

# マルチン人体計測器に依る身体各部位の計測値と身長、体重、胸囲、Rohrer 値に於ける10年間の推移(女子短大生の場合)

野村 晶子

## 目的

マルチン人体計測器を使って人体の基礎である骨から骨へと正密に計測し、最近3年間の女子短大生の発育値を報告する。

## 方法

(1) 対象は女子短大生で、昭和54年43名、55年42名、56年86名の計171名の計測値で、ランダムに抽出した。(2) 計測器はマルチン人体計測器と栄研式皮下脂肪計を使用した。(3) 計測部位は、身長、体重、胸囲(ポイントより3cm上部を計測)、胴囲、腰囲(骨盤上)、背肩幅、背幅、胸幅、胸の厚み(横断面)、胴の厚み(横断面)、腰の厚み(横断面)、手肢の長さ(肩から中指の先まで…利き手でない方の手を計測)<sup>(1)</sup>、手の長さ(肩からひじまで)<sup>(2)</sup>、手の長さ(ひじから手首まで)<sup>(3)</sup>、手の長さ(手首から中指の先まで)<sup>(4)</sup>、手首廻わり、首廻わり(中央)<sup>(1)</sup>、首廻わり(上部…あごの下から後の髪の毛の生えぎわまで)首廻わり(下部)<sup>(3)</sup>、首の長さ(前部…首廻わり<sup>(2)</sup>から首廻わり<sup>(3)</sup>までの後の長さ)、首の長さ(後部…首回り<sup>(2)</sup>から首回り<sup>(3)</sup>までの後の長さ)、皮下脂肪(肩甲下工)、頭囲、頭の幅(横断面)、であり、各部位をマジックインクでチェックし、紙紐で位置を固定計測する。(4) 各年度とも冬期(12月)に計測した。

## 結果

(表1) 身体各部位の年度別計測値に示す通りである。

身長は、54年(N=43)度の平均値は157.8 cm (S・D=4.72)で、55年(N=42)度の平均値は157.9 cm (S・D=4.51)、56年度の平均値は157.6 cm (S・D=4.69)で、このGroupsのTotal(54年、55年、56年(N=171)……以降は57年報値と呼ぶ)平均値は157.4 cm (S・D=4.30)であり、最高値は54年度の170.0 cmで、最低値は55年度の142.0 cmであった。次に、体重は、54年度の平均値は52.6 kg (S・D=4.96)で、55年度の平均値は48.9 kg (S・D=3.91)、56年度の平均値は51.0 kg (S・D=6.26)、GroupsのTotal(57年報値)の平均値は50.8 kg (S・D=5.65)、で最高値は56年度の69.0 kgで、最低値は、56年度の38.0 kgである。胸囲は、54年度の平均値は84.0 cm (S・D=3.85)で、55年度の平均値

身体各部位の年度別計測値 (S・57年度報)

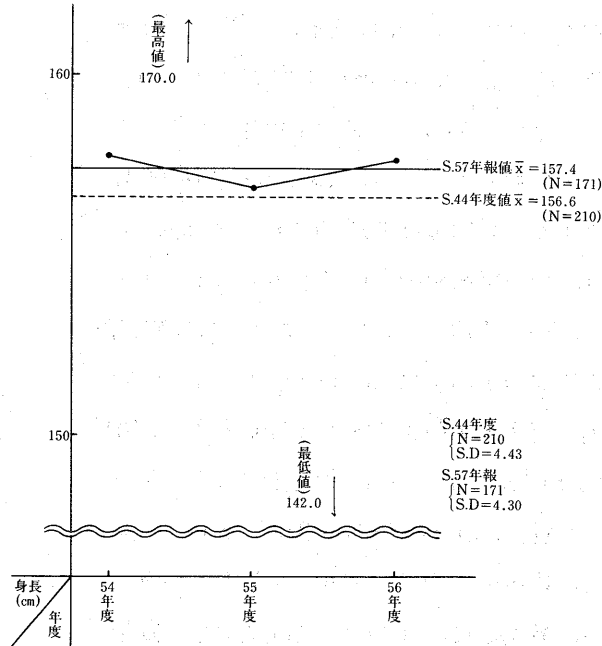
(表1)

(S.57年報値)

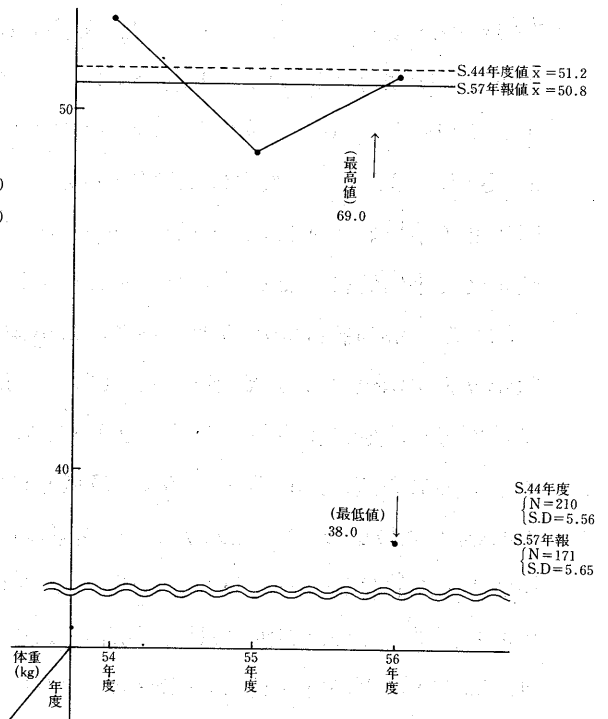
計測部位 (cm)	54年 (N=43)			55年 (N=42)			56年 (N=86)			Total (N=171)		
	Total	$\bar{X}$	S・D	Total	$\bar{X}$	S・D	Total	$\bar{X}$	S・D	Total	$\bar{X}$	S・D
身長	6,783.8	157.8	4.72	6,589.5	156.9	4.51	13,553.9	157.6	4.69	26,927.2	157.4	4.30
体重 (kg)	2,260.0	52.6	4.96	2,054.8	48.9	3.91	4,388.5	51.0	6.26	8,703.3	50.8	5.65
胸囲	3,613.6	84.0	3.85	3,385.6	80.6	3.64	6,989.1	81.3	3.36	13,988.3	82.0	3.73
胴囲	2,754.3	64.1	3.51	2,528.8	60.2	2.19	5,362.4	62.4	4.17	10,645.5	62.2	3.73
腰囲	3,880.1	90.2	3.09	3,582.1	85.3	3.44	7,522.6	87.5	4.21	14,984.8	87.6	4.00
背肩幅	1,698.9	39.5	1.73	1,643.8	39.1	2.56	3,264.9	37.9	2.91	6,607.6	38.4	2.60
背幅	1,465.0	34.1	2.83	1,402.4	33.4	3.69	2,863.0	33.3	3.85	5,730.4	33.5	3.66
胸幅	1,598.9	37.2	2.88	1,279.8	30.5	6.99	2,843.9	33.1	3.89	5,722.6	33.5	4.89
胸幅 (横から測る厚み)	733.6	17.1	1.28	691.8	16.5	1.02	892.0	16.8	1.84	2,317.4	17.3	1.57
胴の厚み	624.8	14.5	1.09	579.2	13.8	1.21	1,268.9	14.8	1.58	2,472.9	14.5	1.46
腰の厚み	890.0	20.7	1.56	759.5	18.0	2.00	1,701.4	19.8	1.98	3,350.9	19.6	2.04
(1)手の長さ (肩から中指先)	2,929.4	68.1	3.05	2,831.4	67.4	3.11	5,796.1	67.1	3.89	11,556.9	67.6	3.71
(2)手の長さ (肩からひじ)	1,350.6	31.4	2.25	1,317.0	31.4	2.29	2,632.3	30.6	2.22	5,299.9	31.0	2.24
(3)手の長さ (ひじから手首)	1,025.8	23.8	1.68	984.3	23.4	1.79	1,915.1	22.2	1.59	3,925.2	22.9	1.71
(4)手の長さ (手首から中指先)	777.0	18.1	1.03	761.8	18.1	1.16	1,502.6	17.5	1.12	3,041.4	17.8	1.31
手首廻わり	649.7	15.1	0.82	614.9	15.5	1.14	1,254.2	14.6	1.03	2,518.8	14.7	0.57
(1)首廻わり (中央)	1,359.6	31.6	1.48	1,308.4	32.0	1.55	2,588.5	30.1	1.53	5,256.5	30.7	1.66
(2)首廻わり (上部)	1,336.0	31.1	1.63	1,355.6	31.8	1.52	2,639.5	30.7	1.83	5,331.1	31.2	1.90
(3)首廻わり (下部)	1,541.1	35.8	2.27	1,495.6	36.7	2.62	2,965.7	34.5	2.25	6,002.4	35.1	2.37
首の長さ (前部)	359.2	8.4	1.23	383.2	8.6	1.02	717.1	8.3	1.42	1,459.5	8.5	1.39
首の長さ (後部)	322.5	7.5	1.05	368.3	8.8	1.35	701.9	8.2	1.17	1,392.7	8.1	1.23
皮下脂肪 (背部)	67.9	1.6	0.30	62.6	1.6	0.20	120.7	1.4	0.35	251.2	1.5	0.35
頭囲	2,380.9	55.4	1.47	2,333.4	55.6	1.22	4,704.1	54.8	1.27	9,418.4	55.1	1.53
頭の幅(厚み)	739.9	17.2	0.87	717.7	17.1	0.64	1,492.8	17.4	0.78	2,950.4	17.3	0.76
Rohrer 指数	561.6	131.0	1.24	529.3	126.0	1.48	1,106.0	129.0	1.01	2,196.9	128.0	1.84

\* Rohrer 指数は整数で表現する規定 (小児保健学会) に従った。

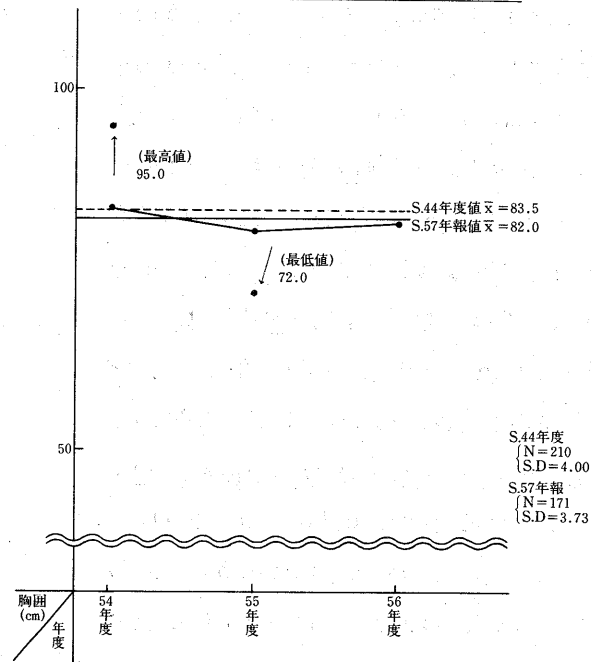
(図1) 身長10年前値(S.44年度)との比較



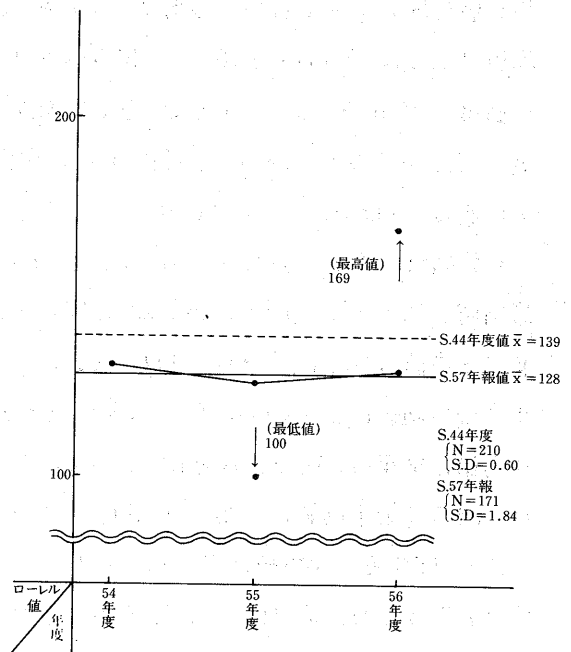
(図2) 体重10年前値(S.44年度)との比較



(図3) 胸囲10年前値(S.44年度)との比較



(図4) Rohrer指数10年前値(S.44年度)との比較



は80.6 cm (S・D = 3.64), 56年度の平均値は 81.3 kg (S・D = 3.36)であり, 全57年報の平均値は82.0 (S・D = 3.73) である。又, 最高値は54年の 95.0 cmで, 最低値は55年の 72.0 cm である。胴囲は, 54年度の平均値は 64.1 cmで (S・D = 3.51), 55年度の平均値は 60.2 cm(S・D = 2.19) で, 56年の平均値は 62.4 cm (S・D = 4.17) であり, 全57年報値は, 平均62.2 cm (S・D = 3.73) で, 最高値は56年の 82.2 cm, 最低値は55年の 56.0 cmである。腰囲は, 54年度の平均値は 90.2 cm (S・D = 3.09) で, 55年度の平均値は 85.3 cm (S・D = 3.44) で, 56年度の平均値は 87.5 cm (S・D = 4.21) であり, 全57年報値の平均は 87.6 cm (S・D = 4.00) で, 最高値は56年の 98.0 cmで, 最低値は55年, 56年の 77.0 cm である。背肩幅は, 54年度の平均値は 39.5 cm (S・D = 2.83) で, 55年度の平均値は 39.1 cm (S・D = 2.56) で, 56年度の平均値は 37.9 cm (S・D = 2.91) であり, 全57年報値の平均は 38.4 cm (S・D = 2.60) で, その最高値は, 55年の 45.0 cm, 最低値は54年の 29.0 cm である。背幅は, 55年度の平均値は 34.1 cm (S・D = 2.83) で, 55年度の平均値は 33.4 cm (S・D = 3.69) であり, 56年度の平均値は 33.3 cm (S・D = 3.85) で, 全57年報値の平均は, 33.5 cm (S・D = 3.66) である。又, この最高値は54年, 56年の 40.0 cm, 最低値は56年の 18.0 cm である。胸幅は, 54年度の平均値は 37.2 cm (S・D = 2.88) で, 55年度の平均値は 30.5 cm (S・D = 6.99), 56年度の平均値は 33.1 cm (S・D = 3.89) で, 全57年報値の平均は 33.5 cm (S・D = 4.89), 最高値は56年の 51.0 cmで, 最低値は55年の 22.0 cm である。胸幅(厚み)は, 54年度の平均値は 17.1 cm (S・D = 1.28) で, 55年度の平均値は 16.5 cm (S・D = 1.02), 56年度の平均値は 16.8 cm (S・D = 1.84) で, 全57年報値の平均は, 13.6 cm (S・D = 1.57) であり, 最高値は56年の 23.0 cmで, 最低値は又, 56年の 13.0 cm である。胴の厚みは, 54年度の平均値は, 14.5 cm (S・D = 1.09) で, 55年度の平均値は 13.8 cm (S・D = 1.21), 56年度の平均値は 14.8 cm (S・D = 1.58) で, 全57年報値の平均は 14.5 cm (S・D = 1.46) であり, 最高値は56年の 20.0 cmで, 最低値は55年, 56年の 11.0 cm である。腰幅(厚み)は, 54年度の平均値は 20.7 cm (S・D = 1.56) で, 55年度の平均値は 18.0 cm (S・D = 2.00) で, 56年度の平均値は 19.8 cm (S・D = 1.98), 全57年報値の平均は, 19.6 cm (S・D = 2.04) で, 最高値は56年の 25.0 cm, 最低値は55年の 12.5 cm である。手の長さ(肩から中指先まで)<sup>(1)</sup>は, 54年度の平均値は, 68.1 cm (S・D = 3.05) で, 55年度の平均値は 67.4 cm (S・D = 3.11), 56年度の平均値は 67.1 cm (S・D = 3.89) で, 全57年報値の平均は 67.6 cm (S・D = 3.71) であり, 最高値は54年, 55年, 56年の 74.0 cmで, 最低値は55年の 50.5 cm である。手の長さ(肩からひじまで)<sup>(2)</sup>は, 54年度の平均値は, 31.4 cm (S・D = 2.25) で, 55年度の平均値は 31.4 cm (S・D = 2.29) で, 56年度の平均値は 30.6 cm (S・D = 2.22) であり, 全57年報値の平均は 31.0 cm (S・D = 2.24) で, 最高値は55年の 37.0 cm, 最低値は

54年、56年の25.5 cmである。手の長さ（ひじから手首）<sup>(3)</sup>は、54年度の平均値は、23.8 cm (S・D = 1.68) で、55年度の平均値は23.4 cm (S・D = 1.79) であり、56年度の平均値は22.2 cm (S・D = 1.59), 全57年報値の平均は22.9 cm (S・D = 1.71) で、最高値は、55年、56年の28.0 cm、最低値は56年の18.0 cmである。手の長さ（手首から中指先まで）<sup>(4)</sup>は、54年度の平均値は18.1 cm (S・D = 1.03) で、55年度の平均値は18.1 cm (S・D = 1.16), 56年度の平均値は17.5 cm (S・D = 1.12) で、全57年報値の平均は17.8 cm (S・D = 1.31) であり、最高値は55年の22.0 cm最低値は54年、55年、56年共通していて、15.0 cm である。手首廻わりは、54年度の平均値は15.1 cm (S・D = 0.82) で、55年度の平均値は15.5 cm (S・D = 1.14), 56年度の平均値は14.6 cm (S・D = 1.03) で、全57年報値の平均は14.7 cm (S・D = 0.57) であり、最高値は56年の17.0 cm、最低値は55年の10.0 cmである。首廻わり（中央）<sup>(1)</sup>は、54年度の平均値は31.6 cm (S・D = 1.48) で、55年度の平均値は32.0 cm (S・D = 1.55), 56年度の平均値は30.1 cm (S・D = 1.53) で、全57年報値の平均は30.7 cm (S・D = 1.66) であり、最高値は54年の36.0 cm、最低値は56年の27.0 cm である。首廻わり（上部）<sup>(2)</sup>は、54年度の平均値は31.1 cm (S・D = 1.63) で、55年度の平均値は31.8 cm (S・D = 1.52), 56年の平均値は30.7 cm (S・D = 1.83) で、全57年報値の平均値は31.2 cm (S・D = 1.90) であり、最高値は56年の36.0 cmで、最低値も又、56年の23.0 cmである。首廻わり（下部）<sup>(3)</sup>は、54年度の平均値は、35.8 cm (S・D = 2.27) で、55年度の平均値は36.7 cm (S・D = 2.62), 56年度の平均値は、34.5 cm (S・D = 2.25) であり、全57年報値の平均は35.1 cm (S・D = 2.37) で、最高値は、54年、56年の41.0 cm、最低値は55年の27.0 cmである。首の長さ（前部）は、54年度の平均値は8.4 cm (S・D = 1.23) で、55年度の平均値は8.6 cm (S・D = 1.02), 56年度の平均値は8.3 cm (S・D = 1.42) で、全57年報値の平均は8.5 cm (S・D = 1.39) であり、最高値は56年の12.4 cm、最低値も又56年の5.0 cmである。首の長さ（後部）は、54年度の平均値は7.5 cm (S・D = 1.05) で、55年度の平均値は8.8 cm (S・D = 1.35), 56年度の平均値は8.2 cm (S・D = 1.17) であり、全57年報値の平均は8.1 cm (S・D = 1.23) で、最高値は55年の11.9 cm、最低値も又55年の4.0 cmである。皮下脂肪は、54年度の平均値は1.6 cm (S・D = 0.30) で、55年度の平均値は1.6 cm (S・D = 0.20), 56年度の平均値は1.4 cm (S・D = 0.35) で、全57年報値の平均は1.5 cm (S・D = 0.35) であり、最高値は55年、56年の2.4 cm、最低値は56年の0.8 cmである。頭囲は、54年度の平均値は55.4 cm (S・D = 1.47) で、55年度の平均値は55.6 cm (S・D = 1.22) であり、56年度の平均値は54.8 cm (S・D = 1.27) で、全57年報値の平均は、55.1 cm (S・D = 1.53), 最高値は56年の59.0 cm、最低値も又、56年の51.0 cmである。頭の幅（厚み）は、54年度の平均値は17.2 cm (S・D = 0.87) で、55

年度の平均値は 17.1 cm (S・D = 0.64), 56年度の平均値は 17.4 cm (S・D = 0.78) で, 全 57年報値の平均は, 17.3 cm (S・D = 0.76) であり, 最高値は56年の 20.0 cm, 最低値は 54年の 15.4 cmである。Rohrer 指数は, 54年度の平均値は 131 (S・D = 1.24) で, 55年度の平均値は 126 (S・D = 1.48), 56年度の平均値は 129 (S・D = 1.01) であり, 全57年報値の平均は 128 (S・D = 1.84) で, 又最高値は 56年169 で, 最低値は 55年の 100 である。

### 考察

身長, 体重, 胸囲, Rohrer 指数については, 10年前値 (S. 44年度値…… N = 210) と比較してみると, 身長 (図 1) は, 57年度値が 157.4 cm (N = 171) で, 44年度値は 156.6 cm (N = 210) でやや, 57年度値は高いが, 有意の差はみられない。しかし, 傾向としては, 今後, 値は高くなることが推測される。体重 (図 2) は, 57年度値が 50.8kg で, 44年度値は 51.2 kg で, やや44年度値が高くなっている。いずれの年度も S・D は 5.56 (44年), 5.65 (57年) とばらつきが多いことを示している。このため, 今後の傾向は, まだ言及できない。(個人差が大である) 胸囲 (図 3) は, 体重にみられるように, 57年度値は 82.0 cm, 44年度値 83.5 cm と, やや44年度値が高い。今後の傾向としては, 値はわずかながら減少することは推察できる。Rohrer 指数 (図 4.) は, 体重, 胸囲にみられたように57年度値 128 cmより, 44年度値 139 cmが高い。即ち, Rohrer 指数については明らかに10年前より値は低くなったことを示し, 今後も, この傾向が続くことが予想されよう。以上, 身長, 体重, 胸囲, Rohrer 指数について, 10年の経過をみると, 人体は Ca 塩の蓄積は大の傾向がみられるが, Rohrer 指数 > 体重 > 胸囲と, 値が減少の傾向を示し, 体形としては今後は, 長身で, やせ型になるであろうことが推察されるし, 現在その推移の過程にある傾向がみられる。次に, 標準偏差値からみると, ばらつきの大きなものから, 体重 (5.65) > 胸幅 (4.89) > 身長 (4.30) > 腰囲 (4.00) > 胸囲 (3.73), 胸囲 (3.73) > 手の長さ<sup>(1)</sup> (3.71) > 背幅 (3.66) > 背肩幅 (2.60) > 首廻り<sup>(3)</sup> (2.37) > 手の長さ<sup>(2)</sup> (2.24) > 腰の厚み (2.04) > 首廻り<sup>(2)</sup> (1.90) > Rohrer 指数 (1.84) > 手の長さ<sup>(3)</sup> (1.71) > 首廻り<sup>(1)</sup> (1.66) > 胸幅 (厚み) (1.57) > 頭囲 (1.53) > 胴の厚み (1.46) > 首の長さ (前部) (1.39) > 手の長さ<sup>(4)</sup> (1.31) > 首の長さ (後部) (1.23) > 頭の幅 (厚み) (0.76) > 手首廻り (0.57) > 皮下脂肪 (0.35) の順にあがる。S・D (標準偏差) と, 人体の基礎となる骨の発育との関係を示す手がかりが得られたようである。又, 年度別にみた, 身体各位の計測値と標準偏差の大なものは, 胸幅 > 体重 > 胸囲 > 背肩幅 > 腰囲の順であり, 又, 標準偏差の少ないものは, 手の長さ<sup>(3)</sup> < 皮下脂肪 < 頭の厚み < 首の長さ (後) < 手の長さ<sup>(4)</sup> の順であった。

## 結論

マルチン人体計測器と栄研式皮下脂肪計を使って、最近数年間（昭和54年、55年、56年）の身体各部位（手の計測部位、首の計測部位は筆者の考察による）の計測値をまとめてみた。（対象者はランダムに抽出）即ち、54年度 N = 43名、55年度 N = 42名、56年度 N = 86名で計 N = 171名（57年度報告とする）の計測値である。身長、体重、胸囲、Rohrer値は10年前値（昭和44年度報）と比較すると、身長のみは、昭和44年度値より、57年度値（今回の報告）が、高い。（有意の差はみられない）又、体重、胸囲、Rohrer値については、いずれも44年度値が高い。又、Rohrer値 > 体重 > 胸囲の順に平均値の差がみられる。即ち、Rohrer値は、44年度は139（S・D = 0.60）で、57年度は128（S・D = 1.84）である。体重は、44年度は51.2 kg（S・D = 5.56）で、57年度は50.8 kg（S・D = 5.65）である。又、胸囲は44年度は83.5 cm（S・D = 4.00）で、57年度は82.0 cm（S・D = 3.73）である。以上の点から、女子短大生は10年前と比較すると、長身になり、細身の傾向の結果が得られ、何らかの時点で、環境の影響のあったことが推察され、この傾向は今後も継続するものと予想される。

## 文献

- (1) 野村晶子；女子高校生のPersonalityの成熟度（身体発育と成熟）. 日本女子大学大学院家政学研究科児童学専攻修士論文，1963.
- (2) 野村晶子；女子高校生及び短大生の心理・身体発育過程の研究。家政研究，1969.
- (3) 野村晶子；女子短大生の心理 身体発育に関する研究。日本小児保健学会総会発表集，小児保健研究，1970.
- (4) Boulton, Ji Nutrition in Childen and its Relationships to Eorly Somatic, Growth, Body fat, Blood pressure, and Physical Fitness, Acta Pediat, Scand., 1981.
- (5) 野村晶子；女子学生の生理機能とPersonalityとの関連（第5報）. 日本心理学会第21回総会発表論文集，1979.