

兒童ニ於ケル身體ト智能トノ關係 第3報

(新資料ニツイテノ再研究)

其ノ1 智能ト身體發育, 體格, 榮養, 頭部測度トノ關係ニ就テ

金澤醫科大學衛生學教室

高 口 保 明

Yasuaki Koguti

(昭和12年8月7日受附 特別掲載)

目 次

緒 言	b. 榮養ノ良否ト智能
研究方法ソノ他	c. 身體指數ト智能
a. 研究ノ對象	d. 覺性期發育ノ早遅ト智能
b. 身體ノ計測	小括並ニ考案
c. 智能ノ検査	II 頭部諸測度ト智能ノ優劣
d. 研究材料ノ吟味	a. 測度絶對値
e. 研究ノ方法	b. 頭蓋指數
研究ノ結果トソノ考察	小括並ニ考案
I 身體發育・榮養ト智能ノ優劣	綜括並ニ結論
a. 身體測度絶對値ト智能	文 獻

緒 言

曩ニ予ハ「兒童ニ於ケル身體ト智能トノ關係」ニツイキイサ、カ報告スル所ガアツタガ⁽¹⁾ソノ後引續キ研究ヲ進メ、ヨリ豊富ナル資料ト考究ヲ行ヒ得タカラ、茲ニ報告シタイ。

本研究ノ目的、企圖、方法等ニ就イテハ前著ニテ可ナリ詳シク論ジテアル。現在一二不滿ニ思フ點モアルガ大ナル訂正ノ必要ヲオボエナイ。研究ノ進ムニツレテ單ニ觀察ハ多岐トナリ、考究ハ複雑トナツタバカリデ、問題ノ本質的解明ハ未ダ遠イト考ヘラレルノハ甚ダ遺憾デアアル。

研究方法ソノ他

a. 研究ノ對象

本報告デ研究ノ對象トナツタモノハ、金澤市立新野町小學校第4學年以上ノ男女兒童デアアル。同校ハ市ノ中央、官公衙街ニ近ク、校下一帶ハ官公吏、軍人、會社員等俸給生活者ノ住ム住宅街デ、之ヲ目當トスル中商業者ヲ混ジ、勞働者及下級勤人等ハ甚ダ少數デアツテ、第1報ノ研究對象タル馬場小學校メ下トハ全ク對稱的關係ニアルモノデアアル。

b. 身體ノ計測

身體ノ計測ハ凡テ予自身ガ行ツタ。毎日約2時間ヲ費シテ20—25人ヲ慎重ニ計測シタ。

計測日時 昭和10年9月下旬ヨリ11月ニ至ル間ニ學年ヲ追フテ之ヲ行ヒ、何レモ午後1時30分ヨリ同4時ノ間ニ施行シタ。

計測箇所ト計測方法

計測ヲ行ツタ箇所ハ Körpergröße, Sitzhöhe, Spannweite, Körpergewicht, Brustumfang bei ruhige Atmen, Inspiration und Expiration, Oberarmumfang, Schulterbreite, Beckenbreite, Sagittaler u. transversaler Brustdurchmesser 及ビ Kopf ノ grösste Länge, grösste Breite, Ohrhöhe, kleinste Stirnbreite, ganze Kopfhöhe ノ16ヶ所デアアル。

計測方法ハ Martin ; Lehrbuch der Anthropologie Bd. 1 及八木高次氏ノ諸論文⁽²⁾⁽³⁾ニ準據シタ。但シ胸廓直徑ハ石崎氏論文⁽⁴⁾ノ如クデアアル。計測器械ハ山越製マルチン式人體計測器中ノ必需品及同ジク八木式坐高指極計ヲ用ヒタ。

計測ノ實際ニ當リ、正規ノ諸注意ヲ守ツタノハ當然デアアルガ、次ノ如キ點ニ留意シタ。

Körpergröße 正規ノ位置姿勢ヲ取ラセタ後「脊骨ヲウント伸バシテ」ト注意ヲ與ヘ、今一應全身ノ姿勢、眼耳水水平面ヲ檢シテ、直チニ游規ヲ靜カニ下シテ讀ミ取ル。Anthropometer ヲ垂直ニ保持スルタメニ特別ノ配慮ヲ行ツタ。測定誤差ハ 5mm 以内ノ心算デ、姿勢ソノ他ニ計測上意ニ滿タナイ點ガアル時ニハ他項目ノ計測後再ビ身長ヲ計測シタ。

Sitzhöhe 臀部ヲ可及的強ク椅柱ニ接セシメ、腰椎及頸部ノ伸展ト上腿ヲ水平ナラシメルコトニ留意シタ。

Spannweite 兩上肢ノ水平ト充分ナ伸張ニ留意シタ。予自身前方カラ被檢兒ニ馬乗り様ニ乘掛リ、兩手デ兒童ノ兩掌ヲ伸張保持シテ目盛ヲ讀ミ取ツタモノガ多イ。

Körpergewicht 衡器ノ正確及ビソノ正シイ使用ニ留意シタ。

Brustumfang u. durchmesser, Schulterbreite 胸廓及肩幅ノ計測デ最モ留意シタノハ肩ノ位置デアアル。肩、胸廓ノ緊張ヲ去ラセ充分肩ヲ垂下サセテ自然ナ状態ヲ求メタ。定メラレタル位置デ卷尺ヲ一周サセ、滑落チナイ程度ニ縮メル。毎常生年月、住所ヲ尋ネルナド簡單ナ會話ヲ交ヘツ、安靜呼吸ノ終リデ目盛ヲ讀ム。讀取後直チニ左手ヲ後ロニ廻ハシ卷尺ガ肩胛骨直下ニアツタカ否ヤヲ檢シタ。

胸廓直徑ハ Sternum ノ中央ニ於ケル水平面上デ Sternum ト Dornfortsatz トノ間及ビ兩側ノ肋骨間ノ距離デアアル。

Schulterbreite ハ兩 Acromion 間ノ距離ヲ測ツタ。

胸廓計測ニ際シテ先ツ注意スベキハ肺内ノ空氣ノ吸ヒ貯メデアアル。併シ之ハ少シク習熟スレバ割合簡單ニ避ケラレル、寧ロ肩ノ保持其他上體ノ自然ナ弛緩セル状態ヲ求メルコトガヨリ難シイ。一般ニ兩肩ハ特ニ後ロニ引イテトカ、前ヘ落シヤウニトカラ求メズ、其ノ兒童ノ胸廓ニ關シテ最モ自然(平常)ノ位置ニ置カシタガ、圓背等特ニ肩ガ前方ニ出テ居ルヤウナ者デハヤ、後方ヘ引ク努力ヲナサシメタ。斯クシテ胸廓ノ測定誤差ハ予ニ於テハ略 0.7cm 以内ノ心算デアアル。

Oberarmumfang (Yagi) 上膊中央部ノ撰定ニ注意ガ要ル。卷尺ノ縮メ工合ハ甚ダ微妙ナトコロデ、小學兒童デハ大體卷尺ノ容器自體ノ重ミデ縮マル程度ガヨイ。測定誤差ハ 3mm 以内ニ止メタイ心算デアツタ。

Beckenbreite クスグツタサノ爲メニ身體ヲネゲルヲ注意シ、兩側ノ測定ヲ Darmbeinkamm ノ可及

的對稱點ニアラシメル。

Kopfmasse 計測上ノ注意及誤差ハ石崎氏ノ論文ヲ⁽⁵⁾見テ戴キタイ。Ohrhöhe des Kopfes. Ganze Kopfhöhe ハ直接測定ニテ得タ。

Atmungsspielraum 最大吸息，呼息期ヲ通ジテ卷尺ガ正シイ位置ニアリヤ否ノ注意ガ大切デアル。最大ノ深呼吸ヲスル様ニ激勵ヲ興ヘ，且兩3回運動ヲ反復サセタ。兒童ニヨツテハ主ニ兩肩ヲ上下サスコトニヨリ充分ナ胸廓縮張ガデキタト思ツテキル者ガアツタ。之ハヨク教ヘネバナラナイ。

c. 智能ノ検査

智能検査ハ昭和10年9月下旬カラ10月ニカケテ行ツタ。検査方法其他ハ凡テ第1報ニ同ジイ。尙智能検査ニ際シテノ經驗ハ之ヲ他報告ニユヅル。

d. 研究材料ノ吟味

本研究ノ対象トナツタ兒童ハ小學第4學年以上ノ男女兒童中，普通健康ナリトシテ日々通學シテキルモノデ，病氣缺席者(長期)及高度ノ身體的缺陷ヲ有スル者ハ除外シタ。

身體計測，智能検査二者共ニ施行サレ，研究ニ用ヒ得タ人員ハ♂304，♀284デアル。

ソノ年齢月齡分布，身體計測値，體力測定値ヲ概括シテ記セバ次表1，2，3，4ノ如クデアル。智能檢定ノ結果ハ他報告ニユヅル。

本兒童群ノ身體計測値，體力測定値ハ都會地學童トシテモ大ナル方ニ屬スル。兒童ノ環境ガ之ノ原因ヲナスモノト考ヘル。殊ニ本兒童群ヲ第1報ノ夫ニ比較スレバ諸測定中可ナリノ差異ヲ示スモノガアル。詳論スルコトハ止メルガ其ノ差ハ何レモ社會的地位或ハ貧富ニヨル身體發育上ノ差異トシテ先人ガ認メテキルモノニ一致スル。兩兒童群間ノ是ノ差異ハ予ノ豫メ期待シタトコロデ，第1報告ト相當異ナル兒童群ニツイテ同様ナ觀察ヲ行フ事ニヨリ，予ノ研究結果ガ更ニ確實性ヲ増スコトヲ期待シタノデアル。

尙兒童家庭ノ社會的地位ニツイテモ此所ニ一言吟味スベキ筈デアルガ，何レ後篇ニ改メテ取扱フカラ略スル。智能検査成績ノ吟味ハ別著ニユヅル。

第1表 兒童ノ年齢及月齡月布

生レ月	♂			♀		
	4學年	5學年	6學年	4學年	5學年	6學年
4月	7	7	7	8	6	9
5月	6	4	6	6	2	8
6月	7	2	3	7	5	5
7月	7	7	6	5	5	3
8月	7	7	6	4	5	5
9月	6	5	10	12	9	5
10月	11	7	14	9	9	5
11月	8	11	10	7	4	7
12月	7	8	4	8	13	7
.1月	13	21	15	16	9	15
2月	12	9	9	12	8	10
3月	8	15	11	15	9	11
合計	99	104	101	109	84	91
調査時ニ於ケル平均満年齢	9.97±0.03	11.02±0.03	12.08±0.03	9.92±0.03	10.95±0.03	12.04±0.03

* 身體計測及智能検査ハ9月ヨリ11月ニ至ル間デ行ハレタ。

第 2 表 兒童身體發育表
(絕對測度)

測 度		性・年齢 * 人員		♂			♀		
		10年	11年	12年	10年	11年	12年		
		99	104	101	109	84	91		
Körpergröße	M	127.0±0.5	132.7±0.5	138.3±0.7	128.8±0.5	132.6±0.6	139.8±0.6		
	σ	4.94	5.20	6.62	5.34	5.64	5.42		
	V	3.9	3.9	4.8	4.1	4.3	3.9		
Sitzhöhe	M	71.5±0.3	74.5±0.3	75.7±0.3	72.4±0.3	74.1±0.3	77.7±0.3		
	σ	2.65	2.69	3.24	2.75	2.91	3.15		
	V	3.7	3.6	4.3	3.8	3.9	4.1		
Spannweite	M	124.2±0.5	130.2±0.5	135.9±0.8	125.8±0.6	130.0±0.6	137.7±0.6		
	σ	5.22	5.56	7.54	6.32	6.00	6.20		
	V	4.2	4.3	5.5	5.0	4.6	4.4		
Körpergewicht	M	25.43±0.27	28.00±0.31	31.39±0.47	26.59±0.37	28.25±0.42	32.75±0.48		
	σ	2.68	3.14	4.69	3.84	3.93	4.55		
	V	10.5	11.2	14.9	14.4	13.8	13.9		
Schulterbreite	M	27.7±0.1	28.5±0.1	29.6±0.2	28.2±0.1	28.9±0.2	30.3±0.2		
	σ	1.24	1.44	1.77	1.36	1.52	1.66		
	V	4.5	5.1	6.0	4.8	5.3	5.5		
Beckenbreite	M	20.8±0.1	21.4±0.1	22.1±0.1	21.2±0.1	22.0±0.1	23.2±0.2		
	σ	1.08	1.12	1.32	1.17	1.23	1.49		
	V	5.2	5.2	6.0	5.5	5.6	6.4		
Brustumfang	M	62.0±0.3	63.7±0.3	66.4±0.4	62.3±0.4	63.5±0.4	67.0±0.4		
	σ	2.71	3.11	3.52	3.66	3.54	3.83		
	V	4.4	4.9	5.4	5.9	5.6	5.7		
Brustumfang in der höhe des Sternalendes	M					60.4±0.2	63.8±0.4		
	σ					1.48	3.60		
	V					2.5	5.6		
Transversaler Brustdurchmesser	M	19.5±0.1	20.3±0.1	21.0±0.1	19.4±0.1	19.8±0.1	20.7±0.1		
	σ	0.86	1.00	1.13	0.90	1.06	1.04		
	V	4.4	5.1	5.4	4.6	5.3	5.0		
Sagittaler Brustdurchmesser	M	14.3±0.1	14.5±0.1	15.0±0.1	14.0±0.1	13.9±0.1	14.6±0.1		
	σ	0.88	0.95	0.98	0.98	1.01	1.01		
	V	6.2	6.5	6.5	7.0	7.2	6.9		
Oberarmumfang (gestreckt)	M	16.9±0.08	17.2±0.08	18.1±0.15	17.5±0.13	18.0±0.14	18.8±0.15		
	σ	0.78	0.85	1.52	1.33	1.29	1.45		
	V	4.6	4.9	8.4	7.6	7.2	7.7		
L-S	M	55.6±0.3	59.1±0.3	62.6±0.4	56.4±0.3	58.6±0.3	61.1±0.3		
	σ	2.87	2.94	3.89	3.04	2.99	2.92		
	V	5.2	5.0	6.2	5.4	5.1	4.8		

(註) 體重ハ kg ノ他ハ凡テ cm.

高 口
(身 體 指 數)

$\frac{B}{L}$	M	48.85±0.21	48.02±0.20	48.01±0.18	48.33±0.21	47.94±0.22	47.99±0.22
	σ	2.04	2.04	1.82	2.11	2.06	2.09
	V	4.2	4.2	3.8	4.3	4.3	4.3
$\frac{S}{L}$	M	56.32±0.10	55.41±0.09	54.84±0.11	56.20±0.19	55.92±0.12	55.62±0.11
	σ	1.02	0.92	1.12	0.99	1.08	1.08
	V	1.8	1.7	2.0	1.8	1.9	1.9
$\frac{\text{Span. w.}}{L}$	M	97.37±0.19	97.52±0.21	97.99±0.24	97.22±0.18	97.83±0.20	98.29±0.19
	σ	1.91	2.14	2.38	1.89	1.81	1.75
	V	2.0	2.2	2.4	1.9	1.8	1.8
$\frac{\text{Sch. Br.}}{L}$	M	21.82±0.08	21.41±0.08	21.40±0.08	21.89±0.06	21.74±0.08	21.68±0.08
	σ	0.75	0.84	0.81	0.66	0.74	0.77
	V	3.4	3.9	3.8	3.0	3.4	3.5
$\frac{\text{Becken Br.}}{L}$	M	16.38±0.06	16.19±0.07	15.94±0.06	16.38±0.06	16.56±0.07	16.57±0.08
	σ	0.59	0.66	0.64	0.64	0.60	0.71
	V	3.6	4.1	4.0	3.9	3.6	4.2
$\frac{\text{Schulter Br.}}{S}$	M	38.78±0.14	38.71±0.16	39.00±0.17	38.97±0.13	39.00±0.16	39.08±0.17
	σ	1.35	1.61	1.74	1.31	1.47	1.64
	V	3.5	4.2	4.5	3.4	3.8	4.2
$\frac{B}{S}$	M	86.92±0.34	86.66±0.35	87.69±0.34	86.07±0.38	85.74±0.37	86.41±0.37
	σ	3.38	3.51	3.43	3.96	3.42	3.53
	V	3.9	4.0	3.9	4.6	4.0	4.1
$\frac{B}{\sqrt{S}}$	M	7.34±0.03	7.43±0.03	7.62±0.03	7.31±0.04	7.38±0.04	7.61±0.04
	σ	0.273	0.305	0.310	0.364	0.324	0.341
	V	3.7	4.1	4.1	5.0	4.4	4.5
$\frac{\text{tr. B. D.}}{S}$	M	27.31±0.12	27.91±0.13	27.85±0.13	26.81±0.11	26.59±0.13	26.70±0.12
	σ	1.15	1.36	1.28	1.10	1.19	1.12
	V	4.2	4.9	4.6	4.1	4.5	4.2
$\frac{\text{Sagitt. B. D.}}{S}$	M	19.91±0.12	19.76±0.12	19.84±0.11	19.36±0.11	18.83±0.13	18.83±0.12
	σ	1.21	1.18	1.13	1.11	1.22	1.10
	V	6.1	6.0	5.7	5.7	6.5	5.8
$\frac{\text{Sagitt. B. D.}}{\text{transv. B. D.}}$	M	73.2±0.5	70.9±0.5	71.5±0.4	72.2±0.4	70.4±0.3	70.5±0.5
	σ	4.46	4.56	4.28	4.29	2.72	4.59
	V	6.1	6.4	6.0	5.9	3.9	6.5
$\frac{\text{Becken Br.}}{\text{Schulter Br.}}$	M	75.1±0.3			75.1±0.3	76.3±0.3	76.6±0.4
	σ	3.28			3.30	3.04	4.04
	V	4.4			4.4	4.0	5.3
$\frac{G}{L}$	M	19.98±0.16	21.06±0.18	22.78±0.28	20.54±0.21	21.29±0.25	23.57±0.33
	σ	1.57	1.83	2.77	2.21	2.31	3.09
	V	7.9	8.7	12.1	10.8	10.8	13.1
$\frac{G}{L^3}$	M	1.235± 0.009	1.195± 0.008	1.183± 0.010	1.233± 0.010	1.208± 0.011	1.195± 0.010
	σ	0.087	0.085	0.098	0.107	0.107	0.098
	V	7.1	7.1	8.3	8.2	8.3	8.2

(註) * 年齢算定ハ文部省學校身體検査規程ニヨル。故ニ各年齢ノ實際ノ年齢ハ文部省發表ノモノニ比シ更ニ約半年大ナルモノデアル。平均値ノ誤差ハ平均誤差、 σ 及Vノ誤差ハ略ス。

第 3 表 頭 部 諸 測 度 表

測 度	性・年齢* 人員	♂			♀		
		1 0 年	1 1 年	1 2 年	1 0 年	1 1 年	1 2 年
		99	104	101	109	84	91
horizontal-umfang des Kopfes	M	510.9±1.3	516.4±1.2	519.2±1.3	505.6±1.1	508.3±1.4	513.6±1.5
	σ	12.8	11.8	13.3	11.3	12.7	13.5
	V	2.5	2.3	2.6	2.2	2.5	2.6
Grösste Kopflänge	M	174.0±0.6	174.0±0.6	176.1±0.6	171.1±0.5	172.5±0.8	173.8±0.6
	σ	5.52	6.14	6.18	5.48	7.34	5.68
	V	3.2	3.5	3.5	3.2	4.2	3.3
Grösste Kopfbreite	M	148.8±0.6	148.5±0.5	149.7±0.6	145.7±0.5	145.7±0.6	145.8±0.6
	σ	5.94	5.02	5.92	4.92	5.48	5.91
	V	4.0	3.4	4.9	3.4	3.8	4.1
Ohrhöhe des Kopfes	M	125.2±0.6	126.6±0.5	126.9±0.6	121.7±0.4	121.9±0.5	122.6±0.5
	σ	5.02	4.76	5.94	4.56	4.60	4.82
	V	4.0	3.8	4.7	3.8	3.8	3.9
Kleinste Stirnbreite	M	103.6±0.3	105.1±0.3	106.8±0.4	103.4±0.3	104.2±0.4	104.5±0.4
	σ	3.37	3.48	4.22	3.35	3.44	3.81
	V	3.3	3.3	4.0	3.3	3.3	3.6
Ganze Kopfhöhe	M	210.1±0.6	213.1±0.7	216.0±0.8	208.5±0.6	208.6±0.7	210.9±0.7
	σ	6.20	7.14	8.46	6.50	6.50	6.62
	V	3.0	3.3	3.9	3.1	3.1	3.1
$\frac{K. u.}{L}$	M	40.2±0.2	39.0±0.2	37.6±0.2	39.3±0.2	38.4±0.2	36.7±0.2
	σ	1.72	1.53	1.61	1.60	1.64	1.55
	V	4.3	3.9	4.3	4.1	4.3	4.2
Kopfmodulus n. Emil Schmidt	M	44.6±0.1	44.8±0.1	45.2±0.1	43.7±0.1	43.9±0.1	44.0±0.1
	σ	1.08	1.10	1.17	0.99	1.08	1.29
	V	2.4	2.5	2.6	2.3	2.5	2.9
$\frac{K. Br.}{K.L}$	M	85.8±0.4	85.3±0.4	85.2±0.4	85.3±0.4	84.1±0.4	83.9±0.4
	σ	4.17	4.54	4.48	4.19	3.64	3.76
	M	4.9	5.3	5.3	4.9	4.3	4.5
$\frac{K. H.}{K.L}$	M	71.9±0.3	72.7±0.3	72.1±0.4	71.2±0.3	70.6±0.3	70.2±0.3
	σ	3.05	3.18	4.04	3.03	3.24	3.06
	V	4.2	4.4	5.6	4.3	4.6	4.4
$\frac{K. H.}{K. Br.}$	M	84.2±0.4	85.3±0.3	84.7±0.4	83.5±0.3	83.9±0.4	83.7±0.4
	σ	4.09	2.96	4.08	3.39	3.94	3.76
	V	4.9	3.5	4.8	4.1	4.7	4.5
$\frac{K. H.}{\text{Ganze Kopfhöhe}}$	M	59.5±0.2	59.6±0.2	58.7±0.3	58.2±0.2	58.3±0.2	58.0±0.2
	σ	1.86	1.74	2.79	2.04	1.88	1.93
	V	3.1	2.9	4.8	3.5	3.2	3.3
$\frac{K. L.}{S}$	M	24.3±0.1	23.7±0.1	23.2±0.1	23.6±0.1	23.2±0.1	22.8±0.1
	σ	0.95	1.17	1.03	1.07	1.13	1.05
	V	3.9	4.9	4.4	4.5	4.9	4.6

$\frac{K. Br.}{S}$	M	20.8±0.1	20.1±0.1	19.8±0.1	20.1±0.1	19.6±0.1	19.2±0.1
	σ	1.10	0.88	0.99	0.82	1.01	0.98
	V	5.3	4.4	5.0	4.1	5.2	5.1
$\frac{K. H.}{S}$	M	17.5±0.1	17.2±0.1	16.7±0.1	16.5±0.1	16.4±0.1	15.8±0.1
	σ	0.74	0.67	0.87	0.76	0.81	0.84
	V	4.2	3.9	5.2	4.6	4.9	5.3

〔註〕 前表ニ同ジ，絶對測度ノ單位ハ凡テ mm.

e. 研究ノ方法

以上ノ如キ對象ニツイテ，各兒童ノ智能ノ優劣ノ段階 (11-12 Klasse = 直リ略正常分布ヲ呈スル) ト身體測度，指數ノ大小間ノ相關々係ヲ觀察シタノデアアル。

二現象間ノ關係ニツイテ相關係數ニヨル考究ハ甚ダ便利ナ點ガアルガ，一面誤差ノ大ナルコト，高次ノ關係交渉ハ消失スルコト等ノ難點モアリ (第2報參照)，複雑ナルベキ身體ト智能間ノ關係ノ如キヲ相關係數ノミニヨツテ理解セントスルノハ決シテ當ヲ得タトハ云ハレナイ。當然ソノ他ノ種々ナル方法ヲ必要トスルガ其等ハ篇ヲ追フテ報告スル筈デアアル。尙本篇デハ論述ノ都合上先ヅ一次ノ相關ノミニ就キ記シテアルガ，何レ Partial Correlation ヤ multiple Correlation ノ助ケヲ借リルベキ場合ニモ立至ルデアラウ。

研究ノ結果トソノ考察

I. 身體發育ト智能ノ優劣

諸身體測度及ビ指數ト智能段階トノ間ノ相關係數ハ別表ノ如クデアアル (第5表)。

第5表 兒童ノ智能段階ト身體測度，指數トノ相關 (r)

測 度	性・學年 人數	♂			♀		
		4 學年	5 學年	6 學年	4 學年	5 學年	6 學年
		99	104	101	109	84	91
身長		+0.092	+0.226	+0.168	+0.058	+0.164	+0.213
指 極		+0.124	+0.239	+0.074	+0.047	+0.129	+0.239
坐 高		+0.022	+0.149	+0.208	+0.114	+0.155	+0.089
體 重		+0.134	+0.136	+0.100	-0.018	+0.116	+0.050
胸 圍		+0.095	+0.089	+0.084	+0.025	+0.082	+0.088
胸 (胸骨下端位)						+0.058	+0.109
胸廓左右徑		+0.049	+0.120	+0.138	-0.029	+0.077	+0.058
胸廓前後徑		-0.012	-0.010	+0.019	-0.060	+0.071	+0.053
肩 幅		+0.024	+0.160	+0.109	+0.080	+0.143	+0.090
腰 幅		+0.018	+0.042	+0.104	+0.105	+0.144	+0.152
上 膊 圍		+0.158	+0.089	+0.020	+0.024	+0.069	+0.037
下 體 高		+0.086	+0.256	+0.097	+0.045	+0.161	+0.245

B/L	+0.027	-0.091	-0.090	-0.014	-0.048	-0.016
S/L	-0.115	-0.125	+0.086	+0.093	-0.110	-0.170
Sp. w./S	+0.145	+0.126	-0.157	+0.044	-0.034	+0.104
G/L	+0.129	+0.081	+0.070	-0.041	+0.106	+0.048
G/L ³	+0.047	-0.137	-0.081	-0.117	-0.009	-0.157
Sch. Br./L	-0.012	-0.020	-0.022	+0.069	+0.045	-0.051
Beck. Br./L	-0.018	-0.164	+0.023	+0.101	+0.034	+0.055
Sch. Br./S	+0.023	+0.008	-0.050	-0.005	+0.112	+0.036
B/S	+0.080	-0.044	-0.111	-0.065	-0.022	+0.046
B/ \sqrt{S}	+0.113	+0.014	+0.018	-0.019	+0.040	+0.096
Tr. B./S	+0.024	-0.054	-0.044	-0.120	-0.014	-0.022
Sagitt. B./S	-0.056	-0.139	-0.151	-0.133	+0.050	-0.014
Sagitt. B./Tr. B.	-0.043	-0.073	-0.124	-0.025	+0.003	+0.005
Sch. Br./Beck. Br.				+0.035	-0.054	+0.074

測度略號 L: 身長, S: 坐高, B: 胸圍, G: 體重, Sp. w.: 指極, Sch. Br.: 肩幅, Beck. Br.: 腰幅, Tr. B.: 胸廓左右徑, Sagitt. B.: 胸廓前後徑.

第5表ヲ一覽スルニ各測度共ソノ相關値ハ性別學年別ニ大小色々デ一定シテ値ヲ示サナイ。是ノ性別學年別動搖ハ元來存在スベキモノモ含マウガ、研究材料ノ少數ナルニヨル偶發誤差(例ヘバ各相關表デ兒童ノ月齡, 社會的地位等ノ影響ハ一定デナイ)ニヨルコトハ勿論デアアル。今智能ト身長トノ間ノ相關係數ニツイテ月齡ノ影響ヲ除イテ純相關ヲ求メルト、元ノ値ニ比ベテ可ナリ動搖ガ小サクナル。

月齡ノ影響ヲ除ケル身長ト智能トノ相關

		身長・智能 R_{12}	身長・月齡 R_{13}	智能・月齡 R_{23}	身長・智能純相關 $R_{12.3}$
♂	第4學年	+0.092	+0.193	-0.248	+0.147
	第5學年	+0.226	+0.276	-0.036	+0.245
	第6學年	+0.168	+0.383	+0.046	+0.163
♀	第4學年	+0.058	+0.284	-0.143	+0.104
	第5學年	+0.164	+0.200	-0.041	+0.168
	第6學年	+0.213	+0.174	-0.061	+0.227

各測度ニ就テ々同様ナ計算ヲ行フ事ハ省略スルガ、之ノ事實ハ各相關値ノ考究ニ際シテ考慮ヲ拂ハネバナラナイ。

身長, 坐高即チ長育ト智能トノ間ノ相關係數ハ時ニ0ニ近イガ多クハ+0.15以上デ+0.2ニ及ブモノモアル。身長ハ男女共第4學年兒デ相關係數ハ小サイガ此際月齡ノ影響ガ大キイノハ前表デ知ラレル。坐高ニ於テハ第4學年♂, 第6學年♀デ相關値ハ小サイ。一般ニ學年ノ進ムト共ニ相關關係ガ増大スル様ニモ思ハレルガ(而シテ之ハ或ハ本質的ニ存在スベキモノデアラウトモ考ヘラレル), ソノ差ハ統計學上確實ナ程ノモノデハナイ。假リニ全學年ヲ一括シテ身長, 坐高ト智能段階トノ間ノ相關係數ヲ計算スルト

	♂	♀
身長ト智能	+0.168±0.056	+0.130±0.058
坐高ト智能	+0.127±0.057	+0.097±0.059

是値ハ正相關アリト云ヘル程デハナイガ、兎モ角身體ノ長育ト智能ノ優劣トノ間ニハ互ニ相伴フ關係ノアルコトヲ示シ、而モ是値ハ他ノ身體測度ト智能段階トノ間ニ見ル相關係數ニ比ベテ確カニ大キイ。

指極 (Spannweite) 第6學年♂、第4學年♀デハ0ニ近イガ、大キナ者ハ+0.24ニ及ブ。身長坐高同様智能トノ間ニ正相關ヲ呈スル。全學年ヲ一括シテ相關係數ヲ求メルト、

	♂	♀
指極ト智能	+0.146±0.057	+0.122±0.058

下體高 (身長-坐高) ト智能段階トノ相關係數ハ身長坐高ト相似ク値ヲ示ス。一括スレバ
♂ +0.148±0.057, ♀ +0.152±0.058

デ坐高ノ夫ヨリ大キイガ、性別學年別觀察デハ區々デアル (第1報ノ材料ニツキ下體高ト智能トノ相關係數ヲ求メルト、♂ +0.134, +0.106, +0.037, ♀ +0.227, +0.112, +0.222ヲ得。坐高ト智能トノ間ノ相關係數ニ略等シイ)。

下體高ノ發育ハ遙カニ環境ノ影響ヲ受ケ易イト云ハレルカラ、下體高ノ大小ト智能優劣トノ間ニハ、成熟ノ早遲ヲ仲介トスル正相關⁽¹⁾ノ他ニ(ソノ存在ノ想像サレル)身體發育ノ良否ニヨル正相關ガ働ク譯デ、身長或ハ坐高ト智能間ノ相關係數ヨリモ大ナル相關係數ヲ示シテヨイ。然ルニ事實上ソレヲ認メ得ナイノハ其等ノ正相關ガ何レモ甚ダ微弱ナタメデモアルガ、或ハ後者身體發育ノ良否ト智能トノ正相關ノ存在ハ否定サルベキモノ (少クトモ斯カル觀察方法デハ求メ得ナイ) デアル事ヲ教ヘルトモ考ヘラレル。

體重ト智能トノ相關係數ハ、男兒デハ何レモ+0.10以上ヲ示シ、女兒デハ4學年、6學年兒ニテ0ニ近イ。4年♀ノ-0.018ナル値ハ竹内ナル大兵肥滿兒童(智能段階-1σ)ノ存在ニ依ルモノデ之ヲ除ケバ+0.033トナル。全學年ヲ一括スレバ

♂ +0.124±0.057, ♀ +0.043±0.059 (修正値 +0.066)

而シテ第1報ニ於テハ男女何レモ+0.1前後ヲ得テキル。

胸圍ト智能トノ相關係數ハ、4學年♀ヲ除外スレバ何レモ+0.09位デアル。

胸郭左右徑ハ♂デハ+0.05, +0.12, +0.14ヲ示シ、♀デハ-0.03, +0.08, +0.06ト小サイ。胸郭左右徑ハ♂ハ♀ニ比シ絶對値モ大キク、且覺性期發育ガ著シイモノデアル。

胸郭前後徑ハ♂デハ無相關、♀デハ-0.05, +0.07, +0.05ナル値ヲ示ス。覺性期發育ハ女兒ニテヤ、著明デアル (Martin)。

肩巾ト智能段階トノ相關係數ハ♂4學年デ+0.02ヲ示ス他、何レモ+0.1内外ノ正相關デアル。腰巾ハ之ニ反シ♂ニテ+0.02, +0.04, +0.10ヲ示スガ、♀デハ+0.11, +0.14, +0.15ト可ナリノ數值ヲ呈スル。而シテ一般ニ覺性期身體發育ニ際シテ肩巾ハ男兒ニ、腰巾ハ女兒ニヨリ著明ナ發育ガ認メラレルコトハ衆知ノトコロデアル。

以上胸圍、胸廓直徑、肩幅、腰中等身體ノ幅厚育ハ、一般ニ身體ノ長育ニ比シ智能段階トノ間ノ相關關係ハヤ、小ナル様デアル。

而シテ年齢ニヨリ性ニヨリ相關値ニ差異ヲ呈スルガ、是ハ本測度群ガ覺性期身體發育ニ際シテ各々特有ナル態度ヲ取ルコトニ因ルモノト考ヘラレル。次ニ幅厚育諸測度ト智能段階トノ關係ノ年齢別性別ニヨル動搖ヲ明カニスルタメ2表ヲ掲ゲル。

幅厚育諸測度ト智能トノ相關係數

	♂			♀		
	4 學年	5 學年	6 學年	4 學年	5 學年	6 學年
胸 圍	+0.10	+0.09	+0.08	+0.03	+0.08	+0.09
胸 廓 左 右 徑	+0.05	+0.12	+0.14	-0.03	+0.08	+0.06
胸 廓 前 後 徑	-0.01	-0.01	+0.02	-0.06	+0.07	+0.05
肩 幅	+0.02	+0.16	+0.11	+0.08	+0.14	+0.09
腰 幅	+0.02	+0.04	+0.10	+0.11	+0.14	+0.15

覺性期ニ於ケル諸身體測度ノ發育率(%)

	♂		♀	
	11 → 14 歲	11 → 16 歲	11 → 14 歲	11 → 16 歲
胸 圍	9.4	24.4	13.4	22.7
胸 廓 左 右 徑	7.8	18.4	9.2	15.8
胸 廓 前 後 徑	4.7	16.0	10.4	18.7
肩 幅	9.3	20.9	10.2	16.6
腰 幅	9.2	2.27	17.0	25.3

本發育率計算ノ基本數値ハ村山信衛氏ノ論文ヨリ得タ。故ニソノ數値ハ決シテ不動ノモノデハナク假リニソノ一班ヲ示スニ過ギナイ。茲ニ云フ11→14歲發育率トハ各測度ノ(14歲兒平均値-11歲兒平均値)÷11歲兒平均値デアル。

尙以下ノ諸節デ論述スル諸身體測度、指數ノ發育期中ノ變化ニツイテ Martin, Stratz, Peter, 吉田(章信)、田原、吉田(貫一)、高橋、八木等ノ擧ゲタル Dataニ基クガ、便宜上最モ多ク村山氏ニ頁フタ。

榮養ノヨキ標尺ト考ヘラレテキル上膊圍ト智能段階トノ相關係數ハ、第4學年♂ニ見ル+0.16ヲ除ケバ、略+0.05内外ニアル。第1報ノ材料ニ於テハ負相關ヲ示スモノモアリ、又女兒デハ學年ト共ニ相關ノ増大ヲ見タノデアツタガ、本材料デハ認メ難イ。

次ニ身體指數ト智能段階トノ間ノ相關ヲ觀察スルニ、ソノ關係ハ錯雜ヲ極メル。指數ヲ構成スル各測度ノ智能ニ對スル態度及ビ指數自體ノ發育期中ノ變移ガ種々相異ルニ因ルモノデアル。

比坐高 S/L ♂ 第6學年、♀ 第4學年デ共ニ+0.1ニ近イ正相關ヲ示スガ、他ハ何レモ-0.1以上ノ負相關デアル。是ノ大キナ相違ハ♂ 6年、♀ 4年ニ於テ坐高智能間ノ r ガ身長智能間

ノ r ヨリ大ナルコト = 關係ガアラウ。S/L ハ發育期中減少シ續ケル (女兒ニテハ後ニヤ、増大ヲ見ル)。

全學年ヲ一括シテ相關値ハ、

$$\delta -0.052 \pm 0.057, \quad \text{♀} -0.067 \pm 0.059$$

デ、略前報告デ得タ値 = 一致スル。

比指極 Sp.W./L δ 第 6 學年デ -0.16 ヲ示スガ、無相關ノ場合ニツ、 $+0.1$ 以上ノ場合三ツガアル。相關値ノ動搖ハ身長及指極自身ノ相關値相互間ノ大小關係 = 全ク伴ツテキル。比指極ハ發育期中次第 = 數値ノ増加ヲ示スガ、覺性期發育 = 際スルソノ變化ハ大キクナイ。全學年ヲ一括シテ相關係數ヲ求メルト

$$\delta +0.040 \pm 0.057, \quad \text{♀} +0.040 \pm 0.059$$

比肩幅 Sch.Br./L 相關値ハ -0.02 ヨリ $+0.07$ ノ間 = アリ恐ラク無相關デアルト思ハレル。發育期中 = 於ケル本指數ノ變動ハ甚ダ僅微デアル。

緒テ坐高及比肩幅ハ、ソノ智能段階 = 對スル相關係數 = 於テ大體似タ値ヲ示シテキルノデアアルガ、是ヲ等シク身長デ除シテ比坐高、比肩幅 = 於テ前者ハ -0.06 後者ハ 0 ナル相關値ヲ示シテキル。之ノ差異ハ僅少デ確實デナイケレドモ何カ兩者ノ間 = 相異ルモノガアルト感ジラレル。而シテ自分ハ其ノ相違ハ比坐高、比肩幅ガ兒童發育期中 = 現ハス變遷ノ差 = 因スルモノト考ヘル。

比腰幅 Beck.Br./L 學年別 = 相關値ハ可ナリ動搖スルガ、一括シテ求メルト、

$$\delta -0.050 \pm 0.057, \quad \text{♀} +0.067 \pm 0.059$$

デアル。比肩幅 = 於ケルト様子ガ變ハリ、且男女間 = モ差ガアルランシ。發育期中 = 於ケル本指數ノ變遷ヲ探ネルト、何レモソノ變化ハ大キクナイトハ云へ、 δ デハ寧ロ減少ヲ、♀ デハ増大ノ傾向ヲ認メシメル。

腰巾/肩幅ト智能トノ相關係數ヲ女兒 = ツイテ求メルニ、 $+0.04$ 、 -0.05 、 $+0.07$ ト推移シ一定ノ値ヲ得ナイ。覺性期發育 = テ本指數ハ急激 = 増大スルモノデアアルガ。

次 = 胸廓 = 關スル指數 = 及ブガ、周知ノ如ク胸圍ヲ用ヒタ身體指數ハ非常 = 多イ。茲デハ比胸圍 B/L, B/S, B/\sqrt{S} , 胸廓左右徑/S, 同前後徑/S, 胸廓指數 (前後徑/左右徑) = ツキ計算シタ。

比胸圍 B/L 智能段階トノ間ノ相關係數ハ δ 第 4 學年ノ $+0.03$ ヲ除キ他ハ何レモ負、 δ 5, 6 年デ -0.1 = 近イガ、他ハ無相關ト認メラレル。 δ 高學年ノ負相關ハ覺性期發育 = 於ケル B/L ノ態度 = 關係アルト考ヘラレル。即チ覺性期 = 於ケル身長ノ發育ハ胸圍ノ發育 = 先ンジタメ = 前半 = テ B/L ノ減少ガ (後 = 増加) 認メラレルノデアアル。之ハ δ デヨリ明カデアアル。但シ前報告デハ比胸圍ト智能トノ相關ハ可ナリノ負相關ヲ示シタ。

B/S 相關値ノ學年別動搖ガ大キイケレド略比胸圍 = 似タトコロト考ヘラレル。

B/ \sqrt{S} 相關係數ハ正ノ値ヲ取ルモノガ多イ。B/L, B/S, B/\sqrt{S} 三者ヲ比較スルト B/\sqrt{S} デハ長育ノ影響ガ甚ダ小トナツテ居リ (坐高ノ平方根ヲ求メルコト = ヨリ)、而シテ智能 = 對

スル相關係數ハ B/\sqrt{S} デ確ニ正ヘ偏移スル (前報告デモ同様ニ認メラレル)。果シテ然ラバ是等指數ノ考察ニ於テハ指數自體ト身長(或ハ坐高)トノ相關ヲ考慮セネバナラス。 $B/L, B/S$ ト身長トノ負相關 ($-0.5, -0.4$) ハ B^2/S デ漸ク小トナル (-0.13) (八木氏)。

胸廓左右徑/坐高 ハ♀第4學年ノ -0.12 ヲ例外トシテ恐ラクハ無相關, 胸廓前後徑/坐高ハ♀第5學年ノ $+0.05$ ヲ例外トスレバ何レモ負, -0.15 ニ及ブモノモアル。

胸廓指數ト智能トノ相關ハ♀デハ無相關ヲ示スガ, ♂デハ $-0.04, -0.07, -0.124$ ト次第ニ負相關ガ増ス。

胸廓ニ關スル各指數ノ發育期中ノ變化ヲ尋ネルニ, 比胸圍ニ關シテハ上述ノ如クデアル $B/S, B/\sqrt{S}$ 等ニツイテハ充分明カデナイ。全般的ニ考ヘレバ一時長育ノ優勢ニヨリ指數ハ減少スルノデアアルガ, 後恢復シ更ニ増加ヲ見ルデアラウ。女兒デハ脂肪沈着等ニヨリ之ノ一時的減少ハ明カデナイ。何レニシテモ指數ノ年齡的變化ハ小デ (4.5%) 之ニヨツテ指數ト智能トノ相關ニ介入スルトハ考ヘクイ。

肩幅/坐高ハ♀第5學年ヲ除キ無相關ニ近イ。

G/L 比體重ト智能段階トノ相關係數ハ ♂ $+0.13, +0.08, +0.07$, ♀ $-0.04, +0.11+0.05$ デ幅厚育諸測定ノ夫ニ略等シイ。 G/L ハ年齡的變遷ガ著明デ, 又身體的成熟ト密關ガアルトモ考ヘラレテ居リ, 前報告デハ♀高學年デ相關値ノ増大ヲ見ルナド之ニ相應スル様ナ事實ヲ認メタガ, 本研究ニハ認メラレズ。智能トノ正相關ハ身體ノ長育自體ノ夫ヨリ小サイト考ヘラレル。

ローラ氏指數 G/L^3 ト智能トノ相關係數ハ ♂ $+0.05, -0.14, -0.08$, ♀ $-0.12, -0.01, -0.16$ ト G/L ニ比ベテ夫々負ヘ偏移スル。是ハ L^3 デ除スルタメニ起ル身長ノ影響デアラウ。因ニ G/L ハ身長ト正相關高ク, G/L^3 デハ負相關トナル。 $L^{2.5}$ 位デ無相關ニナルト云ハレル。

女兒ニ於ケル覺性期發育ノ早遲ト智能段階トノ關係

第5, 6學年女兒ニツイテ乳房ノ發達, 腋毛ノ發生狀態及ビ月經到來ノ有無ニヨツテ身體成熟ノ程度, 詳シクハ覺性期發育ニ於ケル Stufe ヲ區別シ, 之ヲ次ノ5段階ニ分類シタ。

	Mamma Entwicklung.	Achselbehaarung (terminal Haare)	Menstruation
未覺性期	Infantile Form	(-)	(-)
覺性期 I	Halbkugelform d. Warzenhofes	(-)	(-)
" II	Knospenbrust	spärlich, glatt	(-)
" III	Reife Brust	Behaarung gekräuselt u. etwas weiter ausgebreitet	(-)
" IV	"	Behaarung weiter ausgebreitet	(+)

本分類ハ Martin ノ書イテキル三分類⁽⁸⁾ニ比ベテ無理ノヤウデアアルガ, Reife Brust ノ Mädchen デ Menarch ノ有無, 加フルニ一般體型ノ考察ニヨツテ更ニ一群ヲ分ツタノデアアル。尙本分類ニ際シテハ成ルベク主觀ノ介入ヲ避ケルタメ嚴ニ前記三現象ニヨツテ Stufe ノ判定ヲナシタノデアアルガ, 標尺自身ガ感覺的ノモノデアアル上, 身體皮下脂肪ノ狀態, 腰部ノ

發達等モ參考ニ供シテキルコトハ否メズ、ソレ丈主觀的ナモノデアル。覺性期發育段階別人員ヲ參考ニ上ゲレバ次表ノ如クデアル。

女兒第二次性徵ニヨル覺性期別人數

覺性期發育段階	5 學年兒	6 學年兒
未 覺 性 期 (一)	22	8
覺 性 期 I 期 (十)	42	24
覺 性 期 II 期 (十十)	14	32
覺 性 期 III 期 (十十十)	6	22
覺 性 期 IV 期 (十十十十)	0	5
計	84	91

斯クシテ得タ覺性期成熟ノ程度ト智能ノ優劣トノ間ニハ、

$6 \text{ 學年} + 0.179, 5 \text{ 學年} + 0.051$

ノ相關係數ヲ得タ。是ハ前報ノ $+0.182, -0.031$ ニ夫々ヨク一致スル。6 學年兒デ得タ $+0.179$ ハ身長ノ夫 $+0.213$ ニ比シヤ、小サイ(確實ナル差ハナイ)。5 學年兒ニ於ケル無

相關ハ同群女兒ニ於テハカ、ル診察法ニヨル成熟度ノ變異ガ大デナク、大部分一、十、十十ノ分類ニ包括サレルガタメデアラウ。

小 括

以上各項ニ於テ見タ様ニ、身體諸測度並ニ指數ト兒童ノ智能段階トノ間ノ相關關係ハ甚ダ錯雜デアル。是ハ一般ニソノ相關値ガ小サク、且材料少數ナルタメ其ノ値ガ頗ル動搖シヤスイタメデアル。而モ一方各測度、指數ハ性別ニソノ發育經過ヲ異ニスル事モ關係シ、全體ヲ貫ク唯一ツノ法則ヲ抽出スルノハ困難デアル。然シ乍ラ身體測定學ノ教ヘル各測度ノ意義ヲ考ヘ、彼此相集メ相分チ、是ガ兒童智能ノ優劣トノ關係ヲ觀察スルト、ソノ間甚ダ微弱デハアルガ或種ノ關係ノ存在ヲ推知デキルノデアル。

I. 身體長育ト智能

身體ノ長育ヲ表ハス身長、坐高、下體高及ビ指極ノ大小ト智能ノ優劣トノ間ニハ、 $+0.1$ 乃至 $+0.2$ 位ノ正相關ヲ示スモノト考ヘラレル。是值ハ相關係數トシテハ小サイ數字デ、夫ニ基イテ積極的ニ正相關ノ存在ヲ主張シ得ルモノデハナイ。然シ各學年男女ヲ通ジテ認メラレ、更ニ相當事情ヲ異ニスル前報告ノ材料ニツイテモ同様デアツタ事、或ハ諸家ノ研究ノ結果ニ省ミル時ハ(最近東京市體育課ノ調査トシテ身長 -0.05 、坐高 -0.17 ヲ報ジテキルガ簡單ニ承服シ難イ)身體ノ長育ハ智能トノ間ニ僅少乍ラ正相關ヲ有スル事ガ否定デキナイ。而モ長育ニ於ケル是ノ相關値ハ、其他ノ身體幅厚育、營養測度、或ハ諸身體指數ト智能トノ間ニ見ラレル相關値ニ比ベテ確カニ大キイノデアル。

是ノ正相關ニアツカル要因トシテハ身體成熟ノ早遲ト兒童ノ社會的地位ナル二因子ガ介在スルト思ハレルガ、前述ノ諸結果ハ前者ノ影響ガ明カニ存在スル事ヲ教ヘテキル。後者ニツイテハ後篇デ論考スルコトニスル。

II. 身體幅厚育ト智能

胸圍ヲ先頭トスル胸廓直徑、肩幅、腰幅等身體ノ幅厚育ト智能ノ優劣トノ間ノ相關ハ $+0.1$ 以內ノモノガ多く中ニハ無相關ヲモ示シ長育ノ夫ニ比ベテ小ナルヲ認メル。男兒5、6 學年ニ於ケル肩幅、胸廓左右徑、女兒ニ於ケル肩幅、腰巾ハ $+0.1$ 内外ノ相關ヲ示スガ、之ニハ是等ノ測度ノ覺性期發育ガ關係シヤウ。胸圍ノ r ハ最モ動搖ガ小サイガ、ソノ相關係數 0.03

→0.1 位ガ幅厚育ト智能トノ間ノ相關程度デハナイダラウカ。

比胸圍ノ大小ハ健康上重大ナル關係ガアルトサレテキルガ、B/Lト智能トノ相關ハ無或ハ負相關デアル。之ハ身長ニテ除シタタメデアラウ。胸廓ニ關スル諸指數及ビ比肩巾、比腰巾ハ多ク無相關ヲ呈シ、負ニナルモノモ多イ。長育ノ影響ガ可成リ除ケタ B/\sqrt{S} デハ $-0.02 \rightarrow +0.11$ ヲ示シテ居ル。

之ヲ要スルニ身體ノ幅厚育ト智能トノ相關ハ長育ノ夫ニ比シ更ニ小ナル正相關デ、寧ロ無相關ニ近イモノデアルガ決シテ負相關ヲ示シテキナイ。此際長育デ見タ様ナ一般身體發育上ノ成熟ノ早遲ガ關與シテキル場合モ見ラレルガ、胸廓發育ノ良否自身(健康上意義アル價值的批判ヲ與ヘル)モ亦僅カニ正相關ヲ有ツモノト解セラレル。

III. 體重ト智能

身體發育ノ測度トシテ體重ハソノ綜合的測度ナルノ故デ甚ダ貴重ナルモノデアル。智能トノ相關ハ略 $+0.1$ 内外ト考ヘラレルガ、身長ノ影響ヲ除イテ體重、智能間ノ純相關ヲ求メルト無或ハ負相關トナル。

IV. 榮養ノ状態ト智能

如何ナル測度ヲ以テ榮養状態ノ最モヨイ標尺トナスカハ色々議論ノアル所デアラウ。然シ榮養ガ身體ノ健康ニ關係ノアル何ラカノ價值判斷ヲ含ムモノタルベキニハ何人モ異議ハナク、然ル時ハ單ナル皮下脂肪ノ厚薄等デハナク、全軟部組織ノ態度ヲ問題トスベキモノト考ヘル。上膊圍(伸展位)、 G/L^3 ハ榮養標尺トシテ用フベキモノデアル。

上膊圍ト智能トノ相關係數ハ 0 ニ近イ正相關、 G/L ハ(+), G/L^3 ハ多ク(-)デアル。後二者ハ何レモ身長ノ影響ニヨルモノデアル。榮養状態ト智能ノ優劣トノ間ニハ恐ラク相關ナシト考フベキデアラウ。

V. 其他ノ身體指數ト智能

比坐高、比指極ハ體型的特徴ヲ表示スルモノデモアルガ衛生學的ナ批判ノ資料トモ出來ヤウ。比坐高小サク、比指極ノ大ナル兒童ハ身體發育ガ良好——トモカク阻害ハサレテキナイト考ヘル事ガ出來ナイカ。

智能トノ相關係數ハ比坐高ハ -0.1 以上ノ相關ヲ示スモノガ多ク、比指極ハ正ガ多イ。依ツテ上述ノ考ヘ方ヲ正シトスレバ、身體發育ノ良好ナ兒童ニハ智能優秀者ガヤ、多イト云ヒ得ヤウ。然シ此際、覺性期發育ニ伴フ指數ノ變化ハ大キクナイトシテモ、身長ノ影響ガ考ヘラレルカラ當然之ヲ除外スル必要ガアル。

VI. 成熟ノ早遲ト智能

女兒ニ於ケル第二性徵ノ發達ノ程度ト智能ノ優劣トノ間ニハ、身體ノ長育ト智能間ニ見ラレル位ノ正相關ガアルト思ハレル。

II. 頭部諸測度ト智能トノ關係

頭部諸測度ノ絶對値及ビ指數ト智能ノ優劣トノ間ノ相關係數ヲ求メルト次表ノ如クデアル。

第6表 兒童ノ智能段階ト頭部諸測度, 指數トノ相關 (r)

測 度	性・學年 人 數	♂			♀		
		4 學 年	5 學 年	6 學 年	4 學 年	5 學 年	6 學 年
		99	104	101	109	84	91
頭 圍		+0.168	+0.165	+0.196	+0.098	+0.174	+0.197
最大頭長		-0.033	+0.097	+0.148	+0.002	+0.123	+0.196
最大頭幅		+0.303	+0.153	+0.121	+0.182	+0.144	+0.214
頭 耳 高		+0.176	+0.225	+0.268	+0.144	+0.086	+0.282
最小前頭幅		+0.198	+0.120	+0.004	+0.090	+0.176	+0.331
全 頭 高		+0.151	+0.224	+0.199	+0.040	+0.148	+0.272
全頭示數		+0.223	+0.215	+0.259	+0.179	+0.166	+0.296
頭幅/頭長		+0.278	-0.010	-0.009	+0.109	-0.008	+0.066
頭高/頭長		+0.137	+0.118	+0.142	+0.146	-0.026	+0.127
頭高/頭幅		-0.077	+0.095	+0.169	+0.018	-0.049	+0.078
頭高/全頭高		+0.089	+0.077	+0.061	+0.117	-0.044	+0.136
比 頭 圍		+0.040	-0.121	-0.041	-0.026	-0.066	-0.214
頭長/坐高		-0.064	-0.096	-0.092	-0.104	-0.026	-0.046
頭幅/坐高		+0.224	-0.086	-0.092	+0.049	-0.044	+0.074
頭高/坐高		+0.157	+0.028	+0.047	+0.034	-0.005	+0.095

頭部諸測度ノ代表タル頭圍ト智能トノ相關ニ於テ月齡ノ影響ヲ除イテ純相關ヲ求メルト次表ノ如クデアル。

		R ₁₂	R ₁₃	R ₂₃	R _{12・3}
		頭圍・智能	頭圍・月齡	智能・月齡	月齡ヲ除外シタ 頭圍・智能
♂	4 學 年	+0.168	-0.092	-0.248	+0.150
	5 學 年	+0.165	+0.200	-0.036	+0.175
	6 學 年	+0.196	+0.112	+0.045	+0.192
♀	4 學 年	+0.098	+0.019	-0.143	+0.102
	5 學 年	+0.174	+0.091	-0.041	+0.178
	6 學 年	+0.197	+0.048	-0.061	+0.199

此際ハ身長ノトキトコトナリ純相關ノ値ハ元ノ相關係數ト大ナル變化ヲ起サナイ, 月齡ト頭圍ノ大小ハ殆ド無相關ナタメデアル。

頭圍ト智能段階トノ間ノ相關ハ多ク +0.15 以上ヲ示シ, 全學年ヲ一括スレバ,

$$\delta +0.177 \pm 0.056, \quad \text{♀} +0.157 \pm 0.058$$

デアル。前報デハ夫々 +0.197, +0.132 ヲ得タ。

最大頭長ト智能トノ相關値ハ動搖ガ大キイ。第4學年兒ハ男女共ニ無相關デアルガ, 他ハ +0.1 以上ニ及ブ。全學年デハ

$$\delta +0.071 \pm 0.058, \quad \text{♀} +0.110 \pm 0.059$$

最大頭幅ハ +0.12 ヲリ +0.30 ニ及ブ可ナリノ正相關ヲ示シ, 全學年ヲ一括スレバ

♂ +0.193±0.055, ♀ +0.180±0.057

デ、前報告ニヨク一致スル。

頭耳高ハ +0.08 ヨリ +0.27 ノ間ヲ示シ、頭幅ニ次グ正相關デアル。全學年デハ

♂ +0.224±0.055, ♀ +0.170±0.057

最小前頭幅ハ 6 年デハ小サイガ、他デハ可ナリノ正相關ヲ示ス。一括シタ値ハ

♂ +0.110±0.057, ♀ +0.200±0.057

全頭高ハ第 4 學年♀ヲ除イテ +0.1~+0.3 ノ間ニアリ、全學年ヲ一括スレバ

♂ +0.192±0.055, ♀ +0.154±0.058

全頭示數ハ頭部ノ三 Dimension ノ總和デアツテ Kopf ノ大小ヲヨク表示スルト考ヘラレ
ル。智能段階トノ相關ハ +0.17 ヨリ +0.3 = 及ブ正相關デアル。全學年ヲ一括スルト

♂ +0.233±0.054, ♀ +0.214±0.057

進ンデ頭部諸指數ト智能段階トノ相關ヲ觀ルト。

比頭圍ハ智能トノ間ニ無亦ハ負相關ヲ示ス。前述ノ如ク頭圍及ビ全頭示數ハ智能ノ優劣ト
可ナリノ正相關ヲ示スカラ、恐ラク頭蓋ノ大キナ兒童ハ小頭ノ者ヨリ智能優秀者ガ多イノデ
アラウ。故ニ頭部ノ全身ニ對スル比ノ大小ヲ以ツテスレバ正相關ハ更ニ大キクナルト想像サ
レルノガ、現ニ負相關スラ見ルノハ確カニ身長デ除スルコトニ因ルノデアル。

依ツテ身長ノ影響ヲ除イテ比頭圍ト智能トノ相關ヲ求メヨウトシタ。先ヅ全兒童群中ソノ
身長ガ $M \pm \sigma$, $M \pm \frac{\sigma}{2}$ 以内ニアルモノヲ取り、身長ノ撒布ヲ人爲的ニ小ナラシメテ相關ヲ求
メタ所、身長ノ變異ガ小サクナルニツレテ智能トノ相關ハ大トナツタ(次表)。

比頭圍ト智能段階トノ間ノ相關係數 (1・3 報告ノ全材料)

		全 兒 童	身長 $M \pm \sigma$ 以内ノ兒童	身長 $M \pm \frac{\sigma}{2}$ 以内ノ兒童
4 學 年	人 數	206	143	91
	相關係數	-0.036	+0.016	+0.153
6 學 年	人 數	194	134	87
	相關係數	+0.023	+0.082	+0.163

次ニ第 6 學年♂ニツイテ比頭圍ト智能トノ間ノ身長ノ影響ヲ除イタ純相關ヲ求メタトコ
ロ、次ノ如クヨク一致スル値ヲ得タ。

$$r_{23-1} = +0.156$$

但シ r_{12} (身長, 比頭圍) -0.841, r_{13} (身長, 智能) +0.074,

$$r_{23}$$
 (比頭圍, 智能) +0.023

+0.16 ナル正相關ハ可ナリノ値デアルガ、頭圍或ハ全頭示數自身ノ値以上デハナク、相關
値夫自身トシテモ正相關ノ存在ヲ積極的ニ主張デキル大キサデハナイ。

頭長、頭幅、頭耳高ト坐高トノ比ハ智能ニ對シテ意義ガナイ様デアル。相關係數ハ動搖ガ

多く、坐高及各測度ノ相關値ノ大小關係ニ並行スルノミデアル。

頭長幅指數ト智能トノ相關ハ前報告デハ可ナリ注目スベキモノノヤウニ認メラレタガ、本資料デハ第4學年兒デ正相關ヲ示スガ、他デハ無相關デアル。

頭高頭長指數ハ第5學年♀ヲ除キ何レモ $+0.1$ 以上ノ正相關、頭高頭幅指數ハ一定ノ成績ヲ得ナイ。是等ノ頭蓋指數ハ智能トノ關係ヲ考究スル際、單ナル相關係數デハソノ眞相ヲ取ラヘ得ナイモノノ様デアル。

頭耳高/全頭高、本指數ハ頭部頭蓋對顔面頭蓋ノ比ヲ現ハス一法トモ考ヘテ、智能トノ相關ヲ求メタガ、甚ダ僅微ノ正相關シカ得ナカツタ。頭耳高、全頭高何レモ測定誤差ノ大キナ測度デアルカラ、本指數ノ成績ハ充分確實トハ云ヘナイ。

小 括

以上ノ所説ヲ小括スルト、頭部發育ト智能ノ優劣トノ間ノ關係ハ、頭圍、全頭示數、比頭圍ノ正相關ヨリ知ラレル様ニ、大ナル頭部ヲ有スル兒童ニハ智能ノ秀レテキル者ガ多ク様デアリ、殊ニ幅育ト高育ニ於テ是ト關係ハヨリ明白ナ様デアル。之ニ反シ、頭長ノ大小ハ智能ニ對スル關係ガヤ、薄イカトモ思ハレル。前報告デハ之ノ現象ガ著シクテ、ソノ結果頭長幅指數ハ智能ト大キナ正相關ヲ呈シタノデアツタ。今回ノ調査デハ然カク明瞭デナイガ、之ハ研究資料ノ相異ニヨルモノデナカラウカ。社會的地位良好ナ家庭ノ兒童ハ多ク短頭デアル事實ヲ考ヘルト本問題ハモツト探究スベキモノガアル。ソノ他ノ頭蓋指數ト智能トノ關係ハ充分明カデナカツタ。

諸テ頭部諸測度ト智能段階トノ相關ハ、全體ヲ概觀スルニ $+0.2$ 内外、時ニ $+0.3$ ニ及ブ位ノ所デ、智慧ノ座タル頭蓋トシテ甚ダ似ハシカラヌトモ思ハレル。然シ是ノ正相關ハ兎モ角他ノ身體諸測度ニ比ベレバ確カニ大キイト考ヘル事モ出來、亦相關係數自身ノ性質トシテ之以上ノ値ハ是ノ場合現ハレ難イトモ考ヘラレル。蓋シ頭蓋ガ智慧ノ座トシテ貴バレルノニハ勿論ソノ解剖學ノ生理學ノ根據ニヨルガ、白痴、低能者等ニ於ケル小頭顱、頭形不全等ガシバシバ論ジラレタノニヨルデアラウ。然ルニ是等ハ何レモ極端變異ニツイテノ話デアリ、之ヲ略正常範圍ニアル頭蓋ニツイテ適用スルノハ當ヲ得ナイ。故ニ $+0.2\sim 0.3$ ノ相關値ハ決シテ低スギル値デハナイ。

總括並ニ結論

本研究ヲ總括スルト次ノ如クナル。

余ハ普通ノ發育ヲナシテキル健康ナ小學兒童ニツキ、生體測定ト智能檢査トヲ行ヒ、身體ト智能トノ間ノ關係ヲ相關係數ニヨツテ考察シタ。本研究ノ對象ハ第1報告ニ於ケル兒童トハ相當環境ヲ異ニシ、亦測定セル身體測度從ツテ身體指數モ數多クナツテ居ル。

研究ノ結果ニヨレバ、

1. 身體ノ長育ハ智能ノ優劣トノ間ニ $+0.1\sim 0.2$ ノ正相關ヲ示ス。是値ハ小ナリトハ云ヘ諸他ノ身體測度ニ比シ最モ大キイ。

胸圍、肩幅等ノ身體ノ幅厚育ト智能トノ相關ハ、體重ノ夫ト共ニ略 +0.1 内外ヲ示ス。

種々ノ身體指數ト智能トノ相關ハ長育ノ影響ガアツテ明確ナ成績ヲ與ヘナイガ、大多數ハ無相關デアル。但シ胸廓ノ發育ノ良否自體ハ決シテ智能トハ負相關デナイ。

榮養状態ト智能トノ優劣トノ間ニハ相關ナシト考ヘラレル。

亦比坐高ノ小サナ負相關、比指極ノ僅カノ正相關ハ、想像スレバ身體發育ノ良好ナモノニ智能優秀ナ者ノ多イコトヲ示ストモ見ラレル。

而シテ以上全般ヲ通ジテ身體發育ノ成熟ノ早遅ガ介入スル事ガ強ク、覺性期發育ノ著明ナ測度ニ對シテ正相關ガ強メラレルノガ見ラレタ。

2. 女兒ニ於ケル成熟ノ程度ト智能トノ相關ハ略長育ノ夫ニ等シイ。

3. 頭部諸測度ト智能トノ間ニハ、頭圍、全頭示數、比頭圍デ+0.2内外ノ正相關ヲ得タ。幅育、高育ニ於テソノ關係ハ更ニ強イ様デアル。

頭蓋ニ於ケル諸指數デハ充分明確ナ成績ヲ得ナカツタ。坐高ニ對スル比率ハ智能ニ對スル意義ハナイ様デアル。

ト結論スルコトガ出來ル。而モ最後ニ於テ尙、身體ト智能トノ關係ヲ考究スルニハ更ニ他方法ノ用フベキヲ書カネバナラナイ。

主ナル文獻

- 1) 高口保明, 兒童ニ於ケル身體ト智能トノ關係. 第1報(十全會雜誌, 第40卷), 第2報(第42卷).
- 2) 八木高次, 坐高ノ測定ト其ノ意義. (勞働科學研究, 5卷). 3) 同人, 榮養標尺トシテノ上膊圍ノ意義並ニ規準ニ就テ. 其ノ1, 其ノ2(勞働科學研究, 7卷). 4) 石崎有信, 胸廓ニ關スル研究. (十全會雜誌, 第42卷). 5) 同人, 測定誤差ニ關スル研究. (民族生物學研究, 第2輯).
- 6) Martin, R.: Lehrbuch der Anthropologie Bd. 1. 7) 村山信衛, 四國西南部ノ兒童及生徒ノ身體各部計測ノ成績. (人類學雜誌, 48卷附録). 8) 八木高次, 勞働者採用時ニ於ケル體格ノ意義ト檢査法. (勞働科學研究, 11卷). 9) 吉田章信, 體育統計類纂. 10) 佐藤美實, 女子第二性徵ニ關スル研究. (東京醫事新誌, 3032號). 11) 加用信憲, 智能ト身體ノ關係ニ就テノ調査. (醫海時報, 2180號). 12) Wilhelm, Pfuhl: Wachstum und Proportion (Karl. Peter, Handb. d. Anatomie d. Kindes Bd. 1, 2 Lf.). 13) Stratz, C. H.: Lebensalter u. Geschlechter. 14) 日置陸奥夫, 體質ニ關スル研究. 第5編, 十全會雜誌, 第40卷.