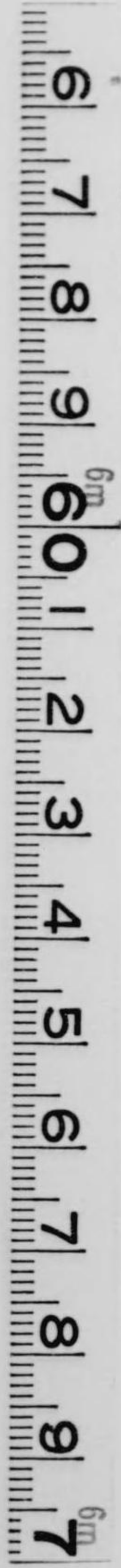


380  
151



始





380-157



織物彙編

稅務監督局技師 真木鏘吉講述  
稅務監督局技手 津田次作講述



東京稅務監督局內  
公會



## 緒言

**編纂の目的。** 本書は、税務官吏の織物に關する一般的概念を養成するため、其参考用書教科用書として、編著せるものに係かる。

**編纂の内容。** 本書は、昨年中東京税務監督局内に於て舉行せる税務講習に使用したる講義録を増補訂正したるものにして重きを原料機織の二編に置き、染色整理は、唯大綱を掲げたり。

**編纂の分擔。** 本書は左の通り分擔し執筆す。

總説及び織物原料、 税務監督局技師 眞木 鏘 吉

染 色 法、 同

整理及び加工、 同

機 織 法、 税務監督局技手 津田 次 作

緒言



編集の統計。本書統計中、特記せざるものは、大正九年分とす。

大正十年四月

編者識

# 織物業編目次

第一章 總說	一
第二章 織物原料	二
第一節 植物性原料	二
第一 綿絲	三
第二 亞麻絲	三
第三 苧麻絲	一六
第四 大麻絲	一九
第五 黃麻絲	二〇
第二節 動物性原料	二一
第一 絹絲	二一
第二 毛絲	三三
第三節 礦物性原料	四二



第一 石綿絲

四二

第四節 加工及び人工の原料

四二

第一 「シルケット」絲

四三

第二 擬麻絲及び艶絲

四三

第三 紙絲

四四

第四 金銀絲及び漆絲

四四

第五 人造絹絲

四六

附 原料絲細太比較表

第五節 織物原料の鑑別

四七

原料の理學的鑑別：原料の化學的鑑別

第三章 染色法

五一

第一節 精練漂白

五一

第一 綿絲麻絲の精練漂白

五一

第二 絹絲の精練漂白

五二

第三 羊毛の精練漂白

五三

第二節 染料の種類

五四

第一 人造染料の區分

五四

第二 人造染料の性質

五八

第三節 各纖維の浸染

六〇

第一 綿絲の染法

六〇

植物染料應用法：直接染料應用法：硫化染料應用法：鹽基性染料應用法：媒染染料應用法

第二 絹絲染法

六四

植物染料應用法：直接染料應用法：鹽基性染料應用法：酸性染料應用法

第三 毛絲染法

六六

植物染料應用法：酸性染料應用法：媒染染料應用法：酸性媒染染料應用法

第四章 機織法

六八

第一節 織物の組織

六八

第一 織物の意匠

六九



完全意匠と其見出法……意匠紙と其種類……組織點を意匠紙上に附する法

**第二 原組織**……平織……斜紋織……縐子織……………七二

**第三 變化組織**……二つ以上の組織を組合せたる變化組織……經絲又は緯絲の位置を轉換したる變化組織……經絲又は緯絲を増し或は削除せる變化組織……或組織點に組織點を加へ又は削除せる變化組織……………七七

**第四 重ね組織**……經絲一重にして緯絲二重以上の組織……經絲二重にして緯絲一重の組織……經緯絲共二重よりなる組織……………八一

**第五 有毛組織**……緯毛天鵞絨織……經毛天鵞絨織……「タオ」……………八六

**第六 撈組織**……………九一

**第二節 織物の製織**……**第一 下拵**……繰返し……整經……糊附……………九五

**第二 織機**……………一〇三

手織機……力織機……足踏機……力織機の生産高

**第三 機装置**……綜統の種類と其引込法……綜統装置と杼の種類……箴と箴通法……綜統の求め方と其織方……「ジャカード」機と其装置……………一一五

**第三節 織物の生産費計算**……………一三一

**第一 織物の質質に關する調査**……經緯絲の絲數算出……原料絲使用量の算出……………一三一

**第二 織物の價額に關する調査**……………一三九

**第五章 整理及び加工**……………一四三

**第一節 整理法**……………一四三

**第一 毛織物の整理法**……………一四四

**第二 絹綿織物の整理法**……………一四七

**第二節 拔染加工**……………一五〇

附 尺度比較表……衡量比較表……容量比較表……「ホーム」トランドル浮秤及び比重比較表……攝氏華



# 織物彙編

稅務監督局技師 眞木鏘吉講述

## 第一章 總說

織物とは何ぞや。學者は之を以て二様の絲を直角の方向に交叉組織せしめて、作り得たる一種の物品なりとなし、又一の組織を形成すべき方法により、相互に組合せたる絲の結合なりとも説けり。兎に角、織物なるものは、人類生活上の必需品なるを以て時の古今、地の東西に論なく、殆んど之れが産出を見ざるなけれども、文化の推移と、人口の増殖とは、次第に技工の進歩と、需給の増大とを來したるより、織物製造事業なるものは、到る處社會的にも、國家的にも、益々重要のものたるを認めらるゝに到れり。然して我國に於ける斯業最近の發達は著大にして、即ち其單純なる機械的のものより、複雑なる美術的のものに至るまで、内外各般の需用を充し得ざるものなけれども、此等の織物が其如何なる原料を使用し、其如何なる工程を以て織られつゝあるかに關し、以下章を重ね之が大要を説くわらんとす。



## 第二章 織物原料

織物原料の区分

織物原料は天然のものと、人工のものとなり、前者は又之を植物性・動物性・礦物性等のものに区分し得べく、此中植物性、動物性の二者を以て最も樞要のものとす、之を表示するに左の如し。

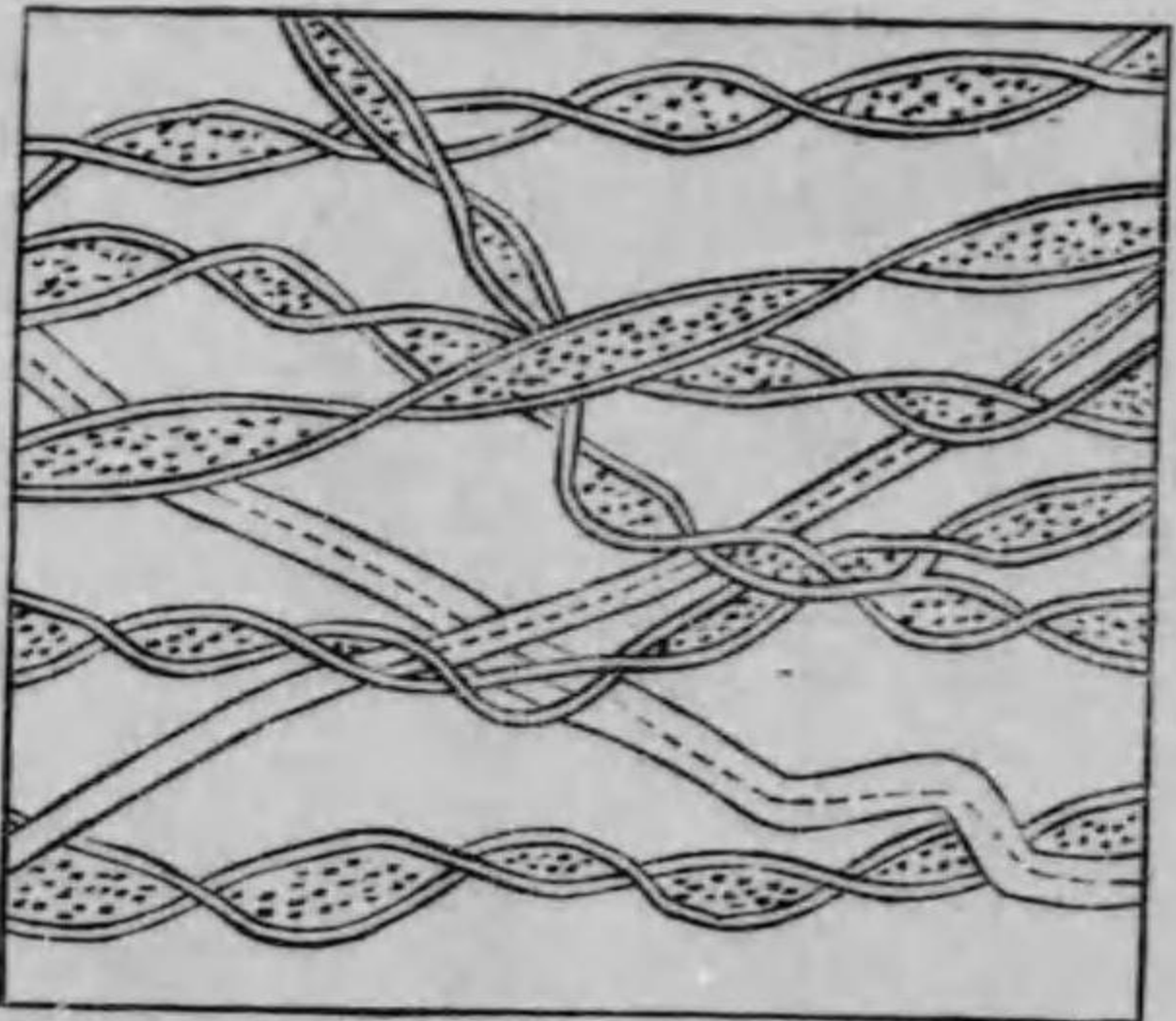
- 甲。天然原料
  - 一。植物性のもの
    - 綿絲……瓦斯絲、紡績絲
    - 麻絲……大麻絲、亞麻絲、苧麻絲
    - 絹絲……生絲、玉絲、紡績絹絲、柞蠶絲
    - 毛絲……梳毛絲、紡毛絲
  - 二。動物性のもの
    - 石綿絲
  - 三。礦物性のもの
    - 石綿絲
- 乙。加工又は人工原料
  - 一。加工のもの……「シルケット」絲、擬麻絲、艶絲、紙絲、金銀絲。
  - 二。人工のもの……人造絹絲

### 第一節 植物性原料

植物性原料は核毛より得る纖維、若くは靱皮葉幹等より得る纖維にして、核毛より得る主なるものを棉花纖維とし、靱皮等より得る主なるものを亞麻、大麻、苧麻、黃麻の纖維とす、其他蔴麻、「マニラ」麻、「シサル」麻、「ラフキア」麻、芭蕉、葛等の纖維あり。棉花より製出する織物原料は即ち綿絲、麻類より得るものは麻絲にして、此等の主なる原絲名稱に對する纖維の性状等は左の如し。

#### 第一 綿 絲

綿は綿草又は綿樹の種子を包みたる毛狀纖維を種子より分離したるものにして、其纖維は綿草、綿樹の種類と、産地とにより、長短優劣あり、顯微鏡にて見るときは、邊緣厚き帶狀にして、螺旋の如く扭れ、撚掛したる如き外觀を呈し、其横斷面は輪狀をなす、濕ふときは強さを増、熱するときは炭變す、成分はセルロースにして、「ペクチン」酸、脂肪等の夾雜物を含有す、酸に耐ゆる



第一圖 顯微鏡にて見たる棉花纖維

力弱けれども、稀薄なる「アルカリ」類は之を用ゐて、其不純物を除去するの用をなす。棉花の主なる産地は、北米合衆國、印度、埃及、「ブラヂル」、「ペリユー」等にして、支那及び中央亞細亞、朝鮮等亦之を産す。

綿纖維の性質

棉花の產地



「シーアイランド」棉

北米合衆國の東南部海岸諸島より産出する「シーアイランド」と稱する棉花は、世界に於ける最も優良なる綿種にして、其纖維は細く且長く柔軟にして、強力に富み、乳白にして絹様の光澤あり、細糸の紡出に適す。

米棉

「シーアイランド」綿以外の北米合衆國に産する棉花は之を米綿と概稱し、尙「ガルフ」綿、「アツブランド」綿、「テスキサ」綿に大別す、中細糸の紡績に適し、多くは白色にして、其太さ略ぼ相同じく、純潔、整齊なること、他の棉花に傑出す、其産額は、世界總額の七割に達するを以て、之が豊凶如何は棉花の市場價格を左右せり。一梱約四百封度の包装なれども、取引上に於ては五百封度を以て一俵と稱す。

埃及棉

埃及綿は纖維の良好なること、米綿と共に「シーアイランド」綿に次ぎ、褐色、白色の二種あり。此内産額の多きは褐色綿にして、纖維長く、強力弾性に富むを以て細糸の紡績に適す、主として瓦斯絲の原料とす。

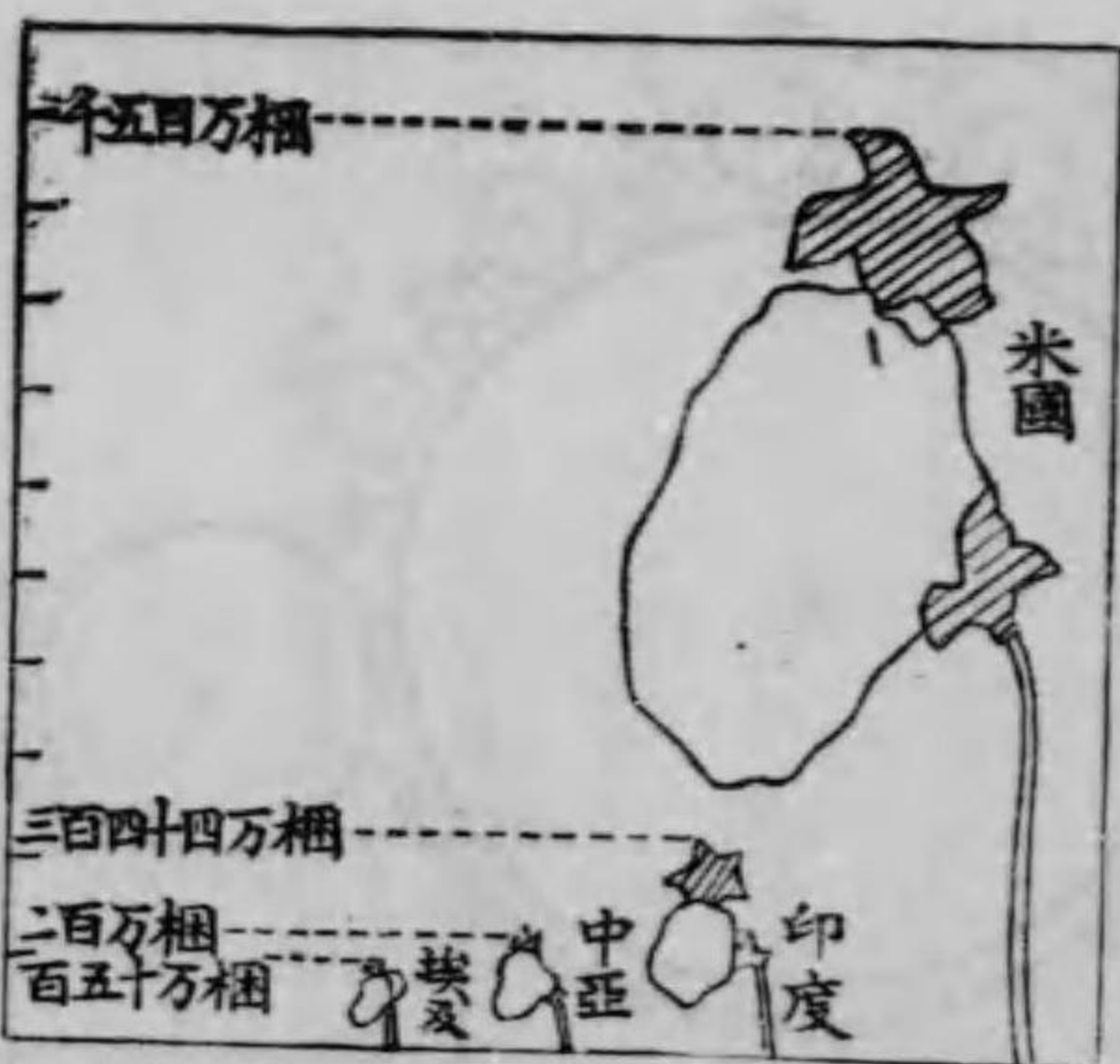
印度棉

印度綿は英領印度の大部より産出す、其額多大にして、太糸の紡出に適す、前者に比しては、纖維短かく、強力に乏し、此中「ヒンガングット」、「ブローチ」、「チンネベリー」と稱するものを良種とす、一俵正味は四百封度乃至五百封度なり。

支那棉

支那綿は江蘇、湖北の二省を主産地とし、浙江、河南、陝西、山東、山西、直隸の各地よりも亦産

綿絲紡績の今昔



第二圖 世界棉花産額概覽

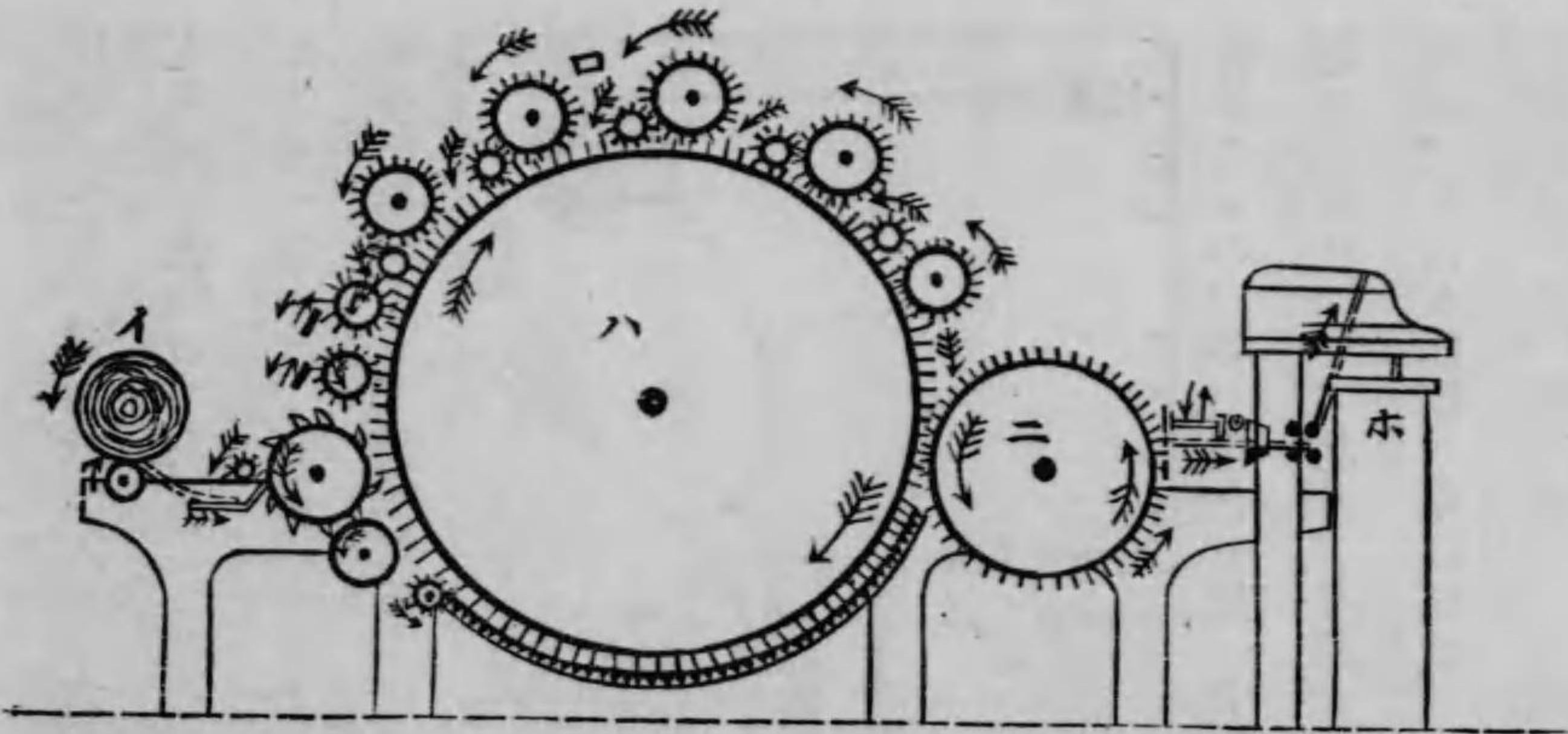
出す。上海、漢口及び天津は之が集散地にして、上海綿には南市物、北市物、通州綿等の別あり。支那綿は色極めて白くして美なれども、纖維短かく不整なるを以て、太糸の紡績に供用す。包装は大小一定せず、正味六十斤乃至百八十斤を一個とし、或は四百斤を一俵となす。

棉花を原料として紡績せるものは、價比較的廉にして、保温性に富み、日常服地として、需用最も多きを以て、我邦に於ては、古來瀬戸沿岸の暖地を始とし、到る處に之を栽培し、之より得し棉花を績ぎて織物原料に供したりしが、薩摩藩は文久二年を以て、工場を鹿兒島市外、磯濱に創設し、明治三年其分場を堺市に起したりしが、同五年に到り、鹿島萬平なるもの亦工場を東京市外瀧野川に設立し、綿絲の機械紡績を始めたり、明治十六七年頃よりして、斯業は大坂方面に勃興し、其後年々其盛を加へ、進んで織布を兼

營するもの、益、多きを加へ大規模工場の、各地に設立せらるゝもの尠からずして、原料棉花の如きは全然印度、北米、支那、埃及等海外諸國の供給を仰ぐに到れり。目下内地に於ける紡績會社は、大日本紡績、東洋紡績、富士瓦斯紡績、鐘淵の各紡績を初めとし、其數五十六にして、工場數百九十八、投下資本二億四千八百萬圓にして、大正九年度に於ける輸入棉花は、七億二千餘



綿絲紡績の工程



第三圖 圓筒式梳綿機要部 アイラフ、ロ、ハ、ニ、ホ、ス、パイラ器

萬圓の巨額に達し、三百七十萬の紡錘と五萬の織機を使用して盛に綿絲綿布を製造し、内地の需用に供するのみならず、四億八千六百餘萬圓の綿絲綿布を外國へ輸出せり。

紡績とは即ち原料より製布の原絲を紡出するの工程にして、綿絲の紡績は大要左の順序に依るものとす。

- 一、混綿 製造綿絲の適當價格と品位、色澤の整一を得るため、最初に行ふ工程にして、解俵機、空氣輸送管、粗篠展開機を用ひ、異りたる種類の綿花を混合す。
- 二、開綿 綿花の俵裝には、重壓を施すため、既に解俵せるものも、纖維固まり居るを以て、打綿子にて打ち、之を展開し、含有せる砂塵等の重さ、不純物及び葉片、種子等を除却し、之を荒打綿となす。
- 三、打綿 高速度を有する打綿子にて綿花を開舒し、殘留せる不純物を除き、之を複合し、之を引伸ばして、重量平均したる、整齊なる仕上綿となす。此工程は通例、荒打、

中打、仕上と三回に行はれ、之に用ゆる機械を「スカッチャー」といふ。

四、梳綿 前記工程を経たる苳綿は、尙多くの塵埃及び不熟の短纖維等を含み、且交互錯綜し居るを以て、全面針にて蔽はれたる幾多圓筒より成れるところの梳綿機と稱する機械装置にて、之を掻き之を梳り、夾雜物を除きて、纖維を直線に、竝行に引延ばし、之を集めて、清潔なる棉篠となす。

五、整梳 梳綿機より得たる綿篠は、其纖維の長短一定せず、故に此工程に於て、綿篠を苳綿となし、短纖維を除き、其長さを一定し、併せて夾雜物を除き、更に清潔にして齊整なる綿篠を作る、かくするときは糸は強力を増すを以て、高番手の細糸を紡ぐ場合には、必ず此工程を要す。

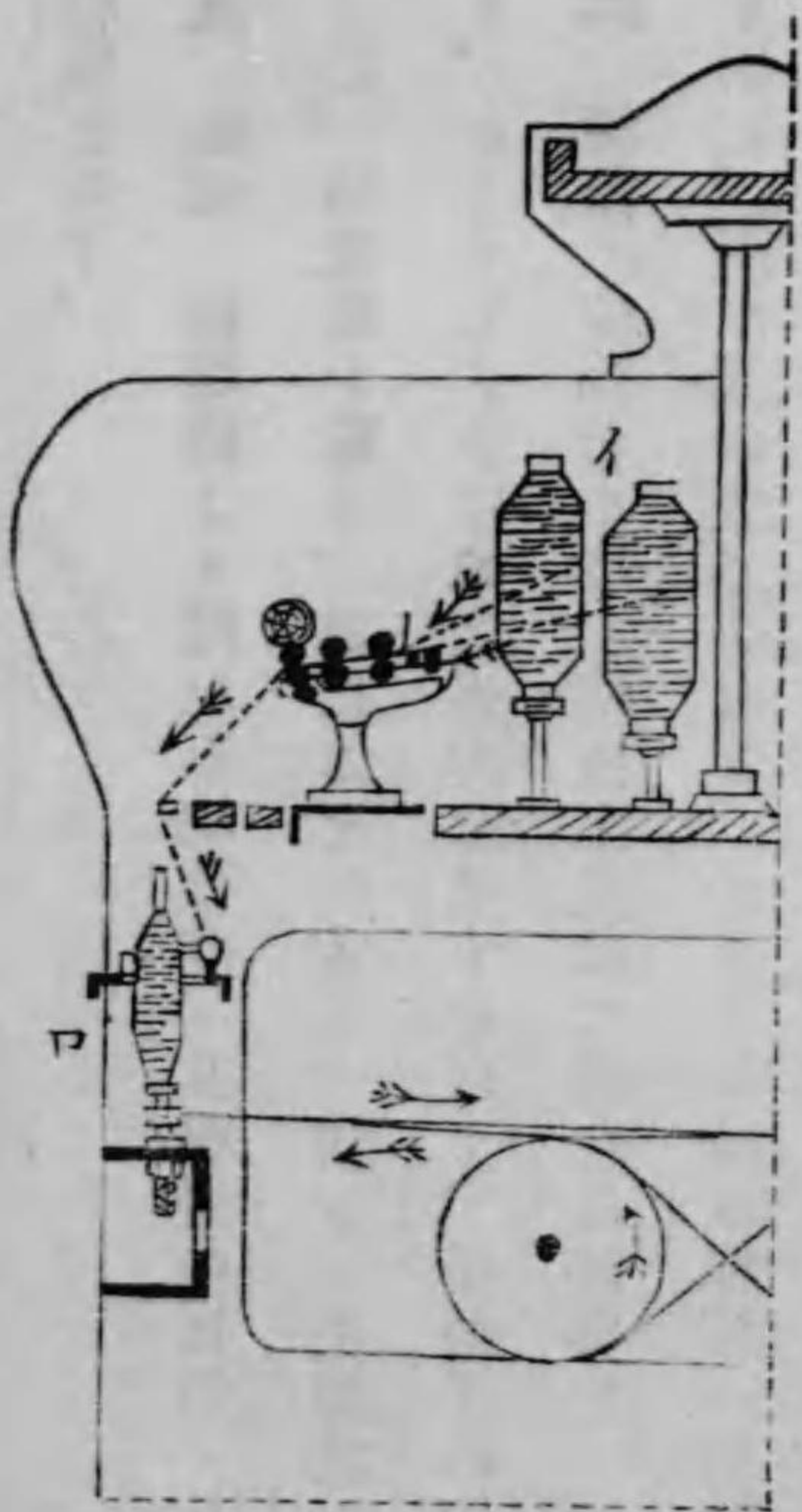
六、練篠 梳綿若くは、整梳工程にて得たる綿篠を、六本若くは八本集めて、之を平均の厚さに引出し、再び元の太さとなす、かくする時は纖維一層整齊となり、綿篠の太さ一定す。普通三回之を繰返し、細絲には四回之を行ふことあり。

七、粗綿 此工程に於ては、練篠にて得たる綿篠を引伸ばし、撚掛して絲の形状を作り、木管に巻き、此管絲を再び二合して、之を引伸ばし、撚掛け木管に巻き、又之を二合し、引伸ばし撚掛をなし、木管に捲く、各之を始紡、間紡、練紡と稱す。細絲なるときは尙一回練紡を繰返す、之を細練紡といふ。



八、**練紡** スピン 紡績の最終工程と見做すべきものにして、練紡の管糸を所要の太さに引伸ばし、之れに相當せる燃掛を施し、木管若くは紙管に捲取るなり。之に用ゆる機械を、**堅錘精紡機** リンス・セイボウキ といひ、普通百番手までを紡出し得れども、細糸若くは特殊の糸には、**斜錘精紡機** ミニール・セイボウキ を用ゆ。

第四圖 堅錘精紡機要部



イ、練紡糸 ロ、堅錘

九、**燃合** オフリン 紡績の單糸を、**燃合糸** オリフ・アイト となすには、精紡にて得たる單糸を、所要の數丈引合せ、木管に捲き、又此管糸を引出し、燃掛け木管に捲取るものとす。

十、**仕** フィニッシュ 上前記各工程を経て出來上りたる管糸を、**燃掛及び燃縮** カセク し、之を束ねて玉造をなし、玉を集め**梱** ボク に荷造す。

綿糸の燃

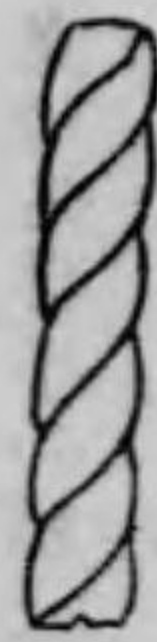
綿糸の精紡工程に於ける燃の方向は、右或は左の何れかにして、二十番未満の太糸には、多く右燃を用ゆれども、以上のものは主として左燃にして、尙片燃と諸燃の別あり、片燃糸は又單糸或は單燃糸と稱し、燃の方向は右左何れかの一方へ走れり。諸燃糸は、片燃糸を二本以上引合せ、

綿糸の番號

反對の上燃を施せるものにして、**双糸** サウシ 若くは**双燃糸** サウネンシ とも稱し、二本燃のものは特に之を**双子** フタゴ とも稱せり。

此等紡績綿糸の細太表示には、番號若くは番手なる名稱を用ゆ、我國に使用せらるる番手の計算法は、普通英式にして、綿糸揚枠の周圍を一碼半とし、之に八十回せるものを、一「ヒッロ」と稱し、七「ヒッロ」八百四十碼即ち鯨二千零十六尺に該當せるものを、一總又は一本と稱し、一總の重さ一封度、即ち百二十匁あるものを單位とし、之を一番手の糸と稱す。故に十總にて一封度の重ければ、之を十番手、十六總にて一封度あれば之を十六番手といひ、以下之に準じ、一封度中にある總數により、其番手を呼ぶ。

第五圖 左燃



綿糸中前記の「ヒッロ」區分を行はざるものあり、之を**丸總** マルソウ 又は**綾總** アヤソウ と稱し、之に對し「ヒッロ」の區分を施せるものは之を**棒總** ボウソウ と呼ぶ。共に十總即ち十本を以て一捻とし、片燃糸に於ては其番號數丈の捻數を集めて玉造し、其捻數は番手を表示せり。斯くして得たる玉造のものは、之を一玉、一丸、一把、一括等と稱す、然して一玉に於ける斤量は、常に十封度即ち一貫二百匁なり。

双燃糸に於ける番手の稱呼は、單糸の番號を襲用す、即ち同太なる廿番片燃糸二本を合せて諸燃となすときは、之を廿番双燃糸、又は廿番双子等と稱す、但し單糸は廿番の太さなるも、燃上りたる糸は二倍の太さにして、恰も十番手の太さと重量とを有せり。而して一總の長さ及び一玉の

燃合糸と番號

綿糸の燃



目方は、片撚絲廿番の場合と同一なるを以て、双撚絲一玉の中には、番號半數丈の捻數を有せり、右の如くなるを以て、綿絲に於ては其單絲なるや双絲なるやを檢し、一玉中の捻數を數ふるときは、容易に其番號を知り得べし。

三本撚合なる時は、其撚合絲は、尙之を該番手の三本撚と稱するも、太さは單絲の三倍にして、恰も單絲番手の三分の一のもの、番手に該當すべし。

異なる番手の絲を二本撚合せたる時、其撚絲の番手は、各番手の和を以て其各番手の相乘積を除せるものに該當す。

異なる番手の絲三本以上を撚合せたる時は、先づ其中の二本につき、前項の如く其番手を見出し置き、次に其新番手と殘絲との番手を見出すべし、得たるものは即ち三本撚合絲の番手にして、四本以上撚合のもの亦之に準ず。

綿絲に於ける番手計算法は上述の如くなるを以て、之に由て各番手に於ける一總の重量を計算するを得べく、一總の長さは何れの番手に於ても一定すれども、重量は番手數の加はるに伴ひ、之と反比例をなすものとす。

片撚絲に於ては一玉一貫二百匁中には、番手數即ち捻數の十倍丈の總數を有するを以て一總の重量は、左式に由り之を計算するを得。

$$1.200 + (\text{番手} \times 10) = \text{片撚絲一總の目方}$$

双撚絲に於ては、一玉中には、其番手の數の半分丈の捻數を有するを以て、一玉の總總數は、番手數の半分の十倍に均し、故に双撚絲一總の重量は、次式に由て計算するを得べし。

$$1.200 + \left( \frac{\text{番號} \times 10}{2} \right) = \text{双撚絲一總の目方}$$

綿絲總數目方表

番手	一玉總數	一總ノ目方
1/8	80	15.0
1/9	90	13.3
1/10	100	12.0
1/11	110	10.9
1/12	120	10.0
1/14	140	8.57
1/15	150	8.0
1/16	160	7.5
1/18	180	6.66
1/20	200	6.0
1/21	210	5.7
1/22	220	5.45
1/24	240	5.0
1/28	280	4.28
1/30	300	4.0
1/32	320	3.75
1/40	400	3.0
2/20	100	12.0
2/24	120	10.0
2/32	160	7.5
2/40	200	6.0
2/42	210	5.7
2/60	300	4.0
2/80	400	3.0
2/100	500	2.4
2/120	600	2.0
2/200	1,000	1.20

備考 1/8は八番單絲 1/10は廿番雙絲とす他之に準ず

一玉の長

各番手綿絲の一玉に對する長さは、其總造法に基き、亦容易に之を計算するを得べし。例へば十番單糸一玉中には、捻數の十倍、即ち百總を有するを以て、而して其一總は八百四十碼なるを以て、一玉の延長は八萬四千碼にして、之を哩數に換算すれば四十七哩餘にして、恰も京都、神戸間の距離に該當すべく、百五十番單絲又は三百番雙糸の一玉なるときは一千五百總、延長百廿六



綿絲の商

萬碼にして、東京、下關間の距離なる七百五哩を超過すること十哩なるを知るべし。外國にては、六百番までの細絲を紡出すれども、我内地に於ける普通商品としては、八番乃至百二十番までのもの最も多く、而して番手の稱呼少き太絲は、殆んど各番手を通じて製造せらるれども、之に反して細さを加ふるに伴ひ、特殊の番手に局限せらる。市場に於ては、普通二十番手までのものを太、四十二番手までのものを中細、四十二番手を超へたるものを細糸と稱す。而して又四十二番手以下のものは之を紡績絲、六十番手以上のものは之を瓦斯糸と汎稱す。瓦斯糸とは光澤を増さしむるため、瓦斯焰中を通過せしめ、表面の毛羽焼を行へるものにして、以下の番手にして、又往々之を行へるものあり。

綿絲の商品としての品等を表示するため、各製造場に於ては、其製絲に對し、黒鐘、赤三、大鳥、紫金貨、紫鳳凰等各様の商銘を附し、尙廿番片燃絲なるときは、 $1/20$ 、四十二番双燃絲なるときは $2/42$ 、六十番の瓦斯絲なるときは $2/60$ 等の記號を附し、一見鑑別に便ならしむ、普通需用の多きは則ち左の番手とす。

- $1/10$
- $1/16$
- $1/20$
- $1/30$
- $1/40$
- $2/3$
- $2/42$
- $2/60$
- $2/80$
- $2/100$

内地需用の綿絲は、甘玉を莖包とし、輸出品に於ては四十玉を一俵に包装す。建値は一俵四百封度にして、東洋紡績會社製の金魚印廿手、富士瓦斯紡績會社製の黒富士印十六手、赤富士印廿手

綿絲の商標

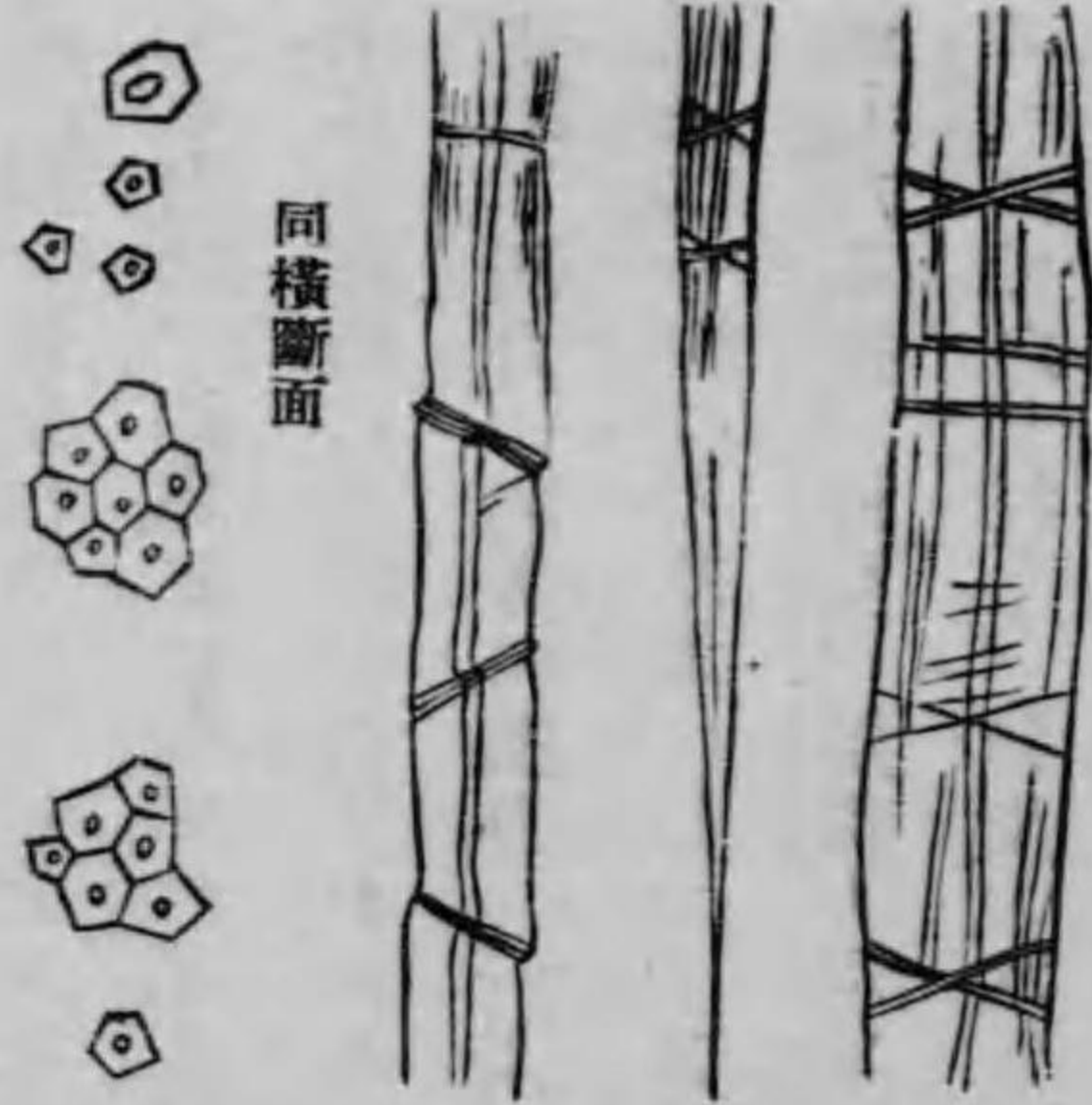
綿絲の荷造

和絲

を標準物とせり。

綿絲中和絲と稱するものあり、十五、十四、十三、十二半、十二番の五種を有し、一綫の長はすべて一千二百六十碼にして、各番手名稱と同一の重量を有し、大約順次に英式の十二、十三、十四、十四半、十五番手に該當す、一玉は一貫六百五十匁にして、十六玉を一俵とす。

第六圖 顯微鏡にて見たる亞麻纖維



水車紡絲、又は「ガラ」紡絲と稱する、太番綿絲あり、三河地方より産出す、番手計算法は特殊のものに屬し、七分細と稱せるは、略英十一番、東京丸は同十番、福釜丸は同九番手而して油八手絲と稱するは、約英三番、油六手絲は同英二番に該當す、此等に於ける一玉の量目と總數とは其品名と共に一定せず又油三手絲と稱するものあり、彈綿の双子燃絲と共に、主として足袋底緯に使用し、落綿に絹紡細絲屑を混じて紡出したる綿玉紡絲は綿夜具地等の緯絲に使用せらる。

### 第二 亞麻絲

麻類纖維中最も多く織物に使用せらるるものは、亞麻即ち「リネン」にして、歐米諸國を産地と

亞麻纖維の理化學的性質



し、就中露國を以て其主要なるものとす。我國に於ては、北海道に之を栽培す、亞麻纖維を顯微鏡にて見るときは、圓筒形にして、尖端に到るに従ひ次第に細く、竹の如き節の一樣に配布せるを見るべく、切斷面は銳多角形を附着せしめたるが如し。亞麻靱皮の最良なるは帶黃白色にして、黃、鼠、銀鼠色等のものに次ぎ、強力大にして、熱の傳導率亦木綿より大なり、諸藥液等に對する力は、綿纖維に類すれども、抵抗力弱く、操作比較的困難なり、漂白するときは純白となり、著しく絹様の光澤を發すれども、其纖維の傷害を來し易きを以て、用途により之を本晒、七分晒、半晒、四分一晒等に區分し行ふを普通とす。

亞麻は一年生の草本にして、其莖より靱皮を得るには、之に浸水法を施して醱酵を起さしめ、乾燥したる後、碎莖、解線と稱する工程を行ひ、之を碎き之を揉み、急速度に回轉する木製「ナイフ」にて之を打ち、靱皮と木質とを分離し、軟線せしむるなり、而して次に整線なる工程を行ひ、残れる夾雜物を去り、集結せる纖維を細割し、長き纖維を正しく平行に梳る、此際得たる長纖維は、之を「ライン」と稱し、排除せられたる短纖維は之を「トール」と稱す。前記の準備を経たる長纖維を、左記工程により紡績す。

一、「ギリング」「ギリング」なる機械装置に依り、並列せる許多の櫛針と速度の異なる「ローラー」の作用により、纖維を梳り引延ばし、線篠の状態となす。

二、練篠 前工程と略同一の機械装置により、線篠を複合し之を引延ばす。

三、粗紡 線篠を尙細く引延ばし、且些少の撚を加ふ。

四、精紡 堅錘精紡機にて撚掛す、其方法は乾紡、半潤紡、潤紡の三とす。乾紡は乾燥纖維のまゝ、之を行ふものにして、主として太絲に用ゐられ、半潤紡は中細絲に用ゐられ、冷水にて濕したる上、撚掛す。潤紡は現時汎用のものにして、溫湯中を通過せしめたる後、撚掛す。此方法は、纖維中の「ペクチン」と稱する化合物を和げて、絲面を平滑に被はしむるのみならず、製絲に硬味を加ふるものとす、主として細絲に用ゐらる。

亞麻絲紡績中に生ずる短纖維は、亞麻及び綿糸紡績を折衷せる如き工程を用ゐて紡績す。

亞麻の細太を表示する番號には、普通英式を用ゐ、周圍二碼半の枠に、百廿回繰りたるものを、一「ヒッロ」とし、然して一「ヒッロ」三百碼にして、一封度の重量を有するものを一番とし、同一量目にて十倍の長さあるものを、十番手と稱し、其他之に準じ、一封度中にある三百碼の倍数を以て、番手数となす。故に

亞麻絲の番號 = 同大の綿絲番號  
840 ÷ 300 碼

亞麻の長纖維を以て製せらるゝものは、之を一等絲と稱し、多く三十番乃至七十番を、短纖維を以てするものを二等絲と稱し、十四番乃至廿七番を紡績す。總造は、五番半までは三「ヒッロ」



総五個。廿三番までは六「ヒッロ」総一個。卅五番までは十二「ヒッロ」総二個。四十番以上は同四個を一捻とし、各廿五捻を以て一束、一玉とせり。故に一玉の総数は、順次十二総半、廿五総、五十総、百総にして、其包装の大さと、斤量とは、番手の細太により同一ならず。

麻絲總數目方表

番手	百封度概數	一總ノ匁數
1/14	86.00	103.2
1/16	75.00	90.0
1/18	66.50	79.8
1/20	60.00	72.0
1/23	52.00	62.4
1/25	48.00	57.6
1/27	44.50	53.4
1/30	40.00	48.0
1/35	34.25	41.0
1/40	30.00	36.0
1/45	26.75	32.1
1/50	24.00	28.8
1/55	22.00	26.4
1/60	20.00	24.0
1/65	18.50	22.2
1/70	17.25	20.7

麻絲の建相場は、潤紡なるときは普通百総なれども、八番以上の大絲に於ては封度建とす。

第三 苧麻絲

苧麻の產地

苧麻は東亞に於ける、温帯及び熱帯地方より産出する、宿根性草本の莖より得る、靱皮纖維にして、其種類多けれども、葉裏白色なる白葉種と、綠葉種とに大別し得べく、前者の主要大産地は、

「ラミー」

「カラムシ」

支那揚子江の上游に於ける湖北、湖南、江西の三省にして、其他四川、陝西、河南等の各地よりも産出し、漢口市場に集散するもの年額三千万斤に上れり。我邦に於ては、臺灣及び新潟、山形、大分、鹿兒島、秋田、福島、其他の諸縣、朝鮮全羅南北道、忠清南道等より産出す。

綠葉種は「ラミー」と稱し、印度、「ジャバ」、「ボルネオ」、「スマトラ」等の印度諸島及び「マラツカ」等に産出す。苧麻と「ラミー」とは種屬殆んど同一のものにして、其稱呼相混じり、商業上に於ける纖維も、亦明確なる區分を缺けり。

苧麻は本邦に於ては「カラムシ」又は「マオ」と稱し、又「エラ」草、千代田草等の名あり山形縣を主要産地とし、秋田、福島二縣産のものと共に、其品位の優良を以て稱せらる、山形産のものは、荒苧の長五六尺にして、之を四五十匁集めて二つ折して一把となし、再び之を合せて一貫二百匁となせるものを一連と稱し、三十二連約三十八貫目あるものを一駄とす。福島産のものは、長四五尺にして、百匁を一把、廿五把を一束、四束を一俵と稱し、約十貫目の重量を有せり、「カラムシ」を越後縮、薩摩上布等の原料に賞用せるは、其年代頗る早けれども、其舊時より用ゐられたる紡績法は、殆んど手紡のみにして、其細太を表示するため、一繩なる長さ 對する重量を以てするの地方あり、一繩とは織物一反の長三丈と、箒一算の絲數八十本との相乘積にして、即ち鯨二千四百尺の長に該當す。此纖維は強力、耐久力共に大に、其質細美にして、絹様の光澤を



有せり。

支那麻

支那産の苧麻は支那麻又は「チャイナグラス」と稱し、一番刈、二番刈、三番刈及び白麻、青麻、片麻、毛把等の別ありて、品位に優劣あれども、白色、黄色のものは、概して良好にして、褐色、綠色のものは、之れに劣れり。近來臺灣産のものと共に、「ラミー」なる名稱の下に、盛に内地に輸入せられ、其内皮等より得る良質のものは、「ラミー」絲、麻絲の原料となり、外皮等より得る粗剛の纖維は、帆布、天幕地、蚊帳地、包装用織物及び漁網、繩、錨纜等の原料に供せらる。

「ラミー」  
糸の原料  
及び番手

目下内地に行はる、「ラミー」紡績絲の原料は、湖北省の興國、武昌、蒲折、四川省の綏定地方等よりせる二番刈の白麻等にして、之を纖維のまゝ晒白し、整線を行ひ、尙亞麻紡績に於けるものと、同一様なる工程を経て、乾紡若くは潤紡を用ひて、之を精紡す。目下製出のものは百二十番、百番、八十番手にして、就中八十番手最も多く、一碼半の揚杵に、二百廻せる。即ち三百碼一縷の長にて、一封度あるものを以て、番手の單位となし。三萬碼にて一封度あるものを百番とし、すべて十封度を以て一括となす。

旭印とC  
印

支那産苧麻を原料とし、麻絲なる名稱の下に取引せらるるものに、旭印、蜂印、C印、月印等の製造記號を用ゆるものあり。前二者は十八番乃至三十番手、後二者は三十番乃至四十番手の太さを有す。

醱酵法

此麻絲の番手計算法は亞麻と同一にして、其原料靱皮より機械的製絲を行ふの工程亦之と同じけれども、唯紡績に先ち醱酵法なる豫備工程を行ひ、硬化せる靱皮を穴倉中に堆積しつゝ、其上より交互に水及び魚油の如き動物性油に、少量の輕油と、石鹼とより成れる乳狀液を加へたるものを撒布して、薦にて覆ひ、一週若くは十餘日間放置し、溫度をして漸次華氏百廿五度乃至百四十四度に上らしむ、斯くして醱酵作用を起さしめ、該纖維を軟化せしむ、尙之に機械的作用を重ねて、其軟線を十分ならしむ。

#### 第四 大麻絲

大麻の産地

大麻は印度、波斯を原産地とせしが、今は露西亞、伊太利、北米及び支那等世界各國より産出し、就中伊太利「ミラン」地方よりせるものは優良を以つて稱せらる、本邦に於ては栃木縣を以て主産地とし、其他長野、巖手、廣島、宮崎、島根、熊本諸縣、朝鮮等より産出し、品質概して良好なり、特に群馬、栃木二縣よりせるものは上州麻、野州麻と稱し、精良を以て世に知らる。

野州麻は産地により種々の束裝あり。引束、板束、長束、岡束、永野束、岡地束、引田束等にして、此中織物に用ゐらるるものを長束、永野束とし、其品位により尙本目束、中目束の稱あり。長六尺二寸を以て本尺とし、凡五貫目を一束とし、二束十貫目を一捆とし、三捆三十貫目を以て



大麻の性質と用途

一駄と稱し、取引上の建値となす。  
大麻靱皮は帶黃白色にして、又綠色若くは銀鼠色を帯びたるものなれども、一般に其淡黃白色のものを優良とし、強靱力に富むを以て繩、索條、疊絲、網絲、釣絲、下駄緒、眞絲等に使用し、其表皮を有するものは之を皮麻カハシと稱し、疊の眞絲に使用す。織物原料としての大麻は、紡績及び漂白の困難と、價格の關係より、現時は僅に手續法に依る僅微のものに限らるゝに到れり。舊時より内地に行はれたる苧麻及び大麻の總造には山中サンチウカ、能登ノトガ、上野ウエノ、氷見ヒミ、彦根ヒコネ、地チ等あり。地方により一定せず。

### 第五 黃 麻 絲

黃麻の性質

黃麻は「カルカツタ」麻とも稱し、印度及び其附近諸島より、支那の南部地方を以て産地とし、本邦に於ては臺灣より産出す、一年草にして、栽培手易く、多量の靱皮纖維を得、其長は、中位のものにして七乃至十尺に上り、最良品は帶黃白色、若くは銀鼠にして、普通品は褐色、綠色を常び、光澤強くして、紡績し易けれども、光線、空氣、濕氣等に曝すときは、容易に分解し、黒味を帯び、脆化腐蝕するに到る。

黃麻絲の用途

黃麻纖維の紡績方法は他の麻類と同一なれども、最初に酸酵ガクシ及び截斷カツゼンなる工程を行ふものとす。

黃麻絲に使用せらるゝ番手の計算法は普通封度建にして、四認一萬四千四百碼に對する量目により之を何封度絲と稱せり。用途は「ガンニークロース」、「ヘシアンクロース」等、各種の袋用布、包装用布の原料なり。現時黃麻絲を赤若くは青染とし、染めざるものと縫合ヨリアヘせたるものあり、遍く内地に使用せらる。

### 第二節 動物性原料

動物性の織物原料は絹絲、毛絲等にして、絹絲には家蠶キヤより得る生絲キヤイト、玉絲タマイト及び紡績絹絲と、野蠶ノキ繭より得る柞蠶絲、山繭絲等とあり。毛絲には、羊及び「モヘア」、「カシユミヤ」等の山羊駱駝、「アルバカ」、「ラマ」、牛、馬、兔等の毛髮。「シヨデイ」、「ムンゴ」、「エキストラクト」等の回收毛、禽鳥より得る羽毛等あり。此中樞要なるは、絹絲及び羊毛とす。

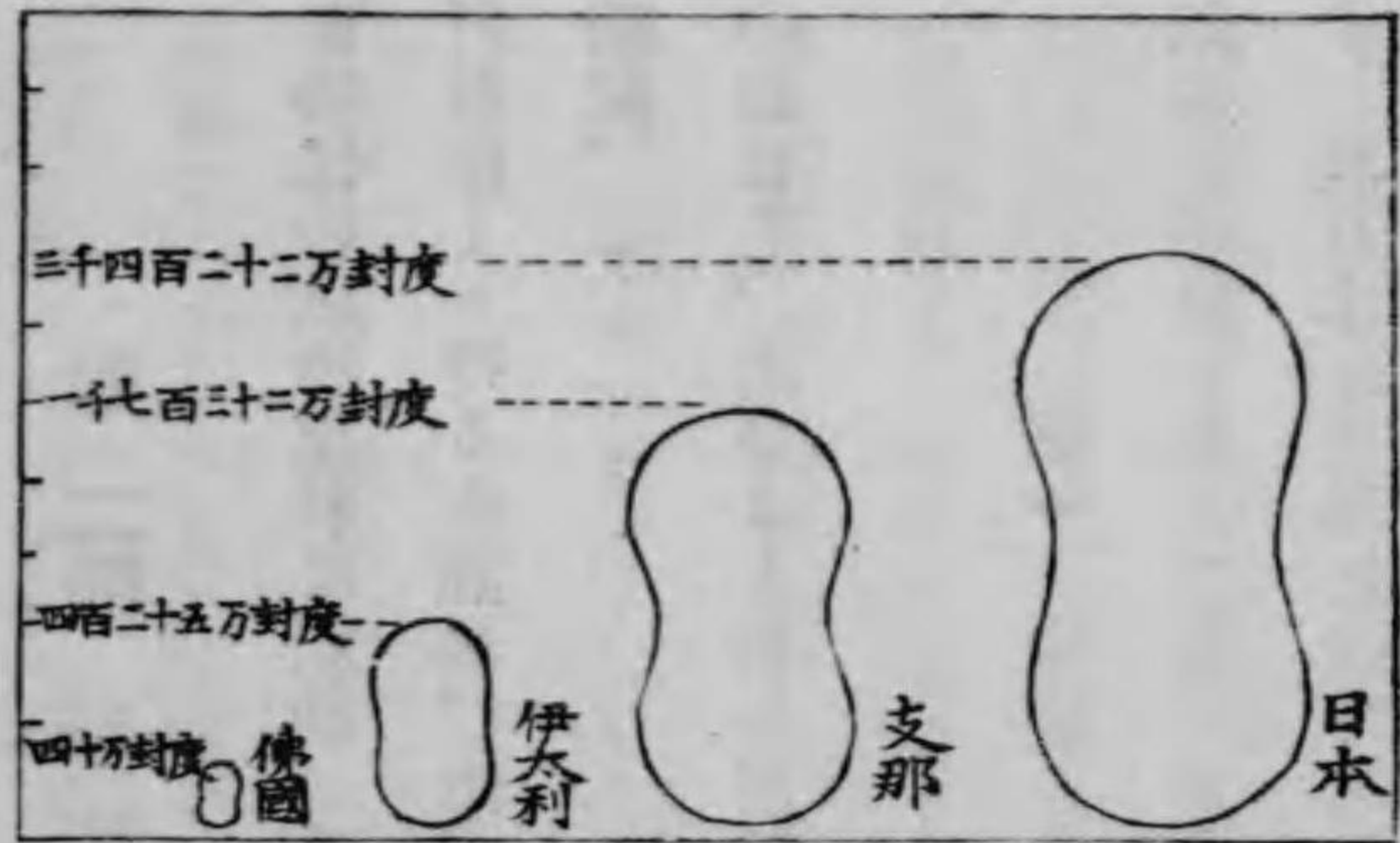
#### 第一 絹絲……紡績絹絲……柞蠶絲

絹絲は綿絲と並んで最も重要な織物原料にして、其精練を施さざるものは、特に之を生絲と稱す。我日本は世界に於ける生絲の重要産地にして長野、愛知、群馬、埼玉、山梨、岐阜、福島、諸縣を初とし、全國到る處之が産出を見ざるの地なく、大正八年に於ける海外への輸出は、六億

生絲の日



第七圖 世界の生絲産額概覽

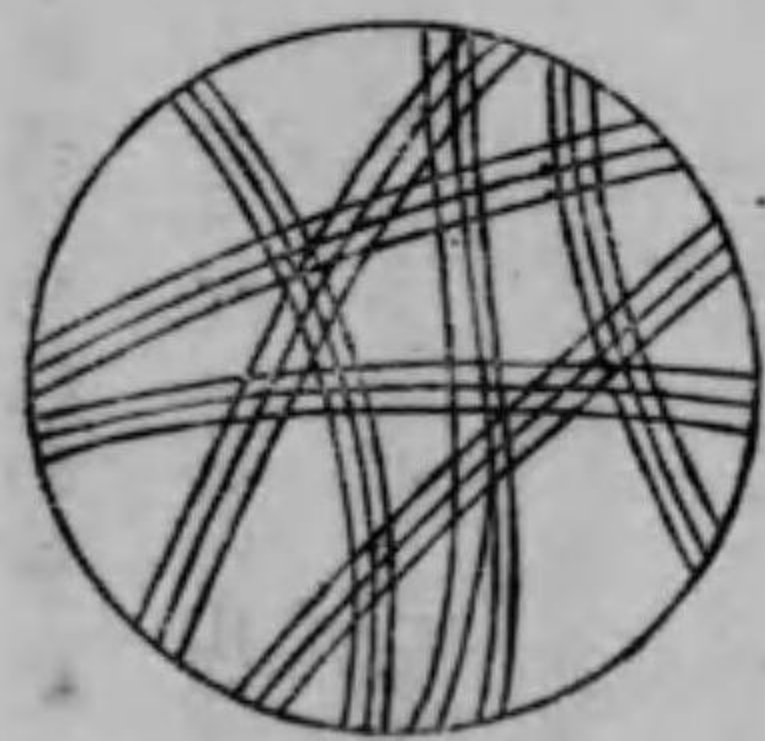


備考 世界の生絲産額は五千九百萬封度にして外に伸蠶絲百十六萬封度を産す

三千三百萬圓、同九年には三億八千二百七十萬圓にして、我貿易品の首位を占め、世界需用の半部以上を供給せり。

生絲は家蠶繭より繰製す。其普通の小繭より得るものは、又之を本絲と呼び。二頭以上の蠶兒の作成したる玉繭より得たるものは、之を玉絲と稱す。生絲纖維は、細く且長く、

第八圖 顯微鏡にて見たる生絲纖維



同横断面



るものなるを認め得べし。水分を吸収するの性あるを以て、萬國協定により、無水原量に一分の水量を加へ、之を正量と見做せり。成分は「フキプロイン」にして、多量の膠質及び蠟質、脂肪質等の不純物を含有し、醜類に對しては弱けれども、其稀薄なる熱液は、膠質等を溶解するを以て、

分生絲の區

精練上之を利用し、其不純物を去りて、纖維の麗はしき光澤を發揮せしむ。

生絲は其繰製の機械裝置如何により、之を別ちて機械絲、座繰絲、手繰絲と稱す。機械絲、座繰絲の品位整齊良好なるものは、之を濱出絲と稱し、屑物と共に海外輸出となるもの多けれども、其内地の需用に供せらるるものは、品位降れる中繭以下の製絲と共に、之を地遺絲と概稱す。

方生絲の地

我邦に於ける機械製絲の濫觴は、明治三年に設立せる前橋製絲所、同五年に創立せられたる富岡製絲所にして、爾後工場各地に設立せられしもの、年と共に多く且盛にして、就中長野縣に於ける諏訪方面等の如きは、製絲工場の大集團地なるの觀を呈し、其生産の多大なる、他の追隨を許さざるものあれども、現今優良絲を供給するを以て著聞せるは、愛媛の河野、鳥取の山陰、三重の室山、京都の郡是製絲等なり。座繰絲は從來多大に産出せるものにして、上州座繰、掛田折返絲等夙に海外に知られしが、近年機械製絲の發達に伴ひ、一般に減少の傾向にして、手繰絲に到りては、僅かに殘存するものありといふに過ぎず。而して玉絲に於ては、各地共多少之を産出すれども、豊橋及び前橋を以て主要の産地となす。

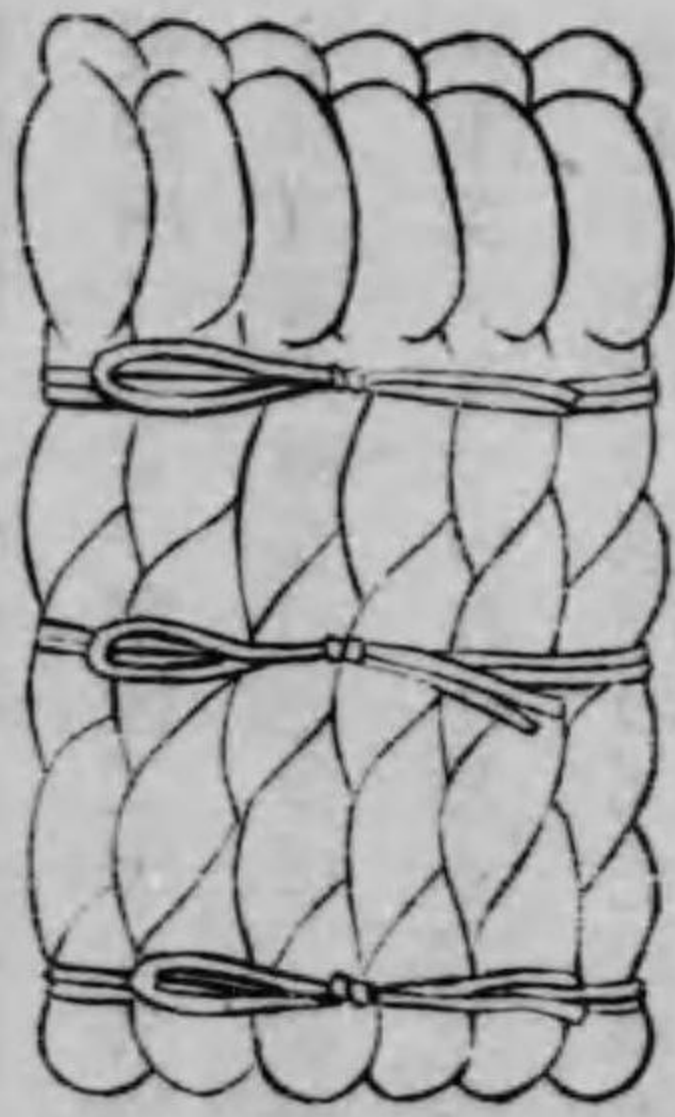
生絲には其束裝の如何に由り、捻造、折返造、提造、長手造、島田造等の稱あり。此中現今最も汎く使用せらるるは捻造にして、折返造之に次げり。捻造に於ては、凡そ九乃至十の摺二つを合せて一捻とし、卅餘六百夕前後を一束して、之を一括と稱し、普通十六括、正味九貫目内外を

装生絲の束



函入とし、之を一梱又は一箇と稱すれども、往々十五括、廿括を一箇とすることあり。輸出の場合には、二個廿八括乃至卅二括、絲量約百斤、即ち十六貫目内外を「アンペラ」包となし、之一洋俵と稱し。折返造に於ては、二総を並べて折返し、凡四百五十匁を以て一括とし、廿括を以て一洋俵となし、共に十洋俵を組合せ、合計千斤のものとなし、十洋俵千斤を以て取引す。生絲は海外輸出のもの多きを以て、其一般價格は之に伴ふを普通とす。輸出物建相場は、屑物と共に

第九圖 捻造



百斤十六貫目なれども、取引所に於ては、十斤を以て標準とす。生絲格付には、「エキストラ」太上一番、太並一番と稱する十四中の太絲、細一番と稱する十中細絲、座繰十三中、折返十四中等の區分あり。其他八王子格、武州格、矢島格等の名稱あれども、主要なるものを太上一番とし、諏訪に於ける片倉、岡谷、尾澤、山十、小口、林の六大工場の機械製絲を標準とせるものにして、此各工場に於ける製絲の織度と品等とは、殆んど同一のものに屬せり。地遣絲は十四甲、十六中、廿中以上の太絲其大部を占め、普通九貫目建なれども、關西方面は十貫目建を用ゐ、尙小口に於ては、一匁に付何圓替、或は圓に何匁替と稱す。十中とは九「デニール」乃至十一「デニール」、十四中とは十三乃至十五「デニール」の生絲を指

生絲の格付

稱し、他亦之に準ぜり。

「デニール」は綿絲に於ける番手と同一にして、生絲の織度を表示する名稱なり。一「デニール」は其長さ四百五十「メートル」にして、〇、〇五「グラム」あるもの、即ち鯨十萬尺につき、一匁一二二の重量を有するものにして、同長にて〇、一「グラム」あるときは、之を二「デニール」と稱し、以下又之に準ぜり。而して稱呼を増すに伴ひ、其太さを増すを以て、十「デニール」は「デニール」より太く、十四「デニール」なるときは、又十「デニール」よりも太し、小繭一粒より得る生絲の太さは、産繭の種類と大小長短の差異に伴ひ、又其繭殻に於ける、纖維の占めたる成層の部分如何により同一ならずして、夏秋蠶繭より得たる絲縷は、概して細けれども、春蠶繭に於けるものは頗る太く、兩者に於ける細太の範圍は、即ち一、四乃至三、八「デニール」を示せり。而して一縷の太さは、大略平均二、五「デニール」以上三「デニール」に近きものなる如くにして、大略八、九「デニール」の生絲は、小繭四粒付、十乃至十三「デニール」は約五粒付、十四乃至十六「デニール」は六粒乃至八粒付を以て、繅製するを普通とせり。玉繭一粒は大約五「デニール」にして、五乃至六粒付廿五「デニール」、六七粒付卅二「デニール」、八九粒付四十「デニール」前後までのものは、之を細玉と稱し、拾粒付以上五十乃至二百五十「デニール」のものは、之を太玉と稱す。細玉は二本以上撚合せ、太玉は製絲のまゝ一本にて織物原料に使用する場合多

「デニール」



## 燃絲の種

生絲は製絲の儘の生一本キイツボンなるときは、之を羽絲ヘイト又は管絲スガイと稱し、其太きものと稱するものも、尙甚だ細くして、操作に便ならざるを以て、羽絲のまゝ織物原料として使用する場合は少く、即ち之を幾本かづゝ引揃へ若くは燃掛す。而して二本以上を引合せたるものは之を平絲ヒライ又は引揃絲ヒキ揃イといひ、幾分かの僅の燃を施せるものは、之を生燃絲ナヨイと稱し、二本、三本等任意の本數を引揃へ、之に一方の燃を加へたるは、單に片燃絲、若くは「ジベ」と稱す、生絲一本に最初強き燃を施し、二本引合せ、反對に上燃ウヘヨリせるものは、二本諸ニホンモロ或は片一本諸燃と稱す。生絲二本下燃のものと、一本下燃のものとを合せて、反對に上燃を掛けたるものは、之を三本諸燃、或は三ッ諸サンツモロ、蹙諸シユクモロと稱し四ッ諸に代用す。而して三ッ諸には一本づゝに下燃し、之を三本引合せて、反對の上燃を行へる行へる者もあり。生絲二本引合せて下燃し、之を更に二本引合せ、反對に燃りたるものは、之を四本諸燃、四ッ諸或は片二本諸燃を稱す。生絲三本或は四本引合せて下燃し、之を更に二本引揃へ、反對に燃掛せるものは、各之を六本諸、八本諸等と稱す。諸燃は多く經絲に使用し、片燃は經緯共に之を使用す。燃の方向は之を右上りとするも、左上りとするも、便宜に従ふものにして一定せず。

## 燃數の組合

燃絲は其用途により、絲縷の細太、引合せの多少一様ならず、而して同一の長さに於て、同燃程

## 強燃絲

## 壁燃、壁絲

度の頃合のものを得るには、燃數は自然細きものに多くして、太きものに少なく、燃甘の場合は、「デニール」は其引合せたる生絲「デニール」の和に等しけれども、燃強となるに伴ひ、收縮して太さを加ふるものとす。普通片燃經絲にして、生絲十四中二本又は三本引合せたるものは、「メートル」に對し、右燃五百乃至六百にして、緯絲は經絲より燃甘にして、十四中三本乃至六本引合せたるものは、「メートル」に付百二十前後の頃合多く、諸絲は生絲十二中乃至廿一中を使用せる二本諸燃に於ては、左下燃七百、右上燃六百、三本諸燃は下燃六百五十、上燃五百五十乃至六百、四本諸燃は下燃六百、上燃四百五十、六本諸は下燃五百、上燃四百前後のもの多し。片燃絲にして緯絲に供用せらるゝものゝ中に、普通より燃強のものあり、之を強燃絲キョウヨリイと稱す。御召緯ミシヨコ、縮緬緯チヂミヨコは即ち強燃絲にして御召緯に於ては生絲十四中、五六本引合せたるものを練染し、之に強き糊を施し乾きたる後、「メートル」に付、千四百乃至二千回の右燃及び左燃を施したるものにして、縮緬緯は生絲に一千七百乃至二千五百の右燃、左燃。錦紗縮緬緯キンシャチヂミヨコは生絲に、三千三百乃至三千四百前後の右左燃を施せるもの多し。

強燃絲中、壁燃カベヨリ若くは壁絲カベイトと稱するものあり。六本乃至八本位引合せの太き生絲に強き片燃を施

## 第十圖 壁燃絲



し、之に一本の燃掛けざる細き生絲を引揃て反對に燃掛したるものにして太絲は燃の戻るに従ひ長を増し細絲は反對に縮まりて太絲は



燃絲には新式機械燃を用ゆるものと、舊式八丁燃ハツチヨコリを用ゆるものとあり。機械燃に於ては、輸出向

提 目 「デ ニ ール」

通数 提目	500	750	1,000	1,200	1,300	1,500	2,000	2,100	3,000
20	61.9	41.3	30.9	25.8	23.8	20.6			
25	77.4	51.6	38.7	32.2	29.8	25.8			
30	92.8	61.9	46.9	38.7	35.7	30.9	23.2	22.1	
35	108.3	72.2	54.2	45.1	41.7	36.1	27.1	25.8	
40	123.8	82.5	61.9	51.6	47.6	41.3	30.9	29.5	20.7
45	139.2	92.8	69.6	58.0	53.6	46.4	34.8	33.2	23.2
50	154.7	103.2	77.4	64.4	59.5	51.6	38.7	36.8	25.8
55	170.2	113.5	85.1	70.9	65.5	56.7	42.6	40.8	28.4
60	185.7	123.8	92.8	77.4	71.4	61.9	46.4	44.2	30.9
65	201.1	134.1	100.6	83.8	77.4	67.1	50.3	47.9	33.5
70	216.6	144.4	108.3	90.3	83.3	72.2	54.2	51.6	36.2
75	232.1	154.7	116.1	96.7	89.3	77.4	58.0	55.3	38.7
80	247.6	165.1	123.8	103.2	95.2	82.5	61.9	59.3	41.3
85	263.0	175.4	131.5	109.6	102.0	87.7	65.8	62.6	43.8
90	278.5	185.7	139.3	116.0	107.1	92.8	69.6	66.3	46.4
95	294.0	196.0	147.0	122.5	113.1	98.0	73.5	70.0	49.0
100	309.5	206.3	154.7	128.9	119.0	103.2	77.4	73.7	51.6
105	324.9	216.6	162.5	135.4	125.0	108.3	81.2	77.4	54.2
110	340.4	226.9	170.2	141.8	130.9	113.5	85.1	81.1	56.7
115		237.3	177.9	148.3	136.9	118.6	89.0	84.7	59.3
120		247.6	185.7	154.7	142.9	123.8	92.8	88.4	61.9
125		257.9	193.4	161.3	148.8	128.9	96.8	93.1	64.5
130		268.2	201.2	167.6	154.8	134.1	100.6	95.8	67.1
135		279.0	208.9	174.1	160.7	139.3	104.4	99.5	69.6
140		288.8	216.6	180.5	166.7	144.4	108.3	103.2	72.2
145		299.2	224.4	187.0	172.6	149.6	112.2	106.8	74.7
150		309.5	232.1	193.4	178.6	154.7	116.1	110.7	77.4
155			239.8	199.9	184.5	159.9	119.9	114.2	79.9

比 較 表

	3,100	3,200	4,000	4,200	6,000
	22.2	21.8			
	25.0	24.2			
	27.5	26.6	21.3	20.3	
	29.9	29.0	23.2	22.1	
	32.4	31.4	25.1	23.9	
	34.9	33.8	27.1	25.9	
	36.9	36.3	29.0	27.6	
	39.9	38.7	30.9	29.5	20.6
	42.4	41.1	32.9	31.3	21.9
	44.9	43.5	34.8	33.2	23.2
	47.4	45.9	36.7	35.0	24.5
	49.9	48.4	38.7	36.8	25.8
	52.4	50.8	40.6	38.7	27.1
	54.9	53.2	42.6	40.5	28.4
	57.4	55.6	44.4	42.4	29.7
	59.9	58.0	46.4	44.2	30.9
	62.3	60.4	48.4	46.0	32.2
	64.9	62.9	50.3	47.8	33.5
	67.4	65.3	52.2	49.7	34.8
	69.9	67.7	54.2	51.6	36.1
	72.4	70.1	56.1	53.4	37.4
	74.9	72.5	58.0	55.3	38.7
	77.4	75.0	60.0	57.1	40.0

備考 本表は鯨十萬尺に付一匁一分二厘二毛の重量を有するものを以て「デニール」とし鯨二尺八寸八分を以て一匁の長さとし計算し最左端提目は匁を以て之を記せり

織物彙編  
細絲の周圍に巻きつき即ち螺旋拔の如く撻れたる壁絲を成す、太絲に十四中四本乃至八本引合せの場合には下燃「メートル」に付一千三百乃至一千五百、上燃九百乃至一千にして、太絲が生絲なるか、練絲なるかにより、之を生壁ナカベ又は練壁ネリカベと稱す。  
異なる二種の色合に練染せる片燃絲を、二本引合せ、反對の上燃を施せるものは、之を燃拵ヨリガッと稱し。又三種の色合の片燃絲を引合せ、反對に上燃し、或は二種の色絲を燃合せ、之に一本の色合異なる下燃絲を引合せ、反對に燃合せたるものを、奎燃モクヨリと稱し、其壁絲狀を呈せるものを奎壁モクカベと稱す。燃拵、奎燃の名稱は、別に之を區分せずして、混用する地方あり。



提目

織物用のものは、原絲「デニール」の何本諸等と稱するものけれども、普通は提目と稱し一提到對する重量を以て其細太を表示せり。即ち關東方面に於ては、機械撚絲揚杵の周曲三尺六寸五分にして、之に四千廻せる即ち約四百五十米突、長ゆるものを標準とし、之を以て一總となし、其廿總を一提と稱し、五提百總又は六提、百二十總を一束、又は一把とすれども、京都方面に於ける一總は杵周曲四尺二寸にして、二千廻二千五百五十米突を以て標準とし、九提百八十總を以て一把となし、或は鯨三尺三寸周に二千廻し、三百六十總を以て一括となせり。八丁撚に於ては、古來提目を使用す、其揚杵の周は、鯨二尺八寸八分にして、之に巻き取りたる回数に對する重量は、其太さの程度を表はすものなれども、回数は一千以上、四千前後等一定せず。例へば此杵へ、一千五百回巻き、之を一巻と定むるときは、此一巻を一總、一「カナ」、一「スガ」等と名づけ、其廿總分を以て一提と云ひ、之を千五百廻、一提何々の絲といひ、或は千五何々の提と稱し、普通其六提百二十總を以て、一束又は一把と稱す、玉絲なるときは五提百總を一束とすれども共に壹圓に對する替目にて賣買す。

八丁撚

紡績絹絲。

生絲製造の際生ずる生皮苧、揚繭等は屑物と汎稱し、古來之を用ゐて専ら真綿の原料となし、或は向掛の熨斗絲とし、又真綿より紬絲を手績し、之を以て織物原料に供したりしが、而して又輪

紡績絹絲

出貿易の盛に伴ひ、大部は屑物のまゝ輸出せられ居りしが、近年内地に於ける紡績絹絲製造事業の發達より、之が原料として消費せらるゝもの益、多きを加ふるに到れり、紡績絹絲の製造に於ては、則ち此等屑物中、揚繭、死籠繭等の如きは、先づ之を搗き潰し、汚の特に甚しきものは、曹達の温液中に十五分時間處理し、劣等原料は攝氏十五度に於ける五「ペルセント」の石鹼液に、約三晝夜浸漬して、水洗乾燥し、熨斗絲、生皮苧、屑絲、出殼繭等上原料は、二十五「ペルセント」許の石鹼液を用ゐ、二三時間煮て、水洗し乾燥す。前者は之を半練と呼び、後者は之を本練と稱せり。精練後の原料には、打綿、開綿、截綿、梳棉等幾多の工程を施し、之を展綿の状態となし、尙工程を重ね、堅錘を用ゐて之を精紡す。如斯して得たる紡績絹絲は、絹纖維を原料とするを以て、一般の性質、普通絹絲と殆んど同一なれども、其品位は縲製絹絲に劣り、纖維短かく、多少毛羽立つ性質を有するを以て、多く瓦斯焼の仕上を行ふ。尙前工程中に生ぜし短纖維を、針錘を用ゐて再紡せるものを紬絲と稱し、之を真綿より手紡せる紬絲と區別して、絹紡紬絲とも稱す。紡績絹絲は單に絹紡絲とも稱す。其片撚絲は、普通左撚にして、諸撚は右上りを普通とし。其太さを表示するには、之を何號といひ、普通使用さるゝは英式にして、其長さ八百四十碼にして、一封度の重さあるものを基礎とすること、綿絲番手と同一なれども。佛式に於ては、長さ一「キロメートル」にして、重さ一「キログラム」あるものを一番手とす。英、佛兩式番號の關係は左式

の紡績絹絲の番號



の如し。

佛番×.59=英番。 英番×1.7=佛番。

紡績絹絲に於ては、綿絲と同じく一玉は十封度、一貫二百匁なれども、紬絲に於ては一玉一貫目にして、建相場は、兩者共に十貫目とし。普通市場に多きものは、左の英番にして、此中百二十番のみは佛番及び英番にして、卅六番以下を紬絲とす。

1/17  
1/27  
1/28  
1/50  
1/65  
2/80  
2/120  
2/135

紡績絹絲總數目方表

番手	一玉總數	一總目方(匁)
1/10	83	12.04
1/12	100	10.00
1/13	108	9.25
1/17	141	7.09
1/22	183	5.46
1/27	225	4.44
1/28	233	4.29
1/32	266	3.75
1/36	300	3.33
1/50	458	12.66
1/45	500	2.40
1/60	600	2.00
1/65	650	1.84
1/75	750	1.60
1/80	800	1.50
2/65	325	3.70
2/70	350	3.43
2/75	375	3.20
2/80	400	3.00
2/85	425	2.82
2/100	500	2.40
2/110	550	2.18
2/120	600	2.00
2/125	625	1.92
2/130	650	1.85
2/135	675	1.78
2/140	700	1.72
2/150	750	1.60
2/160	800	1.50

柞蠶絲。

家蠶絲以外の野蠶絲中、其多量に使用せらるゝは柞蠶絲にして、遼東半島及び山東省を主産地と

し、本邦に輸入するものは、安東縣を經由するもの大部を占め、主として九乃至十一粒付の大柞物なれども。芝罘よりせるものは、七八粒付の小柞物にして、品位良好なり。芝罘地方の繰絲法は、先づ曹達を溶解したる液中にて、約一時間半繭を煮沸したる後取出し。更に蒸汽にて蒸すこと二時間の後、自然に冷却せしめ、外皮を除きて絲口を索め、器械に掛くるものとす。纖維は淡灰褐色にして、二箇の扁圓なる細纖維より成り、四、七、デニール前後の織度を有し、強靱力に富み、特殊の光澤を有すれども、絲質粗硬にして、濕氣に遇ひて縮み、毛羽立ち易くして、一種の臭氣を有し、精練漂白共に困難なり。

柞蠶絲の總造は、大柞物に於ては、揚柞の周圍曲五尺八寸前後にして、十二匁乃至十八匁を以て一總とし、四斤乃至四斤二五を以て一括とし、廿四括、約百斤を一柞とす。小柞物に於ては、總の周圍曲四尺許にして、大約七十五匁を一總とし、五斤乃至五斤二五を一括とし、二十括、正味百斤を一柞とす。

第二 毛絲

毛絲は羊毛、駱駝毛等の纖維を紡出せしものにして、其主要なるものを羊毛絲とし、普通之を呼んで單に毛絲と稱せり。羊毛の産地は濠洲を最とし、其他歐露及び北米合衆國、「アルゼンチン」

羊毛の産地



絲及び屑物價格對照表

拾貫目	拾六貫目	一圓當目	九貫目	拾貫目	拾六貫目
2.857.10	4.571.40	22.0	409.10	454.55	727.25
2.500.00	4.000.00	23.0	391.30	434.80	695.65
2.222.20	3.555.55	24.0	347.00	416.65	666.65
2.000.00	3.200.00	25.0	360.00	400.00	640.00
1.818.20	2.909.10	26.0	346.15	384.60	615.40
1.666.70	2.666.70	27.0	333.35	370.35	592.60
1.538.50	2.461.50	28.0	321.45	357.15	571.40
1.428.60	2.285.70	29.0	310.35	344.80	551.70
1.333.30	2.133.30	30.0	300.00	333.35	533.35
1.250.00	2.000.00	32.0	281.25	312.50	500.00
1.176.45	1.882.35	34.0	264.70	294.10	470.60
1.111.10	1.777.80	36.0	250.00	277.75	444.45
1.052.65	1.684.20	38.0	236.85	263.15	421.05
1.000.00	1.600.00	40.0	225.00	250.00	400.00
952.35	1.523.80	45.0	200.00	222.22	355.50
909.10	1.454.55	50.0	180.00	200.00	320.00
869.55	1.391.85	55.0	163.65	181.80	290.90
833.35	1.333.35	60.0	150.00	166.65	266.65
800.00	1.280.00	65.0	138.45	153.85	246.15
769.25	1.230.85	70.0	128.55	142.85	228.55
740.75	1.195.95	80.0	112.50	125.00	200.00
714.30	1.142.85	90.0	100.00	111.10	177.75
689.65	1.103.45	100.0	90.00	100.00	160.00
666.65	1.066.65	120.0	75.00	83.35	133.30
625.00	1.000.00	140.0	64.30	71.40	114.25
588.25	941.20	160.0	56.25	62.50	100.00
555.55	888.90	180.0	50.00	55.55	88.90
526.30	842.10	200.0	45.00	50.00	80.00
500.00	800.00	250.0	36.00	40.00	64.00
476.20	761.90	300.0	30.00	33.35	53.35

は丸數價格は錢位とす

生

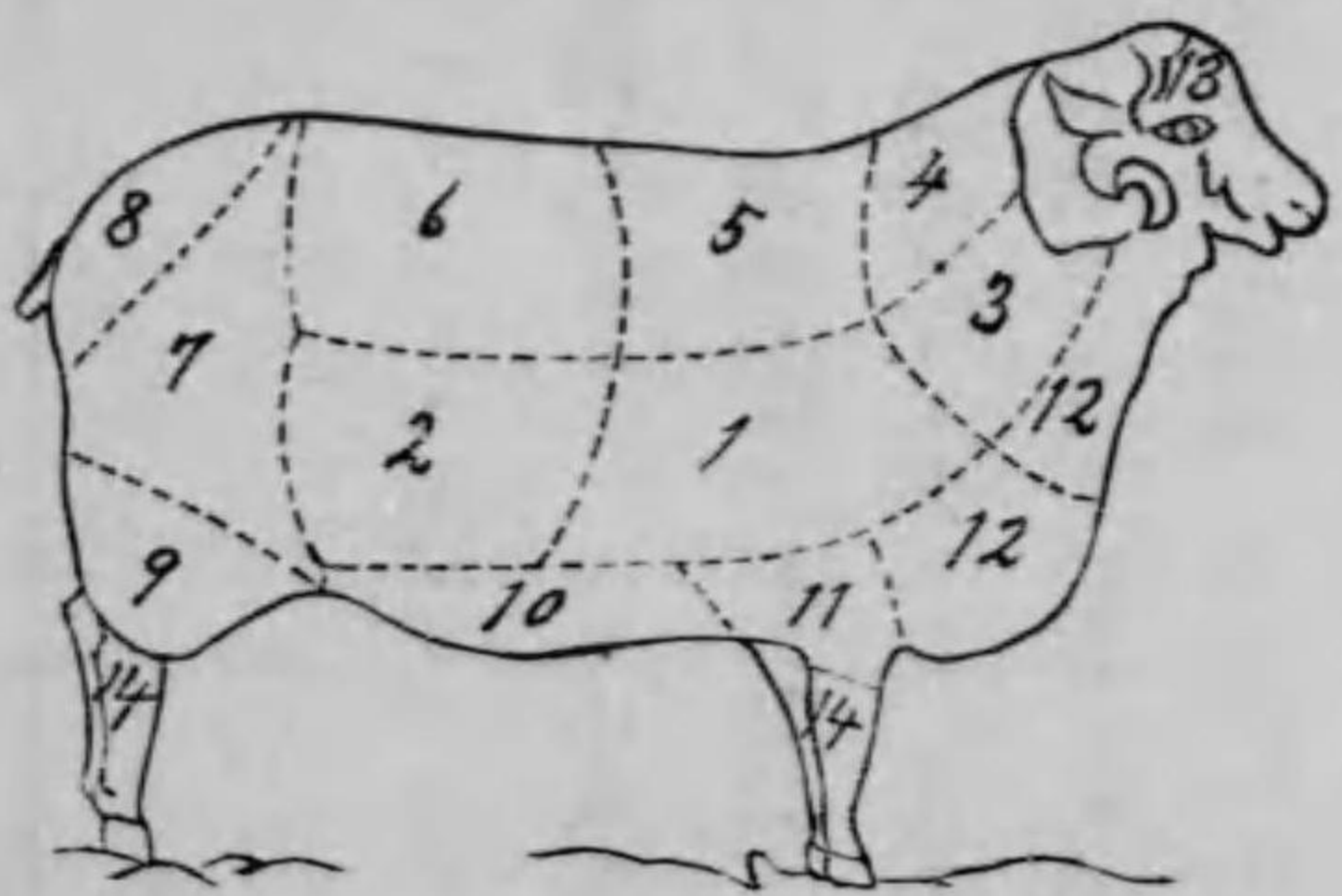
一圓當目	九貫目
3.5	2.571.40
4.0	2.250.00
4.5	2.000.00
5.0	1.800.00
5.5	1.636.40
6.0	1.500.00
6.5	1.384.60
7.0	1.285.70
7.5	1.200.00
8.0	1.125.00
8.5	1.058.80
9.0	1.000.00
9.5	947.40
10.0	900.00
10.5	857.15
11.0	818.20
11.5	782.60
12.0	750.00
12.5	720.00
13.0	692.50
13.5	672.70
14.0	642.85
14.5	620.65
15.0	600.00
16.0	562.50
17.0	529.40
18.0	500.00
19.0	473.70
20.0	450.00
21.0	428.55

備考 替目

「ウルグアイ」、「ニュージーランド」、南弗、印度、支那等各地より産出し、羊種は數十種に達すれども、濠洲を初めとし、世界中最も多く飼育せらるゝは、「メリノ」種及び雜種羊にして、年一回之を刈取り、長毛のものは二回之を刈取れども。一頭より得る羊毛量は、羊の大小等により一定せざるも、濠洲羊毛に於ては、七封度半前後とす。而して同種のものとも雖も、氣候、地味及び飼育方法の如何等により、毛量、毛質共に一樣ならず。支那に於ける羊毛産地は四川、甘肅、山西、陝西、雲南及び北滿、蒙古等にして、直隸省順德附近より山東一帶の春毛は、寒羊毛と稱し、支那羊毛中の優良品とす。蒙古方面に於ては、春秋二回剔毛を例とし。一頭の毛量は、三封度前後にして、毛質は印度産のものと同じく、粗硬にして短矮なり。我内地には羊毛の産出乏しきを以て、



第十一圖 羊體に於ける毛質の區分

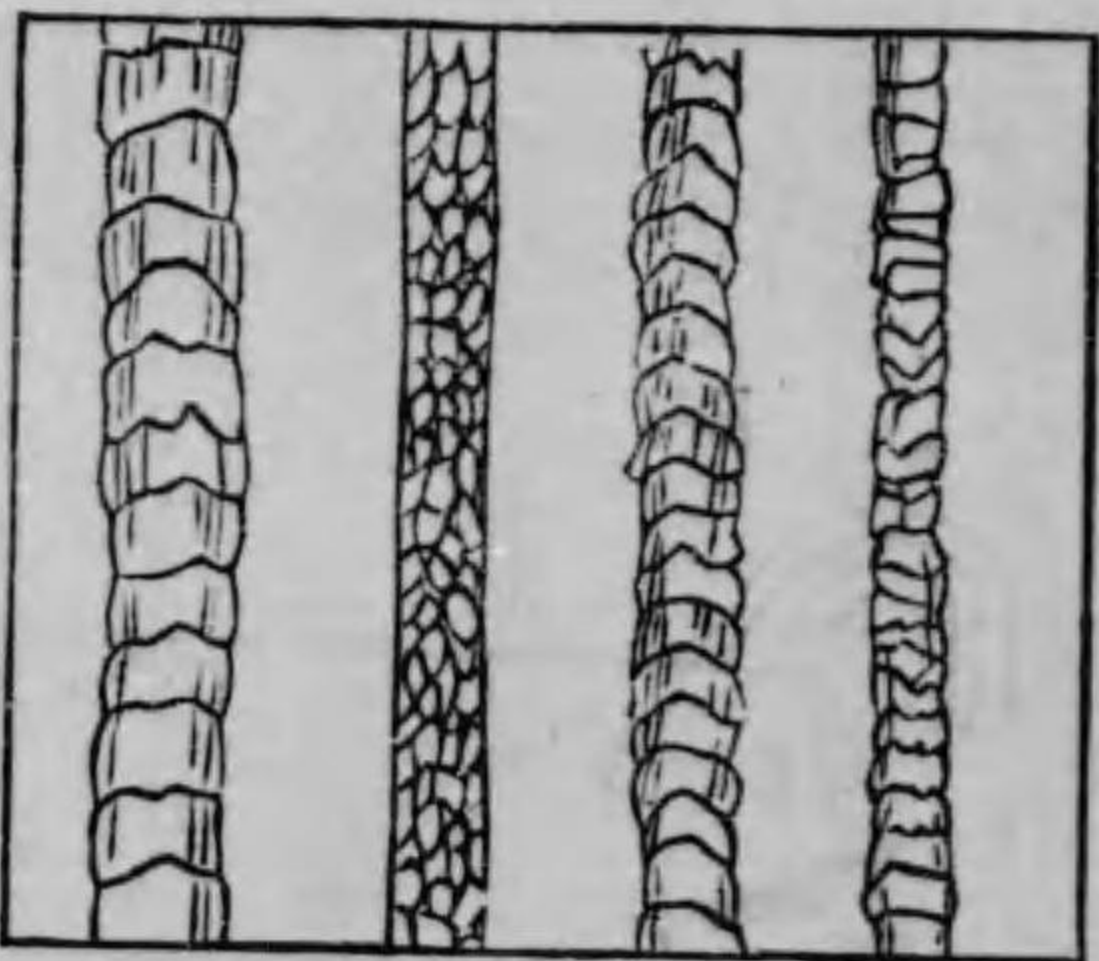


千住製絨、東京毛織、日本毛織、東京「モスリン」等各工場に要する原毛は、すべて海外の供給を仰ぎ大正九年に於ける濠州、「アルゼンチン」其他諸國よりの輸入は、一億二千百六十萬圓の巨額に達せり。何れの羊毛に於ても、其一枚の毛皮中に於ける纖維の長短、精粗は同一ならざるを以て、其局部により、之を九或は十四に區割し類別す。普通刈取りたる儘の羊毛は、之を脂毛フリースと稱し、三十「ペルセント」以上の脂肪等を含有し、尙軽く水洗して塵埃、泥土等を去りたるものは、之を淨毛スクエアと稱せり。

羊毛纖維は一般に細く、普通一吋乃至一吋半より、八吋前後の長さを有するもの多くして、或は十六吋に達せるあり。纖維は捲縮し、又は波状をなし、其數一時間に三十以上に達せるものあり。主に白色なれども、往々黄色、褐色のものあり、表面滑澤にして、弾力を有し、保温性に富み、吸濕力亦旺にして、濕潤せる天候に於ては、二十乃至三十「ペルセント」の水分を含有することあり。熱

羊毛の理學的性質

第十二圖 顯微鏡にて見たる羊毛纖維



を加ふるときは、柔軟となり、隨意の型に形成せられ、冷却するも其形狀を保持するの性を有す。此纖維を顯微鏡下に檢すれば、細きものに於ては、規則正しく、太きものは不規則に、何れも鱗狀を以て被はる。其一時間に於ける鱗片數は、印度羊毛に於て一千。支那羊毛に於て一千二百、「メリノ」に於ては二千にして、最も多きものは三千以上に達せるあり。之を長時間熱湯中に煮沸するか、又は絞搾壓迫するときは、纖維は其擦合により、密接せる鱗葉は相開きて交錯し、結合收縮す、此現象を絨氈フェルトと稱す、石鹼又は曹達液中に壓搾磨擦するときは、其作用殊に著し。此の特性を利用し、羅紗等に縮絨フリンジなる工程を行ひ、其外觀及び地合を變ぜしむ。

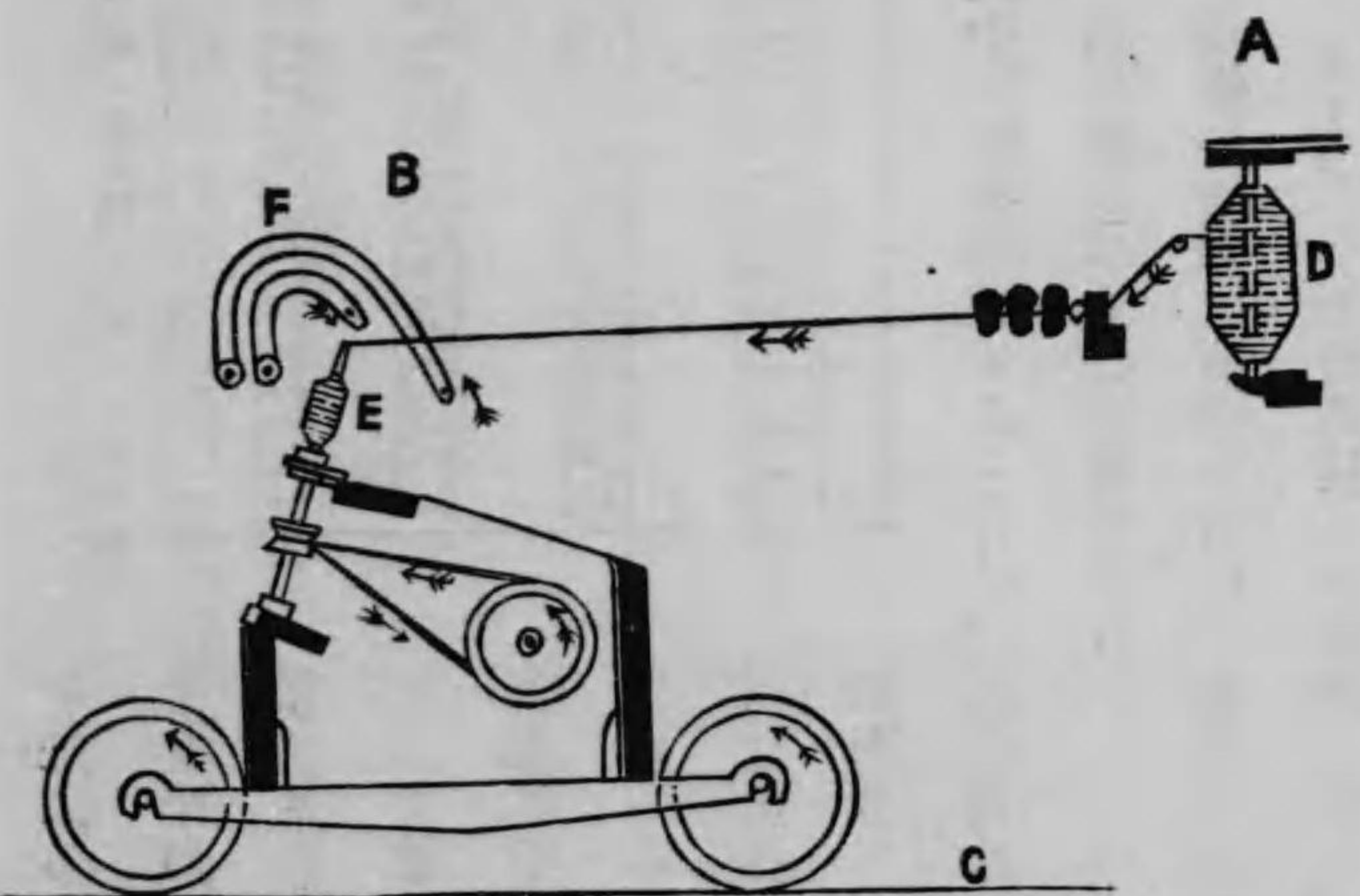
羊毛纖維の酸類に耐ゆる力は、綿等に比しては強大なるを以て、羊毛中に混ざる植物質を除くため、「ボーマ」一乃至四度の稀硫酸に浸け、攝氏七十乃至百度の温度にて乾燥し、之を炭化せしむるを常とす。羊毛の「アルカリ」に對する力は、他の纖維より弱く、沸騰溶液に於ける苛性曹達の一分子は、羊毛の百分を溶解す。石鹼も濃厚なるか、温度高ければ、纖維を脆化し、或は之を絨氈するも。其稀薄温液は、羊毛を洗滌し、不純物を去るに使用す。洗滌を行ひ、其不純物を去りた

羊毛の化學的性質



第十三圖 梳毛絲用斜錘の要部

A. 固定部 B. 走錘部 C. 軌道  
D. 粗紡絲 E. 斜錘 F. 絲の巻取を  
加減する装置



る羊毛は、尙器械的方法を用ゐて、附着せる草實等を除去したる後、必要に應じ之を混淆、調合し尙動植物性油を撒布添加して、紡績の準備をなす。

毛絲の紡績には、紡毛、梳毛の兩種あり。紡毛絲に於ては、紡毛機と稱する機械装置に於ける、無數の針の作用により、次第に羊毛纖維を解舒して、之を捲綿の状態となし。更に之に導いて、箇々幾十筋かの綿織となし、次に精紡工程に移し、斜錘を用ゐて、紡績すること綿絲に同じ。

梳毛絲製造に於ける最初の工程は、紡毛絲と同じく、梳毛機を用ゐる單纖維を分離して清淨なる線織とし、更に數條重ね合せて、均一なる纖維層より成る「リボン」狀線織となし、

次に「ギリング」なる工程を施し、之を引延ばし、同時に櫛針の作用により、其纖維を併列せしむ。次に梳毛なる工程を行ひ、長纖維織と短纖維とを区分す、而して更に長纖維織を複合し、櫛針を用ゐて纖維を駢列せしめ、圓き緻密なる線織となし、之を巻取り、又後洗滌なる工程を行ひ、纖維の捲縮等を除き、之を巻き取る。如斯して得たる線織は、尙延線、捲線の工程を行ひ、之を引延ばし、且併行せしめ、多きものは之を繰返すこと十回に及び、遂に之を粗紡絲の状態となし、之を斜錘若くは堅錘に移し、更に五倍乃至二十倍に引延ばし撚掛す。

紡毛絲、梳毛絲の工程は前記の如くにして紡毛絲に於ては、纖維は錯綜して、種々の方向に配列せらるゝも、梳毛絲は幾回か之を梳り、纖維を整列並行せしめたるものにして、前者は片撚絲を主とし、織物に縮絨、起毛等を施し、織立當時の外観を變ずべき羅紗等の原料に使用せられ。後者は外觀を變ぜずして、組織其儘を布面に表すべき「モスリン」、「セル」、縐子目綾等を使用せらる。紡毛絲に於ては、「シヨデイ」、「ムンゴ」等の回收毛を使用し。尙「ペリユー」棉、支那棉等を混紡するもの尠からず。

紡毛絲の細太、表示に使用せらるゝは、普通英式中の「スケイン」式、或は「ドラム」式と稱するものにして、二百五十六碼一総にて一封度即ち二百五十六「ドラム」あるものを單位とし、一封度中にある總數を以て番號とす。佛式即ち大陸式と稱するものに於ては、揚梓の周、「メートル」二五

紡毛絲の番號

紡毛絲の特徵



にして、之に八十廻せるものを、一「ヒッロ」とし、十「ヒッロ」を以て一総とし。一総の長は一「キロメートル」にして、一「キログラム」の重あるものを單位とし、一「キログラム」中に於ける総数を以て番號とす。

梳毛絲の英式に於ける總造りは、一碼ある揚枠の周に八十廻せるものを、一「ヒッロ」とし、七ヒッロ五百六十碼を一總とし、一總にて一封度の重を有するものを番手の單位とす。即ち二總にて一封度なる時は二番にして、以上一封度中にある總数を番手稱呼とす。佛式に於ては、紡毛絲に於けるものと同一にして、一「キロメートル」の長さある總六十四にして、一「キログラム」の重を有するものは、六十四番なるが如し。此等の計算法に於ては、絲の太さは番號數に比例し、番號數を増すに従ひ、其太さを減少すること。綿絲の番號と異ならず。我邦に使用せらるる梳毛絲番號は佛式にして、織物用の主要番手は左の如し。

$1/52$   $1/64$   $2/32$   $2/36$   $2/60$   $2/64$   $2/68$   $2/72$   $2/78$

山羊及び其他の毛絲

羊毛以外の獸毛中「キャシュミヤ」、「モヘヤ」等の山羊、「アルバカ」、駱駝、牛等の毛は織物原料として使用せらるれども、我内地に於ては、駱駝毛、牛毛以外のものは、唯其製品の輸入あるを見るに過ぎず。

「キャシュミヤ」

「キャシュミヤ」は印度「ヒマラヤ」地方の高地に生育せる山羊にして、之より得たる毛には、硬柔、長短の兩種のものあり、白色、灰白色及び褐色にして、絹の如き光澤を有し、其短毛は特に柔軟にして、毛類中の最上等のものに屬し、此毛より製せる「キャシュミヤ、シヨール」は其名高けれども、原毛の産出甚だ尠く、現今は西藏産を代用す。

「モヘヤ」

「モヘヤ」は土耳其及び其附近、阿弗利加の南部等に産する山羊にして、毛の長さは六吋乃至十吋纖維は純白にして、絹の如き著しき光澤を有するを以て、外套、膝掛及び光澤を貴婦人の衣服地等に供用せらる。

「アルバカ」

「アルバカ」は駱駝と同種屬の獸にして、南米に産し、毛は白色、黒色及び灰白、赤褐等にして、就中赤褐色のものを最良とす、毎年定期に剪毛するものは九吋内外、放置せるものは一碼の長を有し、光澤に富み、夏期用織物の原料に適すれども、我國に輸入するものは、殆んど英國産の長羊毛を代用せるものとす。

駱駝毛

駱駝の産地は「アラビア」、中央亞細亞、支那等にして、單峯、双峰の兩種あり、其毛は支那産を以て最良とし、淡黄或は茶褐にして、粗軟の兩者を有せり。双峰駱駝は、毛量多く、其質細軟なり。

牛毛は粗剛にして短矮なるを以て、劣等の膝掛、毛布等の原料として使用あるに止まれり。



### 第三節 礦物性原料

礦物性織物原料は其數甚少く、特殊の用途に供する石綿絲、硝子絲、金屬線等二三あるに過ぎず。

#### 第一 石綿絲

石綿は角閃石、蛇紋石等の礦物より得る特殊原料にして、不燃性及び保溫性を有するを以て、防火用、保溫用として一般に賞用せられ。其専ら織物に供せらるゝものは、角閃石中の溫石綿と稱するものにして、世界中「カナダ」を主産地とし、本邦に於ては長崎和歌山等數縣より産出すれども、長崎産を以て最良とす。色は純白のものも存すれども、普通暗綠色にして、攝氏千度乃至二千八百度の熱に耐え、外見上毫も變化を呈せず。石綿纖維は脆くして、粘着力乏しきを以て、從來麻屑等の植物性纖維と混紡して、之を焼きしが、現今は直接該纖維のみを紡ぎて絲となす。

石綿の性質

### 第四節 加工及び人工原料

加工絲とは、原料の天然の性状を變ぜしめず、加工作成せるもの。人工絲とは天然原料に化學的處理を施し、其性状を變じて作れるものにして、此等の主なるものは「シルケット」絲、「リンネット」絲、金銀絲、人造絹絲とす。

#### 第一 「シルケット」絲

「シルケット」絲は、綿絲を苛性曹達液にて處理せるものにして、即ち其溶液「ボーメ」廿八九度乃至卅四五度のものに、綿絲を浸漬するときは、多少纖維の性状を變じ、強度に於て七十「ペルセント」重量に於て四乃至六「ペルセント」を増加し、同時に長さに於て、二十乃至廿五「ペルセント」を收縮すれども、纖維を緊張して、收縮を妨ぐる時は、大に絹様の光澤を發すべし。「シルケット」は此特性を發揮せしめたるものにして、充分の張を施したる綿絲を、約五分間苛性曹達液に浸漬し、之を稀薄なる酸液にて洗滌し、尙多量の溫湯にて洗滌す。斯くして得たるものは、之を「マーセル」絲。又は「シルケット」絲と稱し、普通の綿絲より染料の吸収力を増加す。

「シルケット」

#### 第二 擬麻絲及び艶絲

擬麻絲は又「リンネット」等とも稱す、三十二番四十二番等の綿燃絲に加工し麻絲の硬味と風味と

「リンネット」



を附與せるものにして、加工方法は其數尠少なざれども、最も實用的に使用され居るは、蒟蒻粉を水又は「アルコール」に溶き、少量の「グリセリン」を加へたる糊液中に、兩三回繰返して、綿糸を通じて引糊し、之を石灰水、硫酸曹達等の「アルカリ」液を以て處理せるものとす。又「ゼラチン」液に浸けて、搾り乾かし、「フォルマリン」液に十餘分間浸け、乾かすの方法等あり。艶絲は又光澤絲と稱す、綿糸を白臘、膠、油等の混合液中に通じ、其未だ乾燥せざるに先だち、強き刷毛を以て摩擦し、過剰の糊分を去り、硬き手觸りと、一種の光澤を有せしめたるものなり。

### 第三 紙絲

紙絲の製法は抄紙を細截して燃掛せるものと、木質纖維を細く抄出し、直に燃掛するの二法あり。目下我邦に行はるゝは三椀等の上等原料を以てせる、機械抄紙を材料とし、曲尺三厘乃至一分五厘位に截斷し、特殊の機械装置にて、之に乾燃、若くは濕燃を施せるものなり。但し平紙或は「コキ」紙のまゝ用ゆるものは、曲二三分切にして、紙質頗る劣れり。一時紙絲に番手の稱呼を假設せしものありしも、未だ汎用せらるゝに到らず。

### 第四 金銀絲及び漆絲

金銀絲

金銀絲の材料は、金銀箔を漆にて鳥の子紙に貼付したるものにして、之を平箔といひ、其之を兩面に貼付したるものを、兩面箔と稱し。之を曲一寸間に付、七十乃至百二十位の箔絲に截斷して、之を幾切の切箔と稱す。此切箔を、絹綿絲に卷きたるものは、即ち金銀絲にして、絹絲に卷きたるは、絲眞、瓦斯絲に卷きたるは綿眞と稱す。而して箔絲のまゝのものは、又之を平金と稱し。絹綿絲に燃付けたるものを、燃金と稱し、共に織物原料に供用。燃金一摺の長さは、曲四百二十尺を普通とし、此中天金と稱するもののみは曲四百尺ありて、之を一束又は一把と稱し、其重量を以て細太を表示す。普通織物に使用せらるゝものは、八分掛乃至二分掛にして、八分掛とは、一束の重量〇、八匁あるもの。二分掛とは同二匁あるものを指稱し。其他之に準じ、極細のものは之を毛金と稱せり。金銀絲中には又本金、燒金、鎔金、砂子、源氏、蛇腹、青貝、其他幾多の名稱あり。擬金とは銀箔に着色し、金色を模擬したるものにして、錫箔に金色の着色をなしたるものは、即ち天金なり、天金の切數には、二十三乃至三十三切のもの多かりしが、近來擬金箔と同じく、百二十切乃至百三十切前後のもの亦使用さるゝに到れり。

漆絲とは漆、色漆を鳥の子紙に塗りたる漆箔を燃金の如く、絹綿絲等に燃付けたるものにして平金の如く箔絲にても使用せらる。其青貝色の如き色彩あるものは、特に之を「オランダ」箔といふ。

漆絲



## 人造絹絲

## 第五 人造絹絲

人造絹絲は、今より約卅四、五年前に於て、佛人「シャルドンネー」なるもの、低級の硝化綿ナイトロセルロースより得たる「コロチオン」粘液を毛細管モカイグンより壓出し、之を製造する方法を公にせしより、爾後引續き、研究せられたるものにして、現今に於ける人造絹絲には、植物性「セルロース」と、動物性膠を以て原料となせる二種類あり。「セルロース」を原料とせるものには「ピロキシリン」絹、「パウリー」絹、「ウキスコース」絹、醋酸「セルロース」絹等の製法あり。此中最も世に行はれつゝあるは、「シャルドンネー」の法式に脱硝を施せるものにして、即ち「ピロキシリン」絹の一に屬すれども、目下我邦に行はるゝは、「パウリー」絹、「ウキスコース」絹の二法とす。

「パウリー」絹の方法に於ては、棉花纖維を苛性曹達と、炭酸曹達の混合液に浸し、之を「マーセル」化し、漂白乾燥の後、水酸化銅の「アンモニヤ」溶液に溶解し、毛細管を通じ、稀硫酸槽中に壓出し、之を纖維狀に凝固せしむるものとす。

「ウキスコース」絹の方法に於ては、木材紙料ペルプを、苛性曹達と共に磨碎し、二硫化炭素を加へ攪拌して溶解せしめ、黄色にして半透明なる膠狀の「ウキスコース」となし、之を水に溶かして、能く濾過し、高壓の下に毛細管より鹽化「アンモニヤ」の濃液中に壓出して、纖維狀に凝固せしめ、尙漂白液等に通ずるものとす。此等の方法より得たる纖維は、強き灰白色の光澤を有し、外觀殆んど天然絹絲に酷似せるも、性状及び成分は、全然相異れり。多くは強伸力乏しく、濕潤又は加熱するときは、張力を減じ、特に濕りたるものを緊張すれば、手易く分離切斷すべく、比重亦天然絹絲より大にして、抱合あしく、普通の製絲は百五十乃至二百五十「デニール」にして、七八十「デニール」以上の細絲を、紡出し得ざる等の缺點を有せり。人造絹絲の製造は、獨逸最も盛にして、佛國之に次げり。

## 第五節 織物原料の鑑別

各種織物に於て、其原料の何たるやは、其手觸り光澤等により、略之を推知するを得れども、更に理學的觀察と、化學的試験を加ふるときは、其種類品目を識別することを得べし。

## 原料の理學的鑑別

顯微鏡下に於ける纖維の狀態其他については、既に之を概記せしが、最も簡單にして、何人にも手易く行ひ得るは、視覺及び嗅感に依るの方法にして、纖維の小片を試験管に入れて熱すれば、焦げて分解す。此時赤色試験紙を濕ほし管口に宛つるときは、動物纖維は「アンモニヤ」を發し、



之を青變するも。植物纖維なるときは、變化を認めず。又綿纖維を採り、之を燃焼するときは、光芒を發し、一種の「キナ」臭き臭氣を放ち、略纖維の形を保てる白色の灰分を殘留す。麻は其纖維硬くして、著しく長さを以て、之を知るを得べく。絹は焼くときは、一種の臭氣を發し、其尖端縮みて次第に球狀を成し。毛は之を燃すときは、絹と異なる特殊の臭を放ち、尖端又次第に球狀を成す。

#### 原料の化學的鑑別

試験薬を用ゐて、化學的に纖維の鑑別を行ふ方法は、許多あるも、今左に其中の主なるもの掲記すべし。

- 一、「トワドル」浮秤十度乃至十二度の苛性曹達液中に、可檢纖維を煮沸すること十分間にして、之を檢するときは、絹毛は共に溶解すれども、亞麻は濃黃色、綿は淡黃色を呈し多少膨大しつゝ殘留す。
- 二、稀硫酸中に可檢纖維を浸すこと二三時間の後、百度の溫度にて乾燥すること七八時間なる時は、綿は炭化すれども、絹毛は此作用を受くることなし。
- 三、強鹽酸は一二分間にして全く絹を溶解するを以て、同一狀態に於て毛若くは絹を分離し得べし。

四、硝酸は直に絹を溶解するも、毛は殘留し、又稀薄液は絹を黃變するも、綿及び麻は着色せず。

五、漂白粉は綿を漂白し得れども、絹毛は黃變す。

六、鹽化亞鉛千分、水八百五十分、酸化亞鉛四十分より成る熱液に、纖維を入るゝときは、絹は暫時にして溶け、毛及び綿は、溶解せず殘留す。

七、酸化鉛を苛性曹達液に溶解せしめ、此中に羊毛を入れ煮沸するときは、黑色なる硫化鉛の沈澱を生ず、此反應は羊毛に於てのみ特に現はるゝものなるを以て、容易に絹綿と區別するを得。

八、濃厚なる酸化銅の「アンモニヤ」溶液に、可檢絲を浸すときは、毛及び麻は變化なきも。絹は半時間。絹は一晝夜にて溶解す。此絹及び綿の溶液に、「グリヌリン」を加ふるときは、絹は沈澱を生ずれども。絹は沈澱を生ずることなし。

九、硫酸銅溶液と、「グリヌリン」の混液に、苛性曹達液を徐々に滴下し、其初めに生成せる沈澱の全く溶解するを度として製したる、「ロウエ」氏試薬に、可檢物を投ずれば、天然絹絲は溶解するも、人造絹絲及び毛綿纖維は共に溶解せず。

十、綿麻纖維を「マゼンタ」の「アルコール」溶液中に浸して着色し、之を水洗するときは、綿は容易に脱色すれども。麻に於ては之に反せるを以て、此兩者を區別するを得。而して尙之を苛性



加里液にて處理すれば、綿は變化なきも、苧麻に於ては黃變す。

十一、綿麻纖維を二、三分間濃硫酸に浸し、引上げ水中に揉み、且洗ふときは、綿は流失すれども、亞麻には變化なし。

稅務監督局技師 眞木鏘吉講述

### 第三章 染色法

#### 第一節 精練漂白

織物原料には、天然のまゝ殆んど純粹のものなく、又紡績其他の工程により、不純物を増加するを以て、之を除去するの工程を行ひ、之を精練セイレン若くは「練り」と稱し、含有せる色素を去りて、純白ならしむる工程を行ふ、之を漂白若しくは晒サッと稱す。此二工程は、原料の種類如何により、各其方法を異にし、而して又之に使用すべき水は、染色工程と共に、石灰及び鐵鹽類等を含まざるものたるを要するを以て、現今「バームチット」淨水法を使用するもの、漸く多きを加ふるに到れり。

用水

#### 第一 綿絲、麻絲の精練漂白



綿絲の精練漂白

綿絲の精練には、單に湯煮法を行ふに止むる者あれども、普通其重量の三「ペルセント」乃至十「ペルセント」の炭酸曹達、或は二三「ペルセント」の苛性曹達液を用ひ、二三時間煮沸して之に附着せる脂肪質及び塵埃等を抽出せしめ、液中より取り出して充分水洗するものとす。而して必要に應じて之を漂白す。其漂白には、「ボーム」半度許りの晒粉の上澄液を使用し、綿絲を浸漬すること、二三時間にして取出し、尙鹽酸の稀薄溶液に浸すこと三十分許にして、取出し、水洗し、乾燥するものとす。

麻絲の精練漂白

麻絲に於ける工程は、略綿絲と同一なれども、綿絲よりも多量の不純物を含有し、酸「アルカリ」等に耐ゆる力却て弱く、操作困難なるを以て、稀釋せる藥液を用ひて、此工程を反覆するものとす。舊時は天日晒とて、麻絲原料の織物に石灰或は曹達煮を施し之を原野に晒し、雨露、日光の作用により、漂白する方法行はれたり。

第二 絹絲の精練漂白

未だ精練を施さざる絹絲は、之を生絲と稱するより、特に精練せるものを絹絲と指稱し、又精練せざる生絲をも、併稱する場合あり。絹絲の精練に於て普通に行はるゝは、石鹼練にして、生絲を十乃至十五「ペルセント」内外の絹練石鹼と、三乃至八「ペルセント」の結晶曹達の混液中に

絹絲の精練漂白  
石鹼練

練減  
「アタ」練

入れ、温度を加へ煮沸せしむること、二三時間にして引上げ、少量の曹達を含める温湯中に洗滌し、水洗し、乾燥するものとす。而して、二回練と稱し、前回より較、少石鹼、曹達を用ひて、煮沸するの工程を、繰り返へすこと少からず。此工程を経たる絹絲は、著しく光澤を發揮し、之を握るときは、手觸り柔かにして、且一種の鳴りを生ず。而して精練の絹絲に於ては、原絲より平均二十「ペルセント」の減量を來す、之を練減と稱す。舊時の精練法は、之を「アク」練と稱し、石鹼曹達の代りに、糞灰等の浸出液を用ひたり。

亞美

柞蠶絲に於ては、初めに炭酸曹達十乃至十五「ペルセント」の液にて漸次加熱し、三、四十分間操作して水洗し、次に三十「ペルセント」の炭酸曹達又は石鹼にて、約一時間練りたる後、炭酸曹達三、四「ペルセント」の温湯に振出し、酸液に通じて亞美するものとす。又六乃至八「ペルセント」の苛性曹達液にて、攝氏六十度にて半時間操作して練上ぐるを得べし。山繭絲の如く石灰質を含むものは、初めに炭酸曹達にて煮たる後、一晝夜間稀鹽酸に浸し、水洗の後精練す。漂白には過酸化水素を用ひ。

第三 毛絲の精練漂白

羊毛は多量の天然脂肪等を含有するを以て、結晶曹達六乃至二十「ペルセント」、又は軟石鹼二十

羊毛の精練漂白



乃至三十五「ペルセント」、或は兩者の混液にて、攝氏四十五度の溫度に於て、之を洗滌し、夾雜物を除却すれども、紡績に際し再び動植物性の油を添加するを以て、毛絲の使用に先ち之を除去す、之を油拔と稱し、石鹼及び炭酸曹達の混液に一夜間浸漬し置き、之を水洗す。而して之を漂白するには、亞硫酸瓦斯を用ゆるか、或は酸性亞硫酸曹達液に浸漬するものとす。

## 第二節 染料の種類

織物原料を使用して織物を製造するには、生絲ナイロのまゝ用ゆる場合少からざれども、多くは精練の上、染色工程を行ひ、化學的に之を染色す。但し染料の數は甚だ多く、且其種類により、性質を異にするが故に、隨意の染料を以て、如何なる纖維をも染め得るものに非ず。

染料の種類は、之を天然及び人造のものに大別し得べく、其中主として使用せらるるは、前者に於ては植物染料にして、後者は即ち人造染料なり。植物染料は、古來一般に用ゐられしも、人造染料の需要旺盛なるに伴ひ、今は僅に藍、ログード等の存在するあるに過ぎざるに到れり。

染料の種別

### 第一 人造染料の區分

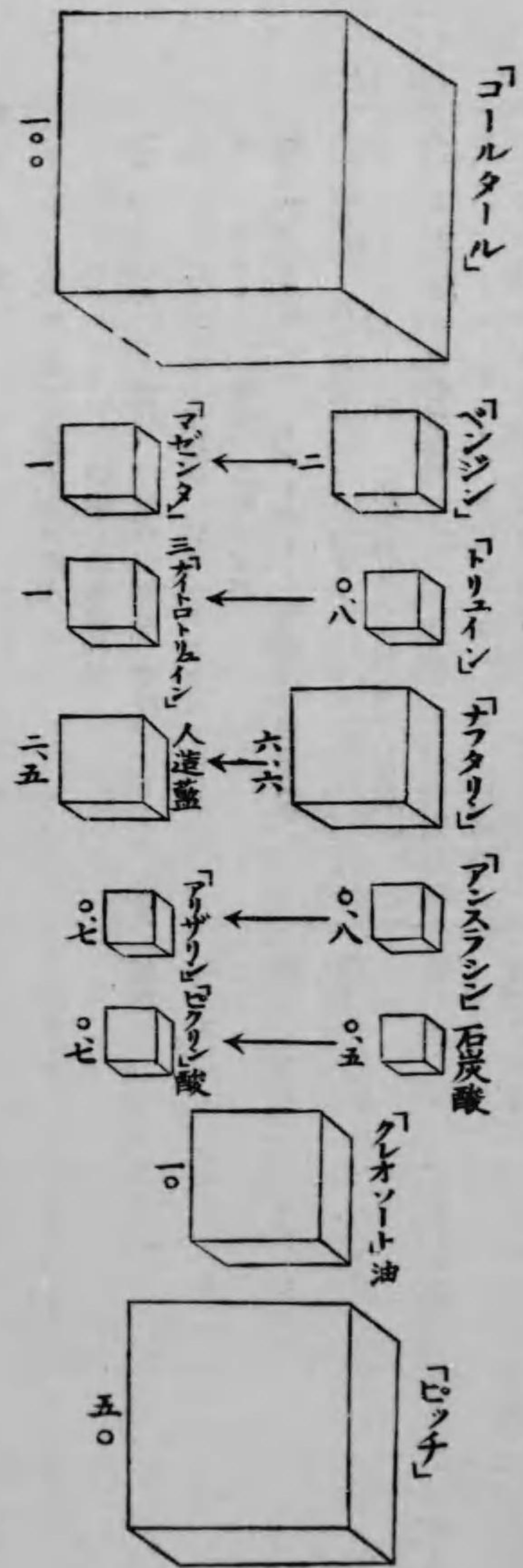
人造染料は、又「コールタール」染料とも稱し、「コールタール」の分留より得たる「ベンジン」及び其他のもの、成生物より製造するものにして、今より凡そ六十六年前に於て、英人「パーキン」なるもの「アニリン」を酸化し「モウヅエン」なる紫色染料を發見したりしを初めとし、爾後瀕々として幾多染料の製出を見るに至れり。特に五十五年前より、茜アカネの色素たる「アリザリン」を、「アンスラシン」より廉價に人造し、廿五年前よりは、青藍アイと同一なる人造藍を、「ナフタリン」より製造する事に成功し今や染料製造の事業は世界の主要工業となり、就中獨逸最も盛にして、染料數は、既に無慮數千に達し、如何なる色合のものも、製出を見ざるものなきに到れり。此等染料は、之を

#### 第十四圖

- 一、「コール、タール」及び其成生物の應用
- 二、「ベンジン」……燃料、溶劑及び醫藥、香料、「アニリン」染料の原料
- 三、「トリエイン」……爆發藥、染料、「サツカリン」原料
- 四、「ナフタリン」……香料、染料の原料
- 五、「アンスラシン」……「アリザリン」染料及び製藥原料
- 六、石炭酸：消毒防腐用、「アスピリン」、「ザルソール」、「サルチル」酸原料
- 七、「クレオソート」油……防腐用及び染料塗料の原料
- 八、「マセニタ」……鹽基性染料
- 九、「ナイトロトリエイン」及び「ピクリン」酸……爆發藥の原料
- 十、「ピツチ」……煉炭、道路修築、防腐塗料、屋根紙原料用

#### 第三章 染色法





其性質上より類別すれば、直接染料、硫化染料、鹽基性染料、酸性染料、媒染々料及び酸性媒染々料、「バット」染料、酸化染料、「アイス」染料等にして尙主要部屬に於ける染料名を例示すれば左の如し。

主要部屬の染料

- 赤「ベンゾ、バブリン」 四 B
- 「ダイアミン、スカーレット」 B
- 橙「ピラミン、オンデ」 R
- 黄「クリソ、フェニン」 E

- 黄「ピロジン、エルロー」 O R
- 橙「チオゲン、オレンデ」 O R
- 茶「クリオゲン、ブラウン」 G
- 「カシウ、ド、ラバル」

直接染料(主として綿及び絹用)

鹽基性染料(主として綿用)\*

第三章 染色法

- 「コットン、エルロー」 G
- 茶「カテキュー、ブラウン」 D X
- 紫「オキザミン、バイオレット」
- 黒「ダイレクト、チープ、ブラック」 E
- 「コロンビア、ブラック」 F B
- 「サムベジ、ブラック」 D
- 青「シカゴ、ブルー」 六 B
- 赤「タンニン、レッド」 G E
- 「サフラン」 T
- 桃「ローダミン」 G
- 黄「オーラミン」 II
- 緑「マラカイト、グリーン」
- 茶「ビスマーク、ブラウン」
- 紫「メチル、バイオレット」 B B
- 「クリスタル、バイオレット」

硫化染料(主として綿用)

酸性染料(主として毛用)

- 青「イムメチアル、ブルー」 U 三〇〇
- 「チオゲン、インデゴブルー」 S
- 「ピロジン、インデゴ」 S E
- 黒「サルファ、ブラック」 N G
- 「カチゲン、ブラック」 S W
- 「ノアル、ビタル」
- 緑「イムメチアル、グリーン」 B B A
- 赤「バラチン、スカーレット」 A
- 「スカーレット、フオア、シルク」
- 「ボンソー」
- 桃「ローズ、ベンガル」 N
- 橙「ジャーマンオレンデ」 N
- 黄「メタニル、エルロー」
- 緑「ウール、グリーン」 S
- 青「アルカリ、ブルー」 五 R



媒染料(主として綿絹用)		酸性媒染料(主として絹毛用)	
青「ヒンメル、ブルー」 B	「インドイン、ブルー」 B B	「ガロシヤニン」 G	紫「アシッド、バイオレット」 四 R
「チエーナス、ダークブルー」 R	「ナフチンドン」 一 B	鼠「ニグロシン」 H	茶「ウール、ブラウン」
黒「ニッボン、シユワルツ」	赤「アリザリン」	黒「バラチン、ブラック」 四 B	赤「クロス、レッド」
紫「アリザリン、バイオレット」 三 S	緑「セルリン」 S W	黄「ジョーヌ、アズ、アリザリン」	青「クロモトローブ」 F B
青「アリザリン、ブルー」 S W	「アンストラセン、ブルー」 S W G	紫「バラチン、グロム、バイオレット」	茶「アシッド、アリザリン、ブラウン」 HR
黒「アリザリン、ブラック」 W R		黒「アンストラシン、クロムブラック」	

第二 人造染料の性質

直接染料は、容易に水に溶解し、綿に於ては炭酸曹達を加へたる「アルカリ」性溶液を用ゐ。絹毛等に於ては、醋酸を加へたる酸性浴を用ゐ、直接に之を染色し得。「ダイアミン」、「オキザミン」

染料の性質

「コロンビア」、「ダイレクト」、「コットン」、「ベンズ」等の冠詞を有する染料は、皆此部類に屬す。硫化染料は、有機物の硫黄化合物にして、其應用上の性質は、直接染料に類すれども、水又は酸性液に溶解することなく、「アルカリ」性の還元劑、特に硫化曹達の溶液に、之を溶解し得る性質を異なりとす。主として綿染に用ゐられ、染色は一般に堅牢にして、價格亦低廉なり。「チオゲン」、「イムメチアル」、「カチゲン」、「クリオゲン」、「サルファー」、「ピロジン」等の冠詞を有する染料は、皆此部類に屬し、濃青及び黒等の色相最も多く、其需用甚だ盛にして、青藍の需用は之がため減退するに到れり。

鹽基性染料は、能く水に溶解す、此液中に絹毛纖維を入れ、煮沸すれば、着色すれども、綿に於ては、色素を吸収すべき媒染劑を用ゆるを要す。色相豊富にして、艶麗なり。酸性染料は、一般に能く軟水に溶解し、此液中に、絹毛纖維を煮沸すれば着色し、綿纖維ならば、水洗すれば脱落す、媒染染料は、「アリザリン」染料とも稱し、粉狀及び泥狀なり、金屬媒染劑を用ゐざれば、絹、綿、毛何れの纖維にも染着發色するの性なきを以て、之を染むるには、先づ「アルミニウム」、「鐵」、「クローム」等の酸化物を以て媒染す。染色は堅牢にして、能く諸種の作用に耐ゆ。酸性媒染染料は、應用上の性質は、酸性染料と媒染々料の中間性を有す。主として絹毛の染色に



用ゆ。絹染は「クローム」媒染を施したるものは、色合豊麗にして、堅牢なり。毛染に於ては、酸性浴を用ゐ、重クロム「酸加里等の金屬鹽類を用ゐて、染料を纖維上に固着せしむ。其色概して堅牢にして、染法簡單なり。

「バット」染料は、水に溶解せざれども、「アルカリ」性還元剤により過剰の「アルカリ」に溶解す、主として綿染に用ゐらる。主なるものは、人造藍とす。

酸化染料は「アニリン、ブラック」。「アイス」染料は、「パラニトランリン」。「クロラニシチン」等特殊染料にして、共に木綿に應用す。

### 第三節 各纖維の染法

#### 第一 綿絲染法

綿絲は、絹及び羊毛纖維に比して、一般に染料に對する吸収力微弱にして、同一染料を用ゐるも、色澤堅牢度共に劣るを常とす。酸性以外の各染料は、すべて之を綿絲に應用するを得べく、其一般方法は左の如し。麻絲に於ても、略同一の方法を適用す。

植物染料應用法。

綿絲染法

植物染料應用法

阿波藍  
地藍

植物染料中、青藍は藍玉又は藻等と稱し、舊時より使用せられ、就中阿波藍最も著名にして、其他の地方のものは、之を地藍と稱せり。青藍は水に溶解せざる青色の粉末にして、之を用ゐて、纖維を染むるには、藍建と稱し、之を藍甕中にて醱酵還元せしめて、「アルカリ」液に溶解すべき、白藍となし、この溶液に、纖維を浸漬し、再び之を空氣に接觸酸化せしめて、青藍となし、纖維間に沈澱し、染着せしむるなり。濃色を得るためには、此の浸漬の度數を繰り返すものにして、印度藍の輸入盛なる頃は、之を割建となしたれども、近來殆んど、人造藍を以て之に代ふるに到れり。藍玉は青藍分の多きものも。十「ペルセント」に過ぎざれども、人造藍は、八十乃至九十五「ペルセント」の青藍を有せり。

藍建の方法は、地方により同一ならざれども、約一石二斗位の甕一本につき、阿波藍、地藍三貫目より二貫五百目前後、石灰四五合より八合、「フスマ」一升五合前後、醱酵灰一升五合乃至三升を入れ、水を張りて五六分目となし、之を攪拌して、約二晝夜間放置の後、人造藍百三、四十匁前後と、醱酵灰二合五匁乃至三合を加へ、兩三日後に到り、充分醱酵の熟するに及び、使用に供す。仕込始めより。此間の日數は、一週乃至十日を要す。然して醱酵を早むるため、最初に藍甕の下水を加へ、尙中、止等と稱し、適當の石灰を加ふるものとす。

直接染料應用法。

直接染料應用法



直接染料は、綿纖維を直接に染め得るものにして、用法簡單なり。普通綿重量に對する、一乃至六「ペルセント」の染料を、適當量の水に溶かし、助劑として、之に二乃至五「ペルセント」の炭酸曹達、二十乃至五十「ペルセント」の硫酸曹達、若くは食鹽等を加へたる染浴中に、纖維を煮沸すること、一時間許りにて、之を水洗し、乾燥するものとす。但し染料によりては、其堅牢度を増すため、染色後更に金屬處理と稱し、重クロム酸加里、硫酸銅、醋酸等の混合温液に、二十三分間浸漬して、水洗乾燥し、或は普通に染色したる後、亞硝酸曹達及び硫酸の混合浴に浸し、更に「ベタナフトール」等の如き、顯色劑の液中に浸して、水洗乾燥せしむるなり。此法を行ふときは、堅牢度を増し、或は色相を變化す。

## 硫化染料の應用

## 硫化染料應用法。

硫化染料を用ゐて、綿纖維を染むるには、淡色には一乃至五「ペルセント」、濃色には十乃至五十「ペルセント」の染料を、同量乃至四分一量の硫化曹達、並に五乃至十「ペルセント」の炭酸曹達と共に、熱湯に混和攪拌し、染料を溶解せしめたる後、染浴に加へ、次に硫酸曹達十乃至百五十「ペルセント」を加へ、此中に綿絲を繰入れ、徐々に攝氏九十度に到らしめ、數十分間操作し、絞り出し水洗す。而して更に硫酸銅、重クロム酸加里、醋酸等よりなる、金屬處理液に通じ、水洗乾燥するときは、其堅牢度を加ふるものとす。硫化染料の殘液中には、多量の染料等を存す

## 鹽基性染料の應用

## 鹽基性染料應用法。

るを以て第二浴第三浴に之を利用するを普通とす。

鹽基性染料を用ゐて、綿纖維を染むるには、單寧酸タンニン酸の媒染を要す。即ち纖維を、單寧二乃至十「ペルセント」の液中に浸し、充分之を吸収せしめ、吐酒石一乃至四「ペルセント」の温液中に浸して之を固着せしめ、水洗の上二乃至五「ペルセント」の染料を使用し、攝氏六、七十度の温にて、三十分間許り繰り、水洗乾燥するものとす。

## 媒染々料應用法。

媒染々料は、綿絲に應用すること少く、僅に「アルミナ」媒染にて、赤染等を行ふに過ぎず、工程比較的複雑なるを以て、特殊のもの、外、使用せられず。

## 「バット」染料應用法

「バット」染料中、主なるは人造藍にして、藍玉等と同一に、藍甕に割建す。人造藍は夾雜物少きため、天然藍より、却て脱落し易き傾向あれども、使用上便利なるを以て、一般に實用せらる。以上述べし各種染料は、單に其一品目のまゝ用ゆる場合よりも、幾種かを、彼此配合すること多く、普通は同種屬のものを混ざれども、又往々他屬のものを用ひて、下染、或は上掛を行ふこと尠からず。要するに、其求むる色合の如何に應じ、之に適應し得る染料を選び、之を應用するも

## 媒染々料

## 人造藍

## 配合及び下染上掛



のなること、各纖維に於て同一なり。

### 第二 絹絲染法

絹絲染法  
の植物染料  
の應用

絹絲の諸染料に對する性質は、羊毛と相類し、綿及び羊毛より低溫度にて染色せらるるを常とし、染液には酸性のものを用ゆること多く、稀に中性又は「アルカリ」性の染液を以てすることあり。植物染料應用法。

直接染料  
の應用

植物染料中主なるは「ログード」にして、黒染に使用せらる。其法硝酸鐵を以て絹絲を下漬し、黃血鹽、鹽酸にて青染を行ひ、「ログード」の染液中に煮染し、更に石鹼液中に煮沸し、水洗乾燥するものとす。「グレップ」、<sup>シツキ</sup>澁木、「カテキユ」等の各「エキス」は、亦絹染に使用せらる。直接染料應用法。

直接染料を用ひて絹絲を染むるには、二乃至六「ペルセント」の染液に、五「ペルセント」前後の醋酸「アンモニア」を加へ、徐々に熱度を加へ、尙少許の醋酸を加へ、引上げ乾燥するものとす。濃色の場合は、硫酸曹達十「ペルセント」を加へ、尙五「ペルセント」の醋酸を數度に加へ、染上ぐるものとす。此場合に於ける醋酸「アンモニア」及び硫酸曹達は、緩染の用を成し、醋酸は促染の用を爲す。

鹽基性染料  
の應用

### 鹽基性染料應用法。

增量染

鹽基性染料にて絹絲を染むるには、醋酸一乃至十「ペルセント」を染液に加へて、弱酸性となし、染料溶液少許づゝを混じ、染足を遅くするため、練液を加へ、徐々に昇温し、攝氏六、七十度にて染色し乾燥す。黒、紺等濃色の場合に於て、生絲纖維を鐵下漬とし、浴中に單寧劑を加へ、一、二時間煮沸し、重「クロム」酸加里の温液にて振り付くる時は、大に絹の重量を増加するを以て、此目的を以て使用せらるること尠からず。單寧劑としては、普通木附子<sup>キナ</sup>を用ひ、增量五割なるときは、木附子百五十「ペルセント」。四割なるときは、「百ペルセント」。三割なるときは、七十「ペルセント」前後を使用すれども、增量の程度と肉合ひを増すには、澁木「エキス」を使用し、煮染液に一夜間放置し、或は中干<sup>ナカボシ</sup>をなし、單寧の吸収を充分ならしむ。淡色增量の場合には、生絲を炭酸曹達三「ペルセント」の溶液にて濕し、染料と木附子煮出液を混じ、此内にて絲を繰り、醋酸三乃至四「ペルセント」を加へ、一乃至二時間煮沸し、冷却せる後水洗し、重「クロム」酸加里三乃至五「ペルセント」の溶液に振付く。

酸性染料  
の應用

### 酸性染料應用法。

酸性染料にて絹絲を染むるには、一乃至八「ペルセント」の染料を溶かしたる染液中に、緩染劑として練液少量を混じ、尙之に少許の酸を加へて、弱酸性となし、熱を加へて攝氏七、八十度となし、



三、四十分間操作し、水洗乾燥す。

第三 毛絲染法

毛絲染法

毛絲は各種染料に對し、一般に沸騰溫度にあらざれば、之を吸收することなく、染液は通常酸性なるを要し、時に中性浴を用ゆることあり。原毛の儘染色し、或は製織後染色するも、其方法殆んど同一なり。

植物染料の應用

植物染料應用法。

植物染料を以て染色を行ふには、重「クロム」酸加里、酒石英及び硫酸の浴中にて毛絲を煮沸媒染し、之を染料液中に染むるものにして、普通媒染々料と、同浴にて使用せらるゝ場合多く、植物染料のみを用ゆる場合は更に重「クロム」酸加里、或は硫酸銅の溫液中に通じ、水洗乾燥す。

酸性染料の應用

酸性染料應用法。

媒染染料の應用

酸性染料にて毛絲を染むるには、染浴中に硫酸一乃至四「ペルセント」、硫酸曹達一〇乃至二〇「ペルセント」を加へ、此中に三乃至五「ペルセント」の染料を少しづゝ加へ、漸次溫度を上せて、攝氏八十乃至百度となし、凡そ三、四十分間にして引上げ、水洗乾燥す。媒染々料應用法。

酸性媒染々料の應用

媒染々料にて毛絲を染むるには、重「クロム」酸加里三「ペルセント」、酒石英、硫酸各一「ペルセント」の混液にて煮沸媒染したるものを、弱酸性の染液中にて煮沸染色し、取出し水洗す。尙單浴染と稱し、染浴中に媒染劑を加へて、染むる方法あり、往々使用せらる。

酸性媒染々料應用法。  
酸性媒染々料を用ゐ、毛絲を染むるには、浴中に溫湯を盛り、所要の染料一乃至七「ペルセント」、硫酸曹達十乃至二十「ペルセント」、硫酸一乃至四「ペルセント」を加へ、羊毛を繰入れ、沸騰溫度にて一時間操作し、一旦羊毛を引上げ、重「クロム」酸加里一「ペルセント」前後の溶液を加へ、染料を十分纖維上に固着發色せしむるものとす。



### 稅務監督局技手 津田次作講述

## 第四章 機織法

### 第一節 織物の組織

織物とは、二種の絲が互に直角に交叉して幅、長及び厚さを構成せる一種の品物にして、其縦の方向にある絲を經絲オリエットと稱し、横の方向にある絲を緯絲ヨコイトと稱す。而して此等二種の絲の交叉状態を稱して、織物の組織オリモノ又は地合チアイと謂ふ。斯様に織物は經緯二種の絲を互に組合したるものなれば、白木綿ウガゼの如き素朴なるより、錦、金襴の如き綺羅を極めたる織物ありと雖、仔細に之を觀察せば、一定の方則に依り井然組織せられたるものにして、極めて單純なるものは平織ヒラオリと稱へ、次を斜紋織シヤモンオリ及び縐子織シユスオリと稱し、如何なる地合の織物にても、此等三種の組織又は其二種以上の混合、若しくは此等を基準として、種々の組織に誘導變化せしめ、構成せられたるものなれば、

織物  
經絲  
緯絲  
織物の組

此三組織を原組織と稱す。

### 第一 織物の意匠

織物を織出すに必要な種々の色絲又は細太相異なる絲の配列、經緯絲の組織、模様イレモノの大小、位置の配置等を適當に按配したるものは、之を織物の意匠イレモノと稱し、經緯絲の組織する點を符點イシモノにて一種の方眼紙上に描き表はしたるものは、指圖サシヅ、地合圖チアイヅ、意匠圖又は組織圖と稱へ、描き表はしたる符點を組織點イシモノと稱へ、其使用したる方眼紙を意匠紙イシモノシと謂ひ、組織點を符點にて描き表はすを指圖サシヅ又は星附ホシツケと稱す。

完全意匠と其見出法

總ての織物は單一なる組織の集合よりなるものにして、此等の組織を有する織物の織方を研究するには、先づ集合組織より誤謬なく單一組織を見出すは必要にして、此の單一組織を完全組織クワンセンシキ又は完全意匠クワンセンイシモノと稱へ、完全組織を意匠紙に星附けたるものは、完全組織圖又は完全意匠圖と稱す。而して織物又は意匠圖より完全組織を見出すには、其左端に位する經絲を基準とし、順次右方に並列せる經絲を検し、第一經絲と同一の組織を有し以下順次第二、第三の經絲と同一の組織を有するものを選べば、第一の經絲より此と同一組織を有する前の經絲迄は、總て完全組織中の經絲

原組織

織物の組

指圖  
組織點  
意匠紙  
星附け

完全組織

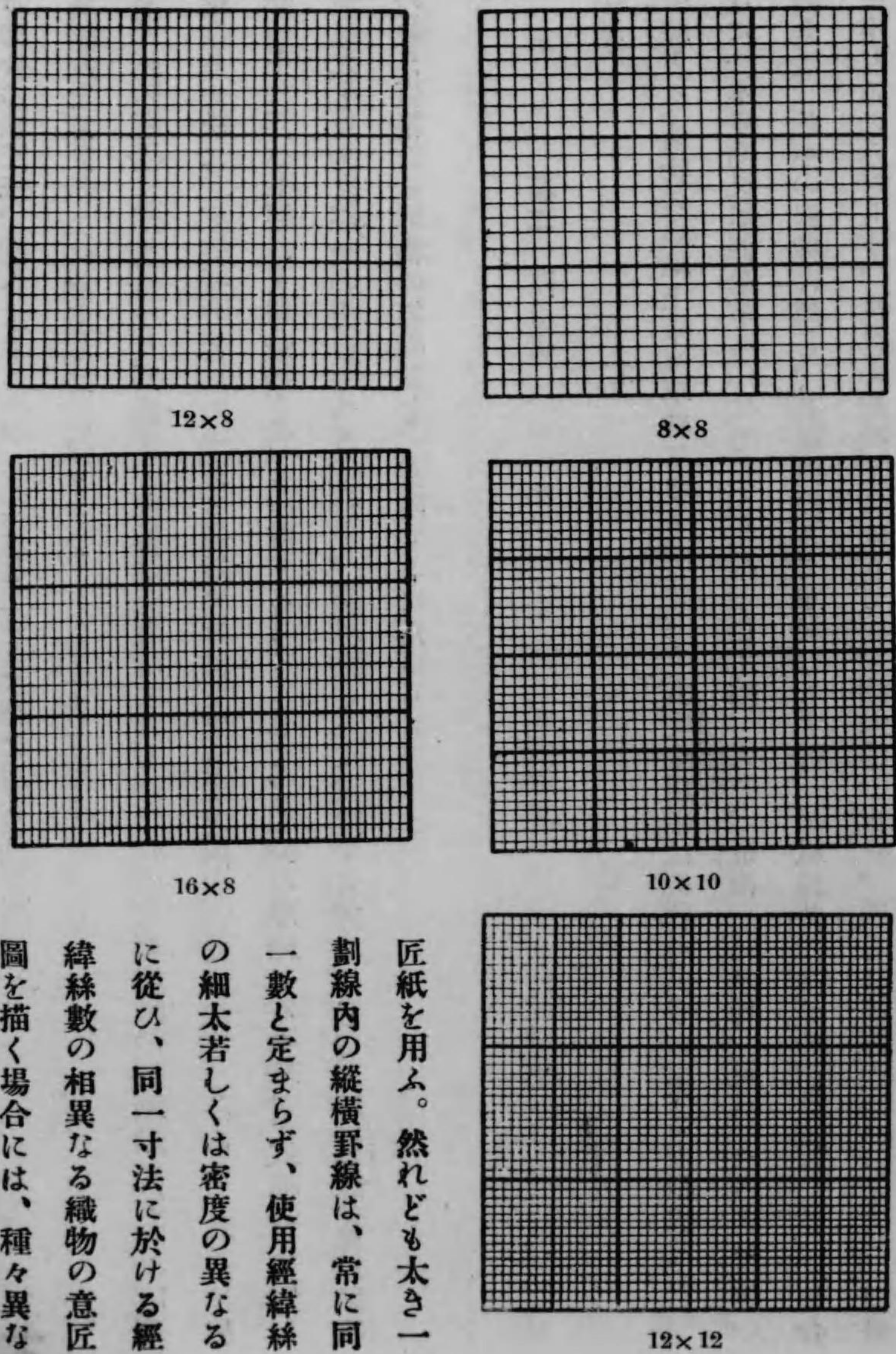


となる。尙之と同一方法に依り、下方より順次上方に緯糸を見出して、完全組織中の緯糸は求めらるゝものにして、原組織の一完全組織は常に経緯糸の數相等しきも、其他の組織にありては同一數ならざるもの多きが如し。

意匠紙と其種類

意匠紙とは、碁盤目の如く縦横に規則正しく多くの野線を描ける一種の方眼紙にして、縦線は織物の経糸を表はし、横線は緯糸を表はすものにして、其罫目には正方形のものと、長方形のものとの二種あり。其他意匠紙には縦横の方向に數線を距て、更に正方形の太き劃線を描けるものにして、此劃線は縦横八線毎に描きしもの多きも、十線、十二線毎に描けるものあり、而して劃線内野線の數は普通數字を以て表はさるものにして、其表示方は $\infty \times \infty$ 、 $10 \times 10$ 、 $12 \times 12$ の如くし被乗數は経糸、乗數は緯糸の方向にある野線の數を表はせるものなれば、 $\infty \times \infty$ は縦線八横線八を一區劃として、太き劃線を描ける一つの意匠紙なり。而して此太き劃線は、同一寸法中に於ける縦横の野線を、一目瞭然ならしむると共に、組織點を星附する際の標準となるのみならず、紋織機械を應用して、製織すべき織物の意匠圖製作の際、一劃線内の縦線は紋紙に穿つ一列の孔數、即ち豎針の列數、又は其の倍數と符合すべきものにして、百口、二百口、又は四百口の紋織機械にては、 $8 \times 8$ 、五百口の紋織機械にては、 $10 \times 10$ 、六百口紋織機械にては、 $12 \times 12$ の野線を描ける意

第十五圖



第四章 機織法

匠紙を用ふ。然れども太き一劃線内の縦横野線は、常に同一數と定まらず、使用経緯糸の細太若しくは密度の異なるに従ひ、同一寸法に於ける経緯糸數の相異なる織物の意匠圖を描く場合には、種々異なる



る割合の意匠紙、例へば8×4、8×6、12×4、12×8等を用ふるが如し、組織點を意匠紙上に附する法

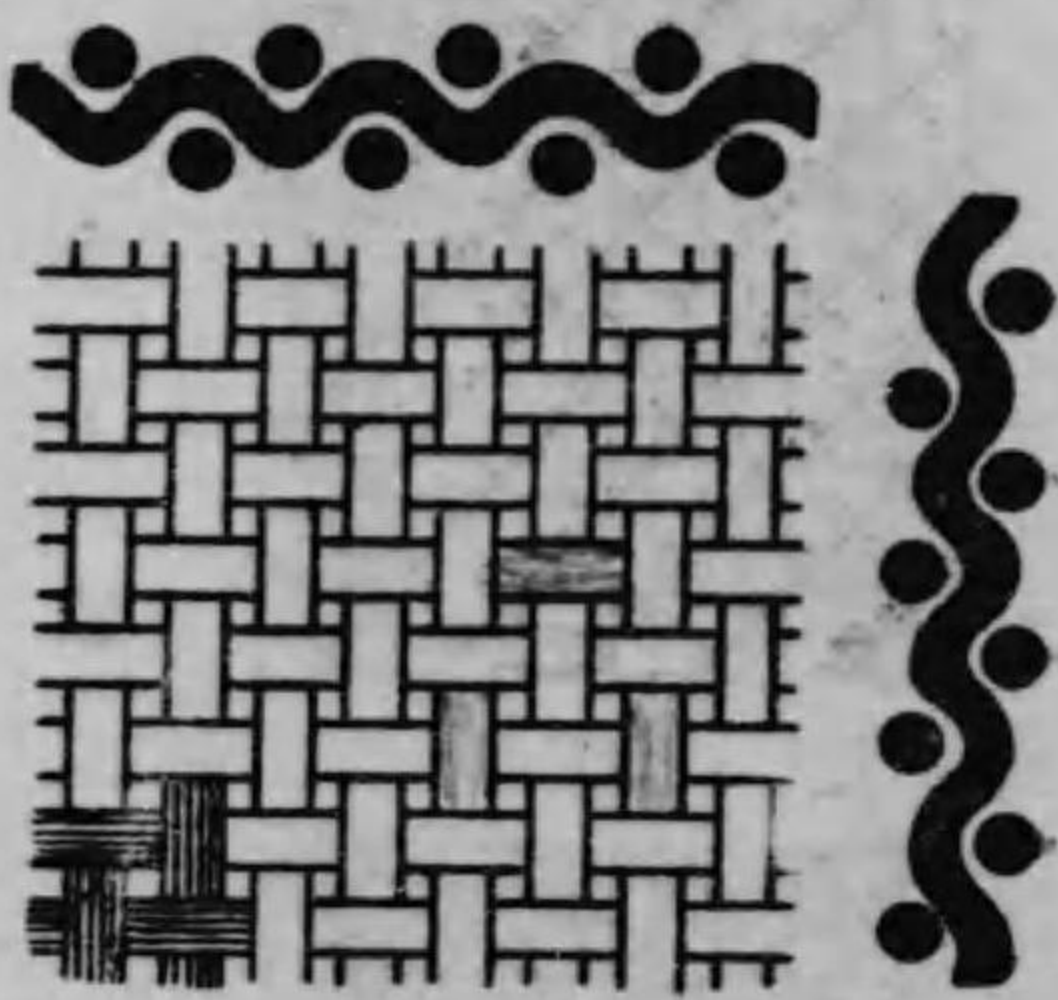
意匠紙の縦横に描かれたる野線は、經緯絲を表示するものなれば、經緯絲の組織點を同時に附し能ざるが故に、經緯絲の何れか一方の組織する點を定めて星附す。此方法に二法あり、一つは緯絲の上に浮びし經絲を組織點として星附するものにして、組織の單純なる平織、斜紋織等に用ひ、他は之と反對に經絲の上に浮べる緯絲を、組織點として星附する方法にして、縐子織其他紋織物の如き複雑なる織物の組織點を、星附するに用ひらる。

第二 原組織

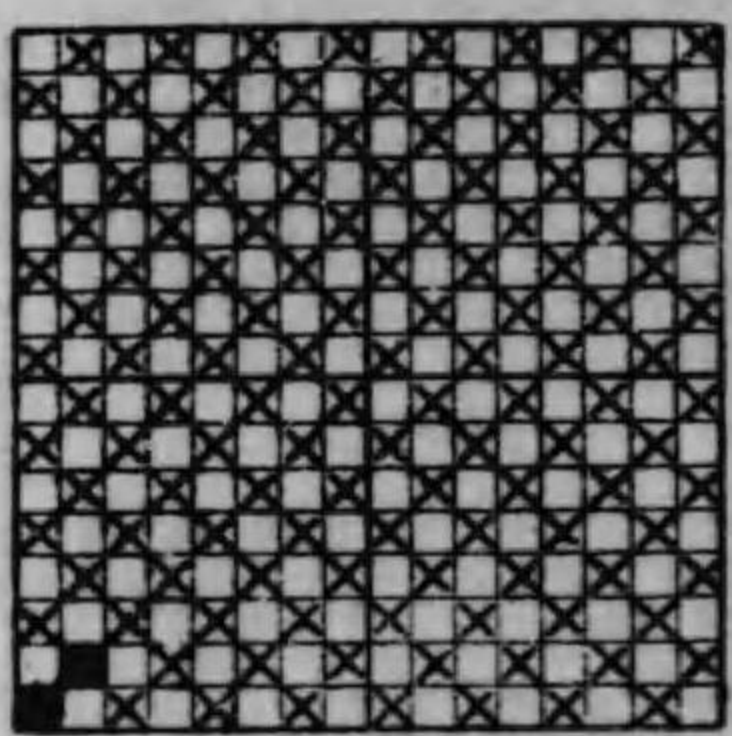
平織

平織とは、織物の組織上最も單純なるものにして、其完全組織は經緯絲共各二本より構成せられ、互に一本宛交叉組織せるものにして、生絹、白木綿、天竺、金巾、紺木綿、及び「モスリン」等の如きは、此種の組織に屬し、其組織極めて單純なりと雖、組織點甚だ多く布面平坦にして、地合堅牢なるのみならず、色絲の配列法に依りては、縞木綿、紺緋、刷毛目縞等の柄合を生じ、原料絲の細太混織に依りては博多織、勾配織等其布面に凹凸又は畝狀を表はし、種々の異なる強燃絲

第六十圖



(a)



(b)

て、其陰影は、何れも完全組織を表はせり。經緯絲の平織せる状態を、(b)は其組織圖を示せるものにして、

斜紋織

斜紋織

斜紋織

正則斜紋織

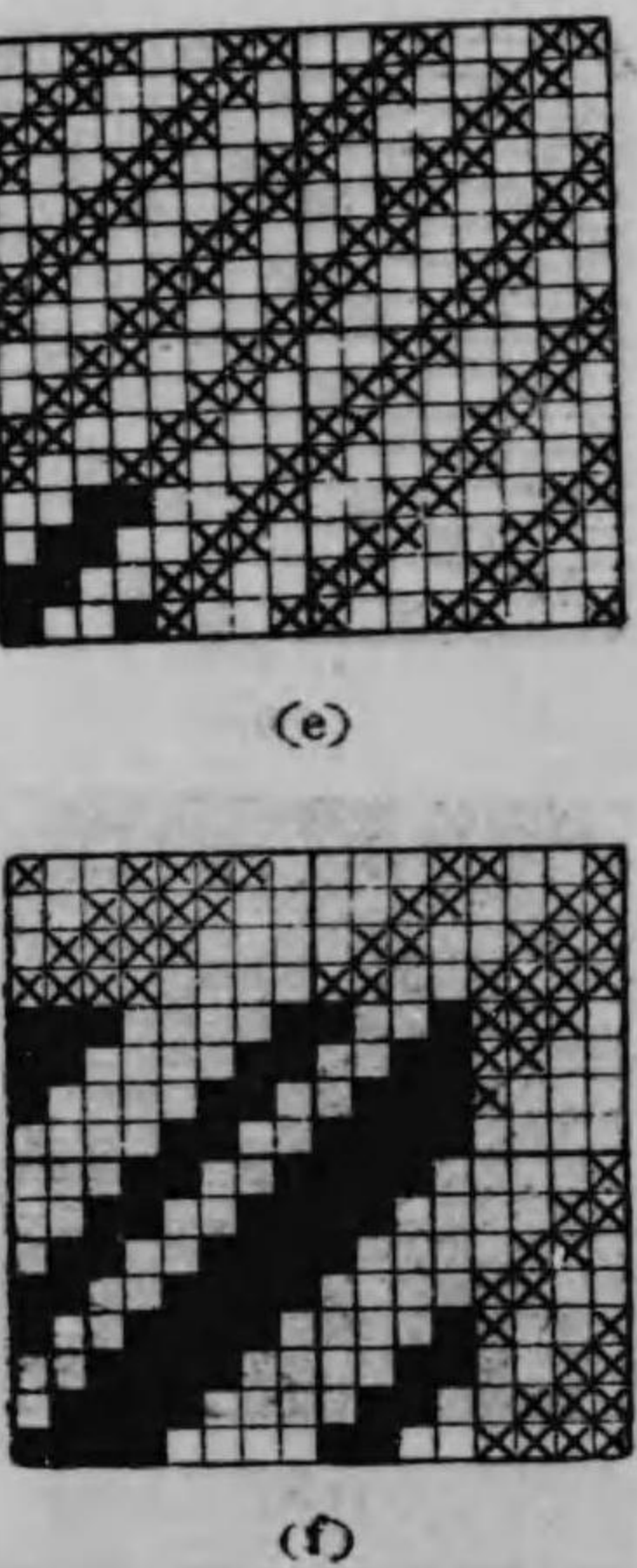
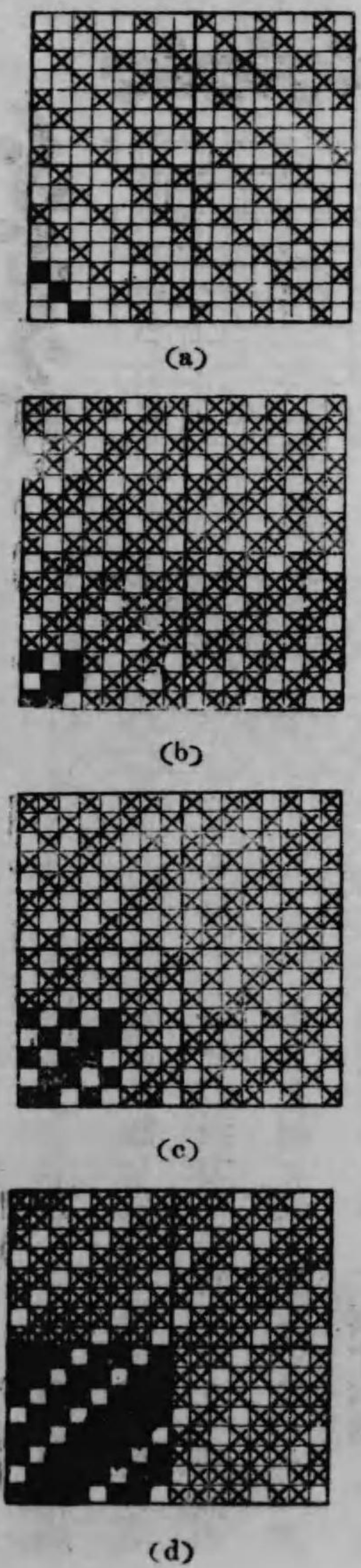
斜紋織は、又綾織とも稱し、其組織平織に比し、稍々異なり、一完全組織中の經緯絲は、各々三本以上より構成せられ、平織の如き平滑なる地合を呈せず、必ず斜に走れる畦線の表はれたるものとす。是れ即ち斜紋織と命名せられたる根元にして、此線を斜紋線と稱し連續的に二本以上經緯絲の組織せるより現はるゝ現象にして、比較的光澤に富み、地質稍、柔軟なり、而して斜紋線は、經緯絲の太さ及び密度の相等しき場合は、四十五度の角度にて表はるゝに依り、此種の斜紋織は正則斜紋織と稱す。尙斜紋織には、斜紋線の表はれ方に依り、片面斜紋織と、両面斜紋織と



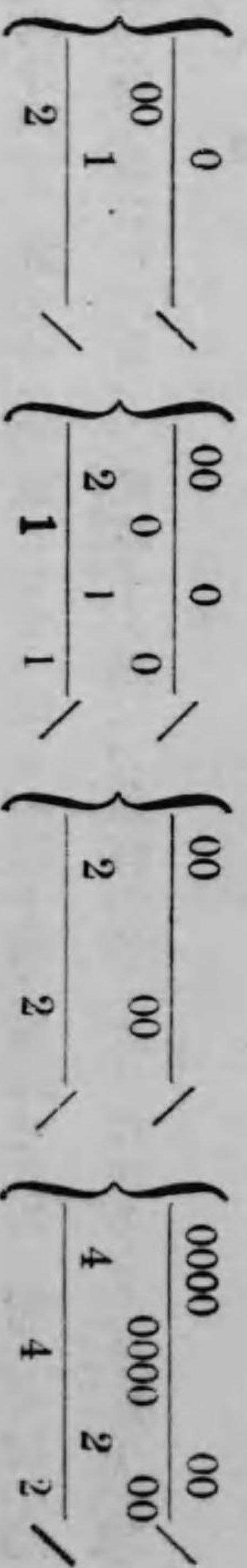
片面斜紋  
經斜紋織  
緯斜紋織  
兩面斜紋  
織

の二種に區分すべし。片面斜紋織とは、細綾、葛城の如く經緯絲の表はれ方即ち斜紋線の、表裏相異なりて表はれたるものにして、經絲の多く表面に表はれたるものは、經斜紋織又は表斜紋織と稱し之に反し緯絲の多く表はれたるものは、緯斜紋織又は裏斜紋織と稱す。兩面斜紋織とは、綾「モスリン」、雲齋、綾座蒲團地、及び薄綾と稱する洋傘地等の如く、經緯絲の表はれ方表裏同一、即ち其幅同一なる斜紋線の表はれたるものとす。其他、正則斜紋織の一完全組織中に於ける斜紋線は、必ず一線と限らず「メートル」及び「ゴム」綾と稱する洋傘地の如く二線以上斜紋線の表はれたるものあり。第十七圖中(a)(b)(c)及び(d)は何れも片面斜紋織、(e)(f)は兩面斜紋織の組織を示せるものとす。

第十七圖



正則斜紋織は、其斜紋線の表はれ方、順次右又は左方に規則正しく一本宛滑りて終始組織するものなるが故に、一々意匠紙に指圖せずとも、分數式を利用して、完全組織を表はし得べきこと左の如し



即ち織物の緯絲を分數の線とし、緯絲の上に浮べる經絲を分子、沈める經絲を分母として、經緯絲の組織すべき位置を示し、更に其傍に斜線を描きて斜紋線の方角を表はす。

縐子織

平織及び斜紋織の如きは、其經緯絲、互に短く組織するが故に織上りたる布面は、比較的光澤少く、就中斜紋織は、稍、光澤に富めども表はれたる斜紋線の爲めに布面の光澤は妨げらるる缺點あり、然れども縐子織は、經緯絲の密度一般に緻密なると、其組織點は、相連續せず、必ず疎に

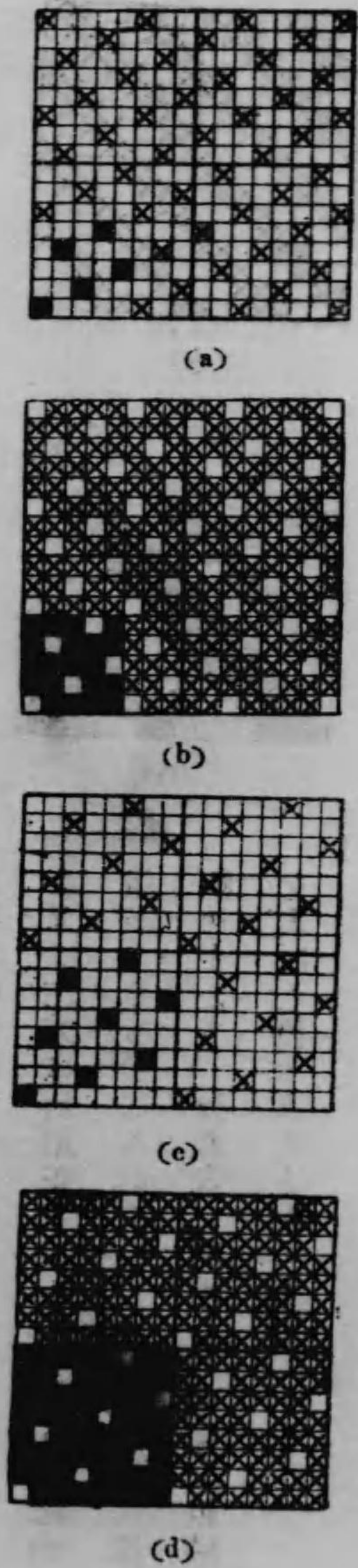
縐子織



飛數  
緯織子

相隔るを以て、布面の一方には、恰も經緯絲の一方のみ並列せるが如き外觀を呈し、長く浮きて互に密接せるが故に光澤を有し、地合柔軟なれども、不堅牢なるの缺點は免かれず。此は一完全組織中に於ける經絲と緯絲の組織する點は二回以上は絶対に組織せず、且つ一定の法則に従ひ、組織點は相隔るものにして、此の隔りを縀子織の飛數と稱す。極めて簡單なる縀子織は、經緯絲共五本より構成せられ、其飛數は、三若しくは二なるが如く、所要の經絲數にて織り得べき飛數は、一般に其經絲數を等しからざる二數に分ち、此二數が互に最小公倍數又は最大公約數にあらざれば、其分割せし數を各々飛數として、種々の縀子織は製織せらる。而して縀子織には、其表面に經絲の多く表はれたるを、經縀子と稱へ、緯絲の多く表はれたるを、緯縀子と稱し、山吹九

第十八圖



寸帶地、縀子胴裏地及び「イタリアン、クロース」の如きは、此種の組織に屬す。第十八圖(a)及び(b)は五枚綜統三飛、(c)及び(d)は、八枚綜統三飛の經縀子、並に緯縀子の組織圖を示せるものとす。

### 第三 變化組織

變化組織

總ての織物は、平織、斜紋織及び縀子織の三原組織の一、又は此等を種々に結合せしめ、若しくは原組織を基礎として誘導變化し、或は此等を混合して作りしものにして、斯く原組織より誘導變化し其趣の變じたるものは、變化組織又は誘導組織と稱す。

變化組織は、其誘導せられたる原組織に依り、變化平織、變化斜紋織、變化縀子織、及び此等に判然編入し得ざる特別組織の四種に區分すれども、其誘導變化せらるゝ方法即ち(a)二つ以上の組織を組合せ、(b)經絲又は緯絲の位置を轉換し、(c)經絲又は緯絲を増し、或は削り、(d)餘分の組織點を加へ、又は削除して作らるゝが如き、構成上の區分に基き、其大要を説くへし。

(a)二つ以上の組織を組合せたる變化組織

二つ以上の平織の經絲を、交互に組合せて作りしものは、緯畦織にして、緯絲は經絲の上に長く浮きて組織するを以て、疊表の如き外觀を呈し、經絲の方向に畦を表せるものなれば、堅筋斜子とも稱す。

緯畦織



經畦織

斜子織

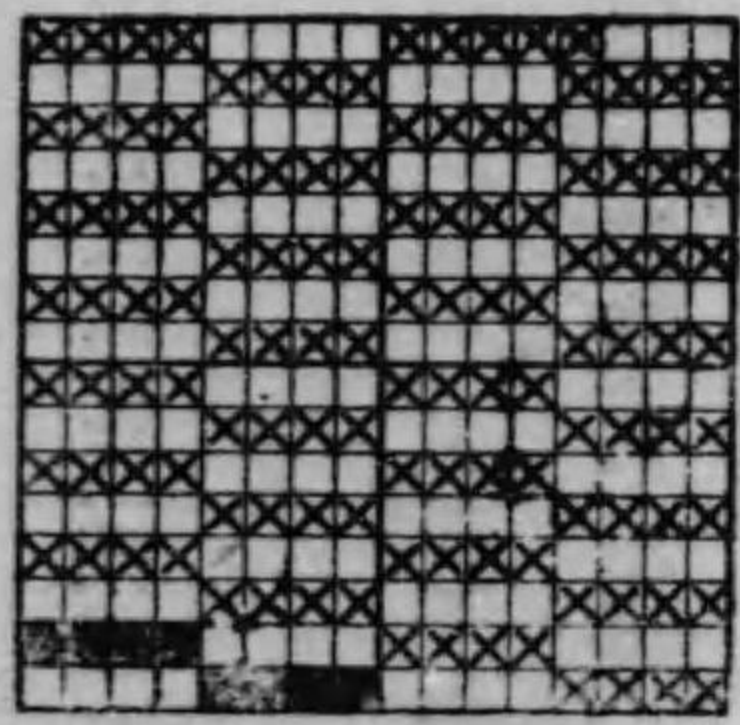
晝夜斜紋織  
晝夜縹子織

前者と反對に緯絲を、交互に組合せて作れるもの、即ち緯畦織を九十度回轉し、二本以上の緯絲と一本の經絲とは平織の如く組織せるものなれば、緯絲の方向に畦を生ずるが故に、經畦織又は横筋斜子と稱す。

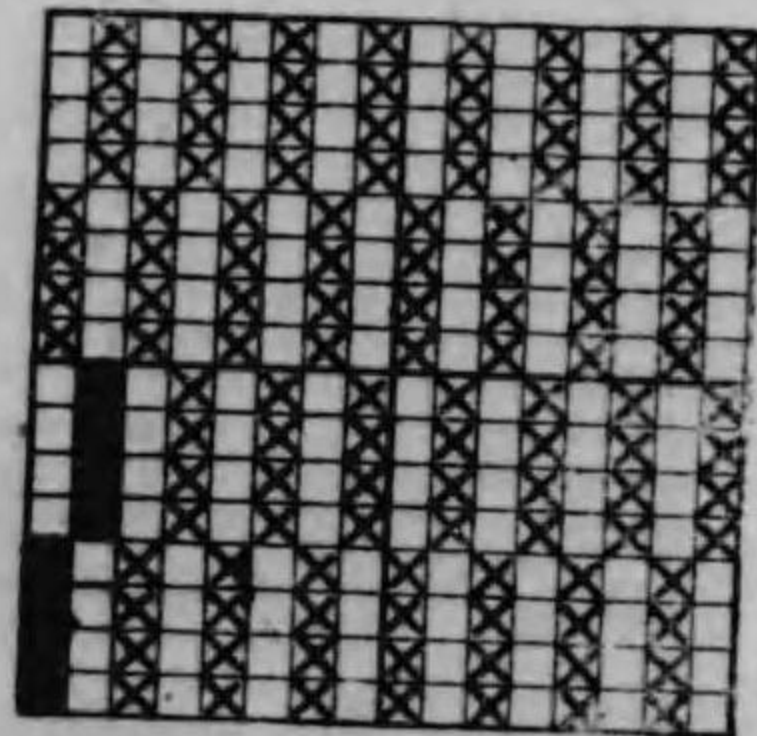
緯畦織と經畦織とを、組合せて作りしものは、重ね斜子織又は單に斜子織と稱し、魚子織若しくは七子織とも記し、經緯絲共二本以上、即ち同數に増加し、平織の如く組織せしめたるものにして、又石疊織とも謂ひ、布面平滑にして、光澤に富む。

正則斜紋織又は縹子織の表裏の組織を互に市松形に組合せたるものは、晝夜斜紋織又は晝夜縹子織と稱し、八橋は此種の組織に屬す。

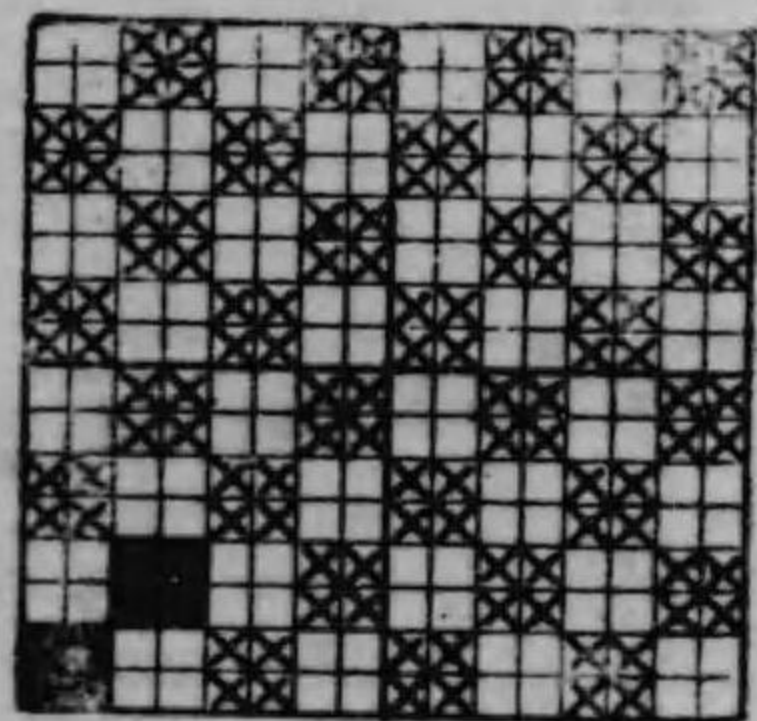
第十九圖



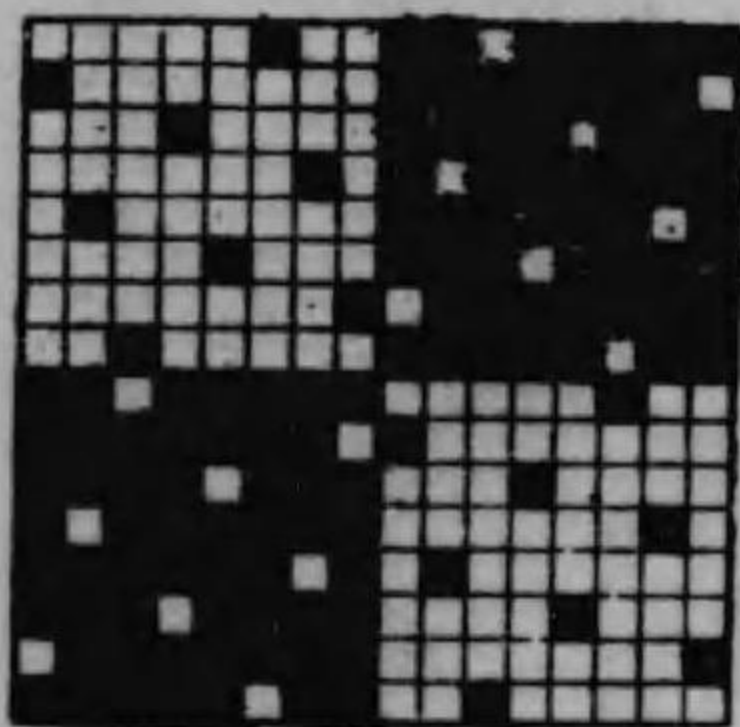
緯畦織



經畦織



斜子織



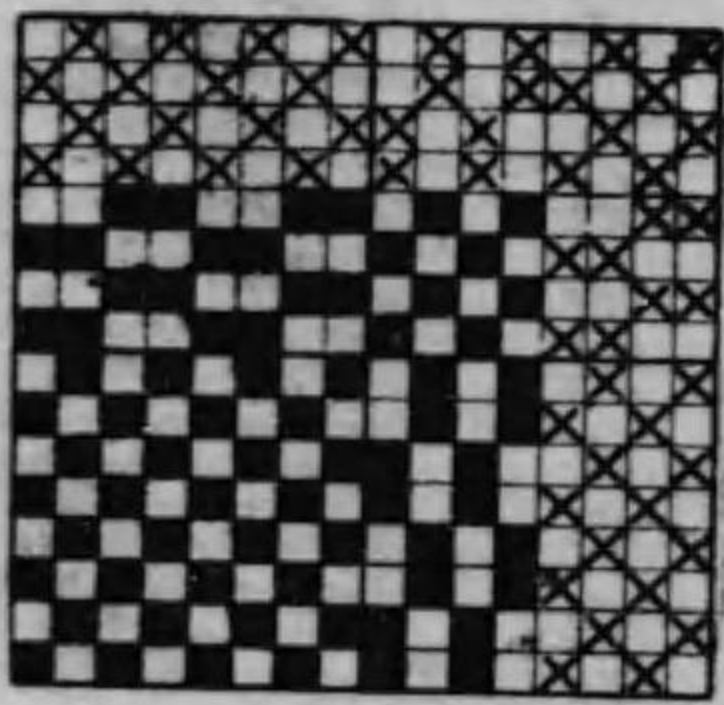
晝夜縹子織

混合組織

破斜紋織

山形斜紋織

花綾



混合組織

正則斜紋織の經絲、又は緯絲を一、二、三、四、三、二と順次に轉換し按出したるものは山形斜紋織と稱し、杉綾は此種の組織に屬す。

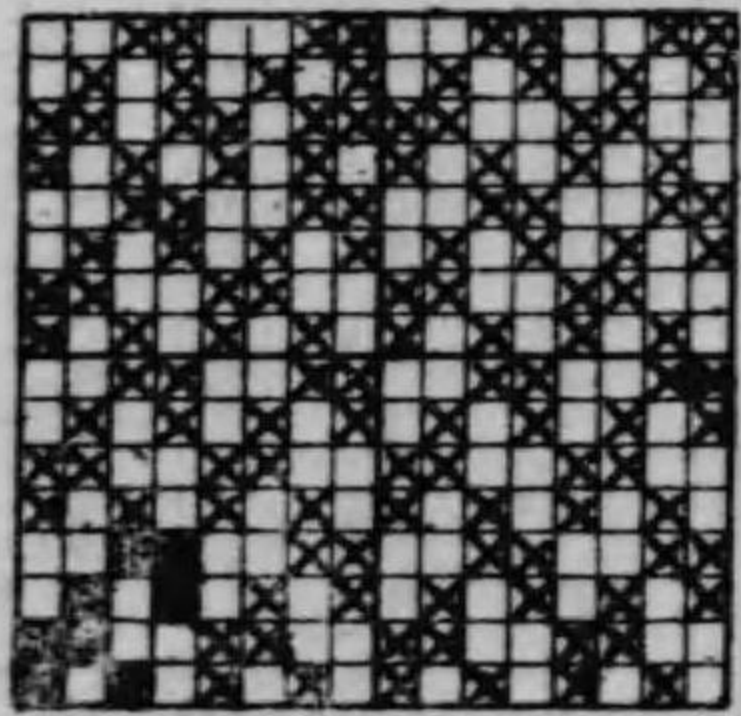
正則斜紋織の經緯絲の順を雙方とも變へたるものあり、此は網目形の斜紋線を表はせる一種の山形斜紋織にして、八端の花綾は此種組織の一なり。

種々の組織を二個以上組合せたるもの、即ち正則斜紋織と琥珀地、又は平織に緯畦織及び經畦織を組合せて作れるものにして、吉野織の如きは此種に屬し、混合組織と稱す。

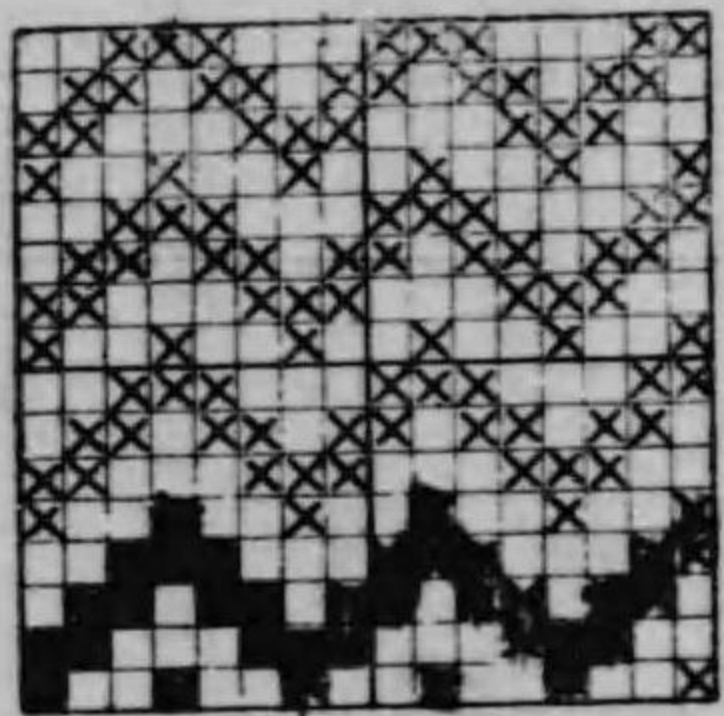
(b) 經絲又は緯絲の位置を、轉換したる變化組織

正則斜紋織の經絲を順次に轉換して、斜紋線の走る方面を破りたるものは、破斜紋織と稱し、市樂織は此種の組織なり。

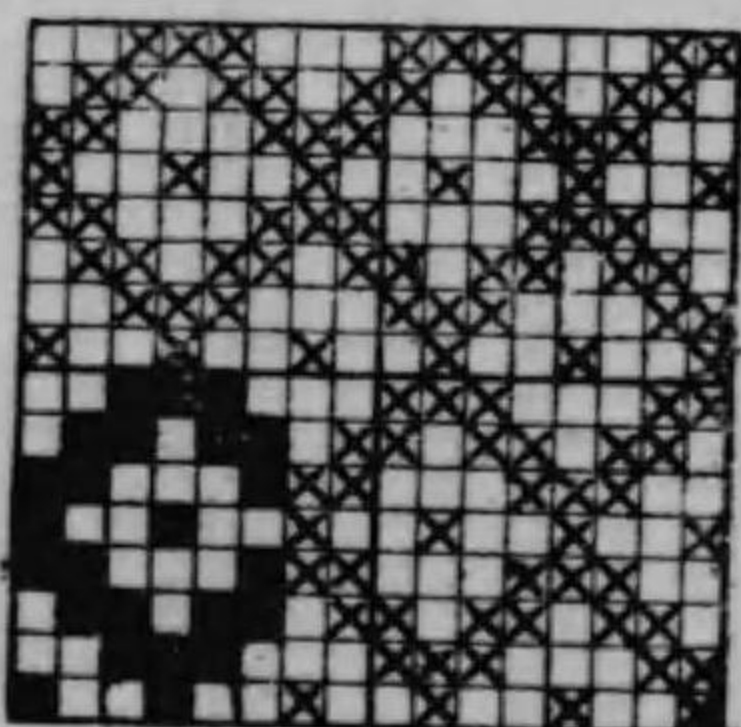
第十二圖



破斜紋織



山形斜紋織



花綾



急斜紋織

緩斜紋織

飛斜紋織

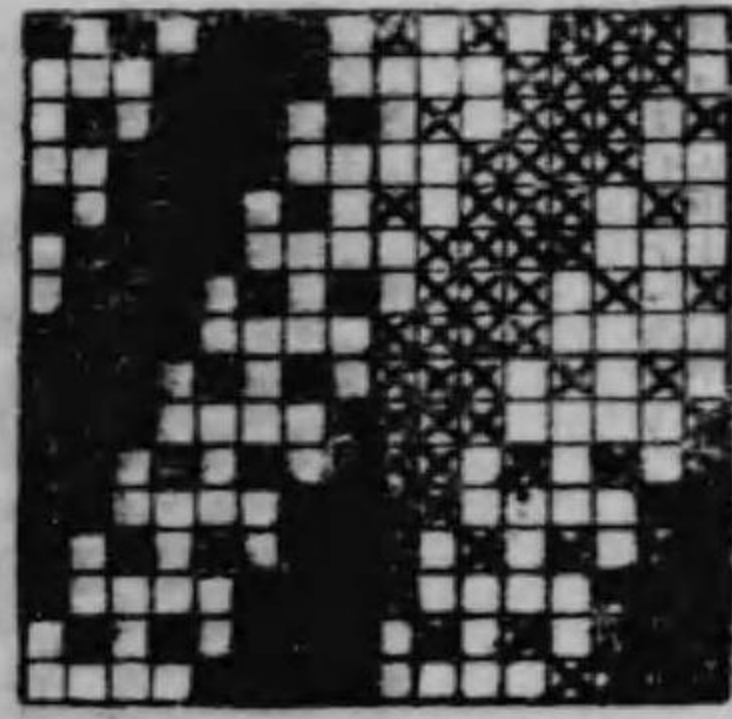
(c) 經絲又は緯絲を増し、或は削除せる變化組織

正則斜紋織の經絲を、一本隔きに一本宛削除せるが如く同一數宛隔きに削除し變化したるものは、急斜紋織キウケンヤモンオリと稱し、其斜紋線の角度は四十五度を超過せり。

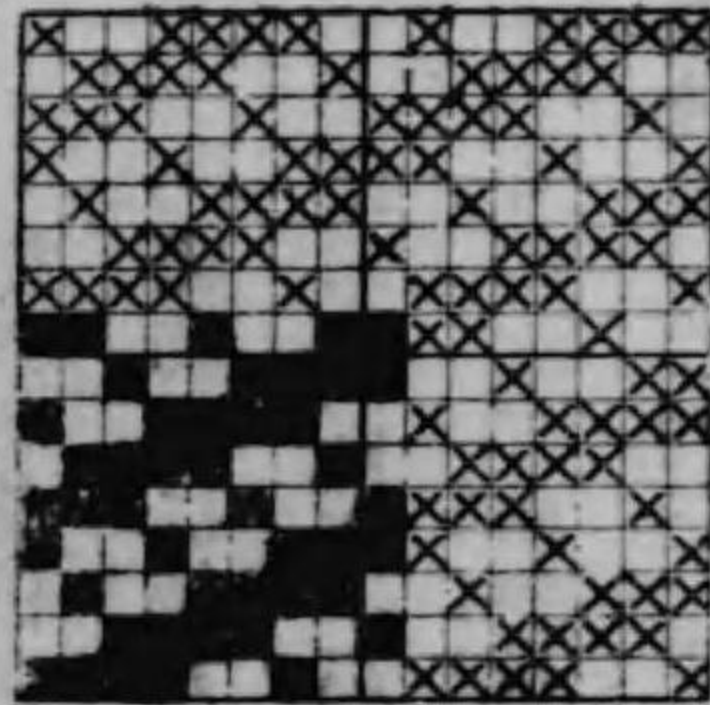
正則斜紋織の緯絲を、前と同様に配列したるもの、即ち前者の斜紋線を九十度回轉にして作れものは、緩斜紋織クワンケンヤモンオリと稱す。

正則斜紋織の經絲又は緯絲を殘すべき絲と削除すべき絲とを、異數に取扱へるものは飛斜紋織トビケンヤモンオリとして、高貴織カウキオリは、此種の斜紋織なり。

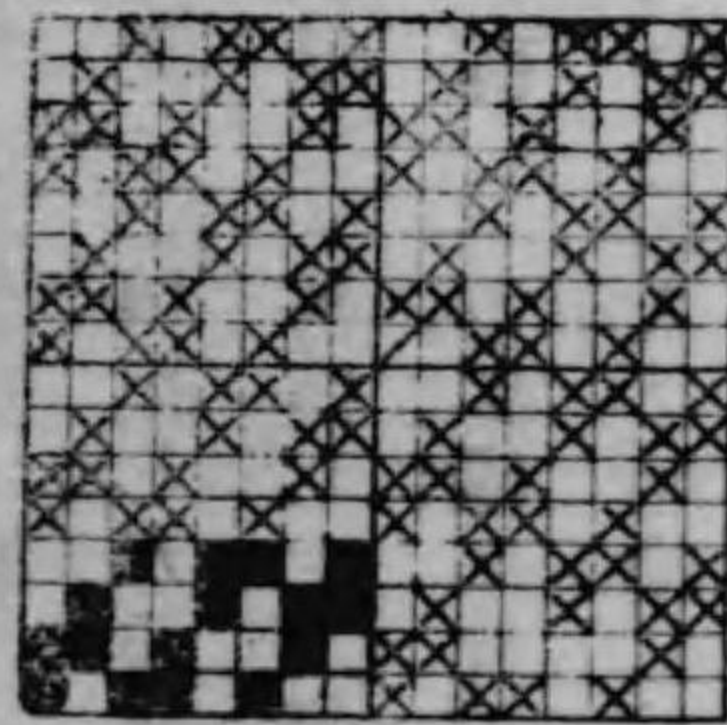
第二十一圖



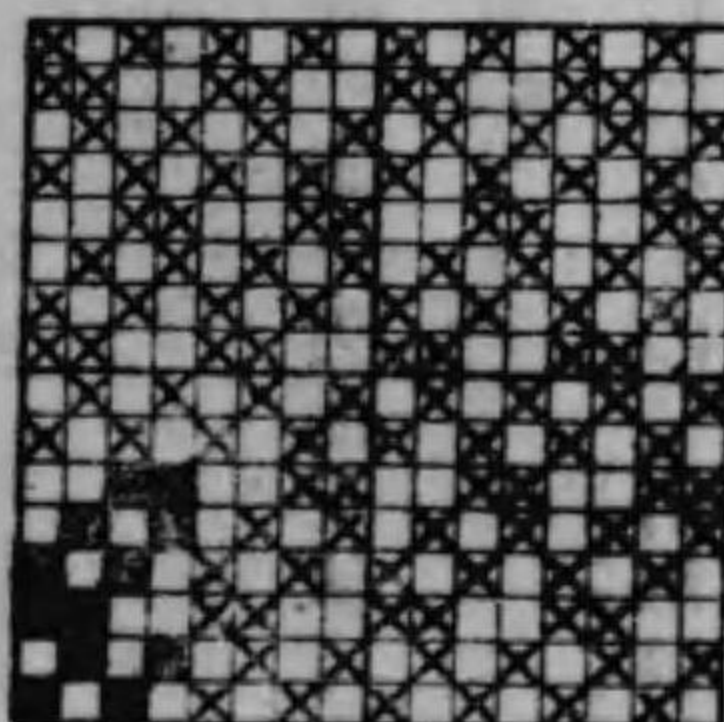
織紋斜急



織紋斜緩



織紋斜飛



織貴高

重ね朱子織

(d) 或る組織點に組織點を加へ、又は削除せる變化組織

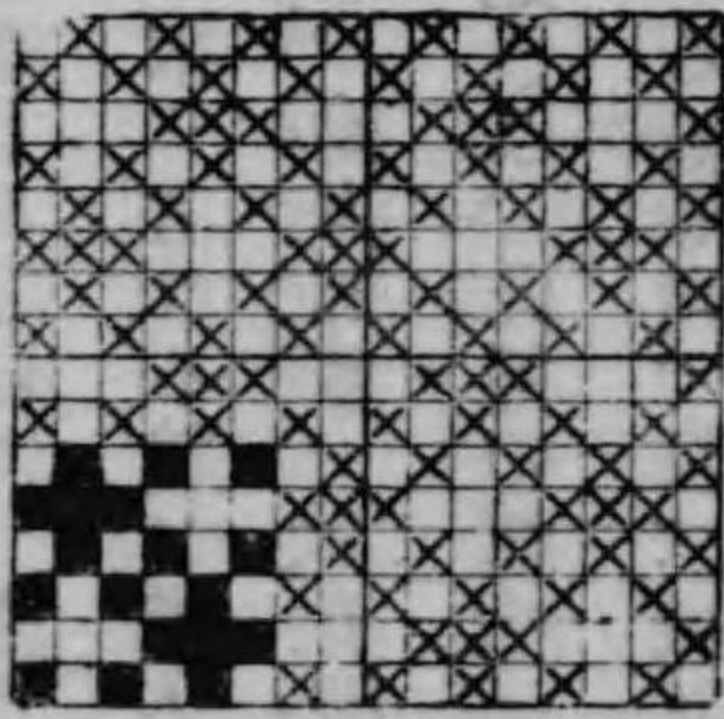
縹子織の組織點の傍に、他の點を加へて、組織點を堅牢に作りたるものは、重ね縹子織カキシユスオリと稱し、又花崗織コウカオリと稱する組織は、縹子織の組織點の傍に他の組織點を加へ、又は經緯絲の一方を轉換して、組織點を

飾斜紋織

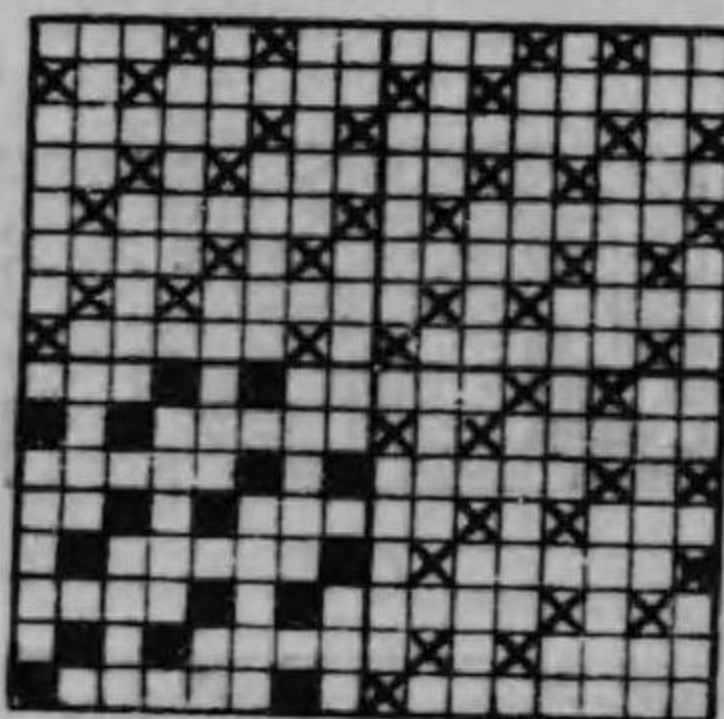
模紗織

蜂巢織

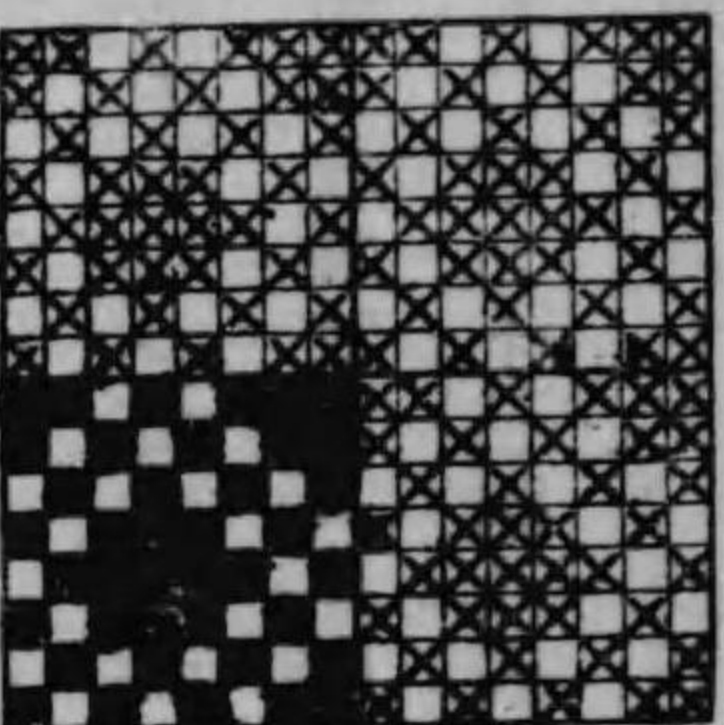
圖二十第二



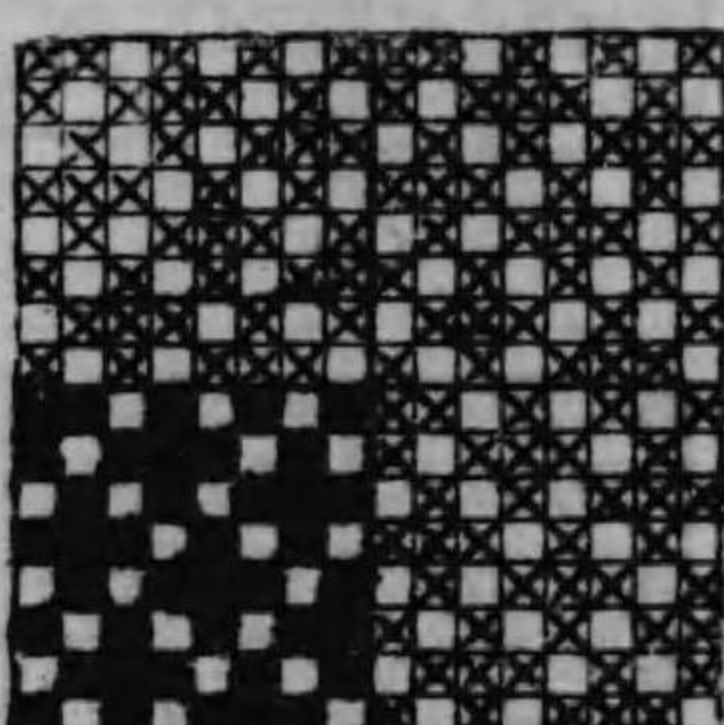
織紗模



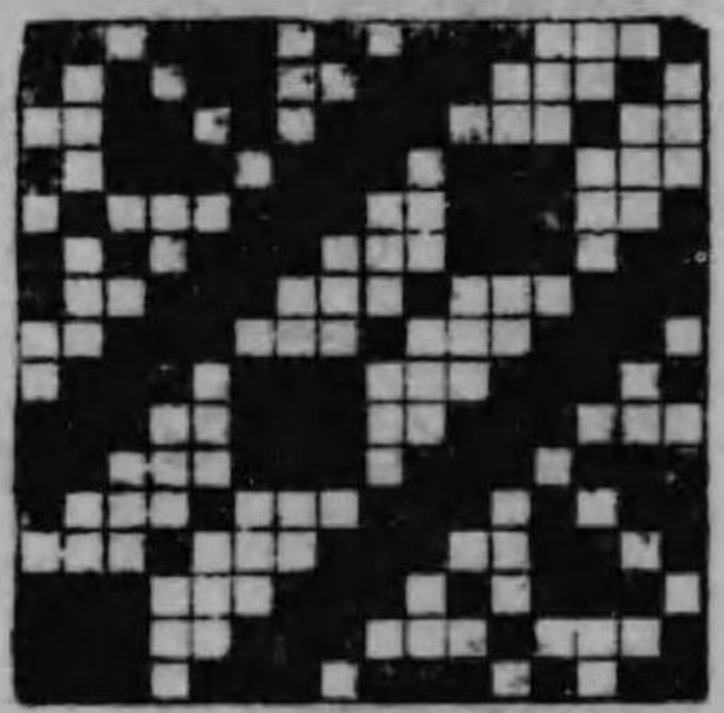
織子縹重



織樹



織崗花



織紋斜飾

加へたるものにして、花崗石の如き布面を呈す。

正則斜紋織を基礎とし、之に種々の組織點を加へて模様を表はせるものは、飾斜紋織カウケンヤモンオリと稱し、擬風通キフウツウの如きは此類なり。

平織組織より十字形に晝夜組織となすべく、組織點を添削したるものあり、模紗織の如きは此種類に屬す。

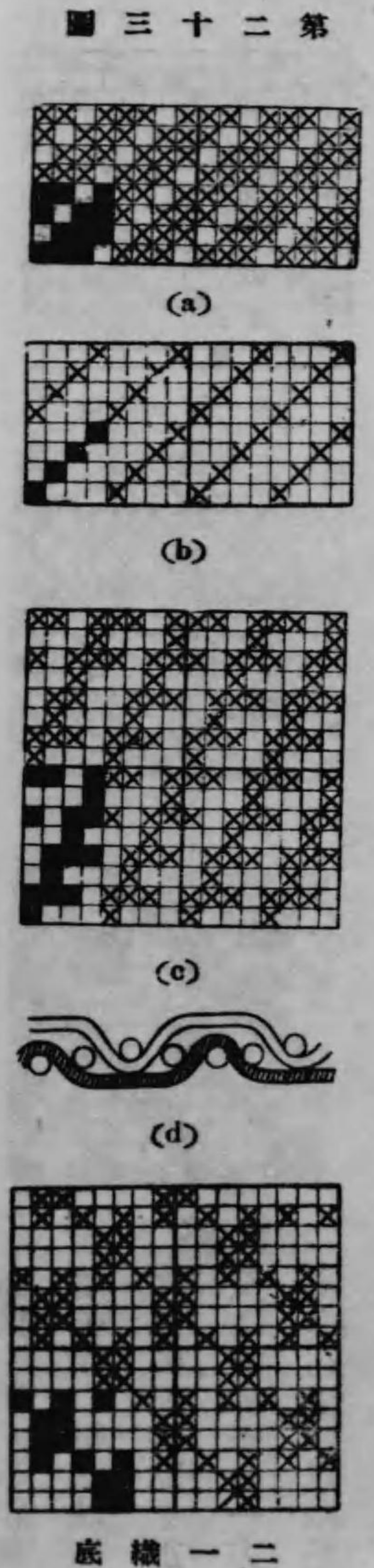
山形斜紋織の網目形に餘分の組織點を加へたるものは、蜂巢織ヘチノスオリ又は樹織コウオリと稱す。

第四 重ね組織

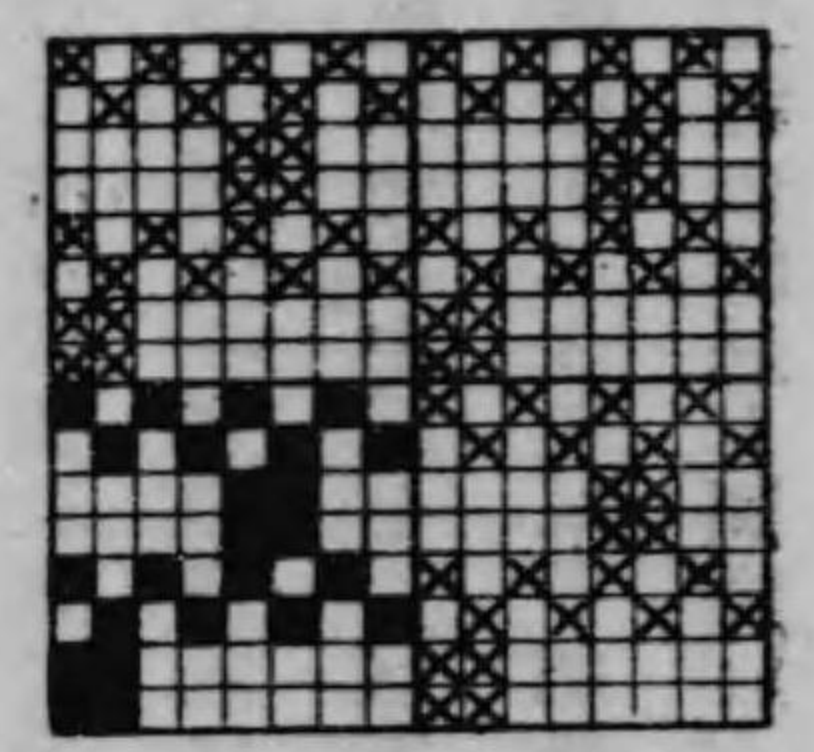


前に述べたる各種織物の組織は、其表裏一重にして、層を有せざれども、或る種の織物にては、裏附けを施して其地合を厚くし、又は二種以上の色糸を用ひて、種々の紋様を織出せるものあり。此を重ね織又は有層組織と稱す、次に此種織物の主なるものに就き説明すべし。

經絲一重にして緯絲二重以上の組織  
 經一重にして緯二重以上の組織は織物の一面に緯絲にて裏附けして其地合を厚くし、又は紋織物を製織する場合に、應用すべきものにして、經絲は同一なれども表緯絲に良質の絲を用ひ、裏緯絲には稍劣れる絲を織込める洋服地の如き、或は二種以上の色緯絲を使用して製織したる縞珍、絲錦、繪緯博多、寫真織の如き紋織物、又は極太き緯絲と強くして細き切絲を混織せる、織底の如きは、此種の組織に屬す。第二十三圖は表裏相異なる二種の斜紋織を緯絲一本宛、交番に織込める組織圖、及び織底の組織圖にして、此組織に依れば緯絲の弛緩する程度相異なるが故に、

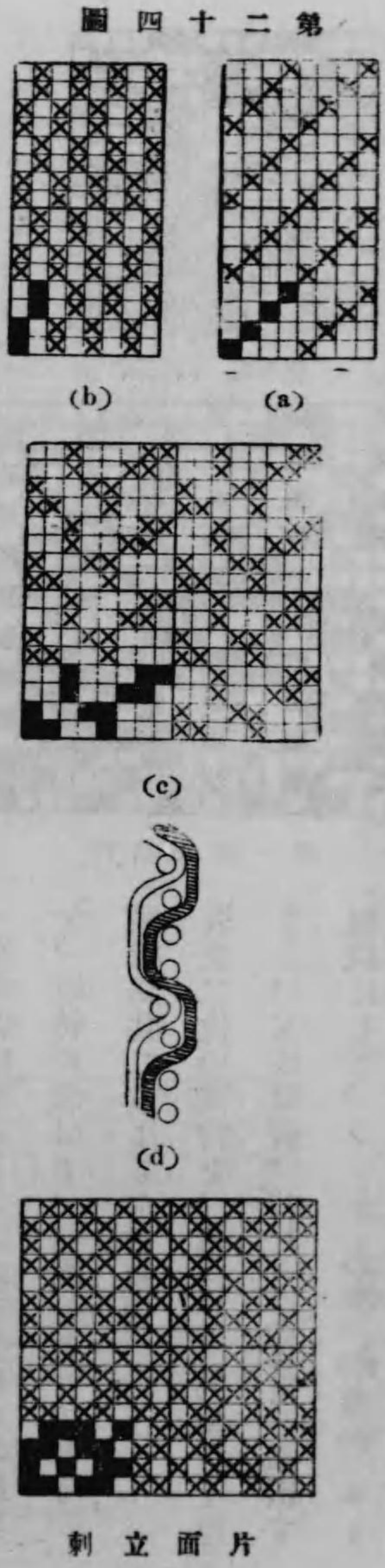


第三十二圖



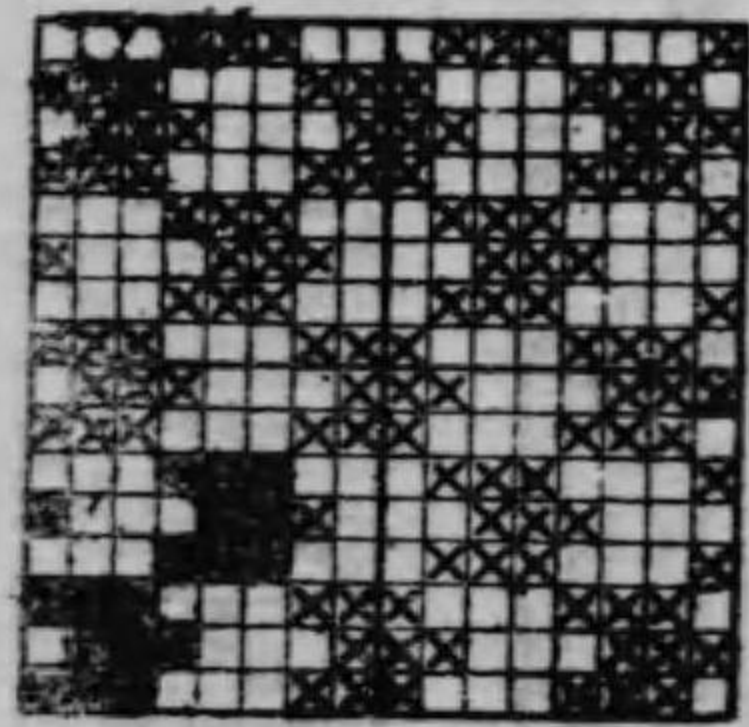
經緯絲の多く緊張せる組織の緯絲は織下となり、他は反對に浮きて織面に二に相重り、以て二重の層を呈するものとす、第二十三圖中(c)は、(a)及び(b)組織圖の緯絲を、一本宛交互に組合せて、製織せる緯二重織物の組織圖にして、(d)は緯絲に沿ふて、切斷したる横斷面を示せるものなり。

緯二重組織と反對にして、其組織點の粗密著しく懸隔せる表裏相異なる組織を重ね合するか、又は張力相異なる二重の經絲を使用し、紋様を表はしたる組織にして、立刺足袋底地、無双袴地及び獨鈷入博多帶地の如きは、此種に屬す。而して此組織中、紋様を表はすに使用せる紋經絲は俗に之を形絲と稱す。第二十四圖(a)及(b)の經絲を、一本宛交番に組合せて作れる經絲二重、緯絲

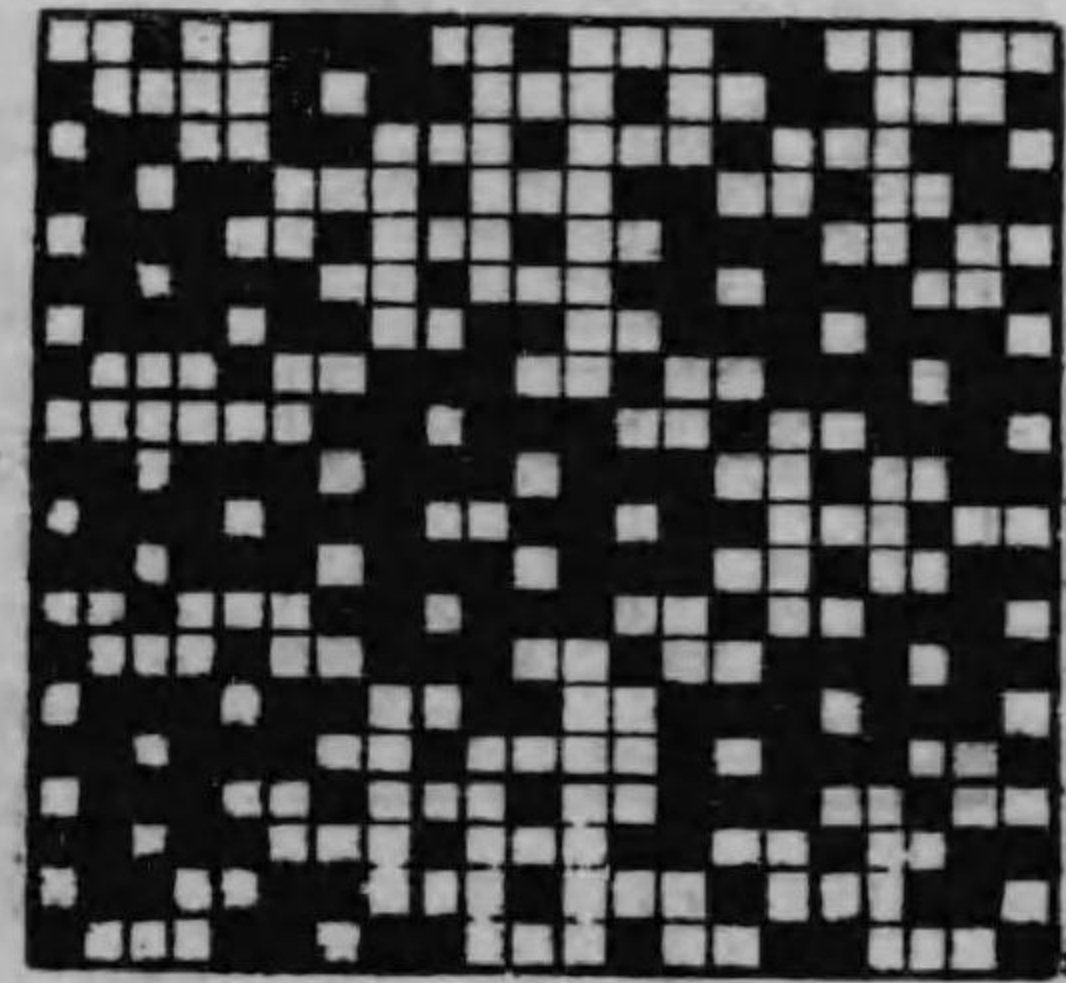


第四十二圖





刺立面兩



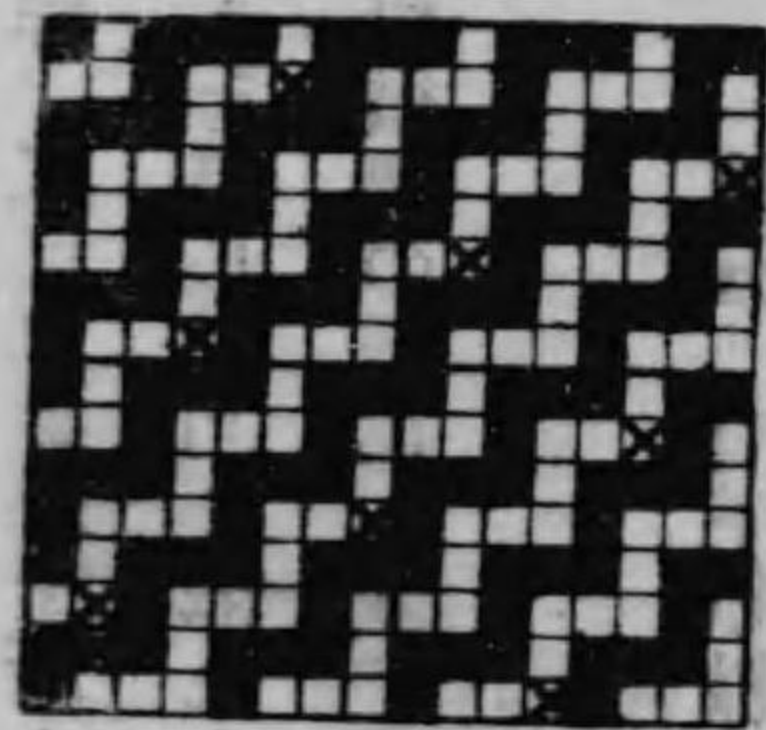
部一の入結獨

一重の組織圖にして、(d)は製織せる織物を、經絲に沿ひて、切斷せるものなり。  
 經緯絲共二重よりなる組織  
 表裏二枚の織物を、綴合せて其地合を厚くし、又は筒狀、若しくは紋様を織出す組織にして、「ランプ」心地、唧筒の「ホース」、風通拵等は、此種の組織に屬し、二

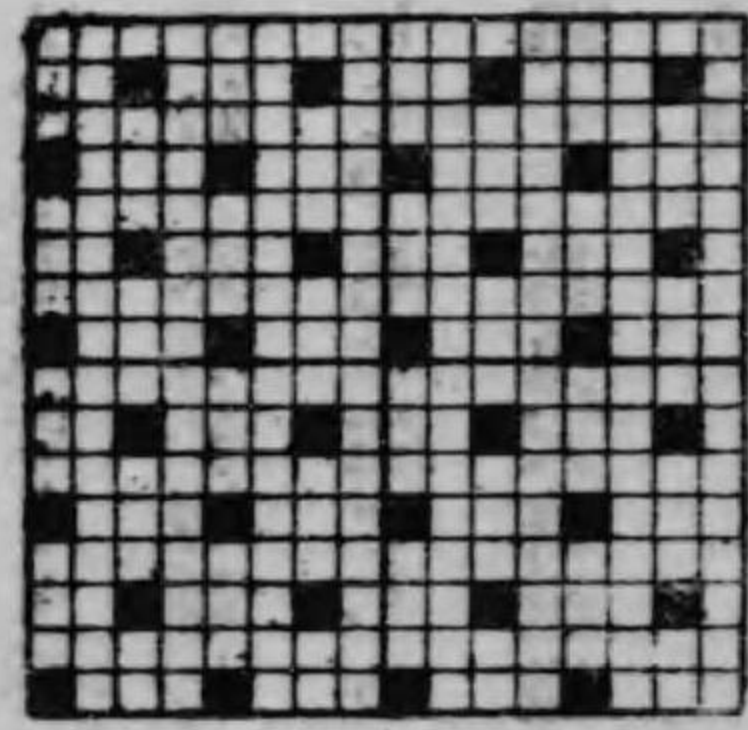
本又は一本の千切に巻きたる二種の經絲と二種の緯絲とは、其組織に従ひて夫々一本宛、又は夫れ以上の本數と、交番に組織し、織物の表面を組織する經緯絲は、常に相組織し、裏面を組織する經緯絲は、常に夫れのみ組織するが故に、中空なる二層の織物となり、地合軟弱に陥り易きを以て所々に其表裏二層の織物を綴合す必要あり。而して其結合點は、縹子織の飛數の如く、織物の全面に一定の間隔に配置せしむると共に、布面を害せざる様、なるべく左右經絲の長く浮きて組織せる中間を、撰定すべきものなれども、「ホース」、袋織の如きは結合せしめず、且つ表裏を組織すべき經絲の總數を、奇數に整經し、尙二重織特別の耳組織を用ひずして、一種の緯絲を、二種の緯絲と同様に、組織せしめたるものにして、縫目無し袋織の底附袋地の如きは更に其底部

を一重織に変更せしめたるものなり。第二十五圖は二つの平織を組合せて、製織したる重ね織の組織圖にして、(a)は前述二種の重ね織と同様、裏經と裏緯とに相當し、偶數に該當すべき野線は其儘とせる表組織のみを示し、(b)は之に裏組織を星附せるものなれども、裏經絲の一部を、上方に引き上げて、組織せしむる際、表經絲の全部を引上げ、組織せざる様、装置するの必要あるを以て、(c)の如く星附けして、二枚の織物を製織す、然れども二枚の織物を結合せしむる要ある場合は、

圖五十二第



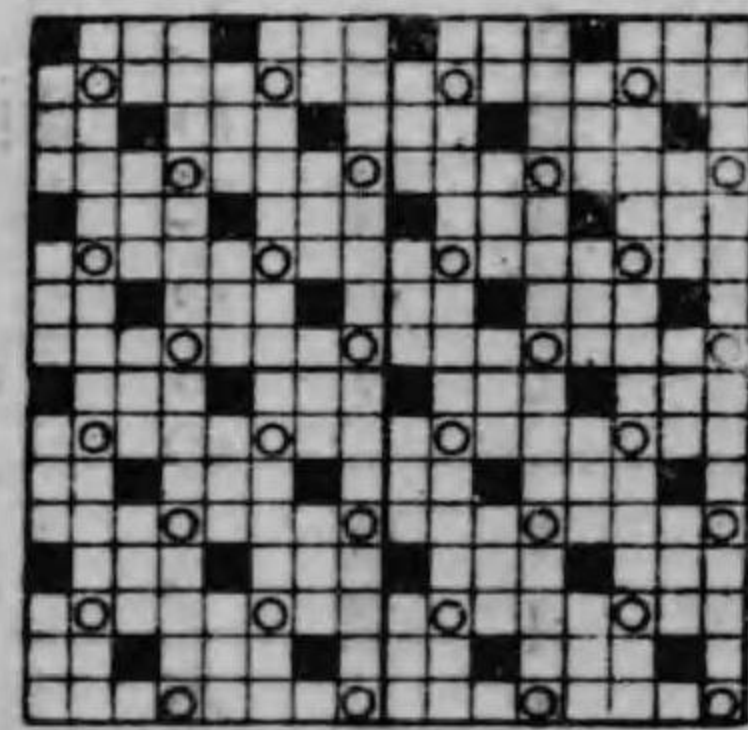
(d)



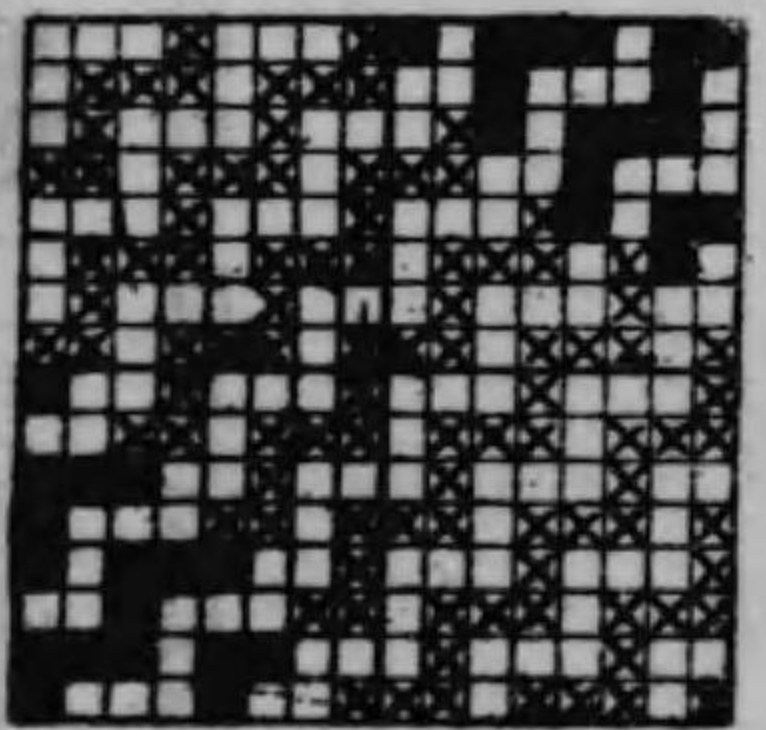
(a)



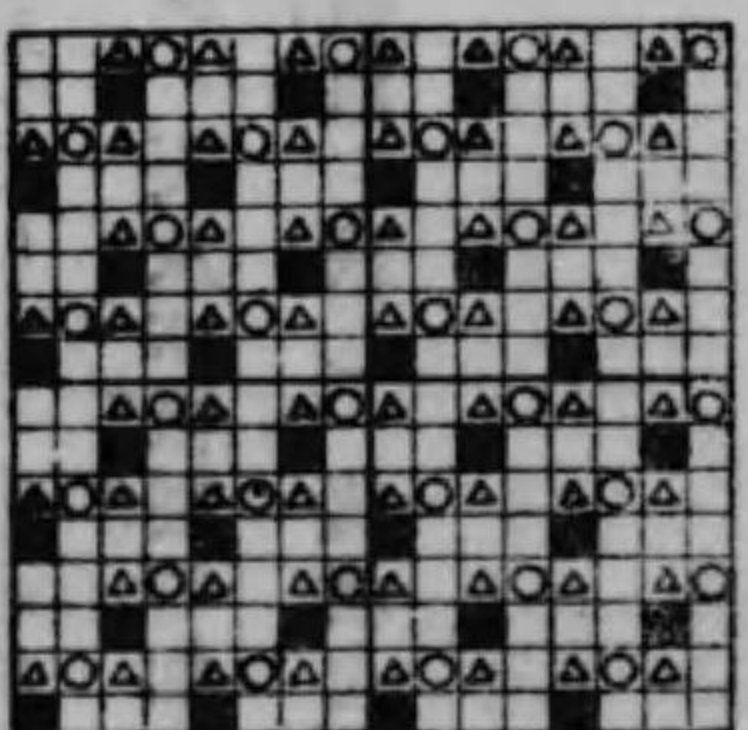
(e)



(b)



(c)



(f)



更に表経糸、又は裏経糸を所々にて相反せる布面の一方の緯糸にて組織せしめて、(d)×の如く結合せしむるを要し、(e)は織上りし織物の横断面(f)は、経緯二重織の組織を應用して模様を表はせる風通経組織圖の一部なり。

第五 有毛組織

有毛組織は、添毛組織とも稱し、織物の表面に、添毛を生せしめたるものにして、唐天及び「コール」天の如き緯糸を切斷して毛を生せしめたるものと、本天、「ブラシ」天及び絨氈の如き、経糸を切斷して、毛を生せしめたるものとの二種あり、前者は緯毛天鷲絨織と稱し、後者を經毛天鷲絨織と稱す。其他天鷲絨織に類似せる有毛織物に、「タオル」あり。

此組織は、經一重、緯二重組織にして、唐天、絹天の如き緯毛天鷲絨織は、普通は第二十六圖(a)の如く一種の経糸に、緯糸は地組織一本、毛組織二本の割合に織込めるものなれども(b)唐天の如く地組織一本に毛組織三本又は四本等を織込めるものあり、而して地緯糸の組織は、主に平織、緯畦織又は簡單なる斜紋織なれども、毛緯糸は三乃至五本、七本の経糸を越へて、一本下に沈むべき組織を應用し、織上後、特種の剪刀を用ひて、毛緯糸を切斷し、剛毛又は針金にて作れる刷

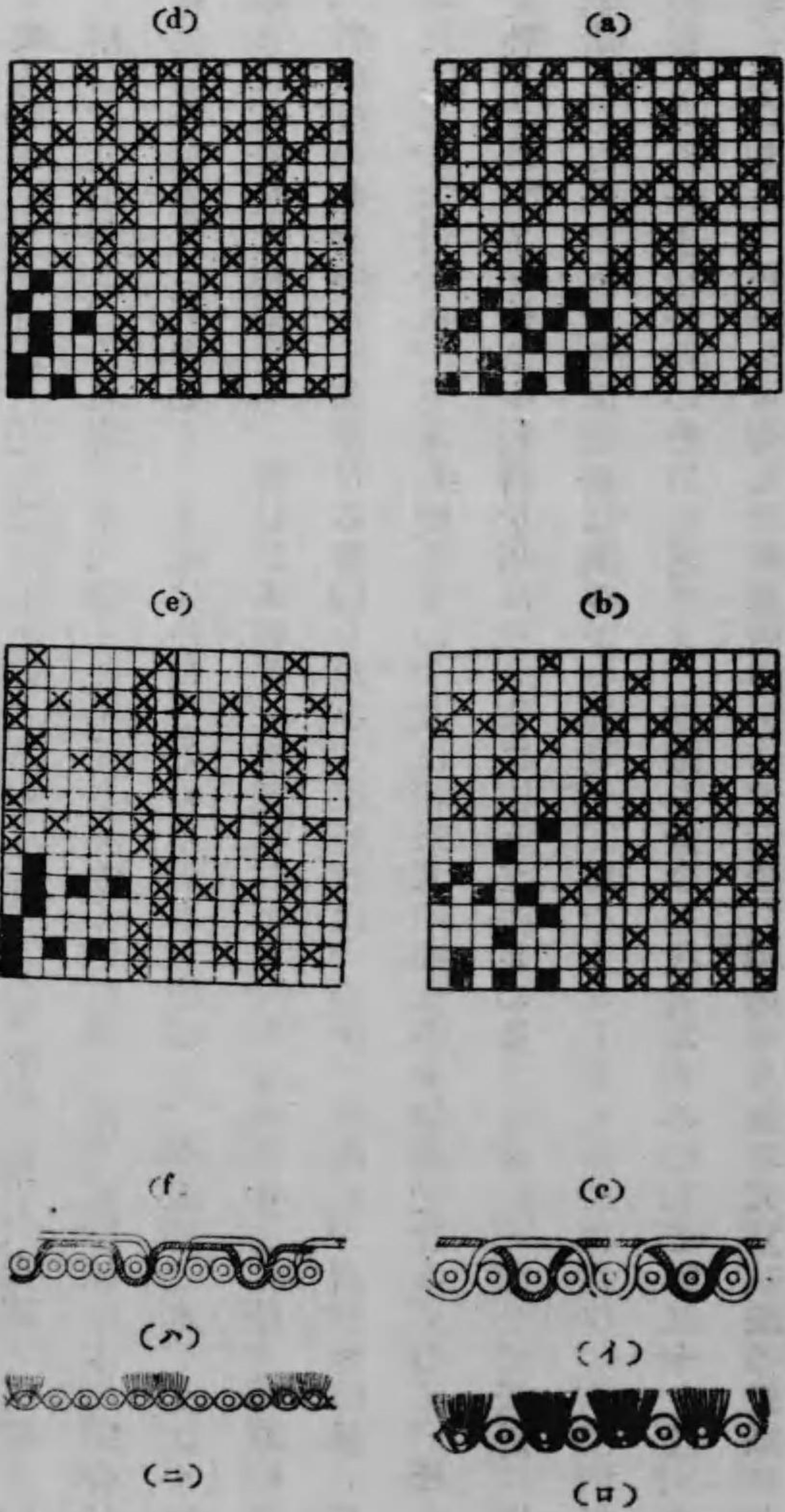
緯毛天鷲絨織

唐天

「コール」天

畦天鷲絨織

第二十六圖



毛にて、絲頭の纖維を解舒す、(c)は(a)組織圖の織上りし緯毛天鷲絨織の横断面にして(イ)は織上りし、織物の構造を示し、(ロ)は毛緯糸を切斷したるもの、状態を示す。其他緯毛天鷲絨織に「コール」天あり。此は毛緯糸を或る一定の部分にて経糸と組織せしめたるものにして、(d)及(e)に示せ

るか如く其組織點上にのみ、即ち縦の方向に毛の畦線を生ずるが故に、之を畦天鷲絨織とも稱し、(f)は(d)組織圖を有する「コール」天の横斷圖にして(ハ)は織上り、(ニ)は其毛を切斷したるもの、構造



經毛天鷲絨織

を示す。

經毛天鷲絨織

經絲の一部を切斷して、布面に毛を生せしめたるものは、經毛天鷲絨織と稱し、地經と毛經との二重經絲を用ひ、其配列は、普通第二十六圖(イ)に示せるが如く地經絲二本、毛經絲一本の割合なれども、稀には各一本又は(ロ)の如く二本宛に使用せるものあり。緯絲は、地緯絲二本、又は(イ)の如く三本隔きに、針金を緯絲とし、織込める經緯二重組織にして、地組織は主に平織、緯畦織又は斜子織、斜紋織の如き極めて簡單なる組織を用ひ、毛經絲は、針金と組織し、再び地緯絲と組織するものにして、此針金は、毛足の短きもの、又は輪奈天ワナテンの如き毛を切斷せざるものは、細く丸き銅線を使用すれども、他は平板針を用ひ、其幅に依りて毛足の長さを定む。而して板針には有溝と、無溝との二種あり。無溝板針は其毛を切斷せず、輪奈となし置くものに用ひ、有溝板針は普通に使用せられ織上後特種の剪刀を當て、切斷し針金を抜去るものにして第二十七圖(ハ)は地經絲二本毛經絲二本の割合に排列し四越毎に針金を織込むべき組織面を示す。而して經毛天鷲絨織中には、製織中針金を使用せざるものあり、此は二重天鷲絨織ニヘンニシロウドオリと稱し、上下二枚の天鷲絨織を

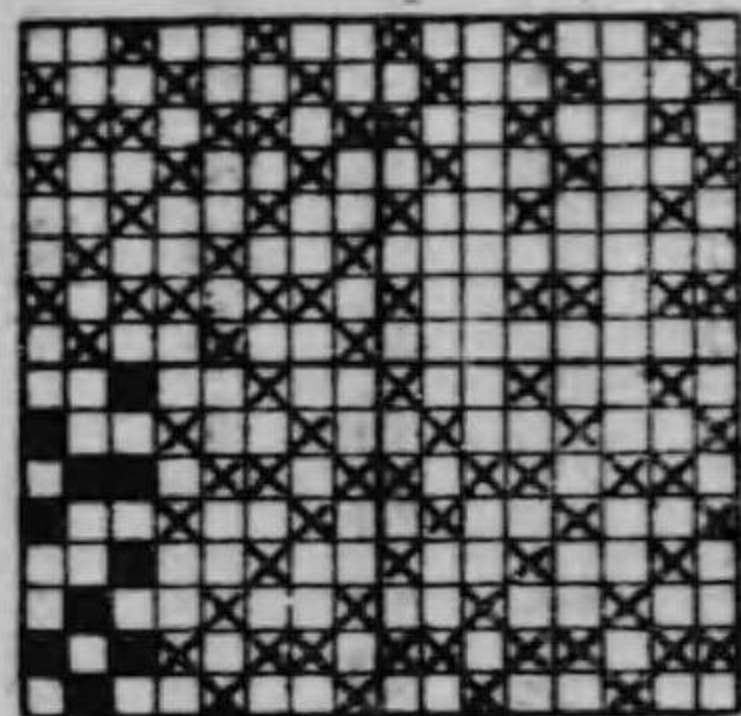
二重天鷲絨織

金華山織

絨氈

同時に製織し、機臺上に裝置せる剪刀にて、毛經絲を切斷せるものにして稍々複雑なる手数を要す。紋天鷲絨織モンビロウドオリには其種類多きも、普通は天鷲絨織の毛を切斷する際、紋様の部分のみを切斷し、地を輪奈天となしたるもの、又は之と反對に、切斷せるもの等あれども、金華山織と稱し、普通の組織を有する織物上に、種々の色毛經絲を用ひ、紋織機械にて製織せる、艶麗なる紋天鷲絨あり。其他絨氈は、經毛天鷲絨織に、心絲を填充して、厚さを増し、又は種々の色絲を用ひて、紋様を表はせる厚地の織物にして椅子張地、敷物、上靴又は靴等に用ひらる。尙、毛經絲に、種々の色彩にて捺染し、紋様を表はせるものは、「タペストリー、カーペット」と稱し、數色の毛經絲を使用して、紋様を表はせるものは、「ブラッセル、カーペット」と謂ひ、輪奈を切斷したるものは、「ウィルトン、カーペット」と稱す。

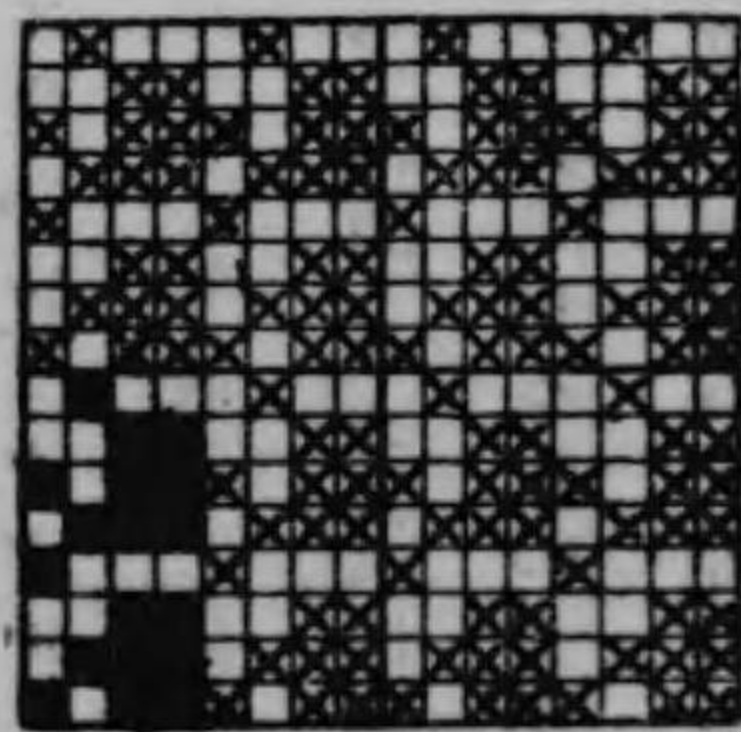
第十二圖



(a)



(b)



(c)

「タオル」

第四章 機織法



「タオル」

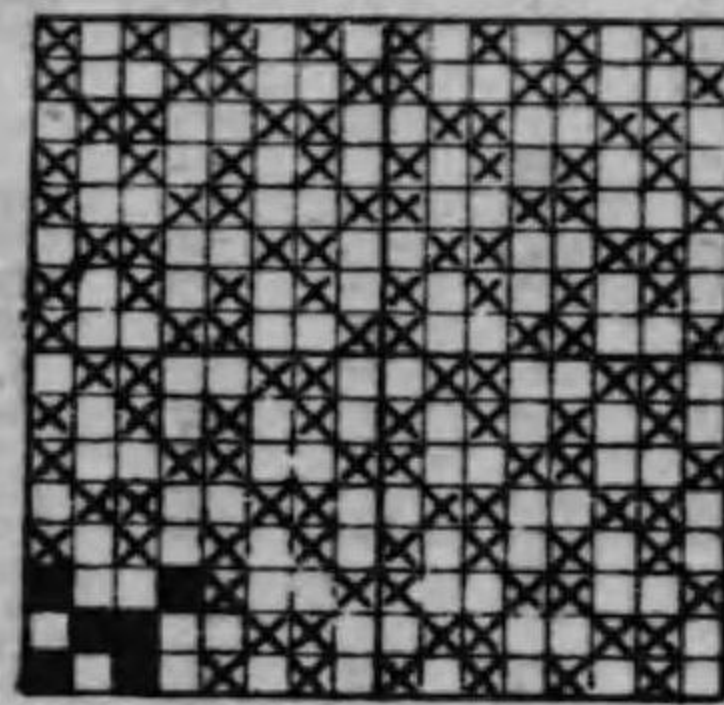
「タオル」は浴巾又は西洋手拭とも稱し水分の吸收力強さと、其乾燥速にして、入浴の際、皮膚を摩擦するに、適當なるを以て賞用せらる。片面「タオル」、両面「タオル」、紋「タオル」及び花「タオル」の四種あり。

「片  
タオル」  
「両  
タオル」

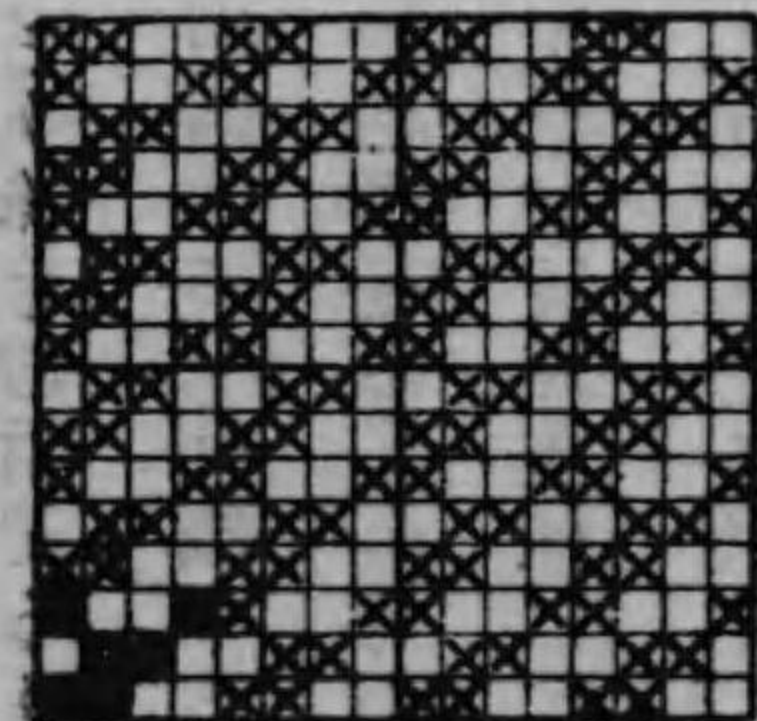
片面「タオル」は、其名稱の如く布面の一方にのみ輪奈を作りたるもの、両面「タオル」は両面に輪奈を表はし、紋「タオル」は「ジャカード」機にて、種々の紋様を輪奈にて表はせるもの、花「タオル」は、上述三種の「タオル」の界切に、再織絲又は「モール」絲毛蟲絲等と稱する一種の色絲を織込みて、繪模様を表はしたるものなり。

「タオル」の經絲は毛經絲と、地經絲との二種よりなり、毛經絲は普通地經絲の二倍乃至三倍の長さに整經し、天鷲絨織の如く、各々別の千切に巻き付け、毛經絲の張力は緩くし、緯絲は一種とし三越毎に強く箆打すれば、組織點の相違と、經絲の張力の差異に依り毛經絲は、箆羽の摩擦

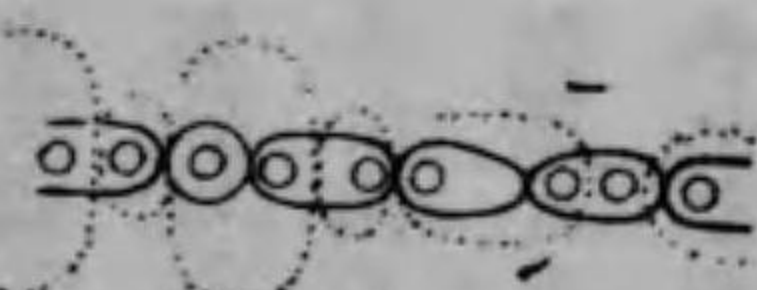
圖八十二第



「片」面



「兩」面



同上切斷圖

のため、多く打寄せられて輪奈を生ず、第二十八圖は片面「タオル」、及び両面「タオル」の組織圖と、両面「タオル」の切斷面を示せるものなり。

第六 搦組織

搦織は、又縋子織とも稱し、一種の平織とも看做し得べきものにして、一對の經絲中、一本の經絲は、終始同一方向にて緯絲と組織し、他の經絲は、前の經絲の右方にて組織せば、次の打込みにては、其方向を轉換して、左方にて組織するが如く、互に搦み合へるが故に、其間隙は恰も網目の如く絲の縋り目を生じたる織物にして、普通各緯絲の打込み毎に、縋目の生じたる織物は縋織又は縋子織と稱し、其間に平織を混織し、三越、五越、七越等、奇數の打込毎に、縋目の生ぜしものは、縋織と稱し、第二十九圖は此等の構造圖を示す。搦織物を製織するには、普通綜統二枚の外に、振機又は縋りと稱する、一種特別の半綜統一枚を使用し、一方の經絲は、普通の綜統のみに、他の經絲即ち搦經絲は、他の普通綜統に引込みたる後、更に織前にて、振機一枚に二重通とし、製織すれども、紋紗、又は紋縋と稱し、其地合を搦織とし、紋様を表はしたるもの、又は機釣機にて製織する場合は、通絲に連結せる馬絲、又は普通綜統に引込み、更に「スケルトン」を有する搦綜統に、二重に引込み製織す。



圖九十二第



一般に羽織の布面は、緯糸の方向に透目の表はれたるものなれども、近時堅絹と稱し、經糸の方向に透目を生ぜしめたるものあり。此は組織上緯糸を撚むること能はざるが故に、普通の組織を有する織物の篋羽三乃至五羽毎に、二乃至三羽位の經糸を除きて、透目を生ぜしめ更に其透目の兩端に位する各一羽中に引込める二本の經糸を、緯糸の數越毎に、撚組織に撚まして、紗織に稀め附けたるものなり。

### 第二節 織物の製織

機織とは「ジョンソン」博士は之を以て、物々の物質よりなる糸を連続すべき、展開の状態に排列して、他物を被ふに適する様交叉し、且つ組織せしむる一つの技術なりとし、其後「ウール」博士は可撓性の纖維を互に直角に交叉して、織物を作る術なりと謂ひし如く、經緯二種の糸を互に組織

せしむる術にして、則ち此組織を行ふため原料糸は最初に準備、下拵し、機織の工程を了りて一個の織物なる製品を作るものにして、獨り組織のみならず、意匠配色等より、其品種は無限にして、用途も種々にして、衣服に使用せらるゝを主なるものとし、室内の裝飾、手藝品の材料、洋傘、帆布、袋物より水管等に至る迄、吾人生活上の必需を充さざるものなし。今此等の中につき織物としての幅、長、重量の一斑を表示すべし。

用途	種類	品名	幅	長	重量	用途	種類	品名	幅	長	重量
着尺並ニ羽尺地	絹織物	縮緬	二、五寸	六四寸	三〇—一九〇	着尺並ニ羽尺地	絹織物	生絹	二〇、二〇、二〇寸	八六寸	三〇—三〇
"	"	縮緬附	二、五寸	八六寸	四七—二五〇	"	"	生羽二重	"	六六寸	一五—一〇〇
"	"	御召縮緬	九、七寸	三〇—三〇	一七〇—一〇〇	"	"	大島袖	九、七寸	三〇—一九	二五—一〇
"	"	綾絲織	九、七寸	三〇—三〇	一四〇—八五	"	"	絹羽尺	九、七寸	二八〇—二六五	七五—六五
"	綿織物	綿木綿	二〇、〇—九、〇	三〇—一八〇	一八〇—二〇	"	綿織物	紺緞	二〇、〇—九、三寸	三〇—一八〇	一九—一四〇
裏地類	絹織物	甲斐絹	九、七—九、五寸	五五寸	二〇—一八	裏地類	絹織物	紋緞子	一八、五—一七、五寸	六七〇—六六〇	二五—一四〇
帶地類	"	絲錦廣帯	一八、〇寸	二〇—一〇〇	一七〇—一八	帶地類	"	博多三寸	三、〇—二、五寸	二〇—一〇〇	三—一五
"	"	博多九寸	六、二—五、六寸	二〇—一〇〇	一七五—一八	"	"	伊達巻	三、〇寸	八〇寸	三—一五
"	絹織物	縹子九寸	九、〇寸	二〇—一〇〇	六〇—四〇	袴地	"	仙台平	二〇、〇—一〇、〇寸	二七〇—二六〇	一九—一八
袴地	綿織物	小倉袴地	二〇、五—九、五寸	二五寸	二〇〇—一六〇	"	毛織物	「セル」男	二〇、〇—一〇、五寸	二六〇—二五〇	一七—一三
夜具地	絹織物	鉾仙	二〇、〇—九、〇寸	六〇—五〇	二六〇—一八〇	夜具地	交織物	交織物	二〇、〇—九、〇寸	六〇—五八〇	二八—一七



用途	種類	品名	幅	長	重量	用途	種類	品名	幅	長	重量
座蒲團地	絹織物	蒲團地座	二五、五—四、五	六七〇—六〇〇	三〇〇—二五〇	座蒲團地	麻織物	麻團地	二五、五—二、五	三〇〇—二七〇	二四〇—二〇〇
蚊帳地	麻織物	蚊帳地	二、〇—一、〇	二〇〇—一、〇〇〇	九〇〇—九〇〇	蚊帳地	其他織物	蚊帳地	一、〇—一、〇	二〇〇	九〇〇—七〇
疊縁地	絹織物	疊縁地	九、二	五三〇—五〇〇	四〇〇—三〇〇	襖張地	絹織物	襖張地	二五、五—二、〇	二〇〇	二一〇—一〇
足袋底地	絹織物	足袋底地	二、〇—一、〇	二〇〇—二〇〇	六〇〇—二五〇	足袋底地	絹織物	立刺	九、二	五〇〇—五〇〇	二五〇—二〇〇
鼻緒地	絹織物	厚板類	二、〇—一、〇	二五〇—一〇〇	六〇〇—四〇〇	鼻緒地	絹織物	紺木綿	二、〇—一、〇	三〇〇—二八〇	二〇〇—一五〇
帆布	絹織物	唐天	二、〇—二、〇	一五〇—一三〇	三〇〇—二〇〇	帆布	麻織物	松右工門	二、〇—二、〇	三〇〇—二七〇	三〇〇—一五〇
上敷	毛織物	羅紗	三、〇—三、〇	五〇〇—四〇〇	一、〇〇〇—八〇〇	上敷	毛織物	數布	二、〇—二、〇	四九〇—四一〇	二〇〇—一八〇
洋服地	毛織物	毛織物	六、〇—五、〇	二五〇—一五〇	一、〇〇〇—八〇〇	洋服地	麻織物	毛織物	二、〇—二、〇	五〇〇—四〇〇	二二〇—一五〇
毛布類	絹織物	毛織物	六、〇—六、〇	八〇〇—八〇〇	八〇〇—七〇〇	毛布類	毛織物	毛織物	九、五—九、五	六〇〇—六〇〇	四七五—四二五
表装地	絹織物	絹織物	一、〇—一、〇	四八〇—三〇〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇	表装地	絹織物	絹織物	一、〇—一、〇	六〇〇—六〇〇	六〇〇—五〇〇
洋傘地	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	二四〇—一九〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇	洋傘地	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	二四〇—一九〇	二四〇—一九〇
雑用	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	一八〇—一八〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇	雑用	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	一八〇—一八〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇
綿織物	綿織物	綿織物	三、〇—二、〇	四八〇—四八〇	二一〇—一八〇	綿織物	綿織物	綿織物	三、〇—二、〇	四八〇—四八〇	二一〇—一八〇

第一下拵

用途	種類	品名	幅	長	重量	用途	種類	品名	幅	長	重量
座蒲團地	絹織物	座蒲團地	二五、五—四、五	六七〇—六〇〇	三〇〇—二五〇	座蒲團地	麻織物	座蒲團地	二五、五—二、五	三〇〇—二七〇	二四〇—二〇〇
蚊帳地	麻織物	蚊帳地	二、〇—一、〇	二〇〇—一、〇〇〇	九〇〇—九〇〇	蚊帳地	其他織物	蚊帳地	一、〇—一、〇	二〇〇	九〇〇—七〇
疊縁地	絹織物	疊縁地	九、二	五三〇—五〇〇	四〇〇—三〇〇	襖張地	絹織物	襖張地	二五、五—二、〇	二〇〇	二一〇—一〇
足袋底地	絹織物	足袋底地	二、〇—一、〇	二〇〇—二〇〇	六〇〇—二五〇	足袋底地	絹織物	立刺	九、二	五〇〇—五〇〇	二五〇—二〇〇
鼻緒地	絹織物	厚板類	二、〇—一、〇	二五〇—一〇〇	六〇〇—四〇〇	鼻緒地	絹織物	紺木綿	二、〇—一、〇	三〇〇—二八〇	二〇〇—一五〇
帆布	絹織物	唐天	二、〇—二、〇	一五〇—一三〇	三〇〇—二〇〇	帆布	麻織物	松右工門	二、〇—二、〇	三〇〇—二七〇	三〇〇—一五〇
上敷	毛織物	羅紗	三、〇—三、〇	五〇〇—四〇〇	一、〇〇〇—八〇〇	上敷	毛織物	數布	二、〇—二、〇	四九〇—四一〇	二〇〇—一八〇
洋服地	毛織物	毛織物	六、〇—五、〇	二五〇—一五〇	一、〇〇〇—八〇〇	洋服地	麻織物	毛織物	二、〇—二、〇	五〇〇—四〇〇	二二〇—一五〇
毛布類	絹織物	毛織物	六、〇—六、〇	八〇〇—八〇〇	八〇〇—七〇〇	毛布類	毛織物	毛織物	九、五—九、五	六〇〇—六〇〇	四七五—四二五
表装地	絹織物	絹織物	一、〇—一、〇	四八〇—三〇〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇	表装地	絹織物	絹織物	一、〇—一、〇	六〇〇—六〇〇	六〇〇—五〇〇
洋傘地	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	二四〇—一九〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇	洋傘地	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	二四〇—一九〇	二四〇—一九〇
雑用	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	一八〇—一八〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇	雑用	毛織物	毛織物	一、〇—一、〇	一八〇—一八〇	一、〇〇〇—一、〇〇〇
綿織物	綿織物	綿織物	三、〇—二、〇	四八〇—四八〇	二一〇—一八〇	綿織物	綿織物	綿織物	三、〇—二、〇	四八〇—四八〇	二一〇—一八〇

下拵

績物の原料糸は、其品質及び使用の目的に応じて経緯二種の糸に選別し、更に製織工程に適應すべき状態となすため、種々の工程を行ふものにして、之を下拵又は準備工程と稱し、分ちて経緯準備と、緯糸準備となし、更に繰返し、整經、糊附等に區分す

繰返し

繰返し

繰返し「ボビン」巻、又は認め状の経糸は、整經用枠又は「ボビン」に繰返し其缺點を去りて一様の張力を與へ、爾後の諸工程を容易ならしむる爲行ふ方法にして、組織の單純なる手織機應用の工場に於ては、「フワリ」、及び繰織器を用ひて、枠に繰返し、小規模の絹織工場にては、鼎立したる三本の圓棒よりなる「タ、リ」を用ひて、手繰りすれども、使用高の多き力織機工場にありては、普通「スピンドル」繰返し機、又は「ドラム」繰返し機を用ひ、動力に依り機械的に繰返すものにして前者は、「コップ」又は認めより糸を繰返し、「ボビン」に巻取るものにして、兩側に直立せる二列の「ボ



「ピン」は、中央の錫製太鼓より調紐にて動力の傳達を受けて回轉し繰返すものとす。後者は漂白又は染色せるもの若しくは比較的弱き經絲を繰返す機械にして巻き取るべき「ポピン」は「ドラム」に接觸し、其摩擦によりて繰返すものとす。而して綿、毛、麻の如きは一度の繰返しにて直に整經し得べきも、絹絲の如き伸張力に富めるものは、一定の張力を要するを以て再び「ポピン」に繰返すものにして此工程を普通再繰返しと稱す。

再繰返し  
繰絲繰返し  
管巻  
管巻  
管巻

緯絲繰返し「ポピン」巻、又は綴の状態にある原料絲は製織工程に順應するため一様の張力にて緯管に巻取り、絲の缺點を除去すると共に、杼の包藏に便ならしむるものにして、手織機を應用せるが如き小規模の工場にありては、綴絲は主に「トンボ」又は「フワリ」に掛け、座繰車にて繰返せども、力織機工場の如き使用高の多量なる工場にありては、「カップ」型緯管巻機又は「ヂスク」型緯管巻機を使用して機械的に繰返すものにして此工程を管巻と稱し、機は中央の錫製太鼓より調紐にて兩側の立鼓を廻轉し之に刺入し緯管を保持せる立罐に運動を與ふれば緯管は「カップ」又は「ヂスク」の爲に一定の形に緯絲を巻き付けつゝ、自然に抜け上り遂に錘と立鼓との連絡を断ちて自動的に停止す。然れども伸張力を有する絹絲の如きは一度「ポピン」に繰返したる後管巻せらるゝものとす。

整經

整經とは製織すべき織物に對し、一定の絲數と、色絲の配列を整へ、所要の幅、及び長さをも有する經絲を供給するのみならず、經絲に一様の張力を附與すべき工程にして、地方に依り、之を繰る、延るとも稱す。而して此工程には、手延べと、動力に依る整經と、此等の兩者を折衷せるものと三様あり。

手延へ  
手延へ、概ね手織工場にて應用し、手工的に整經するものにして、地方に依り、「ガラベ」又は定杭と稱する經臺を使用す、一般に使用せらるゝものは、兩側に杭の多くを植へたる長さ一丈前後の杼と、絲の順序を整ふべき目配りより成り、經絲は兩側の杭の間に張りて所要の長さ、絲數とを整經し、其順序に従つて本綾、遊綾等の綾取を行ひ、紙燃又は強き絲にて綾の部分括りて、玉又は鎖の形に取り外し、然る後經卷、又は繰返しと稱へ、一定の張力を與ふると共に、所要の幅に整へ、經絲の重ね合ひ、又は絲の喰込を爲さる様機草と稱する薄き板片、又は厚紙を挟みて、製織用千切に繰返さるゝものにして、普通經卷臺、荒篋及び綾竹等を使用す。

動力に依る整經  
動力に依る整經、整經機を使用し、動力にて機械的に整經し得べき完全なる整經機にして一時に多量の經絲を、正確に整經し得るが故に、勞力と時間とを節約し且つ良好なる結果を得るものにして、其型式に荒卷整經、部分整經及び太鼓整經との三種あり。

荒卷整經「スラシヤ」糊附に用ひらるゝ千切の準備、又は經絲の數尠なる場合に應用する方



部分整經

法にして「ポビン」立臺クリールに裝置せる「ポビン」より經絲を引き出し、千切は傳動軸と共に回轉する木軸の表面に接觸し、其摩擦に依りて經絲を巻き付け、「スラシャー」又は熱風乾燥糊附機にて糊附する際所要の經絲數に達せしむべく、數本の整經用千切を集めて一本の千切に巻返すものとす。  
部分整經セクションワイビング 縞組したる經絲、又は無地もの、經絲を整經するに用ひらるゝものにして「ポビン」立臺上の「ポビン」より經絲を引き出し、一部分宛整經するものにして、普通幅五吋位の「チーヌ」と稱する筒に所要の長さを整經し、此を數個合せて所要の幅員と經絲數を整へ、更に巻返機を用ひて千切ワイピングに巻返さるゝものとす。

太鼓整經

太鼓整經ドラムワイビング 「ポビン」立臺より經絲を引き出し、綾取アトリオサ箆と、幅出ヘンジン箆とを通じて、太鼓の鈎に結付け、適當の幅に幅出し、所要の長さを太鼓に巻付け、切斷して其端を結び、更に次の側に移りて同様に巻付け、順次整經して全幅と、所要の經絲數を整へ、然る後、太鼓に齒止を掛け、後部の巻返機にて千切に巻返すものとす。

折衷式整經機

折衷式の整經機は、多く太鼓整經機に類似し、手廻し、又は足踏みにて廻轉し整經するものにして、機の構造及び操作は、全く前者に相同じきものなり。

整經の長織縮

整經の長さは、織上りの織物より多少、延尺となすは普通なり。即ち經絲は、緯絲と組織する際は必ず彎曲して、織縮オリヤキを生ずると、一機分の經絲には織附と、織終には織物とならざる餘分の長さを要するものにして、此織縮は使用原料絲の性質及び織物の組織、密度の精粗並に製織中に於ける經緯絲の張力關係に依り、一定せざれども、普通着尺綿織物にありては、二尺位なれども、絹織物の如く織度細く弾性に富める原料絲を使用せるものにありては、長くも一尺前後の織縮なり。其他織附及び織終は製織中必ず附隨せる消耗量にして織機及び機裝置の異なるに依りて相違すれども、普通着尺織物にありては、織附に五寸、織終には一尺五寸内外を要し、此は一反を織上げるも、數反を一機分として製織する場合も、同一の長さにして、一機の仕掛反數の増加するに従ひ、一反當の消耗量は輕減せらるゝも、整經方法の完備と否とは製織に影響するを以て普通手織機にて製織する着尺綿織物は十反乃至二十反、絹織物は六反乃至十反掛とし、力織機にありては綿織物は五十反内外を一機とし絹織物にありては十五反乃至二十反を仕掛らるゝもの多し。

糊附

糊附

織物原料絲の糊附は、澱粉質糊料に種々の藥劑を加へたる稠液中に、絲を揉み附けて、表面の毛伏せと、強力とを附與し製織中に起る摩擦と張力とに堪へしめ、且つ織物の重量と、容量とを増加して外觀と手觸りとを良好ならしむるために施す工程なるが故に、細絲は太絲よりも多く、片撚絲は諸撚絲よりも多量に之を施し、尙織物の緻密なる組織の經絲は、粗なるものよりも、多量に施さるゝものなれども、緯絲には絲質惡しく、撚弱くして製織に堪へざるもの、又は特に増量



を要するもの、外は、普通糊附せざるものとする。一般に糊原料は價格の低廉にして、製織を容易ならしむると共に織上り織物に害を及ぼさざるものを選定すべきものにして、其種類多きも必要なるものは次の五種なり。

粘着劑

粘着劑 絲に張力を附與し他の含有成分を固着して、表面の毛を伏せ、纖維を確と保持する爲に用ひらるゝ材料にして、普通使用するものは、小麦粉、生麩、炭粉、米粉、布海苔、芋粉、ゼラチン、及び「ゴム」類なり。

柔軟劑

柔軟劑 糊附したる絲に柔軟性と可撓性を與へ且つ滑ならしむるために用ひらるゝ物質にして、「タロー」、「ヘッド」、白蠟、「グリセリン」、及び油類は主に使用せらる。

増量劑

増量劑 重量を増加すると共に、其容量を大ならしむる爲用ひらるる物質にして、唐土、硫酸、マグネシヤ、及び硫酸「カルシウム」等あり。

防腐劑

防腐劑 一般に糊材料は腐敗して織物に微を生じ、傷害を招致するものなれば、豫防の爲鹽化亞鉛「フオルマリン」、「サルチル」酸及び硼酸等を用ふ。

吸濕劑

吸濕劑 糊附せる絲に濕氣を吸収せしめて、光澤を保護し、尙箴及び綜統の摩擦に依り糊料の脱落を防ぐのみならず、増量と強力とを附與するため、鹽化「マグネシヤ」、鹽化「カルシウム」、「グリセリン」、等を使用す。

糊の調合

糊の調合は絲の性質、細太、製織すべき織物の組織、及び重量其他素生地織物、漂白、染色並に捺染物等に依りて異なり、所要の重量、及び手觸、外觀、製織中に於ける濕氣の關係等に依りて夫々撰定すべきものなれども、要は透明にして然も粘着力の確實なる糊を調製すべきものとする、普通白木綿及び生絹類に用ひらるゝ糊の調合法の一例を示せば次の如し。

白木綿の製織工程を容易ならしむべき糊の調合は、小麦粉百匁、石鹼一匁八、牛脂二匁九、の割合に調合し、増量を目的とするものありては、小麦粉百匁、牛脂二匁五、唐土三十三匁、鹽化亞鉛五匁の割合に調合し、何れも二升五合位の湯にて煮て使用する。

羽二重の如き生絹織物は、布海苔百匁、白蠟、四十五匁、米粉四十五匁、乃至二十五匁、「ゼラチン」及び「オリーブ油」の少量を混用す。

糊附用としては、普通糊鍋、糊濾篩、半切桶、「ギリ」棒、打棒、及び乾竿等を用ひ、簡單に糊附すれども機織法の進歩するに従ひ、漸次機械を應用するに至れり。而して機械的に糊附する工程に三様あり。

第一法は整經前に糊附する方法にして、最初総絲を糊液中に浸し、充分総に浸み込ましむる程度に絞り上げ、能く捌きて乾燥するものにして、此方法を総糊と稱へ、小規模の工場に於ては手糊すれども大工場にありては総絲糊附機を使用し、機械的に糊附せられ、總のまゝ、轆轤の間に穿ら

総糊



扱糊

其下端は糊液中にありて回轉し漸次糊附せらる。此法は主に綿絲に應用せらるれども生絲は多く磁器製の壺に糊液を貯へ、其中に一本づゝ絲を通過せしめて繰返さるゝものにして此方法を壺糊又は扱糊と稱す。

第二法は整經用千切に整經したる經絲、即ち荒卷整經したる經絲を、其儘緊張し糊液中を通過せしめ、此を熱氣に接觸せしめて乾燥し、再び千切に繰返す方法にして大規模工場に於て使用する方法に「スラシャー」糊附と熱風乾燥糊附との二型あり。

「スラシャー」糊附機

「スラシャー」糊附は、「モスリン」及白綿布類等に應用せらるゝ糊附にして、之に用ふる機械を「スラシャー」糊附機と稱し、整經用千切數本より供給せる經絲は、交互に其上下を通過して

熱風乾燥糊附機

單列に排置せられ、此状態にて糊箱中を通過し、餘分の糊は搾り取られて大なる蒸汽圓筒の表面に接觸して乾燥し、千切に繰返さるゝものにして、絲は互に附着せず、一樣に糊附せられ、且つ能率多きも、絲條扁平となるの缺點は免かれず。熱風乾燥糊附機は、前者に酷似せるも、糊附せられたる經絲は、直接蒸汽圓筒に接觸して乾燥せしめず、熱せる空氣の充滿せる乾燥室に通して、乾燥せしむるものにして、能率は比較的尠きも、絲質を損せず、光澤を有する糊附を行ひ得べし。

第三法は整經後其經玉又は鎖を解き束のまま、糊液中に浸し、絞り上げて乾燥し、經卷工程を行ふ方法なれども、現今應用せらるゝこと極めて稀なり。

織機

### 第二 織 機

杼道  
開口  
投杼  
箠打  
卷取出

下拵したる經緯絲を、織物に製織するに使用する機械を織機又は機臺と稱し、綜統若くは通絲裝置に依り、經絲を上下二方に分離して、杼道又は杼口を作る開口運動、緯絲を保持せる杼を投入すべき投杼運動、緯絲を箠にて織前に打寄する箠打運動、織物の織上げらるゝに従ひ、一方より經絲を送出し他方より、織物を巻取る送出運動と、巻取運動とを要し、此等裝置の如何に依り、織機の種類多けれども主なるものは次の如し。

動力に依る分類 織機を運動するに用ふる力の種類に依り、手織機、力織機及び足踏織機の三種に區分せらる。手織機とは、前述の三主運動、及び二副運動を二ヶ所以上より人力を傳達し、「パタン」又は手越杼にて製織するもの、力織機とは織物を製織するに必要な運動は、蒸汽力、電氣力、又は水力等の如き機械的勢力を、一方より傳達して機械的に行ひ、足踏織機は其構造力織機に似たれども、製織に要する諸運動は、一ヶ所即ち兩脚にて踏木を交互に踏みて傳達し機械的に行ふものにして、此方法は廣く行はる。

要するに、力織機は他の織機に比し、製産高多くして、齊一なる織物と勞力を節約し得べき特長あるが故に、機械工業の旺盛なるに従ひ手織機より漸次足踏織機に變じ、更に力織機の應用に推



移しつゝあるの状態にして、左表は大正七年三月末の調査に係る全国織機臺數調にして各地に於ける機業の趨勢如何を知るを得べし。

税務監督局名	手織機臺數	足踏織機臺數	力織機臺數	合 計
東京	二四、五六五	二四、六二	一六、八七	二七、〇〇四
大阪	一一八、〇三三	一〇、三三三	九〇、一四〇	二八、四九六
札幌	二二	五〇	二七	二八六
仙臺	四八、七六八	三、八九九	七、一五三	五九、八四〇
名古屋	一〇五、〇一一	一一、三二二	五三、五三六	一六九、七九
廣島	四〇、七三二	一八、八三四	一一、一四〇	七〇、七〇七
丸龜	五二、三三〇	四、三七三	八、三四九	六三、九五三
熊本	九三、六七五	二、三〇八	二、一六〇	九六、一四三
計	六九二、一五六	七五、六二	一八九、四三三	九五七、一九九

製造所に依る分類 西野式、市川式、豊田式、ルーチー式、プラット式及びデッキンソン式等と稱するが如く、織機製造所の名稱、又は發明者の氏名に因み、分類せるものにして、其數甚だ

多く本邦にても、實に百種以上にも達せり。

製品に依る分類 綿織機、絹織機又は毛織機と稱するが如く、其製織せらるる原料の種類に依りて織機の機構相異なる、織物の組織に依り相違するを以て「タラル」織機、帆布織機、縞子織機及び「ホース」織機等に分類せらる。

其他開口装置の異なるに依りて「タツペット」織機「ドビー」織機及び「ジャカード」織機等に分類し、或は織機の材料に依り木製、鐵製等の區分、或は杼換装置の有無、投杼運動の差異、又は織機の箠幅等に依れる分類法等あれども、一般には使用せられず。

手織機

手織機とは、前述の如く製織に要する五運動を、二ヶ所以上より人力を傳達して行ふものにして、其構造に依り、蹠機、高機及び蹠機の三種となす。

蹠機 古より使用せられたる蹠機は其構造極めて簡單にして、整經したる經絲は千切に巻附け前方に装置し、織上りし織物を巻きたる布巻棒は、織工の腰に結附け、適宜に緊張せしめ、半綜統は唐碓仕掛にして製織の際は、兩脚を前方に延ばし、之に連結せる紐を足先に結附け、兩脚の運動に依りて杼道を開閉し製織するが故に此名あり。

高機 最も廣く使用せらるゝ手織機にして、地方に依り、多少其趣を異にせるものありと雖第三

手織機

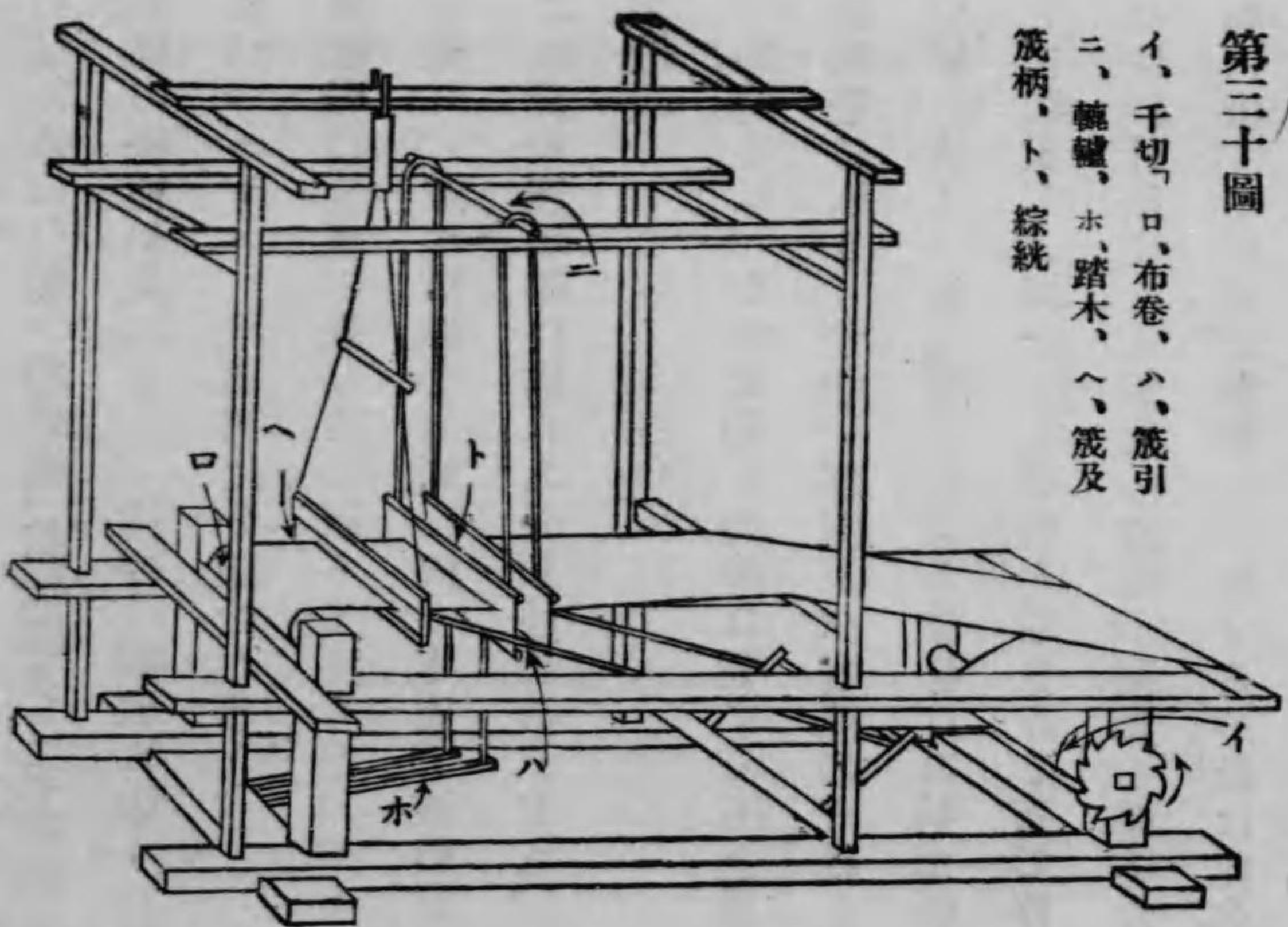
蹠機

高機



第三十圖

イ、千切、ロ、布卷、ハ、箴引  
ニ、軋轆、ホ、踏木、ヘ、箴及  
箴柄、ト、綜統



十圖に示せるが如く千切(イ)布卷(ロ)箴引(ハ)軋轆(ニ)踏木(ホ)等を具備し、且つ箴(ヘ)杼(ト)綜統(ト)及び製織中に於ける幅の縮を減じ耳絲の切斷するを防ぐため兩端に針を植へたる弓狀の伸子を織前に装置し尙經絲の位置を定むべき綾竹等を有し、投杼運動は箴柄の種類に依り、直接手越するものと、自動「ボタン」を使用して連続的に投杼するものとの二種あり、而して自動「ボタン」は一挺杼のもの最も廣く行はるれども、二挺杼又は三挺杼等のものもあり、何れも箴框の兩端に杼箱を装置し、之に「ピッカー」を装填し互に紐にて連結し其末端を引けば、杼は「ピッカー」の爲め左右に飛びて、杼道に緯絲を投込み製織作用を行ふものとす。

高機に相似たれども、其構造既の如く四

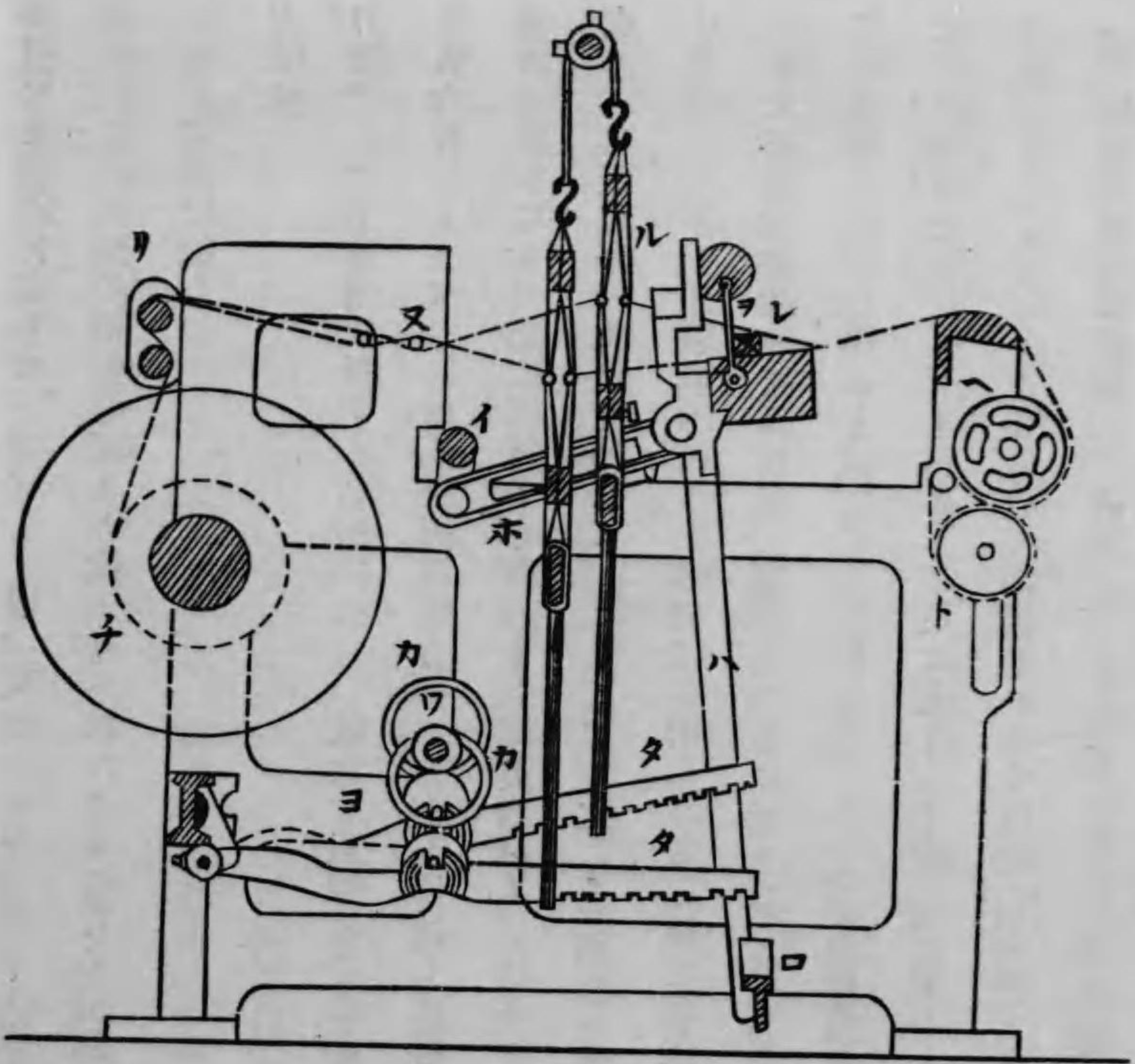
力織機

本柱にて堅固に造られ「ドビー」機、又は「ジャカード」機を装置する際、多く使用せらるる織機にして、明治の初年佛國より輸入せられたるものなるを以て、佛蘭西機とも稱し、細部の機構は全く高機に同じ。

力織機

力織機とは手織機に對する名稱にして、織物を製織するに必要な運動は、前述の如く蒸氣力、電氣力若しくは水力の如き機械的勢力を一方より傳達して機械的に行ふものなるが故に、其構造極めて堅牢なり。此は西曆千七百八十五年英吉利人「エドモンド、カートライト」氏が實用的に完成し、其後幾多の改良を施して、今日の如き完全なる機構を具ふるに至りしものにして、本邦にては明治十八年千住製絨所にて毛織物に應用したるを以て嚆矢とし、綿織物に應用したるは、明治廿一年大阪織物會社にて二百臺を運轉したるに始まる。其特長は手織機より製産高多量にして均齊なる織物を製織し得ると、勞力を節約し得るとにあり、普通五運動の外に杼替装置、經絲保護装置及び緯絲停止装置を有すれども、更に大なる手數と、勞力とを節減すべき自動力織機あり。此は米國「ノースロップ」會社に於て創製したる力織機にして、經絲停止装置、及び緯絲補充装置を具備し、經絲切斷せば自動的に運動を停止し、且つ杼内の緯絲盡くれば、杼又は管を自動的に取換ふる織機にして普通の力織機は、一織工の擔當臺數二乃至四臺なるに、十六乃至二十四臺迄を、操縦し



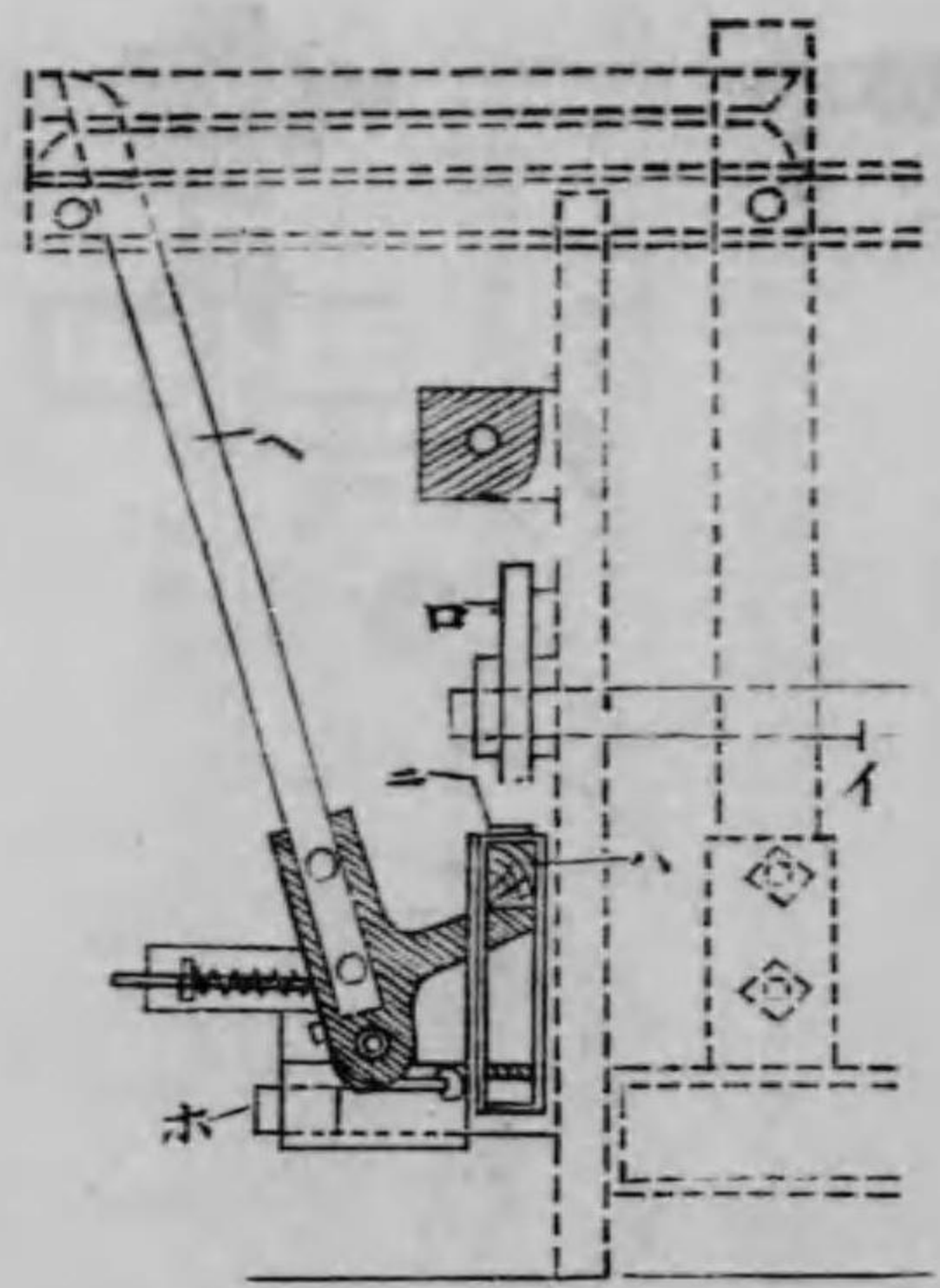


- イ、曲柄軸
- ロ、搖軸
- ハ、箠柄脚
- ニ、箠柄
- ホ、連接杆
- ヘ、摩擦軸
- ト、布巻
- チ、千切
- リ、間丁
- メ、綾竹
- ル、綜統
- ヲ、箠
- ワ、下軸
- カ、タツペット
- ヨ、滑輪子
- タ、踏木
- レ、杆

一〇八  
得べしと稱せり。  
其他本機を改良したる自動織機に獨逸「スタイン」織機製造所「チーヒリ」氏の發明せるものあり。電氣仕掛にて自動的に緯管を補充し、且三回迄引續き置換ふるとも瑕瑾を生ぜず。且つ電燈信號に依り、經絲の切断を報知すべき装置を有し、夜間能

く五十臺を操縦し得べし。

第三十一圖は普通力織機の主要部を示せるものにして、原動機又は電動機に依り回轉せる工場内の主軸より調帶にて曲柄軸(イ)の一端に裝置せる調車に運動を傳ふれば、(ロ)搖軸上に裝置せる箠柄脚(ハ)にて支ふる箠柄(ニ)は連接杆に依り前後動して箠打運動をなし、尙之に裝置せる



第三十三圖 打下機式

- イ、ニ、下軸
- ロ、鼻
- ホ、投
- カ、投
- ム、軸
- ハ、軸
- 子、挺
- キ、ツ

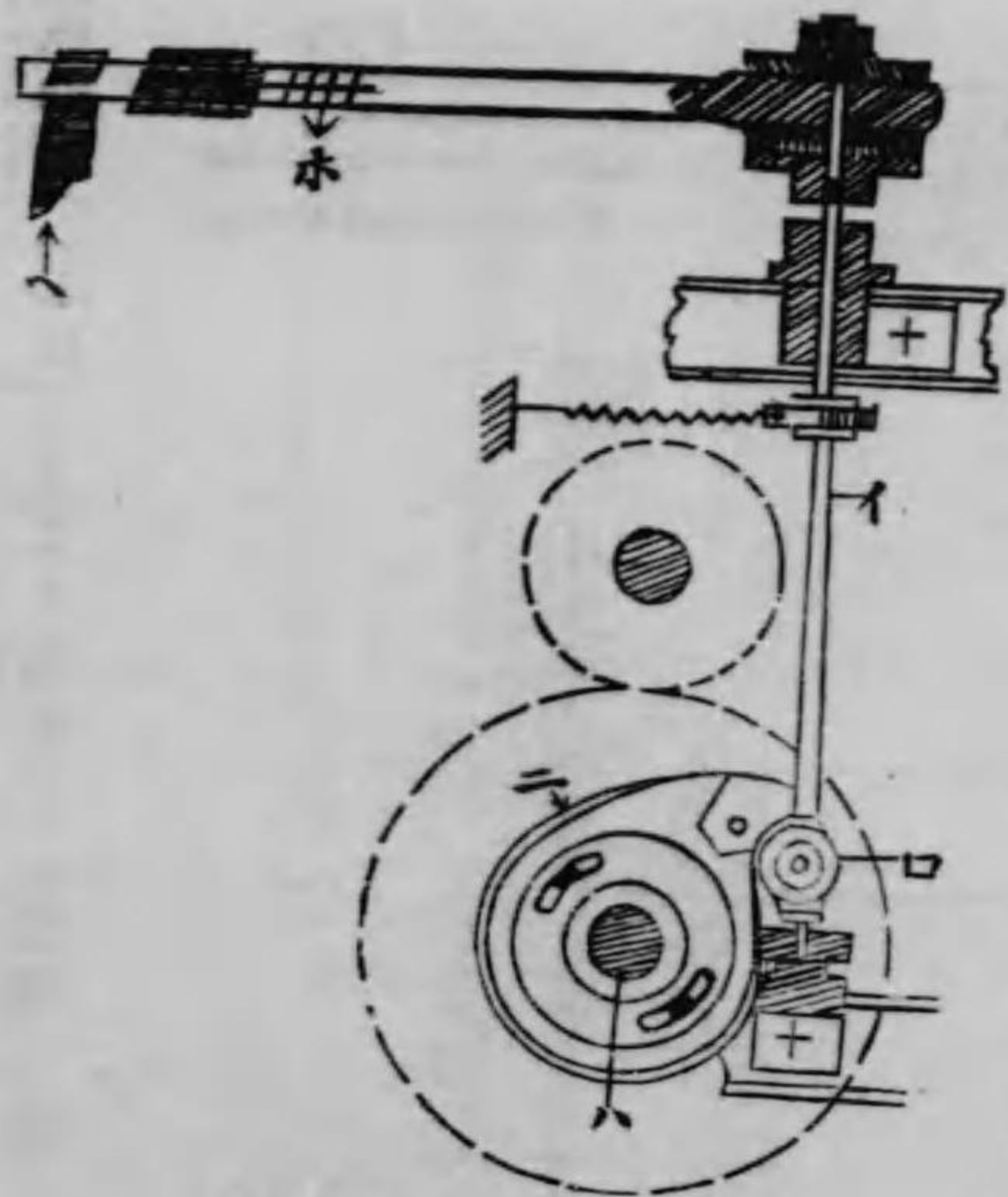
爪の作用にて「ラツチエット、ホイール」を動かして巻取機に運動を與ふれば、摩擦軸(ホ)は回轉して接觸せる布巻(ヘ)に織物を巻取るべき巻取運動の行はるゝと共に、他方には送出運動行はれて千切(チ)上の經絲は送出され、間丁(リ)の上を経て適當の高さを保ち、更に綾竹(メ)にて綾取られて其位置を定め綜統

(ワ)及び箠(ヲ)の間を經、之と同時に曲柄軸に固定せる齒車は其啣合せに依りて下軸(ワ)を回轉するに依り此軸に裝置したる「タツペット」(カ)は滑轉子(ヨ)の作用に依りて接觸せる踏木(タ)を上下動せしむるが故に踏木に連結せる綜統は開口運動をなして杆道を構成し引續き投杆運動は行はれて、投杆革に衝動を與ふれば杆箱中に裝填せる杆(タ)は他端の杆箱に投



る、ものにして、本働作を續行して製織工程を完成するものとす。

而して投杼運動に二様の型式あり、一つは下打式と稱へ幅狭きもの、又は廻轉數少き織機に應用せられ、比較的少き動力にて投杼し且つ平滑なる運動を與ふるものなり。第三十二圖は下打式投杼運動の装置を示せるものにして、下



第三十三圖 上打式機構

軸(イ)の兩端に裝置せる投杼カム(ロ)は交互に挺子(ハ)に裝置せる投杼鼻(ニ)を壓下せば、搖軸(ホ)に裝置し其尖端に投杼草を有する「ステツキ」(ヘ)に衝動を與へて、投杼運動を行ふ機構にして。他を上打式と稱し幅廣又は急速度の織機に應用せられ、第三十三圖に示せるが如く、織機框の兩外側に對立せる一對の直軸(イ)に裝置せる挺子(ロ)は下軸(ハ)に互に反對に取附けたる投杼「タツ

ベット」(ニ)の鼻の爲、急に高き變速運動を、直軸の上部水平に裝置せる「ステツキ」(ホ)に與へば之に懸垂せる投杼草(ヘ)は杼箱内の鐵棒上を滑りつゝ、杼を投出すべき裝置にして、何れの型式に於ても「ステツキ」は杼を投出し終れば直に發條のため原位置に復歸するものとす。

足踏織機

而して力織機一臺を運轉するに要する動力は、八分の一乃至三分の二馬力に過ぎざれども、織物の種類に依りては一馬力以上を要するものあり、然れども要は開口運動と、箠打運動の如何に依りて相達せるもの、如く、力織機の一廻轉中各運動に要する動力の分配は一様ならずして、投杼運動に最も多くを要し、次は開口及び箠打運動の順位なるが如し。

力織機の生産高

足踏織機は手織機に編入し取扱はるゝ傾あれども、其構造力織機に酷似せるものにして、極めて簡單なる機構を有し、木製のもの甚だ多し、其運動は下軸に裝置せる二本の踏木を、兩脚にて交互に踏めば、織機の各部に機械的運動を起して製織工程を完成するものとす、手織機に比し勞力少く、且つ生産高多く、力織機製品の如き地風を有するに加へ、機臺の價格比較的低廉にして力織機に比し資本を軽減し得るの特長あり。



振によりて増減し、尙力織機の回轉數は常に一定せるものにわらずして、原料絲の強弱、織物の組織、及び箆幅、機構の強弱、輕重の關係、杼替裝置の有無、「ドビー」機、ジャカード機等の種類如何等に依りて、之を異にせるものなり、次に原料絲に依り、回轉數の異なる一例を示さん。

織物の種類	箆幅	一分間の回轉數	織物の種類	箆幅	一分間の回轉數
綿織物	三吋	一六〇—一八〇	梳毛織物	五吋	一四〇—一五〇
絹織物	三吋	一〇〇—一三〇	紡毛織物	六吋	五五—六五
麻織物	三吋	一五〇—一六〇			

強力相等しき同一原料にて製織せる力織機に於ても、箆幅の廣狹に依り回轉數の異なる次の如し。

箆幅	一分間の回轉數	箆幅	一分間の回轉數	箆幅	一分間の回轉數
八〇 <sub>吋</sub>	一九〇—二〇〇	九〇 <sub>吋</sub>	一七〇—一八〇	一〇〇 <sub>吋</sub>	一六〇—一七〇
一〇七	一五〇—一六〇	一二五	一四〇—一四五	一五三	一三〇—一三五

其他同一原料にて製織せる同一箆幅の力織機にても、織物の組織及び機裝置の異なるに依りて回轉數は異なるものにして、此を箆幅三六吋の力織機に就きて調査したるものを示せば次の如し。

組織を基礎とせる織機の種類	一分間の回轉數	組織を基礎とせる織機の種類	一分間の回轉數	組織を基礎とせる織機の種類	一分間の回轉數
平織用	一八〇 <sub>前後</sub>	「タオル」用	二〇〇—二四〇	普通紋織用	二〇〇—二四〇
平織用杼換裝置附	一六〇 <sub>前後</sub>	綿天鷲絨用	一〇〇—一四〇	普通紋織用杼換裝置附	二〇〇—二四〇
五枚縞子用	一三〇—一四〇				

前記諸表に示せるが如く、力織機の回轉數は、箆幅、使用原料絲、織物の組織、機構の強弱、及び機裝置の異なるに依り相違するを以て豫め工場に於ける回轉數を調査し、尙製織せられたる織物の一寸間緯絲打込數を検し、次式に依り一分間の織上高を求む。

$$\text{一分間の織上高} = \frac{\text{一分間の回轉數(杼投數)} \times 60}{\text{一寸間に於ける織物の緯絲打込數}}$$

然れども力織機の運轉は長時間故障なく連續回轉するものに非らずして、其間には杼の差換へ、經絲の切斷、其他の事故にて運轉を中止する場合あるのみならず、技工の巧拙、受持機臺の多寡に依りて、實際の織上高は異なるものにして、此は普通計算上の生産高に比し、七割五分以上九割の範圍平均八割五分位なるを以て、一臺當一日の生産高は、次式に依り求むるを得べし。

$$\text{一日間作業時間中の織上高} = \frac{\text{一分間の杼投數} \times 60 \times \text{作業時間} \times 0.85}{\text{一寸間に於ける織物の緯絲打込數}}$$







經織き

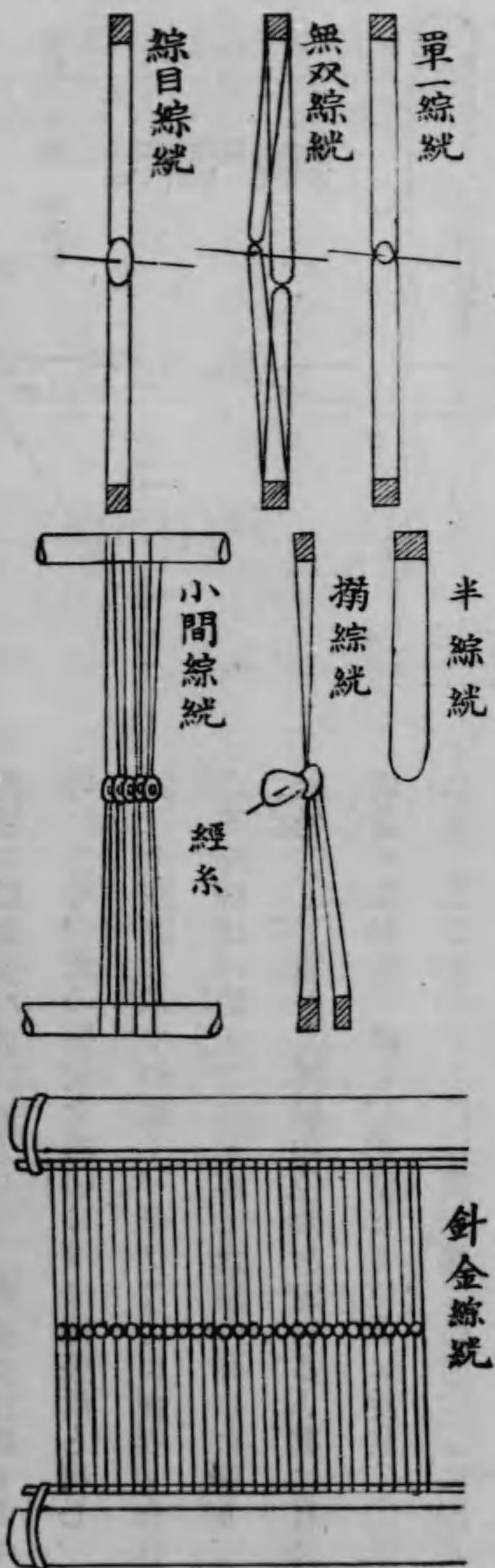
残りし經絲とを相應せる順序にて經織きを行ふものとす。次に項を分ち、之が装置と器具機械を説明すべし。

綜統の種類と其引込法

綜統

綜統は地方に依り、綾取り、遊び、飾り、「へ」「モチリ」若くは「アゼ」とも稱し、製織中一部の

第三十五圖 綜統の種類



經絲を引上げ又は引下げて緯絲を通すべき杼道を作るものにして、二本の綾棒の間に、多くの綾絲を配列し、其中間なる番目に經絲を導入するものにして、絹絲「カタン」絲又は針金にて作れるものと、金屬、硝子若くは琥珀等の小間を其間に装置せる小間綜統等の種類あるのみなら

引込み

ず、其形状にも種々あり。而して最も多く使用せらるゝものは、第三十五圖に示せる單一綜統、

無双綜統、小間綜統、針金綜統、半綜統及び拵綜統等にして、經絲は綜統の番目、又は小間に導入

せらる。此方法は綜統通し、又は引込みと稱し、一本引込めるものは、素入りと謂ひ、二本引込

めるものは、二本通しと稱す。然して各綜統に經統を引込む順序は、經絲の密度及び組織に依り

異なるれども、最も簡單なるは、各綜統に順次に引込む方法にして、地合薄き織物の製織に應用せ

られ、之を順通しと稱す。地合厚く經絲数の多きものは、相互の摩擦を軽減する爲に縹子織の如く

飛びて引込めば、此を飛通しと稱し、其組織の對照模様よりなるものは、完全組織中の經絲數よ

り一を減じ、其殘數の半分は同一綜統に山形に引込むは普通にして、此を節約通し、又は山形通

しと謂ふ。

綜統装置と杼の種類

轆轤仕掛

綜統に運動を與へて、杼道を作るには、轆轤、弓棚及び唐碓仕掛に依る。轆轤仕掛とは第三十六

圖に示せるが如く、一本の轆轤(イ)に二枚の綜統(ロ)を釣し、之に連結せる踏木(ハ)を踏めば一

方の綜統は下り、他の綜統は上りて經絲を上下二方に分離し、中口の杼道を作る装置にして、經

絲の浮沈相半せる組織の織物を製織するに適す。

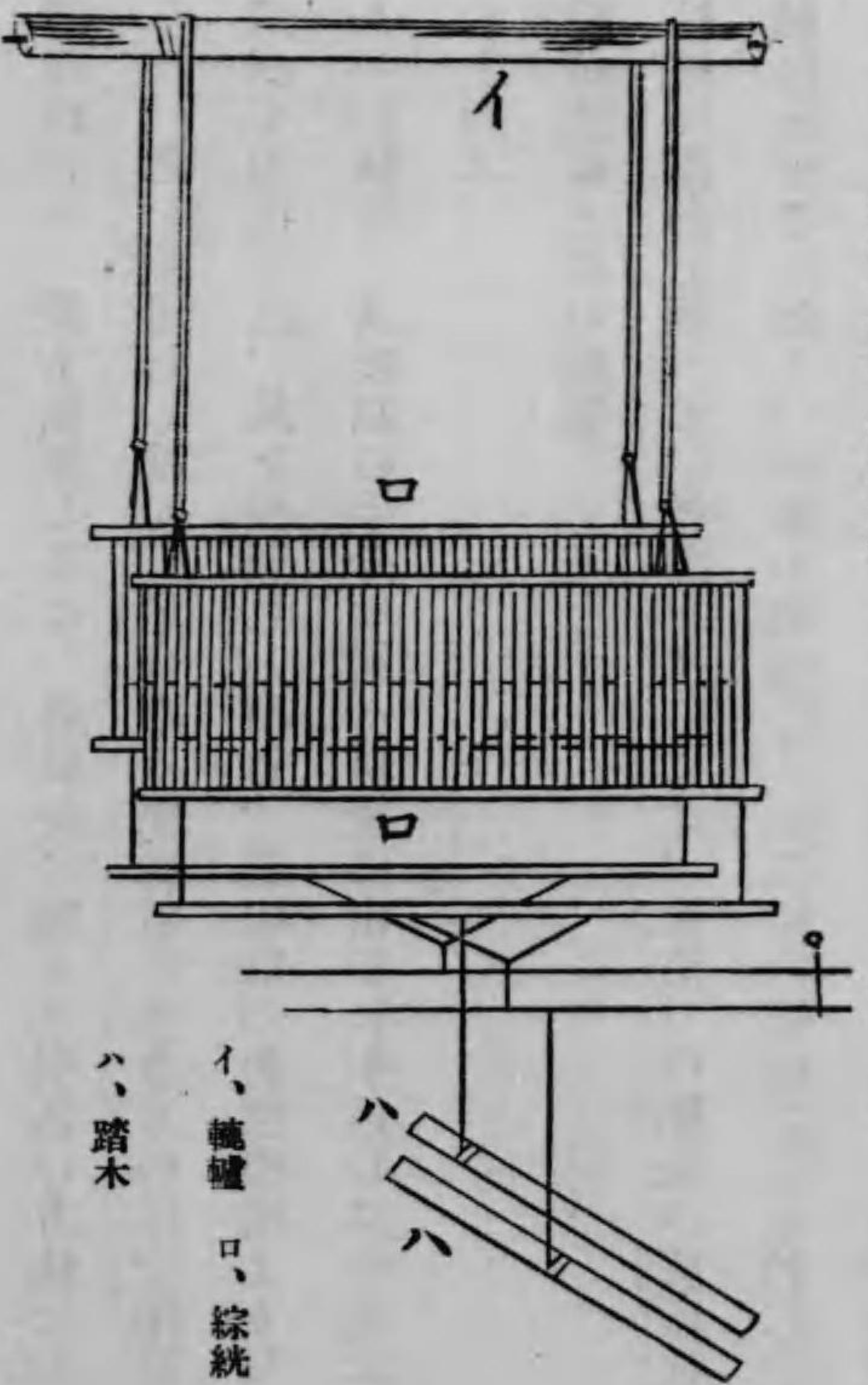
弓棚仕掛

弓棚仕掛は各綜統を單獨に運動せしむる装置にして、機臺上には竹製の棚を置き其兩端より一枚



の綜統を釣し、此に連結したる踏木を踏めば、上方に装置せる弓は彎曲して綜統を下し、以て經絲に下口の杼道を與ふ。

第三十六圖 轆轤仕掛



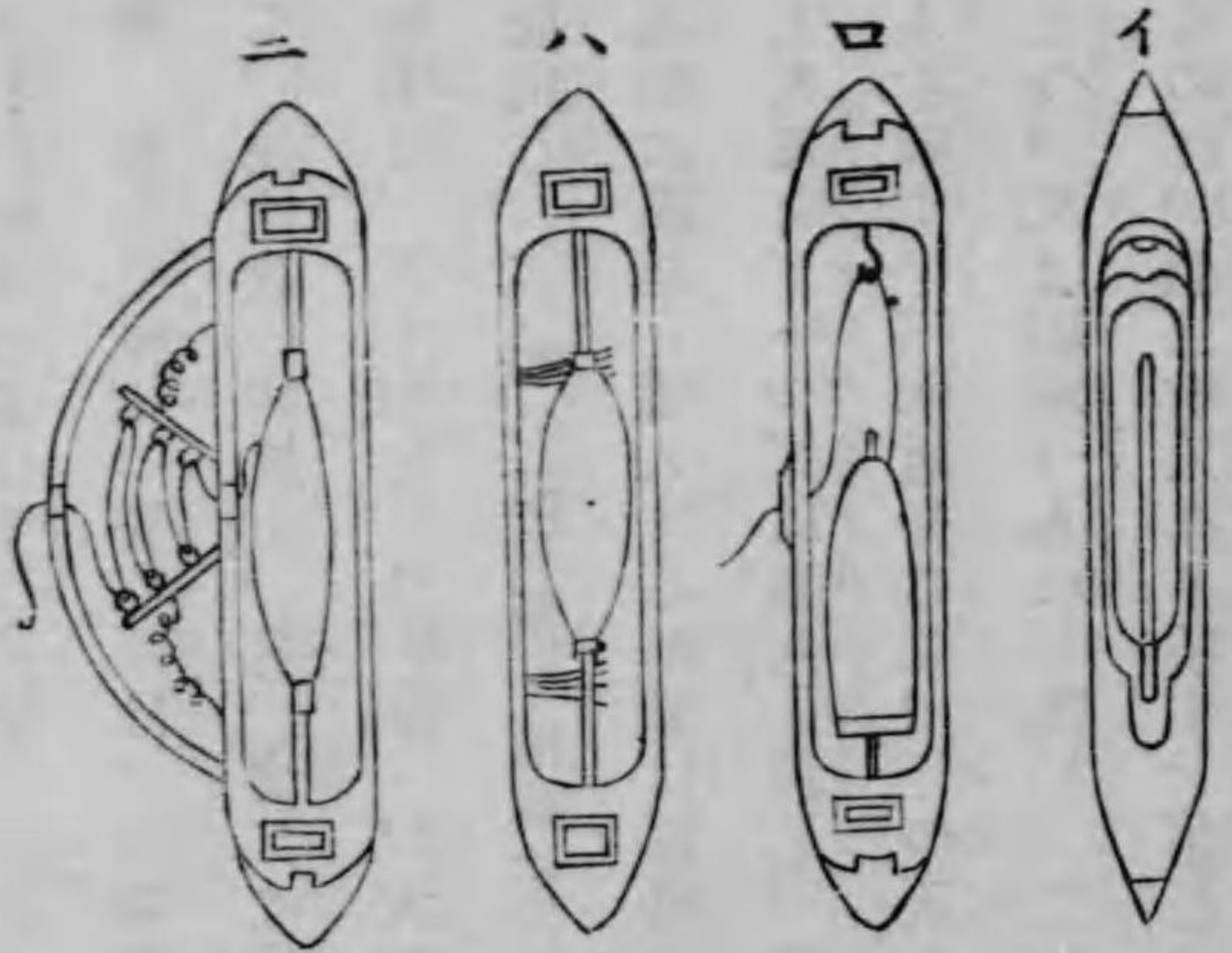
唐確仕掛は弓棚仕掛に比すれば、其運動正反對にして、其名の如く唐確様に装置し、之に連結せる綜統は、單獨に引上げられて上口の杼道を作るものとす。而して開口運動に依り生ぜし杼道には、投杼運動と稱し、緯絲を保持せる杼は左右に飛びて經絲と交叉し、組織するものにして、杼は普通舟形を呈し、其腹部を

中空とし、之に緯絲を卷附けたる管を填裝するものにして投杼と手越杼との二種あり。投杼にして、力織機用のものは、第三十七圖(イ)に示すが如く、其構造比較的堅牢にして、兩端に鋼鐵製の先金を裝填して衝擊に堪へしむると共に、其量重く、運動に應じて、緯絲は自然に解

手越杼

箴

箴羽



第三十七圖 杼の種類の類

舒せらるゝ様立管なれども「ボタン」を使用する手織機(ロ)は其構造、力織機用に酷似すれども、先金は比較的鋭く、且つ重量軽さと、運動を軽快ならしむるため小車を裝置せると、絹織用の如きは、特に絲の張力を一様ならしむる爲、(ハ)の如く螺旋又は添毛、其他の裝置を施せるものあり。手越杼(ニ)は専ら手織機に用ひらるゝものにして其構造の堅牢なるよりも、輕さを要するが故に先金の裝置なく多くは横管を裝填する様作られ、往々小車を裝置せざるものあり。

箴と箴通法

整經又は經卷したる經絲は綜統に引込みたる後更に箴に通入するものにして此を引込み又は箴通しと稱し、緯絲を織前に打寄すべき箴打運動を行ふと共に、間接に經絲の位置を定むるものにして、竹製と、金屬製との二種類あり。竹箴は主に手織機に用ひ、金箴は力織機に應用するは普通なれども、經絲の密なる場合は、手織機にても應用せらる。箴は其構造、箴羽と稱する幅狭き薄板を櫛の齒の如く、一定の間隙を隔て、整列せしめ、此を絲にて「カイツ



ル」と稱する上下二枚の桁に絡附けたるものにして、此等の箴羽には互に平行せるものと傾斜して山形状をなせるものとの二種あり。孰れも箴柄又は「パツタン」に装置せられて、緯絲を打込むものにして、高さは織物の原料、組織及び箴の種類に依りて一定せず。

箴羽の密度

箴羽の粗密を表はすに普通二法あり。一は或る距離間の箴羽數を表はせるものにして、輸出綿織物、及び毛織物の製織には、一時間の羽數を呼び、其他は曲一寸間の羽數を呼ぶが如き方法にして、他は箴の密度を、算、度又は番にて表はす方法にて、本州、四國方面は箴羽四十羽を、九州地方は、五十羽を一算と稱へ、大和地方は箴八羽を一度と稱へ番は廣幅綿織物の密度を表はすに使用し、二時間の箴羽數を指稱す。即ち五十番の箴とは二時間に五十羽の箴羽を有するものとす。箴羽に經絲を通入する絲數は經絲の密度、細太及び組織に依りて一定せず、箴一羽に一本宛通入したるを、一つ又は素入と稱し。二本宛通入したるものは、普通使用せらるゝものにして、二つ入と稱す。三本通せるは、三つ入と稱し。殊更に縞の部分と、三乃至四本通入したるものは、縞三つ、又は縞四つ入れと稱し。二本づゝ引揃へたるものを、箴一羽に二本即ち素絲四本通入せるものは、羽二重入りと稱す。而して織物を製織するに要する總經絲を、通入したる箴通幅は、織上幅よりも廣きを要し、製織中緯絲の杼道中に横はる長さは、箴通幅に同じきも、緯絲を織前に箴打し經絲と組織する時は經絲と同じく、必ず彎曲して織縮を生ずるものにして、此織縮歩合は

番度算

織物の組織、經緯絲の密度と張力等に依りて、一定せざれども、普通着尺幅平織の木綿織ありては百分の五位にして、絹織は百分の一乃至二位なるが如し。

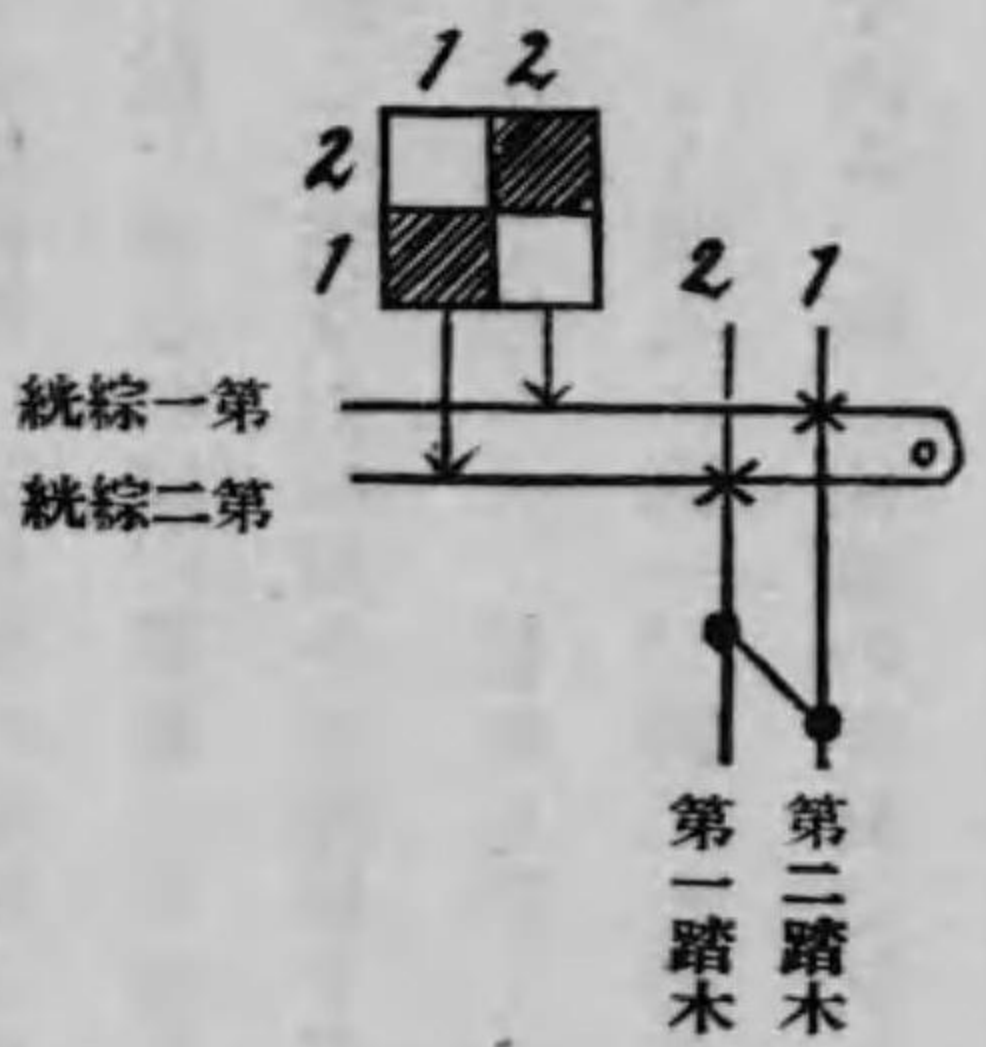
耳  
耳絲  
共耳

斯くの如く、織上幅は收縮するに依り其兩端に位する經絲は箴打の際切断し易きが故に、之を庇護し、且、清淨なる椽にて飾る爲、耳と稱し、織物の兩端五分乃至一分幅中にある經絲の原料、太さ若しくは組織、染色等を變へ、又は密度を大にするは普通にして此種の經絲を耳絲と稱せども、其組織の平織又は綾織にして地合厚く且つ強靱なる原料絲を使用せる織物にありては共耳と稱し、別に耳絲を用ひざるものあり。

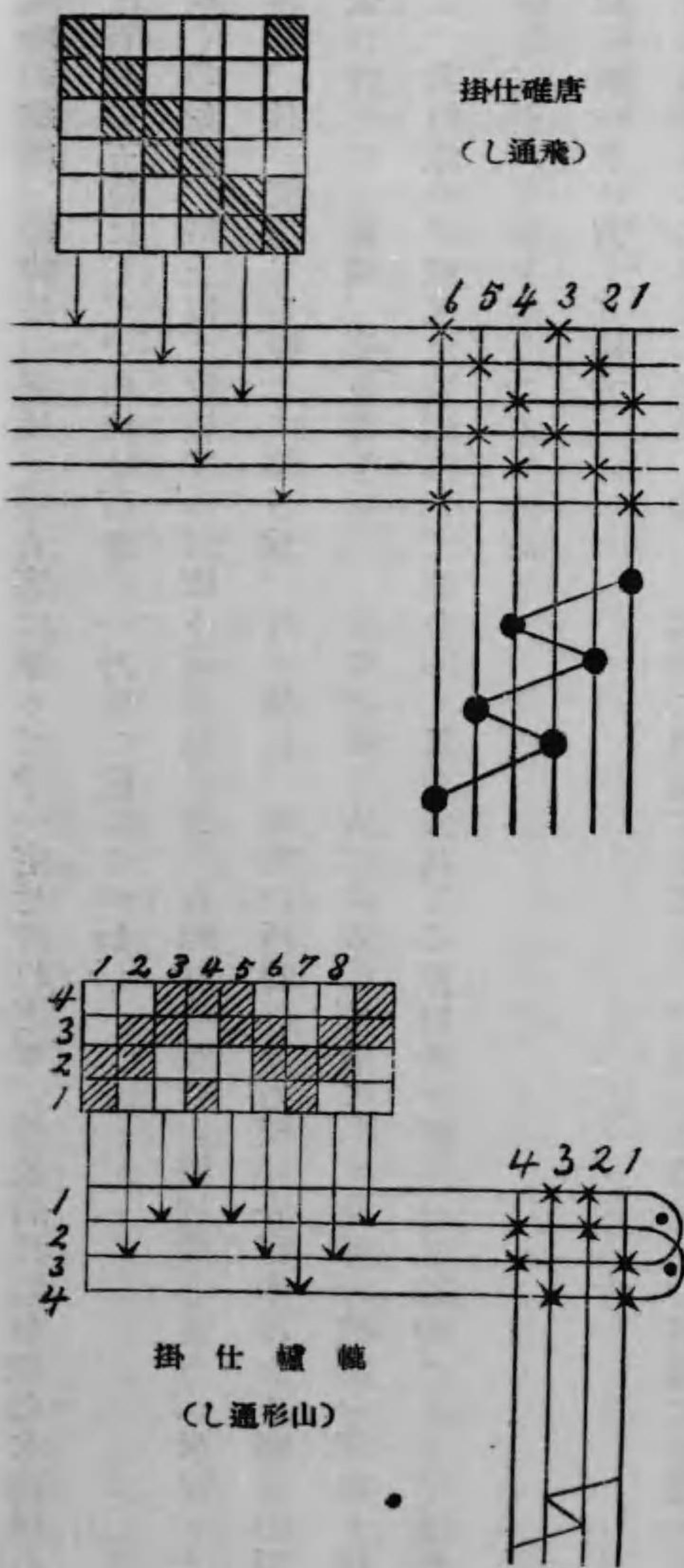
綜統數の求め方と其織方

完全組織圖の各經絲の組織を検し、同様に組織する經絲は、同一に算定し、異様に組織する經絲の數を求むれば、其數は所要綜統數に相當し、同様に組織する經絲は、全部同一の綜統に引込む。然して完全組織圖中の經絲を各綜統に分配して引込むには、普通組織圖の下に所要綜統に相當する横線を描きて、綜統に擬し、最上の線を第一綜統とし順次第二第三とし、尙組織圖中の經絲は左方より順次に第一、第二と番號を附して各經絲の組織を検し、異なる組織の經絲は各別の綜統に引込み、同一組織の經絲は同一綜統に引込みたる後、其の組織を製織するに必要な踏木數は組織の異なる經絲の數に相當すれば、綜統を表はせる横線に直角に縦線を描き、×票にて綜統と踏





木とを結附け、緯糸の組織に従ふて上方より順次に第一第二踏順を定むること第三十八圖に示せるが如し。  
要するに綜統数は偶數にして、完全組織中異なる組織の經絲數は偶數にして、其半數は他の半數經絲に對し夫々反對の組織を有するものは轆轤仕掛を用ひて杼道を作り得れども其の他の組織に於ては、弓棚、又は唐碓仕掛を用ひて各



織方圖

綜統を單獨に運動せしむるものとす。斯くの如く、織物の組織、綜統通し、踏木と綜統との連結及び踏順等を圖示せるものは之を織方圖オリカケと稱す。

「ドビー」機

然れども綜統數と踏木數とは、其數を増すに従ひ踏順を誤り易きと面積を要すること多く、製織困難となるを以て、踏木十二本以上は普通使用せず。十二本以上の踏木を要するが如き複雑なる組織の織物を製織する場合は「ドビー」機又は機釣器と稱し、明治の初年佛蘭西より輸入せられたる一種の器械にて普通五―六枚より七十枚迄の多數綜統を一本の踏木にて運動せしむ、其構造次に述ぶる「ジャカード」機に酷似し、各綜統を自由に運動せしむる。「ジャカード」機の紋紙の代りに紋板を設備し、其板上には所要の組織に従ひて、改植し得べき紋栓を植へ、綜統に運動を與へて製織するものなれども、綜統數八十枚以上に達するものにありては多くの面積と動力とを要し且つ杼道の開閉困難となりて經絲に無理の張力を與へ、取扱の不便を招致するに依り、斯る場合は綜統を用ひずして通絲装置とし「ジャカード」機を用ひて製織す。

「ジャカード」機と其装置

「ジャカード」機は織物の紋様、即ち一完全組織中の經絲數百本以上、又は之に近似し「ドビー」にて製織し得ざる織物を織るに用ゆ。此は西曆千八百一年佛人「ジョスフ、アリー、ジャガール」氏の完成せるものにして、本邦に使用せるは明治六年京都府の染織傳習生佐倉常七氏が同國より之

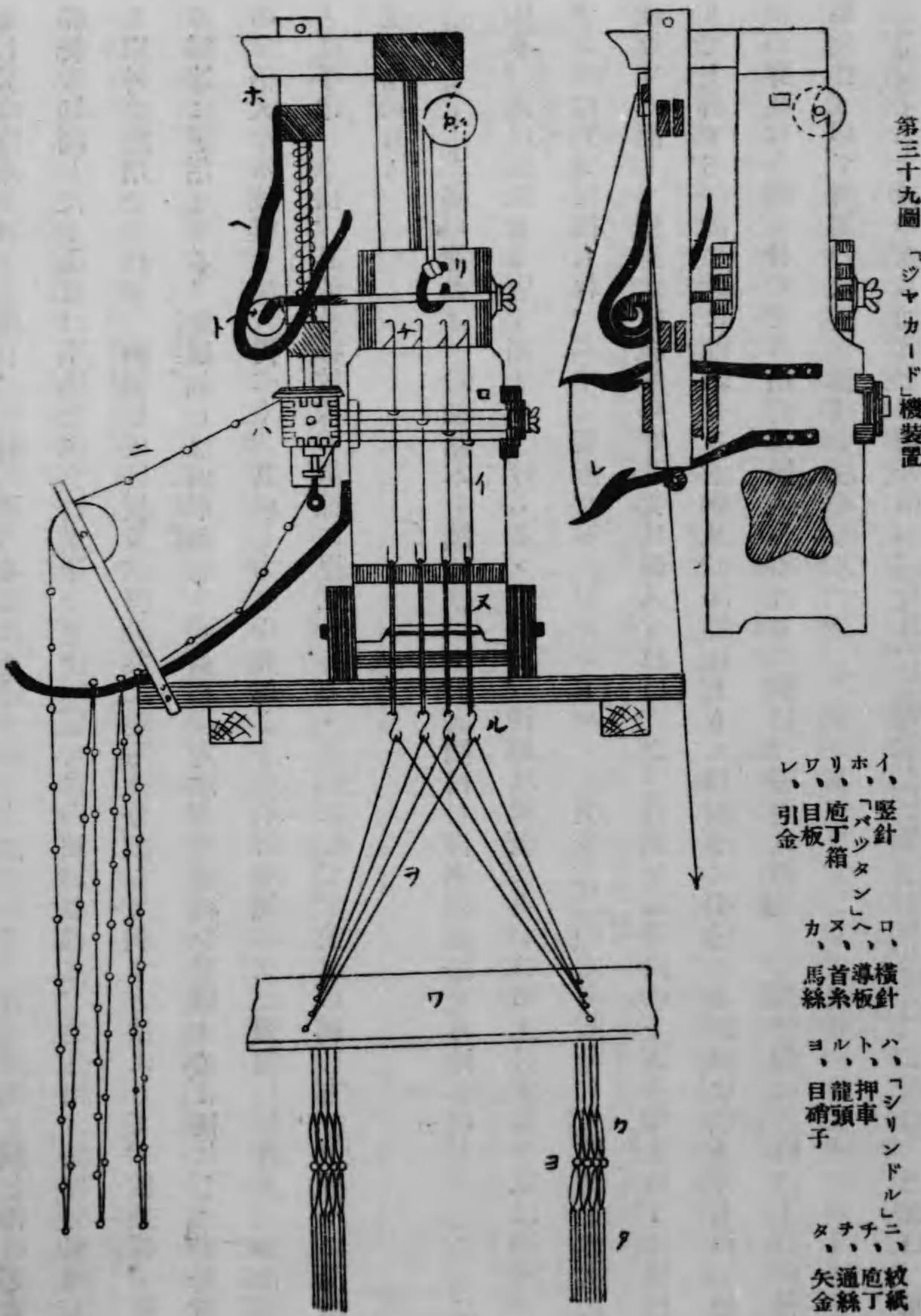
「ジャカード」機



を齎歸せるに始まる。其構造は第三十九圖の如く、堅針(イ)に横針(ロ)を交叉し、横針の一端は其針數と同數の孔を有する四角形の「シリンドル」(ハ)即ち蜂巢又は「シャガタロ」とも稱せるものの一面と同形に切り、然も紋様に應じて穿孔したる紋紙(ニ)に相對す。而して紋紙は色緯絲一種に對し一枚を要するが故に、一完全組織中の緯絲總數に一越中の色緯絲數を乗じたる枚數を要するものにして、各紋紙は互に連結して「シリンドル」の回轉と同時に回轉する様裝置せるものにして、「シリンドル」は左右に運動すべき「ボタン」(ホ)中にありて。此と同支配の中に一つの曲狀形をなせる導板(ヘ)に挿入せる押車の上下動に依りて「ボタン」に運動を與ふれば、框に裝置せる爪の作用に依り「シリンドル」は回轉す。尙堅針の上方には堅針を引掛くべき庖丁(チ)は庖丁箱(リ)に收められ堅針の下部は首絲(ヌ)に依り龍頭に連なる、龍頭には通絲(ヲ)を連結し、更に多くの通絲を整頓すべく目板を裝置して其孔に通し、之に馬絲(カ)を結付く、馬絲番目には目硝子(ヨ)あり此に經絲を通し、其下部に重の矢金を釣し、經絲を水平の位置に復歸せしむ。目板に通絲を通入することは之を目板刺と稱し、綜統に經絲を引込むが如く組織と其裝置に依り異なるれども、最も廣く應用せらるゝ方法は飛刺し又は松葉刺と稱し、一行の孔を二段又は四段に區分し通絲數本宛連續して刺す方法にして、多少通絲は摩擦すれども、切斷したる經絲を目硝子に引込むに便なると、比較的經絲弱く且つ緻密なる組織の織物を製織するに適せり。流刺しは順

飛刺し

第三十九圖 「シャカード」機裝置



イ、堅針  
ロ、横針  
ハ、シリンドル  
ニ、紋紙  
ホ、ボタン  
ヘ、導板  
チ、庖丁  
リ、庖丁箱  
ヌ、首絲  
カ、馬絲  
ヨ、目硝子  
ヲ、通絲  
ク、矢金  
レ、目板  
エ、引金



流刺し  
 割刺し  
 山形刺し  
 混合刺し

通し又は雨降り刺しとも稱し、堅針の列べる順に通糸を刺す方法にして、互の摩擦を減じ得れども、経糸の切断したる場合は引込むべき目硝子の見出困難なるの缺點あれば、地合粗き織物を製織する以外は應用せられず。割刺しは目板及び堅針共二組宛に分割して刺す方法にして、紋搦織、重ね織等に應用せらる。屏風刺しは山形刺しとも稱し、左右對照模様を製織するに便にして堅針數の二倍大なる紋様を織り得べく、其刺し方は中央部より左右に順通し又は飛刺しを行ふ。混合刺しとは手巾、卓掛、其他特種紋様の製織に應用せらるゝものにして、前述の刺し方を、種々に混用せるものなり。

「ジャカード」機の運動は、最初踏木を踏めば、太鼓は回轉し押車の連結せる枠は引上げらるゝに依り、此に装置せる庖丁箱は引上げらるゝと共に、押車は導板に導かれて上昇するが故に、「パツタン」は外方に振られ、其中に装置せる「シリンドル」は引金(レ)のため回轉して紋紙を順次に繰返す。而して横針は紋紙中の穿孔部に嵌入すれば、之と交錯せる堅針の上方の鈎は庖丁に引掛りて上昇するが故に此に連結せる通糸及び馬糸は上りて目硝子に引込める経糸は引上げられ、紋紙の穿孔なき所に合致せる横針は嵌入し得ざるが故に、堅針は靜止して原位置にあれば上口の杵道を作り以て所要の紋様を製織するものとす。

「ジャカード」機  
 の大きさ

百口等種々あり。此は其口數に相當する堅針の外に豫備針を装置するものなるが故に、四百口の「ジャカード」機にては普通四百八本の堅針を有し、四百四十本迄は増加し得べく装置せらる。而して此等堅針の横列は百口、二百口は四列なれども、四百口は八列、六百口は十二列にして各針の中心距離は普通六耗八位あり、次に普通「ジャカード」機の大さに依る堅針數と其列數を示さん。

口數	横列堅針數	縦列堅針數	總堅針數と増加し得べき堅針數	口數	横列堅針數	縦列堅針數	總堅針數と増加し得べき堅針數
100	4	26	204—212	100	4	51	204—210
300	6	42	306—312	300	8	51	408—440
500	10	51	501—550	600	3	51	621—660
800	12	62	816—872	900	3	77	924—996

其他「ジャカード」機に於ては厚き紋紙を使用するが故に、大なる紋様を製織する場合は紋紙の爲工場の面積と多量の經費を要するのみならず、動力の消費亦大なるものあるに依り此を節約せんがため「パンサンジー」紋織機及び「ベルドル」紋織機を用ゆ。

「パンサンジー」紋織機は、紋紙の親疣の嵌入すべき孔の周圍迄も横針の嵌入すべき様装置せるものにして、親疣の所に四孔を缺き、各堅針の中心距離を短くして三耗九九位にしたると、紋紙は

「パンサンジー」  
 紋織機



比較的薄く、横列の堅針數多きを以て、著しく經費と面積とを節約し得べきものにして、其大さ及び堅針數は次の如し。

口數	横列堅針數	縦列堅針數	總堅針數と増加し得べき堅針數	口數	横列堅針數	縦列堅針數	總堅針數と増加し得べき堅針數
400	8	56	432	600	32	56	655
800	16	56	816	900	32	64	964
1,200	16	64	1,310	1,600	16	112	1,760

「ベルドール」紋織機

「ベルドール」紋織機は「バンサンジー」紋織機より稍後れて發明せられ、明治三十二年頃佛國より輸入したるものにして、紋紙を書簡箋の如くして薄くし編綴すべき手數と、竝に面積を節約したるものなれども、未だ此機を使用せるもの甚だ尠し。

紋織物の紋様の大さは容易に知り得べく、一の龍頭に四本の通絲連結して全堅針に懸れる總經絲を按配すれば、四つの同じ紋様は織物の全幅に表はるゝに依り、此を四加間又は四釜の紋様を有する紋織物と稱し、其一加間の紋様は一完全組織をなす、然れども織物の一幅中に於ける紋様數即ち加間數は必ず整數のみに限らずして端數を生ぜるものあり、此種の紋様は普通袂紋と稱せらる。「ジャカード」紋織機の堅針は僅の豫備針を残して紋様を織出すに使用するものにして此を紋針と

袂紋

加間

把鈞

棒刀仕掛  
首棒刀仕掛

起機

繪緯絲

地緯絲

地紋

稱へ一本の紋針にて一紋様中の經絲一本を引上ぐるは普通なれども、同一機械を使用して大なる紋様を織出すには、一本の堅針にて二本以上の相隣れる經絲を同時に引上げ、紋様を製織せることあり、此を把鈞と稱し、一本の堅針にて二本の通絲を引上ぐれば二本把鈞と稱し、二倍大の紋様を織り得べく、三本の通絲を引上ぐるを三本把鈞と稱し、三倍大の紋様を織り得べし。而して此場合の地組織は、多く棒刀仕掛と稱し、目板の孔一列に副へる馬絲にして同一の地組織をなす經絲は、何れも同一の薄き板片即ち棒刀に掛け、紋針以外の豫備針を使用して組織せしむれども、棒刀の數と長さとを減少し、且つ通絲の弛緩より生ずる絡み合ひを防止する爲、首棒刀仕掛と稱し通絲の上部に輪奈を作り、其中に棒刀を挿入したるものあり。

其他地組織は紋針にて組織せしむるものあれ共、馬絲の目硝子に引込める經絲は更に起機と稱し、織前に装置せる單一綜統の番目の上方に二重に引込まれ、紋針以外の堅針又は機鈞器に依りて上口の杼道を作り製織せらる。紋織物中には地合を組織する緯絲以外に、色緯絲を使用して紋様を製織せしむるものあり。此種の緯絲は普通繪緯絲又は單に繪緯、若しくは吹絲と稱へ、此に對し地合を組織する緯絲を地緯絲又は單に地緯と謂ひ、地緯絲のみにて紋様を表はせるものは特に地紋と稱す。然れども大なる組織の紋織物にありては、紋様を表はすべき繪緯絲は、織物の両面に長く浮きて地合を軟弱ならしむる恐あれば、經絲にて疎に組織せしむ、此を地搦みと稱し、普通



地揃み  
別搦絲  
伏機  
搦入織物  
地上げ  
縫取紋様  
紋丈  
杼數  
喰込み

に行はる、方法なれども、縞珍、厚板の如き高等なる織物にありては、地經絲の外に別の千切に  
 整經し、色相の目立たざる細く強靱なる經絲を使用して繪緯絲を抑ふるものあり、此を別搦絲又  
 は搦經絲カフミシと稱へ、此場合に用ふる装置を伏機フセバタと稱し、單一綜統を織前に装置し搦經絲を番目の下  
 部に通し、弓棚仕掛又は「ジャカード」紋織機の豫備針若しくは機釣器を併用して、下口の杼道  
 を作り製織するものにして、此種別搦絲の入りたる織物は搦入織物カフミシオリモノと稱す。然れども此に對し紋  
 博多の如く、繪緯絲の裏面に浮きて飛絲となりたるものは裏吹と稱せらる。其他繪緯絲と地緯絲  
 とを同一杼道に織込みて裏面に表はさるものは、其口に包トモグチひ、又は地上チアげすと稱す、尙紋織物の  
 紋様散在して甚しく隔りたる場合は普通縫取を行ふものにして、此種の紋様は浮出紋又は縫取摸  
 樣コヨと稱し、大なる紋様は掬杼スクヰにて縫取れども、小なるものは「ボタン」に裝置せる「スワイベル」  
 と稱す。一種の縫取機械スイトリヤにて製織せらる。其他紋織物は一完全組織中に於ける緯絲の打込み長さ、  
 即ち紋様の長さは繪緯絲の數と共に織物の價值を變ずるものにして、此を紋丈モンサマと稱し、種々色相  
 の異なる紋様を織出すに必要な繪緯絲は杼にて、織込まるが故に、繪緯絲の數は、普通杼數セ  
 なる名稱にて表はさる。而して其表示法は西陣地方は桐生地方と異り、紋織物の杼數には地緯絲  
 の一挺をも加算せり。尙繪緯絲に二種の色絲を用ひて總通し、其一部分は相重りて繪緯絲二挺と  
 なりたるものは、特に喰込みクヒコと稱し、異色の繪緯絲のため杼二挺を用ひ、或る間隙を置きて交替

切替へ  
搦入り  
金通し

に總通したるものは、切替キリカへと稱し。一定の間隔を置き、繪緯絲の一部に織込みて紋様を織出せ  
 るものを、胴入ドウイと稱し、金通しとは、繪緯絲の一種を金屬絲にて總通したるものとす。

### 第三節 織物の生産費計算

織物の生産費を計算することは、織物の製造を行はんとする者、若くは之が價格を知らんとする  
 者のため、緊切なる事にして、先づ初めに順序として、其織物に於ける實質上に關する必要條項  
 を調査し次に之に基き其費用を算出するを要す。

#### 第一 織物の實質に關する調査

織物の生産費計算に於ける其の實質上の調査を行ふには、左記の各項に依るを可とす。

- 一、種類
    - 使用原料を標準として、絹織物、絹綿交織物、綿織物、毛織物、麻織物、
    - 綿毛交織物、其他織物の七種に分類す。
  - 二、品名
    - 一般市場に於て呼稱する織物の名稱。
- 但し、取引上、又は製造上の特殊名稱、又は商標等をも調査す。



- 三、幅 取引上、又は製造上の單位に對する織上幅、箆通幅、仕上後の幅
  - 四、長 取引上又は製造上の單位に對する織上長、整經長、及び仕上後の長
  - 五、重量 取引上又は製造上の單位に對する織上重量、及び仕上後の重量
  - 六、經絲の密度 箆算等、其密度と、一羽引込絲數、又は全幅に於ける總經絲數
  - 七、緯絲の密度 寸、吋又は「センチメートル」等或る單位の長さ<sup>インチ</sup>に於ける緯絲の打込數又は越數
  - 八、經絲の種類と量目 原料絲の種類及び番手、織度若しくは提目と其使用量目
  - 九、緯絲の種類と量目 原料絲の種類及び番手、織度若しくは提目と其使用量目
  - 十、糊量 經緯絲に使用せる糊原料と配劑、竝に其使用量目と、糊附量目
  - 十一、染色 色相の異なる毎に染料及び用劑の種類と、使用量目
  - 十二、增量 增量劑及び其配劑の種類と使用量目、生目を基準としたる增量歩合
  - 十三、組織と織方 經緯絲の組織と、之が製織に要する機裝置、一機の仕掛反數
  - 十四、加工及び整理 拔染、捺染等の加工及び整理を施したるものは、其方法と配劑
  - 十五、其他 織物の用途、取引狀態、製産狀態、包裝、荷造法等參考となるべき事項
- 然して原料絲の如きは、織物を分解し其量を推定し得べきが故に、之が計算方法の概要に通曉するを要す。

經緯絲の絲數算出。

織物に要せし絲量を算出するに方り、織物の或る單位の幅間に存する經絲若しくは緯絲を検出するは緊切にして、之に使用する器具を分解鏡、縮見又は「ルーペ」と稱し、簡單なる一種の目鏡を使用して、其底に見ゆる經緯絲の數を計算するものにして、此底の寸法には種々あれども、最も多く使用せらるゝものは鯨二分平方なるを以て、經絲の場合は其中に見えたる經絲數を五倍せば一寸間の經絲數となるが故に、全經絲數は次式に依りて求め得べし。

$$\text{全經絲數} = 1\text{寸間の經絲數} \times \text{寸を單位とせる織物の全幅} \dots \dots \dots \text{公式(1)}$$

縞物又は紋織物の如きは、一縞又は一模様中の絲數に、全幅中に於ける縞柄數又は模様數を乗ずるも、亦相等しき結果を得べし。

$$\text{全經絲數} = 1\text{模様又は1縞中に於ける絲數} \times \text{全幅中に於ける模様數又は縞柄數} \dots \dots \dots \text{公式(2)}$$

次に緯絲の總打込越數を見出すには、前述の方法に依り、一寸間の打込越數を見出し、然る後寸を單位とせる織物の長さを、乗すること次の如し。

$$\text{全緯絲の越數} = 1\text{寸間の緯絲越數} \times \text{寸を單位とせる織物の長} \dots \dots \dots \text{公式(3)}$$

然れども小なる織物の標本より検出する場合は、先づ經緯絲の何れなるかを斷定するを要し、其



一方を檢定せば、織物は經緯絲が互に交叉して組織せるものなるが故に、自然に他の一方をも判明すべく、之が檢定の要項は、略左に示せるが如し。

織物の耳は經絲の方向を示す。

箴筋は經絲の方向なり。

經絲は緯絲に比し、其密度正則なり。

緯絲は經絲に比し、屈曲率大なり。

經絲は緯絲に比し、普通は其絲質善良なり。

諸撚絲は經絲に用ひられ、片撚絲は緯絲を示す。

糊附絲は普通經絲を示す。

起毛は經絲の方向に伏す。

經絲は普通緯絲よりも、其撚數多し。

金銀箔又は之等の箔類若しくは裝飾絲の方向は概して緯絲なり。

縞の方向は多くは經絲なり。

紋織物の各種色絲及び縫取絲の方向は緯絲なり。

絹綿交織物の絹絲は經絲にして、綿絲は緯絲に多きも、新銘仙、節絲織の如き玉絲又

(イ)(ロ)(ハ)(ニ)(ホ)(ヘ)(ト)(チ)(リ)(ヌ)(ル)(オ)(ワ)

は柞蠶絲を、使用せるものに例外あり。

綿毛交織物の綿絲は經絲にして、毛絲は緯絲のもの多し。

綿麻交織物の麻絲は緯絲にして、綿絲は經絲のもの多し。

原料絲使用量の算出

經絲の使用量 認の形に結束せらるゝ原料絲の使用量を求むるには、最初に總經絲本數に、經絲一本の整經長を乗じて、一本に連結したる絲と看做し、此を一認の絲長にて除すれば所要の認數を得べく、更に其商に一認の重量を乗ぜる積は、所要の量目となる。

(カ)(ヨ)

$$\text{經絲の認數} = \frac{\text{度の算數} \times 40 \times 1 \text{羽引込絲數 (又は總經絲數)} \times \text{整經長 (又は織上長} + \text{織縮長} + 1 \text{認の絲長}}{1 \text{機分仕掛反數}}$$

$$\text{經絲の量目} = \frac{\text{經絲の認數} \times 1 \text{認の重量}}{1 \text{機分仕掛反數}} \dots \dots \dots \text{公式(4)}$$

$$\text{經絲の量目} = \text{經絲の認數} \times 1 \text{認の重量} \dots \dots \dots \text{公式(5)}$$

例一、十算の箴に一羽二本引込める一反の長二丈八尺の白木綿二十反を織るに要する經絲の認數、及び一反の認數、並に其重量を求む。但し綿絲は二十番手單撚絲にして、



織縮二尺織附五寸、織終一尺五寸なりとす。

$$1 \text{ 反分の総数} = \frac{10 \times 40 \times 2 \times \left( 28 + 2 + \frac{0.5 + 1.5}{20} \right)}{2016} = 11 \text{ 総} 94 \dots \dots \dots (\text{公式に依り})$$

$$20 \text{ 反分の総数} = 11 \text{ 総} 94 \times 20 = 238 \text{ 総} 8$$

$$1 \text{ 反分の重量} = 11 \text{ 総} 94 \times \frac{120}{20} = 71 \text{ 匁} 64$$

$$20 \text{ 反分の重量} = 71.64 \times 20 = 1,432 \text{ 匁} 8$$

例二、 織上幅九寸二分、長さ二丈八尺、一寸間の経糸密度八十七本、織縮七%の白木綿一機二十反掛一反を織るに要する経糸の総数を求む。

$$\frac{87 \times .92 \times 28 \times 1.07 \times \frac{2}{20}}{2016} = 11 \text{ 総} 93$$

以上の二例は、綿織物の場合なれども、毛糸、麻糸及び提目を使用するものにありては、各々一総の長さ相異なるを以て、各相当一総の長さにて除すれば、所要の量を算出し得れども、提目に

據らずして「デニール」にて其太さを表はせる絹糸の重量を算出する場合は次式の如し。

$$\text{経糸の使用量} = \frac{\text{経糸の本数(又は筭算数} \times 40 \times 1 \text{羽引込数)} \times \text{整経長(又は織上長} + \text{織縮長} +$$

$$\frac{\text{織附長} + \text{織終長}}{1 \text{ 機の掛反数}} \times 1.122 \times \text{「デニール」数(又は繭の粒附数} \times 2.2)}{\dots \dots \dots} \text{公式(6)}$$

例一、 整経長六丈一尺にて、筭二十算、一羽二本引込み、四十デニールの生糸を使用せる生絹、一疋分に要する経糸の使用量を求む。

$$\frac{20 \times 40 \times 2 \times 61. \times 1.122 \times 40}{100,000} = 43 \text{ 匁} 8$$

緯糸の使用量 織物の織上幅に、織縮の長さを加へたるものは、筭通幅、即ち所要緯糸一本を織込むに要する長さにして、此に一寸間の打込糸数を乗じ、更に寸を單位とせる織物の長さを乗ぜしものは、一本に連結したる糸と看做せる緯糸の總長なれば、此を一総の糸長にて除し所要の総数を得れども、提目を使用せざる絹糸の量目を算出するには、公式(7)の一総の糸長にて除する代りに、緯糸一本の「デニール」数を乘し更に「デニール」の單位長さにて此に相當する重量を除



したる数を乗じて、求むること公式(8)の如し。

$$\text{緯絲の総数} = \frac{\text{箆通幅(又は織上幅+織縮長)} \times \text{一寸間打込絲數} \times \text{織上長}}{\text{一寸の絲長}} \dots\dots\dots \text{公式(7)}$$

$$\text{緯絲の使用量} = \frac{\text{箆通幅} \times \text{一寸間打込絲數} \times \text{織上長} \times \text{「デニール」數(又は繭附粒數} \times 2.5) \times \text{「デニール」の標準量}}{\text{「デニール」の標準量}} \dots\dots\dots \text{公式(8)}$$

「デニール」の標準量目

例一、一寸間の緯絲打込數八十本にして、織上幅九寸五分、長さ二丈八尺、織縮五分の白木綿一反を織るに要する緯絲の総数を求む。

$$\frac{(.95 + .05) \times 80 \times 28}{2016} = 11.21$$

例二、緯絲の打込數一寸間九十五本にして、織上長六丈を一疋とし、玉絲四本片燃千五百廻提百二十夕を織込みたる節絲織、一疋の使用緯絲の量を求む。但し箆通幅は九寸九分なりとす。

$$\frac{95 \times 60 \times 0.99}{2,88 \times 1500} = 13.206, \quad \frac{13,06 \times 120}{20} = 78.36$$

例三、緯絲の打込數一寸間七十本、織上長六丈にして、箆通幅一尺五分、生絲二十二、五「デニール」三本揃へを使用したる生絹一疋の緯絲使用量を求む。

$$\frac{170 \times 60 \times 1.05 \times 1.122 \times 22.5 \times 3}{100,000} = 81.11$$

縞或は異種原料絲を混織せる織物の使用量 此場合は總經絲數又は總緯絲打込數を、縞割又は混織の割合に按分し、分割したる絲を、夫々前述の諸公式を應用して、算出すべきものにして、兩端に排列せる耳絲も、亦同一方法に依り算出せざるべからず。

原料絲の實際使用量 織物の原料絲は其品質と、下拵操作の異なると、尙經營管理の優劣、職工の技能如何に依つて一定せざれども、多少の消耗あるは免かれざる所なれば、生産費算定の場合に當然此等の消耗量を見込加算す可ものとす。然して此等の消耗量は、正確に知るを得ざれども、普通絲より織物となる迄には、綿絲は約一乃至二「ペルセント」、生絲一乃至三「ペルセント」、玉絲二乃至四「ペルセント」、紡績絹絲一乃至三「ペルセント」、梳毛絲は四乃至五「ペルセント」前後なるが如し。

第二、織物の價格に関する調査

織物の生産費を正確に算出するは頗る困難にして、幾多地方に散在せる各製造工場は何れも營業



織物調査表

種類	調査年月日	
生産地名 製造人名 ( )	取引市場 取引人名	
課税上ノ 品目	市場品名 又ハ商標	
幅織上	仕上	取引ノ 關係
長織上 <sup>反正本</sup>	仕上	
重量織上	仕上	
密 度	筵算 總經 緯	工場ノ 施設
一羽引込 本 數	筵通幅	
一反機 一織上	整經長 (作業時間)	
原絲名稱、番手、絲使方	原絲使用量	
經 地 織		原 絲 相 場
緯 地 織		一玉又ハ 百々ノ染賃
工 費 ノ 單 位	原絲代計	染料及使用法ノ概要
糊付費( =付)	工 下拵費 円	糊及使用法ノ概要
拵 費( =付)	染糊代 円	
絲燃費( =付)	織 賃 円	
整經費( =付)	其他ノ 諸 費 円	仕上法ノ概要
管卷費( =付)	費 計 円	
仕上費( =付)	生産費計 円	
其他	見積利益 円	其 他
仕向地 用途及 應用法	計算價格 円	
備 考	同上十分、八 円	
	市場(稅込) 概價(稅抜) 見込賣價 円	
	一ヶ年見込生産高	

第四章 機械法

一四一

織物業編

一四〇

状態を異にし、資金の運轉、原料の仕入、工費、營業費、固定資本の消却法、消耗品の補充費、器具機械の修繕費等は各、相違するを以て、的確なる生産費を算出する事は、聊か不可能なるが如きも、大體標準となるべき生産費を知るは最も緊要なり。次に生産費調査に方り、注意すべき要件を示す。

原料絲代

地絲、縞絲、耳絲等の絲の種類、及び太さの異なる毎に、原絲の相場、使用量に對する價額。

染賃

染料の種類及び色相の異なる毎に綿絲は、一玉、毛絲及び麻絲は十封度、絹紡績絲、及び紙燃絲は一貫勿當、並に、織物の單位當平均染賃、精練漂白費及び「シルケット」費。

下拵賃

絲綵、管卷、拵費、絲燃、整經、其他製織迄に要せし諸工賃。

糊附賃

糊材料、及び配劑費と、其附賃。

織賃

固定資本に對する原價消却費、金利及び修繕費

其他の雜費

工場 一時的消費費、工場監督費、其他諸費、組合費  
出機 機廻費、器具機械の修繕費、原價消却費、金利  
其他諸費、組合費



加工及び整理費 捺染、拔染等の加工賃、湯通、綿寄せ、糊附等の整理費。前記中原價消却費とは、織機、器具、機械、建物、箆、綜統、杼等の如き或期間使用に堪へざるものに對する消却費なれども、此等は相互期間の命數に應ぜる消却法を設け、再び新調するの資金に當つる外、修繕後使用し得べきものは修繕費を見積り、其期間内に製織し得べき數量に割り當て、生産費中に加算すべく、一時的消耗費としては點燈料、原動力に要する石炭、石油又は電力、及び機械油にして其他の雜費には公課、營業費、火夫、機械直し等一切の費用を包含し算出すべきものにして、多くの場合に於ては同一要項に依り調査し得るが故に、豫め前表の如き調査用紙を調製し置けば執務上甚だ至便なり。

## 稅務監督局技師 眞木 鏘 吉 講述

### 第五章 織物の整理及び加工

整理法の  
今昔

絹、綿、毛、麻の各種纖維を原料とせる織物は、其組織等の如何に係らず、之が用途に應じ、更に整理なる最後の工程を行ひ或は同時に加工工程を行ふ。織物整理は又之を仕上<sup>シアップ</sup>。仕直<sup>シナメ</sup>と稱す。本邦に於ては古來砒<sup>チヌ</sup>と稱し、麻織粗布等に相槌を施し、布目を平密柔軟ならしめ或は白張<sup>シヤハリ</sup>と稱し、薄地絹布に厚糊を施し、其肉合を適度ならしめ、其他湯通し、湯伸<sup>ユメシ</sup>等の方法亦行はれたりしが、内地需用の絹綿織物に到りては、織卸<sup>オリ</sup>の儘使用せらるゝを常とせり。卅餘年前より、毛織物其他の機械的廣幅織物の製造事業内地に創設せらるゝに及び、英獨等の整理方法も、其一部として輸入せられ、爾來年と共に、次第に其要を認むるもの多きに到り、該事業は近來急に其盛を見るに到り、拔染等の加工又伴ふて發達するに到れり。

#### 第一節 整理法



毛織物の整理は、使用原料の必要上、複雑なる各段の機械的工程を要すれども、羅紗「スコッチ」「メルトン」、「フランネル」、「セル」、一本綾等、其各品目に於ける地合の粗密厚薄と、用途の如何等とにより、多少づゝ其方法を異にし、絹織物、絹綿交織物等同一種の織物に於ても、亦其品目により、夫々整理の工程を異にすれども、要するに機械的、手工的、若くは兩者の折衷にして、即ち整理の方法なるものは、毛織物と、其以外織物の二に大別するを得べきものとす。

第一 毛織物の整理

毛織物は、繊維の性質、著しく他のものに異なり織卸しのまゝなるときは、多量の油を包有し、厚地物の如きは粗剛にして殆んど蓆様の外觀を呈し、直に實用に供する能はざるを以て、精練其他の機械的整理を施し漸次に其特長を發揮するに到らしむ。此中最も多量の製産と需用とを有する羅紗類に於ける整理方法は、一般毛織物の標準と見做すべきものあるを以て、其順序を左に述べん。

- 一。石鹼漬。織卸の織物を檢し、多少の補修を施し、之を幾つかづゝ繼合せ、地合を柔め製絲の際添加したる油、經糊其他の汚物を除くため、石鹼と曹達灰の溫液中に通じて、之を搾り取る。
- 二。香絨。前工程を経たる織物を、石鹼液を加へて杵にて搗き、之を柔めて汚物を揉み出す。
- 三。洗絨。布をして回轉せる壓搾「ロール」間を通過せしめ、初は溫湯、次は石鹼液、曹達灰液を用ひ、終りに又溫湯及び水にて充分洗滌す。

四。乾燥。脱水機にて脱水せしめ、酸性染料にて淡色染を施し、乾燥の後、著色せざる植物質を除去す。

五。縮絨。毛織生地に石鹼液を施し、二三時間以上縮絨機に掛る時は、纖維は濕度のため軟化し、溫度のため、其鱗葉を開きて、膨大し、壓力の爲め揉搾せられて、互に相牽引し相包含す。此工程の作用により、織物は著しく其長さ幅を收縮して、肉合の密度を加ふると共に、表面は氈毛を以て裝はるゝに到り、茲に初めて毛織の風味、特長を發揮す。

六。洗絨。前工程に於ける石鹼液と、抽出せられたる汚物を除去する爲め、溫湯及び曹達灰と、石鹼溫液等にて操作し、更に赤土洗、水洗を施したる後、脱水し乾燥す。

七。霧吹。機械装置により、霧吹を行ひ、全面に一様の給濕を行ふ。

八。起毛。織物表面に於ける毛の方向を整へ、内部に於けるものを掻き起し、其毛端を豊かにして地合を柔かに且つ厚からしむ。毛搔には蘇實を裝ひたる、或は眞鍮製の針を植えたる、或は多數の「ロール」を有せる圓筒型の機械を用ひ、洗絨脱水後、若くは霧吹の濕度平均したる織物面を、回轉せる圓筒に觸接せしめて、起毛を遂行す。

九。幅出。起毛済のものは幅出乾燥機械に掛け、兩耳を針留となし多數に配置せる蒸汽管の間を通過せしめて、其幅を定めつゝ乾燥す。



十。蒸<sup>スチームング</sup>絨。多數の小孔を有せる中空圓筒に、織耳を揃へて平行に固く巻き付け、圓筒の内部より蒸気を送り、布の外部まで透徹するに至りて蒸気を止め、冷ゆるまで放置して。解き戻し織物の地質を固定せしめ、爾後の變化を防止す。

十一。染色<sup>ダイイング</sup>。毛織物の染色は布染を普通とし、媒染染料。植物染料を使用すれども、酸性染料等を用ゆるもの亦尠からず。

十二。洗絨。染上りたるものを、温湯及び赤土にて洗滌し、汚液を去り、引上げ脱水す。

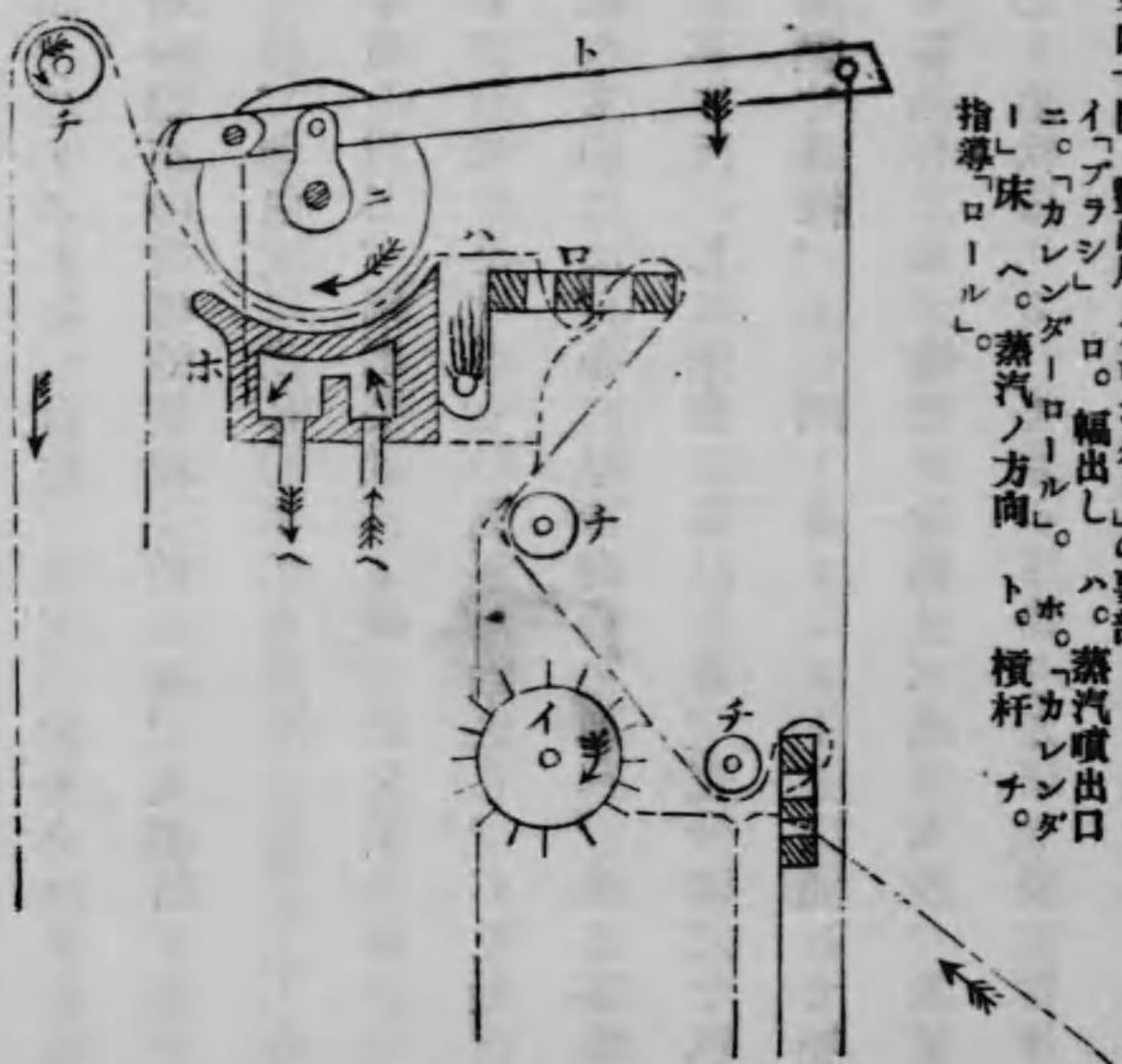
十三。剪毛<sup>シェアリング</sup>。起毛機にて表面の毛並直し<sup>ヘアライズ</sup>を行ひ、幅出乾燥機に掛け、華氏百三四十度の温にて、最後の乾燥を行ひ、額節及び殘存せる植物質等を除去し、刷毛の後剪毛機に掛け、螺旋型<sup>ナ</sup>イフ<sup>ナ</sup>等の装置にて長き荒毛より初め、次第に之を短く刈取り、刷毛す。

十四。蒸絨。前工程を経たるものを、再び蒸絨し地質を安定す。

十五。艶出<sup>フストリング</sup>。整理の最後工程にして、「カレンダー」と水壓に據る二法あり。「カレンダー」は噴汽装置と「カレンダーロール」及び陰穹形の「カレンダー」床より成立し、床内には蒸氣を通じて之を熱し、噴出蒸氣に接せしめたる織物面を、床上に押し附け通過せしめ、光澤を發せしむるものなり。水壓法に於ては、織物を疊み、其間に光澤紙及び熱せる鐵板を挿み、壓力を加ふる者にして、折返して此工程を繰返すを要す。

以上工程は、織物の實質如何に應じて、彼此取捨するものにして、即ち或る一部の工程を繰返すあり。又は或る工程を省略するあり、或は漂<sup>ブリーチング</sup>白<sup>サイザング</sup>、糊付<sup>サイザング</sup>を施し、又綾物等に瓦斯焼を行

第四十圖 艶出用「カレンダー」の要部  
イ「アラシ」ロ「幅出し」ハ「蒸気噴出口」ニ「カレンダーロール」ホ「カレンダー」床ヘ「蒸気」ノ方向 ト「横杆」チ「指導ロール」



ひ綾目を顯著ならしむる等其方法は必ずしも劃一のものにあらず。

第二。絹綿織物の整理

絹綿麻等の織布整理に於て從來内地に行はれしものは、湯伸<sup>ユンシヨウ</sup>、縮寄せ<sup>シュクヨセ</sup>、糊入れ<sup>コウイレ</sup>、伸子張<sup>シノビダテ</sup>、穂打<sup>ホウチ</sup>等の手工的方法のみにして、其器具等に到りては、亦何等見るべきものなかりしが、近來採<sup>ツク</sup>布<sup>フ</sup>、瓦斯焼<sup>カバク</sup>其他の方法を使用するもの日に多さを加へ、機械力の應用益々其盛を加へたれども、毛織物整理に於けるが如き組織的、系統的の各工程を、聯續使用する如きものは稀にして、多く行はるゝは精練<sup>セイレン</sup>、糊付<sup>コウツキ</sup>等二、三工程に過ぎず。而して糊付の資料として、其



糊付資料  
廣幅綿布

縞子織  
「シユライナー」

風味肉合を得るため填充劑、粘着劑、増量劑、柔軟劑、着色劑、防腐劑等として馬鈴薯、甘藷、小麥等の澱粉、「ゼラチン」、布海苔、「デキストリン」、「トラカントゴム」、陶土、礦物白、「オリ」油、「グリッスリン」、石鹼、蠟、「ウルトラマリン」、鹽化亞鉛其他のものを取捨使用せり。

廣幅綿布の機械的整理に於ては、其漂白を施すものは、「アルカリ」にて煮沸し、洗滌機械にて水洗後、漂白液に投じ、再び水洗す。此操作中、布は長さの方向に牽引せられ其幅狭くなり皺襞を生ずるを以て、幅出装置により、之を引き擴げたる後「カレンダー」に通じ、布目を潰して平坦とし、出来るだけ多くの濕氣を除去し、尙乾燥機に移し、之を乾燥す。地薄なる「キャリコ」類の如きものには、布に厚味肉合を加へ、或は其光澤外觀を有せしむるため、糊液中に通ずるか、或は其片面をして糊液に觸れしめ、充分に之を包含せしめて乾燥せしめ、尙之を放置冷却し平均に給濕せる後、二三次「カレンダー」に通じて艶出しの工程を行ふ。此「カレンダー」は互に回轉する熱したる又冷たき金屬製、或は木製、紙製、「ゴム」製の三本乃至五本「ボール」にして、仕上り柔軟にして、普通の厚味と光澤を要する薄地織物等には、木製「ボール」を使用し、特殊の光澤を要する織物には、蒸汽にて加熱し得べき金屬製「ボール」を使用す。

縞子織に於ては、瓦斯焼、裏糊等を行ひたる上尙「シユライナー」なる整理を行ふ。即ち三本「ボールカレンダー」に於ける、中央の金屬「ボール」には、一時につき二百五十本以上の細線を、四

十五度に刻み付けたるものにして、其上下の「ボール」は多く紙製とし、正確に中央「ボール」の二倍又は三倍となしあるものを用ゆ。

天「コール」

綿縮

東京双子

「タン」  
「ビス」  
「カリ」

「コール天」は毛切を行ひたる後、之を「ロード」油中に浸漬して、毛立を行ひたる後、「ダラ」干として、高さ乾燥臺より吊下し天日乾燥を行ひたる後、不揃なる毛足を揃ふるため、毛焼を行ひ赤熱したる鐵板面を通過せしめ、尙用途に應じ之を染色し漂白す。

綿縮は強燃緯を使用するを以て最初に冷水又は溫湯に浸し糊抜と同時に縮寄せなる工程を行ふを要し、縮寄せ済のものは、炭酸曹達、曹達灰にて煮沸し水洗す。而して白地なるときは、之を漂白液に浸し、充分洗滌せる後、淡糊を施し、之を濕卷して更に之を乾燥せしめたる後、鹹卷と稱する湯伸法を行ひ、兩耳を引延ばしつゝ巻取り、更に之を卷疊となす。

並幅綿布の整理は、前記の廣幅物に準ずれども、多くは目潰し、布揉し、艶出等一二の工程を行ふに過ぎず。東京双子の如きは夙に此等の方法を應用せるものなれども、現今並幅物の大部は、織卸のまゝ取引せられつゝあり。

「タン」  
「ビス」の如き、經に絹絲を用ひ、綿緯にて織りたるものに於ては、生織を「カレンダー」にて目潰し、馬鈴薯澱粉等より成る裏糊を施し、一旦乾燥せしめたる後、給濕の上槌打し、再び「カレンダー」に通じて艶出す。



廣幅羽二

廣幅羽二重の如き、生織物は、湯練したる後、石鹼又は之れに少許の曹達を入れたる液中にて精練し、熱湯より順次冷水にて石鹼振りをなし、生乾のまゝ、蒸汽に觸れしめつゝ幅出し、淡き「ゼラチン」、布海苔等の液を吹糊し、一夜間放置し、碼疊、折返疊となす。

並幅絲織類は、最初に湯通しを行ひ、天日にて張干し給濕、幅出の工程を行ひ、疊仕立となすも、其地質に應じ、揉布或は艶消しの工程を行ふ等、一定せず。

第二節 拔染加工

織物整理の大意は前述の如くなれども、其品種如何によりては、刺繡又は拔染等の加工を行ふもの尠からず。刺繡は整理後に行ふを普通とすれども、拔染に於ては、製織の準備工程中、若くは製織後に之を行ひ恰も整理工程の一部なるかの如き、状態の下に在るものあり、就中後者に屬するもの多きを占む。

拔染とは、假織せる無地染經絲、又は布帛の無地染、或は微塵織等を施せるものに、拔染劑を含める糊を印花し、種々の模様を抜去り、又は同時に他色を染込む方法にして、又之を大別して白抜、色寫しの二種となす。拔染劑としては、地色を脱退せしむる作用をなすところの酸化劑又は還元劑を、糊中に使用すれども、色寫し即ち染抜の場合に於ては、更に適當の染料を添加し使

拔染

用するものにして、此際に於ける染料は、其拔染劑より作用を受くることとして、拔色のよく纖維に染着すべき性質のものたるを要す。

還元性拔染劑

酸化性拔染劑は、赤血鹽、黃血鹽、鹽酸加里、鹽酸曹達、重「クロム」酸加里、漂白粉、過滿俺酸加里等にして、還元性拔染劑は、亞鉛末、酸性亞硫酸曹達、亞硫酸曹達、亞硫酸加里、第一鹽化錫、醋酸錫、硫化錫、水化亞硫酸化合物即ち「ハイドロサルファイト」、「ロンガリット」、「ハイラルダイト」及び「デクロリン」、「ブランキット」等にして、其他苛性曹達、枸橼酸曹達、醋酸曹達等亦使用せらる。此等各種の拔染劑は、抜くべき染料の性質によりて、夫々適否あれども、普通最も廣く實用せらるゝは、亞鉛末、酸性亞硫酸曹達、又は水化亞硫酸化合物にして、此等は拔染力強くして、殆んど布質を傷害することなきものに係れり。

拔染糊

拔染すべき綿布の地染に於て、最も多く使用せらるゝものは、直接染料にして、亞鉛末の白拔糊は亞鉛末と亞硫酸曹達、又は酸性亞硫酸曹達との作用によつて生ずる水化亞硫酸の作用にて、色抜するものにして普通亞鉛末、酸性亞硫酸曹達、「グリヌリン」、「アンモニヤ」及び糯粉、小糠より成る糊料を印花し、乾燥の後、三四十分間蒸し、水洗す。水化亞硫酸の白拔糊は、其作用前者と同一にして、糊料は「ロンガリット」、糯粉、小糠或は「ハイドロサルファイト」酸化亞鉛、小糠等にして、印花の後乾かし、強き蒸汽にて十分乃至廿分間蒸し水洗す。色糊は鹽基性染料、丹寧水



溶液、「グリスリン」、「アセチン」、「フェノール」、「ハイドロサルファイト」、「生麩<sup>シヨウワ</sup>」、「ゴム」液、「トラカント」糊等より成り、押捺の後乾かし、三十分間蒸し、水洗するものとす。

硫化染料の抜糊は、黄血鹽、赤血鹽、鹽酸曹達、枸橼酸、酒石酸、生麩、「トラカント」糊等を用ゆ。

抜染すべき絹布の地染は専ら酸性染料、若くは直接染料を用ひ、而して抜染劑は綿布と同じく、主として還元性抜染劑を用ひ、其白抜糊は亞鉛末、亞硫酸曹達、「グリスリン」、「アラビヤゴム」、糊等より成り、色糊は「アラビヤゴム」糊、亞鉛末、酸性亞硫酸曹達、染料、「グリスリン」、水等より成れる糊を、地染せる乾きたる絹布に印花し、一旦乾かし三十分間蒸し、稀薄なる酸液に通じ、洗滌し乾燥するものとす。

水化亞硫酸を用ゆる場合は、「ロンガリット」及び「ブリチツシユゴム」糊等より成れる白抜糊と、染料「グリスリン」、「アラビヤゴム」糊、「ロンガリット」等より成れる色糊を用ひ、二十分間蒸し水洗乾燥す。



1016.047	ヤログラム
0.454	ヤログラム
28.350	グラム
1.772	グラム
0.065	グラム
3.75	ヤログラム
600	グラム
3.75	グラム
3.75	グラム
37.5	グラム
37.5	ヤログラム

1	ヤログラム
1	ヤログラム
0.914	ヤログラム
0.305	ヤログラム
2.540	ヤログラム
3.780	ヤログラム
0.378	ヤログラム
3.787	ヤログラム
1.818	ヤログラム
0.303	ヤログラム
3.03	ヤログラム

第一號 原料絲細太比較表

種類	A	B	絹	絹紡績絲	絹紡績細絲	梳毛絲	紡毛絲	綿	絲	亞麻絲	「ラミー」絲
絹	1	1	1	9019	17438	5323	14880	5323	14880	14880	14880
絹紡績絲	5323	5323	5323	1.7	3.28	1	1	1	2.8	2.8	2.8
絹紡績細絲	1/1.7	1/1.7	1/1.7	1	1.9	1/1.7	1/1.7	1/1.7	1.65	1.65	1.65
梳毛絲	17438	17438	17438	1/1.9	1	1/3.28	1/1.17	1/3.28	1/1.17	1/1.17	1/1.17
紡毛絲	5323	5323	5323	1.7	3.28	1	1	1	2.8	2.8	2.8
綿	14880	14880	14880	1/1.65	1.17	1/2.8	1/2.8	1/2.8	1	1	1
亞麻絲	14880	14880	14880	1/1.65	1.17	1/2.8	1/2.8	1/2.8	1	1	1
「ラミー」絲	14880	14880	14880	1/1.65	1.17	1/2.8	1/2.8	1/2.8	1	1	1

備考 1. B欄絲に相當のA欄絲の番手はB欄絲番手數にA欄絲の各係數相當欄のものを乘じたる積なり。

但し絹絲に限りA欄絲の番手數にてA欄各係數を夫々除したる商なり

2. 各種織物用原絲の一番手又は「デニール」の對度の長さ下の如し

綿	絲	840 碼	亞麻絲	300 碼	絹紡績絲	840 碼
梳毛絲	492 "	「ラミー」絲	300 "	絹	絲	4.420.748 "
紡毛絲	256 "	絹紡績絲	840 "	人造絹絲		4.420.748 "

第二號 原料絲細太比較表

種類	デニール	ヤログラム	絹	絹紡績絲	絹紡績細絲	梳毛絲	紡毛絲	綿	絲	亞麻絲	「ラミー」絲
生絲	10	10	10	1/526	1/526	1/898	1/1726	1/526	1/1473	1/1473	1/1473
同	14	14	14	1/375	1/375	1/641	1/1232	1/375	1/1052	1/1052	1/1052
玉	70	70	70	1/75	1/75	1/128	1/246	1/75	1/210	1/210	1/210
同	90	90	90	1/58	1/58	1/99	1/191	1/58	1/163	1/163	1/163
同	1.500廻 100目提	103	103	1/51	1/51	1/87	1/167	1/51	1/143	1/143	1/143
人造絹絲	200	200	200	1/26	1/26	1/44	1/86	1/26	1/73	1/73	1/73
絹紡績絲	1/65	80	80	1/65	1/65	1/110	1/213	1/65	1/182	1/182	1/182
同	2/135	77	77	2/135	2/135	1/114	1/221	2/135	1/189	1/189	1/189
絹紡績細絲	1/27	194	194	1/27	1/27	1/45.9	1/88.6	1/27	1/75.6	1/75.6	1/75.6
梳毛絲	1/52	172	172	1/30.5	1/30.5	1/52	1/98.8	1/30.5	1/85.8	1/85.8	1/85.8
同	1/64	140	140	1/37.6	1/37.6	1/64	1/151	1/37.6	1/105	1/105	1/105
紡毛絲	1/16	1079	1079	1/4.7	1/4.7	1/8.4	1/16	1/4.8	1/13.6	1/13.6	1/13.6
同	1/12.5	1381	1381	1/3.8	1/3.8	1/6.5	1/12.5	1/3.8	1/10.6	1/10.6	1/10.6
同	1/9	1918	1918	1/27	1/27	1/4.7	1/9	1/2.7	1/7.6	1/7.6	1/7.6
同	1/5	3453	3453	1/1.5	1/1.5	1/2.6	1/5	1/1.5	1/4.2	1/4.2	1/4.2
綿	1/20	263	263	1/20	1/20	1/34	1/65.6	1/20	1/56	1/56	1/56
同	2/42	250	250	1/21	1/21	1/35.7	1/68.8	1/21	1/58.8	1/58.8	1/58.8
同	2/80	131	131	1/40	1/40	1/68	1/131	2/80	1/112	1/112	1/112
亞麻絲	1/65	226	226	1/23	1/23	1/39.3	1/76	1/23	1/65	1/65	1/65
同	1/35	421	421	1/12.5	1/12.5	1/21.2	1/40.9	1/12.5	1/35	1/35	1/35
同	1/50	294	294	1/17.8	1/17.8	1/0.3	1/58.5	1/17.8	1/50	1/50	1/50
「ラミー」絲	1/80	184	184	1/28.5	1/28.5	1/48.7	1/93.6	1/28.5	1/80	1/80	1/80







「ボーマ」トワドル」浮秤及び比重比較表

「ボーマ」	「トワドル」	比 重	「ボーマ」	「トワドル」	比 重
0	0	1.000	34	61.6	1.308
1	1.4	1.007	35	64.0	1.320
2	2.8	1.014	36	66.4	1.332
3	4.4	1.022	37	69.0	1.345
4	5.8	1.029	38	71.4	1.357
5	7.4	1.037	39	74.0	1.370
6	9.0	1.045	40	76.6	1.383
7	10.2	1.052	41	79.4	1.397
8	12.0	1.060	42	82.0	1.410
9	13.4	1.071	43	84.8	1.424
10	15.0	1.075	44	87.6	1.438
11	16.6	1.083	45	90.6	1.453
12	18.2	1.097	46	93.6	1.468
13	20.0	1.100	47	96.6	1.483
14	21.6	1.108	48	99.6	1.498
15	23.2	1.116	49	103.0	1.515
16	25.0	1.125	50	106.6	1.530
17	26.8	1.134	51	109.2	1.546
18	28.4	1.142	52	112.6	1.563
19	30.4	1.152	53	116.0	1.580
20	32.4	1.162	54	119.4	1.597
21	34.2	1.171	55	123.1	1.615
22	36.0	1.180	56	127.0	1.635
23	38.0	1.190	57	130.4	1.652
24	40.0	1.200	58	134.4	1.671
25	42.0	1.210	59	138.2	1.691
26	44.0	1.220	60	142.0	1.710
27	46.2	1.231	61	146.4	1.732
28	48.2	1.241	62	150.6	1.753
29	50.4	1.250	63	155.6	1.775
30	52.6	1.263	64	159.0	1.795
31	54.8	1.274	65	164.0	1.820
32	57.0	1.285	66	168.4	1.842
33	59.4	1.297	67	173.9	1.865

第五章 織物の整理及び加工

一五五

容 量 比 較 表

日	本	佛	國	英	國
	1	18.39 <sup>g.c.</sup>			プリュードオンス 0.635
	1	180.39 <sup>"</sup>			ハイン 0.318
	1	1.804 <sup>リットル</sup>			ガロン 0.397
	1	18.039 <sup>"</sup>			" 3.970
	1	0.180 <sup>キロリットル</sup>			ブツレル 4.966
	0.055 <sup>g.c.</sup>	1			プリュードオンス 0.282
	0.554 <sup>"</sup>	100 <sup>"</sup>			" 3.522
	0.554 <sup>リットル</sup>	1			ハイン 1.761
	5.543 <sup>キロリットル</sup>	1			ブツレル 27.512
	0.036 <sup>g.c.</sup>	0.065			グレイン 1
	0.197 <sup>"</sup>	3,548 <sup>"</sup>			プリュードオンス 1
	1.573 <sup>"</sup>	28,380 <sup>"</sup>			プリュードオンス 1
	3.148 <sup>リットル</sup>	0.568			ハイン 1
	2.519 <sup>リットル</sup>	4.543 <sup>"</sup>			ガロン 1
	0.201 <sup>石</sup>	36,328 <sup>"</sup>			ブツレル 1

織物業

一五五



攝氏華氏寒暖計比較表

攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏
0	32.0	32	89.6	68	154.4
1	33.8	34	93.2	70	158.0
2	35.6	35	95.0	72	161.6
4	39.2	38	100.4	74	165.2
5	41.0	40	104.0	75	167.0
6	42.8	42	107.6	76	168.8
8	46.4	44	111.2	78	172.4
10	50.0	45	113.0	80	176.0
12	53.6	48	118.4	82	179.6
14	57.2	50	122.0	84	183.2
15	59.0	52	125.6	85	185.0
16	60.8	54	129.2	86	186.8
18	64.4	55	131.0	88	190.4
20	68.0	56	132.8	90	194.0
22	71.6	58	136.4	92	197.6
24	75.4	60	140.0	94	201.2
25	77.0	62	143.6	95	203.0
26	78.8	64	147.2	96	204.8
28	82.4	65	149.0	98	208.4
30	86.0	66	150.8	100	212.0

大正十年八月五日印刷  
大正十年八月八日發行

著者 眞木鏘吉

著者兼發行者 津田次作  
東京市本所區外手町六十六番地

印刷者 中野鏞太郎  
東京市麻布區本村町十八番地

印刷所 東洋印刷株式會社  
東京市芝區愛宕町三丁目二番地

發行所 東京稅務監督局內 公友會



380  
151



終