

6.3 廃棄物・建設発生土

6.3 廃棄物・建設発生土

本事業の実施により、工事中は、計画建物の建設に伴う産業廃棄物及び地下掘削に伴う建設発生土の発生、供用時は、建物の供用に伴う一般廃棄物及び産業廃棄物の発生が想定されます。

このことから、工事中及び供用時に発生する廃棄物等の発生量を把握するために、調査、予測、評価を行いました。

以下に調査、予測、評価等の概要を示します。

【工事の実施により発生する産業廃棄物、建設発生土】

項目	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 平成 24 年度の神奈川県における解体及び新築・増改築時のアスファルト・コンクリート塊やコンクリート塊、発生木材、混合廃棄物の搬出ベースの再資源化率は 85%以上となっていますが、汚泥については再資源化が進んでいない状況です。 平成 27 年度の横浜市における産業廃棄物発生量は、約 10,012 千トンです。そのうち、最終処分量は約 456 千トンで、最終処分率は 4.6%となっています。 平成 28 年度の神奈川県における産業廃棄物発生量は、約 17,440 千トンです。そのうち、最終処分量は約 1,130 千トンで、最終処分率は 6.5%となっています。 神奈川県では、事業により搬出する建設発生土（場外搬出量）は、ほとんどが内陸の受入地に搬出（運搬）されている状況です。 国内の最終処分場（産業廃棄物）の残存容量は減少しており、残余年数は 16 年程度です。 	p.6.3-4 ～ p.6.3-12
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> 工事により発生する産業廃棄物及び建設発生土の発生抑制・再利用・再資源化、並びにこれらの適正な処理が行われること。 	p.6.3-13
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 既存構造物の解体により発生する産業廃棄物発生量は約 4,757 トン、最終処分量は約 31.5 トンと予測します。 計画建物等の建設により発生する産業廃棄物の発生量は約 166,960.8 トン、最終処分量は約 61,473.7 トンと予測します。 工事に伴って発生する建設発生土は、約 198,500 m³と予測します。 	p.6.3-17 ～ p.6.3-19
環境の保全のための措置の概要	<p>工事の実施により発生する産業廃棄物、建設発生土については、建設工事における排出事業者である元請業者と協力し、次の事項を実施します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設資材等の搬入にあたっては、過剰な梱包を控え、産業廃棄物の発生抑制を図ります。 工事現場内に廃棄物保管場所を設置して、飛散防止や分別保管に配慮することで、再利用・再資源化に寄与します。 特定建設資材廃棄物については「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき、工事現場内で分別を行い、極力再資源化に努めます。 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、許可を有する廃棄物処理業者に委託し、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付の上、運搬・処分先を明確にして、適正に処理します。 産業廃棄物の搬出運搬時には、荷崩れや飛散等が生じないように荷台サイドカバー等を使用するなど適切な対策を講じます。 建設発生土は、再利用可能なものは、出来るだけ場内利用もしくは他の工事現場等の受入先に搬出します。 建設発生土を搬出する際は、適正な積み込み量とする、荷台サイドカバーを活用するなど、飛散防止のための措置を講じます。 	p.6.3-32
評価の概要	<ul style="list-style-type: none"> 予測結果を踏まえ、影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「工事により発生する産業廃棄物及び建設発生土の発生抑制・再利用・再資源化、並びにこれらの適正な処理が行われること。」は達成できるものと考えます。 	p.6.3-33

注) 調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認下さい。

【建物の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物】

項目	結果等の概要	参照頁
調査結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 平成 28 年度の横浜市における事業系ごみ（一般廃棄物）の量は、約 304,440 トン、資源化量は約 54,164 トンとなっています。 横浜市における事業系ごみ（一般廃棄物）の量は概ね減少傾向にあり、資源化量は概ね増加傾向にあります。 平成 27 年度の横浜市における産業廃棄物発生量は、約 10,012 千トンです。そのうち、最終処分量は約 456 千トンで、最終処分率は 4.6% となっています。 平成 28 年度の神奈川県における産業廃棄物発生量は、約 17,440 千トンです。そのうち、最終処分量は約 1,130 千トンで、最終処分率は 6.5% となっています。 	p.6.3-4 ～ p.6.3-12
環境保全目標	<ul style="list-style-type: none"> 供用に伴い発生する廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用、並びにこれらの適正な処理が行われること。 	p.6.3-13
予測結果の概要	<ul style="list-style-type: none"> 建物の供用に伴い発生する 1 年間あたりの廃棄物発生量は、一般廃棄物が約 252.1 トン、産業廃棄物が約 783.8 トン、特別管理産業廃棄物が約 390.7 トンと予測します。また、再資源化量は、一般廃棄物が約 37.8 トン、産業廃棄物が約 696.6 トン、特別管理産業廃棄物が約 345.7 トンと予測します。 建物の供用に伴い発生する 1 年間あたりの RI 廃棄物の廃棄容量は、約 6 m³と予測します。 	p.6.3-30 ～ p.6.3-31
環境の保全のための措置の概要	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物保管場所は、屋内に設置することで飛散・流出を防止し、分別保管に配慮した適切な規模を法令等に基づき設け、適切に一時保管・管理します。 一般廃棄物・産業廃棄物（特別管理産業廃棄物含む）は、廃棄物保管場所においてそれぞれ分別・一時保管を行った後、それぞれの種類毎に許可を有する廃棄物処理業者に収集・運搬、処分を委託し、適正に処理する計画です。 一般廃棄物及び産業廃棄物の発生抑制に努めるとともに、分別を徹底し、減量化や資源の再使用・再生利用の促進に努めます。 RI 廃棄物は、法令等に基づき、物品に応じて容器収納または梱包した上、分別・一時保管を行った後、専門業者に引渡して処分します。 	p.6.3-32
評価の概要	<ul style="list-style-type: none"> 予測結果を踏まえ、影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「供用に伴い発生する廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用、並びにこれらの適正な処理が行われること。」は達成できるものと考えます。 	p.6.3-33

注) 調査・予測・評価等の詳細は、右欄の参照頁で確認下さい。

6.3.1 調査

(1) 調査項目

調査項目は、以下の内容としました。

- ア 廃棄物及び建設発生土の処理処分の状況
- イ 関係法令・計画等

(2) 調査地域・地点

調査地域は、横浜市または内容に応じて神奈川県を対象としました。

(3) 調査時期

既存資料調査は、入手可能な近年の文献を収集・整理しました。

(4) 調査方法

ア 廃棄物及び建設発生土の処理状況

建設廃棄物の発生量・再資源化率等については、神奈川県における「平成24年度建設副産物実態調査」(国土交通省 平成26年3月)を整理しました。

廃棄物の処理状況については、横浜市における「2017(平成29年度版)横浜市環境管理計画年次報告」(横浜市)、「ごみと資源の総量」(横浜市 平成30年3月速報)、神奈川県における「神奈川県産業廃棄物実態調査」(神奈川県 平成30年5月)を整理しました。

建設発生土については、神奈川県における「平成24年度建設副産物実態調査」(国土交通省 平成26年3月)を整理しました。

最終処分場の残存容量については、「平成29年版環境統計集」(環境省)を整理しました。

イ 関係法令・計画等

下記法令等の内容を整理しました。

- ・「循環型社会形成推進基本法」
- ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄物処理法)
- ・「資源の有効な利用の促進に関する法律」(資源有効利用促進法)
- ・「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)
- ・「神奈川県土砂の適正処理に関する条例」
- ・「神奈川県廃棄物の不適正処理の防止等に関する条例」
- ・「横浜市廃棄物等の減量化、資源化及び適正処理等に関する条例」
- ・「横浜市生活環境の保全等に関する条例」
- ・「神奈川県循環型社会づくり計画」
- ・「第7次横浜市産業廃棄物処理指導計画」
- ・「横浜市一般廃棄物処理基本計画～ヨコハマ3R夢(スリム)プラン～」

(5) 調査結果

ア 廃棄物及び建設発生土の処理状況

廃棄物は、産業廃棄物と一般廃棄物に大別されます。また資源として再利用される建設副産物で発生量の大きいものとしては建設発生土があります。それぞれを、「(ア) 産業廃棄物」、「(イ) 一般廃棄物」、「(ウ) 建設発生土」として整理しました。

(ア) 産業廃棄物

平成24年度の神奈川県における解体及び新築・増改築時の建設廃棄物の発生量・再資源化率は、表6.3-1に示すとおりです。

アスファルト・コンクリート塊やコンクリート塊、発生木材、混合廃棄物の搬出ベースの再資源化率は85%以上となっていますが、汚泥については再資源化が進んでいない状況です。

表 6.3-1 神奈川県における建設廃棄物の発生量・再資源化率等

単位：千トン

項 目	①発生量							搬出ベース 再資源化等		
	②現場内 利用量	③現場内 減量化量	④搬出量			⑧ 量 ⑤+⑥	⑨ 率 (%) ⑧/④			
			⑤再資 源化	⑥減量 化	⑦最終 処分					
解体 (非木造)	アスファルト・ コンクリート塊	13.9	0	0	13.9	13.9	0	0	13.9	100
	コンクリート塊	535.9	53.3	0	482.6	482.6	0	0	482.6	100
	発生木材※	10.2	0	0	10.2	9.2	0.1	0.8	9.3	91.8
	汚泥	0.6	0	0	0.6	0.2	0.1	0.3	0.3	48.3
	混合廃棄物	6.6	0	0	6.6	5.6	0.1	0.9	5.7	85.9
	その他	15.8	0	0	15.8	15.5	0.1	0.2	15.6	99
新築・ 増改築 (非木造)	アスファルト・ コンクリート塊	67.3	0	0	67.3	67.1	0	0.3	67.1	99.6
	コンクリート塊	203	3.8	0	199.1	195.3	0	3.8	195.3	98.1
	発生木材※	26.4	1.5	0	24.9	24.3	0.5	0.1	24.8	99.7
	汚泥	361.7	0	0	361.7	99.5	23.9	238.3	123.4	34.1
	混合廃棄物	53.6	0	0	63.6	53.6	0.6	9.4	54.2	85.2
	その他	16.1	0	2.8	13.3	11.6	1.1	0.6	12.7	95.5

※発生木材については、伐木材、除根材等を含む数値です。

資料：「平成24年度建設副産物実態調査」（国土交通省 平成26年3月）

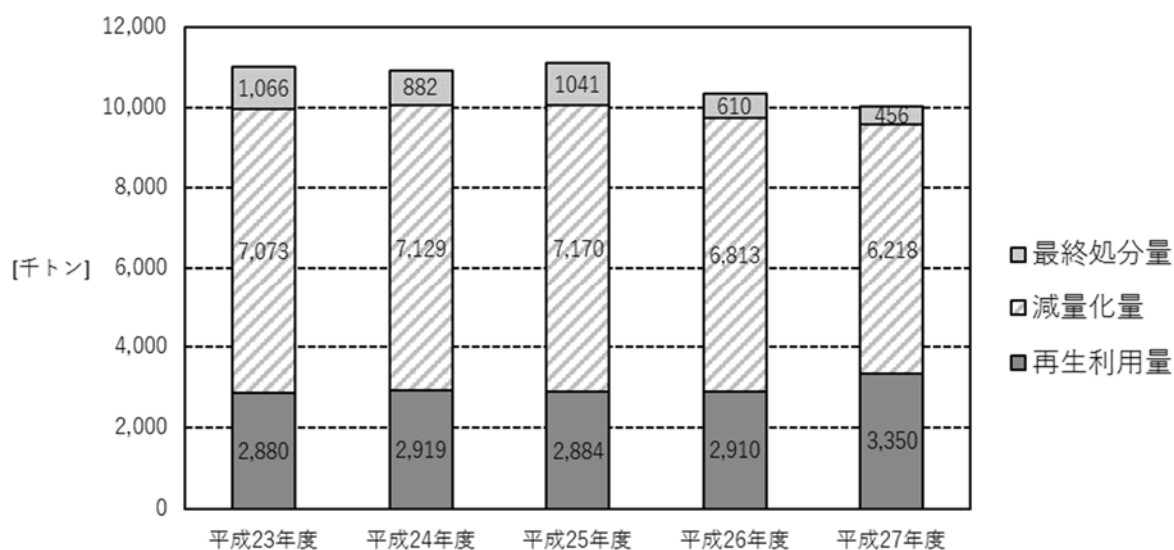
また、「2017(平成29年度版)横浜市環境管理計画年次報告」(横浜市)によると、横浜市における産業廃棄物の発生量及び処理状況は、表6.3-2(1)及び図6.3-1(1)に示すとおりです。平成27年度の横浜市における産業廃棄物発生量は、約10,012千トンです。そのうち、最終処分量は約456千トンで、最終処分率は4.6%となっています。

表 6.3-2(1) 横浜市の産業廃棄物の再生利用量、減量化量及び最終処分量

単位：千トン

項目	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
再生利用量	2,880 (26.1%)	2,919 (26.7%)	2,884 (26.0%)	2,910 (28.2%)	3,350 (33.5%)
減量化量	7,073 (64.2%)	7,129 (65.2%)	7,170 (64.8%)	6,813 (66.0%)	6,218 (62.1%)
最終処分量	1,066 (9.7%)	882 (8.1%)	1,041 (9.4%)	610 (5.9%)	456 (4.6%)
産業廃棄物発生量	11,019	10,930	11,105	10,330	10,012

資料：「2017(平成 29 年度版)横浜市環境管理計画年次報告」(横浜市)



資料：「2017(平成 29 年度版)横浜市環境管理計画年次報告」(横浜市)

図 6.3-1(1) 横浜市の産業廃棄物の再生利用量、減量化量及び最終処分量

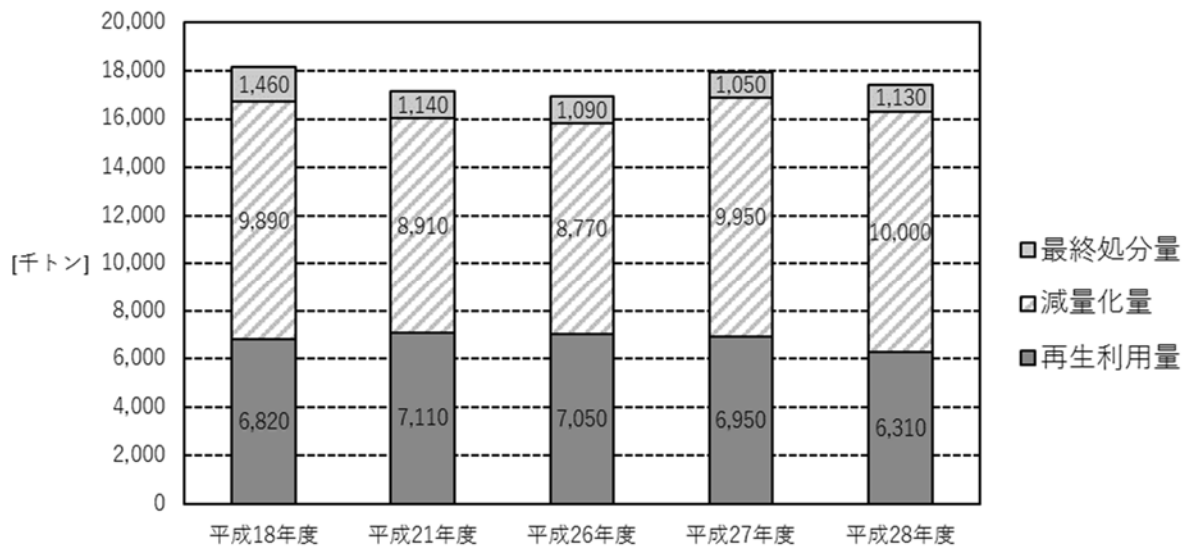
「神奈川県産業廃棄物実態調査」(神奈川県 平成30年5月)によると、神奈川県における産業廃棄物の発生量及び処理状況は、表6.3-2(2)及び図6.3-1(2)に示すとおりです。平成28年度の神奈川県における産業廃棄物発生量は、約17,440千トンです。そのうち、最終処分量は約1,130千トンで、最終処分率は6.5%となっています。

表 6.3-2(2) 神奈川県産産業廃棄物の再生利用量、減量化量及び最終処分量

単位：千トン

項目	平成 18 年度	平成 21 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
再生利用量	6,820 (37.5%)	7,110 (41.4%)	7,050 (41.7%)	6,950 (38.7%)	6,310 (36.2%)
減量化量	9,890 (54.4%)	8,910 (51.9%)	8,770 (51.8%)	9,950 (55.5%)	10,000 (57.3%)
最終処分量	1,460 (8.0%)	1,140 (6.6%)	1,090 (6.4%)	1,050 (5.9%)	1,130 (6.5%)
産業廃棄物発生量	18,170	17,160	16,920	17,940	17,440

資料：「神奈川県産産業廃棄物実態調査」（神奈川県 平成30年5月）



資料：「神奈川県産産業廃棄物実態調査」（神奈川県 平成 30 年 5 月）

図 6.3-1(2) 神奈川県産産業廃棄物の再生利用量、減量化量及び最終処分量

(イ) 一般廃棄物

横浜市における事業系ごみと資源の総量及び事業所数の推移は、表6.3-3及び図6.3-2に示すとおりです。

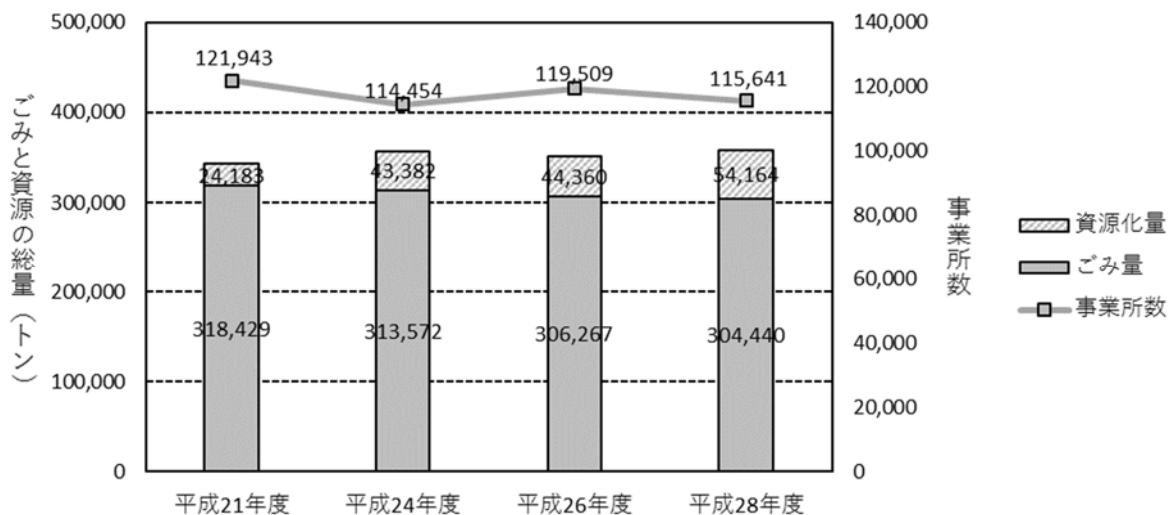
平成28年度の横浜市における事業系ごみ（一般廃棄物）の量は、約304,440トン、資源化量は約54,164トンとなっています。

横浜市における事業系ごみ（一般廃棄物）の量は概ね減少傾向にあり、資源化量は概ね増加傾向にあります。

表 6.3-3 事業系ごみと資源の総量及び事業所数の推移

項目	平成21年度	平成24年度	平成26年度	平成28年度
ごみ量（トン）	318,429	313,572	306,267	304,440
資源化量(トン)	24,183	43,382	44,360	54,164
事業所数	121,943	114,454	119,509	115,641

資料：「ごみと資源の総量」（横浜市 平成30年3月速報）
 「データで見る横浜経済2017」（横浜市 平成29年11月）



資料：「ごみと資源の総量」（横浜市 平成30年3月速報）
 「データで見る横浜経済2017」（横浜市 平成29年11月）

図 6.3-2 事業系ごみと資源の総量及び事業所数の推移

(ウ) 建設発生土

神奈川県における新築・増改築時の建設発生土の搬出及び土砂の利用状況は、表6.3-4に示すとおりです。

神奈川県では、場外搬出する建設発生土のほとんどは内陸受入地に搬出（運搬）されている状況です。一方で、工事で用いる利用土砂のうち建設発生土の利用率は91.6%であり、現場内で発生した土砂を利用する割合と、工事現場間での利用の割合が多い状況です。

表 6.3-4 神奈川県における建設発生土の搬出及び土砂の利用状況

単位：千m³

項目	①場外搬出量			⑤搬入土砂利用量 (現場内利用除く)						⑩現場内利用量	利用土砂の 建設発生土利用率 (%) $\frac{⑥+⑦+⑧+⑩}{⑤+⑩}$
	②工事間利用	③土質改良プラント	④内陸受入地	⑥工事間利用	⑦土質改良プラント	⑧再生砂	⑨新材(山砂等)				
新築・増改築(非木造)	2,029.4	42.9	1.7	1,984.8	238.2	160.6	2.9	2	72.7	623.9	91.6

資料：「平成24年度建設副産物実態調査」(国土交通省 平成26年3月)

(I) 最終処分場（産業廃棄物）の残存容量

国内の最終処分場（産業廃棄物）の残存容量、各年度の最終処分量及び残余年数は、表6.3-5に示すとおりです。

最終処分量は減少傾向ですが、残存容量は減少しており、最終処分場（産業廃棄物）の残余年数は16年程度です。

表 6.3-5 国内の最終処分場（産業廃棄物）の残余年数の推移

項目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
残存容量 (万 m ³)	19,452	18,603	18,271	17,181	16,604
最終処分量 (万 t)	1,400	1,200	1,300	1,200	1,040
残余年数 (年)	13.6	14.9	13.9	14.7	16.0

※：残余年数＝残存容量／最終処分量（換算係数は1m³/t）

資料：「平成29年版環境統計集」(環境省)

イ 関係法令・計画等

(ア) 「循環型社会形成推進基本法」(法律第 110 号 平成 12 年 6 月)

この法律は、「環境基本法」の基本理念にのっとり、循環型社会の形成に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とするものです。

「循環型社会」とは、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会を指しており、法律では国、地方公共団体、事業者及び国民が適切な役割分担の下で、必要な措置を講じることや、原材料、製品等が循環的な利用又は処分に伴う環境への負荷ができるかぎり低減されるよう、提言されています。

(イ) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(法律第 137 号 昭和 45 年 12 月)

この法律は、廃棄物の排出を抑制するとともに、廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理により、生活環境の保全や公衆衛生の向上を図ることを目的とするものです。

この法律では、廃棄物処理について「事業者自らの責任において適正に処理すること」が定められており、一般廃棄物の運搬または処分を他人に委託する場合には、運搬については廃棄物処理法に基づく一般廃棄物収集運搬等の許可を受けた者に、また、処分については廃棄物処理法に基づく一般廃棄物処分業の許可を受けた者に委託しなければならないと定められています。

また、産業廃棄物の運搬または処分を他人に委託する場合には、運搬については廃棄物処理法に基づく産業廃棄物収集運搬等の許可を受けた者に、また、処分については廃棄物処理法に基づく産業廃棄物処分業の許可を受けた者に委託しなければならないと定められています。

なお、産業廃棄物の運搬又は処分を委託する場合は、産業廃棄物管理票を交付することが義務づけられています。

(ウ) 「資源の有効な利用の促進に関する法律」(法律第 48 号 平成 3 年 4 月)

この法律は、国民経済の発展に伴い資源が大量に使用されていることにより、使用済物品等や建設副産物が大量に発生し、その相当部分が廃棄、または利用されずに廃棄されている状況を踏まえ、循環型社会を形成していくために必要な3R(リデュース・リユース・リサイクル)の取組を総合的に推進していくものです。

特に、建設工事の発注者は、その建設工事の発注を行うに際し、原材料等の使用の合理化を行うとともに、再生資源及び再生部品を利用するよう努めることのほか、建設工事に係る副産物の全部若しくは一部を再生資源として利用することを促進するよう努めなければならないとされています。

(イ) 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(法律第 104 号 平成 12 年 5 月)

この法律は、建設工事に係る特定の建設資材(コンクリート、アスファルト、木材等)について、その分別解体等や再資源化等を促進することなどにより、資源の有効な利用の確保及び廃棄物の適正な処理を図るものです。

特に、発注者は、工事着手の7日前までに、分別解体計画等の計画等を都道府県知事に届け出る必要があり、再資源化により得られた建設資材の使用等、分別解体等、建設資材廃棄物の再資源化等の促進に努めなければならないとされています。

(オ) 「神奈川県土砂の適正処理に関する条例」(神奈川県条例第 3 号 平成 11 年 3 月)

この条例は、土砂の適正な処理を推進するために、土砂の搬出、搬入、埋立等について必要な事項が定められています。

一定規模以上の土砂の搬出や埋立てを行う場合には、届出や許可が必要であり、土砂の搬出に際して、事業者は、処理計画を作成し、知事へ提出する必要があります。

(カ) 「神奈川県廃棄物の不適正処理の防止等に関する条例」

(神奈川県条例第 67 号 平成 18 年 12 月)

この条例は、神奈川県環境基本条例の本旨を達成するため、廃棄物の不適正処理の防止に関する施策の実施その他必要な事項を定めることにより、廃棄物に係る環境への負荷の低減を図り、もって良好な生活環境を保全することを目的とするものです。

条例では事業者の責務として、事業活動に伴う廃棄物の発生抑制等に努めることや適正な処分の実施が定められています。

(キ) 「横浜市廃棄物等の減量化、資源化及び適正処理等に関する条例」

(横浜市条例第 44 号 平成 4 年 9 月)

この条例では、資源の有効な利用、快適な生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図るため、横浜市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、減量化、資源化、廃棄物の適正処理及び地域の清潔の保持を推進するために必要な事項が定められています。

この条例に基づき、事業用大規模建築物の所有者は、事業系廃棄物の処理に関して「減量化・資源化等計画書」を毎年1回、市長に提出する必要があります。また、事業用大規模建築物については、事業系廃棄物の保管場所の設置を義務づけています。

(ク) 「横浜市生活環境の保全等に関する条例」(横浜市条例第 58 号 平成 14 年 12 月)

この条例は、横浜市環境の保全及び創造に関する基本条例(横浜市条例第17号 平成7年3月)の趣旨にのっとり、事業所の設置についての規制、事業活動及び日常生活における環境の保全のための措置その他の環境への負荷の低減を図るために必要な事項を定めることにより、現在及び将来の世代の市民の健康で文化的な生活環境を保全することを目的とするものです。

上記の目的を達成するため、工場等を原因とする大気汚染、水質汚濁、騒音・振動、悪臭、地盤沈下、土壌汚染の従来型の公害問題に加え、人の活動に起因する環境に加えられる影響や、地球温暖化問題をはじめとする環境問題についても条例の対象とし、市、事業者及び市民の責務を定めています。

(ケ) 「神奈川県循環型社会づくり計画」(神奈川県 平成 29 年 3 月改定)

この計画は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第5条の5第1項の規定に基づき、神奈川県内の一般廃棄物・産業廃棄物の減量その他その適正な処理に関する法定計画です。

天然資源の消費を抑制し、生存基盤である環境への負荷をできるだけ少なくする持続可能な社会を作る必要性から、もの・資源を大切に、廃棄物を限りなく少なくする生活や産業活動が営まれるとともに、廃棄物の排出者だけでなく製造者も一定の責任を果たすという「拡大生産者責任」の考え方も取り入れた、循環型社会の実現を目標として策定されています。

この計画では、排出量に着目した「家庭から排出される生活系ごみ」と、「事業活動による廃棄物(事業系一般廃棄物と産業廃棄物)」の原単位を用いた目標を設定しています。

計画目標

項目	平成26年度実績	平成33年度目標値
目標1 生活系ごみ1人1日当たりの排出量	681 g/人・日	664 g/人・日
目標2 事業活動による廃棄物の 県内GDP(県内総生産)当たりの排出量	55.0 トン/億円	53.6 トン/億円
目標3 一般廃棄物の再生利用率	25.7 %	31 %
目標4 製造業における産業廃棄物の再生利用率	43.5 %	50 %
目標5 不法投棄等残存量	126,697 トン	前年度より減少※

※：不法投棄等の残存量を、毎年前年度より減少させることを目標として設定

(㉑) 「第7次横浜市産業廃棄物処理指導計画」(横浜市 平成28年3月)

この計画は、横浜市内で発生又は処理される産業廃棄物の発生抑制、減量化・資源化、適正処理等を進めるため、横浜市の産業廃棄物行政の方向性や施策を体系化して示したものです。

「第7次横浜市産業廃棄物処理指導計画」は、平成28年度から平成32年度までを計画期間とし、「横浜市の産業廃棄物発生量の将来予測」、「国の法制度及び計画等の動向」、「横浜市の計画等の動向」、「第6次処理指導計画の取組状況」を踏まえて、以下の課題が整理されています。

- ・最終処分量の削減
- ・有害廃棄物の適正処理
- ・建設系廃棄物の適正処理
- ・災害廃棄物対策

これら課題を受け、計画では、横浜市における産業廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用及び適正処理を推進するとともに、大規模災害が発生した後の速やかな復興を実現するために災害廃棄物対策に取組み、「持続可能な循環型社会の構築」を目指すことが基本理念として掲げられています。

(㉒) 「横浜市一般廃棄物処理基本計画～ヨコハマ3R夢プラン～」

(横浜市 平成23年1月)

この計画は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第6条第1項の規定に基づき、横浜市内の一般廃棄物の処理について定めるもので、平成37年度までを見通した長期的な計画として策定されています。

この基本計画では、「市民・事業者・行政が更なる協働のもと、3R(廃棄物のリデュース(発生抑制)、リユース(再使用)、リサイクル(再生利用)の3つのR)を推進するとともに、ごみを適正に処理することで、限りある資源・エネルギーの有効活用と確保に努め、環境モデル都市として、環境負荷の低減と健全な財政運営が両立した持続可能な街を目指す。」という基本理念の下、廃棄物対策全般における環境負荷低減のための計画を策定しています。この計画においては、ごみの分別・リサイクルの徹底と適正処理等についての事業者の役割や具体的取組が定められています。

6.3.2 環境保全目標の設定

廃棄物・建設発生土に係る環境保全目標は、表 6.3-6 に示すとおり設定しました。

表 6.3-6 環境保全目標（廃棄物・建設発生土）

区 分	環境保全目標
【工事中】 建物の建設、 地下掘削・盛土	工事により発生する産業廃棄物及び建設発生土の発生抑制・再利用・再資源化、並びにこれらの適正な処理が行われること。
【供用時】 建物の供用	供用に伴い発生する廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用、並びにこれらの適正な処理が行われること。

6.3.3 予測

(1) 工事の実施により発生する産業廃棄物、建設発生土

ア 予測項目

予測項目は、工事の実施により発生する産業廃棄物と建設発生土としました。

イ 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域内としました。

ウ 予測時期

予測時期は、工事期間中としました。

エ 予測方法

(ア) 予測手順及び方法

予測手順は、図6.3-3に示すとおりです。

本事業の工事にあたっては、既存の橋（ひさご橋・動力橋）や既存の囲い（万年堀・メッシュフェンス）等の撤去を行うため、既存構造物の解体に伴う産業廃棄物発生量として、解体・撤去する構造物の構造・規模等から予測しました。

計画建物の建設に伴う産業廃棄物の量は、事業計画（計画建物の構造・規模等）と廃棄物発生原単位から予測しました。建物の新築工事に伴う産業廃棄物の原単位は、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（(社)日本建設業連合会 平成24年11月）に基づき、構造等に該当する値を設定しました。

工事中に発生する産業廃棄物の最終処分量は、「平成24年度建設副産物実態調査」（国土交通省 平成26年3月）等の既存資料を基に設定した最終処分率が適用される場合を想定して発生量に乗ずることで算出しました。

建設汚泥の量は、施工計画（杭工事・山留工事・地盤改良工事）の内容より推定しました。

建設発生土量は、施工計画（掘削工事）の内容より推定しました（掘削量×土量変化率）。

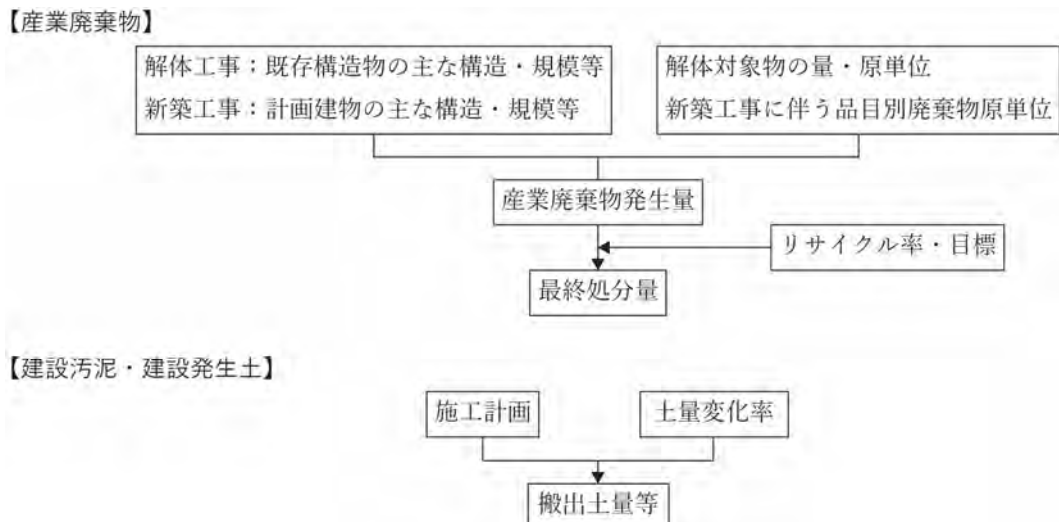


図 6.3-3 予測手順（産業廃棄物、建設汚泥、建設発生土）

オ 予測条件

(7) 既存構造物の概要（構造・規模等）

本事業の実施に伴い、解体する対象事業実施区域内の主な既存構造物（ひさご橋・動力橋・万年堀・メッシュフェンス）の概要（構造・規模等）は、表6.3-7に示すとおりです。

表 6.3-7 解体予定の既存構造物の概要

区 分	主な構造等	規 模 等
ひさご橋 (事業用地間の通行橋)	鉄骨造 (下路桁橋)	・橋長：約120m ・橋幅：約6m (橋台・橋脚：RC造 ^{※3} 、基礎杭：PC杭 ^{※4}) (スロープ部：RC造 ^{※3} (総延長約140m)) (ガードレール：約280m×2本)
動力橋 (設備配管横断橋)	鉄骨造 (トラス橋)	・橋長：約80m ・橋幅：約2m (橋脚：S造 ^{※5} ・RC造 ^{※3} 、基礎杭：RC杭 ^{※6})
万年堀 ^{※1}	コンクリート製	・高さ：約2m ・延長：約1,300m (西側敷地周囲)
メッシュフェンス ^{※2}	金属製	・高さ：約2m ・延長：約1,300m (東側敷地周囲)

※1：万年堀は、類似資材のメーカー値を参考に、発生原単位を約300kg/mとして設定しました。

※2：メッシュフェンスは、類似資材のメーカー値を参考に、発生原単位を約12kg/mとして設定しました。

※3：RC造…鉄筋コンクリート造

※4：PC杭…既製杭

※5：S造…鉄骨造

※6：RC杭…鉄筋コンクリート杭

注) ひさご橋及び動力橋の位置は、施設配置図 p.2-7 参照。

(4) 計画建物等の概要（構造・規模等）

計画建物等の概要（構造・規模等）は、表6.3-8に示すとおりです。

表 6.3-8 計画建物等の概要

区 分	主な構造	規 模
西側敷地	鉄骨造 ^{※1}	延べ面積： 約 117,000 m ² ^{※2} (掘削深さ：約1～14m)
東側敷地	鉄骨造 ^{※1}	延べ面積： 約 10,000 m ² (掘削深さ：約1～5m)
通行橋	鉄骨造	平面積： 約 600 m ² ^{※3}

※1：主な構造は鉄骨造の計画です。一部に鉄骨鉄筋コンクリート造（地下階）・鉄筋コンクリート造（警備棟・管理棟・倉庫）の建物も計画していますが、大半が鉄骨造の計画のため、鉄骨造にて代表して算出しました。

※2：西側敷地の延べ面積は、準備書時点以降の詳細な設計の進捗等に伴い約115,000m²となりましたが、準備書からの減少は2%未満と軽微であることから、準備書と同様に約117,000m²とし、産業廃棄物に係る予測条件に変更はないものとした。

※3：通行橋は平面積から算出しました。

また、新築工事に伴い発生する産業廃棄物の品目別発生原単位は、表6.3-9に示すとおり、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（(社)日本建設業連合会 平成24年11月）より鉄骨造（S造）の原単位を整理しました。

表 6.3-9 品目別発生原単位（新築工事）

構造	延床面積	品目別発生量 (kg/m ²)									
		コンクリートがら	コンクリートがら	アスファルト・	ガラス陶磁器	廃プラ	金属くず	木くず	紙くず	石膏ボード	その他
鉄骨造	10,000 m ² 以上	8.0	1.9	2.8	1.9	1.8	2.4	0.8	1.8	2.9	4.8
	1,000 m ² 未満	5.5	2.8	2.0	1.5	1.7	2.6	0.8	4.2	6.6	16.0

資料：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（(社)日本建設業連合会 平成24年11月）

(ウ) 最終処分量

工事に発生する産業廃棄物の最終処分量は、「平成24年度建設副産物実態調査」（国土交通省 平成26年3月）、「第7次横浜市産業廃棄物処理指導計画」（横浜市 平成28年3月）の資料を基に設定した最終処分率が適用される場合を想定して発生量に乗ずることで算出しました。

カ 予測結果

(ア) 既存構造物の解体により発生する産業廃棄物

既存構造物の解体により発生する産業廃棄物の種類及び発生量の予測結果は、表6.3-10に示すとおりです。

既存構造物の解体により発生する産業廃棄物発生量は約4,757トンと予測します。

既存構造物の解体により発生する産業廃棄物発生量に、各品目の最終処分率を適用した場合、既存構造物の解体により発生する産業廃棄物の最終処分量は約31.5トンと予測します。

コンクリートがら及びアスファルト・コンクリートがらは、適切に分別することにより、ほぼすべてを再資源化する計画です。

表6.3-10 既存構造物の解体により発生する産業廃棄物等の発生量及び最終処分量

単位：トン

区 分		コンクリートがら	アスファルト・コンクリート がら	金属くず
ひさご橋 ^{※1}		約 2,990	約 230	約 877
動力橋 ^{※2}		約 163	—	約 91
万年堀		約 390	—	—
メッシュフェンス		—	—	約 16
発生量	①	約 3,543	約 230	約 984
		約 4,757		
最終処分率 ^{※3} (%)	②	0	0	3.2
最終処分量	③ =①×②/100	0	0	約 31.5
		約 31.5		

※1：コンクリートがら約 2,020 m³（橋脚：約 250 m³、橋台：約 140 m³、床版：約 130 m³、基礎：約 80 m³、杭：約 730 m³、均しコン：約 70 m³、擁壁：約 620 m³）に重量換算係数 1.48 t/m³を乗じました。
アスファルト・コンクリートがら約 155 m³（舗装）に、重量換算係数 1.48 t/m³を乗じました。
金属くず約 776 m³（鋼材：約 720 m³、ガートレール：約 56 m³）に、重量換算係数 1.13 t/m³を乗じました。

※2：コンクリートがら約 110 m³（橋脚：約 40 m³、基礎：約 50 m³、杭：約 20 m³）に、重量換算係数 1.48 t/m³を乗じました。
金属くず約 80 m³（鋼材）に重量換算係数 1.13 t/m³を乗じました。

※3：コンクリートがら、アスファルト・コンクリートがらの最終処分率は、表 6.3-1 の解体(非木造)より設定しました。
金属くずの最終処分率は下記資料に示される「建設業における産業廃棄物の種類別の最終処分率(平成 32 年予測)」の最終処分率より設定しました。

資料：「第 7 次横浜市産業廃棄物処理指導計画」(横浜市 平成 28 年 3 月)
「産業廃棄物の種類ごとの集計単位と重量換算係数」(横浜市)

(イ) 計画建物等の建設により発生する産業廃棄物

計画建物等の建設により発生する産業廃棄物の種類及び量等の予測結果は、表6.3-11(1)～(4)、表6.3-12に示すとおりです。

計画建物等の建設により発生する産業廃棄物の発生量は、合計で約166,960.8トンと予測します。

これら発生する産業廃棄物量に、各品目の最終処分率を適用した場合、計画建物等の建設により発生する産業廃棄物の最終処分量は約61,473.7トンと予測します。

表6.3-11(1) 建設汚泥発生量（杭工事に伴う建設汚泥）

杭直径 ①	杭長 ②	杭本数 ③	先端拡底考慮 割増係数 ④	発生汚泥量 ⑤※1	搬出汚泥量 ⑥※2
約 1.0m	約 18m	約 1,288 本	1.04	約 27,256 m ³	約 35,433 m ³
約 1.9m	約 22m	約 143 本	1.36	約 14,812 m ³	約 19,256 m ³
約 0.8m	約 18m	約 136 本	1.04	約 1,999 m ³	約 2,599 m ³
約 0.8m	約 31m	約 79 本	1.04	約 2,000 m ³	約 2,600 m ³
約 1.5m	約 28m	約 42 本	1.04	約 2,775 m ³	約 3,608 m ³
約 0.8m	約 24m	約 63 本	1.04	約 1,235 m ³	約 1,606 m ³
合計					約 65,101 m ³

※1：⑤＝(((①+0.2)/2)×((①+0.2)/2)×3.14)×②×③×④

※2：⑥＝⑤×1.3（土量変化率を130%と想定しました。）

表6.3-11(2) 建設汚泥発生量（山留工事(SMW)に伴う建設汚泥）

山留周長(SMW) ①	山留深度(SMW) ②	山留厚(SMW) ③	対象土量 ④※1	発生汚泥量 ⑤※2	搬出汚泥量 ⑥※3
約 500m	約 21m	約 1 m	約 10,500 m ³	約 9,975 m ³	約 12,968 m ³

※1：④＝①×②×③

※2：⑤＝④×0.95（汚泥発生率を95%と想定しました。）

※3：⑥＝⑤×1.3（土量変化率を130%と想定しました。）

表6.3-11(3) 建設汚泥発生量（地盤改良工事に伴う建設汚泥）

改良体1セット あたりの平面積 ①	改良体深度 ②	セット数 ③	対象土量 ④※1	発生汚泥量 ⑤※2	搬出汚泥量 ⑥※3
約 4 m ²	約 14m	約 1,500	約 84,000 m ³	約 42,000 m ³	約 54,600 m ³
約 4 m ²	約 11m	約 550	約 24,200 m ³	約 12,100 m ³	約 15,730 m ³
合計					約 70,330 m ³

※1：④＝①×②×③

※2：⑤＝④×0.95（汚泥発生率を95%と想定しました。）

※3：⑥＝⑤×1.3（土量変化率を130%と想定しました。）

表6.3-11(4) 建設汚泥発生量（合計）

杭工事に伴う 建設汚泥量 ①	山留工事に伴う 建設汚泥量 ②	地盤改良工事に伴う 建設汚泥量 ③	建設汚泥量 ④＝①＋②＋③
約 65,101 m ³	約 12,968 m ³	約 70,330 m ³	約 148,399 m ³

表 6.3-12 計画建物等の建設により発生する産業廃棄物の発生量及び最終処分量

区 分	品目別発生量 (トン)										
	コンクリートがら	コンクリートがら	アスファルト・コンクリートがら	ガラス陶磁器	廃プラ	金属くず	木くず	紙くず	石膏ボード	その他	混合廃棄物
西側敷地	936.0	222.3	327.6	222.3	210.6	280.8	93.6	210.6	339.3	561.6	163,238.9
東側敷地	80.0	19.0	28.0	19.0	18.0	24.0	8.0	18.0	29.0	48.0	
通行橋	3.3	1.7	1.2	0.9	1.0	1.6	0.5	2.5	4.0	9.6	
発生量合計：①	1019.3	243.0	356.8	242.2	229.6	306.4	102.1	231.1	372.3	619.2	
	166,960.8										
最終処分率(%)※：②	0.4	1.9	12.8	10.1	3.2	1.2	11.7	12.8	3.7	18.4	37.5
最終処分量：③	4.1	4.6	45.7	24.5	7.3	3.7	11.9	29.6	13.8	113.9	61,214.6
③=①×②/100	61,473.7										

※：コンクリートがら、アスファルト・コンクリートがら、その他の最終処分率は、表 6.3-1 の新築・増改築(非木造)より設定しました。

ガラス陶磁器、廃プラ、金属くず、紙くず、石膏ボード(ガラス陶磁器と見なしました)、建設汚泥の最終処分率は、下記資料に示される「建設業における産業廃棄物の種類別の最終処分率(平成 32 年予測)」の最終処分率より設定しました。

注) 建設汚泥(表 6.3-11(4)参照)の重量は、約 148,399 m³×1.1 t/m³(産業廃棄物の体積から重量への換算係数(参考値))として算出しました。

資料：「第 7 次横浜市産業廃棄物処理指導計画」(横浜市 平成 28 年 3 月)

「産業廃棄物管理票に関する報告書及び電子マニフェストの普及について(通知)」(環境省 平成 18 年 12 月)

(ウ) 工事の実施により発生する建設発生土

掘削に伴い発生する掘削土量及び建設発生土量の予測結果は、表 6.3-13 に示すとおりです。

掘削に伴い発生する掘削土量は約 230,800 m³、そのうち場内利用土は約 72,000 m³であり、建設発生土量としては約 198,500 m³と予測します。

表 6.3-13 掘削土量及び建設発生土量

掘削土量 ①	場内利用土 ②	変化率L※ ③	建設発生土量 ④ = ((① - ②) × ③)
約 230,800 m ³	約 72,000 m ³	1.25	約 198,500 m ³

※：掘削された土は、ほぐされるため、搬出する際には、量が多くなります。これを変化率として土質に応じた係数が、下記資料に示されています。対象事業実施区域の地質は主として粘性土であるため、変化率 L は 1.25 としました。

資料：「設計業務数量算出基準」(横浜市道路局 平成 29 年 4 月)

(2) 建物の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物

ア 予測項目

予測項目は、建物の供用に伴い発生する一般廃棄物及び産業廃棄物の発生量としました。

イ 予測地域・地点

予測地域は、対象事業実施区域内としました。

ウ 予測時期

供用後、事業活動が平常の状態になる1年間としました。

エ 予測方法

(ア) 予測手順及び方法

予測手順は、図6.3-4に示すとおりです。

建物の供用に伴い発生する一般廃棄物及び産業廃棄物の発生量は、単位面積あたりの一般廃棄物及び産業廃棄物発生原単位に延べ面積を乗ずることで予測しました。

単位面積あたりのこれら発生原単位は、類似施設の年間廃棄物発生量とその類似施設の延べ面積から算出しました。

なお、RI廃棄物については、既存の類似施設と同等の実験を行う予定であることから、類似施設と同等の量が発生することとしました。

【一般廃棄物・産業廃棄物】

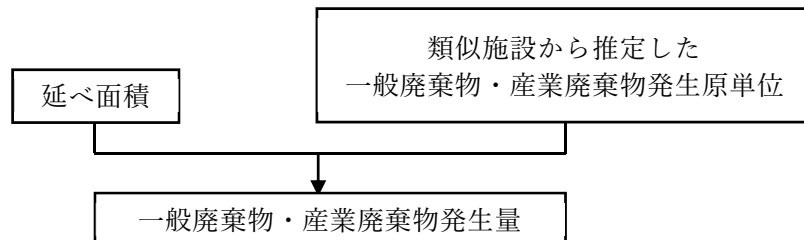


図 6.3-4 予測手順（建物の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物）

オ 予測条件

類似施設（当社既存研究所：鎌倉研究所・富士御殿場研究所）における一般廃棄物・産業廃棄物の発生量・再資源化量及び発生原単位・再資源化率は、表 6.3-14(1)～(8)に示すとおりです。

これらの実績値（2015年、2016年、2017年）に基づき設定した予測に用いる発生原単位、再資源化率は、表 6.3-15に示すとおりです。

廃棄物量の実績値には年変動がみられるため、3ヶ年のうちの種別の最大値をそれぞれ用いました。

なお、計画建物の延べ面積（西側敷地と東側敷地の合計）は、準備書時点以降の詳細な設計の進捗等に伴い約 125,000 m²となりましたが、準備書からの減少は2%未満と軽微であることから、準備書と同様に約 127,000 m²とし、一般廃棄物及び産業廃棄物に係る予測条件に変更はないものとしました。

表 6.3-14(1) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(鎌倉研究所 2015 年実績値)

項目	実績値			
	発生量 (トン)	再資源化量 (トン)	発生原単位※ (g/m ²)	再資源化率※ (%)
一般廃棄物 (一般ごみ+紙類)	34.425	—	約 820	—
産業廃棄物				
燃えがら	0	0	0	—
無機性汚泥	0.0599	0	約 2	0.0
有機性汚泥	11.51	11.51	約 275	100.0
排水処理汚泥	0.3615	0.3615	約 9	100.0
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	18.4749	18.4132	約 440	約 99.7
塩素系廃溶剤類	17.83	15.61	約 425	約 87.5
廃酸	0.0134	0	約 1	0.0
廃アルカリ	0.0019	0	約 1	0.0
廃プラスチック類 (廃タイヤ等を除く)	45.453	41.343	約 1083	約 91.0
廃タイヤ等 (合成ゴムくず)	0	0	0	—
木くず	0	0	0	—
天然ゴムくず	0	0	0	—
動物性・植物性残りかす	0	0	0	—
天然繊維くず	0	0	0	—
金属くず	64.69	64.69	約 1,541	100.0
ガラスくず	2.172	2.172	約 52	100.0
陶磁器くず	0.722	0.722	約 18	100.0
動物のふん尿	0	0	0	—
生体材料	0	0	0	—
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0	0	—
特別管理産業廃棄物				
引火性廃油	0.0067	0	約 1	0.0
廃酸 (pH2.0 以下)	0.011363	0	約 1	0.0
廃アルカリ (pH12.5 以上)	1.21876	0	約 30	0.0
感染性廃棄物	31.09	0	約 741	0.0
特定有害産業廃棄物	0.277758	0	約 7	0.0

※：発生原単位は、実績値による発生量/延べ面積約 42,000 m²×1,000,000

再資源化率は、再資源化量/実績値による発生量×100

なお、発生原単位は切り上げ、再資源化率は四捨五入としました。

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-14(2) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(鎌倉研究所 2016 年実績値)

項目	実績値			
	発生量 (トン)	再資源化量 (トン)	発生原単位※ (g/m ²)	再資源化率※ (%)
一般廃棄物 (一般ごみ+紙類)	40.185	—	約 957	—
産業廃棄物				
燃えがら	0	0	0	—
無機性汚泥	0.92572	0.92572	約 23	100.0
有機性汚泥	0	0	0	—
排水処理汚泥	31.72	31.72	約 756	100.0
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	13.2871	13.22	約 317	約 99.5
塩素系廃溶剤類	18.857922	18.857922	約 449	100.0
廃酸	0.00215	0	約 1	0.0
廃アルカリ	0.0016	0	約 1	0.0
廃プラスチック類 (廃タイヤ等を除く)	48.27	38.61	約 1,150	約 80.0
廃タイヤ等 (合成ゴムくず)	0	0	0	—
木くず	6.779	6.779	約 162	100.0
天然ゴムくず	0	0	0	—
動物性・植物性残りかす	0	0	0	—
天然繊維くず	0	0	0	—
金属くず	53.52	53.52	約 1,275	100.0
ガラスくず	6.85	6.85	約 164	100.0
陶磁器くず	0	0	0	—
動物のふん尿	0	0	0	—
生体材料	0	0	0	—
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0	0	—
特別管理産業廃棄物				
引火性廃油	2.61488	2.61	約 63	約 99.8
廃酸 (pH2.0 以下)	0.00174	0.00064	約 1	約 36.8
廃アルカリ (pH12.5 以上)	0.0255	0.0003	約 1	約 1.2
感染性廃棄物	28.27	0	約 674	0.0
特定有害産業廃棄物	0.40415	0	約 10	0.0

※：発生原単位は、実績値による発生量/延べ面積約 42,000 m²×1,000,000

再資源化率は、再資源化量/実績値による発生量×100

なお、発生原単位は切り上げ、再資源化率は四捨五入としました。

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-14(3) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(鎌倉研究所 2017 年実績値)

項目	実績値			
	発生量 (トン)	再資源化量 (トン)	発生原単位※ (g/m ²)	再資源化率※ (%)
一般廃棄物 (一般ごみ+紙類)	39.23	—	約 935	—
産業廃棄物				
燃えがら	0	0	0	—
無機性汚泥	0.91759	0.91759	約 22	100.0
有機性汚泥	0	0	0	—
排水処理汚泥	25.3	25.3	約 603	100.0
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	13.51914	13.51914	約 322	100.0
塩素系廃溶剤類	31.8	0	約 758	0.0
廃酸	0.2434	0.2434	約 6	100.0
廃アルカリ	0.04438	0.04438	約 2	100.0
廃プラスチック類 (廃タイヤ等を除く)	58.76	45.41	約 1,400	約 77.3
廃タイヤ等 (合成ゴムくず)	0	0	0	—
木くず	5.86	5.86	約 140	100.0
天然ゴムくず	0	0	0	—
動物性・植物性残りかす	0	0	0	—
天然繊維くず	0	0	0	—
金属くず	57.08	57.08	約 1,360	100.0
ガラスくず	4.779	4.779	約 114	100.0
陶磁器くず	0	0	0	—
動物のふん尿	0	0	0	—
生体材料	0	0	0	—
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0	0	—
特別管理産業廃棄物				
引火性廃油	0.061382	0.061382	約 2	100.0
廃酸 (pH2.0 以下)	0.051469	0.0514651	約 2	約 100.0
廃アルカリ (pH12.5 以上)	0.01379	0.01379	約 1	100.0
感染性廃棄物	28.086	25.93	約 669	約 92.3
特定有害産業廃棄物	4.650392	0.000092	約 111	0.0

※：発生原単位は、実績値による発生量/延べ面積約 42,000 m²×1,000,000

再資源化率は、再資源化量/実績値による発生量×100

なお、発生原単位は切り上げ、再資源化率は四捨五入としました。

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-14(4) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(富士御殿場研究所 2015 年実績値)

項目	実績値			
	発生量 (トン)	再資源化量 (トン)	発生原単位※ (g/m ²)	再資源化率※ (%)
一般廃棄物 (一般ごみ+紙類)	75.419	—	約 1,985	—
産業廃棄物				
燃えがら	0	0	0	—
無機性汚泥	15.636	15.636	約 412	100.0
有機性汚泥	0	0	0	—
排水処理汚泥	0	0	0	—
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	1.598	1.598	約 43	100.0
塩素系廃溶剤類	0	0	0	—
廃酸	1.189	0.988	約 32	約 83.1
廃アルカリ	0.001	0.001	約 1	100.0
廃プラスチック類 (廃タイヤ等を除く)	50.124	50.124	約 1,320	100.0
廃タイヤ等 (合成ゴムくず)	0	0	0	—
木くず	0	0	0	—
天然ゴムくず	0	0	0	—
動物性・植物性残りかす	0	0	0	—
天然繊維くず	0	0	0	—
金属くず	52.012	52.012	約 1,369	100.0
ガラスくず	7.031	6.7	約 186	約 95.3
陶磁器くず	0	0	0	—
動物のふん尿	0	0	0	—
生体材料	0	0	0	—
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0	0	—
特別管理産業廃棄物				
引火性廃油	0.046	0.046	約 2	100.0
廃酸 (pH2.0 以下)	0.06	0.06	約 2	100.0
廃アルカリ (pH12.5 以上)	0.007	0.007	約 1	100.0
感染性廃棄物	77.674	72.821	約 2,045	約 93.8
特定有害産業廃棄物	19.337	17.3	約 509	約 89.5

※：発生原単位は、実績値による発生量/延べ面積約 38,000 m²×1,000,000

再資源化率は、再資源化量/実績値による発生量×100

なお、発生原単位は切り上げ、再資源化率は四捨五入としました。

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-14(5) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(富士御殿場研究所 2016 年実績値)

項目	実績値		原単位※	
	発生量 (トン)	再資源化量 (トン)	発生量 (g/m ²)	再資源化率 (%)
一般廃棄物 (一般ごみ+紙類)	70.071	—	約 1,844	—
産業廃棄物				
燃えがら	0	0	0	—
無機性汚泥	0.335	0.335	約 9	100.0
有機性汚泥	0	0	0	—
排水処理汚泥	0	0	0	—
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	0.418	0.418	約 11	100.0
塩素系廃溶剤類	0	0	0	—
廃酸	0.783	0.783	約 21	100.0
廃アルカリ	0.006	0.006	約 1	100.0
廃プラスチック類 (廃タイヤ等を除く)	45.502	45.502	約 1,198	100.0
廃タイヤ等 (合成ゴムくず)	0	0	0	—
木くず	0	0	0	—
天然ゴムくず	0	0	0	—
動物性・植物性残りかす	0	0	0	—
天然繊維くず	0	0	0	—
金属くず	23.835	23.835	約 628	100.0
ガラスくず	9.006	9.006	約 237	100.0
陶磁器くず	0.42	0.42	約 12	100.0
動物のふん尿	0	0	0	—
生体材料	0	0	0	—
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0	0	—
特別管理産業廃棄物				
引火性廃油	0.031	0.031	約 1	100.0
廃酸 (pH2.0 以下)	0	0	0	—
廃アルカリ (pH12.5 以上)	0.013	0.013	約 1	100.0
感染性廃棄物	76.048	70.927	約 2,002	約 93.3
特定有害産業廃棄物	19.036	17.1	約 501	約 89.8

※：発生原単位は、実績値による発生量/延べ面積約 38,000 m²×1,000,000

再資源化率は、再資源化量/実績値による発生量×100

なお、発生原単位は切り上げ、再資源化率は四捨五入としました。

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-14(6) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(富士御殿場研究所 2017 年実績値)

項目	実績値		原単位※	
	発生量 (トン)	再資源化量 (トン)	発生量 (g/m ²)	再資源化率 (%)
一般廃棄物 (一般ごみ+紙類)	72.545	—	約 1,910	—
産業廃棄物				
燃えがら	0	0	0	—
無機性汚泥	3.124	3.124	約 83	100.0
有機性汚泥	0	0	0	—
排水処理汚泥	0	0	0	—
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	12.744	12.744	約 336	100.0
塩素系廃溶剤類	0	0	0	—
廃酸	1.178	1.178	約 31	100.0
廃アルカリ	0	0	0	—
廃プラスチック類 (廃タイヤ等を除く)	58.262	58.262	約 1,534	100.0
廃タイヤ等 (合成ゴムくず)	0	0	0	—
木くず	0	0	0	—
天然ゴムくず	0	0	0	—
動物性・植物性残りかす	0	0	0	—
天然繊維くず	0	0	0	—
金属くず	35.719	35.719	約 940	100.0
ガラスくず	8.722	8.722	約 230	100.0
陶磁器くず	0.04	0.04	約 2	100.0
動物のふん尿	0	0	0	—
生体材料	0	0	0	—
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0	0	—
特別管理産業廃棄物				
引火性廃油	7.873	7.873	約 208	100.0
廃酸 (pH2.0 以下)	0	0	0	—
廃アルカリ (pH12.5 以上)	0.008	0.008	約 1	100.0
感染性廃棄物	88.327	83.405	約 2,325	約 94.4
特定有害産業廃棄物	17.557	15.8	約 463	約 90.0

※：発生原単位は、実績値による発生量/延べ面積約 38,000 m²×1,000,000

再資源化率は、再資源化量/実績値による発生量×100

なお、発生原単位は切り上げ、再資源化率は四捨五入としました。

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-14(7) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(発生原単位のまとめ)

単位：g/m²

項目	鎌倉研究所			富士御殿場研究所		
	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年
一般廃棄物（一般ごみ＋紙類）	約 820	約 957	約 935	約 1,985	約 1,844	約 1,910
産業廃棄物						
燃えがら	0	0	0	0	0	0
無機性汚泥	約 2	約 23	約 22	約 412	約 9	約 83
有機性汚泥	約 275	0	0	0	0	0
排水処理汚泥	約 9	約 756	約 603	0	0	0
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	約 440	約 317	約 322	約 43	約 11	約 336
塩素系廃溶剤類	約 425	約 449	約 758	0	0	0
廃酸	約 1	約 1	約 6	約 32	約 21	約 31
廃アルカリ	約 1	約 1	約 2	約 1	約 1	0
廃プラスチック類（廃タイヤ等を除く）	約 1,083	約 1,150	約 1,400	約 1,320	約 1,198	約 1,534
廃タイヤ等（合成ゴムくず）	0	0	0	0	0	0
木くず	0	約 162	約 140	0	0	0
天然ゴムくず	0	0	0	0	0	0
動物性・植物性残りかす	0	0	0	0	0	0
天然繊維くず	0	0	0	0	0	0
金属くず	約 1,541	約 1,275	約 1,360	約 1,369	約 628	約 940
ガラスくず	約 52	約 164	約 114	約 186	約 237	約 230
陶磁器くず	約 18	0	0	0	約 12	約 2
動物のふん尿	0	0	0	0	0	0
生体材料	0	0	0	0	0	0
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0	0	0	0	0
特別管理産業廃棄物						
引火性廃油	約 1	約 63	約 2	約 2	約 1	約 208
廃酸（pH2.0 以下）	約 1	約 1	約 2	約 2	0	0
廃アルカリ（pH12.5 以上）	約 30	約 1	約 1	約 1	約 1	約 1
感染性廃棄物	約 741	約 674	約 669	約 2,045	約 2,002	約 2,325
特定有害産業廃棄物	約 7	約 10	約 111	約 509	約 501	約 463

注) グレー部分は最大値を示します。

感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-14(8) 当社既存研究所における一般・産業廃棄物発生量等実績値及び原単位の算出
(再資源化率のまとめ)

単位：％

項目	鎌倉研究所			富士御殿場研究所		
	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年
一般廃棄物（一般ごみ＋紙類）	—	—	—	—	—	—
産業廃棄物						
燃えがら	—	—	—	—	—	—
無機性汚泥	0	100	100	100	100	100
有機性汚泥	100	—	—	—	—	—
排水処理汚泥	100	100	100	—	—	—
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	約 99.7	約 99.5	100	100	100	100
塩素系廃溶剤類	約 87.5	100	0	—	—	—
廃酸	0	0	100	約 83.1	100	100
廃アルカリ	0	0	100	100	100	—
廃プラスチック類（廃タイヤ等を除く）	約 91	約 80	約 77.3	100	100	100
廃タイヤ等（合成ゴムくず）	—	—	—	—	—	—
木くず	—	100	100	—	—	—
天然ゴムくず	—	—	—	—	—	—
動物性・植物性残りかす	—	—	—	—	—	—
天然繊維くず	—	—	—	—	—	—
金属くず	100	100	100	100	100	100
ガラスくず	100	100	100	約 95.3	100	100
陶磁器くず	100	—	—	—	100	100
動物のふん尿	—	—	—	—	—	—
生体材料	—	—	—	—	—	—
産業廃棄物を処分するために処理したもの	—	—	—	—	—	—
特別管理産業廃棄物						
引火性廃油	0	約 99.8	100	100	100	100
廃酸（pH2.0 以下）	0	約 36.8	100	100	—	—
廃アルカリ（pH12.5 以上）	0	約 1.2	100	100	100	100
感染性廃棄物	0	0	約 92.3	約 93.8	約 93.3	約 94.4
特定有害産業廃棄物	0	0	0	約 89.5	約 89.8	約 90.0

注) グレー部分は最小値を示します。(ただし0%や50%を下回る再資源化率は除いて整理しました。)

感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

表 6.3-15 予測に用いる一般・産業廃棄物の発生原単位及び再資源化率の設定

項目	発生原単位 (g/m ²)	再資源化率 (%) [*]
	実績値	実績値等
一般廃棄物 (事業系)	約 1,985	約 15
産業廃棄物		
燃えがら	0	0.0
無機性汚泥	約 412	100.0
有機性汚泥	約 275	100.0
排水処理汚泥	約 756	100.0
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	約 440	90.0
塩素系廃溶剤類	約 758	80.0
廃酸	約 32	80.0
廃アルカリ	約 2	100.0
廃プラスチック類 (廃タイヤ等を除く)	約 1,534	70.0
廃タイヤ等 (合成ゴムくず)	0	0.0
木くず	約 162	100.0
天然ゴムくず	0	0.0
動物性・植物性残りかす	0	0.0
天然繊維くず	0	0.0
金属くず	約 1,541	100.0
ガラスくず	約 237	90.0
陶磁器くず	約 18	100.0
動物のふん尿	0	0.0
生体材料	0	0.0
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	0.0
特別管理産業廃棄物		
引火性廃油	約 208	90.0
廃酸 (pH2.0 以下)	約 2	100.0
廃アルカリ (pH12.5 以上)	約 30	100.0
感染性廃棄物	約 2,325	90.0
特定有害産業廃棄物	約 509	80.0

※：再資源化率のうち、一般廃棄物は、表 6.3-3 の横浜市における再資源化率 (平成 28 年度) を用いました。(再資源化率=資源化量/(ごみ量+資源化量))

産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物は、実績値から設定しました (表 6.3-14(8)に掲載した値について一の位を切捨てた値としました。)

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

RI 廃棄物について、類似施設（当社既存研究所：富士御殿場研究所）における廃棄容量実績値は、表 6.3-16 に示すとおりです。

新研究所における RI 廃棄物の量については、既存類似研究所と同等の実験を行う予定であることから、既存類似研究所と同等の量が発生することとしました。廃棄容量の実績値には年変動がみられるため、3ヶ年のうちの最大値と同等の量が発生することとしました。

**表 6.3-16 当社既存研究所における RI 廃棄物の廃棄容量実績値
（富士御殿場研究所 実績値）**

項 目	富士御殿場研究所		
	2015 年	2016 年	2017 年
RI 廃棄物	約 5 m ³	約 5 m ³	約 6 m ³

注) グレー部分は最大値を示します。

RI 廃棄物 : 例としては、敷わら、紙類、プラスチックチューブ、動物の死体、実験廃液、HEPA フィルタ等

カ 予測結果

建物の供用に伴い発生する一般廃棄物及び産業廃棄物発生量は、表 6.3-17 に示すとおりです。

建物の供用に伴い発生する 1 年間あたりの廃棄物発生量は、一般廃棄物が約 252.1 トン、産業廃棄物が約 783.8 トン、特別管理産業廃棄物が約 390.7 トンと予測します。また、再資源化量は、一般廃棄物が約 37.8 トン、産業廃棄物が約 696.6 トン、特別管理産業廃棄物が約 345.7 トンと予測します。

建物の供用に伴い発生する 1 年間あたりの RI 廃棄物の廃棄容量は、約 6 m³と予測します。

表 6.3-17 建物の供用に伴い発生する一般廃棄物及び産業廃棄物発生量等（年間）

項目	原単位等		予測値*	
	発生原単位 (g/m ²)	再資源化率 (%)	発生量 (トン)	再資源化量 (トン)
一般廃棄物（事業系）	約 1,985	約 15	約 252.1	約 37.8
産業廃棄物			約 783.8	約 696.6
燃えがら	0	—	0.0	0.0
無機性汚泥	約 412	100.0	約 52.4	約 52.4
有機性汚泥	約 275	100.0	約 35.0	約 35.0
排水処理汚泥	約 756	100.0	約 96.1	約 96.1
廃油(塩素系廃溶剤類を除く)	約 440	90.0	約 55.9	約 50.3
塩素系廃溶剤類	約 758	80.0	約 96.3	約 77.0
廃酸	約 32	80.0	約 4.1	約 3.3
廃アルカリ	約 2	100.0	約 0.3	約 0.3
廃プラスチック類（廃タイヤ等を除く）	約 1,534	70.0	約 194.9	約 136.4
廃タイヤ等（合成ゴムくず）	0	—	0.0	0.0
木くず	約 162	100.0	約 20.6	約 20.6
天然ゴムくず	0	—	0.0	0.0
動物性・植物性残りかす	0	—	0.0	0.0
天然繊維くず	0	—	0.0	0.0
金属くず	約 1,541	100.0	約 195.8	約 195.8
ガラスくず	約 237	90.0	約 30.1	約 27.1
陶磁器くず	約 18	100.0	約 2.3	約 2.3
動物のふん尿	0	—	0.0	0.0
生体材料	0	—	0.0	0.0
産業廃棄物を処分するために処理したもの	0	—	0.0	0.0
特別管理産業廃棄物			約 390.7	約 345.7
引火性廃油	約 208	90.0	約 26.5	約 23.9
廃酸（pH2.0 以下）	約 2	100.0	約 0.3	約 0.3
廃アルカリ（pH12.5 以上）	約 30	100.0	約 3.9	約 3.9
感染性廃棄物	約 2,325	90.0	約 295.3	約 265.8
特定有害産業廃棄物	約 509	80.0	約 64.7	約 51.8

※：発生量 …発生原単位×延べ面積約 127,000 m²/1,000,000

再資源化量…発生量×再資源化率

なお、発生量及び再資源化量ともに切り上げとしました。

注) 感染性廃棄物：例としては、血液や高活性物質の付着物、動物の死体等

特定有害産業廃棄物：例としては、ジクロロメタン、六価クロム、鉛、水銀、シアン等の有害物質を一定濃度を超えて含む廃油、汚泥、廃酸又は廃アルカリ等

6.3.4 環境の保全のための措置

(1) 工事の実施により発生する産業廃棄物、建設発生土

環境の保全のための措置は、工事の実施により発生する産業廃棄物及び建設発生土の発生抑制・再利用・再資源化という観点から、表6.3-18に示す内容を実施します。

表6.3-18 環境の保全のための措置

区分	環境の保全のための措置
【工事中】 建物の建設、 地下掘削・盛土	<p>工事の実施により発生する産業廃棄物、建設発生土については、排出事業者である元請業者と協力し、次の事項を実施します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設資材等の搬入にあたっては、過剰な梱包を控え、産業廃棄物の発生抑制を図ります。 ・工事現場内に産業廃棄物保管場所を設置して、飛散防止や分別保管に配慮することで、再利用・再資源化に寄与します。 ・特定建設資材廃棄物については「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき、工事現場内で分別を行い、極力再資源化に努めます。 ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、許可を有する産業廃棄物処理業者に委託し、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付の上、運搬・処分先を明確にして、適正に処理します。 ・産業廃棄物の搬出運搬時には、荷崩れや飛散等が生じないように荷台サイドカバーを使用するなど適切な対策を講じます。 ・建設発生土は、再利用可能なものは、出来るだけ場内利用もしくは他の工事現場等の受入先に搬出します。 ・建設発生土を搬出する際は、適正な積み込み量とする、荷台サイドカバーを活用するなど、飛散防止のための措置を講じます。

(2) 建物の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物

環境保全のための措置は、建物の供用に伴い発生する一般廃棄物及び産業廃棄物の発生抑制・再利用・再生利用という観点から、表 6.3-19 に示す内容を実施します。

表6.3-19 環境の保全のための措置

区分	環境の保全のための措置
【供用時】 建物の供用	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物保管場所は、屋内に設置することで飛散・流出を防止し、分別保管に配慮した適切な規模を法令等に基づき設け、適切に一時保管・管理します。 ・一般廃棄物・産業廃棄物（特別管理産業廃棄物含む）は、廃棄物保管場所においてそれぞれ分別・一時保管を行った後、それぞれの種類毎に許可を有する廃棄物処理業者に収集・運搬、処分を委託し、適正に処理する計画です。 ・一般廃棄物及び産業廃棄物の発生抑制に努めるとともに、分別を徹底し、減量化や資源の再利用・再生利用の促進に努めます。 ・RI 廃棄物は、法令等に基づき、物品に応じて容器収納または梱包した上、分別・一時保管を行った後、専門業者に引渡して処分します。

6.3.5 評価

(1) 工事の実施により発生する産業廃棄物、建設発生土

既存構造物の解体により発生する産業廃棄物発生量は約4,757トン、このうち最終処分量は約31.5トンと予測します。計画建物等の建設により発生する産業廃棄物の発生量は約166,960.8トン、このうち最終処分量は約61,473.7トンと予測します。

最終処分場（民間処理業者）の残容量が少なくなっていることを踏まえ、工事に際しては、建設工事における排出事業者である元請業者と協力し、建設資材等の搬入にあたっては過剰な梱包を控え、工事現場内での分別保管の徹底等により、産業廃棄物の発生抑制・再利用・再資源化に努めてまいります。

また、工事に伴って建設発生土が約198,500^m³発生すると予測しますが、再利用可能なものは、出来るだけ場内利用もしくは他の工事現場等の受入先に搬出します。

このように、予測結果を踏まえ、影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「工事により発生する産業廃棄物及び建設発生土の発生抑制・再利用・再資源化、並びにこれらの適正な処理が行われること。」は達成されるものと考えます。

(2) 建物の供用に伴い発生する一般廃棄物、産業廃棄物

建物の供用に伴い発生する1年間あたりの廃棄物発生量は、一般廃棄物が約252.1トン、産業廃棄物が約783.8トン、特別管理産業廃棄物が約390.7トン、再資源化量は、一般廃棄物が約37.8トン、産業廃棄物が約696.6トン、特別管理産業廃棄物が約345.7トンと予測します。また、建物の供用に伴い発生する1年間あたりのRI廃棄物の廃棄容量は、約6^m³と予測します。

本事業の実施にあたっては、一般廃棄物及び産業廃棄物の発生抑制に努めるとともに、分別保管を徹底し、減量化や資源の再使用・再生利用にも努めていきます。

このように、予測結果を踏まえ、影響低減に向けた環境の保全のための措置を講じることから、環境保全目標「供用に伴い発生する廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用、並びにこれらの適正な処理が行われること。」は達成されるものと考えます。