

# 同胞の知能の研究

—本邦児童の知能の個人差に関する研究—

研究第5部 村山 貞雄・上野己美子

## I 目 的

わが国の子どもの知能の研究の1つとして、今回は、当研究所教養相談室へ来所した同胞について調べ、きょうだい間の知能の関係をみようとした。

この調査にあたって、藤田保子さんの協力を得た。地下の倉庫に保存された長年にわたるカルテを持ち出して調べたときは、家ダニに悩まされたこともあった。またぼう大な資料の整理にあたっては、多大の努力と忍耐力を

必要とした。それにもかかわらず、このような調査を一応しあげることの出来たのは、一重に藤田さんのおかげである。誠実で精力的な藤田さんの努力がなくては不可能に近かったであろうこの調査は、実に、村山、上野、藤田の3人の研究と呼ばれるべきものであることを懐い、藤田保子さんに対して、ここに心からの感謝をささげる。

## II 調査の方法

### 1. 被調査者の選択

調査標本を集めるにあたって、日本総合愛育研究所教養相談室に保管されているカルテをもとにした。

#### 1) 同胞の選択

##### 〔1〕 同時来所の同胞

まずカルテから、同時に来所して（同じ日に一緒に来て）知能テストを受けた同胞について、必要事項を写しとった。ただし昭和13年12月から23年3月の10年間については、記載に不備な点があったために、これを除き、昭和23年4月から昭和44年7月までに来所した同胞だけを調査対象とした。参考までに年度別の来所総数と同胞人数を調べてみたところ、第1表のようになった。この表によると、きょうだいで来所している男子は、来所総男子数の9.07%、女子は10.12%で全体としては、9.5人に1人の割合できょうだいで一緒に来所している子どもがいることになる。

なお参考のため、昭和13年12月から23年3月までの来所総数および同胞人数を記載すると、第2表のようである。

##### 〔2〕 異時来所の同胞

きょうだいで同時に来所したケースでも、上の子がまずやって来て、数年たってから、今度はその子が下の子と一緒に来るというような場合がある。また、上の子と下の子がまったく別々にやって来るケースも少なくない。そこで、同じぐらいな生活年齢における同胞の知能

第1表 同胞の来所人数と来所総数に対する割合(%)

年度	人 数			来 所 総 数			同 胞 来 所 人 数		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計
S 23	318	188	506	41	25	66			
24	508	293	801	44	35	79			
25	692	457	1,149	68	48	116			
26	973	730	1,703	115	102	217			
27	287	919	2,206	161	134	295			
28	1,479	1,138	2,617	206	173	379			
29	1,362	1,164	2,526	146	151	297			
30	1,436	1,061	2,497	144	110	254			
31	1,395	1,094	2,489	150	128	278			
32	1,535	1,118	2,653	132	116	248			
33	1,813	1,238	3,051	177	139	316			
34	2,125	1,642	3,767	204	205	409			
35	1,853	1,518	3,371	156	159	315			
36	1,658	1,286	2,944	151	130	281			
37	1,797	1,537	3,334	173	169	342			
38	1,939	1,455	3,394	156	129	285			
39	1,754	1,422	3,176	94	89	183			
40	1,658	1,302	2,960	96	84	180			
41	1,600	1,186	2,786	99	83	182			
42	1,678	1,258	2,936	101	80	181			
43	1,644	1,138	2,782	80	68	148			
44	527	361	888	31	22	53			
合 計	30,031	23,505	53,536	2,725	2,379	5,104			
%	—	—	—	9.07	10.12	9.53			

第2表 同胞の来所人数と来所総数に対する割合(2)

年度	来所総数			同胞来所総数		
	男	女	計	男	女	計
S 13	104	73	177	11	8	19
14	330	208	538	32	30	62
15	280	180	460	25	15	40
16	253	146	399	20	11	31
17	260	156	416	15	9	24
18	260	134	394	24	14	38
19	74	51	125	7	4	11
20	8	2	10	0	0	0
21	50	20	70	3	1	4
22	112	79	191	6	4	10
合計	1,751	1,049	2,800	143	96	239
%	—	—	—	8.17	9.15	8.54

を比較するために、次のような2つの方法による標本選択をこころみた。

選択方法

a. 昭和23年～44年の同時来所の同胞のうち年長者が再来の場合の同胞をぬき出し、カルテ番号をさかのぼって年長者が年少者の現在の年齢にもっとも近い年齢のときのIQその他を、同時来所の場合と同じ形式の記入票を作り写しとった。

b. 44年4月～7月末の来所者については、教養相談の際全員に、以前に兄または姉が来所しているか否か、来所していればいつ頃であるかなどをたずね、それにもとづいて兄または姉のカルテを捜し出し、44年度来所者である弟または妹との比較をした。

以上の方法により得られた異時来所の同胞の組数は、全部で727組であった。そのうち調査対象となり得るもの、つまり同年齢の同胞(年齢差1歳以内)は、約半数の326組である。(第3表)

2) 条件児の選択

なお比較研究として、同胞のうちの1人と、条件的に選んだ子ども(便宜的に条件児と呼ぶ)との間の知能の関係、いわば他人同志の間の知能の関係をみるために、次のような一定の基準のもとに条件児を選びだした。選択範囲は、昭和28年4月～44年7月末までである。

〔1〕 選択基準(アンダーラインは調査対象として用いたもの)

① 原則として、各同胞のすぐ後のカルテ番号の者を、同胞1組に対し1名ずつ選びだした。

ex 18823 山本三郎 } 同胞  
18824 光子 }

第3表 異時来所同胞組数

(i) 新来と再来

年度	年長者が再来の同胞	年齢差1歳以内のもの
S 23	4	0
24	9	1
25	13	6
26	23	6
27	35	11
28	43	18
29	39	20
30	23	9
31	38	16
32	23	9
33	45	22
34	61	26
35	52	31
36	41	23
37	44	27
38	45	29
39	32	16
40	25	10
41	31	15
42	33	19
43	22	7
44	9	5
計	690	326

(ii) 新来と新来

同胞の内容	異時来所の同胞	年齢差1歳以内のもの
2人の組	34	17
3人の組	2	2
4人の組	1	1
合計組数	37	20

(注) 上表のうち、3人、4人で来所している同胞を、それぞれ2人ずつの組の同胞に直したところ、操作組数は24組となった。

18825 川合○子……条件児

② 次のような場合には、同胞のすぐ前のカルテ番号の者を条件児として用いた。

同胞のすぐ後に、続いて同胞が来ている場合  
ex 18822 田中○子……条件児

18823	山本三郎	同胞
18824	光子	
18825	山田花子	
18826	道子	
18827	川合△夫……条件児	

また、同胞のすぐ後が再来者のため、カルテ番号が続かない場合

ex 18822 田中○子……条件児

18823	山本三郎	同胞
18824	光子	

再 12305 川合△夫

同胞のすぐ後の者のカルテ番号が、飛んでいる場合

ex 18822 田中○子……条件児

18823	山本三郎	同胞
18824	光子	
18827	川合△夫	

③ 原則として、同胞のうち条件児に似そ近いカルテ番号の者を、比較のための調査対象として選んだが、その年齢またはIQが無記入であったり不確実であった場合、あるいはそれに準ずるようなもので、年齢やIQが数標本として使えない場合は、出来るだけ多数の標本を得る意味で、もう一方の同胞を用いた。

ex 18823 山本三郎 5.3 120 }  
 18824 光子 3.1 100+α }  
 18825 川合△夫 7.1 115

④ 上記①～③のいずれにも当てはまらない場合には、条件児を出すことをやめた。その代表的な例は、次のようなものである。

再 14023 田中○子  
 18823 山本三郎  
 18824 光子

再 15621 川合△夫

以上の結果、条件児として選び出したものの数は、第4表のようである。

2. 調査の手順

第4表 条件児数

年度	28	29	30	31	32	33	34	35	36	合計
人数	149	115	101	105	94	104	151	115	98	1,602
年度	37	38	39	40	41	42	43	44		
人数	131	96	74	62	68	68	48	23		

第5表 同時来所同胞の内訳

年度	組数	2人きょうだい		3人きょうだい		4人きょうだい	組数計
		双生児でないもの	双生児	双生児を含むもの	双生児を含まないもの	ようだい	
S 23	23	26	1			4	31
	24	33	5			1	39
	25	52	3			2	57
	26	92	6			7	105
	27	130	8	1		4	144
	28	175	4			7	186
	29	134	7			5	146
	30	113	8			4	125
	31	123	4			8	135
	32	105	7	1		7	120
	33	143	6			6	155
	34	188	12			3	203
	35	145	8			3	156
	36	129	7			3	139
	37	146	13			8	167
	38	125	11			3	140
	39	77	10	1		2	90
	40	81	6			2	89
	41	78	10	1		1	90
	42	78	11			1	90
	43	61	10			2	73
	44	23	2			1	26
計		2,257	159	4		84	2,506
%		96.41%		3.51%		0.08%	100%

1) 同時来所の同胞間の比較

同時来所の同胞について、年度別に来所組数を調べたところ、第5表の通りであった。これによると、2人で来ている同胞が96.41%と圧倒的に多く、3人で来ている同胞は3.51%にすぎない。また4人で来ている同胞は0.08%となり、きわめてわずかである。

[1] 2人の組の同胞

まず全体的な同胞の類似程度と類似傾向をみるために2人ずつの組の同胞についてみてみた。

<操作組数>

④出来るだけ多くの標本を用いるために、3人の同胞4人の同胞も、次のような組合せ方で2人ずつの同胞の組に修正した。

3人きょうだい 田中○夫、  
 ×子、  
 △子

第6表

加 算 組 数		182
内 訳	3人きょうだい→2人きょうだい	176
	4人きょうだい→2人きょうだい	6

第7表

減 算 組 数		145
内 訳	テスト拒否	10
	テスト不能	49
	推 定	26
	偏 差 値	12
	ビネー式知能テスト以外のテスト	2
	相 談	26
	そ の 他	1
	無記入 (IQ, 年齢)	19

第8表

操 作 組 数		2,453
内 訳	2人きょうだい	2,416
	加 算 組 数	+ 182
	減 算 組 数	- 145

4人きょうだい 川合□子  
                   ×夫  
                   △夫  
                   ○子

3人きょうだいは2人ずつの同胞2組、4人きょうだいは2人ずつの同胞3組として用いたため2人の同胞の組数に加算する組数は、第6表の通りである。

②次に、この調査は相関係数や差など数的操作を主とするものなので、年齢やIQの記入されていないものや、IQに巾をもたせた記入をしてあるものなどは除くことにした。その内訳は第7表の通りである。

③2人で来所した同胞の組数に①②を加算、減算すると、第8表のようになり、総計2453組の2人ずつの組の同胞について集計することになった。

④IQ分布と年齢分布

標本に偏りがあるか否か、とくにIQ分布が正規分布曲線を形づくっているかどうかをみるために、IQ分布についてはクラス・インタバルを10にし、年齢分布についてはクラス・インタバルを1歳にして、それぞれ分布状態をながめてみた。

なお比較する意味で、年長者と年少者とを分けてあら

わした。

⑤相関関係

同胞間の知能の類似度を数的に見るためクラス・インタバルを10にして、次の項目について相関係数を出してみた。

a. 同胞全体の知能の相関係数

同胞全体のなかには148組もの双生児がいる。ところで一卵性双生児の場合は知能の相関が非常に高いことが予測され、同胞全体の相関にかなり影響を与えるものと思われる。しかしカルテには一卵性双生児と二卵性双生児との区別が記されていないものがほとんどであった。そこで仕方なく、一卵性双生児とそれ以外の同胞という区分ではなく、双生児と双生児以外の同胞とに区分してそれぞれの相関をみてみた。

なお参考までに、当研究所保健指導部で(愛育病院で生まれた子どもについて)調べてみたところ、はっきり卵性決定のわかっている子どもは、(昭和34年から44年7月までに誕生した双生児が31組あったが)一卵性双生児が15組、二卵性双生児が16組と、大体半分ずつの割合であった。またその内訳は、一卵性の場合、同性(♂♂、♀♀)が14組、異性(♂♀)が1組であり、二卵性の場合、同性10組、異性6組であった。

b. 性別の相関

兄弟、姉妹、兄妹、姉弟の4つの場合に分けて相関係数を算出し、性別によって、類似度が異なるか否かを調べた。

c. 出産間隔別の相関

出産間隔(同胞の年齢差)を1年単位で10段階に分け、出産間隔の大小と知能の類似度の間に関向がみられないかを調べた。

d. 出産間隔および性別による相関

さらに性別と出産間隔を併わせて、相関関係を考察してみた。

⑥知能差

a. 知能差の概観

以上述べた相関関係は、総括的な類似度をみようとした訳であるが、さらに具体的に知能値として、どの程度の開きがあるかをみるためにIQの頻数分布表をつくり、次の項目について差の平均値を出して比較した。差の出しかたは、出生順位と無関係にこれを行ない、知能指数の高いものから低いものを引いた。

イ. 相関関係を調べたそれぞれの項目についての知能差の平均

⑦同胞全体の差の平均

⑧性別の差の平均

③ 出産間隔別の差の平均

④ 出産間隔および性別の差の平均

ロ. 出産順位と知能差

年齢的に上の子の知能が高い場合と、下の子の知能が高い場合とに分けた差の頻数分布表を作り、その間に差がないかどうかを調べた。

ハ. 知能程度と知能差

知能程度のクラス・インタバルを20にし、150以上、149～130、129～110、109～90、89～70、69以下の6段階に分けて差の頻数分布表をつくり、差の平均値を出してみた。

その際、同胞のうち知能指数の高い方を基準にしたものと、知能指数の低い方を基準にしたものとの、2種類の頻数分布表を作り、両方を対照させた結果を考察した。それは、知能指数の高い方だけに固定すると、全体の分布が知能程度の高い方に偏り、知能程度の低い方の分布が不正確になるからである。逆の場合もまた同様である。

バ. 知能差の内容分析

知能差のとくに大きな同胞（IQ差40以上の同胞）について、その差には何らかの特殊な原因が認められるのではないかという予想のもとに、おのおののカルテにより、次の事項について調査した。

なお比較研究の際、知能差のとくに小さい同胞についての調査も必要であったが、カルテによる十分な資料を得られなかったため、知能差の小さい同胞については、村山と泰が以前行なった研究結果を借用し、比較のための参考とした。

イ. 出産時の体重・始歩期、始語期と知能差

同胞のうち、知能程度の高い者の方が、その初期における発育状態も優れ、また知能差とこれらの発育をあらわす値の差とのあいだには何らかの対応がみられるのではないかという予想のもとに、それぞれの値の同胞間の差を求めてみた。

ロ. 正常産・異常産と知能差

出産の異常という特殊な原因が、知能あるいは知能差にどの程度作用しているものであるか調べてみた。

ハ. 知能差の大きなものの差の原因

知能程度の低い方の同胞の生育歴（出生状態、既応症）をみることによって、知能差の大きな同胞の原因となるものを概括的にみようとした。

〔2〕 3人の組の同胞

総領の甚六とか、次男坊とか、末っ子などとよく言われるが、前述の調査の場合は、単なる上の子、下の子という観点からしか、みることができなかったため、こ

でもう一度、出生順位と知能との関連をみてみた。もっとも、ここに用いている標本は、単に3人で来所している同胞というだけで、果たして3人きょうだいなのか、4人きょうだいなのか、或いはもっと多勢のきょうだいがいるのかは判断できないが、戦後、きょうだいは大体2～4人が多く、とくに最近1人っ子も多くなって来ている傾向から、一応3人きょうだいとみなしても、それほど大きな歪みは出ないのではないかと考え、3人で来所したものは、3人きょうだいとみなすことにした。

＜操作組数＞

昭和23年から44年までに来所してテストを受けた3人きょうだいの来所組数は、合計88名で、全体の約4%であった。

そのうち、双生児を含むものが4組あったが、この項目では、長子、中間子、末子という出生順位と知能の関係をみるのが目的であるため、それらの4組は抜いた。さらにIQなどが明確に記されていないものを除き、78組について集計した。

① IQ分布と年齢分布

IQのクラス・インタバルを5、年齢のクラス・インタバルを1歳にして、度数分布表を作り、長子・中間子・末子を比較した。

② 出生順位と知能水準

さらに出生順位によってどのような関係があるかを調べた。

2) 異時来所の同胞間の比較

同時来所の同胞の知能の相関と比較するのが目的であったため、細かい操作はせずに、次のような調査を、新来と再来の組数326、新来と新来の組数24について行なった。

〔1〕 IQ分布と年齢分布

〔2〕 相関関係——同時来所の同胞との比較

3) 同胞でないもの（他人）間の知能

これは同胞の知能の類似性の有無と程度の裏づけをするためのものなので、やはり細かい操作を行わず、選択した条件児と同胞の1人との組1602組からIQの記載の不明確なもの130組を除いた残りの1472組について、次のような調査を行なった。

〔1〕 IQ分布と年齢分布

〔2〕 相関関係——同胞との比較

### Ⅲ 調査の結果とその考察 その1

#### —同時来所の同胞の知能について—

#### 1. 2人の同胞について

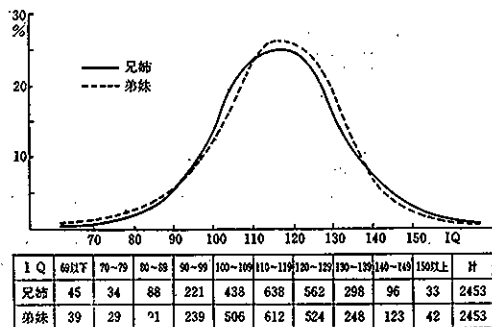
##### 1) IQ分布と年齢分布

同胞の知能に関して相関関係と差をみる前に、これらの子どもについて、知能指数と生活年齢の分布状態をながめてみよう。

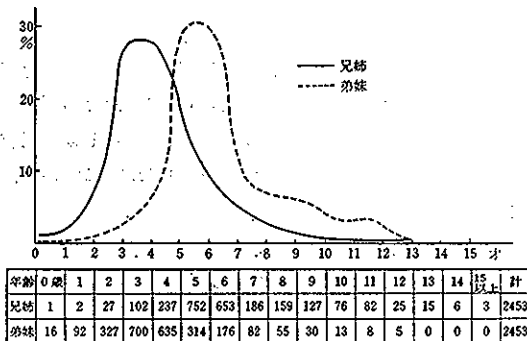
第1図は、年齢が上の子と下の子とを区別したIQ分布図である。分布状態は、両者とも、だいたい正規分布曲線をなしている。ただ、その中心がIQ 115のあたりに位置していて、この調査における被調査者のIQ水準が標準よりもやや高いことを示している。

第2図は、年齢分布図である。やはり、年齢が上の子と下の子に分けて調べてみたところ、上の子は4～7歳に74.5%、下の子は2～5歳に80.6%占めており、全体として、2～7歳の間に来所している子どもが多い。これは主として就園就学の子備として来所する者が多いことを示すものであろう。なお上の子と下の子との年齢

第1図 IQ 分布



第2図 年齢分布



第9表 同胞全体の知能の相関

同胞の内容		統計値	
		r	N
全体		0.339**	2,453
内訳	A 双生児以外の同胞	0.318**	2,305
	B 双生児	0.642	148

(注) \*\*印は、検定の結果 1%で有意であることを示す。以下の表も同じである。なお、以下の表における \*印は、検定の結果 5%で有意であることを示す。

第10表 同胞全体のIQ散布表

姉妹	70	80	90	100	110	120	130	140	150	兄弟	
150					1	7	7	10	7	4	5
140	1	1		4	6	34	36	22	10	6	
130	3	3	2	5	26	57	77	41	17	9	
120	2	3	8	28	78	126	147	74	30	8	
110	7	4	26	41	123	162	132	65	17	1	
100	9	5	12	62	103	125	94	49	12	2	
90	4	9	18	33	39	55	31	22	3	2	
80	3	3	7	14	21	15	7	6	1		
70	9		1	3	1	4	8	6	1		
					2	3	13	4		1	

(注) 双生児以外の同胞。○でかこんだ数字は双生児

差は、およそ2歳である。

#### 2) 同胞の知能の相関関係

同胞は、いろいろな意味で類似点が多くみられ、知能についてもよく似ていると思っている人が多いが、一体どの程度の相関関係があるのだろうか。

##### [1] 同胞全体の知能の相関関係

X軸に年長者、Y軸に年少者を置いた同胞全体の知能の散布状態は、第10表のようであり、相関係数を算出した結果は、第9表のようになった。

なお双生児のうち、一卵性双生児と二卵性双生児を区別し、二卵性双生児は双生児以外の同胞と同じ扱いにす

るのが理想的である。しかしカルテでは確実な区別をすることができなかったため、この表では二卵性双生児も、一卵性双生児と同様に単に双生児として扱った。

この表における、双生児を含んだ同胞全体の相関係数の0.34という数値は、相関係数の解釈について、一般に言われている段階にあてはめてみると、「低い相関である」ということになる。

従来同胞の知能に関する研究をみると、

①双生児以外の同胞についての相関係数は

コンドラットの研究	0.49
ターマンの研究	0.53
ロバートの研究	0.35

静岡大学教育学部の研究0.396

②双生児の同胞についての相関係数は

一卵性双生児	0.9
二卵性双生児	0.5~0.7

という結果が出ており、これらと比較すると、今回の結果はかなり低い値を示している。

〔2〕性別の相関関係

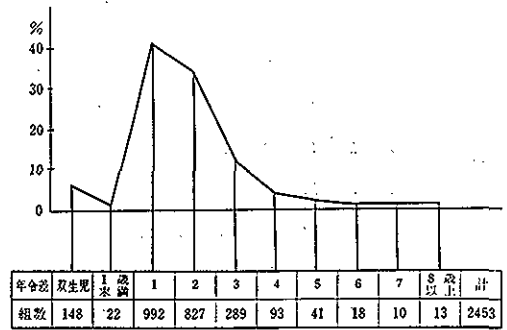
同性同胞間の知能の類似度の方が、異性同胞間の知能の類似度に比べて高いのではないかという仮定のもとに相関係数を出してみたのが第11表である。

この表で、(A)双生児以外の同胞についてみると、異性同胞間の相関係数は0.25となり、あまり高い相関を示していないのに対して、同性同胞間の知能の相関係数は、

第11表 性別の知能の相関

同胞の内容		統計値	r	N
同性同胞			0.630	1,267
内 訳	A 双生児以外の同胞		0.367	1,144
	Aの内容	♂ ♂	0.360	592
		♀ ♀	0.358	552
	B 双生児		0.723	123
	Bの内容	♂ ♂	0.715	70
		♀ ♀	0.736	53
異性同胞			0.257	1,186
内 訳	A 双生児以外の同胞		0.252	1,161
	Aの内容	♂ ♀	0.222	586
		♀ ♂	0.221	575
	B 双生児(♂♀)		0.206	25

第3図 年齢差(出産間隔)分布



第12表 出産間隔別の相関

生まれた年の間隔	r	N
1. 双生児	0.642	148
2. 0.11以下	0.219	22
3. 1.00~1.11	0.315	992
4. 2.00~2.11	0.334	827
5. 3.00~3.11	0.188	289
6. 4.00~4.11	0.381	93
7. 5.00~5.11	0.387	41
8. 6.00~6.11	0.345	18
9. 7.00~7.11	0.072	10
10. 8.00以上	0.129	13

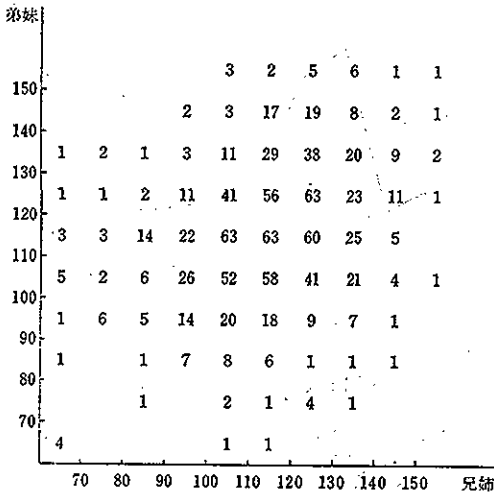
0.37となり、それよりも高い値を示している。同性同胞と異性同胞との差の検定の結果も、有為差が認められた。したがって男と男、女と女という同性同胞の方が、男と女という異性同胞よりも、IQ水準の類似度が高い傾向にあると推定してよいであろう。なお静岡大学教育学部の研究でも、同様の結果が出ている。

また第11表で、(B)双生児の場合、同性の双生児の相関係数が0.72と非常に高い数値を示しているのとは対称的に、異性双生児のそれは、0.21と非常に低く、ふつうの同胞と同程度ないしは低い相関を示している。

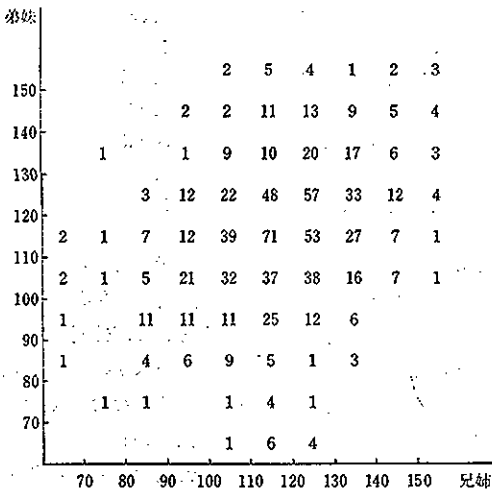
〔3〕出産間隔別の相関

次に、同胞間の出産間隔が大きくなるにつれ知能の相関が低くなるのではないかという仮定のもとに、出産間隔と知能の相関を1年ごとの間隔で調べてみた。その結果は第12表にあらわれているように、全体的にみて、予想していたような出産間隔の増加に伴う相関関係の下降現象などの一定の傾向はあらわれていない。なお、出産間隔すなわち年齢差の分布は、第3図の通りである。これによると、きょうだいの年齢差は1歳~3歳が全体の86%も占めている。また出産間隔のIQの散布図は第13表~第21表である。(頁数の都合で第14・15表以外の表は省略)

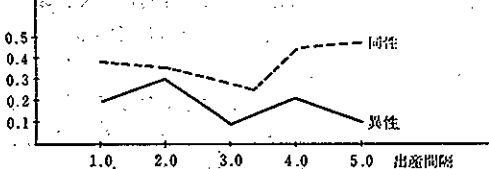
第14表 出産間隔1.0~1.11のIQ散布表



第15表 出産間隔2.0~2.11のIQ散布表



第4図 出産間隔と性別による相関



〔4〕 出産間隔と性別による知能の相関

第4図は、第22表を图示したものである。これを見ると、年齢差のいかんにかかわらず、つねに同性同胞の方が、異性同胞よりも高い相関を示している。なおこのことは〔2〕の結果を裏づけるものである。

一方、出産間隔との関係では、〔3〕の結果以上のバラつきがみられる。

第22表 出産間隔と性別による相関

出産間隔	性別	r	N
0.9~1.11	♂♂	0.428	268
	♀♀	0.334	231
	♂♀	0.238	267
	♀♂	0.224	248
	♂♂♀♀ ♂♀♀♂	0.389 0.214	499 515
2.0~2.11	♂♂	0.338	234
	♀♀	0.387	191
	♂♀	0.339	211
	♀♂	0.275	191
	♂♂♀♀ ♂♀♀♂	0.357 0.310	425 402
3.0~3.11	♂♂	0.230	82
	♀♀	0.176	52
	♂♀	0.197	74
	♀♂	0.092	81
	♂♂♀♀ ♂♀♀♂	0.246 0.139	134 155
4.0~4.11	♂♂	0.361	29
	♀♀	0.617	15
	♂♀	0.157	23
	♀♂	0.274	26
	♂♂♀♀ ♂♀♀♂	0.442 0.206	44 49
5.0以上	♂♂	0.432	30
	♀♀	0.849	12
	♂♀	0.128	20
	♀♂	0.240	20
	♂♂♀♀ ♂♀♀♂	0.470 0.109	42 40

3) 同胞の知能の差

前節では、知能の相関をみたが、ここでも、前節の場合と対応させて、同胞間の知能差についてみることによって、ひきつづき知能の数的な特徴を知るとともに、さらに一歩進んで、因果関係をみるために、知能差の内容分析を試みよう。

〔1〕 知能差の概観

①同胞全体の知能の差

第5図と第23表は、同胞全体の知能差の分布図と頻数分布表である。それをまとめたものが、次の第24表であ



第 23 表 知能差の頻数分布

同胞のIQの差	組数	全 体	A				Aの内訳		B			Bの内訳		
			双外 生の 児 同胞	上の子の IQの方が 高いもの		下の子の IQの方が 高いもの		双 生 児	同 性	異 性	同 性	異 性	同 性	異 性
				同性	異性	同性	異性							
0	66	48	24	24			18	16	2					
1	120	116	34	31	30	21	4	3	1					
2	103	95	22	27	26	20	8	7	1					
3	116	102	23	24	29	26	14	13	1					
4	108	99	20	29	26	24	9	8	1					
5	104	92	16	19	29	28	12	10	2					
6	110	104	23	18	30	28	6	5	1					
7	106	102	25	22	26	29	4	4						
8	93	83	21	17	20	25	10	8	2					
9	100	95	22	26	24	23	5	4	1					
10	107	99	31	22	24	22	8	8						
11	78	75	22	20	21	12	3	2	1					
12	78	72	15	15	20	22	6	5	1					
13	80	73	27	16	13	22	2	2						
14	69	66	14	22	14	16	3	3						
15	77	74	13	18	23	20	3	2	1					
16	66	63	16	12	19	16	3	2	1					
17	75	70	20	26	15	9	5	3	2					
18	54	51	13	14	11	13	3	2	1					
19	50	48	13	10	13	12	2	1	1					
20	65	64	14	17	13	20	1		1					
21	60	58	21	15	10	12	2	2						
22	34	33	9	7	10	7	1		1					
23	51	49	9	16	10	14	2	2						
24	36	35	9	8	8	10	1	1						
25	39	37	10	9	5	13	2	2						
26	33	32	10	6	7	9	1	1						
27	33	32	10	5	8	9	1	1						
28	23	22	2	8	6	6	1		1					
29	26	26	5	9	6	6	0							
30	19	19	5	5	4	5	0							
31	33	31	2	9	8	12	2	2						
32	21	21	3	4	7	7	0							
33	14	14	7	2	1	4	0							
34	14	13	4	1	4	4	1	1						
35	15	15	4	5	2	4	0							
36	15	15	5	4	2	4	0							
37	17	17	8	2	4	3	0							
38	12	12	3	4	3	2	0							
39	10	10	4	4	1	1	0							
40	13	13	2	5	2	4	0							

41	5	5	1	2			2	0				
42	2	1	1					1			1	
43	6	6	2	3	1			0				
44	9	9	3	1	1	4		0				
45	7	7	1	1	2	3		0				
46	6	6	2	3	1			0				
47	3	3		1		2		0				
48	4	4		2		2		0				
49	6	6		2	1	3		0				
50	6	6		3		3		0				
51	4	4	2			2		0				
52	3	3	2	1				0				
53	1	1				1		0				
54	5	5	1	3		1		0				
55	0	0						0				
56	4	3		1		2	1	1				
57	2	2	1			1		0				
58	1	1				1		0			1	
59	3	3	2		1			0				
60	3	3	1	1	1			0				
61	3	2	1		1			1				
62	1	1			1			0				
63	5	5	1	3		1		0				
64	1	1			1			0				
65	2	1	1					1	1			
66	0	0						0				
67	0	0						0				
68	4	3		1	1	1	1	1	1			
69	0	0						0				
70	1	1	1					0				
71	0	0						0				
72	1	1					1	0				
73	0	1						0				
74	2	2		1	1			0				
75	0	0						0				
76	3	3	1		2			0				
77	0	0						0				
78	0	0						0				
79	1	1	1					0				
80	0	0						0				
81	0	0						0				
82	1	1					1	0				
83	0	0						0				
84	0	0						0				
85	0	0						0				
86	1	1			1			0				
87	1	1	1					0				
88	0	0						0				
89	0	0						0				

第23表のつづき

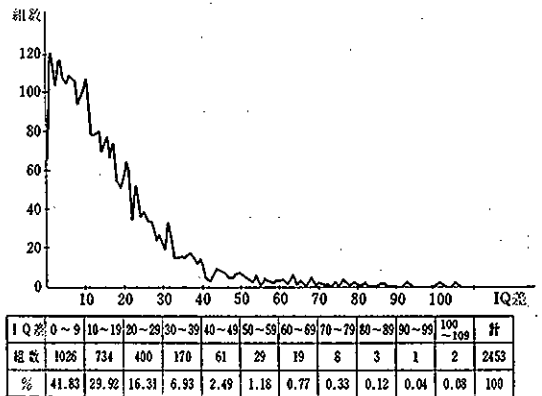
同胞のIQの差	組数	全 体	A				B			
			Aの内訳				Bの内訳			
			双外 生の 児 以 胞	上の子のIQの方が高いもの		下の子のIQの方が高いもの		双 生 児	同 性	異 性
				同性	異性	同性	異性			
90	0	0	—	—	—	0	—	—		
91	0	0	—	—	—	0	—	—		
92	0	0	—	—	—	0	—	—		
93	1	1	—	—	—	0	—	—		
94	0	0	—	—	—	0	—	—		
95	0	0	—	—	—	0	—	—		
96	0	0	—	—	—	0	—	—		
97	0	0	—	—	—	0	—	—		
98	0	0	—	—	—	0	—	—		
99	0	0	—	—	—	0	—	—		
100	0	0	—	—	—	0	—	—		
101	1	1	—	—	—	0	—	—		
102	0	0	—	—	—	0	—	—		
103	0	0	—	—	—	0	—	—		
104	0	0	—	—	—	0	—	—		
105	1	1	—	—	—	0	—	—		
計	2,453	2,305	592	586	552	575	148	123	25	

る。この表によると、同胞全体の知能指数の差の平均は、14.98で、これは、全体の知能指数の分布の1標準偏差値16.85に近い値を示しており、差からみても、同胞間の知能はそれほどには似ていないと言えそうである。

なお、第23表の頻度分布表によると、全体の60%余りの同胞が、知能指数の差が0~15あたりにいる。

次に、双生児だけの知能指数の差をみってみると、10.4となり、普通の同胞に比べてかなり小さい値が出ている。しかし、ターマンの

第5図 知能差の分布



第24表 知能差の統計

同胞の内容		統計値	N	$\bar{x}$	M · d	$\sigma$
全 体			2,453	14.9828	12.0	11.4455
A 双生児以外の同胞			2,305	15.2759	12.0	13.2287
A の 内 訳	同 性		1,144	14.8365	12.0	13.2287
	上の子のIQの方が高いもの		592	15.1469	12.0	13.0384
	下の子のIQの方が高いもの		552	14.5036	11.0	13.3416
	異 性		1,161	15.7088	13.0	13.2287
	上の子のIQの方が高いもの		586	15.1877	13.0	12.8062
	下の子のIQの方が高いもの		575	16.2400	13.0	13.6014
合 計	上の子のIQの方が高いもの		1,178	15.1672	12.0	12.8840
	下の子のIQの方が高いもの		1,127	15.3895	12.0	13.5277
B 双 生 児			148	10.4189	7.0	12.0000
B の 内 訳	同 性		123	10.0487	7.0	11.5758
	異 性		25	12.2400	11.0	14.0000

第25表 双生児と同胞のビネーテストによる知能表

I Q の 差	一卵性双生児		二卵性双生児		全体双生児		同胞(同性)	
	番 号	%	番 号	%	番 号	%	番 号	%
35~40.....			1	1.9	1	1.0		
30~35.....							1	2.1
25~30.....			1	1.9	1	1.0	2	4.3
20~25.....			2	3.8	2	2.0	2	4.3
15~20.....	1	2	7	13.5	8	7.8	9	19.1
10~15.....	7	14	12	23.1	19	18.6	5	10.7
5~10.....	18	36	12	23.1	30	29.4	9	19.1
0~5.....	24	48	17	32.7	41	40.2	19	40.4
総 計.....	50	100	52	100.0	102	100.0	47	100.0
平均値(中間値)...	5.9		9.9		7.9		9.8	

Twins: A Study of Heredity and Environment (p. 77)

by Horatio H. Newman, Frank N. Freeman, Karl J. Holzinger

第26表 性別の知能差

同胞の内容		統計値		
		$\bar{x}$	N	
同 性 同 胞		14.2592	1,267	
内 訳	A 双生児以外の同胞	14.8365	1,144	
	A の内訳	♂ ♂	15.1469	592
		♀ ♀	14.5036	552
	B 双 生 児	10.0487	123	
	B の内訳	♂ ♂	11.6285	70
		♀ ♀	7.9622	53
異 性 同 胞		15.7687	1,186	
内 訳	A 双生児以外の同胞	15.7088	1,161	
	A の内訳	♂ ♀	15.1877	586
		♀ ♂	16.2400	575
	B 双 生 児	12.2400	25	

第27表 出産間隔別の知能差

出 産 間 隔	$\bar{x}$	$\sigma$	N
1. 双 生 児	10.4189	11.5325	148
2. 0.11以下	12.6363	9.7463	22
3. 1.0~1.11	14.5191	12.1243	992
4. 2.0~2.11	14.7666	12.5299	827
5. 3.0~3.11	18.0380	14.9331	289
6. 4.0~4.11	16.9892	17.6635	93
7. 5.0~5.11	19.0487	11.0453	41
8. 6.0~6.11	17.2222	12.9614	18
9. 7.0~7.11	18.6000	12.8062	10
10. 8.0以上	22.9230	20.9284	13

一卵性双生児 5.08

同性の二卵性双生児 7.37

異性の二卵性双生児 8.48

という調査結果からすると、かなり大きい平均値を示していることになる。またニューマンの研究によれば、第25表のようになり、同胞が約10、双生児が7.9と、ともに小さく出ている。

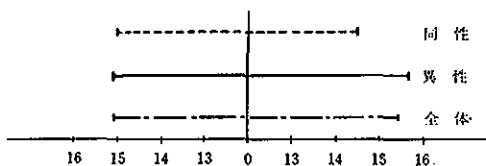
第26表~第28表は、それぞれ性別、出産間隔別、性別および出産間隔別に知能差の平均値をあらわしたものであるが、この結果は、大体において相関係数の結果を裏づけるものである。

②出生順位と知能差

第6図は、第24表から出生順位に関するものだけを取り出したものである。

この表によると、同性同胞においては上の子の知能指

第6図  $\left[ \begin{matrix} \text{上の子のIQ} \\ > \text{下の子のIQ} \end{matrix} \right]$   $\left[ \begin{matrix} \text{上の子のIQ} < \\ \text{下の子のIQ} \end{matrix} \right]$



第28表 性別および出産間隔別の知能差

出産間隔	性別	$\bar{x}$	N
0.9~1.11	♂♂	14.4783	268
	♀♀	13.9158	231
	♂♀	15.0233	267
	♀♂	13.6679	248
	♂♂♀♀	14.2034	499
	♂♀♀♂	15.1423	515
2.0~2.11	♂♂	15.2863	234
	♀♀	13.7591	191
	♂♀	14.7630	211
	♀♂	15.1413	191
	♂♂♀♀	14.6000	425
	♂♀♀♂	14.9427	402
3.0~3.11	♂♂	16.9390	82
	♀♀	18.9038	52
	♂♀	18.1891	74
	♀♂	18.4567	81
	♂♂♀♀	17.7014	134
	♂♀♀♂	18.3290	155
4.0~4.11	♂♂	18.9655	29
	♀♀	12.4666	15
	♂♀	13.8695	23
	♀♂	20.1538	26
	♂♂♀♀	16.7500	44
	♂♀♀♂	17.2040	49
5.0以上	♂♂	16.8333	30
	♀♀	18.6000	12
	♂♀	19.5000	20
	♀♂	23.5000	20
	♂♂♀♀	17.0238	42
	♂♀♀♂	21.5000	40

数の方が高い場合が多く、異性同胞においては下の子の知能指数の方が高い場合が多くなっている。

しかし全体としては、差がほとんどない。したがってこの調査からは、出生順位と知能との間には、とくに一

第31表 知能程度と知能差

IQの高い方を基準にしたもの		知能程度	IQの低い方を基準にしたもの	
N	$\bar{x}$		$\bar{x}$	N
71	30.8823	150以上	5.7500	5
637	19.6382	149~130	8.8067	117
1,308	13.2482	129~110	10.8694	1,012
399	10.7706	109~90	15.5248	1,025
24	5.9375	89~70	24.7760	222
14	8.7142	69以下	47.2829	72

定の傾向もみい出せないと言えよう。

③知能程度と知能差

同胞のうち知能指数の高い方を基準にした知能程度別の差の頻数分布表を第29表で、低い方を基準にした頻数分布表を第30表で表わしたが、頁数の都合で省略した。これらの表によって、平均値を算出してみると、第31表のようになった。より精度の高い平均値を得るために、IQの高い方を基準にした者については、知能程度110以上のものの平均値を、IQの低い方を基準にした表については、知能程度109以下のものの平均値をみることにした。

知能は一般に遺伝的要因と環境的要因との相互関係によって規定されるものであると言われているが、そうだとすれば、遺伝的にも環境的にも、ほぼ同じ背景をもつ同胞を用いたこの調査では、知能程度の極く高い範囲や低い範囲では、むしろ知能差は小さく出るのではないかと予測を立てたのであるが、結果は逆で、IQ69以下の範囲では47.28、高い方のIQ150以上の範囲でも30.88とかなり大きなIQ差を示している。知能程度の低い方は事故という観点から説明できるが、高い方も考慮すれば、実際の知能は、単なる遺伝と環境との平面的な相互関係ではなく、両者を含んだもっと多元的な要因により決定されるものであるのかもしれない。

〔2〕知能差の内容分析

知能は、子どもの成長とともに、環境やさまざまな具体的経験などに刺激されて、どんどん発達を遂げていく

第32表 知能差と体重・始歩期・始語期

同胞の内容		統計値	総数	体重差	無記入	始歩期差	無記入	始語期差	無記入
IQ差40以上の同胞			122*	+38.294	24	+3.031	29	+3.336	76
内 訳	高い方がIQ150以上の同胞		22	+19.138	5	+0.105	3	+1.167	10
	両方共IQ149とIQ71の間の同胞		54	+71.891	9	+2.239	8	+5.556	27
	低い方がIQ70以下の同胞		46	+23.854	10	+6.750	18	+3.286	39

第33表 I Q差40以上の同胞

I. Q 差	組 数	%
40~49	61	2.49
50~59	29	1.18
60~69	19	0.77
70~79	8	0.33
80~89	3	0.12
90~99	1	0.04
100~109	2	0.08
計	123	5.01

ものであり、同胞のように、同じ遺伝的素質と環境を背景としていても、その刺激の受容の仕方によって、徐々に異なった可能性を見出して伸びていくところに、それぞれの個性が発揮されるものなのであろう。しかし知能差の著しく大きい同胞には、単なる偶発的な個性ではなく、もっと原因結果的なものが見い出されそうである。そこで、子どもの発達のもっとも初期の段階にさかのぼって、生育歴をみてみた。

①知能差と、体重・始歩期・始語期との関係

第32表は、出生児の同胞の体重・始歩期・始語期の差の平均である。いづれも、知能の高い同胞の方が有利な傾向にあると仮定して、知能の高い同胞の値から知能の低い同胞の値を引いた。結果はいずれも正の値が得られ、予測通り、知能の高い者の方が、出生時の体重や始歩期・始語期においても優れていることを示している。

なお、第32表のI Q差40以上の同胞122組(\*印)の内訳を示すと、第33表のようになり、実は123組であるが、カルテを得られなかったものが1組あったため、生育歴については122組の同胞について調査した。

次に、単なる比較のためではなく、量としての差をみるために、体重・始歩期・始語期とも、値の大きいもの

第35表 正常産・異常産の頻数

		I Qの		正常	正常	異常	異常
		高い同胞	低い同胞	正常	異常	正常	異常
(A)	I Q差2以下の同胞	頻数		92		7	4
		%		89.32		6.80	3.88
(A)の内訳	双生児	頻数		7		0	2
		%		77.78		0.00	22.22
(A)の内訳	双生児以外の同胞	頻数		85		7	2
		%		84.73		7.44	2.13
(B)	I Q差40以上の同胞	頻数		81	20	12	9
		%		66.4	16.4	9.8	7.4
(B)の内訳	高い方がI Q150以上の同胞	頻数		16	2	4	0
		%		72.9	9.1	18.2	0
		両方ともI Q149と71の間にある同胞	頻数		44	6	3
(B)の内訳	低い方がI Q70以下の同胞	頻数		21	12	5	8
		%		45.6	26.1	10.9	17.4

から値の小さなものを引いて差の平均値を求めてみたのが、第34表である。

この表で、生育歴について、知能差40以上の同胞の差の平均値を、知能差2以下の同胞の差の平均値と比べてみると、始歩期・始語期の差は、知能差の増加に対応してふえているが、体重の差はむしろ少なくなっている。このことから、同胞の知能差は、言語能力や歩行能力とは関係があるが、体重とはあまり関係のないものである。

第34表 知能差と体重・始歩期・始語期の差

同胞の内容		統計値		始歩期の差		始語期の差	
		組数	体重差	無記入	無記入	無記入	無記入
I Q差40以上の同胞		122	338.866	24	3.840	29	4.963
内訳	高い方がI Q 150以上の同胞	22	379.805	5	1.263	3	4.333
	両方共I Q 149とI Q 71の間にある同胞	54	346.130	9	3.152	8	5.556
	低い方がI Q 70以下の同胞	46	290.664	10	7.107	18	5.000
I Q差2以下の同胞		110	406.845	—	1.727	—	1.979
内訳	双生児以外の同胞	101	406.045	—	2.078	—	2.109
	双生児	9	415.750	—	0	—	0

第36表 異常産の内容

IQの高い同胞 IQの低い同胞	IQの低い同胞	正	正	正	正	正	正	正	錯	未	骨	吸	骨	錯	帝	未	帝	錯	吸	吸	未	そ
		常	常	常	常	常	常	常	子	熟	盤	引	盤	子	王	熟	王	子	引	引	熟	他
同胞関係	IQの高い同胞	正	仮	未	帝	吸	未	錯	正	正	正	正	正	正	帝	未	帝	仮	帝	帝	未	他
同胞関係	IQの低い同胞	常	死	熟	王	引	熟	子	常	常	常	常	常	常	王	熟	王	死	王	王	熟	他
(A) IQ差2以下の同胞	頻数	92		1				1							1							8
(A)の内訳	双生児	7													1							1
	双生児以外の同胞	85		1				1														7
(B) IQ差40以上の同胞	頻数	81	2	13	1	2	1	1	3	4	2	1	1		1	1	1	1	1	2	3	
(B)の内訳	高い方がIQ150以上の同胞	16	1	1					1	2		1										
	両方共IQ149とIQ71の間の同胞	44		6						1			1						1			
	低い方がIQ70以下の同胞	21	1	6	1	2	1	1	2	1	2				1	1	1	1		2	3	

第37表 正常産と異常産

出 産	組 数	IQ差の x̄	σ	F
正常—未熟児	19	29.89	22.470	2.69*
正常—錯子	5	-32.00	23.235	3.78
正常—骨盤位	3	49.66	4.714	7.36
正常—吸引	3	42.00	32.403	21.00*
正常—帝王切開	2	60.50	0.500	1.00
正常—仮死	6	37.00	21.748	2.25

—異常産児の方が正常産児よりもIQの高いことを示す。

とくに始歩期についてみると、知能程度の低い同胞の差は7ヶ月と大きく出ているにもかかわらず知能程度が高くなるにつれてその差が減少し、IQ150以上ではわずか1ヶ月となっている。これは、知能程度の高い同胞では、低い知能をもつ方の者でも、歩行能力に支障をきたす程の(始歩期と因果関係をもつ程の)低い知能水準には到らぬためであろう。

②異常産

知能遅滞の原因として、よく出産時の事故があげられるので、正常産・異常産について調べてみた結果、第35表のようになった。

これによると、知能差2以下の同胞の場合の異常産の割合が、10.6%であるのに対し、知能差40以上の同胞の場合の異常産率は、33.6%と約3倍の頻度を示している。そのうち、知能に明らかに影響をおよぼしていると考えられるのは、知能の低い方の者に異常産がみられる場合であるが、その頻度は23.8%と、知能差40以上の同胞全体の約1/4にもおぼっている。また知能程度の高い同胞よりも、知能程度の低い同胞に異常産の割合が多くなっており、低い方がIQ70以下の同胞では知能の低い者が異常産である場合が、IQ70以下の者をもつ同胞全体の約半数に近い43.5%もみられる。

次に異常産の内容をみると、第36表のようになり、未熟児と知能差との関係が目立っている。

そこで、知能差40以上の同胞のなかから片方が異常産で片方が正常産の同胞をとり出し、異常産の方が知能が低く出るとのではないかという仮説を立ててF検定を行なった。その結果が第37表である。検定の結果は、未熟児・吸引の場合に5%の有意差が認められた。村山・奈の研究では、仮死産・早期破水の場合に有意差が出ている。

③知能差の大きなものの差の原因

第38表は、知能差40以上の同胞のうち知能の低い方の

第38表 I Q差40以上の同胞のIQの低い方の同胞の生育歴(1)

◎印で記したもののみIQの高い方の同胞の出生状態の異常

IQ差	出生状態の異常				既往症	始歩期	始語期	IQ
	仮死	分娩異常	早産	低体重				
105			○	○	肺炎、心臓弁膜症	2:0		41
101	+	吸引			ひきつけ、結核	6歳現在まだ	3:0	37
93					麻疹、耳下腺炎	1:8	1:8	46
87						歩かない	まだ	53
86		帝王切開 ◎吸引			テンカン、耳下腺炎	1:6	0.8	40
82								31
79					けいれん発作	2:0		32
76	+	吸引			肺炎で危篤状態になった。保育器に入った。	2歳現在 つかまり立ち	現在 ウマウマ位	45
"		◎鉗子			8度の熱でひきつけ	1:6	1:6	110
74			○	○	百日咳			53
"			○	○	消化不良、栄養不良	4:0	5:0	37
72						1:8	2:3	72
70				◎		0:11	0:10	123
68				◎○		2:0	4歳現在 ババママ位	51
"				○	脳手術	2歳現在まだ	マンマ程度	31
"		◎骨盤位			脳炎、けいれん	1:2	1:2	65
"	+				急性肺炎 アデノイド 扁桃腺手術	1:6	5:0	47
65				◎○	百日咳 慢性中耳炎で鼓膜破る	1:6		33
"					佝僂病	1:1		95
64			○		麻疹	1:5	3:5以後 ババだけ	73
63				◎○	ストロフルス	0:1	2:6	92
"					嘔吐を伴う発熱、麻疹	0:11		49
"		鉗子			麻疹、百日咳	2:0	1:9	44
"								42
"					中耳炎	4歳現在まだ	まだ	44
62					消化不良、脳炎	5.0	4:0	38
61		帝王切開			気管が弱い、アレルギー体質	1.6	2:0	68
"					風疹、湿疹	1.10	1:6	72
"		◎鉗子						53
60		帝王切開	○		肋膜炎、麻疹	1.9		54
"					麻疹、腎臓炎	1.6	2:7	61
"					湿疹			67

第38表のつゞき(2)

IQ差	出生状態の異常				既往症	始歩期	始語期	IQ
	仮死	分娩異常	早産	低体重				
59					アレルギー性アトピー性皮膚炎	1.5	1.0	77
"					泉熱	1.5	1.3	55
"						1.0	1.0	79
58	+				耳下腺炎、麻疹	1.2	ふつう	108
57		帝王切開 ◎吸引			水痘	1.0	早い	59
"		◎帝王切開				1歳現在まだ	まだ	59
56					ソケイ部リンパ腺手術			71
"		◎帝王切開 ◎帝王切開	◎◎		肋膜炎、麻疹	1.9	4歳現在はつきりしない	46
"						1.0	ふつう	127
"					中耳炎	1.9	2.4	80
54					小児喘息	2.4	2.10単語	70
"					小児喘息、水痘	1.7	1.0	75
"					高熱を出しやすい	1.2	1.0	73
"					水痘	0.10	1.6	75
"					水痘	1.3	1.3 進歩がない	73
53					ジフテリア	1.0	1.6	79
52								
"					重症の肺炎	1.0		67
"						1.3	1.3	67
51					ヘルニア	1.3	ふつう	87
"		◎吸引				1.0	1.0	105
"				○	生後10日目 40度発熱	1.3	早い方	95
"						1.11	2.0	89
50								73
"					ストロフルス	1.0	2.0	89
"				○	保育器に7日	1.3	2.0	59
"					小児喘息	1.3	1.6	77
"				◎	発熱、ひきうけ、麻疹	1.3	1.6	100
"						1.0	おそい方	74
49				◎	ジフテリア、麻疹	1.8	おくらている	51
"					麻疹、ひきつけ	1.0	ふつう	112
"					多発性神経質、猩紅熱	1.0	0.8	104
"					喘息	1.0	1.0	98



第38表のつづき(3)

IQ差	出生状態の異常				既往症	始歩期	始語期	IQ
	仮死	分娩異常	早産	低体重				
49				○		1:0	1:0	82
49	◎++	◎鉗子			気管支肺炎			68
48			○		麻疹、先天性肢関節脱臼(26年完治)	1:6	ふつう	97
"					脱腸、ひきつけ	1:7	1:10	82
"					消化不良	0:11	5歳現在 ブーブー	92
"						1:0	ふつう	98
47						1:1	1:1	106
"				○				103
"					ひきつけ、食欲不振	0:10	1:6	89
46								66
"					疫痢			98
"		◎鉗子				2:0	1:0パバママ 以後はつきり せぬ	69
"					生後4日目39度の高熱	1:0	2歳まだ	65
"								93
45					百日咳、はしか、肺炎	1:6	ふつうより 3ヶ月遅	68
"					小児喘息	1:4	1:0	69
"						3:0		54
"			○		ひきつけ	1:3	1:3	72
"						1:0	1:0	108
"					麻疹	1:0	2:0	86
"					喘息	1:8	3歳ママだけ	46
44					水痘、ひきつけ			97
"						1:6歳現在 (1~2歩)	単語を少し	91
"						1:3		109
"						0:10	早 い	117
"					百日咳、水痘	1:6	1:3	65
"					ヘルニヤ手術	1:3	ふつう	94
"						0:11	1:3	115
"					麻疹、自家中毒	1:7	ふつう	85
"	◎+	帝王切開 ◎吸引				1:3	2:0近く	98
43						1:1		108
"					麻疹、百日咳	1:3	2歳 発音不明瞭	88
"					麻疹	1:3	1:6	71

第38表のつづき(4)

I Q 差	出生状態の異常				既往症	始歩期	始語期	I Q
	仮死	分娩異常	早産	低体重				
43					ストロフルス	0.10	1.0	105
"						0.11	0.4	100
"						1.3	1.3	76
42				○	麻疹、大腸カタル	1.3	2.0	87
"						1.1	1.8	106
41						1.6	1.8	92
"						1.0	1.0	126
"					自家中毒、消化不良	1.2	0.10	119
"				○	風邪をひきやすい	1.5		77
"	◎+	◎骨盤位			百日咳、アレルギー体質	1.3	0.11	105
40		◎骨盤位						63
"					麻疹、水痘	1.1		98
"						0.11	早い方	110
"						1.3	0.10	100
"					肺炎	1.0	ふつう	85
"	◎+	◎鉗子	◎	◎	分娩時 頭に傷	1.2	9歳現在 ママ程度	63
"			◎			早 い	ふつう	104
"					扁桃腺	1.10	2.0	72
"					扁桃腺	1.3	2.0	110
"						1.2	1.6	81
"					風疹	1.5	1.0	73
"						1.4	1.2	100
"					麻疹、水痘	0.10	早い方	85

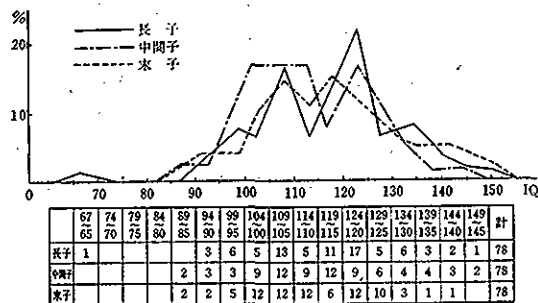
者の生育歴である。これによると、とくに知能差55以上ある同胞の場合の大多数がI Q80以下のいわゆる知能遅進児であるが、そのほとんどが異常出産であったり、あるいは乳幼児期に高熱を伴う病気を経験しており、これが知能差の大きな原因となっているようである。

以上の結果から、同胞間に大きな知能の差がある場合(とくに一方が遅滞児である場合)、その差は、自然に生じた個人差ではなく、異常産、疾病など何らかの外的原因が認められる場合が多いと言える。このことを考慮に入れると、遺伝的にみた同胞間の知能の差の平均は、13ぐらいに、また中央値は、11ぐらいになるのではなからうか。

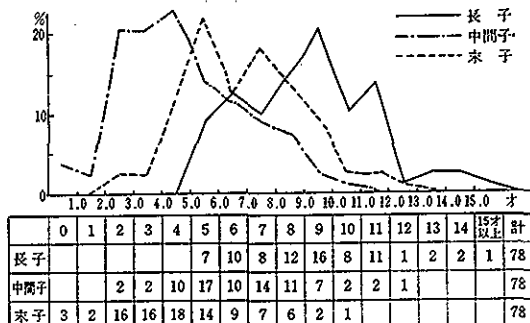
## 2. 3人きょうだいについて

ある子どもが、同胞のなかで、何番目に生まれた子であるかということが、その子どもの家庭における地位・役割・人間関係を規定し、ひいては、その子どもの心理的行動的特性の形成に、影響をもつらしいことは、総領の甚六、次男坊、三男坊、末っ子などの言葉が広く用いられている事実からも容易に推察される。ところで、これらの言葉が、それぞれ何かしら、ある特徴を漠然と予想していることは間違いのないにしても、その内容は必ずしも明確ではない。ここでは、そうした情意的行動特性だけでなく、知的水準においても、同胞の出生順位に起因

第7図 I Q 分布



第8図 年齢分布



する家庭内の人間関係が影響をおよぼすものであるのかをみようとした。

1) IQ分布と年齢分布

3人きょうだいについて出生順位と知能水準をみる前に一応、知能指数と生活年齢の分布状態をながめてみよう。

第7図は、3人きょうだいを長子・中間子・末子に区別したIQ分布図である。標本数が少ないため、かなり

第39表 三人きょうだいのIQ

出生順位	統計値	N	$\bar{x}$	$\sigma$
長子		78	115.6	12,685
中間子		78	115.5	13,847
末子		78	112.9	11,840

第40表 同胞の出生順位と知能水準 (G. Murphy その他の資料より)

研究者	結果の要約	備考
G. Arthur	年少の同胞は、年長の同胞よりも、IQが平均7高い。	(+)
H. H. Hsiao	長子は第二子に比べて、知能・学業・成績・その他の特性に於て劣っていない。	(-)
L. L. Thurstone and R. L. Jenkins	平均のIQは、出生順位のおそいほど僅かながら増大する傾向がある。	(+)
H. E. Jones and I. A. Kinser	同胞の順位と知能の間には、一定の関係が認められない。同胞数2~3人では、出生順位の早い方が、同胞数4人では、出生順位のおそい方が、知能が高い傾向がある。	(±)
A. Busemann	中流家庭では第1子がすぐれ、同胞の出生順位がおそい方ほど劣っている。下層階級では逆の結果を示す。	(±)
静岡大学教育学部研究室	(1) 同胞数が3人以内では、出生の先の者の方がIQ水準が高い。 (2) 4人以上の同胞では、4.5位あたりの所から後になるにつれて高くなる。 (3) 同胞数7~8人では、同程度の知能平均が見られるが、後になる程やや高くなる傾向がある。 (4) 10人以上の同胞数の場合は、優劣のひらきが大きく、粒が不揃いになる傾向がある。	(±)

注 備考欄の符号

- (+) 出生順位と知能水準の間に、何らかの関連がみとめられたもの。
- (±) その関連傾向が、他の要因と、からみあって変ってくるもの。
- (-) はっきりした関連が認められなかったもの。

凸凹があるが、全般に、長子・中間子・末子ともIQ 100~125のあたりに寄っており、とくにIQの高いものや低いものは見あたらない。要するに相当IQ水準の高い集団である。

また第8図は、年齢分布図であるが、年齢平均は、だいたい長子が8歳、中間子が6歳、末子が5歳である。

2) 3人きょうだいの出生順位と知能水準

長子・中間子・末子のそれぞれの知能指数の平均値は第39表の通りである。この表によると、末子の平均値が長子・中間子に比べてやや低く出ているが、とくに出生順位と知能の間には一定の傾向は見られない。念のため、中間子と末子の知能指数の平均の差を検定してみたところ、やはり有為差は認められなかった。

以上、今回の調査では、出生順位と知能との間には何らの関係もみられなかったが、同胞の出生順位と、知能

・学業などの知的水準との関係については、第40表にあるように多くの研究が行なわれていて、両者の間に目立った相関は認められないという研究結果も、いくつか見出されるが、多くの研究は、何らかの対応関係を示している。そして大体において、長子に対する不利な材料がもっとも多く、ついで末子に好ましくない傾向が認められ、中間子には、長子と末子の中間の成績を示す場合と、もっとも問題が少ない場合とがみられるようである。しかしこれとは全く逆に、長子に有利な結果もかなり見出される。したがって、これらの研究から、長子、中間子、末子についてのはっきりした傾向をわり出すことは、なかなか困難である。このことは、いろいろの他の要因から切り離された単なる同胞の出生順位は、あまり意味のないことを物語るものであろう。

IV 調査の結果とその考察 その2

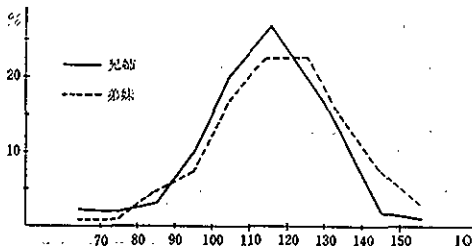
—異時来所の同胞の知能について—

きょうだいである以上、双生児でないかぎり最低9ヶ月以上の年齢差があるはずである。しかし、いろいろ論議がかわされているように、テスト時の年齢差は、知能指数の恒常性やテストの信頼性にも関係してくるものであるので、きょうだいの知能を比較するうえで、このような、素質・環境といった本来の同胞の要因以外の条件が加わることを避けられれば、統計上理想的である。そこで同胞が同年齢の時点での知能の比較を試ることにした。

1. IQ分布と年齢分布

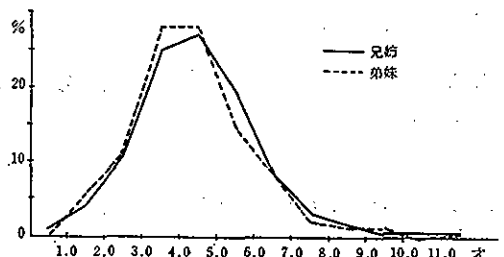
まず異時来所の同胞の知能の相関関係をみる前に、被調査者の知能指数と生活年齢の分布状態を、一応ながめ

第9図 IQ 分布



IQ	69以下	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150以上	計
兄弟	8	7	12	36	69	93	71	43	8	3	350
姉妹	1	4	16	27	60	79	79	48	26	10	350

第10図 年齢分布



年齢	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計
兄弟	3	14	38	87	94	66	30	10	5	1	1	1	350
姉妹	1	19	40	97	98	52	29	7	4	2	2	1	350

てみよう。第9図と第10図はそれぞれ異時来所の同胞のIQ分布と年齢分布である。IQ分布の姿をみると、上の子(再来者)より下の子の方がやや高い傾向を示している。

これは、再来者のなかには単なる再テストのために来所する者もあるが、新来者に比べると、問題行動や知能遅滞など、何らかのIQを低くする原因を持っている率が多いためかも知れない。

年齢分布は、両者の差が1歳以内のものと限定したため、ほぼ同じ程度の分布状態を示している。

2. 異時来所の同胞の相関との比較

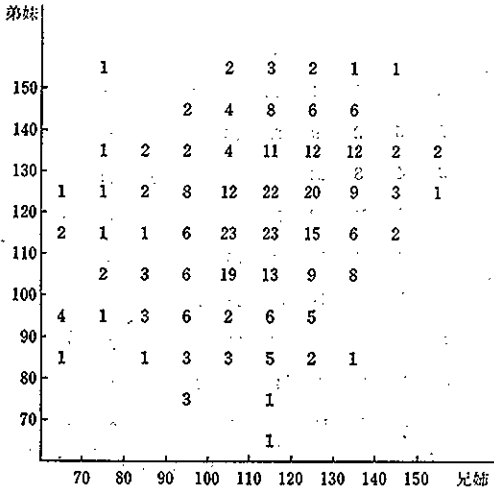
第41表は、同時来所の同胞の相関係数と異時来所の同

第41表 同胞のIQの来所別相関 1

同胞の内容	統計値	$\gamma$	N
同時来所の同胞		0.33947	2,453
異時来所の同胞*		0.24838	350

\* 新来と再来

第42表 再来を含む異時来所の同胞のIQ



胞の相関係数とを対照させたものである。

これによると、同時来所の同胞、すなわち年齢の異なる時点で測定したIQの相関よりも、異時来所すなわち同じ年齢の時点で測ったIQの相関の方が低く出ており、予測をうらぎる結果が出てしまった。

しかしこれは、年齢差が同胞のIQ差にまったく影響をおよぼすものではないことを示すものではなく、むしろ今IQ分布のところで触れたように、調査対象として再来者を用いたこと、つまり、標本選択の誤りであるとみる方が妥当かも知れない。なお散布表は第42表のようである。

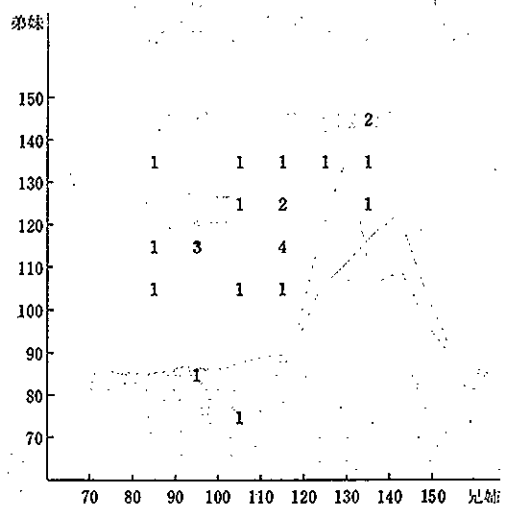
そこで標本数は非常に少ないが、異時来所の同胞の標本として用いたものの中から再来の分を除いたもの(つ

第43表 同胞のIQの来所別相関 2

同胞の内容	統計値	$\gamma$	N
同時来所の同胞		0.33947	2,453
異時来所の同胞*		0.51612	24

\* 新来と新来

第44表 新来と新来の異時来所の同胞のIQ



まり、44年度のみについて採り出した異なる日に2人も新来で来所している同胞)について、相関係数を出してみた。

その結果は、第43表にあるように、同時来所の同胞のIQの相関よりもはるかに高い相関を示しており、やはり予測通り、同胞の年齢差が、外的要因として同胞のIQの相関に作用していたのではないと思われる。なお散布表は第44表のようである。

同胞の知能の相関が0.51であるとすれば、同胞間の知能はかなり類似度が高いことになる。なおこの数値は、コンドラッドやターマンの研究結果とほぼ同じである。

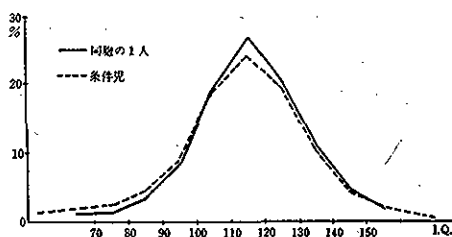
## V 調査の結果とその考察 その3

### —他人同志との比較—

これまでずっと、同胞間のIQの類似度についていろいろな観点からみてきた。しかし、たとえ同胞の知能に0.32の相関(双生児を除いた場合)があとしても、きょうだいではない、他人同志の知能の間にも同程度の相関

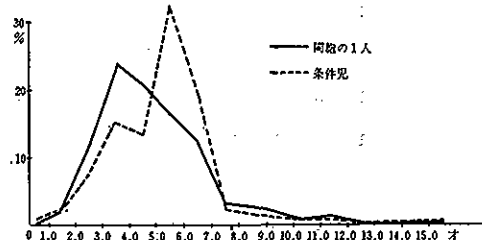
があるとすれば、同胞の知能は似ていると言えない。そこで一体、他人同志の知能の間には、全体として、どの程度の相関や差があるかを調べてみた。

第11図 I Q 分布



I Q	70以下	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150以上	計
同胞の1人	21	20	49	126	291	400	309	161	70	25	1472
条件児	118	37	66	130	235	356	288	151	62	29	1472

第12図 年齢分布



年齢	0歳	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15以上	計
同胞の1人	5	30	172	352	308	242	188	52	44	30	19	20	4	1	0	4	1472
条件児	13	35	111	230	201	482	280	39	25	37	10	13	4	3	1	7	1472

1. I Q分布と年齢分布

条件児と同胞の比較をする前に、まず一応条件児の知能指数と生活年齢の分布状態をながめてみよう。第11図と第12図からみると、分布の中心は同胞の場合と同様115となつて高いが、I Q 69以下の者が118名もいる。また年齢分布も、5歳台が極端に多く、かなり偏った標本であると言える。

2. 他人同志の知能差

同胞の間の知能と、他人同志の間の知能を、相関係数・差の平均で比較してみたのが、第45表である。

これによると、この研究の被調査者と同様に当研究所に来所した子どもたちでも、他人の間の知能はまったく相関がない。かつ、I Qの差も同じ来所者のうちの同胞にくらべて、10ほど高い。したがって同胞の知能は一般に似ていると言える。

なお第46表は同胞でないものの組のI Qの散布表であり、第13図は同じく差の分布図である。

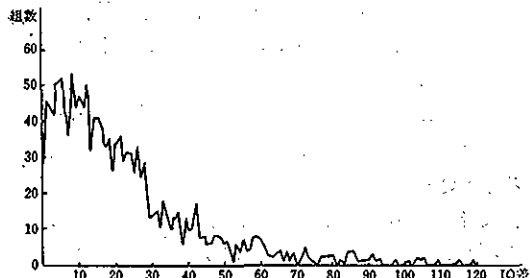
第45表 同胞と非同胞の比較

間柄	I Q	N	r	差のえ
同胞		2,453	0.33947	14.9828
同胞でないもの		1,472	0.04865	24.5855

第46表 同胞でないもののI Qの散布表

条件児	70	80	90	100	110	120	130	140	150	同胞
150			3	3	9	9	3	2		
140	1	2	1	13	22	14	4	5		
130	1	5	2	9	23	35	43	17	14	2
120	2	4	8	24	66	87	48	26	14	9
110	6	4	13	38	70	101	69	37	16	2
100	4	2	8	19	49	55	56	29	8	5
90			1	6	11	35	29	15	4	
80	1	1	3	6	10	15	16	10	3	1
70	2	1	2	4	4	10	5	8	1	
	4	2	5	11	18	37	20	12	3	6

第13図 同胞でないもののI Q差の分布



I Q差	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	計
組数	438	390	286	131	87	54	34	17	17	8	8	2	1472
%	27.34	24.34	17.85	8.18	5.43	3.37	2.12	1.06	1.06	0.50	0.50	0.13	1472

Study on Individual Difference in Intelligence of Japanese Children  
—Study of Intelligence of Siblings—

Dept. 5 Sadao Murayama  
Kimiko Ueno

1. Indicating the relation of intelligence among 2,453 sets of siblings by coefficient of correlation, the intelligence of the whole siblings resulted in relatively low correlation of 0.34. On the whole, the following tendencies were observed:

1) Correlation of intelligence is higher among the siblings of the same sex than among those of the opposite sex.

2) No regular tendency is seen between birth interval and intelligence.

2. The mean of the difference in intelligence of the whole siblings was 14.98. The following tendencies were revealed:

1) No special difference in intelligence was seen between the children whose birth order was early and those late. The study of the corresponding relation between birth order and intelligence level of 3 siblings showed no special tendency, either. Putting our study together with the past various studies, it can be said that the birth order presents diverse corresponding relations getting intertwined with such various factors as the number of siblings, sex, age, social, economic and cultural backgrounds of the family, and psychological, behavioral characteristics of each family member.

2) Intelligence differs largely in case the intelligence level of one of the siblings was particularly high or especially low.

3. Analyzing the contents of the particularly large difference in intelligence among the siblings, tracing back to their growth histories, the following facts were found:

1) There are some corresponding relations between the difference in intelligence among the siblings and the period when they began walking and speaking.

2) Among the siblings showing large difference in intelligence, the rate of abnormal delivery was high when the intelligence level of one of the siblings was below 70.

3) Among the siblings showing large difference in intelligence, most of the siblings of lower intelligence having the level of below 80 went through abnormal delivery or disease accompanied with high fever during their infancy.

4. The coefficient of correlation of the intelligence among the siblings tested at the same stage of age showed the relatively high correlation of 0.51.

5. The study of the correlation of intelligence with other children revealed that there was no correlation (0.04).

In summary:

The intelligence among the siblings showed the low correlation of 0.34 at different age, but showed the relatively high correlation of 0.51 at the same age.

Large difference in intelligence was mostly due to some external causes and not to natural individual difference.

Since there was no correlation of intelligence with other children, it may be concluded that there are high similarities among the intelligence of siblings.