

373-637



1200501450550

173

637

羊毛家庭紡織法

農林省畜産局編

昭和十年三月



始





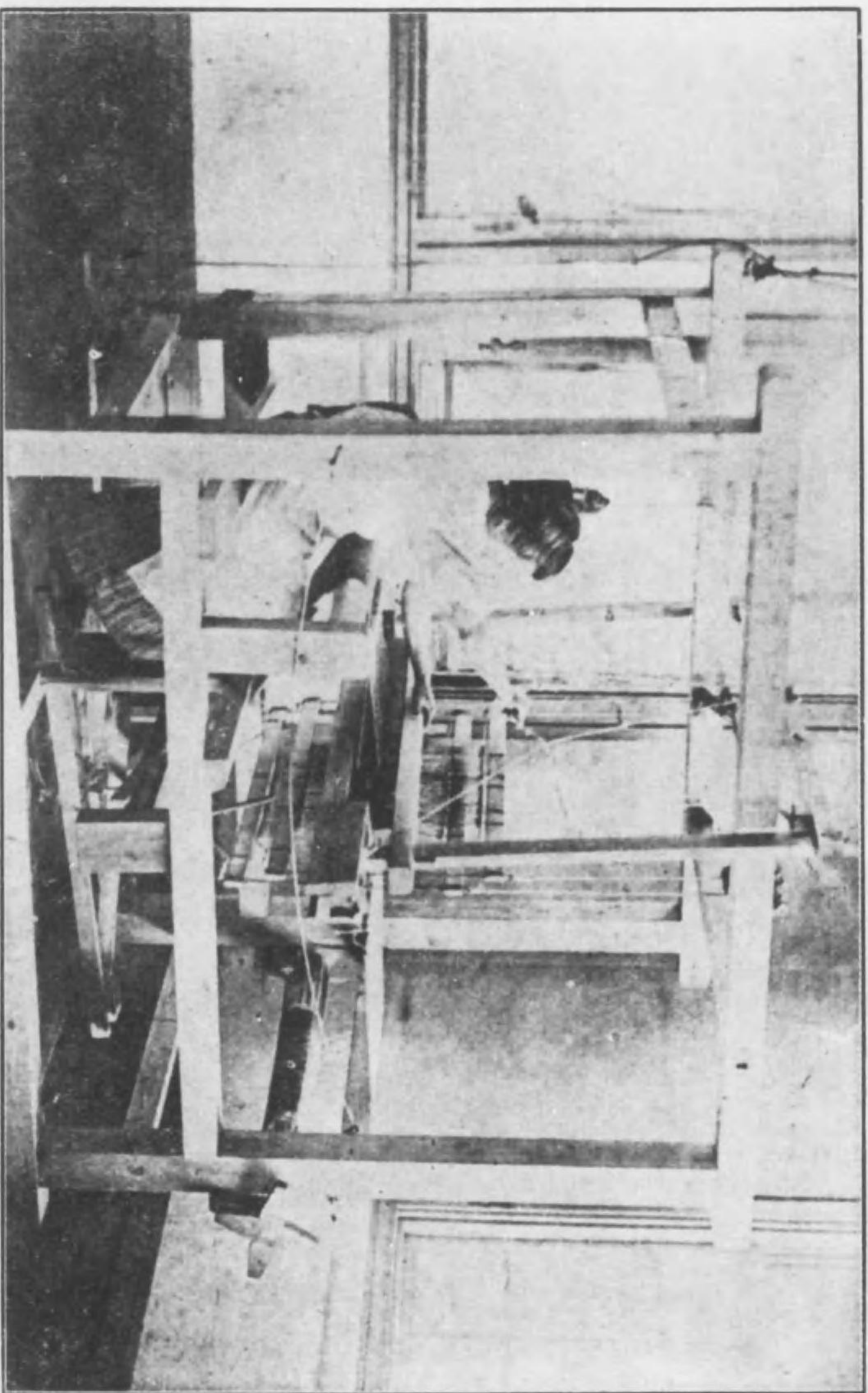
昭和十年三月

羊毛家庭紡織法

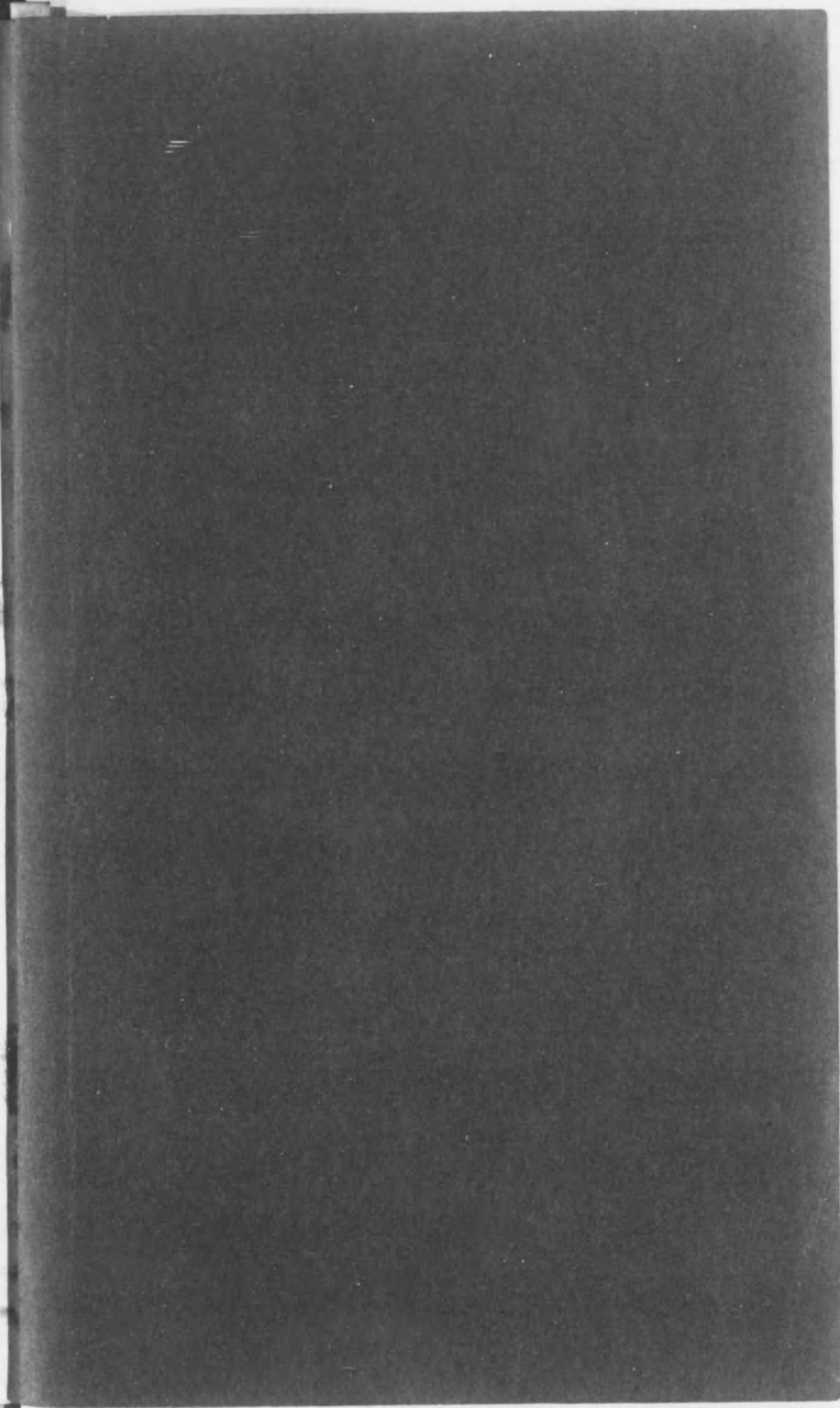
農林省畜産局

10.5.30





(図る織をシバヌムーホにて機織手式シタツバ)





# 羊毛家庭紡織法



## 第二編 紡毛

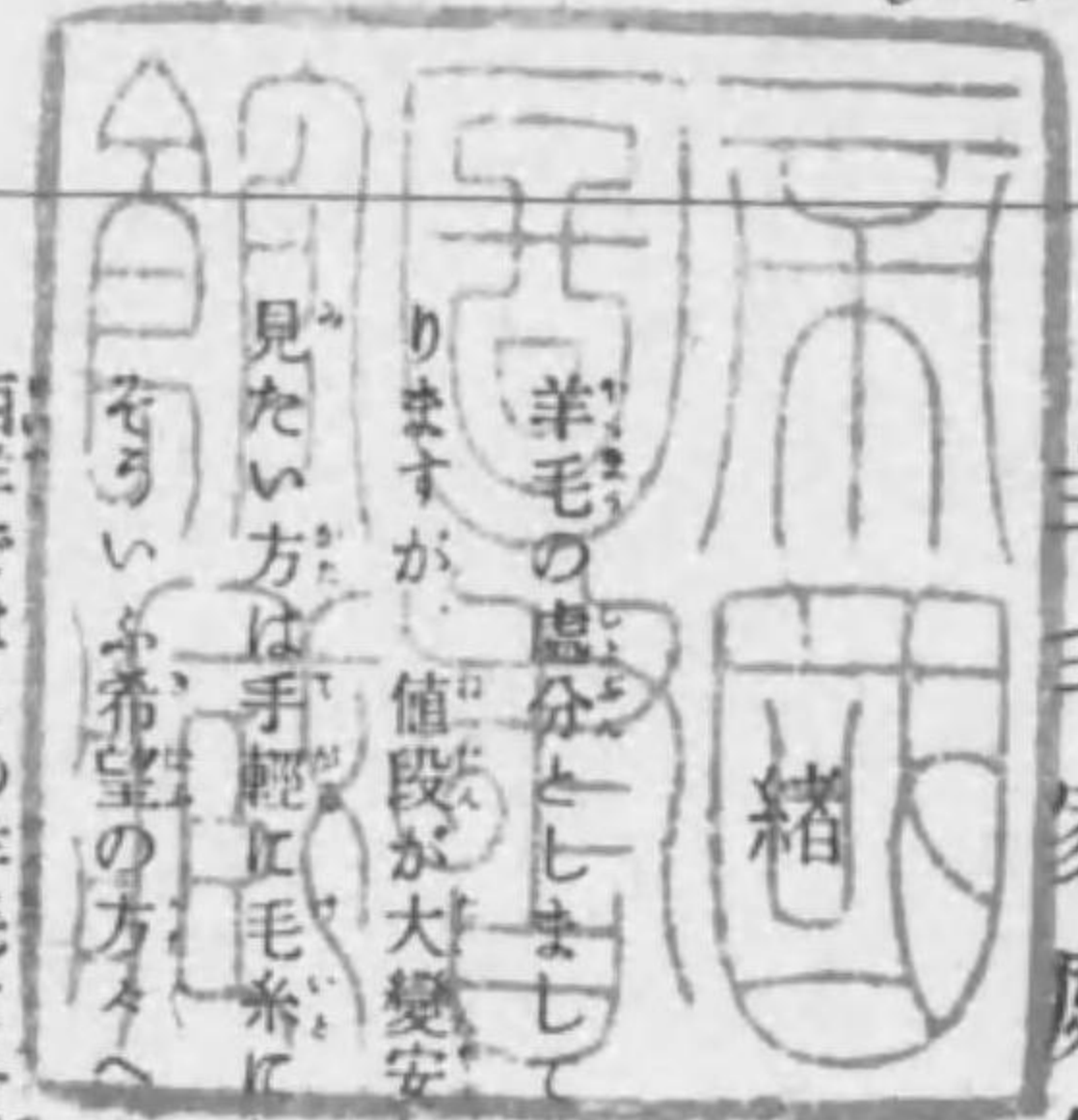
### 次

第一節	羊毛の性質	三
第二節	羊毛の洗滌法	六
第三節	羊毛及毛糸の漂白法	九
イ	亞硫酸瓦斯漂白法	九
ロ	鹼性亞硫酸曹達漂白法	一〇
ハ	過酸化曹達漂白法	一〇
第四節	羊毛及毛糸の染色法	一一
イ	水の話し	一一
ロ	染色用藥品	一三
ハ	染料	一四





373-637  
666-326



### 羊毛家庭紡織法

言

羊毛の處分としましては、相當の値段で毛織物會社や陸軍の千住製絨所へ賣捌くことが上策であります。但し、値段が大變安かつたりあまり少量であつて、面倒だつたり、又は自宅で何とか利用して見たい方は、手輕に毛糸にして編物にするなり、毛織物にするなりした方がいゝでせう。

西洋ではこの羊毛を各農家で手紡ぎしたものを「ホームスパン」と云ひます。「ホームスパン」とは、家庭で簡單な器具で手紡ぎした糸といふ意味であります。今でも尙西洋の農家では、自分の内で出來た綿羊の毛を糸にして編物にしたり織物に織つたりして居ります。

こうして家庭で出來ました毛糸は原料に混りがないので非常に丈夫です。これで織つた織物は工場で織つたものよりも値段がすつと高いのが普通であります。勿論手紡ぎですから糸が一樣な太さにはなりません、多少の毛班があるのですがこの班があるのが又濼くて上品がられて居ります。

ニ 染色法	一八
第五節 紡毛法	二七
イ 毛糸に關する一般的知識	二七
ロ 紡毛準備	三三
ハ 紡毛	三五
第二編 機織及仕上法	三九
第一章 準備	三九
イ 機及其の附屬品	三九
ロ 織物組織	四二
ハ 織物の設計	四四
第二章 織り方及仕上	五二



二  
兎に角紡ぐのに大した手間もかかりませず、少し熟練すれば婦人子供に樂にいくらでも出来ますから自分の羊からあたゝかい襟巻や洋服が出来るわけになるのです。  
若しこの冊子でお解り難い點がありましたら、直接農林省畜産局宛又は農林省畜産試験場中原技師へ御問合せ下さい。

## 第一編 家庭紡毛法

### 第一節 羊毛の性質

面倒な理論は止めまして羊毛を加工する上に知つておいた方がいゝ事柄を述べておきませう。  
羊毛は絹糸なぞと同じく動物性蛋白質がその成分でありまして、焼けば綿なぞと異つた臭が致しますのみならず黒い球状の灰が残りますが綿は白い原形の灰が残ります  
羊毛は酸類によつて侵されることはありませんが「アルカリ」類には非常に弱くたとへば苛性曹達液で煮ればドロドロに溶けて了ひます。綿はそれと正反對に酸に弱く「アルカリ」類には丈夫です。  
羊毛が「アルカリ」類に弱いといふ事は注意す可き事でありまして羊毛を洗ふ時、悪質の石鹼や曹達は毛を傷めますし良質の石鹼でも洗ふ時間が長かつたり水の温度が高過ぎると毛を傷めるのみではありません、毛が一塊りになつて解けなくなりませう。之れは石鹼中に「アルカリ」が遊離して居るのみでなく、石鹼それ自身が「アルカリ」性であるからです。  
羊毛に熱と濕氣とを同時に加へますと大變柔軟になりますし、羊毛纖維の表面には魚の鱗の様な



ものが一面にありましてそれが相互に纏み合ひますと仲々解けなくなりそのまま乾かすと即ちフェルトが出来ます。吾々の中折帽子やフェルト物はこの理を應用して作るのです。ですから羊毛は綿の様に蒲團の中に入れておくと固り易いので次第に薄く堅くなつて了ひます。

それから羊毛の目方の事ですが、御存じの通り羊毛は剪取つたばかりでは大變汚れて居ます上に多分に水分をも含んで居りますので眞の羊毛の目方は幾何といふことは直ぐにはわかりません。一年の内でも夏は重く冬は軽いのは夏と冬の空氣中の水分の増減で羊毛の水を吸ふ量が違ふからです。羊毛は賣買するには一度檢水試験をして眞の羊毛量を出してそれに汚毛には一割八分二厘五毛洗毛には一割六分の公定水分量を加へてそれを取引上の羊毛の正量としてあります。それから汚れた生の毛に附いて居る脂肪類や糞尿、埃も大變多量に含まれて居ります。これは後章洗滌の項で述べませう。

尚ほ、綿羊の種類によつて毛の性質や用途もそれぞれ異つて居ります。今、日本に居る綿羊種類だけで、毛の品質と用途とを説明しますと大要次の通りです。

種類	毛の品質	用途
メリノ	白色稀に黒、灰、纖維精細	梳毛絨、サーズ、セル、編毛糸、モスリン用

コリーテール	白色稍長シ、品質中等	梳毛絨、屢々メリノ毛の代用
ロムニーマーシユ	白色ニテ強シ	紡毛絨及毛布、敷物絨
チエピオット	白色ニテ品質中等、稍太シ	紡毛絨、スコッチ毛糸
シユロツプシャー	白色ニテ稍粗剛	紡毛絨
サウスダウソ	灰色又ハ白色ニテ細ク柔シ	輕キ服地
レスター	白色ニテ光澤アリ品質良シ	梳毛絨、スコッチ毛糸
ブラツクフェース	灰白色ニテ質粗剛	紡毛絨、毛布、敷物絨
リンカーン	白ク光澤アリ太ク強シ	アルパカ代用梳毛絨、ブラツクシユ絨
支那羊	白色不整一強シ	毛布、現今の下士卒用軍絨

勿論右は大略でありまして右の種類の間つた羊毛を數種混合して紡織するのが、普通ですが、梳毛絨用には單一の種類を用ひ混合しないで用ひます。

一頭の綿羊でも體の部分によつて羊毛の質は非常に相異して居ります。綿羊の肩の部の羊毛が最上で次が體の兩側、脊背、頸の兩側、腰部、頭部四肢の順序に品質を分ける事が出来ます。腹や腰の羊毛が糞尿で染つて黄色になつて洗つても白色にならない事がよくありますが、その漂白の仕方は後に述べます。

羊毛を取扱ふ時屢々、羊毛の纖維束の一部が僅かな力で引張つても切れる様になつて居ることが



あります。それはその部が軟化して居て一般に「テンダー」と云はれて居る缺陷羊毛でありましてかゝるものは値段も安く、羊毛加工の時に皆二つに切れて了ふものです、折角長い毛足をもつて居ても二つに切れて了つては澤山の細い糸は紡げません。「テンダー」は多く綿羊が或る病氣にかかつた時に出来ると云はれてゐます。

牧草及牧草の種が多量に羊毛に纏絡して居るものは毛織工場では硫酸を用ひて炭化を行ひますけれど一般農家で手紡ぎをするにはかゝる羊毛は用ひない方がいゝと思ひます。

### 第二節 羊毛の洗滌法

細羊の背から刈取つた羊毛は脂肪、汗、糞、尿によつて汚れて居ますから糸に紡ぐ前に綺麗に洗はねばなりません、洗ふためには豫め目方をはかつておきます。それから次に湯を用意しなければなりません、その湯の一部で先づ羊毛をざつと湯洗ひするのですが、この時の湯は手をつけて風呂の湯より稍熱い位が宜しい、湯で羊毛を洗ふと云つても羊毛を揉んだり引攪き廻したりしないで静かに湯漬けにする様にしなければなりません、次に引き上げて軽く湯を滴らして石鹼水の中に入れます。石鹼水の作り方は次の通りです。



(洗滌)

汚毛百匁に對して

中性曹達石鹼(マルセーニ石鹼)

又は良質の洗濯石鹼

五乃至十匁

水(溫度攝氏五十度)

二升位

の分量ですが、この液を作るには最初に右の目方の石鹼を少量の熱湯で充分に溶かしそれに水及び湯を加へて適度な湯にするのですが、攝氏五十度といふ溫度は恰度風呂の湯よりは稍熱く手を入れて我慢出来るか出来ないか位の所です。

右の石鹼液が出来たらそれに「アンモニア」水五匁位を入れてよく混和しますとそれで出来上つたわけですが、それへ最前の湯洗ひの済むだ羊毛を入れて搾切れで軽く攪拌しつゝ二十分間位、洗ひます、この際、決して手で揉んだり強く攪き廻し



てはなりません。この事は特に注意しなければなりません。

洗液に浸す時間は毛織會社などではすつと短時間で器械が綺麗に洗ひます、短時間で洗つた方が羊毛を傷めませんから結構なのでありますが家庭用では道具立も揃ひませんので洗ふとしても羊毛を纏らせることなくよく洗ふためには、色艶の少々落ちることは己を得ないとして時間をすつと永く二十分としましたが若し丁寧に洗たい時は前掲の調合の石鹼水で十分宛二回洗へば尚ほ良結果が得られます。汚毛を洗つた其の洗ひ上げの量は普通羊毛の歩留と云つて種類により又羊毛の汚れ具合により一定して居りませんが、大略次の標準で見當がつかませう。

「メリノ」種

四割強留り

「シユロツプシャー」コリデール」其他

四割乃至五割

「リンカーン」及支那羊毛

五割乃至六割

ですから「メリノ」羊毛で百匁の毛糸を作るには約二百四十匁ばかりの汚毛を洗はなければ百匁の洗上げが得られません。

以上の洗ひ方で石鹼水から引上げた羊毛は湯の中で石鹼が無くなるまで軽く洗つて後清水の中で又洗ひ引上げたら軽く水を絞り籠か葦藁の上に擴げて乾かせばそれです。但し若し毛のま

ゝで色に染めたいならこの洗ひ上げた羊毛が充分乾ききらない内に染色すれば手間が除けて宜しい又白く洗つても素々糞尿で汚れて居た部分は黄色に染つて居て白無地の糸にするに目觸りになるならば同じく乾ききらない内に漂白するに限りませう。染色法も漂白法も次ぎの通りであります。

### 第三節 漂白法

前述の通りに羊毛を洗つても未だ白くならない時は漂白するより外仕方ありません。然し若し濃い色に染める筈の羊毛であれば漂白することは止めた方がいゝでせう。それは少し位色をもつて居ても濃い色に染めて了へば少しも目觸りとはなりませんしその方が羊毛を傷めない。羊毛を白無地のまゝで糸にしたい時、又は淡い色に染めたいなら漂白するも宜しい。然し羊毛の漂白は家庭では何れの方法も完全には行かない事もありませう、以下簡単に出来る方法を二三説明すれば次の通りです。

イ、亞硫酸瓦斯漂白法

多少濕つた洗上げ羊毛又は毛糸百匁につき

硫 黄

七匁乃至八匁



を缺け茶碗に盛り別に羊毛は籠か何かに入れて適宜の木箱に目張りをしたもの、中に垂してその下に硫黄を置き點火する。勿論木箱の開いた方の口を地に伏せる様にするのです。斯うして數時間乃至一晝夜放置して置きますと漂白されるわけですが、漂白されたら取出して水洗ひをして再び乾すのであります。但し羊毛籠と硫黄皿との間を四五寸以上も離して仕掛けないと羊毛が乾いて硫黄の火が毛に移つて燃上つたり又は狐色に焦がしたりしては折角の漂白も臺無しになります。

ロ、酸性亞硫酸曹達漂白法

前法と同じく水洗した羊毛を

酸性亞硫酸曹達液

(一割以下の水溶液)

に羊毛を浸して數時間乃至一夜の間の後取出し其儘別に水一升につき硫酸五乃至七匁を加へたる液に三十分許り浸して引上げ充分水洗して乾す。

注意 右の二法は簡易に晒されますが永い間には元に戻る缺點が伴ひますから、完全に漂白せねばならぬ時は絹などを漂白する場合と同じ様に次の方法を行ひなさい。

ハ、過酸化曹達漂白法

羊毛百匁に對して

硫酸マグネシウム

五十匁

を溶かし三升許りの冷水を加へてかき廻しおき次に

過酸化曹達

十匁

を少量宛何回にも加へて充分溶解したる後洗滌したる羊毛を浸して徐々に加熱し攝氏五十度強にして二時間乃至一晝夜浸して其間何回もくり返して白くなつたら取出して別に(硫酸又は鹽酸)少量を滴した水に暫く浸して終りに充分水洗ひするのです。一回で白くならなかつたら何回もやれば必ず白くなります。

注意 過酸化曹達は危険な藥品です、非常に水分を引き易く水と烈しく化合しますと火を發しますから取扱ひにも水氣のある匙などを用ひぬ方が宜しい。金屬や木箱を腐蝕しますから硝子又は陶器の瓶に入れて堅く栓をしておきなさい。

此の漂白法には金屬製の器を用ひてはならぬ、瀬戸引鍋か又は桶をお使ひなさい。

第四節 羊毛及毛糸の染色法

イ、水の話

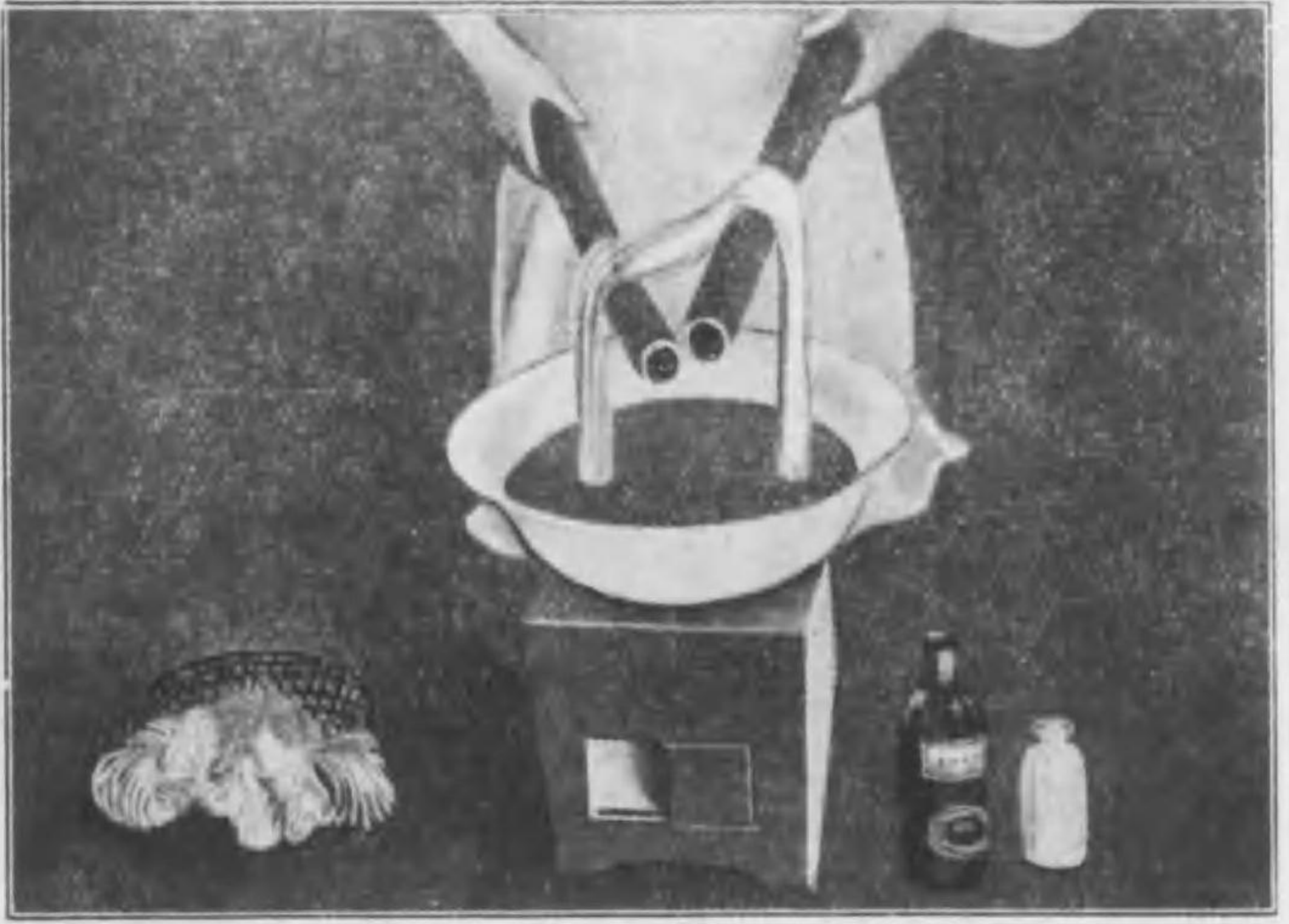


洗濯、色染め共に水の良不良は直接影響するものだが染色をする時は種々の薬品を使ひますので水のことを注意しなければなりません。然し家庭では之れの内倒な試験や清浄法も困難な事です便宜上之れを簡易に申せば甚だしく悪くない水、石灰分の少い金氣のない水であれば先づ差支へないと看做してよろしい、例をあげますと埃の交らぬ雨水、長距離を流れて来た河水、又は質のよい井戸、水道の水などは一般に良水ですが、水の性質に就いて参考までにその大略を述べておきませう。

水の性質

水は物を溶し易い性質ですから井水、河水は一見清くよく澄むで居るやうに見えても石灰、マグネシウム、鐵、その他種々なるものを含むで居ります。鐵分を含むで居るもので洗濯すれば品物が茶色を帯びてくるし染色すれば色がくすむ、又石灰、マグネシウムを含む水を(硬水)といひ之れで石鹼を用ひるとカルシウム、又はマグネシウム石鹼と化合して其の効力を無くするばかりでなく其の渣滓が品物に附着して害を被るものです。次に炭酸石灰などを含んで居る水を煮立たせれば軟化して使つてよい水となります。之れを(一時的の硬水)といひ煮ても軟化しない水を(永久的の硬水)と云ひます。そこで硬水には硬度といふ語を用ひて其の度を表しますが、即ち十萬分の水中に炭酸石灰一分を含むものを一度の硬水といひます。大抵の井水は七八度の硬水であります。硬度の測り

染色用薬品



(色 染)

方は面倒ですから除いて之等の硬水を良質の水にする方法を簡単に述べますと、普通水は一時的永久的の二つの硬水を兼ねて居るものでありますから水一石に對して

苛性曹達 三乃至四匁  
 炭酸曹達 十 匁

ロ、染色用薬品  
 染色には種々の薬品を使ひますが、之れを最も簡単に區別すれば助劑、媒染劑、固着劑、雜薬品等となります。染料の事は項を分けて述べることにして、

(助劑) とは染色に際し染着を早めるか或は染



足を殺めて斑を防ぐために用ふる薬品で、醋酸、硼砂、食鹽、硫酸曹達、等です。

(媒染劑) とは纖維の種類により染料のみでは染付かない場合、其の中間に立つて染着の媒介をする薬品の事で例へば鹽基性染料木綿染に於ける下漬用タンニン酸、又はタンニンを含めるもの、煎汁の如きものをいひます。

(固着劑) とは纖維につけた媒染劑又は染料などを再び溶けなくする薬品の事でタンニン媒染を固着する吐酒石、又は綠礬の如きものが其の一例です。

雜藥品とは染色に要する薬品の内で右に述べたもの以外の事ですが、一々述べる面倒ですから以下染色の話の内に必要な場合説明を入れて置きましょう。

ハ、染料

昔は物を染めるには高低は草木の花及葉、果、又は幹の切屑の様なものを出して作つたものですが、理化學の進歩した現今ではそんな厄介なことをしなくても石炭から得られる「コールタール」といふものから、拵へた染料を一般に用ひる様になりました、その方が第一色が鮮かで望むまゝの色を容易に藥種屋か染料屋から需めることが出来ます。染料の数は大略二千種もある相です、こんな多い染料の一々の性質など覚え切れるものではありませんが然し大別しますと右の「コールタール」から造つたものを人造染料といひ、その他の天然物から採つたものを天然染料といひます。人造染料を又分けまして直接染料、鹽基性染料、酸性染料、媒染染料、(又はアリザリン屬染料) 硫化染料等でありまして羊毛及絹を染めるには右の内直接、鹽基性、酸性、又は酸性媒染染料の四つもののが一般に用ひられます。木綿には直接、硫化染料が主に用ひられます。次に右の各種染料を需める時に必要だろと思ひますから各色の染料名を表に掲げておきましょう。

色	直接染料名	鹽基性染料名	硫化染料名	酸性染料名	酸性媒染染料名
鴉色	ダイヤミンローズB	ローダミンBSG		エオシン、フロクシン	アシッドアンストラシ
桃赤	1)ダイヤミンローズB	ローダミンG		アシッドマゼンタ	アシッドアンストラシ
赤色	コンゴレッド	チャーナスレッド	チオゲンルービン	フワーストレッド	R、B、W
緋色	ダイヤミンスカール			パラチンスカール	クローレスレッドH、C
海老赤	オキザミンレット	クリソイヤン	チオゲンダークレット	ツト	アシッドアンストラシ
橙色	ピラミンオレンジ3B		チオゲンダークレット	ガルナ	アシッドアンストラシ
白色	ダイヤニルオレンジ	フォスフィン	イデオナルオレンジ	ナヤーマンオレンジ	アシッドアンストラシ
白茶	Dダイヤミンオレンジ		チオゲンダークレット	オレンザ	アシッドアンストラシ
群金色	クリフェニン	チオフラビンT		メタニエロー	R、S、V、W、X、Y、Z、AA、BB、CC、DD、EE、FF、GG、HH、II、JJ、KK、LL、MM、NN、OO、PP、QQ、RR、SS、TT、UU、VV、WW、XX、YY、ZZ



カ ナ リ ヤ	色 ク リ ム	緑 色	緑 暗 色	淺 黄	空 色	暗 青	赤 味 青	暗 紫	藤 色	紫 色	魚 茶	黒 茶	黄 味 茶	樟 茶	業 鼠
コ ツ ト ン エ ロ ー G	コ ロ ン ビ ヤ グ リ ー ン	コ ロ ン ビ ヤ グ リ ー ン	コ ロ ン ビ ヤ グ リ ー ン	チ カ ゴ ア リ ユ ー 6 B	リ ユ ー B ミ ン ス カ イ ア	ト リ ア ソ ル イ ン ヤ ゴ	ベ ン ゾ コ ツ メ ー ア リ	ユ ー B コ ロ ン ビ ヤ グ ア イ オ	レ ツ ト	レ ツ ト	レ ツ ト	レ ツ ト	レ ツ ト	レ ツ ト	レ ツ ト
オ ー ラ ミ ン 0 G	ロ ー ヤ ユ リ ン エ ル ロ	マ ラ ガ イ ト グ リ ー ン	メ チ リ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン	メ チ レ ン グ リ ー ン
ク リ オ ゲ ン エ ロ ー	カ サ ゲ ン エ ロ ー G	イ ン メ ヤ ア ル グ リ ー	チ オ ゲ ン グ リ ー ン	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド	イ ン メ ヤ ア ル イ ン ド
シ ト ロ ニ ン	ア シ ツ ド グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン	ウ ー ル グ リ ー ン
レ ッ フ ラ ビ ン W	ア リ ガ リ ン エ ロ ー G	ク ロ ム バ テ ン ト グ リ	メ ル リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R	ア リ ガ リ ン B W R

藍 味 鼠	黒 色	黒 色	納 戸 紺 色	花 色 紺 色
ダ イ ヤ ミ ン グ レ ー G	ノ ア ル ア ン セ ン B	ノ ア ル ア ン セ ン B	ノ ア ル ア ン セ ン B	ノ ア ル ア ン セ ン B
チ オ ゲ ン グ レ ー	チ エ ツ ト ア ラ ツ ク	チ エ ツ ト ア ラ ツ ク	チ エ ツ ト ア ラ ツ ク	チ エ ツ ト ア ラ ツ ク
ピ ロ セ ン グ レ ー	チ オ ゲ ン ア ラ ツ ク	チ オ ゲ ン ア ラ ツ ク	チ オ ゲ ン ア ラ ツ ク	チ オ ゲ ン ア ラ ツ ク
シ グ レ ー ア リ ユ イ ツ	ク ラ チ ン 、 ア ラ ツ ク	ク ラ チ ン 、 ア ラ ツ ク	ク ラ チ ン 、 ア ラ ツ ク	ク ラ チ ン 、 ア ラ ツ ク
モ ノ ク ロ ー ム ア ラ ツ	ク ロ ム ア ラ ツ ク	ク ロ ム ア ラ ツ ク	ク ロ ム ア ラ ツ ク	ク ロ ム ア ラ ツ ク

以上の染料は幾分でも必要だけ需めることが出来ますから、後に述べる染法の項を見て染めた品物の目方さへわかればそれに相當するだけの染料を買ふやうにすれば非常に經濟で常に新鮮な染料を使へて好都合でせう。

染料の取扱方に就いても一言述べておきますと、染める時必要だけ目方をかけそれを必ず茶碗の様な器へ入れて之れに湯を注いで充分に溶かしておくことです。決して初めから染鍋の中へ一度に溶し込んではなりません、若し染鍋の中へ直ちに粉の染料を入れますと、その粉が溶けずに塊のままに残つたり溶けて了ふまでに時間がかゝつてそのために染める物に斑をつける様な失敗を致します。

染料の貯え方ですが、必要だけ買つて来れば一番安全だ、餘分のものは紙袋に入れたまゝおく



一八  
ことは大禁物です。必ず瓶に入れて堅く栓をしておくことです。一旦溶した染料は、勿體ないが捨てるより仕方ありません、ですから最初正確に必要なだけ溶かすに限ります。

ニ、染色法

染め方に就いては染める品物、染料の種類によりやり方が違つてゐるが羊毛、毛糸、綿糸、毛織物を染めるとしての必要なことだけを説明すれば浸染法といふ染め方だけ知つておけばよいと思ふ。モスリンに御存じの通りの華やかな模様を染めぬくのは、捺染法によるものでこれは一寸、素人では容易に出来難い染方です。それ以外の色物は原料のままでは又は糸のままでは或は織卸して浸染法によつて充分その目的を達するものであります。それ等のものを染める染料は大略、酸性染料、硫化染料、鹽基性染料、直接染料等でありまして、その内毛のものを染めるには、酸性染料、鹽基性染料、直接染料、酸性媒染料が適して居り、綿物を染めるには硫化染料、直接染料が適して居りませう。但し綿のものでも適當な處理加工をすれば鹽基性染料を以て綿類を染めることも出来ます。浸染法に用意すべき品々、

(一) 染色桶又は鍋 それには染めむとする品物が大きくない時は瀬戸引鍋又は洗面器で充分であります。尚大きなものを染める時は、所謂鐵砲風呂の如き桶で常に内に入れた染液を加熱する工

風のあるものでないといけません。

(二) コップ一個 これは染める品物によつて定めた一定量の染料を直接に染色桶の中に溶さないで先づこのコップの中へ湯を入れ、染料を充分に溶しておくのです。染まるにつれてこのコップの染料の濃いのを桶の中に注いでやるのです。

(三) 醋酸、硫酸、硫酸曹達、炭酸曹達、硫化曹達の適量。

(四) 焔爐又は適當なる竈か染色鍋又は其他の金屬製の染色用器を加熱するために必要です。

第一、毛又は毛糸浸染法  
(イ) 直接染料を用ひる場合。  
羊毛又は毛糸百匁に對し

- 直接染料 一乃至八九匁
- 硫酸曹達 十乃至十五匁
- 醋酸 一乃至五匁

を取る、勿論右の通り各藥品は、染めたい色の濃淡によつてその分量は増減するのです。豫め右の染料を別のコップの湯に溶しておいて染色鍋に水を満し焔爐にかけて漸次に熱を加へる



その時の水の量は羊毛又は毛糸の量によつて定めますが、先づ品物が充分に水に浸る程度が適當で  
す少な過ぎるよりは多過ぎた方が誤ちがなくていゝでせう。

湯が次第に煮立つて來たらその中へ硫酸曹達及醋酸を入れて充分溶けて了つたらコップの染液一  
部を注入してよく攪拌した上で、豫め湯通しした羊毛又は毛糸を平等に繰り入れ湯が沸湯するまで  
加熱して染つきを検しつゝよく混ぜて若し淡過ぎたら更らにコップの染液の殘液を注加して約三十  
分乃至一時間すれば充分に染ります。色合を検査するのに、總て色は水に濕つて居る時は實際より  
濃く見えるのですからその邊を御注意する必要があります。

充分に染つたら取出して熱の冷めるのを待つて靜かに水洗ひして乾燥すればいゝのです。人によ  
つては醋酸を終り頃に少量添加することもあります。又醋酸の代りに硫酸を添加することもありま  
す、然し硫酸は時に染料の種類によつて色合を變化させることがありますから特に用ひるとしても  
注意を要します。

木綿物の直接染料浸染法は

木綿百匁に對し

染料

一乃至十匁位

炭酸曹達

二乃至五匁位

食鹽

五乃至十匁位

でそのやり方は前の羊毛の染め方と同様の手續でやられて間違ひはない。右の食鹽の代りに硫酸曹  
達を用ひても差支へはないが、其の分量は食鹽の約二倍を要します。

右の木綿類は直接染料浸染法で最も簡單で相當の結果を得られますが、水洗ひ日光に對して充分  
堅牢ではありませんので、これを堅牢にするには染めた後で次の様な後處理法を行へば其の目的が  
達せられます。

硫酸銅後處理法。

木綿百匁に對して

硫酸銅

一乃至五匁

醋酸

一乃至五匁

を適量の水又は湯に溶し之に染め上げて水洗ひしたる木綿を繰入れ平等に浸して十五分許りの後取  
出して水洗ひして乾燥するのであります。

注意 後處理法を行つたものは一般に堅牢になるが色相は多少鈍るものであるから、鮮美なる淡



色物には應用されない故に必要ならば品物の一端を後處理液に浸して豫め色相の變化を試験する  
るとよろしい。

(ロ) 鹽基性染料浸染法を用ひる場合。  
羊毛又は毛糸百匁に對して

鹽基性染料

一乃至七八匁

醋酸

一匁許り

を取り別器(コップ)に染料を溶解し置き次に染器に適量の湯を用意し之に溶解したる染料並に醋酸を加へ然る後、充分に濕したる羊毛を繰入れ静かになり廻しながら加熱して沸騰に至らしめ三十分間煮沸して適度に染めた頃引上げ少しく放冷して水洗ひして乾すこと直接染料による染め方と同じであります。醋酸を用ひずただ染料のみで煮沸して染めることもありす。

木綿を鹽基性染料で染めるには、毛や絹物と同様には出来ない先づ「タンニン」酸で媒染をなし次に吐酒石で固着を行ひ然る後染上げるので即ち三段の手間を要します。  
媒染。木綿百匁に對して

「タンニン」酸

二乃至十匁

を適量の湯又は水に溶解し之に木綿を繰り込み再三繰り返して平均に浸み込ませ而して三時間乃至一夜间潰込んでおき適當な頃に取出して其の儘水洗ひせず次に次の工程に移るのです。  
固着法。木綿百匁に對して

吐酒石

一乃至三、四匁

を適量の湯に溶かし之に媒染したる木綿を浸し込み十分乃至三十分間にして取出し充分に水洗して染色を行ふものです。

染法。木綿百匁に就き

鹽基性染料

一乃至七八匁

で別器に溶かした染料を三、四回に亘つて注加し醋酸を加へて煮ること三十分乃至一時間で仕上ります。「タンニン」酸の代りに五倍子を十匁乃至二十匁煎じたる汁を用ひても宜しい。

鮮明な色又は淡色に染めるには、鐵の器を用ひてはいけません。  
鹽基性染料は稍もすれば非常に濃色に染りますから染料の用ひ方も多くな、過ぎない様に淡色染めの時は百匁の綿に一匁足らずで既に着色します。

(ハ) 酸性染料を用ゆる場合。



羊毛百匁に對して

染料

一乃至八、九匁

硫酸曹達

十乃至二十匁

醋酸

二乃至十匁

を取り染器に適量の湯を盛りて硫酸曹達を溶解し豫め溶したる染料の半量位を加へ前以て濕したる羊毛を繰り入れ平等にくり廻して一旦品物を引上げ殘餘の染料及醋酸を加へ然る後徐々加熱して沸騰に至らしめ三十分乃至一時間にして取出し少しく放冷したる後充分水洗ひして残らず靜かに霧を切つて乾すのです。

注意 色相に變化を起さぬ限り醋酸の代りに硫酸一乃至四匁位を使用す。

毛を染める場合は何れの染法でも湯の中で手荒らに取扱ふともつれてしまいますから、靜かに行ふ事を注意して下さい。

一般に毛類を染るには酸性染料を用ひた方が結果が良好です。綿はこの染料では染りません。

(ニ) 硫化染料を用ひる場合。

これは綿に限つて行ふ方法です、従つて羊毛類には駄目でありませんが、綿を之れで染ると鮮かです。

夫です。

綿百匁に就き

染料

二十五匁

硫化曹達

二十匁

炭酸曹達

十匁

食鹽

三十匁

を注意し先づ小鍋に染料硫化曹達、炭酸曹達を熱湯にて充分溶かしおき別に洗器に、適量の湯を盛り之に前以て溶解して置いた染料を加へ次に食鹽を加へて攪拌したる後木綿を平等に繰り入れ折々繰り廻しながら液面に品物が露出しない様にし次第に加熱して沸騰に近き熱度とし三十分乃至一時間にして取出し酸化斑の生ぜぬ様に注意して充分水洗ひするのである。此際水洗ひが足りぬと後で纖維を害しますから、充分に洗ふことを特に注意して下さい。

(ホ) 酸性媒染々料を用ふる場合。

羊毛或は毛糸百匁に付き

染料

一乃至八匁



硫酸曹達

十 乃至二十匁

醋 酸

二乃至五匁

重クロム酸加里

所要染料の半量

最初に少量の染料及硫酸曹達 及 醋酸を染液中に溶し低温の時羊毛又は毛糸を繰入れて徐々に温度を高め四十五分位で殆ど沸騰點に近く加熱して一時間染め若し充分に染付かない場合は更に硫酸一乃至四匁加へて遂に染料が充分に吸着してから染物を取り出し染液を冷まし、冷水を加へても宜し。攝氏七十度位とし之れに重クロム酸を染料の半量だけ加へて攪きまはし、再び先きの染物を入れて加熱し沸騰すること三十分位で充分固着せしめ取出して冷し後水洗して乾せば宜しい。之れほど嚴重でなくてもいゝのですが染料によつては仲々染まらない事がありますから其のつもりでこな染め方をして頂きたい。

染器は鐵製又は陶磁器がよろしく銅、眞鍮製のものは腐蝕されます。硫化染料は水氣を吸ひ易いので保存するには密封するを要します。従つて一罐以下の小賣はしないかも知れません。

以上述べた所で染色は終りであります。絹物を染るにはその性質も處理法も羊毛の場合と略々同様ですから説明を除きました。

注 意

- 一、木綿を普通に染るには直接染料がよろしい。
- 二、右を堅牢にするには後處理法を行ふこと。
- 三、木綿を尙日光洗濯に對して堅牢にするには硫化染料を用ひる事。
- 四、木綿を鮮美に染るには鹽基性染料を用ひる事。
- 五、絹と羊毛類を染るには酸性染料特に鮮美なる色相を望む時は鹽基性染料を用ひる事。
- 六、絹と羊毛類を最も堅牢に染めるには酸性媒染々料に越したものは無い。

第五節 紡 毛 法

紡毛法

毛糸の種類

イ、毛糸に關する一般的知識  
 毛糸には紡毛糸と梳毛糸との二種類がありまして、兩者共に羊毛で紡いだものですけれど使用する毛の種類並に紡績工程の相異によつて紡毛糸は纖維が比較的短く縮絨性の多いものを用ひ糸としても纖維が平行せずして各方向にもつれた毛で糸が出来ており織つてから縮絨し起毛しまして毛の立つた厚地の毛織物の材料に使用致します。



總て糸の太さは番手で言い表すことになつて居りますが、毛糸にあつては右の紡毛糸と梳毛糸との番手の表し方が異つて居りますのみならず、英國式と萬國式との間にも多少の相違があります。

英國式 紡毛糸二百五十ヤードで重量一封度(百二十匁)のものを 一番手

萬國式 同 一千メートル 同 一キログラム 一番手

紡毛糸の捻は纖維の性質、糸の番手用途により異つて居るが糸の番手は

萬國式 英國式

極細糸	四〇—八〇	三五—七〇
細糸	二〇—四〇	一七—三五
中糸	一〇—二〇	九—一七
太糸	〇・五—一〇	〇・五—一〇

右の外に數十番手の糸もあれど一般に使用して居る糸は右の通りで、織物用經糸用紡毛糸は緯糸用紡毛糸と比較して纖維も良好なもので右捻りで捻り數も多く緯糸はそれより劣等で、左捻りを用し經糸の捻數の約半分です。

それから糸の番手を知るには、或る長さの糸の目方と、その長さを尺で測れば直ちに知ることが

出来ます 例へば 紡毛糸重さ二匁 長さ二百五十尺あつたとすれば、一封度即ち百二十匁に對しては、一萬五千尺ある筈です。

百二十匁に對して二百五十ヤード即七百五十尺あるものが一番手ですから  $15000 \div 750 = 20$  即ちこの糸は二十番手の糸であるわけです。

附記

- 一 ヤード 約 三尺
- 一 封度 約 百二十匁
- 一 メートル 約 三尺三寸

糸の捻數と番手との關係並に經糸と緯糸との關係は次の通りであります。

$$\text{一吋の捻數} = 2.58 \sqrt{\text{萬國式番手數}} \dots \dots \text{經糸}$$

$$\text{〃} = 1.99 \sqrt{\text{〃}} \dots \dots \text{緯糸}$$

紡毛糸は二條三條四條……等を捻り合せて使用します。捻合せ糸の方向は、單糸の捻とは反對の方向で捻合せ糸の番手は次の式で計算することが出来ます。

$$\text{捻合せ糸の番手} = \frac{\text{甲單糸番手} \times \text{乙單糸番手}}{\text{甲} + \text{乙}}$$



故に十六番の糸と二十番の糸とを撚合せますと次の通り

$$\text{撚合糸の番手} = \frac{16 \times 20}{16 + 20} = 9.88$$

となります。即ち約九番手の糸であります。

梳毛糸は紡毛糸とは紡績工程を異にし使用材料として、繊維の長さも長く縮絨性の少ない繊維を使用し糸としても繊維は並行の状態を保つて居りましてセル、モスリンその他の生地を見せた薄い織物用の糸として使用されます。

梳毛糸の太さを表すに紡毛糸と同じく番手を使用致しますが、梳毛糸の場合は其單位が紡毛糸と相違して居ります、長さ五百六十ヤードを一總として計算し一封度中にある總数を以つて番手數としてあります。例へば三十番手の梳毛糸は一封度中に五百六十ヤードの三十倍の長さを有するといふ意味です。之れにも英國式と萬國式とありまして、右に述べたものは英國式で萬國式は一千メートルを單位としたものです。

	英國式番手	萬國式番手
極細糸	六五—一〇五	七〇—一二〇
細糸	四五—六五	五〇—七〇

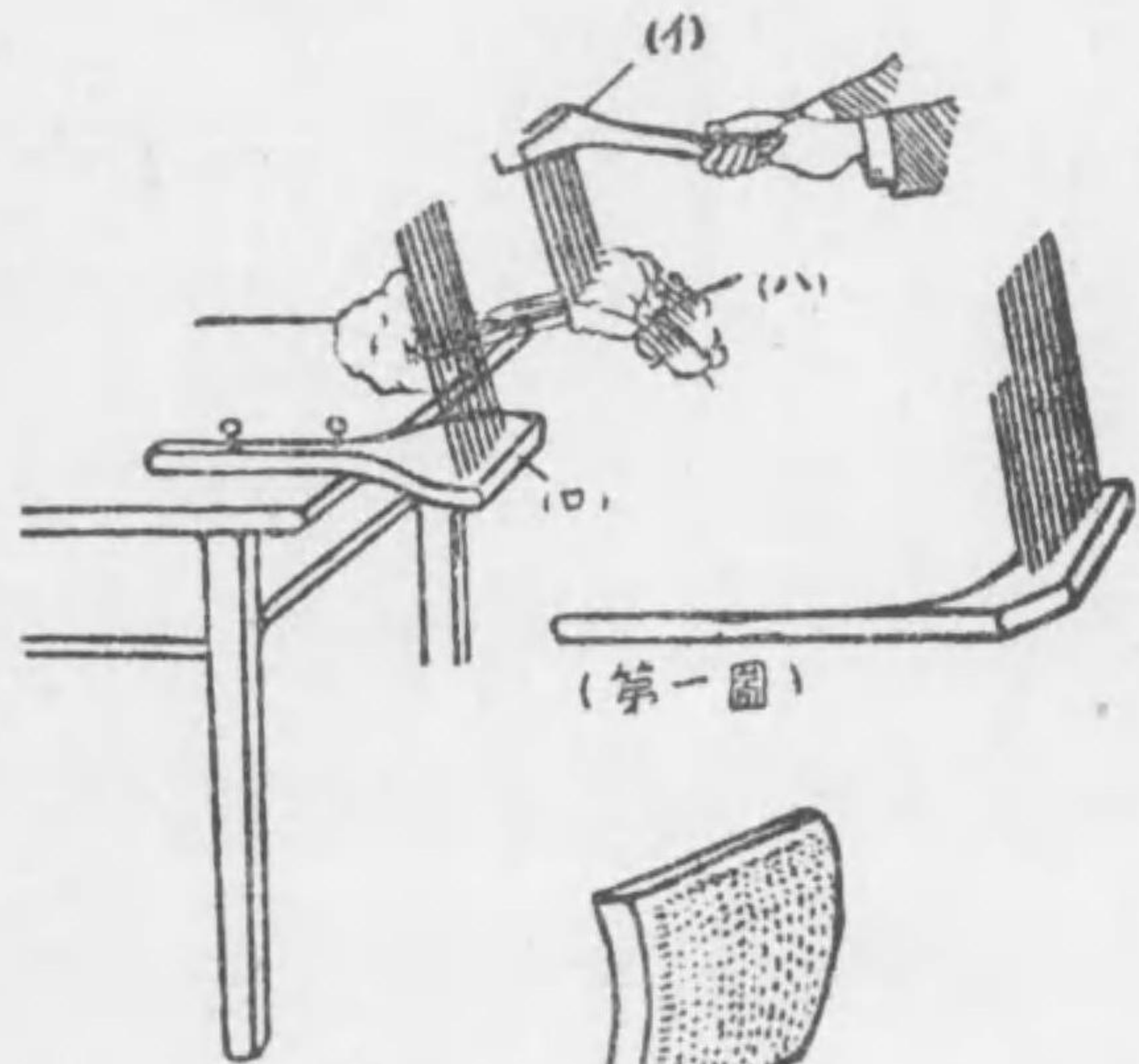
中糸	一八一—四五	二〇—五〇
太糸	一八	一一—二〇

そこで吾々家庭で紡ぎました毛糸は、紡毛梳毛の何れに屬するかに就いて疑問が起きて來ますが、それは次に述べます。この糸の紡績の仕方、即ち工程の様子から推斷しますと、どうしても梳毛糸であると思ふべきなればなりません、従つて番手の表し方も梳毛糸と同様、五百六十ヤードの長さで一封度あるものを一番手と計算して大した間違ひはないでせう。

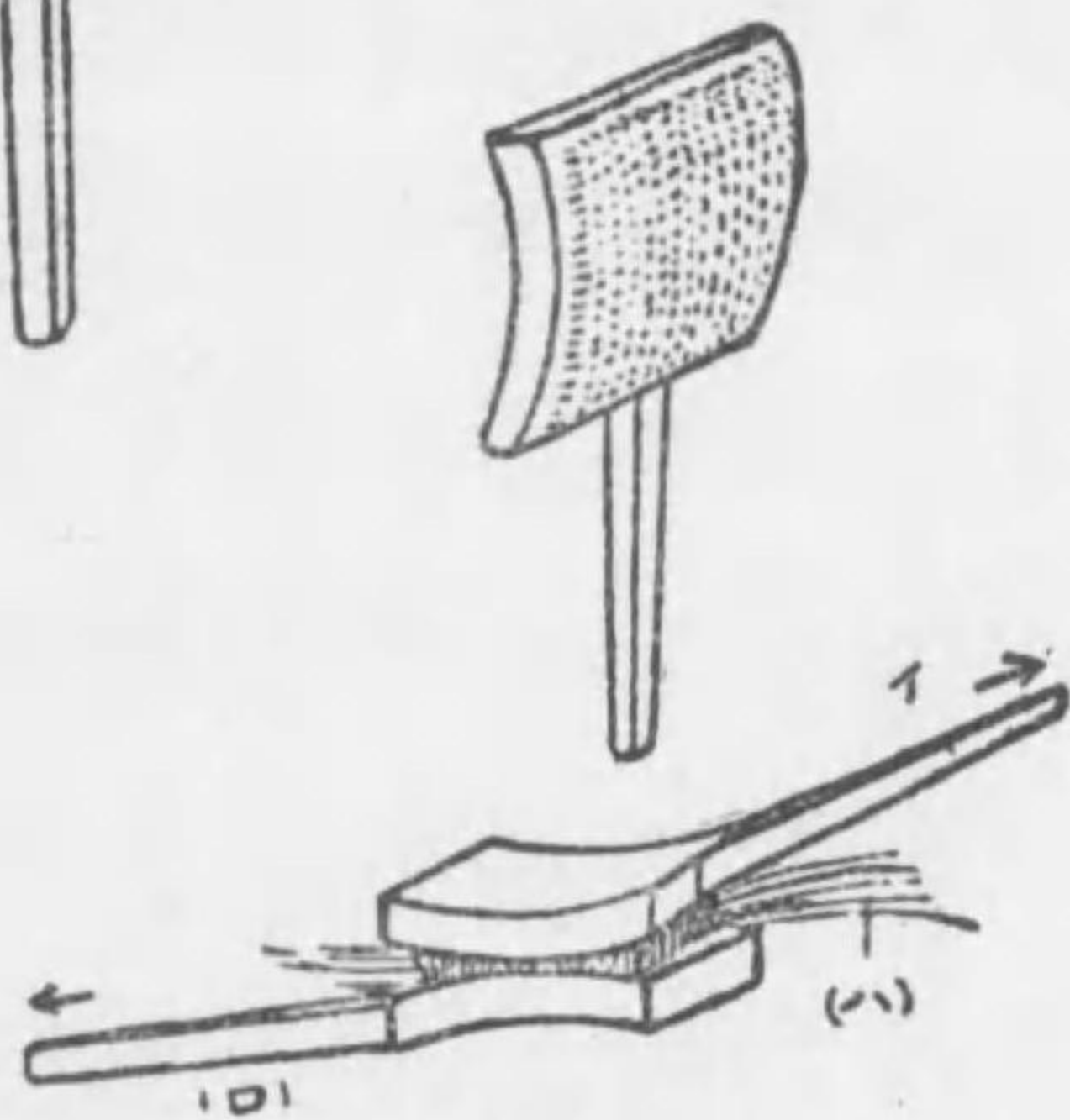
ロ、紡毛準備

汚毛から洗はれて白くなつて乾かされた羊毛、又はそれから染色して乾かされた羊毛は原毛の加工の全部を殆ど終つたもので之れから糸に紡げばいいのですが、右の羊毛を直ちに紡毛器にかけるわけにゆきません、何故ならば右の羊毛は餘程丁寧に洗ひ又は染めても非常にもつれて居りますので糸にするために糸がよく滑り出る様に、一樣な太さの糸になる様に毛を並行状態に整へなくてはなりません、前にも述べました通り吾々の紡ぎます手紡ぎ糸は糸の性質上梳毛糸に相當するものから羊毛の各纖維を恰も頭の髪に櫛をかける様に櫛で揃へるのです。(揃へるために用ひます器具は極手軽に買ふとしても安價な様に作つたものがあります總て紡毛に關する器具を手に入れる方々





(第一圖)



第二圖

のために本書の  
終りに書き添へ  
てあります)

第一圖によつ  
て見る通り、手  
鉄の様な格好の  
ものでその刃に  
相當する所に二  
列に錘が植えつ  
けられて居り錘  
の先端は鋭く尖  
つて居る。この  
二つの梳毛器の  
一つは机にても



(圖用使ドーカドンハ式國英)

固定せしめて刃の部分に羊毛を深く刺し込んで置  
き今一つの梳毛器の刃で、その羊毛を扱きつゝ靜  
かに引張れば、羊毛は並行に梳けづられつゝ連續  
的に出て來るものです。出て來た羊毛の長い條は、  
梳毛工場で作つた「トツブ」に相當するものであ  
ります。即ちこの條から自由に糸を紡ぎ得るわけ  
であります。若し毛が細かつたり、又は毛のま  
ゝで染めた種々の染毛を混合して一種の混合色の  
糸を作りたい時は第二圖に見る様な、攪拌器の力  
に俟たなければなりません。

之れの構造は四角な厚い板へ紡績工場を使ふ  
「カード」の片を張りつけたものに、手頃な柄を  
つけたもので同じもの二つが一組であることは前  
の梳毛器と同じです、そして是の「カード」の針の



面へ羊毛を塗り一つの「カード」で之の面を引掻くのであります。引掻れた結果羊毛は各色混合して一種の混合色を呈すると同時に羊毛は紡ぐために都合のいい様に全部ほぐされて終ふものです。この針に面から羊毛をはづすには（イ）（ロ）の器を同じ方向に向けて一つの器の針の面で他の面を軽く打てば自然と羊毛がはつれて來ます。羊毛がよく混合しない場合は、右の操作を數度反覆すれば宜し。

右の二つの工程は毛の種類によつて取捨せられたらよからうと思ひますが、前者は獨乙の農家がやつて居るやり方で後の方のは英國その他の各國でやつて居るので、何れの一つを使うとしても一長一短ですけれど毛を傷めないことは獨乙の式が遙かに勝つて居り、よく混合することは英國の式が良い様であります。ですから手紡ぎをするためには兩方の式のものを調べて置いた方が便利だと思ひます。

以上の通りに毛を整へることが済むだら直ちに紡績に取掛つていいのですが、若し紡いで見て毛が圓滑に滑り出ない時は毛の揃え方が足りないか或は洗ふ時にあまりに洗ひ過ぎて羊毛が全くカサカサになつたためか或は又乾燥を過したために同様毛がカサカサになつたがためですからもし餘り洗ひ過ぎたと思ふ時は、毛を整へる前に極少量の「オリーブ」油を滴加したよく混和して梳毛すれば

よく紡げます、つけた油は糸にするなり、織物にした上で簡単に洗ひ落すことが出來ますから更に心配はありません。

紡毛器

へ、紡毛法

紡毛するためには是非とも紡毛器が必要であります。紡毛器といつても大したものではありません、こゝに紹介しますものも原形を西洋のものにとつたものでありまして、西洋各國のものは大同小異で其の構造は一樣のものであります。原理から云へば日本在來の糸繰車と同じであります。西洋のものは足踏式になつております。之れは西洋人の日常生活が椅子に腰掛けることから、來て居るのでせうが、毛を紡ぐにはこの式が良い様です。

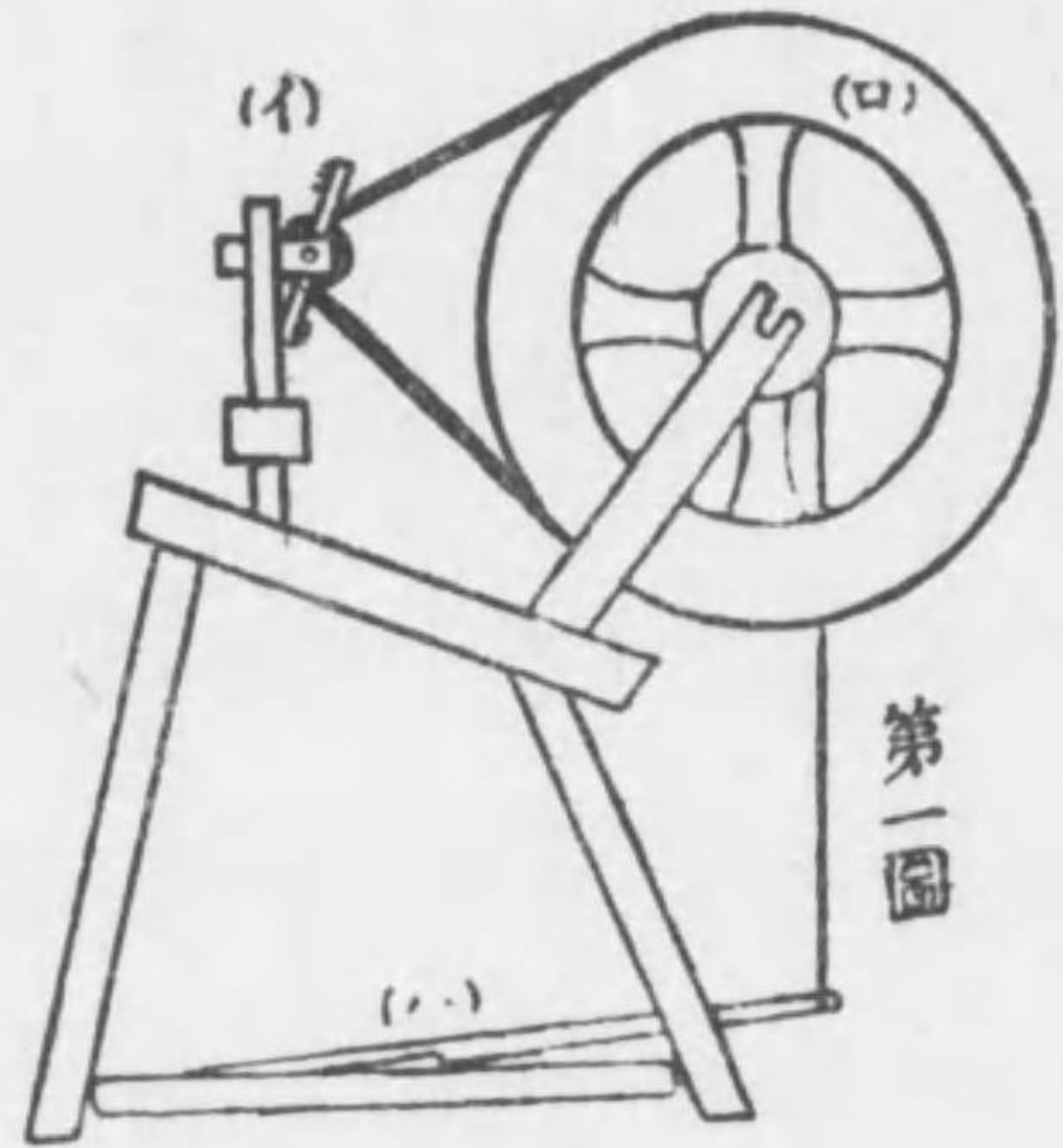
毛は綿と異つて非常に易いので紡ぐ時に足で車を廻して兩手で糸口に毛を適宜に食はせる方が仕事は大變樂であります。

これの大體の構造は左の圖によつて見る通り、（イ）は錘で（ロ）の母車から二條の調べ紐を取りまして廻轉する際撚りかけると同時に管へ撚り糸が直ちに自動的に捲き取られる仕掛けであります。これは百聞一見に如すが實物で自ら動かして見られれば直にわかります。

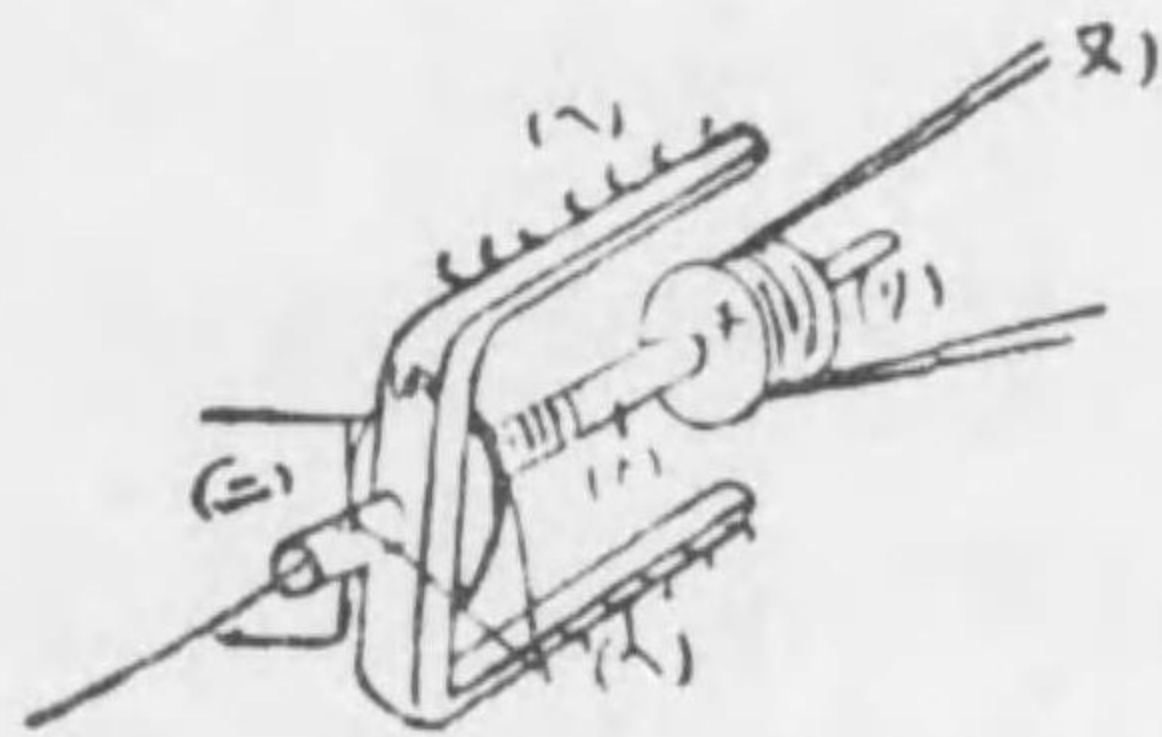
羊毛の種類毛足の長短によつて出來た糸の太さや手觸りは自ら違つて來ますがただ注意すべきこ



紡毛器の略圖

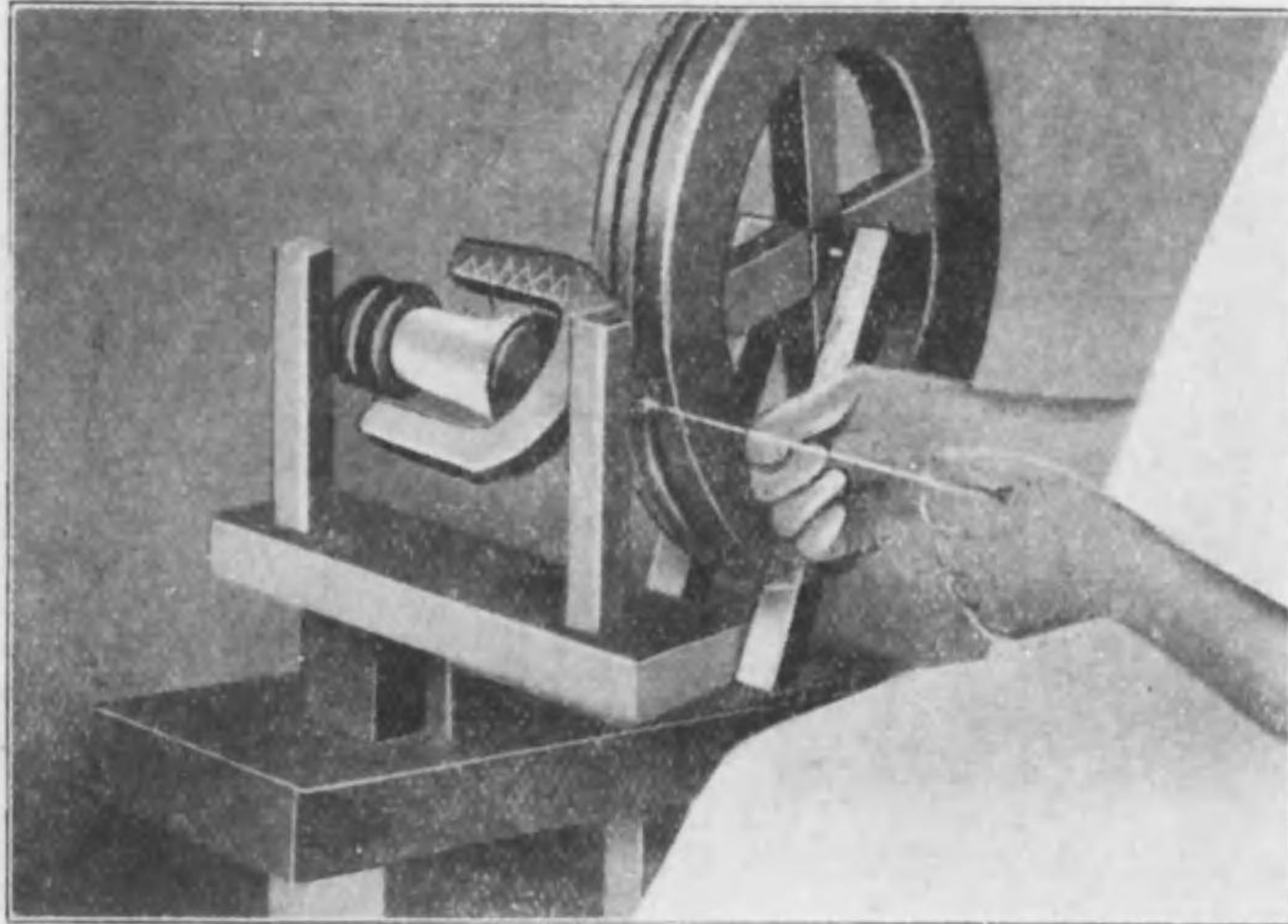


第一圖



第二圖

- イ、錘
- ロ、母車
- ハ、足踏
- ニ、錘の糸口
- ホ、拵子
- ヘ、拵子の糸を配分するホツク
- ト、毛卷管
- チ、捲取車
- リ、捻りかけ車
- ヌ、調紐



とは稍々もすれば毛の捻りが強くなり易いものです。あまり毛の食はせ方が手間取つたり母車の廻し方が早過ぎるためであります。斯く注意しても尙捻りが強いときは、捲取りを早くするか、捻り掛けを鈍くする必要があります。それには(イ)の部の二つの車のまわりに適宜に糸でも巻きつけて車の輪の大きさを變へればそれで目的は達せられます。

一般に編毛糸にするには太く、捻りもゆるく紡ぎ織物用にするには、それよりも捻りは充分にしなければなりません。又經糸は緯糸よりも細くして捻りも約二倍ほど強くしなければなりません。そして經糸の捻りは右捻りで緯糸の捻りは左捻りであります。



右の通りにして紡いだ糸は一旦他の管に捲き取つて若し用途によつては二本又は三、四本の糸を撚り合せ、撚合せ糸を造るためには前述の紡毛器へ糸を紡ぐと同じ様に二本乃至數本の糸を同時に通してそれ等の糸の反對の方向に撚りをかければ簡単に撚合せ糸を得る事が出来ます。以上何れの糸も撚り止めをする必要のある場合は蒸籠で約二三十分蒸して後乾燥すれば完全に撚りは止ります。

編毛糸を作るには比較的毛足の揃つた長い毛を用ひハンドカードで充分に纖維を整へて毛屑をよく取去り紡毛器の廻轉は極くゆるやかに又車にかけてある調紐はゆるめておいて錘の廻轉に抵抗のないやうにして「毛の繰入れは早く足はゆるく」紡ぐことが最も大切です。斯うして紡いだ糸を他の卷管に移しておき二本乃至四本を逆撚りに撚合せれば立派な編毛糸が出来上ります。斯くしてこれ等の糸があまりに汚れて居るとか又は純白なものに用ひたいなら前述の方法で晒せば宜しいし色物に用ひるならば毛のまゝで染めるか、こゝで糸になつたものを適當な総にして染れば簡単に染ります。染料及藥品の分量は毛のまゝで染る場合と同じであります。

## 第二編 機織及仕上

### 第一章 準備

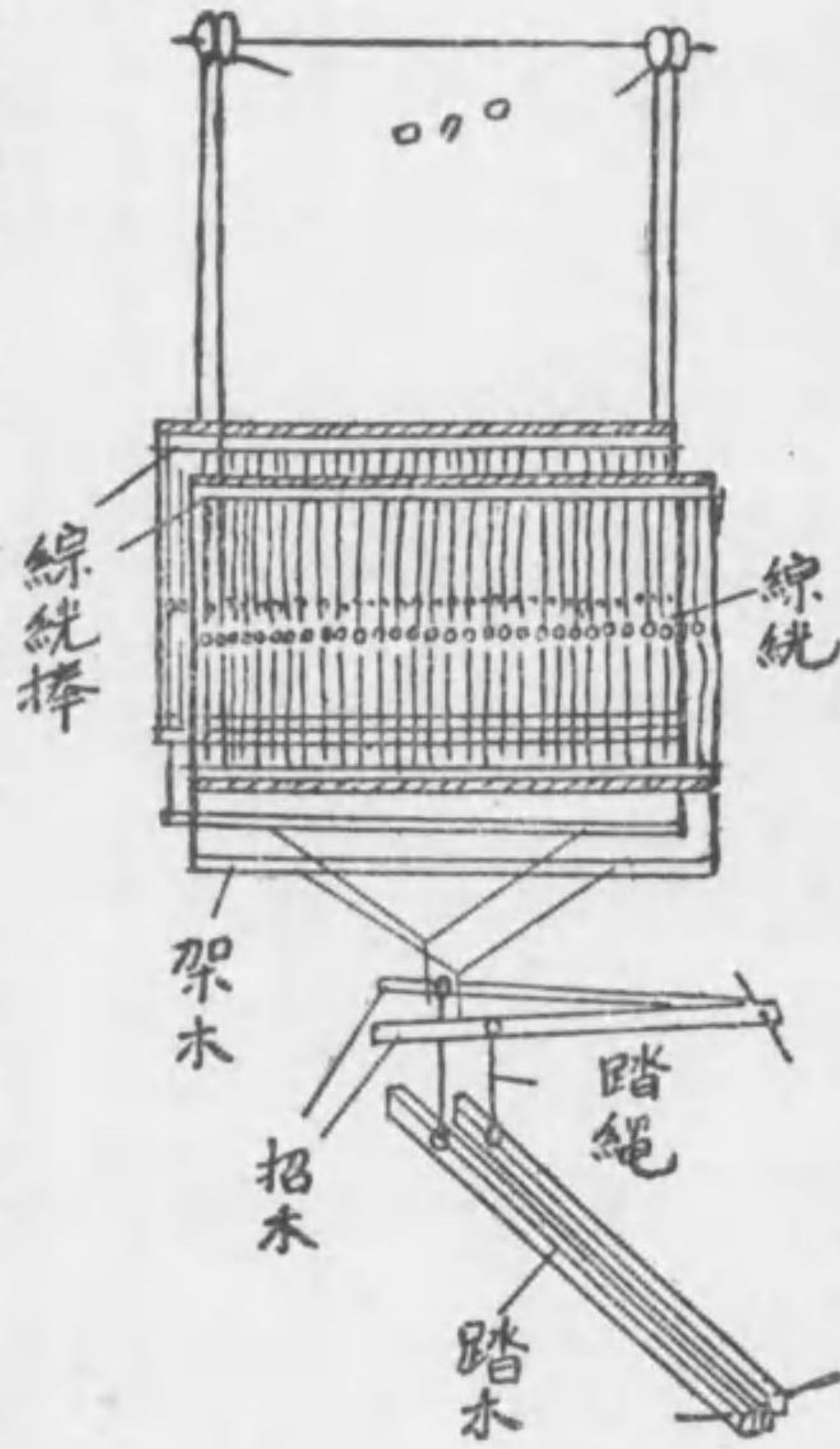
#### イ、機及附屬品

一般に手機を用ひて織る方法は世界各國とも全く同じことでありまして、別にこれとした變つたこともない。従つて日本在來の機を用ひてこのホームスパンを作ることには差支へないばかりでなくその方が經濟でもあり農家の方々にとつてはその方が使ひよくていでせう。然し乍ら昔と違つて此頃は地方農家でも自家用の衣服は多く工業家の手で作られた機械織のものを求めて居るために在來の手機は年と共に廢れて行き、近頃の農村の娘さん達では自分で布の織れる人は甚だ稀になつたし、手機とはどんなものか知らない方もあるでせうから一寸簡単に圖解を入れて説明します。

この挿畫は、外國のホームスパン用の手機であります。其の構造は大體日本在來のものと同變つた所はありません。たゞ毛織物は、日本服と違つて織縮みが甚だ大きいので、在來の一尺五分の箆一杯に仕掛けても布は一割乃至二割は縮みますから箆だけは在來のものよりも少し廣いものを使ふ必要があるでせう。



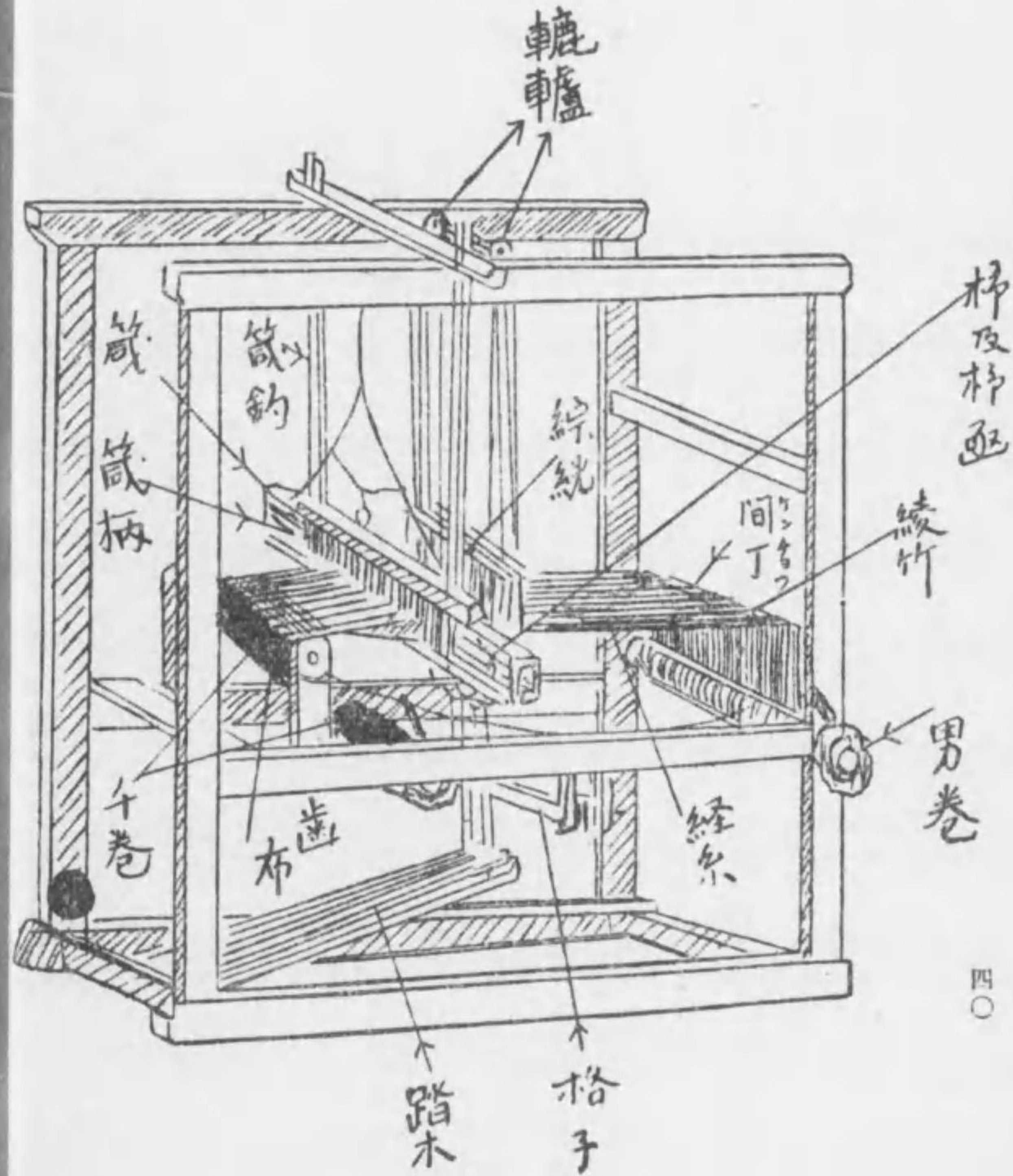
○綜統 従来の糸製のもので勿論間に合いますが、糸を痛めないため、經糸の開口し易いために針金製の綜統をお薦めします。これは、經糸の数によつて隨意増減出来る點に於ても便利です。綜



○箴 箴は前述の通り絹、木綿のものよりも餘分に長いものを必要とします。又出来ればネル巾二尺一、二寸位には織り上げた方が經濟であり又工程も捗ります。又従来各地で使用して居る竹製の箴よりも金屬製の箴の方が織り物を毛羽立たせないのと糸を痛めない、値段も二尺巾のもので大略二圓位で出来ます。

○杼 杼は手打ちであるかボタンであるか、又は織巾によつて形、大きさも變るでせうが、絹や木綿物と違つて毛織物は多くの場合太物ですから杼も大形で重いのが良い。

機織手式ンタツバ





織物の仕掛は次の圖の様にすれば踏み易い様です。

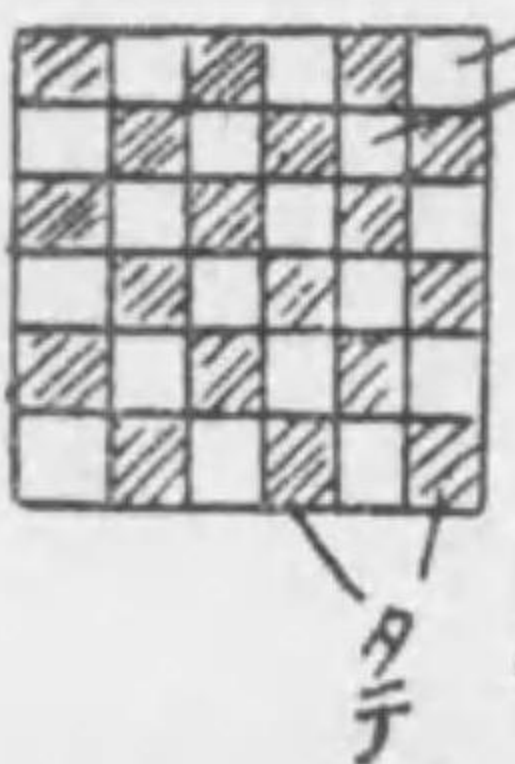
綜統の仕掛は必ず四枚にして置く必要があります。毛糸は毛羽立つて居るので平織でも四枚に通して二枚宛組として交互に踏む様にしないと杼口が充分に開きませぬ。

○踏木 踏木は平織の場合は、二本で足りるけれど、種々の斜紋織を作るためには少くとも四本は必要です。四本のもので平織の場合はその中の二本を使へばいゝわけです。

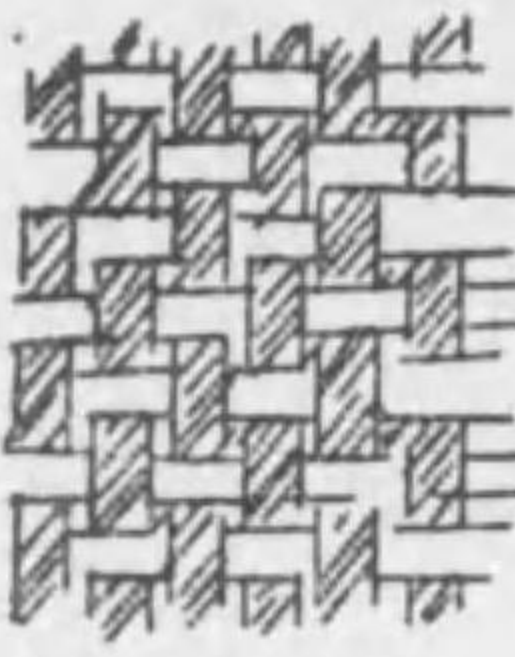
各種織物を作るに當つての綜統の仕掛方及踏木の踏み方は後章に述べませう。

ロ、織物組織

ヨコ糸(第一圖)



(第二圖)

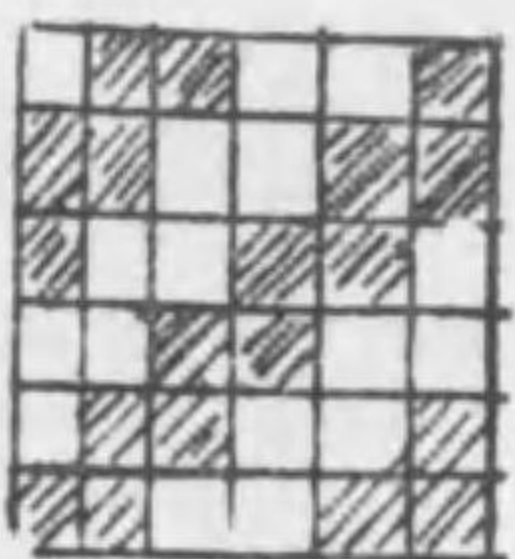


れである。それを意匠圖に示すと第一圖の通りです、以下之れと同様な意匠圖を用ひます。

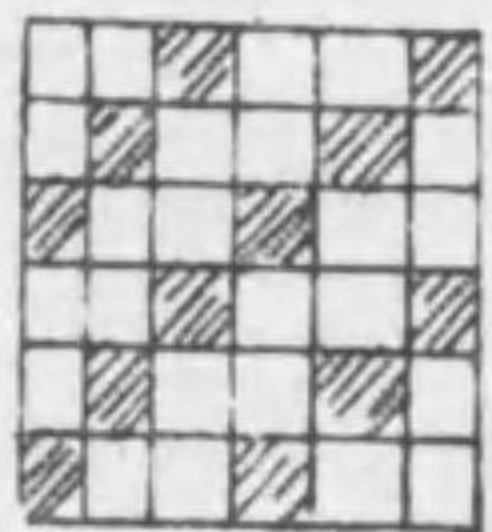
總て織物は經、緯兩種の糸を以つて相組合はせて織られることは申すまでもないが、此等の組合せ方によつて組織に差異があり又其の名稱も異つて居ります。

平織(ブレンウイブ)

織物の組織の内最も簡單なもので、第二圖がそ



第一圖



第二圖

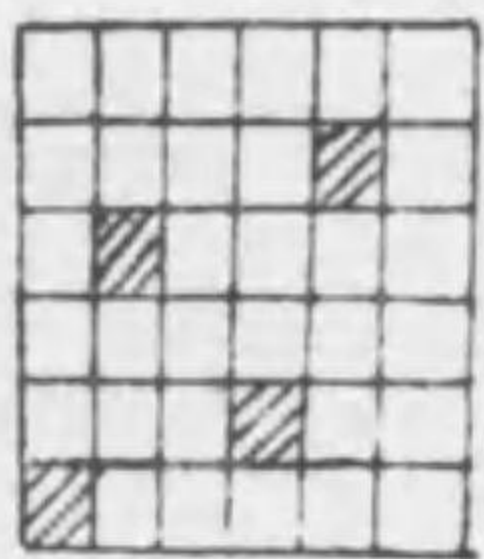
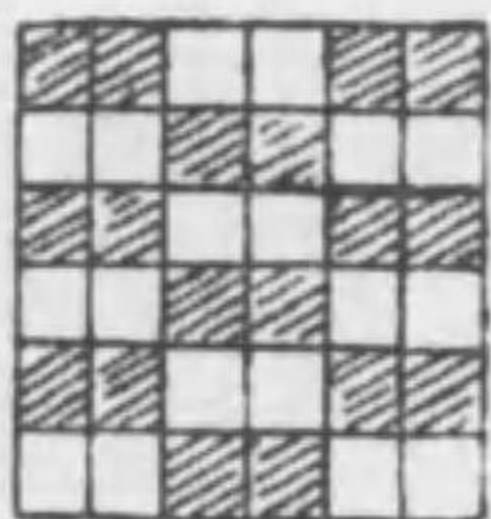
縞子織(サチン)

八枚綜統を以つて製織せられる縞子織を示せば次の通りで、五本以上の經緯から成つて居ります。

以上述べた平織、斜紋織、縞子織の三種を織物の原組織といひまして百般の異なる組織の織物は何れも此等の組織を基礎として編出されたものであります。例へば次に右の三組織を誘導變化して出来た各種織物の意匠を圖解すれば、

○縞地(ブレンリッブ)

二個の平織の經糸を交互に組合せて作つたもの

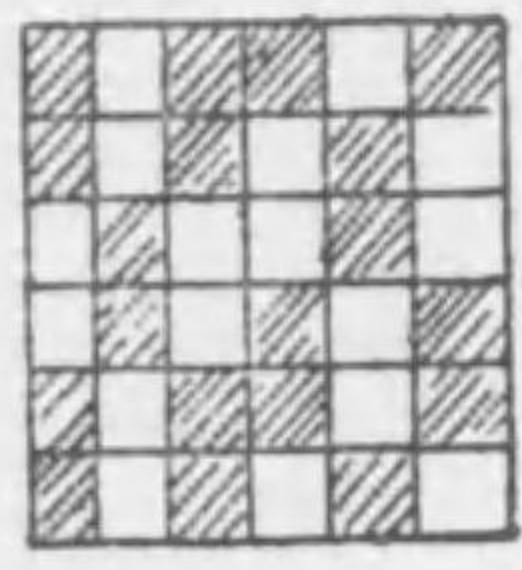
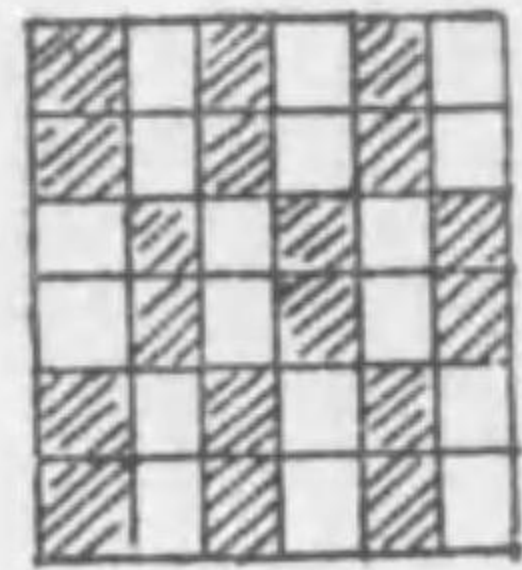




琥珀地  
斜子

八橋織

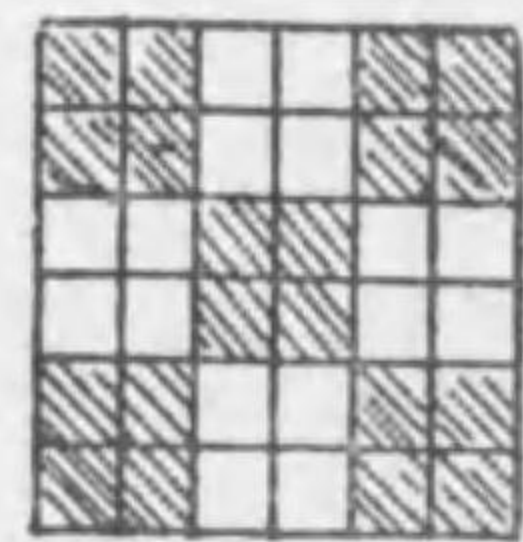
ライト平地  
地



○琥珀地（ブレインリツ  
ブ）

右と反對に緯糸を交互  
に組合せて作ったもの。

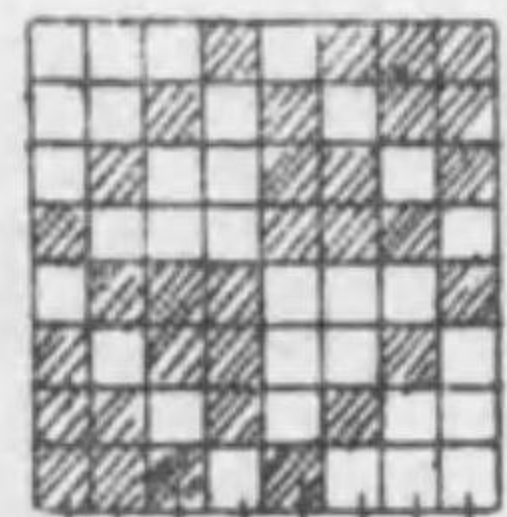
○八橋織



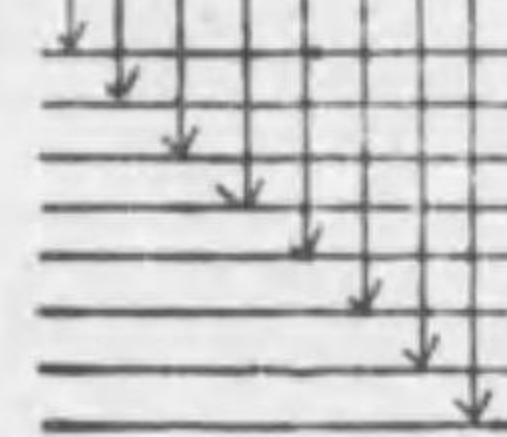
○斜子（マツト）  
琥珀地二個の經糸を交  
互に組合せて作ったもの  
です。

四四

○ライト平地（ミツ  
キスドリツプス）  
琥珀地二個の緯糸  
の位置を變へて列べ  
たものです。



1-3片斜紋の表と裏との組織を組合せたもので一見複雑の様で仕掛は  
簡単です、綜統は八枚で糸の通し方も踏木の踏方も圖示の通りです。



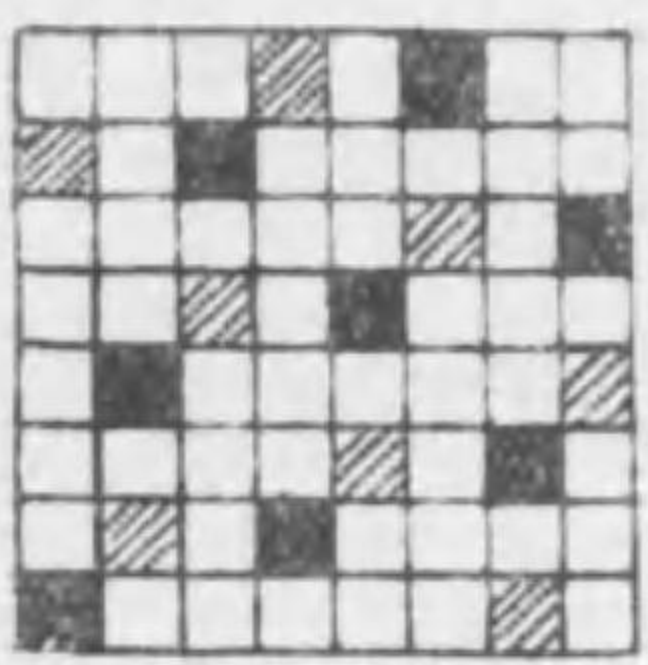
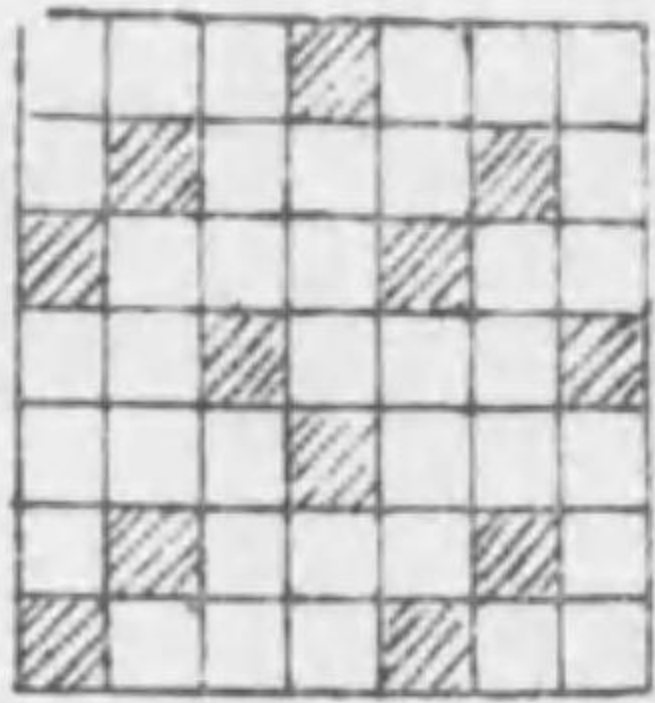
綜統

右足  
左足  
踏木

破斜紋  
山形斜紋

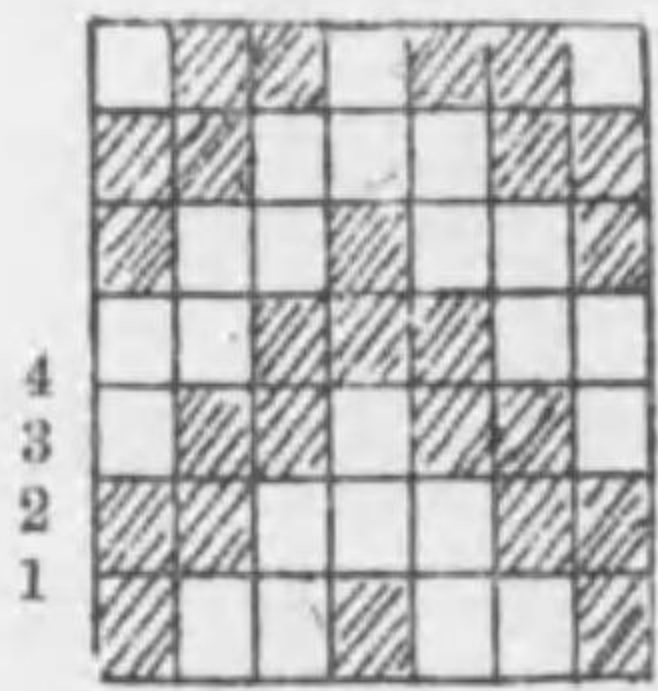
重縞子

組織と糸  
の撚りと  
糸との  
関係



○破斜紋（ブローケン・ツ  
イルス）

1-3斜の經糸の順を變  
じたものです。



4 3 2 1

一 二 三 四

○山形斜紋（クロスド  
ツイルス）

2-2斜紋の經糸の順  
を一二三四三二一と變じ  
たもの。

○重縞子

八枚縞子に餘方の點を加へて組織を丈夫にならしめたもの。

附記以上數種の織物意匠圖に於て經緯糸共一模様を完結する範圍を完  
全意匠圖と云ひ例へば右、山形斜紋附圖の1 2 3 4、一二三四の描く  
四邊形はこの場合の完全意匠圖である。

以上舉げた織物の意匠は日本在來のものを以つて織物の組織を説明したに止り、決してホームス  
パン糸で右各種の織物が出来るといふものではありません、たゞ組織の組合せによつて太物の紡毛糸  
で種々の織物を作る上の單なる參考のためである。

組織と糸の撚りと糸との関係——織物の組織と糸の撚りとは、著しい関係がありまして平織の場合

四五



經糸に右捻りを用ひ緯糸に左捻りを用ひると織物は密に見え若し同一の方向の捻りを経緯に用ふる  
と織物は粗な外觀を呈します。

斜紋織の場合は糸の捻りを経緯とも同一にし又斜紋の方向をも反對にすれば、斜紋の畦を判然た  
らしめることが出来るけれど、斜紋の方向をも同一にすると斜紋の畦は不鮮明となります。

縞子織の場合には、其の組織上経緯の交錯が著しくないので目立ちませぬが、大略斜紋の場合と  
同様の現象を呈します。

### ハ、織物の設計

#### 織物の設計

織物を設計するに當り、経緯糸の所要數量を見出すには、筭の數、筭の幅、織物の幅と丈及緯  
糸の打込數を知らなければなりません。

#### 筭の算

筭は吾邦在來のものは竹で出来て居るが近年鋼鐵製の金筭を多く使ふる様になつたがこれの方が  
ホームスパン用には結果がよい様であります。

普通筭の密度は「算」といふ單位を使用して居ます、即ち羽數四十あるものを「一算」とし一尺  
幅中の算數を以つて其の筭の密度を云ひ表す。即ち、十算の筭と云へば一尺に筭四百あるもの、

五算の筭と云へば一尺に二百の筭のある謂です。

木綿や絹に用ふる筭の算數は

品名	算數一尺	一寸間の羽數
双子縞	一一一三	四八一五二
瓦斯縞	一五一六	六〇一六四
縞子織	二二五	一〇〇枚前後
品名	算數一尺	一寸の羽數
セル地類	五〇一七・五	二〇一三〇
スコッチ類	二〇五五・〇	一〇一三〇
太物類	二二五	一〇

普通以上三種を用意して置けばホームスパン用には大抵の種類の種類織物を作ることが出来ます。

### 〇經糸の込數

筭一羽に入れる經糸の數は二本入を普通とするが、最も粗な織物には一本入、緻密なるものには  
三本乃至五本入りとし最も多き場合は十本も入れることがあります。三本入りのものを「三つ入り」  
又は「三つ」といひ、四本入りのものを「四つ」とも云ふ。

#### 經糸の込數



織物の幅と丈

二本入りには、綜統二枚乃至四枚、三本入りには六枚四本入りには四枚乃至八枚、五本入りには五枚乃至十枚を用ひなければなりません。

○織物の幅と丈

織物の幅も丈も其の用途によつて相違はありますが普通、一尺三、四寸前後の幅にするのが何かにつけて便利だと思ひます。この巾だと、洋服地及和服には、十八尺あれば、足りるし外套ならば十五尺位でも足りる。然し織縮みと仕上縮みとを加算し尙、織付に五寸、織切にて二尺計二尺五寸の無駄を推算しなければなりませんだから一反分宛機にかけるのは不経済で三反も一度にかけた方がいゝのです。

○緯糸の打込数

所要織物の打込数を定めるには、標本又は見本に比較して算出するか、又は實驗的に一寸許り織つて見て算出する外方法もありません。

以上の諸項から求める織物の總糸総量を出すことが出来る。

$$\text{緯糸の総数} = \text{丈の算数} \times 40 \times \text{込数} \times \text{緯糸一本の長さ}$$

$$\text{緯糸の総数} = \frac{\text{丈の通し幅} \times \text{一寸間の打込数} \times \text{織り上りの布の長さ}}{\text{緯糸の長さ}}$$

糊付

この外に布の兩側に耳糸として適當の糸を使ふ耳の幅は約三分位あれば充分です。

○糊付

糊付の目的は其經糸が繰返し整經及製織の際に荒又は綜統のために摩擦されて糸質を損じ毛羽立つたり糸の切れることを防ぐためでありまして家庭紡織にあつては、太物ならば糊付の要は先ありませんが、極く細いもので双撚りとしないで單糸のまゝ織るには是非糊付をする必要がありません。

糊の原料

糊の原料としては、米粉、小麦粉、片栗粉、生熟(芋粉)布海苔、ゼラチン、アラビヤゴム粉等でありまして先づ適量を水に溶し熱湯によつて適度の搔糊とします。然しこれで糊付した場合は糸は甚だ剛直となり勝ちで幾分脆弱になりますから糊には多少の柔軟剤として椿油、オリーブ又はリスリンの少量を加へると好結果です。

糊付の操作

糊付するには、糊液を先づ篩又は布にて濾して桶又は手盥に入れ、適度の濃さにして之れに糸を細のまゝに入れ、斑なくよく滲み込ませしめ、引上げて竹の棒で搾り、よく打つことは糸を互に糊で膠着させないためでありまして半乾のときにも又打つ必要がありません、斯くして糸をよくさばいた状態のまゝ乾燥するのです。

○繰返し。総糸をボビンや枠に巻く工程でありまして毛糸の如きもつれ易いものでは整經に移す前

繰返し



に丁寧(ていねい)にボビンへ繰返(くまわ)しておく必要(ひつよう)があります。絹(きぬ)や綿糸(めんし)だと竹管(たけくだ)へ巻き取(まきと)り直(す)ぐ整理(せいり)出来る(で)るが、ホムスパン糸(ほむすぱんいと)では、竹管(たけくだ)の様(よう)な廻轉軸(くわいてんじく)の細(こま)いものは、廻轉(くわいてん)に摩擦(まこつ)が多く且(かつ)つ、巻(ま)かれた糸(いと)が管(くだ)の部分(ぶぶん)によつて深淺(ふかせん)があるために管(くだ)の廻轉(くわいてん)が緩急(くわんきつ)不同(ふどう)、糸(いと)にひきつれを生(し)じ易(やす)いので、出(で)るだけ、軸(じく)の太(こ)いボビンに平均(へいきん)に巻(ま)付けて置(お)く必要(ひつよう)があります。



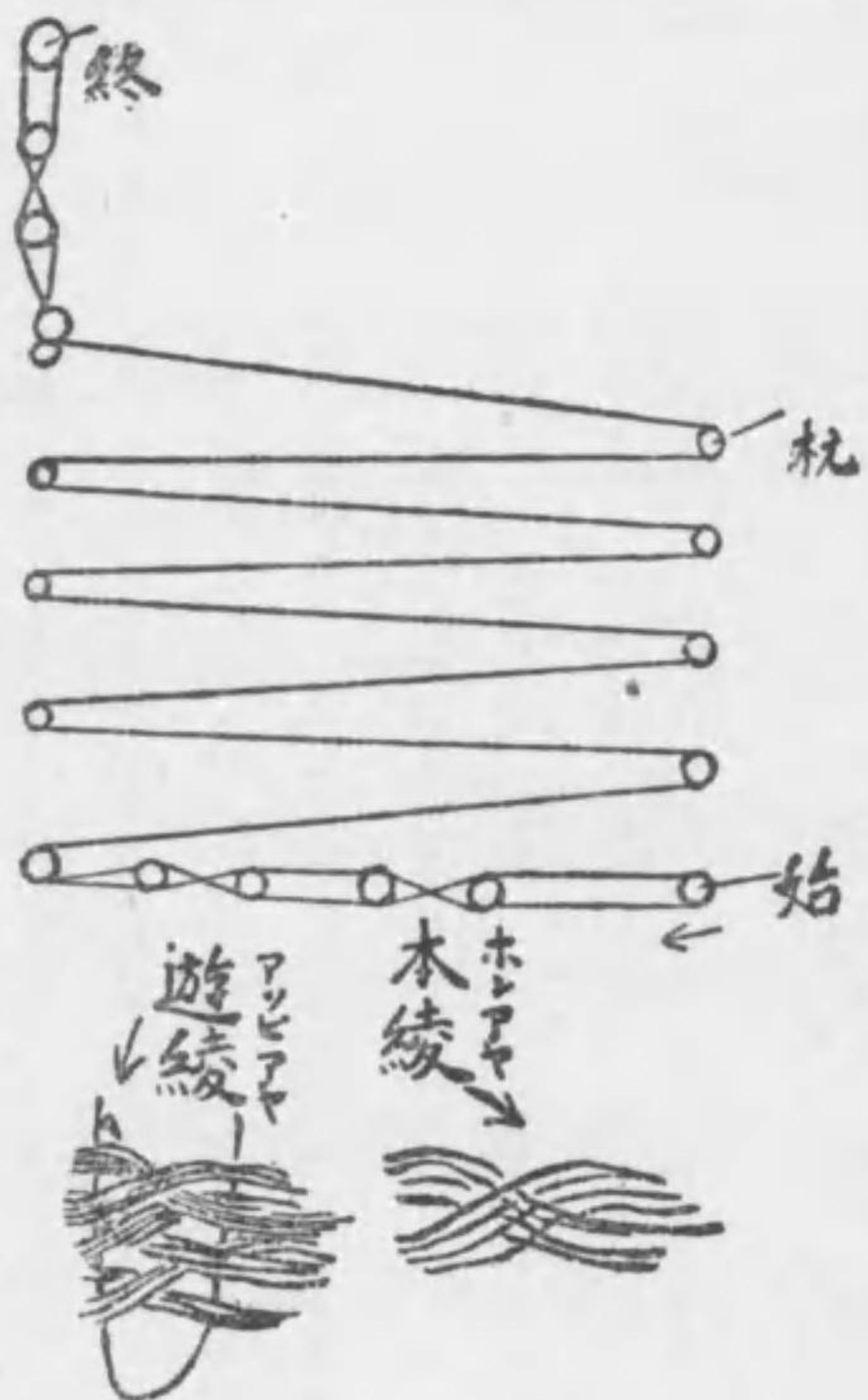
ボビンの太(お)さは全長(ぜんちやう)五寸(ごすん)、管(くだ)の太(お)さ八分(はちぶ)とし、中部(ちゆうぶ)は三分(さんぶ)の通(とほ)し穴(あな)を作り管(くだ)の兩端(りやうたん)に徑(ぢやう)三寸(さんすん)の銚(ぢやう)を附(つ)けたものでい(い)ふ。

ボビンの數(た)は、多(おほ)くて差支(さしつか)ひのないものですが

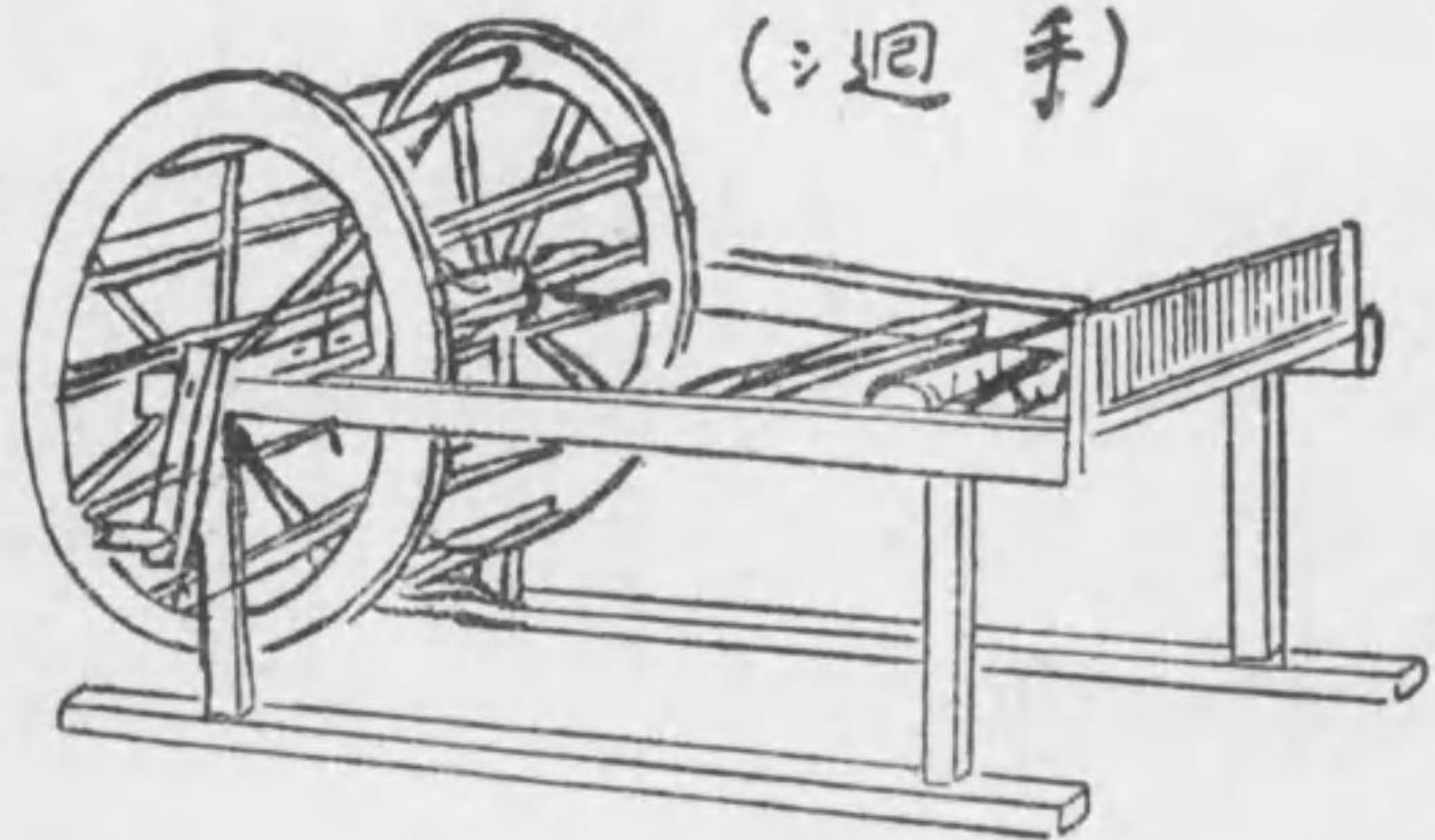
五個位(ごごうい)あれば大低(たいてい)、間(ま)に合(あ)ひませう。

○整經(せいけい)

整經(せいけい)とは繰返(くまわ)した經糸(けいと)の管(くだ)又はボビンを以(も)つて、織物(オリモノ)の柄柄(はらばら)に應(こた)じて經糸(けいと)を整(と)る工程(こうてい)の謂(い)でありまして俗(ぞく)に地方(ちほう)によつて「經(けい)る」「延(の)べる」と云(い)ひ、普通(ふつう)整經臺(せいけいたい)又は整經機(せいけいき)を使用(し)して行(な)ひますが簡單(かんたん)にするには地上(ちじやう)に適當(てうたう)の個所(こしょ)へ棒杭(ぼうかき)を打込(うちこ)んで之(これ)に糸(いと)を順序(じゆんじゆ)正(ただ)しく懸(か)けて經(けい)る整經臺(せいけいたい)は俗(ぞく)に「サラベ」又は定杭(じやうかき)とも稱(なづ)し、杭(かき)を植(う)えた長(なが)さ一丈(いちじやう)前後(ぜんご)の一個(いっごう)の框(かま)と糸(いと)の順(じゆん)を整(と)る目配(めくばい)とからなつ



整經機 (迴手)



て居(ゐ)て之(これ)等は日本(にっぽん)在來(ざいらい)の機具(きぐ)であつてホムスパンに於(お)いても之(これ)はそのまゝ利用(りよう)されてい(い)ふものです、整經工程(せいけいこうてい)で注意(ちゆうい)すべきことは、糸(いと)の順序(じゆんじゆ)を間違(まちが)へぬこと、即(すなは)ち整經臺(せいけいたい)又は整經機(せいけいき)の目配(めくばい)に最(も)も注意(ちゆうい)しそれから各糸(かくいと)の均等(ひんとう)な張(は)り加減(かへん)を保(たも)つて巻(ま)い



綜統の數

て行くこと、この際決して糸の引つれがあつてはならぬこと。

又布の長さは整經臺にあつては杭と杭との間の長さ及杭の數を増減すれば長い布も短い布も自由に仕掛けることが出来るし、整經機にあつては巻取る廻數によつて一層簡單に長短を決められる。

○綜統の數。

經卷を終つた經糸を通入さす可き綜統一枚の綜統の總數は織物の總糸數、綜統の數及經糸の通入の仕方によつて異つて居る。若し其織物が四枚綜統の順通して織る場合は、綜統一枚には、綜糸を總經糸の四方の一を要すわけだが、織物の意匠が異なるに従つて各綜統の數は異なる。例へば、四枚の山道通しのときは第一綜統に一、第二に第三に二第四に一の割に綜統を要する様なものです。

### 第二章 織方及仕上

#### イ、織方

織方及仕上  
織方  
經糸の引込み

經卷を行つた經糸は、直ちに機臺又は引込臺に載せて準備された綜統及篋に通入するので、この工程を總稱して經糸の引込みといふ。

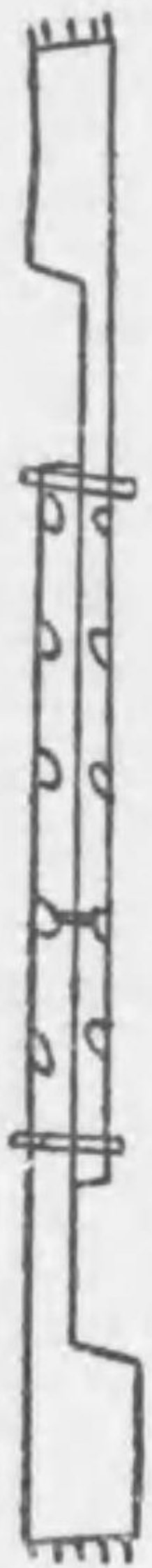
經糸の引込みをするには、先づ整經の時に造つた遊び綾及本綾の個所に綾竹を入れて假に取付け

て置いた糸を解き放し、本綾に列んだ順に従つて夫々經糸を綜統及篋に通します。

引込みを終つた經糸は之を適宜の把に束ねて其の端を、織付布(俗にカムロ又はカシ)に織巾内に結びつけて糸筋を整へ、綜統と踏木とを連結し、踏木を一二回踏むで緯糸に通し次に一寸巾位に切つた厚紙又は織付木を織込んで織前を整へ再び糸を數本織込んで引込方及綱柄の狂ひのある無しを検して完全なることを確かめて織り初めるのです。

今織方に就いて注意すべき事項を擧げますと、

(一)織物の耳を揃へて布幅を整へ且つ長さを正確ならしめるこの際織前には伸子(テンブル)といふものを以つて織幅を正確に張らせて置き織り進むにつれてそれを移動せしめる必要がありますこのテンブルは、日本在來の機だと布の下から竹製の兩端に鈎のあるもので張らせますが、パツタ



テンブル

ン式だと上から張らせるし又布幅が廣いと矢張り上から木製のもので張ら

せた方がいゝ様です、挿圖の様な構造のものだと幅の廣さを加減出來て便利です。

織方に關する注意事項



となく布幅を伸張させる様になつて居ます。

(二)織物に織斑又は織段の出来ぬ様に注意すること。これは、緯糸の打込み方に力の不同があつたり、千巻で経糸の張り方が回によつて強弱があつたり、織り手が變ることや、更らに又経糸の不均染色の斑などが主な原因になるものです、之れ等の多くのものは、織手の技術の巧拙によるもので熟練すれば大部分完全になる筈です。

(三)編物に杼の抄ひ又は糸切れ耳裂け等の傷を生ぜしめぬこと。

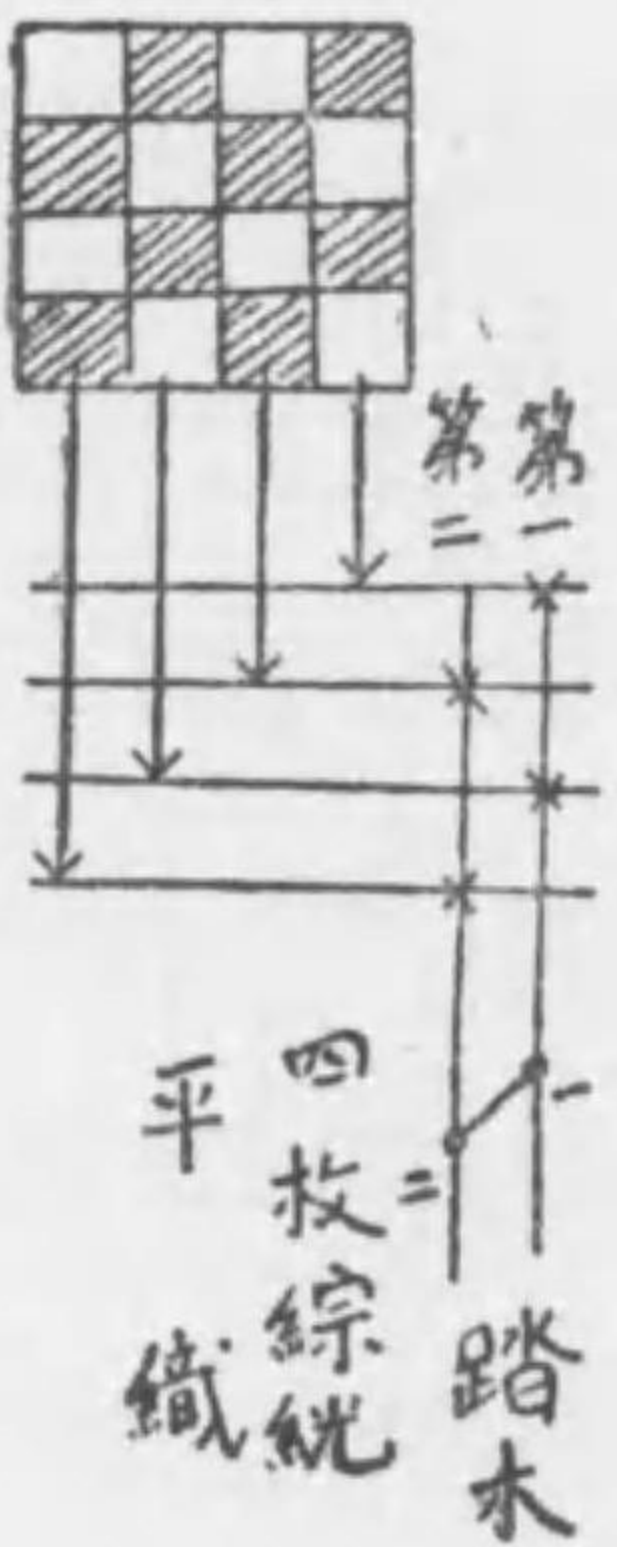
杼の抄ひは、綜統で経糸が充分に杼口が開かれないで杼を打込みますと、下に行く可き糸が上になつたり又は之と反對になつたりすることによつて生ずることが多いのです。之れは抄はれた部分で緯糸を切り経糸を整へて、次の糸を打込めば修正出来ます。然し多數の経糸を抄つた場合は一度経糸を逆に抜き又更めて打込むを要すること勿論です。又経糸が切れたのにも氣付かずそのまま織りますと、織傷になるばかりでなく、切れた経糸が他の糸の邪魔になり杼口も其の部分が充分に開かなくて當然氣が付かなければならぬのですが事實は屢々不注意にもその失敗を重ねます、切れたり直ちに織方を止めて経糸の切目を探し別に用意した友達を以つて襷を綜統の通りを注意して織前の處で充分に張らせて襷を直ちに織初めます。

踏木の踏み順

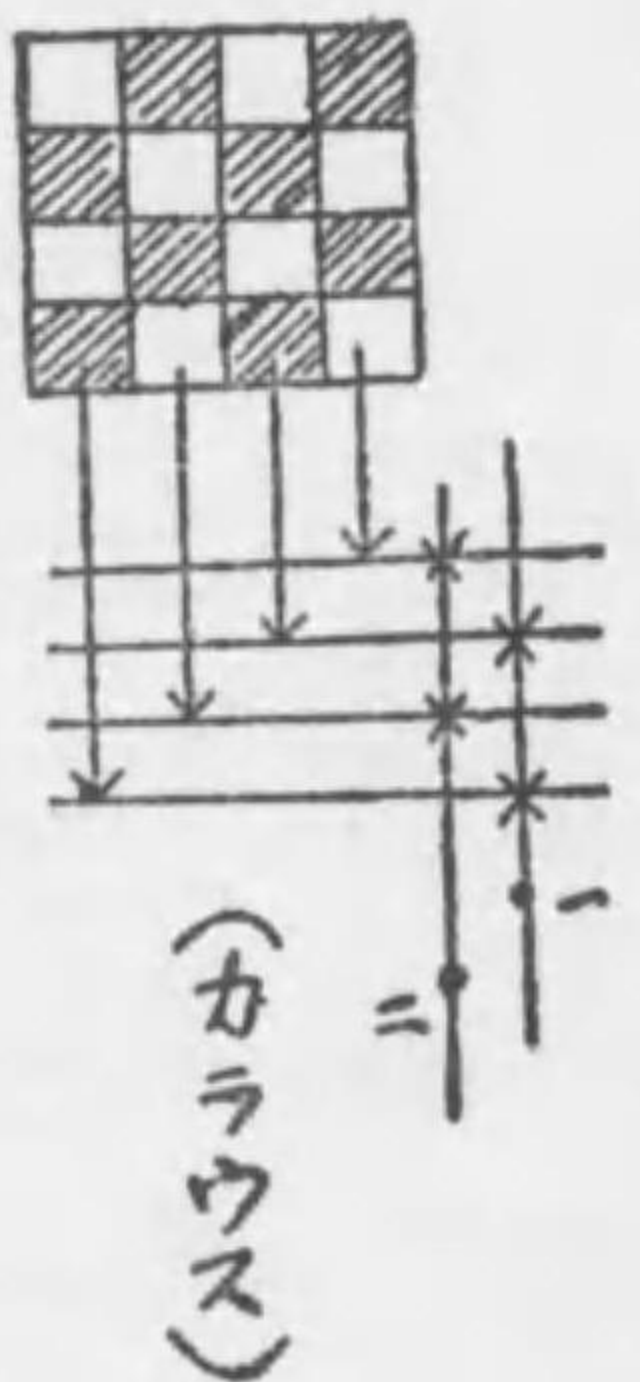
耳の裂けるのはテンブルを仕換える時不注意から生ずることがあります。

○踏木の踏み順

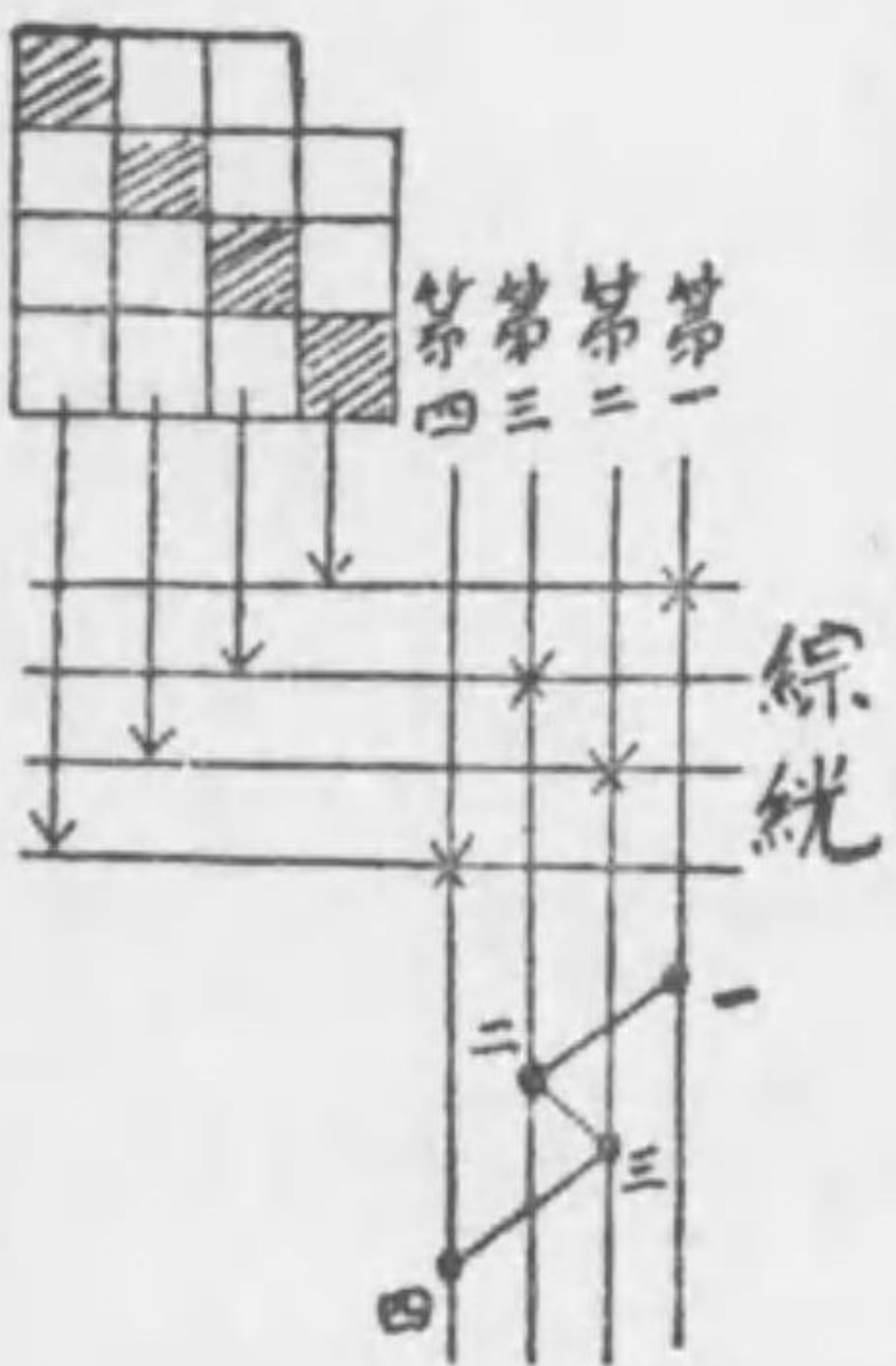
二本踏木ならば左右足に一本宛ですが若し四本の場合は第一第二は右足に第三第四は左足で踏む



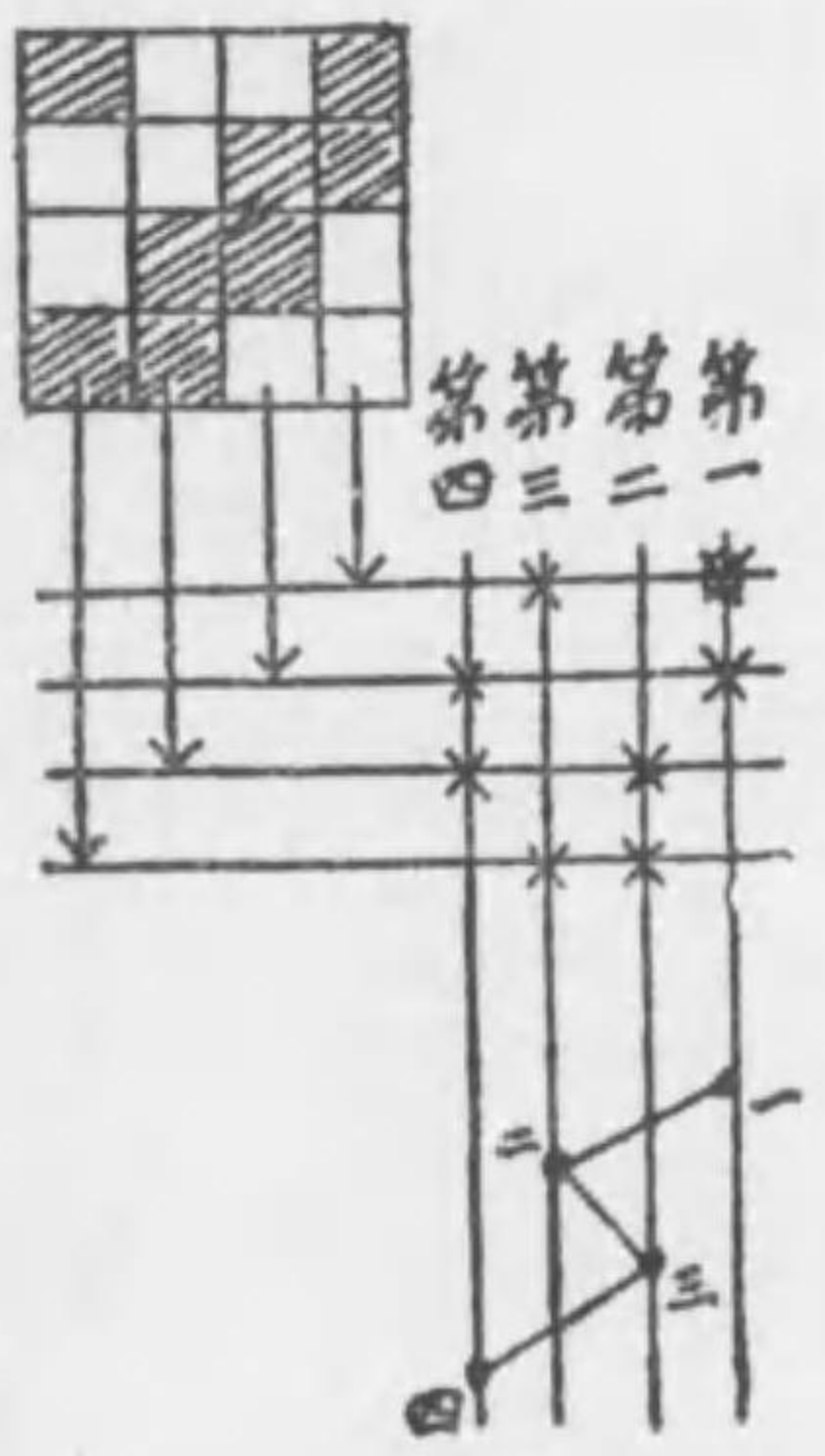
(A)



(カラウス)

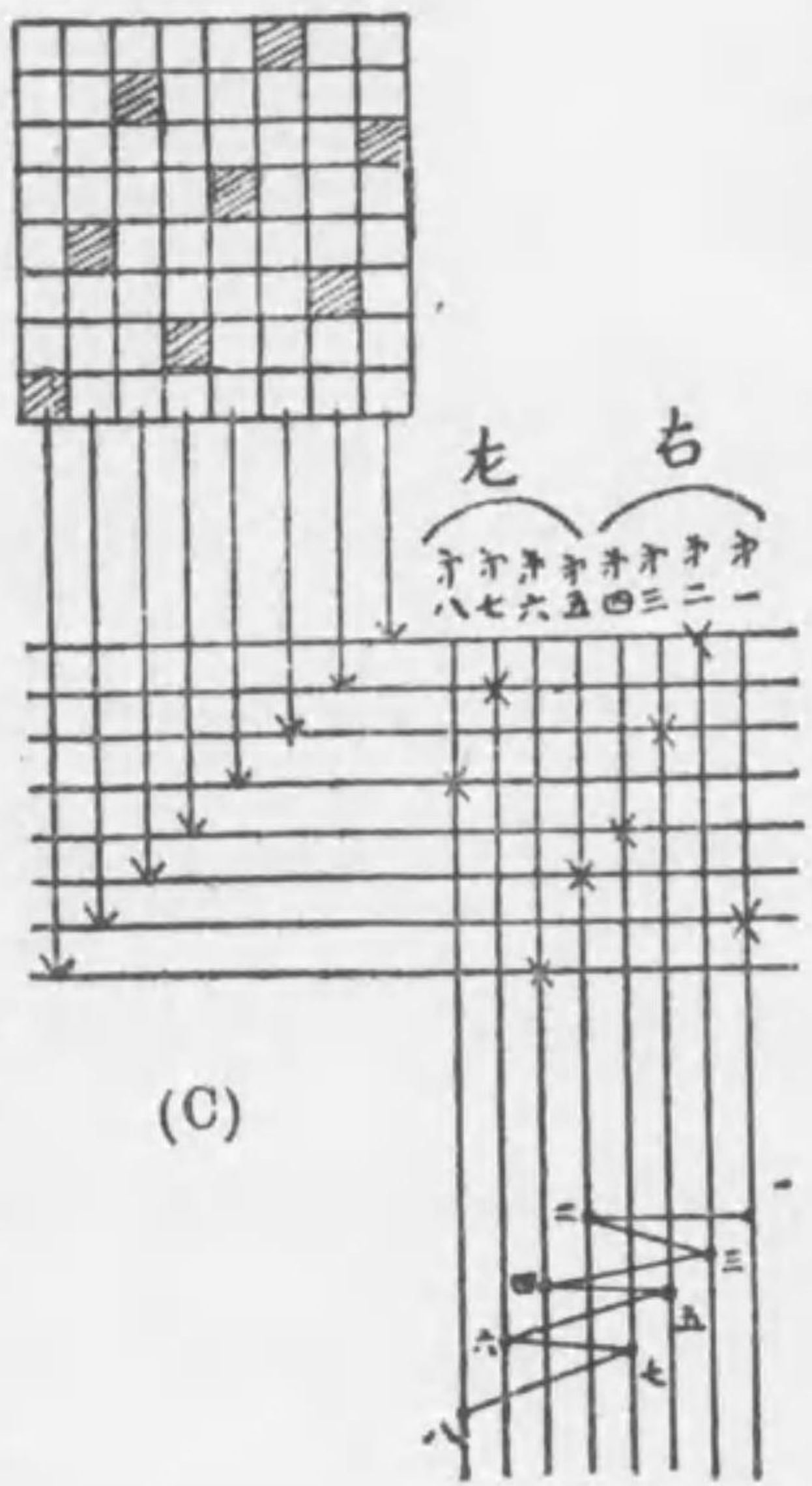


(B)





六本を二本宛左右に分けて踏むが、四本の場合、一と三を踏み、次に二と四を踏むのを千鳥足と云ひ、六本の場合、一四二五三六、三五二四と踏み返すのを千鳥の踏み返しと云ひます。



今三原組織の例を以つて綜統と踏木及其の踏方を圖示せばA、B、Cの通りです。踏方は一定したわけではなくて綜統の踏木への結びつけ方で踏順は、勝手に變へることが出来ます。

仕上げ

た、織物は種類及用途に従つて各々異つた仕上げ法を施す必要があるものであります。之れを手織仕上げでなく毛織工場で行ふ場合は、全く複雑、多種多様で、例へば、セルチ類に於ては、最初に羽毛を焼くために瓦斯焙上に織物を通して所謂瓦斯焼をなし、湯通しして糊を落し、石鹼湯中にて

以上の如くして織卸され

汚れを除き、然る後蒸気で蒸し、加熱しつゝ、壓搾機に掛けて仕上げ又ネル類は湯通した後起毛機にかけて毛を立てるのであります。

羅紗類にあつては、湯通した後石鹼湯でよく洗ひ、石鹼液の附着したまゝ縮絨機にかけて出来るだけ織物を縮ませ、地質を緻密にし、濡れたまゝで起毛機にかけて充分起毛させ後をザット洗滌した後、蒸気に蒸しつゝ乾燥し、表面の毛を適度に剪込みローラーにかけて艶を出して仕上げるので

す。

毛布の如きもざつと右の様な方法によるのですが、縮絨起毛はより以上充分に施すのです。

以上の外、無地色物は、仕上げ工程の前に染め上げるのです。

右の様に毛織工場で仕上げるためには種々工程を要するのですが、ホームスパン絨を仕上げるとしては、各農家で簡単に、有合せの機具を以つてする以上欲する毛織物は何でもといふわけには行かぬことも充分御承知願ひたい、然しホームスパン本来の地合は所謂スコッチ絨でありまして、スコッチ絨を家庭で仕上げるとし、如何にす可きか、それには織卸したものを、先づ石鹼湯（汚毛洗滌の時より稀薄液温度もやゝ低き）の中で充分織物を手揉しないで洗滌し引上げて絞つたものを張り物をする時に使用する竹製の針子で裏を張つて布の両端を強く張つて陰乾にするか、又は濡れ



れたものを半乾きの際、火熨斗又は、洋式大型のアイロンで皺伸しつゝ乾燥すれば手間はかゝりませんが結果は上等であります。

之の時織目を考へないで織物を曲めたりなぞしたまゝ乾かさぬ注意を要します。又薄物を織つた場合は、汚れもなくして洗濯する必要もない場合は、釜に湯をたぎらせて其の蒸氣に近くゆつくりと當てて織物を充分に縮ませて乾すだけでも宜しい。

尙如何なる毛織物でもモスリン等は別として蒸氣に當てるか湯に通すかして一度充分に織物を縮ませ、後仕上げないと着物にして雨に會つたり日光に照らされることによつて又は洗濯のためにまるで縮んで了つて困ることがありますから、特に注意を要します、それから織物に火熨斗を直接に強く當てて乾すと表面のみがテカ／＼輝つたいやな外觀を呈します。之れを避けるためには木綿布の類を軽く濡めしてそれを織物に當てその上から火熨斗、又はアイロンを熱くして當てると毛織物の特有の艶と色とを發揮することが出来ます。之れ以外の仕上げ法、例へば毛布を作つて市販のもの様な深い起毛を亡せるとか又は羅紗地の毛の様に一樣な整つた起毛をさせる必要が起きた場合は己むを得ません家庭では不可能ですから最寄織物仕上工場に其の工程だけやらせるよりしか方法はありません。

たゞ簡単に起毛させたい希望ならば、ハンドカートを軽く、濕した、毛織物の上に斜に引掻くかハンドカードの代りに小さい木片に起毛用アザミ(チーゼル)の實を植付けたものを以つて目的の織物を水に濕した上で、下に平なものを當てて軽く斜に引掻くことによつて適當に起毛することが出来ます。然しかゝる起毛器を使用しないで織物を石鹼湯で強く／＼手揉みにして充分に洗へば起毛するものです、この理を應用して古モスリン類を熱湯で石鹼を溶しその中で充分泡立たせながら永く手揉して洗つて居ると充分に起毛して來ます。之れをよく洗つて火熨で乾すと見違へる様な美事なネル地が出來ます。

以上の様な姑息な仕上方法でも家庭に於て行ふことに趣味も實益もあることですから手製毛織物も所により種類によつて珍趣好を案出されて日本では全く新しい農村藝術品としてのホームスパンが一つの新しい國産品として市場に出ることも皆さんの努力の奈如によつて差して難事でないことを信じて疑はないのであります、況して西洋人よりも手先の巧者な吾國人が、歐米のそれよりも優秀なホームスパンを作り、更らに和服化された服地をホームスパンで作りに出して絹織物中の各地の「紡ぎ」に比す可き手紡毛織物の出現す可きことも充分期待されるのであります。

参考



一、羊毛家庭紡織に用ゐる機械器具の價格及製作所

名稱	價格	製作所
整經兼用織機	八八〇〇〇	東京市本所區堅川二丁目一番地
紡毛機	一〇〇〇〇	栗原商店
ハンドカード	四〇〇〇	

二、主なる染料店

東京市日本橋區小舟町二丁目三番地	長瀬商店
東京市神田區永富町四丁目	山田染料店
大阪市東區南久太郎町二丁目	同染料店
京都市油小路	原田染料店
名古屋市東區京町四丁目	杉村染料店

第一工業製藥株式會社

三、羊毛洗滌用マルセル石鹼製造販賣所

京都市七條千本木

(注意) 價格は時により變動あるでせうから注文の際は一應同所に照會せられたし。

昭和十年三月二十六日印刷  
昭和十年三月三十日發行

農林省畜産局

東京市京橋區横町二丁目五ノ八

印刷人 小張才三郎

東京市京橋區横町二丁目五ノ八

印刷所 小張印刷所



373

637



終