

幼児の体格及び運動能力の育成と諸要因について

藤 井 榮

Shiori Fujii

I. はじめに

最近、子どもの体力と身体機能の低下による骨折および外傷、食欲不振、かぜひき等、小児保健上の問題が多発していると言われ、身体機能不振の原因として、遊び場の減少、TVの長時間視聴、車の多用による身体活動の不足があげられている。しかし、原因と言われる事項の実状はどうか、保健対策の基礎資料となるべき子どもの生活実態は明らかでない。

そこで、昭和53年秋、岡山県内各地の幼稚園並びに保育所園児の体格及び運動能力測定と、これの育成に関与する諸要素の実情調査を行ない、既に「4・5才児の運動能力と、それにかかわる保育要素の実態について」¹⁾を報告している。また、「幼児の運動能力と身体活動時間の関係について」²⁾によって県内北部と南部或いは幼稚園と保育所の成績比較のほか、「住居環境と幼児の体格及び運動能力の関係について」³⁾をもって、一般住宅に住む子どもとアパート・マンション等の多層住宅に住む子どもの生活実状調べと比較を行ない、実態と体力の優劣原因を考察するほか、「運動環境と幼児の体格及び運動能力の関係」⁴⁾をもって遊び場の有無と体力とのかかわりを検討して報告しているが、今回は、県南幼稚園児の運動環境と運動時間の状況に性差・年齢差の問題を加えて総合考察を行なったので報告する。

II. 調査方法

1. 調査対象及び人数

岡山県倉敷市内7幼稚園児 1,178名
で内訳は表1のとおり

2. 調査時期：昭和53年10月～11月

3. 調査項目

- 1) 体格(身長、体重)の測定
- 2) 運動能力(20m走・立幅とび・テニスボール投げ)の測定
- 3) 幼稚園の園庭面積及び固定遊具数
- 4) 家庭の住居状況及び生活圏内の遊べる広場と遊園地の有無
- 5) 家庭生活時間中の屋外遊び時間及びTV視聴時間
- 6) 幼稚園への徒歩通園時間

表1. 対象人数内訳 (単位:人)

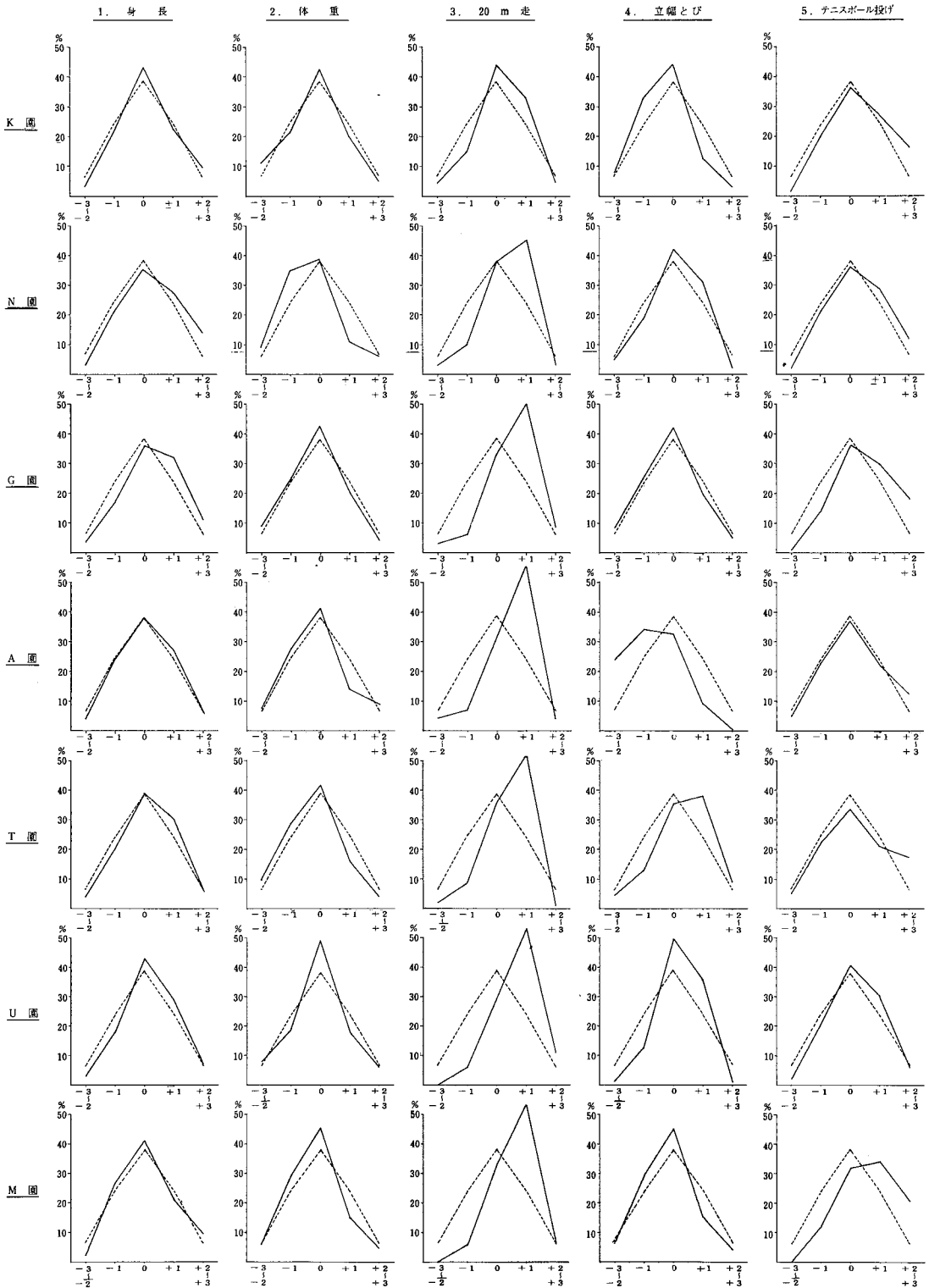
園名	年齢		4才		5才		6才		合計
	性別		男	女	男	女	男	女	
K			14	12	41	38	13	19	137
N			23	10	42	38	25	33	171
G			18	13	40	36	36	22	165
A			13	11	38	38	26	18	144
T			18	23	47	48	33	33	202
U			18	11	43	39	24	31	166
M			13	19	48	42	46	25	193
計			117	99	299	279	203	181	1,178

III. 結果

1. 体格及び運動能力

体格は、原田碩三の楕円判定法に基づき、個々の成績を身長では+3(極めて高い)、

図1 園別体格及び運動能力 (点線は正規分布を示す)



～4時間、5時間以上、殆ど遊ばない、のように5区分し園別に集計すると、表5のとおりである。

5. 家庭生活時間中のTV視聴時間

TV視聴時間を、1～2時間、2～3時間、3～4時間、5時間以上、殆ど見ない、のように5区分し園別集計をすると、表6のとおりである。

6. 幼稚園への徒歩通園時間

徒歩で通園する時間を、5分以内（殆ど歩かない者を含む）、5～10分、10～20分、20～30分、30分以上、と5区分のうえ園別に集計すると、表7のとおりである。

IV. 考 察

1. 体格及び運動能力

楕円判定法及び回帰評価法によって分類した7区分の成績即ち表2の成績分布割合を、グラフにして幼稚園間の状況を比較すると次のとおりである。

- 1) 身長：図1-1のとおり、7園間に差はみられない。なお、ランキング数字によって平均値を求めてみると、表2に示すとおり、7園ともに0（ふつう）以上であり、全般的に背の高い子どもが多い。
- 2) 体重：図1-2にみられるとおり、N園には-1（やや痩せ型）以下が多く、U園には0（均斉型）が多く、A園には+2（肥え型）～+3（肥満型）の者が他園の約2倍も多いというような園毎に幾分異なった傾向がみられる。平均値は7園ともに0（ふつう）未満ということから、倉敷市内7幼稚園には、背が高く体重の軽い細長型の子どもの多いことがうかがえる。
- 3) 20m走：図1-3のとおりで、成績最上位はU園であり+1（やや良い）以上が64.5%、-2（劣る）以下は0%である。最下位はK園で+1（やや良い）以上は37.2%と低く、-1（やや劣る）以下が19%と高く園別の成績隔差が著しい。しかし、平均値は7園ともに0（ふつう）以上であるから、全般的には走力の優れている子どもが多いといえよう。
- 4) 立幅とび：図1-4でみられるとおり、成績最上位はT園で+1（やや良い）以上が47%と高く、次のU園は-1（やや劣る）以下が13.9%と最も低い。最下位はA園で-2（劣る）～-3（極めて劣る）が23.6%もあり、他園に比較し跳べない子が格別に多い。平均値はT・U・Nの3園が0以上、G・M・K・Aの4園が0未満であり、全体としては跳力の劣る園の方が多いという状況がみられた。
- 5) テニスボール投げ：図1-5のとおりで、成績最上位はM園で+1（やや良い）以上が55%と過半数を占め、-1（やや劣る）以下が12.9%と最も少ない状況であるから、投げる力が格別に優れているといえる。最下位はA園で+1（やや良い）以上の者は34.7%と最も少なく、-1（やや劣る）以下の者が28.5%と最も多い。しかし、平均値は7園ともに0以上であり、テニスボール投げは20m走に次いで優れている種目であった。
- 6) 5種目総合：身長・体重・20m走・立幅とび・テニスボール投げの5種目総合平均値を算出してみると表8のとおりで、1位U園平均値0.261、2位G園0.225、3位M園0.213、4位T園0.191、5位N園0.144、6位K園0.051、7位A園-0.033であった。最下位のA園のみ平均値が0未満で他の6園は0以上という状況であり、

K園とG園, K園とU園, G園とA園, A園とU園の間には, 有意な差が認められた。

2. 幼稚園の園庭面積及び固定遊具数

1) 園庭面積: 園児1人当たりの園庭面積は表3に示すとおり, 園によって5.09㎡~9.12㎡と広さに違いがある。園庭の広狭について調査計画の時点では, 1人当たりの園庭面積の広い園が体格及び運動能力も優れているのではと考えていたが, 予想に反して5種目総合成績最下位のA園の園庭が最も広く, 総合成績3位のM園が最も狭いという状況であった。

2) 固定遊具数: 1人平均固定遊具数と総合成績との関係を表3でみると, 総合成績4位のT園に遊具が最も多く, 成績最低のA園が3番めに多いという状況である。

したがって, これらのことから幼稚園児は在園時間が短いこともあって, 園児の体格及び体力の育成と園庭の面積や固定遊具の数等とは, 強く関係していないように思える。

表8 園別5種目総合平均値

園名	5種目総合平均値	標準偏差	t検定
K	0.051	1.02	***
N	0.144	1.02	
G	0.225	1.05	
A	-0.033	1.11	
T	0.191	1.04	
U	0.261	0.91	***
M	0.213	1.01	

***: P<0.01 ***: P<0.001

図2 住居の状況

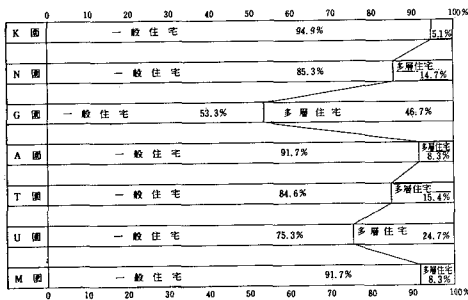
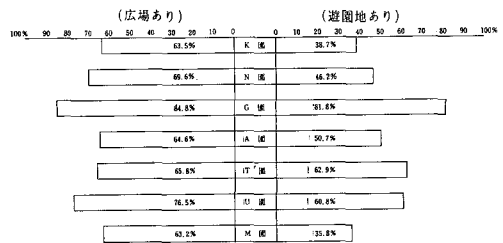


図3 広場・遊園地の状況



3. 家庭の住居・広場・遊園地の状況

1) 住居状況: この地方に多い5~6階までの多層住宅に住んでいる子どもの割合を図2でみると, 新市街地区にあるG園の46.7%がずば抜けて高く, 次は郊外地区にあるU園の24.7%であることがわかる。また, これらの園は5種目総合成績が2位と1位の園である。反対に旧市街地区にあるK園とA園には, 多層住宅に住む子どもが5.1%, 8.3%と非常に低率であり, この両園の5種目総合成績はK園6位, A園7位の最低クラスであった。こうした相違をおこす原因の一つとして, 倉敷地方の多層住宅は中高層住宅であり, 今回調査対象となった建物にはエレベーターがなく, 階段が外部開放構造であることから子どもは自由にかつ走って昇降することができるので, このことが多層住宅に住む子どもの体力向上に一役買っているように推察される。

2) 広場及び遊園地の有無: 家の近くに遊べる広場や遊園地のある子どもの割合が高いのは, 図3にみられるとおりG園・U園であり, この両園に共通なのは多層住宅に住む子どもの割合が高いことである。そしてこれらの園は5種目総合成績の優れている園でもある。反対に家の近くに広場や遊園地が少ないのは, 市街地区の一般住宅(平家・2階建)に住む子どもが多い園であり, それはまた5種目総合成績の劣っている園でもある。一方, これらのことについて, 園周辺を実地に観察してみると, この地

方に多層住宅や遊び場の多い原因は、大部分が敷地に余裕があるため建物周辺に遊べる空間も多く、遊園地も相当に設けられていることにあると見受けられた。

4. 家庭における屋外遊び時間・TV視聴時間及び徒歩通園時間

1) 屋外遊び時間：家庭での屋外遊びの時間は図4のとおりで、1日3時間以上遊ぶ者が過半数を占めているのはG・N・U・Mの4園であり、これが半数に満たないのはA・K・Tの3園である。また2時間以上についてみると、M・G・N・U園は85～93%，A・K・T園は73～83%であるから、大部分の子どもは屋外で2時間以上遊んでいるようである。しかし、T・K両園には殆ど遊ばないという者が5～6%みられ他園のおよそ3倍もいることは問題である。

図4 屋外遊び時間

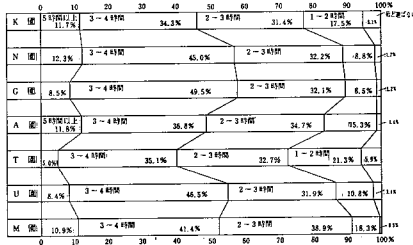


図5 TV視聴時間

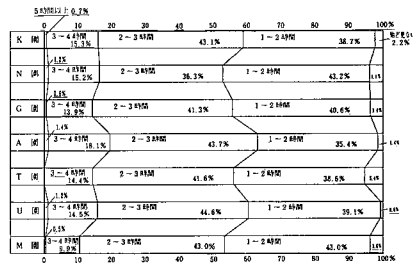
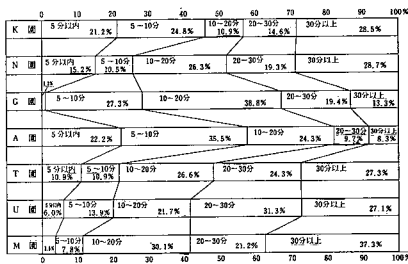


図6 徒歩通園時間



2) TV視聴時間：身体的活動時間を抑圧するTV視聴時間についてみると図5のとおりで、全般的にわたり1日2～3時間視聴している者が多く、園別の視聴率は36～45%の範囲内にある。次いで1～2時間の者の率はやや低く35～40%，3時間以上の者が10～18%であるが、7園間に有意差は認められない。

3) 徒歩通園時間：徒歩通園の時間をみると図6のとおりで、M・U・T園では20分以上歩く者が52～58%あって断然多く、N・K・G園は32～47%と少なくなっている。A園においては20分以上歩くという者は僅か18%であり、格別に低い。また反対に、徒歩通園時間の短いのはA・K園で、5分以内（殆ど歩かないを含む）の者が22%前後あり、他園に比べて高率である。ちなみにこれらA・K園の5種目総合成績はそれぞれ下位に属しており、徒歩通園時間5分以内の者の率が1～6%となっているG・M・U園の総合成績はいずれも上位である。

5. 体格・運動能力と運動環境及び運動時間の関係

以上のとおり、倉敷市内7幼稚園児の体格及び運動能力対運動の環境並びに運動の時間などの関係について項目別の考察を行なった結果、支配要素それぞれが体力の育成に深く関係していることがわかった。

しかし、7園相互の比較結果をもって一般にあり得べきこととみるのは尚早と考えられるので、さらに成績の平均化をはかって検討するため、まず5種目の総合平均値を上位園・中位園・下位園の3グループにわけると表9のようになる。即ち成績上位グループの総合平均値0.24に対して下位グループは0.01であり、両グループ間には明らかな有意差が認められるのである。そこで、5種目総合成績とこれに影響を与える運動環境と運動時間の関係を、成績上・中・下のグループ別にまとめて、上位グループと下位グループの比較をすると次のような状況になる。

1) 運動環境：成績上位と下位グループの子どもで、多層住宅に住む者、遊べる広場及び遊園地のある者の割合をみると表10のとおりで、成績上位グループには多層住宅居住児が35.7%いるのに対して下位グループの割合は約1/5の6.8%であるから、両者間には有意差が認められる。

広場のある者は上位グループ80.7%、下位グループ64.1%、遊園地のある者は上位グループ71.3%、下位グループ4.8%であり、広場・遊園地とも両グループ間に明らかに有意な差がみられた。

2) 運動時間：前項同様に、屋外遊びと徒歩通園の時間を上位グループと下位グループで比較すると表11のとおりであるが、まず屋外遊びの時間を図7のように展開してみると、上位グループには3時間以上の者が57%みられるのに対し、下位グループは47%と低率であるうえに、殆ど遊ばない者が上位グループの約2倍みられ有意な差がある。

徒歩通園時間を図8でみると、運動効果の期待できる20分以上の徒歩通園児が上位グループは45%と高く、下位グループは20分以上の者は30%と低い。なお、下位グループには徒歩通園時間5分以内という殆ど歩かない子どもが21.7%もあり、上位グループのおよそ6倍も高率で、両者間には明らかに有意な差がみられた。

これらのことから、運動環境及び運動時間は、子どもの体格や運動能力の優劣と深く関係していることが一層明確にわかる。

図7 グループ別比較屋外遊び時間

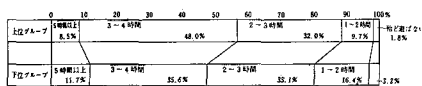
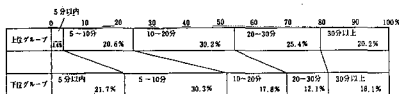


図8 グループ別比較徒歩通園時間



前項5で行なったとおりの方法で、5種目総合成績上位と下位グループの年齢別平均値比較をすると表12のとおりで、上位と下位のグループ間には有意差があった。これをグラフに示すと図9-1のような状況がみられ、特に4才児のグループ間の差は著しく、これは3才児等入園以前の子どもの体格および運動能力にも保育環境その他にも相違があることを示唆するものであるが、5才・6才と経過するに伴って徐々に差

表9 グループ別5種目総合平均値

5種目総合成績別グループ	園名	5種目総合平均値	標準偏差	t検定
上位グループ	U・G	0.24	0.98	P<0.01
中位グループ	M・T・N	0.18	1.03	
下位グループ	A・K	0.01	1.07	

表10 グループ別運動環境

5種目総合成績別グループ	多層住宅		広場有		遊園地有	
	%	X ² 検定	%	X ² 検定	%	X ² 検定
上位グループ	35.7	P<0.001	80.7	P<0.001	71.3	P<0.001
下位グループ	6.8		64.1		44.8	

表11 グループ別屋外遊び及び徒歩通園時間

屋外遊び時間	上位グループ		下位グループ		徒歩通園時間	上位グループ		下位グループ	
	人	%	人	%		人	%	人	%
1~2時間	32	9.7	46	16.4	5分以内	12	3.6	61	21.7
2~3時間	106	32.0	93	33.1	5~10分	68	20.6	85	30.3
3~4時間	159	48.0	100	35.6	10~20分	100	30.2	50	17.8
5時間以上	28	8.5	33	11.7	20~30分	84	25.4	34	12.1
殆ど遊ばない	6	1.8	9	3.2	30分以上	67	20.2	51	18.1
合計	331	100	281	100	殆ど歩かない	31	100	281	100
X ² 検定	P<0.01		X ² 検定		P<0.001				

6. 年齢別・性別からみた体格及び運動能力と運動時間の関係

これまででは、子どもの年齢や性の区別を行わず、個々の体格及び運動能力を園単位に一括して比較するとともに、成績に影響を与える運動の場所・時間等との関係を考察し、既に述べたとおりの有意差があった。

では、このような差を年齢又は性別にみるとどのような状況であるのか、ここではそのことを調べてみた。

1) 年齢別にみた5種目総合成績と運動時間

表12 5種目総合平均値年令別比較

年令別 グループ別	4 才			5 才			6 才		
	平均値	標準偏差	t 検定	平均値	標準偏差	t 検定	平均値	標準偏差	t 検定
成績上位 グループ	0.25	0.98	P < 0.001	0.21	0.96	P < 0.001	0.29	1.01	P < 0.05
成績下位 グループ	-0.09	1.03		-0.02	1.07		0.13	1.08	

図9-1 5種目総合平均値年令別比較

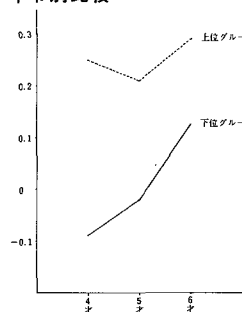


図10-1 年令別屋外遊び時間

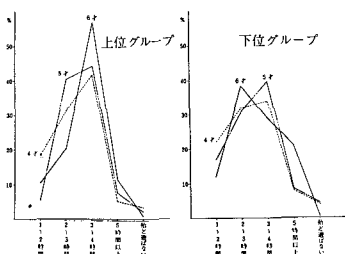


図11-1 性別屋外遊び時間

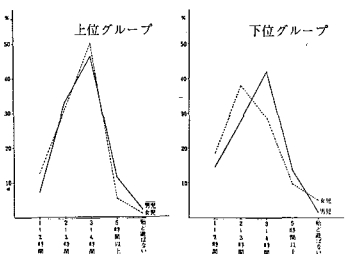


図9-2のとおりで両グループとも女兒の方が優れ男児が劣っていることと、男女とも上位と下位グループの間には明らかな隔差がみられること及びその隔差幅は男女児ともほぼ同じであることなどがわかる。

図11-1 によって屋外遊び時間の分析をすると、上位グループでは男女ともに3~4時間の者が最も多くかつ男女間に殆ど相違がないが、下位グループでは女子の遊び時間は2~3時間の

図9-2 5種目総合平均値性別比較

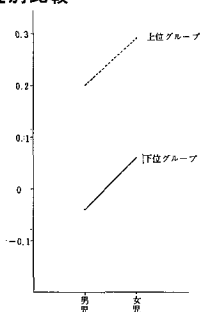


図10-2 年令別徒歩通園時間

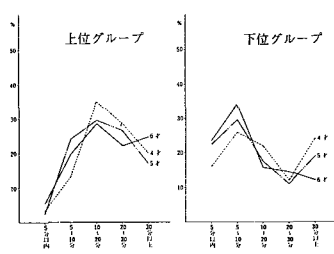
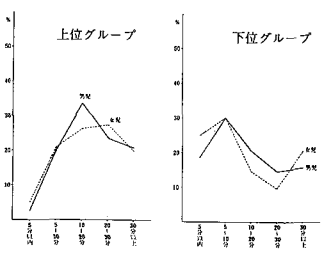


図11-2 性別徒歩通園時間



いかと推察される。

この優劣差を生ずる原因を、屋外遊び時間のグラフでみると図10-1のとおりで、上位グループでは子どもの体育的運動時間の限界ではないかとみられる3~4時間の者が年令とともに増加している。しかし、下位グループでは6才になるとこの時間帯に入るものが激減するほか、2~4時間の時間帯内で屋外遊びをする子どもも上位グループに比べて全般的に少ない状況にあり、これが体力の優劣に影響していると推測される。

同様に、徒歩通園時間を図10-2でみると、上位グループでは各年令とも10~20分歩く者が最も多く、10分以内は概して少ない。下位グループでは各年令とも5~10分が最も多く、10~30分にわたる者は少ないという相違がみられ、このことも5種目成績の優劣に幾分の関与をしているものを考えられる。

2) 性別にみた5種目総合成績と運動時間

前項同様に、上位と下位グループの総合成績平均値によって性別比較をすると表13の状況であった。それをグラフ化すると

表13 5種目総合平均値性別比較

性別 区分	男 児			女 児		
	平均値	標準偏差	t 検定	平均値	標準偏差	t 検定
成績上位 グループ	0.20	0.98	P < 0.001	0.29	0.98	P < 0.001
成績下位 グループ	-0.04	1.10		0.06	1.04	

者が多く、この点にグループ間の相違がみられる。

図11-2 によって徒歩通園時間の状況を見ると、前記年令別の場合とほぼ同様の傾向にあり、上位グループでは男女とも10~30分の者が50%以上いるが、下位グループでは男子約35%女子約25%と著しく少なく、こうした運動量の相違が成績の優劣に表われているものと考えられる。

V ま と め

以上のとおり、倉敷市内7幼稚園児の体格及び運動能力と生活実態を調査のうえ、それぞれの関係を考察した結果、

1. 長時間屋外運動をする子どもの多い園は、生活圏内に広場や遊園地のある子どもの多い園でもあり、こうした園では運動能力が他より優れているので、在園時間の短い幼稚園児の場合には、家庭生活時間中の屋外運動時間の多寡が、運動能力の優劣を左右していると考えられる。

また、生活圏内に広場・遊園地のある子どもの多いのは新市街地に在る園で、旧市街地および純農村の一般住宅地に在る園の子どもにはそれが少なく、したがってこれらの園の運動能力は劣っていてそれは4才児ですでに顕著である。

2. 最近、巷間いわれるアパート・マンション等多層化住宅に住まう子どもの体力低下は、倉敷地方の幼稚園児には未だ弊害がみられず、むしろ旧市街の平家等一般住宅に住む子どもより優っているから杞憂であった。

ことなど、子どもの運動能力と運動環境等について新しい知見を得た。

稿を終えるにあたり、体力測定とアンケート調査実施面をお引き受けいただき、この研究にご協力くださいました各幼稚園の先生方に深く感謝いたします。

〈付記〉 本論文中、運動環境と幼児の体格及び運動能力の関係については、全国保母養成協議会第21回大会（昭和57年11月13日）において発表した。

参 考 文 献

- (1) 註1) 藤井栄：4・5才児の運動能力とそれにかかわる保育要素の実態について 中国短大紀要第13号
- (2) 註2) 藤井栄：幼児の運動能力と身体活動時間の関係について 全国保母養成協議会第20回研究大会論文集
- (3) 註3) 藤井栄・沢津久司：住居環境と幼児の体格及び運動能力の関係について 日本保育学会第35回大会研究論文集
- (4) 註4) 藤井栄：運動環境と幼児の体格及び運動能力の関係 全国保母養成協議会第21回研究大会論文集
- (5) 原田硯三：幼児の体格と運動能力 その新しい評価と指導法 北大路書房 (1977)
- (6) 原田硯三：保育のなかの体力づくり12カ月 中央法規出版 (1981)
- (7) 重田定正他：幼児健康教育法 実技編 東京書籍 (1975)
- (8) 近藤充夫監修：乳幼児の運動あそび 建帛社 (1982)