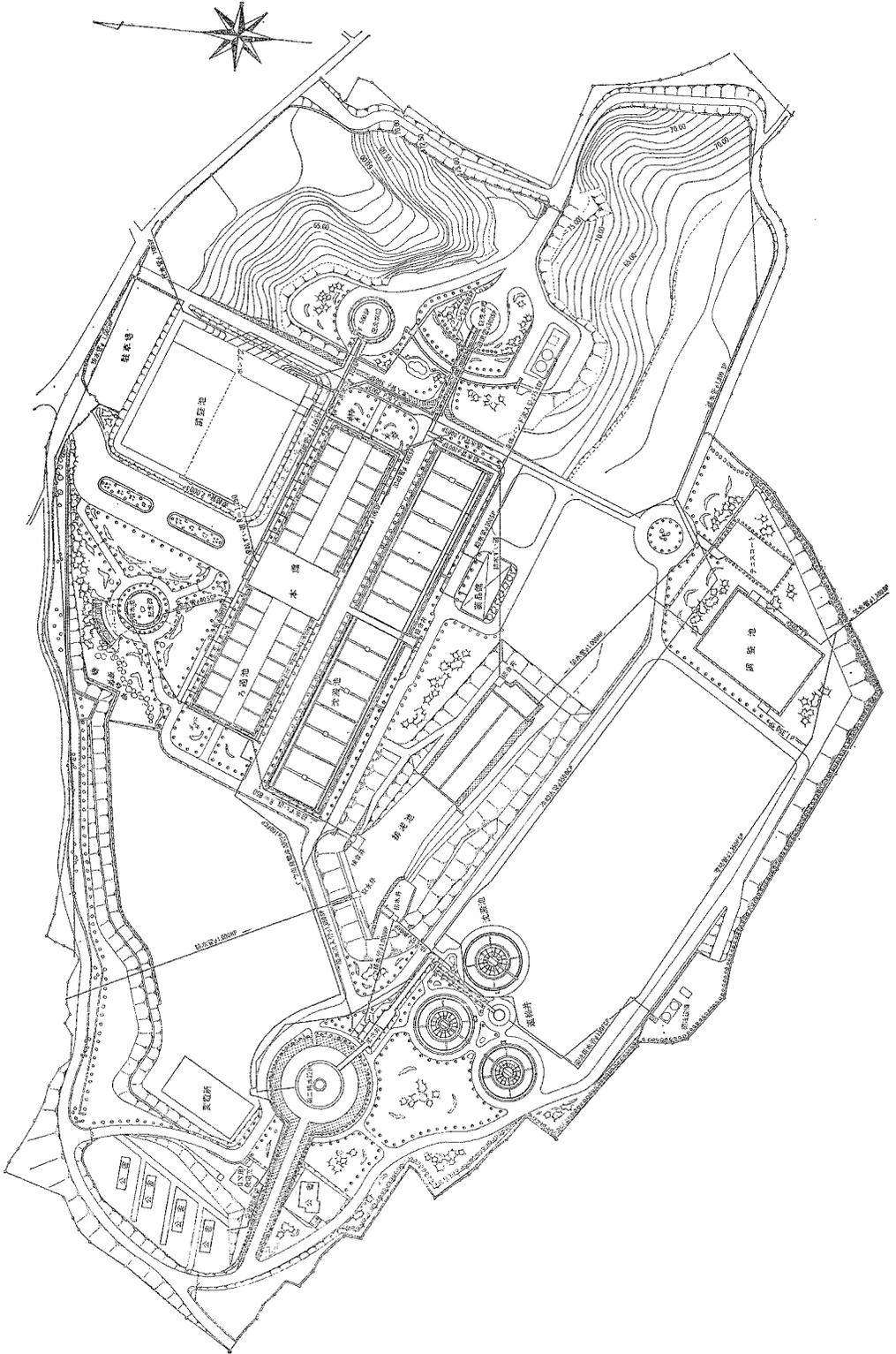
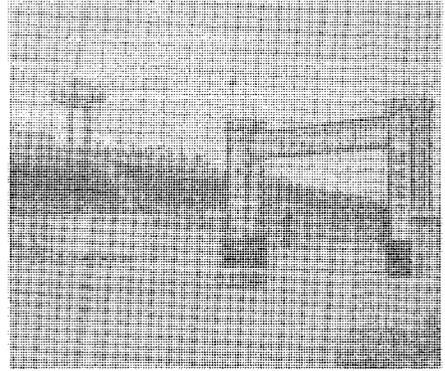


图 8-12 小益净水场一般平面图



完成した小雀浄水場



馬入川取水事業建設工事完成式  
(左上は逆洗及び表洗水槽)

(5) 送水工事

送水工事は小雀浄水場から戸塚区上郷町の分水池（現在の朝比奈分水池）までの間は横浜市と横須賀市の共同工事として施行し、この分水池で両市の施設が分離され、それぞれの単独施行となった。

工事は、小雀浄水場の調整池に隣接して送水ポンプ施設を設け、これより口径1,800mm送水管5,156mを布設し、途中柏尾川と東海道線を横断して戸塚区公田町地内に築造する送水隧道に連絡し、送水隧道はこれより同区上郷町に築造する分水池に到達し、分水池で両市の配水施設に分水するもので、昭和36年（1961）12月に送水隧道の測量工事から開始し、全工事を昭和38年度末完成を目指して努力していた。しかし、送水管布設工事が軟弱地盤と湧水に悩まされて予定より遅れ、昭和39年6月にようやく完成し、夏期対策に間一髪で間に合うという状況であった。

建設費	送水ポンプ設備	1億5,525万円		
	送水管	8億4,165万円		
	送水隧道	4億3,200万円		
	分水池	7,000万円		
	計	14億9,890万円	}	
				横浜市
			横須賀市	7億4,203万円

表 8-29 上水送水施設内容

工種	施設名	形状寸法・数量
ポンプ室	ポンプ室	鉄筋コンクリート造り、幅8.9m×長30m×高11.4m、延面積712m <sup>2</sup> 送水ポンプ：口径700mm、吐量65m <sup>3</sup> /min、全揚程37m、出力500kW、両吸込渦巻きポンプ：6台
送水管	送水管	口径1.800mm鋼管及びダクタイル鑄鉄管、延長5,088m
送水隧道	流入口送水隧道	鉄筋コンクリート造り、幅8.0m×長16.0m×水深4.8m 2.5m×2.4m馬蹄形、勾配1/1500、延長3,755m
分水地	朝比奈分水地	鉄筋コンクリート造り、円形地下式、内径19.6m×水深3m、計量堰：2門

図 8-13 送水隧道縦断面図

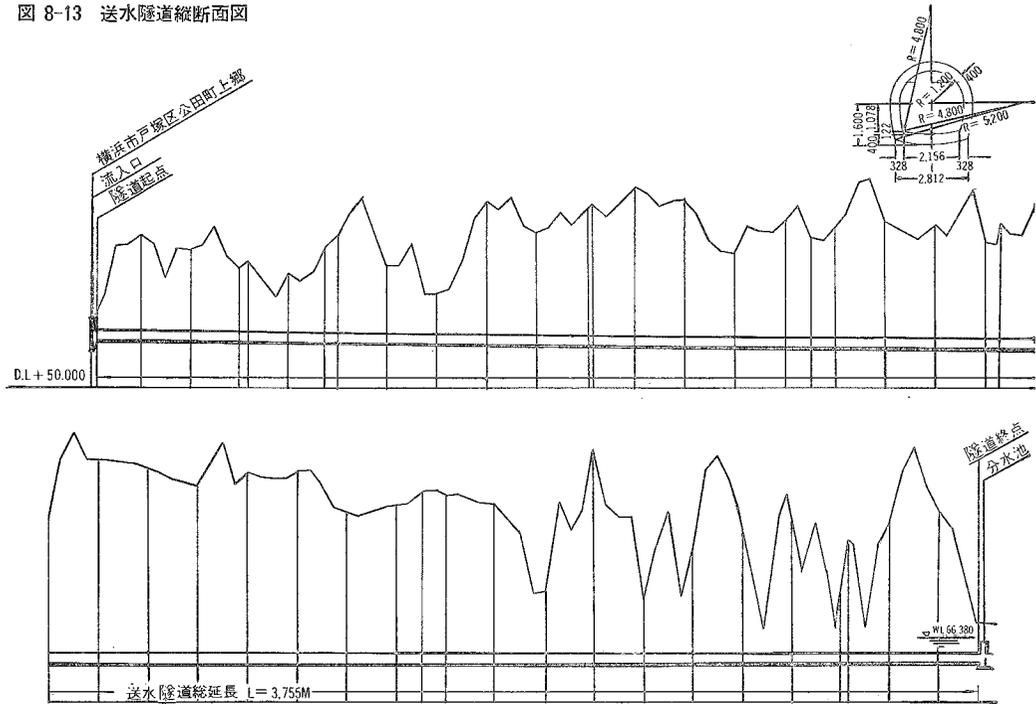
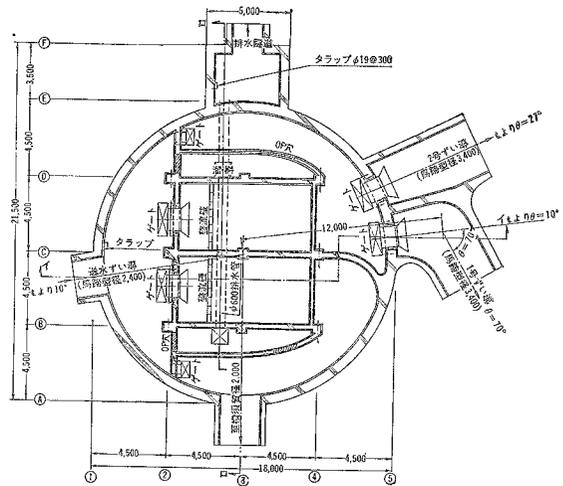


図 8-14 分水池平面図

(6) 配水工事

上郷の分水池で横浜市との共同工事が終り、これから横浜市単独の配水工事となる。この分水池からさらに二つの配水ルートに分れ、また小雀浄水場から直接配水するルートもあり、計3ルートの配水工事となった。

その第1は金沢地区に対するもので、分水池に接続して1号隧道配水池（延長 937m、貯水量6,080 $\text{m}^3$ ）を築造するとともに口径700mmの配水管（延長 2,979m）を布設して既設の金沢配水幹線に接続するものである。



その第2は磯子・南地区に対するもので、当初、①分水池に接続して2号隧道配水池（延長 5,200m、貯水量4万3,000 $\text{m}^3$ ）を築造し、これより口径1,200mm～1,100mm配水管（延長2,760m）を布設し、既設磯子・根岸配水幹線に接続して増強を図り、②2号隧道から既設港南隧道配水池まで口径1,500mm連絡管（延長3,700m）を布設して南地区の増強を図るとともに、③港南隧道配水池から口径1,100mm～600mm配水管（延長5,700m）を布設して既設関外配水幹線に接続して増

験を図る計画であった。しかし、都市計画に基づく洋光台団地造成計画（施行主体日本住宅公団・現住宅都市整備公団）が具体化したため、計画を次のように変更して施行した。すなわち、2号隧道配水池が団地建設と競合するため、延長を短縮（計画延長5,200mを4,020mに変更して築造、貯水量も計画の4万3,000 $\text{m}^3$ が2万8,300 $\text{m}^3$ と減少）し、その代りに洋光台団地内に隧道と接続して峰配水池（貯水量1万4,400 $\text{m}^3$ ）を築造した。

この洋光台団地造成計画は、日本住宅公団が土地区画整理事業として磯子区から南区にかけて約200万 $\text{m}^2$ 、戸数約8,500戸の大団地を昭和45年度末までに完成させるというものであった。2号隧道が短縮されたため、既設港南隧道配水池との連絡管（口径1,350mm）は計画延長3,700mに対して4,950mと延長増となり、またこの大団地の出現によりこの方面で大量の水需要が生ずることから、関外配水幹線への増強は取り止めた。

その第3は戸塚方面に対するもので、これは小雀浄水場から直接配水管を布設した。すなわち、小雀浄水場の調整池から口径700mm配水管（延長5,238m）を布設して既設戸塚配水幹線に接続し、戸塚地区の増強を図ったものである。

これらの施設によって、従来西谷浄水場の末端となっていた本市南部地域は大幅な給水改善が図られた。また、既設港南隧道配水池（道志・相模湖系統）と馬入川系統とを連結したことは、巨大化する配水管網の市内配水の有機的な総合調整へ第一歩を踏み出したことを意味しており、その意義は極めて大きなものがあつた。

本配水工事は、1号隧道を昭和38年（1963）6月に着工したのを始めとして、戸塚線・金沢線と相次いで進め、翌昭和39年1月には2号隧道の着工、続いて連絡管工事、峰配水池、同ポンプ場と順次着工していった。このうち、1号隧道は昭和39年4月に、金沢線は同年5月に完成し、その年の夏期対策として馬入川の水が磯子・金沢方面に配水可能となった。次いで戸塚線が同年12月に完成したが、2号隧道については地質の関係から支保工の増強を行うなど工事が難航し、

表 8-30 配水施設

工 種	施 設 名	形 状 寸 法 数 量
配水池施設	隧道配水池	1号隧道配水池 コンクリート造り、高さ・幅共3.4m×3.4m、馬蹄形 I=1/2000延長856m、有効貯水量6,080 $\text{m}^3$
		2号隧道配水池 コンクリート造り、高さ・幅共3.4m×3.4m馬蹄形 I=1/4000延長4,040m有効貯水量28,300 $\text{m}^3$
	峰配水池	配水池 鉄筋コンクリート矩形造、幅49.4m×長59.15m×深6.9m 有効貯水量14,400 $\text{m}^3$ 1池
		ポンプ場 鉄筋コンクリート造、幅6.5m×長49.4m×高11.4m 口径600mm×600mm、高さ19m、出力220KW、水量51 $\text{m}^3$ /分 渦巻ポンプ4台
		管理室 鉄筋コンクリート造り179 $\text{m}^2$
配水管管理施設	連絡管	連絡管 口径1,350mm、延長5,110m
	配水管	金沢配水幹線 口径700mm、延長2,916m
		戸塚配水幹線 口径700mm、延長5,238m
		戸塚配水ポンプ 口径350mm×200mm、高さ60m、出力210KW、水量16 $\text{m}^3$ /分 渦巻ポンプ3台 口径250mm×125mm、高さ60m、出力110KW、水量7.7 $\text{m}^3$ /分 渦巻ポンプ1台

ようやく昭和40年5月に完成、同6月には連絡管が完成して、昭和40年夏期には港南隧道との調整による市中心部への応援体制が可能となった。また、峰配水池は同年10月に、同ポンプ場は遠方計測設備を含め昭和41年1月にそれぞれ完成した。

建設費	1号隧道	1億6,050万円
	2号隧道	8億400万円
	金沢配水管及び配水ポンプ	2億80万円
	戸塚配水管及び配水ポンプ	2億4,378万円
	隧道連絡管	5億6,300万円
	峰配水池	3億7,400万円
	計	23億4,608万円

図 8-15 上水道配水施設水位関係図

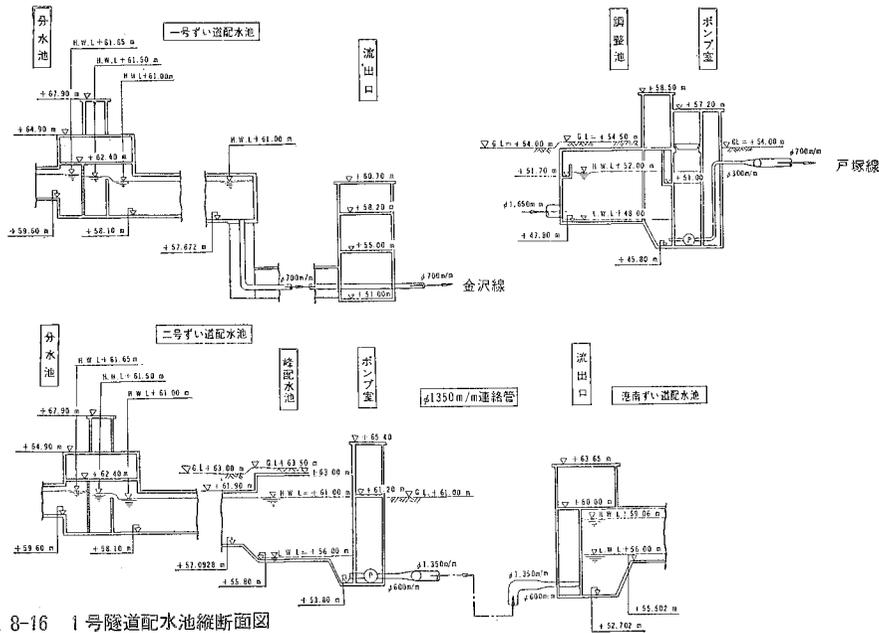


図 8-16 1号隧道配水池縦断面図

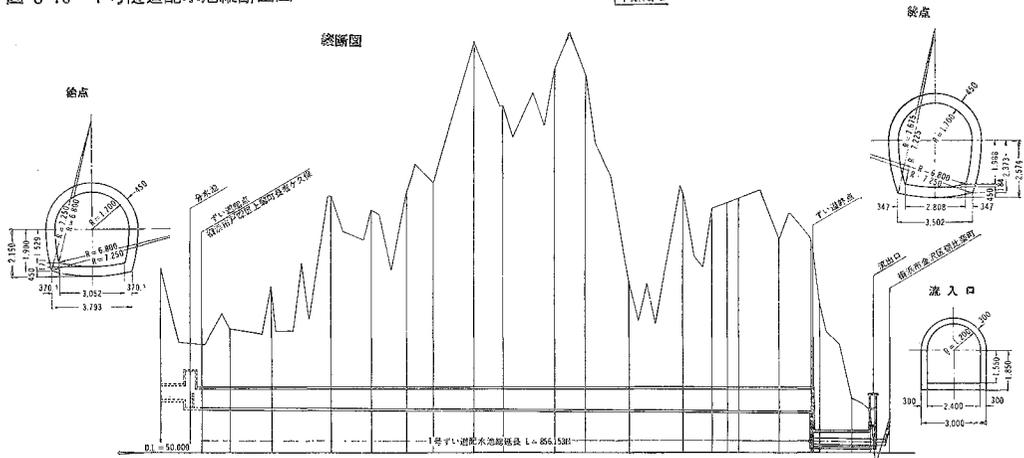


図 8-17 2号隧道配水池縦断面図

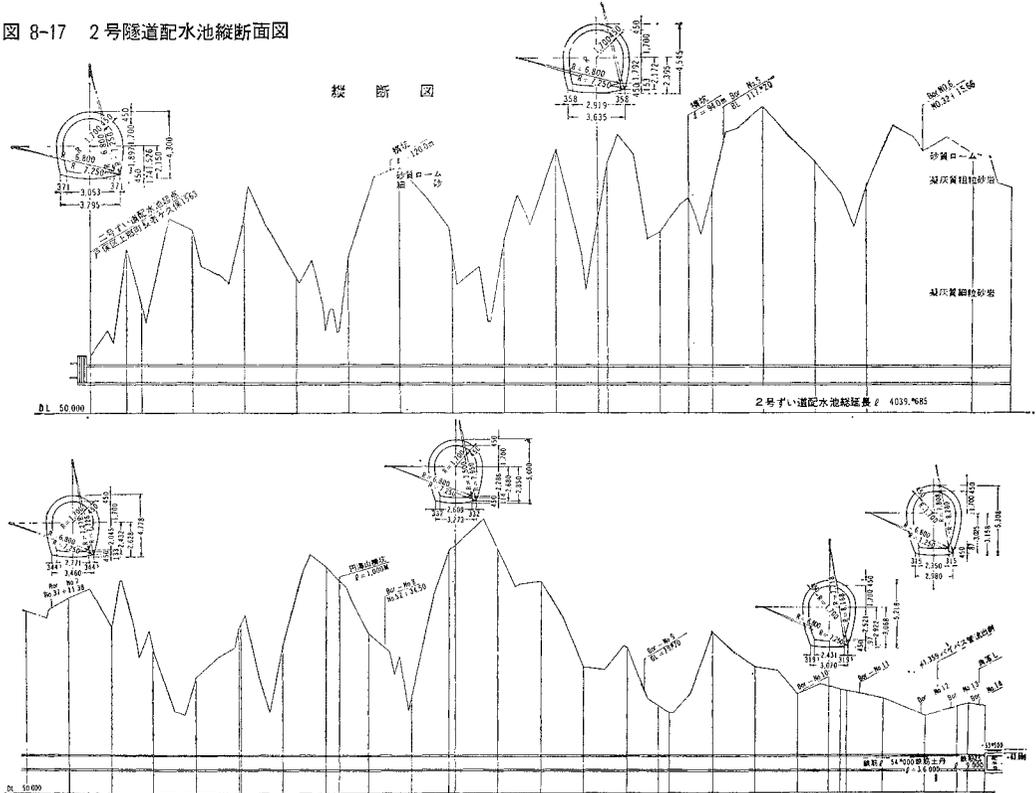


図 8-18 馬入川取水事業概要縦断面図

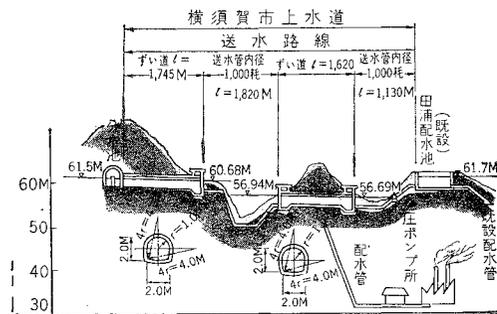
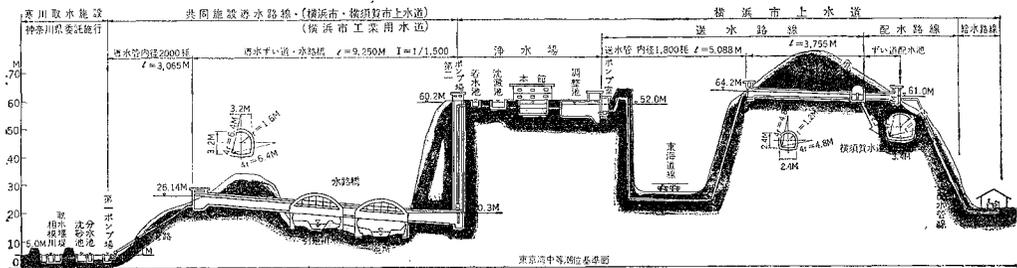
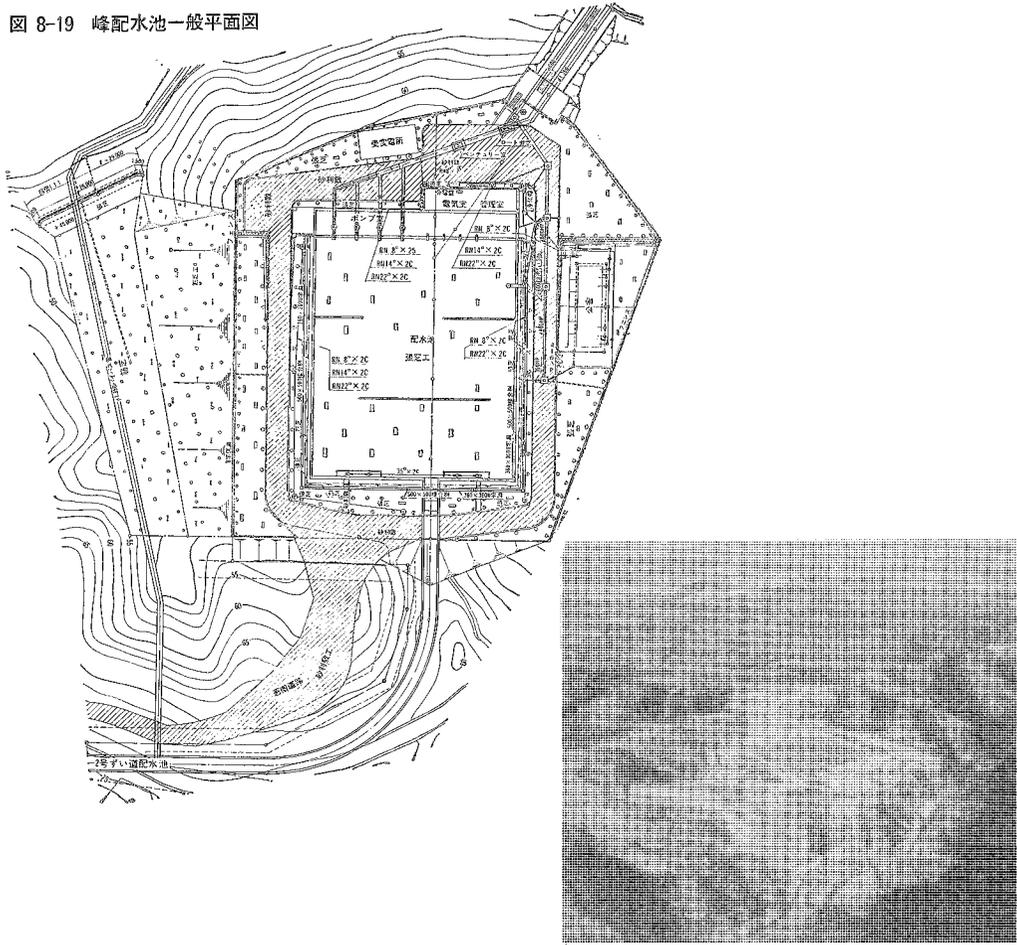
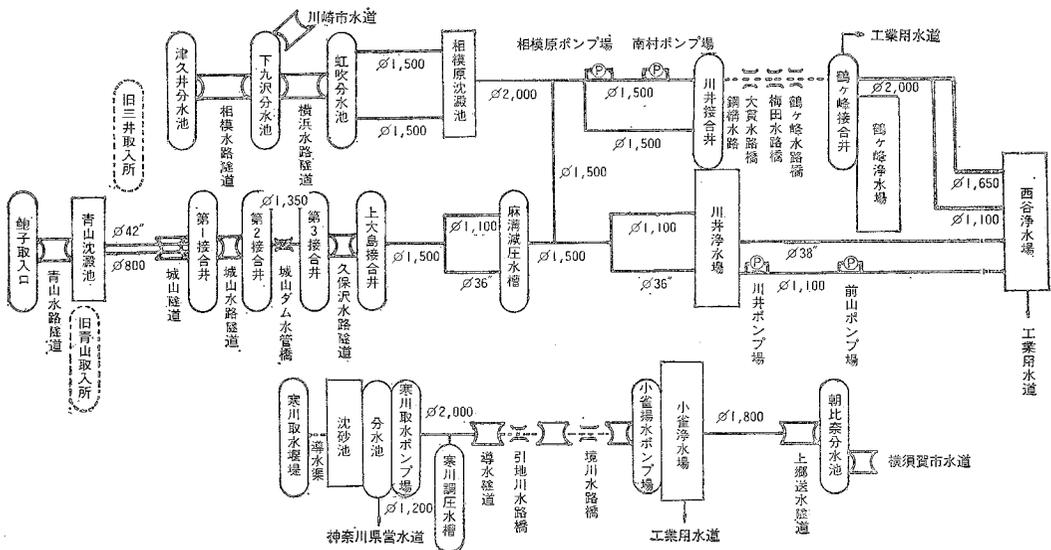


図 8-19 峰配水池一般平面図



峰配水池

図 8-20 第 6 回拡張水道施設概要図



## 2. 工業用水道専用拡張工事——工業用水道第1回拡張工事——

馬入川取水計画に基づく工業用水道事業の第1回拡張工事は、導水施設までは水道事業との共同工事として、以降の小雀浄水場内の着水井からは分離して工業用水専用施設として施行した。

### (1) 工業用水の浄水工事

工業用水の浄水施設は小雀浄水場構内の鎌倉市寄りに建設され、用地も工業用水道専用地として水道用地に接続して買収（6万1,555㎡、8,947万円）したものである。

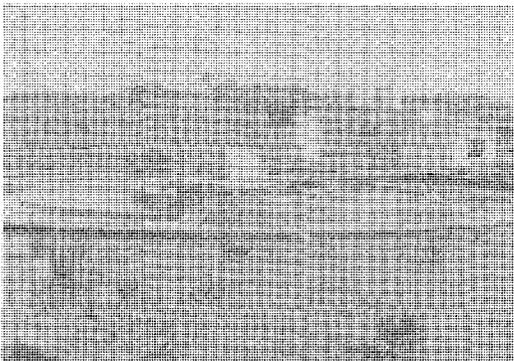
浄水施設には循環型高速沈澱池を採用し、取水量全量処理（1日26万3,000㎡、後に城山ダムの一部計画変更により24万6,000㎡に変更された。）の場合は6池の建設が必要であったが、このうち、当面急を要する根岸湾埋立地区と戸塚内陸部の工業地帯向けに日量15万㎡を供給する計画に基づいて3池を築造した。これに付帯して沈澱した処理水の貯溜施設として調整池（有効貯水量1万1,000㎡）を建設し、このほか薬品注入設備等の諸施設も設置した。

これらの工事は昭和33年（1963）4月に沈澱池築造工事から着手し、付帯工事を含めて昭和40年12月に完成をみた。

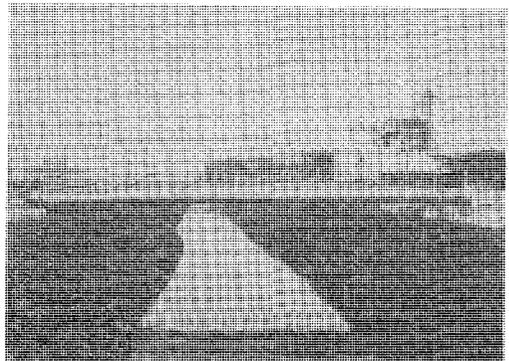
### (2) 工業用水の送配水工事

送配水は、小雀浄水場から給水地点まで自然流下によって行われている。

送水施設は①調整池から口径1,200mm送水管を戸塚区（現栄区）飯島町まで布設し、ここで第1送水隧道に連絡させて南区（現港南区）野庭町に導き、②更にこの地点から口径1,500mm送水管を布設して、笹下町地区の第2送水隧道に接続し、この第2送水隧道は磯子区森町を経て磯子町の流出口にいたるが、③その流出口には管理室（間坂詰所）を設けてここで送配水の制御を行い、これより口径1,500mm～200mmの配水管により根岸埋立地区へ給水する。また、戸塚内陸部に対しては、第1送水隧道流入口付近に分水井（戸塚接合井）を設け、これより口径800mm～150mmの配水管を布設して給水するが、この制御も間坂詰所で集中管理されている。



工業用水道小雀沈澱池



柏尾川水管橋

これらの工事は昭和37年（1962）1月から順次着工され、附帯工事を含めて全工事が完成したのは昭和40年11月であったが、工場側の要望と水需要の逼迫から、通水可能なものはできる限り実施する方針のもとに工事を進め、昭和39年6月には戸塚地区の一部に、更に翌昭和40年4月には磯子地区の一部に給水を開始した。

なお、この間は暫定料金として扱い、昭和40年9月の全部通水を待って、正式の料金を徴収した。

図 8-21 工業用水道水位関係図

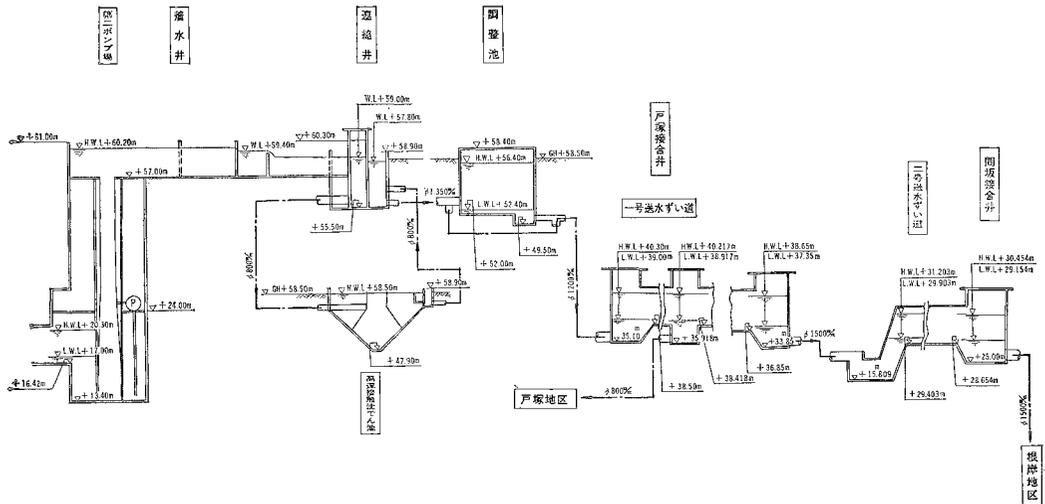


図 8-22 工業用水道小雀沈殿池平面図

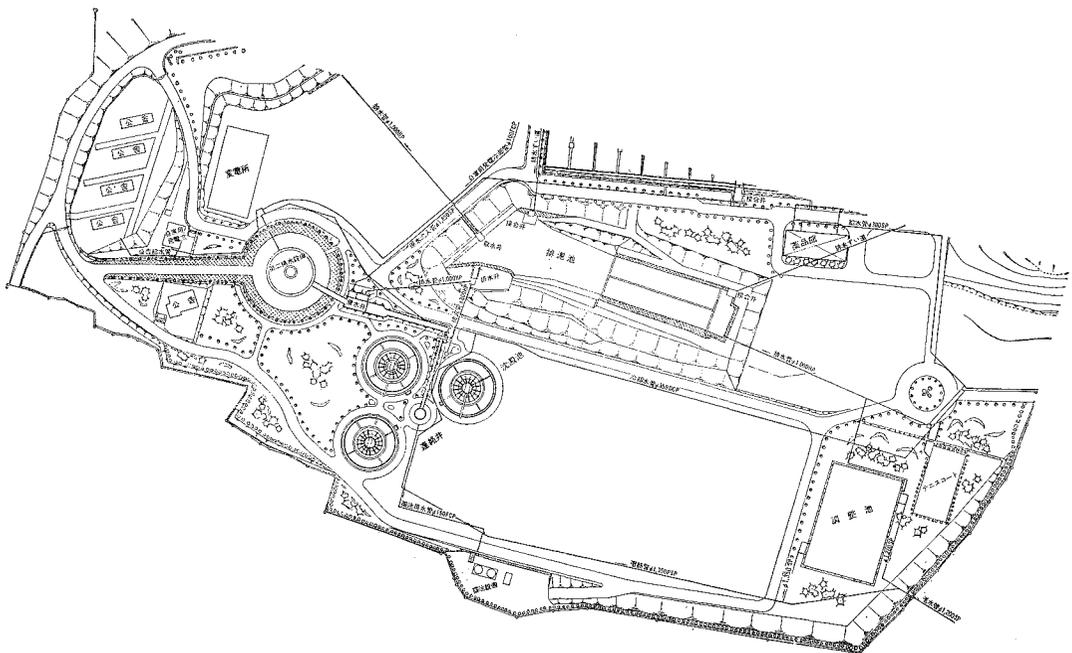


表 8-31 工業用水道施設内容

工 種	施 設 名	形 状 寸 法 数 量		
浄 水 施 設	高速接触沈澱池	鉄筋コンクリート造, スラリー循環形, 内径32m×深3m~11m 3池		
	連絡水路	鉄筋コンクリート造, 幅2.4m×高2.31m, 延長34.3m 幅1.5m×高2.32m, 延長46.5m		
	連絡井	鉄筋コンクリート造, 内径12m×高3.4m~7.55m 1池		
	連絡管	口径1,350mm, 延長383m		
	薬品注入設備	鋼板製, 液体バンド貯留槽, 径5.0m×高3.5m, 2基, 容量69m <sup>3</sup> /基 溶解槽, 径2.0m×高2.0m (鋼板製) 2基 ハイエイド 貯留槽, 幅2.0m×長1.5m×高1.2m (鉄筋コンクリート造) 1槽, 容量3.6m <sup>3</sup>		
調整池	調整池	鉄筋コンクリート造, 幅46.5m×長60.5m×深6m, 有効貯水量11,000m <sup>3</sup> 1池		
送 水 施 設	送水管	送水管	口径1,200mm, 延長4,748m, 口径1,500mm, 延長2,549m	
	送水隧道	送水隧道	コンクリート造, 幅高共2.0m等馬蹄形 I = 1/2000, 延長1号隧道3,360m, 2号隧道1,899m	
		戸塚接合井	鉄筋コンクリート造, 幅3.0m×長1.65m×高4.5m	
		間坂接合井	鉄筋コンクリート造, 幅7.0m×長5.5m×高8.7m~5.0m 管理室71m <sup>2</sup>	
配 水 施 設	戸塚配水管	戸塚配水管	口径 800mm 延長 2,504m	
			口径 700mm // 3,067 //	
			口径 600mm // 854 //	
			口径 400mm // 180 //	
			口径 200mm // 1,482 //	
			口径 150mm // 752 //	
				8,839m
	根岸配水管	根岸配水管	口径 1,500mm 延長 293m	
			口径 1,000mm // 816 //	
			口径 900mm // 710 //	
			口径 800mm // 2,770 //	
			口径 700mm // 3,877 //	
			口径 500mm // 388 //	
			口径 450mm // 120 //	
口径 400mm // 124 //				
口径 250mm // 843 //				
口径 200mm // 54 //				
			9,995m	



工業用水道根岸地区配水管布設工事



根岸埋立地区

表 8-32 第 1 回拡張事業費及び財源内訳

(単位:円)

区分		昭和年度	36	37	38	39	40	計
事業費内訳	補助対象事業費	取水・貯水工事費	85,000,000	398,000,000	802,000,000	45,000,000	—	1,330,000,000
		導水工事費	7,000,000	550,000,000	1,090,144,000	56,065,780	—	1,703,209,780
		浄水工事費	—	—	191,754,954	310,850,836	24,415,960	527,021,750
		送水工事費	—	88,015,968	219,204,150	1,141,433,697	—	1,448,653,815
		配水工事費	32,846,121	93,105,053	150,355,740	243,795,351	162,897,144	682,999,409
		用地費・補償費	120,851,860	56,081,928	24,075,848	15,633,940	1,200,137	217,843,713
		附帯雑費	5,482,943	17,622,200	24,617,666	27,775,305	11,609,318	87,107,432
		小計	251,180,924	1,202,825,149	2,502,152,358	1,840,554,909	200,122,559	5,996,835,899
	補助対象外事業費	取水・貯水工事費	—	—	404,376,357	2,907,121	—	407,283,478
		導水工事費	546,000	678,435	232,968	400,064	—	1,857,467
		浄水工事費	—	—	—	2,430,000	—	2,430,000
		送水工事費	—	5,897,360	1,642,800	6,469,317	3,462,160	17,471,637
		配水工事費	2,299,861	791,885	6,478,245	13,264,748	1,462,530	24,297,269
		用地費・補償費	—	65,830	625,620	14,887,295	269,319	15,848,064
附帯雑費		11,303,353	6,735,731	7,469,647	18,510,049	12,104,544	56,123,324	
小計		14,149,214	14,169,241	420,825,637	58,868,594	17,298,553	525,311,239	
計	265,330,138	1,216,994,390	2,922,977,995	1,899,423,503	217,421,112	6,522,147,138		
建設利息	—	20,550,466	80,367,933	159,117,279	—	260,035,678		
合計	265,330,138	1,237,544,856	3,003,345,928	2,058,540,782	217,421,112	6,782,182,816		
財源	企業債	国庫補助金	45,000,000	216,000,000	450,000,000	331,000,000	36,000,000	1,078,000,000
		政 府	85,000,000	350,000,000	810,000,000	641,000,000	50,000,000	1,936,000,000
		市場公募	49,875,000	249,375,000	588,525,000	438,900,000	59,850,000	1,386,525,000
		銀行縁故	—	—	117,705,000	199,500,000	29,925,000	347,130,000
		会社縁故	25,000,000	150,000,000	500,000,000	350,000,000	20,000,000	1,045,000,000
	小計	159,875,000	749,375,000	2,016,230,000	1,629,400,000	150,775,000	4,714,655,000	
	受益者工事負担金	53,521,000	266,552,000	520,448,000	92,025,000	22,000,000	954,546,000	
	その他(自己資金)	6,934,138	5,617,856	16,667,928	6,115,782	△ 353,888	34,981,816	
計	265,330,138	1,237,544,856	3,003,345,928	2,058,540,782	217,421,112	6,782,182,816		

(注) 年度区分は、翌年度への繰越額を含む。

図 8-23 工業用水道第 1 回拡張概要縦断面図

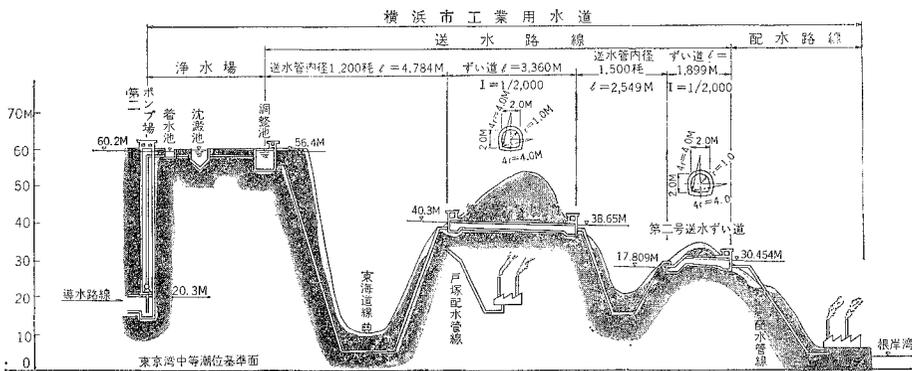
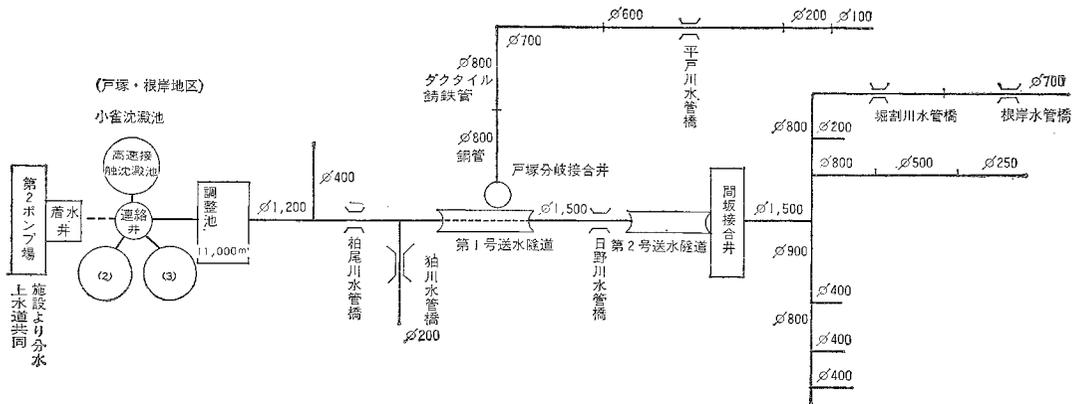


図 8-24 工業用水道第1回拡張施設概略図



### (3) 工業用水道の拡張工事の悩み

創設の工業用水道を建設するに当たっては、工業用水法に基づく地盤沈下対策として実施した。また、その対象も既存工場であったこと、更に水源についても河水統制事業計画のなかで既に工場用水量が配慮されていたことなど、基本的条件がかなり揃っていたといえる。

これに対して、今回の拡張工事は全く事情が違っていった。工業用水道に対する国の方針は、当初地盤沈下の防止を図るため地下水汲上げを規制し、工業用水道に転換させるための工事費に対して国庫補助を前提にその施策の展開を図ったが、その後、さらに日本経済の自立を目指した積極的な産業政策がとられ、工業用水道についても産業基盤の整備の面から、工業地帯の造成にかかわるものも国庫補助の対象になった。

横浜市においても、国の産業政策の大きな柱となっていた加工貿易と重化学工業の振興策に沿い、横浜港という有利な環境を生かし、これを中心として工業適地を開発することが、戦災と接収による戦後の復興の立遅れを解消する重要な施策として考え、積極的にこの振興策を進めていた。すなわち、昭和30年(1960)代に入ると、臨海部の埋立造成と内陸部の開発を柱とした工場誘致策を積極的に展開していた。

この新しい工業地帯の造成には、工業用水の確保が必要な要件であった。このころ、横浜の工業用水道は、日量11万7,000m<sup>3</sup>の創設事業がようやく完成に近づいた時期であり、まだ経営実績は全く無いという状況にあった。このような誕生期にある工業用水道事業に対して、拡張工事は新たに大きな課題を負わせることになった。

その第1は、需要者がこれから進出してくる工場であるため、工業用水の需要量調査が極めて難しく、また実際に給水するまでには進出工場自体にも変更があったなど、流動的な面が多かったことである。しかも、誘致企業の多くが大規模な用水型産業であったため、全体需要量としては創設工事の規模をはるかに超えるものとなった一方、各工場の建設計画によれば、早くも昭和38年度中に給水開始を要望する工場もあれば、完成がかなり先にのびる工場もあるなどで、給水

開始後、施設の稼働率があがるまでにはかなりの年月を要することが見込まれ、経営上は既設工場を対象とした創設事業に対して、この拡張工事は極めて厳しい条件となっていた。

その第2は、水源確保の問題であるが、工業用水の給水計画としては、この拡張工事で当面急を要する根岸埋立地区と戸塚内陸地区を対象として、当時予定されていた金沢地先の埋立工業地帯については次期拡張工事に対応する方針であった。しかし、水源対策としては、この次期拡張工事予定分（日量11万3,000m<sup>3</sup>）も含めて城山ダム建設計画に参加しなければ、将来水源の確保が事実上不可能であるため、創設事業の2倍を超える新規水量（当初計画日量26万3,000m<sup>3</sup>、後に確定水源としては日量24万6,000m<sup>3</sup>）により参加せざるを得なかった。したがって、この次期拡張分の水源開発費は大きな先行投資負担となり、これに加えて今回の第1回拡張工事についても進出工場の操業にずれがあってフル操業までかなりの年数を要すると見込まれるため、これも先行投資的要因となってしまった。

一方、工業用水料金については、国庫補助金交付のうえから政策料金としての基準料金が定められており、この料金を超える場合は事業体と使用工場側とが協議して建設資金の一部をそれぞれ負担するというのが国の方針となっていた。しかし、当時の横浜市の実情では市民生活に直結する水道事業ですら財政の負担に悪戦苦闘している状況であったから、工業用水道に投資する余力など全くなかったのである。

ところが、頼りとする国庫補助金も、拡張工事に着手する昭和36年度から、四大工業地帯については当初の補助率25%が20%に下げられてしまった。この資金調達の問題を解決できたのは、工事関係者と進出工場の拡張工事に対する理解と熱意の賜であった。

当初、国の方針としては第1回拡張工事のうち先行投資部分に国庫補助を認めることに難色を  
表 8-33 補助制度と最大補助率

(単位：%)

年 度		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62				
補助対象事業	地盤沈下対策事業																																				
	基盤整備事業																																				
	水資源開発事業																																				
	水源費補助事業																																				
	改築事業費補助																																				
	小規模工業用水道補助																																				
四大工業地帯	地沈	25				20				30 (25)																											
	基盤	25				20																								0							
新産工特地域	地沈													45 (40)												44.8(39.8)				44.3(39.3)							
	基盤													35												34.8				34.3							
その他地域	地沈	25				35(30)				40 (35)																											
	基盤	25				30																															
沖 縄																				75, 100						75 95		75 90		75 87.5							
備 考		妥当投資額計算方式導入						産炭地域小水系用水開発 事業補助 45																													

(注)改築事業補助率=建設補助率×3/4 ただし、四大工業地帯の基盤整備事業については20%×3/4 ( )内は富裕団体

表 8-34 妥当投資額計算基準料金単価の推移  
昭和31～60年度

(単位：円/m<sup>3</sup>)

採択年度	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
四大工業地帯	地沈	3.5	4.5			5.5						6	7	8	10	12	17	27					34							43
	基盤	—	4.5			5.5		6	7	7.5	8.5	9.5	11.5	13.5	19	29							42							(53)
新産・工特地域,その他地域	地沈	3.5				4						4.5	5.5	6.5	8.5	12	22					29							36	
	基盤	—				4				4.5	5	6	7	9	13	23							36							45

昭和61年度以降

(単位：円/m<sup>3</sup>)

区 分	採用年度	一 般 事 業		小 規 模 事 業 (規模が30,000m <sup>3</sup> /日以下のもの)
		50年度以前の事業	51年度以降の事業	
四大工業地帯	地盤沈下対策事業	32	48	43
	基盤整備事業	34	58	53
新産・工特 その他の地域	地盤沈下対策事業	27	41	36
	基盤整備事業	28	50	45

示していたが、単独で水源開発を行うことが不可能となっている実情が理解され、事業全体を補助対象として認めることになった。

一方、局内でも、建設費をできる限り圧縮する努力がなされ、進出工場側でも先行投資分に対し全額一時立替負担し、この立替分については、工場側と再三協議を行った結果、次期拡張工事の需要工場から徴収してこれを返還することで合意に達し、ようやく資金調達の見途がたった。

この第1回拡張工事は昭和36年に着工し、昭和39年完成を目指して進めたが、完成の前年には次期拡張計画が具体化し、その資金計画を早期に確定する必要が生じたため、昭和38・39両年度は予定額を計上してこの追徴還付の精算を行うことになった。これによると、総工事費予定額は70億7,838万円で、このうち、工事負担金や無利子縁故債等により先発各社が資金を拠出する額は23億177万円で、申込み水量は全体で1日10万2,800m<sup>3</sup>であり、1m<sup>3</sup>当たり2万2,391円となっていた。この総拠出額約23億円のうち、先行投資にかかわる額を除いたものは19億6,691万円で、しかも日量15万m<sup>3</sup>の満度に達した場合で算出すると、1m<sup>3</sup>当たり1万3,113円となった。この額が各先発会社の本来負担すべき額であり、実負担額2万2,391円との差額1m<sup>3</sup>当たり9,278円を過剰負担していることになり、これを次期拡張工事の需要者から徴収して返還するという事になった。この結果、先発会社の立替総額は9億5,378万円に達したが、この資金協力があって事業の推進が図れ、また次期拡張工事の水源も先行取得できたのである。

このような状況で、度重なる工場側との協議を行ったため、各地区ごとに利用者連絡会が結成され、全体をまとめながら協力するという局と工場側との協力体制が固まっていった。この各地区の利用者連絡会はその後次第に統合され、昭和54年には全地区が一体化され横浜市工業用水協議会となって今日に至っている。

- 昭和34年 8月 中・磯子地区八社会
- 昭和38年 9月 利用者連絡会(創設関係)
- 昭和41年 2月 戸塚地区工業用水利用者会
- 昭和54年 4月 横浜市工業用水協議会(統合)

## IV 水源対策と財政問題

### 1. 水源開発優先の時代へ

#### (1) 経済の発展と首都圏の水事情

日本経済は昭和30年（1955）代後半から驚異的な高度成長期に入り、激しい勢いで人口と産業の都市集中が始まった。これに伴って生活用水や産業用水などの消費量が急増し、大都市を中心とする水需給の逼迫は大きな社会問題となっていった。

この間、国の水源対策としては、昭和36年に水資源開発促進法と水資源開発公団法を制定するなど制度改善に向けての動きがあり、また昭和41年には公害審議会が厚生大臣の諮問に応じて「水道の広域化方策と水道の経営特に経営方式に関する答申」を提出し、水源開発に対する国庫補助と水道広域化の推進の必要性を提言した。これを受けて翌昭和42年には水源開発と水道広域化に対する国庫補助制度が設けられ、財政援助対策も行われるようになった。

しかし、各地域の水道事業の状況は、周辺の水源適地をすべて開発し尽くしており、今後新たに開発し得る水源はますます遠くなって単独開発は不可能で、水源地域対策や水利権の調整など広域的対応の問題がクローズアップされ、各地の水資源開発計画は遅々として進まないのが実情であった。その結果、各地の水道事業には水源開発費の高騰と工期の長期化が重くのしかかり、水道固有の先行投資性が一段と高まり、水道財政を圧迫していった。

東京を中心とする首都圏の各都市はとりわけ深刻な水不足問題を抱えており、これを救う最大の道は利根川の開発にあった。

利根川は、昭和37年4月、淀川とともに水資源開発水系として指定され、昭和39年には第1次利根川フルプランと称される利根川総合開発計画が策定され、首都圏の水資源開発計画として大きな期待を担って具体化に歩み出したのである。その後、このプランを推進すべく東京・千葉・埼玉各都県に神奈川県も加わって利根川水系開発促進協議会を発足させたが、この利根川フルプランでは、その流域の各県或いは同河川に依存せざるを得ない各都県の手当に追われ、遠く首都圏南部に位置する神奈川県域まで対象とすることは極めて困難な情勢にあった。（その後、昭和45年の第2次フルプランでは神奈川県域に対する配分量は零となっている。）

#### (2) 富士川導水計画

このような背景のもとに、建設省では、更に広域的大規模導水を検討するため、静岡県を流れる富士川に着目し、昭和38年から昭和40年にかけて東京都・神奈川県・静岡県への分水を目的とした富士川導水計画調査を行った。厚生省も、昭和42年から翌昭和43年にかけて京浜地区富士川導水計画の調査を行っている。

横浜市でも、これらの調査と並行して富士川の調査を行った。これは、当時、神奈川県が有力

な次期水源として調査を開始した酒匂川に富士川の開発計画を有機的に結びつけた雄大な構想で、富士川に関しては昭和37年に基礎的な調査を行い、翌昭和38年6月に富士川・酒匂川取水計画としてまとめ一方、昭和50年まで更に詳細な導水路や富士川下流域の水系調査を続けた。

図 8-25 富士川酒匂川取水事業計画図



この構想では、東京都南西部、横浜市、川崎市、横須賀市、小田原市、神奈川県営の各水道の給水区域を対象と予定し、昭和60年の水需給予測をもとに、取水量は富士川・酒匂川水系に相模川河口馬入川で海に放流されている自然流水を加えて考えられている。

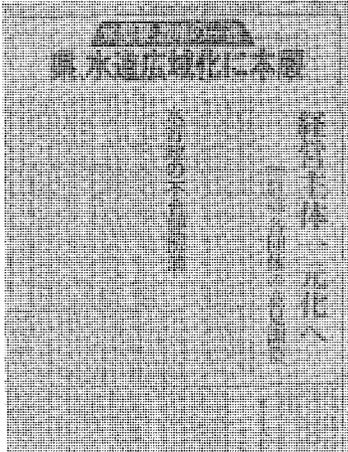
富士川水系	日量	3,945,000m <sup>3</sup>
酒匂川水系	日量	2,000,000m <sup>3</sup>
その他馬入川自然流水量	日量	740,000m <sup>3</sup>
合計	日量	6,685,000m <sup>3</sup>

富士川の取水地点は、下流における灌漑用水が少ないと推定できること、開発の発電使用水量を最大限に活用すること、自然流下式の遠距離導水路となるためかなりの標高を必要とすることなどの理由から、河口より約22km上流の山梨県西八代郡栄村地点（標高90m）を想定した。また、導水路は山梨・静岡・神奈川の3県と東京都にまたがり、総延長は約136kmに及ぶが遠隔大量送水となるため自然流下式の隧道を基本とし、①途中酒匂川横断地点で同河川の水をポンプ揚水して合流させ、相模川横断地点で一部相模川に放流し、②この放流水を既設寒川取水地点で取水して、各事業体に送水するが、③横浜市に分水する西谷浄水場地点での着水位は18.7mと見込まれるのでいったん40mまで揚水し、④最終地点となる川崎市長沢浄水場付近の着水位は29mとなるので、ここで再び80mまで揚水して川崎市・東京都にそれぞれ分水する、というものであった。これに要する事業費は、当時750億円と試算されている。

しかし、これらの富士川に関する導水計画は、いずれも水利権や導水ルート、利害関係団体との調整など多くの解決すべき問題と巨額な開発資金の調達問題を抱えており、将来構想の域にとどまらざるを得なかった。

### (3) 神奈川県も水源開発計画に全力投入

神奈川県では、昭和34年（1959）に策定した第2次総合計画のなかに水源対策として相模川総合開発事業（城山ダム建設計画）を取り上げ、新規水源確保に着実に乗り出した。立案当時の見通しでは、この事業によって昭和50年までの県内の水需要に対応できるものと予想していたが、



昭和38年6月2日（神奈川新聞）

昭和30年代後半の高度成長で、水需要は予想をはるかに超える実績と見通しとなり、また首都圏における開発プランは期待し難い厳しい状況にあることをふまえ、相模川総合開発事業に着手すると同時に、次期水源対策として神奈川県企画調査部が中心となって相模川に次ぐ県下の大河川である酒匂川の流量観測等の基礎調査を昭和36年から開始した。これは昭和39年から同企業庁に引き継がれ、実現に向けて努力が続けられていった。

神奈川県の第2次総合計画は、その後の高度成長による条件激変の状況から見直し作業が進められ、昭和40年10月に第3次総合計画としてまとめられた。この酒匂川の調査結果を

とり入れた第3次総合計画では、水問題に関して次のような水需給計画を構想していた。

すなわち、

- ① 第3次総合開発計画における水需給計画としては、昭和50年の県内の生活用水等を日量約360万 $\text{m}^3$ 、工業用水を日量約340万 $\text{m}^3$ と見込み、合せて日量約700万 $\text{m}^3$ と予想し、これに対する保有水源は日量約400万 $\text{m}^3$ であるため、差引日量約300万 $\text{m}^3$ が不足することになり、これに対する新たな水源対策が必要である。
- ② その新水源としては、この調査に基づく酒匂川総合開発事業（開発水量日量約200万 $\text{m}^3$ ）と、相模川総合開発事業で寒川取水堰の下流責任放流量（日量約100万 $\text{m}^3$ ）となっている水量を対象とする相模川高度利用事業によって乗り切る。

という考えを打ち出したのである。こうして、翌昭和41年度から酒匂川総合開発事業に対する実地調査に入っていった。しかし、この事業は従来の相模川を中心にした県内の各水道事業にとって全く新しい事態であり、導水ルートを検討や新ダムの建設、巨額な工事資金の調達など多くの難問を抱えており、完成までなお長年月を要することが予想されるため、完成までに深刻な水不足の事態に陥ることが考えられた。その危機を救い得る唯一の道として、河川水の利用としては極めて異例ではあったが、河口放流量すべてを利用し尽くすという相模川高度利用事業の早期完成にすべてをかける案が大きく浮上した。

#### (4) 横浜市、水源対策に追われる

##### 馬入川取水増強工事

横浜の水道は、創設以来水源確保に悩まされ続け、暫定水源や完成前の一部取水などによって今日まで辛うじて切り抜けてきた。実際、当時も相模川総合開発事業に参画する一方、昭和36年（1961）に第5回拡張工事完了と同時に第6回拡張工事（馬入川取水事業）に着手し、水源確保に全力をあげてはいたものの、この拡張工事が完成するまでにまたもや水不足を生ずる予想外の

事態となり、神奈川県から臨時分水を受けると同時に工期を短縮して早期完成を目指したのであった。しかも、第6回拡張工事の完成によっても水不足は解消せず、直ちに次期水源確保の手を打たなければならなかった。

相模川総合開発事業の立案に当って、当初、横浜市としては馬入川河口放流水の有効利用を主張したが、城山ダム築造計画に吸収された形となった。本市では、この相模川総合開発事業が進行する間も、本事業完成後なお寒川取水堰から毎秒12 $\text{m}^3$ （日量約100万 $\text{m}^3$ ）が放流されることに再び着目した。すなわち、早期完成可能な次期水源としてはこの下流放流水を取水し、第6回拡張工事によって建設される馬入川系統の施設を最大限に利用すれば、建設費としても極めて経済的に、かつ工期的にも短期間に完成し得るという利点を生かせることから、第7回拡張工事の軸として検討することになった。

この第7回拡張工事構想は、河川管理者である神奈川県とは正式に水源交渉を持たないまま、昭和38年には馬入川取水増強工事という形でまとまってきた。こうして、緊急に着手完成されなければならないという厳しい条件に応える次期拡張工事構想が固まったが、具体的には、昭和45年を目途として、水源は相模川の河口で海に放流されている自然流水のうち、1日45万 $\text{m}^3$ を取水し、第6回拡張工事による寒川から小雀浄水場までの施設余力を最大限活用しようというものであった。このためには、寒川取水場と小雀浄水場にポンプを3台増設する一方、寒川取水場から隧道入口までの延長3,000mの区間に口径1,500mmの導水管を増設し、小雀浄水場内に沈澱池3池、急速濾過池8池を築造するという最小限の工事が必要であり、その工事費は約21億円と見込まれた。

この構想は、その後県内の水利調整等を経て正式に第7回拡張工事として実現されていった。

##### (5) 鶴見川取水計画の調査

一方、工業用水道についても鶴見・神奈川地区の臨海京浜工業地帯に対しては、創設工業用水道の完成によって昭和35年（1960）10月から工業用水を供給開始したが、この地区は発足当初から申込みが多く、その後の各工場の発展に加え、昭和37年5月には工業用水法の一部改正によって地下水汲上げの規制が強化されたため、工場側の受水要望は強まりつつあった。そこで、昭和36年から昭和37年にかけて市内唯一の大河川である鶴見川の調査を進め、翌昭和38年12月に工業用水鶴見川取水計画の構想をまとめた。

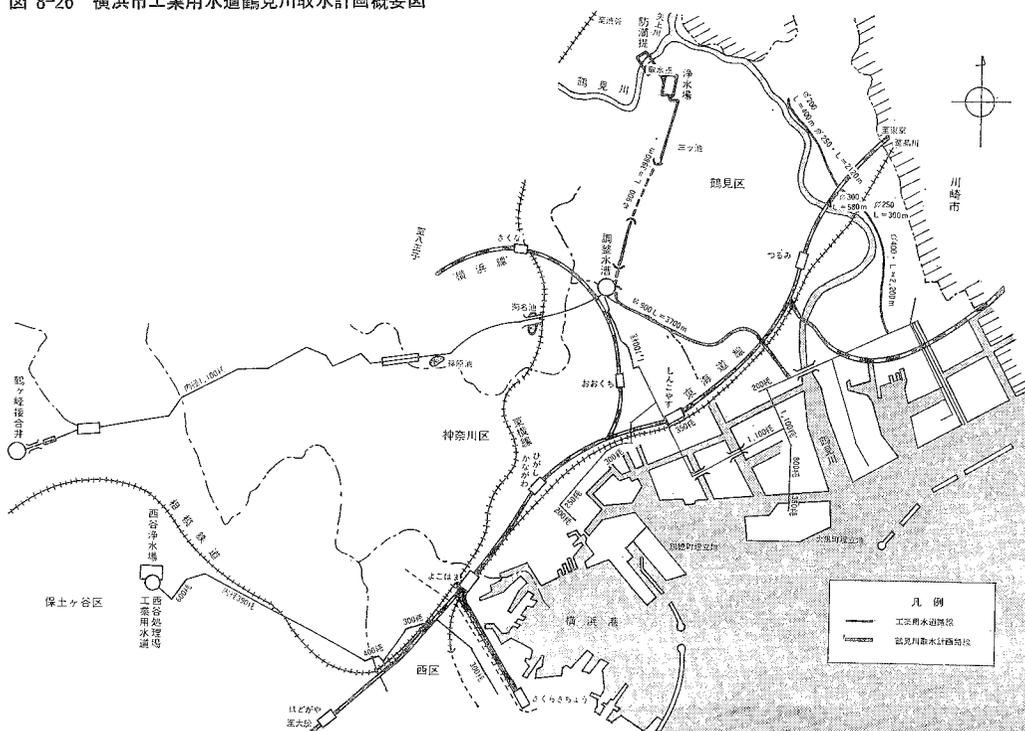
本計画は、鶴見・神奈川地区の工業用水需要を昭和42年に日量20万3,000 $\text{m}^3$ と予測すると、現有能力日量11万7,000 $\text{m}^3$ に対し8万6,000 $\text{m}^3$ が不足水量となるので、これを鶴見川表流水に求めようとするものであった。取水地点は鶴見川河口から7.8km上流の地点（鶴見区駒岡町付近鶴見川右岸）に想定し、海水の逆流を防止するため防潮堤を築造すれば1日平均6万4,000 $\text{m}^3$ の取水が可能と考え、全体の事業費としては第7回拡張工事の当初構想と同じく21億円を要するものと試算した。この流域は最近開発が盛んであり、水源地帯としてみると自然流水は減少傾向にあると

考えられるが、半面、上水の給水量は増大するので下水として還元されるものがあり、全体として将来水源として期待できるという結論に達した。

しかし、水質悪化対策や既存水利権等の解決すべき問題があるだけでなく、最大の悩みは膨大な建設費の問題であった。昭和35年に通水を開始した工業用水道の創設事業費は日量 11 万7,000  $m^3$  に対して約13億円であったのにくらべ、3倍にも達する建設費を要することになるため、地盤沈下防止を主眼としてとられている基準料金制度のなかでは経営の見通しが全く立たなかった。このため、工業用水道については、馬入川取水事業に参画することで根岸湾埋立地域と戸塚内陸部の工業用水を確保し、更に富岡・金沢地先の埋立地域へも水源を確保できることになったが、鶴見・神奈川地区に対する手当は見通しがたたないという形となってしまった。ところが、この富岡・金沢地先の埋立計画は当初の昭和43年完成予定が昭和50年へと大きく遅れる見込みとなり、しかも当初予定されていた大規模工業用地の計画が中小企業団地、住宅用地並びに遊園地用地に大きく変更され、用水型産業の進出が考えられなくなったため、この地区に予定していた日量 9 万5,000  $m^3$  の水源を他へ転用することが可能となってきたのである。

一方、工業用水道事業の財政運営にとっては、この 9 万 5,000  $m^3$  に相当する先行投資の回収ができないため、これが財政圧迫の大きな要因となっており、一日も早く給水計画をたて料金収入確保の道を開く必要に迫られていたのである。こうして、昭和30年代後半は馬入川取水事業の工期短縮に全力をあげると同時に、次期水源対策として水利権未調整の問題を抱えながらも、上水道については寒川下流放流水を対象として第7回拡張工事を、工業用水道については富岡・金沢

図 8-26 横浜市工業用水道鶴見川取水計画概要図



地先埋立地に予定されている水量を鶴見・神奈川地区に振り向けることを前提として第2回拡張工事を、それぞれ緊急拡張工事として進めることになった。

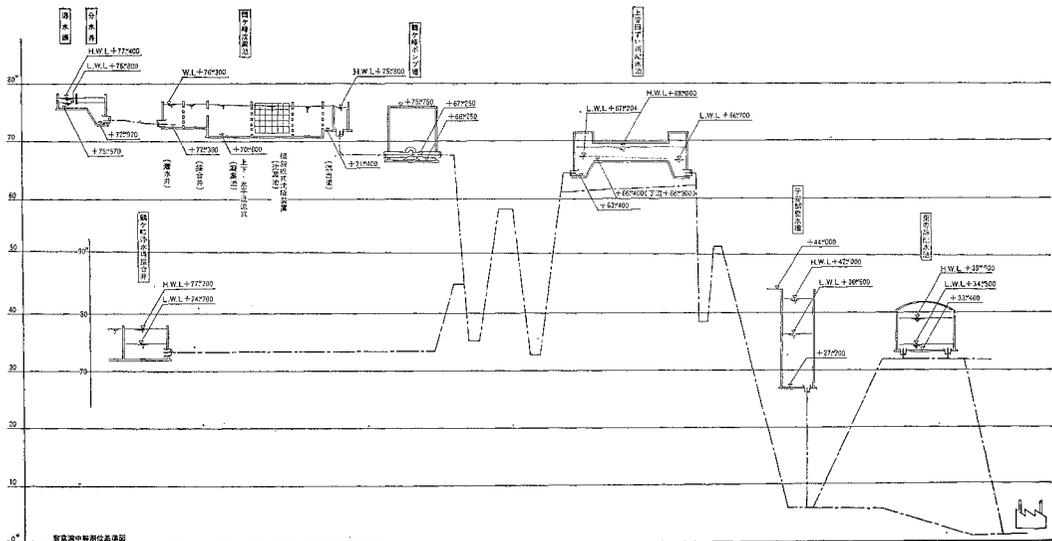
(6) 工業用水道第2回拡張工事

馬入川系統工業用水道第2回拡張工事は、当初計画で給水区域に予定していた富岡・金沢地先埋立地の埋立工事時期が大幅に延伸され、更に埋立地利用計画の変更が明らかとなり、同埋立地への用水型工場の進出見通しが少なくなったため、城山ダム建設等水源開発の先行投資負担を解消する見込みが全くたたなくなってしまう。そこで、この富岡・金沢地先埋立地へ給水する予定で開発した水源を工業用水の不足に悩む鶴見・神奈川地区の工場地域へ転換することに計画変更し、日量9万5,000m<sup>3</sup>の施設を建設することとした。

表 8-35 施設概要

施設区分	主 要 施 設		
浄水施設	沈 澱 池	鉄筋コンクリート造り, 処理能力170,000m <sup>3</sup> /日, 幅43.8m, 長47.3m, 有効水深5 m	1 池
	薬注・計測設備	硫酸バンド貯留槽 内径2.0m×高さ2.3m	2 基
		アルミン酸貯留槽 内径2.0m×高さ2.3m フラッシュミキサー	2 基 2 基
送水施設	加 圧 ポ ン プ	口径900mm×800mm, 電動機出力900KW 電動機回転数740r.p.m., 全揚程31m, 吐出量135m <sup>3</sup> /分	1 基
	ポ ン プ 室	半地下式, 高さ10m, 幅13.1m, 長さ19m	1 室
	送 水 管 路	口径1,100mm鋼管	715m
	押 込 隧 道	口径1,100mmダクタイル鋳鉄管, 鋼管	560m
配水施設	配 水 池	鋼弦コンクリート円形ドーム造り, 有効貯水量5,000m <sup>3</sup> 直径40m, 有効水深4.5m	1 池
	配 水 管 路	口径1,000mmダクタイル鋳鉄管, 鋼管 口径450mm~100mm, ダクタイル鋳鉄管, 鋼管, 高級鋳鉄管	3,369m 9,547m

図 8-27 工業用水道・送水路線水位関係図



この馬入川系統第2回拡張工事の概要は次のとおりである。

1) 事業規模等

給水能力 1日最大 95,000m<sup>3</sup>  
 給水区域 横浜市鶴見区, 神奈川区の工場地域  
 対象工場 既設工場 39工場  
 新規工場 16工場

表 8-36 第2回拡張事業費及び財源内訳

(単位:円)

区分		昭和年度					計
		41	42	43	44	45	
事業費	補助対象事業費						
	取水貯水工事費	—	—	28,000,000	37,000,000	—	65,000,000
	導水工事費	—	—	—	—	—	—
	浄水工事費	—	—	162,238,530	23,352,805	—	185,591,335
	送水工事費	70,610,230	42,938,810	—	130,397,150	59,093,919	303,040,109
	配水工事費	594,898,126	106,500,850	—	—	—	701,398,976
	用地費・補償費	175,249,728	—	—	—	—	175,249,728
	附帯雑費	13,134,107	10,943,695	10,949,731	7,841,345	8,503,807	51,372,685
	小計	853,892,191	160,383,355	201,188,261	198,591,300	67,597,726	1,481,652,833
	補助対象外事業費						
取水貯水工事費	—	—	—	25,000,000	—	25,000,000	
導水工事費	4,878,463	—	—	—	—	4,878,463	
浄水工事費	—	1,448,300	6,061,000	650,000	1,390,000	9,549,300	
送水工事費	796,000	4,150,500	—	9,415,205	—	14,361,705	
配水工事費	5,809,405	3,940,910	—	—	—	9,750,315	
用地費・補償費	258,517	—	—	—	—	258,517	
附帯雑費	5,731,306	4,800,784	646,483	4,292,436	8,707,029	24,178,038	
小計	17,473,691	14,340,494	6,707,483	39,357,641	10,097,029	87,976,338	
計		871,365,882	174,723,849	207,895,744	237,948,941	77,694,755	1,569,629,171
建設利息		837,000	30,844,858	46,067,492	—	—	77,749,350
合計		872,202,882	205,568,707	253,963,236	237,948,941	77,694,755	1,647,378,521
財源	国庫補助金	170,000,000	32,000,000	39,600,000	39,400,000	12,800,000	293,800,000
	政府	175,000,000	35,000,000	45,000,000	53,000,000	25,000,000	333,000,000
	市場公募	79,800,000	—	—	—	—	79,800,000
	公営公庫	180,000,000	40,000,000	53,000,000	54,000,000	—	327,000,000
	銀行縁故	159,600,000	—	—	—	—	159,600,000
	会社縁故	50,000,000	25,000,000	35,000,000	50,000,000	20,000,000	180,000,000
	小計	644,400,000	100,000,000	133,000,000	157,000,000	45,000,000	1,079,400,000
	受益者工事負担金	57,802,882	68,792,877	81,467,492	41,548,941	19,894,755	269,506,947
	その他(自己資金)	—	4,775,830	△ 104,256	—	—	4,671,574
	計	872,202,882	205,568,707	253,963,236	237,948,941	77,694,755	1,647,378,521

(注) 年度区分は、翌年度への繰越額を含む。

図 8-28 工業用水道鶴ヶ峰沈澱池平面図

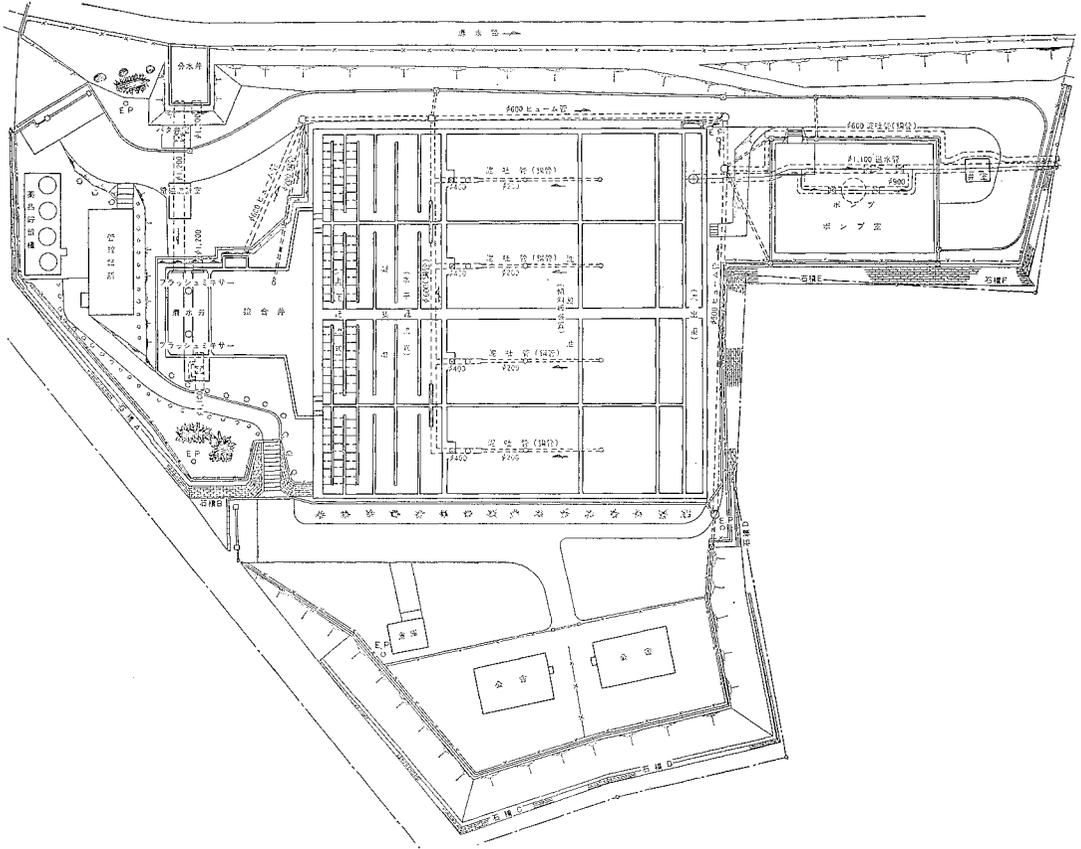
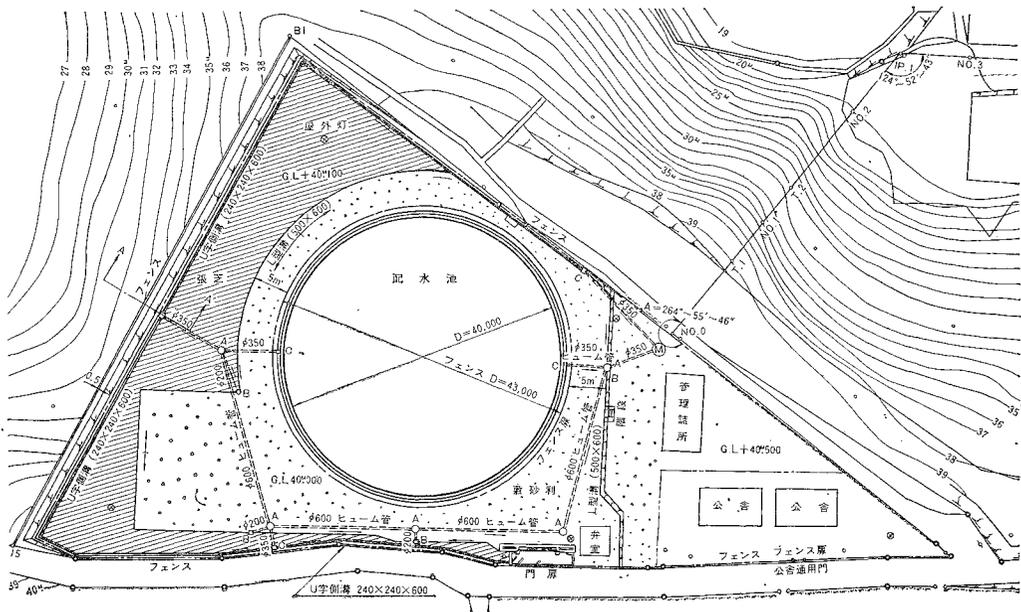
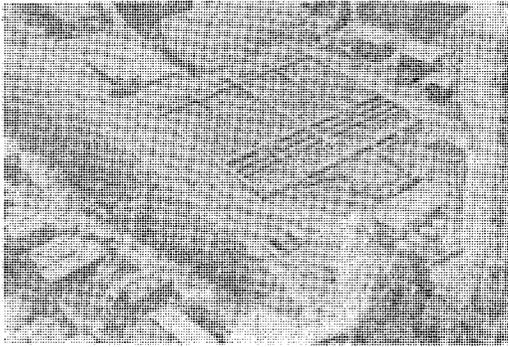
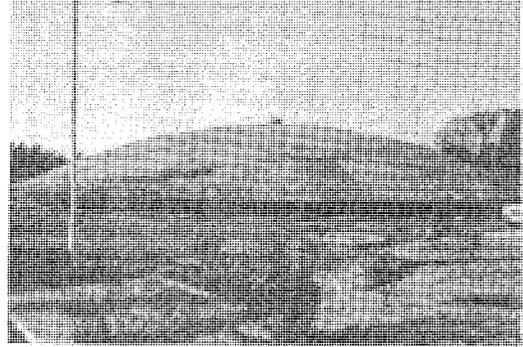


図 8-29 工業用水道東寺尾配水池平面図



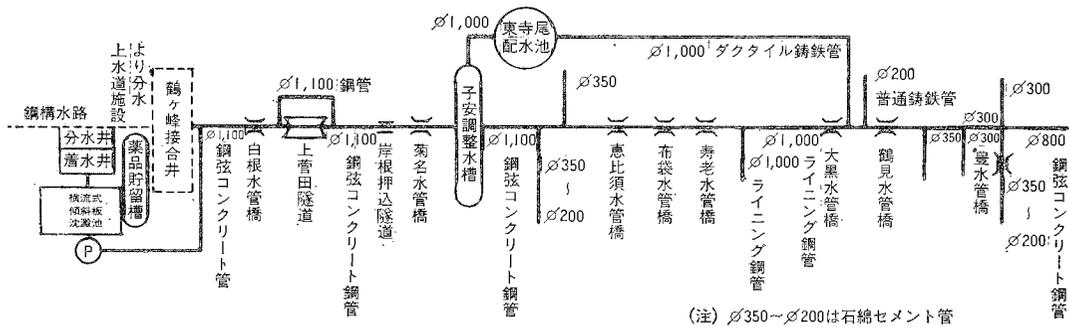


工業用水道鶴ヶ峰沈澱池



工業用水道東寺尾配水池

図 8-30 工業用水道第2回拡張施設概略図



## 2. 水道経営を圧迫する建設投資

### (1) 増え続ける建設投資で財政悪化

戦後、第4回拡張工事から第6回拡張工事まで、まさに突貫工事が連続し、これに加えて臨時導水増強工事や配水管の整備を行うなど膨大な投資がかさみ、物価上昇に加えて年々累増する元利償還金負担が水道財政上に大きいのしかかってきていた。

水道の会計は、戦後のインフレ時代を経て、昭和27年（1951）に地方公営企業法が制定されたのに伴って資産の再評価を実施し、従来の官庁会計方式から一般企業と同様に企業会計方式に切り替えられた。会計方式の切替えは昭和27年度下半期からであり、切替えに当っては決算関係についてはその年の決算から行われたが、予算の計上については段階的に行われたので、予算計上形式が損益取引と資本取引に分離されたのは昭和29年度の予算からであった。

財政状況については、このころの起債融資枠が極めて少なく、拡張工事自体の起債枠確保も難しいため、配水管整備に必要な財源を水道料金に求めることになり、昭和31年4月から25.8%の料金改定を行い、各年度に生ずる剰余金を配水管整備に充当してきた。戦後の料金改定のほとん

どはインフレによるものであり、この昭和31年の改定が本格的な水道施設改善のためのものであったといえる。

その後の実績は、昭和35年度までほぼ順調に推移したものの、相次ぐ巨額な投資によって年々資本費が増大し、損益収支は急速に悪化していき、ついに昭和37年度は赤字決算となってしまった。第6回拡張工事の早期完成と第7回拡張工事の着手を行うためには、この赤字財政を早急に

表 8-37 予算計上方式

昭和27年度当初予算	27年度（27.10.1から 28.3.31まで）予算	昭和29年度当初予算
歳入	収入	収益的収入及び支出
第1款 財産収入	第1款 水道事業収益	収入
第2款 使用料及び手数料	第2款 資本収入	第1款 水道事業収益
第3款 給水工事収入		支出
第4款 雑収入		第1款 水道事業費
第5款 国県支出金		
第6款 財産売払代		資本的収入及び支出
第7款 繰越金		収入
第8款 運用金返還金		第1款 資本的収入
第9款 市債		支出
第10款 分担金		第1款 資本的支出
第11款 繰入金		
歳出	支出	
第1款 総係費	第1款 水道事業費	
第2款 公債費	第2款 建設改良費	
第3款 繰出金	第3款 投資	
第4款 上水道費	第4款 企業債償還金	
第5款 設備費	第5款 予備費	
第6款 量水器整備事業費		
第7款 繰替金		
第8款 運用金		
第9款 予備費		
第10款 水道事業拡張費		
第11款 積立金		

表 8-38 財政状況

(単位：千円)

年度	収益的収入	収益的支出	差引損益	備 考
27	527,374	457,025	70,349	27年度は下半期のみ
28	1,004,306	938,496	65,810	
29	1,072,994	1,050,761	22,233	
30	1,167,623	1,154,820	12,803	
31	1,525,039	1,193,067	331,972	31年4月料金改定
32	1,611,888	1,311,553	300,335	
33	1,662,332	1,382,675	279,657	
34	1,805,625	1,548,069	257,556	
35	1,969,044	1,639,950	329,094	
36	2,199,952	2,051,406	148,546	
37	2,427,561	2,452,212	△ 24,651	

(単位：千円)

年度	料金収入 (A)	元金償還金 (B)	支払利息 (C)	B + C	$\frac{B+C}{A}$ %	備 考
27	403,246	6,792	49,253	56,045	13.9	
28	786,770	11,679	110,807	122,486	15.6	
29	864,124	76,285	128,900	205,185	23.7	
30	959,656	105,721	125,048	230,769	24.0	
31	1,279,947	186,966	117,368	304,334	23.8	31年4月料金改定
32	1,353,797	175,556	118,139	293,695	21.7	
33	1,421,097	126,365	152,039	278,404	19.6	
34	1,545,976	134,872	200,548	335,420	21.7	
35	1,577,337	145,422	227,647	373,069	23.7	
36	1,800,916	190,935	289,093	480,028	26.7	
37	2,000,812	223,161	374,021	597,182	29.8	
38	2,558,034	280,429	560,915	841,344	32.9	

建て直さなければならなかったのはいうまでもない。

水道財政がこのまま推移すれば、昭和45年度末には累積資金不足額は82億5,800万円に達する見込みとなったため、昭和38年には、どうしても料金改定にふみ切らざるを得ない状況となった。

## (2) 難航した料金改定

水道がこのように水源的にも財政的にも窮地に立った時の昭和38年(1963)は、ちょうど市長選挙の年に当たっていた。急膨張をとげる横浜市は、水道問題だけではなく、道路・下水・学校など公共施設の整備や物価・福祉などへの対応など、多くの問題を抱えていた。同年4月、激しい選挙戦の結果、市民の期待を担って飛鳥田市長が誕生し、以後、高度成長期のピークからオイルショック後まで4期16年にわたり市政を担当することになった。

当時の物価高に対して、物価安定は大きな政策目標となっていたのであるが、皮肉にも市長就任直後、水道料金の値上げという問題を投げかけられたのである。しかし、現実の水道の姿と将来を考え、飛鳥田新市長は半年後の昭和38年9月の市会に、水道料金改定案を提案すべく決断した。

この提案の料金改定率が、前回(昭和31年4月)の25.8%に比べて54.7%という高い率であったこと、また水道料金の枠内で許容され得る社会政策的配慮を取り入れる方針でのぞんだことなどから、従来の料金体系の修正を行ったため、使用者によってはかなりの改定率となった。しかし、公共料金抑制という立場からの厳しい政治姿勢の批判も加わって、市は苦境にたたされることになった。

## (3) 初めて聴聞会を開催

市会審議は難航し、昭和38年(1963)9月会期中には結論が出ず閉会中継続審議ということに

なり、この間に広く市民の声を聞くために初めて聴聞会が開催されることになった。聴聞会は市会第6委員会（水道・交通）により10月10日に開催され、口述人は公益代表6名、水道使用者代表（業界）9名、家事用使用者代表4名の計19名で、値上げは現状では止むを得ないが、できる限り低い率に抑えてほしいという条件付賛成13名、反対は6名となった。

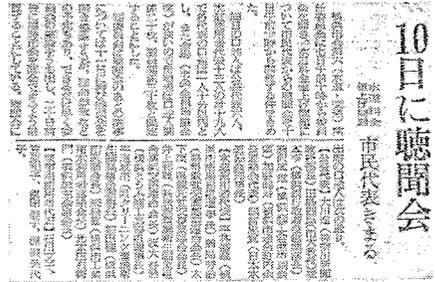
これを受けて委員会審議が再開され、同月18日に修正可決となり、10月26日の本会議で可決をみた。各都市に迫る水危機に対して、横浜にだけはなんとしても水不足を起さないという願いと決意がようやく通じたのである。

(4) 料金体系に水源開発費の影響

料金体系への配慮は、提案にも盛り込まれていたが、修正によって更に強められた。

今回の料金改定の財政期間は、昭和38年（1963）度から昭和42年度までの5か年間とし、昭和42年度末までに生ずると見込まれる累積資金不足額68億900万円を解消するため、平均54.7%の改定を行おうとするものであった。

この料金改定提案に当っては、従来の体系が共用栓、工事用等の特殊用、公衆浴場などのほかは、家庭用水から工場用水までを含めて一般用とし、更に大量使用者については逓減制をとっていたのに対し、次のような修正提案を行った。すなわち、①まず、一般用を用途別に分割して生活用水の低廉確保を図り、②次に多量消費者に対しては従来限界費用逓減の考えと工業立市推進の施策から逓減制をとっていたが、これを廃止して一律単価とし、これに用途別区分を細分化して家事用以外の用途については割高な単価を設定することにより、実質的な逓増方式への移行を



昭和38年10月8日（神奈川新聞）



昭和38年10月27日（毎日新聞）

現 行		改 定 案	
用 途 別	超過 1 m <sup>3</sup> につき	用 途 別	超過 1 m <sup>3</sup> につき
一般用	30,000m <sup>3</sup> 未満 30,000m <sup>3</sup> をこえ90,000m <sup>3</sup> 未満 90,000m <sup>3</sup> 以上	家事用 公共用及び事業用	20円 28円
特殊用第1種	26円	特殊用	45円
特殊用第2種	20円	共用給水装置	15円
共用給水装置	11円	公衆浴場用	18円
公衆浴場用	11円		

(注) 現行特殊用第1種 遊興飲食税 15/100以上の営業用、自用船舶及び工事用その他の臨時用  
 現行特殊用第2種 遊興飲食税 15/100未満の営業用  
 改定案特殊用 風俗営業等取締法のキャバレー、料亭等、旅館業法のホテル、旅館、トルコ風呂、ゴルフ場

試みたものであった。ただし、基本料金部分は各用途とも1か月10m<sup>3</sup>まで、現行115円を130円(13%の値上)として一律に設定した。

(共用給水装置の基本料金は別設定で現行75円を据え置いた。)

改定率は平均で54.7%であったが、用途の変更と逓減制の廃止という料金体系の大きな修正によって、家事用など生活関連用途は20%台以下に抑制されたが、事業用等は80%に達する改定率となっていた。

表 8-39 1年間平均増収見込額

(単位：千円)

用途区分	現行(改定用途に分類)	改定	増収見込額	改定率
(家事用)	1,110,862	1,364,877	254,015	22.9%
(公共用及び事業用)	1,306,528	2,351,247	1,044,719	80.0
(特殊用)	121,344	207,925	86,581	71.4
公衆浴場用	72,617	118,589	45,972	63.3
共用	6,230	6,744	514	8.2
計	2,617,581	4,049,382	1,431,801	54.7

この改定案は、議会修正によって「公共用及び事業用」の用途区分は公共用・工業用(月2,000m<sup>3</sup>以上の多量使用工場)・事業用に細分され、事業用と公衆浴場用については中小企業・衛生行政等の社会政策的配慮の面から減額し、また提案では昭和38年10月分からの改定を目指していたが、実施を1か月遅らせ11月分からにした。その結果、全体で3億1,908万円の減額修正となり、提案改定率54.7%は52.7%となった。更に、水源開発費負担について、提案では用途区分化により逓増制移行への第1段階としていたが、議会修正によって家事用を含めて超過水量に2段階の逓増単価を設定し、逓増制はより一層明確になった。

用途	原案		修正		
	超過水量	1m <sup>3</sup> につき	用途	超過水量	1m <sup>3</sup> につき
家事用	11~ (m <sup>3</sup> )	20円	家事用	11~30(m <sup>3</sup> )	20円
				31	23円
公共用及び事業用	11~	28円	公共用	11~	28円
			工業用	11~100	25円
				101~	28円
事業用	11~100	101~	11~100	23円	
			101~	27円	
	11~	45円	特殊営業用	11~	40円
			臨時用	11~	45円
公衆浴場用	11~	18円	公衆浴場用	11~	16円

この9月の市会では、水道料金の改定のほか、工業用水道料金と船舶給水料金の改定も諮られた。

工業用水道料金については、従来の基準料金が1m<sup>3</sup>当たり3円50銭に抑えられ苦しい経営となっ

ていたが、基準料金の改正で5円50銭まで引き上げられたので、条例上はこの料金を上限値として定め、その金額の範囲内で管理者が定める方式をとり、実際の料金は昭和38年12月から基本料金1㎡当り3円50銭であったものを4円70銭に、超過料金1㎡当り7円であったものを10円に改定した。また、船舶給水料金は50%の料金改定を行い、直接給水料金については1㎡当り50円であったものを75円に、運搬給水料金については1㎡当り100円であったものを150円に、運搬給水の場合1海里ごとに50円を加算することになっていたものも75円へと、それぞれ改定した。

こうして、料金全体で50%台の改定が実現したことにより、当面する財政危機を脱することができ、あとは第7回拡張工事の実現に向けて一路邁進するのみであった。

### 3. 配水管整備事業

#### (1) 追いつかぬ配水管整備

横浜は、誕生以来急成長と破壊、そして再スタートを繰り返し、その都度更に大きな発展へと進んできた。水道も、これにつれて積極的な水源対策を進めて発展してきたが、市勢の発展を追うのが精一杯で末端給水の確保もまた常に難しい課題となっていた。

戦前は旧市街地を中心に給水需要が拡大する傾向にあったため、拡張工事と既設配水管の増強によってなんとか対応することができた。しかし、戦後は戦災復興と高度経済成長という大きな変革によって、給水需要は戦前と全く異なった形で展開し、従来のような市街地を中心とした拡張工事では市民の水需要に応えることは難しく、給水不良、赤水問題、更には水道未普及地区の問題が表面化し、配水管整備の緊急度が高まってきた。

この配水管整備を積極的に進めるためには、まず財源が必要であり、それは直接料金に求めるか、起債に求めるかいずれかの道を選ばなければならなかった。だが、戦後の資金事情としては、拡張工事さえ満足に起債で資金を得ることは難しく、まして一般改良工事に対しては不可能な状況で、起債枠の拡大は水道界の悲願となっていたので、毎年、全国水道事業者の要望として陳情要請を行っていた。

このように、起債に求めるには無理があったので、昭和31年（1956）に料金改定を行い、料金の一部を財源とし配水施設整備事業（昭和31年度から昭和40年度までの10か年計画、総額22億5,000万円）を実施することになった。

昭和35年に入り、ようやくこの配水施設整備事業にも起債が認められるようになったので、更に積極的に取り組むため、昭和35年度から昭和37年度までの3か年計画を立て、これまでの10か年計画に起債資金を加えて一挙に総額24億円を投入した。昭和38年度に入ると財政状況が悪化したため次期整備計画は一時中断の形に追い込まれたが、同年11月には料金改定が実現して財政健全化の見通しがたったので、再び新しい配水施設整備事業と取り組むようになった。

## (2) 配水施設整備事業

これまでの配水施設整備事業では小口径管工事も含めて施行してきたが、今回の計画では、口径 300mm 以下の配給水管工事については別に配水小管整備事業を起して行うことにし、配水施設整備事業では基幹施設の増強だけを目標とした。折しも、昭和36年（1961）の第5回拡張工事完成に引き続いて第6回拡張工事に着手し、その後の水需要の急増に応えるため当初の工期を短縮し、昭和39年度完成を目指して全力を注いでいる時であった。この第6回拡張工事の水源は相模川の下流から取水するもので、従来の道志・相模湖系統の上流取水とは別の新しい系統であり、その地理的關係から市域南部を配水区域とすることになっていた。

一方、上流取水の既設配水区域でも開発が活発で水需要は旺盛であったが、水源上から新たな取水ができないため固定化しており、給水不良や水道未普及に悩まされるようになっていた。そこで、新設する小雀浄水場系統の配水区域を設定した機会に、これまでの既設西谷・鶴ヶ峰・川井の各浄水場系統の配水区域の見直しを行い、市内一円の配水管網を抜本的に整備拡充していく方針をたてた。このため、従来より大規模な計画となり、昭和38年度から昭和44年度までの7か年計画で総工費85億円を見込み、その財源を起債に求めた。

この計画については、昭和39年2月主務官庁に申請を行ったのと並行して、3月の市議会に配水施設整備事業計画とこれに伴う予算処置として7か年の継続費の設定を上程し、いずれも同月議決となった。

### 水第25号議案

#### 横浜市水道配水施設整備事業計画の決定

横浜市水道配水施設整備事業計画を次のように定める。

昭和39年3月2日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

#### 横浜市水道配水施設整備計画

##### 1 施設の概要

本市は、配水施設を次のように建設する。

- (1) 配水管 配水幹線として内径 330mm から内径 1,500mm までの配水管を総延長153,500m布設する。
- (2) 配水池 配水量調整のため主要配水幹線に配水池 13池（総貯水容量 147,000m<sup>3</sup>）新設する。
- (3) 加圧ポンプ 丘陵地域の配水の万全を期するため、高区主要配水幹線に加圧ポンプ17台（総出力1,120kw）を設置する。

なお、配水に必要な浄水は、馬入川取水事業により近く完成する小雀浄水場その他既設の西谷浄水場等において生ずる浄水をもつて充てる。

- 2 事業費概算 8,500,000,000円
- 3 財源 企業債その他をもつて充てる。

4 事業年度 昭和38年度から昭和44年度までの7箇年とする。ただし主務官庁等の都合により変更することがあるものとする。

提案理由

馬入川取水事業により近く完成する小雀浄水場から市内各地域に通ずる新たな配水系統を確立するとともに、市勢の発展に伴う今後の給水需要の激増に対処して、市内配水施設の抜本的改善を図る必要があるため、横浜市水道配水施設整備事業計画を決定したので、地方自治第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

水第26号議案

昭和38年度から昭和44年度まで

横浜市水道事業配水施設整備事業費継続費の設定

昭和38年度から昭和44年度まで

横浜市水道事業配水施設整備事業費継続費の年期及び支出方法を次のように定める  
昭和38年度から昭和44年度まで

横浜市水道事業配水施設整備事業費継続年期及び支出方法書

年度	支出額	財源説明	備考
		企業債	
昭和38年度	150,000,000 <sup>円</sup>	150,000,000 <sup>円</sup>	
昭和39年度	1,515,000,000	1,515,000,000	
昭和40年度	1,923,000,000	1,923,000,000	
昭和41年度	1,870,000,000	1,870,000,000	
昭和42年度	1,362,000,000	1,362,000,000	
昭和43年度	770,000,000	770,000,000	
昭和44年度	910,000,000	910,000,000	
合計	8,500,000,000	8,500,000,000	

昭和39年3月2日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

提案理由

市勢の発展に伴う今後の水道需要の激増に対処するため、市内配水施設の抜本的な整備計画を継続費をもつて施行したいので、地方自治法第236条の規定により提案する。

支出内訳書

(単位：百万円)

種別	年度	支出額	昭和38年度	昭和39年度	昭和40年度	昭和41年度	昭和42年度	昭和43年度	昭和44年度
配水工事費		8,135	150	1,440	1,830	1,804	1,273	760	878
用地費		265	—	60	70	46	67	—	22
建物費		12	—	—	3	3	6	—	—
器具機械費		3	—	—	2	—	1	—	—
事務費		85	—	15	13	17	15	10	10
計		8,500	150	1,515	1,923	1,870	1,362	770	910

工事は、野毛山配水池築造工事（有効貯水量4万m<sup>3</sup>）から着手することになった。

この計画では、現有の配水池容量を一挙に2倍近いものにして弱体化している配水施設の拠点整備を図ろうという大きな狙いもあり、その第一弾が野毛山配水池の築造であった。

野毛山は横浜水道誕生に当って初めての浄水場を建設した所であるが、大正12年（1923）の関東大地震で全壊したので、震災復興事業で浄水場を廃止して円形配水池2槽（有効貯水量1万1,500m<sup>3</sup>）に造りかえられていた。しかし、現在の配水区域に対しては1日の使用量の3時間程度の貯水量にしか相当しなくなってきたため、隣接する遊園地の地下に巨大な配水池を築造、市内給水の増強を企画したのである。

この配水施設整備事業の進捗につれ一層の推進を図るため、専門の担当部署として昭和41年2月に配水施設整備工事事務所（施設課所管）を設けた。

### (3) 配水施設整備事業の第1次計画変更

市内の未普及地区と給水不良地区の抜本的な改善を図るため、昭和38年度（1963）から配水施設整備事業7か年計画（昭和38年度～昭和44年度）を推進したが、その後の市勢の発展は予想を

表 8-40 大都市の人口増加比較

区 分	(単位：人)		
	40.10.1. 現在人口	35～40年の5年間の増	伸び率
東京都(区部)	8,901,300	591,300	7.1%
横浜市	1,788,800	413,100	30.0
名古屋市	1,935,400	238,300	14.0
京都市	1,364,900	80,100	6.2
大阪市	3,156,200	144,600	4.8
神戸市	1,216,600	102,600	9.2
北九州市	1,042,400	56,000	5.7

上回る激しさで、市周辺地域の人口急増と既設市街地の再開発の進展により著しい給水需要の増大と給水事情の変化をもたらした。次第に実情にそわなくなってきた。この間の人口集中は、昭和30年代後半から特に激しいものがあり、その多くが周辺地区に集中していたのである。

また、当時の人口増加とその定着地域の推移、新設された事業所の分布状況等は次表のようになっている。なお、周辺地域とは港北区（緑区を含む旧港北区）、保土ヶ谷区（旭区・瀬谷区の一部を含む旧保土ヶ谷区）、戸塚区（泉区・栄区・瀬谷区の一部を含む旧戸塚区）である。

表 8-41 横浜市の人口増加傾向と定着地域

国勢調査 昭和年月日	調査時の人口 (人)	5年間の増加人口 (人)	5年間の平均伸び率 (%)
25年10月1日	951,200		
30年 "	1,143,700	192,500	20.2
35年 "	1,375,700	232,000	20.3
40年 "	1,788,800	413,100	30.0

表 8-42 工業化の進行増加事業所分布

昭和 年次	市街地域		周辺地域		全市の事業所増加 所 数
	事業所数	増加所数	事業所数	増加所数	
31	3,029	—	455	—	—
33	3,419	390	476	21	411
36	3,780	361	686	210	571
39	4,184	404	1,101	415	819

(注) 人口は、100人単位で略記

一方では、第6回拡張工事に引き続いて昭和40年には第7回拡張工事に着手することになり、本拡張事業によって新たに取得する相模川高度利用の新水源の大部分を、水不足に悩む市北部へ

環状幹線を布設して送り込もうということになった。これによって、道志・相模湖・馬入川の3系統の連絡が可能となり、従来欠けていた配水施設間の相互融通に新しい道が開けるので、送配水系統でも抜本的整備を行う時期であった。

これらの状況をもとに計画の再検討を行ったが、それによると200億円を超える事業費が必要と見込まれた。本事業では、第7回拡張工事による環状送配水幹線と、従来の浄水場を中心として扇形に配置された既設配水本管を骨子とし、市全域に大口径の配水幹線網をめぐらし、更に中小口径管により合理的に細分化することにより、施設の有機的な関連性をもたせることに主眼をおいた。

また、市内80余箇所に散在するポンプ場を29箇所に集約し、これらポンプ場及び配水池水位、配水幹線の流量、水圧等の集中制御を行うことにより、配水加圧の能率化と有効適切な配水調整を図ることも計画課題であった。

このうち、緊急を要するものにしぼって昭和42年度から昭和46年度までの5か年計画として検討を進め、最終的には現行の7か年計画（昭和38年度～昭和44年度）の変更計画として吸収していくことになった。すなわち、工期を2年延長して昭和38年度から昭和46年度までの9か年計画へ、また事業費も現行の85億円に45億円を増額して総額130億円とする計画変更案をまとめ、昭和42年10月の市議会に上程し、同年12月に議決を得たのである。

#### 水第1号議案

##### 横浜市水道配水施設整備事業計画の変更

横浜市水道配水施設整備事業計画（昭和39年3月6日議決）を次のように変更する。

昭和42年10月5日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

##### 横浜市水道配水施設整備事業計画

- |     |       |  |
|-----|-------|--|
| 1   | 施設の概要 | 本市は、配水施設を次のように建設する。                                    |
| (1) | 配水管   | 配水幹線等として内径300mmから内径1,500mmまでの配水管を総延長180,730m布設する。      |
| (2) | 配水池   | 配水量調整のため主要配水幹線に配水池5池（総貯水容量97,000m <sup>3</sup> ）を新設する。 |
| (3) | 加圧ポンプ | 丘陵地域の配水の万全を期するため高区主要配水幹線に加圧ポンプ29台（総出力3,150FP）を設置する。    |

なお、配水に必要な浄水は、小雀浄水場及び西谷浄水場等において生ずる浄水をもって充てる。

- |   |       |  |
|---|-------|--|
| 2 | 事業費概算 | 13,000,000,000円  |
| 3 | 財源    | 企業債その他をもつて充てる。   |
| 4 | 事業年度  | 昭和38年度から昭和46年度までの9箇年とする。ただし、主務官庁等の都合により変更することがあるものとする。 |

### 提 案 理 由

市周辺地域の人口増加及び市街地再開発の急激な進行等による市内給水情勢の変化に対処する等のため、横浜市水道配水施設整備事業計画を変更する必要があるため、地方自治法96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

表 8-43 配水施設整備事業の当初計画と変更計画

区 分	7ヶ年計画(当初計画38~44)	9ヶ年計画(変更計画38~46)
野毛山幹線	口径500~1,500mm, 14,710m 配水池1池 40,000m <sup>3</sup> ポンプ1台 75HP 1,556,000千円	口径500~1,500mm, 12,150m 配水池1池 40,000m <sup>3</sup> ポンプ1台 75HP 2,565,000千円
第一港北幹線	口径400~1,350mm, 22,600m 配水池2池 20,000m <sup>3</sup> ポンプ4台 200HP 1,026,000千円	口径500~1,350mm, 17,140m ポンプ4台 350HP 1,185,002千円
第2港北幹線	口径300~900mm, 30,000m 配水池2池 25,000m <sup>3</sup> 1,382,000千円	口径300~1,100mm, 27,300m 配水池1池 25,000m <sup>3</sup> ポンプ3台 300HP 1,299,992千円
第1鶴見幹線	口径500~800mm, 80,000m 配水池1池 8,000m <sup>3</sup> 464,000千円	口径900~1,350mm, 14,000m 配水池1池 8,000m <sup>3</sup> 2,516,250千円
第2鶴見幹線	口径400~900mm, 4,850m 246,000千円	口径600~900mm, 6,410m 278,269千円
根岸高区線	口径400~500mm, 3,100m 配水池1池 6,000m <sup>3</sup> ポンプ2台 100HP 173,000千円	口径400~500mm, 500m 配水池1池 6,000m <sup>3</sup> ポンプ1台 100HP 139,000千円
根岸幹線外7	口径300~1,000mm, 70,290m 配水池6池 48,000m <sup>3</sup> ポンプ10台 745HP 3,288,000千円	口径300~900mm, 103,230m 配水池1池 18,000m <sup>3</sup> ポンプ20台 2,325HP 4,419,287千円
用地費その他	365,000千円	597,200千円
合 計	8,500,000千円	13,000,000千円

表 8-44 配水施設整備事業の配水池計画

		(単位: m <sup>3</sup> )		
配 水 池 名	7 か 年 計 画 (38 ~ 44)	9 か 年 計 画 (38 ~ 46)	完 成	
野毛山幹線 新野毛山配水池	1池 40,000	1池 40,000	1池 40,000	
第2港北幹線 恩田配水池	2池 20,000	1池 25,000	1池 25,000	
根岸高区線 平楽配水池	1池 6,000	1池 6,000	1池 6,000	
第1鶴見幹線 鶴見配水池(増設)	1池 8,000	1池 8,000	1池 8,000	
市ノ沢幹線 仏向配水池	1池 6,000	1池 18,000	1池 18,000	
第1港北幹線 上菅田配水池	2池 25,000			
第1戸塚幹線 上倉田配水池	1池 10,000			
第2戸塚幹線 和泉配水池	1池 12,000			
三ツ沢幹線 常盤台配水池	1池 12,000			
川井幹線 東根谷配水池	1池 5,000			
川井幹線 南谷配水池	1池 3,000			
計	13池 147,000	5池 97,000	5池 97,000	

## (4) 配水施設整備事業の第2次計画変更

配水施設整備事業は昭和42年（1967）度から再スタートし、第7回拡張工事でも昭和45年度完成を目指して推進されていたが、その後、水源対策として、企業団を設立して酒匂川開発事業に乗り出すことが決り、着々と準備が進んだ。こうして酒匂川水源という全く新しい水源が入ってくることになり、しかも取水・導水・浄水までを企業団という新しい事業体が行うことになった。したがって、次期拡張工事は従来と異なり、企業団からの受水と既設水源とをどのように市内一円に配分するかという点に絞られることになり、送配水設備の拡充整備を主眼とすることになってきた。

一方、これまで本市の中核的役割を果たしてきた西谷浄水場の近代化策が検討されていたが、相模川水源に新たに酒匂川水源が加わるとなれば、二つの水源を有機的に調整運用する機能も必要となってきた。そこで、昭和45年にこれらの点を含め次期の拡張工事と配水施設整備事業を総合的に検討し、第2次配水施設整備事業10か年計画という構想を固めたが、その事業費はおおよそ1,110億円という巨額なものとなってしまった。

しかし、現実的にこの大計画を実施するには財政的に不可能なため、このうち緊急を要するものを選び、昭和46年度から第8回拡張工事として推進することになった。このため、これまで進めてきた配水施設整備事業9か年計画（昭和38年度から昭和46年度）の最終年度分をこの第8回拡張工事に吸収した計画を昭和45年12月の市議会に提案し、議決を得て、次期拡張工事への体制を整えた。

## 水第4号議案

## 横浜市水道配水施設整備事業計画の一部変更

横浜市水道配水施設整備事業計画（昭和39年3月6日議決）の一部を次のように変更する。

昭和45年11月30日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

第1項第1号中「180,730m」を「151,480m」に改め、同項第3号中「加圧ポンプ29台（総出力3,150HP）」を「加圧ポンプ27台（総出力2,950HP）」に改める。

第2項中「13,000,000,000円」を「11,608,000,000円」に改める。

第4項中「昭和46年度までの9箇年」を「昭和45年度までの8箇年」に改める。

## 提 案 理 由

横浜市水道第8回拡張工事計画を定めることに伴い、横浜市水道配水施設整備事業計画の一部を変更する必要があるため、地方自治法96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

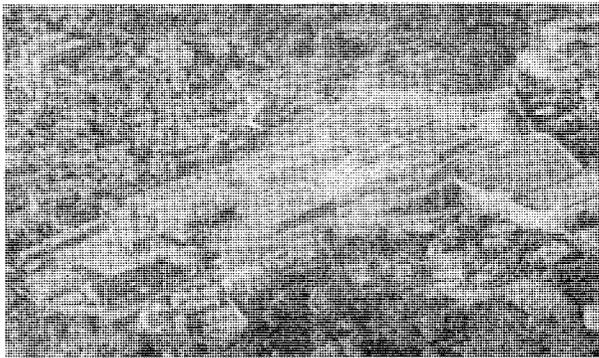
(5) 配水施設整備事業（昭和38年度～同45年度）の竣工概要

1) 野毛山幹線

西谷浄水場から新野毛山配水池までの送水幹線と、新野毛山配水池から関内までの配水幹線である。

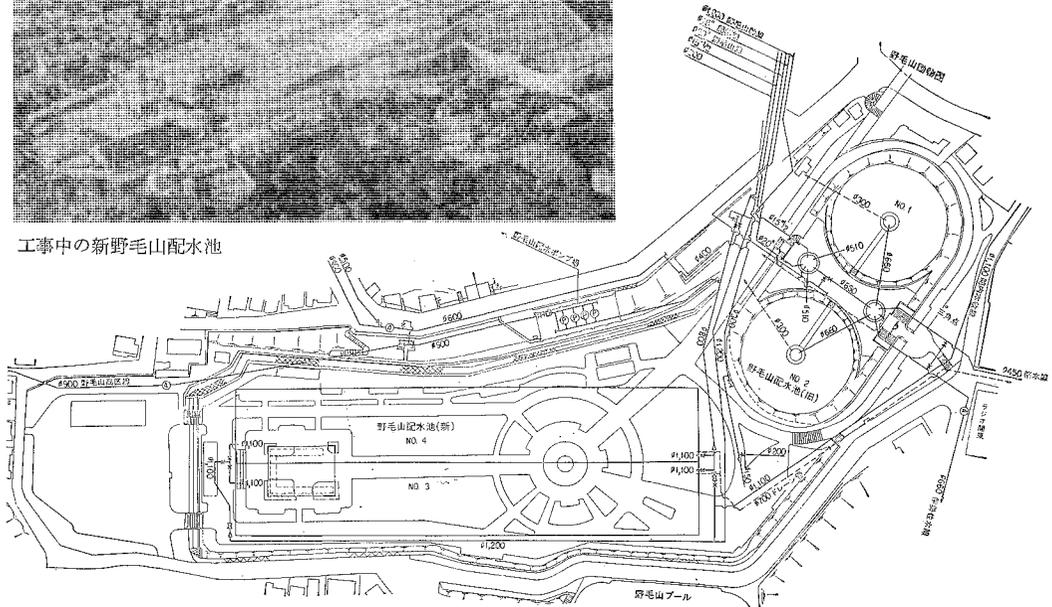
事業費総額25億6,500万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配 水 管	口径1,500~500mm 12,150m	口径1,500~500mm 12,150m
新野毛山配水池	1池 40,000m <sup>3</sup>	1池 40,000m <sup>3</sup>
加 圧 ポ ンプ	1台 75HP	1台 75HP



工事中新野毛山配水池

図 8-31 新野毛山配水池平面図



2) 第1港北幹線

鶴ヶ峰浄水場から出ている第1港北線の配水区域（港北区及び神奈川区のうち東横線沿線の配水区域）を増強したものである。また、既設第1港北線、第1鶴見線及び第2鶴見線の3幹線を連絡する大口径連絡管も含まれている。

事業費総額は11億2,000万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配 水 管	口径1,350~500mm 14,640m	口径1,350~500mm 15,182m
加 圧 ポ ンプ	4台 350HP	4台 350HP

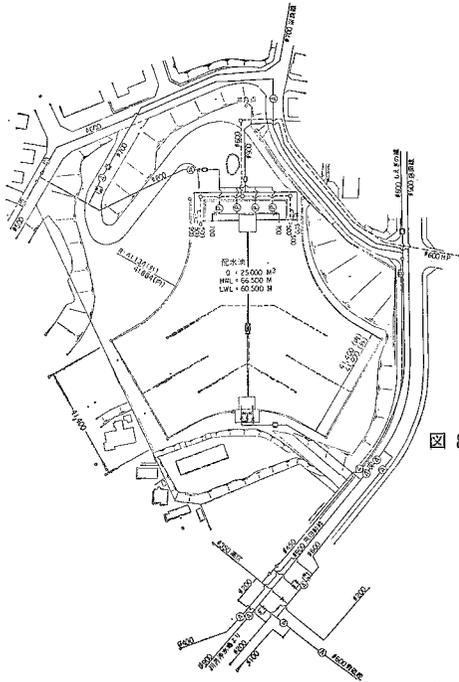
3) 第2港北幹線

川井浄水場から新設した恩田配水池までの送水幹線と、同配水池から港北区の北部及び港北ニュータウン方面への配水幹線である。

事業費総額は11億3,500万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配 水 管	口径1,100~300mm 20,050m	口径1,100~300mm 20,556m
恩田配水池	1池 25,000m <sup>2</sup>	1池 25,000m <sup>2</sup>
加圧ポンプ	3台 300HP	3台 400HP

図 8-32 恩田配水池平面図

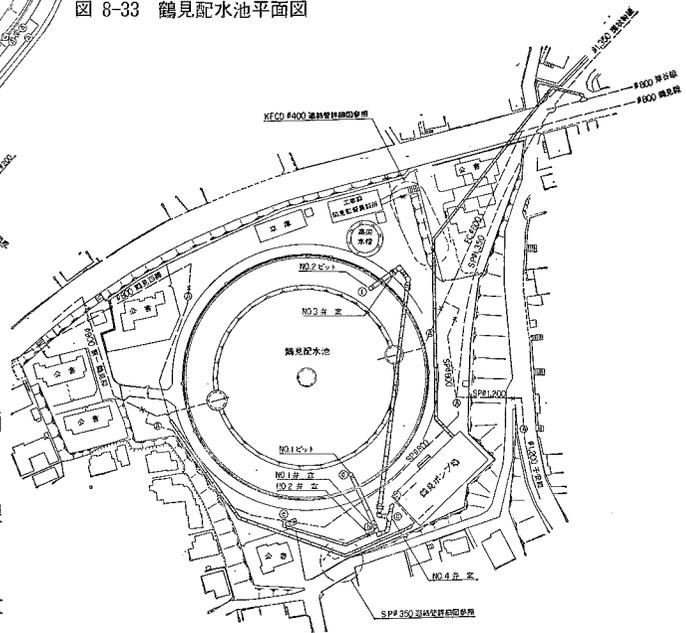


工事中の恩田配水池

図 8-33 鶴見配水池平面図

4) 第1鶴見幹線

鶴見区低地帯の給水不良を解消するために施行したもので、第7回拡張工事による環状送配水幹線から分岐させた大口徑配水本管を布設し、既設の鶴見配水池を増量して、この配水池と第2鶴見幹線とを連絡したものである。



事業費総額は19億4,625万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配 水 管	口径1,350~900mm 11,000m	口径1,350~900mm 11,835m
鶴見配水池(増)	1池 8,000m <sup>2</sup>	1池 8,000m <sup>2</sup>

#### 5) 第2鶴見幹線

新設した野毛山幹線を保土ヶ谷区神戸町の地点で分岐させ、既設第2鶴見線の給水区域（神奈川川区及び鶴見区の低区）を増強するために行った配水幹線である。

事業費総額は2億7,826万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配 水 管	口径900~600mm 6,410m	口径900~500mm 6,460m

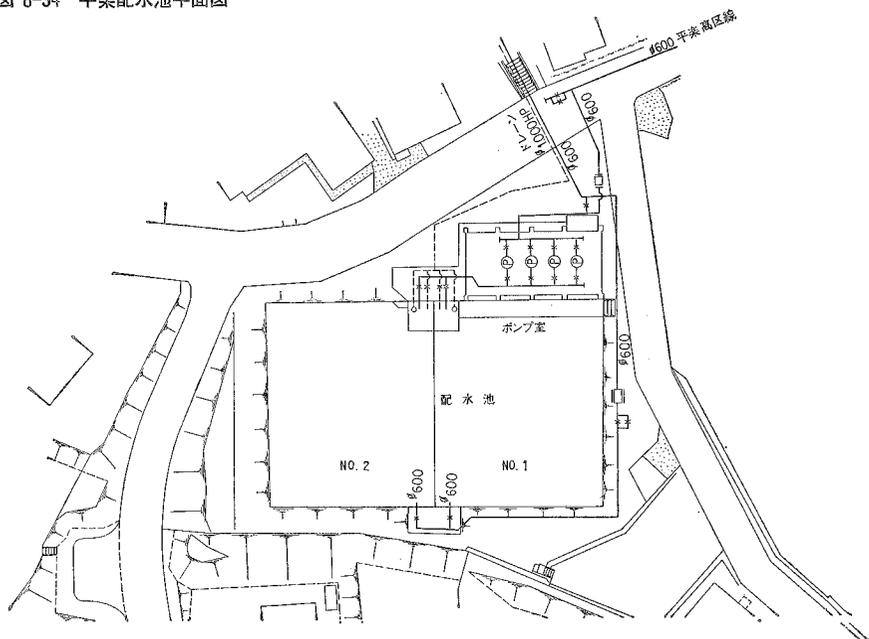
#### 6) 根岸高区線

根岸地区の高台方面の給水不足を改善するため、南区平楽町に平楽配水池を新設し、この池から配水管を分岐したものである。

事業費総額は1億3,900万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配 水 管	口径500~400mm 500m	口径500~400mm 900m
平楽配水池	1池 6,000m <sup>2</sup>	1池 6,000m <sup>2</sup>
加圧ポンプ	2台 100HP	2台 100HP

図 8-34 平楽配水池平面図



7) 根岸幹線

根岸地区の低区及び本牧埋立地方面への配水幹線である。

事業費総額は3億1,900万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配水管	口径800~700mm 6,300m	口径800~700mm 6,300m

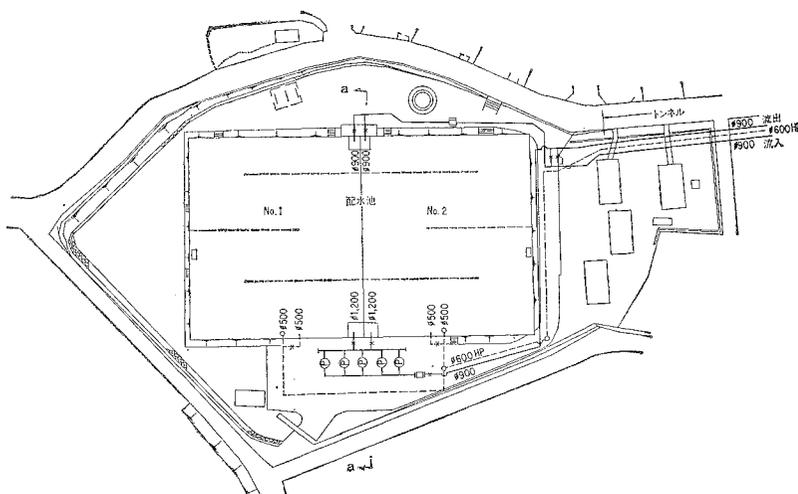
8) 市ノ沢幹線

保土ヶ谷区仏向町に仏向配水池を新設し、新開発地である市ノ沢団地及び左近山団地等への給水増強を図るための高区配水幹線である。

事業費総額は8億5,200万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配水管	口径900~500mm 延長5,500m	口径900~500mm 延長5,965m
仏向配水池	1池 18,000m <sup>2</sup>	1池 18,000m <sup>2</sup>
加圧ポンプ	3台 950HP	3台 1,130HP

図 8-35 仏向配水池平面図



9) 三ツ沢幹線

仏向配水池から分岐して、神奈川区の三ツ沢及び羽沢方面の高台への配水幹線である。

事業費総額は6億2,160万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配水管	口径800~300mm 11,330m	口径800~300mm 11,228m
加圧ポンプ	2台 150HP	2台 150HP

10) 川井幹線

第7回拡張工事で新設した矢指配水池（旭区矢指町）から分岐し、瀬谷区瀬谷町，旭区三ツ境

及び二俣川町方面への配水幹線である。

事業費総額は4億7,750万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配水管	口径700～400mm 11,000m	口径700～400mm 11,036m
加圧ポンプ	3台 300HP	3台 300HP

#### 11) 第2戸塚幹線

第6回拡張工事で築造した小雀浄水場から分岐する戸塚区北部への配水幹線である。

事業費総額は4億6,000万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配水管	口径800～600mm 8,000m	口径800～600mm 8,198m
加圧ポンプ	3台 250HP	3台 300HP

#### 12) 日野幹線

第6回拡張工事で築造した峰配水池から分岐し、金沢区・磯子区及び港南区の高台住宅地への配水幹線である。

事業費総額は3億7,700万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配水管	口径800～300mm 6,500m	口径800～300mm 6,533m
加圧ポンプ	3台 200HP	3台 200HP

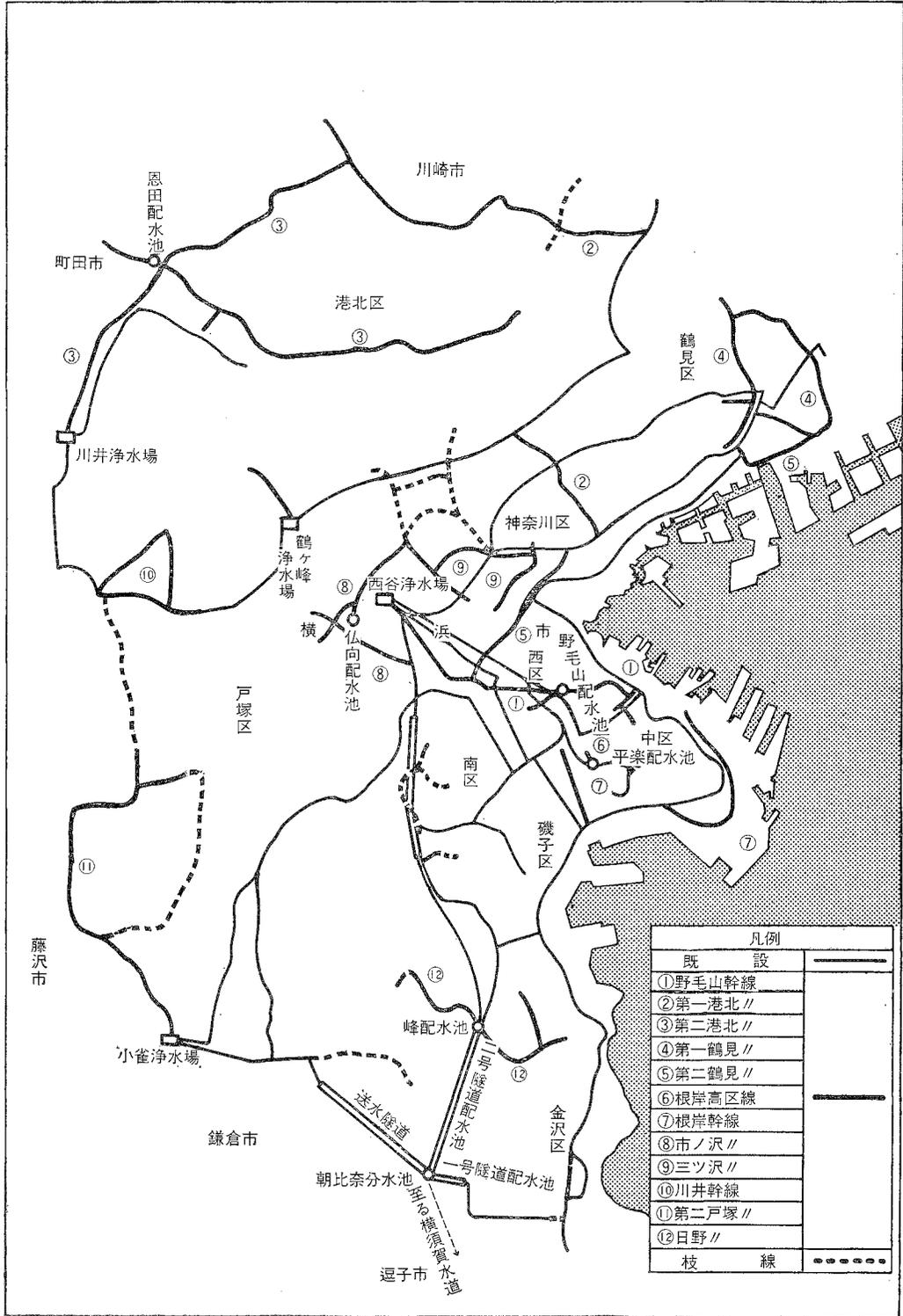
#### 13) 枝 線

既設配水本管相互の連絡、給水不良地区及び未給水地区解消のため、市内一円にわたって、中小口径配水本管を布設したものである。

事業費総額は7億7,575万円で、事業内容は次のとおりである。

区 分	計 画	実 施
配水管	口径700～300mm 38,100m	口径700～300mm 40,403m
加圧ポンプ	3台 275HP	3台 375HP

図 8-36 昭和38~45年度配水施設整備事業概要図



## 第9章

# 新時代を画した下流取水——第7回拡張工事

### I 応急水源対策から本格拡張工事への転換

#### 1. 第7回拡張工事計画

##### (1) 第7回拡張工事の提案

昭和38年(1963)当時、第7回拡張工事の当初構想では、応急的な馬入川取水増強工事として21億円の建設費を見込んでいた。

しかし、その翌年の昭和39年は全国的な異常渇水も加わって、本市でも水不足の危機は一層強まった。実際、給水量は人口増加と産業集中により急上昇を続け、なかでも東京のベッドタウ

表 9-1 横浜市人口及び使用水量増加推移

昭和 年度	人口 (人)	対前年 増減(人)	1日最大 給水量(m <sup>3</sup> )	対前年増△減 (m <sup>3</sup> )	備 考
25	951,189	39,354	344,679	17,652	
30	1,143,687	28,973	418,300	13,500	
35	1,375,710	73,814	491,000	28,500	
36	1,437,868	62,158	601,800	110,800	
37	1,514,444	76,576	652,300	50,500	
38	1,590,191	75,747	733,200	80,900	
39	1,676,394	86,203	706,000	△ 27,200	異常渇水
40	1,788,915	112,521	773,600	67,600	

ン化を進めた港北・保土ヶ谷及び戸塚の郊外3区では異常な人口増加をきたし、市北部方面への配水体制を増強する必要が生じてきた。このため、緊急水源対策だけではなく市内の水配分についても抜本的な検討を行うことになり、応急対策工事としての構想は本格的な第7回拡張工事へと発展していった。

こうして確定した第7回拡張工事費は、当初構想の21億円をはるかに上回り、126億円と巨額なものになった。

その概要は、工事期間は昭和40年度からの5か年計画、水源については相模川下流の放流水に求め、馬入川取水事業による寒川取水施設を増強して新たに日量50万m<sup>3</sup>を取水し、このうち10万m<sup>3</sup>を戸塚・磯子及び南地区に、残る40万m<sup>3</sup>については小雀浄水場から市北部に送水する大環状幹線を新設して保土ヶ谷・鶴見及び港北地区に給水しようとするものであった。

当時、水源に予定した相模川下流放流水については、神奈川県が酒匂川水系とこの相模川水系とを一体化する県内の総合的な水源対策を検討中で、早急に水量配分の結論を得ることは困難な状況にあった。新規水源の見通しがなければ拡張工事の申請ができないことになるが、早期に拡張工事に着手しなければならないという非常事態にあるので、主務省の了解を得て、新規水源の

許可書に代えて神奈川県に提出した水源確保に関する要望に対する回答書をもって手続きを進めることになった。

39 水 第 927 号

昭和39年12月17日

河川管理者

神奈川県知事 内山岩太郎殿

横浜市長 飛鳥田一雄

水源確保に関する要望書

横浜市水道は近来の水需要の増大に対処するため、第6回拡張工事を鋭意施工中であり、昭和40年においてその完成を見るにいたりましたが、別添資料のとおり、その後の市勢の急激な進展に伴い給水需要の激増は著しいものがあり、この対策として、来年度から昭和45年度を目途とした第7回拡張工事を計画し、事業認可の申請をいたしたいと考えております。

つきましては、本拡張工事の予定水源として日量50万立方メートルを目論んでおりますので、その水源確保について特段の御配慮を賜りたくお願いいたします。

40 企 第 18 号

昭和40年3月29日

横浜市長 飛鳥田一雄 殿

神奈川県知事 内山岩太郎

水資源確保に関する要望書について（回答）

近年における人口の都市集中化あるいは著しい工業生産の伸展等行政不断の努力にも拘らず、本県における水需要の激増はめざましいものがあり、その対策の樹立が緊急の課題とされております。

県としては、目下策定中の神奈川県第三次総合計画においても、県下全域における将来の水需要に対し、水資源の合理的かつ効果的な利用、開発を積極的に推進すべく検討中であります。

従って、御要望に関しましては、現段階において具体的数字で示すまでに至っておりませんが、貴市の事情も十分考慮の上、県内全域にわたる水需給計画の樹立につき鋭意努力中でありますので御了承願います。

こうして、昭和40年3月の市議会に第7回拡張計画を提案し、委員会の審議を経て同月29日の本会議で原案どおり可決をみた。

## (2) 第7回拡張工事計画概要

### 計画目標と水源

第7回拡張工事計画によると、その提案理由としておよそ次のように述べている。

「現在第6回拡張工事（馬入川取水事業）を施行中であり、その完成によって110万 $\text{m}^3$ （上水道73万7,000 $\text{m}^3$ 、工業用水道36万3,000 $\text{m}^3$ ）の水量を保有することになるが、生活文化の向上、人口の都市集中化傾向、戦災を受けた市中心部の復興及び市周辺地域の急速な発展等により、年々急速に伸張することが見込まれ、昭和45年には1日50万 $\text{m}^3$ 、昭和55年には1日116万7,000 $\text{m}^3$ 程度の水源不足となる見込みである。このため、本市水道としては近い将来水源を酒匂川或いは県外の河川に求めざるを得ないが、なお相当の日時を要すると考えられるので、暫定措置として馬入川取水事業に引続き相模川下流の表流水を水源とする昭和40年度からの5か年計画（第7回拡張工事）を、総工費126億円をもって推進する。」

なお、本工事計画は、昭和45年における本市総人口2,069,300人、給水人口1,972,000人、1人1日最大使用量643 $\text{l}$ を基本に策定しており、1日の最大給水量は1,268,000 $\text{m}^3$ と推計していた。

## (3) 工事計画の概要

本工事計画は、水源を相模川下流の表流水に求め、馬入川取水事業と同一地点の寒川町地先から新たに1日50万 $\text{m}^3$ を取水し、うち10万 $\text{m}^3$ を戸塚・磯子及び南地区に、残る40万 $\text{m}^3$ を保土ケ谷・鶴見及び港北地区に配給水しようとするものであって、取水地点の関係並びに経済的効果を發揮するため、努めて馬入川取水事業による施設を利用することを骨格としていた。

### 1) 取水工事

取水施設は相模川総合開発計画に基づき、神奈川県・横浜市及び横須賀市の共同施設として築造した寒川取水施設を利用する。

### 2) 導水工事

導水工事はその施設のうち隧道及び水路橋については既施設を利用し、取水地点の揚水施設及び管路を拡充する。すなわち、寒川取水地点の既設第1ポンプ場に口径900 $\text{mm}$ 、800 $\text{kW}$ のポンプ4台を増設し、同ポンプ場から既設管路に沿って口径2,000 $\text{mm}$ の導水管、延長3,000 $\text{m}$ を布設する。また、小雀浄水場内の既設第2ポンプ場に口径900 $\text{mm}$ 、1,150 $\text{kW}$ のポンプ4台を増設する。

### 3) 浄水工事

浄水工事は既設小雀浄水場の空地を利用し、1日50万 $\text{m}^3$ の浄水に必要な諸施設を増設する。

#### (i) 高速接触沈澱池（スラッジブランケット型）

沈澱池として、幅25.7 $\text{m}$ 、長さ31.6 $\text{m}$ 、水深4.5 $\text{m}$ 、1池当りの処理能力5万 $\text{m}^3$ の鉄筋コンクリート造り高速接触沈澱池10池を築造する。

#### (ii) 急速濾過池

濾過池として、重力式レオポルド型急速濾過池34池を築造する。各池の形状は幅10.2m、長さ13.2m、濾過面積117㎡で、基準濾過量は1日1万4,700㎡である。

(iii) 調整池

調整池は幅50m、長さ80m、水深4m、有効容量1万6,000㎡の鉄筋コンクリート造りの池2池を築造する。(合計有効容量3万2,000㎡)

(iv) 洗淨水槽

洗淨水槽は内径19.4m、水深3m、有効貯水量880㎡の貯水槽1槽を築造する。

(v) 薬品館

薬品館は地上2階建、延面積2,080㎡1棟を増設する。

(vi) 管理室

管理室は地下1階、地上1階建、延面積1,279㎡1棟を増設し、既設浄水場と同様、一般管理・浄水管理等はすべて管理室に集中し、自動制御装置により制御する。

4) 送配水工事

前述のように、本工事計画に基づく1日50万㎡の新規水量のうち、1日10万㎡は既存施設を利用して戸塚・磯子及び南地区に、1日40万㎡は発展の著しい保土ヶ谷・鶴見及び港北地区に給水する。このため、小雀浄水場内に送水ポンプ設備として口径800mm、1,050kWのポンプ4台を増設するとともに、小雀浄水場から県道阿久和鎌倉線及び主要地方道丸子茅ヶ崎線を経て、既設鶴見配水池の近くに新設する新配水池に至る間に、口径1,800mm送水管を延長3万1,450mにわたって布設する。

また、送水管の途中2箇所既設管との連絡並びに配水監視用として第1接合井及び第2接合井を築造し、送水管の末端に、幅50m、長さ150m、水深4.4m、有効容量3万3,000㎡の鉄筋コンクリート造り配水池4池を築造する(配水池合計13万2,000㎡)。第1接合井は内径18m、水深4m、有効容量1,000㎡とし、第2接合井は内径10m、水深15m、有効容量1,000㎡とする。

なお、この送水管及び接合井の新設に伴い、馬入川系統と相模湖・道志川系統を有機的に統合し、合理的な配水が可能となる。

表 9-2 年度別支出額内訳表

(単位：千円)

費 目	工 事 費	昭和40年度	昭和41年度	昭和42年度	昭和43年度	昭和44年度
導水工事費	1,353,400	—	828,100	175,300	175,200	174,700
浄水工事費	2,554,200	—	160,000	788,200	222,800	1,383,200
送配水工事費	7,697,900	1,330,000	1,741,400	1,494,800	2,322,200	809,500
用地費	855,000	150,000	180,000	337,500	187,500	—
機械器具購入費	15,000	3,000	3,000	3,000	4,000	2,000
建物費	5,000	3,000	—	2,000	—	—
事務費 (付帯経費を含む)	119,500	14,000	27,500	29,200	28,200	20,600
計	12,600,000	1,500,000	2,940,000	2,830,000	2,940,000	2,390,000

表 9-3 横浜市人口及び使用水量増加推計表

昭 和 年 度	区 分	人 口			使 用 水 量			
		総人口 (人)	普及率 (%)	給水人口 (人)	平均1人 1日(ℓ)	平均1日 (m <sup>3</sup> )	最大1人 1日(ℓ)	最大1日 (m <sup>3</sup> )
35	実 績	1,375,100	77.8	1,070,763	399	427,000	459	491,000
36		1,437,868	78.0	1,121,448	432	485,000	537	601,800
37		1,514,444	79.8	1,208,218	434	524,000	540	652,300
38		1,590,191	91.8	1,459,795	402	587,000	502	733,200
39		1,676,394	92.7	1,553,780	382	593,000	454	706,000
40	予 想	1,731,400	92.8	1,606,739	455	731,000	541	870,000
41		1,799,700	93.3	1,679,120	470	790,000	578	970,000
42		1,869,100	93.8	1,753,216	484	849,000	597	1,046,000
43		1,938,000	94.3	1,827,534	496	907,000	613	1,121,000
44		2,005,300	94.8	1,901,024	508	965,000	629	1,195,000
45		2,069,300	95.3	1,972,043	518	1,021,000	643	1,268,000
46		2,131,200	95.8	2,041,690	527	1,076,000	656	1,339,000
47		2,191,800	96.3	2,110,703	536	1,131,000	667	1,408,000
48		2,248,000	96.7	2,173,816	544	1,183,000	679	1,477,000
49		2,303,600	97.1	2,236,796	552	1,235,000	690	1,543,000
50		2,356,100	97.5	2,297,198	560	1,286,000	700	1,608,000
55	2,572,000	98.2	2,525,704	601	1,517,000	753	1,903,000	
60	2,728,000	98.5	2,687,080	637	1,712,000	800	2,151,000	

(注) 総人口は総務局総合企画部発表による。

主務省への事業申請については、昭和40年度から着工するため事前に内諾を得ておき、市会提案と同時期に申請書を提出したが、主務省も緊急工事の趣旨に理解を示し、市会議決の2日後には認可された。従来の拡張工事に対する認可に比べて誠に異例のスピードであり、当時の主務省をはじめ関係者の水危機に対する積極的な姿勢に心をうたれるのである。こうして着工準備に入ったが、着工に当っては解決すべき問題がまだ残されていた。

厚生省環第273号  
神奈川県横浜市

水道法第10条第1項の規定に基づき、昭和40年3月19日39水第1,252号申請の横浜市水道事業における次に掲げる変更を認可する。

昭和40年3月31日

厚生大臣 神 田 博

- 1 給水人口を1,972,043人に増加すること。
- 2 給水量を1日最大1,268,000立方メートルに増加すること。

## 2. 第7回拡張工事の変更計画

### (i) 第7回拡張工事着工を前に難問

第7回拡張工事では、相模川総合開発事業で築造した取水施設（神奈川県・横須賀市・横浜市

の水道事業と横浜市の工業用水道事業の共同施設)と馬入川取水事業により建設した導水施設等(横須賀市・横浜市の水道事業と横浜市の工業用水道事業の共同施設)を利用することになってきたため、その利用をめぐる経費負担をどのように調整するかという問題を解決しなければならなかった。関係事業者との協議の結果、神奈川県と横須賀市に関してはそれぞれ検討中の拡張計画が競合する見込みとなるため、神奈川県では今後拡張計画の構想が固まるまで継続交渉することにした。また、横須賀市については、昭和40年(1965)9月に同市の拡張計画が固まるまでは暫定的に覚書を交換することで進めることになった。

残る本市の工業用水道事業については、この施設に対して拡張工事の計画がないため、横浜市だけではなく近く決定される神奈川県と横須賀市とも関係を生ずることになり、また工業用水道事業は国庫補助金を得て事業に参画しているので、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律とこれに基づく工業用水道事業費補助金交付規則のうえから、目的外使用となるため主務省で難色を示し、結論がでなかった。そこで、現在の寒川取水施設の使用利益を還元する方式で協議することになったが、相模川の放流水を取水する計画自体が未確定であったので、最終結論は持ち越された。

こうして、水源関係については最終確定が得られなかったが、第6回拡張工事がほぼ完了した昭和40年9月に機構改革を行い、それまで第6回拡張工事を推進してきた馬入川取水事業建設事務所を廃止し、建設課(浄水部)を新設して、担当させることになり、翌10月から工事に着工した。

## (2) 第7回拡張工事の第1次変更計画

水源問題を継続交渉という形で第7回拡張工事を開始したが、翌昭和41年(1966)9月に神奈川県は県内の各水道事業者に「水需要の将来計画について」の調査を求め、それを基に相模川高度利用と酒匂川開発の配分計画を練り、同年12月には両水系の総量の配分案が固まってきた。

しかし、両水系の水量をどのようにして配分するかについては、酒匂川開発をどのように行かなど種々の問題があり、なお継続して検討することになってしまった。このなかで、相模川高度利用の問題は横浜市単独のものではなく、神奈川県と横須賀市も参加することが明確となったので、馬入川取水事業の時と同様に取水工事を神奈川県に委託する方式がとられ、その工事費を計上する必要が生じてきた。また、その後の市勢の発展状況から配水池の位置を変更する必要が生じ、更に小雀浄水場からの排水は片瀬川に放流していたが、同河川は江の島の海水浴場に流れることもあり、地元から改善について要望が出されたので、新たに排水処理施設を設けるほか、河川水の水質悪化傾向からその対策も必要となってきた。

こうして、これらの問題を含めた第1次変更計画を昭和42年10月の市議会に提案したが、わずか2年もたたぬうちに計画を変更し、水源もまだ流動的であるなど論議が紛糾して会期中に結論がでず、次の12月市議会でようやく議決されるという状況であった。このため、議決に当たって次

のような付帯意見が付されたのであったが、水源問題は見通しはあっても横浜市だけの問題ではなく県内全体の調整の時代にあり、なかなか結論を得られないという苦しい立場にあることは、議会でも十分承知していた。

#### 付 帯 意 見

本計画変更は、水源確保と将来の水需要に対応するためのやむを得ざる措置と思うが、このような膨大な財源を伴う重要計画の変更については、的確な見通しにたって策定すべきである。

なお、今後この事業執行にあたっては、極力経費節減に努力し、慎重に対処されたい。

### (3) 第1次変更計画の概要

第7回拡張工事の第1次変更計画では、総工事費を当初計画額126億円から33億5,000万円増額して159億5,000万円に、そして当初予定の工期である昭和40年度（1965）から昭和44年度までの5か年計画を1年延長して昭和45年度までの6か年計画に変更になった。

これに伴い、各工事も概要以下ようになった。

#### 1) 計画給水人口及び所要水量

第7回拡張工事の見込みである昭和45年における本市総人口 2,069,300人、給水人口 1,972,000人、1人1日最大使用水量643ℓ、1日最大給水量126万8,000 $\text{m}^3$ は、原計画のとおりである。（昭和46年度以降については若干の修正をしている。）

#### 2) 取水工事

原計画においては、現在の寒川取水施設を利用して取水することになっていたが、同施設は相模川総合開発事業に基づく神奈川県及び横須賀市との共同施設であるため、相模川下流の残流量の高度利用計画の具体化に伴い、再び共同で取水施設を新設する気運となったので、本変更計画においては、この拡張される共同施設より1日50万 $\text{m}^3$ を取水する。

#### 3) 導水工事

原計画における導水工事は、その施設のうち隧道及び水路橋については馬入川取水事業により築造した施設を利用するとともに、寒川取水地点の既設第1揚水ポンプ場並びに小雀浄水場内の既設第2揚水ポンプ場に、それぞれ口径900mm、出力800kWのポンプ4台及び口径900mm、出力1,150kWのポンプ4台を増設し、第1揚水ポンプ場から既設隧道流入口まで、口径2,000mmの導水管を延長3,000mにわたって1条増設する計画であったが、既施設と、維持管理面の関連性を考慮し、次のとおり変更する。

- ① 第1揚水ポンプ場に設置するポンプ4台は、出力を900kWに増強する。
- ② 口径2,000mmの導水管は、延長を3,050mに伸ばす。
- ③ 第2揚水ポンプ場に設置するポンプ4台は、出力を1,200kWに増強する。

## 4) 浄水工事

原計画における浄水工事は、既設小雀浄水場構内に

- (i) 高速沈澱池（幅25.7m，長さ31.6m，水深4.5m，処理能力1池当り5万 $\text{m}^3$ ）10池。
- (ii) 急速濾過池（幅10.2m，長さ13.2m，濾過面積116 $\text{m}^2$ ，濾過速度135 $\text{m}$ ，濾過能力1日1万5,660 $\text{m}^3$ ，重力式レオポルド型）34池。
- (iii) 調整池（幅50m，長さ80m，水深4m，有効容量1万6,000 $\text{m}^3$ ）2池。
- (iv) 洗浄水槽（内径19.4m，水深3m，有効容量880 $\text{m}^3$ ）1槽
- (v) 薬品館（地上2階，延面積2,080 $\text{m}^2$ ）1棟。
- (vi) 管理室（地下1階，地上1階，延面積1,279 $\text{m}^2$ ）1棟。

を築造するとともに、構内電気並びに計装設備等を併せて施行する計画であった。

しかし、水質汚濁対策設備の新設と馬入川取水事業により築造した既施設との関連性を考慮し、総合的に配置計画を検討した結果、計画を次のように変更することになった。

## (i) 着水井

既着水井を利用する計画であったが、新たに幅6m，長さ18m，水深4mの着水井を1池築造する。

## (ii) 高速沈澱池

形状・処理能力等は原計画のとおりであるが、予備池を設置し、池数を11池に変更する。

## (iii) 急速濾過池

形状・処置能力等は原計画のとおりであるが、既施設的能力を勘案して池数を32池に変更する。なお、洗浄水槽1槽は急速濾過池の付帯設備として原計画どおり築造する。

## (iv) 調整池

配置の関係上、幅56m，長さ48.6m，水深5m及び幅40.8m，長さ74m，水深5mの2池を築造し、2池の有効容量を2万7,000 $\text{m}^3$ に変更する。なお、この池に接続して延面積672 $\text{m}^2$ の送水ポンプ室を併設する。

## (v) 薬品館

維持管理の便宜上、既設薬品館を延べ1,100 $\text{m}^2$ 増設することに変更し、館内には、各種薬品注入設備及び活性炭注入設備を設ける。

## (vi) 管理室

管理室も維持管理上、既設管理室を延べ315 $\text{m}^2$ 増設するが、同室において既施設とともに、浄水管理を集中して自動制御を行うことは原計画のとおりである。

## (vii) 混和池

薬品館で注入された活性炭を原水と混和させるため、新たに築造するもので、幅25m，長さ55m，水深4m及び幅25m，長さ49m，水深4mの2池を築造する。

## (viii) 汚泥処理設備

沈澱池の排出汚泥を乾燥したケーキ状にして搬出処理するために新たに築造するもので、内径16m、深さ4mの濃縮池2池及び面積156㎡の濾過機8台並びにその他付帯設備を築造する。

#### 5) 送配水工事

原計画における送配水工事は、小雀浄水場内に送水ポンプ設備として、口径800mm、出力1,050kWのポンプ4台を新設し、小雀浄水場から県道阿久和鎌倉線及び主要地方道丸子茅ヶ崎線を経て、鶴見区獅子ヶ谷の新配水池に至る間に口径1,800mm送水管延長3万1,450mを布設し、更に送水路線の間中2箇所に既設管との連絡及び送水の監視用として、それぞれ容量1,000㎡第1接合井及び第2接合井を築造するとともに、鶴見区獅子ヶ谷の送水管末端には、幅50m、長さ150m、

表 9-4 変更計画工事費内訳表

(単位：円)

費 目	工 種	金 額	摘 要
総 工 事 費		15,950,000,000	
1. 事 務 費		125,000,000	
2. 工 事 費		15,825,000,000	
(1)取水工事費	取水工事分担金	500,000,000	ダム嵩上げ、導水路、沈砂池
(2)導水工事費		1,270,000,000	
	第1揚水施設費	337,000,000	口径900mm 出力900kW ポンプ4台
	導水管布設費	676,000,000	口径2,000mm 延長3,050m
	第2揚水施設費	257,000,000	口径900mm 出力1,200kW ポンプ4台
(3)浄水工事費		3,610,000,000	
	着水井費	50,000,000	幅6m 長さ18m 水深4m 1池
	高速沈澱池費	533,000,000	1池50,000㎡/日 スラッジブランケット型 11池
	急速濾過池費	723,000,000	1池濾過面積116㎡ 濾過速度135m/日 32池
	調整池費	562,000,000	有効内量 13,000㎡ 1池 14,000㎡ 1池
	混和池費	311,000,000	幅25m 長さ55m 水深4m 1池 幅25m 長さ49m 水深4m 1池
	管理室費	17,000,000	延面積315㎡
	薬品館費	165,000,000	延面積1,100㎡ その他薬品設備費 1式
	電気設備費	691,000,000	受変電設備、構内電力、計装設備、自家発 1式
	整地及び排水費	47,000,000	1式
	汚泥処理施設費	511,000,000	シクナー、濾過機、汚泥処理室、汚泥池等 1式
(4)送配水工事費		9,535,000,000	
	送水ポンプ設備費	233,000,000	口径800mm 出力1,200kW ポンプ4台
	送水管布設費	4,408,000,000	口径1,800mm 延長22,900m
	接合井費	276,000,000	有効容量15,000㎡ 1池
	配水池費	2,030,000,000	有効容量1池40,000㎡ 3池
	配水管布設費	2,588,000,000	口径1,800mm 延長11,000m
(5)用地費		890,000,000	
(6)建物費		15,000,000	
(7)器具機械費		5,000,000	

水深4.4m、有効容量3万3,000m<sup>3</sup>の配水池4池を築造する計画であった。それを、配水池の位置変更により、次のとおり計画を変更することになった。

(i) 送水ポンプ

小雀浄水場内送水ポンプ場に設置するポンプ4台は、出力を1,300kW とする。

(ii) 送水管

口径1,800mm 送水管の経路は原計画のとおりであるが、延長は港北区に築造する新配水池までとし、2万2,900mに変更する。なお、停電その他によって送水ポンプが停止したときの水撃作用に対処するため、送水路線の小雀浄水場付近台地に、内径8m、高さ40mの鋼板製調圧水槽を

表 9-5 変更計画工事費年度別支出額内訳表

(単位：千円)

費目	工事費	昭和40年度	昭和41年度	昭和42年度	昭和43年度	昭和44年度	昭和45年度
取水工事費	500,000	—	—	—	—	500,000	—
導水工事費	1,270,000	—	—	402,000	676,000	192,000	—
浄水工事費	3,610,000	1,000	310,000	739,000	815,000	919,000	826,000
送配水工事費	9,535,000	444,000	2,607,000	2,677,000	1,824,000	1,353,000	630,000
用地費	890,000	45,000	310,000	413,000	59,000	29,000	34,000
建物費	15,000	10,000	1,000	—	3,000	1,000	—
器具機械費	5,000	—	2,000	1,000	1,000	1,000	—
事務費	125,000	—	15,000	30,000	30,000	25,000	25,000
合計	15,950,000	500,000	3,245,000	4,262,000	3,408,000	3,020,000	1,515,000

表 9-6 横浜市人口及び使用水量増加推計表

昭和 年度	区 分	人 口			使 用 水 量				摘 要
		総人口 (人)	普及率 (%)	給水人口 (人)	1人平均 1日(ℓ)	平均1日 (m <sup>3</sup> )	最大1人 1日(ℓ)	量 大 1日(m <sup>3</sup> )	
35	実 績	1,375,100	77.9	1,070,763	399	427,000	459	491,000	
36		1,437,868	78.0	1,121,448	432	485,000	537	601,800	
37		1,514,444	79.8	1,208,218	434	524,000	540	652,300	
38		1,590,191	91.8	1,459,795	402	587,000	502	733,200	
39		1,676,394	92.7	1,553,780	382	593,000	454	706,000	
40		1,788,796	93.3	1,668,168	370	617,000	464	773,700	
41		1,859,772	93.5	1,738,887	385	670,000	484	841,100	
42		1,901,000	93.8	1,783,138	407	725,000	509	907,000	
43		1,957,100	94.3	1,845,545	416	767,000	545	1,005,000	
44		2,013,200	94.8	1,908,514	425	812,000	589	1,124,000	
45	予 想	2,069,300	95.3	1,972,043	436	860,000	643	1,268,000	
46		2,131,200	95.8	2,041,690	446	910,000	656	1,339,000	
47		2,191,800	96.3	2,110,703	450	950,000	667	1,408,000	
48		2,248,000	96.7	2,173,816	465	1,010,000	679	1,477,000	
49		2,303,600	97.1	2,236,796	478	1,070,000	690	1,543,000	
50		2,356,100	97.5	2,297,198	492	1,130,000	700	1,608,000	
55		2,572,000	98.2	2,525,704	562	1,420,000	753	1,903,000	
60		2,728,000	98.5	2,687,080	637	1,712,000	800	2,151,000	

(注) 総人口は総務局総合企画部発表による。

新設する。

(iii) 接合井

原計画では接合井を2箇所築造することになっていたが、これを保土ヶ谷区下川井町地内に1箇所に変更し、その構造は幅49.2m、長さ76.8m、水深4m、有効容量1万5,000 $\text{m}^3$ であり、周辺地区への配水拠点を兼ねさせる。

(iv) 配水池

港北区川和町から池辺町にまたがる地点にその位置を変更し、幅80m、長さ100m、水深5m、1池当り有効容量4万 $\text{m}^3$ の池3池を築造する。

(v) 配水管

港北区に新設する配水池を起点とする配水幹線は、同区内折本町・新羽町・大曾根町を経て鶴見区下末吉町に至る1万1,000mの間に口径1,800mmの大口径配水管を布設する。

## II 難航する下流取水と相模川高度利用事業計画

### 1. 相模川・酒匂川両水系の水量配分決定

#### (i) 酒匂川開発に対する厚生省の要望

横浜市では、相模川の河口放流水を水源として第7回拡張工事を先行していたので、早急に水系別配分を決定するよう働きかけていた。神奈川県でも、両水系を全県の観点から調整するため、各水道事業の予測に基づき、第1段階として両水系の合計水量の配分について各市との協議を進め、昭和41年(1966)12月には合意に達し、引き続いて翌昭和42年の2月から水系別配分の調整作業に移っていった。ところが、ちょうどこのころに、厚生省から酒匂川開発計画に対して、その取水地点と導水方法を検討するよう要請が出されたのである。

県内の考え方は酒匂川下流で取水することでまとまっていたが、これに対して、厚生省では上流取水を検討すべきではないかという趣旨であった。もし、上流取水に転換すれば取水量が減少し、水量配分問題に大きく影響するため、止むを得ず一時調整作業を保留とし、急遽酒匂川の開発問題を再検討することになってしまった。

酒匂川開発事業の当初構想は、昭和40年7月に神奈川県企業庁から出された「酒匂川水資源開発の構想並びに計画調査について」によると、酒匂川本川と狩川との合流点の下流に取水堰堤を設けて日量約100万 $\text{m}^3$ を取水し、第2次計画として上流にダム(有効貯水量約5,000万 $\text{m}^3$ )を築造し、これにより下流の取水地点で日量約100万 $\text{m}^3$ の増量取水を行うという2段階開発の構想となっていた。ところで、この下流取水方式に対して、ダム地点で取水して相模湖に流入させ、既存施設の有効利用を図りつつ自然流下により配分するという上流取水案の論議もあった。取水地点

と導水ルートの問題については、県内の各水道に大きな影響を及ぼすため、横浜市は川崎市とともに利水者の立場から上流取水方式を要望したが、開発水量が減少するなど難しいということになっていた。

こうして下流取水案によって検討が続けられ、昭和42年2月25日、神奈川県企業庁は「神奈川県における水資源開発計画について」をまとめ、相模川高度利用、酒匂川総合開発の両事業の概要を説明している。すなわち、同計画による酒匂川総合開発計画では、①酒匂川の上流山北町神尾田地点に高さ約95m、総貯水量約6,000万 $\text{m}^3$ の治水・利水を兼ねた貯水ダムを築造する、②取水は下流飯泉橋付近に堰堤を設けて日量160万 $\text{m}^3$ の取水を予定し、一部を小田原や県営の両水道へ分水する、③残りの大部分をポンプにより約25km離れた寒川地点まで導水し、ここで各水道事業体に分水する、という構想となっていた。

厚生省からの要請はこの計画発表の直前の2月13日にもたらされたもので、神奈川県と横浜・川崎・横須賀の3市の首脳部に対して、上流・下流取水の二つの開発方式のいずれによるかは神奈川県内のそれぞれの水道計画と広域的な水道計画の在り方に与える影響が極めて大きいので、十分検討するようというものであった。その内容は、今後の水需要の見通しについて特に横浜北東部、川崎、県央地区での伸びが著しいという予想に着目しつつ、建設費や水資源の高度利用などの面から両方式を比較し、県内で検討されている下流取水案に対して上流取水案も利点が多いので再検討されたいというものであった。

## (2) 上流取水と下流取水

取水地点を上流案によるか下流案によるかは水源開発の根本にかかわってくるが、両者の利点を上げれば以下のとおりである。

### 1) 上流取水方式の利点

#### ① 建設費が低廉

導水路延長が半減し、ポンプ設備も不要となるため建設費が低廉となる。

(上流取水方式：延長38km、下流取水方式：58km)

#### ② 水資源の高度利用

酒匂川と相模川を連絡する水路によって、両水系の貯水池群を有機的に操作でき、安定した水利用と開発水量の増加が期待できる。

#### ③ 国家的見地からも経済的かつ合理的

建設費の低廉化は公共資金の節減につながり、導水に電力を必要とせず、落差利用による新規発電も可能で、水資源を高度に利用できる。

#### ④ 経常費が低廉

自然流下のため、ポンプ揚水による電力費が不要である。

#### ⑤ 安全性が大

大地震その他の大災害に対しても、下流方式のポンプ送水系の方が影響を受けやすく、停電による大断水の不安もあり、仮に予備発電装置を設けると膨大な費用が必要となるが、上流方式はこの点、計り知れない利点がある。

⑥ 水質の保持

上水道資源として河川が汚染される度合は下流の方が大きく、上流取水は将来とも汚染の恐れが少ない。

2) 下流取水方式の利点

① 発電・農業など既得水利権との競合が少なく、補償問題等の解決が容易で工事を円滑に進め得る。

② 最下流で取水することにより、ダム地点以下の残留流域の水量を利用することができる。

厚生省の要請を受けた神奈川県は、神奈川県衛生部が中心となり、神奈川県企業庁総合開発局と横浜・川崎・横須賀の3市及び県の水道担当者が総務・水文・経済の3分科会を設けて更に検討を行った結果、昭和42年（1967）9月には下流取水方式の利点について、次のような見解を示した。

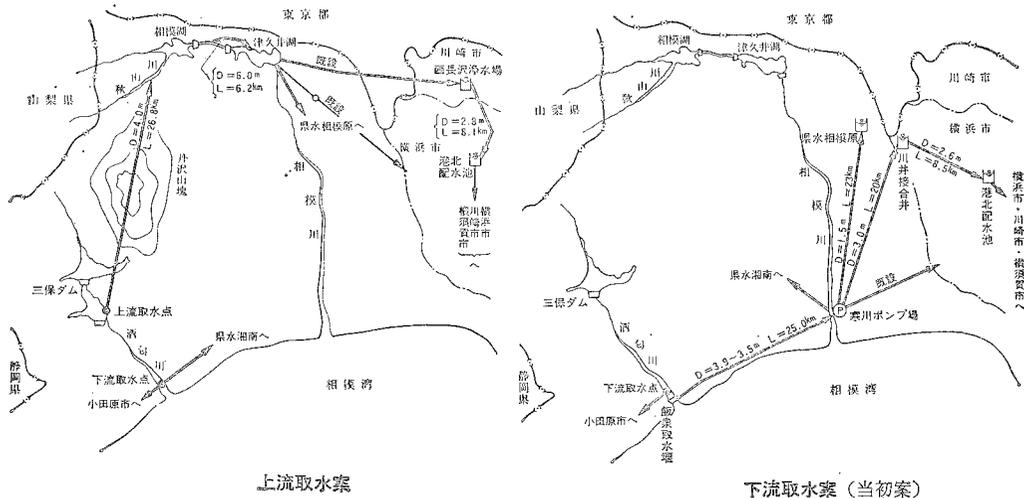
① 経済的には上流取水方式の方が有利ではあるが、この方式では取水量が計画水量に不足する（上流取水の場合日量103万6,000m<sup>3</sup>、下流取水の場合日量186万1,000m<sup>3</sup>）。

② 上流取水の場合は農業水利との調整が困難である。

以上の立場から、酒匂川総合開発計画の取水地点は下流の飯泉とする方向で行う結論に達した。

この経過を踏まえ、翌昭和43年1月、厚生省に対して上流取水案は経済的にやや有利ではあるが、確保水量の見込みが、既得水利との調整如何による不確定要素が多いので今回は下流取水で水源を開発し、上流取水は将来の問題として更に検討を進めていく旨を回答した。こうして、酒匂川の水源開発は下流取水方式によることで合意を得た。

図 9-1 取水構想



## (3) 相模川・酒匂川水系の水系別水量配分

その後、導水ルートを検討するため、神奈川県と横浜・川崎・横須賀の3市の水道関係者による取水研究委員会が設けられ、同委員会では神奈川県案（飯泉～寒川ルート）のほか、横浜・川崎の共同案（飯泉～川井～西長沢ルート）などの検討も進めていった。また、このような技術的検討作業と並行して、当時強力に進めていた広域的水源開発促進の課題にいかに対応すべきかをめぐって、別に広域水道研究協議会が神奈川県と関係3市によって設けられ、検討作業が進められていた。これは、広域化促進の趣旨に沿い、昭和42年（1967）度から、国による水道広域化施設整備補助金制度が発足していたからである。

このような背景のもとに導水路の検討作業が進められ、導水ルートについては、当初共同事業方式を前提として考えられていたものが、次第に大きな構想へと転換し、技術的な結論としては飯泉～相模原～淵野辺～西長沢ルートで施行することが了解され、更に将来の水源地策、水の総合的運用、施設の合理的有効利用、補助金の導入などの面から広域水道として統合する方向が打ち出された。こうして、酒匂川の下流取水案の決定をみ、予定どおりの開発水量を見込むことができるようになったので、再び相模川と酒匂川の水系別水量配分作業に取りかかった。

昭和43年7月10日、神奈川県副知事と3市助役会議が開かれ、席上、水系別配分案が県より示されたが、相模川総合開発事業（城山ダム計画）の際、川崎市が進めていた拡張工事の水源地を確保するため優先的に配分した経緯があり、この優先配分は次期水源計画で調整することになっていたため、県案に示された川崎市の相模川高度利用分を修正すべきではないかという論議が起った。川崎市も、高度利用の次の水源である酒匂川開発が広域水道として進める方向が固まってきたことや、地形的にも他の共同事業者に比べて不利であることなどから、寒川取水による高度利用分を酒匂川水系に振り替えることになり、これに基づき水系配分を修正し、翌8月26日の副知事・助役会議でこの修正案が了承された。同時に、酒匂川の開発方式については企業団設立の意

表 9-7 相模川（高度利用）・酒匂川水系配分状況

(単位：m<sup>3</sup>/日)

区 分	総配分水量 (昭和41年12月)	水系配分県案(昭和43年7月)		決定水系配分(昭和43年8月)	
		相模川(高度)	酒 匂 川	相模川(高度)	酒 匂 川
神奈川県営水道	850,700	426,500	424,200	444,100	406,600
横浜市水道	1,105,200	382,100	723,100	500,000	605,200
川崎市水道	532,500	184,100	348,400	—	532,500
横須賀市水道	84,400	29,200	55,200	64,400	20,000
三浦市水道	20,500	7,100	13,400	20,500	—
小 計	2,593,300	1,029,000	1,564,300	1,029,000	1,564,300
小 田 原 市	245,200	—	245,200	—	245,200
座 間 町	7,000	7,000	—	7,000	—
南 足 柄 町	15,500	—	15,500	—	15,500
小 計	267,700	7,000	260,700	7,000	260,700
合 計	2,861,000	1,036,000	1,825,000	1,036,000	1,825,000

(注) 神奈川県営水道の配分水量には、寒川下流市町村の昭和50年需要増分202,400m<sup>3</sup>/日を含む。

向が固められ、同月31日の知事・市長会議で最終の水系別配分量と企業団設立準備の決定をみた。

こうして、ようやく本市の第7回拡張工事の水源が確定したが、この水源に関する覚書については、神奈川県とそれぞれの市が別々に定めるのか、連名によるのかなど手続的な問題もあり、翌昭和44年3月になってようやく調印の運びとなった。

## 覚 書

県下市町村を包括する広域の地方公共団体の長としての神奈川県知事津田文吾（以下「甲」という。）は、神奈川県公営企業を所轄する神奈川県知事津田文吾（以下「乙」という。）、横浜市長飛鳥田一雄（以下「丙」という。）、横須賀市長長野正義（以下「丁」という。）、川崎市長金刺不二太郎（以下「戊」という。）、および三浦市長三堀清治（以下「己」という。）と、県内水資源の新規開発ないし高度利用に関する水配分について昭和41年12月27日に締結した配分量の水系別配分に関し、相模川開発水量日量 1,036,000 立方メートル、および酒匂川開発水量日量 1,825,000 立方メートルを前提として次のとおり意見の一致をみたので覚書を締結した。

第1条 相模川高度利用および酒匂川総合開発に関する乙、丙、丁、戊および己の配分量は下表のとおりとする。ただし、乙の相模川配分量には相模川流域市町村分として、日量 202,400 立方メートルを含むものとする。

(単位：m<sup>3</sup>/日)

	相 模 川	酒 匂 川	合 計
乙	444,100	406,600	850,700
丙	500,000	605,200	1,105,200
丁	64,400	20,000	84,400
戊	—	532,500	532,500
己	20,500	—	20,500

第2条 開発水量確定の時点で、水量に増減がある場合は、別途協議する。

第3条 将来、戊が酒匂川総合開発事業における開発水量のうち相当程度を相模川上流で取水する方策を技術的に検討し、それが可能なとき、相互に協議し、協力するものとする。

第4条 将来において取水事情が悪化し、緊急事態が発生した場合は、相互に協力するものとする。

この覚書の成立を証するため本書6通を作り、甲、乙、丙、丁、戊、己記名押印して各自1通を所持する。

昭和44年3月25日

甲	神奈川県知事	津 田 文 吾
乙	神奈川県知事	津 田 文 吾
丙	横浜市長	飛鳥田 一 雄

丁	横須賀市長	長 野 正 義
戊	川崎市市長	金 刺 不 二 太 郎
己	三浦市長	三 堀 清 治

#### (4) 横須賀市との共同施行

昭和43年（1968）8月に相模川・酒匂川両水系の水系別水量配分の決定をみたので、相模川高度利用計画が本格的に推進されることになった。これと並行して、横須賀市においてもこの高度利用計画の配分水源によって次期拡張工事の計画を進めることになり、その導水・浄水工事等を横浜市の第7回拡張工事に併せて共同施行する方針に基づき、横須賀市への配分水量8万4,900 m<sup>3</sup>相当分の建設工事を横浜市へ委託したい旨の依頼が昭和43年12月にあった。

既に、第6回拡張工事において寒川取水施設以降の導水・浄水・送水工事を横須賀市と共同施行で建設し、第7回拡張工事ではこの施設を利用することを前提としていたので、その施設利用に関し、横須賀市に申し入れた際、横須賀市でも近い時期に拡張工事に着手することが考えられていたため、昭和40年9月の覚書で、その場合には共同施行することが了解事項となっていた。そこで、早速工事委託の手続きが進められ、昭和44年4月、本市と横須賀市は相模川高度利用事業に伴う水道施設建設に関する工事委託協定書の調印を行った。

横 水 第 2332 号  
昭和43年12月28日

横浜市水道事業管理者  
水道局長 渋谷 三 郎 殿

横須賀市水道事業管理者  
水道局長 金 塚 久 則

相模川高度利用事業に伴う配分水量新規受水の処理について（依頼）

貴局益々御隆昌のこととお喜び申し上げます。

さて、横須賀市は相模川高度利用に伴う新規受水のため拡張計画を進めておりますが、これにつきまして施設の一部の施行を委託したいと考えておりますので格別の御高配を賜りますようお願い申し上げます。

なお、このことに伴う工事費の負担等につきましては、別途御協議いたしたいと存じております。

43 水 第 1205 号  
昭和44年2月22日

横須賀市水道事業管理者  
水道局長 金 塚 久 則 殿

横浜市水道事業管理者

水道局長 渋谷 三郎

相模川高度利用事業に伴う配分水量新規受水の処理について（回答）

昭和43年12月28日づけ横水第2332号で依頼のありました標記受水のための水道施設に係る工事施行の委託につきましては検討の結果、横浜市水道第7回拡張計画に併合して施行することとしてお受けいたします。

なお、工事費の負担等につきましては、原則として馬入川取水事業の例により別途協議いたしたいと存じます。

相模川高度利用事業に伴う水道施設建設に関する工事委託協定書

横浜市（以下「甲」という。）と横須賀市（以下「乙」という。）は、相模川高度利用事業に伴う水道施設の建設に関し、次のとおり協定を締結する。

（工事の委託等）

第1条 乙は、相模川高度利用事業に伴う乙の水道施設のうち導水施設及び浄水施設の建設について、工事の実施を甲に委託する。

2 甲は、前項の規定により受託した乙の工事を甲の横浜市水道第7回拡張計画に基づく導水工事及び浄水工事とそれぞれあわせ、甲及び乙の共同施設の建設に係る工事、（以下「工事」という。）として施工する。

（施設及び工事費分担額）

第2条 前条第2項の規定により建設する施設は、別表1に掲げるとおりとする。

2 甲及び乙は、前項に定める施設の建設に要する工事費について、相模川高度利用事業による取水権水量甲1日500,000立方メートル、乙1日84,900立方メートルの割合に基づき算出した別表2に掲げる分担額をそれぞれ分担する。

3 前項の規定にかかわらず、工事が完了するまでの間において設計の変更、物価の著しい変動又は災害その他やむを得ない理由により工事費に増減を生じたときは、前項に規定する分担額の割合に応じ分担額を増減するものとする。

（建設利息の負担）

第3条 前条第2項及び第3項に定める分担額に係る甲及び乙の建設利息については、当該分担額の割合に応じて甲及び乙が共同して負担する。

（完成期限）

第4条 甲は、昭和46年3月末日までに工事を完了させるものとする。ただし、起債に関する主務官庁の都合等により変更することがあるものとする。

（工事設計の基準等）

第5条 工事設計等の基準及び工事の実施に必要な事項は、甲が定めるところによる。

（事務手続き）

第6条 工事の実施に伴う経理等の事務手続きについては、甲が定める取扱規程等により行なう。

（工事工程及び資金計画）

第7条 甲は、毎事業年度開始前に当該年度の工事工程及び資金計画を乙に通知するも

のとする。

(委託工事費の納入)

第8条 乙は、前条に定める資金計画に基づき、毎四半期の委託工事費を当該四半期の期央までに甲に納入するものとする。ただし、これにより難い理由があるときは、協議して決定するところにより納入することができる。

(経理内容の閲覧等)

第9条 乙は、委託工事費の執行について必要があると認めるときは、甲の備える帳簿、伝票その他証拠書類を閲覧し、又は報告若しくは資料の提出を求めることができる。

(工事実施の調査)

第10条 乙は、工事の実施状況を实地に調査することができる。

(決算額の通知及び精算)

第11条 甲は、第8条の規定により乙が納入した委託工事費について、毎事業年度終了後すみやかにその使用状況及び決算額を乙に通知するものとする。

2 甲は、工事がすべて完了したときは、精算書を添付して乙の委託工事費を精算するものとする。

3 建設利息については、工事がすべて完了した後一括して精算するものとする。

(施設の維持管理等)

第12条 工事が完了した後の施設の持分及び維持管理その他必要な事項については、別途協議して定める。

(協定外の事項等)

第13条 この協定に定めがない事項若しくは内容に疑義が生じたとき、又はこの協定の内容を変更する必要があるときは、その都度協議する。

(既施行部分に関する特例)

第14条 この協定の有効期間前に甲が実施した横浜市水道第7回拡張計画に基づく導水工事費及び浄水工事費並びに建設利息等の執行については、この協定に基づき実施されたものとみなす。

(有効期間)

第15条 この協定は、締結の日から効力を生じ、工事の精算が完了する日まで効力を有するものとする。

この協定の成立を証するため、本書2通を作成し、甲及び乙がそれぞれ記名押印して各1通を保有する。

昭和44年4月1日

甲 横浜市水道事業管理者  
水道局長 渋谷 三郎  
乙 横須賀市水道事業管理者  
水道局長 金塚 久則

別表 1

施設区分	施設内容	
導水施設	第1揚水施設	900kWポンプ 4台 ポンプ室増築 受変電設備増設
	導水管	口径2,000mm 3,300m
	第2揚水施設	1,200kWポンプ 4台
浄水施設	着水井	一式
	高速沈澱池	50,000m <sup>3</sup> /日/池 6池
		90,000m <sup>3</sup> /日/池 4池
	急送濾過池	116m <sup>3</sup> /池 155m/日 32池
	調整池	13,000m <sup>3</sup> 1池
		14,000m <sup>3</sup> 1池
	混和池	25m×55m×4m 2池
	管理室	増築 605m <sup>2</sup>
	薬品館	薬品館増築 1,100m <sup>2</sup>
薬品注入設備 1式		
電気設備	受変電設備増設 計測設備 各一式 構内電力設備	
整地及び排水設備	一式	
汚泥処理施設	一式	

別表 2

(単位：円)

区分	金額	分担額	
		甲の分担額	乙の分担額
導水工事費	1,480,000,000	1,265,000,000	215,000,000
浄水工事費	4,030,000,000	3,445,000,000	585,000,000
用地費及び間接費	85,000,000	75,000,000	10,000,000
計	5,595,000,000	4,785,000,000	810,000,000

## 2. 相模川高度利用事業計画

### (1) 神奈川県計画

昭和43年(1968)2月、かねてから相模川の高度利用の検討を進めてきた神奈川県から相模川高度利用計画概要の説明があり、馬入川取水事業の施設に隣接して新たな取水施設を建設する計画の全容が明らかになってきた。

その骨子は、新たに取水する日量103万6,000m<sup>3</sup>に対して既設の寒川取水堰堤に調整容量を確保するための可動堰による嵩上げ工事を行い、それとともに上・下流の水位差の増大に対して安定

を図るため、止水壁の追加や水叩工の延長等の補強工事を行うもので、その計画概要は次のとおりである。

① 相模川高度利用計画は、相模川河口に放流されている水を対象としたもので、この計画が実現すれば、毎秒 $12\text{m}^3$  ( $103\text{万}6,000\text{m}^3/\text{日}$ )の取水が可能となる。すなわち、この計画は相模川総合開発事業において、寒川取水ダム地点で下流に責任放流量として毎秒 $12\text{m}^3$ 以上放流することになっており、この水を取水するものである。

したがって、この水利用は極めて厳しい条件にしばられているとともに、他の都市近郊河川に共通してみられる水質悪化の問題をはじめ、従来の開発事業に伴う諸問題のほか、いくつかの困難性を含んでいる。

② この高度利用計画を実施することによって生ずる問題点としては、流量減少に伴う遡行性魚類の遡上及び降下の阻害、河口閉塞による漁船の航行障害等、種々想定されるのであるが、これら問題に対しては、現在、これに対処すべく鋭意調査研究中である。

③ 取水施設の築造位置は、必然的に相模川総合開発事業による寒川ダムの現位置から下流と考えるべきであるが、この既設ダムの下流に適当な箇所もなく、工費及び管理の面からも、寒川ダムを利用するのが有利である。

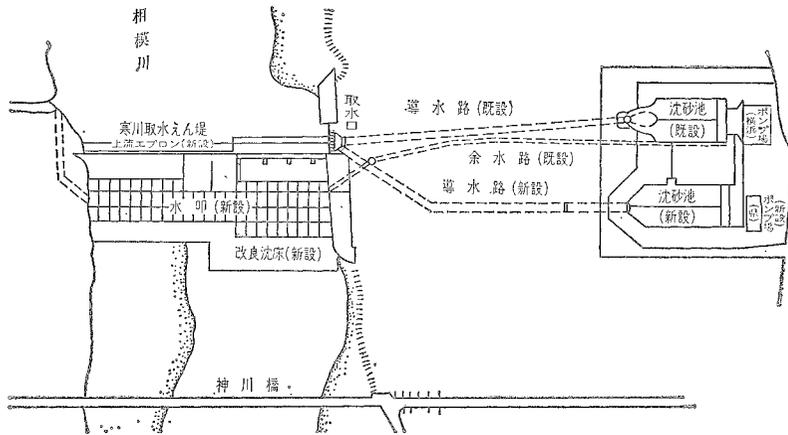
④ これを利用するには、上下流の水位差の増大に対してダムの安定を図るため、止水壁の追加及び水叩工の延長などの補強工事とともに、既設ダムに調整容量を確保するために可動堰による嵩上げ工事を行う必要がある。また、導水路及び沈砂池についても既設の施設と並行して下流側に新設する。

##### ⑤ 施設概要

工 事	内 容	構 造	摘 要
堰 (改築)	上流止水壁	可動部…注入工法 固定部…連続壁工	上下流水位差増大に対し安定をはかる。
	下流水叩工	コンクリート張及び改良沈床工	下流側河床低下防止
	起伏水門工	固定部高さ 0.5m 魚道部高さ 0.7m	取水量が増加するので調整容量として 10万 $\text{m}^3$ を得る。
取入口(改築)	取水口工 防塵機追加	幅7.6m, 高さ5.2m, 水門 3.3×2.5m 2門, 除塵機一式	取水口新設, スクリーン通過量大となり 塵の付着が多くなるので除塵機を設ける。
導水路(新設)		幅3.3m, 深5.2m, 二連箱型渠	
沈砂池(新設)		幅200m, 深3.9m, 長100m 2池	
排水路(新設)		ポンプ口径500mm, 排水路	沈砂池排砂はサンドポンプによる。
付帯工事	右岸汚水吐工	トンネルによるショートカット	
	上下流護岸工	根固工 法覆工	
	左岸排水排水路付替	ヒューム管により堰下流に放流	

⑥ 工事の工程は、昭和44年度から着手して昭和46年夏期から取水が可能の予定である。

図 9-2 相模川高度利用事業概要図



## (2) 相模川高度利用事業の協定

相模川高度利用事業の事業費は、用地費及び補償費等18億円を含め総事業費は40億円と見込まれ、このうち横浜市の分担額は水量比配分で19億3,000万円となっていた。本市が第7回拡張工事の第1次変更計画で取水工事分担金として計上したのは5億円であったから、その4倍に当たる額であった。

この総事業費40億円の執行計画は、昭和44年(1969)度23億円、昭和45年度9億円、昭和46年度8億円となっていた。この3か年計画のうち、初年度に補償関係の大部分を解決するという考えにたって巨額な事業費を見込んでいたが、当時の起債許可の状況は、景気調整による制限のため初年度から多額の起債を得ることは難しいものと予想された。そこで、事業費を削減し、補償関係をできる限り後年次に行うよう要望したが、難しい補償関係の交渉に当たっていた神奈川県としては、異例の残流量取水による計画のため、補償問題はできる限り早期に解決を図り工事の円滑な施行を図りたいという意向であったので、神奈川県の案に沿って協力していくことになった。

こうして、相模川高度利用事業は神奈川県・横浜市・横須賀市の3水道事業者の共同事業として昭和44年度から着工することになり、また、事業費総額約40億円を三者で分担し、事業の施行については三者の委託を受けて神奈川県企業庁がこれに当り、昭和44年度から昭和46年度までの3か年継続事業で施行することになった。この合意に基づき、昭和43年12月、神奈川県と横浜・横須賀両市の間で「相模川高度利用計画の共同事業に関する基本協定書」の仮協定が締結された。仮協定となったのは議会の承認を必要とするためであるが、この仮協定に基づき直ちに河川管理者の知事に水利使用の申請がなされ、更に知事から建設大臣に水利願いの申請が出された。

なお、本協定が締結されたのは、議会議決後の同年4月1日であった。

表 9-8 事業概要

(単位：千円)

工 事	内 容	構 造	工 事 費
堰 (改 築)	上 流 止 水 壁	可動部, 注入工法, 固定部, 連続壁工	828,600
	下 流 水 叩 工	コンクリート張及び改良 沈床工	
	起 伏 水 門 工	固定部高さ 0.5m, 魚道部高さ 0.7m	
取 水 口 (改 築)	取 水 口 工 防 塵 機 追 加	幅7.6m, 高さ5.2m, 水門3.3×2.5m 2門, 除塵機一式	52,100
導 水 路(新設)		幅3.3m, 深5.2m, 二連箱型渠, 延長300m	135,500
沈 砂 池(新設)		幅200m, 深3.9m, 長1,000m 2池	264,500
排 水 路(新設)		ポンプ口径500mm及び排水路	11,000
付 帯 工 事	右岸汚水吐工	トンネルによりショートカット	204,300
	上下流護岸工	根固工, 法覆工	
	左岸県水排水路付替	ヒューム管により堰下流に放流	
仮 設 工 事			38,200 (工専用動力費を含む)
管理設備工事測量 及び試験工事等	管理事務所等の 築 造 工	鉄筋コンクリート2階建	209,800
用地の取得及び補償			1,803,000
そ の 他			453,000
合 計			4,000,000

表 9-9 事業別負担額

事 業 者 名	配水量 (m <sup>3</sup> /日)	分 担 率(%)	分 担 額(百万円)
横 浜 市	500,000	48.26	1,930
横 須 賀 市	84,900	8.20	328
神 奈 川 県	451,100	43.54	1,742
計	1,036,000	100.00	4,000

## 相模川高度利用事業の共同施設建設に関する基本協定書

神奈川県知事津田文吾（以下「甲」という。）と、横浜市長飛鳥田一雄（以下「乙」という。）と、横須賀市長長野正義（以下「丙」という。）とは、相模川高度利用事業に関し次のとおり協定を締結する。

(工事の共同施行)

第1条 相模川高度利用事業に係る寒川取水施設の築造に関する工事（以下「工事」という。）は、甲、乙及び丙が共同で施行するものとする。

(計画書の作成)

第2条 工事の計画書については、甲、乙及び丙があらかじめ協議のうえ、甲にその作成を委託するものとし、これを変更しようとするときもまた同様とする。

(工事費及び分担割合等)

第3条 工事に要する費用は、おおむね40億円とする。

2 前項の規定による費用の分担割合は、別表のとおりとする。

3 工事が完成するまでの間において設計の変更、物価、資金等の著しい変動又は災害その他やむを得ない理由により工事費に増減を生じた場合は、前項に規定する分担額の割合により、甲、乙及び丙の分担額を増減するものとする。

(工事実施の委託)

第4条 乙及び丙は、工事のうち乙及び丙の分担すべき部分の工事の実施を甲に委託するものとする。

(完成期限)

第5条 工事は、昭和47年3月末日までに完成させるものとする。

(共同施設の持分)

第6条 工事が完成した場合における共同施設は、甲、乙及び丙の共有物とし、第3条の規定により分担した額の割合に応じて、それぞれの持分を有するものとする。

(共同施設の管理)

第7条 工事が完成した後における共同施設の維持、操作その他管理について必要な事項は、甲、乙、及び丙が別途協議して定めるものとする。

(不用及び残存物件の処理)

第8条 工事施行期間中に生じた不用物件又は工事完成後における残存物件については、そのときの価格によって評価し、第3条の規定により分担した額の割合をもって、甲、乙及び丙が協議のうえ、その配分又は帰属を決定するものとする。ただし、軽易なものについてはこの限りでない。

(水利権)

第9条 流水の占用等の許可申請は甲が行なうものとし、この場合における申請については、別表に定める区分を附して行なうものとする。

(旧施設の利用等)

第10条 甲、乙及び丙は、相模川総合開発共同事業によって建設した寒川取水施設の使用及び撤去、改造等の工事を施行するため、法令その他事業運営に支障のないよう別途協議するものとする。

(買収土地等の登記)

第11条 工事の施行に関して買収した土地等の、不動産登記法(明治32年法律第24号)第39条の規定による保存登記は、甲がこれを行なうものとする。

2 前項の規定による手続において表示する甲、乙及び丙それぞれの持分は、第6条の規定により定められたところによるものとする。

(土地収用手続等の代理)

第12条 工事の施行に関し、土地収用法(昭和26年法律第219号)及び公共用地の取得に関する特別措置法(昭和36年法律第150号)に定める手続等については、土地収用法第136条及び公共用地の取得に関する特別措置法第44条の規定により、甲、乙及び丙がそれぞれ行なうべきものを甲が代理して行なうものとする。

(協定外の事項等)

第13条 この協定に定めがない事項、この協定の内容に疑義を生じたとき又はその内容を変更する必要が生じたときは、そのつど甲、乙及び丙が協議のうえ決定するものとする。

(有効期間)

第14条 この協定は、締結の日から効力を生じ、工事に関連する事業の水利権の存続期間中効力を有するものとする。

この協定の成立を証するため本書3通を作成し、甲、乙及び丙がそれぞれ記名捺印のうえ、各自1通を保有する。

昭和44年4月1日

甲 神奈川県知事 津田文吾  
乙 横浜市長 飛鳥田一雄  
丙 横須賀市長 長野正義

別表 事業者別水量並びに共同施設分担率及び分担額

事業者名	水 量		分担率 (%)	分担額 (百万円)	摘 要
	毎秒当り (m³)	日量当り (m³)			
神奈川県	5.22	451,100	43.54	1,742	座間町 7,000m³/日を含む
横浜市	5.79	500,00	48.26	1,930	
横須賀市	0.99	84,900	8.20	328	三浦市 20,500m³/日を含む
計	12.00	1,036,000	100.00	4,000	

工 事 委 託 協 定 書

神奈川県公営企業管理者企業庁長桑名精二（以下「甲」という。）と、横浜市水道事業管理者水道局長渋谷三郎（以下「乙」という。）と、横須賀市水道事業管理者水道局長金塚久則（以下「丙」という。）とは、昭和44年4月1日づけをもって神奈川県知事津田文吾と、横浜市長飛鳥田一雄と、横須賀市長長野正義との間に締結された相模川高度利用事業の共同施設建設に関する基本協定書（以下「基本協定書」という。）に基づき工事委託について次のとおり協定を締結する。

(工事の共同施行及び委託)

第1条 相模川高度利用事業に係る寒川取水施設の築造に関する工事（以下「工事」という。）は、甲、乙及び丙が共同で施行するものとし、乙及び丙は、乙及び丙が分担すべき部分の工事の実施を甲に委託し、甲はこれを受託するものとする。

(工事費及び分担額)

第2条 工事に要する費用（既に支出された費用を含む。）は、40億円とする。

2 前項の規定による費用の分担額は、次のとおりとする。

甲 17億4,200万円 乙 19億3,000万円 丙 3億2,800万円

(完成期限)

第3条 甲は、工事を昭和47年3月末日までに完成させるものとし、昭和46年夏期には一部取水ができるよう施行するものとする。

(設計書及び図面)

第4条 甲は、工事に関する設計書及び図面を作成し、乙及び丙にこれを通知するものとする。ただし、軽易なものについては通知を省略することができる。

2 前項の規定は、甲が設計変更を必要とする場合においても準用するものとする。

(工事施行の手続)

第5条 甲は、工事を神奈川県工事執行規則（昭和27年規則第17号）その他甲の定める取扱規程等により、施行するものとする。

(工事の工程及び資金計画)

第6条 甲は、工事の工程及び資金計画をたてて、乙及び丙に通知するものとする。

(工事の実施)

第7条 工事を実施するため必要な工事の請負契約その他工事の実施に伴う必要な事項については、すべて甲がこれを行ない乙及び丙に通知するものとする。ただし、軽易なものについては通知を省略することができる。

(工事実施の調査)

第8条 乙及び丙は、工事の実施状況を実地調査することができる。

(旧施設の利用等)

第9条 乙及び丙は、基本協定書第10条の規定による協議を前提として、相模川総合開発共同事業によつて建設した寒川取水施設の使用及び撤去、改造等の工事を施工することに同意するものとする。

(委託費の納付)

第10条 乙及び丙は、第6条の規定に基づく資金計画に従い毎4半期の所要額を甲の発行する納入通知書により毎4半期の最初の月の10日までに甲に納付するものとする。ただし、甲、乙及び丙においてこれにより難い理由がある場合は、甲、乙及び丙が協議のうえ、決定するところにより納付することができる。

(経理等の手続)

第11条 前条に規定する委託費の執行についての経理等の事務手続は、神奈川県公営企業財務規程（昭和42年企業管理規程第11号）その他甲の定める取扱規程等によるものとする。

(経理内容の閲覧等)

第12条 乙及び丙は、委託費の執行について必要ある場合は、甲の備える帳票その他証拠書類を閲覧し、又は報告を求めることができる。

(完成通知及び施設の引渡し)

第13条 甲は、工事が完成したときはその旨を書面により、完成検査書及び委託費の概

算精算書を添えて、乙及び丙に通知するとともにその施設を引渡すものとする。

- 2 甲は、前項に規定する完成通知後すみやかに委託費を精算し、その精算書を乙及び丙に通知するものとする。

(協定外の事項等)

第14条 この協定に定めがない事項又はこの協定の内容に疑義を生じ若しくは内容を変更する理由が生じた場合は、甲、乙及び丙が協議のうえ、決定するものとする。

(有効期間)

第15条 この協定は、締結の日から効力を生じ、工事が完成し精算が完了する日まで有効とする。

この協定の成立を証するため、本書3通を作成し、甲、乙及び丙が記名押印のうえ、各自1通を保有する。

昭和44年4月1日

甲 神奈川県公営企業管理者  
 企業庁長 桑名 精二  
 乙 横浜市水道事業管理者  
 水道局長 渋谷 三郎  
 丙 横須賀市水道事業管理者  
 水道局長 金塚 久則

### (3) 高度利用の水利権申請と建設省との協議

水利使用申請については、神奈川県の場合は相模川河水統制事業、相模川総合開発事業を通じ一貫して神奈川県知事が代表して一括許可を受けており、この相模川高度利用事業も同様、神奈川県知事名で許可を受けることになった。水利使用申請の実務は企業庁総合開発局で行い、取水量を毎秒12m<sup>3</sup>(横浜市分毎秒5.79m<sup>3</sup>)として、昭和43年(1968)12月付企開業第24号で申請した。

当初、相模川は2級河川であったので、申請先は河川管理者の神奈川県知事であった。申請をうけた知事は、意見書を付し昭和44年3月、河第800号をもって建設大臣に認可申請の手続きに入った。この水利使用が全国にも例を見ない河川維持用水の全量取水ということから神奈川県としても前年から事前協議を行っていたが、審議に多くの日時を要し、神奈川県は苦境にたたされた。

建設省は、寒川から下流が1年のうち3分の1は全然水が流れなくなってしまう高度利用の計画に慎重な態度をとり、とりわけ次の諸点で難点を示した。

建設省がまず指摘した事項は、毎秒12m<sup>3</sup>の水は河川流量からみて安定して取水できない、つまり水源的に不安定であるという点であった。この取水計画では、城山ダムを計画した昭和24年から神奈川県第3次総合計画を樹立する基礎となった昭和38年までの流量資料を採用しており、十分取水が可能となっていた。しかし、実際の許可申請時には昭和42年までの流量データが記録

でき、19年間の流量資料となった。そのうち、たまたま近年の流量が昭和39年、昭和40年、昭和42年が異常渇水で、昭和33年を入れると19年中4年は毎秒12m<sup>3</sup>の取水が困難となる結果となっていた。このようなことから毎秒12m<sup>3</sup>を取水したいならば安全度を上げるため上流に渇水補給用のダムを計画するよう指示があった。

一方、神奈川県企業庁としても、渇水が事実多発していたので、中津川水系で2箇所、道志川水系で1箇所のダム地点の検討を行っていた。しかし、企業庁としては、このような異常渇水時には最高3割の節水を行えば切り抜けられるものとし、事実昭和39年及び42年には節水で切り抜けた実績もあり、また上流の良好なダム地点も枯渇し、城山ダムに続き多数の県民が水没移転するとなれば問題も大きく、建設費も膨大なものとなることから、このような異常渇水が今後も続いて起る可能性は少ないという立場をとり、当初計画のまま実施することで建設省と折衝した。

建設省が指摘した次の事項は、河川維持用水を全量取水することによる寒川下流地域に及ぼす影響についての対策であった。建設省が指摘した事項は、①淡水が減少するため寒川下流左右岸からの汚水の希釈水の不足による水質悪化、②同じく河口の閉塞による航路閉塞及び洪水時の内水位の上昇、③塩水遡上による地下水の塩水化、④下流既得水利権（八幡機械用水組合）の処置、⑤美観について、であった。これらに対する処置として、神奈川県では水質悪化については流域下水道を実施すること、航路閉塞等についてはしゅんせつ船を常駐させて航路維持を図ること、砂嘴の状況については河口付近の地形測量を継続し、監視すること、地下水の塩水化については地下水調査の結果、たとえば塩水が侵入しても堤内地には影響はないという結論を得ていたが、念のため河川に近接している地域で井戸水使用の家庭を対象に県営水道の給水を行うこと、既得水利権の処置については他水系（渋田川）からの導水を行うこと、美観については具体的な問題が不明であることなどを挙げるとともに、その他維持用水を上水道用水に利用しなければならない事情として横浜市・横須賀市・県営水道が本事業に依存する水量、昭和39年及び42年の異常渇水時の実際のダム運用と節水対策、寒川地点の流況、昭和42年度から開始した中津川総合開発事業（後述のいわゆる「3点ダム構想」）と高度利用事業との関連づけなどを行い、建設省の理解を求めた。

このように、本計画による取水及びこれによる影響についていろいろ協議を行い、最終的にはこれらの問題について神奈川県知事から「相模川高度利用事業における対策について」という文書を提出することで了解を得ることになった。

次に、構造的な観点からも指摘があったが、これは相模川総合開発事業で建設した取水施設がその後の河川計画の変更による計画洪水流量の改定により河川計画断面が変更になっていたことに関してであった。そして、高度利用事業で旧施設を利用する場合、新河川計画に合致した構造に改造するよう指示があった。当初、堰堤については取水量増に伴う取水の安定性から30cm嵩上げて調整容量を確保する計画になっていた。しかし、通水断面が縮小するような改造計画を行

うと堰堤全体の改築になりかねないので、いろいろ検討を行った結果、嵩上げを中止し、取水口の呑口敷高を低下することで対応することにし、導水路計画も一部敷高を変更した。

また、水利使用を行う場合、河川法第38条により関係河川使用者の同意を求めなければならないが、本事業については内水面漁業と八幡機械用水組合の2件が対象となった。これについては、補償交渉妥結後、相模川漁業協同組合連合会からは昭和45年4月付、八幡機械用水組合からは同年1月付で水利使用に対する同意書が送付されたので、県では直ちに建設大臣にこれを送付した。一方、企業庁から申請を受けた土木部河港課では、昭和44年3月、この申請に直接関係する平塚市・茅ヶ崎市及び寒川町の2市1町に本計画についての意見聴取を行っているが、これを受けた市町は、実に7か月の期間を要して合計18項目にわたる意見書を提出した。この回答を得て県は、これらの意見については十分検討し、地元の意見を尊重のうえ善処する考えを示し、水利使用を認めることについて異存がないことで了解に達したので、建設大臣への前回の許可申請時に保留していた関係市町へ及びばす影響に関して、関係市町の意見書を付して回答した。

建設省では、この水利使用許可に当っては当初から難色を示していたが、神奈川県としては、県下の水需要からいろいろ検討した結果、建設省の指摘に逐一答えながら、既定の方針で進めるよう建設省に強力に働きかけたのである。

#### (4) 水利使用許可

相模川高度利用事業計画に基づく、水利使用を申請中であった昭和44年（1969）4月、相模川は1級河川に指定された。したがって、この水利使用についても建設省の所管に移され、事務手続上も大変な困難を伴った。相模川の1級河川指定については、当時再三にわたり建設省からの要求があり、その都度先送りされていたが、昭和44年2月に最終的な県知事の意見聴取があり、県としては2月の定例県会に諮ってその議決を得、同意した。この1級河川の指定に当って、県ではこの水利使用が難航している時期であったので、本事業の早期実現方について建設省に意見を付している。

ともあれ、この水利使用については、維持用水の全量取水の可否及びその対策、河川改修計画と構造物の関連、関係市町の意見聴取、関係河川使用者の同意等の事務手続きを経て、相模川高度利用事業の起工式後間もない昭和45年5月、申請から1年6か月の期間を要してようやく許可を得た。ここに、相模川高度利用事業における相模川の水利使用に関する河川法に基づく許可は、建設大臣から神奈川県知事あて水利使用規則を付して許可されたが、この規則によると、相模川高度利用事業による取水は、この水利使用許可以前から存在する他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにしなければならないことが明記されており、また、これまでの経過をふまえて、安定した取水量を確保するために将来必要な水源措置を講じなければならないという付帯条件が付せられ、この水利権は、いわゆる「劣後水利権」と位置づけられた。

建 設 省

44建設省神河政発第7号  
建設省神河政発第6号  
(関東地方建設局長経由)  
神 奈 川 県

昭和43年12月9日付け企開業第24号で申請のあった相模川水系相模川における水利使用に関する河川法第23条、第24条及び第26条の許可（相模川高度利用上水道）については、別紙水利使用規則を附して、許可する。

昭和45年5月29日

建 設 大 臣

別紙

水 利 使 用 規 則

44建設省神河政発第7号  
建設省神河政発第6号  
昭 和 4 5 年 5 月 2 9 日  
(相模川高度利用上水道)

(目的)

第1条 この水利使用は、水道のためにするものとする。

(取水口の位置)

第2条 取水口の位置は、神奈川県高座郡寒川町宮山字川原4,766番地先（相模川左岸）とする。

(最大取水量)

第3条 最大取水量は、 $12.0\text{m}^3/\text{s}$  とし、その内訳は別表のとおりとする。

(取水の条件等)

第4条 取水は、この水利使用に係る権原の発生前にその権原が生じた他の水利使用及び漁業に支障を生じないようにしなければならない。

2 安定した取水量を確保するための水源措置がなされるまでの間においては、この水利使用に係る権原の発生後その権原が生じた他の水利使用のうち、ダムその他の流水の貯留のための施設に関するものに支障を生じないようにしなければならない。

3 この水利使用を行なうもの（以下「水利使用者」という。）は、取水地点から下流における対策として、必要に応じ、河口附近のしゅんせつ、河道の掘さく及び河川の管理のための放流等の措置を講じなければならない。

4 河川管理者は、必要があると認めるときは、水利使用者に対し、前3項の規定を守るため必要な水利使用者がとるべき措置を指示することができる。

(河川工事等による支障の受忍)

第5条 水利使用者は、河川工事その他河川の管理に属する行為により通常生ずる流水の汚濁その他の支障については、この水利使用を行なう権利をもって河川管理者に対抗することができない。

## (工作物及び土地の占用)

第6条 工作物の位置又は土地の占用の場所及び占用面積は、次の表のとおりとする。

区分	工作物の位置又は土地の占用の場所	占用面積
取水施設	相模川左岸 取水口の位置の表示に同じ。	7,218.33㎡
	右岸 神奈川県平塚市田村字天神下6,772番地の5地先	
導水施設	相模川左岸 神奈川県高座郡寒川町一之宮地内	
排水施設	相模川左岸 導水施設の位置の表示に同じ。	
計		7,218.33㎡

## (許可期限等)

第7条 許可期限は、昭和52年3月31日までとする。

## (工事等)

第8条 工期は、この許可の日から3年間とする。

- 2 水利使用者は、この許可に係る工事の実施については、関東地方建設局京浜工事事務所長（以下「所長」という。）が河川管理上必要と認めてする指示に従わなければならない。
- 3 水利使用者は、この許可に係る工事に着手しようとするときは、あらかじめ関東地方建設局長（以下「局長」という。）にその旨を届け出なければならない。
- 4 水利使用者は、工期内にこの許可に係る工事のすべてを完成し、かつ当該工事のすべてについて河川管理者の検査を受けなければならない。
- 5 前項の検査の申請は、河川法施行規則第19条又は第20条の規定の例によりしなければならない。
- 6 水利使用者は、第4項の検査に合格した後でなければ、当該工作物又はその部分を使用してはならない。

## (取水の開始の届出)

第9条 水利使用者は、取水（設備の点検のためにするものを除く。）を開始しようとするときはあらかじめ、神奈川県知事にその旨を届け出なければならない。

## (取水量等の測定等)

第10条 水利使用者は、自記水位計を用いる水位法により、毎日の取水量を測定し、年ごとにその結果をとりまとめて翌年の1月31日までにこれを局長に報告しなければならない。

- 2 水利使用者は、河口における土砂の堆積状況及び地下水に対する影響について調査を継続し、年ごとにその結果をとりまとめて翌年の1月31日までにこれを局長に報告しなければならない。

## (水源措置)

第11条 水利使用者は、安定した取水量を確保するために相模川高度利用事業において必要な水源措置を講じなければならない。

(暫定取水)

第12条 水利使用者は、この許可に係る取水を開始するまでの間においては、次により取水することができるものとする。

(1) 取水口の位置

第1取水口 神奈川県高座郡寒川町宮山字川原4,766番地先(相模川左岸)  
(昭和42年4月1日許可 相模川河水統制事業及び総合開発事業用水施設における本取水口(2))

第2取水口 同町宮山地先(相模川左岸) (昭和29年10月8日許可神奈川県営水道寒川取水施設)

(2) 最大取水量

第1取水口 4.28m<sup>3</sup>/s

第2取水口 0.29m<sup>3</sup>/s

計 4.57m<sup>3</sup>/s

2 水利使用者は、前項の取水の必要がなくなつたときは、この暫定取水のための第2取水口に係るポンプ施設等をすみやかに撤去しなければならない。

(申請等の経由)

第13条 この水利使用規則により河川管理者又は局長に対してなすべき検査の申請、届出又は報告は所長を経由しなければならない。

(標識の掲示)

第14条 水利使用者は、局長の指示するところにより、この許可に係る水利使用の内容その他必要な事項を記載した標識を掲示しなければならない。

(失効)

第15条 この水利使用に関する河川法の規定に基づく許可は、次に掲げるときは、その効力を失う。

(1) この水利使用が廃止されることとなる水道法の規定による処分があつたとき。

(2) 許可期限が到来したとき。

(この水利使用規則の改正)

第16条 河川管理者は、この水利使用規則を整理する必要があると認めるときは、これを改正することができる。

別表

事業者名	目的 水量	上水道用水		備 考
	m <sup>3</sup> /秒	m <sup>3</sup> /日		
神奈川県	5.22	451,100		座間町分7,000m <sup>3</sup> /日を含む 三浦市分20,500m <sup>3</sup> /日を含む
横浜市	5.79	500,000		
横須賀市	0.99	84,900		
合 計	12.00	1,036,000		

このような難しい水利権の申請交渉も神奈川県の方力によってようやく許可の見通しがついたころ、一方では、本事業の完成前に一部取水を開始しないと、旺盛な水需要を支えられない事態を招いていた。そこで、神奈川県企業庁と交渉のうえ、寒川地点で取水を行っている神奈川県・横浜市・横須賀市の3事業者が不足水量にかかわる資料を提出し、暫定的に不足水量の取水を認めてもらうよう建設省関東地方建設局と交渉を行った。暫定的な必要取水量は、神奈川県毎秒1.11m<sup>3</sup>、横浜市毎秒3.12m<sup>3</sup>、横須賀市毎秒0.34m<sup>3</sup>、合計毎秒4.57m<sup>3</sup>で、この許可申請は昭和45年4月付企開業第4号をもって行ったが、この暫定的取水の許可は本申請の水利許可と同時に承認された。

#### (5) 寒川取水施設等のアロケーション問題

相模川高度利用事業における河川水の取水は、相模川総合開発事業によって神奈川県・横浜市（上水道・工業用水道）及び横須賀市が共同で築造した取水施設を利用して行うことになった。したがって、この取水施設によって取水する水量は相模川総合開発事業者が毎秒10.15m<sup>3</sup>、高度利用事業者が毎秒12m<sup>3</sup>、合せて毎秒22.15m<sup>3</sup>となった。ところで、寒川取水施設の建設費は、相模川総合開発事業における各事業者が取水量比によりこれを負担したが、もしこの施設築造以前に相模川高度利用事業による取水も併せて行うことが想定されていたならば、この水量を含めて分担率を定め建設費を負担したはずであり、この意味から当該施設にかかわる再アロケーションの問題が生じた。そこで、関係事業者間で種々協議を重ねた結果、相模川高度利用事業者が何らかの形で前者に還元することになった。

なお、寒川取水施設の建設費を再アロケーションした場合、本市工業用水道事業に関する事業費は自ずと減少し、そのため国庫補助金の返還及び既定償の繰上げ償還の問題が生じてくる。この処理については、再アロケーションに基づく建設費の精算は行わず、取水施設にかかわる減価償却費及び支払利息を計算し、その額を同施設にかかわる維持管理費の分担の際にその分担率で調整して工業用水道事業へ還元する方法をとり、主務省である通産省に多目的使用の許可を申請して、折衝の末、昭和46年（1971）3月27日付で承認された。

表 9-10 寒川取水施設（共同・高度）管理費負担割合 ( )は調整前の負担率

事業者名	負担率	
	管理費	改良費
神奈川県上水	36.9 (22.7)	34.0 (22.7)
横浜市上水	42.3 (29.6)	39.7 (29.6)
横浜市工水	9.5 (29.9)	13.7 (29.9)
横須賀市上水	11.3 (17.8)	12.6 (17.8)
計	100%	100%

(注) 改良費の負担率は取水量比による。

## 城山ダム及び寒川取水施設管理要領

### (趣旨)

第1条 この要領は、相模川総合開発共同事業によって築造した城山ダム及び寒川取水施設の効用を十分に発揮させるため、管理に関して必要な事項を定めるものとする。

### (定義)

第2条 この要領において城山ダムとは、河川管理者である神奈川県知事内山岩太郎（以下「甲」という。）と、水道及び電気事業者である神奈川県知事内山岩太郎（以下「乙」という。）と、水道及び工業用水道事業者である横浜市長飛鳥田一雄（以下「丙」という。）と、水道事業者である横須賀市長長野正義（以下「丁」という。）と、水道及び工業用水道事業者である川崎市長金刺不二太郎（以下「戊」という。）とが共同して城山地区に築造したダム及びこれに附帯する施設（以下「城山ダム」という。）をいい、寒川取水施設とは、乙、丙及び丁とが共同して寒川地区に築造したダム及びこれに附帯する施設（以下「寒川取水施設」という。）をいう。

### (施設の管理)

第3条 甲、乙、丙、丁及び戊は、城山ダム及び寒川取水施設（以下「共同施設」という。）の維持、操作、建設改良、災害復旧その他の管理について必要な事項を第5条の持分に応じてそれぞれ乙に委託し、乙はこれを受託するものとする。

### (分水)

第4条 乙は、基本協定書第8条に基づき、次の範囲内で分水するものとする。

事業者	取 水 地 点						合 計
	津久井町大字三井字川井180～イ番地			高座郡寒川町大字一之宮字外川			
	水 道	工業用水道	小 計	水 道	工業用水道	小 計	
乙	0.75m <sup>3</sup> /S 65,000m <sup>3</sup> /D	—	0.75 65,000	2.30 199,000	—	2.30 199,000	3.05 264,000
丙	—	—	—	3.00 259,000	3.04 263,000	6.04 522,000	6.04 522,000
丁	—	—	—	1.81 156,000	—	1.81 156,000	1.81 156,000
戊	3.36 290,000	1.74 150,000	5.10 440,000	—	—	—	5.10 440,000
合計	4.11 355,000	1.74 150,000	5.85 505,000	7.11 614,000	3.04 263,000	10.15 877,000	16.00 1,382,000

2 前項の場合において分水量、分水方法等については、別に協議して定めるものとする。

### (経費負担の割合)

第5条 城山ダムの管理に要する経費については、甲、乙、丙、丁及び戊が次に掲げる割合により負担するものとする。

負担の割合(単位パーセント)							
甲	乙		丙		丁	戊	
治水	水道	電気	水道	工水	水道	水道	工水
11.4	14.0	15.0	13.8	14.0	8.3	15.5	8.0

2 寒川取水施設の管理に要する経費については、乙、丙及び丁が次に掲げる割合により負担するものとする。

負担の割合(単位パーセント)				
乙		丙		丁
水道	電気	水道	工水	水道
22.7	—	29.6	29.9	17.8

#### (管理費)

第6条 共同施設の管理に要する経費(以下「管理費」という。)については、甲、乙、丙、丁及び戊が第5条第1項または第2項に定める割合により負担するものとする。

2 乙は、毎年11月末までに翌年度における共同施設の管理に関する実施計画及び管理費の予定額を調整し、甲、乙、丙、丁及び戊の同意を得るものとする。

3 乙は、当該年度の管理費について不足を生じたときは、関係する事業者へ通知し、その同意を得るものとする。

#### (管理費の納付方法)

第7条 甲、乙、丙、丁及び戊は、前条第2項及び第3項により決定した負担額を毎4半期の最初の月の10日(毎年度第1.4半期の納付期日については、甲、乙、丙、丁及び戊が別に協議して定める。)までに、乙が発行する納入通知書により納付するものとする。

#### (管理費の精算)

第8条 乙は、毎年度末に管理費の精算を行ない、甲、乙、丙、丁及び戊に精算額及び負担額を通知するものとする。この場合、残高を生じたときはこれを返還するものとする。

#### (経理等の手続)

第9条 管理費の執行についての経理等の事務手続は、神奈川県公営企業財務規程(昭和39年 神奈川県企業管理規程第6号)、神奈川県公営企業固定資産管理規程(昭和39年神奈川県企業管理規程第7号)等の管理規程によるものとする。

#### (損害の補填)

第10条 乙が共同施設の管理にあたって、第三者に損害を与えたときは、損害額に対し、甲、乙、丙、丁及び戊が第5条第1項又は第2項に定める割合により負担するものとする。

#### (共同施設台帳)

第11条 乙は、共同施設台帳を作成し、共同施設の内訳を明細に記載するとともに、

甲、乙、丙、丁及び戊に通知するものとする。

(ダム操作規程)

第12条 共同施設のダム操作規程は、法令の定めに従い、乙が作成するものとする。

(資料の提供)

第13条 甲、乙、丙、丁及び戊が、共同施設の管理について必要な気象、水象、取水量等の資料を作成した場合は、必要に応じて相互にその資料を提供しあうものとする。

(その他の事項)

第14条 この要領に定めがない事項又はこの要領の内容に疑義若しくは変更する理由が生じたときは、そのつど甲、乙、丙、丁及び戊が協議して定めるものとする。

## 附 則

- 1 この要領は、昭和39年10月1日から適用する。
- 2 「寒川取水施設管理要領」は、廃止する。
- 3 昭和40年4月1日一部改正

## 寒川取水施設の管理に関する協議書

神奈川県（以下「甲」という。）と横浜市（以下「乙」という。）及び横須賀市（以下「丙」という。）とは、相模川総合開発事業のうち城山ダム等共同施設建設に関する基本協定書（以下「共同事業基本協定書」という。）並びに相模川高度利用事業の共同施設建設に関する基本協定書（以下「高度利用事業基本協定書」という。）に基づき寒川地区に築造したダム及びこれに附帯する施設（以下「寒川取水施設」という。）の管理（築造期間中において取水に利用する施設の管理を含む。以下同じ。）について共同事業基本協定書第6条並びに高度利用事業基本協定書第7条及び第13条の規定に基づき次のとおり定めるものとする。

第1条 乙及び丙は、寒川取水施設のうち乙及び丙が分担すべき部分の管理を甲に委託するものとする。

第2条 甲、乙及び丙は、寒川取水施設の管理に要する経費を次に定めるところにより負担するものとする。

事業者		甲	乙		丙
事業		水道	水道	水道	工業用水道
負担割合(%)	管理費	36.9	42.3	9.5	11.3
	改良費	34.0	39.7	13.7	12.6

第3条 乙及び丙は、高度利用事業基本協定書第9条の規定に基づき取得した水利権に係る取水を甲に委託し、甲は、乙及び丙の水利権の範囲内において分水の責任を負うものとする。

ただし、異常渇水その他避け難い理由により分水に支障ある場合は、甲、乙及び丙がその都度協議するものとする。

第4条 この協議に定めのない事項及びこの協議に疑義が生じたときは、甲、乙及び丙は協議のうえ定めるものとする。

第5条 この協議は、昭和46年7月1日から効力を生ずるものとする。

この協議の締結を証するため、本書3通を作成し、甲、乙及び丙がそれぞれ記名押印のうえ各自その1通を保有するものとする。

昭和46年6月5日

甲 神奈川県公営企業管理者  
企業庁長 入江 敏夫  
乙 横浜市水道事業管理者  
水道局長 石原 克己  
丙 横須賀市水道事業管理者  
水道局長 金塚 久則

#### (6) 相模川高度利用事業の議会提案と第7回拡張工事計画の第2次計画変更

相模川高度利用事業に関する基本協定の仮調印に引き続き、昭和44年（1969）2月から始まる予算議会にこの相模川高度利用事業計画を提案した。これと関連して、昭和44年度予算案のなかに第7回拡張工事費とは別に新たに相模川高度利用事業費分担金の初年度分として11億1,000万円を計上するとともに、3か年の継続事業として神奈川県に工事を委託する予算上の措置として、継続費の設定（昭和44年度11億1,000万円、昭和45年度4億3,400万円、昭和46年度3億8,600万円、総額19億3,000万円）も提案した。

第7回拡張工事費の第1次変更計画の際に5億円の取水工事分担金を昭和45年度分に計上してあったが、同変更計画提案時点では分担金額が未定であったので、執行年度の時に修正する予定であった。これについて、本変更計画の予算審議に当って重複計上になるという指摘があり、急遽追加議案として第7回拡張計画の一部変更と同拡張工事費の継続費の変更を提案し、減額修正することになった。こうして第2次変更計画関連議案はようやく同年3月29日に一括議決を得ることができた。

#### 水第7号議案

相模川高度利用事業に係る共同施設建設計画の決定

相模川高度利用に係る共同施設建設計画を次のように定める。

昭和44年2月28日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

相模川高度利用事業に係る共同施設建設計画

#### 1 共同施設の建設

本市は、神奈川県及び横須賀市と共同して既設寒川取水施設地点における取水えん堤の増強並びに取入口、導水路、沈砂池及び付帯設備の建設を行なう。

## 2 工事の実施

上記施設の建設にあたり、本市が分担すべき部分の工事の実施は、別途神奈川県に委託するものとする。

## 3 事業費概算

総 額	4,000,000,000円
本市分担額	1,930,000,000円

## 4 財源（本市分）

企業債その他をもって充てる。

## 5 工事施行年度

昭和44年度から昭和46年度までの3箇年

## 6 水量の確保

この共同施設の建設により、本市は、1日500,000立方メートルの水量を確保する。

## 7 そ の 他

施設の規模及び工事施行年度については、主務官庁及び神奈川県等の都合により一部変更することがあるものとする。

### 提案理由

本市水道に必要な水源を確保するため、相模川高度利用事業に係る共同施設建設計画を決定したいので、地方自治法第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

## 水第12号議案

### 横浜市水道第7回拡張計画の一部変更

横浜市水道第7回拡張計画（昭和42年12月21日議決）の一部を次のように変更する。  
昭和44年3月25日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

「4 事業費概算 15,950,000,000円」を「4 事業費概算 15,450,000,000円」に改める。

### 提案理由

横浜市水道第7回拡張計画のうち、取水工事が新たに計画された相模川高度利用事業に係る共同施設建設計画に吸収されることとなるに伴い、横浜市水道第7回拡張計画の一部を変更したいので、地方自治法第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

## 水第13号議案

### 昭和44年度横浜市水道事業会計補正予算（第1号）

（総 則）

第1条 昭和44年度横浜市水道事業会計の補正予算は、次の定めるところによる。

（継続費）

第2条 継続費の総額及び年割額を、次のとおり変更する。

(単位：千円)

款	項	事業名	既 決 予 算			補 正 予 算		
			総 額	昭和年度	年 割 額	総 額	昭和年度	年 割 額
1 水道事業 資本的支出	1 建設改良費	第7回拡張 工事費	15,950,000	40	500,000	15,450,000	40	500,000
				41	3,245,000		41	3,245,000
				42	3,610,000		42	3,610,000
				43	3,710,000		43	3,710,000
				44	2,750,000		44	2,750,000
				45	2,135,000		45	1,635,000

### 3. 難問山積の昭和43年度予算審議

#### (i) 水道料金改定の経緯

昭和43年(1968)2月から始まった昭和43年度予算審議の市議会は、水道局にとっては難問山積の議会であった。実際、この議会では第7回拡張工事の最終変更計画提案で議論が紛糾したばかりでなく、予算をめぐる、水道料金改定及び水道サービス協会設立という二つの大きな問題を抱え、水道事業にかかわる予算審議は難航を重ねた。

水道料金については、昭和38年11月に52.7%の大幅な値上げを行い、第7回拡張工事をはじめ水道施設の増強整備に努めることになっていたが、その時点では第7回拡張工事計画の水源問題が未確定のため、最小限度必要とされる増強工事に限定して投資総額も21億円と見込んでいた。ところが、その後の情勢変更に伴って最終的には159億円にのぼる巨額な計画に変更され、このほかの施設整備費や維持管理費も、旺盛な水需要によって増大の一途をたどっていった。このため、財政状況は次第に悪化し、昭和42年度予算作成に当っては、損益収支上は辛うじて収支均衡を保たせたものの、元金償還金や設備増強工事に要する資本的支出の財源不足をカバーするため、当面の処置として一時借入金10億円を見込んだ予算編成となっており、健全財政の観点からみたとき、極めて憂慮すべき事態であった。

表 9-11 損益収支の状況

(単位：千円)

昭和年度	38	39	40	41	42(予算)
収益的収入	3,146,733	4,101,467	4,488,644	4,909,637	5,102,607
収益的支出	2,875,027	3,786,000	4,423,623	4,890,894	5,102,607
差 引	271,706	315,467	65,021	18,743	0

このため、昭和42年度から5か年間の収支計画をたてたが、昭和46年度末には約149億4,700万円の資金不足が生ずると見込まれた。この間の元利償還金の累増は激しいものがあり、昭和41年度では水道料金収入約40億円に対して元利償還金は約19億円で、料金収入の47.3%を元利償還金に充当したが、昭和46年度では実に86.3%を充当しなければならない見込みとなり、残りわずから

14%に満たない料金収入で、すべての維持管理を行っていかねばならない状況が予想された。

表 9-12 水道料金収入見込と元利償還金

(単位：千円)

昭和年度	41(決算)	42	43	44	45	46
水道料金収入(A)	4,004,258	4,368,786	4,613,765	4,869,605	5,130,012	5,392,921
元利償還金(B)	1,893,917	2,510,753	3,218,199	3,970,317	4,367,252	4,653,058
B/A (%)	47.3	57.5	69.8	81.5	85.1	86.3

そこで、昭和42年11月24日、水道料金の改定案を市会に提案することになった。提案では、財政期間を昭和42年度から昭和46年度までの5か年間とし、昭和43年1月分の料金から68.3%の値上げを実施するというもので、増収見込額をこの5年間で約149億4,700万円と見込み、これによって資金不足を解消できる計画であった。

しかし、当時の激しい物価上昇に対し特に公共料金抑制の要請が強まっている時であり、しかも、議論を呼んだ前回の大幅な改定(52.7%)を更に上回るものであったため、市会での議論は紛糾してついに継続審査となり、休会中に聴聞会を含めて委員会審議を続行することになった。注目の聴聞会は翌昭和43年2月2日に開催され、口述人22名中、賛成7名、条件付賛成12名、反対3名という状況で、迫りくる水不足に対してかなり積極的な支援を受けたと解され、この市民の力強い声に当事者は励まされた。これを受けて水道担当の常任委員会が検討を続け、修正案をまとめてようやく同年2月22日の委員会で修正案の採決に入り、賛成6対反対4の僅差ではあったが、付帯意見をつけて委員会可決となった。

## (2) 水道料金の改定案と修正案の内容

この修正案では、提案の改定率68.3%を67.8%に減額修正し、適用時期についても提案の昭和43年1月分からの実施を3か月遅らせ4月分から実施することになっていた。この減額措置により、財政期間の最終である昭和46年度にはなお13億1,000万円の資金不足が残る見込みとなったが、これは企業努力によって解消するよう要望していた。

改定案と修正案は次のとおりである。

### 1) 基本料金

改定案では、現行の10<sup>m</sup>³/月まで130円を、金額は据え置き、水量を8<sup>m</sup>³/月までと引き下げ、2<sup>m</sup>³分を超過料金に組み入れていたが、修正では、水量は従来どおり10<sup>m</sup>³/月とし、金額を160円に引き上げた。また、共用栓も同様に、現行10<sup>m</sup>³/月で75円を8<sup>m</sup>³/月で75円として提案したが、修正で10<sup>m</sup>³/月で80円となった。

### 2) 高層住宅への是正処置

昭和30年代に入り、急増する人口の受皿である住宅建設も盛んとなったが、市街地の住宅建設は用地難のため高層住宅が増加していった。3階以上の高層住宅の場合は、いったん受水槽に水を受け入れた後ポンプで給水することになっており、この受水槽へ入る水量を測るメータが水道

局との取引メータとなって、1戸とみなして計算していた。

しかし、料金体系が昭和38年の料金改定以来、基本料金と超過料金の格差が次第に広がり、更に超過料金も逓増方式となったため、従来の算定方式によると高層住宅の場合は、一戸建ての住宅に比べ割高な料金負担となってきたので、これを是正するため今回の料金改定の際、条例に共同住宅の計算方法を追加して、各戸を平均に使用するものとみなして全体水量を割り、各戸単位の料金を計算しこれを合算する方式を採用したのである。

(料金)

第26条

第1項省略

- 2 共同住宅において、1個のメーターを2戸以上または2室以上で家事用に使用し、その各戸または各室に給水せんを有する場合の料金は、使用者の申請により、当該共同住宅の総使用水量を、原則としてその戸数または室数で除して得た水量を基礎とし、それぞれに家事用の料金の算定を適用して算定した額の合計額とすることができる。

(注 第2項は新たに加えたものである。)

3) 付 帯 意 見

- 1 今後の事業執行にあたっては資金不足を生じないようあらゆる努力をすべきである。
- 2 学校教育法に基づく施設の水道料金については、事業管理者において十分な配慮

表 9-13 超過料金の比較

現 行			改 定 案			修 正		
家事用	11~30㎡ 20円 31㎡以上 23円		家事用 (58.2)	9~30㎡ 32円 31~100㎡ 40円 101㎡以上 48円		家事用 (66.9)	11~30㎡ 38円 31㎡以上 46円	
公共用	11㎡以上 28円		公共用 (74.0)	9~30㎡ 42円 31㎡以上 48円		公共用 (68.2)	11~30㎡ 40円 31㎡以上 47円	
事業用	11~100㎡ 23円 101㎡以上 27円		業務用 第1種 (76.7)	9~30㎡ 36円 31~100㎡ 42円 101㎡以上 48円 (メータ口径40mm 以下のもの)		業務用 (69.7)	11~100㎡ 39円 101㎡以上 47円	
工業用	11~100㎡ 25円 101㎡以上 28円		業務用 第2種	9㎡以上 49円 (メータ口径50mm 以上のもの)				
特殊営業用	11㎡以上 40円		特殊営業用 (64.8)	9㎡以上 65円		特殊営業用 (61.9)	11㎡以上 65円	
臨時用	11㎡以上 45円		臨時用 (98.5)	9㎡以上 85円		臨時用 (65.6)	11㎡以上 75円	
公衆浴場用	11㎡以上 16円		公衆浴場用 (25.0)	9㎡以上 20円		公衆浴場用 (48.3)	11㎡以上 25円	
共用栓	11㎡以上 15円		共用栓 (29.4)	9㎡以上 15円		共用栓 (2.9)	11㎡以上 15円	
前回改定率 52.7%			提案改定率 68.3%			修正改定率 67.8%		

( )内は平均改定率

(注) 公衆浴場用については、昭和43年度については20円とする経過措置を付した。

を講ぜられたい。

この修正案と付帯意見は、予算市会開始直前の2月27日に開催された臨時市会において賛成多数で可決され、その2日後の29日からは定例の予算市会が開会されるというぎりぎりの審議日程となったが、これによって当面の財政危機を乗り切れる見通しができた。

### (3) 水道サービス協会の設立

残るもう一つの大きな問題は、水道サービス協会の設立問題であった。

昭和30年(1965)代から始まった高度経済成長によって、本市の人口は昭和30年の114万人から10年後の昭和40年には179万人へと65万人増加しており、しかもこの65万人のうち46万人が社会増という、すさまじい都市集中化を現出させていた。このような人口増と産業の発展を支えるため、

- ① まず、新規水源の獲得に最大の努力を払わなければならなかった。
- ② このため、相次ぐ拡張工事に追われ、維持管理面では営業所の整備なども並行して進めてはいたが、急増する使用者に対して細かなサービスに万全を期することは困難な状況にあった。
- ③ また、高度経済成長期にあって各企業の求人意欲は強く採用条件の改善向上に努めており、当局はその影響を受け特に技術者の採用が難しくなっていた。
- ④ 一方では、酒匂川開発事業も共同方式から企業団設立の方向にあり、その発足に当っては職員の派遣も考えなければならなかった。

など、山積する問題を抱えていた。

これらの隘路を打開し、組織の肥大化を防いで経費の節減効果も生み出し、この急成長期を切り抜ける方策として考えられたのが、財団法人横浜市水道サービス協会の設立構想であった。当時、既にサービス協会等を設立して効果をあげている都市もあったことから、本市でも協会設立に踏み切り、昭和43年度予算に財団設立の資金として出資金500万円を計上したのである。

この協会の業務としては、水道普及のための各種講習会・講演会、水道相談室の設置、蛇口パッキング取替え、満期メータ据替え、水道管の破裂修理、地下漏水修理の受託事業など公益的事業の代行があり、将来的には高層住宅の各戸徴収等も予定していた。これらの業務を退職者の経験を生かして運営し、側面から水道局を応援する体制を築き、きめ細かな市民サービスを充実させていくことに、協会設立の狙いがあった。

しかし、予算審議のなかでは二重行政になる恐れがあること、外郭団体整理の方針に逆行すること、局として行う業務と考えられること、退職者による効果に疑問があることなど反対意見が多く、最終的に3月22日の予算分科会で否決となり、出資金500万円は配水小管整備費に組み替え修正可決となった。

これに対し、事態の打開を図るためぜひとも実現させねばならなかった当局は、業務内容に高層住宅の各戸徴収業務をも含め、名称も横浜市水道事業協会と改めて、再度翌昭和44年度予算に

出資金1,000万円を計上して2月の市会に提案したが、前年と同様に否決され、出資金は配水小管整備費に組替え修正となってしまった。こうして、維持管理業務の整備は今後の課題として残されたが、ますます高層化する住居の現実から、高層住宅に対する各戸点検・集金問題は悩みの種となっていった。

#### (4) 高層住宅の各戸点検・集金への取組み

本市の給水装置の設計基準では、3階以上の建物はタンク方式をとっていたが、水道法ではこのタンク以下の装置は建物の設置者の管理となっている。したがって、タンクに入れる水を計量するメータ（親メータ）で料金を徴収し、居住者はそれぞれこれを分担することになっているが、この各居住者負担額の算定がなかなか手間のかかる問題となっていた。そこで、高層住宅を建設する場合、各室にメータ（子メータ）をつけるようになってきた。

人口の集中化が顕著になってきた大都市では、限られた土地を有効に活用するため自ずと高層化に向かうが、本市でも日本住宅公団と神奈川県住宅供給公社が建設する住宅施策は用地難を背景に、高層住宅にウエートを移すようになり、それに伴って各戸点検・集金の要望が強くなってきた。このため、昭和32年（1957）年には県公社の住宅について、また翌昭和33年度からは日本住宅公団の住宅についてもそれぞれ現場調査のうえ試行的にタンク以下装置の各戸徴収を開始し、以降、年々増加の一途をたどっていったので、これが大きな負担となっていった。

この問題は全国的なものであり、今後ますます高層住宅が増加する傾向にあることから、昭和38年10月には厚生省から「共同住宅における水道について」（通知）が出され、実態に即して各戸徴収することが望ましいという指導が行われるようになった。

#### ○共同住宅における水道について

（昭和38年10月26日衛水大36号  
各都道府県水道主管部（局）あて  
厚生省環境衛生局水道課長通知）

地方公共団体、日本住宅公団等の共同住宅においては、一般に共同住宅の設置者が、水道の施設を設置し、市町村の水道事業者から分水を受けて、共同住宅の各居住者に給水しているが、この場合、市町村の水道事業者の料金徴収については、

- (イ) 共同住宅の水道の親メーターの水量に応じた料金を徴収する。
- (ロ) 各居住者の子メーターを個別的に点検し、各居住者から料金を徴収するとともに子メーターの水量の合計と親メーターの水量との差に応じた料金を共同住宅の設置者から徴収する。
- (ハ) 各居住者の子メーターを個別的に点検し、各居住者からのみ徴収し、子メーターの水量の合計と、親メーターの水量との差に応じた料金を徴収しない。

の各方法が行われている。

しかし、これらの共同住宅は、一般の事務所関係のビル等と異なり、実質的には、一

般の個別住宅と変わるところがなく、また、水道事業と同一性格の公益事業である電気、ガス事業も同一事業として個別的に供給、料金徴収を行なっているため、共同住宅の設置者または、管理者から要望があつた場合においては、当事者間の契約により次の便宜的措置をとることが実態に即して望ましいと考えられるので、この旨関係市町村に対し、周知指導を図られたい。

- 1 市町村の水道事業者は、共同住宅の水道についても、その個々の居住者を供給対象とみなして、一般水道事業の受給者に対すると同様の取扱をすること。  
すなわち、メーターの検針、料金の徴収は、共同住宅の設置者を対象とせず、個々の居住者を対象とすること。
- 2 共同住宅の設置者が設ける加圧（装置）設置等の特別の管理を要する施設がある場合には、その管理は、従来どおり設置者の管理としてよいこと。
- 3 1の取扱を行なう共同住宅については、共同住宅の設置者がその水道施設および給水装置を施工する際に水道事業者が、設計、施工の監督を行ないうるものとするほか、給水装置の立ち入り検査が行ないうる等、一般の給水装置に準じた取扱いが、できるよう当事者間において契約することが望ましい。

本市の水道事業における財政状況は昭和40年に入ってから次第に悪化し、経費節減に懸命な努力を注がなければならなくなり、この高層住宅の徴収サービスもこのまま増加するにまかせれば財政的に大きな負担を強いられるため、厚生省の指導にもかかわらず、止むなく昭和41年6月、公団・公社の両者に、今後新設されるものについては各戸徴収を行えない旨を申し入れた。公団側では何とか団地サービス会社に委託する方法に切り替えることで合意したが、公社側は規模が比較的小さいものが多いため切替えが困難で、結局、従来のものに引き続き新設のものも対象とすることになってしまった。その後、公団・公社のほか民間住宅建設の場合も各戸にメータを設置するものがふえ、高層住宅の各戸徴収の要望は高まる一方であった。

この各戸徴収は当然のことながら多くの点検・集金員を必要とし、経費増をきたすが、それだけでなく、急膨張する点検・集金員の人事異動など労務管理問題をはじめ、多くの問題を派生させていた。例えば、メータは設置者側のものであり、管理上は一般使用者に対する局メータの扱いと異にしていたから、これが、料金事務処理を複雑化させる一因となっていた。しかし、サービス向上の面からは早晩本格的な対応をせざるを得ない情勢にあったことから、財団法人横浜市水道事業協会を設立してこれに委託していこうとしたが、二度に



各戸徴収を実施している高層住宅（野庭団地）（アスノスタジオ提供）

わたって市議会で否決されてしまったのである。

一方、家庭の小修理にかかわる工事代金の集金は、退職者に個人委託する形を既にとっていた。これら退職者等が中心となって昭和44年4月、自主的な組織として横浜水友会が結成されたが、これが更に進んで法人化の動きに発展していった。その後、昭和45年4月に入り、公団・公社以外の高層住宅についても段階的に各戸徴収を行う局方針を決め、当面は100戸以上のものを対象に取扱基準を定めて実施することになったが、実施に要する人員は、この横浜水友会の会員に個人委託することで解決した。

このころ、横浜水友会では法人格を取得し、会員が在職中に得た経験をもとに水道事業に対して側面から寄与する事業を積極的に行い、また退職者の相互親睦を図るための福利事業を行うことを決め、既に前年の昭和44年6月付で社団法人横浜市水友会の設立申請を行っていた。これに呼応して、水道局としてもこの法人設立を促進するため、市民サービス向上を目指して高層住宅の各戸徴収等を委託する計画である旨を副申（昭和45年5月）したのである。この法人設立申請に対して、神奈川県知事の許可が昭和45年6月におりたので直ちに法人登記を完了し、8月に総会を開いて正式に社団法人横浜水友会が発足した。

こうして、経験者による法人団体に委託するという安定した体制が確立されたことによって、ようやく高層住宅に対する各戸徴収問題と本格的に取り組むことができるようになった。その後戸数制限も撤廃し、昭和60年度における対象戸数は全体の給水戸数の20%を超えようという勢いにあり、委託に関する事務量も増加したため、昭和60年6月には共同住宅料金センター（課組織）を設置するまでになった。この水友会に対しては、その後局の付帯的業務の一部を委託しているが、同会が水道経営の効率化促進に果している役割は大きい。

表 9-14 タンク以下装置（高層住宅）の各戸徴収状況

(単位：戸)

区分		昭和年度			
		45	50	55	60
全体給水戸数(A)		555,792	832,056	967,526	1,097,057
タンク以下戸数(B)		24,409	80,529	123,355	197,315
内訳	営業所実施分	21,657	21,657	21,657	21,657
	水友会委託分	2,752	58,872	101,698	175,658
B/A(%)		4.4	9.7	12.7	18.0

#### 4. 管理体制の整備強化

##### (1) 急増する人口と給水量

市勢の発展は、昭和30年(1955)代に入ると、驚異的というよりもむしろすさまじいという様相を呈し、公共施設の整備の立遅れや過密交通、公害など多くの都市問題を抱えるようになった。水道事業にあっても、戦後の廃墟からの復興と膨張の大波にもまれ、長期見通しをたてて拡

張工事を行ってもたちまち追いつかれ、相次ぐ拡張工事に必死に取り組んでも、そのギャップを埋めることは容易ではなかった。このため、事業の重点は建設部門におかれ、ともすれば管理面の充実は二義的に考えざるを得ないのが実情であった。

しかし、市内の発展状況は、敗戦と駐留軍による接収という激しい社会体制の変化によって全く異なったものとなり、従来の施設計画や管理体制について、抜本的な対策を講ずる必要に迫られつつあった。

更に、このような状況に拍車をかけたのが奇跡的な戦後の日本経済の成長で、特需景気に始まり幾つかの経済の谷間を乗り越え、昭和30年代に入ると驚異的な高度成長が始まったことである。横浜ではようやくそのころ接収解除が具体的に進み出したため、実質的な戦後の復興と高度成長が重なり、人口と産業の集中が異常なスピードで進み、これに伴う水需要の実績もまさにうなぎのぼりであった。

横浜市の人口は昭和17年に100万人を超えたのをピークとして以後減少し、終戦時の昭和20年には62万人までに激減したが、接収下にもかかわらず戦後の伸びは急で、昭和26年には約100万2,000人となって再び戦前の水準に達した。その後も伸びる一方で、しかもその6割以上が社会増によるものであり、昭和43年にはついに200万人を超え、わずか17年間で人口は2倍になってしまったのである。これに伴う1日最大給水量の伸びは水道普及率の上昇や都市用水の増加も加わったため更に激しいものがあり、昭和26年の1日最大給水量37万7,864 $\text{m}^3$ の実績に対して、昭和43年には97万1,700 $\text{m}^3$ を記録し、人口の伸び率をはるかに上回って2.6倍となった。

表 9-15 人口と1日最大給水量の増加状況

年次	人口10月1日 昭和 現在(人)	人口増加数(人)			構成比(%)		1日最大給水量 ( $\text{m}^3$ )	前年度に対する増加水量 ( $\text{m}^3$ )	備 考
		総数	自然増	社会増	自然増	社会増			
26年	1,001,860	50,675	15,723	34,952	38.9	61.1			
27	1,039,265	37,405	14,553	22,852	33.7	66.3			
28	1,079,271	40,006	13,075	22,368	36.9	63.1			4 拡完成
29	1,114,714	25,704	12,738	12,966	49.6	50.4			
30	1,143,687	30,778	12,658	18,120	41.1	58.9	418,300		
31	1,174,465	37,283	12,881	24,402	34.5	65.5	425,700	7,400	5 拡着手
32	1,211,748	42,016	14,337	27,679	34.1	65.9	440,300	14,600	創設工業用水道着手
33	1,253,764	48,132	16,051	32,081	33.3	66.7	449,500	9,200	
34	1,301,896	53,920	16,892	37,028	31.3	68.7	462,500	13,000	
35	1,375,710	62,768	18,727	44,041	29.8	70.2	491,000	28,500	工業用水道水開始
36	1,437,868	76,576	20,407	56,169	26.6	73.4	601,800	110,800	{ 5 拡完成 馬入川取水事業
37	1,514,444	75,747	22,978	52,769	30.3	69.7	652,300	50,500	{ (6 拡, 工水拡) 着手
38	1,590,191	86,203	25,192	61,011	29.9	70.8	733,200	80,900	
39	1,676,394	82,268	29,325	52,943	35.6	64.4	706,000	$\Delta$ 27,200	全園的異常出水
40	1,788,915	70,857	25,330	45,527	35.7	64.3	773,600	67,600	{ 馬入川取水事業完成, 7 拡着手
41	1,859,772	85,500	31,804	53,696	37.2	62.8	841,100	67,500	
42	1,945,272	102,215	33,922	68,293	33.2	66.8	885,400	44,300	
43	2,047,487	96,333	37,207	59,126	38.6	61.4	971,700	86,300	

したがって、新規水源の確保は、大量取水を可能にするものでなければならなかったわけで、それが馬入川取水計画による第6回拡張工事であった。更に、それでも足りず相模川の高度利用によって生み出される水源を前提として、引き続き第7回拡張工事を進めていった。

こうして、水源確保については、短期的ではあるが一つの道が開けつつあった。

## (2) 管理体制の整備に着手

一方、遅れがちとなっていた市内の配給水体制についても、昭和31年（1956）度から配水施設整備事業に着手するとともに、従来、市内の窓口としては係規模の出張所や詰所において当たっていたが、これを順次充実させていく方針でのぞんだ。すなわち、昭和34年度に西営業所を発足させたのを始めとして、昭和42年度までに鶴見・南・神奈川・港南(旧)・磯子・中・保土ヶ谷(旧)の各営業所を順次発足させていった。また、昭和36年には、従来、西谷浄水場の係となっていた上水試験所を充実させ課規模の水質試験所とし、馬入川系統の新規取水にも備えていった。

更に、他起業者による道路内工事が増加するのに伴い、水道管の毀損も多発の傾向にあり、重車両が急増した影響も加わって漏水事故も増えていったが、日常生活だけみても洗濯機や湯沸器の普及など多様化し、事務所や工場の使用状況も同様に高度化して、断水工事の影響は次第に大きくなり、また漏水修理の工事自体も道路交通上、早期処理を強く要望されていた。このような状況に対応するため、経常業務と切り離して突発事故や現場調査に直ちに出勤して初期対策を行い、円滑に事後処理が進められるように、独立した組織として特別作業センターを昭和44年4月に発足させ、8月からの実稼働を目指して、既に同様の体制を実施していた東京都水道局に職員を研修派遣した。

このように、管理体制の整備もようやく緒についたものの、実態とのギャップは余りにも大きくなりすぎており、なかなか追いつけないというのが実情であった。その間隙を縫って発生したのが工業用水道配水管との誤接事件で、多くの反省と教訓を与えたのであった。

## (3) 戸塚保健所からの緊急電話——工業用水道配水管との誤接事件

昭和44年（1969）5月、発展の著しい戸塚・瀬谷地区を対象に戸塚営業所が発足した。この誕生間もない戸塚営業所に6月7日（土）午前11時ころ、戸塚保健所から一つの緊急連絡電話が入った。

その内容は、6月初旬戸塚区内のA幼稚園で集団赤痢が発生し、同保健所で患者の調査と並行して6月7日に同幼稚園の水道水の採水試験を行ったところ、残留塩素が検出されなかったため、水道局へ連絡すると同時に、市の衛生研究所へも検水を依頼したというものであった。戸塚営業所では早速、水質試験所に連絡して現地調査を仰いだが、現場付近の7世帯の採水試験を行ったところ、このうちの4世帯の水が、幼稚園と同じく残留塩素が検出されないことが判明した。

直ちに付近配管図の調査と採水の理化学・細菌学両試験を開始した。水質試験については同日夕刻に理化学試験で異常がないことが確認されたが、細菌学試験は翌日の朝になって大腸菌群推定試験で陽性の疑いが濃くなり、また市の衛生研究所からも同様の結果である旨連絡があったので、更に確定試験を続けた。

一方、配管図の調査をもとに6月8日(日)各戸の調査を行った結果、口径200mm管から分岐している口径50mm管の系統(約40世帯)について、200mm管は異常がないが、それから分岐されているはずの50mm管では残留塩素が検出されず水圧も低いことが判明し、取出し部分に何らかの問題が生じていることが想定されたので、新たに取出し工事を行って是正するため、同日午後3時ころ断水広報を出して切替え工事に着手し、午後8時ころ同工事を完了した。通水と同時に50mm管の消毒と洗浄を行い、引き続き各戸の採水試験を行って異常のないことを確認し、切替えは終了した。

この切替え工事中に、元の取出しが隣接している工業用水道配水管(口径200mm)に誤って接続されているのが発見されたのである。ともかく、各戸に事情の説明とお詫びに伺うとともに、局内に事務総点検の指令を発し、全職員は1人1人が反省と改善へ向かって動き出した。

一方、切替え工事の翌9日、市衛生試験所から6月7日に採水した試験では赤痢菌不検出の結果の連絡があり、衛生局では14・15日の両日にA幼稚園で臨時健康診断と指導を、引き続き19・20日の両日に幼稚園児の家庭訪問検診を行った。また、今回の集団赤痢発生源と感染経路究明のため、市衛生局では横浜市医師会、横浜市立大学医学部教授、国立公衆衛生院疫学部主任研究官及び県市関係者による疫学調査を依頼した。この疫学調査の結果は6月25日に出されたが、これによると今回の集団赤痢は水系感染ではなく潜在性の保菌者からの接触感染による集団発生であるという結論であった。

この工業用水道配水管誤接事件は、検水で赤痢菌不検出が確認され、また、集団赤痢の原因ではないという結論がだされたが、市民に多大の迷惑をかけ、不安感を与えたことは事実であった。幸い、関係市民の暖かい理解によりことなきを得たものの、管理体制の盲点をえぐり出したこの事件は、水道局全体に対する厳しい問題提起となり、また水道界全体にも影響する事件となってしまった。

#### (4) 教訓を生かした新しい体制への取組み

問題の50mm管の布設されている現場付近は、急激に開発が進んだ地区であった。実際、配水幹線も昭和34年(1959)度から昭和42年度までの9年間に13回に及ぶ改良・移設工事が行われ、この間、馬入川取水工事の完成によって、小雀浄水場からこの地区を通る工業用水道の戸塚地区線の200mm管が布設された。

更に、昭和43年3月になり、付近で団地造成工事が進められたが、その団地の下水工事がこの現場を通して施行されることになった。この下水工事に伴って、一部水道管の移設が必要とな

り、同年5月下旬に緊急工事として施行したが、この際の取付替え工事で現場と図面の確認が不十分なまま、誤って隣接する工業用水道管に接続したものであった。小雀浄水場からの工業用水道は上水道と全く同一水源であり、また工業用水道が当時稼働間もなく使用水量が少ないため、水質的には上水道に劣らぬ良好なものとなっていたことは幸いであったが、また一面発見が遅れる一因ともなったといえる。

今回の事件では、この赤痢事件がきっかけで発見されたが、もしこのことがなければなお継続されていたわけであり、工事後各戸給水を開始する時点での水質確認がいかに重要な基本項目であるかを、改めて痛切に全員の心に刻み込んだのである。昭和35年に初めて鶴見・神奈川地区に工業用水道が通水されたとき、給水工事関係業者にも注意するように指令し、局内でも周知を図り慎重を期したはずであったが、わずか10年もたたないうちの痛恨の一事となってしまった。当面の処置として、工業用水道管と並行している地区の残留塩素の測定を実施するとともに、従来行っていた日常の測定箇所も今回の事件を参考として倍増させ、改めて関係業者にも資料を配布したうえ、説明会を行って周知徹底を図るとともに、配給水工事完了後の残留塩素の測定確認を必ず行うことを誓った。

また、局内総点検運動を進める一方、6月17日には市長部局の技術関係者5名による水道局内部事務特別調査団が設置され、精力的な調査が続けられ、6月30日には調査報告書がまとめられた。本調査では個々の問題点を指摘しているが、その結びとして、「今回の事件の特質は管理的業務の処理の仕方が事務面でも現業の面でも不明確で、不正確であり、かつ点検及び確認の意識が過少であることから生じた必然の結果ともいえる。」と指摘、「事業局が建設部門と管理部門を担当する時、建設部門に比して管理部門は人事予算等各面で一見地味な感があり、心理的には業務の軽視につながるのとは否定できない事実である。その結果は、管理的事務が市民生活と重大な結びつきがあるにもかかわらず、とかく情勢的、形式的に流れやすく事故の原因となり、ひいては市民の不信を招く結果ともなり勝ち」であり、行政担当者特に管理職にとって必要なことは、「自己反省と旺盛な問題意識が必要であり、特に事務改善や点検方法については、継続的かつ計画的また科学的に分析し、立案し、実施する決断と勇気が望ましい。」と反省を促し、「心すべきは、管理点検の一語につきるのである。」と結んでいる。

局内総点検の結果も、ほぼこの報告書と同様であり、組織と経営上の問題点と工事上の問題点の二つの面から改善を進めていくことになった。こうして、局内には新しい水道を目指す気運が高まってきたが、当時の渋谷局長は7月、この事件の責任をとり、「今回の錯誤によって傷ついた横浜水道の汚点は、長い年月をかけて洗い浄める以外にないと思いますが、私はこの際職を辞し、すべての方々にお詫びし、今後は自らにその責を課していきたいと考えております。職員の皆様には、新局長を中心に、一人一人が水道事業に対する深い認識と自覚をもって、1日も早く市民の皆様の信頼をも回復してほしいと願うだけであります。」と述べ辞任した。

後任の石原新局長は就任に当って、ともすれば沈滞気味な志気を高めるため「横浜水道は、我

国近代式水道の先駆者として80有余年の歴史をもっているのですが、山高きが故に尊からずのたとえにもありますとおりその歴史の古いことが尊いのではなく、水道が200万市民の要望にこたえるように経営されているか否かが重要」であるとして、事務事業の総点検について「現在その改善対策を検討中ではありますが、そのねらいの一つはセクショナリズムの解消とマンネリズムの打破」にあり、「私達は事務事業総点検を単なる点検に終わらせないよう、改善対策を事実と行動により立証して参らねばならないと考えているのであります。」と述べ、「私の願いはただ一つ名実ともに愛され、親しまれ、信頼される水道でありたいということにつきますのであります。」と全職員一丸となって努力するよう呼びかけた。

翌8月には、研修を終了した職員によって待望の特別作業センターが実稼働に入った。この新しい組織は、特に、夜間や休日の管理体制の手薄い時間帯の緊急処置に大きな効果をあげ、多い時には年間1,000件を超える出動をみ、発足時は26名体制であったが、その後逐次増員し、昭和53年度には35名体制まで増強された。この間、道路内工事が落ち着いたことや配水管整備の進捗などによって、緊急出動回数は次第に減少し、一方では、市内配給水管の管理を受け持つ配水管理所と営業所の体制が整備されてきたので、昭和55年10月に4配水管理所体制が発足したのを機会に、特別作業センターの機能を各配水管理所に吸収し、同センターの組織は廃止された。

一方、工事の施行管理体制の見直しとして、概算契約手続要綱（昭和44年12月）、請負工事監督事務取扱規程（昭和45年3月）などを制定し、更に従来重要であるにもかかわらず、職務権限が不明確とされた技術管理者制度に関して水道技術者の職務に関する規程（昭和46年5月）を制定し、このなかで技術管理補助者を指定して強化を図った。特に、重要なポイントとなった配管図については、抜本的な対策として昭和46年度から誰でも現状を正確に確認できるように詳細な配管台帳図を作成することになり、昭和58年度までの長期間と7億2,500万円の資金を投じて500分の1の台帳図6,174枚を完成させ、各関係事業所に配備して年年の加除修正を適正に行い、実態と図面管理が正常に機能するように全力を注いでいる。また、昭和48年には、水質試験車を配備して水質試験所の体制に機動力をもたせ、市民からの問合せや水源異常などに直ちに対応できるようにした。



水質試験車

こうして、管理体制の整備も、水源開発と並行して強力に進められるようになった。

### Ⅲ 第7回拡張工事の施行

#### 1. 第7回拡張工事

##### (1) 異常渇水を支えた導水工事以降の先行着工

第7回拡張工事の水源は、それまで河川維持の目的で寒川取水堰堤から放流されていた残留水量を取水する、相模川の高度利用事業に求めた。取水工事としては取水ダムの改造、導水路・沈砂池等の新設が必要であったが、相模川高度利用事業による神奈川県・横浜市・横須賀市の三者共同事業(工事の施行は神奈川県に委託)として昭和44年度から着工し、予定どおり46年度完成した。

だが、この水源共同工事の計画策定が遅れていたため、急増する水需要に対処するために施行した第7回拡張工事は、水源の確定に先行して進めてきた。その結果、取水工事を除く導水工事以降について昭和40年(1965)10月から着工し昭和46年3月に完成をみたが、取水工事については相模川高度利用事業の確定まで期間を要したため、工事は昭和44年度から46年度と1年遅れての完成となった。

相模川高度利用事業として工事の施行を神奈川県に委託した取水工事が完成するまでの間、先行させた第7回拡張工事でどうか切り抜けてきた。すなわち、昭和42年6月には旭区都岡町で相模湖系の送水管と馬入川系の新しい送水管の連絡を完成させていたため、同年夏期の全国的な異常渇水に対して両系統の水の相互融通を図って大きな効果を発揮した。また、昭和44年には臨時取水、翌昭和45年には建設省の許可を得て暫定的に1日最大27万 $\text{m}^3$ を取水したが、これも導水

表 9-16 第7回拡張工事業効果

(単位:  $\text{m}^3/\text{日}$ )

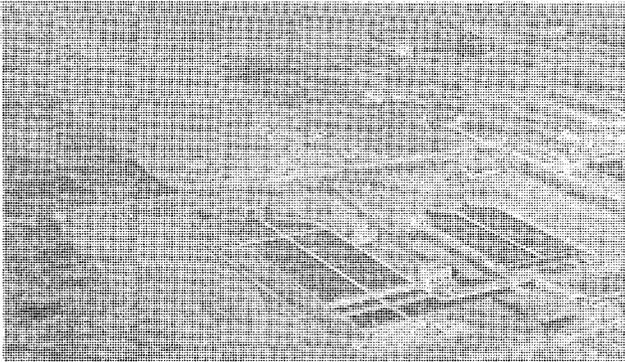
昭和 年度	完 成 し た 主 な 工 事	事 業 効 果		通水年月日
		主 な 配 水 地 域	配 水 能 力	
40	口径1,800mm送水管:1,453m			
41	口径1,800mm送水管:14,131m			
42	900 第1ポンプ:2台 沈澱池:2池, 急速濾過池:4池 口径1,800mm送配水管:6,661m, 1,300kW送水ポンプ:2台	西谷(相模湖系統) 戸塚区、磯子区	100,000 20,000	昭和42年6月6日
43	900kW第1ポンプ:2台, 1,200kW第2ポンプ:2台 口径2,000mm導水管:501m, 沈澱池:4池, 急速濾過池:14池 口径1,800mm送配水管:8,849m, 矢指配水池:15,000 $\text{m}^3$	戸塚区、磯子区 旭区、緑区	80,000 80,000	昭和43年7月23日 昭和43年8月10日
44	900kW第1ポンプ:2台, 1,200kW第2ポンプ:2台 口径2,000mm導水管:1,590m 沈澱池(横流式):4池, 急速濾過池:14池 口径1,800mm配水管:1,518m, 1,300kW送水ポンプ:4台	港北区	80,000	昭和44年11月25日
45	口径2,000mm導水管:1,071m 急速濾過池:2池, 活性炭注入設備, 汚泥処理施設 口径1,800mm配水管:732m, 港北配水池:120,000 $\text{m}^3$	鶴見区	140,000	昭和45年7月22日 昭和45年7月24日
計			500,000	

工事以降の工事を次々に完成させてきたからこそ活用できたのであり、こうして第7回拡張工事は当面する水不足の危機を乗り切ることには大きな効果をあげたのである。

## (2) 導水工事

寒川取水施設から小雀浄水場に至るまで、相模川高度利用事業で取水する水を導水するための本工事は、隧道及び水路橋については既設施設を利用できたので、寒川取水場内の第1ポンプ場及び小雀浄水場内の第2ポンプ場の揚水ポンプ設備を増設し、第1ポンプ場から導水隧道入口までの間に既設の口径2,000mm導水管に沿って新たに同口径導水管を1条併設するほか、途中水路橋の余水吐の改良を行ったものである。このうち、導水管工事については、用地買収や工事の施行について地元との調整に期間を要し、着工が昭和43年（1968）8月、完成が昭和46年となったが、揚水ポンプの増設については早期に増量取水することが緊急の課題となっていたため、昭和42年度から昭和44年度までの工事計画に基づき早期完成を目指して鋭意工事の進捗を進めていった。

昭和45年度には神奈川県が新たに建設した沈砂池と寒川取水場内の第1ポンプ場の連絡水路築造工事及び境川水路橋余水吐改良工事を最後の仕上げ工事として施行することになり、同工事も昭和46年度には完成をみた。これらの最後の連絡工事のときには寒川取水を一時中止して施行しなければならなかったため、市内の約11万3,000戸に及ぶ大断水が必要となった。



寒川取水場沈砂池（「相模川高度利用事業概要」より）



第一ポンプ場

この断水は、昭和46年ゴールデンウィーク終盤の5月4～5日にかけて、戸塚区全域のほか保土ヶ谷区など10区（各区とも一部地域）約11万3,000戸を対象に、24時間という長時間にわたる予定であった。このように大規模長時間の断水は初めてのことであり、一方、横須賀市への送水も中断する

ため、同市との綿密な調整を図る必要があった。この断水工事を無事に実施するため、当局では事前広報の徹底に力を注ぎ、小雀浄水場に断水対策本部を設けると同時に、突発時に備えて給水車41台を関係営業所に配備し、消防対策として本市清掃局と川崎市水道局から大型タンク車の応援を受けた。また、消防局自体も断水警備対策本部を設置するとともに、消防団など

の協力を得て特別警備体制をとって断水時に備えた。

こうして、断水は5月4日午後7時から翌5日の午後7時までで24時間の予定で行われたが、当日は小雨模様のお天候であったにもかかわらず、工事関係者の努力により、連絡工事は予定に対して1時半も短縮して完成した。しかし、通水洗浄作業は広範囲な地区にわたるものであったために予定より時間がかかり、末端地区の給水は午後7時近くとなったが、この大断水工事はほぼ予定どおりに終了した。このような大規模長時間の断水工事が特に事故もなく無事完了できたのは、関係者の努力はもとより、消防局等関係機関を始めとする市民の大きな協力の賜であった。



昭和46年5月5日（神奈川新聞）

表 9-17 導水施設内容

工 種	施設名	形 状 寸 法 数 量	数 7 括	量 計
第1ポンプ場	吸水井	鉄筋コンクリート造、幅10m×長41.40m	—	1池
	ポンプ場	鉄筋コンクリート造、幅16.45m×長42.50m、面積：699㎡ 口径900mm×800mm、吐出力105㎡/min、全長36m、出力800kW両吸込渦巻ポンプ 口径900mm×800mm、吐出力116㎡/min、全長36m、出力900kW両吸込渦巻ポンプ	増築 — 4台	1棟 4台 4台
	管理室	鉄筋コンクリート造、幅13m×長27m、面積：351㎡	—	1棟
	連絡水路	鉄筋コンクリート造、幅8.00m×長47.70m	1条	1条
導水管	導水管	口径2,000mm、鋼管及びP S管延長：3,065m 口径2,000mm、鋼管及びP S管心長：3,162m（鋼管布設1,707m、P S管布設772m、口径2,900mmシールド（鋼管683m）	— 1条	1条 1条
導水隧道	導水隧道	コンクリート造、高幅共3.20m、等馬蹄形、勾配1/1,500、延長：8,340m	—	1条
水路橋	引地川	延長 414m ○ランガー：50m×1連 勾配 1/1,500 ○ボックスゲート：35m×10連；14m×1連	—	1条
	境川	延長394.50m ランガー：60m×1連 ボックスゲート：36m×8連、29m×1連、17.5m×1連 勾配1/1,500 余水吐：竖管口1.35m×0.95×2条、口径2,000mm管延長46m	— 1式	1条 1式
第2ポンプ場	ポンプ場	鉄筋コンクリート造、地下式、内径24m×水深43.60m（最上階は着水井） 口径900mm、吐出力105㎡/min、全揚程45m、出力1,050kW、2段斜流ポンプ 口径900mm、吐出力116㎡/min、全揚程45m、出力1,200kW、2段斜流ポンプ	— — 4台	1棟 4台 4台
着水井	着水井	鉄筋コンクリート造、内径25.41m×水深3.6m（第2ポンプ場最上階）	—	1池
		ボックスゲート、幅2.8m×長19.4m、水深3.345m（水路部）	—	1条
		鉄筋コンクリート造、幅9.5m×長12m×水深6.2m、以上総有効量：2,190㎡	—	1池
		鉄筋コンクリート造、幅7.0m×長6.0m×水深8.0m、有効量：336㎡	増設	1池

(3) 浄水工事

新たに小雀浄水場に送り込まれる横浜市分日量50万㎡、横須賀市分日量8万4,900㎡の多量の水を浄化するため、着水井1池、高速接触沈澱池11池（当初計画では10池）、急速濾過池34池（当初計画では32池）、調整池1池（2槽）等を増設して小雀浄水場の浄水能力を増強するもので、昭

和40年(1965)下半期から直ちに整地等の準備工事に入り、翌昭和41年7月から本格的な建設工事に着手した。昭和43年までに高速接触沈澱池6池、急速濾過池18池、調整池のうちの1槽(1万3,000m<sup>3</sup>)が完成したが、工事の完成とともに順次稼働させ、夏期対策として活用していった。

その後も残工事について鋭意進捗を図り、昭和46年には全工事の完成をみた。また昭和44年に着手した汚泥処理施設の築造も翌昭和45年完成稼働し、昭和42年度からは薬品注入設備の改良工事を順次進め、昭和45年度にはその最後の工事である活性炭注入設備工事もほぼ完成した。

なお、第7回拡張工事の第1次変更計画(昭和42年12月)後、新たな情勢の変化として横須賀市から同市の新規拡張工事を本市の第7回拡張工事と共同して行い、その施行を本市に委託したい旨の要請があったため、高速接触沈澱池については計画上スラッジブランケット型(パルセーター)11池(1池日量5万m<sup>3</sup>)を予定していたものを、パルセーター6池(1池日量5万m<sup>3</sup>)と横流式(傾斜板付)4池(1池日量8万m<sup>3</sup>)の合計10池に変更し、総池数では1池減少したものの、処理能力で日量7万m<sup>3</sup>の能力アップを図った。また、急速濾過池については計画上32池のところを34池と2池の増設を図った。

本浄水工事のうち、小雀浄水場の新しい調整池の工事現場で昭和41年9月ころ約6m掘り下げたローム層下の泥岩層から厚さ約1m、長さ約50mにわたって化石層が発見され、帆立貝などに混って洪積世の大きな化石が数多く出土した。大きなものは長さ55cm、幅18cm、厚さ40cmもあった。

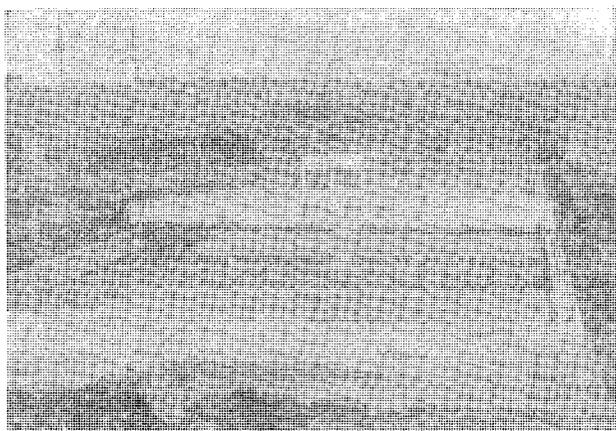
現場は戸塚区小雀町の丘陵地にある標高57mの高台で、海岸より8kmも離れた場所であり、6

表 9-18 浄水施設内容

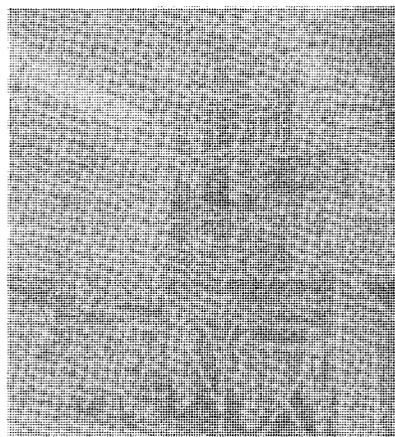
工種	施設名	形状寸法	数量	
			7拡	計
沈澱池	原水導入管	口径2,000mm PC管,延長391m,口径1,800mm 鋼管,延長:61m	1条	1条
	"	口径1,650mm 鋼管,延長:246m	—	1条
	第1沈澱池 (パルセーター)	鉄筋コンクリート造,幅25.7m×長31.6m×水深4.5m, 上昇流速:50mm/分スラッジ・ブランケット型,標準処理能力:50,000m <sup>3</sup> /日	2池	10池
	第2沈澱池 (パルセーター)	鉄筋コンクリート造,幅25.7m×長31.6m×水深4.5m 上昇流速:50mm/分スラッジ・ブランケット型,標準処理能力:50,000m <sup>3</sup> /日	4池	4池
第3沈澱池 (傾斜板)	鉄筋コンクリート造,幅28.5m×長38.4m×水深4.73m, 水平流速:640mm/分 傾斜板式,標準処理能力:80,000m <sup>3</sup> /日	4池	4池	
濾過池	第1沈澱池 第1急速濾過池	鉄筋コンクリート造,幅1.0m×長41m×水深1.2	1条	1条
	第2沈澱池 第2急速濾過池	間連絡水路		
	第1急速濾過池	口径2,000mm PC管,延長:220m	1条	1条
	第2急速濾過池	鉄筋コンクリート造,幅10.2m×長13.2m,濾過面積:116m <sup>2</sup> ,重力式 標準濾過速度:125m/日,標準濾過能力:14,500m <sup>3</sup> /日	4池	32池
	第2急速濾過池	鉄筋コンクリート造,幅10.2m×長13.2m,濾過面積:116m <sup>2</sup> ,重力式 標準濾過速度:125m/日,標準濾過能力:14,500m <sup>3</sup> /日	30池	30池
	第2急速濾過池現場操作室	鉄筋コンクリート造,地下1階,延面積:772m <sup>2</sup>	1棟	1棟

工種	施設名	形状寸法	数量	
			7括	計
洗浄設備	第1逆流洗浄水槽	鉄筋コンクリート造円形水槽:内径19.4m,有効水深3m,貯水量880m <sup>3</sup> 揚水ポンプ:口径300mm,吐出力11m <sup>3</sup> /分,全揚程35m,出力95kW両吸込渦巻ポンプ	—	1槽
	第2逆流洗浄水槽	鋼板製円形水槽:内径16.8m,有効水深4m,貯水量880m <sup>3</sup> 揚水ポンプ:口径300mm,吐出力11m <sup>3</sup> /分,全揚程35m,出力95kW両吸込渦巻ポンプ	1棟	1槽
	表面洗浄水槽	鋼板製高架式円形水槽:内径15m,貯水量350m <sup>3</sup> 汚水ポンプ:口径160mm,吐出2m <sup>3</sup> /分,全揚程50m,出力30kW片吸込多段タービーポンプ	—	1槽
調整池	本館連絡隧道	2.5×2.4m,延長:27.5m 口径2,000mm 鋼管,延長:40m	—	1条
	第1調整池	鉄筋コンクリート造,幅80.4×長69m×有効水深4m,貯水量:22,190m <sup>3</sup>	—	1池
	第2急速濾過池 第2調整池	連絡隧道 4R標準馬蹄型(R=1.35m),延長:124m	1条	1条
	第2調整池	鉄筋コンクリート造,(48.6m×56m+38.8m×74m)×有効水深6.55m 貯水量:27,300m <sup>3</sup>	1池	1池
本館	本館増築	鉄筋コンクリート造,地下1階,地上2階,増築面積:281m <sup>2</sup> , 延面積:4,379m <sup>2</sup>	増築	1棟
薬品注入設備	薬品館	鉄筋コンクリート造,地上2階,増築:鉄筋コンクリート造,地下1階 地上1階,増築面積:460m <sup>2</sup> ,延面積:1,563m <sup>2</sup> (内1,080m <sup>2</sup> 6括)	増築	1棟
	硫酸バンド注入設備	貯蔵槽100m <sup>3</sup> :2槽,給薬槽3m <sup>3</sup> :2槽,注入ポンプ:3台		
	苛性ソーダ注入設備	希釈槽10m <sup>3</sup> :2槽,貯蔵槽240m <sup>3</sup> ,給薬槽3m <sup>3</sup> :1槽,1,移送ポンプ:2台,注入ポンプ:1台		
	PAC注入設備	貯蔵槽120m <sup>3</sup> :1槽,給薬槽26m <sup>3</sup> :2槽,注入ポンプ:5台		
	塩素貯蔵設備	塩素ボンベ計量器:2台(6括),ホイストクレーン2t:1台(6括)		
	塩素注入設備	貯蔵タンク20t:2基 送風器:1台 脱湿器:1台 空気圧縮機:2台 気化器:200kg/時-1台,150kg/時-3台,100kg/時-4台,50kg/時-2台(6括)ガス溜2m <sup>3</sup> -1槽 注入器:150kg/時-4台,100kg/時-1台,50kg/時-5台(内3台6括),20kg/時-7台(内4台6括) 給水ポンプ:3.6m <sup>3</sup> /分×25m×30kW-3台,1.5m <sup>3</sup> /分×20m×15kW-1台(6括)		
塩素中和設備	中和吸収塔:4塔,排風機:2台,苛性ソーダポンプ:2台 塩素ガス漏洩検出器:2台,苛性ソーダ貯蔵槽120m <sup>3</sup> :1槽			
トラックスケール	7.5m×3m×1.3m計量重量30t:1台			
活性炭注入設備	活性炭注入室	鉄骨造地上2階,延面積:404m <sup>2</sup>	—	1棟
	混合槽	鉄筋コンクリート造,幅4.3m×長7.8m×深3.5m,有効貯水量100m <sup>3</sup> 解袋機:2台,解体速度7袋/分,攪拌機:4台,集塵機:1台 原水処理能力:1,000,000m <sup>3</sup> /日,活性炭注入薬:40ppm	—	2槽
汚泥池及び汚水池	汚泥池	鉄筋コンクリート造,幅23.90m×長62.34m×深3.00m,有効貯水量:3,410m <sup>3</sup>	1池	1池
	ポンプ室	鉄筋コンクリート造,幅2.5m×長24.0m,地下1階,面積60m <sup>2</sup> 汚泥ポンプ:口径150mm,吐出力1.6m <sup>3</sup> /分,全揚程18m,出力15kW ブレードレスポンプ	1棟	1棟
	汚泥掻寄機(ミータ型)	鋼板製,幅24m×3.5m,標準処理能力:1,200m <sup>3</sup> /日	4台	4台
	汚水池	コンクリート造,有効貯水量:4,700m <sup>3</sup>	1台	1台
汚泥処理施設	ポンプ吸水井	鉄筋コンクリート造,幅5m×長10m×深6.5m 汚水ポンプ:口径450mm,吐出力30m <sup>3</sup> /分,全揚程20m,出力150kW 斜流ポンプ	2台	2台
	1次濃縮槽	鉄筋コンクリート造,直径26m×深さ5m,貯水量:2,630m <sup>3</sup>	1槽	1槽
	2次濃縮槽	鉄筋コンクリート造,直径26m×深さ5m,貯水量:2,630m <sup>3</sup>	1槽	1槽

工種	施設名	形状寸法	数量	
			7拡	計
汚泥処理施設	汚泥引抜ポンプ室	鉄筋コンクリート造,幅6m×長6m×深6.8m,面積:36㎡	1棟	1棟
	ウクライナフィルター	標準処理能力(濁度30°):39.3t/D.S/日	4基	4基
	再生バンド貯蔵	鉄筋コンクリート造,幅13m×長20m×深5.8m,貯水量:1,000㎡	2槽	2槽
	〃	鉄筋コンクリート造,幅13m×長16m×深5.8m,貯水量:800㎡	2槽	2槽
	汚泥処理室	鉄骨造,地上3階,1階:幅40.18m×長19.5m,2階:16.2m×長19.5m, 3階:8.20m×長19.5m,延面積:1,259㎡	1棟	1棟
	ケーキ置場	鉄骨造,幅15m×長20m,面積:300㎡	1棟	1棟
自家用発電室	自家用発電室	鉄筋コンクリート造,幅9.5m×長5m×高6.8m,面積:143㎡	—	1棟
	発電設備	発電機 出力2,500kVA,電圧3,150V,周波数50HZ	—	1台
		ディーゼル機関 出力3,000PS,回転数500rpm	—	1台
ポンプ室	第1送水ポンプ室	鉄筋コンクリート造,幅8.9m×長80m×高11.4m,面積:712㎡	—	1棟
	第2送水ポンプ室	鉄筋コンクリート造,地下1階,地上1階,幅12m×長56m 延面積:1,344㎡	1棟	1棟



工事中の小雀浄水場汚泥池



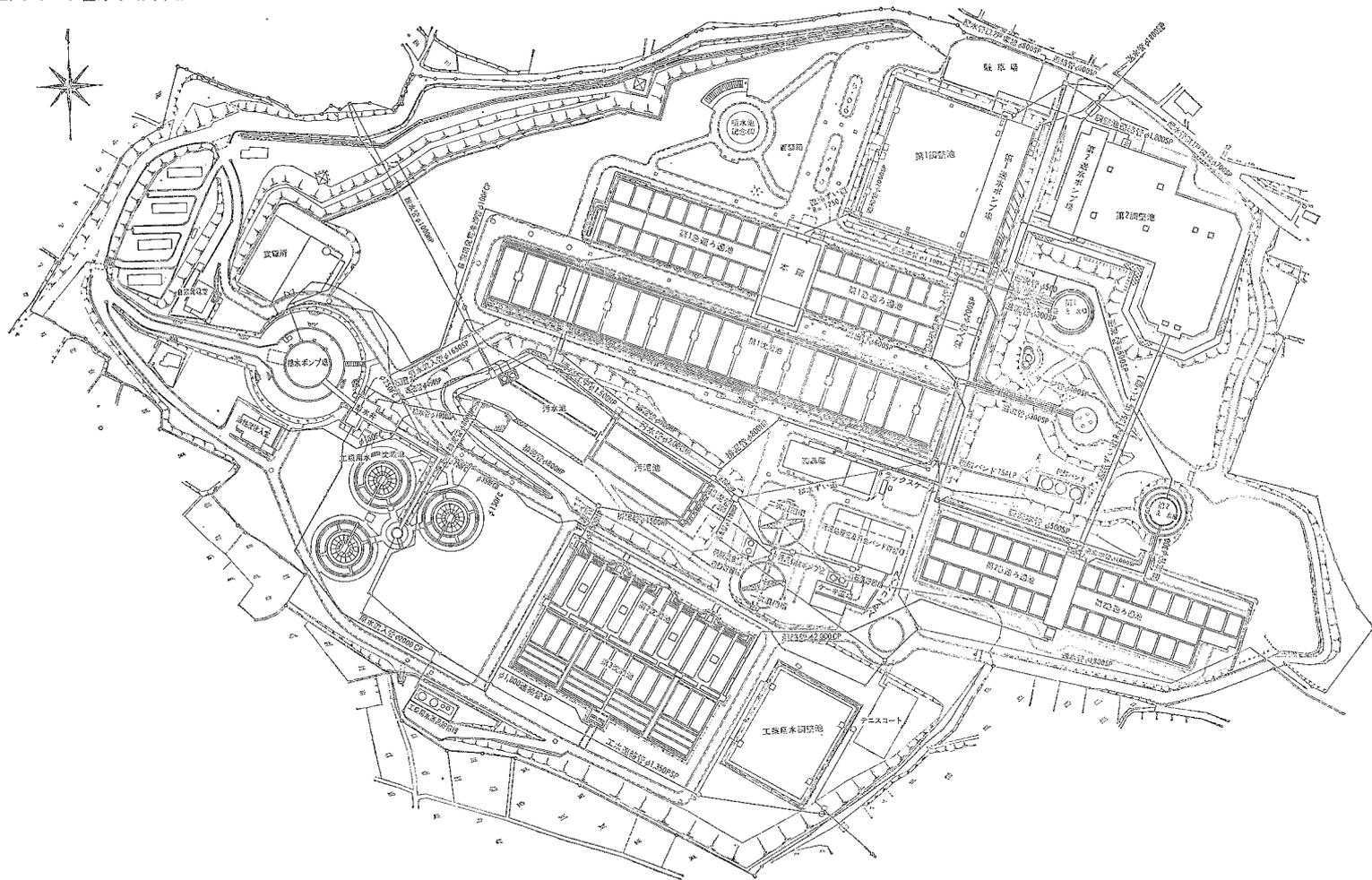
小雀浄水場汚泥処理設備

年前の根岸湾埋立中に磯子海岸から大量の化石が発見されたことはあったが、このような内陸部で大量の化石が出たのは珍しい。関係者の話によれば、この化石が出土した層は洪積世（1万年前から100万年前）の堆積岩か、古東京湾の海岸線のみられる成田層群とよばれる海成層らしく、大昔はこの辺まで海であったことが判明して大きな話題となった。



小雀浄水場

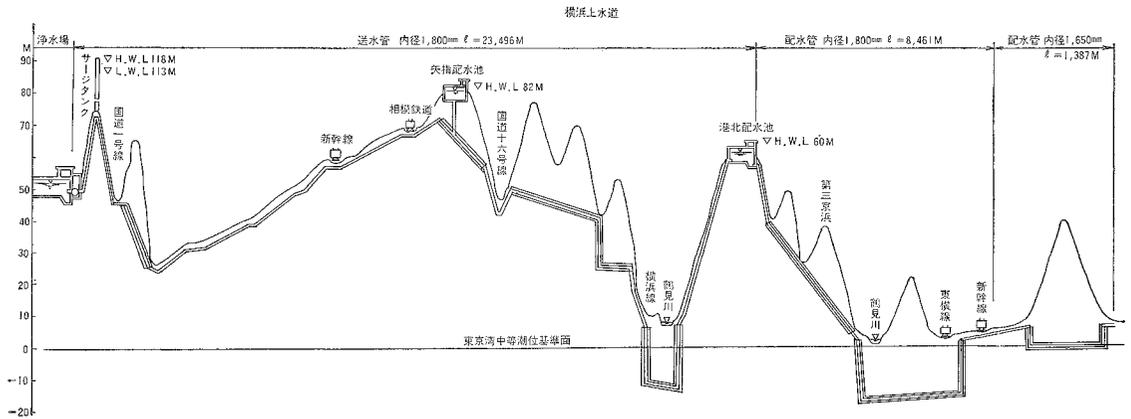
图 9-3 小雀浄水場平面図



#### (4) 送配水工事

小雀浄水場から送る横須賀市分の新規水量日量8万4,900 $\text{m}^3$ は、馬入川取水事業で築造した送水施設で朝比奈分水池を經由して同市に送水し、横浜市分の日量50万 $\text{m}^3$ の新規水量のうち10万 $\text{m}^3$ は既存施設を利用して戸塚・磯子・南地区方面に送配水することになっていた。したがって、第7回拡張工事の送配水工事は、残水量40万 $\text{m}^3$ の水を市西北部及び東北部の保土ヶ谷・港北区及び鶴見区の各区に送水するためのもので、口径1,800 $\text{mm}$ の大口径の送配水管を市の周辺部に弧を描きながら小雀浄水場から鶴見区梶山まで延長約33 $\text{km}$ にわたって布設するとともに、小雀浄水場内のポンプ室に送水ポンプ4台を増設して送水加圧する一方、小雀浄水場を出た付近の送水管路に調圧水槽1槽を新設し、併せて送水管路の途中と末端にそれぞれ矢指配水池及び港北配水池を築造することに主眼をおいた。この新しい大口径の送水ルートにより、水需要の急増が続いている市西北部及び東北部に送水して相模湖系統の補強を果すのが、この大環状幹線の構想であった。

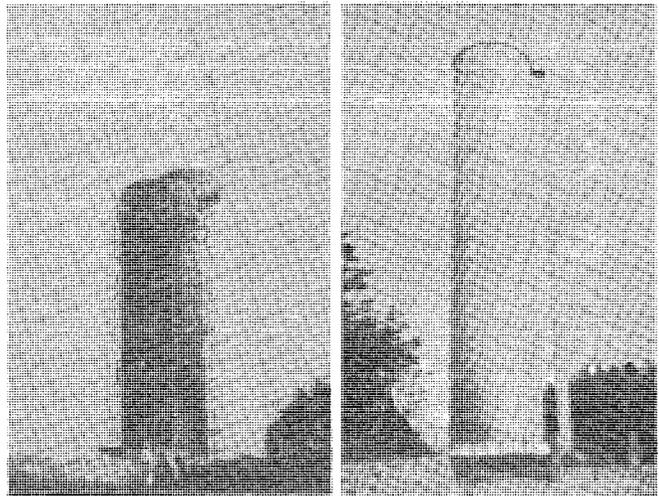
図 9-4 環状幹線縦断面図



工事の施行に当たっては、その効果を少しでも早く発揮するため昭和42年（1967）夏期までに第一段階として口径1,800 $\text{mm}$ 送水管15.5 $\text{km}$ を布設し、とりあえず相模湖系統の既設38インチ（960 $\text{mm}$ ）管に接続して日量10万 $\text{m}^3$ の一部通水を実現しようという目標を立てて、昭和41年10月からいち早く着工した。具体的には、昭和40年度は事業費5億円をもって口径1,800 $\text{mm}$ 送水管を2,383 $\text{m}$ 布設し、翌昭和41年度は事業費32億4,500万円をもって口径1,800 $\text{mm}$ 送水管1万3,786 $\text{m}$ の布設と調整池1池、調圧水槽1槽及び送水ポンプ設備2台等の工事を行った。

新設した送水ルートは、小雀浄水場から県道久和鎌倉線及び主要地方道丸子茅ヶ崎線を経て港北区に築造する新配水池（港北配水池）まで延長約2万3,000 $\text{m}$ に及び、その間の矢指接合井（後に配水池に変更）までは加圧送水を要したので、停電その他によりポンプが停止する際の水撃作用を防止する必要上、小雀浄水場構外の北東の台地に調圧水槽を新設した。これも昭和42年夏期の送水管路の一部通水に必要な施設であったが、実施設計に着手したのが昭和41年4月であったために短期間で施行でき、かつ管理上の補修も容易な鋼構造を採用し、外観塗装について

も、維持管理面、更には美観をも配慮してアルミニウム板で外装した。こうして、鋭意工事の進捗に努めた結果、小雀浄水場から既設の相模湖系統（保土ヶ谷区都岡町14）まで口径 1,800mm 送水管 1万6,169m の布設が完了し、馬入川系統と相模湖系統とが接続され、42年6月から相模湖系統へ1日10万 $\text{m}^3$ の送水を行うことができた。



この馬入川系統からの送水を 工事中の小雀調圧水槽と完成した小雀調圧水槽

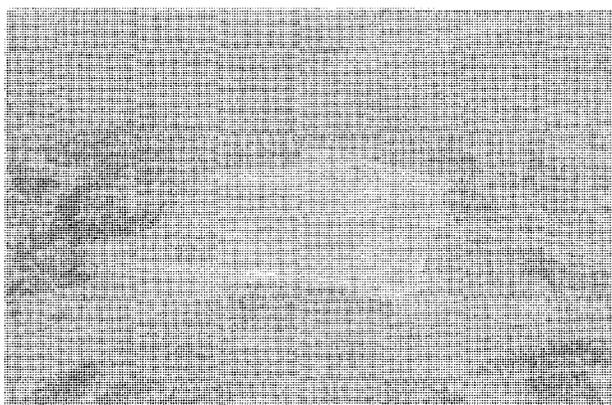
開始した当時は、たまたま同年5月下旬から全国を襲った異常渇水と符合しており、工事が未完成であったなら深刻さをつのらせたであろう水飢饉に対して、極めて大きな効果を発揮した。実際、昭和42年5月、神奈川県は数十年ぶりという異常渇水に見舞われ、相模湖・津久井湖の貯水量減少は著しく、5月末における両湖の貯水量はともに満水時の約4分の1まで激減して相模湖系統は取水制限を受けた。その対策として比較的余裕のある馬入川系統から最大限の取水を行い、西谷浄水場（相模湖系統）へ送水することが急がれたが、6月6日、新送水管路が保土ヶ谷区都岡町地点で相模湖系統の38インチ（960mm）送水管に無事通水して西谷浄水場系統に送水を開始し、異常渇水の危機を救ったのである。ともあれ、待望久しい馬入川系統の水源が西谷浄水場系統の増強に果たした意義は大きかった。

引き続き、昭和42年度には昭和43年の夏期対策に備え、事業費42億6,200万円を投じて、保土ヶ谷区都岡町から港北区新羽町まで送配水管1万931mを布設して既設の配水管と接続する一方、矢指接合井を築造して佐江戸町・新羽方面及び三ツ境・二俣川町方面へ更に1日8万 $\text{m}^3$ の給水を行う予定であった。この口径1,800mm送水管布設工事は、都岡町から佐江戸町に至る管路隧道の部分で断層に突き当たり、或いは多量の湧水、細砂の流出等によって工事が難航するということがあったが、予定どおり昭和43年夏まえにはどうにか完成して一部既設管との連絡を完了し、同年夏期には1日18万 $\text{m}^3$ の送配水を行うことができた。

また、送水幹線途中に築造する矢指接合井については、昭和42年夏期の一部通水を目標に昭和41年度から着工していたが、当初、有効容量2,000 $\text{m}^3$ の接合井として計画されていたものを、その後の周辺の著しい発展から配水拠点も兼ね合せた1万5,000 $\text{m}^3$ の配水池に変更し、昭和43年7月に完成をみた。これにより、戸塚区及び保土ヶ谷区の配水量は一段と増強された。

引き続き、昭和43年度は新羽町から樽町まで口径1,800mm配水管3,800mを、昭和44年度は樽町から上末吉町まで口径1,800mm配水管3,000mをそれぞれ布設して、昭和45年夏期までには起点

の小雀浄水場から終点の上末吉町まで、全線3万3,900mの送配水管布設工事を完了するとともに、昭和43年度から昭和44年度にかけて港北配水池を築造する予定であったが、港北区池辺町～新羽町～樽町間は用地買収が難航したうえ、隧道工事が軟弱地盤と湧水に悩まされるという苦勞も重なり、工期は遅れがちであった。だが、工事関係者の努力によって最終地点の鶴見区梶山地点までの送配水工事の全体工事を昭和45年9月に無事完成することができ、昭和46年夏期には日量50万 $\text{m}^3$ の全面通水が可能となったのである。なお、昭和43年度に着工した港北配水池は45年7月完成したが、これにより、鶴見区への給水は飛躍的に増強された。



港北配水池

この配水池（貯水容量1池4万 $\text{m}^3$ ×3池、合計12万 $\text{m}^3$ ）は従来の配水池の規模に比して極めて大規模で本市最大のものであり、築造用地も川和・佐江戸・池辺の3町にまたがる約6万6,000 $\text{m}^2$ に及び、本市港北ニュータウンの計画地域内に含まれている。本市が横浜市土地開発公社に依頼して用地買収にかかったのは昭和41年10月であったが、関係地主が

表 9-19 送水・配水施設内容

工 種	施 設 名	形 状 寸 法 数 量
第2送水ポンプ場	ポンプ室	鉄筋コンクリート造り、地下1階、地上1階、幅12m×長56m、延面積：1,310 $\text{m}^2$ ポンプ：口径700mm×500mm、吐出力93 $\text{m}^3$ /分、全揚程66m、出力1,300kW、 両吸込渦巻きポンプ：4台
調圧水槽	小雀調圧水槽	上部：鋼板製（外装アルミ）内径8m×高41m 基礎：鉄筋コンクリート井筒、外径11.20m×深29.50m
送水管	送水管	口径1,800mm、鋼管延長13,226m（うち隧道3,433m、口径700mmシールド159m） 口径1,800mm、組立鋼管1,480m（隧道） 口径1,800mm、P S管心長2,890m 口径1,800mm、ダクタイル鋳鉄管心長5,900m（うち隧道1,049m）延長計23,496m
配水池	矢指配水池 港北配水池	配水池：鉄筋コンクリート造り半地下式、幅38.40m×長49.20m×有効水深4.00m、池数2池 計15,000 $\text{m}^3$ ポンプ室：鉄筋コンクリート造り、地下1階、地上1階、幅7m×長23.60m、延面積289 $\text{m}^2$ 鉄筋コンクリート造り、地下式、幅80m×長100m、有効水深5.00m：池数3池 計120,000 $\text{m}^3$
配水管	配水管	口径1,800mm、鋼管延長：8,159m（うち隧道5,062m、口径2,700mmシールド1,162m） 口径1,800mm、ダクタイル鋳鉄管延長302m 口径1,650mm、鋼管延長874m 口径1,800mm、延長計8,461m 口径1,650mm、ダクタイル鋳鉄管、513m（隧道）口径1,650mm、延長計1,387m

まで発展し、折からの第7回拡張工事第1次計画変更案の審議にまで影響が及び、継続審議となってしまう。その解決策として生れたのが等価交換方式で、当面は買取価額については一切触れずに土地の使用権を取得し、近い将来ニュータウン地域内にそれに見合う広さと価格の土地を地主に提供するというので、ようやく決着をみた。

図 9-5 矢指配水池平面図

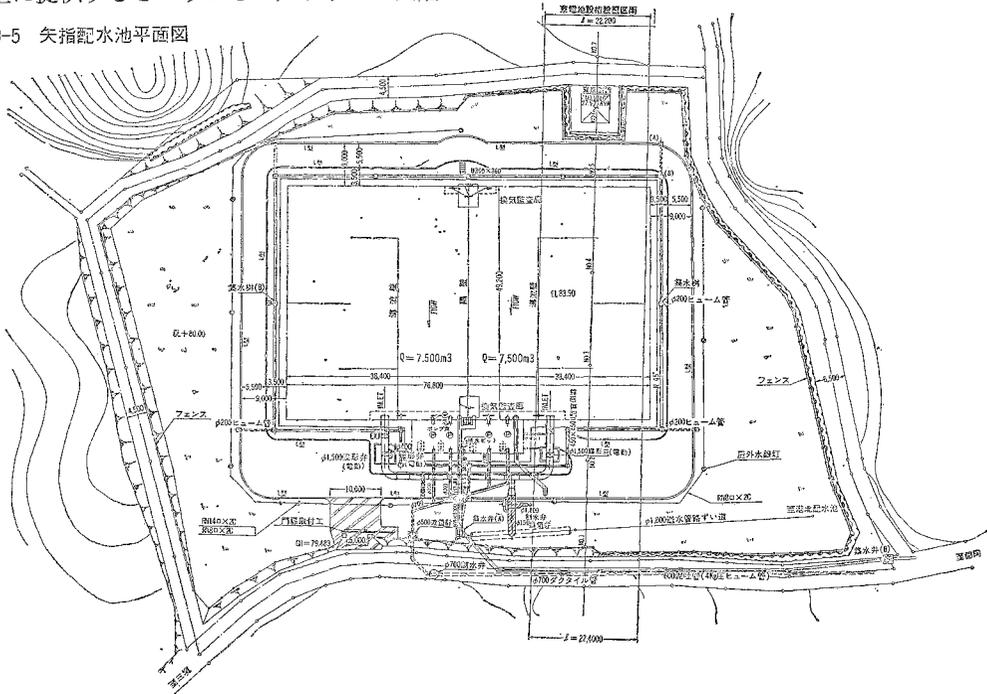
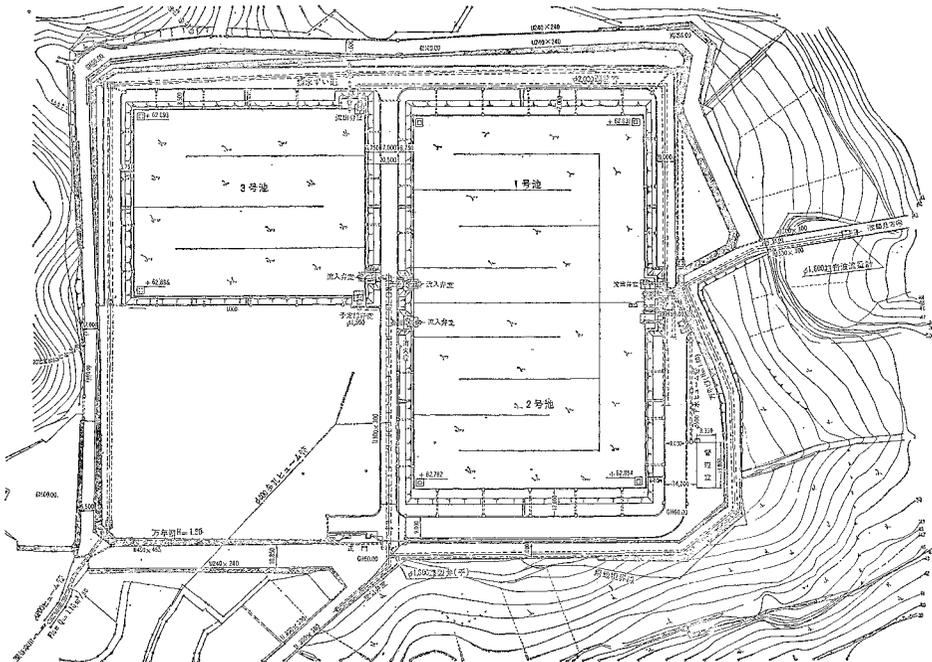


図 9-6 港北配水池平面図



(5) 当初構想の8倍を超えた工事費

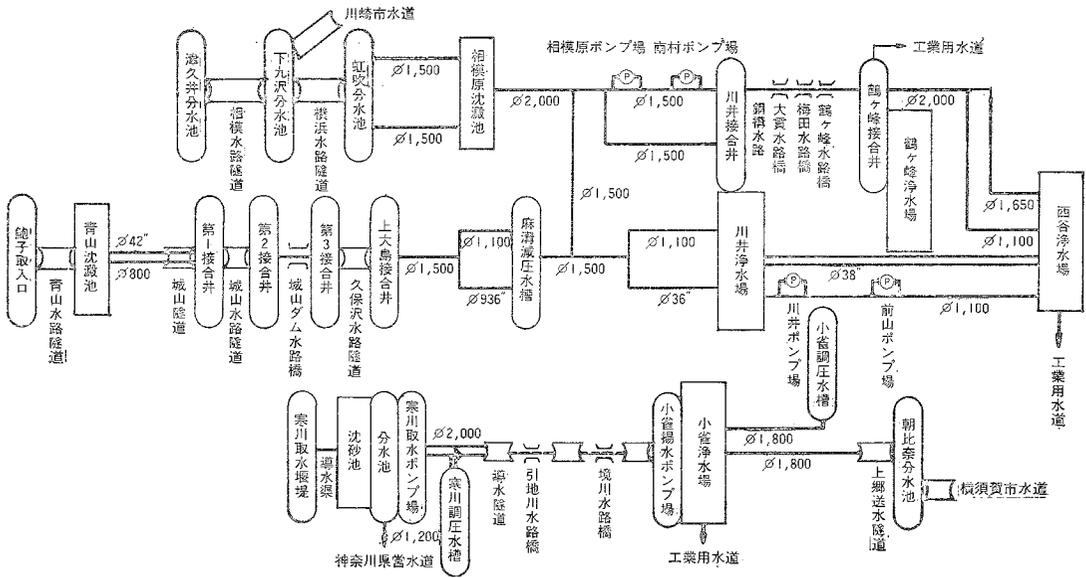
第7回拡張工事計画は、当初、極力投資額を抑制するため馬入川取水増強工事として21億円（水源開発費は含まない。）という小規模な構想から出発したが、その後市周辺部の激しい開発状況から、西谷浄水場系統の水ではその対応が限界に達している保土ヶ谷・港北・鶴見方面への増強を図り、既設の上流取水系統と新しい下流取水系統の施設を連絡して市内一円に均等な送配水体制を確立するために環状幹線を新設するという大構想へ発展した。こうして、第7回拡張工事着工時点では一挙に126億円という大規模な拡張計画となり、更に2次にわたる計画変更を経て、最終の竣功額は154億5,000万円に達した。これに水源開発費（相模川高度利用事業負担金）19億3,000万円を加えると、全体では173億8,000万円となり、物価変動があったとはいえ、当初構想の21億円に対して総工費が実に8倍を超える大拡張工事となった。

表 9-20 第7回拡張工事費竣功額内訳

(単位：千円)

項 目	当初計画	竣 工 額	負 担 内 訳	
			横 浜	横 須 賀
導水工事費	1,353,400	1,805,736	1,543,628	262,108
第1揚水施設	276,500	317,000	270,986	46,014
導水管	652,800	1,258,736	1,076,027	182,709
第2揚水施設	424,100	230,000	196,615	33,385
浄水工事費	2,554,200	3,950,597	3,408,460	542,137
着水井	—	32,000	27,355	4,645
高速沈澱池	393,400	876,000	748,846	127,154
急速濾過池	762,300	1,003,907	858,187	145,720
調整池	319,400	512,000	437,682	74,318
管理室	76,500	35,000	29,920	5,080
薬品館	81,500	309,636	264,691	44,945
電気設備	250,000	484,746	434,258	50,488
整地及び排水	42,200	52,727	45,074	7,653
污泥処理施設	—	644,581	562,447	82,134
送配水工事費	7,697,900	9,494,986	9,494,986	—
送水ポンプ	273,100	240,000	240,000	—
送水管	5,753,100	4,758,000	4,758,000	—
接合井(第1)	19,400	(配水池に変更) 276,000	276,000	—
配水池	1,627,500	1,612,547	1,612,547	—
配水管	—	2,608,439	2,608,439	—
接合井(第2)	24,800	—	—	—
用地費	855,000	937,164	934,865	2,299
建物費	15,000	13,342	13,342	—
器具機械費	5,000	4,922	4,727	195
事務費	119,500	53,138	49,877	3,261
合 計	12,600,000	16,259,885	15,449,885	810,000

図 9-7 第7回拡張水道施設概略図



## 第10章

# 相模川と酒匂川を結んだ第8回拡張工事

### I 広域化時代を迎えた水道事業

#### 1. 酒匂川の開発

##### (i) 水道広域化への道

新規水源確保のため、神奈川県内の水道事業者が相模川高度利用と酒匂川の新規開発に一丸となって取り組んでいる時、これと並行して、国もまた、水道広域化によって水源開発を促進する方向づけを図りつつあった。

昭和30年（1955）代後半から始まった高度経済成長により、地方公共団体の経営する水道・交通・電気・ガス等市民生活に直結した公営企業は、急増する需要に応ずるため施設の拡充に追われていた。それが元利償還金と管理経費の累増となって事業経営に大きな影響をもたらし、一方では公共料金抑制という要望が高まるなかで、適正料金の設定、つまりは料金改定が遅れるなどのため、多くの事業者が赤字決算へと転落していった。

この全国的な地方公共団体の経営危機に対して、昭和39年7月に自治大臣の諮問機関として地方公営企業制度調査会が設置され、同年11月には「財政再建に関する中間答申」が、翌昭和40年10月には「地方公営企業の改善に関する答申」が出された。その10月の答申のなかでは、「企業の配置又は規模の適正化を図る必要があるときは、市町村の共同経営方式、県営方式その他いわゆる広域経営方式を積極的に採用すべきである。また、水道事業の広域経営は、水資源の高度利用、設備投資の効率化、計画的、重点的な設備の拡張等の点ですぐれているので、今後望ましい方向であると考えられる。」と水道広域化に対して積極的な提言を行っている。

この答申に沿って、昭和41年7月に地方公営企業法の一部改正が行われ、責任体制の確立、費用負担の明確化、財務制度の合理化等々、制度全般にわたる改善策が取り入れられた。同制度改善のなかで、水道広域化に関しては、従来地方自治法にも一部事務組合の規定があったが、これは主として一般行政事務の共同方式として考えられたもので、企業の共同経営に必ずしもふさわしい制度とは言い難い面があるため、地方公営企業の経営に関する事務を共同処理する一部事務組合として企業団制度が設けられた。これにより、企業団は事務委託する地方自治体から独立した企業組織（特別地方公共団体）となり、議会を設置し、企業長を長とした企業経営に関する責任体制が明確にされ、能率的運営が可能となったのである。

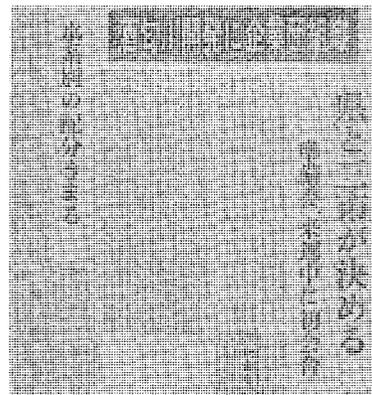
一方、昭和40年9月、厚生大臣はその諮問機関である公害審議会に「水道の広域化方策について」及び「水道の経営特に経営方式について」をテーマに諮問した。これを受けた同審議会は翌昭和41年8月に「水道の広域化方策と水道の経営特に経営方式に関する答申」を行い、そのなかで、先行投資となる水源開発等に対する国庫補助及び能率的経営や合理的な施設整備を目的とする水道広域化の推進の必要性を提言した。これと並行して、日本水道協会を中心に全国の水道事業体は一丸となって国庫補助金の復活運動を行っていた。

国庫補助金は、昭和27年以降財政力の脆弱な農山漁村における簡易水道の普及促進に重点をおき、水道事業に対する補助は昭和29年度予算までで打ち切られたままとなっていたが、このような各界の努力によって、昭和42年度から水道水源開発施設及び水道広域化施設について、国庫補助金が予算化されることになった。

## (2) 企業団方式による酒匂川の水源開発

昭和39年(1964)2月以来、神奈川県と横浜・川崎・横須賀3市の関係者は新規水源開発に関して広域水道研究協議会をもち、その検討のなかで次第に広域開発方式を採用する方向を固めた。こうして、昭和43年8月31日に開催された県知事と関係3市長の会議では、相模川高度利用と酒匂川開発の両水系の水量配分に合意すると同時に、酒匂川水源の開発は企業団方式によることを申し合せ、その準備のため副知事及び関係3市の助役による企業団設立準備委員会を設置することが決り、翌9月にはその下部機構として水道事業管理者による小委員会と県及び3市の派遣職員による設立準備事務局を設置するなど、着々と準備体制を整えていった。

この設立準備事務局に要する経費として、昭和43年度500万円、昭和44年度300万円と予定し、これを県と3市が配分水量比で分担することになった。こうして、翌10月には中区日本大通りの横浜商工会議所ビル内に事務所(翌年3月には神奈川区広台太田町の神奈川区総合庁舎に移転)を開き、本格的な作業を開始した。



昭和43年9月3日(神奈川新聞)

広域水道の経営方式には、大別して末端給水までを一体として行う方式と、水道用水を各水道事業体に卸売りする方式があるが、本県の場合は、既存の水道事業との関係から後者の水道用水供給事業として行うことになった。

当時(昭和42年)、全国で広域水道は39事業あり、このうち水道用水供給事業を行っているのは6事業であった。この6事業のうち、最も大きなものは兵庫県の阪神水道企業団で、同企業団は昭和11年に一部事務組合として創立された最古の歴史を有し、神戸・尼崎・西宮・芦屋の4市を構成団体として、日量45万 $\text{m}^3$ の給水実績を残しており、他の5事業はいずれも日量が5万 $\text{m}^3$ に

達しない小規模なものであった。

これに対して、酒匂川開発に当る企業団は日量 150 万 m<sup>3</sup> を超える給水を予定しており、全く規模を異にするものであった。それだけに、事業遂行に要する人材・資金・資材の確保には多くの困難が予想されたので、昭和43年11月には県知事と3市長の連名で国庫補助金の要請を行った。

昭和43年11月

水道広域化事業費補助金に関する陳情書

神奈川県知事 津田文吾  
横浜市長 飛鳥田一雄  
横須賀市長 長野正義  
川崎市長 金刺不二太郎

水道広域化施設整備費補助金

近年、新規水源の確保はきわめて困難であり、今後の需給関係は窮迫をつげるものと予想されます。

その対策として、神奈川県下におきましては、相模川の高度利用および酒匂川開発計画を具体化しているところでありますが、とりわけ、酒匂川開発計画は巨額の建設資金を要し、一事業体の負担でその開発を行なうことはきわめて困難な状況であります。

このため、県営および横浜、横須賀、川崎の各市の水道事業は、広域化の見地から目下企業団設立準備を急いでいるのであります。

しかしながら、合理的な施設配備と能率的経営を旨とする広域水道をもってしても、もはや独立採算の範囲を超えているものと考えられるのであります。

つきましては、昭和42年度から水道広域化に対する国庫補助が実現しました折から、昭和44年度予算におきましては、国庫補助金を大幅に増額されますよう陳情します。

補助内容

1	補助対象	広域水道施設整備費
2	要望額	1億3,761万円
		{ 事業費総額概算 1,720億円 }
		{ 昭和44年度事業費 20億円 }

また、従来、酒匂川開発計画の調査は神奈川県の手によって進められていたので、昭和44年2月に3市長連名で、企業団の事業を円滑に推進するため神奈川県に対して貯水ダム等の調査を継続して行うよう要請した。

(3) 構成団体からの長期借入れと大蔵省への覚書提出

企業団の発足から営業開始までに必要な事務経費と創設事業の起債対象外事業費などにあてる資金については、各構成団体からの出資金或いは負担金で賄うことが望まれたが、当時は各構成団体とも財政が悪化していたので、資金貸付で運営することになった。

そこで、昭和44年度から一部給水開始予定の前年の昭和47年度までの4年間にわたり、毎年貸

付（無利子、据置）を行い、建設完了の翌年度から3年賦で償還（この間は有利子 6,5%）することとし、総額では6億8,500万円（うち本市分は2億6,140万円）で水量制によってそれぞれ貸付をすることになった。その後、この長期貸付金の返済は、協議の結果、昭和50年度末で一括償還されている。

また、一方、主務省である自治省は今回の事業が前例のない大規模なものであり、これに要する資金の調達に極めて困難であると予想し、またその用水供給料金もかなりの高料金になると考えられるため、事業推進に当る構成団体の協力体制の在り方によって事業の成否も大きく左右されると懸念していた。そこで、建設財源確保を促進するため昭和45年2月、各構成団体の連名で、企業団の事業には一致協力して当るという意志を表明した覚書を大蔵省に提出し、その懸念を払拭することに努めた。

同覚書のなかで、企業団の料金については責任水量制とすることが明らかにされた。

表 10-1 長期貸付金内訳

(単位：千円)

昭和年度	神奈川県	横浜市	川崎市	横須賀市	合計
44	9,000	13,000	12,000	1,000	35,000
45	49,200	72,800	63,500	4,500	190,000
46	72,900	106,500	94,700	5,900	280,000
47	46,700	69,100	60,900	3,300	180,000
合計	177,800	261,400	231,100	14,700	685,000

大蔵省理財局長あて覚書

広域水第229号

昭和45年2月27日

大蔵省理財局長  
岩尾 一 殿

神奈川県内広域水道企業団  
企業長 五 神 辰 雄 ㊟

覚書の提出について

神奈川県下の水需要は、一刻の猶予も許されない甚だ緊迫した状況にあります。

これに対処する当企業団の創設事業は、広域的かつ大規模な事業計画であり、これに要する建設投資も極めて莫大な金額に及ぶことから、幾多の複雑困難な問題が提起されている次第であります。

つきましては、構成団体及び企業団は、相互に別紙のとおり覚書を交換し、これが問題の解決に一致協力して対処する所存でありますので、何卒、本事業の重要性を御賢察のうえ主要財源と予定しております企業債に関し特段の御高配を賜わりたくお願い申し上げますとともに創設事業初年度に当る本年度起債について格別のお取り計らいを煩わしたく、重ねてお願い申し上げます。

## 覚 書

昭和50年を目途とする県下の水需要の急迫は、極めて深刻なものである。これに対処するために、広域的立場から限られた水道用水を有効かつ適確に利用するものとし、施設の建設にあたっては重複投資の排除、効率的な施設の配置及び管理運営を図るため企業団の設立をみた。

しかしながら、水源の遠隔化と施設の大規模化は多額の建設投資を必要とし、その経営上重大な問題を提起しているのであるが当面、企業債の許可に関連して構成団体及び企業団は下記事項を確認し、問題の解決に対処する次第である。

### 記

- 1 水道事業は独立採算を原則として運営されるべきものであるので、構成団体は適正な原価に基づき算定された料金については、責任水量制で受水するものであること。
- 2 企業債については、「地方債許可方針等」の取り扱いを遵守するものであり、将来とも起債条件、政府資金返済条件等について他の団体に比し優遇措置を期待するものではないこと。
- 3 縁故債の消化については、構成団体においても責任をもって積極的に協力するものであること。
- 4 企業団は可及的速やかに具体的諸条件を加味した長期財政計画を策定し財政基盤の安定に努めることとし、これが実現を図るため構成団体は責任をもって名実ともに援助するものであること。
- 5 酒匂川総合開発に係る水資源の確保及び水利用の合理化並びに水道料金の算定又は広域的な経営計画等基本的事項を検討するため、神奈川県内広域水道協議会を積極的に活用するものであること。

この覚書交換を証するため、本書5通を作成し、当事者が記名押印のうえ各自1通を保存する。

昭和45年2月27日

神奈川県知事	津田文吾 ㊟
横浜市 長	飛鳥田一雄 ㊟
横須賀市 長	長野正義 ㊟
川崎市 長	金刺不二太郎 ㊟
神奈川県内広域水道企業団企業長	五神辰雄 ㊟

#### (4) 神奈川県内広域水道企業団の設立

設立準備事務局の担当者によって、県・3市との調整を経て早くも昭和43年12月には、企業団設立申請について自治省と事前協議に入り、規約・事業計画・財政計画等々、企業団運営の基本に関する重要事項の検討を重ねていった。一方、企業団を設立するに当っては、まず企業団を構成する自治体で意志確認のため規約の議決を得なければならないため、各構成団体とも昭

和44年2月末から始まる予算議会に神奈川県内広域水道企業団規約を提案し、それぞれ議決を得た。

本市の場合は、議決に当って付帯意見が付せられた。

#### 水第6号議案

##### 神奈川県内広域水道企業団の設立

水道用水供給事業を共同で処理するため、次のとおり規約を定め、神奈川県内広域水道企業団を設立する。

昭和44年2月28日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

##### 神奈川県内広域水道企業団規約

#### 第1章 総則

(企業団の名称)

第1条 この企業団は、神奈川県内広域水道企業団（以下「企業団」という。）という。

(企業団を組織する地方公共団体)

第2条 企業団は、神奈川県、横浜市、横須賀市及び川崎市（以下「構成団体」という。）をもって組織する。

(企業団の共同処理する事務)

第3条 企業団は、水道用水供給事業の経営に関する事務を共同処理する。

(企業団の事務所的位置)

第4条 企業団の事務所は、横浜市神奈川区広台太田町21番地の3に置く。

#### 第2章 企業団の議会

(企業団の議会の組織及び議員の選挙の方法)

第5条 企業団の議会の議員（以下「企業団議員」という。）の定数は15人とし、構成団体の長及び構成団体の議会においてそれぞれ当該議会の議員のうちから選挙された者をもって充てる。

2 前項の構成団体の議会においてそれぞれ当該議会の議員のうちから選挙される企業団議員の数は、それぞれ次のとおりとする。

神奈川県	3人
横浜市	4人
横須賀市	1人
川崎市	3人

(企業団議員の任期)

第6条 企業団議員の任期は、構成団体の長である企業団議員にあつては構成団体の長としての任期、構成団体の議会においてそれぞれ当該議会の議員のうちから選挙された企業団議員にあつては構成団体の議会の議員としての任期とする。

2 企業団議員が構成団体の長又は構成団体の議会の議員の職を失つたときは、企業団

議員の職を失う。

(企業団の議会の事務局)

第7条 企業団の議会に事務局を置く。

第3章 企業団の執行機関

(企業長)

第8条 企業団に企業長を置く。

2 企業長は、企業団を統轄し、これを代表する。

3 企業長の任期は、4年とする。

(補助職員)

第9条 企業団に吏員その他の職員を置く。

2 前項の職員は、企業長が任免する。

(監査委員)

第10条 企業団に監査委員2人を置く。

2 監査委員の任期は、3年とする。

3 監査委員は、企業長が企業団の議会の同意を得て選任する。

4 監査委員に事務局を置く。

第4章 企業団の経費

(企業団の経費の支弁の方法)

第11条 企業団の経費は、料金、企業債、補助金、負担金その他の収入をもつて充てる。

2 前項の負担金は、構成団体の協議により定める。

附 則

この規約は、自治大臣の許可の日から施行する。

提案理由

酒匂川の水源開発に係る水道用水供給事業を神奈川県、横須賀市及び川崎市と共同で処理するため神奈川県内広域水道企業団を設立したいので、地方自治法第290条の規定により提案する。

議決日 昭和44年3月29日

付帯意見

水第6号議案

1 将来の水資源の確保について万全を期するとともに、料金の影響を考慮して、極力国庫補助金並びに低利な起債の獲得に努力されたい。

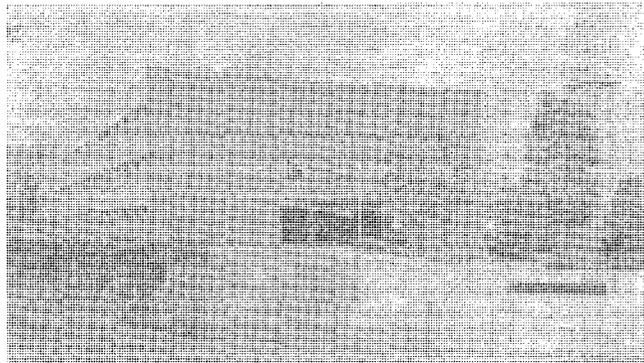
2 企業団議員の定数については、今後ともその増加が図られるよう法改正の運動に努められたい。

こうして各構成団体の議決が得られたので、昭和44年4月22日自治大臣に対して企業団の設立申請を行い、同年5月1日に認可され、ここに、企業団が正式に発足した。引き続き、7月初旬に開催された企業団議会に創設事業の提案(事業費総額1,720億円、工期 昭和44年度から同50

年度まで7か年計画)、設置条例の提案を行い、それぞれ議決を得、直ちに厚生大臣への水道用水供給事業の認可手続きに入り、同月17日には事業認可を得るといふ忙しさであった。このように、創設事業はあわただしいスタートとなったが、今後各構成団体との綿密な調整を図りながら事業を推進するため、10月には各水道事業の局部長からなる神奈川県内広域水道協議会とその下部組織を設けた。

このようなハードスケジュールをこなした職員は、ほとんど各構成団体からの派遣職員であったが、事業の進展とともに新規採用を行って陣容を整えていった。その後、創設事業完成を機に派遣職員の意向調査をもとに企業団職員への身分切替えを行うことになり、昭和54年7月に切替えを実施したが、ほとんどの職員が企業団に残ることになった。(対象124名中企業団希望者108名)

一方、水利使用申請については、ダム建設を国の補助事業に要望しており、また計画取水量が特定水利使用(取水量が1日最大2,500m<sup>3</sup>以上又は給水人口が1万人以上の水道のためにするもの)に該当するため建設大臣の認可が必要であったことなどから、建設省との協議を続け、ようやく昭和45年8月に了解が得られたので、同年10月に申請手続きに入り、翌昭和46年12月に許可となった。



企業団庁舎並びに管理センター(神奈川県内広域水道企業団提供)

表 10-2 企業団職員状況

(単位:人)

昭和 年度	派 遣 職 員					新規採用	合 計	備 考
	神奈川県	横浜市	川崎市	横須賀市	計			
43	7	9	8	1	25	—	25	設立準備事務局 企業団発足
44	14	20	20	2	56	10	66	
45	24	49	35	4	112	30	142	
50	38	58	44	4	144	277	421	

## 2. 企業団の創設事業

### (1) 酒匂川の水源開発

酒匂川は神奈川県西部に位置し、富士山麓に源を発する鮎沢川と丹沢山塊から流れ出る中川・玄倉・世附の3川を合せて南下し、川音川、狩川などと合流して小田原市で相模湾に注ぐ県内第2の河川である。

企業団の創設事業は、この酒匂川を開発し、水源日量156万4,300m<sup>3</sup>を浄水にして構成団体に供給しようというもので、その基本計画は次のとおりであった。

事業費等

総事業費 1,720億円  
工期 昭和44年度から同50年度までの7か年計画

給水計画等

計画取水量 1日最大 156万4,300m<sup>3</sup>  
計画給水量 1日最大 145万4,800m<sup>3</sup>  
給水開始 一部給水開始予定 昭和48年7月1日  
全量給水開始予定 昭和51年4月1日

水量内訳

(単位：m<sup>3</sup>/日)

給水対象事業	配分水量	最大給水量
神奈川県水道事業	406,600	378,200
横浜市水道事業	605,200	562,800
川崎市水道事業	532,500	495,200
横須賀市水道事業	20,000	18,600
合計	1,564,300	1,454,800

(注) 開発水量は配分水量1,564,300m<sup>3</sup>に小田原市分245,200m<sup>3</sup>を加えた1,809,500m<sup>3</sup>である。

表 10-3 創設事業計画の推移

(単位：千円)

変更経過	計 画 額	工 期	議決年月	変 更 理 由
当初計画	172,000,000 (委) 26,608,000 (企) 145,392,000	昭和44年度 } 昭和50年度	昭和44年7月	
第1回変更	185,820,000 (委) 40,428,000 (企) 145,392,000	昭和44年度 } 昭和50年度	昭和48年2月	①ダム設計基準の改定に伴うダム堤体積の増加 ②取水堰堤下流の河道整備費の利水者負担金の増額
第2回変更	287,000,000 (委) 73,765,387 (企) 213,234,613	昭和44年度 } 昭和52年度 (2年延長)	昭和49年2月	①水没補償費の増額 ②地震対策等のための堤体積の増による工事費の増額 ③ダム完成時期の2年延長による工事費のスライドアップ
第3回変更	294,000,000 (委) 82,260,393 (企) 211,739,607	昭和44年度 } 昭和53年度 (1年延長)	昭和51年2月	①ダム本体工事費の増額 ②補償費及び補償工事費の増額 ③工事用動力費、事務雑費等の増額 ①活性炭注入設備の規模縮小による減額等 ②送水管布設工事の工法変更による増額 ③調整池増設による増額(相模原浄水場) ④用地買収面積の減による減額 ⑤建設利息の減額

(委) 神奈川県企業庁委託工事(貯水工事及び取水工事), (企) 企業団直轄工事

この企業団の計画は、その後3回の計画変更を経て完成をみたが、この間、事業計画額は当初予定の1,720億円を大幅に上回る2,940億円に、また工期でも、当初予定の昭和50年度を3年繰り延べて昭和53年度の完工となった。

表 10-4 創設事業費工事別計画額と竣功額

(単位：千円)

区分	概要	当初計画 (昭和44年7月)	第1回変更計画 (昭和48年2月)	第2回変更計画 (昭和49年2月)	第3回変更計画 (昭和51年2月)	竣功額
委託	貯水工事 負担金	22,000,000	35,500,000	68,788,827	77,322,787	73,099,471
	取水工事 負担金	4,608,000	4,928,000	4,976,560	4,937,606	4,937,606
直	導水工事 導水隧道、導水管、水路橋、接合井、分水池、導水ポンプ場等	40,299,000	42,590,000	44,528,000	47,713,000	47,370,152
	浄水工事 浄水場3箇所	28,315,000	27,990,000	36,288,000	33,875,000	33,918,393
	送水工事 送水管、調整池、送水ポンプ、管理センター等	46,554,000	47,952,000	75,825,000	77,230,000	75,009,171
轄	用地費及び補償費 施設用地	149,294,000	11,560,000	12,962,000	12,824,000	12,771,163
	諸経費 建設利息、事務費	15,300,000	15,300,000	43,631,613	40,097,607	42,052,908
計		172,000,000	185,820,000	287,000,000	294,000,000	289,158,864
財源	国庫補助金	28,599,000	20,900,000	23,849,038	37,696,900	37,876,948
	企業債	143,441,000	164,288,000	262,015,000	255,030,000	249,930,500
	一般財源	0	632,000	1,135,962	1,273,100	1,351,416
計		172,000,000	185,820,000	287,000,000	294,000,000	289,158,864

表 10-5 神奈川県内広域水道企業団創設事業費年次別実績

款		1 用水供給事業資本的支出						
項		1 創設事業費						
事業名		創設事業						
昭和年度	計 年割額	画 (千円)			実績 (円)			
		左の財源内訳			支払義務 発生額	左の財源内訳		
		企業債	国庫補助金	その他		企業債	国庫補助金	その他
44	1,568,171	1,500,000	68,171	0	1,261,108,421	1,192,937,421	68,171,000	0
45	7,248,062	6,580,000	524,412	143,650	6,179,546,831	5,511,484,831	524,412,000	143,650,000
46	30,083,856	28,145,000	1,587,672	351,184	25,872,935,018	24,057,953,191	1,568,808,827	246,173,000
47	39,918,931	34,970,000	4,799,722	149,159	37,567,384,475	33,426,008,302	3,992,217,173	149,159,000
48	43,174,540	39,314,000	3,798,353	62,187	47,840,253,664	43,048,284,664	4,729,782,000	62,187,000
49	42,618,500	37,900,000	4,641,742	76,758	34,634,568,836	29,916,068,836	4,536,731,000	181,769,000
50	38,780,000	31,040,000	7,634,778	105,222	39,404,980,134	33,224,357,134	6,075,401,000	105,222,000
51	33,800,000	28,920,000	4,840,906	39,094	36,308,509,754	29,869,132,754	6,400,283,000	39,094,000
52	36,450,000	29,000,000	7,315,924	134,076	37,453,801,952	29,990,301,952	7,315,924,000	147,576,000
53	20,357,940	17,500,000	2,783,265	74,675	20,384,514,800	17,893,970,915	2,440,771,000	49,772,885
54	-	-	-	-	2,251,259,788	1,800,000,000	224,447,000	226,812,788
計	294,000,000	254,869,000	37,994,995	1,136,005	289,158,863,673	249,930,500,000	37,876,948,000	1,351,415,673

なお、事業費の最終決算額は2,891億5,886万余円となったが、その建設財源として確保された国庫補助金の総額は378億7,694万8,000円に達している。これを水量割合で計算してみるとその38.69%分146億5,459万円相当が企業団を通して得られた本市の国庫補助金ということになるわけで、関係者の努力が高く評価される。

## (2) 県に委託した三保ダム建設工事

神奈川県内広域水道企業団の創設事業のうち、三保ダムの築造工事は治水事業との共同事業であり、昭和36年(1961)以来の調査や地元折衝の実績、河川管理上の問題などから、取水施設(下流飯泉地点)とともに神奈川県企業庁に委託して行い、後に電気事業(姫川電力株式会社)も参加した。

ダムの建設地点として、昭和44年7月に山北町神尾田とすることが確定し、早速調査事務所を設け、翌年2月には県知事が現地におもむき補償問題について積極的な姿勢を表明するなど、地元と県との懸命な交渉が続けられた。翌昭和46年11月には、ダム築造に伴う移転補償についての基本をまとめた水没個人補償要綱が地元代表と県企業庁の間で調印され、翌年3月には補償物件等の実態調査が開始された。

こうして具体的な補償基準単価の交渉へと進む段階になったが、なかなか妥協点を見出すことはできなかった。しかし、県内の水事情は1日でも早く新水源を待ち望んでおり、県の当事者は苦しい立場にたたされていた。

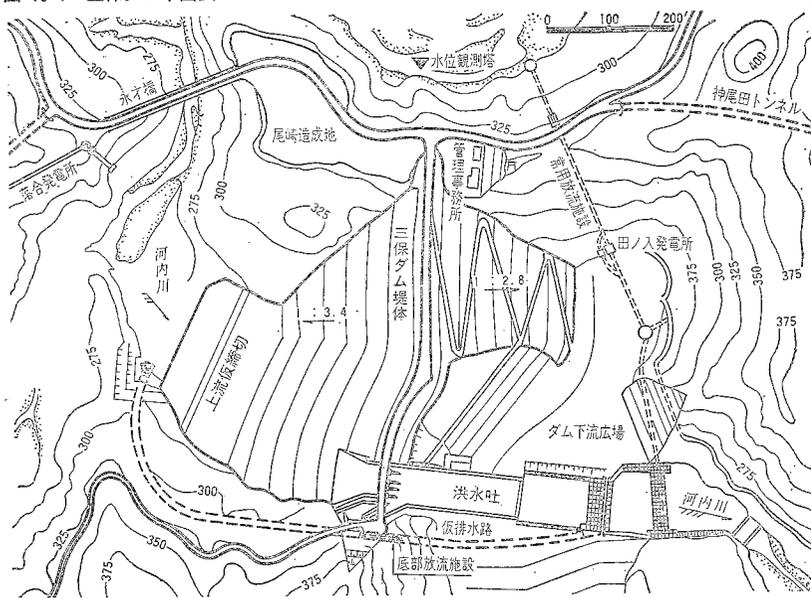
地元との補償交渉は昭和48年10月の第1回交渉委員会を皮切りに、以降継続交渉を重ねたが、県企業庁の昼夜を分たぬ努力と地元住民の深い理解が実を結び、同年12月の第14回交渉委員会で難航したダム水没補償交渉が妥結をみ、酒匂ダム(仮称)補償基準単価に関する協定書が調印された。こうして、翌49年5月に待望の起工式を挙行し、ようやく本格的なダム築造工事に着手することとなったが、既に調査開始から10年、事業の決定から5年の歳月が過ぎていた。

「三保ダム」は、洪水調節や都市用水供給、発電のための多目的ダムで、高さ95m、堤頂の長さ590m、ダム全体の体積は、585万 $\text{m}^3$ (20トンダンプカーで314万台分の土量)の土質遮水壁型ロックフィルダムである。

ダムによってできる丹沢湖は、西丹沢一帯の約160 $\text{km}^2$ を集水面積に総貯水量6,490万 $\text{m}^3$ 、有効貯水量5,450万 $\text{m}^3$ 、そのうち都市用水として28km下流の飯泉取水堰(小田原)で日量最大180万9,500 $\text{m}^3$ を取水して、企業団の構成団体と小田原市に配分される。

ダムの工事は、まず昭和49年12月に仮排水路工事が完成し、仮排水路へ河川を転流した後、翌昭和50年12月から土石の盛り立てを開始したが、作業は順調に進捗し、昭和52年12月には盛り立てが完了した。その後も昭和53年完成を目指して急ピッチで工事を継続し、次第にダムの本体が雄姿を現し始めた。こうして昭和53年3月に待望の湛水を開始し、8月には80%の湛水を完了して、西丹沢に一大人造湖が出現した。ここに、昭和49年5月の起工式からまる4年2か月、昭和

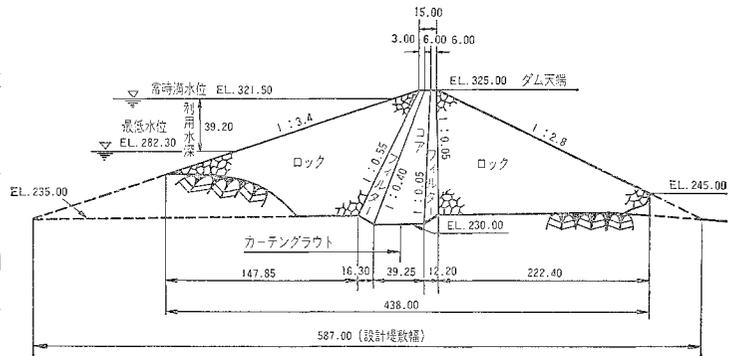
図 10-1 三保ダム平面図



36年の基礎調査からかぞえて  
 実に17年の歳月を費やし、総  
 事業費約 850 億円の巨費を投  
 じた三保ダムが完成したので  
 ある。たまたま、同年夏は異  
 常渇水に見舞われたが、この  
 非常時に際して、相模・城山  
 の既設両湖の新たな援軍とし  
 て始動した三保ダム水系は、  
 神奈川県民の期待に十分応え  
 ることができたのである。

なお、「三保ダム」の名称の  
 いわれについては、当ダムの築  
 造地点付近が古来三保という総  
 称で呼ばれてきたことによる。  
 これは、町村統合の経過を経て  
 今日に至っているもので、明治  
 42年 4月戊申詔書の趣旨を体し  
 て、玄倉村・中川村及び世附村  
 の三つの村を合せて平和に保持

図 10-2 三保ダム標準断面図



三保ダムと丹沢湖（神奈川県企業庁提供）

しようという住民の願望から「三保村」の名を得たといわれている。

企業団の直轄工事と並行して進めていた神奈川県企業庁への委託工事（貯水及び取水工事）は苦闘の連続であった。というのも、ダム建設については難しい補償問題を抱え、更にダム設計基準の改定に伴う安全性の強化や、当初治水・利水の目的で発足したダム計画に姫川電力株式会社の参加（昭和51年4月）が決るなど、大きな変動要因が次々と生じてきたからである。

このため、当初計画で予定した昭和50年度完成目標は大幅に遅延し、河水の仮排水路工事など準備が終りダム本体工事に着手したのは昭和50年12月となり、その後の昼夜を分たぬ工事努力によって昭和52年12月に完成し、翌昭和53年2月からようやく貯水開始にこぎつけた。こうして、昭和49年4月から開始された一部給水体制が全量給水体制に移行したのは、当初計画に対して3年遅れて昭和54年4月からとなった。

この酒匂川の水源開発は、昭和36年4月に基礎調査に着手してから実に18年、同44年5月に企

表 10-6 三保ダム建設費変更経過表

(単位：千円)

科目	概要	当初 昭和46年2月	第1回変更 昭和48年2月	第2回変更 昭和49年2月	第3回変更 昭和51年2月	第4回変更 昭和54年2月	精算
ダム費	堤体工・洪水吐工・諸工事・ゲート設備工	8,860,647	10,605,099	20,244,343	24,328,220	24,164,010	24,581,500
管理設備費	通信設備・観測設備・制御設備・電力設備・管理用建物	718,915	1,445,320	2,294,572	2,671,428	2,556,078	2,513,513
仮設備費	工事用道路・工事用電話	386,149	407,259	446,492	446,492	446,492	0
工事用動力費	工事用電力料・電力工事負担金	135,255	166,144	249,737	278,251	278,251	204,056
測量及び試験費	地形測量・地質調査・諸調査・測量器具	125,840	238,063	494,416	544,546	544,546	517,671
用地及び補償費	用地買収並びに補償費・補償工事費	12,840,846	23,340,846	44,390,846	51,888,930	51,888,930	50,107,792
補償費	一般・公共・特殊・関連補償	7,335,495	14,335,495	33,885,495	34,122,394	34,122,394	32,026,921
補償工事費	林道関連・県道付替・迂回道路・橋梁・代替地造成	5,505,351	9,005,351	10,505,351	17,766,536	17,766,536	18,080,871
機械器具費	受配電機械・機械輸送車・維持修繕費	65,600	83,600	110,827	110,827	110,827	66,774
営繕費	現場事務所・警備詰所・維持修繕費	16,548	35,980	42,850	42,850	42,850	113,905
工事雑費	工事設計・監督経費	193,291	202,099	333,099	358,099	358,099	341,959
事務雑費	職員給与費・物件費等	1,259,375	1,928,056	3,577,284	3,760,823	3,760,823	3,920,145
無形固定資産	電話設備費・電信電話債券	534	534	534	534	534	1,089
予備費		282,000	432,000	615,000	665,000	665,000	0
計		24,885,000	38,885,000	72,800,000	85,096,000	84,816,440	82,368,404
財源内	神奈川県	2,867,000	2,867,000	6,629,040	7,972,470	7,928,910	7,928,476
	三保ダム建設受託収入	21,600,000	35,100,000	64,677,960	75,254,530	75,019,290	71,694,846
	姫川電力株式会社	—	—	—	376,000	375,240	369,003

業団が発足してからでも10年という長い歳月が過ぎ去っていた。その陰には、湖底に沈んだ223戸の水源地の人々をはじめ多くの関係者の理解と協力があり、また関係各省等の理解と工事関係者の努力があった。

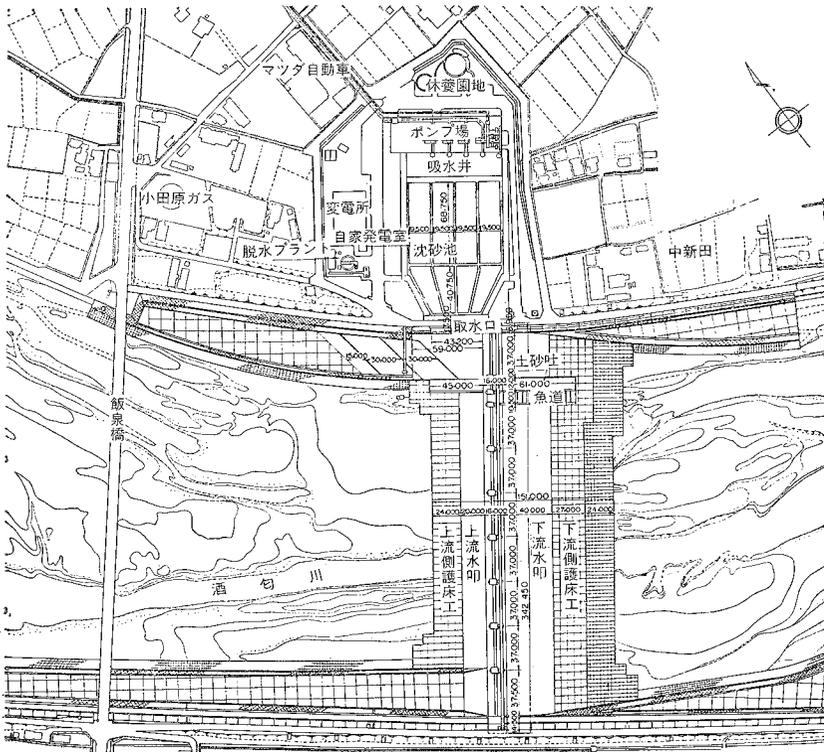
### (3) 飯泉取水施設

取水施設の建設工事は、ダム工事と同様に県企業庁が企業団から委託を受けて施行するもので、取水堰・取水口・沈砂池等の工事からなっている。

建設に先立ち、企業庁は流域各市町村、農業団体等関係河川使用者、漁業関係者への計画説明を行ったが、特に漁業補償の交渉は難渋を極めた。これは三保ダム建設工事及び下流飯泉地点での取水に伴う酒匂川漁業協同組合の漁業権に対する損失補償で、昭和43年2月の反対陳情以来補償交渉を続け、ようやく昭和47年12月に入り酒匂川開発事業の実施に伴う酒匂川水系における漁業補償協定書が地元組合代表と県との間で調印された。

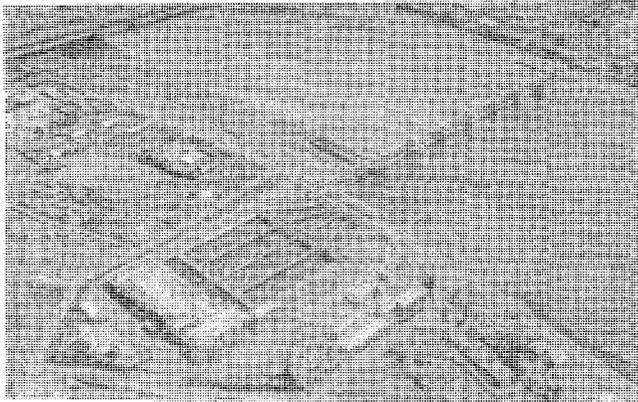
この取水施設については、県内の窮迫した水需要状況に対して三保ダム完成前でも自流による一部取水を開始できるようにできる限り早く完成させる必要があった。このため、漁業組合との交渉中ではあったが、飯泉取水堰の事前着工に対する承諾を得て、昭和46年5月から工事を開始し

図 10-3 飯泉取水施設平面図



た。これが、後年(昭和53年)の異常渇水に際して大きな効果をあげる大きな要因となっている。

飯泉取水施設は、小田原市飯泉地先(河口から2.3km、標高8.4mの地点)に取水堰を築造し、左岸に取水口と沈砂池を設けるもので、昭和45年3月に外周道路、灌漑用水路の付替え工事などの準備工事に着手し、翌昭和46年3月に堰の本体工事に着手した。工事は河川を半分ずつ締め切



飯泉取水施設(神奈川県内広域水道企業団提供)

って行う半川締め切り工法を採用し、1期・2期とに分けて、できるだけ渇水期を狙って施行したので、昭和47年7月に集中豪雨に見舞われたもののほぼ予定どおり昭和48年8月に完成し、全面越流型フローティングタイプ、全長342.5mの雄大な姿を現した。しかし、導水トンネルが事故で使用できず、一部給水を延期したので

実際に稼働を開始したのは翌昭和49年4月であった。

#### 取水堰

所在地	右岸：小田原市扇町33-1番地先 左岸：小田原市中新田字押河原304地先
施設概要	形式：全面越流式フローティングタイプ(全面ゲート) 堰頂長：342.5m 堰高さ：5.4m(基礎面よりゲート天端まで) 放流施設：洪水吐8門、土砂吐1門 魚道：幅10m、階段式
完成	昭和48年8月

#### 沈砂池

施設概要	長さ110m、幅19.5m、水深4m
完成	昭和48年3月

#### (4) 土木学会技術賞受賞に輝いた企業団の直轄工事

貯水工事と取水工事は神奈川県企業庁に委託して進めたが、取水施設以降の導水・浄水・送水の各工事は、企業団の直轄工事として昭和44年度から着手した。

当初工事計画を立案する時点では、県内各水道事業の水需給見通しをまとめた結果、昭和48年夏期には需給バランスを失い、企業団による一部給水の実施が必要と予想されていた。このため、ダム工事の完成を待たずに第一段階として、それまでに酒匂川の自流水を取水して一部給水が行えるように、取水施設以降の主要施設を早期に完成させるという使命を負っていた。

企業団は、この一部給水を開始するまでわずか3年余という短期間に全国的にも最大級の導水

管や導水隧道などの施設を完成させるという使命を達成させるため、最新の技術と機械を駆使しながら、多くの困難な問題を克服し、昼夜兼行で建設工事を進めていった。

後に、この企業団の創設工事に対して、広域水道としての水道事業の在り方と、時代を画して水道施設建設に新しい道を開いた土木事業の計画・設計・施工に関し、土木技術の発展に貢献するところ大であるとして、土木学会から栄誉ある土木学会技術賞が贈られた。この受賞は、また事業完成のために注がれた多くの人々の血と汗の結晶の賜でもあった。

### (5) 最大の難関・導水隧道工事

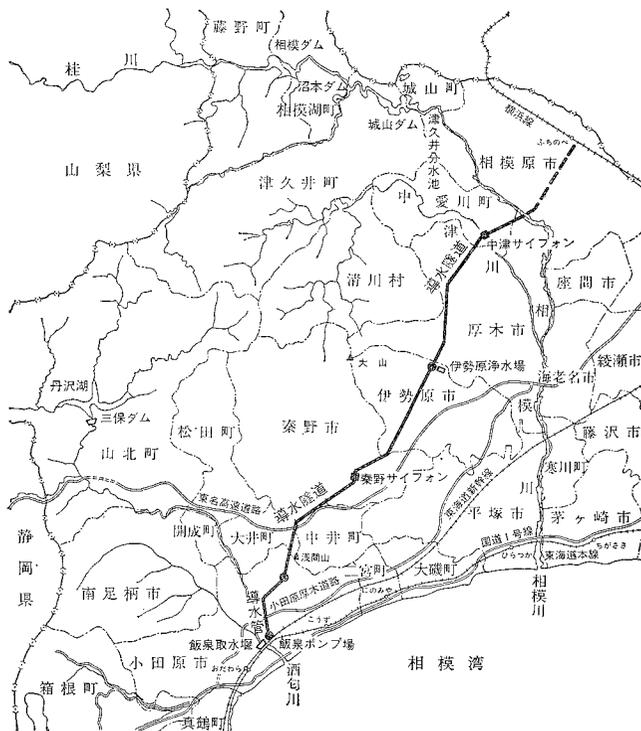
工事に伴う地盤沈下など派生する補償問題の解決や、オイルショックに伴う資材不足と価格の高騰を乗り越えなければならぬなど問題は山積していたが、特に困難を極めたのは導水隧道工事であった。

この工事は、酒匂川から取水した水を飯泉ポンプ場で加圧し、口径3,100mmの導水管（延長4,730m）によって小田原市曾我に送水し、ここから丹沢山塊の南麓を縫うように約30km離れた相模川右岸厚木市上依知地先まで導水隧道を築造して送水しようというもので、導水隧道の断面は口径3.8mの馬蹄型及び4mの円型からなり、途中河川横断部2箇所があった。調査工事などを経て本工事に入ったのは昭和45年8月からで、ほぼ順調に進むかにもえたが、翌年2月から着工した工区（足柄上郡大井町赤田地内）で軟弱地盤に遭遇し、工事は次第に困難さを増し、バイロットシールド工法などを採用してより慎重な作業を行っていた。

しかし、昭和47年11月17日に大量の湧水（毎分13m<sup>3</sup>）と土砂が流出し、危険な状態となった。このため、湧水と流出土砂の排出に全力を注ぎ、湧水量は次第に減少し土砂の流出も収まったので、補強工事を行うことになって、同月20日にその作業を開始したとたんに、突然崩落事故が発生し、作業員8名が泥流に巻き込まれ、2名が奇跡的に救出されたが、6名の尊い犠牲者を出してしまった。

その後の1年間は水と砂礫との苦闘の連続で、予定した昭和48年夏からの一部給水開始を延期せざるを得なかった。

図 10-4 導水隧道概要図

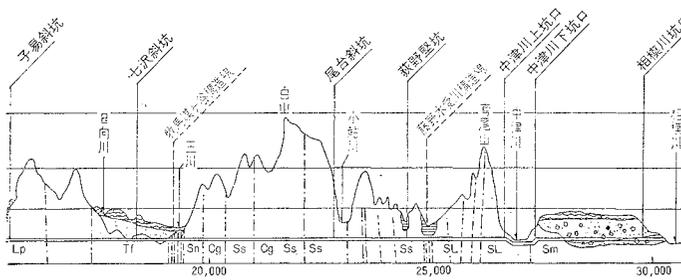
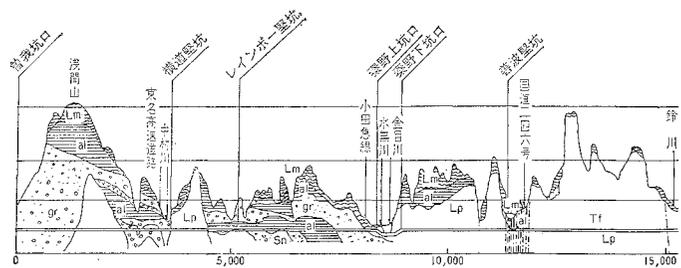


るを得なくなりました。しかし、同年夏期の水不足事態だけはなんとか回避しなければならぬところから代替策が検討され、その結果、灌漑用水から臨時分水を受けて、完成施設の一部を稼働させて臨時給水を行うことになった。引き続いて翌昭和49年4月からは、予定より9か月遅れたものの酒匂川の水による一部給水開始を実現し、県内の水危機を救うことができた。

表 10-7 酒匂川総合開発事業施設概要

施設名	施設の概要	備考
貯水施設	三保ダム(貯水ダム・貯水池) 中央土質遮水壁型ロックフィルダム 有効貯水容量 54,500,000m <sup>3</sup> (丹沢湖)	
取水施設	飯水取水ゼキ(全面越流式フローティングタイプ) 取水門(制水門 8門) 沈砂池(4池)	
導水施設	導水隧道(馬蹄型コンクリート造 30,000m) 導水管(口径 3,100mm~4,730m) (口径 2,800mm~3,500m) (口径 2,600mm~4,100m) 水路橋(鋼製箱桁型 830m) 淵野辺接合井(容量 3,000m <sup>3</sup> ) 虹吹分水池(容量 3,000m <sup>3</sup> ) 導水ポンプ(飯泉, 相模原, 伊勢原各 4 台)	淵野辺接合井から川崎市の既設第2導水隧道(内径3,500mm)の余裕断面を使用(元利償還費を水量割負担する)し、西長沢浄水場に至る。
浄水施設	伊勢原浄水場(処理水量 220,000m <sup>3</sup> /日) 着水井(容量 1,100m <sup>3</sup> 1池) 沈澱池(処理能力 55,000m <sup>3</sup> /日 4池) 急速濾過池(処理能力 16,400m <sup>3</sup> /日 16池) 浄水池(有効容量 10,000m <sup>3</sup> ) 本館(4,874m <sup>2</sup> ) 排水処理設備(1式)	供給先と供給水量 神奈川県管水道 186,000m <sup>3</sup> /日 横須賀市水道 18,600m <sup>3</sup> /日 計 204,600m <sup>3</sup> /日
	相模原浄水場(処理水量 406,600m <sup>3</sup> /日) 着水井(容量 2,920m <sup>3</sup> 1池) 沈澱池(処理能力 33,900m <sup>3</sup> /日 12池) 急速濾過池(処理能力 17,280m <sup>3</sup> /日 32池) 浄水池(有効容量 20,000m <sup>3</sup> ) 本館(9,496m <sup>2</sup> ) 排水処理設備(1式)	供給先と供給水量 神奈川県管水道 192,200m <sup>3</sup> /日 横浜市水道 186,000m <sup>3</sup> /日 計 378,200m <sup>3</sup> /日
	西長沢浄水場(処理水量 937,700m <sup>3</sup> /日) 着水井(容量 2,900m <sup>3</sup> 1池) 沈澱池(処理能力 78,140m <sup>3</sup> /日 12池) 急速濾過池[処理能力 12,700m <sup>3</sup> /日 8池] [処理能力 26,700m <sup>3</sup> /日 36池] 浄水調整池(有効容量 50,000m <sup>3</sup> ) 本館(2,179m <sup>2</sup> ) 薬品館(2,106m <sup>2</sup> ) 排水処理設備(1式)	供給先と供給水量 横浜市水道 376,800m <sup>3</sup> /日 川崎市水道 495,200m <sup>3</sup> /日 計 872,000m <sup>3</sup> /日
送水施設	送水管(口径1,000~口径2,800mm~108,600m) 伊勢原浄水場系統(口径1,000~口径1,650mm~38,800m) 相模原浄水場系統(口径1,000~口径2,000mm~31,300m) 西長沢浄水場系統(口径1,000~口径2,800mm~38,500m) 調整池(伊勢原30,000m <sup>3</sup> , 矢指30,000m <sup>3</sup> 相模原50,000m <sup>3</sup> , 西長沢60,000m <sup>3</sup> , 保木20,000m <sup>3</sup> 港北33,600m <sup>3</sup> , 藤沢20,000m <sup>3</sup> , 合計243,600m <sup>3</sup> ) 送水ポンプ(相模原浄水場内 4台)	

図 10-5 導水隧道縦断面図



隧道断面図

図 10-6 伊勢原浄水場配置図

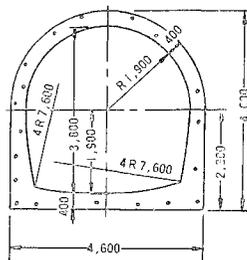
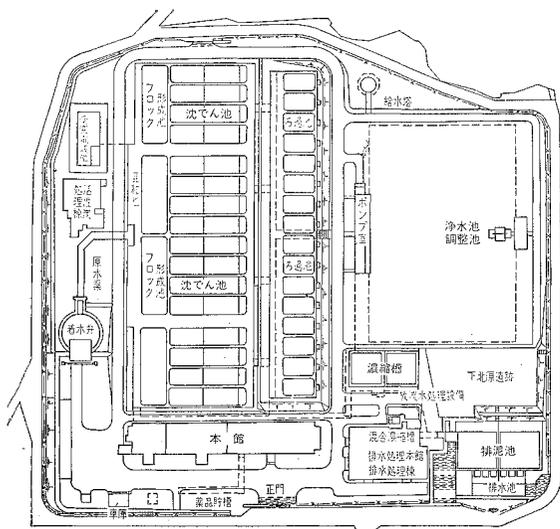


図 10-7 相模原浄水場配置図

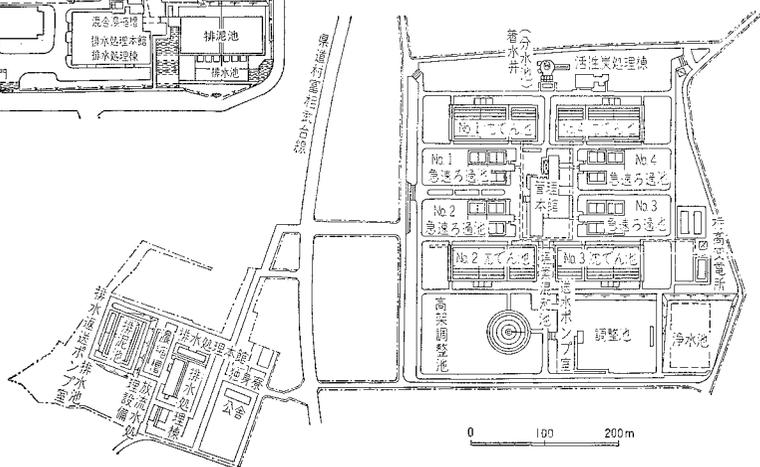
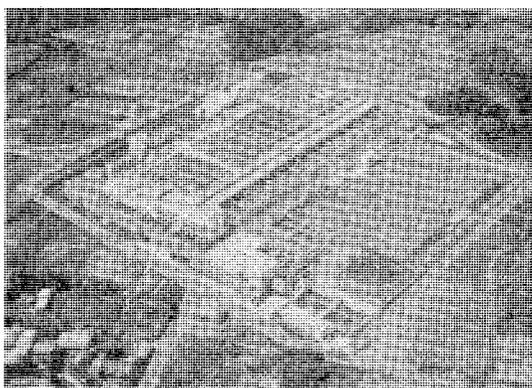
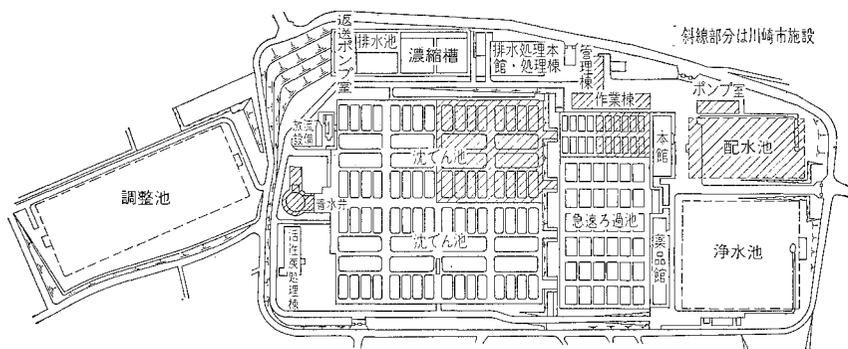


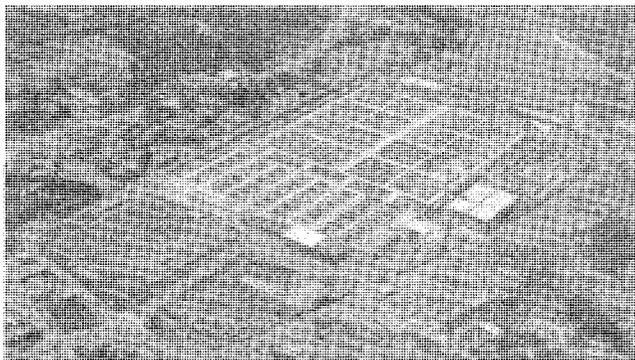
図 10-8 西長沢浄水場配置図



伊勢原浄水場（神奈川県内広域水道企業団提供）



相模原浄水場（神奈川県内広域水道企業団提供）



西長沢浄水場（神奈川県内広域水道企業団提供）



## Ⅱ 酒匂川水源に対応——第8回拡張計画——

### 1. 配水整備事業に力を注ぐ

#### (1) 配水小管整備事業と陳情処理委員会の設置

昭和30年（1955）代後半から始まった高度経済成長によって、激しい人口の都市集中化に加えて生活水準の向上をみた各都市は、急増する水需要に追いかけられていた。ことに、横浜市では毎年10万人前後の人口増加が続き、その大半は市周辺部に定着していった。しかし、これら周辺区域の開発が多く民間開発業者によって急速に進められたため、次第に乱開発の様相を呈し、道路・下水・公園、そして水道など生活環境をめぐる都市施設の整備が緊急課題となってきた。

水道についても、新開地の給水対策と隣接既成地域への影響防止対策に追われ、水道未普及地域への水道管布設や給水不良を改善するための増強工事などを求める要望が年々つのる一方であった。

これらの要望に対しては応急的な処置を行ってはきたが、それも限界を超える状況となったため、市内配水施設を抜本的に改善する計画をたて、まず基幹配水施設を増強整備することになり、昭和38年度から新たな構想に基づき配水施設整備事業を開始した。これと並行して、水道使用者と直接関係する中小口径のサービス管（口径300mm未満のもの）の新設改良については、昭和39年度から配水小管整備事業として毎年度6億円程度の規模で対応していくことになった。

しかし、この二つの事業が動き出しても直ちに効果が現れるのはわずかな区域であったため、各地からの水道に対する苦情や陳情が相次ぎ、第一線を担当する営業所や配水課ではその対応に苦しんでいた。また、それぞれの事業所の対応に委ねるだけでは、限られた事業費が生かされない場合も考えられるので、昭和39年5月から局内に陳情処理審議委員会を発足させ、全局的な立場から検討していくことになった。

ところで、委員会発足当初は余りにも多い陳情件数に応じきれず、むしろ陳情採択を検討するよりまず不採択の方に論議が流れ、各委員は水道人としての責苦にさいなまれたという。その後、配水施設整備事業の進展とともに、次第に陳情件数も減少し、昭和56年以降はこの委員会は開かれなくても済むようになっていく。

また、配水施設整備事業が昭和45年度をもって、第8回拡張工事との関連で終了することになったため、翌昭和46年度からこの配水小管整備事業も見直して配水管整備事業として再スタートすることになり、年々その事業規模も拡大し今日に至っている。

#### 陳 情 処 理 要 綱（抜 粋）

制 定 昭和39年5月19日局長決裁

最近改正 昭和55年4月1日局長決裁

(趣旨)

第1条 この要綱は、市民からの配給水管等に関する陳情（要望、意見、苦情等を含む。以下「陳情」という。）を総合的判断のもとに遅滞なく処理することについて必要な事項を定めるものとする。

(陳情処理審議委員会)

第4条 局に、陳情を処理するため陳情処理審議委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(2) 本牧埠頭配水管新設工事

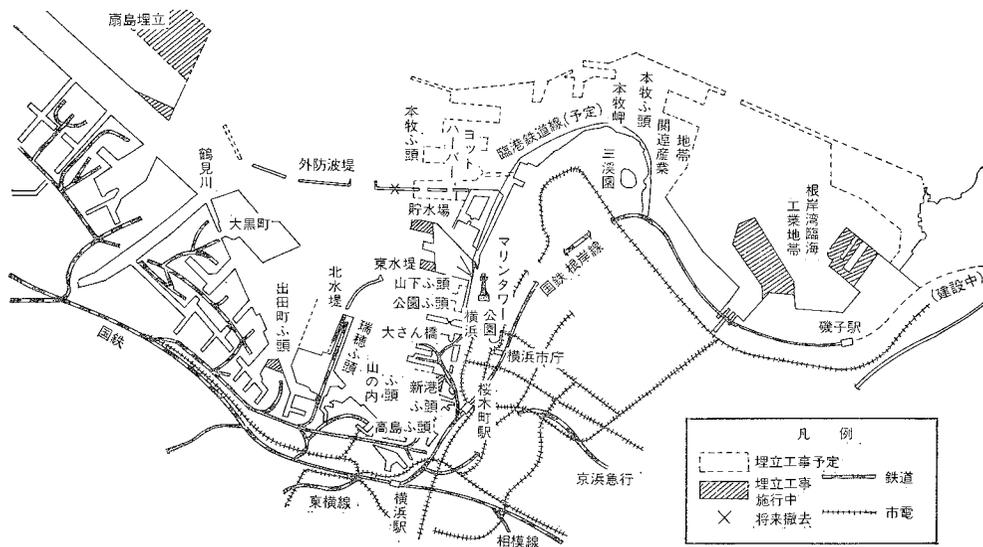
昭和37年（1962）2月に横浜港港湾整備5か年計画（昭和39年度～昭和43年度）が閣議決定となり、この計画の一環として新たに本牧埠頭を建設して合理的な岸壁荷役業務の促進を図ることになった。

当時の横浜港では、客船埠頭の大栈橋は別として、貨物船では10万t級の船が横付けできる岸壁はなかった。そのため、鉱石や穀物などを直接岸壁に横付けして陸揚げできる設備も少なく、沖に停泊している船から“はしけ”に積み替えて陸まで運ぶ“はしけ取り”といわれる荷役がほとんどであった。

一方、根岸湾埋立地には、既に世界最大の15万tタンカーが入り、船舶の大型化とともに港湾の近代化が進められていた。そこで、根岸湾埋立地区と並行して本牧埋立地の突端に15万t級の大型貨物船が接岸できる大規模な埠頭と港湾施設を建設し、横浜港の近代化を図ることになったのである。

この本牧埠頭と隣接する地区を本牧埠頭関連産業用地として整備し、港湾機能を一層充実させる計画も進められていた。

図 10-10 横浜港の将来計画図



本牧埠頭配水管新設工事は、この本市が施行する本牧埠頭港湾整備事業に沿って埠頭内に配水管を布設するため、起債事業として昭和41年度から43年度まで3か年計画で着工したものである。当初は、総事業費を1億5,000万円と予定し、埠頭内に口径150mmから500mmの配水管15,300mを布設する計画であったが、この本牧埠頭に京浜外貿埠頭公団がコンテナ埠頭を築造することになったため、配水管の増径や布設延長など増強が必要となった。また、給水船の効率を高めるため、貯水槽（容量 800m<sup>3</sup>、鋼製）と専用棧橋を設置し、この本牧埠頭に船舶給水の拠点を移すことになった。このため、工期を2年延長、事業費も2億6,000万円に増額して、口径150mmから500mm配水管を延長16,260m布設するとともに、新たに貯水槽と棧橋を追加建設した。

工事は昭和45年度に完成したが、本工事の完成に伴い、これまで中区新港町にあった船舶給水営業所もこの本牧埠頭に移すことになり、鉄筋コンクリート2階建の新庁舎建設に着手し、昭和45年3月に完成、船舶給水の本拠として活動を開始した。

### (3) 追われる配水幹線の整備——第2鶴見線の改良工事

市勢の急激な発展は水道事業にもさまざまな影響を及ぼすが、既設の配水幹線についても、老朽化による更新或いは能力不足に対する増強要請など、新たな対応を迫られていた。しかし、大口径の配水幹線の多くは、主要道路に埋設されているため、改良工事を行う場合、交通渋滞の原因となることから、その調整で苦しまねばならなかった。その一つの例として、第2鶴見線の改

表 10-8 配水施設整備事業費の実績

(単位：千円)

昭和 年度	事業名			
	配水設備 新設費	配水施設 整備事業費	配水小管 整備費	本牧埠頭 配水工事費
30	46,162			
31	199,797			
32	255,897			
33	255,264			
34	191,558			
35	216,564			
36	855,873			
37	942,004			
38	547,303			
39		※ 352,603	※ 914,049	
40		1,431,784	630,905	
41		2,519,566	800,050	42,788
42		1,489,908	923,746	59,070
43		1,999,666	1,234,686	51,421
44		2,299,970	1,455,151	95,598
45		1,505,987	2,464,285	11,123

(注) ※印の昭和39年度決算額には、前年度の配水設備新設費の予算繰越額485,111千円を配水施設整備事業費に148,220千円、配水小管整備費に336,891千円に分け執行したものを含んでいる。

良工事を挙げるができる。

第2鶴見線は、第2次大戦の戦中から戦後にかけて施行した第4回拡張工事の一環として、鶴見地区の給水を増強するため、西谷浄水場から国道1号線を通り鶴見区生麦町まで延長約1万mにわたって布設した。この配水幹線の工事については、戦中戦後の混乱期であったから、資材不足や財源との関係があって、大口径管の調達に苦勞していた。そこで、窮余の一策として、第2回拡張工事（明治43年～大正4年）で水源地区に使用していた導水管が、その後の拡張工事で新たに整備増強され不用となっていたので、これを掘り上げ再使用した。

しかし、年々増加する交通量と車両の大型化の影響を受けて、この区間の一部

で漏水事故がたびたび発生し、その修理のため交通渋滞を引き起すなどの事態も招き、その改良に迫られていたが、錯綜する国道1号線の交通状況下で工事を実施するのは難しく、苦しんでいた。

たまたま、昭和45年6月ころ、建設省が同地区の国道舗装替えを計画し、この機会を利用して第2鶴見線を改善するようにと要請してきた。そこで、早速特に懸案となっていた神奈川区反町～新子安間の約3,600mの配水管（口径910mm）のうち、1,400mを布設替えする計画をたて、残りの2,200mについては継手部分の補強を行うことになった。この改良工事は、昭和45年度後半から昭和47年度までの3か年で施行され、工事費は6億5,000万円であった。

## 2. 第8回拡張工事への動き

### (1) 「横浜国際港都建設総合計画'65～'75」の策定

敗戦によってみじめに打ち砕かれた日本経済であったが、戦後10年の間に奇跡的な復活を遂げ、昭和31年（1956）には国際連合に加盟し、国際社会への復帰を果たした。その後も重化学工業の発展を中心に戦後の技術革新を進め、政治的には“安保闘争”など大きくゆれる事件があったが、昭和35年には政府の所得倍増計画が発表され、高度経済成長への道を登り続けた。

横浜でも、遅れていた接収解除が徐々に進み出し、戦後の本格的な復興が始まっていた。横浜市の経済基盤を強化するため、港湾施設整備と臨海工業地帯造成を最重点課題として積極的に進める一方、内陸工業地帯の造成も年々活発となっていた。

しかし、一方では人口急増による乱開発とスプロール化に悩まされ、学校・道路・下水などの生活に直結した公共施設の不足が目立ち始め、大気や水の汚染など各種の公害問題もクローズア

表 10-9 工業事業所数及び従業者数（単位：人）

昭和 年	工業事業所数		計	昭和 年	従業者数		計
	内陸地帯	臨海地帯			内陸地帯	臨海地帯	
30	1,548	1,979	3,527	30	24,095	78,284	102,379
35	1,911	2,567	4,478	35	50,938	117,571	168,509
40	2,534	2,708	5,242	40	85,627	126,468	212,096

（横浜市市民生活白書1966）

表 10-10 6大都市の生活環境

	水洗化普及率 (38年)	小学校教室 不足率(37年)	道路舗装率 (40年)	図書館数 (40年)	公園面積 (40年)
東京都	25.5 %	6.1 %	87.2 %	60	16,636 千㎡
横浜市	1.2	15.0	36.6	2	1,910
名古屋市	27.2	11.0	33.5	7	5,993
京都市	7.8	3.0	44.3	5	3,457
大阪市	14.1	6.0	65.8	5	3,843
神戸市	5.4	11.0	37.2	1	2,847

ップされてきた。

こうして、従来の都市経済発展政策に加えて生活環境の整備を積極的に推進しなくてはならない時代を迎えた本市は、昭和38年、横浜国際港都建設総合都市計画審議会に総合開発計画を諮問し、その答申に基づいて昭和41年4月に「横浜国際港都建設総合計画 '65～'75」を策定した。この総合計画によれば、これまで横浜の都市づくりは港都から港湾・工業都市へと進められてきたが、これを大きく脱皮して工業・港湾・住宅都市としての調和を図り、更に国際文化管理都市としての性格をもつけ加え、市民のだれもが住みたくなる横浜づくりを目指す時期にきていることを謳い、新たな都市像の目標に向けて六つの基幹事業を打ち出している。すなわち、①横浜の中心地を強化開発する市街地中心地区強化事業、②住・工混在地区を整理して再開発するための工業用地を開発する富岡地先埋立事業、③郊外地の無秩序な宅地化を防ぐため25万人規模の理想的な住宅都市を建設する港北ニュータウン建設事業、④郊外と既成の市街地を結び都市発展の骨格となる輸送交通手段として地下鉄を建設する高速鉄道建設事業、⑤同じく交通網の整備であるが、将来の発展に備えた自動車専用道路網建設事業、⑥臨海工業地帯や港湾から生ずる自動車交通などを円滑にするための横浜港ベイブリッジ建設事業の6大事業で、いずれも秩序ある都市づくりを目指す骨格事業である。

## (2) 第2次配水施設整備計画の構想

このような市勢の発展を支えるため、戦後の20余年の間に水道については、第4回拡張工事から第7回拡張工事を息づく暇もなく推進し、既設の上流取水系統の増強に加えて下流取水系統を導入したが、この両系統を結んで、市内配水施設の抜本的な整備を図るため、配水施設整備事業も進めてきた。

この配水施設整備事業で緊急工事として取り上げた予定工事も昭和46年で終了する段階になり、一方では酒匂川の水源開発は企業団方式で行うことが昭和43年8月に決定し、翌昭和44年5月に神奈川県内広域水道企業団が発足した。同企業団は水道用水供給事業体であり、従来の水源開発とは異なって浄水処理まで行った水を供給してくれるので、本市は同企業団から日量56万2,800 $\text{m}^3$ の浄水を受水することになった。したがって、本市ではこの新規受水に伴う配水体制を整備すればよいわけであるが、従来の上流・下流の両施設体系に全く新しい酒匂川の水が加わることに加え、市勢の大きな変化の実態をつぶさに分析し、また将来の見通しにたって、水道施設の総合的な検討を求める声が高まっていた。そこで、配水施設整備事業完了を目前にして次期工事計画の検討を進め、昭和45年3月には第2次配水施設整備計画の構想をまとめたのである。

水需要の推計に当って、今回は町別の性格分類を行って積み上げていくという綿密な手法で昭和55年までの10か年間の有収水量を推計、目標年次の有収率を72%、普及率を98.2%として算定した結果、昭和55年の1日最大給水量は195万1,000 $\text{m}^3$ となり、酒匂川の新規開発水量を含めても、なお1日約20万 $\text{m}^3$ の水源が不足することが予想された。このため、酒匂川水源以後に新たに

水源手当を行うという前提にたち、長期的な施設整備を進めることになった。

表 10-11 人口及び給水量の推計

昭和年度	総人口(人)	普及率(%)	給水人口(人)	1日最大給水量(m <sup>3</sup> )
45	2,311,124	96.15	2,221,600	1,127,950
50	2,803,845	97.5	2,733,900	1,555,934
55	3,195,509	98.2	3,138,000	1,951,289

全市の配水体制を検討するに当たっては、他都市との比較を行ったが、その主要指標として配水管の総容量調査を行った結果、大口径管が他都市に比較して少ないという評価が出されたため、その対策にも留意しつつ次のような構想をまとめた。

- ① 企業団受水に伴う新たな送水ルート の 確立
- ② 市街地再開発地域と新規開発地域への配水ルートの整備
- ③ 配水量の増加に見合う配水池の確保
- ④ ポンプ場の整理統合と高台地区・低地域の配水ルートの区分整理
- ⑤ 配水幹線の相互融通を図るための連絡管の布設
- ⑥ 施設の増強と水質の安定を図るための老朽管の取替え
- ⑦ 複数の水源と拡大される施設の適正な運用を図るため、西谷浄水場に総合調整センターを建設し、電子計算機を導入する

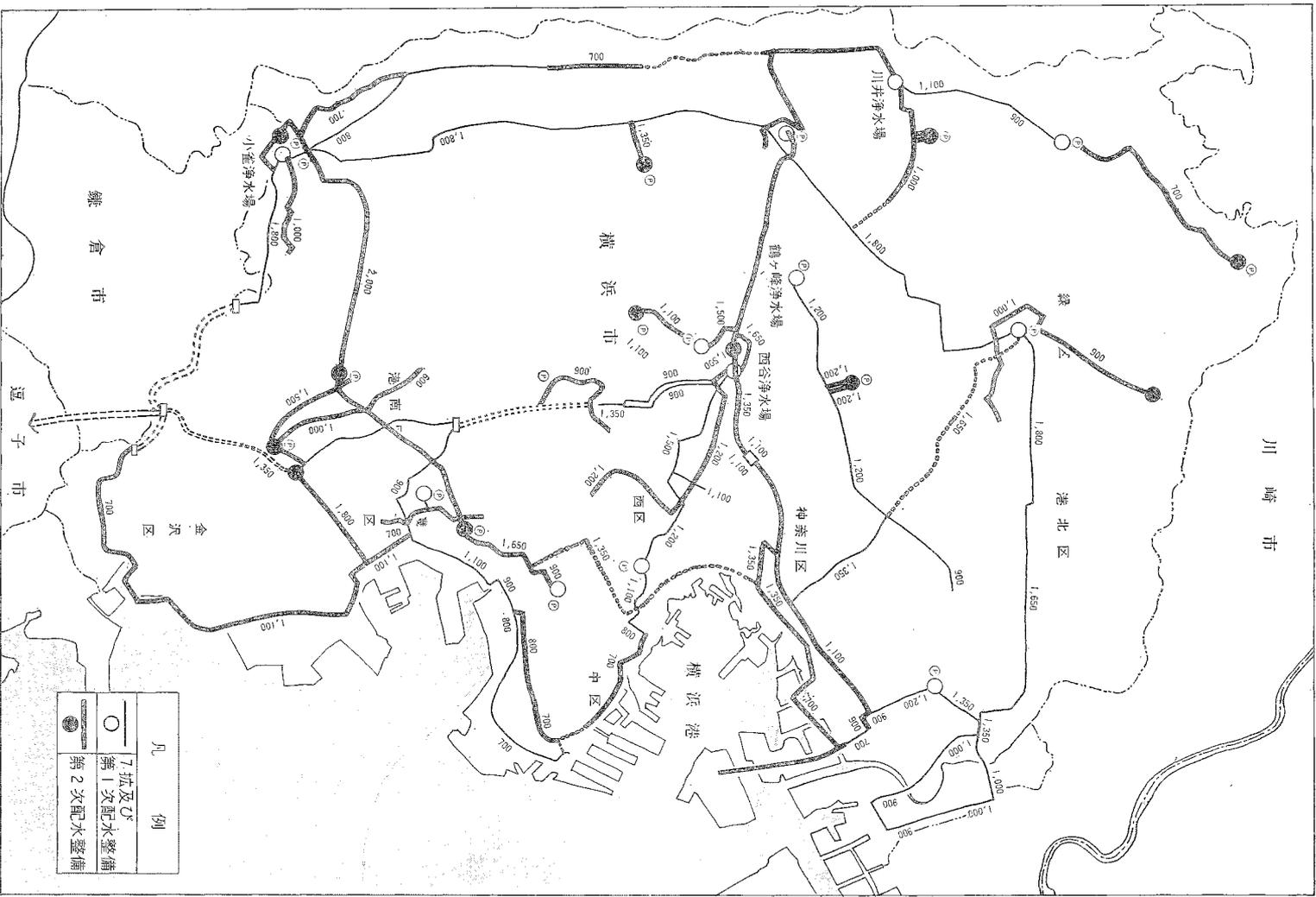
これらの構想をもとに、具体的な配水方式を検討した結果、従来の管末加圧方式を改め、市内を地形などにより22のブロックに分割して各ブロックに1配水池と1ポンプ場を整備し、そのなかで高区・低区を明確に分離することになった。これは、配水池とポンプ場をそれぞれ集約して大規模化し、集中制御による効率化を狙ったものである。また、水道施設基準では配水池の容量について「配水池の有効容量は、計画1日最大給水量の8～12時間分を標準」としているのに対して、本市においては第6回拡張工事完成時点で6時間分、第7回拡張工事完成時点でも9時間というのが実態であったので、これを12時間分までの水準に改善するように、配水池の建設を積極的に行う必要もあった。

これらの各ブロック体制が確立、更に連絡管が整備されると、万一の事故の際はもとより、各

表 10-12 第2次配水施設整備事業費試算

工 種	形状寸法	数 量	金額(百万円)
送水管及び連絡管	口径500～2,200mm	89.5km	31,608
配 水 管	口径500～2,000mm	319km	46,042
配 水 池	11箇所	540,000m <sup>3</sup>	14,463
ポンプ等(電算を含む)	30kW～1,300kW	109台その他	4,570
用 地 費		381,700m <sup>2</sup>	10,020
事 務 費			4,297
合 計			111,000

图 10-11 第 2 次配水施設整備計画送配水幹線図



ブロックで予測と実績とに差異が生じた場合などでも弾力的な水運用が図れ、給水の安定に大きな効果をあげることができる。これが第2次配水施設整備計画の基本構想であった。

その結果、配水池は既設分容量48万7,400 $\text{m}^3$ に対して容量54万 $\text{m}^3$ の新設配水池が必要となり、送配水ポンプの新設容量は2万1,000kW、送配水管と連絡管の布設延長は408kmに達し、このほか調整センターの建設、用地等を含めて事業費を試算すると、実に1,110億円という膨大な計画となってしまった。

### (3) 第2次配水施設整備計画から第8回拡張工事計画へ

第2次配水施設整備計画の試算事業費1,110億円は、第7回拡張工事の事業費154億円の7倍に当る巨額なものであり、このほかに水源工事に相当するものとして企業団に対する受水費の負担が加わるため、水道財政の現状からは全く実行不可能な計画であった。ところで、この第2次配水施設整備計画は長期的な見通しをたてるという観点から、酒匂川水源のほかに更に新たな水源約20万 $\text{m}^3$ /日を見込んだ施設計画として構想したものであり、また港北ニュータウンなど流動的な開発計画や老朽管対策なども含めた幅広い総合計画であったので、これらの流動的な面を除いて再検討し、当面緊急を要する酒匂川水源の受入れに焦点を絞って現実に対応した計画に整理縮小することになった。

そこで、目標の施設規模としては酒匂川水源までを含めて給水可能となる日量178万 $\text{m}^3$ 体制とし、港北ニュータウンや金沢埋立地区内の工事については、開発事業者との関連や人口定着が遅れることが予想されるなどから別途施行に切り替え、これを除外した。更に配水池容量についても用地取得が難航しそうなものを除いて予定の12時間分を11時間分に下げ、老朽管対策についても別途施行中の配水管整備計画に逐次吸収させるなど、事業規模を実現可能な線まで圧縮した。

こうして、長期的展望に立った第2次配水施設整備計画を土台にして次期拡張工事の計画が固まってきたので、当時施行中の配水施設整備事業との調整を図るため、その最終年度に当る昭和46年(1971)度分を打ち切り、これを次期拡張工事である第8回拡張工事に吸収整理し、昭和46年度から第8回拡張工事に着手することになった。

## 3. 第8回拡張工事の推進

### (1) 第8回拡張工事計画の決定

昭和45年(1970)11月に開催された市議会に第8回拡張工事計画を提案したが、前年の2月に企業団の設立を提案してから既に1年10か月が経過しており、第7回拡張工事も最終年度に入っていた。この間の給水量の伸びは著しいものがあり、特にこの年昭和45年の夏には1日最大給水量が前年実績に比し一挙に10万5,000 $\text{m}^3$ も伸びて114万8,400 $\text{m}^3$ に達するという異常なまでの伸びを示し、第7回拡張工事完成時の給水能力1日最大給水量126万8,000 $\text{m}^3$ を突破するのも目前とい

う状況となっていた。その危機を未然に防ぐためにも、第8回拡張工事の早期着手と企業団の一部給水の開始は緊急の課題となっていた。

第8回拡張工事は、昭和52年における計画給水人口を284万人とし、1日最大給水量178万 $\text{m}^3$ を目途に、工事期間は昭和46年度から昭和51年度までの6か年間、総事業費378億円という骨格からなっており、昭和48年度から企業団が一部給水を開始することを予定していた。本計画は委員会の審査を経て、翌12月7日の本会議で原案どおり可決され、直ちに主務省への認可申請を行って翌昭和46年2月には認可されたので、当初の予定どおり昭和46年度から着工した。

今回の拡張工事は、酒匂川の新水源を受け入れるのを機会に全市的に水道施設の改善と取り組むことになるので、5月には担当部として工事を新設し、万全を期した。

### 水第3号議案

#### 横浜市水道第8回拡張工事計画の決定

横浜市水道第8回拡張工事計画を次のように定める。

昭和45年11月30日提出

横浜市長 飛鳥田 一 雄

#### 横浜市水道第8回拡張工事計画

- 1 水道施設の建設 本市は、神奈川県内広域水道企業団からの受水及び都市開発の進展に対処し、水道施設の拡充整備を図るために必要な浄水施設、送水施設及び配水施設を建設する。
- 2 水 源 酒匂川下流表流水
- 3 取水地点 小田原市飯泉字押河原
- 4 受水量 1日最大 605,200 $\text{m}^3$
- 5 事業費概算 37,800,000,000円
- 6 財 源 企業債その他をもつて充てる。
- 7 事業年度 昭和46年度から昭和51年度までの6箇年とする。ただし、主務官庁等の都合により変更することがあるものとする。

#### 提 案 理 由

神奈川県内広域水道企業団からの受水及び都市開発の進展に対処する水道施設の拡充整備を図るため、横浜市水道第8回拡張工事計画を決定することとしたので、地方自治法第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

### 水第4号議案

#### 横浜市水道配水施設整備事業計画の一部変更

横浜市水道配水施設整備事業計画（昭和39年3月6日議決）の一部を次のように変更する。

昭和45年11月30日提出

横浜市長 飛鳥田 一 雄

第1項第1号中「180,730m」を「151,480m」に改め、同項第3号中「加圧ポンプ29台（総出力3,150HP）」を「加圧ポンプ27台（総出力2,950HP）」に改める。

第2項中「13,000,000,000円」を「11,608,000,000円」に改める。

第4項中「昭和46年度までの9箇年」を「昭和45年度までの8箇年」に改める。

提 案 理 由

横浜市水道第8回拡張工事計画を定めることに伴い、横浜市水道配水施設整備事業計画の一部を変更する必要があるため、地方自治法第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

(2) 第8回拡張工事計画の概要

相模川による既取得水源に加えて、昭和48年度から企業団が開発する酒匂川水源の受入れという新たな段階を迎え、現在までに建設した第7回拡張工事による送水環状幹線をはじめ、配水施

表 10-13 横浜市人口及び給水量増加推計表

昭和 年度	区分	人 口			給 水 量				摘 要
		総人口	普及率	給水人口	1人1日平均	1日平均	1人1日最大	1日最大	
		(人)	(%)	(人)	(ℓ)	(m <sup>3</sup> )	(ℓ)	(m <sup>3</sup> )	
40	実 績	1,788,915	93.3	1,668,168	370	617,000	464	773,700	
41		1,859,772	93.5	1,738,887	395	686,000	484	841,100	
42		1,945,272	93.8	1,824,665	404	738,000	485	885,400	
43		2,047,487	95.7	1,959,149	408	799,000	496	971,700	
44		2,143,820	95.8	2,053,708	421	804,000	508	1,043,700	
45		2,237,513	96.2	2,152,488	430	926,000	533	1,148,400	1日平均給水量は推計
		(2,420,000)	(93.4)						
46	推 計	2,340,000	96.5	2,260,000	436	986,000	548	1,238,000	
		(2,520,000)	(93.8)						
47		2,440,000	96.8	2,360,000	443	1,046,000	563	1,328,000	
		(2,620,000)	(94.2)						
48		2,540,000	97.1	2,460,000	450	1,106,000	576	1,418,000	
		(2,710,000)	(94.5)						
49		2,640,000	97.3	2,560,000	455	1,166,000	589	1,508,000	
		(2,800,000)	(94.8)						
50		2,730,000	97.5	2,660,000	461	1,226,000	601	1,598,000	
		(2,890,000)	(95.1)						
51		2,820,000	97.7	2,750,000	468	1,286,000	614	1,689,000	
		(2,980,000)	(95.4)						
52		2,900,000	97.9	2,840,000	476	1,351,000	627	1,780,000	
		(3,060,000)	(95.7)						
53		2,980,000	98.0	2,920,000	485	1,417,000	641	1,871,000	
	(3,130,000)	(96.0)							
54	3,060,000	98.1	3,000,000	494	1,483,000	654	1,962,000		
	(3,200,000)	(96.2)							
55	3,130,000	98.2	3,070,000	505	1,551,000	669	2,053,000		
	(3,510,000)	(96.7)							
60		3,450,000	98.5	3,400,000	559	1,902,000	741	2,518,000	

(注) 人口は10月1日現在〔総人口の推計のうち( )内は市総務局行政区調査室資料による〕

設整備事業等によって形成した各方面幹線を基幹として、企業団受水による配・給水を有効適切に行うため、第8回拡張工事としては、

- ① 企業団からの受水量を市内に適正に配分できるよう送・配水管網を拡張・整備すること。
- ② 急増する給水量に対応する配水池を建設すること。
- ③ ポンプ場を新設するとともに、既設ポンプ場を統廃合し、併せて加圧ポンプ地区及び自然流下地区の区域設定を行って配水系統を明確にすること。
- ④ 水道施設管理センターを設置し、電子計算機の導入による集中管理を行うこと。

を主要目標として着工した。

工 期 昭和46年度から昭和51年度に至る6箇年計画

総工事費 378億円

計画給水人口及び所要水量

計画目標年次	昭和52年
総人口	2,900,000人
給水人口	2,840,000人(普及率97.9%)
1人1日最大給水量	627ℓ
1日最大給水量	1,780,000m <sup>3</sup>

### (3) 工事の概要

#### 1) 浄水工事

本市水道の配・給水に重要な役割を果している西谷浄水場を、更に有効かつ高度に利用するために行う工事である。

西谷浄水場は第2回拡張工事により建設され、大正4年完成以来、第3回・第4回拡張工事によって増強され、更に第7回拡張工事で完成された送水環状幹線と連携することにより相模湖系統及び馬入川系統の二元的水源を有機的に結びつけ、本市水道の中核的機能を發揮している。また、西谷浄水場は本市中央部高台に位置し、鶴見・野毛山・平楽・仏向の各配水池、港南隧道配

表 10-14 浄水工事内訳

工 事 名	形 状	数 量	金額(百万円)	備 考
着水井築造工事	幅10m×長さ15m×深さ4.5m	1池	37	西谷浄水場
沈澱池築造工事	幅26.3m×長さ36.5m×深さ4.5m 処理能力 90,000m <sup>3</sup> /日/池	4池	831	西谷浄水場
急速濾過池 築 造 工 事	幅10.2m×長さ13.2m×深さ2.9m 濾過能力 17,500m <sup>3</sup> /日/池	10池	693	西谷浄水場
計装設備工事	電力・計装及び薬品注入設備	1式	2,521	西谷浄水場
管理棟新築工事	鉄筋コンクリート4階建	1棟5,000m <sup>2</sup>	864	西谷浄水場
計			4,946	

水池と連絡しており、濾過能力は1日36万2,370 $\text{m}^3$ であるが、今後の水需要に対処するため配水拠点として最高の立地条件をもっている。

そこで、老朽化した緩速濾過池と第1急速濾過池等の施設を撤去し、これに代わる着水井・沈澱池及び急速濾過池等の築造と貯水容量10万 $\text{m}^3$ の配水池を新設し、併せて電子計算機の導入による水道施設管理センターを設置する。

### 2) 送水工事

浄水場から配水池間及び配水池相互間の連携を図るため、送水管布設工事として川井浄水場と新設の三保配水池間ほか4区間を、送水ポンプ設置工事として小雀浄水場構内ほか2箇所をそれぞれ施行する。

表 10-15 送水工事内訳

工 事 名	形 状	数 量	金 額	備 考
送水管布設工事	口径1,000～1,800mm	6,900 m	1,864百万円	口径1,000mm 1,900m 口径1,100mm 2,400m 口径1,200mm 1,100m 口径1,350mm 1,300m 口径1,800mm 200m
送水ポンプ設置工事	総出力 1,880kW	3 箇所	346百万円	小雀浄水場 570kW 峯配水池 1,140kW 磯子配水池 170kW
計			2,210百万円	

### 3) 配水工事

給水需要への即応体制を確立するため、配水池の新設を中心に、配水管の布設及び配水ポンプ場を新設する。

表 10-16 配水工事内訳

工 事 名	形 状	数 量	金 額	備 考
配水池築造工事	総貯水量 285,000 $\text{m}^3$	8 箇所	7,711百万円	西谷配水池 100,000 $\text{m}^3$ 小雀配水池 50,000 牛久保配水池 30,000 港南台配水池 30,000 菅田配水池 25,000 高塚配水池 20,000 三保配水池 15,000 磯子配水池 15,000
配水管布設工事	出力500mm～2,000 mm	168,600 m	16,790百万円	口径 500mm 47,100 m 口径 600 38,900 口径 700 47,600 口径 800 9,100 口径 900 15,300 口径1,000 3,700 口径1,100 1,400 口径1,200 1,100 口径1,500 600 口径2,000 3,800

工 事 名	形 状	数 量	金 額	備 考
配水ポンプ場設置工事	総出力 5,380kW	15箇所	1,000百万円	鶴見配水池 810kW 平戸ポンプ場 670 朝比奈ポンプ場 570 磯子配水池 500 三保配水池 385 野毛山配水池 360 高塚配水池 360 川井配水池 340 平楽配水池 310 牛久保配水池 285 恩田配水池 280 仏向配水池 180 日吉ポンプ場 145 中田ポンプ場 100 菅田配水池 85
計			25,501百万円	

表 10-17 工事費内訳表

(単位：千円)

費 目	工 種	金 額	摘 要
総工事費		37,800,000	
1 工事費		37,680,000	
(1)浄水工事費		4,946,000	
	着水井	37,000	1 池
	沈澱池	831,000	90,000m <sup>3</sup> /日/池×4 池
	急速濾過池	693,000	17,500m <sup>3</sup> /日/池×10池
	計装設備	2,521,000	電力、計装及び薬品注入設備
	管理棟	864,000	1 棟
(2)送水工事費		2,210,000	
	送水費	1,864,000	口径1,000～1,800mm 6,900m
	ポンプ	346,000	3 箇所 1,880kW
(3)配水工事費		25,501,000	
	配水池	7,711,000	8 箇所 285,000m <sup>3</sup>
	配水管	16,790,000	口径500～2,000mm(連絡等の枝管を含む)168,600m
	ポンプ	1,000,000	15箇所 5,380kW
(4)用地費		4,948,000	
	用地費	4,948,000	配水池用地ほか 232,610m <sup>2</sup>
(5)建物費		60,000	
	建物費	60,000	1 式
(6)器具機械費		15,000	
	器具機械費	15,000	1 式
2 事務費		120,000	

表 10-18 年度別支出額内訳表

(単位：千円)

費目	工事費	昭和46年度	昭和47年度	昭和48年度	昭和49年度	昭和50年度	昭和51年度
浄水工事費	4,946,000	475,000	793,000	1,560,000	1,089,000	670,000	359,000
送水工事費	2,210,000	192,000	309,000	1,018,000	553,000	138,000	—
配水工事費	25,501,000	1,958,000	3,974,000	4,128,000	5,643,000	5,487,000	4,311,000
用地費	4,948,000	808,000	480,000	870,000	1,495,000	885,000	410,000
建物費	60,000	40,000	20,000	—	—	—	—
器具機械費	15,000	7,000	4,000	4,000	—	—	—
事務費	120,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
計	37,800,000	3,500,000	5,600,000	7,600,000	8,800,000	7,200,000	5,100,000

#### 4. 悪化する水道財政

##### (1) 高まるインフレーションの波と“横浜5大戦争”の宣言

第8回拡張工事に着手した昭和45年(1970)には、戦後最長を誇ったさしもの“いざなぎ景気”にもかげりが生じて、一時的に景気が後退し、翌昭和46年8月にはアメリカのドル防衛措置と国際通貨体制の影響で景気は低迷状態にあったが、昭和47年1月以降、徐々に景気は上向きに転じてきた。その昭和47年5月には沖縄返還が実現し、7月には田中内閣が日本列島改造論を発表して景気は一気に過熱気味となった。

同構想によると、さらに高度成長を維持しつつ、工業を全国各地に分散させて過疎の悩みを解消し、全国を新幹線と高速道路で結ぶ積極策を前面に掲げており、公共事業の拡大を基盤にしていたことから、商社や不動産業者等が全国の土地の投機買いに走り、地価を暴騰させ、昭和47年以降上昇を続けていた物価に追打ちをかける結果を招き、実際、昭和48年に入るとその騰勢が目を追って強まっていったのである。このような事態に対処して物価を鎮静化するため財政・金融面等からの強力な総需要抑制策が実施されたが、景気はなお過熱状態を続け、また物価の高騰も容易に衰えをみせなかった。

このような社会経済の動向のなかで、依然として本市における人口の急増と水需要の増大は続き、昭和47年の夏には1日最大給水量が126万4,900m<sup>3</sup>を記録し、第7回拡張工事によって確保した給水能力1日最大126万8,000m<sup>3</sup>に迫り、翌昭和48年には企業団からの一部給水を受けなければ水不足を生ずるという緊迫した事態になった。このような緊迫した状況はひとり水道事業のみにとどまらず、他の市政のうえにも多くの都市問題を投げかけていた。

昭和年	総人口	対前年比増	1日最大給水量	対前年比増
44	2,143,820人	96,333人	1,043,800m <sup>3</sup>	72,100m <sup>3</sup>
45	2,238,264	94,444	1,148,400	104,600
46	2,342,809	104,545	1,211,100	62,700
47	2,433,024	90,215	1,264,900	53,800

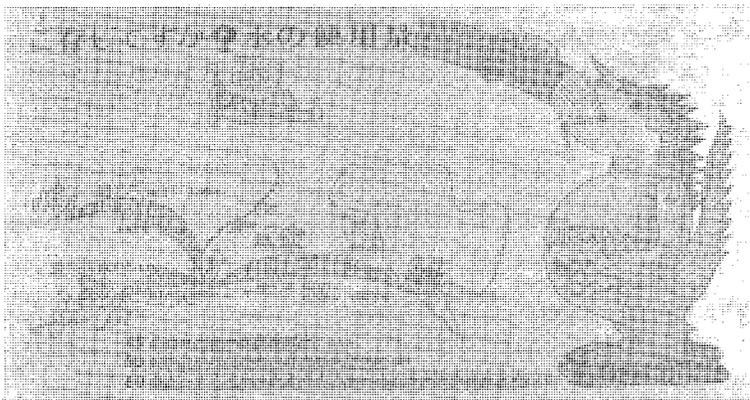
このような状況に対して、昭和47年1月、飛鳥田市長は横浜5大戦争に取り組む宣言を出し、市民にその協力を訴えたのである。

その5大戦争とは

- ① 公害を中心に環境破壊との戦い
- ② ゴミ並びに都市廃棄物との戦い
- ③ 総合対策による道路交通の緩和
- ④ 水問題との戦い
- ⑤ 学校などの公共用地を確保する戦い

であり、急激な人口増加と軌を一にして都市財政が貧困化していくのは地方自治体の権限が小さいことに起因しており、市政が抱えている問題点を勇気をもってさらけ出し、横浜という都市の現実をまず認識してもらうことを基本に、国や市以外の関係機関、会社・工場などの問題解決に対する支援と、何よりも市民ひとりひとりの協力が必要であることを訴えた。

この水問題との戦いのなかで、「人口急増・産業発展に比例して水の使用量はうなぎのぼり。生活水準の向上が、これにいっそう拍車をかけます。」と実情を述べ、今後の水源開発はますます困難となること、また水源確保をはじめ多額の設備投資による元利償還金が増大し水道経営に大きな影響があることを説き、市民の水を守るためあらゆる努力をしているが、「毎年10万人もふえている横浜の人口。これに見合った水の量を確保することは、なまやさしいことではありません。近い将来には、当然、給水能力の面から、人口制限をするなどの方法も、検討していかなければならないでしょう。」と水問題の厳しさを直視している。



(「こよこはまの水 No 3」より)

## (2) 水道財政健全化への険しい道（昭和48年の料金改定）

第7回拡張工事を中心とする水道整備計画を推進するため、昭和42年（1967）度から昭和46年度までの財政収支の見通しにたって昭和48年4月に料金改定を実施した。その折、改定案議決に当って課された企業努力による約13億円の減額修正についても鋭意努力を重ねた結果、財政期間

の最終年度に当る昭和46年度までに解決し、昭和47年度へ約12億円の資金を繰り越すことができたが、諸経費や元利償還金の増加によって昭和47年度の決算では約2億円の資金不足を生ずる見込みとなった。

このような財政下で、企業団による酒匂川開発事業とその受入れ体制を築く第8回拡張工事を進めていった。

一方、水の需給環境は依然として厳しかったが、相模川が1級河川に指定され建設省の管轄となったのを契機に、将来の水源対策として建設省による宮ヶ瀬ダム計画の予備調査が昭和44年度から開始されるなど、長期的には明るい材料も浮かびあがってきた。

しかし、これらの事業を支えていくためには、健全な水道財政がなんとしても必要であった。累増する元利償還金の重みに加え、昭和48年度からは企業団から一部受水を受けるので、全く新しい負担として企業団受水費を支払わなければならなかったが、これに追打ちをかけたのが異常な物価上昇であった。

当面する財政期間を昭和47年度から昭和50年度までの4か年間として財政収支を試算してみると、この間の水道料金収入約472億円に対して企業団受水費が約100億円(料金の21.3%)、元利償還金が約268億円(料金の56.8%)で両者を合算すると約368億円(料金の78.1%)に達するという状況で、全体収支で見ると昭和50年度末には268億7,000万円の資金不足が生ずると見込まれた。これは前回の料金改定の契機となった資金不足額約159億円を大幅に上回っており、ほぼ3年間の水道料金収入に相当する額であった。こうして、止むなく昭和48年2月の市議会に料金改定を提案することになった。

表 10-19 水道料金に対する企業団受水費及び元利償還金の割合 (単位:百万円)

昭和年度 区分	47	48	49	50	47~50累計
水道料金(A)	10,654	11,424	12,167	12,923	47,168
企業団受水費(B)	—	2,049	2,840	5,119	10,053
B/A %	—	18.3	23.3	39.6	21.3
元利償還金(C)	5,512	6,276	7,248	7,765	26,801
C/A %	51.7	54.9	59.6	60.1	56.8
B+C/A %	51.7	73.2	82.9	99.7	78.1

表 10-20 水道財政収支見込(船舶給水・受託工事を除く) (単位:百万円)

昭和年度 区分	47	48	49	50	47~50累計
収益的収入	11,444	12,458	13,059	13,775	50,736
収益的支出	13,059	17,180	20,364	25,322	75,925
収益的収支差引	△ 1,615	△ 4,722	△ 7,305	△ 11,547	△ 25,189
資本的収入	12,079	15,065	14,754	13,414	55,312
資本的支出	14,874	18,849	19,109	17,542	70,374
資本的収支差引	△ 2,795	△ 3,784	△ 4,355	△ 4,128	△ 15,062
補てん財源等	2,097	△ 1,923	△ 4,048	△ 7,934	11,808
資金過不足額	△ 698	△ 5,707	△ 8,403	△ 12,062	△ 26,870
累積資金不足額	△ 698	△ 6,405	△ 14,808	△ 26,870	△ 26,870

しかし、今回の提案に当っては、資金不足の大半が水源開発費であることに着目し、新規水道申込者に対する加入金制度を導入することによって、資金不足額のうち約85億円をこの新制度で確保することを目論み、水道料金としては51.65%の改定率にとどめて提案した。また、実施時期は両者ともに昭和48年5月からを予定した。

### (3) 料金改定と加入金制度の導入

今回の改定は、料金の逦増制強化と加入金制度の導入を図った点で横浜の水事情を直接反映しており、昭和38年の改定（逦減制の廃止）に匹敵する画期的なものであった。改定案は昭和48年2月13日の全員協議会に諮られ、財政事情の説明を行った後、17日から1週間の会期で開かれた臨時市議会に上程されたが、新しい制度を伴ったものであり、折からのインフレ傾向のなかで公共料金の値上げに反対する声が高まっていたことから会期中に結論が出ず、続いて開かれた予算市議会へ継続審議となり、聴聞会の開催（賛成意見2名、条件付賛成意見10名、反対意見4名）を含め、審議が進められた。

市議会での論議では、一般会計からの繰入れや水道財産の処分などを求める意見、また加入金制度に対して疑問があるなど厳しい論戦となったが、飛鳥田市長は現実の制度上の限界認識にたち、値上げには原則として賛成しない立場にあるが、現実の問題としてこのまま放置すれば“横浜砂漠”といった異常事態を招来することになり、大きな影響があるというよりそれは壊滅的な打撃を与える結果になるのではなからうかという見解をとった。また、安易な道として一般会計からの繰入れを行えば、難問山積の市政全体からみて「左の足が右の足を食うようなことをやって、これで抜本的解決ともし考えるならば、それは私は革新市政の名に値しないと思います。」と苦しい心中を訴える場面もあった。

こうして、ようやく3月24日の本会議で付帯意見を付して修正可決となり、また同日、国へ水源開発に対する国庫補助金の増額などを求める意見書を全会一致で採択した。

#### 付帯意見

水道事業の運営にあたっては、今後資金不足が生じないように、その健全化を図るため、一層の企業努力に努めるとともに、次の事項について、すみやかな措置を講ずべきである。

1. 一般会計との負担区分の明確化を期するため、水道局所有に係る電子計算センター敷地の一般会計による買い上げ、並びに生活保護世帯等に対する水道料金の減免措置等、一般行政上行なうべき施策によって必要となる資金に対しては、一般会計によって負担すること。
2. 水源の開発を国の施策によって行なわせるとともに、国庫補助金の増額を図るため、今後とも国に対して強力に運動を続けること。

表 10-21 水道料金体系現行・改定比較表

(単位：円)

現 行					当 局 原 案					修 正 決 定															
用途区分	基本料金		超 過 料 金		用途区分	基本料金		超 過 料 金		用途区分	基本料金		超 過 料 金		備 考										
	使用 水量	料金	使用 水量	料金1m <sup>3</sup> につき		使用 水量	料金	使用 水量	料金1m <sup>3</sup> につき		使用 水量	料金	使用 水量	料金1m <sup>3</sup> につき											
専 用 給 水 装 置	家事用	10	160	11~30 31~	m <sup>3</sup>	38 46	家事用	10	215	11~30 31~50 51~	m <sup>3</sup>	52 63 68	家事用	10	215	11~20 21~30 31~50 51~	m <sup>3</sup>	44 48 63 68	住宅用等						
	公共用	10	160	11~30 31~		40 47	専 用 給 水	業務用	10	215	11~100 101~300 301~1,000 1,001~	59 71 76 82	業務用 1種	10	215	11~20 21~100 101~300 301~1,000 1,001~50,000 50,001~	44 57 68 76 82 85	店舗,事務所, 工場用等							
	業務用	10	160	11~100 101~		39 47																			
	水 装 置	特殊 営業用	10	160	11~		65	水 装 置	特殊用	10	215	11~	130	業務用 2種	10	215	11~20 21~100 101~300 301~	44 85 95 120	主として風俗 営業等取締法 の規定により 公安委員会の 許可を必要と する営業						
		臨時用	10	160	11~		75													臨時用	10	215	11~20 21~	44 (自用船舶 の用に使用 する場合は 120円) 120	工所用, 自用 船舶用, その 他臨時用等
		公衆 浴場用	10	160	11~		20																		
共用 (1世帯 につき)	10	80	11~		15	共用 (1世帯 につき)	10	105	11~		18	共用 (1世帯 につき)	10	105	11~	18									

### 水道事業における国庫補助の増額等に関する意見書

本市水道事業の財政状況は、近年とみに悪化の一途をたどり、長期にわたる健全な経営は著しく困難な状態となっております。この要因は、止むことのない人口急増と生活水準の向上・産業活動の活発化等により増大する水需要に対応して、新水源の開発、施設の拡充等を行なうため、これに要する経費の増加によるものでありますが、これはもはや個々の水道事業者ないし自治体の段階で対処すべき程度をこえ、国の強力、かつ、迅速な施策にまつほかはないところであります。

よって、政府におかれては、現在、水道事業者のおかれている状況を十分ご理解の上、水道事業の経営健全化を図るため、次の事項につき、国家的見地からすみやかな措置をとられるようここに横浜市議会は全会一致をもって地方自治法第99条第2項の規定により、意見書を提出いたします。

#### 記

- 1 水道財政悪化の原因が主として水需要の増大に伴う水源開発にあることから、将来の水源開発は、国の責任と負担において施行することを基本とし、地方公共団体がこれを行なう場合は、3/4の国庫補助金を、また、大規模水道施設建設工事に対しては、1/2の国庫補助制度を確立すること。
- 2 企業債の利率を引き下げるとともに償還期限を延長すること。
- 3 政府資金及び公営企業金融公庫資金枠を拡大すること。

昭和48年3月24日

大蔵大臣 }  
 厚生大臣 } あて  
 建設大臣 }  
 自治大臣 }  
 経済企画庁長官 }

横浜市議会議長 町田善太郎

表 10-22 水道料金用途別改定率比較

(単位：%)

用途区分		改定率		
原案	修正決定	原案	修正決定	増△減
家事用	家事用	36.78	26.78	△10.00
業務用	業務用1種	64.72	62.41	△2.31
	業務用2種	86.82	60.63	△26.19
特殊用	臨時用	86.07	53.99	△32.08
	公衆浴場用	0.17	0.17	—
共用	共用	25.43	25.43	—
全用途平均		51.65	44.75	△6.90

表 10-23 水道利用加入金原案・修正比較表

当 局 原 案			修 正 決 定		
メーター口径	家事用以外のもの	家 事 用	メーター口径	家事用以外のもの	家 事 用
13 mm	100,000 円	新市民100,000円 現市民 50,000円	13 mm	100,000 円	新市民100,000円 現市民 50,000円
20	200,000		20		
25	300,000		25		
40	850,000	—	40	850,000	—
50	1,300,000	—	50	1,300,000	—
75	3,100,000	—	75	3,100,000	—
100	5,300,000	—	100	5,300,000	—
150	12,000,000	—	150	12,000,000	—
200以上	管理者が別に定める額	—	200以上	管理者が別に定める額	—

(注) 現市民とは、給水装置工事申込み時点において、本市に引き続き3年以上住所を有する者をいう。

修正による減額 水道料金 △2,459,885千円  
 加入金 △114,400  
 計 △2,574,285

#### (4) 加入金制度の導入をめぐる

加入金制度は、基本工事費或いは加入金などいろいろな名称で既に他都市で実施しており、その根拠についても、制度採用の経過から水道法或いは地方自治法におくものなどまちまちであった。昭和44年(1969)6月の参議院決算委員会と翌昭和45年4月の参議院予算委員会でもこの点について質疑が交され、厚生・自治両省から水道法第14条に規定されている「その他の供給条件」を法的根拠とすることができるという見解が出された。これを拠りどころに、その後各地で制度導入を図るところが増加し、昭和48年当時、水道事業1,548団体中520団体が採用していた。

本市においては、新規給水申込者全体を対象とするものではないが、団地造成によって近隣の給水事業を悪化するため、その対策として昭和30年後半から一定戸数以上の規模の団地造成者については協議により周辺整備の費用の一部を負担させる制度を取り入れてきた。これを昭和42年7月に「多量給水申込みに係る経費の負担の事務取扱内規」として定め、50戸以上の団地造成又は1日50 $\text{m}^3$ 以上の申込者については1戸又は1 $\text{m}^3$ 当り7,000円を増強費として負担してもらうことに統一し、その後、3回にわたる増額変更を行ってきた。

今回の改定に当ってはこれを廃止し、新たに水道利用加入金制度を設け、対象経費は水源開発費を中心として算定したものであった。しかし、水源開発が短期間に続いて行われていたのでその投資額は膨大な額となっていたため、発足した加入金は1戸10万円ということになり、当時他都市がおおむね2～5万円程度であったのに対して極めて高いものとなってしまったのである。

#### 多量給水申込に係る経費の負担についての事務取扱内規

##### (趣 旨)

第1条 この内規は、多量給水の申込みに係る工事費及び現有送、配水施設の能力を維

持するために要する経費を給水申込者が負担することについての事務取扱の基準を定めるものとする。

(経費の受納)

第2条 管理者は、次の各号に掲げる給水申込者から次条の規定により算定した経費に相当する金額を受納するものとする。

- (1) 一区域において、新たに50世帯以上に対する給水を一使用者名義で申込み者。
- (2) 1日50立方メートル以上の使用水量が予定される会社、工場、事業所、学校その他の事業所において事業の用に供する目的で給水を申込み者。

2 前項第1号に掲げる世帯数及び同項第2号に掲げる使用水量については、管理者が給水申込みに係る地区の実情等を勘案して認定することができる。

(経費算定の基準)

第3条 経費の算定の基準は、次の各号に掲げるところによる。

- (1) 給水申込みに係る必要な工事費（受託工事の部分は除く。）について、その工事に要する経費の全額。
  - (2) 現有送、配水施設の能力を維持するために要する経費については、1日の使用予定水量1立方メートルにつき7,000円を乗じて得た額。
- 2 前条第1号に掲げる世帯の使用予定数量については、1日1世帯につき1立方メートルとみなす。

(経費の受納手続)

第4条 この内規による経費に相当する金額は、当局の発行する納入通知書により受納するものとする。

(工事の施行)

第5条 この内規による工事の施行は、前条の経費に相当する金額を受納した後に行なうものとする。

(受納金の不還付)

第6条 第4条の規定により受納した金員はこれを還付しない。

(適用の除外)

第7条 前各条の規定にかかわらず、管理者が特に必要と認めるときは、この内規の規定によらないことができる。

(委 任)

第8条 この内規の実施に関し必要な細目は、施設部長が定める。

付 則

この内規は、昭和42年7月1日から実施する。

(注) その後3回の変更を行った。

昭和43年5月 30戸 30<sup>m</sup> 7,000円

昭和46年4月 30戸 30<sup>m</sup> 12,000円

昭和47年7月 20戸 20<sup>m</sup> 21,000円

加入金制度を導入した趣旨は概略、以下のとおりである。

- ① 新・現利用者間の負担の公平を図ること

新規水源開発関係経費の増大は新規水

道利用者の急増に負うところが大きい。新規水道利用者は、現在の利用者の負担によって建設してきた水道施設を利用して直ちに給水を受けられることを考えれば、すべての経費を新・現利用者が等しい料金として負担することは公平でないと考えられるので、その調整を加入金によって図る。

- ② 料金水準の適正化を図ること

268億7,000万円の資金不足額を料金によって解消するとすれば、改定率は75.56%と大幅な改定率にならざるを得ない。だが、現在の社会情勢から改定率を何らかの方策で引き下げる必要があるので、加入金制度を導入する。

- ③ 流入人口の抑制を図ること

本市では、年々10万人近い人口増加が続き、その60%強は社会増の人口である。急激な人口増は本市行政全般に大きな影響を及ぼしているが、この大きな部分を占める流入人口に歯止めをかける必要がある。宅地開発要綱、日照基準による行政指導や用途地域の指定などの規制はあるが、これら総合的な施策の一環として秩序ある都市づくりを目指しつつ財政に寄与させるため加入金制度を導入する。

ところで、加入金は新しい制度でもあり、また高額で発足することから大きな反響をよび、常任委員会でも一般に十分周知するよう指摘を受けたので、広報或いは給水工事業者への説明会などを行うとともに、5月実施に向けてケースごとの取扱要領を作成して局内の事務処理の統一を図るなど、その準備を進めた。この事前準備が逆に給水申込者のかけ込み申込みを誘発する結果となり、各営業所の窓口は4月まで大混雑となった。

このうちの1件が、後に決算委員会で日照権汚職とからんで問題となった。それは、市内のある高層住宅建設に伴う給水申込みであったが、加入金制度発足直前の申込みであったため、多量給水の申込みに該当し増強費の対象となったものの、その後市の指導で計画を一部変更し、更に地元の日照権に関連した反対により建築内容が変更されるなどで建設時期が遅れ、この過程で地元住民と建設業者との調整を担当していた日照相談室の職員の汚職事件に発展したものである。当初の給水申込みの内容は数次にわたって変更され、最終確定の時点では、変更部分について加入金の対象になるものが生じたため、従前の増強費分と新設の加入金を精算したが、これを申込業者に有利に扱ったのではないかという疑惑をもたれたもので、変更内容が複雑でなかなか理解が得られず、新制度導入の難しさをつくづくと考えさせられる事件となった。

この加入金の導入を機に、大規模団地開発や新規大口使用工場などからの給水申込みの際し

表 10-24 その後の水道利用加入金等の採用状況

区分	昭和年	51	54	56	60
採用事業体数(A)		1,203	1,361	1,417	1,507
全事業体数(B)		1,757	1,763	1,783	1,843
A/B (%)		68.5	77.2	79.5	81.8

て、配水管等がなく専用に施設設置を要する場合、個々のケースにより協議して負担金を受納していたが、今回これを一般化し給水申込に当って特別の水道施設設置を要する場合は、工事負担金として必要工事費を徴収することを条例に定めた。

表 10-25 給水申込状況

(単位：件)

昭和48年	1月	2月	3月	4月	5月	6月
給水申込件数	2,754	3,067	4,637	10,187	1,552	1,774

### Ⅲ オイルショックの直撃を受けて

#### 1. 施設整備にも取り組む

昭和48年(1973)の料金改定に際して財政計画に盛り込んだ事業は、水源開発と拡張費ばかりでなく、以下のように、高度経済成長の影響を受けてその対応が必要となった施設の、維持管理面の強化策も含んでいた。

##### (1) 導水管整備事業

相模湖系の導水管については、戦中戦後の資材不足に影響され、低圧箇所にはヒューム管を使用していたが、県中央部の開発が盛んになるとともに管路周辺の市街化が進んだ結果、水道道が次第に一般道路化されていったので、導水ラインを保全するには鋼管に布設替える必要が生じてきた。また、高圧部に布設した口径1,500mmの铸铁管の一部も戦時中のもので、材質が劣っていたから破裂による漏水事故を生じている状況にあり、地震発生時には周辺地域に多大の被害を及ぼす懸念があった。

このため、昭和41年度から翌昭和42年度にかけ、第1次導水管整備事業として3億円を投じ、まずこの铸铁管部分を2,000mにわたり同口径の鋼管に布設替えした。また、ヒューム管に対しては昭和46年度から昭和48年度にかけ、第2次導水管整備事業として整備することになり、当初27億7,000万円で総延長1万4,950mにわたる導水路線の強化を図る予定であったが、老朽化している道志川系の施設改良工事を最終年度に追加して計画を拡大したため、総額33億円を要した。

##### (2) 配水管整備事業

市民給水の確保を図るためには水道未普及地区と給水不良地区の改善、更には老朽管の取替えとも積極的に取り組むことが必要で、昭和46年度から計画的に整備を進めていたが、水資源が貴重となっている現状から、漏水防止の基本対策としても配水整備事業はますます重要な施策とな

ってきた。また、団地造成ラッシュの時代に、団地専用管として私有管を公道に布設したもの、私道として当初つくられた団地の道路が公道に移管となったものなど、公道内の私有管が増加し、配水管の管理上多くの問題を生じつつあったので、昭和38年4月に公道内私有管取扱要綱を定めて公設管への移管を促進させる措置をとってきたが、昭和45年12月には公道内私有管所有者に移管協力を一斉に要請し、一挙に95kmに及ぶ私有管を公設管に組み入れ、公道内管理の一元化を図った。しかし、その多くが老朽化しているため、その対策に悩まされることにもなった。

一方、全く新しい配水管工事として、共同溝建設への参加問題も生じてきた。昭和38年4月に共同溝の整備等に関する特別措置法が制定され、輻輳する主要国道の地下埋設物を共同溝に収容する方針が打ち出されたが、本市内では昭和46年3月に国道16号線（高島町～桜木町）が指定を受け、下水道・電気・ガス・電話とともに水道もこれに加わることになった。

この道路は既成市街地を通っており、将来的には市中心部を結ぶ大幹線に適しているため、共同溝建設の好機を利用して口径1,350mmの大口径管を布設する方針を固め、配水管整備の根幹事業として着工した。なお、この共同溝はその後指定区間が追加され、今日も継続されている事業である。

### (3) 排水処理施設建設事業

高度経済成長に伴う産業の急成長と人口の都市集中化は、過密過疎問題、或いは大気汚染や水質汚染などの公害問題など、多くの社会問題を派生させた。

水質汚染の防止については、「公共用水域の水質保全に関する法律」と「工場排水等の規制に関する法律」が昭和33年に制定され、昭和42年には「公害対策基本法」が定められ、このなかで水質汚濁に関する環境基準が示された。更に、これらを一層強化して具体的な効果を上げるため、工場や事業場から排出される汚水や廃液の水質を規制することにより、公共用水域の水質汚濁を防止する水質汚濁防止法が昭和45年12月に制定（昭和46年7月施行）され、浄水場からの排水も排水基準を設けて規制を受けることになった。

浄水場の排水規制については、水質汚濁防止法の施行以前から特定施設への指定をめぐって厚生省と環境庁（経済企画庁）との間で論議されたが、法律制定時における沈澱池及び濾過池の全国的整備状況からみて、即時法適用は困難な状況にあったので、水道事業者が法規制に合致する処理施設を建設できる一定の整備期間が設けられることになった。すなわち、経済企画庁と厚生省とで取り交された覚書では、法施行日（昭和46年7月）から3年以内、つまり昭和49年6月末までに相当規模以上の洗浄施設及び沈澱施設が「特定施設」として指定されることになり、その後2年間は、排水基準（暫定基準）が適用され、そして昭和51年7月から、総理府令で定め、いわゆる一律基準を完全に遵守しなければならないことになった。しかし、実際には特定施設の指定が遅れて昭和51年7月になったため、昭和49年以来水質汚濁防止法の基準にそって暫定的に指導を受けてきた新浄水場は直ちに、また既設浄水場は告示後1か年の経過期間を経た昭和52年

6月に、相当規模以上の浄水施設（浄水能力が1日当り1万 $\text{m}^3$ 以上の沈澱施設及び濾過施設等）の排水について規制対象とすることになったのである。

排水処理施設を建設するとなると多額の建設資金を要することになるが、その財源措置が各水道事業者間で問題となり、国の財政援助を要望する動きに発展していった。すなわち、昭和46年12月には、6大都市水道事業管理者が共同で、大蔵省・厚生省及び環境庁に対して陳情を行っている。厚生省でもこのような状況を受け、昭和47年度から浄水場排水処理施設に対する補助金制度を発足させ、施設の建設を促進する下地を整えた。

本市の場合、小雀浄水場については既に第7回拡張工事によって立型加圧脱水機を設置していたが、排水基準値に適合させるためには施設の増強が必要であり、川井・鶴ヶ峰・西谷の3浄水場では新たに処理施設を設けなければならなかった。このため、昭和46年8月に局内に浄水場排水処理委員会を設置して、全体の施設計画を検討することになった。

その結果、小雀浄水場については既施設の増強によって基準値を守れる見通しを得たが、他の3浄水場については処理方式と施設の設置について種々検討しなければならなかった。3浄水場のうち、川井・鶴ヶ峰の2浄水場はそれぞれ日量約10万 $\text{m}^3$ を処理するもので規模的にはやや小規模であるため、個々に施設を建設することが妥当かどうか問題となった。

しかし、法規制の時期が迫っているため、当面小雀浄水場と同様の方式で排水処理を行うという前提にたち、一方では実際に脱水機を設置するまでに並行して検討を進めることになり、昭和48年度から昭和51年度までの4か年計画で、総事業費33億円の排水処理施設建設事業を実施することになった。

なお、小雀浄水場は横須賀市との共同工事であるため、昭和48年3月「小雀浄水場排水処理施設の建設に関する協定書」を横須賀市と締結した。

#### 排でい処理委員会内規

##### （設 置）

第1条 本市水道施設の排水処理過程において発生する排でいに関する研究を推進するため、局内に横浜市水道局排でい処理委員会（以下「委員会」という。）を置く。

##### （研究課題）

第2条 委員会は、次に掲げる事項について調査研究する。

- (1) 発生ケーキの処分に関すること。
- (2) 発生ケーキの有効利用に関すること。
- (3) 実験用焼成炉の運転管理に関すること。
- (4) 排でい処理計画の立案に関すること。
- (5) その他必要な事項

##### （組 織）

第3条 委員会は、委員長、副委員長及び委員若干名をもって組織する。

2 委員長は水道技術管理者、副委員長は総務部長、浄水部長及び工事部長をもって充

てる。

3 委員は、計画課長、設計課長、工事課長、水質試験所長、西谷浄水場長、小雀浄水場長、調査課長及び委員長が指名する職員をもって充てる。

4 委員会の中には必要に応じて作業部会を設け特定な課題について検討することができる。

(委員長の職務)

第4条 委員長は、会務を総理し、会議の議長となる。

(会 議)

第5条 委員会は、必要に応じ委員長が招集する。

2 委員長に委嘱された作業部会長は、必要に応じ、作業部会を招集する。

(関係者の出席)

第6条 委員会において必要あると認めるときは局内の関係者の出席を求め、その意見または説明を聞くことができる。

(管理者への報告)

第7条 委員長は、委員会における研究成果を適宜管理者に報告するものとする。

(庶 務)

第8条 委員会の庶務は、工事部計画課において処理する。

(委 任)

第9条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営その他について、必要な事項は委員長が定める。

#### (4) 当初予算の2倍に膨れ上がった排水処理施設建設

当初、総額33億円の子算でのぞんだ本事業は、最終的に2倍強に達する68億4,000万円を費やして完工した。すなわち、昭和49年には用地費と工事費の増額分として4億7,000万円を増額して総事業費は37億7,000万円となり、昭和50年には脱水プロセスについて結論が出たことによる計画変更及びインフレによる工事費の高騰から30億7,000万円の増額措置が必要となり、計68億4,000万円という巨額な事業費に膨らんでしまったのである。

川井・鶴ヶ峰・西谷の3浄水場の処理施設については、各浄水場個別の場合と1箇所集中する方式についてその優劣を比較検討した結果、原水の性状の同一性、用地確保の困難性、経済性等を勘案して川井・鶴ヶ峰両浄水場の排水を送泥管で西谷浄水場に送り、西谷浄水場の排水と併せて一括処理することになった。その処理方式としては、沈降濃縮性の悪い微細粒子が主となるスラッジの状態を考慮して高分子凝集剤添加+湿式造粒脱水+直接乾燥というプロセスを採用することになり、川井・鶴ヶ峰浄水場には排水池及び排泥池を築造、送泥用のポンプを設置し、送泥管は川井浄水場から鶴ヶ峰浄水場を経由して西谷浄水場まで約1万mにわたり口径200～250mmの鋼管を布設した。西谷浄水場では既設の工業用水の貯留槽を排水池として利用するとともに、3浄水場の排泥水を一括処理するために、排泥池、1次濃縮槽、凝集剤添加設備、造粒

脱水機、乾燥機等の施設を建設した。なお、青山沈澱池は、特定施設に指定されていなかったが、当時年1回程度池を空にして取水地点より下流の道志川に放流処分しており、この方法を今後とも続けることは、公害防止上好ましくないこと、スラッジのかき寄せ作業に危険を伴うことから、機械力による排泥方法と天日乾燥によって排水汚泥を処理する方法をとった。

西谷浄水場に建設する処理施設の用地は、隣接した工業用水道の既設の沈澱池に続いている谷状の用地を取得してこれを造成したもので、狭隘ならえに地盤も軟弱という悪条件下の工事であった。更に、住居地域に隣接しているため防音・防臭等の2次公害の防止に配慮するなど、工事は難航した。

このように、市街地の処理施設建設のため地元対策に時間を要し、また処理方式の技術的未解決部分の確認作業を積み重ねたため、昭和52年6月という法適用の期限内に西谷浄水場の処理設備を働かせることは不可能となった。このため、処理設備が完成するまでの間、西谷系統の排水処理は暫定的対策としてスラッジ量を減少させるため川井浄水場の処理水量を3万 $\text{m}^3$ /日とし、企業団から5万 $\text{m}^3$ /日の臨時受水を行い、川井・鶴ヶ峰・西谷浄水場のスラッジはそれぞれの排泥池で上澄水を沈降分離した後、既に完成していた工業用水道鶴ヶ峰処理場の脱水施設で処理して対応した。

表 10-26 排水処理施設建設事業費計画額 (単位：千円)

区分	昭和年度	48	49	50	51	52	計
当初計画額		736,000	732,000	832,000	1,000,000	—	3,300,000
第1次計画変更額		736,000	732,000	832,000	1,470,000	—	3,770,000
第2次計画変更額		736,000	732,000	2,521,000	2,851,000	—	6,840,000

表 10-27 施設別実績 (単位：円)

施設名	昭和年度	48	49	50	51	総工事費
青山沈澱池		84,429,282	124,646,901	0	0	209,076,183
川井浄水場		266,881,958	145,188,686	102,601,852	0	514,672,496
鶴ヶ峰浄水場		229,208,919	13,649,072	689,819,690	211,569,214	1,144,246,895
西谷浄水場		399,989	324,970,048	965,311,184	1,924,661,615	3,215,342,836
小雀浄水場		155,079,852	123,545,293	763,250,956	714,769,171	1,756,645,272
合計		736,000,000	732,000,000	2,520,983,682	2,851,000,000	6,839,983,682

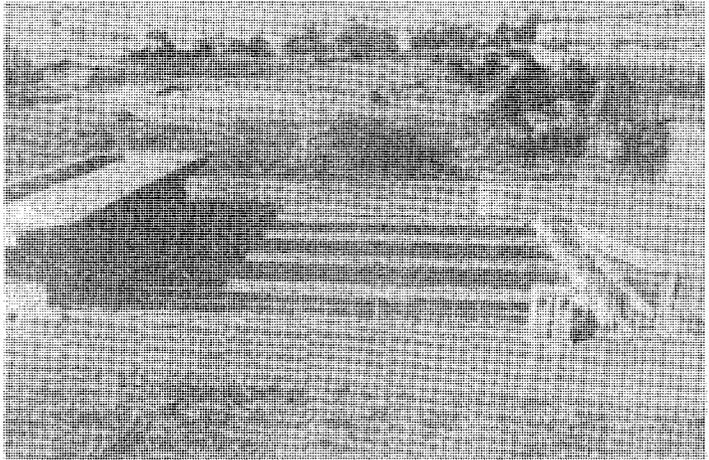
表 10-28 財源内訳 (単位：円)

昭和年度	横 浜 市				横須賀市 (負担金)	合計
	企業債	自己資金	国庫補助金	小計		
48	638,830,000	5,628,000	55,542,000	700,000,000	36,000,000	736,000,000
49	686,280,000	2,695,000	11,025,000	700,000,000	32,000,000	732,000,000
50	2,120,267,500	11,063,182	204,653,000	2,335,983,682	185,000,000	2,520,983,682
51	2,503,000,000	11,853,832	165,928,000	2,680,781,832	170,218,168	2,851,000,000
合計	5,948,377,500	31,240,014	437,148,000	6,416,765,514	423,218,168	6,839,983,682

表 10-29 浄水場別・排水処理施設概要表

項目	対象施設	青山沈澱池	川井浄水場	鶴ヶ峰浄水場	西谷浄水場	小雀浄水場
(1) 所在地		津久井郡津久井町青山	横浜市旭区上川井町	横浜市旭区鶴ヶ峰本町	横浜市保土ヶ谷区川島町	横浜市戸塚区小雀町
(2) 水源の種類		道志川系統 (相模川支流道志川表流水)	相模川系統 (相模川表流水)	同 左 (同 左)	同 左 (同 左)	馬入川系統 (相模川表流水)
(3) 原水の取水地点		津久井郡津久井町青山(鮑子)	津久井郡城山町川尻	同 左	同 左	高座郡寒川町宮山
(4) 対象施設の標準能力		取水施設 170,000m <sup>3</sup> /日 沈澱池 長70×幅50×深5.4m×5池 貯水量 67,000m <sup>3</sup>	沈澱池 長29.4m×幅20×深4.8m×2池, 80,000m <sup>3</sup> /日 長30×幅30×深4.8m×1池, 50,000m <sup>3</sup> /日 濾過池 95.0m <sup>3</sup> ×140/日×8池, 106,400m <sup>3</sup> /日	沈澱池 径28.6×6.4~6.7m×3池, 108,000m <sup>3</sup> /日 濾過池 95.0m <sup>3</sup> ×140/日×8池, 106,400m <sup>3</sup> /日	沈澱池 長34.9×幅26.8×深4.8m×4池, 360,000m <sup>3</sup> /日 濾過池 90.0m <sup>3</sup> ×150/日×16池,216,000m <sup>3</sup> /日 121.5m <sup>3</sup> ×145/日×10池,140,000m <sup>3</sup> /日	沈澱池 長31.6×幅25.7×深4.5×14池, 700,000m <sup>3</sup> /日 36.5×26.3×4.5×4池,320,000 (うち横須賀市水道分 247,900m <sup>3</sup> /日) 濾過池 116m <sup>3</sup> ×150/日×62池,1,009,000m <sup>3</sup> /日 (うち横須賀市水道分 245,000m <sup>3</sup> /日)
(5) 排水処理の方式		天日乾燥方式	送泥管集中処理 造粒脱水, 熱風乾燥方式(西谷) (水ガラス系高分子凝集剤使用)	同 左	同 左	加圧脱水方式 (濃硫酸, 消石灰使用)
(6) 排水処理施設の主な設備及び構造		ア. 天日乾燥床 R.C 2,000m <sup>2</sup> 池 /日×8池 イ. ポンプ室 (A)沈澱池1・2号池専用 天日乾燥床1号池から6号池 へ送泥 30kw 2台 (B)沈澱池3・4・5池専用 天日乾燥床7・8池基へ送泥 30kw 1台 ウ. 泥かき奇機 BD 2DS型 ブルドーザー 1台	ア. 排水池 R.C 350m <sup>2</sup> /池×3池 イ. 排水池 R.C 1,200m <sup>2</sup> /池×1池 ウ. 上澄水返送ポンプ 55kw 2台 エ. 送泥ポンプ 37kw 4台	ア. 排水池400m <sup>2</sup> /池×3池 イ. 排水池1,000m <sup>2</sup> /池×1池 ウ. 上澄水返送ポンプ 30kw 3台 エ. 送泥ポンプ 30kw 3台 オ. 送泥管 10,400m (川井7,100m 鶴ヶ峰3,300m 西谷) カ. 沈砂池 R.C 35m <sup>2</sup> ×2池	ア. 排水池 R.C 2,000m <sup>2</sup> /池×2池 イ. 一次濃縮槽 R.C 3,240m <sup>2</sup> /池× 2池 ウ. 二次濃縮槽 R.C 1,296m <sup>2</sup> /池× 2池 エ. 造粒脱水機 3基 オ. 熱風乾燥機 3基 カ. 脱臭炉 3基 キ. 上澄水返送ポンプ 100kw 3台 ク. 排泥逆送ポンプ30kW 4台	ア. 排水池 R.C 2,500m <sup>2</sup> /池×2池 イ. 排水池 R.C 6,000m <sup>2</sup> /池×3池 ウ. 一次濃縮槽 R.C .2,630m <sup>2</sup> /池× 1池 エ. 二次濃縮槽 R.C .2,630m <sup>2</sup> /池× 1池 オ. 堅型加圧脱水機 25m <sup>2</sup> 6台 カ. 再生バンド貯留槽 5,000m <sup>3</sup> ×1槽 # # R.C 1,000m <sup>2</sup> ×2槽 # # R.C 800m <sup>2</sup> ×2槽 キ. 排泥引抜ポンプ 4台 ク. 送泥ポンプ 3台 800m <sup>2</sup> ×2
(7) 排水処理能力		6,300m <sup>3</sup> /年 (排泥濃度 30%)	送泥量 2,600m <sup>3</sup> /日	送泥量 4,300m <sup>3</sup> /日	固型物処理量 42 t/日(最大)	固型物処理量164 t/日(最大)
(8) 平均送泥濃度		—	0.5%	0.5%	0.5% (逆送ポンプ使用の場合) (送泥量 5,300m <sup>3</sup> /日)	

●川井浄水場

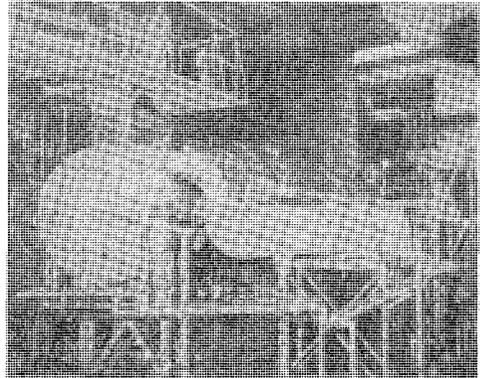


排泥池

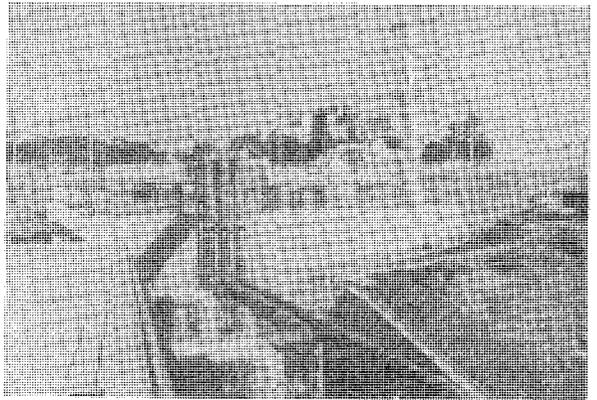
●西谷浄水場



デハイドラム

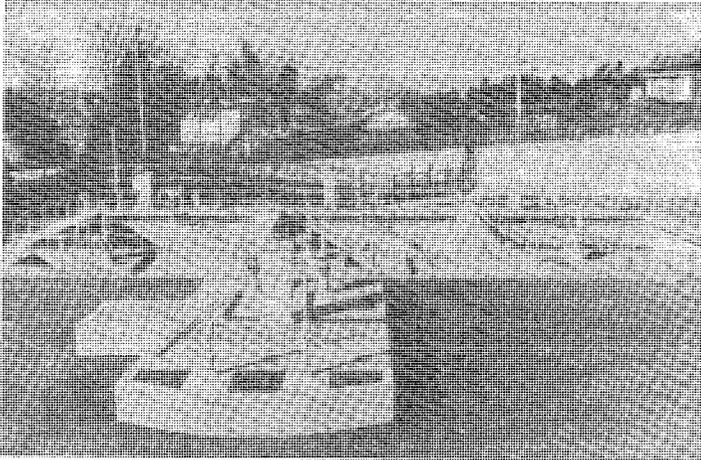


乾燥機



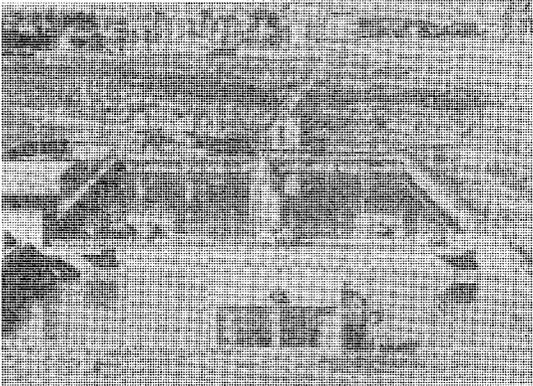
脱臭設備

●鶴ヶ峰浄水場

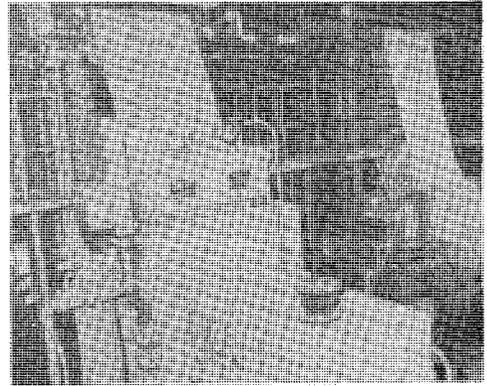


沈砂池・排水池

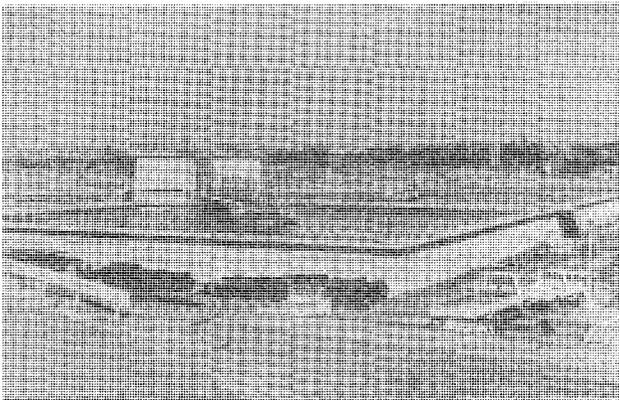
●小雀浄水場



排水池



脱水設備（ウクライナフィルター）



排泥池

図 10-12 川井浄水場排水処理施設フローシート

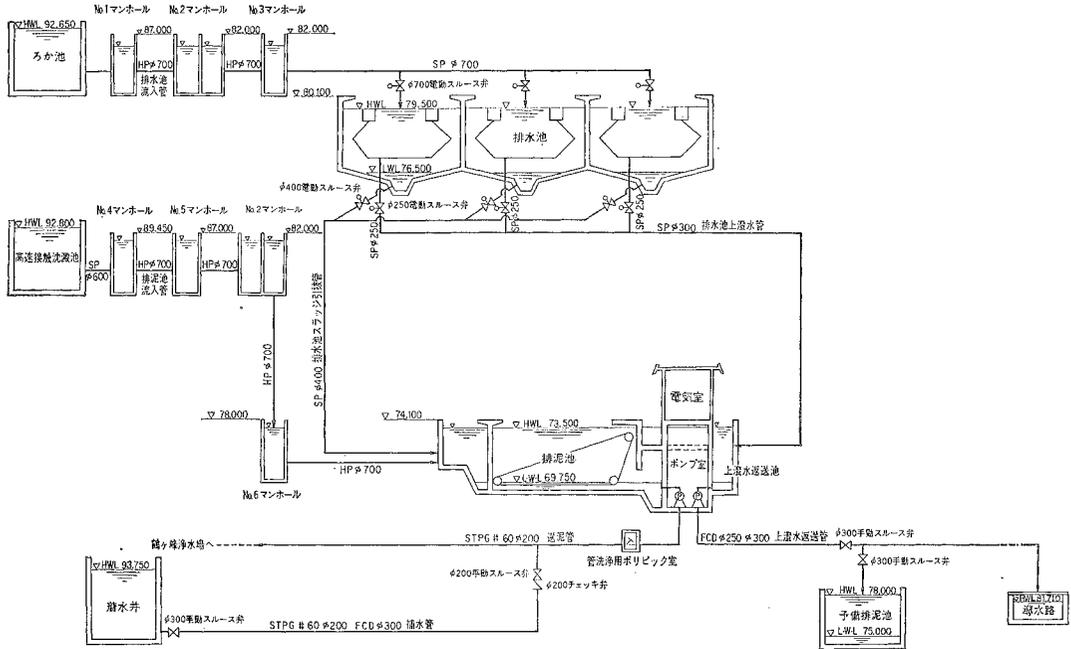


図 10-13 鶴ヶ峰浄水場排水処理施設フローシート

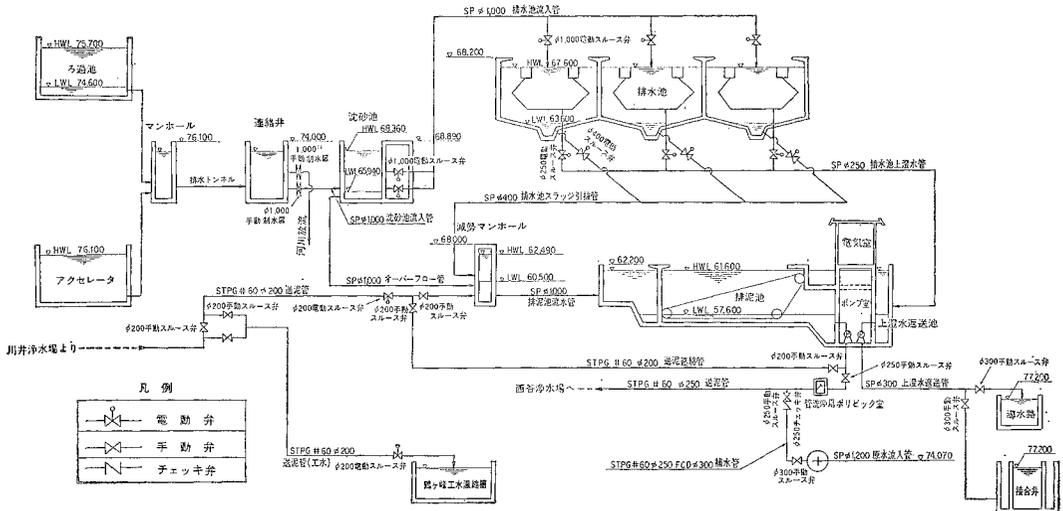


図 10-14 西谷浄水場排水処理施設フローシート

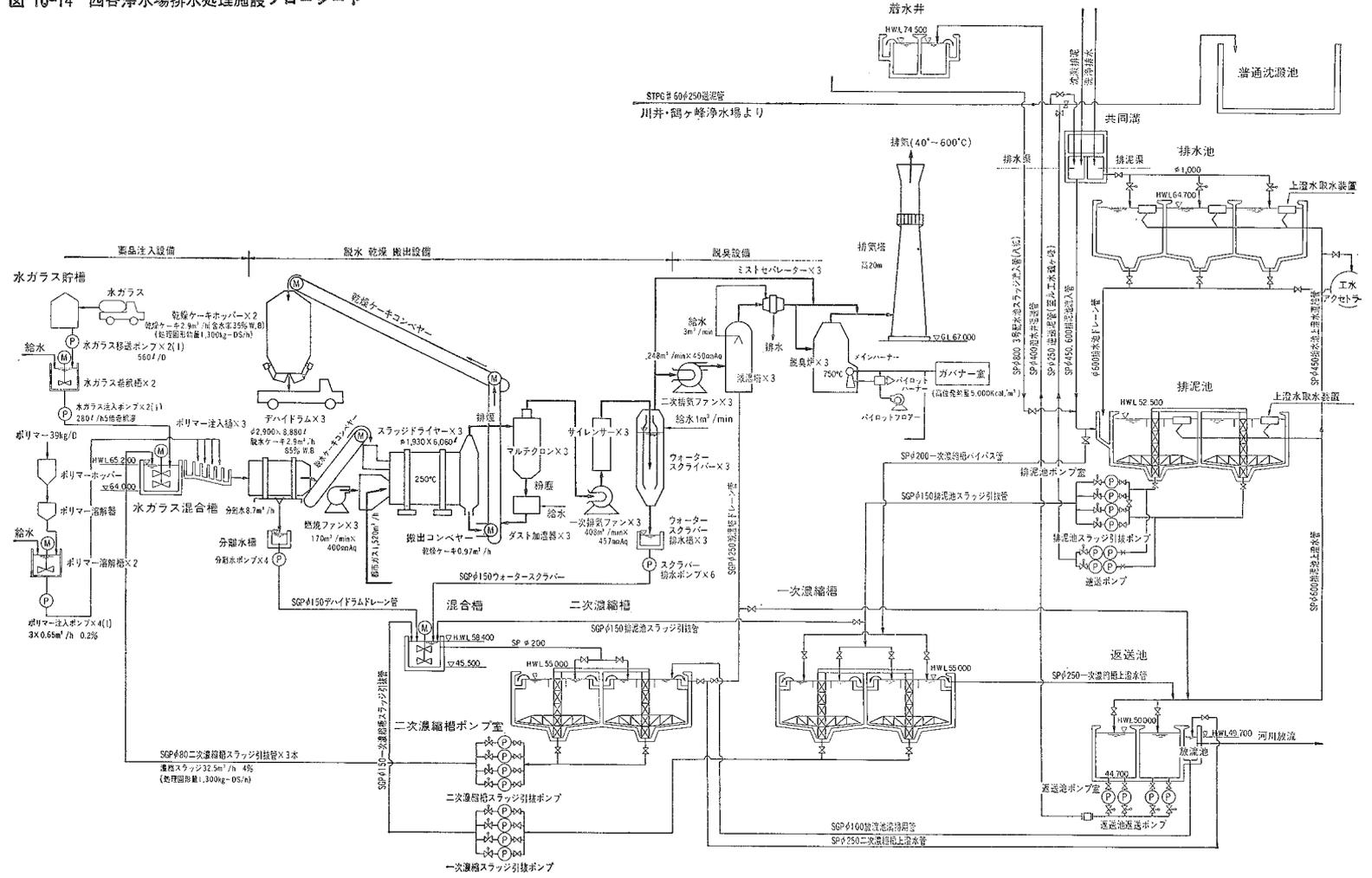
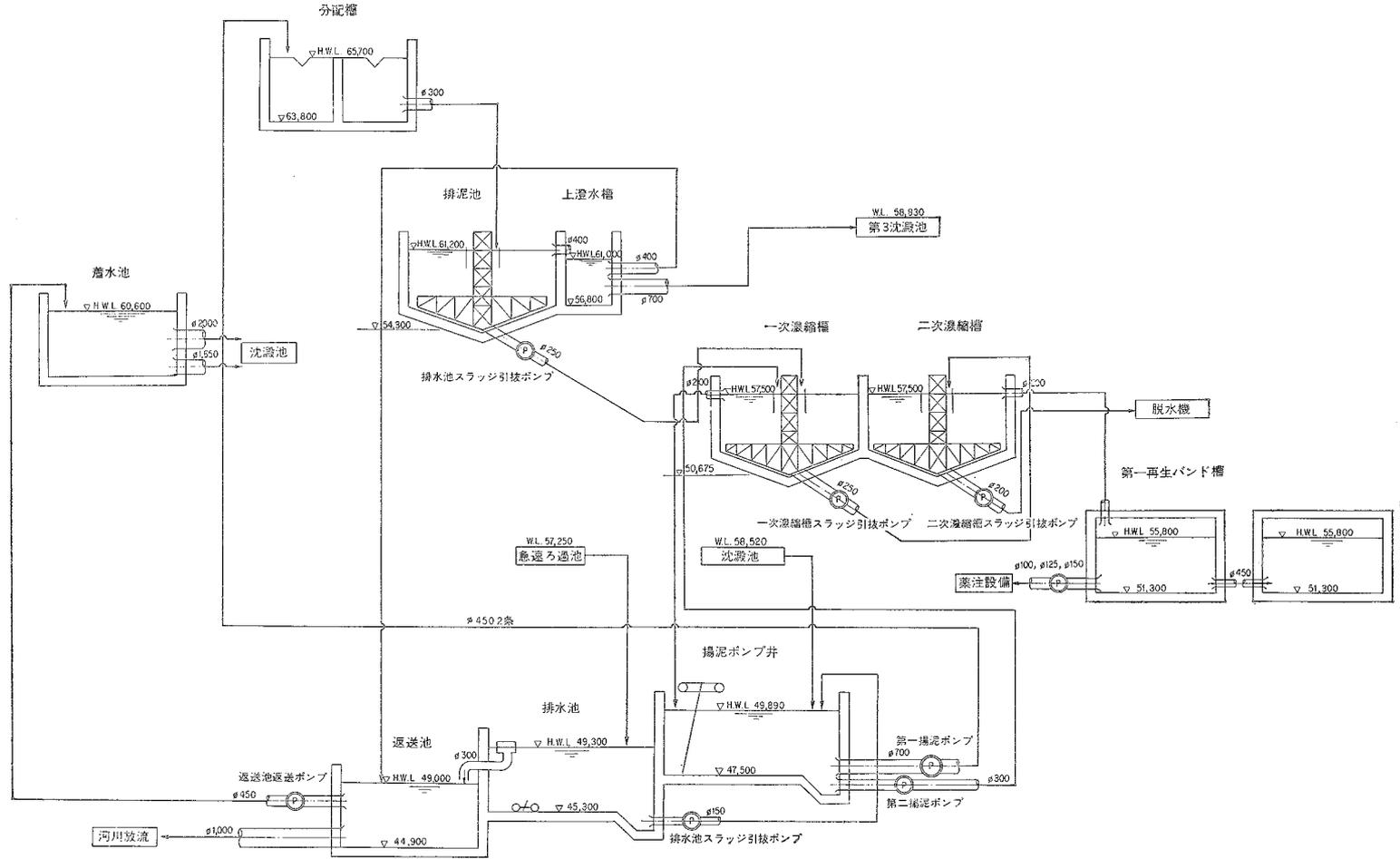


図 10-15 小雀浄水場排水処理施設フローシート



## 2. 企業団水系の給水

## (1) 企業団による臨時給水

昭和48年（1973）の夏期対策として、7月から酒匂川の自流を利用した企業団による一部給水を予定していたが、前年11月に発生した工事中の崩落事故以来、導水隧道工事が難航して一部給水が不可能という状況となっていた。

このため、企業団と各構成団体で協議した結果、臨時的措置として畑地灌漑用水の転用を神奈川県に要請し、すでに完成していた企業団施設の一部を稼働させ臨時給水を行うことになり、これに要する経費を負担金として企業団に支払うという方法で夏期対策を確立した。負担金については、稼働施設の固定費を配分量により割り当てる分賦水量割負担金と、変動費を1 m<sup>3</sup>当り25円で受水量に応じて負担する臨時給水負担金とに区分された。

表 10-30 臨時給水計画（1日最大給水量）（単位：m<sup>3</sup>）

昭和48年	受水者	神奈川県	横浜市	川崎市	計
	7月	30,000	65,000	81,000	176,000
	8月	30,000	65,000	81,000	176,000
	9月	10,000	23,000	28,000	61,000
	10月	—	20,000	—	20,000

表 10-31 負担金（単位：千円）

区分	受水者	神奈川県	横浜市	川崎市	横須賀市	計
	分賦水量割負担金	257,835	383,826	337,696	12,698	992,055
	臨時給水負担金	給水量1 m <sup>3</sup> につき25円				

こうして、昭和48年度は臨時給水体制によって対応したが、翌昭和49年4月からは導水工事の完成に伴って本来の一部給水にこぎつけた。

## 臨時給水に関する協定書

神奈川県内広域水道企業団（以下「企業団」という。）と神奈川県、横浜市、川崎市及び横須賀市（以下「構成団体」という。）とは、酒匂川に係る水道用水を供給するまでの間、企業団の施設を使用して、畑地かんがい用水に係る水道用水（以下「水道用水」という。）を臨時的に供給することに関し、次のとおり協定を締結する。

## (水道用水の供給)

第1条 企業団は、構成団体に対し水道用水を供給するものとし、その時期及び1日最大給水量は別表第1のとおりとする。

ただし、予測せざる事由の発生等により取水量に減少等をきたしたときは、協議のうえ、給水量を調整することができる。

## (給水地点)

第2条 企業団が水道用水を供給する地点は、別表第2のとおりとする。

(給水量の測定)

第3条 給水量の測定は、毎月末日（末日が日曜日の場合はその前日）に、次の流量計により行なうものとする。

神奈川県 相模原浄水場流出管に設置する流量計

横浜市 港北配水池の入口に設置する流量計

川崎市 鷺沼配水池の入口に設置する流量計

(経費の負担)

第4条 構成団体は、負担金として臨時給水に伴い稼動する施設にかかわるものについて、維持管理に要する経費を臨時給水負担金、資本費等に要する経費を分賦水量割負担金として企業団に支払うものとし、その額は別表第3に定めるとおりとする。

(負担金の支払方法及び時期)

第5条 構成団体は、前条に定める負担金を企業団の発行する納入通知書により支払うものとし、その時期は次のとおりとする。

臨時給水負担金 給水を受けた月に係る当該負担金について翌月の20日までに支払うものとする。

分賦水量割負担金 企業団と構成団体が協議して定めた日とする。

(協議)

第6条 この協定に定めがない事項又はこの協定の内容に疑義が生じ若しくは内容を変更する必要があるときは、そのつど企業団及び構成団体が協議のうえ決定するものとする。

(有効期間)

第7条 この協定は、締結の日から効力を生じ、臨時給水及び負担金の支払が終了する日までその効力を有する。

この協定の締結を証するため本書5通を作成し、企業団及び構成団体がそれぞれ記名押印のうえ、各自その1通を保有するものとする。

昭和48年6月28日

神奈川県内広域水道企業団

企業長 佐々井 典比古

神奈川県公営企業管理者

企業庁長 入江 敏夫

横浜市水道事業管理者

水道局長 光安 順三

川崎市水道事業管理者

水道局長 塚原 重年

横須賀市水道事業管理者

水道局長 金塚 久則

臨時給水の供給方法は以下のとおりである。

(2) 臨時給水の供給方法

1) 相模原浄水場系統

日量3万 $m^3$ を県営水道に供給するもので、まず津久井分水池で原水を受水し、横浜・川崎市の共同施設相模隧道及び横浜水道の小型隧道を経て相模原沈澱場着水井に口径2,200mm 導水管から分岐して仮設ポンプ2台により企業団の口径2,800mm 導水管を通して相模原浄水場に導水する。そして浄水処理を行った後、送水ポンプにより口径2,000mm の送水管を経て県営水道の麻溝台及び当麻供給地点で給水を行う、というのがその概要である。

2) 西長沢浄水場系統

日量14万6,000 $m^3$ を横浜・川崎市に供給するもので、その内訳は、横浜市日量6万5,000 $m^3$ 、川崎市日量8万1,000 $m^3$ である。経路は津久井分水池から川崎市の第2導水隧道で西長沢まで直送し、そこで浄水処理を行った後、口径2,800mm 送水管により川崎市へは横浜市緑区元石川から鷺沼配水池へ、横浜市へは港北配水池で給水する、というルートをとった。

(3) 一部通水から全量給水へ

導水隧道築造工事（第1・第2工区）における多量の湧水と軟弱な地盤のため崩落事故が発生し、企業団の設立以来当面の目標であった昭和48年7月からの一部通水は遅延となったが、難航をきわめた導水隧道も同年11月全線が貫通し、ようやく一部通水の運びとなった。昭和49年3月17日、飯泉取水管理事務所において通水記念式典が挙行され、知事をはじめ3市長及び企業長の押ボタンを合図に取水ゲートが開き、酒匂川の水が取水口から一斉に沈砂池内に流入し、更に揚水ポンプ運転を開始すると導水隧道内を流下し始め、ここに一部給水の準備はすべて整った。

表 10-32 給水量内訳 (単位:  $m^3$ )

給水対象事業者名	配分水量	給水量	給水量	給水量	比率 (%)
		49.4~53.6	53.7~54.3	54.4~	
神奈川県	406,600	169,200	259,900	378,200	25.99
横浜市	605,200	251,900	386,900	562,800	38.69
川崎市	532,500	221,600	340,400	495,200	34.04
横須賀市	20,000	8,300	12,800	18,600	1.28
合計	1,564,300	651,000	1,000,000	1,454,800	100.00

表 10-33 受水単価内訳 (単位: 円)

区分	期間	昭和48年7月 ~49年3月	昭和49年4月 ~51年3月	昭和51年4月 ~56年3月	昭和56年4月~
	基本料金 ( $m^3$ )	(分賦水量割負担金) 配分水量比	37	53	59
使用料金 ( $m^3$ )	(臨時給水負担金) 25	3	5.5	7.5	

こうして、幾多の困難を克服して、酒匂川の自流水による待望の一部給水が、昭和49年4月1日より開始された。これは単に、水源としての酒匂川水系を導入したということにとどまらず、相模・酒匂の両川による相互調整により、緊急時における弾力的な運用が可能となったということでも深い意義がある。その後は年々施設を拡大して供給量も増加し、貯水施設も含めた全施設が完成した昭和54年4月から日量145万4,800m<sup>3</sup>の全量給水が可能となり、ここに酒匂川総合開発事業は完成をみたのである。

### 3. 高度成長とオイルショックの対応

#### (1) 「横浜市総合計画・1985」の策定

本市では“5大戦争”の宣言に引き続き、多くの都市問題を総合的に解決していくため、昭和48年（1973）度を起点に昭和60年度完成を目指した新しい都市計画案「横浜市総合計画・1985」を作成し、昭和48年8月、横浜市国際港都建設審議会に諮問すると同時に、市内各区に「あすの横浜を話しあう区民の集い」を開いて市民の協力を求めた。同案は11月になり審議会の審議を経て決定をみたが、本計画によると、市民の福祉と生活環境の改善、そして国際平和都市の建設が柱となっている。

本計画のなかで、水問題については水危機の現状とその対応策に触れ、

「横浜は、現在ほどの都市規模に達していない時期にも、水不足を何度か経験している。しかし、それは施設整備のおくれや長期にわたる降雨量の不足によるものであり、水資源開発を行えば、解決する見通しをもてるものであった。

しかし今日では、水は都市にとって有限な資源であるという認識に立たざるをえない。今や社会的・物理的に可能な開発水量から、都市規模と都市活動の拡大を制御すべき転換の時期にある。給水制限の常態化や目のとび出るほど高い価格の水を供給するよりは、今日の時点から都市の適正な抑制・誘導措置を講じ、都市生活の破たんを未然に防止することが、結局のところ市民の利益にかなうのである。」

と述べ、長期目標として

- ① 神奈川県をはじめ関係各都県との協力により、広域的な水資源開発を促進し、市民の水を積極的に確保する。
- ② 市民・企業に協力を求め、水の節約を図るとともに、下水処理水の再利用と海水の淡水化を推進する。

ことを掲げ、長期事業計画として表10-34の主要事業を挙げた。

この水危機は全国共通の課題でもあり、ちなみに、厚生大臣は昭和46年10月、生活環境審議会に「水道の未来像とそのアプローチ方策について」諮問していることでも、全国にわたって深刻化していることがうかがえよう。これを受け昭和48年8月に提出された答申では、まず「全ての

表 10-34 主要事業内訳

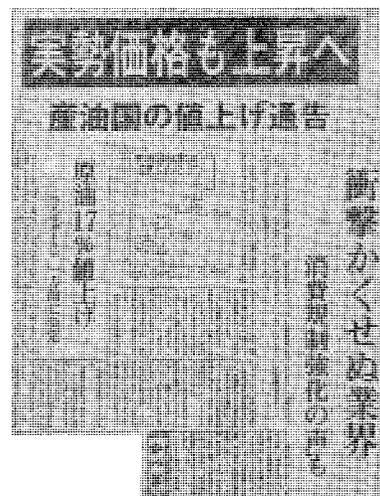
事業名	事業内容	
酒匂川取水	神奈川県内広域水道企業団による酒匂川開発事業	開発水量 156.43万 $\text{m}^3$ /日 横浜市分 60.52万 $\text{m}^3$ /日
新規水源開発	宮ヶ瀬ダムをはじめ、利根川・富士川水系等からの取水	取水量 80万 $\text{m}^3$ /日
第8回拡張工事	酒匂川受水に伴う設備増強	配水池8箇所 28.5万 $\text{m}^3$ 送配水管延長 175,500m
第9回拡張工事	新規水源開発事業に伴う設備増強	配水池8箇所 26万 $\text{m}^3$ 送配水管延長 202,000m
配水管整備	配水管の新規布設, 老朽管の布設替え	配水管延長 1,625,000m
導水施設整備	老朽導水管の取替え 4,340m 導水隧道の補修 4,000m	
浄水施設整備	浄水場の薬品注入設備の改良 沈殿池・濃過池の増強	

国民が等しく均衡のとれた負担で同質のサービス」を受けられることを目標に、生活に必要な水道水を確保することをナショナルミニマムとして確立すべきであることを基本にし、水道の環境変化に対応した技術・財政基盤の強化策として広域水道圏の設定と財政面での強力な助成の必要性を指摘し、料金は供給サービスの対価ではあるが、需給のアンバランスの実情から地域によっては需要抑制型の料金の体系指向も考慮できると述べている。そして翌昭和49年には、厚生省の環境衛生局に課から昇格して水道環境部が設置され、水問題の重要性の認識は高まってきた。

## (2) 突如襲ったオイルショック

昭和48年（1973）の秋に起った第4次中東戦争を契機に、中東の産油国は結束して大幅な輸出制限と価格の引上げを発表し、第1次石油危機が全世界を襲い、エネルギー及び産業資源としての石油をほぼ全面的に、中近東からの輸入原油に依存していた日本に計り知れない不安をもたらし、高度経済成長路線に大打撃を与えた。こうした事態に対応するため、政府は石油緊急対策要綱を策定し、11月以降、基幹産業に対して10%、その他の一般企業には20%の石油・電力の削減を打ち出すとともに、ネオンの禁止、テレビ・ラジオ放送時間の短縮など消費面での抑制にも乗り出した。11月にはガソリンスタンドの日曜・休日休業制が実施され、テレビの夜間放映が打ち切られたのは、翌昭和49年1月のことである。

しかし、企業は先行きの物不足を見込んで原材料備蓄に狂奔したため物資の需給逼迫に拍車がかかけられ、また個人はトイレットペーパー、洗剤等の生活関連物資の買いだめに走ったので市場からその影を消すほどのパニック状態を呈し、これに伴って建設資材から生活用品まですべてが狂乱物価状態となってしまった。政府は昭和49年度の予算編



昭和48年10月18日（神奈川新聞）

成に当たっても厳しい総需要抑制策を打ち出した結果、年度末にはさしもの物不足も沈静化の方向に向ったが、狂乱物価で高騰した物価は下らず、この狂乱物価と物不足と総需要抑制策によって経済は低迷し、昭和49年度は戦後はじめのマイナス成長を記録し、高度成長は終りを告げた。

この間、各工事は資材不足にあえぐだけでなく、狂乱物価によって契約の更改をしなければならぬほど資材費・労賃が上昇し、建設工事費は計画額を大幅に上回り、維持管理費も電力料の大幅値上げをはじめ諸経費の高騰によって、昭和48年の改定による財政計画は根本から崩れ去ってしまった。

### (3) オイルショックで第8回拡張工事費は倍増（第1次計画変更）

第8回拡張工事は、昭和46年（1971）度に着工以来順調に進んでいたが、昭和48年の秋に突如襲ったオイルショックに端を築いた狂乱物価と物不足によって暗礁に乗り上げてしまった。しかも、その後の不況下における物価高、いわゆるスタグフレーションという異常事態に産業活動は低迷し、市の基幹事業も大きな痛手を受け、金沢埋立てなど大規模工事の変更を余儀なくされるなど、水需要の動向にも大きな変化が現れてきた。ちなみに、これまで急増を続けて昭和48年には1日最大給水量133万2,100 $\text{m}^3$ を記録した本市水道も、翌昭和49年は1万6,000 $\text{m}^3$ 減少して131万6,000 $\text{m}^3$ にとどまり、水需要は増勢から一転して鈍化の兆候がみられるようになった。

このような状況をもとに第8回拡張工事の見直しを行い、原計画の総事業費378億円を613億円に、計画目標年次を当初予定の昭和52年から3年遅らせた昭和55年に変更する計画変更案をまとめ、昭和50年7月21日の市議会に提案した。狂乱物価の時とはいえ工事費が大幅に増額されていること、それはまた今後の水道財政に大きな影響を及ぼすことが明らかなこと、更にこの時には同時に工業用水道料金の改定案も上程していたことなど問題が大きかっただけに会期中に結論が得られず、会期を延長して同月31日ようやく付帯意見を付して議決され、また同日、国に対して水源対策と財政援助を求める意見書も採択された。

#### 付帯意見

##### 水第2号議案

第8回拡張工事計画は、市民給水の万全をはかるための企業団受水施設の整備であり、今回の計画変更は経済変動に伴う工事費等の増加によるもので止むを得ないものと認めるが、この増額変更が水道財政に及ぼす影響を緩和するため、次の措置に関し、特段の努力をすべきである。

#### 記

- 1 工期の延伸によって給水に支障をきたすなど市民生活に悪影響を及ぼすことのないよう留意すること。
- 2 国に対し長期、低利の企業債の確保と、国庫補助制度の創設による資金の導入を図ること。

- 3 設備の近代化と人員の適正配置を図り、なお一層の企業努力を行うこと。
- 4 水道財政の健全化策を可及的すみやかに講ずること。

水道事業及び工事用水道事業の水源対策並びに財政援助に関する意見書

近時、国民的要請に基づく生活環境の向上に伴つて、水道事業の果す役割はまことに大なるものがあるが、大都市における水道事業は人口及び産業の集中と生活水準の向上に伴う水需要の急増傾向が続き、新規水源の確保と市民給水態勢の整備に追われ膨大な投資を余儀なくされている実情である。

本市水道事業もこの例にもれず、水需要の急増に対処するため、水源対策としての拡張工事と水道施設の整備拡充に年々巨額の投資を行つてきたが、この財源である企業債の元利償還金が累増し、その財政を圧迫する最大の原因となつている。これに加えてオイルショックに端を発した異常な物価の高騰は、上水道及び工業用水道事業の経営に極めて大きな影響を及ぼし、まさに財政的危機を迎えるに至つている。

一方、今後の水需要増大に対処するための新規水源の確保は、極めて困難な状況となつており、国の抜本的な対策はもとより、現在の既得水利権の合理的再配分についても強力な行政措置が必要と考えられる。

よつて政府におかれては、上記実情をご賢察の上、国家的見地から次の事項に関し、有効かつ適切な措置を講ぜられるよう強く要望する。

ここに横浜市議会は、全会一致をもつて、地方自治法第99条第2項の規定により意見書を提出する。

記

- 1 水道事業の財政健全化を図るため、大規模投資に対する大幅な国庫補助を実現するとともに、企業債の許可対象を拡大し、併せて償還年限の延長と利率の引き下げを行うこと。
- 2 工業用水の使用合理化と代替水源開発の促進を図り、これによる余裕水源を上水道に転用できるよう制度の改善を図ること。

昭和50年7月31日

大 蔵 大 臣	} あて
建 設 大 臣	
自 治 大 臣	
厚 生 大 臣	
通商産業大臣	
国 土 庁 長 官	

横浜市議会議長

大久保 英太郎

(4) 計画変更の内容

- 1) 工事費の高騰に伴う増額

第8回拡張工事は昭和46年に着工以来、昭和48年前半に至るまではおおむね順調に推移した。

しかし、同年秋の石油ショックに端を発した異常経済の影響により、本計画の作成当初には予想しえなかったほど建設資材価格及び労務賃金等が上昇し、工事費の高騰をもたらした結果、原計画の達成が不可能になったので、工事費を実勢に改めるとともに、今後予想される物価上昇分を見込み、その所要額を増額措置することとし、原計画378億円を613億円に事業費を変更するものである。

増額された235億円のうち、約185億円がインフレ分を実勢価額に合わせるためのものであり、残り約50億円が今後の物価上昇分であった。

## 2) 水需要の鈍化に伴う工期の延期

原計画策定時における水需要の動向は、毎年10万人前後も激増する人口と急速な都市化を背景に大幅な増加傾向を示していた。だが、総需要抑制策の影響による不況のため、昭和49年(1974)度の1日最大給水量は131万6,000m<sup>3</sup>と、前年度実績を1万6,000m<sup>3</sup>も下回る結果となった。そこで、原計画における予測値と実績値との差及び市民の節約ムード等を勘案し、計画目標年次を3年延伸して昭和55年に、すなわち、当初予定の6か年計画を9か年計画に変更した。

表 10-35 横浜市人口及び給水量増加推計表

区分 昭和年度	人 口			給 水 量			
	総人口 (人)	普及率 (%)	給水人口 (人)	1人1日 平均(ℓ)	1日平均 (m <sup>3</sup> )	1人1日 最大(ℓ)	1日最大 (m <sup>3</sup> )
40	1,788,915	93.3	1,668,168	370	617,000	464	773,700
41	1,859,772	93.5	1,738,887	395	686,000	484	841,100
42	1,945,272	93.8	1,824,665	404	738,000	485	885,400
43	2,047,487	95.7	1,959,149	408	799,000	496	971,700
44	2,143,820	95.8	2,053,708	421	864,000	508	1,043,700
45	2,238,264	96.2	2,153,210	438	943,000	533	1,148,000
46	2,342,809	96.5	2,260,086	443	1,002,000	536	1,211,000
47	2,433,024	96.8	2,355,167	451	1,062,000	537	1,265,000
48	2,494,975	97.1	2,422,621	453	1,098,000	550	1,332,000
49	2,562,291	97.3	2,493,109	430	1,072,000	528	1,316,000
50	2,639,000	97.5	2,570,000	432	1,110,000	525	1,350,000
51	2,707,000	97.7	2,640,000	432	1,140,000	542	1,432,000
52	2,781,000	97.9	2,720,000	434	1,180,000	557	1,516,000
53	2,861,000	98.1	2,810,000	434	1,220,000	570	1,602,000
54	2,947,000	98.3	2,900,000	434	1,260,000	583	1,690,000
55	3,039,000	98.5	2,990,000	435	1,300,000	595	1,780,000

(人口は10月1日現在)

## 水第2号議案

### 横浜市水道第8回拡張工事計画の一部変更

横浜市水道第8回拡張工事計画(昭和45年12月7日議決)の一部を次のように変更する。

昭和50年7月21日提出

横浜市長 飛鳥田 一雄

第5項中「37,800,000,000円」を「61,300,000,000円」に改める。

第7項中「昭和51年度までの6箇年」を「昭和54年度までの9箇年」に改める。

## 提 案 理 由

横浜市水道第8回拡張工事計画決定後の情勢の変化に対応する等のため、この計画の一部を変更する必要があるので、地方自治法第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

## 変更計画の概要

	原 計 画	変 更 計 画
目 標 年 次	昭和52年	昭和55年
施 工 期 間	昭和46年度 ～昭和51年度 (6か年計画)	昭和46年度 ～昭和54年度 (9か年計画)
総 工 事 費	378億円	613億円
計 画 総 人 口	2,900,000人	3,039,000人
計 画 給 水 人 口	2,840,000人	2,990,000人
計 画 普 及 率	97.9%	98.5%
計 画 1 日 最 大 給 水 量	1,780,000m <sup>3</sup>	1,780,000m <sup>3</sup>
計 画 1 人 1 日 最 大 給 水 量	627ℓ	595ℓ

## (5) 第1次計画変更に伴う変更工事の概要

## 1) 浄水工事

内容は原計画のとおり。

## 2) 送水工事

送水管布設工事についてはほぼ原計画どおりであるが、送水ポンプについては市内水圧が原計画立案時点で見込んでいた水圧よりも低下していたため、送水ポンプの揚程を上げる必要が生じたことなどにより、原計画の出力1,880kWを2,500kWに増強する。

## 3) 配水工事

配水池の築造、配水管の布設は原計画どおりとするが、配水ポンプについてはその後の市内の発展並びに開発状況に応じて原計画の総出力5,380kWを6,750kWに増強するとともに、建物の騒音防止等に十分な配慮を行う。

図 10-15 第 8 回拡張工事変更計画図

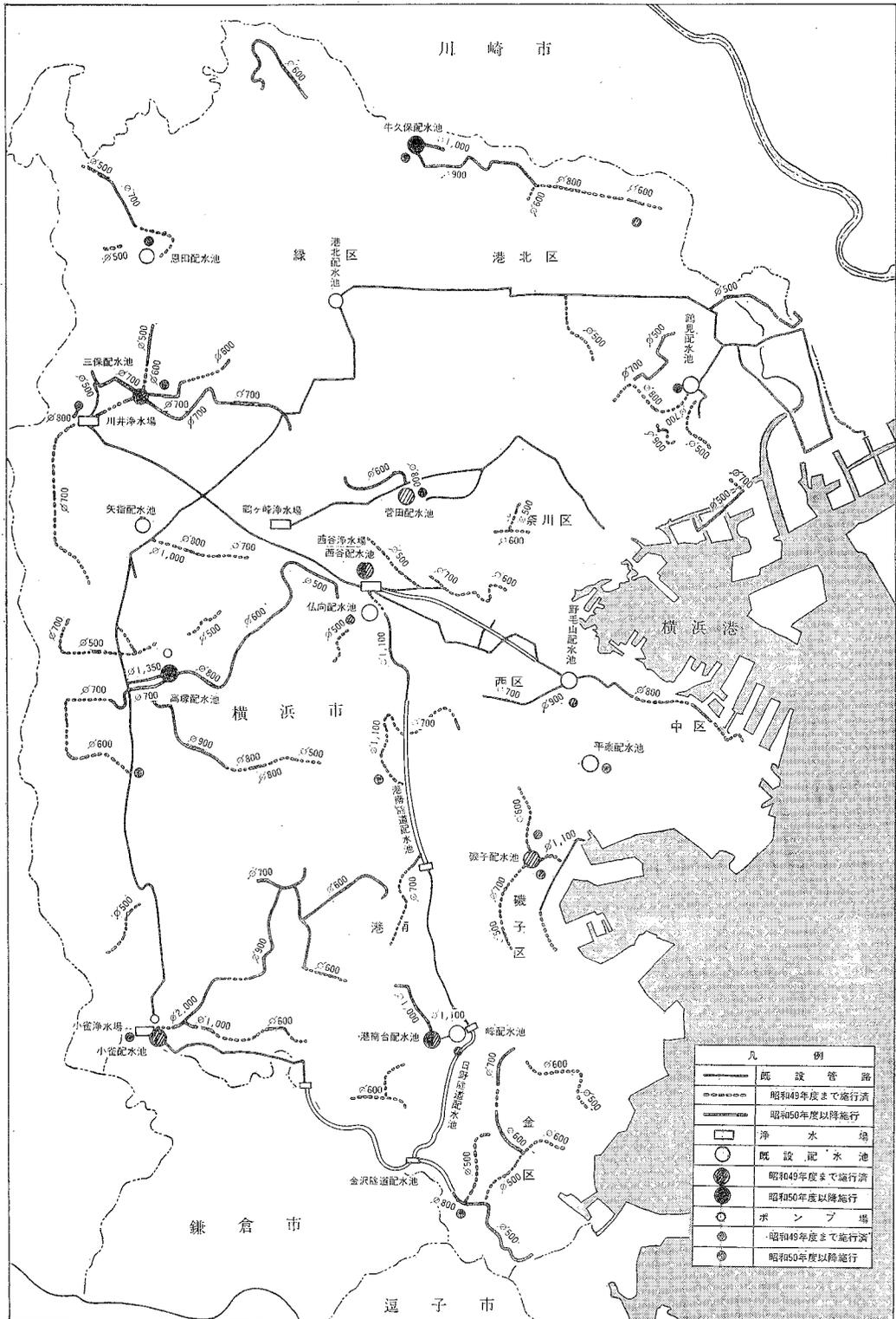


表 10-36 変更計画工事費内訳表

(単位：千円)

費目	工種	原 計 画		変 更 計 画		③ - ④
		事業量	金額①	事業量	金額③	増 減
総工事費			37,800,000		61,300,000	23,500,000
1工事費			37,680,000		61,100,000	23,420,000
(1)浄水工事費			4,946,000		7,828,030	2,882,030
	着水井	1池	37,000	1池	36,950	△ 50
	沈澱池	90,000m <sup>3</sup> /日/池 ×4池	831,000	90,000m <sup>3</sup> /日/池 ×4池	823,828	△ 7,172
	急速濾過池	17,500m <sup>3</sup> /日/池 ×10池	693,000	17,500m <sup>3</sup> /日/池 ×10池	681,639	△ 11,361
	計装設備	電力、計装及び薬品注入設備	2,521,000	電力、計装及び薬品注入設備	5,106,817	2,585,817
	管理棟	1棟	864,000	1棟	1,178,796	314,796
(2)送水工事費			2,210,000		2,717,840	507,840
	送水管	口径1,000mm～ 1,800mm 6,900m	1,864,000	口径1,000mm～ 1,800mm 7,100m	2,368,911	504,911
	ポンプ	3か所 1,880kW	346,000	3か所 2,580kW	348,929	2,929
(3)配水工事費			25,501,000		45,531,130	20,030,130
	配水池	8か所 285,000m <sup>3</sup>	7,711,000	8か所 285,000m <sup>3</sup>	11,847,376	4,136,376
	配水管	口径500mm～2,000 mm 168,600m	16,790,000	口径500mm～2,000 mm 168,600m	30,375,907	13,585,907
	ポンプ	15か所 5,380kW	1,000,000	15か所 6,750kW	3,307,847	2,307,847
(4)用地費			4,948,000		4,948,000	0
	用地費	配水池用地ほか 232,610m <sup>2</sup>	4,948,000	配水池用地ほか 215,160m <sup>2</sup>	4,948,000	0
(5)建物費			60,000		60,000	0
	建物費	1式	60,000	1式	60,000	0
(6)器具機械費			15,000		15,000	0
	器具機械費	1式	15,000	1式	15,000	0
2事務費			120,000		200,000	80,000

表 10-37 変更計画工事費年度別支出額内訳表

(単位：千円)

費 目	工 事 費	昭和46年度	昭和47年度	昭和48年度	昭和49年度
浄水工事費	7,828,030	630,551	1,377,334	1,270,034	646,147
送水工事費	2,717,840	43,548	318,983	1,009,780	526,371
配水工事費	45,531,130	1,745,992	3,430,803	5,052,462	9,397,806
用 地 費	4,948,000	1,013,538	439,254	244,492	205,078
建 物 費	60,000	44,945	15,055	—	—
器具機械費	15,000	4,937	3,865	6,198	—
事 務 費	200,000	16,489	14,706	17,034	24,598
計	61,300,000	3,500,000	5,600,000	7,600,000	10,800,000

費 目	昭和50年度	昭和51年度	昭和52年度	昭和53年度	昭和54年度
浄水工事費	915,638	1,416,299	841,280	499,455	231,292
送水工事費	261,299	426,787	—	—	131,072
配水工事費	5,126,749	4,951,691	4,830,775	6,403,161	4,591,691
用 地 費	872,921	379,278	1,502,000	271,439	20,000
建 物 費	—	—	—	—	—
器具機械費	—	—	—	—	—
事 務 費	23,393	25,945	25,945	25,945	25,945
計	7,200,000	7,200,000	7,200,000	7,200,000	5,000,000

#### 4. オイルショックと工業用水道事業の経営計画

オイルショック（昭和48年）を契機とする経済変動は、水道事業と工業用水道事業の両財政にも大きな影響を与えた。ことに、工業用水道事業では、新しい二つの大きな事業、すなわち、公害防止対策としての排水処理施設建設事業及び水使用の合理化対策としての合理化設備事業に着手したばかりという時期であったため、極めて苦しい対応を迫られることになってしまった。

工業用水道事業の現財政計画は、昭和44年10月に料金改定を実施し、その収入増により昭和49年度には累積資金不足額を解消できる見込みであったが、異常な物価高騰の影響等により昭和49年度決算では約3,300万円の累積資金不足が生ずることが見込まれ、今後の財政状況は急速に悪化することが必至となってきた。しかし、排水処理施設と合理化設備の建設は、建設費が増加してもいずれも早急に推進しなければならない重要事業であり、これら事業を計画どおり促進するためにはこれを支える財政の健全化が重要な鍵となった。そこで、昭和50年度から昭和53年度までの3か年間の財政計画を検討する一方、この新財政計画では、前述の排水処理施設及び合理化設備の建設事業のほか、工業用水道の創設施設のうち改良を要する石綿セメント管の布設替えを行う配水管整備事業にも取り組むことになった。

(1) 排水処理施設建設事業

昭和45年(1970)12月、公共水域への排出水による水質の汚濁を防止し、生活環境の保全を目的とした水質汚濁防止法が公布され、産業排水を対象に強い規制措置がとられることになったが、水道と同様に工業用水道の浄水施設も昭和51年6月1日(適用猶予期間1年間)に水質汚濁防止法に基づく特定施設に指定されたことにより、沈澱池等から生ずる排水は従来のように河川等に放流することができなくなった。

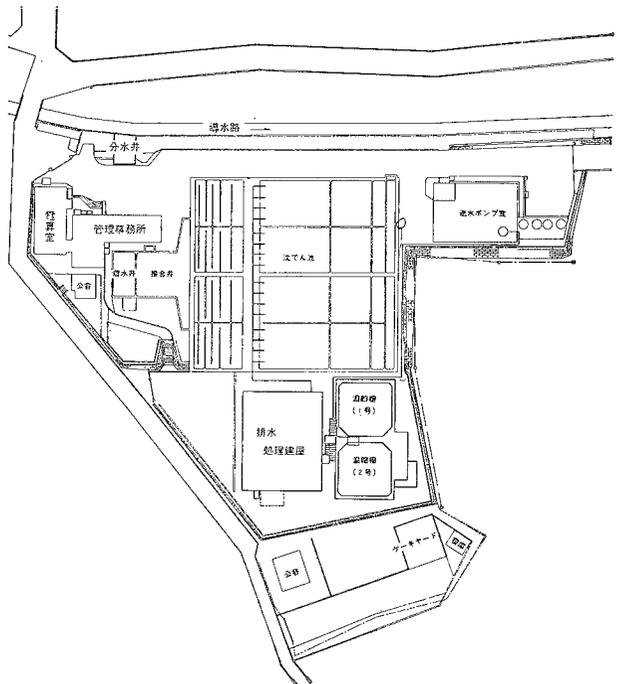
工業用水道の沈澱処理施設は鶴ヶ峰と小雀の2箇所にあるが、このうち小雀については、取水から導水までの施設が上水道との共同施設となっており、工業用水道の沈澱処理施設も小雀浄水場内に建設するなど上水道施設と密接な関係があると同時に、小雀浄水場については既に上水道第7回拡張工事のなかで排水処理施設が建設されており、その施設を増強することによって原水の高濁時でも法規制に対応できるよう増強整備する計画であったので、工業用水道はこの計画によって完成する施設を利用し、その使用料を負担することにした。また、鶴ヶ峰の施設については工業用水道の単独施設であるため、独立した排水処理施設を建設することになった。

排水処理施設の型式は、鶴ヶ峰の建設用地が狭いため、機械脱水方式を採用することとし、導入に当たって立型加圧脱水方式、横型フィルタープレス方式、ダイヤフラム付横型フィルタープレス方式等について比較検討した結果、総合的に立型加圧脱水方式が勝れていること及び既に小雀浄水場での稼働で良好な実績をあげていることから立型加圧脱水方式を採用した。また、脱水機の脱水能力を促進させるための助剤として、消石灰を混入することになった。ただし、脱水機から出る濾液及び濾布洗浄排水のアル

カリ度及び硬度が高過ぎるので、液化炭酸ガス中和設備を設置して濾液を液化炭酸ガスにより中和し、アルカリ度及び硬度を低下させることが必要であった。この工事は、排水処理施設建設事業に引き続き、別途工事として昭和51~52年度の2年間で施行する計画であった。

この排水処理施設建設事業は国庫補助金の対象事業であったが、工業用水道事業の場合は、当初昭和49年度までに施行するものを補助対象とすることになっていたもので、水道事業計画(昭和49年度から昭和51年度)より計画を早め、昭和48年度から昭

図 10-16 工業用水道鶴ヶ峰沈澱池平面図



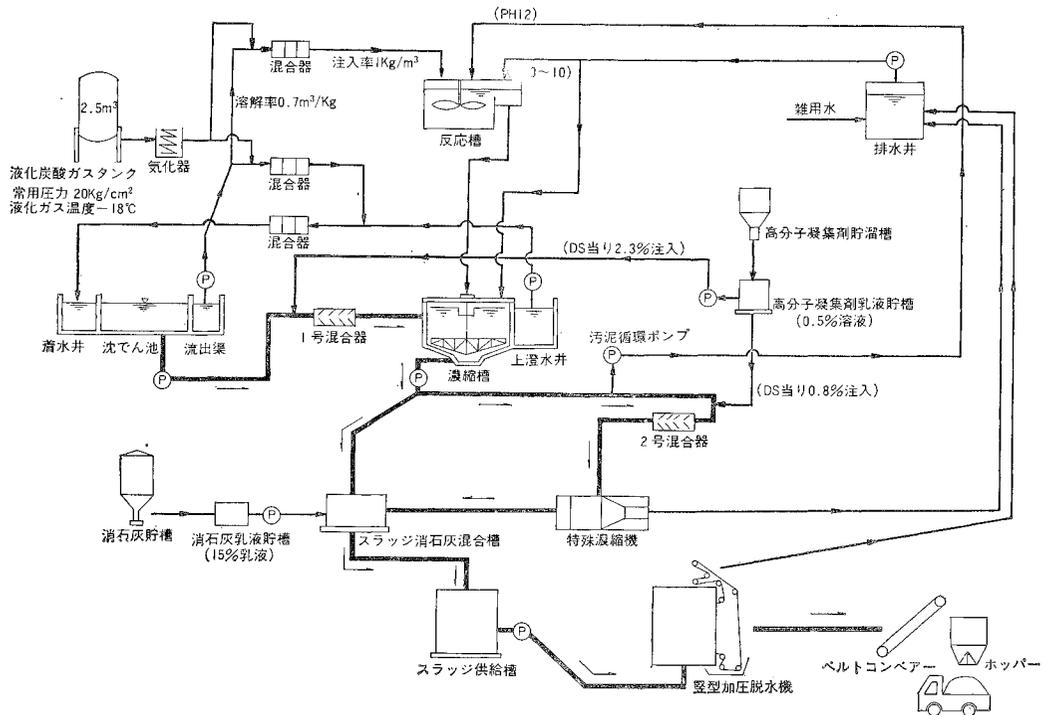
和49年度までの2か年で建設することになった。なお、排水処理施設建設事業費は、当初5億5,700万円を予定していたが、オイルショックの影響を受けて財政計画検討時（昭和49年度）には9億6,324万余円と大幅な増額を余儀なくされ、また工期も1年繰り延べとなった。

表 10-38 排水処理施設建設事業費

(単位：千円)

区分		昭和年度	48	49	50	計
当初計画額			334,500	222,500	—	557,000
料金改定時計画額			340,864	285,382	337,000	963,248
実績			340,864	285,382	344,989	971,235
財源(実績)	国庫補助金		65,000	54,600	64,000	183,600
	企業債		259,320	218,617	255,733	733,670
	自己資金		16,544	12,165	25,256	53,965
費目別内訳(実績)	補助対象	浄水工事費	323,898	263,831	258,560	846,289
		用地費・補償費	—	—	49,142	49,142
		付帯雑費	8,091	10,876	14,341	33,308
		小計	331,989	274,707	322,043	928,739
	補助対象外事業費	浄水工事費	6,490	9,413	10,780	26,683
		用地費・補償費	—	—	11,012	11,012
		付帯雑費	2,384	1,263	1,155	4,801
		小計	8,874	10,676	22,947	42,496

図 10-17 工業用水道鶴ヶ峰沈澱池排水処理施設フローシート



## (2) 工業用水合理化設備事業

本市の工業用水道は、工業用水法に基づく地盤沈下防止と工業の健全な発達に資することを目的として昭和35年に創設し、鶴見・神奈川地区及び西・保土ヶ谷地区工場への工業用水供給を開始した。ところが、給水開始後も産業経済は高度成長を続け、工業生産の活発化に伴って工業用水の需要も急激な増加傾向を示し、工業用水供給も地盤沈下防止地域に限ったのでは工業用水道事業としての使命を果たさなかつたので、引き続き産業基盤整備を目的として水源開発と拡張工事を施行し、昭和40年（1965）には磯子・中地区及び戸塚地区工場への工業用水供給を開始し、工業生産に欠くことのできない工業用水の安定給水確保に努めてきた。

一方、産業経済の高度成長は、本市内において年間10万人を超える異常な人口増となって現れ、生活の向上と相まって急激な生活用水の需要増を促し、近い将来において県内水源の開発では到底賄い切れなくなる勢いの需要見通しであった。

これまでの拡張工事でもみてきたように、限られた自然を対象とする水源開発は水道事業において大きな課題であったが、近年では、開発適地の減少、更にダム建設に伴い水没する地域の問題などにより、水源開発は一層困難になってきているので、水源開発計画についても従来のような需要追従型の需給バランスによって水源開発を進めて行くというパターンではなく、今後の水需給は、水資源の有限性を基盤にしたものとし、水消費パターンも節水型へと修正することによって、安定した需給バランスを図らざるをえない事態も考えなければならなくなってきた。このような状況のなかで、当面、生活用水の水源確保を優先させるとすれば、工業用水道としては、工場内における水使用パターンについても従来の一過式の使用形態を改め、循環使用や一度使用した水を他の用途に使用するなど水使用の高度化を促し、限られた水資源を有効利用することによって安定した需給を図るとともに、省資源型社会への指向に就いていかなければならない時期に入ったのである。その具体策の一つとして、昭和49年度から昭和51年度までの3か年計画で工業用水合理化設備事業を推進することになった。

一方、当時、国においても「工業用水使用合理化促進法（仮称）」立法の動きもあり、本市としては、こうした国の動向を背景にして本市の工業用水合理化設備事業計画の検討を進めてきたもので、この事業の計画案の認可について通産省に協議したところ、通産省は本市の水事情等も配慮し、昭和49年度予算で国庫補助対象事業として取り上げることにつき、積極的な意向を示した。こうして、工業用水合理化設備事業は、この種の国庫補助対象事業の第1号として認可されることになった。

この工業用水合理化設備事業は、①工場内における工業用水の使用適正化を図るため、契約水量に応じて供給水量を固定化し、超過使用を規制する定量流量弁を各工場に設置する、②工業用水道施設管理の自動化と省力化を図るため、工場及び送配水施設の流量計と工業用水道管理事務所設置する電子計算機をテレメータで結び、工場側の使用水量及び送配水流量を常時監視し、送配水量を調整する集中遠隔監視制御装置等を設置し工業用水の使用を合理化することを骨子と

していた。

これまで、本市工業用水道の供給方式は、各工場は契約水量に基づく一定水量を常時均等使用する責任使用水量制により受水する建前になっているが、この責任使用水量制は主として工業用水道料金徴収の算定方法として採用されたもので、実際には各工場の受水量は、各工場の自主管理に委ねていたため、常時均等使用は守られず、使用水量は常時変動しており、現行の管理システムでは工場側の使用水量の変動状況を把握することが困難であった。一方、この使用水量の変動に対応して送配水量を調整するためのバルブ操作についても鶴ヶ峰、東寺尾、西谷、間坂の4詰所において配水池等の水位計・流量計及び実績統計値等による予測値によって遠隔手動操作バルブを開閉する方式となっていた。この管理方式では、職員を配置している昼間はなんとか問題なく処理できているが、夜間等、職員を配置していない勤務時間外については、配水池等の水位・流量を記録紙に自動記録させ、送配水量の管理は、実績統計値による安全値をセットしておくという配水管理方式をとっているため、工場側の使用水量の大幅な変動により発生する配水池等からのオーバーフロー或いは配水量の不足により発生する濁水等に対する対応ができず、無効水量等が問題となっていた。

本事業が完成すれば、これらの問題を解決すると同時に、各工場の流量計と電子計算機を結ぶテレメータ化による自動検針により、従来行っていた各工場の流量計記録紙回収業務が不用となり、この記録紙を基に手作業で行っていた使用水量計算及び料金計算業務も電子計算機で処理できるなど、事務処理の能率向上も図れる。この合理化設備事業は、当初、工期は昭和49年度から昭和51年度までの3か年、事業費は5億4,700万円の計画でスタートしたが、物価の異常な高騰によって財政計画時点（昭和49年度）の見直しでは事業費は8億770万円と大幅な増額となってしまった。

表 10-39 合理化設備事業費内訳 (単位：千円)

区 分		昭和年度				
		49	50	51	計	
当 初 計 画 額		150,000	250,000	147,000	547,000	
料 金 改 定 時 計 画 額		150,770	365,000	375,000	890,770	
実 績		150,770	449,041	296,312	896,123	
財 源 ( 実 績 )	国 庫 補 助 金	30,000	86,600	49,800	166,400	
	企 業 債	119,773	345,297	198,333	663,503	
	自 己 資 金	997	17,144	48,179	66,320	
費 目 別 内 訳 ( 実 績 )	補 助 対 象 事 業 費	送 水 工 事 費	—	94,666	—	94,666
		配 水 工 事 費	144,013	329,890	240,144	714,047
		調 査 費	980	—	—	980
		付 帯 雑 費	5,777	13,489	11,093	30,359
		小 計	150,770	438,045	251,237	840,052
	外 補 助 事 業 対 象 費	配 水 工 事 費	—	10,292	44,980	55,272
		付 帯 雑 費	—	704	95	799
		小 計	—	10,996	45,075	56,071

(3) 工業用水道集中遠隔管理システムの概要

i) 管理システムの構成

工業用水道集中遠隔管理システムの構成はシステム図に示すように、3路線のデータをすべてローカルテレメータ装置により一旦、各詰所に設置した計装盤に集中し、そこからセンターテレメータ装置を介して管理センターへ伝送し、また各供給工場の使用水量データもテレメータ装置を介して管理センターへ直接伝送する。

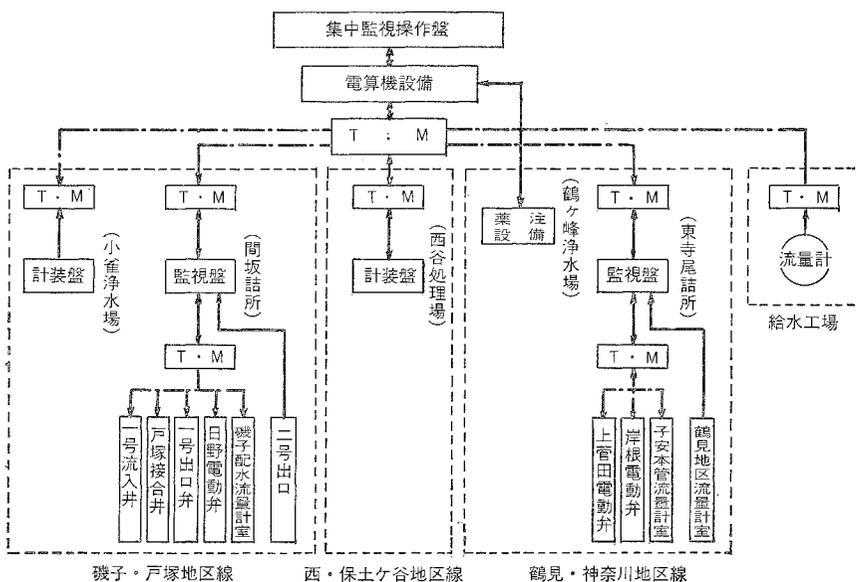
管理センターには、これらのデータを受け取るテレメータ装置と集中したデータを一括自動管理する電子計算機設備と監視制御盤及びこれらに安定した電源を供給するための無停電安定電源装置を設置した。

ii) 管理システムの基本方針

管理システムは次の基本方針により計画した。

- ① 工業用水道施設の管理運営は管理センターに集中し、各路線の詰所は無人化する。
- ② 工業用水道施設の運転は電子計算機による自動監視、制御方式とする。
- ③ 管理運営に必要なデータをすべて管理センターに集中することにより、工業用水道施設全体の状況を常時把握し、異常発生時には状況に即した処理を容易にする。
- ④ 各供給工場の使用量の検針から、納入通知書作成までの料金計算業務を電子計算機化する。
- ⑤ システムの信頼性と経済性を考慮した効率の良いバックアップ機能を備える。
- ⑥ 電子計算機の有効活用を図るため、オンラインリアルタイム処理の空き時間を利用した料金

図 10-18 工業用水道集中遠隔管理システム



計算、日報・月報の作成蓄積データの解析、その他技術計算等のオフラインバッチ処理をはじめとする新たなプログラムの開発を行う。

### iii) 監視方式

監視方式はグラフィックパネル、カラーディスプレイ装置及びメッセージ用タイプライタにより構成している。

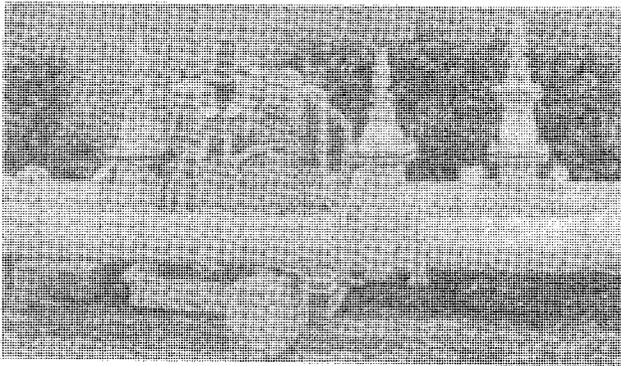
### iv) 制御方式

制御方式は中央自動、中央手動、現場自動、現場手動の4モードの制御が行え、通常は中央自動モードにより、電子計算機によるDDC制御を行う。電子計算機またはテレメータがダウンしたときには、自動的に現場自動に切換えられ、各詰所に設けられたアナログ調節計により制御のバックアップ体制がとられる。

供給工場のテレメータ装置は、78工場の使用水量と超過使用水量を監視するだけのシステムであるため、子局テレメータ装置や伝送回線の二重化は行っていないが、管理センターにある親局の故障の場合には全工場のデータ収集機能が停止し、料金計算業務等に影響するため、親局のテレメータ装置だけを二重化している。

### v) 電子計算機システム

電子計算機は管理システムの中核となるもので、操作性・信頼性とともにも拡張性も十分に考慮した構成となっている。その特徴としては、プログラムの開発が容易に行えるよう、カードリー



工業用水道定量流量弁

ダー、カードパンチ、ラインプリンタなどの周辺装置を充実させており、これに伴い磁気ドラム装置を1.24KBと大容量にしている。

### vi) 定量流量弁

自動的に設定流量以上に流れない構造の弁で、各工場の給水施設に取り付け、超過使用を規制するものである。

## (4) 工業用水道配水管整備事業

本市の創設工業用水道事業は昭和35年(1960)に発足したが、国庫補助金の交付との関係で供給料金の単価は基準料金内に制約されていたので、事業費をできる限り節減する必要があったため、工場地帯内に布設する口径200~400mmの配水管は価格の安い石綿セメント管を採用した。

しかし、この石綿セメント管は、安価で腐食しないなどの利点がある半面、震動等の外圧には弱い。創設事業で石綿セメント管を布設した鶴見・神奈川臨海工業地帯では地盤が軟弱であるうえ、近年は創設当時には予測し得なかった重車両の通行量が増加し、その震動等の影響により破

裂、漏水が多発する傾向をみせてきた。そんな折の昭和49年、地震予知学会が川崎市を中心に直下型地震の可能性があると発表したこともあって、本事業としても地震等の災害が発生した場合、この石綿セメント管の破裂による二次災害を防止する対応策が必要と考えられた。このため、この石綿セメント管（約8km）を強度のある鋼管又はダクタイル鋳鉄管に布設替えすることになり、工業用水道配水管整備事業計画を立案し、昭和51年から昭和53年にかけて工事を施行した。

(注) ※昭和53年度分は西区線のうち三菱重工側の移転決定に伴い中止したため減となった。なお、この一時中止していた部分の石綿セメント管についてもその後、MM21地区への供給計画に併せて昭和60～61年度に工事費約9,571万円をもってダクタイル鋳鉄管1,224mに布設替えした。

表 10-40 工業用水道配水管整備事業

区分		昭和年度			
		51	52	53	計
計画	事業費(千円)	354,000	470,000	302,000	1,126,000
	布設替延長(m)	2,985	3,150	1,905	8,040
実績	事業費(千円)	357,995	303,914	—	661,909
	布設替延長(m)	3,659	3,227	※ —	6,886

※ 53年度分は西区線のうち三菱重工側の移転決定に伴い中止したため減となった。

表 10-41 工業用水道配水管整備事業実績内訳

(単位：千円)

区分		昭和年度		
		51	52	計
事業費	配水工事費	351,100	290,935	642,035
	付帯雑費	6,895	12,979	19,874
	計	357,995	303,914	661,909
財源	企業債	341,205	279,405	620,610
	自己資金	16,790	24,509	41,299
	計	357,995	303,914	661,909

(5) 工業用水道料金の大幅値上げ

財政計画の検討に当たって、現状の経済激変時期にあっては長期見通しをたてることは不可能であるため、当面する昭和53年(1978)度までの計画にとどめた。

こうして、排水処理施設建設事業、合理化設備事業、配水管整備事業の3事業を柱として財政計画の検討を進めた結果、前回の財政計画期間の最終年度である昭和49年度が決算見込で約3,300万円の累積資金不足が生ずる見込であるのに加え、その後の3か年間の収支は急速に悪化し、昭和53年度末における累積資金不足額は約31億1,600万円に達すると予想された。当時の1年間の料金収入が約7億3,000万円であったので、わずか3か年の間に一挙に料金収入の4年半分の赤字を計上するという異常な事態となり、工業用水道事業は営業開始後最大の経営危機を迎えるこ

表 10-42 工業用水道料金と元利償還費の比較(見込)

(単位：千円)

区分		昭和年度				
		49	50	51	52	53
工業用水道料金収入(A)		704,859	710,460	732,345	733,195	734,003
元利償還金	支払利息(B)	274,448	319,529	338,781	386,488	419,632
	元金償還金(C)	205,522	193,759	177,922	277,912	344,912
	計(B+C)	479,970	513,288	516,703	664,400	764,544
$\frac{B+C}{A}$ (%)		68.1	72.2	70.6	90.6	104.2

とになった。

それは、単に狂乱物価による影響だけでなく、創設時に受水工場が引き受けた一括償還の無利子縁故債の元金償還が昭和52年度から始まるという時期を迎えていたからであり、財政的には義務費的負担が増加していたのである。

この最大の経営危機を乗り越えるため、昭和50年7月、水道事業第8回拡張工事の計画変更と同時期に工業用水道料金改定案を市議会に提案した。改定案の概要は、昭和53年度までを財政期間とし、昭和50年10月から139.7%の大幅な改定を行うというものであった。なお、これはこの機会に条例料金外に徴収していた付加金を正規の料金に組み入れる修正措置を含んだ改定率であったので、これを除いた実質改定率は105%となっていた。

表 10-43 工業用水道料金の現行・改定比較表  
(昭和50年10月1日改定)

区分	系統別	現 行			改 定 水道料金
		水道料金	付 加 金	計	
基本料金	相模湖系統	5.5	0.5	6	15.5
	馬入川系統第1期	7	0.5	7.5	
	馬入川系統第2期	7	2.5	9.5	
特定料金	相模湖系統	5.5	0.5	6	31
	馬入川系統第1期	7	2.5	9.5	
	馬入川系統第2期	7	2.5	9.5	
超過料金	相模湖系統	10	16	26	50
	馬入川系統第1期	14	13	27	
	馬入川系統第2期	14	13	27	
加重平均		6.50	1.10	7.60	15.58

↑  
実質平均改定率105%  
↑  
平均改定率139.7%

表 10-44 工業用水道料金改定による増収見込額

区 分	現行料金収入額	改定による 料金収入額	増収見込額
水道料金	2,554,773	6,122,478	3,567,705
付加金	431,180	—	△431,180
計	2,985,953	6,122,478	3,136,525
増収見込額	3,136,525		
累積資金過△不足額	△3,115,890		
差 引	20,635		

(注) 昭和50年10月から昭和54年3月までの累計額

幸いなことに、各工場がこの大幅な工業用水道料金の改定に対して、この混乱期にあるにもかかわらず、よく工業用水道事業経営の将来についての理解を示して協力が得られたため、同月31日に原案どおり市議会の議決を得ることができた。なお、議決に当たって次のとおり付帯意見が付せられた。

#### 付帯意見

##### 水第1号議案

工業用水道事業の財政健全化を図るため、取水権として確保してきた未契約水量の解消に努め、例えば、公害防止対策等に活用するほか、将来水源の確保が益々困難となりつつある情勢に鑑み、上水道にも転換できるような制度の改善を国に強力に働きかけるべきである。

## 5. 水道財政最大の危機

### (i) オイルショックと水道財政

酒匂川の新水源受入体制の整備を大きな柱として第8回拡張工事を進め、事業の財政基盤を確立するため昭和48年（1973）5月から水道料金の改定と水道利用加入金制度を導入した。しかし、この年秋に襲ったオイルショック（第1次石油危機）に伴う狂乱物価と物不足は、一瞬にして水道財政再建の道を閉ざし、資材不足が工事の進捗を阻むなど、大きな影響を与えた。

このため、翌昭和49年度の当初予算では年度末には約5億3,600万円の資金を残すことができると予定であったが、逆に13億3,900万円の資金不足が生ずる見込みとなり、赤字財政に転落してしまった。更に、財政計画では昭和50年度で赤字を解消できる見通しとなっていたものが、昭和50年度予算案では約65億3,000万円の累積資金不足額を計上することになってしまった。

当時の年間水道料金収入は約160億円であったので、この赤字額は半年分に相当し、そのまま推移すれば赤字が加速度的に増大して再起不能の重症になることは、明らかであった。

このような内容を含んだ昭和50年度予算案審議に当っては、当然のことながら予算市会で難航し、付帯意見をつけてようやく議決となった。

#### 付帯意見

##### 水第4号議案

昭和50年度水道事業会計予算は、大幅な赤字の計上を余儀なくされており、このまま推移すれば、市民サービスの低下はもとより、給水の万全が期し難いと思われる。

したがって、今後の事業運営にあたっては、一層の企業努力をするとともに大幅な国の財政援助が得られるよう努力するなど、財政健全化策を早急に検討し、さらに水資源開発に関しては早期に国の施策が得られるよう強力に働きかけるべきである。

そこで、水道財政の検討を早急に行わなければならなかったが、まず建設事業の中心となっている第8回拡張工事の見直しと、同じく財政危機に直面している工業用水道事業の財政再建策を昭和50年7月の市議会に提案し議決を得た。

その一方で、水道事業の財政計画の検討を進めていたが、検討に当っては財政期間をどう考えるかという問題があった。財政期間はできるだけ長いことが料金の安定性という面から望ましいが、当時の混迷した経済情勢では長期的な見通しをたてるのは不可能であったばかりでなく、もう一つ、企業団に対する受水費の負担増という問題を抱えていた。

企業団に対する受水費については、昭和49年度から一部給水が開始されたばかりで、その受水料金も昭和50年度までの暫定料金として定められており、翌昭和51年度からは45.5%の単価改定が予定されていた。更に、昭和53年度からは一部給水体制から本格給水（全量給水）体制に移行する計画となっており、その時点で改めて受水料金の見直しを行って本料金を設定することが規約に盛り込まれているので、これに伴って受水料金は大幅に増大することが予想された。

これらの状況を考慮して、財政計画期間を昭和50年度から昭和52年度までの3か年と設定して収支の見込を行うことになったが、既に昭和50年度に入っているため、実質的には2年余の短い期間となったのである。収支の見込の結果は、財政期間を短く設定したにもかかわらず、インフレーションと企業団受水費等の累増によって、昭和52年度末には累積資金不足額が400億円に達すると見込まれ、その料金改定率は100%に近い過去最高のものとならざるを得なくなった。

このオイルショックによる水道財政最大の危機を乗り切るために、市民に理解と協力を求めて積極的な広報活動を展開する一方、水道労組も国の財政援助を求める陳情活動はじめ制度改善に向けて運動を展開するなど、局内一丸となって最悪の経営危機打開に向かっていった。しかし、物価急騰には抗する術もなく、止むなく昭和50年9月の市議会に水道料金と水道利用加入金の大幅改定を提案することになった。

改定原案は、昭和52年度末までに生ずると見込まれる累積資金不足額389億6,100万円を解消するために、昭和52年12月から、水道料金については93.15%、水道利用加入金については50%をそれぞれ改定するというものであった。

表 10-45 財政計画概要

(単位：百万円)

項目	昭和 50年度	51	52	50～52累計額
水道料金収入	15,980	16,408	17,004	49,392
水道利用加入金	2,812	2,812	2,812	8,436
その他収入	2,566	3,114	2,679	8,359
収益的収入計	21,358	22,334	22,495	66,187
維持管理費	15,055	18,338	21,252	54,645
企業団受水費	3,532	5,114	5,194	13,840
減価償却費等	3,113	3,673	4,472	11,258
支払利息	5,605	6,525	7,871	20,001
収益的支出計	27,305	33,650	38,789	99,744
収益的収支差引	△ 5,947	△ 11,316	△ 16,294	△ 33,557
資本的収入	16,227	17,192	15,969	49,388
建設改良費等	16,751	19,706	19,138	55,595
元金償還金	2,039	2,319	2,749	7,107
建設利息	765	1,064	745	2,574
資本的支出	19,555	23,089	22,632	65,276
資本的収支差引	△ 3,328	△ 5,897	△ 6,663	△ 15,888
前年度末資金過不足額	△ 774	△ 6,936	△ 20,476	△ 774
当年度補てん財源	△ 2,834	△ 7,643	△ 11,822	△ 22,299
資本的収支差引	△ 3,328	△ 5,897	△ 6,663	△ 15,888
累積資金過不足	△ 6,936	△ 20,476	△ 38,961	△ 38,961

表 10-46 水道料金収入と固定的経費の比率

(単位：百万円)

項目	昭和年度	50	51	52	50～52累計額
水道料金		15,980	16,408	17,004	49,392
水道利用加入金		2,812	2,812	2,812	8,436
計 (A)		18,792	19,220	19,816	57,828
企業団受水費		3,532	5,114	5,194	13,840
支払利息		6,370	7,589	8,616	22,575
元金償還金		2,039	2,319	2,749	7,107
計 (B)		11,941	15,022	16,559	43,522
$\frac{B}{A} \times 100 (\%)$		63.5	78.2	83.6	75.3

表 10-47 六大都市の人口推移

(単位：人)

昭和年	横浜市		東京都(23区部)		名古屋市		京都市		大阪市		神戸市	
	総人口	指数										
35	1,375,710	100.0	8,310,027	100.0	1,591,935	100.0	1,284,818	100.0	3,011,553	100.0	1,113,977	100.0
36	1,437,868	104.5	8,479,540	102.0	1,643,244	103.2	1,295,700	100.8	3,068,500	101.9	1,140,813	102.4
37	1,514,444	110.1	8,613,080	103.6	1,692,570	106.3	1,308,600	101.9	3,115,400	103.4	1,164,541	104.5
38	1,590,191	115.6	8,733,014	105.1	1,858,712	116.8	1,323,700	103.0	3,140,700	104.3	1,181,185	106.0
39	1,676,394	121.9	8,812,576	106.0	1,906,831	119.8	1,341,800	104.4	3,154,400	104.7	1,197,353	107.5
40	1,788,915	130.0	8,893,094	107.0	1,935,430	121.6	1,365,007	106.2	3,156,222	104.8	1,216,666	109.2
41	1,859,772	135.2	8,876,040	106.8	1,953,644	122.7	1,379,300	107.4	3,133,100	104.0	1,228,212	110.3
42	1,945,272	141.4	8,895,253	107.0	1,980,696	124.4	1,395,600	108.6	3,106,100	103.1	1,241,484	111.4
43	2,047,487	148.8	8,916,838	107.3	1,995,536	125.4	1,409,793	109.7	3,077,800	102.2	1,254,854	112.6
44	2,143,820	155.8	8,888,101	107.0	2,013,621	126.5	1,421,508	110.6	3,018,200	100.2	1,269,465	114.0
45	2,238,264	162.7	8,840,942	106.4	2,036,053	127.9	1,419,165	110.5	2,980,487	99.0	1,288,937	115.7
46	2,342,809	170.3	8,829,784	106.3	2,052,173	128.9	1,424,239	110.9	2,938,526	97.6	1,307,340	117.4
47	2,433,024	176.9	8,796,293	105.9	2,065,245	129.7	1,431,131	111.4	2,889,144	95.9	1,324,868	118.9
48	2,494,975	181.4	8,738,997	105.2	2,075,249	130.4	1,435,254	111.7	2,841,937	94.4	1,338,705	120.2
49	2,562,291	186.3	8,678,642	104.4	2,082,235	130.8	1,438,714	112.0	2,802,065	93.0	1,351,651	121.3

(注) 資料「大都市比較統計年表」及び「国勢調査報告書」による。  
各年10月1日現在。

## (2) 難航した料金改定の審議——深夜の可決

今回の料金改定案は前回の料金改定の昭和48年(1973)5月からわずか2年での提案であり、改定率も前例のない大幅なものであったばかりでなく、水道料金の改定案のほか市民生活に直結するバス料金と下水道使用料の料金改定案も同時に市会に提案されたため、市会の論議は極めて激しいものとなり、審議が紛糾し、延4回にもわたる会期延長の末、ようやく10月10日の深夜の本会議で修正可決された。

本会議では、インフレと不況に市民が悩んでいる時にこそ公共料金を据え置くべきであるのに、なぜ値上3議案(水道・バス・下水道)を同時提案したのかという点に論議が集中した。

この年は、飛鳥田市長が再選を果して市政4期目を担当することになったばかりであった。飛鳥田市長は昭和38年にも初当選した直後に水道料金の改定問題に当面したが、4選後の今回も全く同じ状況となり、再び苦しい立場に立つことになった。市長は、水道も交通もみな市民の生命と利便につながるもので、なんとしても守らなければならないが、「今、インフレのツケを落さざるを得ないという状況にあり、被害者即ち我々は自己防衛という意味を考えざるを得ない。」と苦衷を述べ、国の経済政策、オイルショックとスタグフレーションのなかでは最小限度緊急避難的な意味の行動をとらざるを得ないとし、「私たち自治体は、現段階においてオールマイティではありません。従って我々のなし得る横浜方式というものを造り得ますけれども、このような大きな影響の中では、残念ながらできない。」と率直に市民の協力を訴えたのであった。

前回の料金改定に際しては、料金体系上取り得る政策として用途別、段階区分の細分化、逓増制の強化、などあらゆる方式を最大限活用することができたが、料金体系上取り得る政策料金にも限界が近づきつつあった。このような問題に関する質疑として、最高と最低の料金単価の格差の限界をどのように考えているのかという質問がでたが、市長は「最高と最低の格差を付することは必要であるのかまた、青天井でいいのかということになると思いますが、私は社会通念上一定の限界があると考えております。」と述べ、「この8月に大阪市の水道料金改定に当りまして、大阪の市議会は段差価格の拡大については、今後慎重に配慮されたいという付帯決議をおつけになりました。私はまさに一つの見識であろうと思います。従って、この慎重にという問題をこれから検討をしていかなければならないものだと思います。」と政策料金の限界に言及している。

当時、他都市の水道事業も全く同様の状況にあり、この時期に相前後して大幅な料金改定が実施されたので、水道料金に対する関心が高まってきた時期でもあった。

表 10-48 他都市の料金改定状況

区 分	横須賀市	東京都	大阪市	北九州市	神戸市	神奈川県	川崎市
料金改定実施日	50. 4.1.	50. 9.1.	50. 9.1.	50.10.1.	50.11.1.	50. 4.1.	50. 4.1.
料金改定率	73.4%	159.57%	105%	90.7%	107.13%	105.1%	87.6%

本会議での論議に引き続き、担当常任委員会では9月25日の聴聞会（賛成2，条件付賛成12，反対4）を交え、精力的に前向きな審査が進められた結果、修正可決の運びとなり、各常任委員の熱意と市民の暖かい理解によって最大の経営危機を脱することができたのである。修正の内容は、水道料金の原案93.15%の改定を89.18%と修正（減収見込額約15億3,800万円）の概か、社会福祉施設等への減免措置があり、全体として約16億6,000万円の減額修正となった。

#### 付帯意見

##### 水第4号議案

水道事業の運営に当っては、今後資金不足が生じないようなお一層の企業努力を行うとともに、次の事項についてすみやかな措置を講ずべきである。

表 10-49 水道料金体系現行・改定比較表

現 行					当 局 原 案					修 正 決 定					備 考
用途区分	基本料金		超 過 料 金		用途区分	基本料金		超 過 料 金		用途区分	基本料金		超 過 料 金		
	使用水量	料金	使用水量	料金(1㎡につき)		使用水量	料金	使用水量	料金(1㎡につき)		使用水量	料金	使用水量	料金(1㎡につき)	
家事用	10	215	11~20	44	家事用	10	380	11~20	80	家事用	10	360	11~15	65	住宅用
			21~30	48				21~30	90				16~20	75	
			31~50	63				31~50	120				21~30	90	
			51~	68				51~100	130				31~50	120	
								101~	135				51~100	140	
				101~	150										
業務用 1 種	10	215	11~20	44	業務用 1 種	10	380	11~20	80	業務用 1 種	10	360	11~20	75	店舗, 事務所, 工場用等
			21~100	57				21~100	110				21~50	100	
			101~300	68				101~300	135				51~100	110	
			301~1,000	76				301~1,000	155				101~300	130	
			1,001~50,000	82				1,001~10,000	165				301~1,000	155	
			50,001~	85				10,001~50,000	170				1,001~10,000	170	
								50,001~	200				10,001~30,000	180	
				30,001~	215										
業務用 2 種	10	215	11~20	44	業務用 2 種	10	380	11~20	80	業務用 2 種	10	360	11~20	80	主として風俗 営業等取締法 の規定により 公安委員会 の許可を必要と する営業用
			21~100	85				21~100	175				21~100	175	
			101~300	95				101~300	195				101~300	195	
			301~	120				301~	240				301~	240	
臨時用	10	215	11~20	44 (自用船舶の用に使用する場合は120円)	臨時用	10	380	11~20	80	臨時用	10	360	11~20	80	工事用等
			21~	120				21~	240				21~	240	
公衆浴場用	10	215	11~	20	公衆浴場用	10	380	11~	38	公衆浴場用	10	360	11~	28	
共用 (1世帯につき)	10	105	11~	18	共用 (1世帯につき)	10	190	11~	30	共用 (1世帯につき)	10	190	11~	30	
					横浜市船舶給水条例(昭和33年4月横浜市条例第13号)第7条第1項に規定する直接給水の料金					横浜市船舶給水条例(昭和33年4月横浜市条例第13号)第7条第1項に規定する直接給水の料金					船舶の飲料水用等

記

- 1 さきの聴聞会における公述人の意見を十分尊重するために、職員の職務に専念する義務の免除の範囲、期間等についての適用基準及び手続きを明確にし、その厳正な運用をはかり、人員の適正配置及び経費の節減に努め、一層の経営効率化を図るとともに、市民サービスの向上に配慮すること。
- 2 水道財政健全化の抜本的対策として、水源開発等に対する国庫補助金の増額等国の財政措置についてより一層の働きかけを行うこと。
- 3 社会福祉向上のため、社会福祉施設及び医療施設（20ベッド以上の私立病院）に対する減免措置について配慮すること。
- 4 業務用2種のうち、小規模の旅館営業について特別の配慮をすること。

表 10-50 水道利用加入金現行・改定比較表

現 行		改 定	
メータ口径	加入金の額	メータ口径	加入金の額
13mm	100,000円	13mm	150,000円
20		20	
25		25	
40	850,000円 1,300,000円 3,100,000円 5,300,000円 12,000,000円	40	1,275,000円 1,950,000円 4,650,000円 7,950,000円 18,000,000円
50		50	
75		75	
100		100	
150		150	
200以上	管理者が別に定める額	200以上	管理者が別に定める額

(注) 現市民とは、給水装置工事申込時点において本市に引き続き3年以上住所を有する者をいう。

(3) 浄水施設整備事業に着手

今回の財政計画を策定するに当たって、主要事業の計画を検討したが、第8回拡張工事をはじめ従来から進めてきた配水管整備事業及び水質汚濁防止法に基づく排水処理施設建設事業のほか、昭和51年（1976）度から新たな事業として浄水施設整備事業に取り組むことになった。

水道施設のなかでも最も重要な部分に当る浄水場関係の諸施設については、従来から修繕や小規模な改良工事を行ってきたが、施設の老朽化や地震対策等の面から抜本的な対策を講ずる必要

表 10-51 浄水施設整備事業年度別計画 (単位：千円)

昭和年度	51	52	計
計装設備	328,000	1,204,000	1,532,000
災害防止	772,000	147,000	919,000
公害防止	—	43,000	43,000
高濁度対策	—	106,000	106,000
計	1,100,000	1,500,000	2,600,000

性が強まっていた。このうち、西谷浄水場については、第8回拡張工事によって大改造を進めていたので、残る小雀、川井及び鶴ヶ峰の3浄水場について浄水施設整備事業を起し、改良整備を図ることを目的に、当面、この財政計画期間内で

は、昭和51年度に11億円、昭和52年度に15億円、合計26億円を投じて小雀・川井及び鶴ヶ峰各浄水場の施設を対象に緊急を要する塩素設備や計装設備などの改良を進めることに主眼をおいた。

(4) 減量経営に悩む船舶給水事業

横浜の船舶給水事業は大正15年（1926）12月に船舶給水会社4社を買収し、水道局直営事業として開始されたが、その後、第2次世界大戦と終戦後の駐留軍による港湾施設の接収という苦難の時代を迎え、当時の年間給水量は戦前の3割にも満たないという状況であった。昭和22年（1947）に高島埠頭が返還され、民間貿易も再開され、引き続き徐々に接収解除も進んで船舶給水事業も活況を取り戻し、翌昭和23年には戦前のレベルまで復帰した。昭和26年には、港湾法（昭和25年5月制定）に基づいて横浜市が横浜港湾管理者となり、戦後の本格的な港湾整備が進められ、埠頭の新増設が相次いで行われた。昭和40年代に入ると、コンテナ埠頭の建設など港湾施設の近代化が盛んに行われるようになった。

このような横浜港の発展につれて船舶給水量は年々増加し、船舶給水体制も増強しなければならなかった。そこで、船舶給水船の効率化を図るため、曳船・水船方式を自航船に切り替えていく一方、昭和31年4月から傭船方式により給水能力の強化を図った。

以上のような経緯を経て、昭和46年度の年間給水量は約130万 $m^3$ と戦前の2倍に当る実績を記録した。ちなみに、当時の給水体制は、職員数83名、自航給水船3隻、傭船3隻、連絡船1隻となっていた。しかし、この年をピークとして、船舶給水量はオイルショックや海運界の不況などの影響を受けて、再び下降線をたどることになった。

表 10-53 昭和46年当時の保有施設

区 分		積載能力( $m^3$ )
自航給水船	道志丸(199t)	360
	横浜丸(196t)	342
	あびこ丸(194t)	318
	計 3隻	1,020
傭 船	磯子丸(普通傭船)	240
	二葉丸(普通傭船)	280
	根岸丸(裸傭船)	310
	計 3隻	830
公共埠頭給水栓数	395栓	
自動給水機	4基	

表 10-52 船舶給水量の推移

昭和年度	年間給水量( $m^3$ )	昭和15年度を100とした指数
1	190,325	28.5
10	545,580	81.8
15	667,194	100.0
20	170,250	25.5
21	414,400	62.1
22	447,745	67.1
23	663,049	99.4
24	764,584	114.6
25	841,638	126.1
30	923,872	138.5
35	1,005,609	150.7
40	1,113,392	170.0
41	1,245,129	186.7
42	1,285,211	192.6
43	1,253,318	187.8
44	1,252,104	187.7
45	1,250,245	187.4
46	1,298,719	194.7

船舶給水事業の財政収支は、昭和48年秋のオイルショックの影響や諸物価高騰と海運界の低迷などにより、昭和48年度では約3,500万円の欠損金を生じ、更に財政は急速に悪化することが予

想されたため、大幅な料金改定を実施せざるを得ない状況となった。これに対して、船舶給水ユーザーから港湾諸経費が高騰している折でもあるので、急激に負担が増加しないよう配慮してほしいという要望等もあったため、昭和49年10月から51.4%の料金改定、更に昭和50年4月から54.9%の料金改定という2段階改定に踏み切ったが、全体平均改定率にすると117.5%になる大幅な改定であった。

しかし、その後も低成長経済への転換に加えて、①船舶の大型化・高速化、②船舶装備の近代化に伴う乗組員の減少、③造水機の普及、④他港湾施設の整備、などにより船舶給水需要は減少し、特に昭和50年は大きく落ち込み、昭和51年度末には赤字解消を見込んでいたものが、逆に約1億2,000万円の赤字決算ということになり、昭和54年度末には約4億6,000万円の累積赤字となる見込となった。このため、昭和52年4月から25.2%の料金改定を、更に昭和53年4月から21.9%の料金改定という2段階改定（総平均改定率43.5%）を再び実施した。しかし、船舶給水量の減少傾向は依然として続き、現在は、ピーク時の昭和46年度の2分の1にも達しない給水量で低迷している。

このような傾向は、全国的なもので他の主要港でも同様の推移をみている。

表 10-54 主要港船舶給水量の推移

(単位：千 $m^3$ )

昭和年度	横 浜		川 崎		東 京		大 阪		名 古 屋		神 戸	
	給水量	指数	給水量	指数	給水量	指数	給水量	指数	給水量	指数	給水量	指数
46	1,299	100	309	100	614	100	669	100	579	100	1,136	100
48	1,078	83	279	90	643	105	686	103	563	97	1,069	94
50	848	65	230	74	465	76	507	76	483	83	842	74
52	870	67	158	51	432	70	406	61	419	72	945	83
54	730	56	132	43	361	59	343	51	388	67	794	70
56	769	59	128	41	335	55	341	51	354	61	842	74
58	664	51	117	38	300	49	276	41	298	51	725	64
60	584	45	106	34	278	45	254	38	324	56	674	59

表 10-55 入港隻数と給水隻数の各港比較

(単位：隻)

昭和年度	横 浜		東 京		名 古 屋		大 阪		神 戸	
	入 港	給 水	入 港	給 水	入 港	給 水	入 港	給 水	入 港	給 水
51	77,378	5,916	64,794	4,756	57,692	4,070	92,039	4,892	107,824	4,690
52	78,923	5,776	65,014	4,730	57,228	3,618	88,844	4,675	109,593	4,637
53	78,009	5,186	63,582	4,265	57,835	3,094	85,743	4,329	107,629	4,102
54	78,006	4,943	64,116	3,892	57,428	3,118	91,390	3,894	110,628	3,157
55	75,784	5,139	63,369	3,472	55,973	3,274	89,017	4,140	108,121	3,672
56	71,460	5,202	60,643	3,135	52,108	3,099	86,201	3,790	102,714	3,338
57	67,487	4,858	55,487	3,039	49,710	3,020	82,051	3,323	97,982	3,018
58	65,651	4,730	53,009	2,856	48,069	2,740	79,878	3,169	92,882	2,948
59	65,936	4,425	56,985	2,678	49,271	3,020	80,594	3,292	91,489	2,670
60	65,161	4,534	55,992	2,690	49,049	3,077	76,946	3,122	94,295	2,686

このような船舶給水需要の構造的な変化に対応するため、船舶給水体制の効率化と縮小化の努力が続けられた。

まず、給水船については、かつて需要増大に対して採用した備船を、昭和47年度には備船磯子丸を解約、昭和48年度には備船双葉丸を解約、続いて昭和49年度には根岸丸を解約して備船方式を廃止し、更に昭和58年度には自航給水船あびこ丸を廃船とした。この結果、ピーク時の6隻体制は2隻体制となったが、これは給水船の修繕等を考えれば最低必要な体制であり、

表 10-56 船舶給水事業の経営状況 (単位：千円)

昭和年度	収益的収入	収益的収支	差引△損益
49	280,914	354,819	△73,905
50	397,376	361,627	35,749
51	396,501	390,123	6,378
52	481,912	410,290	71,622
53	470,295	440,855	29,440
54	468,309	474,566	△6,257
55	487,262	512,622	△25,360
56	478,796	518,241	△39,445
57	432,845	517,118	△84,273
58	412,661	448,386	△35,725
59	353,307	445,040	△91,733
60	351,911	425,621	△73,710

表 10-57 船舶給水施設現況 (昭和61年3月末現在)

ア 船舶給水営業所所在地 横浜市中区新山下3丁目8番50号

イ 給水栓数

区 分	バース数	給水栓基数	場 所
公 共 埠 頭	本 牧埠頭	31 <sup>バース</sup>	249 <sup>基</sup> 中区本牧埠頭内
	山 下 //	10	// 山下町山下埠頭内
	大棧橋 //	6	// 海岸通り地先
	新 港 //	11	// 新港町新港埠頭内
	瑞 穂 //	7	神奈川区瑞穂町地先
	出田町 //	4	// 出田町地先
	山 内 //	3	// 山内町地先
	大 黒 //	9	鶴見区大黒埠頭内
	金 沢 //	1	金沢区幸浦町
小 計	82	471	
専 用 埠 頭	152	—	
計	234	471	

ウ 自動給水機

区 分	自動給水機数	場 所
大棧橋埠頭	1 基	中区海岸通り地先
山 下 //	1	// 山下町山下埠頭内
大 黒 //	2	鶴見区大黒埠頭内
計	4	

エ 船 舶

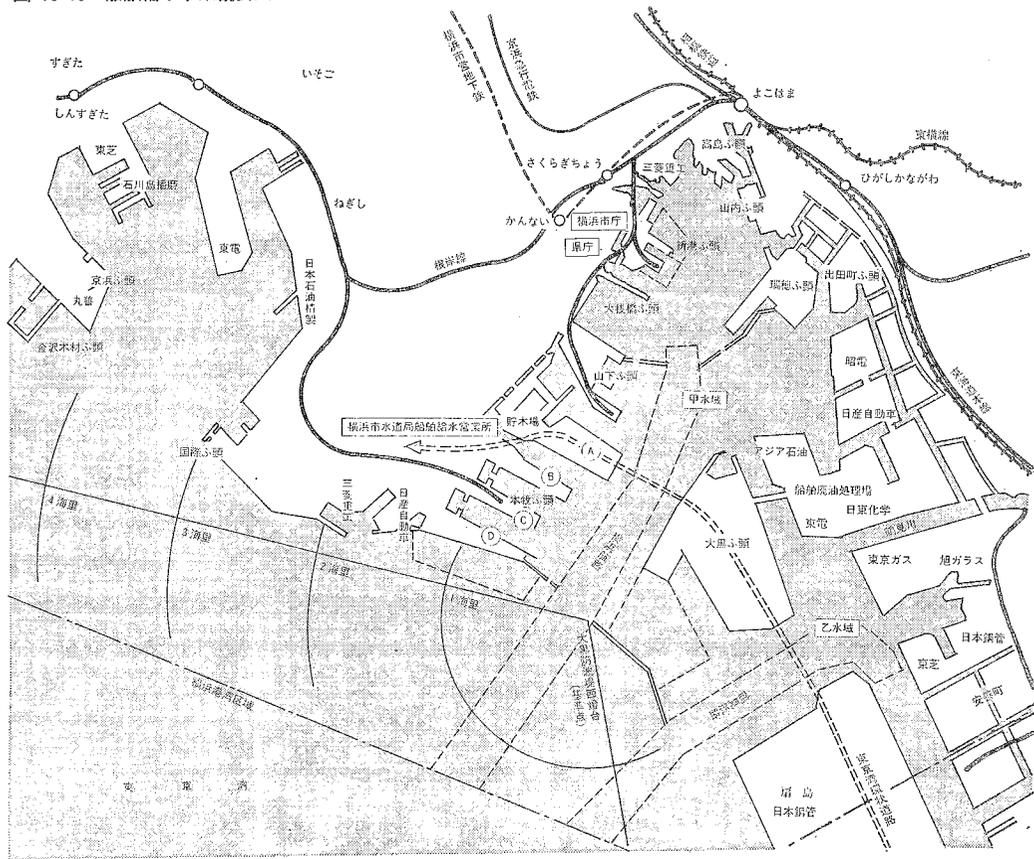
船 名	総トン数(t)	公称馬力(HP)	清水積載量(m <sup>3</sup> )	建造年月	備 考
道 志 丸	199	450	360	昭和40.3	給水船
横 浜 丸	196	300	342	41.2	//
小 計	395	750	702	—	
い ず み	3	87	—	60.5	交通艇
計	398	837	702	—	

極限まで縮小したことになる。

また、ピーク時には83名となっていた人員についても、昭和49年度に10名を減じたのを手始めに、昭和51年度に同じく10名、昭和58年度には8名、更に昭和60年度には21名を一挙に減じ、延49名の職員を整理（60%の減）して、残る34名により船舶給水を行っていくぎりぎりの体制で運営している。

しかし、船舶装備と埠頭設備の近代化によって接岸時間は短縮されているのが現状であり、このような状況にあって入港時の給水申込に即応する体制の確保も港の重要な機能のひとつであることを考える必要がある。したがって、体制縮小には自ずと限界があり、今後一層難しい局面を迎えることが予想される。

図 10-19 船舶給水事業概要図



(5) 水道経営に大きな曲がり角——量の優先に楔

昭和50年（1975）の料金改定作業を進めていたころ、全国の逼迫した水源状況に対して、行政管理庁では水資源の利用に関する行政監察を行い、その結果に基づき昭和50年5月26日付で国土、農林、建設、環境、厚生、通産の6省庁に対して勧告を行った。この勧告では、大都市地域

における安定的な水供給対策を確立するために、ダム等の建設による新規水源開発の推進、河川水の高度利用、既存水利の合理的な配分、水の再利用などの施策について改善措置を講ずるよう要請していた。そのうち、厚生省関係としては、水利用の合理化の面から漏水防止対策と需要抑制策の推進が挙げられたが、特に漏水防止策に関しては、「大都市における昭和47年度の水道の無効水量比率をみると、東京都25.3%、横浜市24.2%、名古屋市23.6%、北九州市27.5%と全国平均21%より高いものがあり……」という指摘を受け、新聞でも“ワースト3”として取り上げられ、当事者に大きなショックを与えた。

水源の確保〈量の問題〉と水道施設の整備〈質の問題〉とは、水道にとって車の両輪のように入ずれも重要な課題であるが、戦後の急激な市勢の発展は、量の確保を最優先させることを求めた。

水道施設の整備のなかで、この漏水問題に直接関係するものは配水施設であるが、給水需要の急増に追われ、特に老朽管の更新は遅れ気味であったといえる。また、戦災による破壊と引き続く駐留軍の接収は大きな傷跡として影響し、さらに接収解除の遅れと高度経済成長に伴う乱開発は、計画的な配水管整備を一層困難にした。それでも、戦後の策給水と言われた時代から漏水防止にも可能な限りの対策を講じ、漏水防止体制も順次強化して徐々にではあったが成果をあげつつあったし、更に昭和31年には料金値上げを行い、その増収分を財源として配水管の整備に取り組んでいた。

厚生省でも、大都市を控えた各地の新規水源の開発環境に照らして漏水防止の重要性に目を向け、昭和35年10月に「漏水防止の強化について」の通達を出し、有収率75%を目標として指導に乗り出した。しかし、本市の場合、配水管延長の急増や舗装率の上昇、交通量の激増などによる漏水調査作業の効率低下によって、有収率の改善はなかなか進まず、昭和30年代では70%に達していなかった。

そこで、昭和43年4月には、従来の係規模の漏水調査体制を課の規模に強化した漏水管理所を発足させると同時に、漏水発生を経年変化等の実態を研究するため7箇所の試験区を設定した。(その後、これを新しい3試験区に切り替えた。)以降、下記のような対策をたて、地道な努力を続けてきた。

- ① 翌昭和44年4月からは、漏水多発地区の調査を重点的に行うため、3ブロック（漏水推定量が $5 \text{ m}^3/\text{時}/\text{km}$ 以上の地区は2年で1巡調査、 $3 \text{ m}^3/\text{時}/\text{km}$ 以上の地区は3年で1巡調査、 $3 \text{ m}^3/\text{時}/\text{km}$ 未満の地区は4年で1巡調査に分類）に分けた漏水防止作業を開始した。
- ② 漏水修理作業の際、止水栓が舗装工事などにより埋没している事例が増加して修理作業の効率が低下しつつあったので、その対策として、昭和49年度から凍結工法を採用した。
- ③ この年から、従来、計量方式と音聴方式を併用していた調査方法を音聴方式に統一する一方、全市2年1巡調査の体制に切り替えて巡回調査のサイクルを早めた。なお、この音聴方式では漏水防止量の資料が得にくいという弱点があるので、従来のウォルトマン型メータによる

抜取り調査の精度を高めるため、昭和53年度からは車載型電磁流量計を導入して全市配水管の約10%を抽出調査することになった。

- ④ 一方、昭和44年8月には、地上漏水に対する初動体制の強化のため特別作業センターを発足させた。
- ⑤ 更に、地下漏水の大部分は給水管で発生しており、特に分岐部分と鉛管部分に多発している実態から、構造材質の改善にも着手した。例えば、昭和46年9月から亜鉛鍍鋼管を廃止したほか、弱点となっていた分水栓の改良をめざして分水サドルを採用する方針のもとに、口径75mm以上のものについては昭和49年7月から、口径50mmについては昭和53年4月から実施し、また、昭和51年10月からは鉛管の使用も廃止した。
- ⑥ 昭和46年8月には、全局的な見地から検討を行うため、漏水防止に関連する部課の担当者を集めて局内に漏水防止対策委員会を設置したが、更に水源窮迫の状況を考慮して水の有効利用の面も加えて総合的な対策を推進するため、昭和49年1月には同組織を水利用改善委員会（委員長・水道局長）に拡大改組した。

このような努力の積重ねによって、徐々にではあったが有収率は年々改善され、ようやく70%台に入って目標ラインの75%に達したところで、行政管理庁の勧告を受けたのである。

表 10-58 有収率の推移

(単位：%)

昭和年度	21	25	30	35	40	45	50
有収率	34.4	52.0	63.3	68.2	71.8	72.2	77.7

### (6) 新しい漏水防止目標の設定

昭和50年(1975)5月の行政管理庁の勧告を受けた厚生省は、検討の結果、従来の目標であった有収率75%は、これに局用水・管洗浄用水・消防用水等の有効に使用される水を加えた有効率に換算するとほぼ80%であること、近年の有収率の実態はほとんどの都市が70%台になってきたことなどを踏まえ、新しい目標の設定に当たっては、水の有効利用という面を重視して従来の有収率を有効率に改めて指導することになり、昭和51年9月に「水道の漏水防止対策について」の通

表 10-59 年度別各水量比率の推移

(単位：%)

昭和	年度	48	49	50	51	52
有効水量	有収水量	75.6	76.7	77.7	78.0	78.0
	無収水量	8.3	8.2	7.3	7.1	7.0
	計	83.9	84.9	85.0	85.1	85.0
無効水量		16.1	15.1	15.0	14.9	15.0
総配水量		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(注)無収水量：局事業用水、消防用水、メータ不感推定水量  
なお、消防用水については、昭和53年度から一般会計負担となり有収水量に組み替えられた。

達を出し、新しい目標として有効率90%という高い目標を設定した。この通達に対して、日本水道協会でも検討を行い、従来の水道維持管理指針に加えて、昭和52年11月には「漏水防止対策指針」を作成した。

この間、比較的順調に向上をみていた本市の有収率は昭和51年度から低迷状態に陥ったため、従来の改善策にとどまっ

ていては有効率90%という高い目標を達成することは困難と予想された。

水道の漏水防止対策の強化について

(昭和51年9月4日 環水第70号各都道府県衛生主管部(局)長あて厚生省環境衛生局水道環境部水道整備課長通知)

標記については、昭和35年10月18日付衛発第1019号公衆衛生局長通知により、かねてから御指導を願っているところであるが、近年、新たな水道水源開発の困難性、貴重な水資源の有効利用等の観点から水道の漏水防止対策の強化が一層要請されてきており、また、漏水防止に関する技術も向上している。このような状況にかんがみ、今後、漏水防止対策について更に高い目標を設定し、これを達成していく必要があるので、左記の事項に留意して、強力に漏水防止対策を推進するよう貴管下水道事業体の指導方、宜しく願いたい。

#### 記

##### 1 漏水防止対策

- (1) 各事業体は、漏水防止対策に関する年次計画(以下「計画」という。)を策定し、これに基づいて漏水防止対策を実施すること。
- (2) 計画の目標年次における配水量に対する有効水量の比率(以下「有効率」という。)の目標値は、90パーセント以上とすることが望ましく、特に、水需給のひつ迫している地域における水道及び建設時期の新しい水道については、できるだけ高い目標値とすること。ただし、かつて大地震、戦災等に遭遇したこと、広範に亘る軟弱地盤地域を擁すること、道路事情が悪いこと、給水開始後長い年月を経過していること等、特殊な事情によりこの目標値の達成が困難な場合には、その原因を出来る限り解明し可能な範囲で90パーセントに近い目標値を設定すること。(以下省略)

そこで、昭和53年4月には水利用改善委員会のなかに有効率向上部会という専門部会を設けて新たな観点から有効率向上対策の検討を行い、同年10月にその結果を報告書にまとめた。同報告書では、概略次のような点に積極的に取り組むことを提言している。すなわち、

- ① 水量統計資料の精度を高めるため、流量計の整備促進と障害メータ等の解消を図ること。
- ② 漏水調査については、新開発技術を積極的に導入するとともに、漏水多発地区の重点調査、整備された試験区を設定しての老朽管取替えの効果と漏水復元状況の調査、各種計数の推計方法等の研究を行うこと。
- ③ 工法・材料に関しては、継手の改良・防食対策・寒波対策の面から新技術の研究を進めること。
- ④ 私有管の延長が1,000kmを超えている現状から単なる行政指導だけでは実効が期し難いので、水源窮迫の状況を考慮して私有管対策にも取り組む必要があること。
- ⑤ 基本的対策としては、老朽管取替え・配水系統及び水圧の調整が重要であること。などである。

その後、昭和56年には日本水道協会が厚生省の要請を受けて、漏水防止の費用とその効果の検討を進め、漏水防止の経費は新規水源開発に劣らない効果をあげ得るとの結論を出している。これは水源開発費の高騰が漏水防止の評価をも高めた結果といえる。

どのような具体策を講ずるにしても、その基本には抜本的な水道施設の体質改善が要請されることになり、その鍵を握るのは、第8回拡張工事による配水ブロックシステムの完成と配水管整備事業のうち、特に老朽管対策の推進であった。

#### (7) 連続して料金改定を実施

昭和50年(1975)12月から89%というかつてない大幅な料金改定を実施したが、基本的にはオイルショック後の高物価水準に移行するためのもので、これに建設投資の元利償還金の増と、更に新たな企業団受水費の負担が加わり、このような大幅な料金改定となった。

しかも、この企業団受水費の供給料金単価が翌昭和51年度から改定されることになっており、更に昭和53年度からいよいよ本格稼働体制に入り、酒匂川の水源地に投じられた2,891億円に達する巨額な建設費のすべてが供給原価に組み入れられることとなり、大幅な料金の見直しが予定されていた。このため、引き続いて昭和53年度当初から再び料金改定を行い、この負担増に対応していかなければならないという厳しい財政事情となっていた。

企業団では本格料金の検討を行うに当たって、各構成団体への影響をできる限り緩和するため、基本料金の対象となる水量を2段階で増量して本格稼働体制に移行させる方針でのぞみ、料金単価の改定を見送る経過措置をとることになった。企業団受水費の負担方式は、固定的経費が90%

表 10-60 企業団受水単価と基本水量の推移 (単位: m<sup>3</sup>)

給水対象事業者	配分水源	供給水量 (日量)	基 本 水 量		
			49.4~53.6	53.7~54.3	54.4~
神奈川県	406,600	378,200	169,200	259,900	378,200
横浜市	605,200	562,800	251,900	386,900	562,800
川崎市	532,500	495,200	221,600	340,400	495,200
横須賀市	20,000	18,600	8,300	12,800	18,600
計	1,564,300	1,454,800	651,000	1,000,000	1,454,800
料金期間		48.7~49.3	49.4~51.3	51.4~56.3	
基本料金 (基本水量1m <sup>3</sup> 当り)		(分賦水量割負担金) 配分量比	37円	53円	
使用料金 (実使用水量1m <sup>3</sup> 当り)		(臨時給水負担金) 25円	3円	5.5円	

表 10-61 企業団受水料金のうち基本料金の推移 (横浜市分) (単位: 千円)

昭和年度	49	50	51	52	53	54
基本料金	3,401,910	3,411,230	4,873,006	4,873,006	6,833,476	10,917,194

に達するという面を重視して責任水量制となっているので、基本料金の基礎となる基本水量を段階的に増量する処置は緩和策として大きな効果をもたらしたが、それでも負担総額でみれば大幅な増額になることは避けられなかった。

この企業団の料金決定後、財政見通しをたて、昭和52年度末の市議会に料金改定案を上程すべく検討を進めていた。ところが、突然、飛鳥田市長は請われて中央政界への転出を決断し、任期1年を残したまま横浜を去ることになった。このため、年度末提案の機会は無くなり、市長改選後、昭和52年度決算を踏まえて財政計画を検討し直すことになってしまった。

このように、財政スケジュールが変更になったのは水道事業だけではなく、高度経済成長破綻の影響は市の財政全般に重くのしかかっており、特に同じ公営企業である下水道事業や交通事業も水道事業と同様に厳しい財政状況にあるため、昭和52年度末に財政再建策を提案すべく準備中であつたので、それぞれ大きな影響を受けることになった。

事情はともあれ、市長改選のため、昭和53年度の一般会計予算は骨格予算として編成され、市長選後改めて本予算を提案するという事になった。こうして難しい財政問題が残されたまま、昭和53年4月に市長の選挙が行われ、幅広い支持を得て細郷新市長が誕生したが、新市長を迎えたのは温かい歓迎の輪だけではなく、難しい財政健全化の問題があつた。

細郷新市長は、就任早々であつたにもかかわらず、緊急を要する財政問題から順次積極的に取り組んでいった。まず、昭和53年6月の市会に昭和53年度の本予算提案と同時に下水道使用料とバス料金の改定を提案し、引き続いて翌7月には臨時市会を招集し、他の案件のほか水道料金の改定案を上程した。

下水道使用料とバス料金に引き続いて水道料金を改定するという、市民生活に直結する公共料金の相次ぐ値上げは当然議論をよび、水道料金の審議は厳しいものになった。ところで、たまたまこの年は全国的な異常渇水に襲われ、特に九州方面では時間給水という緊急事態に陥っていた。これに対して、神奈川県内は酒匂川開発事業による丹沢湖が完成し2月から湛水を開始していたので、この異常渇水に大きな効果を発揮したため、給水制限の心配も無く、市民の水道に対する理解を深める絶好の機会ともなった。本来ならば、料金改定という難しい問題を抱えている時に、更に異常渇水という難問が重なって最悪の事態を迎えるところを、これまで営々と積み重ねてきた努力が因らずも報われ、温かい協力を得ることができたのである。

表 10-62 異常渇水による給水制限状況

昭和年	都市名	給水制限期間
39	東京都	84日間
42	北九州市 長崎市	130日間
		72日間
48	松江市 高松市 広島市	135日間
		58日間
		52日間
52	沖縄	167日間
53	福岡市 北九州市	287日間
		171日間

(8) 初めて暫定料金方式を取り入れた2段階改定

昭和52年(1977)度の決算の結果、水道財政は約51億円の資金残を生じたが、3年間の財政収

支見通しによると、昭和55年度末には約239億円の累積資金不足を生ずる見込みであった。これを解消するために、昭和53年10月1日から平均改定率18.0%（暫定料金）、昭和54年10月1日から更に平均改定率19.7%（本料金）の2段階アップの料金改定を行いたいというのが原案であった。

経過的に暫定料金を入れて段階的な改定としたのは、企業団の受水費負担が段階的に増加する方式となったことに加え、昭和52年度末に資金残を生じている状況から、財政期間前半に生ずる赤字額が少ないので暫定料金により対応し、本料金による改定を後半に移すことにより、物価上昇の激しい現状に対してできる限り料金改定の影響を緩和することを企図したものであった。

この財政収支計画では、3か年の水道料金収入の約70%が企業団受水費と元利償還金に充当され、維持管理費に残される財源は30%にも満たない結果となった。この企業団受水費と元利償還金の増加は、いうまでもなく、これまで相次いで進めてきた水源開発と施設の拡充整備に投じられた建設資金の返済によるものである。

この昭和53年の料金改定案は、7月27日から開会された臨時市議会に提案、引き続き担当常任委員会の審議に付され、8月4日に開かれた聴聞会（公述人は公益代表5名、使用者代表7名の計12名、うち賛成1名・条件付賛成10名・反対1名の意見陳述となっている。）を含めて検討が行われ、その結果8月10日の本会議で修正可決となった。なお、今回の料金改定に当っては、住宅併用店舗等の増加によって家事用と業務用1種の区分認定が難しくなっていることに配慮し、中小企業対策として両用途の月300㎡以下の単価を同額にしたほか、過去の修正措置により不陸の生じている料金単価の差をできる限り均一的に加算するように調整を行った。

改定原案に対する修正は、昭和54年10月から実施を予定していた本料金について行われたもので、基本料金と小量使用の段階区分の単価の減額と公衆浴場用の単価引下げがあり、修正による減収見込額は約10億4,900万円となった（本料金の改定率原案19.7%を2%減額修正して17.7%

表 10-63 水道財政の見通し

(単位：百万円)

区 分	昭和年度			
	53	54	55	53～55計
収 益 的 収 入	37,521	38,501	39,314	115,336
収 益 的 支 出	40,898	48,128	52,863	141,889
収 益 的 収 支 差 引	△ 3,377	△ 9,627	△13,549	△26,553
資 本 的 収 入	15,045	15,185	10,677	40,907
資 本 的 支 出	22,974	22,373	18,054	63,401
資 本 的 収 支 差 引	△ 7,929	△ 7,188	△ 7,377	△22,494
当 年 度 資 金 不 足 額	△ 5,585	△10,055	△13,439	△29,079
前 年 度 末 資 金 過 不 足 額	5,119	△ 466	△10,521	5,119
累 積 資 金 額	△ 466	△10,521	△23,960	△23,960
料 金 改 定 に よ る 増 収 見 込 額	2,140	8,547	13,329	24,016
料 金 改 定 後 の 累 積 資 金 額	1,674	166	56	56

表 10-64 水道料金体系現行・改定比較表

(単位：円)

用途区分	現 行				当 局 原 案				修 正 決 定				備 考								
	(昭和50年12月1日～昭和53年9月30日)				暫定料金(昭和53年10月1日～昭和54年9月30日)				暫定料金(昭和53年10月1日～昭和54年9月30日)					本料金(昭和54年10月1日～)							
	基本料金		超 過 料 金		基本料金		超 過 料 金		基本料金		超 過 料 金			基本料金		超 過 料 金					
	使用水量	料金	使用水量	料金	使用水量	料金	使用水量	料金	使用水量	料金	使用水量	料金		使用水量	料金	使用水量	料金				
家事用	10	360	11~15	65	10	420	11~15	75	10	480	11~15	100	10	420	11~15	75	10	460	11~15	95	住宅用
			16~20	75			16~20	90			16~20	115			16~20	90			16~20	110	
			21~30	90			21~30	110			21~30	135			21~30	110			21~30	135	
			31~50	120			31~50	140			31~50	155			31~50	140			31~50	155	
			51~100	140			51~100	160			51~100	175			51~100	160			51~100	175	
			101~	150			101~	170			101~	195			101~	170			101~	195	
業務用 1種	10	360	11~20	75	10	420	11~15	80	10	480	11~15	100	10	420	11~15	80	10	460	11~15	95	店舗、事務所、工場用等
			21~50	100			16~20	90			16~20	115			16~20	90			16~20	110	
			51~100	110			21~30	115			21~30	135			21~30	115			21~30	135	
			101~300	130			31~50	125			31~50	155			31~50	125			31~50	155	
			301~1,000	155			51~100	135			51~100	175			51~100	135			51~100	175	
			1,001~10,000	170			101~300	160			101~300	195			101~300	160			101~300	185	
			10,001~30,000	180			301~1,000	185			301~1,000	215			301~1,000	185			301~1,000	195	
			30,001~	215			1,001~10,000	200			1,001~10,000	235			1,001~10,000	200			1,001~10,000	215	
		10,001~30,000	210	10,001~30,000	255	10,001~30,000	210	10,001~30,000	235												
		30,001~	245	30,001~	275	30,001~	245	30,001~	255												
業務用 2種	10	360	11~20	80	10	420	11~20	100	10	480	11~20	120	10	420	11~20	100	10	460	11~20	120	主として風俗営業等取締法の規定により公安委員会の許可を必要とする営業用
			21~100	175			21~100	195			21~100	215			21~100	195			21~100	215	
			101~300	195			101~300	215			101~300	235			101~300	215			101~300	235	
			301~	240			301~	260			301~	275			301~	260			301~	275	
臨時用	10	360	11~20	80	10	420	11~20	100	10	480	11~20	120	10	420	11~20	100	10	460	11~20	120	工事用等
			21~	240			21~	260			21~	275			21~	260			21~	275	
公衆浴場用	10	360	11~	28	10	420	11~	33	10	480	11~	40	10	420	11~	33	10	460	11~	33	
共用 1世帯につき	10	190	11~	30	10	220	11~	35	10	260	11~	45	10	220	11~	35	10	260	11~	45	
船舶用	横浜市船舶給水条例(昭和33年横浜市条例第13号)第7条第1項に規定する直接給水の料金のうち自動給水機の設置されている岸壁等に係る料金																				

とし、暫定料金については原案どおり(18%)。なお、本会議での修正可決に当って付帯意見を付し、更に国の財政援助拡大を求める意見書を全会一致で採択した。

表 10-65 水道料金に対する企業団受水費等の割合

(単位：百万円)

区分	昭和年度	53	54	55	53～55計
水道料金(A)		30,663	31,503	32,143	94,309
企業団受水費(B)		7,155	11,259	12,337	30,751
元利償還金(C)		11,479	12,403	13,303	37,185
$\frac{B+C}{A}$ (%)		60.8	75.1	79.8	72.0

#### 付帯意見

水道事業の運営に当っては、健全な財政を確立し給水の万全を期すために、次の事項についてすみやかな措置を講ずべきである。

#### 記

1. 学校プール、医療施設(20ベッド以上の私立病院)等に対する料金減免措置については、負担区分の明確化を図るため、その相当額を一般会計から繰り入れること。
2. 水源開発、大規模水道施設整備事業等に対する国庫補助金の増額等国の財政措置を求めるための働きかけをより強力に行うとともに一般会計からの負担などを考慮すること。
3. 人員の適正配置及び経費の節減など企業努力による経営の効率化を図るとともに、より一層市民サービスの向上に努めること。

#### 水道事業に対する財政援助措置の拡大に関する意見書

本市における水需要の伸びは、近時やや落ちついてきてはいるものの、今後もおおくと予想される人口増加及び都市機能の拡大強化により、引き続き増加傾向をたどることは必至である。

本市は、本年度中に完成を見る酒匂川水源開発に引き続き、昭和60年代の水源として、建設省施行の宮ヶ瀬ダム建設に神奈川県内広域水道企業団を通じて参加するなど、その対策を推進しているところである。

言うまでもなく、水道は国民生活及び産業にとって必要不可欠な基本財であり、将来にわたる給水の安定供給の確保は水道事業の重要な責務となっているが、水源開発はもはや一水道事業体ないしは一地方公共団体の負担の限界を超える問題である。

こうした水源開発事業を初めとして、水道施設建設は長期間を要し、また巨額の建設費が必要であること等から、今後さらに大幅な負担増加を余儀なくされることが見込まれる。

よって、政府におかれましては、上記実情を御賢察の上、水源開発に当たっては、国家的見地から確保、推進されるとともに、昭和52年6月の水道法改正の趣旨を踏まえ、水道事業の経営健全化を図るため、次の事項につき、速やかに措置を講ぜられるよう強く要望する。

ここに横浜市議会は、全会一致をもって地方自治法第99条第2項の規定により意見書を提出する。

#### 記

1. 将来の水源開発は、国の責任と負担において施行することを基本とし、地方公共団

体がこれを行う場合は、補助率を3/4に引き上げるとともに、その他の拡張・改良事業については1/2の国庫補助制度を確立すること。

2. 企業債の発行許可に際しては、政府資金等良質資金枠を拡大するとともに、起債利率の引き下げ、償還年限の延長など、起債条件の緩和を図ること。

昭和53年8月10日

大蔵大臣  
建設大臣  
自治大臣  あて  
厚生大臣  
国土庁長官

横浜市議会議長

大久保 英太郎

#### (9) 水道施設整備へ積極的な取り組み

広域水源開発方式の場合は、直接投資せず完成後に受水料金という形で建設費を負担することになるため、従来の単独或いは共同による水源開発と異なり、水源開発費の負担が先送りとなって当面の財政負担は生じないので、この間に既存の水道施設の改良整備を促進することも可能となる。半面、水源開発費が受水料金という形で現れる時の影響は、単独或いは共同による開発が徐々に財政負担の累増として現れるのに対して、一挙に、しかも大きな負担として水道財政を圧迫することになる。

第7回拡張工事から第8回拡張工事への進展の時期は、この二つの大きな水源開発方式の切替え時期に当り、水道財政は極めて難しい局面を迎えていた。更に、高度経済成長に伴う物価騰貴とオイルショックによる異常な物価上昇、しかも、その高値水準のまま低成長の時代へと突入するという大きな経済の流れが加わって、水道財政は創設以来最大の危機を迎えたといえよう。昭和38年(1963)、昭和43年、昭和48年、昭和50年と相次ぐ料金改定はその時々苦悩の姿を写し出したものであった。

一方、戦後から急速に増加した水道施設は老朽化が目立ち始め、また施設環境条件の激変により何らかの対策が必要になるなど、昭和50年代に入ると、既存施設の整備が重要な課題となってきた。また、水利用の多様化、大口需要家の循環使用率向上など、量質ともにより一層安定した給水を要請するようになっていた。

このような要請と種々の条件を検討して財政計画が組まれてきたが、この昭和53年の料金改定では、第8回拡張工事その財政期間内で完了しても、これまでのように次期拡張工事を引き続き行わなくてもよい目途がたっていたので、従来主要事業費の約80%を拡張関係に投資していたものを、今回の財政計画では約60%に縮小し、既存水道施設の整備に大きな力を注ぐことができるようになった。いわゆる維持管理の時代の到来といえよう。

表 10-66 各財政期間に計上された建設改良投資計画額

(単位：百万円)

投資対象	各財政期間 昭和年度		48～50		50～52		53～55		
	計画投資額	構成比	計画投資額	構成比	計画投資額	構成比	計画投資額	構成比	
拡張新設投資	第8回拡張工事	23,600	52.1%	21,600	43.5%	14,200	34.8%		
	管網整備等	9,810	21.7	13,809	27.8	11,342	27.8		
	排水処理施設建設	2,300	5.1	5,372	10.8	—	—		
	小計	35,710	78.9	40,781	82.1	25,542	62.6		
更新改良投資	導水管整備	1,470	3.3	—	—	—	—		
	浄水施設整備	—	—	2,600	5.2	6,790	16.6		
	老朽管整備	5,800	12.8	6,282	12.7	8,499	20.8		
	小計	9,570	21.1	8,882	17.9	15,289	37.4		
合計	45,280	100.0	49,663	100.0	40,831	100.0			

このような投資内容の変更は、その財源となる企業債の元利償還金の内容にも影響し、既存施設の改良に対する元利償還金が増加することになり、更に、更新改良事業にあっては、建設当時の価格を大幅に上回る場合がほとんどであるため、その新しく取り替えられた施設の価格は数倍にも数十倍にもなってしまうのである。

そして、これらの既存施設改良・更新費用は、水源開発費のように全体給水能力を増加させないため、経常の生産コストを直接上昇させることになる。名古屋市では、このような投資計画の動向に対応するため、昭和53年2月に行った料金改定（平均改定率30.3%）では、各水量段階の料金単価に改定率を乗じて調整する従来方式から、各単価に均一に40円を加算する新方式を採用した。

これは、従来方式では段階増方式の料金体系の場合にますます料金単価の格差が拡大して生産原価と離れてしまうのを防ぐためにも、有効な措置として評価された。また、更新事業を円滑に推進するため、再建設資金を留保できるように償却方法を改める必要があるという認識から、日本水道協会でも水道料金算定の方法が検討課題に取り上げられたのもこのころである。

## IV 第8回拡張工事の完成

### (1) 第8回拡張工事の第2次計画変更（最終変更）

第8回拡張工事は、昭和46年（1971）度に着工し、昭和50年7月の第1次計画変更を経て進められてきたが、最終年度（昭和54年度）を迎えるに当たり、港北ニュータウン内に予定していた牛久保配水池の用地取得が区画整理事業の関係で遅れ、拡張工事の計画期間内に配水池築造工事を完成することが困難になったことなどから、これを拡張計画から分離することにして再度の計画変更を行うことになった。

このため、送水工事では牛久保配水池への送水管、配水工事では牛久保配水池、牛久保配水ポ

ンプ場及び関連配水管の工事費及び牛久保配水池関連用地費をそれぞれ減額し、また高塚配水池用地の一部を水道料金改定の際の付帯意見に基づく事業所税の一般会計繰入措置として取得できたのでこの分をも減額するなど、昭和54年2月の市議会に現計画の総事業費613億円を580億円に減額修正する案を提出し、翌3月議決となった。

水第10号議案

横浜市水道第8回拡張工事計画の一部変更

横浜市水道第8回拡張工事計画（昭和45年12月7日議決）の一部を次のように変更する。

昭和54年2月20日 提出

横浜市長 細 郷 道 一

第5項中「61,300,000,000円」を「58,000,000,000円」に改める。

提案理由

横浜市水道第8回拡張工事計画のうち用地取得の遅延により牛久保配水池の計画期間内建設が困難となったこと等のため、この計画の一部を変更する必要があるため、地方自治法第96条第2項の規定による議会の議決すべき事件に関する条例第2号の規定により提案する。

(単位：千円)

費 目	A 現 計 画 額	B 変 更 計 画 額	B-A 増△減	備 考
総 工 事 費	61,300,000	58,000,000	△ 3,300,000	
1 工 事 費	61,100,000	57,800,000	△ 3,300,000	
(1)浄水工事費	7,828,030	7,879,764	51,734	実施に伴う精算見込
(2)送水工事費	2,717,810	2,603,849	△ 113,991	牛久保配水池関連送水管工事の減等
(3)配水工事費	45,531,130	44,210,387	△ 1,320,743	牛久保配水池及びポンプ所工事の減等
(4)用 地 費	4,948,000	3,011,000	△ 1,937,000	牛久保配水池用地の減及び高塚配水池用地の減
(5)建 物 費	60,000	60,000	0	
(6)器具機械費	15,000	35,000	20,000	実施に伴う精算見込
2 事 務 費	200,000	200,000	0	

(2) 日量178万<sup>m</sup>の給水体制の基盤が完成

本市の水道は、従来西谷浄水場を中心に扇形に形成され、道志川・相模湖両系統の取水増に伴い逐次増設されてきたため、遠隔末端地区への対応が弱点となっていた。そこで、第6回拡張工事では、相模川下流から取水する馬入川系統の水を市南部から市中心に向けて導くことによりこの弱点を埋め、更に相模湖系統の港南隧道配水池と新設の峰配水池とを結んで上流取水と下流取水を連絡させ、続いて第7回拡張工事では、下流取水の増量分を開発の激しい市後背地区に導くため延長31kmにわたる大口徑の環状幹線を完成させ、道志川系・相模湖系・馬入川系の3系統を有機的に結合させた。こうして、これまで7回にわたる拡張工事によって、市勢の発展と人口の増加を支えてきたが、これに伴う水需要の増加が余りにも激しかったため、従来の拡張工事では

どうしても水源手当を中心に進めざるを得ない結果に終止し、送配水施設への対応が遅れ気味となっていたといえる。

更に抜本的な送配水施設への取組みを困難にした大きな要因として、戦後の駐留軍による市中心部の接収とその解除の遅れが、戦災復興と高度経済成長による都市集中に大きな影を落としていたことが挙げられる。すなわち、急膨張する人口は市周辺部に集まり、私鉄企業や不動産会社によって近郊丘陵地帯が急速に宅地として開発されたが、それは都市計画と脈絡をもたない無秩序ともいえる状況を招いたので、遅れている市中心部の復興と周辺部の乱開発に阻まれ抜本的な給水体制を確立することが困難となり、むしろ局所的な対応に追われる結果となっていた。

このように、地価の安い丘陵地区の開発が盛んであったため、応急的に隣接する低地域の既設配水管から分岐してポンプ加圧で給水を行う地域が拡大すると、末端の既成市街地域での給水不良が増加し、これを補強するためにポンプ加圧を行うという悪循環を繰り返し、年々ポンプ場が増加して80箇所を超えるまでになった。しかも、ポンプ場の増加は、半面、高台地区における水圧の不安定と低区における高水圧化を招いて水圧のバランスを欠く結果、円滑な給水状態を保つことができず、また漏水破裂の原因ともなっていた。

このポンプ場の急増は配水コントロールを困難にするとともに、電力費等の維持管理費の増加をきたし、更に停電やポンプの故障などによる断水の不安も濃くしていた。

増加するポンプ場の保守点検作業については、経営合理化策の一貫として昭和37年(1962)から自動化し、監視員のパトロール制による無人運転に切り替えた(高圧ポンプ場は毎日、低圧ポンプ場は週1回)。しかし、ポンプ場の増加に加えて、交通量の激増がパトロールの計画的な巡回作業を阻害し、故障の発見が遅れ、断減水の事態が生ずる恐れがあった。一方、ポンプ運転の設定が過去の需要量からの経験等によって運転時間や圧力を設定していたので、天候等による当日の変動に対応し切れず適正な配水確保に問題を残し、それはまた、不経済な運転を生じる結果ともなっていた。これらの弊害を防止するためにも、加圧ポンプ場をできるだけ集約して集中管理することが強く望まれていた。

また、配水池の運用についても、従来浄水場とは電話連絡による程度で、主として配水池に駐在する監視員の判断に頼っていたため、必ずしも適正な運用とはいえない面があった。

このように、従来ポンプ設備や配水池等がそれぞれ個々に稼働している状態にあったので、相互の総括的な監視制御に欠けていた。給水規模が比較的小さい時にはそれほど支障にはならなかったが、給水規模が拡大した現在、総合的な体制を一日も早く確立する必要に迫られていた。

その後、宅地開発要綱等の行政指導の浸透により、ようやく秩序ある都市造りへ向うようになった。そして、酒匂川水源の受入れという新しい局面を迎えて、強く望まれていた水道施設の総合的な面の改善を、第8回拡張工事によって促進することになったのである。

この第8回拡張工事も昭和46年度着工以来、オイルショックを契機とする経済変動に耐え、企業団の臨時給水等に支えられて水不足の事態も回避しながら、ようやく昭和56年3月にすべての

工事を完成させた。

第8回拡張工事に要した総工事費は次表のとおりで、当初計画額に対して200億円を超える増額となった。

表 10-67 総工事費概要

(単位：千円)

費目	区分	当初計画工事費	実 施 工 事 費	増 △ 減
浄水工事費		4,946,000	7,861,696	2,915,696
送水工事費		2,210,000	2,619,898	409,898
配水工事費		25,501,000	44,226,585	18,725,585
用地費		4,948,000	2,994,829	△1,953,171
建物費		60,000	60,000	0
器具機械費		15,000	34,126	19,126
事務費		120,000	194,698	74,698
計		37,800,000	57,991,832	20,191,832

こうして完成した第8回拡張工事の施設概要は以下のとおりである。

### (3) 第8回拡張工事の施設概要

#### 1) ブロックシステムによる給水方式

急増する需要水量と拡大する供給区域に対し、給水体制の抜本的対策が要請されていたのに加え、新たに企業団からの受水により水操作の面でますます複雑さが予想されたので、地理的条件や現有施設を考慮し、市域を21のブロックに分割して安定した給水体制の確立を目指した。

この給水ブロックシステムの特徴は、各ブロックについて

- ① 必ず配水池を1か所設置すること。
- ② ポンプ場を1か所に集約すること。
- ③ 加圧区域と自然流下区域を分けて管網の整備を図り、ブロック間の相互融通のため幹線網を設けること。

などである。

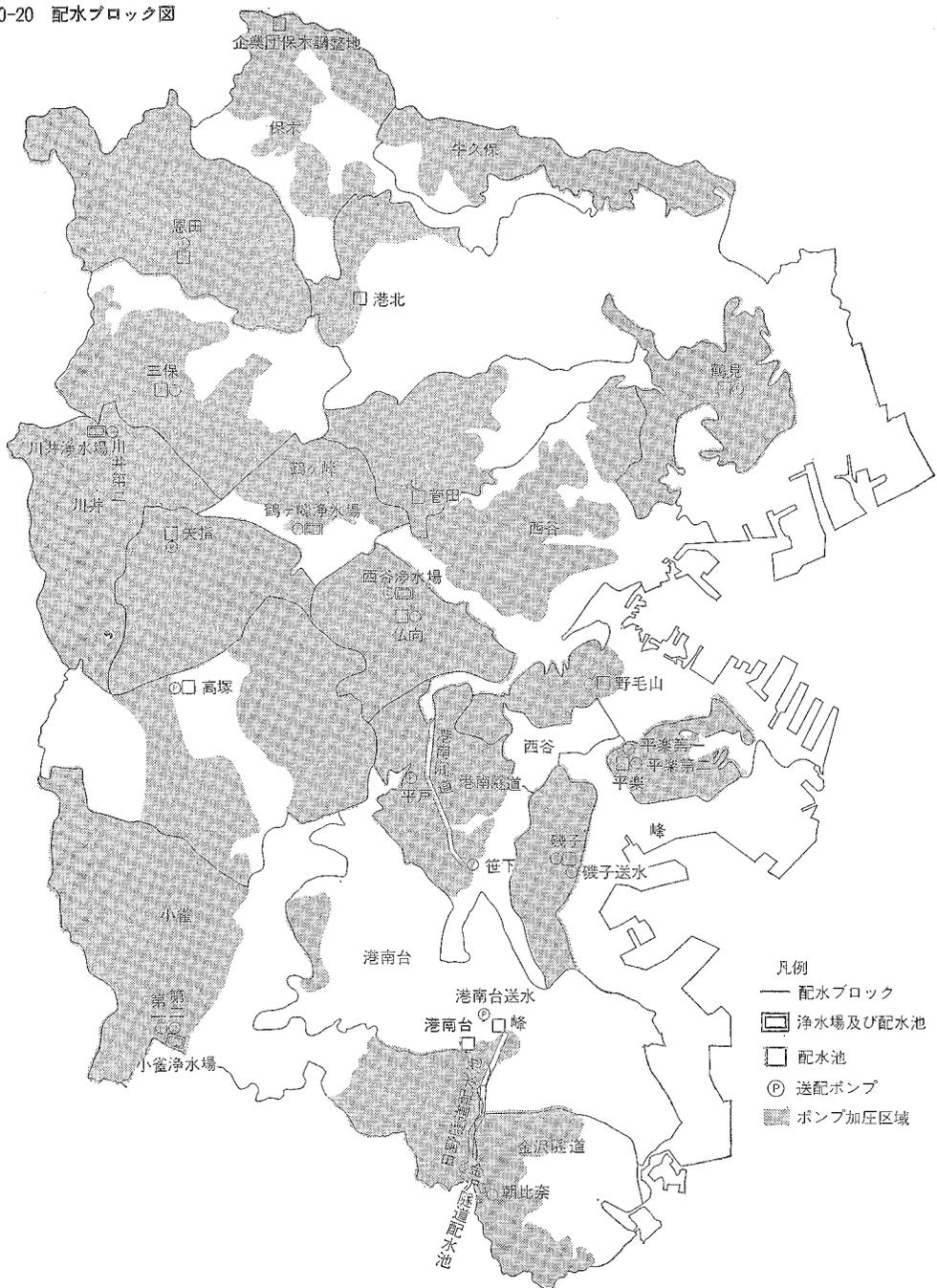
#### ア. ブロックの構成

21のブロックは、川井、鶴ヶ峰、西谷及び小雀の4浄水場と、場外の10配水池（恩田、港北、鶴見、矢指、仏向、野毛山、平楽、港南隧道、峰～日野隧道、金沢隧道）の合計14か所の既設配水拠点について、それぞれの給水範囲を見直すとともに新たに7か所の配水拠点（保木、牛久保、三保、菅田、港南台、高塚、磯子）を追加し、21か所の配水池を中心としたブロックを構成したものである。

#### イ. ポンプ場の統合

横浜市の地形は埋立てによって拡張された標高0メートル地帯から100メートルを超える丘陵地もあるという起伏に富んだ地形である。昭和30年代の前半までは、市中枢部をはじめとする海岸沿いの地域及び鉄道沿線などの低地域に人口が集中し、丘陵地などの高台は限られた区域のみ

図 10-20 配水ブロック図



需要地点が点在するという状況であった。ところが、昭和30年代の後半になると高台・丘陵部における宅地開発が進んで人口が急増したので、旧市街地の配水幹線からポンプで加圧して需要に応じたため、ポンプ場の数は年々増加の一途をたどり、80数箇所に及ぶ状況となってしまった。従って、これの管理の困難性はもとより、高台における水圧の不安定と低地における高水圧など

水圧のバランスを欠いて給水の円滑化に支障をきたすようになったので、各ブロックごとに1箇所のポンプ場に集約するとともに、高区用と低区用の管網を分離整備し、給水の安定と効率化を図ることにしたものである。

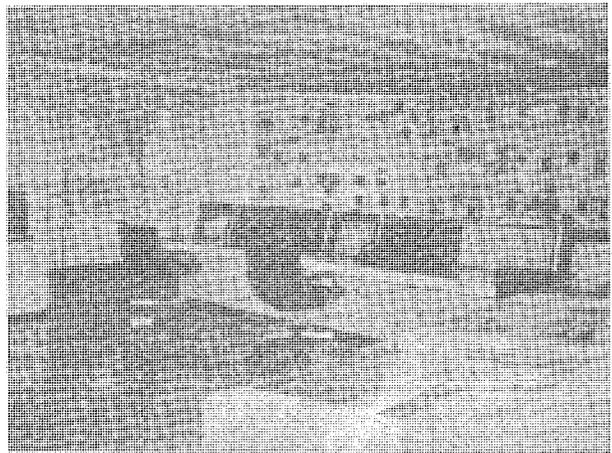
## 2) 調整センター

酒匂川系統からの受水により、既設水源の道志川系統、相模湖系統及び馬入川系統を合せて4系統の水源を配水することになったので、これらの水源の有効利用と、施設の効率的運用を図るため、西谷浄水場構内に電子計算機を設けるとともに、各施設の計装設備の近代化を図った。

調整センターの機能としては、

- ① 迅速確実な施設の総合的監視機能
- ② 安定した水の供給を図る総合的水運用計画立案機能
- ③ 運転実績の収集とデータファイル機能
- ④ 情報交換端末設備による情報サービス機能
- ⑤ システムのレベルアップを図るオフライン機能

などを備え、各浄水場に設置するサブセンターと連携してN T T又は自営線の通信回線による各施設の状況把握と情報の提供によって、施設全体の効率的運用を図るものである。

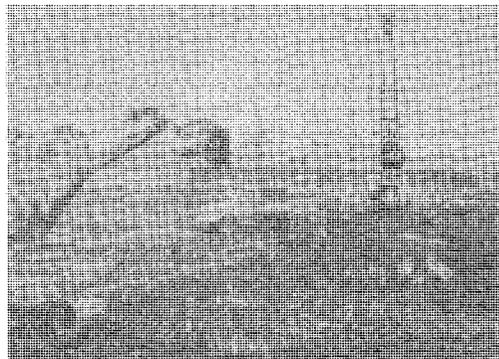


調整センター監視室

## 3) 西谷浄水場の近代化

西谷浄水場は、第2回拡張工事（明治43年～大正4年）によって建設されて以来、第3回、第4回拡張工事によって相次いで施設が増設されたため、各施設の配置が必ずしも適当でなく、維持管理上からも支障になるとともに経年劣化による老朽化が目立ってきたので、配水拠点として最適の立地条件にあることを生かして、中核的な機能を果させるため、施設を更新強化した。

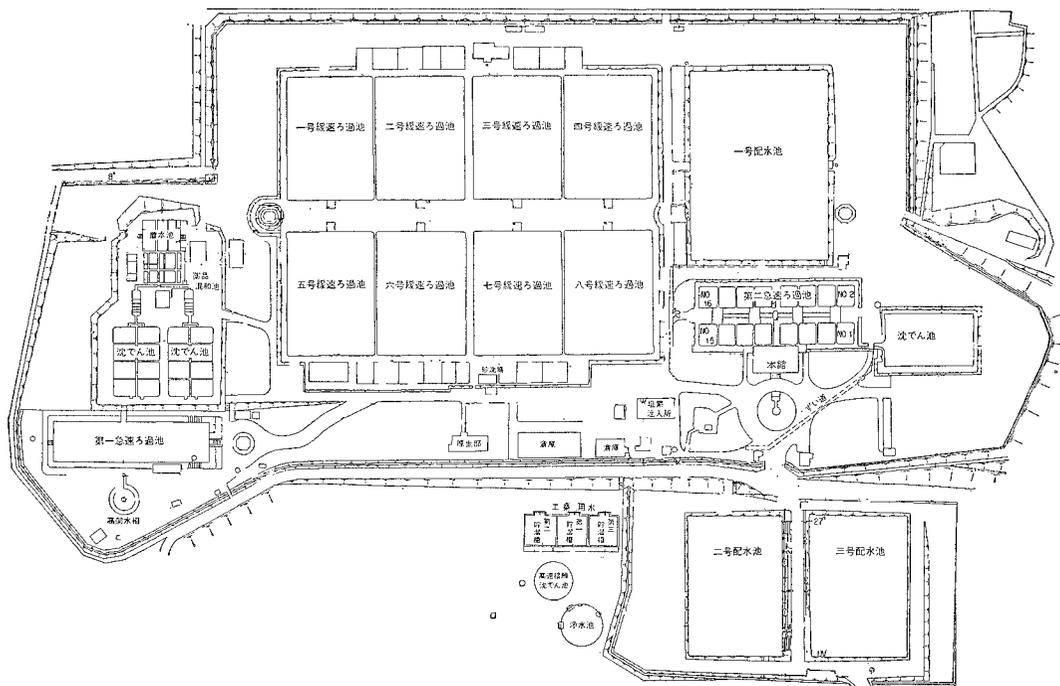
すなわち、第4回拡張工事で建設した施設を除き、既に老朽化している着水井1池、沈澱池4池、緩速濾過池12池及び洗淨用高架水槽を廃止して着水井1池、沈澱池4池及び急速濾過池10池を新設し、余裕の生じた構内に有効容量 109,500 $\text{m}^3$  の配水池



工事中の西谷浄水場

施行場所及び施設	施設内容
(西谷浄水場構内)	
着水井	1池
沈澱池	4池(90,000m <sup>3</sup> /日/池)
急速濾過池	10池(17,500m <sup>3</sup> /日/池)
計装設備	近代計装, 電力設備, 薬品設備
管理棟	延べ7,400m <sup>2</sup> (地下:2階, 地上:4階)

図 10-21 西谷浄水場配置図(改造前)



西谷浄水場

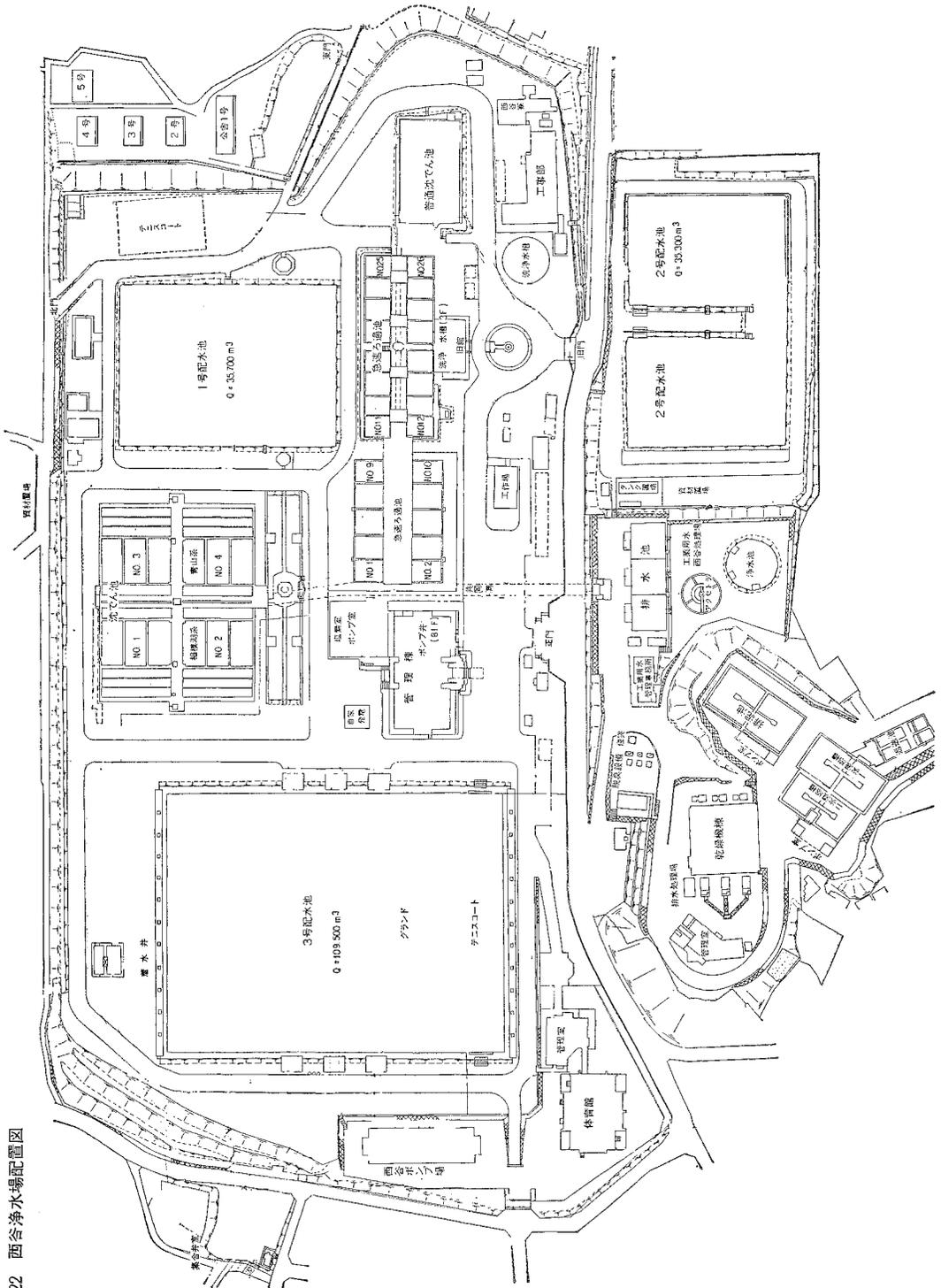


図 10-22 西谷浄水場配置図

を築造する一方、調整センター、中央管理室、事務室などを収容する管理棟を新設した。

#### 4) 送・配水施設の拡張、整備

##### (i) 送水施設の拡張・整備

新設した7箇所の配水池に送水するため、浄水場と配水池間及び配水池相互間に送水幹線を布設し、併せて送水加圧ポンプを設置した。

幹線として口径600mmから口径1,800mmの送水管を延長6,729mにわたって布設し、加圧ポンプは3箇所(小雀・磯子・港南台、総出力2,580kW)に設置した。

表 10-68 送水管計画表

施行場所	施行内容	備考
1 川井浄水場から三保配水池まで	(ア)口径1,000mm:延長34m 口径1,100mm:延長2,554m 合計:延長2,588m	川井浄水場から日本住宅公団施行の霧ヶ丘区画整理地区内に新設した三保配水池に送水する管を布設した。
2 口径1,800mm 送水環状幹線から高塚配水池まで	(ア)口径900mm:延長8m 口径1,350mm:延長1,195m 合計:延長1,203m	小雀浄水場から港北配水池に至る口径1,800mm送水環状幹線から途中分岐し、新設高塚配水池へ送水する管の布設を行った。
3 口径1,500mm 磯子幹線から磯子配水池まで	(ア)口径1,100mm:延長2,107m (イ)ポンプ場:出力960KW	峰配水池を起点とする口径1,500mm 磯子幹線から新杉田地点で分岐し、磯子配水池へ送管する管の布設と、送水加圧ポンプ場の設置を行った。
4 峰配水池から港南台配水池まで	(ア)口径800mm:延長174m 口径900mm:延長83m 口径1,100mm:延長184m 合計:延長441m (イ)ポンプ場:出力1,200KW	峰配水池から新設港南台配水池へ送水する管の布設と送水加圧ポンプ場の設置を行った。なお、日本住宅公団施行の港南台区画整理地区内に布設した口径1,100mmの管路の一部958mを送水管として転用した。
5 小雀浄水場構内既設配水池から新設配水池まで	(ア)口径600mm:延長43m 口径1,000mm:延長86m 口径1,800mm:延長161m 合計:延長290m (イ)ポンプ場:出力900KW	小雀浄水場構内既設配水池から新設した配水池へ送水する管の布設と、送水加圧ポンプ場の設置を行った。
6 口径1,200mm 菅田幹線から菅田配水池まで	(ア)口径1,200mmは、配水池構内連絡管として施行。	鶴ヶ峰浄水場を起点とする口径1,200mm 菅田幹線から途中分岐し、新設菅田配水池へ送水する管は、配水池連絡管として施行した。
7 西谷浄水場構内、新設濾過池から新設配水池まで並びに企業団送水管との連絡管	(ア)口径600mmから口径2,000mmは、浄水場構内連絡管として施行。	西谷浄水場構内に新設した配水池への送水は、企業団相模原浄水場を起点とする口径2,000mm 送水幹線と連絡するとともに新設濾過池からの場内連絡管を施行した。

##### (ii) 配水施設の拡張・整備

市内給水を円滑にし、安定した給水体制を確立するため、7箇所の配水池を新設したほか、配水管の布設、ポンプ場の設置を行った。配水池の新設は、21の給水ブロックのうち、三保・菅田・高塚・磯子及び港南台の5箇所の新配水拠点のほか、西谷及び小雀の両浄水場構内に増設した。

新・増設した配水池容量は合計26万6,500m<sup>3</sup>で、既設の配水池容量と合せて77万1,200m<sup>3</sup>となったが、これは企業団受水量の日量56万2,800m<sup>3</sup>を加えた計画給水量1日178万900m<sup>3</sup>の10.4時間分に相当する。

図 10-23 西谷浄水場 3号配水池平面図

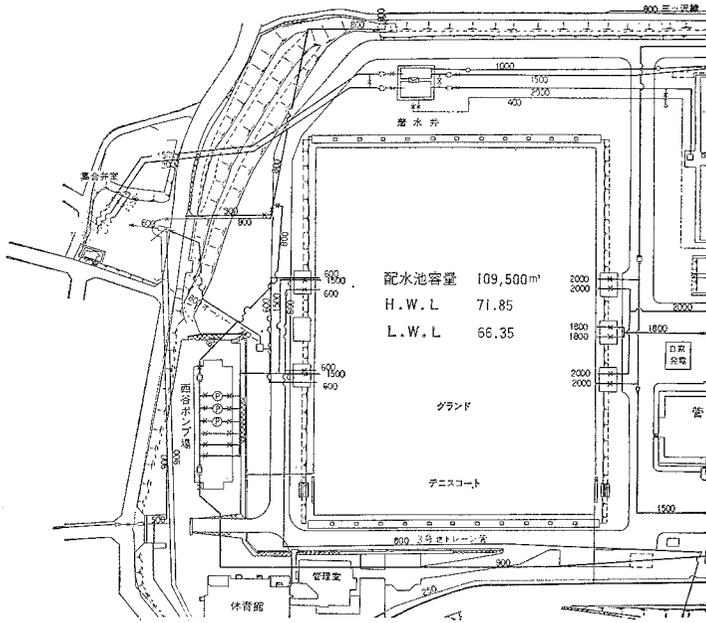


図 10-24 三保配水池平面図

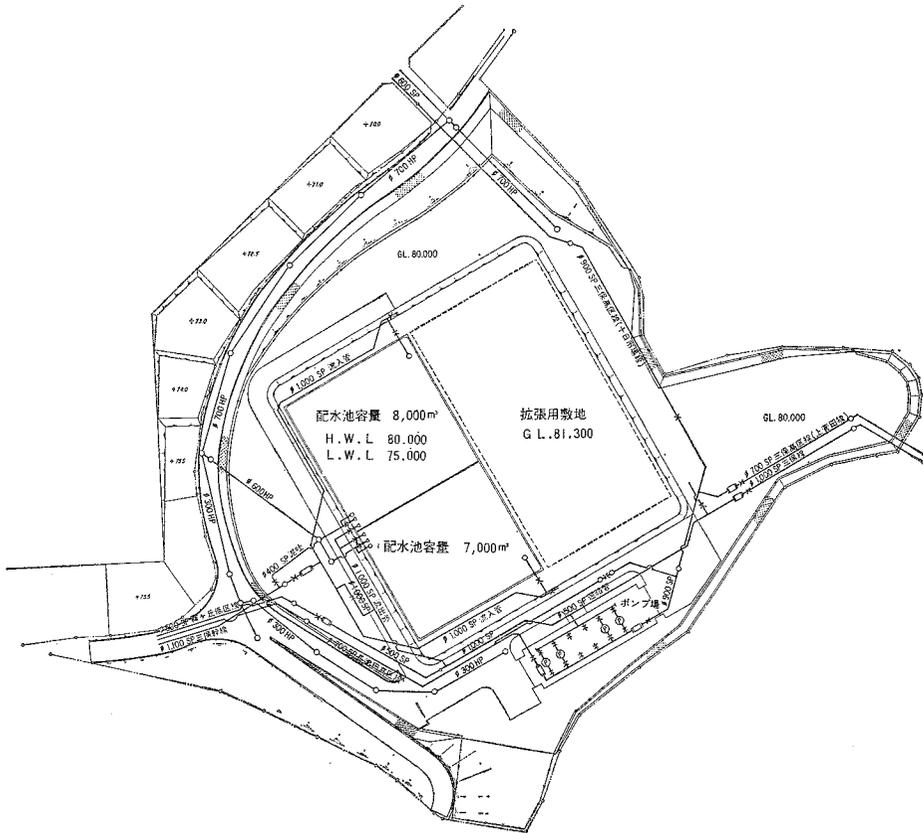
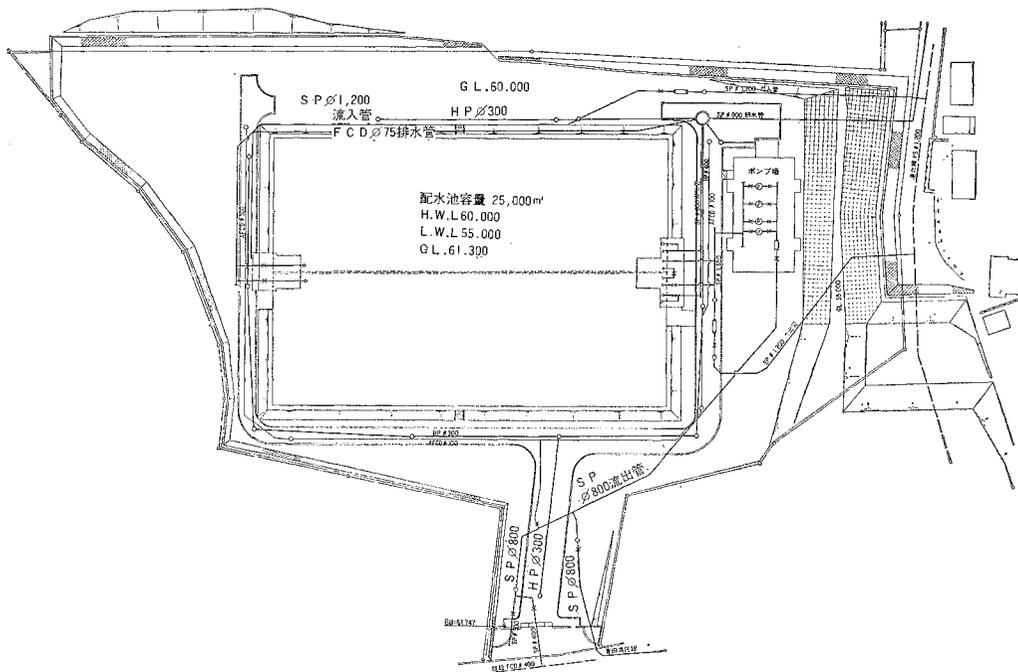


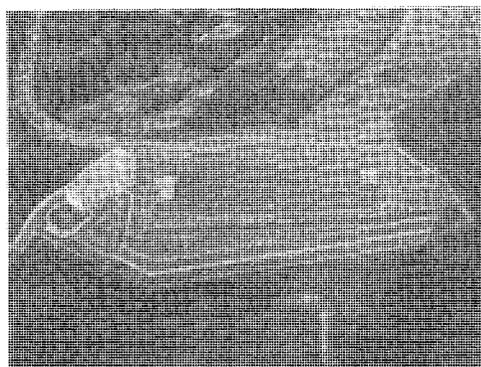
図 10-25 菅田配水池平面図



工事中の西谷浄水場 3号配水池



工事中の菅田配水池



高塚配水池

図 10-26 高塚配水池平面図

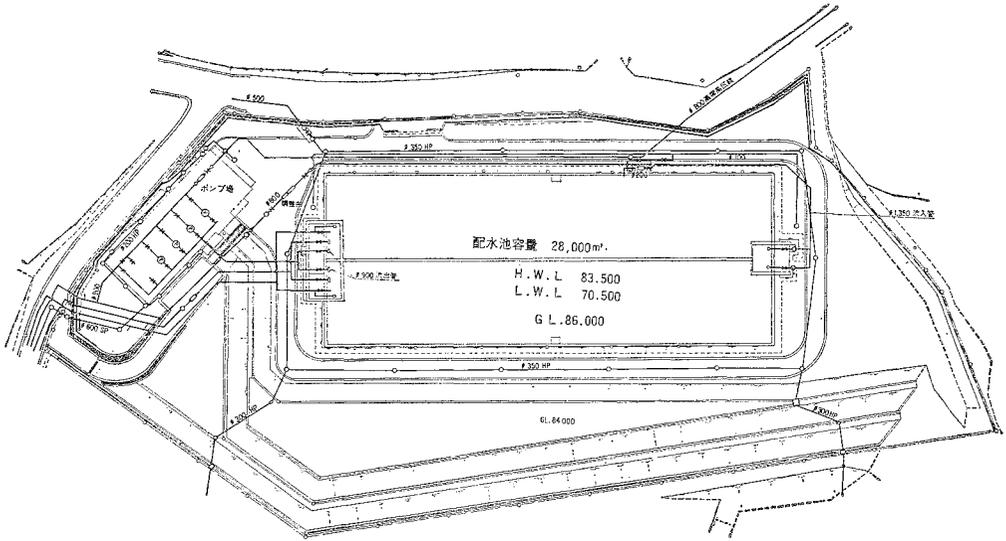
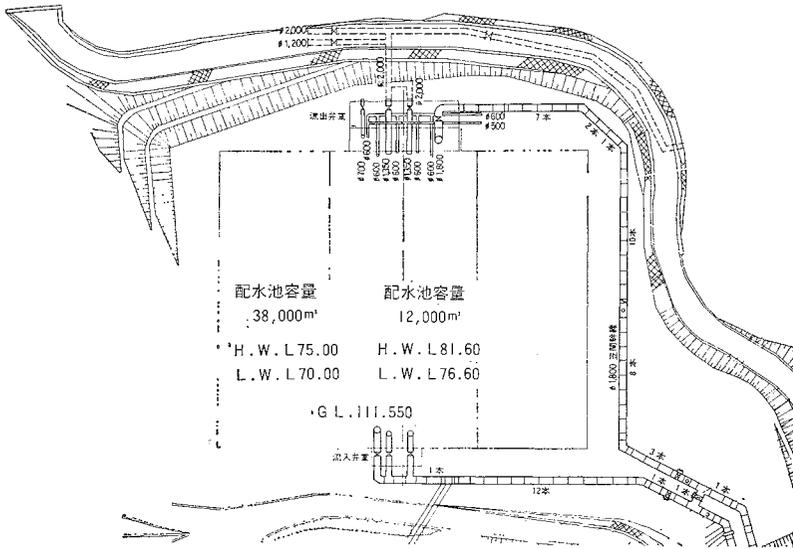


図 10-27 小雀浄水場 3, 4号配水池平面及び断面図



断面図

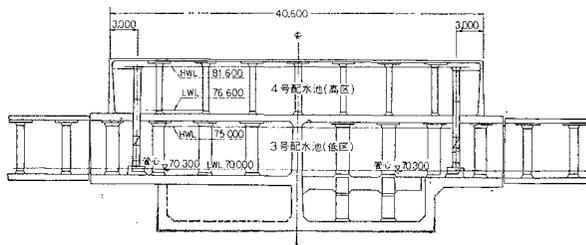




表 10-69 配水池一覧表

箇所数	名 称	8 拡 施 行 分			既 設 分			計		
		池数		有効貯水量(m <sup>3</sup> )	池数		有効貯水量(m <sup>3</sup> )	池数		有効貯水量(m <sup>3</sup> )
		池	槽		池	槽		池	槽	
1	川井1号配水池				1	1	1,700	1	1	1,700
	川井2号配水池				1	2	3,000	1	2	3,000
	川井3号配水池				1	2	5,400	1	2	5,400
2	鶴ヶ峰低区配水池				1	2	12,000	1	2	12,000
	鶴ヶ峰高区配水池				1	2	3,100	1	2	3,100
3	西谷1号配水池				1	2	35,700	1	2	35,700
	西谷2号配水池				2	4	35,300	2	4	35,300
	西谷3号配水池	1	2	109,500				1	2	109,500
4	小雀1号配水池				1	1	22,300	1	1	22,300
	小雀2号配水池				1	2	27,500	1	2	27,500
	小雀3号配水池	1	2	38,000				1	2	38,000
	小雀4号配水池	1	1	12,000				1	1	12,000
5	恩田配水池				1	2	25,000	1	2	25,000
6	野毛山配水池				1	2	11,500	1	2	11,500
	野毛山新配水池				1	2	40,000	1	2	40,000
7	平楽配水池				1	2	6,000	1	2	6,000
8	仏向配水池				1	2	20,000	1	2	20,000
9	港南隧道配水池				1	1	28,000	1	1	28,000
10	矢指配水池				1	2	15,000	1	2	15,000
11	港北配水池				3	4	136,000	3	4	136,000
12	鶴見配水池				1	3	22,000	1	3	22,000
13	金沢隧道配水池				1	1	5,800	1	1	5,800
14	日野隧道配水池				1	1	29,000	1	1	29,000
15	峰配水池				1	1	14,400	1	1	14,400
16	三保配水池	1	2	15,000				1	2	15,000
17	菅田配水池	1	2	25,000				1	2	25,000
18	港南台配水池	1	2	30,000				1	2	30,000
19	磯子配水池	1	2	15,000				1	2	15,000
20	高塚配水池	1	2	22,000			6,000	1	2	28,000
計(20箇所)				266,500			504,700			771,200

表 10-70 新・増設のポンプ場

(単位: kW)

名称	出力	備考
三保ポンプ場	360	
菅田ポンプ場	175	
高塚ポンプ場	460	
磯子ポンプ場	960	
川井ポンプ場	435	
恩田ポンプ場	360	
鶴見ポンプ場	900	増設
仏向ポンプ場	190	増設
野毛山ポンプ場	600	
平楽ポンプ場	520	増設
平戸ポンプ場	620	港南隧道ブロック
朝比奈ポンプ場	660	金沢隧道ブロック

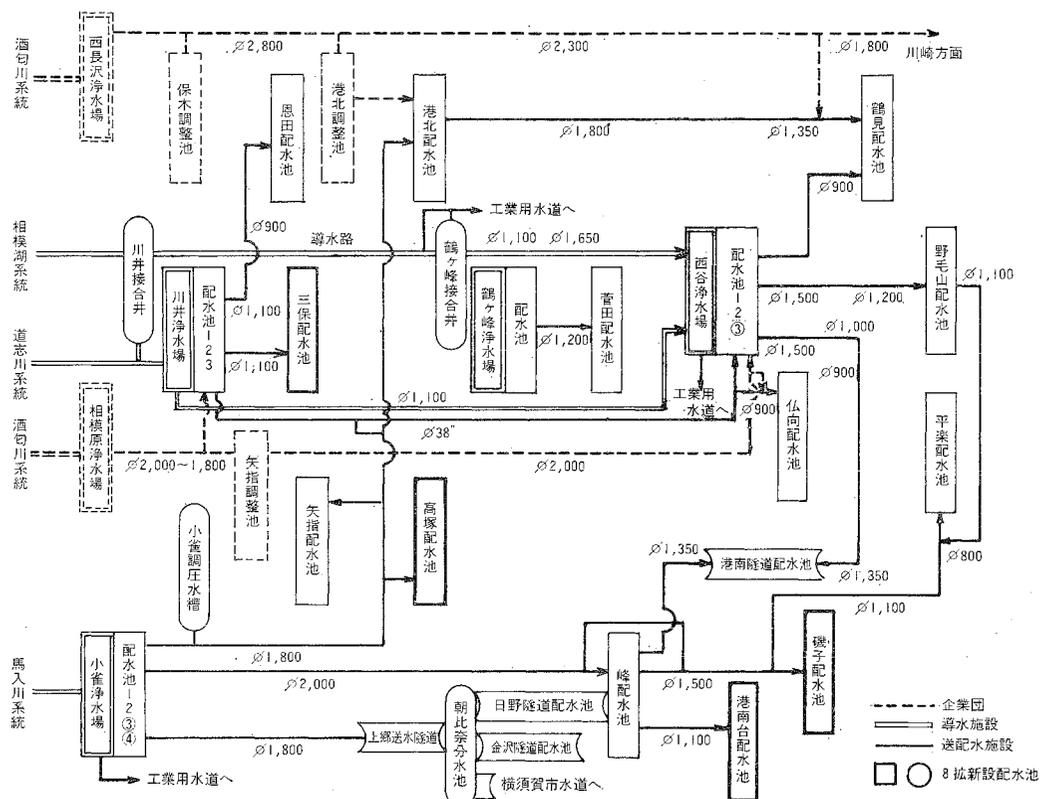
配水加圧ポンプ場は、市内80数箇所に散在していたポンプ場を整理統合して効率化と水圧の適正化を図るため、各給水ブロックごと1箇所に集約する加圧区域の設定を行った。21箇所の給水ブロックのうち、港北・鶴ヶ峰・西谷・小雀・矢指・港南台・峰及び保木の8箇所については、加圧区域の見直しにより既設のポンプ場を活用することを前提に、また牛久保ブロックについては、とりあえず企業団西長沢浄水場からの直接給水と日吉ポンプ場(出力225kW)の新設により対処することになり、残りの12ブロックについてはそれぞれ1箇所のポンプ場を新・増設した。

また、配水管として口径500mmから口径2,000mmまで総延長17万3,293mを新たに布設したが、このうち、加圧用配水管として口径500mmから口径1,200mmまで延長9万6,843m、自然流下用の配水管として口径500mmから口径2,000mmまで延長7万756m、その他配水池周囲に延長5,694mの管を布設して管網の充実強化を図った。

表 10-71 配水管布設一覧

区分	給水ブロック名	(A)ポンプ加圧用配水管		(B)自然流下用配水管		(C)配水池まわり配水管		合計(=A+B+C)	
		口径(mm)	延長(m)	口径(mm)	延長(m)	口径(mm)	延長(m)	口径(mm)	延長(m)
新設・給水ブロック	①保木	600	2,000	600	3,841			600	5,841
	②牛久保	600~1,000	9,498					600~1,000	9,498
	③三保	500~1,000	12,967	600~1,000	3,701	500~1,000	483	500~1,000	17,151
	④菅田	500~800	2,001					500~800	2,001
	⑤高塚	500~800	5,476	500~1,100	14,061	600~1,350	241	500~1,350	19,778
	⑥磯子	500~700	5,961			600~1,100	488	500~1,100	6,449
	⑦港南台	600~700	2,716	500~1,100	19,283	800	81	600~1,100	22,080
既設・給水ブロック	⑧港北			500~700	7,253			500~700	7,253
	⑨鶴見	500~1,200	8,178					500~1,200	8,178
	⑩鶴ヶ峰								
	⑪恩田	500~700	4,260					500~700	4,260
	⑫川井	500~1,100	8,864					500~1,100	8,864
	⑬西谷	500~700	4,789	500~800	3,044	600~2,000	2,565	500~2,000	10,398
	⑭仏向	500	1,540	900~1,500	2,733			500~1,500	4,273
	⑮野毛山	700~900	2,223	800	3,944			700~900	6,167
	⑯平楽								
	⑰矢指	500~1,000	8,905					500~1,000	8,905
	⑱港南隧道	500~1,000	6,890					500~1,000	6,890
	⑲峰								
	⑳金沢隧道	500~800	6,773	500~1,100	5,127			500~1,100	11,900
	㉑小雀	500~600	3,802	600~2,000	7,769	500~1,350	1,836	500~2,000	13,407
合計	500~1,200	96,843	500~2,000	70,756	500~2,000	5,694	500~2,000	173,293	

図 10-30 第8回拡張水道施設概要図



(4) オイルショック後の水需給の変化

第8回拡張工事が開始された当時の水需給の状況は、高度成長の影響を受けて昭和48年まで毎年1日最大給水量は、7~10万 $m^3$ の驚異的な増加をみせていた。ちなみに、昭和48年夏期には1日最大給水量が133万2,000 $m^3$ に達して、第7回拡張工事による給水能力126万8,000 $m^3$ を超える勢いとなり、辛じて企業団からの臨時給水によって水危機を回避することができた。このような深刻な水需給の情勢に対して、酒匂川総合開発事業と第8回拡張工事により昭和52年度まではなんとか対応できるものの、それ以降は水不足の危機が避けられないものと予測していた。

この窮状打開策として期待していたものが、建設省の宮ヶ瀬ダム築造計画であった。従って、この計画の促進とその水源の受入れ体制を整備する第9回拡張工事を、引き続き実施しなければ

表 10-72 1日最大給水量の推移

(単位:  $m^3$ )

年度	1日最大給水量	前年比増
昭和44	1,043,800	72,100
45	1,148,400	104,600
46	1,211,100	62,700
47	1,264,900	53,800
48	1,332,100	67,200

ならないという緊迫した状況にあった。

ところが、昭和48年秋のオイルショックで事態は大きく変わってしまった。昭和48年10月に襲ったオイルショックは、物価の上昇を加速させ、生活関連物資を払底させるなど、日本経済を根底から揺さぶり、政府の強力な総需要抑制策の推進によって、高値安定の形ではあったが何とか狂乱物価は鎮静化に向ったが、不況の深刻化、省資源思想の普及、節約ムードの浸透など、その反動は高度成長時代の経済社会を一変させた。これに伴って、驚異的な水需要の伸びも鈍化の方向に転じ、翌昭和49年の1日最大給水量は131万6,000m<sup>3</sup>と前年度を1万6,000m<sup>3</sup>下回る結果となった。

この水使用量の鈍化の実績をもとに、昭和50年に第8回拡張工事の計画変更を行って工事費の高騰に対処すると同時に、計画完成年次を3年延長して情勢の変化に対応させた。しかし、この当時はまだ、これからも人口増及び生活水準の向上等によって水需要は増加するものと予想し、昭和55年以降は再び水不足の恐れがあると推計していた。

ところが、昭和50年も不況色が強く、翌昭和51年は冷夏の影響も加わり、また、給水戸数と人口の増加も減少の傾向にあったため、水需要に従来のような伸びはみられず、計画変更時に予想した推計値を大幅に下回る結果となった。

このように、国際経済の激流とともに高度経済成長は終りを告げて低成長の時代へと移り、産業構造も徐々に省資源、省エネルギー、電子技術集約型に転換し、重化学工業等の用水型産業は縮小して水需要の構造にも質的な変化が現れ始め、次第に家事用水量の占める割合が大きくなり、全体の水需要の伸びは家事用を中心とした伸びに変わってきた。それは、また首都圏における住宅都市としての役割を負わされている一面をも物語っており、昭和53年5月には大阪市の人口を抜き全国第2位の人口を有する都市となった。

表 10-73 1日最大給水量の推計実績比較  
(単位：m<sup>3</sup>)

昭和年度	8 拡推計値	実 績 値	差 引
50	1,350,000	1,346,000	4,000
51	1,432,000	1,348,000	84,000
52	1,516,000	1,398,000	118,000
53	1,602,000	1,434,000	168,000
54	1,690,000	1,381,000	309,000
55	1,780,000	1,326,000	454,000

表 10-74 横浜市の用途別使用水量割合  
(単位：%)

昭和年度	区分	家事用	その他	計
20		37.0	63.0	100.0
30		38.4	61.6	100.0
40		41.3	58.7	100.0
45		49.7	50.3	100.0
50		60.0	40.0	100.0
55		64.5	35.5	100.0

表 10-75 6都市人口推移

(各年10月1日、人口単位：千人)

昭和年度	東京都(23区分)		大阪 市		横浜 市		名古屋 市		京 都 市		神 戸 市	
	人口	指数	人口	指数	人口	指数	人口	指数	人口	指数	人口	指数
35	8,310	100	3,012	100	1,376	100	1,592	100	1,285	100	1,114	100
40	8,893	107	3,156	105	1,789	130	1,935	122	1,365	106	1,217	109
45	8,841	106	2,980	99	2,238	167	2,036	128	1,419	111	1,289	116
50	8,647	104	2,779	92	2,622	190	2,080	131	1,461	114	1,361	122
55	8,352	101	2,648	88	2,774	202	2,088	131	1,473	115	1,367	123

# 第 11 章

## 将来水源の確保

### I 水源開発の促進

#### 1. 国をあげて水源開発に取り組む

昭和30年（1955）、戦後10年を経て敗戦から立ち上がったといわれたころ、全国の水道普及率は、わずか32%に過ぎなかった。政府は水道普及を国民的課題の一つとして取り上げ、昭和34年から全国水道週間を設けるなど、水道普及率の向上に取り組み、行財政制度面からも改善を押し進めた結果、20年後の昭和54年には、全国の水道普及率は89.7%と飛躍的な向上をみた。大災害や戦災など多くの障害があったことを十分考えなければならないが、近代水道誕生から約70年間で30%の水道普及率であったものを、その後の約20年間で60%近く普及向上させたことになる。

しかも、この間には人口増加と生活水準の向上に伴う生活用水の増大及び産業やその外の都市用水の増加も加わっていることから、実際の水需要量はこの水道普及率の向上ペースをはるかに超えた勢いで増加したのである。この高い水道普及率を達成できたのも、この短期間に水源開発を進めた多くの人々の努力の賜物である。ちなみに、本市の場合、昭和30年と昭和52年の人口を

比較すると約2.4倍で、最大給水量での比較では約3.3倍となっていることから、水源開発の重要性・緊急性の一端をうかがい知ることができよう。

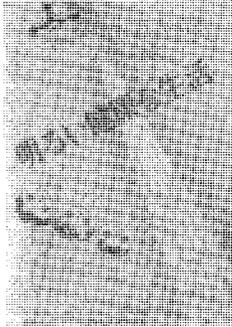
表 11-1 人口等の増加状況

区 分	人 口		水 道 普 及		最 大 給 水 量	
	総人口	指数	普及率	指数	1日当り	指数
昭和30年	1,143 <sup>千人</sup>	100	75.4 <sup>%</sup>	100	418 <sup>千m<sup>3</sup></sup>	100
昭和52年	2,694	236	97.9	130	1,398	334

水道週間の全国標語についてみると、当初は「水道でみんな明るく健康に」、「水道であふれる健康 わく笑顔」という公衆衛生や文化生活の面を強調するものが多かったが、昭和40年代の後半に入ると、「水道水源の開発を」、「限りある資源 水を大切にしましょう」というように水道の課題をずばり表現して協力を求めるものになってきた。

昭和49年4月には、水源開発に伴う水没関係地域の生活安定と福祉の向上を図りつつ水源開発を円滑にするために、「水源地域対策特別措置法」（昭和48年10月制定）が施行された。こうして、昭和50年代に入り、利根川・荒川水源地域対策基金、木曾3川水源地域対策基金などが相次いで設けられた。

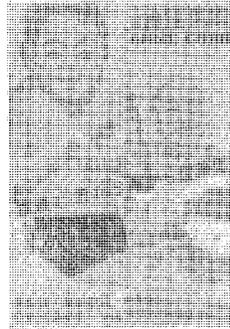
●水道週間ポスター



第1回 昭和34年



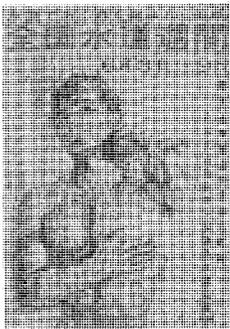
第2回 昭和35年



第3回 昭和36年



第4回 昭和37年



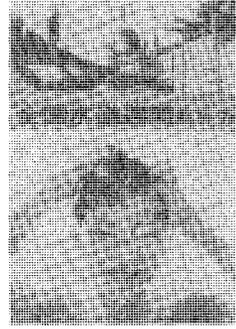
第5回 昭和38年



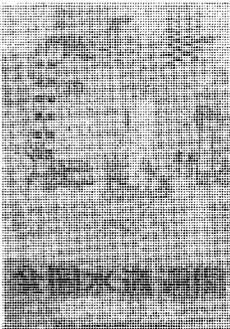
第6回 昭和39年



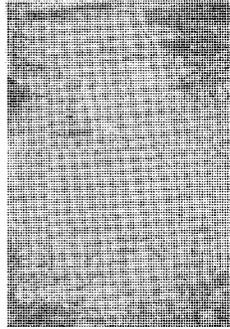
第7回 昭和40年



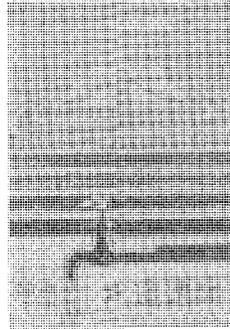
第8回 昭和41年



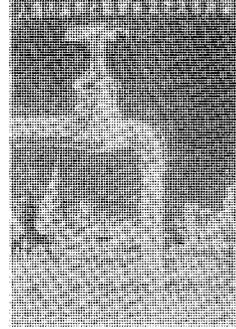
第9回 昭和42年



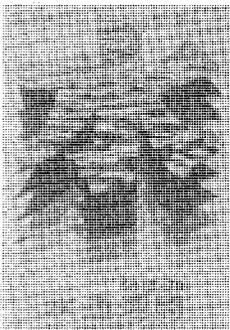
第10回 昭和43年



第11回 昭和44年



第12回 昭和45年



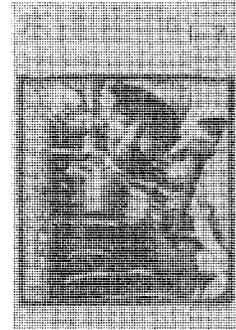
第13回 昭和46年



第14回 昭和47年



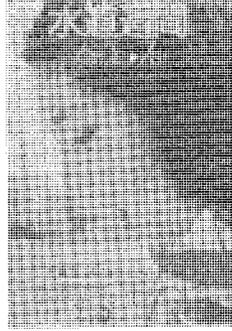
第15回 昭和48年



第16回 昭和49年



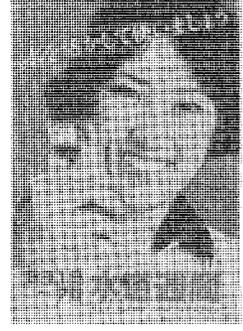
第17回 昭和50年



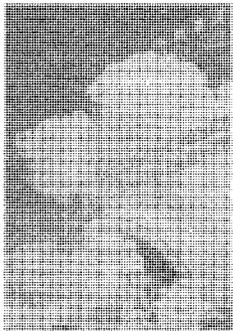
第18回 昭和51年



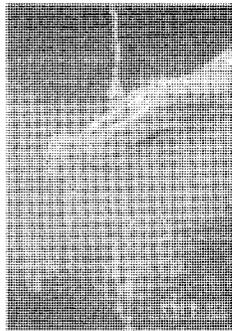
第19回 昭和52年



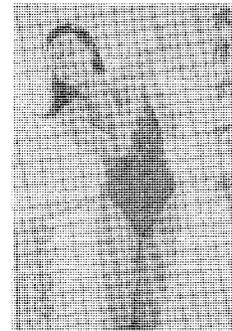
第20回 昭和53年



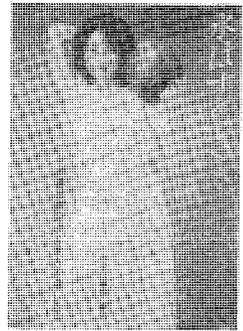
第21回 昭和54年



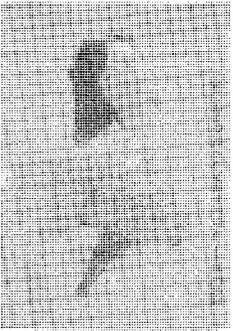
第22回 昭和55年



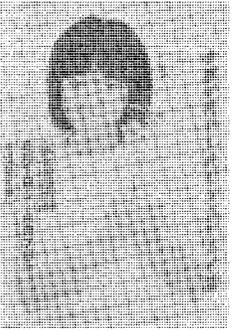
第23回 昭和56年



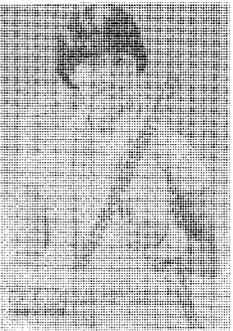
第24回 昭和57年



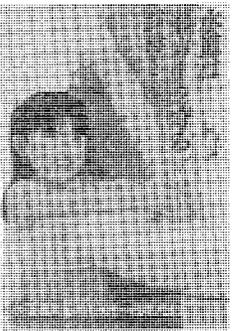
第25回 昭和58年



第26回 昭和59年



第27回 昭和60年



第28回 昭和61年



第29回 昭和62年

表 11-2 指定水系に係る水源地域対策基金設立状況

事項基金	事業内容	設立許可年月日	設立団体	基本財産	基本基金
(働)源 地利 根 域 対 策 基 金		昭和51年 12月22日	茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都	1,020千円 (1都5県が均 等負担)	500,044千円 (51~53年度の3カ年で造 成し、国はその1/2を補助、 残は1都5県が均等負担)
(働)水 源 地 域 基 金	1. 関係地方公共団体などが講ずる 水没関係住民の不動産取得など の生活再建対策に必要な措置に 対する資金の貸付け、交付など の援助	昭和52年 9月28日	岐阜県 愛知県 三重県 名古屋市	1,000千円 (3県1市が均 等負担)	300,000千円 (52、53年度で造成し、国 はその1/2を補助し、残は3 県1市が均等負担)
(働)水 源 地 域 対 策 基 金	2. 関係地方公共団体などが講ずる 水没関係地域の振興などに必要 な措置に対する資金の貸付け、 交付などの援助 3. 水没関係住民の生活再建または 水没関係地域の振興などに必要 な調査およびその受託 4. その他基金の目的を達成するた めに必要な事業	昭和55年 3月21日	三重県 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 京都市 大阪市 神戸市	1,008千円 (2府4県3市 が均等負担)	500,020千円 (54~56年度の3カ年で造 成し、国はその1/2を補助、 残は2府4県3市が均等負 担)
(働)水 源 地 域 対 策 基 金		昭和57年 7月5日	福岡県 佐賀県 熊本県 大分県 北九州市 福岡市	1,020千円 (4県2市が均 等負担)	500,007千円 (57~59年度の3カ年で造 成することとし、国はその 1/2を補助、残は福岡県1.8/ 6、佐賀県1/6、熊本県0.4/6、 大分県0.8/6、北九州市1/6、 福岡市1/6の割合で負担)

表 11-3 2県以上にわたる水系における水源基金

事項基金	事業内容	設立許可年月日	設立団体	基本財産	基本基金
(働)水 源 基 金	1. 関係市町村が講ずる水源林対策および水 源林地域の一般振興対策に対する助成 2. 関係市町村が講ずる水没関係住民の生活 再建対策に対する助成 3. 関係市町村が講ずる水源地域の整備およ び振興に対する助成	昭和52年 12月17日 (県許可) 昭和56年 1月7日 (国変更認可)	愛知県 豊橋市外 17市町村	510,000千円 (58年度未現在) (愛知県および関 係市町村など)	75,000千円 (55年度に造成、 国庫補助1/3、残 は関係地方公共 団体負担)
(働)水 源 基 金	4. 水源林の取得事業 5. 水源林地域対策および水源地域対策の実 施に必要な調査研究事業 6. その他基金の目的を達成するために必要 な事業	昭和53年 2月10日 (県許可) 昭和56年 1月7日 (国変更認可)	愛知県 岡崎市外 19市町村	510,000千円 (58年度未現在) (愛知県および関 係市町村など)	75,000千円 (55年度に造成、 国庫補助1/3、残 は関係地方公共 団体負担)

## 2. 神奈川県内の水源基金

### (1) 津久井湖協会の設立

神奈川県内では、これまで相模川河水統制事業、相模川総合開発事業によって相模湖・津久井湖を築造し、その水源・水質の保全に当っては周辺地域の各町村の協力を得てきた。これに対し

て従来から周辺地区の各種の行政施策に係る水道事業及び発電事業が共同して毎年財政援助を行ってきた。その一環として、津久井ダム建設に際しては、財団法人神奈川県津久井湖協会が設立され（昭和41年（1966）3月）、津久井湖記念館も完成している。

（財団法人）津久井湖協会概要

1 趣 旨

相模川総合開発事業に協力し、県民の福祉の増進に寄与することを目的として、神奈川県企業庁が行う事務事業及び施設見学者に対する便益の提供、水没者及びその遺家族の福利厚生に資する事業等を行う。

2 基本財産及び運用財産 1億円

3 役員等

理 事 長	神奈川県副知事
副理事長	水没移住者地区代表1名
専務理事	津久井地区行政センターより出向1名
理 事	水没者代表10名及び県企業庁長・管理局長・城山事務所長、 横浜市水道局長
監 事	企業庁総務室長

4 設立年月日 昭和41年3月31日

(2) 相模川ダム周辺地域振興協力基金

全国で設けられている水源地対策基金は、いずれも今後の開発地を対象としたものであるが、建設当時補償がなされているとはいえ、湖が存在する地域では、生活環境、更には町の発展にも大きく影響していくこと及び湖保全に対する長い間の協力を考えれば一層の連帯が望まれるのは当然である。こうして感謝基金設立構想が打ち出され、昭和52年（1977）10月に関係県市の首長会議で基本的合意をみ、翌53年7月7日に財団法人相模川ダム周辺地域振興協力基金の設立決議がなされ、直ちに申請手続きに入り、同年8月に設立許可となった。

（財団法人）相模川ダム周辺地域振興協力基金の概要

1 趣 旨

神奈川県における水資源開発については、人口増加及び生活水準の向上等による水需要の増大に対処するため、今日までに相模川河水統制事業、相模川総合開発事業を実施してきたが、都市地域への水道用水供給に当っては水源保全、水質保全等の面について、相模ダム及び城山ダムの周辺地域各町の協力によるところが大きい。

これに対し、従来からもダム周辺地域の福祉向上のため、各種の行政施策を行っているが、水道事業者及び発電事業者として、ダム周辺地域との連帯性をより一層強化するため、（財団法人）相模川ダム周辺地域振興協力基金を設立し、ダム周辺地域の環境の保全、住民の生活基盤の向上等に係る事業の振興助成を行うということで、昭和52年10月の4首長会議（神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市）において基本的合意をみ

たものである。

## 2 事業の対象地域及び対象事業範囲

- (1) 津久井郡 4 町（津久井町，相模湖町，城山町，藤野町）
- (2) 環境保全，生活基盤向上等のための当該地域の地方公共団体等が行う事業に助成。

## 3 基金の構成団体

神奈川県水道事業及び電気事業，横浜市水道事業及び工業用水道事業，川崎市水道事業及び工業用水道事業，横須賀市水道事業。

## 4 出えん金

基本財産 5 億円

構成団体別拠出額（相模ダム及び城山ダムの建設費分担率による）

（単位：千円）

団 体	金 額
横 浜 市	105,000
川 崎 市	92,000
横 須 賀 市	24,000
神 奈 川 県	279,000
内 訳	
水 道	47,000
電 気	232,000
計	500,000

（注）横浜市上水 64,000千円  
横浜市工水 41,000千円

## 5 運用財産 基金から生まれる果実（利息）とする。

## 6 役員構成

団 体	理 事	監 事
神 奈 川 県	〔 5 名，理事長(知事)，専務理事(企業庁管理局长)〕 〔 2 名，副理事長(助役)〕	1 名 1 名
横 浜 市		
川 崎 市		
横 須 賀 市		
計	11名	2 名

## 7 事務局 神奈川県企業庁におく。

## 8 設立時期 昭和53年 8 月 3 日

## 9 その他 助成基準等細部については，理事会で検討する。

神奈川県指令文第12号

横浜市中区日本大通 1 番地

財団法人相模川ダム周辺地域振興協力基金

設立代表者 水道及び電気事業者

神奈川県知事 長 洲 一 二

昭和53年 7 月18日付けで申請があった財団法人相模川ダム周辺地域振興協力基金の設

立については、民法（明治29年法律第89号）第34条の規定により許可する。

昭和53年8月3日

神奈川県知事 長 洲 一 二

(3) 三保ダム周辺地域振興協力基金

酒匂川開発周辺地域についても、相模川ダム周辺地域と同様の主旨から、昭和54年（1979）3月、以下のような三保ダム周辺地域振興協力基金が設立された。

（財団法人）三保ダム周辺地域振興協力基金の概要

1 趣 旨

神奈川県における水資源の開発は、主要水源である相模川を中心として開発を進めてきたが、年々増大する水需要を満たすことは、相模川水系からの取水のみでは到底困難となった。そこで長期的展望にたって水資源を確保するため、酒匂川総合開発事業を行うこととし、昭和36年に調査に着手して以来、223世帯の水没者をはじめとして関係者の深い理解と協力によって、三保ダムが昭和53年7月28日完成した。

新たに誕生した丹沢湖は神奈川県民の貴重な水ガメとして、県民共有の財産として守り育てていかなければならない。

神奈川県及び神奈川県内広域水道企業団並びに姫川電力株式会社は、水源地域振興対策事業の一環として、道路の改良、林道の建設、製茶工場、駐車場、広場等各種の地域振興施策を講じているが、尚一層水の供給を受ける都市地域とダム周辺地域との連帯の強化と、県民の新しいふるさととしてのダム周辺地域の住民福祉の向上を強く願い、山北町等が行う環境の保全及び整備並びに住民の生活基盤の向上に資する事業並びに地域振興活動の経費に対して助成するため、民法第34条の規定に基づく公益法人として、（財団法人）三保ダム周辺地域振興協力基金を設立することとなったものである。

2 対象事業

- (1) ダム周辺地域の環境保全及び整備のため、当該町等が行う事業に対する助成
- (2) ダム周辺地域の住民の生活基盤向上のため当該町等が行う事業等に対する助成
- (3) 当該町等が行う地域振興活動の経費に対する助成
- (4) その他目的を達成するために必要な事業

3 基本財産 3億円（企業団2億9,940万円、姫川電力60万円）

4 運用財産 本基金の運用益

5 役員構成

団 体	理 事	監 事
神奈川県	3名〔理事長(知事)、専務理事(企業庁三保事務所長)〕	
企業団	1名〔副理事長(企業長)〕	1名
山北町	1名	1名
姫川電力(株)	1名	
地元振興会等	3名	
計	9名	2名

6 事務所 足柄上郡山北町神尾田759-2 (記念館内)

7 設立時期 昭和54年 3月20日

神奈川県指令文第72号

横浜市中区日本大通 1番地

財団法人 三保ダム周辺地域振興協力基金

設立者 酒匂川総合開発事業者

神奈川県知事 長 洲 一 二

昭和54年 3月 1日付で申請があった財団法人三保ダム周辺地域振興協力基金の設立については、民法(明治29年法律第89号)第34条の規定により許可する。

昭和54年 3月14日

神奈川県知事 長 洲 一 二

## II 宮ヶ瀬ダム計画実現への道

### 1. 昭和52年の水道法の改正と水需給の見通し

昭和48年(1973)10月に出席された生活環境審議会の答申「水道の未来像とそのアプローチ方策について」は多くの反響を呼び、水道行政にも大きな力づけとなった。こうした背景のもとに、翌昭和49年には、厚生省の一課であった水道担当課が水道環境部に昇格強化され、山積した難問に取り組むことになった。同部は、水道事業の基盤を継承発展させるべく水道法(昭和37年改正)の抜本的改正に着手し、昭和52年5月に法律第73号として水道法の改正が提案可決され、6月23日の公布となった。

この水道法改正の主な点は、

- ① 水道用水の需給見通し、水道の布設状況、水源等の清潔保持の状況に照らして、国、地方公共団体及び国民の果たすべき役割と責務を明らかにした。
- ② 原水の清潔保持及び水質汚濁防止のための要請、水質検査施設の設置の義務づけ、更に高層ビルの増加に対応して「簡易専用水道」を規定化し末端給水の水質保全を図った。
- ③ 従来明文化されていなかった国庫補助について、水道事業及び水道用水供給事業に対して予算の範囲内で国庫補助をすると明記した。

昭和53年8月には、国土庁から長期水需給計画が発表されたが、同計画は水需給の窮迫する地域については一層の水源開発や水利用の合理化が必要であることを指摘し、特に大都市圏である関東臨海、近畿臨海、北九州を中心に計画中のダムが完成しても年間9億 $m^3$ 、農業用水をも含めれば40~60億 $m^3$ も不足すると予想している。このように厳しい水源開発と取り組んでいる矢先の昭和53年、近年の異常気象が異常渇水と呼び生活環境を脅かす事態に見舞われた。すなわち、西

日本を大渇水が襲い、福岡市などは実に給水制限日数が287日にも及ぶという異常事態に見舞われたのである。

このような状況に照らし、建設省では経年貯溜ダム構想を提案したものの、その膨大な建設資金をどこから得るのか、また誰がそのコストを負担するのか、問題が余りにも大きいため、昭和62年現在、いまだに軌道に乗っていない。

神奈川県内ではこれまで水源対策を先手先手に進めてきたお陰で、再三にわたって異常渇水の危機を回避してきた経験を有している。現在のところ水需要の伸びは鎮静化しているとはいえ、以上のような不測の事態を念頭におけば、より一層の水源開発の推進が必要であることは論をまたない。

## 2. 宮ヶ瀬ダムの基本計画公示される

昭和53年(1978)12月4日、建設省から宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画が告示された。同ダム建設は、酒匂川水源開発の後を受け、21世紀を展望する将来水源として欠かせないものであり、多くの期待が寄せられていたものである。その調査は昭和44年度より開始されており、この基本計画の決定まで実に10年の歳月が過ぎ去っていった。

この間の経過はおよそ次のとおりである。

昭和44年4月1日 相模川水系が1級河川に指定された。

この1級河川指定に当り建設大臣から意見を求められた神奈川県知事は、県会に諮り同意の回答を行ったが、その際「昭和42年に発生した異常渇水並びに昭和50年以降の水需要に対応するために、これら事業(注:相模川総合開発事業及び相模川水資源高度利用計画のこと)の早期完成はもちろんのこと、県境を越えた広域利水計画の樹立が必要不可欠なものとする考えから、この際、国において水資源開発促進法等に基づく緊急なる措置を講ずる」よう建設大臣に要望書を提出した。

昭和45年8月には、建設省で洪水調節、既得都市用水・河川維持用水の確保、都市用水の開発(約15m<sup>3</sup>/sec)を行うという構想をまとめた。

昭和46年度から実施計画調査を開始し、建設省宮ヶ瀬調査事務所が設置された。

昭和48年11月には、本市首脳部会議に諮り、宮ヶ瀬ダム計画への参加と開発水源に対しては企業団方式による方針を得た。

昭和49年4月 関係縣市首脳部会議(副知事・助役・局長)として将来水資源対策打合せ会がもたれ、利水方式は企業団方式によることで意見の一致をみた。既設の調査事務所は建設省宮ヶ瀬ダム工事事務所として名称を変更した。

その後、開発水量について県から協議があり、第3次案まで示された。

昭和50年7月 配分水量について同意の回答を県に行った。

表 11-4 開発水量配分案

(単位：m<sup>3</sup>/日)

団体名	第1次案(昭和49年7月)	第2次案(昭和49年8月)	第3次案(昭和50年1月)
神奈川県	551,800	645,600	655,600
横浜市	479,700	487,500	499,000
川崎市	143,400	17,400	23,400
横須賀市	125,100	149,500	122,000
計	1,300,000	1,300,000	1,300,000

昭和50年11月19日 将来水資源対策打合せ会(首長会議)が行われ、①宮ヶ瀬ダムに係る利水者(ダム使用権者、水利権者)は神奈川県内広域水道企業団とすること、②宮ヶ瀬ダムによる新規開発水量(日量約130万m<sup>3</sup>)は暫定的に配分(第3案と同じ)すること、の2点について合意に達した。

翌日には、直ちに首長による建設大臣への陳情が行われ、翌月には県知事、各市助役によって厚生、自治両大臣への陳情がなされた。

昭和51年8月 清川村、津久井町の調査が開始された。

昭和52年3月23日 水源地域対策特別措置法に基づくダム指定が公示された。

昭和53年5月 石小屋地点をダムサイトに決定

昭和53年8月 特定多目的ダム法に基づいて建設大臣は神奈川県知事に同意を求めた。県では9月県会に諮り、翌10月に建設大臣へ同意の回答を行った。

昭和53年12月4日 建設大臣は、宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画を公示した。

#### 宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画

##### 1 建設の目的

###### (1) 洪水調節

宮ヶ瀬ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒1,700立方メートルのうち、毎秒1,600立方メートルの洪水調節を行う。

###### (2) 流水の正常な機能の維持

相模川本川及び中津川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

###### (3) 水道

神奈川県内広域水道企業団に対し、新たに1日最大1,300,000立方メートルの水道用水の取水を可能ならしめる。

##### 2 位置及び名称

###### (1) 位置

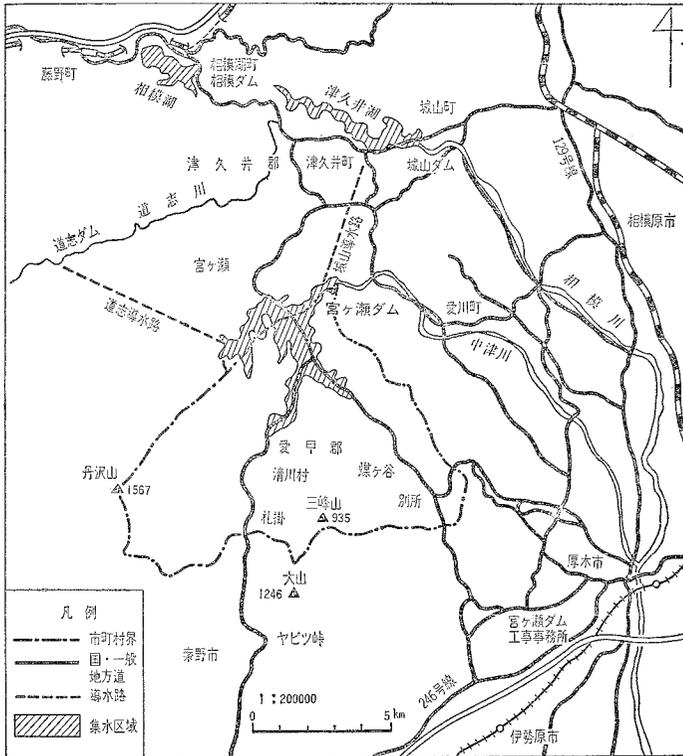
相模川水系中津川

右岸 神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬

神奈川県愛甲郡愛川町半原

左岸 神奈川県津久井郡津久井町青山

図 11-1 宮ヶ瀬ダム計画位置図



神奈川県愛甲郡愛川町半原

(2) 名称

宮ヶ瀬ダム

3 規模及び型式

(1) 規模

堤高（基礎岩盤から非越流頂までを言う。）155メートル

(2) 型式

重力式コンクリートダム

4 貯留量、取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分に関する事項

(1) 貯留量

イ 総貯留量

最高水位は、標高286.0メートルとし、総貯留量は、193,000,000立方メートルとする。

ロ 有効貯留量

最低水位は、標高206.0メートルとし、有効貯留量は、総貯留量のうち、標高286.0メートルから標高206.0メートルまでの有効水深80メートルの貯留量183,000,000立方メートルとする。

(2) 取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分

イ 洪水調節

洪水期（毎年6月16日から10月15日までの期間をいう。以下同じ。）においては、洪水調節を行う場合を除き水位を標高275.5メートル以下に制限するものとする。

洪水調節は、標高286.0メートルから標高275.5メートルまでの容量最大45,000,000立方メートルを利用して行うものとする。

なお、洪水調節は、非洪水期（毎年10月16日から翌年6月15日までの期間をいう。以下同じ。）においても、予備放流により行うことができるものとする。

ロ 流水の正常な機能の維持

流水の正常な機能の維持と増進を図るための貯留量は、洪水期において標高275.5メートルから標高206.0メートルまでの容量138,000,000立方メートルのうち、最大19,800,000立方メートルとし、非洪水期においては、標高286.0メートルから標高206.0メートルまでの容量138,000,000立方メートルのうち、最大22,200,000立方メートルとする。

ハ 水道

神奈川県内広域水道企業団の水道用水として、中津川合流点下流において、1日最大1,300,000立方メートルの取水を可能ならしめるものとする。

神奈川県内広域水道企業団の水道用水のための貯留量は、洪水期においては、標高275.5メートルから標高206.0メートルまでの容量138,000,000立方メートルのうち最大118,200,000立方メートルとし、非洪水期においては、標高286.0メートルから標高

図 11-2 宮ヶ瀬ダム平面図

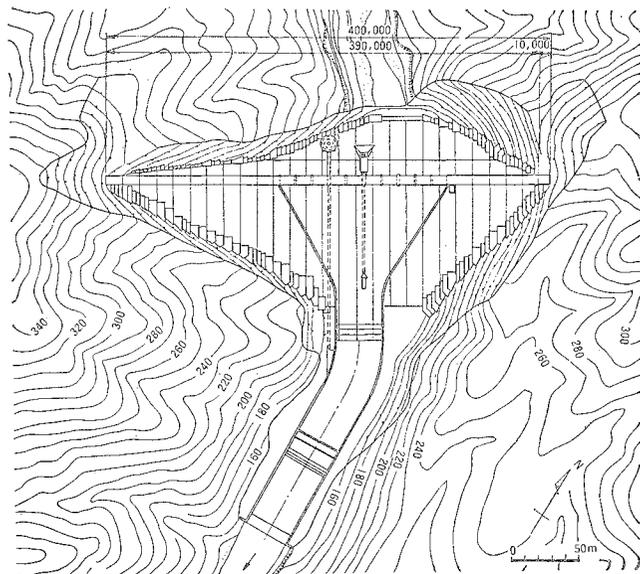
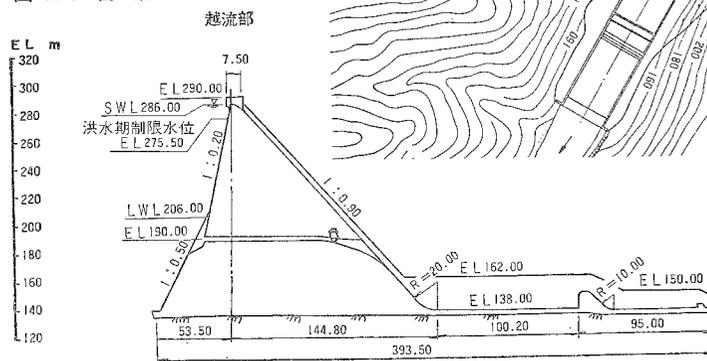


図 11-3 宮ヶ瀬ダム標準断面図



206.0メートルまでの容量183,000,000立方メートルのうち、最大160,800,000立方メートルとする。

ただし、水道用水のための放流は、イに規定する洪水調節及びロに規定する流水の正常な機能の維持に支障を与えないように行うものとする。

5 ダム使用権の設定予定者

神奈川県内広域水道企業団（水道）

6 建設に要する費用及びその負担に関する事項

(1) 建設に要する費用の概算額

約1,700億円

(2) 建設に要する費用の負担者及び負担額

イ 河川法第59条及び第60条第1項の規定に基づく国及び神奈川県の負担額  
建設に要する費用の額に1,000分の373を乗じた額とする。

ロ 特定多目的ダム法第7条第1項の規定に基づく神奈川県内広域水道企業団の負担額

建設に要する費用の額に1,000分の627を乗じた額とする。

7 工期

昭和46年度から、昭和62年度までの予定

8 その他建設に関する基本的事項

1の(2)~(3)の目的を達成するため、つぎに掲げる導水路を建設するとともに、相模ダム及び城山ダムの管理者と協同して、宮ヶ瀬ダムと相模ダム及び城山ダムとの総合運用を行うものとする。

(1) 道志導水路（通水量最大毎秒20立方メートル）

表 11-5 宮ヶ瀬ダム水源地域振興計画による  
事業概要

事業区分		件数	事業費 (単位：千円)
治山	山	17	2,767,000
治水	水	7	3,046,000
道路	路	15	15,381,860
簡易水道		1	1,403,000
下水道		1	320,000
義務教育施設		9	3,808,991
林道		13	5,104,000
造林		1	72,700
農業近代化施設		1	35,000
自然公園		4	876,420
集会所		5	327,000
スポーツ施設		7	1,994,000
保育園		3	198,750
し尿処理		1	160,680
ごみ処理		1	119,520
計		86	35,614,921

表 11-6 宮ヶ瀬ダム水源地域振興計画財源内訳及び利水者負担額

区 分	金 額 A	利水負担額の 団体別内訳 B	$\frac{B}{A} \times 100$	
国 費	15,402,450千円			
地 方 負 担 額	清川村	4,198,000	4,121,000千円	98.2%
	津久井町	2,275,000	1,802,000	79.2
	愛川町	2,353,000	1,900,000	80.7
	厚木市	1,207,000	603,000	50.0
	小計	10,033,000	8,426,000	
	神奈川県	9,584,000	748,000	7.8
計	19,616,471	9,174,000		
受益者その他	596,000	受益者：厚木市農業協同組合 その他：日本住宅公団		
合 計	35,614,921			

- 呑 口 神奈川県津久井郡津久井町青根
- 吐 口 神奈川県津久井郡津久井町烏屋
- (2) 城山導水路（通水量最大毎秒40立方メートル）
- 呑 口 神奈川県愛甲郡愛川町半原
- 吐 口 神奈川県津久井郡津久井町中野

こうして、待ちに待った宮ヶ瀬ダム計画はようやく動き出すことになったが、その前に、先祖伝来の地が湖底に沈む多くの人々や町村との難しい問題があった。

### 3. 神奈川県東部地域広域的水道整備計画の策定

昭和52年（1977）6月に水道法の一部改正が行われた際、水道の広域的な整備を円滑にするため第1章の2として広域的な水道整備計画が加えられ、その計画の策定に関する手続き等が定められた（第5条の2）。これにより、水道の広域的な整備を図る必要がある場合は、関係地方公共団体の要請により都道府県知事が当該都道府県の議会の同意を得て広域的な水道整備計画を定め、これを厚生大臣へ報告するとともに関係地方公共団体に通知し、厚生大臣は都道府県知事に対して必要な助言又は勧告を行う道が開かれた。更に、この法改正では、従来予算上の措置として行われていた水道事業等に対する国庫補助を明文化（第44条）し、国庫補助制度の強化が図られた。

この法改正に基づく施行令のポイントの一つに、都道府県知事が定め、かつ厚生大臣が適当と認めた広域的な水道の整備計画に基づく水道施設については、一定の条件を満たせば一般の広域化補助より高率の補助が得られることになったことがある。このため、神奈川県では企業団その他県内の関係地方公共団体と協議を行い、当面急を要する神奈川県東部地区に重点をおいて検討を進め、昭和55年8月には東部地区関係地方公共団体が連名で神奈川県知事に要請書を提出した。

#### 広域的な水道整備計画策定の要請書

昭和55年8月19日

神奈川県知事 長 洲 一 二 殿

広域的な水道整備計画の策定について（要請）

水道法第5条の2第1項の規定に基づき、別紙のとおり県東部地域の広域的な水道整備計画の策定を要請します。

神奈川県知事	長 洲 一 二
横浜市長	細 郷 道 一
川崎市長	伊 藤 三 郎
横須賀市長	横 山 和 夫
小田原市長	中 井 一 郎
三浦市長	野 上 義 一

秦野市長	栗原藤次
伊勢原市長	中村周二
座間市長	本多愛男
愛川町長	相馬晴義
清川村長	山本務本
津久井町長	梅澤忠郎
相模湖町長	長谷川秀夫
藤野町長	鈴木重成
神奈川県内広域 水道企業団企業長	曾山 皓

### 1 水道の広域的な整備を図る必要があることの理由

県東部地域の市町村等においては、生活環境の改善と公衆衛生の向上の基礎となる水道施設の整備運営について努力を重ねているところですが、今後とも安定した給水を図るための施設の拡充整備が必要となってきました。

そこで、水資源の有効利用を図り、かつ清浄で、安定した用水を確保するための合理的な施設の整備、運営を考慮すると、長期的視野に立って、当地域に適合した水道の広域的な整備を計画する必要があります。

### 2 水道の広域的な整備に関する基本方針

#### (1) 計画の目標

この計画は、水道施設を拡充整備し、合理的な水の利用を図り、長期にわたる衛生的で安定した給水体制を確立することを目標とする。

#### (2) 計画期間

この計画の目標年度は、昭和67年度とする。

### 3 広域的な水道整備計画の区域に関する事項

計画区域は、下記のとおりとする。

横浜市、川崎市、横須賀市、平塚市、鎌倉市、藤沢市、小田原市(一部)、茅ヶ崎市、逗子市、相模原市、三浦市、秦野市、厚木市、大和市、伊勢原市、海老名市、座間市、綾瀬市、葉山町、寒川町、大磯町、二宮町、愛川町、清川村、城山町、津久井町、相模湖町、藤野町

関係地方公共団体の要請を受けた神奈川県知事は、整備計画の案をまとめて翌9月に関係団体に諮った結果、それぞれの団体からの同意を得た。本市でも、同月25日の市会第8常任委員会にこの協議について報告了承を得て、同意の回答を行っている。

環 衛 第 286 号  
昭和55年9月16日

横浜市長 細 郷 道 一 殿

神奈川県知事 長 洲 一 二

広域的な水道整備計画の策定について(協議)

さきに策定の要請があつたこのことについて、神奈川県東部地域広域的下水道整備計画として、別紙のとおり策定したいので、水道法（昭和32年法律第177号）第5条の2第2項の規定により協議します。

おつて、その結果を昭和55年10月31日までの間に御回答ください。

（事務担当は、衛生部環境衛生課水道係）

### 神奈川県東部地域広域的下水道整備計画（案）

#### 1 基本計画

##### (1) 計画の目標

この計画は、東部地域における下水道事業の広域化を指向しつつ、組合営下水道事業の公営化、簡易下水道事業等の再編成及び水道用水供給事業の施設整備を図り、もつて安定した給水体制を確立することを目的とする。

##### (2) 目標年次

目標年次は昭和67年度とする。

#### 2 区域に関する事項

##### (1) 計画の対象区域

横浜市、川崎市、横須賀市、平塚市、鎌倉市、藤沢市、小田原市（神奈川県下水道事業の給水地域に限る。）、茅ヶ崎市、逗子市、相模原市、三浦市、秦野市、厚木市、大和市、伊勢原市、海老名市、座間市、綾瀬市、葉山町、寒川町、大磯町、二宮町、愛川町、清川村、城山町、津久井町、相模湖町及び藤野町

関係団体からの同意の回答を得た県知事は、県議会にこの整備計画を諮り、その議決を得て東部地域の広域的下水道整備計画が確定したので、直ちに関係地方公共団体に対して計画策定の通知を行うとともに、厚生大臣に報告し、こうして神奈川県東部地域広域的整備計画の基本が固まり、国庫補助金導入の体制が強化されていった。

またこの年、昭和55年3月には、水源地域対策特別措置法に基づいて相模川水系中津川宮ヶ瀬ダムにかかわる水源地域整備計画が決定（総理府告示第9号）されたが、それによると事業計画は86事業で、事業費予定約356億円が決まり、このうち利水者負担は企業団を通じ約92億円と予定された。なお、総事業のうち水源地域対策特別措置法に基づく事業は57事業292億円となっている。

環 衛 第 286 号

昭和55年12月27日

横浜市長 殿

神奈川県知事 長 洲 一 二

#### 神奈川県東部地域広域的下水道整備計画について（通知）

さきに策定の要請があつた広域的下水道整備計画については別添のとおり神奈川県東部地域広域的下水道整備計画を定めたので、水道法第5条の2第5項の規定により通知します。

(事務担当は、環境衛生課水道係)

(別添)

## 神奈川県東部地域広域的水道整備計画

## 1 基本計画

## (1) 計画の目標

この計画は、東部地域における水道事業の広域化を指向しつつ、組合営水道事業の公営化、簡易水道事業等の再編成及び水道用水供給事業の施設整備を図り、もって安定した給水体制を確立することを目的とする。

## (2) 目標年次

目標年次は昭和67年度とする。

## 2 区域に関する事項

## (1) 計画の対象区域

横浜市、川崎市、横須賀市、平塚市、鎌倉市、藤沢市、小田原市（神奈川県水道事業の給水区域に限る。）、茅ヶ崎市、逗子市、相模原市、三浦市、秦野市、厚木市、大和市、伊勢原市、海老名市、座間市、綾瀬市、葉山町、寒川町、大磯町、二宮町、愛川町、清川村、城山町、津久井町、相模湖町及び藤野町

## (2) 需要水量と供給水量の見通し

計画の対象区域における昭和67年度の1日最大需要水量は、約494万1,000立方メートルと予想される。この需要水量に対する供給水量は、既に開発されている日量約441万5,000立方メートルに、今後昭和67年度までに開発が見込まれている日量約59万立方メートルを加えた日量500万5,000立方メートルにより確保される。

## 3 根幹的水道施設その他基本的事項

## (1) 施設整備に関する事項

ア 神奈川県内広域水道企業団は、宮ヶ瀬ダムの水を供給するため、次の相模川水系に係る水道広域施設事業を行う。

目 標 年 次	昭和67年度
給 水 対 象	神奈川県水道事業、横浜市水道事業、川崎市水道事業及び横須賀市水道事業
計画1日最大給水量	60万7,200立方メートル
水 源	相模川
工 期	昭和55年度から昭和65年度まで
総 事 業 費	2,424億1,000万円

イ 神奈川県水道事業者、横浜市水道事業者、川崎市水道事業者及び横須賀市水道事業者にあつては水道用水供給事業からの受水及び需要水量の増加等に応じた必要な施設整備を図り、その他の水道事業者にあつては需要水量の増加等に応じた必要な施設整備を図る。また、これらの施設整備を進めるに当たっては、簡易水道事業等の再編成の促進等広域化を指向するよう努めるものとする。

## (2) 維持管理に関する事項

ア 施設管理

施設管理に当たっては、計画の対象区域内の水道施設について、有機的な運用及び共同管理による効率的な管理運営が行われるよう配慮する。

#### イ 水質管理

市町村の共同水質検査施設等の整備を図り、水質管理の強化に努める。

### 4. 企業団の相模川水系建設事業

昭和50年（1975）11月の関係首長会議で宮ヶ瀬ダムにかかわる利水者は神奈川県内広域水道企業団とすることが合意され、昭和53年12月に建設省から公示された宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画で、同企業団がダム使用権設定予定者となった。企業団は、この宮ヶ瀬ダムによって開発される日量130万 $\text{m}^3$ の水源を中津川合流点下流に取水堰（海老名市社家地先の予定）を設けて取水し、これを浄化したのち神奈川県、横浜市、川崎市及び横須賀市の4構成団体に計画1日最大給水量120万9,000 $\text{m}^3$ の水道用水を供給する計画に従い、宮ヶ瀬ダム建設費負担金を含めた相模川水系建設事業に着手することになった。

事業の施行に当たって、企業団は今後の用水供給計画と給水方法等について構成団体と協議を行った結果、相模川水系建設事業を2期に分割し、当面昭和67年度を目途として計画給水量1日最大60万7,200 $\text{m}^3$ を第1期事業として実施することで合意を得、直ちに事業申請を行い、昭和55年3月5日に厚生大臣の事業認可を得た。この第1期事業は、昭和55年度から昭和65年度までの11か年を工期とし、ダム完成予定の昭和62年には一部通水を開始する予定で、その総事業費は3,490億円（ダム建設負担金を含む。）という巨額にのぼった。

この建設計画のうち、企業団の単独施行事業部分については神奈川県東部地域広域的水道整備計画の根幹的水道施設と位置づけられたことから特定広域化補助事業として認められ、補助率の大幅な改善をみた。

#### 相模川水系建設事業概要

##### 1 給水対象

神奈川県、横浜市、川崎市及び横須賀市の4水道事業

##### 2 計画給水量

1日最大 1,209,000立方メートル

##### 内 訳

給水対象事業名	1日最大給水量( $\text{m}^3$ /日)
神奈川県水道事業	609,700
横浜市水道事業	464,000
川崎市水道事業	21,800
横須賀市水道事業	113,500
合 計	1,209,000

### 3 工事の概要

#### (1) 貯水工事

貯水工事は、建設省が相模川水系中津川に建設する宮ヶ瀬ダムの「ダム使用権の設定予定者」として、建設費の負担をするものである。

施設	内 容	
ダム	型 式	重力式コンクリートダム
	堤 高	155m
	堤 体 積	$2.2 \times 10^5 \text{m}^3$
	堤 頂 長	400m
貯水池	総貯留量	$193 \times 10^5 \text{m}^3$
	有効貯留量	$183 \times 10^5 \text{m}^3$
	満水位標高	E. L 286.0m

#### (2) 取水工事

取水工事は、海老名市社家地先（河口から約12km）に取水堰を築造するとともに、左岸に取水口及び沈砂池を設ける。

施設	内 容		
取水堰	型 式	全面越流型フローティングタイプ	
	堤 頂 長	500m	
	放流設備	洪水吐門扉	8 門
		土砂吐門扉	1 門
	魚 道	1 門	
取水口	制 水 門	3 門	
	取 水 位	E. L 10.00m	
沈砂池	容 量	$5,250 \text{m}^3$ 3槽	

#### (3) 導水工事

導水工事は、沈砂池に隣接してポンプ場を設け、綾瀬市内に築造する浄水場着水井に1日最大1,300,000立方メートルの原水を導水するため内径2,800ミリメートルの導水管延長6,000メートルを布設する。

施設	内 容	数 量
導水ポンプ	出力 1,550KW	2 台
	出力 3,100KW	3 台
導水管	内径 2,800mm	6,000m

#### (4) 浄水工事

浄水工事は、綾瀬市内に処理水量1日1,300,000立方メートルの浄水場を築造するものである。

施設	内 容	数量
着水井	容量 3,000m <sup>3</sup>	1池
沈 澱 池	1池当り処理能力 81,250m <sup>3</sup> /日 傾斜いた沈澱池	16池
急速濾過池	濾過面積 144m <sup>2</sup> 濾過速度 125m/日 1池当り処理能力 18,060m <sup>3</sup> /日	80池
浄水池	有効容量 60,000m <sup>3</sup>	1池
管理本館	管理室, 事務室, 薬品貯蔵室等	1棟
排水処理設備	排水池, 排泥池, 濃縮槽, 脱水機等	1式

#### (5) 送水工事

送水工事は、新設浄水場から、小雀・公田・横須賀方面、上和田・矢指方面及び上今泉方面の3系統に送水ポンプ、送水管および調整池を築造するとともに、既設伊勢原及び相模原浄水場系に送水管を増設するものである。

施設	内 容	数 量
送水ポンプ	小雀・公田・横須賀系 出力 1,350kW 出力 2,700kW	2台 4台
	上和田・矢指系 出力 1,800kW 出力 3,600kW	2台 4台
	上今泉系 出力 500kW	4台
	相模原系 出力 450kW	4台
送水管	小雀・公田・横須賀系 内径 2,200~1,000mm	55,000m
	上和田・矢指系 内径 2,400~1,000mm	13,000m
	上今泉系 内径 1,000mm	8,600m
	相模原系 内径 1,000mm	3,700m
	伊勢原系 内径 1,000mm	8,400m
合 計	内径 2,400~1,000mm	88,700m
調整池	容量(合計) 265,000m <sup>3</sup>	10池

#### 4 事業費

事業費の予定総額 約 4,120 億円

厚生省環第 120 号  
認可55年 3 月 5 日

神奈川県内広域水道用水供給事業  
相模川水系建設事業計画概要 (第 1 期)

- 1 計画給水量 1日最大 577,500m<sup>3</sup>
- 2 計画目標年度 昭和67年度
- 3 給水開始 昭和62年 7 月 (予定)
- 4 工 期 昭和55年度から昭和65年度

5 工事の概要

- (1) 貯水工事 宮ヶ瀬ダム (建設省施工)
- (2) 取水工事  
取水ぜき, 取水口, 沈砂池 (用地 58,000㎡)
- (3) 導水工事  
ポンプ場, 導水管口径2.8m 延長6,000m (用地 9,500㎡)
- (4) 浄水工事  
計画浄水量 1日600,000㎡ (用地240,000㎡)
- (5) 送水工事  
ポンプ場  
送水管 口径2.4~1.0m 総延長72,400m  
調整池 7池 合計容量 215,000㎡

表 11-7 施設当初計画

施設名		認可時					
		形状寸法	全体	1期	2期		
取水施設	取水堰	形式：低水路全面ゲートフローティングタイプ 高さ：6.0m 長さ：500m	1式	1式	—		
	取水口	幅：25.6m	〃	〃	—		
	沈砂池	幅：19.5m 長さ：70.0m	3池	3池	—		
導水施設	新浄水場系	ポンプ室, 管理室	面積：5,100㎡	1式	1式	—	
		ポンプ	社家～新浄水場	出力：3,100kW	3台	1台	2台
			社家～伊勢原浄水場	出力：1,550kW	2台	2台	—
	導水管	社家～新浄水場	内径：2,800mm	6,000m	6,000m	—	
		社家～伊勢原浄水場	—	—	—	—	
	相模原ポンプ場	—	—	—	—		
浄水施設	新浄水場	処理水量1,300,000㎡/日	1,300,000㎡/日	652,900㎡/日	674,100㎡/日		
	相模原浄水場	—	—	—	—		
送水施設	送水管	新浄水場系	内径：2,400~1,000mm	78,300m	68,700m	9,600m	
		内訳	横須賀方面	内径：2,200~1,000mm	56,700m	47,100m	9,600m
			上今泉方面	内径：1,000mm	8,600m	8,600m	—
			上和田～矢指方面	内径：2,400~1,000mm	13,000m	13,000m	—
		相模原浄水場系	内径：1,000mm	3,700m	3,700m	—	
		伊勢原浄水場系	内径：1,000mm	6,700m	—	—	
		西長沢浄水場系	—	—	—	—	
合計	内径：2,400~1,000mm	88,700m	72,400m	16,300m			

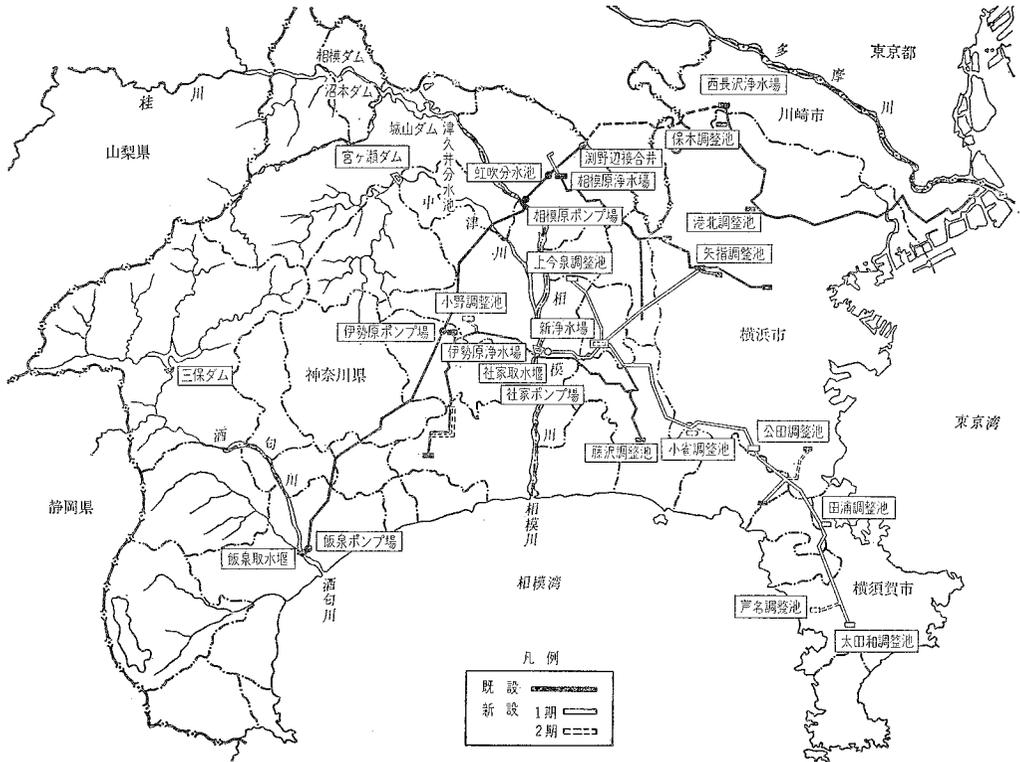
施 設 名			認 可 時				
			形 状 寸 法	全 体	1 期	2 期	
送	ポンプ設備	新浄水場系	新浄水場～小雀	出力 2,700KW	4 台	2 台	2 台
			小雀～朝比奈	〃 1,350	2	2	—
			新浄水場～下鶴間	〃 3,600	4	2	2
		〃 ～矢指	〃 1,800	2	2	—	
		〃 ～上今泉	〃 550	4	2	2	
	相模原	相模原浄水場～湖野辺	〃 450	4	4	—	
		高区(麻溝台, 当麻, 上鶴間)	—	—	—	—	
		低区(川井, 西谷)	—	—	—	—	
	西長沢	港北(川井)	—	—	—	—	
水	調	瀬調整池	容量 120,000m <sup>3</sup>	2 池	2 池	— 池	
		小雀	〃 20,000	1	—	1	
		朝比奈	〃 20,000	1	1	—	
		田浦	〃 5,000	1	1	—	
		太田	〃 30,000	1	1	—	
		芦田	〃 10,000	1	—	1	
		湖野辺	〃 —	—	—	—	
		相模原	〃 30,000	1	1	—	
		〃 (低区)	〃 —	—	—	—	
		小上今泉	〃 20,000	1	—	1	
	〃 10,000	1	1	—			
	合 計	〃 265,000	10	7	3		
	管理システム設備		1 式	1 式	—		
	供給点設備		12ヶ所	8ヶ所	4ヶ所		
	用地		541,700m <sup>2</sup>	474,700m <sup>2</sup>	67,000m <sup>2</sup>		

表 11-8 事業費及び予定財源内訳表(認可時・第1期事業)

費 目	金 額(千円)	参 考	
貯水工事費	106,590,000	1,700億円×62.7%=1,065億9,000万円	
取水工事費	15,928,000		
導水工事費	19,976,000		
浄水工事費	25,709,600		
送水工事費	101,537,200		
用地費及び補償費	25,170,700		
調査費	2,813,300		
事務費	6,581,789		
建設元利金	44,693,411		
計	349,000,000		
財 源	国庫補助金	118,413,374	水源開発 広域化 53,238,185千円 65,175,189千円
	企業債	230,570,000	政府資金 56,778,000千円(24.6%) 公庫資金 109,460,000千円(47.5%) 繰越資金 64,332,000千円(27.9%)
	一般財源	16,626	

(注) 1. 貯水工事費は昭和53年度単価, 専用工事費は昭和54年単価である。  
2. 水源地域振興事業負担金及び感謝金は含まれていない。

図 11-4 相模川水系建設事業計画概要図



### 5. 一般会計出資債制度の発足

昭和42年（1967）以来、水道事業に対する国庫補助制度はかなりの改善が図られてきたが、現実には水源開発と拡張に追われ続けた多くの水道事業は元利償還金の累増に悩まされていた。その一方では、それぞれの地理的、社会経済的条件に伴う投資効率の差が各水道事業間の料金格差を増大させるという好ましくない結果を招いていた。

その対策の一環として、水道広域化や高料金対策などに対する財政援助の強化が図られた。また、昭和55年7月には自治大臣の諮問機関である地方公営企業経営研究会が「水道事業をめぐる経営環境の変化への対応策」について答申し、①水源開発補助の引上げ、②資本費負担の軽減のための財政措置、③一般会計からの出費による自己資本の充実などについて提言し、水道事業の経営基盤の強化策の必要を指摘した。

これを受けて一般会計出資債制度が、翌昭和56年度から発足することになった。この制度は、水道事業の経営基盤の強化及び資本費負担の軽減を図るための出資に要する経費を一般会計が繰り入れるもので、水道水源開発及び水道広域化施設整備事業にかかわる国庫補助基本額の10分の

1に相当する額について、一般会計が出資した企業債にかかわる元利償還金の0.5を特別交付税において措置するというものである。この制度は、相模川水系建設事業にも早速導入され、各年度の事業費を基礎に配分水量比に応じ、各構成団体の一般会計から出資されるようになった。

表 11-9 一般会計出資金実績

(単位：千円)

昭和年度 団体名	56	57	58	59	60	61	56～61 計
神奈川県	460,000	451,000	235,000	473,000	598,000	737,000	2,954,000
横浜市	351,000	343,000	180,000	360,000	455,000	562,000	2,251,000
川崎市	0	32,000	0	24,000	21,000	26,000	103,000
横須賀市	85,000	84,000	43,000	88,000	111,000	137,000	548,000
計	896,000	910,000	458,000	945,000	1,185,000	1,462,000	5,856,000

(注) 61年度までの決算額について掲出

## 6. 宮ヶ瀬ダム計画と相模川水系建設計画の変更

建設省が建設する宮ヶ瀬ダムは、昭和46年(1971)度の実施計画調査に着手して以来、準備工事を進めていたが、最大の難関はその補償交渉であった。すなわち建設省がとりあえず、地元清川村、津久井町へ一般損失補償基準を提示したのは、昭和54年12月に入ってからであり、以後難しい補償問題解決の努力が積み重ねられ、ようやく昭和56年8月28日に宮ヶ瀬ダム対策連絡協議会ほか4団体と、また昭和59年6月15日には宮ヶ瀬ダム対策石小屋地区協議会ほか1団体とそれぞれ一般損失補償基準の調印を完了した。これに基づき個別補償も進められるようになり、湖周辺に建設された代替地(住宅地用のA代替地、観光営業用のB代替地)と厚木市に住宅用として建設された宮の里代替地への移転も進み、新しい生活が始まった。この宮ヶ瀬ダム貯水池により水没する面積は約4.9km<sup>2</sup>で、水没世帯は約300世帯に及んでいる。

昭和58年3月には付替道路工事等の準備工事が開始され、翌昭和59年3月には仮排水トンネル工事も開始され、ようやくダム建設工事も本格化してきた。しかし、補償交渉の遅れなどにより工期が5年程度遅れる見込みとなり、建設費も当初予定の1,700億円を大幅に上廻ることが明らかとなり、更に県営発電事業の参加が確定したことなどから、建設事業全体の見直しが進められた。

宮ヶ瀬ダム計画変更案については、昭和61年1月、特定多目的ダム法の規定により建設大臣が県知事及び企業団に意見を求めてきたので、同年3月に県知事及び企業団は同意の回答を行い、昭和61年11月7日に建設大臣による基本計画変更が公示された。(「第1回変更」建設省告示第1758号、昭和61年11月7日)

主な変更点は

- ① ダムに県営発電事業が参加したこと。
- ② これに伴い費用負担率に変更になること。

- ③ ダム建設費1,700億円が2,400億円と増額されたこと。
  - ④ 工期が6年延伸されて昭和46年度から同68年度となったこと。
  - ⑤ 城山導水路のルートが変更され、津久井導水路となること。
- などである。

表 11-10 基本計画及び変更

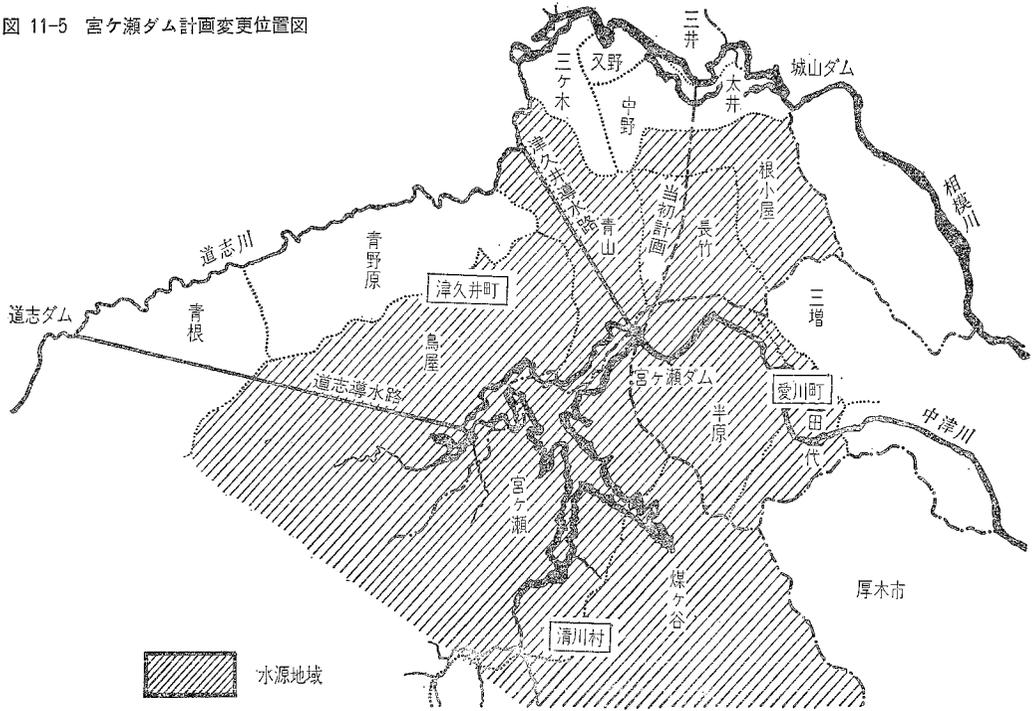
現 行	変 更
宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画	宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画（変更）
当初計画（建設省告示第1798号） （昭和53年12月4日）	当初計画（建設省告示第1798号） （昭和53年12月4日） 第1回変更（建設省告示第1758号） （昭和61年11月7日）
1 建設の目的	1 建設の目的
(1) 洪水調節 宮ヶ瀬ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒1,700立方メートルのうち、毎秒1,600立方メートルの洪水調節を行う。	(1) 洪水調節 同 左
(2) 流水の正常な機能の維持 相模川本川及び中津川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。	(2) 流水の正常な機能の維持 同 左
(3) 水 道 神奈川県内広域水道企業団に対し、新たに1日最大1,300,000立方メートルの水道用水の取水を可能ならしめる。	(3) 水 道 同 左
2 位置及び名称	(4) 発 電 宮ヶ瀬ダムの建設に伴って新設される宮ヶ瀬第1発電所及び宮ヶ瀬第2発電所において、それぞれ最大出力24,200キロワット及び1,200キロワットの発電を行う。
(1) 位 置 相模川水系中津川 右岸 神奈川県愛甲郡清川村宮ヶ瀬 神奈川県愛甲郡愛川町半原 左岸 神奈川県津久井郡津久井町青山 神奈川県愛甲郡愛川町半原	2 位置及び名称 (1) 位 置 同 左
(2) 名 称 宮ヶ瀬ダム	(2) 名 称 同 左
3 規模及び型式	3 規模及び型式
(1) 規 模 堤高（基礎岩盤から非越流頂までを言う。）155メ	(1) 規 模 同 左

現 行	変 更
<p>ートル</p> <p>(2) 型 式 重力式コンクリートダム</p> <p>4 貯留量、取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分に関する事項</p> <p>(1) 貯 留 量 イ 総貯留量 最高水位は、標高286.0メートルとし、総貯留量は、193,000,000立方メートルとする。 ロ 有効貯留量 最低水位は、標高206.0メートルとし、有効貯留量は、総貯留量のうち、標高286.0メートルから標高206.0メートルまでの有効水深80メートルの貯留量183,000,000立方メートルとする。</p> <p>(2) 取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分 イ 洪水調節 洪水期（毎年6月16日から10月15日までの期間をいう。以下同じ。）においては、洪水調節を行う場合を除き水位を標高275.5メートル以下に制限するものとする。 洪水調節は、標高286.0メートルから標高275.5メートルまでの容量最大45,000,000立方メートルを利用して行うものとする。 なお、洪水調節は、非洪水期（毎年10月16日から翌年6月15日までの期間をいう。以下同じ。）においても、予備放流により行うことができるものとする。 ロ 流水の正常な機能の維持 流水の正常な機能の維持と増進を図るための貯留量は、洪水期において標高275.5メートルから標高206.0メートルまでの容量138,000,000立方メートルのうち、最大19,800,000立方メートルとし、非洪水期においては、標高286.0メートルから標高206.0メートルまでの容量183,000,000立方メートルのうち、最大22,200,000立方メートルとする。 ハ 水 道 神奈川県内広域水道企業団の水道用水として、中津川合流点下流において、1日最大1,300,000立方メートルの取水を可能ならしめるものとする。 神奈川県内広域水道企業団の水道用水のための貯留量は、洪水期においては、標高275.5メートルから標高206.0メートルまでの容量138,000,000立方メ</p>	<p>(2) 型 式 同 左</p> <p>4 貯留量、取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分に関する事項</p> <p>(1) 貯 留 量 同 左</p> <p>(2) 取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分 イ 洪水調節 同 左</p> <p>ロ 流水の正常な機能の維持 同 左</p> <p>ハ 水 道 同 左</p>

現 行	変 更
<p>ートルのうち、最大118,200,000立方メートルとし、非洪水期においては、標高286.0メートルから標高206.0メートルまでの容量183,000,000立方メートルのうち、最大160,800,000立方メートルとする。</p> <p>ただし、水道用水のための放流は、イに規定する洪水調節及びロに規定する流水の正常な機能の維持に支障を与えないように行うものとする。</p>	
	<p>ニ 発 電</p> <p>宮ヶ瀬ダム建設に伴って新設される宮ヶ瀬第1発電所の取水量は、毎秒22.0立方メートル以内とし、発電のための有効貯留量は、洪水期においては、標高275.5メートルから標高206.0メートルまでの容量138,000,000立方メートル、非洪水期においては、標高286.0メートルから標高206.0メートルまでの容量183,000,000立方メートルとする。又、宮ヶ瀬第2発電所の取水量は、毎秒7.0立方メートル以内とし、発電のための有効貯留量は、津久井導水路による導水の無い時期においては、副ダムにおける標高153.0メートルから標高141.0メートルまでの容量386,000立方メートル、津久井導水路による導水時には、標高153.0メートルから標高145.5メートルまでの容量262,000立方メートルとする。</p> <p>ただし、発電のための取水は、イに規定する洪水調節、ロに規定する流水の正常な機能の維持及びハに規定する水道に支障を与えないように行うものとし、これらのための放流により水位を低下させる場合を除き行ってはならない。</p>
<p>5 ダム使用権の設定予定者 神奈川県内広域水道企業団（水道）</p>	<p>5 ダム使用権の設定予定者 神奈川県内広域水道企業団（水道） 神奈川県（発電）</p>
<p>6 建設に要する費用及びその負担に関する事項</p> <p>(1) 建設に要する費用の概算額 約1,700億円</p> <p>(2) 建設に要する費用の負担者及び負担額</p> <p>イ 河川法第59条及び第60条第1項の規定に基づく国及び神奈川県の負担額 建設に要する費用の額に1,000分の373を乗じた額とする。</p> <p>ロ 特定多目的ダム法第7条第1項の規定に基づく神奈川県内広域水道企業団の負担額 建設に要する費用の額に1,000分の627を乗じた額とする。</p>	<p>6 建設に要する費用及びその負担に関する事項</p> <p>(1) 建設に要する費用の概算額 約2,400億円</p> <p>(2) 建設に要する費用の負担者及び負担額</p> <p>イ 河川法第59条及び第60条第1項の規定に基づく国及び神奈川県の負担額 建設に要する費用の額に1,000分の369を乗じて得た額とする。</p> <p>ロ 特定多目的ダム法第7条第1項の規定に基づく神奈川県内広域水道企業団の負担額 建設に要する費用の額に1,000分の620を乗じて得た額とする。</p>

現 行	変 更																																																																																																									
<p>7 工 期 昭和46年度から、昭和62年度までの予定</p> <p>8 その他建設に関する基本的事項 1の(2)~(3)の目的を達成するため、つぎに掲げる導水路を建設するとともに、相模ダム及び城山ダムの管理者と協同して、宮ヶ瀬ダムと相模ダム及び城山ダムとの総合運用を行うものとする。</p> <p>(1) 道志導水路 (通水量最大毎秒20立方メートル) 呑口 神奈川県津久井郡津久井町青根 吐口 神奈川県津久井郡津久井町鳥屋</p> <p>(2) 城山導水路 (通水量最大毎秒40立方メートル) 呑口 神奈川県愛甲郡愛川町半原 吐口 神奈川県津久井郡津久井町中野</p> <p>&lt;建設費内訳書&gt; 昭和53年度時価 (金額単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項・種別・細別</th> <th>数量</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>建設費</td><td>1式</td><td>167,400,000</td></tr> <tr><td>工事費</td><td>1 "</td><td>85,500,000</td></tr> <tr><td>ダム費</td><td>1 "</td><td>63,600,000</td></tr> <tr><td>導水路費</td><td>1 "</td><td>10,900,000</td></tr> <tr><td>管理設備費</td><td>1 "</td><td>2,000,000</td></tr> <tr><td>仮設備費</td><td>1 "</td><td>7,800,000</td></tr> <tr><td>工事中動力費</td><td>1 "</td><td>1,200,000</td></tr> <tr><td>測量及び試験費</td><td>1 "</td><td>3,080,000</td></tr> <tr><td>用地費及び補償費</td><td>1 "</td><td>70,500,000</td></tr> <tr><td>用地費</td><td>1 "</td><td>33,000,000</td></tr> <tr><td>補償工事費</td><td>1 "</td><td>37,500,000</td></tr> <tr><td>船舶及び機械器具費</td><td>1 "</td><td>7,500,000</td></tr> <tr><td>営繕費</td><td>1 "</td><td>350,000</td></tr> <tr><td>宿舍費</td><td>1 "</td><td>470,000</td></tr> <tr><td>工事諸費</td><td>1 "</td><td>2,600,000</td></tr> <tr><td>合 計</td><td></td><td>170,000,000</td></tr> </tbody> </table>	項・種別・細別	数量	金 額	建設費	1式	167,400,000	工事費	1 "	85,500,000	ダム費	1 "	63,600,000	導水路費	1 "	10,900,000	管理設備費	1 "	2,000,000	仮設備費	1 "	7,800,000	工事中動力費	1 "	1,200,000	測量及び試験費	1 "	3,080,000	用地費及び補償費	1 "	70,500,000	用地費	1 "	33,000,000	補償工事費	1 "	37,500,000	船舶及び機械器具費	1 "	7,500,000	営繕費	1 "	350,000	宿舍費	1 "	470,000	工事諸費	1 "	2,600,000	合 計		170,000,000	<p>ハ 特定多目的ダム法第7条第1項の規定に基づく神奈川県負担額 建設に要する費用の額に1,000分の11を乗じて得た額とする。</p> <p>7 工 期 昭和46年度から、昭和68年度までの予定</p> <p>8 その他建設に関する基本的事項 1の(2)~(4)の目的を達成するため、つぎに掲げる導水路を建設するとともに、相模ダム及び城山ダムの管理者と協同して、宮ヶ瀬ダムと相模ダム及び城山ダムとの総合運用を行うものとする。</p> <p>(1) 道志導水路 (通水量最大毎秒20立方メートル) 同 左</p> <p>(2) 津久井導水路(通水量最大毎秒40立方メートル) 呑口 神奈川県愛甲郡愛川町半原 吐口 神奈川県津久井郡津久井町青山</p> <p>&lt;建設費内訳書&gt; 昭和60年度時価 (金額単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項・種別・細別</th> <th>数量</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>建設費</td><td>1式</td><td>231,500,000</td></tr> <tr><td>工事費</td><td>1 "</td><td>95,600,000</td></tr> <tr><td>ダム費</td><td>1 "</td><td>67,600,000</td></tr> <tr><td>導水路費</td><td>1 "</td><td>12,900,000</td></tr> <tr><td>管理設備費</td><td>1 "</td><td>2,500,000</td></tr> <tr><td>仮設備費</td><td>1 "</td><td>10,500,000</td></tr> <tr><td>工事中動力費</td><td>1 "</td><td>2,100,000</td></tr> <tr><td>測量及び試験費</td><td>1 "</td><td>9,800,000</td></tr> <tr><td>用地費及び補償費</td><td>1 "</td><td>115,200,000</td></tr> <tr><td>用地費</td><td>1 "</td><td>68,900,000</td></tr> <tr><td>補償工事費</td><td>1 "</td><td>46,000,000</td></tr> <tr><td>生活再建対策費</td><td>1 "</td><td>300,000</td></tr> <tr><td>船舶及び機械器具費</td><td>1 "</td><td>9,800,000</td></tr> <tr><td>営繕費</td><td>1 "</td><td>530,000</td></tr> <tr><td>宿舍費</td><td>1 "</td><td>570,000</td></tr> <tr><td>工事諸費</td><td>1 "</td><td>8,500,000</td></tr> <tr><td>合 計</td><td></td><td>240,000,000</td></tr> </tbody> </table>	項・種別・細別	数量	金 額	建設費	1式	231,500,000	工事費	1 "	95,600,000	ダム費	1 "	67,600,000	導水路費	1 "	12,900,000	管理設備費	1 "	2,500,000	仮設備費	1 "	10,500,000	工事中動力費	1 "	2,100,000	測量及び試験費	1 "	9,800,000	用地費及び補償費	1 "	115,200,000	用地費	1 "	68,900,000	補償工事費	1 "	46,000,000	生活再建対策費	1 "	300,000	船舶及び機械器具費	1 "	9,800,000	営繕費	1 "	530,000	宿舍費	1 "	570,000	工事諸費	1 "	8,500,000	合 計		240,000,000
項・種別・細別	数量	金 額																																																																																																								
建設費	1式	167,400,000																																																																																																								
工事費	1 "	85,500,000																																																																																																								
ダム費	1 "	63,600,000																																																																																																								
導水路費	1 "	10,900,000																																																																																																								
管理設備費	1 "	2,000,000																																																																																																								
仮設備費	1 "	7,800,000																																																																																																								
工事中動力費	1 "	1,200,000																																																																																																								
測量及び試験費	1 "	3,080,000																																																																																																								
用地費及び補償費	1 "	70,500,000																																																																																																								
用地費	1 "	33,000,000																																																																																																								
補償工事費	1 "	37,500,000																																																																																																								
船舶及び機械器具費	1 "	7,500,000																																																																																																								
営繕費	1 "	350,000																																																																																																								
宿舍費	1 "	470,000																																																																																																								
工事諸費	1 "	2,600,000																																																																																																								
合 計		170,000,000																																																																																																								
項・種別・細別	数量	金 額																																																																																																								
建設費	1式	231,500,000																																																																																																								
工事費	1 "	95,600,000																																																																																																								
ダム費	1 "	67,600,000																																																																																																								
導水路費	1 "	12,900,000																																																																																																								
管理設備費	1 "	2,500,000																																																																																																								
仮設備費	1 "	10,500,000																																																																																																								
工事中動力費	1 "	2,100,000																																																																																																								
測量及び試験費	1 "	9,800,000																																																																																																								
用地費及び補償費	1 "	115,200,000																																																																																																								
用地費	1 "	68,900,000																																																																																																								
補償工事費	1 "	46,000,000																																																																																																								
生活再建対策費	1 "	300,000																																																																																																								
船舶及び機械器具費	1 "	9,800,000																																																																																																								
営繕費	1 "	530,000																																																																																																								
宿舍費	1 "	570,000																																																																																																								
工事諸費	1 "	8,500,000																																																																																																								
合 計		240,000,000																																																																																																								

図 11-5 宮ヶ瀬ダム計画変更位置図



この宮ヶ瀬計画の変更に伴い、相模川水系建設事業（第1期）も変更されることになり、昭和61年10月27日の企業団建設特別委員会で変更案が了承された。

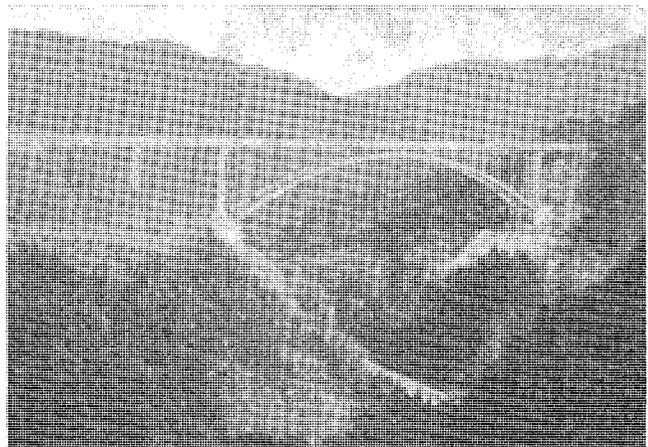
その主な変更点は

- ① 事業の目標年度が昭和67年度から昭和80年度へ延期したこと。
- ② 一部給水開始年度が昭和62年度から昭和69年度へ延期したこと。

また工期については昭和55年度～昭和65年度（11か年計画）を昭和55年度～昭和77年度（23か年計画）に延期したこと。

- ③ 事業費3,490億円を4,980億円に増額すること。
- ④ 工事計画の見直しを行い一部変更したこと。

等であった。これら一連の計画変更によって、ダムの完成と一部通水の時期が遅れることになったが、その後の水需給の状況から、それまでの間を酒匂川水源までの給水能力で支えてゆくことができる見通しである。



宮ヶ瀬虹の大橋

表 11-11 相模川水系建設事業（第1期）計画概要新旧比較表

項 目		現 行	変 更	
計画一日最大給水量		577,500m <sup>3</sup>	同 左	
計画目標年度		昭和67年度	昭和80年度	
給水開始年度		昭和62年度	昭和69年度	
工 期		昭和55年度～昭和65年度	昭和55年度～昭和77年度	
工 事 概 要	貯水工事	宮ヶ瀬ダム（建設省施工）	宮ヶ瀬ダム（建設省施工） 宮ヶ瀬ダム水源地域振興計画等（県及び市町村施工）	
	取水工事	取水堰、取水口、沈砂池	同 左（形状等一部変更）	
	導水工事	ポンプ	綾瀬浄水場系	綾瀬浄水場系、伊勢原浄水場系、 相模原浄水場系
		導水管	綾瀬浄水場系 管径2.8m 延長6,000m	綾瀬浄水場系 管径2.6m 延長6,000m 伊勢原浄水場系 管径1.65m 延長12,000m
	浄水工事	綾瀬浄水場処理水量 652,000m <sup>3</sup> /日	綾瀬浄水場 処理水量 500,000m <sup>3</sup> /日 相模原浄水場 処理水量 121,000m <sup>3</sup> /日	
	送水工事	ポンプ	小雀・朝比奈・横須賀系、 上和田・矢指系、上今泉系、 相模原系	小雀・朝比奈・横須賀系、 上和田系、上今泉系、相模原系、 荏田・川井系
		送水管	管径2.4m～1.0m延長72,400m	管径2.0m～0.8m 延長86,300m
調整池		7池、合計容量215,000m <sup>3</sup>	8池、合計容量240,000m <sup>3</sup>	
事業費		3,490億円 （宮ヶ瀬ダム負担金は昭和53年度単価、その他は昭和54年度単価）	4,980億円 （宮ヶ瀬ダム負担金は昭和60年度単価、その他は昭和61年度単価）	

表 11-12 相模川水系建設事業（第1期）事業費新旧比較表

(単位：千円)

費 目	現 行	変 更	増 減
貯水工事費	106,590,000	167,004,000	60,414,000
取水工事費	15,928,000	23,259,000	7,331,000
導水工事費	19,976,000	41,252,600	21,276,600
浄水工事費	25,709,600	29,570,000	3,860,400
送水工事費	101,537,200	114,470,328	12,933,128
用地費及び補償費	25,170,700	31,665,642	6,494,942
調査費	2,813,300	4,450,600	1,637,300
事務費	6,581,789	10,740,597	4,128,808
建設利息	40,339,656	75,617,233	35,277,577
建設元金	4,353,755	0	△4,353,755
計	349,000,000	498,000,000	149,000,000

### III 造水技術の研究

#### 1. ビル排水の再生利用実験

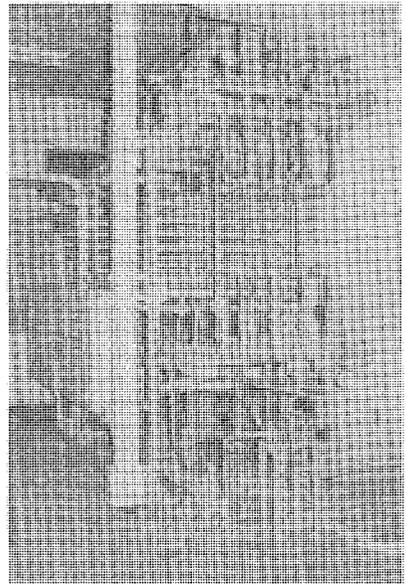
本市では、昭和41年（1966）度から昭和43年度にかけて、厚生省の補助金（190万円）を受け、西谷浄水場内に小型造水機を設置し、海水の淡水化の実験（蒸発法）を行った。しかし、実用化に当っては、淡水化に必要な膨大なエネルギーやコストなど解決すべき問題が多かった。

昭和48年5月には、国（通産省）、地方自治体及び企業等が発起人となって財団法人造水促進センターが設立されることになり、本市もこれに参加（130万円を拠出）することになった。この造水促進センターは、深刻化している水不足に対処するとともに環境保全に資するため、廃水の再生利用、海水の淡水化など造水技術の開発・実用化を促進しその普及を図ることを目的としており、翌昭和49年度から省エネタイプの海水淡水化施設完成を目指して、通産省の協力のもとに茅ヶ崎市で逆浸透法の開発に着手し、昭和54年度には800 $\text{m}^3$ /日の実用規模プラントを建設して実用化へ一歩、歩を進めた。

下水再利用については、東京都が足立区江北に建設した5万 $\text{m}^3$ /日の実用プラントに参画するほか、多くの地方自治体や企業と協力して水処理技術の開発に当った。

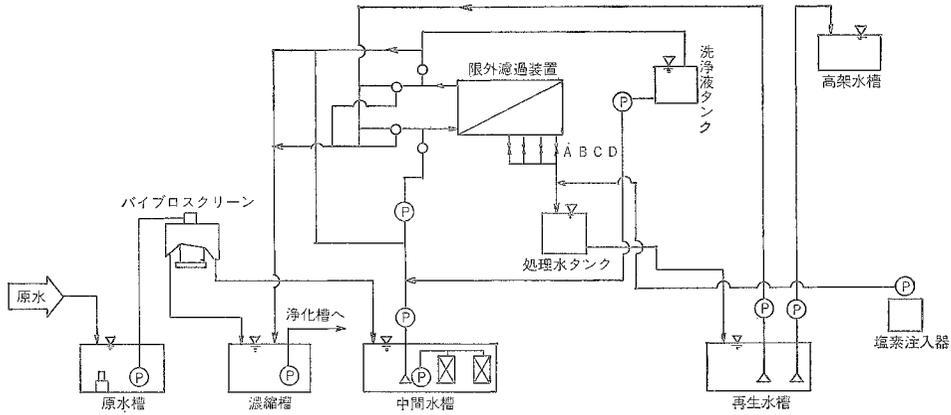
このうち、本市ではビル排水再生利用技術開発に参加した。このビル排水の再利用は、都市活動に伴って増大している高層ビルが水源窮迫や下水道の負荷等から問題となり、都市によっては新規ビルに対してビル排水の再利用（雑用水道）を要請する方向にあるため、その再利用技術の開発と実用化を目指して、昭和52年度から生物処理、物理化学処理、膜処理などを主体とした実験場を大阪市内に3箇所設定し、し尿を含まない雑排水について実験を進めた。また、昭和53年度からは横浜市と千葉市で膜処理、物理化学処理を主体とした実験装置により、し尿を含めた総合排水についての実験を進めた。

本市では、この実験場所を西部配水管理所（1・2階事務所、3・4階職員公舎延2,783 $\text{m}^2$ ：事務所人員91名居住者43名）に定め、職員と家族の協力を得て、再生水をトイレ用水に使用する実験に入った。この実験の結果好成績を得たので、昭和56年12月から実際に使用しており、昭和58年度からは造水促進センターからこの施設（10 $\text{m}^3$ /日）譲渡を受けて独自に追加実験を行っているが、再生処理コストは、種々のケースを考えて試算すると上水道料金の4～20倍となっており、このコスト問題が今後の大きな課題となっている。



西部配水管理所の限外濾過装置

図 11-6 西部配水管理所における雑用水利用実験フローシート

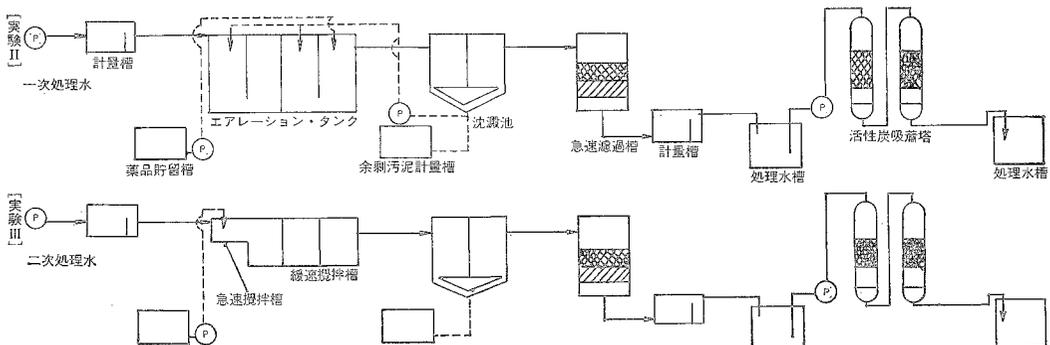


## 2. 本市下水道局との共同研究

水質環境保全と水資源の有効利用は今日の社会的課題であるが、本市では下水道局と水道局が共同して下水の高度処理・再利用の実験研究を進めることになり、昭和49年（1974）度から昭和53年度の5か年にわたり中部下水処理場内にパイロットプラント（100m<sup>3</sup>/日）を設置して、一次下水処理水を原水とする高度処理プロセス、二次下水処理水をより高度に処理する三次処理プロセスや、配管材料の腐食並びにスライムの発生等の基礎的実験を行った。この実験によって有表 11-13 ユニット・プロセスの組合せ

処理フロー	ユニット・プロセス		凝集剤添加 活性汚泥法	凝集沈澱 処理	急速濾過 処理	活性炭吸着 処理
	一次処理水	二次処理水				
実験 I	○		○			○
実験 II	○		○		○	○
実験 III		○		○	○	○
実験 IV		○			○	○
実験 V		○		○		○

図 11-7 実験ⅡとⅢの処理フローシート



機物の除去、リン除去の高度化及び下水再利用に関する基礎的データが収集蓄積された結果、水質環境基準を達成するために必要なBOD、SSの除去に効果があること、河川、海域の富栄養化防止に重要なリン除去等に効果があることなどが分った。

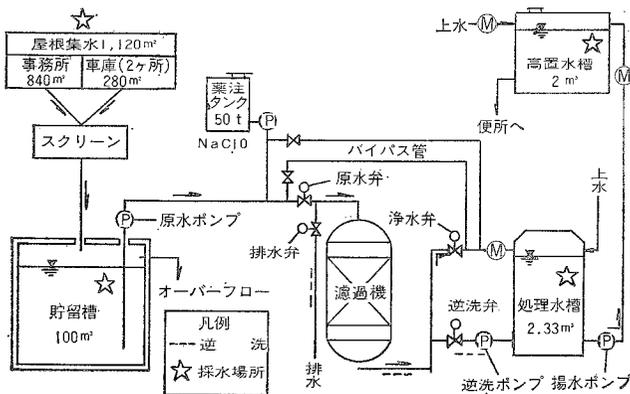
また、再利用面については、水洗便所用水、消防用水といった雑用水に利用できるが、工業用水への利用を考える場合には、硬度・塩素イオン等について更に高度な処理を加える必要があるという結論になった。

### 3. 雨水の利用実験——身近な水——

将来に向けての水資源の有効利用の一環として、昭和57年（1982）度から雨水を雑用水として利用する実験施設（5 m<sup>3</sup>/日）を南部配水管理所に設けて、雨水の集水データと水質データの収集を行っている。集水面積は事務所屋上840m<sup>2</sup>と車庫280m<sup>2</sup>、計1,120m<sup>2</sup>で貯溜槽は100m<sup>3</sup>となっており、降水→貯溜→濾過→消毒→利用というプロセスと濾過を省略したプロセスの二通りで実験を進めている。

下水処理再利用や雨利用などの雑用水利用については、コストの問題、更にはその管理体制などなお解決されるべき課題が多い。

図 11-8 南部配水管理所における雨水利用実験フローシート



南部配水管理所の濾過設備

## IV 安定給水への道

### 1. 大地震はいつ起るか——東海地震か、関東大地震か——

かつて、創設水道の功労者パーマーは、「地震対策に対する技術者の姿勢として、いくら注意したとしても最大級の地震が発生した場合は大被害を免れることはできないであろうが、その被害をできるだけ最小限にとどめるように努力するのが技術者の努めである」と述べた。不運にも、大正12年（1923）9月1日に関東大地震が発生し、本市の水道施設は大きな被害を受けた。その後、故河角博士の南関東大地震69年周期説があり、昭和53年から79年までの間に大地震発生の可能性があるとされ、その時期に入ってきた。

昭和44年（1969）は、建設省国土地理院の諮問機関として地震予知連絡会が設けられるなど、観測体制も徐々に強化され、最近では、統計的手法に加えプレート・テクトニクス理論などによる地震予知の研究も進んできた。こうした体制や理論研究をもとに、地盤の異常隆起から川崎市を中心とする直下型地震の可能性が考えられるとして、昭和49年12月26日に地震予知連絡会は、多摩川下流域において、近い将来マグニチュード6.2程度の都市直下型地震発生の恐れがあると発表した。その対策として応急機材等の整備や職員の配置体制を整えたが、後に地下水汲上げ抑制の反動によるものと判断され、一応危険は遠のいた。しかし、伊豆半島沖をはじめ各地でかなり大きな地震が発生して大きな被害をもたらし、不気味な情勢は続いている。

昭和51年秋の地震学会で、一部の学者から駿河湾地域に大規模な地震が発生する恐れがあり、その発生時期も切迫しているということが発表された。その後地震予知連絡会は、この駿河湾地域における観測等の結果を検討して、発生時期を推測できるまでの前兆現象と思われるものは見出されていないが、なお観測体制を充実する必要があるという見解を発表した。

昭和52年4月には、東海地域判定会が地震予知連絡会の下部組織として設けられた。これによって観測データの検討の結果、判定会で地震の起きる可能性が高いという結論がでると、最終的に閣議に諮り、総理大臣により警戒宣言が発令されることになった。

その後、大地震に対する予知体制の整備と防災体制の整備を求める声が高くなったが、昭和53年1月14日に発生した伊豆大島近海を震源地とするマグニチュード7の地震により、25名の死者と多数の負傷者を出すなど、大きな被害を与えたことが契機となって、地震対策に関する法案の動きが活発となった。こうして、昭和53年6月に大規模地震対策特別措置法が可決公布され、12月14日に施行された。

同法の施行に伴い、翌昭和54年8月、地震防災対策強化地域として静岡県を中心に6県170市町村が指定された。神奈川県下では茅ヶ崎市以西の8市11町村が指定され、横浜市は強化対策の指定外となったが、発生時には震度5が予想されること及び警戒宣言発令という特殊な事情から相当の混乱も予想されるため、これに対応する東海地震対策を策定した。

表 11-14

日 本 暦	西 暦	地 域 (地震名)	M	被 害
昭和47年 2月29日	1972	八丈島東方沖 (八丈島近海地震)	7.0	八丈島で家屋一部破壊271, 道路破損258, 堤防破損2, 水道施設15, 漁業施設3, 崖くずれ16, 船舶破損3の被害があった。
昭和47年 7月 4日	1972	八丈島東方沖 (八丈島東方沖地震)	7.2	八丈島で落石9, 道路破壊4, 水道破壊2, 土砂崩壊多数。青ヶ島で落石4, 土破崩壊3の被害があった。
昭和49年 5月 9日	1974	伊豆半島沖地震 (1974年伊豆半島沖地震)	6.9	死者行方不明29人, 負傷者82人, 建物全壊121戸, 半壊243戸, 一部破損1,259戸, 全壊5戸, 道路破損57ヶ所, 山(崖)崩れ80箇所。
昭和50年 6月16日	1975	山梨県東部 (山梨県東部地震)	5.5	建物半壊69棟, 道路損壊12,(山(崖)崩れ6箇所。
昭和53年 1月14日	1978	伊豆大島近海 (伊豆大島近海地震)	7.0	死者25人, 負傷者187人, 建物全壊88棟, 同半壊514棟, 同一部壊3,796棟, 非住家被害529棟, 道路損壊1,075ヶ所, 崖崩れ194箇所, 橋りょう損壊3箇所, 鉄道破損26箇所, 通信被害579回線, 羅災世帯数615世帯, 羅災人数2,463人。
昭和53年 6月12日	1978	宮城県沖 (宮城県沖地震)	7.4	死者27名, 負傷者10,962人, 建物全壊1,377戸, 同半壊6,127戸, 同一部破損(浸水)125,375戸, 非住家被害
昭和55年 6月29日	1980	伊豆東方沖 (群発地震)	6.7	55年6, 7月を中心に伊豆半島東方沖を震央とする群発地震が発生した。有感地震は, 6, 7月で231回, このうち6月29日には, 震度5を記録した。負傷者10人, 建物半壊1, 同一部破損725, 非住家被害17, 道路損壊37箇所, 崖崩れ32箇所, 羅災世帯730世帯, 羅災人員2,360人。

## (東海地震対策より抜粋)

## 第9節 飲料水, 電気, ガス, 通信, 放送対策

## 第1 飲料水確保対策

警戒宣言が発令された場合における飲料水の確保対策を次により行う。

## 1. 緊急貯水の呼びかけ

広報等を通じて, 市民に対して飲料水の緊急貯水を呼びかける。

## 2. 応急対策

- (1) 市内全家庭等で同時に緊急貯水を始めることにより, 一部高台等においては水圧が下がり, 一時的に断水することが予想されるが, 時間の経過とともに給水可能であるので, その内容について広報を実施する。
- (2) 市内20ヶ所の配水池を有効に利用し, 送・配水ポンプ等の運転を強化するとともに, 緊急給水体制を整備し, 可能な限り市民に対し十分な飲料水の供給を確保継続する。
- (3) 断水箇所等に対しては, 「横浜市地域防災計画・地震対策編」第3章第18節第2応急対策に定めるところにより給水する。

## 3. 水缶詰の備蓄

- (1) 本市では、災害時はもとより断水等により緊急に上質の飲料水を必要とする乳児、病人用として、市内の公的機関及び病院等に水缶詰を備蓄する。

ア. 計画年次

- (ア) 昭和54年度 16万缶
- (イ) 昭和55年度 16万缶
- (ウ) 昭和56年度 18万缶

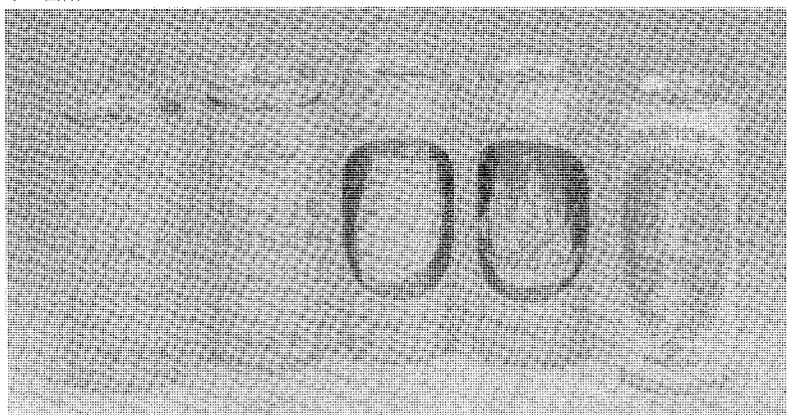
イ. 備蓄場所及び備蓄数量

- (ア) 昭和54年度は、区役所、消防署、保健所、休日急患診療所に備蓄した。備蓄状況は、別表14のとおり。
- (イ) 昭和55年度は、病院約120ヶ所、保育園約110ヶ所に備蓄する。
- (ウ) 昭和56年度以降は、昭和54年度は、昭和55年度に備蓄した場所に順次備蓄する。

ウ. 水缶詰の容量及び品質保証期間

- (ア) 水缶詰の容量 250ml
- (イ) 品質保証期間 3年間

水の水缶詰



昭和54年 昭和58年 昭和60年 昭和61年 昭和62年

4. 井戸水の確保

災害発生時、市内個人所有の井戸水の活用を図るため、本市では昭和54年度に井戸の所有者等で水質検査を希望する者に対し、次の検査を実施した。

(1) 検査項目

外観検査、味・臭・水素イオン濃度検査、アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素同時検出、過マンガン酸カリウム消費量

(2) 検査結果

- ア. 水質検査件数 6,988件
- イ. 飲用可能件数 6,099件 (87.3%)

ウ. 飲用不能件数 889件 (12.7%)

検査結果は、別表15のとおりである。

### (3) 検査結果の通知

検査結果については、井戸所有者等に通知すると共に、飲用可能井戸は、町内会、自治会長に通知し、災害時における飲料水として付近住民にも活用させて頂くよう協力を要請した。

水の缶詰は、緊急災害時に一時的に飲料水の供給が不能となることが予想され、特に抵抗力の弱い乳幼児、病人、老人等には常時安全な水を確保することが必要と考えられるので、昭和47年度から予備実験を、昭和49年度から本格実験を重ねて、昭和54年度から災害用に備蓄を開始し、昭和56年からは、一般に有料頒布(250ml @50円)を行っている。

なお、250mlの小型缶としたのは、警戒宣言発令に際して常時携帯可能のように考慮したものである。



昭和61年11月22日(神奈川新聞)

## 2. 施設の耐震化と配水拠点の強化に取り組む

以上のように、いつ発生するとも知れない地震被災の危機は、常につきまとっている。この地震時の被害を最小限にとどめるため、本市水道局としては平常時に施設の耐震性強化に取り組むことになり、まず、導水ラインと浄水施設・配水施設の強化に早急に取り組み、一方、緊急用資材の備蓄も進めることになった。

### (1) 導水施設整備事業に着手

水道施設の根幹をなす導水施設のうち、道志川系統及び相模湖系統は数十年の歴史をもち、現在使用されている設計基準に比較すると、耐震性への配慮が十分とはいえず、老朽管、ヒューム管が存在し、鉛接手部分が多いのが特徴である。これら問題点に関しては、過去においても、昭和48年(1973)までに主として相模湖系統の鉛接水管の改良やヒューム管の取替えを実施してきたが、その後の調査で改良すべき点がいくつか指摘された。

この調査結果に基づき、本市では導水施設の緊急整備計画を策定して実施してきた。本計画では、地震の規模や震源地によって水道施設の被害もまた当然異なるが、相当の大規模地震があっても、数日の後には川井浄水場まで65万 $\text{m}^3$ /日を確認することに主眼をおいた。

導水計画ではまず、道志川系統の水を相模隧道経由で相模湖系統の施設へ入れ、久保沢隧道よ

り上流の道志川系統施設と相模湖系統施設の必要部分を増強することにした。これにより、川井浄水場から鶴ヶ峰浄水場間の導水路と横浜隧道に調査不十分という不安が残るとはいえ、谷ヶ原分水池から西谷浄水場までの相模湖系統の一応の整備が完了する。残された水路、隧道、道志川系統管路については、今後更に調査を進め、長期的展望のなかで整備計画を検討していくことになっている。

今回施行するのは次の7地点である。

#### 1) 城山隧道内42インチ (1,050mm) 管補強

42インチマンネスマン鋼管(大正4年)は、鉛接合であり、調査の結果、漏水箇所が見受けられ、地震時に心配がある。この接合部が離脱した場合には、並設している900mm鋼管に大きな影響を及ぼすことが予想され、復旧も困難であることから、接合部を内面から補強し、離脱防止を施す。

#### 2) 連絡隧道補強

久保沢隧道から導志川系統の全量を相模湖系統の相模隧道へ落とす場合、相模隧道に大きな水撃圧が生じるため、相模隧道との連絡口付近をH鋼で補強し、巻立コンクリートを施す。

#### 3) 久保沢水路橋補強

久保沢隧道の途中にある水路橋はコンクリートが老朽化しており、大小のクラックが顕著に見られる。またエキスパンション部の劣化も激しい。このため、震災時に水漏れが懸念されるので水路橋内部をステンレス鋼板で内張りし、併せてエキスパンション部の補強を行う。

#### 4) 相模隧道補強

先に調査した結果に基づき、隧道内のクラック、打継目不良箇所、インバート不良箇所等について補強する。また人力による角落し作業で行っていた流入口の操作を、保安性と水操作の円滑性を向上させるため、電動ゲートに取り替える。

#### 5) 相模原沈澱池バイパス管布設替え

既設の1,500mmヒューム管を撤去し、新たに鉄管を布設する。口径は2,200mmとし、導志川・相模湖両系統の全量652,800m<sup>3</sup>/日を導水可能にする。

#### 6) 減圧水槽～大野間布設替え

この間に布設されている1,460mm、1,500mmのヒューム管を廃止し、1条を撤去して1,500mm鉄管を布設する。

#### 7) 鶴ヶ峰～西ヶ谷間布設替え

この間に布設されている1,100mm管は、4拵で布設された鋼管と鑄鉄管であるが、撤去管の転用品であり、強度はあまり期待できず、接合部が鉛であるため1,100mm鉄管に布設替えする。

これら導水施設整備事業は、昭和55年度から昭和57年度まで、工事費約50億円で施行する。

(2) 配水拠点整備事業に着手

8 拡で計画したブロックシステムにより配水拠点である配水池が整備され、日量 178 万 m<sup>3</sup> の給水体制の骨格ができあがった。しかし、牛久保配水池の用地確保が遅れて施行できなかったことや、8 拡計画時点では包含されなかった釜利谷開発が具体化したことから、緊急に対応すべき拠点の整備が表面化した。

また、日量 178 万 m<sup>3</sup> の当初目標年度が10年程度先送りになったため、ブロック間の水量配分に変化が生じ、これに対しては企業団からの受水地点の変更などで応じてきたが、一部では送水管・連絡管の増強が必要となった。これらのことから、配水拠点のいくつかに対して増強整備を図ることになり、既設配水池には地震災害に備えて緊急遮断弁を設置する計画を立てた。

配水拠点整備事業は昭和55年（1980）度から昭和58年度まで4年間の単年度事業、総事業費約196億円で計画された。

1) 配水池築造工事

牛久保配水池	30,000m <sup>3</sup> (港北ニュータウン内)
川井配水池	20,000m <sup>3</sup> (川井浄水場隣接地)
金沢配水池	50,000m <sup>3</sup> (京急釜利谷開発地区内)

2) 送水管・連絡管

日野隧道配水～金沢配水池送水管	口径	1,500mm	2,200m
牛久保送水管	”	1,000mm	600m
平楽連絡管	”	1,000mm	400m
三ツ池連絡管	”	1,350mm	1,050m
矢指連絡管	”	1,800mm	400m
港北連絡管	”	1,000mm	500m

3) 配水管

金沢配水管	口径	700mm	2,800m
牛久保配水管	”	900mm	700m

4) ポンプ場

平楽ポンプ場	320kW
港北ポンプ場	810kW
牛久保ポンプ場	1,000kW

5) 緊急遮断弁

既設配水池緊急遮断弁設置工	18箇所
---------------	------

## 第12章

# 21世紀の水道を目指して

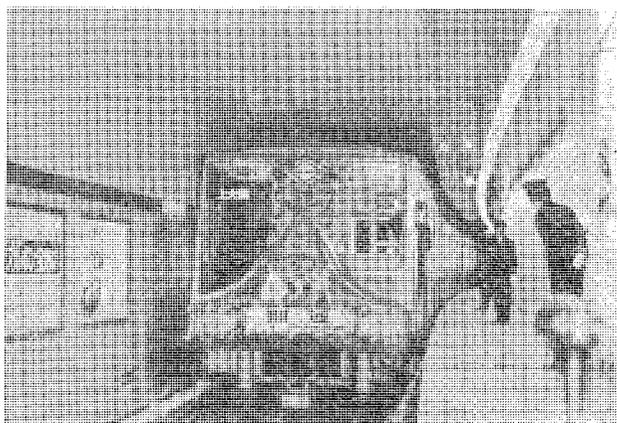
### I 新しい町づくりと水

#### 1. 新しい町づくりの鼓動

高度経済成長時代を通じ、横浜は他の主要都市以上に激しい都市膨張を続け都市施設は容易に追いつかなかった。この都市膨張によって生じた多くの歪を解消し、住みよい横浜を築くため、昭和40年（1965）に6大事業を骨格とする「横浜国際港都建設総合計画」が策定され、新しい街づくりが進められてきた。

その後、本市をとりまく内外の情勢が著しく変化したので、昭和48年12月に新たに「横浜市総合計画・1985」（昭和48年度～同60年度）の策定を急ぎ、当面する昭和48年度からの5か年について第1次5か年指標を定め、魅力溢れる住みよい街づくり、活力ある横浜経済の確立、市民福祉の充実など七つの重点課題を掲げてスタートした。しかし、この計画は、スタート直後に世界を襲ったオイルショックを契機とする社会・経済情勢の激変に突き当たった。計画の前提としていた諸条件は大幅に変わり、また緊急に対応しなければならない新たな課題が生じ、難しい国際情勢が一層長期展望を不透明にし、6大事業も思うように進まなかった。

このように困難な状況下ではあったが、地道な努力によって、ともすれば取り残されがちな都心部の再開発や周辺地域の開発計画は着実に進展し、新しい街づくりも徐々に軌道に乗ってきた。

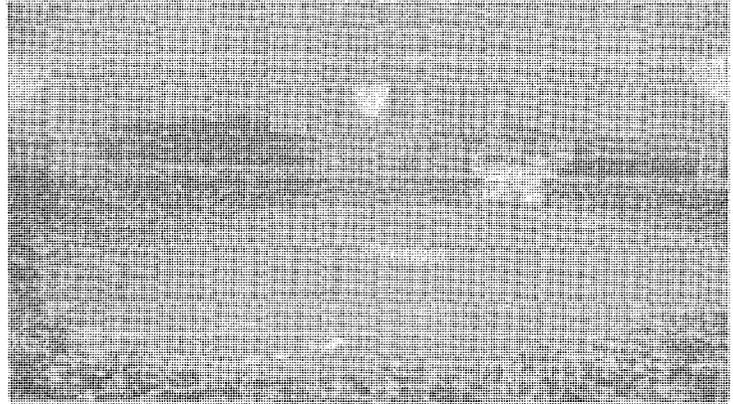


市営地下鉄開通（上大岡～伊勢佐木長者町間・昭和47年）  
（横浜市交通局提供）

例えば、地下鉄の開通や旧市街地の中心部の再開発がある。昭和47年、激増する自動車交通によって全廃に追い込まれた市電は、装いも新たな地下鉄となって登場し、昭和47年に上大岡～伊勢佐木長者町間が開通、翌昭和48年には国鉄根岸線が全線開通し、昭和51年には市営地下鉄も上永谷～横浜間の開通をみて、ようやく実質的

な市民の足として活躍を始め、基幹交通としての役割を担うようになった。

昭和53年4月には横浜スタジアムがオープンし、横浜大洋ホエールズの根拠地となった。この野球場は戦前から市営球場として親しまれていたが、終戦後に駐留軍の接収を受け、市民から遠い存在となっていた。接収解除後再び市営に返還され、名称も平和球場として市民の手に戻ってきたものの、施設の老朽化は覆いがたく、再建設の要望が高まっていた。しかし、当時の市の財政では50億円にのぼる建設費を負担することは到底困難であったので、株式会社方式を採用入れ、野球愛好市民の参加を求める新しい試みによって完成された。



市民球場横浜スタジアムのこけら落とし（昭和53年）（株式会社横浜スタジアム提供）

また、この年9月には伊勢佐木ショッピングモールがオープンした。かつて市の中心街であった伊勢佐木町は接収の影響によって復興が遅れ、商店街は長い低迷状態に追い込まれ、これに代って、郊外住宅地の交通の要所という立地条件を活かした横浜駅西口の開発が急速に進み、新しい市の中心繁華街として成長した。この低落一方の旧商店街をよみがえらせるため、地元商店が結束して事業費のほとんどを負担して完成させたのが、この伊勢佐木ショッピングモールである。こうして、接収後“関内牧場”とまでいわれた旧市中心部は、多くの人々の努力と新しい街づくり手法の導入などによって、混沌とした経済情勢をはね返し、新しい活気に満ちた街づくりを実現していった。

以上のように、社会・経済の激変期にあっても、本市は着実な魅力ある街づくりを实らせつつあった。そして第1次5か年指標（昭和48年度～昭和52年度）も最終年度に入り、その後の社会情勢の変化を加味した「新5か年指標」（昭和52年度～昭和56年度）が昭和52年6月に策定された。この新5か年指標で示された水道の計画目標としては、①市民の水の完全確保、②水の有効利用の推進と漏水の防止、③将来の水需要に対処するための新規水源開発の促進、が大きな柱として掲げられ、新しく生まれ変わってゆく街づくりを支えるための積極的事業推進が行われた。

こうして、新市長が登場した昭和53年度からも、抑制基調の各自治体予算のなかにおいて本市は積極的な予算を計上して、市政を推進することになった。

## 2. 新5か年指標の内容

'77～'81横浜市新5か年指標（抜粋）

### Ⅲ 事業内容

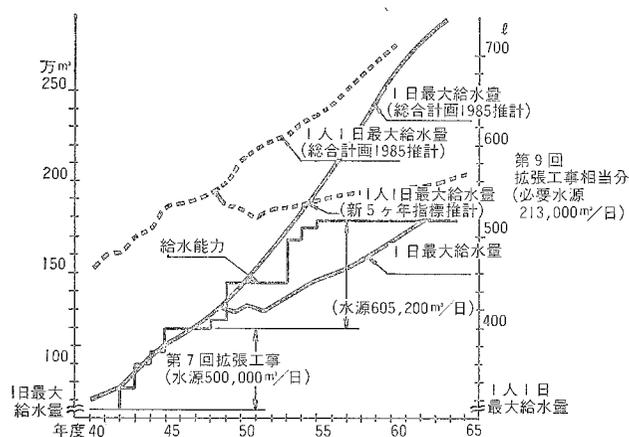
#### 第2章 生活環境

##### 第3節 水道

- 1 市民の水の完全確保
- 2 水の有効利用の推進と漏水の防止
- 3 将来の水需要に対処するための新規水源開発の促進

水需要は、経済変動、開発抑制の効果、節水思想の普及等を反映して、その伸びは鈍ったが、人口の増加と生活水準の向上に伴う一人当たり需要量の増加は、なお続くものと見られ、安定した水の供給確保をはかる必要がある。

図 12-1 水需要の実績と将来予測



(注) 総合計画1985: 昭和48年, 新5ヶ年指標: 昭和52年

しかしながら、ダム建設による水資源の開発は、長期かつ巨額の資金を要するなど、新規水源の確保は、ますます困難な状況にあることから、合理的な水利用についてさらに検討する必要がある。

水需要については、酒匂川の水資源開発による保有水源と第8回拡張工事により、昭和60年頃まで対応できると見込まれるものの、それまでには新規水源の確保と第9回拡張工事を行う必要がある。

#### 1 水源の確保

- (1) 神奈川県内広域水道企業団が施行中の酒匂川開発水量によって、昭和56年の推計1日最大給水量156.1万 $\text{m}^3$ の水の安定供給をはかる。
- (2) 宮ヶ瀬ダムの建設を促進させ、広域水道企業団を通じ、利用者として参加する。
- (3) 水源の水質悪化を防止し、良質な水を確保するため水源地の自治体等に協力を求める。

#### 2 水の有効利用の推進

- (1) 水資源の有効利用の観点から、昭和56年の有収率目標を80%とし、その達成に努める。
- (2) 新規水源の確保が困難のため、市民・企業等に対し、節水・循環使用等水の有効利用の周知をはかる。また、下水処理水の再利用の調査、研究を行う。

#### 3 水道施設の拡充整備

- (1) 広域水道企業団からの受水に対処するため、市内の送配水施設を拡充整備する。
- (2) 漏水防止、給水不良の改善等のため、老朽施設の改良、更新を推進する。
- (3) 計装設備の近代化等浄水施設の整備を行う。

表 12-1

長期目標 (事業名) A	総合計画 数量 B	昭和51年度末 保有量 C	新5か年指標 (52~56) D	昭和56年度末 目標値(C+D) E	進捗予定率(%)	
					D/B	E/A
酒匂川取水事業 横浜市分 日量605,200m <sup>3</sup>	605,200m <sup>3</sup>	270,800m <sup>3</sup>	334,400m <sup>3</sup>	605,200m <sup>3</sup>	55.3	100.0
新規水源開発事業 (企業団第1回拡張事業) 日量800,000m <sup>3</sup>	800,000m <sup>3</sup>	—	事業着手	—	—	—
第8回拡張工事 配水池 8か所 285,000m <sup>3</sup>	8か所 285,000m <sup>3</sup>	6か所 244,500m <sup>3</sup>	2か所 40,500m <sup>3</sup>	8か所 285,000m <sup>3</sup>	25.0	100.0
送配水管延長 175.5km	134.7km	146.3km	29.4km	175.7km	21.8	100.1
第9回拡張工事 配水池 8か所 260,000m <sup>3</sup>	8か所 260,000m <sup>3</sup>	—	3か所	3か所	37.5	37.5
送配水管延長 202km	202km	—	2.7km	2.7km	1.3	1.3
配水管整備事業 1,625km	1,625km	588.5km	766.8km	1,355.3km	47.2	83.4
浄水施設整備 4か所	4か所	1か所改良	鶴ヶ峰浄水場 川井浄水場 小雀浄水場 の各一部	浄水施設整備	—	—

## II 「よこはま21世紀プラン」と水道

### 1. 「よこはま21世紀プラン」の策定に備えて

市政の運営は、昭和48年(1973)に策定した「横浜市総合計画・1985」に基づく第1次5か年指標(昭和48年度～昭和52年度)を引き継いだ、新5か年指標(昭和52年度～昭和56年度)を基調に進められてきたが、いよいよ最終の昭和60年度までの実施計画を固める段階になった。しかし、この総合計画策定時に想定した人口等の諸条件がオイルショック以降大きく変化しており、また新しい市民的課題も提起されているので、これらの見直しを行い、昭和56年度を初年度として20年後に到来する21世紀を展望した、市民参加による新しい総合計画「よこはま21世紀プラン」を策定することになった。また、この基本計画の策定に合わせて、昭和56年度から昭和60年度までの5か年で優先的に実施すべき施策の概要をまとめることになった。

一方、水道事業の運営については、昭和53年度から昭和55年度までの3か年の財政計画に基づいて進められ、引き続き昭和56年度から始まる次期財政計画の検討を行うことになっていた。この間、第8回拡張工事も完成して市内給水体制の基盤は整備されたが、その後の市内の開発状況

の変化や予測される地震等の被災に対応するため、昭和55年度から配水拠点整備事業と導水施設整備事業に着手することになった。

このような水道の基幹施設に対する改良工事は、その殆どが大断水を要するため、水運用に余裕がなければ、なかなか抜本的な工事を進め難いというのが実態である。現在は酒匂川の水源が完成したばかりの時期であり、また水需要の伸びも比較的安定しているため、当面水運用に余裕が持てる状況にあり、この意味では、既存基幹施設の改良整備を行う絶好の機会である。このため、昭和56年度から始まる次期財政計画の検討に当っては、この絶好の機会を積極的に活用する方針をとり、更に新しく策定される21世紀プランとその5か年の実施計画の調整を図りつつ主要事業を計画して、これをもとに財政収支の見直しを行うことになった。

また、工業用水道事業は、昭和50年度から昭和53年度までの財政計画に基づいて運営されてきたが、この間経営収支が好転したこともあり、昭和55年度まで収支の均衡を保つことができる見通しがたてられた。しかし、昭和56年度からは赤字財政に転落することが予想されたので、水道事業と同様に次期財政計画の検討に入った。

## 2. 昭和56年度からの経営計画と料金改定

### (1) 水需給の見直し

本市の水需要は、昭和53年（1978）に1日最大給水量143万4,000 $\text{m}^3$ を記録してからその伸びは

表 12-2 総人口と1日最大給水量

内 年	総 人 口		給 水 量		備 考
	総 人 口	前年に対する増減	1日最大給水量	前年に対する増減	
45	2,238,264 <sup>人</sup>	94,444 <sup>人</sup>	1,148,000 <sup>m<sup>3</sup></sup>	104,200 <sup>m<sup>3</sup></sup>	↑ 実 績 ↓
46	2,342,809	104,545	1,211,000	63,000	
47	2,433,024	90,215	1,265,000	54,000	
48	2,494,975	61,951	1,332,000	67,000	
49	2,562,291	67,316	1,316,000	△ 16,000	
50	2,621,771	59,480	1,346,000	30,000	
51	2,658,668	36,897	1,348,000	2,000	
52	2,694,569	35,901	1,398,000	50,000	
53	2,729,433	34,864	1,434,000	36,000	
54	2,763,270	33,837	1,381,000	△ 53,000	
55	2,790,000	26,730	1,437,000	56,000	↑ 予 測 ↓
56	2,815,000	25,000	1,457,000	20,000	
57	2,837,000	22,000	1,477,000	20,000	
58	2,859,000	22,000	1,501,000	24,000	
59	2,879,000	20,000	1,527,000	26,000	
60	2,900,000	21,000	1,554,000	27,000	
65	2,986,000	86,000	1,720,000	166,000	
70	3,066,000	80,000	1,875,000	155,000	

(注) 人口は10月1日現在

停滞しているが、今後の人口増加や水洗化率の向上等により、長期的には給水量は漸増してゆくものと考えられる。新しい総合計画策定の基礎となる人口推計では、昭和65年の横浜市の人口を298万6,000人と予測しており、これによって給水量の予測を行うと同年の1日最大給水量は172万 $\text{m}^3$ となるが、これには酒匂川水源までの給水能力、1日最大178万 $\text{m}^3$ によって対応できる見通しである。

このような水需給の見通しに対して、昭和53年12月4日に建設省が告示した宮ヶ瀬ダムの建設に関する基本計画によれば、ダム建設の完成時期は昭和62年度と予定されているので、現在の酒匂川水源までの保有水源によってそれまで対応できれば、以降21世紀へ向っての水源対策は目途がたったとみてよい。このように、当面する昭和60年代半ばころまでは、

- ① 21世紀へ向けての長期的な水需要に配慮すること。
- ② 水道施設の管理を十分にを行い、一層給水の安定を図ること。

という長期的な展望のもとに、水道事業をとりまく環境の変化に対応した効率的な事業経営を図ってゆくことになった。

## (2) 昭和56年の料金改定

財政期間は、経済情勢が昭和55年（1980）4月から電気料金の大幅値上（平均52.33%、水道事業の場合は、実質64.1%の値上の影響を受けた。）があるなど、いまだ安定した物価状況になっていないことや、企業団の新料金算定の期間が3年間であることなどによって、昭和56年度から昭和58年度までの3か年間とする方針が定められ、配水拠点整備事業などの主要事業については、新総合計画を前提として昭和60年度までの計画をたて、これに基づき財政計画に計上することにした。昭和56年度から昭和58年度までの財政収支の見込みは、

- ① 昭和55年度に大幅な電気料金の値上げがなされたなど諸物価が上昇し、維持管理費が増加していること。
- ② 昭和56年4月から企業団の受水単価が改定されること（改定率12.37%）
- ③ これまでの建設工事に充当した企業債の元利償還金が累増していること。

などによって、昭和58年度末には約315億4,600万円にのぼる資金不足が生ずる見通しとなった。このため、昭和55年12月4日から開催された市会定例会に、昭和56年4月から平均24.9%の料金改定を提案し、12月11日に行われた聴聞会（賛成1名、条件付賛成10名、反対1名、計12名）を含めた委員会審議をもとに、同月17日の本会議で修正可決された。（原案改正率24.9%、修正改定率24.3%、修正減額△7億3,618万円）

今回の改定に当って、料金体系については各単価とも平均改定率によることを原則とし、単価差の拡大を極力防ぐことに重点をおいた。修正可決に当っては、付帯意見が付され、国に対する意見書が採択された。なお、工業用水道事業についても同時に33.5%の料金改定案を上程していたが、原案どおり可決された。

## 付帯意見

維持管理時代を迎えた水道事業の運営については、より一層の給水の安定を確保するとともに、財政の健全化を図るため次の事項について措置すべきである。

- 1 水源対策等水道事業の行う建設工事の財源に対する国庫補助の増額と企業債発行条件の改善を実現するため、国に対しさらに強力な働きかけを行うこと。
- 2 地震時における市民の飲料水を確保するため、地震対策を積極的に推進するとともに、その事業費に対する財源については、でき得る限り、一般会計負担を配慮すること。
- 3 今後なお一層経営の効率化を図り経費の節減に努めるとともに市民サービスの向上に心掛けること。

### 水道事業に対する財政援助に関する意見書

本市は、人口の急増、都市活動の活発化及び生活水準の向上に伴う水需要の急増に対処するため、酒匂川水系の開発による水源確保を初め水道施設の拡張・整備を相次いで施行してきた。

このような対策に投資した事業費は巨額に達し、そのほとんどが企業債であるため、元利償還金が累増し、水道財政を圧迫する大きな要因となっている。

また、現在も引き続き、将来の水源対策として建設省の宮ヶ瀬ダム建設計画を推進しており、かつ、今後は、地震時の飲料水確保対策を初めとし、安定給水のための諸事業を施行する必要があるため、これが、水道事業に対して、なお、一層の負担増加を余儀なくさせることが見込まれる。

よつて政府におかれては、上記実情を御賢察の上、水源開発等について国家的見地から積極的に推進されるとともに、水道事業の経営健全化を図るため、次の事項について速やかに措置を講ぜられるように強く要望する。

ここに横浜市議会は、全会一致をもつて、地方自治法第99条第2項の規定により意見書を提出する。

- 1 水源開発に対する補助率を4分の3に引き上げるとともに、地震対策事業費も含め大規模な建設・改良工事について2分の1の国庫補助制度を確立すること。
- 2 企業債の発行許可に際して、政府資金等の良質資金枠を拡大するとともに、償還年限の延長など起債条件の緩和を図ること。

昭和55年12月17日

大蔵大臣

厚生大臣

建設大臣 あて

自治大臣

国土庁長官

横浜市議会議長

鈴木喜一

(3) 企業団方式による原価負担と家事用水量比の増大

企業団方式による水源開発は、急増する水需給の対応に大きな効果をもたらしたが、それはまた、時代の要請に応じて質の向上を図る更新改良工事を積極的に行うことを可能にした。

これを財政計画で取り上げた主要事業についてみると、昭和48年（1973）度～昭和50年度の工事計画における更新改良事業は投資額の15%程度であったが、昭和56～昭和58年度では56%を超える勢いとなっている。

そのなかでも、配水管整備事業の投資規模の増加は極めて著しいものがあり、拡張投資の大部分が企業団受水費となって収益的支出に移行したにもかかわらず、全体の投資額を増加させる形となっている。

このような配水施設に対する積極的な投資の効果は、赤水・給水不良の解消に役立ったのは無論のこと、昭和50年代前半は低迷していた有収率を向上させるという面でも大いに貢献した。

表 12-3 有収率の推移

(単位：%)

区 分	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
有収率	77.7	78.0	78.0	78.3	78.5	79.1	79.3	79.5	80.4	82.3	83.3

表 12-4 各財政計画の投資計画額の推移

(単位：百万円)

事業区分		昭和48年～50年		昭和50年～52年		昭和53年～55年		昭和56年～58年	
		投資額	構成比	投資額	構成比	投資額	構成比	投資額	構成比
拡張・新設事業	第8回拡張工事	23,600	%	21,600	%	14,200	%	—	%
	配水拠点整備事業	—		—		—		13,500	
	配水管整備事業(老朽管対策を除く)	14,527		13,809		11,342		9,320	
	排水処理施設建設事業	2,300		5,372		—		—	
	小 計	40,427	84.8	40,781	82.1	25,542	62.6	22,820	43.7
改良・更新事業	導水管整備事業	1,470		—		—		—	
	浄水施設整備事業	—		2,600		6,790		5,538	
	配水管整備事業(老朽管対策)	5,800		6,282		8,499		18,220	
	導水施設整備事業	—		—		—		5,637	
	小 計	7,270	15.2	8,882	17.9	15,289	37.4	29,395	56.3
合 計		47,697	100.0	49,663	100.0	40,831	100.0	52,215	100.0

このような投資は、生産原価にも大きな影響を及ぼしている。ちなみに昭和50年と昭和60年の生産原価を比較したとき、この10年間で生産原価は2倍になっているが、その増加要因として企業団受水費のコスト化、資産価値の増大、特に更新改良事業による影響を受けた減価償却費、修繕費、支払利息などの増大が挙げられ、いずれも他項目の伸びを大きく超えて生産原価を押し上げている。

また一方、需要構造も大きな変化を示している。昭和40年代は家事用水量は50%に満たなかったが、昭和50年代には家事用水量が増大する一方であるのに対してその他の用途はむしろ微減の

傾向を示し、昭和60年度では家事用水量が約70%に達している。

これまで、用途別料金体系によって家事用を廉価にするという政策的配慮を活かしたのは、割高な料金を負担し得る需要家群があったからである。

しかし、他の用途水量の減少は、このような内部補助効果の減少を意味するもので、今後は次第に政策的配慮の余地が狭まって、増分経費の負担の仕方が難しくなってくると思われる。昭和56年の料金改定では、このような傾向を考えてどの用途も平均的に値上げするという方法をとったのである。

表 12-5 要素別生産原価の推移

(単位：円)

区分	5 0		5 5		6 0	
	1 m <sup>2</sup> 当り	指数	1 m <sup>2</sup> 当り	指数	1 m <sup>2</sup> 当り	指数
人件費	23.64	100	34.67	147	36.81	162
動力費	4.27	100	7.17	168	6.63	155
薬品費	0.73	100	0.84	115	0.86	118
修繕費等	8.32	100	15.76	189	18.04	217
減価償却費等	10.50	100	22.06	210	26.37	251
支払利息	16.06	100	29.04	181	30.83	192
企業団受水費	11.22	100	35.23	314	35.25	314
その他	4.29	100	7.37	172	8.03	187
計	79.03	100	152.14	193	162.82	206

表 12-6 使用水量の推移

(単位：千m<sup>3</sup>)

区分 年度	家 事 用		そ の 他		計	
	年間使用水量	構成比	年間使用水量	構成比	年間使用水量	構成比
昭和40	66,304	41.3%	94,141	58.7%	160,445	100.0%
45	122,857	49.7	124,595	50.3	247,452	100.0
50	188,779	60.0	126,141	40.0	314,920	100.0
55	205,623	64.5	113,306	35.5	318,929	100.0
60	251,193	69.5	109,319	30.5	360,512	100.0

### 3. 「よこはま21世紀プラン」実施計画（'81～'85）

目標年次を2000年（昭和75年）に据え長期プランが市民も参加して討議され、横浜国際港都建設審議会に諮られたうえ、昭和56年12月に「よこはま21世紀プラン」として決定をみた。本プランは、1981年（昭和56年）から2000年（昭和75年）までの20年間の主要施策の基本方向と事業計画を示したもので、これに基づいて1981年（昭和56年）から1985年（昭和60年）までの5か年間の具体的な実施計画が定められた。

この第1次5か年の実施計画に掲げられた水道の目標は、その後の積極的な対応により予期以

上の実績をあげることができた。

## 横浜市新総合計画（よこはま21世紀プラン）——抜すい——

### ⅰ 基本計画（1981～2000）

#### 第3部事業計画

##### 第4章 安全で快適な街

##### 第3節 資源・エネルギー問題への対応

##### 第2項 水資源

##### I 動向と課題

- 1 高度経済成長とそれにもなう人口急増等により、高い伸びを示してきた水の需要量は、第一次石油ショック以後、ゆるやかになっている。今後の水需要の見通しは、人口推計、将来の経済情勢の変化などの予測から、従来のような急激な需要増加はないものと思われる。
- 2 本市の現在の給水能力は、これまでの水源確保対策により、1日最大178万 $\text{m}^3$ となっており宮ヶ瀬ダム開発によって今後本市に配分される水量などを含めると、21世紀へ向けての対応が可能である。
- 3 しかし、宮ヶ瀬ダム以降の大規模なダム開発は望みえないので、漏水防止対策や配水コントロールシステムなどによって、保有水源を効率的に使用していくことが必要である。また、市民、企業等の水の利用者に、水の有限性の認識を一層広め、節水型社会の定着につとめなければならない。
- 4 良質な水を供給することは、量的な水の確保と同様に重要である。このためには、水源である河川等の水質を良好に保持していかなければならないが、本市の水源である相模湖などでは、富栄養化が進行し、水道水源として好ましくない傾向をみせている。このため、水源地域での総合的な水質保全の対策がとられるよう努力するとともに、自衛措置として、本市浄水施設を整備拡充することが必要である。
- 5 また、地震等の災害時において、市民の生命を維持するために必要な給水体制を整えることも緊要な課題であり、耐震給水ルートの整備、水の備蓄対策についての積極的なとりくみが要請されている。

##### II 計画の基本方向

##### （長期目標）

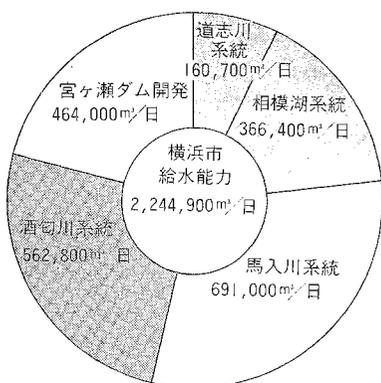
- 1 宮ヶ瀬ダム開発を促進し、安定した給水体制を確立する。
- 2 水源の水質保全につとめるとともに、浄水施設を整備拡充し、おいしい水を供給する。

##### （施策の方向）

##### 1 水の安定供給

- (1) 宮ヶ瀬ダム開発を促進するとともに受入れ施設の拡充整備を行い、21世紀へ向けての安定した給水体制を確立する。
- (2) 市民、企業等、水の利用者に水資源の有限性を訴え、その有効利用をはかるとともに、漏水防止対策の強化、配水コントロールシステムの整備などによって効率のよい

図 12-2 横浜市の給水能力



給水体制を確立し、節水型社会の定着をはかる。

- (3) 長期的展望にたちダム水源を補完するため、下水処理水の再利用ならびにビル排水の循環利用等の中水道システム、クリーンエネルギーを利用した海水淡水化等の技術開発に積極的にとりくむ。

## 2 良質な水の確保

- (1) 水源である湖の富栄養化の進行を防止するなど水道水源の水質保全対策を推進する。  
 (2) 自衛措置として浄水施設を整備拡充する。

事業名	事業内容
宮ヶ瀬ダム開発 (建設省施行)	神奈川県内広域水道企業団が行う相模川水系建設事業によって新規水源を確保する。 県全体開発水量 1,300,000m³/日 横浜市配分量 499,000m³/日
第9回拡張工事 第10回拡張工事	宮ヶ瀬ダム開発水量を受け入れるための配水池, 送配水管等の増強 配水池(容量)送配水管延長 第9回 4池(110,000m³) 26,010m 第10回 4池(85,000m³) 30,700m
配水拠点整備	配水池, 送配水管等の整備 配水池 4池(130,000m³) 送配水管延長 5,650m
配水管整備	管網整備延長 650,460m 共同溝延長 42,055m 老朽管取替延長 809,840m
浄水施設整備	浄水場の計装設備の近代化, 災害保安対策, 水質汚濁対策, 排水処理対策
地震対策	導水施設の整備 (道志川系, 相模湖系の施設整備…隧道, 水路, 管路の補強) (馬入川系の施設整備…隧道補強) 緊急遮断弁の設置 地下貯水タンクの設置 耐震給水ルートの整備
工業用水基幹施設整備	浄水施設の整備, 送配水施設の整備

## 2 第1次実施計画('81~'85)

### 第2部事業計画

#### 第4章 安全で快適な街

##### 第3節 資源・エネルギー問題への対応

##### 第2項 水資源

##### 計画目標

- 21世紀に向けての水需要にこたえるため、宮ヶ瀬ダム建設を促進する。
- 水道施設の拡充整備をすすめるなど、安定給水体制の確立をめざす。
- 水源の水質保全につとめるとともに、浄水施設の整備をすすめる、良質な水の確保につとめる。

1 水の安定供給

(1) 新規水源の確保

21世紀に向けての水を確保するため、宮ヶ瀬ダム建設、および、相模川水系建設事業を促進する。

(2) 配水拠点整備

市内に均衡のとれた給水を行うため、配水拠点整備として、配水池・ポンプ場の築造ほか、送・配水管を敷設する。

(3) 配水管整備

配水管整備として、市内配水管網の整備と老朽管の取り替え、共同溝建設関連事業をすすめる、市民給水の円滑化をはかる。

(4) 地震対策

地震時の水確保として、配水池に緊急遮断弁を設置するとともに、広域避難場所に地下貯水タンクを設置する。また、人口密集地区等を対象として、緊急給水栓を取り付けた耐震給水ルートを整備するほか、地震時の原水確保をはかるため、道志川系・相模湖系導水施設を補強する。

(5) 水の有効利用の推進

漏水の防止、配水コントロールシステム等によって、水の有効利用をはかるとともに、下水処理水の再利用ならびにビル排水の循環利用等の中水道システムの技術開発に取り組む。

2 良質な水の確保

(1) 水源対策

湖の富栄養化対策等をすすめる、水源の水質を保全する。

(2) 浄水施設整備

水量の調整・水質の管理を安全かつ能率的に行うため、浄水施設整備として、浄水場のコンピュータ化など計装設備の近代化をはかる。

事業名	事業内容		水 準		
			昭和55年	昭和60年	昭和75年
配水拠点整備 (第9・10回拡張 工事を含む)	配水池4池	130,000m <sup>3</sup>	32池 771,200m <sup>3</sup>	36池 901,200m <sup>3</sup>	44池 1,096,200m <sup>3</sup>
	送・配水管延長	5,650m	—	5,650m	62,360m
配水管整備	管網整備延長	162,615m	—	162,615m	650,460m
	共同溝延長	4,538m	4,779m	9,337m	46,854m
	老朽管取替延長	306,190m	—	306,190m	809,840m
地震対策	導水施設整備延長	15,797m	36,591m	52,388m	103,223m
	緊急遮断弁	16箇所	6箇所	22箇所	27箇所
	地下貯水タンク	10基	—	10基	10基
	緊急給水栓	92箇所	—	92箇所	222箇所
浄水施設整備	浄水場のコンピュータ導入	1箇所	3箇所	4箇所	4箇所

表 12-7 よこはま21世紀プラン第1次実施計画(56~60年度)進捗状況総括表

事業名	事業内容	水 準			昭 和 56 年 度	昭 和 57 年 度
		55年	60年	75年		
配水拠点整備	配水池 4池 130,000m <sup>3</sup>	32池 771,200	36池 901,200	44池 1,096,200	建設中 1池 20,000m <sup>3</sup> 建設着手 2池 80,000m <sup>3</sup>	完成 1池 20,000m <sup>3</sup> 建設中 2池 80,000m <sup>3</sup>
	送・配水管延長 5,650m	—	5,650	62,360	600m	1,394m
配水管整備	管網整備延長 162,615m	—	162,615	650,460	66,550m	27,199m
	共同溝延長 4,538m	m 4,799	m 9,337	m 46,854	616m	1,146m
	老朽管取替延長 306,190m	—	m 306,190	m 809,840	87,413m	85,307m
地震対策	導水施設整備延長 15,797m	m 36,591	m 52,388	m 103,223	6,529m	1,972m
	緊急遮断弁 16か所	6か所	22か所	27か所	4か所	3か所
	地下貯水タンク 10基	—	10基	10基	2基	2基
	緊急給水栓 92か所	—	92か所	222か所	16か所	18か所
浄水施設整備	浄水場のコンピュータ導入 1か所	3か所	4か所	4か所	進捗率 7%	進捗率 65%

※第1次実施計画の計画期間は当初昭和56~60年度の5年計画であったが、最終年度の昭和60年度は、第2次実施計画の策定により

表 12-8 よこはま21世紀プラン第1次実施計画(56~60年度)進捗状況内訳表(その1)

事業名	事業内容	水 準	昭 和 56 年 度	昭 和 57 年 度
配水拠点整備 (第9・10回拡張工事を含む)	配水池 4池 130,000m <sup>3</sup>	(55) 32池 771,200m <sup>3</sup>	[配水池] ●建設中 1池 川井配水池：旭区上川井町 20,000m <sup>3</sup>	[配水池] ●完成 1池 川井配水池
		(60) 36池 901,200m <sup>3</sup>	●建設着手 2池 金沢配水池：金沢区釜利谷町 50,000m <sup>3</sup>	●建設中 2池 金沢配水池 牛久保配水池
	(75) 44池 1,096,200m <sup>3</sup>	牛久保配水池：港北区牛久保町 30,000m <sup>3</sup>		
	送・配水管延長 5,650m	(60) 5,650m (75) 62,360m	[送・配水管延長] 600m	[送・配水管延長] 1,394m
			[用地買収] 金沢配水池用地：金沢区釜利谷町 20,028m <sup>2</sup> 送水管立坑用地：磯子区峰町ほか 1,673m <sup>2</sup>	[用地買収] 港北ポンプ場用地：緑区池辺町 2,659m <sup>2</sup>
			3,553,647	4,756,686
			債 市 2,753,647 他 49,156 750,844	債 市 3,056,686 他 29,051 1,670,949

(注) 第1次実施計画の計画期間は当初昭和56~60年度の5年間であったが、最終年度の昭和60年度は、第2次実施計画の策定により第2次実施計画に取り込まれた。

(第1次実施計画完了)

昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度	執行状況
完成 2池 80,000㎡	—	—	完成 3池(100,000㎡) 執行率 75.0%
1,115m	3,034m	1,468m	7,611m ( 1,961mの増) 執行率 134.7%
26,083m	14,970m	40,818m	173,630m ( 13,015mの増) 執行率 108.0%
1,689m	865m	1,090m	5,406m ( 868mの増) 執行率 119.1%
92,900m	87,214m	101,852m	454,686m (148,496mの増) 執行率 148.5%
6,835m	13,365m	476m	29,177m ( 13,380mの増) 執行率 184.7%
8か所	1か所	—	16か所 執行率 100.0%
2基	2基	2基	10基 執行率 100.0%
25か所	17か所	16か所	92か所 執行率 100.0%
コンピュータ完成	—	—	コンピュータ完成 執行率 100.0%

第2次実施計画に取り込まれた。

(第1次実施計画完了)

昭和58年度	昭和59年度	昭和60年度
〔配水池〕 ●完成 2池 金沢配水池 牛久保配水池		% 75.0
〔送・配水管延長〕 1,115m	〔送・配水管延長〕 3,034m	108.7
〔用地買収〕 φ1,500 送水管布設用地：金沢区 釜利谷町 27㎡ 立坑用地：金沢区谷津町 25㎡	〔用地買収〕 牛久保配水池用地：港北区 牛久保町 24,475㎡	〔用地買収〕 φ700配水管布設用地：旭区 白根町 0.6㎡
1,631,554 債 533,763 市 28,618 他 1,069,173	6,725,507 債 2,708,069 市 44,447 他 3,972,991	〔 1,890,474 〕 債 1,240,000 市 278,447 他 372,027

昭和59年度欄の後段及び昭和60年度欄の御段の〔 〕内は、各々「昭和59年度までの進捗率」、「昭和60年度までの進捗率」。

よこはま21世紀プラン第1次実施計画（56～60年度）進捗状況内訳表（その2）

事業名	事業内容	水準	昭和56年度	昭和57年度
配水管整備	管網整備延長 162,615m	(60) 162,615m (75) 650,460m	口径50～1,800mm 66,560m 5,386,388	口径50～1,350mm 27,199m 3,882,410
			債 2,079,786	債 1,437,106
			市 124,000 他 3,182,602	市 313,334 他 2,131,970
備	共同溝延長 4,538m	(55) 4,799m (60) 9,337m (75) 46,854m	口径1,000～1,350mm 616m 614,680	口径800～1,350mm 1,146m 950,359
			債 614,680	債 950,359
備	老朽管取替延長 306,190m	(60) 306,190m (75) 809,840m	口径50～1,100mm 87,413m 5,820,032	口径50～1,100mm 85,307m 5,470,616
			債 2,405,555	債 2,156,323
			市 2,076,000 他 1,338,477	市 1,936,460 他 1,377,833
地震対策	導水施設整備延長 15,797m	(55) 36,591m (60) 52,388m (75) 103,223m	口径1,050～1,500mm 6,529m 1,575,507	口径1,050～1,650mm 1,972m 1,591,197
			債 1,500,000	債 1,500,000
			市 75,507	市 91,197
地震対策	緊急遮断弁 16か所	(55) 6か所 (60) 22か所 (75) 27か所	4か所 〔緊急遮断弁設置及び無線化工事〕 菅田配水池、三保配水池、恩田配水池、西谷2号配水池 846,353	3か所 〔緊急遮断弁設置及び無線化工事〕 鶴見配水池、川井配水池、平楽配水池 743,315
			債 846,353	債 743,315
地震対策	地下貯水タンク 10基	(60) 10基 (75) 10基	2基（容量 100㎡） 神之木公園：神奈川区神ノ木台 神奈川県消防学校：戸塚区小菅ヶ谷町 107,759	2基（容量 100㎡） 川辺町公園：保土ヶ谷区川辺町 南日吉団地：港北区日吉本町 131,611
			他 107,759	他 131,611
地震対策	緊急給水栓 （耐震給水ルート） 92か所	(60) 92か所 (75) 222か所	16か所 神奈川区2、中区2、南区1 保土ヶ谷区1、旭区2、磯子区1 金沢区1、港北区1、緑区1 戸塚区2、瀬谷区1 199,826	18か所 神奈川区1、西区1、南区3 港南区2、保土ヶ谷区2、旭区1 磯子区2、金沢区1、港北区1 緑区2 283,854
			債 199,826	債 283,854
浄水施設整備	浄水場の コンピュータ導入 1か所	(55) 3か所 (60) 4か所 (75) 4か所	川井浄水場コンピュータ設置 （進捗率 7%） 2,193,729	川井浄水場コンピュータ設置 （進捗率 65%） 1,999,632
			債 1,900,000	債 1,700,000
			市 241,221 他 52,508	市 154,661 他 144,971

(第1次実施計画完了)

昭和58年度		昭和59年度		昭和60年度			
口径50~900mm 26,083m	3,728,082 債 1,454,407 市 202,335 他 2,071,340	口径50~700mm 14,970m	2,937,598 債 622,863 市 203,548 他 2,111,187	% 82.9	口径50~900mm 40,818m	2,904,108 債 324,128 市 164,392 他 2,415,588	% 108.0
口径100~1,350mm 1,689m	1,178,226 債 1,178,000 市 226	口径700~1,350mm 865m	1,084,674 債 1,045,000 市 39,674	95.1	口径80~1,350mm 1,090m	1,182,838 債 1,174,976 市 7,862	119.1
口径50~1,100mm 92,900m	6,481,099 債 2,563,804 市 2,079,040 他 1,838,255	口径50~900mm 87,214m	7,596,944 債 3,153,441 市 2,840,907 他 1,602,596	115.2	口径50~1,100mm 101,852m	7,568,058 債 2,956,112 市 3,004,804 他 1,607,142	148.5
口径1,500mm 6,835m	791,148 債 700,000 市 91,148	口径900~1,500mm 13,365m	1,123,697 債 550,000 市 271,590 他 302,107	181.7	口径1,900~2,000mm 476m	992,639 債 430,000 市 221,965 他 340,674	184.7
8か所 〔緊急遮断弁設置及び無線化工事〕 野毛山配水池, 汐見台配水池, 峰配水池, 金沢ずい道配水池, 鶴ヶ峰配水池, 牛久 保配水池, 川井3号配水池, 金沢配水池 666,237 債 666,237		1か所 〔緊急遮断弁設置及び無線化工事〕 小雀配水池 111,931 債 111,931		100.0			100.0
2基(容量100m <sup>3</sup> ) 横浜市消防訓練センター: 戸塚区深谷町 称名寺境内: 金沢区金沢町 139,299 他 139,299		2基(容量100m <sup>3</sup> ) 下永谷第二公園: 港南区下永谷町 県立新羽高校: 港北区新羽町 123,717 他 126,717		80.0	2基(容量100m <sup>3</sup> ) 神大寺中央公園: 神奈川区神大寺 県市いちよう団地: 戸塚区上飯田町 129,163 他 129,163		
25か所 神奈川区3, 中区1, 南区1 港南区2, 旭区2, 磯子区2 金沢区1, 港北区3, 緑区2 戸塚区5, 瀬谷区1 223,789 債 223,789	鶴見区2	17か所 神奈川区1, 西区2, 中区1 南区2, 港南区1, 保土ヶ谷区1 旭区2, 磯子区1, 港北区2 戸塚区2, 瀬谷区1 278,696 債 278,696	鶴見区1	82.6	16か所 神奈川区2, 中区1, 南区1 港南区1, 保土ヶ谷区3, 磯子区1 金沢区1, 港北区2, 緑区2 戸塚区1 244,784 債 244,784	鶴見区1	100.0
川井浄水場コンピュータ完成 699,559 債 600,000 市 28,794 他 70,765			613,793 債 380,000 市 87,790 他 146,003	100.0		482,348 債 340,000 市 69,363 他 72,985	100.0

#### 4. 主要事業の施行状況

##### (i) 配水拠点整備事業の施行概況

配水拠点整備事業は昭和55年(1980)度から着工され、当初計画では昭和58年度までの4か年間に196億円の事業費を予定していたが、その後、よこはま21世紀プランによる5か年計画に沿って見直しされ、昭和60年度までの6か年間に268億円の事業費を投資する計画変更が行われた。

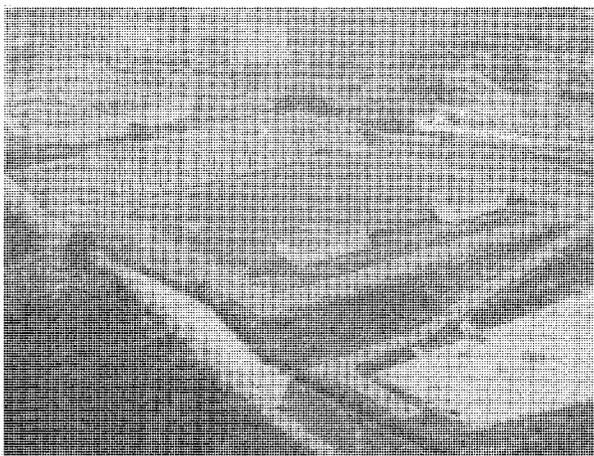
本事業は、市勢の発展に伴い変化する水需要に対応して給水の安定を図るため、配水拠点としての配水池及びポンプ場の新增設を中心に送・配水幹線の整備を進めてゆくもので、具体的な事業

内容と施行概況は以下のとおりである。

##### 1) 配水池の築造

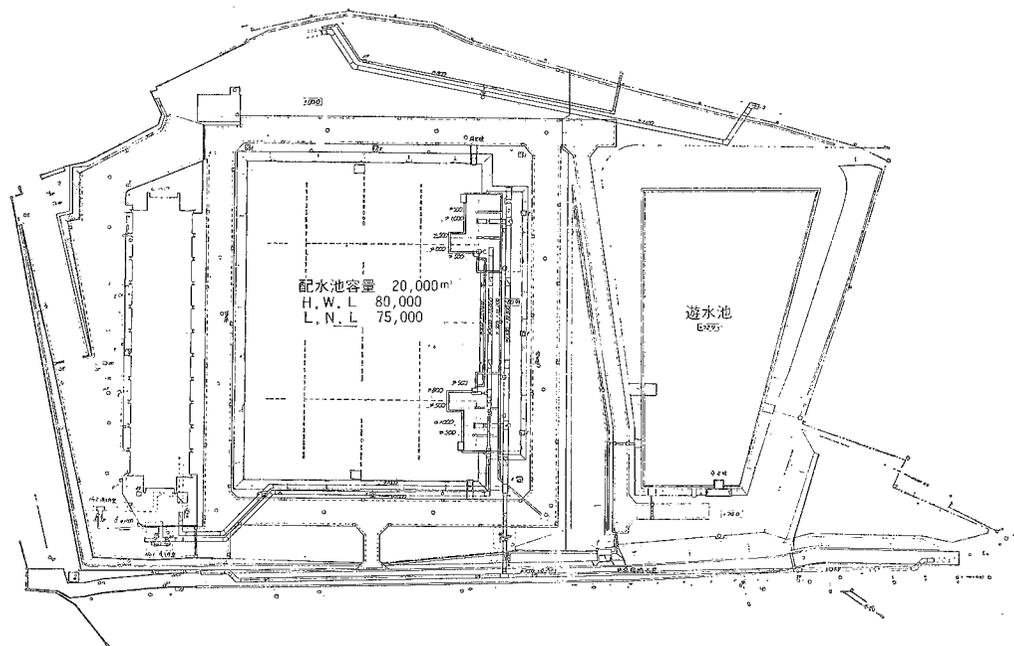
##### (i) 川井配水池の築造(昭和55~57年度)

川井浄水場からは、主に旭区・緑区・港北区方面に給水しているが、これらの地区は団地造成により著しい発展をとげている。このため、既設給水能力日量10万 $m^3$ に企業団受水日量7万 $m^3$ を加えて日量約17万 $m^3$ の給水基本計画をたてたが、これに対して既設配水池の有効貯水量(1号~3号合計約1万 $m^3$ )が大幅に欠



川井浄水場4号配水池

図 12-3 川井浄水場4号配水池平面図



けているため、有効貯水量2万 $\text{m}^3$ の配水池（4号）を築造して増強を図った。工事に当っては、建設地の地盤が悪いため直径50cmの鋼管杭を2.4m間隔で打ち込むなど基礎工事に万全を期したほか、緊急遮断弁を設置し、配水池内の水は災害時には口径100mmの耐震管により、地形を利用して自然流下で給水車に容易に充水できるようになっている。

### (ii) 金沢配水池の築造（昭和55～58年度）

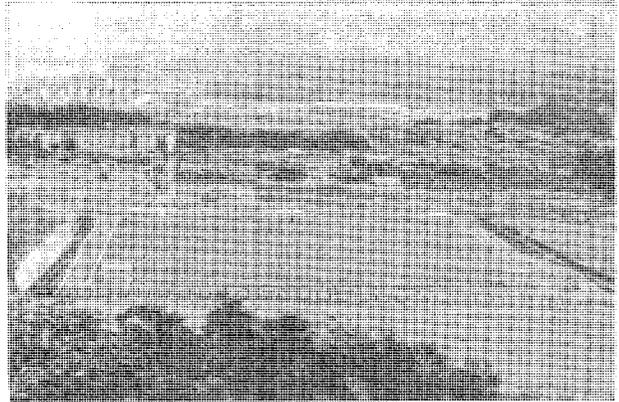
本市南部方面は金沢隧道配水池、峰配水池、港南台配水池などから給水されているが、住宅地の開発に伴い容量不足となってきたので、立地条件に恵まれた釜利谷開発地区内に配水池を新設し、金沢区内の給水に対応した。この新規配水池は既存の配水池の容量不足を補完する役割も担っており、貯水容量は5万 $\text{m}^3$ （2万5,000 $\text{m}^3 \times 2$ ）と大型の配水池である。

建設地点は海拔50.5mで地盤も良好であった。この地盤高を利用して配水池からの自然流下による給水に主体をおくことができた。地震災害対策としては、配水池流入側に緊急遮断弁が、流出側に緊急遮断扉が設置されており、口径100mmの非常用給水管も布設されている。また

付属ポンプ場には、高台地区用に出力75kW $\times 2$ 台、出力22kW $\times 2$ 台、計4台のポンプが設置されている。

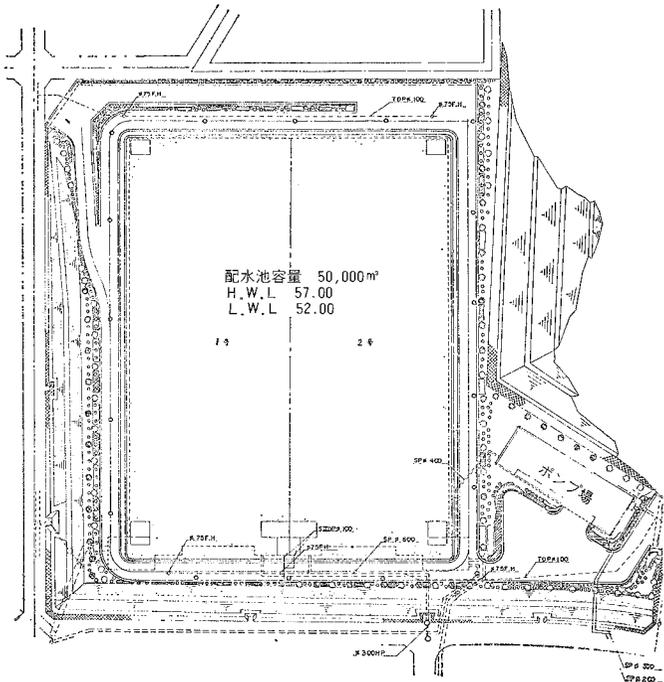
なお、この金沢配水池の上部はスポーツ広場などに開放される予定となっている。

金沢配水池の完成により、金沢区内の配水系統の切替整理を行うことになったが、影響戸数が2万6,000戸に達するため、配水系統切替作業は昭和59年5月31日と6月13日の2回に分けて慎重に行われた。



金沢配水池

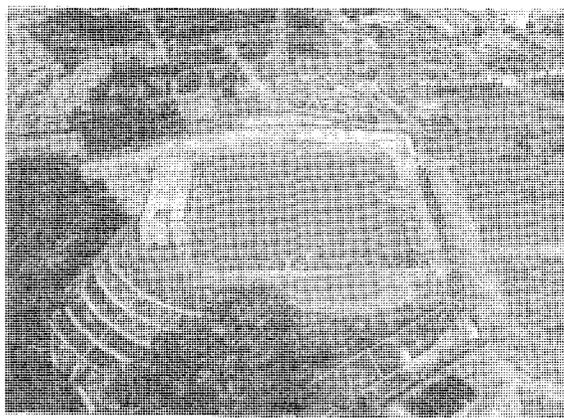
図 12-4 金沢配水池平面図



### iii) 牛久保配水池の築造（昭和55～58年度）

牛久保配水池は、当初第8回拡張工事で築造される予定であったが、港北ニュータウン開発との関連で用地取得が遅れたため、拡張計画から削除されたものである。建設地は港北ニュータウンの北端で川崎市境に位置し、その有効貯水量は3万 $\text{m}^3$ で、港北ニュータウンの街づくりの基本方針に沿い、配水池周囲の自然緑地を保存するなど、自然保全にも十分な配慮がなされている。そして、付属ポンプ場には出力225kWのポンプ4台を設置した。

なお、港南隧道配水池（第5回拡張工事で築造）については、その後上部山林地が宅造等によって地形が大きく変わったため、安全を期するため管路隧道とし、内部に口径1,350mm鋼管（延長

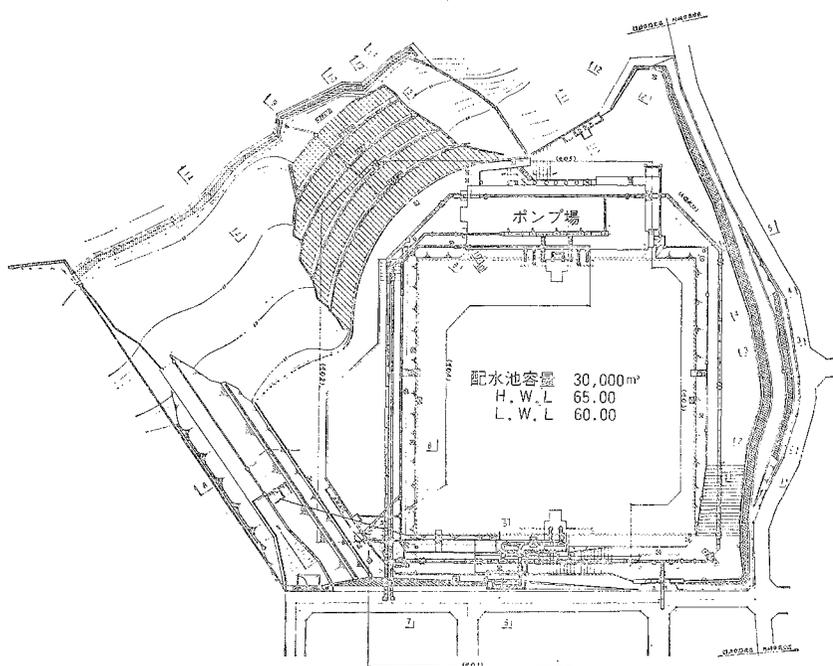


牛久保配水池

3,150m)を布設（昭和59～60年度）したほか、小雀浄水場から朝比奈分水池の間に築造された上郷送水隧道も同じく管路隧道とし、内部に口径2,000mm 鑄鉄管（延長約3,760m）を布設（昭和60～62年度）した。

昭和62年度現在の配水池の設置状況は21箇所、その有効貯水量は84万3,200 $\text{m}^3$ であり、計画1日最大給水量178万 $\text{m}^3$ に対し、約11.4時間相当量となっている。

図 12-5 牛久保配水池平面図

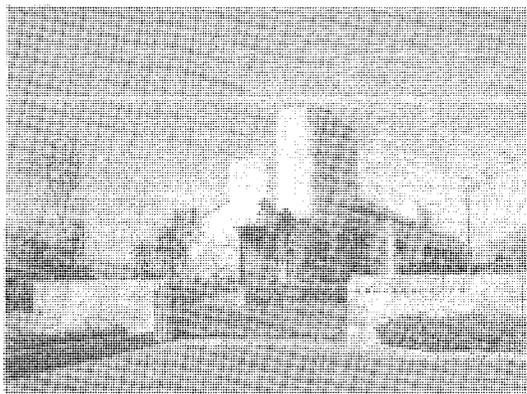


## 2) 港北及び保木ポンプ場の建設

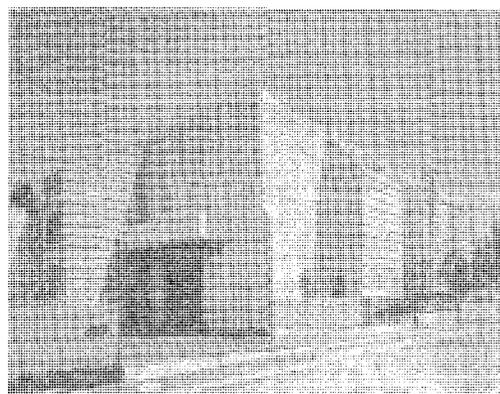
港北ポンプ場は、牛久保ポンプ場と同じく港北ニュータウンの開発に伴うニーズを満たすものであり、同地区内の特に第2地区の高台と市内の隣接既存地区の給水を強化するために建設された。昭和58年3月に完成した同ポンプ場の概要は以下のとおりである。

ポンプ場 鉄骨鉄筋コンクリート造、地下1階・地上1階建、延2,423㎡

ポンプ 出力150kW×6台



港北ポンプ場



保木ポンプ場

表 12-9 送配水ポンプ (昭和62年3月末現在)

区 分	台数	出 力 (kW)	場 水 量 (m <sup>3</sup> /分)	適 用	
送水ポンプ	25	12,370.0	1,422.60	7箇所 笠間幹線、環状幹線、平楽第1、磯子第1、鶴ヶ峰高区 配水池送水、西谷浄水送水、港南台送水	
配水ポンプ	140	16,066.0	1,485.90	37箇所	
管 理 別 内 訳	中部配水管理所	9	1,013.0	72.40	2箇所 汐見台、平戸
	北部配水管理所	22	1,200.1	87.55	5箇所 篠原、元石川大場、市ヶ尾、荏田、中川第2
	西部配水管理所	12	584.7	48.10	4箇所 奈良、新井町、ひかりが丘、東希望ヶ丘
	南部配水管理所	28	1,954.2	140.15	9箇所 朝比奈配水、野庭第2、氷取沢、富岡貯水槽、港南台配 水池、公田、笹下上郷、六浦高区
	西谷浄水場	54	9,085.0	963.70	13箇所 西谷、矢指、仏向、野毛山、愚田、平楽第2、磯子第2、菅田、 川井配水、鶴ヶ峰配水、鶴見配水池、三保配水、港北
	小雀浄水場	15	2,229.0	174.00	4箇所 第1戸塚、第2戸塚、高塚、金沢
計	165	28,436.0	2,908.50	44箇所	

(注) 昭和62年3月末現在

表 12-10 配水ブロック及び配水池現況（昭和62年4月現在）

ゾーン	配水 ブロック	配水池	池数		有効 貯水量 $\text{m}^3$	運用 貯水量 $\text{m}^3$	形状寸法 L×W $\text{m}$
			池	槽			
港北	1 保木	保木調整池	(1)	(2)	(20,000)	(-)	80.8×51.8
	2 牛久保	1牛久保配水池	1	2	30,000	33,000	81.8×82.5
	3 港北	2港北配水池	3	4	136,000	124,000	80.0×100.0(3槽)
	4 鶴見	港北調整池	(1)	(1)	(33,600)	(-)	81.7×34.2 81.7×67.7 内径80.0×5.5
鶴ヶ峰	5 鶴ヶ峰	4鶴ヶ峰低区配水池	1	2	12,000	12,000	67.2×44.5
		鶴ヶ峰高区配水池	1	2	3,100	3,100	36.0×18.0
	6 菅田	5菅田配水池	1	2	25,000	25,000	100.0×50.0
川井	7 川井	6川井1号配水池	1	1	1,700	1,000	22.0×16.0
		川井2号配水池	1	2	3,000	2,100	28.0×26.0
		川井3号配水池	1	2	5,400	5,400	60.0×30.0
		川井4号配水池	1	2	20,000	20,000	38.8×57.6
	8 恩田	7恩田配水池	1	2	25,000	25,000	変形星型
9 三保	8三保配水池	1	2	15,000	15,000	60.0×50.0	
西谷	10 西谷	9西谷1号配水池	1	2	35,700	39,000	73.2×47.6
		西谷2号配水池	2	4	35,300	32,200	46.8×36.0
		西谷3号配水池	1	2	109,500	109,500	120.0×160.0
	11 野毛山	10野毛山旧配水池	1	2	11,500	11,500	内径41.25×6.0
		野毛山新配水池	1	2	40,000	40,000	170.0×27.0
	12 平楽	11平楽配水池	1	2	6,000	6,000	26.0×21.0
13 仏向	12仏向配水池	1	2	20,000	20,000	51.0×43.0	
小雀	14 小雀	13小雀1号配水池	1	1	22,300	18,800	80.4×79.0
		小雀2号配水池	1	2	27,500	27,500	56.0×48.6
		小雀3号配水池	1	2	38,000	38,000	78.0×38.6
		小雀4号配水池	1	1	12,000	14,400	100.0×80.0
		小雀調整池	1	(2)	(20,000)	(-)	50.0×40.0 L形100.0×44.0
	15 高塚	14高塚配水池	(1)	1	28,000	28,000	100.0×44.0
	16 矢指	15矢指配水池	1	2	15,000	15,000	76.8×49.2
	17 港南台	16港南台配水池	1	2	30,000	40,000	120.0×50.0
	18 峰	17峰配水池	1	1	14,400	11,800	79.15×49.2
		18日野隧道配水池	1	1	29,000	41,900	高3.4~4.4×幅3.4×L4,040
	19 磯子	19磯子配水池	1	2	15,000	15,000	60.0×50.0
20 金沢隧道	20金沢隧道配水池	1	1	5,800	7,300	高3.4~幅3.4×L856	
21 金沢	21金沢配水池	1	2	50,000	50,000	115.4×91.4	
計	5ゾーン 21ブロック	21ヶ所	34 (37)	60 (65)	843,200 (916,800)	855,400	

(参考) ゾーン別貯水量……港北188,000 $\text{m}^3$ 、鶴ヶ峰40,100 $\text{m}^3$ 、川井70,100 $\text{m}^3$ 、西谷258,000 $\text{m}^3$ 、小雀287,000 $\text{m}^3$ 、

(注) 1. 牛久保配水池 昭和62年使用開始予定

2. 池数及び有効貯水量の計の( )内は企業団保木、港北及び小雀調整池を含む。

3. 港南隧道ブロックは、港南隧道配水池(5ヶ所、昭34)の管路化(昭60)に伴い、小雀ブロック及び西谷ブロックに分割。

H. W. L (m)	L. W. L (m)	摘 要	
79.50	74.50	企業団保木調整池	
65.00	60.00	配水拠点整備(昭59)	
60.00	55.00	{ 7 拡(昭46)	
60.00	{ 53.50	負担金工事 企業団港北調整池	
49.30			44.70
43.50			3 拡(昭12) 配水整備(昭42)
71.00	60.00	5 拡 (昭36)	
83.80	78.80		
60.00	55.00	8 拡(昭50)	
88.75	85.87	{ 1 拡 (明34)	
88.75	84.55	配水整備新設(昭31) 導水増強(昭38) 配水拠点整備(昭58)	
87.55	84.15		
80.00	75.00		
66.50	60.50	配水整備(昭43)	
80.00	75.00	8 拡 (昭50)	
71.85	66.32	{ 2 拡 (大4)	
66.93	62.87		震災復興(昭5) 8 拡 (昭53)
71.85	66.35		
50.80	46.12	{ 震災復興(昭5) 配水整備(昭42)	
49.00	43.90		
49.00	43.00	配水整備(昭44)	
74.00	69.00	配水整備(昭44)	
52.00	48.00	{ 6 拡 (昭40)	
52.00	47.00	{ 7 拡 (昭45)	
75.00	70.00		8 拡 (昭49) 8 拡 (昭49)
81.60	76.60	企業団小雀調整池 8 拡 (昭54)	
52.00	48.00		負担金工事
83.50	78.50	7 拡 (昭45)	
82.00	78.00		8 拡 (昭51)
110.00	105.00	{ 6 拡 (昭40)	
61.00	56.00		6 拡 (昭40)
61.00	58.30	8 拡 (昭49)	
57.50	52.50		6 拡 (昭40)
61.00	58.30	配水拠点整備(昭58)	
57.00	52.00		

保木ポンプ場は、港北区保木周辺の開発に備えて建設されたもので、企業団保木調整池に隣接している。同ポンプ場は昭和61年5月に完成したが、その施設概要は以下のとおりである。

ポンプ場 鉄骨鉄筋コンクリート造、地下2階・地上1階建、延1,106.9㎡  
 ポンプ 出力220kW×4台

### 3) 緊急遮断弁の設置

緊急遮断弁は、地震等の災害時に送配水管路に被害が生じた際、配水池に飲料水を確保するとともに、管路の破損による二次災害を防止するために、昭和55年度から昭和60年度にかけてすべての配水池に設置した。

図 12-6 昭和62年時点での水道施設概要図

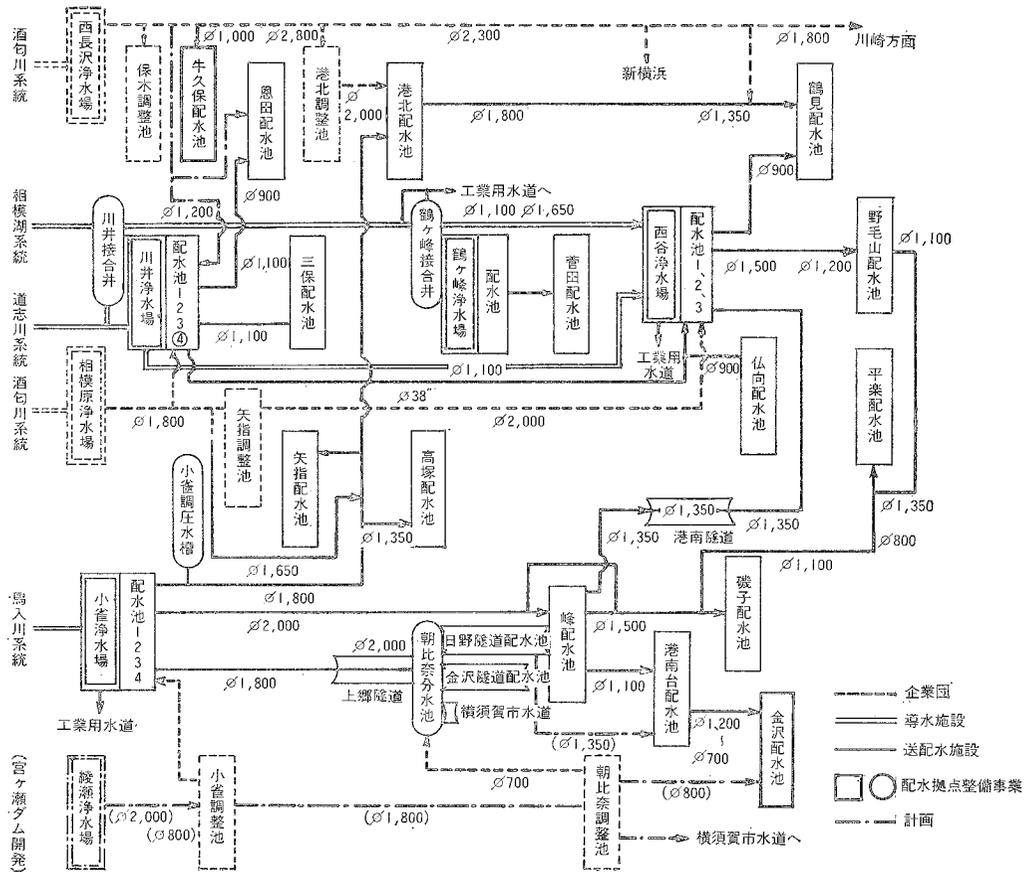


表 12-11 配水拠点整備事業年度別事業費及び財源内訳表（その1）

（単位：千円）

区 分		昭 和 年 度							計 (55～61)	61 (繰越)	62 (当初)		
		55	56	57	58	59	60	61					
送	送水管	金 沢 { 口径 700- 322m 口径 900- 104m 口径1,500- 452m	21,520	21,837	293,170	—	—	—	—	336,527	—	—	
		牛久保 { 口径1,000- 473m 港南隧道改修 口径1,350-3,150m	—	8,400	133,000	148,742	—	—	—	290,142	—	—	
		鶴ヶ峰口径38インチ補強 443m	—	—	—	—	501,373	419,689	—	921,062	—	—	
		上郷隧道改修 口径2,000-3,755m	—	—	—	—	81,473	—	—	81,473	—	—	
			—	—	—	—	—	1,000	744,573	745,573	—	1,079,000	
水	平 楽 { 口径1,350- 2m 口径1,000- 430m	247,040	—	—	—	—	—	—	247,040	—	—		
		三ツ池 { 口径1,650- 7m 口径1,350- 982m 口径1,200- 8m	744,196	—	—	—	—	—	—	744,196	—	—	
	矢 指 { 口径1,650- 332m 口径1,200- 36m	240,375	—	—	—	—	—	—	240,375	—	—		
		港 北 { 口径1,200- 105m 口径1,000- 2m	111,289	—	—	—	—	—	—	111,289	—	—	
	新横浜企業団 西谷浄水場2号 配水池 口径1,100- 435m		—	—	—	—	409,387	—	—	409,387	—	—	
	小雀浄水場 { 口径1,800- 5m 口径1,000- 11m	—	—	—	—	—	—	40,399	—	40,399	—	—	
		川井浄水場 { 口径1,000- 47m 口径 800- 21m 口径 700- 131m	—	—	—	—	—	—	5,420	51,394	56,814	52,196	—
	送水ポンプ	平楽ポンプ場 150KW	209,800	106,411	—	—	—	—	—	316,211	—	—	
新港南台配水池ポンプ場 1,800KW		—	—	—	—	—	—	11,160	11,160	15,000	200,000		
計		1,574,220	136,648	426,170	148,742	1,155,207	466,508	807,127	4,714,622	67,196	1,279,000		
配 水 工 事	配水池	金沢配水池 50,000m <sup>3</sup>	16,400	480,815	1,612,477	50,600	—	—	—	2,160,292	—	—	
		川井配水池 20,000m <sup>3</sup>	989,617	516,472	404,900	—	—	—	—	1,910,984	—	—	
		牛久保配水池 30,000m <sup>3</sup>	33,750	221,661	1,000,000	659,438	—	—	—	1,914,849	—	—	
		港南台配水池 50,000m <sup>3</sup>	—	—	—	—	—	—	17,930	1,600	19,530	2,400	315,000
		設備改良（牛久保、磯子）	—	—	—	—	—	—	21,700	—	21,700	—	55,000

（注）61(繰越)は、61年度の外数である。

配水拠点整備事業年度別事業費及び財源内訳表（その2）

（単位：千円）

区 分		昭 和 年 度								計	61	62
		55	56	57	58	59	60	61	(55～61)	(繰越)	(当初)	
配	配水管	金 沢 口径 900-1,814m	—	98,069	65,315	205,008	14,925	—	—	383,317	—	—
		牛久保 口径 900- 513m	—	—	—	—	139,555	—	—	139,555	—	—
		牛久保（低区）口径 700-1,993m	—	—	—	—	112,800	233,150	—	345,950	—	60,000
		美しヶ丘 口径 600- 404m	—	—	—	—	70,812	—	—	70,812	—	—
		元石川 口径 600- 691m	—	—	—	—	109,359	—	—	109,359	—	—
		新鶴ヶ峰（高区）口径 700-1,568m	—	—	—	—	—	195,381	80,607	275,988	34,270	190,000
水	配水ポンプ	港北ポンプ場 450KW	425,406	717,232	118,775	—	—	—	—	1,261,493	—	—
		牛久保ポンプ場 880KW	—	72,310	373,678	335,383	—	—	—	781,371	—	—
		川井ポンプ場 150KW	—	—	—	37,000	—	—	—	37,000	—	—
		保木ポンプ場 880KW	—	—	—	—	545,811	396,975	—	942,786	—	—
		西谷ポンプ場 250KW	—	—	—	—	47,800	—	—	47,800	—	—
		三保ポンプ場 180KW	—	—	—	—	—	38,100	—	38,100	—	—
		新鶴ヶ峰ポンプ場 720KW	—	—	—	—	—	50,731	163,809	214,540	223,897	567,000
		設備改良（矢指, 仏向, 鶴見, 港北）	—	—	—	—	—	—	355,921	—	355,921	—
工	緊急遮断弁	緊急遮断弁 20か所	337,508	405,563	638,205	530,847	111,931	—	—	2,024,054	—	—
		無線局	295	440,790	105,110	135,390	—	—	—	—	681,585	—
事	地下貯水タンク（1基60m <sup>3</sup> ）		—	—	—	—	—	—	107,544	107,544	117,872	148,000
	計		1,803,051	2,952,912	4,318,460	1,953,666	1,152,993	1,309,888	353,560	13,844,540	400,039	1,335,000
	工 事 費 計		3,377,271	3,089,560	4,744,630	2,102,408	2,308,200	1,776,396	1,160,687	18,559,152	467,235	2,614,000
	用 器 具 機 械 費 費 費	地 費	—	1,068,320	436,217	5,284	4,356,618	60	72,182	5,938,681	—	97,000
		機 費	1,680	726	—	669	242	—	—	3,317	—	—
		務 費	321,049	241,394	319,153	189,430	172,378	114,018	99,896	1,457,318	—	169,000
合 計		3,700,000	4,400,000	5,500,000	2,297,791	6,837,438	1,890,474	1,332,763	25,958,468	467,235	2,880,000	
財 源	起 債		2,800,000	3,600,000	3,800,000	1,200,000	2,820,000	1,240,000	844,000	16,304,000	256,000	1,980,000
	負 担 金	企 業 団 体	—	—	—	189,112	—	—	—	189,112	—	—
		住 宅 ・ 都 市 整 備 公 団	660,000	701,267	701,267	836,021	3,548,714	58,113	—	7,382,823	—	—
		京 浜 急 行	2,718	49,577	49,577	44,040	—	—	—	188,576	—	—
		保 木 土 地 区 画 整 理 組 合	—	—	—	—	413,365	313,404	—	726,769	—	—
	横 須 賀 市	—	—	—	—	10,912	510	414,608	426,030	—	550,299	
自 己 資 金		237,282	49,156	29,051	28,618	44,447	278,447	74,157	741,158	211,235	349,299	
合 計		3,700,000	4,400,000	5,500,000	2,297,791	6,837,438	1,890,474	1,332,765	25,958,468	467,235	2,880,000	

（注）61（繰越）は、61年度の外数である。

緊急遮断弁にはゲート式とバルブ式の2種があり、いずれもロックを外すことにより、自重で閉まる構造となっている。その操作については、無人配水池がほとんどであるため、西谷浄水場内の調整センターから無線で操作する方式を採用し、停電時にも操作ができるように無線用の電源と、遮断弁のロックを外すための動力源としてバッテリーを設置した。

## (2) 導水施設整備事業の施行概況

### 1) 城山隧道内口径42インチ (1,050mm) 管の継手補強工事 (昭和56年 (1981) 度)

城山隧道には口径900mm鋼管と口径42インチ鍛接鋼管が並列して布設されていたが、この42インチ鍛接鋼管 (第2回拡張工事施行) の継手部分が鉛接合のため、昭和56年度にこれを補強した。補強工事は鉛継手内部に内面バンドを溶接し、更に防食のため内面は厚さ15mmのモルタルライニングを施工し、外面は防食テープを巻き付けた。

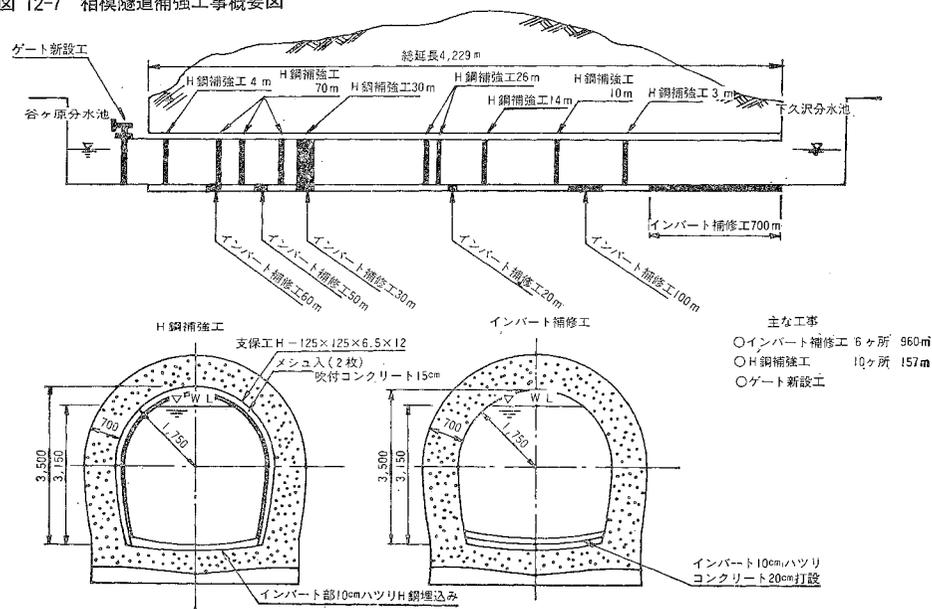
工事に当っては、隧道内と管内部という限定されたスペースでの作業のため施工は容易ではなく、また長期断水を要するため、水運用にも苦勞を重ねた。

城山隧道の上流の青山沈澱池流出口にある既設接合弁は老朽化がみられたので、新接合弁を築造し、ここから城山隧道入口に至る口径42インチ管の代替として口径1,500mm鋼管 (72m) を布設し、これと並行して青山沈澱池の排水弁、排泥弁の取替も行った。

### 2) 相模隧道補強工事等 (昭和55年度)

相模隧道 (川崎市との共同施設) は昭和17年に着工したが、折からの戦時体制強化のための資材不足などにより工事は一時中断に追い込まれ、昭和24年によりやく完成したものである。今回は隧道内の補強工事と津久井分水池取入口のゲート設置工事を行ったほか、久保沢隧道からの連絡隧道の改良工事も行った。

図 12-7 相模隧道補強工事概要図



相模隧道内の補強は、軸方向にクラックを生じている箇所があったので、H鋼建込み後モルタル吹付けを施工したほか、底部の補修等を施工した。また、津久井分水池取入口のゲートは、従来の水量調節用自動式角落しを電動式ゲート（幅1m、高さ4m）2門に改良した。

### 3) 相模原沈澱池バイパス管布設替工事（昭和55年度）

相模原沈澱池（第4回拡張工事で築造）の着水池から直接導水管に連絡するバイパス管は、戦後の資材不足等から口径1,500mmのヒューム管を使用していたが、ヒューム管の継手がモルタル詰めのため大地震時に際して不安となっていたので、これを口径2,200mmの鋼管（延長約600m）に布設替をした。

### 4) 減圧水槽～大野間口径1,500mm管布設替工事（昭和55・56年度）

第4回拡張工事で施工した導水管路のうち、相模原沈澱池から川井浄水場までの約10km間の上流部約6.5km区間は、地形が平坦で地盤も良く低水圧で送水可能な区間のため、口径1,500mmのヒューム管を使用していた。このうち、麻溝減圧水槽から上流側の相模原沈澱池までの部分は、既に第2次導水管整備事業（昭和46～49年度）により鋼管に布設替済みであり、今回はこの麻溝減圧水槽から下流に向かって大野までの口径1,500mmヒューム管約3.6kmを口径1,500mm 鋼管に布設替を行った。

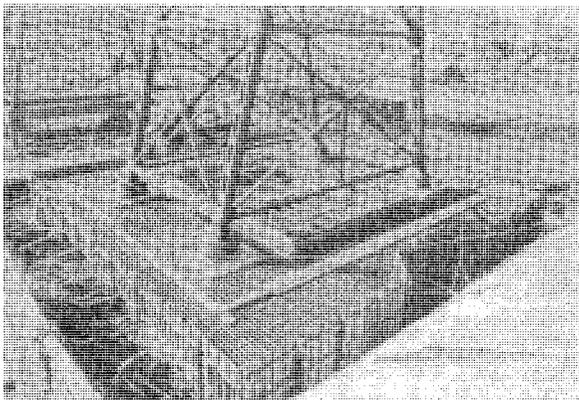
なお、この鋼管には、本市では初めての耐震管であるS型管を採用した。

### 5) 大野～川井浄水場間口径1,500mm管布設替工事（昭和57・58年度）

大野～川井浄水場間に布設されている道志川系統の導水管（延長約3.6km）は、口径36インチ（910mm）鋼管（第2回拡張工事で布設）と口径1,100mm鋼管の2条であったが、いずれも継手が鉛接合となっていたので、これを口径1,500mm S型ダクタイル鋼管1条に布設替を行った。

### 6) 鶴ヶ峰接合井～西谷浄水場間口径1,650mm管補強工事（昭和57年度）

相模湖系統の鶴ヶ峰～西谷間の導水管は、第4回拡張工事により鶴ヶ峰接合井から相鉄線鶴ヶ峰駅付近までを口径2,000mm管1条で、それ以降西谷浄水場までを口径1,650mm管と口径1,100mm管の2条が布設された。このうち、口径1,650mm管は高台はヒューム管、低地には鋼管が採用さ



鋼構水路橋補強工事

れていたが、ヒューム管部分については既に第2次導水管整備事業により鋼管を内挿して補強済みであり、今回は残る低地部の鋼管のうち鉛継手のものを補強するもので、鉛継手部の管内面にバンド溶接又はベローズ型伸縮管の設置を行った。

### 7) 鋼構水路橋の補強工事等（昭和57年度以降）

川井浄水場～西谷浄水場の導水施設

表 12-12 導水施設整備事業年度別事業費及び財源内訳表

(単位：千円)

区 分		昭和年度									計 (55~61)	61 (繰越)	62 (当初)
		55	56	57	58	59	60	61					
工 事 費		19,620m	1,397,926	1,444,152	1,502,774	724,892	1,033,334	914,687	613,536	7,631,301	—	614,000	
隧道 補強	相模隧道補強(相)	4,219m	510,720	—	—	—	—	—	—	510,720	—	—	
	久保沢隧道補強(青)	60m	—	—	—	—	24,290	—	—	24,290	—	—	
	計	4,279m	510,720	—	—	—	24,290	—	—	535,010	—	—	
水路 補強	久保沢水路橋補強(青)	40m	—	10,647	—	—	—	—	—	10,647	—	—	
	鋼製水路橋脚基礎補強(相)	606m	—	—	16,400	328,128	619,282	437,076	33,400	1,434,286	—	584,000	
	コンクリート水路橋補強(相)	466m	—	—									
	鶴ヶ峰浄水場接合井斜面安定工事(相)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30,000	
	計	1,112m	—	10,647	16,400	328,128	619,282	437,076	33,400	1,444,933	—	614,000	
管 路 布 設 替	相模原沈澱池バイパス管布設替(相)	600m	322,926	—	—	—	—	—	—	322,926	—	—	
	鶴ヶ峰～西谷口径1,900内挿管(相)	100m	—	—	—	—	—	51,622	—	51,622	—	—	
	減圧水槽～大野布設替(相)	3,639m	564,280	848,919	—	—	—	—	—	1,413,199	—	—	
	城山隧道内42インチ管布設替(青)	72m	—	—	228,958	—	—	—	—	228,958	—	—	
	城山隧道内42インチ管補強(青)	4,376m	—	584,586	—	—	—	—	—	584,586	—	—	
	鶴ヶ峰～西谷口径2,000布設替(相)	570m	—	—	—	18,190	389,762	425,989	580,136	1,414,077	—	—	
	鶴ヶ峰～西谷補強(相)	200m	—	—	76,203	—	—	—	—	76,203	—	—	
	大野～川井浄水場布設替(青)	3,602m	—	—	1,181,213	342,413	—	—	—	1,523,626	—	—	
	口径1,500導水管布設替水道整備(青・相)	1,070m	—	—	—	36,161	—	—	—	36,161	—	—	
計	14,229m	887,206	1,433,505	1,486,374	396,764	389,762	477,611	580,136	5,651,358	—	—		
用 事	地 務	費 費	—	—	—	—	1,804	9,034	18,529	—	29,367	—	10,000
			—	127,074	131,355	88,423	64,452	81,329	59,423	39,582	591,638	—	39,000
合 計			—	1,525,000	1,575,507	1,591,197	791,148	1,123,697	992,639	653,118	8,252,306	—	663,000
財 源	起 担 債 負 己 金 自 資 金	—	1,100,000	1,500,000	1,500,000	700,000	550,000	430,000	540,000	6,320,000	—	490,000	
		—	258,500	—	—	—	302,107	340,674	—	901,281	—	—	
		—	166,500	75,507	91,197	91,148	271,590	221,965	113,118	1,031,025	—	173,000	

(注) 区分欄中、(相)は相模湖系統、(青)は青山系統。

のうち、鋼構水路橋（大貫谷戸，梅田谷戸，鶴ヶ峰の3橋）及びコンクリート水路橋等の補強工事を順次施行している。また、鶴ヶ峰浄水場からの口径2,000mm導水管については、一部国道16号沿いの急斜面に露出して布設されている箇所があることなどから補強方法の検討を進めていたが、相鉄線鶴ヶ峰駅周辺の再開発に伴い、一部移設の要請もあったので、この機会に大改造を行うこととし、昭和58年度から着工している。

### (3) 浄水施設整備事業の施行概況

水道施設のなかでも重要な役割を果たしている浄水施設として、本市は西谷，川井，鶴ヶ峰，小雀の4浄水場を有している。このうち、西谷浄水場については第8回拡張工事によって近代化され面目を一新したが、川井，鶴ヶ峰，小雀の3浄水場については建設以来相当の年月を経過して老朽化や陳腐化の著しい設備も生じ、その補修器材の入手も困難になってきた。

これらの浄水場では、これまでその都度部分的な修繕や改良工事を行ってきたが、水源の有効・適切な水運用が重要となり、また都市機能に占める水の重要度が増していることから、災害や事故の防止に万全を期し、安定給水を確保するため運転管理上抜本的な対策を講ずることが必要となった。このため、昭和51年（1976）度から昭和56年度までの6か年計画で第1次浄水施設整備事業（予定事業費114億円）に着手し、昭和57年度から引き続き第2次浄水施設整備事業（昭和60年度までの4か年計画、予定事業費50億6,000万円）を進めた。

なお、小雀浄水場は横須賀市との共同施設となっているため、この浄水施設整備事業の実施に当り、昭和51年4月に協定書を取り交した。

#### 1) 第1次浄水施設整備事業

##### (i) 計装設備の近代化

場内計装設備については、西谷浄水場に引き続き3浄水場に「電子計算機」を導入するとともに、調整センターとの情報交換システムを確立することとし、第1次事業では小雀浄水場及び鶴ヶ峰浄水場について施行した。

また、小雀及び川井浄水場の管理下にある場外施設に遠方制御施設を設置し、更に水量、水圧、水質等の遠方計測設備（路上計測設備）154箇所を設置した。

##### (ii) 災害・保安対策

多摩川下流域の直下型地震が取り沙汰されたのを契機に、塩素による災害を防止するため、川井・鶴ヶ峰の両浄水場については液体塩素を次亜塩素酸ソーダに切り替え、小雀浄水場については建物を含めて施設を改造するとともに、除外設備の増強を行った。

また、小雀浄水場の絶縁性能の劣化した高圧ケーブルを耐久性の優れたケーブルに更新するとともに、制御ケーブルから分離した。このほか、浄水場の電気設備、機械設備などを塩素、高温、高湿などから防護するための換気設備の整備や、老朽化の著しい小雀浄水場原水取水用仕切弁の更新や境川水路橋の緊急用放流設備を設置した。

## (iii) 公害防止対策と高濁度対策

小雀浄水場内送水ポンプ場の騒音及び笠間送水幹線の公田流入口における仕切弁による振動の防除施設設置などの公害防止対策と、小雀浄水場の傾斜板沈澱池の越流部及び排泥機構の能力増強など、高濁度対策を施行した。

## 2) 第2次浄水施設整備事業

## (i) 計装設備の近代化

西谷、小雀、鶴ヶ峰の3浄水場に引き続き、残る川井浄水場に電子計算機を導入し、調整センターとの情報交換回路を設置した。また、着水井の改良工事として新たに着水井を築造し、電子計算機の制御装置に対応した電磁流量計、水位計、電動弁等を設置するなど、水運用の確実化を図った。

川井浄水場では、従来、相模湖系統の原水を相模湖系接合井から揚水ポンプで着水井に流入させて浄水処理を行い、道志川系の原水は直接西谷浄水場へ導水していた。この着水井の改良工事によって、道志川系統の原水を自然流下で着水井に流入させ、必要量を浄水処理し、残りの水量を西谷浄水場へ導水することになった。こうして道志川系統と相模湖系統の相互融通を図ることができるようになった。

## (ii) 災害・保安対策

川井浄水場の中央管理棟（濾過池洗淨槽480 $\text{m}^3$ 付）の耐震補強を図ったほか、各浄水場の電気設備及び機械設備の整備を施行し、また仏向及び矢指ポンプ場のポンプ制御設備の改良を行った。

## (iii) 水質汚濁対策

小雀浄水場の逆洗水槽と配水池の連絡管を整備して高濁時の逆洗水量の確保を図ったほか、沈澱池の改良工事も行った。

このほか、相模原沈澱池の薬注設備を改良し、西谷浄水場の濾過池に複層濾過を導入した。更に、省エネルギー対策と高濁時の対策を兼ねて排水処理の効率的な運行を行うため、天日乾燥床を西谷浄水場に設置した。

## (iv) 高速天日乾燥施設

西谷浄水場の排水処理施設は、川井・鶴ヶ峰両浄水場の排水も合せて造粒脱水機及び都市ガスを燃料とする熱風乾燥機を用いて処理（年間発生量約1,300トンDS）しているが、台風や集中豪雨による高濁時のピークカット対策と省エネ・コスト低減対策（年間燃料費が約1億円に達している。）の検討が必要となっていた。このため、昭和57



西谷浄水場天日乾燥床

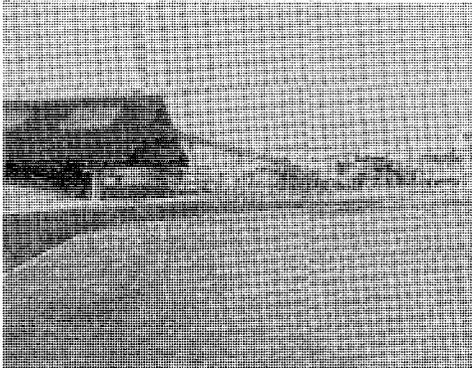
年度から西谷浄水場構内の旧沈澱池跡を利用して実験が重ねられ、翌昭和58年度から本格的な施設として走行型空気吸込装置と自動搬出装置が建設され、昭和59年4月から本格運転に入った。

その後の実績は良好で、コストも既存の造粒脱水・加熱乾燥方式が1トン(DS)当り16万3,000円程度を要しているのに対して天日乾燥方式では約2万4,000円となっている。

天日乾燥床 幅13.85m、長さ22.35m、深さ1.75m×4床

(v) 排水処理対策

小雀浄水場の排水処理施設(加圧脱水方式)からの発生ケーキ(年間発生量約1万4,000トン・DS)の処分については、従来埋立処分をしてきたが、処分地の確保が次第に困難となり、また付帯工事費も多額を要するため、これを再利用する研究に昭和52年度から取り組み、昭和54年度からは道路局の協力を得て、戸塚区内2箇所の配水管布設工事の埋戻し用山砂の代替品として改良土を試験的に使用し、CBR値の試験等の追跡調査を1年間にわたり行った。



小雀浄水場改良土プラント

この結果、埋戻し用山砂の代替品として十分活用できる実績が得られたので、昭和57年度に小雀浄水場の排水処理施設に接続して改良土プラントを建設する一方、翌昭和58年度は改良土の養生・搬出のためのストックヤードを建設し、昭和59年度から本格運転に入り、改良土は港南・金沢・磯子・戸塚区内の配水管工事に使用している。

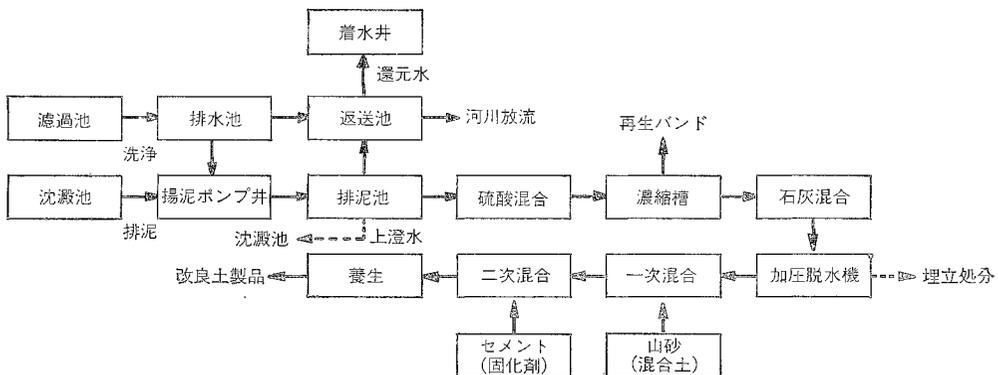
試運転結果 昭和58年3月までの試運転結果から固化剤の添加率及び所要時間は表のとおりである。

添加剤	添加率
山砂(混合土)	20%対ケーキ
高炉セメント(セメント)	15%対ケーキ

工程	所要時間
ケーキに山砂投入一次攪拌	10秒
高炉セメント投入二次攪拌	40秒
排出	60秒
計	110秒

図 12-8 改良土フローシート



改良土の品質は、

- (1) 粒径は、15mm以下であり、このうち10mm以下が90%であった。  
 (2) 室内C B R値（製造7日後）は、50%±10%程度のものが得られた。

表 12-13 浄水施設整備事業年度別事業費及び財源内訳表（第1次）

（単位：千円）

区分	昭和年度	51	52	53	54	55	56	計(51~56)
工 事 費		1,081,114	1,231,931	2,137,189	2,208,442	2,075,261	2,068,639	10,802,576
内 分	計装設備近代化	302,760	833,214	1,663,326	1,566,350	1,142,721	2,027,689	8,136,060
	災害・保安対策	778,354	220,241	184,820	410,092	332,540	36,550	1,962,597
	公害防止対策	—	32,985	97,843	—	—	4,400	135,228
	高濁度対策	—	145,491	191,200	232,000	—	—	568,691
事 務 費		15,533	43,837	92,708	119,484	144,654	125,090	541,691
合 計		1,096,647	1,275,768	2,229,897	2,219,915	2,219,915	2,193,729	11,343,882
負担区分	横浜市水道局	926,103	1,130,004	1,576,900	1,870,294	1,809,192	2,141,221	9,453,714
	横浜市工業用水道	8,734	37,146	61,645	67,601	67,601	—	333,219
	横須賀市水道	161,810	108,618	494,904	395,987	343,122	52,508	1,556,949
財 源	起 債	856,000	1,091,000	1,461,000	1,500,000	1,500,000	1,900,000	8,308,000
	負 担 金	170,544	145,764	652,997	457,632	410,723	52,508	1,890,168
	自 己 資 金	70,103	39,001	115,900	370,294	309,192	241,221	1,145,714

表 12-14 浄水施設整備事業年度別事業費及び財源内訳表（第2次）

（単位：千円）

区分	昭和年度	57	58	59	60	61	計(57~61)	62(当初)
工 事 費		1,897,525	661,228	569,578	453,270	467,297	4,030,898	242,000
内 分	計装設備近代化	1,024,796	431,640	413,280	216,300	247,000	2,333,016	—
	災害・保安対策	67,460	—	—	58,260	—	125,720	208,000
	水質汚濁対策	368,136	135,448	73,000	106,680	220,297	903,561	34,000
	排水処理対策	419,133	94,140	83,298	72,030	—	668,591	—
事 務 費		120,107	38,331	44,215	29,078	28,483	260,214	15,000
合 計		1,999,632	699,559	613,793	482,348	495,780	4,291,112	257,000
負担区分	横浜市水道	1,854,661	628,794	467,790	409,363	453,484	3,814,092	188,116
	横浜市工業用水道	7,972	—	—	—	—	7,927	21,244
	横須賀市水道	137,044	70,765	146,003	72,985	42,296	469,093	47,640
財 源	起 債	1,700,000	600,000	380,000	340,000	370,000	3,390,000	150,000
	負 担 金	144,971	70,765	146,003	72,985	42,296	477,020	68,884
	自 己 資 金	154,661	28,794	87,790	69,363	83,484	424,092	38,116

#### (4) 配水管整備事業

##### 1) 昭和40年代前半までの苦しい資金繰りの時代

昭和30年（1955）代後半から始まった高度経済成長による産業の急速な発展と、これに伴う人口の都市集中はすさまじい水需要となって現れ、各都市の水道事業は新規水源の確保と配水施設の整備に追われ続けた。これらの対策には当然巨額な工事資金が必要であったが、国全体の投資調整によって工事資金としての企業債の調達は規制され、拡張工事については何とか確保されたものの、最も身近な配水管工事についてはほとんど認められなかった。

このため、昭和30年代は水道料金の値上げによる増収分を配水管整備にあてるという苦肉の策で対応したが、それには限界があった。しかし、一方では乱開発ともいえる中小の団地開発が水を求め、更には住宅政策促進を図る施策に基づく公団・公社等の大規模団地造成が、一層の水需要をよんだ。昭和40年代に入ると、このような都市の成長や住宅政策などと水道整備とのギャップはますます広がり、特に水道事業にとって難しい水源確保対策の遅れている地域では、大規模団地の給水申込みを保留するというケースも出てきた。このような団地開発ブームに追いつけなかったのはひとり水道事業だけではなく、これらの団地建設に伴って派生する学校、道路、下水道など関連公共施設も同様であり、その整備は必然的に地方公共団体の財政を圧迫し、その対策に悩まされた結果、宅地開発指導要綱などを設けて開発者負担方式を取り入れる地方公共団体が続出した。

本市でも、昭和30年代後半から団地開発者に協力費を求める方針を打ち出し、昭和42年にはこれを「多量給水申込みに係る経費の負担」として制度化していった。このような状況下で住宅建設の促進を図るため、昭和42年6月に大蔵・建設・文部・厚生・自治の関係5省間の協議による「宅地開発又は住宅建設に関する利便施設の建設及び公共施設の整備に関する了解事項」いわゆる5省協定が出された。この協定の趣旨は、地方財政の負担を軽減するために団地建設に伴って必要となる小・中学校、幼稚園、道路、上下水道などの公共・公益施設の整備を公団などが地方公共団体に代って立替施行し、地方公共団体はこれらの施設の完成後年賦償還方式の方法によって取得するというものであった。これによって、資金事情が窮迫していた時の住宅福祉政策を推進するうえで、資金調達面に一つの道が開けたのである。

本市の水道関係で、この5省協定によったものには、住宅・都市整備公団施行の洋光台及び港南台土地区画整理事業に伴う水道施設の建設があった。これらの団地の開発は、周辺地域全般にも大きな影響を及ぼすため、公団との協議により団地内の直接工事にかかわるものは公団負担を求め、関連工事費については5省協定による立替施行とし、実際の工事は水道局が施行することになった。公団負担分は、一般開発者と同じく負担金工事（配水管整備事業で執行）となるが、協定関係分については、完成施設を年賦購入する形式となるため、配水管整備事業とは切り離し、受託建設事業として執行された。

##### 2) 昭和44年度から配水管整備事業に本格的に取り組む

厳しい資金事情を反映して水道未普及地区や給水不良地区などの対応も一概にいかず、当然、これらの地区から要望・不満が高まってきたが、昭和40年代に入ると水道に対する起債枠が徐々に拡大され、また、特別枠として農協縁故債が認められるようになった。本市の場合は、特に市周辺部の開発が激しかったことから、この農協縁故債の活用は極めて有効に働いた。

こうして、資金事情も好転し、配水管整備事業に起債を確保できる見通しとなったので、未普及地区の解消、ポンプ施設の統廃合に伴う高区・低区給水区域の整備及び配水系統間の相互融通などを目指す管網整備対策と、赤水・給水不良地区の解消を図る老朽管対策を推進するため、昭和44年度から配水管整備事業に取り組んだ。更に昭和46年度からは建設省が施行する共同溝の建設にも参加して、市内を縦貫する配水幹線の整備を目指して共同溝建設対策を加え、配水管の整備を積極的に進めた。

### 3) 私有管対策に取り組む配水管整備事業

安定給水を図るうえで基本となる管網整備については、拡張工事などの基盤事業の進捗とあいまって着々と整備を進めてきたが、老朽管の整備についてはなかなか思うようには進まなかった。その大きな原因は、拡張工事や管網整備による配水体制の整備がなされなければ、結局、暫定的或いは局所的な対応をせざるを得ないこと、これまでの拡張優先と資金事情から老朽管が年年蓄積されていたこと、更に激増した団地の道路が公道移管になったことによる水道管の管理の問題が加わったことである。それらのネックも、配水管の整備事業が軌道に乗るにつれて、老朽管対策もようやく効果的に進み出し、公設管は順次整備されていった。

しかし、昭和50年代に入ると、高度成長期に激増した団地の水道管の老朽化が問題となり、これに対して何らかの対策を講じなければならなくなった。つまり、大手業者による造成団地については、何とか水道管の管理に手が打たれていたが、中小業者の開発団地では住民にまかされているのが実態であり、道路漏水一つにしてもその費用負担の問題から放置されるケースが続出していたのである。

一方、これらの状況と水の有効利用などの面から、私有管について積極的な対応を図るべきであるという意見が次第に高まっていた。こうして、昭和38年から公道内の私有管の公設管移管促進という形で私有管対策が始まり、次第に私道内私有管対策へと発展した。また、道路局や下水道局でも、昭和40年代後半から私道対策としての助成措置が講じられるようになった。

水道としての私有管対策はおよそ次のような経過を経ているが、ことに昭和52年度から積極的に老朽私有管の更新対策が進められた結果、昭和60年度までに1,746件、布設替延長は151kmに達し、局支出額も33億円を超えている。

昭和38年4月 公道内私有管取扱要綱を定め、移管について工事完了後即時か工事完了後3年経過した時ときめた。

昭和40年8月 公道内私有管取扱いの変更を行い、工事完了後即時か又は工事完了後1年を経過した時と改めた。

- 昭和45年12月 公道内私有管解消のため文書による移管を一斉に働きかけた。
- 昭和52年4月 私有管の道路漏水修理については、公・私道にかかわらず無料とした。
- 昭和52年4月 公道内私有管の本管布設替は局負担とし、取付替実費のみを使用者負担とした。
- 昭和54年4月 公道内私有管の本管布設替は局負担とし、取付替費用は取付替1箇所につき砂利道の場合2万5,000円、舗装道路の場合3万5,000円を使用者負担とした。
- 昭和60年4月 取付替費用を砂利道・舗装道路とも一律1万5,000円とし、負担の軽減を図った。
- 昭和62年4月 取付替費用を1万円に軽減した。  
また、メータ上流側の私有管の漏水修理を無料とした。

#### 道路内私有管の漏水修理工事の無料化について

（昭和52年3月31日水業第293号）  
（業務課長から営業所長あて）

道路内私有管は給水装置の一部であって、その維持管理は所有者が行うよう条例により義務づけられておりますが、近年交通量の増大及び車両の重量化が原因とみられる漏水破裂事故が多発していることから、局による維持管理を要望する声が強くなり、水の有効利用及び有収率の向上を勧奨し、標記について別添「道路内私有管漏水修理工事取扱い細目」のとおり、昭和52年4月1日から実施するので通知します。

なお、この取扱いに関する事務処理について、貴所属職員に周知徹底されるようお願いいたします。

（別添）

#### 道路内私有管漏水修理工事取扱い細目

##### 1 適用範囲

- (1) 給水装置の一部で、道路内に布設されている給水管
- (2) 道路とは公私道を問わない。
- (3) 道路の構造及び幅員は問わない。
- (4) 敷地内の道路は適用しない。
- (5) 専用道路（入口等）は適用しない。
- (6) 私道内に布設してある口径75mm以上の専用管（業務用）の破裂修理は適用しない。

##### 2 受付

現在行っている道路漏水修繕工事受付方法と同様に取扱う。

##### 3 許可関係

掘削許可及び道路使用許可の事務取扱いは、従来と同様当該課（所）で行う。

- (1) 公道は所管の土木事務所に所定の手続きを行い、私道については所有者がわかる

- 場合は、事前に承認を受ける。
- (2) 道路使用は、道路交通法（昭和35年法律第105号）に基づいて取扱う。

#### 4 修繕内容

- (1) 原形復旧とする。
- (2) 私道の路面復旧は、現在の舗装復旧を局の認めた範囲内で施行する。
- (3) 私道内に設置してある室、表函の取替費用は有料とする。

#### 5 修理完了後の完了通知

修理完了後は所有者が明確なものについて、完了通知と今後の維持管理について適切な連絡を行うものとする。

### 私道内私有管の改良助成に関する要綱

#### (趣 旨)

第1条 この要綱は、道路内私有管改良対策適用基準に規定する給水本管改良工事のうち、私道内に布設されている内径50ミリメートル以下の私有給水本管の改良工事及びこれに伴う取付替工事に対する助成について必要な事項を定めるものとする。

#### (用語の定義)

第2条 この要綱において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 私 道 道路法（昭和27年法律第180号）に定める道路以外の道で、現に一般通行の用に供されているものをいう。
- (2) 給水本管 給水装置のうち専用給水装置以外の給水管であって、配水管と同等の機能を有する給水管をいう。
- (3) 引込管 給水本管から分岐して設けられた給水管をいう。
- (4) 改良工事 給水本管の布設替工事又は管更生工事をいう。
- (5) 取付替工事 新たに設置された給水本管に引込管を取り付ける工事をいう。

#### (助成の対象)

第3条 横浜市水道事業管理者（以下「管理者」という。）は、次のいずれかに該当する私道内の給水本管及び引込管の所有者等が改良工事及び取付替工事を施工する場合、第7条に規定する助成対象の条件を満たすものは、予算の範囲内で助成金を交付することができるものとする。

- (1) 赤水、給水不良が発生しているもの
- (2) 漏水、破裂の頻度が多いもの
- (3) 埋設深度が浅く道路舗装又は道路改良工事の障害となるもの
- (4) 複数の給水本管が同一路内に布設され、これの整理統合が必要であると管理者が認めたもの
- (5) その他、管理者が必要と認めたもの

#### (助成対象の除外)

第4条 前条の規定にかかわらず次のいずれかに該当するときは、助成金の交付対象としない。

- (1) 給水本管の所有者が、国、県、市、公団、公社又は民間会社の場合。ただし、給水本管の所有者が民間会社で自己改良能力を有しないと管理者が認めた場合はこのかぎりでない。
- (2) 口径75ミリメートル以上の給水本管改良工事を必要とする場合。
- (3) 改良する給水本管を配水管に直接接続することができない場合。

(助成金の額)

第5条 助成金の額は別表に定める私道内私有管改良工事標準単価表（以下「単価表」という。）に基づく改良工事費及び取付替工事費の合計額から取付替工事1箇所について砂利道においては25,000円、舗装道においては35,000円を差引いた額とする。ただし、実工事費がこれに満たない場合は実工事費の額とする。

なお、単価表で対応することのできない特殊工事については、管理者がその都度定める工事費の額とする。

(施行基準)

第6条 改良工事及び取付替工事は、本市設計施行基準に適合するものとする。

(助成対象の条件)

第7条 助成対象の条件は、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 当該改良工事及び取付替工事の施行について、所有者等の関係者全員が参加するものであること。
- (2) 当該私道地権者は給水本管の存続する期間市に無償占用の承認をあたえ、かつ水道工事等を施工する場合は、無償占有、無条件使用を承認するものであること。
- (3) 助成金交付後給水本管を市に無償譲渡するものであること。

以下省略

付 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、昭和54年4月1日から実施する。

表 12-15 配水管整備事業年度別事業費及び財源内訳表

(単位：千円)

種別	年度		44~47	48~56	57	58	59	60	61	61 (繰越)	62 (当初)
	内 訳										
管網整備対策	延長等 (m)		264,845	453,367	69,411	69,624	48,104	40,630	53,728	8,068	20,400
	金額	財源 起債 負担金 自己資金	—	20,176,221	2,051,903	1,689,959	1,071,159	627,019	926,944	125,314	316,000
			—	13,245,220	2,512,177	2,123,483	2,137,984	2,362,476	3,260,024	421,830	1,821,000
			—	747,913	313,334	134,935	256,018	129,180	279,345	96,350	253,000
計		4,397,053	34,169,354	4,877,414	3,948,377	3,465,161	3,118,675	4,466,313	643,494	2,390,000	
老朽管対策	延長等 (m)		356,972	914,561	106,574	110,682	113,858	118,950	130,266	7,746	112,000
	金額	財源 起債 負担金 自己資金	—	18,157,292	2,119,794	2,373,436	3,191,479	3,459,981	2,816,647	340,146	3,394,000
			—	7,760,397	1,699,618	1,689,127	1,934,220	1,444,500	1,413,691	279,370	837,000
			—	8,751,499	1,879,115	1,939,199	2,904,762	2,746,529	3,390,875	249,762	3,609,000
計		6,582,514	34,669,188	5,698,527	6,001,762	8,030,461	7,651,010	7,621,213	869,278	7,840,000	
共同溝新設	延長等 (m)		2,007	3,205	782	1,182	1,417	1,205	616	109	600
	金額	財源 起債 自己資金	—	2,530,209	804,481	1,050,811	1,148,978	1,156,000	936,409	163,540	1,270,000
			—	—	—	—	692	47,071	—	—	—
計		359,948	2,530,209	804,481	1,050,811	1,149,670	1,203,071	936,409	163,540	1,270,000	
合計	延長等 (m)		623,824	1,371,133	176,767	181,488	163,379	160,785	184,610	15,923	133,000
	金額	財源 起債 負担金 自己資金	—	40,863,722	4,976,178	5,114,206	5,411,616	5,243,000	4,680,000	629,000	4,980,000
			—	21,005,617	4,211,795	3,812,610	4,072,204	3,806,976	4,673,715	701,200	2,658,000
			—	9,499,412	2,192,449	2,074,134	3,161,472	2,922,780	3,670,220	346,112	3,862,000
計		11,339,515	71,368,751	11,380,422	11,000,950	12,645,292	11,972,756	13,023,935	1,676,312	11,500,000	

- (参考) 1 老朽管取替実績 44~61年度 1,743,876m (除却延長)  
 2 老朽管取替計画 61年度末老朽管 639,003m  
 62年度取替計画 89,746m  
 62年度末老朽管 549,257m  
 3 老朽管の定義……石綿セメント管, 鉛継手の铸铁管  
 // ……15年以上経過している亜鉛鍍鋼管 (口径50mm以下の小口径管)  
 // ……漏水が多発しているポリエチレン管

表 12-16 道路内私有管対策実績

昭和 年度	区分	件数	延長(m)	取付替 戸 数 (戸)	全 体 工 事 費				住 民 負 担			当 局 負 担		
					本管布設費 (円)	取付替費 (円)	計 (円)	1戸当り 経費(円)	金 額 (円)	1戸当り 経費(円)	率 (%)	金 額 (円)	1戸当り 経費(円)	率 (%)
52	公道	63	7,934	442	95,039,161	24,616,830	119,655,991	270,715	24,616,830	55,694	21	95,039,161	215,021	79
53	公道	44	7,046	732	80,925,660	36,813,846	117,739,506	160,846	36,813,846	50,292	31	80,925,660	110,554	69
54	公道	51	5,019.6	771	99,696,175	51,046,957	150,743,132	195,516	22,675,000	29,410	15	128,068,132	166,106	85
	私道	97	8,976.9	1,115	105,419,171	44,465,529	149,884,700	134,425	30,055,000	26,955	20	119,829,700	107,470	80
	計	148	13,996.5	1,886	205,115,346	95,512,486	300,627,832	159,400	52,730,000	27,959	18	247,897,832	131,441	82
55	公道	46	4,500.5	646	83,115,187	36,239,003	119,354,190	184,758	19,630,000	30,386	16	99,724,190	154,372	84
	私道	132	11,687.8	1,109	195,292,721	62,817,075	258,109,796	232,741	31,165,000	28,102	12	226,944,796	204,639	88
	計	178	16,188.3	1,755	278,407,908	99,056,078	377,463,986	215,079	50,795,000	28,943	13	326,668,986	186,136	87
56	公道	68	5,196.1	724	91,689,970	45,755,997	137,445,967	189,842	20,650,000	28,522	15	116,795,967	161,320	85
	私道	152	12,396.6	1,350	246,172,488	79,320,994	325,493,482	241,106	37,750,000	27,962	12	287,743,482	213,144	88
	計	220	17,592.7	2,074	337,862,458	125,076,991	462,939,449	223,211	58,400,000	28,158	13	404,539,449	195,053	87
57	公道	72	5,013.5	719	95,901,658	46,380,996	142,282,654	197,889	21,875,000	30,424	15	120,407,654	167,465	85
	私道	155	14,617.9	1,426	306,326,176	71,646,513	377,972,689	265,057	41,350,000	28,997	11	336,622,689	236,060	89
	計	227	19,631.4	2,145	402,227,834	118,027,509	520,255,343	242,543	63,225,000	29,476	12	457,030,343	213,067	88
58	公道	66	7,175	984	118,932,789	56,761,854	175,694,643	178,551	27,890,000	28,343	16	147,804,643	150,208	84
	私道	175	15,303	1,808	309,818,724	94,806,798	404,625,522	223,797	52,900,000	29,258	13	351,725,522	194,539	87
	計	241	22,478	2,792	428,751,513	151,568,652	580,320,165	207,851	80,790,000	28,936	14	499,530,165	178,915	86
59	公道	91	5,380	640	111,122,185	42,200,733	153,322,918	239,567	20,130,000	31,453	13	133,192,918	208,114	87
	私道	198	15,840	2,066	331,222,274	159,000,837	490,223,111	237,281	62,240,000	30,126	13	427,983,111	207,155	87
	計	289	21,220	2,706	442,344,459	201,201,570	643,546,029	237,821	82,370,000	30,439	13	561,176,029	207,382	87
60	公道	108	7,019	943	132,238,044	63,527,509	195,765,553	207,599	14,145,000	15,000	7	181,620,553	192,599	93
	私道	228	17,989	2,230	419,452,616	126,474,716	545,927,332	244,810	33,450,000	15,000	6	512,477,332	229,810	94
	計	336	25,008	3,173	551,690,660	190,002,225	741,692,885	233,751	47,595,000	15,000	6	694,097,885	218,751	94
61	公道	126	7,284	1,056	181,366,111	58,325,709	239,691,820	226,981	15,840,000	15,000	7	223,851,820	211,981	93
	私道	317	20,958	2,526	460,745,702	139,135,146	599,880,848	237,483	37,890,000	15,000	6	561,990,848	222,483	94
	計	443	28,242	3,582	642,111,813	197,460,855	839,572,668	234,387	53,730,000	15,000	6	785,842,668	219,387	94
52 計	公道	735	61,567.7	7,657	1,090,026,940	461,669,434	1,551,696,374	202,651	224,265,676	29,289	14	1,327,430,698	173,362	86
	私道	1,454	117,769.2	13,630	2,374,449,872	777,667,608	3,152,117,480	231,263	326,800,000	23,976	10	2,825,317,480	207,287	90
	計	2,189	179,336.9	21,287	3,464,476,812	1,239,337,042	4,703,813,854	220,971	551,065,676	25,887	12	4,152,748,178	195,084	88
62 予 算	公道	—	7,000	800	116,000,000	58,000,000	174,000,000	217,500	8,000,000	10,000	5	166,000,000	207,500	95
	私道	—	23,000	2,900	558,000,000	218,000,000	776,000,000	267,586	29,000,000	10,000	4	747,000,000	257,586	96
	計	—	30,000	3,700	674,000,000	276,000,000	950,000,000	256,757	37,000,000	10,000	4	913,000,000	246,757	96

このような配水管整備事業の展開によって、市民の水道に対する要望や不満も次第に治まってきた。昭和38年から市民の要望・意見を取り入れる方法として「市長への手紙」が採用されたが、この件数の推移にもこれまでの状況が反映されている。

表 12-17 市長への手紙（水道関係）の推移

年度	水道料金に関するもの	給水不良等に関するもの	その他	計	年度	水道料金に関するもの	給水不良等に関するもの	その他	計
38	243	711	142	1,096	48	6	27	48	81
39	43	354	231	628	49	4	13	34	51
40	27	313	179	519	50	2	10	34	46
41	24	473	252	749	51	8	7	36	51
42	35	193	90	318	52	5	14	34	53
43	89	505	170	764	53	3	12	27	42
44	10	129	106	245	54	1	15	20	36
45	7	87	73	167	55	5	2	15	22
46	12	162	67	241	以下省略				
47	15	58	46	119					

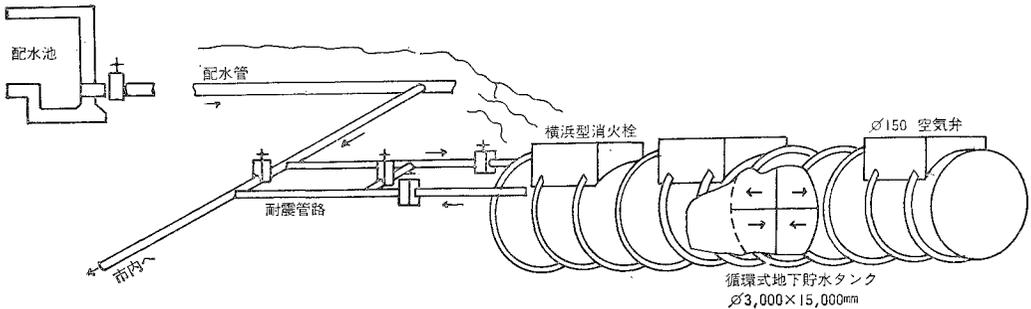
4) 地震対策にも取り組む配水管整備事業

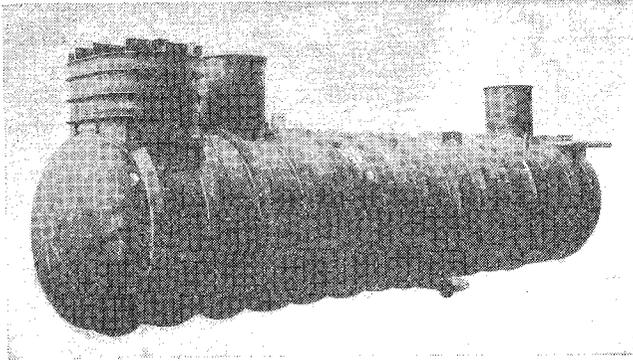
地震災害対策については、導水施設整備、配水拠点整備の事業でも取り上げてきたが、配水管整備事業においてもこれに取り組んできた。

広い意味では、管網整備も老朽管対策も災害時の被害を最小限にとどめるための方策として効果を持つが、配水管の布設に当っては耐震性の強いS型管を採用するほか、配水拠点整備事業で進めることになった循環式地下タンクの設置と並行して特に耐震給水栓の整備に力を注ぐことになった。耐震給水栓（耐震給水ルート）は、災害時にできるかぎり早期に応急給水を行えるように、人口密度が500mメッシュ当り4,000人を超える人口密集地域に重点をおき、耐震性の大きい配水管を布設しようとするもので、昭和56年度から昭和60年度までに91箇所を設置をし、昭和61年度からは被災後の収容施設として指定されている市立中学校や区役所を対象として設置していくことになっている。

循環式地下タンクの設置は、当初、配水池を中心とする半径2km範囲の外側にあり、比較的人口密度の高い横浜市広域避難所で、なおかつ消防局が防火水槽の設置計画のある場所を選定し

図 12-9 100㎡循環式地下貯水タンク概要図





循環式地下貯水タンク



市民への応急給水訓練

とにより水道局が施行し、維持管理するものである。

昭和61年度からは、水道専用の60<sup>m</sup>の循環式地下タンクを、毎年3基ずつ市内の中学校に設置していくことになっている。

表 12-18 100<sup>m</sup>循環式地下貯水タンク設置場所

設置年度	行政区	設置場所
昭和 56	神 奈 川	神ノ木台127 (市立神ノ木公園)
	戸 塚	小菅ヶ谷町2500-1 (神奈川県消防学校)
57	保土ヶ谷	川辺町4-4 (市立川辺公園)
	港 北	日吉本町1234 (南日吉団地)
58	戸 塚	深沢町777 (市消防局消防訓練センター内)
	金 沢	金沢町214 (称名寺境内)
59	港 南	下永谷町2005 (下永谷第二公園内)
	港 北	新羽町1348 (県立新羽高等学校内)
60	神 奈 川	神大寺町3-864-1 (神大寺中央公園)
	戸 塚	上飯田町3041 (県営いちょう団地)
計	10 基	

て、災害時に両方の用途に使用できる100<sup>m</sup>の容量を有する循環式貯水タンクを設置することになったもので、100<sup>m</sup>のうち40<sup>m</sup>は消防用に、60<sup>m</sup>は生命維持用水に使用することを目標としている(1人1日最低必要量を3ℓとする約2万人分に相当)。この事業は、

自治省の「大震災対策施設等整備費補助事業」の一環として行われ、消防局との協議により昭和56年度から昭和60年度まで毎年2基ずつ設置した。このタンク内の水道水は常時循環して新しい水が保持されており、災害時にはバルブにより内部の水は流出せず貯溜され、応急給水装置を接続して使用することができる。なお、この100<sup>m</sup>地下タンクの設備は、補助金と消防局(一般会計)の負担

## 5. 水道経営の長期展望を求めて

### (1) 高普及時代の水道像

#### 生活環境審議会の答申

昭和59年（1984）3月26日に厚生大臣の諮問機関である生活環境審議会は、大臣の諮問に対して「高普及時代を迎えた水道行政の今後の方策について」という答申を行った。この答申は、昭和48年10月に同審議会から出された「水道の未来像とそのアプローチ方策について」に続く答申であるが、この間、当時の高度経済成長時代から大きく転換して低成長の時代に入り、社会・経済情勢は一段と複雑となったことを踏まえての新たな提言である。

同答申では、近代水道が誕生してから間もなく100年になろうとし、水道の普及率も優に90%を超えて、ほぼすべての国民が水道を利用できる高普及の時代に入ったが、それは国民生活等が水道に依存する度合を深めてきたことを示しており、水道に対する国民の期待と要求は一段と高度かつ多様なものとなっていることに着目し、前回の広域化への提言は必ずしも水道事業の経営基盤の強化、維持管理水準の向上、料金の平準化等に結びついていないと指摘した。更に、新しい課題として、近年の渇水、地震災害に触れ、安定供給の問題としてこのような異常時においても給水機能への影響をできるだけ少なくすることが求められていること、また、近年の水道水源の汚染と分析技術の進歩の状況を踏まえて水道水の安全確保を改めて考える時となったこと、そして事業間の料金格差は改善されておらず、下流の需要地域に比べて水源地域の水道料金が高水準にあり不公平感を与えているという実態も併せて指摘している。

このような現状にたつて、水道が高普及化していくにつれ、国民の生活、都市の諸活動が水道に依存する度合がますます大きくなること、国民の生活様式や価値観が多様化しそのニーズも多様化していること、水資源の開発がますます困難になり水源の汚濁が複雑化していること、という認識に立ち、高普及時代を迎えた水道の目標として次の4項目を掲げた。

#### 1) ライフラインの確保

水道が生活用水確保のための唯一の手段となり、また、水洗便所、洗濯機、湯沸かし器の使用等いわゆる水使用の装置化が進んできたことに伴い、今日、水道の給水制限、停止が国民生活や都市経済に与える影響は極めて重大なものとなっている。このため、水需要の増加に対応した安定供給の確保に加えて、渇水時、地震時等においても、生活基盤としてのライフライン機能の確保を図る必要がある。

#### 2) 安心して飲める水の供給

水道により供給される水の安全性の確保は、水道にとって最も根幹的な課題の一つである。このため、河川等の公共用水域、地下水等に対する汚濁、汚染の防止を図るとともに、水道においても、施設整備面及び維持管理面から適切な対策を講じ、国民が安心して飲用できる水の供給をする必要がある。

### 3) おいしい水の供給

近年、快適に飲用できるおいしい水の給水についての需要者からの要請が強くなっており、また、異臭味水等いわゆる“まずい”水道水の供給が、その水の飲用に際して利用者に不安感を与え、場合によっては、水道に対する信頼感を損うこととなるおそれもある。このため、水道によりおいしい水の供給を達成できるよう努める必要がある。

### 4) 料金格差の是正

ほぼ全ての国民が水道の給水を受けている今日、同じ給水サービスの対価である水道料金について、少なくとも家庭用料金が、その居住する区域によらずほぼ同一の水準であることは、等しく国民の望むところである。このため、それぞれの水道事業における高料金化を抑制しつつ、事業間格差の是正を図り、需要者の不公平感の解消に努める必要がある。

なお、今日の国際社会における我が国の立場を考慮すると、今後、開発途上国に対する技術協力等を進めることは我が国の責務と考えられる。水道の分野における技術協力の推進に当たり、水道事業者等の協力を得て、また、民間活力の導入を図りつつ、国が主導的な役割を果たす必要がある。

等、これらの目標に向かって、経営基盤の強化と維持管理体制の充実を呼びかけた。

## (2) 地方行革大綱

昭和56年(1981)からスタートした3か年の財政計画期間も最終年度に当る昭和58年度に入る当時、低成長の影響で水道料金収入は予想より下回ったものの、懸念されていた再度の電力料金の改定もなく、諸物価も比較的安定していたことなどにより、事業全体としては予想していた収支計画より好転し、現行料金水準のままでこの両年の経営を行える見通しとなった。このような財政状況になったのは戦後になって初めてのケースで、ある意味では安定経営の時期に入ったとも考えられがちな状況である。

しかし、実際には将来水源対策の宮ヶ瀬計画が6年延伸され、これに伴って企業団の相模川水系による一部通水の時期も延伸されたため、水源開発費負担が先送りとなっていること、また今後膨大な施設管理の経費の増大は避けられないばかりでなく、再投資の時期に入ってきた施設も多く、しかも建設当時の環境条件と異なってきているもの、或いは新たな対応をも含めて再構築しなければならないものなど問題は山積みしており、これらに対する投資額は増加するとともに、高度な電子技術の採用普及がその更新時期を早める結果を招いてもいた。

一方では、水道に対する社会の依存度が高まるにつれ、安定給水の確保はますます重要となっている。これは、都市のライフラインといわれる電気、ガス、水道、電話、更に交通機関などすべてに共通している問題で、例えば、普段なにげなく使用している電気や電話についても、ケーブル切断事故で銀行の業務や商社の活動まで止まってしまうというように、都市活動全体に大きな影響を与えてしまうのである。

いま一つ見逃せないものに、この時期の行政改革とのかかわりがある。行政改革による行政全般にわたる効率化の要求が高まりをみせ、これに応じてゆかねばならず、さらに昭和60年代後半の低成長経済が定着する一方で、昭和60年代に入ると次第に円高が進み、日本経済全体が難しい局面に入ってきた。

このような社会経済の変化や今後の本市水道事業の財政の推移を踏まえて、昭和58年3月に局内に水道事業研究委員会を発足させた。同委員会は、各部門の調整を図りながら事業計画全体について毎年見直しを行い、効率的経営体質への道をもとめ、組織や事業の再編成を進めている。

行政改革についていま少し敷衍してみると、昭和59年、政府は増税なき財政健全化を促進するため12月29日に「行政改革の推進に関する当面の実施方針について」閣議決定を行い、これを受けて地方公共団体における行政改革の指針として「地方行革大綱」を策定し、昭和60年1月22日に自治事務次官を通じて自治体に通達した。また同年4月15日には自治省財政局長から「地方公営企業の経営健全化の推進について」の通達が出された。

この地方行革に対して、本市では7月19日に横浜市行政問題検討委員会（会長細郷道一市長）を発足させ、12月6日には事務事業の見直しと改善、執行体制の適正化及び自主的な改革を阻害する諸要因の排除という三つの主要課題に取り組む「横浜市行政管理指針」を策定した。この指針はまた、同時に「よこはま21世紀プラン」第2次実施計画のスタートを契機として、今後5か年間にわたる本市の行政管理運営の方向を示すものであった。

水道事業においても、従来からの効率的経営努力をこの機会に一層推進する方針が打ち出され、大規模建設工事部門の見直し、訪問集金制度の廃止、船舶給水体制の一元化等を実施目標として進むことになった。

自治行 第2号  
昭和60年1月22日

各都道府県知事 } 殿  
各指定都市市長 }

自治事務次官

地方公共団体における行政改革推進の  
方針（地方行革大綱）の策定について

各地方公共団体においては、かねてより給与及び定員管理の適正化、事務事業の見直し、組織・機構の簡素合理化等行政改革の推進に鋭意努めているところがあるが、地方公共団体を取りまく社会経済情勢、財政事情等は依然として厳しい状況にあり、この状況下で多様化する行政需要に対応しつつ、地域社会の活性化及び住民福祉の増進を進めるためには、引き続き行政改革を強力に推進することが強く求められている。このような事情にかんがみ、昭和59年12月29日の閣議決定（「行政改革の推進に関する当面の実施方針について」）を受けて地方公共団体における行政改革の指針として別添の通り地方行革大綱を策定した。

国・地方を通ずる行政改革を推進するため、政府においても国の関与、必置規制の整理のための法案を今国会に提出するとともに、機関委任事務の在り方や国・地方を通ずる許認可権限の在り方の見直しにつき臨時行政改革推進審議会の審議を求めることとしている。各地方公共団体におかれては、今般策定した地方行革大綱の趣旨、内容について了知され、下記事項に留意の上、地方行革大綱に沿って行政改革の推進に一層の努力をされるよう要請する。

おって、この旨を貴都道府県の関係機関及び市町村に対しても御示達の上、適切な指導をお願いする。

以上、命により通知する。

地方行革大綱の概要

<p>第1 地方行革の推進体制</p>	<p>1 民間有識者等からなる委員会を設置する。 2 庁内に行政改革推進本部を設置する。 (1)推進本部の長は、原則として地方公共団体の長をもって充てる。 (2)推進本部は、各種行政委員会等を含めた全庁的な構成とする。</p>
<p>第2 地方行革の重点事項について</p>	<p>1 事務事業の見直し 2 組織・機構の簡素合理化 3 給与の適正化 4 定員管理の適正化 5 民間委託、O A化等事務改革の推進 6 会館等公共施設の設置及び管理運営の合理化 7 地方議会の合理化</p>
<p>第3 地方行革の計画的推進について</p>	<p>行政改革推進本部において、行政改革大綱を自主的に策定する。 (1)大綱の策定にあたっては、議会はもとより民間有識者、住民等の意向が反映されるよう配慮すること。 (2)大綱の構成は、基本方針及び当面の措置事項に区分し、簡潔に記述すること。 策定期間は、おおむね3か年とすること。 (3)大綱は、第2の重点事項を中心に改革・改善を要するすべての事項を対象とするが、具体的な措置事項は各地方公共団体の実情に応じ自主的に選択すること。 (4)大綱は、昭和60年8月末を目途に策定すること。 (5)大綱は策定後速やかに公表するとともに、指定都市にあっては自治大臣に報告すること。 (6)大綱に基づく行政改革の実情状況については、定期的に報告すること。</p>

自治企一 第40号  
昭和60年4月5日

各都道府県知事  
各都道府県企業管理者  
各指定都市市長  
各指定都市企業管理者  
各企業団企業長及び関係一部事務組合管理者  
(都道府県・指定都市が加入するもの)

殿

自治省財政局長

## 地方公営企業の経営健全化の推進について

昭和59年12月29日の閣議決定（「行政改革の推進に関する当面の実施方針について」）を受けて、地方行革大綱が策定され、昭和60年1月22日に自治事務次官から各都道府県知事及び指定都市市長あてに通知（自治行第2号「地方公共団体における行政改革推進の方針（地方行革大綱）の策定について」）が行われたところである。

近年、社会経済情勢の変化等により地方公営企業を取り巻く環境には極めて厳しいものがあり、各地方公営企業において合理性及び能率性の発揮を通じて経営の健全化を推進することは、将来にわたって地方公営企業がその本来の目的である公共の福祉を増進していくうえで不可欠であると考えられる。このような観点から、各地方公営企業においては、今回の地方行革大綱の策定を契機として、中・長期的な見地に立って、企業経営のあり方について総点検を行い、経営健全化のための所要の措置を各地方公共団体が策定する行政改革大綱に盛り込むとともに、今後の経営計画等に的確に反映させていくことが必要である。

このため、各地方公営企業においては、地方行革大綱に沿いつつ、特に下記事項に留意のうえ、経営健全化の一層の推進を図られたい。

なお、地方公営企業の経営健全化を推進するに当っては、管理者等の強力なリーダーシップの発揮が不可欠であると考えられるので、各管理者等におかれては、地方公営企業法における管理者制度の趣旨等を踏まえ、経営に関する識見と指導力を十分発揮して、その推進に努められたい。

おって、この旨を市町村並びに企業団及び関係一部事務組合（都道府県及び指定都市が加入するものを除く。）に対しても御示達のうえ、適切な指導をお願いする。

総行第28号

昭和60年7月19日

総区經由第127号

委員各位

横浜市行政問題検討委員会

会長 細 郷 道 一

## 「横浜市行政管理指針」の策定について（通知）

現在、本市では『よこはま21世紀プラン』を策定し、21世紀を展望した街づくりを進めているが、「高齢化」「高度情報化」、「国際化」といった市政をとりまく社会情勢の変化等を踏まえ、本年度から第二次実施計画がスタートしたところである。

横浜は、本年度中にも我が国で唯一の300万人の都市になろうとしているが、今後の行政運営にあたっては、市民の多様なニーズに的確に応える「市民本位の活力ある300万人市政」を積極的に推進する必要がある。

これを行政管理運営の観点からみた場合の基本的課題は、

第一に、『よこはま21世紀プラン』を計画的かつ効率的に達成することである。すな

わち、市民の自立・自助の精神と相互扶助に基づく「共生と連帯」という社会理念のもとに、大都市横浜に即した市民福祉の向上に努め、地域社会全体を活性化していく。また、財源の有効利用を図るため、行政管理運営の一層の近代化、簡素、効率化に努める。

第二は、市民に身近な行政の実現に努めることである。「住民に身近な行政は、できる限り住民に身近なところで、住民の意向を反映しながらすすめる」ことを基本として、市民本位の親切、清潔、公平な市政を一層推進する。

一方、これらの基本的課題を推進していくためには、地方自治体における自主的な改革を阻害している国の関与・必置規制及び機関委任事務の見直しと、国と地方自治体の権限及び財源の適正な配分について、国にその実行を強く働きかけていく。さらに、県と指定都市という二重構造のなかで行われている大都市行政が非効率なものになっていることから、市民の理解と協力を得て、制度の改善につながる努力を続けていかなければならない。

本市は、これまでも「横浜市行政懇話会」等を設置し、独自の立場から民間有識者の意見を取り入れるとともに、全庁的な検討体制「横浜市行政管理運営協議会」を設けるなど、国に先がけて行政改革を積極的に推進してきた。しかしながら、本市をめぐる行財政状況は依然として厳しいものがあり、300万人市民の要望と期待に積極的に対応するためには、従来にもまして簡素で効率的な行政運営の確立に努める必要がある。

そのため、本市がこれまでに取り組んできた課題については、更に改善、実施を促進するとともに、市政をとりまく状況を踏まえ、新たな観点から自主的、計画的に見直しを図るなど行政運営の検討・改善を進めなければならない。そこで横浜市行政問題検討委員会を設置し『よこはま21世紀プラン』第二次実施計画のスタートを契機に今後5か年の本市行政管理運営の方向性を示す「横浜市行政管理指針」を本年9月末を目途として策定することとした。本指針は、各局区における主体的、積極的な検討を通じて集大成されてこそ価値のあるものであり、全庁的な努力なしには策定することは困難である。

ついでには、各局区において以上の趣旨を十分踏まえ、大胆に発想を転換し、国の法律、規則、通達等によって生じる自治体の事務事業が真に必要なものであるかどうか及び自主性を阻害する諸々の要因について、制度の根幹にさかのぼって検討を加えるとともに、新鮮な問題意識のもとに、別途指示する内容により指針策定にむけて検討に取り組むよう通知するものである。

以上のように、「地方行革大綱」から「横浜市行政管理指針」に至る一連の通達により、業務の見直しを通じての組織・機構の簡素化も当面する大きな課題であった。業務の見直しについては、労使が一体となって業務改善に当り、それによって増大する業務量を吸収し、更に建設部門についても投資計画の平準化による適正人員体制の維持に努めるなど、事業全体の職員数を極力減少させる努力を行った。こうして、昭和59年度からは毎年減員を行っている。

表 12-19 職員定数の推移（水道事業）

（単位：人）

昭和 年度	損益勘定職員		資本勘定職員		計	
	職員定数	増△減	職員定数	増△減	職員総定数	増△減
52	2,215	17	336	0	2,551	17
53	2,240	25	327	△ 9	2,567	16
54	2,266	26	312	△15	2,578	11
55	2,299	33	289	△23	2,588	10
56	2,309	10	289	0	2,598	10
57	2,319	10	289	0	2,608	10
58	2,319	0	289	0	2,608	0
59	2,299	△20	289	0	2,588	△20
60	2,289	△10	279	△10	2,568	△20
61	2,279	△10	274	△ 5	2,553	△15
62	2,267	△12	271	△ 3	2,538	△15

表 12-20 主な業務改善事項

項 目	実施時期 昭和	項 目	実施時期 昭和
1 定年制の実施	34年 7月	17 メータ修理業務委託	51年 4月
2 事務の電算化 水道料金計算と領収書作成等 (39.4) 給与計算 (42.4) 企業債及び減価償却計算、財産目録作成 (42.4) 貯蔵品受払及び満期メータ据替書作成等 (44.4) 帳簿作成、財務諸表の作成、未払金消込 (45.10)	39年 4月	18 修繕工事費の現場徴収	53年 1月
		19 電算機能を活用した薬品注入率決定	53年 4月
		20 給水車運転管理委託	53年 5月
		21 断水通知書配布業務委託	53年 9月
		22 8 拡工事費縮小に伴う体制の変更	53年12月
3 口座振替の実施	42年10月	23 特別作業センター廃止	55年10月
4 プラスチックメータの設置	43年 4月	24 船舶給水 1 隻減船( 8名減員)	58年 4月
5 週44時間制の実施	44年 4月	25 営業所現場技術員の職務の見直し (10名減員)	58年 7月
6 ポンプ場、配水池の無人化を推進 藤塚ポンプ場 (44.9) 朝比奈分水池 (45.10) 峰配水池 (48.4) 野毛山ポンプ場 (50.5) 鶴見配水池 (52.6)	44年 9月	26 お知らせ用紙の改善	59年 4月
		27 給水材料検査の一部廃止 ( 5名減員)	59年 9月
		28 資材管理所業務の見直しと組織の再編成 (17名減員)	60年 7月
		29 配水ポンプ場パトロールの統合化 ( 5名減員)	60年 9月
		30 工事部設計課・工事課の職員定数の見直し (13名減員)	60年 9月
7 支給材の廃止	45年 8月	31 船舶給水業務の見直し及び人員削減 (21名減員)	60年11月
8 満期メータ据替委託	46年 1月	32 O A機器の本格的導入 ワードプロセッサ-34台 (61.4) パーソナルコンピューター-5台(61.8) ファクシミリ44台 (61.11)	61年 4月
9 流末検針委託	46年 3月		
10 凍結工法の採用	47年 4月		
11 漏水調査を音聴方式に切替	49年 4月	33 満期メータ据替業務の減少に伴う減員 ( 2名減員)	61年 5月
12 西谷浄水場新管理体制の変更	49年 4月		
13 宿日直制度の廃止	49年 5月	34 訪問集金制の廃止	61年10月
14 分水サドルの採用	49年10月		
15 自動車修繕統括者制度の採用	49年10月		
16 材料検査制度の簡素化	50年11月		

### (3) 訪問集金制の廃止

昭和6年(1931)10月に始まった水道料金の訪問集金制は、昭和61年11月から廃止され、口座振替もしくは納付制に統合された。この56年間を振り返るとき、料金徴収制度もまた、幾多の曲折を経ていた。水道創設時の料金については納付制で発足したが、その後、訪問集金制の方が効率的であるという理由で同制度を導入したことを考えると、全く隔世の感がある。

戦時中は一時、町内会へ集金を委託したこともあった。しかし、戦後から金融機関が一般家庭に進出し、また日常生活でも核家族化などにより留守がちの家が多くなってきたことが、金融機関と家庭との結びつきを一層助長させた。一方、料金徴収事務へのコンピュータ導入は、このような機能を拡張した金融機関を効率的に活用することを可能とし、昭和42年10月に水道料金の口座振替制度を導入した。導入当初の昭和42年度末における口座振替による取扱件数は全体のわずか2.1%に過ぎなかったが、その後急速な普及をみ、昭和50年度末には48.3%、そして昭和59年度末には口座振替の占める割合は62.1%となり、このほか納付制によるものが7.7%あるため、訪問集金によるものは30.2%と減少していった。なお、昭和59年4月からは郵便局による口座振替制も導入した。

このような状況を踏まえて料金徴収制度の見直しを行った結果、今後の在り方としては、移転時の精算業務などサービスの改善と未納整理体制の整備に重点をおき、昭和61年10月分から訪問集金を廃止することになった。こうして、訪問集金制度の廃止を決定し実施に移すまでの間に極力口座振替への勧誘を行い、円滑な切替を目指した。その後、関係職員の努力が実って切替え直前では集金制は1.9%、口座振替制75.0%、納付制23.1%となり、集金制廃止をスムーズに実施することができた。

### (4) 「よこはま21世紀プラン」の第2次実施計画

「よこはま21世紀プラン」の第1次実施計画(’81~’85)に引き続き昭和60年5月に第2次実施計画(’85~’89)が策定された。この実施計画の最終年度である昭和64年度は市政100周年を迎える年に当たりまた横浜水道にとっても、その2年前の昭和62年度は創設100周年を迎えるという記念すべき5か年計画となった。

この5か年計画では、社会基調を「かつて見られたような激しい大都市への人口集中の波は遠ざかり、全国的に定住的指向が色濃くなっている。横浜においても、大都市のダイナミズムとして当然見られる程度の転入・転出は今後も続くものの、定住化の傾向は一層はっきりしてくると思われる。」と予見している。そして、今後個人の価値観や行動様式は多様化し、「量から質」、「ハードからソフト」を指向するようになり、これを基調として国際化、高度情報化、高齢化が一段と顕著になると述べている。

水道については、次のとおりの目標を定め、昭和64年を目途に、その実現に努めることになった。

3. 第2次実施計画（'85～'89）

第4章 安全で快適な街

第3節 資源・エネルギー問題への対応

第2項 水資源

計画目標

- 1 21世紀に向けての水需要にこたえるため、宮ヶ瀬ダム建設を促進する。
- 2 水道施設の拡充整備をすすめるなど、安定給水体制の確立をめざす。
- 3 水源の水質保全につとめるとともに、浄水施設の整備をすすめ、良質な水の確保につとめる。
- 4 水道創設100周年記念事業を行う。

1 水の安定供給

(1) 新規水源の確保

21世紀に向けての水を確保するため、宮ヶ瀬ダム建設および相模川水系建設事業を促進する。

(2) 配水拠点整備

市内に均衡のとれた給水を行うため、配水拠点整備として、配水池・ポンプ場の築造のほか、送・配水幹線を布設する。

(3) 配水管整備

配水管整備として、市内配水管網の整備と老朽管の取替え、共同溝建設・関連事業をすすめ、市民給水の安定化をはかる。

(4) 地震対策

地震時の水確保として、市立中学校等に地下貯水タンクを設置するとともに、緊急給水栓を取り付ける耐震給水ルートを整備する。また、地震時の原水確保をはかるため、導水施設を補強する。

(5) 水の有効利用の推進

漏水の防止、配水コントロールシステム等によって、水の有効利用をはかるとともに、雨水の利用ならびにビル排水の循環利用等の中水道システムの研究をすすめる。

2 良質な水の確保

(1) 水源対策

湖の富栄養化対策等をすすめ、水源の水質を保全する。

(2) 浄水施設整備

水量の調整・水質の管理を確実かつ効率的に行うため、浄水施設の改良を行い、一層安全で良質な水の確保につとめる。

3 水道創設100周年記念事業

日本初の近代水道として創設された本市水道の100周年（昭和62年）を記念して、水道に対する親しみや理解を深めるため、西谷浄水場内に水道記念館を開設するなど、記念事業を行う。

事業名	事業内容	水 準		
		昭和59年	昭和64年	昭和75年
配水拠点整備 (第9・10回拡張 工事を含む)	配水池 1池 30千m <sup>3</sup>	34池 843.2千m <sup>3</sup>	35池 873.2千m <sup>3</sup>	44池 1,096.2千m <sup>3</sup>
	送・配水管延長 6.4km	6.4km	12.8km	62.4km
配水管整備	管網整備延長 151.2km	160.0km	311.2km	650.5km
	共同溝延長 3.8km	9.2km	13.0km	46.9km
	老朽管取替延長 310.5km	342.6km	653.1km	809.8km
地震対策	導水施設整備延長 6.1km	65.3km	71.4km	103.2km
	地下貯水タンク 14基	8基	22基	66基
	緊急給水栓 70箇所	76箇所	146箇所	222箇所

(注) 昭和59年の水準は、同年度最終予算までの水準である。

表 12-21 よこはま21世紀プラン第2次実施計画(60~64年度)進捗状況総括表

(昭和62年5月末現在)

事業名	事業内容	水 準			昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度	昭和62年度までの進捗状況
		59年	64年	75年				
配水拠点整備	配水池 1池 30千m <sup>3</sup>	34池 843.2千m <sup>3</sup>	35池 873.2千m <sup>3</sup>	44池 1,096.2千m <sup>3</sup>	—	—	建設着手 1池 50,000m <sup>3</sup>	建設着手 1池 (50,000m <sup>3</sup> ) 進捗率 —%
	送・配水管延長 6.4km	6.4	12.8	62.4	1,468m	737m	850m	3,055m 進捗率 47.7%
配水管整備	管網整備延長 151.2km	160.0	311.2	650.5	40,818m	55,075m	20,400m	116,293m 進捗率 76.9%
	共同溝延長 3.8km	9.2	13.0	46.9	1,090m	317m	600m	2,007m 進捗率 52.8%
	老朽管取替延長 310.5km	342.6	653.1	809.8	101,852m	96,614m	82,000m	280,466m 進捗率 90.3%
地震対策	導水施設整備延長 6.1km	65.3	71.4	103.2	476m	155m	4,058m	4,689m 進捗率 76.9%
	地下貯水タンク 14基	8基	22基	66基	2基	3基	3基	8基 進捗率 57.1%
	緊急給水栓 70か所	76か所	146か所	222か所	16か所	15か所	12か所	43か所 進捗率 61.4%

※61年度は決算計数(62年度への繰越分を含む)で、62年度は当初予算。

表 12-22 よこはま21世紀プラン第2次実施計画(60~64年度)進捗状況内訳表(その1)

(昭和62年5月末現在)

事業名	事業内容	水準	昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度	昭和62年度までの進捗率
配水拠点整備(第9・10回拡張工事を含む)	配水池 1池 30千m <sup>3</sup>	(59) 34池 843.2千m <sup>3</sup> (64) 35池 873.2千m <sup>3</sup> (75) 44池 1,096.2千m <sup>3</sup>	—	—	[配水池] ●建設着手 1池 港南台配水池:港南区港南台8丁目 50,000m <sup>2</sup>	%  —
	送・配水管延長 6.4km	(59) 6.4km (64) 12.8km (75) 62.4km	[送・配水管延長] 1,468m	[送・配水管延長] 737m	[送・配水管延長] 850m	47.7
			[用地買収] 口径700配水管布 設用地:旭区白根 町 0.6m <sup>2</sup>	[用地買収] 上郷隧道改修工事 用地:戸塚区公田 町 446.67m <sup>2</sup>	[用地買収] 保水ポンプ場用地 (換地):緑区元石 川町 1,176m <sup>2</sup>	
			1,890,474 債 1,240,000 市 278,447 他 372,027	1,561,271 債 994,000 市 152,663 他 414,608  [ 349,363 ] 債 256,000 市 93,363	2,722,000 債 1,837,000 市 334,299 他 550,701	
配水管整備	管網整備延長 151.2km	(59)160.0km (64)311.2km (75)650.5km	口径50φ~ 口径900φ 40,818m 2,904,108 債 324,128 市 164,392 他 2,415,588	口径50φ~ 口径900φ 55,075m 4,416,915 債 739,511 市 325,553 他 3,351,851  [ 口径100φ~ 口径900φ 8,068m 643,494 ] 債 125,313 市 96,350 他 421,831	口径50φ~ 口径900φ 20,400m 2,190,000 債 116,000 市 253,000 他 1,821,000	76.9
	共同溝延長 3.8km	(59) 9.2km (64) 13.0km (75) 46.9km	口径80φ~ 口径1,350m 1,090m 1,182,838 債 1,174,976 市 7,862	口径100φ~ 口径1,350φ 317m 699,973 債 699,973  [ 口径400φ~ 口径1,350φ 109m 163,540 ] 債 163,540	口径1,350φ 600m 1,270,000 債 1,270,000	52.8

(注) 1 61年度は決算計数(62年度への繰越分を含む)で、62年度は当初予算。  
2 61年度の〔 〕内は62年度への繰越予算額で内数。

よこはま21世紀プラン第2次実施計画(60~64年度)進捗状況内訳表(その2)

(昭和62年5月末現在)

事業名	事業内容	水準	昭和60年度	昭和61年度	昭和62年度	昭和62年度までの進捗率
配水管整備	老朽管取替延長 310.5km	(59)342.6km (64)653.1km (75)809.8km	口径50%~ 口径1,100% 101,852m 7,568,058	口径50%~ 口径900% 96,614m 7,606,250	口径50%~ 口径900% 82,000m 7,840,000	%
			債 2,956,112 市 3,004,804 他 1,607,142	債 2,979,475 市 3,249,030 他 1,377,745	債 3,394,000 市 3,609,000 他 837,000	
			[ 口径75%~ 口径900% 7,746m 869,278 債 340,147 市 249,762 他 279,369 ]			
地震対策	導水施設整備延長 6.1km	(59) 65.3km (64) 71.4km (75)103.2km	口径1,900%~ 口径2,000% 476m 992,639	口径2,000% 155m 653,118	水路橋等の補強 4,058m 663,000	%
			債 430,000 市 221,965 他 340,674	債 540,000 市 113,118	債 490,000 市 173,000	
			2基(容量100m <sup>3</sup> ) 神大寺中央公園: 神奈川区神大寺 県営いちょう団地: 戸塚区上飯田町 129,163 他 129,163	3基(容量60m <sup>3</sup> ) 寛政中学:鶴見区 寛政町 六ッ川中学:南区 六ッ川町 横浜公園:中区横 浜公園内 238,729 債 106,000 市 132,729 [ 117,872 ] 市 117,872	3基(容量60m <sup>3</sup> ) 158,000 債 143,000 市 15,000	
地震対策	地下貯水タンク 14基	(59) 8基 (64) 22基 (75) 66基	16か所 鶴見区1, 神奈川区2, 中区 1, 南区1, 港南 区1, 保土ヶ谷区 3, 磯子区1, 金 沢区1, 港北区2, 緑区2, 戸塚区1 244,784 債 244,784	15か所 鶴見区1, 南区1, 港南区1, 旭区2, 磯子区1, 港北区 3, 緑区2, 戸塚 区1, 栄区1, 泉 区2 290,041 債 290,041	12か所 200,000 債 200,000	%
地震対策	緊急給水栓 (耐震給水ルート) 70か所	(59) 76か所 (64)146か所 (75)222か所	16か所 鶴見区1, 神奈川区2, 中区 1, 南区1, 港南 区1, 保土ヶ谷区 3, 磯子区1, 金 沢区1, 港北区2, 緑区2, 戸塚区1 244,784 債 244,784	15か所 鶴見区1, 南区1, 港南区1, 旭区2, 磯子区1, 港北区 3, 緑区2, 戸塚 区1, 栄区1, 泉 区2 290,041 債 290,041	12か所 200,000 債 200,000	%

(注) 1 61年度は決算計数(62年度への繰越分を含む)で、62年度は当初予算。

2 61年度の〔 〕内は62年度への繰越予算額で内数。

### Ⅲ 環境の変化に応じた水質改善策

#### 1. 相模川水系水道事業者水質連絡協議会の発足

豊富な水源と純良な水質は、水道水源の基本条件である。横浜の創設水道では、多摩川、相模川の2案のうち豊富で良質な水を求めて相模川上流にさかのぼり、横浜まで44kmに及ぶ導水路を築き上げた。

それから一世紀の間に、都市の発展とともに水道も成長を続けてきた。そして、この間における流域の発展は著しく、水源環境も変化し、水質汚濁について懸念されるようになった。

だが、懸念の段階を乗り越えて種々の問題を生じ、水質汚濁が公害問題としてクローズアップされている流域も少なくない。例えば、神通川流域ではカドミウム汚染によって奇病といわれていた“イタイイタイ病”が発生し、水俣湾で“水俣病”といわれていたものはメチル水銀汚染が原因とされ、いずれも産業排水によることが分ったのが昭和40年代に入ってからであった。また、多摩川でもカシンベック病に関係のある有機物質が多いという問題から住民の不安が高まったため、これを水源としていた浄水場では安全を第一として昭和45年（1970）9月から取水停止に踏み切った。このほか、各地の河川で生活排水の増加、シアンや六価クロムなどの工場排水が問題化されるなど、水質汚染は次第に深刻になった。そして、これらの水質環境悪化を防いで、水質の保全を図るため、昭和45年12月に「水質汚濁防止法」が制定されるなど公害防止対策が一段と強化された。

この当時、神奈川県内では、相模川の水質調査をそれぞれの水道事業者が独自に行っていたが、水源水質調査や事故時の連絡を相互に有機的・効率的に行うために水源水質管理の一元化を目指して、昭和45年9月に神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市の4水道事業者による相模川水系水道事業者水質連絡協議会が発足した。同協議会は、今日まで調査等ばかりでなく、流域各企業等への要望や国への働きかけなど、多方面にわたって活躍している。

#### 2. アオコの発生・トリハロメタンなど水質問題に取り組む

##### (1) 湖沼に異常発生するアオコ対策

閉鎖性の湖沼では、周辺の汚濁物質の流入による富栄養化が進み、窒素、リンの濃度が高まって藍藻類が発生するようになった。印旛沼、霞ヶ浦、琵琶湖なども汚濁が進み、これらを水源とする浄水場では濾過障害を起したり、或いは異臭の問題が発生してその対策に苦慮している。

相模湖では、アオコが初めて発生したのは昭和43年（1968）で、その後も毎年のように発生している。このため、昭和50年には相模湖の富栄養化に伴う臭気対策の研究のため、西谷浄水場構内にオゾンと活性炭による実験装置（1 m<sup>3</sup>/時、230万円）を設置して検討を行った。

そうした折の昭和54年、相模湖でアオコが大量に発生してほぼ湖面全体を覆うという異常事態となり、浄水場では濾過障害が起り、川崎市では一時取水制限をするなどその対策に悩まされていたが、本市では導水路の途中にある相模原沈澱池の操作によって辛じてこの緊急事態を切り抜けることができた。このため、昭和56年には、県内の関係水道事業4者で堰堤取水口にアオコフェンスを設置し、取水口への流入防止を図った。また、昭和56年から昭和57年度にかけて、相模原沈澱池に導流フェンスを設置(2,465万円)してアオコの除去と停滞水域の防止を図った。

昭和57年度に入って、神奈川県環境部は、間欠式空気揚水筒(3基)を試験的に設置し、エアレーションによるアオコ発生の抑止等水質改善の効果測定を開始したが、その後の実験により、装置の周辺30m前後では効果があることが判明した。昭和60年からは水道事業体もこれに参加し、2基を増設して実験を継続している。

湖沼の汚濁化は水源水質上の問題ばかりでなく、漁業や観光にも重大な影響を及ぼすため、水質汚濁防止法を更に強化して湖沼を守る法規制を求める世論が高まった。こうして、昭和59年7月、待望の「湖沼水質保全特別措置法」が制定され、昭和60年3月に施行された。同法の骨子は、

- ① 国は湖沼の水質保全に関する基本構想等を内容とする湖沼水質保全基本方針を定める。
  - ② 内閣総理大臣は都道府県知事の申し出に基づき、閣議決定を経て水質保全対策を総合的に講ずる必要があるものを「指定湖沼」として、指定湖沼の水質の汚濁に関係のある地域を「指定地域」として定める。
  - ③ 都道府県知事は指定湖沼ごとに下水道、し尿処理施設の整備など水質保全対策を盛り込んだ湖沼水質保全計画をつくる。
  - ④ 指定湖沼の特別の措置として
    - ㊶ 特定事業場の排出規制をCOD項目で規制基準を定め、新增設の届出があった際、排水が基準に適合しない場合は改善命令を出すことが出来る。
    - ㊷ みなし特定施設(小規模し尿浄化槽、病院)の排出規制
    - ㊸ 指定施設(畜舎、魚類養殖)の設置の届出、および改善催告命令
    - ㊹ 汚濁負荷量の総値の削減
    - ㊺ 自然環境の保護
  - ⑤ その他の措置
- とからなっている。

昭和61年度までに、琵琶湖・震ヶ浦・印旛沼・手賀沼・児島湖・諏訪湖がこの法律による指定湖沼の指定を受け、今後の水質保全総合対策の実施に大きな期待が寄せられている。相模湖についても、できる限り早期に指定湖沼となることが望まれているが、上流地域との調整等難しい問題も多く、そのためにも流域全体の協力体制が必要となっている。

このような水質保全への動向に対応して、環境庁では水質保全への認識を深め、優良な水環境

を積極的に保護するなど今後の水質保全行政の進展のキャンペーンとして全国の名水と呼ばれるものを調査検討し、これを100点にしぼって、昭和60年3月に名水100選として発表した。しかし、これらの水への取組み——安全でおいしい水——の確保は、ともすれば“おいしい水”という言葉のみが先行し、巷にパック詰の水があふれるという風潮を生み出し、水道水の数十倍の値段で買われてゆく現実に、心を傷める人々も多かった。だが、これも杞憂に過ぎず、いくばくも無く一つのブームとして過ぎ去り、真剣な水を考える方向にもどりつつある。

## (2) トリハロメタン対策

浄水処理に不可欠な過程である塩素処理工程で、自然界に由来するフミン質など、原水中の有機物質と遊離の塩素が反応して、トリハロメタンが生成される。

昭和49年(1974)11月、アメリカ環境保護庁(E. P. A)が、ニューオリンズ市水道水から、66種の有機塩素化合物を検出し、塩素処理委にトリハロメタンの一種であるクロロホルムが生成される事例を発表するとともに、アメリカの80都市について調査を開始した。

クロロホルムは、1945年以来その発癌性について報告されており、昭和50年(1975)4月、全米調査の結果、ほぼ全土にわたりクロロホルム等の汚染が広がっていることが確認されたため、世界各地でトリハロメタン問題がクローズアップされた。

日本でも厚生省が、アメリカの情報をもとに、トリハロメタン問題検討のため、昭和51年度から3か年にわたり、同省の研究機関と日本薬学会を中心に「水道における有機塩素化合物の指標に関する研究」を行い、この中で全国の水道原水のトリハロメタン等低沸点有機塩素化合物の生成能の実態調査及び簡易で迅速かつ精度の良好な分析方法の確立等を明らかにした。

更に昭和54年度からは、土木学会へ委託して「公共用水域における有機塩素化合物の発生メカニズムとその除去に関する研究」を3か年計画で実施し、トリハロメタン前駆物質がクロロホルムを生成する反応経過の解明、前駆物質の除去技術の検討、生成したトリハロメタンを低減化する浄水処理体系の検討等を行った。

本市水道局は、昭和54年、厚生省の要請に応じ、土木学会における研究の一部を分担することとし、技術管理者神林智博(当時)を委員として参加させた。本市の研究分担は、トリハロメタン除去研究、フィールド実験調査、トリハロメタン除去のガイドライン設定調査であり、局内に技術管理者を委員長とするプロジェクトチームを組織し、対応することとした。

昭和55年8月からは、生活環境審議会の水質専門委員会においても、トリハロメタン対策の検討が開始された。検討事項のうちトリハロメタンの制御目標については、同年10月から別途に水道有機化学物質研究会において検討が行われた。研究会は、昭和56年1月に塩素消毒の実施を前提として、トリハロメタン濃度の低減化を図る措置を講ずるための制御目標レベルを、総トリハロメタン0.1mg/l以下が妥当との結論をまとめた。これを受けて水質専門委員会では、水道水中のトリハロメタンの暫定的制御目標レベル、低減化手法等を含む報告を取りまとめた。

一方トリハロメタンの検査、制御、低減化対策等の具体的技術手法については、水質専門委員会での検討と併行して、日本水道協会に設けられた浄水処理問題特別調査委員会において調査が進められ、昭和56年3月にその報告書がまとめられた。この特別調査委員会及び実作業を行った小委員会にも当局から技術管理者ほかの委員を派遣し、塩素注入の変更、活性炭処理の導入等のフィールドテストを行い、報告書作成の中心となって参加した。

厚生省では、昭和56年3月25日付で「水道におけるトリハロメタン対策について」の部長通知を出し、これにより水道水中のトリハロメタンの制御目標値を総トリハロメタンの年間平均値で0.10mg/ℓ以下とすることにした。

### 水道におけるトリハロメタン対策について（通知）

○水道におけるトリハロメタン対策について

（昭和五六年三月二五日 環水第四六号）  
（各都道府県知事あて厚生省環境衛生局）  
水道環境部長通知

最近改正 昭和五九年二月一八日環水第一五号

水道水中のトリハロメタンの取扱いについては、厚生省において各種の調査検討を進めてきたところであるが、今般、水道におけるトリハロメタン対策として当面講ずべき措置を左記のとおり定めることとしたので、貴管下水道事業者等に対する周知指導方につき、よろしく御配慮願いたい。

なお、貴管下水道事業者等におけるトリハロメタンの測定体制の整備に関する計画を策定し、必要性が高いと考えられる事業者等から測定が開始されるよう指導されたい。

#### 記

##### 一 制御目標値

水道により供給される水におけるトリハロメタンの当面の制御目標値は、総トリハロメタンの年間平均値で0.10mg/ℓ以下とすることとし、その検査はヘッドスペース・ガスクロマトグラフ法又は溶媒抽出・ガスクロマトグラフ法により行うこと。なお、総トリハロメタンとは、クロロホルム、プロモジクロロメタン、ジプロモクロロメタン及びプロモホルムの合計をいうものとする。

##### 二 測定及び測定体制の整備

水道事業、水道用水供給事業及び専用水道にあつては、浄水場の系統ごとにトリハロメタンが最大になると考えられる場所において、年間の平均的な値が得られるように時期を選定し、年四回以上の測定を実施することを原則とすること。

ただし、水道水中のトリハロメタンと相関を有していると考えられる水道項目についての原水の試験の結果等を勘案し、測定頻度を減じることとも可能であること。

また、水道事業者等においては検査施設の整備及び分析担当技術者の養成を行い、自らトリハロメタンの測定を行うことのできる体制の整備に努めること。

なお、小規模な事業者等で単独又は共同で水質検査施設を設置することができないも

のについては、公的な水質検査機関等を活用すること。

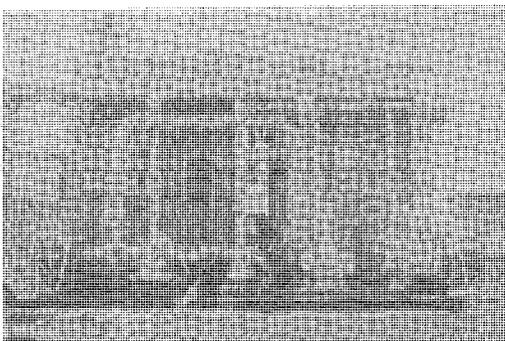
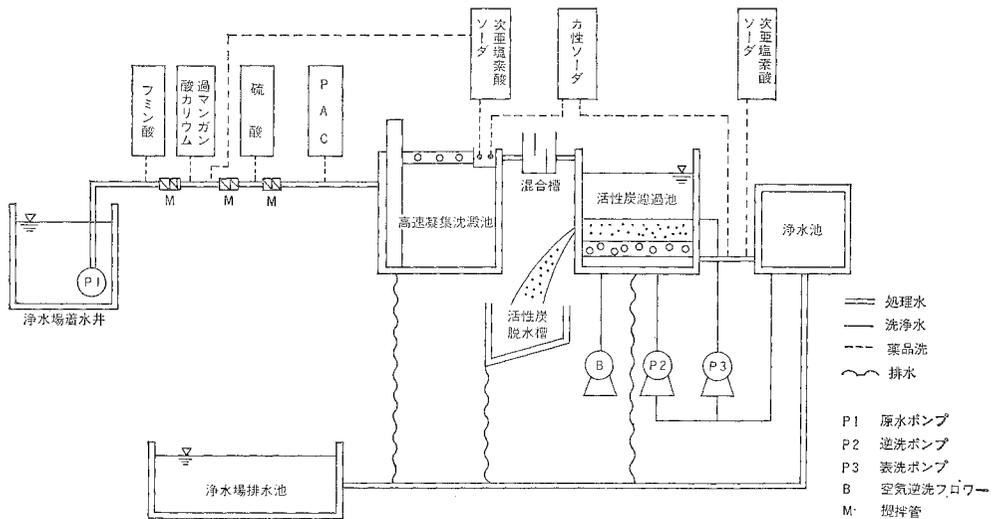
### 三 低減対策の実施

トリハロメタンが比較的高い水道においては、塩素注入、薬品沈澱処理等の管理の適正化によりトリハロメタンの低減に努めるものとする。さらに必要に応じ、生成実態のより詳細な把握に努め、諸条件を勘案して低減計画を策定し、塩素注入点の変更、活性炭処理の導入等のトリハロメタン低減対策を講じること。

本市の測定結果は、制御目標値の10%~20%程度と低レベルにあり、直ちに特別な措置を講ずる必要はなかった。しかし将来に向ってより安全な水を供給するために更に低減化を指向すること及び、土木学会並びに水道協会の委員会の研究に参加することのため、昭和54年度から室内実験調査を重ね、同55年度には小雀浄水場内に標準処理能力750m<sup>3</sup>/日の実験濾過装置を建設した。

この実験池でトリハロメタン生成能の削減、生成されたトリハロメタンの低減化等の研究を3か年にわたって行った。

図 12-10 小雀浄水場実験池フローシート



小雀浄水場実験池の沈澱池・濾過池(左)とスラッジブランケット型沈澱池(右)

その結果、中塩素処理実験では前塩素処理よりトリハロメタンの生成量を約20%削減できると、また除鉄、除マンガンに関しても中塩素で十分対応できることが確認された。

これらの実験成果をもとに、昭和61年度の浄水施設整備事業で4浄水場の塩素注入設備を中塩素処理へと改造し、当面の対策を完了した。

### 3. 流域下水道への期待

流域下水道の整備は、水質保全と生活環境改善を図るうえで重要な施策であり、相模・酒匂両河川については、神奈川県による流域下水道事業が進められている。相模川流域下水道事業は、流域の平塚市・相模原市・厚木市など9市3町を対象に、昭和44年度から着手され、昭和48年(1973)度には一部処理が開始されている。また、酒匂川流域下水道事業は、秦野市・小田原市など3市4町を対象に昭和48年度から着手され、昭和57年度には一部処理が開始されている。

相模川上流については、山梨県でも富士北麓流域下水道事業が富士吉田市ほか1町4村を対象に昭和50年度から着手され、昭和61年度には一部処理が開始されている。また、相模湖上流山梨県上野原町では、公共下水道が昭和53年度から着手されている。

これらの事業には巨額の建設費を要するなど難しい問題があるが、人と自然との調和に欠くことのできない基盤事業であり、一日も早く完成され、美しい自然を取り戻すことを願うものである。

さて、河川の水質汚濁の状況を示す指標の一つとして、生物化学的酸素要求量(BOD)を例に相模川水系のここ十数年の動向をみると、ほぼ横ばいの状況となっているが、流域人口の増加等を考えれば、これらの事業その他の規制処置の効果はあがっているものと考えられる。今後の水質管理については、水道の自衛手段としての浄水技術の向上、水質分析技術と監視体制の充実を図るとともに、国をはじめとする環境行政のより一層の強化が望まれる。

表 12-23 水源系統別BODの経年変化

(単位: mg/ℓ)

取水地点	昭和年度																
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
(道志川系統) 青山隧道出口	0.9	1.0	0.9	1.5	0.7	0.8	0.9	0.8	0.6	0.8	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7	0.7
(相模湖系統) 弁天橋	1.8	1.4	1.2	1.4	1.5	1.2	1.5	1.4	1.3	1.1	1.2	1.1	0.9	0.9	1.2	1.2	1.1
(馬入川系統) 寒川取水口	2.3	2.1	1.8	1.9	2.0	2.1	2.3	2.1	1.9	1.9	1.9	2.2	2.1	2.0	2.1	1.7	2.0

#### ○ 流域下水道事業

##### ア 相模川流域下水道事業

###### (ア) 計画概要

###### a 計画目標年次 昭和65年

- b 関係都市 相模原市，座間市，海老名市，藤沢市，厚木市，茅ヶ崎市，平塚市，伊勢原市，綾瀬市，城山町，愛川町，寒川町（9市，3町）
- c 計画面積 32,182ha
- d 計画人口 1,868,539人（60年度末見込み424,800人）
- e 計画汚水量 （1日平均）2,010,760m<sup>3</sup>/日
- (i) 事業概要
  - a 事業主体 神奈川県
  - b 事業費 2,590億円
  - c 管渠総延数 94,200m
  - d 処理場 2箇所（右岸・左岸）  
（一部処理は48年度から）
  - e 事業年度 昭和44～65年度



相模川流域下水道四之宮管理センター（神奈川県都市部下水課提供）

イ 酒匂川流域下水道事業

- (ア) 計画概要
  - a 計画目標年次 昭和70年
  - b 関係都市 小田原市，秦野市，南足柄市，大井町，松田町，山北町，開成町，（3市，4町）
  - c 計画面積 5,866ha
  - d 計画人口 343,100人（60年度末見込み9,300人）
  - e 計画汚水量 （1日平均）312,820m<sup>3</sup>/日
- (i) 事業概要
  - a 事業主体 神奈川県
  - b 事業費 864億円
  - c 管渠総延数 28,200m
  - d 処理場 2箇所（右岸・左岸）（一部処理は57年度から）
  - e 事業年度 昭和48～70年度

ウ 富士北ろく流域下水道事業

- (ア) 計画概要
  - a 計画目標年次 昭和65年
  - b 関係都市 富士吉田市，河口湖町，山中湖村，勝山村，忍野村，足和田村  
（1市，1町，4村）
  - c 計画面積 5,788ha
  - d 計画人口 98,000人
  - e 計画汚水量 （1日平均）135,000m<sup>3</sup>/日

- (イ) 事業概要
- a 事業主体 山梨県
  - b 事業費 220億円
  - c 管渠総延数 36,600m
  - d 処理場 1箇所(右岸)
  - e 事業年度 昭和50～65年度
- エ 上野原町公共下水道事業
- a 計画目標年次 昭和65年
  - b 計画面積 149ha
  - c 計画処理人口 21,000人(計画処理能力13,271m<sup>3</sup>/日)
  - d 建設費 85億8,700万円
  - e 事業年度 昭和53～65年度 現在処理場用地を買収中

## IV 水道への大きな試練続出

### 1. 冬期渇水

近年の異常気象は、水道にも新たな試練を幾つかもたらしたが、それはまた将来の水道の在り方に課題を投げたものであった。そのうち、冬期渇水と雪害について触れておきたい。

昭和59年(1984)は、台風による豪雨も少なく、秋雨前線も不活発で秋以降例年になく水量が枯渇して全国的な異常渇水となり、各地で取水制限など水不足対策に苦慮する事態に立ちいたった。異常渇水といえば、これまでは空梅雨によって夏のピークに水不足となり、秋の降雨シーズンで救われるというのが一般的なパターンであったが、今回は全く様相を異にしていた。

神奈川県内でも、水ガメの相模・津久井・丹沢の3湖の水位は日を追って下がる一方であった。幸いなことに、酒匂川水源は相模・津久井両湖の水源とは異なり、計画上はどの受水団体も余裕のある時であったので、これを極力活用することになった。

昭和59年6月13日の時点で相模・津久井両湖の貯水量は6,525万m<sup>3</sup>、これに対し両湖への流入量は1日200万m<sup>3</sup>、使用量は1日312万m<sup>3</sup>で、差引1日当り112万m<sup>3</sup>が貯水量を減ずる形となっているため、今のうちから酒匂川の水をできるだけ使用して相模川水系を節約することが関係者会議で了承された。そのためには、企業団からの受水量と相模川の使用量の調整が各受水者とも可能であることが必要である。本市では、配水のブロックシステム化によって比較的円滑に対応できる体制であったので、この振替体制に対しては積極的に協力することになった。

こうして、酒匂川水源の振替活用という方法で水源調整を行う操作は6月から始められ、途中一時的に降雨で好転したものの、再び9月から振替操作を再開した。昭和60年1月に入り、各水

道の5%取水制限と東京分水の20%カットに踏み切り、渇水対策による制限給水に入るのも間近となったが、2月に入って記録的な降雨があり、窮地を脱した。こうして、実際の取水制限の影響は発生せずに済んだが、この危機を救ったのは、水源的にも施設の的にも、酒匂川水源の活用が可能であったことによる。ちなみに、この振替水量は約6,510万 $m^3$ に達し、津久井湖1湖分(5,120万 $m^3$ )を上回る運用を行った。

振替操作は次のとおりである。

昭和59年6/22~7/23	振替水量30万 $m^3$ /日、うち本市分14万1,000 $m^3$ /日
昭和59年9/20~10/7	振替水量20万 $m^3$ /日、うち本市分9万4,000 $m^3$ /日
昭和59年10/8~12/24	振替水量30万 $m^3$ /日、うち本市分14万1,000 $m^3$ /日
昭和59年12/25~	振替水量37万5,000 $m^3$ /日、
昭和60年1/8	うち本市分18万7,800 $m^3$ /日
昭和60年1/9~1/16	振替水量40万 $m^3$ /日、うち本市分19万9,500 $m^3$ /日
昭和60年1/17~3/3	振替水量42万 $m^3$ /日、うち本市分18万7,800 $m^3$ /日
昭和60年3/4~3/6	振替水量30万 $m^3$ /日、うち本市分14万1,000 $m^3$ /日

3月6日で振替操作を打ち切り

その後も渇水に見舞われる都度、昭和60年(1月20日~3月31日)には約3,570万 $m^3$ 、昭和61年(4月1日から翌62年3月25日までに3回)には約971万 $m^3$ 、昭和62年(4月24日~8月31日)には約8,210万 $m^3$ とそれぞれ酒匂川水源を振替使用して対応している。

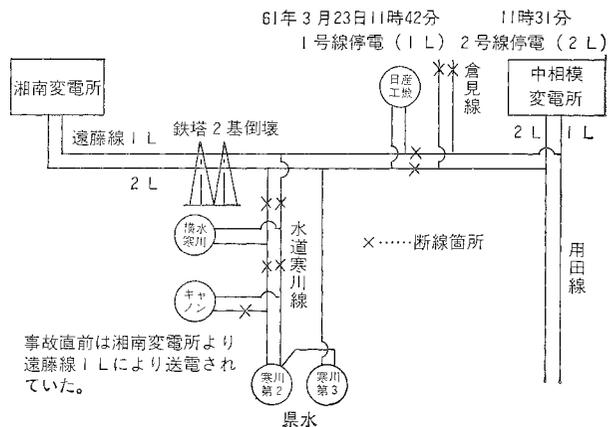
## 2. 雪害による大断水

昭和59年(1984)から翌昭和60年3月の初めまでは冬期渇水に苦しめられたが、その翌年の昭和61年3月23日に吹き荒れた春の大嵐は、湿った大雪と強風を呼び、相模川流域の送電線鉄塔が



昭和62年3月24日(日本水道新聞)

図 12-11 送電線事故時の路線状況図

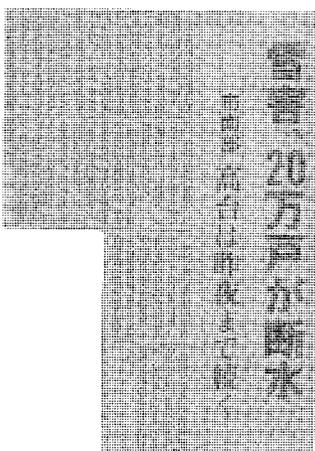


着雪と強風によって11基倒壊するという大事故を招いた。そのため23日（日）午前11時ころから県下で約32万戸が停電し、水道についてもこの影響で、県下約66万戸に及ぶ断水に見舞われた。

本市では、寒川取水ポンプ場が停電のため機能を停止し、小雀浄水場へ一滴の水も送れなくなってしまった。寒川取水ポンプ場は、下流取水のため揚水・加圧ポンプが止まれば送水できなくなる。このため、受電については2系統から受電し、それぞれ2回線方式を取るなど二重三重の防御を敷き、極めて信頼性の高い施設となっていたが、今回は不幸にも送電線鉄塔の倒壊という全く予想外の事態に会い、1系統では鉄塔が倒壊し、他の1系統では送電線切断等の事故が同時に発生してしまった。

こうして、寒川取水ポンプ場は停電によって同日12時30分にポンプが停止したが、この寒川取水による小雀浄水場は、全市の約4割に当たる42万戸を給水区域としていた。

水運用によって何とか夕方まで給水を確保したが、一時は企業団の施設の一部が停電し、更に影響戸数が増える恐れも出た。しかし幸い、企業団関係の復電は早く影響戸数が増大する危機は免れたが、寒川取水ポンプ場の復電の見通しが全くたたないため、職員を非常招集するとともに、

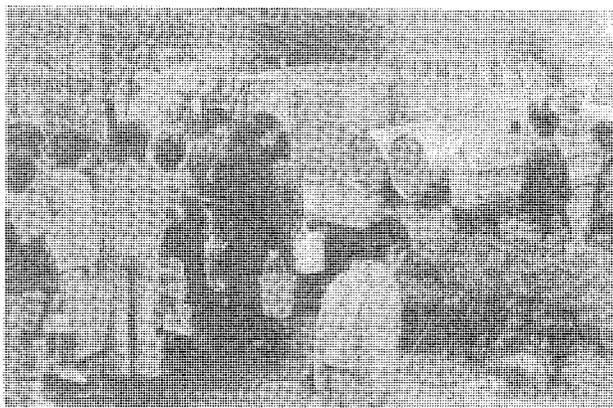


昭和62年3月25日（神奈川新聞）

に、16時に局内に雪害対策本部を設置した。配水池の貯水量も底をつく状況となったので、もはや断水やむなしと判断し、この小雀ゾーンをできるだけ他の配水ブロックに吸収させ断水戸数を減少させるための作業が続けられ、最終的には42万戸の断水影響戸数を20万6,000戸と半減させることができた。そして19時30分から断水放送を開始したが、早い所では21時頃から断水となった。

復電は予想外に遅れて、翌24日（月）の12時10分となり、それから送水を開始し、浄水場から水が送り出されたのが13時40分で、配水洗浄作業等があり、通水開始は17時ころとなった。

これがまた夕方ピーク時に重なったために管末地区の通水が



雪害断水による応急運搬給水

遅れ、通水が完了したのは翌25日（火）の午前2時となってしまった。

したがって、一番遅れた地区では実に29時間にわたる長時間断水を記録したことになる。

この間、消防局、関係区や町内会等からの協力を励みに、水道局挙げて通水回復に努力した。更に、運搬給水に対する東京都・川崎市の両水道局の応援、神奈川県管工事協同組

合及び神奈川県トラック協会の応援を合せて 132 台の応援車を得ることができたので、運搬給水車は総数で 339 台を投入することができた。

今回の事故に当って、特に事故の状況と復旧の情報を入手することが非常に難しかったことから、広報や運搬給水作業に苦しんだので、今後は事故時の情報伝達がよりスムーズに得られるように、東電側と協議を重ねた。また、東電側でも再度このような事故が発生しないように、難着雪リング等の保安対策を講ずることになった。

今回の事故は、図らずも配水ブロックや調整センターの機能などの大きな実験台となったともいえるが、比較的円滑に系統の切替えや水運用が行えたのも、不断に努力を重ねてきたこれら施設の効用であることが確認された。また、台帳の整備は断通水時間の短縮に大きな力を発揮した。

これら配水ブロック間の融通体制の強化と配水池の容量の増加は、今後とも積極的に取り組む必要がある課題である。その第一段として、昭和62年度から着手する新港南台配水池の予定容量 3 万 m<sup>3</sup> は 5 万 m<sup>3</sup> に増強することになった。

この雪害事故による断水は、神奈川県内だけではなく、1 都 3 県で約 300 万人に影響があったので、事態を重くみた厚生省では、連絡体制の強化と停電対策の整備を全国の水道事業体に呼びかけた。

衛水 第 116 号

昭和61年 5 月 9 日

各都道府県水道行政主管部（局）長 殿

厚生省生活衛生局水道環境部

水道整備課長

停電時における連絡体制の整備及び停電に配慮した水道  
施設整備の推進等について

水道の高普及時代を迎えた今日、水道が大部分の国民にとって生活用水等確保のための唯一の手段となっており、水道の給水制限や停止が国民の生活や都市の諸活動に与える影響は極めて大きなものとなっている。

去る 3 月 23 日首都圏において、大雪と強風による送電線事故により、最長 50 数時間にわたり電力供給が停止し、そのため、神奈川県をはじめ 1 都 3 県において 24 上水道、4 簡易水道で断水となり約 300 万人が影響を受けた。

今回の事態に際して、水道事業者及び水道用水供給事業者（以下「水道事業者等」という。）と電気事業者との間の連絡等が必ずしも十分でなく、水道事業者等による応急給水や通電後の迅速な通水再開に支障を生じた事例が一部に見受けられたことから、特に、下記の事項に留意の上所要の措置を講ずるよう、貴管下水道事業者等に対し、指導方よろしく願います。

なお、渇水時における体制の整備等については昭和49年 7 月 19 日付け環計第 36 号水道環境部長通知により、地震時における体制の整備等については昭和 55 年 1 月 4 日付け環

水第3号本職通知により、既に指示しているところであるので、これらも併せて考慮の上停電時に備えた体制整備等に取り組むよう指導されたい。

記

1. 電気事業者との連絡体制に関し、次の点に配慮した点検及び整備・強化
  - 1) 連絡責任者の設置及び連絡系統の整備
  - 2) 電話による連絡体制の確立
  - 3) 水道事業者等からの電気系統の復旧に関する希望優先順位の提示
  - 4) 双方の施設配置等に関する情報の交換
  - 5) 停電時の双方の体制に関する情報の交換
2. 水道利用者に対する広報体制等の整備・強化
  - 1) 広域的な停電時における水道利用者に対する水道事業者等及び水道事業者等共

表 12-24 県下の停電の被害状況

地 域	停電戸数(戸)	時 間 帯
横浜市戸塚方面	45,000	23日12:00～24日12:00
藤沢市方面	85,000	23日12:00～24日 7:00
茅ヶ崎市, 寒川町方面	75,000	23日12:00～24日21:00
相模原市, 津久井郡方面	45,000	23日11:00～25日18:00
厚木市, 海老名市, 座間市方面	51,000	23日14:00～24日21:00
大和市, 綾瀬市方面	19,000	23日14:00～24日 4:00
計	320,000	23日11:00～25日18:00

表 12-25 県下の断水の被害状況

市町村名	影響戸数(戸)	断 水 時 間	市町村名	影響戸数(戸)	断 水 時 間
横浜市	206,000	23日21:05～25日 2:00	海老名市	600	23日12:05～23日24:00
川崎市			座間市	45	23日12:30～24日18:35
横須賀市	50,000	24日 5:00～25日16:00	綾瀬市		
平塚市	62,100	23日18:30～24日11:00	葉山町	8,800	24日 7:00～25日13:00
鎌倉市	58,300	23日18:30～25日13:00	寒川町	12,200	23日12:30～24日16:00
藤沢市	72,800	23日18:30～24日16:00	大磯町	1,200	24日 2:00～24日16:00
小田原市	2,600	24日 1:30～24日22:30	二宮町	8,300	24日17:00～24日19:00
茅ヶ崎市	57,500	23日12:30～24日16:00	真鶴町		
逗子市	18,700	23日24:00～24日18:00	愛川町	2,300	23日17:00～24日22:00
相模原市	71,700	23日14:40～23日17:10	清川村	97	23日14:00～24日14:00
三浦市	7,000	24日12:00～25日 5:00	城山町		
秦野市	125	23日12:46～23日18:27	津久井町	134	23日13:00～24日19:00
厚木市	10,800	23日18:30～23日24:00	相模湖町	1,400	24日 9:00～24日11:00
大和市			藤野町	350	23日18:30～24日 7:00
伊勢原市	6,800	23日18:30～24日 3:00	合 計	659,851	23日12:05～25日16:00

(注) ※断水時間は、最終通水までの最長時間を示す。

同の広報体制の整備・強化

2) 水道利用者からの問い合わせに対する応答体制の整備・強化

3. 水道事業者等の防災計画の充実等

地震、風水害等に備えた防災計画について、電気事業者の意見を参考として、電力供給が停止するケースも想定した防災計画の策定・充実

4. 停電に配慮した水道施設と施設運用体制の整備

1) 送・配水系統、給水区域等の実態に即した浄水場、ポンプ場等の自家発電施設(保安電力を含む。)の整備又は地域の条件に応じた電源の2系統化、2回線化の推進

2) 送・配水系統等相互間の連絡施設(隣接水道との連絡を含む。)の整備

3) 停電のない系統等の水道利用者の節水等により水道水の緊急融通を可能とする運用体制の整備

### 3. 放射能汚染と水道

昭和61年(1986)3月23日の雪害事故で20万戸に及ぶ断水事故に悩まされた1か月後、今度は放射能の雨に脅かされることになった。

4月28日、スウェーデンで大気に異常に高い放射能(平常の100倍)が観測され、同日ソ連では、ウクライナ共和国の首都キエフ市近郊のチェルノブイリ原子力発電所で26日夜炉心溶融とみられる事故が発生し、放射能が大気に漏洩したことが報じられた。西側専門家筋によると、これは1979年(昭和54年)のアメリカ・スリーマイルアイランドで起きた炉心溶融事故を上回る事故と予測され、多数の死傷者が出たほか、周辺の住民が避難しているという報道も入った。

気象庁では、放射能を含んだ風は早ければ5月1日にも日本上空に到達すると発表した。直ちに、科学技術庁を中心とした対策本部が設置され、各県に対して放射能監視体制の強化を要請した。

神奈川県では、県衛生研究所の観測体制を強化し、本市では公害研究所が監視体制を強化した。水道でも県環境部、衛生部、並びに市公害対策局、衛生局と緊密な連絡体制をとるとともに、5月1日から原水・浄水について放射能検査を実施した。

厚生省では科学技術庁の資料をとりまとめ、ヨウ素131を雨水で3,000ピコキュリー/ℓ以上を検出した都県は福島、千葉、東京、神奈川、島根、岡山の6都県で、水道水では新潟、石川、岡山、島根の4県でごく微量が検出されたが、安全性に問題はないと発表した。ちなみに、飲料水の暫定標準値は、原子力安全委員会が天水で3,000ピコキュリー/ℓとしており、これを超えれば濾過して使用するよう指導している。厚生省は、水道水・井戸は心配ないこと、雨水は念のため木炭等で濾過することが望ましいことを告げた。

その後、6月6日に政府の放射能対策本部(本部長 科学技術庁長官)は会議を開き、放射能汚染はほとんど終息したとみて安全を宣言し、事故発生後40日を経て厳戒体制は解除された。本

市水道としても5月1日から観測を続けていたが、幸い原水・浄水とも異常は検出されなかったものの、念のため月1回の試験を昭和62年3月まで続行して確認を行った。放射能の調査については、昭和29年3月のビキニ環礁での水爆実験の後、測定器を購入して試験を行ったのが最初で、第2回目は昭和45年10月の中国で行われた水爆実験後に行い、今回は3回目である。

いつ起るか分らないこのような地球規模の水質汚染に対しても、いつでも対応できるように水質管理体制を維持しておくことが必要なことはいままでもない。昭和61年11月には伊豆大島で三原山の大噴火が起り、島民全員が島から避難するという事態が発生したが、このように、こころ、二年に起きた天災・人災は水道に新しい課題を投げかけているようである。

事務連絡

昭和61年5月9日

各都道府県水道行政担当課長 殿

厚生省生活衛生局水道環境部水道整備課長

ソ連における原発事故による飲料水などの放射能汚染への対応に係る資料の送付等について

標記については、政府の放射能対策本部を中心に対策が検討されており、雨水、水道水等の放射能の監視が行われているところであります。

5月8日までに当方が入手した資料等を別添のとおりとりまとめたので送付します。

なお、各都道府県にあっては、下記の事項に留意いただくとともに当方との連絡につきよろしく御協力願います。

記

1. 雨水や水道水等の放射能の測定は、科技庁と連携している32都道府県の衛研等及び気象庁等により行われており、これらの結果は、一括して科技庁が毎日とりまとめている。

放射能調査の実施に際しての、分析測定時間等について別紙—1のとおり、科技庁から連絡されているので、測定値の検討に当たって留意されたい。

上記以外の地方の機関や大学の機関等において、水道事業者等の依頼を受けて測定している例があるので、こうした状況の把握に努められ、サンプルの種類（雨水、水道原水、水道水等）、採水箇所、採水日時、測定機関名、測定方法、測定値（測定値の有効性に対する評価の方法についてのコメントを含む。）を当方にその都度連絡願いたいこと。

2. 別添—1に記入した測定機関における雨水、水道水等の測定サンプルに関して、採水場所市町村名、又は採水した水道名と採水地点を把握するとともに当方に連絡願いたいこと。
3. 都道府県内の水道行政部局と衛研等測定機関との間の連絡体制を整備し、的確に対応されたいこと。

昭和61年 5月 9日

厚生省生活衛生局水道環境部水道整備課

ソ連における原発事故による飲料水の放射能汚染への対応等

1. ヨウ素 131 の検出状況

(1) 雨水 (3,000pCi/ℓ以上の都県) (単位:pCi/ℓ)

都 県 名	5月3日	5月4日	5月5日	5月6日
福 島 県				8,320
千 葉 県	4,000	13,300	10,000	(164)
東 京 都		9,300		
神 奈 川 県		3,000	5,400	(2,200)
島 根 県		8,923		(2,270)
岡 山 県	4,000		(1,200)	3,600

(2) 水道水

新潟県, 石川県, 岡山県及び島根県で検出されたとの報告があるが, 極く微量であり, 安全性に問題はない。他の道府県の測定では, 検出されていない。

2. 飲料水に関する暫定指標値

原子力安全委員会が昭和55年に決定した「原子力発電所等周辺の防災対策について」による放射能対策暫定指標値は, 天水について 3,000pCi/ℓ とされ, これを超えればろ過して飲用に供するよう指導することとされている。

3. 現状の評価

- (1) 水道水及び井戸については, 心配はない。
- (2) 雨水については, 最高値のものを2ヶ月間以上飲み続けないと許容線量に達しないが, 念のため木炭等でろ過することが望ましい。

4. 水道整備課の対応

- (1) 天水についてはろ過することが望ましい旨, 関係都県へ連絡
- (2) 天水利用人口の把握 (約3,500人)
- (3) 飲用に供する天水の測定に関する指導
  - ① サンプルング方法に関する科学技術庁との打合せ
  - ② 東京都, 長崎県, 沖縄県への指示
    - 東京都……………160~340pCi/ℓ
    - 長崎県, 沖縄県……………調査中

5. 今後の対応

- (1) 科学技術庁等が行っている測定結果を見守る。
- (2) 天水に含まれるヨウ素131の濃度が 3,000pCi/ℓ を超える場合には, 木炭等によるろ過をすすめる。

天水・流水などの放射能のある水をそのまま飲用に  
供している地区に対する放射能対策について

(厚生省公衆衛生局環境衛生部水道課長)  
昭和29年6月3日衛水第42号

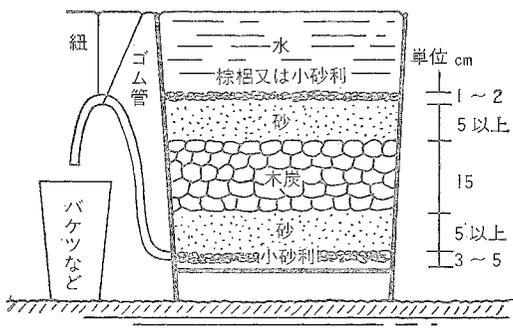
天水・流水など放射能のある水を直接飲用に供している地区については、放射能の危険が恕限度を超える場合も考えられるので、検査の結果、かかる危険性のある場合には、飲用水について次の如きろ過槽を使用し、又天水の場合は降雨当初の雨水は捨てるよう御指導願いたい。

なお、飲料水の恕限度については、目下学界にて検討中であるが、取りあえず  $1 \times 10^{-4}$  マイクロキューリー/立 (約14~40カウント/分/立) 以上のものを連続使用数ヶ月以上に及ぶものは人体に害があるという米国基準を採用する。又水中に含まれる放射能は本ろ過装置によって3/4程度除去し得ることが実験によって証明されている。

(注) 放射能の検査は、1立の水を蒸発し、その蒸発残渣についてガイガーカウンターで測定するが、求められるカウント数のみによって、危険の有無を判断することは適当でない。よってカウンターの効率を的確に把握しておくことが必要である。効率はカウンターの種類、構造及び測定方法によって種々異なるものであるが、その効率については、キューリー単位にて検討の上、決定しなければならない。

例えば、  

14	カウント/分/立	=	6.8%	(効 率)
22.2	"		10.0%	( " )
40	"		18.0%	( " )



### (I) 家庭用ろ過槽の作り方

#### 1 容器

ドラム罐、四斗樽等の桶状容器の蓋を打抜いたものを使用する。

#### 2 ろ過水の流出孔

桶の底部に穴をあけ木管、竹管などをはめ込みこれにゴム管を図の如く装置する。

#### 3 ろ材

図の如き順序にろ材をろ過桶の中に入れる。

- a 小砂利 径1糎~2糎のものでよいが、小さい方が望ましい。よく洗ったものを使用する。
- b 砂 水洗いして泥を落して使用する。
- c 木炭 吸着している物質を除去するため一度におこして赤くなったものに水をかけて消炭とし粉碎して大きき1糎以下位にして一度水洗して使用する。活性炭を使用すれば一層効果がある。
- d 上層の棕櫚又は小砂利は水に入れた時下の砂層が攪乱しないためのものである。

### (II) ろ過槽の使用法

- 1 原水を槽の上部より静かに流し込んで槽に充す。

- 2 ろ過の速さはろ過効果に大なる関係があるから次の標準より速度が大きくならないようにゴム管の高さを調節する。

四斗樽（上部の直径約54糎）の場合……………1斗（約18立）の水が1時間かかってろ過されるようにする（ろ過約2.5米/日）。

（注）桶の断面積が異なる場合は次の計算式でろ過時間を出す。

$$60分 \times \frac{0.173\text{m}^2 \text{（4斗樽の有効断面積）}}{A \text{（求める容器の有効断面積）}}$$

= その容器に対する1斗の水のろ過時間（単位/分）

#### 4. 水道に税金がかかるのか

近年、森林の破壊や砂漠化などにより、熱帯森林資源が毎年1,100万 ha ずつ消滅しているといわれ、森林保全は今や地球環境にとって重要な問題となっており、緑に対する関心が高まってきた。

1985年（昭和60）は国際森林年と位置づけられ、この年の7月にメキシコで開かれた第9回世界林業会議では、森林資源の保全と適切な利用がテーマとして討議され、世界各国で種々の行事が行われた。国内でも、国際シンポジウムや記念植樹などの行事が行われ、森林への関心が高まった。

森林は、人間生活環境を保全し、有形無形の恩恵を与えてくれる。水と緑と太陽と、そして地球を含む大気——これは地球上の生物にとってどれ一つ欠けてはならない大切なものである。

ところで、昭和61年度の国家予算編成に当って、緊縮財政下の財源確保策として、河川と森林の整備に対する新たな財源を水道に求める動きが強まった。すなわち、建設省から水量の確保、水質保全、河川的环境整備を図るという理由で水道等の事業者を対象とした流水占用料が、農林水産省からは森林を整備し水源機能を確保するという理由で水道使用者等を対象とした水源税が提起された。

これらは、当然ながら世論の反対で見送られたが、昭和62年度の国家予算の編成に向って、今度は両省案を一体化した森林河川緊急整備税という目的税を水道使用者等に課するという構想となって再び提起された。治山治水という国土保全の基本施策と国民皆水道による文化生活の確保という基本政



（日本水道協会資料）

策は、ともに重要な国家施策であり、いずれも優劣をつけるべき性格のものではない。ともあれ、今回もまた、新税反対の世論の高まりの前にこの構想の導入は見送られた。

表 12-26 「森林・河川緊急整備税」構想と「水源税」・「流水占用料」構想の比較

名称等 区分	62年度 国家予算	61年度 国家予算	
	森林・河川緊急整備税(農水・建設省)	流水占用料(建設省)	水源税(農水省)
目的	(1) 森林整備関係(農林水産省) ア. 荒廃林等の復旧森林整備 イ. 複層林造成等 ウ. 奥地水源林の整備 エ. 間伐等 (2) 河川整備関係(建設省) ア. 河川の改修・浄化等 イ. ダム、流況調整河川等の整備等 ウ. 砂防施設等の整備	水量の確保、水質の保全、 河川空間の環境整備等の ため	荒れる森林を整備し、将来に わたる森林の水源機能を確保 するため
対象	水道用水、工業用水、発電用水等 の最終需要者(水力発電の場合 は発電を行っている者) 農業用水は除外	水道用水、工業用水、雑用 水、農業用水、水力発電の 各事業者	水道水、工業用水、発電用水 等の水使用者(農業用水は課 税対象としない)
単価	水道用水、工業用水とも 使用水量1㎡当り2.5円	水道用水、工業用水とも 水利権1㎡当り1.2円	水道水、工業用水とも 水利権1㎡当り1.2円
国全体の増収額 (平年度ベース)	1,170億円 (農水省 500億円) (建設省 670億円)	775億円	550億円
水道事業会計及 び工業用水道事 業会計負担額	—————	上水8億4,000万円 工水1億4,500万円 合計9億8,500万円	—————
横浜市民負担額	市民1世帯当り月額50円程度 (横浜市全体 10億3,000万円) (上水9億円、工水1億3,000万円)	—————	市民1世帯当り月額20円程度 (横浜市全体4億1,300万円) (上水3億6,000万円 工水5,300万円)
うち地方譲与税等 地方への還元額等	農林水産省分の3/10→150億円 建設省分の1/4→170億円 320億円を地方公共団体に譲与	既得収入(県の収入)の増 収分として 135億円	地方譲与税として 140億円
徴収方法	特別徴収義務者として、水道事業 者が水道使用者から徴収する。	—————	特別徴収義務者として、水道 事業者が水道使用者から徴収 する
期 間	10年	期限なし	10年

## V 新世紀へ・よこはまの水いきいき

### 1. 横浜水道創設100周年を迎えて

横浜の水道は、明治20年(1887)に日本で最初の近代水道として給水開始し、以来市民とともに幾多の試練を乗り越え、誕生時の給水能力1日5,720㎡も1日178万㎡と飛躍的な発展をとげ、昭和62年(1987)には創設100周年を迎えることになった。

この記念すべき年に当り、先人の功績を讃え、更に新しい100年に向けてこの市民共有の貴重な資産が一層発展することを願って100周年記念事業を行うこととした。

このため、昭和60年11月に各界の有識者からなる横浜水道100周年事業委員会を設置し、翌61年3月には横浜水道100周年事業基本構想の市長答申を得た。

昭和61年3月13日

横浜市長

細 郷 道 一 殿

横浜水道100周年事業委員会

委員長 石 橋 多 聞

横浜水道100周年事業基本構想について（報告）

標記について検討を重ねた結果、次のとおり結論を得たので報告します。

### 横浜水道100周年事業基本構想

#### 1 基本理念

明治20年（1887）、我が国最初の近代水道は横浜に産声をあげた。近代水道は、いま、21世紀の国際文化都市を目指し大きく羽ばたこうとしている横浜で100周年を迎える。

横浜水道のこれまでの100年は、「市民皆水道」「安定給水の確保」をテーマに展開され、都市の基幹施設として市勢の拡大、発展、市民生活の向上とともに歩んできた。

まさに、横浜の水道は日本の近代水道の嚆矢であり、また、都市の歴史を考えるうえでの市民共有の貴重な資産である。

近年、水は緑とともに快適な都市環境の創造、都市生活の質的向上に欠かせないものとして、新たな関心の高まりを見せている。これからの水道事業は、こうした市民の新しいニーズに対応し、〈みず〉を文化としてとらえる新しい視点からの活動が求められている。

横浜・近代水道100周年を迎える記念すべき年昭和62年（1987年）は、市民とともにこれまでの100年を振り返り、先人のフロンティア・スピリットを讃え、水道事業と水への認識をさらに高める年としたい。それは即ち、新しい水道100年のスタートであり、まさに、新たな水文化への対応をめざす横浜水道新世紀の幕開けである。

#### 2 基本計画

(1) 事業の名称 横浜・近代水道100年

(2) テーマ 新世紀へ・よこはまの水いきいき

(3) 事業方針

- ① 創設100周年を契機に、水道について広く市民の理解と協力を得るとともに水道事業のイメージの高揚及び活性化を図る。
- ② 「水」を媒介にコミュニケーション活動を促進し、21世紀の水のある豊かなく

らしを展望していく。

- ③ 横浜水道を築きあげた人々に感謝をし、この市民共有の財産をより良きものとして次の世代に引き継ぐことをアピールする。

### 3 実施計画

#### (1) 公式行事

「近代水道の創設は横浜から」という認識を高め、100年の業績を市民とともに讃え、新しい水道事業を創造する出発点として記念式典を挙げる。

#### (2) 記念施設

水道について市民の理解をさらに深めるため、水道と市民を結ぶコミュニケーションの場として、横浜の新しいシンボルにふさわしい水とのふれあいの場となる施設を整備する。

#### (3) 記念出版等

水道は、過去・現在・未来にわたる都市の基幹施設として永遠の使命を持っている。100年の業績を語り、その精神を次の世代に手渡していくための出版等を行う。

#### (4) 広報キャンペーン

新しい100年に向けて水道事業の理解促進、イメージの高揚につながる各種キャンペーンを多面的、かつ計画的に実施していく。

#### (5) 記念イベント

水道事業、水への理解を深めるとともに、市民相互の連帯感の高揚を図るため、横浜市政100周年にさきがける活動の一環としての位置づけに立って、バラエティ豊かな参加性のある楽しいイベントを展開する。

### 4 事業の推進

事業の推進にあたっては、全国レベルでの展開を考え、国及び関係団体との連携をとりつつ、市民・有識者等の協力を得て、幅広い視野を持つ多面的な実行を図ることとする。

#### 横浜水道100周年事業委員会委員名簿

委員長	石橋多聞	国際オゾン協会会長（元東大教授）
副委員長	岩下義正	横浜市議会第8委員会委員長
〃	北見亀代次	横浜市町内会連合会会長
委員	新井恵美子	横浜市福祉童話最優秀賞受賞者
〃	池澤利明	横浜市助役（水道担当）
〃	中村貞子	横浜商工会議所婦人会会長
〃	船木喜久郎	日本水道協会専務理事
〃	堀尾勝男	神奈川県管工事協同組合理事長

以上8名（50音順）

この基本構想に基づき局内に横浜水道100周年事業実行委員会（委員長 水道局長）を設け、実施計画を検討し、全職員参加により市民とともに記念行事を展開することになった。

一方全国的レベルとしても、横浜水道100周年は近代水道創設の100周年に該当することから、その前段として、

昭和60年5月には、厚生省の企画により、全国各地の水道施設を対象にして歴史的、技術史的、景観的に優れているものを選び近代水道百選として発表された。

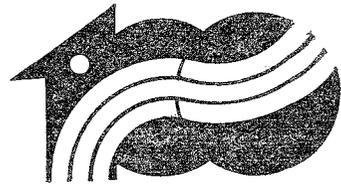
翌61年2月には、厚生省の提唱により近代水道100周年記念行事委員会（委員長 小林重一）が発足し、この機会をとらえ、国民の理解を深めるため、シンボルマークと標語を決定し各地の行事で近代水道100周年の意義をアピールするよう要請した。

本市の記念行事のスタートとして、創設水道の最大の功労者 H. S. Palmer の胸像を創設浄水場跡地の野毛山に建立し、H. S. Palmer の誕生日に因み4月30日、パーマーの曾孫、英国公使等多数の関係者により除幕式を挙行した。

当日は幸い晴天に恵まれ、美しい緑の庭園風景の中で故パーマーの偉業をしのんだ。

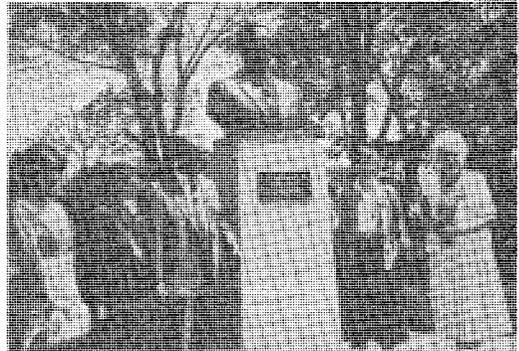
5月3日には、第35回横浜国際仮装行列に水にちなんで無色透明なる意から白一色によるフロートの参加を行い、6月1日からの全国水道週間に合わせて横浜水道記念館を公開した。この記念館は、戦中戦後の混乱期に進められた第4回拡張工事により建設された旧西谷浄水場管理棟を改修したものである。またさらに周辺を多少整備して「いこいの広場」として開放した。

近代水道100周年シンボルマーク

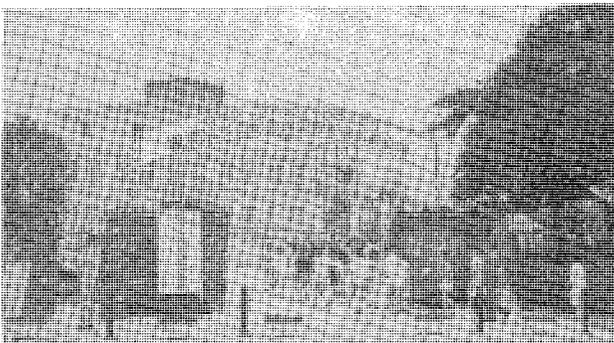


100周年の100の中に水道の水の字を各戸に引く水道管の流れに白抜きし、100年の歴史の流れと生活文化の飛躍向上をイメージしたマーク

標語『水道がしあわせ広げた一世紀』



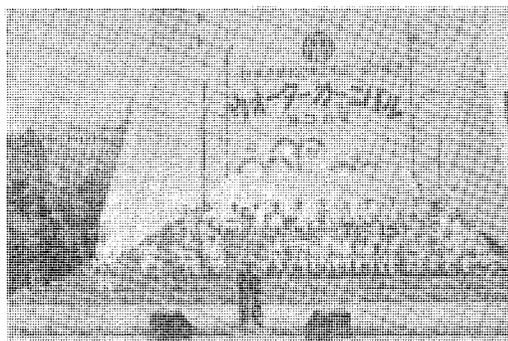
パーマー記念像除幕式（胸像を囲むパーマー家の人々）



横浜水道記念館の開館記念式典会場



「横浜みなと祭」国際仮装行列にフロート参加



「水の祭典」大通公園会場での開会式



市民代表による水源地感謝訪問の出発式  
(昭和62年9月21日)



「水の祭典」スイス・ロビンソンこどもサーカス

7月には水源地との交流行事として、地元老人会とのゲートボール大会を開催した。

8月には未来をにやう子供を中心とした「水の祭典（ウォーター・カーニバル）」を2日間にわたり多数の市民の参加をえて行った。

9月には100周年記念映画アクアの肖像を一般公開するとともに、創設水道の水源地津久井町に創設記念噴水塔のレプリカを100周年記念として寄贈設置し、10月17日には横浜新都市ホールで全国的式典を挙行了した。

また、新しい100年へのスタートを記念したシンボルマークの決定、書画写真コンクール、など多彩な行事を行った。

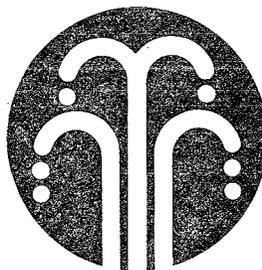


横浜水道シンボルマークの審査会

## シンボルマーク選考委員

委員長	柳原良平	イラストレーター
委員	新井恵美子	横浜水道100周年 專業委員会委員
委員	今井喜久麿	デザイナー（横浜商 工会議所専門指導員）
委員	石原克巳	元水道局長
委員	神林智博	水道局長

横浜水道シンボルマーク



横浜の「Y」と「水」を組み合わせ、創設水道のシンボルマークである噴水をイメージ化し、さらに新世紀への未来都市創造と、水の躍動感を図案化した。標語「新世紀へ・よこはまの水いきいき」

## 2. 新しい100年に向けて

近代水道とは有圧の管路で給水する水道であり、水道の3大発明は鑄鉄管・砂濾過そしてポンプだといわれている。その意味では、相模川でポンプ揚水をし鑄鉄管で44kmを導水のうえ、野毛山浄水場で砂濾過をして市内に給水をした創設水道は、近代水道そのものであった。だがこの新しい水道技術を守り育てて、今日の横浜水道が築かれるまでには多くの変遷を経なければならなかった。

浄水方法は創設当時、当然のことながら緩速濾過法であった。その管理技術を体得し、それに基づいて大正4年に竣工した第2回拡張工事は、緩速濾過法の一応の技術的完成を示すものであろう。大正14年には震災復興工事により西谷浄水場で急速濾過法が採用され、水処理方法のうえで新しい時代に入った。第2次大戦後も急速濾過法をベースとしつつ、昭和30年からは高速沈澱池や傾斜板沈澱池を採用し、前塩素や活性炭の注入設備を設け、最近では中塩素注入を行う等簡単な高度処理も付け加えている。

導送配水など水の輸送面においては、横浜水道の特徴として導水距離の長いことがある。そのため創設当初から多くの隧道や水路橋などの構造物を必要とした。そのうえ年を経るに従って道志川・相模湖・馬入川さらに酒匂川系の企業団受水など新たな水系が次々に加わった。また市内の地形は丘陵地が多く複雑で配水には困難が多く、給水区域が拡大するにつれて配水池やポンプ所が増加した。水の輸送面での管理は複雑多岐にわたり、これらの問題を解決するため昭和46年から調整センターを中心とするブロックシステムがつくられ、これをもとに現在管理が行われている。

このような経過を経て近代水道100周年を迎えたのであるが、今日でも横浜水道は将来に向けて解決しなければならない多くの課題をかかえている。

## 1) 安定給水の確保

近代水道創設100周年に当る昭和62年。この年、関東地方は冬季の降雪量と4月、6月の降雨

量が少なかったため渇水となり、東京を始め各地で給水制限が行われた。神奈川県においても相模・酒匂両河川の流量が減少して貯水池の水位が低下し、ことに相模・津久井両湖はそれが著しかった。そのため4月24日から各水道事業者は5%の取水を制限し、その後制限率を逐次強化するとともに、東京分水の50%削減、そして比較的余裕のあった酒匂川からの振替取水を実施した。梅雨季の6月末になっても降雨量は依然として少なく、7月5日には県下一斉に「節水のお願い」のチラシを新聞折込みとして配布し、大口の消費者には特に文書をもって協力を依頼した。幸い市内の給水制限を行うには至らなかったものの本市では緊急措置として原水を含めた企業団からの取水を最大限に活用する一方、谷ヶ原では相模湖の取水を全く行わなかった。昭和48年の石油危機を契機に水需要の伸びが鈍化し、安定していた水需給の状況は、このところしばしば渇水によって脅かされている。

では横浜水道はこの100年間、どんな方法で水源を確保してきたのだろうか。パーマーは創設水道の計画に当って、水源を多摩川にするか相模川にするか、或いはもっと近くの鶴見川や帷子川にするか比較検討しているが、それは必要な水量を確保するにはどこまで取水口を遠隔の地点に求めなければならないかの調査であった。すなわち当時の解決方法は遠距離導水だった。多少距離が遠くなることを覚悟すれば水源は確保出来た。その後昭和10年頃になると、河川表流水をそのまま取水することが限界となってきた。解決策としてダム建設が行われ相模ダムのすぐ下流から取水し自然流下で導水がなされた。河川流量の多い時に水を貯え、少ない時にその貯水を使う、いわば距離の要素に時間調整という新たな要素を加えて解決したのである。さらに昭和40年頃には城山ダムを建設し、ダムから放流した貯水を途中で農業用水等に利用し、下流域の水量をも含めて河口の寒川で取水し、ポンプを使用して水量の確保に努めた。単純にダムの水を利用するのではなく、再利用と集水流域の拡大が行われたのである。昭和44年には神奈川県内広域水道企業団を設立し、相模川水系のみならず酒匂川水系へと取水地点を広げた。すなわちダム建設、下流取水、さらに加えて複数の水系を利用した広域化の実施である。

そして今、将来の水源として再び相模川水系に宮ヶ瀬ダムが建設されている。だが宮ヶ瀬ダム以後、横浜水道の遠い将来の安定給水の確保策はどのようなものが考えられるだろうか。

水道界全体として昭和59年現在、水道水源の32.0%がダムからの取水でまかなわれており、ダム建設が水源確保の柱となっている。だがダム建設の適地が次第に少なくなり、最近では効率の悪い渇水ダムの構想も現実性を帯び、地下ダムの研究も関心が持たれている。またこの頃は全国のどこかで渇水が生じる一方、他の地方では有り余る降雨に悩まされるという極端な例も生じている。そこで水を一地方のものとしてではなく、出来るだけ広範囲に相互に利用出来るようなシステムの実現も望まれている。だがこうした水資源の開発にも限りがあり、節水を押し進めるべきだとの考えも強い。この場合の節水には、文字通り水そのものを節水することのほか、水道水の循環利用や下水処理水の再利用、さらには雨水の利用のようなものまで含まれている。また一時に比べて関心が薄くなったかに見える海水の淡水化も将来の可能性を残している。

## 2) おいしい水

近代水道の使命の一つは水系伝染病の予防にあった。創設時の沈澱、濾過そして昭和10年代に加わった消毒という一連の水処理方法によってこの目的は完全に達成された。

その一方、水処理には水源水質との関連で幾多の困難な問題を経験してきた。パーマーは相模川の水質について濁度やアンモニアなど12項目の試験をし、少量の粘土分があるものの色も臭いもなく「良味ノ清水」と報告している。だがその後明治30年に取入口を道志川に変更するさい、鉍毒流下の恐れのある上流の銅鉍山に多額の補償金を支払い特許権を放棄させたり、また大正5年には道志村に水源林を購入するなど水源水質の保全に心を砕いた。明治から昭和の初めにかけは、主に高濁度水の処理が大きな関心事であった。台風時には水源地方で崖崩れなどがあると幾日も濁水が続く、沈澱処理が不十分なため緩速濾過池は閉塞した。大正10年頃から硫酸バン土が使用されるようになってかなり改善されたものの、時折襲う高濁度はその後の急速濾過池の採用を促す大きな要因であった。昭和49年までは道志川の表流水を緩速濾過池と急速濾過池で処理する時代が続いた。

昭和24年からは相模湖の原水が新たに加わった。ダムが完成して暫くの間は貧栄養湖として特に問題も生じなかったが、昭和30年代に入ると流域の人口増加や都市開発が進み、生活排水、工場排水、畜産排水等がダムに流れ込み富栄養化して、生物の異常繁殖を招き、西谷浄水等で濾過障害が起きるようになった。その対策として、原水に対し硫酸銅による殺藻処理や前塩素処理が試みられた。最初の前塩素処理が行われたのは昭和33年西谷においてである。昭和40年からは津久井湖からの原水も相模川下流の寒川で取水を始めた。小雀浄水場には当初から前塩素処理設備を備えていたが、昭和42年夏季には微生物による濾過障害とアンモニア性窒素の増加のため前塩素処理が初めて行われた。昭和40年頃からは相模、津久井両湖で底層水が停滞することによって起る酸素欠乏状態の水に、底泥のマンガンが溶出して原水中のマンガンが急激に増加した。そのため昭和43年からは常時前塩素処理をするようになった。

昭和49年頃になると水道水中のトリハロメタンに発癌性があるとの問題が起ってきた。衛生学的安全を保証し、水処理を効果的に行う上で重要な役割を長い間果たしてきた塩素処理に起因するだけに事は重大であった。横浜ではトリハロメタンの対策としていくつかの方法の中から特に中塩素に重点を置いて数々の実験と研究を行った。トリハロメタンの低減を出来るだけはかりつつ、マンガン除去が可能かどうかは鍵であった。幸いこの効果が確かめられ昭和61年からは全ての浄水場が中塩素に切り替えられている。

活性炭注入については昭和46年に小雀浄水場において設備され主に合成洗剤等の対策に用いられ、また昭和59年度末からは相模湖系の原水に対しても設備が施された。

こうして徐々に沈澱、濾過、消毒という基本的水処理方法に高度処理が加わりつつある。

水源水質の汚濁は横浜だけではない。殊に昭和40年頃からは全国的に公害による水質の汚濁が問題となり、水質汚濁防止法の制定などによって対策が強化されてきた。本来水源水質の汚濁対

策は、発生源において処理するのが最も望ましいが、それを完全に実施するのは困難な現状にある。そこでやむなく高度処理を採用する水道が増えている。

一方、消費者のニーズは単なる安全な水からさらに進んでおいしい水へと変化した。これに対応するためには、あらゆる用途に対して画一的な浄水方法を行っている現行のシステムを改め、飲料水を中心とする少量の高級な水質水と、他の用途に使用される大量の低級な水質水とを分離して給水する、いわゆる二元給水の必要性が一部で論じられるようになった。

### 3) ライフラインの確立

パーマーが創設水道の建設に当って、最も重要視したものに地震対策がある。彼は横浜が日本でも地震に弱い地脈の上に存在しているとして、地震に経験のない西欧人の感覚で水道施設を建設することの危険性を指摘し、最大の注意を払ってことに当った。それにもかかわらず、大正12年の関東大地震で野毛山浄水場は壊滅し、多くの配水管が破損して市内は長期間にわたって断水した。この時の惨状を内務書記官は「飲料水なく、罹災民は天を仰ぎ口を開き、驟雨を吸いつつあり」と報告している。その後も昭和20年の大空襲、昭和39年、昭和42年の渇水、昭和61年の雪害による大断水等によってライフラインとしての機能を脅かされた。

この間、南関東大地震69年説や川崎を中心とする多摩川下流域地震さらに東海沖地震等、相次いで地震発生の可能性が発表され、従来のように「いつか起るであろうが、いつ起るか分からない」仮想的地震ではなく、「近い将来現実に起る地震」を相手に具体的な対策立案を余儀なくされた。こうしたことを背景に現在、道志川、相模湖系統の導水施設の補強、市内の老朽管の取替え、配水池の緊急遮断弁設置、循環式地下タンクの設置等の対策が行われている。

最近の都市機能の充実には著しいものがある。しかしその充実した機能がひとたび危機に瀕した時の社会的混乱には、想像を絶するものがあるに違いない。水道についても使用出来ない水洗便所や消火栓、冷房の止まった高層ビルやコンピュータールーム等々、断水が引き起す災害は図りしれない。

水道界においては関東大地震以来、過去の幾多の経験とその時の新しい理論をもとに施設の耐震性の強化に努めてきた。過去の災害では浄水場等の池状構造物は一般に大きな被害を受けていないが、管路については相当の被害を受け大きな断水を生じている。元来水道施設は広範な地域にわたって各種の構造物や管路が存在するものであるから、全ての施設を完全に耐震的にするのは不可能である。従って水道施設全体を有機的に捉え、施設の相互連絡を図ったり、重要なしかも復旧の容易でない施設については大きな安全率を採用するなど、必要最低限の給水を可能にしなければならない。また不幸にして災害が発生した時の水運用や応急給水そして応急復旧について、日頃準備しておくことも大切である。

以上水量、水質そして災害の3点にしばって横浜水道が抱えている課題を考えてみた。これらはいずれも狭隘で、資源に乏しく、地震の頻発する国土にあって、しかも人口の集中する首都圏横浜が避けることの出来ない問題である。

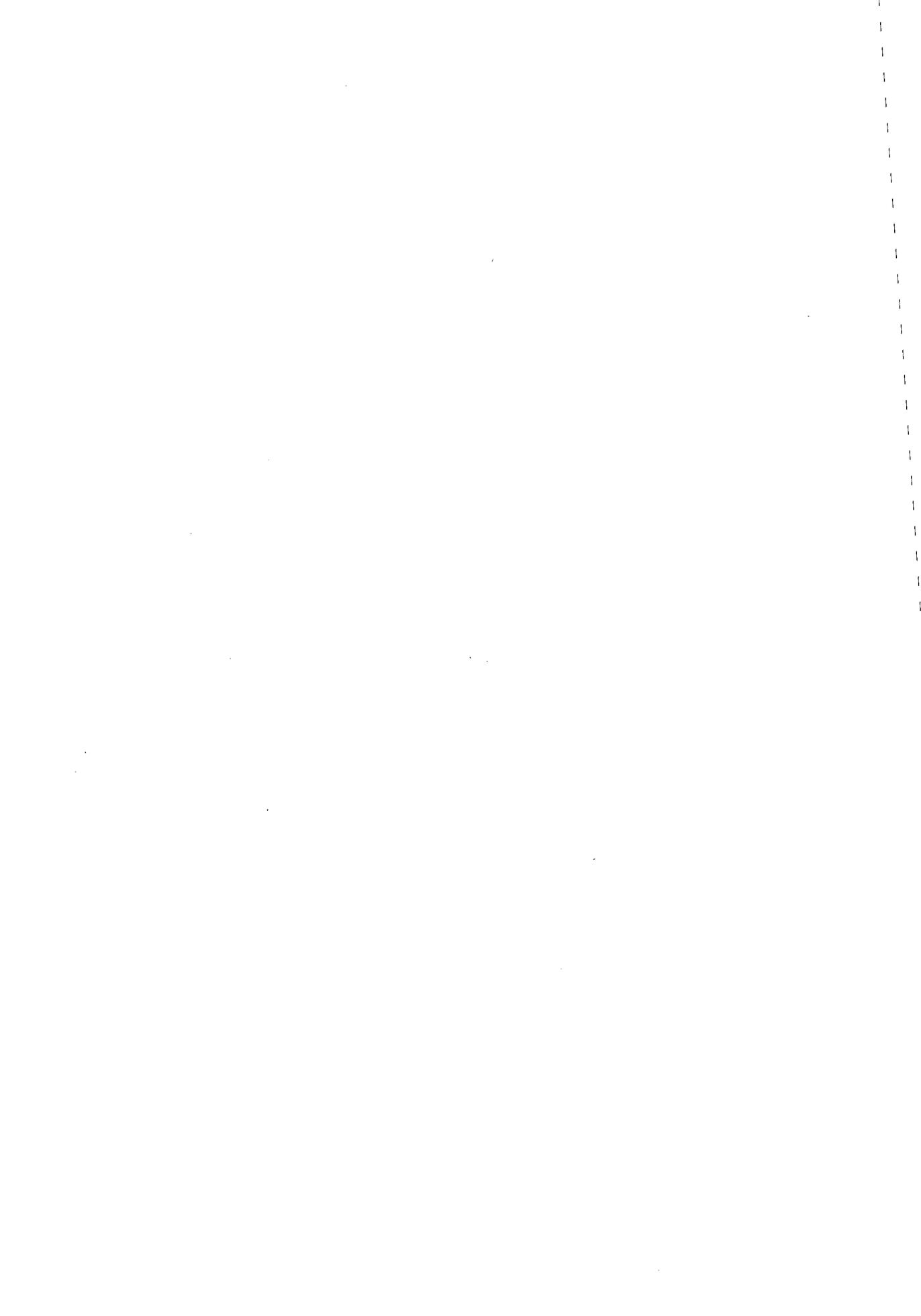
そして、これ等の問題に取り組むためには、かなりの財源も必要である。創設以来、水道財政をめぐって、いろいろの議論がなされて来たものの、つまるところは「水」の価値をどのように考え、どこまでのサービスを考えるかに帰するのである。これ等の問題解決に向けて、将来どのような展開になるかを、予測することは極めて難しい。

パーマーの指導のもとで近代水道が創設されてから一世紀がたった。その殆どの間は欧米の技術導入とその消化に力が注がれてきたのではなかろうか。だがこれからは、単なる外国の模倣や技術導入だけでは問題の解決は不可能である。明治以来近代化を推し進め、経済的にも技術的にも彼我の格差が縮小した今、日本の風土にかなない、横浜の置かれた地域的特性を生かし、社会的、経済的そして技術的に調和のとれた横浜水道を築かなければなるまい。パーマー以来の近代水道の枠を超えた新たな水道システムの創造こそ、みなと横浜の水道に課せられた責務である。

今後、横浜水道の新世紀に向かい多くの若人が自信と信念をもって新・水道システムの創造に寄与せられんことに夢を託したい。



# 資料編



## 目 次

1. 水道事業関連年表	872
2. 事務組織の変遷	888
(1)上水道、工業用水道関係	892
(2)下水道に関する組織	912
3. 事務所（本庁舎）の変遷	915
4. 水道料金変遷表	916
5. 船舶給水関係資料	930
(1)船舶給水料金変遷表	930
(2)船舶給水事業統計	935
6. 財務関係資料	937
(1)水道事業収支状況表	937
(2)水道事業損益計算書	942
(3)水道事業貸借対照表	950
7. 水道事業統計	958
(1)用途別使用水量表	958
(2)諸統計表	964
(3)有収率推移表	972
(4)配水管総延長表	973
8. 工業用水道事業関係資料	974
(1)工業用水道料金の推移	974
(2)工業用水道事業損益計算書	976
(3)工業用水道事業貸借対照表	982
(4)工業用水用途別循環使用の推移	988
(5)工業用水業種別循環使用の推移	989
(6)工業用水道事業諸統計	990

# 1. 水道事業関連年表

西暦	年 号	全 国 水 道 事 情	横 浜 水 道
1853	嘉永 6 年		
1854	安政元年		
1857	〃 4 年		
1858	〃 5 年		
1859	〃 6 年		
1863	文久 3 年		
1867	慶應 3 年		
1868	明治元年		
1869	〃 2 年		
1871	〃 4 年		玉川を水源とする民間会社経営の木桶水道工事に着工，明治 6 年完成。
1874	〃 7 年	水質試験，司薬場（国立衛生試験所の前身）で始める。	木桶水道会社経営難に陥り，一切の事業を神奈川県に引き渡す。
1877	〃 10 年		県費をもって木桶水道の大改修に着工，明治12年完了，通水。
1883	〃 16 年		神奈川県はヘンリー・スペンサー・パーマーと 3 か月の契約で近代水道の設計を委嘱。 4 月横浜水道工事報告書，5 月第二報告書を提出。県はこれに基づいて内務省に横浜水道工事の申請書を提出。
1884	〃 17 年		創設事業認可。
1885	〃 18 年		4 月パーマーは技師等 4 名を連れて再度来日。創設工事着工。

横浜市 政	社 会 情 勢	年 号	西 曆
百数戸の寒村	ペリー浦賀に来航。	嘉永6年	1853
横浜応接場が完成（現在の県庁付近）、日米両国代表が会見。	日米和親条約調印。 大地震あり（安政2年）。	安政元年	1854
	日米条約（下田協約）調印。	〃 4年	1857
開港地建設検討開始。	幕府日米修好通商条約・貿易章程に調印（この年蘭・露・英・仏とも調印）。 安政の大獄始まる。	〃 5年	1858
横浜開港。 この年、商人会所生る。 横浜村を横浜町と改称（海辺通・北仲通・本町・南仲通・弁天通の5筋）。	幕府神奈川・長崎・函館3港での自由貿易許可布告。	〃 6年	1859
外国軍隊、居留民保護を名目に横浜上陸。 ヘボン博士が英語塾開校。	下関事件。 幕府英仏守備兵の横浜駐屯許可。 薩英戦争。	文久3年	1863
	将軍慶喜大政奉還を請う。	慶應3年	1867
横浜町の人口28,589人となる。	王政復古の号令。	明治元年	1868
吉田橋～日本橋間乗合馬車開通。	東京遷都。	〃 2年	1869
横浜郵便役所（郵便局）設立。	廃藩置県の詔書。 戸籍法公布。	〃 4年	1871
	板垣退助ら民選議院設立建白書提出。	〃 7年	1874
横浜にコレラ発生。明治15年流行。	西南戦争（1～9月）。	〃 10年	1877
		〃 16年	1883
		〃 17年	1884
	大政官制度廃止、内閣制度設置。 府県制及び郡制公布。	〃 18年	1885

西暦	年 号	全 国 水 道 事 情	横 浜 水 道
1886	明治19年		
1887	" 20年	閣議「水道公営の原則」を決定。 英人バルトン来日、内務省衛生局技師となる。 国内鑄鉄管製造始まる。 中央衛生会は、上水道が伝染病対策の基本であることを表明。	5月山下町に横浜水道事務所開設。6月横浜水道給水規則、横浜水道共用栓規則及び横浜外国人居留地給水規則施行。9月近代水道工事完成（計画給水人口7万人、計画1日最大給水量5,720m <sup>3</sup> 、工事費107万5,000円、水源は相模川、野毛山貯水場新設）。 10月17日市内給水開始。翌21年までに横浜駅（現桜木町駅）前に水道創設記念噴水塔を建設。
1888	" 21年		
1889	" 22年	函館水道完成（日本人設計の初め）。	
1890	" 23年	水道条例公布（法律第9号）。	2月水道条例公布。4月横浜水道が県から横浜市に移管される。6月水道事業独立採算の基本線を告示。
1891	" 24年	長崎水道完成（ダム水源、1号）。	
1893	" 26年		2月10日創設水道の功労者パーマー死去（54歳）。
1895	" 28年	大阪水道完成（条例適用1号）。	水源を道志川に変更する工事に着工。
1896	" 29年	河川法制定。	
1897	" 30年		第1回拡張工事完成及び国庫補助許可。取入口変更工事完成（青山取入口から取水開始）。
1898	" 31年	東京水道完成。	第1回拡張工事費公債募集。第1回水道料金改定。第1回拡張工事着工。
1901	" 34年	神戸水道完成（明治33年）。	第1回拡張工事完成（計画給水人口30万人、計画1日最大給水量24,520m <sup>3</sup> 、工事費190万2,000円、川井浄水場新設）。初めて市内に給水出張所設置。
1902	" 35年	東京水道硫酸アルミニウム使用（明治36年）。	横浜水道事務所の名を横浜水道局と改称。
1910	" 43年		第2回拡張工事着工。

横 浜 市 政	社 会 情 勢	年 号	西 曆
	小学校, 中学校令, 師範学校令	明治19年	1886
		" 20年	1887
パーマの計画と監督により横浜築港開始。		" 21年	1888
市政施行 人口116,193人 市役所本町1丁目に開設。	帝国憲法発布。 東海道線全線開通。	" 22年	1889
東京～横浜間電話開通。 電灯点火。	第1回衆議院総選挙, 第1回帝国議会。	" 23年	1890
コレラまたもや流行。		" 24年	1891
ガス局市営化される(明治25年)。	三多摩郡東京府となる。 日清戦争(明治27年)。	" 26年	1893
生糸検査所設立。	日清講和条約締結。	" 28年	1895
港湾整備第1期工事完成。		" 29年	1896
		" 30年	1897
県測候所天気予報開始。	民法全面施行。	" 31年	1898
第1次市域拡張。		" 34年	1901
	日英同盟調印。 日露戦争(明治37年～38年)。	" 35年	1902
第2次市域拡張(明治44年)。		" 43年	1910

西暦	年 号	全 国 水 道 事 情	横 浜 水 道
1912	明治45年	京都水道急速濾過法採用。	横浜市水道給水条例公布。
1913	大正2年	水道メーター国内製造開始。	
1914	" 3年	鑄鉄管規格作成。	
1915	" 4年		第2回拡張工事完成(計画給水人口80万人, 計画1日最大給水量89,000m <sup>3</sup> , 工事費702万5,000円, 西谷浄水場新設)。
1916	" 5年	液化塩素国内製造開始(大正6年)。	道志水源かん養林約2,800町歩を買収。
1918	" 7年		野毛山貯水場に水質試験所を設置し水質試験開始。
1921	" 10年	水道条例改正(地方長官に一部権限委任)。	水道料金取扱いのため郵便局振替口座に加入。
1922	" 11年	塩素注入設備設置始まる(東京・横浜)。	瓦斯局と合併して横浜市水道瓦斯局となる。
1923	" 12年		9月1日関東大震災起こり, 市内焦土と化し野毛山貯水場等水道諸施設壊滅。
1924	" 13年		復興進行し, 給水工事新設の申し込み殺到, 横浜市水道給水工事施行規定を制定し, 請負工事制を採用。
1925	" 14年		初めて塩素滅菌を実施。横浜市水道瓦斯局から分離独立し, 再び横浜市水道局となる。
1926	" 15年	江の島水道ヒューム管採用。	船舶給水事業市営開業。
1927	昭和2年	組合制水道始まる(笠の原)。	市内給水区域の拡大に伴い給水課を設置し, 市内に6出張所を開設。
1929	" 4年	東京水道硫酸銅使用。	震災復興事業完成。
1930	" 5年	高級鑄鉄管の国内生産開始。	第3回拡張第1期工事着工。水量不足のため帷子川から揚水(夏季中28日間)。
1931	" 6年	社団法人「水道協会」発足(昭和7年)。 下田町水道で石綿管採用(昭和7年)。	8月大島臨時揚水及び南村加圧ポンプ運転開始。集金制度。電気溶接鋼管使用。
1936	" 11年	国産型水道メーター(甲W型)製作開始。	

横 浜 市 政	社 会 情 勢	年 号	西 曆
		明治45年	1912
		大正2年	1913
	第1次大戦参戦。	" 3年	1914
		" 4年	1915
		" 5年	1916
	第1次大戦終結。	" 7年	1918
市, 横浜電気鉄道買収, 市電となる。	労働争議相次ぐ。 銀行合同。	" 10年	1921
		" 11年	1922
関東大震災 死者 21,384人 全焼 62,608戸	関東大震災。	" 12年	1923
震災復興に全力をつくす。	婦人参政権運動高まる。	" 13年	1924
	治安維持法公布。 ラジオ放送開始。	" 14年	1925
野毛山公園開設。	日本放送協会設立。	" 15年	1926
第3次市域拡張。区制施行(中・磯子・ 神奈川・保土ヶ谷・鶴見)。	第1次山東出兵。	昭和2年	1927
		" 4年	1929
	世界恐慌。	" 5年	1930
	満州事変起る。	" 6年	1931
	2.26事件起る。	" 11年	1936

西曆	年 号	全 国 水 道 事 情	横 浜 水 道
1937	昭和12年	水道行政厚生省主管となる(昭和13年)。 国家公衆衛生院設置(昭和13年)。	第3回拡張第1期工事完成(計画給水人口75万人, 計画1日最大給水量187,500m <sup>3</sup> , 工事費465万6,000円)。 鶴見配水池完成。 第3回拡張第2期工事着工。水道創設50周年記念祭実施。
1940	" 15年	砂型遠心力鑄鉄管の国内生産開始。	第4回拡張第1期工事着工。 河水統制事業開始。 6月東京水道濁水のため応援。
1941	" 16年	阪神上水道市町村組合誕生(用水供給事業の始め, 昭和17年)。	第3回拡張第2期工事完成(計画給水人口82万人, 計画1日最大給水量303,400m <sup>3</sup> , 工事費182万7,000円)。第4回拡張第2期工事着工。相模ダム着工(神奈川県)。
1944	" 19年		水道メーター隔月点検, 料金2か月分集金制となる。沼本ダム完成。
1945	" 20年	G.H.Q塩素消毒強化指令。	5月空襲により市内給水装置壊滅。
1946	" 21年	物価統制令水道料金も適用。	11月より28年までインフレによる水道料金改定を頻繁に行う。 横浜水道従業員組合結成。
1947	" 22年	水道条例改正, 上下水道厚生省所管。	相模ダム完成(有効貯水量4,820万m <sup>3</sup> , 工事費2億3,400万円)。
1948	" 23年	建設省設置, 河川法所管。 厚生省公衆衛生局に水道課設置。	職員厚生会創立。
1949	" 24年	厚生省設置法により水道業務一切を所管。 厚生省飲料水検査指針作成(昭和25年)。	給水工事請負工事店登録制実施。 7月相模湖からの分水開始のため大島臨時揚水ポンプ場廃止。
1951	" 26年	モルタルライニング鑄鉄管の製造開始。	相模原沈澱池完成(総貯水量88万3,000m <sup>3</sup> )。
1952	" 27年	水道料金統制廃止。 地方公営企業法施行。	健康保険組合独立(昭和28年)。
1954	" 29年	水道維持管理指針制定(昭和28年)。 ダクタイル鑄鉄管国内生産開始。	第4回拡張工事完成(計画給水人口99万6,000人, 計画1日最大給水量468,000m <sup>3</sup> , 工事費20億9,000万円)。

横 浜 市 政	社 会 情 勢	年 号	西 曆
港北・戸塚区新設（昭和14年）。	日中戦争起る。	昭和12年	1937
	日・独・伊三国同盟。	〃 15年	1940
市防火改修計画作成。 東京港開港。 南区新設（昭和18年）。	日ソ中立条約調印。 太平洋戦争。	〃 16年	1941
西区新設。 学童疎開開始まる。 ガス局廃止。	東条内閣辞職。 本土爆撃。	〃 19年	1944
横浜大空襲、マッカーサー、ニューグ ランドを指令部とする。	原爆投下。終戦。 ミズリー号上調印。	〃 20年	1945
市労連結成。 伊勢佐木町復興祭（ミス横浜選出）。	第1回メーデー。 日本国憲法公布。	〃 21年	1946
戦後初の市長選。	憲法施行。	〃 22年	1947
金沢区誕生。	経済安定10原則。	〃 23年	1948
日本貿易博覧会（野毛、反町）。 鶴見大橋誕生。	ドッジ勧告（1ドル360円）。 シャウブ税制。	〃 24年	1949
本市人口100万人を突破。 野毛山動物園開園。	朝鮮戦争勃発（昭和25年）。 日米安全保障条約調印。	〃 26年	1951
氷川丸アメリカ航路再開。 平和球場となる。	日米行政協定調印。 サンフランシスコ条約発効。	〃 27年	1952
開国百年祭。 区制25周年。	ビキニ水爆実験、第五福竜丸被災。 洞爺丸事故。	〃 29年	1954

西暦	年 号	全 国 水 道 事 情	横 浜 水 道
1956	昭和31年	塩化ビニール管採用(東京, 昭和30年)。 京都水道二段濾過法採用。 水道協会が日本水道協会と改称。 工業用水法施行。	第5回拡張工事着工。
1957	" 32年	小河内ダム完成。 水道法公布。 公営企業金融公庫開設。	工業用水道建設工事着工。 水道創設70周年記念式典挙行。 水道法施行。
1958	" 33年	下水道法制定。	水道法施行に伴い給水条例改正。 工業用水道事業法施行。
1959	" 34年	「水道維持管理指針」改定。	全国第1回水道週間開催。
1960	" 35年	全国水道普及率50%を超える。	工業用水道(創設)建設工事完成(工事費13億円)。給水開始。
1961	" 36年	水資源公団法等制定。 愛知用水完成。 プラスチック製メーター生産始まる。 傾斜板沈澱池採用始まる。 全日本水道労働組合結成。	第5回拡張工事完成(計画給水人口120万人, 計画1日最大給水量564,000m <sup>3</sup> , 工事費28億2,100万円, 鶴ヶ峰浄水場新設)。 相模川総合開発事業着工。 第6回拡張工事着工。 臨時導水増強工事着工。
1963	" 38年	シールド工法開発。	臨時導水増強工事完成(川井浄水場改造)。
1964	" 39年	全国的渇水。	新潟地震による水道復旧に応援。 全国的渇水, 横浜市では寒川取水で急場を切り抜ける。
1965	" 40年	「公害審議会」に水道の広域化と経営方式を諮問。 地方公営企業制度調査会「地方公営企業改善に関する答申」を出す。 地方公営企業法一部改正—管理者の権限の強化(昭和41年)。 日本水道工業団体連合会発足(昭和41年)。	第6回拡張工事完成(計画給水人口138万1,000人, 計画1日最大給水量842,000m <sup>3</sup> , 工事費76億9,400万円, 小雀浄水場新設)。 城山ダム完成(有効貯水量5,120万m <sup>3</sup> , 工事費98億9,400万円)。 第7回拡張工事着工。
1969	" 44年	上水道高料金対策借換債制度創設(昭和43年)。 琵琶湖「カビ臭」発生。	水友会の設立。 神奈川県内広域水道企業団設立。 創設事業着工。 工業用水道との誤接事件発生。

横 浜 市 政	社 会 情 勢	年 号	西 曆
サンジェゴ市と都市提携。 政令指定都市となる。	国連加盟。 日ソ国交回復。	昭和31年	1956
横浜国際港都総合基幹計画。	国連安保理非常任理事国。	// 32年	1957
横浜開港100年祭。 サンジェゴ市と姉妹都市となる。	ジェットロ発足。	// 33年	1958
根岸湾埋立開始。高島屋開店。 横浜新道開通。 横浜市役所新築。	貿易と為替自由化方針決定。 伊勢湾台風。 岩戸景気。	// 34年	1959
仏リヨン市と都市提携。	新日米安保条約・行政協定調印。	// 35年	1960
		// 36年	1961
	OECD加盟。	// 38年	1963
ダイヤモンド地下街開店。 根岸線（桜木町～磯子）開通。	東京オリンピック開催。 新潟大地震発生。	// 39年	1964
「新しい都市づくり(六大事業計画等)」 発表。 市の人口200万人突破（昭和43年）。 地下鉄1号線着工（昭和43年）。	大型景気（イザナギ景気）始まる。	// 40年	1965
港南，旭，瀬谷，緑分区14区となる。	昭和元禄ブーム。 東名高速全面開通。	// 44年	1969

西暦	年 号	全国水道事情	横 浜 水 道
1970	昭和45年	「水質環境基準」制定。 「水質汚濁防止法」制定。 「赤水対策」策定。	相模川高度利用事業着工。
1971	" 46年	「環境庁」発足。 「建設業法」改正一水道施設工事部門追加。	第7回拡張工事完成(計画給水人口197万2,000人, 計画1日最大給水量1,268,000m <sup>3</sup> , 工事費154億5,000万円)。 第8回拡張工事着工。
1972	" 47年		
1973	" 48年	「水源地域対策特別措置法」制定。 第1回アジア水道会議(バンコク)。 全国的渇水。	水道利用加入金制度を導入。
1974	" 49年	厚生省「水道環境部」発足。 浄水場特定施設となる。	企業団の一部給水開始。
1976	" 51年	沈澱, 濾過施設特定施設として追加。	第1次浄水施設整備事業着工。
1977	" 52年	「水道施設設計指針解説」策定。	
1978	" 53年	第12回水道国際会議京都開催。	福岡市異常渇水状態となる。 三保ダム完成(有効貯水量5,450万m <sup>3</sup> , 工事費815億1,700万円)。 宮ヶ瀬ダム工事基本計画告示。
1979	" 54年	「耐震工法」「異臭味対策」策定。	企業団の創設事業完成。
1980	" 55年		第8回拡張工事完成(計画給水人口299万人, 計画1日最大給水量1,780,000m <sup>3</sup> , 工事費579億9,100万円, 西谷浄水場改造, 配水のブロック化を実施)。 導水施設整備事業, 配水拠点整備事業着工。 企業団の相模川水系建設事業着工。
1981	" 56年	厚生省トリハロメタン対策通達。 上水道一般会計出資債創設。	配水管整備事業で耐震給水ルートと循環式地下貯水タンクの設置工事始まる。 宮ヶ瀬ダム一般損失補償基準調印(清川村, 津久井町)。

横 浜 市 政	社 会 情 勢	年 号	西 暦
市民ホールオープン。	大阪万博。	昭和45年	1970
金沢地先埋立事業起工。	沖縄返還協定。	〃 46年	1971
	列島改造論。	〃 47年	1972
人口250万人突破。 日照等指導要綱実施。 根岸線（洋光台～大船間）開通。	オイルショック発生。 狂乱物価。	〃 48年	1973
教育文化センター開館。	不況深刻化。	〃 49年	1974
相鉄いずみ野線開通。 市営地下鉄（横浜～上永谷間）開通。	ロッキード事件。	〃 51年	1976
米軍ジェット機荏田に墜落。 マリナード地下街オープン。	200カイリ時代始まる。	〃 52年	1977
バス開業50周年。 横浜スタジアムオープン。 大通公園オープン。	成田空港開港。 宮崎沖地震発生。	〃 53年	1978
第1回アジア地域経済交流横浜会議開催。 横浜線十日市場駅新設。	東京サミット。 衆参同日選挙。	〃 54年	1979
北米オークランド港と姉妹港となる。 ベイブリッジ起工。		〃 55年	1980
横浜開港資料館開館。	中国残留孤児初来日。 神戸ポートピア。	〃 56年	1981

西暦	年 号	全 国 水 道 事 情	横 浜 水 道
1982	昭和57年	チッ素、リン環境基準制定。 高料金水道特別対策債創設。	第1次浄水施設整備事業完成、引き続き第2次浄水施設整備事業着工。 城山ダム・ゲート補修工事行われる(神奈川県)。
1983	〃 58年	環境庁トリクロロエチレン等汚染公表。	宮ヶ瀬ダム付替道路工事等の本格着手。 配水拠点整備事業で川井4号配水池を完成。
1984	〃 59年	「おいしい水」研究会厚生省に設置。	配水拠点整備事業で金沢配水池、牛久保配水池を完成。浄水施設整備事業で西谷の高速天日乾燥施設を完成。郵便局による水道料金の口座振替始まる。 宮ヶ瀬ダム仮排水トンネル工事着手。 ダムサイド用地一般損失補償基準調印(愛川町)。「生活環境審議会」答申。
1985	〃 60年	「湖沼水質保全特別措置法」制定。 チッ素、リンの排水基準設定。	配水拠点整備事業で市内配水池に緊急遮断弁の設置を完了。 「横浜水道100周年事業委員会」発足。
1986	〃 61年	税制反対陳情行動行う。 「近代水道100周年記念行事委員会」発足。	「横浜水道100周年事業委員会」答申。 雪害で停電、市南部方面大断水。
1987	〃 62年	近代水道100周年記念式典挙行。	水道創設100周年事業挙行。 (内容次頁)

横 浜 市 政	社 会 情 勢	年 号	西 曆
国連アジア太平洋都市会議開催。 第1回横浜マラソン開催。 金沢自然公園動物区オープン。	中曽根内閣誕生。 東北新幹線（大宮～盛岡）開通。 上越新幹線（大宮～新潟）開通。	昭和57年	1982
上海港との友好港提携。	参議院比例代表制となる。 三宅島大噴火。	" 58年	1983
2階建バスブルーライン運行開始。 こども科学館オープン。	グリコ事件発生。	" 59年	1984
日本丸一般公開始まる。 地下鉄延伸（横浜～新横浜，上永谷～舞岡）。	湖沼法制定。 水源税，流水占用料問題あり。	" 60年	1985
泉，栄区新設16区となる。 人形の家オープン。 オーストラリア・クィンズランド州からコアラ2匹贈られる。 横浜港のシンボルタワーオープン。 関内ホールオープン。	「農林河川緊急整備税」不成立。 ソ連原発事故。 円高差益問題発生。 伊豆大島大噴火。	" 61年	1986
		" 62年	1987

## 横浜・近代水道100周年記念行事実施報告

実施月	公 式 行 事 等		
	区 分	名 称	概 要
4月		パーマー記念像除幕式	4・30(木)野毛山公園
6月		横浜水道記念館オープン	5・30(土)式典(西谷浄水場構内) 6・1(月)一般公開
8月		水の祭典(ウォーターカーニバル)	8・1(土), 8・2(日)横浜文化体育館(記念セレモニー, こどもワールドサーカス 延20,000名) 大通り公園(アミューズメントゾーン)
9月		災害対策用地下タンク及び水の広場オープニング・フェスティバル	9・26(土)横浜公園内
10月		近代水道100周年記念式典	10・17(土)横浜新都市ホール

実施月	記 念 イ ベ ン ト		
	区 分	名 称	概 要
5月		みなと祭行事	5・3(日)国際仮装行列フロート参加
6月		絵画・書道・写真コンクール	絵画・書道…対象小4年生 写真……対象一般
7月		ゲートボール大会 参加者665名	7・23(木)西谷浄水場構内 水源地との交流
8月		水道道ウォークラリー	8・6(木)相模原沈澱池周辺 親子参加による水源地との交流 参加者396名
9月		映画と音楽と講演の集い	9・19(土) 関内ホール 映画…「アクアの肖像」 音楽…アンサンブル・レ・ゾー 講演…神津善行
		津久井町創設記念噴水塔レプリカ贈呈式	9・20(日)噴水塔レプリカ設置と記念音楽会
		水源地感謝行事(9町村)	9・21(月) 教材費寄贈
随時		各区行事参加駅頭相談	区民祭等各区行事参加 水道相談

実施月	区 分		広 報 キ ャ ン ペ ー ン	
	名 称		概 要	
3月	100周年記念映画		「アクアの肖像」(30分)完成	
6月	施設見学会 6・3(水)～7・20(月)16区 延1,436名		水源地(津久井湖・青山沈澱池)	
10月	特別展示 水道の過去～未来へのパネル		クイズやアトラクション 10・6(火)～10・11(日) 三越横浜店8階催し物会場	
	市民グラフ 「目で見える100年史」		市民局企画	
	「横浜水道百年の歩み」		年史	

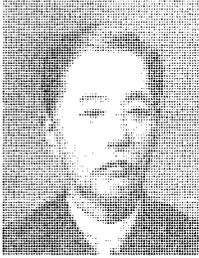
## 2. 事務組織の変遷

### 歴代市長

歴代	氏名	任期間
1	増田 知	明治22年 6月18日～明治23年 3月 4日
2	佐藤喜左衛門	明治23年 3月 4日～明治29年 3月10日
3	梅田 義信	明治29年 6月 3日～明治35年 9月20日
4	市原 盛宏	明治36年 1月 9日～明治39年 9月 2日
5	三橋 信方	明治39年 9月28日～明治43年 6月25日
6	荒川 義太郎	明治43年 9月10日～大正 2年11月13日
7	安藤 謙介	大正 3年 7月24日～大正 7年 7月23日
8	久保田 政周	大正 7年 8月27日～大正11年 5月27日
9	渡辺 勝三郎	大正11年11月30日～大正14年 4月10日
10	有吉 忠一	大正14年 5月 7日～昭和 6年 2月26日
11	大西 一郎	昭和 6年 3月 3日～昭和10年 7月18日
12	青木 周三	昭和10年 8月 3日～昭和16年 2月10日
13	半井 清	昭和16年 2月10日～昭和21年11月30日
14	石河 京市	昭和22年 4月 9日～昭和26年 4月 4日
15 ～16	平沼 亮三	昭和26年 4月25日～昭和34年 2月13日
17	半井 清	昭和34年 4月23日～昭和38年 4月22日
18 ～21	飛鳥田 一雄	昭和38年 4月23日～昭和53年 3月 1日
22 ～24	細郷 道一	昭和53年 4月16日～ 現 在

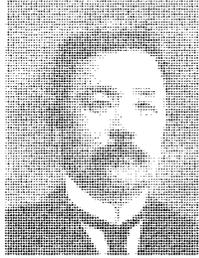
## 歴代市長

◎第1代



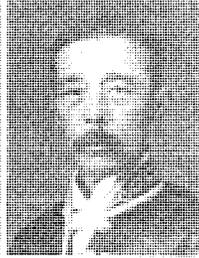
増田 知

◎第2代



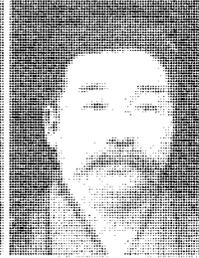
佐藤喜左衛門

◎第3代



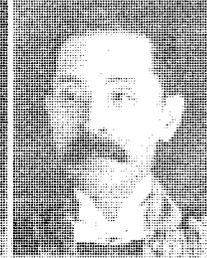
梅田 義信

◎第4代



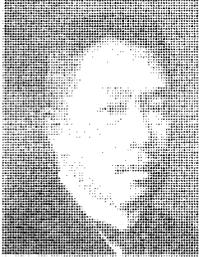
市原 盛宏

◎第5代



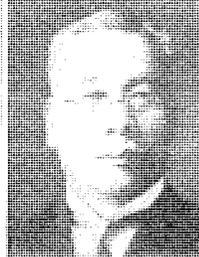
三橋 信方

◎第6代



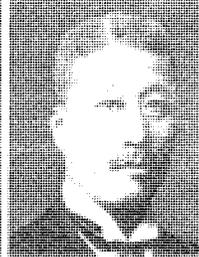
荒川義太郎

◎第7代



安藤 謙介

◎第8代



久保田政周

◎第9代



渡辺勝三郎

◎第10代



有吉 忠一

◎第11代



大西 一郎

◎第12代



青木 周三

◎第13・17代



半井 清

◎第14代



石河 京市

◎第15・16代



平沼 亮三

◎第18・19・20・21代



飛鳥田 一雄

◎第22・23・24代



細郷 道一

## 歴代水道局長

経営	歴代	氏名	在職期間	職名等
神奈川県営	1	三橋 信方	明治 20年5月～23年3月	横浜水道事務所長 横浜水道事務所管理(明治20年12月) 明治23年4月1日横浜市へ引継ぎ
横浜市営	2	朝田 又七	24年7月～25年5月	水道事務分掌名誉職参事会員・横浜水道事務所長
	3	原 六郎	25年8月～27年12月	水道事務分掌名誉職参事会員・横浜水道事務所長
	4	朝田 又七	28年1月～32年7月	水道事務分掌名誉職参事会員・横浜水道事務所長
	5	平沼 専造	32年8月～35年5月	水道事務分掌名誉職参事会員・横浜水道事務所長
	6	朝田 又七	35年7月～36年4月	水道事務分掌名誉職参事会員・水道局長
	7	大谷喜兵衛	36年5月～42年12月	水道事務分掌名誉職参事会員・水道局長
	8	朝田 又七	明治 大正 43年1月～3年1月	水道事務分掌名誉職参事会員・水道局長
	9	大谷喜兵衛	大正 3年1月～5年6月	水道事務分掌名誉職参事会員・水道局長
	10	吉田 淳一	5年6月～8年6月	助役・水道局長
	11	比留間 敏	8年6月～12年2月	水道課長(大正8年6月21日) 水道瓦斯局長(大正11年5月5日)
	12	芝辻 正晴	12年4月～14年5月	助役・水道瓦斯局長
	13	堀江 勝巳	大正 昭和 14年12月～9年11月	水道局長
	14	藤田 弘直	昭和 9年12月～22年5月	水道局長
	15	国富 忠寛	22年5月～33年10月	水道局長 水道事業担当管理者・水道局長(昭和27年10月1日)
	16	井深 功	33年10月～39年4月	水道事業担当管理者・水道局長 水道事業及び工業用水道事業担当管理者・水道局長(昭和36年4月1日)
	17 ～18	渋谷 三郎	39年4月～44年7月	水道事業及び工業用水道事業担当管理者・水道局長 水道事業管理者・水道局長(昭和41年11月1日)
	19	石原 克己	44年7月～48年4月	水道事業管理者・水道局長
	20 ～21	光安 順三	48年4月～54年6月	水道事業管理者・水道局長
	22	西脇 巖	54年6月～56年5月	水道事業管理者・水道局長
	23	藤岡 宏	56年5月～59年6月	水道事業管理者・水道局長
	24	神林 智博	59年6月～現在	水道事業管理者・水道局長

# 歴代水道局長

◎第1代



三橋 信方

◎第2・4・6・8代



朝田 又七

◎第3代



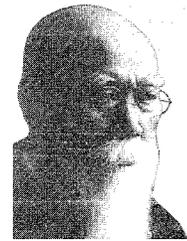
原 六郎

◎第5代



平沼 専造

◎第7・9代



大谷 喜兵衛

◎第10代



吉田 淳一

◎第11代



比留間 敏

◎第12代



芝辻 正晴

◎第13代



堀江 勝巳

◎第14代



藤田 弘直

◎第15代



国富 忠寛

◎第16代



井深 功

◎第17・18代



渋谷 三郎

◎第19代



石原 克己

◎第20・21代



光安 順三

◎第22代



西脇 巖

◎第23代



藤岡 宏

◎第24代

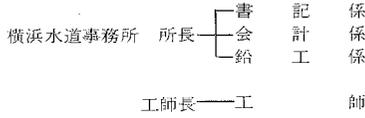


神林 智博

# (1) 上水道, 工業用水道関係

## ① 横浜水道事務所設置当時(県営)

○明治20年 5月



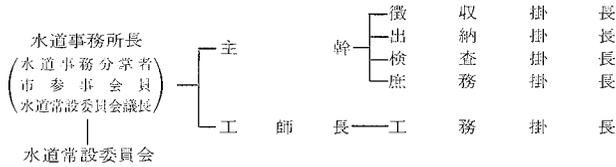
○明治20年12月



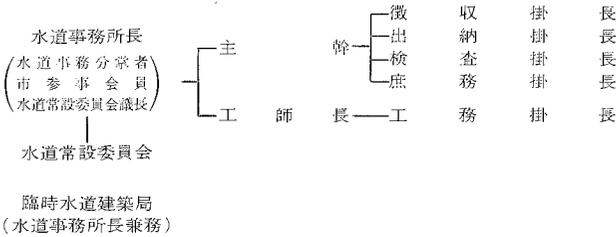
○明治23年 3月31日をもって横浜市へ引継ぐ

## ② 横浜市へ移管当時(市営)

○明治24年 7月

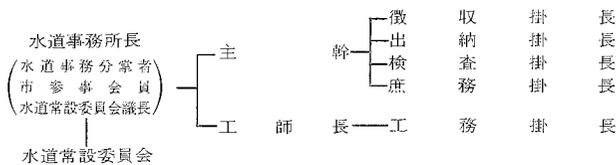


○明治31年 6月

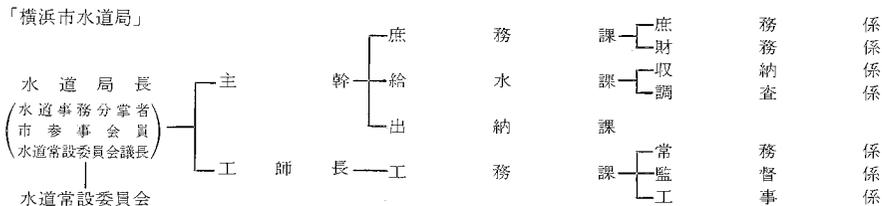


## ③ 第1回拡張工事完成と名称変更

○明治34年12月

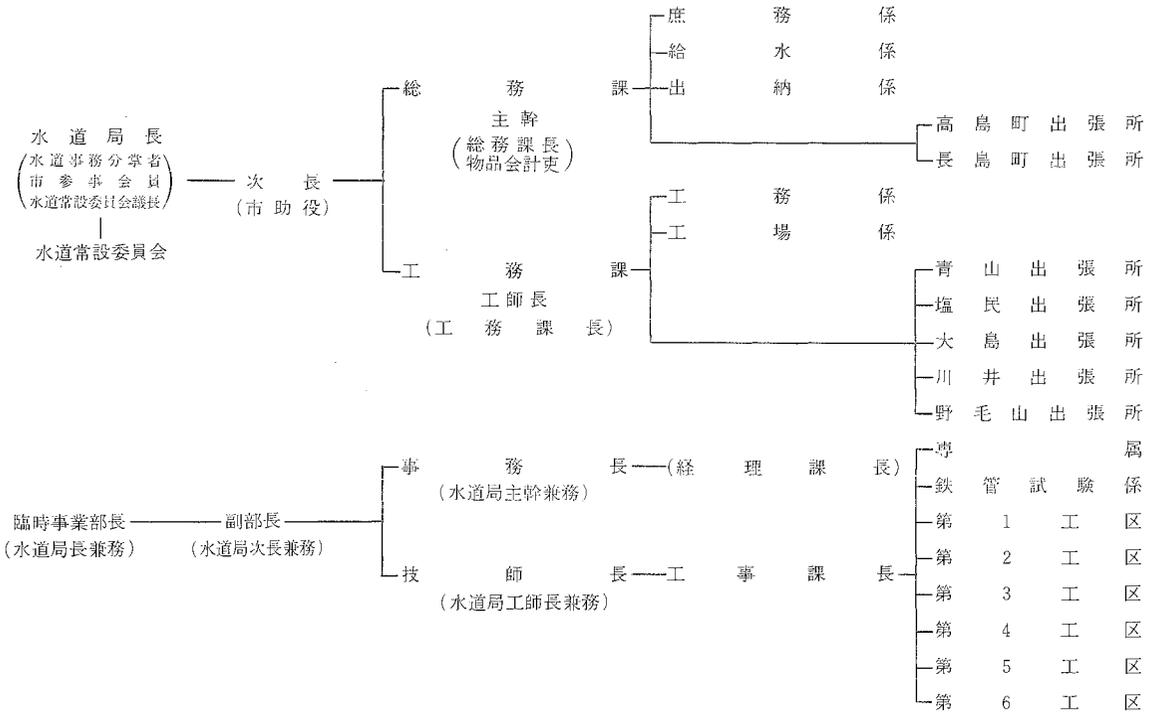


○明治35年 5月

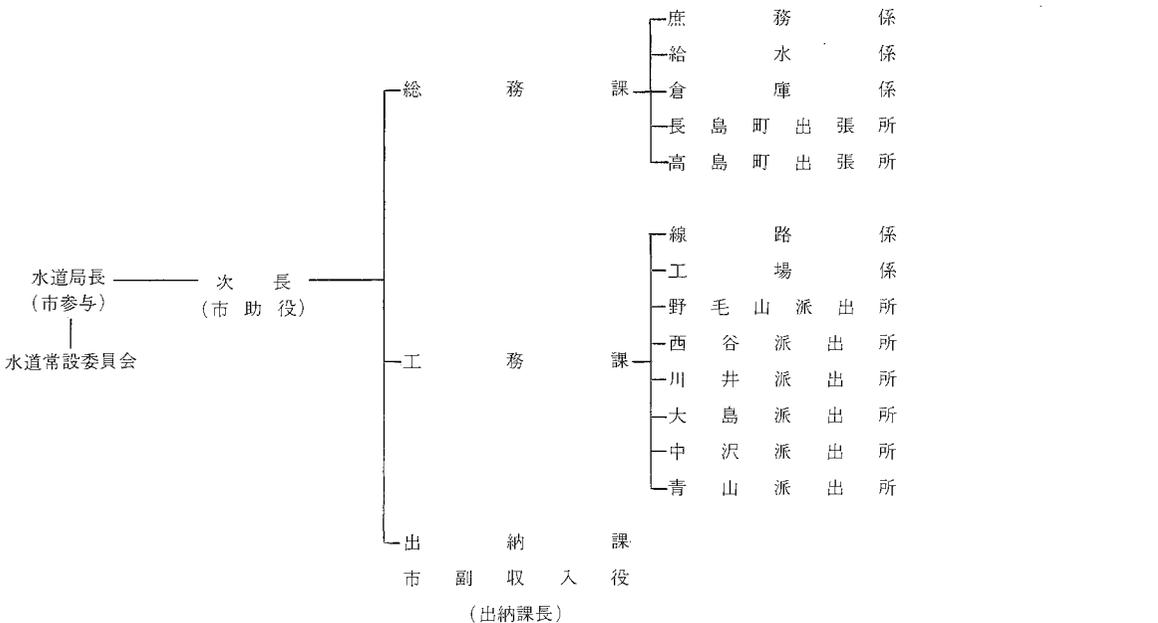


④ 第2回拡張工事着工及び完成

○明治43年10月

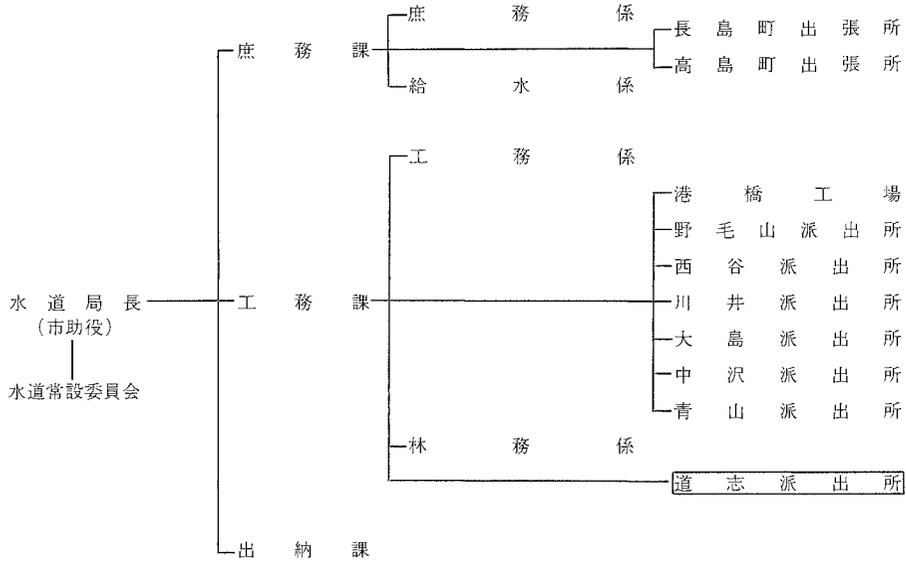


○大正4年3月



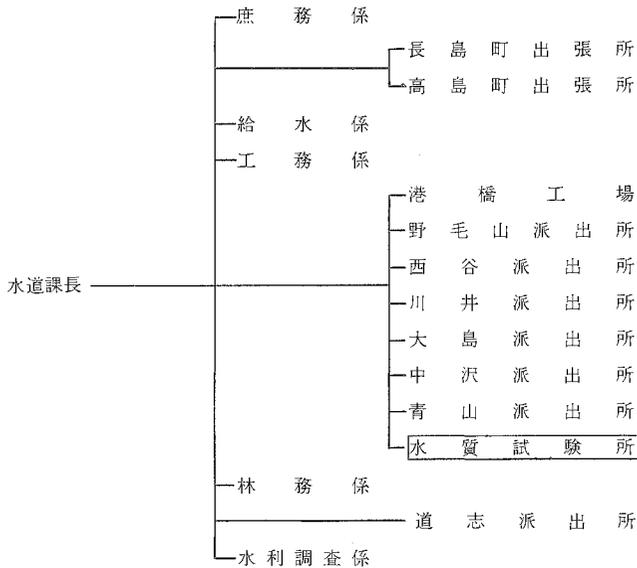
### ⑤ 水源事務所設置

○大正5年5月



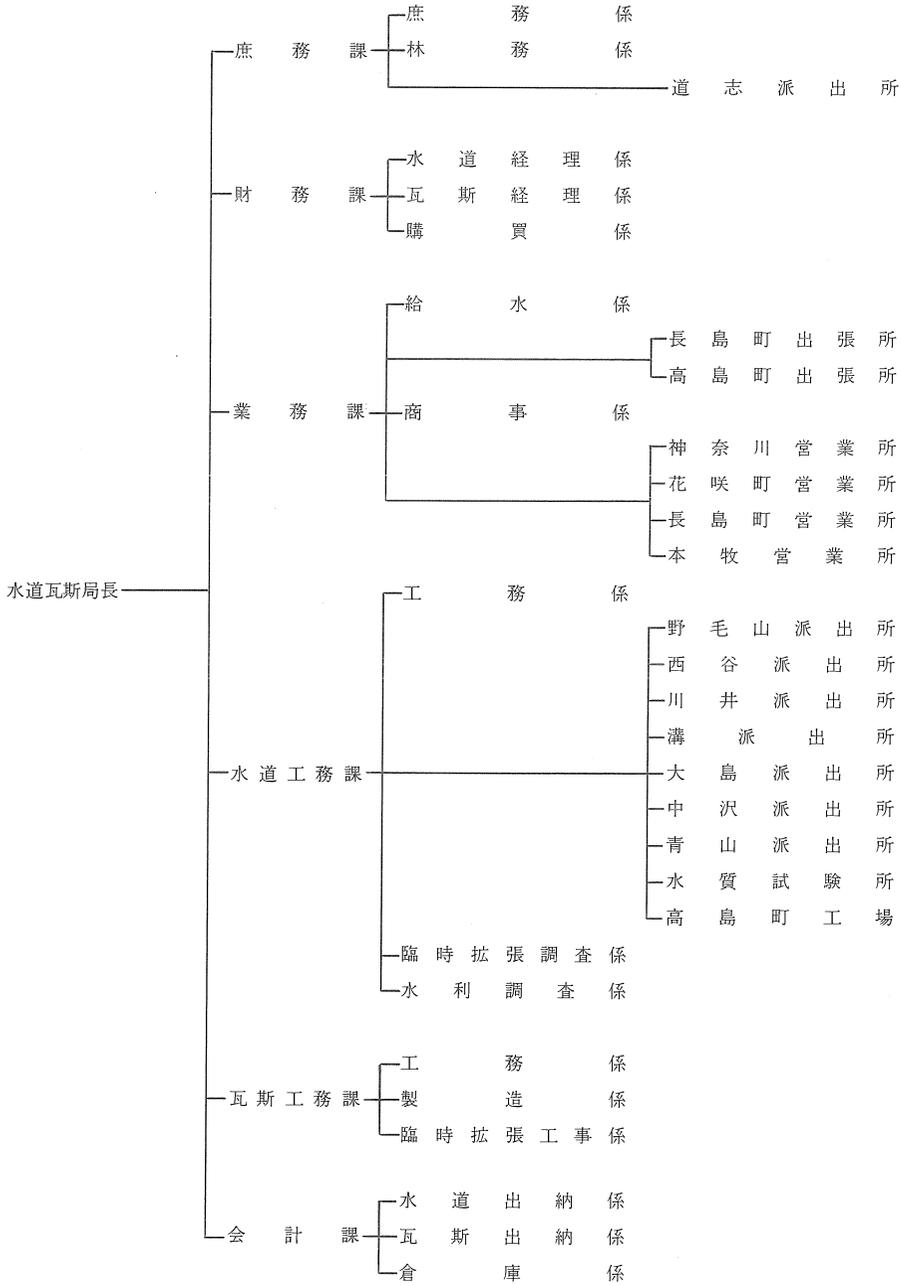
### ⑥ 水質試験開始

○大正11年2月

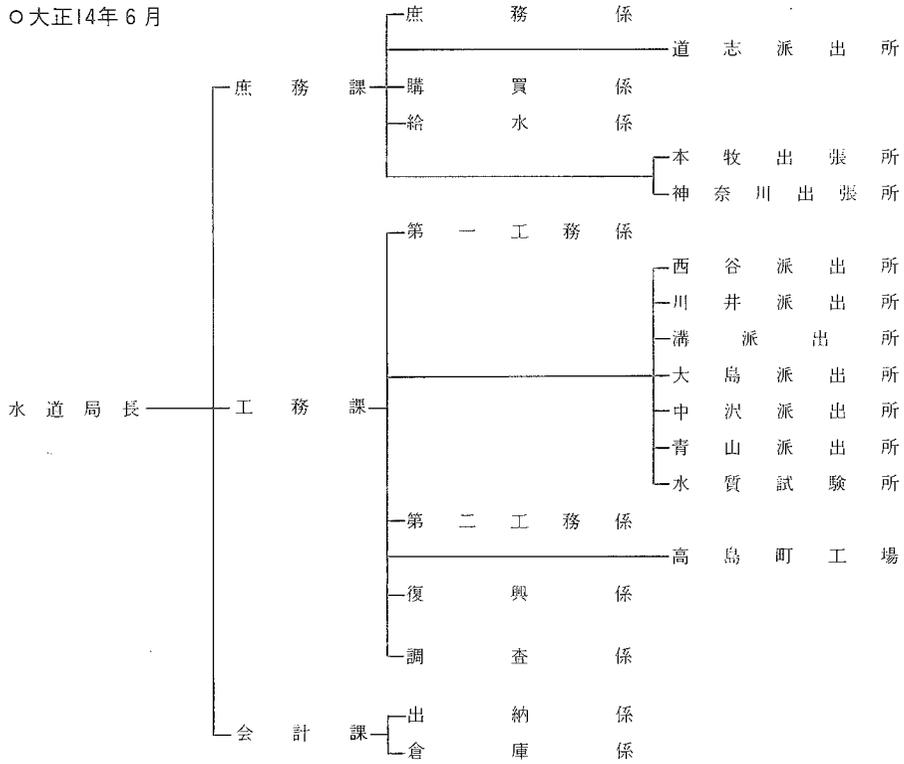


① ガス事業との合併, 分離

○大正11年5月

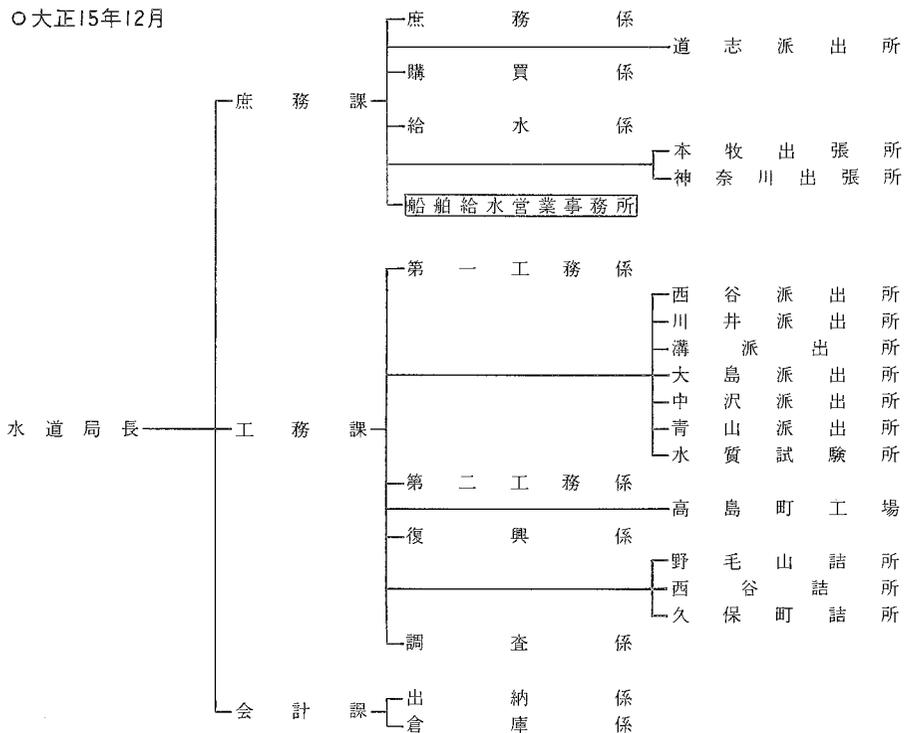


○大正14年6月



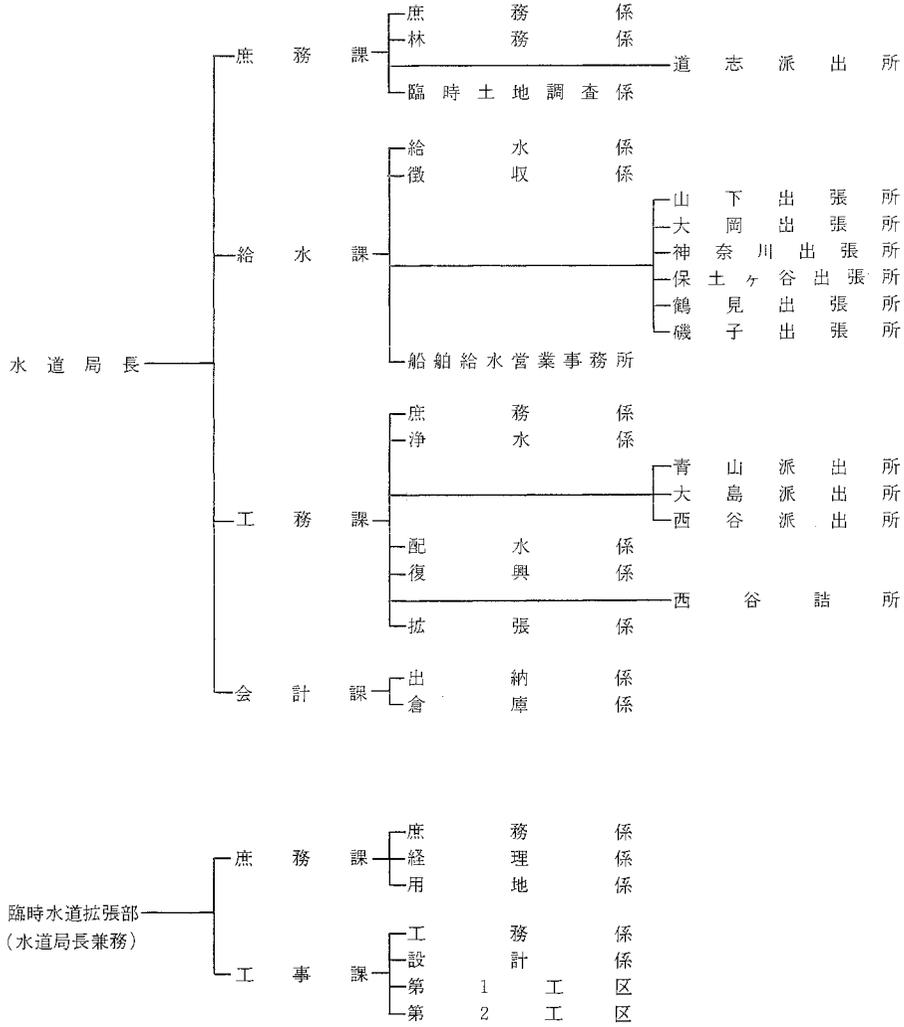
⑧ 船舶給水開始当時

○大正15年12月

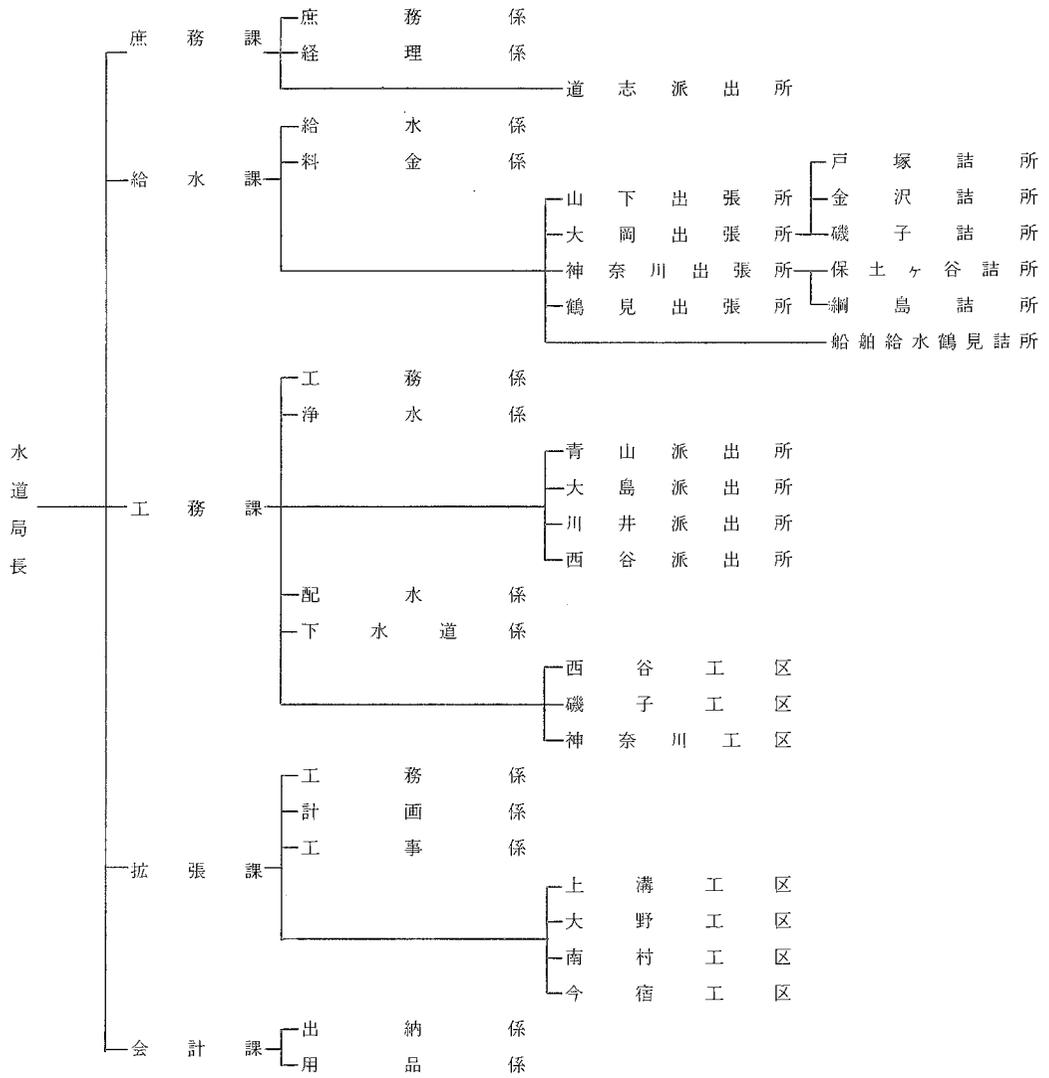


⑨ 第3回拡張工事着工当時

○昭和5年6月

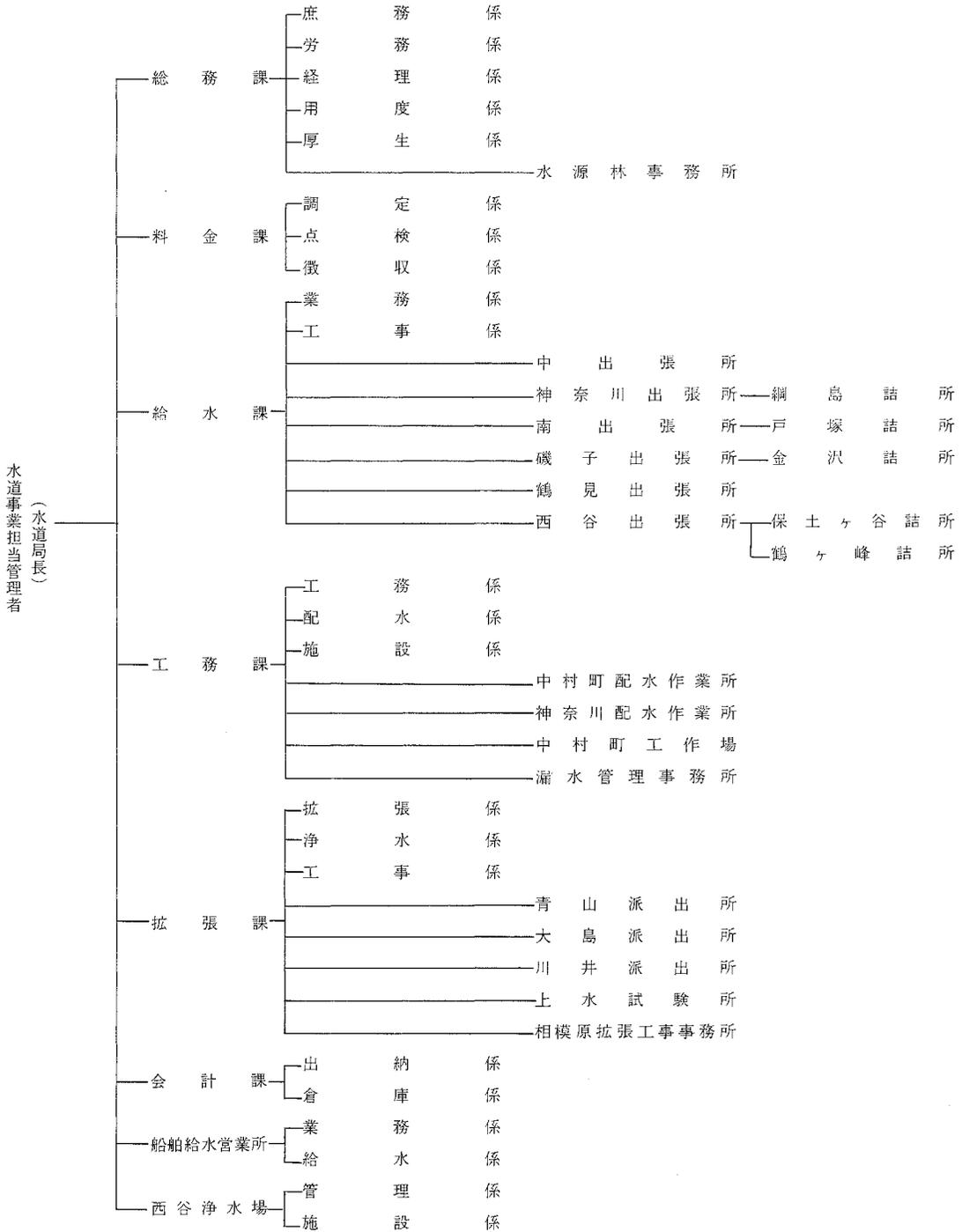


○昭和16年8月



⑩ 第4回拡張工事完成時

○昭和29年9月5日

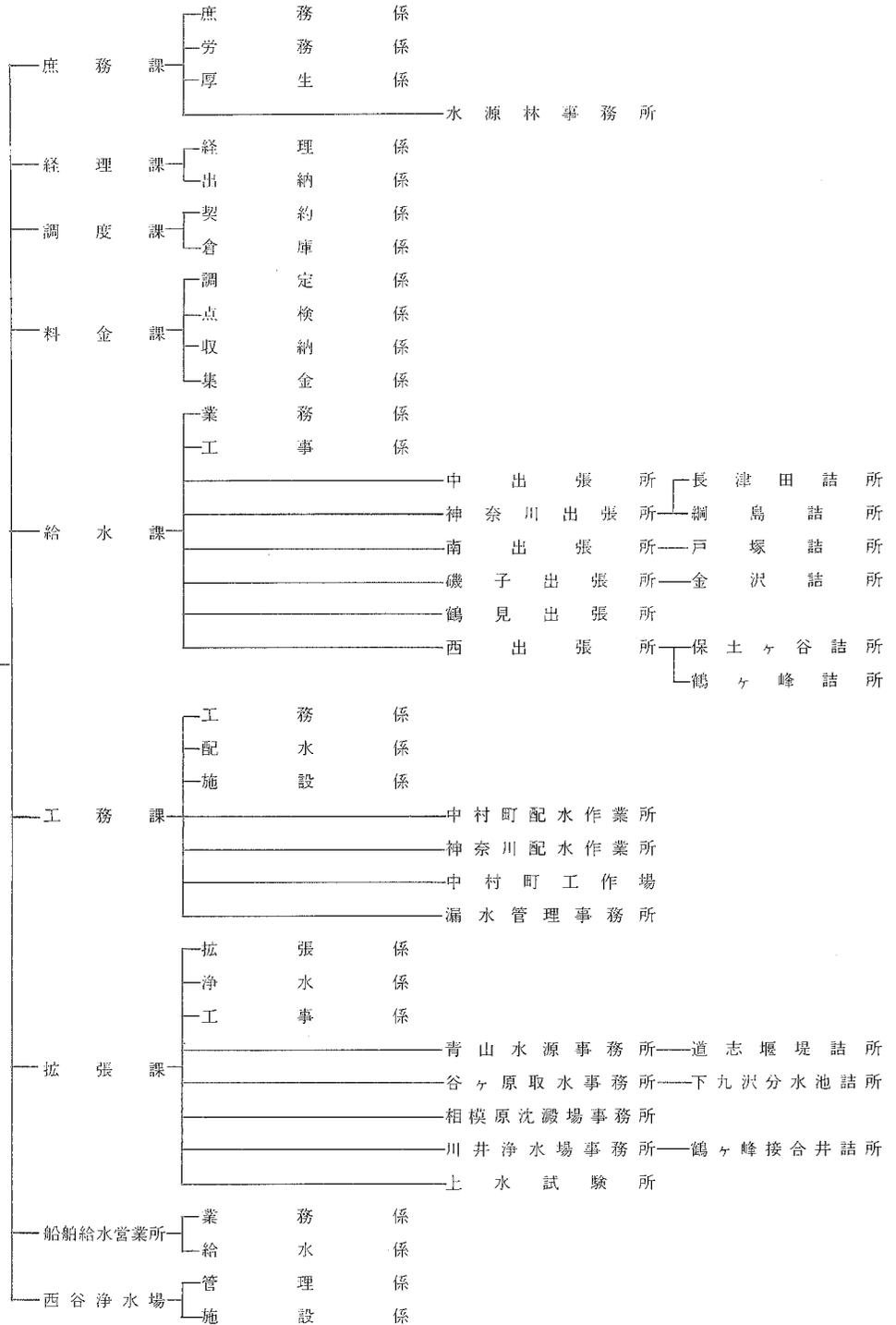


# ⑪ 次長制をひく

○昭和31年 4月

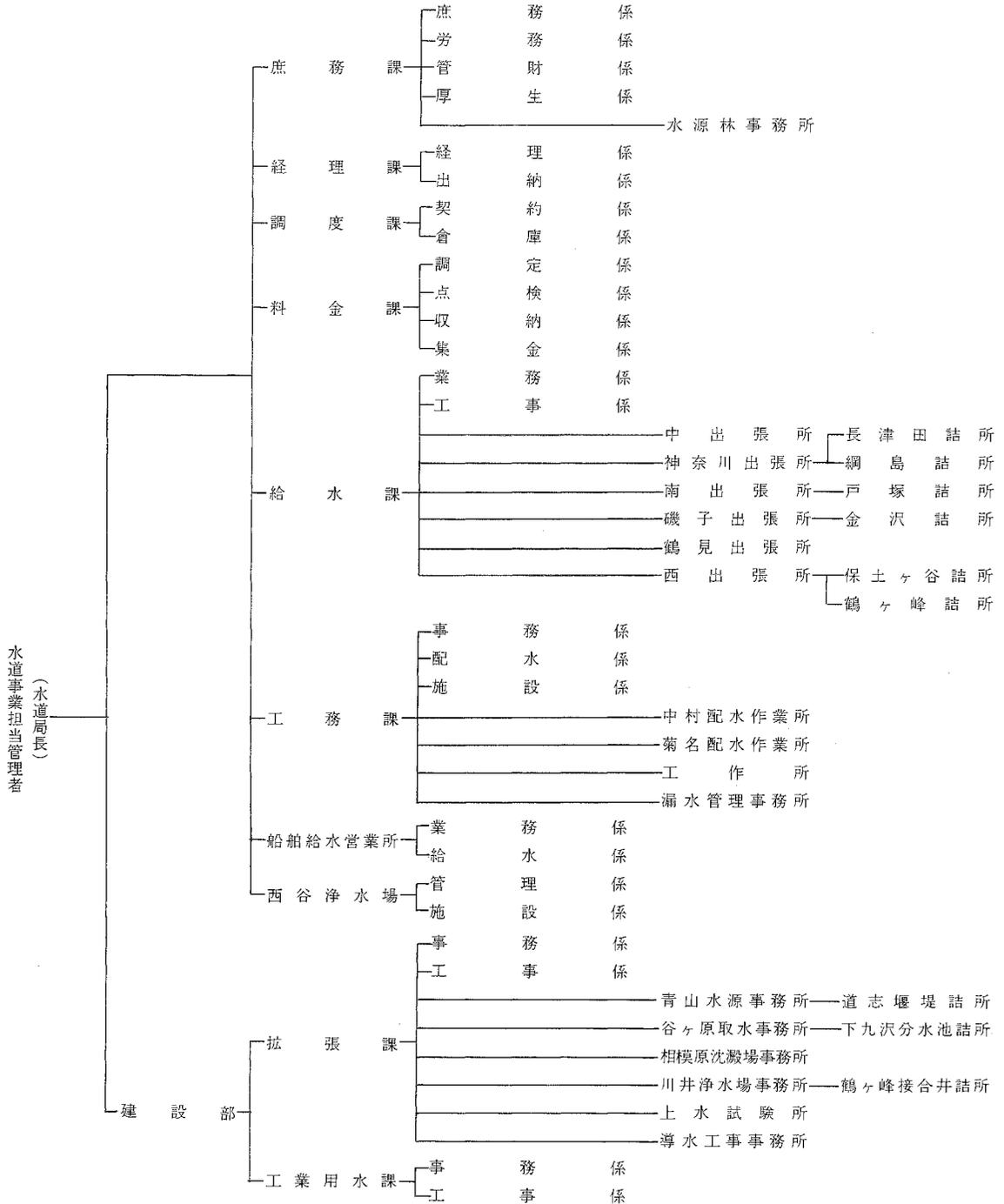
水道事業担当管理者  
(水道局長)

次長



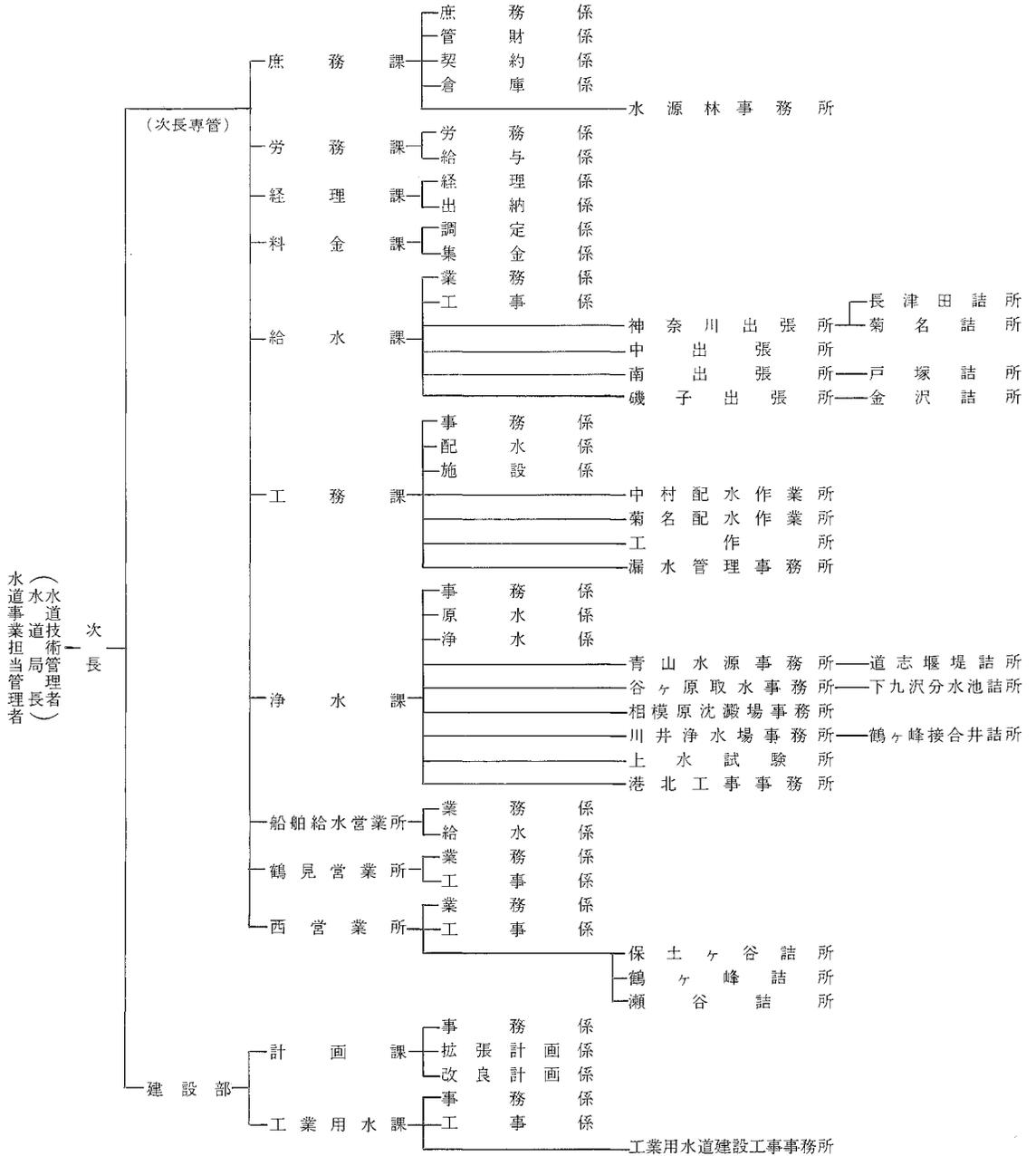
⑫ 建設部設置(工業用水課設置, 第5回拡張工事)

○昭和32年1月



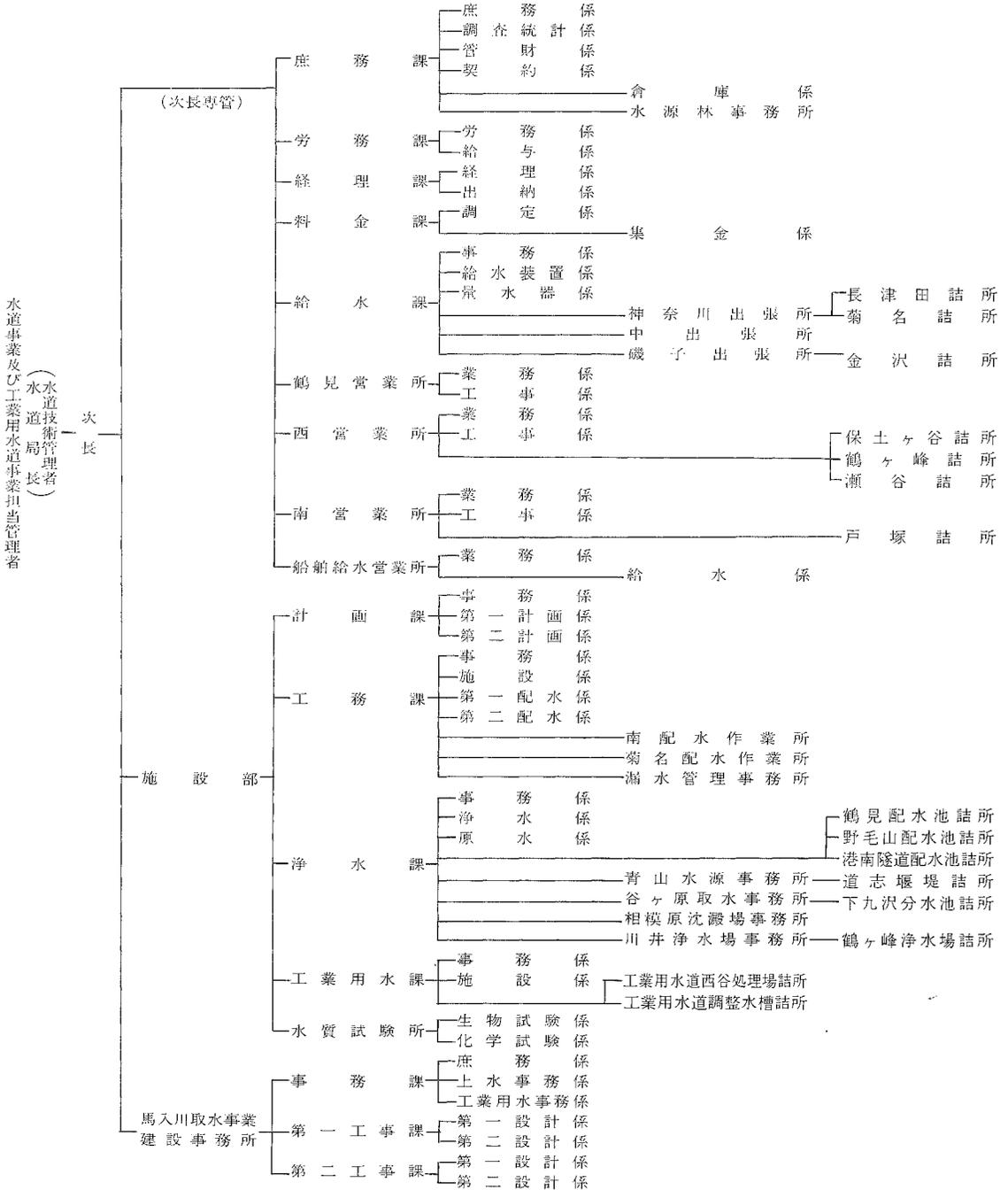
⑬ 営業所制及び浄水場統制始まる

○昭和35年10月



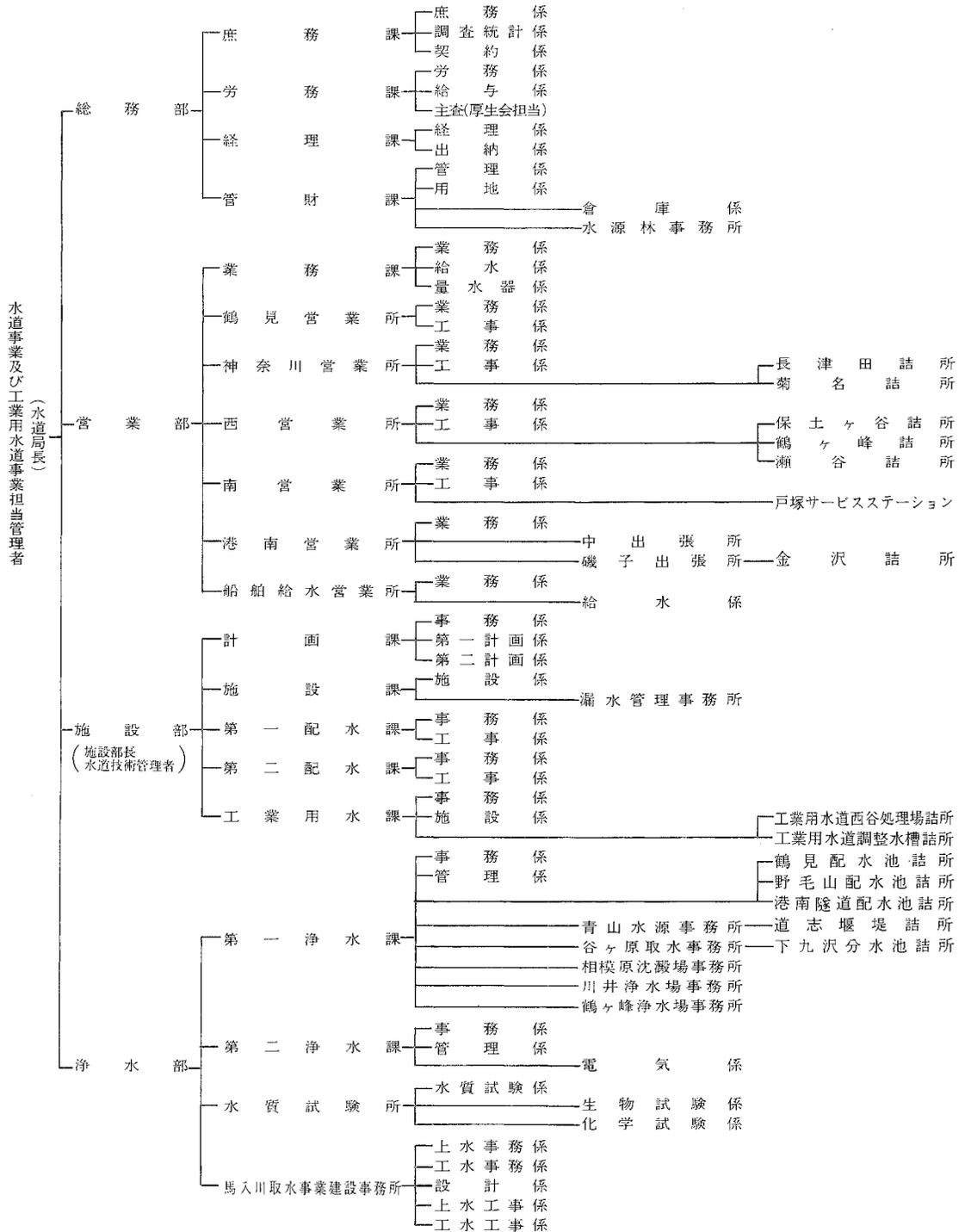
⑭ 施設部及び馬入川取水事業建設事務所設置(第6回, 7回拡張工事)

○昭和36年9月



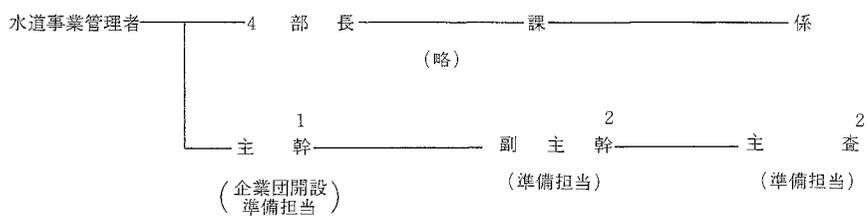
⑮ 局内4部制となる

○昭和40年6月



⑩ 水道広域化のため企業団開設, 準備担当設置

○昭和43年10月

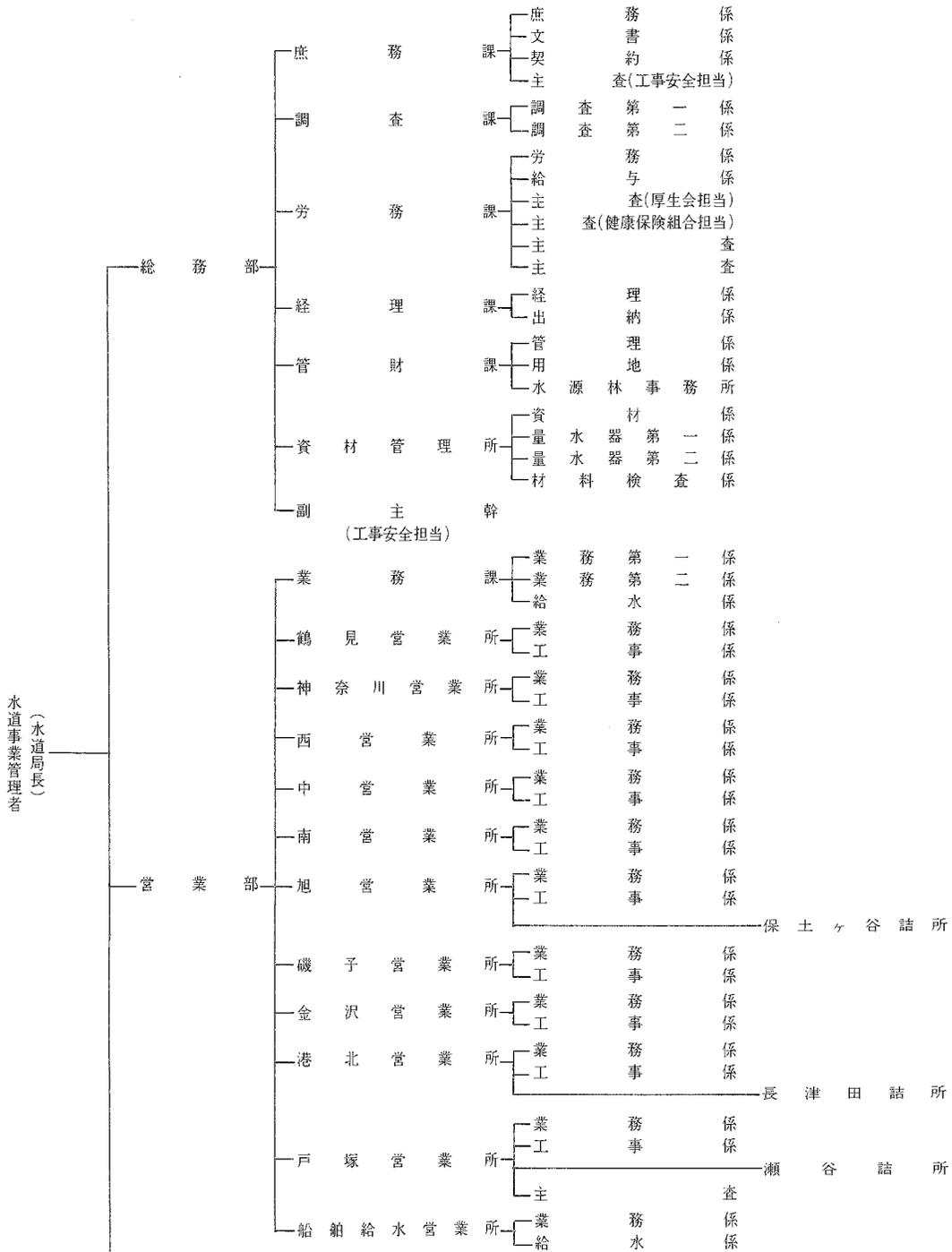


○昭和44年 5 月

○神奈川県内広域水道企業団設立に伴い派遣とする。

⑰ 第 8 回拡張工事施行のため工事を設置し 5 部制とする

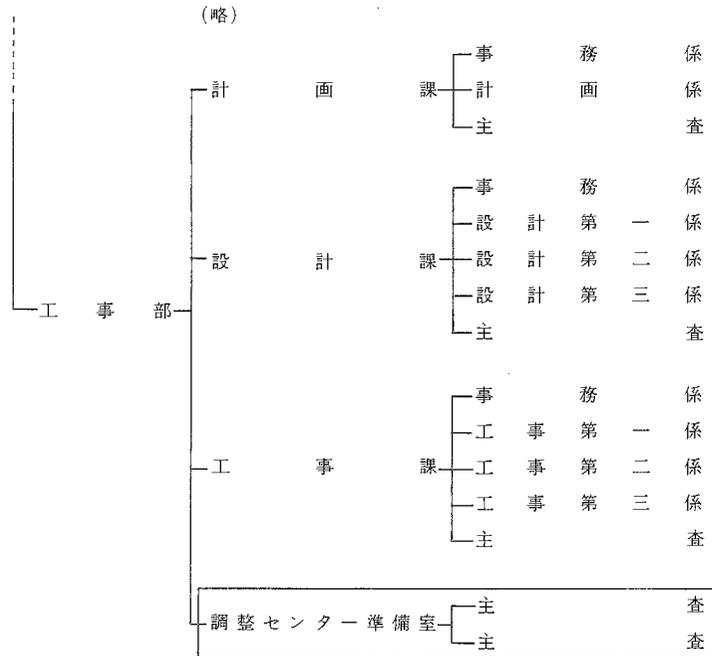
○昭和46年 5 月





⑱ 調整センター準備室設置

○昭和49年7月

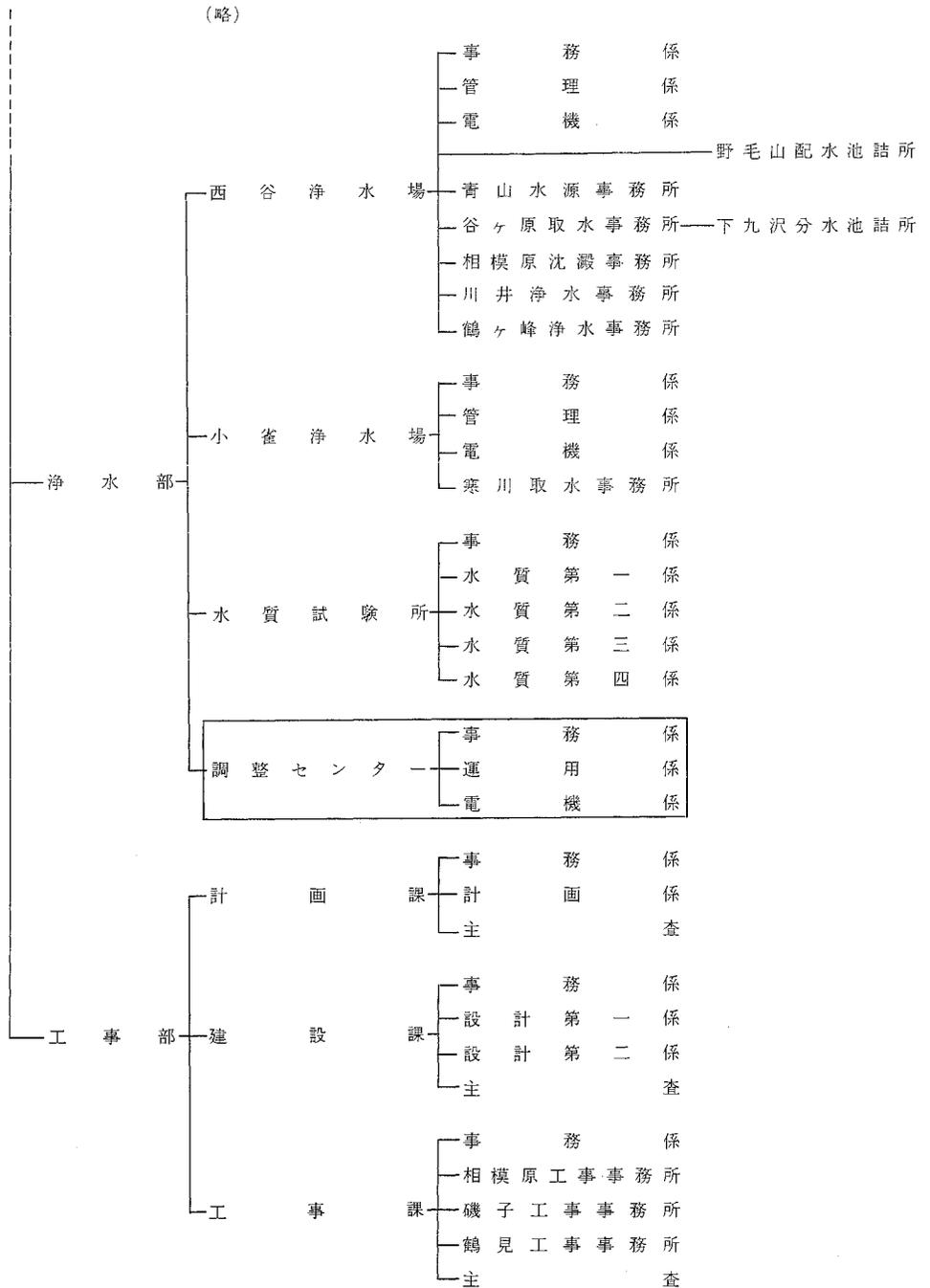


⑲ 水道技術管理者の兼任制をとき独立職務とする

○昭和50年6月より

⑳ 調整センターを浄水部に組織化

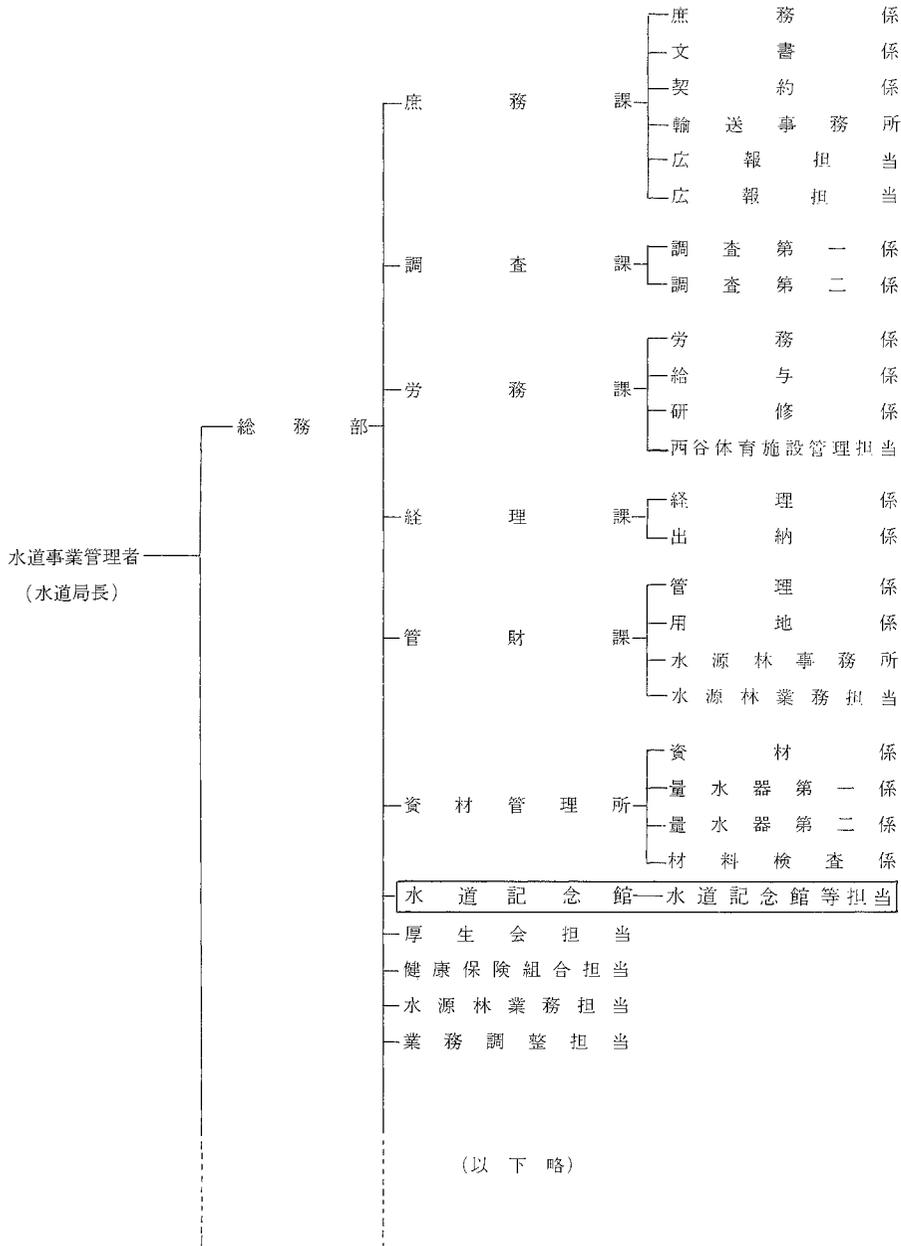
○昭和57年4月





② 水道創設100周年を記念して水道記念館を設置

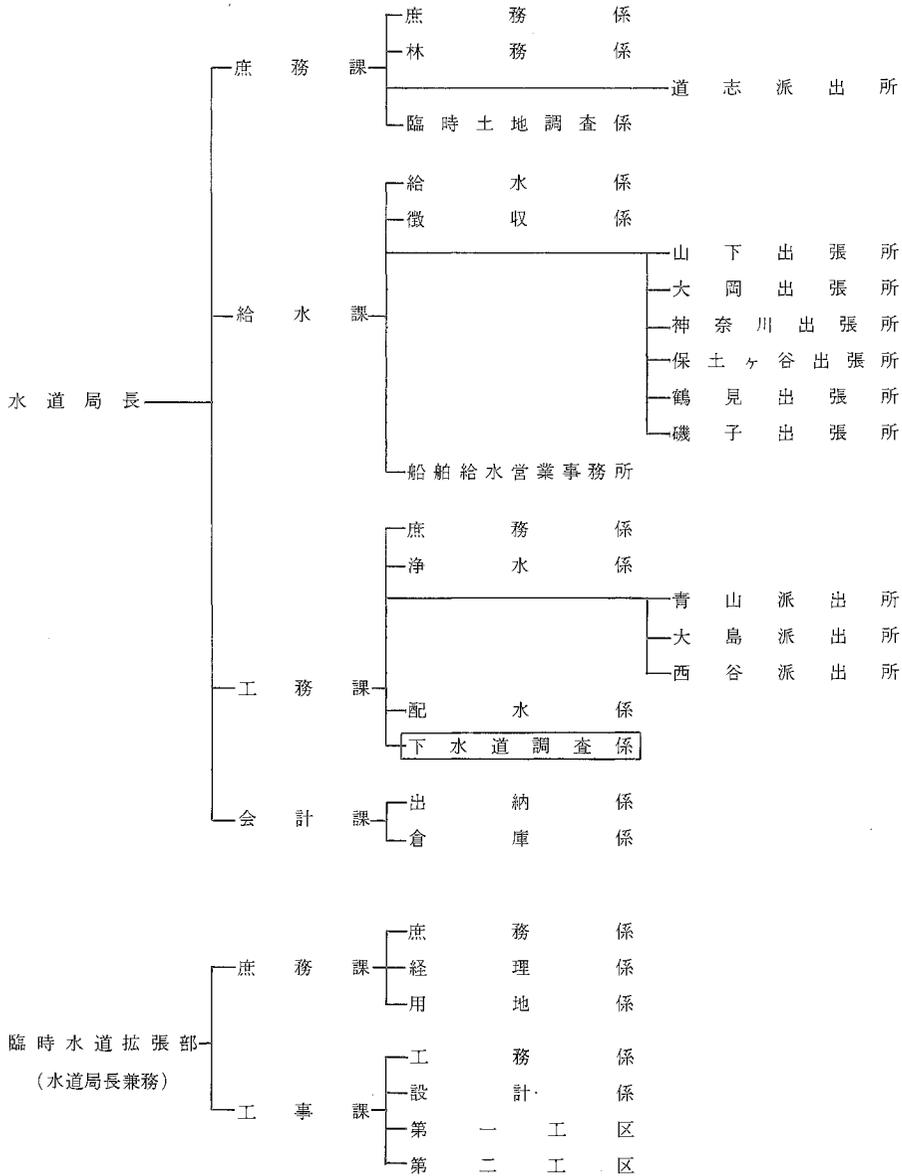
○昭和62年 6月



## (2) 下水道に関する組織

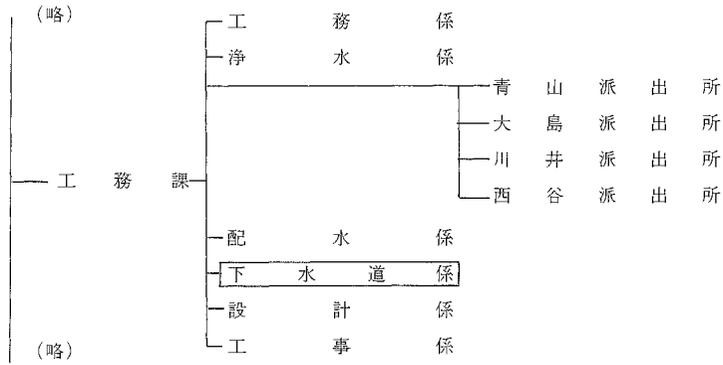
### ① 工務課に下水道調査係設置

○昭和6年4月



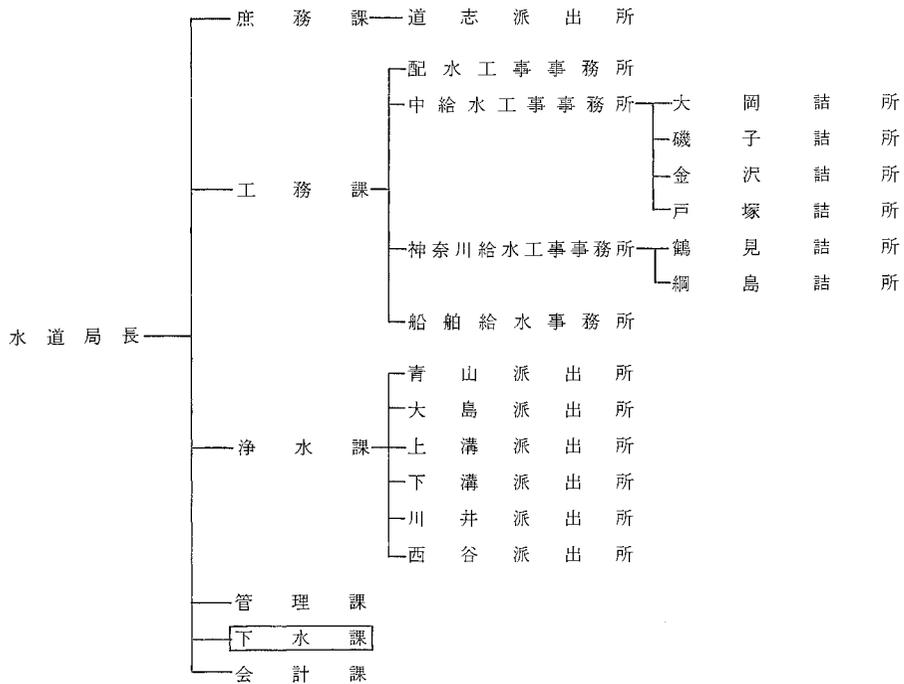
## ② 下水道係と改称

○昭和10年3月



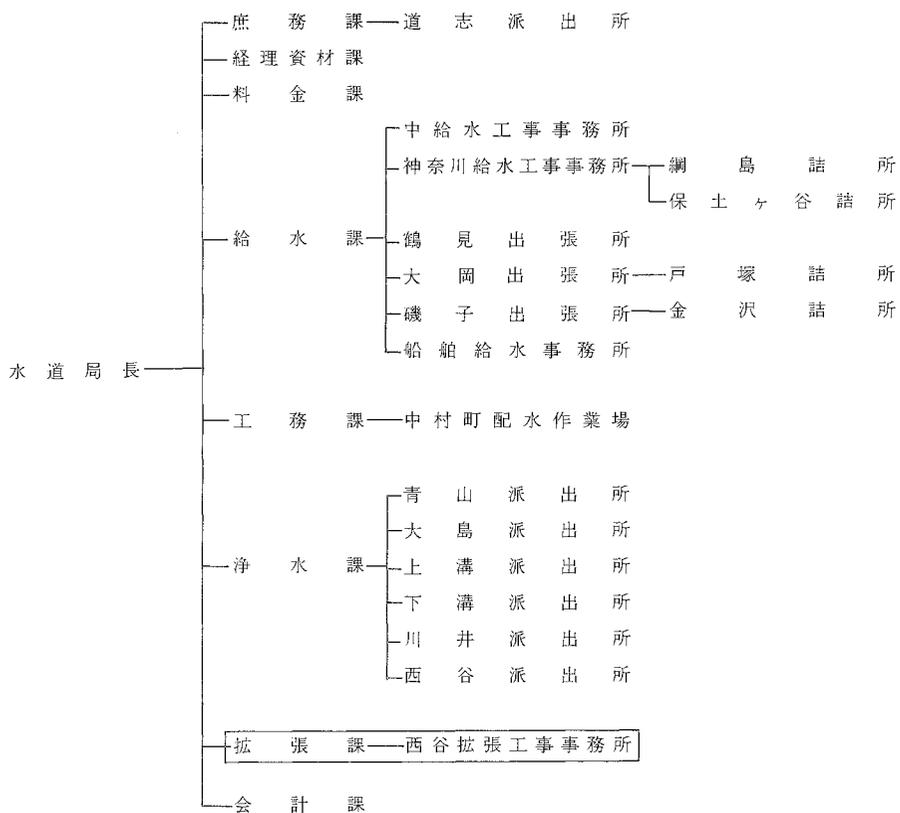
## ③ 組織変更により課に昇格

○昭和21年4月



④ 拡張課に吸収す

○昭和22年8月



○昭和24年4月工務課へ事務移管, 同年11月本市道路課へ移管

### 3. 事務所(本庁舎)の変遷

名 称	設置年月日	所 在 地	備 考
横浜水道事務所	明治20年 5 月	外国人居留地236番(現・中区日本大通12) 〔明治32年外国人居留地の廃止により山下町236番地となる〕	明治23年 4 月 1 日横浜市に水道事業が移管される
横浜市水道局	明治35年 7 月	〃	横浜市水道局と改称する
横浜市水道課	大正 8 年 6 月21日	〃	機構改革により水道課となる
	大正10年 1 月20日	山下町235番地(現・中区日本大通12)	
	大正10年 5 月30日	境町 1 丁目 2 番地(現・中区日本大通)	東海銀行建物仮庁舎
横浜市水道瓦斯局	大正11年 5 月 1 日	花咲町 5 丁目71番地(現・西区花咲町)	新庁舎 大正12年 9 月 1 日関東大震災により焼失
	大正12年 9 月	桜木町 4 丁目(現・西区桜木町 4 丁目)	中央職業紹介所仮庁舎
	大正12年12月27日	桜木町駅前	仮設市庁舎
	大正14年 2 月21日	桜木町 1 丁目 1 番地(現・中区桜木町 1 丁目)	元市役所第 4 庁舎
横浜市水道局	大正14年 6 月 1 日	〃	分離独立し横浜市水道局となる
	大正15年 5 月 3 日	太田町 2 丁目(現・中区太田町 2 丁目)	第15銀行ビル仮庁舎
	昭和 2 年 2 月27日	中区山下町211番地	水道局新庁舎
	昭和11年11月28日	中区山下町213番地	土木局庁舎と交換移転
	昭和19年10月15日	西区西戸部町 3 丁目286番地	学童疎開後の西戸部国民学校(現・西中学校)校舎
	昭和23年 5 月24日	西区西前町 2 丁目27番地(現・西区中央 1 - 5 - 10)	水道局新庁舎
	昭和34年 9 月19日	中区港町 1 - 1	新市庁舎
	昭和47年10月 1 日	中区港町 1 - 1	市庁舎分室(関内中央ビル)

# 4. 水道料金変遷表

明治20年11月1日

規則	供給の種類	料 金		
		基本料金	超過料金	
横浜水道給水規則	家事用	飲料、爨炊、洗滌、沐浴等普通家事用ニ供スルモノ	1戸人員10人以下1ヶ月ニ付 金1円トス	1戸人員11人以上ハ10人迄ヲ増ス毎ニ金60銭ヲ加フ
	例外用	洗湯、旅店、理髮店、飲食店、豆腐屋、洗濯屋、染物屋、諸集会所、諸製造所、諸官衛、学校、病院、牛馬車業者等ノ如キ家事用ヨリ多量ノ水ヲ使用スル營業ノ為ノ計量供給ニ依リ給水スル例外用水	1,000ガロンニ付 金16銭 其1ヶ月消費高6,000ガロンニ滿タサルトキハ金1円トス	50,000ガロンヲ超過スルトキハ1,000ガロン増ス毎ニ金10銭ヲ加フ
	例外用	營業用ニアラサル牛、馬及馬車用ニ供スル「例外用水」	馬 1頭 1ヶ年ニ付 金1円50銭 牛 1頭 同 金1円 二輪馬車 1輛 同 金1円50銭 四輪馬車 1輛 同 金2円25銭	
	例外用	船舶ノ使用ニ供スル用水	1,000ガロンニ付 金40銭	
	特別例外用	噴水泉、庭池、園圍撒水若クハ前掲ノ外他ノ諸用ニ供スルモノ	1,000ガロンニ付 金35銭	
横浜水道規則	共用栓	共用栓ハ衆人ノ共用ニ供フル用水汲取ノ装置ニシテ一家専用ノ給水装置ヲ設ケ能ハサルモノ、家事用ニ供スル為メ設クルモノトス	6戸以下 1ヶ月ニ付 金90銭 7戸以上12戸以下 1ヶ月ニ付 金1円50銭	13戸以上ハ6戸迄ヲ増ス毎ニ金50銭ヲ加フ
横浜区外人居留地給水規則	家事用	普通家事用ニ供スル放任供給用水ノ水量ハ	毎年其給水スル家屋1ヶ年ノ評価借家料ノ6歩トス但其借家料銀貨300円未滿ナルトキハ其水料ハ1ヶ年金18円又600円ヲ超過スルトキハ5歩トス	
	例外用	計量供給ニ係ル用水ノ水料割合ハ	消費高一季間ニ20,000ガロン以下ナルトキハ該季間ノ料金ハ金4円80銭	英量1,000ガロンニ付金24銭 其150,000ガロンヲ超過ナルトキハ此超過ニ係ル水料割合ハ1,000ガロンニ付 金15銭トス
	例外用	量水器ニ依ラスシテ給水スル地区内ニ在ル馬、騾馬、牡牛、牝牛、驢馬各一頭及馬ヲシテ引カシムル車一輛毎ニ左記ノ例外水量ヲ払ハシム	馬又ハ騾馬 1頭1ヶ年ニ付 金1円50銭 牝牡牛又ハ驢牛 1頭1ヶ年ニ付 金1円 二輪馬車 1輛1ヶ年ニ付 金1円50銭 四輪馬車 1輛1ヶ年ニ付 金2円25銭	
	例外用	船舶ノ使用ニ供スル用水ノ供給ハ	英量1,000ガロンニ付 金40銭	
	特別例外用	噴水泉及ヒ園圍、芝地、私設道路ノ撒水用其他之ニ類スル使用ニ供スル放任供給用水料ハ出願人ト水道官吏トノ約束ニヨリ消費高ノ概算ニ基キ定ムルモノトス又出願人ノ望ニヨリテハ水道官吏ニテ此用途ニ限り量水器ヲ設置シ其借料ヲ併セ徴シ……。給水スルコトアルヘシ	1,000ガロンニ付 金35銭	

明治31年4月1日

供給種類の類	料 金	
	基本料金	超過料金
家事用	1戸人員5人以下1ヶ月ニ付 金1円	1戸人員6人以上ハ1人ヲ増ス毎ニ金18銭ヲ加フ
例外用	1,000ガロンニ付 金23銭 其1ヶ月消費量6,000ガロンニ満たサルトキハ 1ヶ月ニ付 金1円50銭トス	
	馬	1頭 1ヶ年ニ付 金2円
	牛	1頭 同 金1円35銭
	二輪馬車	1輛 同 金2円
	四輪馬車	1輛 同 金3円
	1,000ガロンニ付 金50銭	
特別例外用	1,000ガロンニ付 金60銭	
共用栓	公設共用栓 6戸以下1ヶ月ニ付 金1円	7戸以上7戸毎ニ1ヶ月ニ付 金15銭
	私設共用栓 1戸毎ニ1ヶ月 金30銭	
家事用	毎年其給水スル家屋1ヶ年ノ評価借家料ノ8歩トス 但其借家料金銀貨300円未滿ナルトキハ其水料ハ1ヶ年金24円又600円ヲ超過スルトキハ7歩トス	
例外用	消費高一季間ニ20,000ガロン以下ナルトキハ該季間ノ料金ハ金6円30銭	英量1,000ガロンニ付 金30銭
	馬又ハ騾馬	1頭1ヶ年ニ付 金2円
	牝牡牛又ハ驢牛	1頭1ヶ年ニ付 金1円35銭
	二輪馬車	1輛1ヶ年ニ付 金2円
	四輪馬車	1輛1ヶ年ニ付 金3円
	英量1,000ガロンニ付 金50銭	
特別例外用	1,000ガロンニ付 金60銭	

大正 2年4月1日

給水の方法	給水の種別	料 金	
		基本料金	超過料金
計 量 給 水	第一種 官庁、公署、学校、陳列所、社寺、教会、病院、会社、集会所、製造場、工業場、醸造場、湯屋、洗濯屋、染物屋、市場、劇場、寄席、宿屋、料理屋、飲食店、魚屋、酒醬油卸小売店、青物屋、漬物屋、理髪店、写真屋、印刷屋、待合茶店、貸座敷、豆腐屋、菫菫屋、麩屋、麵屋、油屋、菓子屋、花屋、植木屋、屠畜場、獣畜飼育場、牛馬宿、牛馬4頭以上ヲ飼養スルモノ、其他以上ニ類スルモノ又ハ居住人員ノ一定セサルモノ、専用トシテ給水スルモノ但水道局ニ於テ多量ノ水ヲ使用セスト認メタルモノハ之ヲ除ク	1ヶ月ノ使用水量 150石マテハ 金1円50銭	1石増ス毎ニ油屋ハ 金8厘 其ノ他ハ金9厘ヲ加フ
	第二種 船舶又ハ船舶用水販売業者ニ給水スルモノ	「石」ニ目盛アル量水器ナルトキハ1石ニ付金2銭 「立方メートル」ノ目盛アル量水器ナルトキニハ1立方メートルニ付 金11銭1厘トス但水道局ト料金ヲ特約シタル船舶用水販売業者ニ対シテハ此ノ限ニアラス	
	第三種 噴水、瀧、池、撒水、原動力、厠園洗滌又ハ工事其ノ他臨時ノ諸用ニ給水スルモノ	1ヶ月又ハ1回ノ使用水量 10石マテハ 金25銭	1石ヲ増ス毎ニ 金2銭24厘ヲ加フ
放 任 給 水	第一種 1戸又ハ1ヶ所ノ専用トシテ給水スルモノ	1ヶ月1戸ニ付 人員5人マテハ金1円	1人ヲ増ス毎ニ 金18銭ヲ加フ
		支栓ヲ設ケタル浴槽ハ1栓ニ付 金20銭 其他ノ支栓ハ1栓ニ付 金7銭 支栓ヲ設ケサル浴槽ハ1個ニ付 金10銭 自用牛馬ヲ飼養スルモノハ1頭ニ付 馬ハ金30銭、牛ハ金15銭 営業用牛馬ヲ飼養スルモノハ1頭ニ付 馬ハ金20銭、牛ハ金10銭	
	第二種 6戸又ハ6ヶ所以上ノ共用トシテ私設共用栓ヨリ給水スルモノ	私設共用栓 1ヶ月ニ付 1戸金30銭 家屋賃貸価格1ヶ月 10円以上ノ者ハ 1ヶ月ニ付 1戸金50銭	
第三種 10戸又ハ10ヶ所以上ノ共用トシテ公設共用栓ヨリ給水スルモノ	公設共用栓 1ヶ月ニ付 1戸金15銭 家屋賃貸価格1ヶ月 10円以上ノ者ハ 1ヶ月ニ付 1戸金30銭		

大正6年6月1日

大正13年8月1日

種別	料 金		料 金	
	基本料金	超過料金	基本料金	超過料金
第一種	1ヶ月ニ付 150石迄ノ水量 1円50銭	150石ヲ超ユル水量 1石ニ付 9厘 2,000石ヲ超ユル水量 1石ニ付 8厘5毛 5,000石ヲ超ユル水量 1石ニ付 8厘	1ヶ月ニ付 150石迄ノ水量 1円80銭	150石ヲ超ユル水量 1石ニ付 1銭5毛 2,000石ヲ超ユル水量 1石ニ付 1銭 5,000石ヲ超ユル水量 1石ニ付 9厘5毛
	湯屋ハ前項各号ニ拘ハラズ千石迄ノ水量 1石ニ付 8厘 千石ヲ超ユル水量 1石ニ付 7厘5毛		製造工業用ハ2,000石ヲ超ユル水量1石ニ付 7厘、 5,000石ヲ超ユル水量1石ニ付 5厘迄各単価ヲ 低減スルコトヲ得 湯屋ハ千石迄ノ水量 1石ニ付 9厘5毛 千石ヲ超ユル水量 1石ニ付 9厘	
第二種	水量1石ニ付 2銭 但船舶給水業者ニ対シテハ特約料金ニ依ル		水量1石ニ付 2銭5厘 但船舶給水業者ニ対シテハ特約料金ニ依ル	
第三種	1ヶ月又は1回ニ付 10石迄ノ水量 25銭	10石ヲ超ユル水量 1石ニ付 2銭4厘 50石ヲ超ユル水量 1石ニ付 2銭3厘 150石ヲ超ユル水量 1石ニ付 2銭2厘 300石ヲ超ユル水量ニ対 シテハ1石ニ付2銭迄 低減スルコトヲ得	1ヶ月又は1回ニ付 10石迄ノ水量 30銭	10石ヲ超ユル水量 1石ニ付 2銭9厘 50石ヲ超ユル水量 1石ニ付 2銭8厘 150石ヲ超ユル水量 1石ニ付 2銭7厘 300石ヲ超ユル水量ニ対 シテハ1石ニ付 2銭マ テ低減スルコトヲ得
第一種	家屋賃貸価格1ヶ月 20円以上ヲ甲トシ 1ヶ月1戸ニ付 人員5人迄1円30銭 家屋賃貸価格1ヶ月 10円以上ヲ乙トシ 1ヶ月1戸ニ付 人員5人迄1円 家屋賃貸価格1ヶ月 10円未満ヲ丙トシ 1ヶ月1戸ニ付 人員5人迄 70銭 1人ヲ増ス毎ニ各18銭ヲ加フ 支栓ヲ設ケタル浴槽ハ1栓ニ付 25銭 其ノ他ノ支栓ハ1栓ニ付 15銭 支栓ヲ設ケサル浴槽ハ1個ニ付 20銭 自用牛馬ヲ飼養スルモノハ1頭ニ付 馬30銭, 牛15銭 営業用牛馬ヲ飼養スルモノハ1頭ニ付 馬20銭, 牛10銭		家屋賃貸価格1ヶ月 20円以上ヲ甲トシ 1ヶ月1戸ニ付 人員5人迄1円60銭 家屋賃貸価格1ヶ月 10円以上ヲ乙トシ 1ヶ月1戸ニ付 人員5人迄1円20銭 家屋賃貸価格1ヶ月 10円未満ヲ丙トシ 1ヶ月1戸ニ付 人員5人迄 85銭 1人ヲ増ス毎ニ各22銭ヲ加フ 支栓ヲ設ケタル浴槽ハ1栓ニ付 30銭 其ノ他ノ支栓ハ1栓ニ付 18銭 支栓ヲ設ケサル浴槽ハ1個ニ付 24銭 自用牛馬ヲ飼養スルモノハ1頭ニ付 馬36銭, 牛18銭 営業用牛馬ヲ飼養スルモノハ1頭ニ付 且 馬24銭 牛12銭	
第二種	1ヶ月1戸ニ付2戸ノ共用給水 " 5戸迄ノ共用給水 " 6戸以上ノ共用給水	50銭 30銭 15銭	1ヶ月1戸ニ付2戸ノ共用給水 " 5戸迄ノ共用給水 " 6戸以上ノ共用給水	60銭 36銭 18銭

大正15年7月1日

昭和6年10月1日

用途別	使 用 料		使 用 料	
	基 本 料 金	超 過 料 金	基 本 料 金	超 過 料 金
普通 専用 栓	1ヶ月10立方メートル 迄ハ 1円	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 8銭5厘	1ヶ月10立方メートル 迄ハ 1円	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 8銭5厘
特別 専用 栓	娯楽其ノ他ノ給水 1ヶ月2立方メートル 迄ハ 50銭 自用船舶給水 1ヶ月10立方メートル 迄ハ 5円	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 20銭 1立方メートルヲ 増ス毎ニ 20銭	娯楽其ノ他ノ給水 1ヶ月2立方メートル 迄ハ 50銭 自用船舶給水 1ヶ月10立方メートル 迄ハ 5円	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 20銭 但シ2立方メー トルヲ超ユル水 量ニ対シテハ低 減スルコトヲ得 1立方メートルヲ 増ス毎ニ 20銭
湯屋 営業用	1ヶ月10立方メートル 迄ハ 1円	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 5銭	1ヶ月10立方メートル 迄ハ 1円	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 5銭
共用 栓	・賃貸価格1ヶ月10円以 上ノ家屋ニ居住スル者1 戸1ヶ月6立方メー トル迄ハ 60銭 ・賃貸価格1ヶ月10円未 満ノ家屋ニ居住スル者 1戸1ヶ月3立方メー トル迄ハ 18銭	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 各5銭	・賃貸価格1ヶ月10円以 上ノ家屋ニ居住スル者1 戸1ヶ月6立方メー トル迄ハ 50銭 ・賃貸価格1ヶ月10円未 満ノ家屋ニ居住スル者1 戸1ヶ月3立方メー トル迄ハ 18銭	1立方メートルヲ 増ス毎ニ 各5銭

昭和21年1月11日議決

昭和21年2月1日

用途別	料 金		料 金	
	最低使用料(1ヶ月ニ付)	超 過 料 金	最低使用料(1ヶ月ニ付)	超 過 料 金
普通用	1ヶ月ニ付15立方米 3円 1ヶ月ニ付世帯員 5人迄 2円50銭	1立方米ニ付 20銭 5人以上1人ヲ増ス 毎ニ 40銭 支給水栓1個ヲ増ス 毎ニ 40銭	1ヶ月ニ付15立方米 6円 1ヶ月ニ付世帯員 5人迄 4円	1立方米ニ付 40銭 5人以上1人ヲ増ス 毎ニ 80銭 支給水栓1個ヲ増ス 毎ニ 80銭
自用船舶一時用 娛樂用其ノ他	1ヶ月ニ付20立方米 8円	1立方米ニ付 40銭	1ヶ月ニ付20立方米 16円	1立方米ニ付 80銭
湯屋用	1ヶ月ニ付100立方米 5円	1立方米ニ付 5銭	1ヶ月ニ付100立方米 10円	1立方米ニ付 10銭
共用栓	1戸1ヶ月ニ付世帯員 5人迄 1円20銭	5人以上1人ヲ増ス 毎ニ 20銭	1戸1ヶ月ニ付世帯員 5人迄 2円	5人以上1人ヲ増ス 毎ニ 40銭

昭和21年11月1日

昭和22年6月1日

用途別	料 金		料 金	
	基本料金(1ヶ月2付)	超 過 料 金	基本料金(1ヶ月2付)	超 過 料 金
家事 営業 用	10立方米 10円 世帯人員5人迄 10円	1立方米ニ付 1円 1人又ハ支栓1個 増ス毎ニ 2円	10立方米 15円 世帯人員5人迄 15円	1立方米ニ付 1円80銭 1人又ハ支栓1個 増ス毎ニ 3円
官公 署用	10立方米 10円	1立方米ニ付 1円	20立方米 30円	1立方米ニ付 1円80銭
進駐 軍用	10立方米 10円	1立方米ニ付 1円	20立方米 30円	1立方米ニ付 1円80銭
工業 用	100立方米 100円	1立方米ニ付 1円	200立方米 300円	1立方米ニ付 1円80銭
特 殊 栓	20立方米 40円	1立方米ニ付 2円	20立方米 60円	1立方米ニ付 3円60銭
湯 屋 用	100立方米 30円	1立方米ニ付 30銭	200立方米 120円	1立方米ニ付 80銭
共 用 栓	世帯人員5人迄 5円	1人又ハ支栓1個 増ス毎ニ 1円	世帯人員5人迄 7円50銭	1人又ハ支栓1個 増ス毎ニ 1円50銭

昭和23年 6 月 1 日

昭和23年 9 月 1 日

用途別	料 金		料 金	
	基本料金(1ヶ月2付)	超 過 料 金	基本料金(1ヶ月2付)	超 過 料 金
家事用	10立方米 40円 世帯人員 5 人迄 40円	1 立方米ニ付 5 円 1 人増ス毎ニ 10円 (支給水栓) 1 個ニ付 5 円	10立方米 50円 世帯人員 5 人迄 50円	1 立方米ニ付 6 円50銭 1 人増ス毎ニ 10円 (支給水栓) 1 個ニ付 5 円
官公署用	20立方米 80円	1 立方米ニ付 5 円	20立方米 100円	1 立方米ニ付 6 円50銭
進駐軍用	20立方米 80円	1 立方米ニ付 5 円	20立方米 100円	1 立方米ニ付 6 円50銭
工業用	200立方米 800円	1 立方米ニ付 5 円	200立方米 1,000円	1 立方米ニ付 6 円50銭
特殊営業用	20立方米 120円	1 立方米ニ付 7 円	20立方米 150円	1 立方米ニ付 9 円
特殊栓	20立方米 160円	1 立方米ニ付 10円	20立方米 200円	1 立方米ニ付 13円
湯屋用	200立方米 600円	1 立方米ニ付 4 円	200立方米 800円	1 立方米ニ付 5 円50銭
共用栓	世帯人員 5 人迄 25円	1 人増ス毎ニ 6 円	10立方米 30円 世帯人員 5 人迄 30円	1 立方米ニ付 4 円50銭 1 人増ス毎ニ 8 円

昭和24年7月1日

昭和26年12月1日

用途別	料 金		用途別	水 道 料 金	
	基本料金(1ヶ月2付)	超 過 料 金		基本料金(1ヶ月)	超 過 料 金
家事 用	10立方メートル 65円 世帯人員5人迄 65円	1立方メートルに付 8円 1人増す毎に 13円 (支給水栓)1個に付 8円	家事 営業 用	10立方メートルまで 80円 5人まで 80円	1立方メートルにつき 10円 1人増す毎に 16円
官公 署用	20立方メートル 130円	1立方メートルに付 8円	公 共 用	1立方メートルにつき 10円	
進駐 軍用	20立方メートル 130円	1立方メートルに付 8円			
工 業 用	200立方メートル 1,300円	1立方メートルに付 8円	産 業 用	1立方メートルにつき 10円	
特 殊 営 業 用	20立方メートル 200円	1立方メートルに付 12円	特 殊 用	1立方メートルにつき 17円	
特 殊 栓	20立方メートル 260円	1立方メートルに付 16円			
湯 屋 用	200立方メートル 1,000円	1立方メートルに付 6円50銭	湯 屋 用	300立方メートルまで 1,950円	1立方メートルにつき 8円
共 用 栓	10立方メートル 40円 世帯人員5人迄 40円	1立方メートルに付 6円 1人増す毎に 10円	共 用	10立方メートルまで 50円 5人まで 50円	1立方メートルにつき 8円 1人増す毎に 13円

昭和28年 5月 1日

昭和31年 3月 31日

用途別	水道料金		用途別	水道料金(1戸1ヶ月につき)	
	基本料金(1ヶ月)	超過料金		基本料金	超過料金
一般用	10立方メートルまで 95円	1立方メートル 12円	一般用	10立方メートル までの分 1立方メートルに つき 11円50銭	10立方メートルを こえる分 1立方メートル につき 15円50銭
					30,000立方メート ルをこえ90,000 立方メートルまで の分 1立方メートル につき 15円
工業用	1立方メートルにつき 12円 但し、1ヶ月30,000立方メートルを超える使用 水量に対しては、次のとおり低減する。		工業用	90,000立方メート ルをこえる分 1立方メートル につき 14円50銭	90,000立方メートルまで1立方メートルにつき 11円
	90,001立方メートル以上1立方メートルにつき 10円				
特殊用	10立方メートルまで 200円	1立方メートル 20円	第一種	10立方メートル までの分 1立方メートルに つき 11円50銭	10立方メートルを こえる分 1立方メートルにつき 26円
			第二種	10立方メートル までの分 1立方メートルに つき 11円50銭	10立方メートルを こえる分 1立方メートルにつき 20円
公衆浴場用	300立方メートルまで 2,400円	1立方メートル 10円	公衆浴場用	10立方メートル までの分 1立方メートルに つき11円50銭	10立方メートルを こえる分 1立方メートルにつき 11円
共用	10立方メートルまで 60円	1立方メートル 9円	共用給水装置	10立方メートル までの分 1立方メートルに つき 7円50銭	10立方メートルを こえる分 1立方メートルにつき 11円

昭和38年10月30日

昭和43年3月1日

用途別	基本料金		超過料金		用途別	基本料金		超過料金	
	使用水量	料金	使用水量	料金 (1 m <sup>3</sup> につき)		使用水量	料金	使用水量	料金 (1 m <sup>3</sup> につき)
家事用	m <sup>3</sup>	円	m <sup>3</sup>	円	家事用	m <sup>3</sup>	円	m <sup>3</sup>	円
	10	130	11~30 31以上	20 23		10	160	11~30 31以上	38 46
公共用	10	130	11以上	28	公共用	10	160	11~30 31以上	40 47
工業用	10	130	11~100 101以上	25 28	業務用	10	160	11~100 101以上	39 47
事業用	10	130	11~100 101以上	23 27					
特殊営業用	10	130	11以上	40	特殊営業用	10	160	11以上	65
臨時用	10	130	11以上	45	臨時用	10	160	11以上	75
公衆浴場用	10	130	11以上	16	公衆浴場用	10	160	11以上	25
共(1世帯につき)用	10	75	11以上	15	共(1世帯につき)用	10	80	11以上	15

昭和48年5月1日

昭和50年12月1日

用途別	基本料金		超過料金		用途別	基本料金		超過料金	
	使用水量	料金	使用水量	料金 (1㎡につき)		使用水量	料金	使用水量	料金 (1㎡につき)
家事用	10	215	11~20	44	10	360		11~15	65
			21~30	48				16~20	75
			31~50	63				21~30	90
			51以上	68				31~50	120
								51~100	140
101以上	150								
業務用1種	10	215	11~20	44	10	360		11~20	75
			21~100	57				21~50	100
			101~300	68				51~100	110
			301~1,000	76				101~300	130
			1,001~50,000	82				301~1,000	155
								1,001~10,000	170
								10,001~30,000	180
50,001以上	85	30,001以上	215						
業務用2種	10	215	11~20	44	10	360		11~20	80
			21~100	85				21~100	175
			101~300	95				101~300	195
			301以上	120				301以上	240
臨時用	10	215	11~20	44	10	360		11~20	80
			21以上	120				21以上	240
公衆浴場用	10	215	11以上	20	10	360		11以上	28
共(1世帯につき)用	10	105	11以上	18	共(1世帯につき)用	10	190	11以上	30

昭和53年10月1日(暫定料金)

昭和54年10月1日(本料金)

用途別	基本料金		超過料金		基本料金		超過料金	
	使用水量	料 金	使用水量	料 (1㎡につき) 金	使用水量	料 金	使用水量	料 (1㎡につき) 金
家事用	10 m <sup>3</sup>	420 円	11~ 15	75 円	10	460 円	11~ 15	95 円
			16~ 20	90			16~ 20	110
			21~ 30	110			21~ 30	135
			31~ 50	140			31~ 50	155
			51~100	160			51~100	175
			101以上	170			101以上	195
			業務用1種	10			420	11~ 15
16~ 20	90	16~ 20			110			
21~ 30	115	21~ 30			135			
31~ 50	125	31~ 50			155			
51~ 100	135	51~ 100			175			
101~ 300	160	101~ 200			185			
301~ 1,000	185	201~ 300			195			
1,001~10,000	200	301~ 1,000			215			
10,001~30,000	210	1,001~10,000			235			
30,001以上	245	10,001~30,000			255			
業務用2種	10	420	11~ 20	100	10	460	11~ 20	120
			21~100	195			21~100	215
			101~300	215			101~300	235
			301以上	260			301以上	275
臨時用	10	420	11~20	100	10	460	11~20	120
			21以上	260			21以上	275
船舶用	横浜市船舶給水条例第7条第1項に規定する直接給水料金のうち自動給水機の設置されている岸壁等に係る料金				横浜市船舶給水条例第7条第1項に規定する直接給水料金のうち自動給水機の設置されている岸壁等に係る料金			
公衆浴場用	10	420	11以上	33	10	460	11以上	33
共(1世帯につき)用)	10	220	11以上	35	10	260	11以上	45

昭和56年4月1日

用途別	基本料金		超過料金	
	使用水量	料金	使用水量	料(1mにつき)金
家事用	10 m <sup>3</sup>	570 円	11~ 15 m <sup>3</sup>	120 円
			16~ 20	135
			21~ 25	165
			26~ 30	170
			31~ 50	195
			51~100	215
			101以上	245
業務用1種	10	570	11~ 15	120
			16~ 20	135
			21~ 25	165
			26~ 30	170
			31~ 50	195
			51~ 100	215
			101~ 200	230
			201~ 300	245
			301~ 1,000	270
			1,001~10,000	295
10,001~30,000	315			
30,001以上	325			
業務用2種	10	570	11~ 20	150
			21~100	270
			101~300	295
			301以上	325
臨時用	10	570	11~20	150
			21以上	325
船舶用	横浜市船舶給水条例第7条第1項に規定する直接給水料金のうち自動給水機の設置されている岸壁等に係る料金			
公衆浴場用	10	570	11以上	37
共(1世帯につき)用	10	325	11以上	55

# 5. 船舶給水関係資料

## (1) 船舶給水料金変遷表

区分 施行 年月日	直接給水スルモノ	運搬給水スルモノ	夜間又ハ荒天ノ場合ハ
大正 15年12月16日 (開始)	1 立方形ニ付 金20銭 但シ小汽艇給水所ニ於テ給水スル モノニアリテハ 1 立方形ニ付金30 銭トス	1 立方形ニ付 金50銭 但シ防波堤外ハ 1 立方形ニ付 1 海里迄毎ニ金15銭ヲ増ス、其ノ海 里程ノ測定ハ防波堤突端ノ赤燈臺 ヲ基點トス	前各號ノ料金ノ 2 割ヲ増ス
昭和 8年4月1日	1 立方形メートルニ付 金20銭 但シ小汽艇給水所ニ於テ給水スル モノニアリテハ 1 立方形メートルニ付 金30銭トス	東水堤及北水堤内(横濱港第1区内) 1 立方形メートルニ付 金40銭 外防波堤内(横濱港第4区内ヲ含ム) 1 立方形メートルニ付 金50銭 外防波堤外(横濱第4区防波堤外 ヲ含ム) 1 立方形メートルニ付外防波堤第2 號柱燈浮標ヲ基點トシ 1 海里迄ヲ 金65銭トシ以上 1 海里迄毎ニ金15 銭ヲ増スモノトス	前各號ノ料金ノ外其ノ 2 割ヲ増スモ ノトス
昭和 11年4月1日	1 立方形メートルニ付 金20銭	外防波堤内及第4区防波堤内 1 立方形メートルニ付 金40銭 外防波堤外及第4区防波堤外 1 立方形メートルニ付外防波堤赤燈 臺ヲ基點トシ 1 海里迄ヲ金55銭トシ 以上 1 海里迄毎ニ金15銭ヲ増スモ トス	前各號料金ノ外其ノ 2 割ヲ増スモノ トス
昭和 21年2月1日	1 立方形メートルニ付 1 圓	外防波堤及第4区防波堤内 1 立方形メートルニ付 2 圓 外防波堤及第4区防波堤外 外防波堤赤燈臺ヲ基點トシ 1 海 里迄毎ニ 1 立方形メートルニ付 1 圓 ヲ増スモノトス	前各號料金ノ外其ノ 2 割ヲ増スモノ トス
昭和 21年11月1日	1 立方形ニ付 2 圓50銭	外防波堤内及第4区防波堤内 1 立方形ニ付 4 圓 外防波堤外及第4区防波堤外 外防波堤赤燈臺ヲ基點トシ 1 海 里迄毎ニ 2 次ノ如ク増額ス 1 立方形ニ付 2 圓	前各號料金ノ外其ノ 5 割ヲ増額スル モノトス

区分 施行 年月日	直接給水スルモノ	運搬給水スルモノ	夜間又ハ荒天ノ場合ハ
昭和 22年 6月1日	1 立方米ニ付 4 圓	外防波堤内及第 4 區防波堤内 1 立方米ニ付 8 圓 外防波堤外及第 4 區防波堤外 外防波堤赤燈臺ヲ基點トシ 1 海里 迄毎二次ノ如ク増額ス 1 立方米ニ付 4 圓	前各號料金ノ外其ノ 5 割ヲ増額スル モノトス
昭和 23年 6月1日	1 立方米ニ付 10圓	外防波堤内第 1, 2, 3 區 1 立方米ニ付 20圓 外防波堤内第 4 區及外防波堤外 外防波堤赤燈臺ヲ基點トシ 1 海里 迄毎二次ノ如ク増額ス 1 立方米ニ付 10圓	前各號料金ノ外其ノ 5 割ヲ増額スル モノトス
昭和 23年 9月1日	1 立方米ニ付 12圓50錢	外防波堤内第 1, 2, 3 區 1 立方米ニ付 25圓 外防波堤内第 4 區及外防波堤外 外防波堤赤燈臺ヲ基點トシ 1 海里 迄毎二次ノ如ク増額ス 1 立方米ニ付 12圓50錢	前各號料金ノ外其ノ 5 割ヲ増額スル モノトス
昭和 24年 7月1日	1 立方米ニ付 16圓	外防波堤内第 1, 2, 3 區 1 立方米ニ付 50圓 外防波堤内第 4 區及外防波堤外 外防波堤赤燈臺ヲ基點トシ 1 海里 迄毎二次ノ如ク増額ス 1 立方米ニ付 25圓	前各號料金ノ外其ノ 5 割ヲ増額スル モノトス
昭和 26年 12月1日	1 立方米ニ付 20円	外防波堤内第 1, 2, 3 區 1 立方米ニ付 70円 外防波堤内第 4 區及外防波堤外 外防波堤赤燈臺ヲ基點トシ 1 海里 迄毎二次ノ如ク増額ス 1 立方米ニ付 40円	前各號料金ノ外其ノ 5 割ヲ増額スル モノトス

区分 施行年月日	直接給水スルモノ	運搬給水スルモノ	夜間又ハ荒天ノ場合ハ
昭和28年6月1日適用 (昭和28年5月1日)	1立方メートルにつき 30円	1立方メートルにつき 90円 但し、外防波堤内第4区及び外防波堤外は、外防波堤赤燈台を基点とし、1海里ごとに次のとおり増額する。 1立方メートルにつき 50円	執務時間外または荒天の場合は、前各号料金のほか、その5割を増額する。
昭和31年4月1日	1立方メートルにつき 50円	1立方メートルにつき 100円 ただし、外防波堤内第4区及び外防波堤外は、次のとおり増額する。 外防波堤内第4区(横浜港港域内) 1立方メートルにつき 10円 外防波堤内第4区(その他の区域) 1立方メートルにつき 50円 外防波堤外、外防波堤赤燈台から1海里ごとに 1立方メートルにつき 50円	執務時間外または荒天の場合は、前各号料金のほか、その5割を増額する。
昭和38年12月1日	1立方メートルにつき 75円	1立方メートルにつき 150円 ただし、外防波堤内第4区及び外防波堤外は、次のとおり増額する。 外防波堤内第4区(横浜港港域内) 1立方メートルにつき 15円 外防波堤内第4区(その他の区域) 1立方メートルにつき 75円 外防波堤外、外防波堤赤燈台から1海里までごとに 1立方メートルにつき 75円	執務時間外または荒天の場合は、前各号料金のほか、その5割を増額する。

区分 施行年月日	直接給水料金	運搬給水料金	日曜日、国民の祝日、執務時間外、深夜または荒天のときに給水する場合の料金
昭和45年10月15日	1立方メートルにつき 130円 ただし、自動給水機により給水する場合は 1立方メートルにつき 75円	1立方メートルにつき 外防波堤内 210円 横浜港区第4区 250円 外防波堤外 外防波堤赤燈台から1海里までごとに105円を外防波堤内料金に加算した額	前各号料金(自動給水機による料金を除く)に次の割合を乗じて得た額を割増料金として加算する。 休日、執務時間外(深夜を除く)の場合 100分の50 深夜の場合 100分の100 荒天の場合 100分の50 休日等で、かつ荒天の場合 100分の100 深夜で、かつ荒天の場合 100分の150
昭和49年10月10日	1立方メートルにつき 200円 自動給水機による給水 1立方メートルにつき 200円	1立方メートルにつき 外防波堤内(横浜港区第4区を除く) 310円 横浜港区第4区 370円 外防波堤外 外防波堤赤燈台から1海里までごとに155円を310円に加算した額	前各号料金(自動給水機による料金を除く)に次の割合を乗じて得た額を割増料金として加算する。 休日、執務時間外(深夜を除く)の場合 100分の100 深夜の場合 100分の200 荒天の場合 100分の100 休日等で、かつ荒天の場合 100分の200 深夜で、かつ荒天の場合 100分の300
昭和50年4月1日適用 (昭和49年10月10日)	1立方メートルにつき 310円 自動給水機による給水 1立方メートルにつき 310円	1立方メートルにつき 外防波堤内(横浜港区第4区を除く) 480円 横浜港区第4区 570円 外防波堤外 外防波堤赤燈台から1海里までごとに240円を480円に加算した額	前各号料金(自動給水機による料金を除く)に次の割合を乗じて得た額を割増料金として加算する。 休日、執務時間外(深夜を除く)の場合 100分の100 深夜の場合 100分の200 荒天の場合 100分の100 休日等で、かつ荒天の場合 100分の200 深夜で、かつ荒天の場合 100分の300

区分 施行 年月日	直接給水料金	運搬給水料金	日曜日、国民の祝日、執務 時間外、深夜または荒天の ときに給水する場合の料金
昭和 52 年 4 月 1 日	1立方メートルにつき 給水せん岸壁 390円 自動給水機岸壁 310円	1立方メートルにつき 甲水域 600円 乙水域 甲水域の料金を300円を加 算した額 甲水域及び乙水域以外の隣接水域 大黒防波堤西燈台から1海 里までごとに300円を乙水 域の料金を加算した額	前各号料金(自動給水機による料金 を除く)に次の割合を乗じて得た額 を割増料金として加算する。 休日、執務時間外(深夜を除く) の場合 100分の100 深夜の場合 100分の200 荒天の場合 100分の100 休日等で、かつ荒天の場合 100分の200 深夜で、かつ荒天の場合 100分の300
昭和 53 年 4 月 1 日 適用 (昭和 52 年 4 月 1 日)	1立方メートルにつき 給水せん岸壁 480円 自動給水機岸壁 370円	1立方メートルにつき 甲水域 730円 乙水域 甲水域の料金を365円を加 算した額 甲水域及び乙水域以外の隣接水域 大黒防波堤西燈台から1海 里までごとに365円を乙水 域の料金を加算した額	前各号料金(自動給水機による料金 を除く)に次の割合を乗じて得た額 を割増料金として加算する。 休日、執務時間外(深夜を除く) の場合 100分の100 深夜の場合 100分の200 荒天の場合 100分の100 休日等で、かつ荒天の場合 100分の200 深夜で、かつ荒天の場合 100分の300

## (2) 船舶給水事業統計

昭和年度	区分	直接給水		運搬給水		小汽艇給水		合計	
		延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )	延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )	延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )	延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )
1	12月16日開始	337	87,683.10	1,460	102,642.50	—	—	1,797	190,325.60
2		1,272	314,575.00	3,906	346,382.20	—	—	5,178	660,957.20
3		1,545	344,360.50	3,471	331,638.70	12月1日開始	6,797	11,813	688,288.50
4		1,500	346,526.80	3,752	273,750.00	17,315	27,921.90	22,567	648,198.70
5		1,408	349,319.00	2,225	210,450.00	14,299	23,097.10	17,932	582,866.10
6		1,184	342,068.90	1,965	176,645.00	14,087	20,107.50	17,236	538,821.40
7		1,067	323,929.60	1,694	151,413.60	10,959	15,244.10	13,720	490,587.30
8		790	337,310.00	1,364	160,778.00	12,560	17,574.00	14,714	515,662.00
9		809	337,846.00	1,381	170,657.00	12,274	12,846.00	14,464	521,349.00
10		941	365,197.00	1,404	168,047.00	12,029	12,336.00	14,374	545,580.00
11		928	359,802.00	1,451	179,170.00	11,525	11,526.00	13,904	550,498.00
12		972	361,599.00	1,794	211,994.00	10,381	9,032.00	13,147	582,625.00
13		848	323,285.00	1,832	246,048.00	9,282	7,508.00	11,962	576,841.00
14		841	314,743.00	2,000	318,859.00	9,238	6,972.00	12,079	640,574.00
15		698	274,083.00	2,001	385,451.00	9,149	7,660.00	11,848	667,194.00
16		344	232,887.50	1,396	300,124.00	1,971	7,771.35	3,711	540,782.85
17		309	191,463.50	1,332	287,234.50	1,209	7,025.55	2,850	485,723.55
18		2,643	156,014.50	不詳	178,062.50	不詳	6,091.30	不詳	340,168.30
19		1,798	142,207.50	不詳	110,381.10	不詳	4,817.70	不詳	257,406.30
20		1,745	148,611.70	230	19,354.00	833	2,283.80	2,808	170,249.50
21		1,200	291,658.70	1,290	121,822.00	704	919.10	3,194	414,399.80
22		1,868	321,288.30	1,052	124,844.09	1,743	1,612.45	4,663	447,744.84
23		1,937	477,894.00	1,362	182,611.75	3,364	2,543.70	6,663	663,049.45
24		1,915	558,368.00	1,868	201,499.50	4,606	4,716.00	8,389	764,583.50
25		2,271	512,748.00	3,535	323,533.00	5,288	5,357.00	11,094	841,638.00
26		3,112	582,101.00	3,869	365,951.00	5,543	7,485.75	12,524	955,537.75
27		3,048	624,325.00	3,776	416,819.00	7,215	9,522.10	14,039	1,050,666.10
28		3,227	555,821.60	4,053	416,934.50	8,357	10,960.10	15,637	983,716.20
29		3,303	486,874.00	3,129	360,438.00	6,613	9,488.00	13,045	856,800.00
30		3,285	490,506.00	3,562	428,261.00	5,104	5,105.00	11,951	923,872.00

昭和年度	直接給水		運搬給水		小汽艇給水		合計	
	延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )	延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )	延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )	延隻数(隻)	給水量(m <sup>3</sup> )
31	3,194	484,953	3,660	440,296	3,367	3,367	10,221	928,616
32	3,750	576,431	3,310	389,579	3,478	3,478	10,538	969,488
33	3,759	556,134	3,183	336,413	3,143	3,143	10,085	859,690
34	3,710	556,406	3,443	356,714	(自動給水機) 3,672	3,672	10,825	916,792
35	4,105	622,384	3,628	380,259	2,966	2,966	10,699	1,005,609
36	4,227	618,230	4,426	470,047	3,259	3,259	11,912	1,091,536
37	4,014	585,436	3,760	422,882	2,373	2,373	10,147	1,010,691
38	4,325	616,198	3,814	429,575	3,365	3,365	11,504	1,049,138
39	4,769	618,066	3,778	422,863	4,451	7,927	12,998	1,048,856
40	4,420	640,400	3,900	466,686	420	6,306	8,740	1,113,392
41	4,867	654,817	4,132	586,882	228	3,430	9,227	1,245,129
42	4,905	692,019	3,957	590,570	175	2,622	9,037	1,285,211
43	5,396	753,769	3,672	497,597	130	1,952	9,198	1,253,318
44	5,498	766,148	3,626	484,353	110	1,603	9,234	1,252,104
45	5,951	857,440	3,077	385,660	542	7,145	9,570	1,250,245
46	6,074	881,110	3,253	401,117	950	16,492	10,277	1,298,719
47	5,864	841,757	2,747	332,491	1,304	22,179	9,915	1,196,427
48	5,640	783,049	2,235	277,146	1,045	17,776	8,920	1,077,971
49	5,496	758,122	1,957	264,983	—	14,510	7,453	1,037,615
50	4,821	673,715	1,305	166,586	—	7,351	6,126	847,652
51	4,704	699,800	1,212	160,765	—	7,474	5,916	868,039
52	4,574	701,062	1,202	156,206	—	12,945	5,776	870,213
53	4,296	627,934	884	107,087	—	23,215	5,180	758,236
54	4,058	579,461	885	117,967	—	32,450	4,943	729,878
55	4,296	625,838	843	116,083	—	35,591	5,139	777,512
56	4,455	646,669	747	98,158	—	24,514	5,202	769,341
57	4,298	627,107	560	63,978	—	6,115	4,858	697,200
58	4,214	596,922	516	59,297	—	7,740	4,730	663,959
59	3,970	527,392	455	52,063	—	7,827	4,425	587,282
60	4,088	526,526	446	48,901	—	8,168	4,534	583,595
61	3,492	418,987	399	44,724	—	9,290	3,891	473,001

## 6. 財務関係資料

### (1) 水道事業収支状況表

明治20年度(創設)～明治29年度水道事業の収支と負債償還明細

(単位：円・厘)

年度	収入額	経費 支出額	国庫納付金		国庫納付延滞金		摘要
			元金	利子	元金	利子	
明治 20	12,981.639	22,065.326	—	—	—	—	不足金9,083円68銭7厘は一時創業費より繰替支出
21	59,361.169	54,814.610	—	—	—	—	差引残金4,546円55銭9厘は前年(20年)度不足額へ補充
22	66,831.210	40,698.958	—	21,595.124	—	—	差引残金4,537円12銭8厘は20年度不足額補充
23	66,630.808	40,727.800	—	25,903.008	—	—	
24	73,906.682	"	—	33,178.882	—	—	
25	77,964.226	"	—	37,236.426	—	—	
26	86,729.269	"	12,763.698	75.098	—	33,162.673	国庫上納延期分33,162円67銭3厘は隧道修築工事に使用
27	86,800.161	"	—	—	25,973.246	20,099.115	国庫上納延期分46,072円36銭1厘は隧道漏水防止工事費に充当
28	90,829.673	"	—	—	27,012.176	23,089.697	国庫上納延期分50,101円87銭3厘は取入所変更工事費に充当
29	88,618.670	45,559.581	—	—	28,092.663	14,966.426	残額は拡張工事費国庫補助出願につき上納を留保したが、その後取入所変更工事費不足となり30,800円を追願し工費に充当した
計			12,763.698	117,988.538	81,078.085	91,317.911	

明治27～28年度収支決算内訳

(単位：円・厘)

区 分		明治27年度		明治28年度		平均率
		金額	百分率	金額	百分率	
取 入	料 金 収 入	63,239.690	73%	67,642.960	74%	73%
	雑 収 入	23,560.471	27	23,186.713	26	27
	計	86,800.161	100	90,829.673	100	100
支 出	給 料	8,586.460	21	11,466.307	28	25
	雑 給	8,658.761	21	5,802.049	14	18
	需 要 費	2,675.747	6	3,413.361	8	7
	修 繕 費	6,140.766	15	3,948.046	10	12
	材 料 費	5,981.365	15	8,395.890	21	18
	石 炭 費	8,640.310	21	7,336.351	18	20
	諸 税	44.391	1	41.538	—	—
	建 築 費	—	—	324.258	1	—
計	40,727.800	100	40,727.800	100	100	

第1回拡張工事前後における水道事業収入

(単位：円)

区 分	明治 年度	33	34	36	37	38
歳 入						
水 道 料 金		164,946	179,263	220,830	242,642	259,485
量水器貸付及び手数料その他		21,060	7,486	16,535	18,989	12,101
給 水 工 事 収 入		29,291	28,243	49,987	44,525	41,747
計		215,297	214,992	287,352	306,156	313,333

水道事業の収支状況（大正4～13年度）

(単位：円)

区 分	大正 年度	4	5	11	12	13
歳 入 総 額		630,668	745,974	1,920,295	1,279,399	2,431,620
水 道 料 金	}	630,668	745,974	1,157,008	620,473	866,453
水道メーター及び給水装置使用料				27,850	14,550	17,044
その他經常収入				629,994	485,991	1,119,011
国庫補助その他臨時収入				—	127,836	425,620
前年度よりの繰越金				105,443	30,549	3,492
歳 出 総 額		534,911	590,722	1,889,746	1,631,589	3,227,626
經 常 費		107,509	105,167	521,955	374,372	1,354,872
臨 時 費		427,402	485,555	1,367,791	1,257,217	1,517,073
前年度へ繰上金		—	—	—	—	355,681
差引残額（△不足額）		95,757	155,252	30,549	△352,190	△796,006

水道事業の収支状況（大正14～昭和3年度）

（単位：円）

区 分 \ 年 度	大正 14	昭和 1	2	3
歳入総額	2,181,361	3,022,110	4,266,692	3,639,546
水道料金	1,256,686	1,643,051	1,870,675	2,057,739
水道メーター及び給水装置使用料	24,023	—	—	—
その他経常収入	634,150	652,589	646,315	643,536
国庫補助その他臨時収入	254,101	726,470	1,749,702	938,271
前年度よりの繰越金	12,401	—	—	—
歳出総額	3,304,420	3,912,606	4,699,570	3,872,494
経常費	1,110,370	980,300	1,123,146	1,192,960
臨時費	1,385,643	1,809,247	2,685,928	2,246,656
前年度へ繰上金	808,407	1,123,059	890,496	432,878
差引残額（△不足額）	△1,123,059	△890,496	△432,878	△232,948

水道事業の収支状況（昭和4～8年度）

（単位：円）

区 分 \ 昭和年度	4	5	6	7	8
歳入総額	3,693,073	5,799,456	4,552,006	2,950,439	2,860,191
料金収入	2,119,844	2,141,755	2,051,285	2,124,026	2,235,001
その他一般収入	891,365	376,656	309,501	339,333	401,629
借入金	400,000	3,163,600	2,164,700	427,569	147,066
積立金繰入及び資産売却代	281,864	117,445	26,520	59,511	76,495
歳出総額	3,477,503	3,978,559	3,768,360	3,506,239	3,612,428
営業費・維持費	1,883,669	1,440,037	1,721,976	2,034,870	2,246,983
資产的支出	726,499	1,818,007	1,717,321	948,951	880,686
積立金	63,439	40,994	35,834	37,605	245,708
借入金返済	570,948	679,521	293,229	484,813	239,051
前年度へ繰上金	232,948	—	—	—	—
差引残額（△不足額）	215,570	1,820,897	783,646	△555,800	△752,237

水道事業の収支状況（昭和9～27年度前期）

区 分	昭和 年度	9	10	11	12
歳入総額		4,661,807	4,837,072	5,703,827	6,551,355
料 金 取 入		2,417,346	2,691,809	2,894,068	3,311,811
そ の 他 一 般 取 入		363,560	425,644	497,191	555,883
借 入 金		122,400	130,000	779,211	682,000
積立金繰入及び資産売却代		246,425	218	100,555	413,278
前 年 度 繰 越 金		1,512,076	1,589,401	1,432,802	1,588,383
歳出総額		3,072,406	3,404,270	4,115,444	4,738,604
営 業 費 ・ 維 持 費		2,079,863	2,141,332	2,337,513	2,497,748
資 産 的 支 出		532,788	405,142	790,571	1,478,383
積 立 金		35,987	—	—	—
借 入 金 返 済		423,768	857,796	987,360	762,473
翌 年 度 繰 越 金		1,589,401	1,432,802	1,588,383	1,812,751

区 分	昭和 年度	19	20	21	22
歳入総額		16,603,832	11,480,801	68,881,764	175,182,964
水 道 使 用 料		4,710,858	2,709,401	20,314,542	66,408,137
給 水 工 事 取 入		71,178	44,374	1,567,142	19,013,693
財 産 売 払 代		103,467	—	46	—
国 ・ 県 補 助 金		7,271	411,949	2,753,497	1,466,061
市 債 及 び 分 担 金		6,840,000	800,000	38,005,000	72,800,000
手 数 料 そ の 他 雑 取 入		217,411	219,770	2,374,838	2,372,297
前 年 度 繰 越 金		4,653,647	7,305,307	3,866,699	13,122,776
歳出総額		9,298,525	7,614,102	55,758,988	155,434,732
事 務 費		792,841	1,475,630	6,454,527	21,550,214
作 業 及 び 修 繕 費		1,265,361	1,867,145	7,906,919	38,040,264
諸 費		1,036,363	999,657	2,392,711	3,406,989
公 債 利 子 及 び 諸 費		627,886	790,405	1,044,825	3,774,077
設 備 費		24,138	1,345	3,578,160	11,226,644
公 債 償 還 元 金		834,098	798,705	1,387,011	981,018
給 水 工 事 費		104,974	71,946	1,176,357	15,440,099
第 4 回 拡 張 費		4,612,864	956,581	26,827,709	56,070,319
戦 災 復 興 事 業 費		—	652,688	3,767,591	4,333,814
下 水 道 事 業 費		—	—	1,223,178	611,294
翌 年 度 繰 越 金		7,305,307	3,866,699	13,122,776	19,748,232

(単位：円)

13	14	15	16	17	18
6,354,891	6,849,242	8,483,451	9,048,895	10,134,451	15,576,747
3,590,983	3,900,333	4,108,655	4,292,215	4,508,336	4,529,585
560,761	660,230	527,223	580,503	562,326	769,380
389,000	388,000	1,350,000	2,099,000	2,300,000	3,600,000
1,396	58,978	1,143	17,720	946	3,868,752
1,812,751	1,841,701	2,496,430	2,059,457	2,762,843	2,809,030
4,513,190	4,352,812	6,423,994	6,286,052	7,325,421	10,923,100
2,617,927	2,690,761	2,980,919	3,390,855	3,289,004	3,361,764
778,695	622,396	2,055,406	1,891,963	3,201,174	3,246,913
569,560	459,321	801,668	484,783	342,857	336,800
547,008	580,334	586,001	518,451	492,386	3,977,623
1,841,701	2,496,430	2,059,457	2,762,843	2,809,030	4,653,647

23	24	25	26	27前期
450,911,589	873,740,276	1,092,094,734	1,149,696,208	380,019,729
223,277,280	453,712,896	499,912,498	602,101,220	254,469,778
31,517,165	35,738,495	68,013,658	89,008,867	28,316,947
9,695	33,506	39,609	216,684	—
32,580,443	52,272,458	3,470,310	6,877,777	393,840
126,210,000	310,600,000	420,000,000	380,000,000	—
17,568,774	11,204,673	20,140,076	23,579,815	20,050,787
19,748,232	10,178,248	80,518,583	47,911,845	76,788,377
440,733,341	793,221,693	1,044,182,889	1,072,907,831	436,278,346
63,658,527	112,679,151	124,996,367	175,090,637	92,715,326
144,557,677	178,441,810	182,026,889	217,810,055	118,435,358
16,599,545	5,002,000	30,786,000	13,507,000	—
14,328,334	34,614,944	47,571,587	68,358,671	38,087,618
20,721,566	88,021,934	119,200,676	118,657,622	51,274,104
7,816,225	4,164,432	34,276,587	12,627,163	8,642,000
11,164,887	34,251,487	65,934,417	74,660,236	27,180,010
151,685,136	316,804,783	431,276,601	382,506,705	99,943,930
3,350,451	10,057,536	8,113,765	9,689,742	—
6,850,993	9,183,616	—	—	—
10,178,248	80,518,583	47,911,845	76,788,377	△56,258,617

## (2) 水道事業損益計算書

(自 昭和27年度下半期・至 昭和35年度)

科 目	年 度		27 (下半期)		28		29		30	
1 営業収益	502,267	—	965,428	192.2%	1,037,282	107.4%	1,131,548	109.7%		
(1)給水収益	403,246	—	786,770	195.1	864,124	109.8	959,656	111.1		
(2)船舶給水収益	38,239	—	69,872	182.7	58,977	84.4	62,357	105.7		
(3)受託工事収益	60,782	—	106,535	175.3	111,552	104.7	106,640	95.6		
(4)その他営業収益	—	—	2,251	—	2,629	116.8	2,895	110.1		
2 営業費用	385,206	—	805,100	209.0	908,986	112.9	1,007,629	110.9		
(1)原水費	27,454	—	60,528	220.5	79,514	131.4	89,747	112.9		
(2)浄水費	42,605	—	78,577	184.4	93,800	119.4	98,964	105.5		
(3)配水費	36,468	—	89,483	245.4	108,628	121.4	129,911	119.6		
(4)給水費	41,553	—	70,366	169.3	65,457	93.0	84,836	129.6		
(5)船舶給水費	22,078	—	48,107	217.9	48,925	101.7	48,692	99.5		
(6)受託工事費	46,352	—	99,483	214.6	107,478	108.0	100,098	93.1		
(7)業務費	—	—	—	—	—	—	—	—		
(8)総係費	122,540	—	236,285	192.8	269,569	114.1	302,679	112.3		
(9)減価償却費	46,050	—	121,273	263.4	134,310	110.8	151,072	112.5		
(10)資産減耗費	—	—	—	—	—	—	—	—		
(11)その他営業費用	106	—	998	941.5	1,305	130.8	1,630	124.9		
営業利益	117,061	—	160,328	—	128,296	—	123,919	—		
3 営業外収益	15,917	—	32,968	207.1	33,792	102.5	35,968	106.4		
(1)受取利息	3,215	—	8,195	254.9	2,615	31.9	2,194	83.9		
(2)補助金	—	—	367	—	227	61.9	708	311.9		
(3)水道利用加入金	—	—	—	—	—	—	—	—		
(4)雑収	12,702	—	24,406	192.1	30,950	126.8	33,066	106.8		
4 営業外費用	49,321	—	111,202	225.5	140,040	125.9	145,413	103.8		
(1)支払利息及び企業債取扱諸費	49,253	—	109,745	222.8	128,899	117.5	125,048	97.0		
(2)繰延勘定償却	—	—	1,062	—	2,376	223.7	2,505	105.4		
(3)雑支出	68	—	395	580.9	8,765	2,219.0	17,860	203.8		
経常利益	83,657	—	82,094	—	22,048	—	14,474	—		
5 特別利益	—	—	—	—	—	—	—	—		
6 特別損失	—	—	—	—	—	—	—	—		
当年度純利益(△純損失)	83,657	—	82,094	—	22,048	—	14,474	—		
前年度繰越利益剰余金	△13,308	—	△5,494	—	11,837	—	7,880	—		
当年度末処分利益剰余金	70,348	—	76,600	—	33,885	—	22,354	—		

- (注) 1. 地方公営企業法適用年度より。  
 2. 科目分類は昭和61年度を基準とした。  
 3. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

31		32		33		34		35	
1,510,186	133.5%	1,595,525	105.7%	1,642,470	102.9%	1,777,056	108.2%	1,894,415	106.6%
1,279,947	133.4	1,353,798	105.8	1,421,097	105.0	1,545,976	108.8	1,577,337	102.0
75,785	121.5	77,484	102.2	69,246	89.4	71,376	103.1	80,720	113.1
122,603	115.0	123,990	101.1	110,119	88.8	101,278	92.0	124,908	123.3
31,851	1100.2	40,253	126.4	42,008	104.4	58,426	139.1	111,450	190.8
1,069,804	106.2	1,189,322	111.2	1,225,308	103.0	1,339,729	109.3	1,404,817	104.9
81,731	91.1	100,289	122.7	118,067	117.7	112,863	95.6	104,026	92.2
101,690	102.8	114,584	112.7	110,696	96.6	110,489	99.8	122,928	111.3
165,131	127.1	170,543	103.3	181,023	106.1	186,139	102.8	194,701	104.6
82,038	96.7	103,397	126.0	108,851	105.3	133,891	123.0	145,481	108.7
50,303	103.3	58,578	116.5	57,505	98.2	56,729	98.7	64,556	113.8
105,778	105.7	116,997	110.6	116,819	99.8	98,924	84.7	123,548	124.9
64,654	—	82,728	128.0	87,096	105.3	92,737	106.5	108,862	117.4
250,258	82.7	237,163	94.8	235,331	99.2	301,389	128.1	264,943	87.9
153,723	101.8	180,331	117.3	193,253	107.2	222,069	114.9	250,321	112.7
12,946	—	22,634	174.8	14,587	64.4	22,335	153.1	22,958	102.8
1,552	95.2	2,078	133.9	2,080	100.1	2,164	104.0	2,493	115.2
440,382	—	406,203	—	417,162	—	437,327	—	469,598	—
12,258	34.1	16,065	131.1	19,432	121.0	27,597	142.0	25,087	90.9
3,610	164.5	4,158	115.2	7,632	183.5	10,491	137.5	12,143	115.7
568	80.2	274	48.2	979	357.3	570	58.2	898	157.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8,080	24.4	11,633	144.0	10,821	93.0	16,536	152.8	12,046	72.8
121,464	83.5	120,762	99.4	156,008	129.2	207,154	132.8	234,168	113.0
117,368	93.9	118,139	100.7	152,039	128.7	200,548	131.9	227,648	113.5
2,505	100.0	2,505	100.0	3,232	129.0	5,129	158.7	6,394	124.7
1,591	8.9	118	7.4	737	624.6	1,477	200.4	126	8.5
331,176	—	301,506	—	280,586	—	257,770	—	280,517	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
331,176	—	301,506	—	280,586	—	257,770	—	280,517	—
21,950	—	94,096	—	46,074	—	41,332	—	165,351	—
353,126	—	395,602	—	326,660	—	299,102	—	445,868	—

(自 昭和36年度・至 昭和44年度)

科 目	年 度		36		37		38		39	
1 営業収益	2,174,632	114.8%	2,389,416	109.9%	3,024,114	126.6%	4,039,202	133.6%		
(1)給水収益	1,800,916	114.2	2,000,812	111.1	2,558,034	127.8	3,477,840	136.0		
(2)船舶給水収益	98,332	121.8	86,115	87.6	107,625	125.0	140,064	130.1		
(3)受託工事収益	155,388	124.4	175,997	113.3	209,724	119.2	217,863	103.9		
(4)その他営業収益	119,996	107.7	126,492	105.4	148,731	117.6	203,435	136.8		
2 営業費用	1,753,669	124.8	2,067,699	117.9	2,305,725	111.5	2,980,133	129.2		
(1)原水費	158,337	152.2	168,164	106.2	215,162	127.9	264,046	122.7		
(2)浄水費	163,512	133.0	195,555	119.6	282,297	144.4	347,377	123.1		
(3)配水費	270,501	138.9	316,217	116.9	321,137	101.6	425,097	132.4		
(4)給水費	249,508	171.5	330,463	132.4	318,628	96.4	386,201	121.2		
(5)船舶給水費	76,900	119.1	85,491	111.2	97,252	113.8	108,812	111.9		
(6)受託工事費	149,429	120.9	172,283	115.3	169,221	98.2	202,411	119.6		
(7)業務費	124,633	114.5	146,327	117.4	163,595	111.8	195,326	119.4		
(8)総係費	259,731	98.0	268,049	103.2	322,805	120.4	416,906	129.2		
(9)減価償却費	278,779	111.4	337,281	121.0	381,763	113.2	564,536	147.9		
(10)資産減耗費	19,675	85.7	45,475	231.1	30,534	67.1	65,921	215.9		
(11)その他営業費用	2,664	106.9	2,394	89.9	3,331	139.1	3,500	105.1		
営業利益	420,963	—	321,717	—	718,389	—	1,059,069	—		
3 営業外収益	21,762	86.7	37,791	173.7	58,385	154.5	58,644	100.4		
(1)受取利息	12,641	104.1	15,556	123.1	18,503	118.9	29,031	156.9		
(2)補助金	—	—	406	—	950	234.0	775	81.6		
(3)水道利用加入金	—	—	—	—	—	—	—	—		
(4)雑収益	9,121	75.7	21,829	239.3	38,932	178.3	28,838	74.1		
4 営業外費用	296,910	126.8	382,429	128.8	568,042	148.5	761,223	134.0		
(1)支払利息及び企業債取扱諸費	289,093	127.0	374,020	129.4	560,915	150.0	754,600	134.5		
(2)繰延勘定償却	7,742	121.1	8,114	104.8	7,039	86.8	5,170	73.4		
(3)雑支出	75	59.5	295	393.3	88	29.8	1,453	1,651.1		
経常利益	145,815	—	△22,921	—	208,732	—	356,490	—		
5 特別利益	—	—	—	—	—	—	—	—		
6 特別損失	—	—	—	—	—	—	—	—		
当年度純利益(△純損失)	145,815	—	△22,921	—	208,732	—	356,490	—		
前年度繰越利益剰余金	255,625	—	216,463	—	91,838	—	152,266	—		
当年度末処分利益剰余金	401,440	—	193,542	—	300,570	—	508,756	—		

(注) 1. 科目分類は昭和61年度を基準とした。  
2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

40		41		42		43		44	
4,307,964	106.7%	4,756,671	110.4%	5,289,170	111.2%	8,622,498	163.0%	9,412,543	108.7%
3,635,615	104.5	4,004,258	110.1	4,417,303	110.3	7,670,782	173.7	8,365,466	109.1
163,652	116.8	205,092	125.3	210,667	102.7	188,183	89.3	186,783	99.3
235,201	108.0	234,000	99.5	296,833	126.9	351,609	118.5	402,320	114.4
273,496	134.4	313,321	114.6	364,367	116.3	411,924	113.1	457,974	111.2
3,388,407	113.7	3,920,847	115.7	4,396,056	112.1	4,947,325	112.5	5,827,432	117.8
326,924	173.8	390,860	119.6	443,393	113.4	481,817	108.7	513,574	106.6
370,833	106.8	416,405	112.3	456,899	109.7	521,513	114.1	633,672	121.5
523,128	123.1	622,812	119.1	710,225	114.0	781,130	110.0	1,001,918	128.3
489,537	126.8	569,441	116.3	633,739	111.3	664,922	104.9	829,097	124.7
120,246	110.5	137,890	114.7	144,498	104.8	150,604	104.2	169,909	112.8
233,395	115.3	227,732	97.6	288,549	126.7	336,646	116.7	398,031	118.2
234,863	120.2	269,499	114.7	305,812	113.5	393,846	128.8	508,753	129.2
448,913	107.7	408,835	91.1	489,301	119.7	600,482	122.7	730,515	121.7
565,291	100.1	763,327	135.0	795,120	104.2	886,821	111.5	955,613	107.8
71,820	108.9	110,157	153.4	125,084	113.6	126,086	100.8	82,363	65.3
3,457	98.8	3,889	112.5	3,436	88.4	3,459	100.7	3,987	115.3
919,557	—	835,824	—	893,114	—	3,675,173	—	3,585,111	—
67,769	115.6	95,243	140.5	81,342	85.4	101,555	124.8	93,444	92.0
39,161	134.9	46,685	119.2	28,356	60.7	28,236	99.6	50,715	179.6
857	110.6	1,321	154.1	1,714	129.8	1,993	116.3	2,477	124.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27,751	96.2	47,237	170.2	51,272	108.5	71,326	139.1	40,252	56.4
968,696	127.3	914,127	94.4	1,052,606	115.1	1,065,460	101.2	1,057,606	99.3
964,358	127.8	900,743	93.4	1,024,347	113.7	1,034,630	101.0	1,022,387	98.8
3,945	76.3	13,220	335.1	27,975	211.6	29,017	103.7	33,124	114.2
393	27.0	164	41.7	284	173.2	1,813	638.4	2,095	115.6
18,630	—	16,940	—	△78,150	—	2,711,268	—	2,620,949	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18,630	—	16,940	—	△78,150	—	2,711,268	—	2,620,949	—
175,415	—	51,758	—	2,211	—	△155,794	—	△14,067	—
194,045	—	68,698	—	△75,939	—	2,555,474	—	2,606,882	—

(自 昭和45年度・至 昭和53年度)

科 目	年 度		45		46		47		48	
1 営業 収 益	10,397,998	110.5%	11,338,804	109.0%	12,212,275	107.7%	17,234,638	141.1%		
(1)給 水 収 益	9,188,512	109.8	9,984,370	108.7	10,713,678	107.3	15,570,523	145.3		
(2)船 舶 給 水 収 益	203,430	108.9	273,921	134.7	274,319	100.2	226,294	82.5		
(3)受 託 工 事 収 益	478,709	119.0	457,885	95.6	475,783	103.9	557,807	117.2		
(4)そ の 他 営 業 収 益	527,347	115.1	622,628	118.1	748,495	120.2	880,014	117.6		
2 営 業 費 用	7,535,328	129.3	9,310,070	123.6	10,598,173	113.8	12,963,684	122.3		
(1)原 水 費	539,855	114.9	743,470	126.0	805,784	108.4	890,659	110.5		
(2)浄 水 費	759,091	119.8	855,559	112.7	956,836	111.8	1,856,460	194.0		
(3)配 水 費	1,156,411	115.4	1,406,668	121.6	1,758,267	125.0	2,096,936	119.3		
(4)給 水 費	1,104,134	133.2	1,460,272	132.3	1,785,670	122.3	2,004,036	112.2		
(5)船 舶 給 水 費	185,432	109.1	206,908	111.6	210,861	101.9	237,819	112.8		
(6)受 託 工 事 費	471,567	118.5	456,064	96.7	481,570	105.6	534,748	111.0		
(7)業 務 費	655,525	128.8	792,822	120.9	971,972	122.6	1,227,786	126.3		
(8)総 係 費	791,292	108.3	1,023,695	129.4	1,029,883	100.6	1,208,089	117.3		
(9)減 価 償 却 費	1,610,405	168.5	2,136,810	132.7	2,242,261	104.9	2,425,152	108.2		
(10)資 産 減 耗 費	207,708	252.2	223,087	107.4	327,663	146.9	461,185	140.7		
(11)そ の 他 営 業 費 用	3,908	98.0	4,715	120.6	27,406	581.3	20,814	75.9		
営 業 利 益	2,862,670	—	2,028,734	—	1,614,102	—	4,270,954	—		
3 営 業 外 収 益	137,531	147.2	164,688	119.7	144,857	88.0	1,977,972	1,365.5		
(1)受 取 利 息	67,507	133.1	85,314	126.4	82,001	96.1	99,136	120.9		
(2)補 助 金	1,024	41.3	3,082	301.0	3,132	101.6	5,908	188.6		
(3)水 道 利 用 加 入 金	—	—	—	—	—	—	1,763,230	—		
(4)雑 収 益	69,000	171.4	76,292	110.6	59,724	78.3	109,698	183.7		
4 営 業 外 費 用	1,088,515	102.9	2,184,648	200.7	3,127,014	143.1	3,549,329	113.5		
(1)支 払 利 息 及 び 企 業 債 取 扱 諸 費	1,049,531	102.7	2,143,965	204.3	3,090,484	144.1	3,503,918	113.4		
(2)繰 延 勘 定 償 却	38,788	117.1	40,411	104.2	36,170	89.5	42,385	117.2		
(3)雑 支 出	196	9.4	272	138.7	360	132.7	3,026	840.6		
経 常 利 益	1,911,686	—	8,774	—	△1,368,055	—	2,699,597	—		
5 特 別 利 益	—	—	—	—	—	—	—	—		
6 特 別 損 失	—	—	—	—	—	—	—	—		
当 年 度 純 利 益 (△ 純 損 失)	1,911,686	—	8,774	—	△1,368,055	—	2,699,597	—		
前 年 度 繰 越 利 益 剰 余 金	341,152	—	1,142,751	—	868,152	—	△443,894	—		
当 年 度 未 処 分 利 益 剰 余 金	2,252,838	—	1,151,525	—	△499,903	—	2,255,703	—		

(注) 1. 科目分類は昭和61年度を基準とした。  
2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

49		50		51		52		53	
17,647,725	102.4%	21,941,443	124.3%	32,238,664	146.9%	32,942,399	102.2%	36,558,393	111.0%
15,569,960	100.0	19,450,211	124.9	29,268,822	150.5	29,856,362	102.0	32,984,965	110.5
279,438	123.5	396,181	141.8	395,178	99.7	479,051	121.2	468,242	97.7
637,495	114.3	738,376	115.8	902,235	122.2	816,096	90.5	924,811	113.3
1,160,832	131.9	1,356,675	116.9	1,672,429	123.3	1,790,890	107.1	2,180,375	121.7
19,880,235	153.4	21,662,087	109.0	25,710,441	118.7	28,227,233	109.8	32,394,105	114.8
1,294,817	145.4	1,389,115	107.3	1,501,065	108.1	1,741,002	116.0	1,739,366	99.9
4,969,174	267.7	5,083,462	102.3	6,902,874	135.8	7,265,074	105.2	9,548,802	131.4
3,038,193	144.9	3,533,236	116.3	4,061,729	115.0	4,168,038	102.6	4,276,153	102.6
3,112,982	155.3	3,269,897	105.0	3,728,700	114.0	4,053,826	108.7	4,473,429	110.4
294,682	123.9	310,231	105.3	317,396	102.3	335,408	105.7	349,152	104.0
693,161	129.6	762,581	110.0	869,392	114.0	922,338	106.1	1,018,617	110.4
1,661,411	135.3	1,837,953	110.6	2,073,912	112.8	2,295,835	110.7	2,468,088	107.5
1,844,541	152.7	2,011,221	109.0	2,281,403	113.4	2,630,966	115.3	2,829,721	107.6
2,598,512	107.1	3,114,593	119.9	3,551,187	114.0	4,132,116	116.4	5,030,514	121.7
372,304	80.7	348,883	93.7	422,709	121.2	682,384	161.4	659,270	96.6
458	2.2	915	199.8	74	8.1	246	332.4	993	403.7
△2,232,510	—	279,356	—	6,528,223	—	4,715,166	—	4,164,288	—
3,164,271	160.0	3,035,139	95.9	4,221,040	139.1	4,246,315	100.6	4,406,783	103.8
194,165	195.9	133,965	69.0	192,244	143.5	335,944	174.7	265,944	79.2
5,737	97.1	3,740	65.2	4,411	117.9	6,350	144.0	8,196	129.1
2,868,428	162.7	2,770,744	96.6	3,938,894	142.2	3,810,380	96.7	4,058,600	106.5
95,941	87.5	126,690	132.0	85,491	67.5	93,641	109.5	74,043	79.1
4,178,796	117.7	5,105,346	122.2	5,829,715	114.2	6,896,272	118.3	7,612,197	110.4
4,132,192	117.9	5,061,237	122.5	5,787,427	114.3	6,852,049	118.4	7,566,829	110.4
46,353	109.4	43,909	94.7	42,082	95.8	44,019	104.6	45,031	102.3
251	8.3	200	79.7	206	103.0	204	99.0	337	165.2
△3,247,035	—	△1,790,851	—	4,919,548	—	2,065,209	—	958,874	—
—	—	—	—	—	—	46,407	—	47,653	102.7
—	—	—	—	—	—	14,692	—	9,699	66.0
△3,247,035	—	△1,790,851	—	4,919,548	—	2,096,924	—	996,828	—
2,481,109	—	31,307	—	△963,669	—	3,596,948	—	4,805,339	—
△765,926	—	△1,759,544	—	3,955,879	—	5,693,872	—	5,802,167	—

(自昭和54年度・至昭和61年度)

科 目	年 度		54		55		56		57	
1 営業収益	42,055,331	115.0%	44,857,696	106.7%	55,409,838	123.5%	56,307,730	101.6%		
(1)給水収益	37,931,080	115.0	39,848,113	105.1	49,525,676	124.3	50,523,621	102.0		
(2)船舶給水収益	465,747	99.5	483,859	103.9	476,130	98.4	429,286	90.2		
(3)受託工事収益	1,011,022	109.3	1,219,015	120.6	1,090,998	89.5	1,120,371	102.7		
(4)その他営業収益	2,647,482	121.4	3,306,709	124.9	4,317,034	130.6	4,234,452	98.1		
2 営業費用	39,246,548	121.2	44,039,660	112.2	47,687,007	108.3	50,735,993	106.4		
(1)原水費	1,781,320	102.4	2,345,810	131.7	2,343,841	99.9	2,544,677	108.6		
(2)浄水費	13,864,458	145.2	14,281,631	103.0	15,864,775	111.1	15,907,642	100.3		
(3)配水費	4,749,661	111.1	6,138,372	129.2	6,482,490	105.6	6,416,763	99.0		
(4)給水費	4,921,217	110.0	5,652,590	114.9	6,196,472	109.6	6,615,514	106.8		
(5)船舶給水費	371,744	106.5	390,910	105.2	395,395	101.1	398,275	100.7		
(6)受託工事費	1,166,067	114.5	1,253,096	107.5	1,342,277	107.1	1,274,650	95.0		
(7)業務費	2,660,445	107.8	2,876,818	108.1	3,175,963	110.4	3,286,665	103.5		
(8)総係費	3,118,778	110.2	3,351,625	107.5	3,715,266	110.8	4,906,345	132.1		
(9)減価償却費	6,033,290	119.9	6,682,750	110.8	7,121,260	106.6	8,049,731	113.0		
(10)資産減耗費	579,167	87.8	1,065,761	184.0	1,049,258	98.5	1,335,618	127.3		
(11)その他営業費用	401	40.4	297	74.1	10	3.4	113	1,130.0		
営業利益	2,808,783	—	818,036	—	7,722,831	—	5,571,737	—		
3 営業外収益	5,072,677	115.1	4,662,387	91.9	4,551,677	97.6	4,889,615	107.4		
(1)受取利息	342,606	128.8	456,038	133.1	444,997	97.6	706,679	158.8		
(2)補助金	9,445	115.2	16,468	174.4	15,101	91.7	16,875	111.7		
(3)水道利用加入金	4,635,555	114.2	4,040,415	87.2	4,001,842	99.0	4,068,105	101.7		
(4)雑収益	85,071	114.9	149,466	175.7	89,737	60.0	97,956	109.2		
4 営業外費用	8,319,123	109.3	9,316,682	112.0	9,831,476	105.5	10,474,425	106.5		
(1)支払利息及び企業債取扱諸費	8,273,734	109.3	9,264,810	112.0	9,783,929	105.6	10,425,319	106.6		
(2)繰延勘定償却	45,123	100.2	45,405	100.6	42,423	93.4	42,294	99.7		
(3)雑支出	266	78.9	6,467	2,431.2	5,124	79.2	6,812	132.9		
経常利益	△437,663	—	△3,836,259	—	2,443,032	—	△13,073	—		
5 特別利益	234,809	492.7	104,917	44.7	22,308	21.3	13,187	59.1		
6 特別損失	12,354	127.4	—	—	—	—	—	—		
当年度純利益(△純損失)	△215,208	—	△3,731,342	—	2,465,340	—	114	—		
前年度繰越利益剰余金	4,359,912	—	3,485,001	—	△246,341	—	2,084,627	—		
当年度未処分利益剰余金	4,144,704	—	△246,341	—	2,218,999	—	2,084,741	—		

(注) 1. 科目分類は昭和61年度を基準とした。  
2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

58		59		60		61	
58,450,112	103.8%	61,108,138	104.5%	61,511,471	100.7%	62,192,435	101.1%
52,017,937	103.0	53,919,221	103.7	54,161,349	100.4	55,025,584	101.6
407,659	95.0	349,660	85.8	347,837	99.5	277,772	79.9
1,158,977	103.4	1,278,692	110.3	1,320,291	103.3	1,428,919	108.2
4,865,539	114.9	5,560,565	114.3	5,681,994	102.2	5,460,160	96.1
51,147,068	100.8	53,621,241	104.8	54,791,337	102.2	57,090,756	104.2
2,407,295	94.6	2,523,145	104.8	2,599,921	103.0	2,589,129	99.6
16,153,516	101.5	16,451,331	101.8	16,413,510	99.8	16,505,475	100.6
6,983,244	108.8	7,152,929	102.4	7,578,441	105.9	7,547,606	99.6
7,346,615	111.1	8,077,281	109.9	8,410,492	104.1	8,711,990	103.6
364,045	91.4	371,212	102.0	351,886	94.8	264,859	75.3
1,347,563	105.7	1,391,732	103.3	1,468,298	105.5	1,554,159	105.8
3,401,040	103.5	3,495,403	102.8	3,868,324	110.7	4,147,856	107.2
3,264,589	66.5	3,502,783	107.3	3,330,255	95.1	4,143,285	124.4
8,750,108	108.7	9,193,536	105.1	9,542,649	103.8	9,801,588	102.7
1,128,199	84.5	1,461,721	129.6	1,227,561	84.0	1,824,790	148.7
854	755.4	168	19.6	—	—	19	—
7,303,044	—	7,486,897	—	6,720,134	—	5,101,679	—
5,719,659	117.0	5,934,315	103.8	6,117,413	103.1	6,832,168	111.7
821,594	116.3	934,588	113.8	1,005,463	107.6	910,370	90.5
18,033	106.9	23,460	130.1	21,463	91.5	22,184	103.4
4,760,456	117.0	4,864,762	102.2	4,971,627	102.2	5,817,546	117.0
119,576	122.1	111,505	93.2	118,860	106.6	82,068	69.0
10,973,769	104.8	11,179,280	101.9	11,240,940	100.6	11,141,659	99.1
10,919,527	104.7	11,102,200	101.7	11,151,696	100.4	11,029,952	98.9
47,668	112.7	61,653	129.3	74,857	121.4	82,873	110.7
6,574	96.5	15,427	234.6	14,387	93.3	28,834	200.4
2,048,934	—	2,241,932	—	1,596,607	—	792,188	—
400,352	3,036.1	49,903	12.5	193,871	388.5	226,888	117.0
—	—	—	—	—	—	—	—
2,449,286	—	2,291,835	—	1,790,478	—	1,019,076	—
2,074,741	—	4,394,028	—	6,565,862	—	8,266,340	—
4,524,027	—	6,685,863	—	8,356,340	—	9,285,416	—

### (3) 水道事業貸借対照表

(自 昭和27年度・至 昭和34年度)

項 目	年 度		27		28		29	
	開始(27.10.1)	%		%		%		%
1 固定資産	6,435,035	—	6,682,840	103.9	6,900,440	103.3	7,067,155	102.4
(1)有形固定資産	6,435,035	—	6,679,130	103.8	6,876,565	103.0	7,011,960	102.0
ア土地	116,559	—	113,860	97.7	116,285	102.1	115,644	99.4
イ立木	212,999	—	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0
ウ建物	139,733	—	142,227	101.8	149,603	105.2	160,589	107.3
エ構築物	5,120,392	—	5,266,302	102.8	5,557,686	105.5	5,839,212	105.1
オ機械及び装置	328,844	—	340,815	103.6	252,207	74.0	286,936	113.8
カ車輛運搬具	11,700	—	16,174	138.2	13,697	84.7	13,973	102.0
キ船舶	30,485	—	29,141	95.6	32,991	113.2	31,414	95.2
ク工具器具及び備品	12,622	—	12,012	95.2	11,082	92.3	15,842	143.0
ケ建設仮勘定	461,701	—	545,600	118.2	530,015	97.1	335,351	63.3
(2)無形固定資産	—	—	—	—	—	—	—	—
(3)投資	—	—	3,710	—	23,875	643.5	55,195	231.2
2 流動資産	362,920	—	614,492	169.3	558,796	90.9	362,601	64.9
(1)現金預金	55,617	—	239,796	431.2	170,185	71.0	46,417	27.3
(2)未取	—	—	122,744	—	108,750	88.6	107,183	98.6
(3)有価証券	—	—	—	—	—	—	—	—
(4)保管有価証券	20,515	—	20,515	100.0	20,515	100.0	20,515	100.0
(5)貯蔵品	237,035	—	202,322	85.4	254,909	126.0	186,849	73.3
(6)短期貸付金	—	—	—	—	—	—	—	—
(7)仮払金	—	—	—	—	—	—	—	—
(8)その他流動資産	49,753	—	29,115	58.5	4,437	15.2	1,637	36.9
3 繰延勘定	—	—	5,310	—	10,818	203.7	9,087	84.0
(1)企業債発行差金	—	—	5,310	—	10,818	203.7	9,087	84.0
資 産 合 計	6,797,955	—	7,302,642	107.4	7,470,054	102.3	7,438,843	99.6
4 固定負債	692	—	—	—	—	—	—	—
(1)建設受託金	—	—	—	—	—	—	—	—
(2)年賦未払金	692	—	—	—	—	—	—	—
5 流動負債	122,420	—	149,537	122.2	142,327	95.2	119,864	84.2
(1)未払金	—	—	73,370	—	69,963	95.4	37,125	53.1
(2)前受	19,977	—	8,683	43.5	8,607	99.1	16,407	190.6
(3)預り	2,433	—	2,793	114.8	7,860	281.4	6,650	84.6
(4)預り保証有価証券	20,000	—	20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0
(5)仮受	10	—	—	—	—	—	—	—
(6)その他流動負債	80,000	—	44,691	55.9	35,897	80.3	39,682	110.5
負 債 合 計	123,112	—	149,537	121.5	142,327	95.2	119,864	84.2
6 資本金	6,674,843	—	7,062,331	105.8	7,190,351	101.8	7,175,114	99.8
(1)自己資本金	5,403,372	—	5,396,960	99.9	5,306,660	98.3	5,337,707	100.6
(2)借入資本金	1,271,471	—	1,665,371	131.0	1,883,691	113.1	1,837,407	97.5
7 剰余金	—	—	90,774	—	137,376	151.3	143,865	104.7
(1)資本剰余金	—	—	20,425	—	37,176	182.0	51,279	137.9
(2)利益剰余金(△欠損金)	—	—	70,349	—	100,200	142.4	92,586	92.4
資 本 合 計	6,674,843	—	7,153,105	107.2	7,327,727	102.4	7,318,979	99.9
負 債 資 本 合 計	6,797,955	—	7,302,642	107.4	7,470,054	102.3	7,438,843	99.6

- (注) 1. 地方公営企業法適用年度より。  
 2. 固定資産は、減価償却累計額控除後の額を示す。  
 3. 指数は対前年度比を示す。

(单位：千円)

30		31		32		33		34	
	%		%		%		%		%
7,006,840	99.1	7,189,777	102.6	7,940,468	110.4	9,178,251	115.6	10,259,690	111.8
6,949,154	99.1	7,185,459	103.4	7,926,160	110.3	9,163,708	115.6	10,244,907	111.8
121,326	104.9	128,369	105.8	141,488	110.2	161,498	114.1	179,077	110.9
212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0
156,364	97.4	162,948	104.2	164,806	101.1	166,819	101.2	194,909	116.8
6,080,476	104.1	6,191,338	101.8	6,318,453	102.1	6,423,137	101.7	7,433,329	115.7
305,678	106.5	330,684	108.2	345,468	104.5	368,799	106.8	386,349	104.8
14,003	100.2	17,226	123.0	23,820	138.3	27,450	115.2	26,153	95.3
28,199	89.8	25,191	89.3	23,639	93.8	20,887	88.4	17,203	82.4
18,083	114.1	18,764	103.8	20,333	108.4	24,195	119.0	28,429	117.5
12,026	3.6	97,940	814.4	675,154	689.4	1,757,924	260.4	1,766,459	100.5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57,686	104.5	4,318	7.5	14,308	331.4	14,543	101.6	14,783	101.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
379,662	104.4	550,896	145.1	568,174	103.1	764,774	134.6	769,081	100.6
105,375	227.0	189,122	179.5	125,841	66.5	343,322	272.8	383,879	111.8
95,234	88.9	112,300	117.9	130,588	116.3	142,705	109.3	150,318	105.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20,270	98.8	20,000	98.7	20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0
158,647	84.9	213,276	134.4	278,046	130.4	225,059	80.9	181,165	80.5
-	-	16,075	-	13,573	84.4	13,482	99.3	13,659	101.3
-	-	-	-	-	-	20,000	-	20,000	100.0
136	8.3	123	90.4	126	102.4	206	163.5	110	53.4
6,582	72.4	4,077	61.9	10,517	258.0	23,340	221.9	36,181	155.0
6,582	72.4	4,077	61.9	10,517	258.0	23,340	221.9	36,181	155.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,393,084	99.4	7,744,750	104.8	8,519,159	110.0	9,966,365	117.0	11,064,952	111.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147,850	123.3	231,429	156.5	247,009	106.7	423,872	171.6	253,235	59.7
57,641	155.3	167,256	290.2	199,585	119.3	378,074	189.4	207,332	54.8
13,932	84.9	31,370	225.2	20,222	64.5	18,019	89.1	21,245	117.9
5,763	86.7	4,844	84.1	7,202	148.7	7,779	108.0	4,658	59.9
20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50,514	127.3	7,959	15.8	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147,850	123.3	231,429	156.5	247,009	106.7	423,872	171.6	253,235	59.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,092,027	98.8	7,058,564	99.5	7,674,267	108.7	8,841,402	115.2	9,959,644	112.6
5,360,341	100.4	5,413,844	101.0	5,655,103	104.5	5,968,603	105.5	6,219,717	104.2
1,731,686	94.2	1,644,720	95.0	2,019,164	122.8	2,872,799	142.3	3,739,927	130.2
153,207	106.5	454,757	296.8	597,883	131.5	701,091	117.3	852,073	121.5
68,187	133.0	91,076	133.6	175,125	192.3	332,175	189.7	496,715	149.5
85,020	91.8	363,681	427.8	422,758	116.2	368,916	87.3	355,358	96.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,245,234	99.0	7,513,321	103.7	8,272,150	110.1	9,542,493	115.4	10,811,717	113.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,393,084	99.4	7,744,750	104.8	8,519,159	110.0	9,966,365	117.0	11,064,952	111.0

(自 昭和35年度・至 昭和43年度)

項 目	年 度		35		36		37		38	
				%		%		%		%
資産の部	1 固定資産		10,220,396	99.6	12,408,114	121.4	16,427,336	132.4	22,110,212	134.6
	(1)有形固定資産		10,129,950	98.9	12,349,988	121.9	16,383,781	132.7	22,081,833	134.8
	ア土地		171,080	95.5	182,660	106.8	198,284	108.6	223,405	112.7
	イ立木		212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0
	ウ建物		193,308	99.2	265,336	137.3	296,209	111.6	314,012	106.0
	エ構築物		7,934,223	106.7	9,490,432	119.6	10,347,092	109.0	11,202,750	108.3
	オ機械及び装置		418,822	108.4	620,311	148.1	966,351	155.8	1,288,104	133.3
	カ車輛運搬具		26,064	99.7	35,241	135.2	45,458	129.0	40,764	89.7
	キ船舶		14,331	83.3	11,888	83.0	10,020	84.3	8,344	83.3
	ク工具器具及び備品		31,339	110.2	30,590	97.6	34,572	113.0	37,777	109.3
	ケ建設仮勘定		1,127,784	63.8	1,500,531	133.1	4,272,796	284.8	8,753,678	204.9
	(2)無形固定資産		—	—	—	—	—	—	—	—
	(3)投		90,446	611.8	58,126	64.3	43,555	74.9	28,379	65.2
	2 流動資産		1,164,479	151.4	1,452,413	124.7	1,890,360	130.2	2,525,276	133.6
	(1)現金預金		650,943	169.6	564,479	86.7	990,467	175.5	1,412,693	142.6
(2)未収		220,380	146.6	574,811	260.8	628,869	109.4	691,695	110.0	
(3)有価証券		—	—	—	—	—	—	—	—	
(4)保管有価証券		20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0	
(5)貯蔵品		273,110	150.8	293,067	107.3	250,928	85.6	400,706	159.7	
(6)短期貸付		—	—	—	—	—	—	—	—	
(7)仮払		—	—	—	—	—	—	—	—	
(8)その他流動資産		46	41.8	56	121.7	96	171.4	182	189.5	
3 繰延勘定		25,527	70.6	20,746	81.3	14,632	70.5	11,942	81.6	
(1)企業債発行差金		25,527	70.6	20,746	81.3	14,632	70.5	11,942	81.6	
資 産 合 計		11,410,402	103.1	13,881,273	121.7	18,332,328	132.1	24,647,430	134.4	
負債の部	4 固定負債		—	—	257,242	—	1,467,724	570.6	3,955,643	269.5
	(1)建設受託金		—	—	209,075	—	1,426,075	682.1	3,920,219	274.9
	(2)年賦未払金		—	—	48,167	—	41,649	86.5	35,424	85.1
	5 流動負債		419,254	165.6	724,397	172.8	1,082,491	149.4	1,775,381	164.0
	(1)未払金		366,999	177.0	650,545	177.3	965,947	148.5	1,675,897	173.5
	(2)前受		29,714	139.9	50,054	168.5	86,006	171.8	74,244	86.3
	(3)預り		2,541	54.6	3,798	149.5	10,538	277.5	5,240	49.7
	(4)預り保証有価証券		20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0	20,000	100.0
	(5)仮受		—	—	—	—	—	—	—	—
	(6)その他流動負債		—	—	—	—	—	—	—	—
負 債 合 計		419,254	165.6	981,639	234.1	2,550,215	259.8	5,731,024	224.7	
資本の部	6 資本金		10,121,406	101.6	12,012,701	118.7	14,923,163	124.2	17,691,036	118.5
	(1)自己資本金		6,392,901	102.8	6,638,631	103.8	6,814,378	102.6	6,979,056	102.4
	(2)借入資本金		3,728,505	99.7	5,374,070	144.1	8,108,785	150.9	10,711,980	132.1
	7 剰余金		869,742	102.1	886,933	102.0	858,950	96.8	1,225,370	142.7
	(1)資本剰余金		354,618	71.4	468,993	132.3	641,408	136.8	900,800	140.4
	(2)利益剰余金(△欠損金)		515,124	145.0	417,940	81.1	217,542	52.1	324,570	149.2
資 本 合 計		10,991,148	101.7	12,899,634	117.4	15,782,113	122.3	18,916,406	119.9	
負 債 資 本 合 計		11,410,402	103.1	13,881,273	121.7	18,332,328	132.1	24,647,430	134.4	

(注) 1. 固定資産は、減価償却累計額控除後の額を示す。

2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

39		40		41		42		43	
	%		%		%		%		%
25,600,003	115.8	28,723,209	112.2	30,661,598	106.7	36,755,892	119.9	44,793,106	121.9
25,583,632	115.9	28,704,827	112.2	30,628,191	106.7	36,721,949	119.9	44,752,734	121.9
235,306	105.3	249,375	106.0	554,533	222.4	633,089	116.3	648,210	102.4
212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0
357,483	113.8	377,957	105.7	699,958	185.2	729,819	104.3	926,961	127.0
11,757,738	105.0	12,053,201	102.5	17,063,117	141.6	21,778,888	127.6	24,639,798	113.1
1,257,742	97.6	1,170,203	93.0	1,731,670	148.0	1,752,160	101.2	1,678,670	97.3
40,605	99.6	44,586	109.8	38,789	87.0	33,670	86.8	46,069	136.8
39,693	475.7	85,261	214.8	72,692	85.3	62,831	86.4	53,780	85.6
35,217	93.2	31,796	90.3	23,007	72.4	22,182	96.4	26,967	121.6
11,646,849	133.0	14,479,449	124.3	10,231,426	70.7	11,496,311	112.4	16,519,280	143.7
—	—	—	—	14,337	—	14,565	101.6	13,493	92.6
16,371	57.7	18,382	112.3	19,070	103.7	19,378	101.6	26,879	138.7
2,290,466	90.7	2,168,960	94.7	2,380,184	109.7	1,731,008	72.7	2,910,247	168.1
1,323,339	93.7	1,300,603	98.3	1,049,992	80.7	727,563	69.3	1,676,789	230.5
582,805	84.3	538,872	92.5	954,089	177.1	576,848	60.5	743,464	128.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56,255	281.3	56,255	100.0	58,395	103.8	64,280	110.1	65,190	101.4
327,895	81.8	273,230	83.3	317,708	116.3	362,317	114.0	417,804	115.3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	7,000	—
172	94.5	—	—	—	—	—	—	—	—
11,546	96.7	60,715	525.9	123,134	202.8	102,365	83.1	98,237	96.0
11,546	96.7	60,715	525.9	123,134	202.8	102,365	83.1	98,237	96.0
27,902,015	113.2	30,952,884	110.9	33,164,916	107.1	38,589,265	116.4	47,801,590	123.9
4,652,223	117.6	4,697,880	101.0	52,694	1.1	30,533	57.9	80,953	265.1
4,622,734	117.9	4,622,734	100.0	—	—	—	—	72,289	—
29,489	83.2	75,146	254.8	52,694	70.1	30,533	57.9	8,664	28.3
1,250,296	70.4	1,398,449	111.8	1,542,071	110.3	1,879,391	121.9	2,264,855	120.5
1,132,741	67.6	1,222,454	107.9	1,316,600	107.7	1,594,368	121.1	1,818,878	114.1
55,019	74.1	105,146	191.1	149,999	142.7	177,527	118.4	307,107	173.0
6,281	119.9	14,594	232.4	17,077	117.0	43,216	253.1	73,680	170.5
56,255	281.3	56,255	100.0	58,395	103.8	64,280	110.1	65,190	101.4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,902,519	103.0	6,096,329	103.3	1,594,765	26.2	1,909,924	119.8	2,345,808	122.8
20,342,617	114.9	23,322,704	114.6	29,655,873	127.2	34,082,128	114.9	39,536,946	116.0
7,096,337	101.7	7,490,069	105.5	7,630,159	101.9	7,635,159	100.1	7,635,159	100.0
13,246,280	123.7	15,832,635	119.5	22,025,714	139.1	26,446,969	120.1	31,901,787	120.6
1,656,879	135.2	1,533,851	92.6	1,914,278	124.8	2,597,213	135.7	5,918,836	227.9
1,134,122	125.9	1,339,806	118.1	1,841,579	137.5	2,673,152	145.2	3,363,362	125.8
522,757	161.1	194,045	37.1	72,699	37.5	△75,939	—	2,555,474	—
21,999,496	116.3	24,856,555	113.0	31,570,151	127.0	36,679,341	116.2	45,455,782	123.9
27,902,015	113.2	30,952,884	110.9	33,164,916	107.1	38,589,265	116.4	47,801,590	123.9

(自 昭和44年度・至 昭和52年度)

項 目	年 度		44		45		46		47	
				%		%		%		%
1 固定資産	54,114,697	120.8	60,535,121	111.9	67,668,891	111.8	78,069,560	115.4		
(1)有形固定資産	54,061,374	120.8	60,391,759	111.7	67,399,576	111.6	77,719,271	115.3		
ア土地	808,974	124.8	1,931,964	238.8	1,969,822	102.0	3,673,878	186.5		
イ立木	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0		
ウ建物	1,024,896	110.6	1,424,715	139.0	1,588,794	111.5	1,815,381	114.3		
エ構築物	28,417,199	115.3	47,048,076	165.6	52,731,888	112.1	58,715,107	111.3		
オ機械及び装置	2,001,509	119.2	3,011,897	150.5	3,680,231	122.0	3,937,297	107.0		
カ車輛運搬具	59,579	129.3	75,530	126.8	95,925	127.0	103,487	107.9		
キ船	57,349	106.6	128,040	223.3	110,868	86.6	96,568	87.1		
ク工具器具及び備品	26,040	96.6	63,450	243.7	101,459	159.9	99,172	97.7		
ケ建設仮勘定	21,452,829	129.9	6,495,088	30.3	6,907,590	106.4	9,065,382	131.2		
(2)無形固定資産	12,394	91.9	28,939	233.5	45,483	157.2	56,568	124.4		
(3)投資	40,929	152.3	114,423	279.6	223,832	195.6	293,721	131.2		
資産の部										
2 流動資産	4,788,508	164.5	5,153,911	107.6	7,023,007	136.2	7,935,367	113.0		
(1)現金預金	2,548,246	152.0	3,302,897	129.6	3,451,079	104.5	3,795,238	110.0		
(2)未収金	1,380,144	185.6	854,810	61.9	2,699,905	315.8	3,357,510	124.4		
(3)有価証券	—	—	—	—	—	—	—	—		
(4)保管有価証券	65,240	100.1	65,440	100.3	69,650	106.4	71,650	102.9		
(5)貯蔵品	394,878	94.5	480,764	121.8	402,373	83.7	420,969	104.6		
(6)短期貸付金	400,000	—	450,000	112.5	400,000	88.9	290,000	72.5		
(7)仮払金	—	—	—	—	—	—	—	—		
(8)その他流動資産	—	—	—	—	—	—	—	—		
3 繰延勘定	98,206	100.0	120,648	122.9	134,665	111.6	136,780	101.6		
(1)企業債発行差金	98,206	100.0	120,648	122.9	134,665	111.6	136,780	101.6		
資産合計	59,001,411	123.4	65,809,680	111.5	74,826,563	113.7	86,141,707	115.1		
負債の部										
4 固定負債	801,337	989.9	409,402	51.1	220,600	53.9	350,429	158.9		
(1)建設受託金	797,150	1,102.7	409,402	51.4	220,600	53.9	350,429	158.9		
(2)年賦未払金	4,187	48.3	—	—	—	—	—	—		
5 流動負債	3,953,725	174.6	3,485,454	88.2	4,880,219	140.0	7,314,733	149.9		
(1)未払金	3,186,100	175.2	2,568,275	80.6	3,595,870	140.0	5,880,218	163.5		
(2)前受金	592,600	193.0	767,491	129.5	1,125,691	146.7	1,257,212	111.7		
(3)預り金	61,453	83.4	84,248	137.1	89,008	105.6	105,653	118.7		
(4)預り保証有価証券	65,240	100.1	65,440	100.3	69,650	106.4	71,650	102.9		
(5)仮受金	48,332	—	—	—	—	—	—	—		
(6)その他流動負債	—	—	—	—	—	—	—	—		
負債合計	4,755,062	202.7	3,894,856	81.9	5,100,819	131.0	7,665,162	150.3		
資本の部										
6 資本金	47,196,383	119.4	53,664,419	113.4	60,854,227	113.4	68,607,244	112.7		
(1)自己資本金	10,002,765	131.0	12,539,735	125.3	14,133,668	112.7	14,686,786	103.9		
(2)借入資本金	37,193,618	116.6	41,124,684	110.6	46,720,559	113.6	53,920,458	115.4		
7 剰余金	7,049,966	119.1	8,250,405	117.0	8,871,517	107.5	9,869,301	111.2		
(1)資本剰余金	4,313,084	128.2	5,866,566	136.0	7,478,992	127.5	10,369,204	138.6		
(2)利益剰余金(△欠損金)	2,736,882	107.1	2,383,839	87.1	1,392,525	58.4	△499,903	—		
資本合計	54,246,349	119.3	61,914,824	114.1	69,725,744	112.6	78,476,545	112.6		
負債資本合計	59,001,411	123.4	65,809,680	111.5	74,826,563	113.7	86,141,707	115.1		

(注) 1. 固定資産は、減価償却累計額控除後の額を示す。  
2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

48		49		50		51		52	
	%		%		%		%		%
92,250,909	118.2	106,002,094	114.9	124,029,541	117.0	142,217,866	114.7	156,897,301	110.3
91,910,523	118.3	105,030,003	114.3	123,343,809	117.4	141,576,214	114.8	156,312,228	110.4
4,039,342	109.9	4,785,791	118.5	5,399,886	112.8	5,961,217	110.4	6,896,164	115.7
212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0
2,365,004	130.3	3,640,152	153.9	4,171,176	114.6	4,468,718	107.1	5,498,124	123.0
64,243,488	109.4	73,815,745	114.9	85,987,472	116.5	101,258,015	117.8	112,138,678	110.7
3,763,360	95.6	5,070,168	134.7	5,346,049	105.4	6,266,425	117.2	9,839,278	157.0
106,883	103.3	117,655	110.1	102,166	86.8	115,946	113.5	138,696	119.6
83,284	86.2	72,044	86.5	62,341	86.5	53,955	86.5	46,706	86.6
113,853	114.8	171,200	150.4	271,075	158.3	349,998	129.1	400,218	114.3
16,982,310	187.3	17,144,249	101.0	21,790,645	127.1	22,888,941	105.0	21,140,765	92.4
44,144	78.0	674,629	1,528.2	650,984	96.5	607,126	93.3	561,717	92.5
296,242	100.9	297,462	100.4	34,748	11.7	34,526	99.4	23,356	67.6
13,810,407	174.0	8,675,303	62.8	8,963,549	103.3	15,269,636	170.4	16,551,068	108.4
8,791,473	231.6	4,356,561	49.6	5,126,867	117.7	9,670,249	188.6	8,511,437	88.0
3,870,171	115.3	2,903,097	54.1	2,843,331	135.8	2,873,047	101.0	3,210,502	111.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76,250	106.4	76,230	100.0	76,330	100.1	76,870	100.7	78,110	101.6
932,513	221.5	1,149,415	123.3	917,021	79.8	649,470	70.8	751,019	115.6
140,000	48.3	1,000,000	714.3	-	-	2,000,000	-	4,000,000	200.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139,123	101.7	113,645	81.7	121,832	107.2	143,859	118.1	143,188	99.5
139,123	101.7	113,645	81.7	121,832	107.2	143,859	118.1	143,188	99.5
106,200,439	123.3	114,791,042	108.1	133,114,922	116.0	157,631,361	118.4	173,591,557	110.1
484,271	138.2	414,673	85.6	540,672	130.4	702,673	130.0	307,200	43.7
484,271	138.2	414,673	85.6	540,672	130.4	702,673	130.0	307,200	43.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9,940,404	135.9	9,064,414	91.2	10,743,362	118.5	12,267,996	114.2	11,808,338	96.3
7,786,665	132.4	6,417,103	82.4	7,499,373	116.9	9,205,318	122.7	7,758,537	84.3
1,929,374	153.5	2,411,804	125.0	2,830,782	117.4	2,615,421	92.4	3,537,263	135.2
148,115	140.2	159,277	107.5	336,877	211.5	370,387	109.9	434,428	117.3
76,250	106.4	76,230	100.0	76,330	100.1	76,870	100.7	78,110	101.6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10,424,675	136.0	9,479,087	90.9	11,284,034	119.0	12,970,669	114.9	12,115,538	93.4
79,055,068	115.2	87,780,506	111.0	98,747,989	112.5	110,776,118	112.2	121,572,814	109.7
14,686,786	100.0	15,081,854	102.7	15,081,854	100.0	15,081,854	100.0	15,240,785	101.1
64,368,282	119.4	72,698,652	112.9	83,666,135	115.1	95,694,264	114.4	106,332,029	111.1
16,720,696	169.4	17,531,449	104.8	23,082,899	131.7	33,884,574	146.8	39,903,205	117.8
14,464,993	139.5	18,297,375	126.5	24,842,443	135.8	29,928,695	120.5	34,009,333	113.6
2,255,703	-	△765,926	-	△1,759,544	-	3,955,879	-	5,893,872	149.0
95,775,764	122.0	105,311,955	110.0	121,830,888	115.7	144,660,692	118.7	161,476,019	111.6
106,200,439	123.3	114,791,042	108.1	133,114,922	116.0	157,631,361	118.4	173,591,557	110.1

(自 昭和53年度・至 昭和61年度)

項 目	年 度		53		54		55		56	
				%		%		%		%
1 固定資産	172,769,078	110.1	187,125,139	108.3	199,570,862	106.7	220,714,011	110.6		
(1)有形固定資産	172,150,801	110.1	186,532,710	108.4	199,022,237	106.7	219,670,868	110.4		
ア土地	7,814,995	113.3	8,265,501	105.8	8,278,232	100.2	9,467,351	114.4		
イ立木	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0		
ウ建物	6,812,014	123.9	7,369,632	108.2	8,388,496	113.8	9,138,602	108.9		
エ構築物	127,632,942	113.8	148,180,455	116.1	160,222,967	108.1	175,168,859	109.3		
オ機械及び装置	12,482,691	126.9	12,205,128	97.8	12,134,759	99.4	14,059,206	115.9		
カ車輛運搬具	155,719	112.3	162,176	104.1	186,006	114.7	170,511	91.7		
キ船舶	40,443	86.6	34,286	84.8	29,035	84.7	24,618	84.8		
ク工具器具及び備品	498,238	124.5	561,150	112.6	631,633	112.6	688,707	109.0		
ケ建設仮勘定	16,500,760	78.1	9,541,383	57.8	8,938,110	93.7	10,740,015	120.2		
(2)無形固定資産	540,384	96.2	514,774	95.3	470,593	91.4	616,473	131.0		
(3)投資資産	77,893	333.5	77,655	99.7	78,032	100.5	426,670	546.8		
2 流動資産	17,901,085	108.2	15,651,656	87.4	15,509,217	99.1	17,613,606	113.6		
(1)現金預金	9,760,658	114.7	7,705,839	78.9	8,817,261	114.4	9,334,774	105.9		
(2)未収金	4,453,704	138.7	5,095,284	114.4	5,681,617	111.1	7,281,626	128.2		
(3)有価証券	—	—	—	—	—	—	—	—		
(4)保管有価証券	78,310	100.3	82,410	105.2	91,490	111.0	92,400	101.0		
(5)貯蔵品	608,413	81.0	768,123	126.3	918,849	119.6	904,806	98.5		
(6)短期貸付金	3,000,000	75.0	2,000,000	66.7	—	—	—	—		
(7)仮払金	—	—	—	—	—	—	—	—		
(8)その他流動資産	—	—	—	—	—	—	—	—		
3 繰延勘定	143,342	100.1	120,509	84.1	112,286	93.2	133,329	118.7		
(1)企業債発行差金	143,342	100.1	120,509	84.1	112,286	93.2	133,329	118.7		
資産合計	190,813,505	109.9	202,897,304	106.3	215,192,365	106.1	238,460,946	110.8		
4 固定負債	—	—	—	—	—	—	—	—		
(1)建設受託金	—	—	—	—	—	—	—	—		
(2)年賦未払金	—	—	—	—	—	—	—	—		
5 流動負債	13,577,226	122.5	11,942,659	88.0	14,253,715	119.4	16,900,488	118.6		
(1)未払金	9,241,069	119.1	8,246,754	89.2	10,399,856	126.1	12,835,616	123.4		
(2)前払金	3,590,756	101.5	2,988,443	83.2	3,062,379	102.5	2,912,539	95.1		
(3)預り金	667,091	153.6	625,052	93.7	699,990	112.0	1,059,933	151.4		
(4)預り保証有価証券	78,310	100.3	82,410	105.2	91,490	111.0	92,400	101.0		
(5)仮受金	—	—	—	—	—	—	—	—		
(6)その他流動負債	—	—	—	—	—	—	—	—		
負債合計	13,577,226	112.1	11,942,659	88.0	14,253,715	119.4	16,900,488	118.6		
6 資本金	133,278,877	109.6	141,901,597	106.5	149,085,457	105.1	155,544,486	104.3		
(1)自己資本金	16,019,317	105.1	17,411,573	108.7	18,431,275	105.9	18,782,275	101.9		
(2)借入資本金	117,259,560	110.3	124,490,024	106.2	130,654,182	105.0	136,762,211	104.7		
7 剰余金	43,957,402	110.2	49,053,048	111.6	51,853,193	105.7	66,015,972	127.3		
(1)資本金剰余金	37,845,235	111.3	44,548,345	117.7	52,099,534	117.0	63,796,973	122.5		
(2)利益剰余金(△欠損金)	6,112,167	103.7	4,504,703	73.3	△246,341	—	2,218,999	—		
資本合計	177,236,279	109.8	190,954,645	107.7	200,938,650	105.2	221,560,458	110.3		
負債資本合計	190,813,505	109.9	202,897,304	106.3	215,192,365	106.1	238,460,946	110.8		

(注) 1. 固定資産は、減価償却累計額控除後の額を示す。  
 2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

57		58		59		60		61	
	%		%		%		%		%
238,920,176	108.2	251,816,676	105.4	270,349,857	107.4	280,895,862	103.9	294,747,626	104.9
237,579,658	108.2	250,323,237	105.4	267,765,191	107.0	277,486,670	103.6	290,523,672	104.7
9,994,253	105.6	10,062,739	100.7	14,609,847	145.2	14,662,232	100.4	15,301,342	104.4
212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0	212,999	100.0
10,712,892	117.2	11,610,287	108.4	12,133,515	104.5	12,290,312	101.3	12,787,302	104.0
192,003,993	109.6	205,236,081	106.9	219,224,547	106.8	228,941,964	104.4	239,101,532	104.4
14,669,844	104.3	14,574,719	99.4	13,347,597	91.6	12,894,123	96.6	12,464,323	96.7
155,922	91.4	137,643	88.3	144,515	105.0	159,740	110.5	185,473	116.1
20,874	84.8	15,809	75.7	13,442	85.0	18,715	139.2	14,476	77.4
685,819	99.6	654,832	95.4	642,750	98.2	645,526	100.4	595,389	92.2
9,123,062	84.9	7,818,128	85.7	7,435,979	95.1	7,661,059	103.0	9,860,836	128.7
570,712	92.6	545,432	95.6	1,278,174	234.3	1,648,067	128.9	1,901,139	115.4
769,806	180.4	948,007	123.1	1,306,492	137.8	1,761,125	134.8	2,322,815	131.9
18,641,457	105.8	24,063,906	129.1	24,205,896	100.6	26,423,083	109.2	27,270,121	103.2
9,795,075	104.9	11,644,090	118.9	13,514,569	116.1	16,532,416	122.3	16,663,523	100.8
6,936,227	95.3	6,421,968	92.6	6,767,552	105.4	6,904,375	102.0	7,741,346	112.1
999,185	--	5,159,798	516.4	2,990,789	58.0	1,999,105	66.8	1,699,661	85.0
93,700	101.4	101,060	107.9	142,660	141.2	144,780	101.5	154,040	106.4
817,270	90.3	736,990	90.2	790,326	107.2	842,407	106.6	1,011,551	120.1
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
161,250	120.9	228,695	141.8	255,352	111.7	257,759	100.9	238,481	92.5
161,250	120.9	228,695	141.8	255,352	111.7	257,759	100.9	238,481	92.5
257,722,883	108.1	276,109,277	107.1	294,811,105	106.8	307,576,704	104.3	322,256,228	104.8
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17,217,186	101.9	16,519,728	95.9	16,502,273	99.9	15,846,402	96.0	16,980,123	107.2
11,550,241	90.0	10,151,463	87.9	10,206,507	100.5	9,750,629	95.5	10,117,667	103.8
4,403,128	151.2	4,894,812	111.2	4,870,355	99.5	3,917,307	80.4	4,425,027	113.0
1,170,117	110.4	1,372,393	117.3	1,282,751	93.5	2,033,686	158.5	2,283,389	112.3
93,700	101.4	101,060	107.9	142,660	141.2	144,780	101.5	154,040	106.4
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17,217,186	101.9	16,519,728	95.9	16,502,273	99.9	15,846,402	96.0	16,980,123	107.2
162,875,163	104.7	168,578,491	103.5	170,622,334	101.2	173,400,964	101.6	173,891,446	100.3
19,139,647	101.9	19,319,647	100.9	19,679,647	101.9	20,134,647	102.3	20,696,647	102.8
143,735,516	105.1	149,258,844	103.8	150,942,687	101.1	153,266,317	101.5	153,194,799	100.0
77,630,534	117.6	91,011,058	117.2	107,686,498	118.3	118,329,338	109.9	131,384,659	111.0
75,425,792	118.2	86,357,030	114.5	100,740,635	116.7	109,592,998	108.8	121,629,243	111.0
2,204,742	--	4,654,028	--	6,945,863	--	8,736,340	--	9,755,416	--
240,505,697	108.6	259,589,549	107.9	278,308,832	107.2	291,730,302	104.8	305,276,105	104.6
257,722,883	108.1	276,109,277	107.1	294,811,105	106.8	307,576,704	104.3	322,256,228	104.8

## 7. 水道事業統計

### (1) 用途別使用水量表

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年	大正 1	比率 (%)	2	比率 (%)	3	比率 (%)	4	比率 (%)	5	比率 (%)
営業用		—		2,292,051	77.3	—		—		—	
官公署用		—		255,306	8.6	—		—		—	
船舶用		—		261,360	8.8	—		—		—	
庭池用		—		169	0.0	—		—		—	
原動力用		—		1,866	0.1	—		—		—	
便所洗滌用		—		20,395	0.7	—		—		—	
工事用		—		448	0.2	—		—		—	
臨時防疫用		—		299	0.0	—		—		—	
撒水・噴水用		—		114	0.0	—		—		—	
新港船舶給水量		—		131,515	4.3	—		—		—	
総計		—		2,963,523	100.0	—		—		—	

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年	昭和 2	比率 (%)	3	比率 (%)	4	比率 (%)	5	比率 (%)	6	比率 (%)
営業用		—		4,477,772	27.1	4,428,102	26.8	4,242,923	22.8	—	
住宅用		—		6,229,464	37.7	6,861,150	41.5	8,612,264	46.3	—	
営業及び住宅用		—		—		—		—		13,788,524	71.1
官公署学校用		—		783,962	4.7	875,109	5.3	642,308	3.5	628,954	3.2
湯屋用		—		2,514,079	15.2	2,648,159	16.0	2,702,486	14.5	2,704,662	14.0
自用船舶用		—		151,242	0.9	87,331	0.5	168,248	0.9	132,246	0.7
工事用		—		231,543	1.4	119,209	0.7	52,072	0.3	34,267	0.2
池水用		—		349	0.0	416	0.0	478	0.0	483	0.0
撒水用		—		1,496	0.0	2,224	0.0	4,344	0.0	5,483	0.0
便所洗滌用		—		267,395	1.6	352,946	2.2	324,645	1.7	347,477	1.8
自動車洗滌用		—		59,116	0.4	71,863	0.5	69,112	0.4	72,173	0.4
共用栓		—		1,138,439	6.9	1,076,983	6.5	1,174,702	6.3	1,128,074	5.8
船舶給水		—		674,782	4.1	—		595,643	3.3	563,959	2.8
総計		—		16,529,639	100.0	16,523,492	100.0	18,589,225	100.0	19,406,302	100.0

(単位：㎡)

用途	年	昭和7	比率 (%)	8	比率 (%)	9	比率 (%)	10	比率 (%)	11	比率 (%)
家事及び営業用	営業用	4,932,503	26.9	営業用 6,079,483	29.4	15,956,674	72.5	13,079,121	52.7	—	—
諸工業	住宅用	7,817,847	42.6	住宅用 8,756,633	42.4	—	—	4,828,059	19.5	—	—
染色工場	—	—	—	—	—	—	—	720,921	2.9	—	—
官公署及び学校	937,588	5.1	1,013,431	4.9	1,071,985	4.9	949,412	3.9	—	—	—
湯屋	2,598,343	14.2	2,645,602	12.8	2,702,903	12.3	2,873,563	11.6	—	—	—
自用船舶	101,308	0.6	104,931	0.5	132,791	0.6	140,620	0.6	—	—	—
工事用	24,453	0.1	31,585	0.2	43,633	0.2	58,324	0.2	—	—	—
池水用	1,212	0.0	814	0.0	1,095	0.0	2,247	0.0	—	—	—
撒水用	4,642	0.0	4,666	0.0	5,300	0.0	5,707	0.0	—	—	—
便所洗滌	270,343	1.5	336,041	1.6	405,071	1.8	371,444	1.5	—	—	—
自動車洗滌	77,179	0.4	86,208	0.4	89,188	0.4	96,970	0.4	—	—	—
共用	1,085,772	5.9	1,099,808	5.3	1,083,672	4.9	1,134,882	4.6	—	—	—
船舶給水	497,867	2.7	505,184	2.5	522,672	2.4	541,039	2.1	—	—	—
総計	18,349,057	100.0	20,664,386	100.0	22,014,984	100.0	24,822,309	100.0	—	—	—

(単位：㎡)

用途	年	昭和17	比率 (%)	18	比率 (%)	19	比率 (%)	20年度	比率 (%)	21	比率 (%)
家事営業用	20,099,256	42.7	20,210,309	42.4	17,635,772	40.1	10,541,106	36.8	13,703,308	40.7	—
家事用	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
共同検家事用	1,337,137	2.8	1,291,211	2.7	1,122,013	2.6	1,285,890	4.5	2,285,287	6.8	—
特殊営業用	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
官公署用	2,388,194	5.1	2,665,185	5.6	3,044,628	6.9	2,058,144	7.2	1,809,252	5.4	—
進駐軍用	—	—	—	—	—	—	631,867	2.2	4,619,827	13.7	—
工業用	18,561,632	39.5	19,326,221	40.5	19,051,973	43.3	13,400,000	46.8	9,712,800	28.9	—
湯屋用	3,386,126	7.2	3,047,763	6.4	2,035,970	4.6	334,732	1.2	836,830	2.5	—
特殊用	791,900	1.7	812,754	1.7	778,753	1.8	228,501	0.8	266,555	0.8	—
船舶用	465,355	1.0	356,889	0.7	310,684	0.7	157,544	0.5	414,391	1.2	—
支給水栓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
染色工業用	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総計	47,029,600	100.0	47,710,332	100.0	43,979,793	100.0	28,637,784	100.0	33,648,250	100.0	—

(単位：㎡)

用途	年度		23		24		25		26		27	
	昭和22	比率(%)	23	比率(%)	24	比率(%)	25	比率(%)	26	比率(%)	27	比率(%)
家事営業用	14,502,068	37.6	-	-	-	-	-	-	20,413,666	32.2	21,827,803	34.2
家事用	-	-	16,510,341	36.6	17,838,176	29.3	18,673,938	31.6	-	-	-	-
共同栓家事用	2,176,464	5.6	2,342,389	5.2	2,271,821	3.7	1,989,209	3.4	1,838,498	2.9	1,850,895	2.9
特殊営業用	-	-	1,190,262	2.6	1,903,129	3.1	2,574,673	4.4	2,979,635	4.7	1,787,072	2.8
官公署用	2,245,364	5.8	3,223,858	7.1	4,550,376	7.5	4,485,219	7.6	5,135,115	8.1	6,892,990	10.8
進駐軍用	7,764,613	20.2	7,272,709	16.1	16,964,032	27.9	11,826,695	20.0	11,791,745	18.6	9,573,598	15.0
工業用	10,085,255	26.2	12,348,879	27.4	14,279,259	23.5	16,010,606	27.1	17,180,446	27.1	17,487,772	27.4
湯屋用	1,008,099	2.6	1,309,369	2.9	1,643,939	2.7	2,046,210	3.5	2,472,463	3.9	2,744,432	4.3
特殊用	295,003	0.8	395,678	0.9	492,172	0.8	575,137	1.0	633,965	1.0	638,240	1.0
船舶用	447,744	1.2	531,375	1.2	920,349	1.5	841,638	1.4	950,948	1.5	1,021,184	1.6
総計	38,524,610	100.0	45,124,860	100.0	60,863,253	100.0	59,023,325	100.0	63,396,481	100.0	63,823,986	100.0

(単位：㎡)

用途	年度		29		30		31		32		
	昭和28	比率(%)	29	比率(%)	30	比率(%)	31	比率(%)	32	比率(%)	
専用栓	家事用	24,861,502	36.1	27,668,065	37.4	31,391,264	37.9	33,942,945	39.0	36,994,946	40.3
	公共用	7,298,924	10.6	7,618,538	10.3	7,785,710	9.4	8,054,515	9.3	8,504,455	9.3
	駐留軍用	8,629,203	12.6	8,281,688	11.2	7,596,890	9.2	6,279,190	7.2	5,234,588	5.7
	特殊営業用	2,081,020	3.0	2,192,249	3.0	2,502,820	3.0	3,529,185	4.1	3,852,851	4.2
	特殊栓	648,647	0.9	707,345	0.9	642,043	0.8	205,504	0.2	296,762	0.3
	公衆浴場用	3,308,805	4.8	3,647,136	4.9	4,201,919	5.1	4,679,290	5.4	5,206,314	5.7
	工業用	19,241,268	28.0	21,440,921	29.0	26,020,697	31.5	27,775,709	31.9	29,178,389	31.8
共用栓	1,757,288	2.6	1,608,473	2.2	1,621,750	2.0	1,571,250	1.8	1,473,625	1.6	
船舶用	983,716	1.4	856,800	1.1	923,872	1.1	928,616	1.1	969,488	1.1	
総計	68,810,373	100.0	74,021,215	100.0	82,686,965	100.0	86,966,204	100.0	91,711,418	100.0	

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年度	昭和33	比率 (%)	34	比率 (%)	35	比率 (%)	36	比率 (%)	37	比率 (%)
専用栓	家事用	41,275,899	42.8	50,258,241	47.9	50,153,994	47.2	58,143,294	48.2	63,697,990	47.4
	事業用	—	—	—	—	—	—	—	—	13,040,369	9.7
	公用	9,123,577	9.5	6,961,058	6.6	7,325,829	6.9	8,250,083	6.8	—	—
	官公署用	—	—	—	—	—	—	—	—	8,273,198	6.2
	駐留軍用	4,354,173	4.5	3,754,248	3.6	3,546,668	3.3	3,626,702	3.0	3,285,234	2.4
	特殊営業用	3,955,119	4.1	4,612,871	4.4	5,118,141	4.8	6,049,483	5.0	6,694,876	5.0
	(臨時用)特殊栓	452,812	0.5	438,627	0.4	1,023,951	1.0	1,640,492	1.4	1,875,269	1.4
	公衆浴場用	5,343,894	5.5	5,632,845	5.4	5,866,886	5.5	6,069,473	5.0	6,290,112	4.7
	工業用	29,711,785	30.8	31,105,048	29.6	24,767,800	23.3	26,010,685	21.5	29,211,357	21.8
	製造加工業用	—	—	—	—	6,460,830	6.1	9,263,293	7.6	—	—
共用栓	1,388,501	1.4	1,260,362	1.2	1,094,294	1.0	1,003,684	0.8	870,636	0.6	
船舶用	895,690	0.9	916,792	0.9	1,005,609	0.9	1,091,536	0.7	1,010,691	0.8	
総計		96,501,450	100.0	104,940,092	100.0	106,364,002	100.0	121,148,725	100.0	134,249,732	100.0

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年度	昭和38	比率 (%)	39	比率 (%)	40	比率 (%)	41	比率 (%)	42	比率 (%)
専用栓	家事用	65,874,915	45.1	58,884,723	38.4	66,304,176	41.1	75,645,015	42.5	85,780,518	43.6
	事業用	20,964,972	14.4	33,623,464	21.9	36,569,184	22.7	41,028,710	23.0	45,626,559	23.2
	公用	5,723,727	3.9	11,837,051	7.7	12,948,764	8.0	14,642,945	8.1	14,722,690	7.5
	官公署用	4,572,662	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	駐留軍用	1,715,551	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—
	特殊営業用	4,787,658	3.3	2,471,293	1.6	2,470,688	1.5	2,717,282	1.5	2,934,985	1.5
	臨時用	2,031,492	1.4	2,112,736	1.4	1,971,760	1.2	2,070,422	1.2	2,292,701	1.2
	公衆浴場用	6,489,875	4.4	6,535,578	4.3	6,490,536	4.0	6,686,094	3.7	6,764,713	3.3
	工業用	32,069,269	22.0	36,221,763	23.6	33,136,176	20.5	33,932,616	19.0	36,894,524	18.8
	共用栓	754,863	0.5	644,274	0.4	553,618	0.3	481,933	0.3	399,831	0.2
船舶用	1,049,138	0.7	1,048,856	0.7	1,113,392	0.7	1,245,129	0.7	1,285,211	0.7	
総計		146,034,122	100.0	153,379,738	100.0	161,558,294	100.0	178,150,146	100.0	196,701,732	100.0

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年度		昭 和 43	比率 (%)	44	比率 (%)	45	比率 (%)	46	比率 (%)	47	比率 (%)
	昭 和 43	比 率 (%)										
専 用 栓	家事用		93,826,351	44.9	106,635,300	47.0	122,857,094	49.0	141,643,838	52.2	157,506,630	54.0
	事業用		84,504,400	40.4	88,021,707	39.0	92,886,357	37.0	—	—	—	—
	公共用		16,947,010	8.1	18,000,899	8.0	18,551,733	8.0	19,565,085	7.2	21,453,205	7.4
	特殊営業用		2,838,747	1.4	2,945,215	1.0	3,142,814	1.0	3,431,030	1.3	3,620,539	1.2
	臨時用		2,519,790	1.2	2,685,521	1.0	3,220,903	1.0	3,165,959	1.2	3,263,222	1.1
	公衆浴場用		6,650,204	3.2	6,560,387	3.0	6,516,018	3.0	6,421,321	2.4	6,230,016	2.1
	業務用		—	—	—	—	—	—	95,550,549	35.2	98,105,696	33.7
共用栓		338,618	0.2	294,538	0.0	276,906	0.0	206,091	0.1	167,103	0.1	
船舶用		1,253,318	0.6	1,252,104	1.0	1,250,245	1.0	1,298,719	0.4	1,196,427	0.4	
総計		208,878,438	100.0	226,395,671	100.0	248,702,070	100.0	271,282,592	100.0	291,542,838	100.0	

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年度		昭 和 48	比率 (%)	49	比率 (%)	50	比率 (%)	51	比率 (%)	52	比率 (%)
	昭 和 48	比 率 (%)										
家事用		169,721,340	56.0	173,515,167	57.8	188,779,049	59.8	188,646,470	60.9	198,680,184	62.1	
業務用1種		118,749,747	39.2	113,478,429	37.9	114,409,156	36.2	109,353,948	35.3	109,906,284	34.3	
業務用2種		3,903,252	1.3	3,902,561	1.3	4,011,880	1.3	3,608,264	1.2	3,559,960	1.1	
臨時用		3,482,745	1.1	2,836,309	1.0	2,314,239	0.7	1,835,404	0.6	1,876,194	0.6	
船舶用		—	—	—	—	123,214	0.1	381,331	0.1	349,429	0.1	
公衆浴場用		5,812,854	1.9	5,273,953	1.7	5,183,989	1.6	4,922,598	1.6	4,745,169	1.5	
共用		136,927	0.1	112,864	0.0	98,397	0.0	83,350	0.0	73,649	0.0	
船舶給水用		1,077,971	0.4	1,037,615	0.3	847,652	0.3	868,039	0.3	870,213	0.3	
消防用水用		—	—	—	—	—	—	14,660	0.0	16,379	0.0	
総計		302,884,836	100.0	300,156,898	100.0	315,767,576	100.0	309,714,064	100.0	320,077,461	100.0	

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年度		比率 (%)	54	比率 (%)	55	比率 (%)	56	比率 (%)	57	比率 (%)
	昭和53										
家事用	208,996,323		62.9	209,201,562	63.6	205,622,859	64.3	214,064,624	65.5	222,281,974	66.8
業務用1種	111,774,548		33.7	108,609,084	33.0	102,800,798	32.3	101,540,018	31.1	99,568,851	29.9
業務用2種	3,562,661		1.1	3,605,663	1.1	3,582,527	1.1	3,639,353	1.1	3,622,320	1.1
臨時用	2,051,736		0.6	2,190,439	0.7	2,473,601	0.8	2,705,526	0.8	2,496,591	0.7
船舶用	328,636		0.1	368,078	0.1	359,789	0.1	311,055	0.1	310,807	0.2
公衆浴場用	4,621,346		1.4	4,339,125	1.3	4,038,562	1.2	3,878,284	1.2	3,754,953	1.1
共用	69,557		0.0	57,998	0.0	50,844	0.0	45,921	0.0	42,519	0.0
船舶給水用	758,236		0.2	729,878	0.2	777,512	0.2	769,341	0.2	697,200	0.2
消防用水用	14,780		0.0	14,802	0.0	14,416	0.0	12,764	0.0	10,375	0.0
総計	332,177,823		100.0	329,116,629	100.0	319,720,908	100.0	326,966,886	100.0	332,785,590	100.0

(単位：m<sup>3</sup>)

用途	年度		比率 (%)	59	比率 (%)	60	比率 (%)	61	比率 (%)
	昭和58								
家事用	232,433,187		67.6	244,714,699	68.5	251,193,326	69.4	259,196,190	70.0
業務用1種	100,743,365		29.3	102,233,091	28.6	100,830,231	27.8	101,101,505	27.3
業務用2種	3,697,231		1.1	3,692,732	1.0	3,739,710	1.0	3,789,877	1.0
臨時用	2,202,517		0.6	1,971,349	0.6	1,974,328	0.5	1,909,555	0.5
船舶用	299,896		0.1	272,165	0.1	268,359	0.1	216,912	0.1
公衆浴場用	3,689,348		1.1	3,583,400	1.0	3,484,054	1.0	3,388,483	0.9
共用	36,558		0.0	25,613	0.0	22,392	0.0	20,752	0.0
船舶給水用	663,959		0.2	587,282	0.2	583,595	0.2	473,001	0.2
消防用水用	12,706		0.0	11,406	0.0	11,897	0.0	11,001	0.0
総計	343,778,767		100.0	357,091,737	100.0	362,107,892	100.0	370,107,276	100.0

(注) 使用水量表示はm<sup>3</sup>に換算した。大正2～昭和10年は「事務報告書」、昭和17～19、26、27年度は「横浜市水道70年史」、昭和20～25年は「水道事業概要」、昭和28年度以降は「水道事業統計年報」による。昭和19年までは暦年表示、同20年からは年度表示とする。

(2) 諸統計表

区分 年	人 口			戸 数			1 ヶ年間 総給水量
	総 人 口	給 水 人 口	普及率	世 帯 数	給 水 戸 数	普及率	
	人	人	%	戸	戸	%	m <sup>3</sup>
明治 1	—	—	—	—	—	—	—
2	28,589	—	—	6,358	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—
5	64,602	—	—	18,199	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—
8	56,048	—	—	—	—	—	—
9	57,818	—	—	—	—	—	—
10	62,530	—	—	18,241	—	—	—
11	69,506	—	—	—	—	—	—
12	63,788	—	—	—	—	—	—
13	71,069	—	—	—	—	—	—
14	76,584	—	—	—	—	—	—
15	77,688	—	—	20,134	—	—	—
16	69,525	—	—	—	—	—	—
17	78,891	—	—	21,164	—	—	—
18	90,430	—	—	—	—	—	—
19	106,205	—	—	23,728	—	—	—
20	114,981	—	—	26,151	7,674	29.3	—
21	118,947	—	—	25,849	14,579	56.4	—
22	121,985	—	—	27,209	15,350	56.4	—
23	127,987	86,028	67.2	27,835	16,765	60.2	2,144,299
24	132,627	98,482	74.3	29,070	17,803	61.2	2,465,466
25	143,252	—	—	29,269	—	—	2,408,873
26	152,142	—	—	29,942	19,049	63.6	2,462,947
27	160,439	—	—	29,974	—	—	2,590,670
28	170,252	—	—	30,124	21,163	70.3	2,607,108
29	179,502	—	—	30,474	21,469	70.5	2,746,516
30	187,453	—	—	31,584	—	—	2,750,233
31	191,251	—	—	31,765	—	—	3,155,165
32	196,966	—	—	32,159	—	—	3,269,544
33	205,106	—	—	34,733	24,274	69.9	3,582,427
34	299,202	—	—	54,674	—	—	3,874,782
35	313,695	—	—	57,530	25,409	44.2	—

1日給水量			1人1日給水量		メーター設置数	共用栓基数(公設)
最大	最小	平均	最大	平均		
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	ℓ	ℓ	個	基
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	239	141
-	-	-	-	-	819	247
-	-	-	-	-	933	260
-	-	5,874	-	68	991	294
10,021	-	6,754	101	68	-	-
-	-	6,581	-	-	-	324
-	-	6,747	-	-	-	370
-	-	7,097	-	-	-	-
-	-	7,142	-	-	-	-
-	-	7,504	-	-	-	391
-	-	7,534	-	-	-	-
-	-	8,644	-	-	-	-
-	-	8,957	-	-	-	-
-	-	9,814	-	-	-	-
-	-	10,615	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

年	人 口			戸 数			1ヶ年間 総給水量
	総 人 口	給 水 人 口	普及率	世 帯 数	給 水 戸 数	普及率	
	人	人	%	戸	戸	%	m <sup>3</sup>
明治36	324,775	—	—	60,926	31,037	50.9	—
37	331,597	—	—	64,024	—	—	—
38	343,242	—	—	66,800	34,194	51.2	—
39	359,862	—	—	70,581	37,492	53.1	—
40	378,884	—	—	74,572	—	—	—
41	392,870	—	—	78,136	—	—	—
42	407,432	—	—	82,214	—	—	—
43	419,630	—	—	84,468	—	—	—
44	444,039	—	—	87,918	43,300	49.3	—
大正1	455,244	223,343	49.1	89,931	44,139	49.1	8,618,568
2	396,101	212,493	53.6	82,966	44,548	53.7	8,613,493
3	410,765	213,624	52.0	86,116	44,285	51.4	9,062,585
4	428,663	238,330	55.6	89,001	50,689	57.0	9,716,646
5	444,018	276,916	62.4	91,636	57,096	62.3	11,347,390
6	460,310	302,540	65.7	94,402	61,996	65.7	14,085,509
7	446,097	331,952	74.4	90,670	67,470	74.4	16,283,853
8	469,868	346,509	73.7	95,652	70,572	73.8	19,347,166
9	422,938	334,434	79.1	95,243	75,323	79.1	20,715,612
10	430,900	352,150	81.7	97,050	79,317	81.7	18,700,421
11	439,000	371,539	84.6	98,874	83,680	84.6	21,633,199
12	446,600	—	—	100,586	19,498	19.4	18,067,562
13	389,700	—	—	87,770	64,594	73.6	27,287,852
14	405,888	—	—	95,377	75,742	79.4	26,758,732
昭和1	411,500	—	—	96,596	80,493	83.3	28,423,691
2	529,300	—	—	124,249	88,563	71.3	26,435,207
3	536,500	455,972	85.0	125,939	100,485	79.8	27,209,781
4	543,900	472,473	86.7	127,676	106,212	83.2	29,366,793
5	620,306	502,248	81.0	135,929	109,433	80.5	28,726,474
6	640,800	504,856	78.8	140,338	111,825	79.7	29,788,332
7	661,500	520,677	78.7	144,923	113,468	78.3	31,653,788
8	682,600	536,212	78.6	149,531	116,336	77.8	35,989,668
9	703,900	551,372	78.3	154,181	121,313	78.7	40,280,935
10	704,290	566,177	80.4	148,545	126,399	85.1	45,050,692
11	738,400	580,487	78.6	155,785	129,158	82.9	52,317,209
12	759,700	594,424	78.2	160,211	135,229	84.4	59,127,080

日給水量			1人1日給水量		メーター設置数	共用栓基数(公設)
最大	最小	平均	最大	平均		
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	ℓ	ℓ	個	基
-	-	-	-	-	-	561
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	451
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	517
28,786	17,461	23,548	128	105	-	518
27,634	18,320	23,598	130	111	-	517
36,056	-	24,829	168	116	2,650	512
51,795	-	26,620	217	111	-	-
58,727	25,283	31,003	212	111	-	613
67,737	30,682	38,590	223	127	3,420	604
80,033	36,407	44,613	241	134	4,232	604
82,224	41,338	53,005	237	152	4,874	502
89,535	46,320	56,600	267	169	6,788	498
100,118	43,621	51,234	284	145	-	488
108,392	48,149	59,269	291	159	-	-
92,771	36,035	49,500	-	-	-	-
94,874	-	74,556	-	-	-	-
95,940	47,783	73,311	-	-	-	-
102,087	53,081	77,873	-	-	-	348
92,283	41,468	72,425	-	-	-	-
98,132	43,589	74,343	215	163	-	373
108,184	52,885	80,456	228	170	72,140	360
100,124	51,375	78,702	199	156	74,535	717
103,989	49,293	81,611	205	161	76,419	951
110,440	56,064	86,485	212	166	90,235	319
127,559	58,061	98,601	237	183	92,341	312
142,859	73,182	110,358	259	200	95,409	302
156,868	88,827	123,426	277	217	97,222	300
178,171	92,610	142,943	306	246	-	-
193,420	113,685	161,992	325	272	-	-

年	区分	人 口			戸 数			1 年 間 総給水量
		総 人 口	給 水 人 口	普及率	世 帯 数	給 水 戸 数	普及率	
		人	人	%	戸	戸	%	m <sup>3</sup>
	昭和13	777,500	607,820	78.2	163,380	135,071	82.7	62,835,845
	14	866,200	620,942	71.7	178,810	137,987	77.2	—
	15	968,091	634,042	65.5	198,410	140,898	71.0	71,990,981
	16	999,400	748,293	74.9	209,379	154,606	73.8	77,499,171
	17	1,015,900	756,412	74.5	212,976	156,537	73.5	82,621,013
	18	1,028,661	770,129	74.9	218,320	159,519	73.1	86,498,640
	19	1,018,839	773,494	75.9	209,443	160,933	76.8	91,695,152
	20	624,994	334,080	53.5	142,074	47,705	33.6	92,661,387
	21	706,557	282,219	39.9	154,755	73,438	47.5	97,837,674
	22	814,379	389,509	47.8	177,892	90,124	50.7	107,833,348
	23	859,324	714,140	83.1	185,375	102,102	55.1	112,938,442
	24	911,835	733,200	80.4	198,240	110,421	55.7	113,717,072
	25	951,189	758,478	79.7	210,454	118,202	56.2	113,548,502
	26	1,001,860	776,025	77.4	221,980	126,118	56.8	116,891,956
	昭和27年度	1,039,265	780,460	75.1	209,681	132,984	63.4	116,771,772
	28	1,079,271	808,538	74.9	215,787	145,853	67.6	120,889,473
	29	1,114,714	836,175	75.0	226,097	156,464	69.2	129,660,495
	30	1,143,687	862,240	75.4	237,111	166,735	70.3	130,666,800
	31	1,174,465	885,401	75.4	245,054	175,571	71.6	128,773,000
	32	1,211,748	914,221	75.4	255,440	187,069	73.2	135,413,700
	33	1,253,764	947,240	75.6	270,870	200,189	73.9	138,714,100
	34	1,301,896	991,738	76.2	279,026	217,878	78.1	149,379,900
	35	1,375,710	1,070,763	77.8	308,325	232,563	75.4	155,876,900
	36	1,437,868	1,121,448	78.0	318,625	248,299	77.9	177,087,900
	37	1,514,444	1,208,218	79.8	337,110	269,378	79.9	191,270,100
	38	1,590,191	1,459,795	91.8	354,638	294,019	82.9	214,290,600
	39	1,676,394	1,553,780	92.7	349,986	322,748	92.2	216,634,100
	40	1,788,915	1,668,168	93.3	382,486	354,875	92.8	225,108,500
	41	1,859,772	1,738,887	93.5	416,755	386,509	92.7	250,496,086
	42	1,945,272	1,824,665	93.8	444,312	416,520	93.7	270,260,473
	43	2,047,487	1,959,149	95.7	475,618	454,548	95.6	291,618,434
	44	2,143,820	2,053,708	95.8	530,807	509,575	96.0	315,370,213
	45	2,238,264	2,153,210	96.2	576,548	555,792	96.4	344,278,298
	46	2,342,809	2,260,811	96.5	622,510	601,967	96.7	366,697,640
	47	2,433,024	2,355,167	96.8	662,781	642,898	97.0	387,690,600

1 日 給 水 量			1 人 1 日 給 水 量		メーター設置数	共用栓基数(公設)
最 大	最 小	平 均	最 大	平 均		
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	ℓ	ℓ	個	基
210,161	118,120	172,153	345	283	—	—
227,179	125,168	—	365	—	—	—
233,534	138,445	196,696	368	310	135,374	309
245,026	144,872	212,326	327	283	137,075	309
256,236	178,184	226,358	338	299	139,941	309
262,102	197,600	236,982	340	307	139,941	309
263,282	212,188	250,533	340	323	140,112	309
—	—	253,866	—	759	—	266
294,954	—	268,048	1,045	949	—	—
326,273	159,910	295,433	837	758	—	—
337,078	290,069	308,574	472	432	59,496	309
335,039	223,037	311,553	456	424	72,248	309
344,679	274,586	311,091	454	410	84,084	309
360,929	208,424	320,251	465	412	130,520	309
364,118	288,396	319,923	466	409	140,392	2,873
377,039	282,530	331,204	483	420	135,329	2,497
404,800	317,419	355,234	500	436	148,367	2,691
418,300	341,300	357,013	485	414	158,099	2,607
425,700	288,100	352,800	481	398	170,576	2,334
440,300	314,100	371,000	482	406	181,842	2,134
449,500	286,500	380,038	475	401	195,512	2,555
462,500	346,000	408,141	466	412	209,278	2,441
491,000	372,000	427,060	459	399	225,160	2,268
601,800	409,400	485,172	537	433	244,216	1,853
652,300	404,900	524,028	540	434	266,885	1,506
733,200	425,900	585,493	502	402	294,496	1,324
706,100	446,200	593,518	454	382	324,833	1,175
773,600	502,300	616,736	463	370	357,200	1,017
841,100	516,008	686,291	483	395	385,245	882
885,368	600,458	738,417	485	405	418,736	755
971,730	624,704	798,955	495	408	455,154	744
1,043,770	729,323	864,028	508	421	493,553	624
1,148,392	747,198	943,228	533	438	532,902	534
1,211,055	786,698	1,001,906	535	443	566,928	384
1,264,900	808,300	1,062,166	537	451	597,601	366

年	人 口			戸 数			1ヶ年間 総給水量
	総人口	給水人口	普及率	世帯数	給水戸数	普及率	
	人	人	%	戸	戸	%	m <sup>3</sup>
昭和48	2,494,975	2,422,621	97.1	789,293	767,193	97.2	400,641,300
49	2,562,291	2,493,109	97.3	823,839	802,419	97.4	391,223,600
50	2,621,771	2,556,227	97.5	852,516	832,056	97.6	406,184,071
51	2,658,668	2,597,519	97.7	885,590	866,107	97.8	396,880,324
52	2,694,569	2,637,983	97.9	911,535	893,304	98.0	410,145,714
53	2,729,433	2,677,574	98.1	938,199	921,311	98.2	424,407,595
54	2,763,270	2,716,294	98.3	947,982	946,086	99.8	419,478,100
55	2,773,674	2,768,127	99.8	969,465	967,526	99.8	403,948,700
56	2,806,375	2,800,762	99.8	990,136	988,156	99.8	412,484,900
57	2,848,155	2,842,459	99.8	1,013,986	1,011,958	99.8	418,380,400
58	2,893,421	2,890,528	99.9	1,037,500	1,036,463	99.9	427,372,500
59	2,943,234	2,940,291	99.9	1,066,560	1,065,493	99.9	433,757,400
60	2,992,926	2,989,933	99.9	1,098,451	1,097,057	99.9	434,921,300
61	3,049,782	3,046,732	99.9	1,132,643	1,131,327	99.9	439,091,900

(注)

◎昭和26年までは歴年表示，昭和27年からは年度表示とする。

◎昭和27年度以降は原則として「水道事業統計年報」による。

◎昭和26年までは総人口と給水人口，世帯数と給水戸数の調査時点は必ずしも一致していない。

◎総人口

明治2・5年は「開港50年史」，明治8～19年は「横浜水道誌」（各年とも12月31日時点），明治20・21年は「神奈川県統計」（12月31日時点），明治22年以降は「横浜市人口のあゆみ」による。

◎給水人口

明治23～昭和15年までは「横浜市水道70年史」（昭和5年は「上水道概要」），昭和16～25年は「水道事業概要」，昭和26年は「市政概要」による。但し昭和20年は「4 拡第2次変更計画書」による。

◎普及率 小数点第2位4捨5入とした。

◎世帯数

明治2・5・10・15年は「開港50年史」，明治17年は「横浜歴史年表」，明治19年は「横浜水道誌」，明治20・21年は「神奈川県統計」，明治22年以降は「横浜市人口のあゆみ」による。昭和27年度以降は「水道事業統計年報」の「総戸数」とする。

◎給水戸数

明治20～23年は「横浜水道誌」，明治24年は「横浜市水道第2 拡張誌」，明治26～昭和1・13・14・15・20年は「横浜市水道70年史」（明治36年は「横浜市水道誌」），昭和2～10年は「事務報告書」，昭和11・12年は「上水道概要」，昭和16～25年は「水道事業概要」，昭和26年は「市政概要」による。

日給水量			1人1日給水量		メーター設置数	共用栓基数(公設)
最大	最小	平均	最大	平均		
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	ℓ	ℓ	個	基
1,332,100	879,400	1,097,647	549	453	627,771	308
1,315,500	802,900	1,071,845	528	430	647,815	241
1,346,000	869,200	1,109,793	527	434	664,598	203
1,348,248	863,448	1,087,343	519	419	682,196	180
1,397,550	841,604	1,123,686	530	426	697,483	160
1,434,000	849,600	1,162,761	536	434	712,393	135
1,381,000	832,500	1,146,115	508	422	727,323	124
1,325,800	786,600	1,106,709	479	400	737,894	101
1,416,300	872,300	1,130,096	506	403	748,499	91
1,385,100	885,400	1,146,248	487	403	764,903	77
1,413,400	896,800	1,167,684	489	404	792,209	52
1,454,000	918,900	1,188,376	495	404	819,134	43
1,451,000	912,000	1,191,565	485	399	845,828	40
1,471,000	885,400	1,202,992	483	395	883,080	33

●年間総給水量

明治23～34年は「横浜市水道第2拡張誌」、大正2～昭和10年は「事務報告書」、昭和2・11年は「上水道概要」、昭和12～25年は「水道事業概要」、昭和26年は「市政概要」による。

●計量単位 ガロン表示、石表示のものはいずれもm<sup>3</sup>に換算してある。

1ガロン=0.00454m<sup>3</sup>、1石=0.18039m<sup>3</sup>、1立方尺=0.02783m<sup>3</sup>

●1日給水量

明治24年最大給水量は「横浜市水道第2拡張誌」、大正1～14年、昭和12～22年は「横浜市水道70年史」、昭和1・3・5・11年は「上水道概要」、昭和2・4・6～10年は「事務報告書」、昭和23～27年は「市政概要」による。

●1人1日給水量 小数点第1位4捨5入とした。

●メーター設置数

明治20～23年は「横浜水道誌」、大正3～昭和27年は「水道局財産表」による。

●共用栓

明治20・21年は「神奈川県統計」、同22・23年は「横浜水道誌」、同25年は「横浜市水道調査報告書」、同26年～昭和3年は「横浜市水道誌」「横浜市水道70年史」「事務報告書」「水道局財産表」、昭和4～26年は「水道局財産表」(昭和20年は「横浜市水道70年史」)による。昭和40年度からは栓数とする。

### (3) 有収率推移表

(単位：m<sup>3</sup>)

年	年間給水量	年間有収水量	有収率(%)	年度	年間給水量	年間有収水量	有収率(%)
昭和1	28,423,691	—	—	昭和32	135,413,700	91,711,418	67.73
2	24,471,926	—	—	33	138,714,100	96,501,158	69.57
3	27,209,781	16,529,639	60.74	34	149,379,900	104,940,092	70.25
4	29,366,793	16,523,492	56.26	35	155,876,900	106,364,002	68.24
5	28,726,474	18,589,225	64.71	36	177,087,900	121,148,725	68.41
6	29,788,332	19,406,302	65.14	37	191,270,100	134,249,732	70.19
7	31,653,788	18,349,057	57.96	38	214,290,600	146,034,122	67.96
8	35,989,547	20,664,386	57.41	39	216,634,100	153,379,738	70.80
9	40,280,935	22,014,984	54.65	40	225,108,500	161,558,294	71.77
10	45,050,692	24,822,309	55.09	41	250,496,086	178,150,146	71.12
11	52,317,209	—	—	42	270,260,473	196,701,732	72.78
12	—	—	—	43	291,618,434	208,878,438	71.63
13	—	—	—	44	315,370,213	226,395,671	71.79
14	—	—	—	45	344,278,298	248,702,070	72.24
15	71,990,981	—	—	46	366,697,640	271,282,592	73.98
16	77,499,171	—	—	47	387,690,600	291,542,838	75.20
17	82,621,013	47,029,600	56.92	48	400,641,300	302,884,836	75.60
18	86,498,640	47,710,332	55.15	49	391,223,600	300,156,898	76.72
19年度	91,695,152	46,182,789	50.36	50	406,184,071	315,767,576	77.74
20	92,661,387	28,637,784	30.90	51	396,880,324	309,714,064	78.04
21	97,837,674	33,648,250	34.39	52	410,145,714	320,077,461	78.04
22	107,833,348	38,524,610	35.72	53	424,407,595	332,177,823	78.27
23	112,938,442	45,124,860	39.95	54	419,478,100	329,116,629	78.46
24	113,717,072	60,863,253	53.52	55	403,948,700	319,720,908	79.14
25	113,548,502	59,023,325	51.98	56	412,484,900	326,966,886	79.27
26	116,891,956	63,396,481	54.23	57	418,380,400	332,785,590	79.54
27	116,771,772	63,823,986	54.65	58	427,372,500	343,778,767	80.44
28	120,889,473	68,810,373	56.92	59	433,757,400	357,091,737	82.33
29	129,660,495	74,021,209	57.08	60	434,921,300	362,107,892	83.26
30	130,666,800	82,686,965	63.28	61	439,091,900	370,107,276	84.29
31	128,773,000	86,966,204	67.53				

(注) 昭和1～9年度は「事務報告書」、10～25年度は「水道事業概要」(但し17・18年度の年間有収水量は「横浜市水道70年史」、19年度は「市政概要」)、26・27年度は「横浜市水道70年史」、28年度以降は「水道事業統計年表」による。昭和18年まで暦年、同19年から年度表示とする。

#### (4) 配水管総延長表

(単位：m)

年	総延長	年度	総延長
明治 20	56,022	昭和 33	1,798,055
21	56,679	34	1,864,431
25	57,768	35	1,958,376
大正 3	240,608	36	2,093,602
6	404,522	37	2,231,160
7	414,986	38	2,373,819
8	430,291	39	2,505,573
9	449,352	40	2,646,768
昭和 4	722,480	41	2,888,684
5	760,727	42	3,104,475
6	798,670	43	3,325,458
7	870,410	44	3,551,034
8	907,788	45	3,836,476
9	946,903	46	4,058,422
10	975,193	47	4,278,930
15	1,138,447	48	4,540,472
16	1,424,098	49	4,773,450
17	1,426,750	50	4,914,399
18	1,430,053	51	5,489,148
19	1,433,171	52	5,655,910
23	1,450,151	53	5,860,427
24	1,185,689	54	6,127,197
25	1,212,617	55	6,307,371
26	1,266,483	56	6,575,375
27	1,308,869	57	6,792,707
28年度	1,458,539	58	6,985,529
29	1,515,773	59	7,169,053
30	1,564,641	60	7,304,209
31	1,631,432	61	7,526,348
32	1,731,069		

(注) 明治20・21年は「神奈川県統計」、同25年は「水道調査報告書」、大正3～昭和27年は「水道局財産表」、昭和28年度以降は「水道事業統計年報」による。

## 8 工業用水道事業関係資料

### (1) 工業用水道料金の推移

系統別	種 別		昭和35.10.10～ 38.11.30	38.12.1～ 41.12.31	40.9.1～ 41.12.31
相 模 湖 系 統	水 道 料 金	基 本	3.5	4.7	—
		特 定	3.5	4.7	—
		超 過	7	10	—
	付 加 金	基 本	—	—	—
		特 定	—	—	—
		超 過	—	—	—
	計	基 本	—	—	—
		特 定	—	—	—
		超 過	—	—	—
馬 入 川 系 統 1 期	水 道 料 金	基 本	—	—	5.5
		特 定	—	—	5.5
		超 過	—	—	11
	付 加 金	基 本	—	—	—
		特 定	—	—	—
		超 過	—	—	—
	計	基 本	—	—	—
		特 定	—	—	—
		超 過	—	—	—
馬 入 川 系 統 2 期	水 道 料 金	基 本	—	—	—
		特 定	—	—	—
		超 過	—	—	—
	付 加 金	基 本	—	—	—
		特 定	—	—	—
		超 過	—	—	—
	計	基 本	—	—	—
		特 定	—	—	—
		超 過	—	—	—

- (注) 1. 昭和35年10月10日相模湖系統給水開始。  
 2. 昭和40年9月1日馬入川系統1期給水開始。  
 3. 昭和44年10月1日馬入川系統2期給水開始。

(単位：円/㎡)

42. 1. 1~ 44. 6.30	44. 7. 1~ 44. 9.30	44. 7. 1~ 50. 9.30	44.10. 1~ 50. 9.30	50.10. 1~ 56. 3.31	56. 4. 1~		
5.5	—	5.5	—	15.5	20.7		
5.5	—	5.5	—	31	40		
10	—	10	—	50	60		
—	—	0.5	—	—	—		
—	—	2.5	—				
3	—	16~17	—				
5.5	—	6	—				
5.5	—	8	—				
13	—	26~27	—				
5.5	5.5	—	7			15.5	20.7
5.5	5.5	—	7			31	40
11	11	—	14	50	60		
1	2	—	0.5	—	—		
—	4	—	2.5				
3	16	—	13				
6.5	7.5	—	7.5				
5.5	9.5	—	9.5				
14	27	—	27				
—	—	—	7			15.5	20.7
—	—	—	7			31	40
—	—	—	14	50	60		
—	—	—	2.5	—	—		
—	—	—	2.5				
—	—	—	13				
—	—	—	9.5				
—	—	—	9.5				
—	—	—	27				

## (2) 工業用水道事業損益計算書

(自 昭和35年度・至 昭和43年度)

項 目	年 度		35		36		37		38	
				%		%		%		%
1 営業 収 益	109,309	—	173,526	158.7	169,543	97.7	191,200	112.8		
(1)給 水 収 益	75,525	—	173,266	229.4	169,475	97.8	188,982	111.5		
(2)そ の 他 営 業 収 益	33,784	—	260	0.8	68	26.2	2,218	3,261.8		
2 営 業 費 用	71,009	—	123,495	173.9	126,671	102.6	142,867	112.8		
(1)原 水 費	46,767	—	62,353	133.3	62,353	100.0	75,257	120.7		
(2)浄 水 費	—	—	5,882	—	6,950	118.2	5,823	83.8		
(3)送 配 水 費	4,784	—	7,160	149.7	6,835	95.5	5,843	85.5		
(4)総 係 費	10,545	—	14,094	133.7	16,239	115.2	19,323	119.0		
(5)減 価 償 却 費	8,913	—	34,006	381.5	34,128	100.4	34,162	100.1		
(6)資 産 減 耗 費	—	—	—	—	166	—	2,459	1,481.3		
営業利益(△損失)	38,300	—	50,031	—	42,872	—	48,333	—		
3 営 業 外 収 益	24,314	—	36,360	149.5	38,174	105.0	42,703	111.9		
(1)受 取 利 息	5,055	—	2,225	44.0	3,921	176.2	8,257	210.6		
(2)雑 収 益	19,259	—	34,135	177.2	34,253	100.3	34,446	100.6		
4 営 業 外 費 用	41,154	—	43,286	105.2	46,688	107.9	53,482	114.6		
(1)支 払 利 息 及 び 企 業 債 取 扱 諸 費	38,954	—	40,946	105.1	44,323	108.2	50,992	115.0		
(2)繰 延 勘 定 償 却	2,200	—	2,340	106.4	2,365	101.1	2,490	105.3		
(3)雑 支 出	—	—	—	—	—	—	—	—		
経常利益(△損失)	21,460	—	43,105	—	34,358	—	37,554	—		
5 特 別 利 益	—	—	—	—	—	—	—	—		
6 特 別 損 失	—	—	—	—	—	—	—	—		
当年度純利益(△損失)	21,460	—	43,105	—	34,358	—	37,554	—		
前年度繰越利益剰余金	—	—	9,598	—	33,176	—	55,688	—		
当年度未処分利益剰余金	21,460	—	52,703	—	67,534	—	93,242	—		

- (注) 1. 営業開始年度より。  
 2. 科目分類は昭和61年度を基準とした。  
 3. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

39		40		41		42		43	
	%		%		%		%		%
233,755	122.3	279,433	119.5	348,048	124.6	419,563	120.5	461,291	109.9
233,416	123.5	278,824	119.5	339,797	121.9	407,877	120.0	459,371	112.6
339	15.3	609	179.6	8,251	1,354.8	11,686	141.6	1,920	16.4
160,376	112.3	199,074	124.1	332,081	166.8	420,476	126.6	423,213	100.7
87,494	116.3	110,845	126.7	135,149	121.9	137,906	102.0	139,703	101.3
8,494	145.9	15,238	179.4	20,921	137.3	17,497	83.6	19,300	110.3
4,847	83.0	9,590	197.9	20,144	210.1	19,615	97.4	12,994	66.2
22,073	114.2	25,968	117.6	32,189	124.0	37,429	116.3	38,768	103.6
36,937	108.1	37,433	101.3	121,848	325.5	207,093	170.0	206,956	99.9
531	21.6	—	—	1,830	—	936	51.1	5,492	586.8
73,379	—	80,359	—	15,967	—	△913	—	38,078	—
37,844	88.6	173,559	458.6	120,341	69.3	79,145	65.8	104,745	132.3
8,293	100.4	12,873	155.2	12,111	94.1	8,650	71.4	2,896	33.5
29,551	85.8	160,686	543.8	108,230	67.4	70,495	65.1	101,849	144.5
52,942	99.0	267,055	504.4	279,540	104.7	279,213	99.9	270,721	97.0
50,107	98.3	266,064	531.0	277,480	104.3	274,809	99.0	266,414	96.9
2,835	113.9	991	35.0	2,060	207.9	4,404	213.8	4,307	97.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58,281	—	△13,137	—	△143,232	—	△200,981	—	△127,898	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58,281	—	△13,137	—	△143,232	—	△200,981	—	△127,898	—
71,993	—	89,156	—	19,103	—	△125,760	—	△329,252	—
130,274	—	76,019	—	△124,129	—	△326,741	—	△457,150	—

(自 昭和44年度・至 昭和52年度)

項 目	年 度		44		45		46		47	
				%		%		%		%
1 営業収益	561,792	121.8	666,827	118.7	695,723	104.3	708,076	101.8		
(1)給水収益	556,116	121.1	659,074	118.5	690,313	104.7	698,086	101.1		
(2)その他営業収益	5,676	295.6	7,753	136.6	5,410	69.8	9,990	184.7		
2 営業費用	440,455	104.1	447,254	101.5	507,036	113.4	559,828	110.4		
(1)原水費	144,694	103.6	149,691	103.5	162,433	108.5	169,706	104.5		
(2)浄水費	25,408	131.6	28,653	112.8	34,817	121.5	37,024	106.3		
(3)送配水費	24,125	185.7	27,371	113.5	31,790	116.1	52,056	163.7		
(4)総係費	41,216	106.3	49,562	120.2	62,308	125.7	68,236	109.5		
(5)減価償却費	191,652	92.6	187,904	98.0	214,768	114.3	232,618	108.3		
(6)資産減耗費	13,360	243.3	4,073	30.5	920	22.6	188	20.4		
営業利益(△損失)	121,337	-	219,573	-	188,687	-	148,248	-		
3 営業外収益	139,362	133.0	137,199	98.4	147,401	107.4	200,620	136.1		
(1)受取利息	3,058	105.6	3,383	110.6	2,738	80.9	2,488	90.9		
(2)雑収益	136,304	133.8	133,816	98.2	144,663	108.1	198,132	137.0		
4 営業外費用	321,332	118.7	319,807	99.5	307,574	96.2	285,074	92.7		
(1)支払利息及び企業債取扱諸費	317,325	119.1	315,928	99.6	303,455	96.1	282,317	93.0		
(2)繰延勘定償却	4,007	93.0	3,879	96.8	4,119	106.2	2,757	66.9		
(3)雑支出	-	-	-	-	-	-	-	-		
経常利益(△損失)	△60,633	-	36,965	-	28,514	-	63,794	-		
5 特別利益	-	-	-	-	-	-	-	-		
6 特別損失	-	-	-	-	-	-	-	-		
当年度純利益(△損失)	△60,633	-	36,965	-	28,514	-	63,794	-		
前年度繰越利益剰余金	△459,663	-	△520,672	-	△478,215	-	△449,701	-		
当年度未処分利益剰余金	△520,296	-	△483,707	-	△449,701	-	△385,907	-		

(注) 1. 科目分類は昭和61年度を基準とした。

2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

48		49		50		51		52	
	%		%		%		%		%
721,725	101.9	709,029	98.2	1,238,368	174.7	1,783,686	144.0	1,778,566	99.7
701,731	100.5	704,859	100.4	1,214,155	172.3	1,780,629	146.7	1,766,935	99.2
19,994	200.1	4,170	20.9	24,213	580.6	3,057	12.6	11,631	380.5
590,942	105.6	710,496	120.2	846,652	119.2	997,388	117.8	1,333,811	133.7
179,907	106.0	222,908	123.9	302,344	135.6	313,486	103.7	361,858	115.4
48,336	130.6	89,408	185.0	73,042	81.7	124,955	171.1	110,828	88.7
48,911	94.0	56,832	116.2	91,718	161.4	125,102	136.4	232,732	186.0
79,844	117.0	109,253	136.8	122,334	112.0	161,656	132.1	152,173	94.1
230,377	99.0	226,134	98.2	244,758	108.2	246,203	100.6	448,638	182.2
3,567	1,897.3	5,961	167.1	12,456	209.0	25,986	208.6	27,582	106.1
130,783	—	△1,467	—	391,716	—	786,298	—	444,755	—
252,040	125.6	329,552	130.8	310,993	94.4	137,986	44.4	50,094	36.3
4,214	169.4	5,308	126.0	7,592	143.0	20,809	274.1	37,081	178.2
247,826	125.1	324,244	130.8	303,401	93.6	117,177	38.6	13,013	11.1
277,685	97.4	277,536	99.9	297,452	107.2	335,712	112.9	366,859	109.3
274,867	97.4	274,448	99.8	294,456	107.3	333,372	113.2	365,188	109.5
2,818	102.2	3,088	109.6	2,990	96.8	2,182	73.0	1,650	75.6
—	—	—	—	6	—	158	2,633.3	21	13.3
105,138	—	50,549	—	405,257	—	588,572	—	127,990	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105,138	—	50,549	—	405,257	—	588,572	—	127,990	—
△385,907	—	△280,769	—	△230,220	—	165,038	—	723,610	—
△280,769	—	△230,220	—	175,037	—	753,610	—	851,600	—

(自 昭和53年度・至 昭和61年度)

項 目	年 度		53		54		55		56	
				%		%		%		%
1 営業収益	1,761,595	99.0	1,726,647	98.0	1,737,157	100.6	2,270,454	130.7		
(1)給水収益	1,741,699	98.6	1,702,637	97.8	1,687,823	99.1	2,259,255	133.9		
(2)その他営業収益	19,896	171.1	24,010	120.7	49,334	205.5	11,199	22.7		
2 営業費用	1,397,050	104.7	1,484,541	106.3	1,562,360	105.2	1,550,609	99.2		
(1)原水費	373,984	103.4	373,719	99.9	431,461	115.5	428,868	99.4		
(2)浄水費	139,839	126.2	153,388	109.7	180,305	117.5	186,942	103.7		
(3)送配水費	253,762	109.0	332,287	130.9	293,320	88.3	284,140	96.9		
(4)総係費	161,040	105.8	166,524	103.4	180,492	108.4	187,129	103.7		
(5)減価償却費	430,901	96.0	443,264	102.9	464,440	104.8	456,417	98.3		
(6)資産減耗費	37,524	136.0	15,359	40.9	12,342	80.4	7,113	57.6		
営業利益(△損失)	364,545	—	242,106	—	174,797	—	719,845	—		
3 営業外収益	110,985	221.6	54,824	49.4	53,102	96.9	49,565	93.3		
(1)受取利息	28,323	76.4	43,826	154.7	40,834	93.2	37,663	92.2		
(2)雑収益	82,662	635.2	10,998	13.3	12,268	111.5	11,902	97.0		
4 営業外費用	381,937	104.1	366,576	96.0	372,533	101.6	363,416	97.6		
(1)支払利息及び企業債取扱諸費	379,802	104.0	364,406	95.9	370,493	101.7	361,669	97.6		
(2)繰延勘定償却	2,110	127.9	2,170	102.8	2,040	94.0	1,747	85.6		
(3)雑支出	25	119.0	—	—	—	—	—	—		
経常利益(△損失)	93,593	—	△69,646	—	△144,634	—	405,994	—		
5 特別利益	—	—	33,040	—	—	—	—	—		
6 特別損失	—	—	47	—	—	—	—	—		
当年度純利益(△純損失)	93,593	—	△36,653	—	△144,634	—	405,994	—		
前年度繰越利益剰余金	841,600	—	930,193	—	647,032	—	369,645	—		
当年度未処分利益剰余金	935,193	—	893,540	—	502,398	—	775,639	—		

(注) 1. 科目分類は昭和61年度を基準とした。

2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

57		58		59		60		61	
	%		%		%		%		%
2,340,917	103.1	2,275,029	97.2	2,365,123	104.0	2,190,026	92.6	2,233,158	102.0
2,248,824	99.5	2,234,575	99.4	2,235,051	100.0	2,163,406	96.8	2,136,181	98.7
92,093	822.3	40,454	43.9	130,072	321.5	26,620	20.5	96,977	364.3
1,689,403	109.0	1,684,818	99.7	1,799,260	106.8	1,764,245	98.1	1,828,860	103.7
436,580	101.8	443,906	101.7	498,357	112.3	507,082	101.8	508,722	100.3
190,337	101.8	191,257	100.5	168,464	88.1	209,075	124.1	189,124	90.5
352,830	124.2	361,920	102.6	414,307	114.5	345,077	83.3	372,980	108.1
216,494	115.7	185,495	85.7	191,048	103.0	200,920	105.2	239,392	119.1
473,074	103.6	467,717	98.9	479,599	102.5	465,499	97.1	457,590	98.3
20,088	282.4	34,523	171.9	47,485	137.5	36,592	77.1	61,052	166.8
651,514	—	590,211	—	565,863	—	425,781	—	404,298	—
71,690	144.6	80,383	112.1	88,899	110.6	86,979	97.8	94,069	108.2
56,043	148.8	65,182	116.3	73,165	112.2	70,646	96.6	78,081	110.5
15,647	131.5	15,201	97.1	15,734	103.5	16,333	103.8	15,988	97.9
356,730	98.2	356,584	100.0	353,007	99.0	349,071	98.9	324,741	93.0
355,458	98.3	355,592	100.0	351,397	98.8	347,621	98.9	323,164	93.0
1,272	72.8	992	78.0	1,169	117.8	1,450	124.0	1,577	108.8
—	—	—	—	441	—	—	—	—	—
366,474	—	314,010	—	301,755	—	163,689	—	173,626	—
—	—	1,785	—	3,584	200.8	7,082	197.6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366,474	—	315,795	—	305,339	—	170,771	—	173,626	—
754,639	—	1,023,998	—	964,698	—	1,076,865	—	1,203,320	—
1,121,113	—	1,339,793	—	1,270,037	—	1,247,636	—	1,376,946	—

### (3) 工業用水道事業貸借対照表

(自 昭和35年度・至 昭和43年度)

項 目	年 度		35		36		37	
	開始 (S.35.4.1)	%		%		%		%
1 固定資産	1,079,984	—	1,310,287	121.3	1,530,929	116.8	2,701,407	176.5
(1)有形固定資産	1,079,984	—	1,310,167	121.3	1,530,709	116.8	2,701,187	176.5
ア土地	12,411	—	19,794	159.5	21,334	107.8	21,334	100.0
イ建物	—	—	—	—	7,419	—	7,303	98.4
ウ構築物	—	—	274,334	—	1,237,686	451.2	1,209,257	97.7
エ機械及び装置	—	—	—	—	12,438	—	11,882	95.5
オ車輛運搬具	—	—	467	—	340	72.8	1,101	323.8
カ船舶	—	—	—	—	—	—	—	—
キ工具器具及び備品	—	—	442	—	571	129.2	767	134.3
ク建設仮勘定	1,067,573	—	1,015,130	95.1	250,921	24.7	1,449,543	577.7
(2)無形固定資産	—	—	—	—	—	—	—	—
(3)投資	—	—	120	—	220	183.3	220	100.0
2 流動資産	175,168	—	176,227	100.6	188,135	106.8	219,172	116.5
(1)現金預金	173,754	—	123,927	71.3	89,383	72.1	127,420	142.6
(2)未収金	618	—	46,226	7,479.9	91,192	197.3	80,574	88.4
(3)有価証券	—	—	—	—	—	—	—	—
(4)保管有価証券	—	—	5,000	—	5,000	100.0	5,000	100.0
(5)貯蔵品	796	—	1,074	134.9	2,560	238.4	6,178	241.3
3 繰延勘定	11,000	—	9,500	86.4	7,285	76.7	5,545	76.1
(1)企業債発行差金	11,000	—	9,500	86.4	7,285	76.7	5,545	76.1
資産合計	1,266,152	—	1,496,014	118.2	1,726,349	115.4	2,926,124	169.5
4 流動負債	73,369	—	156,671	213.5	131,915	84.2	113,207	85.8
(1)一時借入金	592	—	—	—	—	—	—	—
(2)未払金	72,777	—	151,610	208.3	126,828	83.7	107,847	85.0
(3)前受金	—	—	—	—	—	—	—	—
(4)預り金	—	—	61	—	87	142.6	360	413.8
(5)預り保証有価証券	—	—	5,000	—	5,000	100.0	5,000	100.0
負債合計	73,369	—	156,671	213.5	131,915	84.2	113,207	85.8
5 資本金	947,283	—	1,047,883	110.6	1,179,352	112.5	1,913,030	162.2
(1)自己資本金	—	—	—	—	12,000	—	29,327	244.4
(2)借入資本金	947,283	—	1,047,883	110.6	1,167,352	111.4	1,883,703	161.4
6 剰余金	245,500	—	291,460	118.7	415,082	142.4	899,887	216.8
(1)資本金剰余金	245,500	—	270,000	110.0	361,299	133.8	829,073	229.5
(2)利益剰余金(△欠損金)	—	—	21,460	—	53,783	250.6	70,814	131.7
資本合計	1,192,783	—	1,339,343	112.3	1,594,434	119.0	2,812,917	176.4
負債資本合計	1,266,152	—	1,496,014	118.2	1,726,349	115.4	2,926,124	169.5

(注) 1. 固定資産は減価償却累計額控除後の額を示す。

2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

38		39		40		41		42		43	
	%		%		%		%		%		%
5,716,635	211.6	7,457,403	130.5	8,040,090	107.8	8,335,091	103.7	8,768,493	105.2	8,889,705	101.4
5,716,415	211.6	7,457,183	130.5	8,039,743	107.8	8,314,327	103.4	8,748,640	105.2	8,870,856	101.4
30,667	143.7	30,774	100.3	30,774	100.0	291,780	948.1	336,092	115.2	336,092	100.0
7,188	98.4	7,071	98.4	6,956	98.4	243,639	3,502.6	257,345	105.6	252,807	98.2
1,190,834	98.5	1,175,350	98.7	1,144,485	97.4	5,087,334	444.5	6,547,115	128.7	6,640,001	101.4
11,373	95.7	11,667	102.6	9,852	84.4	263,380	2,673.4	292,367	111.0	249,862	85.5
932	84.7	679	72.9	624	91.9	379	60.7	933	246.2	685	73.4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,802	234.9	1,460	81.0	871	59.7	842	96.7	1,270	150.8	993	78.2
4,473,619	308.6	6,230,182	139.3	6,846,181	109.9	2,426,973	35.4	1,313,518	54.1	1,390,416	105.9
-	-	-	-	-	-	20,417	-	19,506	95.5	18,346	94.1
220	100.0	220	100.0	347	157.7	347	100.0	347	100.0	503	145.0
636,852	290.6	827,378	129.9	379,456	45.9	330,785	87.2	148,543	44.9	180,604	121.6
540,080	423.9	696,889	129.0	287,266	41.2	221,524	77.1	34,855	15.7	44,456	127.5
85,442	106.0	89,185	104.4	52,061	58.4	68,631	131.8	69,567	101.4	91,605	131.7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5,000	100.0	34,695	693.9	34,695	100.0	34,915	100.6	37,975	108.8	38,375	101.1
6,330	102.5	6,609	104.4	5,434	82.2	5,715	105.2	6,146	107.5	6,168	100.4
4,780	86.2	3,726	77.9	8,780	235.6	18,564	211.4	14,300	77.0	10,220	71.5
4,780	86.2	3,726	77.9	8,780	235.6	18,564	211.4	14,300	77.0	10,220	71.5
6,358,267	217.3	8,288,507	130.4	8,428,326	101.7	8,684,440	103.0	8,931,336	102.8	9,080,529	101.7
548,793	484.8	703,435	128.2	335,424	47.7	372,046	110.9	379,336	102.0	544,157	143.4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200,000	-
533,587	494.8	588,975	110.4	91,265	15.5	176,597	193.5	229,476	129.9	173,719	75.7
10,000	-	17,988	179.9	147,682	821.0	98,753	66.9	46,486	47.1	64,068	137.8
206	57.2	61,777	29,988.8	61,782	100.0	61,781	100.0	65,399	105.9	67,995	104.0
5,000	100.0	34,695	693.9	34,695	100.0	34,915	100.6	37,975	108.8	38,375	101.1
548,793	484.8	703,435	128.2	335,424	47.7	372,046	110.9	379,336	102.0	544,157	143.4
3,887,983	203.2	5,168,532	132.9	5,515,317	106.7	5,633,360	102.1	5,769,020	102.4	5,612,254	97.3
39,453	134.5	56,943	144.3	93,431	164.1	158,981	170.2	158,981	100.0	158,981	100.0
3,848,530	204.3	5,111,589	132.8	5,421,886	106.1	5,474,379	101.0	5,610,039	102.5	5,453,273	97.2
1,921,491	213.5	2,416,540	125.8	2,577,585	106.7	2,679,034	103.9	2,782,980	103.9	2,924,118	105.1
1,823,249	219.9	2,279,366	125.0	2,491,766	109.3	2,803,163	112.5	3,109,721	110.9	3,381,267	108.7
98,242	138.7	137,174	139.6	85,819	62.6	△124,129	-	△326,741	-	△457,149	-
5,809,474	206.5	7,585,072	130.6	8,092,902	106.7	8,312,394	102.7	8,552,000	102.9	8,536,372	99.8
6,358,267	217.3	8,288,507	130.4	8,428,326	101.7	8,684,440	103.0	8,931,336	102.8	9,080,529	101.7

(自 昭和44年度。至 昭和53年度)

項 目	年 度		44		45		46		47	
				%		%		%		%
資産 の 部	1 固定資産		8,986,334	101.1	8,890,010	98.9	8,670,663	97.5	8,463,050	97.6
	(1)有形固定資産		8,968,673	101.1	8,873,636	98.9	8,651,021	97.5	8,445,083	97.6
	ア土地		335,968	100.0	337,069	100.3	510,391	151.4	510,391	100.0
	イ建物		248,227	98.2	244,901	98.7	292,834	119.6	288,385	98.5
	ウ構築物		6,488,663	97.7	6,436,982	99.2	7,504,721	116.6	7,320,687	97.5
	エ機械及び装置		233,783	93.6	220,732	94.4	327,952	148.6	307,725	93.8
	オ車輛運搬具		527	76.9	974	184.8	684	70.2	1,101	161.0
	カ船		—	—	—	—	—	—	542	—
	キ工具器具及び備品		871	87.7	1,508	173.1	1,617	107.2	1,846	114.2
	ク建設仮勘定		1,660,634	119.4	1,631,470	98.2	12,822	0.8	14,406	112.4
	(2)無形固定資産		17,158	93.5	15,981	93.1	19,349	121.1	17,840	92.2
	(3)投資		503	100.0	393	78.1	293	74.6	127	43.2
	2 流動資産		241,724	133.8	212,812	88.0	225,596	106.0	226,462	100.4
	(1)現金預金		99,510	223.8	59,548	59.8	82,303	138.2	83,340	101.3
(2)未収金		98,421	107.4	109,546	111.3	98,600	90.0	99,242	100.7	
(3)有価証券		—	—	—	—	—	—	—	—	
(4)保管有価証券		38,275	99.7	38,275	100.0	38,265	100.0	38,265	100.0	
(5)貯蔵品		5,518	89.5	5,443	98.6	6,428	118.1	5,615	87.4	
3 繰延勘定		7,350	71.9	10,716	145.8	11,635	108.6	9,319	80.1	
(1)企業債発行差金		7,350	71.9	10,716	145.8	11,635	108.6	9,319	80.1	
資産合計		9,235,408	101.7	9,113,538	98.7	8,907,894	97.7	8,698,831	97.7	
負債 の 部	4 流動負債		684,248	125.7	640,421	93.6	559,396	87.3	426,095	76.2
	(1)一時借入金		400,000	200.0	450,000	112.5	400,000	88.9	290,000	72.5
	(2)未払金		135,141	77.8	81,933	60.6	95,125	116.1	74,247	78.1
	(3)前受金		45,436	70.9	4,499	9.9	21,895	486.7	19,532	89.2
	(4)預り金		65,396	102.1	65,714	100.5	4,111	6.3	4,051	98.5
	(5)預り保証有価証券		38,275	99.7	38,275	100.0	38,265	100.0	38,265	100.0
負債合計		684,248	125.7	640,421	93.6	559,396	87.3	426,095	76.2	
資本 の 部	5 資本金		5,502,448	98.0	5,294,340	96.2	5,083,106	96.0	4,935,598	97.1
	(1)自己資本金		158,981	100.0	158,981	100.0	158,981	100.0	158,981	100.0
	(2)借入資本金		5,343,467	98.0	5,135,359	96.1	4,924,125	95.9	4,776,617	97.0
	6 剰余金		3,048,712	104.3	3,178,777	104.3	3,265,392	102.7	3,337,138	102.2
	(1)資本剰余金		3,569,008	105.6	3,662,484	102.6	3,715,092	101.4	3,723,045	100.2
(2)利益剰余金(△欠損金)		△520,296	—	△483,707	—	△449,700	—	△385,907	—	
資本合計		8,551,160	100.2	8,473,117	99.1	8,348,498	98.5	8,272,736	99.1	
負債資本合計		9,235,408	101.7	9,113,538	98.7	8,907,894	97.7	8,698,831	97.7	

(注) 1. 固定資産は減価償却累計額控除後の額を示す。

2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

48		49		50		51		52		53	
	%		%		%		%		%		%
8,463,351	100.0	8,747,394	103.4	9,406,003	107.5	9,975,404	106.1	10,185,191	102.1	10,213,064	100.3
8,446,885	100.0	8,099,574	95.9	8,791,293	108.5	9,379,145	106.7	9,622,703	102.6	9,640,598	100.2
510,391	100.0	510,042	99.9	510,042	100.0	570,196	111.8	570,196	100.0	570,212	100.0
283,761	98.4	278,830	98.3	271,082	97.2	476,156	175.7	465,901	97.8	474,755	101.9
7,149,092	97.7	6,330,275	88.5	6,276,684	99.2	6,761,651	107.7	6,799,592	100.6	6,983,599	102.7
281,363	91.4	258,474	91.9	242,530	93.8	1,486,266	612.8	1,376,782	92.6	1,372,935	99.7
1,424	129.3	956	67.1	866	90.6	3,720	429.6	3,568	95.9	3,376	94.6
341	62.9	216	63.3	219	101.4	154	70.3	110	71.4	120	109.1
1,741	94.3	1,772	101.8	2,113	119.2	3,620	171.3	6,096	168.4	6,732	110.4
218,772	1,518.6	719,009	328.7	1,487,757	206.9	77,382	5.2	400,458	517.5	228,869	57.2
16,339	91.6	647,693	3,964.1	614,541	94.9	595,679	96.9	561,908	94.3	530,758	94.5
127	100.0	127	100.0	169	133.1	580	343.2	580	100.0	41,708	7,191.0
343,635	151.7	473,514	137.8	1,049,579	221.7	1,317,438	125.5	1,416,283	107.5	1,449,822	102.4
196,140	235.3	261,921	133.5	756,764	288.9	997,882	131.9	1,109,285	111.2	1,145,323	103.2
103,335	104.1	166,645	161.3	246,389	147.9	266,741	108.3	249,038	93.4	244,047	98.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38,370	100.3	38,370	100.0	38,370	100.0	38,410	100.1	38,410	100.0	38,510	100.3
5,790	103.1	6,578	113.6	8,056	122.5	14,405	178.8	19,550	135.7	21,942	112.2
8,076	86.7	5,636	69.8	5,856	103.9	6,052	103.3	7,142	118.0	6,907	96.7
8,076	86.7	5,636	69.8	5,856	103.9	6,052	103.3	7,142	118.0	6,907	96.7
8,815,062	101.3	9,226,544	104.7	10,461,438	113.4	11,298,894	108.0	11,608,616	102.7	11,669,793	100.5
381,091	89.4	395,917	103.9	738,121	186.4	603,482	81.8	416,240	69.0	438,066	105.2
140,000	48.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192,624	259.4	327,253	169.9	698,663	213.5	547,988	78.4	373,189	68.1	396,924	106.4
9,533	48.8	29,308	307.4	-	-	15,701	-	2,971	18.9	895	30.1
564	13.9	986	174.8	1,088	110.3	1,383	127.1	1,670	120.8	1,737	104.0
38,370	100.3	38,370	100.0	38,370	100.0	38,410	100.1	38,410	100.0	38,510	100.3
381,091	89.4	395,917	103.9	738,121	186.4	603,482	81.8	416,240	69.0	438,066	105.2
4,944,446	100.2	5,153,923	104.2	5,433,164	105.4	5,766,242	106.1	6,086,312	105.6	5,935,400	97.5
158,981	100.0	158,981	100.0	158,981	100.0	158,981	100.0	158,981	100.0	158,981	100.0
4,785,465	100.2	4,994,942	104.4	5,274,183	105.6	5,607,261	106.3	5,927,331	105.7	5,776,419	97.5
3,489,525	104.6	3,676,704	105.4	4,290,153	116.7	4,929,170	114.9	5,106,064	103.6	5,296,327	103.7
3,770,295	101.3	3,906,924	103.6	4,115,115	105.3	4,165,560	101.2	4,214,464	101.2	4,311,134	102.3
△280,770	-	△230,220	-	175,038	-	763,610	436.3	891,600	116.8	985,193	110.5
8,433,971	101.9	8,830,627	104.7	9,723,317	110.1	10,695,412	110.0	11,192,376	104.6	11,231,727	100.4
8,815,062	101.3	9,226,544	104.7	10,461,438	113.4	11,298,894	108.0	11,608,616	102.7	11,669,793	100.5

(自 昭和54年度・至 昭和61年度)

項 目	年 度		54		55		56		57	
				%		%		%		%
1 固定資産	10,422,218	102.0	10,366,680	99.5	10,321,883	99.6	10,417,052	100.9		
(1)有形固定資産	9,876,373	102.4	9,856,608	99.8	9,847,671	99.9	9,981,392	101.4		
ア土地	715,283	125.4	772,795	108.0	773,096	100.0	920,285	119.0		
イ建物	527,874	111.2	519,718	98.5	508,914	97.9	520,865	102.3		
ウ構築物	6,952,156	99.5	6,933,150	99.7	7,045,179	101.6	7,172,358	101.8		
エ機械及び装置	1,506,883	109.8	1,405,472	93.3	1,426,471	101.5	1,299,648	91.1		
オ車両運搬具	5,240	155.2	4,196	80.1	4,095	97.6	3,864	94.4		
カ船舶	57	47.5	40	70.2	30	75.0	23	76.7		
キ工具器具及び備品	7,683	114.1	12,231	159.2	11,045	90.3	9,049	81.9		
ク建設仮勘定	161,197	70.4	209,006	129.7	78,841	37.7	55,300	70.1		
(2)無形固定資産	504,137	95.0	468,373	92.9	432,514	92.3	393,962	91.1		
(3)投資	41,708	100.0	41,699	100.0	41,698	100.0	41,698	100.0		
2 流動資産	1,220,971	84.2	923,777	75.7	1,212,772	131.3	1,509,267	124.4		
(1)現金預金	920,245	80.3	624,670	67.9	794,385	127.2	898,981	113.2		
(2)未収金	241,243	98.9	229,651	95.2	321,217	139.9	315,081	98.1		
(3)有価証券	—	—	—	—	—	—	200,197	—		
(4)保管有価証券	38,510	100.0	38,530	100.1	38,530	100.0	38,530	100.0		
(5)貯蔵品	20,973	95.6	30,926	147.5	58,640	189.6	56,478	96.3		
3 繰延勘定	4,737	68.6	4,439	93.7	2,692	60.6	2,765	102.7		
(1)企業債発行差金	4,737	68.6	4,439	93.7	2,692	60.6	2,765	102.7		
資 産 合 計	11,647,926	99.8	11,294,896	97.0	11,537,347	102.1	11,929,084	103.4		
4 流動負債	590,971	134.9	481,130	81.4	371,909	77.3	526,786	141.6		
(1)一時借入金	—	—	—	—	—	—	—	—		
(2)未払金	514,769	129.7	440,242	85.5	329,912	74.9	485,522	147.2		
(3)前受金	35,825	4,002.8	2	—	935	—	—	—		
(4)預り金	1,867	107.5	2,356	126.2	2,532	107.5	2,734	108.0		
(5)預り保証有価証券	38,510	100.0	38,530	100.1	38,530	100.0	38,530	100.0		
負 債 合 計	590,971	134.9	481,130	81.4	371,909	77.3	526,786	141.6		
5 資本金	5,819,266	98.0	5,929,395	101.9	5,990,399	101.0	5,821,656	97.2		
(1)自己資本金	158,981	100.0	405,489	255.1	538,242	132.7	538,242	100.0		
(2)借入資本金	5,660,285	98.0	5,523,906	97.6	5,452,157	98.7	5,283,414	96.9		
6 剰余金	5,237,689	98.9	4,884,371	93.3	5,175,039	106.0	5,580,642	107.8		
(1)資本剰余金	4,289,149	99.5	4,326,973	100.9	4,344,400	100.4	4,383,529	100.9		
(2)利益剰余金(△欠損金)	948,540	96.3	557,398	58.8	830,639	—	1,197,113	144.1		
資 本 合 計	11,056,955	98.4	10,813,766	97.8	11,165,438	103.3	11,402,298	102.1		
負 債 資 本 合 計	11,647,926	99.8	11,294,896	97.0	11,537,347	102.1	11,929,084	103.4		

(注) 1. 固定資産は減価償却累計額控除後の額を示す。

2. 指数は対前年度比を示す。

(単位：千円)

58		59		60		61	
	%		%		%		%
10,503,978	100.8	10,541,118	100.4	10,467,554	99.3	10,644,129	101.7
10,102,528	101.2	10,173,517	100.7	10,131,508	99.6	10,314,511	101.8
920,216	100.0	919,729	99.9	941,760	102.4	957,748	101.7
612,201	117.5	629,036	102.7	627,898	99.8	617,482	98.3
7,326,357	102.1	7,451,865	101.7	7,423,046	99.6	7,759,580	104.5
1,214,215	93.4	1,077,892	88.8	997,009	92.5	928,404	93.1
3,157	81.7	2,386	75.6	2,786	116.8	4,043	145.1
20	87.0	54	270.0	30	55.6	18	60.0
10,645	117.6	10,108	95.0	8,419	83.3	9,904	117.6
15,717	28.4	82,447	524.6	130,560	158.4	37,332	28.6
359,752	91.3	325,902	90.6	294,497	90.4	288,480	98.0
41,698	100.0	41,699	100.0	41,549	99.6	41,138	99.0
1,550,975	102.8	1,734,994	111.9	1,952,941	112.6	1,908,833	97.7
783,862	87.2	944,119	120.4	1,381,784	146.4	1,520,867	110.1
301,316	95.6	311,336	103.3	291,677	93.7	312,307	107.1
380,000	189.8	400,000	105.3	200,000	50.0	—	—
38,630	100.3	38,630	100.0	38,530	99.7	38,530	100.0
47,167	83.5	40,909	86.7	40,950	100.1	37,129	90.7
4,533	163.9	4,766	105.1	5,696	119.5	5,534	97.2
4,533	163.9	4,766	105.1	5,696	119.5	5,534	97.2
12,059,486	101.1	12,280,878	101.8	12,426,191	101.2	12,558,496	101.1
598,614	113.6	574,018	95.9	633,161	110.3	422,040	66.7
—	—	—	—	—	—	—	—
556,097	114.5	532,233	95.7	370,822	69.7	371,921	100.3
—	—	—	—	220,039	—	7,605	3.5
3,887	142.2	3,155	81.2	3,770	119.5	3,984	105.7
38,630	100.3	38,630	100.0	38,530	99.7	38,530	100.0
598,614	113.6	574,018	95.9	633,161	110.3	422,040	66.7
5,634,576	96.8	5,930,967	105.3	5,937,541	100.1	5,808,347	97.8
616,358	114.5	975,453	158.3	1,182,128	121.2	1,217,444	103.0
5,018,218	95.0	4,955,514	98.8	4,755,413	96.0	4,590,903	96.5
5,826,296	104.4	5,775,893	99.1	5,855,489	101.4	6,328,109	108.1
4,391,504	100.2	4,394,855	100.1	4,510,355	102.6	4,844,665	107.4
1,434,792	119.9	1,381,038	96.3	1,345,134	97.4	1,483,444	110.3
11,460,872	100.5	11,706,860	102.1	11,793,030	100.7	12,136,456	102.9
12,059,486	101.1	12,280,878	101.8	12,426,191	101.2	12,558,496	101.1

#### (4) 工業用水用途別循環使用の推移

(単位：%)

用途別	昭和年度	48	49	50	52	53	55	57	59
ボイラー用水		49.5	72.6	79.3	80.6	81.3	77.9	76.6	79.8
洗浄用水		35.1	48.4	56.0	57.4	65.3	91.2	91.8	92.4
冷却用水		90.9	93.7	94.9	94.0	93.3	95.2	96.1	96.1
原料用水		—	—	27.5	21.0	28.5	19.7	22.4	30.7
温調用水		—	—	—	—	—	67.1	85.5	95.8
その他		34.2	63.9	58.0	87.9	88.5	35.3	48.0	8.1
全用途		82.7	87.3	90.3	91.2	90.6	92.7	93.1	93.4
全国・全用途		62.0	64.9	67.0	70.4	71.8	73.6	73.8	74.4

(5) 工業用水業種別循環使用の推移

業種別	区分	昭和年度								
		48	49	50	52	53	55	57	59	
食 料 品	工場数	12	11	11	10	10	10	10	10	
	回収率%	47.4	51.5	75.4	87.4	92.7	91.8	93.5	93.2	
化 学 工 業	工場数	15	15	15	15	15	15	15	15	
	回収率%	91.1	90.4	91.9	90.1	59.2	63.0	66.0	72.7	
石 油 ・ 石 炭	工場数	3	3	3	3	3	3	3	3	
	回収率%	93.5	94.2	94.2	94.5	94.7	95.0	95.1	95.5	
窯 業 ・ 土 石	工場数	5	4	4	4	4	4	4	4	
	回収率%	81.2	87.8	89.6	90.8	91.2	91.5	83.5	81.7	
鉄 鋼 業	工場数	12	12	12	11	10	10	9	8	
	回収率%	80.8	74.7	87.8	88.3	88.4	94.9	95.8	95.9	
非 鉄 金 属	工場数	4	4	4	4	4	4	4	4	
	回収率%	73.7	77.6	86.0	88.3	89.2	93.4	93.8	94.2	
電 気 機 械	工場数	14	14	14	14	13	13	13	13	
	回収率%	28.0	23.7	30.0	46.7	66.1	52.7	58.2	61.4	
輸 送 用 機 械	工場数	4	4	4	4	4	4	4	4	
	回収率%	80.1	81.3	90.6	80.9	80.4	83.7	91.4	58.0	
電 気 ・ ガ ス	工場数	7	7	7	7	7	7	7	7	
	回収率%	88.4	91.0	95.4	94.6	95.2	95.2	95.1	96.1	
全 業 種	工場数	76	74	74	72	70	70	69	68	
	回収率%	82.7	87.3	90.3	91.2	90.6	92.7	93.1	93.4	
全 国 ・ 全 業 種	回収率%	62.0	64.9	67.0	70.4	71.8	73.6	73.8	74.4	

(6) 工業用水道事業諸統計

昭和年度	給水能力	契約水量	契約率	工場数
			%	工場
35	117,000	117,000	100	42
36	"	117,000	100	43
37	"	117,000	100	43
38	"	117,000	100	43
39	"	147,000	125.6	42
40	267,000	165,700	62.1	63
41	"	179,500	67.2	63
42	"	203,000	76.0	61
43	"	237,800	89.1	60
44	362,000	266,700	73.7	73
45	"	275,700	76.2	74
46	"	290,400	80.2	76
47	"	294,800	81.4	75
48	"	296,800	82.0	76
49	"	299,500	82.7	74
50	"	301,300	83.2	74
51	"	312,200	86.2	71
52	"	308,500	85.2	72
53	"	303,400	83.8	70
54	"	297,400	82.2	70
55	"	297,400	82.2	70
56	"	297,400	82.2	70
57	"	297,200	82.1	69
58	"	295,500	81.6	68
59	"	295,500	81.6	68
60	"	284,400	78.6	67
61	"	282,500	78.0	64

(単位：m<sup>3</sup>/日)

給水量		使用水量	備考
最大	平均		
93,558	86,349	80,972	創設(相模湖系統)給水開始昭和35年10月10日
114,398	105,313	98,453	
118,750	107,572	101,012	
122,460	109,765	107,776	相模湖系統特定給水契約30,000m <sup>3</sup>
120,010	101,992	99,357	
142,833	128,159	116,370	馬入川系統1期給水開始昭和40年9月1日
178,730	152,627	135,195	馬入川系統2期試験通水開始
170,210	151,117	140,937	
195,900	179,725	165,698	馬入川系統2期給水開始昭和44年10月1日
218,450	202,416	189,089	
234,740	213,338	201,709	
254,400	223,219	201,322	206,516
255,270	221,885	206,516	
265,410	221,144	208,736	191,295
240,253	205,033	191,295	
220,300	193,331	178,367	180,598
214,600	194,983	180,598	
228,300	192,204	181,196	174,919
221,400	182,138	174,919	
213,800	181,663	174,057	170,389
209,600	177,912	170,389	
214,800	174,307	167,421	158,257
199,300	163,409	158,257	
182,700	152,707	147,350	144,791
189,000	152,030	144,791	
187,500	147,765	143,011	140,763
169,600	144,798	140,763	

## 参考文献

本書の編集に当っては、文献その他各種記録等を参考とさせていただいた。  
主な文献は次のとおりである。

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 伊藤博文伝（春敬公追頌会）              | 長崎市水道九十年の歩み（長崎市水道局）        |
| 稲毛川崎二ヶ領用水事績（山田蔵太郎）         | 名古屋市水道五十年史（名古屋市水道局）        |
| 大阪市水道六十年史（大阪市水道局）          | 中島工学博士記念日本水道史（中島工学博士記念事業会） |
| 開国五十年史（開国五十年史発行所）          | 日本水道史（日本水道協会）              |
| 神奈川県企業庁史・続企業庁史（神奈川県企業庁）    | 日本消防百年史（日本消防協会）            |
| 神奈川県史(資料編15近代・現代(5))（神奈川県） | 秦野の水（秦野市水道局）               |
| 神奈川県史料（神奈川県立図書館）           | 広島市水道八十年史（広島市水道局）          |
| 神奈川県統計（神奈川県）               | 三保ダム建設工事誌（神奈川県企業庁管理局三保事務所） |
| 川崎市水道史（川崎市水道局）             | 明治工業史(土木編)（工学会）            |
| 関東大地震震害調査報告(大正十二年)（土木学会）   | 明治天皇と神奈川県（石野英）             |
| 工業用水(月刊誌)（日本工業用水協会）        | 横須賀市水道史（横須賀市水道局）           |
| 公文録（国立公文書館所蔵）              | 横浜沿革誌（太田久好編）               |
| 神戸市水道七十年史（神戸市水道局）          | 横浜開港資料館紀要第2号（横浜開港資料館）      |
| 相模川河水統制事業史（神奈川県）           | 横浜開港五十年史（横浜商業会議所編）         |
| 市政概要（横浜市）                  | 横浜市会会議録（横浜市会事務局）           |
| 品川・塩留・桜木町駅百年史（東京南鉄道管理局）    | 横浜市会史(一、二)（横浜市会事務局）        |
| 城山ダム建設工事誌（神奈川県企業庁総合開発局）    | 横浜市史（横浜市）                  |
| 新編武蔵風土記稿(三)（林述斎編）          | 横浜市史稿(政治編)（横浜市役所）          |
| 水道企業団十五年史（神奈川県内広域水道企業団）    | 横浜市人口の歩み（横浜市）              |
| 水道協会雑誌(月刊誌)（日本水道協会）        | 横浜水道誌（神奈川県庁）               |
| 水道公論(月刊誌)（日本水道新聞社）         | 横浜市水道誌（横浜市水道局）             |
| 創設事業工事誌（神奈川県内広域水道企業団）      | 横浜市水道第二拡張誌（横浜市役所）          |
| たまぐす（横浜開港資料館）              | 横浜市水道七十年史（横浜市水道局）          |
| 津久井町ダム史（津久井町）              | 横浜市復興会誌（横浜市復興会）            |
| 津久井郡勢誌（津久井郡勢誌編纂委員会）        | 横浜復興誌（横浜市役所）               |
| 東京都水道史（東京都水道局）             | 横浜歴史年表（横浜市）                |
| 道志七里（伊藤堅吉）                 |                            |

(五十音順)

## 編集後記

年史の編纂は史実に基づき、順次記述して行かなければならないが、今回は100年という「時の流れ」の大きな節目に当り、また本市の水道誕生が、日本の近代水道の創成期にも深い係りを持っていることから、横浜水道の「誕生期」に焦点をあて、古い資料をできる限り紹介することとし、それ以降については、紙数の関係から簡略な記述に止めた。従って初めの部分はかなり細部にわたる工事記録的な記述も多く、煩瑣に感じられる部分があるかもしれないがご了承を願いたい。

編集作業については、資料の収集整理に当って、局内のプロジェクトメンバーにより進められ編集段階に入ってから、同じく局内の100周年記念事業・実行委員会の諸氏のご協力を得てまとめたものである。

なお、文中の用字、用語、数字、単位等の取扱いについては、できるだけ原典によることとしたため、全編を通じて統一されないものもあり、また意図的に強調するため、旧字で記述したものの一例えはろ過なる単語については「ろ」「濾」を使用せず「濾」を用いたものもあるのでご容赦願いたい。今回の100年史編纂に当り、先輩諸氏、或いは民間の方々、秘蔵されていた多くの資料を快く御提供いただき、深く感謝する次第である。

特に「横浜開港資料館」の方々にはいろいろと御指導や資料の御提供を賜り御礼を申し上げたい。御提供いただいた資料については、水道記念館に大切に保存して置くこととした。

また今回編集時点で、宮内庁書陵部の御好意により秘蔵されていた創設工事の写真「横濱水道写真帳」の掲載が実現し、貴重な口絵写真として、本編冒頭を飾ることができたのは誠に幸いであり、本文稚拙を補って余りあるものと感謝している。

なお、本文内容については、十分な検証もできない部分もあり、不備な点多々あるので、今後各界諸氏の御指導を仰ぎたいと思っている。

終りに本書作成に当り、多くの方々の御協力や励ましの御言葉をいただいたことに重ねて謝意を表すとともに新しい世紀に向う横浜水道に一層の御支援をお願いする次第である。

昭和62年10月17日

横浜水道100周年記念事業実行委員会事務局

## 横浜水道百年の歩み

---

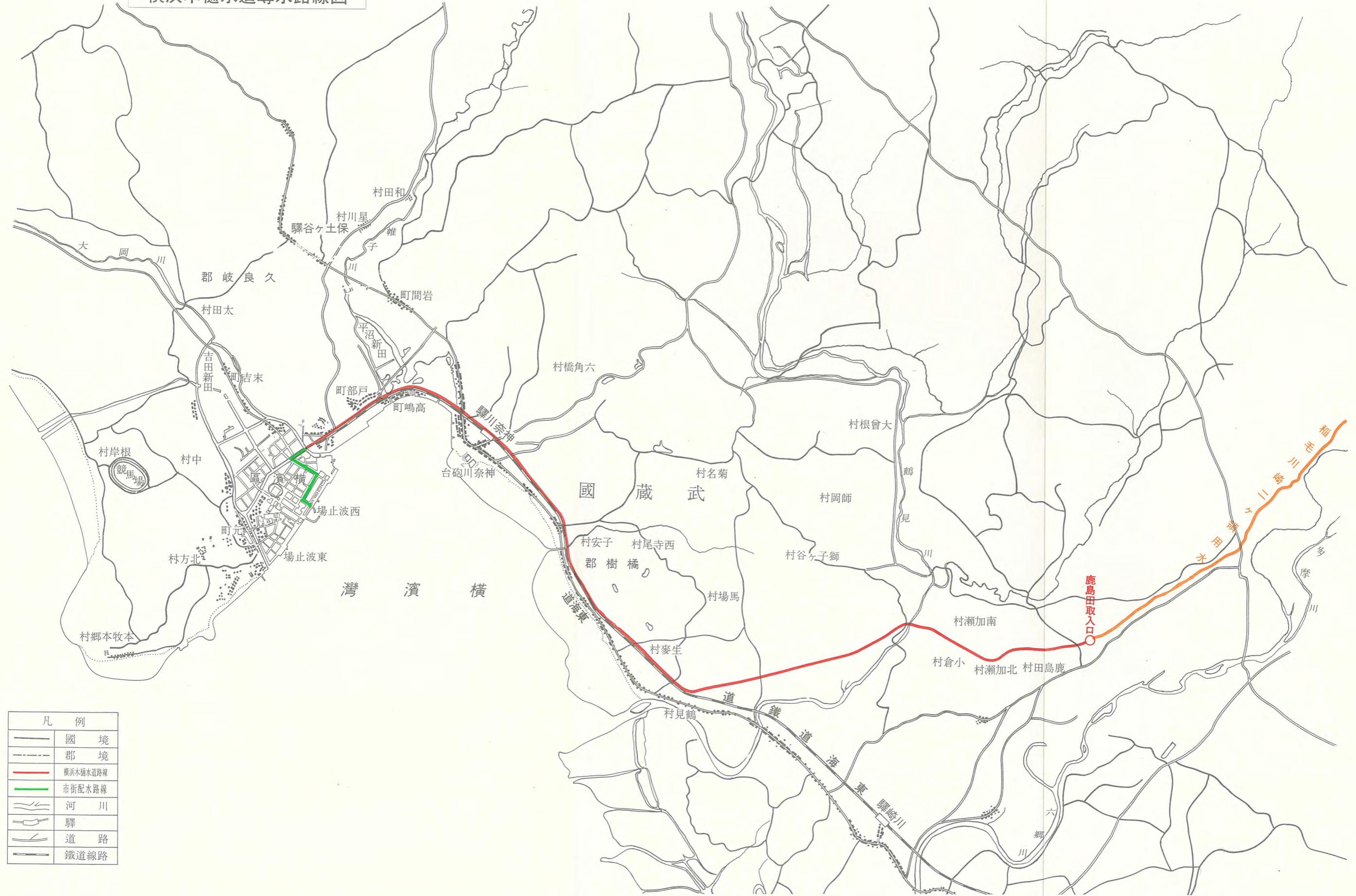
昭和62年10月17日発行

発行 横浜市水道局  
横浜市中区港町1丁目1番地

印刷 大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番地1号

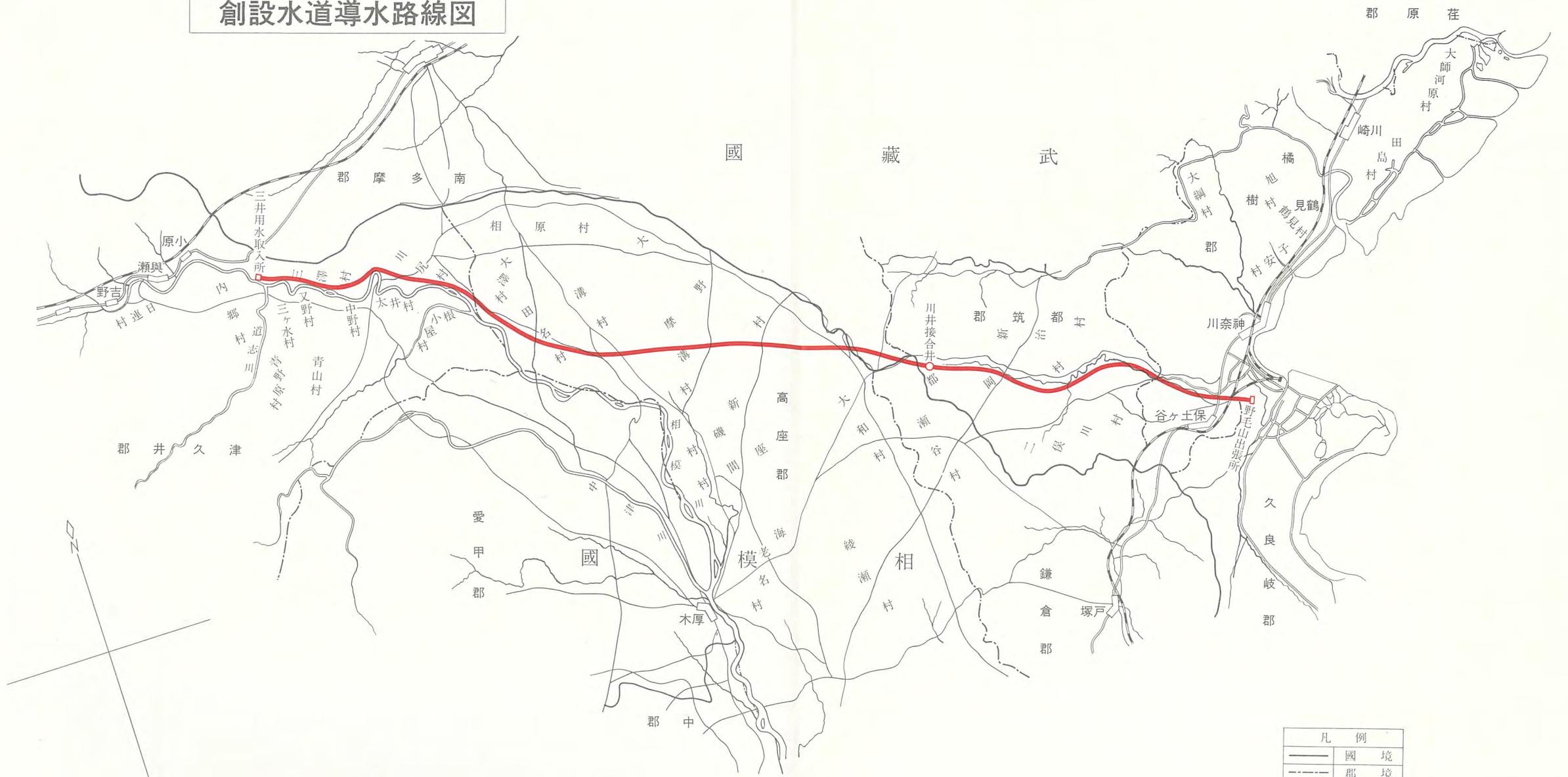
---

# 横浜木樋水道導水路線図

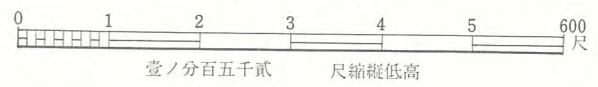
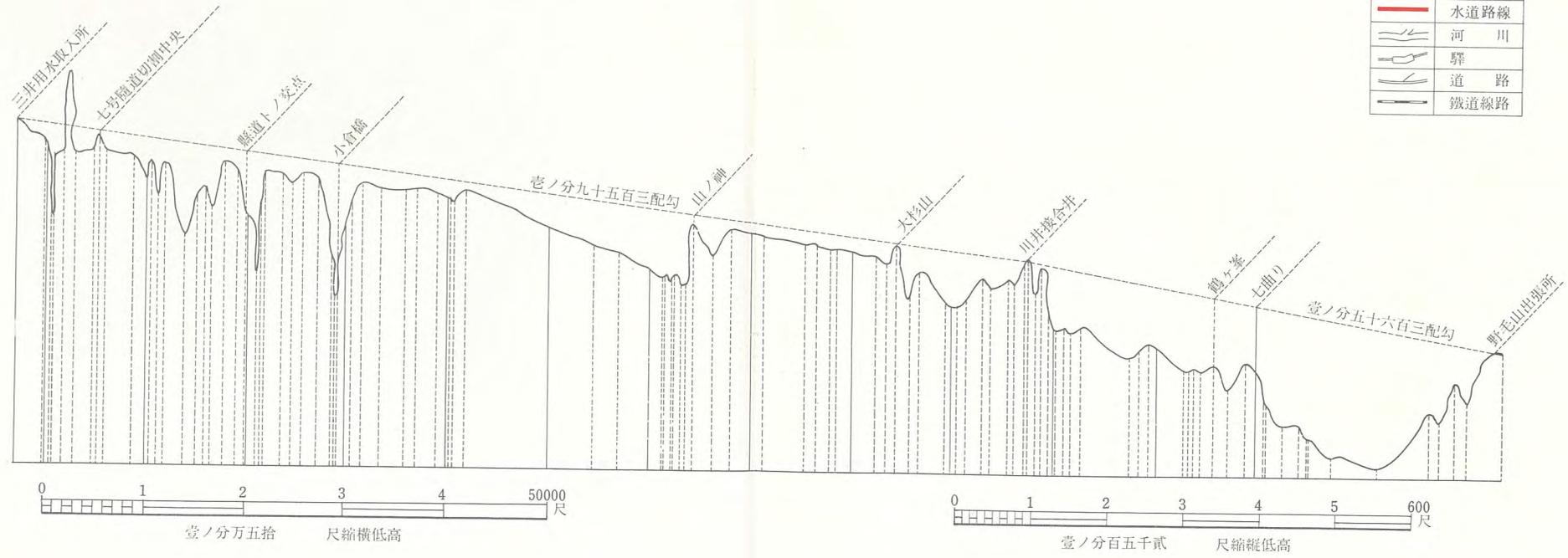


凡 例	
	國 境
	郡 境
	横浜木樋水道路線
	市街配水路線
	河 川
	驛 道
	鐵道線路

# 創設水道導水路線図



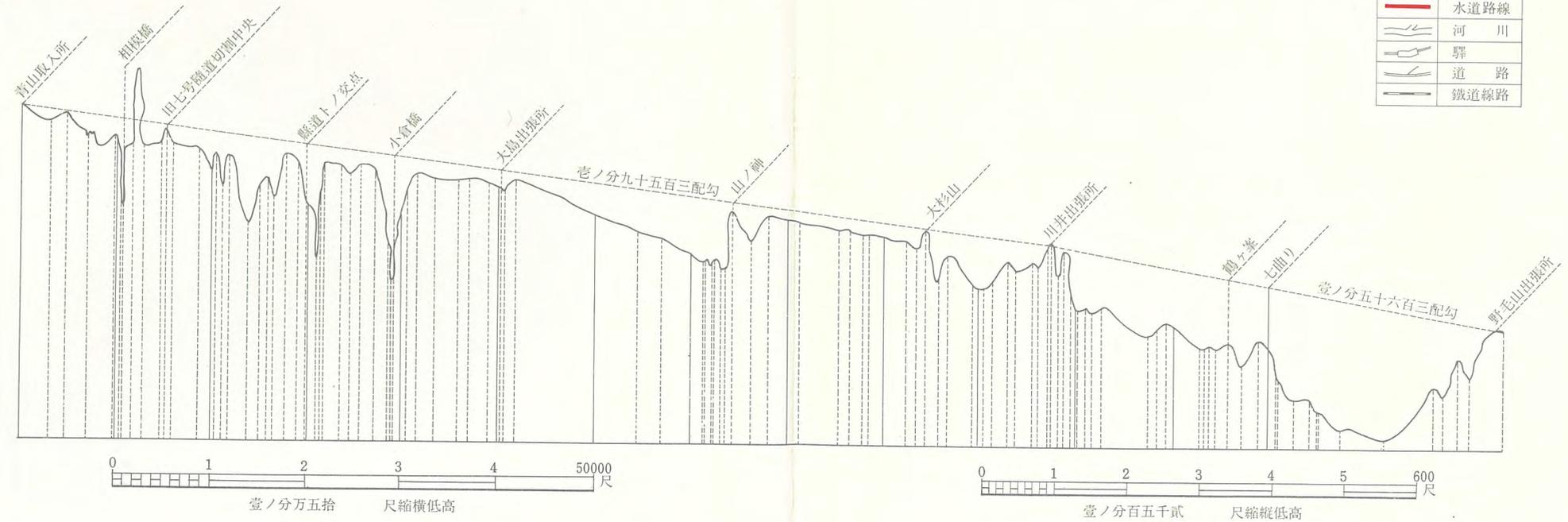
凡例	
—	國境
- - -	郡境
— (Red)	水道路線
~~~~~	河川
— (with cross-ticks)	驛
— (with dots)	道路
— (with cross-ticks)	鐵道線路



# 第1回拡張水道導水路線図

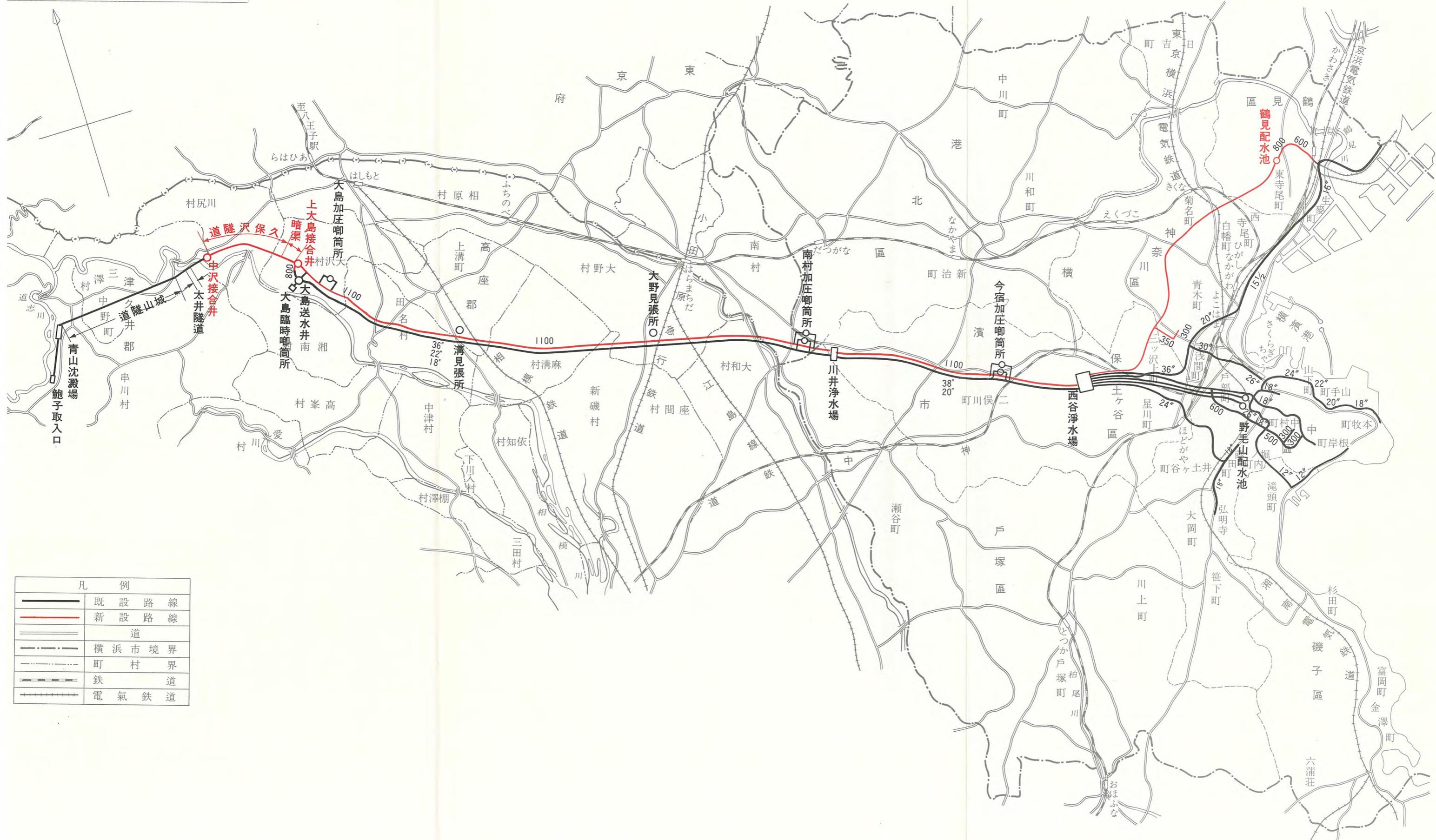


凡例	
———	國境
- - - - -	郡境
———	水道路線
~~~~~	河川
———	驛
———	道路
———	鐵道路線

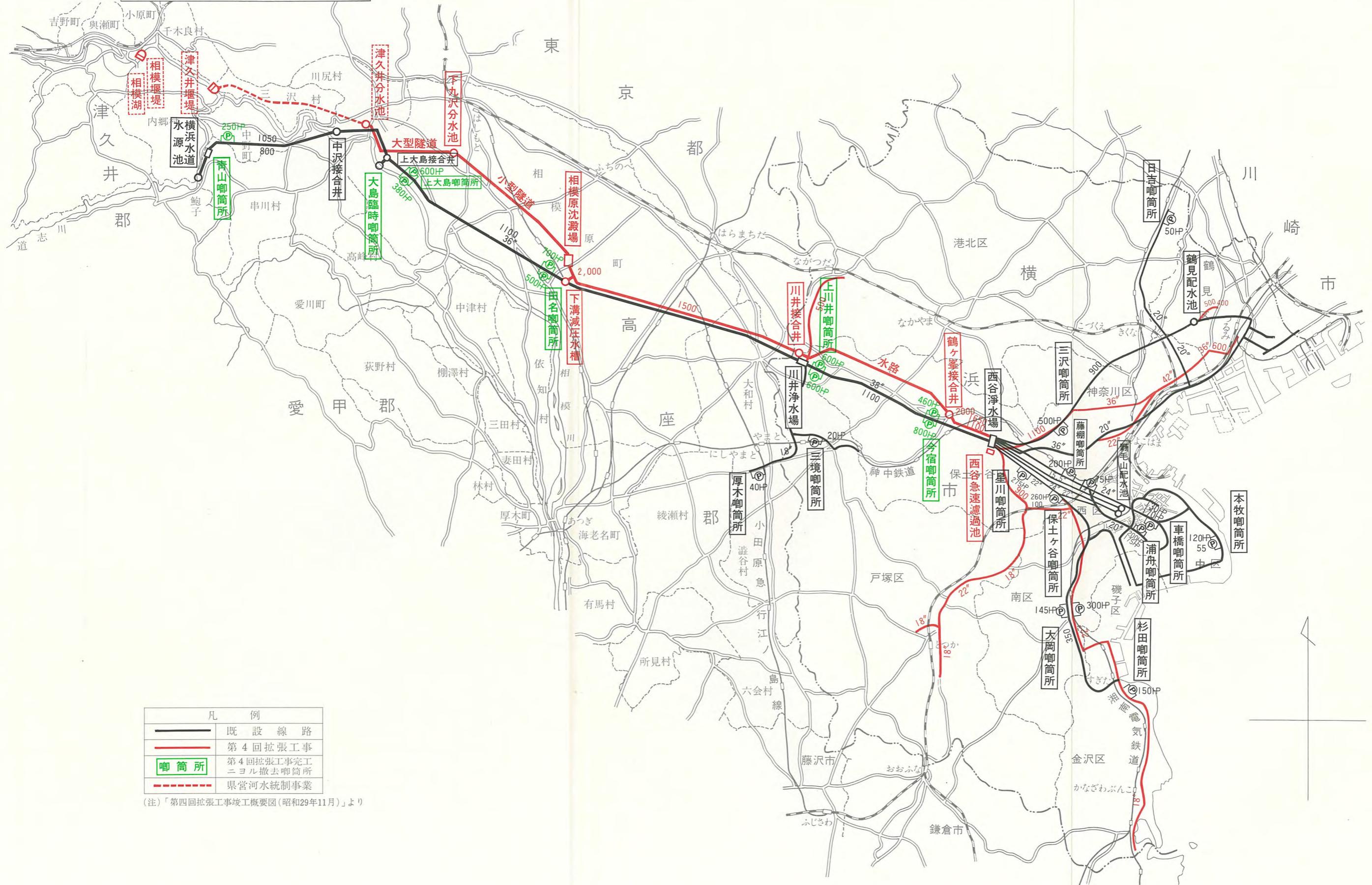




第3回拡張水道施設概要図

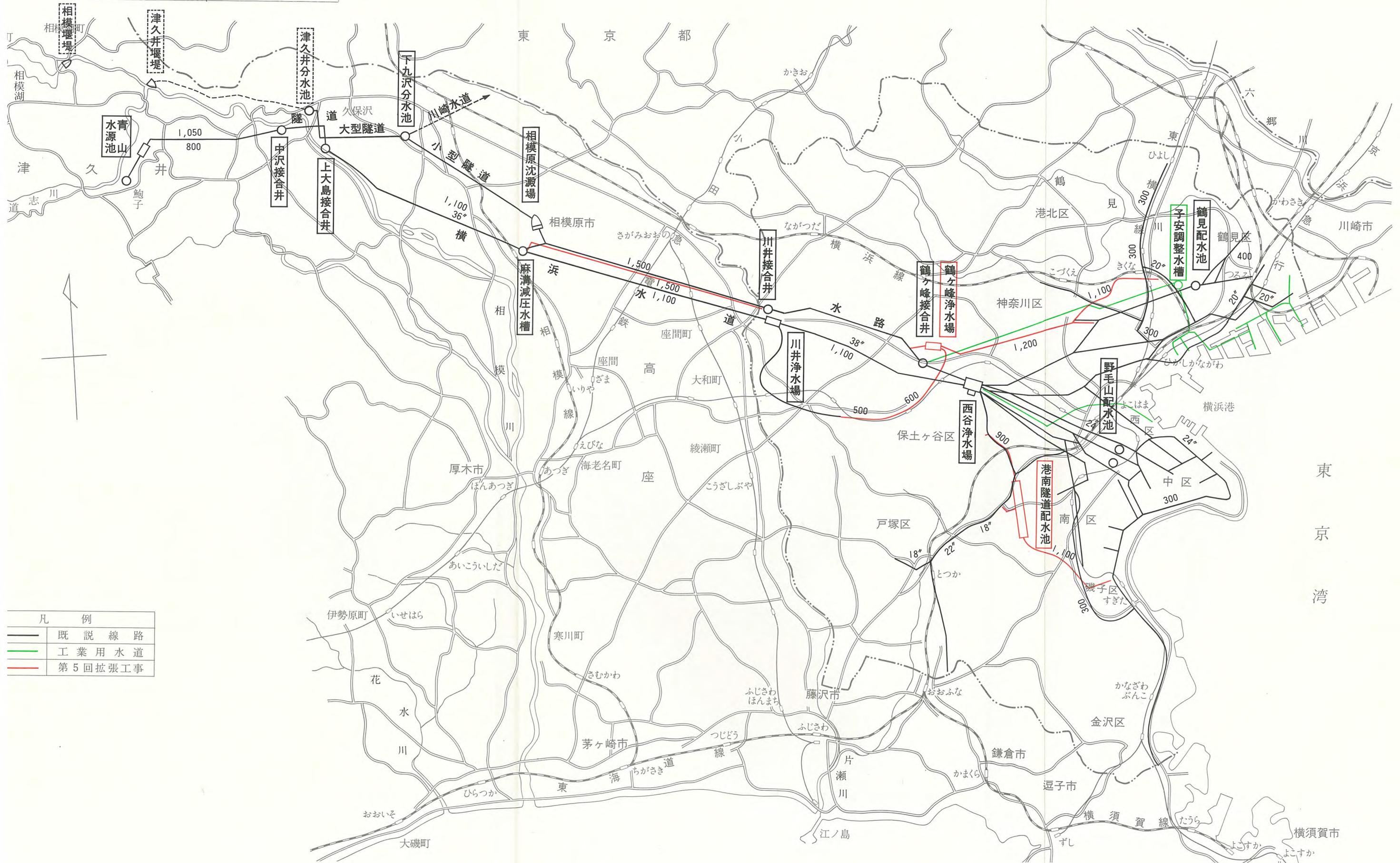


# 第4回拡張水道施設概要図



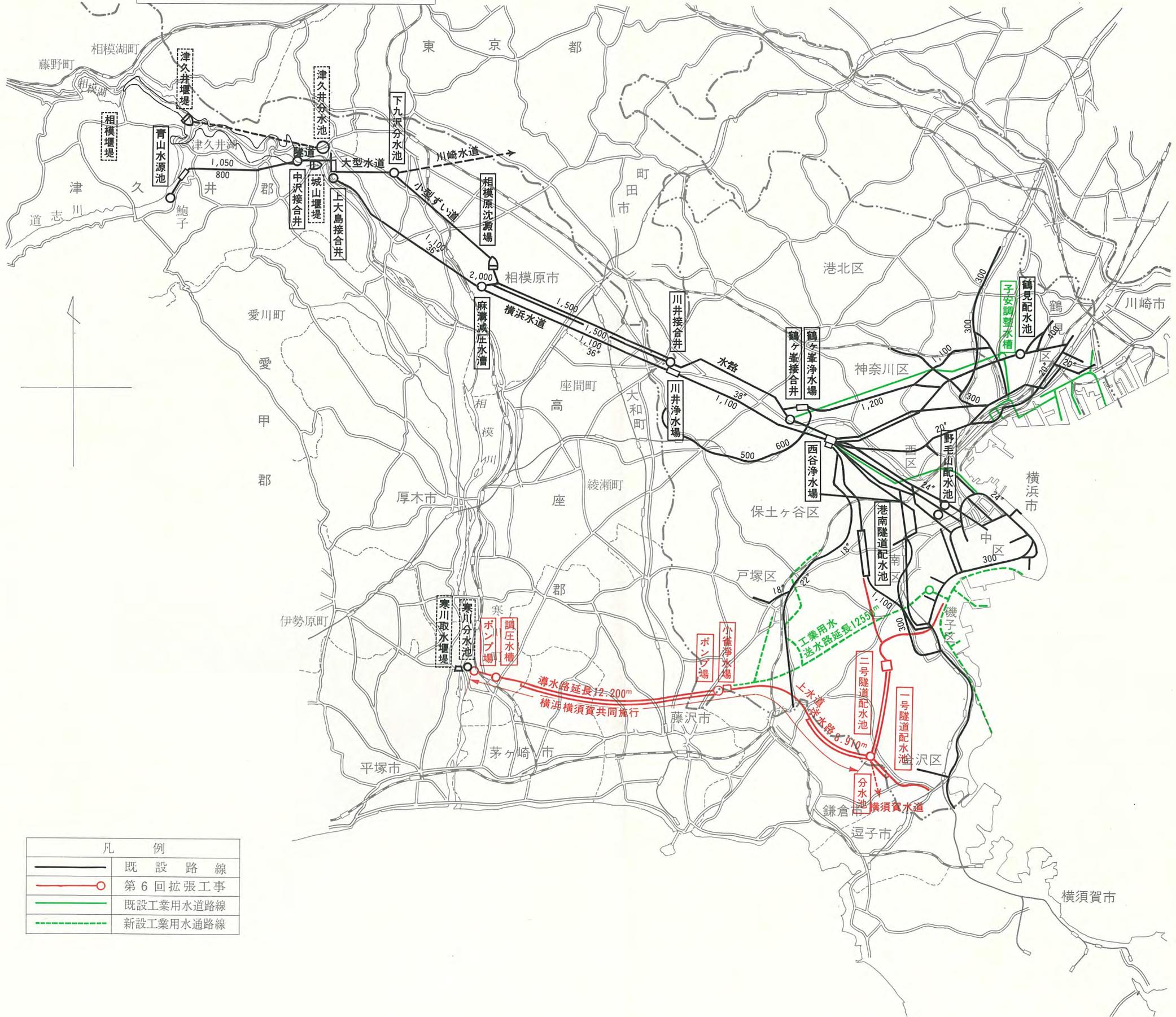
(注)「第四回拡張工事竣工概要図(昭和29年11月)」より

# 第5回拡張水道施設概要図



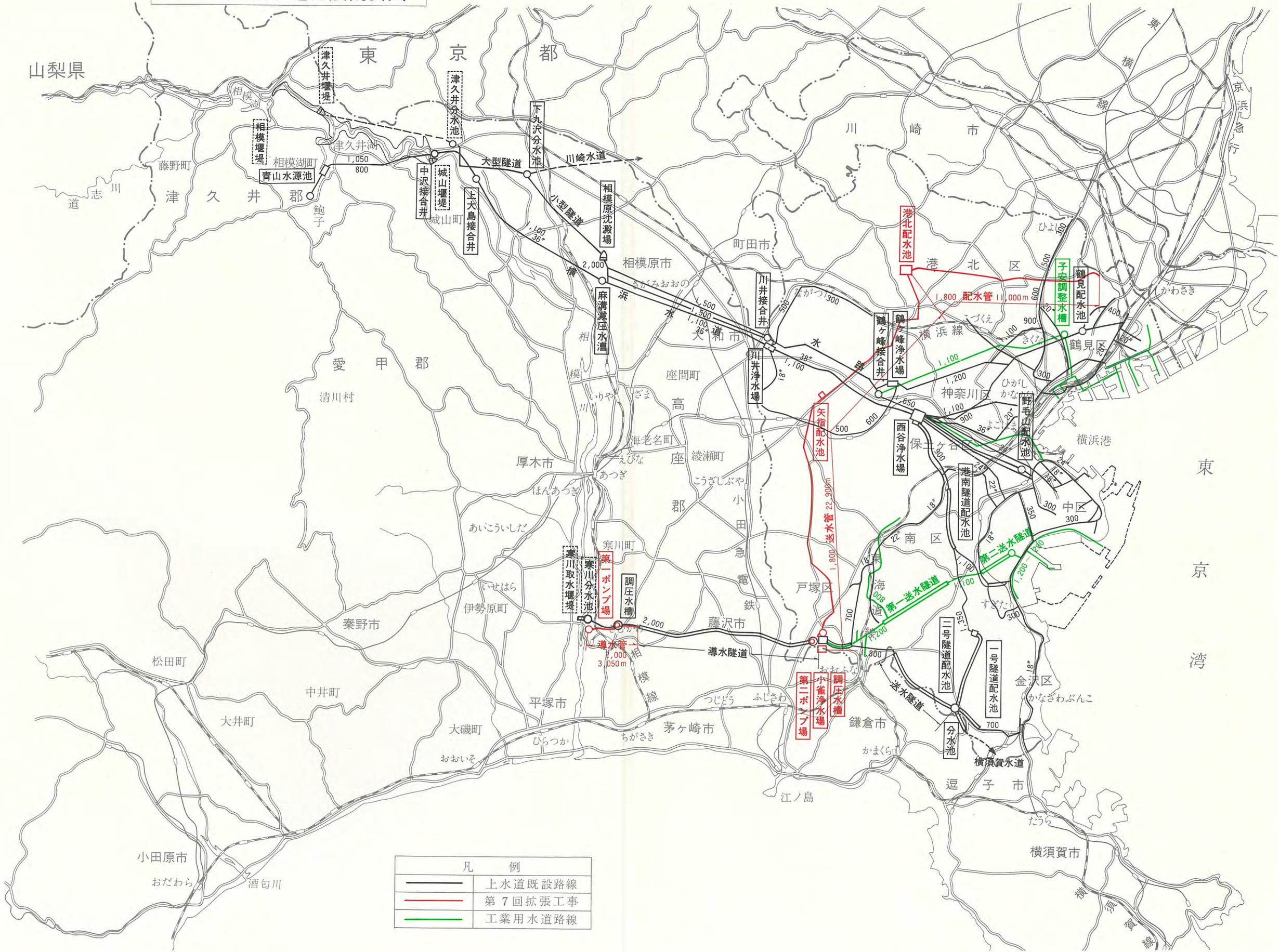
東京湾

# 第6回拡張水道施設概要図



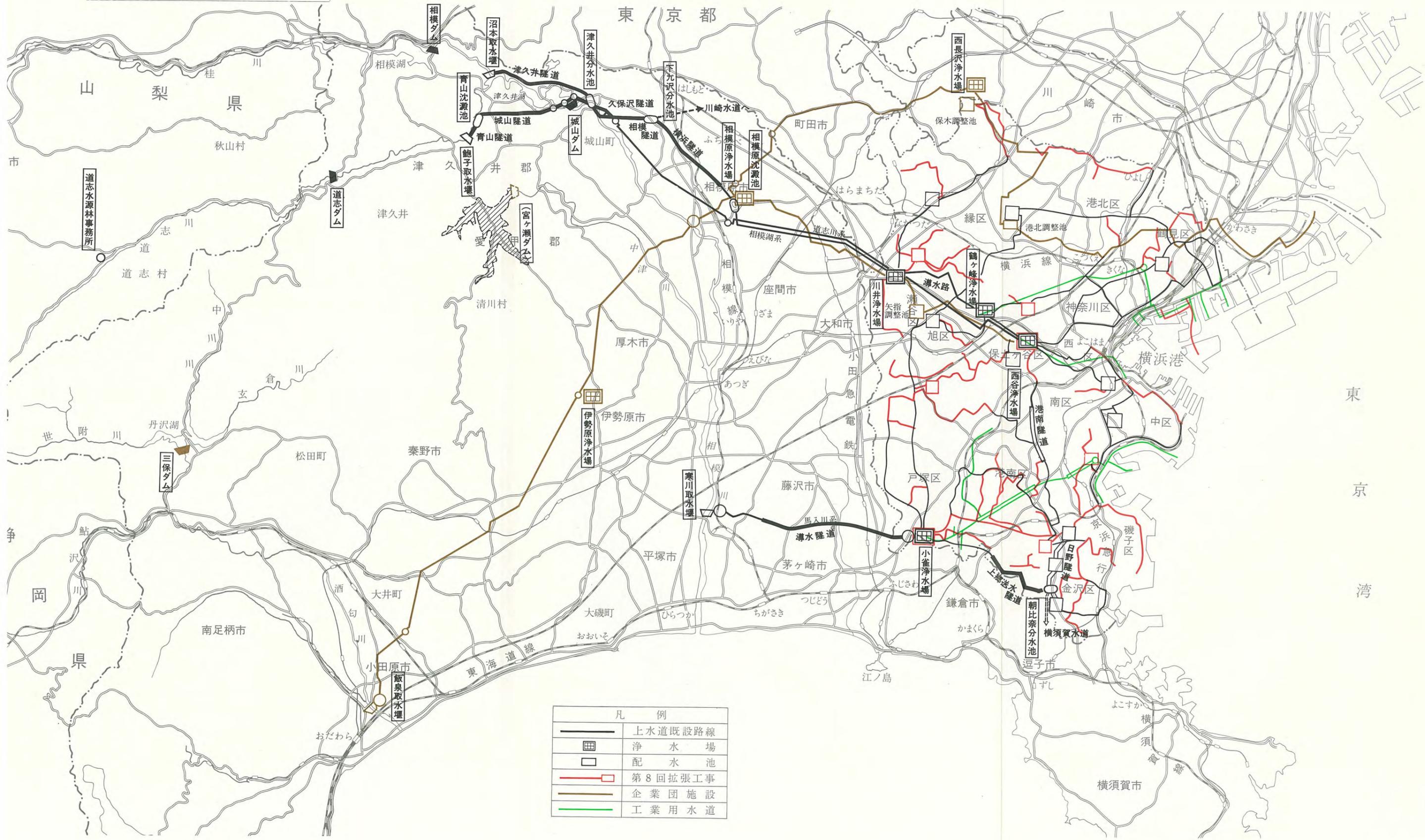
凡 例	
	既設路線
	第6回拡張工事
	既設工業用水道路線
	新設工業用水通路線

# 第7回拡張水道施設概要図



凡 例	
	上水道既設路線
	第7回拡張工事
	工業用水道路線

第8回拡張水道施設概要図



凡 例	
—	上水道既設路線
田	浄水場
□	配水池
—	第8回拡張工事
—	企業団施設
—	工業用水道

## 横浜水道百年の歩み

---

昭和62年10月17日発行

発行 横浜市水道局  
横浜市中区港町1丁目1番地

印刷 大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番地1号

---