

婦人農作業衣に関する研究 (第4報)

既製作業衣の袖の機能性についての検討

古川 智恵子・豊田 幸子

Working Clothes of Female Farmers (IV)

On the Function of the Sleeves of
Ready-made Working Clothes

Chieko FURUKAWA and Sachiko TOYODA

緒 言

前報までに、東海地区における代表的な既製作業衣4種につき、人間工学的見地から、農作業における身体の運動を分析し、作業衣寸法について調査し、各部の適正なゆとり量について検討した。本報においては、4種の袖の機能性の比較検討を試みるため、前報までに検討を行った既製作業衣の外に、試作した8種の作業衣を用いて、各種動作姿勢における袖の機能性について、他の関連部位を含めて、着心地の面で総合的な検討を行ない、若干の結果が得られたので報告する。

方 法

1. 調査時期

昭和51年4月～9月

2. 被験者

第3報と同じ被験者で実験した。すなわち、被服専攻の100名を身体計測し、ローレル指数による瘦身体・普通体・肥満体の3群別をし、各群から5名ずつを無作為抽出して、15名を選出し被験者とした。¹⁾ ただし試作作業衣の着衣実験は、普通体型のみで行なった。

3. 実験資料

1) 既製作業衣群

“図1-1”に示す既製作業衣 a (マチ入り袖)・b (普通袖)・c (ラグラン袖)・d (きもの式袖) の各M・Lサイズ計8種を用いた。構成寸法を“表1”に示す。

2) 試作作業衣群

“図1-2”に示す $a_1 \cdot b_1 \cdot c_1 \cdot d_1$ (袖山寸法5cm) 及び $a_2 \cdot b_2 \cdot c_2 \cdot d_2$ (同9cm) の計8種類の試作作業衣を用いた。これらの構成寸法を“表1”に示す。既製作業衣 a・b・c・d の構成寸法は、同一サイズ表示でも寸法がまちまちの為、袖の機能比較が正確に出来ない。従って、試作作業衣は、胸囲、袖付囲り、背幅のゆるみ寸法を一定にし、袖丈、袖口は既製作業衣と同寸にし、袖山寸法は既製作業衣の最小、最大寸法の5cm及び9cmとして、それぞれ製作

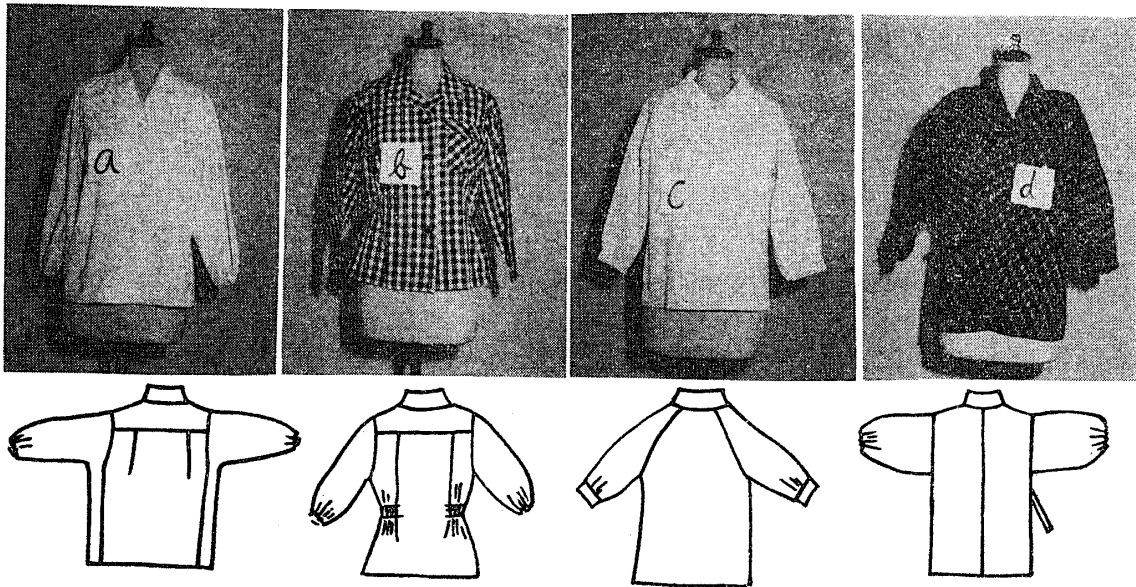


図1-1 既製作業衣4種

表1 既製作業衣及び試作作業衣の構成寸法 単位cm

部	服種 袖の種 位	既製作業衣				試作作業衣(1)				試作作業衣(2)			
		a	b	c	d	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	a ₂	b ₂	c ₂	d ₂
		マチ入り	普通	ラグラン	きもの式				身八 っ口				身八 っ口
長	袖山寸法	5	6	9.5	0	5		あり	9		なし		
	袖丈 M/L	46	45.5	47	44	既製作業衣と 同寸				実験衣(1)と 同寸			
上衣丈 M/L	59	58	60	65									
周	胸囲 M/L	104	98	102	130	胸のゆるみ...15				実験衣(1)と 同寸			
	袖付囲り M/L	46	48	43	66								
径	肘囲 M/L	37	37.5	34	55	袖付囲りの... 6 ゆるみ 背幅のゆる... 6				実験衣(1)と 同寸			
	袖口	15.5	14	11	19								
幅	背 上 M/L	36.5	42	39.5	66	既製作業衣と同寸				実験衣(1)と 同寸			
	幅 下 M/L	43.5	44.5	51	43								
径	袖幅	21	24	22	21	既製作業衣と同寸				実験衣(1)と 同寸			
		22	24.5	23	21								

した。ただし、きもの式袖d作業衣の場合、身八つ口ありは袖山5cm群に、身八つ口なしは袖山9cm群に入れた。

実験材料の布の性質を“表2”に示す。

既製作業衣の展開図を“図2”に示す。a型は外袖下からマチ幅10cmのタテ布が続いて、後脇に縫合される型となっている。b型は普通袖で、身頃は背幅線切替があり、ヨークの両サイドに3cmづつのタックが入っている。c型はラグラン袖で、袖口はカフス型式となっている。d型は前打合わせの和服型式で、袖口はゴム式であり、袖型式は船底型で、身八つ口は開口されていない。

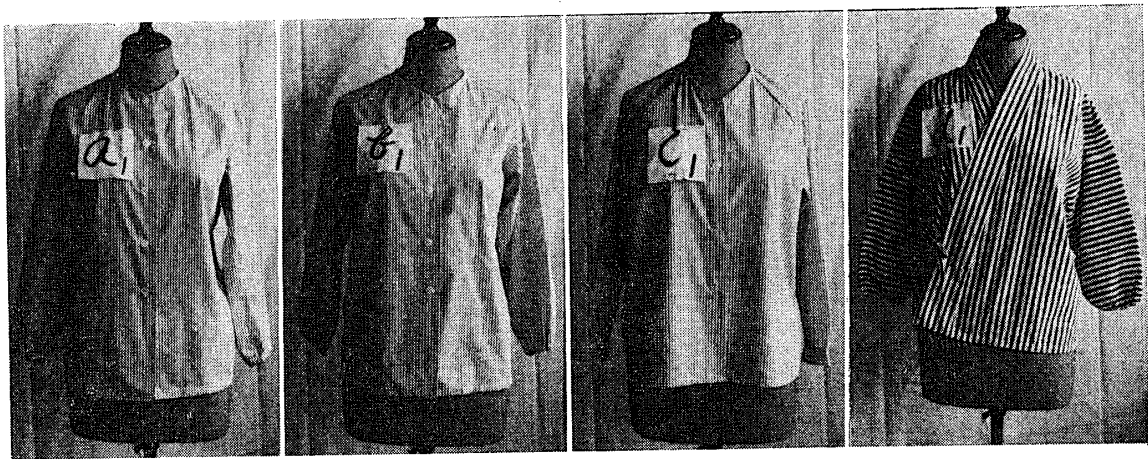


図1-2 試作作業衣

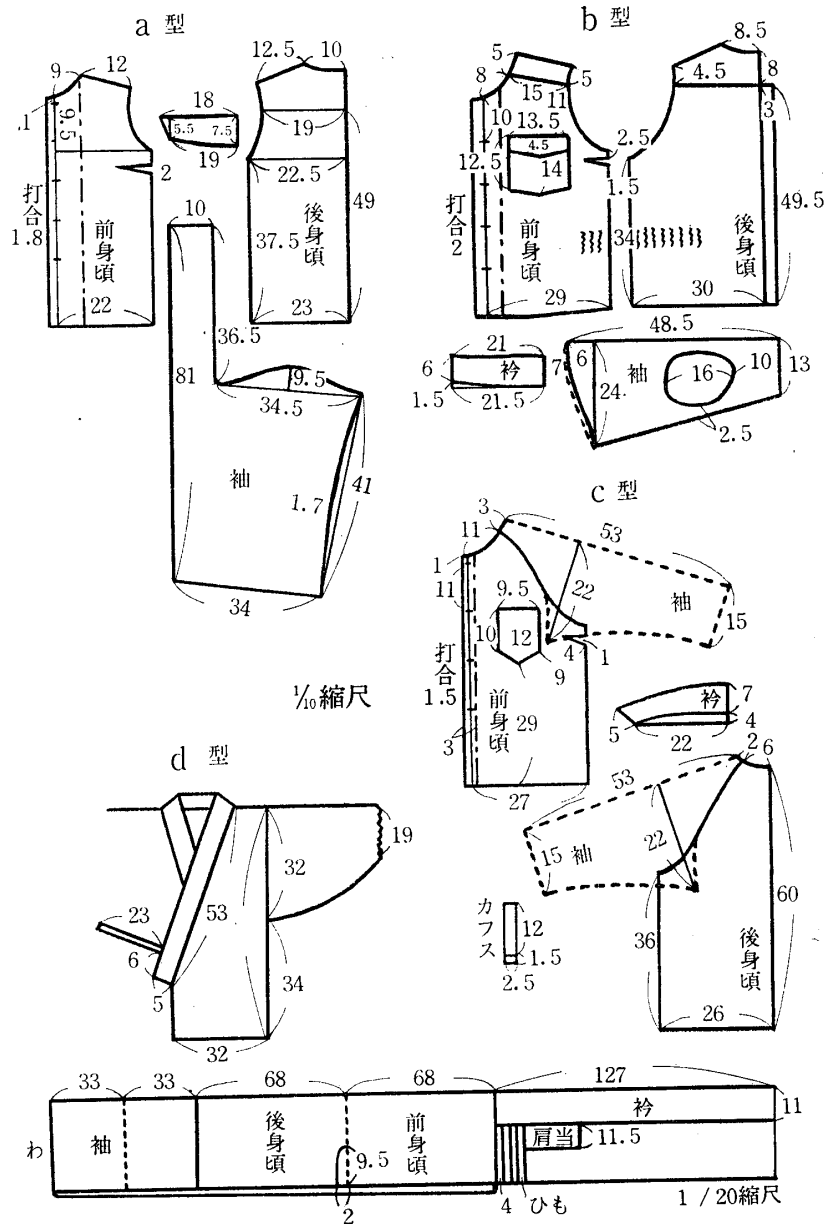


図2 既製作業衣の展開図

表2 実験材料の布の性質

作業衣	性能	組成 %	組織	厚さ mm	糸密度 (本 $\frac{1}{2}$ 吋)		剛軟度 (mm)	
					タテ	ヨコ	タテ	ヨコ
既製作業衣	a	ポリエステル65 綿35	平織	0.33	68	33	40	39
	b	綿 100	〃	0.43	32	26	55	54
	c	〃	〃	0.37	42	34	50	42
	d	〃	〃	0.40	26	21	85	81
試作実験衣	〃	〃	〃	0.34	40	38	41	32

4. 検査方法

1) 測定

先に述べた既製作業衣8種及び試作作業衣8種を、体型別に被験者に着用させ、正常立位姿勢時、180°上肢上挙時、110°前屈時の3基本動作における袖山の機能角度と裾の上り寸法の測定、及び袖の機能性に対する官能検査を行ない、評価判定の基準とした。

2) 官能検査

表3 袖の種類における5段階評価点個票

動作		袖の種類 項目	袖山 5 cm		身八っ口 あり	袖山 9 cm		身八っ口 なし		
			a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	a ₂	b ₂	c ₂	d ₂
平常時	1	全体のゆとりぐあい								
	2	肩の落つきぐあい								
	3	袖山の高さの落つきぐあい								
	4	袖付け囲りのゆとりぐあい								
	5	肩部での袖幅のゆとり状態								
	6	肘線での袖幅のゆとり								
110°前屈身時	1	背幅のつれぐあい								
	2	袖付下から脇にかけてのつれぐあい								
	3	袖山のつれぐあい								
	4	袖丈はどうか								
	5	袖口はきつくないか								
180°上肢上挙時	1	袖の上挙機能角度								
	2	上着裾の上り寸法								

5段階評価法とし、動作別に各観点項目を設け、官能値を被験者個々に記入させた後、平

均値を算出統計処理した。被験者の評価基準の差の有無をみるために、一致性の係数Wの検定をした結果、検査員の評価の判定には、高度に一致がみられた。“表3”は袖の種類における5段階評価の官能検査項目と測定項目を記入するための用紙である。

結果および考察

1. 試作作業衣の実験

1) 上肢運動による各部位のヌード寸法の変化

袖の機能性を考察するため、着衣基体である身体の各動作による正常時との計測値の変化を把握する必要を考へて、普通体型15名における、上肢運動による各部位のヌード寸法の変化を測定した。“表4-1”に示すように袖丈、袖山、袖付囲り、上腕囲、上腕最大囲、肘囲の各部位の寸法が、両上肢正常下垂の状態と比較して、側方上挙、前方上挙、最大後挙、前屈時にどのような変化があるかを計測した。なお、それぞれの部位における最大値を黒わくで示した。袖丈の変化は前方上挙時90°の90°肘屈時に最大長が見られた。さらに同じ袖丈においても、後腋窩点から肘線を通り、手首点までの内側丈及び肩峰点から肘点を通り手首点までの丈の長さを計測し、動作による三部位の変化を見た。その結果を“表4-2”に示し、全体の動作を通して、どの運動時に計測最大、最小値を示すかを黒わくで囲み、機能性検討のための基準にした。

表4-1 上肢運動による各部位のヌード寸法の変化-1

部位 動作		長 径				周 径							
		袖 丈		袖 山		袖付囲り		上 腕 囲		上腕最大囲		肘 囲	
		計測値	下垂時との比較	計測値	下垂時との比較	計測値	下垂時との比較	計測値	下垂時との比較	計測値	下垂時との比較	計測値	下垂時との比較
正下垂	0°	53	—	11.5	—	37	—	27.5	—	25	—	23	—
側方上挙	45°	51	-2	10	-1.5	35	-2	27.5	0	25	0	22.5	-0.5
	90°	49.5	-3.5	8.5	-3	33	-4	29	+1.5	25	0	22.5	-0.5
	90°最大屈	55.5	+2.5	8.3	-3.2	34	-3	29	+1.5	28.5	+3.5	29.5	+6.5
前方上挙	180°	49	-4	7.4	-4.1	33.5	-3.5	29	+1.5	25	0	22	-1
	90°	51.5	-1.5	10.5	-1	35	-2	28	+0.5	25	0	22.5	-0.5
	90°90°屈	57	+4	11.5	0	34	-3	29	+1.5	26	+1	25.5	+2.5
最後大挙	—	50.5	-2.5	8.4	-3.1	40.5	+3.5	30	+2.5	25	0	22.5	-0.5
前屈身	110°	50	-3	8.6	-2.9	33.5	-3.5	29	+1.5	25	0	22.5	-0.5

2) 平常時における着衣実験

平常時における着心地の着衣実験をした結果を“表5-1”に示す。各被験者間の作業衣の平均官能値の間には、まったく差がみられなかった。又順位法による一致性の係数Wの検定をした結果、順位判定にも有意差がみられなかった。その結果を“表5-2”に示す。袖山寸法5cm群すなわち $a_1 \cdot b_1 \cdot c_1 \cdot d_1$ と袖山寸法9cm群、すなわち $a_2 \cdot b_2 \cdot c_2 \cdot d_2$ の間においては5%有意水準で9cm群に着心地がよい結果が見られた。この結果を“図3”に示した。

表4-2 上肢運動による各部位のヌード寸法の変化-(2)




部位	動作	0°	45°		90°		180°	
		計測値	計測値	下垂時との比較	計測値	下垂時との比較	計測値	下垂時との比較
	下垂	39	—	—	—	—	—	—
	前方		44	+5	46	+7	—	—
	側方		41.5	+2.5	43.5	+4.5	48	+9
	後内方(極限)		36.5	-2.5	—	—	—	—
	前内方(極限)		45.5	+6.5	—	—	—	—
	下垂	38.5	—	—	—	—	—	—
	前方		40.5	+2	41	+2.5	—	—
	側方		39.5	+1	44.5	+6	43	+4.5
	後内方(極限)		44.5	+6	—	—	—	—
	前内方(極限)		37.5	-1	—	—	—	—
	下垂	53	—	—	—	—	—	—
	前方		52	-1	51.5	-1.5	—	—
	側方		51	-2	49.5	-3.5	49	-4
	後内方(極限)		52.5	-0.5	—	—	—	—
	前内方(極限)		54.5	+1.5	—	—	—	—

表5-1 平常時評価合計点 (5名平均)

項目	動作 袖の種類	平常時							
		袖山 5cm			身八つ口あり	袖山 9cm			身八つ口なし
		a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	a ₂	b ₂	c ₂	d ₂
1 体全のゆとりぐあい		0	0	0	0	0	0	0	0
2 肩の落つきぐあい		1	1	0	1	0	0	0	0
3 袖山の高さの落つきぐあい		0	0	0	0	0	0	0	0
4 袖付け回りのゆとりぐあい		0	0	1	0	0	0	0	0
5 肩部での袖幅のゆとり状態		0	0	0	0	0	0	0	0
6 肘線での袖幅のゆとり		0	0	0	0	0	0	0	0
	T	1	1	1	1	0	0	0	0
	\bar{x}	0.17	0.17	0.17	0.17	0	0	0	0

$$x^2(1, 0.05) = 3.84 \quad x_0^2 = 4.5 \quad x_0^2 > x^2$$

3) 上挙時における着衣実験

上挙時における袖の機能順位は、袖の機能角度と180°上挙時における上着裾の上り寸法により評価判定の基準にした。すなわち上肢を側挙し、袖山、脇に不自然なつれが見られず、上着裾がつり上がらない位置まで側挙し、袖山と腋下との角度を計測し袖山機能角度とした。又180°上肢上挙時における上着裾の上り寸法を計測した。その測定値を“表6-1”に示し、5名の平均値の袖の上挙機能角度を“図4”に、180°上挙上着裾の上り寸法を“図5”に示し

表5-2 平常時 一致性Wの検定

構成別 k	マチ入り袖	普通袖	ラグラン袖	きもの式袖
	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁
検査員 n				
n ₁	3	4	2	1
2	1	2	4	3
3	1	1	1	1
4	1	3	2	1
5	4	4	1	1
\bar{x}	2	2.8	2	2

平方和 S = 25 係数 W = 0.2

n = 5 } の平方和 S = 62.6
k = 4 }

即ち平常時における順位判定には有意差がみられない

た。各々の実験の検定結果を“表6-2”に示した。

① 袖の上挙時機能角度

袖の上挙時機能角度においては、1%の有意水準で各作業衣間に差がみとめられ、袖山寸法 5 cm 群、9 cm 群共にマチ入り a 型袖が最も機能角度が良く、次に b 型普通袖、d 型きもの式

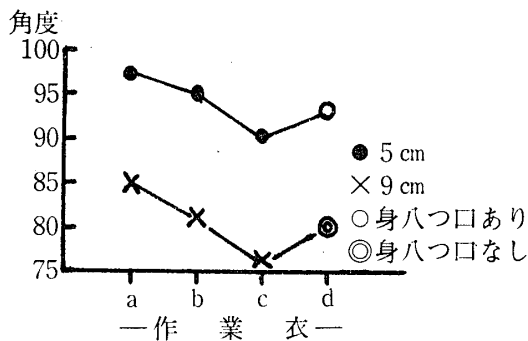


図4 袖の上挙機能角度

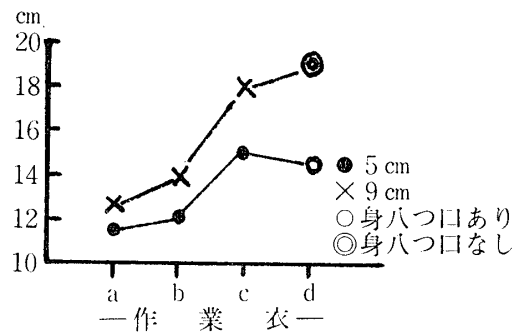


図5 180°上挙上着裾の上り寸法

袖、c 型ラグラン袖の順位であった。又順位法による一致性の係数 W による検定結果においても、高度に一致がみられ有意差が認められた。その結果を“表6-3”に示す。

表6-1 上挙時における機能角度及び上着裾の上り寸法 (5名平均)

項	動作 袖の種類	上肢上挙時							
		袖山 5 cm				袖山 9 cm			
		a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	a ₂	b ₂	c ₂	d ₂
1.	袖の上挙機能角度	485	475	450	465	420	405	380	400
	単位角度 \bar{x}	97	95	90	93	85	81	76	80
2.	上着裾の上り寸法	57	60	75	74	62.5	70	90	98
	単位 cm \bar{x}	11.4	12	15	14.8	12.5	14	18	19

② 180 上挙時上着裾の上り寸法

180 上着裾の上り寸法の測定値の差の検定結果では、袖山 5 cm 群のラグラン袖と、身八つ口無しのきもの式袖との間には、有意差がみられなかったが、その他の作業衣間には、各々の

表6-2 袖の上挙時における差の検定

袖山寸法	動作 検 成 別	機能角度	上着裾の上り寸法
		値	値
5 cm	a ₁ -b ₁	6.66 **	6.07 **
	b ₁ -c ₁	7.76 **	15.82 **
	a ₁ -c ₁	7.96 **	26.0 **
	d ₁ -c ₁	4.03 *	1.64
9 cm	a ₂ -b ₂	6.36 **	3.51 *
	b ₂ -c ₂	7.20 **	8.91 **
	a ₂ -c ₂	12.42 **	12.70 **
	d ₂ -c ₂	7.69 **	5.71 **
きもの式袖	d ₁ -d ₂	12.26 **	54.44 **

* 危険率 5% t=2.78
** 危険率 1% t=4.60

表6-3 上挙時 一致性Wの検定

k検査員n	構成別			
	マチ入り袖	普通袖	ラグラン袖	きもの式袖
	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁
n ₁	1	2	3	4
2	1	2	3	4
3	1	2	3	4
4	2	1	3	4
5	1	2	3	4
\bar{x}	1.2	1.8	3	4

平方和S=122 係数W=0.976

$\left. \begin{matrix} n=5 \\ k=4 \end{matrix} \right\}$ の平方和S=62.6

即ち上挙時における順位の評定には高度に一致がみられ有意差がみられた

5段階評価の結果を“表7-1”に示した。又平均値で図化したものを“図6”に示す。各実験着間の前屈身時の差の検定結果を“表7-2”に示す。袖山5cm群、9cm群の各作業衣間に1%の有意差がみられ、着心地評価が0の値に近いb及びb₁のb群が、最適条件に近く一位で、次にa群、c群の順位であった。又順位法による一致性の検定結果においても高度に一致がみられ、b, a, c, dの順位に有意差がみられた。その結果を“表7-3”に示した。次に袖山5cmと9cm間の差の検定結果を“表7-4”に示す。袖山5cmと9cm

間に1%の有意差が認められた。すなわち、袖山5cm群、9cm群共にa型マチ入り袖が最も上り寸法が少なく、着やすく、d型きもの式袖の上り寸法が最も大であるという結果がみられた。以上2項の実験より、機能角度の高い袖は上着裾の上り寸法も少なく、着やすいという結果で、反対に機能角度の低い袖の場合は、裾の上り寸法が多く着にくいという結果がみられた。“表6-4”による袖山寸法の違いによる作業衣の機能の比較の検定結果では、1%の有意差がみられ、袖山寸法の低い袖の方が機能性が良いという結果である。

4) 110°前屈身時における着衣実験

110°前屈身時における着心地の

表6-4 袖山5cm-9cm
機能角度の差の検定

検 定	値
a ₁ - a ₂	5.21 **
b ₁ - b ₂	7.35 **
c ₁ - c ₂	7.30 **
d ₁ - d ₂	12.26 **

** 危険率 1% t=4.60

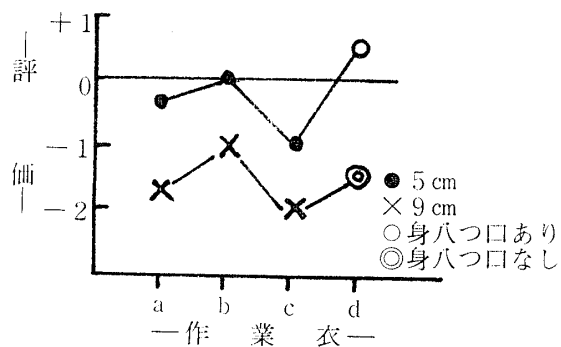


図6 前屈身5段階評価

表7-1 110°前屈身時着心地評価合計点

(5名平均)

項 目	動作		110°前屈身時							
	袖の種類		袖山 5cm		身八つ口あり	袖山 9cm		身八つ口なし		
	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	a ₂	b ₂	c ₂	d ₂		
1 背幅のつれぐあい	0	0	0	0	-2	0	-2	-2		
2 袖付下から脇にかけてのつれぐあい	-1	0	0	0	-4	-2	0	-5		
3 袖山のつれぐあい	0	0	0	2	-3	-3	0	0		
4 袖丈はどうか	0	0	0	0	0	0	0	0		
5 袖口はきつくないか	0	0	-5	0	0	0	-8	0		
T	-1	0	-5	2	-9	-5	-10	-7		
\bar{x}	-0.2	0	-1	0.4	-1.8	-1	-2	-1.4		

の間においては1%, d型作業衣の身八つ口の有り, 無しの間においては5%の有意水準で差がみられ, 袖山寸法の低い作業衣の方が, どの作業衣においても最適条件の0の値に近く着やすいという結果がみられた. 又きもの式袖の場合には, 身八つ口の有り, 無しにより開口部のあるものは, 無いものより最適条件の0の値に近く着やすいと考えられる.

表7-2 110°前屈身時の差の検定

袖山寸法	検定		値
	構成別		
5 cm	a ₁ - b ₁		6.15 **
	b ₁ - c ₁		15.66 **
	a ₁ - c ₁		11.66 **
9 cm	a ₂ - b ₂		5.00 **
	b ₂ - c ₂		5.95 **
	a ₂ - c ₂		9.00 **

表7-3 110°前屈身時 一致性Wの検定

検査員n	構成別k			
	マチ入り袖	普通袖	ラグラン袖	きもの式袖
	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁
n ₁	2	1	3	4
2	1	1	4	3
3	2	1	3	4
4	1	2	3	4
5	2	1	3	4
\bar{x}	1.6	1.2	3.2	3.8

平方和S=116.7 係数W=0.93

n=5 } の平方和S=62.6
k=4 }

即ち110°前屈身時における順位の判定には高度に一致がみられ有意差がみられた

“図7”は, 前屈身時着心地のマイナス評価の出現部位を示したものである.

袖口のきつさは, c型ラグラン袖のみにもみられ, 35%の高出現がみられた. 次に

袖口下から脇のつれの部位にはd型きもの式袖, a型普通袖がみられ, 背幅のつれ, 袖山のつれなどの部位には16%づつの同率の出現がみられた. なお, この出現部位は大半が袖山9cm群の高い作業衣にみられた.

2. 既製作業衣群の実験

1) 袖の上挙機能角度について

既製作業衣の袖山寸法と袖の構成の違いによる上挙角度の機能実験を試みた. 実験の要因は“表8-1”に示すように, A₁からA₇までの7種類の袖山寸法の作業衣を着用し, 上肢上挙における機能角度を測定した. 測定結果は, くり返し3回の平均として, “表8-2”に示した. 分散分析の結果を“表8-3”及び, “図8”に示した. すなわち, 各々の袖山寸法間

表7-4 袖山寸法のちがいによる差の検定

構成別	検定	値
a ₁ - a ₂		25.66 **
b ₁ - b ₂		8.74 **
c ₁ - c ₂		21.25 **
d ₁ - d ₂		3.67 *

には1%の有意水準で、差が認められた。従って、a型袖の作業衣が最も機能角度が高く、

次に b, d, c 型袖の順位がみられ、袖山寸法17cmが最も上挙が困難であった。“図8”は、袖山寸法による機能性を図示したものである。

2) 110°前屈時における袖の機能性

次に既製作業衣にて110°前屈時の袖の機能の比較実験をした。既製作業衣の場合は、各部のゆるみ寸法が異なり、袖の機能性といっても、体を包んでいる衣服は、ある時は全面的に袖のパターンが負担する時もあるれば、ある時は、体幹部側と歩みよって負担しあったり、有機的に相互に作用しあっていると考えられるので、実験の要因を体型(A)、作業衣の種類(B)、部位のゆるみ(C)、の3要因とした。各々の内容を“表9”に示す。体型別5段階評価法による官能検査結果を“表10”に示す。

① 分散分析の結果

各体型間、各作業衣間、各部位のゆるみ間に、1%の有意水準で差がみられた。又各々の交互作用の間、すなわち体型と作業衣間、作業衣と部位のゆるみ間、体型と部位のゆるみ間にも、1%の有意水準で差がみられ、着心地に影響を及ぼしていることが見られた。その結果を“表11”に示す。

表8-2 実験結果 …角度

袖山寸法 くり返し	袖山寸法						
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇
1	50	60	87	90	110	90	93
2	52	58	84	83	105	85	90
3	46	50	83	90	110	88	88

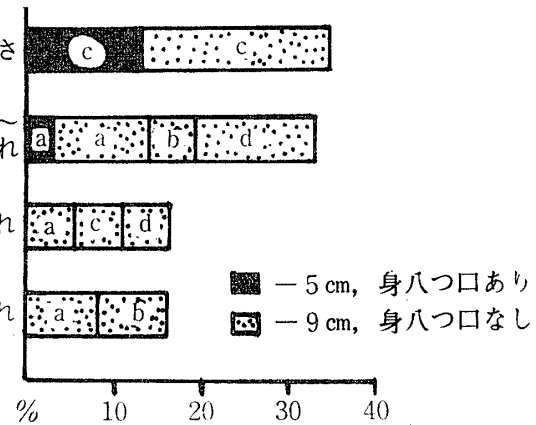


図7 前屈身時着心地(-)評価出現部位

表8-1 既製作業衣袖の機能角度実験の要因

要因	内容
袖山寸法 (A)	A ₁ ……17cm $\frac{A \cdot H}{3}$ 平常着ブラウス
	A ₂ ……13cm $\frac{A \cdot H}{4}$ //
	A ₃ ……9cm $\frac{A \cdot H}{6}$ //
	A ₄ ……6cm $\frac{A \cdot H}{8.5}$ b型
	A ₅ ……5cm $\frac{A \cdot H}{9.5}$ a型
	A ₆ ……9.5cm $\frac{A \cdot H}{5}$ c型
	A ₇ ……0cm d型

表8-3 分散分析の結果

要因	S	φ	V	F ₀	F _(0.05) F _(0.01)
袖山間	7356	6	1471	** 121.6	3.11 5.06
誤差	145	12	12.1		
計	7501	18			

② 体型と作業衣の種類との交互作用と着心地評価との関係

分散分析の結果を信頼度95%による区間推定を求め、“図9”に示した。すなわち b 型

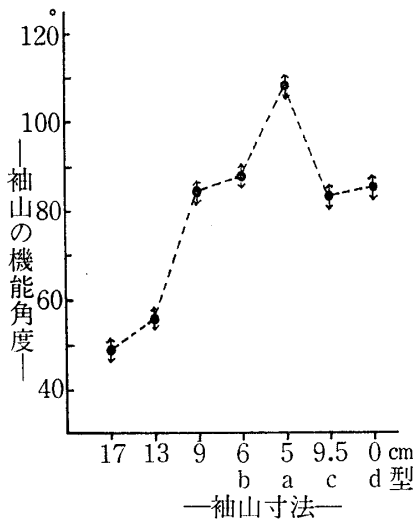


図8 袖山寸法による機能性

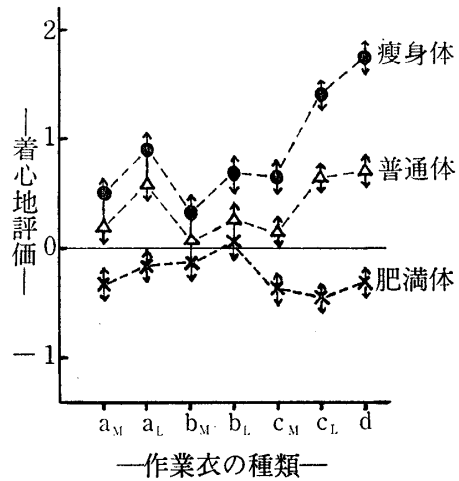


図9 体型と作業衣の種類との交互作用と着心地評価との関係

表9 既製作業衣110°前屈身着心地評価
実験の要因

要因	内容
体型 (A)	A ₁ ……S 体型
	A ₂ ……N 〃
	A ₃ ……T 〃
作業衣の種類 (B)	B ₁ ……a _M } 脇まち付
	B ₂ ……a _L } 〃
	B ₃ ……b _M } 普通袖
	B ₄ ……b _L } 後ヨーク付
	B ₅ ……c _M } ラグラン袖
	B ₆ ……c _L } 〃
	B ₇ ……d きもの式袖
部位のゆるみ (C)	C ₁ ……胸囲のゆるみ
	C ₂ ……背幅 〃
	C ₃ ……胸幅 〃
	C ₄ ……A・H 〃
	C ₅ ……袖口 〃
	C ₆ ……袖丈 〃
	C ₇ ……袖幅 〃

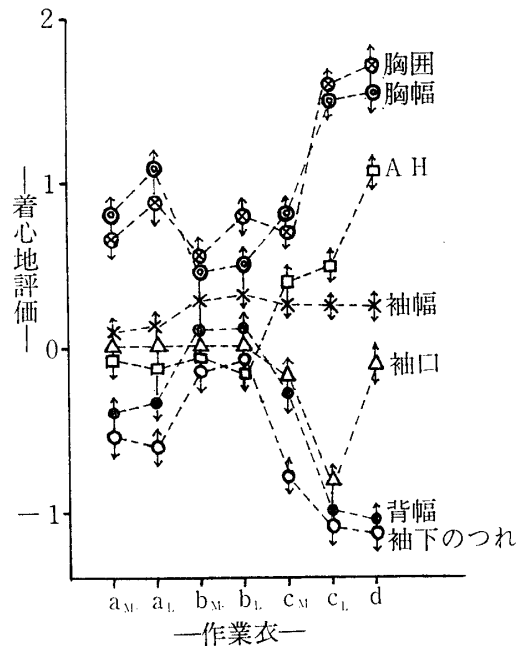


図10 作業衣と部位の交互作用と着心地評価との関係

作業衣のM・L群は、瘦身・普通・肥満の3体型ともに最適条件の0線に他の作業衣群より近く、最も適合性がよいと見ることが出来た。次にa群(a_M・a_L)、d群、c群(c_M・c_L)の順に適合性がよいと見ることが出来る。

③ 作業衣と部位の交互作用と着心地評価との関係について

作業衣と部位の交互作用と着心地評価との関係を“図10”に示す。作業衣のa群(a_M・a_L)及びc群(c_M・c_L)、d群に袖下のつれ及び背幅にきつい部位が見られ、袖口寸法はc群がきつく、a、b群は最適線上にあり、背幅ではb型はややゆるいめになっている。袖幅は全体にややゆるいめの傾向がみられるが、胸囲、胸幅においては、a、b、dの作業衣群にゆるい傾向がみられた。A・Hでは、a型作業衣の前屈時に、ややきつく感じるが、b型、c型作業衣は、着心地には問題のないゆるみ加減であるようにみられた。

表10 体型別部位別5段階評価による官能検査値

		5段階評価							
		-2	-1	0	+1	+2			
		非き 常つ にい	やき やつ い	ちよ い と	やゆ やる い	非ゆ 常る にい			
体型	部位	胸囲	背幅	胸幅	A・H	着丈	袖丈	袖幅	
S	a _M	1	0	1	0	0	-0.5	0	
	a _L	1.5	1	1.5	0.5	0	-0.5	0	
	b _M	0	0	0	0.5	0	-1	0	
	b _L	1	1	1	0.5	0.5	0	0	
	c _M	1	0	1	0.5	0	-1.5	0	
	c _L	2	2	2	1	0.5	0	0.5	
	d	2	2	2	2	0	-1	0.8	
N	a _M	1	0.3	1.3	0.3	-0.3	0.7	0.3	
	a _L	1.7	0.7	1.3	0.3	0.7	0.7	0.7	
	b _M	1.3	0.7	1	0.7	0.3	0.3	0.7	
	b _L	1.7	1.7	1.7	2	1	2	1.7	
	c _M	0.7	0	0.7	0	0	0	0.3	
	c _L	2	1	1.7	0.7	1.7	1.7	1.7	
	d	2	1	2	2	2	-1.8	1.7	
T	a _M	0	-1	0	0	-0.3	-1.3	0.3	
	a _L	-0.5	0	0	0	0	-0.5	0	
	b _M	0	-0.7	0	0	0	-0.3	0	
	b _L	1	1	1	1	0.3	0.7	1	
	c _M	0	-0.3	0	-0.3	-0.7	-1	-0.3	
	c	1	0.3	0.7	0.7	0	0	1	
	d	1	-0.5	1	2	0	-2	1.2	

④ 体型と部位の交互作用と着心地評価との関係

“図11”は体型と部位の交互作用と着心地評価との関係を示したものである。既製作業衣は胸囲、胸幅、袖幅において、いずれの作業衣も大きめに作られているが、背幅、袖下寸法、袖口寸法の一部が、瘦身体を除いてはややきついという実験結果がみられた。

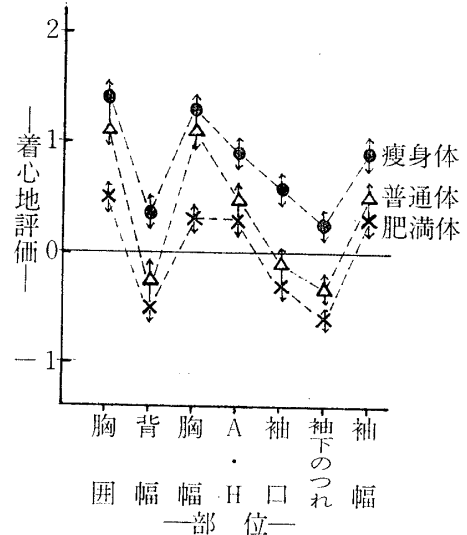


図11 体型と部位の交互作用と着心地評価との関

表11 作業衣前屈身着心地 (分散分析の結果)

要因	S	φ	V	F ₀	F(0.05)	F(0.01)
体型間(A)	1897.6×10 ⁻²	2	948.80×10 ⁻²	108.19**	3.15	4.98
作業衣間(B)	2562.6×10 ⁻²	6	427.10×10 ⁻²	48.70**	2.25	3.12
部位のゆるみ間(C)	2471.9×10 ⁻²	6	411.98×10 ⁻²	46.98**	2.25	3.12
A × B	731.5×10 ⁻²	12	60.96×10 ⁻²	6.95**	1.93	2.52
B × C	1915.6×10 ⁻²	36	53.21×10 ⁻²	6.07**	1.61	1.98
A × C	687.7×10 ⁻²	12	57.31×10 ⁻²	6.53**	1.93	2.52
誤差	631.2×10 ⁻²	72	8.77×10 ⁻²	—	—	—
計	10898.1×10 ⁻²	146	—	—	—	—

要 約

袖の機能性についての検討結果をまとめると下記のとおりである。試作作業衣、既製作業衣共、着心地の順位評価及び着心地影響部位は、上挙時、前屈時共に同傾向がみられた。すなわち、

1. 上挙時における袖の機能順位は、上肢上挙時における袖の機能角度及び上着裾の上り寸法の計測値の結果より、a型マチ入り袖が最も機能性大で、次にb型普通袖、d型きもの式袖、c型ラグラン袖の順位に機能性がみられた。

2. 110°前屈時の機能順位は、官能検査の評価を統計処理した結果、b型、a型、c型、d型袖の順位に結論を得た。

3. 着心地に影響を及ぼす部位について、着心地評価の官能値を分散分析した結果、動作最大影響部位は、

1) 胴囲線上脇点から腋窩中点を通る手首点までの袖下寸法、すなわち腋下部位及び

2) 背幅線と外側肘頭点から手首点とを結ぶ2部位が、最大影響部位であると考えられる。したがってこの部位における衣服構成及び寸法の対応如何を更に引続き検討し、着心地との関係をあきらかにしたいと考えている。

参 考 文 献

- 1) 古川智恵子他：名古屋女子大学紀要, 23, 87 (1977)
- 2) 小池千枝：服装文化, 135, 96~102 文化出版局 (1972)
- 3) 小池千枝：服装文化, 136, 98~105 文化出版局 (1972)
- 4) 石毛フミ子：実験被服構成学, 137~138 同文書院 (1975)