

早産と知能



村山貞雄

1 まえがき

幼児の知能について、その内容や程度などで問題になるものを取りあげて、これから約十二回にわたって述べることにしよう。

述べ方は、大抵子どもの成長にしたがって子どもの誕生から小学校へ就学するまでの発

達過程を中心にして、特に早産のくせのある母親(註一)がしばしば心配をする。筆者は愛育研究所の教養相談で

「前に早産の子をうんだことがあるが、もし早産の子は知能がひくいおそれがあるのだ。たら、こんどは中絶したいと思うが、どうで

達過程を中心にして、

このような研究的な講座を幼児の教育に載せることを企画して下さった津守先生に深く謝意を表する。

2 問題のあり場所

普通の子どもは母親の胎内に約四〇週間いるが、この期間の長短が知能にどのようにひびくであろうか。このことについて

あろうか」

という主訴の相談を、いままでに数件うけたことがある。

胎内における大脳の発育は、三カ月から六カ月までは徐々にこなされるが、七カ月からは非常に急速におこなわれる。子どもが九カ月や八カ月で生まれたばあいは、この急速な発育の途中に生まれるわけであるから、脳の目方が平均の約三七〇グラムにたらず、知能が低いことが一応考えられるが、(1)早産児ははたして知能が低いだろうかということ、(2)たとえ低くても、これが生後の成長で回復されるか否かということが大きな問題になる。

早産児の知能が低いかという問題は、さらに、
1 早産児の平均知能は、普通児にくらべて低いか。
2 早産児の知能がおくれているとすれば、それは、はやくうまれた日数だけのおくれであるか。すなわち形式的遅れであるか。それともはやくうまれた日数以上に知能がおくれるか。

3 早産児で知能の低い者に病的な原因によるか。

るものがないか。また早産児には、知能障
 碍、特に精神薄弱があらわれやすいか。
 などの問題に分かれる。

3 早産児(註二)の平均知能

早産児の知能は、一般に低いように考
 えられているが、いろいろな調査によ
 り、早産児の知能平均はかならずしも
 低くでない。たとえば、ゲゼル(Geisel)
 は早産児の精神発達(生活年齢を受胎
 児からかぞえて考えると、普通の子ど
 もとたいして差がない)といふ(註三)

モール(Mohr)とパーレム(Partelme)
 も、またゲゼルと同様に、早産は頭蓋
 内出血(intracranial hemorrhage)が
 ないかぎり知能の発達に影響せず、もし生下
 時体重と妊娠継続の期間が考慮にい
 れられたら普通児と変わらない、た
 だ歩行と自分から食事をする習慣が
 おくられるといふ(註四)

愛育会の乳幼児精神発達検査では、
 標準化のとき、早産の五名の乳児(う
 ち一名は再検査施行)と一名の幼児
 についてテストした結果、発達年齢
 が精神年齢にくらべて一、二カ月少
 ないから、生活年齢を受胎時から計
 算す

ると、両者はいちじるしく接近する
 ようであるといふ(註五)

また、村松、何、砂田氏が日赤産
 院で早産の子ども八七名について調
 査したところによれば(註六)早産児
 の知能の平均は一〇・一で(註七)普
 通であるといふ(註八)

小野氏は、七カ月早産児一名、八
 カ月早産児一名、九カ月早産児十七
 名、九カ月半早産児一名、九カ月半
 早産児一名、熟産児百二十六名、十
 一カ月遅産児二名について、知能指
 数を比較して、懷孕月数の少ない者
 もけつして知能が劣っているといふ
 (註九)

妊娠月数と知能

妊娠月数	人数	IQ'x	IQ'σ
7カ月	7人	81.286	27.4
8カ月	23人	93.826	22.3
9カ月	79人	100.494	24.7
10カ月 (また3週間 または20日 ははや)	30人	108.967	24.4
不明	1人	99.000	—
合計	140人	100.243	26.6

保育所における早産児と熟産児

	全 幼 児		早 産 児		熟 産 児	
	平均	人数	平均	人数	平均	人数
A保育所	96	96	94	2	96	94
B保育所	102	107	100	3	102	104
C保育所	99	82	86	2	100	80

このように早産児の知能は頭蓋内出血
 をこしたものを除けば正常であり、遅
 滞も促進もない(または受胎時からか
 ぞえれば遅滞がない)といふのが一
 般的な見解である。

また、村山が昭和二十九年に教養
 相談に来た早産児の幼児百四十名の
 知能指数について統計をとってみた
 ところ、知能指数の平均が一〇・二
 四三、標準偏差値が二六・六二(全
 体二一六六名の平均は一一・二・六
 四八、標準偏差値一六・五四)であ
 り、相談に来た全幼児にくらべて
 低くない者が多いが、平均知能が低
 く、個人差が大きかった。なお早産
 児には、自立性の少ない者が比較的
 多かった。

また保育施設を調査したところ、つぎのようであつた。(註一〇)

4 早産児と知能障

早産児のうまれる原因としては、(1)母体の病氣(妊娠中毒症、梅毒、結核、アルコール中毒、心臓病、腎臓病、糖尿病、その他)
(2)多胎、(3)妊娠中の外傷、(4)産科的合併症、(前置胎盤、胎盤早期剝離、早期破水、羊水過多、その他)
(5)胎児の畸型などがある。

そして、このほかに原因のわからぬものが約半数ある。

近頃は、妊娠中の母親の栄養が早産に関係があるとされ、蛋白、ビタミン、無機物に富む食餌などをとると早産が少ないとされている。

ヨロップ(Yipp)は早産児の身体発達がおくれる原因として、栄養不良、佝僂病、感染、内分泌の機能失調、運動の少ないことをあげている。

以上の原因のなかに知能が低くなる原因としては、梅毒があり、アルコール中毒と糖尿病もまた子どもの知能がおくれる可能性がある。また、内分泌の機能失調も知能低下の原因となる。

一方早産の結果として、頭蓋内出血をおこしやすい。そして、これが早産児の知能をし

ばしば低下させると考えられる。頭蓋内出血をおこしたばあいもこのことがはっきり診断できるような強度の出血の子どもの多くは死亡してしまう。しかし、軽度のものは吸収され、その子どもは生存するが、吸収されきれないがために、知能が低くなると思像される。

なお頭蓋出血の強度の者になれば、痙攣や反射の変化などによって頭蓋内出血をしていることを診断されるが、出血の程度のひくい者は、虚弱、嘔吐などから出血の可能性が推測されるにすぎない。ゆえに、知能の低い早産の幼児にたいして、頭蓋内出血があったかどうかを診断したり、その統計をとることは実際には困難である。

しかし、早産児のなかに、精神薄弱児が成熟児よりもずっと多くみられ、この原因は頭蓋内出血によるものと想像される。

たとえば、教養相談に来た九カ月早産児M・Kは、知能指数が六九であったが、かれの同胞三名は、いずれも知能指数が一二六以上あり、かれだけが知能が低かった。そこで母親にたずねたところ、M・Kは嘔吐があったそうである。このように早産児が他の同胞に

くらべて一人だけ知能が低くなっていることがしばしばあるが、これは頭蓋内出血によることが多いと考えられる。

5 早産児の知能の回復

以上のように、早産児の知能は、頭蓋内出血などの特別の障

碍のないかぎり、月満ちて生れた者と平均的には変わりないとせられる。しかし、実際におくれているばあいもみられる。このようなおくれている子どものばあい、生後の成長における知能の変化はどのようなすがたを示すであろうか。

ゲゼルは、知能が受胎時から計算されると、いちじるしい差はない。また姿勢や運動の不完全さも永久的でなく、しばしば満二歳までに消えうせるといふ。(註一一)

ヨロップは早産児は胎生月齢に相当する成長をつづける傾向があり、はじめのうちは子宮外に出たことで発育が障

碍され、満二歳まではその差がいちじるしいが、二歳乃至四歳で追いつきはじめ、五歳乃至六歳で正常に達するといふ。(註一二)

村山が小学生四二五名を調査したところ、つぎのような表を得た。

小学校における早産児と熟産児の知能

	全 児 童		早 産 児		熟 産 児	
	平均	人数	平均	人数	平均	人数
A 小学校1年	107	321	99	7	108	314
B " 3年	109	336	106	6	109	330
C " 6年	105	340	104	8	105	332

この表の結果を前の保育所ですらべた早産と熟産の幼児の知能の表とくらべると、早産児の知能の変化について若干の参考資料を得る。

また村松、何、砂田氏が日赤産院で調査したものに よれば、早産児は正常児と同様に年齢にしたがって発育するが、その発育は五歳までおく

末までは二カ月の間隔で、三歳以後は六カ月の間隔をもって知能検査をおこない、精神発達の経過を調査した。その結果は、知能が高くなってゐる幼児もあれば、高くない幼児もあった。

また、村山が和田氏の協力を得て、早産児五十名(うち一名検査不能)について、調査をこころみたところ、つぎのような表を得た。この結果、つぎのことがいえる。

- 一、早産児は一般に知能の上昇がみられる
- 二、妊娠月数の少ない者のほうが上昇の程度が一般に高い。
- 三、知能の高い者と低い者とのあいだに知能の上昇については差があらわれなかつた。

6 修正生活年齢の問題

早産児の知能程度について考えるとき、たとえばは知能の平均が成熟児よりひくいといつても、早産による内容的なひくさを意味するばあいと、年齢的、形式的な計算技術上のひくさを意味するばあいとに分かれる。ここに修正生活年齢の問題がおこる。

ゲゼルとアマトルダ(Amatruda)は前述

の書物で、早産児の発達につねに修正年齢を考え、修正年齢として子どもがはやく生れただけの週を暦年齢から引いたものを考えて、これを使用すべきであるといっている。

また田中正吾氏はIQの修正公式として、

$$IQ = \frac{MA+10}{CA+T} \times 100 \text{ (ただし } t = \frac{出生後}{出生前} \text{ の月)}$$

を述べて、この式によって早産児の知能の回復の現象が解決できるとしている。(註一四)

そこで知能指数について、少し考えてみよう。一年だけちえのおくれた幼児を考えるばあい。このちえのおくれが何年間のあいだに つみかさなつた結果であるかを考える必要がある。たとえば六年間に一年だけおくれたのと、三年間に一年だけおくれたのでは、知能程度について非常にちがった解釈をしなければならぬが、知能指数はこのよう な考えかたから発足している。

ところで、このばあいにおくれてきた期間を普通には(知能指数では)誕生時から現在までとしているが、受胎時からのほうが適当ではないかということも考えられる。

すなわち、知能と生活年齢の比(知能指数)を算出するときに、受胎期間を生活年齢のなかにいれて計算したほうがよいのではないか

の領域に発育が移行するのは五歳から六歳までのあいだであるという。(註一三)

早産児の知能の変化をみるための調査として、筆者は昭和二十年から二十三年まで愛育研究所訪問員(Visiting teacher)星野近子氏(現在伊藤姓)の協力を得て、愛育病院でうまれた九名の早産児(一名死亡)について、二歳

再検査による早産児の知能の変化

番号	氏名	性	妊娠月数	分娩状況	分娩体況	生下時重(匁)	第 1 回			第 2 回			増減
							C. A	M. A	I. Q	C. A	M. A	I. Q	
1	W. Y	♂	7	米の配給行列中産れて	正	360	9:7	4:6	47	12:7	6:0	48	+
2	T. N	♂	7	正	正	390	6:6	6:8	103	9:1	10:9	118	+
3	S. N	♂	7	正	正	590	6:6	6:10	105	9:1	10:9	118	+
4	S. I	♀	8.5	正	正	580	1:8 ²⁸	0:8 ²³	42	4:10 ⁵	0:9 ²³	17	-
5	S. T	♀	8.5	逆子	正	460	1:3	0:6	46	4:4	1:9	40	-
6	A. N	♂	8	正	正	480	6:5	5:0	78	10:0	8:2	82	+
7	A. S	♂	8	正	正	370	3:5	2:9	79	5:9	6:0	104	+
8	S. Y	♀	8	帝王切開	正	380	5:0	4:8	83	7:6	7:6	100	+
9	K. T	♀	9	正	正	400	4:2	3:6	84	5:8	6:10	121	+
10	T. N	♀	8	正	正	440	1:10	1:7 ¹⁵	89	3:10	3:10	100	+
11	I. Y	♀	8	正	正	480	5:0	4:7	92	8:6	9:0	106	+
12	S. S	♀	8	正	正	530	4:8	4:7	98	9:3	9:6	103	+
13	A. O	♀	8	正	正	520	3:10	3:10	100	5:3	6:10	130	+
14	N. O	♀	8	羊水過多	不明	3:0	3:0	3:0	100	5:1	5:0	98	-
15	K. H	♀	8.5	正	正	620	0:11月15日	0:11 ¹⁵ 日	100	7:2	8:6	119	+
16	S. K	♂	8.5	正	正	430	2:11	3:0	103	6:3	8:0	128	+
17	T. M	♂	8	正	正	600	6:6	6:6	108	8:2	9:6	116	+
18	M. K	♀	8	正	正	680	5:4	5:10	109	7:8	9:6	124	+
19	M. N	♂	8	正	正	440	5:8	6:6	115	7:9	9:0	116	+
20	K. I	♀	8	正	正	560	5:9	6:8	116	5:11	6:6	111	-
21	H. Y	♀	8	難	正	700	6:2	7:2	116	6:5	7:6	117	+
22	T. T註十	♀	8	逆子	正	600	6:3	7:4	117	9:0	11:3	125	+
23	H. N	♀	8	正	正	570	4:5	5:8	128	5:11	8:2	138	+
24	H. N	♂	9	正	正	720	2:5	0:11	38	4:3,5	1:10,5	44	+
25	Y. N	♀	9	正	正	560	5:8	2:3	39	7:1	3:2	45	+
26	M. M	♀	9	正	正	520	4:4	1:11 ⁸ 日	44	4:10	2:75	54	+
27	T. M	♀	9	正	正	950	5:8	2:6	44	6:5,5	2:6	39	-
28	S. Y	♂	9	帝王切開	正	620	4:10,5	2:3	46	8:1	4:0	49	+
29	T. M	♂	9	正	正	800	5:7	2:10,5	51	6:6	3:9	58	+
30	J. U	♂	9	正	正	620	0:6 ² 日	0:5 ⁸ 日	87	3:7	3:6	98	+
31	M. I	♂	9	正	正	613	2:4	2:1,5	89	6:1	7:0	115	+
32	J. Y	♀	9	正	正	712	6:3	5:8	91	6:10	6:6	95	+
33	K. H	♂	9	正	正	650	0:4 ²⁸ 日	0:4 ²² 日	96	3:6	1:6	43	-
34	H. S	♂	9	正	正	700	3:11	3:10	98	5:9	6:3	109	+
35	A. O	♀	9	正	正	560	3:9	4:0	107	5:9	7:4	128	+
36	Y. S	♂	9	正	正	580	4:3	4:7	108	5:8	6:3	110	+
37	H. Y	♂	9	正	正	750	2:3	2:6	111	6:5	7:6	117	+
38	O. M	♂	9	逆子	正	720	5:2	5:10	113	5:9	6:10	119	+
39	K. W	♂	9	正	正	720	4:0	4:6	113	6:1	10:0	164	+
40	K. I	♂	9	正	正	550	5:2	5:10	113	5:11	7:2	121	+
41	K. I	♂	9	正	正	640	5:11	6:10	115	6:8	8:4	125	+
42	M. I	♂	9	正	正	620	5:1	5:10	115	5:10	6:8	114	-
43	T. T	♂	9	正	正	700	3:9	4:4	116	3:11	5:8	145	+
44	T. M	♂	9	プージ用使	正	600	4:2	4:11	118	5:0	6:10	137	+
45	E. K	♀	9	正	正	620	2:3	2:10	126	5:10	6:10	117	-
46	T. F	♂	9	正	正	400	3:3	4:2	128	5:11	8:6	144	+
47	J. M	♀	9	正	正	600	5:6	7:2	130	5:9	8:0	139	+
48	K. M	♂	9	正	正	600	3:4	4:4	130	6:10	7:6	110	-
49	M. K	♀	9	正	正	680	2:3	3:2	141	5:10	7:9	133	-

*4,5,15,16番は妊娠月数8カ月半と答えたものである。

とすることが一応考えられる。

この公式として、下記の修正公式 (the correction Formula of IQ.) が考えられる。

$$C.I.Q. = \frac{M.A. + 10 +}{C.A. + 10 + H.D.} \times 100 \dots (1)$$

ただし M.A. と C.A. は月を平均とする
H.D. は 10 カ月よりされた月数

しかし、d のものも適当な数値はあきらかたなく、周到な調査結果によらなければならぬ。たとえば、出生直前の胎内の一月を出生直後の一月と同様な知的発達があるとみなしてもよいかどうかは不明である。

さらに、九カ月で生まれたばあいは、マイナス一とするとしても八カ月で生まれたばあいにもマイナス二としてよいかということが疑問である。もし胎内の八カ月め九カ月めもあるいはまた七カ月めも、同じ重さに見てよいとすると、受胎してから八カ月か九カ月ぐらい経った頃に、胎内にいるのと胎外にいるのでは、知的発達条件がことなることから、知能率のかたちであらわすばあ理想的には、

$$C.I.Q. = \frac{M.A. + 10}{C.A. + 10 + H.D.} \times 100 \dots (2)$$

となるが、かりに×11とおくと、前述の公式

(1) ができる。これを分かりやすくして、

$$C.I.Q. = \frac{M.A. + 10}{C.A. + T} \times 100 \dots (3)$$

(T = 胎内の月数) になる。

この修正公式が妥当性の高いかどうかは、普通の修正したものとしないうものにとどちらか恒常的であるかによって決定すべきである。前の再検査による調査表を IQ で計算しなおすと、次表のようになる。

修正公式による再検査の結果

番号	第1回	第2回	番号	第1回	第2回
1	52	52	26	55	62
2	108	120	27	52	46
3	106	120	28	55	55
4	48	26	29	59	63
5	68	51	30	101	100
6	82	84	31	96	115
7	87	106	32	93	97
8	97	102	33	106	55
9	90	121	34	100	109
10	98	104	35	107	126
11	96	107	36	108	110
12	102	104	37	111	116.
13	104	130	38	113	118
14	105	101	39	112	159
15	108	119	40	113	120
16	106	127	41	115	124
17	110	117	42	114	114
18	111	124	43	115	139
19	116	117	44	117	119
20	117	111	45	122	116
21	117	117	46	125	140
22	118	125	47	128	136
23	128	137	48	127	110
24	55	54	49	133	130
25	48	51			

普通公式と修正公式の恒常性 (註 15)

妊娠月数	人数	初検査	平均
		修正公式によるもの	修正公式によるもの
7	3	+9.69	+8.66
8	20	+9.60	+6.10
9	26	+6.35	+4.00
計	49	+7.88	+5.14

あったのが修正公式の結果は五・一四になり修正公式によるものの方が少ない。かつ妊娠月数の多い者のほうが変化が少ない。

〔注〕

一、習慣性早産を指す。習慣性早産の原因は、梅毒、黄体ホルモンの不足、頸管裂傷などがおもなものであるが、原因不明のことも多い。

この表の結果、普通公式のばあいは、次表 十九週から第三十八週までにうまれた子どものように、第一回と第二回の差が七・八八をいうが、小児科では便宜上生下時体重をも

って考える。すなわち、世界保健機構 (WHO) の一九四八年の決定によると、妊娠持統期間にかかりなく、生下時体重が2500g以下の者をすべて未熟児、早産児 (Premature Infant, Frühgeborene) とする。しかし、この調査では早産児として、生下時体重に關係なく、九カ月以下または三十八週以下の者をとりあげた。

3 Gesell, A and Amatruda, C. S.: Biographies of child Development; The mental growth careers of eighty-four infants and children, pp. 290, 292

4 Mohr, G. J. and Bortelme, P. F.: Developmental Studies of Prematurely Born children, pp.132—152

5 愛育研究所紀要教養部第一輯一五八・九頁
児科雑誌第四十八巻五号八十六頁

6 この知能検査の種類はわからないが、もし知能検査が正しい標準化がおこなわれていたものを使用したとすると、東京都内の子どもの平均は全国平均より五乃至一〇高く、しかも日赤で分娩したような子どもの知能は高いから、結果は熟産児より低いと考えられる。日赤で分娩した早産以外の子どもの平均が少

しても分かっておればまた別の論が生じるかも知れないが。

8 なお、この発表では、早産児について、(1)九カ月早産児は八カ月早産児より知能が高い、(2)男児は女児より知能が高い、(3)生下時体重と知能とのあいだには關係がない、(4)精神発達と身体発達とのあいだに關係がある。と述べられている。

9 久保良英編「児童研究所紀要」第六輯
10 幼児施設のうち幼稚園は選抜されて入園するため、すでに知能の高さに選抜がおこなわれているから、調査のうち、保育所のみを例示した。

- 11 前出
- 12 Yipps; Ztschr. f. Kinderh 24; 1919
- 13 児科雑誌第四十八巻第五号八十六頁
- 14 「教育心理学研究」第二巻第二号
- 15 各平均の内容はつききょうである。

無修正公試	修正公試
2回甲—1回甲	2回甲—1回甲
94.67—85.00=9.67	97.33—88.67=8.66
104.75—95.15=9.60	106.50—100.40=6.10
102.77—96.42=6.35	80.75—82.50=-1.75
103.08—95.20=7.88	103.23—99.23=4.00
	104.20—99.06=5.14

近刊おしらせ

広島大学教授 莊司雅子著

フレーベルの教育学

上製本カバー付
A5判 価 354円
定 価 400円

東京学芸大学附属竹早小学校教諭 渡 辺 茂 共著
東京学芸大学附属幼稚園教諭 安 藤 寿 美 江

保育のためのうたとリズム

めだかのくに

美麗装幀
B5判 価 60円
予定 価 200円

株式会社 フレーベル館

近刊おしらせ