

若年女子側面視体型の経年変化と体型特徴による分類

永 富 彰 子* 小 橋 宏 美**

A Study on Changes in the Passage of Time and Classification by the Somatotype Characteristics of the Side view of Young Women

Akiko Nagatomi, Hiromi Kobashi

要 旨 1983年（B群）、1993年（A群）の既報につづき2007～08年本学学生100名のシルエット写真による側面視体型計測（S群）を行い、各群の統計処理値による経年変化について分析を試みた。またS群の体型分類とその特徴を捉えることを目的とした。結果、S群の主要項目と“日本人の人体寸法データベース2004-2006”（21～29才）とを比較すると、差は殆ど見られずS群は現日本人の平均的寸法といえる。B-A群の比較では、A群は人体全体が前・後方向への突出量が増えメリハリのある体型であったが、A-S群の比較では、S群は下半身体軸がほぼ直上で上半身体軸はやや後方への傾斜があり、頸部は前傾していることからWより上方のみで前後のバランスをとっている。またS群はA群より身長が1.5cm伸びていることからやや細長型の方向性が見られる。しかし、S群の厚径項目によるクラスター分析で最も人数が多いグループの特徴は、下半身突出量は前方がやや多く、上半身突出量は後方がやや多い。頸部は前傾している。つまり、平均・差の検定とはやや異なった結果である。これは、平均では正・負の数値が相殺されたものであることが明らかとなったものであり、体型特徴の詳細なデータを得るにはクラスター分析が有効であった。

キーワード 人体計測 (human body measurement) 体型特徴 (somatotype characteristic)
経年変化 (passage of time change)

I はじめに

アパレル業界におけるサイズ表示は、高度・周径など長さ情報の提示が多い。衣料におけるJIS規格もまた同様な表示である。これらの基となっている日本人の人体計測データは、第1回“全国体格調査”（人体計測）が昭和40年から7年かけて行われ、その後10年前後毎に、第2回、3回（社人間生活工学研究センターHQL）と進められてきた。最も新しいものとして、第4回が平成16～18年に行われ、その結

果が平成19年に“日本人の人体寸法データベース 2004-2006”として開示された。計測項目も計163項目と第1回の調査からは数倍の項目数となっており、約10年毎のデータはアパレル業界においてもサイズ設定見直しなどの示唆となっている。しかし、衣料として参考になる項目は、身体の大きさ、長さなど一次元的なデータが多く、サイズ因子として捉えるには足りるが、形態の因子を抽出するには計測項目に不足が見られ、第1回計測時から変わらないといっても過言ではない。

人体は、同一寸法であっても形態に個人差が大きく、肥満体や瘦身体のほかに反身体、屈伸体、後傾体、なで肩、いかり肩などの言葉が、体つきの特徴を表現するために用いられてい

* 本学教授 服装造形学

** 本学助手 服装造形学

る。それにも関わらず、アパレル業界の生産のための設計要素には、形態特性を明らかにすることを取り入れていないのが現状である。これは、人体計測項目データ不足のほか生産コスト削減なども左右していることと思えるが、殆どの人が既製服を着用している今日において、よりよいフィット性を求めることが必要不可欠であると考ええる。

体型研究に関する研究は、「人体姿勢の解析」¹⁾や「プロポーションについて」²⁾「体型の類型化」³⁾などがあるが、いずれも第3回全国体格調査以前のものであり、新たに第4回全国調査されたデータとは比較検討できないものである。

そこで本実験では、より新しいデータとして2007~08年に被験者の人体計測とシルエット写真撮影による側面視データを採取し、その算出値と第4回全国調査計測値とを比較考察し、本実験の被験者の大きさを示すものとする。また1993年に著者が報告した側面視体型の分類の試み⁴⁾と同様の算出方法を用いて、約15年経過した同年女子体型の変化の有無について検討する。さらに25年前の1983年の側面視データ⁵⁾とも比較し、若年女子体型の経年的変化についても考察する。次に、2007~08年の体表角度計測値を用いて体型の分類と、その特徴を捉えることを試みる。

II 研究方法

1. 被験者

被験者は、2007~08年度の本学3年次学生計100名とし、そのシルエット写真を資料とした。計測時の着衣状態は、素肌に密着した下着（ブラジャー、ショーツ）とし、写真撮影時の姿勢は耳眼水平の立位正常姿勢とした。

2. 計測方法

人体体表へのマーキング、シルエット写真へのマーキングは著者が1993年に文化女子大学研究紀要第24集に報告した¹⁾ものに準ずる。計測項目については、図1、2-1、2-2、3、表1に示した。

表1の身長と体重は身長・体重計測器、バスト(B)・ウエスト(W)・ヒップ(H)の3項目は人体から直接テープメジャーで計測をした。①~⑫、a~oはシルエット写真に補助線を書き入れ、ノギス、分度器を用いて計測をした。

3. 考察のための比較資料データ

- ・B群：1977~79年女子（21~22才）200人⁵⁾
- ・A群：1988~91年女子（20~22才）150人⁴⁾
- ・S群：2007~08年女子（20~22才）100人

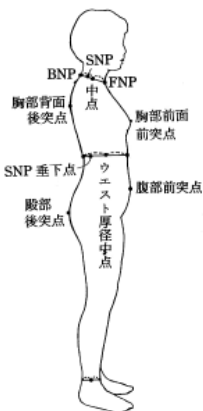


図1 計測基準点

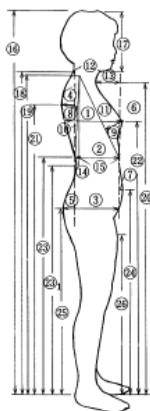


図2-1 高度、厚径、長径計測部位

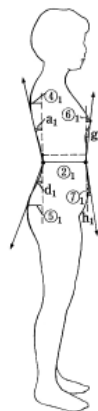


図2-2 前報計測部位

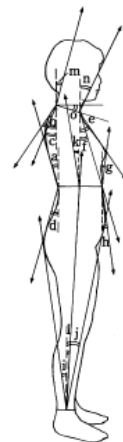


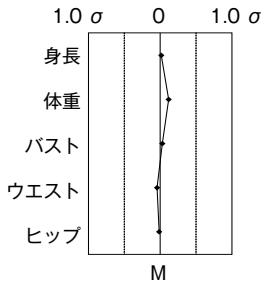
図3 傾斜・角度計測部位

Ⅲ 計測結果および経年変化の考察

1. 計測結果

長さ項目、体重、角度項目、体重・B・W・Hの4項目と身長との比等、計55項目の計測結果から平均値、標準偏差を計測年別に表2に示した。また、A群を基準としたS群との差、B群を基準としたS群との差も示した。

S群の主要項目の平均値と“日本人の人体寸法データベース2004-2006”(21~29才)⁹⁾とをモリソンの偏差折線で表し比較すると図4の通りで、その差は殆ど見られず、本実験の若年女子被験者は、基本寸法において現日本人の平均



M：日本人の人体計測データ 2004 - 2006 20 ~ 29 歳

図4 日本人体格調査結果と比較 (モリソンの偏差折線)

的寸法といえる。

2. 経年変化の考察

S群とA群の間に約15年間（以降S-A群と表示）、A群とB群の間には約10年間（以降A-B群と表示）、S群とB群の間には約25年間（以降S-B群と表示）と調査年に差がある。いずれも同姓、同年齢であることから、この調査年の差による体型変化の有無を検討した。比較はB群と同一計測点を用いた項目についてA群およびS群との各間とした。

表2に示した各群の平均値の差を基準化してモリソンの偏差折線で表したのが図5である。表2、図5ともに有意差のある項目には*を付した。さらにS、A、B群の各厚径、体表角度の平均値を用いて描いた側面視体型平均像が図6である。これらの結果から以下のような経年変化の様相を知ることが出来る。

①全体的に有意差検定を見るとS-B群よりS-A群に差が見られる。つまり15年前より25年前の方が現在と体型に違いが見られないことになる。

②基本計測項目を見ると、身長はB-A群に0.4cmの差が見られるが、A-S群では1.5cmと約3.5倍の増加となっている。それに対して、体重はB-A群、A-S群共に1kg以内の増

表1 計測項目名称

記号	項目名	略称	記号	項目名	略称
	身長	身長	i	殿部突面下部角	殿突下角
	体重	体重	j	腹部突面下部角	腹突下角
	バスト	B	k	上半身体軸角	上半身体軸角
	ウエスト	W	l	下半身体軸角	下半身体軸角
	ヒップ	H	m	頸部後面傾斜	頸後傾斜
①	バストライン厚径	BL厚径	n	頸部前面傾斜	頸前傾斜
②②	ウエストライン厚径	WL厚径	o	頸付根線角	頸付根線角
③	ヒップライン厚径	HL厚径		胸部背面湾曲角	胸背湾曲角
④④	胸部背面突出量	胸背突量		胸部前面湾曲角	胸前湾曲角
⑤⑤	殿部突出量	殿突量	16	頭頂点高	頭頂点高
⑥⑥	胸部前面突出量	胸前突量	17	全頭高	全頭高
⑦⑦	腹部前面突出量	腹前突量	18	頸椎点高	BNP高
⑧	後ろ丈突出量	後丈突出量	19	頸側点高	SNP高
⑨	前丈突出量	前丈突出量	20	頸窩点高	FNP高
⑩	後ろ丈斜線長	後丈斜線長	21	胸部背面突点高	胸背突高
⑪	前丈斜線長	前丈斜線長	22	胸部前突点高	胸前突高
⑫	後頭入り	後頭入り	23②③	WL高	WL高
⑬	前頭入り	前頭入り	24	腹部前突点高	腹突高
⑭	SNP垂直下ウエスト後厚径	WL後厚	25	殿部後突点高	殿突高
⑮	SNP垂直下ウエスト前厚径	WL前厚	26	股の高さ	股高
aa	胸部背面下部傾斜	胸背下傾斜	27②⑨	WL高-WL高	W高前後差
b	胸部背面上部傾斜	胸背上傾斜	19②⑨	SNP高-WL高	側上半身長
c	胸部背面後突点角	胸背後突角	18②⑨	BNP高-WL高	後上半身長
dd	殿部突面上部傾斜	殿突上傾斜	23②⑤	WL高一殿突高	W殿長
e	上半身前正中線角	上半身前正中角	20②⑨	FNP高-WL高	前上半身長
f	胸部前面上部傾斜	胸前上傾斜	23②④	WL高一腹突高	W突長
gg	胸部前面上部傾斜	胸前下傾斜	5②④	殿突量-胸背突量	上下半身後突出差
hh	腹部突面上部傾斜	腹突上傾斜	6②⑦	胸前突量-腹前突量	上下半身前突出差

下付：1983年報告に準じた計測部位

表2 計測結果および経年差検定結果

項目	S群		A群		差	検定	S群		B群		差	検定
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		
身長	159.04	4.41	157.50	5.31	1.54	*	159.04	4.41	157.10	4.49	1.94	**
体重	51.61	5.36	50.68	6.17	0.93		51.61	5.36	51.00	6.07	0.61	
B	83.52	4.74	84.35	4.75	-0.83		83.52	4.74	83.90	5.37	-0.38	
W	64.72	4.28	64.42	4.67	0.30		64.72	4.28	64.10	4.99	0.62	
H	90.55	5.30	89.16	4.51	1.39	*	90.55	5.30	89.40	4.90	1.15	
BL 厚径	23.35	1.86	22.63	1.70	0.72	**	23.35	1.86	22.90	2.05	0.45	
WL 厚径	18.01	1.55	17.59	1.63	0.42	*	18.01	1.55	—	—	—	—
WL 厚径	17.76	1.56	16.96	1.53	0.80	**	17.76	1.56	17.60	1.87	0.16	
HL 厚径	23.04	1.43	22.60	1.54	0.44	*	23.04	1.43	22.60	1.71	0.44	*
胸背突量	4.41	1.21	4.10	1.26	0.31		4.41	1.21	—	—	—	—
殿突量	5.69	1.26	6.19	1.25	-0.50	**	5.69	1.26	—	—	—	—
殿突量	6.20	1.21	6.65	1.10	-0.45	**	6.20	1.21	5.60	1.11	0.60	**
胸前突量	1.65	1.33	1.72	1.29	-0.07		1.65	1.33	—	—	—	—
胸前突量	1.33	1.44	1.78	1.39	-0.45	*	1.33	1.44	1.20	1.36	0.13	
腹前突量	1.00	0.88	0.95	0.78	0.05		1.00	0.88	—	—	—	—
腹前突量	0.72	0.64	1.18	1.67	-0.46	**	0.72	0.64	1.40	0.72	-0.68	**
上下半身後突出差	1.29	1.61	2.09	1.54	-0.80	**	1.29	1.61	—	—	—	—
上下半身後突出差	0.64	1.49	2.08	1.61	-1.44	**	0.64	1.49	0.72	1.48	-0.08	
上下半身前突出差	0.64	1.49	0.76	1.47	-0.12		0.64	1.49	—	—	—	—
上下半身前突出差	0.62	1.50	0.59	1.98	0.03		0.62	1.50	-0.12	1.37	0.74	**
B - W	18.80	2.97	19.93	2.97	-1.13	**	18.80	2.97	19.90	2.45	-1.10	**
H - W	24.99	4.10	24.74	3.42	0.25		24.99	4.10	25.30	2.88	-0.31	
比体重	0.32	0.03	0.32	0.03	0.00		0.32	0.03	0.32	0.03	0.00	
比B	0.53	0.03	0.57	0.44	-0.04		0.53	0.03	0.53	0.03	0.00	
比W	0.41	0.03	0.41	0.03	0.00		0.41	0.03	0.41	0.03	0.00	
比H	0.57	0.03	0.57	0.03	0.00		0.57	0.03	0.57	0.03	0.00	
後丈突出量	6.51	1.06	6.46	0.71	0.05		6.51	1.06	—	—	—	—
前丈突出量	7.03	1.22	7.10	1.07	-0.07		7.03	1.22	—	—	—	—
後丈斜線長	34.60	1.45	34.90	1.86	-0.30		34.60	1.45	—	—	—	—
前丈斜線長	37.11	1.52	37.09	1.80	0.02		37.11	1.52	—	—	—	—
後頸入り	-0.14	1.76	0.93	1.57	-1.07	**	-0.14	1.76	—	—	—	—
前頸入り	8.50	1.68	7.81	1.50	0.69	**	8.50	1.68	—	—	—	—
WL 前厚	14.17	1.69	13.27	1.65	0.90	**	14.17	1.69	—	—	—	—
胸背下傾斜	14.40	4.06	14.59	3.88	-0.19		14.40	4.06	—	—	—	—
胸背下傾斜	13.71	3.29	13.54	3.46	0.17		13.71	3.29	13.70	3.55	0.01	
胸背上傾斜	27.59	5.64	31.81	5.65	-4.22	**	27.59	5.64	31.30	6.65	-3.71	**
胸背後突角	18.18	3.73	18.26	3.41	-0.08		18.18	3.73	18.00	3.49	0.18	
殿突上傾斜	15.64	3.77	17.54	4.00	-1.90	**	15.64	3.77	—	—	—	—
殿突上傾斜	20.43	4.09	22.57	3.57	-2.14	**	20.43	4.09	19.10	4.19	1.33	**
上半身前正中角	34.11	5.06	14.98	3.39	19.13	**	34.11	5.06	13.00	2.78	21.11	**
胸前上傾斜	15.10	3.52	33.03	5.63	-17.93	**	15.10	3.52	31.80	5.12	-16.70	**
胸前下傾斜	7.04	5.32	7.88	5.75	-0.84	**	7.04	5.32	—	—	—	—
胸前下傾斜	5.05	4.87	6.97	5.12	-1.92	**	5.05	4.87	4.30	4.40	0.75	
腹突上傾斜	6.74	5.42	6.49	5.42	0.25		6.74	5.42	—	—	—	—
腹突上傾斜	6.44	5.65	8.96	6.84	-2.52	**	6.44	5.65	9.60	5.25	-3.16	**
殿突下角	7.16	1.36	7.26	4.32	-0.10		7.16	1.36	7.50	2.04	-0.34	
腹突下角	11.35	1.37	12.26	1.55	-0.91	**	11.35	1.37	11.60	1.88	-0.25	
上半身体軸角	7.15	2.57	5.96	2.44	1.19	**	7.15	2.57	6.00	3.25	1.15	**
下半身体軸角	3.98	1.19	4.62	1.31	-0.64	**	3.98	1.19	4.10	1.23	-0.12	
頭後傾斜	15.41	6.73	10.66	5.34	4.75	**	15.41	6.73	12.70	6.14	2.71	**
頭前傾斜	14.91	5.98	16.31	5.20	-1.40	**	14.91	5.98	16.90	5.12	-1.99	**
頸付根線角	28.22	4.72	26.84	5.05	1.38		28.22	4.72	—	—	—	—
胸背湾曲角	149.96	5.46	147.15	5.29	2.81	**	149.96	5.46	148.25	5.25	1.71	*
胸前湾曲角	166.22	8.30	139.21	8.31	27.01	**	166.22	8.30	143.98	7.68	22.24	**
BNP 高	134.34	4.19	133.64	5.06	0.70		134.34	4.19	—	—	—	—
FNP 高	128.89	4.17	129.30	4.86	-0.41		128.89	4.17	—	—	—	—
胸背突高	120.19	4.71	118.46	4.97	1.73	**	120.19	4.71	—	—	—	—
胸前突高	114.09	4.05	113.42	4.92	0.67		114.09	4.05	—	—	—	—
WL 高	99.42	3.66	98.87	4.25	0.55		99.42	3.66	—	—	—	—
腹突高	89.61	4.23	87.99	3.75	1.62	**	89.61	4.23	—	—	—	—
殿突高	78.57	3.13	77.62	3.59	0.95	*	78.57	3.13	—	—	—	—
股高	70.21	3.05	69.12	3.49	1.09	**	70.21	3.05	—	—	—	—
W 高前後差	3.14	2.07	3.10	1.80	0.04		3.14	2.07	—	—	—	—
側上半身長	34.28	1.45	34.60	1.84	-0.32		34.28	1.45	—	—	—	—
後上半身長	34.92	1.52	34.77	2.23	0.15		34.92	1.52	—	—	—	—
W 殿長	20.85	1.89	21.25	2.01	-0.40		20.85	1.89	—	—	—	—
前上半身長	29.47	1.44	30.43	2.04	-0.96	**	29.47	1.44	—	—	—	—
W 突長	9.82	3.21	10.88	1.91	-1.06	**	9.82	3.21	—	—	—	—

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

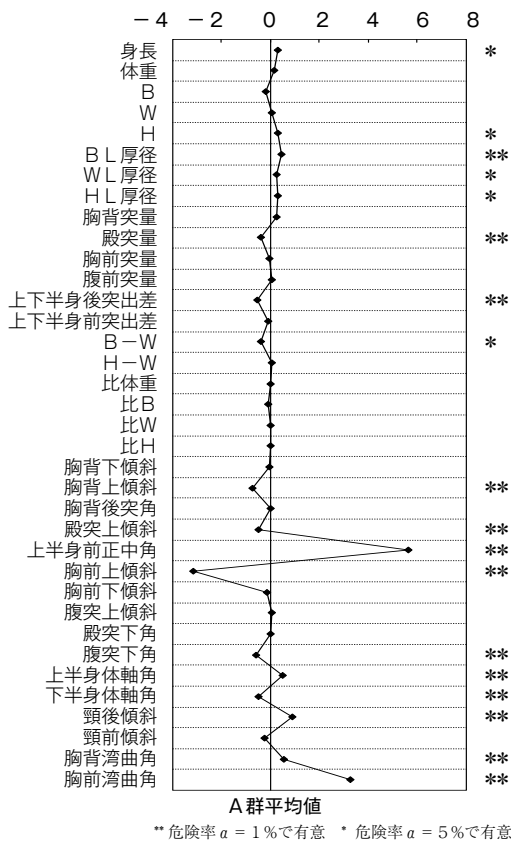


図5 計測値の経年変化（モリソンの偏差折線）

減であることから、全身的にはやや細長型に向かっている方向性が見られる。また、B、W、Hの周径項目を見ると、BはS群が小さく、W、HはS群が大きい結果となっている。S群に関わるファッションの特徴として、ボトムスにおけるローライズもしくはハイウエストといったウエストを支持しないデザインであることから、W周辺がやや緩み寸法も増加したと考えられる。いわゆる“ずん胴”と呼ばれるものといえる。

③Wを基準とした上半身の形態では、S-A群の前面突出量は1%の危険率で有意に減少しているが、背面の突出量には差が見られない。A-B群では前面突出量が有意に増加し、後面は減少している。B群→A群→S群への方向性が見られない。

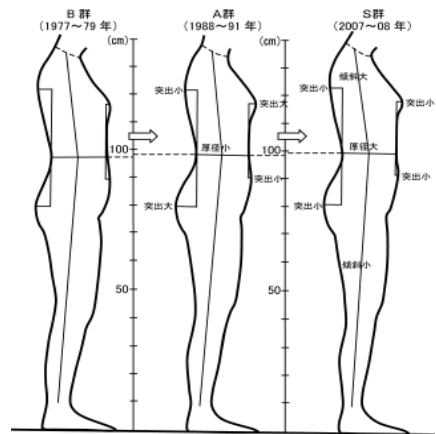


図6 側面視体型平均像の比較

④S-A群のWを基準とした下半身の形態では、腹突量はやや減少し、殿突量は有意に減少していることから、②と同様なことがいえる。

⑤頸椎点から胸部背面後突出点方向にかけての傾斜、角度ではS-A群に有意な差は認められないが、W後端から胸部背面後突出点方向にかけての傾斜、角度には有意な差が認められS群が減少している。

頸窩点から胸部前面前突出点方向にかけての傾斜、角度ではS-A群に有意な差が見られ、W前端から胸部前面前突出点方向にかけての傾斜、角度ではS-A群に有意な差が認められない。

⑥頸部の傾斜は、B-A群では後部に有意な差が見られ、前傾が少なくやや立頸の方向に変化している。それに対してA-S群でも後部に有意な差が見られるが、B-A群とは逆の前傾が大きくなり前頸の方向に変化している。

⑦体軸の変化は、上半身体軸では有意な差が見られS群が後方向に傾いたことになる。しかし、後方向への傾きの状況を⑤と併せて考察すると、Wから上部全体に後方に傾いたのではなく、身体前面のバストポイントより上部と身体後面のWから上部の後突出点にかけて傾いている。つまり、菱形の対辺同士が同方向へ傾いた状態であるといえる。

下半身体軸でもA群に比べS群は有意な差が見られたが、上半身とは逆にS群の変化が小さ

い結果となった。

全体の体軸を図7から見ると、足部に対してW部がやや直立方向になり、Wに対して上半身が後方に傾斜している。また⑥と同様、頸部が前傾していることから、A群のメリハリのある体型と異なり、身体全体に曲勢の少ない直立型といえる。

IV 相関分析による考察

S群の計測値を用いて相関分析を行った。さらに1993年に報告したA群の相関分析とも関係を見た。

それらの相関性をまとめると以下のである。

①体重と相関があるものとしてB、W、H、ウエストライン(WL)厚径、ヒップライン(HL)厚径が0.7以上の係数となり、体重と周径項目には関係性が高いことが分った。しかし、バストライン(BL)厚径とは相関が低い結果となったことから、Bのカップサイズと体重は関係性が無いことが分る。

②周径項目、厚径項目相互間を見ると、BとWに対する厚径項目は0.6以上と中程度の相関であるが、Hと厚径項目には相関が見られない。つまり、Hそのものの周径と厚径には関係がないといえる。またHと相関性があるものが体重を除いては表出しなかった。

③身長と他の高さ項目相互間では全頭高を除いて0.7以上の相関が見られる。また、股高と腹突高を除くと0.8以上の高い相関となる。これらはA群と同様の結果である。この高さ項目に高い相関が見られたことは、計測点設定時に骨格を目安にしたことから、身長の成長と人体骨格の成長は連動しているといえる。

A群では、側上半身長、後上半身長、前上半身長、前丈斜線長、後丈斜線長などの上半身のたて方向長径と高さ項目は0.6前後の相関を示しているが、S群では0.4以下と相関が低い結果となった。このことから、S群では上半身の体軸傾斜と骨格の成長とは関係性を示さないと

いえる。

また、A群では、側上半身長、後上半身長、前上半身長、前丈斜線長、後丈斜線長の相互間では0.9以上の高い相関を示しているが、S群ではそれよりやや低い0.7~0.8の相関であった。

④WL厚径に対する上・下半身の前後方向への突出量については以下の特徴が見られる。

・各突出量項目と、Wからの各突出点方向に計測した体表傾斜(胸背下、胸前下、殿突上、腹突上)の間には0.7~0.9の高い相関が見られる。これはA群と同じ結果である。

・突出量間の相関は、胸部の前後の突出量間、腰部と腹部の突出量間に互いに正負を逆にした0.5~0.6のやや低い相関がある。即ち上・下半身ともに強くはないが、前面の突出の大きい場合は後面の突出の小さい傾向が見られる。A群では同傾向で中程度の相関であった。S群では係数が小さくなっていることから、今後前後の突出間に正負の関係が見られなくなる可能性も否めない。

・胸部の背面突出量は後頸入りと0.7の相関、前面突出量と前頸入りは-0.6と中程度の相関がみられた。A群では中程度の相関でも前後共に負の相関であることから、脊柱の湾曲が有機的に重心のバランスをとっているとの考察であった。しかしS群は正の相関であることから後面の突出量は重心のバランスとは関係を示さないといえる。

⑤胸背湾曲角は胸背下傾斜と胸背後突角を加算した算出値であることから、当然高い相関があると考えられたが、前者は0.72の中程度の相関、後者は-0.14と関係性がない結果となった。背面の突出量との関係では、胸背突量と0.6の係数であった。湾曲角はWLより上部の二項目を加算したものであるにも関わらず、WLより下の殿突上傾斜と0.67の中程度の相関が見られた。

胸前湾曲角も胸前上傾斜とは-0.49、胸前下傾斜とは0.77となり胸前突量とは0.75を示した。また、腹突上傾斜とは0.78であり背面と同

様の結果となった。つまり人体の前面・後面共にWL上・下の傾斜が湾曲角への影響が大きいといえる。

⑥後頸入りと前頸入りの間には0.65と中程度の相関があり、両項目とも上半身体軸角との間に0.8以上の高い相関を示している。また、後頸入りと胸背上傾斜は -0.54 と関係は低いが前頸入りと胸前上傾斜の間には0.796と高い相関が見られる。さらに後頸入りとWL後厚径、前頸入りとW前厚径の各間に -0.78 、 0.85 と高い相関が見られる。A群でも中程度の相関が見られたが、前後両項目とも正の係数であった。

⑦上半身体軸角と関係が見られたのは、前後頸入り項目で0.8以上の相関が在り、後WL厚径とは -0.6 、前WL厚径とは0.7と中程度の相関がある。また、胸前上傾斜とは0.7以上の相関が見られることから上半身の体軸傾斜と前BL上部の傾斜は連動しているが、背面の各傾斜とは関係性が見られない。

下半身体軸角と関係が見られたのは、殿突下角の -0.6 のみで負の相関である。

以上の相関分析の結果、計測値間の相関としてはS群A群共に近い数値も見られたが、係数では同様な傾向であっても正・負が逆であるなど異なった結果もあり人体の形態、姿勢がやや異なっていることが分る。

V クラスタ分析による考察

S群の人体前・後面の突出量分類として、厚径に関わる項目と体軸の項目、計12項目のウォード法によるクラスタ分析を試みた。その樹形図を図7に示す。距離112.196で5クラスタに分類した。

各クラスタの特徴を探るために代表的な被験者と各項目の基準化した数値を図8に示す。

・クラスタ1は、下半身体軸がほぼ直上で上半身体軸も傾斜が小さく、頸部は前傾が大きい。下半身突出部は前方向へ、WLは後方へ、胸部突出部は前方へ振れており、全体的に前傾している。

・クラスタ2は、下半身体軸がやや前方向に傾き上半身体軸は傾斜が小さく、頸部は立ち気味である。下半身突出部とWLは後方へ振れ胸部突出部は前方へ振れている。全身的に逆S字型体型である。

・クラスタ3は、下半身体軸が前方に傾き上半身の体軸は後方に傾き、頸部は立ち頸である。下半身突出部は後方向へ振れ、WLは前方へ、胸部突出部は後方へ振れており全身的に弓なり体型である。

・クラスタ4は、下半身体軸がやや前方に傾き、上半身体軸は後方に傾いて、頸部は平均的である。上・下半身ともに突出部の振れが小さい。全体的に前後への振れが最も小さい体型である。

・クラスタ5は、下半身体軸がやや後方に傾き上半身体軸は傾斜が小さく、頸部は前傾が大きい。下半身突出部とWLは前方へ、胸部突出部は後方へ振れている。全体的にS字型体型である。

クラスタ1～5の中で最も多く表出したのはクラスタ5で27人、次いでクラスタ2で22人ある。この二つは全身の前後の突出が正反対にあるものである。また、クラスタ1と3も前後の突出が正反対にある。クラスタ4は平均的体型であるが、人数は15人と最も少ない。

VI まとめ

1983年(B群)、1993年(A群)の既報につづき2007~08年若年女子のシルエット写真による側面視人体計測(S群)を行い、既報との経年変化の有無を明らかにするとともに2007~08年の若年女子体型の分類とその特徴を捉えることを試みた。主な結果は以下の通りである。

・本実験被験者の主要項目の平均値と“日本人の人体寸法データベース2004-2006”(21~29才)をモリソンの偏差折線で比較すると、その差は殆ど見られず、本実験の若年女子被験者は

基本寸法において、現日本人の平均的寸法といえる。

・身長と体重の関係では、身長はB - A群の差に対してA - S群では3.5倍増加している。体重はB - A群、A - S群共に1kg以内の差で

あることから、S群は全身的にやや細長型である。また、B、W、Hの周径項目ではBはS群が小さく、W、HはS群が大きい結果となり、やや“ずん胴”気味である。

・厚径項目における比較では、B群に比べA群

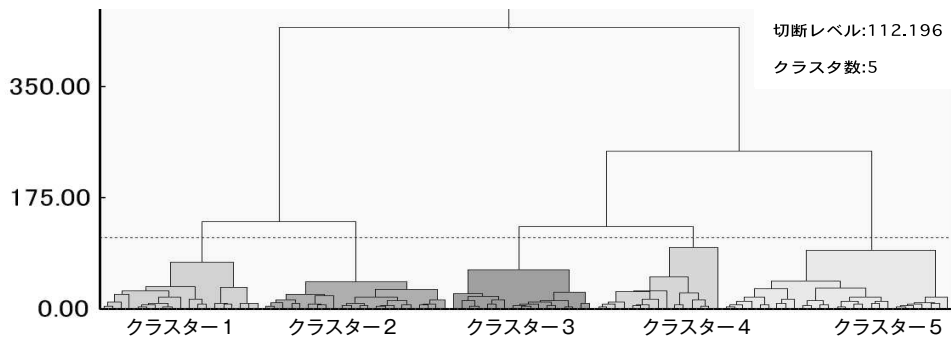


図7 クラスター分析 樹形図

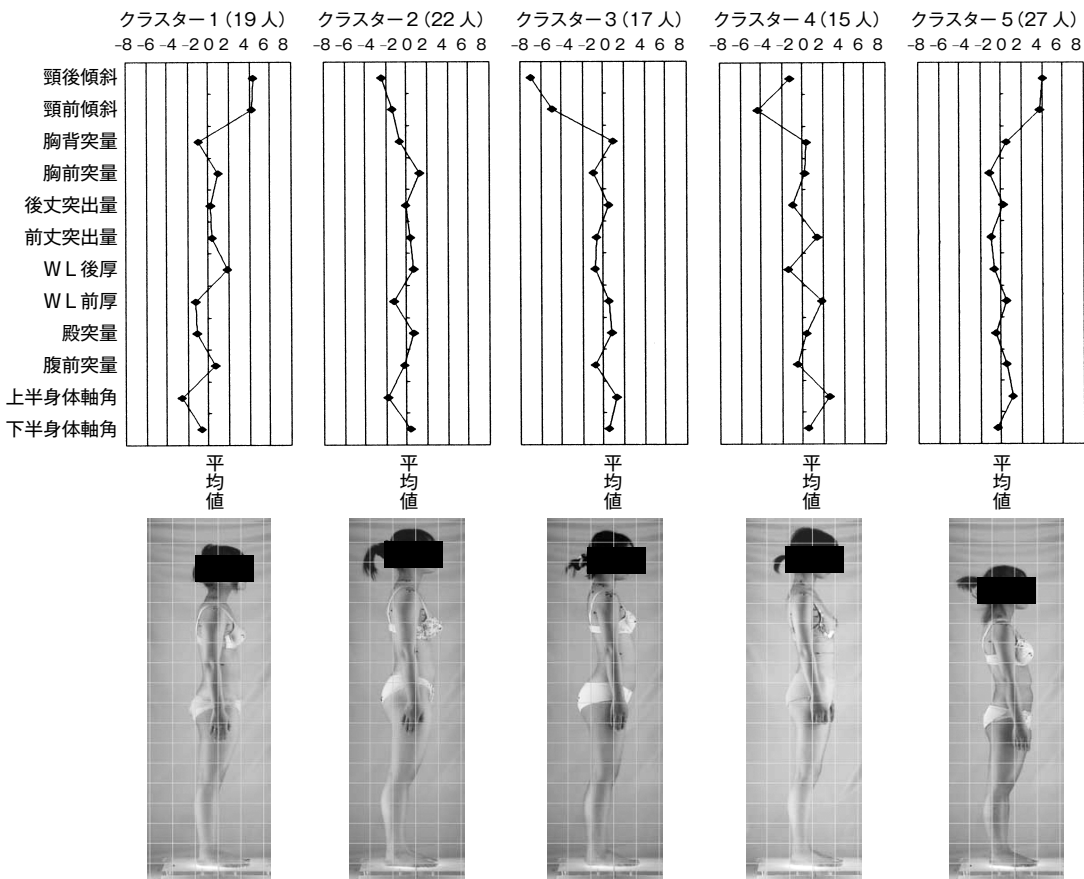


図8 各クラスターの代表的体型

は前・後方向への突出量が増えメリハリな体型であったが、S群は前後の突出量が小さく、B群に近い体型である。

・S群は、足部に対してW部がやや直立方向になり、Wに対して上半身が後方に移動している。また頸部が前傾していることから、身体全体に曲勢のない直立型といえる。

・S群は、身長と他の高さ項目相互間では全頭高を除いて0.7以上の相関がみられ、A群と同様の結果である。高さ項目に相関が見られたことは、計測点設定時に骨格を目安にしたものあることから、身長の成長と人体骨格の成長は連動しているといえる。

・S群では、腰部と腹部の突出量間に前面の突出の大きい場合は後面の突出の小さい傾向が見られるなど、互いに正負を逆にしたやや低い相関がありA群では同傾向で中程度の相関であった。S群では係数が小さくなっていることから、今後この関係が見られなくなる可能性も否めない。

・S群における胸背湾曲角と胸前湾曲角は共にWL上・下の傾斜への影響が大きく、胸背後突角や胸前上傾斜には関係性が見られない。

・S群の厚径に関わる12項目を用いて5クラスターに分類した結果、最も人数が多いクラスターの特徴は、上半身突出部は後方に傾き下半身突出部とWLは前方に傾いた、いわゆるS字型体型であった。しかし、5クラスターの内二組計4クラスターが、身体の前突出が相反する関係にあることが分った。つまり各突出項目を平均すると凹凸が相殺されてしまい、最も人数の少ないクラスターの特徴が、差の検定等に現れたのではないかと考える。このことから、平均や差の検定では体型の特徴を分析することは難しく、クラスター分析を用いることが体型の詳細を得るのに有効であるといえる。

引用文献

- 1) 高部啓子他「写真計測資料による人体姿勢の解析」『日本家政学会誌』Vol.38 No.11
- 2) 坂倉園江他「若年女子における身体の形態変化－プロポーション－」『日本服飾学会誌』第19号 2000 p.123
- 3) 二宮礼子他「成人女子の体型類型化に関する研究」『日本人間工学会誌』Vol.24 No.5 p.303
- 4) 三吉満智子, 永富彰子「若年女子側面視体型の経年変化と分類 第1報」『文化女子大学紀要』第24集, 1993 p.93
- 5) 三吉満智子, 中本節子「体型の側面視による分類 第2報」『文化女子大学紀要』第14集, 1983 p.65
- 6) 『日本人の人体寸法データ2004-2006』(社)人間生活工学研究センター 2007 p.189 p.53 p.277 p.281 p.293

参考文献

- 1) 『日本人の体格調査報告書－衣料の基準寸法設定のための－』1970 (財)日本規格協会
- 2) 『日本人の体格調査報告書－既製衣料の寸法基準作成のための－(1978～1981年)』1984 通商産業省工業技術院, (財)日本規格協会, JIS衣料サイズ推進協議会
- 3) 『日本人の人体計測データ(1992～1994年)』1997 (社)人間生活工学研究センター
- 4) 監修 三吉満智子『文化女子大学講座 服装造形学 理論編 I』文化女子大学 教科書出版部, 2002

