

兒童ニ於ケル身體ト智能トノ關係

第2報 體格, 體型, 榮養ト智能トノ關係ニ就テ

金澤醫科大學衛生學教室

高 口 保 明

Yasuaki Koguti

(昭和12年6月17日受附)

目 次

- | | |
|----------|----------|
| 1) 緒 言 | 4) 綜 括 |
| 2) 研究ノ方法 | 5) 文獻及附表 |
| 3) 研究ノ結果 | |

1) 緒 言

本篇ハ第1報告⁽¹⁾ノ續キトシテ, 同一材料ニ就キ, 體格, 體型ヲ表示スベキ諸種ノ身體指數及ビ榮養狀態ヲ表ハストサレテキル諸測定ト, 兒童ノ智能段階トノ關係ヲ論及スル。

2) 研究ノ方法

予ガ體格或ハ體型ヲ表示スルモノトシテ採用シタノハ, 次ノ9項目デアル。

- 1) S/L, B/L, B/S, B/\sqrt{S} , G/L
- 2) KL/S, KB/S, KH/S, Ku/L

但シ S:坐高, L:身長, B:胸圍, G:體重, KL:頭長, KB:頭幅, KH:耳頭高, Ku:頭圍。

S/L 卽チ坐高ノ身長ニ對スル比ハ夫自身トシテ體型的特徴ヲ示ス他ニ, 環境ノ影響ヲ蒙ル事ノ著シイ下體長ノ身長ニ對スル比ヲモ表ハシテ居リ, ソノ意味ニ於テ個人ノ發育ノ良否(發育障害ノ有無)ニモ關係ガアルト思ハレル。(此ノ推定ハ各個人ノ計測ニ際シテ強ク感ゼラレタノデアル)。

B/L 卽チ比胸圍ハ體格指數トシテ古來實用サレ來ツタモノデ, 本邦學童ニツイテモ吉田博士ノ秀レタ業績ガアル⁽²⁾。

B/S, B/\sqrt{S} ハ體格指數トシテ八木博士ノ推奨セラレルトコロデ⁽³⁾, 今後大イニ利用サルベキモノデアル。

G/L 卽チ極體重ハ, 榮養狀態及ビ健康度ト密接ナ關係ガアルガ, 年齡の變化ノ大ナル事或ハ松林博士ノ報告⁽⁴⁾ニヨレバ身體ノ發育詳クハ成熟ノ程度ニ關係スルコトガ大デアル。

Kopfmasse ニ於ケル指數ハ, 頭圍, 頭長, 頭幅, 耳頭高ノ身長或ハ坐高ニ對スル比ヲ用ヒタ。尙頭長, 頭幅, 頭高3者間ノ指數ニツイテモ考究スベキデアルガ, 耳頭高ノ測定ハ誤差大ナル故, 之ハ次ノ機會ニ讓ツタ。

次ニ榮養狀態ヲ表示スルモノトシテ撰ベルモノハ, 上膊圍及 Rohrer'sche Index G/I^3 デアル。

上膊圍ハ八木博士ノ研究ニヨリ、榮養ノ良否ヲ判定スルニ最良ノモノデアルクトガ明カデア。測定方法ハ八木博士ノ指示ニ從フ右伸上膊圍デア。

Rohrer'sche Index ハソノ歴史の意義及ビ他研究者トノ比較ヲ考ヘテ採用シタノデア。

而シテ是等ノ諸身體指數ト兒童ノ智能段階トノ關係ヲ、相關表ヲ作ツテ觀察ヲ行ツタノデア。カ、ル研究法ハ方法論的ニ未ダ不十分ト考ヘラレル。夫ニツイテハ後ニ論ス。

智能段階ノ測定方法、研究對象ノ吟味等ハ第1報告ヲ見テ戴ケバヨイ。但シ本篇ニ論ズル測度及指數ノ性別學年別平均値、散布度等ハ附表トシテ掲ゲテ置イタ。

3) 研究ノ結果ト其ノ考察

諸指數並測度ト智能段階トノ間ノ相關係數ハ次表ニ一括シテ示セル如クデア。

智能段階ト身體測度、指數トノ相關係數

性 指數	♂			♀		
	4 年	5 年	6 年	4 年	5 年	6 年
Aoe	-0.057	+0.100	-0.036	-0.108	+0.029	+0.071
G/L ³	-0.085	+0.004	-0.002	-0.234	-0.039	-0.115
G/L	+0.037	+0.110	-0.027	+0.018	+0.065	+0.123
S/L	-0.034	-0.061	-0.075	-0.108	-0.022	+0.026
B/L	-0.255	-0.141	-0.023	-0.202	-0.082	-0.166
B/S	-0.274	-0.083	+0.021	-0.286	-0.077	-0.156
B/√S	-0.189	-0.022	-0.002	-0.143	-0.010	-0.037
KL/S	-0.154	+0.053	+0.069	-0.215	-0.201	-0.254
KB/S	+0.211	+0.076	+0.155	-0.023	-0.031	+0.143
KH/S	+0.041	-0.092	+0.185	-0.187	-0.003	-0.081
調査人員	107	114	96	95	114	97

上表ニ於ケル相關係數ノ標準誤差ハ大略次ノ如シ(但 n=100ノトキ)

r	+0.10	+0.015	+0.20	+0.25
m	±0.100	±0.098	±0.096	±0.094

上膊圍ト智能トノ相關ハ正負相半バシ一定ノ成績ヲ示サナイ。各 r 間ノ差ハ恐ラク偶然ニ因ルモノデアツテ、何レモ無相關ニ近イ。但シ女兒ニテハ4年ノ負相關ガ5、6年ニテ順相關ニナツテ居リ、其ノ差ハ明確ナリトハ出來ヌガ、或ハ前報ニテ述ベタル發育(成熟)ノ早遅ガ關係スルモノデナカラウカ。即チ女兒ガ思春期發育ニ入レバ脂肪ノ蓄積ハ著シク増シ、從ツテ上膊圍ノ大小比較ハ純粹ナ榮養状態ノミデナク、該兒童ノ成熟ノ程度ニヨツテモ影響サレルデアラウ(但シ此ノ影響ハ僅少デア)。果シテ然ラバ、上膊圍大ナル者ニハヨリ成熟セル兒童ガ多ク含マレ、夫等ノ兒童ノ智能ハヨリ發達セル状態ニアルグラウカラ、當然上膊圍ト智能段階トノ間ニ順相關ヲ示スコト、ナラウ。

ローラー氏指數ト智能トノ相關ハ何レモ無亦ハ負デア。本指數ハ身長ノ3乗デ體重ヲ除

スルタメ、身長ノ大小ガ逆比例的ニ作用スル事ガ大デアルカラ、此ノ場合モ恐ラク $1/L^3$ ナル faktor ガ働イテ生ズル逆相關ト思ハレル。第1報ニ述ベタ様ニ身長ト智能トノ間ニハ僅少ナレド正相關ガ存在シ、其ノ相關係數ノ大小ハ本指數ノ相關係數ト逆比例ニアル。

相 關 係 數	♂			♀		
	4 年	5 年	6 年	4 年	5 年	6 年
身長ト智能	+0.149	+0.101	-0.026	+0.257	+0.148	+0.233
G/L ³ ト智能	-0.085	+0.004	-0.002	-0.234	-0.039	-0.115

之ヲ要スルニ、上膊圍、ローラー氏指數等ニテ表示セントスル身體ノ榮養狀態夫自身ト智能トハ、無或ハ夫ニ近イ負相關ヲ示スモノト考ヘラレル。

G/L ト智能段階トノ相關係數ハ男6年ニテ負デアル他何レモ正デアル。但シ其ノ値ハ何レモ小サク最大ノモノモ +0.12ニスギナイ。女兒ニテ學年ヲ上ルニ從ツテ數値ヲ増スノハ偶然ナリトシテ宜シイノデアルガ、G/Lモ思春期ニ於テ著シク増加スルモノデアルコトヲ考ヘテオクベキデアラウ。

S/L ト智能トノ間ハ -0.108ヨリ +0.026間ノ相關係數ヲ示シ、恐ラクハ無ニ近イ負ノ相關ガ存在スルモノデアラウ。

B/L比胸圍ト智能トハ何レモ負相關デ、4年デハ男女トモニ -0.2ニ上ル數値ヲ示シテキル。此ノ際身長ノ逆比的影響ガ當然考ヘラレル事デアルガ、夫ニ就テハ改メテ書ク筈デアル。

B/S (Ederer-Wetzel-Yagi) 及 B/\sqrt{S} (Yagi) ト智能トハ負又ハ無相關ヲ示シテキル。 B/\sqrt{S} ノ相關係數ガ何レモ B/S ニ比シ小サイ數値ヲ示シテキルノハ、除數タル \sqrt{S} トSトノ違ヒニヨルモノデアラウ。數値ハ何レモ年齢ト共ニ正ニ近ヅク。

之ヲ要スルニ、胸圍ヲ含ム身體指數ハ何レモ智能段階トノ間ニ正ノ相關關係ヲ示サナイノデアツテ、胸圍夫自身モ亦無相關ヲ示シタノデアツタ。而シテ胸圍及ビ之ニ關係アル諸指數ハ健康度或ハ體格ノ良否判定上重要視サレテ居ルコトヲ顧慮スレバ、本事實ハ注目スベキ事實タルニ充分デアル。

次ニ頭長、頭幅、耳頭高ト坐高トノ比ト智能段階トノ間ノ相關關係ヲ觀察シタノデアルガ、何等得ルトコロハナカツタノデアル。全く各對象群ニ於ケル身長及ビ頭長、頭幅、耳頭高自體ノ智能ニ對スル相關係數ノ大小ニ左右サレテキルノデアル。

4) 綜 括

本篇ニ論ジタコロヲ綜括スレバ、兒童ノ體格指數及ビ榮養ノ良否ト智能ノ優劣トノ間ニハ相關關係ナシト考フルヲ妥當ト考ヘル。

各指數ニ於ケル相關係數ノ大小ハ夫々ノ指數ノ要素タル長育ノ影響ノ如何ニヨルコトガ大きい。

亦性別及ビ年齡間ニ見ラレル相關係數ノ差ハ何レモ統計學上ノ確差デナイガ、或ハ發育期ヲ異ニスルコトニ因ルモノヲ否定ハデキナイ。

更ニヨリ本質的ナル疑問ガアル。予ガ本研究デ企圖シタモノハ單ナル上膊圍或ハB/Lノ大小ト智能段階トノ相關係如何デナク、夫ラノ數値ニヨツテ表示セント企圖スル榮養又ハ健康度ノ良否ト智能トノ關係ヲ知ルニアルノデアアルガ、相關係數ニヨル觀察方法ハ、上膊圍或ハB/Lノ示ス數字ノ大小ニ基キ單純ニ階段的ニ優劣ヲ定メテキルノデアアル。然シ乍ラカハル前提ハ可ナリ不十分ナモノデアアルコトハ明カデアラウ。尙亦、相關係數ハ二現象間ノ單純ナ一次的傾向シカ現ハサズ、例ヘバ若シアル指數ノ平均值附近ニ智能優秀者多ク正負、兩端ニ劣等者ガ多シトスルモ、其ハ單ナル無相關トナルノデアアル。カハル結果ノ不合理ナコトハ指數ニ於テ特ニ痛感サレル所デアアル。

以上ノ諸點ハ何レ研究ノ進ムニツレテ明カニサレル筈デアアルカラ今ハ觸レナイコト、スル。

5) 文 獻

- 1) 高口保明, 兒童ニ於ケル身體ト智能トノ關係, 第1報, 金澤醫科大學十全會雜誌, 第40卷, (4418頁).
- 2) 吉田章信, 日本人ノ身體的能力ノ向上ニツイテ.
- 3) 八木高次, 勞働者採用時ニ於ケル體格ノ意義トソノ検査法, 勞働科學研究, 9卷, P629.
- 4) 松林鎭三, 女子身體發育ニ關スル研究, 民族衛生, 2卷, P. 3.

附表 年齢別身體指數平均値，ソノ他

	性別	♂			♀		
		學年	4 學年	5 學年	6 學年	4 學年	5 學年
	人數	107	114	96	95	114	97
$\frac{S}{L} \times 100$	M	55.81±0.10	55.15±0.10	54.42±0.12	55.68±0.11	55.09±0.12	54.70±0.10
	σ	1.06	1.11	1.22	1.08	1.26	1.03
	V	1.90	2.01	2.24	1.94	2.28	1.88
$\frac{B}{L} \times 100$	M	48.58±0.22	47.74±0.18	47.59±0.20	47.06±0.20	47.50±0.24	47.69±0.20
	σ	2.24	1.98	1.92	1.93	2.59	1.98
	V	4.61	4.12	4.04	4.10	5.45	4.15
$\frac{B}{S} \times 100$	M	87.08±0.35	86.51±0.32	87.49±0.38	84.24±0.34	86.02±0.41	86.95±0.41
	σ	3.62	3.41	3.75	3.26	4.36	4.07
	V	4.15	3.94	4.29	3.88	5.06	4.66
$\frac{B}{\sqrt{S}}$	M	7.305±0.28	7.357±0.24	7.554±0.31	7.117±0.26	7.345±0.38	7.578±0.40
	σ	0.291	0.257	0.304	0.252	0.410	0.396
	V	3.98	3.49	4.03	3.54	5.58	5.22
$\frac{G(g)}{L(cm)}$	M	20.55±0.19	21.35±0.16	22.89±0.21	20.13±0.17	21.71±0.24	23.72±0.29
	σ	2.01	1.73	2.06	1.67	2.60	2.84
	V	9.78	8.10	9.00	8.30	12.0	11.97
Oberarm- umfang(r) gestreckt	M	16.62±0.12	16.86±0.10	17.29±0.12	16.31±0.10	17.02±0.13	17.92±0.15
	σ	1.25	1.10	1.15	0.965	1.38	1.47
	V	7.51	6.52	6.65	5.91	8.11	8.21
$\frac{G}{L^3} \times 10^3$	M	1.283±0.011	1.237±0.009	1.214±0.009	1.239±0.010	1.241±0.012	1.247±0.012
	σ	0.111	0.096	0.092	0.101	0.125	0.114
	V	8.65	7.77	7.57	8.15	10.08	9.15
$\frac{Ku}{L} \times 100$	M	40.63±0.15	39.08±0.15	37.59±0.17	39.81±0.15	38.67±0.14	37.25±0.14
	σ	1.55	1.65	1.68	1.50	1.54	1.40
	V	3.82	4.22	4.47	3.77	3.98	3.76
$\frac{KL}{S} \times 100$	M	24.66±0.11	24.15±0.10	23.58±0.11	24.11±0.12	23.68±0.10	22.49±0.11
	σ	1.15	1.04	1.09	1.13	1.04	1.09
	V	4.66	4.31	4.62	4.68	4.38	4.84
$\frac{KB}{S} \times 100$	M	20.63±0.08	19.99±0.08	19.55±0.10	20.11±0.08	19.68±0.09	19.01±0.08
	σ	0.840	0.860	0.950	0.822	0.912	0.800
	V	4.07	4.32	4.85	4.09	4.63	4.21
$\frac{KH}{S} \times 100$	M	17.99±0.10	17.27±0.08	17.12±0.10	17.18±0.10	16.77±0.07	16.06±0.09
	σ	1.03	0.838	0.945	1.01	0.699	0.855
	V	5.73	4.85	5.52	5.88	4.17	5.32

註] 學年4 學年兒ノ年齢ハ文部省身體検査規程ニヨル年齢10年ニ當ル，以下之ニ順ズ。

各指數ノ略號ハ本報告中ニ説明シアリ。