

幼児における体格・運動能力・精神発達の 相互関連についての検討

吉本 修・今中国 泰*・松永 恵子**

Investigation of Interrelation among Physique, Motor Ability and Mental Development in Pre-school Children

Osamu Yoshimoto (Faculty of Education)

Kuniyasu Imanaka (Faculty of Liberal Arts)

Keiko Matsunaga (Nagasaki Prefectural Women's Junior College)

I 研究目的

幼児期の運動能力に関する研究は、近年数多く報告されている。それらは発達に関するもの⁽¹⁾、運動能力と性格や知能を問題にしたもの⁽²⁾、運動能力に影響を及ぼす因子や⁽³⁾、家庭環境を扱ったもの⁽⁴⁾、測定法に関する内容等⁽⁵⁾、広範囲にわたっている。特に最近では基礎的運動能力の要因中、調整力に関する研究⁽⁶⁾が注目されている。

幼児期においては日常の生活活動や遊びを通して運動能力の発達が促進されると考えられる。幼児の運動能力の発達の研究も、日常の生活活動や遊びをそのままの形でとらえた方法が多い⁽⁷⁾。心理学的な立場から自然観察による、幼児の運動能力の発達をとらえたものに津守の乳幼児精神発達診断法⁽⁸⁾⁽⁹⁾(以下精神発達とする)がある。しかし生活活動や遊びに含まれる具体的な運動だけでは、運動の正確さ、速さ、力等を客観的に評価することは不可能と思われる。現在実施されている幼児の運動能力テストには東京教育大学体育心理学教室作成の運動能力テスト(以下、松田式運動能力とする)、狩野の運動能発達検査、児童母性研究会の体力検査、間藤の運動能力テスト等があるが、これらは運動能力の基礎的要因をいくつかの測定項目に分け発達過程をみたものである。

本研究では日常生活活動や遊びにみられる運動の発達を評価の基準とした津守式の精神発達と、基礎的な運動能力の要因を含む松田式運動能力及び日頃よく測定される体格について、それらの三者が幼児の中でいかなるからみを持っているものかを、男児、女児の比較検討の中で究明したものである。

II 研究方法

1. 調査対象：長崎市N幼稚園児3～5才児，男児61名，女児66名 計127名

* 長崎大学教養部

** 長崎県立女子短期大学

2. 測定期日

- (1) 運動能力測定：昭和52年5月に測定を2回実施し記録の良い方を採用した。
- (2) 精神発達検査：昭和52年7月実施。
- (3) 体格測定：昭和52年5月実施。

3. 測定方法

- (1) 運動能力の測定：東京教育大学体育心理学教室作成の運動能力測定法に従い実施した。測定の実施要領は次の通りである。
 - ① 棒上片足立ち：巾3cm，高さ3cm，長さ30cmの棒上に靴下をはいた支持足を伸ばしたまま片足立ちしている時間を測る。右，左足共記録をとる。（単位：秒）
 - ② 長座体前屈：長座の姿勢をとり上体を前屈して，両腕を床につけて前に伸ばし，20cm間隔に開いた両踵の線から指先までの距離を測る。（単位：cm）
 - ③ 体支持持続時間：2つの机の間で両腕による体の支持時間を測る。（単位：秒）
 - ④ 立巾とび：床上で立巾とびを行い，跳躍距離を測る。（単位：cm）
 - ⑤ 連続跳び越し：5cm×5cm×10cmの積木を50cm間隔に10個並べ両足を揃えて連続して10個跳び終えるまでの時間を測る。（単位：秒）

その他，25m走，ソフトボール投げも実施したが，雨天で全員の測定が不能の為，今回は省略した。

(2) 乳幼児精神発達の診断

乳幼児精神発達質問紙を各家庭に配布し父兄に記入して貰った。内容は運動27，探索41，社会43，生活習慣23，言語40，合計174項目について，その成就率を発達年齢や発達指数，素点で評価するが，今回はその項目が出来るものに○印をつけて評価する素点のみを松永が採点したものを採用した。

4. 統計的処理

統計的処理については男女それぞれ各測定値の平均値，標準偏差，変異係数を求め，更に男女の平均値間の有意性をT検定によって検討した。又，相関係数，クラスター分析，因子分析も加えて処理した。計算は，本学部教育工学センターのTOSBAC-40Cにより今中が全体的に処理した。

Ⅲ 結果と考察

測定結果は体格，運動能力，精神発達等を男女別に，平均値，標準偏差，変異係数，男女の平均値の差の検定，相関の有意性をまとめて表1に示した。

1. 測定値の検討（全国的水準との比較）

身長，体重，胸囲については，都立大中西らの「日本人の標準体力値」の全国標準値と比較した。男児は身長，体重，胸囲共に全国標準値を下まわるが，統計的な有意差は認められなかった。女児は身長と胸囲が1%のレベルで，体重は0.1%のレベルで，本対象児が低い値を示した。対象児の男女差については，身長では有意な差は認められないが，胸囲で0.1%，体重では5%のレベルで男児の方がすぐれていた。

表1. 相関の有意性・平均値・標準偏差値・変異係数・t一検定

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	M	S・D	C・V	全国差		
女 児 N = 60	体 格	1年令	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	62.4	8.99	14.40	男 児 N = 49	
		2身長(cm)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	107.9	5.82	5.39		
		3体重(kg)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	17.9	2.35	13.06		
		4胸囲(cm)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	55.3	2.40	4.34		
	運 動 能 力	5片足立右(秒)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	5.5	4.06	74.40		
		6片足立左(秒)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	5.1	2.90	57.12		
		7体前屈(cm)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	6.1	5.59	91.00		
		8連続跳(秒)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	5.1	1.03	20.11		0.1%
		9立巾跳(cm)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	109.5	17.66	16.12		0.1%
		10体支持(秒)	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	59.3	33.9	57.23		
	精 神 発 達 素 点	11運 動	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	15.4	8.89	28.27		
		12探 索	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	26.0	5.39	20.71		
		13社 会	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	27.1	7.44	27.49		
		14生 活	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	17.0	3.05	17.94		
		15言 語	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	29.3	7.38	25.15		
	16計	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	※※	114.1	21.57	18.90			
M		61.5	106.1	16.8	53.1	6.7	5.4	6.9	4.9	101.8	65.7	16.1	24.7	28.5	18.2	28.4	115.6						
S・D		7.99	6.13	2.20	2.42	6.26	3.14	5.12	0.71	15.47	49.07	4.72	5.73	6.77	3.00	7.37	22.79						
C・V		12.98	5.77	13.07	4.55	93.65	58.16	75.46	14.32	15.21	74.75	29.34	23.20	23.78	16.43	25.93	19.72						
t 検 定	男女差			-5%	-0.1%					-5%					5%			-は男児の記録が良い					
	全国差			-1%	-0.1%	-1%	5%			0.1%	0.1%							-は全国の記録が良い					

相関の有意性検定: ※ P < 0.05 ※※ P < 0.01

対象児の運動能力の実態を把握するために、全国平均値⁽¹⁵⁾と比較した。連続跳び越しや、立巾とびは、男女共0.1%、棒上片足立ち右は5%のレベルで対象児の女児の方がすぐれていた。棒上片足立ち左、長座体前屈、体支持持続時間には男女共有意な差はみられなかった。対象児の男女差については、他の研究⁽¹⁶⁾同様、男児が立巾とびで5%レベルですぐれていた他は統計的に有意な差はみられなかった。

変異係数によって各測定値の散布度をみると、男児では長座体前屈の値が91.0と大きく女児では棒上片足立ち右が93.7と大きい結果であり、逆に小さいものは男女共、胸囲であった(男児4.34, 女児4.55)

精神発達については、生活年令が男児、64ヶ月、女児63.5ヶ月に対して、生活習慣の発達年令が、男児73ヶ月、女児71ヶ月と10ヶ月以上の発達がみられた。それに対して、探索の発達年令は、男児60ヶ月、女児57ヶ月であり、男児は4ヶ月、女児は6ヶ月のおくれがみられた。

精神発達素点で男女差のみられたものは生活習慣で、5%レベルで女児がすぐれており、このことは津守の研究⁽¹⁷⁾とも一致した。他の項目の素点については統計的な差は認められなかった。

2. 項目相互間の関連性

次に、測定間の相関係数を求め、その有意性を検討したのもも前述の表1に示してある。体格は男女共に身長、体重、胸囲それぞれ相互に1%レベルで統計的な有意性がみられる。

体格と運動能力で、太田⁽¹⁸⁾らは片足立ちは全体的にみて体格との相関は認めがたいと述べているが、本研究では男女共棒上片足立ち右には相関がみられないが、その左では、女兒の体格要素の全てと相関がみられ、男児も身長と胸囲に相関がみられた。すなわち、体格と利き足に相関がみられるという結果であった。棒上片足立ちは左右の測定値の記録の良い方を個人の記録として採用することが多いが、個々の記録について、その中味を比較検討する必要があると考えられる。

男児で年齢や体格要素と関係がみられない運動能力の種目は、長座体前屈のみであった。変異係数でもみられるように長座体前屈は個人差の大きい種目であり、津守式の運動発達素点とも関連がなく、(男子 $r = 0.045$, 女兒 $r = 0.055$)、基礎的運動能力の要因中、特殊な因子とみられる。勝部⁽²⁰⁾は運動の練習効果について、柔軟性は他の運動を行うことにより増すと報告しているが、むしろ柔軟性を高めることを意図した遊びの必要性も感じられる。

連続跳び越しについては男児は体格と全てに相関がみられるのに対して、女兒は体重にのみ相関がみられた。

本研究の中での体格と精神発達との関係については、男児では「社会」との関連はみられないものの、年齢と「社会」($r = 0.285$)、の間に、また年齢と体格(身長、体重、胸囲、 $r = 0.845$, $r = 0.712$, $r = 0.523$)の間にも有意な相関が認められ、両者はともに年齢に伴って発達することがわかった。これらの相関の大小を比較すると、体格の発達の方が、社会性に比べて加齢とより密接な発達傾向を示しているものと思われる。これに対して女兒は5%のレベルで体格要素の全てと相関がみられ、男児とは異なる傾向を示した。

「探索」についても女兒は年齢や体格と相関がみられなかったのに対して、男児は年齢と身長にそれぞれ1%と5%のレベルで有意な相関が認められた。

以上のことから男女では、精神発達と体格の発達のパターンの傾向が違っているものと思われる。

津守は「身体運動の発達は3才までにその基礎的部分が出来るが、3才以後もひきつづき発達する。特に36ヶ月と60ヶ月の間で身体の諸機能の協応、平衡機能が発達し、運動が円滑になり、子供は自分の身体を動かすことに自信が出てくる。」⁽²¹⁾と述べ、これらに関連する27の運動項目を調査項目としている。この自然観察による運動発達の評価と松田式の測定による客観的な運動能力との関係は、精神発達に対して、男児は連続跳び越し($r = 0.646$)、立巾とび($r = 0.567$)、体支持持続時間($r = 0.272$)に有意なものがみられ、他には認められなかった。これに対して女兒は長座体前屈を除いて全てに相関がみられ、松田式と津守式の両者の間に何らかの関連があることが示された。

津守式の探索項目はその中味を検討すると、主に想像性をみたものであるが女兒の場合、松田式の運動能力の全てと関連が認められず、男児も連続跳び越し以外には関連がみられなかった。幼児期における運動は、想像性とも密接に関係があるといわれながらも、本研究でそれが示されなかったことに対しては更に検討する余地があると思われる。

一方、運動能力の優劣が社会的な適応に重要な影響力をもっているにもかかわらず、女兒は立巾とびにしか相関がみられず、それに反して男児では棒上片足立ち右、連続跳び越し、立巾とびに相関があり、男女差が著しかったという点に関しても同様のことが言え

る。

松田式の連続跳び越しは基礎的運動能力のうち、全身の協応性や敏捷性の測定を意図したものであり、神経支配が大きく関与する種目とされている。また、松田は神経支配が主となる運動では男女差がない⁽²³⁾、と述べているが、本研究でも同様の結果を得た。しかし津守式の精神発達との関係では、男児は全ての項目と関連がみられたにもかかわらず、女児は運動発達項目のみに、わずかに $r = 0.250$ と低い相関がみられたにすぎず、男女の特性の違いがうかがわれた。

「言語」の発達と運動能力の関係では、男児は棒上片足立ち右、連続跳び越し、立巾とび、体支持持続時間に関連がみられ、女子は棒上片足立ち右、左、立巾とびに関連がみられた他には相関はみられなかった。

津守によれば、精神発達の男女差では男児が「探索」においてすぐれ、女児は「生活習慣」がより発達しているとされているが⁽⁹⁾、本研究では女児が「生活習慣」にすぐれ、従来の津守の研究とよく一致した。この「生活習慣」と運動能力の関係では、男児は棒上片足立ち右と長座体前屈、体支持持続時間に相関がみられなかったと同様に、女児は棒上片足立ち右、長座体前屈、連続跳び越しに相関がみられないという「言語」とやや逆の結果を示した。以上のことから女児は男児に比較して精神発達と連続跳び越し（全身の協応性）との関係が特に薄い傾向を示した。

津守式の精神発達の総合得点と体格との関係では男児の胸囲を除いて、男女共相関がみられたのに対して、松田式の運動能力との関係では女児は立巾とびと体支持持続時間のみ相関がみとめられ、これに対して男児では棒上片足立ち右、連続とび越し、立巾とび、体支持持続時間とに相関がみとめられた。以上のことから、女児より男児の方が精神発達と運動能力の関係はより深い傾向があるといえよう。

3. 項目相互間のクラスター形成

次に、これまでの結果をもとに男女各々における各測定項目間の類似性をみるために、相関係数を類似度としたクラスター分析を階層的な手法によって行い、その結果を樹形図として図1に示した。

それによれば、男女ともに年齢・体格と精神発達は比較的類似性の低い別々のクラスターに属し、運動能力については立巾とびは体格に近く、長座体前屈は他の全ての項目から離れて独自のクラスターを形成していることが示された。男女別にみると、女児では体格と運動能力（長座体前屈を除く）に比較的高い類似性が認められ、精神発達の項目群のクラスターと相対するもうひとつのクラスターをつくっていることが示された。これに対して男児の場合、体格と精神発達は女児と同様に各々のクラスターを形成しているが、運動能力項目中の立巾とびは体格に近隣し、連続跳びこしは精神発達に含まれる形でクラスター化され、更に他の運動能力項目はそれぞれ独自のクラスターとして存在するといったように運動能力が必ずしも同一クラスター、あるいは近接クラスターを形成していないことが認められた。

以上のことから、この段階の幼児においては年齢・体格と立巾とびの類似性、体格と精

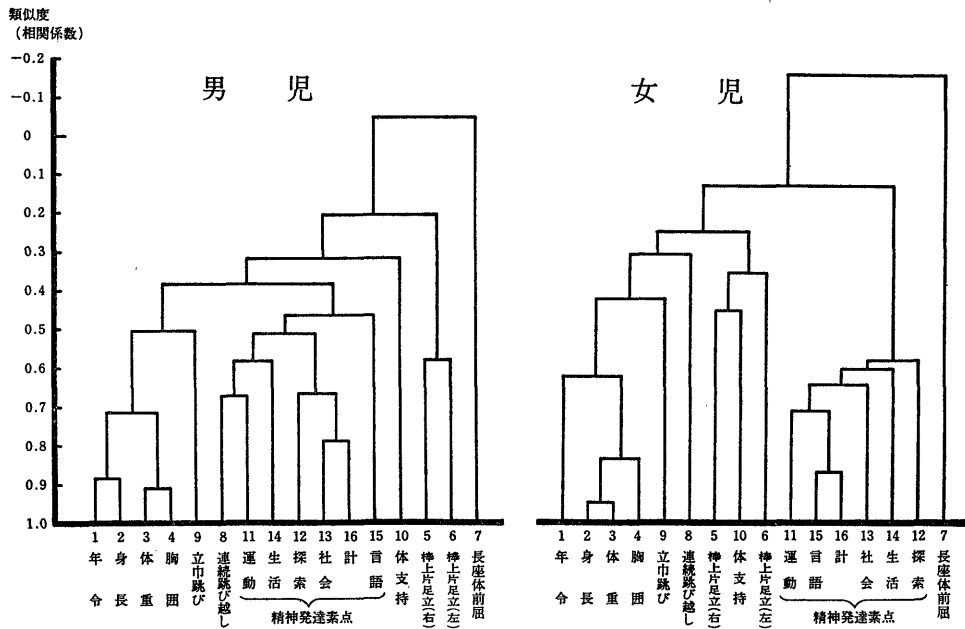


図1. 項目間のクラスター形成過程 (樹形図: dendrogram)

神発達の異質性, また長座体前屈の独立性がみられ, 男女の著しい違いは, 運動能力 (立巾とび, 長座体前屈を除く) の体格, 精神発達とのかかわり方といった点に大きく認められることが明らかとなった。また, パワーをみるものとされている立巾とびが(1)体格と同一クラスターを形成していることは, 幼児の体格がパワー的運動能力の背景としての側面を持っていることを意味しているものと考えられ, 他方, 柔軟性 (長座体前屈) (1)は体格, 精神発達, 更に他の運動能力からも全く独立したものとして取扱う必要があるものと思われる。また, 相対するクラスターに分けられた体格と精神発達は必ずしも関連しあってなく, むしろ運動能力が様々に両者とのかかわりあっており, そのかかわり方が男女でかなり異なることから, 男女各々の運動能力の発達様式がきわめて異質のものであることが推察されよう。

4. 因子構造の検討

ここでは因子構造の観点からの検討を意図し, 男女各々の相関行列より共有性を SMC (Squared Multiple Correlation) で推定した後, 主因子法による因子分析を適用し, 固有値が1.0以上といった条件で因子の抽出を試みた。その結果, 表2に示したように男女とも3つの因子が抽出され, それらの全分散に対する貢献度は男女とも約60%となった。まず初めに最大の固有値に対応する第1因子の解釈を行い (第1レベル), 次に第I, 第II因子で構成される因子空間に基準バリマックス回転を施し (第2レベル), 更に第III因子を加えた因子空間で同様の直交回転を行い (第3レベル), 各レベルにおける回転後の因子構造の検討を試みた。第2レベルにおける回転後因子負荷量行列は表3に, 第3レベ

幼児における体格・運動能力・精神発達の相互関連についての検討(吉本・今中・松永)

表2 回転前因子負荷量行列

項 目		因 子		男 児				女 児			
				I	II	III	h ²	I	II	III	h ²
体 格	年 令	1	0.877	-0.266	0.180	0.872	0.703	-0.473	0.008	0.718	
	身 長	2	0.783	-0.474	-0.038	0.840	0.766	-0.439	-0.360	0.910	
	体 重	3	0.657	-0.688	-0.217	0.953	0.765	-0.423	-0.418	0.939	
	胸 囲	4	0.546	-0.607	-0.205	0.709	0.706	-0.323	-0.285	0.684	
運 動 能 力	棒 上(右)	5	0.301	0.071	0.640	0.505	0.340	-0.164	0.444	0.339	
	片 足 立(左)	6	0.377	-0.199	0.754	0.751	0.415	-0.313	0.227	0.322	
	長 座 体 前 屈	7	-0.099	-0.007	0.012	0.010	-0.203	0.229	-0.290	0.178	
	連 続 跳 び 越 し	8	0.739	0.042	-0.006	0.548	0.294	-0.194	0.301	0.215	
	立 巾 と び	9	0.681	-0.049	-0.013	0.467	0.550	-0.115	0.228	0.367	
精 神 発 達 素 点	体 支 持	10	0.454	-0.055	0.151	0.232	0.433	-0.269	0.490	0.500	
	運 動	11	0.692	0.217	-0.358	0.675	0.705	0.276	0.156	0.598	
	探 索	12	0.619	0.453	0.049	0.590	0.550	0.614	0.040	0.682	
	社 会	13	0.505	0.533	0.004	0.539	0.592	0.608	-0.123	0.735	
	生 活	14	0.723	0.222	-0.154	0.596	0.763	0.193	-0.082	0.626	
	言 語	15	0.670	0.278	0.008	0.526	0.791	0.223	0.056	0.679	
	計	16	0.826	0.512	-0.079	0.950	0.849	0.530	0.024	1.000	
貢 献 量			6.3423	2.1134	1.3054	9.7607	6.1480	2.2220	1.1527	9.5227	
貢 献 度 A			39.6%	13.2	8.2	61.0	38.4	13.9	7.2	59.5	
貢 献 度 B			64.9%	21.6	13.4	100.0	64.5	23.4	12.1	100.0	

貢献度A: 全分散に対する貢献度

貢献度B: 全共有性に対する貢献度

表3 レベル2(第1, 第2因子空間)における回転後因子負荷量行列

項 目		因 子		男 児		女 児	
				I	II	I	II
体 格	年 令	1	0.482	-0.779	0.833	0.154	
	身 長	2	0.274	-0.874	0.855	0.222	
	体 重	3	0.037	-0.951	0.842	0.234	
	胸 囲	4	0.008	-0.816	0.730	0.263	
運 動 能 力	棒 上(右)	5	0.273	-0.146	0.357	0.121	
	片 足 立(左)	6	0.151	-0.398	0.515	0.066	
	長 座 体 前 屈	7	-0.079	0.060	-0.305	0.022	
	連 続 跳 び 越 し	8	0.582	-0.458	0.346	0.068	
	立 巾 と び	9	0.479	-0.487	0.473	0.302	
精 神 発 達 素 点	体 支 持	10	0.305	-0.342	0.498	0.111	
	運 動	11	0.663	-0.295	0.311	0.691	
	探 索	12	0.763	-0.070	-0.037	0.824	
	社 会	13	0.731	0.066	-0.003	0.848	
	生 活	14	0.689	-0.312	0.410	0.672	
	言 語	15	0.686	-0.235	0.409	0.713	
	計	16	0.958	-0.162	0.216	0.992	

表4 レベル3 (第1, 第2, 第3 因子空間) における回転後因子負荷量行列

項 目 \ 因 子			男 児			女 児		
			I	II	III	I	II	III
体 格	年 令	1	0.444	-0.699	0.432	0.126	-0.678	0.493
	身 長	2	0.277	-0.848	0.210	0.185	-0.913	0.206
	体 重	3	0.074	-0.973	0.016	0.196	-0.937	0.152
	胸 囲	4	0.043	-0.841	-0.008	0.232	-0.770	0.194
運 動 能 力	棒 上(右)	5	0.159	-0.013	0.693	0.118	-0.036	0.569
	片 足 立(左)	6	0.019	-0.211	0.840	0.054	-0.289	0.485
	長 座 体 前 屈	7	-0.080	0.058	-0.016	0.026	0.078	-0.414
	連続跳び越し	8	0.574	-0.424	0.197	0.062	-0.109	0.446
	立 巾 と び	9	0.474	-0.458	0.180	0.291	-0.263	0.462
	体 支 持	10	0.274	-0.286	0.274	0.105	-0.123	0.689
精 神 発 達 素 点	運 動	11	0.719	-0.348	-0.191	0.683	-0.190	0.309
	探 索	12	0.743	-0.027	0.191	0.826	0.020	0.013
	社 会	13	0.719	0.094	0.112	0.845	-0.103	-0.100
	生 活	14	0.705	-0.311	0.040	0.656	-0.407	0.173
	言 語	15	0.674	-0.199	0.177	0.700	-0.328	0.285
	計	16	0.957	-0.138	0.122	0.984	-0.201	0.148

ルのそれは表4に示した。

表2によれば、第I因子は長座体前屈を除く全ての項目と正の相関があり、特に、体格と精神発達の全ての項目に高い因子負荷量を示し、更に運動能力の数項目(連続跳び越し、立巾とび等)に対しても高い相関が認められた。このことから、第I因子は基礎的あるいは一般的な成長を示す因子と考えることができ、ここでは基礎的成長因子と名付けることとした。なお、この因子と負の相関を持つ長座体前屈は、先のクラスターの分析の結果からみても他の全ての項目とはかなり異質のものであることがうかがわれよう。

表3に示した第2レベルにおける回転後因子負荷量行列をみると、男女とも体格と精神発達が分離され、運動能力については、男児では体格と精神発達の両方の因子の影響を受けているのに対し、女児の方は体格因子により近い傾向を示した。このことから、体格と精神発達は互いに独立のものと考えられ、運動能力について男女の違いが著しいことがわかった。

第3レベル(表4)では、体格と精神発達は第2レベルとほぼ同様の傾向を示したが、運動能力については男女の違いがより明確なものとなった。すなわち、男児では平衡性(棒上片足立ち)(1)が体格や精神発達から明瞭に独立した領域として浮かび上がり、女児の場合は運動能力が体格から分離して運動能力全体としての一領域を形成していることが認められた。

以上の結果から、男女各々の体格、運動能力、精神発達の分化していく過程を模式的に系統樹として図2に示したが、この段階における幼児の発育発達は、多少の差こそあれ全ての領域に共通する基礎的成長因子が基盤となっているものと考えられた。これは、更に、より複雑度の低い体格因子と精神発達因子に分化するが、運動能力はそれ独自の領域

幼児における体格・運動能力・精神発達の相互関連についての検討（吉本・今中・松永）

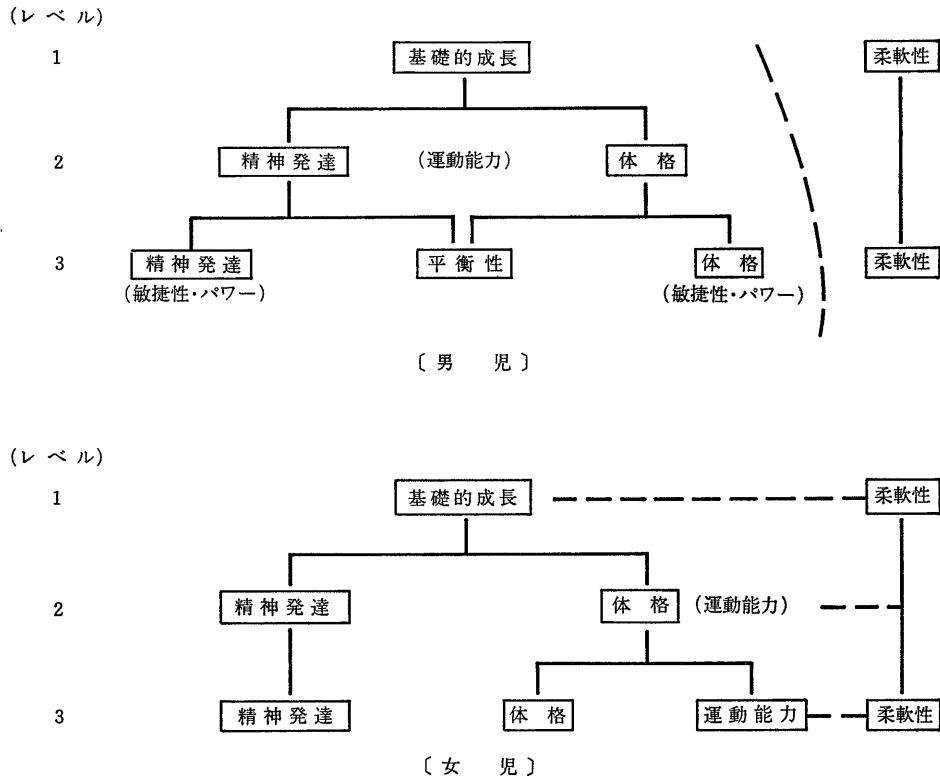


図2. 幼児の体格、運動能力および精神発達の分化過程

を形成するまでには至らず、体格もしくは精神発達因子の影響下にあるものとして位置づけられており、幼児の運動能力が体格や精神発達に比してより複雑な内容を含む領域のものであることが示された。この運動能力は、更に複雑度の低い段階（第3レベル）で体格や精神発達から分化していくものと考えられるが、男女別にみた場合、女児では運動能力としての一領域が体格や精神発達から明瞭に分化して形成されるのに対し、男児では平衡性が明らかなひとつの領域をつくる以外は前段階（第2レベル）と類似の傾向が認められた。したがってこの段階の幼児における運動能力の分化過程は男女でかなり異なり、男児により一層複雑な形で現われることが推察されよう。

この複雑な発達過程を更に究明するためにも、今後、多くのデータを加え、分析を加えて解明をはかる必要性を痛切に感ずる。

終りにコンピューター操作にあたり、本学工学センター熊谷惟明、西岡幸一両氏に多くの御教示をうけた、ここに氏名を記して深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 松田岩男：幼児の運動能力の発達に関する研究，東京教育大学体育学部紀要第1巻 p38～53，1961.
- 2) 鈴木衛 他：幼稚園児の運動能力の研究 一主として性格，知能との関係において一 盛岡短期

- 大学研究報告, 第22号, p96~115, 1971.
- 3) 松田岩男: 幼児の運動能力と居住地区, 遊び, 母親の養育態度との関係について, 東京教育大学体育学部紀要 第10巻, p41~46, 1971.
 - 4) 水間恵美子: 幼児期と体育, フタバ図書 p 56. 1975.
 - 5) 松田岩男: 幼児の運動能力検査に関する研究, 東京教育大学体育学部紀要 第8巻, p33~34 1968.
 - 6) 松井秀治: 調整力テストの作成に関する研究, (1)幼児用調整力テストの検討, 体育科学 第2巻, p290~299, 1974.
 - 7) 遠城寺宗徳: 遠城寺式・乳幼児分析的発達検査法, 慮応通信, 1960.
 - 8) 津守真: 乳幼児精神発達診断法, 0才~3才まで, 大日本図書 1975.
 - 9) 津守真: 乳幼児精神発達診断法 3才~7才まで 大日本図書 1975.
 - 10) 松田岩男: 幼児の運動能力検査に関する研究, 東京教育大学体育学部紀要 第5巻, p23.
 - 11) 狩野広之: 運動能発達検査法, 労働科学研究所 1953.
 - 12) 児童母性研究会: 幼児の標準検査2 幼児の体力検査 教育心理学研究 第2集 1949.
 - 13) 間藤侑: 新しい幼児の運動能力の測定と診断, 学習研究社 1969.
 - 14) 東京都立大学身体適性学研究室編: 日本人の体力標準値, 不昧堂
 - 15) 松田岩男: 幼児の運動能力検査に関する研究 一幼児の運動能力発達基準の作成一 東京教育大学体育学部紀要 第8巻, p35~36 1968.
 - 16) 平井信義: 心身を強くする遊び, 小学館 p4. 1966.
 - 17) 津守真: 乳幼児精神発達診断法 3才~7才まで 大日本図書 p18, 1975
 - 18) 太田利彦: 幼児の運動能力の研究 一年令差, 性差, 体格差について一 岩手大学教養部 p66 1976
 - 19) 松田岩男: 幼児の運動能力検査に関する研究, 東京教育大学体育学部紀要 第5巻 p24 1965.
 - 20) 勝部篤美: 幼児体育の理論と実際, 杏林書院 p53 1971.
 - 21) 17)に同じ, p145.
 - 22) 松田岩男: 幼児の健康指導 学芸図書 p37 1972
 - 23) 松田岩男: 幼児の健康指導 学芸図書 p32 1972.
 - 24) 井上クミ, 松浦義行: 発達に伴う運動能力因子構造の変化について 一運動能力系統樹一 体育学研究, VoL.21 No.1, 1976
 - 25) 松浦義行・中村栄太郎: 基礎運動能力の発達に関する研究 一4~8才の男児について一 体育学研究, VoL.21 No.5, 1977
 - 26) Harry H, Harman: Modern Factor Analysis (2nd Edition)
The University of Chicago Press, 1967
 - 27) 奥野忠一他: 多変量解析法, 日科技連, 1971
 - 28) 東京都立大学編: 日本人の標準体力値 不昧堂

(昭和52年10月31日受理)