

写真計測による側面シルエットの一考察

—— 小学生について ——

A Study on the Side-Silhouettes Photographed of
School Children.

茅 野 艶 子 森 田 寛 子

Tsuyako Kayano Tomoko Morita

[Received Sept. 28, 1974]

In July, 1973, We measured the healthy bodies of three-hundred and eighty-two children (9~12years old) of T elementary school in Kagoshima by means of the type II silhouetter. This time we chose the best three-hundred and sixteen examples of side-silhouettes and examined their bust angle, posterior waist angle, and hip angle respectively, taking into account the distinction of the sex and age. The general results of the examination are as follows:

- (1) The order of the average degrees of angle of a child (from the first to the sixth grade) is (1) bust angle, (2) posterior waist angle, (3) hip angle. But the individual variation is great in each angle.
- (2) The somatotype of a boy, when he reaches the age of 12, and his shoulder blades grow, making the posterior waist angle wide, comes to be like that of an adult.
- (3) In the case of the somatotype of a girl, the growth of her bust and hips with the onset of her adolescence is observed plainly on the side-silhouette.
- (4) The side-silhouette of a nine or ten-year-old child (whether a boy or a girl) shows greater individual unevenness of trunk-level than that of an eleven or twelve-year-old child.

I 緒 言

衣服の着衣基体である人体についての計測値は、長径・周径・幅径などの衣服寸法に関する幾多の研究成果があり、それに基づいて既製衣料呼びサイズ (JIS L 0102-1970) が制定されている。しかし、複雑な曲面、凹凸をもつ人体に適合し、機能的で着心地がよく、美しい造形美を表現する衣服を製作するための要素としては、適切な衣服寸法と同時に人体外形の形態を的確に把握することが望まれる。

人体側面のシルエットは、それぞれの、からだつきを表現している。人体外形を側面から見た姿態を表現して、屈身体型、反身体型、偏平体型、肥満体型、標準体型などの呼称があるが、側面シルエットにおける体型を類型化し、それ等を明確に区分できるような理論的根拠は未だに打出されていない。

シルエットにより撮影した平面写真に基いて計測を行っても、精密な計測値としては若干の問題点は免れ得ないが、直接計測により側面体型を観察することも亦容易ではないので、一つの便法として平面写真により、個体の側面シルエットを観察し、その傾向を識ることは被服構成上の基礎資料として極めて有意であると考えられる。

人体軀間部のなかで、胸部前面、背部、腰部前後面の形態は、個々により、凹凸の度合いや矢状径の大きさなど外形上に特徴的な差異がみられるので、今回は小学生の体型について計測し、考察を試みたので報告する。

II 研究資料・研究方法

被験者は、鹿児島市立T小学校在学の健康な児童、9才～12才の4年令男女合計382名について、昭和48年7月、シルエットⅡ型による写真計測を行った。今回はそのうち、側面シルエットの明確なもの 316名を選び出して検討を加えたが、便宜上男女ともに9・10才を一括して統計処理を行った。被験者の員数を表1に、その身長・体重の成績を表2に示す。

表1 被 験 者 の 員 数

被験者 性 別	9 才	10 才	11 才	12 才	計
男 子	35 人	16 人	38 人	40 人	179 人
女 子	42	15	33	47	137
計	77 人	31 人	71 人	87 人	316 人

表 2 被験者の身長・体重の成績

項 目	成 績	9 才		10 才		11 才		12 才	
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
身長 (cm)	男子	127.48	4.84	131.93	5.76	136.68	5.04	140.80	7.78
	女子	126.38	4.60	135.38	5.87	138.66	6.68	143.07	6.03
体重 (kg)	男子	26.74	5.19	29.43	4.28	32.16	5.50	33.45	5.28
	女子	25.43	3.45	28.98	5.02	32.20	4.54	34.22	7.06

被験者の服装は、男女ともに水泳着を着用させ、ウェストラインを表示するために、計測用ベルトを使用させた。また、頸椎点・左右の肩峰点を明示するために、白色ビニールテープ（底辺 0.8cm，高さ 2cm の二等辺三角形）を貼付した。

計測は、安静立位正常姿勢における右側面写真について、分度器による平面計測を行った。

今回の研究項目は、胸部前面角度、背面角度、腰部後面角度の 3 項目で、その計測部位を図 1 に示す。

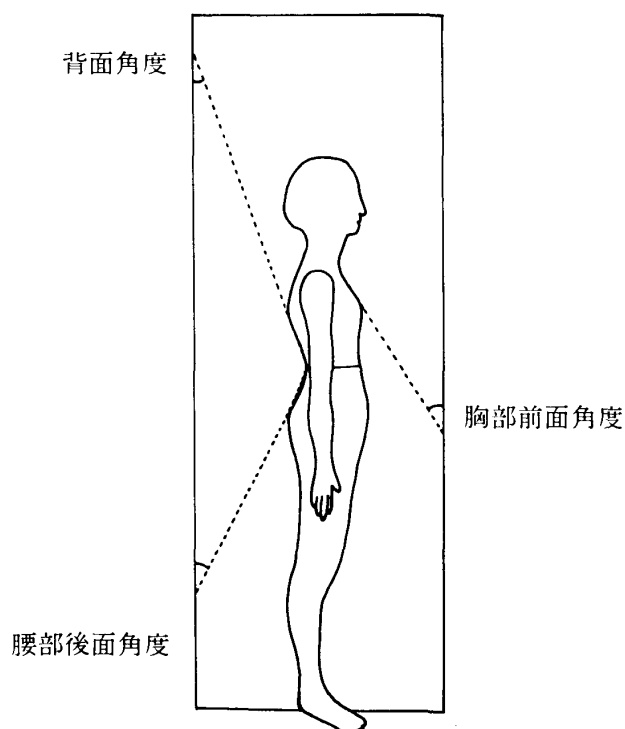


図 1 計測部位

Ⅲ 成績ならびに考察

(1) 研究項目の年令別・性別の平均値・標準偏差を表3に、平均値の年令的变化を図2に示す。

表3 年令別・性別の平均値・標準偏差

年令別成績 項 目		9・10才		検 定	11才		検 定	12才	
		\bar{X}	S		\bar{X}	S		\bar{X}	S
胸部前面角度	男 子	28.06°	4.06°	*	25.66°	5.61°		25.01°	5.34°
	女 子	28.13	5.83		26.05	4.95		25.47	5.93
背 面 角 度	男 子	14.84	4.96		14.23	4.00	**	17.35	4.39
	女 子	** 17.42	5.57		15.59	2.51		** 14.34	5.33
腰部後面角度	男 子	24.97	4.83	*	22.63	4.29		22.89	4.20
	女 子	24.59	4.95		22.23	4.27		** 19.49	4.06

* 危険率 $\alpha = 5\%$ で有意差あり
** 危険率 $\alpha = 1\%$

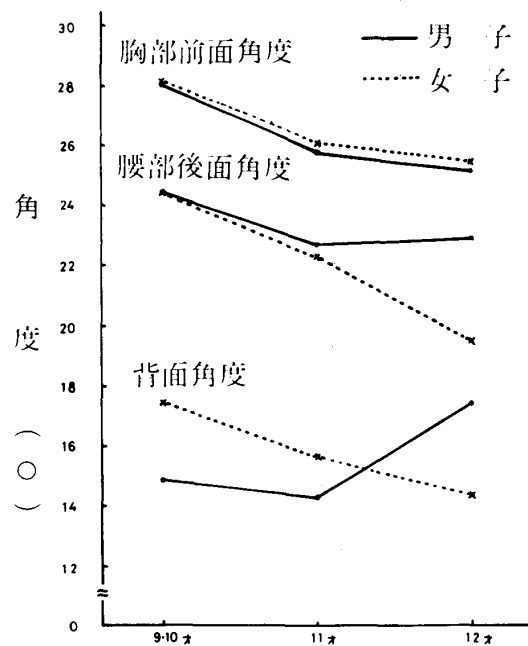


図2 平均値の年令的变化

先ず胸部前面角度では、男女ともに9・10才の平均値が大きく、男子28.06°、女子28.13°を示すが、加齢とともに漸減し、12才では男子25.01°、女子25.47°となり、男子の9・10才間と11才間には5%の信頼限界で有意差がみられる。男女間では3年令とも近接した値を示し、何れも僅かに女子が男子を上まわる。

背面角度では、男女間の性差があらわれ、9・10才の平均値では、男子14.84°、女子17.42°であるが、12才では男子の平均値が急増し、男子17.35°、女子14.34°を示し平均値の曲線は11才を過ぎると交叉し、男子優位となる。すなわち、男子の12才体型では肩甲骨の発達に伴ない、肩甲部位の膨隆する個体が目立つようになり、11才・12才間では1%水準の有意差が認められる。女子は加齢とともに漸減がみられる。また男女の平均値を比較すると、9・10才、12才ともに1%水準の有意差が認められる。

腰部後面角度では、男女ともに9・10才の平均値が大きく、男子24.97°、女子24.59°を示すが、12才では男子22.89°、女子19.49°となる。また男子の曲線は、9・10才と11才の間で下降し、5%水準の有意差が認められるが、11才・12才間の平均値は僅差である。女子の曲線は加齢とともに下降するが、年令間に有意差は認められない。男女の平均値を比較すると、3年令ともに男子が女子を上まわり12才では1%水準の有意差が認められる。9・10才、11才における性差は僅少である。

(2) 今回の研究項目を相対的に比較するために、身長に対する示数値（計測角度／身長×100）を求めて、表4に年令別・性別の成績を、図3に平均値の年令的变化を示す。

表4 年令別・性別の示数値の成績

年令別成績 項 目		9・10才		検 定	11 才		検 定	12 才	
		\bar{X}	S		\bar{X}	S		\bar{X}	S
$\frac{\text{胸部前面角度}}{\text{身長}} \times 100$	男子	21.48	4.11	**	18.64	3.97		17.84	4.15
	女子	21.92	5.10	**	18.87	3.79	**	13.68	3.06
$\frac{\text{背 面 角 度}}{\text{身長}} \times 100$	男子	11.53	3.31		10.68	3.00	**	12.83	3.33
	女子	**	4.57	**	11.26	2.68		**	2.55
$\frac{\text{腰部後面角度}}{\text{身長}} \times 100$	男子	19.42	3.85	**	16.54	3.12		16.38	3.53
	女子	19.19	4.31	**	16.11	3.40		17.85	4.35

** 危険率 $\alpha = 1\%$ で有意差あり

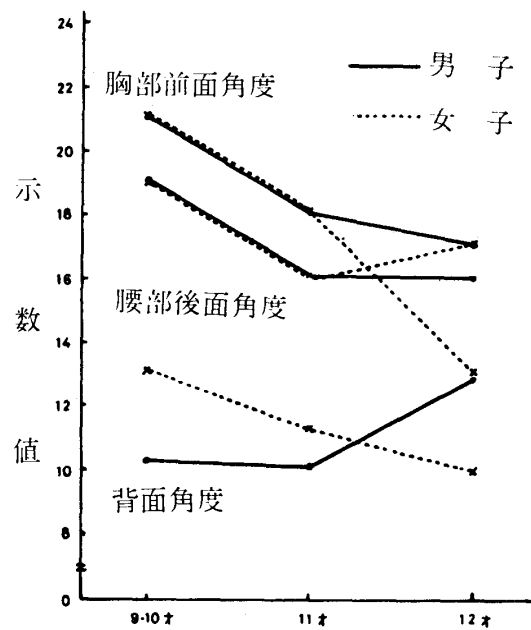


図3 示数値の年令的变化

まず胸部前面角度では、9・10才、11才の2年令群は計測値の曲線と類似の傾向を示すが、12才では女子の示数値が急下降している。すなわち、女子の思春期的成長の特徴として、11才、12才では身長が増加が著しいが、今回の資料においても11才、12才の身長は、女子が男子より優位にあるので、その様相の影響が平均値の曲線にあらわれているものと思われる。

背面角度では、計測値の曲線と類似の傾向を示している。

腰部後面角度では、9・10才、11才の2年令群は、計測値の曲線と類似の傾向を示すが12才では女子の曲線が男子を、やや上まわる。

示数値の平均値間の検定結果は、先ず年令間については9・10才と11才間の各項目（但し、男子の背面角度を除く）に、11才、12才間では胸部前面角度の女子及び背面角度の男子に、何れも1%水準の有意差が認められる。

また男女間では背面角度の9・10才及び12才に、何れも1%水準の有意差が認められる。

(3) 個体のシルエットを観察するために、男女各年令において平均値に近い角度を示す例をあげてみた。勿論個体差が著しいので3項目ともに平均値に近似している例は僅少である。図4に男子の、図5に女子の例を示す。

図4 平均値に近い角度を示す例(男子)

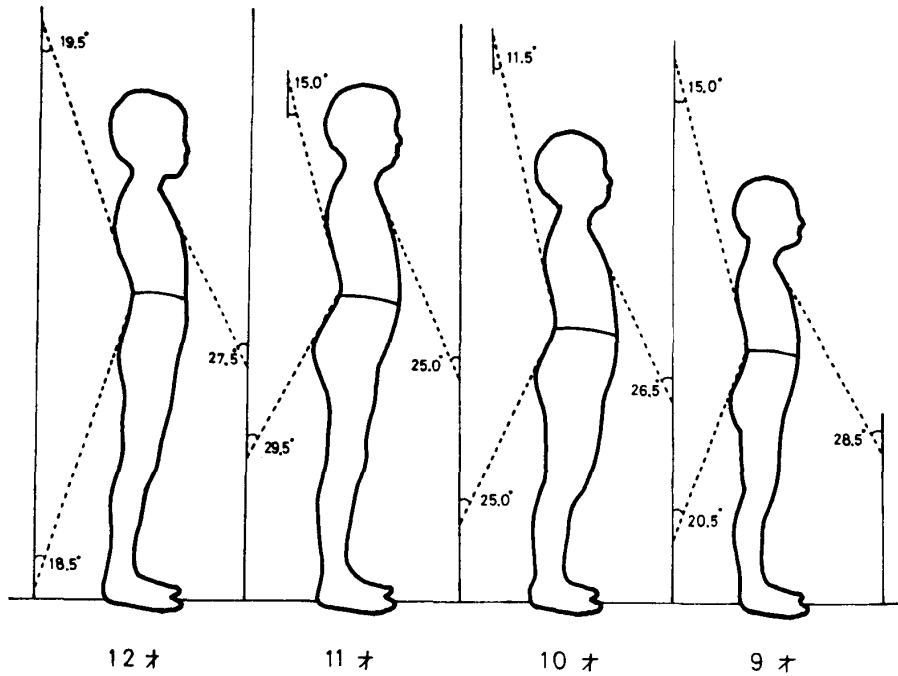
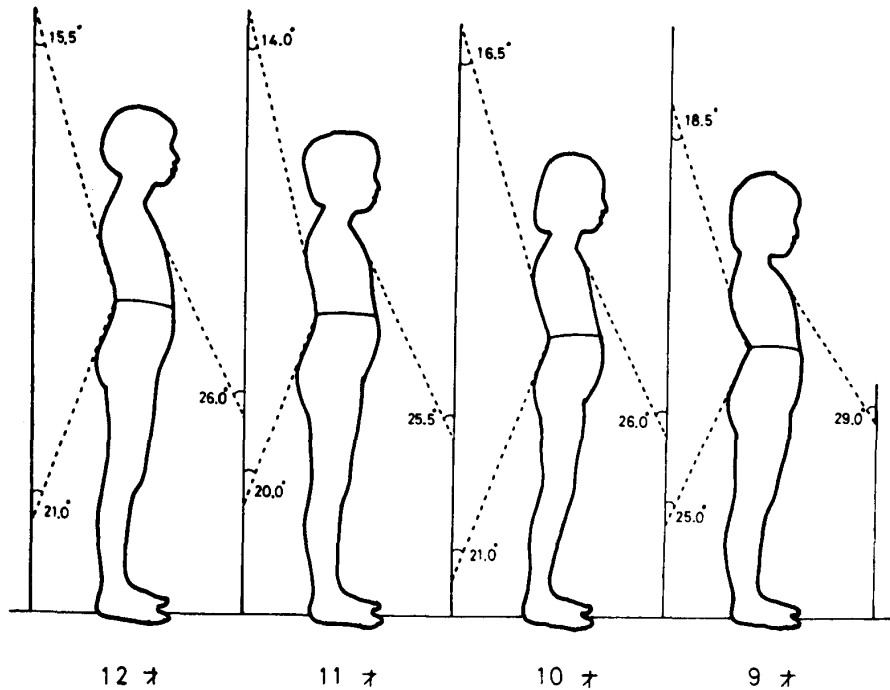


図5 平均値に近い角度を示す例(女子)



次に、9才と12才の男女それぞれについて、側面シルエットにおける彎曲度の大きな例と、彎曲度の小さな例、すなわち、直線的なシルエットをもつ例を図6、図7に示す。男女ともに9才児のシルエットは、12才児のそれよりも彎曲度が強いことがうかがわれる。

図6 弯曲度における個体差の比較

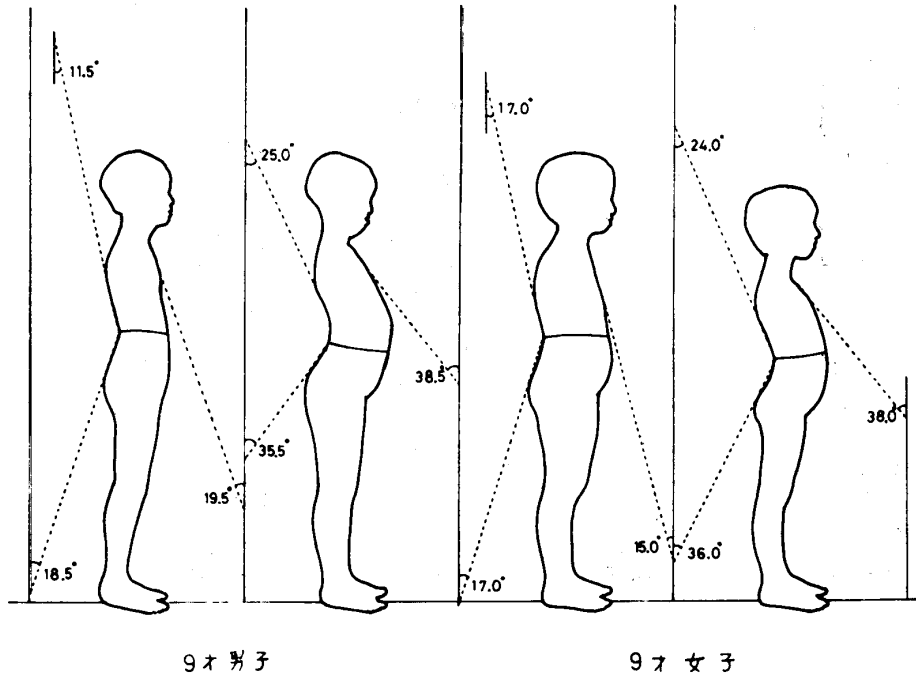
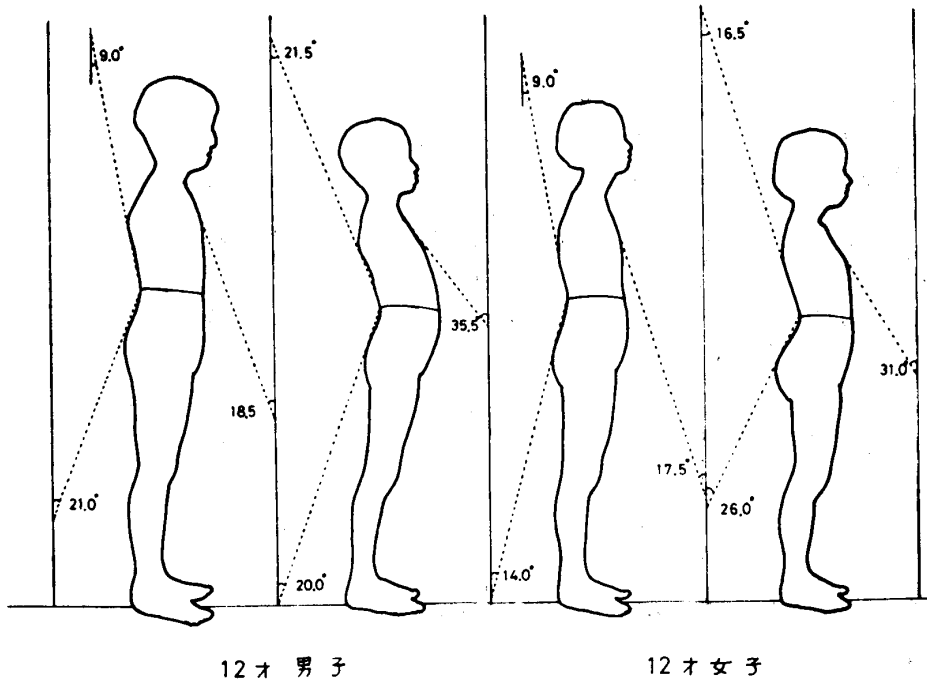


図7 弯曲度における個体差の比較



IV 総括

1. 男女各年令ともに平均値の大きさは、胸部前面角度＞腰部後面角度＞背面角度の順となるが、それぞれの測定値には個人差が大きくあらわれている。

2. 男子体型では、12才になると肩甲骨の膨隆による背面角度の増大がみられ、成人体型へ近づく様相がうかがわれる。

3. 女子体型では、思春期的成長に伴う胸部及び腰部の発達を、側面シルエットにおける形態として観察される。

4. 男女ともに9・10才児の側面シルエットは、11才・12才児に比較して体幹部における外形上の凹凸が大きいことがうかがわれる。

最後に、本研究にご協力下さいました鹿児島市立T小学校ご当局、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) 日本規格協会：既製衣料呼びサイズ JIS L 0102-1970, (1970)
- (2) 柳沢澄子：被服構成学，光生館