

大裁女物長着の肩幅寸法設定に関する研究

伊藤きよ子・左納 典子・辻 啓子

A Study on the Shoulder Length of Women's Kimono

Kiyoko Itoh Noriko Sanoh Keiko Tsuji

I 緒 言

筆者らは先に若い女性の身体計測値をもとに大裁女物長着の寸法設定に関する検討を試み、従来の肩幅寸法設定方法（ゆき / 2 - ^{1),2),3),4),5),6),7)}1 ~ 2 cm）にはいくつかの問題があることを指摘した。

今回はその結果をさらに発展させ、肩幅寸法の設定を袖付縫目線の位置（以下これを袖付位置とする）の設定としてとらえ、身体肩部の形状要因である第7頸椎点から肩先点までの長さ
と肩傾斜角度、ならびに材料の特性が袖付位置設定にいかに関与するかを動作適合性および美的効果の二面から検討し、肩幅寸法の設定について1つの示唆を得ることができたので報告する。⁸⁾

II 実験方法

1. 肩部の形状と袖付位置の関係

1) 被検者

被検者は18~20才の女子短大生86名を対象に、昭和55年10月から11月にかけてJ I Sの身体計

表1 身体計測項目および結果

計測項目	\bar{x}	s	C.V.	計測項目	\bar{x}	s	C.V.
身長 (cm)	157.1	4.52	2.9	第7頸椎点~肩先点 上肢45°側拳 (cm)	18.5	1.00	5.4
後 胸 高 (cm)	96.3	3.63	3.8	第7頸椎点~尺骨頭 上肢45°側拳 (cm)	66.4	2.30	3.5
背 丈 (cm)	37.4	1.52	4.1	肩傾斜角度 { 右 (度)	21.2	3.36	15.8
乳 頭 位 胸 囲 (cm)	81.8	5.19	6.3	{ 左 (度)	21.0	3.72	17.7
胸 囲 (cm)	62.5	4.47	7.2	体 重 (kg)	50.7	5.93	11.7
腰 囲 (cm)	90.3	4.93	5.5	Rohrer's 示数	1.31	0.16	12.2
第7頸椎点~肩先点 上肢下垂 (cm)	19.9	0.97	4.9	Vervaeck 示数	0.84	0.07	8.3
第7頸椎点~尺骨頭 上肢下垂 (cm)	69.6	2.35	3.4				

測法にもとづき表1に示す15項目について身体計測を行い、その結果をもとに表2に示す6名を選んだ。表のA₁~A₃の被検者は第7頸椎点から肩先点までの長さの異なる体型で、各体型間の差は約1.5cmである。またA₄~A₆の被検者は肩傾斜角度の異なる体型で、各体型間の差は4~5度である。ただしA₂とA₅は同一人であり、従って被検者は計5名となる。被検者の他の部位の計測値はほぼ近似とした。

表2 被検者の身体計測値

計測部位	被検者	第7頸椎点から肩先点までの長さ別			肩傾斜角度別		
		A ₁ (小)	A ₂ (中)	A ₃ (大)	A ₄ (小)	A ₅ (中)	A ₆ (大)
身長	(cm)	157.2	158.1	158.4	162.2	158.1	156.8
背丈	(cm)	39.1	36.6	39.9	38.2	36.6	37.6
後胸高	(cm)	96.1	96.1	95.4	99.6	96.1	98.8
乳頭位胸囲	(cm)	75.5	76.9	83.3	80.7	76.9	79.8
胸囲	(cm)	58.1	63.5	64.4	61.9	63.5	60.7
腰囲	(cm)	86.0	88.2	90.3	89.5	88.2	89.6
ゆき	(cm)	66.7	66.4	67.7	67.4	66.4	67.5
上肢45°側拳	(cm)	66.7	66.4	67.7	67.4	66.4	67.5
第7頸椎点~肩先点	(cm)	18.9	20.5	21.9	20.0	20.5	20.3
上肢下垂	(cm)	18.9	20.5	21.9	20.0	20.5	20.3
肩傾斜角度	右 (度)	21.0	20.0	19.0	18.0	20.0	25.0
	左 (度)	24.0	21.0	22.0	15.0	21.0	25.0

2) 試料

試料はポリエステル65%、綿35%のブロードを用いた。諸元は表3に示すとおりである。

表3 試料諸元

試料	測定項目	測定値	
ブロード ポリエステル 65% 綿 35%	厚さ (mm)	0.215	
	密度 (本/2.54cm)	たて	144.5
		よこ	71.5
	重量 (g/100cm ²)		1.156
	引張強度 (kg)	たて	95.1
		よこ	38.4
	伸長率 (%)	たて	22.8
		よこ	13.8
	伸長弾性率 (%)		76.0
	曲げ剛さ L (mm)	たて	74.6
		よこ	81.1
	ドレープ係数		0.647

色は写真撮影上5PB7/6とした。

3) 実験着の仕上がり寸法および作製方法

表4 実験着の仕上がり寸法

名称	寸法
袖丈	50.0 cm
袖口	21.0
袖付	21.0
袖の丸み	8.0
上衣丈	背丈+13.0
衿肩明	9.5 (裁切り)
上 衣 くりこし	2.0
身八ッ口	15.0
衽下がり	21.0
前下がり	3.0
後幅	腰囲/4+6.0
衿幅	上部 5.5, 下部 7.5
ゆき	67.0 ^{注)}
下 衣 丈	後 胴 高
後幅	腰囲/4+6.0
前上幅	(腰囲/2-8.0)×3/5
前裾幅	前上幅+1.0
合襦幅	(腰囲/2-8.0)×2/5
衽幅	合襦幅+1.0

注) 上肢45°側挙時の第7頸椎点
～肩先点～尺骨頭までの長さ

実験着は二部式とし、仕上がり寸法は表4に示す方法により求めた。また研究の主題である肩幅寸法は従来の方法(ゆき/2^{1),2),3),4),5),6),7)}-1~2 cm)により作製した長着を48名の学生に着用させ、肩先点より袖付位置までの寸法(以下肩下がり寸法とする)を計測した結果をもとに、肩先点から6 cm下がる寸法を最小とし、1.5 cmピッチで変化させ、表5に示す8種(B₁~B₈)を設定し

表5 肩幅寸法の決め方

肩幅寸法 (袖付位置)	肩下がり寸法
B ₁	6.0 cm
B ₂	7.5
B ₃	9.0
B ₄	10.5
B ₅	12.0
B ₆	13.5
B ₇	15.0
B ₈	16.5

た。なおゆき寸法は67cmと一定にした。

縫製は並縫い部分をミシン縫いとし、くけの部分は手縫いと両面接着テープを併用した。

4) 着装方法

半幅帯、腰ひも1本、肌着としてスリップを用い、岡の方法⁹⁾により同一人が着付を行った。

5) 動作適合性に関する実験方法

動作に対する適合性は着くずれ量により判断した。

動作は日常比較的多く行われる上肢前挙動作とし、45度(C₁)、90度(C₂)、135度(C₃)、180度(C₄)の4種を設定した。

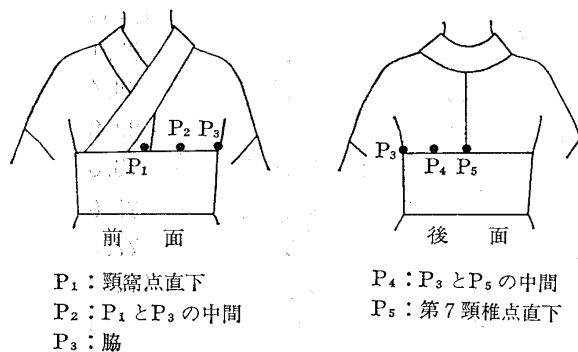


図1 着くずれ量の測定点の決め方

動作による着くずれ量は立位正常姿勢時に図1に示す5箇所と帯上縁との交点に測定点をつけ、上肢前挙動作により測定点が移動した距離を帯上縁からメジャーで測定した。

6) 美的評価に関する実験方法

美的評価は官能評価とした。これに用いる標本は立位正常姿勢ならびに上肢45度側挙時の前面、後面写真(30 cm × 18 cm)計4枚を1組とし、被検者別に袖付位置の異なる8組を作製した。写真は白黒とし、台紙の色は7.5 G Y 8/3とした。

パネルは被服構成に関する教員群5名、¹⁰⁾2点比較法による差の検定により抽出した学生群6名の計11名とした。

評価方法はシェッフエの一対比較法「中屋変法」¹¹⁾による5段階評価を用いた。実験時期は昭和56年5月から6月の晴天の日を選び、評価はパネルが疲労しないよう一度に2種までとした。

2 材料特性と袖付位置の関係

1) 被検者

被検者は後に述べる実験1の結果をもとに先の被検者の中からA₂(A₅)の学生1名を選んだ。

2) 試料

試料は曲げ剛さの異なる4種を選んだ。その諸元は表6に示すとおりである。なお物性試験はJIS-L-1096ならびにKYS-F計測システムにより行った。試料の色は写真撮影上有色とし、明度を7に統一した。

表6 試料諸元

測定項目	試料 繊維組成	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
		(ポプリン) ウール 100%	(ブロード) ポリエステル 綿 65% 35%	(富士絹調) ポリエステル 100%	(シルック) ポリエステル 100%
密度 (本/2.54cm)	たて	81.0	144.5	149.6	213.0
	よこ	49.6	71.5	118.8	96.2
厚さ (mm)		0.326	0.215	0.132	0.204
質量 (g/100cm ²)		1.651	1.156	0.789	0.963
引張強度 (kg)	たて	37.1	95.1	67.9	60.9
	よこ	24.3	38.4	54.0	32.1
伸長率 (%)	たて	34.0	22.8	33.7	52.8
	よこ	14.5	13.8	27.6	43.7
伸長弾性率 (%)		91.8	76.0	83.4	91.3
曲げ剛さ L (mm)		77.1	77.9	78.9	86.2
ドレープ係数		0.481	0.647	0.370	0.222
せん断剛性 G (g/cm・degree)		0.506	1.013	0.281	0.225
表面摩擦係数 MIU		0.142	0.163	0.066	0.124

3) 実験着の仕上がり寸法, 作製および着装方法

実験者の仕上がり寸法は表4, 表5に示したとおりであるが, 肩幅は実験1の結果をもとに肩下がり寸法6 cm (B₁) ~ 13.5 cm (B₆) までの6種とした。

実験着の作製および着装方法は実験1と同様である。

4) 動作適合性に関する実験方法

実験1と同様である。

5) 美的評価に関する実験方法

パネルは実験1の結果をもとに, 2点比較法による差の検定¹⁰⁾により抽出した学生10名とした。

評価に用いる標本の作製および評価の方法は実験1と同様である。

実施時期は昭和57年5~6月である。

Ⅲ 実験結果ならびに考察

1. 肩部の形状と袖付位置の関係

1) 動作適合性

最初に肩部の形状が動作適合性にいかに関与するかを動作による着くずれ量から検討した。

第7頸椎点から肩先点までの長さの異なる体型と袖付位置の関係については, 被検者の肩先点を基点に肩幅を設定しているため着用時の条件は同一であり, 従って着くずれ量の差を比較することは意味がない。そこで肩傾斜角度の異なる体型について袖付位置との関係を検討した。

和服は形態上肩部に傾斜がなく, それを着装によって肩傾斜をもつ身体になじませるよう着付けるため, 上肢を上挙げした場合そのなじませた分が着くずれとなって現われ, 肩傾斜角度の大きい, すなわちなで肩の体型ほど着くずれ量は大になると推定したが, 肩傾斜角度による差は認められず推定どおりの結果は得られなかった。これは袖付, 袖口寸法等の大きいことが上肢の運動を助けた結果であると考える。

このように肩傾斜角度と着くずれ量の間には有意な差は認められなかったので, 肩部の形状要因を除き, 袖付位置と動作による着くずれ量の関係について検討した。

図1に示した測定箇所 P₁, P₄, P₅ では着くずれは認められなかったので, P₂ と P₃ について袖付位置 (B) 8水準, 動作 (C) 4水準, くり返し数5 (被検者をくり返し数

表7 分散分析結果

要 因	φ	F ₀	
		P ₂	P ₃
B (袖付位置)	7	1.78	4.94**
C (動作)	3	40.12**	216.57**
B×C	21	0.85	0.85
E	128		
T	159		

** : F₀ < 0.01

とした)の二元配置の分散分析を行った。結果は表7に示すように P_2 はC要因, P_3 はB, Cの2要因に危険率1%で有意差を認めることができた。その結果を, 5%における母平均の信頼限界を求め, 図2に示した。図から明らかなように, 袖付位置については肩下がり寸法が大になるほど, 言い換えれば肩幅が広がるほど着くずれ量は大きくなる傾向にあった。また動作については上肢前挙角度が大になるほど着くずれ量は大きくなり, 特に脇位置(P_3)での着くずれ量が大きであった。

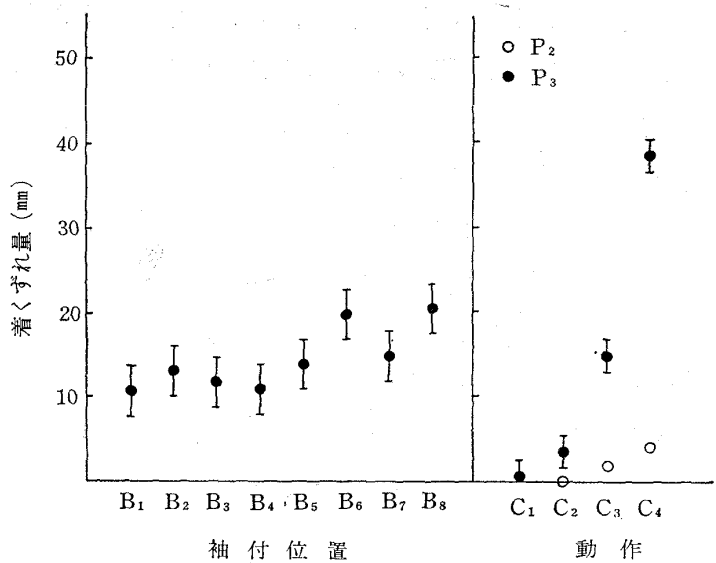


図2 袖付位置および動作と着くずれ量の関係

2) 美的評価

最初に肩部の形状別(被検者別)およびパネル群別に袖付位置に対する美的評価の分散分析を行った。その結果, 主効果(袖付位置)および主効果×個人に危険率1%で有意差を認めることができた。そこで主効果について肩部の形状別およびパネル群別に尺度化による順位づけを試みた結果, パネル群別については両者が近似の傾向を示したので全パネルを一括し, 再度分散分析を行った。その結果を表8に示したが, 各肩部形状とも主効果および主効果×個人に

表8 分散分析結果

要因	ϕ	F_0				
		A ₁	A ₂ (A ₅)	A ₃	A ₄	A ₆
主効果	7	9.61**	9.33**	47.50**	27.66**	44.48**
主効果×個人	70	6.75**	5.28**	6.67**	4.99**	7.37**
組合わせ効果	21	1.52	0.64	1.60*	1.48	0.48

** : $F_0 < 0.01$ * : $F_0 < 0.05$

危険率1%で有意差を認めることができた。そこで主効果について5%における母平均の信頼限界を求めるとともに, 尺度化による順位づけを行った。尺度図は図3に示したが, A₁はB₃がB₂, B₇, B₈, B₁に対して, A₂(A₅)はB₂がB₅, B₁, B₇, B₈に対して, B₃はB₁, B₇, B₈に対して高評価を受けた。またA₃はB₃がB₂を除く他の袖付位置に対し, A₄はB₄とB₈が他の袖付位置に対し, A₆はB₃, B₄がB₅を除く他の袖付位置に対し高評価を受けた。なおB₇, B₈はいずれの肩部形状においても負の評価であった。

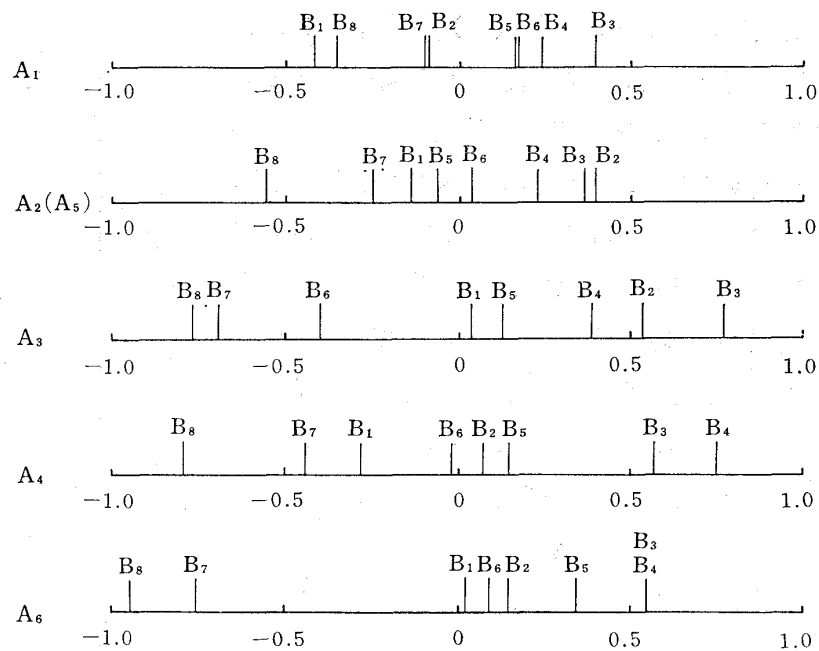


図3 肩部の形状別美的評価の尺度図

この結果第7頸椎点から肩先点までの長さおよび肩傾斜角度の違いによる美的評価の差はあまりみられず、全体的に B_3 の評価が高い傾向にあるといえる。言いかえれば袖付位置に対する美的評価は肩下がり寸法によってなされるということが明らかとなった。しかし本実験では肩先点を基点とし袖付位置を設定しているため、肩下がり寸法が同一であっても第7頸椎点から肩先点までの長さが異なれば肩幅寸法も異なる。従って第7頸椎点から肩先点までの長さは肩幅寸法を決める要因の1つであるといえる。

2. 材料特性と袖付位置の関係

1) 動作適合性

表9は図1に示した5部位のうち、着くずれの認められた P_2 , P_3 , P_4 について試料(D)

表9 分散分析結果

要 因	ϕ	P_2		P_3	P_4	
		F_0	F_0'	F_0	F_0	F_0'
試 料 (D)	3	4.14*	3.88*	50.81**	21.66**	20.20**
袖付位置 (B)	5	1.58	1.49	8.23**	6.95**	6.50**
動 作 (C)	3	65.36**	61.30**	394.61**	10.79**	10.08**
D × B	15	4.17**	3.90**	7.87**	4.40**	4.10**
B × C	15	1.19		2.04*	1.30	
D × C	9	1.16		8.12**	5.31**	4.95**
E	45					
T	95					

** : $F_0, F_0' < 0.01$ * : $F_0, F_0' < 0.05$

4水準，袖付位置(B) 6水準，動作(C) 4水準の三元配置による分散分析を行い，その分散比を示したものである。D要因は P₂ に危険率5%，P₃，P₄ に危険率1%で，B要因はP₃，P₄ に危険率1%で，C要因はすべての部位に危険率1%で有意差を認めることができた。図4は試料と着くずれ量の関係を示したが，P₃ では D₃ が最も着くずれ量が大きく，次に D₄，D₁，D₂ の順であった。そこで各試料の物性値と着くずれ量との関係を相関係数を求め検討した結果，摩擦係数MIUと着くずれ量との間に $r = -0.957$ の相関性が得られ，図5に示すように，摩擦係数MIUの小さい試料ほど着くずれ量は大になる傾向にあった。P₂，P₄ については試料間に差を認めることはできたが，その差はわずかであった。

袖付位置および動作と着くずれ量の関係は実験1と同様の結果が得られた。

2) 美的評価

表10は美的評価の分散分析結果を示したものである。各試料とも主効果および主効果×個人の2要因に危険率1%で有意差を認めることができた。そこで主効果について図6の尺度図を示すとともに5%における母平均の信頼限界を求めたところ，D₁はB₁がB₅，B₆に対して，D₂はB₂がB₅，B₆に対して，D₃はB₂，B₃がB₁，B₆に対して有意に高評価であった。しかしD₄はB₅がB₄に対し高評価を受けたがB₅の次にB₃が高評価を受けており，評価に正当性がみられなかった。これはパネルの評価がB₁～B₃をよいとするものとB₅をよいとするものにわかれ，ともにB₄で評価が急に下がる傾向を示したためである。

次に材料特性と美的評価の相関を求めたところ，曲げ剛さおよびドレープ係数との間に各々

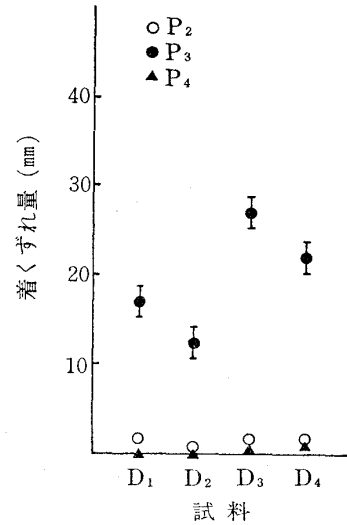


図4 試料と着くずれ量の関係

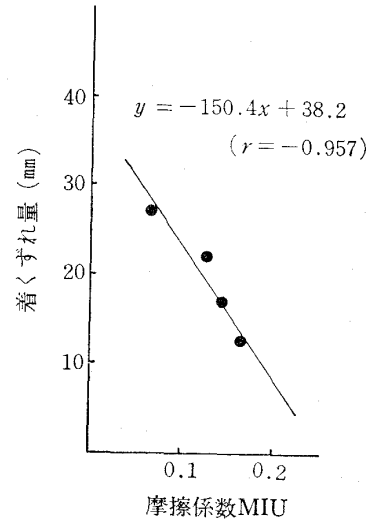


図5 摩擦係数 MIU と着くずれ量の関係

表 10 分散分析結果

要 因	φ	F ₀			
		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
主 効 果	5	8.562**	4.085**	4.768**	3.401**
主効果×個人	45	4.073**	10.300**	3.246**	4.977**
組合わせ効果	10	0.439	0.776	0.334	0.561

** : F₀ < 0.01

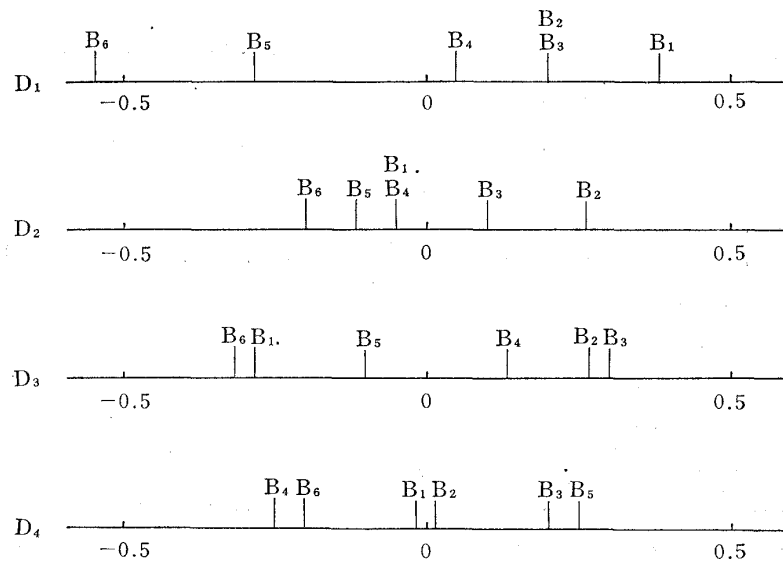


図6 試料別美的評価の尺度図

$r=0.949$, $r=0.800$ の相関係数が得られ、両者は美的評価に關与する物性であると考えられる。

評価結果を要約すると、肩下がり寸法 13.5 cm の B_6 はいずれの試料においても低評価であった。また曲げ剛さ、ドレープ係数の大きい試料はそれらの小さい試料に比べ肩幅の狭いものを高評価する傾向にあった。これは曲げ剛さ、ドレープ係数の大きい試料は袖付位置あたりで布が身体に添いにくく、肩部から上肢にかけてのシルエットが大になるため、シルエットのやや小となる袖付位置の高いもの、すなわち肩幅の狭いものを高評価したと考えられる。

IV 要 約

大裁女物長着の肩幅寸法の設定を袖付位置の設定としてとらえ、袖付位置と肩部の形状ならびに材料特性の關係について動作適合性および美的効果の二面から検討し、次のような結果を得ることができた。

1. 袖付位置と肩部の形状の關係を動作適合性の面から検討した結果、肩傾斜角度は動作適合性に關与する要因とはならなかった。しかし袖付位置が肩先点より下がるほど、すなわち肩幅寸法が広くなるほど動作適合性は悪くなる傾向にあった。

袖付位置に対する美的評価は肩下がり寸法によってなされることが明らかとなった。本実験では肩先点を基点とし袖付位置を設定しているため、この結果より、第7頸椎点から肩先点までの長さは肩幅寸法を設定する要因の1つであるといえる。

2. 袖付位置と材料特性の關係を動作適合性および美的効果の二面から検討した結果、摩擦係数の小さい材料ほど動作適合性は悪く、また美的効果には曲げ剛さ、ドレープ係数が關与し、これらの大きい試料ほど袖付位置の高い、すなわち肩幅の狭い実験着を高評価する傾向にあった。

最後に本研究にご協力いただきました皆様にお礼申し上げます。

なお本研究は第33回日本家政学会総会および第34回日本家政学会年次大会にて発表したものである。

参考文献

- 1) 柳沢澄子：お茶の水女子大学家政学講座 12, 被服構成学, 125, 光生館 (1971)
- 2) 池部芳子他：新和服裁縫 (全), 72, 建帛社 (1976)
- 3) 大塚末子：新しい和裁, 45, 同文書院 (1977)
- 4) 西條セツ：記号式和裁 (前編), 57, 東海社 (1978)
- 5) 土井幸代：和裁, 35, 同文書院 (1979)
- 6) 栢山藤子他：被服構成学, 115, 朝倉書店 (1980)
- 7) 熊田知恵, 河村まち子：和服一平面構成の基礎一, 32, 源流社 (1980)
- 8) 伊藤きよ子, 加藤典子, 辻 啓子：東海学園女子短期大学紀要, 16, 27 (1981)
- 9) 岡 綾子：家政誌, 28, 8, 533 (1977)
- 10) 繊維製品消費科学会：例題を中心としたデータ処理法, 119, 繊維製品消費科学会 (1980)
- 11) 野呂影勇：工場技術者のための官能検査入門, 183, 日本規格協会 (1976)