

## 農村婦人作業衣の研究(2)

誌名	農業技術研究所報告. H, 経営土地利用
ISSN	00774863
著者	日浅, 治枝子
巻/号	22号
掲載ページ	p. 143-150
発行年月	1958年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 農村婦人作業衣の研究 第2報

## 作業衣の腕及び肘のゆとりに対する考察

日 浅 治 枝 子

### 目 次

I 緒 論	143	V 計測対象	145
II 農作業時の姿勢	143	VI 計測結果	145
III 計測部位および計測方法	144	VII 考 察	150
IV 計測角度設定の理由	145		

### I 緒 論

農村婦人作業衣の構造の合理性ならびに損耗は、第1報に指摘したように、農作業時の姿勢と密接な関係があるようにおもわれる。従つて、農作業時の姿勢の農作業衣に対する影響ならびに諸関係を検討する必要がある。本報は、そのため農作業時の基本姿勢と考えられる姿勢と、作業衣との関係を検討したものであり、主として腕部分を取扱つたものである。

### II 農作業時の姿勢

種々なる農作業の基本的と考えられる動作として、上半身の場合、肩から肘、手首にかけての運動、すなわち腕の上下、屈折、屈伸、内旋、外旋などが最も頻繁な動きとしてあげられる。また、脊の部分における前屈運動がある。下半身においては、上体につづく腰部分の前屈運動および、ももから、ひざにかけての屈折運動が頻繁に見られる。また歩行は、これら下肢運動の中の大なるものであり、すべての農作業を行なう場合に伴なつている。

以上のようなことから、日常、長時間にわたり着用する農作業衣の形態、或いはその構造の如何によつて、農作業時における諸動作はいちじるしく影響をうけるであろう。ひいては作業能率にも関係してくるものと考えられる。ことに、腕の運動は、いずれの方向にも自由に行わねばならないから、農作業衣の袖部分の構造、或いは袖付の位置や形、袖付寸法の大小、袖下のゆとり分の大小によつて、腕の運動の難易はかなりの影響をうけるものとおもう。

このような観点から、農作業時における身体各部の動作を詳細に観察し、諸動作と農作業衣の関連を検討して、農作業衣を改良する場合の、いろいろな指標を見出す必要があるとおもう。

すなわち、腕の角度別上挙運動によつておきる腋下から腕の内側にかけての寸法の変化、肘の角度別屈折運動によつておきる腕の外側の寸法の変化、および、上半身につづく腰の角度別前屈運動によつておきる腰から、かかと、までの寸法の変化、ひざの屈折運動によるももから、ひざ下にかけての寸法の変化などが特に重要である。勿論、これらの測定部位の変化は、農作業を行なう場合互に密接な関連がある。従つて切離して考えることはできないのであるが、今回は上半身の腕部分と、肘部分

について行なつた。

### III 計測部位および計測方法

#### 1. 計測部位

腕の動作と作業衣との関係を検討する計測部位は、関、平尾両氏\*により示されている方法を参考にした。

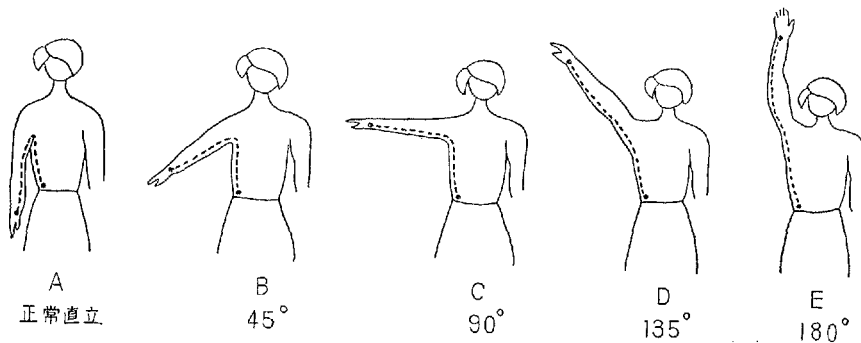
- a) 腕部分の計測部位は、胸まわりの位置から腋下を経て、腕の内側をとおり、手首のつけ根まで、5段階の上挙角度別計測。
- b) 肘部分の計測部位は、肩のつけ根より手首まで、腕の外側に沿つて、3段階の屈折角度別計測。
- c) 各人の身長を計測。

#### 2. 計測方法

##### 腕部分

a) 第1図Aに示すように、胸まわり部分を紐で結んで固定し、両腕を自然に下げて直立正常の姿勢をとり、巻尺にて右胸まわり線から腋下、更に腋下から腕の内側に沿つて手首のつけ根まで計測したものを「伸び」を出すための基準寸法とした。

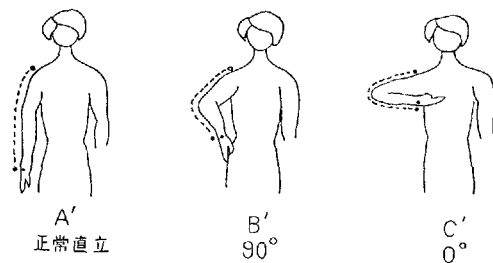
b) 腕の上挙角度は夫々、45度、90度、135度、180度とした。夫々の角度についての計測方法は、前記要領と同じである。各角度別計測値から基準計測値を引いた値が、各角度別腕上挙時の「伸び」となる。なお、この場合腕上挙の角度が増加するに従つて、胸まわり線が多少移動してくることがある。そのためAの場合の原位置の胸まわり線まで、紐を移動して計測した。



第1図 計測部位(腕上挙)

##### 肘部分

a) 第2図A'に示すように、両腕を自然に下げて、直立正常の姿勢をとり、巻尺にて右肩のつけ根より腕の外側を通つた手首のつけ根までの寸法を、肘部分の「伸び」を出すための基準寸法とした。



第2図 計測部位(肘屈折)

b) 肘屈折角度は90度および0角度、すな

\* 関さだ子, 平尾文子氏農村婦人作業衣の研究 被服文化 第30号 P23~27 昭29年

わち、B'、C' に示すとおりである。各屈折時の計測は前記要領と同じである。各角度別計測値から基準計測値を引いた値が、各角度別「伸び」となる。

#### IV 計測角度設定の理由

前項の計測角度は、実際に行なわれている農作業、或いは家事作業時の状態より考慮したものである。すなわち、種蒔、田植、刈取および、各種耕耘、整地その他、水田、畑作地帯において多く見られる各種の農作業は、腕を 45 度から 100 度内外に上挙反覆して行なわれている。また、135 度から 180 度に至る上挙運動は、果樹地帯、養蚕地帯などでしばしば見られる作業姿態である。肘の 90 度内外の屈折運動は、各種のたばね、刈取、運搬などの作業に多く見られる。これら、上挙、屈折の保持角度の状態を、農作業時の姿態写真より検討して、前項のように腕および肘の動作角度を設定したものである。

しかしながら、以上の動作は、常に正常姿態から一挙に各々の動作に移るのではなく、緩急の別はあるが常に小角度から大角度に連続して行なわれている。また、一時的にある角度にほぼ保つたまま動作が行なわれることもある。そして、これらの動作は腕と肘と、常に相関的に行なわれているものと考えられる。

#### V 計測対象

昭和 32 年 1 月、群馬県吾妻郡吾妻町、東村の二箇所において、現在農業労働に従事している 15～30 才までの健康な農村婦人 76 名について、腕部分、肘部分の「伸び」および身長について計測を行なった。なお、正確な計測を行なうには、着用衣服および下着が問題となるが、冬期間であるため、ある程度各人の自由に任せざるを得なかつた。しかし、厚、薄のメリヤスシャツ 2 枚と、スエーター 1 枚を着用基準とし、その他の衣服はすべて除外して計測した。

#### VI 計測結果

1. 腕の上挙運動による変化を測定した結果は、第 1 表および、第 3 図のとおりである。すなわち、腕の上挙時における伸びは、腕上挙の角度に比例して増大する傾向をもっている。なお、正常位から

第 1 表 腕上挙の場合の伸び

計 測 部 位	記 号	上挙角度 °	例 数	平均寸法 cm	伸び平均 値 cm	標準偏差 cm	伸び範囲 cm
胴囲りより腋下を通り手首まで	A	0	76	57	—	—	—
〃	B	45	〃	60.5	3.1	1.3	1～7
〃	C	90	〃	63.8	6.8	1.6	3～10
〃	D	135	〃	67.5	10.5	1.9	6～15
〃	E	180	〃	73.7	16.8	2.3	12～23

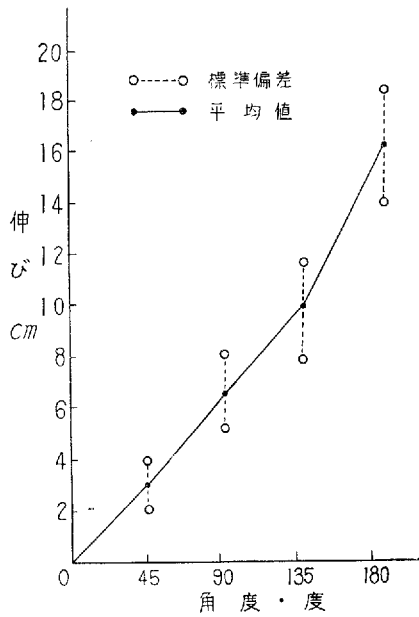
135 度まではほぼ一様な伸びを示しているが、しかし 135 度から 180 度において、若干急に増加している。このことは、このような角度を保つ農作業の特殊性を示しているものと考えられる。

2. 肘屈折運動による変化は、第 2 表、第 4 図に示されるが、屈折の角度が低くなるに従つて、各

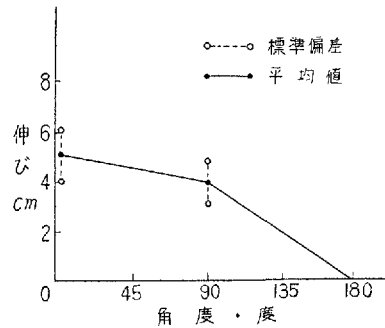
値は大となる。設定角度の数が 2 点であったため、正確を期し得ないが、腕の上挙の場合と反対に正常位から 90 度前後までの変化は、やや急激であり、90 度前後から 0 角度にかけての変化は比較的ゆるやかになっているものと考えられる。

第 2 表 肘屈折の場合の伸び

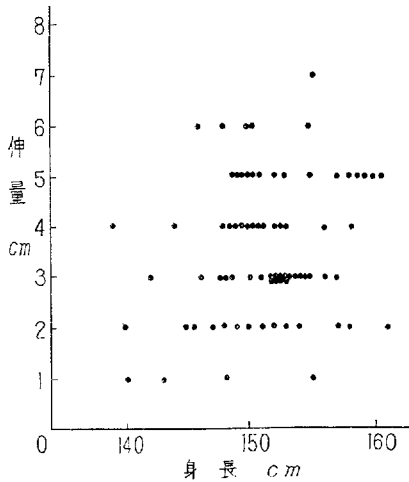
計測部位	記号	屈折角度 °	例数	平均寸法 cm	伸び平均 値 cm	標準偏差 cm	伸び範囲 cm
肩のつけ根より手首まで	A'	180	76	49.6	—	—	—
〃	B'	90	〃	53.6	4	1.0	1~6
〃	C'	0	〃	55.1	5.5	1.1	3~10



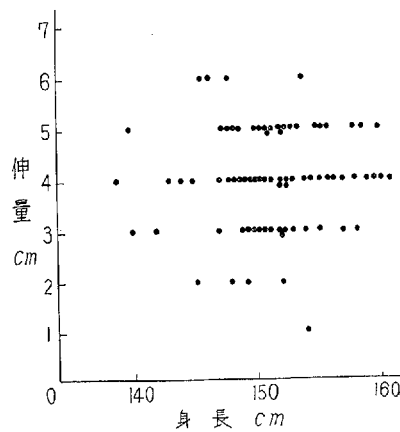
第 3 図 角度別上挙と伸びとの関係



第 4 図 角度別肘屈折と伸びとの関係



第 5 図—1 身長と伸びとの関係  
(腕 45 度上挙)



第 5 図—2 身長と伸びとの関係  
(肘 90 度屈折)

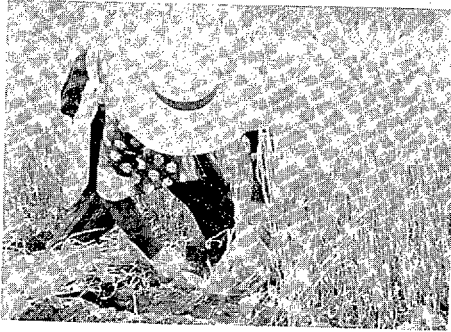


写真1 肘 120 度屈折  
腕 90 度上挙

写真2 肘 120 度屈折  
腕 90 度上挙



写真3 肘 120 度屈折  
腕 50 度上挙

写真4 腕 130 度上挙





写真5 腕 90 度上挙

写真6 腕 120 度上挙



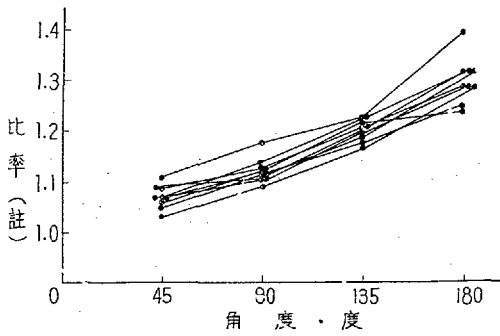
写真7 腕 150 度上挙

写真8 腕 140 度上挙



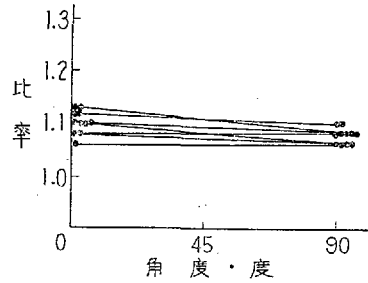
3. 第5図は、腕上挙の場合の伸び、および肘屈折の場合の伸びと身長との関係を夫々示したものである。すなわち、各伸びと身長との間には、明らかな関係が見られない。同じ身長でも、各伸びに著しい差、或いは個人差のあることが認められた。

4. 1, 2, において示した伸びについて、正常位の場合を1とした比率で表わしてみると、第6図、第7図となる。これによつても前記実数の場合と同様、上挙或いは屈折角度に従つてほぼ一定の比率をもつて、上昇または下降することがわかる。

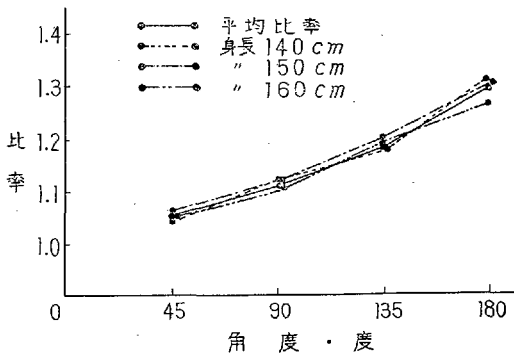


第6図 腕上挙

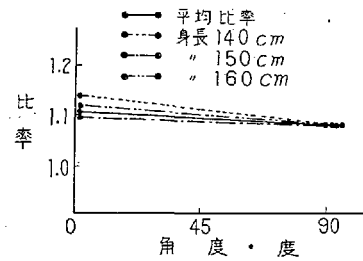
(註) 正常姿態を1とした場合の比率 (以下同じ)



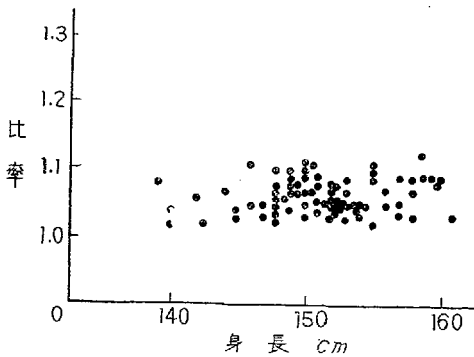
第7図 肘屈折



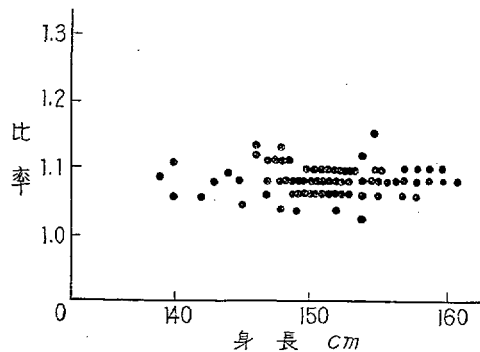
第8図 伸びの比率 (腕上挙)



第9図 伸びの比率 (肘屈折)



第10図 身長と比率の関係 (腕45度上挙)



第11図 身長と比率の関係 (肘90度屈折)



5. 前項の伸び比率と、腕上挙角度および肘屈折角度との関係を身長別に示すと、第 8 図、第 9 図のとおりである。第 6 図、第 7 図に示されたように、各角度における比率は約 0.05~0.1 の巾を示しているが、第 8 図および第 9 図では、ほとんど身長別による相違のないことを示している。このことは、さきに示した実際の伸びと身長との関係からも了解されることである。

すなわち、このことを検討するため、伸びの平均比率と身長との関係を示すと第 10 図、第 11 図のようになった。各々の伸び比率は、ほとんど身長に関係なく、ほぼ一定な関係を示している。

## VII 考 察

以上の結果から次のことがらが考えられる。

1. 実際の農作業時、腕上挙の場合は、45 度~100 度内外、肘屈折の場合は、90 度内外の角度を保つ動作が最も多いとされている。従つてこの間の「伸び」の長さが、作業衣デザインの場合最も問題となる。すなわち、袖下部分にそう入すべきゆとり分についてである。今回の実測によれば、伸びの正常時に対する割合は上記の角度の場合、腕上挙に対して約 10~20%、肘屈折に対して約 10%であった。これらの伸び分が夫々の角度で作業する場合に要するいわゆる、腕つけ根におけるゆとりとなる。しかしこれらの値は、下着或いは身体自身の伸びに近いものである。従つて、この数値をもつて直ちに作業衣のゆとり分と考えることはできないが、しかし、それらを決定するための一指標と考えることができる。

2. 特に角度の高い腕上挙の場合は、その動作状態から考えて特殊な農作業にぞくするものと思う。その場合の 135~180 度の間の「伸び」の量は正常位に対して、概ね 30%である。この場合は、角度の小さい場合に比較してやや大きくなつている。従つて角度の小さい場合よりやや構造的に複雑さをますものと考えられる。

3. いずれの場合も各角度別の「伸び」は、実数、比率のいずれもかなりの個人差が認められる。この個人差については更に検討を要する点であるが、実際の場合常に考慮せねばならないことであろう。

終りに計測にあつて種々ご便宜をいただいた吾妻町教育委員会ならびに改良普及事務所の方々に謝意を表します。