

下衣の着装が着衣バストシルエットの評価に与える影響

(家政教育講座) 眞 鍋 郁 代
(京都光華女子大学短期大学部) 知 念 葉 子
(東筑紫短期大学) 小野寺 美 和
(尚綱短期大学) 篠 塚 致 子
(信州大学) 諸 岡 英 雄
(富山大学) 諸 岡 晴 美

Influence of Forms of Lower garment on Beauty of Bust Clothing Silhouettes

Ikuyo Manabe, Yoko Chinen, Miwa Onodera, Tomoko Shinozuka,
Hideo Morooka *and* Harumi Morooka

(平成22年6月5日受理)

要旨：着衣バストシルエットはバストサイズによってその印象は変わり、そのときの下衣の形態によっても、印象は異なることが予想される。そこで今回は形態の異なる下衣の着装が着衣バストシルエットの評価に与える影響などについて検討を行った。バストシルエットと下衣の組み合わせを変えて着用させたマネキンの側面画像を用いて、SD法視感評価実験とシルエット形状値の測定や視感評価実験を行い、ブラジャーのカップサイズの違いや下衣の形態の違いが、着衣バストシルエットに与える影響について検討を行った。その結果、着衣バストシルエットの美しさは、腹部・臀部の厚みに関する形容語や形状値との相関がよくなり、厚み割合がバスト/ウエスト=1.26、バスト/ヒップ=1.07のとき最も高い評価を得た。

Key words: brassiere, bust clothing silhouettes, forms of lower garment, mannequin, digital image
キーワード：ブラジャー、着衣バストシルエット、下衣形態、マネキン、画像

1. 緒言

着衣時のバストシルエット（以下、着衣バストシルエットとする）は女性特有の身体的魅力を印象づけるのに、重要な役割を担っていると考えられる。ブラジャーについての研究ではブラジャー着用時と非着用時の乳房を三

次元形状から捉えたもの^{1,2)} などがあり、全身シルエットについての研究では女性の体型の評価に関するもの^{3,4)} がある。また下衣についての研究ではスカートやパンツの着装評価についての研究^{5,6)} がある。

着衣バストシルエットはバストサイズによってその印象は変わるし、そのときのスカートやパンツなどの下衣の形態によっても、印象は異なると推察される。しかし、衣服を着装した状態での、またはバストシルエットに注目した「美しいシルエット」については、いまだ多くは研究されていない。

そこで本研究では、形態の異なる下衣の着装が着衣バストシルエットの評価に与える影響等について検討を行った。

2. 方法

上衣を1種のみとし、ブラジャー7種（A～Gカップ）と下衣5種（スカート3種、パンツ2種）の組み合わせを変えて着用させたマネキンの側面画像を用いて、SD法視感評価実験とシルエット形状値の測定を行った。

2.1 試料

カップサイズB70・C70・D70・E70・F70、カップ形状3/4カップ、はぎ形状3枚はぎの、市販品の中でも主力商品とされるブラジャー合計5種類を用いた。さらにAカップサイズ、Gカップサイズ着衣バストシルエット

トを画像編集し、作成した。

2.2 SD法による視感の評価方法

視感評価実験は、実験1「着衣バストシルエットの違いによる視感評価」、実験2「下衣シルエットに対する視感評価」を実施した。

(1) 用語の収集と評価用語の選出

実験1に用いた評価用語は、バストに関するものと全身に関するものに分けて選出している。側面画像のみから評価することが可能であることなどを考慮し、バストに関する15対語を選出した。それらをTable 1に示す。さらに、全身に関する用語19対語を加え、実験1の評価では、計34対語を用いた。

Table 1 バストに関するSDワード

視感評価実験1で用いたSDワード (15ワード)

丸くない-丸い	丸み感
ボリュームがない-ボリュームがある	ボリューム感
ツンとしていない-ツンとしている	ツン感
不自然-自然	自然感
すっきりしていない-すっきりしている	バストすっきり感
上向きでない-上向き	上向き感
下向きでない-下向き	下向き感
胸上部のボリュームがない-胸上部のボリュームがある	胸上部ボリューム感
胸上部のラインがなめらかでない-胸上部のラインがなめらかである	胸上部なめらか感
胸上部が丸くない-胸上部が丸い	胸上部丸み感
胸下部のラインがなめらかでない-胸上部のラインがなめらかである	胸上部なめらか感
トップが丸くない-トップが丸い	トップ丸み感
トップがとがっている-トップがとがっていない	トップとがり感
トップの位置が高くない-トップの位置が高い	トップ高さ感
バストシルエットが美しくない-バストシルエットが美しい	着衣バスト美感

※他、全身に関するSDワード (19ワード) を使用

Table 2 全身に関するSDワード

視感評価実験2で用いたSDワード (25ワード)

バストが大きくない-バストが大きい	バスト大きさ感
バストの位置が高くない-バストの位置が高い	バスト高さ感
バストシルエットが美しくない-バストシルエットが美しい	着衣バスト美感
ボディラインがきれいに見えない-ボディラインがきれいに見える	ボディライン美感
すっきりしていない-すっきりしている	全身すっきり感
寸胴でない-寸胴な	寸胴感
脚長に見える-脚長に見えない	脚長感
すらっとしていない-すらっとしている	すらっと感
ウエストが細く見えない-ウエストが細く見える	ウエストスリム感
ウエストの位置が高くない-ウエストの位置が高い	ウエスト高さ感
下腹が出ている-下腹が出ていない	下腹目立ち感
ヒップが出ている-ヒップが出ていない	ヒップ目立ち感
ヒップの位置が高くない-ヒップの位置が高い	ヒップ高さ感
めりはりがない-めりはりがある	めりはり感
女性らしい-女性らしくない	女性感
B(バスト)厚みとW(ウエスト)厚みのバランスが悪い-B厚みとW厚みのバランスが良い	BW厚みバランス感
W厚みとH(ヒップ)厚みのバランスが悪い-W厚みとH厚みのバランスが良い	WH厚みバランス感
B厚みとH厚みのバランスが悪い-B厚みとH厚みのバランスが良い	BH厚みバランス感
B厚み W厚み H厚みのバランスが悪い-B厚み W厚み H厚みのバランスが良い	BWH厚みバランス感
B高さ W高さのバランスが悪い-B高さ W高さのバランスが良い	BW高さバランス感
W高さ H高さのバランスが悪い-W高さ H高さのバランスが良い	WH高さバランス感
B高さ H高さのバランスが悪い-B高さ H高さのバランスが良い	BH高さバランス感
B高さ W高さ H高さのバランスが悪い-B高さ W高さ H高さのバランスが良い	BWH高さバランス感
全身シルエットとバストボリュームとのバランスが悪い-全身シルエットとバストボリュームとのバランスが良い	全身バストバランス感
全身シルエットが美しくない-全身シルエットが美しい	着衣全身美感

実験2で用いたSDワードは、まず実験1の全身シルエットに関する19対語から、実験2の評価では適さないと判断された3対語を省き、バストシルエットを評価するための3対語とバストの高さ感を評価するための6対語を追加した。Table 2に実験2の評価で用いた計25対語を示す。

(2) 視感評価の方法

SD法視感評価実験では、評価者(女子大生)10名に着装全身シルエット画像を液晶プロジェクターを用いてスクリーン上にほぼ等身大に提示し、スクリーンから2.5mの距離から評価をさせ、SD法得点を得た。実験1では試料は提示画像7枚で、BraA~BraG, 上衣はニット, 下衣はミニスカートをマネキンに着用させ、提示画像を作成した。

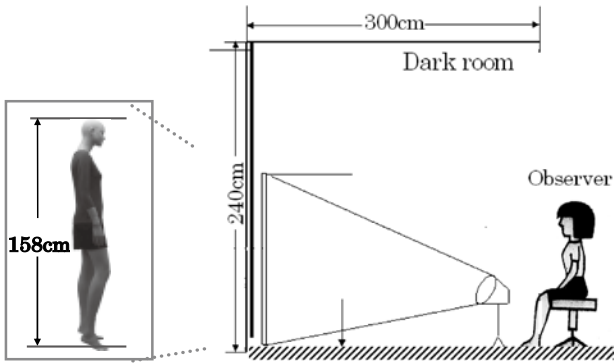


Fig.1 SD法視感評価実験試料画像提示方法

暗室でFig. 1のようにマネキンの身長が158cmになるようにスクリーンに投影し、提示した。

34形容詞対語を用いた7段階SD法視感評価を女子大生10名に対して行った。

評価対象を、上衣ニット・下衣ミニスカートを着用させたマネキンの側面画像とし、ブラジャーをA70からG70の7段階に変化させて(以下、BraAからBraGとする)、ブラジャーのカップサイズの違いが、着衣バストシルエットの評価に与える影響について調べた。実験2では、ブラジャーのカップサイズの違いに加え、下衣を5種(スカート3種, パンツ2種)に変化させた場合の着衣バストシルエットの評価に与える影響を調べた。

2.3 シルエット形状値の測定方法

次に、SD法視感評価実験に用いたシルエット画像を用いてシルエット形状値を測定した。実験1については、

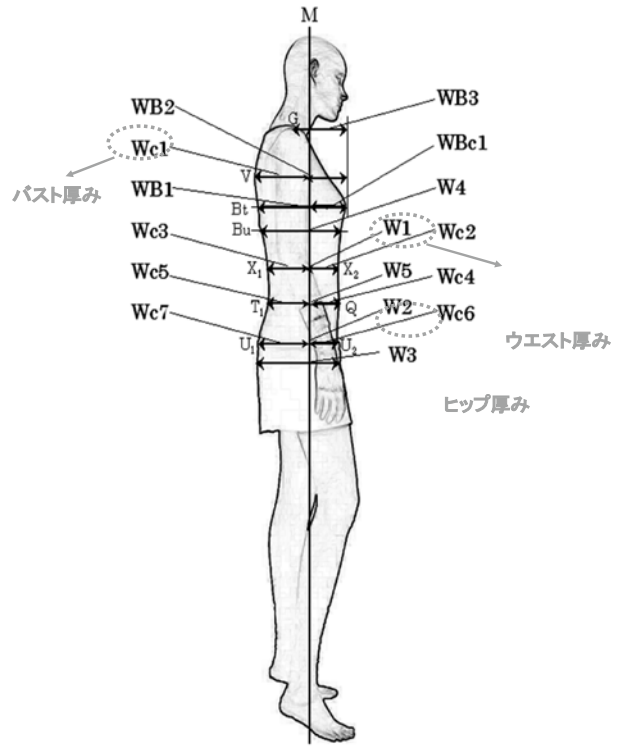


Fig. 2 シルエット形状測定箇所①〔厚径16箇所〕
 ※他、高径16箇所、二点間距離10箇所、角度4箇所、曲率半径3箇所、面積5箇所、着衣バストシルエットに関する箇所9箇所 計63箇所測定

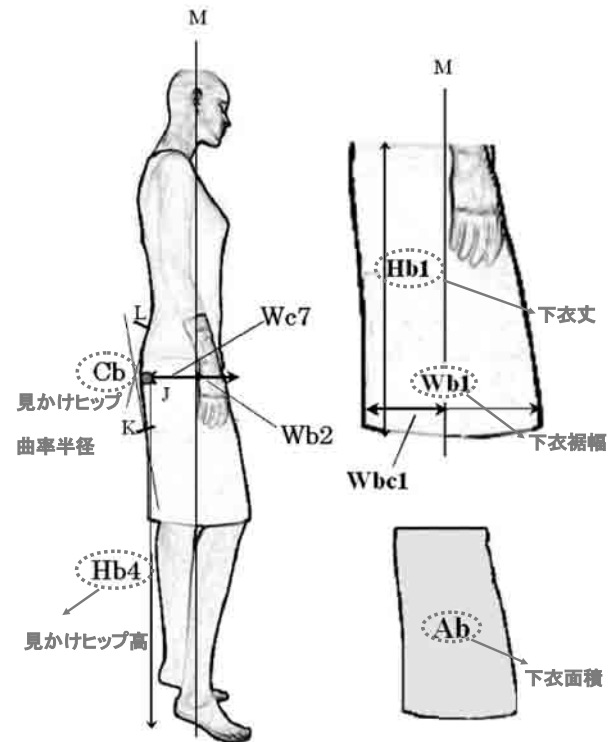


Fig.3 シルエット形状測定箇所②〔5種下衣形状測定〕

厚径16箇所、高径16箇所、二点間距離10箇所、角度4箇所、曲率半径3箇所、面積5箇所、着衣バストシルエットに関する箇所9箇所の計63箇所測定を測定した。Fig. 3に厚径16箇所の測定例を示す。

実験2については、下衣5種類の形状の計測も行った。高さ2箇所、厚さ4箇所、面積1箇所、曲率半径1箇所の、合計8箇所を計測した。測定箇所について、Fig. 3に示す。

二点間距離、角度、曲率、面積を計71箇所測定し、さらに26項目の計算値を求めた。(今回は下衣シルエット形状と厚み割合について触れる。)

そして、得られたSD法視感評価得点を心理量とし、シルエット形状値との相関を求めることで、形態の異なる下衣の着衣が着衣バストシルエットの評価に与える影響について検討した。

3. 結果と考察

3.1 ブラジャーカップサイズの違いが着衣バストシルエットの視感に及ぼす影響

3.1.1 着衣バストシルエットの違いによる視感評価(実験1)

(1) 着衣バストシルエットの視感

Table 3に着衣バストシルエットに関する15用語のSD法視感評価から得た用語間の単相関係数(r)が0.7以上のつよい相関であるSDワードを示す。結果より、着衣バストシルエットの視感において、丸み感とボリューム感には関係性があることが推察された。

(2) 用語からみたバストに関する評価と全身に関する評価の関連

バストに関するワードと全身に関するワードの相関を求めたところ、「着衣バスト美感」と特に相関のつよいワードは「着衣全身美感」で相関係数 $r=0.98$ 、「全身・バストバランス感」で $r=0.96$ のたいへんつよい相関がみられた。

Table 3 バストに関するSDワードと相関(r)がつよい($r \geq 0.7$)全身に関するSDワード

バストSDワード	$r \geq 0.7$ の全身ワード
丸み感	姿勢感 (0.81)
ボリューム感	下腹目立ち感 (0.88), めりはり感 (0.87), 寸胴感 (0.84), ボディライン目立ち感 (0.81), ウエストスリム感 (0.80)
自然感	ボディライン美感 (0.94), 全身すっきり感 (0.91), 全身バストバランス感 (0.89), 着衣全身美感 (0.88), すらっと感 (0.84), BH厚みバランス感 (0.82), BWH厚みバランス感 (0.78)
バストすっきり感	全身すっきり感 (0.92), ボディライン美感 (0.91), 全身バストバランス感 (0.81), 着衣全身美感 (0.80), すらっと感 (0.78), BH厚みバランス感 (0.74), BWH厚みバランス感 (0.73)
胸上部ボリューム感	下腹目立ち感・めりはり感 (0.92), 寸胴感 (0.88), ウエストスリム感 (0.87), ボディライン目立ち感 (0.85)
胸上部なめらか感	姿勢感 (0.88), 女性感 (0.87), すらっと感 (0.74), セクシー感 (0.71)
胸上部丸み感	ボディライン目立ち感 (0.89), めりはり感 (0.88), 下腹目立ち感 (0.86), 寸胴感 (0.84), ウエストスリム感 (0.80), セクシー感 (0.76)
胸下部なめらか感	女性感 (0.82)
トップとがり感	下腹目立ち感 (0.71)
トップ高さ感	寸胴感 (0.81), ウエストスリム感 (0.76), めりはり感 (0.75), 下腹目立ち感 (0.72), ボディライン目立ち感 (0.72)
着衣バスト美感	全身シルエット美感 (0.98), 全身バストバランス美感 (0.96), ボディライン美感 (0.94), BH厚みバランス感 (0.91), すらっと感・BWH厚みバランス感 (0.88), BW厚みバランス感 (0.83), 全身すっきり感・女性感 (0.80)

※同一数値のワードは・にて並列。

Fig. 4はバストに関するワードのSDプロフィールである。「着衣バストシルエット美感（バストシルエットが美しい／美しくない）」の評価得点が最も高かったBraEをひし形のポイントで、つぎに高かったBraCを三角のポイントで、また、評価の低かったBraA, BraFは

破線で示している。

評価のよかったBraE, BraCに注目すると、総合的に得点が高いのはBraCであるのに関わらず、「バストシルエットが美しい／美しくない」の得点ではBraEとBraCは評価が逆転している。このBraEが高く評価された要

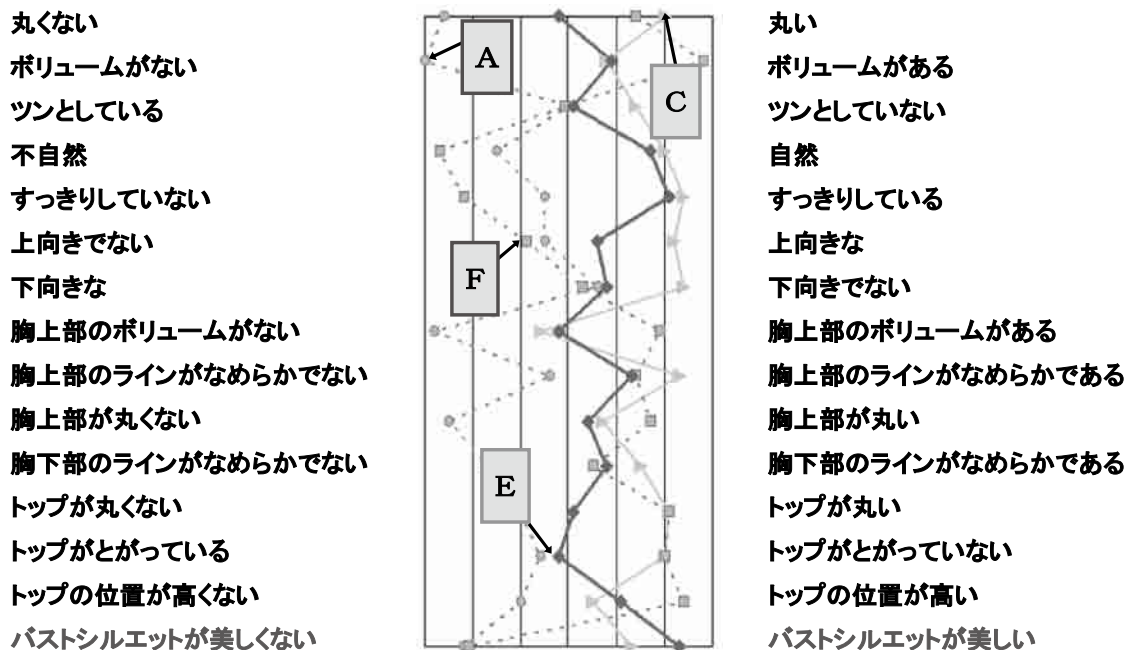


Fig. 4 バストに関するワードのSDプロフィール

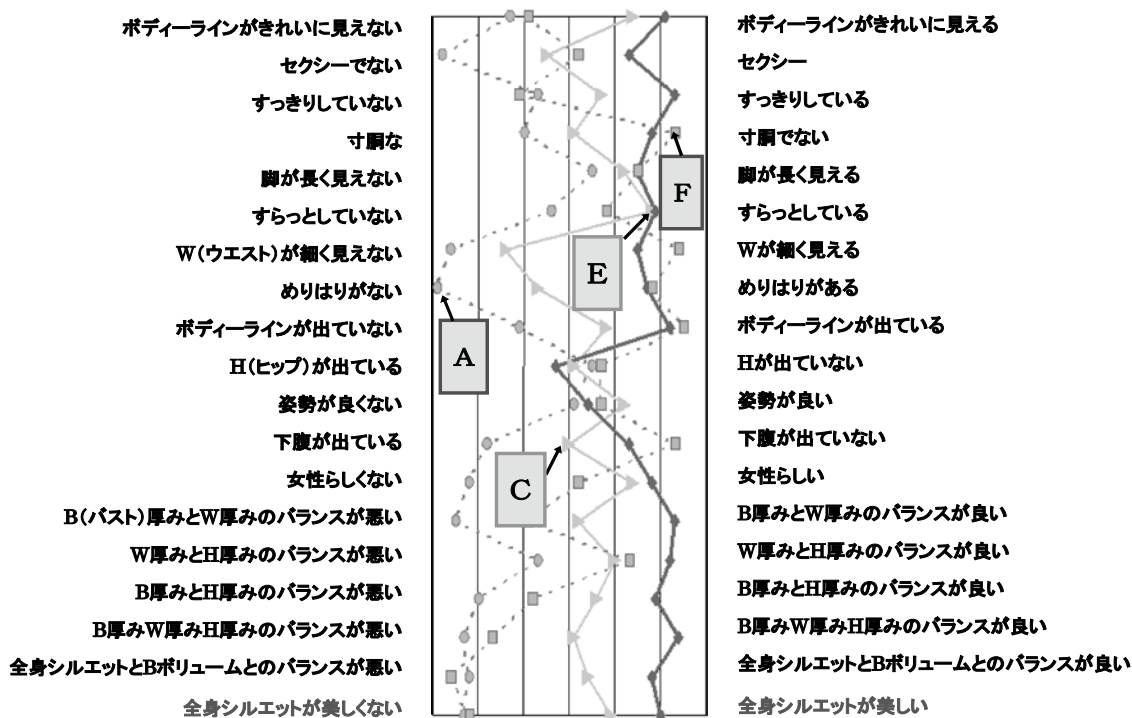


Fig. 5 全身に関するワードのSDプロフィール

因として、バストのみではない、全身のシルエットが影響したことが考えられた。

次にFig. 5は全身に関するワードのSDプロフィールである。BraE, BarCに着目すると、Fig. 4の場合とは逆に、総合的に評価が高いのはBraEであり、「全身シルエット美感(全身シルエットが美しい/美しくない)」の項目の評価得点もBraCと大きな差がある結果となった。

よって着衣全身シルエットの視感、着衣バストシルエットの視感に影響を与えることが、明らかになった。

3.1.2 下衣シルエットに対する視感評価(実験2)

(1) 下衣が変化する場合の用語間の関連

視感評価実験を行った結果、「着衣バスト美感」と相関のつよいワードとして、以下の用語が挙げられた。

- 「ボディーライン美感」(r=0.95)
- 「全身シルエット美感」(r=0.91)
- 「全身・バストバランス感」(r=0.88)
- 「BW厚みバランス感」(r=0.86)
- 「BWH厚みバランス感」(r=0.86)
- 「BH厚みバランス感」(r=0.80)
- 「すっきり感」(r=0.79)

「すらっと感」(r=0.70)

※B:バスト, W:ウエスト, H:ヒップ

これらのワードをみると、下衣が変化してもやはり全身シルエットとのバランス感が重要であることがわかる。以上より、着衣バストシルエットは、ウエストやヒップとの厚みバランスが良く、美しいボディーラインが形成されることで、すっきり・すらっとした印象であるときに美しいと評価されることがわかった。

最も着衣バストシルエットが美しいと評価されたBraEのSDプロフィールをFig. 6に示す。グラフより下衣ごとにシルエットの視感に与える影響が違うことがわかる。もっとも着衣バストシルエット美しいと評価された下衣はタイトスカートという結果となった。

(2) 着衣バストシルエットの審美性と着衣全身シルエット形状値との関連

実験2のSDワードとシルエット形状値との相関を求めたところ、「着衣バストシルエット美感」と絶対値0.5以上の相関があった下衣の形状値はHb4の見かけヒップ高, Cbの見かけヒップ曲率半径であった。



Fig. 6 BraEと下衣5種の組み合わせにおけるSDプロフィール

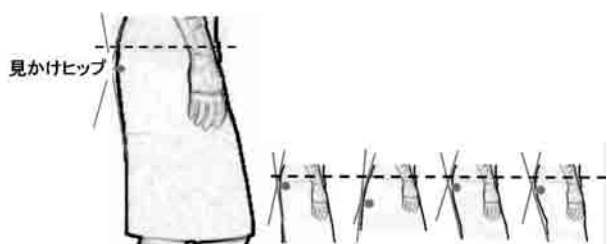


Fig. 7 見かけヒップの定義と下衣形状による見かけヒップ位置の変化

ここで、見かけヒップというものについてFig. 7に示す。ヒップ上辺に自然に沿う線とヒップ下辺に自然にそう線の交点の延長線上の点を見かけヒップと定義した。図のように下衣によって位置が変化することになる。

さらに「着衣バスト美感」と相関がよかった「全身バストバランス感」では、Wb1: 下衣裾幅 ($r=0.53$), Cb: 見かけヒップ曲率半径 ($r=-0.83$), Hb1: 下衣丈 ($r=-0.79$), Ab: 下衣面積, Rab1: 上衣面積/下衣面積 ($r=-0.51$), Rab2: バスト面積/下衣面積の6箇所であった。Cb見かけヒップ曲率Hb1下衣丈についてはとくにつよい相関を示していることがわかる。

これらは「全身・バストボリュームバランス感」と特につよい相関を示した見かけヒップ曲率Cbと下衣丈Hb1について、Fig. 8に示す。縦軸に「全身・バストボリューム感」の評価得点値を横軸に見かけヒップ曲率Cb, 下衣丈Hb1をとったものである。グラフより、Cbの値が小さいほど、Hb1の値が小さいほど「全身・バストボリューム感」の得点は高くなることがわかる。

(3) 下衣が着衣バストシルエット・着衣全身シルエットの視感に及ぼす影響

着衣バストシルエットの評価が総合的に高得点であったのは BraCだった。しかし着衣全身シルエットの視感評価では、BraEが最も高く評価され、総合的にもかなり高得点であるという結果となった。

よって着衣バストシルエットの美しさは「着衣バストシルエット」と「着衣全身シルエット」との「バランス感」にあると言えると考えます。

そこで、ここで算出したバスト・ウエスト・ヒップに関する厚みの割合と視感評価を比較することにより、着

衣バストシルエットと着衣全身シルエットのバランス感について数値化を試みることにした。

まず「BW (バスト/ウエスト) 厚みバランス感」のSD得点を縦軸にRw1「バスト厚み/ウエスト厚み」割合の相関をグラフにしたものをFig. 9に示す。グラフがすべての下衣でBraEを頂点とする形状であることから、「BW (バスト/ウエスト) 厚みバランス感」がよいと比較的高く評価をされるのは、BraE着用時のRw1の値がおおよそ1.26のときであった。

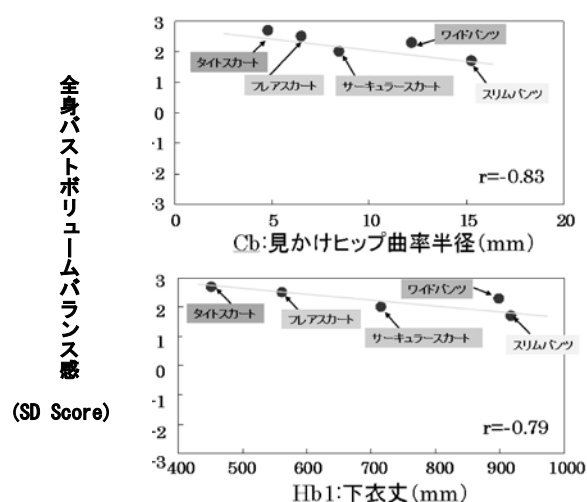


Fig. 8 全身・バストボリュームバランス感と見かけヒップ曲率Cb, 下衣丈Hb1の関係

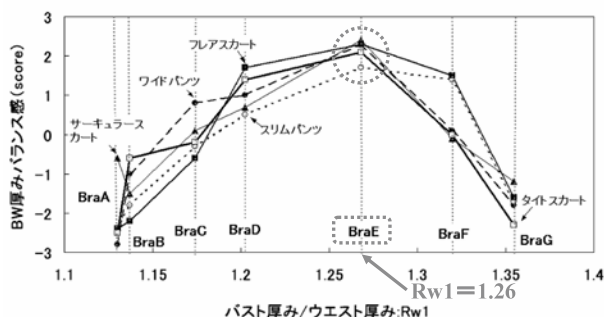


Fig. 9 着衣全身シルエットと着衣バストシルエットのバランス感の数値化① (Rw1: バスト厚み/ウエスト厚みの場合)

また「BH (バスト/ヒップ) 厚みバランス感」のSD得点とRw3「バスト厚み/ヒップ厚み」割合の相関をグラフにしたものをFig. 10に示す。

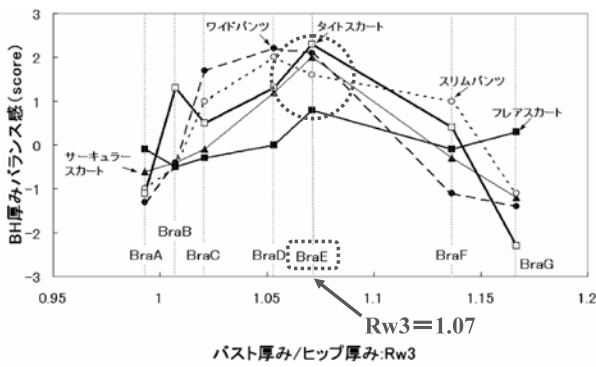


Fig.10 着衣全身シルエットと着衣バストシルエットのバランス感の数値化②
(Rw3: バスト厚み/ヒップ厚みの場合)

グラフより「BH (バスト/ヒップ) 厚みバランス感」がよいと高く評価されるのは、下衣がスカートのとき BraE着用時のRw3の値がおよそ1.07のときであった。

以上の結果より、着衣バストシルエットの美しさは、腹部・臀部の厚みに関する形容語や形状値との相関がよくなる、厚み割合がバスト/ウエスト=1.26、バスト/ヒップ=1.07のとき最も高い評価を得ることがわかった。

4. 結語

本研究は着衣状態での全身シルエットから見たバストシルエットの視感に着目し、カップサイズA70～G70のブラジャーとスカート4種類・パンツ2種類の下衣を組み合わせ、マネキンに着用させ試料画像を作成し、SD法視感評価とシルエット形状値測定を行った。着衣バストシルエットが美しく見える着衣全身シルエットの概念を明確にし、さらに着衣バストシルエットの美しさとシルエット形状値との関連を検討することで、着衣バストシルエットの美しさに下衣の違いがどのように影響するかを明らかにした。本研究で得た結果は以下の通りである。

- 1) 「着衣バストシルエットの美しさ」の評価には、「全身シルエットとバストボリュームのバランス感」が重要である。
- 2) 着衣バストシルエットの美しさは、ウエストやヒップの厚みに関する形容語や形状値との相関がよくなる、Rw1:バスト厚み/ウエスト厚み=1.26、Rw3:バスト厚み/ヒップ厚み=1.07のとき最も高い評価を得た。
- 3) 本研究における、着衣バストシルエットが最も美し

いシルエットはEカップブラジャー/タイトスカート着用の場合 (Fig. 11に示す) であり、シルエット形状値は以下の通りとなった。



- Hb4: 見かけヒップ高=93.7cm
- Cb: 見かけヒップ曲率半径=0.48cm
- Wb1: 下衣裾幅=28.9cm
- Hb1: 下衣丈=45.2cm
- Ab: 下衣面積=1037cm²
- Rab1: 上衣面積/下衣面積=0.898
- Rab2: バスト面積/下衣面積=8.2

Fig. 11 着衣バストシルエットが最も美しいシルエットと評価されたBraEとタイトスカートの組み合わせ

5. 参考文献

- (1) 岡部和代・黒川隆夫; 「若年女子ブラジャー着用時の乳房の3次元偏位特性」日本繊維製品消費科学会誌, Vol.45, 416-424 (2004)
- (2) 島山絹江・前川佳徳; 「バストの3次元形状とブラジャー着用による形の評価」京都女子大学, 生活造形誌, Vol.48, 51-55 (2003)
- (3) 加藤千穂・富田明美; 「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」椋山女学園大学研究論集, 第34号 自然科学編 (2003)
- (4) 岸本泰蔵; 「現代女性の形態美」バイオメカニズム学会誌, Vol.26, No.3 (2002)
- (5) 原田妙子・石原久代・早坂美代子; 「スカートの着装評価に関わる要因の検討」名古屋女子大学記要, 第39号 (家政・自然編) 27-33 (1993)