

生 体 計 測

— 成人女子の肩幅・肩傾斜角について —

谷山和美^{*}，藤田光子^{**}

Body Measurement

Shoulder Length and Shoulder Slope of Grown-up Women

Kazumi TANIYAMA and Mitsuko FUJITA

目 次

緒 言

第 1 章 測定対象・方法

I 測定対象

II 測定期

III 測定部位・測定時の姿勢・測定方法・測定用具

第 2 章 測定結果・考察

結 語

緒 言

被服を構成する上から、身体に適合したよい型紙をつくることは最も大切なことで、そのためには、まず、各人の体型を把握し、正確な各部の寸法や、運動による身体の変化・状態などを知る必要がある。

昭和 44 年に、広島文化女子短大生の 18～20 才までの 118 名を対象にして、型紙作製上重要なポイントであると思われる肩幅・肩傾斜角について検討した。

今回は、広島市およびその周辺の 25～65 才までの成人女子 543 名の測定を行ない、その中より 25～29 才の 58 名、40～44 才の 90 名、55～65 才の 50 名の 3 年代について肩幅・肩傾斜角を検討したので、その結果について報告する。

第 1 章 測定対象と方法

I 測定対象

被測定者は広島市およびその周辺の成人女子で、その年代区分別例数は第 1 表のとおりである。

第 1 表 被測定者の年代別例数

例数・ 百分率	年 代 区 分			計
	25～29	40～44	55～65	
例 数	58	90	50	198
%	29.3	45.4	25.3	100.0

第 2 表は、被測定者の職業を示したもので、全体的にみると無職すなわち主婦が約 81 % をしめ、公務員・会社員は約 9 %，農業が約 7 %，商・工・自由業は約 3 % である。

次に年代別にみると 25～29 才、40～44 才はいずれも 80～90 % が主婦であるが、55～65 才

* 被服構成研究室
** 広島女学院大学短期大学部

では主婦が 66 %，農業従事者が 24 %となっている。

第 2 表 被測定者の職業別調査

職 業	年 代 区 分						計	
	25 ～ 29		40 ～ 44		55 ～ 65			
	例 数	%	例 数	%	例 数	%	例 数	%
公務員・会社員	8	13.8	6	6.7	4	8.0	18	9.1
商・工・自由業	3	5.2	2	2.2	1	2.0	6	3.0
農 業	0	0	0	0	12	24.0	12	6.7
無 職	47	81.0	82	91.1	33	66.0	162	81.2
そ の 他	0	0	0	0	0	0	0	0
計	58	100.0	90	100.0	50	100.0	198	100.0

Ⅱ 測 定 期

測定は昭和 47 年 7 月 3 日から 8 月 5 日の間に行なった。

具は第 3 表のとおりで，被測定者は下ばき・薄手のスリッパを着用，頸椎点・頸付根点（右・左）・肩先点（右・左）など必要部位にしるしづけをし，測定した。

Ⅲ 測定部位・測定時の姿勢・測定方法・測定用具

測定部位・測定時の姿勢・測定方法・測定用具

第 3 表 測定部位・測定時の姿勢・測定方法・測定用具

測 定 項 目	測定時の姿勢	測 定 方 法	測定用具
肩 幅	右 左 立 位 正 常	右（左）頸側点と肩先点間の長さを測る	金属製巻尺
肩傾斜角	右 左 椅座位正常	角度計を右（左）頸付根点と右（左）肩先点にあて両肩を同時に測る	人体角度計 （重量 60g，マキノ製）
背 肩 幅	立 位 正 常	背面において右・左肩先点間の体表にそった長さを測る	金属製巻尺
頸 付 根 囲	〃	頸付根における周径を測る （頸椎点・右・左頸側点・鎖骨内側上縁を通る）	〃
身 長	〃	床面から頭頂点までの垂直距離を測る	マルチン身長計
体 重	〃		体 重 計

第 2 章 測定結果および考察

第 4 表は肩幅・肩傾斜角・背肩幅・頸付根囲・身長・体重の平均値，標準偏差を示したものである。

まず，平均値についてみると，肩幅は 25～29 才は右 13.2 cm・左 13.1 cm，40～44 才は右・

左共に 12.9 cm，55～65 才は右 13.3 cm・左 13.1 cmで，各年代間，右・左間に大差はない。

肩傾斜角は 25～29 才の右が 22.1°・左 21.5°，40～44 才は右 21.0°・左 19.9°，55～65 才は右 21.6°・左 21.0°で各年代間に大差はない。また，各年代共，右の肩傾斜角が左に比べてやや大で

ある。

背肩幅は各年代共大差はなく、約 39 cm、頸付根囲は 40～44 才がやや大で 38.3 cm、その他の年代は約 37 cm である。

身長は 25～29 才が最も高く 154.1 cm、次が 40～44 才で 153.2 cm、55～65 才は 149.7 cm で高年代の身長は低くなり、25～29 才と 55～65 才との差は 4.4 cm である。

体重は 40～44 才が最も重く、54.9 kg、次が 55～65 才で 53.4 kg、最も軽いのは 25～29 才で 49.6 kg である。

各年代間の増減の有意性の検定を行なった結果、25～29 才・40～44 才間は左肩傾斜角・頸付根囲・体重に、40～44 才・55～65 才間は右肩幅・頸付根囲・身長に 1～5 % 水準で有意差がみられる。

第 4 表 肩幅・肩傾斜角他の平均値・標準偏差

(cm)

項 目		年 代 区 分											
		25 ～ 29				40 ～ 44				55 ～ 65			
		M	S D	最大	最小	M	S D	最大	最小	M	S D	最大	最小
肩 幅	右	13.17	0.82	15.7	11.0	12.92	0.82	15.2	11.0	13.32**	0.88	15.3	11.7
	左	13.13	0.90	15.1	10.8	12.87	0.81	15.0	10.9	13.12	0.76	14.5	11.6
肩傾斜角 (度)	右	22.05	3.31	29.0	13.0	21.00	3.30	27.0	12.0	21.56	3.07	28.0	15.0
	左	21.45	3.86	28.0	8.0	19.87*	3.71	27.0	13.0	21.04	3.96	33.0	14.0
背 肩 幅		38.65	1.87	43.1	34.1	38.51	1.86	43.6	33.1	38.64	1.57	42.0	35.3
頸 付 根 囲		36.99	1.54	41.3	34.2	38.32**	1.80	42.7	34.4	37.09**	1.67	40.2	34.5
身 長		154.11	5.00	168.5	145.2	153.16	5.00	163.3	139.2	149.69**	4.43	161.8	140.0
体 重(kg)		49.63	7.12	73.0	37.0	54.87**	7.69	78.0	40.7	53.40	8.15	69.8	40.0

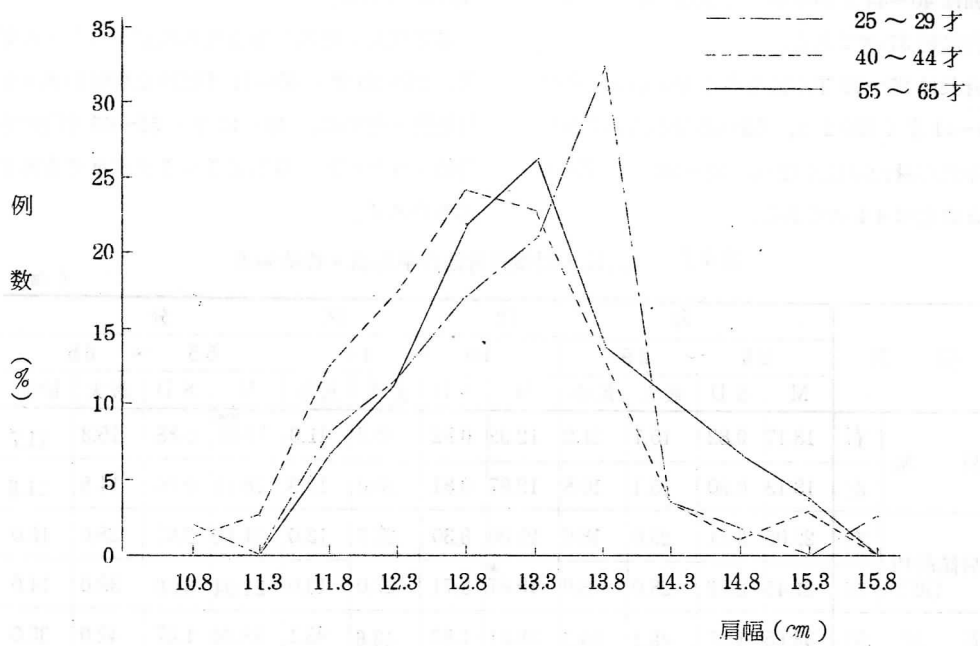
注 各年代間増減の有意性の検定

* 危険率 5 % で有意
** 危険率 1 % で有意

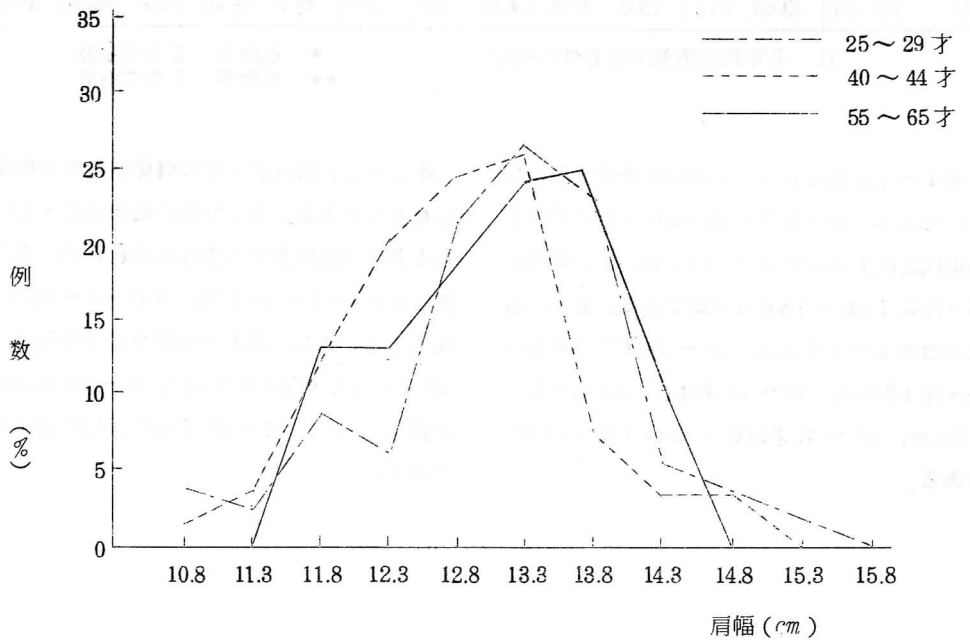
第 1—1.2 図は右・左の肩幅の分布を示したものである。その分布の傾向は右・左いずれも各年代間に多少の差はみられるが、その範囲は右・左共 10.8～15.8 cm の間である。また、最大の分布を示す寸法は、25～29 才では右 13.8 cm・左 13.3 cm、40～44 才では右 12.8 cm・左 13.3 cm、55～65 才では右 13.3 cm・左 13.8 cm である。

第 2—1.2 図は右・左の肩傾斜角の分布を示したものである。その分布の傾向は右・左いずれも各年代間に多少の差はみられるが、その範囲は右が 10.5～30.5°で、左が 8.5～32.5°の間である。また、最大の分布を示す角度は 25～29 才では右・左共に 22.5°、40～44 才では右・左共に 20.5°、55～65 才では右 20.5°・左 24.5°である。

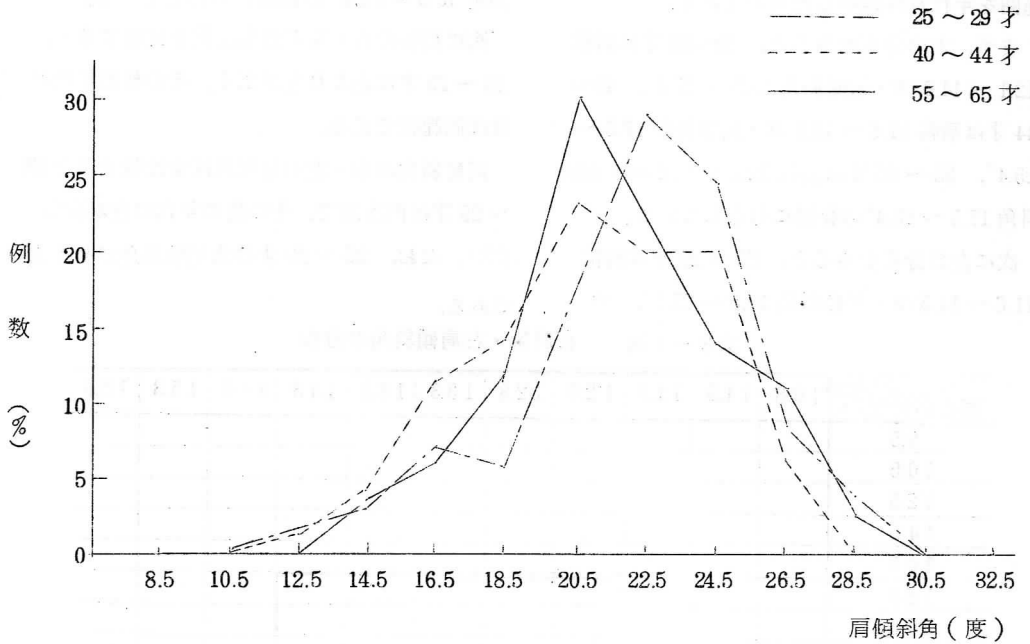
第 1 - 1 図 右 肩 幅 の 分 布



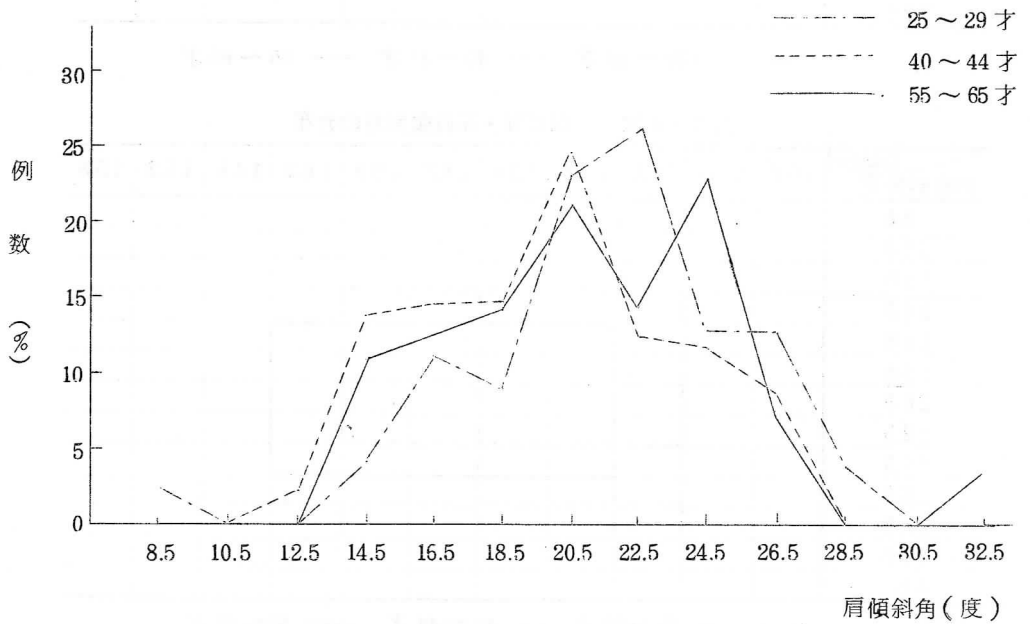
第 1 - 2 図 左 肩 幅 の 分 布



第 2 - 1 図 右肩傾斜角の分布



第 2 - 2 図 左肩傾斜角の分布



第3-1, 2図は右・左の肩幅と肩傾斜角の分布について被測定者の約70%が分布している範囲を年代別に図示したものである。

まず、右の分布をみると、25～29才は肩幅12.1～14.0 cm・肩傾斜角19.5～27.4°、40～44才は肩幅11.6～14.0 cm・肩傾斜角17.5～25.4°、55～65才は肩幅12.1～14.5 cm・肩傾斜角17.5～25.4°の範囲に分布している。

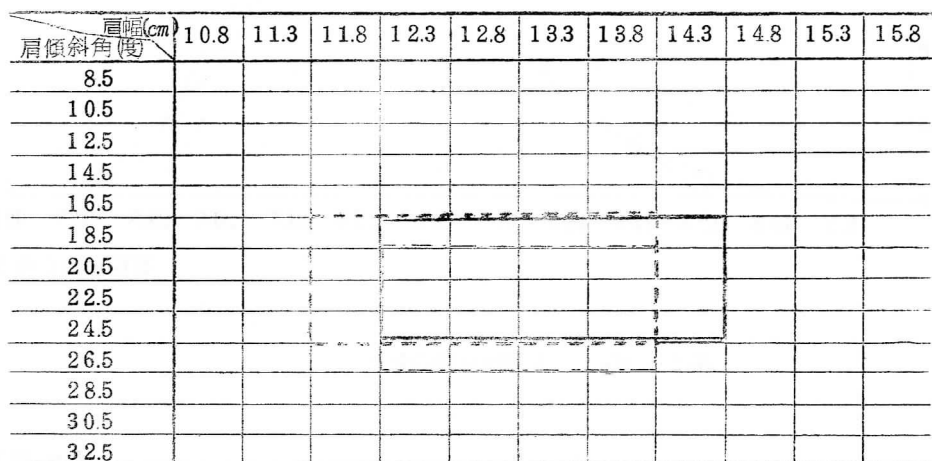
次に左の分布をみると、25～29才は肩幅11.6～14.5 cm・肩傾斜角19.5～27.4°、40～

44才は肩幅11.6～14.0 cm・肩傾斜角13.5～23.4°、55～65才は肩幅12.1～14.5 cm・肩傾斜角15.5～25.4°の範囲に分布している。

次に肩幅の右・左の分布範囲を比較すると、25～29才は右より左が広く、その他の年代はほぼ同範囲である。

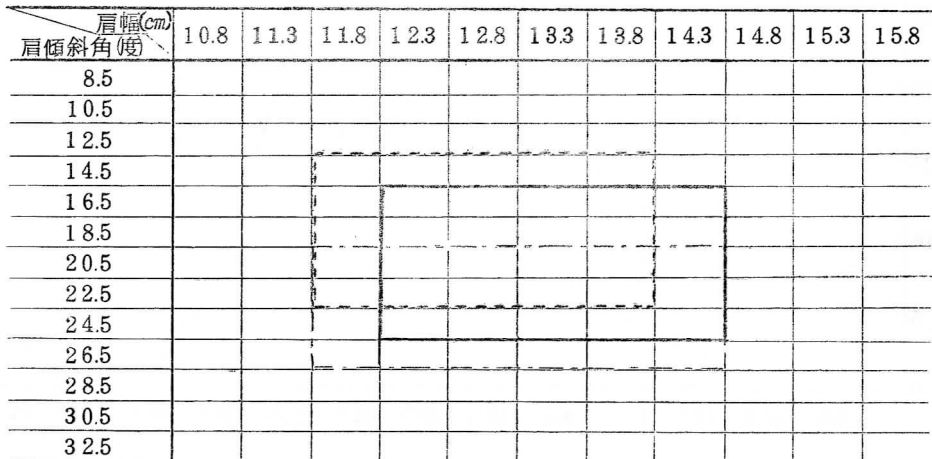
肩傾斜角の右・左の分布範囲を比較すると25～29才と同範囲で、その他の年代は左が少し広い。なお、25～29才の両肩傾斜角がやや大である。

第3-1図 右肩幅・右肩傾斜角の分布



----- 25～29才 ---- 40～44才 —— 55～65才

第3-2図 左肩幅・左肩傾斜角の分布



----- 25～29才 ---- 40～44才 —— 55～65才

第5表は肩幅の右・左の差の分布と百分率を示したものである。これによると25～29才は右・左同寸が約5%，右が広いもの約52%，左が広いもの43%，40～44才は右・左同寸のもの約9%，右が広いもの約52%，左が広いもの約39%，55～65才は右・左同寸が8

％，右が広いもの50%，左が広いもの42％である。

3年代の平均値をみると，右・左の肩幅が同寸のもの約8%，右が広いもの約51%，左が広いもの約41％で，その右・左の差が1cm以内のものが約92％である。

第5表 肩幅の右・左の差の分布と百分率

差 (cm)	年 代 区 分						計	
	25 ~ 29		40 ~ 44		55 ~ 65			
	例 数	%	例 数	%	例 数	%	例 数	%
1.1 ~ 1.5	1	1.7	2	2.2	7	14.0	10	5.1
0.6 ~ 1.0	8	13.8	13	14.4	11	22.0	32	16.2
0.1 ~ 0.5	21	36.3	32	35.7	7	14.0	60	30.2
0	3	5.2	8	8.9	4	8.0	15	7.6
-0.1~-0.5	18	31.0	20	22.2	16	32.0	54	27.3
-0.6~-1.0	6	10.3	12	13.3	3	6.0	21	10.6
-1.1~-1.5	1	1.7	3	3.2	2	4.0	6	3.0
計	58	100.0	90	100.0	50	100.0	198	100.0

第6表は肩傾斜角の右・左の差の分布と百分率を示したものである。これによると25～29才は右・左同角度が約4%，右の大きいもの57%，左の大きいもの約39%，40～44才は右・左同角度が約9%，右の大きいもの約61%左の大きいもの30%で，55～65才は右・左同角度が14%，右の大きいもの48%，左の大きいもの38%で，3年代の平均値をみると同角度が約9%，右の大きいもの約56%，左の大きいもの約35%，右・左の差が3°までのものが約67.3％である。

また，25～29才の右・左同角度のものに対して，40～44才ではその約2倍強，55～65才では更にその2倍近くと年齢が増すにつれて同角度が増加している。

第7－1・2・3表は各項目の相関係数とその有意性の検定結果を示したものである。これによると各年代とも右肩幅に対する左肩幅，両肩幅に対する背肩幅，頸付根囲に対する体重は各年代共0.7以上の高い相関を示し，右肩傾斜角に対して左肩傾斜角，背肩幅に対して頸付根囲・体重，頸付根囲に対して身長，身長に対して体重が0.3～0.6のやや高い相関で，いずれも危険率1～5％水準で有意性がみられる。

第6表 肩傾斜角の右・左の差の分布と百分率

差 (度)	年 代 区 分						計	
	25 ~ 29		40 ~ 44		55 ~ 65			
	例 数	%	例 数	%	例 数	%	例 数	%
9 ~ 10	1	1.7	0	0	0	0	1	0.5
7 ~ 8	3	5.2	2	2.2	1	2.0	6	3.0
5 ~ 6	4	6.9	10	11.1	4	8.0	18	9.1
3 ~ 4	7	12.1	20	22.2	8	16.0	35	17.7
1 ~ 2	18	31.1	23	25.6	11	22.0	52	26.3
0	2	3.5	8	8.9	7	14.0	17	8.6
- 1 ~ - 2	13	22.4	14	15.6	10	20.0	37	18.7
- 3 ~ - 4	7	12.0	9	10.0	3	6.0	19	9.6
- 5 ~ - 6	1	1.7	3	3.3	4	8.0	8	4.0
- 7 ~ - 8	2	3.4	1	1.1	2	4.0	5	2.5
計	58	100.0	90	100.0	50	100.0	198	100.0

第7-1表 肩幅・肩傾斜角他の相関係数 (25~29才)

項 目		肩 幅		肩 傾 斜 角		背 肩 幅	頸 付 根 囲	身 長	体 重
		右	左	右	左				
肩 幅	右	.855 **		.343 *	.342 *	.872 **	.301 *	.417 **	.157
	左			.324 *	.494 **	.876 **	.165	.404 **	.098
肩 傾 斜 角	右				.508 **	.287 *	-.068	-.013	-.043
	左					.389 **	-.035	.113	-.103
背 肩 幅							.487 **	.478 **	.402 **
頸 付 根 囲								.408 **	.753 **
身 長									.331 *
体 重									

注 * 危険率5%で有意 ** 危険率1%で有意

第7-2表 肩幅・肩傾斜角他の相関係数 (40~44才)

項 目		肩 幅		肩 傾 斜 角		背 肩 幅	頸 付 根 囲	身 長	体 重
		右	左	右	左				
肩 幅	右	.791 **		.173	.143	.815 **	.330 **	.540 **	.361 **
	左			.217 *	.225 *	.853 **	.355 **	.495 **	.270 *
肩 傾 斜 角	右				.620 **	.190	-.026	-.057	-.048
	左					.129	-.098	-.140	-.219 *
背 肩 幅							.646 **	.540 **	.566 **
頸 付 根 囲								.272 *	.768 **
身 長									.370 **
体 重									

注 * 危険率5%で有意 ** 危険率1%で有意

第7-1表 肩幅・肩傾斜角他の相関係数 (55～65才)

項 目	肩 幅		肩 傾 斜 角		背 肩 幅	頸 付 根 距	身 長	体 重
	右	左	右	左				
肩 幅	右	.691**	.470**	.458**	.834**	.276	.126	.265
	左		.172	.408**	.791**	.107	.135	.100
肩 傾 斜 角	右			.530**	.296*	.047	.098	.001
	左				.340*	.210	.078	.272*
背 肩 幅						.499**	.210	.463**
頸 付 根 距							.445**	.780**
身 長								.383**
体 重								

注 * 危険率5%で有意 ** 危険率1%で有意

結 語

以上の結果を要約すると次のとおりである。

1. 肩幅は各年代間、右・左間に大差がなく、平均値は12.9～13.3 cmである。

2. 平均値では両肩幅間に大差はないが、分布によれば両肩幅同寸のものは約8%で、右肩幅の広いものが約51%となっている。しかし、その右・左の差は殆んどのが約1 cm以内である。

3. 被測定者の約70%が分布している肩幅は、各年代の右・左共に11.6～14.5 cmの範囲である。

4. 肩傾斜角は各年代間、右・左間に大差がなく、平均値は19.9～22.1°である。

5. 両肩傾斜角を比較すると、右は左に比べてやや大、すなわち、やや右肩下りである。分布によれば、右・左同角度のものが約9%、右肩下りのもの約56%で、右・左の差は1～2°のものが多い。

6. 被測定者の約70%が分布している肩傾斜角の範囲は、右が17.5～27.4°、左は13.5～27.4°で、左の範囲がやや大である。

7. 相関係数についてみると、右肩幅と左肩

幅、両肩幅と背肩幅には0.7以上の高い相関、右・左の肩傾斜角間は0.5～0.6のやや高い相関がみられ、いずれも1%水準で有意である。

8. 前回報告した18～20才の女子短大生の肩幅の平均値は、右13.0 cm・左12.8 cm、肩傾斜角は右22.3°・左23.6°で、今回の成人女子の肩幅の平均値はやや大で肩傾斜角はやや小である。また、肩幅・肩傾斜角の分布範囲は両者間に大差はない。

今回は成人女子を対象として検討したが、今後続けて成人男子を測定し男女の体型の比較などをし、型紙作製の資料に役立てたいと思う。

終りにこの測定に際し、協力して下さいました被測定者、また、広島女学院大学短期大学部の被服研究室員・学生に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 柳沢澄子(1967)衣料J I Sと体格調査説明会テキスト その1 日本規格協会
- 2) 藤田光子他:広島女学院大学論集第18集
生体計測 — 身体各部寸法について(5) —
そのⅠ(1968)P 197 ~ 215
そのⅡ(1968)P 217 ~ 235
- 3) 体型情報調査会(1969)福島県郡市婦人連絡協議会 ミセス体型調査報告書
- 4) 体型情報調査会(1969)東京都ミセス体型調査報告書
- 5) 藤田恒太郎著:生体観察, 南山堂
P 199 ~ 223
- 6) 日本人間工学会編:被服と人体, 医歯薬出版
- 7) 谷山和美他:広島文化女子短期大学紀要
第4号
(a) シルエット採寸による身体各部寸法
(第1報)(1970)P 17 ~ 29
(b) シルエット採寸による身体各部寸法
(第2報) — 肩幅・肩傾斜角について — (1970)P 31 ~ 41
- 8) 谷山和美他:広島文化女子短期大学紀要
第5号
シルエット採寸による身体各部寸法
(第3報) — 肩傾斜角と胸部原型の肩線について — (1971)P 23 ~ 38
- 9) 有馬澄子他:家政学雑誌 107(1970)
P 35 ~ 39

Summary

One of the most important things in making garments is to have good paper patterns that are well shaped to one's body. It is necessary, therefore, to know one's body type, accurate size of parts of the body and how one's body and its parts change according to one's bodily movements.

In our previous measurement, which was taken in 1969, we studied 118 women students of Hiroshima Bunka Women's Junior College (aged between 18 and 20) on their shoulder length and shoulder slope. In the present study we measured 543 grown-up women from 25 to 65 years of age living in Hiroshima city and the surrounding areas. The number and the age of the subjects are as follows; 58 persons aged 25 ~ 29, 90 aged 40 ~ 44, and 50 aged 55 ~ 65.

The measurement was taken between June 3, 1972 and August 5 of the same year. The parts measured were shoulder length (right and left), shoulder slope (right and left), shoulder width, neck base girth, stature and weight. The apparatus used for measurement were a steel tape measure, a body angle gauge, a height measure and a weight gauge.

Here is a brief summary of the result.

- 1) There was no remarkable difference of shoulder length either between the right and the left shoulder or among the age groups.
The average value was 12.9 ~ 13.3 cm.
- 2) The right or the left shoulder length of about 70 % of the subjects was distributed between 11.6 cm and 14.5 cm irrespective of age.
- 3) There was no remarkable difference of shoulder slope among the age groups. The average value ranged 19.9 ~ 22.1°. The right shoulder slope was slightly greater than the left.
- 4) The shoulder slope of about 70 % of the subjects was distributed between 17.5 ~ 27.4° for the right, and 13.5 ~ 27.4° for the left.
- 5) Between the right and the left shoulder length and also between the right shoulder length plus the left and the shoulder width, there was a high correlation of more than 0.7, while between the right and the left shoulder slope there was a correlation of 0.5 ~ 0.6. Both were significant at 1 %.
- 6) It was shown that the subjects in the present study had broader and slightly squarer shoulders than those women students aged 18 ~ 20 in our previous study.