

20歳代女性のローライズウエストベルト位置と 下半身体型特徴との関係

(2010年2月18日受付, 2010年9月29日受理)

金 紅淑*, 丸田 直美**, 廣川 妙子***

*文化女子大学大学院, **共立女子大学, ***文化女子大学

Relationship Between Position of Waist Belts and Characteristics of Lower Body for Women in Their 20s in Age

Hongshu JIN*, Naomi MARUTA** and Taeko HIROKAWA***

*Graduate School, Bunka Women's University, Tokyo, Japan

**Kyoritsu Woman's University, Tokyo, Japan

*** Bunka Women's University, Tokyo, Japan

Abstract

The purpose of this paper is to study the relationship between the position of waist belts and the characteristics of the lower body for women. Tape measurements and silhouette photographs were taken of 50 young women ranging in age from 20 to 29 wearing a belt in the standing position. The results are as follows:

- 1) Top of the low-rise waist belt at the center back was almost the same height as the iliac crest, and lower at the center front compared to the center back.
- 2) Principle component factors were summarized as three principle components by a 71% contribution ratio. Considering only the low-rise waist belt position, the 1st principle component was interpreted as the waist belt height factor; the 2nd principle component was interpreted as the belt circumference factor; and the 3rd principle component was interpreted as the belt's curvature factor. Between the measurements of belt wearing location and the body measurements with high factor loading in these three principle components indicated a strong relationship.
- 3) Height differences between the back and front waist belts to express belt curvature were examined by multiple regressions analysis. The results showed that buttock peak depth [Pd1], abdominal extension depth [AEd] and waist breadth [Wb] could be extracted as explanatory variables. And a significant prediction efficiency was obtained.

(Received February 18, 2010; Accepted September 29, 2010)

Key words: *abdominal extension depth, belt curvature, buttock peak depth, center back, iliac crest, lower body, low-rise waist belt, multiple regressions analysis, standing position, waist belt, waist breadth.*

(Journal of the Japan Research Association for Textile End-Uses, Vol.51, pp.922-929, 2010)

要 旨

本研究は、ローライズウエストベルト位置と、下半身体型特徴との関係を明らかにすることを目的とした。実験は、文化女子大学学生 50 人を対象に、着用者の付け心地の良いローライズウエスト位置にベルトを付けた静立状態で、メジャー及びシルエッター写真計測を行った。得られた結果：1) ローライズウエストベルトは、後ろ中心位が腸骨稜点位とほぼ同じ高さで、前下がり状態で着装されていることが確認された。2) 主成分分析により人体計測項目を要約した結果、ローライズウエストベルト位置に注目して解釈すると、第1主成分はベルトの高度成分、第2主成分はベルトの周径成分、第3主成分はベルトの前下がり成分と解釈され、各主成分に高く負荷した人体計測項目がローライズウエストベルト位置と関係が深いと考えられた。3) ローライズウエストベルトの着装状態を予測するために、ベルト前後中心高の差を目的変数として重回帰分析を行い、臀部突出距離 [Pd1] など体型の3項目が説明変数として抽出され、有効な予測式を得ることができた。

キーワード：腹部伸張深さ、ベルトの曲率、臀部突出距離、センターバック、腸骨稜、下半身、ローライズウエストベルト、多重回帰分析、立位、腰ベルト、腰幅

1. 緒言

現在の若者は、胴部の最も細い部位より下方でウエストベルトを付ける傾向がある。これは、'70年代に流行していた「ローライズ」、「ヒップボーン」、「ヒップハンガー」、「ヒップスラング」などのファッションの再現であるが、腰部のどの辺りをベルトの位置にするかは、デザイン要素として捉えられていた。しかし、同一デザインの衣服を着用していても、腰部に付けられたウエストベルトは前後がほぼ水平であったり、前が下がったりと、体型によって異なっているように見受けられ、着用者によって付け心地の良い位置が存在するのではないかと考えられる。

ウエストベルトに関する先行研究では、ウエストベルトの適合¹⁾やウエストベルトの最適なゆるみ分量の予測²⁾など、水平ウエストライン、又はナチュラルウエストラインをウエストベルト位置としたベルトの寸法設定に関する研究がほとんどで、近年の若者に見られる従来のウエストベルト位置より下方に装着しているベルト位置に関して、人体寸法や体型などとの関係についての研究報告は見られない。

そこで、本研究では、若年女性の付け心地が良いと感じる腰部付近にフィットしたウエストベルト位置と、その位置に影響を与える人体寸法や、腰部形態などの下半身体型特徴との関係を明らかにすることを目的とする。

以下、上記のように着用されているウエストベルトは、「ローライズ」のパンツやスカートのウエストベルト位置と相似していることから、本研究では、「ローライズウエストベルト」と呼称することとする。

2. 研究方法

2-1 人体計測

被験者は、文化女子大学学生 50 人(20~29 歳)とした。Fig.1 のように、3 cm 幅のベルトを用いて、着用者が付け心地の良いと感じるローライズウエスト位置に、腰部を締めすぎず、緩めすぎず、フィットさせた状態に被験者自身で取り付けてもらい、静立姿勢におけるメジャー計測及びシルエッター写真計測を行う。

各被験者自身が装着したローライズベルト位置は、被験者本人のローライズ位置を再現したもので、被験者が日常着用しているローライズスカートのウエストベルトの装着位置とほぼ同一であることは、予備実験を通して確認されている。

2-1-1 メジャー計測項目

Table 1 に身長、体重を含むメジャー計測項目と計算項目を示す。また、ウエストからヒップにか

けての計測部位を Fig.2 に示す。

人体計測項目は、①から⑨までの 9 項目とする。HQL(2004 - 2006)の定義³⁾に従い、③腹囲[AE]は、腹部前突点を通る水平周径とする。⑤前中心腰丈[AH]、⑦後ろ中心腰丈[PH]は、体表面に沿って垂直に計測した。脇線は、下半身側面視の前後のバランスを考え、水平胴囲、臀囲の前中心線から後ろ中心線までの体表長の 1/2 から、後ろに 1cm 移動した点を結んだ線とし、⑥脇腰丈[SH]とする。

ローライズウエストベルト位置に関する計測項目は、⑩から⑭までの 4 項目とし、⑮は計算項目とする。ローライズウエストラインは、被験者が付けたベルトに沿った周径と定義し、水平周径ではない。測定は、ベルト幅を考慮し、ベルト上端位[LWu]とベルト下端位[LWd]の両周径の計測を行ったが、本報では、ベルトをローライズのスカートやパンツの一構成部分と想定し、ベルト上端位[LWu]をローライズウエストライン位置(以後 LW と記す)として用いることにする。⑫~⑭のウエストベルト下がり寸法は、前記の⑤~⑦前・

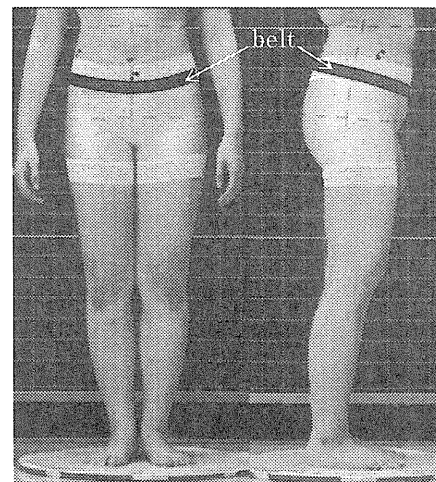


Fig.1 Wearing of belt for body measurement

Table 1 Body measurement symbols

No. symbol	body measurement item
① BL	bust circumference (horizontal)
② WL	waist circumference (horizontal)
③ AE	abdominal extension circumference (horizontal)
④ HL	hip circumference (horizontal)
⑤ AH	anterior length from waist to hip line
⑥ SH	right side length from waist to hip line
⑦ PH	posterior length from waist to hip line
⑧ H	height
⑨ W	weight (kg)
No. symbol	low-rise waist belt measurement item
⑩ LWu	top edge of low-rise waist belt circumference
⑪ LWd	bottom edge of low-rise waist belt circumference
⑫ AL	anterior length from waist to low-rise waist belt
⑬ SL	right side length from waist to low-rise waist belt
⑭ PL	posterior length from waist to low-rise waist belt
No. symbol	calculation item
⑮ AP	difference between mAL and mPL

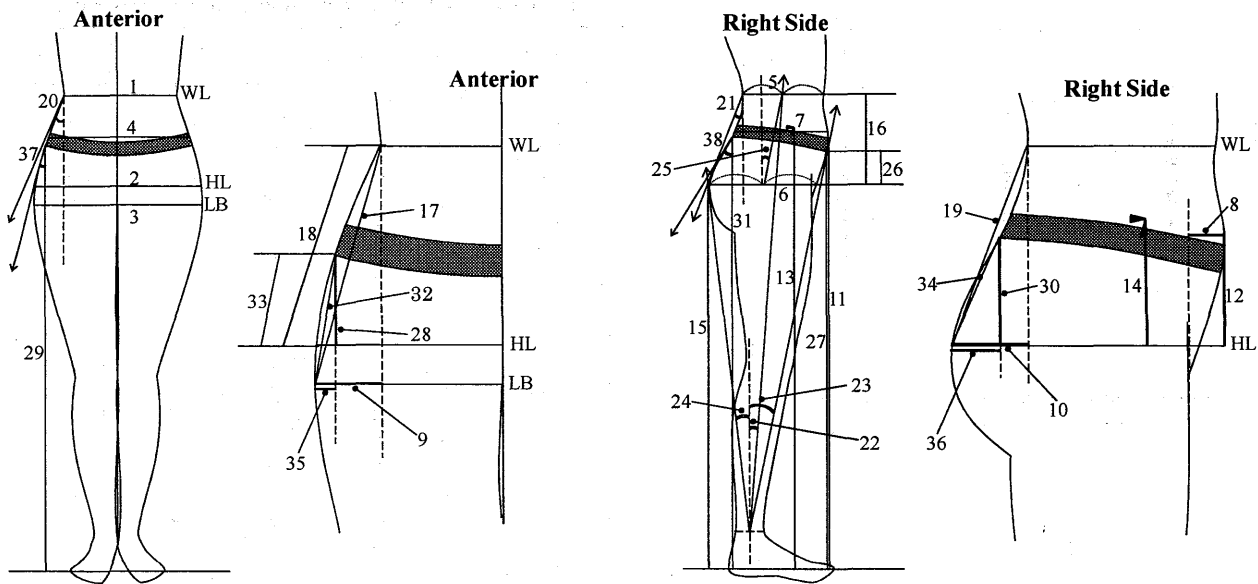


Fig.3 Silhouette photograph measurement symbols

有意差の見られた項目は「*」で示す。①胸囲[BL], ③腹囲[AE], ④臀囲[HL]は, HQL20~29歳成人女子平均値と比較すると有意差が認められ, 本実験の被験者は HQL の全国平均値よりやや大きい体格であった。

⑩LW[LWu]は 75.55±4.54 cmで, ②水平胸囲[WL]との差が 8.94 cmで, r=0.835 の有意な相関が示された。また, 平均で③腹囲[AE]より 3.65 cm 小さく, r=0.896 のより高い有意な相関が示された。これより, 腹囲の方がローライズウエストの周径を決定する有効な計測項目であると考えられた。

ローライズウエストベルトの装着位置について, Fig.4 にメジャー計測による水平 WL からウエストベルト上端位までの下がり寸法の分布図を示した。これより, ローライズウエストの水平 WL か

らの下がり寸法は, 後ろ中心で 6.69±1.79 cm, 脇で 7.82±2.16 cm, 前中心で 10.68±2.12 cm となり, 前中心下がり寸法と脇下がり寸法間, 前中心下がり寸法と後ろ中心下がり寸法間には, 有意差 (p<0.01) が認められ, ベルトは前下がり状態で装着されていることが確認された。しかし, ベルト前後差は, 被験者によってばらつきが大きく, その幅は 1.5~8.7 cm の範囲に分布した (Fig. 5)。前中心が高くなる被験者は見られなかったが, その差が 3~5 cm の被験者が多く, 全体の 68% で, 右ひずみ分布の傾向が見られた。なお, 前下がり寸法の平均値は 3.99±1.44 cm であった。

3-2 シルエット写真計測結果

シルエット写真計測の基本統計結果を Table4 に示す。

メジャー計測結果より, ローライズウエストベルト位置の水平 WL からの下がり寸法は体表長として確定できた (Fig. 4) が, この結果には, 身長要因が考慮されていない。そこで, 被験者のローライズウエストベルトの高度を捉えた, 人体下半身の投影長を用いて比較を試みた。30 後ろウエストベルト高は, 14.62±1.87 cm で, 14 腸骨稜点高 [Ih2] より平均で 0.33cm 高かったが, 50 人中 20 人 (40%) は腸骨稜点位置より後ろベルト位置を低く装着しており, 両者間に有意差は認められなかったことから (Table 4 内に関連値を□で示す), ローライズウエストベルト上端の後ろ中心位は, 腸骨稜点位とほぼ同一位置にあると考えられた。

一方, 前中心ウエストベルト高は, 後ろ中心下がり寸法よりばらつきが大きい傾向が見られ, 腹部前突点位より平均で 0.64cm 低く, 両者間には有意差が認められたことより (Table 4 内に関連値

Table 3 Results of body measurement

No.	symbol	average	minimum	maximum	S.D.	variation	unit
○①	BL	84.41 **	76.9	93.8	4.28	0.051	
○②	WL	66.61	56.5	76.5	4.26	0.064	
○③	AE	79.20 **	66.3	90.0	5.22	0.066	
○④	HL	90.79 *	79.0	99.8	4.45	0.049	cm
⑤	AH	21.90	18.5	25.0	1.62	0.074	
⑥	SH	22.16	19.2	25.5	1.66	0.075	
⑦	PH	22.89	18.9	26.1	1.56	0.068	
○⑧	H	159.24	147.1	174.7	5.68	0.036	
○⑨	W	52.38	40.9	64.3	5.67	0.108	kg
⑩	LWu	75.55	68.7	83.3	4.54	0.060	
⑪	LWd	79.73	71.4	87.8	4.45	0.056	
⑫	AL	10.68	6.0	14.7	2.12	0.155	cm
⑬	SL	7.82	4.4	13.0	2.16	0.200	
⑭	PL	6.69	3.0	10.7	1.79	0.185	
⑮	AP	3.99	1.5	8.7	1.44	0.362	cm

○: measurement item compared with HQL data **:p<0.01 *:p<0.05

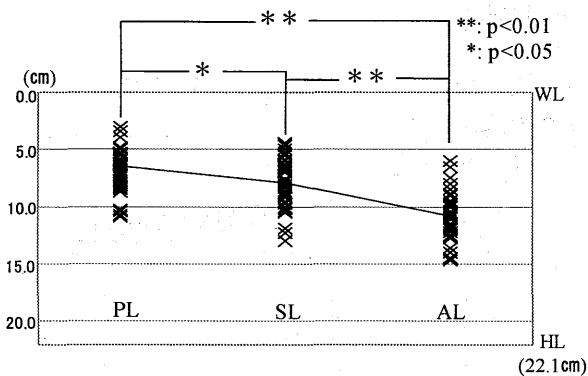


Fig.4 Length of the top of the low-rise waist belt from WL by tape measure

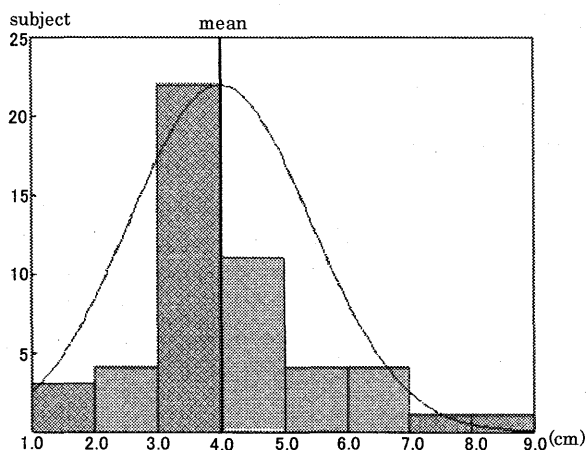


Fig.5 A histogram indicating the difference between front and back waist belts

をアンダーラインで示す), 前中心ベルトの位置は, 腹部前突点位より僅かに下位にあると考えられた. ウエストベルトに関する計測値と人体計測値との相関係数により, 横項目同士, 縦項目同士の相関が見られた. また, 45 ウエストベルト前後中心ベルト投影長の差[PAr]は, 10 臀部突出距離[Pd1], 21 臀部突出傾斜角度[Pa1], 23 腸骨中央傾斜角度[WHa]と, それぞれ 0.698, 0.658, 0.786 と中程度以上の相関が示され, ウエストベルトの前後差は, 臀部の突出度と関係があることが予測された.

以上の結果から, 若年女性のローライズウエストベルトの位置は, 水平ウエストラインから腹囲付近まで下がり, 後ろ中心ウエストベルト上端位は, 腸骨稜点位とほぼ同一位置にあり, 前下がりに装着されていることが分かった. また, ウエストベルトの下がり具合は, 臀部突出などの腰部形態に関係すると推察された.

3-3 ウエストベルト装着位置に関する人体計測項目の要約

前項の結果より, ローライズウエストベルトの平均的位置は確認されたが, 身体寸法や体型の違いによって, 装着状態が異なってくる事が予測

Table 4 Results of silhouette photograph measurement

No.	symbol	minimum	maximum	average	S.D.	variation coefficient	unit
1	Wb	20.6	27.8	24.05	1.60	0.067	
2	Hb	30.4	37.0	33.39	1.62	0.049	
3	Mb	31.2	37.0	33.97	1.61	0.047	
4	Ab	25.6	33.0	29.65	1.67	0.056	
5	Wd	15.5	21.7	18.12	1.58	0.087	
6	Hd	20.0	25.7	22.94	1.33	0.058	
7	Ad	16.8	24.0	20.44	1.89	0.092	
8	AEd	-0.4	4.9	2.11	1.16	0.549	
9	Sb1	3.5	7.0	5.09	0.88	0.172	
10	Pd1	3.5	9.1	5.69	1.28	0.225	cm
11	A Eh	81.7	100.0	89.81	4.01	0.045	
12	A Eh2	2.0	15.0	11.45	2.12	0.185	
13	Ih	83.0	102.0	92.54	4.01	0.043	
14	Ih2	10.3	19.0	14.33	1.88	0.131	
15	Bh	71.9	88.0	78.09	3.37	0.043	
16	Ah1	18.0	24.7	21.33	1.66	0.078	
17	SM11	24.7	32.0	28.06	1.96	0.070	
18	SH11	18.6	25.6	22.00	1.67	0.076	
19	PI1	19.0	26.0	22.28	1.59	0.071	
20	Sa1	12.0	26.5	18.17	3.65	0.201	
21	Pa1	8.5	26.8	15.96	3.87	0.243	
22	Axa	1.7	6.3	4.09	0.99	0.242	
23	Wha	2.3	17.6	9.11	3.27	0.359	
24	Aba	9.0	13.5	11.38	1.05	0.092	
25	Pla	5.0	13.5	7.57	1.59	0.210	
26	Ah2	7.0	15.3	10.81	2.00	0.256	
27	Ah	81.0	101.0	88.95	4.39	0.051	
28	Sh2	8.8	17.8	13.36	2.22	0.215	
29	Sh	83.0	105.0	91.43	4.85	0.055	
30	Ph2	11.1	18.0	14.62	1.87	0.161	
31	Ph	84.5	104.5	92.77	4.37	0.049	cm
32	SM12	14.2	27.0	20.79	2.61	0.147	
33	SH12	9.0	18.0	13.64	2.33	0.219	
34	PI2	11.8	22.0	16.66	2.17	0.159	
35	Sb2	0.6	3.6	2.28	0.75	0.327	
36	Pd2	3.0	6.6	4.43	0.90	0.204	
37	Sa2	4.0	19.2	11.25	3.21	0.286	
38	Pa2	16.0	40.0	25.07	4.83	0.193	
39	IAR	-0.9	8.0	3.60	1.77	0.268	
40	IPr	-2.8	4.5	-0.23	1.53	0.550	
41	Sr	4.0	11.9	8.36	2.14	0.189	
42	Pr	0.3	11.6	5.62	2.29	0.265	cm
43	Ar	5.2	14.7	10.52	2.03	0.150	
44	SAR	0.5	4.8	2.52	0.90	0.355	
45	PAR	0.9	6.4	3.77	1.25	0.333	

**p<0.01 *p<0.05

されることより, ローライズウエストベルト装着位置に関する人体計測項目を要約するために, 主成分分析を行った.

分析項目は, 人体計測項目及びベルト計測項目において, 項目間の相関関係により, 重複した情報を持つ項目や相関の低い項目は削除し, 人体計測 14 項目, ウエストベルト計測 8 項目, 計算 1 項目の計 23 項目とした.

主成分分析の結果, 固有値 1 以上を示す成分が 5 主成分まで抽出され, 累積寄与率は 83.6%となった. Table 5 に各主成分の因子負荷量, 固有値, 寄与率, 及び累積寄与率を示し, 0.6 以上の因子負荷量を持つ因子をマークした. 今回の分析結果は, 主成分の項目がまとまったため, 因子軸の回転は行わなかった.

第1主成分で高く負荷した項目は、ほとんどが正の方向で、人体計測項目として、④臀囲[HL]、⑧身長[H]、⑨体重[W]、12 腹部前突点高[Ah2]、14 腸骨稜点高[Ih2]の他、前・後・脇腰丈の体表長、投影長など腰部の身体寸法であった。ウエストベルト位置に関する項目としては、26, 28, 30 前中心、脇、後ろ中心ベルト高[Ah2], [Sh2], [Ph2], 33 ベルト腰部傾斜斜線長 [SHI2]などの高さ、長さ項目であった。これより、第1主成分は、下半身の大小に関する総合指標と解釈でき、ウエストベルト位置に注目するとベルトの装着位置、すなわち

Table 5 Results of principal component analysis

No.	symbol	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
②	WL	0.337	0.773	-0.151	-0.396	-0.007
③	AE	0.359	0.804	-0.150	-0.378	-0.069
④	HL	0.676	0.325	-0.021	-0.293	-0.466
⑧	H	0.670	0.100	0.132	0.414	-0.107
⑨	W	0.642	0.588	-0.123	-0.045	-0.336
8	AEd	-0.152	0.606	0.372	0.017	0.469
9	Sb1	0.563	-0.395	0.169	0.341	-0.364
10	Pd1	0.006	0.209	0.875	0.062	-0.244
12	Ah2	0.774	-0.236	-0.128	0.227	0.082
14	Ih2	0.724	0.021	-0.098	-0.116	0.252
16	Ah1	0.805	0.286	-0.066	0.448	0.147
18	SHI1	0.831	0.293	-0.008	0.416	0.079
19	PI1	0.727	0.364	0.139	0.446	0.112
25	WHa	-0.306	0.304	0.802	-0.073	0.025
⑩	LWu	0.384	0.861	-0.187	-0.106	-0.068
26	Ah2	0.767	-0.472	-0.218	-0.254	0.116
28	Sh2	0.827	-0.407	-0.056	-0.237	0.154
30	Ph2	0.780	-0.262	0.287	-0.358	0.225
33	SHI2	0.830	-0.402	-0.008	-0.277	0.165
34	PI2	0.576	-0.313	0.457	-0.149	0.084
35	Sb2	0.394	-0.588	0.316	-0.221	-0.336
36	Pd2	0.188	-0.270	0.750	-0.016	-0.053
45	PAr	-0.024	0.375	0.795	-0.117	0.160
eigen value		8.224	4.737	3.376	1.744	1.138
contribution		0.358	0.206	0.147	0.076	0.049
cumulative		0.358	0.564	0.710	0.786	0.836

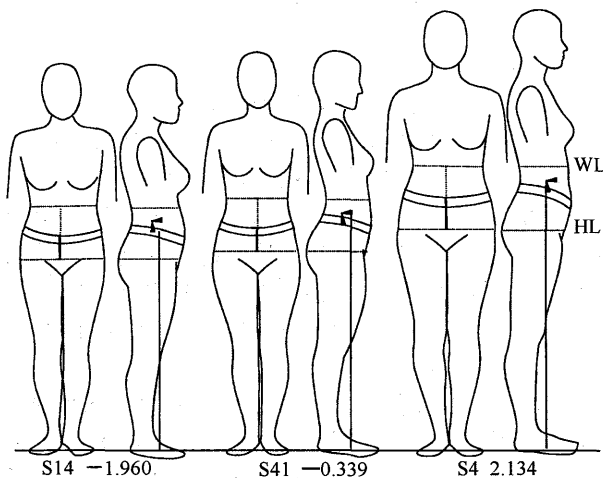


Fig.6 Representative samples of the 1st principal component

高度を表す成分と解釈することができる。そこで、被験者の主成分得点から最小, 0, 最大に近い被験者のシルエットを Fig.6 に示した。ウエストベルト装着位置の高度は、身長などの縦寸法の増加に伴い、次第に高くなっていく傾向が認められた。よって、ウエストベルトの高度は、身長[H]、16 前中心腰高[Ah1]、18 脇傾斜斜線長[SHI1]など、腰丈に関わる人体計測項目と深い関係があるといえる。

第2主成分は、人体計測の②胴囲[WL]、③腹囲[AE]の周径項目、8 腹部前突距離[AEd]が正の方向に高い負荷量を示し、9 大腿最大突出距離[Sb1] が負の方向に負荷した。ウエストベルト位置に関する項目としては、⑩LW 囲[LWu]のみで高い正の負荷量を示した。26, 28 前中心、脇ベルト高[Ah2], [Sh2]などはあまり高くはないが、負に負荷した。これより、第2主成分は、腰部形状の成分と解釈でき、ウエストベルト位置に注目するとローライズウエストの周径を表す成分と解釈することができる。Fig.7 に最小, 0, 最大に近い主成分得点の被験者を示した。腰部の周径が大きくなるにつれて、脇、臀部の突出が小さくなり、腹部の突出が大きくなる傾向が見られた。さらにベルト位置が相対的にやや下方に装着され、ローライズウエストの周径が大きくなる傾向が見られた。以上のことから、ローライズウエストの周径には、腰部形態との関連が見られるが、3 腹囲[AE]と最も直接的な関係を持つと考えられた。

第3主成分で高く負荷した項目はほとんど正の方向で、人体計測の10 臀部突出距離[Pd1]、23 腸骨中央傾斜角度[WHa]であった。ウエストベルト位置に関しては、ウエストベルト前後中心高の差[PAr]が高く負荷した。これより、この成分は下半身臀部を中心とした体型特徴・姿勢成分と解釈され、ウエストベルト位置に注目すると、ベルトの前下がり具合を表す成分と解釈できる。被験者の

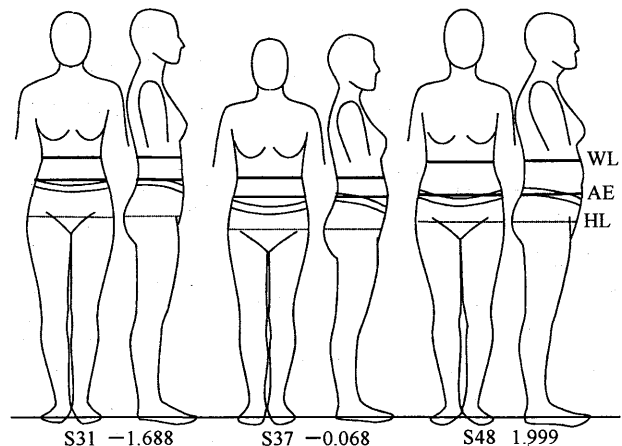


Fig.7 Representative samples of the 2nd principal component

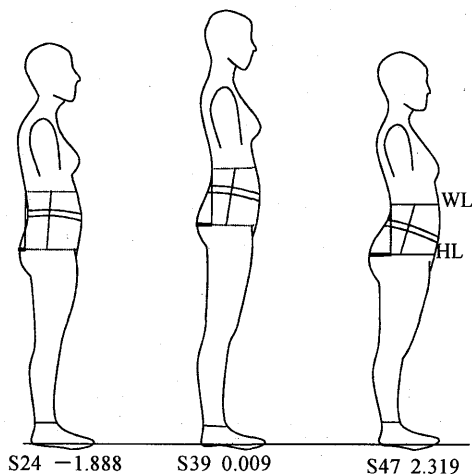


Fig.8 Representative samples of the 3rd principal component

得点から最小, 0, 最大に近い数値の被験者を選出し, シルエットを Fig.8 に示した. この図より, 臀部突出距離が小であれば, ウエストベルトの前下がり寸法は小さく, ほぼ水平な着装状態になる傾向を示し, 反対に, 臀部突出距離, 下半身の傾斜角度が大であれば, ウエストベルトの前下がり寸法は大きくなる傾向が見られた. 10 臀部突出距離[Pd1]はこの成分の代表的な人体計測項目といえ, ベルトの前下がり具合と関係が深いと考えられた.

第4主成分以後の成分には, 高い因子負荷量を示す項目は見られず, 第3主成分まで解釈した. 第3主成分までの累積寄与率は71%となり, この3主成分に因子の情報が要約されたと考えられた. これらをローライズウエストベルト位置に注目して解釈すると, ベルトの着装位置(高度), 周径, 及び前中心下がり具合となり, 各主成分に高く負荷した項目がローライズウエストベルト位置と関係が深い人体計測項目と考えられた.

3-4 ウエストベルトの着装状態の予測

ローライズウエストベルトの着装は, 個人の好みや習慣と考えられてきたが, 体型特徴との関係が明らかになったことより, 個人の体型特徴からローライズウエストベルトの着装位置が予測できれば, 体型に適合するローライズウエストラインのパターン設計に役に立つと考えられる. その場合, ローライズウエストベルト上端の後ろ中心位は, 腸骨稜点位とほぼ等しい位置にあること, 腸骨稜点位は骨を基準とした計測点であり, 位置の確認が容易であることより, ウエストベルトの前後中心差の予測ができれば, ローライズウエストラインの設計が可能になる. そこで, 45 ウエストベルト前後中心高の差[PAr]を目的変数, 人体計測項目を説明変数として重回帰分析を行った.

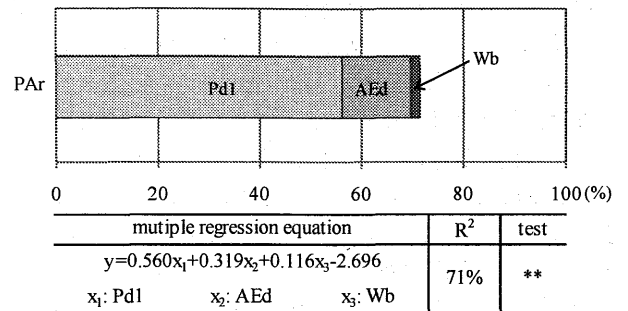


Fig.9 Multiple regression equation to predict height difference between back and front of a waist belt [PAr]

分析にあたり, 説明変数の相関分析結果を踏まえ, 分析システムは JUSE-StatWorks を用いて, 多重共線性が起きないように F 値が 2 以上の項目を手動選択法により選出した.

Fig.9 にウエストベルト前後中心高の差[PAr]に影響を与える体型因子を影響の大きい順に 3 つを抽出し, その予測式と累積寄与率を示した. これより, 10 臀部突出距離[Pd1], 8 腹部前突距離[AEd], 1 胴囲幅径[Wb]が抽出され, 予測式の二重調整寄与率は 71%に達し, 予測が可能と判断された.

臀部突出距離[Pd1]は, ローライズウエストベルトの前後中心高の差[PAr]と高い相関関係を示しており, 主成分分析においても同一主成分内の因子であったことから, ウエストベルトの前後中心高の差[PAr]に最も影響を与える因子であることは明らかであると考えられたが, 腹部前突距離[AEd], 胴囲幅径[Wb]を加えることにより, さらに精度の高い予測式を得ることができた.

今後, 本研究の結果に基づき, 予測式の検証を行うと共に, 歩行や日常動作におけるローライズウエストベルト位置の安定性についても検討を行い, 個人のサイズ及び体型への対応が可能, 適合度の高いローライズウエストの衣服パターン設計への応用を検討していきたいと考えている.

4. 総括

本研究は, 20 歳代女性のローライズウエストベルトの着装位置について, 下半身体型特徴との関係を検討した. 主な結果を以下に示す.

1) LW[LW] は, 75.55 ± 4.54 cm となり, 腹囲[AE]との差が 3.65 cm で, 両者間には高い有意な相関関係が示された. これより, 腹囲は, ローライズウエストラインを決定する有効な計測項目であると判断された.

2) ローライズウエストライン位置は, 水平 WL からの前中心下がり寸法と脇下がり寸法間, 前中心下がり寸法と後ろ中心下がり寸法間には, 有意差 ($p < 0.01$) が認められ, 前下がりの着装が確認さ

れた。

3) ローライズウエストベルトの後ろ中心上端位は、腸骨稜点位とほぼ同一位置にあることが確認された。

4) ローライズウエストベルト位置に関係する人体計測項目を、主成分分析を用いて要約した結果、ベルトの高度成分には腰丈に関わる人体計測項目が、ローライズウエストの周径を表す成分には腹囲が、ベルトの前下がり具合を示す成分には臀部突出距離が、それぞれ深く影響していることが明らかになった。

5) ウエストベルト前後中心高の差[PAr]は、臀部突出距離[Pd1]、腹部前突距離[AEd]、胴囲幅径[Wb]の3項目の説明変数を用いた重回帰式で、予測可能となった。

最後に、統計処理についてご指導いただいた(株)日本科学技術研究所・中澤登氏、犬伏秀生氏に厚く御礼を申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 服部由美子, 丹羽雅子: ウエストベルトの寸法設定に関する研究(第2報), 日本家政学会誌, 50, 11, pp. 1149-1159(1999)
- 2) 筋野淑子, 大井久美子: ウエストベルトの適合(I), 文化女子大学研究紀要, 23, pp. 47-59(1992)
- 3) 社団法人 人間生活工学研究センター: 日本

人の人体寸法データブック 2004-2006 (2008)

- 4) 三吉満智子監修・著:『服装造形学理論編 I』, 文化女子大学教科書出版部, 東京, p. 291(2000)
- 5) 田中千代:『服飾事典』(新增補版), 同文書院, 東京, p. 941(1984)
- 6) 菅民朗著:『多変量統計分析』, 現代数学社, 京都(1996)
- 7) 奥野忠一, 久米均, 芳賀敏郎, 吉沢正:『多変量解析法』, 日科技連出版社, 東京(1971)
- 8) 三吉満智子, 中本節子: 体型側面視による分類第2報 主成分分析による分類の試み, 文化女子大学研究紀要, 14, pp. 65-79(1983)
- 9) 大塚美智子, 塩崎正恵: Large 体型成人女子のための衣服サイズへの提案, 日本繊維製品消費科学会誌, 43, 7, pp. 435-444 (2002)
- 10) 別府美雪, 間壁治子: 適合度の高い衣服パターン設計基礎システムの構築(第2報)下半身の必要計測項目について, 日本人間工学会誌, 34, 1, pp. 17-27(1998)
- 11) 成珉姪, 間壁治子: 韓国と日本との若年成人女性の体型特性比較-シルエット写真上での計測データを中心に-, 日本繊維製品消費科学会誌, 46, 4, pp. 227-235(2005)
- 12) 高部啓子: 衣服設計への応用を目的とした人体形態の把握と類型化, 日本家政学会誌, 59, 9, pp. 687-697(2008)