

## 本学学生の体型シルエットとボディ・イメージ に関する研究

加 藤 千 穂 ・ 富 田 明 美

Figure Silhouettes and Body Images of Sugiyama Jogakuen University Students

Chiho KATO and Akemi TOMITA

### 1. はじめに

最近、若い女性の中で瘦身体型が増えていることが指摘されている。マスメディアを通して目にする「格好いいタレント」への憧れが、自分自身のボディ・イメージに対する否定的な評価となり、極端な瘦身願望へと展開するためと推察される。ダイエット食品による死亡や肝機能障害の事例が増えていることから、女性における体型問題は、社会文化的現象として、医学・栄養学・心理学的な分野に加え、身体の見掛けを左右するアパレル設計学的な側面からの取り組みが必要であると考ええる。

ボディ・イメージに関する既往研究において、Gray<sup>1)</sup>は、自己身体像について女性は自分が太っていると感じ、Caldenら<sup>2)</sup>は、女性は痩せることを望み、身体像に不満足を抱き易いことを指摘した。河村<sup>3)</sup>は、ボディ・イメージに性差はないとした。高部ら<sup>4)</sup>は、女子短大生のからだつきに対する意識とそれを形成する要因を探り、自己の体型やからだつきが他者の評価に影響を及ぼさないと結論づけ、原田<sup>5)</sup>は、女子学生の身体意識と他者の評価には相関がみられないとした。杉田ら<sup>6)</sup>は、身体シルエットに対する女子大生の好ましさの判断は、側面シルエットの影響が大きいことを指摘した。これらは若者のボディ・イメージについて貴重な資料を提供したが、その基盤になる体型シルエット分析を、投影長と角度で行っている場合が多い。しかし、体型シルエットを評価する際、人体の特定部位のみを注視しているのではなく、シルエット全体を面や立体として捉えていると推測され、面積的な測定を含む分析が必要であると考ええる。

そこで、本研究は、アパレルの設計面から若い女性の健康改善に寄与することを目的として、まず、女子学生のシルエット写像について、面積を含む測定項目を設定し、体型分析を行った。また、測定項目の中から体型シルエットを形成する因子を抽出し、その因子構造から特徴的な体型を選出して、ボディ・イメージ評価を行った。そして、現代の若者が好ましいと評価する体型と日本人20～24歳女子の平均的な体型との差異について検討した。

## 2. 方 法

### 2-1 体型シルエットの分析

#### 2-1-1 資料

体型シルエットの分析に用いた資料は、1981～2000年の19年間の本学学生（19～21歳）、計429名のシルエット写真であり、年代別資料数は、図1のようである。この資料は、図2に示すHQL<sup>7)</sup>20～24歳（1992～1994）を基線とした Mollison の関係偏差折線から、日本人の平均的体型特性の集団資料であることが確認できた。

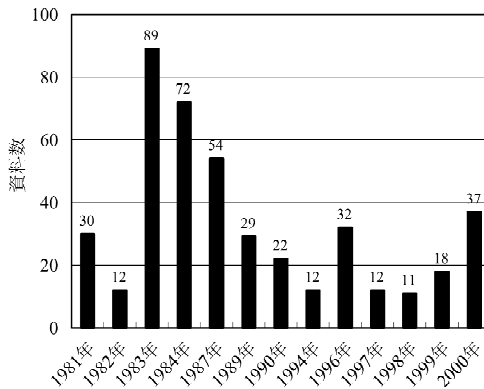
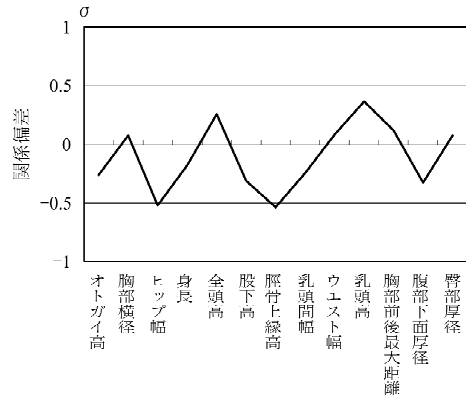


図1 年代別資料数



基線：HQL20～24歳女子（1992～1994）

図2 試料における体型特性

#### 2-1-2 測定項目

シルエット写真の正面・右側面について、表1、図3に示す高径8部位、幅径9部位、厚径7部位、丈1部位、角度1部位、シルエット面積2部位および計算にて求めた比率2部位、計30部位を測定した。なお、シルエット面積は、重量法にて算出した。

表1 シルエット写真測定項目

番号	測定部位 (mm)	番号	測定部位 (mm)
1	腹部下面角 (度)	16	ウエスト幅
2	右上腕幅	17	乳頭高
3	ヒップ高	18	下腿最大幅
4	右袖丈	19	胸部前後最大距離
5	オトガイ高	20	下部胸囲位厚径
6	膝横径	21	ウエスト厚径
7	胸部横径	22	腹部下面厚径
8	腹部横径	23	臀部厚径
9	ヒップ幅	24	右大腿厚径
10	身長	25	肩峰高・乳頭高垂直距離
11	頭長	26	乳頭高・ウエスト高垂直距離
12	股下高	27	ヒップ下がり寸法
13	膝関節高	28	背中のくびれ
14	肩峰幅	29	正面シルエット面積 (cm <sup>2</sup> )
15	乳頭間幅	30	側面シルエット面積 (cm <sup>2</sup> )

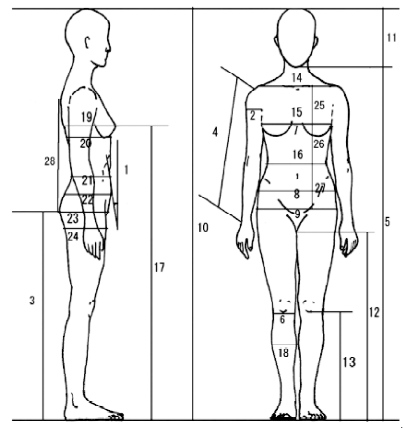


図3 測定部位

### 2-1-3 体型の年代別推移

本学学生、過去19年間の体型の推移をみるために、429名のシルエット写真から得られた30項目の測定値について、年代毎の平均値を算出した。また、推移の傾向を読み取るために、各項目ごとに移動平均を求めた。

### 2-1-4 体型シルエットを形成する因子の抽出と体型の分布

シルエット写真から得た30項目の測定値について、主成分分析を行い、各因子がどのような成分に固有しているかを検討した。次に、抽出された第1因子をX軸、第2因子をY軸とした散布図を描き、体型の分布状況をみた。

## 2-2 ボディ・イメージ評価

### 2-2-1 試料

2-1-4で得られた散布図から、X・Y軸の交点に最も近い体型、最も遠い体型、中間に位置する体型、計9種を選出し、ボディ・イメージ評価試料を作成した。試料は、正面および右側面シルエットを一对とし、シルエットの色は黒色一色、正面と右側面との間隔は6cmとした。

### 2-2-2 評価者と評価方法

評価者は、年齢19～24歳の男子学生32名、女子学生21名とした。そして、ボディ・イメージの評価は、作成した9種の試料をOHPで投影し、12形容詞対を用いて、5段階尺度のSD法で行った。

## 3. 結果および考察

### 3-1 体型シルエットの分析

#### 3-1-1 体型の年代別推移

図4-1～4-8に、体型シルエット測定項目における年代的推移を示す。正面シルエット面積（以後正面面積と記す）は、1981年から1984年にかけて増加し、その後、減少傾向にある。側面シルエット面積（以後側面面積と記す）は、1981年から1995年まで正面と同様な傾向で推移するが、1996年からは増加傾向に転じている。腹部下面角は、1981年から徐々に減少するが、ヒップ高、身長は、徐々に増加する傾向がみられる。胸部横径は、1981年から1989年に増加しているが、その後、減少する。肩峰幅は、1981年から1996年に徐々に減少しているが、1996年以降は急激に増加している。下腿最大幅は、1981年から1984年に増加し、1994年以降は急激に減少している。

これらより、19年の間に本学学生の体型は、身長やヒップ高が増大し、胸部横径、下腿最大幅、腹部下面角が小さくなる、いわば長身でスリム化の傾向にあることがわかった。特に、腹部下面角と下腿最大幅は、近年、急激に減少しており、スリムな下半身が最近の女子学生の特徴ともいえる。一方、肩峰幅が増大しており、肩幅が広くて下半身が小さいいわゆる男性的な体型化の兆候も部分的にみられる。

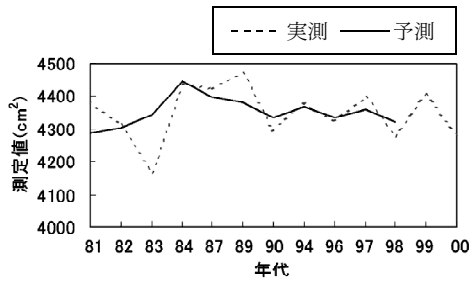


図4-1 正面シルエット面積測定値および予測値

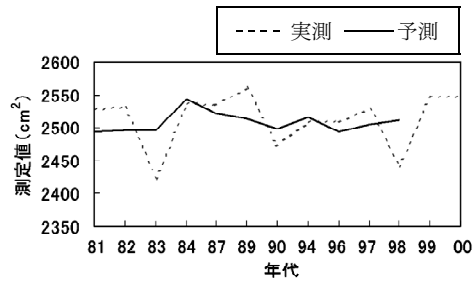


図4-2 側面シルエット面積測定値および予測値

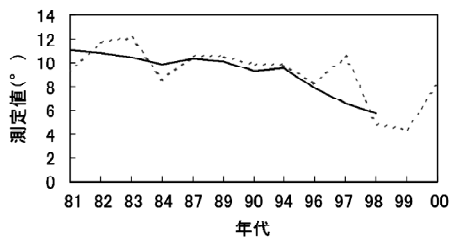


図4-3 腹部下面角測定値および予測値

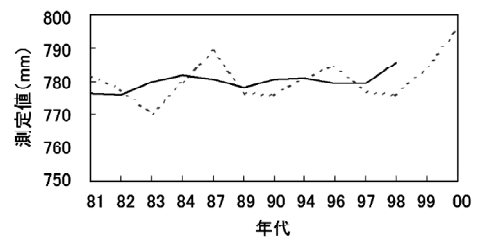


図4-4 ヒップ高測定値および予測値

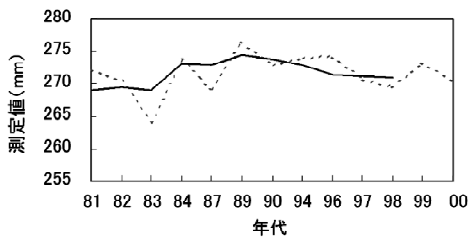


図4-5 胸部横径測定値および予測値

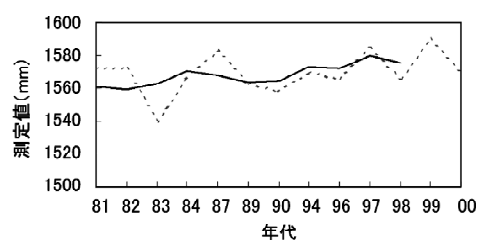


図4-6 身長測定値および予測値

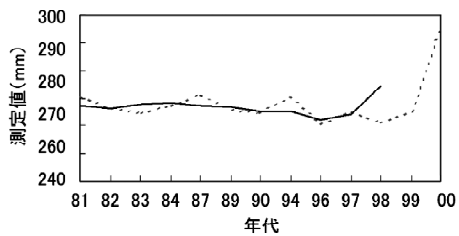


図4-7 肩峰幅測定値および予測値

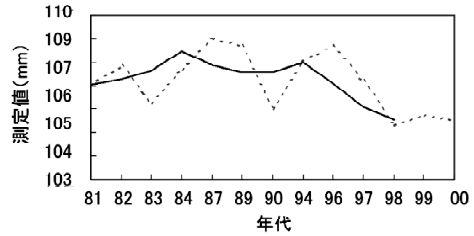


図4-8 下腿最大幅測定値および予測値

### 3-1-2 シルエット面積と他の項目の関係

体型シルエットを分析するためには、面的なとらえが必要である。そこで、シルエット面積と他の項目測定値との間の相関関係をみるため、Pearson の相関係数を求めた。その結果を表2に示す。正面、右側面いずれのシルエット面積においても、腹部下面角とウエスト位置のバランスを除いた項目において、1%水準で有意となり、シルエット面積は、高径および横径、厚径項目を代表できる測定項目であることがわかった。また、正面面積と横径・高径項目、側面面積と横径・厚径項目、中でも、正面面積とヒップ幅、側面面積と臀部厚径は、高い相関関係が認められ、ヒップの形態がシルエット面積に大きく影響すると考えられる。

### 3-1-3 主成分分析による体型分類

30項目の測定値について、主成分分析を行い、バリマックス回転後の負荷量、固有値、寄与率、累積寄与率を求めた。結果を表3に示す。第1主成分では、正面面積、側面面積、膝横径、胸部横径、腹部横径、ヒップ幅、乳頭幅、ウエスト幅、下腿最大幅、胸部前後最大距離、下部胸囲位厚径、ウエスト厚径、腹部下面厚径、臀部厚径、右大腿厚径が0.58以上の負荷量を示し、「幅・厚み」を表す主成分と解釈した。第2主成分では、ヒップ高、右袖丈、オトガイ高、身長、股下高、脛骨上縁高、乳頭高が0.75以上の高い負荷量を示し、「高さ」を表す主成分と解釈した。第3主成分では、肩峰高・乳頭高垂直距離が0.59の負荷

表2 シルエット面積とその他の計測項目との相関関係

	正面 シルエット面積	側面 シルエット面積
腹部下面角(度)	0.052	0.042
右上腕幅	0.414 **	0.358 **
ヒップ高	0.558 **	0.464 **
右袖丈	0.550 **	0.418 **
オトガイ高	0.642 **	0.530 **
膝横径	0.603 **	0.667 **
胸部横径	0.632 **	0.631 **
腹部横径	0.610 **	0.598 **
ヒップ幅	0.712 **	0.687 **
身長	0.631 **	0.527 **
全頭高	0.361 **	0.379 **
股下高	0.519 **	0.420 **
脛骨上縁高	0.377 **	0.364 **
肩峰幅	0.274 **	0.306 **
乳頭間幅	0.411 **	0.406 **
ウエスト幅	0.561 **	0.562 **
乳頭高	0.561 **	0.481 **
下腿最大幅	0.595 **	0.606 **
胸部前後最大距離	0.490 **	0.639 **
下部胸囲位厚径	0.398 **	0.587 **
ウエスト厚径	0.486 **	0.636 **
腹部下面厚径	0.513 **	0.672 **
臀部厚径	0.620 **	0.751 **
右大腿厚径	0.554 **	0.693 **
肩峰高・乳頭高垂直距離	0.335 **	0.300 **
乳頭高・ウエスト高垂直距離	0.045	0.033
ヒップ下がり寸法	0.192 **	0.153 **
背中のくびれ	0.040	0.014
正面シルエット面積	1	0.860 **
側面シルエット面積	0.860 **	1

\*\* :  $P < 0.01$

\* :  $P < 0.05$

表3 主成分分析の結果

	factor1	factor2	factor3	factor4	factor5
正面シルエット面積	0.621	0.567	0.378	0.019	-0.073
側面シルエット面積	0.765	0.442	0.241	0.017	-0.020
膝横径	0.723	0.100	0.324	-0.004	-0.100
胸部横径	0.761	0.168	0.095	-0.030	0.020
腹部横径	0.601	0.256	0.280	0.054	0.316
ヒップ幅	0.677	0.329	0.312	0.024	0.277
乳頭間幅	0.589	-0.033	0.106	0.058	-0.222
ウエスト幅	0.688	0.231	0.019	-0.145	0.236
下腿最大幅	0.699	0.017	0.370	0.036	-0.261
胸部前後最大距離	0.823	0.081	-0.123	0.012	-0.068
下部胸囲位厚径	0.778	0.062	-0.214	-0.064	0.101
ウエスト厚径	0.825	0.032	-0.102	-0.123	0.150
腹部下面厚径	0.854	0.007	0.025	-0.122	0.071
臀部厚径	0.862	0.083	0.157	-0.038	-0.049
右大腿厚径	0.812	0.015	0.195	0.062	-0.049
ヒップ高	0.127	0.880	0.004	-0.043	-0.019
右袖丈	0.124	0.753	0.152	-0.052	0.014
オトガイ高	0.096	0.915	0.148	0.066	0.106
身長	0.125	0.826	0.300	0.151	0.061
股下高	0.061	0.889	0.003	-0.031	0.000
脛骨上縁高	0.103	0.764	-0.165	-0.092	0.170
乳頭高	0.061	0.904	0.043	0.228	0.073
肩峰高・乳頭高垂直距離	0.168	0.055	0.595	-0.474	-0.034
腹部下面角	0.070	-0.035	0.086	-0.534	-0.391
乳頭高・ウエスト高垂直距離	-0.003	0.149	-0.181	0.735	-0.102
背中のくびれ	-0.009	-0.028	0.225	0.654	-0.044
肩峰幅	0.319	0.245	-0.065	-0.089	0.572
ヒップ下がり寸法	-0.055	0.195	0.445	-0.057	0.527
右上腕幅	0.353	0.163	0.177	-0.215	-0.444
全頭高	0.253	0.163	0.444	0.096	-0.033
固有値	8.695	6.032	1.813	1.708	1.432
寄与率	28.984	20.107	6.044	5.693	4.772
累積寄与率	28.984	49.091	55.135	60.828	65.601

量を示し、「バスト位置」を表す主成分、第4主成分は、腹部下面角、ウエスト位置のバランス、背中のかげが±0.53以上の負荷量を示し、「ウエストのかげ」を表す主成分、第5主成分は肩峰幅、ヒップ下がり寸法が0.52以上の負荷量を示し、「男性化の傾向」を表す主成分と解釈した。

図5は、第1主成分と第2主成分の因子得点を2軸にプロットしたものである。分布が軸の交点周辺に集中していることから、本学学生には、極端な瘦身体型や肥満体型が少ないと言える。詳細にみると、幅・厚み項目がプラスで高さ項目がマイナスである体型が広範囲に分布しており、身長が低いタイプは、肥満度のバリエーションが多いことがわかった。

### 3-2 ボディ・イメージ評価

#### 3-2-1 ボディ・イメージの評価

図6は、図5の散布図より特徴的な体型として選出したシルエット写像を示す。これを試料として、12形容詞対を用いてボディ・イメージ評価した結果を図7に示す。図は、被験者ごとの評価平均値を示している。「美しい」と評価されている試料については、「痩せている」、「バランスの良い」、「胴くびれがある」、「好き」、「薄い」、「華奢な」という印象が強い傾向にあり、試料間のばらつきが大きい。

そこで、試料間の差および評価者の男女差をみるために、二元配置の分散分析を行った。その結果、「日本的な－欧米的な」、「背が低くみえる－背が高くみえる」を除くすべての形容詞対において男女差はみられなかったが、試料間では、「男性的な－女性的な」を除くすべての項目において1%有意水準で差が認められた。

以上より、シルエットを評価するとき、「痩せている－太っている」のように肥瘦を表す形容詞対は、評価がしやすく、サンプルの違いも判断し易かったものと推察される。

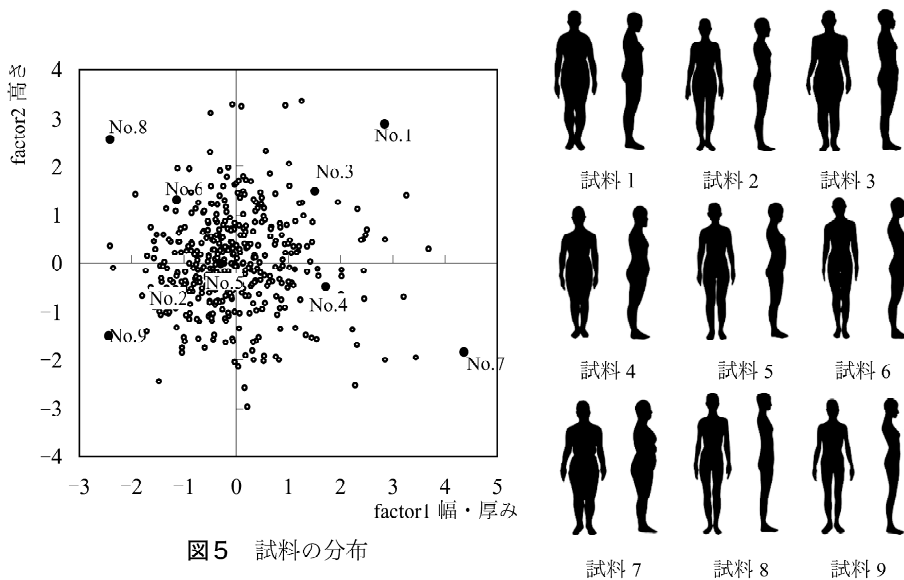


図5 試料の分布

図6 ボディ・イメージ評価試料

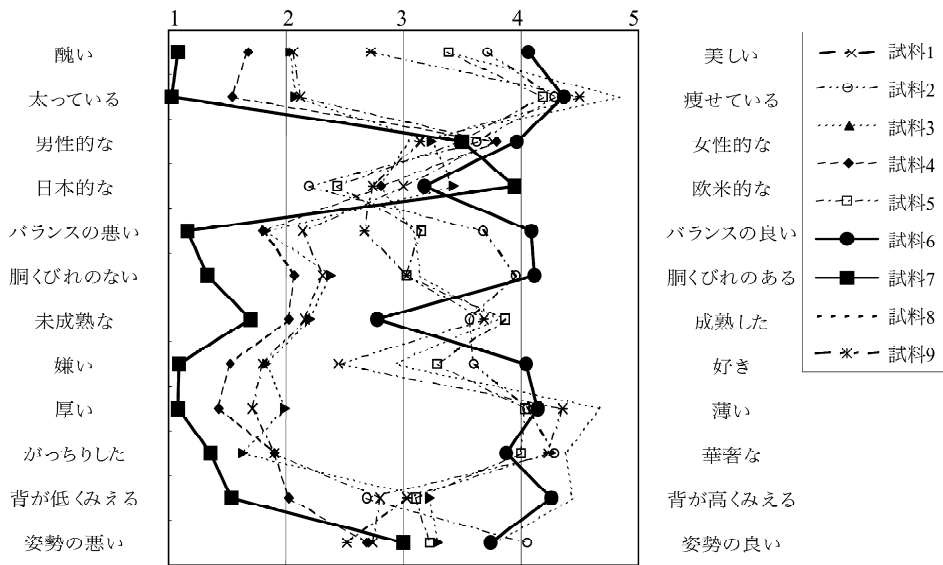


図7 各試料におけるボディ・イメージ

### 3-2-2 ボディ・イメージ評価の因子分析

次に、各試料が、どのような成分に固有しているかを検討するため、因子分析（主因子法、バリマックス回転）を行った。回転後の負荷量、固有値、寄与率、累積寄与率を表4に示す。第1因子では、「美しい－醜い」、「バランスの良い－バランスの悪い」、「胴くびれのある－胴くびれの無い」、「好き－嫌い」が0.79以上の高い負荷量を示し、『好ましき』を表す因子と解釈した。第2因子は、「痩せている－太っている」、「薄い－厚い」、「華奢な－がっちりした」が0.72以上の負荷量を示し、『肥瘦』を表す因子、第3因子が、「背が高くみえる－背が低くみえる」が0.63以上の負荷量を示し、『背の高さ』を表す因子と解釈した。この3因子の累積寄与率が61%であり、3因子でボディ・イメージを表すことができると考えられる。

そこで、第1因子と第2因子、第1因子と第3因子の因子得点を2軸にプロットして、試料の分布状況をみた（図8、9）。第1因子と第2因子の関係では、試料1、3、4、7が同じグループであるといえる。このグループは、横径および矢状径、厚径の比較的大きい、肥満的体型をしており、あまり好ましくないと評価されている。また、第1因子と第3因子の関係では、試料2と試料6が同じグループとして位置付けられており、好ましい体型と評価されたものである。

これらより、肥満的なシルエットを、より女性らしいと感じているにもかかわらず、肥満的体型を嫌い、痩せている体型を好む傾向にあることがわかった。これは、男女とも同様の傾向を示し、さらに、男性より女性の方がより痩せている体型を好む傾向があることを示した。こうした結果は、Gray<sup>1)</sup>やCaldenら<sup>2)</sup>、河村<sup>3)</sup>と一致している。また、第3因子の因子得点より、痩せているものは背が高くみえ、肥っているものは背が低くみえるという傾向が認められる。この傾向は、男性より女性の方が強く、シルエットの評価では、身

表4 因子分析の結果

	factor1	factor2	factor3
美しい-醜い	0.799	0.350	0.221
バランスの良い-バランスの悪い	0.856	0.239	0.195
胸くびれのある-胸くびれない	0.708	0.253	0.121
好き-嫌い	0.804	0.325	0.146
痩せている-太っている	0.437	0.725	0.410
薄い-厚い	0.428	0.731	0.386
華奢な-がっちりした	0.382	0.766	0.184
背が高くみえる-背が低くみえる	0.345	0.084	0.637
女性的な-男性的な	0.376	-0.174	-0.250
欧米的な-日本的な	-0.021	-0.403	0.139
成熟した-未成熟な	0.045	-0.795	-0.165
姿勢の良い-姿勢の悪い	0.453	-0.034	0.146
固有値	3.506	2.829	1.010
寄与率	29.2	23.6	8.4
累積寄与率	29.2	52.8	61.2

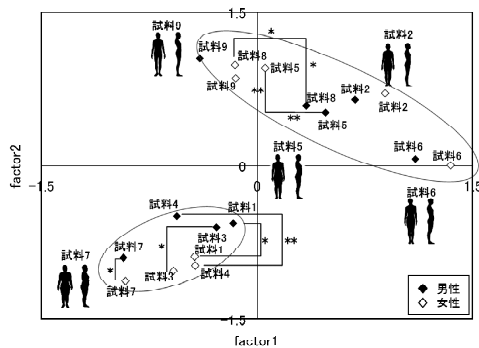


図8 男女別にみる「好ましき」「肥瘦」の関係

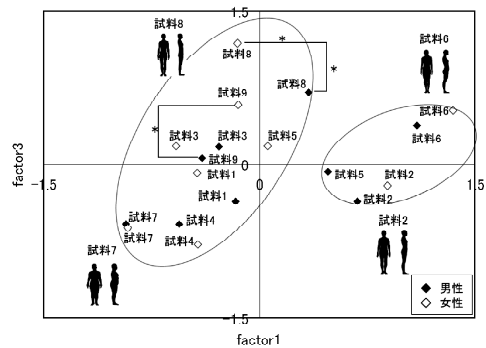


図9 男女別にみる「好ましき」「背の高さ」の関係

長という高さを絶対値として基準化しているのではなく、シルエットの縦、横のバランスによって判断しているものと推察される。また、試料8、9のように背が高く痩せているにも関わらず、好ましくないと評価されているのは、姿勢の悪さと側面形状、特に頸椎からヒップにかけてのバランスが他と異なっているためと考えられる。

次に、因子ごとに、試料に対する評価の男女差をt検定によりみてみた。その結果、第2因子では、試料1、3、4、5、7、8と過半数の試料に男女差がみられた。また、第1因子では、試料5、8に、第3因子では、試料8、9に有意な差がみられた。これより、女性は、男性に比べ、肥瘦度の評価区別がはっきりしていることがわかった。さらに、男女差のあった試料について詳しく比較してみると、男性はシルエット面積の多い正面シルエットを、女性は側面シルエットのバランスを評価していることがわかった。

こうした結果から、ボディ・イメージの評価に、著者らが予測したように、シルエット



面積が大きく影響を及ぼしてしていると考えられる。

### 3-2-3 好ましい体型

男女学生に好ましいとされた試料6の体型について、HQL<sup>7)</sup>の平均値を基線としたモリソンの関係偏差折線でみると図10のようになる。同年輩の平均値に比較して高さ項目はプラス、幅・厚径項目はマイナスに偏しており、いわゆる痩せ体型であることが判明した。最も好ましくない体型と評価された試料7をみると、試料6とは逆に、高さ項目がマイナス、幅・厚み項目がプラスに偏しており、やや肥満体型であることがわかった。これらより、現代の学生が好ましく思う体型は、瘦身体型であり、現実の体型と好きな体型とのギャップがここにみられる。無理なダイエットもこうした事情から行われると推測される。本研究結果から、健康的な体型を好ましいとする考え方を浸透させる必要性を痛感する。

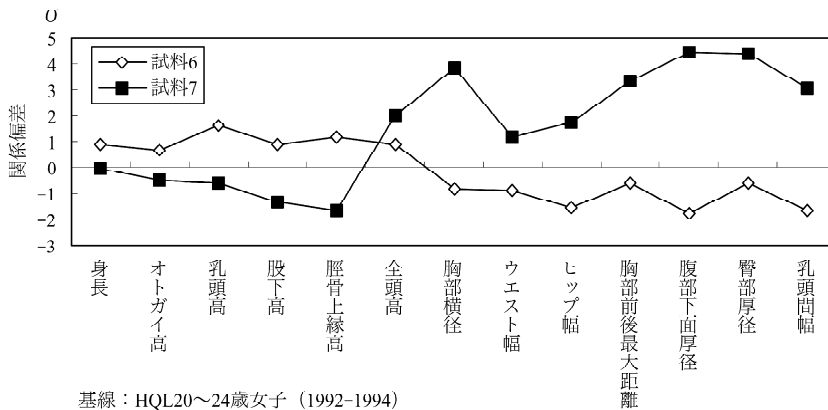


図10 試料6，7における体型特性

## 4. まとめ

本研究は、現代の若い女性における瘦身願望に警鐘を鳴らし、見掛け上の体型形成にアパレルが寄与するための基盤として行った。過去19年間本学学生計429名のシルエット写真をもとに、体型シルエットの変化状況と体型シルエットを代表する測定項目の特定、また、ボディ・イメージ試料の作成、男女学生のボディ・イメージ評価の違いおよび現代の日本人20～24歳平均値と好ましいとする体型についての差異について検討した。得られた結果を以下に示す。

- 1) 近年、本学学生は、胸部横径、下腿最大幅、腹部下面角が小さくなり、スリム化傾向にある。中でも、下腿最大幅、腹部下面角は、ここ数年で急激に小さくなっており、下半身のスリム化が急速である。
- 2) 正面シルエット面積とヒップ幅、側面シルエット面積と臀部厚径との間には、高い相関がみられ、ヒップの形態がシルエット面積を左右する大きな要因である。
- 3) 測定項目の主成分分析より、第1主成分は「幅・厚みを表す」、第2主成分は「高さを表す」、第3主成分は「バストの位置のバランスを示す」、第4主成分は、「ウエストのく

びれを表す」, 第5主成分は「男性化の傾向を表す」主成分であることがわかった。

- 4) 美しいとされる体型は, 痩身で, 高さとのバランスが良く, 胸くびれがあり, 厚みがなく, 華奢であることが明らかになった。
- 5) ボディ・イメージについては, 第1因子は「好ましき」, 第2因子は「ふくよかさ」, 第3因子は「背の高さ」を表す因子が抽出された。
- 6) 女性は, 男性に比べ, ボディ・イメージ評価識別がはっきりしている。ボディ・イメージについて, 男性は正面シルエット, 女性は側面シルエットを重視している。
- 7) 男女学生が好ましいとする体型シルエットは, 現代の20～24歳の平均的な体型よりも痩身であることが明らかになった。
- 8) ボディ・イメージ評価では, 男性より女性の方がより痩せている体型を好む傾向にあることが確認できた。また, 背が高く, 痩せていても, 姿勢が悪い, 頸椎からヒップにかけての凹凸のバランスが悪い体型は, 評価が低いことが判明した。従って, 姿勢や背面の凹凸のバランスを高めるアパレル設計をすれば, 極端に痩せた体型を志向しなくても, 見かけ上, 美しいと評価される体型を形成することができる。

## 謝辞

本研究は, 平成13年度卒業生の浅見俊江さんが卒業研究で整理したデータを再編し, さらに解析を行ってまとめたものであることを付記し, 感謝の意を表します。

また, 本研究の一部は, 平成14年度梶山女学園研究費助成金(B)により行われたものであります。

## 引用文献

- 1) Susan H. Gray: Social Aspects of Body Image—Perception of Normalcy of Weight and Affect of College Undergraduates—, *Perceptual and Motor Skills*, 45, pp. 1035–1040, 1977
- 2) George Calden, Richard M. Lundy, Richard J. Schlafer: Sex Differences in Body Concepts, *Journal of Consulting Psychology*, Vol. 23, No. 4, p. 378, 1959
- 3) 河村美佐緒: 大学生のボディ・イメージにおける性差——Stunkard のシルエット画を用いて——, 中央大学文学部紀要, 32 (特集号), pp. 97–106, 1997
- 4) 高部啓子, 布施谷節子, 有馬澄子: 女子短大生の他者のからだつきに対する評価, 日本家政学会誌, Vol. 49, No. 9, pp. 1037–1044, 1998
- 5) 原田妙子: 女子学生の身体意識と他者からの評価について, 名古屋女子大学紀要家政・自然編, 47, pp. 27–37, 2001
- 6) 杉田洋子, 田中美智, 高橋裕子: 若い女性の身体シルエットに対する女子大生の好ましさの判断, Vol. 52, No. 5, pp. 421–427, 2001
- 7) 日本人の人体計測データ, 社団法人 人間生活工学研究センター, 1997

加藤 (生活科学部 生活環境学科)  
富田 (生活科学部 生活環境学科)