

婦人農作業衣に関する研究 (第3報)

必要ゆるみ寸法と既製作業衣の機能性との関係について

古川智恵子・堀 逸 子

Working Clothes of Female Farmer's (Ⅲ)

Function and Required Looseness
in Ready-made Working Clothes

Chieko FURUKAWA and Itsuko HORI

緒 言

前報において、農作業時の動作にともなう上半身の寸法変化から、農作業衣の各部位の必要ゆるみ分量を算出した。本報においては、上記の必要ゆるみ分量の妥当性を検討するために、各種寸法の作業衣を試作して着衣実験を行った。又更に既製各種作業衣についても、寸法計測を行ない、必要寛度との比較を試み、着衣実験により機能性の検討を行った。

方 法

1. 調査時期

昭和50年6月～51年3月

2. 被 験 者

第2報と同じである。

3. 実験材料

“図1-1”に示す既製作業衣 a・b・c・d の、各M・Lサイズ計8種と“図1-2”に示す

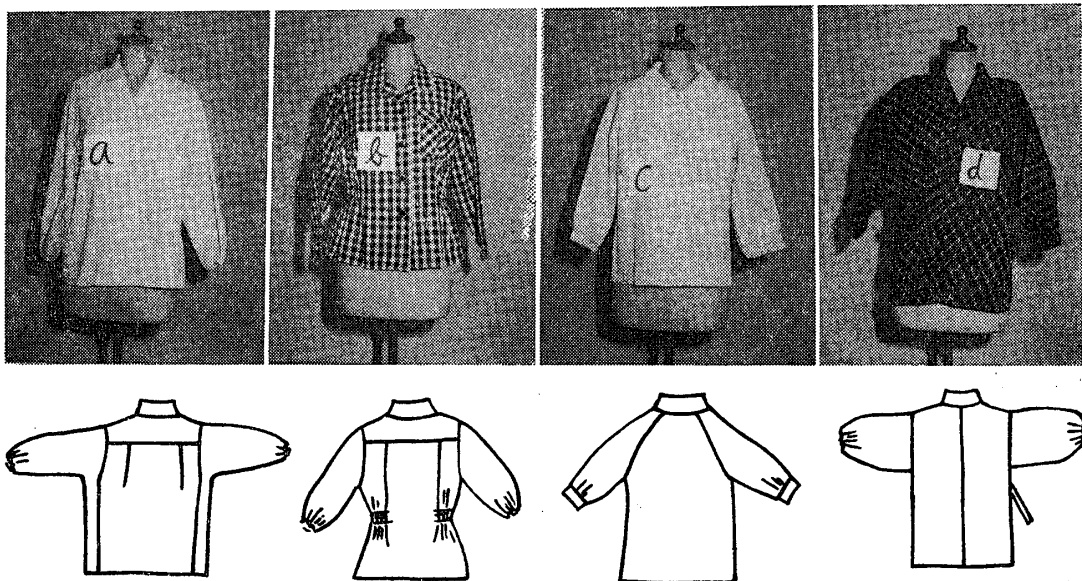


図1-1 既製作業衣 4種



図1-2 既製ブラウス

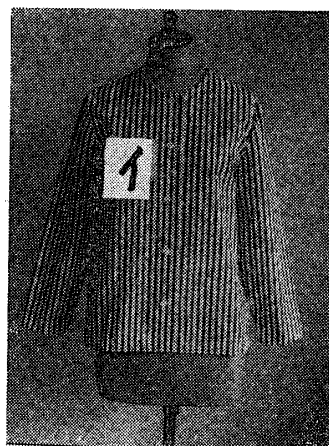


図2 試作実験衣

既製ブラウス e の S・M・L サイズ 30 種及び、"図 2" に示すデザインにて、胸囲、背幅、A・H のゆるみ寸法をかえた試作実験衣 8 種を、実験材料とした試作実験衣のゆるみ寸法の組合せを "表 1" に示した。これら実験材料の布の性質を "表 2" に示す。

表 1 試作実験衣のゆるみ寸法の組合せ

実験衣 ゆるみ	ゆるみ寸法							
	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト	チ
胸 囲	11	13	14	14	14	15	15	15
背 上	3.5	2	2	4	6	4	6	8
巾 下	0	0	0	10	10	10	10	10
A・H	8	6	6	6	6	10	6	6

表 2 実験材料の布の性質

性能 作業衣	組 成%	組織	厚さ mm	糸密度 (本/1/2インチ)		剛軟度 (mm)	
				タテ	ヨコ	タテ	ヨコ
既 製 作 業 衣	a	ポリエステル 綿	65 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
実験用布	〃	〃	〃	〃	0.36	51 31	45 43

4. 着装実験および測定方法

1) 試作実験衣

試作実験衣 8 種を、標準体型の被験者 5 名に着用させ、正常立位姿勢時および、110°前屈身時における官能検査を行ない、順位法による一致性の係数 W による検査を行なって、体幹部の胸囲、背幅、A・H の最適ゆるみ寸法を見出した。

2) 既製作業衣

既製作業衣の各部サイズをテープメジャーによって計測し、身体各部のヌード寸法との差からゆるみ寸法を求め、上記の最適ゆるみ寸法と比較して、その機能性について体型別に前記の作業衣を着用させ官能検査を行った。

結果および考察

1. 着心地実験によるゆるみ量の検討

動作適応ゆとり量は、服種や衣服の素材、着用者の感覚幅によっても異なるが、前報にて各

部の必要ゆるみ分量の値が計測値より算出されたので、その数値が妥当であるか否か、木綿の作業衣という観点から実験着を作製し、ゆるみ量の検討をした。今回は特に顕著な変化のみられた背幅のゆとり量について焦点をしぼり、実験を認めた。結果を“表3”に示す。

表3 ゆるみに対する着心地実験（背幅）

実験着	ゆるみ				外 観 上	110° 前 屈 身	
	胸囲	背 幅		A・H		背 幅	袖付及び脇
		上	下				
イ	11	3.5	0	8	体にぴったりしていて胸囲がややきつい感じ	非常につれる横じわが出る	大変窮屈である
ロ	13	2	0	6	平常用ブラウスと同じように体によくあっている	少しつれる横じわが出る	大変窮屈である
ハ	14	2	0	6	だいたい体に合っている	少しつれを感じ横じわが出る	少し窮屈である
ニ	14	4	10	6	だいたい体に合っている	らくである	らくである
ホ	14	6	10	6	ゆったりしている	全くつれないちょうどよい	らくである
ヘ	15	4	10	10	体に合っている	少しつれを感じ横じわが出る	少し窮屈である
ト	15	6	10	6	ゆったりしている	全くつれないちょうどよい	らくである
チ	15	8	10	6	非常にゆったりしている	全くつれないややゆるめである	非常にらくである

即ち胸囲寸法と、背幅上下の寸法および腕付根囲り（A・H）寸法の8種類の組み合わせによる実験衣の着衣時における外観状態と、110°前屈身時の被験者の着心地状態を聞きながら記録した。一方被験者の順位法による官能検査の結果を一致性の係数Wによる検定をした結果、被験者の順位の判定には高度に一致がみられ、実験衣間には差があることが認められた。結果を“表4”に示す。即ち胸囲のゆるみは、1位が15cm、2位が14cm、3位が15cmと、余り大差な

表4 一致性の係数Wによる検査員の検定

検査員	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト	チ
1	8	7	6	4	1	5	3	2
2	8	7	6	4	3	5	1	2
3	8	7	6	5	1	4	2	3
4	8	7	6	5	2	3	1	4
5	8	7	6	4	3	5	2	1

平方和S=797*, 係数W=0.76

$n=5$
 $k=8$ } 平方和S=343.8

∴ 被験者の順位の判定には高度に一致が見られ、実験着間には差があることが認められる

順 位	1	2	3	4	5	6	7	8
実験着	ト	ホ	チ	ニ	ヘ	ハ	ロ	イ

く見られるが、上背幅においては皮膚の変化量の約8cmのゆとりは必要なく、6cmの実験衣の方が、8cmのものより恰好も着心地もよい結果を得た。これは、背幅のゆとりの一部を袖部分で負担し、カバーしているからではないかと考えられる。この部位はさらに追及すべき今後の課題であるとする。また腕付根囲りは、1・2・3・位とも6cmがよい結果であった。

2. 既製作業衣・既製ブラウスの寸法比較

既製作業衣および既製ブラウスの寸法計測値と、LとM、MとSの寸法差を“表5”および“図3”に示した。

表5 既製作業衣・ブラウス寸法一覧 L-M M-S寸法差一覧

単位cm

項目			既製作業衣				既製ブラウス	a	b	c	d	e
			a	b	c	d						
周径	胸囲	S				80.0					7.4	
		M	104	98	102		87.4					
		L	108	106	108	130	91.3	4	8	6		3.7
	A・H	S					39					0.8
		M	46	48	43		40.2					
		L	48	51	51	66	42.9	2	3	8		2.7
幅径	背 上	S				29					5.5	
		M	36.5	42	39.5		34.5					
		L	38	43	40	66	35.0	1.5	1	0.5		0.5
	脇 下	S										
		M	43.5	51	43							
		L	44.5	51	46	66		1	0	3		
	胸幅 上	S					31					1.2
		M	38.5	40.5			32.2					
		L	39.5	43		54	33.5	1	2.5			1.3
	袖幅	S					14					1.6
		M	21	24	22		15.6					
		L	22	24.5	23	21	16.1	1	0.5	1		0.5
長径	袖山	S				11.5					0.2	
		M	5	6	9.5		11.7					
		L	5	6	10	0	13.1	-1	0	0.5		1.4
	袖丈	S					52.5					1.3
		M	46	45.5			53.8					
		L	50	50			51.9	4	4.5	3		-1.8
	上衣丈	S					63					0.5
		M	59	58	60		63.5					
		L	63	64	63	65	63.5	4	6	3		0

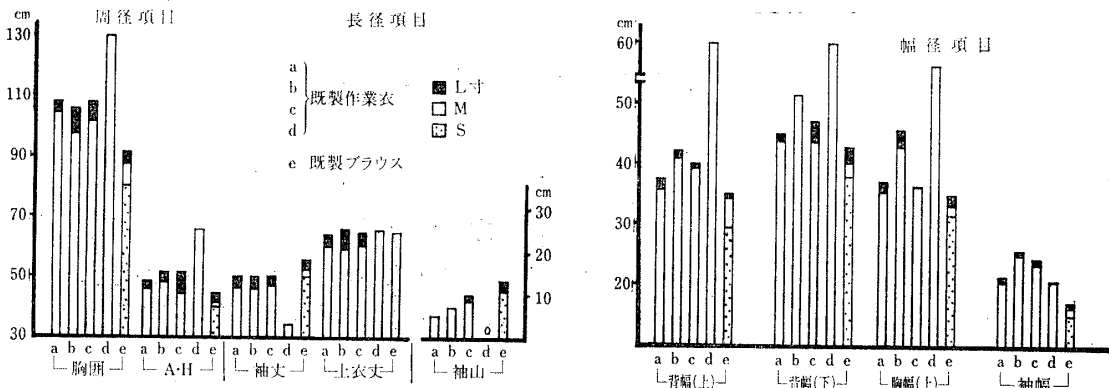


図3 既製作業衣・ブラウス衣服寸法計測結果

既製ブラウスは、その古着を作業衣に利用している例が多いので、その寸法の実態を知るために取上げた。“表5”及び“図3”から次のことが考察される。

- 1) 既製作業衣Sサイズは、市販では求めることが出来ず、又一括購入所、又は農協においても無いとのことである。これは量産被服である作業衣には、サイズ的により多数の人をカバー出来る、L・Mの2サイズでよいと考えられているためではないかと考えられる。
- 2) L・Mサイズについて見ると、サイズ表示が同一でも構成寸法は全くまちまちである。
- 3) 既製ブラウスと作業衣寸法の比較では、周径、幅径共に、ブラウス寸法が顕著に小の傾

向を示し、長径寸法即ち、袖丈、袖山、上衣丈においては、作業衣より大の傾向を示している。これは既製ブラウスにおいては用的機能より先ず、美的要素を優先して構成されているからではないかと考えられる。

4) 又LとM、MとSの寸法の差を調査した結果では、部分的にはL・Mの差がないという結果もみられ、寸法差は各社まちまちである。

3. 既製作業衣のゆるみ寸法と必要寛度との比較

ヌード寸法と、作業衣寸法の差即ち、既製作業衣のゆるみ寸法と必要寛度との比較を“表6”および“図4”に示す。

表6 ヌード寸法と作業衣寸法との差及び必要寛度との比較

項 目	作業衣 ヌード寸法と 作業衣寸法差		a		b		c		d		e			
			差	必要 寛度	良否	差	良否	差	良否	差	良否	差	良否	
														体型
周 径	胸 囲	S	77.0	27.0	14.0	○	21.0	○	25.0	○	53.0	○	3.0	×
		M	82.2	21.8	15.0	○	15.8	○	19.8	○	47.8	○	5.2	×
		T	89.2	18.8	15.0	○	16.8	○	18.4	○	40.8	○	2.1	×
	A・H	S	35.5	10.5	6	○	12.5	○	7.5	○	30.5	○	3.5	×
		M	36.2	9.8	6	○	11.8	○	6.8	○	29.8	○	4.0	×
		T	42.3	5.7	6	○	8.7	○	8.7	○	23.7	○	0.6	×
幅 径	背 幅 上	S	35.0	1.5	6	×	7.0	○	4.5	×	31.0	○	-6.1	×
		M	35.3	1.2	6	×	6.7	○	4.2	×	30.7	○	-0.8	×
		T	38.2	-0.2	6	×	4.8	○	1.8	×	27.8	○	-3.2	×
	下	S	32.7	10.8	9.9	○	18.3	○	10.3	○	33.3	○		
		M	33.7	9.8	10.8	×	17.3	○	9.3	×	32.3	○		
		T	36.5	8.0	11.4	×	14.5	○	9.5	×	29.5	○		
胸 幅 上	S	30.2	8.3	1.4	○	10.3	○			23.8		0.8	○	
	M	30.5	8.0	1.7	○	10.0	○			23.5		1.7	○	
	T	34.8	4.7	1.9	○	8.2	○			19.5		-1.3	×	
長 径	外 袖 丈	S	51	-4.5	-4	○	-5.5	○	-6.0	○			1.5	○
		M	53	-7.0	-4	○	-7.5	○	-5.0	○			0.8	○
		T	55	-5.0	-4	○	-5.0	○	-3.5	○			-3.1	○
	着 丈	S	37.8	21.2	19.0	○	20.2	○	22.2	○	27.2	○	25.2	○
		M	38.2	20.8	21.7	○	19.8	○	21.8	○	26.8	○	25.3	○
		T	39.5	23.5	24.5	○	24.5	○	23.5	○	25.5	○	24.0	○

注 寸法判定 ○印……良
×印……否

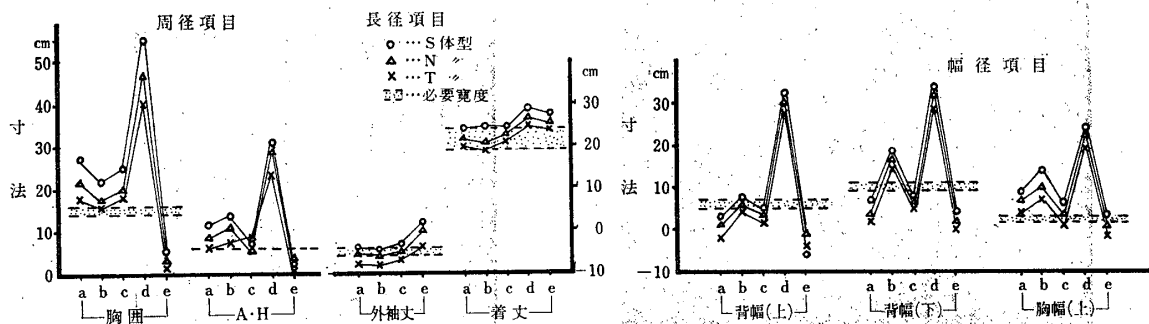


図4 既製作業衣のゆるみ寸法と必要寛度との比較

1) 周 径

(1) 胸 囲

胸囲の必要ゆりみ量 $15 \pm 1 \text{ cm}$ に対して、各種既製作業衣のゆりみ寸法は 20 cm 前後の大きいサイズで構成され、非常にゆるやかで、特に和服形式の上衣の寛度が顕著に大である。これに対して、既製ブラウスは $5 \pm 1 \text{ cm}$ の極小のゆとり量を示している。

(2) 腕付根囲り (A・H)

(A・H) 寸法においても同傾向が見られ、必要寛度 6 cm に対して作業衣寸法は 10 cm 前後のゆとり量で構成され、非常にゆるやかである。

2) 長 径

外袖丈および着丈は、いずれも必要寛度そのままの寸法で構成されていて、人間工学的配慮がみられた。

3) 幅 径

(1) 背 幅 (上)

背幅においては、b, d, の作業衣を除き、必要寛度 6 cm に対し、 $a : 1.2 \text{ cm}$, $c : 4 \text{ cm}$ のゆりみ寸法であり、ことに既製ブラウスにおいては、ヌード寸法より -3 cm の寸法で構成されていて、作業衣として動的機能に不適合な寸法で構成されているものと考えられる。

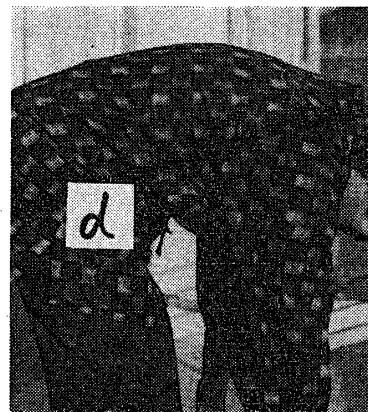
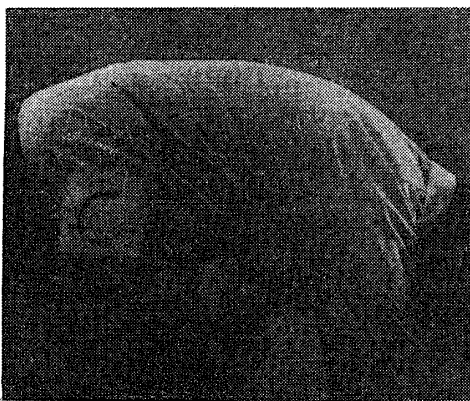
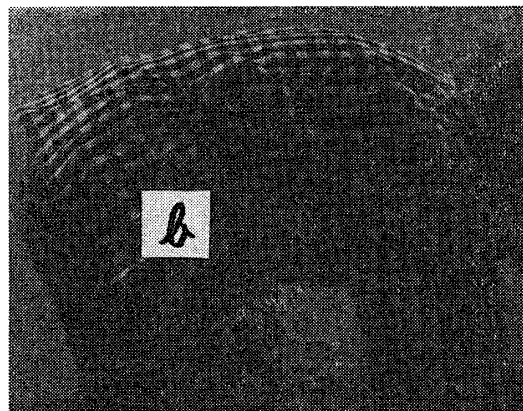


図5 既製作業衣の着衣実験 (背幅, 胸囲)

(2) 背 幅 (下)

下部背幅においても同傾向が見られ、b, d, 以外の作業衣は、田植姿勢時には窮屈さを感じる寸法即ち10cmの必要寛度に対し8cmで構成されていることが認められた。

(3) 胸 幅

胸幅においては、1.7cmの必要寛度に対して、既製作業衣はそれよりも大のゆりみ量で構成されているが、既製ブラウスはやはりゆりみ不足である。これは、袖付けを肩幅より内側につけ、美的要素を優先するためにこのような結果がみられたものと考えられる。

4. 110°前屈身時における背幅に関する着衣実験

背幅のゆとり量を見るために、農作業における最大動作姿勢、即ち110°前屈身(田植)姿勢における着衣状態を、既製作業衣a, b, c, dを用いて比較観察した。“図5”にその結果を示す。

1) 4種の作業衣のうち、b型作業衣はもっとも動作に適合した着衣状態を示し、全くつれじわがみられない。また、胸囲のゆりみは必要寛度より1cm大の寸法で、後ヨーク切替えにより2.5cm深さのプリーツがとられているために、上肢の動きにともなうゆとり量が多く、着心地は作業衣中もっとも良好である。

2) a, c作業衣は、共に胸囲のゆりみが20cm以上で大きく構成されているが、背幅のゆりみは、aは上部1.5cm, cは4.5cmで、共に必要寛度より小さく、下部は、ギャザー、タック、プリーツなどの構成様式になっていないためにゆとり量が不足で、図のように腋下部に向って斜のつれじわが見られ非常に着にくい状態を示した。また胸囲のゆりみが大き過ぎるため、胸部の前の部分が“図5”でもみられるように袋のような状態にふくらみ、田植作業の時に足許の視界を妨害するような有様で、甚だ機能的に不良の状態を示している。

3) d作業衣は、前打合せ式になっているために寛度が自由自在で、どの体型にもよく適合し、正常姿勢時には非常に楽である。しかし、110°前屈身姿勢、上肢前拳の場合には背幅が広く仕立てられているが、袖付寸法が長く身八ツ口が開口されていないために、袖付止まりの部分に力がかかり、その部位に向ってつれじわがみられる。

前屈の場合には、ギャザー又はプリーツ様式の構成になっていた方が背部の皮膚の伸張に対して、衣服とのずれが起きずよく合うようできもの式の作業衣の場合この点きゅうくつで、胸囲のゆりみの大きさは、直接的にはたすけにならないように考えられる。

要 約

以上既製作業衣および試作実験衣数種について行った着衣実験による農作業衣の機能性に関する検討結果をまとめると、下記のとおりである。

1. 量産被服である既製作業衣の呼びサイズは、身長、胸囲による二元表示によるものは見当らず、L・M又は、大・中の表示であり、S又は小サイズの市販は見られず、L・Mの2サイズのみで、各部の寸法および寸法差は、各メーカーによりまちまちで統一性がない。

2. 既製作業衣寸法の胸囲および袖ぐり寸法は、必要以上に大きく構成されているが背幅のゆとり寸法は、意外に小さかった。

着衣実験の結果、胸囲のゆとりが多くても、背幅ゆとり量の少ない作業衣は着心地が悪く、胸囲のゆとりが少なくても背幅のゆとりが多いb型作業衣の着心地がもっともすぐれていた。上肢の動きにともなう背幅の必要ゆとり量は、上部6±1cm, 下部10±1cmで、又胸囲は、15

±1 cmのゆとり量が必要とみなされた。

3. b型作業衣以外の背幅は、田植姿勢時に窮屈さを感じる寸法で構成されていることがみとめられた。

4. 既製ブラウスは、胸囲、背幅とも、用的機能より美的機能優先の寸法で構成されており、作業衣としては不適當であることが認められた。

5. 既製作業衣の着丈、袖丈、開襟衿などには、共通して人間工学的配慮がみられた。

以上、今回は、胸囲と背幅について検討したが、更に背幅と袖のゆとりとの関係を明らかにし、袖の構成の違いによる機能性についても引続いて検討を重ねていきたいと考えている。

終わりに本研究に被験者として御協力下さった本学家政科被服コースの学生に感謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 石毛フミ子：実験被服構成学，137～139，同文書院（1975）
- 2) 柳沢澄子：被服構成学，52～54，79（1973）
- 3) 水梨サワ子：被服構成学，73～81（1973）
- 4) 服装文化協会：服装文化，131，98～101（1969）