

# 幼児体育に関する研究 (No. 1)

## —幼児の運動のトレーニングについて—

水 谷 英 三

### 研 究 目 的

18世紀の半ばに始まった産業革命は、人間社会の生活様式、社会形態を著しく変えてきたし、また急速な形で変えつつある。第一次大戦、第二次大戦は、その上に拍車をかけ、あらゆる学問の上にも変化をもたらした。現代社会は産業革命のある時期における帰結の時であるといつてよかろう。産業革命に影響せられ、現代を特質づけると考えられる事柄は少くないが、中でも体力づくりの問題ほど重要視されつつあるものは少くないだろう。現代に生きる子どもたちが、これからのめまぐるしい情報化社会に向つて、積極的な構えで適応していくためにはどうしても、たくましいからだ、健全な精神とを合わせ持っていなければならない。そのために最近、学校などでも体力づくりが活発に進められるようになった。そして幼児の領域においてもこの問題がとりあげられ始めている。「学生・生徒の健康管理に関する調査と題して13報まで発表を行つてきたが、そのたびごとに幼児の領域でのこうした研究の重要性を感じていた。幼児の体力づくりと同じように幼児体育は重要であることを認めながらも、それについての科学的研究は進んでいない現状である。幼児体育に関する研究の文献は数が大へんに少く特殊な研究に限定されている。しかし勝部、原田、後藤、<sup>3)</sup>は幼児の運動の練習結果を発表しているし、山川純<sup>4)5)</sup>は運動速度の練習効果を測定している。森国太郎<sup>6)</sup>はボール投げ・まりつき・立巾とびについて練習効果を調べている。しかしながらこれらの研究は、大人の体力テスト、運動能力テストの単純化、小型化、に

とどまっているようである。そこで幼児のテストについての信頼度からテストはできるだけかんたんにすること、テストに要する時間を短くすること、などを考慮に入れて、幼児の運動能力テストの作成にとりかかった。

次の段階では幼児の体格、運動機能に対する人間形成の年令的発達強化段階の研究をした。このふたつの研究結果により幼児においてはいつごろから、何を練習させることがもっとも効果があるか、ということを明らかにしようとしたものである。この研究は水谷が昭和43年4月より進めてきた幼児の体力づくりの研究の一環をなすものである。すでに発表してきた、

体育の嫌いな子どものためのキャンプその1<sup>7)</sup>

少年体育教室報告書<sup>8)</sup>

全国YMCA体力テスト<sup>9)</sup>

母と幼児のための体育教室<sup>10)</sup>

尾田、水谷の「幼児の体育あそび」<sup>11)</sup>

幼児の体育あそびテキスト<sup>12)</sup>

幼稚園の体力づくり<sup>13)</sup>

などの内容を考え合せ、幼児の体力づくりのあり方を検討する際の基礎資料となるであろう。

以上のような研究の目的に従って水谷は次のふたつの発表を試みた。

- 1) 幼児の運動能力テストの作成
- 2) 幼児の運動機能に対する人間形成の年令的発達強化段階表の作成

## 研 究 方 法

### 幼児の運動能力テスト

幼児の運動能力調べでは全国的に統一されたものはなく、幼稚園教育指導書<sup>14)</sup>を調べてもそれらは出てこない。重田、田中<sup>15)</sup>の幼児の体育あそびの中に出てくる幼児の体力テストと自己評価、や兵庫県幼稚園研究会<sup>16)</sup>が発表し

ている5才児の体力テストにもそれらが出てくるが、いずれも測定方法にいろいろな問題点が考えられる。すなわち

- 1) 測定方法および種目が大人の体力テストの単純化、小型化に過ぎない。
- 2) 幼稚園の施設、運動場、などを考えるとどこでもできない。
- 3) 種目が多すぎて測定に時間がかかり過ぎる。
- 4) 測定器具に費用がかかり過ぎる。
- 5) 種目、器具、などから測定後の処理に問題が多すぎる。

などがあげられる。そこで

- 1) かんたんな測定方法である。
- 2) いつでも測定できる。
- 3) 場所をとらない。
- 4) 器具に費用がかからない。
- 5) 測定そのものが幼児の体力づくりである。
- 6) 個人の成長、進歩、がかんたんにわかる。
- 7) 事後処理がかんたんである。

などの諸条件を包含したテストの作成にかかった。

まず昭和44年4月特別研究グループを作り、1年間種目選びを行なった。グループに加わった幼稚園は次の通りである。

千歳幼稚園	年少 98名	年長127名
神港みどり幼稚園	年少 62名	年長 58名
ひかり幼稚園	年少152名	年長168名
入江幼稚園	年少 74名	年長 76名
鈴蘭台幼稚園	年少 96名	年長 84名

いずれも神戸市内の私立幼稚園で住宅街、商店街、工場街、など変化に富んだ幼稚園を選んだ。年少482名、年長513名に対し、5月、10月と次の種目について測定を行ないその記録を持ちよった。

走 力 25m走, 20m走

跳 力 垂直跳び, 立巾跳び, うさぎ跳び

投力	文部省テキストボール投げ，軟式テニスボール投げ
懸垂	両手懸垂，（時間）両腕身体支持，（時間）
平衡性	片足立ち，棒上片足立ち，めかくし片足立ち，
巧緻性	文部省テキストボールつき，円型内まりつき，ボール置きかえ，
持久力	棒登り，体ささえ，

その結果上記のうち，20m走ではタイムの差がはっきりつかめない，うさぎ跳びは年少組は両足アンバランスなため測定不能，軟式ボール投げではボールの空気圧によって差がつきすぎる，懸垂は時間がかかり過ぎる。同じように片足立ち，棒上片足立ち，も時間がかかり過ぎる，ボールの置換えは場所をとりすぎる。などの理由によりそれぞれの種目は削除して，次のような運動能力調べを作った。

種目は次の通りである。

走力	25m走
跳力	垂直跳び
投力	ドッチボール投げ
平衡性	めかくし片足立ち
巧緻性	まりつき
持久力	棒登り

#### 運動能力測定方法

##### イ) 25m走 (秒)

###### ・準備

- ①25mの直線走路（2～3本）
- ②ストップウォッチ（2個）
- ③旗および旗台（2本）

###### ・方法

- ①合図係は，出発線の斜前方1mのところ立って，「ヨーイ・ドン」で小旗を上から下におろし，出発合図をする。（4才児の場合，合図

係は、走者のうしろに立って、合図と同時に軽く背を押してやってもよい)

- ② タイム係は、出発合図係の旗が、下りるのをみて、タイムを入れ、到着線を胸の線が通過する時、タイムを切る。

#### 注意

幼児は、到着線近くになると、速度をゆるめる傾向があるから、到着線の前方(2~3m)の所に旗を立てておき、「旗まで走りなさい」と約束をして、走らせる。2~3人いっしょに走らせる。まわりで応援させるとよい。

#### ・記録

出発してから、到着線を通過するときまでの時間を計り、秒で記録する。

#### ロ) 垂直跳び (cm)

##### ・準備

- ① 0cm~20cmまでを1cm間隔に目盛りの入った板。
- ② 被験者は裸足。

##### ・方法

- ① 板を縦におき壁につけてささえる。
- ② 左右どちらかの手をあげて壁に横むきに立たせる。
- ③ 板の0cmの部分で最高指に合わせる。
- ④ 両足をそろえて膝を軽くまげさせて高く跳んで板にさわるように指示する。
- ⑤ 中指先に色チョークをつけておく。

##### ・注意

できるだけ壁に近づけて跳ばせること。二重跳びはさせない。手を振って反動を利用させるのはよい。

##### ・記録

三回跳ばせ最もよい記録をとる。

## ハ) ボール投げ (m)

## ・準備

- ① 文部省テキストボール No.1 (2個)
- ② 床の上にビニールテープで1m～5mまで1mきざみに線を引く。  
(外の場合石灰で)

## ・方法

- ① 両足を5cmほど開き、両手でボールを頭上から投げさせる。
- ② 足先を線上に出さないよう注意しておく。

## ・注意

ボールを床にたたきつけたような投げ方は説明してやりなおさせる。  
練習を1回させる。

## ・記録

ボールの落下地点を確めて記録する。  
3回投げてよい方を記録する。

## ニ) めかくし立ち (秒)

## ・準備

- ① めかくしのできるもの。
- ② ストップウォッチ。(1個)

## ・方法

- ① 支持足を、まっすぐに伸ばして、静かに片足を床からはなす。
- ② 支持足をまげたり、あげた足が、床にふれないよう注意する。
- ③ 支持足が動かないよう注意する。

## ・注意

支持足の足の裏は、はっきりと床に並行につけさせる。全身のバランスをとるため両手を水平にあげてもよい。

## ・記録

左右2回ずつ行なわせ、よい記録をとる。

## ホ) まりつき (回数)

・準備

① 文部省テキストボール No. 1

② 30cm 直径の円（チョークまたはビニールテープ）

・方法

① 両足をそろえて円周の中に立ち片手でボールを床に落してつかせる。

② 足が円周より出ないように注意をあたえる。

・注意

円周より足が出た場合（線上はよい）終りとする。ボールの空気の入れ具合を考えること。

・記録

まりをついた回数を数える。

#### へ) 棒登り (cm)

・準備

① 3m以上の直径3.5cm～4.0cmの棒。

② 棒の1.5m, 1.75m, 2.0m, 2.25mのところにビニールテープでしるしをつける。

・方法

① 棒の前に立たせ「始め」のあいずで登らせる。

② 両手両足を棒にふれさせて登らせる。

・注意

持久力を必要とするので1回だけ行なわせる。がまんできなくなるまでがんばらせるために、言葉で励ましてもよい。

・記録

手の先が棒をしっかり握った時の最高の記録をとる。

このような方法で2年間かけて、年少482名（3才児を除く）、年長513名に対し、運動能力調べを行ないその結果を収録した。次いで散布グラフと標準偏差を参考として、6種目にA, B, C, D, E, の5段階からなる測定表を作成した。それが次の表である。

表1 運動能力調べ 園児名( ) 性別( ) 年齢( ) 組( )

項目	内容	評価 月	A		B		C		D		E	
			M	W	M	W	M	W	M	W	M	W
走力	25m走	5	←5.9M		6.0M~6.7M		6.8M~7.5M		7.6M~8.3M		8.4M→	
		10										
跳力	垂直跳び	5	←16cm		15cm~12cm		11cm~9cm		8cm~5cm		4cm→	
		10										
投力	ボール投げ	5	←4m		3.99m~3m		2.99m~2m		1.99m~1m		0.99m→	
		10										
平衡性	めかくし立ち	5	←9M		8M~7M		6M~5M		4M~3M		2M→	
		10										
巧緻性	まりつき	5	←16		15~12		11~8		7~5		4→	
		10										
持久力	棒登り	5	←2.25m		2.24m~2.00m		1.99m~1.75m		1.74m~1.50m		1.49m→	
		10										
備考												

いっぽう昭和44年10月から、千歳幼稚園に体育教室を開き、週1回運動能力を発達させるようなトレーニングを開始した。この週1回トレーニングを行ってきた集団(P.G)とトレーニングを行なわない集団(O.G)との運動能力の比較をまず考えてみた。それには幼児期においてこうした体育的

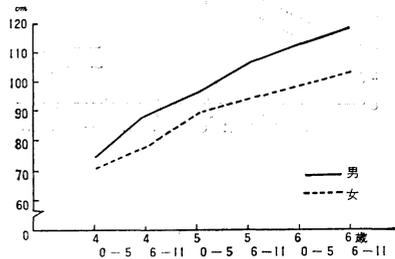
なトレーニングがどれだけの効果をもたらすか、またどんな能力の発達にこうしたトレーニングが役立つか、また、いつごろからどの運動能力のためのトレーニングを開始すべきかなどの多くの研究課題が考えられる。

しかし、これらの研究を進める前に、それぞれの運動能力における幼児の発達段階を「幼稚園教育指導書」<sup>14)</sup>「0才から100才までの身体づくり」<sup>17)</sup>の中から取り出し、その傾向を調べてみた。それを次にあげる。

1) 瞬発力。

第2図は立ち巾跳びの発達平均値を示したものである。幼児は跳ぶ運動を好み、跳ぶ能力が高まると早く走る能力もこれに伴って高まってくる。3才では40cm~60cmぐらいであるが、4才以後急速に発達し<sup>A)</sup>て6才には3才の2倍以上跳べるようになる。男女の差をみると、4才ごろから男児が女児よりすぐれてきて年齢が進むにつれてこの傾向が著しくなる。なお、走ってきて片足で踏み切って跳ぶことができるのは、5才後半ごろ<sup>B)</sup>からである。

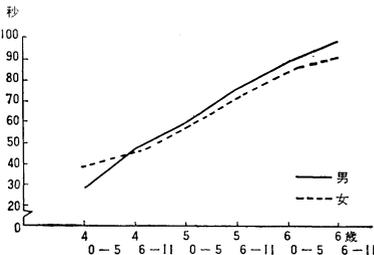
第2図 立ち幅とび年齢別平均値



2) 持久力

ぶら下がり続ける、押し続ける、跳び続ける、よじ登るなどの運動を続ける

第3図 体支持持続時間年齢別平均値



る能力は、筋の持久力や呼吸・循環器系の働きによるものである。第3図は両腕で身体を支持し続ける時間の平均値を示したものである。3才ごろまでは数秒ぐらいしか支持できないが、4才以後の発達は著しい<sup>C)</sup>。男女の差をみると男児は4才後半か

<sup>D)</sup> 女児をうわまわるようになり、年齢が進むに従ってこの傾向が著しくな

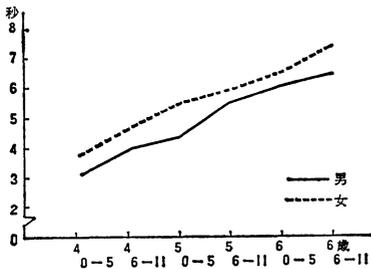
る。筋の持久力は運動に対する興味が強くなるに従って増してくる。だからこれに伴って個人差も著しくなってくる。

3) 調整力

イ) 平衡性

第4図は棒の上に片足で立つ能力の発達平均値を示したものである。わず

第4図 棒上片足立ち(右)年齢別平均値



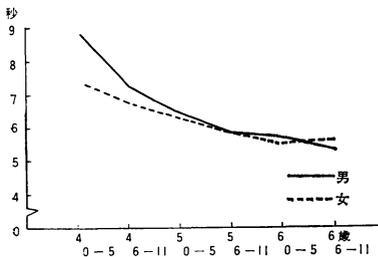
か6カ月の違いでもその差が著しく、5才ごろまでに急速に発達する。<sup>E)</sup> 男女の差をみると、女兒のほうがすぐれていることがみられる。バランスをとる能力は個人差が著しく、運動の経験の多少が影響<sup>F)</sup>するから、年長児になるに従って個人差が大きくなる。幼児期

では支持足の左右差はまだほとんどみられない。きき足が決まるのはおおよそ6才以後<sup>G)</sup>である。

ロ) 敏捷性

敏速に運動する能力は、3才児では身体の進む方向を急に変えることはまだ困難で、身体のバランスを崩しやすい。4才になると、決められた方向へ急に向きを変えることができるようになる。水谷<sup>8)</sup>の実験でも3才0~6月では1.2%、3才7~12月では13.4%、4才0~6月では32.1%、4才7~12

第5図 両足連続跳び越し年齢別平均値



月では38.2%<sup>H)</sup>、5才0~6月では15.0%がその時期に敏捷に方向が変えられるようになる。

第5図は小さい木片10個を50cm間隔に並べて、それを両足をそろえつぎつぎに連続して跳び終るまでの時間の平均値を示したものである。

4才児はまだかなり時間を要するが<sup>I)</sup> 5才以後の発達<sup>I)</sup>は著しい。男女の差をみると、4才以後はあまり差がみられない。敏捷性は、感覚機能、神経機能の発達や知覚のしかたや判断の正確さなどの精神的な面の発達ときわめて関係が深い。このことはスクーピン<sup>18)</sup>(Scupin, E.)の遊びの種類と年齢別の出現の割合(第6図)を見ても証明できる。

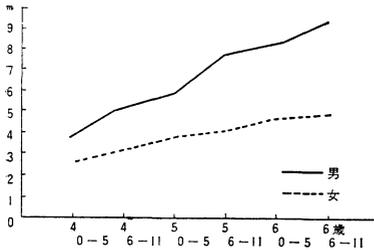
第6図 遊びの種類と年齢別の出現の割合(スクーピンによる)

種類 年齢	0:0	1:0	1:6	2:0	2:6	3:0	3:6	4:0	4:6	5:0	5:6
	0:11	1:5	1:11	2:5	2:11	3:5	3:11	4:5	4:11	5:5	5:11
機能遊戯	100	82	59	27	6	10	3	3	12	11	16
仮作遊戯	—	6	26	41	50	55	62	67	25	14	13
受容遊戯	—	12	15	14	22	18	3	6	26	18	7
構成遊戯	—	—	—	18	22	17	32	24	37	57	64
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ハ) 巧緻性

運動をする際身体各部の動きを巧みにして運動をなめらかにリズムカルにする必要がある。この能力はボール遊び、三輪車、なわとび、すべり台、ぶらんこなどの技能に関係深い能力といえる(第7図)はソフトボール投げの

第7図 ソフトボール投げ年齢別平均値



距離の平均値を示したものである。

ボールを遠くへ投げることは、幼児期では身体の動きを巧みにする能力に左右されることが多い。3才ごろまでは、投げるというより落とすという感じであるが、4才ごろから投げるという感じになってくる。<sup>J)</sup> 男

女差をみると、男児は5才ごろから急激に発達してくる。<sup>K)</sup> これは構え方や腕の振り方、投げるタイミングなどの身体の動きを巧みにする能力が著しく

発達してくるためである。女兒は全般に男児より劣っていて5才以後はその差が著しくなる。しかし、まりつきなどでは女兒が男児よりすぐれていることから、身体を巧みにする能力の差は日常の遊びや経験に関連するともいえる。

手腕の運動能力は、全身の動きを巧みにする能力の発達に比例して発達するが、全身的な運動能力よりやや遅れて発達する。手腕の運動能力は4才ごろまではあまり発達しないが、<sup>L)</sup>5才ごろから著しく発達し、<sup>M)</sup>あるていど細かな動作をしたり、それを続けたりすることができるようになる。これらは幼児の日常の生活活動と関係が深いが、とくに基本的な生活習慣と密接な関連をもっていて、すべての動作などに伴って発達することが多い。

以上述べてきた諸項目は幼児の運動能力の一般的発達過程の状態や数値である (O. G)

次にO. GとP. Gを比較した実験について述べる。

## 実 験

### 1) 被験者

神戸市須磨区にある商店街、工場街より通っている、5才児127名、4才児98名

	5 Y		4 Y	
	M	W	M	W
O. G	38	40	28	37
P. G	23	26	15	18
N	61	66	43	55
A. N	127		98	

### 2) P. Gの種目および練習方法

5月第1週より毎週1回年少組は午後1時より午後2時まで、年長組は午後2時10分より3時20分まで、年少1時間、年長1時間10分の体育教室を作り、年少(L)33名、年長(H)59名を対象として、次のような種目の練習を行なう。

イ) サーキット遊び、平衡板、マット、はしご、跳箱、タイヤなどの組合せによる、敏捷性、巧緻性、持久性を中心とした運動 (20~30分)

ロ) マット運動、ボール遊び、タイヤ遊び、パラシュート遊び、などを中心とした調整力、協調性を重に考えた運動と、走力、投力、跳力の筋力を

おもに考えた運動の組合せによるもの。(30~40分)

3) 測定時期

第1回 昭和45年5月

第2回 昭和45年10月

4) 測定方法

前述した6種目

5) 測定標本

225人中より無作意抽出により年少(P.G)男10名女10名,(O.G)男10名女10名,年長(P.G)男10名女10名,(O.G)男10名女10名を選び標本とした。

結果と考察

この実験の結果を示したものが表8である。

表8 H. L.

種目	N	H.							L.									
		P.G	O.G	M	A	B	C	D	E	N	P.G	O.G	M	A	B	C	D	E
走力	20	P.G	5	1	3	7	6	3	20	P.G	5		1	7	8	4		
			10	4	9	6	1				10		4	13	3			
		O.G	5	1	1	8	6	4	O.G	5			8	9	3			
			10		2	16	2			10			8	9	3			
		跳力	20	P.G	5		3	9	5	3	20	P.G	5			8	8	4
					10	3	3	12	2				10		3	11	6	
O.G	5				2	7	6	5	O.G	5			6	6	8			
	10				2	7	7	4		10		1	8	11				
投力	20			P.G	5	5	6	5	2	2	20	P.G	5		5	8	6	1
					10	6	8	5	1				10		7	10	3	
		O.G	5		7	10	2	1	O.G	5			11	8	1			
			10		5	12	2	1		10			8	10	2			
		持久力	20	P.G	5	5	2	4	4	5	20	P.G	5	2	1	2	4	11
					10	13	3	1	2	1			10	5	1	6	3	5
O.G	5			2	1	2	7	8	O.G	5		2	4	2	12			
	10			6	1	4	6	3		10	2	1	1	4	13			
平衡性	20			P.G	5	2	2	8	6	2	20	P.G	5	1	1	2	10	6
					10	11	5	2	2				10	2	4	2	11	1
		O.G	5	1	2	4	11	2	O.G	5			2	11	7			
			10	5	2	3	8	2		10		1	1	13	5			
		巧緻性	20	P.G	5		8	5	4	3	20	P.G	5	3		3	9	5
					10	10	1	3	3	3			10	10	2	1	6	1
O.G	5				6	2	5	7	O.G	5			2	2	16			
	10			7	2	3	4	4		10		2		7	11			

この表から、次のようなことが考察できる。

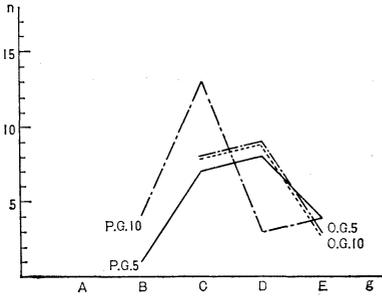
- 1) 走力, P. G の L, H, においてはどちらも練習効果が見られる。とくに H においては進歩が著しいと判断される。O. G はほとんど 5 月, 10 月の差が見られない。
- 2) 跳力, L の P. G にやや効果が見られるが H にはあまり見られない。
- 3) 投力, L はほとんど P. G と O. G の差はない。H では非常に練習効果が高い。とくにこの年齢において、投げるフォームの指導により、数値は高くなる。このような点を考えると、走力、跳力、投力のごとき筋力的なものは、この年代においては個人差が大きい。とくにフォームの良し悪しによって個人差は大きく変わる。練習効果は見られるとしても他の種目に比べると、その有意差は高くなく、とくに L の年代はこの傾向が強い。したがって筋力的トレーニングでは 5 才の中頃より発達強化の促進される時期に合わせて行なうべきでそれもトレーニングそのものよりむしろ走り方のフォーム、跳び方の要領、投げ方のフォームを重点的に指導するなど、運動のリズムを含めた調整力の強化に力を入れるべきである。
- 4) 持久力, L においては P. G—O. G とともにほとんど大差はない。H においては練習の効果が大きくあらわれる。筋力的持久力と精神的持久力の関係が強く、とくに幼児においては環境、住宅の位置、兄弟の数、養育する者の年齢、などに左右されるから、持久力のトレーニングにはそのような点を考慮に入れて行なうことがのぞましく、また練習効果も大きい。
- 5) 平衡性 L, H, とも意志の集中をとくに必要とする。また測定中の環境条件などの影響を受けやすいため、各個人の測定値の変動が著しい。だから短時間で測定でき環境に支配されないよう、測定をめかくしにして行なったのは適切であった。L は P. G—O. G とともにほとんど大差はない。H において P. G が O. G に比べ大きな差となってあらわれている。
- 6) 巧緻性においては、L の P. G に練習効果が大きくあらわれているが、H においては P. G—O. G と同じようである。しかし H はすでに一年間のトレーニングを行なったあとの結果のため P. G—O. G を比べると差は大

きい。

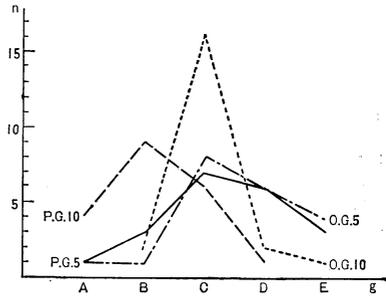
7) 平衡性、巧緻性など運動の神経支配に深い関係のある種目は幼児の年齢においてはトレーニングの効果が強くあらわれるからとくに4才前より多  
種目にわたって訓練する必要を認める。

勝部、原田、後藤、<sup>3)</sup>の研究にもこれらのことが述べられている。次に第  
8図の数値を表第9図より第13図にグラフで示した。

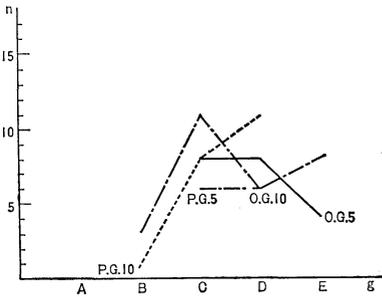
第9図 L走力P.G.—O.G.比較



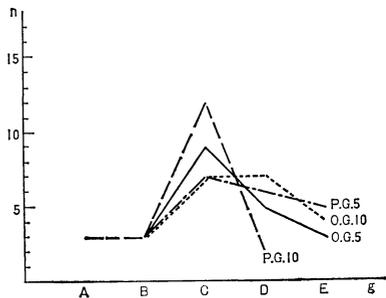
第10図 H走力P.G.—O.G.の比較



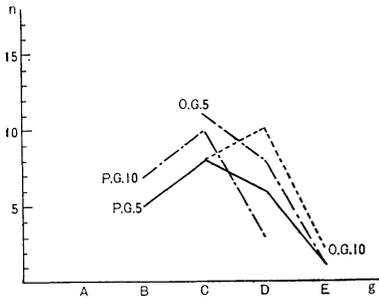
第11図 L踏力P.G.—O.G.比較



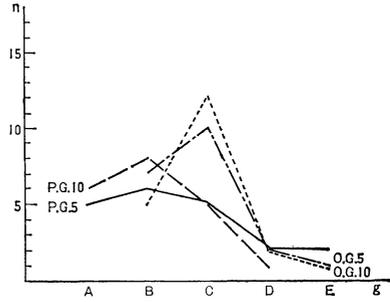
第12図 H跳力P.G.—O.G.の比較



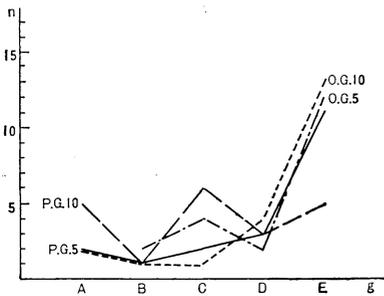
第13図 L投力P.G.—O.G.比較



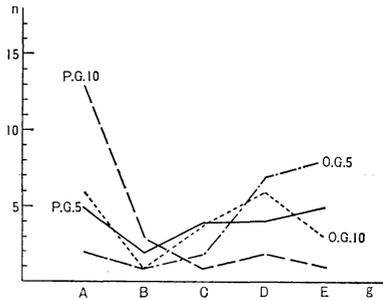
第14図 H投力P.G.—O.G.比較



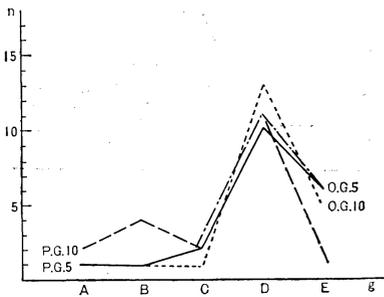
第15図 L持久力P.G.—O.G.比較



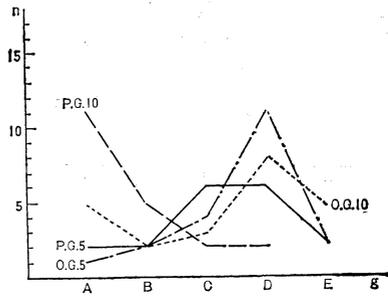
第16図 H持久力P.G.—O.G.比較



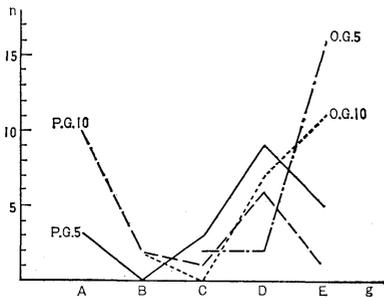
第17図 L平衡性P.G.—O.G.比較



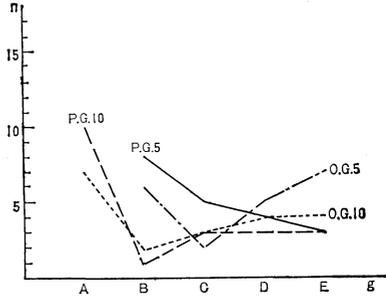
第18図 H平衡性P.G.—O.G.比較



第19図 L功緻性P.G.—O.G比較



第20図 H功緻性P.G.—O.G.比較



結 論

運動能力因子として多くがあげられるが、その中でも、筋力、筋持久力、瞬発筋力、スピード、身体協調能力、平衡能力などが重要であることを認める。これらの諸能力の測定を考え、幼児4～5才の被験者995名を対象に運動能力測定をした。方法としてはもっとも簡単で短時間ででき、しかも器具、場所を多くとらないことに重点をおいて実験的に研究を続けてきた。その結果13種目を6種目にしA, B, C, D, Eの5段階法を採った。そして5月、10月の年2回測定を行ない、幼児の運動能力を父兄に報告するためのカードの作成もこころみた。この結果はたいへん好評である。

昭和44年10月に幼児75名を対象に幼児体育教室を開き、1週間1回、1時間の運動能力トレーニングを行なってきた。この研究は昭和45年5月、10月の測定値をもとにして発表されたものである。225名の園児を、トレーニングを受けた92名と残りの133名との2つの集団に分け、その2つの集団よりさらに年少、年長、各男女10名づつを無作意抽出により、選びだし標本とした。

体育教室のグループは希望参加によるものである。そのためトレーニング開始の時期では一般グループとその測定値は、ほとんど変わりがなかったが、その後においては前述のとおりである。この2つの標本グループは限ら

表21 体格・運動機能に対する人間形成の年令的発達強化段階

記号	2才	3才	4才	5才	6才
○	胸囲	身長			
○		体重			
○			脳神経		
○			(骨格)		
○		視覚			
○		聴覚			
×				呼吸	
×				腹式→胸式	
×				脈膊	
×				睡眠	
×				昼寝	
×				運動機能	
△				中心部→末端部	
△				上部→下部	
△				筋機能	
□				瞬発力	
□				高く跳ぶ	
□				瞬発力	
□				手足の運動	
□				調整力	
□				バランス	
□				集中性	
□				触角・筋感覚	
□				関節の感覚	
□				長時間運動・長距離	
□				体重をささえる筋機能	

2才	3才	4才	5才	6才	記号
		調整力	敏捷性	巧緻性	全身的
		巧緻性	手腕		
			持久力		
		視覚聴覚の刺激に対する条件反射			
				両足跳び	非対称性
				跳躍の距離感	
				大腿・下腿の運動	
				頭の屈曲	
				指の伸筋・屈筋	
		言葉と行動反射神経 (Speed)			
				一定方向の運動・単純運動	
		振幅・調整 運動速度の調整			
		各種反応に対する トレーニング			
				トレーニングを必要とするもの (Speed)	

この図における記号の解説は ○=形態 △=生理機能 ×=感覚 □=運動機能 である。

れた地域の幼児たちであり、こんごこの標本数をあらゆる地域の幼児たちより求めてゆくことが必要となろう。そのため水谷は現在、白川台幼稚園（団地内にある郊外の幼稚園）と、入江幼稚園（住宅地にある幼稚園）とに昭和45年5月より、体育教室を作り標本数をふやすよう努力をしている。この結論の一般化が、こんごの重要な問題である。また幼児の時期における、運動能力と知的能力は、その発達に並行した面があると考えられるし、家庭教育、家庭環境、地域環境、兄弟数、成長段階における疾病など、多くの相関があると考えられる。これらの諸問題を明確にしてゆくことが大切である。

この研究中水谷は次に示すような表を作成した。この資料は、文部省幼稚園教育指導者、<sup>14)</sup>コロブコフ著、<sup>17)</sup>0才から100才までの身体づくり、豊田、高山、加藤、<sup>19)</sup>による新育児学、および本文にあるA) —M) などの資料をもとに、体格、運動機能に対する人間形成の、年令的発達強化段階を示したものである。これは形態、生理機能、感覚、運動機能に、分類して作りあげたもので、学問的に研究されていないものは除いた。こんご、この表を完成させることが重要な課題の一つである。

#### 参 考 文 献

- 1) 大学研究サークル編：保健体育概論
- 2) 大谷，森，竹之下，松井，猪飼，久松：大学の保健体育（p.18～20）
- 3) 勝部，原田，後藤：幼児体育に関する実験的研究体育学研究 VoL 15 No. 1 pp. 26～32.
- 4) 山川純：幼児における動作の練習効果，体育学研究 VoL 2, No. 7 p. 44 (1957)
- 5) 山川純：幼児の運動能力の練習効果に関する一つの試み。体育の科学 VoL 9 No. 2 pp. 74～77 (1959)
- 6) 森国太郎：幼児における運動能力の練習効果，体育学研究 VoL. 2 No. 7 p. 63 (1957)
- 7) 水谷英三：体育の嫌いな子供のためのキャンプその1，甲南女子大学研究紀要 No. 1 pp. 320～335 (1964)
- 8) 水谷英三：少年体育教室報告書，兵庫県体育研究会誌 4月～7月号 (1966)
- 9) 水谷英三：全国YMCA体力テスト，全国YMCA体育事業協議会編，B5 p. 22 (1968)

- 10) 水谷英三：母と幼児のための体育教室 No. 1. 全国YMCA体育事業協議会 (1969)
- 11) 尾田, 水谷：幼児の体育あそび, 幼児の体育遊びの重要性と内容 pp. 14~18. 千歳幼稚園編集 (1971)
- 12) 神戸市民生局児童課：幼児の体育あそびテキスト pp. 1~5 (1971)
- 13) 兵庫県総務部教育課：幼稚園の体力づくり pp. 1~4 (1971)
- 14) 文部省：幼稚園教育持導書, 頭域編, 健康 (1969)
- 15) 重田, 田中：幼児の体育あそび pp. 235~253
- 16) 兵庫県幼稚園教育研究会：5才児の体力 pp. 3~22
- 17) A. V. コロブコフ著, 岡本正己, 常塚秀次訳：0才から100才までの身体づくり (1968)
- 18) 教師養成研究会叢書第4輯：成長と発達 pp. 94~106
- 19) 豊田, 高山, 加藤：新育児学 pp. 1~4 pp. 29~42 (1969) 第14版