

乳幼児および学童の身体発育並びに精神発達に 関する逐年的研究 —第15報—

乳児期の栄養法と知能との関係

齋 藤 マ サ

Follow up Study on the Physical and the Mental
Development of Infants and School Child. Part 15
The Relation between Nutritional Method and I. Q

Masa Saito

ま え が き

乳児初期の栄養法と知能発達との関係については、満1才以降各年令毎に報告してきたが、そのうち第8報と第11報¹⁾は満1才から5才までの結果をまとめたものである。今回は満6才と満7才の知能発達と栄養法との関係を検討し、同時に身体発育や性格並びに両親の養育態度との関連をも合せて検討したものである。

調 査 方 法

1. 調査対象児

第14報²⁾と同じ対象児であって、男児は母乳群21名、混合群17名、人工群15名であり、女児は、母乳群17名、混合群16名、人工群10名で、合計96名である。

2. 調査期日と調査方法

本研究は、昭和35年7月から、生後6カ月前後の乳児を対象児として、予備調査を開始し、その後は、対象児の誕生日毎に、家庭を訪問して、諸調査並びに、測定を行った。知能検査については、満1才から3才までは、6カ月毎に乳幼児精神発達検査を使用し、4才から6才までは、誕生日毎に、幼児総合精神検査を使用し、7才では、WISC 知能診断検査法を使用した。両親の養育態度は、田研式親子関係診断テストを使用し、子どもの性格は、生活指導診断検査と、幼児・児童性格診断検査を使用した。これらの診断検査は全て同誌の第14報と同じである。

調 査 結 果 と 考 察

I. 栄養方法と知能発達の関係

1. 満6才児並びに満7才児の知能指数と栄養法との関係

満6才児並びに満7才児の知能検査によって得た知能指数を男女児別、栄養法別に示すと、6才

児は次の表1で、7才児は表2の通りである。

表1 満6才の男女児の知能指数

性	栄 養		N	M	S D
男 児	母 混 人	乳 合 工	21	146.6	20.5
			17	142.8	17.9
			15	135.0	18.6
	平	均	53	142.1	19.7
女 児	母 混 人	乳 合 工	17	135.8	18.0
			16	142.7	25.5
			10	136.6	22.6
	平	均	43	138.6	22.3

注) 男女児ともに栄養群間に有意差を認めず。

表2 満7才の男女児の知能指数

性	栄 養		N	M	S D
男 児	母 混 人	乳 合 工	21	125.5	15.3
			17	120.9	8.2
			15	120.0	11.5
	平	均	53	122.5	12.6
女 児	母 混 人	乳 合 工	17	116.3	11.3
			16	120.6	16.4
			10	113.5	14.8
	平	均	43	117.3	14.4

注) 男女児ともに栄養群間に有意差を認めず。

表1と、表2によれば、知能指数の平均値は、満6才および、満7才ともに、三栄養群間に、男女児ともに、有意な差は見られない。しかしその平均値の順位は、男児では、6才、7才ともに、母乳>混合>人工であり、女児の6才は、混合>人工>母乳であり、7才は混合>母乳>人工である。これらの順位は、男女児ともにそれぞれ第8報の5才までの傾向と全く同じである。6才児の知能指数は総体的に高かったが、それは検査法が4才と5才時に使用したものと同じであったため、対象児が検査になれていた結果と察せられる。

2. 生後満1才から7才までの知能指数と栄養法との関係

生後満1才から7才までの7回の知能検査で得た知能指数の平均値を栄養法別、男女別に示すと次の表3の通りである。この結果にもとづいて知能指数の段階別分布状況を示すと、次の表4、5、

表3 栄養法別1才~7才の平均知能指数

栄 養	性 N IQ	男 児			女 児			男 女 児 計		
		N	M	S D	N	M	S D	N	M	S D
母 混 人	乳 合 工	19	135.5	13.8	15	126.1	9.7	34	131.4	13.0
		17	128.8	9.8	16	132.3	13.1	33	130.5	11.6
		15	126.9	11.0	10	126.3	14.5	25	126.6	12.5
平	均	51	130.7	12.4	41	128.6	12.7	92	129.8	12.6

注) 男女児ともに栄養群間に有意差を認めず。

表4 栄養別1才~7才の平均知能指数の段階別の分布(男児)

性	栄 養	IQ 段階 N, %	99.7~112.0 A		112.1~124.4 B		124.5~136.9 C±0.5		137.0~149.3 D		149.4~161.7 E		計	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
男 児	母 混 人	乳 合 工	1	5.2	4	21.1	5	26.3	5	26.3	4	21.1	19	100
			1	5.9	4	23.5	10	58.8	1	5.9	1	5.9	17	100
			2	13.3	3	20.0	7	46.7	3	20.0	0	0	15	100
	計		4	7.8	11	21.6	22	43.1	9	17.6	5	9.8	51	100

表 5 栄養別1才～7才の平均知能指数の段階別の分布 (女児)

性	IQ 段階 N, % 栄養		96.8~109.4 A		109.5~122.1 B		122.2~134.9 C±0.5		135.0~147.6 D		147.7~160.3 E		計	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
女	母 混 人	乳 合 工	0	0	7	46.7	4	26.7	4	26.7	0	0	15	100
			0	0	4	25.0	7	43.8	3	18.8	2	12.5	16	100
			2	20.0	2	20.0	2	20.0	3	30.0	1	10.0	10	100
児	計		2	4.9	13	31.7	13	31.7	10	24.4	3	7.3	41	100

表 6 栄養別1才～7才の平均知能指数の段階別分布 (男女児計)

性	IQ 段階 N, % 栄養		104.7~117.1 A		117.2~123.4 B		123.5~136.0 C±0.5		136.1~148.6 D		148.7~161.1 E		計	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
男 女 児 計	母 混 人	乳 合 工	1	2.9	11	32.3	9	26.5	9	26.5	4	11.8	34	100
			1	3.0	8	24.2	17	51.5	4	12.1	3	9.1	33	100
			4	16.0	5	20.0	9	36.0	6	24.0	1	4.0	25	100
	計		6	6.5	24	26.1	35	38.0	19	20.7	8	8.7	92	100

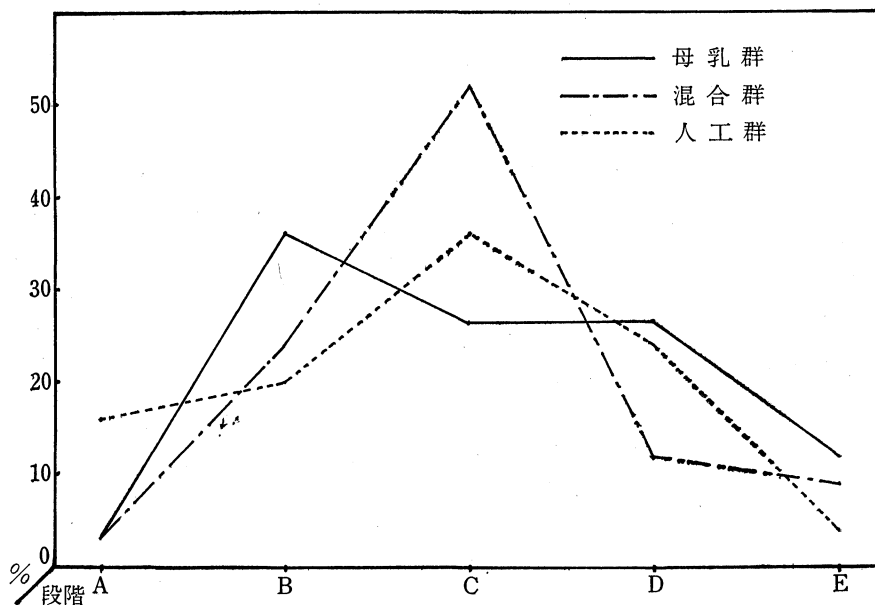


図 1 1才～7才の平均知能指数 (男女計)

6の通りである。そのうち表6の男女計についてのみ図示したものが、図1である。段階はそれぞれの平均値を中心に標準偏差1をとり、それより上位を2段階に、下位を2段階に分類し、下位より順にA・B・C・D・Eの5段階とした。

以上の資料のうち、表3の生後1才から7才までに行った7回の知能指数の平均値は、男児の母乳、混合、人工群はそれぞれ135.5、128.8、126.9で女児の母乳、混合、人工群はそれぞれ126.1、123.3、126.3である。男女児の知能指数平均値は、母乳群は131.4、混合群は130.5、人工群は

126.6である。いずれの検査においても三栄養群間には、有意な差は見られないが、知能指数平均値でみれば、男児は母>混>人の順位であり、女児は混>人=母の順位であって、これらの傾向は各年令毎に報告した結果とほとんど同じと言える。男女児合計の知能指数平均値は、母>混>人の順位である。この結果は今までの男児にみられた傾向である。

次に知能指数の分布状況を表4・表5でみれば、男児の母乳群はC群・D群ともに26.3%で、比較的高く、次いでE群とB群が21.1%で、A群は5.2%であり、母乳群の最高の知能指数は156.0で最低は111.0である。混合群のC群は58.8%で著しく高く、次いでB群は23.5%であり、その他は6%であり、最高の知能指数は152.0で、最低は112.0である。人工群のC群は46.7%で最も高く、次いでD群とB群がともに20%で、A群は13%で、E群は皆無であり、最高の知能指数は143.0で、最低は、103.0である。女児の母乳群はB群が46.7%で最も高く、次いでC群とD群がともに26.7%で、A群とE群は皆無であり、最高の知能指数は144.0で、最低は112.0である。混合群のC群は43.8%で最も高く次いでB群が25%で、D群が18.8%で、E群が12.5%であり、最高の知能指数は164.0、最低112.0である。人工群のD群は30%で比較的高く、次いでB群とA群がともに20%で、E群は10%であり、最高の知能指数は149.0で、最低は104.0である。

以上の結果によれば男女児の間には多少の相違がみられるが、共通した点は母乳群と混合群にはA群が少なく、これにくらべて人工群にはE群が少なく、反面A群が多いことがわかる。

次に男女児計による知能指数の段階別分布状況を、表6と図1でみれば、母乳群はB群が32.3%で比較的高く、これに次いでC群とD群はともに26.5%で、E群は12%で、A群は3%である。混合群のC群は51.5%で過半数を占めており、次いでD群は12%で、E群は9%で、A群は3%である。人工群のC群は36%で比較的高く、これに次いでD群は24%で、B群は20%で、A群は16%で、E群は4%である。

以上の結果で三群の特徴をのべると、母乳群はその85%がC群とその前後に分散しており、混合群は過半数がC群に集中しており、人工群はC群を中心にその前後に分散しており、これは母乳群の分布に似ているが、人工群にはE群が少なくA群が多いことが注目される。

これらの知能指数平均値やその分布状況から、母乳群と混合群には優秀な子どもの出現の可能性が見られるが人工群には比較的少く、その反面、母乳群と混合群には最下位の子どもの出現が少く人工群に多いと考えられる。

乳児初期の栄養法と知能発達の関係については、諸氏の報告がある。牛島³⁾はその著「乳幼児精神発達検査」の中で「人工栄養児と母乳栄養児の差は少く、人工栄養児が著しく精神の遅滞をするとは言えない。この両者に対して混合栄養児はかえって最良となっている」とのべている。秋山ら⁴⁾は1960年の調査では、母乳栄養群の知能偏差値は混合・人工群より優れ、人工群は母乳・混合群より劣ると報告している。つづいて秋山ら⁵⁾は1962年から1966年までに、3才児、幼児、小学生、中学生の年令別の調査を行っている。その報告によれば、男女児の知能偏差値は混合群が母乳・人工群より優れている。しかしその段階別分布においては、母乳群は最上位の段階において混合群に

つぐ出現率を見ており、最下位の段階では、混合・人工群よりその出現率は小である。これにくらべて、人工群はその平均値は母乳群に近いが、分布において最上位が殆ど皆無に等しく下位が多く、又中位に集中する傾向であるとのべ、混合群の優秀性を認める一方、母乳群の優秀性をも認めている。したがって牛島・秋山らの報告は共に、混合栄養児の優秀性を認めている。この点は本研究の女兒に見られる傾向であり、又秋山らが母乳の優秀性を認めている点は本研究の男児に見られる傾向である。人工群の特徴は本研究の結果と殆ど一致している。

これらの結果から総括すれば乳児初期の栄養法の相違は、その後の知能発達に多少の影響があるものと考えられる。即ち天然栄養か、これを加味することが将来の知能発達に良好な影響を及ぼすものと考えてよからう。

3. 知能発達と身体発育との相関

次の表7は、乳児初期の栄養法別の身体発育と知能発達のかかわりあいを知るために、上記の表2による満7才時の知能指数と第12報と第13報⁶⁾に報告した満7才時の身長、体重、胸囲、頭囲、頭幅、頭長の発育との相関関係を検討したものである。

表7 7才児の知能指数と諸発育との相関

発育	性	栄 養				男女児計 R
		母 R	混 R	合 R	人 R	
身 長	男 児	0.162	0.099	0.141	0.123	
	女 児	0.171	0.186	0.685*		
体 重	男 児	0.118	0.083	0.102	0.111	
	女 児	0.033	0.008	0.656*		
胸 囲	男 児	0.199	0.021	0.032	0.170	
	女 児	0.119	0.024	0.525*		
頭 囲	男 児	0.270	0.289*	0.014	0.265	
	女 児	0.073	0.427*	0.153		
頭 幅	男 児	0.112	0.161	0.149	0.167	
	女 児	0.030	0.098	0.237		
頭 長	男 児	0.020	0.136	0.273	0.057	
	女 児	0.225	0.144	0.031		

注1) * 印は有意水準0.05で有意

2) 男児の母乳群は21名・混合群は17名・人工群は15名、女児の母乳群は17名・混合群は16名・人工群は10名、男女児全員は96名である。

これによって人工群の女児は、身長、体重、胸囲において、知能指数間との相関係数が、0.685, 0.656, 0.530で有意となり、混合群は男女児ともに頭囲において、0.289, 0.427で有意となった。しかし人工群の女児は例数が少いし、又混合群の男児は相関係数が低いので、身体発育と知能指数の間に相関があるとはいいがたい。しかし混合群の女児ではやや相関がみられ、頭囲が大きい方が知能指数が高いという傾向が見られる。その他の発育と知能指数との間には相関は見られなかった。又男女全員96名の知能指数と発育との間には、いづれの発育においても両者間に相関は見られな

った。したがって総括的に見れば、7才児における知能発達は身体発育にあまり関係がないと言える。

II. 身体発育の経過と知能発達との関係

次の表8と表9は、生後1才から9才までの身長並びに体重の発育の経過と知能発達の関係を、第11報¹⁾に準じて検討したものである。表の段階は男女別に、各年令毎の身長並びに体重について、その平均値を中心点とし、標準偏差1を中の段階とし、それ以上の発育段階を上とし、以下の段階を下とした、この結果によって1才から9才までの9年間を通じて同じ段階を辿ったものを、上位、中位、下位に分類し、更に年令によって、上と中或は中と下のよう不定の経過を辿った者は上中位或は中下位に分類し、五段階とした。上、中、下の三段階にわたるものはなかった。以上の方法によって分類した五段階別に1才から7才までの知能指数平均値を示し、更に上、中、下の段階には相互に検定を行った。

図2は、1才から9才までの身長発育の経過を五段階別に示した例である。

表8 生後9年間の男・女児の身長発育の段階別知能指数

性	N, IQ	段階					検 定
		下	中下	中	中上	上	
男 児	N	13	5	14	9	12	上, 中, 下の間に有意差を認めず
	$IQ < \frac{M}{SD}$	126.3 9.8	119.4 7.4	130.2 15.2	135.8 8.8	131.6 11.8	
女 児	N	9	8	8	9	9	上:下 T(0.05)=2.12 < T=2.205 中:下 T(0.05)=2.13 < T=2.873
	$IQ < \frac{M}{SD}$	121.1 8.4	125.0 15.5	132.3 6.3	127.7 13.1	131.9 11.0	
男 女 児	N	22	13	22	18	21	上:下 T(0.05)=2.02 < T=2.29
	$IQ < \frac{M}{SD}$	124.2 9.6	122.8 13.3	131.0 12.8	131.2 11.9	131.7 10.5	

表9 生後9年間の男・女児の体重発育の段階別知能指数

性	N, IQ	段階					検 定
		下	中下	中	上中	上	
男 児	N	12	9	12	8	12	上:下 T(0.05)=2.07 < T=2.312 中:下 T(0.05)=2.07 < T=2.627
	$IQ < \frac{M}{SD}$	120.8 11.0	130.2 11.4	133.4 11.5	132.9 13.5	131.4 10.5	
女 児	N	6	14	8	6	9	上, 中, 下の間に有意差を認めず
	$IQ < \frac{M}{SD}$	120.0 4.3	126.9 14.2	127.5 8.4	133.2 12.5	129.9 11.9	
男 女 児	N	18	23	20	14	21	上:下 T(0.05)=2.04 < T=3.00 中:下 T(0.05)=2.04 < T=3.12
	$IQ < \frac{M}{SD}$	120.6 9.3	128.2 13.3	131.1 10.7	133.0 13.1	130.8 11.1	

表8の身長発育の経過のうち男児で9年間とも上位を辿ったものは12名で、その知能指数平均値は131.6であり、上中位は9名で135.8であり、中位は14名で130.2であり、中下位は5名で119.4であり、下位は13名で126.3である。上位、中位、下位間の検定の結果段階相互間に知能指数に有意な差は見られない。女児で9年間とも上位を辿ったものは9名でその知能指数平均値は

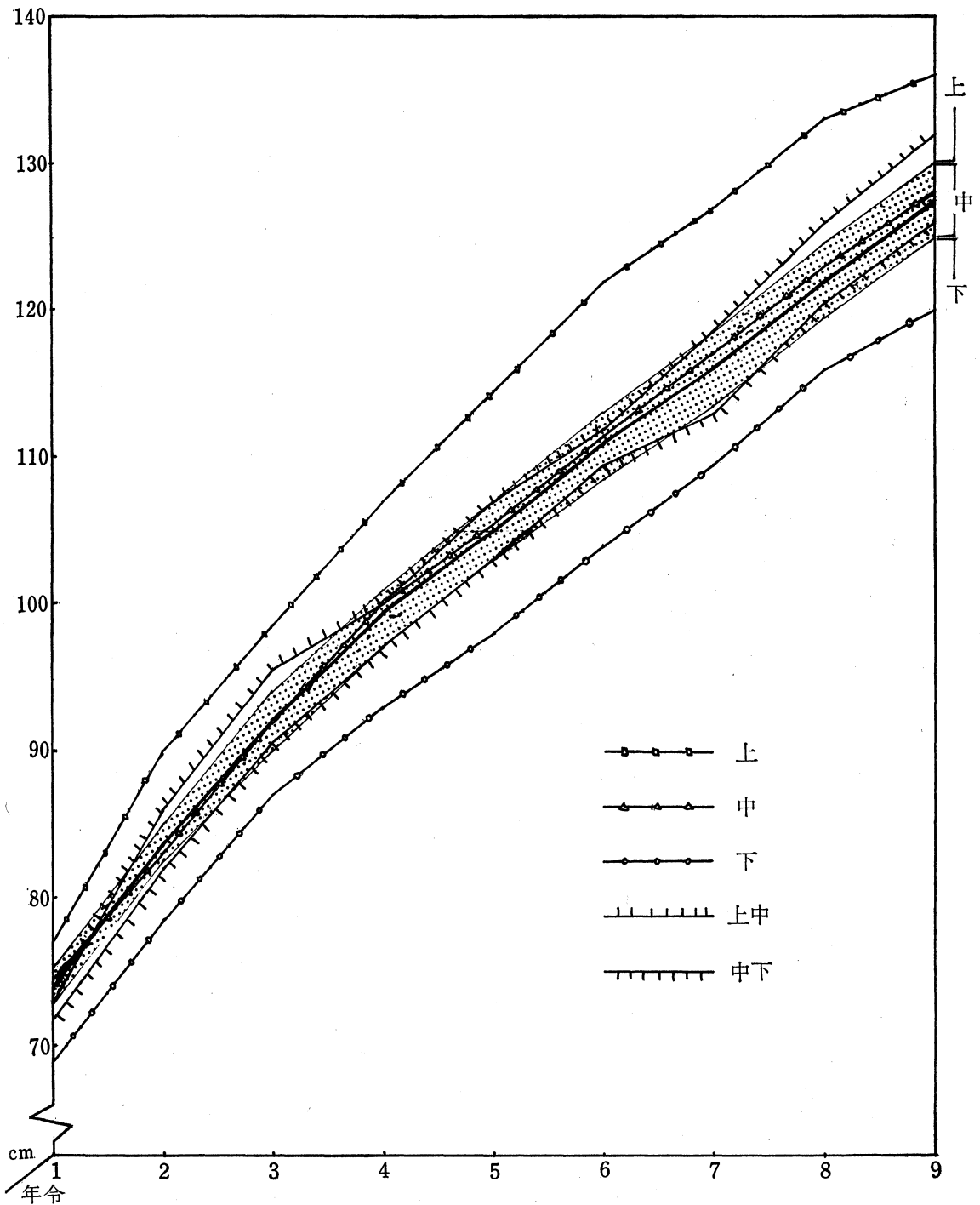


図 2 生後9年間の身長発育の段階別例(男児)

131.9であり、上中位は9名で127.7であり、中位は8名で132.3であり、中下位は8名で125.0であり、下位は9名で121.1である。検定の結果、上位と中位はともに下位より有意な差で優れている。男女児で9年間とも上位を辿ったものは21名でその知能指数平均値は131.7であり、上中位は18名で131.2であり、中位は22名で131.0であり、中下位は13名で122.8であり、下位は22名で124.2である。検定の結果上位は下位より有意な差で優れている。

表9の体重発育の経過のうち男児で9年間とも上位を辿ったものは12名でその知能指数平均値は131.4であり、上中位は8名で132.9であり、中位は12名で133.4であり、中下位は9名で130.2であり、下位は12名で120.8である。検定の結果上位と中位はともに下位よりも有意な差で優れている。女児で9年間とも上位を辿ったものは9名でその知能指数平均値は129.9であり、上中位は6名で133.2であり、中位は8名で127.5であり、中下位は14名で126.9であり、下位は6名で120.0である。検定の結果段階間に有意な差は見られない。

男女児で9年間とも上位を辿ったものは21名でその知能指数平均値は130.8であり、上中位は14名で133.0であり、中位は20名で131.0であり、中下位は23名で128.2であり、下位は18名で120.6である。検定の結果、上位と中位はともに下位よりも有意な差で優れている。

以上の結果によれば、身長・体重ともに良好な発育を辿ったものの方が、知能発育も良好と考えられる。この傾向は第11報¹⁾と殆ど同じである。先にのべた7才児における諸発育と知能指数の相関は見られなかったが長期間にわたって見れば身体発育と知能発育の間には関係が見られ、身体発育が良好であることが知能発達も優れると言える。

III. 知能発達と性格との相関

以上は乳児初期の栄養法と身体発育並びに知能発達の関係を検討したものであるが、次の表10は知能発達と性格の関係を栄養法別に検討したものである。性格に関しては同誌の第14報に報告した通り、対象児の9才時の性格診断によって得た性格点を使用し、知能発達に関しては先にのべた1才から7才までの知能指数の平均値を使用し、その両者間の相関関係を検討したものである。性格点と知能指数は備考欄に示した。性格点とは性格検査項目にしたがって行った段階で上位から1点、2点、3点…と配点し、これで得た合計点である。したがって性格点は低いほど良好である。

表10 知能指数と性格との相関

性	栄 養	N	R	備 考			
				性 格 点		I Q	
				M	S D	M	S D
男 児	母 乳	19	-0.276	68.9	13.2	135.5	13.8
	混 合	17	-0.254	80.4	11.8	128.8	9.8
	人 工	15	+0.186	80.7	14.3	126.9	11.0
女 児	母 乳	15	-0.245	71.7	9.2	126.1	9.7
	混 合	16	-0.207	77.1	12.4	132.3	13.1
	人 工	10	-0.005	80.8	13.9	126.3	14.5
男 女計 児	母 乳	34	-0.290	70.1	11.6	131.4	13.0
	混 合	33	-0.241	78.8	12.2	130.5	11.6
	人 工	25	+0.097	80.7	14.1	126.6	12.5

表10によれば、知能指数と性格点の間には、男女児ともに相関係数は低い。母乳群、混合群、人工群の性格点には、或る程度の差が見られるにかかわらず、いずれの栄養群にも性格点と知能指数との間には相関が見られないことから、知能発達は性格には関係がないものと考えられる。

IV. 知能発達と両親の養育態度の相関

次の表11は子どもの知能発達と両親の養育態度との関係を検討するために、満1才から7才の知能指数の平均値と第14報に報告した対象児の両親の養育点との相関関係を、栄養法別に検討したものである。両親の養育点と子どもの知能指数は、備考欄に示した。両親の養育点は調査項目の評価段階に従って上位から1点、2点、3点と配点し、総合得点を以て両親の養育点とした。したがって養育点は低いほど良好な態度である。

表11 子どもの知能発達と親の養育態度との相関

性	栄 養	N	R	備		考	
				養 育 点		I Q	
				M	S D	M	S D
男 児	母 混 人 乳 合 工	19	-0.553	30.6	6.8	135.5	13.8
		17	-0.443	30.6	6.4	128.8	9.8
		15	+0.230	31.6	7.8	126.9	11.0
女 児	母 混 人 乳 合 工	15	+0.242	30.6	6.4	126.1	9.7
		16	-0.436	30.3	5.7	132.3	13.1
		10	-0.482	30.4	6.5	126.3	14.5
男 女 計 児	母 混 人 乳 合 工	34	-0.258	30.6	6.6	131.4	13.0
		33	-0.429	30.5	6.1	130.5	11.6
		25	-0.066	31.1	7.4	126.6	12.5

表11によれば子どもの知能指数と親の養育点との相関係数は男児の母乳群が-0.553であり、これに次いで、人工群の女児が0.482であり、混合群の男・女児は、0.443、0.436であり、その他の相関は低い。男女計の相関係数は混合群は0.429であり、その他は低い。したがって混合群には僅かに相関が見られるが全般的には親の養育態度によって子どもの知能発達が著しく左右されるとは言えない。片山⁷⁾は親の養育態度は、子どもの知能偏差値に影響を及ぼしていると報告しているが、この両者の相違はもともと本資料が特定の選出法によったので対象児の家庭環境がよく似通っているという特異性に依るものであろう。

以上の結果から、子どもの知能発達は、性格や両親のしつけ方の影響に左右されることは少く、又、栄養法が直接影響するとも言いきれない。しかしいずれの研究報告にも人工栄養児が母乳・混合栄養児にくらべて、やや劣る傾向を示した事は共通した問題点として注目したい。秋山ら⁵⁾は、乳製品の改善によっては将来の人工栄養児の知能の様相も変化するであろうと期待しているが、栄養が改善されることは喜ばしいが、保育上の問題が見失われてはいないだろうか。1~2の例をあげると第1報⁸⁾に報告した通り、満1才でひとり歩きが出来る数が、人工群は母乳・混合にくらべて少く、語い数においても同じである。これらの結果についてその一因が乳児期や幼児前期での母親と子どもの接触が少なかった事が考えられる。その当時、人工群のうち数人の母親が「この子はひとりで哺乳瓶を持って飲むし、寝かしたままでもおとなしくて育てよい」とか「この子はバスタオルを抱かせておけばとてもおとなしいので、その間に洗濯をしたり買物に出かけたりする」と言

っていた。このことは、母親と乳汁のつながりがうすく、したがって人工栄養児は母乳栄養児にくらべて母親を求めることも少なかったのではなからうか。この結果は必然的に母親と子どもの接触の度合が少なくなったのも当然であろう。母親と子どもが接触することは乳児にとっては経験を豊富にし、心身に刺戟を与えるよい機会である。これらの日常の刺戟は栄養と相まって脳髓の発育を促進するものである。このことから考えて、乳児期や幼児初期は栄養の重要性と同時に、保育上重要な時期であると言わねばならぬ。

以上の身体発育・知能発達・性格等の相互の関連から、乳児の栄養は乳児期を通じて健康な母体による母乳保育に重点をおき、離乳準備期頃から栄養上の必要に応じて乳製品を含む離乳食の補食を徐々にすすめ、満1才までに完全に離乳することが、乳児期の発育にとって最も自然であり、心身ともに調和のとれた人格の基礎が形成されるものと思う。寺脇⁹⁾や河辺¹⁰⁾も第14報に報告した通り、母乳による保育を、一人は小児科医の立場から一人は産婦人科医の立場から共に推奨している。

しかし、社会の生産構造や経済事情の変革に伴って、若い母親が職場に進出する傾向は年々に増加しており、乳製品の改良と相まって職場に働かない母親も含めて、母乳が出る、出ないにかかわらず、安易に人工栄養に切り替えている。これらの現象を一括して評価することはできないが、今後は医学・心理学・教育学等の広範囲による研究にもとづいて、母乳栄養の価値を再検討し、同時に母乳保育の障害になる諸条件に関しても調査研究をすすめなければならないと思う。

要 約

1. 調査の対象児は母乳群の男児21、女児17、混合群の男児17、女児16、人工群の男児15、女児10で合計96名である。
2. 満6才と満7才の知能指数の平均値を比較すると、男児は母乳>混合>人工群の順位であり、女児は6才で混合>人工>母乳群の順で、7才で混合>母乳>人工群の順であるが、いずれも有意な差はない。これらの傾向は5才までとほとんど同じである。
3. 満1才から7才までの知能指数は男女児平均値で比較すると、母乳>混合>人工群の順である。その段階別分布状況では、母乳群と混合群には下位が少く、これに反して人工群には下位が多く、上位はきわめて少い。
4. 満7才の知能指数と身長・体重・胸囲・頭囲・頭長・頭幅の間には、女児の混合群では頭囲に、人工群では身長・体重・胸囲に低い相関が見られたが、男女全員には、いずれの発育にも知能指数との相関は見られなかった。
5. 出生後から9才までの身体発育で、最上位の経過を辿ったもの或は中位の経過を辿ったものの知能指数は、最下位の経過を辿ったものの知能指数よりも、明らかに高い。
6. 知能発達と性格との間には相関は見られず、又両親の養育態度との間にも殆ど関係は見られない。

結 語

乳児初期の栄養法とその後の身体発育や知能発達に関しては、昭和35年より9年間にわたって研究を続けてきた。対象児は当初から特定の条件で選定したが、最終的には百名足らずに減少した。

今回は乳児初期の栄養法と知能発達の関係を重点に検討した。その結果、母乳栄養群や混合栄養群にくらべて、人工栄養群の知能の程度はやや劣る傾向が見られた。これらの傾向が栄養上の欠陥かそれとも保育に問題があるのか、今後多くの研究に期待したい。

9年間にわたる追跡調査で、子ども達の体の形態や知能の程度が、1才頃の特徴を保持しながら成長することを知り得たが、この点からも乳児期の保育の重要性を痛感した。

究極のところ母乳栄養による保育は最も自然で、心身ともに調和のある人格が形成されるものと思われる。

この研究を終るにあたり、長い年月にわたり御協力下さいました対象の子ども達や、家庭の御両親に対して厚く感謝いたします。又統計その他では鹿大電子計算室の皆様方に御援助頂きましたことを厚く感謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 齋藤マサ：鹿大教紀要（自然編）第18巻，1966；家政学雑誌，Vol. 19，No. 3，1968
- 2) 齋藤マサ：鹿大教紀要（自然編）第23巻，1971
- 3) 牛島義友：乳幼児精神発達検査，284頁，1941
- 4) 秋山露子・他：宮崎大学教育学部紀要（芸能）第28号，1970
- 5) 秋山露子・他：宮崎大学教育学部紀要（芸能）第28号，1970；同第29号，1971
- 6) 齋藤マサ：鹿大教紀要（自然編）第22巻，1970
- 7) 片山登美子：家政学雑誌，Vol. 18，No. 2，1967
- 8) 齋藤マサ：家政学雑誌，Vol. 14，No. 6，1963
- 9) 寺脇保：臨床と研究，第47巻，第6号，1970
- 10) 河辺昌伍・他：母性衛生，第11巻，第3号，1970

Conclusion

I have studied the relation between the nourishment and the physical growth or the development of intelligence for nine years. It was selected these children that was objects of these studies, on the specific conditions.

At this time, I studied the relation of the nourishment of early year of infants and the development of intelligence. So I studied them, I found that the development of intelligence of children of artificial feeding group has tendency inferior to mother feeding and mixed feeding.

In these follow up studies these nine years, I recognized that elder child remains long in the growth of body and the development of intelligence an special feature of first year.

The first thing that I investigated these studies is after all there is mother feeding better than artificial or mixed feeding.