

# 子どもの体力と健康

ほんとうに体力はなくなったのか

片尾周造・村岡俊夫

## 一 はじめに

体力つくりとか健康とかいう言葉が、問題として問われるようになってから久しい年月をようしている。この言葉や問題は私どもの生命や生活の基盤をなすものであり、いつの時代を問わず必要なことである。しかしなぜ最近、健康や体力が今日世界的課題として大きく問われるようになったのであろうか。その背景には、それぞれの国における社会の様相とのかかわり合いで異なるが、特にわが国において体力つくり運動を生みだした直接の契機は、たまたま一九六四年東京オリンピック大会が開催されたことにあ

られるようになり、スポーツ界はもとより、一般国民の間にも日常用語として高い関心をもたれるようになってきている。わが国の青少年の体格は終戦直後の昭和二十年頃は最悪な状態にあったと言われている。その後経済力の回復と生活水準の向上に伴ない、戦前の最高水準を追い越し、その後引き続いて著しい伸びを示している。このような体格の向上は生活環境の改善、食生活の事情によるものと考えられ、わが国だけでなく欧米諸国においても同じようなことが言われている。ところが子ども達の体格は一段と向上しているが、これに伴ない体力の伸びは必ずしも充分とは言えないことが指摘されている。しかも子ども達の体力については、十年のおくれがあると言われ

ている。このように体格と体力のアンバランスがなぜ起ったのであろうか。それは、急激な社会の進展、高度経済成長によってもたらされた人々の生活の向上、生活様式の変化が、子ども達の生活内容を大きく変容させているからであるように思われる。昔は子ども達は外へ出て走り、跳び、投げ、泳ぐというように、からだ全体を遊びの中に没入させたものであった。しかし現代の子ども達は外へ出ることもできない。外へ出れば交通事故の危険があり、遊びの内容は完全に閉じられてしまっている。必然的に家の中でテレビを見たり、おもちゃで遊ぶ以外になくなってきている。このような文明の所産に伴ない生活内容の変容が子ども達の体格そのものはすばらしくなってい

るのに反し、体力が伴っていないという体格と体力のアンバランスの問題をもたらしているのではないだろうか。また本市においては、社会あるいは自然増に伴ない都市集中化現象がみられている。このような現状において生活空間の細小化は深刻な問題であり、なかでも遊び場、公園、緑地などの自然環境の減少は、そこに住む子ども達の健康や体力にいろいろな影響を及ぼしていると思われる。そこでこのような環境条件における本市の子ども達の健康や体力は一体どのような現状なのか、ほんとうに体力はなくなったのか、ここ十年間実施した児童生徒のスポーツテスト調査報告書の歩みからこのテーマを考察してみたいと思

- 一 はじめに
- 二 体力と健康
- 三 子どもの体力の現状
- 四 子どもの遊び場と体力
- 五 他都市の子どもと横浜市の子どもの体力比較
- 六 今後の課題

## 二 体力と健康

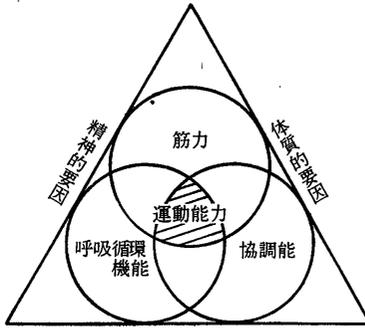
### ① 体力に及ぼす諸因

われわれの日常生活の中で、「健康」「体力」という言葉がよく使われているが、その言葉における内容については、いまだまちまちのようである。

体力についてみるならば、われわれは量的な表示として、測定可能なものを考えて、体力を医学的立場から論ずる場合と、体育学の立場から論ずる場合と、そのあつかいかたにはかなりのちがいがあろう。そこで日本体育学会測定評価専門分科会では、体力を測定評価の立場から、体力についての統一見解をだしている。その見解は次のような定義を試案として発表している。

「体力とは、人が日常生活や不測の事態に余裕をもって対応するために、絶え

図一 体力の諸要因(小川らによる)



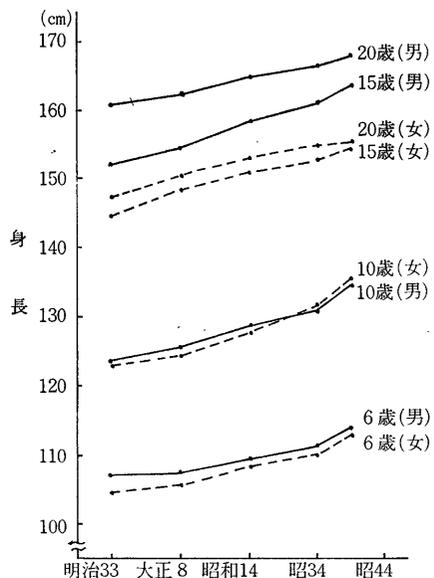
ず保持すべき作業力および抵抗力である」としている。また体力医学の面多くの業績を残された福田邦三教授(元東京大学教授・元山梨大学学長)は体力の概念を身体的要素と精神的要素の二つに分け、身体的要素は行動体力と防衛体力に分類され、また精神的要素についても行動体力と防衛体力とに分けて説明している。さらに石河利寛教授(順天堂大学教授)は、体力を行動力と抵抗力の二つに分け、行動力については行動を起す能力として、イ筋力、ロ瞬発力とし、行動を持続する能力として、イ持久力(筋持久力、呼吸循環の持久力)、つきに行動をコントロールする能力として、イ調整力(平衡性、巧緻性、敏捷性)ロ柔軟性とに分類している。

そこで上述の見解にもとづき、体力の内容などを考慮して次のように考えた。具体的に身体機能を図一に示してみると、①呼吸循環機能、②筋力、③協調能に代表させたのである。図一に示すように、精神的、体質的および形態的要因を裏づけしながら、基本的要因としての筋力、呼吸循環機能が測定され、それぞれの円が交差する部分に、持久的筋力の持久性、スピードおよびパワーがあげられる。さらにそれぞれの要因が含まれているのが円の中央に示す一般運動能力である。

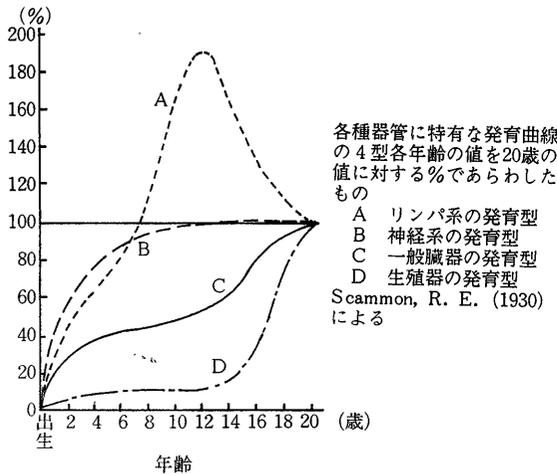
### ② 子どもの発育・発達

子どもは年とともに身体が大きさが増して行く。また身体の「発育・発達」という言葉も一般には漠然としていられるようである。猪飼道夫教授(元東京大学教授)は「発育は形態のみならず機能の増大をも含めていられる。また発達は発育そのものを指す場合と、さらに発育期以後の身体機能の増大をも含めた場合とがある」と述べている。そこで発育を支配する因子には内部的因子と外部的因子の二つに分けられ特に、外部因子の気候、生活環

図一 2 身長10年ごとの推移



図一 3 年齢と臓器重量の変化



境および身体運動がかなり大きい影響を与えるものと考えられる。その中でも特に身体運動は、その負荷(運動)の程度が適度であると促進する。しかし身長はかなり強く遺伝的な制約をうける。

体重は身長とは異なって、食物や周囲の生活環境による影響が大きい。一般に長身の親からは、長身の子が生れるといわれているが、成人した場合、子は親よりも背が高くなる傾向のようである。しかし身長においても生活環境の変化にもなって変動する。また図12に示すように明治三十三年以来十年ごとの身長の年次推移をみると、十年間一センチメートルずつ身長伸びがうかがえる。

近年になって身長の増加の著しい傾向を发育加速現象とよんでいる。

つぎに年齢と臓器の发育についてみる

と、Scammonの发育曲线が有名である。図13にみられる身体諸臓器の发育パターンを、四つの型に分類しており、A…リンパ系の发育型、B…神経系の发育型、C…一般臓器の发育型、D…生殖器の发育型を模式図で示したものである。特に一般型(General type)は、身長、体重、胸囲、座高などの形態計測値のほか、呼吸器、消化器、腎臓、脾臓、大動脈、筋肉、骨格および血液量などがこれにあたる。図13にみるように出生後の急激な发育の後、ゆるやかな发育となり、再び

表1 13歳男女の体格と運動能力との相関(文部省39年度)

項目	男子 1769人		女子 1854人	
	身長	体重	身長	体重
50m走	-0.460	-0.437	-0.168	-0.036
走り幅とび	0.541	0.510	0.228	0.069
ハンドボール投	0.541	0.546	0.116	0.102
懸垂	0.019	0.068	-0.030	-0.059
持久走	-0.123	-0.082	-0.022	0.106
反復横とび	0.190	0.149	0.137	0.050
垂直とび	0.485	0.449	0.302	0.179
背筋力	0.462	0.508	0.200	0.192
握力	0.612	0.656	0.329	0.412
伏臥上体そらし	0.276	0.268	0.231	0.197
立位体前屈	0.147	0.187	0.051	0.129
踏み台昇降運動	-0.018	0.008	-0.041	-0.036

思春期頃より急激な发育を示している。

③ 体格およびスポーツ(運動)と体力の関係

からだの大きいヒトは力があると一般にいわれているが、現実には体格は体力に強い影響を与える。特に发育の著しい思春期においては、发育の個人差が大きいので、体格の发育がおくれているヒトは体力がないといわれる。表1に示しているものは13歳男子および女子の体格(身長・体重)とスポーツテストとの相

表2 17歳男女の昭和24年度と43年度との比較(文部省)

項目	男子		女子	
	昭和24年度	昭和43年度	昭和24年度	昭和43年度
50m走(秒)	7.7	7.4	9.1	8.9
懸垂(回)	7.8	9.0	—	—
垂直跳び(cm)	47.4	56.3	35.1	37.5

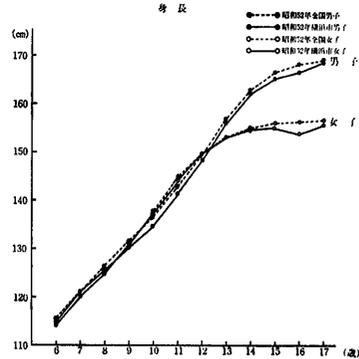
表3 勤労青年の運動を実施している人としていない人の体力の比較(文部省44年度)

項目	男子		女子	
	25~29歳		25~29歳	
	実施している	実施していない	実施している	実施していない
種目	平均值	平均值	平均值	平均值
50m走(sec)	7.6	7.6	9.1	9.4
走り幅とび(cm)	430.6	427.3	312.9	293.2
ハンドボール投(m)	28.5	27.4	17.4	16.8
懸垂腕屈伸(回)	9.8	9.3	26.9	25.3
持久走(sec)	375.8	380.1	344.2	383.8
合計点	40.1	37.5	34.8	29.6
反復横とび(点)	40.3	40.0	36.0	34.3
垂直とび(cm)	52.6	51.5	35.3	34.5
背筋力(kg)	145.0	146.5	84.9	84.5
握力(kg)	45.4	46.0	29.0	29.0
伏臥上体そらし(cm)	54.1	53.7	51.6	50.4
立位体前屈(cm)	14.8	13.6	15.5	14.4
踏み台昇降運動(点)	61.5	59.4	58.4	59.3
合計点	23.0	22.6	22.4	20.8

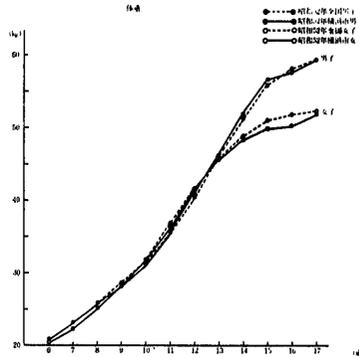
関係数を示している。表1のスポーツテスト二項目の中で五メートル走、走り幅とび、ハンドボール投げ、垂直とび、背筋力、握力などの筋力および瞬発力の関与する項目が体格と相関が高く、逆に懸垂、持久走、反復横とび、伏臥上体そらし、立位体前屈、踏み台昇降運動など持久力および柔軟性に関する項目が体格と相関が低い傾向を示している。また性別でみると男子の方が女子より体格と体力との相関が高いことがわかる。さらに表2は昭和二十四年と昭和四十

三年の男女の体力を比較したもので、昭和四十三年の方が全項目体力が優れている。しかしここで留意しておかねばならないことは、体格の伸びが体力の伸びと必ずしも一致するとはいえない。例えば肥満児は体格と体力とが不一致であり、近年肥満傾向の児童が多くなりつつあることなどを十分考慮する必要がある。ヒトのからだは、運動が体力に大きい影響を与えることは一般に周知されているが、表3に示すよう体力は男子および女子とも運動を実施しているヒトの方

図一 4 全国平均値と横浜市平均値の年齢別推移



図一 5 全国平均値と横浜市平均値の年齢別推移



機械化の時代で、最大筋力を日常生活の中で発揮する場がなくなった。前述のように形態は大きくなったが、それにと

もなる筋力の低下がある。つぎに踏み台昇降運動は、台の高さ、身長の高低、脚力、体重などの影響により、個人差が大きく、有無の結論づけることは、問題が大きい。

④—スポーツ（運動）と体力  
—運動部員と非運動部員の体力—  
非運動部員と運動部員で体力に違いが

①—形態の推移  
横浜市の子どもの身長および体重についてみる。まず身長では、昭和四十四年から五十三年まで調査してみると昭和五十三年度を除けば、僅かではあるが全体に上昇の傾向を示しているようである。また図一4は昭和五十二年度の全国平均値と横浜市の平均値を小学校一年（六歳）から高校二年（十七歳）までの年齢について発育曲線をみたもので、十六歳の女子において低下を示しているが、十七歳で

②—体力の推移  
わが国の学校体育では青少年を対象に体力の測定として、最も多く使用されているものは、文部省のスポーツテストである。このスポーツテストは、体力診断テストでは①反復横とび、②垂直とび、③背筋力・握力、④踏み台昇降運動、⑤伏臥上体そらし・立位体前屈、運動能力テストとして、小学校の場合①五十メー

トル走、②走幅とび、③ソフトボール投げ、④斜め懸垂腕屈伸、⑤ジグザグドリブル・連続逆上り、中学校・高等学校の場合、①五十メートル走、②走り幅とび、③ハンドボール投げ、④懸垂腕屈伸・男子、⑤斜め懸垂腕屈伸・女子、⑥持久走・千五百メートル男子・千メートル女子からなっている。本市においても、これらの内容で、児童生徒の体力の傾向を把握するために実施している。そこで昭和四十四年から五十三年までの十年間の平均値を、男子および女子とも十歳、十三歳、十六歳の年齢で比較してみる。まず五十メートル走では男子十三歳と十六歳に僅かの伸びが認められる。しかし走り幅とびにおいては、女子十六歳を除いては、全般に低下の傾向を示している。走り幅とびのように、大筋群を使用し

てのスピードとパワーが要求される運動では記録の伸びは認められないようである。つぎに反復横とびおよび垂直とびでは、男子および女子十六歳の伸びが著明である。それに反し背筋力は全般に低下の傾向を示している。この項目は筋力を代表する、一般的な測定項目であるが、昭和四十九年度以降急激な低下を示している。

⑥—体位と体力  
図一6から図一8までは運動能力テスト、図一9から図一13までは体力診断テストである。この図の中で、図一8斜め懸垂（小学校）および図一12踏み台昇降運動は、身長との差は関係なく身長の違いの方が身長が高い者より良い結果を示している。

斜め懸垂では鉄棒に腕を曲げ鉄棒に引きつける動作を反復させるため、身長が低く、腕力の強い者が効果的である。また踏み台昇降運動も、一定の高さの台を上下運動させるため、動作は能率的に行い、無駄の負荷運動にならないようにする。そのためにも身長が大きく、体重が多くないことが心臓に対しての負担が軽くすすみ好ましい結果となる。しかし五十メートル走をはじめ他の項目では、スピード、パワーが要求されるので身長の大いことが有利となる。

が平均値が大きい。また運動を実施者と非実施者の運動能力テスト、体力診断テストでの得点差の大きいことは、運動能力テストは、体力診断テストより基礎的な素質をみようとしているからである。

③—子どもの体力の現状  
は伸びている。これは生活環境の近代化また食生活の改善などから、身長の伸びに大きく起因しているものと思われる。体重では昭和四十四年から五十三年まで調査してみると昭和四十九年頃より十六歳女子において、体重の低下がみられ、図一5においても女子全国平均値より、十五・十六歳での開きが大きくなっていく。

を把握するために実施している。そこで昭和四十四年から五十三年までの十年間の平均値を、男子および女子とも十歳、十三歳、十六歳の年齢で比較してみる。まず五十メートル走では男子十三歳と十六歳に僅かの伸びが認められる。しかし走り幅とびにおいては、女子十六歳を除いては、全般に低下の傾向を示している。走り幅とびのように、大筋群を使用し

た踏み台昇降運動も、一定の高さの台を上下運動させるため、動作は能率的に行い、無駄の負荷運動にならないようにする。そのためにも身長が大きく、体重が多くないことが心臓に対しての負担が軽くすすみ好ましい結果となる。しかし五十メートル走をはじめ他の項目では、スピード、パワーが要求されるので身長の大いことが有利となる。

図-9 反復横とび

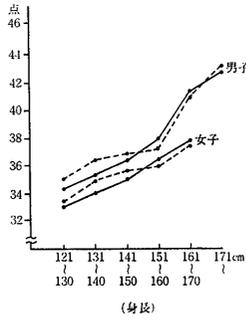


図-8 斜め懸垂(小学校) 図-7 走り幅とび

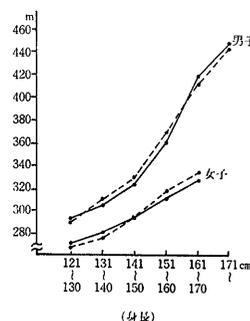
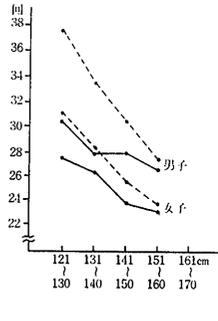


図-6 50メートル走

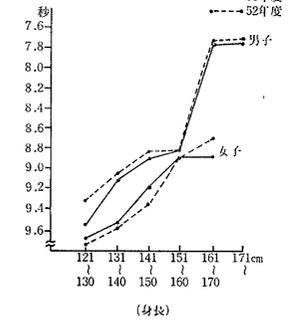


図-13 伏臥上体そらし

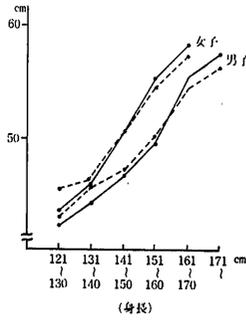


図-12 踏み台昇降運動

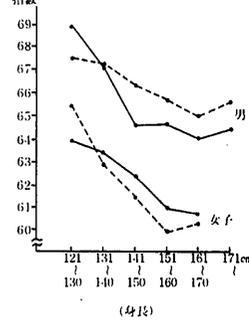


図-11 背筋力

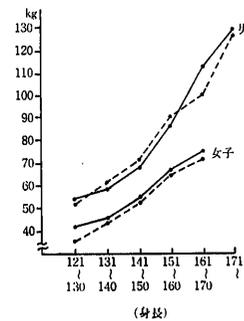


図-10 垂直とび

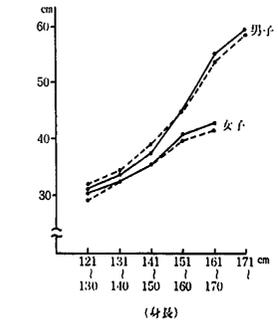
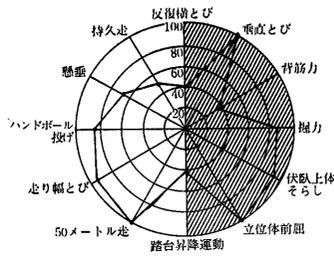


図-16 運動部所属率 3年間の推移 (昭和51年度15歳から昭和53年度17歳まで) (男子)



(女子)

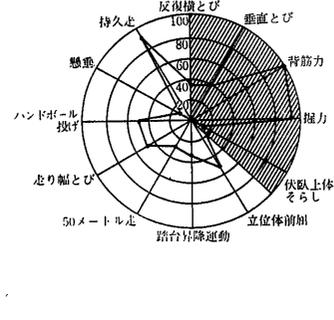


図-14 昭和53年度本市非運動部員の平均値と運動部員の平均値との比較

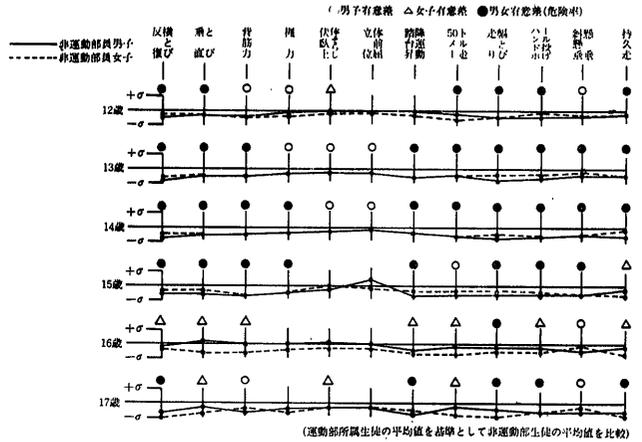
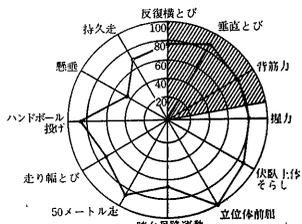
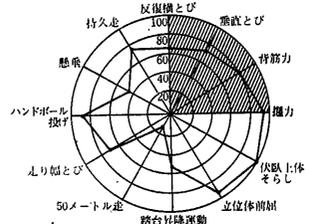


図-15 運動部所属率 3年間の推移 (昭和51年度12歳から昭和53年度14歳まで) (男子)



(女子)



あるかを知るために、図14のような体力テスト項目について、非運動部員と運動部員の有意差検定を示したもので、この結果運動部所属の者が優れていることが判明した。しかしすべての年齢に優れているとはいえず、その年齢のもつ特徴によっては有意差があらわれないこともある。

中学生では、運動部員が明らかにすぐれているが、同じ運動部員でも、高校生では、はっきりした有意差が表われない。つぎに運動部所属率三年間の推移を、中学校一年から三年までの三年間を図15に示し、高校一年から三年までの三年間を図16に示した。図15では運動部所属生徒は中学三年間で男女とも二〜三割の生徒が運動部をやめている。特に運動能力に差が著しい。しかし柔軟性については、有意差があまりみられない。図16では高校生活三年間で運動部員は四〜五割と減少している。運動部員の方が充実した有意差を示した。

#### 四 子どもの遊び場と体力

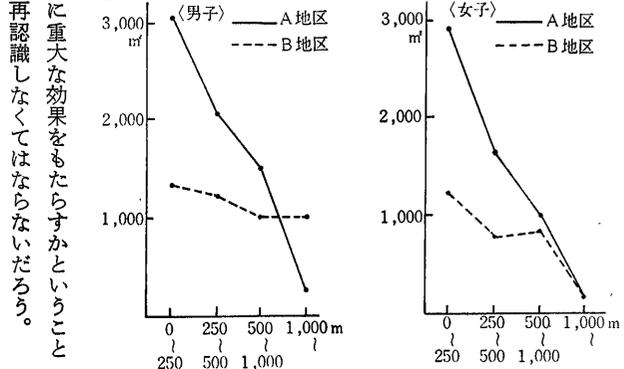
今まで、本市の子どもの体力について現状を分析してみた。特に体力は「運動すること」、「遊ぶこと」とは非常に密接な関係があり、そのための環境や運動の場（空間量）が必要であると考える。

そこで環境デザイン研究所のご厚意により、昭和五十一年度のスポーツテスト実施校中、体力運動能力の優れている小学校（Aグループ）、劣っている小学校（Bグループ）各五校抽出し、遊び空間と自宅からの距離、地域環境などの調査により体力の問題を考察してみる。

#### ① 遊び空間と自宅との距離

図17は自宅からの距離別に遊び空間量を表わしたものであり、これからAグループのほうがBグループに比べて遊び場が自宅の近くに多く分布しているのが判る。特に子どもの遊び環境の内容を比べてみると、Aグループでは川、森、空地、原っぱ、神社、道などの非計画的遊び環境が半分以上を占めている。Bグループにおいては大規模新興住宅が含まれており、Aグループに比べて歴史的に浅い傾向にあると言えよう。すなわちAグループの非計画的遊び空間の多さは、地区の子どもの社会的内容の違い、子ども同志の結びつきの疎密などによる影響も考えられよう。これらの調査結果から遊び空間量やその分布と遊び場として最も重要とされている二五〇メートル圏内ではAグループ約三千方メートルに対しBグループでは約千三百〜千四百平方メートルと半分である。近隣の遊び空間がいかに子どもの身体的成長にまた体力づく

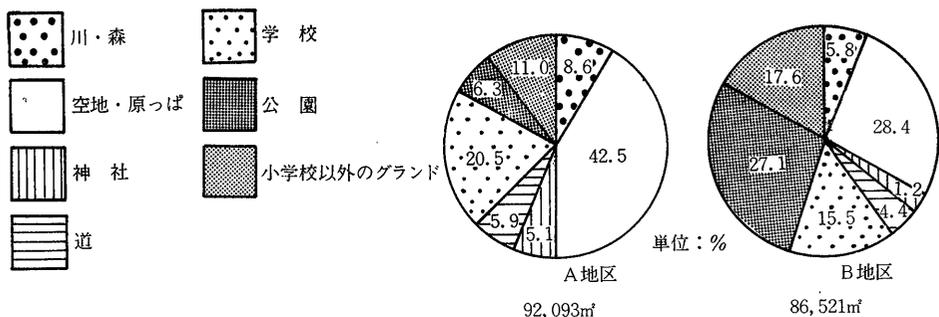
図17 自宅からの距離と遊び空間



#### ② 地域環境

図18は各地区ごとの子どもの遊び環境を把握するために各地区二〇人の遊び場を総合して各A、Bグループの平均をとったものである。子どもの体力、運動能力の間に密接な関係があることが言える。地域環境と遊び場とは常にリニアな関係で捉えられず、地域社会条件や教育問題、子ども集団などによって影響を受けていることがわかる。そこで子どもの遊び場を改善していく方法として、物理的な遊び環境の提供と同時に、そこを

図18 地区における子どもの遊び場 (20人の合計による)



実際に子ども達の遊び場としていくためのきっかけや社会、教育面におけるソフトなプログラムを用意しなくてはならないだろう。

図-19 50メートル走 男子の変動

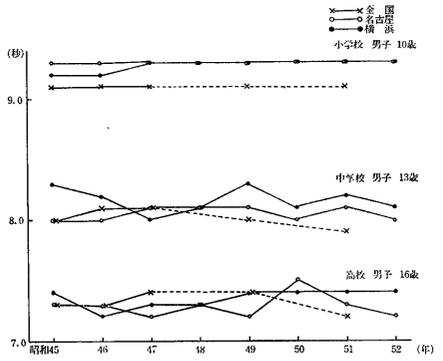


図-20 50メートル走 女子の変動

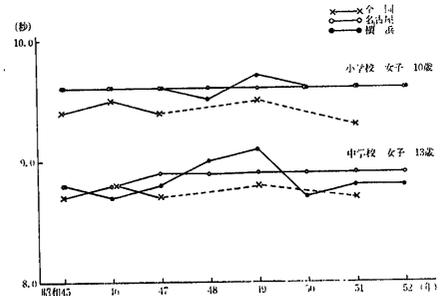


図-21 走り幅とび 男子の変動

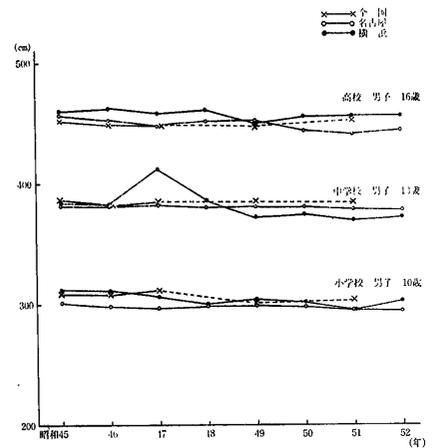


図-22 走り幅とび 女子の変動

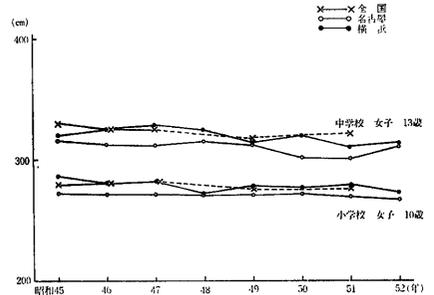


図-23 垂直とび 男子の変動

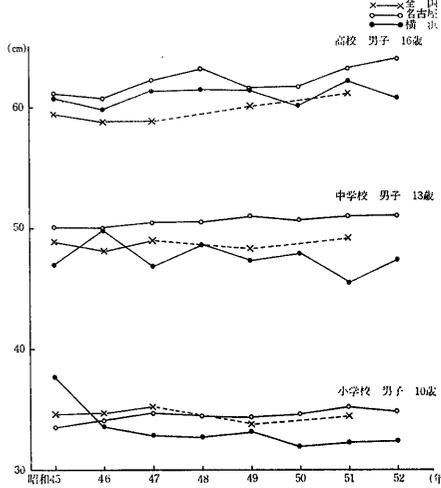


図-24 垂直とび 女子の変動

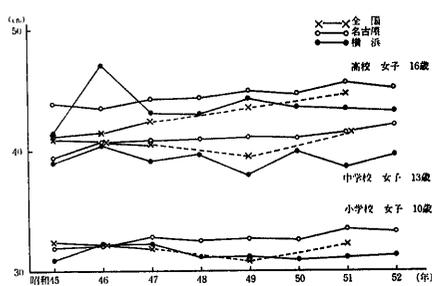


図-25 背筋力 男子の変動

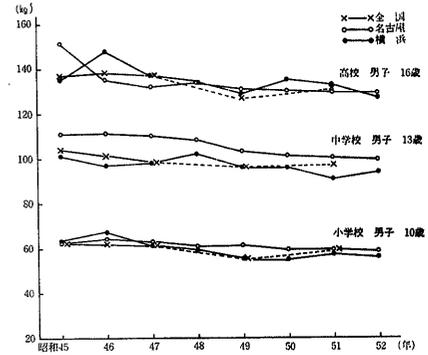
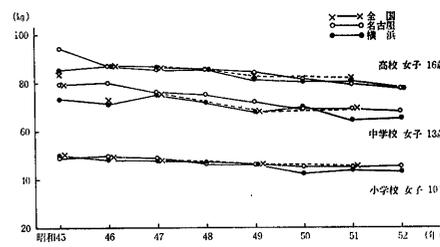


図-26 背筋力 女子の変動



五 他都市の子どもの体力比較

子どもの体力比較

全国の子どもの平均値および他都市として名古屋市の子どもの平均値と横浜市の子どもの平均値を比較検討する。他都

市として名古屋市を選出したのは、横浜市と人口がほぼ等しいこと、また気候も似ているためである。

子どもの対象は小学校十歳男子・女子、中学校十三歳男子・女子および高校十六歳男子・女子を対象とし、期間は昭和四

十五年から五十二年までの八年間である。体力テスト項目は運動能力テストとして五十メートル走および走り幅とび、体力診断テストとしては垂直とび、背筋

力は全体に記録が優れ、特に中学校においては名古屋市および全国平均値を大幅に上まわっている。つぎに図-20の女子でも記録が良く、中学校において昭和五十年からやや低い傾向のようである。

図-19は五十メートル走男子で、横浜

図-21と図-22の走り幅とびにおいて

も、男子では高校十六歳では全国、名古屋市を大きく上まわっている。しかし体力診断テスト項目の垂直とび図―23と図―24では男子・女子とも図にみるようかなり低い平均値を示している。特に男子においてすべての学年で劣っている。図―25、図―26の背筋力においても垂直と同様すべての学年において劣ってい

る。特に中学校十三歳では全国、名古屋市と大きな差を示している。

#### 六——今後の課題

以上本市の子どもの体力の現状を資料にもとづいて述べたが、今後の課題として、体格が大きくなったということは、

体力を身につけるための潜在的なものであると考えられるわけで、体格の大きくなった子ども達に、いかにして体力づくり運動を身につけさせるかということと、体力づくりの実施できる社会的な条件、すなわち運動する場所や機会を確保してやるべきがきわめて重要であると同時にその実施にあたっては子ども個々人の体

格、体質にあった必要な質と量の体力づくりの運動処方を確立することが、緊急な課題だと考える。

へ片尾 横浜市立大学体育科助教授、村岡 教育委員会学校教育体育課指導主事