

## 女子の身体的理想像に関する研究(17)

—— 運動部経験と美しさとの関係について③ ——

和 泉 貞 男

### はじめに

本研究は「女子の身体的理想像に関する研究」と題する一連の研究課題の一つであって、中学校から大学にかけての運動部経験が女子の身体的美しさにどのような影響を与えるかについてしらべたものである。過去17回の研究において本題名と同様な題名で運動部経験と美しさとの関係についてしらべたものが若干あるが(その13)<sup>1)</sup>(その14)<sup>2)</sup>、それらはいずれも調査期間が短かかったり、被験者の量と質とが不十分であったりしたので、今回は更めて長期かつ広範囲の調査によって得た結果をまとめてみることにした。

なお、本研究において美しさを表わす指数として「偏差指数」なるものを用いているが、(その11)～(その14)においての算出法と(その15)以後における算出法とは若干異なっている。これは標本が累積されて相当な数となったのでこれらを「こみ」にして算出法を一定化すると共に、より簡単な式に改良して使用に便ならしめようとしたのであった。(なお、旧算出法でのAはすべて新算出法に換算した後、こみにした。)

### I. 研究目的

本研究は学校における運動部経験と女子の身体的美しさとの関係をしらべることによって、わが国青年女子の身体的理想像を求めるための参考資料を得ようとするものである。

### II. 研究方法

本研究における研究方法を略述するとつぎの通りであった。

#### 1) 偏差指数(美しさを表わす指数)について

筆者は体型の美しさを数量化して統計処理を行うために「偏差指数」なるものを考察し、使用して来たが、これはつぎのような算出法によって求めた。

---

1) 和泉貞男「女子の身体的理想像に関する研究」(その13) 東京女子体育大学紀要第14号 1979

2) 和泉貞男「女子の身体的理想像に関する研究」(その14) 東京女子体育大学紀要第15号 1980

$$\text{偏差指数}(A) = x' - b' = \frac{x}{H} \cdot 100 - \frac{b}{H^o} \cdot 100$$

$$\text{但し} \left\{ \begin{array}{l} x \cdots \text{個人の測定値} \\ x' \cdots \text{比測定値} \left( \frac{x}{H} \cdot 100 \right) \\ H \cdots \text{個人の身長} \\ H^o \cdots \text{理想身長(一定)} \\ b \cdots \text{理想値(一定)} \\ b' \cdots \text{比理想値} \left( \frac{b}{H^o} \cdot 100 \right) \end{array} \right.$$

## 理想値(正面)

身長	.....	160.0 cm
上腕幅	.....	7.0 cm
大腿幅	.....	14.8 cm
腹部幅	.....	22.0 cm

なお、前述の如く(その11)～(その14)まではつぎの算出法によったが、(その15)からは改良型の上記の算出法とした。

$$\text{偏差指数}(A) = \frac{x' - b'}{s'} = \frac{\frac{x}{H} \cdot 100 - \frac{b}{H^o} \cdot 100}{\frac{s}{\bar{H}} \cdot 100}$$

$$\text{但し} \left\{ \begin{array}{l} s' \cdots \text{比偏差値} \left( \frac{s}{\bar{H}} \cdot 100 \right) \\ \bar{H} \cdots \text{その集団の平均身長} \end{array} \right.$$

## 2) 被験者

本研究での被験者は過去7回の研究(その11～17)における被験者をこみにしたもので総数は915名であった。その平均年齢は約19歳であり、これを運動部経験の有無によってつぎの4群にまとめたが、詳細は(表1)に示す通りであった。

- ① 一般女子 ..... 運動部経験が極めて少ない(約5%)
- ② M女子大<sup>1)</sup> ..... 運動部経験者が少数(約10%)
- ③ T女子短大<sup>2)</sup> ..... 運動部経験者が少数(約20%)
- ④ T女子体大<sup>3)</sup> ..... 運動部経験者が大多数(約90%)

## 3) 資料の収集(測定)方法

本研究での主要項目は正面からみた上腕幅、大腿幅及び腹部幅の3項目であったが、その測定方法は望遠レンズを用いての写真撮影と Silhouetter による撮影によって得た画像を、ノギスによって計測する方法をとった。

## 4) 美しさの評点基準

前述の偏差指数(A)をもとにして、つぎのような方法で美しさの評点基準を求め、統計処理に役立てた。

1点 … (  $\bar{x}_A + 0.5 s_A$  ) を超えるもの

- 
- 1) 武蔵野女子大学
  - 2) 東京女子体育短期大学児童教育学科
  - 3) 東京女子体育大学

2 点 … ( $\bar{x}A \pm 0.5 sA$ ) の範囲のもの

3 点 … ( $\bar{x}A - 0.5 sA$ ) 未満のもの

但し {  $\bar{x}A$  は偏差指数の平均値  
 $sA$  は " の標準偏差 } を示す

また、1 点を  $\bar{x}A + 0.5 sA$  を超えるもの、3 点を  $\bar{x}A - 0.5 sA$  としたのは比理想値 ( $b'$ ) が  $\bar{x}A$  より小さいためであった。

### 5) 検討の方法

学校 ( 中学校, 高等学校, 大学 ) における運動部経験がわが国青年女子の身体的美しさにどのような影響を与えるかを知るために、つぎの方法で検討した。

〔1〕運動部経験の有無による被験者群別測定値, 比測定値, 偏差指数の比較

〔2〕T 女子体大生の運動部経験年数別 1 年次と 4 年次との偏差指数の比較

## III. 研究 結 果

前述の研究方法によって得た研究結果を略述するとつぎのようであった。

### 〔I〕運動部経験の有無による被験者群別測定値, 比測定値, 偏差指数の比較

学校での運動部はスポーツのクラブであって、競技に勝つことを主目的としているのであるから、身体美の増強をめざしていることはほとんどないが、運動することによって身体がひきしまり美しいからだづくりに役立つことは今日美容体操やボディビルの流行が証明している。筆者はこの点に着目して運動部経験と美しさとの関係についてある程度研究したのであるが、今回は標本を増大するとともに運動部経験の有無によって被験者を前述の 4 群に分け、4 群の測定値, 比測定値, 偏差指数の平均値間に差があるかどうかを F 検定によってしらべたところ、( 表 1 ) に示す結果となった。

#### (1) 測定値の比較

測定値 ( $x$ ) 5 項目 ( 身長, 体重, 上腕幅, 大腿幅, 腹部幅 ) について、4 群の平均値間の F 検定を行ったところ、 $F = 57.76 \sim 4.97$  で 5 項目とも 1 ~ 5 % 水準で有意の F 値がみられた。この中で 4 群中運動部経験者の割合が最も多い T 女子体大は他の 3 群に比べて身長, 体重, 上腕幅, 腹部幅の 4 項目が大であったが、大腿幅は小であった。

#### (2) 比測定値の比較

測定値 ( $x$ ) を身長で割り、100 を掛けて求めた比測定値 ( $x'$ ) 3 項目 ( 比上腕幅, 比大腿幅, 腹部幅 ) について F 検定を行ったところ、 $F = 54.95 \sim 4.57$  で 3 項目とも 1 % 水準で有意の F 値がみられた。T 女子体大は他の 3 群に比して比上腕幅が大であったが、比腹部幅は小であった。

#### (3) 偏差指数

前述の算出法による偏差指数 ( $A$ ) 3 項目 ( 上腕幅の  $A$ , 大腿幅の  $A$ , 腹部幅の  $A$  ) について F 検定を行ったところ、 $F = 53.90 \sim 3.20$  となり、1 ~ 5 % 水準で有意の F 値が算出された。ここにおいても T 女子体大は他の 3 群に比べて上腕幅の  $A$  が大であったが、大腿幅の  $A$  と腹部幅の  $A$  とは小であった。

表1 被験者群別測定値, 比測定値, 偏差指数の比較 (F検定)

被験者 項目			一般女子 (n = 419)	M女子大 (n = 83)	T女子短大 (n = 314)	T女子体大 (n = 99)	計 (n = 915)
測定値 (x)	身長 (cm)	$\bar{x}$	157.23	156.86	156.89	159.04	157.27
		s	4.87	5.50	5.00	4.16	4.93
		F	5.13 **				
	体重 (Kg)	$\bar{x}$	50.48	50.88	53.61	54.37	51.62
		s	5.57	7.15	6.08	4.58	6.21
		F	25.47 **				
	上腕幅 (cm)	$\bar{x}$	7.73	7.87	7.28	8.24	7.64
		s	0.68	0.85	0.70	0.61	0.76
		F	57.76 **				
	大腿幅 (cm)	$\bar{x}$	17.29	17.56	17.16	16.67	17.20
		s	2.66	2.29	1.95	0.78	2.27
		F	2.78 *				
	腹部幅 (cm)	$\bar{x}$	24.63	25.13	24.54	25.14	24.69
		s	1.82	2.14	1.60	1.33	1.74
		F	4.97 **				
比測定値 (x')	比上腕幅	$\bar{x}'$	4.95	5.05	4.63	5.18	4.87
		s'	0.44	0.53	0.45	0.40	0.48
		F	54.95 **				
	比大腿幅	$\bar{x}'$	10.69	10.81	10.62	10.49	10.70
		s'	0.87	0.71	0.59	0.52	0.74
		F	4.57 **				
	比腹部幅	$\bar{x}'$	15.79	16.06	15.65	5.31	15.71
		s'	1.21	1.31	1.02	0.87	1.14
		F	7.83 **				
偏差指数 (A)	上腕幅	$\bar{x}A$	0.55	0.67	0.25	0.80	0.51
		sA	0.45	0.52	0.45	0.41	0.76
		F	53.90 **				
	大腿幅	$\bar{x}A$	1.35	1.56	1.34	1.27	1.39
		sA	0.86	0.72	0.62	0.54	0.78
		F	3.20 *				
	腹部幅	$\bar{x}A$	1.96	2.81	1.93	1.58	1.94
		sA	1.37	0.94	0.98	0.87	1.10
		F	18.72 **				

\*\*  $P < 0.01$     \*  $P < 0.05$

表 2 T 女子体大生の運動部経験年数別 1 年次と 4 年次との  
偏差指数の比較 (個体の比較の t 検定)

被験者 項目			9 年以上 (n=55)		9 年未満 (n=29)		計 (n=84)	
			1 年次	4 年次	1 年次	4 年次	1 年次	4 年次
偏 差 指 数 (A)	上 腕 幅	$\bar{x}_A$	0.47	0.76	0.49	0.79	0.48	0.77
		sA	0.48		0.37		0.45	
		t	4.46 **		4.35 **		5.92 **	
	大 腿 幅	$\bar{x}_A$	1.44	1.15	1.56	1.38	1.48	1.23
		sA	0.33		0.46		0.45	
		t	(-) 6.59 **		(-) 2.00		(-) 5.10 **	
	腹 部 幅	$\bar{x}_A$	1.51	1.61	1.54	1.57	1.52	1.60
		sA	0.66		0.57		0.64	
		t	1.12		0.28		1.14	

\*\* P < 0.01

#### 〔Ⅱ〕 T 女子体大生の運動部経験年数別 1 年次と 4 年次との偏差指数の比較

前述のように T 女子体大生は約 90% が運動部経験者であり, その上正課必修の体育実技の時間が全履修時間の 1/2 を占めている。従って, 他の 3 群に較べて身体的トレーニングをなす機会が極めて多い被験者群であるが, その在学中 3 年間 (1 年次から 4 年次まで) に偏差指数がどのように変化するかをしらべたところ (表 2) に示す結果を得た。これをみると, 運動部経験 9 年以上 (中学校入学から大学 4 年まで) の群も, 同 9 年未満の群も上腕幅の偏差指数においては 1 年次と 4 年次との差の平均値についての t 値は 1% 水準で有意を示し, 4 年次が 1 年次より大であったが, 大腿幅の偏差指数においては 1 年次と 4 年次との差の平均値は, 9 年以上の群及び合計においては t 値が 1% 水準で有意となり, 4 年次が 1 年次より小であった。腹部幅の偏差指数においては 1 年次と 4 年次との間に 5% 水準で有意の t 値がみられなかった。

#### Ⅳ. 考 察

以上の研究結果についてつぎのような考察を加えた。

- 1) 運動部経験者の多い群はそれの少ない群に比べて比上腕幅が大であり, その偏差も大であるが, 比大腿幅, 比腹部幅は小でありその偏差指数も小である。
- 2) 体育を専攻する学生は在学 3 年間において上腕幅の偏差指数は増大するが, 大腿幅の偏差指数は減少する。

以上のことから, わが国青年女子においては学校で運動部経験を長期間続けると, 上腕幅の偏差指数が増大して美しさを損じるが, 大腿幅, 腹部幅では偏差指数が減少して美しい体型に近づくことが推察された。

なお, 本研究に用いた偏差指数による美しさの評点と 20 人の観察者による写真をみての美し

さの評点は  $r=0.70$  であり、本研究による美しさの評価にはかなりの妥当性を認めた。

## V. ま と め

(1) 運動部経験年数の有無による4群の平均値間においては、11項目とも1～5%水準で有意のF値がみられ、T女子体大が身長、体重、上腕幅、比上腕幅及び上腕幅の偏差指数が大であり、大腿幅、比大腿幅及び大腿幅、腹部幅の偏差指数が小であった。

(2) T女子体大の在学3年間(1年次～4年次)において、上腕幅の偏差指数が大となり、大腿幅の偏差指数が小となった。

以上のことから、運動部経験が女子の身体美の増強に役立つものと推察した。

## VI. 反 省

本研究では現在まで測定の容易な正面からみた上腕幅、大腿幅、腹部幅の3部位のみを主たる評価の対象として来たが、将来は側面、背面をも含めた他の部位をも評価の対象とすべきであり、また、他の要素(機能、運動能力)との関係をも多変量解析法によって追求してみたいと思う。

## VII. 謝 辞

本研究を進めるに当たって多くの方々のご協力を得たが、特に東京女子体育大学学生の小池寿美子、椎名聡子の両君には資料の収集、統計処理等に多大の協力を得たことに深く感謝致します。

なお、本研究の主要部分を日本体育学会第33回大会で口演したことを付記します。

## VIII. 文 献

- 1) 和泉貞男「女子の身体的理想像に関する研究(13)」 東京女子体育大学紀要第14号 1979。
- 2) 和泉貞男「女子の身体的理想像に関する研究(14)」 東京女子体育大学紀要第15号 1980。

Study of the Ideal Physique of Women (Part 17):  
comparison of beauty scores by deviation index between  
woman athletes and non-participants.

Sadao Izumi

As a part of the series of studies on the ideal physique of women, intending to use the results in teaching physical education to young women, this study was conducted. An index was developed to verify the degree of deviation from the anthropometrical measurement of ideal physique, its formula being as following:

$$\text{deviation index (A)} = x' - b' = \frac{x}{H} \times 100 - \frac{b}{H^0} \times 100$$

whereas  $b$  = ideal data

$H^0$  = ideal height

$x'$  = relative data

$b'$  = relative ideal data

ideal height = 160.0 cm

ideal upper arm width = 7.0 cm

ideal upper thigh width = 14.8 cm

ideal width of trunk = 22.0 cm

Total number of subjects served for the series of the study amounted to 915, who were consisted of four groups. The average amount of sports participation varies significantly each other.

- 1) general young women (athletes 5%)
- 2) a women's college (athletes 10%)
- 3) a women's junior college (athletes 20%)
- 4) a women's college of physical education (athletes 90%)

Photographs taken by a camera and pictures taken by Silhouetter were used as the source of measurement. Height, weight, upper arm width, thigh width, width of trunk, relative upper arm width, relative thigh width, relative trunk width and deviation index on upper arm width, thigh width and trunk width were then taken. An F-test among means of four groups in relation with the amount of sports participation, and a t-test on difference between deviation indexes of different years in the case of group 4 were then calculated.

The F values were found to be significant at 1 or 5 percent levels in all items, scores of women's physical education college group being larger in height, weight, upper arm width, relative upper arm width, and deviation index of upper arm, and smaller in deviation indexes of thigh and trunk than other groups. Upon t-test, it was found that the deviation index of the upper arm width was significantly larger and the deviation index of the thigh width was significantly smaller upon aging. From the results, it was concluded that sport participation experiences would be effective in promoting the ideal physique.