

写真計測による側面体型の考察

—— 高校生について ——

A Study on the Photographic Side-Silhouettes

—— In the case of a high-school students ——

茅 野 艶 子 ・ 森 田 寛 子 ・ 坂ノ上 まり子

Tsuyako KAYANO Tomoko MORITA Mariko SAKANOE

(Received September 30, 1977)

We photographed the side-bodies of two hundred and sixty students of a high-school ranging in age from 15 to 19 (one hundred and twenty one male students; one hundred and thirty-nine female students) by means of the Type II silhouetter. We examined these photographs as an important data for our study, and classified them into several types from the point of the side-body form or posture.

The results are as follows: ——

(1) As regards the uneven extent of the frontal truncus region, most students of both sexes have the body the breast region of which is more protruding than the abdominal region. There are three types; ③ CC type, ⑨ MC type, ⑥ HC type. About ninety-one per cent of the male students and about seventy-four per cent of the female students show one of these types.

As regards that of the rear truncus region, about forty-nine per cent of the male students and about seventy-three per cent of the female students have the body the scapula region of which is more protruding than the hip (③ CC type, ② CM type, ① CH type). The distinction of sex was clearly recognized about the side-body form.

(2) As regards the measure lordosis (Fig.1, WX), both male and female students marked individual difference. Individual features as seen in the angulus curved of the columna vertebralis are an important factor which we must consider when we make a fitting clothes or make a clothes in such a way as to hide bodily defects.

The average measure lordosis of both sexes and its average index showed no level of significance.

(3) It was observed that the truncus depth (Fig.1, horizontal distance between X and Y) is useful as including both the depth and the inclination extent of the posture of the body in making a fitting clothes. The female students showed greater average truncus depth than the male students by five per cent of level of significance in the case of the average truncus depth and by one per cent of level of significance in the case of the average index of the truncus depth.

I 緒 言

人体外形を、側面から見た体型を的確に把握することは、衣服の構成上、その機能性を高めるとともに、美的な要素を満足させるための因子として、重要な意味をもつものといえる。

^{1) 2) 3)}
前報では、シルエッター写真を資料として、平面計測を行い、人体躯間部のなかで、胸部前面・背面・腰部後面の、それぞれの角度、および、胸部・胴部・腰部のそれぞれの矢状径の各項目をもとに、側面から見たシルエットに関する若干の知見を得て報告した。

今回は、同じく、シルエッターⅡ型により撮影した写真を資料として、被服構成上必要な因子を把握するために、側面体型の一部について類型化を試みた。

Ⅱ 研究方法

1. 被験者および計測方法

被験者は、鹿児島県立K高校在学の健康な男子生徒 121名 (15才～19才)、鹿児島市立K高校在学の健康な女子生徒 139名 (15才～18才) の合計 260名である(表1, 表2)。

被験者の服装は、男女ともに水泳着を着用、胴囲線を示すためにベルトを着けさせた。

また、頸椎点、左右の肩峰点を明示するために、乳白色のビニールテープ (底辺 0.8cm, 高さ 2 cmの二等辺三角形) を貼付した。

撮影面は、安静立位正常姿勢における右側面を採用、撮影期間は、1975年6月～7月に男子を、1976年7月に女子を行った。

⁴⁾
計測方法 (参考文献: 文化服装講座婦人服篇(Ⅱ) 13頁～15頁, 「体型の分類」) は、側面から見た体幹部の凹凸度を観察するための一手段として、写真上の外側縁が、前方または後方へ、それぞれ、もっとも突出した点、すなわち、前面では乳房部または腹部、後面では肩甲骨部または殿部の、いずれかの突出点から床面に垂直な線を引いて、基線 X (後面), Y (前面) とし、基線から計測点までの水平距離を測定した。

計測用具は、精度 1/20mm のノギスを使用し、計測した値を 10 倍して実物寸法の近似値とみなした。

2. 研究項目

今回の研究項目は、次の6項目である。

前・後面からの水平距離、すなわち、基線からの入寸法として、① C X (背部), ② C Y (乳房部), ③ H X (殿部), ④ H Y (腹部), ⑤ W X (腰部前弯量), ⑥ 厚径 (基線 X Y 間の水平距離)。

計測部位、および、体型別呼称を図1に示す。

表1 被験者の員数

年齢 性別	15才	16才	17才	18才	19才	計
男子	17人	39人	42人	21人	2人	121人
女子	6	56	45	32	0	139
計	23人	95人	87人	53人	2人	260人

表2 被験者の身長・体重の成績

成績 項目	男子		女子	
	\bar{X}	S. D.	\bar{X}	S. D.
身長 (cm)	165.94	5.49	155.26	4.60
体重 (kg)	55.35	6.20	49.65	6.23

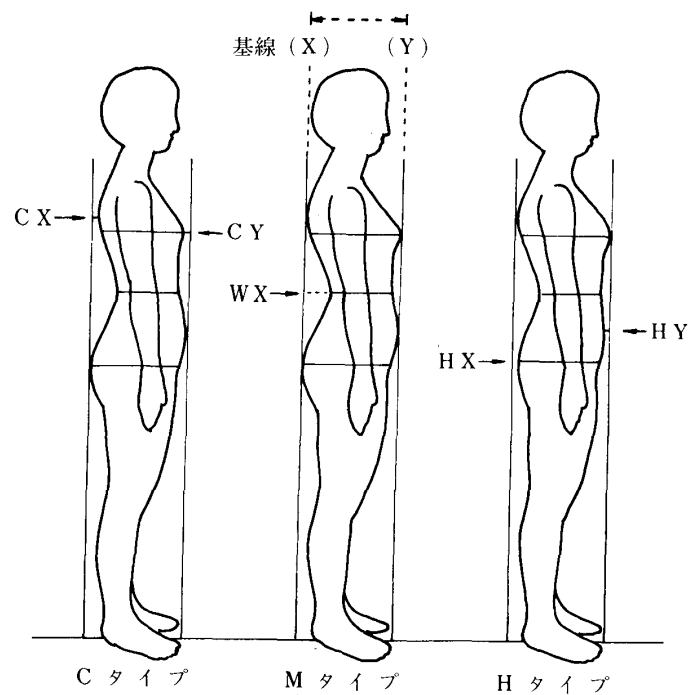


図1 計測部位と体型別呼称

3. 体型別分類法

基線X・Yからの入寸法, すなわち, CX, CY, HX, HYをもとに, 便宜上次の3タイプに分類した。(1) Cタイプ(上半身に基線からの入寸法を示すもの), (2) Hタイプ(下半身に基線からの入寸法を示すもの), (3) Mタイプ(上下ともに基線上にあるもの)。更に, 後・前・上・下の組み合わせにより, 次に示す, 9タイプに分類した(図2-1~図2-3)。

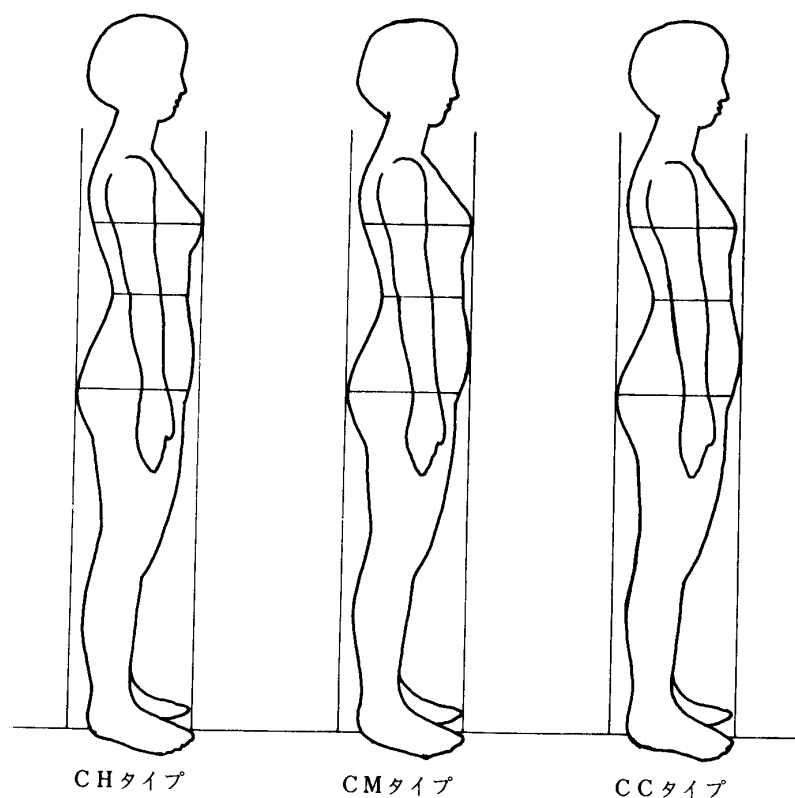


図2-1 体型分類

(1) Cタイプ

上半身に基線からの入寸法を示すもの。① CHタイプ, ② CMタイプ, ③ CCタイプ。

(2) Hタイプ

下半身に基線からの入寸法を示すもの, ④ HHタイプ, ⑤ HMタイプ, ⑥ HCタイプ。

(3) Mタイプ

上・下半身ともに基線上にあるもの, ⑦ MHタイプ, ⑧ MMタイプ, ⑨ MCタイプ。

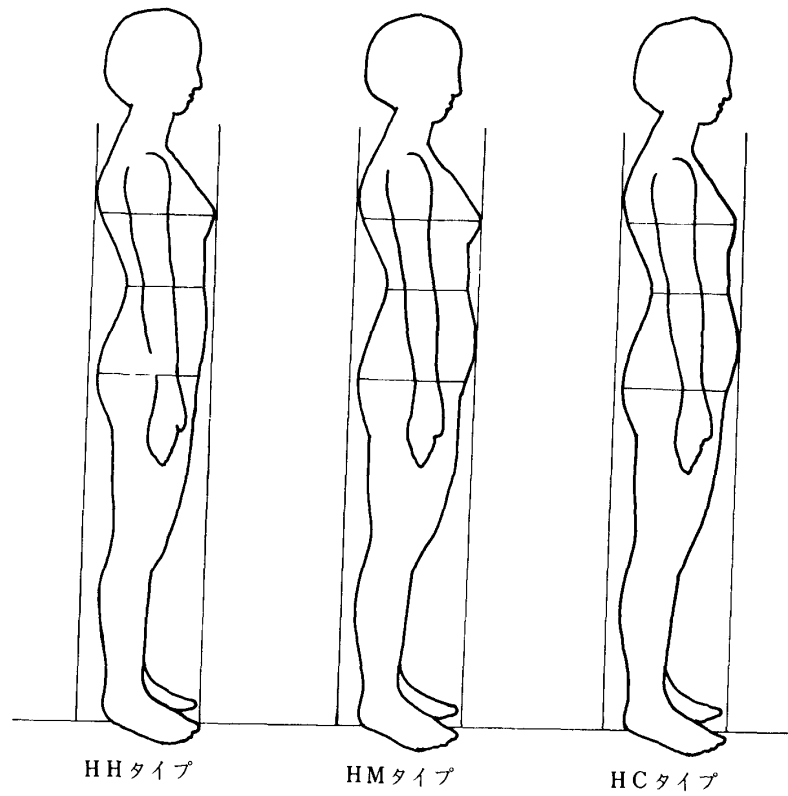


図2-2 体型分類

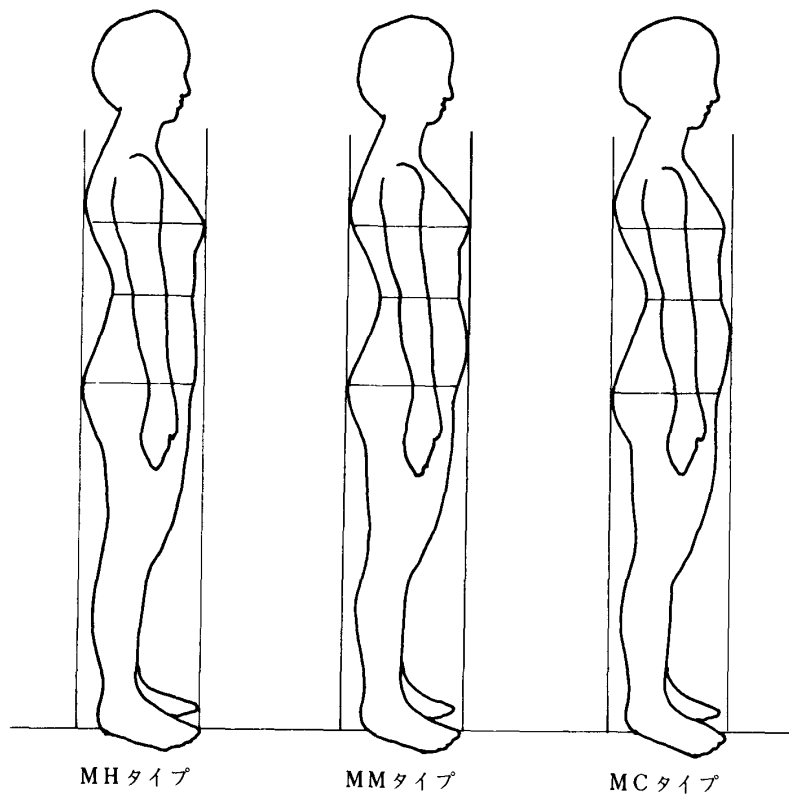


図2-3 体型分類

Ⅲ 成績ならびに考察

1. 計測点C・Hと、基線X・Y間距離の分布について (表3)

表3 計測点C・Hと基線X・Y間距離の分布

項 目	級 間	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	計
		cm													
CX (肩甲骨部)	男	8.3	16.5	9.9	5.0	1.7	1.7	0.8	0.8						44.7
	女	9.4	11.5	8.6	13.0	5.0	2.9	2.9	3.6	2.2	0.7	0.7		0.7	61.2
CY (乳房部)	男	5.8	19.0	17.4	14.9	7.4	8.3	5.8	7.4	1.7					87.7
	女	15.1	15.8	12.2	10.1	5.0	2.2	4.3	0.7	0.7					66.1
HX (殿 部)	男	5.0	10.7	5.8	4.1	5.0	1.7		0.8						33.1
	女	7.9	2.2	1.4	1.4			0.7							13.7
HY (腹 部)	男		0.8		1.7										2.5
	女	2.9	5.0	1.4			0.7								10.0

級間の幅の例 0.5cm=0.26~0.75cm

計測項目CX, CY, HX, HYを、それぞれ、級間 0.5cm (中央値) として、その分布の状況を観察すると、男女ともにCY, すなわち、乳房部が腹部より引っ込んでいる者が最も多く、0.5cm~ 4.5cmの範囲に、男子では 87.7%, 女子では 66.1%が存在している。次いで、後面CX, すなわち、肩甲骨部が殿部より引っ込んでいる者が、男子 44.7%, 女子 61.2%を示し、最大値を示す例は、男子 4.0cm, 女子 6.5cmである。逆に、殿部HXが肩甲骨部より引っ込んでいる者は、男子 33.1%に対し、女子では 13.7%を示す。また、腹部が乳房部より引っ込んでいる者は、男子では 2.5%の僅少を示し、女子では 10.0%にとどまる。従って、この4部位における基線XYからの距離は、男女ともに前面では、乳房部より腹部の方が突出している個体が多く、後面では、肩甲骨部より殿部の方が突出している個体が多いが、その分布の状況、および、個体の外側縁の形状を観察すると、乳房部、腰部の形態における微妙な性差が識られる。

表4 タイプ別の出現率

		CHタイプ	CMタイプ	CCタイプ
Cタイプ	男	0.8 %	5.8 %	4 2.2 %
	女	1 4.4	8.6	4 9.6
Hタイプ		HHタイプ	HMタイプ	HCタイプ
	男	0.8	0.8	3 8.0
	女	0	1.4	1 7.8
Mタイプ		MHタイプ	MMタイプ	MCタイプ
	男	0.8	0	1 0.7
	女	0.7	0.7	6.5

2. タイプ別の出現率（表4）

9タイプに分類して、その出現率を比較してみると、男女ともに、最も高い出現率を示すタイプは、CCタイプで男子42.2%、女子49.6%である。次いで、HCタイプの男子38.0%、女子17.8%で、この2つの体型に男子は約80%、女子は約67%存在している。

出現率の高い両タイプの、性差の傾向を観察するために、男女それぞれ1例ずつ、参考資料として示す（CCタイプを図3、HCタイプを図4）。

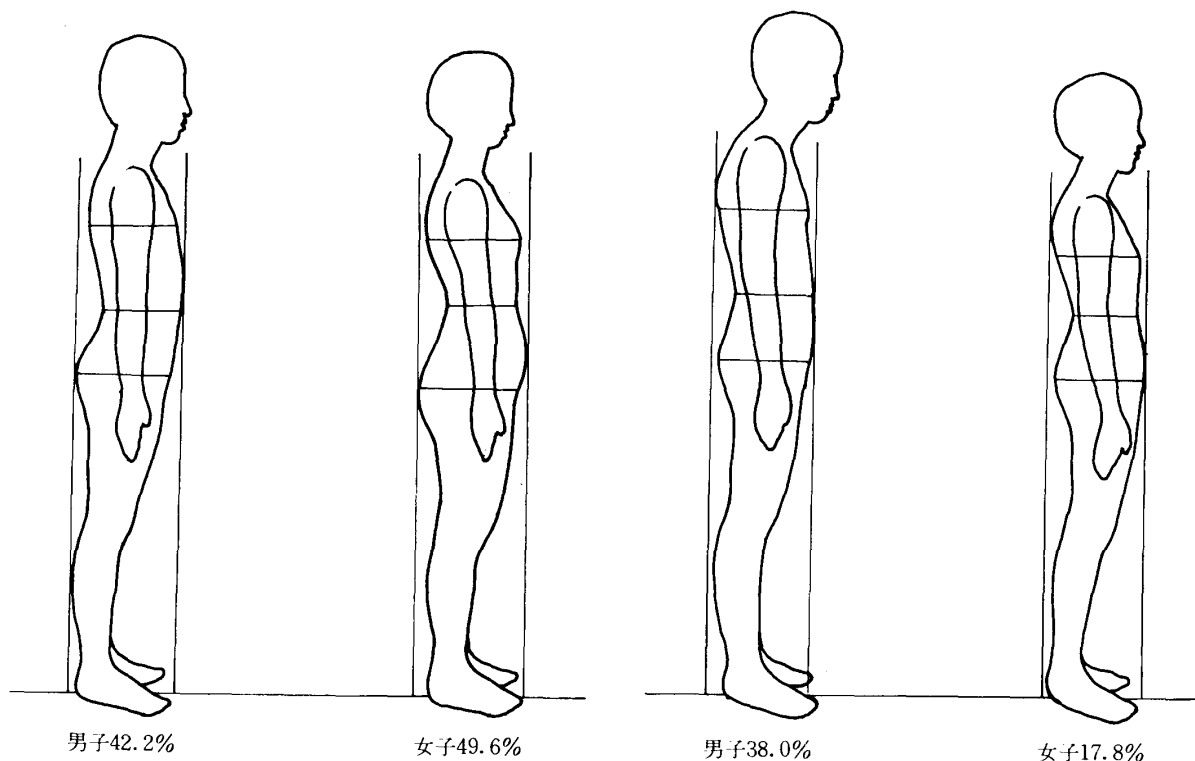


図3 CCタイプ、ならびに出現率

図4 HCタイプ、ならびに出現率

この例示でも観察できるように、前面の基線Yと接する腹部の突出点は、女子体型では、概ね、胸囲線のくびれから下の下腹部に見られるが、男子体型では、骨格による骨盤部の形、および、皮下脂肪の分布の違いなどにより、性徴的な男女差のあらわれとして、腹部の湾曲部は、女子体型より高い位置に（身体比例上）見られる個体が多く、したがって、基線Yとの接点部位における性差の傾向がうかがわれる。

また、HH・MM・MHの各タイプの被験者は、ゼロ、または1例ずつで、これ等の体型は稀な体型といえるようである。

3. 腰部前弯量の平均値・示数値（表5）

腰部前弯量は、衣服の適合、または、体型カバー上、重要な因子といえるが、脊柱の湾曲度の大小により、男女ともに個人差が大きくあらわれている。平均値では、男子が女子を、やや、上まわる（男子5.63cm、女子5.50cm）が、示数値（腰部前弯量/身長×100）では、女子が男子を、

表5 腰部前弯量(WX)の平均値・示数値(WX / 身長×100)

性 別		平 均 値				示 数 値			
		\bar{X}	S.D.	Max	Min	\bar{X}	S.D.	Max	Min
男 子	120人	5.63 ^{cm}	1.11 ^{cm}	8.45 ^{cm}	2.2 ^{cm}	3.39	0.66	4.97	1.79
女 子	139	5.50	1.23	8.55	3.0	3.56	0.76	5.30	1.98

やや、上まわる(示数の \bar{X} は男子 3.39, 女子 3.56)。従って、対身長比から見た腰部の屈曲度は、女子の方が男子より、やや、強い体型の被験者が多いことが観察される。

腰部前弯量の最大・最小を示す例を、男女それぞれ、1例ずつ、図5に示す。

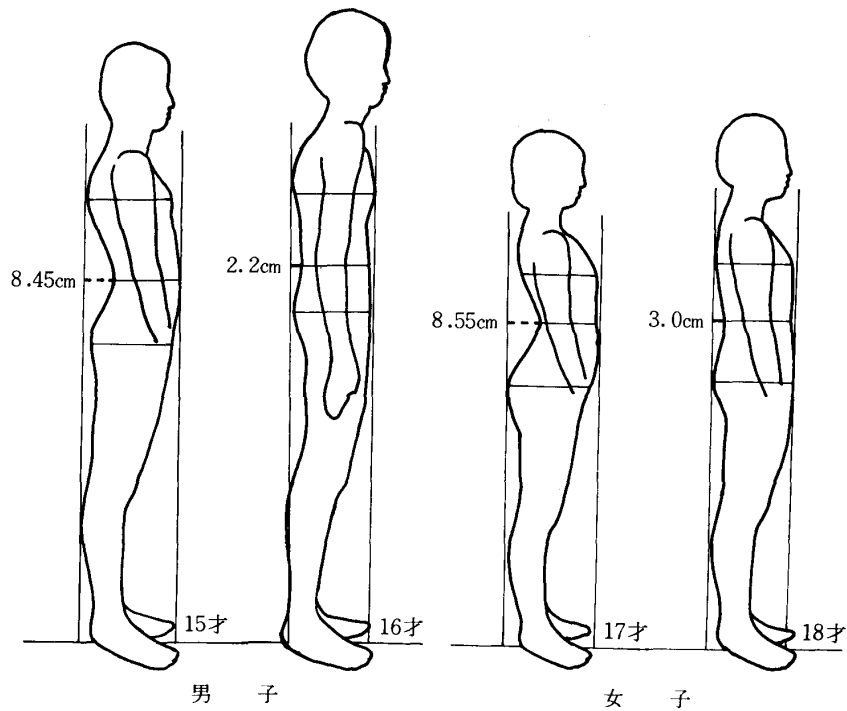


図5 腰部前弯量の最大・最少を示す例

4. 厚径の平均値・示数値(表6)

表6 厚径(基線XY間の直線距離)の平均値・示数値

性 別		平 均 値				示 数 値			
		\bar{X}	S.D.	Max	Min	\bar{X}	S.D.	Max	Min
男 子	121人	23.96 ^{cm}	1.68 ^{cm}	28.80 ^{cm}	21.20 ^{cm}	14.47	0.96	17.67	12.89
女 子	139	24.38 [*]	1.76	29.75	20.75	15.71 ^{**}	1.13	19.32	13.34

* 危険率5%で有意差あり
** 〃 1% 〃

今回計測した厚径は、体幹部における個体のふとり具合、すなわち、からだの厚み（瘦身，扁平，厚身，肥満，標準体など）と，姿勢の傾き具合（後傾，反身，屈身，正体など）を含めた寸法として，衣服のゆとり量の設定に有効に働く因子であることが観察される。平均値（男子 23.96 cm, 女子 24.38 cm）, 示数值（厚径 / 身長 $\times 100$ の \bar{X} , 男子 14.47, 女子 15.71）ともに，女子が男子を上まわり，平均値で 5 % 水準，示数值では 1 % 水準の有意差が認められる。

厚径の最大・最小を示す例を，男女それぞれ，1 例ずつ，図 6 に示す。

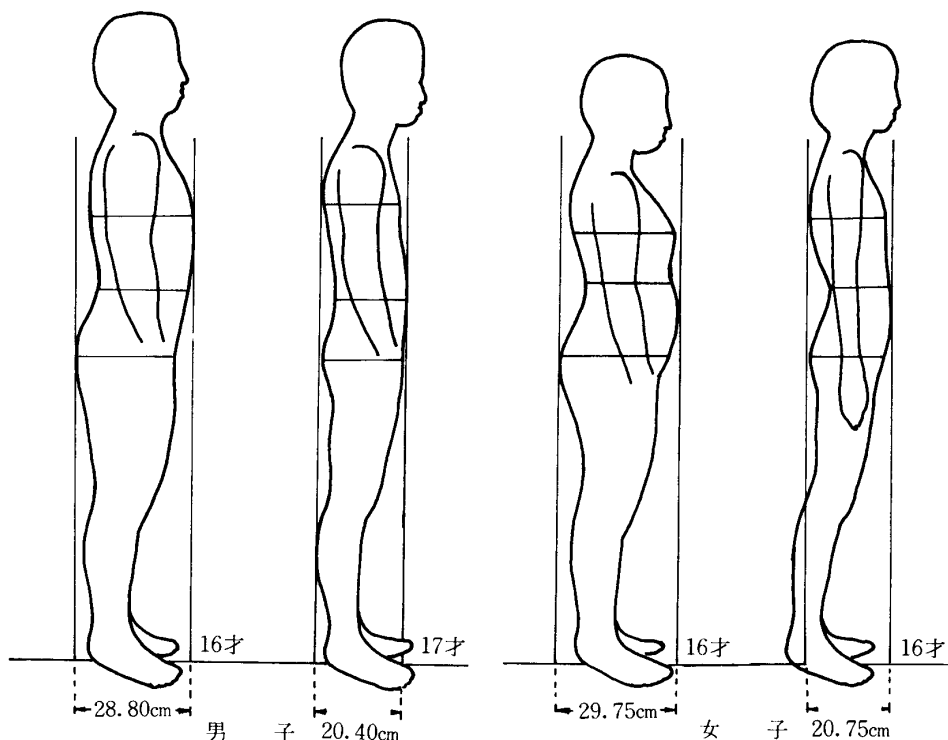


図 6 厚径の最大・最小を示す例

Ⅳ 要 約

高校生（15才～19才）260名（男子 121名，女子 139名）を被験者として，写真計測（シルエッターⅡ型）によるデータを分析し，側面から見たからだつきをとらえ，体型分類，ならびに若干の考察を試みた。その結果，

1. 体幹部の凹凸度は，前面では，男女ともに乳房部より腹部の突出した体型（③ CC タイプ，⑨ MC タイプ，⑥ HC タイプ）の出現が多く，男子では約 91%，女子では約 74% 存在している。後面では，肩甲骨部より殿部の突出した体型（③ CC タイプ，② CM タイプ，① CH タイプ）のものが，男子約 49%，女子約 73% 存在し，側面体型における性差の傾向が識られる。

2. 腰部前弯量は，男女ともに個人差が大きくあらわれ，個体の特徴（脊柱の屈曲角の大小による）が見られるので，衣服の適合，または，体型カバー上，重要な因子といえる。腰部前弯量の平均値，示数の平均値ともに有意な性差は認められない。

3. 厚径の大きさは、個体のふとり工合、すなわち、からだの厚みと、姿勢の傾き工合を含めた寸法として、衣服のゆとり量の設定に有効に働くことが観察された。厚径の平均値は5%水準、示数の平均値は1%水準の有意差で、それぞれ、女子が男子を上まわる。

終りに、本研究にご協力くださいました、両高等学校ご当局、ならびに被験者の皆さんに深く感謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 茅野, 森田: 鹿児島県立短期大学「紀要」第25号 (1974)
- 2) 茅野, 森田: 鹿児島県立短期大学「紀要」第26号 (1975)
- 3) 茅野, 森田: 鹿児島県立短期大学「紀要」第27号 (1976)
- 4) 文化女子大学: 文化婦人服講座, 婦人服篇(Ⅱ), 文化出版局
- 5) C. H. Stratz 著, 高山洋吉訳: 女体の美, 刀江書院
- 6) 寺田, 藤田: 骨学実習の手びき, 南山堂