

ジャケットパターン設計因子と着用感の関係(第1報)

—身幅, 脇幅, 胸幅, 背幅の変化と着用感—

(1995年4月26日受理)

文化女子大学 三 吉 満智子
 “ 広 川 妙 子

Relations Between Drafting Factors of Jacket Pattern and Wearing Feeling of Clothing
 Part 1: Effect of the Change of Pattern Size — Width Across Body, Width Across Side Panel, Width
 Across Chest and Width Across Back — on the Wearing Feeling of Clothing

Machiko Miyoshi and Taeko Hirokawa

Bunka Women's University, Tokyo

Abstract

A total of eleven samples of standard jacket of semi fit type were made by varying the pattern size: width across body (W.BO), width across side panel (W.S.P.), width across chest (W.C.), width across back (W.BA.), each three levels. The amount of variance is designed to be +/- 3cm of the out line W.BO. of jackets. The jacket's form has little difference at first glance. A wearing sensory test of the jackets has been conducted both in stationary and moving conditions. Followings are test results.

- 1) In the stationary standing posture, wear feeling of the jacket with middle size of W.BO. and with the small size of W.C. has been evaluated as nearly "just fit". In the moving condition, a group of large W.BO. has been evaluated as "easy to move" as a whole with a little localized clothing pressure.
- 2) An analysis of variance among the factor levels has revealed a significant difference in W.BO. in both stationary standing posture and moving condition. A significant differences have been found among the levels of W.C. and W.BA. in the "arising position of upper limbs by 45°". These results have shown that less W.C. and more W.BA. tends to be easy in motion.
- 3) A correlation analysis between sensation intensity and each pattern dimension has revealed that W.BO., W.S.P., width across sleeve, width across arm hole (W.A.H.), and total of W.BA. at the top of panel line and W.A.H. have a high correlation with sensation intensity both in stationary standing posture and in moving condition.

(Received April 26, 1995)

Key Words: *clothing, clothing pressure, drafting factor, jacket, pattern, sensory test, wearing feeling, width across back, width across body, width across chest, width across side panel.*

(Journal of the Japan Research Association for Textile End-Uses, Vol.36, pp. 758 - 767, 1995)

要 旨

本研究では、セミフィットタイプ基本ジャケットパターンの身幅、脇幅、胸幅、背幅に各3水準の変化を与え、計11着の実験服を製作して着用官能検査を行った。変化量は、ジャケット出来上がり身幅で±3cmとし、ジャケットフォルムが一見して差異のないものと見られる範囲とした。

結果として次のことが明らかとなった。

- 1) 静立時着用感では、身幅中、胸幅小が最も「ちょうどよい」に近い評価であったが、動作時着用感では身幅大の群が部分圧感も少なく、全体感としても動きやすいという評価であった。
- 2) 要因水準間の分散分析検定結果では静立時、動作時共に、身幅要因群では明らかに有意差が見られ、胸幅、背幅要因群では両上肢前挙45°の動作時に有意差があった。またこれによって、3水準の範囲では胸幅は小の方向に、背幅は大の方向に動作適応性があることが明らかになった。
- 3) 官能量とパターン各部寸法との相関分析結果では、静立時、動作時共に身幅、脇幅、袖幅、アームホール幅、およびパネルライン背幅+アームホール幅等が官能量との間に高い相関を示した。

1. 緒 言

衣服を着用した結果の人体への適合性、運動に対する適応性、外観の良否等を官能量によって数量化し、パターン設計上の問題を検討することを目的に行われた研究は既にいくつかの報告がある¹⁻⁴⁾。しかし多様な服種、デザインを持つ衣服のパターン設計について、体系的、かつコンピュータにサポートされているアパレル産業界にとって、実用性のある成果を得るには至っていないと言わざるを得ないのが現状であろう。同一服種、同一デザインであっても、パターン設計によっては着用感に差が生じることは、経験的に既に知られていることである。

パターン各部の持つ寸法の性質を分類すると、①デザインによって決定される寸法(上着丈、ラベル幅など)、②デザインから要求される立体的フォルムの展開図作図上必要とする寸法(人体の寸法、形態、運動等を含めて)がある。①は感性、経験によって決定することが可能であるが、②は理論的背景が必要な部分であり、また理論化が可能と考えられる部分である。

本研究は、上記②の一部について行うもので、1984~1986年にかけて中小企業事業団からの委託研究で、三吉らが行った“フィット性、機能的設計製造法”の研究結果⁵⁻⁸⁾を踏まえて行ったものである。

先の研究では、サイズ9ARテーラードジャケットパターンの身幅、袖幅、アームホールの深さ、前襟ぐり幅、袖の振れを要因として、パタ

ーンに各3水準の変化を与え、計17種のパターンについて着用実験を行った結果、身幅、袖幅については大きい方が、またアームホールの深さについては、ある範囲で小さい方が運動機能性が高いことが認められた。

本研究はこの研究内容を継続したもので、同一デザインのジャケットを実験試料として、先の研究で取り上げなかったパターン構成因子に変化を与え、着用官能検査結果とパターンの関係、人体に対するゆとり量の関係を分析すると共に、非接触三次元人体計測装置^{5,7,9,10)}を用いて、衣服の着用状態の形態を主要部位における水平断面で捉え、衣服と人体の空隙量、および面積等を計測して、パターン設計理論を見出すことを目的としたものである。

本報はその第一報として、各実験服の着用官能検査結果とパターンの関係について報告する。

2. 研究方法

2-1 実験服

2-1-1 デザインとパターンの種類

実験服はJISサイズ9ARのテーラードジャケット(後掲図4)とし、身頃は前、側、後面の3面構成、袖は2面構成とした。本実験の基準パターンとしては、前回の研究⁷⁾においてJISサイズ9ARの実験服17種による静立時適合性、動作時適応性についての目視検査結果および着用官能検査結果より得た最良パターン⁷⁾を用い、基準パターンJ2とした(図1、表1)。出来上がりの

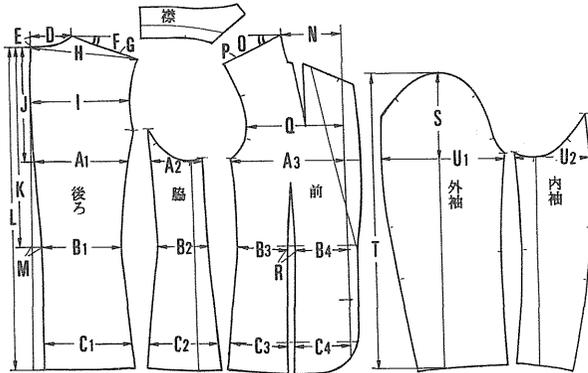


図1 基準パターン (J2)

表1 基準パターン寸法項目と寸法

記号	項目	寸法	記号	項目	寸法
A	身幅 (A ₁ +A ₂ +A ₃)	47.25	G	後ろ肩幅	12.75
A ₁	後ろ身幅	17.25	H	背肩幅	19.90
A ₂	脇幅	9.50	I	背幅	18.30
A ₃	前身幅	20.50	J	アームホールの深さ	21.00
B	ウエストライン幅 (B ₁ +B ₂ +B ₃ +B ₄)	42.15	K	背丈	37.00
B ₁	後ろウエストライン幅	14.50	L	着丈	60.00
B ₂	脇ウエストライン幅	9.05	M	背中心ウエストダーツ量	1.70
B ₃	前脇ウエストライン幅	9.05	N	前襟ぐり幅	11.10
B ₄	前ウエストライン幅	9.55	O	前肩傾斜 (角度)	26.60
C	ヒップライン幅 (C ₁ +C ₂ +C ₃ +C ₄)	49.60	P	前肩幅	11.80
C ₁	後ろヒップライン幅	16.05	Q	胸幅	17.20
C ₂	脇ヒップライン幅	12.65	R	前ウエストダーツ量	1.55
C ₃	前脇ヒップライン幅	10.85	S	袖山の高さ	15.75
C ₄	前ヒップライン幅	10.05	T	袖丈	54.55
D	後ろ襟ぐり幅	7.80	U	袖幅 (U ₁ +U ₂)	36.15
E	後ろ襟ぐり深さ	2.00	U ₁	外袖幅	22.60
F	後ろ肩傾斜 (角度)	19.50°	U ₂	内袖幅	13.55

数値は半身頃のパターン寸法 (単位: cm)

身幅 (バストライン幅) は半身頃で47.25cm, ウエスト幅42.15cm, ヒップ幅49.60cmである。

本実験のためのパターン変化部位は身幅, 脇幅, 胸幅, 背幅とし, 各々3水準としたが, 官能検査で被験者が着用し耐えられる実験服の数にしたい意図と, パターンとしての実用性を配慮して, 表2に示す計11種の実験服パターンを設計した。なお基準服に対する各パターンの変化量は前回と同様に「着用状態が一見して同一サイズ, 同一パターンによる構成と認識される範囲」という条件で設定した。すなわち, 身幅については前研究でのパターンの変化量は, 基準服に対して半身頃で±1.25cmとしたが, 官能量における有意差が必ずしも明らかでなかったことから, 今回は±1.5cmとした。しかし半身頃で0.25cmの差であることから, 一見して差は見られ

表2 実験服の変化要因, 水準, 記号

変化要因	水準と記号		
	小	中	大
身幅 各ピース等分の増減 脇幅のみの増減 胸小背大, 脇幅の増減	(-1.5cm) J1	(47.25cm) J2	(+1.5cm) J3
	J4	J2	J5
	J6	J2	J7
胸幅のみ	小 (-0.75cm) J8	中 (17.2cm) J2	大 (+0.75cm) J9
背幅のみ	小 (-0.5cm) J10	中 (18.3cm) J2	大 (+0.5cm) J11

数値は半身頃の値

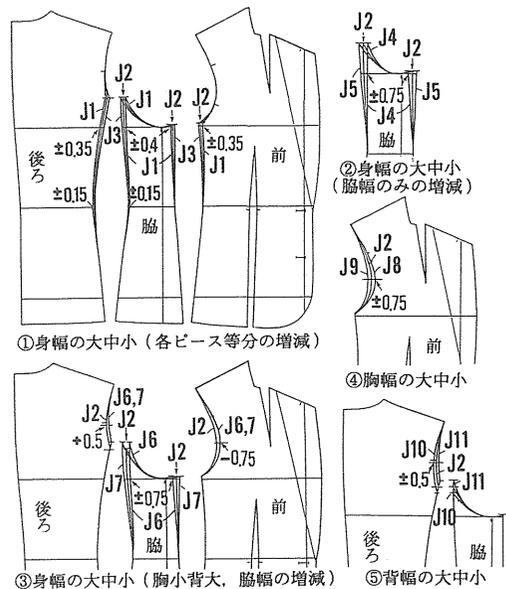


図2 各水準の実験服パターン

ない範囲であると判断してパターンを設定した。各パターン形状は図2に示した。各図とも省略してある部分は基準パターンJ2と同一形状となっている部分である。袖パターンについては身幅, 脇幅の変化によって必然的に生じる変化のみを与えたが掲載は省略した。

2-1-2 実験服の材料と縫製

材料は表布にウール100%, 厚さ0.7mmのサキソニーを使用し, 芯は綿とレーヨン混紡の平織接着芯とし, 裏地はポリエステル100%の平織のものを使用した。その物性は表3の通りである。縫製は総裏仕立とし, 既製服ブレザーと同一仕

様として同一縫製所で製作した。

2-2 被験者

被験者は19~22才の女子学生20名で、自己申告でJISサイズ9ARに属する者とした。その主な身体計測値は表4に示す通りである。ほとんどの項目の平均値については全国平均¹¹⁾との有意な差は認められなかったが、バストでは82cm±4cmの範囲にあり、平均値で全国平均+1.45cmとなって、有意な差が認められた。しかし、平均値は9ARの前提となる82cm±1.5cmの中にあり、一般の購入状態からいえば9AR着用者としてあ

り得る範囲の被験者であると考えた。

2-3 着用官能検査方法

2-3-1 被験者の姿勢

実験服の着用時の姿勢は図3に示すように立位正常姿勢<静立>の他に右上肢前挙45°<右45°>、両上肢前挙45°<両45°>、両上肢前挙90°肘屈曲内転90°<肘組>、および両手掌を後頭部に当てネックレスを留めるような動作<ネックレス>の4動作姿勢とした。以下<略称>で記す。

2-3-2 官能検査方法と検査部位

被験者に11着の実験服をランダムに着用させ、着用時の全体感と部分圧感を、前記5姿勢についてカテゴリ尺度法により評価させた。実験服の着用にあたり、予め準備したポリエステル100%のブラウスおよびストレートスカートを

着用させ、実験服の第一ボタンを留めて行った。またそれぞれの動作は静立姿勢から開始した。

官能検査の実施順序は次の通りである。

①まず被験者に身幅が小中大の3水準の関係にある実験服を着用させ、変化の範囲を体験させる。

②改めて実験服をランダムに着用し、各実験服ごとにまず静立時全体感の評価を行う。

③静立時における10部位(頸付根線、肩、背面中央部、背面斜側部、腕付根線前面、腕付根線後面、腕付根線腋窩、上腕前面、肘頭、前腕)の部分圧感の評価を行う。

④4動作姿勢における10部位の各部分圧感の

表3 実験服材料の物性

試料	組成	組織	厚さ (mm)		糸密度 (本/cm)		重さ (ng/cm ²)		剛軟度* (θ°)		ドレープ係数 (%)
			たて	よこ	たて	よこ	たて	よこ	右45°	左45°	
ポリエステル	毛100%	綾織	0.71	24.3	20.7	26.27	79'14	80'30	78'28	81'20	54.50
ポリエステル+芯裏地	-	-	0.97	-	-	36.20	60'59	67'08	70'12	70'11	84.21
	ポリエステル100%	平織	0.10	41.0	40.0	6.22	79'54	83'12	84'56	84'10	48.50

芯:綿,レーヨン混紡の平織

* 加ねハ-別法

表4 被験者の身体計測値

計測項目	最小値	最大値	平均値	全国平均との差	標準偏差	全国平均標準偏差
身長	152.4	165.8	157.25	+1.35	3.76	5.040
バスト	78.8	86.1	82.92	+1.45**	1.97	5.184
ウエスト	56.5	70.5	63.18	+0.78	3.13	4.318
ヒップ	81.0	97.0	88.81	+0.87	3.30	4.485
上腕最大圍	24.0	28.6	25.98	+0.64**	1.27	2.180
腕付根圍	34.0	41.1	36.44	+0.61	1.91	2.237
背肩幅 (SP-BNP-SP)	37.6	42.6	40.76	-	1.38	-
背幅 (後腋点間)	30.1	36.7	33.97	-	2.02	-
胸幅 (前腋点間)	27.6	33.2	30.51	-	1.70	-
背丈	32.7	39.3	35.70	-2.11**	1.66	1.769
袖丈	47.9	54.3	50.82	+0.58	1.57	2.132
腕付根の深さ	16.1	19.1	18.01	-	0.77	-
右肩傾斜角(°)	20.0	30.0	24.68	-	2.49	-
体重(kg)	42.0	59.0	49.93	-0.42	3.62	6.074

(単位:cm, N:20)

** : P<0.01, * : P<0.05
全国平均: 日本人体格調査 (1984) 20~24歳

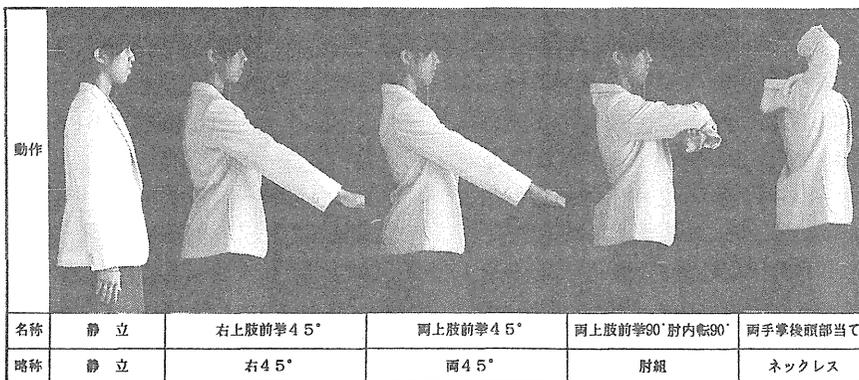


図3 官能検査の姿勢

評価を行う。

⑤全動作を通しての動作時全体感の総合評価を行う。

静立時全体感の評点は、1「きつい」、2「ややきつい」、3「ちょうどよい」、4「ややゆるい」、5「ゆるい」の5段階評価とした。

動作時全体感は、1「動きにくい」、2「やや動きにくい」、3「どちらともいえない」、4「やや動きやすい」、5「動きやすい」の5段階評価とした。

部分圧感は、1「強く当たる」、2「当たる」、3「軽く当たる」、4「当たらない」の4段階評価とした。

3. 結果および考察

3-1 実験服製作結果

11種の実験服製作結果のうち、身幅に小中大の差がある3種についての着用例を図4に示す。

身幅に一見して差が見られるか否かについては、身幅に差のあるJ1~J7の着用写真(図4を含む)

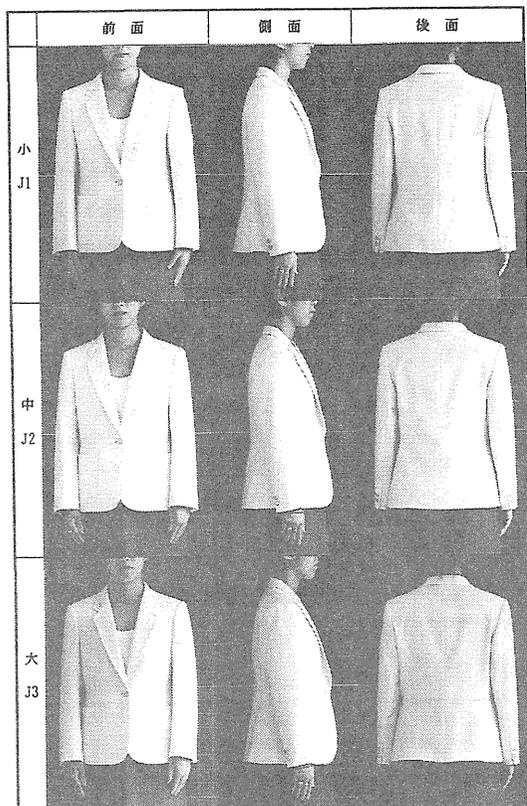


図4 実験服製作結果(身幅の小中大)

む)を用いて、20名の被験者によりシェッフェの対比較法(-2~0~+2の5段階評価)で目視検査を行った。結果、基準服との差について見ると全ての平均値は $-0.75 < \bar{X}_i < +0.20$ となり、分散分析結果では前面写真での身幅大と中の間に5%の有意差が見られたのみで、全般に差が見られなかったことから、今回の実験服の身幅は一見して差が見られない範囲に出来上がっていると判断した。

実験服の縫製は均一性を保つよう努力したが、官能量との関係を考えて再度のチェックを行った。測定はジャケットパターンの設計上の基本部位および変化要因の項目を、テープメジャーおよびICテープ¹²⁾を用いて3回繰り返して行った。

結果、表5に示すように縫製会社で一般に行われている縫製精度の検査規格である誤差許容量の $\pm 1.5 \sim 3\%$ ¹³⁾よりはるかに小さい誤差範囲に出来上がっていることが認められた。縫い目1本あたりの誤差でみると最大で3mmのものが見られたが、身幅全体では1mm以下の誤差になっており、また3水準に設計した項目において、大中小の相互関係が成立しているのも、このまま実験服として使用した。

3-2 官能検査全体感の結果および考察

3-2-1 全体感について

着用全体感は静立時と動作時について検査した。

1) 静立時全体感について

静立時全体感の官能検査結果平均値を図5に示した。図中に細線で ± 1 標準偏差を示した。

静立時全体感については「ちょうどよい」に最

表5 実験服の縫製精度

部 位	誤差平均値※ (cm) (%)	標準偏差 (cm)	縫目 (本)	誤差最大値/縫目	
				-方向 (cm)	+方向 (cm)
身幅	-0.08 (-0.12)	0.27	5	-0.10	0.07
ウエストライン幅	0.63 (1.51)	0.23	7	0.05	0.14
ヒップライン幅	0.07 (0.26)	0.24	7	-0.05	0.06
脇幅	0.31 (3.41)	0.19	2	0.01	0.32
胸幅	0.15 (0.80)	0.17	3	-0.07	0.13
背幅	0.20 (1.10)	0.08	2	0.05	0.16
背肩幅	0.20 (1.01)	0.08	2	0.05	0.15
袖幅	-0.38 (-1.03)	0.16	4	-0.13	0.01
着丈	-0.16 (-0.27)	0.13	2	-0.20	0.00

※: 誤差量は3回測定した左右平均の半身幅の値

も近い評価は、平均値3.05を得たJ8で、身幅中、胸幅小の実験服であった。身幅全体で3cm小さいJ1は評価平均値2.3で最も「きつい」結果となり、胸幅小、背幅大で脇幅の広い(身幅大)J7は平均値3.45で最も「ゆるい」と評価された。

官能量の評価点は全般に2, 3, 4点に集中した。パターンに与えた増減量は外観を変えない範囲として半身幅差1.5cm, 背幅差0.5cm, 胸幅差0.75cmとしたことが官能評価差も小さくしたものと考えられる。

2) 動作時全体感について

動作時全体感の官能検査結果については平均値を図6に示した。

動作時の全体感として最も評価が高かったパターンはJ5(脇幅大)で3.95を得ている。次がJ7(胸幅小, 背幅大, 脇幅大)の3.9であった。

最も評価が低かったのはJ1(身幅小), J4(脇幅

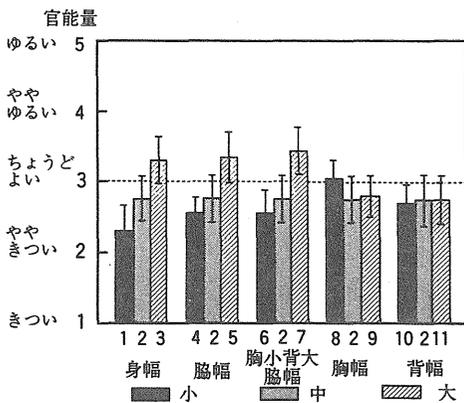


図5 静立時全体感服種別平均値

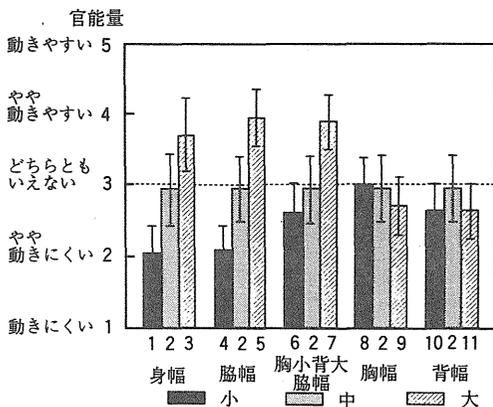


図6 動作時全体感服種別平均値

小)の2.05, 2.10であり、同じ身幅小でもJ6(胸幅小, 背幅大, 脇幅小)の運動機能性の評価は2.8と「どちらでもない」に近づいている。

また、身幅中のパターンにおける胸幅、背幅の変化量の影響をみると、胸幅については小さい方が動きやすさの評価は良くなっている。しかし背幅のみを変化させたものは運動機能性の効果は特に認められなかった。0.5cmと変化量が小さいことと、前掲図2に示すように背幅を広くした分アームホール幅が小さくなったためと考えられる。

静立時全体感と総合してみると、静立時に「ゆるい」と評価された実験服が、動作時の「動きやすい」の評価につながっていると見られる。

また身幅全体で3cmのゆとりを増減させるとすれば、前面、後面、側面に等分に増減するよりも、脇幅での増減量を多くしたもののほうがより効果が明瞭になるといえる。さらに、若干胸幅を狭めた方が静立時、運動時共に評価が上がっており、上肢の前方への運動適応性を高めていると考えることができる。

3) 全体感の二元配置分散分析検定結果

全体感官能検査結果の二元配置分散分析F検定結果は表6に示す通りである。

身幅の増減については、静立時、動作時いずれも、等分増減、脇幅増減共に官能量に有意差が認められたが、背幅のみ、胸幅のみを増減したものは有意差は認められなかった。

被験者間にもいくつかのパターンで有意差が認められたが、自己申告による9AR体型であることによると考えられる。

3-2-2 部分圧感結果

着用静立時、動作時の部分圧感について変化要因群別に姿勢による官能量平均値の変化をみたものが図7である。11種の実験服は線種で示

表6 全体感二元配置分散分析F検定結果

要因		身幅 (J1,2,3)	脇幅 (J4,2,5)	胸小背大 脇幅 (J6,2,7)	胸幅 (J8,2,9)	背幅 (J10,2,11)
静立時	パターン	**	**	**		
	被験者	**	**	**	*	**
動作時	パターン	**	**	**	**	**
	被験者			*	**	**

** : P<0.01, * : P<0.05

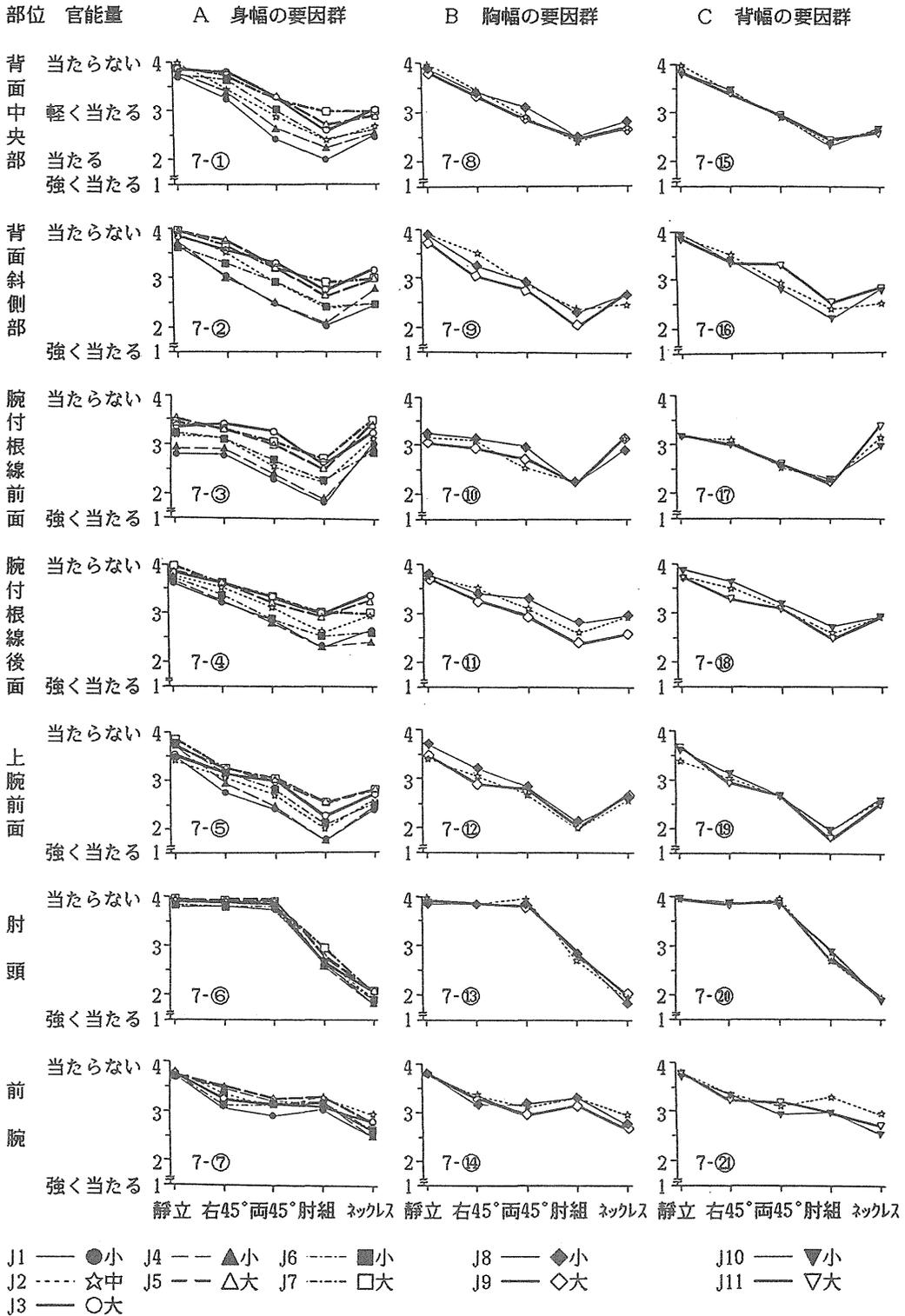


図7 部分圧感官能検査結果 (要因群別, 部位別)

している。

部位については、前述したようにi0部位について圧感を検査したが、図3の着衣状態にも見るように頸付根線、肩、腕付根線腋窩部については、上肢上挙に伴う全ての姿勢において衣服が体表から離れる状態になり、したがって3部位とも、どの姿勢においてもほとんど3.5以上で「当たらない」という評価であり、姿勢による圧感変化も0.5以内という小変化であったために図を省略した。

1) 全体の傾向

図7の結果を見ると、全体的に背面、腕付根線、上腕前面など胴部、上腕部を被覆する部分(上部5段の図)と、肘を含む前腕部にあたる部分(下部2段の図)とでは姿勢による変化の様相が異なっていることが見られ、前者には上肢運動時に人体胴部に現れる体表長の変化¹⁴⁾の影響が、後者には肘屈曲時の後腋点から肘部にかけての体表変化¹⁴⁾が影響を与えていることが読みとれる。

服種間の差は身幅の要因群ではやや大きい、全般に小さいといえる。これは、上肢上挙による体表面の伸縮量¹⁴⁾から見ると、パターンに与えた差が小さいことによると考えることができる。

要因群別に見ると次の通りである。

2) 身幅の要因群について(図7-①~⑦)

身幅の要因群(J1~J7)の①~⑤では、静立時はどの部位も、またどの実験服も4に近い値を示しており、「当たらない」結果となっているが、動作時ではどの部位も「軽く当たる」、「当たる」に近づいており、特に<肘組>の動作ではどの服種も、どの部位も圧感が大きくなっている。また<ネックレス>の動作では、肘組より圧感が減少している。これは<ネックレス>動作では、上腕部が前拳(肩関節屈曲)から肘が開いて側拳(肩関節外転)に移行することになり、それによって衣服が上方に引き上がりやすくなり、圧感が減少するものと考えられる。

各動作を通じてグラフの上部に位置しているのはJ3, J5, J7, 即ち太線で示された身幅の大きい群であり、特に肘組動作で総ての部位で圧感の軽いのがJ7(胸幅小、背幅大、脇幅大)である。細線、即ち身幅小の群はいずれもグラフの下方

に位置して、圧感が大きくなっていることが分かる。

肘頭⑥は<静立>、<右45°>、<両45°>まではほとんど「当たらない」の官能量であるが、<肘組>になると「軽く当たる」になり、<ネックレス>の動作では「当たる」から「強く当たる」の範囲になっている。これは肘屈曲が<肘組>の90°から<ネックレス>では135°前後になることから、後腋点あたりから肘頭に向けての体表長がさらに大きく伸展し、そのため袖が強く引かれ、肘頭の脂肪組織の少ない部位に当たるため、一様に強い圧を感知していると考えられる。したがって服種によるバラツキはほとんどない。前腕⑦も動作が大きくなるにつれて圧感が強くなり、<ネックレス>動作では「軽く当たる」から「当たる」の範囲になっている。

3) 胸幅、背幅の変化要因群について

図7-⑧~⑭は胸幅を変化させた実験服、図7-⑮~⑳は背幅を変化させた実験服についてみたものである。動作による官能量の変化は各部位共、身幅の要因群と類似した変化傾向を示し、また身幅が全て“中”の水準で設計してあるため、胸幅、背幅ともに大、中、小の3種の官能量の変動は小さい。ただし胸幅要因群では肘頭、前腕を除く全ての部位で、ほとんどの動作において“胸幅小”(細線◆印)の実験服の方がグラフ上方に位置しており、つまり圧が小さく感じられており、“胸幅大”(太線◇印)の方が圧が大きく感じられている点が特徴的といえる。胸幅を僅かに小さくしておくことにより、上肢の前拳運動が容易となり、腕付根線前面周辺の衣服の縫目や縫い代の抵抗感が減じているものと思われる。

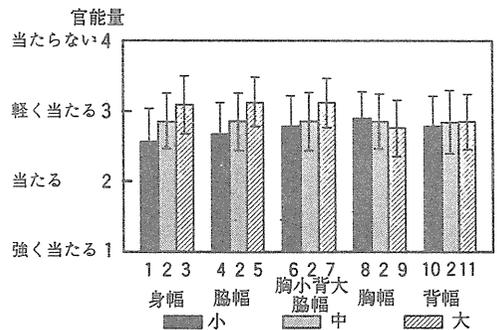


図8 部分圧感服種別平均値(4動作6部位)

4) 平均値の比較

図8は、服種別に部分圧感の平均値を示したものである。平均値は4動作(右45°, 両45°, 肘組, ネックレス)の主要6部位(図7の項目から肘頭を除く6部位)の官能量平均値を用いている。

身幅要因群ではいずれも小より大が「当たらない」に近くなっており、全体感と類似した運動機能性の傾向を示す結果となっている。胸幅も小の方が圧感が小さい傾向は全体感と同様といえる。

背幅のみの変化は圧感に変化を与えていないと見ることができる。

5) 部分圧感の二元配置分散分析結果

部分圧感分散分析F検定結果は表7に示した。被験者間の有意差は動作によっては現れたが、この表では省略した。また動作時における頸付根線, 肩, 肘頭, 前腕前面の4部位は、服種による差がほとんどなく、パターンの要因効果はほとんど認められていないことから省略した。

身幅の要因群(J1~J7)の官能量に対する影響は、4動作6部位においてほぼ全体的に有意差が認められ、全動作に亘って有意差が現れていることから、身幅の影響は非常に大きいといえることができる。J6, J7(胸小背大・脇幅の増減)は小さい動作では全般に圧感が比較的軽いことから有意差が見られないが、動作領域が大きくなる<肘組>や<ネックレス>の動作では有意差が認められる。

胸幅, 背幅の要因効果は、<右45°>, <両45°>の動作で、背面斜側部に、また<ネックレス>の前腕部において1%の危険率で有意差がみられるが、その他はほとんど影響がみられない。

部分圧感でも、身幅, 脇幅は広い方が圧感が少なくなっていることと共に、<両45°>など上肢前拳においては背幅は広い方が、胸幅は狭い方が、小差ではあるが圧感が少ない結果が有意であることが確認できた。

3-3 相関分析結果

官能検査結果とパターン寸法との相関分析を行うにあたって、パターン寸法項目は要因として設定した寸法の他に、図9に示すパネルライン最上部の背幅(パネルライン背幅), およびアームホール幅を入れて分析した。

また図3に示したような動作時の人体と衣服のずれの状態を観察すると、図10に示すように、上肢運動、特に上肢前拳の際の腕付根線前面にかかる袖付縫い目線の圧感の大小には、図中のa < bの関係から、背幅とアームホール幅の和の大小が影響すると判断される。従って(背幅+アームホール幅), (パネルライン背幅+アームホール幅)もパターン寸法項目として入れた。

背幅, 胸幅については試料数が少ないため除いた。

表8はその結果である。身幅, 脇幅, 袖幅,

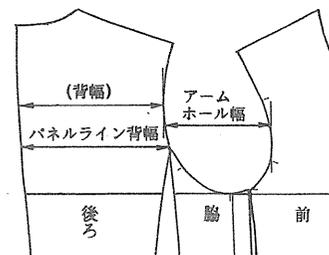


図9 相関分析のための追加計測項目

表7 部分圧感二元配置分散分析F検定結果

要因	身幅 (J1,2,3)	脇幅 (J4,2,5)	胸小背大脇幅(J6,2,7)	胸幅 (J8,2,9)	背幅 (J10,2,11)
	右45° 両45° 肘組 ネックレス				
背面中央部	*** ** *	**	**		
背面斜側部	*** ** *	*** ** *	*** ** *	**	**
腕付根線前面	*** ** *	*** ** *	*** ** *	*	
腕付根線後面	** ** ** ** *	* ** ** ** *	** ** *		
上腕前面	** ** *	** ** *	**		
前腕		**			** **

** : P<0.01, * : P<0.05

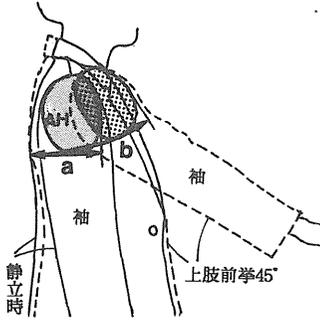


図10 動作姿勢重合図からの必要寸法の観察

表8 官能量とパターン寸法の相関分析結果

項目	全体感官官能量		部分圧感官官能量	
	静立時	動作時	静立時	動作時
身幅	0.94**	0.94**	0.87**	0.93**
脇幅	0.89**	0.90**	0.83**	0.87**
パネルライン背幅	0.46	0.46	0.48	0.54
ウエストライン幅	0.60*	0.55	0.60*	0.65*
袖幅	0.97**	0.95**	0.93**	0.95**
アームホール	0.92**	0.93**	0.95**	0.93**
アームホール幅	0.95**	0.96**	0.96**	0.97**
背幅+アームホール幅	0.93**	0.94**	0.95**	0.96**
パネルライン背幅+アームホール幅	0.94**	0.95**	0.95**	0.98**
パネルライン背幅+脇幅	0.94**	0.95**	0.89**	0.93**

** : P<0.01, * : P<0.05

アームホール幅などに0.9以上の高い相関が認められ、(背幅+アームホール幅)、(パネルライン背幅+アームホール幅)も同様の高い相関が認められた。

これらのことから、セミフィットジャケットでは静立、動作時共に着用感に効果のあるのは、身幅、脇幅またはアームホール幅の増加、およびそれらと背幅またはパネルライン背幅との相乗効果がさらに有効であるといえることができる。

4. まとめ

本研究では、出来上がり半身幅47.25cmのセミフィットタイプジャケットパターンの身幅、脇幅、胸幅、背幅に各3水準の変化を与え、計11着の実験服を製作して着用官能検査を行った。

3水準の変化量は、ジャケット出来上がりのフォルムが一見して差異のないものと見られる範囲とした。

結果として次のことが明らかとなった。

- 1) 静立時着用感では、J8(身幅中、胸幅小)が最も「ちょうどよい」に近い評価であったが、

動作時着用感ではJ3, J5, J7(身幅大)が部分圧感も少なく、全体感としても動きやすいという評価であった。

- 2) 要因水準間の分散分析検定結果では静立時、動作時共に、身幅要因群では明らかに有意差が見られ、胸幅、背幅要因群では $<45^\circ$ 動作時に有意差があった。またこれによって、3水準の範囲では胸幅は小の方向に、背幅は大の方向に動作適応性があることが明らかになった。

- 3) 官能量とパターン各部寸法との相関分析結果では、静立時、動作時共に身幅、脇幅、袖幅、アームホール幅、および背幅(またはパネルライン背幅)+アームホール幅などが官能量との間に高い相関を示した。

以上、一見同一に見えるジャケットでも、パターン設計上の各因子の持つ機能を踏まえることによって、静立時着用感のみならず、運動機能性に効果をもたらすことが可能であると認められた。

引用文献

- 1) 原田隆子, 吉沢厚子: 家政誌, 32, 210 (1981)
- 2) 猪又美栄子, 堤江美子, 西野美智子: 家政誌, 33, 129 (1982)
- 3) 岡本紀子, 石毛フミ子: 家政誌, 35, 41 (1984)
- 4) 中保淑子, 富田明美: 家政誌, 38, 293 (1987)
- 5) 中小企業事業団: 中小企業のための技術開発シリーズ<No.86>人間工学応用人体計測解析利用システム技術開発, 9 (1986)
- 6) 繊維工業構造改善事業協会: 人間工学応用人体計測解析利用システム技術開発-衣服製品の設計法-(婦人服) (1986)
- 7) 繊維工業構造改善事業協会: 人間工学応用人体計測解析利用システム技術開発調査研究報告書(アパレル用)最終年度版, 190 (1986)
- 8) 三吉満智子: 衣生活, 29, 1, 36 (1986)
- 9) 中小企業事業団: 人間工学応用人体計測解析利用システム技術開発(非接触三次元人体計測装置)公開普及説明会[資料] (1986)
- 10) 三吉満智子, 磯崎明美: 文化女子大学研究紀要, 23, 1 (1992)
- 11) 日本規格協会: 日本人の体格調査報告書 (1984)
- 12) 三吉満智子, 再 光旭: 日本繊維製品消費科学会1990年年度大会要旨, 134 (1990)
- 13) 繊維工業構造改善事業協会: アパレル製作技術, 226 (1983)
- 14) 文化女子大学被服構成学研究室編: 被服構成学理論編, 244~252 (1985)