

# 出生時体重と学童期の体重及び身長との関係\* \*\*

昭和31年10月9日 受付

信州大学教育学部松本分校

清水 三雄

## 緒 論

出生時の発育状態がその後の発育に影響することは当然考えられることで、両者の関係を検討した研究は多数あるようである。特にこの種の研究には早産児とその乳・幼児期の成長との関係を扱ったものが多いようである。著者は出生時の発育状態の指標として体重をとり、それと学童期各学年の体重及び身長との関係並に学童期間中の身長相互及び体重相互の関係を相関係数及び順位相関係数によつて検討した。相関係数によつて或期間をおいた年令及び相隣る年令における身長や体重の関係を検討した研究には K. Simmons 等(1938)<sup>①</sup>のものがあるがえられた相関係数の値は本研究でえられたものとは一致する。次に結果を報告しようとするのであるが、それに先だち本研究に協力された信大・教育学部附属松本小学校の先生・父兄及び児童各位に衷心から謝意を表するものである。

## 対象・方法

研究対象は昭和30年度の信州大学教育学部附属松本小学校の全在学学生の中、出生時体重の明らかなもの及び小学校入学後の月例身体検査における毎年の出生月の体重及び身長の資料の揃っているものである。対象の性別・年令別員数は次の通りである。

age	♂	♀
12	28	24
11	37	32
10	36	24
9	34	30
8	28	30
7	34	31

以上から明らかなように学童期の身長及び体重は何れも満年令のものである。そして、いう迄もないことであるが、身長及び体重は6学年児童では7年から12年迄学、5学年児童では7年から11年迄、4学年児童では7年から10年迄、3学年児童では7年から9年迄、2学年児童は7年及び8年、1学年児童は7年のものである。

出生時体重は家庭に問合せ、又はg単位で解答をえたものゝみを取り、又はgに換算した。出生時体重

\*文部省科学研究費によることを記して謝意を表す。

\*\*発育研究班員(班長、東大・医・解、藤田教授)としての報告 No. 2

2,500g以下を早産児, 3,800g以上を過熟児とすれば、それ等の性別・年令別員数は次の通りである。

age	早産児数/全数		過熟児数/全数	
	♂	♀	♂	♀
7	2/28	3/24	1/28	0/24
8	1/31	3/32	1/37	2/32
9	3/36	3/24	1/36	0/24
10	1/34	3/30	0/34	0/30
11	0/28	5/30	1/28	0/30
12	1/34	3/31	1/34	0/31

従つて、出生時体重が極端に軽いもの、逆に極端に重いものゝ数は極めて少数であるといえる。換言すれば研究の対象の児童の出生時体重は多くのもので大体正常であるといえる。

学童期の体重及び身長は上に記したところから明らかな如く月令身体検査簿の各々の児童の毎年の出生月のものである。従つて資料は凡て既存のものである\*。

相関係数及び順位相関係数の算出式は次の通りである。

## 相関係数

$$r = \frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{\sqrt{\left\{ \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n} \right\} \left\{ \sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n} \right\}}}$$

## 順位相関係数

$$\rho = 1 - \frac{6}{n(n^2-1)} \cdot \sum (x_i - y_i)^2$$

身長及び体重に関する相関係数及び順位相関係数は何れも次の関係について算出された。

出生時：学童期の各学年

1学年(7年)：最終学年 最終学年は6学年, 5学

\*出生時体重及び学童期の体重及び身長の厳密性についてはそれ等を求めた方法から批判されるであろう。然し、本研究における凡ての児童について同じ方法によつてそれ等が求められてあるので本研究内における相関係数及び順位相関係数の比較には意味が求められるであろう。

年, 4学年, 3学年, 2学年と学年により異なる。然し最後の2学年の場合には相隣る年令の身長・体重の相互の関係と一致するので省略する。

学童期の相隣る年令(7年:8年, 8年:9年, 9年:10年…………)。)

相関係数については有意水準1%における有意性の検定をなした。

結果・論議

結果は第1表~第8表及び第1図~第4図に示す通りである。相関係数及び順位相関係数による結果は一致するが、次に別個に結果をのべる。

相 関

i 出生時体重と学童期の体重及び身長との相関

(第1表・第2表; 第1図・第2図)

出生時体重と学童期の各学年の体重との相関係数(第1表)は全学年を通じて男児では-0.14~0.38, 女児では-0.33~0.33の範囲にある。検定の結果はそれ等の相関は何れも無意である。従つて, 男・女児何れにおいても出生時体重と学童期各学年の体重との間には相関はないといえる。12年児童について, 7年から12年迄の体重と出生時体重との相関係数を図示したものが第1図である。男児は凡ての年令で女児に比し相関係数は高い。即ち, 相関係数は女児では凡ての年令で0.1より小であるが, 男児ではそれは0.16~0.37の範囲にある。然し, 全学年を通じてこのような性差が

みられないことは第1表に明らかである。

出生時体重と学童期各学年の身長との相関係数(第2表)は全学年を通じて男・女児それぞれ-0.16~0.41-0.13~0.33の範囲に亘る。従つて相関係数の範囲は上記体重のそれと殆ど差がない。そして検定の結果は凡て無意である。従つて出生時体重と学童期の身長との間には体重の場合と同様相関は認められない。12年児童について7年から12年迄の相関係数を図示したものが第2図である。この場合にも図に明らかなように何れの年令においても相関係数は男児は女児に比し高い。このような性差が必ずしも他の年令の児童にみられないことは第2表に明らかである。これ等の点については上記体重の場合と全く一致する。

ii 学童期間中における体重及び身長相互の関係

(第3表・第4表; 第3図・第4図)

こゝでは各学年児童の学校の最初の学年と最終学年及び相隣る学年の体重及び身長相互の相関を検討する。前者の場合には学年により, 7年:12年, 7年:11年, 7年:10年及び7年:9年の相関となり年令間隔には最も長い5年から最も短い2年迄の差がある。この場合の相関係数と比較の便のために第3表及び第4表に各学年の出生時:7年の身長及び体重の相関係数を前記の表から転記した。

体重についてまずのべれば, 既述の如く, 出生時と学童期との間には相関は認められないが, 1学年:最

sex	age	N	7yrs	8yrs	9yrs	10yrs	11yrs	12yrs
♂	12yrs	28	0.17	0.25	0.28	0.16	0.27	0.37
	11yrs	37	0.18	0.24	0.17	0.13	0.16	
	10yrs	36	-0.11	-0.07	-0.04	-0.09		
	9yrs	34	-0.07	0.01	-0.14			
	8yrs	28	0.38	0.23				
	7yrs	34	0.09					
	range	28~37		-0.11~0.38	-0.07~0.25	-0.14~0.28	-0.09~0.16	0.16~0.27
♀	12yrs	24	0.02	0.01	-0.07	-0.02	0.08	-0.01
	11yrs	32	0.06	0.08	0.14	0.12	0.05	
	10yrs	24	-0.11	0.01	0.17	-0.19		
	9yrs	30	0.09	0.02	-0.33			
	8yrs	30	0.26	0.33				
	7yrs	31	0.20					
	range	24~31		-0.11~0.26	-0.01~0.26	-0.33~0.17	-0.02~0.19	0.05~0.08

Table 1. Correlation coefficient between the birth-weight and the weight of each year of the primary school periods. All coefficients are statistically insignificant under the level of significance 1%.

終学年の相関係数は男・女児それぞれ0.68~0.91, 0.78~0.95に亘り, 検定の結果は何れの場合にも有意である。そしてこの場合には上記の如く学年により年齢間隔は異なるけれども年齢間隔と相関係数の間には規則正しい関係は認められない。然し, 間隔が短くなれば相関は高くなる傾向があるようである。

相隣る学年の体重の相関係数は全学年を通じて男・女児それぞれ0.62~0.96, 0.73~0.97に亘り何れも有意である。1学年:最終学年及び相隣る年齢の相関係数には著るしい差はなく, 何れの場合にもかなり高い相関が認められる。1例として12年児童について各々の場合の相関係数を図示したものが第3図である。

身長についても(第4表)体重の場合と同様で, 既述の如く出生時体重と学童期の身長との間には相関は認められないが, 1学年:最終学年における相関係数は男・女児それぞれ0.85~0.98, 0.82~0.95, 相隣る年齢におけるそれは男・女児それぞれ0.86~0.98, 0.95~0.99に亘り, 1学年:最終学年との間に殆ど差はなく

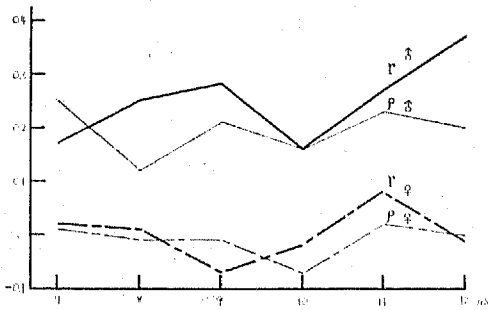


Fig 1. Correlation coefficients ( $r$ ) and rank correlation coefficients ( $\rho$ ) between the birth-weight and the weight of each year of the primary school periods.

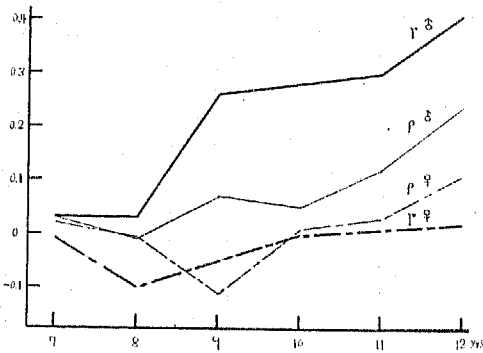


Fig 2. Correlation coefficients ( $r$ ) and rank correlation coefficients ( $\rho$ ) between the birth-weight and the height of the primary school periods.

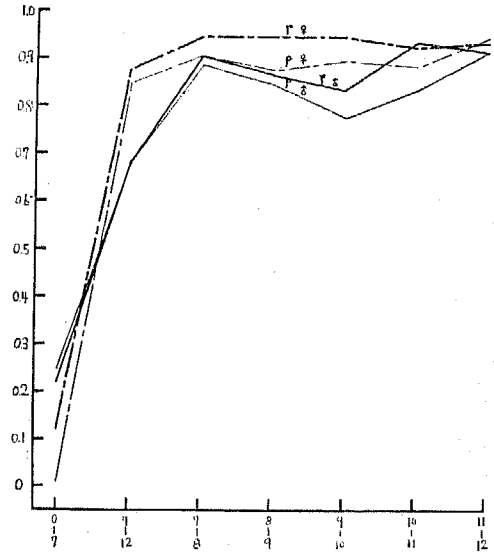


Fig 3. Correlation coefficient ( $r$ ) and rank correlation coefficient ( $\rho$ ) of the following relations; between the weight at birth and that of seven yrs. old; between the weight at seven yrs. old and that of twelve yrs. old; between the weights of the successive yrs. of the primary school periods.

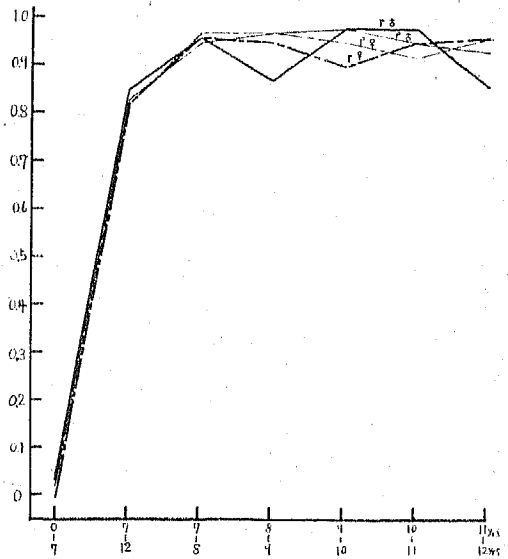


Fig 4. Correlation coefficient ( $r$ ) and rank correlation coefficient ( $\rho$ ) of the following relations; between the birth-weight and the height at seven yrs. old; between the height at seven yrs. old and that of twelve yrs. old; between the heights of the successive yrs. of the primary school periods.

sex	age	N	7yrs	8yrs	9yrs	10yrs	11yrs	12yrs
♂	12yrs	28	0.03	0.03	0.26	0.28	0.30	0.41
	11yrs	37	0.21	0.21	-0.16	0.18	0.23	
	10yrs	36	-0.09	-0.12	-0.15	-0.11		
	9yrs	34	0.01	0.08	0.20			
	8yrs	28	0.34	0.29				
	7yrs	34	0.06					
	range	28~37	-0.09~0.34	-0.12~0.29	-0.16~0.26	-0.11~0.28	0.23~0.30	0.41
♀	12yrs	24	-0.006	-0.10	-0.05	-0.002	0.01	0.02
	11yrs	32	-0.03	-0.13	-0.08	-0.24	-0.08	
	10yrs	24	-0.02	0.02	0.16	0.09		
	9yrs	30	0.02	0.07	0.04			
	8yrs	30	0.18	0.33				
	7yrs	31	0.07					
	range	24~31	-0.03~0.18	-0.13~0.33	-0.08~0.16	0.24~0.09	-0.08~0.01	0.02

Table 2. Correlation coefficient between the birth-weight and the height of each year of the primary school periods. All coefficients are statistically insignificant under the level of significance 1%.

sex	age	N	0yrs: 7yrs	1st Grade: last Grade	7yrs: 8yrs	8yrs: 9yrs	9yrs: 10yrs	10yrs: 11yrs	11yrs: 12yrs
♂	12yrs	28	0.17	0.68	0.91	0.87	0.84	0.94	0.92
	11yrs	37	0.18	0.85	0.91	0.93	0.91	0.95	
	10yrs	36	-0.11	0.91	0.91	0.80	0.84		
	9yrs	34	-0.07	0.90	0.96	0.95			
	8yrs	28	0.38		0.62				
	7yrs	34	0.09						
	range	28~37	-0.11~0.38	0.68~0.91	0.62~0.96	0.87~0.95	0.84~0.91	1.94~0.95	0.92
♀	12yrs	24	0.02	0.88	0.95	0.95	0.95	0.93	0.94
	11yrs	32	0.06	0.78	0.88	0.95	0.97	0.79	
	10yrs	24	-0.11	0.85	0.93	0.89	0.78		
	9yrs	30	0.09	0.95	0.89	0.89			
	8yrs	30	0.26		0.73				
	7yrs	31	0.20						
	range	24~31	-0.11~0.29	0.78~0.95	0.73~0.95	0.89~0.95	0.78~0.97	0.79~0.93	0.94

Table 3. Correlation coefficient of the following relations; between the weight at birth and that of seven yrs. old; between the weight of the first Grade and that of the last Grade; between the weights of the successive yrs. of the primary school periods. They are all statistically significant except the relation of the weight at birth and that of seven yrs. old under the level of significance 1%.

sex	age	N	0yrs: 7yrs	1st Grade: last Grade	7yrs: 8yrs	8yrs: 9yrs	9yrs: 10yrs	10yrs: 11yrs	11yrs: 12yrs
♂	12yrs	28	0.03	0.85	0.96	0.87	0.98	0.98	0.86
	11yrs	37	0.21	0.91	0.99	0.96	0.85	0.89	
	10yrs	36	-0.09	0.95	0.97	0.96	0.96		
	9yrs	34	0.01	0.98	0.95	0.97			
	8yrs	28	0.34		0.99				
	9yrs	34	0.06						
	range	28~37	-0.09~0.34	0.85~0.98	-0.95~0.99	0.87~0.97	0.85~0.98	0.89~0.98	0.89
♀	12yrs	24	-0.006	0.82	0.96	0.95	0.90	0.95	0.96
	11yrs	32	-0.03	0.86	0.98	0.98	0.97	0.97	
	10yrs	24	-0.02	0.93	0.98	0.99	0.96		
	9yrs	30	0.02	0.95	0.97	0.98			
	8yrs	30	0.18		0.98				
	7yrs	31	0.16						
	range	24~31	-0.03~0.18	0.82~0.95	0.96~0.98	0.95~0.99	0.90~0.97	0.95~0.97	0.96

Table 4. Correlation coefficient of the following relations; between the birth-weight and the height at seven yrs old; between the height at the first Grade and that of the last Grade; between the heights of the successive yrs. of the primary school periods. They are all statistically significant except the relation of the weight at birth and the height at the seven yrs. old under the level of significance 1%.

何れも高い相関を示す。また、1学年：最終学年における相関係数と年令間隔は逆比例的関係を示す傾向がある。従つて、それ等の点については上記体重の場合と全く一致する。第3図に相当するものとして第4図を示した。上記のことから当然のことながら両図には一致が認められるが、相隣る年令における相関係数は身長において高い。

相関係数は K. Simmons 等 (1938) も算出し、次のような値を得ている。

		3月:1年	3月:2年	1年~13年に亘る期間における相隣る年令
身長	♂	0.659	0.609	0.877~0.984
	♀	0.723	0.718	0.830~0.974
体重	♂	0.608	0.591	0.884~0.958
	♀	0.639	0.560	0.828~0.954

相隣る年令における相関係数の範囲は本研究でえた値と殆ど一致している。また相隣る年令においては2年以後は殆どの場合に相関係数は0.90より大きい。従つて2年以降の相隣る年令の相関は極めて高いとい

わなければならない。

順位相関

- i 出生時体重と学童期の体重及び身長との順位相関 (第5表・第6表; 第1図・第2図)

出生時体重と学童期の各学年の体重との順位相関係数は全学年を通じて男・女兒それぞれ、 $-0.07 \sim 0.25$ ,  $-0.07 \sim 0.44$ に亘り、全般に極めて低い値を示すにすぎない(第5表)。12年児童について7年~12年の間の係数を図示すれば第1図の如くなる。図に明らかなように凡ての年令で順位相関係数は男児は女兒に比し高い。然し、全学年を通じては一般にこのような性差の認められないことは第5表に明らかである。これ等の関係については既述の相関係数の場合と全く一致する

出生時体重と学童期身長との順位相関係数は全学年を通じて男・女兒それぞれ  $-0.16 \sim 0.28$ ,  $-0.11 \sim 0.27$ で一般に極めて低い値を示すにすぎない(第6表)。また、12年児童について7年~12年の期間の係数を図示すれば第2図の如くなる。図に明らかな如く、係数は一般に男児で高い。然し、一般にこのような傾向が認められないことは第6表に明らかである。これ等の点については上記体重の場合と全く一致する。

sex	age	N	7yrs	8yrs	9yrs	10yrs	11yrs	12yrs
♂	12yrs	28	0.25	0.12	0.21	0.16	0.18	0.20
	11yrs	37	0.23	0.15	0.24	0.08	0.15	
	10yrs	36	-0.06	-0.07	0.06	-0.009		
	9yrs	34	0.01	0.07	0.05			
	8yrs	28	0.25	0.25				
	7yrs	34	0.18					
	range	28~37		-0.06~0.25	-0.07~0.25	0.05~0.24	-0.009~0.16	0.15~0.18
♀	12yrs	24	0.01	-0.01	-0.01	-0.07	0.02	-0.001
	11yrs	32	0.16	0.18	0.16	0.12	0.06	
	10yrs	24	0.02	-0.01	0.13	0.15		
	9yrs	30	0.17	0.21	0.18			
	8yrs	30	0.36	0.44				
	7yrs	31	0.30					
	range	24~31		0.01~0.36	-0.01~0.44	-0.01~0.18	-0.07~0.15	0.02~0.06

Table 5. Rank correlation coefficient between the weight at birth and that of each year of the primary school periods.

sex	age	N	7yrs	8yrs	9yrs	10yrs	11yrs	12yrs
♂	12yrs	28	0.03	-0.008	0.07	0.05	0.12	0.24
	11yrs	37	0.10	0.11	0.15	0.14	0.14	
	10yrs	36	-0.10	-0.16	-0.08	-0.09		
	9yrs	34	0.18	0.18	0.20			
	8yrs	28	0.28	0.28				
	7yrs	34	0.17					
	range	28~37		-0.10~0.28	-0.16~0.28	-0.08~0.20	-0.09~0.14	0.12~0.14
♀	12yrs	24	0.02	-0.006	-0.11	0.01	0.03	0.11
	11yrs	32	0.007	-0.01	0.01	-0.02	-0.01	
	10yrs	24	0.02	0.04	0.02	0.12		
	9yrs	30	0.09	0.06	0.08			
	8yrs	30	0.27	0.22				
	7yrs	31	0.15					
	range	24~31		0.007~0.27	-0.01~0.22	-0.11~0.08	-0.02~0.12	-0.01~0.03

Table 6. Rank correlation coefficient between the birth-weight and the height of each year of the primary school periods.

ii 学童期間中における順位相関

(第7表・第8表; 第3図・第4図)

1 学年と最終学年との体重の関係における係数は全学年を通じて男・女兒それぞれ 0.68~0.94, 0.78~0.85

である。この場合には年令間隔は2年から5年迄の差があるが、年令間隔と係数との間には男児においては逆比例的な関係が認められるが、女兒においては正比例的な関係が認められる。学童期の相隣る年令の体重

sex	age	N	0yrs : 7yrs	1st Grade: last Grade	7yrs : 8yrs	8yrs : 9yrs	9yrs : 10yrs	10yrs:11yrs	11yrs:12yrs
♂	12yrs	28	0.25	0.68	0.89	0.85	0.78	0.84	0.92
	11yrs	37	0.23	0.90	0.89	0.89	0.89	0.92	
	10yrs	36	0.04	0.92	0.94	0.92	0.93		
	9yrs	34	0.01	0.94	0.95	0.96			
	8yrs	28	0.25		0.92				
	7yrs	34	0.18						
	range	28~37	0.01~2.25	0.68~0.94	0.89~0.95	0.85~0.96	0.78~0.93	0.84~0.92	0.92
♀	12yrs	24	0.01	0.85	0.91	0.88	0.90	0.89	0.95
	11yrs	32	0.16	0.84	0.89	0.88	0.90	0.89	
	10yrs	24	0.02	0.81	0.89	0.90	0.92		
	9yrs	30	0.17	0.77	0.79	0.85			
	8yrs	30	0.29		0.94				
	7yrs	31	0.30						
	range	24~31	0.01~0.30	0.77~0.85	0.79~0.94	0.85~0.90	0.90~0.92	0.89	0.89

Table 7. Rank correlation coefficient of the following relations; between the weight at birth and that of seven yrs. old: between the weight at the first Grade and that of the last Grade: between the weights of the successive yrs. of the primary school periods.

sex	age	N	0yrs : 7yrs	1st Grade: last Grade	7yrs : 8yrs	8yrs : 9yrs	9yrs : 10yrs	10yrs:11yrs	11yrs:12yrs
♂	12yrs	28	0.03	0.83	0.95	0.97	0.98	0.95	0.93
	11yrs	37	0.11	0.96	0.99	0.97	0.97	0.98	
	10yrs	36	-0.05	0.90	0.95	0.94	0.95		
	9yrs	34	0.18	0.97	0.98	0.98			
	8yrs	28	0.43		0.98				
	7yrs	34	0.44						
	range	28~37	-0.05~0.44	0.83~0.97	0.95~0.98	0.95~0.98	0.95~0.98	0.95~0.98	0.93
♀	12yrs	24	0.02	0.82	0.97	0.97	0.95	0.92	0.96
	11yrs	32	0.36	0.82	0.96	0.97	0.94	0.97	
	10yrs	24	0.02	0.92	0.95	0.95	0.93		
	9yrs	30	0.09	0.96	0.97	0.96			
	8yrs	30	0.29		0.96				
	7yrs	31	0.15						
	range	24~31	0.02~0.29	0.82~0.96	0.95~0.97	0.95~0.97	0.93~0.95	0.92~0.97	0.96

Table 8. Rank correlation coefficient of the following relations; between the birth-weight and the height of seven yrs. old: between the height of the first Grade and that of the last Grade: between the heights of the successive yrs. of the primary school periods.

の順位相関係数は全学年を通じて男・女児それぞれ0.78~0.96, 0.79~0.95に亘り一般に高い値を示す。以上の関係は12年児童について図示した第3図によつて明らかである。

1学年と最終学年の身長と順位相関係数は全学年を通じて、男・女児それぞれ0.83~0.97, 0.82~0.96の範囲で一般に高い値を示す。一般に係数は間隔が短くなるに伴つて大きくなる傾向があるようである。この傾向は相関係数及び上記体重の順位相関係数男児の場合に共通である。相隣る年令の身長と順位相関係数は全学年を通じて男・女児それぞれ0.93~0.98, 0.92~0.97に亘り、極めて高い値を示す。この値は上記体重の場合に比し僅かに高い。以上の関係を12年児童について図示したものが第4図である。

以上の結果から次のように結論できる。出生時体重と学童期の体重及び身長との間には相関はないが、1学年と最終学年及び学童期の相隣る年令の間には体重、身長ともに高い相関が認められる。

また順位相関係数からは出生時と学童期の群内の順位の間には身長についてもまた体重についても関係は極めてうすいが、1学年と最終学年及び相隣る年令の群内の順位の間には身長についても体重についても密接な関係がある。

換言すれば相関係数からも順位相関係数からも次のようにいえる。出生時体重と学童期の体重及び身長との間には殆ど関係はないが、小学校入学後はたとえ何年かの間隔をおいてもそれ等の間には体重・身長ともに密接な関係がある。

Simmons 等によれば出生後満2年迄は出生時軽かつたものが重くなつたり、逆に重かつたものが軽くなつたり、郡内の順位の変動が著しいが2年以後には著しい変動がみられない。従つて満2年迄に成長は大体安定する。

然し、これ等の結果は出生時体重が大体正常のものについてえられたものであることを注意しなければならない。齊藤等(1952, 1954)<sup>②③</sup>は出生時体重が2,500g以下, 3,750g以上というような極めて軽いもの逆に極めて重いものをも含めて出生時体重により4階級にわけ、出生時体重と幼児期の体重及び学童期の体重及び身長との関係をみているが、2,500g以下のものはその後も成長が劣るものが多く、3,750g以上のものはその後も成長がよいものが多い。ところが出生時体重が2,500~3,750gの範囲の二群の間には男児では学童期の体重及び身長ともに差なく、女児では出生時体重が重い群が僅かによい成長を示すようである。従つて、この結果も本研究における結果と大体一致する。

## 文 献

- ①Katherine Simmons and T. Wingate Todd: Growth of well children: Analysis of stature and weight 3 months to 13 years. *Growth*, 2-2, 93-134, 1938. ②齊藤潔・辻達彦: 出生時体重とその後の発育について, 第1報. 幼児期の観察, 公衆衛生院研究報告, 2-3, 40-44, 1952. ③齊藤潔・辻達彦: 出生時体重とその後の発育について, 第2報, 学童期の観察, 公衆衛生院研究報告, 4-1・2, 20-23, 1954.

## On the Relation between the Birth-weight and the Weight and Height of School Children

Mitsuo Shimizu

Fac. Educ., Shinshu Univ., Matsumoto,  
Nagano Pref., Japan

The materials for this study are derived from the boys and girls of the Campus School of the College of Education, Shinshu Univ. in 1955. And when we deal with the materials, the birth-weight and the weight and height at the birth-month of each year during the primary school age periods are known. The relations between the birth-weight and the weight and height during the primary school age periods were investigated by the correlation coefficient and rank correlation coefficient. And also the relations between the weight for a certain age examined and the one of the following year and those for two ages with some other intervals are investigated by the same method. Same was done for the heights.

Through both coefficients the same results have been obtained as follows:

The birth-weight seems to have no relation to the weights and heights of the children at primary school age. However, a close relation is found between the weight for a certain age examined and the one of the following year during the primary school age periods. Also we can find a close relation at even the two separate ages with some other intervals examined. It proves the same for the heights. In other words, the rank in population of the weight or height scarcely changes during the primary school age periods.