

# 生 体 計 測

—16~18 歳男子 (1)—

谷 山 和 美

## Body Measurement

— Boys of 16~18 Years of Age (1) —

Kazumi TANIYAMA

### 緒 言

被服を設計するための基礎資料を得ることを目的として、1979年に16~18歳の男女523例の身体各部の測定を行った。

そのうち、女子212例の被服設計に必要な身長ほか25項目と計算項目の下肢長・Rohrer 指数、あわせて28項目の測定平均値・標準偏差・変異係数および身長に対する各項目の示数値を算出し集計整理した。これにより、16~18歳の女子の身体各部寸法とその成長過程・体型の特徴などを把握した。また、1966年における18歳の女子の測定平均値などとも比較し、その結果を広島文化女子短期大学紀要第17号(1984年発行)に生体計測—16~18歳女子(1)—として報告した。

今回は、男子311例の被服設計に必要な、身長ほか23項目と計算項目の下肢長・Rohrer 指数、あわせて26項目の測定平均値・標準偏差・変異係数および身長に対する各項目の示数値を算出し集計整理した。これにより16~18歳の男子の身体各部寸法とその成長過程・体型の特徴などについて検討したので報告する。

### II 測定対象・方法

#### 1 測定対象

被測定者は、広島市内の高等学校に在学する16~18歳の男子311例で、その年齢別例数は表1のとおりである。

#### 2 測定期

測定は1979年7月に行った。

#### 3 測定項目・測定方法・測定用具

測定項目は、高径項目の後ウエストの長さ・前ウエ

表1 被測定者の年齢別例数(16~18歳男子)

対 象	高 等 学 校			計
	16歳	17歳	18歳	
例 数	112	113	86	311

ストの高さをのぞき下胴高を、また、周径項目に下胴囲を加えた。

下胴高の測定方法は、床面から腰骨直上における水平線までの垂直距離、また、下胴囲は腰骨直上における水平周囲長を測る。

測定方法・測定用具は広島文化女子短期大学紀要第17号、生体計測—16~18歳女子(1)—を参照。

### III 測定結果・考察

#### 1 測定平均値・成長過程

##### (1) 測定平均値・標準偏差・変異係数

表2は身長・バスト・体重などの測定平均値・標準偏差・変異係数を年齢別にみたものである。まず、16歳をみると、身長は167.19 cm・バスト83.04 cm・体重57.17 kg、17歳は169.06 cm・85.46 cm・60.02 kg、18歳は167.82 cm・85.03 cm・59.80 kgである。なお、身長・バスト・体重とも17歳が大きき、ついで18歳で、16歳は小さい。

次に、年齢別に標準偏差をみると、16歳は体重が最も大で、ついで下胴囲・身長順である。17歳は体重が最も大で、ついで総丈・下胴囲・身長順である。18歳も体重が最も大で、ついで下胴囲・身長・総丈順である。

変異係数をみると、3年齢とも体重が最も大で、ついで上腕最大囲・下胴囲順である。

表2 身体各部測定平均値・標準偏差・変異係数(16~18歳男子)

(cm)

項 目	年 齢 区 分									
	16歳			17歳			18歳			
	$\bar{x}$	S. D.	C. V.	$\bar{x}$	S. D.	C. V.	$\bar{x}$	S. D.	C. V.	
高径項目	1 身長	167.19	5.14	3.07	169.06	5.37	3.18	167.82	5.39	3.21
	2 乳頭の長さ	120.91	4.32	3.57	122.15	4.50	3.68	120.97	4.66	3.85
	3 下胴高	99.27	3.82	3.85	100.30	4.23	4.22	99.21	4.32	4.35
	4 また(股)の高さ	76.47	3.43	4.49	77.75	3.68	4.73	76.21	4.04	5.30
	5 ひざの高さ	42.50	1.73	4.07	42.94	1.91	4.45	42.30	2.08	4.92
周径項目	6 頭 囲	56.17	1.43	2.55	57.00	1.45	2.54	57.17	1.51	2.64
	7 バ ス ト	83.04	4.92	4.92	85.46	4.97	5.81	85.03	4.50	5.29
	8 下 胴 囲	69.56	5.66	8.14	71.66	5.39	7.52	71.83	6.12	8.52
	9 腹 囲	75.96	4.96	6.53	75.74	4.91	6.48	75.23	5.04	6.70
	10 ヒ ッ プ	88.18	4.73	5.36	89.47	4.27	4.77	89.38	3.91	4.37
	11 くび付根囲	39.20	1.45	3.70	39.68	1.61	4.06	39.85	1.67	4.19
	12 上腕最大囲	25.52	2.16	8.46	26.23	2.09	7.96	26.42	2.26	8.55
	13 手くび囲	16.00	0.75	4.69	16.00	0.77	4.81	15.98	0.74	4.63
	14 掌 囲	19.61	0.83	4.23	19.82	0.96	4.84	19.81	0.96	4.85
	15 大たい(腿)最大囲	50.92	3.74	7.34	52.03	3.47	6.67	51.96	3.58	6.89
長・幅径項目	16 総 丈	144.11	4.96	3.44	146.15	5.47	3.74	144.96	5.37	3.70
	17 背 丈	44.37	2.08	4.69	45.11	1.90	4.21	45.09	1.84	4.08
	18 また(股)上前後長	65.80	3.42	5.20	66.69	4.23	6.34	66.67	3.41	5.11
	19 腕 の 長 さ	54.24	2.47	4.55	54.88	2.43	4.43	54.13	2.46	4.54
	20 肩 幅	14.80	0.95	6.41	15.30	1.05	6.86	14.92	0.92	6.17
	21 背 肩 幅	43.04	1.92	4.46	43.94	2.08	4.73	43.48	1.94	4.46
その他の項目	22 手 の 長 さ	18.76	0.87	4.63	18.51	0.77	4.16	18.42	0.94	5.10
	23 足 長	24.74	0.98	3.96	24.84	0.97	3.90	24.59	0.88	3.58
	24 体 重(kg)	57.17	7.46	13.05	60.02	7.16	11.93	59.80	6.94	11.61
計算項目	25 下 肢 長	88.25	3.42	3.88	89.34	3.85	4.31	87.95	3.96	4.50
	26 Rohrer 指数	1.22	0.13	10.66	1.24	0.14	11.29	1.27	0.15	11.81

## (2) 測定平均値の最大・最小

表3は測定平均値の最大・最小を年齢別にみたものである。

高・長・幅径項目の最大は17歳が大きく、周・その他の項目の最大は16歳が大きい。高径項目の最小をみると、17歳が大きく、周・長・幅径・その他の項目も、やや17歳が大きい。18歳は最大・最小とも全項目やや小である。

## (3) 年齢間の増減寸法(量)・増減率

表4は年齢間の増減寸法(量)・増減率である。

16~17歳間は腹囲・手の長さをのぞいて増加し、体

重は2.85kgでその増加が大きく、1cm以上の増加はバスト他9項目である。

17~18歳間は頭囲・下胴囲・くび付根囲・上腕最大囲をのぞき、またの高さ他19項目が減少している。

16~18歳をみると、腹囲他8項目が減少している。体重は2.63kg増加し、1cm以上の増加は下胴囲他3項目である。

次に相隣る年齢間の増減寸法の有意性の検定の結果についてみると、16~17歳間では腹囲・手くび囲・足長・Rohrer指数をのぞき、また、17~18歳間では乳頭の高さ・下胴高・またの高さ・ひざの高さ・腕の長

表3 身体各部測定値最大・最小 (16~18歳男子)

(cm)

項 目	年 齢 区 分						
	16歳		17歳		18歳		
	最大	最小	最大	最小	最大	最小	
高径 項目	1 身長	181.8	153.3	181.8	155.2	180.2	153.2
	2 乳頭の長さ	132.1	110.2	136.6	110.8	130.3	109.2
	3 下胸高	110.8	90.0	111.0	90.0	107.6	89.6
	4 また(股)の高さ	86.2	69.2	86.8	66.6	85.0	68.2
	5 ひざの高さ	47.1	37.8	46.5	38.1	46.3	37.8
周径 項目	6 頭囲	60.9	53.1	60.0	53.2	60.5	53.5
	7 バスト	106.7	73.8	105.7	76.4	95.4	71.1
	8 下胸囲	99.4	59.2	89.5	62.5	94.3	63.3
	9 腹囲	102.4	66.0	95.4	68.5	93.5	66.3
	10 ヒップ	108.3	78.1	106.8	80.4	97.5	80.3
	11 くび付根囲	43.9	35.0	43.7	35.9	43.7	35.8
	12 上腕最大囲	34.5	21.8	32.3	22.7	32.7	20.7
	13 手くび囲	18.4	14.0	19.3	14.1	17.9	14.2
	14 掌囲	21.7	17.7	22.4	17.8	22.0	18.2
	15 大たい(腿)最大囲	66.4	43.6	64.3	45.5	60.2	43.0
長・幅 径項目	16 総丈	154.1	132.2	161.1	131.8	158.3	133.0
	17 背丈	49.9	38.6	48.9	39.6	50.3	41.5
	18 また(股)上前後長	73.2	57.2	79.4	61.3	76.0	59.7
	19 腕の長さ	59.6	48.6	60.6	48.0	58.3	49.1
	20 肩幅	17.8	12.5	17.7	13.3	17.5	12.7
	21 背肩幅	48.0	37.5	48.5	39.5	48.2	38.3
その他の項目	22 手の長さ	21.0	16.5	20.4	16.4	20.5	16.2
	23 足長	27.1	21.6	27.3	22.1	26.6	22.0
	24 体重(kg)	97.7	41.7	87.5	45.7	77.4	42.8
計算項目	25 下肢長	97.6	79.9	97.7	79.1	95.7	79.0
	26 Rohrer 指数	1.87	0.98	1.76	0.99	1.80	0.96

さ・肩幅・足長・下肢長に1・5%水準で有意差がみられる。

2 広島地区測定平均値(1979年)と全国測定平均値(1979年)との比較(以下測定平均値を略す)

表5は広島地区の16・17・18歳男子の身長・バスト・体重の3項目について、全国とを比較したものである。

16歳の身長・バスト・体重の3項目は全国がやや大である。17歳は3項目とも広島地区が大で、18歳は体重が広島地区がやや大である。

### 3 対身長示数値

表6は身長に対する25項目の示数値である。

最も大きいのは総丈の約86、最も小さいのは肩幅の約9である。

16・17・18歳についてみると、3年齢を通してほぼ同じのは乳頭の長さ他8項目、18歳が大きいのは頭囲他9項目、17歳が大きいのは、またの高さ他2項目で、16歳が大きいのは腹囲である。

### 4 広島地区の1979年と1966年における18歳男子の測定値の比較

表4 年齢間の増減寸法(量)・増減率・有意性の検定(16~18歳男子)

項 目	年 齢 区 分						
	16~17歳			17~18歳			
	差	%	t	差	%	t	
高径項目	1 身長	1.87	1.12	**	-1.24	-0.73	
	2 乳頭の長さ	1.24	1.03	*	-1.18	-0.97	*
	3 下胴高	1.03	1.04	*	-1.09	-1.09	*
	4 また(股)の高さ	1.28	1.67	**	-1.54	-1.98	**
	5 ひざの高さ	0.44	1.04	*	-0.64	-1.49	*
周径項目	6 頭囲	0.83	1.48	**	0.17	0.30	
	7 バスト	2.42	2.91	**	-0.43	-0.50	
	8 下胴囲	2.10	3.02	**	0.17	0.24	
	9 腹囲	-0.22	-0.29		-0.51	-0.67	
	10 ヒップ	1.29	1.46	*	-0.09	-0.10	
	11 くび付根囲	0.48	1.22	**	0.17	0.43	
	12 上腕最大囲	0.71	2.78	**	0.19	0.72	
	13 手くび囲	0	0		-0.02	-0.13	
	14 掌囲	0.21	1.07	*	-0.01	-0.05	
	15 大たい(腿)最大囲	1.08	2.12	*	-0.04	-0.08	
長・幅径項目	16 総丈	2.04	1.41	**	-1.19	-0.81	
	17 背丈	0.74	1.67	**	-0.02	-0.04	
	18 また(股)上前後長	0.89	1.35	*	-0.02	-0.03	
	19 腕の長さ	0.64	1.18	*	-0.75	-1.37	*
	20 肩幅	0.54	3.38	**	-0.38	-2.48	**
	21 背肩幅	0.90	2.09	**	-0.46	-1.05	
その他の項目	22 手の長さ	-0.25	-1.33	*	-0.09	-0.49	
	23 足長	0.10	0.40		-0.25	-1.01	*
計算項目	24 体重(kg)	2.85	4.99	**	-0.22	-0.37	
	25 下肢長	1.09	1.24	*	-1.39	-1.56	**
	26 Rohrer 指数	0.02	1.64		0.03	2.42	

注 \*\* 危険率% \* 危険率5%で有意

図1は広島地区の1979年と1966年における18歳男子の測定値を比較したものである。

各年齢ともに、1979年が1966年より大きい。つぎに、増加率を大きい順にみると、体重8.2%、大たい最大囲6.4%、上腕最大囲5.9%、背肩幅5.1%で大である。身長は小で1.7%、背丈1.0%、腕の長さ0.7%、バスト0.5%、足長0.4%と最も小である。

#### IV 結 語

以上の結果を要約すると次のとおりである。

1. 身長・バスト・体重の測定値をみると、16歳の身長は167.19cm・バスト83.04cm・体重57.17kg、17歳は169.06cm・85.46cm・60.02kg、18歳は167.82cm・85.03cm・59.80kgである。

2. 標準偏差・変異係数をみると、いずれも16・17・18歳の体重が大である。

3. 測定値の最大・最小についてみると、16歳の身長の最大は181.8cm、最小は153.3cm、バストは106.7cm・73.8cm、体重は97.7kg・41.7kg、17歳は181.8cm・155.2cm、105.7cm・76.4cm、87.5kg・45.7kg、18歳は

表5 広島地区・全国測定平均値 (1979年)

(cm)

項 目	年 齢 区 分			
	16歳	17歳	18歳	
身 長	広島地区	167.19	169.06	167.82
	全 国	167.77	168.39	168.22
	差	- 0.58	0.67	- 0.40
バ ス ト	広島地区	83.04	85.46	85.03
	全 国	83.24	84.55	85.16
	差	- 0.20	0.91	- 0.13
体 重	広島地区	57.17	60.02	59.80
	全 国	57.26	59.08	59.21
	差 (kg)	- 0.09	0.94	0.59

表6 対身長示数值 (16~18歳男子)

項 目	年 齢 区 分			
	16歳	17歳	18歳	
高径 項目	2 乳 頭 の 高 さ	72.3	72.3	72.1
	3 下 胴 高	59.4	59.3	59.1
	4 また(股)の高さ	45.7	46.0	45.4
	5 ひ ざ の 高 さ	25.4	25.4	25.2
	周径 項目	6 頭 囲	33.6	33.7
7 バ ス ト		49.7	50.6	50.7
8 下 胴 囲		41.6	42.4	42.8
9 腹 囲		45.4	44.9	44.8
10 ヒ ッ プ		52.7	52.9	53.3
11 く び 付 根 囲		23.4	23.5	23.7
12 上 腕 最 大 囲		15.3	15.5	15.7
13 手 く び 囲		9.6	9.5	9.5
14 掌 囲		11.7	11.7	11.8
15 大たい(腿)最大囲		30.5	30.8	31.0
長・幅 径項目	16 総 丈	86.2	86.4	86.4
	17 背 丈	26.5	26.7	26.9
	18 また(股)上前後長	39.4	39.4	39.7
	19 腕 の 長 さ	32.4	32.5	32.3
	20 肩 幅	8.9	9.1	8.8
	21 背 肩 幅	25.7	26.0	25.9
その他 の項目	22 手 の 長 さ	11.2	10.9	11.0
	23 足 長	14.8	14.7	14.7
	24 体 重 (kg)	34.2	35.5	35.6
計算 項目	25 下 肢 長	52.8	52.8	52.4

Rohrer 指数をのぞく

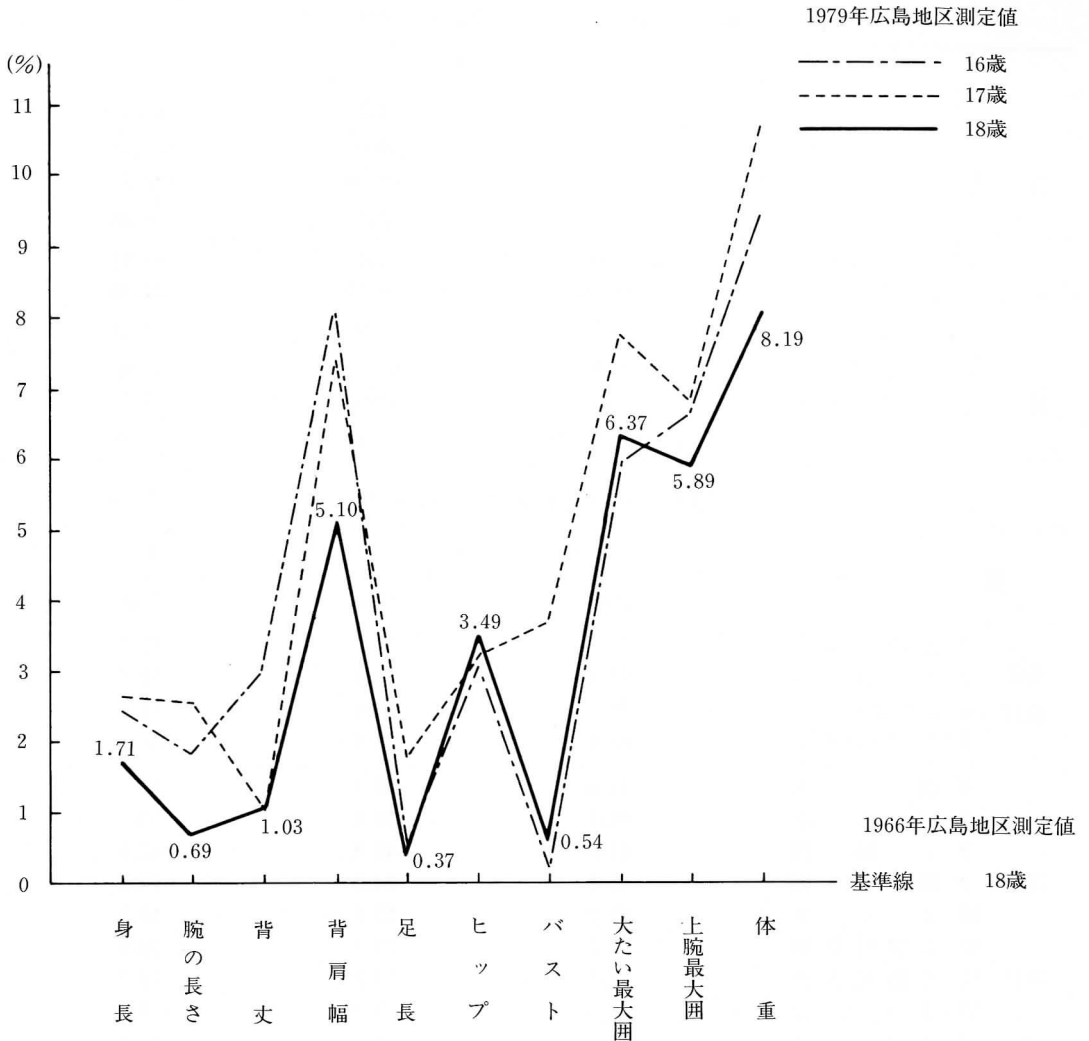


図1 広島地区の1979年と1966年の比較

180.2cm・153.2cm, 95.4cm・71.1cm, 77.4kg・42.8kgである。

4. 年齢間の増減についてみると, 16~17歳間は腹囲・手の長さ・手くび囲をのぞいて増加し, 17~18歳間は頭囲・下胴囲・くび付根囲・上腕最大囲をのぞき他は減少している。次に相隣る年齢間の増減寸法の有意性の検定結果についてみると, 16~17歳間では腹囲・手くび囲・足長・Rohrer 指数をのぞき1.5%水準で有意差がみられる。また, 17~18歳間では乳頭の高さ・下胴高・またの高さ・ひざの高さ・腕の長さ・肩幅・足長・下肢長に1.5%水準で有意差がみられる。

5. 広島地区の16・17・18歳の男子の身長・バスト・体重を全国と比較すると, 16歳は3項目とも全国がやや大で, 17歳は3項目とも広島地区が大で, 18歳は広島地区の体重がやや大である。

6. 対身長示数值についてみると, 最も大きいのは総丈の約86, 最も小さいのは肩幅の約9である。3年齢を通して, ほぼ同じのは乳頭の高さ他8項目である。

7. 1979年の広島地区の測定値と1966年のそれとを比較すると, 各年齢とも1979年が1966年より大きい。増加の最も大きいのは体重8.2%, 最も小さいのは身長0.4%である。

終りにこの測定に際し、よく協力下さいました広島市内の高等学校の諸先生方、高校生、広島女学院短期大学部被服研究室の皆様には厚くお礼申し上げます。

また、本研究にあたり終始ご懇切にご指導下さいました広島文化女子短期大学教授藤田光子先生に深く感謝申し上げます。なお、本研究資料は、藤田光子、兼田照子（比治山女子短期大学）、木村ヨシコ・和田みどり（広島女学院短期大学部）、著者の共同測定したものである。

### 参 考 文 献

- 1) 藤田光子 他：生体計測—身体各部 寸法 について (7)一、広島女学院大学論集、1970、第20巻、pp. 86~91.
- 2) 体格調査委員会：衣料寸法設定のための身体計測実施要領 I、1978、pp. 1~29.
- 3) 文部省：学校保健統計調査、第395、pp. 584.
- 4) 日本工業標準調査会審議：JIS L 0111-1983「衣料のための身体用語」昭和58年2月制定、日本規格協会発行、pp. 1~16.

### Summary

In order to obtain basic data for designing garments, we took body-measurement of 311 boys aged between 16 and 18 in 1979. We measured twenty-four items including stature which were indispensable for garment designing, and computed the two items of membrum inferius length and Rohrer Index. We then examined these twenty-six items through their measurement means, standard deviation, variation coefficient and ratio-to-stature index. The present paper reports on the measurements of the parts of the bodies of 16~18 year old boys, their physical development and characteristics of body-types.

1. The measurement means of stature, chest girth and weight were as follows respectively: (16 years old) 167.19 cm, 83.04 cm and 57.17 kg; (17 years old) 169.06 cm, 85.46 cm and 60.02 kg; (18 years old) 167.82 cm, 85.03 cm and 59.80 kg.

2. Deviation and variation coefficient were largest in weight in any of the three ages.

3. 17 years old showed the maximum measurement means in height, length and width items, while 16 years old in the rest of the items including girth item. The minimum in height item belonged to 17 years old.

4. Between 16 and 17 years old, there was a significant difference at 1.5% in all the items excluding abdominal extension girth, wrist girth, foot length and Rohrer Index. Between 17 and 18 years old, the difference was significant at 1.5% in bust height, lower waist height, crotch height, knee height, total posterior arm length, shoulder length, foot length and membrum inferius length.

5. A comparison of measurement means between the Hiroshima District and the whole nation showed that the whole nation was slightly superior in stature, chest girth and weight of 16 years old, while the Hiroshima District was superior in the same items of 17 years old and also in weight of 18 years old.

6. The ratio-to-stature index was largest in posterior full length (about 86), and smallest in shoulder width (about 9). Little difference was seen in bust height, wrist girth, hand girth and foot length.

7. A comparison of measurements obtained in 1979 with those in 1966 revealed that the former were larger than the latter in all the ages. The increase was most remarkable in weight (8.2%) and then in maximum thigh girth (6.4%), and least remarkable in foot length (0.4%).