

身体各部の認識と算数科学力との関係について I

西 信高*・永島 千恵*・岡 千歳***・杉本 良子****

Nobutaka NISHI, Kazu NAGASHIMA, Chitose OKA, Yoshiko SUGIMOTO
The Relation between the Cognition of the Parts of a Body
and Mathematical Ability I

Abstract : The non-verbal intelligence test for little children, which was originated with Shochi S. is useful for not only normal children but also mentally handicapped ones because of its simplicity. It demands a subject to point to some parts of his own body and measures his intellectual faculties counting the correct responses. It is on the assumption that the process of recognizing each part of a body corresponds to intellectual development. On the other hand, considering that mathematical recognition has a close relation to intelligence, we can suppose some relationships in those three factors.

Our study is mainly attempted to analyse the structure of them.

The data set of the intelligence test and fifteen mathematical ability items were collected from the primary school children of the second grade, including boys and girls.

Some distinct features in the results of each test are indicated in this first report.

はじめに

鼻地¹⁾の開発による「乳幼児無言語知能検査」は、他の標準化された知能テストに比べて、相対的に簡便さにおいて優れている。とくに器具を使用せず、またことばによる応答を求めないところにこの検査の特徴がある。現在のところでは必ずしもポピュラーに用いられているとはいえないが、筆者（西）自身は健常児のみならずちえおくれや肢体障害あるいは言語障害の子どもについて、短時間にその発達の力を把握するうえで、非常に有用と考えている。

ただ、実際の使用を経ての印象をいえば、下位検査項目により通過率の妥当性に若干の疑問を感じる点もある。

ところで、この知能テストは、身体各部の位置の理解度をもって知能年齢を導きだす方法を採用しているのであるが、身体各部の認識がなぜ知的発達と関係するのか、そのメカニズムについては未だ説明がすすんでいない状態にあるといえる。

この問題へのアプローチにさいしては、さまざまな方法が可能であろうが、他の認識発達と関連づけながら、それを手がかりとすることも、そのような方法の一つと考えられる。そこで、従来すすめてきた研究²⁾をも参照しながら、ここでは数学的認識の発達過程を媒介として検討したい。

そのような問題意識のもとで、乳幼児無言語知能検査では測定範囲として上限に位置する学童期前半についてまず焦点をあて、調査した結果を2報にわたって報告する。

本報では、乳幼児無言語知能検査および算数科の学力テストの結果について、それぞれの独自の側面に重点をおきながら基礎的なデータを提示し、概括的な検討をおこなう。そして、第2報においては、身体各部の認識

* 島根大学教育学部障害児研究室
** 島根県広瀬町立広瀬小学校
*** 島根県出雲市立神西小学校
**** 島根県松江市立法吉小学校

を直接的に反映する乳幼児無言語知能検査の各下位検査項目に焦点をあてながら、それと算数科の学力および数学的認識とを関連づけ、子どもの認識発達全体の構造において身体各部の認識が占める位置を分析する。

I 方法

1. 被験者

島根県東部の3小学校の2年生、92名。

男子41名、女子51名。

2. テスト実施期日

1989年6月

各学校の教室において、1日のうちに乳幼児無言語知能検査（以下、知能テスト）および算数科学力テストを実施。

3. テスト

①乳幼児無言語知能検査

定められた手続により実施、下位検査項目は表1のとおり。

②算数科学力テスト

表2に掲げた問題（村上による³⁾）を配布し、時間を制限せずに解答させる。

問題は小学校2、3年生において基本的と考えられる応用問題が選ばれている。

II 結果と考察

表3-1、3-2は、DA（知能年齢）の昇順による結果の一覧である。

表中の1は正答、0は誤答、NAは無答を示す。また、

表1 乳幼児無言語知能検査

検査者（ ）

氏名		男女	検査日	年 月 日	生活年令
			生年月日	年 月 日	才 月
得点		精神年令 才 月	$\frac{\text{精神年令 (才 月)}}{\text{生活年令 (才 月)}} \times 100 = \text{知能指数 ()}$		

年令	番号	問 題
1才	1	足 あんよ
	2	目 おめめ
	3	口 おくち
	4	手 おてて
	5	耳 おみみ
	6	鼻 おはな
2才	7	腹 おなか ポンポン
	8	髪の毛 かんかん
	9	へそ おへそ
	10	爪 おつめ
	11	歯
	12	舌 べろ
3才	13	首 おくび
	14	肩 おかた
	15	背中
	16	小指 あかちゃん指
	17	親指 おとうさん指 パパの指
	18	のど
4才	19	人指指 おかあさん指 ママの指
	20	頬 ほっぺた ほっぺ
	21	まゆ毛
	22	あご
	23	胸 おむね
	24	下唇

年令	番号	問 題
5才	25	額 でこおでこ
	26	ひざ おひざ
	27	てのひら
	28	上唇
	29	腕
	30	奥歯
6才	31	まつ毛
	32	心臓
	33	歯茎
	34	横腹
7才	35	ひじ
	36	かかと
	37	肩
8才	38	盲腸
	39	手首
	40	もも
	41	肺

算数の問題についても0+となっているのは、本来は乗法もしくは除去を用いての解答が求められるのであるが、加法ないし減法により正しい結果が導きだされたものを意味している。

表4は、各下位検査項目ごとの平均、標準偏差、最大値、最小値を示している。

算数科のテスト問題は、2年生を対象として作成されたものであるが、実施時点では乗法は指導されておらず、したがって被験者は加法・減法をのみ理解しているとい

表2

年	くみ	なまえ
1	(ア) みゆきちゃんはお母さんからあめを3つもらい ました。そのあとからお兄ちゃんが4つくれま した。みゆきちゃんはあめをぜんぶでいくつもらい ましたか。	
	(イ) そのあとにこんどはお父さんがあめを6つくれ ました。あめはぜんぶでいくつになりましたか。	
2.	りんごを5つみかんを14こかいました。りんごと みかんあわせていくつでしょう。	
3.	子どもが15人いました。そこへ20人べつの子も たちがやってきました。いま、子どもはなん人がい ますか。	
4.	えんぴつが24本あります。18本をたすといくつに なりますか。	
5.	お母さんからチョコレートを8まいもらいました。 お兄ちゃんが「ちょうだい。」といったので3まいあ げました。あとなんまいのこっていますか。	
6.	12人であそんでいましたが、とちゅうで6人かえ ってしまいました。なん人のこっていますか。	
7.	りんごが16こ、みかんが25こありました。どちら がいくつおおいですか。	
8.	さくらぐみの45人のうち24人がかぜでお休みしま した。学校にきた人はなん人がいたでしょう。	
9.	3人の子どもに2つずつあめをくばりました。あ めははじめいくつあったでしょう。	
10.	6人グループをつくると8つのグループができま した。ここにはなん人がいますか。	
11.	みかんがいくつもありました。よし子ちゃんに4 つ、みどりちゃんに4つ、ゆきちゃんに4つあげ るとぜんぶなくなりました。みかんははじめいくつあ りましたか。	
12.	7つのまきばがあり、それぞれのまきばに7とう ずつうしがいました。うしはぜんぶでなんとういま すか。	
13.	6人を2人ぐみにわけました。なんぐみできます か。	
14.	49人を7つのグループにわけました。1グループ なん人になりましたか。	
15.	72このみかんを8人でおなじかずずつわけまし た。1人いくつももらえますか。	

うべき状態にあった。その結果として、乗法による解を
求めるという観点からは、現状として正解者はきわめて
少数とならざるをえなかった(図1)。

このことは、設問が必ずしも適切なものではなかった
ことを意味しており、設問9~15の結果は、以下の検討
においては除外する。

しかしながら、寄せられた解答用紙は、既習の加法・
減法を用い、また知識を総動員して解答に努力している
姿を彷彿させる。まさに加法・減法を最大限に活用し、
しかしそのような方法では限界を感じざるをえないとい
う一種の飽和状態にあり、乗法を学びとる必要性がうみ
だされつつあるという印象を与える。量的増大から質的
変化への過程にあることをうかがわせ、興味深い、この
点のきめ細かな考察は次報にゆずる。

1. 各テストの正答率

a. 知能テスト

知能テストについて、各項目の正答率(通過率)を図
2に示した。

これをみると、「上唇」は5歳児にわりふられているが、
通過率は低く、7歳台の「胃」とほぼ同率となっている。
また同じく7歳台の「盲腸」、8歳台の「肺」は、同じ年
齢にわりふられている他の項目に比べてきわだって低く
なっている。

「ひじ」「かかと」「胃」「盲腸」という7歳台の4項目
が同様の水準で通過するものとして、適合度検定をおこ
なったところ、有意水準1%で棄却された($df=3$, $\chi^2=$
63.42)。8歳台の「手首」「もも」「肺」も同様であった
($df=2$, $\chi^2=48.72$, $P<0.01$)。

したがって、今回の結果からすれば、それらの項目の
標準化に対して疑問が提起されるかたちとなっている。

表5および図3は、DA(発達年齢=知能年齢)の分布
である。正規性の検定を要するが、視覚的にはほぼ正規分
布をなしている。

この知能テストは、9歳0カ月までを測定範囲として
いるが、DA9歳0カ月は92名中2名のみであった。被験
者のCA(暦年齢)は7歳3カ月から8歳3カ月までであ
り、このCAの範囲内では、乳幼児用とされるこの知能
テストも、十分な有効性をもつといえる。

表6および図4は、DQ(発達指数=知能指数)の分布
を示している。

これについても、やはり正規性がうかがわれるが、100
未満にピークがある。就学前の乳幼児に実施してきた筆
者(西)の経験からすると、この検査は、WISCや鈴木
ビネー式等と比べて若干高いDQを示す傾向にあること
を感じているが、学童期においては、その逆の傾向を示

表4 各検査項目の平均, SD, 最小値, 最大値

	CA	DA	DQ	乳 幼 児 無 言 語 知 能 検 査																			
				4 歳							5 歳							6 歳					
				人差	頬	眉毛	顎	胸	下唇	小計	額	膝	掌	上唇	腕	奥歯	小計	睫毛	心臓	歯茎	横腹	小計	
計	713.1	691.9	89.3	90	92	88	91	90	73	1048	78	81	90	38	76	91	908	57	84	70	70	843	
平均	7.751	7.52	97.1	0.9	1	0.9	0.9	0.9	0.7	11.3	0	0.8	0.9	0.4	0.8	0.9	9.8	0.6	0.9	0.7	0.7	9.1	
SD	0.282	0.71	9.4							1.16							1.9					2.9	
最小	7.25	4.67	64	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
最大	8.25	9.00	119	1	1	1	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	12	1	1	1	1	12	

	乳幼児無言語知能検査										算 数 問 題																
	7 歳					8 歳					1 歳		2 3 4 5 6 7 8 小計 9 10 11 12 13 14 15 計														
	肘	踵	胃	盲腸	小計	手首	腿	肺	小計	ア	イ																
計	67	69	32	8	528	64	67	10	564	88	84	85	86	67	86	76	14	76	662	5	2	3	2	2	1	0	677
平均	0.7	0.7	0.3	0.0	5.7	0.6	0.7	0.1	6.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	0.1	0.8	7.1	0	0	0	0	0	0	0	7.3
SD					2.7				3.4										1.4								1.6
最小	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
最大	1	1	1	1	12	1	1	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	0	13

表5

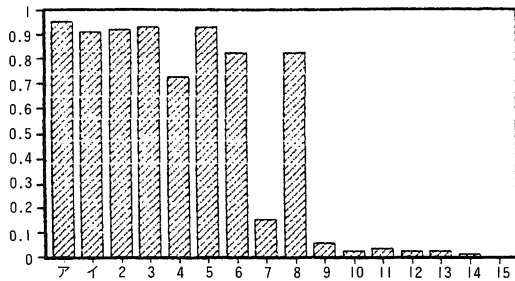


図1 算数問題の正答率

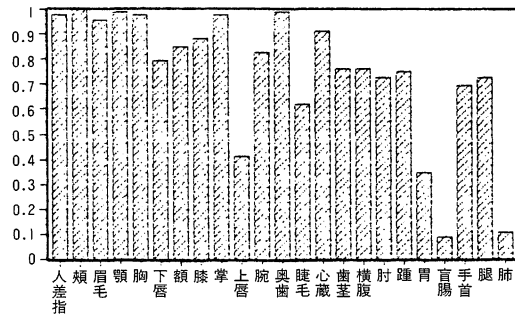


図2 乳幼児無言語知能検査の通過率

データ数:	92
最小値:	4.666
最大値:	9
平均値:	7.521
標準偏差:	0.706

度数分布 (DA)

[度数分布表]

クラスNo.	クラスの境界値	度数	比率	度数マーク
1	4.5~4.75未満	1	0.01	*
2	4.75~ 5未満	0	0.00	
3	5~5.25未満	0	0.00	
4	5.25~ 5.5未満	0	0.00	
5	5.5~5.75未満	0	0.00	
6	5.75~ 6未満	2	0.02	*
7	6~6.25未満	0	0.00	
8	6.25~ 6.5未満	3	0.03	**
9	6.5~6.75未満	6	0.07	***
10	6.75~ 7未満	6	0.07	***
11	7~7.25未満	4	0.04	**
12	7.25~ 7.5未満	16	0.17	*****
13	7.5~7.75未満	16	0.17	*****
14	7.75~ 8未満	13	0.14	*****
15	8~8.25未満	14	0.15	*****
16	8.25~ 8.5未満	5	0.05	***
17	8.5~8.75未満	2	0.02	*
18	8.75~ 9未満	2	0.02	*
19	9~9.25未満	2	0.02	*
合計		92		(* = 2)

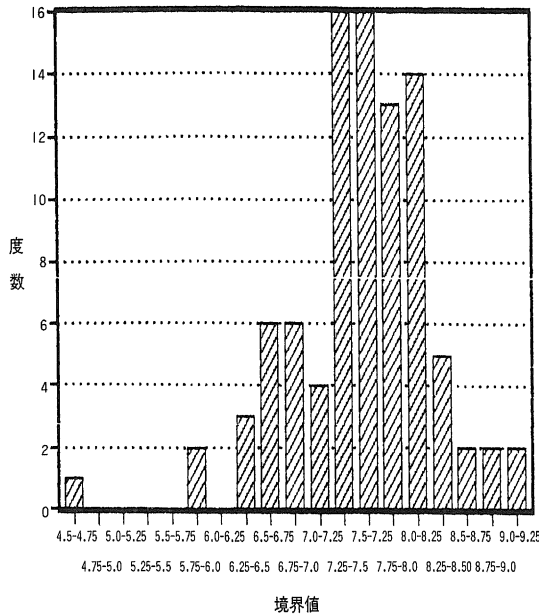


図3 DAの分布

表6

データ数:	92
最小値:	63.656207367
最大値:	119.372442019
平均値:	97.107
標準偏差:	9.422

度数分布 (DQ)				
[度数分布表]				
クラスNo.	クラスの境界値	度数	比率	度数マーク
1	63～ 66未満	1	0.01	*
2	66～ 69未満	0	0.00	
3	69～ 72未満	0	0.00	
4	72～ 75未満	0	0.02	*
5	75～ 78未満	0	0.00	
6	78～ 81未満	2	0.02	*
7	81～ 84未満	4	0.04	**
8	84～ 87未満	2	0.02	*
9	87～ 90未満	6	0.07	**
10	90～ 93未満	4	0.04	**
11	93～ 96未満	17	0.18	*****
12	96～ 99未満	17	0.18	*****
13	99～ 100未満	10	0.11	*****
14	102～ 105未満	12	0.13	*****
15	105～ 108未満	5	0.05	**
16	108～ 111未満	4	0.04	**
17	111～ 114未満	3	0.03	**
18	114～ 117未満	2	0.02	*
19	117～ 120未満	1	0.01	*
合計		92		(* = 2)

す可能性のあることも考えられる。

b. 算数科学力テスト

通過率で見ると、第7問が極端に低くなっている(図1)。他は高水準の正答率となっている。設問6までは、たとえば「42本」というように、数値と量詞で答えることができれば正答となるが、設問7では、どちらがいくつ多いか少ないかを答えなければならない。つまり、文法的には、りんごかみかんのいずれであるかの主語、そして多いか少ないかの述語の関係を把握しつつ、数値を答えなければならない。正答は、「みかんが9こ多い」である。

試みに解答を類型化すると、つぎのようになる。

- 「どちらが」および「おおい」について 正答している者(数値の正誤は問わない) 30名
- 「どちらが」および「おおい」について 正答しながら数値を誤答した者 16名
- 他は不問として、とにかく数値についてのみ正答の者 33名
- 数値のみを答えている者が92名中の33名を占めているが、文章を読みとる力および書く力、教科でいえば国語科との関連で興味深い。計算はできるが応用問題が解け

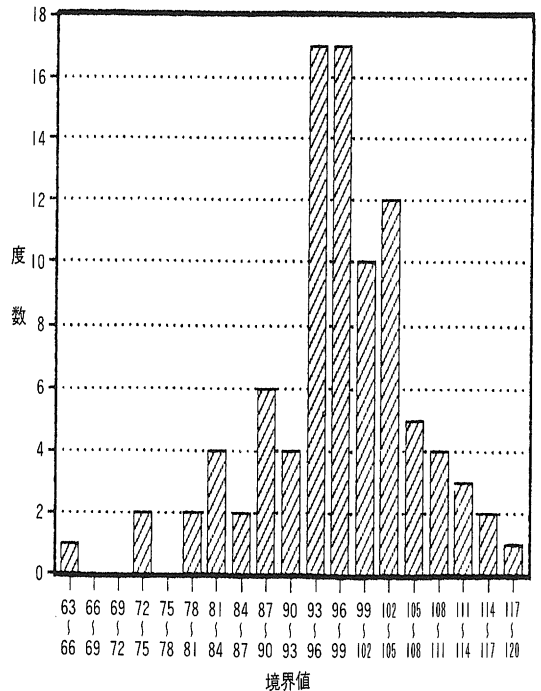


図4 DAの度数分布

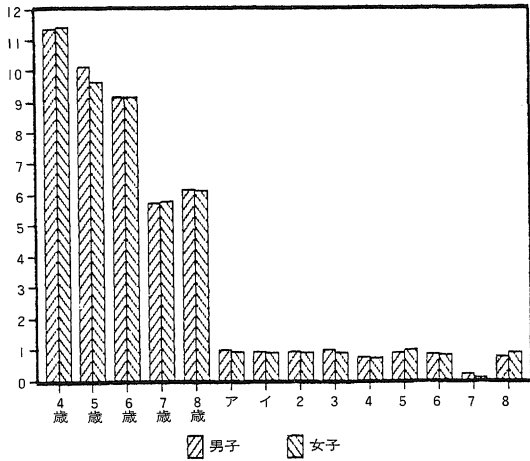


図 5-1 男女別正答率

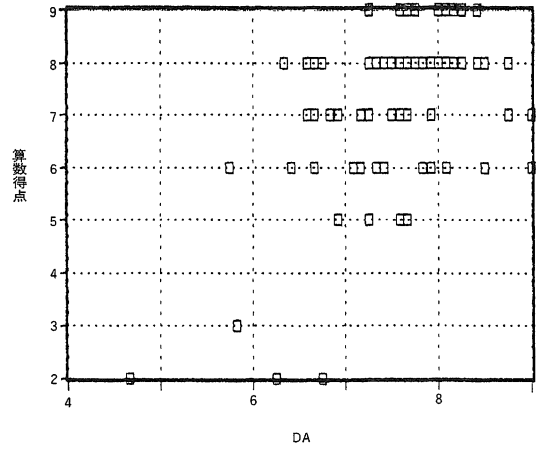


図 6 度数分布相関図

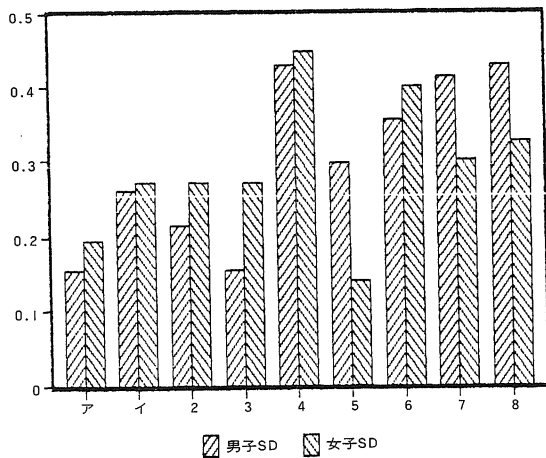


図 5-2 男女別 SD (算数)

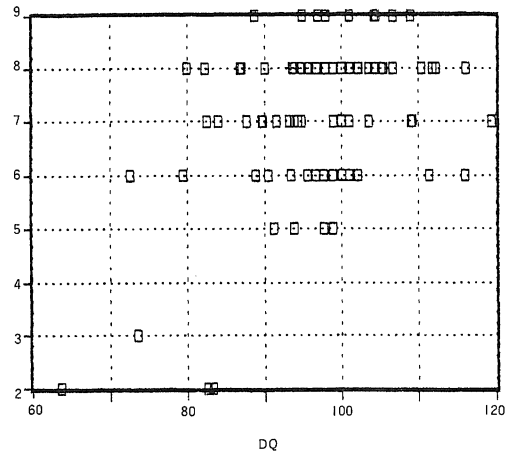


図 7 度数分布相関図

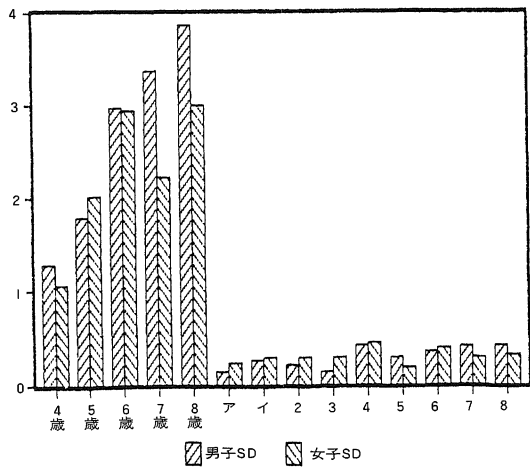


図 5-3 男女別 SD

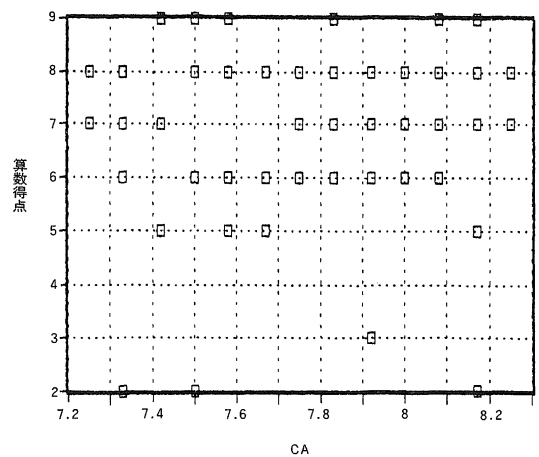


図 8 度数分布相関図

表7 相関係数

	DA	DQ	CA
相関係数	0.494	0.445	0.103
df	90	90	90
t	5.392	4.717	0.978
	P<0.01	P<0.01	P<0.05

ないともしばしば指摘されるが、それとの関連においても看過できない人数となっている。

設問7に対する完全な正答は、DAでみると7歳3カ月ではじめて可能であることが、表3-2に示されている。これにつづく正答者のDAは7歳7カ月で1名、7歳8カ月で1名となっている。今回の調査では有意差は検出できないが、この問いに対する正答は、総じて7歳後半ないし8歳に達してから、確かなものとなることが予想される。

図5のSDをみると、設問4, 6, 7, 8が高くなっている。

これらはくりあがりあるいはくりさがりが要求される問題である。バラツキが大きくなっていることは、この

表8-1 男子

人数	No.	性	DA	DQ	算 数 問 題														
					乳幼児無言語知能検査					1 歳 問 題									小計
					4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	ア	イ	2	3	4	5	6	7	8	
1	56	M	5.8	74	10	8	6	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
2	22	M	6.4	79	12	10	0	3	4	1	1	1	1	0	1	1	0	0	6
3	24	M	6.5	82	12	10	3	6	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
4	6	M	6.6	83	10	6	6	6	4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
5	36	M	6.2	83	6	6	9	6	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
6	32	M	6.6	87	10	12	6	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
7	63	M	6.7	87	12	8	3	6	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
8	64	M	6.6	89	8	8	12	0	4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	6
9	5	M	7.2	90	10	6	12	3	8	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7
10	38	M	6.6	90	12	10	6	0	4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7
11	65	M	6.7	90	10	10	9	0	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
12	37	M	6.9	93	10	10	9	6	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7
13	62	M	7.2	94	12	8	6	9	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
14	28	M	7.3	94	12	10	9	9	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
15	58	M	7.7	94	12	10	12	3	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
16	66	M	6.8	94	12	10	12	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
17	3	M	7.6	95	12	12	6	6	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
18	31	M	7.3	96	12	12	9	3	4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	6
19	33	M	7.2	96	12	12	9	6	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
20	27	M	7.5	97	12	8	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
21	9	M	7.1	98	12	10	9	3	4	1	1	0	1	1	1	1	NA	NA	6
22	25	M	7.8	98	12	10	9	3	12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
23	59	M	8.0	98	12	10	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
24	2	M	7.9	98	12	12	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
25	40	M	7.2	99	10	10	9	6	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
26	7	M	7.9	99	12	12	9	6	8	1	1	1	1	0	NA	1	0	1	6
27	60	M	8.1	100	12	12	12	6	8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8
28	1	M	8.2	101	12	10	12	9	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
29	61	M	8.0	102	12	10	12	3	12	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6
30	8	M	7.8	102	10	10	9	9	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
31	41	M	7.5	103	12	10	6	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
32	23	M	8.4	104	12	8	12	9	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
33	26	M	8.2	104	12	10	12	9	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
34	29	M	8.1	104	12	12	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
35	34	M	8.0	107	12	12	9	12	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
36	57	M	9.0	109	12	12	12	12	12	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7
37	67	M	7.9	109	12	12	9	6	8	1	1	1	1	1	1	0	0	1	7
38	4	M	9.0	111	12	12	12	12	12	0	NA	1	1	1	1	1	0	1	6
39	30	M	8.7	112	12	12	12	9	12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8
40	35	M	8.4	112	12	12	12	9	8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8
41	39	M	8.7	119	12	12	12	9	12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
平均			7.5	96.9	11.3	10.1	9.1	5.7	6.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	0.2	0.7	7.3
SD			0.7	9.60	1.28	1.78	2.9	3.3	3.8	0.1	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	0.3	0.4	0.4	1.4

段階でのつまづき、いいかえれば、学力差が生じはじめていることを意味している。

2. 知能テストと算数科学力テストとの相関
第8問までの正答数と、DA、DQ、CAとの相関を、それぞれ図6、図7、図8に示した。

相関係数等は表7のようになっているが、DA、DQはここに掲げた算数の問題とかなりの相関があるといえる。CAとは、相関はない。

就学の際して4月生まれと3月生まれとでは1年の開きがあるが、ほぼ1年を経過した時点では、もはや生活年齢はほとん

表 8-2 女子

ど作用せず、DA もしくは DQ が、少なくとも、学校での学習に対しては影響力をもってくるといえる。

3. 男女差
男子と女子、それぞれについて DQ 順に並べ、各年齢段階での正答数(知能テストについては月数)、および算数科の結果を示したものが、表 8-1、8-2 である。

知能テストおよび算数テストのいずれにおいても、きわだった男女差はみられない(図 5)。ただ SD については、視覚的印象としては若干の差がみられる。

参考文献

- 1) 鼻地三郎：
乳幼児無言語
知能検査，日
本教育心理学
会第11回大会

人数	No.	性	DA	DQ	算 数 問 題														
					乳幼児無言語知能検査					算 数 問 題									
					4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	1歳 ア	1歳 イ	2	3	4	5	6	7	8	小計
1	92	F	4.6	64	10	0	0	0	0	0	0	NA	NA	0	0	1	0	1	2
2	73	F	5.7	73	12	6	3	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	6
3	74	F	6.3	80	12	6	3	3	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
4	43	F	6.7	83	12	8	6	3	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
5	46	F	6.5	84	8	8	12	3	0	1	1	1	1	1	0	0	1	7	7
6	69	F	7.1	88	12	10	6	6	4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7
7	68	F	7.2	89	10	10	9	6	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
8	13	F	7.1	90	12	10	6	6	4	1	0	0	1	1	1	1	0	1	6
9	50	F	6.9	91	10	10	9	6	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
10	45	F	7.2	92	10	10	9	6	4	0	1	1	1	1	1	1	0	1	7
11	49	F	7.0	93	10	8	9	6	4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	6
12	78	F	7.2	94	10	10	12	3	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
13	14	F	7.4	94	12	12	6	3	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
14	42	F	7.6	94	12	10	12	6	4	1	1	0	1	0	1	0	0	1	5
15	71	F	7.5	94	10	10	9	6	8	1	1	1	1	NA	1	1	0	1	7
16	44	F	7.5	95	12	10	12	9	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7
17	11	F	7.5	95	10	10	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
18	18	F	7.3	96	12	12	6	6	4	1	1	1	1	1	NA	0	0	1	6
19	76	F	7.5	96	12	10	6	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
20	19	F	7.4	97	10	8	6	9	8	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6
21	80	F	7.5	97	12	10	12	0	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
22	53	F	7.2	98	12	8	9	6	4	0	1	1	1	1	1	0	0	0	5
23	20	F	7.4	98	12	10	9	6	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
24	79	F	7.5	98	10	10	12	3	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
25	70	F	8.0	98	12	10	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
26	83	F	7.5	99	10	10	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
27	48	F	7.5	99	12	12	9	6	4	1	0	1	1	0	1	0	0	1	5
28	86	F	7.4	99	12	12	3	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
29	16	F	7.6	99	8	10	9	9	8	1	1	NA	1	1	1	1	0	1	7
30	12	F	7.9	100	12	12	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
31	72	F	8.0	100	12	10	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
32	55	F	7.2	100	12	8	9	6	4	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7
33	77	F	7.8	100	12	8	12	6	8	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6
34	84	F	7.7	101	12	10	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
35	81	F	7.8	101	12	8	12	6	8	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6
36	88	F	7.5	101	12	10	6	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
37	51	F	7.6	101	12	10	12	6	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
38	82	F	7.8	102	12	8	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
39	47	F	7.9	102	12	10	12	9	4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	6
40	15	F	8.0	102	12	10	9	9	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
41	75	F	8.0	102	12	10	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
42	90	F	7.5	103	12	8	9	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
43	89	F	7.7	104	12	10	12	3	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
44	10	F	8.5	105	12	12	9	9	12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8
45	17	F	8.0	105	12	12	12	9	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
46	87	F	8.0	107	12	10	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
47	52	F	8.0	107	12	10	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
48	85	F	8.1	109	12	12	12	6	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
49	54	F	8.0	110	12	10	9	6	12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
50	21	F	8.5	116	12	12	9	9	12	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6
51	91	F	8.4	116	12	12	12	9	8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
平均			7.5	97.2	11.4	9.64	9.1	5.7	6.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	0.0	0.8	7.0
SD			0.6	9.27	1.06	2.00	2.9	2.2	3.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.1	0.3	0.2	0.3	1.4

発表論文集, 1972.

- 2) 西 信高, 藤原幹夫, 大谷淳司: 運動能力と認識発達
の関係について, 島根大学教育学部紀要(教育科学)
第21巻, 1987, pp61-70.

- 3) 村上仁子(島根大学学生)の作成による(1989).