

第93圖 機仕掛

圖に示した如き跨げ釣であるから通糸は其の半數あれば足りる。故にこの數即ち3,776本を1加間の944本で除すれば4加間になる、従つて通糸は次の如く用意する。

4本掛 944把 總數3,776本

次に地組織の8枚朱子を織る爲めの棒刀が入用であり、之れには32枚用ひる。1枚の棒刀を3ヶ所で釣るから96本の麻コードを用意する。又耳經用として4本、杆函交換用として1本の麻コードをも用意する。而してこの棒刀用の馬絲には綿絲 20^ス の3子諸を使用し摩擦を防ぐ爲めにニス塗布する事もある。

綜統には又別に矢金2.5匁のものを取付けて置いて通糸へ吊込む用意をするが、この場合は棒刀を使用する爲めに綜統は其の上端に馬絲を取付け通糸へ連結する如く用意する。綜統數は地經が7552本、耳經が112本(2本引揃の爲)合計7,664本を要する。これへ結合する矢金は2.5匁へ上記の數を乗じたものになる

から19貫150匁と云ふやうな重いものになる。

(c) 目板及目板割

• 經絲の配列状態を定める主體を爲すものであつて、織物の密度に適合せしむることの出来る目板を選定しなくてはならない。従つて先づ織物の經密度をみると112本/匁であり、且つこれが2本把釣になつてゐるから、通糸としては56本/匁となる。又棒刀に依る地組織が8枚朱子であるから、跨げ釣の2本把釣であつても8の倍數でなくてはならない。そこで奥行を16列とし1號目板を用ふるものとする通糸數は64本/匁となる。この數は56本/匁と極めて接近してゐるから、これを用ひ、密度を稍少くする爲めには目板の上で適當に空列を設定すればよい。斯くの如きことが加味するものとして茲では單に1行についての通糸の目板割を示せば次の如くである。2區分に分ち飛び刺す。

6 列明(後方部)	1 列刺 (No. 1, No. 2)
1 列明	1 列刺 (No. 3, No. 4)
1 列明	1 列刺 (No. 9, No. 10)
1 列明	1 列刺 (No. 17, No. 18)
1 列明	1 列刺 (No. 19, No. 20)
1 列明	1 列刺 (No. 25, No. 26)
1 列明	1 列刺 (No. 27, No. 28)
1 列明	1 列刺
3 列明(中央部)	1 列刺 (No. 5, No. 6)
1 列明	1 列刺 (No. 7, No. 8)
1 列明	1 列刺 (No. 13, No. 14)
1 列明	1 列刺 (No. 15, No. 16)
1 列明	1 列刺 (No. 21, No. 22)
1 列明	1 列刺 (No. 23, No. 24)
1 列明	1 列刺 (No. 29, No. 30)
1 列明	1 列刺 (No. 31, No. 31)
5 列明	

合計28列明 16列刺

斯くして全體の幅を67.6匁と一致せしむる如くする。

(d) 通糸掛, 綜統吊込, 棒刀取付, 綾拾, 綜統通, 箆通, 及織付

要項をみた丈けでも大略様子は分らうと思ふが、目板へ通した通糸は之れを織機上へ移し、先づ緊針の龍頭へ1把宛掛ける。次に通糸を整理して目板の下で馬絲を跨げ釣の通糸につけて綜統の吊込を爲す。この際留意すべきことは棒刀を通すべき馬絲の上端並に經絲を通すべきメールの位置が正しく一平面上にあることである。この爲めには通常定規を用ひてゐるが、技術的に巧拙の極めてあるものであるから定規さへあれば立派に出来るものとは言ひ得ない。次に棒刀を設備してから經絲の通し順に従つて綜統の綾拾ひを爲して一列とし之れへ經絲を通すのである。斯くて綜統通を終つたものは、次いでこれを箆へ通すがこれは地の部分は4本宛順次に通し耳の部分は別の色で2本引揃へになつてゐるが、1羽へは同じ

く4本宛通す。

地経のみについて通糸、目板、経糸、篋引込の関係を更に明瞭ならしめる爲めに次の表を添加する。

通糸番號	目板部分	棒刀	経糸番號	篋羽番號
第 1	上 部	{ 1	{ 1	第 1
第 2	上 部	{ 2	{ 2	
		{ 3	{ 3	
		{ 4	{ 4	
第 3	下 部	{ 5	{ 5	第 2
第 4	下 部	{ 6	{ 6	
		{ 7	{ 7	
		{ 8	{ 8	
第 5	上 部	{ 9	{ 9	第 3
第 6	上 部	{ 10	{ 10	
		{ 11	{ 11	
		{ 12	{ 12	

以上の如くして通糸其他を機械に取付け終り ジャカード機を動かせば直ちに緯糸を織込むことが出来る状態となれば直ちに織付を施工する。

[E] 機織及仕上

(a) 機 織

機織上留意すべき事項は紋の製成の誤らざること、緯糸密度の設計に對する一致である。即ち紋組織の方は紋紙として設計せられたものと、緯糸の所要の色相のものが正しく一致することゝ必要であり、織始めに當つては多くの場合紋は完全にあらはれないものであるからこれを充分修正し、且つ緯糸の密度を正繪並に意匠紙選定に用ひたるものと正しく一致せしめ設計通りの外觀を得ることにつとめなくてはならない。併しこの場合は織物の眞の表が織前では裏になつてゐるから特に缺點の發生しないやうにつとめなくてはならない。従つて杼函の動なども充分注意する必要がある、経糸の張力等にも留意しなくてはならないが、此等は一般の織物に於けると一致してゐるから此處では省略する。

(b) 仕 上

織上つたものはこれを検尺してから直ちに仕上へ移すが第一工程としては水1000に對して片栗粉5の割合位の濃度の吹糊を用意してこれを機械上で吹き、第二工程として幅出乾燥機に掛け幅を揃へ、次にカレンダーにかけて見本にみる如きフラツトな外觀としこれで仕上を終り検尺して折疊む。

紋 羽 二 重

1 概 説

絹織物に於ける羽二重の地位は餘りにも有名過ぎる。先づ其産額狀況をみると

絹織物生産及輸出額(單位千圓)

年 次	總生産額	總輸出額	羽二重生産額	羽二重輸出額
昭和5年	326,814	65,717	36,839	15,843
6	344,225	43,051	28,020	6,553
7	334,673	50,286	25,290	6,335
8	344,849	63,544	26,192	6,824

昭和8年度廣幅羽二重及生絹朱子生産

地 方 名	數 量 (米)	價 額 (圓)
宮 城 縣	86,860	24,503
山 形 縣	37,418	25,538
福 島 縣	8,673,562	1,981,823
群 馬 縣	584,417	1,185,697
東 京 府	320	231
新 潟 縣	694,077	823,444
富 山 縣	124,679	41,892
石 川 縣	10,606,484	3,248,113
福 井 縣	9,304,899	5,557,448
長 野 縣	628	687
岐 阜 縣	130	57
愛 知 縣	14,161	28,394
三 重 縣	8,238	5,516
京 都 府	553,466	503,069
長 崎 縣	672	665

猶輸出に重點を置いて廣幅のみについては

廣幅羽二重及生絹朱子生産

年 次	數 量 (米)	價 額 (圓)
昭和5年	44,382,861	21,111,433
6	29,430,784	11,653,995
7	30,882,011	10,996,665
8	30,860,011	13,427,082

更に生産地方をみると

(上表は何れも商工大臣官房統計課發表表に依る昭和5,7及8年度絹織物及絹織物年表各表に據る)

以上の各表に依れば絹織物中に於ける羽二重の地位並に生産地方の概況を知ることが出来る。併し不幸にしてこの種の統計には紋羽二重のみの數量が分明でない。併し生産地としては福井、石川兩地方を主産地としてゐる。此の見本も其の地方で製織せられたものである。

絹布の輸出狀況をみると明治5年には僅に8573圓に過ぎなかつたものが、明治20年頃には約15萬圓の輸出をみるやうになり、日清、日露の兩戰役歐洲大戰の各を一轉軸として國力の充實に比例してこの絹織物工業も發達し又其都度急激な輸出増加を示してゐる。かくて大正8年の全盛期には、實に1億6千萬圓の多額を輸出するやうになつた。併し其の後の世界的經濟情勢の推移には勝てず上記の表の如き額を示すやうになつた。此の間に於て羽二重の變遷も亦之の大勢に支配せられたことは云ふ迄もないが、むしろ羽二重に依つて絹布輸出の大勢が左右せられたとみるべきであるとさへ考へられる。斯くの如く有力な地歩を占めて來た羽二重も人造絹糸の出現に依つて其の領域を著しく侵害せらるゝに至つた。其の主なる理由は羽二重其物の用途が最低位の絹織物として裏地としての生命より有してゐないのと、他に一つ所謂“きょうかたびら”即ち葬儀用の裝飾に用ひられるに過ぎなかつた點にある。人絹の出現に依つて上記二者の爲めにより安價な模造羽二重が供給せられるやうになり、世界的不況と相俟つて更にその頽勢を速めたかの觀がある。茲に、絹業國策上に於ても羽二重の方向轉換は相當考へなければならぬ

いことではなからうかと思ふ。斯くの如き意味に於て紋羽二重はかすかながらその一道路を示すものではあるまいか。紋織絹布としての最も簡単なこの紋羽二重に依つて構造に於て、製織法に於て、特に今後紋織物を研究せんとする人々にとつて教へらるゝところは少くあるまいと思ふ。但しこの見本の紋様が大い爲めに單に見本のみではその全幅を殆どつかふことの出来ない状態にあることを遺憾とする。その代り下記の記述に於ては之れを充分補足するつもりである。

猶羽二重では目付又は匁付と言ふ言葉が常用せられてゐる。この事については織物を専門とせらるゝ讀者諸氏に對しては説明の要はあるまいと思ふ。併し總べてが必ずしもそうではあるまいから簡単に述べてみる。即ち目付なる用語は長さ鯨尺6丈幅鯨尺1寸の面積の有するもの、目方を匁であらわしたものである。600平方寸即ち6平方尺の重量である。然るに一般の廣幅織物では鯨尺を單位に用ひると言ふやうなことをしてゐない。メートル又はヤールを通常使用してゐる。その結果目方のみを匁單位の秤で測つてもすぐに目付を求めることは困難になる。そこで1平方米及1平方碼を鯨尺單位であらわすと

$$1\text{平方米}=100\text{平方碼}=6.97\text{平方尺(鯨尺)} \quad 1\text{平方碼}=1296\text{平方吋}=5.82\text{平方尺(鯨尺)}$$

此の數を記憶してをればメートル單位であつてもヤール單位のものに於ても目付を求めることは難事ではない。特に後者即ちヤール單位のものにあつては略1平方碼が長さ6丈と幅1寸の面積に等しいから容易に目付の概算を爲すことが出来る。現在輸出絹織物検査法に依つて定められてゐる法規の内には $2\frac{3}{8}$ 匁附未滿, $3\frac{1}{8}$ 匁附未滿, ……………, $6\frac{1}{2}$ 匁附未滿, $6\frac{1}{2}$ 匁附以上等の數値が取扱はれてゐるから輸出羽二重の範圍は此の程度のものであると判断してよからうと思ふ。併し重目羽二重として10~12匁付位のものもあり紋羽二重として6~7匁付附近のものも取扱はれてゐる。

2 見本構成要項

[A] 性質

製品としての織物の幅は72匁、長さは100米を一單位として製織したものである。絲の配列状態をみても何等の變化なく普通の羽二重と同様である。絲の太さは經絲の方が21デニール(又は中)2本を引揃へて用ひられてをり、緯絲の方が等しい太さの生絲即ち21デニールを4本揃へて用ひてゐるに過ぎない。

地及紋様組織を構成してゐる組織に於て地組織の平織であることは言ふ迄もないが、紋様の都分も5枚經朱子の簡單なるものである。

[B] 材料

生絲を材料としてゐるこの織物では生絲に對する常識を充分有してゐなければならぬ。生絲と言ふものは蠶體の吐糸孔から引出されるものであつて2本の絹纖維が膠質で膠着せられた状態にあり、前者を fibroin filament, 後者を sericin と稱せられてゐる程度のこと吾々の専門常識である。併しそれから更に一步を進めての性質例へば生絲構成の sericin が水分の吸収及放散の極めて速かなものである點などは餘り數量的に分明になつてゐない。更にその水分を吸収した状態の生絲が極めて屈曲性に富み且つ伸長性の大きいものであることも吾々の材料常識としては程度の低いものである。然るに羽二重の構成にあつては常にこの性質が利用せられてゐる。即ち濡緯と稱して緯絲をあらかじめ濡した状態にして於て織込む。其の結果その水分が經糸の方へも及んで經糸も緯絲同様濡されて軟くなることは言ふ迄もな

い。斯くの如く濡された状態に於て經絲は強力な張力を受け緯絲はその作用を受けて屈曲効果生じ織進んで行つて織地が捲取ビームの方へ進んで行くに従つて生糸は水分を放出して乾燥し屈曲状態を固定する。即ち生絲は水分を吸収すれば極めて柔軟な質となり伸長に際して sericin の抵抗は殆ど認められない。斯くの如く sericin は水分の吸収に依つて粘性抵抗の少いものになるから、屈曲は主として fibroin filament のみに依つて行はれる。然るに其の屈曲状態のまま乾固して sericin が水分を失ふと今度は極めて硬いものになつて fibroin filament の弾性に依る變形を阻止する。羽二重があの織細な割合に硬い生絲をもつてよく密に織り得る所以は此處にある。

次に生絲は國內で消費するものと輸出せられる所謂輸出生絲とがある。國內消費のものはこれを地遺絲と稱して、地方の生糸商の手に依つて地方の製絲家から直接需要地へ送り織物業者へ販賣せられる。又或物は一旦は輸出生絲として横濱又は神戸へ送られたものが、其の中若干が國立生絲検査所で不合格になつた結果地遺絲として織物地へ送られて来る。此の事から考へてみると地遺絲は輸出生糸として輸出せられる生絲の下を往くものであることが分る。よく羽二重の相場が生糸の相場よりも安いと言ふことを聞くが、これなどは前者が優良な輸出生絲であることが分れば大したこともない。現在行はれてゐる生絲検査は普通と特別とあるが前者の中には正量、原量、練減、品位(再練、平均織度、織度偏差、糸條斑、類節、強力及伸度抱合)を行つてゐる。取引上に於ては上記四項中重量に關するものは初めの項に屬し品位に關するものは最後の項に依つて決定せられる。生絲取引上は14デニールD格と稱するものが標準になつてゐる。故に普通賣買せられる絲は此れに對する上下があるわけであり、地遺糸の如きは此れより遙に下を往くものもあるわけである。猶取引相場の單位は100斤建である。

[C] 紋様構成

見本に依つて紋様の一部をみると地組織の境界が稍不明瞭であることが分らうと思ふ。斯くの如きものは常に所謂羽釣(把釣)が使用してあることを意味する場合が多い。由來紋織物1加間の紋様の大きさは、之れが製作に使用するジャカードの大きさに依つて變化し、且つ經絲の粗密に依つて變化を來すものである。即ち等しい口數のジャカードであれば經絲の密度に依つて支配せられる。密度の小さなもの即ち經絲の粗いものは大きい紋様を織製し得る。又逆にジャカードの口數が大であればある程一加間の紋様は大きくなる。ジャカードの大きさが限定せられてゐるときに於て何等かの方法を以つて實際の針數の有する効果よりも大きい効果を得やうとすることは、限定されたジャカードを有するもの、第一の工夫でなければならぬ。茲に於て古來幾多の研究の結果今日に於て可能とせられてゐる方法は次の三つである。

1. 通糸の刺方を變化する方法
2. 把釣法
3. 左記二者の組合方法

其1に依る方法は屏風通しと稱する方法乃至混合通しと稱する方法に依る。ジャカードは1本の堅針で1本の經絲を動かし得るに過ぎない。即ち1完全の紋様構成にあつては第1の經絲は常に第1の堅針に依つて上下せられる。これは全くどの經糸も紋様構成上1完全の終り迄全く等しい上下の動きを爲さないからである。然るに茲に1本の中心線を境として左右全く對稱の構造を有するものがあるとする、すると其の中心線を軸として左右各順位數の等しいものは全く等しい働きをしてゐることが分る。これ

に依つてみれば此の等しい働きを爲す2本の経糸は同一堅針に依つて製織し得る筈であり、左のn番と右のn番とが等しいから左n番の上つてゐる所は右のn番も亦上つてゐる。両者は1本の針を用ひさへすれば其の上下動を行はしめ得る。そこで通糸の配列を其の中心線を爲す軸を織る1本の通糸を中心として全く逆の配置にする。假に左右對稱の紋様を1加間のみとすると、左半分を目板の左後方から通し始めれば右半分は右後方から通し始めて中央で最後が一致するやうになる。普通は最後の1本が互に並んで同じ運動をすることになるから何れか一方の通糸を用ひない。斯ふすればこの最後の1本を中心軸として全く左右對稱の紋様を織ることが出来、織上つた結果はジャカードの口數に比べて2倍の大きさを有する紋様が得られる。

第1に屬するもの、中今一つの方法としてはベッド・カバー、テーブル・クロスのやうなもので所

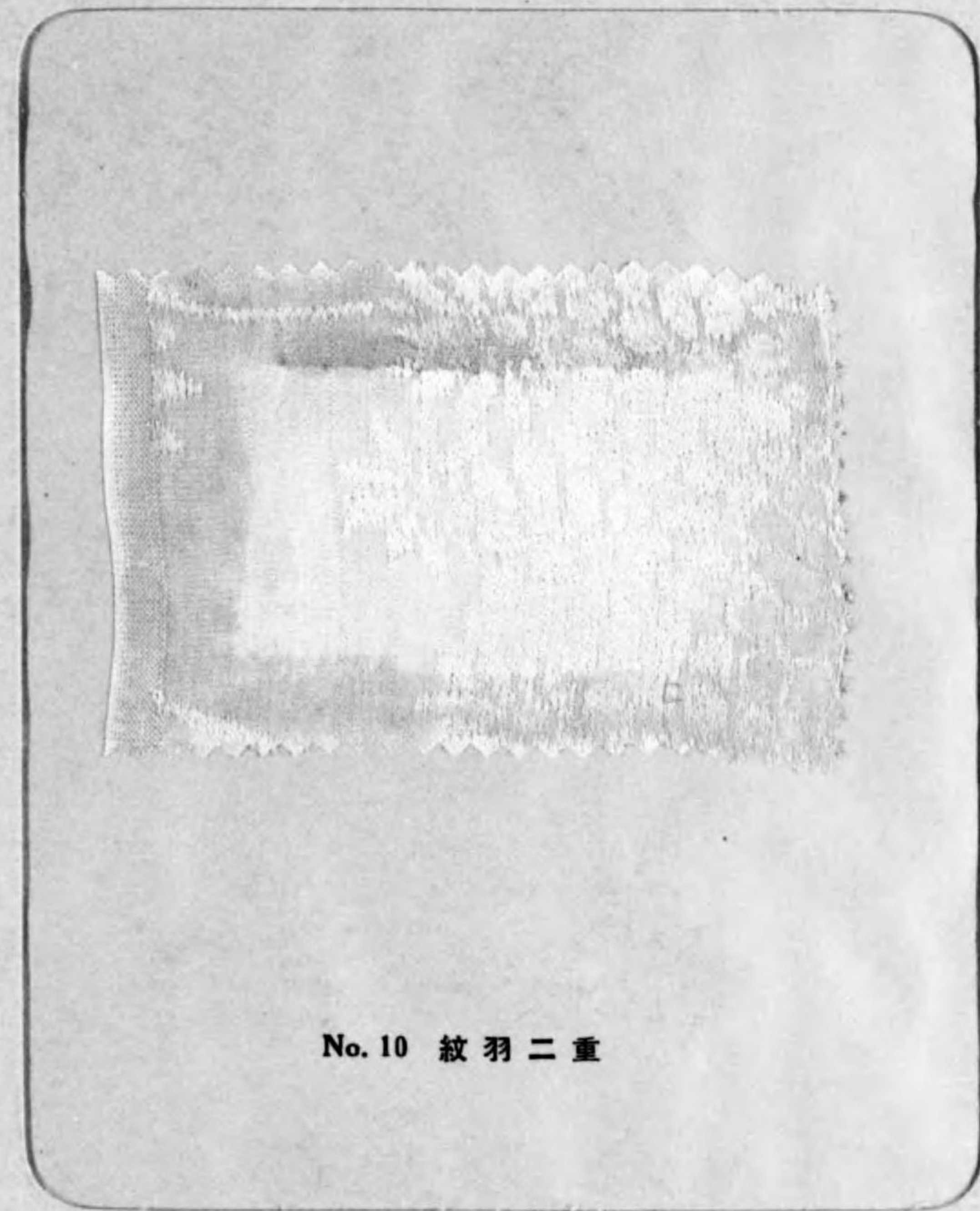
爲めの堅針は半分ですむことになる。

其2にあつては経糸を2本又はそれ以上普通の場合の経糸1本と全く等しい作用を行はしめるところのものであつて、2本把釣の時は2本が並んで全く等しい動き方をする。3本、4本、5本等となれば、糸の並列が廣くなり3本なり、5本なりの糸が眞田紐の如く全く等しい動き方をする。出来上つた紋様は言ふ迄もなくこの眞田の幅丈けづゝ變化して行くから曲線などはひどく言へば階段のやうな段々が出来来る。こゝ言ふ意味から把釣を用ひてあるものは織物中の紋様の周邊をみるとすぐ分る。何故こゝしたことをするかと言へば、言ふ迄もなく小さいジャカードで大きい紋様効果を得やうとするにある。その代り紋様の明瞭さは或程度犠牲に供せられる。

ジャカードについて考へてみると1本の堅針に普通の場合には加間數丈けの通糸をつるが、把釣のある場合は此の一本の上へ更に同じ動き方をするものをつけ加へ2本、3本、4本……とするから其の分

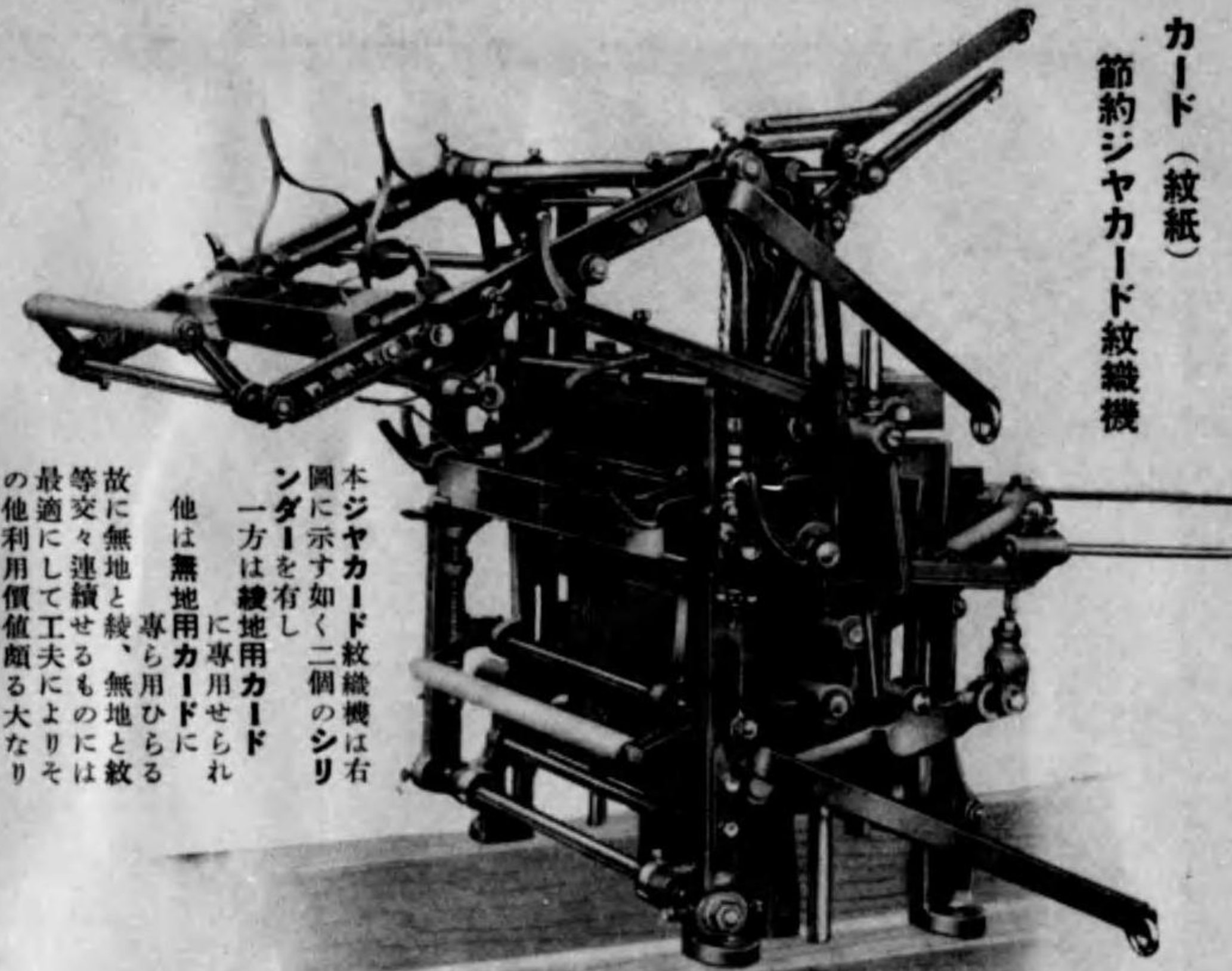


*謂大部分の Body の部分には普通の紋様が繰返へされてゐるけれども、縁の部分は全く同様の紋様であるが左右何れも中向又は外向となつてゐるもの。斯くの如きものにあつては左右の縁は全く上記の山道通しに依つて得た左右對稱の紋様を半分宛に分けて織物の左右兩端へ持つて行つたと同じことになる。そこでジャカードの針の一部分を特にこの縁の部分のみを織る爲めに用ひ、左右兩端を全く逆の通し方にする。するとこの縁を織る



No. 10 紋羽二重

CARD SAVING JACQUARD MACHINE



カード(紋紙)
節約ジャカード紋織機

本ジャカード紋織機は右
圖に示す如く二個のシリ
ンダーを有し、一方は織地用カード
一方は無地用カードに
用ひらる。故に無地と織
地とを連続して織るものには
最適にして工夫によりその
他利用價值頗る大なり

This Jacquard machine has two cylinders as shown in the above illustration, one for design cards and the other for plain cards.

When weaving design part use the design cylinder and when weaving plain part the plain cylinder.

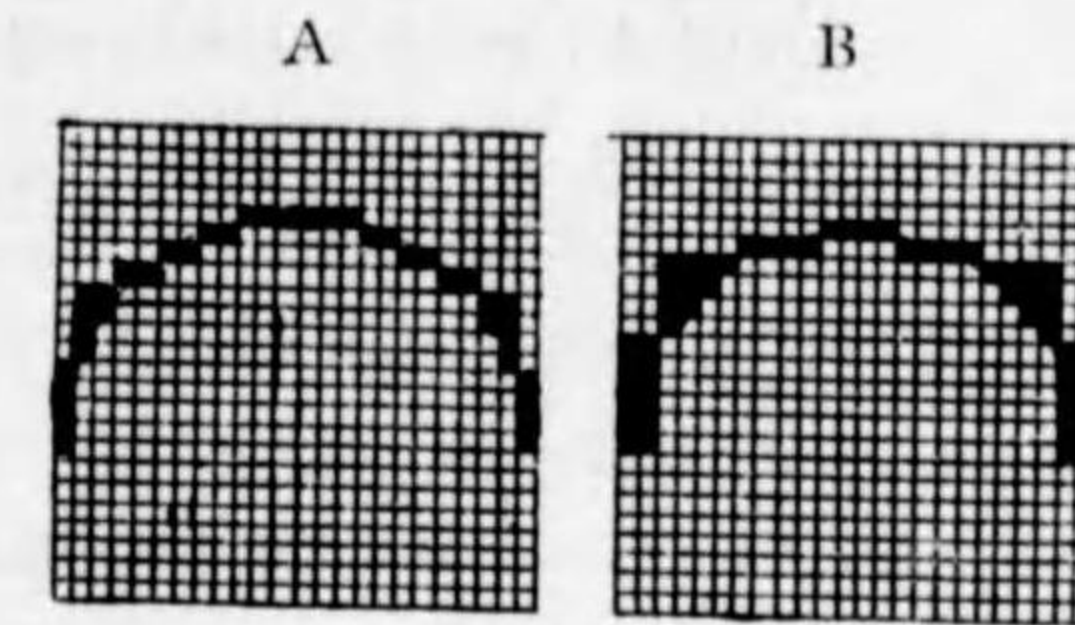
(御申越次第カタログ送呈)

K. ONISHI & CO. LTD., P. O. BOX, NISHI No. 16 OSAKA.

株式会社大西商店

電話 (國)446 大阪市西區薩摩堀西之町一及二番地 振替 大阪9659
新町 3341 3388 穴阪西便郵局私書函第十六號 替口座
工場用 小坂 579 受信略號 YUBENZOJA, OSAKA. 名古屋5049

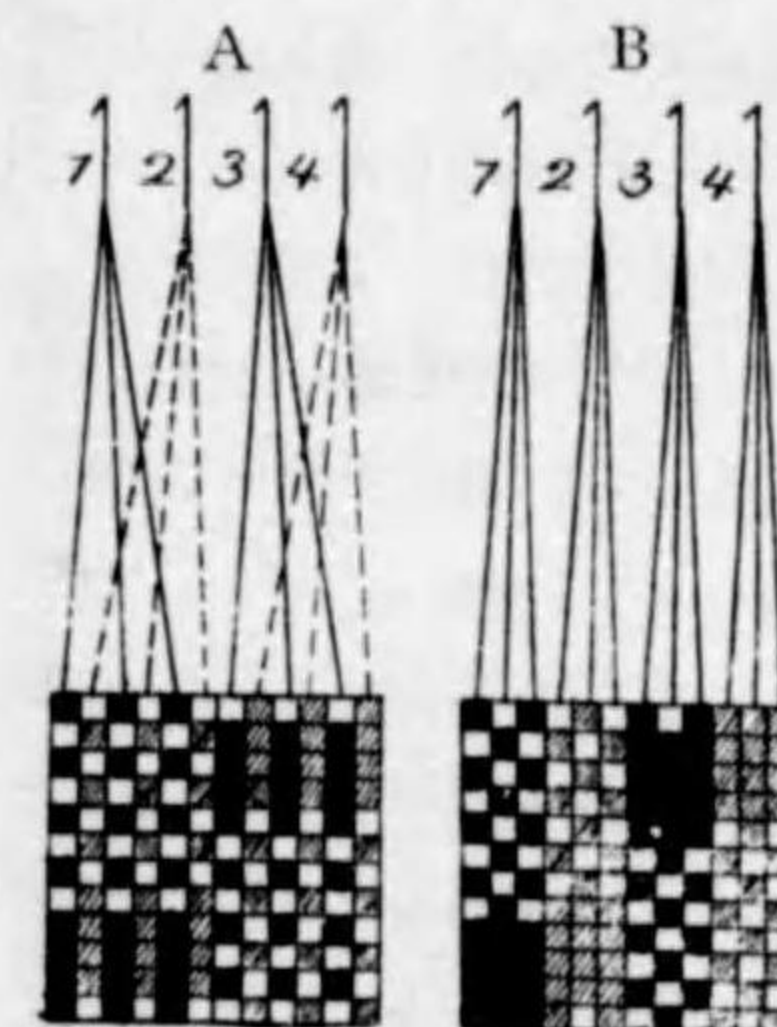
丈け多くつけなければならない。即ち2本把釣の場合
は加間数の2倍、3本把釣の場合は加間数の3倍を吊
るのである。而して各々目板上では相隣接して通すや
うにする。併し若し3本把釣のものを其のまゝ平織の
如く堅針を働かすと地の部分も3本把釣の効果を受け
て平織が出来ない。そこで別に此の地の部分丈けを織
る装置をつける、これが即ちポート等である。即ち地
組織丈けを織る別の装置を用ひる。そこで地組織は何等の變化を受けないが紋組織は堅針のみで多く動
かされるから一定の制限を受けることになる。一般の織物では把釣の数は2本~8本位用ひるが帯地の如
きものにあつては12~16本程度のものもあり、ダマスク、ブロード、カーテン、テーブルカバー、カ
ーベツト等にあつては10~12本位の把釣数を普通とする。



第94圖

第3に属するものは第1の如く山道通しを用ひて紋様效用の幅を大ならしめたものである。
以上の三者をみるに何れも経絲に關するものゝみであつて、ジャカードに依つて受ける一定全經絲數
を擴張せんとする考へ並に効果のものばかりである。

此の見本についてその有様をみると3本把釣である。併し目板の刺方が違ふ爲めに3本が列んで動い
てゐない。機仕掛けの圖に示すやうに3本を列べて通さず、即ち1と2の堅針の3本宛の通絲を互違ひ



第95圖

に通してある爲めである(松葉刺)。猶針と組織とを連結した圖に依
つてみると1本置に通してあるから1と2とを交互に引上げるとよ
い具合に平組織が出来(第94圖A)。併し次の紋様部分で續いて引
上げるところをみると平組織の關係が其の上に常に附隨して来る。
即ち6本が1單位となつて動いてゐるやうに見える。之れに對して
(B)の方は各把釣を並べて通してあるから(順通)3本が單位になつ
て移動してゐる。併し平組織の地は堅針では織り得ないから別の装
置即ち棒刀仕掛けで織らなければならない。即ち見本は前者の場合
に屬し3本把釣の松葉通しを利用して地を平織で作り棒刀を利用し
て紋組織を織る。但し織表は實際の織物の裏である。

3 製作要論

[A] 準備

(a) 經絲

材料糸は21中2本引揃へのものであるから先づ21中の生絲を用意しなければならない。織物全體の幅
に涉つての經絲の有様をみると

總地經數……3888本、總耳經數……216本

整經長 地經 110米、耳經 112米

∴ 110米/本×3888本+112米/本×216本=451872米 (21×2デニール)

$$451872\text{米} \times \frac{2.1\text{瓦} \times 2}{900\text{米}} \times \frac{4\text{匁}}{15\text{瓦}} = 562\text{匁}$$

整経後ワープ・ビーム上で此れ丈の糸が必要であるから各工場に於ては各其の設備技術に従つて消耗を見積つて之れに加へ経糸用糸量とすべきである。

(1) 繰返及糊付：——機械設備乃至工場組織の如何に依つてはこの繰返しを行ふ方法は一樣でないが、先づ総糸の糸を小枠にとつてからこれを引揃へながら壺糊を施す。糊の割合は

水 1升, 布海苔 15匁, 白蠟 5匁, 晒膠 2匁, 椿油 3匁,

これをよく混和しながら煮沸してから麻袋に入れて濾して用ひる。壺糊即ち一本糊の方法は如何なるものに依つてもよいが、2本の生糸がよく密着し糸として取扱ひよい状態になればよい。此の糊付の機械は未だ適当な方法も装置もなく舊來の方法に依つてゐる場合が多い。何か適当な機械を考案したいものである。通常糊付は二回行ふ習慣になつてゐる。相當面倒であるから一回で出来ればと言ふことをよく耳にする。これも改良の一つであらう。

(2) 整経：——糊付を終つたものはこれを適当なポビンへ巻返して整経用とする。併し今尙枠を立て、整経してゐる地方にあつては枠そのまゝ又は整経用として繰返し適当な数にしなければならぬ。ポビンの場合について考へてみると

地経……地總糸數	3888本	耳経……耳總糸數	108本	2本引揃
整経用ポビン數	216箇	ポビン數	108箇	
部分數	18回	部分數	2回	
幅出篋	27羽/櫃 1羽2本入	幅出篋	27羽/櫃 1羽4本入	
部分幅	3櫃	部分幅	1櫃	
整経幅	72櫃	整経幅	1櫃	
整経長	110米	整経長	112米	

斯くの如き有様で整経するのであるからこの整経に適當する如き糸量を有する整経ポビンを準備しなければならぬ。普通行はれてゐるところでは適當な目分量でポビンの大いさを決定して使用してゐるやうであるが、出来れば繰返機を計算して置いて何分間で適當な糸量となるかと、目方に依つて適當量を定めるかして、整経に於ける最後をなるべく揃へたいものである。羽二重經の如き殆ど何等の処理をも受けてゐないものは残糸をこしらへても差したる不都合は來さないけれども、常に數理的經濟觀の上に立つて仕事を進めてゆくことは大切である。製産工業の進歩したる今日に於ては單に出来ると言ふだけでは足りない。如何にせばより低原價でありより高級なものが得らるゝかの研究を常に怠りたくないものである。比較的家内工業から抜け切つてゐない絹布工業に於ては特に此の間の訓練を必要とするのではあるまいか。

茲に於てポビンを見直してみると 110米×18=1980米 の糸量を有するものを216箇用意すれば地経糸はそれで用が足り、目方にして2.46匁位のものになる。更に耳経の方をみると112米のもの2回分あれば、其ポビン數は108箇も入要である。糸量が極めて少いけれど別にポビンを用意するとすればこれ丈はどうしても入用である。糸量は112米×2で224米あれば足りる。即ち0.27匁あれば用が足りる計算

になる。併し多くの場合耳経の整経は地経の方が済んでから行ふから、前記の地経の整経後此れ丈の糸量が残るやうにするとよい。

整経機は何れも水平部分整経機を用ひる。即ちドラム・ワーパーへ捲きつける。斜面型のポビンクリールから引出した糸はガイドを通つて綾取篋に入り次に枠の下をくゞつて幅出篋へ来る。これを通過したものが直ちにドラムへ捲付けられる。この際次々に来るバンドの糸と先のバンドの糸とを縫合せしめない爲めにエレベーション・バーを用ひる。このバーの傾斜は糸の太さに依つて變化せしめなければならない。此のことについてはやかましく論ぜられてゐるが、技術的には糸が次々と積み重なつてゆくことを肉眼では殆ど認め得ないから、經驗と數理的豫想とで以つて適當に定めなければならない。次に注意したいことは整経中の糸は大略一樣な張力で捲かれてゆくことである。特に生糸は大氣中の湿度の影響を受けることが大きいから、室内温度の違つた2日に涉つて整経を行ふと張力効果が著しく異なる。乾燥した日に整経を行つた一部に續いて極めて濕潤な翌日整経を行つてゐるのをみると前日の部分が張力効果が消てしまふのみならず伸長して波状を見せてゐることは屢々認められる。故に此の影響をさけて均齊な整経を爲さんにはなるべく1日の間に於て整経を終るべきである。

(3) 捲返：——整経が出来れば次いでこれをワープ・ビームへ捲きつけて機上げの用意をする。この際問題になるのは機草紙である。悪いものを用ひたのでは多くの場合紙に弾力がなく且つ柔軟性を多く有してゐるから、経糸を適當な張力の下で緊密に巻くと言ふことが出来ない。且つ粗悪なものにあつては之れを長期に涉つて使用すると云ふやうなことが出来ない。そこで出来得れば比較的硬質の紙を貼合せ、その表面に日本紙を貼り最後に澁を塗布したものでありたい。斯くの如きものを用意することは相當高價なものにはなるが、殆ど永年に涉つて使用することが出来るから不經濟をまねくやうなことはない。捲返しには全體の糸の張力が極めて均齊になるやうに機草紙を挿込みながら捲付けてゆく。猶此の際に於ける捲返の張力に關しても相當深い關心を持たなければならない。

(b) 緯 糸

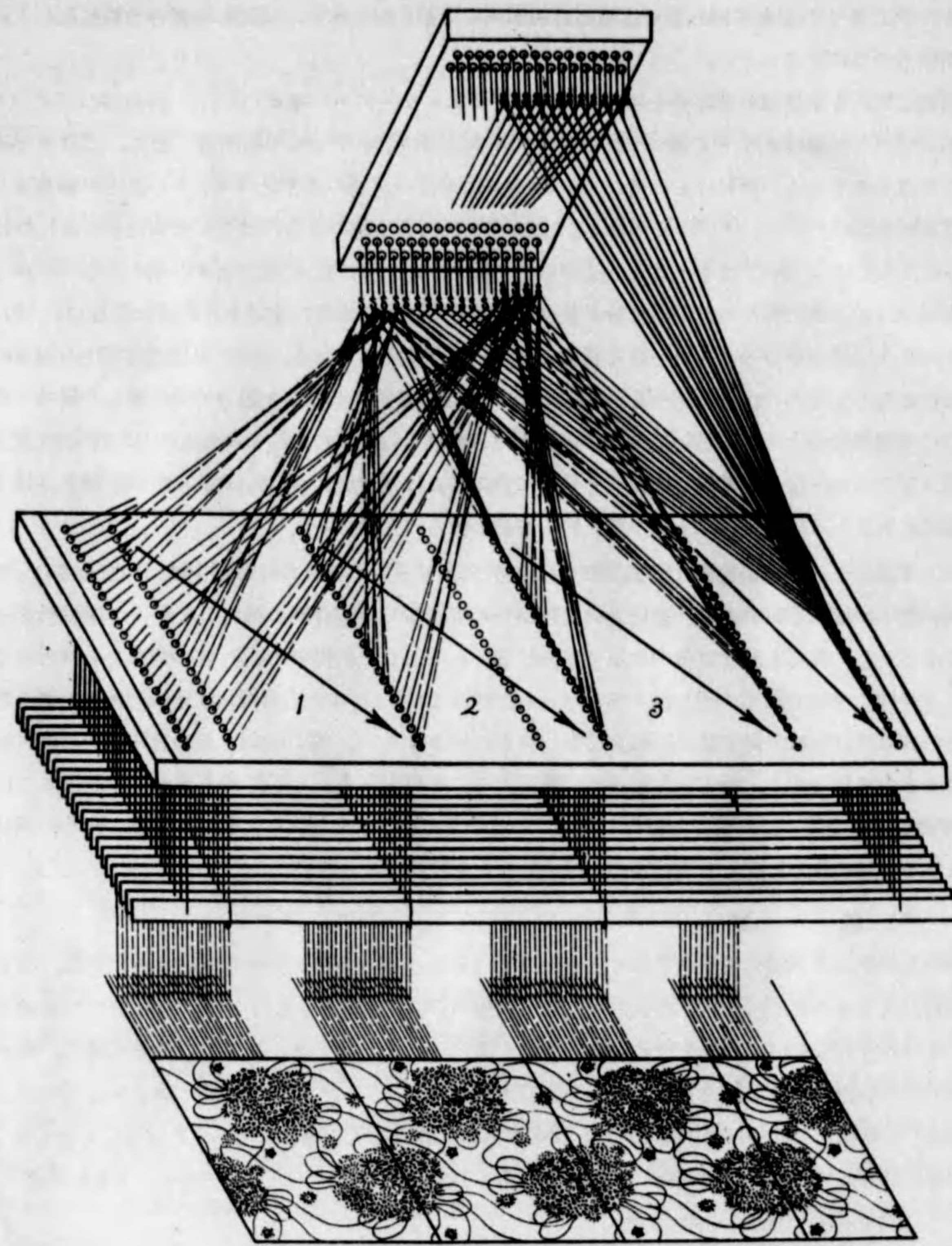
21中のもを4本引揃へて用ひてゐる。故に先づこれを引揃へなければならないことになる。緯糸は別に糊付と言ふやうなことを行はないから、單に引揃へた糸さへ用意すればよい。次に之れを濕緯として用ひなければならないから枠を水に浸漬してよく濡してから、そのまゝの状態を緯管へ捲く。捲かれた状態でも充分濡てゐるけれども生糸は水分の放出も速であるから、織機上に於て緯糸として用ふる迄水に浸漬した状態として用ひる。其の爲管が變形するがこれは木管を適當に防水すればよいわけである。

猶糸量を計算してみると篋幅74櫃、越數54/櫃であり1本は2.1×4デニールであるから、100米全體では

$$0.74 \times 54 = 10000 = 399,600\text{米}$$

$$399,600\text{米} \times \frac{8.4\text{瓦}}{900\text{米}} \times \frac{4\text{匁}}{15\text{瓦}} = 994\text{匁}$$

となる。これを經糸の562匁と加へて1貫556匁となり、全體が72櫃幅で100米であるから72平方米あり、先に掲げた計算に依るとこれが502平方尺となるから目付單位の面積の83.7倍ある。従つて18.5匁付となる。此れは生糸をもとにした計算値であるから精練した實際の見本よりも練減丈け重目に出ることは言ふ迄もない。



第96圖 400口ジャカード機仕掛

[B] 機 仕 事

(1) 堅針及通絲

ジャカードは400口 Vincenzi-jacquard 機を使用する。此のジャカードでは堅針の数が432本普通ある。此の中 396本用ひる。機仕掛の大意は圖に示す通りである。先づ通絲の用意から考へてみると把釣を使用するときは把釣を用ひないとときと稍其趣を異にする。之れについては先にも若干述べた如くである。

今此の見本の場合の如き3本把釣についてみると一般の場合1本であつた通絲が3本入用である。即ち針数の3倍の通絲を必要とする。この事は經絲の總數から考へて來ると極めて當然な事柄の如くであるが如何にして小なる機械を用ひて大紋様のものを製織せんとするか意途から出た把釣法からみると一つの考ふべき點である。1加間の堅針數が396本であり、織幅の中に3加間あり且つ108本の端數がある。そこで普通であれば

通絲4本掛 108針, 通絲3本掛 288針

と言ふやうになるところを3本把釣ではこの通絲1本を3本にしてゐるから

3本把釣通絲..... { 12本掛 108針
9本掛 288針 } 通絲總數 3,888本

即ち地經絲の總數と一致する譯である。猶通絲については其絲質については充分注意し、なるべく長期に涉つて使用出來得る如きものを選定する。又通絲の長さについてもよく測長し、餘り長きに失せざるやうにすべきである。此の際通絲の長さの定則としてはガイドリードから耳の部分の目板を通つて通絲が綜小間へ達する程度のものをとる。

堅針は上述の如く地經用として396本を用ひ、次に耳經用として4本を用ひることは一般の場合と變りはない。併し此の外に棒刀用の堅針が必要である。これは紋様の部分の朱子組織を織るものであつて24を必要とする。即ち堅針は

地經用堅針 396本
耳經用堅針 4本 } 總 計 424本
棒刀用堅針 24本

耳及び棒刀用として通絲と同様引上げる働きを爲さしめる麻コードを要する。

耳經用麻コード 4本 (片耳2本), 棒刀用麻コード 72本 (1枚3本宛)

棒刀用麻コードは兩端及中央に於て吊る爲め棒刀の3倍を必要とすることになる。

猶紋様加間數と堅針數等の關係をみると次の如くである。

紋様數 3加間+324本(絲數) 3加間+108本(堅針數)

1加間の堅針數 396本(3本把釣), 1加間の總絲數1188本, 1加間の幅22櫃(箆幅にて)

(2) 目板及目板の刺方

目板の密度は織上げられる經絲の密度に依つて定められるところのものである。今其有様をみると

經絲の密度.....54本/櫃 緯絲の密度.....26越/櫃

そこで1櫃間54本配置し得る目板を用ふればよい。斯くて決定せられる目板は

使用目板番號.....2號目板(1櫃に付3行)

之れを用ひて奥行は棒刀數の24列を使用し、3本把釣であるから

刺方.....6本宛飛通し松葉刺し

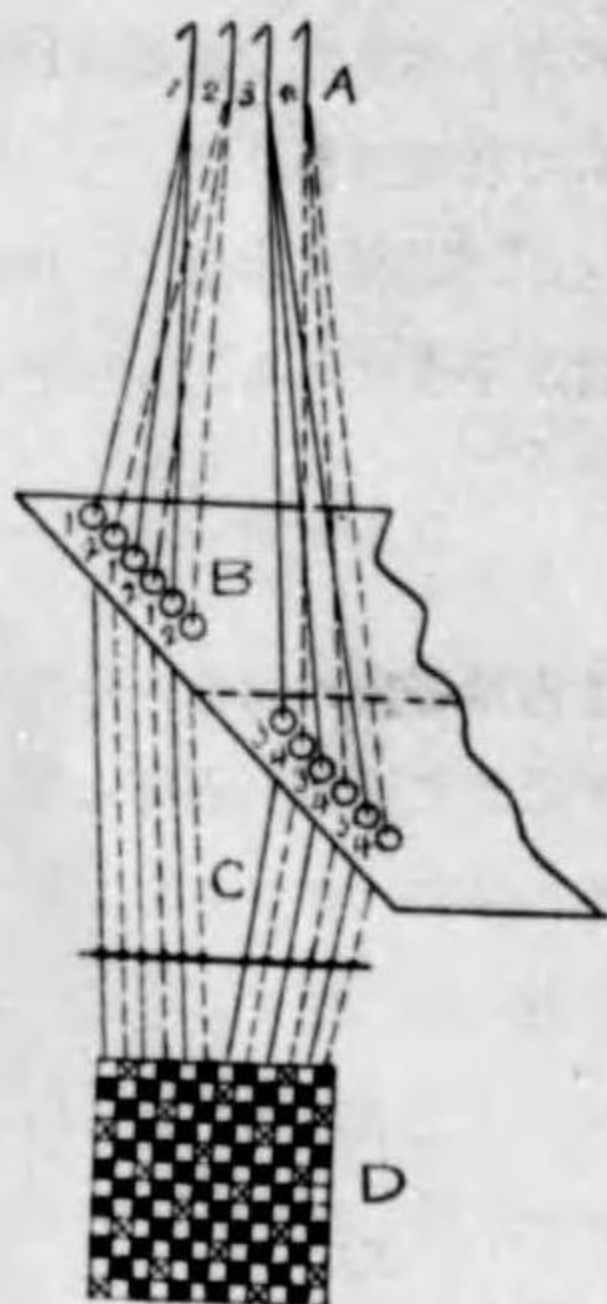
飛通しと言ふのは普通目板の列數を其の中央で2分し先づ機仕掛の圖にある如く、後へ1及2の針に吊した通絲を通し、次の3、4を前半の最初へ通すごとくする。此の場合では1、2の堅針に吊した通絲を1のを3本、2のを3本取つて後半へ通す。即ち6の通絲を1群として刺す方法である。而して普通の場合の如く1の針のものを相隣接せしめて目板に刺さず。圖の如く1本置きに1,2,1,2,1,2,の如く刺す。

故に通糸の上端をみるとあだかも松葉の如く分れてゐるから此の名稱が出たのであらうと思はれる。斯くの如き刺し方をしてあると、1, 2の堅針を交互に引上げれば其の部分即ち6本の經絲では平織が出来ることになる。

斯くして通糸全體が各奇數の堅針と偶數の堅針とを1組として上記1, 2の如く用ひてゐるから、奇數針及偶數針を交互に引上げることに依つて全體の平織地組織を織ることが出来る。斯くの如き刺し方をする、篋1羽に通される2本宛の絲は相並んでゐるのみならず1行の糸は或間隔を以つて6本宛通されてゐるから、切斷した際に於て經絲の補修に便利である。其の結果密度の大きい絹織物などには必ず用ひられる方法である。



第98圖 正繪



第97圖 松葉刺

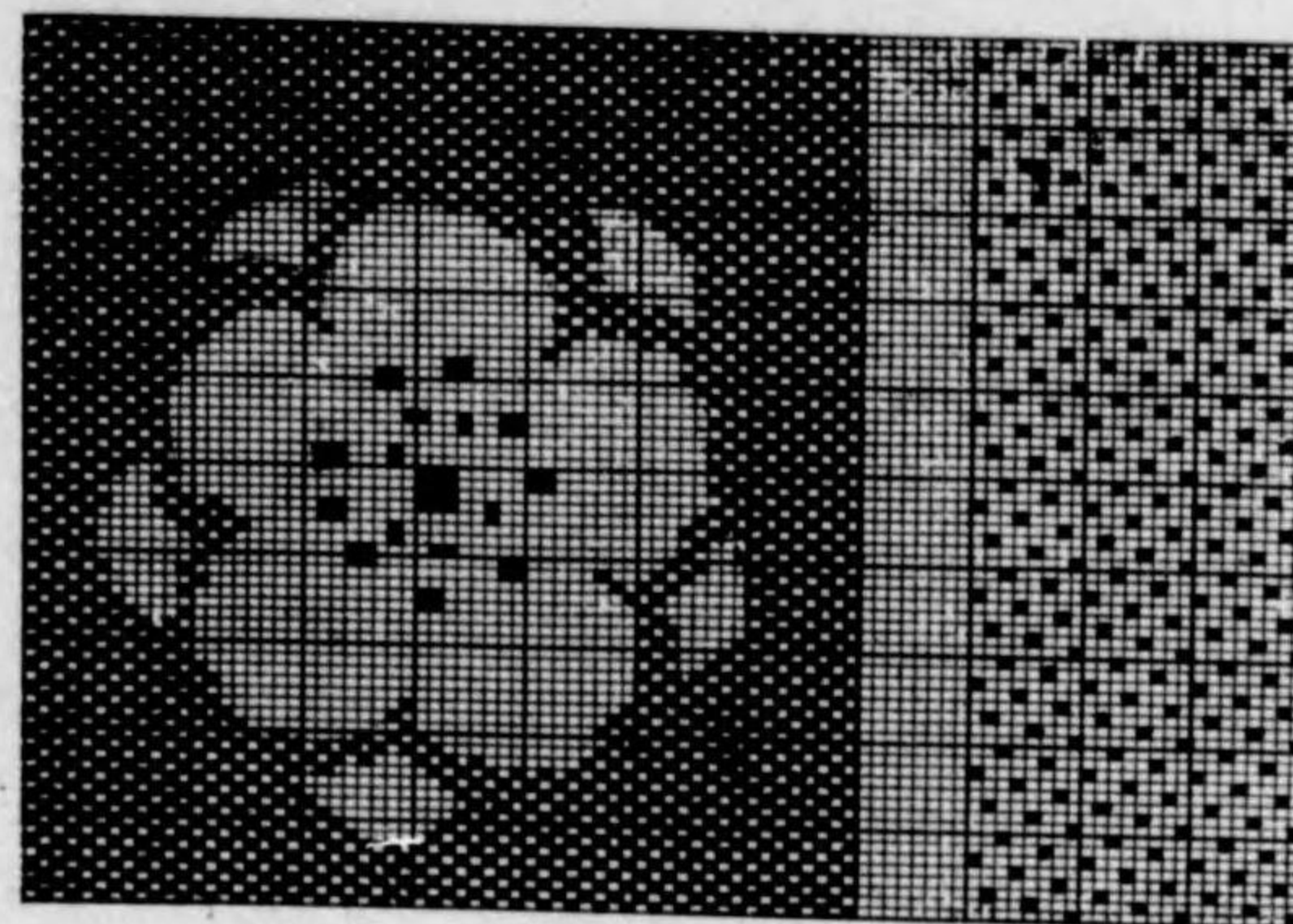
猶斯くの如き通し方になつてゐるから紋様を織る爲めに4, 5, 6, 7, 8の堅針を數杼間引上げないことにしても3, 4が1組であつて4の間へ3の通糸が1本置に割込んでゐるから、4に吊した糸が静止してゐるにもかゝらず、其の間の3の糸が一杼置きに地組織の爲めに引上げられて平織を1杼置きに作ることに成る又同様8の間へは9の糸が割込んでゐるからこれと全く同様な結果になる。故に後に述べる意匠法に於ては此の動きを充分わきまへて組織點を入れなければならない。

次に目板への通糸の刺順は

目板奥行24列使用 (2號目板)

- 8列明, 6列刺し, 1列明, 6列刺し
- 4列明, 6列刺し, 1列明, 6列刺し
- 6列明,

幅全體即ち72幅に渡つて3888本を通せばよいことになるが、この割合で中央に



第99圖 意匠圖

棒刀用として3行丈け明ければ丁度適當な結果になる。

(3) 綜統釣込, 棒刀釣, 綾拾
綜統通, 箆通, 織付

通糸を目板へ通し終つたならばこれを織機上に持ち來り次いで通糸の1把宛を龍頭に吊す。然る後上記の各操作を爲すのである。綜統の釣込には先づ綜統を作らなければならないが、現今の新しいものにあつては巧妙に製作せられた針金綜統に棒刀の爲め馬絲及矢金をつけて用ひる。

釣込みも亦以前の如く假結びを行はない方が多い。これはジャカードの進歩の爲めにガイドリードを用ひるやうになつた爲めである。棒刀釣, 綾拾等は一般の方法と全く變化なく綾拾の絲順の如きは先に目板へ通糸を通した順に綾をとり全部の綜統を1列に列べる。然る後順を追ふて之れへ經絲を通してゆけばよい。箆引込織付等全く一般の場合と變りはないが此の場合の綜統及箆通を表記すると次の如くである。

綜 統			
棒 刀	24枚	1幅につき	3メール
綜 統	3888メール	目 板 幅	72幅
棒刀1枚につき	243メール	綜統天地	33幅
箆通(密度27羽/幅, 箆幅74幅)			
耳經 27羽, 1羽2本入2本引揃絲總數	108本	合 計	1998羽 經總數4,104本
地經 1944羽, 1羽2本入單絲 總數	3888本		
耳經 27羽, 1羽2本入2本引揃絲總數	108本		

(4) 意匠及紋紙

先づ正繪を描かなければならないことは何れの場合に於ても同様である。(第98圖)

正繪の完成した後に於ては經緯絲の密度及把釣の關係から意匠紙の密度を決定し、意匠紙を用意しなければならない。

密度算式 $\frac{54}{3} : 26 = 8 : x$

之の結果と紋様との關係を考慮に入れて 意匠紙密度 8:10

のものを使用したのである。第99圖意匠圖に示したのは正繪の一部の區劃したもので極めて一部分に過ぎない。堅針で織る部分は地組織であるから地の平組織點を入れ、棒刀で織る紋様部分は塗らない。猶紙の一端に耳組織及び紋様を織る爲めの朱子組織を必要とする。圖に於ては耳組織のみを描いて置いた。特に之の組織點を入れる場合に於て紋様の境界線に於ては3本把釣であり、1, 2の針のものが松葉に刺されて1組を爲してゐることに留意しなければならない。

猶正繪の大きさは長さ49.4幅幅22幅と言ふ相當大型のものである。

次に紋紙については紙質に注意しないと製織中いたんで来て紋様崩れを生ずるから、なるべく良質なものを要する。又温氣の影響を受け易いものは粗悪品に多いことは言ふ迄もない。次に總紋紙数は1280枚である。更に穿孔した紋紙を編み終れば之れをジャカードに掛けるだけで紋様製織の準備は全く出来たわけである。

[C] 製織及仕上

(a) 製織

製織に関しては先づ織機について考へてみなければならない。紋羽二重用織機としては如何なる条件を具備したものでなければならないかと言ふこと乃至は如何なる織機を用ひたならばよい優秀な織物を織ることが出来るかを技術的に考へる必要がある。併し現在の有様をみると普通一般のものにあつては必ずしも高級織機を必要としないのみならず、斯くの如き機械を用ひたのでは採算がとれない勘定になる。故にジャカードを具備した絹布織機であればどんな織機でも用は足りると言ふべきであらう。製織に際しては所謂濕緯を用ひるから機械の構造中此の水分に曝される部分は錆を生じないものであることが望ましい。又特に捲取構造の面白くないものを此の種の機械には見受けられるが之れも常に同一量を捲取る如くし、且つ経糸の張力も常に一定なるものを用ひたいものである。要は製織容易なるのみならず織下し後精練仕上を行つた後に於ても紋様は明瞭であり、糸自体は害はれず全體を通じての密度が一樣なる如きものを得らるればよい。

(b) 精練

紋羽二重の精練も羽二重の精練と變りはなく精練法としては絹物の中最も一般常識化されたものであらう。最初にあたつて所謂生地立を行ひ、正しく布を折疊んで耳の適當なところへ紐を通して綴る。此の際生の状態で折目を生じたものは精練後に於ても其缺點を除去し得ないから、特に此の生折を作らないやうに留意しなければならない。生地立した生地は竿に吊して糊拔の爲めの浸漬を行ふ。この浸漬用の溶液はマルセル石鹼を5%溶解せしめたもので60°Cの温度として置く。絹布は此の中へ浸漬して其の儘1夜間放冷し翌朝引上げて水洗する。本練は此れに續いて行はれるわけである。

本練を行ふには先づ

マルセル石鹼 20% 重曹 3%

を溶解した精練浴を準備して之れを95~97°Cとし其の中へ3時間浸漬して精練する。此の間約30分間毎に布を左右に動かして精練を促進せしめると共に均齊ならしめる。精練後は之れを引上げて温湯中で2~3回洗滌し、石鹼分を取除いてから、稀醋酸冷浴中で20分間浸漬し、次に之れを稀薄重曹溶液中を通して中和し、更に2,3回水洗する。

羽二重は普通漂白工程を省略することが多いが使用目的に依つては軽く漂白を行ふ。此の場合には3%の過酸化曹達を豫め硫酸を加へたる浴中に溶解し中性とし、更に20%の硅酸曹達を加へて弱アルカリ性とする。斯くて出来上つた浴中へ温度50°Cの状態で5時間浸漬する。完了後は引上げて充分水洗してからハイドロサルファイト0.3%溶液中に於て90°Cで1時間処理し、充分水洗してから脱水乾燥する。

(c) 仕上

霧吹機械の中へ水1000に對してゼラチン10の割合で溶液を造り、5疋に對して1立位の割合で吹糊を施してからフェルトカレンダーを通して仕上を終る。

紋 富 士 絹

(Brocade Charmeuse の一種)

1 概 説

單なる平織の紋富士絹でないことは見本に依つても明かな通りである。そこで特に brocade charmeuse なる名稱を示したわけであるが、由來ブロード (brocade) なる用語についてみると次のやうな説明がしてある。

1. Originally a rich and heavy silk fabric, with flowers, foliage, figures etc., woven in gold or silver core yarn. It was of Oriental origin; used for state and church vestments.
2. Silk fabric having usually large flower or other pattern design woven in color different from the foundation, each filling thread usually reaching from selvedge to selvedge. The patterns are usually of an embossed character.
3. Collective name for a large class and variety of silk, wool and other dress fabrics, having patterns usually in different color, often of an embossed character. Silver or gold brocade is a fabric with silver or gold tinsel figures on taffeta, satin or twill foundation.

又一般にシャルムーズと稱せられてゐるシャモーズ (charmeuse) に対しては次の如き説明がある。

A very light silk satin faced fabric made with grenadine organzine warp and either a pure two-ply schappe filling or sometimes combined with crepe de Chine twist with the schappe. It is dyed in the piece and given a soft finish.

以上の解説をみると大體此の見本の紋織物がブロード・シャモーズの一種であると言ふことが出来やうと思ふ。

併しブロードの實際の意味は錦の類を指してをり、金銀の針金、燃金銀糸又は平箔を織込んだ緞子のことである。故に此の意味に於ては説明の要はあるまい。けれども亦ブロードと稱する商業用語からみると上記第3に示した如く大きい浮出た紋様のあるドレス地ならば何んでもよい場合がある。茲に於て上記1, 2, 3を合せて考へてみると吾々の場合、大模様のもので浮絲効果の多い場合は何れにあつても、これをブロードなる名稱で呼び得る。而してこの場合のシャモーズが眞の織物の構造主體を爲すことが知れる。本當の意味のシャモーズ即ちシャルムーズは5枚朱子の織物であつて裏緯を用ひてゐる。経糸を極めて密にして且つ光澤のある仕上を施したものである。極めて弾性の富んだ厚地織物で皺の發生を殆どみない。

2 本見本織物構成要項

[A] 性 質

織上幅=76匁、織上長=110米、仕上幅=70匁、仕上長100米

此等は最後の出来上りを指示するものであるが織物の大體を表示するものとして先づ第一に擧げるべき項目であらうと思ふ。即ち技術は此處に最後の目標を置いて進むべきである。

次に織物の密度をみると

經絲密度 38本/匁 2本引揃, 緯絲密度 28本/匁

と言ふやうになつてをり、絲の配列は經方向に於て地經を爲す絹紡絲と紋經を爲す人絹とが交互になつてゐる。且つ構成狀況をみると地は經緯の絹紡絲に依つて平組織に構成され、之れに對して人絹紋樣經が表に於ては朱子又は斜文、裏に於ては朱子で接結せられてその紋樣効果をあらわしてゐる。即ち緯絲は絹紡經と平組織の地織に關與してゐると同時に、人絹經とも組織してゐる。

組織の有様を構造的にみると第1地組織、第3紋樣中花の部分、第2紋樣中葉の部分、第4紋樣中莖の部分及び裏組織の5種となる。*

併し上記第1のみは絹紡絲に依る構造であつて爾餘の部分は絹紡經1本に對して人絹經1本が紋樣經として配列せられてゐる。其の結果として平組織の組織點へ上記各組織が人絹經に依つて構成せられてゐるものである。此の有様を更に明瞭ならしめるために組織を次に示すことにしたい。

[B] 材 料

經絲は絹紡績絲 140's/2 と人絹120デニールを用ひてをり、緯絲には絹紡 66's の單絲を用ひてゐる。絹紡絲に於ける 140's/2 は絹紡界に於ける代表的のもので品種別が極めて多い。結果として價格の開も相當にある。現在即ち昭和9年3月16日に於ても20種類の製品が300匁を中心として上下各約25匁の開を示してゐる。故に 140's/2 と云つても此の中の何れに存してゐるかが、相當問題になるわけである。猶絹紡絲の取引は10貫建になつてゐる。絹紡は内地向として12括を1匁として約14貫之れを運搬用荷造の



*即ちその各についての組織をみると花の組織を葉の部分へも用ひたところもあるが、大體上記の如くなつてゐることが分る。

- 1 地組織=平組織
- 2 紋樣中の花及葉の一部=10枚經朱子組織
- 3 紋樣中の葉=7:1, 8:1 又は 9:1枚正則斜文組織
- 4 紋樣中の莖=任意の經浮効果に依る組織
- 5 裏組織=12枚朱子組織點を用ひて地組織中へ接結

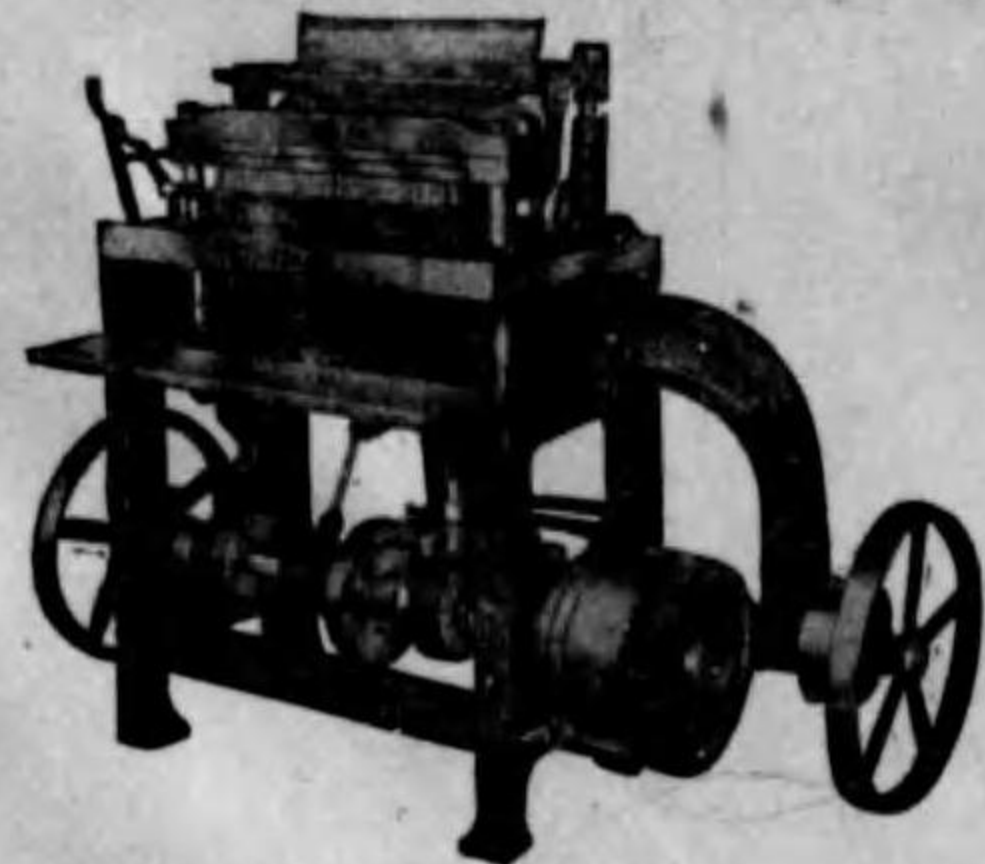


No. 11 紋富士絹

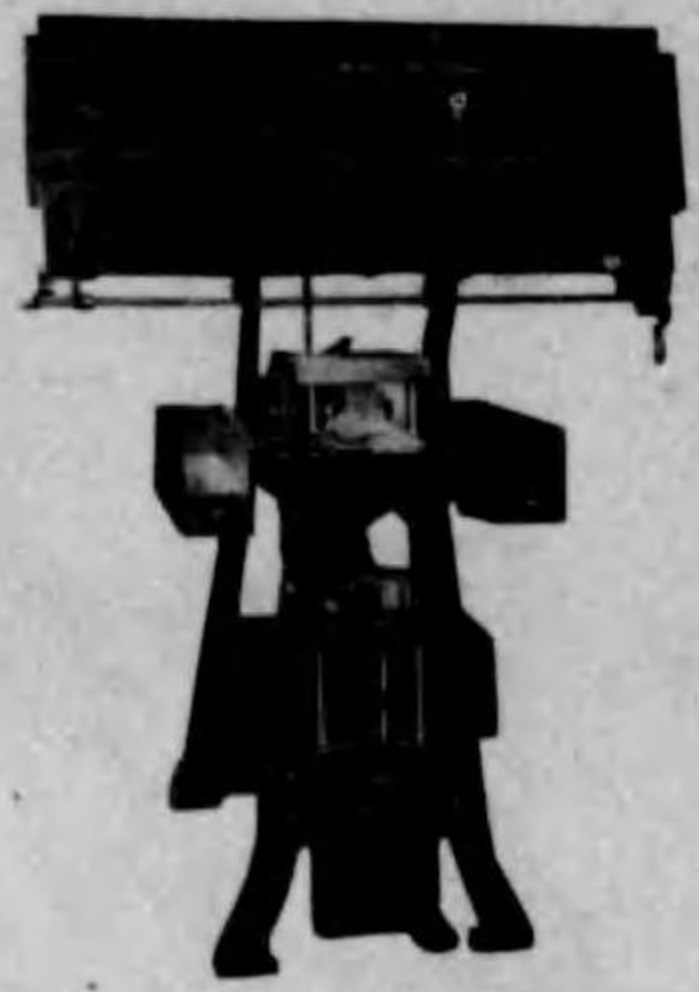
専賣特許

實用新案

前田式紋織用カード機械



特許電力用カード寫影機



EM式高級紙穿孔器
(ピアノマシン)



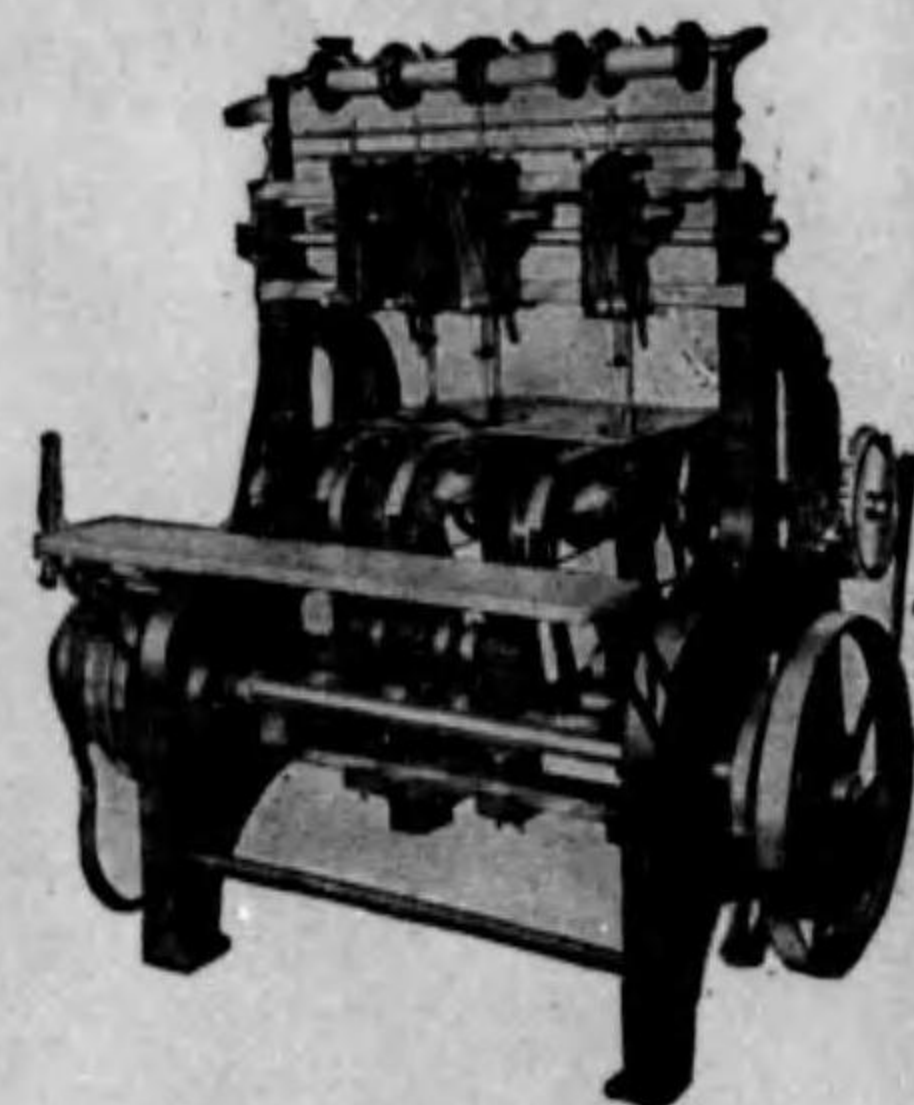
手動用
カード寫影機



カード斷裁機



特許EM電磁式紙穿孔器
(マグネチックピアノマシン)

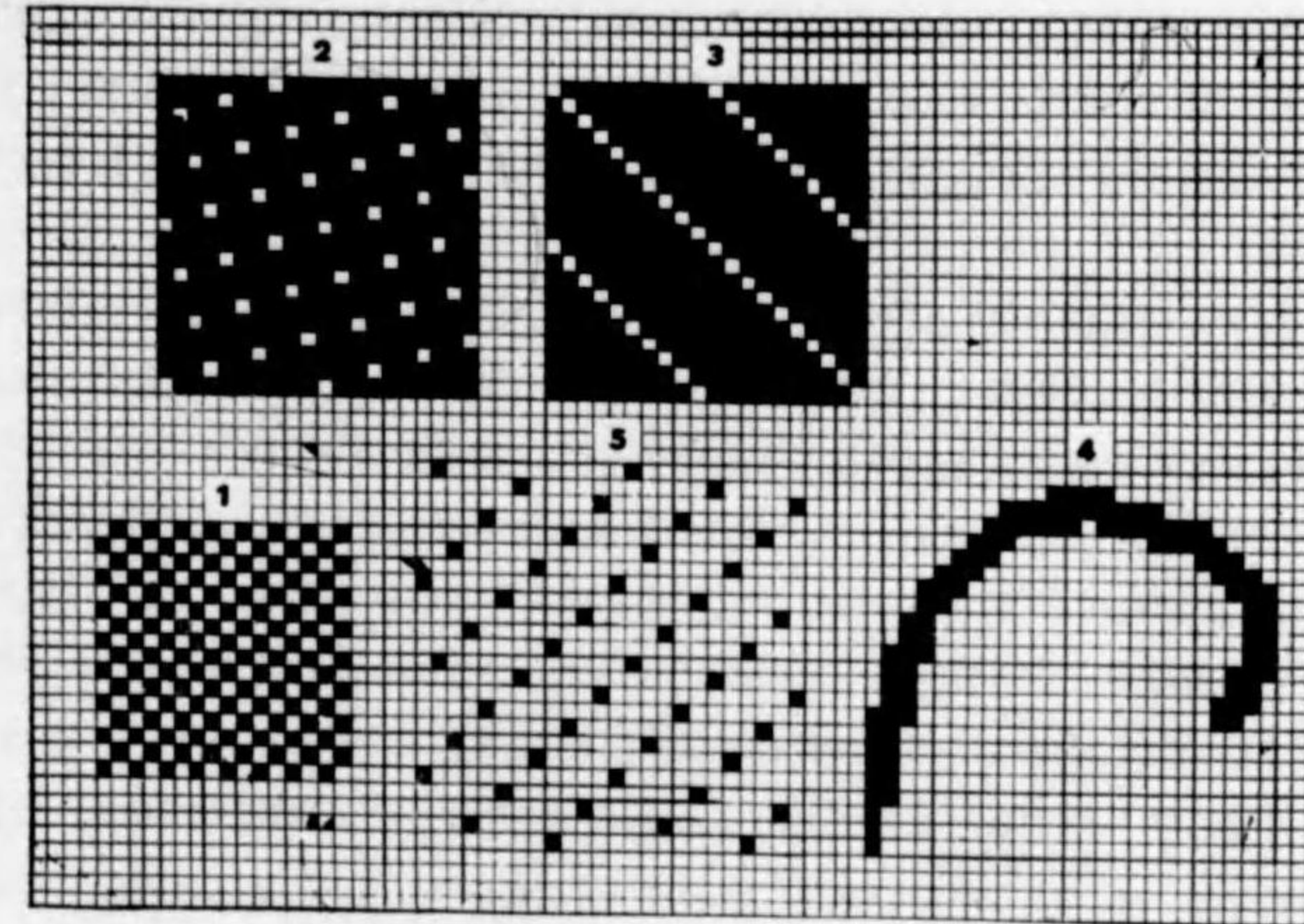


特許カード編成機

紋織用各種カード機械専門
製作設計

前田機械工作所

京都市上京區智恵光院通鞍馬口下ル東入
電話西陣(4)六九〇九番



第100圖： 1 地組織, 2 紋様中花及葉の一部, 3 紋様中葉の部の1例, 4 紋様中の莖, 5 裏組織

單位としてゐるが、此の1括は10封度即ち1200匁である。英140番の或工場の荷造をみると1括の中に捻数が20個ある。然るに番手法に従へば1封度の中に $140's/2$ の場合には捻数が700あるわけである。故に1括の中には35捻宛あることになる。併し番手法さへ心得てゐたならばこんな事柄に拘泥する必要はなく番手から直ちに含有絲長の總和が出る筈である。此の意味から緯絲に用ひられてゐる絹紡絲も66'sであるから1括中に840碼宛の捻が660あることになり、總絲長はこれから直ちに求め得る。

次に人造絹絲についてみると、此の見本のものはヴィスコース120デニールのものである。單に120デニールと稱しても、細絲であると言ふことだけが分るだけで絲の品位は知る由もない。新聞の相場表を見ても何れの銘柄の絲が用ひられてゐるかを判断出来ない。これが外國の例をみると各製造會社製造にかゝる人造絹絲の構成單纖維数を附記してゐる。こう言ふことが分つてをればこんな見本を手にした時これが何れの會社の製品であり、幾何の價値のものかは單に單纖維数を數へるだけで足りる。然るに吾國に於ては之れを發表してゐない。そこで單にデニール数を求めたり擧げたりしたのみでは高級品なりや否やは分らない。併し人造絹絲製造會社の有する紡絲機の主要部をなすノズルの孔の數は何れも一定してゐる。此の點を考へてみたならば適當な見本を得て各銘柄の單纖維数を豫め測定して置いて参照すれば見本鑑定上極めて便利であると言ふことが分る。此の見本織物に使用してゐる人絹の單纖維を計算してみると約20本あるやうであるが、これから直ちに何れの人絹なりやを推定するに難くない。併し一般に公表せられてゐないものを茲に公表することは避ける。猶人絹は100封度建で何匁と稱してゐる。

[C] 紋様構成

一紋様の總經絲數をみると地を構成してゐる絹紡絲が384本、紋様構成の爲めに用ひられてゐる人絹が384本である。此の中絹紡絲は上記の如く緯絲の絹紡絲と組織して平織を爲してゐることは又見本の上でも明である。然るに人造絹絲の方は此の平組織の組織點の間に於て上記各種の組織を以つて地緯と組織

して地組織へ接結せられてゐる。其の結果織物の上では平組織の地の上へ更に浮いた人絹部分が紋様効果を得る如くなつてをり、下面へ長く浮くのを防ぐ爲めに12枚の朱子點で地緯と組合せゐるに過ぎない。こうして經二重ではあるが一方の人絹に依つてのみ紋様効果を得せしめる構成法としては次のやうなものが考へられ得る。

(1) 紋様を表す人造絹糸のみをジャカードの通糸へ通して紋様を構成せしめ、地の平織を織る爲めの絹紡糸のみは前機に通して組織せしめるのは其一である。斯くの如くすれば地組織は前機の綜統に通して普通の平織をドビーで製織する如くして堅針で引上げ、紋織丈けをジャカードで引上げて織進んでゆく。方法として実際に行ふ場合に於ては前機の取扱ひに不便を感じることは言ふ迄もないことである。併し織方としては小さいジャカードでよく大模様を織り得る特質がある。それと同時に紋様織物製作順序として一番面倒な意匠圖の製作にも地組織の必要なく簡単にすむわけである。

(2) 人絹經も絹紡經も通糸へは通すが針の部分で區別し一半には人絹經のみを、他の一半には絹紡經のみを引上げさせるやうにするのは其二である。即ち目板の部分で人絹經と絹紡經とを二區に分割して使用するものである。此の方法に依れば糸の間の摩擦は減少して良好であるが通糸の仕掛に制限を受けることになり、且つ同一の通糸を用ひて他の種類の織物を織ることが出来ない缺點がある。其の結果として理論上可能を主張し得るに過ぎない存在である。

(3) 地經糸も紋經糸も通糸に順次に通す普通の仕掛けとする一般に廣く用ひられるものは其三である。此れに依れば(2)と同様ジャカードが(1)の2倍の大いさのものであることを必要とする、即ち800口のものでなくては織り得ない。

一つの構造を有する紋織物を上記の如く三つの方法でもつて織り得ると言ふことは一般的にみては極めて便利なことであり、各工場に於て自己のジャカードを用ひて容易に織り得ることを意味する。それだけ技術的見地からみては面白いものであると言ふことも出来る譯である。

次に考へてみたいことは此の種の織物を製織するのに經二重の構成を採用したことである。最も普通の方法としては緯二重で織るのが常であるから此の兩者について考へてみると次のやうになる。

經二重と緯二重との構成比較

(1) 表糸と裏糸の配列：——經二重の場合には豫め整經してしまつてあるから最初の設計通り進まなければならない。併し緯二重の方に於ては表裏の糸の割合を 1:1, 2:1, 3:2等の如く杼箱の動きさへ許せば出来るわけである。

(2) 杼箱の運動：——緯二重にあつては緯糸に表裏の糸を用ふるから、少くも二杼を適當に變化せしめるに必要な丈けの杼箱を移動せしめる機構を具備することを必要とする。然るに經二重の場合にあつては表裏の糸は整經に依つて決定せられてゐるのみならず、緯糸には此の兩者ともに組織する一種の糸のみを用ひるから、杼箱運動を行ふ爲めの機械上の特殊構造は必要としない。

(3) 整經：——經二重の方は緯二重と同様な密度の織物を作るにも2倍の經糸数を必要とし、且つ兩者を同一のワープビーム上へ捲込むわけにはゆかないから従つて2本ビームとなり、整經を2回繰返さなければならない面倒さがある。然るに緯二重の場合にあつては經糸は1種でよいため整經は上記の半分の手間で出来る。

(4) ワープビーム：——上記の如く經二重は2本、緯二重は1本であり得失は明である。

(5) ジャカードの大いさ：——經二重の場合には2倍もある經糸を全部通糸へ通さなければいけないから、従つて一般には緯二重に比して2倍の口数のものを必要とする。然るに緯二重にあつては其の不便はなく半数の針数のもので足りる。

(6) 目板刺し：——經二重の場合には目板を2區分し、同時に堅針も2區分して通さなければならぬ爲めに、操作が複雑面倒になつて来る。然るに緯二重の場合には簡単に箆入数の飛刺を使用すればよい。

(7) 織機回轉數：——緯二重の場合には必ず杼箱運動を必要とするから、運轉に際しては回轉數を多くすることは出来ない。併し經二重の方では緯糸は1種であるから前者に比べて高速度の運轉を爲し得る點に於て勝つてゐる。けれどもジャカードを考へてみると大型のものを必要とするからこれを動かす爲めに大きい力を必要とし、且つ經糸も密であるから矢鱈に高速にすると言ふ譯にはゆかない。

(8) 製織速度：——經二重の方は上記の如く回數が速である上に單位長さの中に緯二重に比べて約半数の糸数より少ないから織進む速度も亦2倍乃至それ以上であり得る。之れと反對に緯二重の場合にあつては前者の倍量の緯糸を必要とするから同一の長さの織るにも2倍の回轉を必要とする。即ち後者にあつては約2倍の時間がなければ織り上らない。

(9) 捲取：——緯二重の場合紋様に依つては特殊のものを必要とし紋緯の効果を大ならしめんには捲取停止装置を必要とする。經二重ではその必要は全然ないから單純なものでよい。

(10) 通糸：——緯二重の方では密度があらぬ爲めに比較的強力な弱い糸でも使用することが出来るが、經二重の場合は強力な大きいものでなければ使用することは出来ない。

(11) 紋紙數：——緯二重の場合には經二重に比べて二重の數を必要とする。それにつれて指圖紋影の手數も面倒となることは明であるが、ジャカードの口數は半分でよいため一枚の紋紙は小型のものでよい。

(12) 紋様効果：——同じ口數のジャカードを用ふるものとすれば緯二重の方は經二重に比べて2倍の幅の大模様が織れる。之のジャカードで經二重を織れば其の半分の効果より表現し得ない。又緯二重の方には經二重の半分の口數のジャカードを用ひたとしても、經糸の密度は經二重の場合よりも粗目に爲し得るから後者に比べて稍大幅の模様を織り得る。

上述の如く經二重織に依るか、將又緯二重織に依るかは

- | | |
|-------------|------------|
| 1. 織物の構造及目的 | 4. 紋様の有様 |
| 2. ジャカードの種類 | 5. 製織工場の状況 |
| 3. 織機の種類 | |

等に依つて決定さるべきものである。一概に何れが秀でてゐると言ふやうなことは言ひ得ない。斯くの如きことは全く設計技術者の判断に依つより外ないと言つてよからうと思ふ。一枚の紋織物製織にあつても如上の要項を短時間の間に決するの技術がなくてはならないことは、吾々技術者にとつて重大な責任を感じしめるものであり、又一面此れは全く吾々に與へられた一つの判断を爲し得るの特権であると言ひ得る。

3 製作要論

[A] 準備

(a) 經 絲

經絲には2種類あるから各について準備を進めなければならない。

(1) 絹紡經絲

整經長をみると地經は115米、耳經が117米であり、總數は地の部分が2812本、耳の部分が片耳76本であるから、全長としては次の數値を必要とする。

地經 115米/本×2812本=323,380米 總計 323,380米+17,784米=341,164米
耳經 117米/本×76本×2=17,784米 總數 397總

用意すべき絲は此の上更に消耗量を見積つて加へなければならない。

(イ) 繰返し：—之れ丈の絲を先づ總からポピンへ繰返さなければならない。繰返しに際しては繰返しの機械に對する注意等を必要とするが、此れらは殆ど綿絲と同様のものでも間にあふから之れを要しないだらうと思ふ。併し出来れば節取りを此の際加味するやうな方法を採用したい。繰返した絲は次に糊付を行ふわけであるが、大量製造を爲す場合には先づビームワーピングを行つてからスラツシャーサイジングを行つてもよい。經絲には人絹をも用ひてゐるから一見出来ないやうにも考へられるが兩者は同一ビームに捲込むと言ふやうなことは出来ないからよい。けれども紋織物の場合に於ては一般の絹布織機を用ひるから、先づ地方に依つては總糊又は一本糊付を行ふものとみななければならない。總糊の場合は單に括の中の總を取り出して糊付を行へばよいが、一本糊付の場合に於ては總から直ちに糊壺を通して糊を行ふが、一度適當な小枠にとつてから糊付を行はなければならない。即ちこの小枠の絲を引出して糊壺へ導くわけである。故にこんな場合には繰返しを必要とする。

(ロ) 糊付：—一本糊付を行ふものと總糊を行ふものとは自らその糊の割合上にも變化を來すわけである。先づ一本糊付を行ふ場合を考へてみると、これは生絲の場合とあまり變化なくともよからうと思ふ。併し此處で又新しい1例を示すと次の如くである。

布海苔 10匁、 蠟 5匁、 膠 3匁、 水 1升

此の糊を用ひて所謂一本糊付を行ふわけであるが其の際の速度は糊に依つて充分經絲として性能を發揮し得る迄附着せしめなければならぬ。此の事は全く各工場に於ける織機並に製織技術に依るものであるから如何なる程度を適當とするかは簡單には定め得ない。猶1回のみ糊付を行ふか2回以上の糊付を行ふかもその場合に應じて處理すべきである。

次に總糊の場合を考へてみると、これは一本糊付の裝置を有してゐない場合、又は一本糊付よりも簡單な爲めに行ふところのものである。而して糊付操作の異なるに従つて又其の糊料の分量も異なるべき筈である。其の分量の例をあげると

(1) 水	1升	(2) 水	1升
コン・スターチ	5匁	コン・スターチ	5匁
布海苔	3匁	生 麩	4匁
小 麥 粉	1.5匁	ロート油	少量
ロート油	少量	ゼラチン	0.1匁

の如くである。

糊を用ひる目的としては主として織物製作中特に織機上に於て受ける機械的外力によく抵抗せしめるところのものである。單に製造方法即ち容易に製織せんとする一つの補助作用を有するに過ぎない。故にもし糊付を行つても之の目的に添はないものがあつたならば不必要なものであると言ひ得る。此の目的の爲めに用ひられるところのものは所謂粘着劑であつて、右單纖維を密着せしめて恰も1本の纖維の如く取扱ひ易からしめる。其の主なるものは

米粉、馬鈴薯澱粉(ポテトスターチ又はフワリナ澱粉)、玉蜀黍澱粉、セージ澱粉、タピオカ澱粉、蕨粉、蒟蒻粉、膠、ゼラチン、アラビヤゴム、トラガントゴム、布海苔、デキストリン等である。この中上記絹紡絲用糊劑として一般に採用せられてゐるところのものは上記のコンスターチ、布海苔、生麩、ゼラチン、膠である。此等の有様を考へてみると何れも同様粘着劑ではありながらその性質を各々異にすることが分る。即ち何れも各特質を有するが爲めに上記の如き混合比を取るのである。

粘着劑丈を用ひると乾燥後硬きに過ぐることが多いから之れを柔軟にすると同時に其の表面を滑かならしめるものを混同する。粘着劑の柔軟性が如何なる原因に依つて得られるものであらうかを考へてみると、粘着劑自體を柔軟ならしめるところのものでなければならない。然るに一般専門家の間で柔軟劑として用ひられてゐるところのものは次の如くである。

オリブ油、ロート油、椿油、白絞油、牛脂、豚脂、グリセリン、モノボール石鹼

此れらを見ると上記の粘着劑と化合乃至結合して柔軟性を帶びしむるに至るものとは考へられない。茲に於て筆者は上記の各柔軟劑は粘着劑中の水分保有量を増加せしむる結果、その柔軟性を得せしむるところのものであらうと考へる。一般油脂類が他の場合、例へば絹燃絲に於て用ひらるゝ如きは全くそれである。グリセリンの如きものも水分の保存並に含有力の大なる點に於ては殆ど代表的のものである。併し此等のものが滑劑として用ひられるときは油脂並に蠟の如きは全く其目的の全幅を語るものであると言ひ得る。而して製織中隣接する絲の間、並に他の機械部分との間に於て摩擦抵抗を小ならしめることは確である。

(2) 人造絹絲經

經絲の總數は2,812本であり、其整經長は115米であるから323,380米の全長を必要とする。然るに人絹は重量が標準になつてゐる。デニール法では此の材料は120デニールであるから450×で0.05米×120の重量即ち6瓦ある。それ故全體では

$$\frac{323,380 \text{米}}{450 \text{米}} \times 6 \text{瓦} = 4,308 \text{瓦}$$

を必要とする。ところが都合の悪いことに人絹は疋では賣つてゐない。總の長さも製造家に依つて異つてをり實に面倒である。秤さへあればよいわけではあるが換算は實に繁に堪へないと言ひたくなる。然るも封度取引であつて兩者とも吾々特有の單位では未だない。そこでこれを疋から封度へ換算しなくてはならない。1封度は約0.454疋であるから上記の4,308疋は9.5封度となる。即ち人絹120デニールを9.5封度用ひれば出来ることになる。

所要人絹量 120デニール 9.5封度

實際用意する絲量は此の上更に消耗量を加へるのである。

(イ) 繰返：——人絹も一本糊と認糊との両様の場合があるから後者の場合はその必要はない。然るに前者にあつては工場の設備状況に依つて適当な繰返しを必要とする。併し此れについては之れを茲に詳記するの必要はあるまい。

(ロ) 糊付：——従来福井金澤等北陸地方にあつては絹布製織に際して常に前者の一本糊付を行つてゐた。然るに關東を代表する桐生足利の地方は比較的認糊を以つて進んで来た場合が多い。茲に於て両者は經驗的技術に於て相容れず兩立してゐる。先づ一本糊付の方をみると

第一	水	1升	第二	水	1升
	布海苔	5匁		可溶性澱粉	40匁
	白蠟	4匁		ロート油	1匁
	膠	1匁			

先づ第一の部分を用意し約1時間煮沸し、別に第二を用意して同様煮沸する。次に此れを兩者同量加へてよく攪拌混和してから濾過し、更にロート油の如きものを1斗につき2匁の程度で加へ用ひる。更に一例を示すと

水1斗につき 布海苔 70匁 白蠟 80匁 水1斗につき 膠 25匁 油 3匁
を加へて前記の如く2劑を用意し次いで混合して用ひる。

猶一本糊付は普通2回繰返し行つて完了せしめるが人絹認糊の場合にあつては次の如き分量を用ひる。

例一	水100に對して		例二	水100に對して	
	生 麩	0.5~0.7%		ゴムノリン(或はクエリン、ラトリン、	
	布海苔	0.5~0.7%		モノボリン、レヨナル).....0.7%	
	ゼラチン	0.2~0.5%		ゼラチン	0.1~0.2%
	ロート油	0.5~1.0%		ロート油	0.5%

認糊は乾燥時に於ける絲捌きの巧拙が極めて大きい影響をもたらすものであるから、所謂技術的修練を多大に要するわけである。

(3) 整 經

絹紡經と人絹經及耳經とは別々に整經する必要がある。併し絹紡經と人絹經とは全く同様の過程を用ひて整經出来るからこれを一つとして説明すると次のやうになる。

先づ大體の要項を擧げてみる。

[A] 地經整經要項(絹紡, 人絹各1回)	[B] 耳經整經要項 (左右2回行ふ)
合計2回行ふ)	總 數 76本
經絲總數 2812本	ポビン數 76箇 2回(左右各1回)
ポビン數 {288箇 9回 220箇 1回}	幅出篋 19羽/櫃 1羽4本入
幅出篋 19羽/櫃 1羽2本入	整經幅 1櫃
整經幅 75櫃	整經長 117米
整經長 115米	

地の部分の整經は288箇のポビンから9回引出して整經機のドラムに順次捲付け最後に220箇を用ひて

1回行つて完成する。此のポビン數については各工場に於て異なるポビンクリールを用ひてゐるからこれを一定せしめることは出来ない。併し大體上記の割合で整經すれば製作可能である。又絹布織機に於ては通常耳經は別にするから之れも亦別に整經しなければならない。左右2箇の入要なことは言ふ迄もない。space reed (幅出篋)の幅は整經1バンド又は1セクションの幅を決定するものであるが、その密度は織物の密度と直接關係を有するものであるから、これは上記の如く指定しなければならない。

又幅出篋の送りと共に一定の斜面上を昇らしめるエレベーションバーの傾斜角は絲の太さに依つて定るべきを原則とするけれども比較的角度の小なる方が便利である。

耳整經は地の部分を行ふ整經機を用ひるのではなくて、耳整經用として特に製作したものをを用ひる。同時に又ワーブビームも地經とは全然別個のものをを用ひる。

(4) 捲返：——一般水平部分整經機にあつては整經機上で行ふことが出来るものが一般である、これは絹紡經と人絹經と2回共各整經に次いで各々行ふことは言ふ迄もなく、適當良質な機草紙を挿入しながら進めて行くことも亦説明の要は無からう。人絹の場合は粘性變形度の大きいものであるから餘り強大な張力下で捲返を行ふことは好ましくない。



第101圖 正 繪

[B] 意 匠

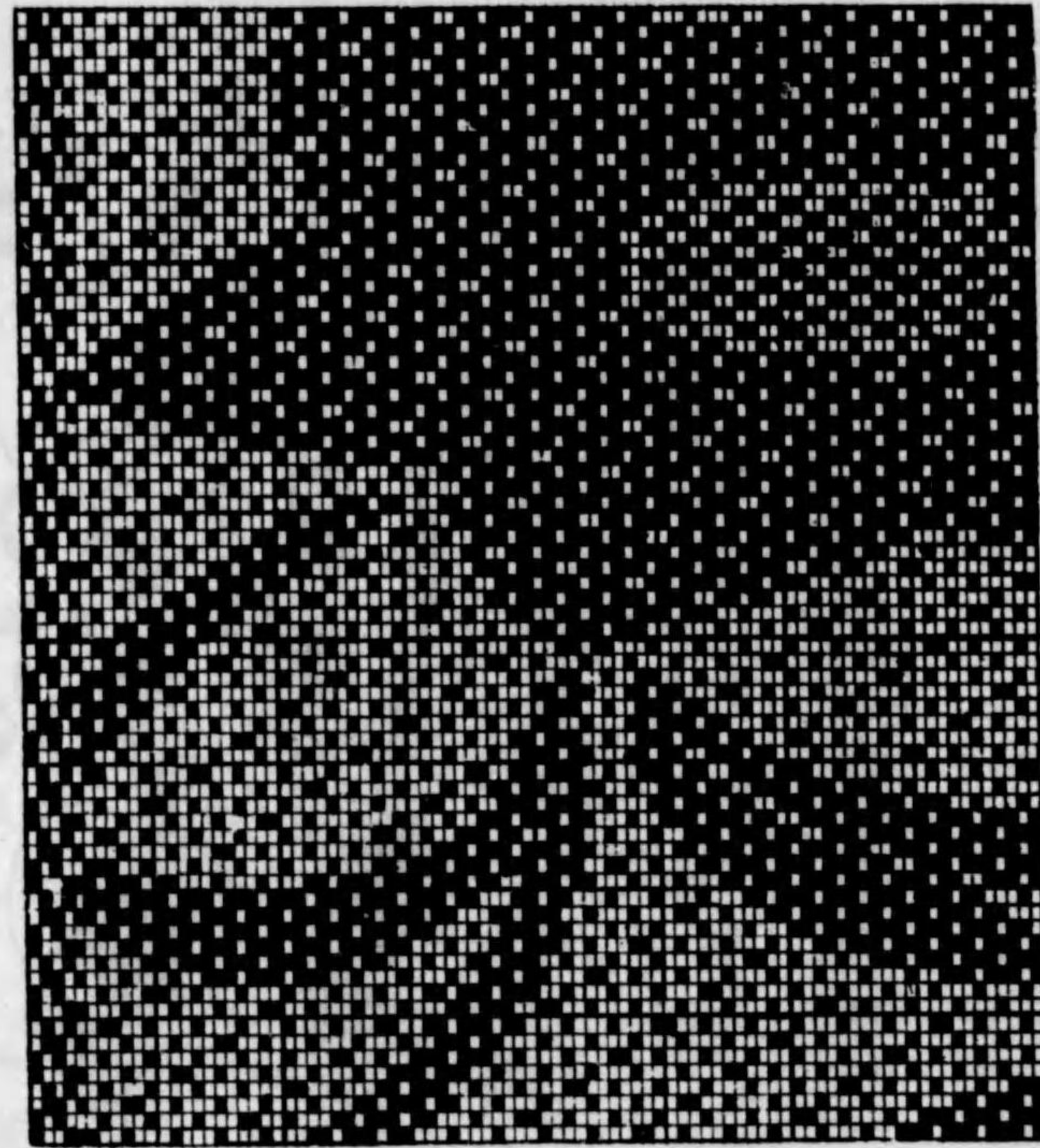
本來から言へば何よりも第一にこの意匠を行ふべきであり、此の意匠を如何に生かすかを定めてから初めて準備も出来、仕掛けも考へられる筈である。併し茲ではその順序を変更して此處で意匠法を述べることにしてゐる。

意匠に當つては先づ正繪を描かなければならない。正繪は單なる圖案であつてはならない。ジャカードを用ひて實際に當つて表現し得べき充分の要素を具備したものであることを要する。即ち

使用原絲の太さ、絲配列の粗密、ジャカードの大きさ

等に依つて變化を來すことを充分心掛けなければならない。併し此の見本の如き場合にあつては比較的密度も大であるから單に紋様經でもつて表現し得べきや否やを思考すればよい。

次に意匠紙の選定を行ふの必要があるが此れは經緯絲の配列密度から決定せられることである。此の



耳

紋様

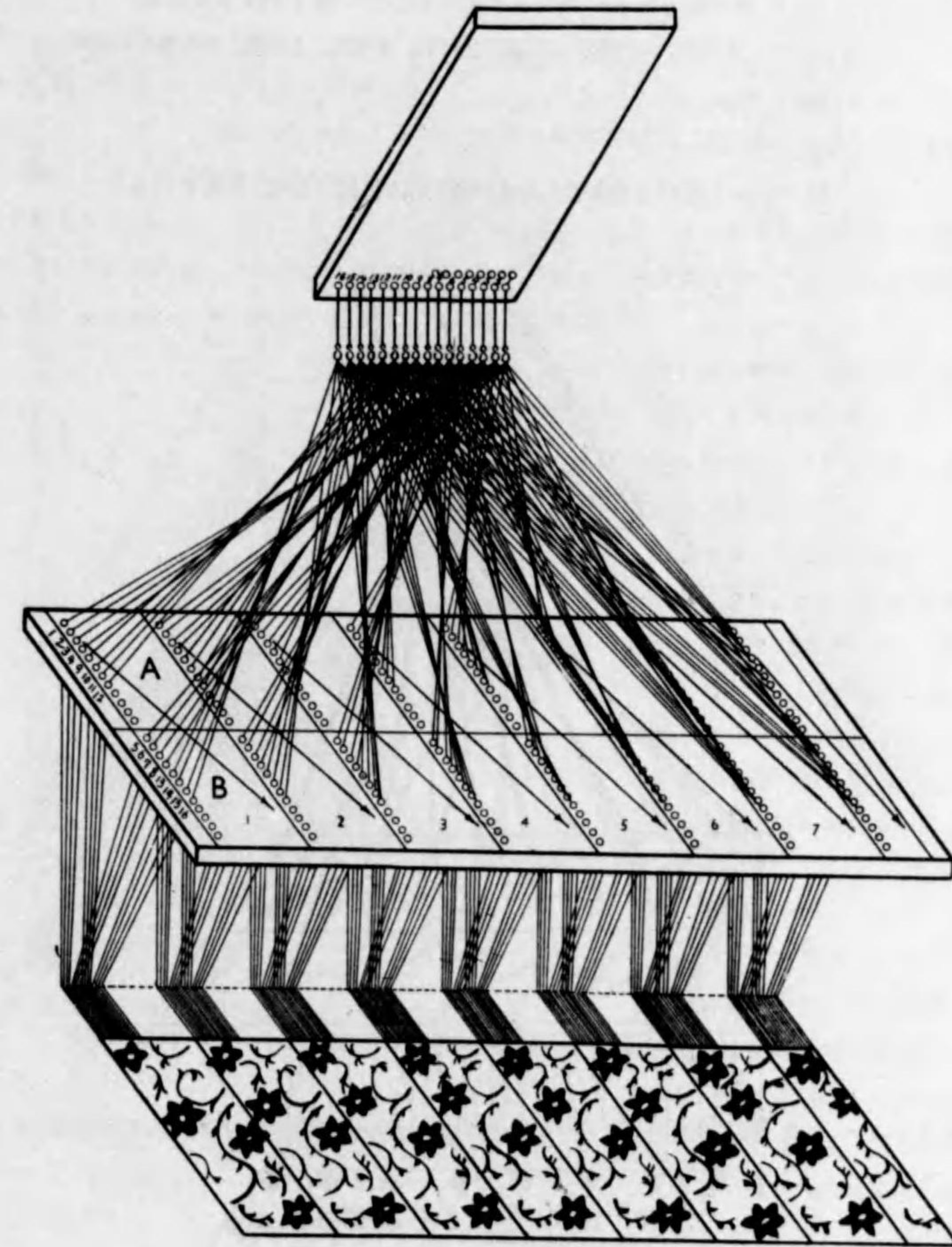
第 102 圖 意匠圖(正繪の左下端に示す部分)

場合に於ては經が38本の二重であり、緯が28本であるから兩者の比をとることを要する如く考へられるが、實際のものをみても分る通り經二重であるから經絲の方は2本(絹紡1本、人絹1本)を1本と考てよい。そこで單に38:28として11:8のものを用ひると言ふことになる。併しこうした割合を用ふる時は意匠圖には單に紋經に相當するものより描き得ない。前機を用ひて地織である平組織を織る場合はこれでよいが一般的方法を採用して地組織も同時にジャカードの堅針1本宛使用する場合は地組織をも意匠圖へ描き入れなければならない。斯くの如き場合にあつては經の方の密度を前記の2倍にする必要があ

る。第 102 圖に示す意匠圖は平織の地組織をも加へたものを描いてある。併し適當な意匠紙がなかつた爲めに前記の11:8の割合のものを用ひた。

猶意匠圖にあらわす經絲及緯絲數は次の通りである。

經絲數 1紋様 768本、耳 4本、緯絲數 396本

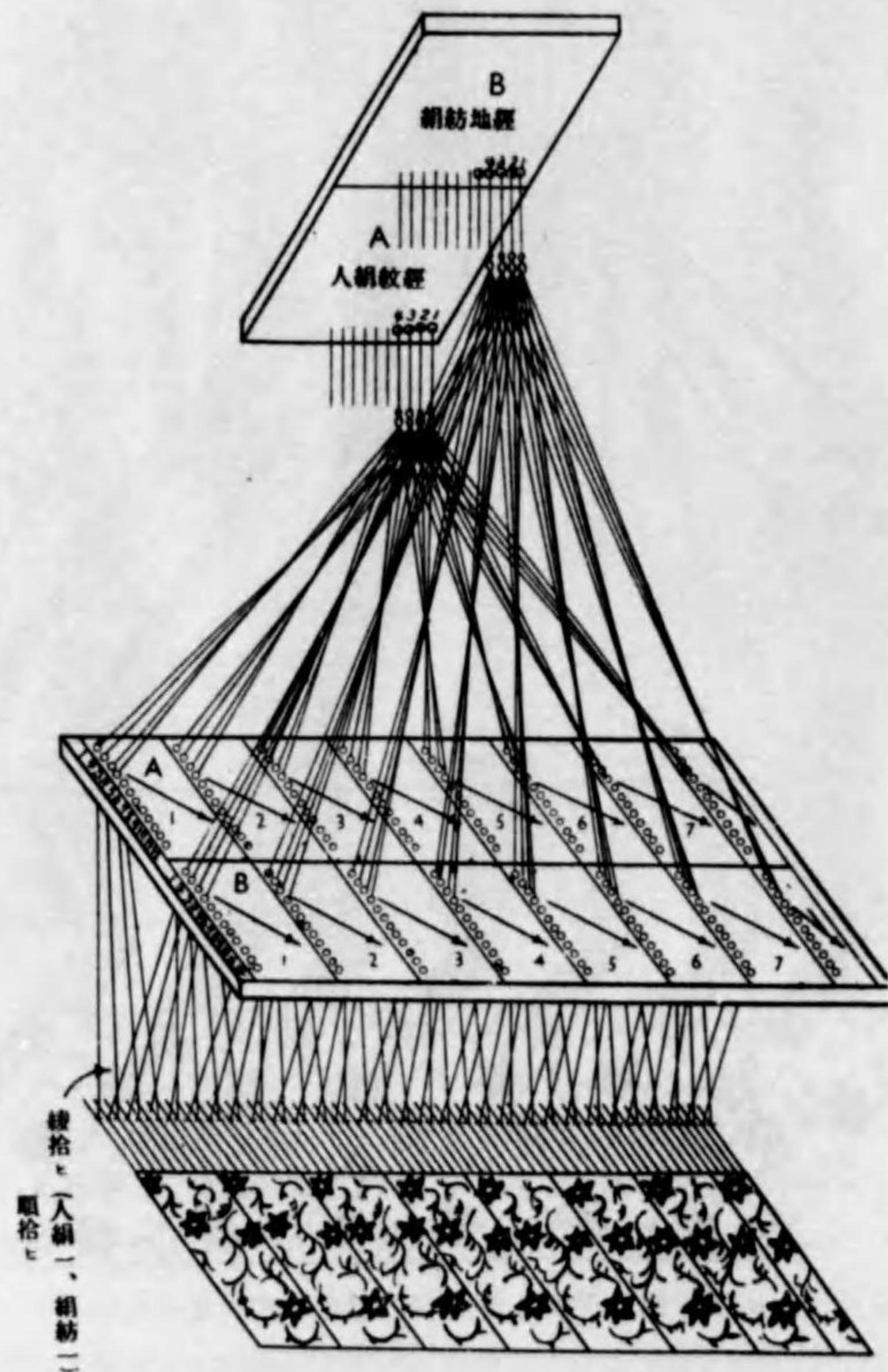


第 103 圖 800口ジャカード機仕掛法 (其一)

[C] 機仕掛

3種類ある中最も一般的方法を第103圖に示す。圖を見るだけで目板の割方、刺方、綾拾ひ順序等直ちに理解し得ると思ふから直ちに要項を次へ表記してみたい。

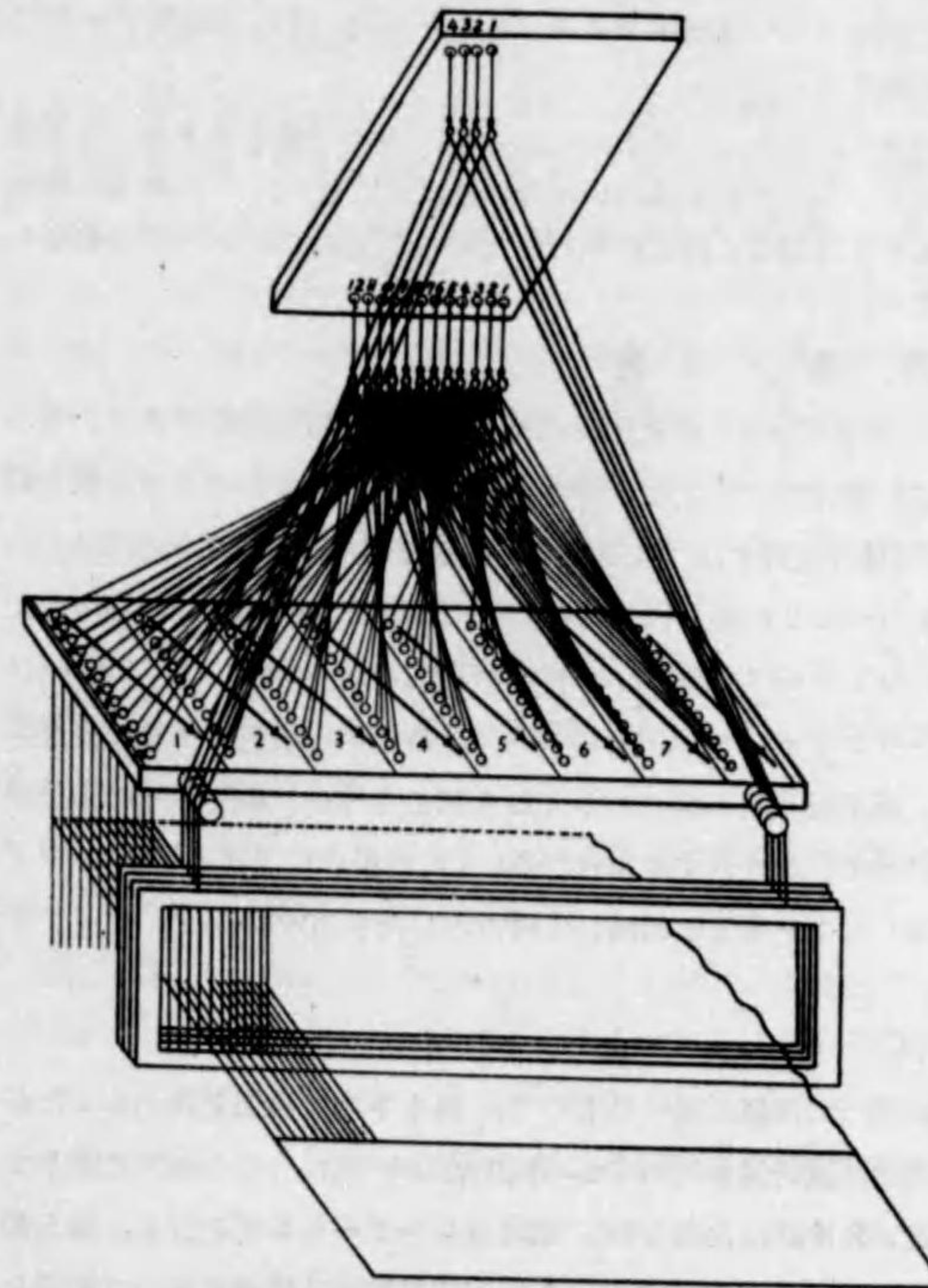
1. ジャカードの大きさ 800口(パンサンジー型)
2. 目板 2號(1欄間3行)(行と言ふのは幅方向の密度を表す)
3. 刺方 圖の如く2區に分ち4本宛飛刺とす(箆1羽4本入の爲)
(9列明, 4列刺, 4列刺, 2列明, 4列刺, 4列刺, 4列刺, 9列明)
4. 目板幅 74欄
5. 矢金 2.5匁
6. 綜統 小丸耳型針金綜統(天地33欄)又は目硝子(2號)馬絲を用ふ。



第104圖 800口ジャカード機仕掛法(其二)

7. 紋様数 7加間と248本
8. 1加間の幅 10欄
9. 堅針 地經 768本
耳經 4本 合計 772本
10. 地經用通絲數 8本掛 248把 總經絲數 1984本
7本掛 520把 同 3640本 合計 768把 總經絲數 5624本
11. 箆密度 19羽/欄 1羽4本入
12. 總羽數 1406羽(耳を含まず)
13. 箆幅 74欄 同
14. 經絲配列法 人絹1本:絹紡1本
15. 箆通 耳經 19羽4本入 76本, 地經 1406羽4本入 5624本, 耳經 19羽4本入 76本
但し地經は人絹2本絹紡2本を1羽に通す。

次に絹紡經と人絹經とを2區に分ちて取扱ふ。第1の方法としてジャカード及目板の前半で絹紡を後半で人絹即ち紋經を織らんとする方法は第104圖の如くである。此の機仕掛に依れば絹紡經の平織は前半で行はれ、紋様經の人絹は後半で引上げられて紋様を造る。



第105圖 400口ジャカード前機併用機仕掛法

第3法は平織の地組織を前機を用ひて製織し紋經人絹のみをジャカードを用ひて製織するもので機仕掛けの右様は第105圖の如くである。

此の方法は上記の第2法の前半分の堅針に代ふるに4本の堅針を用ひ4枚の綜統を用ひて織成せんとするものであることは一見して直ちに分る。同時に又殆ど半分の大きさのジャカードを用ひるだけで前二者と同様にしても少しも違つた結果はあらわれないことも分る筈である。

[D] 其他

經絲のビームを人絹と絹紡と2本用ひることは整經の項で説明した通りであるが、特に人絹の方の張力には充分な注意を必要とする。過大の張力を加へて人絹を本質的に硬化せしめる如きことがあつてはならぬ。夜間休機の際には人絹のみ丈でも荷重に用ひる重錘を必ず取除かなければならない。若し之れを怠れば夜間の中に人絹は荷重

の時間的效果に依つて伸長し變質すると共に實際の張力を著しく低下せしめる。其の結果次の起動當初の部分には必ず人絹の方に織方の不出来が現れる。このことは人絹製織上の最も大きい缺點であるから他種の材料を併用する場合には必ず注意を怠つてはならない。

4 染色及仕上

[A] 精練

1. 糊抜：—生織のままのものを長さ約1米位の適当な長さに折疊み、耳の部分處處々に於て綴り合せ生地立を完了する、次に之れを次の如き浴中に入れて処理するのである。

マルセール石鹼 0.2%溶液(試料の6%) 曹達 0.1%溶液(試料の3%)

浴の温度を70°Cとして浸漬し1夜間放置してから翌朝取出して軽く之れを水洗してから次の精練に移す。

2. 精練：—マルセール石鹼 0.3%, 曹達 0.15%

の浴の中で沸騰して4時間精練するのであるが、30分毎に1回宛繰返して精練を促進せしめると同時に均等性を増加せしめる。程度は経験上色、光澤手觸等にて略精練の程度を判別してゐるが、之れに依つて現在では充分の効果を擧げてゐる。

3. 洗滌：—上記の如くして精練した絹布は先づ温湯中で煮沸すること1回、次に重炭酸ソーダ0.1%溶液中に於て洗滌し、後充分冷水にて洗滌する。

4. 漂白：—漂白は精練後引き続き施行せられるところのものであるが、其の手数を要することと生地が目減を生じて往々地を損することがあるから、止むを得ない場合の外は行はない。それ故次に染色を行ふ爲めに生地の色相が全くかくされるやうな場合には之れを行はないのが普通である。此の絹布の程度のものでは精練後直ちに染色してもよい。

[B] 染色

絹糸が絹紡糸と人絹(ヴィスコース)から出来てゐるものを同色に染めることは頗る困難である。その結果染料の選擇並に染色條件にも充分注意を拂はなければならないことになる。ヴィスコース人絹と絹との交織物を同色に染色するには1種又は2種の染料を以つて單浴で兩纖維を同色に染色する場合と、2種の異なる染料即ち直接染料と酸性染料とを以つて2浴染を行ふ場合との二つ染法がある。此の場合には前者をとつて、染容量を約絹布の30倍としマルセール石鹼3%, イゲボン1%を加へ、更にダイアミン・ファスト・ヴァイオレットFFBN及アツド・ヴァイオレット3Rを混和して、冷浴から染色し次第に昇温して約60°Cとし、全時間40分で染め上げる。猶直接染料の染色の多くは人絹を青味に、絹を赤味に染色する傾向がある爲めに酸性染料を混合して同色にしようとする場合が多い。此の場合にはダイアミン・ファスト・ヴァイオレット及アツド・ヴァイオレットを適当に加減して同色としたものである。

染色後は充分水洗してから乾燥する。

[C] 仕上

絹布の面に水蒸氣を放出して其の凝結に依つて濕氣を與へるもので、最も平均に濕氣を與へることが出来るのみならず、比較的給濕量の少い所謂蒸氣給濕を行つてから幅出乾燥を行ふ。この幅出に際しては特に紋崩れや割れを生じないやうに注意しなければならない。次にカレンダーリングを行ふ、即ち絹布の柔軟及艶出を目的とするもので、普通の絹布には餘り必要はないが絹紡織物は精練に依つて光澤を失つてゐるから之の工程を必ず必要とする。

紋シャルムーズ

(Brocade Charmeuse)

1 概説

シャルムーズと言ふ織物の名稱が、吾々織物技術家の耳を通過したことのあることは誰もが記憶に新たなるところのものであらうと思ふ。而して又、これ程印象に残るべく餘りに短期間より織物界(内地)に名をなさなかつた織物も少いやうに思ふ。實に着尺地としてのシャルムーズの名聲の生命は短かつた。其れが何に依るものであるかは茲に述べるべき限りではないが、この名稱の表す織物についてしらべてみると、文獻の各の場合に於て定義が異つてゐると言つてもいい位異つてゐる。斯くの如き意味に於てシャルムーズなる織物に對する概念を得るに苦しむ場合が相當にある。某權威者の著書に依ると

Charmeuse:—5枚朱子の織物にして裏緯を用ひ、或は一重とす、經を密にし、軟かく且つ光澤よく仕上げたるものなり、婦人服地とす。

とある。廣い意味に於けるシャルムーズとしての概念を考へてみると先づ之れを推奨したいと思ふけれども此の外の多くみるものをも參考として此處へ採録し參考に供したい。

(1) Charmeuse—A very light silk satin faced fabric made with grenadine organzine warp and either a pure two-ply schappe filling or some times combined with crepe de chine twist with the schappe. It is dyed in the piece and given a soft finish (*Dictionary of Textiles*, by L. Harmuth)

(2) Crepe-charmeuse—Name aus den Französischen, creper=Kräuselen (le charme=der Reig) Kett 2 fach geschärte Grège, die mit den Oberschuss (Seiden-krepp 2 Rechts-draht, 2 Links-draht) in Küper und dem Unterschuss (Trame) in Atlas arbeitet kreppkleiderstoff, stückfarbig, meist beschwert. (M. Dubrau—*Praktische Webwarekunde*)

(3) シャルムーズ:—地組織と紋様の組織とを、三つ綾の正反對即 $\frac{2}{1}$ と $\frac{1}{2}$ とにて表し、密なる箆に一羽3本入とし、平織紋の如き外觀を有せしめ、かつ縮緬同様左右強撚絲を織込み、特有の彈力あらしめたる織物である。

(4) ダマスク・シャルムーズ:—縹子地又は斜文地に縮緬強撚を織込み、縹子紋緯を表裏に表し地柄となしたる彈性織風を有する織物である。

(5) 紋シャルムーズ:—地の部を $\frac{1}{2}$ の斜文、紋部を $\frac{2}{1}$ の斜文とした綾地紋の一種である。

(6) シャルムーズ:—紋錦紗、ラジオクレープ等とも稱し、三つ綾の表裏に依りて紋様を表はす。

(7) 人絹應用シャルムーズ:—經絲に左右強撚絲を各2本宛配列し、緯絲には絹の強撚絲と、太き平絲の人絹とを、交互に織込み、經緯の強撚絲は平織の組織にて引締め、平絲人絹緯は六枚の變則朱子を絹となすべき或絲數丈けを裏組織にて表はし、次の或絲數を表組織にてあらはし、織上げ後の精練に依つて一種の彈力と畝高き人絹縹を表はさしめたるものである。

(8) シャルムーズ:—縹子の地合に、緯縹子にて模様を現したものであるが、縹子の接結點の爲

めに地合を粗くするので、外見が悪くなるのを防ぐ爲め、経糸を奇数と偶数とに分ち、奇数の經にて織表の模様を八枚朱子にて接結し偶数の經糸にて織裏の模様を接結するやうにする。平織の地合に緯縞子組織で模様を現はしたのもある。用途は婦人服地用として使用せられるのである。経糸は生絲、地緯糸は生絲に右及び左の強撚を加へたものと、紋緯糸として生絲を數本合せて撚をかけたものを使用し、地緯右強撚

1本、紋緯1本、右強撚絲1本、紋緯1本、次に左強撚1本、紋緯1本、左強撚1本、紋緯1本と言ふやうに交互に織込む。

以上の如く各著者に依つて相當の變化が認められる。併し大別してこの中三つ綾を用ひる方のものと、裏緯を用ひる方のものとに分けることが出来る前者は先年内地向着尺地として流行をみたものであ*



*り後者は一般婦人洋服地として用ひられてゐるところのものである。三つ綾式のシャルムーズは今日に於ては殆んどみるべきものがない位迄になり、非常に短期間で忘れられて行つたが後者の各種の組織に裏緯を用ひた方のものは今猶相變らず輸出向シャルムーズとして高級絹布の地位を失はない。茲に掲げた本例の如きも全く後者に屬するものである。

2 本見本織物構成要項

[A] 性質

此の見本ではその1單位が

幅 69浬 長 100米

である。併しこれは仕上後の長さで織上りの時には

織上り幅 76浬 織上り長 105米

である。大體の有様をみると経糸には絹絲を用ひ緯糸には、地緯として絹絲に強撚を施したるものを用ひ、裏緯として人絹の平絲が用ひてある。依つて表面の大部分は絹絲のみの組合せから織物が出來て



No. 12 紋シャルムーズ

ゐるから、絹としての美しい感じが出てゐる。花紋様の部分の経糸の表れてゐる部分は他と同様であるから絹糸に依つて表はされてゐるが随割線の部分は裏緯の太いのがあらはれてゐるから人絹である。故に之れを染色するにあつて、適当な染色法なれば、地及花の部分と、線の部分とは違つた色に染めわけられる。近頃の紋シャルムーズに多く人絹を交織するのは何れも、この二色染めを利用せんとする爲めに外ならない。

紋シャルムーズの本格的なものとも言ふものは、何れも表組織に強燃緯を用ひ、裏組織に太い平絲を用ひてゐることは上述の通りであるが、此の場合も同様で、表組織は全く経糸とこの強燃緯のみからあらはされてゐる。併し一般の場合の如く二越置きに左右強燃緯を交互に織込むと言ふやうでなく、右燃のみを用ひてゐる。斯くの如き構造であるから表面に於ては、経糸の密な縮緬になるわけであるけれども、裏面の太い平絲の爲めに完全に収縮することが出来ず、比較的平面状態を保つてゐる。織物の弾力性のあらはれるのは表面の縮緬効果にも依るが裏へ浮いて地揃みとなつてゐる太い緯絲の屈曲に依る爲めでもあり、織物としては皺の發生の極めて少いものに屬する。

稍本格的なものとも考へられる一例を引用してをかふ。

本製紋シャルムーズの一例

經 絲	17d2本引揃	緯 絲	地生絲14d3本強燃 紋180d人絹
密 度	301/吋(86.5/種)	打 込 數	180/吋(曲尺)
片 耳	224本(1羽8本入)	幅	27吋
ジャカード	800口(2本把釣)	長	50ヤード
箆 幅	24.9尺(曲尺)	目 付	生1550匁 約40目付
箆通密度	84(4つ入)本/吋(曲尺)	組 織	平織地に經縹子及緯浮紋

〔B〕材 料 絲

經絲：——17デニールの生絲を2本引揃へて用ひてゐるから、先づ生絲についてのみ知ればいゝわけである。生絲のデニール制等については茲に述べるの要はあるまいが、生絲にも他の材料絲と同様品位に高低のあることを知らなければならぬ之れが即ち格と稱せられるところのもので、蠶絲界に於ては一般の常識である。輸出生絲に於ける格付に於ては、生絲の品位検査の成績に依つて其品位等級を定めるとある。而して其の格の等級は

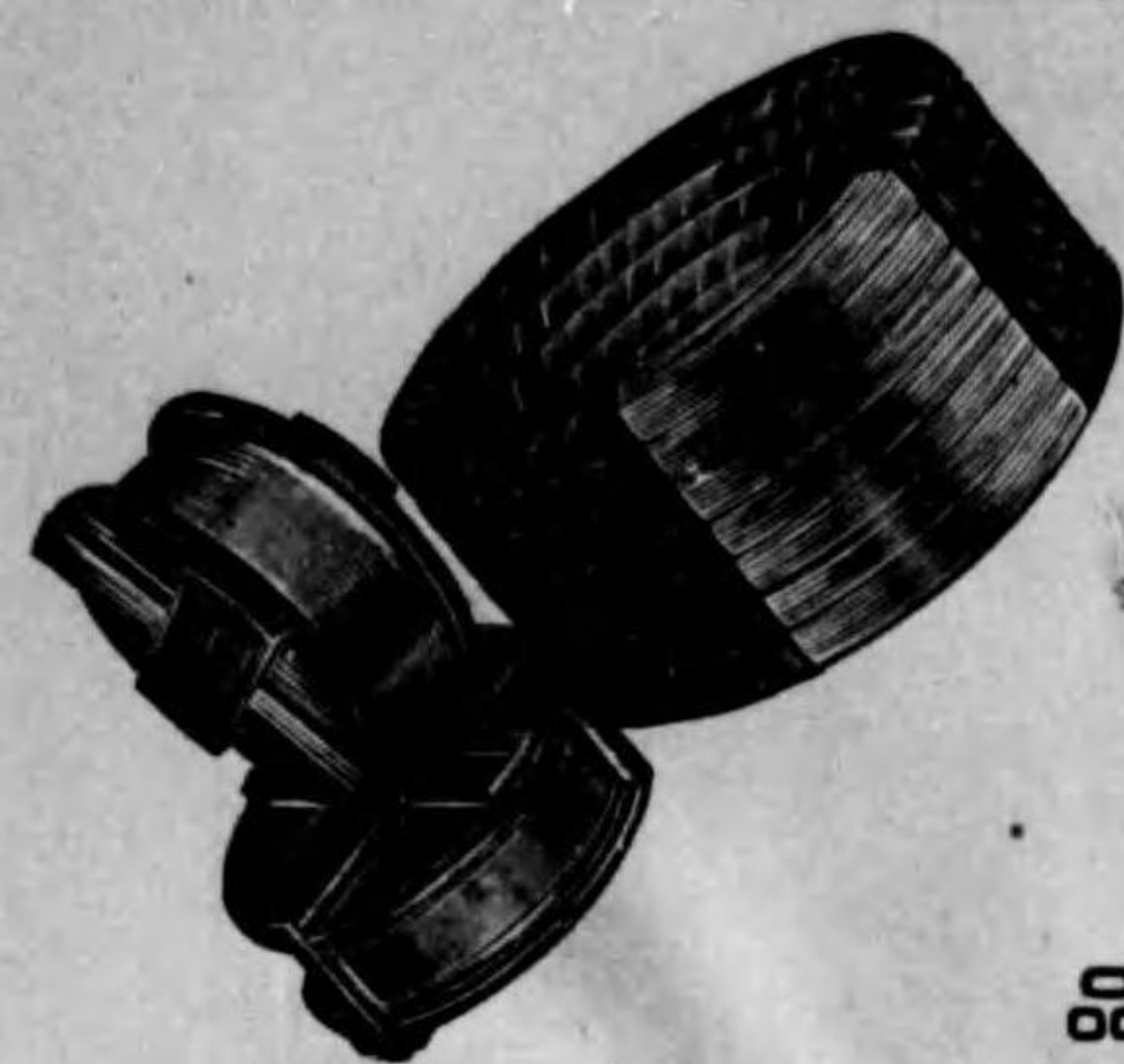
AAA格、AA格、A格、B格、C格、D格、E格、F格、G格

の9格に定められてゐる。

之れを決定する爲めには色々の品位検査をするの要があることは言ふ迄もないが、之れに主と補助とある。

- A 主 檢 査 1. 糸條斑 2. 類節
- B 補助検査 1. 織度偏差 2. 再緯 3. 強力及伸度 4. 抱合 5. 平均織度
- C 肉眼検査

格を決定するには主検査の點を綜合して其の點數に依つて上記の格を決定するわけであるが、綜合點は、次のやうな割合にして集める。



品質優秀

リード及リードワイヤー

經糸切斷自働 停止装置用 ドロツパー

専門製作

主なる代理及特約販賣

播磨ヘルド製ワイヤーヘルド一手販賣
長谷式機糸機 械
大阪毛織製クリアフローロス並にサイジング機類
川崎木管工業所一手販賣
藤田製作所製スピンドル並にリング
和泉製紐會社製スピンドルバンド及コットンロープ
伊藤ヘルドフレーム製作所製品
東洋フアキパー會社製フワキパーケンス及ボツクス
日立製作所製モートル其他

主要直輸出品

紡織用諸機械並に附屬品一切
電機用諸機械並に附屬品一切
人絹用バルブ工業用品諸雜貨類

株式會社 長谷川商店

大阪市西區江戸堀南通三丁目

電話土佐堀三六七・二四五八・四七六四・四七六五番

株式會社 長谷川商店名古屋支店

名古屋市東區大津町二丁目 電話東四六八七番

糸條斑平均は40%を乗じたもの

小類は20%を乗じたもの

糸條斑劣等は30%を乗じたもの

大中類は10%を乗じたもの

猶此の外に補助検査を行つて、之れを加味して1格、又は2格を上げ、又は下げて決定するやうになつてゐる。又此の外肉眼検査の結果の悪いものは1格下げることにしてある。

検査の各項についての説明を加へないから、明瞭でないが、兎も角も色々の試験を行つて生糸の品位即ち格を定めてゐるから、生糸の購入にあつて、其糸の品位についてよく考究することが必要である。

地遣ひ糸は輸出生糸でないから上記のやうな検査は行はないけれども、取引にあつては矢張り輸出生糸に追隨してゆくものであることは言ふ迄もない。其の爲地方に於ても各地に生糸検査所が置かれてゐる。地方としては特に目方について取引せられるから、所謂正量の觀念が正確でなければならない。其の爲めに、常に水分検査をして無水量を定め之れに、11%の水分量を公定水分量として加へたものを取引の重量としてゐる。

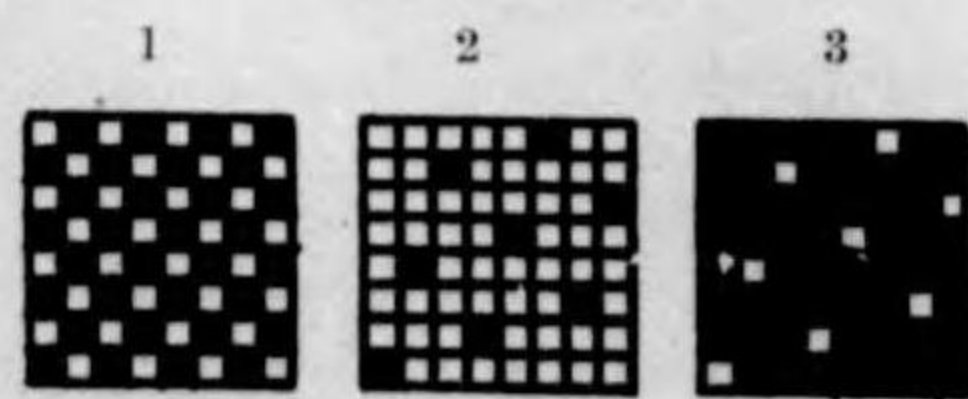
生糸は白色と黄色とがあるが普通新聞に出てゐる相場は白色の14デニールのD格である。建値は100斤である。D格がどんな程度の糸かは上に示したところで分らうと思ふ。

緯糸：—地組織の方は14ilの生糸を3本引揃へて強撚を施して用ひてゐるから、材料觀念としては経糸と同様である。

裏緯の方は人絹の250デニールを用ひてゐる。現在市場にある人絹は何れも内地製品ばかりであり、且つヴィスコース式のものばかりであるとみてゐる位である。その上製造會社も明瞭であるから糸をみてどの程度のものであるかを判断するには容易である。これが綿糸生糸等であると、これが何れの會社の製品であるかはマークが無ければ全然と言つていゝ位分らない。然るに人絹は製造機のノツヅルの爲めに纖維數の異なる結果を齎して纖維數丈けをしらべれば同じデニールであつても之れが何れの會社の製品かはすぐ分る。従つて品位等も容易に推定出来る。現在太糸を紡糸してゐるのは帝人、日本レーヨン、東洋レーヨン、三重人絹のものであるが其の内容は次の如く違つてゐる。(福井縣工試發表)

帝國人絹普通品	250デニール	38纖維	300デニール	45纖維
日本レーヨン	250デニール	36纖維		
東洋レーヨン	250デニール	40纖維	300デニール	50纖維
三重人絹	250デニール	45纖維	300デニール	45纖維

之れをみると300デニールで帝人と三重とが一つ丈け同數の纖維を有するに過ぎないことになつてゐる。故に絶へず自己の手許へ入つて来る人絹について、常に之の考へを捨てないでゐれば、見本等を判断するに非常な助けになる。其れと共に新聞等から直ちに百分度に対する相場も分り、其の採算上の結論を導く一つの要素になる。併し太糸の方は細糸の人絹程度開きがない爲何れであつても大差はない。本例に使用してある人絹は250デニールで38纖維であるから、明かに帝人の製品であると言へる。

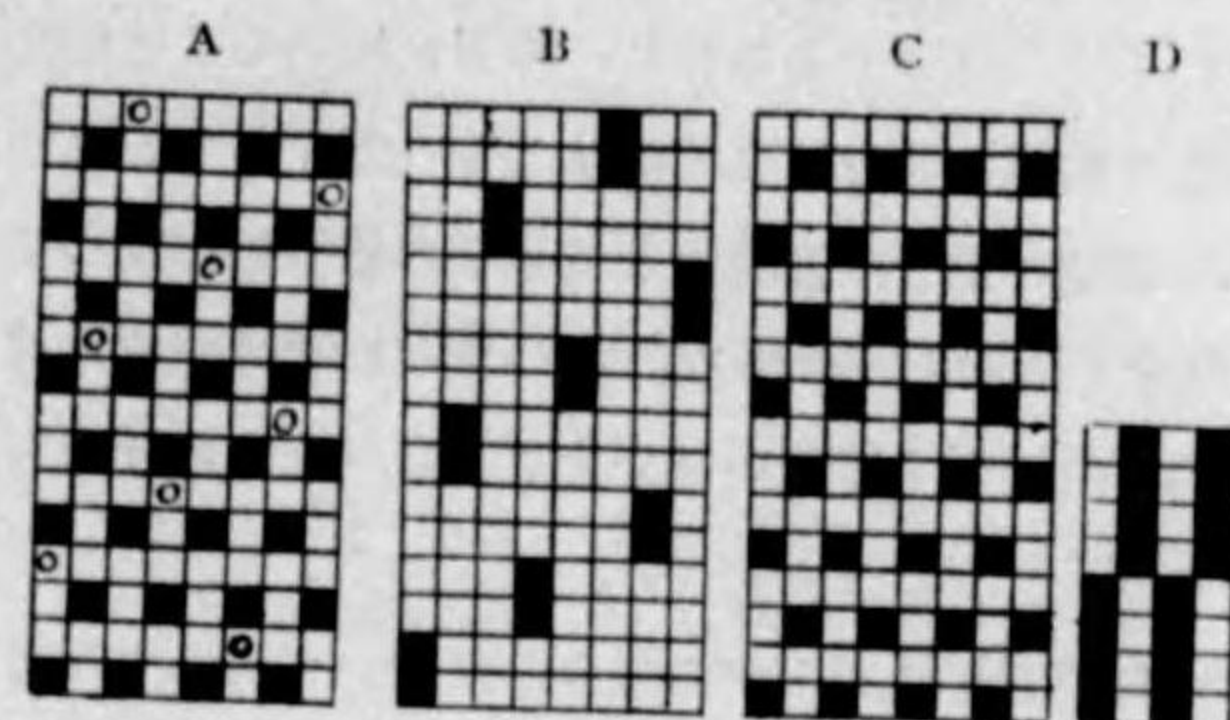


第106圖

[C] 紋様構成

外觀的の組織をみると、表の地の部分は平組織であり紋の部分は經朱子、線の部分は裏緯を表へ浮かせてある裏をみると地の部分は全く裏緯が地へ朱子點で接結せられ、線の部分は表からみた地組織と同様であることが容

易に分る。之れを詳細にしらべてみると第106圖の如く、表組織の中地の部分が經糸と強撚緯との(1)の如き平織、紋様の部分は(2)のやうな經朱子、逆に裏をみると、經糸と裏緯とで(3)のやうな緯朱子になつてゐる(朱子組織の表現は經糸の下になつた部分を塗るのを通則とする)其他の部分としては線の部分があるがこれは全く裏緯を表の地組織の上へ浮上らせて効果を得てゐる。



第107圖

更に織物の表の方から見た詳細な構造をみると先づ地の部分は緯糸の配列が、強撚1本と平人絹1本と交互にあるから、第107圖Aの如き關係になる平組織が1本置に入り、次の1本置きに裏へ出るべき太糸の8枚朱子點が来る。花の部分の經朱子は、同時に裏の部分では裏緯を8枚朱子で接結するから、第107圖のBの如くなつて、朱子點が同一の場所へ來てゐる。この圖では點が、經糸が緯

糸の下へ入つたところを示してゐるから、表の方では經糸と強撚緯とが組織する經朱子が出來、裏の方即ち經糸と裏緯の太い人絹との組合せは、點の位置で緯糸が經糸の上へ來るから、其他の部分は經糸の下になつて裏へ浮く。線の部分は全く裏緯を浮上らせてゐるから、この線の下には地の平組織があり、組織圖の上では太い人絹とは經糸は組織せず全くその下へはいるから第107圖のCやうになる。此の外耳の部分があるがこれは枕耳であり、強撚緯が1往復と人絹平緯が1往復と都合4本列んでゐる。猶耳の端には縦の方向へ綿糸の三子諸絲を1本用ひて、耳の部分の崩れを防いでゐる。耳組織は第107圖Dの如くである。

次に考へたいことは斯くの如き組織の織物は之れを如何なるジャカード組織で織り得るかと言ふことである。通常は織物の表を織機の上では裏として製織するから、上記の組織は實際の織物では全く逆の位置にをかれる。従つて織方即ち糸の動きは織物の裏を上にして考へなければならない。この爲めに組織を通則の逆即ち、組織點は總べて緯糸が經糸上へ上つたものとして考へる。こうなると、地の平組織は織裏の方で組織し、裏緯は織表の方で組織する。従つて裏緯を織る爲めには、8枚朱子に従つて全體の經糸の1/8を引上げればよい紋の經朱子の部分にはこの經朱子の逆になるから緯朱子となり、裏緯も緯朱子であるから、兩者全く同様に引上げて8枚朱子を構成せしむればよい。線の部分丈けは裏緯で表へあらはれるから、織機の上ではこれ丈けを下げることになり、従つてこの部分丈けの經糸を全部引上げる。斯くて經糸と強撚緯の組織は織表の方へ浮き上つて來る。耳丈けは全然別個の働きをせしめる。従つて地、紋を織る爲めに同時に引上げ得る場合は線のみ過ぎない。即ち裏緯を織る場合、地の部分は8枚朱子、線の部分は全部引上げられるから、地の部分を棒刀で引上げて、線の部分丈けをジャカードの堅針で引上げて組織を織ることが出来る。併し全然棒刀を用ひなくとも織れることは言ふ迄もない。紋の部分織る爲めには經朱子を織ることになり、地緯の爲めに地の部分を平に上げ、紋の部分丈けを朱子に上げる即ち紋の部分は大部分の經糸が下へ残ることになる。従つて、これには棒刀(起機)を用ふことは出來ない。以上の如き關係にあるから、若し棒刀を用ひるとすると裏緯を織る時丈けはこれに依ることが出來、地緯を織る時には全然棒刀を使用することが出來ない。猶此の際裏緯の朱子點と表組織との關係については、平織と8枚朱子であるから、朱子點は常に平組織の次へ來るから大した考慮を拂ふ必要

はない。併しながら、表組織の紋様の朱子と地組織の平織とについては、組織點は兩者一致せしめる必要がある。

次に若しこれを織物の表を上にして織つた場合には如何なる關係になるかを考へてみたい。此の場合には地組織を織る爲めに平組織を上げると共に、紋の朱子組織を同時に上げる従つて地緯たる強撚絲を織込に際して引上げる經絲は地の平組織と、紋の經朱子の部分であるから、棒刀を用ひることが出来る。即ち地を棒刀で引上げ紋を堅針で引上げる。然るに曲線の部分は裏緯が全く表へ浮上つてゐるから、これを織るに際して、この部分の經絲は全く下げ、爾餘の部分は裏緯を8枚朱子の組織點に従つて接結しなければならない。故に殆ど全部の經絲が地の部分では引上げられる。従つてこの際は非常に澤山の經絲を引上げなければならず、又線に従つて局部的に全然引上げない部分をこしらへなければならぬから、棒刀の作用は應用出来ない。

以上二つの場合即ち織物の裏を織表とする場合と、織物の表を織表とする場合とについて考へてみると、表緯、裏緯の各を織るに際し何れか一方は棒刀が用ひられないことはない。併し機械装置を考へてみると、織物の裏を織表とした方が、裏緯を織る爲めに引上げなければならない重量が極めて少なくて済む。若し織物の表を織表としたならば裏緯の爲めに全經數 $\frac{1}{2}$ 以上を引上げなければならないことになる。従つてこれが非常な重量になる。假に經絲が8で割切れる4,800本あつたとすると、この際4,200本を必ず上げなければ織機の上で8枚朱子の接結は出来ない。若し1本の矢金が2.5匁あるとすると10貫500匁を引上げなければならない。然るに織物の裏を織表とすると4,800本に對する12貫の $\frac{1}{2}$ ですむ。即ち1.5貫目でよいことになる。従つて單に夫れ丈けの理由を以つてても斯くの如きものは決して織物の表を織表としないことは首肯出来やう。

斯くの如く織物の製作特に紋織物の製作についてはあらゆる場合を考へて設計を進めなければならない。故に織物製作の全般に涉つて深い理解がなければならない。特に注意したいことは織物は設計と製作とが相俟つて完成するものであることを充分留意したいことである。即ち設計は單なる織物の構成のみの設計でなく、全般に涉つたものでありたいと思ふ。

3 製作要論

[A] 準備

(a) 經絲

(1) 絲量

經絲は生絲17デニールのものを2本引揃へて糊付をして用ひてある丈けのものであるから、簡單なものである。絲量を先づ定める爲めには設計の大意が分らなければならない。

設計上の經絲の條件

1. 密度	63/匁	3. 箆幅	78.2匁
2. 總經絲數	耳 126本		(耳各1匁宛)
	地 4,800本	4. 整經表	地 115米
	耳 126本		耳 118米
	合計 5,052本		

従つて

$$\text{地經絲} = \frac{17D \times 2本 \times 4800本 \times 115米 \times 1瓦}{9000米 \times 0.95} = 2,195瓦 = 585匁$$

$$\text{耳經絲} = \frac{17D \times 2本 \times 252本 \times 118米 \times 1瓦}{9000米 \times 0.95} = 118瓦 = 32匁$$

$$\text{經總絲量} = 2,195 + 118 = 2,314瓦 = 617匁$$

大體以上の如き絲量を必要とする。式の内1瓦及9000米は1デニールのものは9000米で1瓦あることをあらはすものであり、0.95は準備の減少量を考慮に入れた爲めのものである。實際の場合は變數を除いた。

$$\frac{1}{9000 \times 0.95} \text{ (平絲使用の場合)}$$

は常に一定であるからこれを $1/8.35 \times 10^3$ として用ふれば便利である。

この際織上り長乃至仕上長に對する整經長の長さの決定が特に必要であるが、これはこの織物の構造から考へて大體の縮みを想定して定める場合が多い。豫め見本のある場合には、その見本から經絲の縮度を算出して決定するが、然らざる場合に於ては過去の實例から大體の收縮を定めて長さを定める。

(2) 繰返及糊付

繰返と同時に糊をつける場合と、一度小枠へつてから糊をつける場合の1本糊付法もあり、又摺糊に依る場合もある。

1本糊付の場合にあつては先づ小枠へつてから、之れを引出しつゝ2本引揃へて糊をつけるものが多い。場合に依つては1本宛行ひ、2本に引揃へながら2回目の糊をつける場合もある。1本糊付の糊の分量としては

水1升到對して

布海苔 8匁 ゼラチン 0.5匁 コート油 5匁 白蠟 3匁

布海苔は一夜間浸漬してから用ひ、ゼラチンは相當の時間水につけてよく水分を吸収してから溶解せしめて用ひる。糊を煮る際には之等をよく混和しながら行ふわけであるが、白蠟は糊を冷却せしめると分離して液面へ浮いて來る傾きがある。又糊の分量についても生絲の織度に依つて變へなければならない。

14デニール 2本 布海苔 8~9匁 21デニール 2本 布海苔 8匁

17デニール 2本 ,, 8匁 21デニール 3本 ,, 7~8匁

17デニール 3本 ,, 8匁

猶此の糊の分量は季節に依つて多少加減することを必要とする。

次に乾燥した絲を整經用のポビンへ繰返して用ひるか、枠立の場合にあつては、この小枠を立列べて直ちに整經に移る。

(3) 整經

糊付を終つたものを整形用のポビンに捲きつけて用ひるが、この際1本のポビン中の絲量が使用目的に沿ふやうにしなければならない。先づ經絲の有様を示すと

地 經 絲			
總 絲 數	4,800本	整 經 全 幅	76.2浬
絲 の 配 列	全部一様	整 經 長	115米
整 經 用 波 び ン 數	320箇	幅 出 篋	21/浬
整 經 部 分 數	15回	篋 引 込	1羽3本入

地の部分は大體以上の如くであるが、之れを決定する爲めには如何程の仕上幅の織物が要求せられてをり、何程の長さの織物が必要であるかが先づ必要である。

仕 上 幅 69浬(耳共) 仕 上 長 100米

斯くの如きものであるから、耳内丈で収縮を考へ織上り幅76浬(耳共)とし、耳内丈の整經幅を76.2浬とするのである。整經長の決定は先に述べた通りであるが、加工中の減少率はこれ迄の間に失はれてしまつてゐるわけである。併し織着け又は織終に於ける消耗はこの中へ入つてゐる従つて105米の織上りとする爲めに115米の整經長としたのである。絲の数は全く織物の要求せられる密度に依つて決定せられるもので、これも仕上後の値と、織上り後の値と、整經上の値との3種がある。絹は總て水平式の部分整經機を用ひるから、波びン數を比較的多く用ひ得ない現状にある特に枠立の場合などは面積の製肘を受けることが甚しい。従つて何回にも分けて整經しなければならない。この際の分割數が即ち部分數でなるべく全總絲數が波びン數と分割數の倍數になるやうに定める。併し整經機上にある篋には丁度入る如き位、即ち此の場合は3の倍數でありたい。幅出篋の密度は全體の幅と、全體の絲數と1羽の引込み數とに依つて決定されるべきもので經絲をビーム上へ均齊に分布せしめる働を有する。整經幅は普通織上り幅よりも稍廣くする。併しこれは耳經をも加へてのことである。

以上の如き有様であるから波びン數は320本之れへ先の經絲用の糊付を終つた絲を均等に捲きつけるのである。

次に耳經絲の用意をなすが、これは整經は絲數が少い丈で全く地の部分と同様である。織機の上では2重に用ひるから次のやうにする。

耳 經 絲			
總 數	126本(左右各1回)	整 經 幅	1浬
整 經 用 波 び ン 數	126箇	整 經 長	118浬
整 經 部 分 數	左右各1回		

整經幅は1浬になつてゐるが、實際は耳經用木管の全體の幅へこの1浬のものを漸次トラバースしながら捲付けて用ひる。

ワーバーへ捲付けるに際しては普通絲の張力について特に注意する外、絲の結節なども修正する。猶整經はなるべく空氣状態の變化しない中に速に完了するやうにする。又整經中絲の切斷を不注意の爲見逃したりすると後になつて非常に困難が生ずるから特に注意することが必要である。

(4) 捲 返

ビーミングであつて、絹の場合は必ず機草紙を用ひて行ふ。且つこの機草紙は殆ど永久に使用出来るやうな良質なものを用ひ、充分經絲の調整の出来るものとしたものである。

(b) 緯 絲

(1) 絲 量

緯絲の方は地組織を織る強燃絹絲と、裏緯とする人絹とがある。

先づ地緯の強燃絲から述べるとこれは14デニール3本引揃へのものへ強燃を施してある。従つて普通の平絲とは異り、燃縮み丈が多くなければならない。普通は3000回程度の燃絲では15%位の縮少を考へればよいが、この場合は更に織上り迄の縮少率10%を加へて25%として計算した。計算の方法は、經絲の場合の如く、

1. 絲 織 度	14デニール	4. 織 上 長	105米
2. 合 絲 數	3本	5. 密 度	22/浬、2200/米
3. 篋 幅	0.782米		

の各要素を掛け合せてから重量を算出し、これが所要量の80%に相當するものとして0.80で除して求める。

$$\text{地緯} = \frac{14\text{瓦} \times 3\text{本} \times 0.782\text{米} \times 105\text{米} \times 2200\text{本}}{9000\text{米} \times 0.80} = 1188\text{瓦} = 316\text{匁}$$

同様にして裏緯の方も

$$\text{裏緯} = \frac{250\text{瓦} \times 0.782\text{米} \times 105\text{米} \times 2200\text{本}}{9000\text{米} \times 0.80} = 5280\text{瓦} = 1408\text{匁}$$

(2) 燃 絲

地緯絲は強燃絲を用ひてゐるから燃絲を行はなければならない。燃絲に於ては先づその準備として生絲を軟かくする浸漬を行ふ。これは油と石鹼のエマルジョンの中へ浸漬して、生絲が水分を吸収した状態の表面へ油の被膜をこしらへて、水分を放出しないやうにしたものである。普通に行はれてゐる液の分量を示すと次のやうである。

水1升につき (水1升=約910瓦)

石 鹼	13.3瓦	油	14.4瓦	硼 砂	0.32瓦
-----	-------	---	-------	-----	-------

又濃度の高い場合には

水1升に對して

石 鹼	18.0瓦	油	15.3瓦	硼 砂	0.32瓦
-----	-------	---	-------	-----	-------

浸漬液量は生絲1貫匁(2.66kg)に對して約25升(4550c.c.)。而して浸漬の際に於ける温度は40~50°Cで5~10時間其のまま放冷する(最高1夜間)。

斯くの如くしたものを引上げて自然に乾燥せしめても生絲は充分水分を吸収し、且つ保有力を増加して長時間軟かい状態であつて、乾式燃絲に適する。唯此際用ひる油及石鹼はなるべく純粋なものを用ひないと、其の作用を受けて悪い結果を齎す。

以上の如くしたものは直接水へ投じてエマルジョンにはならない爲めに、最初は石鹼と油のみを加へて軟かくして捏つてから段々うすめて行かなければならない。然るに硫酸處理をした油は表面張力が小さくなつてゐて容易に分散してエマルジョンを造るやうになつてゐる。その爲米國あたりでは之れを研究して用ひてゐるやうである。吾國に於ても市販のソーキング液剤にはこの種のものがある。

然るに實際の燃絲をみると、油が非常に多いと言ふ非難がある。それは生絲の取扱ひが總べて目方で

ある點に原因すると、工場組織の悪い爲めに原因する。撚絲は多く所謂撚絲屋へ出して撚絲を委託するから、撚絲屋は受取つた時の重量から撚りの爲めに減少した丈けを引去つた目方を機屋へ渡せばよいことになる。これが目方扱ひである爲めに、若し撚絲に過量の油がついていれば目方がそれだけ多くなり、従つて渡すべき絲に餘りを生ずる。この餘りをも利益の中に入れやうとするところに過量の油、しかも油は一定されてゐないから安價な不良なものを用ひることになる。撚絲に於ける油が問題になるのは常にこの過量の油に依るものである。(油の分量を検査して不正を防止してゐる地方もある)

理論上からでは油は何程つけても生絲を軟かくするものではなく、水を保有する力さへあればいいのである。過量の油、しかも悪質の油を用ひると生絲は所謂油燒と言ふやうに、油の爲めに害を受ける。そのみならずこの種の油は精練に際して、之れを助けられないのみか、却つて洗ひ落すのが困難である。故に撚絲にあつては此の薬剤について特に注意し、次の工程の妨害をしないやうにしなければならない。

次に撚絲は……撚數 3,200/米 (右撚のみ)

であるから伊太利式、フランス式、アメリカ式其他の乾式撚絲機を用ひて行ふのである。之れは生絲に直ちにかけると言ふことは出来ない。先づ引揃へて次に僅に撚をあたへ最後に必要の撚に撚り上げる。場合に依つては1回で1米間3000回位の撚をかけることもある。

撚をかけたものは次に一度高壓蒸氣罐の中へ入れて蒸熱し、セリシンが軟かくなつたところを見計つて、取り出し、自然乾燥に依つてセリシンを固化せしめて、撚止めを行ふ撚止めをしたものは直ちに緯管捲用の材料絲として用ひ得る。

(3) 緯管捲

撚止めしたものを管へ捲く爲めに張力を加へると、處々で撚止めの爲めのセリシンの固化が破壊せられる爲めに、所謂ビレが生ずるから、この點には特に注意することが必要である。又人絹緯の方は太くて滑かであり、ほごれ易いものであるから、其の取扱ひには充分注意しなければならない併し織物に於ては裏面へあらはれるものであるから比較的缺點は眼につかない。

[B] 機仕掛

機仕掛けをするときには意匠圖、紋紙、シリンダーの位置、堅針、取立等について充分理解してかゝらなければならない。若しこれを理解してゐないと紋織物が織り得ないことがある。織り得るとしても織物の上へあらはれる紋様が豫期していた逆になつたりする。

吾國に於て在來用ひて來て今尙相當に用ひてゐる方法には

左 シリンダー 右 取立

と言ふのがあつたが、これは堅針の1番はジャカードの織前から見ての右の後端になつてゐる。而してこれへ掛けた通絲を1加間の目板の右の後端から1, 2, 3, ……と織前へ近付いて來るやうにする。こうすると經絲の1番は織前の右の端へ來る。左側にシリンダーがあつて、堅針の1番(後右端)はシリンダーの孔の織前から見て後の下端に來るやうになつてゐる。従つてカードは長い方を縦とすると右上端から彫り始めることになる。又カードの長い方を横とすると左の上端から彫り始めなければならない。又カードは左から右へ編んでゆかなければならない。而してカードの上へは紋紙の星の左の1から穿つてゆく。斯くの如くすると經絲は織前でこれが右端へ來るから、意匠紙を左から讀んで穿つた場合には、織機の上

上でこの意匠紙を伏せたと同様な織物が出来ることになる。ところが之れと全然逆で堅針の順序を織前の左端にする地方もある。これに依る場合を考へると上記の紋紙の位置を前後取換へれば紋紙の右端へ彫つた孔で堅針の1番を引上げることが出来る。従つて同じ紋紙を用ひるとすると紋紙を左から右への順に編んでゆくことになる。此の場合紋紙の上へ意匠圖の下第1線を左から移すと經絲の1番が左へ來て順次糸順が右へ行くことになるから、意匠紙の上の紋様と同様なものが、織表(織機上の表)即ち實際の織物の裏へ出るやうになる即ち意匠圖と同じものを織りながらみることになる。併し織物ではこれが裏になつてゐるから、織上げてから見ると紋様が左右反對になつてゐる。故に此の場合は意匠圖の横線を右から左へと進めてゆくやうに、紋紙を彫らなければいけない。左右の方向が問題にならないときはこれでもいいが若し左右の方向が正しく出ることを要するものは必ず織前では意匠紙を伏せた状態のものが出るやうにしなければならない。地方に依つてはこの第二の方法を第一義的のものにしてゐる。

此の外此の解説で常に採用してゐる方法は多くの著書の上に見受けるもので

シリンダー	左側	針	番	後の右端(織前からみて)
取立	左(目板の左後端より始める)	紋紙	上	の右端(長邊を縦とする)

即ち取立てた通糸の1番を後の右端の針から順次左へ懸けてゆく。従つて通糸の綜統へ通す經絲は左が1番になる。故に意匠圖の横第1線を左から讀み初めて穿つてゆくと、第1の緯絲は織機の上で意匠圖の横第1線と同じものになる。且つ第2の紋紙を送つて、同様に織れば、又同じく織表へ意匠圖と同じ組織が出る。従つて斯くの如く紋紙の1番を右へ進めてゆくことになる。依つて編むのは右から左へと順番に列べて進めてゆかなければならない。併し織物の本當の表の方へは意匠圖の模様と逆に出るのでは面白くない。従つてこの際は意匠圖の緯線を右から左へと讀みながら紋紙を彫りてゆきたいものである。

以上は極めて要點だけを述べたのであるが、これは各所有する機械が同様でないから、猶よく考へて充分自家の機械について理解してほしいものである。出来ればいゝと言ふのではなく、通絲などもなるべく摩擦が少く其上理解し易く織り易いものでありたい。

(1) ジャカードの大きさ

これは紋様1加間の經絲數及び之れに附隨する耳組織などが決定しなければ分らない。此の場合に於ては

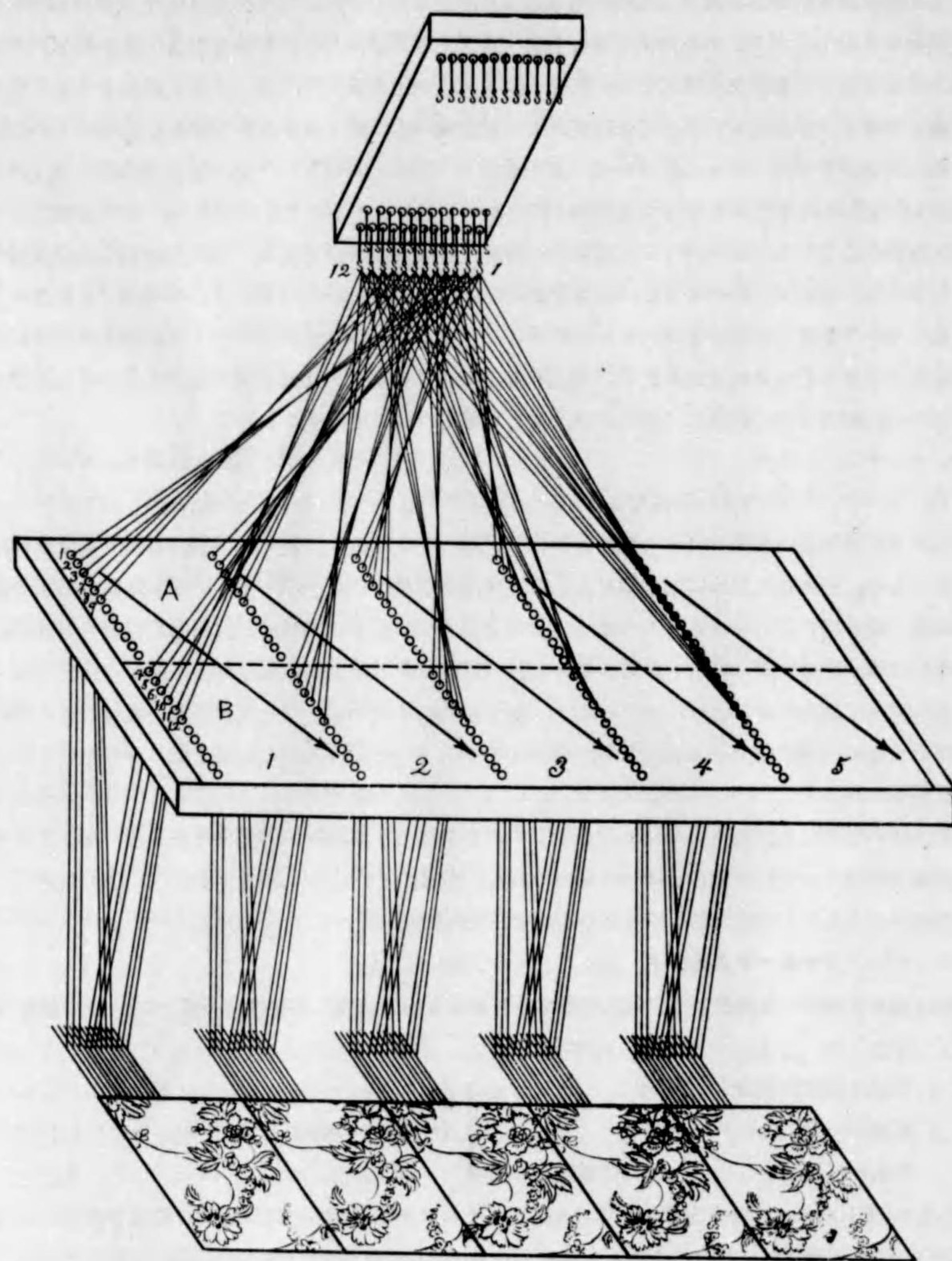
地經1加間用堅針	960本	} 合計 965本
耳經用堅針	4本	
杆函用堅針	1本(2挺杆なる爲)	

であるから900口のジャカードを用ふればよい、パンサンジー・ジャカードでは900口のもは次のやうであるから、これに使用して都合がよい。

これに依ると堅針と關係してゐる横針の先が紋紙の上へ次の如くあらはれて堅針の配列状況を明かに示してゐる。

$$(5 \times 2) \times 2 + (12 \text{本}) \times 24 + (5 \text{本} \times 2) \times 4 + (12 \text{本}) \times 24 + (5 \text{本} \times 2) \times 4 + (12 \text{本}) \times 24 + (5 \times 2) \times 2 = 984 \text{本}$$

従つて紋紙の紋も、これと全く同様の配列になる。故に堅針は984本の中入要な965本だけ用ひるから、



第108圖

19本丈け残ることになるから、全體としては使用して都合のいい様に選定して用ひるが普通である耳經用としては左右に於て2本宛とるやうにし、籽函の運動を爲さしめる爲めには、織機のこの装置を動かすのに適當な方とる。

(2) 通 絲

總經絲数が4800本(耳内)で1加間の經絲数が960本であるから

$$\text{加間數} = 4800 \div 960 = 5 \text{加間}$$

従つて1本の堅針では5加間の絲を各々同時に引上げなければいけないから、5本宛の通絲をかけなければならない。5本では通絲の2本分の長さのものを折屈げて、龍首にかけるやうには出来ないから、端數の1本のものがゆるまないやうに充分注意して製作しなければならない。即ち通絲は……5本掛け960把を用意する。

其の外耳經用及び籽函用として麻イタリヤンコードを5本用意する。

(3) 目板及目板の刺方

目板の密度は全く經絲の密度に依つて支配せられるものである。即ち此の場合は1欄間に63本を配列し得るに適當なものでなければならない。目板の奥行は細かいものでは多く44孔ある。これを全部用ひると言ふことはしない。それは通絲へ通した經絲の開口が織前の方と後の方とでは開きが一致しない爲めでもある。従つて中央で16~32位迄が普通用ひられる。

本例の場合では63本/欄であるから、3號目板を用ふれば3行/欄であるから1行は21本の經絲を通せばよい勘定になる。併し21と言ふ數は組織を考へてみると何等關係を有してゐない。従つて8枚朱子や平織を織るに都合のよい24本を1行の孔數にとる。従つて24×3となつて72本/欄となつて稍多くなるから、全體として密度がなるべく一樣になるやうに、所々に空列を設けて鹽梅する。即ち全通絲數は4,800本であり、目板の方では72本/欄となつてゐるから

$$4800 \text{本} \div 72 \text{本/欄} = 66.6 \text{欄}$$

となつて76.2欄に對して9.6欄も狭くなる、故に適當に割振つて全體一樣になるやうにする。普通は製織時の便宜をも考へて1加間の境界に於て空所を設けるやうにしてゐる。

従つて

使用目板 3號(3行/欄) 目板使用列數(奥行) 24列 目板通幅 72.6欄

目板の材質については織物の製造状態に依つて一樣ではないが、木製、ファイバー製等の中、なるべく後者が用ひたがよい。これが良好であるときはくるひも少く、通絲を摩損する割合も少くて都合がよい。

次に通絲を目板に刺すのである。これは圖に示した如く、第1の堅針へかけるものを左の後方第1の孔へ通し順次前方へ刺し進めて来る。而して其刺す順序を後方より前方への1行の中であると

6列明(後方)→3列刺→1列明→3列刺→1列明→3列刺→1列明→3列刺→2列明(中央)→3列刺
1列明→3列刺→1列明→3列刺→1列明→3列刺→6列明(織前)

普通一般的な装置方法としては、織前の方の明を少くしてゐるが、これは開口を考へてゐる爲めである。

通絲を目板に刺すには上部の龍首へ掛ける孔を1本の棒に通して1列として用ひるから、この通絲順に従つて、龍首即ち堅針へ其の順序に掛ければよい。即ち針順は此の場合後方右端を第1としたから、順次後方を左へ數へて行き左端へ至れば、再び第2列目の右端へ歸へり、之れを繰返して、紋紙の孔の順序と全く同様に進めてゆく。耳丈は左右兩端に於て2本宛のイタリヤンコードを用ひて、これへ掛けられるやうにする。

斯して龍首への釣込みを終つたものは、適当な位置へ、ガイドリードを設けて、通絲の取扱ひ並に製織の助けを爲さしめる如くする。

(4) 綜統及矢金

綜統は小丸耳形の針金綜統を用ひればよいが、經絲の爲めにはリング入りのものを用ひると具合がよい。併しこれは相當高價なものである猶これは經絲の數丈け入要である。

綜統へは通絲へ之れを吊り込む前に先づ矢金を其の下端へ取付ける。矢金は通常1本が2.5匁のものを用ひる。全體の重量を考へてみると、4,800本及耳の252本の綜統の數丈け入要であるから

$$\left. \begin{array}{l} \text{地經用矢金重量 } 2.5\text{匁} \times 4,800 = 12\text{貫}000\text{匁} \\ \text{耳經用矢金重量 } 2.5\text{匁} \times 252 = 630\text{匁} \end{array} \right\} \text{總矢金重量 } 12\text{貫}630\text{匁}$$

相當大きい重量になる。

(5) 綜統の釣込と綾拾ひ及織付

矢金を取付けた綜統を定木を用ひて釣込むのである。この際最も注意を要することは、經絲の高さを支配するメールの高さを一定にすることである。即ち全體の經絲がうまく一平面上へ来るやうにする。

次に經絲を順序に従つて通す爲めに、綜統の綾を拾ふ。即ち綜統を堅針の番號の順に1列に列べることである。

1列に綾を拾つた綜統へは續いて經絲を通す。この場合には左端の1番の綜統へ經絲の1番が通る。斯くの如くすると丁度、意匠紙の右端の點が紋紙の上の右端へあらはれてゐるから、織物の本當の表の方の右端が、其の位置へ出来ることになる。

次に篋1羽3本宛通して織付をする。併しこの場合用ひるところの篋は先に整經條件のときかゝげた如く1欄間に21羽のものを用ひなければならない。即ち

密度	21羽/欄	總羽數	1,642羽
1羽	3本入	篋幅	78.2欄

普通篋羽の密度をあらはすには、曲尺又は鯨尺1寸間の羽數を呼ぶやうになつてゐる場合もあり、算數を用ふることもある。後者の場合1算とは篋羽40枚を稱するものであるが、斯くのごときことは常識として知つてゐなければならない。

併し最近に於ては1欄間の羽數をも用ひられてゐるからこれ等の間の相互關係をも知る必要がある。此の場合は1欄單位としてゐるから、之れを曲尺1寸又は鯨尺1寸間に直すには、之れを換算すればよい。

これを直接行へば0.33寸間に此の場合では21羽ある勘定になつてゐるから、この數を以つて21羽を除すれば出るが、割算は面倒であるから、之の逆數を係數として示すと

$$\text{羽/欄} \rightarrow \text{羽/曲}1\text{寸} = 3.03 \text{ を乗する} \quad \text{羽/欄} \rightarrow \text{羽/鯨}1\text{寸} = 3.79 \text{ を乗する。}$$

[C] 意匠

紋織は紋様が生命であるから、この意匠の設計が最も重要である。それには先づ目的の紋様の圖案を描く、これが所謂正繪であつて第109圖の如きものである。即ちこれが織上げられた織物の上へあらはれるべき紋様の正しい形であり、設計の第一歩である。次に絲の配列状態を考へて意匠紙の割合を決定す

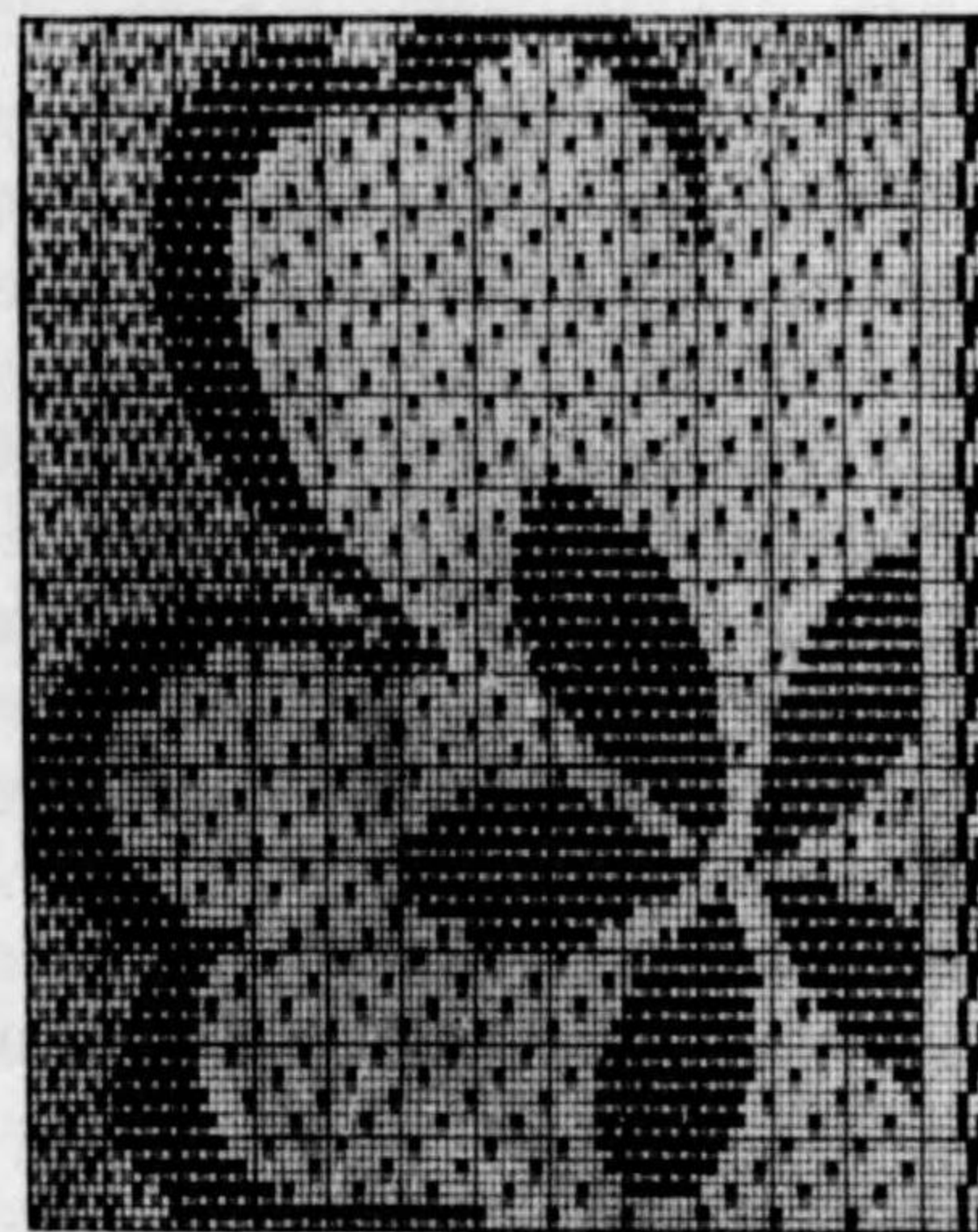


第109圖 正繪

る。經緯絲の密度に比例した割つてある意匠紙を選定するのである。これは第110圖の意匠圖の割合をみれば直ちに分ることである。

絲の密度の割合をみると經絲63本/欄に対して緯絲は44本/欄である。故に一定な間隔に於ける罫の數の割合が、大體63:44の割合のものとするればよいことになるのである。即ち20:8のものを使用する。

次に意匠圖については上記の正繪を一完全の經緯絲に等しい罫の紙の上へ寫し、次いで先に示した如き組織に従つて點を入れてゆけばよい。併しこの際曲線部分の多いこの意匠に於ては特に之



第110圖 意匠圖

れについて注意をして描かなければならない。猶表緯と裏緯との兩種を用ひてゐるから、實際の織物について考へながら描いてゆかなければならない斯くの如き考へのもとに描いた意匠圖の一部分は第110圖の如きものである。この圖に於て濃色の部分は裏緯をあらはし淡色の部分は表緯をあらはしてゐるが、之れは先に示した紋様構成の項を参照すれば容易に分る。即ち第107圖(A)に依つて地組織、(B)に依つて花の表朱子、(C)に依つて曲線をあらはす如くする。而して意匠圖に於ける組織點は織物の裏が織表になることからして、織物の表から考へるとこの點が總べて緯絲に依つてあらはされることになる。

紋紙：—— 意匠圖が出来ると、次に紋紙彫りをするわけであるが、之れは一般に

- (1) ジャカード上のシリンダーの位置、
- (2) 取立、
- (3) 堅針の順序

等に依つて考へて、織物の表へ正しく正繪の如き紋様があらはれるやうにしなければならない。故に此の場合は

1. 左シリンダー
2. 堅針の順序は後の右端1番
3. 取立左取立(目板の後の左端を1番)
4. 経糸の順は左1番

と言ふやうになつてゐるから、紋紙は紙の長邊を縦として、右の上端を1番にすればよい。従つて紋紙は右方向へ送られてゆくから右から左へ編んでゆく。又意匠紙の読み方は織物の裏が織表になり、意匠圖の右端の経線が織前では左端へ来るから、紋紙影に際しては意匠圖の緯線を右から左へ読んでゆかなければならない。

紋紙の数は $22 \times 35 \times 2 = 1,540$ 枚

を必要とする。之れを更に考へてみると1枚置きに表經と裏經とが配列せられてゐるから、各770枚を必要とすることになる。

[D] 製織及仕上

(a) 製織

製織については先づ織機について考へなければならぬが、之れは一般に用ひられてゐる絹布織機で、ジャカードの900口の設備があればよいわけである。けれども緯糸には表と裏との兩種があるから1越毎に之れが出来る如き box motion を備へたものでなければならない。

経糸の密度については整經に依つて正しく配列されて来るものであるが、正繪の紋様を正しく出す爲めには緯糸の密度も亦正確でなければならない。これを正確ならしむることは、糸の配列準備を全然なしてゐない緯糸は織機の上で之れを行はなければならない。普通打込みと言はれてゐるが之れは如上の理論から極めて重要なもので、紋織に於ては最も重大な一要素たるを失はない。打込みが一定間隔に正しく設計通り行はれなかつたならば、或は伸び或は縮んで正繪とは似もつかないものが出来てしまふことになる。従つてこれには特に設計即ち意匠紙の選定に用ひた基数にもとづいた打込みが正しく出来るやうに、織機の捲取を調整する。

篋框と篋との角度は絹の場合88°~89°位のものである。間丁と、織前との距離、経糸の張力等も亦重要であるが、先づ普通の場合としては生産能率に關係のある回轉數が問題にされる。これは設計した方面では相當速くすることが出来ると稱せられてゐるが、ジャカードが取付けられ、且つ杼函が増すと之れに従つて回轉を落さなければ織り得ない。特に経糸が1本1本通してある通糸の下端へは自由な振動を爲し得る矢金がついてゐる爲この織機の減速効果を大ならしめる。又篋幅に依つても變化することは言ふ迄もないが、之れは各織機とも各其の篋框の長さが定まつてゐる以上動きがとれない。

1日に何程織れるかと言ふやうなことは1擧間の打込數と1分間の回轉數とから、1分に織り上る長さが出ればあとは、1日の織機を動かす得る正味の時間を之れに乗すればよい。併しこれには製織の難易に依つて織機が止められる時間の長短を考慮に入れなければならない。こうすれば自分の工場での織物を織るに要する時間が分つて仕上へ廻送し得る時間が豫想出来る。

(b) 仕上

先づ下漬をする爲めに

絹練石鹼 0.2% 硫酸ソーダ 0.1%

の溶液を用意して、生地立をした布を漬け込んで1夜間放置して置く、温度は60~70°C位である。斯くの如くすると附着糊材がゆるむからこれを取り出してよく水洗する。次いで本練にうつるわけであるが、これには

絹練石鹼 0.5% 硫酸ソーダ 0.1%

の如き割合の溶液をこしらへて98°C位の温度として約5時間精練する。石鹼を用ふることは明であるが、硫酸ソーダを用ふるのは炭酸ソーダよりも其の作用がゆるやかな爲めである。この際用ひる水は出来るだけ軟水であることは言ふ迄もない。故に最善をつくす場合には、所要量の水を槽の中へ入れて之れを煮沸してから浮游物を取除き、更に煮沸をつゞけて、カルシウム分を取除き $\{Ca\}HCO_3 \rightarrow$ 煮沸 $\rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$ として1時の硬水であれば軟化する。永久硬水の場合は硫酸カルシウムの類があるから、之れを炭酸ソーダを加へて炭酸カルシウムとして浮かせて取除く、又水をパーミットの層を通せば殆ど實用上ゼロの硬度を有する水が得られる。

次に精練後は水洗を要するが、之れはすぐ水で洗ふことは出来ないその理由は所謂水にとけない。ハード・ソープが糸の上へ出来て不上りとなるからである。故に温水を用ひて洗ひ、更に炭酸ソーダを用ひて硫酸ソーダを溶解性に變へてよく洗ふのである。即ち後者の如くソーダ返しを行ふ。

白生地のものでは通常次に漂白を行ふ。これには過酸化ソーダ7%をあらかじめ硫酸を加へた液中に溶解し、之れに25%の硫酸ソーダ(32°Tw)を加へてアルカリ性としてから、60°Cとし、之の中へ1夜間浸漬する。次に水洗の後0.5%のハイドロサルファイトを加へた溶液中で85~90°Cで1時間處理を爲し、よく水洗してから乾燥をする。即ちこの方法は酸化漂白であつて Na_2O_2 を H_2O_2 として用ひるものである。 Na_2O_2 の溶液は加水分解をして $NaOH$ と H_2O_2 を含むから、強アルカリとなつて繊維をいためるから、硫酸を加用しなければならない。即ち硫酸を加へると硫酸ソーダが出来ることになつて都合がよい。程度は弱酸性として置くが、實際の作用は矢張アルカリ性の方がよいから硫酸ソーダを加へるのである。これを用ひると作用が適當に働くのみならず過酸化水素の酸素を單體としてにがすことが少い。 H_2O_2 のO作用を充分ならしめる働きを有してゐる。併しこの際温度によく注意しないと分解速度が變化して良好な結果が得られないから之れには充分注意する。

次に仕上を行ふわけであるが、これには蒸氣給温を行つてから、幅出乾燥機にかけ、次いでソフトカレンダーにかけて終る。

ダマスク (緞子)

1 概 説

外國で一般にダマスクと稱せられてゐるところのものは、吾國で緞子と言つてゐるものと全く同様なものである。此の名稱を代表してゐる織物についてみると、W. Watson 氏は次の如く定義してゐる。

In a true damask figured fabric, a weft sateen figure is formed upon a warp sateen ground, or vice versa, and the structure is described as reversible. The term damask, however, is also applied to cloths in which the figured portion are developed in diverse ways upon a sateen ground, the texture being then known as a one-sided damask.

史的に之れをみると西暦5,6世紀の時代に於てシリアの小都市ダマスカス (Damaskus) が、東方諸國で生産する布帛を西歐諸國へ輸出する中心地を爲してゐた頃に、東方風の紋様を持つてゐる布帛に對してこのダマスクなる名稱が附せられたのであつた。産地は主として支那及び印度であつた。故に現在の如く特定のものではなく一般に紋織絹物の總べてに對して用ひられてゐた。併し現在に於ては此等の紋織物中特に經朱子を地組織とし、緯朱子を紋組織としたものを狹義の意義としてをり、果實、草花、動物、紋章風の紋様又は幾何形態の紋様を織り出した。テーブル掛、窓掛、其他室内裝飾用布帛に使用せられる一般織物のことを廣義に解釋して何れもダマスクと呼んでゐる故に高級なものにあつては極めて豪華な美しさを色絲を用ひて繊細な表示方法をとつたものを指し時には金銀絲を使用したものもある。

絹織物に紋様を織り出す技術は支那に於て發明せられてから、之れがインド、ベルシャを経てシリアのダマスカスに傳へられたものである。而して特に此の土地に於て異常な發達をしたのであつた。併し其等に使用された紋様形態及配置法は、全く支那の模倣に過ぎなかつた。其の後十字軍の遠征に依つてトルコのビザンチウムに傳へられた。此處ではダイアパー (diaper) と稱せられて取扱はれ非常なる發達を爲したのであつた。従つて12世紀時代には布帛商はダマスカスに於て製織されたものと否とにかゝらず、紋様の華美豪華な絹織物には凡てダマスクなる名稱を附して取扱つたものであつた。13世紀時代になつて伊太利のルーカ (Lucca) に中心が移り、此の地方の傳統的な製織技術乃至國民性が之れに適したものが非常な發達の跡をみせたのであつた。後更にフローレンスのベニスに中心が移動した。

一般にイタリーに於ける15世紀時代のダマスクの紋様は Ogival-band 内に、草花の紋の配列を主としたものであつた。草花には主として薔花を對稱的に配置し、インド、ベルシャ等の東洋風の繊細及び各部の生動的對稱放射形態が、多數を止めてゐたやうである。又此等の放射形紋様を取巻いて、小さい草花紋様を配置し、所謂 "Cusp" となして紋様構成に關聯せしめたものである。15世紀頃のダマスク紋様については Sidney Vacher 著の "15 Century Italian Ornament" に輯録せられてゐる。16世紀になつては東洋風の Ogival-pattern 内に百合花、鳶尾花の對稱形を主とし、Ogival-line の結節には、王冠紋を配置したベルシャ風の紋様が多かつた。又 Vase pattern (花瓶紋様) として、紋様の主體に花瓶紋様を配してこれから草花紋様を連續せしめ、極めて靜的な外觀を附與したのもあつた。



第111圖

第111圖に示したものは16世紀時代に製作せられた伊太利シルクダマスクの紋様であつて、其の紋様構成は草花紋の對稱的配置から出来てゐる。本解説の紋様も亦正繪及寫眞に示す如く、これと極めて近似したものである。伊太利絹業の衰亡と同時に絹布紋織の本據は佛蘭西に移つた。フランスに於ては13~15世紀の間にわたつて大寺院、大教會が多數建立せられたが、其の裝飾用布帛を主として、北部伊太利及びシリア方面から輸入してゐた。然るにフランス1世時代にリヨン (Lyon) に絹業が創始せられ、16世紀のルイ14世時代には王侯の特殊の保護を受けて非常な發達をみた之れにつれてダマスクも亦非常な發達をなした。特にリヨン意匠 Riguet はフランス紋様に自然描出法をとり、更に Jean Revel は草花紋に明暗の調子を附與することに成功した。18

世紀の時代に至つては Louis-quinze 時代の無定見な自由配置に比較して、主として草花紋、リボン、垂花紋等の混成法が流行するやうになつた。併し此等の紋様形態が殆んど對稱的配置を呈してゐたことは

言ふ迄もない。使用せられた草花紋にはベルシャ、インド等の東方風のものが多く、棕櫚、オリーブ、垂花、忍冬、薔花等が主體を爲してゐた。第112圖に示したものは18世紀時代のフランス・シルク・ダマスクであつて、リボンと草花との混成に依つて出来たものであり左右對稱的配置を用ひて強力な表現效果を得てゐる。

フランダース地方に於てはフランスと同時に絹業が傳へられ、一般にリネン・ダマスクを製織したのであつた。使用紋様は草花が主であるが、極度に發達した紋章風紋様が多數を占め、國內の需要を充すのみならず、英國に對しても盛んに輸出せられた。然るに1567年にアルバ公國の迫害を受け織匠は殆ど英國に移動して、ダマスク工業を英國へ移してしまつた。アイルランドの Lisburn は其の中心地で織物の性質はフランダースと同一の



第112圖

ものであるが主流はフランスの系統をひく。1343年エドワード3世はフランダースの染織工を招聘して英國へ定住せしめ、教會用布帛、寢臺用布等を製作せしめた。エリザベス女王は1564年に Dutch Walloon 等の織匠を雇傭し Norwich に定住せしめた上ダマスクの製織に従事せしめた。1685年にはフランスのナント勅令の廢止の結果5萬人の亡命者が英國へ殺到したが、其の中には多數の熟練織工がをり、Canterbury Norwich 等に定住して、英國の機業界に多大の貢獻を爲した。

斯くの如き變動を経てダマスクは遂にヨーロッパ全上に擴がり今日の隆盛をみせるやうになつた。



2 本見本織物構成要項

[A] 性 状

地合に經朱子を用ひ紋様を緯朱子で表現した緞子であつて主としてカーテン、テーブルカバー等の家具裝飾用として用ひられるものである。紋様の様式は先に説明した如く16世紀に類似したものである。織物としての用途は先づ窓掛、卓子掛の如きものであるから織物幅も廣く62匁である。經絲には綿絲を用ひ緯絲には絹紡紬絲を用ひてゐるが、兩者共紡績絲である關係上兩者の融合が適當な效果を得てゐることは見本の通りである。特に經絲のみを染色し緯絲は絹紡紬絲を白のまま用ひてゐる爲ダマスク本來

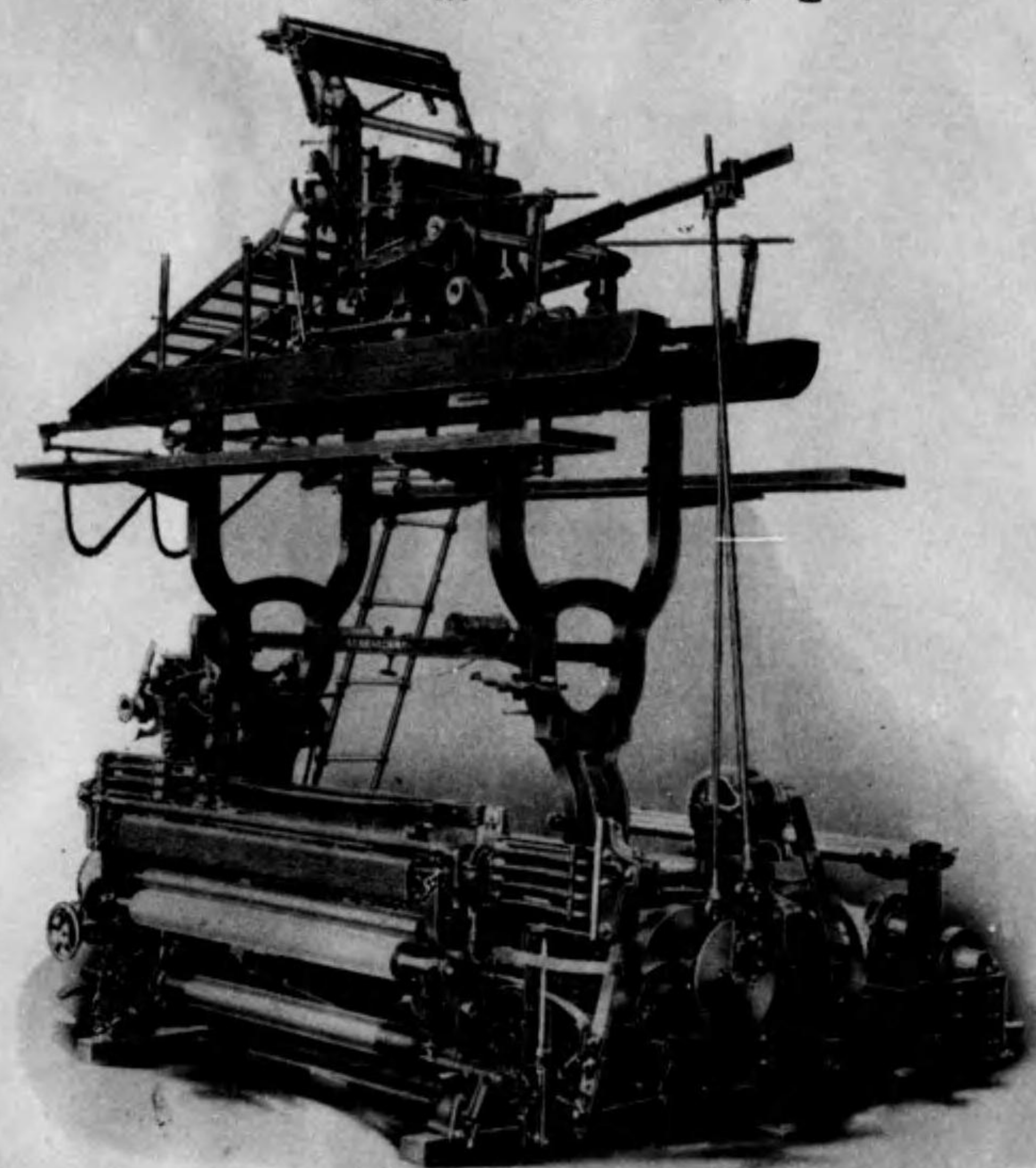


No. 13 ダマスク(緞子)



株式會社 **大陽鐵工所**
大曾根工場

名古屋市東區東大曾根町
電話 東 二 八 一 八 番



大限式兩側四丁杼家具織機

ジャカード及ドビー併用。單獨モーター傳導
三重ビーム裝置附。七丁杼使用可能

適當織物 タペストリー、コブラン、窓掛、椅子張、毛布其他
各種洋服地、婦人服、兒服地等高級模樣毛織物

の構造から両面効果を得ることが出来てゐる。長さは製作上の都合で適當にすればよいが此の場合は100米とした。織物の大體をみると地と紋とを經及緯効果の各の朱子を用ひて表してをり、經絲の密度1輦間30本、緯絲の密度は1輦間15本である。紋織物としての特徴としては特に紋樣が對稱的なもので、紋織物製作上の一便法たる山道通の應用されたものである。即ち小さい機械を用ひて大きい紋樣効果を得る如くしたものである。併し此の場合は1加間の經絲数が少いからこの方法にはよらなかつた。材料絲の粗惡な割合に紋樣が明瞭に見える點は絹紡絲を精練漂白した爲である。大體外觀からみて極く安價に得られる室内裝飾用布帛としての効果を充分得てゐるものと思はれる。

[B] 材 料

經絲：——綿絲のみから出来てゐる點からみると説明の要は或は無いのではないかと思ふ。太さは16^ス單絲、之を染色してから糊付して用ひたものであることは常識で考へても直ちに分る。併し此處で參考程度に綿絲常識とでも言ふべきものを述べて置きたい。今日の相場をみると(昭和9年8月25日)赤富士16手222圓とあるが、これは1棚の相場である。1棚と言ふのは綿絲の荷物として取扱ひ得る最大の單位であつて、次の單位である10封度結束の1玉を40個集めたものである。従つて其の重量は400封度即ち48貫即ち斤にして300斤になる。斯の如きものは多く遠距離運搬に供せられるものであつて荷造には此の目的に堪え得る如くしてある。併し内地消費の多い吾國にあつては其の目的の爲めに比較的軽く1人の力に依つて容易に移動取扱ひ得べき小俵と言ふものを作る。これは内地造である爲和依とも言ひ上述の大俵を洋依とも言つてゐる。小俵の中は從來の總を集めて玉造りとしたものゝ外にチーズに巻いたものを俵に入れたものもあり、特に近い消費工場へ運ぶ爲めに利用せられてゐる。1玉の絲は總を集めてこしらへるが、此の總の数が直ちに絲の番手を表示するやうなつてゐる。どうしてこうなるかと言ふと綿絲の英番にあつては1封度の重量で840碼あるものが1^スであるから、16^スの場合には1封度の中に840碼が16回ある。即ち10封度の中には840碼の1總單位が160回あることになる。そこでこれを16等分して1小單位を1總の10倍として捻ると16捻りになる。斯くの如くすることは全く荷造の便利から來てゐるが、此の習慣は1玉の内の捻りの數から番手が分るのみならず1捻りの重量が一定してゐて都合がよい。1捻の重量は常に其の番手の數で10封度中の總數を割つたものになつてゐる爲めに、總機で總をつくる際に16^スであつても840碼の10倍、20^スであつても10倍と言ふやうに1小單位を得るに際して機械の捲取ゲージを變更する必要がない。斯くの如き有様であるから吾々が工場で繰返しに際して取扱ふ1捻りは常に1總の10倍量あつて長さは8400ヤード(7681米)あることになる。

1棚全體では何程の長があり1玉では何程と言ふことになるから上記の如くして求め今日の相場で長さとの關係をみると次のやうである。16^スの場合

1總840碼(768米)0.035圓	1捻(10總)8400碼(7681米)0.347圓
1玉(16捻)13440碼(122896米)5.55圓	1棚(40玉)53760碼(4915840米)222.00圓

今此の織物を織る爲めに經絲として522總が必要であるとすると3.2625玉を要するから、此の相場を以つてすると18.16圓の絲代を要することになる。斯くの如くすると自家で製織しやうとする織物の設計さへ定まればあとは容易に其絲に要する費用を算出することが出来る。併し絲價は同一番手でも商標に依つて多少の差があるから織物の程度に依つて適當なものを選定すべきである。即ち有利なるものを採用する。けれども技術家たるものは有利なるが故にの原則から割り出して利益率の最大な爲めの最惡の

糸を選定すべきでない。相當な利潤があればよいとして出來得る限り良質の糸を選定したい。若し此の技術的良心を忘却したならばやがて全幅の信用を失ふ日が來ることは確である。

絹紡糸：——絹紡で出た屑綿から造るものであるからこれも亦極めて安いものである。絹紡から出る屑綿、落綿等を整理して、先づ清淨工程にかけ、次に混綿、解綿作用を受けさせてカードへかける。これ以後は全く紡毛糸又は綿紡糸の屑物から作る場合の落綿紡績等と全く同様でコンデンサー・カードから出て來るコンデンスド・スライバーをミュールにかけて糸を作る。其れ故糸の性質は、一般のリング紡績に依つて得られたものとは性質が違ふわけである。糸はミュール紙管のまゝ織物工場へ送る場合もあれば認にして括り依として遠距離運搬用とする場合もある。糸の荷造の有様をみると

17番の場合 1捻 5ハンク 35.2匁 1玉 29捻 1020匁

相場は10貫建であるが昭和9年8月25日のものでは

絹紡糸17^番のもの 新町 86匁、黒票 76匁、桃太郎 76匁、胡蝶 76匁、日の出 75匁

1玉の中には29捻、1捻りは5ハンクであるから1玉の中へは145捻が含まれてゐる。今之れが1020匁あるとし10貫匁が76匁であるとする

10玉 10.2貫 77.52匁 1捻 0.053匁

此の値は綿糸の16^号に較べて約1.5倍になつてゐる。

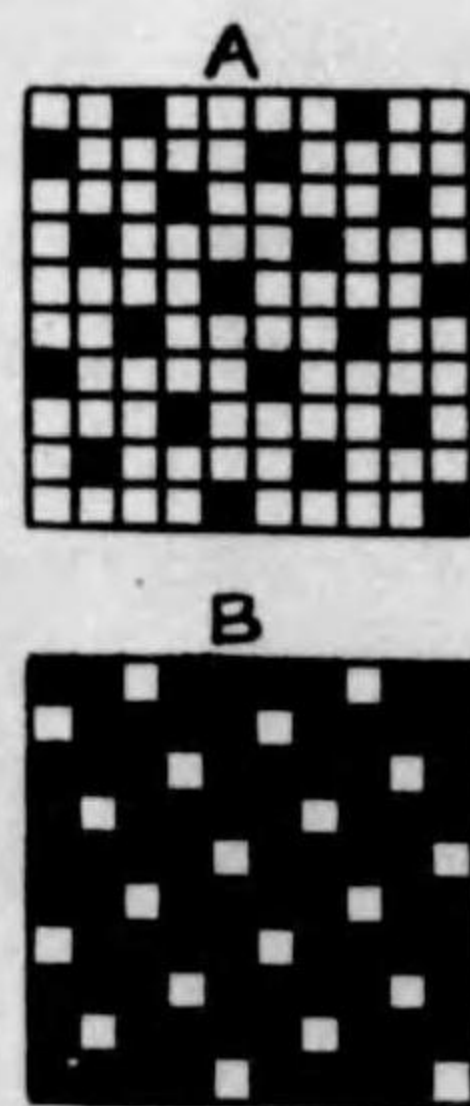
[C] 紋織構成

ダマスクに用ひる各種の朱子組織の中で此の見本のやうな綿織子の粗いものに用ひるものは5枚及8枚の縷子ものが多い、高級なものになつてテーブル掛などに用ひられるものにあつては10枚朱子が多く、場合に依つては12枚朱子を用ひることもある。絹ダマスクでは殆ど16枚朱子が用ひられてゐる。此の場合の如く最も簡単なものにあつては第113圖のAの如く地組織として經の5枚朱子を用ひ組織としてBの如く緯朱子5枚のものを用ひる。紋様の有様は見本で明かな通り紋様中には全く暈と言ふものがないから境界線である曲線に對して注意すればよいことになる。地と紋とが全く反對の組織からなつてゐるから特殊な方法がある如くも考へられる。併し普通は一般の方法で行はれてゐる。

特殊な方法としてはプレツシャー・ハーネスを使用する。プレツシャー・ハーネスと言ふのは棒刀と伏機との兩作用をするものであるが、其の作用には一定の制限があるから特定のものについてのみ用ひられる。説明の都合上先づ棒刀及伏機のものについて説明を始める。

起機又は棒刀及伏機を用ひるもの：——先づ經糸を總べて通糸のメールに通してから起機及び伏機に通す。この兩者は何れもドビー織機に用ひるやうな數枚の綜統棒から成立してゐる。併し前者即ち起機は棒刀と全く同様の作用を爲し其の綜統に通された經糸全部を同時に引上げる。然るに伏機と言ふのは綜統の目が上へ長いものを取つたもので、經糸はこの目の中で自由に開口出來るやうになつてゐる。此れは近頃の針金綜統製のものであるが、絲製のものにあつては絲の結目の下へ通し杼口丈高く装置してゐる。

起機の作用は棒刀と同様であるから其の作用はドビー織機の綜統棒の如く動いて地組織を織るに用ひ

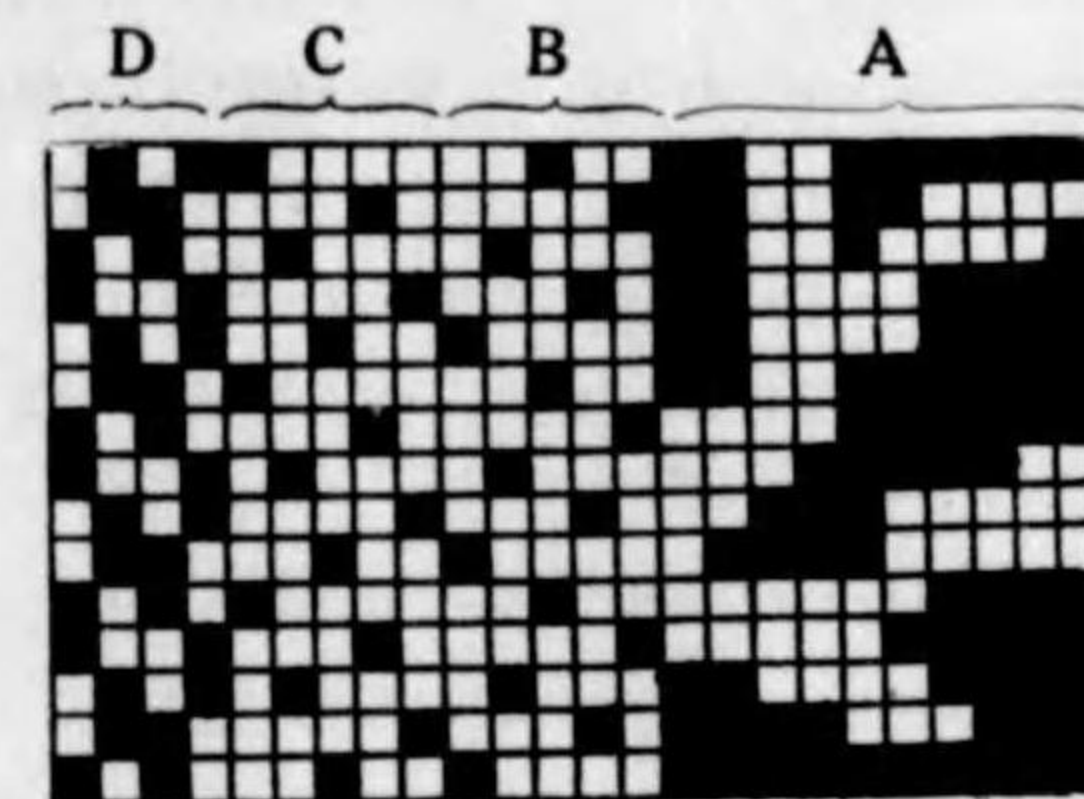


第113圖

られる。然るに伏機の方は起機又は棒刀とは全く逆で紋様構成の爲めに引上げられた杼口の上線の糸を下へ引下げて下線に一致せしめる。故に若し全部の經糸をジャカードで引上げてから、此の伏機の綜統棒の幾枚かを引下げれば、ドビー織機に於て綜統棒を引上げる代りに引下げて組織を織ると全く同様な結果になる。即ち伏機は起機又は棒刀の場合上へ引上げるものとは全く反對に杼口の上への線のものを下へ引下げるものである。

起機(又は棒刀)及び伏機が斯くの如く逆の作用をするからダマスクを織るにあつて紋の部分の經糸を全部ジャカードの堅針で引上げ、地の部分を起機又は棒刀で織るに際して全部上つてゐる紋の部分の經糸を適當に引下げて紋の組織を棒刀と逆の作用をする伏機で織るやうにする。すると意匠圖では紋は全く塗りつぶし、紋紙も其の部分は全部彫ればよい。即ち全部上つた紋の部分の中の經糸を適當に引下げて組織を完成せしめる。

第114圖は此の作用を爲さしめる爲めの意匠圖である。Aの部分は上述した紋様、Bは地組織を織る棒刀(起機)、Cは紋様の部分の組織を織る爲めの伏機、Dは耳組織である。A、B、及Dは一般の棒刀使用の紋織と全く同様である。然しCの部分はこの點の部分のジャカードの堅針が引上げられると伏機の綜統棒が杼口の高さ丈下へ引下げられるやうになつてゐる。其の爲めにBの部分の組織はこの點丈が經糸が緯糸の上へ來ることを意味するのに反して、Cの部分は全部引上げられた部分から此の點に相當するもの丈を下げて其の經糸を緯糸の下にする。此の際全部引上げられた部分と言つてもそれは單に紋即ちAの部分の點の部分丈に過ぎない。故にBの組織とは全然關係はない。併しBの點で上つたものをCの點で引下げるやうなことになれば地組織を織る爲めの棒刀は意味を爲さない。のみならずたとひ1回でもこんなことがあれば地組織は崩れて了ふ。故に棒刀と伏機とを併用するときは此の兩者の作用を判然たらしめなければならない。(是れは極めて重要なことであるから特に留意されたい。)



第114圖

プレツシャー・ハーネスに依るもの：——プレツシャー・ハーネスと言ふのは棒刀と伏機の作用を特定の場面に限り同時に行ふことが出来るものである。構造はどんな本でも紋織に關するものであればあると思ふが、1枚の綜統棒を上下に動かす爲めに、之れを吊す繩の上部を滑車の軸に固定し、この滑車に繩を通しその2本の端をジャカードの堅針で任意に引上げる如くしたものである。故に繩の兩端ともを引上げれば一番高くなり、一方のみを引上げれば中位となり、兩端共を下けたまゝとすれば一番低くなる。綜統の目の長さが伏機の場合に似て大きいのが前者の如く中央から上へ長いのでなく、丁度綜統の中心の上下に於て長くなつてゐる。それ故上記の中位をとつた場合は丁度綜統の目の上端が杼口の上線、下端が杼口の下線と一致するやうになる。其他の場合は兩端とも上れば經糸は引上げられ杼の上線となり、兩端とも引下げれば經糸は下線と一致する。

即ち此の間の關係を表示すると次の如くなる。

滑車のコード両端の上下	経糸の位置
両端とも上 (上位)	上線固定
一端のみ上 (中位)	上下自由
両端とも下 (下位)	下線固定

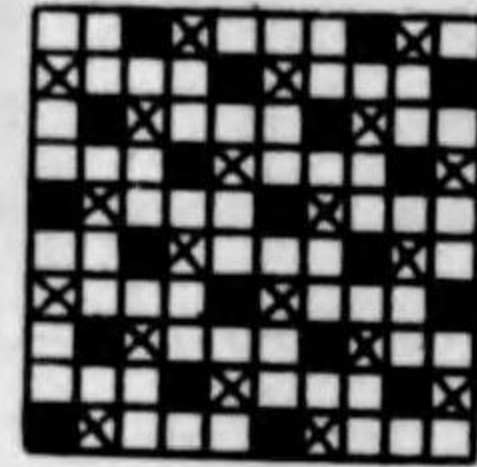
斯くの如くなるから一般の糸の中ジャカードで引上げ得る効果は中位のみにあるわけである。下位のものはジャカードで引上げたものを引下げる伏機的作用を爲し、上位のものは引上げられない地組織の或物を引上げて棒刀の作用を爲さしめる。

プレッシャー・ハーネスは上記の如く滑車を必要とする爲めに多くの綜統棒を使用することは出来ない。これは地組織と紋組織の単位組織の経糸の数が同数であることを必要とする。此の場合の如く地と紋とが共に5枚朱子のものにあつては應用し得る筈である。第115圖に於てはこの作用を爲さしめる爲めの意匠圖を描いたものである。黒點の部分は地組織を織る爲めに2本共の繩の端を引上げるもの、X 點は両端共を引下げたまゝとして紋の部分を組織せしめるものである。空の部分はジャカードの堅針で引上げられない糸は其のまゝ杆口の下線にあることを示すものである。即ちこの部分の経糸の通してある綜統棒は上表の中位にあることを意味する。

以上のやうな原理に基づくものであるから、把釣を應用することも出来、又或場合にはメールへ数本の経糸を通し之れを1本宛 pressure-harness 用の綜統の目へ通して用ひることも出来る。堅針に依る引上げは全く紋組織にも地組織にも關心なく行ふことが出来るから此等の方法をとつても差支へない。即ち組織の各部分は全く pressure-harness に依つて得ることが出来るからである。

次にダマスクを織る爲めに考案せられたジャカードがある。ダマスク・ジャカードとも通稱せられてゐるが Twilling Jacquard と言ふ方が正しい。これは1本の横針を用ひて2本~4本位の堅針を同時にナイフに引懸る如くするもので丁度把釣の場合に似てゐる。即ち1本の横針には2~4本位の屈曲があつて各曲目に堅針がある。其れ故1本の横針の作用に依つて2~4本の堅針が相列んで引上げられる。このことは丁度把釣に似てゐる。併しこれだけでは pressure-harness のジャカードの部分のみの如く、引上げられる部分の経糸のみが引上げられるだけであるから、之れで織つても組織は得られない。そこで先づ紋の爲めに引上げられた部分について考へ、この部分を織るやうになつてゐる。其の方法はジャカードのナイフの刃の位置をかへて堅針が之れへ掛らないやうにする。而して此の際5枚、8枚等の經朱子組織を織らしめる如くする。この爲めにナイフの刃の方向をかへさせる爲めのバーが取付けてあり、之のバーを動かす爲めのドビーの如きものがある。此の方法に依ると全部引上げられた中から5本毎に1本宛はづせば5枚朱子、8本毎にすれば8枚朱子が織れる。斯くの如き方法をとれば引上げられた紋の部分は組織せられるが、引上げられない部分は組織しない。それ故此の部分を織る爲めに刃の方向を變へると其の隣の1列の堅針を引上げるやうになつてゐる。即ち引上げられた部分では所要の1列宛を上がらなくし引上げられない部分では所要の1列宛を引上げるやうにする。それ故組織點をみると紋の部分と地の部分とは相隣り合つてゐる。

Twilling Jacquard とは斯くの如き原理のもので、普通のジャカード把釣と棒刀及伏機的作用をジャカ



第115圖

ード1臺で行ふことが出来る様になつてゐる。其れ故経糸数は横針の2~4倍になつてをり伏機的作用はナイフの方向をかへて堅針のフツクが之へかゝらないやうにすることに依つて爲し、棒刀の作用はこの方向の變つたナイフで其の隣のフツク・レストを引上げる如くして之れを實現するものである。其れ故紋紙の孔の数の2~4倍の経糸数を用ひて朱子組織の表裏を用ひて紋織物の紋と地とを織ることが出来る。

以上の Pressure-harness 及 Twilling Jacquard の詳細について充分なる説明を加へんが爲めには圖に依るの必要のあることは言ふ迄もないが、此の場合は之れを割愛し他に之れを譲り回をあらためて各々について説明することにす。併し何んと言つてもジャカードの主作用は紋の部分の引上げると共に棒刀(起機)に依つて地組織を織り伏機に依つて紋組織を織るにあるから、この兩者の關係については明かな概念を持つことが必要である。

3 製作要論

[A] 準備

(a) 経糸

(1) 材料糸：—16^s の綿糸を用ひてゐるが糸の状態で染色せられたものであることは明である。而して此の際精練染色の行はれたことも亦明である。併しこの前に於て何程の糸を染色すべきであるかを算出する必要がある。

経糸の密度は1種間30本とし之れを全體を通じて1米とすれば

$$\text{總經糸數} = 30 \text{本/種} \times 100 \text{種} = 3,000 \text{本}$$

然るに織物の全長は100米、之の織上り長を110米とすれば、織縮を考へに入れ地の部分は120米、耳の部分は122米とする必要がある。片耳經が各30本であるから之れが左右で60本となり、地經糸は2940本となる。故に糸量は各整經長に此の糸数を乗することに依つて得られる筈である。

$$\left. \begin{array}{l} \text{地經長} \quad 120 \text{米} \times 2940 = 352800 \text{米} \\ \text{耳經長} \quad 122 \text{米} \times 60 = 7320 \text{米} \end{array} \right\} \text{合計} = 360,120 \text{米} = 393,827 \text{碼}$$

1 摺の長さは840碼であるから……摺數=469摺

以上は整經に要する糸量であるから、其れ以前の消耗量を約10%と考へ之れを……所要糸量=516摺とする。

1 捻りの摺數は10摺であるから……捻り數=51.6捻

又1玉は16捻りから出来てゐることよりして……玉數=3.225 (32.25) 封度

故に重量は=3.870匁=14.63匁

が入要である。猶現在の糸價を知れば此れだけの糸には何程の原價が存するかも分る筈である。

(2) 染色：—材料糸は紡績したまゝのものであるから先づ精練漂白を行ふ必要があり、次いで染色するのが適當であるが、此の場合は次いで硫化染料で染色するから其の必要はない。最も簡單なものは綿糸を煮るだけである。併しアルカリ練を行ふものは苛性曹達又は炭酸曹達を用ひる。例へば1玉の糸に對して水を5斗煮沸せしめ此の中へ1封度の洗濯曹達を入れ、更に糸を入れて1時間位處理する。次によく水洗して固く搾つて水を取り乾燥する。染色に際しては

Kryogen Direct Blue G (B) 10% 硫化曹達 10%

を用ひる。先づ之の分量丈の染料をとつて、之れに熱湯を加へて泥状にねる。これを染浴に加へて染液を絲量の20倍量の熱湯とし10%の曹達灰及25%の芒硝を加へてかきまぜ染料をよくとかす。温度は85°C内外とするがこの際染料がよく溶解したか否かをよくしらべる必要がある。染料がよく溶解したことをたしかめてから、先の綿絲の濡れたるまゝのもの、又は綿絲を濡して染浴へ入れ此の温度で1/2~3/4時間染色する。此の際染料は還元せられて可溶となつてゐるのであるから、絲についたものを空氣に觸れさせると直ちに酸化して不溶となる故に絲は常に液面下で繰返さなければならぬ。斯くて一様に搾つてから空氣中で酸化せしめ一様に發色するを待つて熱湯及温湯を用ひてよく洗滌する。

此の染色物は日光、水洗、洗濯、汗に對して頗る堅牢であるが、染色に際しては硫化ソーダを用ふる關係上銅器を避け、なるべく木製、鐵製、陶磁製、亞鉛、錫、ニッケル等を用ふべきである。

又此の硫化染料のブルーは一般に斑染めになり易いから注意を要する。又最後の水洗が不充分であると其の殘量が蒸氣等に接すると硫酸になつて絲自體を害することがある。

(3) 糊付及繰返：——染色を終つたものは之れを乾燥し次に製織準備としての糊付を行はなければならぬ。

綿絲1玉につき……生麩 200匁、ヘツト 適當量

但しヘツトは夏期と冬期に於て其量を異にし、生麩は煮糊として使用する。糊付に際してはよく揉み込んでから竿にかけて干す。乾燥したものは之れを繰返機にかけて整經用木管乃至棒へ捲きつける。此の際各木管又は棒へ捲く絲量は整經の條件に留意して適當ならしめたい。又大工場の場合にあつては機械糊付を行ふわけであるが、此の際は染色後整經用木管に捲き整經後スラツシャーにかけて糊付を行ひ、同時にワープ・ビームに捲かれた完成した經絲を得る。併し小規模の工場にあつては上記の如く染色、糊付、繰返整經と言ふ順序をたどる。

(4) 整經：——材料が綿絲であるから大した注意も必要としない。水平部分整經たる一般紋織物整經について述べてみると

地 經		耳 經	
總 數	2,940本	總 數	左右各30本
整 經 長	120米	整 經 長	122米
整 經 木 管 數	294個	整 經 木 管 數	30個
幅 出 筵 密 度	15羽/幅 (2本入)	幅 出 筵 密 度	15羽/幅
1回の整經部分幅	9.8幅	片耳の整經部分幅	1幅
部 分 數	10回		
整 經 幅	98幅		

大量に行ふ場合にあつては染色した絲を先づ木綿整經用の大型の木管又はフランジ無しの木管に巻いてコーン形とし、近代式の高速度整經機に依る部分整經を行ふ。次に之れを設計量丈の本数をならべてスラツシャー糊付機にかけて糊付と同時にワープ・ビームに捲込む。併し多くの場合紋織は小規模のものが多いから先づ綴糊と考へてよい。

(5) 捲返：——綿絲であるから特に注意を要すると言ふ點もないが場合に依つては機草紙を用ひな

くともよい。併し優良な製品を得る爲めには必ず適當な機草を用ひたいものである。而して經絲の亂れと張力の不均齊を少くする。

(b) 緯 絲

(1) 材料絲：——絹紡絲の17^sを用ひたものであるが絲は精練されたものである。先づ絲量の計算を述べる。

箆幅 100幅、打込數 15越/幅、織上長 110米

故に總絲長は……1米×15/幅=100幅×110米=165,000米=180,444碼

1 綫を840碼とすると……綫數=214.8綫

之れに消耗量10%を加へると……所要綫數=236.3綫

17^sであるから17綫が1封度であるから……重量=13.9封度=1.668匁=6.3珣

絹紡絲は其の本體たる絹紡の準備工程に於て相當強度の精練法を行ふのが普通であるから、此の場合絲として特に精練を行はなくともよいわけである。併し取扱ひ中の汚れを除却する意味で僅にかるい精練を行ふのが普通である。

[B] 機 仕 掛

(1) 堅針及通絲

ジャカードは400口 Vincenzi-jacquard を用ひ1加間の堅針數を420本とし、最も簡單な方法を用ひて織ることとする。即ち針數

$$7 \times 2 + 7 \times 2 + 16 \times 24 + 7 \times 2 + 7 \times 2 = 440 \text{本}$$

之れを用ひて1本把持とする。

即ち440本の中420を用ひ且つ耳組織の爲めに4本を用ひるのである。

通絲は把釣を用ひてゐないから極めて簡單である。各フツクには加間數丈の通絲を製作してかければよい、地經の總數が2940本であり、耳經が左右各30本であるから合計3000本の通絲を用意しなければならない。併し多くの場合耳經丈は一まとめとしてイタリアン・コード4本にかける。1加間の經絲數が420本であるから

$$2940 \div 420 = 7 \text{加間}$$

になり、各フツクには7本宛の通絲をつければよい。通絲の性質、製法及長さ並に綜統についても考へなければならないが、前者は從來のものを参照すれば分り、後者は經絲が木綿であるから針金綜統を用ふればよいことは容易に考へ得られる。

(2) 目板及目板の刺方

目板の孔の密度は經絲の密度特に整經密度及筵密度に關係を有するものである。本例によつては1幅間30本の經絲を有するから之れを適當に割振ることの出来るものを選定しなければならない。密度を表示する爲めに1號、2號、3號等と言つてゐるが、之れは幅の方向の孔の數即ち行の密度が1幅間に何程あるかを示す。地方に依つてこの表示方法は一定してゐないが、1幅間幾孔とか1寸間幾孔とか言へば絶對的な意味を持たしめることが出来て誤りを生ずる憂ひはない。奥行の方は殆ど問題視されてゐない。これは經絲の密度のみに關して目板が考へられるからである。又行數については市場にあるものと無いものがあるが、如何なる密度のものでも製作出来るからこれについては心配の要はない。

(4) 綾拾ひ

之れはメールへ経糸を通す順序を定めるものであるから、通糸を1列に揃へ其の順序を明瞭ならしめる爲めに綾を拾ふわけである。此の場合は第1番の堅針につるし、第1番の目板孔へ通したものを1番とし、順次堅針の長列順に従つて順に拾つて1列とする。

次に之れへ経糸を通してから箆通しを行ひ最後に織付を行つて経糸の準備を終る。

箆通	耳經	1羽2本入	15羽	合計	1,500羽
	地經	1羽2本入	1470羽		
	耳經	1羽2本入	15羽		

但し箆の密度は1欄間15羽のもの従つて箆幅は1米になる。猶織付にあつては経糸の張力が何れも一定の状態になるやうに出来るだけ心掛けなければならぬ。

[C] 意匠

(1) 正繪

紋織物にあつては先づこれが最初である。其れ故先づこれを描く。これは織物となつた後のことを考へて描く一つの紋織物圖案即ち紋圖案である第117圖はこれを示したものである。

正繪の大き 幅14欄×長さ31欄

(2) 意匠紙

次にこの正繪を経糸の上に生かす爲めに準備として意匠を行ふ。この際意匠に用ひる意匠紙を要することは勿論であるが、先づ其の密度を定めなければならない。これは縦線、横線間を1本の経糸及緯糸に見立て、ゝゝゝゝから織物から其の割合を算出する必要がある。即ち織物は経糸1欄間30本緯糸が1欄間15本と言ふことになつてゐるから、一定の幅の間に経野が30本あれば、緯野は15本なければならない。故に経野に對して緯野は半分であればよい。紋紙は読み方の關係上8を基礎數とするから意匠紙は 1:68 を用ひる。

意匠紙の所要野數は1加間の経糸の數に依つて決定されるから、この際は420本の野を要し、其他に耳經の爲めに4本を必要とする。次に緯糸の數を表す野は一循環に要する緯糸であるから、1欄間の密度15本、それに正繪の如く奥行が31欄であるから、465本が必要である。即ち



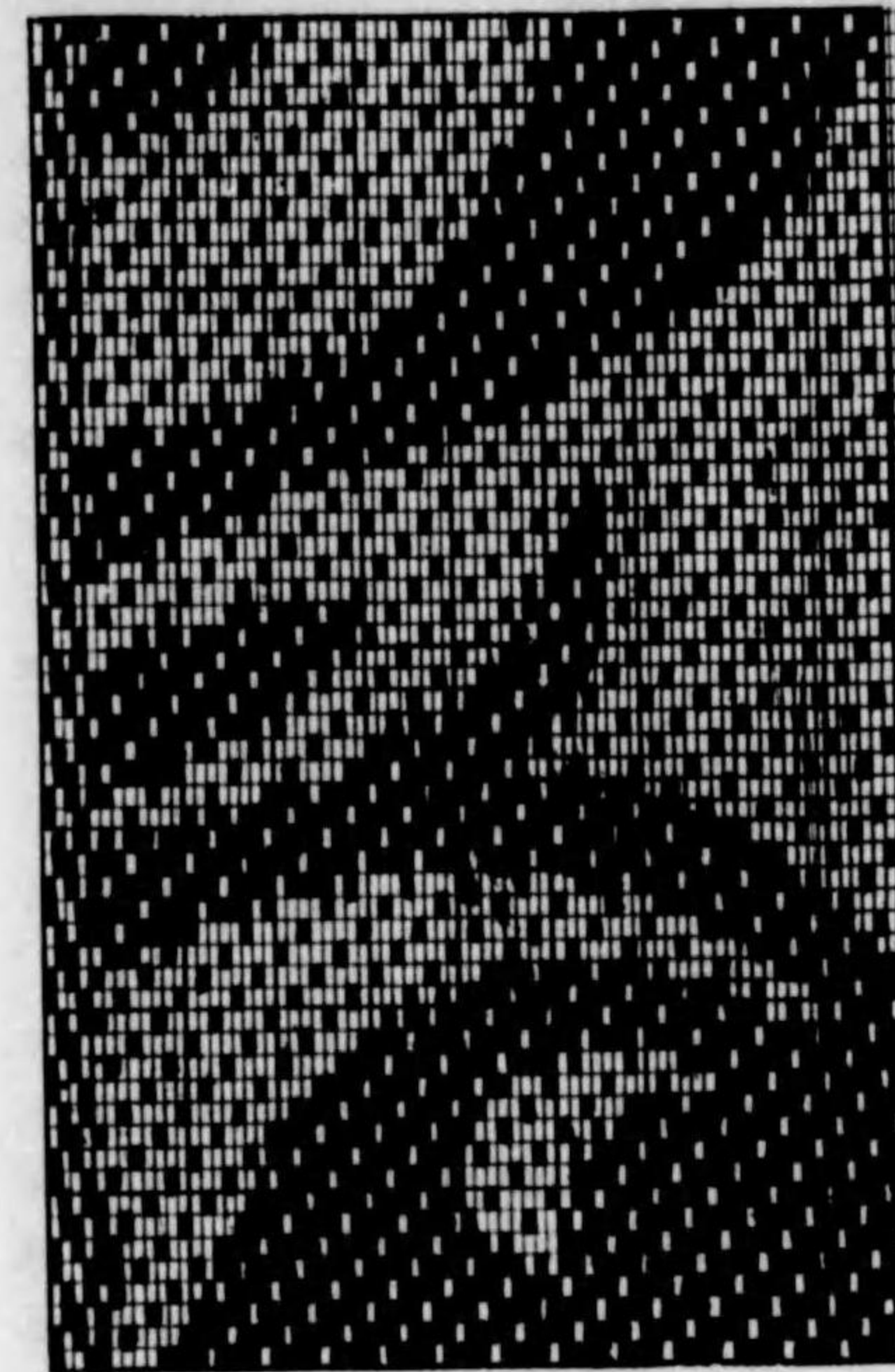
第117圖

紋紙野數 經424本×緯465本

(3) 意匠

意匠は経緯糸の運きを決定するものであり、且正繪に描かれた模様を織物の上に於て表現せしめる設計圖である。故に織物意識を特に充分働かして描かなければならない。勿論上記の經420本緯465本の各について全部描かなければならない。併しこの場合は唯原理丈の意味から一部分を描き他はこれと正繪とを比較することに依つて理解してほしい。それ故正繪へは第118圖の意匠圖に相當する部分へ區劃線を入れて置いた。描く注意としては特に曲線の表示方法について注意しなければならない。これは全く織物に於ける糸とこの幾何形態である方眼紙との相違を充分理解すること以外に方法はない。

又此の際上記の如く普通のジャカード装置とせず棒刀及伏機を一組として用ひるか、この兩者の働きを一つとする pressure-harness を用ひるときは組織はこれ等の装置が織るから、



第118圖

單に紋様の部分を塗りつぶせばよい。其の代り棒刀用の針と伏機用の針とがこの外に必要な。又 pressure-harnes を用ひる場合も同様に之れに依つて組織を織るに要する堅針が必要である。唯この際棒刀に依る地組織の上りと伏機に依る紋組織の下りとをかちあはせないやうにすればよい。若し其れが一點でもあると其の糸は折角棒刀で引上げたものが又伏機で引下げられ、兩方とも作用がむだになり、地組織が織れないことになる。若し棒刀と伏機とが全く合致したとすると、地組織の爲めに棒刀で引上げられたものは其の都度伏機の爲めに引下げられ、組織し得るのは伏機に依る紋の部分だけであつて、地は全く織物にならない。

(4) 紋紙

意匠圖が出来るとこれを機械的に織る第一歩として紋紙へ穿孔を行ふ。即ちこの孔は1回毎のジャカードのフツクの上りを決定するものであつて全體の孔はフツクを動かす横針に一致する。それ故シリンダーの孔の數と一致することにもなる。

パンサンジ400口ジャカード

$$7列 \times 2行 + 7列 \times 2行 + 16列 \times 24行 + 7列 \times 2行 + 7列 \times 2行 + 7列 \times 2行 = 440本$$

シリンダーの位置と、針の順序、通糸の刺順に依つてこの紋紙へ通糸を支配する爲めの孔の彫り方は異ならなければならない。此の場合は

シリンダーの位置 左 針の番號 後右端1番

取立(通糸刺順) 左取立 紋孔の番號 上右端1番
織物の織方 織物の裏を表とする。

以上の如き有様であるから紋紙は右の上端から下へ順次穿孔を進めてゆけば1, 2, 3……の順序が通糸、従つて経糸と一致する。正繪及織物の寫眞に見える白い方は緯朱子、黒い方は経朱子であるから、意匠紙に於ける圖は織表が裏である關係上逆に描かれてゐる。それ故意匠紙の塗である部分を紋紙の上で彫り、ジャカードでフツクを引上げて緯糸を織れば、織裏へこの正繪に一致したものがあらはれる。

紋紙は緯野1本について1枚を要することは言ふ迄もないから全部では465枚が必要である。これを彫るに際しては意匠圖の横野上を左から右へ進めてゆく。故に此の際は紋紙を左から右へ進めてゆかなければならない。併し紋紙の流し方は番號順になる。併し理解し易い方法としては意匠圖を裏返しにしたものが織機の上では織られるわけであるから、意匠圖を右から左へ讀んで行つてもよい。其の結果紋紙の順序も右より左へとなるが流し方は順番でよい。

以上の事柄は紋織としては特に重要であるから各自の紋織機について充分研究し明瞭なる概念を得て置く必要がある。

[D] 機械及仕上

(1) 機 織

織機は綿織機へジャカードを取つけたものでよいが、多くの綿織機はジャカードを取付けるものとして製作せられてゐない。其の爲多くの場合絹布織機を利用してゐる。織機の幅としては1米のものが織ればよい。普通の織機は多く其の幅を吋で呼んでゐるから、1米が39.37吋であることから40吋幅の織機であればよいことになる。杼は緯糸1種であるから一丁杼でよく、唯ジャカードの取付が適當であればよい。唯製織にあつては織きづをつくらず、且つ組織違ひを作らないやうにすればよい。織機を休めて又織始めるに際しては注意しないと紋様崩れを生ずる。

(2) 仕 上

経糸は染色後用ひ、緯糸は精練後用ひてゐるから、仕上は單に經糊を落す程度でよい。其他としては箆目を消し、手觸を良好ならしめる位のものである。これには約40°Cの温湯に浸して糊をやわらめてから之れを洗ひ落し若干糊の残つた状態で引上げる。此の際布の取扱ひ方としては、先づ布の表裏をよく検査し所謂節取りを行ふと共に汚れについても注意してから折疊み生地立する。次いでこれを吊して温湯につるすやうにすればよい。機械仕上としては乾燥後蒸氣給温を行つて、布を柔軟ならしめてから幅出乾燥機に依つて幅出仕上を行ふ。

ブローケード・ダマスク

1 概 説

織物と言へば必然的に被服であることを意味する。併し織物は必ずしも被服のみの目的で製作せられるものではない。機械部分となりカバー用布となる如きは全く別個の領域を有するものである。此等の多くは單に材料の本質的性質を利用し各其目的を達するに供せられてゐる。けれども其何れもが吾々の感覺範圍には何等の交渉もない。斯くの如き實質本位の使用目的がある半面に於て藝術的感發の方面へ遙に走つてゐる部門がある。それこそ實に之の裝飾用布帛であると言ふことが出来やう。裝飾用布帛としては殆ど其の全生命が感發的方面を擔當するものである。而して室内裝飾用としては如何なる場合に於てもこの工藝布帛を無視しては其目的を達成することは出来ない。彼の有名なニューヨークに於けるラヂオ・シターに於ても實に多種多様に莫大な量の裝飾用布が用ひられてゐると言ふことである。然も其の内部の華麗さは其の大半がこの織物に依つて目的が達成せられてゐる。ロキシ-3,700人の座席をめぐる觀覽席の側面には人絹ブラツシからなる美しいカーテンがかけられてゐる。其の色は彼のシャンパンの如き色相であり、毛羽の長さは0.8種であり美しい人造毛羽の密生と色相の調和がよくとれてゐる。其の上毛羽の起伏に依つて更に裝飾効果を増大してゐる。場内のアンダーバルコニーの壁には麻糸をオレンジ、エロウ及びブラウンに染色し之れを大きい格子に織上げたものが張りめぐらされてゐる。其の長さは全長實に1800ヤードとのことである。座席のカバーにも亦織物が用ひられることは言ふ迄もない。之れにはテラコッタ色のヴェルモが用ひられてゐる。一階の休憩室は全く絹のカーテンで飾られ、二階の休憩室の椅子はベルベットで張つてある。其他婦人休憩室の椅子張は経糸に美しい黄金色をした橙色を用ひ緯に白及黒の馬の毛を織つてある。二階の休憩室の家具張りは黄金色と青色とのシエニユ絲から成り、パウダールームは銀色光澤の織物、短脚の椅子は焦茶色の絹織物、遊覽用休憩室は硬玉青色の朱子地が張りつめられてゐる等實に多種多様の布帛が用ひられてゐる。ミュージック・ホールの方も同様各種の織物が用ひられてゐるが其の中特に有名なものは大帷帳であつてこれは朱子縮緬である。表面は黄金色を爲してゐる。織物は勿論想像以上の厚地のものである。大いさは長さ78フィート、幅200フィートで捲きあげるのにモーターを用ひてゐる。此の外各種の織物が用ひられてゐるが何れも立派であり華麗なものばかりである。

以上の如く世界隨一の劇場に用ひられてゐる裝飾用布帛は實に甚大なものである。併し吾々技術家が注意しなければならないことは模様と其の色相である。完全體の調和について深い關心が持たたいのみならず、色其のものについても特に留意したいものである。工藝品の集まりに於て何時も批評せられることが色の觀念に乏しいと言ふことであることを想つても如何に色相が主要であるか分る。室内裝飾であれば全體の調和の上へ更に各の色を選択について要求せられる。こう言ふ意味から家具裝飾用織物は色相色調について深い關心を拂つてほしい。最近歐洲から歸つた人の話に依つても家具用布帛の有利性の論ぜられたのを聞いたが併し色相色調について歐米に於て如何なるものが喜ばれか先づ知るこ

とが先決問題である。装飾用布帛の何れもが殆ど紋織物である點からみて其の紋様についても極めて適當なものゝほしいことは論ずる迄もないから茲では強調したくない。併し色の調和がほしいことは切に希望せられて止まない。



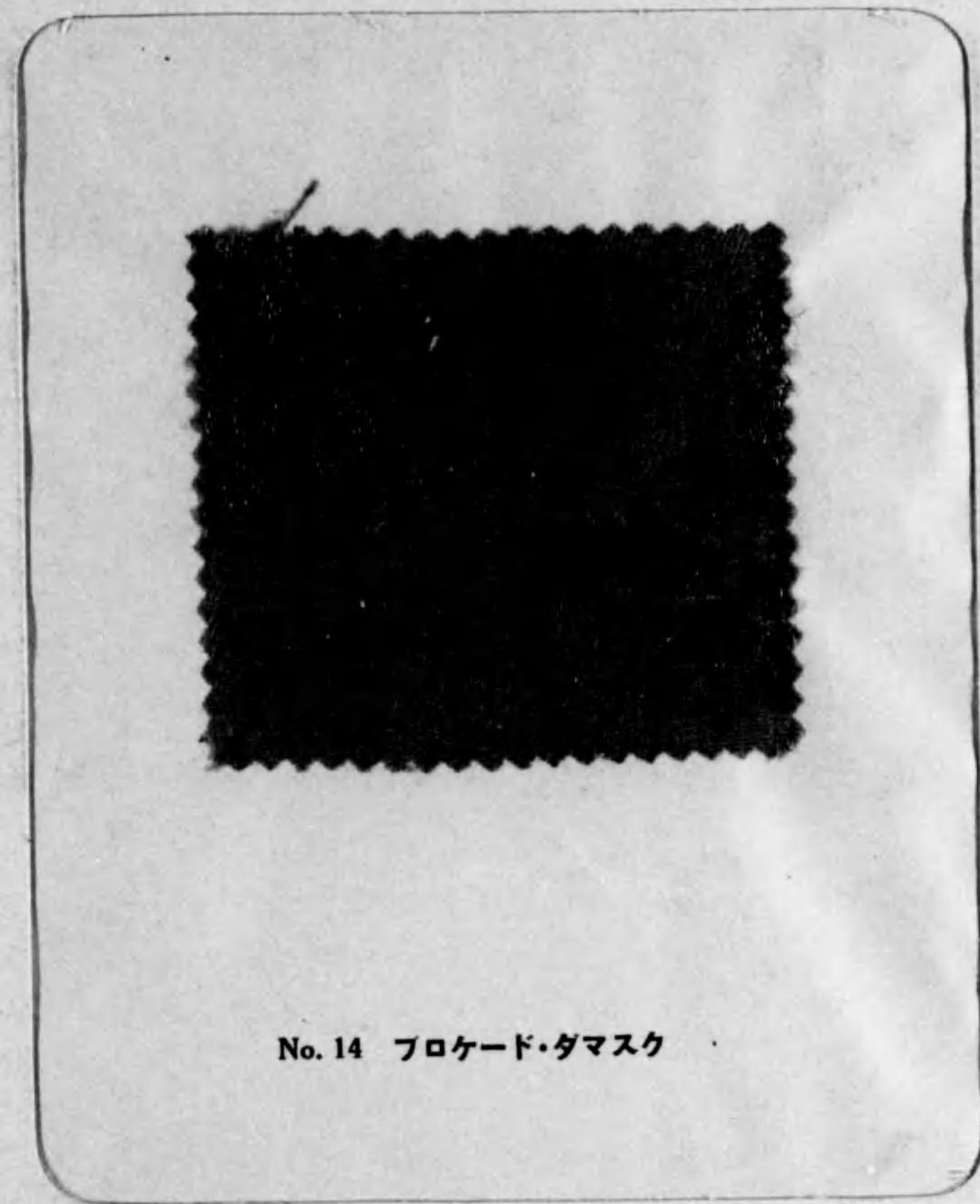
2 本見本織物構成要項

[A] 性質

用途が窓掛であるからそれに適當した幅でなければならぬが此れでは92匁(耳5匁)である。而して又單位としての長さは普通50米又は50ヤールを用ひてゐることは言ふまでもないが此の場合は100米を製作するものと考へ長さを100米としたい。重量は後に絲量のところで詳細な計算を示すが大略の値をみると100米で3.5~3.7單位のものである。見本の上で簡單に分るものとして經絲の人絹は1匁間に45本あり、緯絲の絹紡絲は1匁間に20越の密度になつてゐる。絲の配列状態については何等の變化もなく單に人絹のみを用ひたに過ぎない緯絲の方も1色であり且つ1種材料即ち絹紡絲を用ひてゐるのみである。

組織をみると主紋様である花の部分は經朱子を用ひてゐる。朱子の組織は8枚であつてこれに暈し効果を用ひて花としての感じをあらはし、緯絲の浮いて出來てゐる葉の役目をしてゐる曲線紋様の部分は4枚斜文の緯浮としたものである。この兩者に對して地組織は兩者の均齊なる混合即ち平組織を用ひてゐることは見本に依つて容易に分る通りである。

色相については見本の通りで説明の要はあるまいが、人絹に染められた色は人絹特有の光澤のある色



No. 14 フロケード・ダマスク

であり、絹紡細絲の方は光澤なき色相であるところに此の兩者の單なる色配合の妙味のみならず光澤の相違に依る對比が含まれてゐることを觀なければならぬ。斯くの如きことは家具用織物としては相當重要な要素であらうと思ふ。

[B] 材 料

經絲：——人造絹絲のみから出来てゐる。織度は120デニールであり、この人絹を構成してゐる單纖維の數は22本である。同じ120デニールの絲と言つても含有單纖維數は製造家の有する紡絲機のチューゼの孔の數に依つて支配せられるものであつて、各工場に於て相當異つてゐるやうである。最近地方の或試験場から發表せられたものをみると

120デニール含有單纖維數

纖維數	市販商品名數	纖維數	市販商品名數
22	1	26	1
24	3	50	2
25	2	60	1

之れ丈けをみた丈けでも人絹には同じデニールの絲の中に各種のものがあることが分らう。此の何れの絲が織物として重要であるかと言へば、先づ纖維其のもの本質について考へなければならぬ。即ち絲質のよいものでなければならぬ。如何に他の條件がよくても絲質の悪い場合には織物の材料絲としての優秀性を持つものだとは言へない場合のあることが考へられる。故に此の點について人絹製造方面では注意が向けられることは過去の人絹改良過程をみれば容易に分る。若し絲の本質的物性並に化學的性質が同様であつたとすれば次の問題は此の單纖維數が多いか少いかにある。今假に1本の纖維で120デニールのものと120本で120デニールのものとを想像比較してみると、兩者が吾々の皮膚を覆ふところの割合は明かに後者の方が大きい。このことを一般に Covering power (被覆力) と言つてゐるが、單纖維數の少ないものは之れが少いことになる。故に此の點のみから考へれば單纖維數が多い方がよいことになる併しボイルの如き人造絹絲を更に強燃して用ひる場合は之の逆の原理を應用したものでこの場合は被覆力の小さいものが喜ばれる。

人絹1纒の長さをみると

120デニール1纒の長さ

長さ(米)	商品名數	長さ(米)	商品名數
3,600	2	4,200	1
3,700	1	4,400	3
4,050	1	4,700	2
4,100	1		

以上の如く同じデニールの人造絹絲でも色々の點で相當變化がある。若し細心の注意を拂ふものとするれば此等の點に對して常に注意を怠らず自家織物に適當したものを選定すべきである。猶人絹の相場も他の材料と同様清算市場で取扱はれてゐるから之れにも常に注意を注いでみて比較的有利な時機を見はからつて購入すべきである。現在人絹の取引市場は福井、東京、大阪の三箇所である。此中福井と東京



營業品目
 デキストリン
 ソリユフルスターチ
 ブリチツシュ、ゴム
 人絹糸
 アール、ビー
 新糊料
 エフ・アール
 コーン、スターチ
 馬鈴薯澱粉
 其他染色用糊材

日本澱粉製造會社

營業所及工場
 大阪東市川區津屋北通五丁目七十四番
 (阪急神崎川停留所西丁)

電話
 三〇八番
 三〇八番
 三〇八番

糊料一般之御相談
 日本澱粉内
 日本染色糊料研究所

は帝人岩國120デニールC品、大阪は東洋120デニールC品を標準品としてゐる。福井取引所に於ける賣買取引の物件は國內産ヴィスコース人絹の120デニール及150デニールを規定してゐるから、國內産の各人絹には格上乃至格下を明記する或期限迄適應せられる格付が決定せられ公表せられてゐるわけである。それ故此の表記したものがあれば現在の標準品の相場から直ちに其れ以外のものゝ相場をも知ることが出来る。

紡績糸：——絹紡の製綿に用ふる梳綿機から出る殘綿又は落綿を原料として製作するもので糸と稱しても手袖のものとは全然趣を異にしたものである。故に一般紡績常識の上へは餘り現れて來ないものである。斯くの如き意味に於てこの絹紡糸の概念的説明を茲で加へて考へたいと思ふ。原料は主として梳綿屑 (Bourrette) 普通プレツトと稱してゐるところのものを用ひ、其れ以外のものでは毛羽、殻下の如きものを處理して用ひる。之等の材料を用ひて紡績工程を進めてゆくには先づ之れに含まれてゐる不純物を除去しなければならない。此の爲めに除塵機と言ふやうなものや、精淨機と言ふやうなものを用ひる。何れも棒で強く打撃する如くなつたものである。プレツト以外の毛羽の如き材料を用ひるときは普通の開綿機を用ひるが、棒毛羽の如きものはガーネットへかける。次に混綿機にかけて綿調合すると共に解綿作用をも行はしめる。混綿調合したものは次にカード(梳綿機)にかけるが此れに先立つて適當な濕氣を與へる。この爲めに所謂給濕作業が行はれる。普通用ひられるものは100リットルに18kgの石鹼を溶解したものをを用ひるが原料に對する割合は10貫目に對して石鹼0.8~4kg位のものである。又場合に依つては絹紡の爲特に調製せられたもの即ち Silk conditioning oil 2合、白紋油1合、水1升を加へた乳化液を用ひる。梳綿用のカードは3臺のシンダーからなり、最初作用するものはスクリツプラー・カード、次がインター・メディエート・カード、最後がコンデンサー・カードでコンデンスド・スライバーが出て來る。ミュールは之のスライバーを粗糸として精紡糸を得るもので之が即ち絹紡糸である。

出來上つた糸はミュール紙管へ捲いたまゝ織物工場へ送られるか、縷にしこれを集めて括り更に大きくまとめて依として取扱はれる。括造りは普通絹紡糸と同様に適當數の縷數を集めて取纏めたものである。糸の通則としては1括は1貫匁(3.75kg)を單位とし外圍に文庫紙をあてるか又はそのまゝ括糸を以つて縛り其の上に外装紙をかけて包み商標番手又は品位票を貼りつけて燃の方向を捺印して市場へ出す。大體の有様を示すと次のやうである。

絹紡糸製造 (英番)

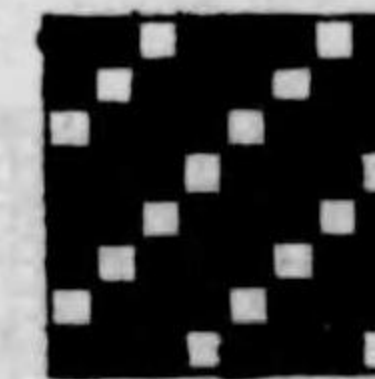
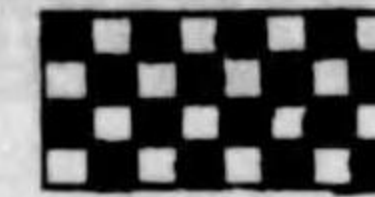
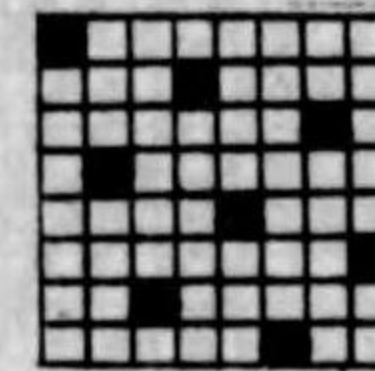
番手	1捻のハンク	1玉の捻數	1括の目方	1玉の目方
10.5	5	21	58匁	1218匁
10.0	5	17	60	1020
12	5	20	51	1020
17	5	29	35.2	1020
22	5	37	27.6	1020
24	10	20	51	1020
28	10	24	42.5	1020
32	10	27	37.8	1020

材料が屑物であり紡績工程が極めて簡單である關係上上記の如き太糸より得られないが其の代り価格は極めて安い。昭和9年6月15日の標準相場をみると絹紡の最高品と目せられてゐる白鐘(本140^{ts})が

345圓であるのに對して絹紡糸は鐘糸(28^{ts})でも100圓より示してゐない、この織物に用ひられてゐる(17^{ts})のものでは何れも80圓である。斯くの如く安いものである爲めに多く家具用布帛の材料として用ひられたり小供服地等に用ひられたりして居る。取引相場の單位は10貫建である。

[C] 紋様構成

地組織は明かに平組織を用ひてをり、花の部分は朱子、葉ともみらるゝ部分は斜文組織である。之の3種について紋織意匠法で用ひる裏組織を示すと第119圖の如くである。併し單にそれのみではなく花の



第119圖

部分には所謂暈しが應用してある。この方法は紋織意匠には廣く用ひられるところのもので殆ど何れの場合にも應用せられてゐない場合はないものとみていい位である。特に此の織物の如く地組織を織る糸も紋組織を織る糸も同じものを用ふる場合、即ち紋様緯(繪緯)を使用しない場合には各種の組織を使用しても單に其等の組織の組合せに終るときは上記の如き結果になり紋様効果を充分得ることが出来ない。そこで一般圖案法に於て暈を使用して圖案の立體感を得せしめる如く、この場合に於ても暈を使用して紋様の立體化を企劃すると共に組織に依る紋様効果を大ならしめる。暈効果を得る方法としては其の効果の得らるゝ如く經緯糸を組織せしむれば目的の達成は出來得る。併し斯くの如く不規則な方法に依ればその設計に際して多くの時間乃至技術を必要とする。茲に於て一定の基礎組織の上に組織點を附加して行つて適當なる暈効果を得る規則的方法が考へられたので

ある。普通行はれてゐる方法は平組織、斜文組織又は朱子組織を用ひ此等の組織點の上に更に一定の割合に依つて組織點を加へて行くか、又は減じてゆかして其の効果を得る。前者にあつては一點宛漸次増加して行つて結果として暈効果を得るものであり、後者にあつて組織點の多いものを基礎としてこれを適當な割合を以つて消去してゆく。今1例として其の有様を第120圖A, B, C, Dの如く示してみる。Aは5枚斜文を基礎として此れに上方へ一點宛組織點を増加して行つたもので四つの區劃の各は1:4, 2:3, 3:2, 4:1の如く變化せしめたものである。B圖は5枚朱子を基礎として各點の下方へ一點宛を加へて行つて斜方向の暈効果を得たものであり、Cは同じく5枚朱子の横方向へ點を増加して行つて横の方向へ暈したものである。最後のDは8枚朱子を基礎としたもので點を上下の方向に加へ斜方向への効果を得てゐる。

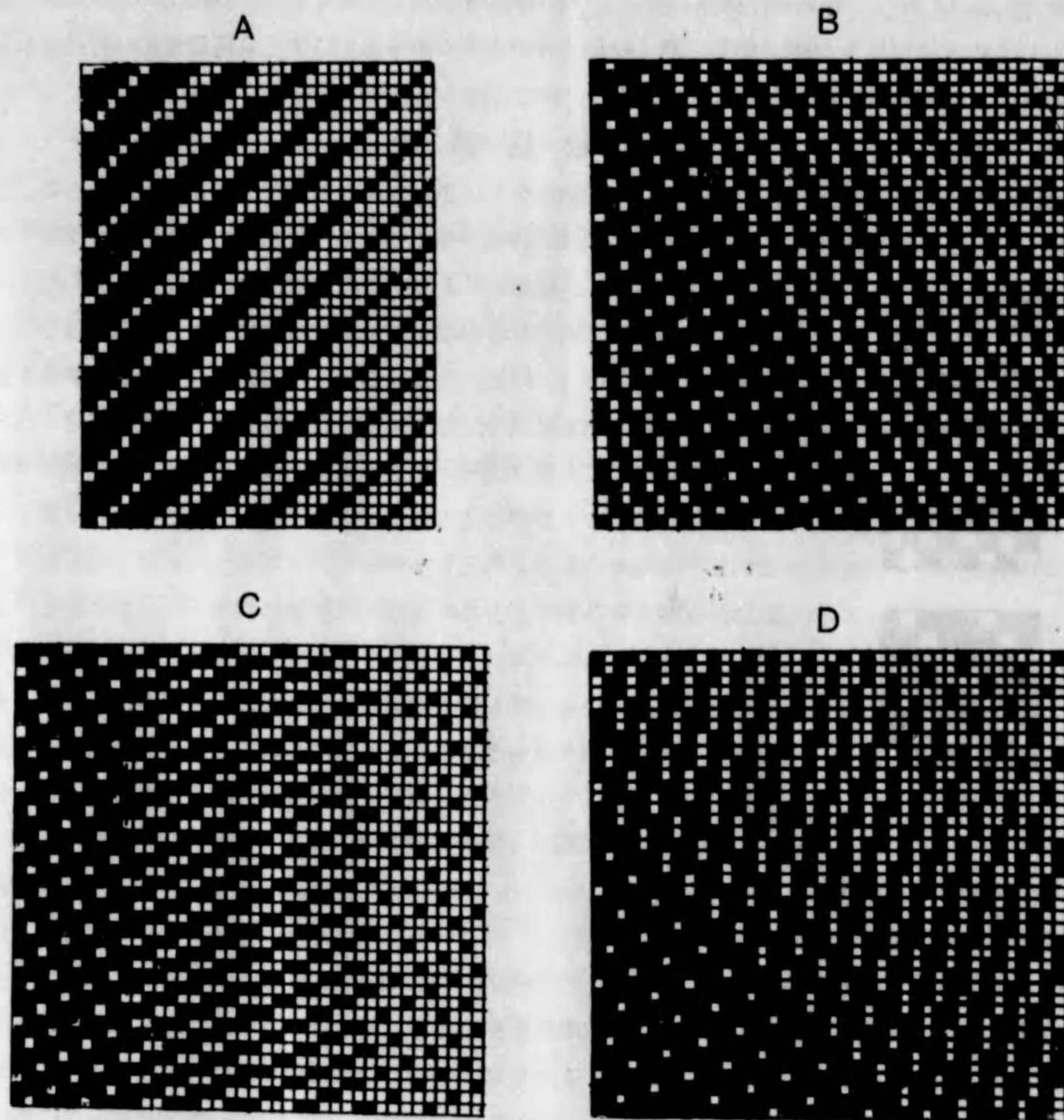
紋様の表現方法としては此の外に直線及曲線のあらはし方があるわけであるが、此等は比較的簡單なもので少し試みてみれば表現方法に差程苦しむものではない。けれどもその何れもの効果は各々固有の特性を有する糸に依つてあらはされるものであり、更に色染後の色相色調に依つて効果の變化を受けるものであることを忘却してはならないことは言ふ迄もない。

3 製作要論

[A] 準備

(a) 經 糸

(1) 材料糸：——材料は120デニール(ヴィスコース)人絹であるが、この織物製織に必要な糸量を



第 120 圖

計算しなければならない。それには先づ絲の配列の有様を見なければならぬ。織物の有様をみると經絲は1欄間45本、緯絲が1欄間約20本である。幅が92欄であるから

$$45 \times 92 = 4,140 \text{ 本}$$

の經絲が必要になる。併し織物に於ては耳經が片耳48本宛あるから、これが左右で96本を占め耳内91欄で45×91=4,195本になる。けれども取扱の上から之れを4,080本としてゐる。故に經絲全體の本数は

$$\begin{array}{c} \text{耳 地 耳} \\ 48 + 4,080 + 48 = 4,176 \text{ 本} \end{array}$$

になる。

次に整經長を考へてみると縮み及製織中の消耗をも加へてその地の部分の長さは120米なければならない。そこでこれを計算してみると

$$\text{地經絲の總計 長 } 4,080 \text{ 本} \times 120 \text{ 米} = 489,600 \text{ 米}$$

$$\therefore \text{重量 } \frac{489600 \times 120 \times 4}{9000 \times 15} = 1,741 \text{ 匁}$$

但し 120 : デニール數 4/15 : 瓦を匁への換算

9000 : デニール法に於て9000米の長さが直ちに重量を瓦で表す爲

耳經は整經長を122米とする必要があるから

$$\text{耳經絲の總計 長 } 122 \text{ 米} \times 96 = 11,712 \text{ 米}$$

$$\therefore \text{重量 } \frac{11712 \times 120 \times 4}{9000 \times 15} = 42 \text{ 匁}$$

$$\therefore \text{經絲の總絲量} = 1,783 \text{ 匁} = 6,686 \text{ 瓦} = 14.9 \text{ 封度}$$

此の絲量を用意し次に染色しなければならない。

(2) 人絹染色：—染色を行ふ前に先づ精練を行つて不純物の除去を行はねばならない。其の爲めにマルセール石鹼7%、曹達3%を材料絲の30倍の液量(通則)に溶解した中へ浸漬して45分~1時間位處理する、處理温度は90°Cである。次に微温湯で洗滌することに依つて精練工程を終る。次に染色を行ふのであるが状態は言ふ迄もなく認めである。染料の配合は次の如くする。

ブリリアント・ベンゾ・ブルー8G	0.4%	シリアス・ブルーG.O.O.	0.2%
シリアス・ブルー6G	0.1%		

液量は例に依つて30倍、之の中へ芒硝20%、モノボール油1%を加へて、更に所要の染料即ち上記の染料を加へて加熱し30°Cに於て可染物即ち人絹縲を繰入れ靜かに繰返し乍ら徐々に温度を上昇せしめ60°~70°Cに於て30分間染色を行ふ。染色後は水洗してから脱水し常温にて自然乾燥を行ふ。

織物となつてからの目的を考へてみると日光に耐へなければならぬ。そこで耐日光堅牢度の特に強いシリアス染料を選定したわけである。併し混用したブリリアント・ベンゾ・ブルー8Gは色相の鮮明度を大ならしむる爲めに選定したのである。故に日光に耐へる力は餘り大でない。以上の如き單に日光を主眼としてゐないとき即ち水洗、洗濯等に対して堅牢なることを希望するときインダンスレン染料を選ぶ。人造絹絲の染色としてはむしろこの方がいゝかも知れない。併しカーテンなどは着尺物の如く洗濯の必要が比較的少いから其の點は大いに考へなければならぬ。即ち染色の理想は單に其使用目的にさへ叶つてをれば充分であるからである。インダンスレンの場合は

インダンスレン・ブルー5G	0.4%	インダンスレン・ブルーGCDN	0.1%
苛性曹達(40°Bé)	10cc.		
ハイドロサルファイト	2g	染料1立に對して	
モノボール石鹼	2g		

液量は此の場合も上記同様30倍とし最初染浴は全液量の半量を充し、其の中へ染料は各々別々に還元溶解したものを加へてから水を入れて全液量を充す。染液を漸次加熱し30°C位のときに絲を繰り入れ此の温度で約20分間處理し其の後徐々に昇温し20分間位で50°Cとし此の中で續いて10分間染色する。又簡單には染浴を先づつくり60°C位にて還元し此の中へ絲を繰入れて20分間染色する。次に均一に絞つてから空氣中で酸化させ均一に發色せしめてからマルセール石鹼10%を用ひて2回ソービングを爲し、次いで温湯を用ひて洗滌し、續いて醋酸の稀薄液中を通し、絞つてから常温にて乾燥する。

此の染色操作に於て單に染色上の注意に止まらず、特に人絹自體の濡れた状態にあることに留意し引

伸す如き効果を及ぼさないことを要する。多くの場合水につけられた人絹は伸長中特に弾性伸長少く外力に依つて容易に永久伸長を行ひ且つ其の本質的性質の變化を來す。其の結果染料の吸着量も多少變化するのみならず、織成中ヒケ効果の原因を作る。

繰返しは此の染色せられた絲を用ひて行ふわけであるから、染色操作が餘程巧妙でないで絲が纏れて此の作業に多大の困難を來す。場合に依つては繰返中屢々切断を餘儀なくせられることすらある。斯くの如き絲を用ひては到底優良な織物を織ることは出来ないのである。

(3) 糊付及繰返：——次に布海苔を主體とする經糊を施す。その方法は壺糊法乃至糊糊に依つて行ふことが出来るが結果としては壺糊の方がよくないかと思ふ。此の場合は各自の機械設備に依つて認めから直接繰出して糊壺を通して小枠へ巻取るか、又は一度小枠乃至ポビンに繰返して絲を補修してから糊付を行ふ。糊付の終つた絲は次いで整經ポビンの作成に取らる。

整經用ポビンに捲つける絲量は整經機の條件に依つて定められるところのものである。即ち水平部分整經機を用ふる一般の場合に於ては1回にかけ得るポビン掛の容量に依つて左右せられる。

(4) 整經：——整經は織物製作上に於ける絲組織の一段階であつて、其の方法は常に織機上に於ける條件に適した方法をとらねばならない。併しこれに適當したものでありさへすれば如何なる方法を以つてしても、其の結果に於て論ずべき餘地はない筈である。今茲に於ては最も一般的である絹絲準備用のものについて述べてみる。織物について經絲の有様をみると

耳經 48本, 地經 4,080本, 耳經 48本

と言ふことになつてゐる。そこで整經に於てもこの配列を目標として進む。耳經の部分は左右別々であり絲數も少いから問題はないが、地經の方は如何に分割して部分整經を爲すかを考へる必要がある。そこで普通は自己の機械とこの全體の絲數とを見くらべて定める。ポビン・クリールの容量を大きくすれば數回の反復で忽ち經絲の整經を終ることになるが、絲數が多くなればこれを整經者が監視することが容易でない。そこでその整經者の技術の程度に依つて適當に定めなければならない。ポビン數を多く用ふることの得策なることは言を俟たないが、當該整經者の有する限界絲數(ポビン數)について常に注意を怠つてはならないと思ふ。かくて此等を考慮に入れ整經1回のポビン數は決定せられる。そこで此の場合は4,080本の經絲を何回に分割するかを先づ考へる。その結果10回とすれば408箇のポビンを見る必要があるが此れは稍此の場合多い感じがするから12回に分割し1回を340ポビンとした。このポビン數は必ず經絲の總數のn分の1として割切れるものでなければならない。併し不幸にしてどうしても割り切れないときは最後のポビン數を出来るだけ多くする。即ち取はらず必要のある數を少なくする。猶考へたいことは幅出篋の容量及引込數、1回の整經バンド幅並に整經長等である。

地 經		耳 經	
整 經 長	120米	整 經 長	122米
絲 總 數	4080本	總 絲 數	左右各48本
整經木管數	340箇	整經木管數	48箇
篋 密 度	21羽/櫃(2本入)	篋 密 度	21/櫃(4本入)
1回の整經部分幅	8.1櫃	1回の整經部分幅	0.6櫃
部 分 數	12回	部 分 數	左右各1回
整 經 幅	97.2櫃	整 經 幅	左右各0.6櫃

ポビンに捲くべき必要のある絲量を考へなければならないが、此れは上記の表から容易に求めることが出来る。即ち地經のみに用ふるものは整經長120米の12回分出来ればよい。

$$\frac{120\text{米} \times 12\text{回} \times 120\text{瓦}}{9,000\text{米}} \times \frac{4\text{匁}}{15\text{瓦}} = 5.12\text{匁}$$

となる。更に耳の整經にも用ひたいものはこの上へ更に耳經の整經長の2回分を捲かなければならない。即ち次の重量丈けを多く捲く

$$\frac{122\text{米} \times 2\text{回} \times 120\text{瓦}}{9,000\text{米}} \times \frac{4\text{匁}}{15\text{瓦}} = 0.87\text{匁}$$

$$5.12 + 0.87 = 5.99\text{匁}$$

即ち340箇の整經ポビン中48箇はこの5.99匁、即ち約6匁の經絲を捲き兩餘の292箇は上記5.12匁の絲を捲く。本例では單に100米のみについて述べてゐるが此れ以上の場合即ち數百米の場合に於ても常に1箇のポビン上へ捲かるゝ絲量に注意すべきである。枠で行ふ場合に於ても此の點によく留意して整經準備を科學的に行ひたいものである。

整經機はドラム・ワーバーで一般に使用のものを用ふべきであるが、クリールについては必ずしも斜面臺の要はなく各適當と考へ得るゝところのものを用ふべきである。上記の如く各ポビンの絲量を出来るだけ均一ならしむることは、經絲張力の均一性を増大するものであるがポビン・クリールの型式についても亦之れを考へなければならない。それと同時に高速運轉の出来るものでありたい。併しこの整經に際して節取等も行ひ經絲の缺點を除去せんとする場合はワーバーの速度は餘り大でないがよい。クリールと綾取篋迄の距離は絲質に依つて變化せしむべきであるが普通1.5米位でよからうと思ふ。其他幅出篋(Space reed)の密度は經絲の密度に依つて決定せられるものである。又デリベーション・バーの傾については、絲が如何なる部分に於ても等しい整經長を示す如きものでありたい。次に整經長の正確を期すべきであるが、枠自身が相當大きい圓周を以つてゐるから、何れの位置を以つて最後とするかを定めねばならない。メーターに於ては何れも100米を示してゐる場合に於ても其の絲最後を決定する點如何に依つては相當の變化のあることは確である。故にかゝる憂ひのある場合には別の檢尺器で100米乃至一定長を測長し其の絲をかけて最後の位置を決定する。次に何時も述べるところであるが整經を始めたならばなるべく同じ日の中に終了するやうにする。然らざれば人絹にあつては溫度變化の影響を受けて著しく整經張力の變化を來すことが少くない。

耳經は別に耳整經機を用ひ上記のポビン數を用ひて耳經用木管上へ整經する。

(5) 捲返 (beaming)：——經絲がワーブ・ビームに捲かれたる時これに張力をかけて引出せば人絹の各は一様の張力下で引出さる如く考へられるが、木綿や梳毛絲の場合の如く簡單には結論へ到達しない。即ち絲のある周圍の状況に依つて絲層へ喰ひ入るものなどが出来て張力の均齊度は著しく低下する。糊さえ濃いものをつければわけはないやうに考へられるが、出来上りの織物の味と言ふことを考へると容易には取扱ひ得ない。そこで所謂ベエミング・ペーパー即ち機草紙を用ひる。之は上述の如く經絲の各を出来るだけ均齊な張力とせん爲めの一方法に過ぎない。それ故之等の目的に叶つたものでありさへすればよい。併し現在多く見受けるものゝ中には、長期に涉つてこの目的を達し得るところのものは極めて少いとみてよからう。猶此の捲返に際しても出来る限り均齊な張力に於て爲すべきである。

(b) 緯 糸

(1) 材 料 糸

緯糸は先に説明せし如く絹紡糸17^スである。糸量を定めるには箆幅を知つて1本の緯糸の織込まれる長さを知り、密度に依つて1欄間の緯糸数乃至1米間又は全體の緯糸数を知り、上記箆幅にこれに乗じて使用糸の全量を知る。

箆 幅 28.3欄, 打込数 20越/欄, 織上長 110米

$0.983\text{米/本} \times 20\text{本/欄} \times 100 \times 110\text{米} = 216,260\text{米} = 236,789.7\text{碼} = 282\text{總} = 16.59\text{封度} = 1991\text{匁}$

之れ丈の糸を先づ總で取り次に染色を行ふ。

(2) 染 色

先づ精練を行はなければならない。これにはマルセル石鹼20%を以つて沸騰點で1時間處理する。糸の製造にあつては先づ精練が行はれてから、材料として絹紡糸の屑物を用ひるから精練の要は無い如くも考へられるが、此の際に於ける精練は種々の不純物の附着に依つて均齊なる結果を妨げられる。そこでこの糸に於ても同様幾分不十分の點がある。其の外取扱ひ中即ち製造中油其他の汚れがあるから、之れを洗濯する上から考へても精練工程を必要とする。故に精練液はよく洗濯して充分其等を取除いてから染色に移す。染色に際して用ふべき浴は

パラチン	ファスト	オレンジR	0.3%
パラチン	ファスト	エローGRN	0.3%
パラチン	ファスト	グレー	0.4%
醋 酸			3%

を溶解して85°~90°Cで3/4時間から1時間位染色作業を續ける。此等の染料は日光に對して相當堅牢であるが、更に水洗、洗濯等に對しても堅牢なることを必要とする場合に於ては次のやうにする。即ち糸をクローム明礬15%を以つて30分間煮沸し、水洗の後硫酸ソーダ20%を以つて之れを固着し、更に軽く水洗の後次の如き割合の染浴中へ入れて染色を進める。

エリオクローム	フラビンR	コンク	0.45%
アンスラセン	ブラウンSW		0.5%
アリザリン	ファスト	ブラツク	0.15%
醋 酸			3%

最初冷液で充分操作して滲み込みをよくし、徐々に昇温し、沸騰點に至らしてから30分間繰返して染色を終り、最後に充分水洗し、乾燥する糸は17^ス(英番)であるから相當太いものである。それ故に相當大きいものでなければ能率が上らない。

[B] 機 仕 掛

(1) 堅針及通糸

ジャカードは600口 Vincenzi-jacquard を用ひる。此ジャカードは通常656本の堅針を有するからこの中632本丈けを用ひる。針数については模様一加間の大きさから發してゐることは言ふ迄もないが、此の場合には其れが632本である。これへ更に耳組織を織る爲めの堅針が4本必要であり合計436本と言ふことになる。

通糸は把釣を用ひてゐないから極めて簡單である。即ち糸数丈けの通糸を先づ用意すればよい。併しこの場合1把とする通糸数は加間數に依つて定まるからそれを考へなければならぬ。此の場合は地の總經糸数が4,080本であり1加間の經糸数が632本であるから

$$4,080 \div 632 = 6\text{加間} + 288\text{本}$$

即ち 7本掛 288把, 6本掛 344把

を必要とする。以上の如き條件に適した通糸の束を用意しなければならない。通糸の質についてはよく吟味し良質のもの即ち伸縮少く、表面滑かにして、耐久力の大きなものを用ふべきである。又或る場合に於つてはこの通糸はニスを塗つて其の性質を改善して用ひられてゐる。斯くの如くすれば通糸は燃り合せられた單糸相互間の移動を防止し通糸の捩れを防ぐことも出来る。通糸の壽命を考へてみたいが、之れは通糸の質、機械部の精、粗、織機の種類等に依つて一定してゐない。單位としては年數を唱へる人もあるやうであるが、本體としては織上りの織物の長さ例へば3000メートル4000メートルと稱すべきであらうと思ふ。猶近代的ジャカードには龍頭へかけた通糸の配列を亂さない如くガイド・リードを用ひてゐる。これを用ふれば通糸の取扱ひは極めて便利になるから出來得る限り用ひたいものである。用材は硝子棒で充分である。又通糸としては亞麻製のものが高價である爲め大麻製のものを通用に用ひる。絹布用としては太口(麻3本合)及び特太を用ひてゐるが、其他は4本合、6本合せ等である。單糸は多く30番を用ひて之れを3本又は4本燃合せて用ひる。用ひられる目的に従つて35、40、50、55、60、65、70番があり、40番以上は原糸の異なるに従つて、8—9—12本迄燃合せて用ひる。合燃後は蠟又は之れに植物油を混ぜ造つた油劑で艶出仕上を爲し、摩耗及び濕氣に依つて變化を受けないやうにする。特に仕上の悪いものは天候の變化に依つて或は伸び或は縮むから其の度に前者は燃戻りの作用を起し、後者は其逆の作用を引起すことになる。取引せられてゐるのは10總を1束としてゐるが、切斷して賣買するものは10,000本を單位とする。即ち通糸2本を1本にするから糸筋としては5,000本が單位となる。

(2) 目板及目板の刺方

密度が織物の經糸の密度と直接關係があることは言ふ迄もないことである。

經糸密度(箆に於ける) 42本/欄

そこで目板にはこの42本に適合するものを用ひなければならない。而してこの際考へなければならないことは、その奥行の列數が何れもの基礎組織の倍數であることである。此の場合は2.8の倍數になればよいから16列を用ひる。そこで若し1號を用ふるとすれば欄間4孔(行)であるから1行に用ふる奥行の孔數は適當でない。次の3號を用ふると3行であるから $16 \times 3 = 48$ 孔となる。これでは

$$4,080 \div 48 = 85\text{欄}$$

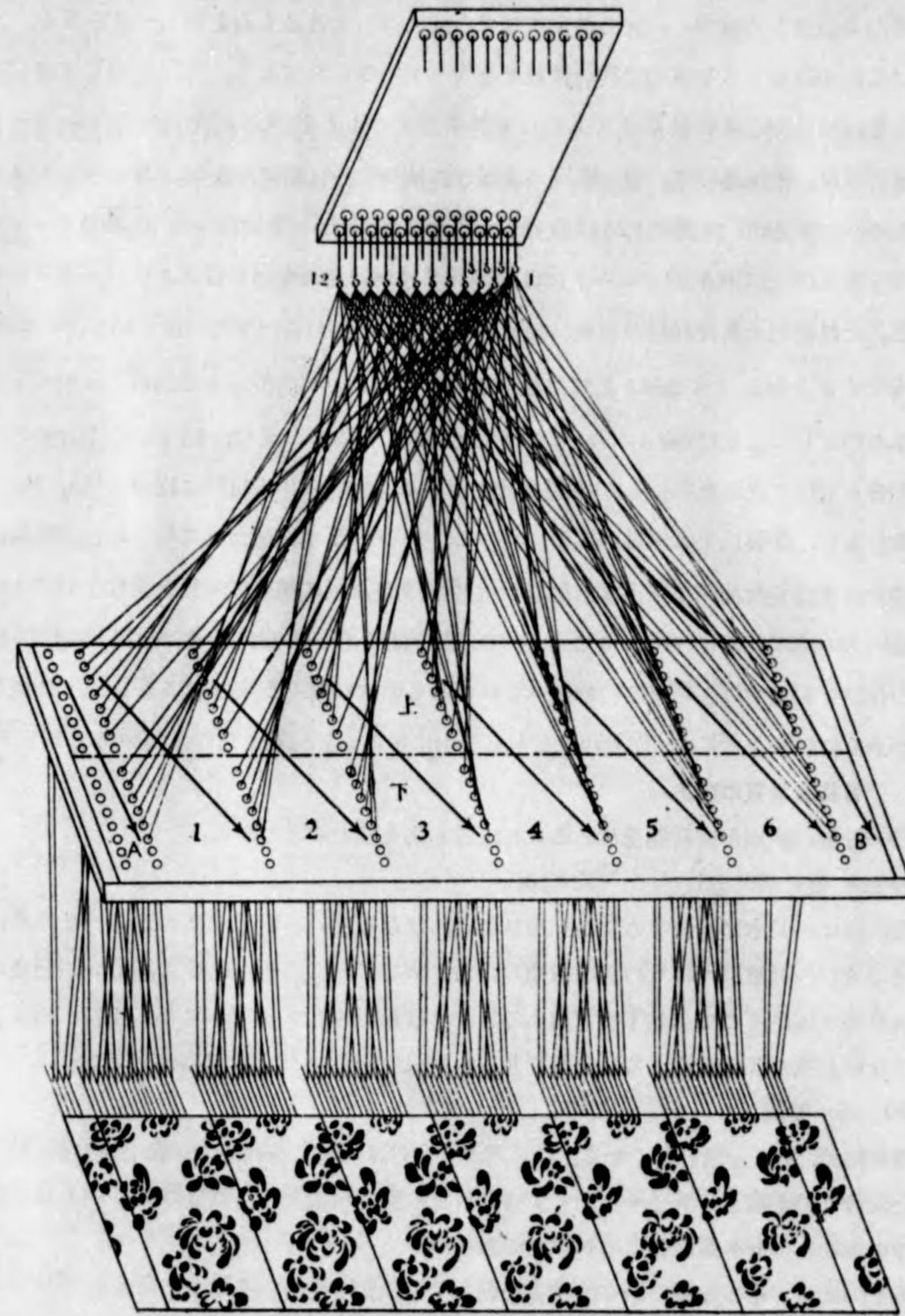
となるから整經幅97.2欄と一致しなくなる。故に其の分丈けは適當に全而上で調節しなければならない。所々に空行を設けて整經幅と一致させる如くする。目板の奥行の數は此の程度のものでは44孔即ち44列あるからこの中適當な部分を選定して用ふべきである。

目板の刺方を列記してみると圖の如く2本宛飛刺とするが孔の使用は次の如くである。

3號目板16列使用

10列明, 2列刺, 1列明, 2列刺, 1列明, 2列刺, 1列明, 2列刺, 3列明(中央), 2列刺, 1列明, 2列刺, 1列明, 2列刺, 1列明, 2列刺, 9列明

此の場合に於ける如く通糸の端数, 即ち一加間とならない部分が出来たときは通常之れを左右へ分割する。併しこれは織物の用途等をよく考へて慎重に行はないと面白くない結果となる。特に作業上に於ては其の爲めに相当面倒を生ずるから, 充分注意して行はないと意外の誤りを生ずることがあるから注意を要する。



第121圖 600口ジャカード機仕掛



第122圖 正繪

通 絲 掛

針 No. 1 —No. 144 通絲 7 本掛

針 No. 145—No. 488 通絲 6 本掛

針 No. 489—No. 632 通絲 7 本掛

従て第121圖機仕掛けに示す如く右端の加間は後半用の通絲を用ひ、左端加間は前半用の通絲を用ひたのである。

(3) 綜統, 綾拾, 綜統通, 箴通, 織付

通絲を目板へ通すことは通常織機の上では行はない。通し終つた通絲はこれを織機の上へ持つて来てガイドリードを通して龍頭へ吊す。次に目板の下で綜統を釣込まなければならない。この綜統には絹經用針金綜統を用ふることは言ふ迄もないが、メールには出来る丈けリング入りのものを用ひたい。若し馬絲を使用するとすれば2號の目硝子を用ひる。通常綜統へは豫め矢金を取付けて置くが、其の重量は1本25匁のものとする。其れ故全重量は

$$\left. \begin{array}{l} \text{地} \quad 2.5 \text{匁} \times 4080 = 10,200 \text{匁} \\ \text{矢金の全重量} \quad \text{耳} \quad 2.5 \text{匁} \times 48 \times 2 = 240 \text{匁} \end{array} \right\} \text{合計} \quad 10,440 \text{匁}$$

綜統に經絲を通す準備として綾拾ひを行ふが、之れは全く經絲の順序に行ふのである。故に經絲を通すのは之れに依つて進んでゆけばよい。箴の通し方は耳の部分と地の部分と異なるから次の如くなる。

$$\left. \begin{array}{l} \text{耳經} \quad 2 \text{本引揃へ} 1 \text{羽} 2 \text{本入} \quad 12 \text{羽} \cdots \cdots 48 \text{本} \\ \text{地經} \quad 2 \text{本引揃へ} 1 \text{羽} 2 \text{本入} \quad 2040 \text{羽} \cdots \cdots 4080 \text{本} \\ \text{耳經} \quad 2 \text{本引揃へ} 1 \text{羽} 2 \text{本入} \quad 12 \text{羽} \cdots \cdots 48 \text{本} \end{array} \right\} \text{合計} 2,064 \text{羽} \cdots \cdots 4,176 \text{本}$$

以上全體の有様を關係的に示したものは第121圖の機仕掛である。

(4) 意匠及紋紙

正繪の必要は第一に来るものであるが之れは第122圖に示す如きものである。此等を見ることに依つて全體の有様、即ち貼付見本の有する1模様の有様は分らうと思ふ。

正繪の大きさ……幅15匁、長さ26匁

次に意匠紙の密度を定めなければならないが、之れは經絲の密度と緯絲の密度を代表するものであるから、其の基本から算出しなければならない。此の場合では

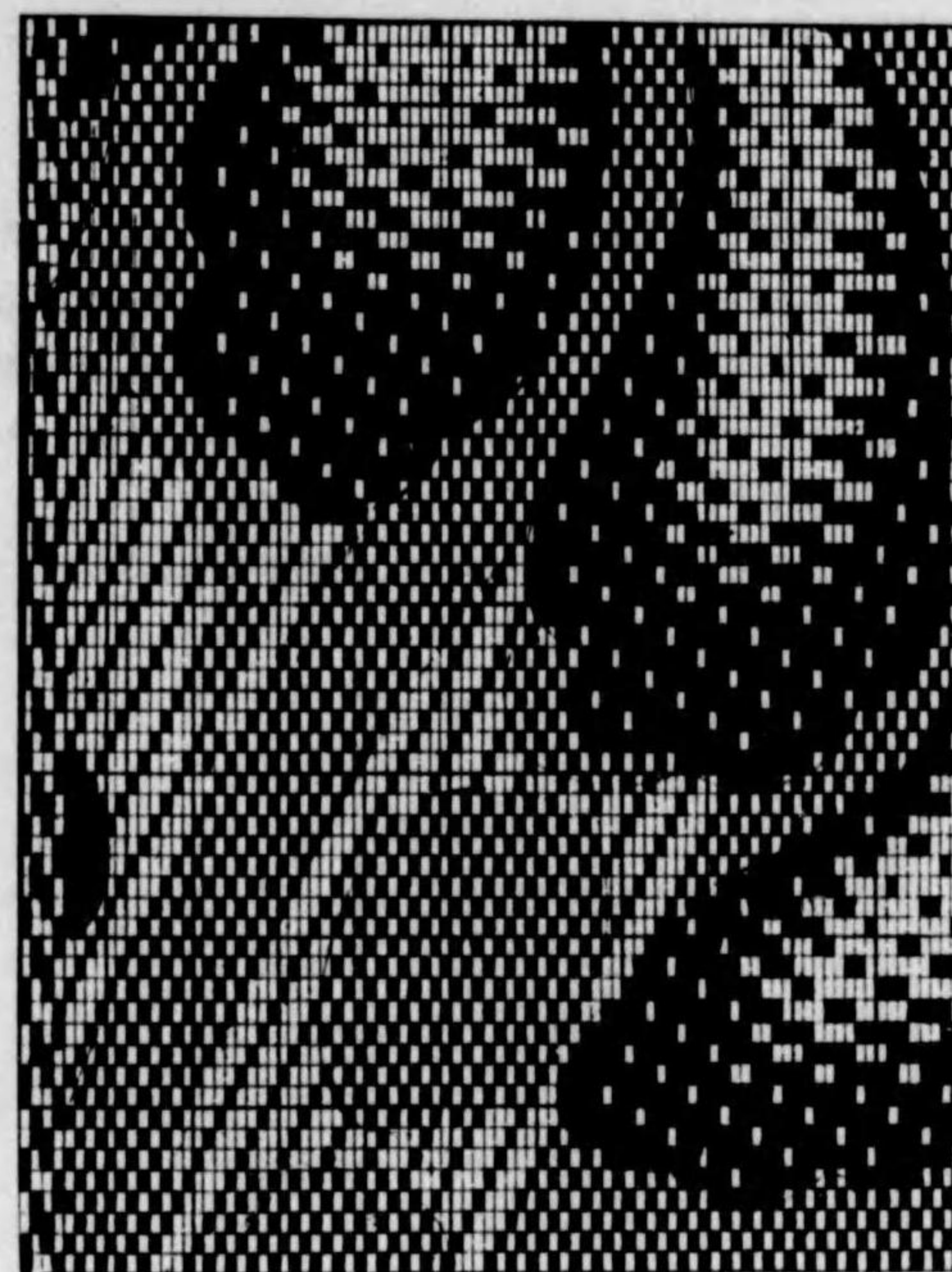
$$42:20=8:x.$$

即ち16:8を用ふればよいことになる。第123圖に示す意匠圖の一部分は之れを用ひてゐる。即ち正方形の中に經の方は16本あり緯の方は8本あるものを用ひる。バンサンジ型600口のジャカードの針数は先に述べた如く656本である。

バンサンジ型600口ジャカード針配置

$$\begin{array}{l} \text{列 行} \\ 10 \times 2 + 12 \times 24 + 10 \times 2 + 10 \times 2 + 12 \times 24 + 10 \times 2 = 656 \text{本} \end{array}$$

即ち餘分の針が56本ある。針のピッチは他のバンサン式のものと同じであるが、唯長列は12列か或は400口、800口、1200口の16列と異つてゐる。併し堅針が2區に分割されることは800口と同じである。意匠圖に於ては各區劃線を堅針12本毎に引き紋彫に際しても普通のバンサン型のピアノマシンで前後2孔



第123圖 意匠圖

[C] 機織及仕上

(a) 機 織

經絲が絹であるから此の點に大いに注意して行はなければならない。即ち張力に対する抵抗力が他の材料に比べて少いから開口を良好ならしめんが爲めの過度の緊張は考へものである。特に緊張状態のまま一夜間放置すると言ふやうなことは面白くない。斯くの如くすれば絹は荷重の時間効果を受けて伸長して絲は上光りのする硬いものになる。又細くなることも當然の結果である。然るに之れを仕上に際して給水する場合を考へてみるとその伸長が幾分回復せられる。其の結果一夜間放置した状態の經絲を用ひて織つた部分と然らざる部分とは伸長状態が異なる結果から仕上に於ける収縮の割合を異にする。従つて經絲の密度が異つて来る。不注意に織始めたりすると、此一夜間放置したものは面白からざる結果を招くことがしばしばある。故に休機に際しては必ず荷重を取除くやうにする。此の外絹布織機として運轉中注意すべきことについては常に考へておかなければならない。特に不良の緯絲を織込んで紋紙を戻す必要のある如き場合に於ては、經絲の状態並に紋様違ひの起らないやうに心掛けなければならない。

捲取については緯絲の密度を決定する重大な役目を有するものであるから、正しく所定の打込みとなる如くする。併し捲取の割合は各々其型式に依つて一定してゐないから、各自の使用機について所定の打込み数を得る如き捲取りとしなければならない。之れにはチェンヂ・ホキールのあるものはこれを用ひ、

宛を除去して施行する。

第123圖に示した意匠圖は正繪の右下端に示す區劃線に該當するところを示したもので且つ織物の表組織を示したものである。従つて紋紙彫に際しては逆に點のない部分を切らなければならない。

紋紙の数は緯絲の密度と1加間の縦の方向の長さから決定せられる。

$$\text{紋紙} 20 \times 26 = 520 \text{枚}$$

紙はなるべく良質のもので大氣の影響を餘り受けないものがよい。普通32吋×28.5吋のものゝ重量をオンスであらはし其の厚さを示してゐる。賣買は多く一束を單位としてゐるが其の一束の重量は7匁ある。紋紙を編むには編臺の上へ順序に従つてならべて順次に編んでゆく。

ルティの如く溝付レバーを2本組合せて用ひるものは其のプロツクの位置を適當に變化せしめて行ふのである。

(b) 仕 上

絲の状態に於て既に精練及染色をなし、之れに經絲の方は糊をつけて製織したものであるから、精練に際しては單に經糊を取除く程度で充分である。其他は製織中の汚れを落し篋目を消す如きことが主な目的であり、加へて手觸りをよくする位であるから、先づ糊拔を行ふ。先づ織物を35~40°C位の温湯の中へ浸漬してから、糊の柔軟になつたのを見はからつて洗ひ落しながら之れを引上げる。次に少量の醋酸及グリセリンを加へた冷水で處理し次いで乾燥する。

機械的仕上としては續いて蒸氣給濕を行つて布地を柔軟ならしめ、次に幅出乾燥を行つてから、カレンダーにかけて軽く艶出しを行つて仕上を完了する。

柞蠶入ブロード・ジョー ゼット・クレープ

1 概 説

Crepe Georgette—A very light, sheer silk fabric with a fine crepe finish. Both the warp and filling consist of alternate right and left hand twists. There are usually from 80 to 100 ends and picks in an inch. The threads have either two filaments with 70 or 75 twists or three filaments with 60 or 65 twists per inch. と云ふやうに外國の本には書いてあるものがあるが、ジョーゼットと言へば所謂經絲にも緯絲にも強撚絲を用ひて織つたものであり、仕上げられたものは縮縮とは異なる一種の特異性を有する、透明性の大きい織物であると言ふ觀念がすぐ思ひあたる。斯くの如く織物關係者のみならず、織物に親しみの多い人々の間には一つの常識的存在となつてゐる。併しこれが初めて世に出たのは比較的新しく、フランスに於てすら1914年のことであると言はれてゐる。即ちリヨン商業會議所年報の1914年度のものに初めて新製品として紹介せられてゐる。

ジョーゼットの組織は主として、平織であつて強撚効果に依つて一種のシボをあらはし光澤の少ないものである。經緯絲並に其撚数は普通大體等しいものを用ひるから、仕上られた布帛面は經緯の均齊のとれたものが多い。縮縮と比較して考へてみると、經絲に強撚絲を用ふると用ひない丈けでも相當に大きい差がある。更に經絲が左撚と右撚とを2本宛交互に用ひると言ふ一般的ジョーゼット構成方には注意すべきである。絲の太さについては透明性の大きい夏物地として用ひられるものであるから、成るべく細いものを用ひてある。實際問題として強撚絲即ち1米當り3000回位のものを用ひるから、たとひ撚止めがしてあるとしても經絲の取扱ひは容易でない。極めて僅の取扱ひの不注意に依つても、絲は其の撚の力を發生して撚戻り並に纏れを生ずる。此の事が原因して單に經絲撚絲の工程が増加するのみならず繰返、整經、綜統通し、篋通し、又は經絲繼に於て相當に注意深く取扱ひなければ織物としての完成を期し得ない。又緯絲に於ても取扱ひが悪ければ管からほごれて來る時に Spiral を形成して織きづの原因を作る。若しこれ等の困難を軽減せんとして撚止蒸熱を多くし過ぎれば、肝心のシボ立の力を低下せしめて強撚絲使用の本質にもとる。

ジョーゼットとしての特異性とも稱すべきものは上述したところで大體の有様は分つたと思ふが、見本の場合にあつては最も大きな特異性である透明性が割合に少い。これは其の絲の使用法に起因することは言ふ迄もないが、普通に用ひられるショール等と異り稍厚地とした爲めである。且つ單にジョーゼットと云ふに止まらず、變化した組織を用ひてゐる上へ更に柞蠶絲を繪緯として使用した點はジョーゼット常識との差異を生じた點である。又此の結果が一色染めでありながら見本にみる如き三色の變化を表現する原因を爲してゐる。

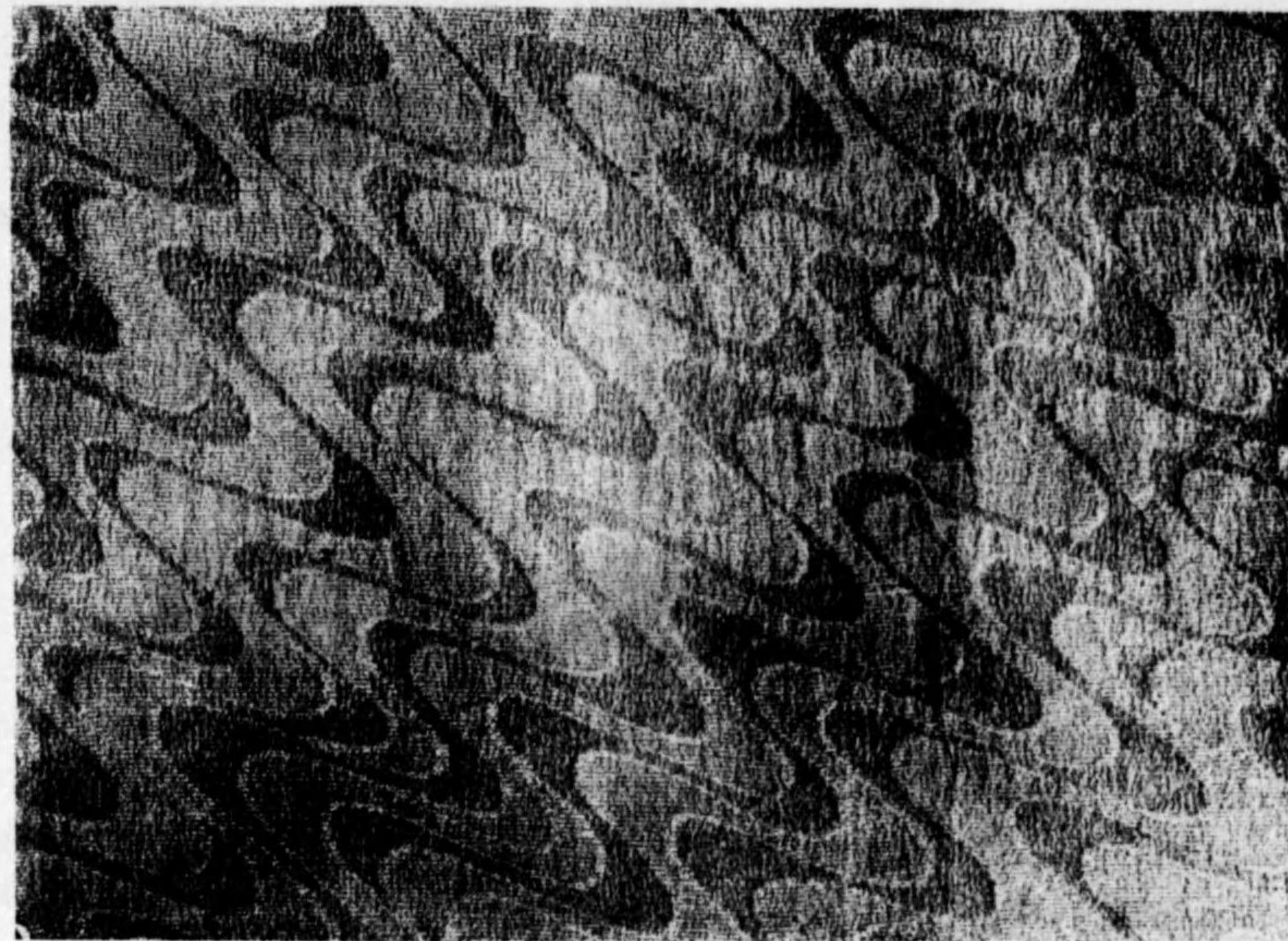
2 本見本織物構成要項

〔A〕 性 質

此の見本に依つて容易に分ること並にこの織物の一單位の有様を示すと

仕上幅 92種, 仕上長 100米, 重量 22匁付

の如くである。此の織物の大略を知る爲めに、稍其の内容に涉つてみると、經緯共に生絲を用ひて製織してから精練に依つて此の味を出したことは言ふ迄もないが、經緯共に強撚絲を用ひてゐる點は最



大の特徴である。而して其の間緯絲へは繪緯として柞蠶絲が併用せられてゐる。強撚絲の有様をみると經絲には17dを2本合せて、1米間へ(強撚絲の撚數單位は常に1米についてを用ひる)約2000回、緯絲の方へは21d3本を引揃へて3500回の強撚が施されてゐる。何れも左右の強撚が適當に配列せられてゐるが、其の中へ柞蠶絲が混在してゐる。今其有様を示すと

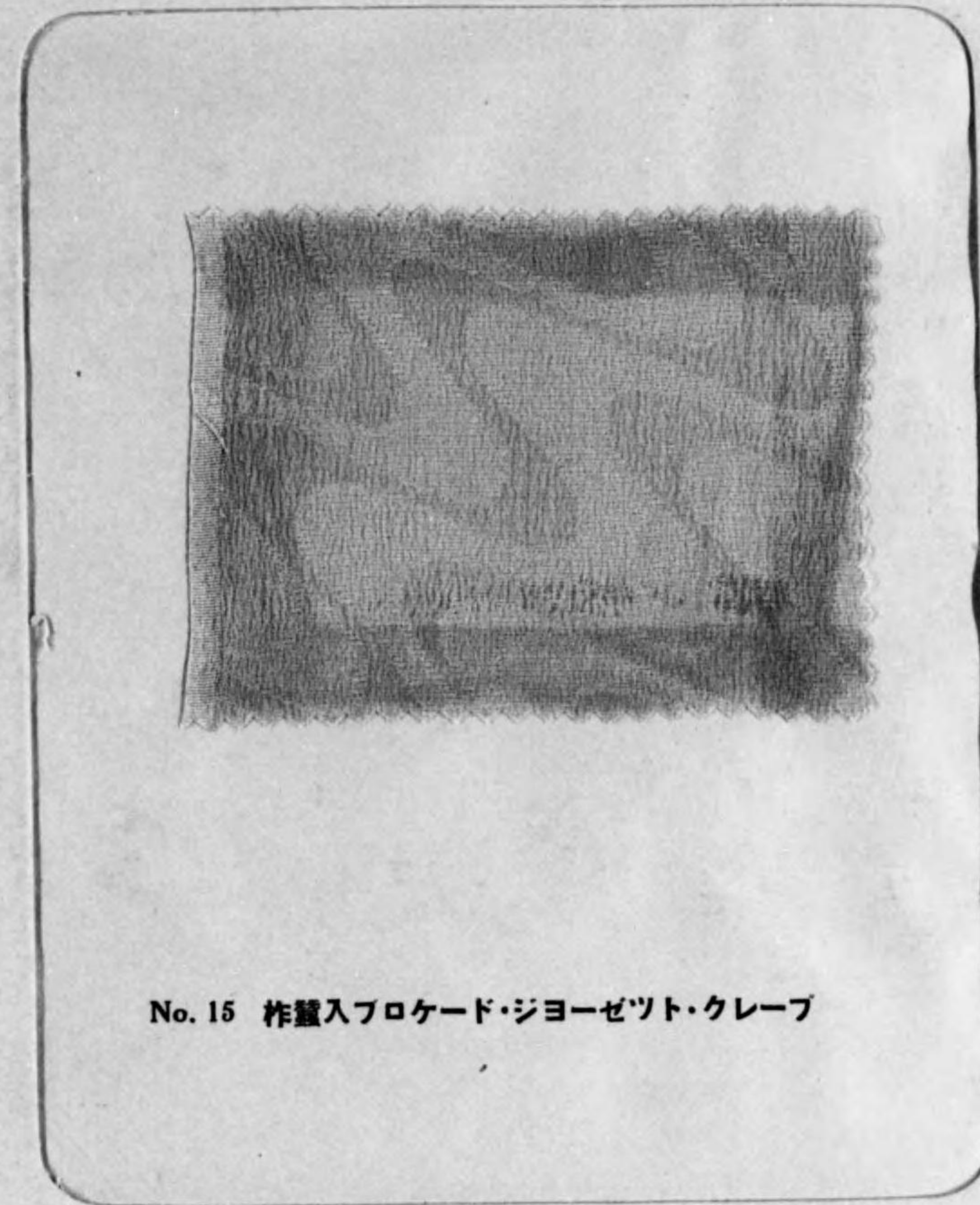
絲の配列

經 絲 右撚1, 左撚1

緯 絲 地緯右撚1, 柞蠶左撚1, 地緯右撚1, 柞蠶左撚1, 地緯左撚1, 柞蠶左撚1, 地緯左撚1

この配列を一つのグループとしてこれが繰返へされてゐる。

此の外観を得せしめてゐる組織構成をみると、第124圖に示した如き3種のものとなる。即ち圖に於ける黒點は地緯と經絲との交錯をあらはし、X點は繪緯と經絲との交錯をあらはしてゐるが、此れに依ればAは全く地緯と繪緯とが引揃へて織込まれた状態にある。製織上から考へれば同杼に又は同口へ織ら

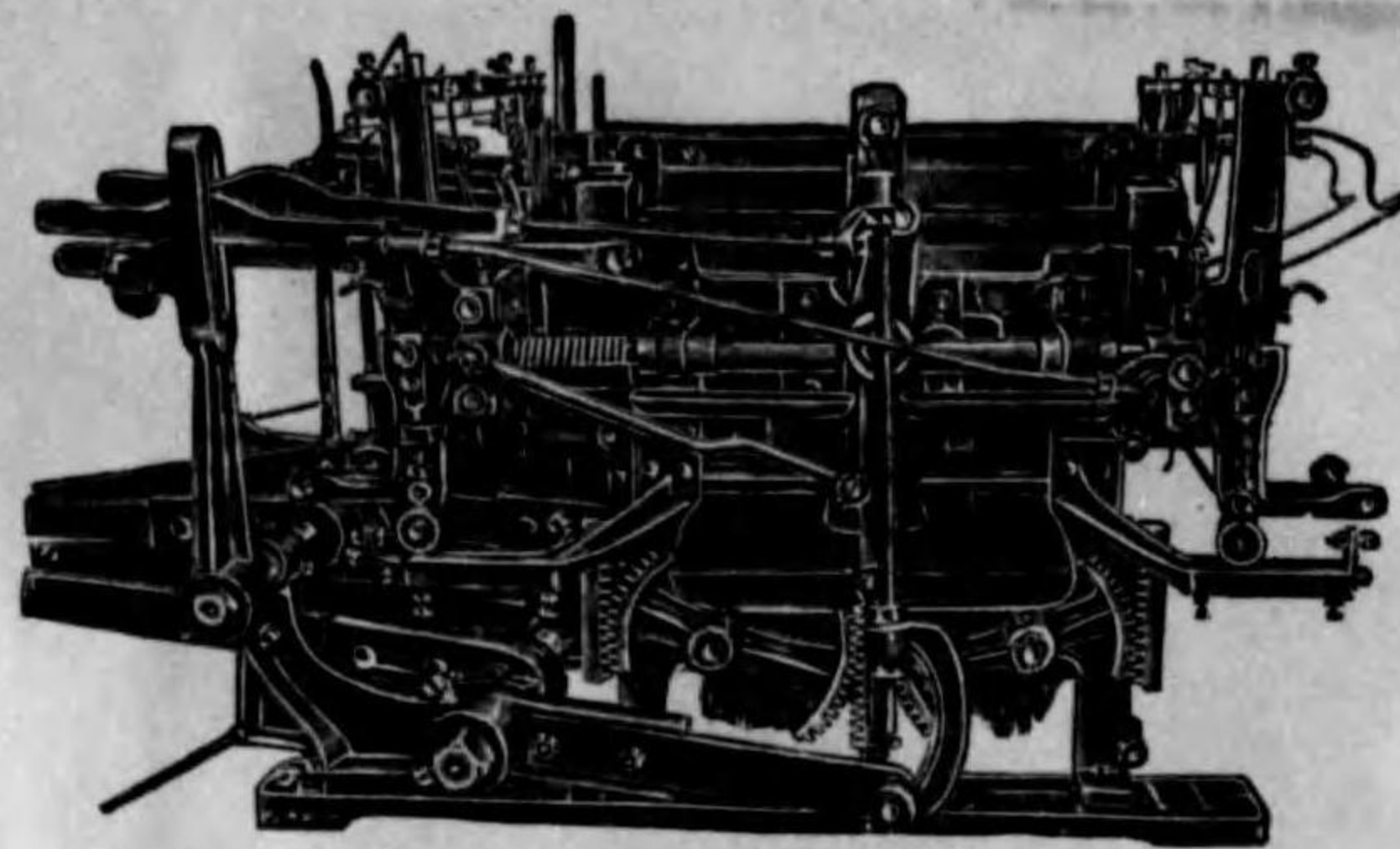


No. 15 柞蠶入フロケード・ジョーゼツト・クレーブ

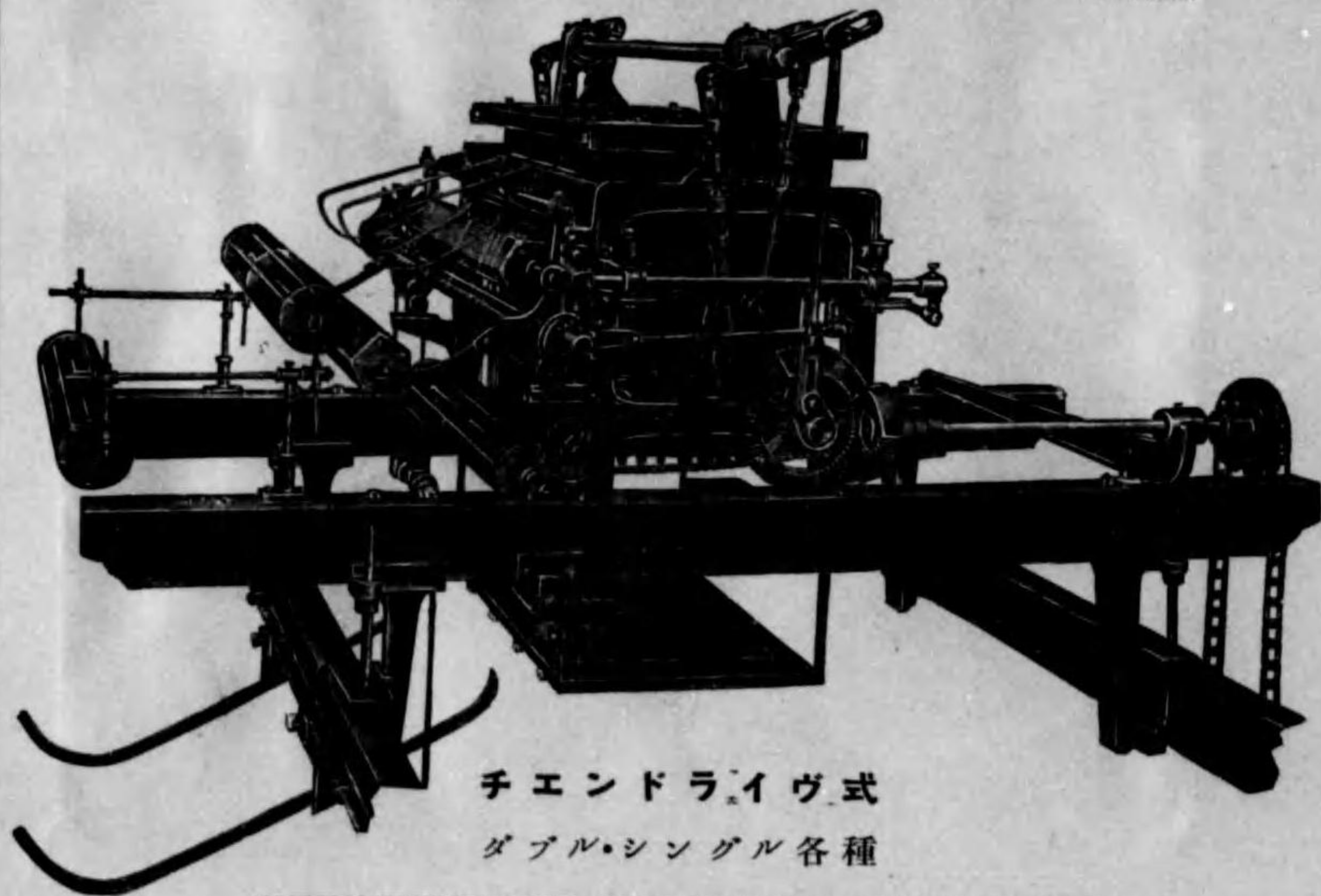
最新式紋織機専門製作

並ニ紋紙ドビー機・複動紋ドビー機類一式製作

本機は專賣特許第一〇八五號
紋紙節約紋織機にして内外機業
家より噴々たる好評を博しつゝ
あるものなり



(A式)
九年型六百兩口二本ロット
紋紙節約機



チェンドライヴ式
ダブル・シングル各種

松村鐵工所

京都市西陣土屋町通一條下ル西入
電話西陣④五四六七番

れ、構造學上からは一種の經緯織である。見本の上では水形紋様の幾分白色に見える方である。次に B に屬する基礎組織は繪緯のみについてみると平織であり、地緯のみについてみると 1:3 の逆斜文である。此の構造をよく考へてみると地緯の方が先づ最も多く表へ浮いてゐることが分る。然るに繪緯の方は地緯が交錯してゐない經絲と組織してゐる點が一つ置きに存在してゐる。故に此の組織點は地緯の下面即ち織物の裏面で經絲と組織する。其の結果此の部分では繪緯は織物面へは現れて來ない。然るに此等の組織點の間に交互の一つ宛ある組織點をみると、これは地緯と經絲とが組織してゐるのに續いて經絲が矢張り繪緯の上へ引上げられてゐる。故に此の部分での絲の存在狀況は A の部分と同様ともなり得るわけである。併し其の間にある組織點に於て繪緯が地緯の下へ持ち來される如き構造にあるから、勢ひ其の影響を受けて A と同様の此の部分に於ても繪緯である柞蠶強燃絲は地緯の下面に位置を占めるやうになる。以上の事が原因を爲して B の如き組織に於ては繪緯は表へは現られて來ない原則的狀態に置かれる。そこで見本の如く染めた結果は織物面が絹絲ばかりから構成せられてゐる爲、全く一色となり且つ下面に染めつきの悪い且つ光澤の強い柞蠶強燃絲があるから色調に一種の深味が感ぜられる。C の部分を見るとこれは又 B の部分とは逆に繪緯の方が表へ浮出してゐる。組織點をみると前者とは全く逆で地組織の方が平織を爲してをり繪緯の方が 8 枚朱子の組織が用ひられ、兩者の組合せに依つて效果を得てゐる柞蠶絲の緯絲が表へ浮出して白色度を増してゐることは、この 8 枚朱子を單位として緯絲が經絲 7 本の上を通過してゐることに原因する。即ちこの場合は表は主として繪緯から形成せられてゐる。

要之この色調のあらはれは全く地緯及繪緯の本質相違をよく考へた上に適當な組織を組合せたところにある。A, B, 及 C の組織を考案しこれを本見本の如く組合せるのは容易なことではないが、特に B の組織については注目に値するものである。

[B] 材 料

經絲は絹絲、緯絲は地緯が絹絲、繪緯が柞蠶絲である。經絲には 17d を 2 本引揃へて 2000/米の強燃を施して用ひてゐるが、地緯絲には 21d のものを 3 本引揃へて強燃即ち 3500/米を施して用ひてゐる。柞蠶絲の繪緯は 1500/米の左撚のみ即ち片撚のみを用ひてゐる。

從來生絲は 14d のものが最も多かつた。其の爲現在に於ても 14d D 格が標準物として取引せられてゐるが、最近では 17d の絲が相當多量に産するやうになつた。本來生絲は 14d 以上のものを太絲と言ひ 17, 19d 又は其れ以上のものを特太と言つてゐたが、近時の傾向では 17 及 21d が多量に産し織度の太いものが繰繰せられて來た傾向にある。斯くの如き意味に於て 17d の絲を使用してゐることは普通事であり、又 21d を緯として用ひてゐることも普通事たるを失はない。何れにもせよ兩者とも太絲を用ひてゐる點は相當に面白い。強燃を加へるものにあつては織物構成絲の要素たる被覆力は問題にならない。唯燃絲に於ける難易優劣のみが問題視せられるが、此等は技術的にみて如何様にも出来る筈である。そこで實際問題としてはより太絲を用ひて作業能率の上るものを用ひた方がよい。

柞蠶については柞蠶入ブローケードクレープの項で説明を加へるから詳細の説明は省略することにする。絲の太さとしては長野縣有明地方のものは 27d が標準であるが吾國へ多く輸入せられる標準物は

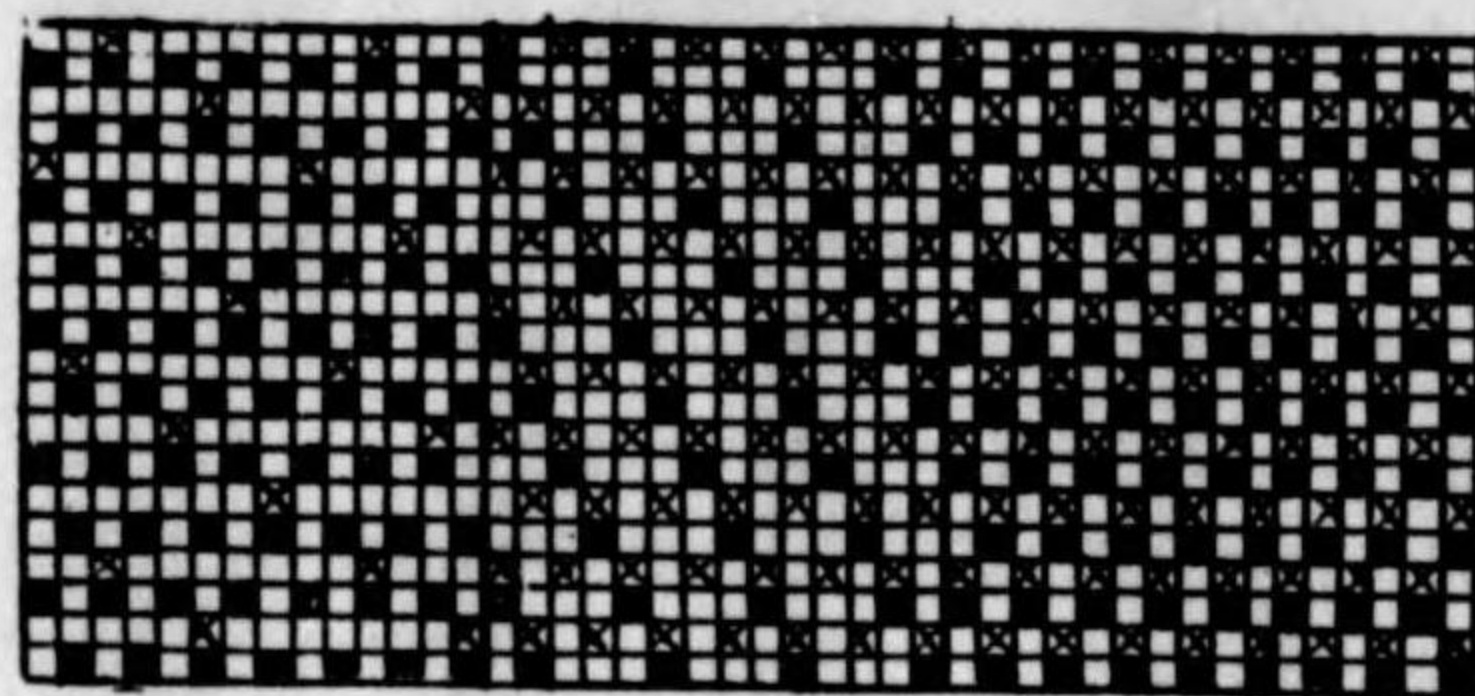
安東産 36d, 芝罘 20d, 25d, 30d, 35d

滿洲産の大柞は 56d であるが、滿鐵中央試験所の方法のものは 27d である。總造りは支那産のものは長さ 1 尺位に捻造し、色澤の略一定したものを集めて括とする。1 括の中には普通 90~95 總位含まれて

をり、これを包む紙は特に水分の吸着に注意する関係上紙の上を更に油紙で包む。1括の重量は800匁内外で、これを集めて1梱、即ち16貫即ち100斤とする。之れを函へ収めて取扱つてゐる。併し大枠の場合には1括中に31~32摺あり、650匁位あるものを合せて25括とし1包とする。この1包が即ちアンペラで包装の上へ麻繩をかけたものとして内地へ輸入せられて来る。相場は100斤建である。猶内地産のものとの支那産のものとの間には非常な値開きのあることは注意しなければならない。

[C] 紋様構成

第124圖に依つて組織の有様を考へ且つ見本の紋様の有様を考へてみるとAの部分は地緯繪緯とも同口へ織込んだものであり、Bの部分は地緯の組織點が一つ置に抜去られた状態に於て繪緯が平織になつてゐる。Cの部分は地緯は平織で繪緯が8枚朱子になつてゐる。此の有様を考へてみると何れも平織を基礎としAの部分では平織を2組重ね合せた状態にあり、Bの部の地は平織の1點を抜いたもの、



第124圖

Cの部分では地は平組織であり、繪緯の部分では3點を抜いた8枚朱子である。製織は何等かの方法を以つてすれば機械的に利益を受け得られるであらうことが考へ得られる。且つこの見本の如き細絲を用ひる場合にあつては、たとへそれが曲線の集合から出来てゐるとしても必ずしも、1本把釣に依らなければならないと言ふことはない。即ち組織と絲の密度とに依つて糸の動きはより有效的に考へなければならない。

元來把釣使用の目的は小さいジャカードを用ひて2倍、3倍、4倍、と言ふやうに其の本來の有効經絲數の2倍、3倍、4倍、と言ふやうに數倍の紋様幅のものを織出さうとするのが目的である。併し把釣さへ用ひればどんな組織のものでも數倍の大いさに出来ると言ふわけには出来ない。把釣なる機械的方法を用ひるだけそこに何等かの制限を受ける。併し又一面に於ては設計上の利益をも受ける。そこで紋様織物設計者は常に把釣の觀念を忘れてはならないのである。これについては紋羽二重の際に於ても若干述べてゐるが此處では更に平易なもの即ち2本把釣についてのみ考へてみる。

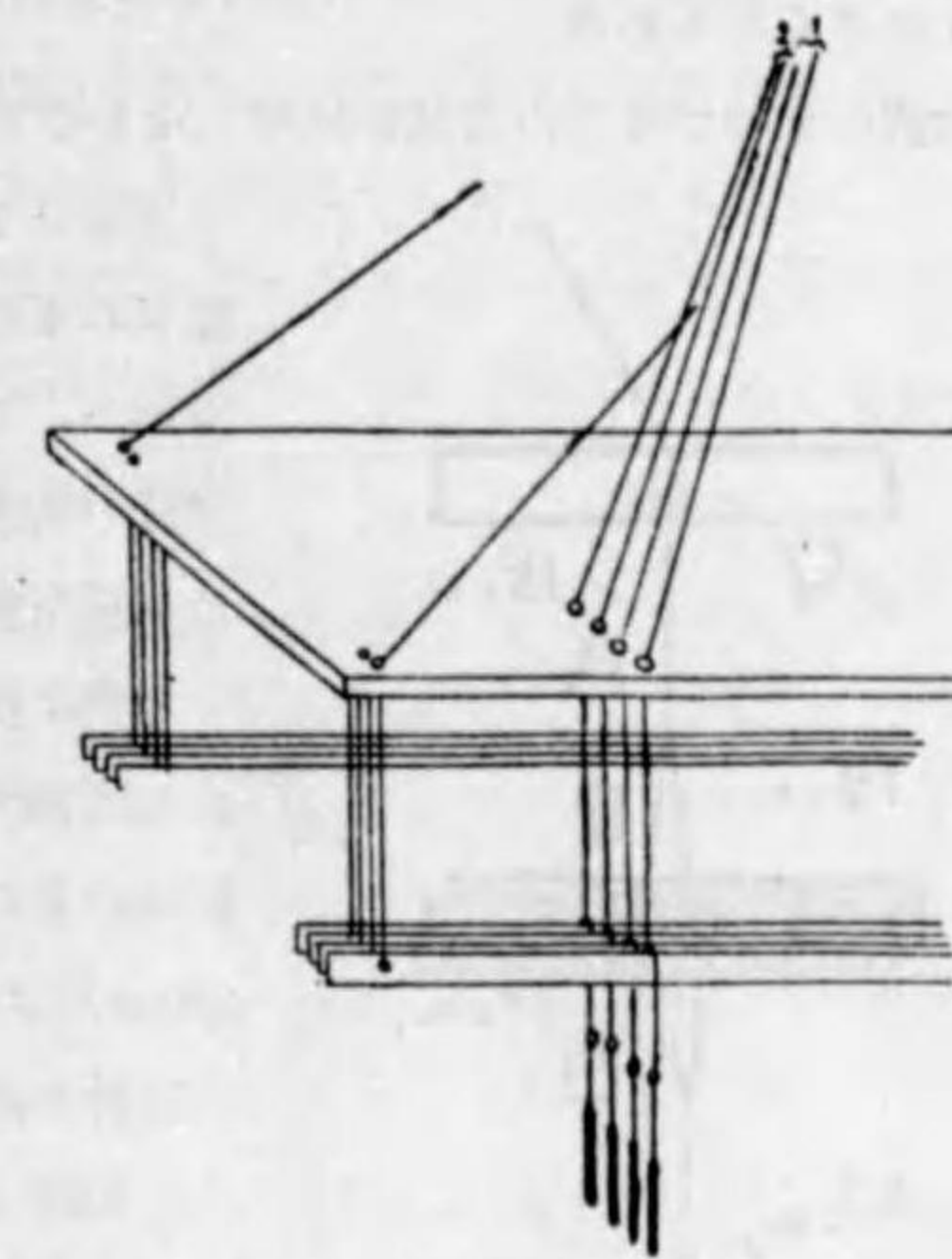
2本把釣にすると1本の堅針に普通把釣を用ひない場合の倍數丈の通絲をつける。且つ2本把釣の最も初歩のものではこの2本を1本の如く考へて目板の上では相隣れるものへ通す。其の結果經絲は並列状に置かれるから堅針の運動に依つて全く1本の如く引上げられる。此の際單に之れのみを装置を用ひるとすれば、經絲は如何なる組織に於ても常に並列して上下するから、平織の場合では緯緯の組織になる。其他のものでも同様の効果となり、單に2本の經絲を引揃へて用ひるに過ぎないことになる。そこで止むを得ない紋の部分だけは堅針で上記の如く絲を引上げるが、多くの絲に依つて組織せられる代表的組織、即ち地組織を別に織つて、この並列効果から普通の組織効果への進展をはかる。これが堅針のみで織るジャカード紋組織へ綜統に依つて織る、言はゞ綜統組織(平組織、斜文組織、朱子組織)なるものを織り得る如くする。即ちジャカードと綜統棒との組合せが把釣組織であり、棒刀組織である。

把釣組織=ジャカード組織+綜統(棒)組織

この綜統棒を動かす爲めには普通ドビーが用ひられてゐるが此の場合に於てはこれも引上げるだけであるから、棒に相當する部分を堅針の一部を用ひて効果的ならしめる。而して又棒を用ひると言ふとジャカード組織が無視せられた結果になるから、綜統は單に上の部分のみを用ふる。これが棒刀である。次に本織物の製織に用ひたこの種の装置の1例をあげる。

ジャカードでも自由に引上げて織ることが出来綜統棒でも自由に引上げて幾百本かを同時に引上げ得せしめるところに此の把釣の面白さがある。

組織の製織方法を判断する便法として先づ棒刀のみをもつて織物を織るものとする。詳しくは堅針の中の棒刀に關するもののみについての組織點を紋紙の上へ切つてこれだけをかけて織物を織るとする。然るときは棒刀の數に依つて制限は受けるが、今例として32枚を用ひるとすると32枚で完全する組織でさへあれば何でも織れることになる。これは32枚の綜統棒を用ひてドビーで織るのと全然同じことである。そうすると織物面は單に32枚(例)の組織のものがあらはれるだけで織紋と言ふものはあらはれて來ない。



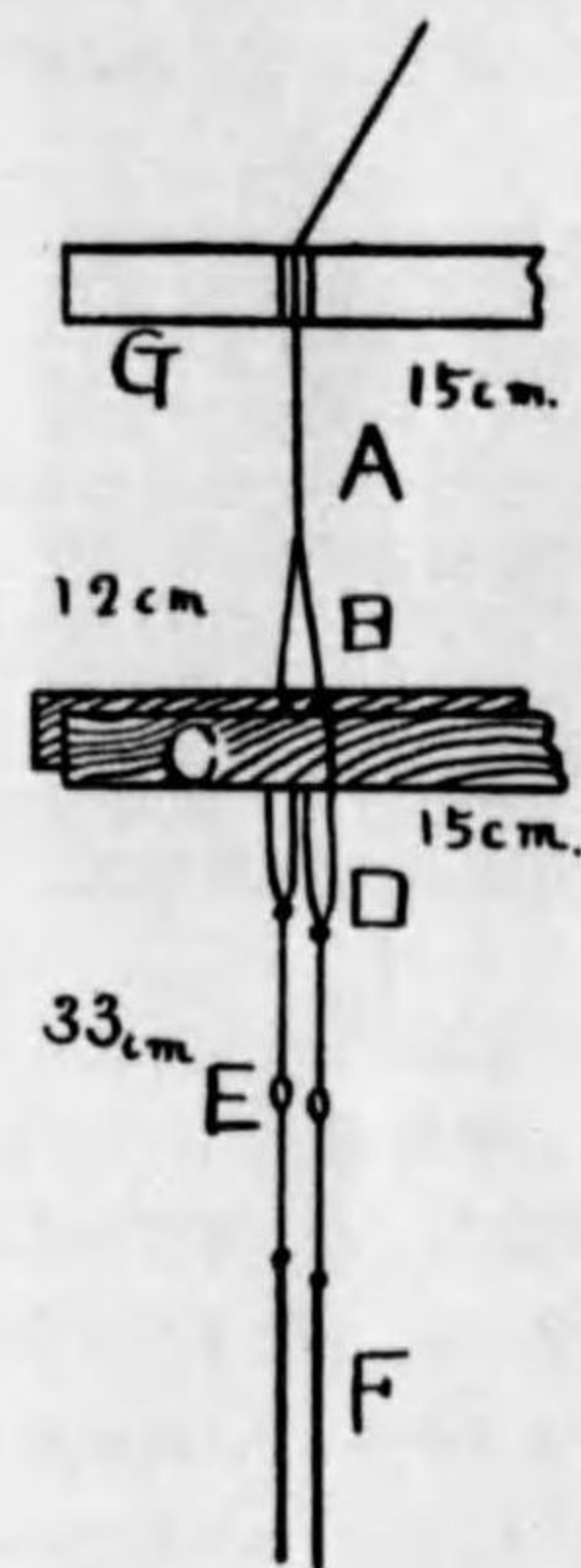
第125圖

此の織紋様(織模様)をあらはす爲めにジャカードを用ひるわけである。即ちジャカードを用ひて或部分を全體引上げるとすれば、其の部分だけは棒刀で既に引上げられてゐる部分の外、即ち下になつたまゝの部分の經絲をも全く引上げてしまふ。緯絲は全く下へ出てしまふわけであるが兎も角も紋様だけは織ることが出来る。即ちジャカードで引上げない部分は先の棒刀の組織が織られ、ジャカードで引上げた部分は全く引上げられて經絲が織表へ全部浮く。紋織物の場合多くは織表は織物の裏面になつてゐる爲めに織物としては、緯絲が其れだけの間全く浮いてしまふ。そこでこれを餘り長い間浮かせないやうにするのが普通である。其の方法としては全く引上げることを止めて或る間隔を置いて堅針を1本宛引上げないで置く、すると其の部分は緯絲の下になるから裏返しにして織物の表を出すと、經絲に依つて地織物へ押へられた形になる。これが即ち浮絲の接結であり、繪緯絲の接結である。

併し此の際把釣として特に注意しなければならないことがある。それは堅針の方では下へ残したことになるが棒刀の方で並列してゐる2本共の經絲を相隣れる棒刀で引上げてしまつておれば針を下へ残したことは意味を爲さない。即ち經絲は實際に於て下口へ残らないことになる。紋様構成を考へて棒刀を使用するのが得策であるとして其の構成方法を決定しても、上記の棒刀の爲めの經絲の上りとジャカードの爲めの經絲の上りとが無視せられてゐるのでは、設計上の考へが織物へあらはれて來ない。把釣使用の紋意匠法に於ては地組織を棒刀で織らせるのが常であり、棒刀で織る爲めに此の部分の組織點は意匠圖の左右へ描いて先に述べた綜統組織であらはずから、紋組織の接近度が小となり、従つて往々にしてこの重複を過ることがある。ジャカード機械を用ふる棒刀組織が上記の如く2者の結合に依つてなるものであることが明瞭になつてゐる場合は比較的よいが、然らざる場合には特に注意をしなければならない。

單なる2本把釣と言つても上記の如く龍首へ直接倍数の通絲をつけ、目板へ通し、其の下へ馬絲を吊して棒刀用と言ふのみではなく、棒刀を堅針の下即ちガイドリードの下へ取付けるものもある。これが所謂首棒刀であるが、此の外通絲を目板へ通した下で2本に分ち其の各に馬絲、綜統、矢金をつけた如きものもある。

本例にあつてはこの方法を採用したもので第126圖はそれである。これに依ると2本の經絲は目板の上では全く1本として取扱はれてゐる。其の爲理解も容易であり目板も粗目のものでよい。即ち實際に織る織物の絲數の半分の孔數でよいのである。即ちジャカードも半分の大いさのものであればよく、目板も半分の密度のものであればよいと言ふ便利な方法である。其代り取付けが稍面倒である。



第126圖

紋様構成に依る効果は先に述べた基礎組織を全く別々に應用して用ひたに過ぎないから、茲に之れを説明するの要はあるまいと思ふ。併し組織と絲の浮波の關係が巧みに使用してある點については見逃してほしくない。

3 製作要論

[A] 準備

(a) 經絲

(1) 絲量

經絲は單に生絲17d(デニール又は中)を2本引揃へて1米につき2000回の強燃を施したものに過ぎないから絲としては簡單である。併し強燃絲であるから單に生絲の状態で織る場合の如く簡單には絲量を決定し得ない。即ち燃絲の爲めの消耗並に收縮を考へる必要がある。これについては實際何程の太さのものに何程の燃を與へたならば何程の燃縮みがあるかと言ふことが直接分ると眞に都合がよいが、これはなかなか容易なことではない。そこで適當な方法がないから何時も原則的のことをしてしらべて決定

してゐる。即ち檢燃機を用ひて行ふのである。故に任意の絲の燃絲の燃縮みは常に各についてしらべなければならぬ。

原則的方法とすれば長さの變化に依るものと、織度の變化に依るものと二つが考へられる。即ち本例の如く2本の生絲を加燃するに際し其の最初の長さが l_0 、燃上りの長さが l_1 とすれば其差 Δl は即ち燃縮みになる。これを實驗的に求める。又重量即織度法に依つて求むるとすれば原絲の織度が D_0 、デニール燃上りの織度が D_1 、デニールとなりデニールは後の方が大きくなることは言ふ迄もない。そこで後者と前者との差 ΔD は燃縮みとなる。實際の場合としては更に之れへ加工上のロスを見込まなければならぬ。此の場合を考へてみると實驗的基礎の上では10%内外である。今作業上の損失量をも加へて15%であるとする次の條件から經絲用生絲量を算出することが出来る。

地經絲用		耳經絲用	
1. 原絲	17デニール	1. 原絲	17デニール
2. 引揃數	2本	2. 引揃數	2本
3. 經絲總數	9,936本	3. 總數	$184 \times 2 = 368$ 本
4. 整經長	120米	4. 整經長	122米

先づ地經の方から求めてみると

$$\text{地經絲の總長} \cdots \cdots 120 \text{米} \times 9936 \text{本} = 1,192,320 \text{米}$$

然るに燃縮みが15%あるから、上記の燃絲經を得る爲めには更に之れへ15%を加へなければならぬ。

$$1,192,320 \text{米} \times 1.15 = 1,371,168 \text{米}$$

これは加燃前の引揃状態の絲を意味するから、實長は更に2倍になる。

$$\text{地經實長} = 2,742,336 \text{米}$$

併し生絲は紡績絲の如く絲長を以つて單位としない、重量を以つて行つてゐるから、これを重量にしなければならぬ。17デニールであるからデニール法では9,000米で17瓦あることになるそこで上記のものを9,000米で除すればいいことになる。

$$2,742,336 \text{米} \times 17 \text{瓦} \div 9,000 \text{米} = 5,180 \text{瓦} = 1,381 \text{匁}$$

耳經については………總長 $184 \times 2 \times 122 = 44,896 \text{米}$

故に燃縮みを加へたる値は………燃絲用原絲長(2本引揃)……… $44,896 \times 1.15 = 51,630.4 \text{米}$

これから重量を求めれば……… $51,630.4 \text{米} \times 17 \text{瓦} \times 2 \div 9,000 \text{米} = 194.8 \text{瓦} = 52 \text{匁}$

即ち經絲用生絲としては兩者の和丈けを必要とする。

$$5,180 \text{瓦} + 195 \text{瓦} = 5,375 \text{瓦} = 1,433 \text{匁}$$

之れを總にして考へてみると普通70瓦位のものであるからその割合であれば次の如くなる。

$$5,375 \div 70 = 77 \text{總(約)}$$

(2) 浸漬 (Soaking)

従來の漏式即ち吾國に於いては八丁式として知られてゐるところのもの、如く、生絲を濡した状態に於て強燃を施すものにあつては、この濡されることに依つて絹膠質を軟化し燃絲抵抗を極度に低下して

加燃の目的を達するやうになつてゐる。即ちセリシンを軟かくしてから燃をかけるのである。こうすれば燃は眞の意味に於てフィブリン・フィラメントのみにかげられることになる。濕式燃絲に於ては此の濡したものを乾燥せしめると言ふやうな特別な装置はないが、生絲の自然性に依つてよく乾きよくかたまつて、燃はうまく止まる故に生絲の燃絲法としては乾式の場合セリシンの存在が心配されることに比べて濕式に於ては何等の心配もないのである。併し現在の吾國に於ける有様をみると八丁燃絲なるものは次第に其影をひそめつゝある。この最も大きい原因の一つは生産高の少いことである。能率萬能の昨今にあつて人手を多く要するのみならず能率の悪い八丁式が上記の如き結果を自らまねきつゝあることはあへて不思議ではない。其の代り濕で輕便なものが色々考へられて用ひられてゐることは又當然の歸結であると言はねばならない。如何なるものが最も理想的であるかと言ふことについては色々議論の餘地もあらうが要するに機械の固定資本が少なくて多量の燃絲が出来、且均齊な優秀なるものが得られるばよい。更に考へて行つたならば未だ幾多の希望點も存することだらうが大體上記の如きものであればよい。然るに現状をみると何れも此等の條件を充分具備してゐないやうである。常に優秀性を稱へられるスキスの機械をみても未だ不十分な點が澤山にあると言はれてゐる。

斯くの如く濕式燃絲機の不完全に對して乾式燃絲機は錘の速度が非常に速く、従つて生産額が大きくて産業的立場からは前者に較べて遙に有力である。併し乾燥状態で燃をかけるから抵抗力即ちセリシンの硬着作用に依る抵抗が極めて多く均齊な燃絲は得られない。生絲其のまゝを用ひてゐた初期の乾式燃絲に於てはこの状態のまゝであつたが、其の後生絲に何等かの豫備加工を施して生絲のセリシンを軟かくし、其の軟かい状態に於て燃絲を行へば濕式燃絲と同様の結果を得ることが出来ることを考へた。これが即ち今日の浸漬で今では水に可溶性な油を原料として作つた浸漬液を用ひて行つてゐると一般には考へられてゐるやうである。併し實際は水に可溶性でなく水とよく混合し水中で懸垂體を作り易いものとしてあるに過ぎない。現在では色々ものが製作し販賣せられてゐるが、これは餘程注意して選定しなければならぬ。何んとなれば生絲に直接害を及ぼすものもあり、又使用後精練に際して除去し難いものもあるからである。出来れば材料の性質のよく分つたオリーブ油等を主劑として自家製作するがよいと思ふ。浸漬乳化液と言ふものは製作方法も大して面倒なものでなく、且つ使用にあつて製作すれば優秀なものが得られるからである。普通行はれるものゝ中理論的に考へて最もよいものはオリーブ油と石鹼を半々位にまぜて約2%位の濃度の乳化液としたものである。これは乳化液の方法に特殊なものがあつて各工場で違つてゐるやうに思ふ。其の爲適當な方法の見つからないところ並に製作が面倒な工場では市販品を買つてゐるのではないかと思ふ。兎も角浸漬を終つたものは僅に乾燥する程度で餘り乾固しない間に加燃加工を施さなければ意味を爲さない。そこで適當な時間浸漬してから竿にかけて生乾きとしてから繰返しを開始して燃絲の準備をする。

燃絲の有様を考へてみると右燃と左燃とが必要である。然るに生絲も細く燃絲も亦細いものであるから燃絲されたものをみてもこれが左燃なりや右燃なりやを一見した丈で肉眼では分らない。そこで右燃と左燃とを區別する爲めに洗へばすぐ落ちるやうな極く弱い色で2色に染めわけて用ひる。この染別けの爲めの染料即ち精練すれば容易に落ちる染料を特に選定しなければならぬ。多くの場合之れは試験に

依つて求めるより方法はないが次の如きものがよからうと思ふ。色付けは勿論ソーキング後に於て行ふものである。

燃絲色付用染料

黄色	キノリンエロー K. T. シルク エロー R シルク エロー 2G	オレンジ色	シルク オレンジ 2R
赤色	ソーラー スカーレット 3G シルク ローダミン B ファスト レッド A	緑色	アシッド グリーン 6GGG ナフチラミングリーン T
青色	シルク ブルユー SR パテント ブルユー W ファスト アシッドブルユー B	紫色	アシッドバイオレット ABNS
		褐色	シルク ブロン 3G
		鼠色	クレゾール ブラック 3G

併しソーキングしたものは滲透性が大きいからなるべく淡い色にすることが肝要である。

(3) 繰返し燃絲

繰返しは燃絲工程の準備工程たるに過ぎない。普通に行はれる次の引揃への爲めに都合のよいやうにボビンへ捲返すのである。繰返しにあつての注意等は此處で説明の要はあるまい。

燃絲は先づ乾式を以つて行ふのが普通である。併し理想を言へば濕式がよい。それは濕式であれば生絲を水で濡してセリシンを軟かくして燃掛けをするから、セリシンの硬着に依る抵抗がない其の爲良い燃絲が得られる。乾式燃絲はかくの如きよい點は割合に少い、その爲之れを改良しやうとして浸漬を行つてゐることは上述の通りである。燃絲機としては普通イタリー式が最も多く用ひられてゐるが之れは機械が簡單で使用も、製作も容易な爲めである。けれども細い錘を高速のベルトの摩擦を廻轉するのであるから其處に相當のスリツプのあることは想像にかたくない。燃斑を心配する場合に於ては錘の直径の大きいアメリカ式の方がよい。併し後者は同轉部分が大きい丈け多くの動力を要し軽く同轉せしめると言ふわけにはゆかない。燃絲に際しては多くの場合錘の速度は一定であるから捲取の速度を變更して遅ければ一定長に多くの燃がかゝり速ければ燃数は少いと言つた具合であるからチェンジ・ホキールを用ひて捲取速度をかへてゐる。けれども上記のやうなスリツプも實際問題としては起つて来るから之れをも考慮に入れ且つ必ず燃数の試験を各錘毎に行つて燃数の正確を期さなければならぬ。

燃止工程と言ふものが乾式燃絲に於てはつきものであるが、これは單に燃が止まりさへすればよいから其限度をよく試験した上で決定して行はなければならぬ。燃止めの爲めに折角加へた燃に依つて内蔵せられてゐる力を少しでも完全に保ち得るやうにする。即ち燃を出来る丈け殺さないやうにする。且つ蒸氣の凝結した100°C以上の高熱水が燃絲の上へ流れ込まないやうにしなければならぬ。

燃絲の燃数は左右とも等しく 2000/米であることを更に附記する。

(3) 整經

整經は製織即ち織物としての形を整へる第一歩であるから充分注意して行はなければならぬ。燃絲は多くの場合捲取ボビン上で燃止めされたまゝであるからこれを整經ボビン又は整經小棒上へ捲き返さなければならぬ。これが即ち整經用ボビン造りとなるわけであるが、これは整經の條件を豫め知つ

て其の準備として適切且つ充分なものでなければならない。先づ其の条件をあげてみると

地 經		耳 經	
總 數	9,936本	總 數	184×2
絲 配 列	右撚:左撚=1:1	絲 配 列	右撚:左撚=1:1
整經用ポビン數	312本(右撚 156本 左撚 156本)	整經用ポビン數	184
整經部分回轉	32	整經部分回轉	左耳及右耳各1回
	内譯 312本のもの31回 264本のもの1回	幅 出 篋	23/種1羽8本入
幅 出 篋	23羽/種11羽4本入	整經部分幅	1種
整 經 幅	108種	整 經 幅	耳ポビン幅に依る
整經部分幅	3.4種のもの31回 2.6種のもの1回	整 經 長	122種
整 經 長	120米		

此の場合は特に左撚と右撚との両者が交互に存在することに注意し、これを誤らないやうにしなければならない。ポビン數は312本の中各半數宛之れを捲き整經用ポビンとする。整經機についてはなるべく周囲の長さの大型のものがよいが、整經操作上の注意は何れの場合も變りはない。併し何時も述べることであるが整經の終りへ來てポビンに捲込まれた絲がまちまちである爲め終りが不規則になり特に不足のものは一時整經を中止して多い方から少い方へ捲かなければならないと言ふやうなことになる。大量を生産をする場合は、無くなつた場合又新しく一ばいに捲いた整經ポビンを補充すればよいが少量のものではこれが出来ない。併し何れの場合にあつてもこれについては充分注意してほしい。長尺として1本を300米位かけるとしてみて絲の量が整經ポビンへ充分捲き込まれるかどうかを考へてみると、ポビンの場合では大略35~40瓦位即ち1認の半分位が捲かれる。假に35瓦捲かれるとすると17d×2であるから34d、これを長さにして考へてみると9000米で34瓦あるものが34dであるから35瓦では9,265米ばかりになる。地經の120米を32回と耳の122米を2回整經すると6,320米を要するから、3回とすれば18,960米を要し9,265米では2個のポビンを用ひなければならない。併しかゝる場合に於ては結節が1箇所へ集まらないやうにし且つ最後の殘絲が出来る丈け少くしたいものである。

ドラム・ワーバーへ捲きつける整經にあつては絲そのものが強撚絲であるから特に絲に折目を發生しないやうに注意しなければならない。然らざるときはこれが製織にあつて大きい禍をする。且つ室内温湿度の變化しない中になるべく手早く整經を終るやうにしたい。

(3) 捲 返

所謂ビーミングと稱するものでワーバーからワーブ・ビーム上へ捲きつける。この捲返の良否は直接織機上に於て絲の張力其他に關係を有するものであるから特に注意することを要する。木綿の如き場合に於ては單に絲を順次にビーム上へ捲きつけてゆけばよいが、絹の場合は絲が極めて細い爲めに兎角絲層中の絲と絲との間へ張力下の經絲がビームをはなれる部分で深く入り込み絲の張力の不規則性を増大する其の爲如何なる場合に於ても絹では常に機草と言ふものを用ふる。これは必ずしも紙を用ひなければならないと言ふことはない。以前の手機ではよく竹を割つたものを用ひてゐたのであつた。最近良質の紙が出来るやうになり所謂機草紙として絲層の曲面とよく一致し且つ絲の張力に對して充分たへ

得る丈けの硬質なものが得らるゝやうになつたからこれを用ひたいものである。機草紙は消耗品の如く考へられるが良質のものにあつては半永久性を充分有するものである。

(b) 地 緯 絲

(1) 絲 量

地緯絲は

生 絲 21d×3合 撚 數 3,500/米 左右

と言ふのが主たる條件であるが、この絲の爲めの材料絲は21dのものを何程用意すればよいかと言ふことになる。これ位の太さのものであり撚數であると撚縮みは約20%位ある、併し絲としては製織に至る損耗迄見込まねばならない。今之れを30%とする。すると地緯絲用の生絲は次のやうにして求められる。

緯絲密度 24/種 (但し地緯1本と繪1本を1組とする)

織上長 110米

緯絲總數 $24 \times 100 \text{本/米} \times 110 \text{米} = 26,400 \text{本}$

然るに 篋 幅 110種

故に地緯絲の總長は…… $26,400 \text{本} \times 1.10 \text{米/本} = 290,400 \text{米}$

之れに撚縮み其他として30%を加へれば

$290,400 \text{本} \times 1.30 \text{米/本} = 377,520 \text{米}$

これを9,000米で割れば1dの生絲の重量が出るから、之れを、21d 3本引揃へのものに直すと全絲量を得る。

$377,520 \text{米} \times 21 \text{瓦} \times 3 \div 9,000 \text{米} = 2,643 \text{瓦} = 705 \text{匁}$

(2) 浸漬、繰返及撚絲

生絲は上記の如くして算出し次いで浸漬を行ひ強撚絲の準備をする。このことは經絲の場合と全く同様である。次に適當な色で色付をして左右の識別のみならず撚絲申經絲との混合を誤らない爲めに必要な色相を選ぶ。次に繰返し、引揃へを行つて撚絲機にかけるのである。併し進歩した繰絲法にあつては引揃へと同時に第1段の軽い撚掛けが出来るものがある。これが即ち引揃合撚絲機と稱するところのもので引揃へと同時に撚がかかるから、殆ど等しい張力で引揃へ得ると共に其の引揃へ状態を僅に撚を與へることに依つてよく保持せしめることが出来る。次に1回を以つてこれを撚上げて用ひる。特に1回を以つて撚上げることが提唱するの所謂は2回に分けて行ふと途中に於て蒸熱を行ふことに依つて何等良好なる結果を來さない爲めである。

乾式撚絲で行つた緯絲は其の撚蒸熱の結果極めて面白くない状態になり、緯管捲に依つて撚緯硬着が部分的に破壊せられて撚戻りの原因即ちヒレが出来て製織に非常な困難を來す。斯くの如き場合は此の破壊點に於て撚戻りの起らないやうに何等かの方法を講じなければならない。

(c) 繪緯絲(柞蠶絲)

(1) 絲 量

絲は柞蠶絲 27d を2本用ひたものであるから地經と同様にして

繪緯密度 24/種、織上長 110米、篋幅 1.10米、總數 $24 \times 100 \text{本/米} \times 110 \text{米} = 264,000 \text{本}$

總長 $1.10 \text{米} \times 264,000 = 290,400 \text{米}$

蒸熱収縮、燃縮み其他の消耗量を30%と見積つてみれば

$$290,400\text{米} \times 1.30 = 877,520\text{米}$$

柞蠶絲も同様デニール法であらしてゐるから1dと考へて9,000米で除すれば瓦數が出るから、これへ27×2を乗すると重量が得られる。

$$\frac{377,520\text{米} \times 27\text{瓦} \times 2}{9,000\text{米}} = 2,265\text{瓦} = 604\text{匁}$$

(2) 燃 絲

取扱ひにあつては豫め蒸熱操作をする。これは柞蠶絲が高温の水に出會ふと著しく収縮性質を有する爲めである。次いでこれを出来得れば浸漬を行つて乾式燃絲を行つてみてもよいが、此の場合は濕式燃絲に依つたものである。即ち八丁式燃絲で燃絲を行つて1米間1,500の燃數を有する燃絲としたものである。八丁燃絲と言ふものは地方に依つては見ることの出来ない地方もあると思ふが大きいホキールへ繩をかけて1本1本の錘を別々の繩で回轉し、燃絲が水平であり其の上へ水の滴がたれるやうにしてある。錘の回轉が速であるから錘の先から細長い水平に置かれた棒の上へ捲取られる間に燃がかかる。まことに簡單なもので機械の仲間へは入り難いものである。八丁式は良いと言ふ話は方々で聞くがそれは此の燃絲形式がよいのでなくて、水でセリシンを軟らめた状態で加熱するから燃絲法の原理がよいのである。即ち濕式燃絲法がよいのであつて八丁がよいわけではない。燃上げたものは自然に乾せば燃が止まるからそれを緯管へ捲いて緯絲として用ひればよい。

[B] 意 匠

(a) 正繪及意匠圖

紋織物に於ける正繪及意匠圖の地位は設計として最も重要なものである。特に正繪は完成織物の大體を示すものであるから出来るだけ完全なものでありよく想を練つたものでなければならぬ。此の正繪を以つてすれば織方を如何にし、如何なる表現方法をとつてより有效なる結果を得ることが出来るかを考へなければならぬ。

第127圖に示すものは本例の正繪である。圖に於ける黒線の波形は繪緯に用ひられてゐる柞蠶絲の浮く部分即ち第124圖に於て示したCに相當し、薄黒色は地緯と繪緯とを同口に織込んだ部分であるからAを示し、白色は地緯の接結を示すBの部分である。この正繪に依つて以上の3種の組織を區別して描き紋織物製織の第一歩を示すことになる。即ち紋織物に於ける正繪は色彩的に何等の意義を有するものではなく單に組織の領域變化を示すに過ぎない。猶正繪をもとにして出来上つたもの、模様配置の有様は前掲寫眞の如くである。

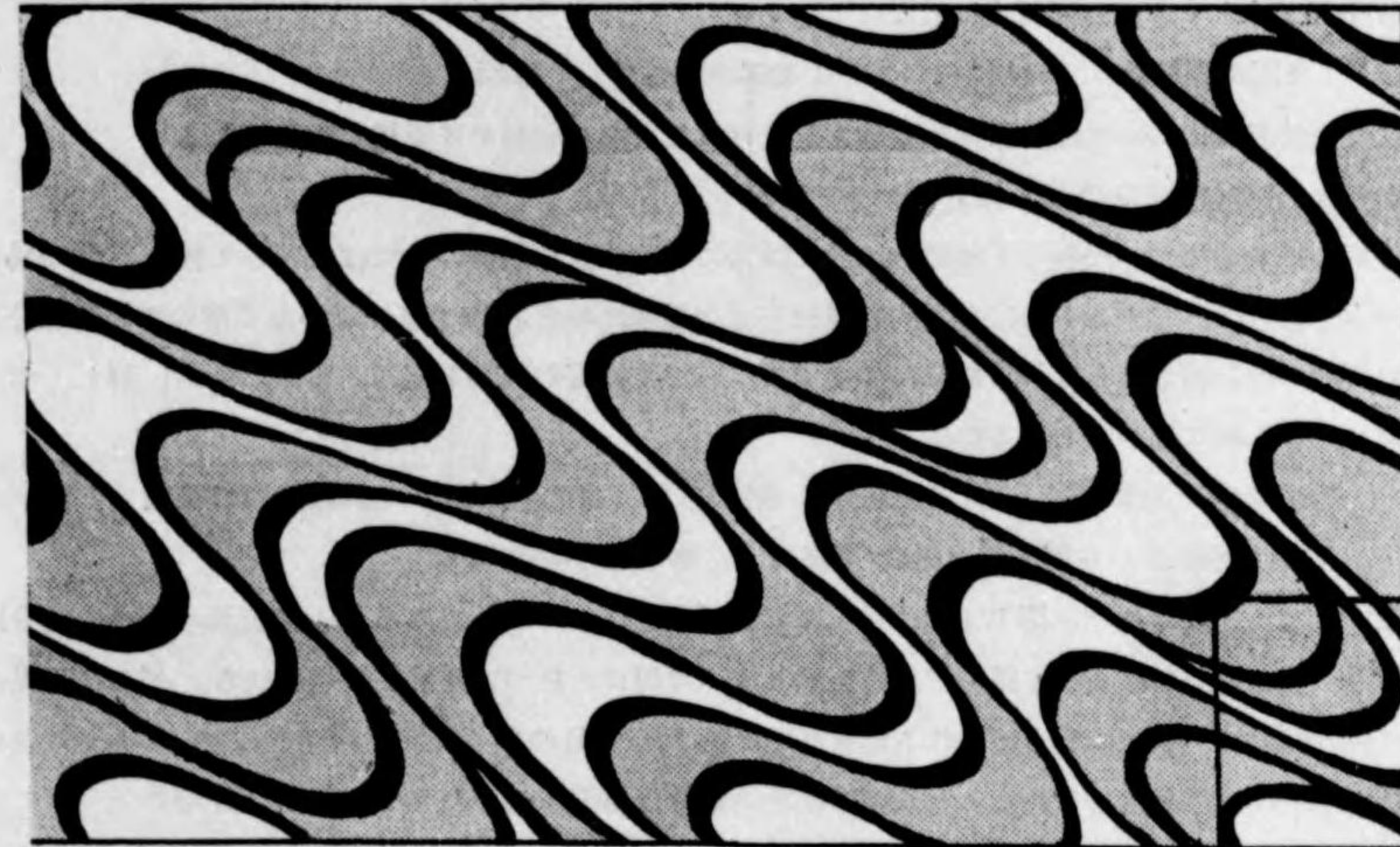
正繪の次に進めらるべき順序としては應用組織を考へることであるが、此處では直接意匠圖である。先に説明した基礎組織を如何に應用してゆくか、茲に意匠の困難があり、技術がある。正繪を最終目的物たる織物の上に於て生かす爲めには如何なる意匠法をとるべきかが先決問題である。併しこれは理屈ではなく技術であり藝術である。多年の經驗に依つてのみ理論を遠く遠く越えた優秀極りない意匠の目的を達することが出来る。

意匠紙の選定にあつては經緯絲の密度が、先づ分つてゐなければならぬ。特に此の織物の如き場合に於ては仕上機の収縮状態に於ける有様をも考慮に入れなければならぬ。

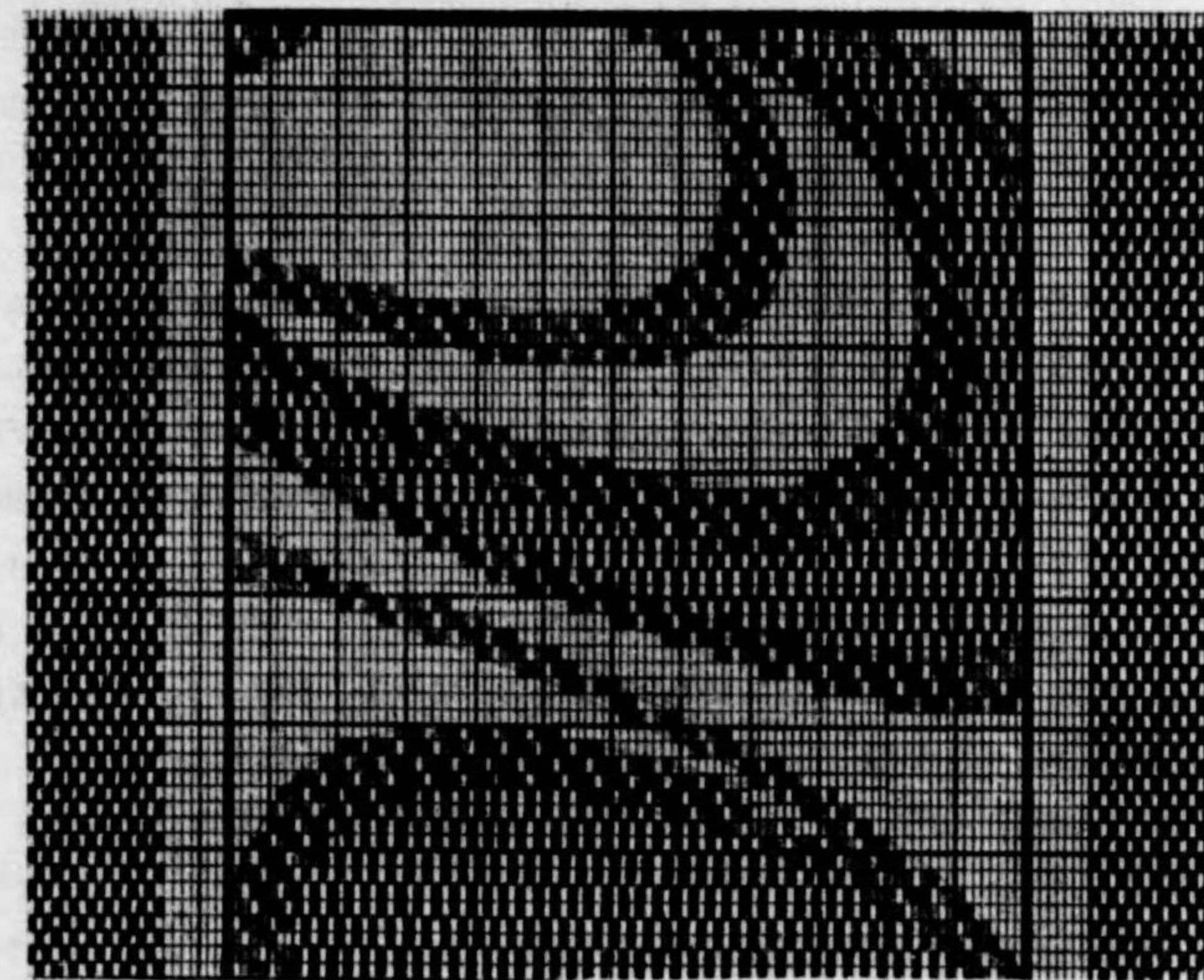
經絲密度 46×2/匁、 緯絲密度 24×2/匁

又經絲は2本把釣であり緯絲は地緯1本と繪緯1本とが1組の如くなつてゐるからこれら何れも1本の如く取扱つて

$$46 : 24 = 8 : x \quad 8 : 15$$



第127圖



第128圖

即ち8:15の意匠図を用ひる。意匠紙の選定については其の密度に依つては一般市販品のない場合もある。斯る場合に於ては止むを得ず経線のみ意匠紙を求めて緯線を入れるより方法はない。

第128圖は意匠圖の一部を示すものである。本来から言へば正繪に於ける1單位について全部意匠圖に描かなければ紋織物を進めることは出来ないが茲では單に第1部(正繪區劃線)をのみ描くのに止めた。1單位全部描くとすれば意匠紙上に於ては

1加間の經絲數 844本, 1加間の緯絲數 384本

特に此の緯絲數については8及16の倍數としなければならない爲めに正繪の數値である
 $24=2 \times 7.8=372$ 本を上記の如く修正したのである。

意匠圖の描き方についてみると紋織物に於ては常に織物の表を織機の上では表として織る。其の爲意匠紙の方へあらはれて來るものは基礎的表現法とは全然逆になる。即ち意匠紙の上で塗つてある部分は織物の實際では緯絲があらはれる部分に相當する。茲で意匠圖の理解を深める爲めに今少し詳しく考へてみたい。意匠紙に描いてあるものは

黒點部分：地緯絲, 黃黒點部分：繪緯絲, 白色點部分：地緯繪緯同口組織

左右の平組織：右側上棒刀組織(平織), 左側下棒刀組織(平織)

の4種である。此等の部分を第124圖に示した基礎組織と併せて考へてみると、意匠圖の白色の部分は全く棒刀に依つてのみ織られる部分で地緯を織り次いで同口となつて繪緯が織込まれる。然るに黒點の部分に於て棒刀で平組織に引上げられるがそれでは第124圖Bの如く地緯絲が浮上らないから更に堅針を用ひて引上げ緯浮を生ぜしめる。意匠圖の薄色の部分は第124圖のCの部分で棒刀平織の上へ更に引上げて繪緯の浮緯をつくる。

此れ丈の説明では稍不充分的感があるが、更によく理解する爲めには意匠紙の上でこの場合の如く2本把釣を略せず、經緯共2倍とし地緯、繪緯の組織がジャカードの堅針に依つて引上げられるものと棒刀に依つて引上げられるものについて詳細に描いてみれば實際の有様を判断する爲めに極めて大きい助けになる。

(b) 紋紙

紙質について留意することは言ふ迄もないが、紙とジャカードとの關係即ちジャカードにとりつけ方についてよく理解して紋紙の穿孔を行はないと大變な間違ひを起し紋紙に孔を開け更に編んでしまつてから織物が全く意匠紙と一致しないものになつてしまふことがある。そこで先づジャカードの有様を知らなければならない。此の場合の條件としては次に述べる機仕掛けで明であるが先づ其の中の紋紙に關係あるもののみについてみると。

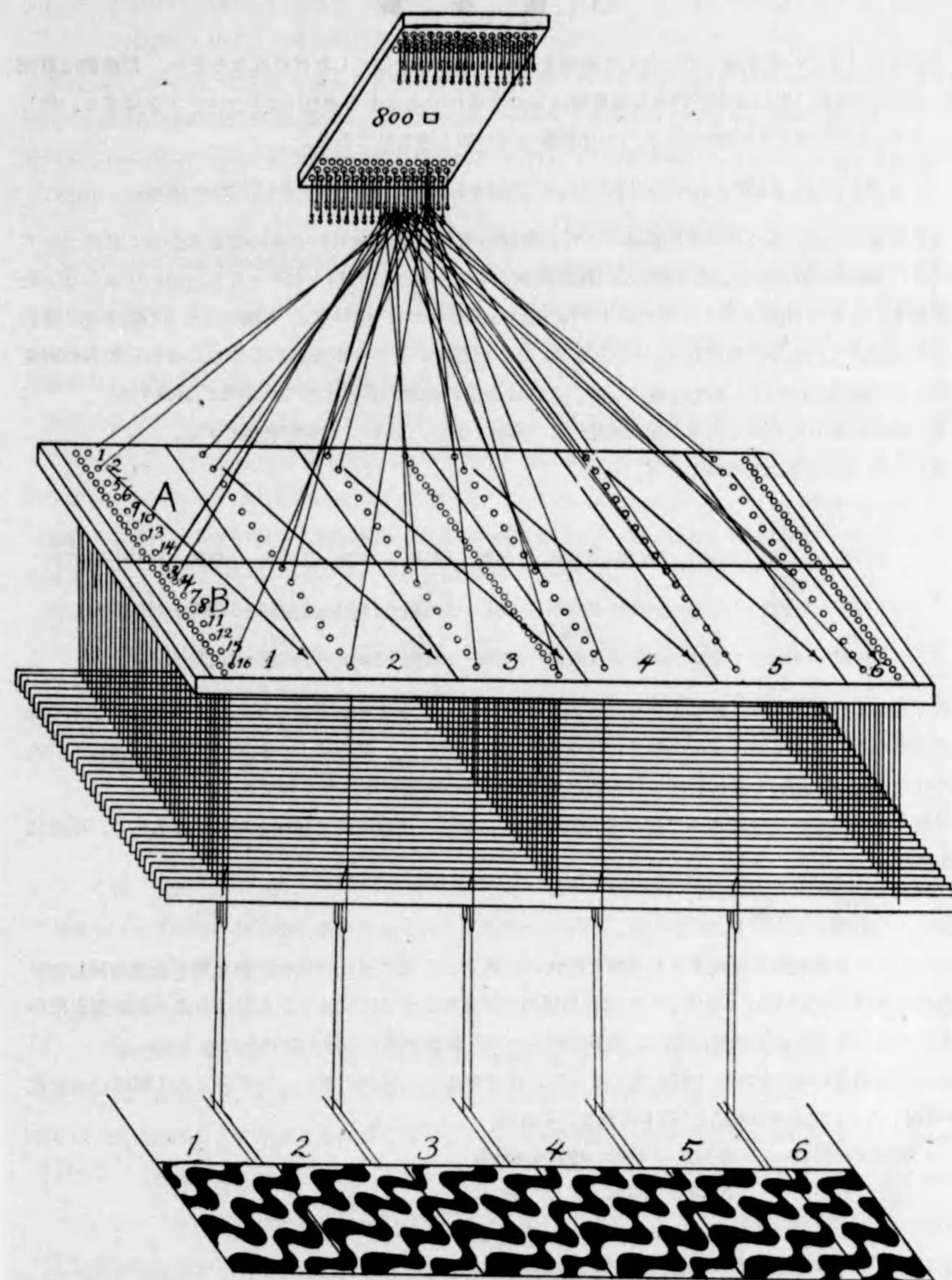
シリンダーの位置……左, 取立……左, 針1番……後右端

の如くであり、且つ織物の裏を表として織る此等の條件を考へてみる。特にシリンダー上に於ける紋紙の孔と針との關係を考へてみれば更に紋紙の必要條件は推理し易くなる。即ち

紋孔1番……上右端, 紋紙順……右→左, 紋紙流……順番, 意匠圖讀方……右→左

猶此等についてはジャカードについてよく理解してほしい。

紋紙數は地緯と繪緯と各同數で192枚宛合計384枚を必要とする。



第129圖 万産式800ロジャカード機仕掛圖

[C] 機仕掛

機仕掛は上記の意匠圖にあらはした組織を織るのに適した如くしなければならない。経糸数は意匠圖1完全が844本(但し2本把釣なる爲實数はこの2倍)であるから800口のジャカードを要する。併しパンサンチ・ジャカードの800口にあつては針数は次の如く含まれてゐる。

$$(7 \times 2 + 7 \times 2 + 16 \times 24 + 7 \times 2 + 7 \times 2) + (7 \times 2 + 7 \times 2 + 16 \times 24 + 7 \times 2 + 7 \times 2) = 880 \text{本}$$

次に目板について考へる必要がある。これは経糸の密度に支配せられるものであるからこれについてみると、1機間に92本ある。即ち篋では1機間23羽のものを用ひて1羽4本入りにしなければならない状態にある。そこで組織を考へて奥行に16列を用ひると都合のよい點から、1機につき3行宛ある2號目板を用ひる。これを用ふれば16×3=48となり、之れが目板の下で2本把釣になつてゐるから96本の密度になり、1機間に於ては4本丈け多くなる。これは全體の通糸の刺方に依つて適當に加減する。

先づ目板の刺方についてみると第129圖の如く前後2區分にちて2本宛飛刺にする。

而して刺方の順序は次の如くする。

目板の刺方

(1)	(2)	(5)	(6)	(9)	(10)
6列明—1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺					
(13)	(14)	(3)	(4)	(7)	
1列明—1列刺—1列明—1列刺—2列明(中央)—1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺—1列明					
(8)	(11)	(12)	(15)	(16)	
1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺—1列明—1列刺—6列明					

斯くの如く目板の奥行に於て1列宛の空列を設けたのは2本把釣が目板の下に於て取扱はれ1本の通糸が目板の下で2本に別れ2枝の棒刀に作用されるからである。即ち棒刀の爲めの空間を考慮に入れた爲に外ならない。而して圖に於ける目板刺の番號は通糸の刺順を示したものである。

目板の刺幅について次に考へてみると2號目板を用ひて、奥行に於て16列を用ひてゐるから、全経糸数からは

$$\frac{4968}{16 \times 3} = 103 \text{機}$$

となる。これを整経幅と比較すると5機丈け狭い。故にこれ丈けは、目板へ通糸を刺すとき加減しなければならない。之れを行ふ場所としては各加間の境界あたりがよくはないかと思はれる。猶棒刀を用ひてゐるから中央及び左右兩端に於て、棒刀用麻コードの刺孔を空けて置かなければならない。

以上の説明並に圖に依れば大體の様子は分るわけであるが、通糸の数についてみると1機様の通糸数が844本であり、之れが5加間と748本になる。それ故

地經用通糸数	6本掛	748本	總数	4,488本
	5本掛	96本		480本
	合計	844本		4,968本

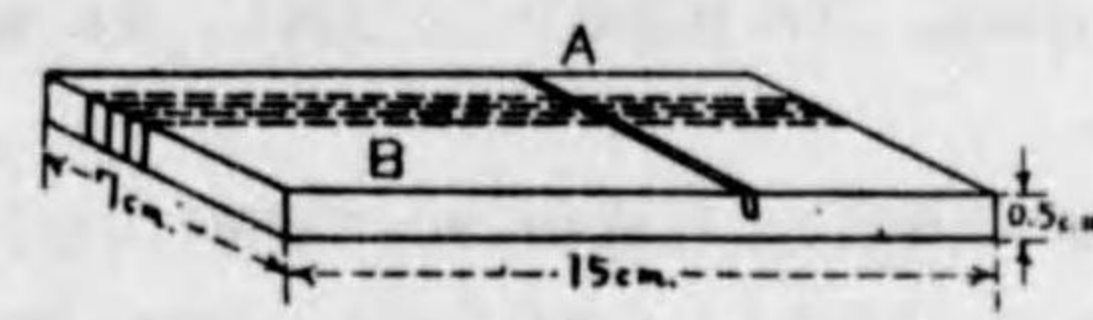
而して通糸の全長は2米とする。即ちこの通糸を緊針の下へつけた龍首にかけて用ひるわけである。

緊針についてみると。

緊針の用法

下棒刀用	16本	地經用	844本	} 合計 880本
上棒刀用	16本	耳經用	4本	

目板へ通した通糸へは別に用意した綜統を吊す。この綜統には針金綜統又は目硝子を用ひる。針金綜統は小丸耳型のもので天地33機のものが多い。又リング入メイルのものが多い。2本把釣であり棒刀を使用するから綜統の上端へは馬糸をつけなければならない。それ故普通のメイルでもよいと思ふが目硝子の場合では2號を用ひる。馬糸はカタン糸の3子諸20^ス程度のものを用ひ第130圖の如き定規をこしら



第130圖

へこれへまきつけて作る。

絹織物用馬糸の長さは、普通目硝子使用の際には20機程度でよいが、棒刀を使用するときは棒刀の幅にも依り、棒刀幅4機のものにあつては普通

30機のものを用ひる、即ち片側15機程度になる。

馬糸の作り方について注意しなければならない點は、長さが出来る丈け正確なものでなければならないことである。この長さが不揃ひであれば如何に機仕掛に對して巧妙な腕を有する人であつてもメイルの位置をそろへることは出来ない。

綜統の準備に於ては同時に矢金をも取付けるのが常である。この矢金は1本2.8匁のものを用ひる故に全重量として地經糸が9,936本であり、耳經糸が368本であるから

矢金重量	3.5匁 × 9,936 = 24,840匁	} 合計 25,760匁
耳經用重量	2.5匁 = 368 = 920匁	

棒刀1本に懸る矢金の重量は 24,840匁 ÷ 32 = 776匁

綜統の吊込が完成すれば次に經糸を之れへ通し且つこれへ通したる經糸は篋へ通すのである。

篋密度 23羽/機、篋引込 1羽4本入、篋幅 110機、總羽数2,530羽(兩耳共)

[D] 製織、染色及仕上

(a) 製織

製織について經糸の強力等の重要なことは言ふ迄もないが、此の場合は1色經糸を使用してゐるから割合に取扱ひよい。併し緯糸の方は

緯糸配列

地右燃1、繪左燃1、地右燃1、繪左燃1、地左燃1、繪左燃1、地左燃1、繪左燃1

の如くなつてゐるから、杼函が之れに適した動き方をするものでなければならない。この有様では3挺杼を用ふれば織ることが出来るが、斯くの如くすると繪緯用の杼を時に取換へなければならないから普通4杼として繪緯にも2丁用ひる。又ボツクス・モーションとしては特殊な装置になつてゐてドビーのやうなものが多いが、これはむしろカードの1端へ孔をあけてジャカードから司動した方がよい。紋紙の1端を用ひると言ふことになると、織疵が出来たやうな場合之れを補正する爲めに織物を解して杼口をあはせる際に都合がよい。

猶經緯共強燃糸を用ひてゐるから糸の取扱ひについて深い注意を拂はなければならない。

(b) 精練、染色及仕上

シボ寄及糊拔を行ふ爲めに練料と温湯とを等量に加へたもの、又は絹練石鹼5%を溶解した液の中へ50°Cに於て1夜間浸漬する、次に引上げてよく洗滌する。

精練に際しては絹練石鹼18%及炭酸曹達5%を加へた精練浴中に於て約97°Cで3~4時間處理する。柞蠶絲は普通の絹絲に比べて幾分精練が早くて時に時練過を生ずることがある。又精練中は柞蠶絹は極めて柔軟となり手觸りでは精練程度を判断することが極めて困難である。故に斯る場合に於ては織段等に依る色の濃淡が消失して稍均齊となつたのをみて精練を止める。其の後温湯でよく洗滌し、次に重曹0.1%溶液の熱浴で處理し、次によく水洗する。

漂白については絹布の10%の過酸化ソーダを豫め硫酸を加へて酸性とした液に加へて溶解してから中性としたもので、35~40%の硅酸ソーダ(32°Tw)を加へてアルカリ性とし、之れを60°Cとして5~6時間浸漬する。漂白に於ける硅酸ソーダの添加量は多い程柞蠶を白く仕上げるものであるが、普通絹絲が稍黄色を帯びるやうになるから普通は35~40%位に止める。次に水洗後ハイドロサルファイト1%を以つて90°Cにて1時間處理し、充分水洗してから醋酸の酸通しを行ひ軽く水洗してから引上げる。

染色に際しては天然絹絲及柞蠶絹絲を染別けることは頗る困難で使用染料の選擇を第1とし、染色に於ける豫備處理、染色助劑、並に染色條件等に依つて大きい影響を受けるものである。此の見本の場合にあつては、精練せられた絹布を先づ炭酸ソーダ0.5~1%溶液中に於て75~80°Cで5分間處理し、水洗してから、磷酸ソーダ(NaHPO₄)5%を加へて助劑とし、次の染料を以つて85°Cで30分間染色する。かくて水洗後稀薄醋酸、冷液中を通して搾つてから乾燥する。仕上げとしては蒸氣給濕を行つてからテントーにかける。

染料

Diphenyl fast blue RL Conc (ガイギー) 又は Nippon blue R Conc (日染)

何れも弱アルカリ性染浴にては赤味を増し紫色となるものである。

柞蠶入ブロード・クレープ

1 概 説

名稱の如くこの織物の中へは柞蠶絲が織込んである爲一種異つた手觸のものとなつてゐる。このことは此の見本に依つて直ちに分ることであらうと思ふ。此の性質が普通の紋縮緬へ柞蠶絲を混用した爲めに發生した特異性であると言へる。勿論強燃絹絲と柞蠶絲との緯二重組織が此の原因の一部をなしてゐることも明ではあるが、概念的にみて柞蠶絲の剛硬性が此の性質を齎す原因を爲してゐる。由來柞蠶絲は強靱であり光澤強く互に摩擦すれば一種特有の鳴りを生ずる等の特徴を有する。本見本についてみれば其等の特徴の大略を應用し得たものであることが分る。名稱については深い意味があるのではなく、普通のブロード・クレープ即ち紋縮緬を意味し、之れへ柞蠶が交織せられてゐると言ふのに過ぎない。

2 本見本織物構成要項

[A] 性 質

先づこの織物の一單位を示すと次のやうである。

仕上幅=92極 仕上長=100米 重量=20匁付

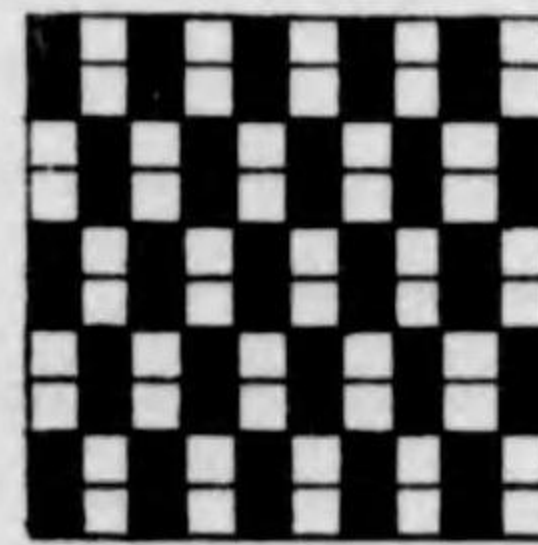
次に経緯絲の配列狀況並に密度をみると

密度 経絲 104本/極 緯絲 28越/極 2重(強燃絹; 柞蠶絲)

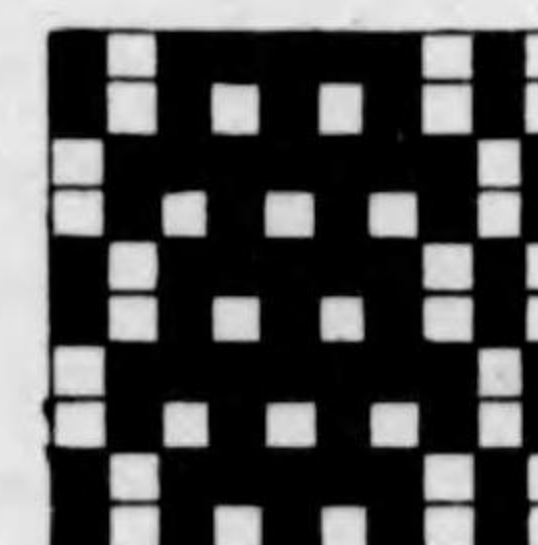
絲配列 { 経絲 絹絲のみ
緯絲 右燃強燃絹絲1, 柞蠶絲片燃絲1, 右燃強燃絹絲1, 柞蠶絲片燃絲1,
左燃強燃絹絲1, 柞蠶絲片燃絲1, 左燃強燃絹絲1, 柞蠶絲片燃絲1,

の如き有様になつてをり、絲としては相當太い柞蠶絲が織込んである。即ち強燃絹絲の方は14デニールのもの4本引揃へて約3,000回の強燃が施してあるのに比べて、柞蠶絲は36デニールを2本合せたトラムである。此の結果が此の織物に上記の如き觸感を與へる原因を爲してゐる。

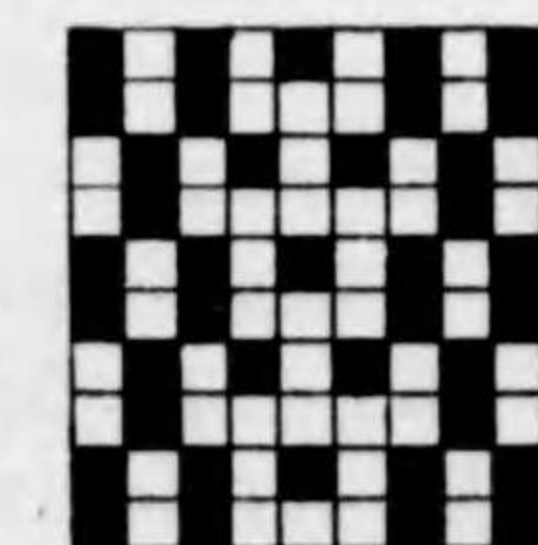
組織をみると波形の全然認められない地組織の部分は、第131圖の如く柞蠶絲と強燃絹絲とを同口に織込んである。其の結果強燃絹絲に依つて發現せらるべき筈の縮緬効果が柞蠶絲に依つて抑制され一見單に地經の密な平組織に過ぎない如く見える。



第 131 圖

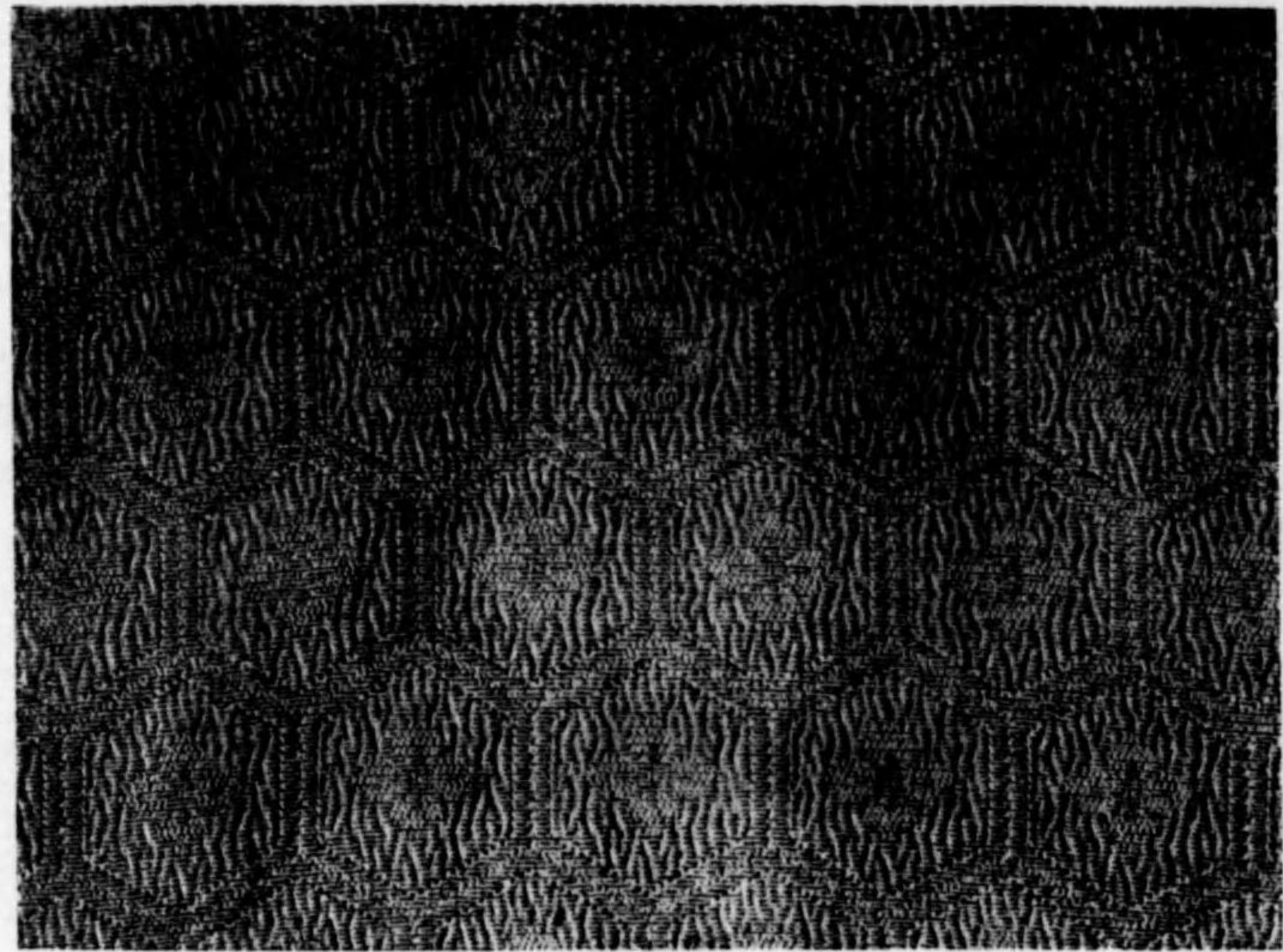


第 132 圖



第 133 圖

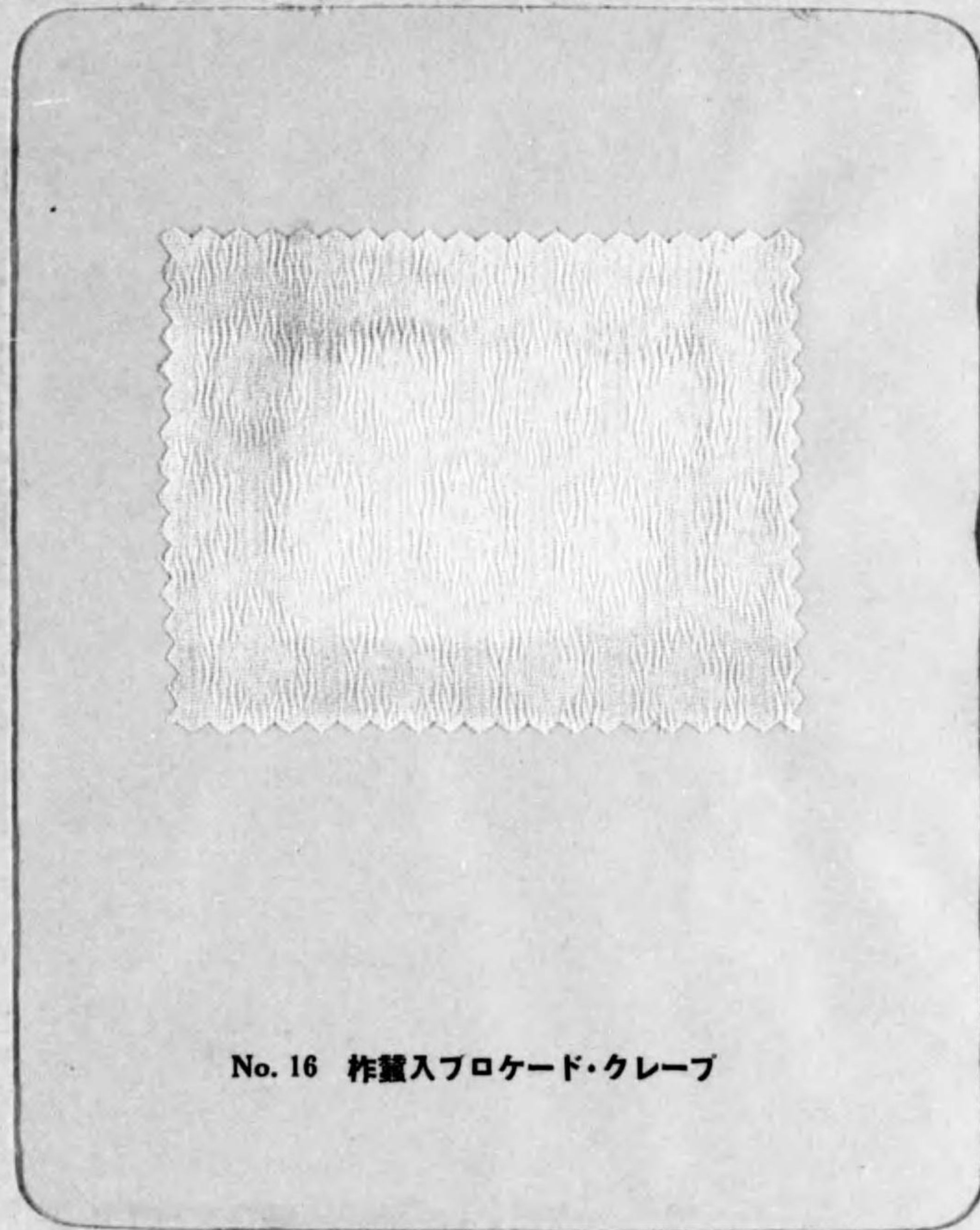
併し兩者の緯絲が並行に置かれるか、又は強燃絲の方が上にあらはれる關係上稍波形を認めることが出来る。これは全く織物の裏が織表である上に柞蠶絲の方が太い爲めに生ずる結果に外ならない。次に如何にも「しぼ」の如く見ゆる部分を詳細にしらべてみると、これは全く組織を用ひて人爲的に出してあることが分る。即ちこの部分の經絲は單に柞蠶絲とのみ交錯し強燃絹絲は裏面で自由な状態に置かれてゐる。其の爲めに強燃絹絲は極めて自由に收縮すると共に著しい收縮力を發顯し、其の結果其の部分の



表の部分即ち經絲と柞蠶絲で織られた部分は表面へ隆起して來ることになる。これは全く強燃絹絲を用ふることによつてのみ可能なることであり、又其の特質でもある。即ち強燃絹絲は極めて自由な状態に置かれると燃をもどす如き傾向の收縮をする。これは絲自體が一つの輪を描いて絲そのもの燃數を一つ減少することである。この輪奈の發生は強燃の兩端を把持する距離並に燃數並に絲の密度太さ織物の組織等に依つて決定さるべきものである。此の場合織物の裏をみると完全に一つの輪を形成してゐるものは殆ど認められない。併し其の何分の一かの輪を描いてゐることは明かに認められる。茲で其の部分の組織の有様を示すと第132圖の如きものである。

次に柞蠶絲の緯絲を浮上らして模様即ち龜甲形並に其の中心を爲す花形模様の部分は、地の部分の同口に強燃絲と共に入れられてゐる柞蠶絲を表面へ出して浮かせたのみに過ぎない。併しその柞蠶浮絲の下では強燃絹絲の平織が出來てをり、此の部分が眞の縮緬組織を爲してゐるわけであるけれども其の部分は極めて少く縮緬効果を發顯する丈の餘裕はない。此の部分の組織は第133圖の如くである。

此等3種の組織が用ひられて織物の模様効果並に地組織を爲してをり、其の間材料たる柞蠶絲及強燃絹絲の緯絲の配列及び經絲の密度の大なることに依つてこの織物は見本の如き性状を得てゐるものである。



No. 16 柞蠶入プロケード・クレープ

[B] 材 料

經絲は絹絲、緯絲は柞蠶絲及び強燃絹絲であることは上述の通りであるが、經絲には21デニールの生絲を3合せて用いたものであり、緯絲には生絲14デニールを4本合せて強燃を施したものと、36デニールの柞蠶絲を2本合せてトラムとしたものが用ひられてゐる。見本では精練せられた後であるから練絲としてこれが存在してゐることを承知しなければならない。

先づ生絲についてみると14デニールと21デニールとの2種が用ひられてゐる。由來14デニールは生絲の中心織度とも稱すべきもので今日に於ても生絲相場の標準物となつてゐる。以前には14デニール以上のものを太絲と稱し其れ以下のものを細絲と稱して、其の何れの絲も14デニールよりも高價なものであつたが、今日に於ては太絲の方が安くなつてゐる。これは全く製絲の技術的進歩を物語るものであらうと思ふ。特に最近では17デニールが殆ど中心を爲してゐる形であり、21デニールも亦多量に生産せられる。細絲と太絲とを用ひる場合假に細絲を6本用ひて84デニールとした場合と、太絲を4本用ひて同じ84デニールとした場合織物としての効果を考へてみると、生絲は製絲工程中熱湯で煮沸してセリシンを軟かくした状態で1本に固めたものであるから、其の1本の生絲が單位になつて織物構成にあづかる。其の結果細いものゝ方が所謂カバーリング・パワー (Covering power) が大きくなる。故に織物用材料として最後の有様を考へれば細い方がいい。併し材料絲として取扱ふ場合に於ては太い程引揃へも容易であり、製絲に於ても同一時間に多量(重量)の絲を得ることが出来て便利である。そこで此の兩者を考へて何れを用ひたがよいかは、織物の構造密度等並に特質等に依つて一定してゐない。けれども一般論としては従來の14デニールよりも太い絲を用ひてもよいのではないかと思はれる。太絲と細絲との値開きについては充分考へる必要がある。太絲を使用して細絲と同様な効果を得ることについての技術的研究についても必要である。

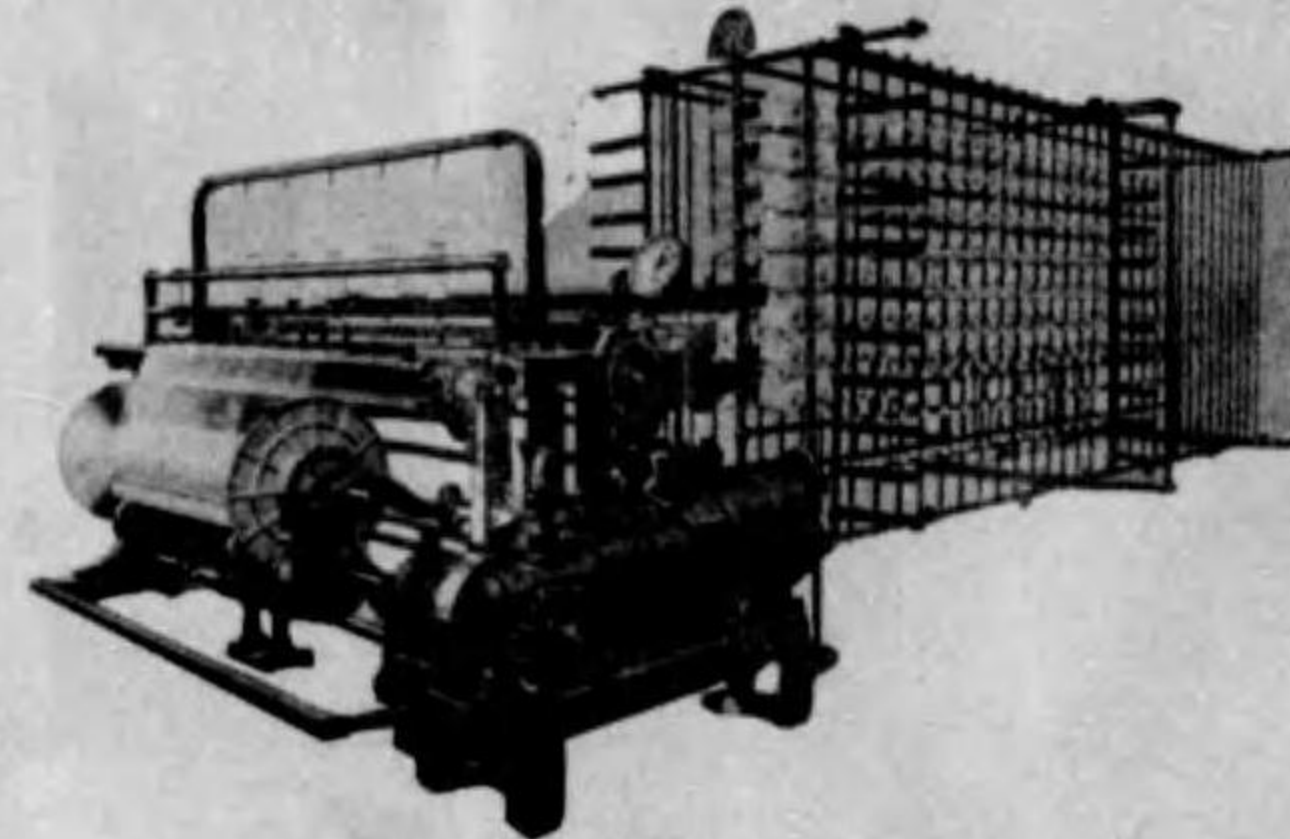
柞蠶絲は本邦では長野縣に少量産するに過ぎない爲多く支那より輸入してゐる。吾國で飼育してゐる方面としては長野縣南安曇郡有明村を中心とした極めて小範圍の地域に限られてゐるから殆ど問題にする程のことはない。飼育用樹木としては櫟が最もよいが、此の外、櫟、檜等をも用ひる。後者即ち檜は滿洲地方に於て特に重要なものである。製絲方法の大略をみると先づ煮繭を行つてから練絲を行ふ。併し此の煮繭は相當長時間を要し6~7時間松の割木を用ひて煮沸する。吾國に於ては清水のみで煮沸してゐるけれども滿洲及支那では曹達を加へてゐる。これは膠質の固着があまり大き過ぎる爲めと、繭層に多量の石灰質を含んでゐる練絲上に障害を來す爲めに用ひるものである。即ち一種の精練効果を得せしめて解舒を良好ならしめるものであらうと思はれる。練絲の方法は生絲の舊式のものと同様であるが温湯は華氏140~150度のものを用ひる。斯くして出来上る絲の織度は有明地方では27デニール(5粒附)が標準を爲してゐる。一般には安東産のものが標準物36デニール、芝罘は20(4粒線)、25(5粒線)、30(6粒線)、35(8粒線)デニールであり、滿洲産大柞は56デニールである。併し滿鐵中央試験所の方法に依ると27デニールになる。練絲した絲は次に揚返しが行はれるが長野縣の方法に依ると大柞の周圍は1.65尺ある六角のものを用ひる。1柞の絲量は繭100個からとつたものを以つてしてゐる。支那に於ては一盆の繭の絲量を以つてしてゐるが其の量は通常95~125粒位のものである。乾絲なる工程が次いで行はれ乾燥室内には12時間置いて色澤を良好ならしめる。繭の捻りは支那の方法に依ると1尺位の長さに捻造し、色澤の略一致したものを集めて括造する。1括の中には通常90~95捻位が含まれてゐる。包

綿・毛・人絹・光棉其他各種

織布準備機一式製作

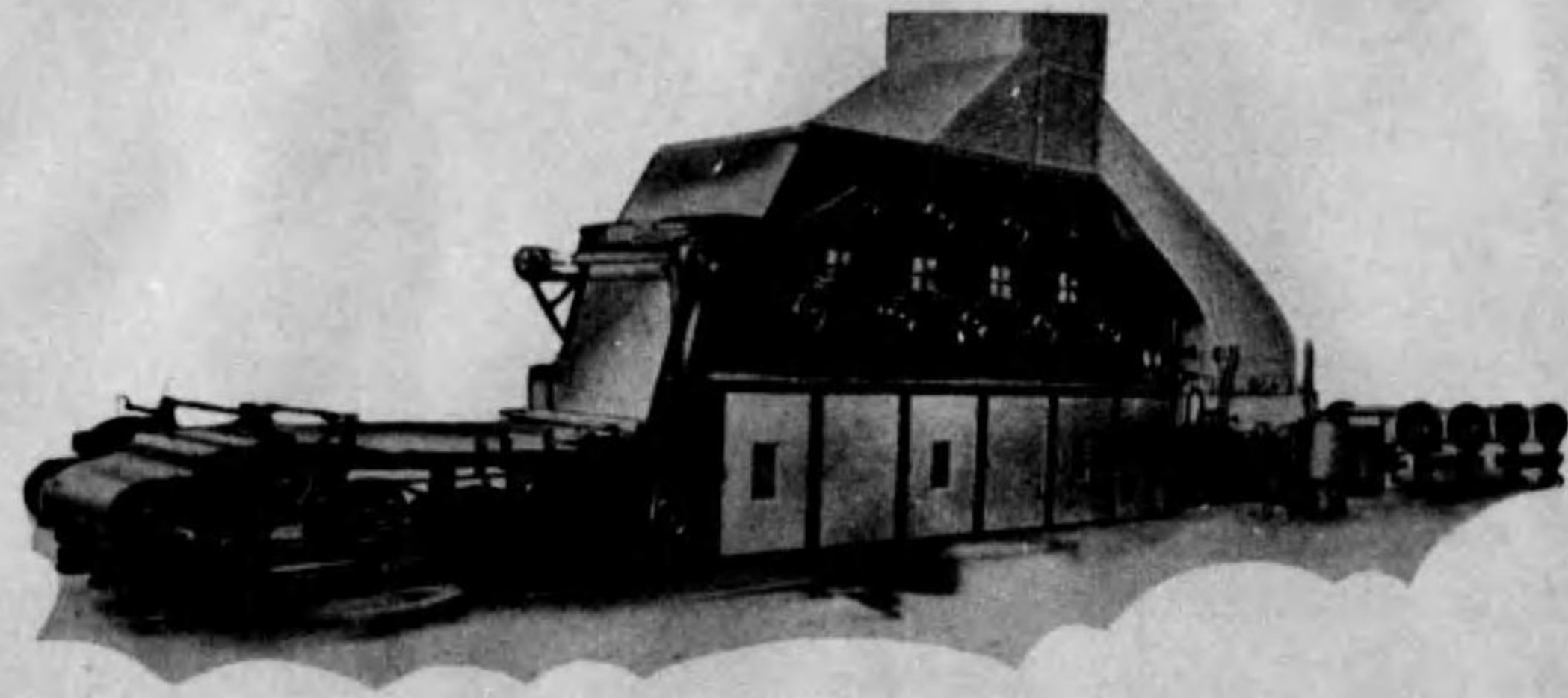
熱風乾燥式・スラツシャー型各種糊附機
整經機・クレーパン・サイズミキサー鋼管ビーム其他

専門製作



人絹・光棉糸用整經機

弊所製經糸糊附乾燥機は綿糸・毛糸・人絹糸・スパンレーヨン其他各種の經糸に適すべく設計製作して優秀なる効果を擧げ納入大會社より絶大なる賞讃を受けつゝあり



熱風式經糸糊附乾燥機

橋本工作所

大阪府佐野町 電話佐野一番 五六番 五七番

紙は特に水分の吸着に注意する関係上紙の上を更に油紙で包む。1括の重量は800匁内外即ち5斤ばかりであり、1梱として16貫100斤を単位としてゐる。之れを箱へ収めて取扱つてゐる譯である。以上は小枠即ち繰糸枠のまゝのものについて述べたのであるが、大枠の場合は1括の中に31~32摺あり、650匁位あるものを合せて25括とし1包とする。この1包が即ちアンペラで包装して麻縄でしばつたものである。取引相場は100斤建である。価格は本年の生糸が400匁位のときに350匁位であつた。

産地としては満洲及支那の特産ともみらるゝもので、満洲に於てこの中70%迄占められてゐる。支那では山東省が最も多く全支那産の80%迄を産する。吾國では上述の如く長野縣有明村地方に僅に産するに過ぎない。けれども有明産のものは品質が極めて優良であつて特に染色に對する抵抗力が天蠶に接近してゐる。この點が特に満洲産及び支那産のものに比べて優れてゐる爲めに、柞蠶自體として用ひられるよりも山繭即ち天蠶の擬物として山繭織の模造品が製織せられてゐる。従つて價格も高く満洲産の柞蠶糸が生糸より遙に安値であるのにこれは生糸より遙に高價で取引せられてゐる。故に同じ柞蠶糸と言つても内地産のものと満洲又は支那産のものとの間には非常な懸隔がある。先づ3~4倍高價なものと思へば間違ひあるまい。

次に性質についてみると濕氣を吸収すると著しく収縮する性質を有してゐるから取扱ひ上面倒であるが又之れを利用の道もある。光澤は絹糸より甚しく強い爲絹布中へ交織しても明かに認められる。そのみならず染料の吸収が餘り良好でないから染め分けの結果も得られる。併し單獨のものにあつては染色は面倒である。其他強靱なること一種の鳴を有すること等は優秀性であり、満洲及支那産の輸入柞蠶糸は生糸より著しく安値なことも都合のよいことである。併し絲質粗硬であり、毛羽立ち易く、太いこと、特に柞蠶として悪臭あること等は面白くないことである。絲纒の抱合も悪くて取扱ひ難く、漂白も困難である。

[C] 紋 織 の 構 成

一紋様の有様をみると 經絲數 400本、緯絲數 260越

の如くなつてゐるが緯絲の方は強燃絹絲と柞蠶糸とが並行に用ひられてゐるから 260越の中前者及後者各130越と言ふことになる。紋様の龜甲は其の直線を何れも柞蠶糸であらしてゐる。其の結果異つた光澤を此の部分に認めることが出来る。又龜甲の中心を爲してゐる花型の部分も同様柞蠶糸の浮絲效果に依つてゐる。即ち紋様としての効果は主として柞蠶糸の浮きに依つて得られてゐる。其の代り其の柞蠶糸の下面に於ては強燃絹絲と經絲とが組織してゐる。次に龜甲内部の地組織の部分の波形は前者は全く逆に強燃絹絲を裏面へ浮かして其目的を達してゐる。龜甲紋が比較的小さい爲めに 400 口のジャカードを用ふれば1本把釣で容易に織ることが出来る。其の代り92米の幅の中に24加間もあるわけである。

3 製 作 要 論

[A] 準 備

(a) 經 絲

(1) 絲 量

經絲は1種類であるから比較的簡單に用意出来る。21デニールのものを3本合せて糊付を行ひさへす

ればよい。併し準備としては絲量についての計算を必要とする。製織に要する整經長は仕上長100米に對して115米を必要とする。これは織り縮み及び前後の消耗を計算に入れてあることは言ふ迄もないが、經絲としては此れ丈の長さが必要である。然るに材料生糸は21デニールで經絲1本は之れを3本引揃へたものである。故に全絲は更に總經絲數を考慮に入れて次の如き勘定になる。

地總經絲數 9,600本、整經長 115米、地經絲の全長 $115 \times 9,600 = 1,104,000$ 米

次に耳經の部分は片耳2本引揃へて96本左右にあり、且つ整經長が地經絲より長く118米を要する。其結果

耳經絲の全長 $118 \times 96 \times 2 = 22,656$ 米

故に使用絲の全長は

材料絲の全長 $= 1,104,000 + 22,656 = 1,126,656$ 米

長さのみに關してはこれだけ用でであるが、1本の經絲は21デニール3本引揃へであるから、21デニールの絲の長さは此の3倍なければならぬ。生糸の場合は綿絲又は毛絲の場合の如く摺數では取扱つてゐない。織度と目方丈けである。そこで上記の絲の長さに對する必要な重量を計算し、生糸の目方即ち經絲材料絲の全重量を決定しなければならない。生糸の計算はデニール單位であるから、これに依ると450米で0.05瓦あるものが1デニールである。即ち9,000米で1瓦あれば1デニール21瓦あれば21デニールとなる。そこでこの場合を考へてみると經絲の全長を21デニールであらしたものをこの9,000米で除し、次に21瓦へその數を乗すれば絲の全體の重量が瓦數で出るわけである。匁が必要なときは之れを換算すればよい。

$21 \text{瓦} \times (1,126,656 \text{米} \div 9,000 \text{米}) \times 3 = 7,886.6 \text{瓦}$

吾國で實際取扱つてゐるところをみると未だ匁單位であるからこれを換算すると

$7,886.6 \text{瓦} \times \frac{4 \text{匁}}{15 \text{瓦}} = 2 \text{貫} 103 \text{匁}$

これ丈けの21デニールの用絲が必要な譯である瓦から匁へ直すことは相當面倒であるから出来れば米法で計算したいものであるけれども不幸にして生糸のみを取扱ふ方面に於て尙從來の單位を用ひてゐるから如何とも致方がない。併し實際用意する絲量はこれへ消耗量を加へたものになる。

(2) 繰返及び糊付

取扱ひ上の都合で此の兩者を区分して行ふ場合と同時に引揃へる場合とある。区分して行ふ場合にはピン又は小枠へとる。此の際注意しなければならないことは取扱ひ中切斷すればその部分が節となつて最後の織物の面へ悪い結果を齎すことである。故に出来得る限り切斷數を少なくすることに心掛けなければならない。こう言ふ意味から機械もなるべくこの目的に適したものであり、且つ繰返し能力の大きいものでありたい。併し實際の絹織物地の有様をみると 認から直ちに1本糊付の糊壺を通して小枠上へ捲取る場合が多い。即ち繰返しと糊付とを同時に行ふものと見らるゝ方法がこれである。此の際にあつては小枠から引出した絲を糊壺へ通す場合より摺が大きい丈け面倒である。斯ふした方法のとられるのは引揃へる必要のない場合か又は引揃へる場合の第1回の糊付とみる場合が多い。引揃へる爲めにはどうしても小枠乃至ピン上から引出して引揃へながら最後の糊付を行はなければならない。

合絲の爲めの糊付は全く經絲に強靱度をあたへると共に、引揃へた3本の生糸の分裂を防ぐ爲めである。故に糊劑はこれに適する膠着劑を用ふればよい。而してその材料が精練前の糊拔工程で簡單に除去

出来るものでなければならない。現在各地で用ひられてゐる糊劑は必ずしも一様でなく各其技術的考へに依つて行つてゐる。そこで今一例として糊劑の混合比を示すと次のやうである。

夏期用糊		冬期用糊			
水1升に対して	水に対する%	水1升に対して	水に対する%		
布海苔	10匁	2.083	布海苔	8匁	1.667
ゼラチン	0.7匁	0.145	ゼラチン	0.7匁	0.104
ロート油	5匁	1.042	ロート油	5匁	1.042
白蠟	2~3匁	0.625	白蠟	3匁	0.625

今粘着劑として布海苔及ゼラチンを用ひ、柔軟劑としてロート油及白蠟を用ひたが、前者と同様の効果即ち粘着用として用ひらるゝところのもの及び柔軟用として用ひらるゝところのものは此れ以外にも多數存在することは言ふ迄もない。而して是等は何れも別個の特徴を有してをり生絲用としては布海苔に及ばない爲めに現在では用ひられてゐない。

(3) 整 經

廣幅絹布の場合に於ては成るべく地經絲と耳經絲とは別個に整經するがよい。耳經の部分は左右2個の小さい耳經用の木管へ整經して用ひる。故に先づ地經の方の整經から説明する。地經絲の整經は生絲であるから大枠の整經機を用ひたい。且つボビン數は400個を用ひて24回反復すれば地經絲9,600本を整經し終ることが出来る。整經を行ふ場合を考へてみると従來の場合では枠立の方法が用ひられてゐる。これに依れば糊付に際して捲取つた小枠上の絲を直ちに用ひることが出来る。併し糊付が適當でなく固着が著しい場合の如きは不良なる結果より得られない。そこで近代的方法としては一度整經用ボビンへ捲返して用ひる。由來外國では經糊と言ふものをあまり用ひない。のみならず1本糊の方法も勿論行はれてゐない。然るに吾國に於ては主として此等外國型の機械を用ひて整經してゐるから工程の上に面倒が起る。即ち先に述べた糊付の小枠から絲をボビン上へ捲かなければならない。これが面倒である。而してボビンクリールを用ひて整經してゐるからこれに適當したボビン上へ計算量の絲長を捲込まなければならない。整經用のボビンに絲を捲く準備が必要である。此の際ボビンの數は地經のみで400筒必要であるから地經全體の絲をこれへ均等に準備することを要する。苟も同様のものを大量製造する場合には残りが不均一になつても餘り不都合は來さないが、科學的見地からではなるべく一定の絲量を捲込むやうにしたい。

地總經絲長=1,104,000米

故に1筒のボビンの絲長はこの400分の1になるわけである。

1筒のボビンの絲長=2,760米

1筒のボビンの絲量 = $\frac{2760 \text{米} \times 21 \text{瓦} \times 3}{9000 \text{米}} = 19.32 \text{瓦} = 5.2 \text{匁}$

これ丈の重量の經絲を計算上では捲けばよいが、實際は糊がついてゐるから其れ丈加算しなければならない。

又耳經の方は………耳總經絲數=96本、左、右各1回宛

となるから整經長の2倍の長さあればよいことになる。即ち236米あればよい。併しこれ丈を別に

準備することは面倒であるから、地經用整經ボビンの中96本丈に之れ丈多く捲取つて置く。故に其超過量は次の如くなるわけである。

$$\frac{236 \text{米} \times 21 \text{瓦} \times 3}{9000 \text{米}} = 1.652 \text{瓦} = 0.44 \text{匁}$$

故に耳經用として地經整經後に用ひるボビンにはこれ丈多く捲かなければならない。併しこれ程細かいところ迄測定出来る秤は一般には持合せないわけであるから大體此の程度とすればよい。猶糊量並に水分のついてゐることを考慮に入れば斯くの如き方法に依らず、糊付後の全絲量の目方を測り之れをボビン數にて割つて按分する方法をとつた方がいゝとも言へる。

ボビンの用意が出来れば次は整經であるが、此の際最も注意を要することはなるべく短時間に天候の變化のない間に完了することである。若しこの機会を失つたならば整經機の大枠上の絲は張力の不均一な状態になり面白くない結果を招く。又整經に際しては絲の精製作用をも行ふことを心掛けなければならない。時間的損失をも考慮に入れなければならないことは言ふ迄もないが、出来る丈け絲の悪い節等を此の際除去したいものである。次に幅出篋の密度及び幅は織物の密度の上に直接關係を有するから充分考慮したものを用ひなければならない。又幅出篋の送りとエレベーション・バーの傾斜角にも注意することを必要とする。耳の部分は整經を別に行ふことなしに直接耳經用の太い木管へ捲付ける。耳經用整經機を用ひたいものである。

整經に必要な要項を列記すると次の如くである。

ドラム・ワーバー(大枠部分整經機)

ボビン・クリール 斜面臺 600本掛

耳用ボビン・クリール 斜面臺 200本掛

地 經		耳 經	
地總經絲數	9,600本	片耳總經絲數	96本
ボビン數	400本	ボビン數	96本
整經1回の部分幅	4.2匁	整經部分數	左右各1回
幅出篋	24羽/匁 1羽4本入	幅出篋	24羽/匁 1羽8本入
整經幅	100匁	部分幅	0.5匁
整經長	115米	整經幅	0.5匁
		整經長	118米

以上の如くして整經したものを次にワーブ・ビームへ適當の張力に於いて捲返す。又此の際絲層の間は機草紙を順次に挿入するが、これは出来る丈け良質のものを用ひたいものである。

(b) 緯 絲

(イ) 強 撚 絹 絲

生絲を強撚するには所謂乾式撚絲と濕式撚絲との二つの方法がある。この何れが撚絲方法としては適當であるかを考へてみると何れも一長一短である。併し其の最たる點についてみると濕式の方が理論上理想的な加撚方法と考へられ、工業生産の見地からは乾式の方が能率が大きい。特に現在一般の有様をみると濕式が機械としては幼稚な八丁式乃至之れに類似のものであるのに反して、乾式撚絲は極めて完備した能率の高いものである點から、後者の方が次第に其の數を増加して來ることは確である。

乾式燃絲の方法をみると先づ豫備工程として生絲の膠質を軟化せしめる浸漬と言ふことを行ふ。この浸漬は油及石鹼を主劑とした乳化液へ浸すものである。乳化液と言ふのは油の微粒子を水中へ懸垂せしめる爲めに石鹼と混合して、油の微粒子が石鹼の被膜で被はれた状態にして水中へ混和したものである。外觀は牛乳と殆ど等しい。この中の有様は油の微粒子が石鹼の薄膜を被つて水中に浮遊してゐる状態にある。故にこの中へ生絲を浸すと絹膠質が直ちに水分を吸収して膨潤すると同時に其の絲の上へ油の微粒子が附着する。其の結果之れを空氣中へ取出しても油の爲めに内部の水分が揮發するのを防止せられる形になる。故に燃絲は此の水分の放散を妨げられた状態にある間になるべく速に施行せられる。若し此の機會を逸したならば絹膠質は再び自然乾固して硬くなり燃絲に對して抵抗し優秀な強燃絲を得ることを妨げる。即ち浸漬して絹膠質が軟かくなつてゐる間に燃絲を行はなければならない。

燃絲に際して先づ引揃へてから米國式、伊國式、佛國式と言ふやうな色々の型式で實施する。此の中優良なる燃絲即ち燃數の不齊の少ないものを目的とすれば鐘の太い米國式がよい。之れは滑りに依る不結果が少い爲めである。併し多量の原動力を必要とするから經濟的ではない。爲めに現今用ひられてゐる多くのものは伊國式の鐘の細いものが多い。

次に燃止めを行ふ必要があるが、通常ボビンに捲かれたまゝ罐の中へ入れて蒸熱する。此の際蒸氣は絹絲に觸れるから水分として吸収せられ膠質を再び著しく軟化せしめる。其の結果絹質纖維は燃内力の均齊化を行ふ。次に之れを空氣中へ取出せば高温から急冷する爲割合に速に絹膠質は固化し燃内力の發現を壓へる。此の際蒸熱が過ぎれば高温蒸氣の作用が絹質纖維に迄及び燃内力をも消滅せしめることになる。故に燃止めが行はれて取扱ひ上の不便のない程度に止めなければならない。燃止めの行はれた程度は肉眼及指を以つて鑑定すれば容易に分るが、燃内力が未だ充分あるか否かは何か適當な方法を考へなければ分らない。其の一例を述べると茶碗へ沸騰してゐる熱湯を注いでこれへ短く切斷したものを投入し、其の燃の戻る有様を観察すればよい。

燃絲條件を列記すると

燃絲機 乾式 (伊太利、佛蘭西、亞米利加各式)

絲 生絲14デニール4本合せ 燃數 3000回/米 左燃及び右燃 絲量 2949匁 (計算略す)

濕式燃絲を行ふ場合は燃止めの必要はない。理論上燃絲のみを考へれば豫備工程の浸漬も必要はないが、精練を考へると浸漬を行つて置いた方がよい。

(ロ) 柞 蠶

柞蠶も緯絲に用ひるに際しては極く僅か燃を加へれば取扱ひ易くなる。此の見本には若干燃が加へたものを用ひある。猶柞蠶は其の使用前に於て一度罐の中へ入れて蒸熱する。これは柞蠶絲が高温の水に出會ふと著しく收縮する性質を考慮する爲めである。豫め收縮せしめて置けば其の後の工程に於て收縮して不結果を來すことはなくなる。柞蠶絲の絲量も篋幅及全越數から計算すれば容易に求められるから此の場合直ちに結果即ち必要絲量をあげると2,792匁を要する。

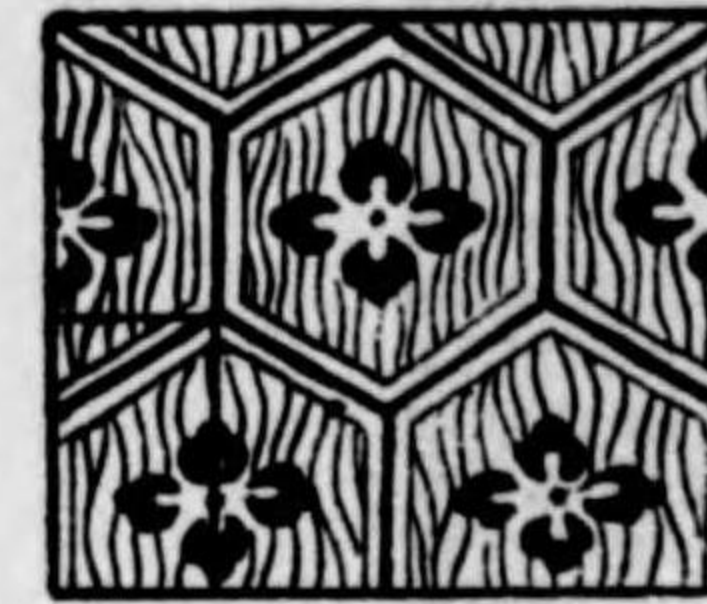
(ハ) 緯 管 捲

強燃絹絲の方は餘り大きい張力を加へて捲くと乾式の場合は特に絹膠質の膠着を破壊される。其の結果織機へ行つてから所謂びれが出来て織にくくなる。故に適當なる張力下で捲くことが必要である。若し斯くの如くしても不結果を招くやうであれば、管へ捲いてから一度60~70°C位の乾燥器内で乾固する

とよい。柞蠶の方はそのまま緯管へ捲けば用ひられる。

[B] 意 匠

(a) 正繪及意匠圖



第134圖 正繪

意匠に際しては先づ正繪を描かなければならない。織物設計については正繪は完成品の様態を示すものであるから、其のつもりで描かなければならない。こうした意味から正繪は單なる圖案であつてはならない。絲の種類及び太さ、密度、應用組織等について充分の關心を以つて描くべきものである。

正繪が決定すると次に意匠圖即ち紋様の設計圖とも稱すべきものを描かなければならない。此の際選定せらるべき意匠紙は絲の密度を考慮に入れて決定せらるゝことは一般衆知の事である。併し更に應用組織の有様如何に依つては更に第二段の考慮をめぐらせて面倒な意匠を簡略ならしめることに心掛けなければならない。此の場合を考へてみると、經が1重で緯が2重の構造である。即ち緯絲は強燃絹絲と柞蠶絲とを交互に用ひてゐる。そこで緯絲2本を1本に省略して考へるとすると

經 絲 96本/欄 緯 絲 26越/欄 2重

であるから

$$96:26=x:8$$

即ちこれから秤割を算出する。此の結果28:8となるが、これを14:4の割合のものが市販せられてゐることを考慮に入れて用ひる。此れが無くて止むを得ない場合は14:8のものを用ひ横罫2本を緯絲2越として指圖する。併しこの場合は實際は28越の2倍あるものを半分として計算したのであるから、もとへ歸つて14:8のものへ意匠を行つた。

第135圖はこの考へから強燃絹絲と柞蠶絲とを交互に描いたものである。而して淡黒色の方は強燃地緯を示し、濃黒色の方は柞蠶絲の繪緯の方を示すものである。猶意匠圖全體に表示しなければならない、經緯絲の數は次の通りである。

1 模 様

經絲數 400本、耳經數 4本、緯絲數 260越(地緯=130越、繪緯=130越)

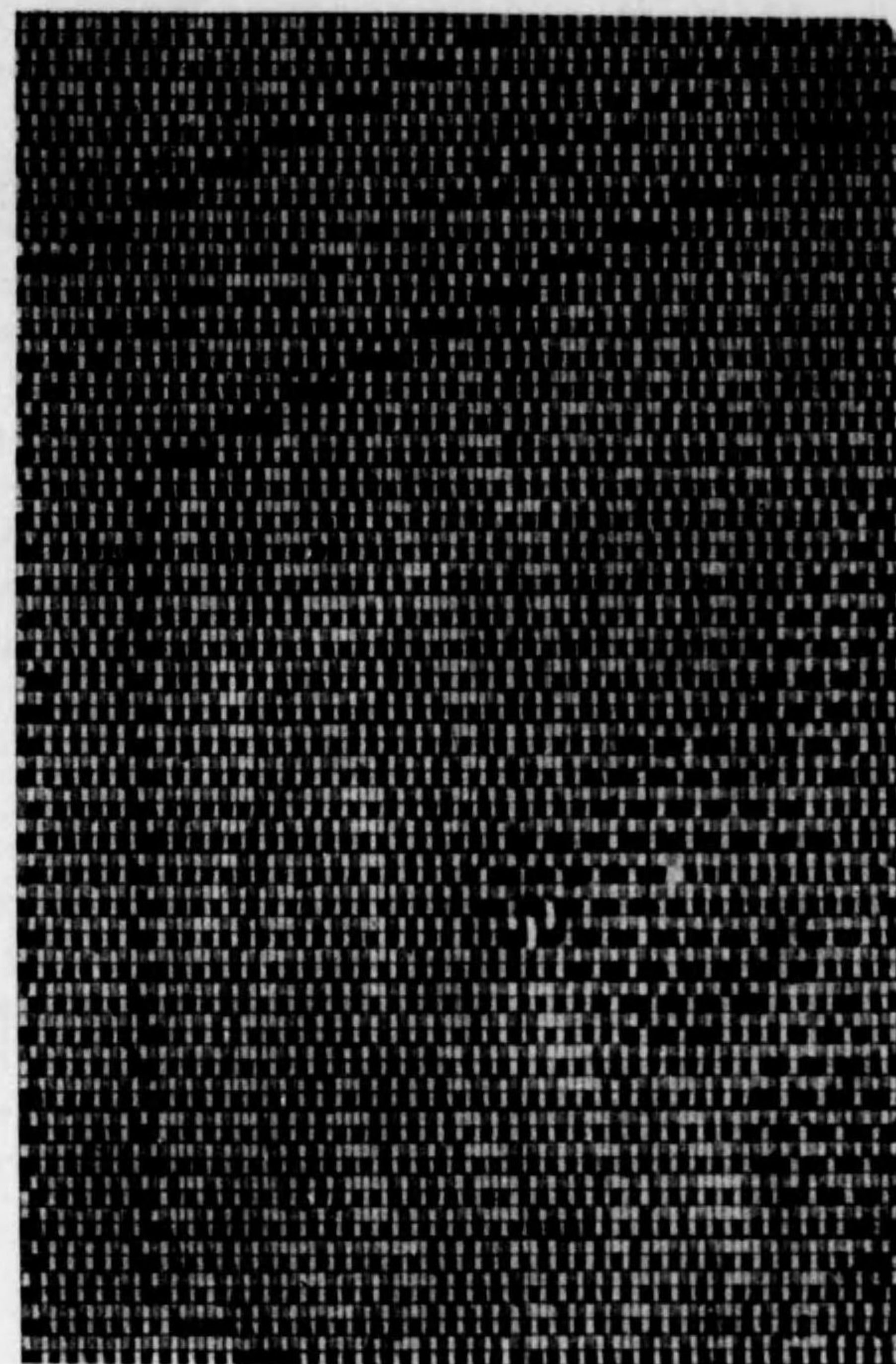
(b) 紋 紙

紋紙の質については近時製紙の發達に依つて極めて良質のものを得ることが出来るやうになつた故に従來のものにとらわれることなく選定すべきである。次に意匠紙を基として紋紙に孔を穿つには織物のジャカードとの關係に良く注意して意匠紙の讀方並に紙の穿孔順を誤らないやうにしなければならない。此の場合は織物の裏を織表としジャカードの左にシリンダーがあり、左取立を用ひたものである。依て意匠紙の讀み方は右から左へ讀んでゆく。且つ此の際針の順は右の後の右端が1番である。故に紋紙の孔順は上の右が1の順である。又紋紙の流し方は番號順にする。

紋紙の數は1完全の緯絲數丈け必要であるから

$$\text{紋紙數} = \text{地}130枚 + \text{繪}130枚 = 260枚$$

ジャカードの針の順、取立、シリンダーの位置織表が織物の表なりや裏なりやの差異等に依つて紋紙



第135圖 意匠圖一?部

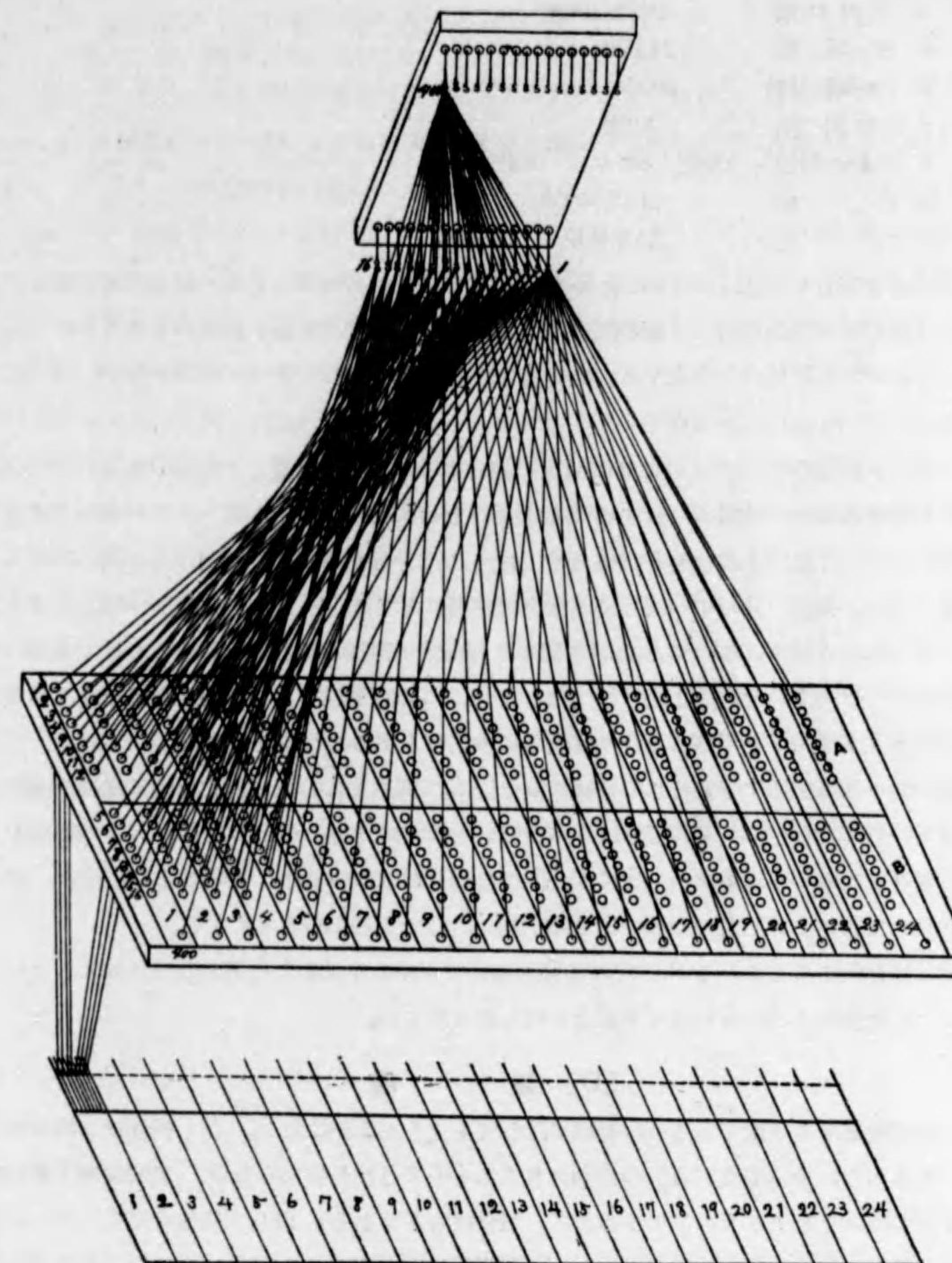
に與へられる條件は著しく異つて来る。故に自己の使用してゐるジャカードについて此の種の關係を明かにしておくことが極めて肝要である。

以上の如き條件を以つて穿孔したる紋紙を次に編み續け適當なる位置に紋串を通してこれを完成する。

[C] 機 仕 掛

此の見本を織る爲めに必要な機仕掛の略圖は第136圖に示した通りである。

圖をみるだけでも理解はさしたる難事でないと思ふ。左取立てであり、針は後の右の端が1番である。これから左へ読み進んで16番目で1列を終り、之れをくりかへして400のところ迄来れば地經丈を終る。



第136圖 眞400口萬産式ジャカード機仕掛圖

併し實際のジャカードは400口のものは440又は408本の堅針があるから残りで耳組織を織らしめる。先づ要項を表記してみると次の如くである。

1. ジャカードの大きさ 400口 (パンサンジー型)
2. 目板 2號 1種につき3行
3. 目板の刺方 目板を2區に分ち、4本宛飛び刺とす(箆羽1羽4本入の爲)
4. 目板の奥行 32列使用
5列明, 4列刺, 4列刺, 4列刺, 4列刺, 2列明, (中央)4列刺,
4列刺, 4列刺, 4列刺, 5列明

5. 目板の幅	320行(100匁)
6. 模様数	24加間
7. 1加間経糸数	400本
8. 1加間の幅	4.2匁
9. 堅針の用法	地経 400本 耳経 4本
10. 通糸	24本掛400把
11. 矢金	2.5匁使用(合計24匁)

即ち先づ通糸を用意し1把24本のを400把製作する。其の後これを目板へ刺すわけである。目板は上表の如く2號目板を用ひるから1匁の間に3行ある。目板の選定は全く経糸の密度と目板の深さ即ち奥行をいくらにするかに依つて決定する。此の場合にあつては1米の間へ9,600本を配列し奥行32本を使用するから

$$9,600 \div 32 = 300 \text{ 行}$$

を必要とする。1米間300行あるものは2號目板に相當するからそれを選んだわけである。併し豫め定める目板の奥行は紋様中特に地組織に対する倍數を用ひなければならぬと考へるのが原則である。目板へ刺すのは上記の如く最初と最後を5行宛あけてあとは二分した中央を2行明け其の間へ16本入る如くしてから前部半分、後部半分の中へ交互に4本宛飛び刺しとする。即ち後方の半分へ1, 2, 3, 4と通せば次は前半へ5, 6, 7, 8と通す。このことは24加間ある各部分で同様のことを施行するわけである。次に綜統に豫め矢金をつけたものを釣込まなければならぬ。この際假結びを行ふ向もあるやうであるが熟練した人々並にガイドリードを用ひる場合には直ちに本結びとするのが通例である。

最後に綜小間へ通糸を通す準備として綜統の綾を拾ふ。即ち先に目板に通した順に通糸の綾を拾つて全部の綜統を一行にならべる。耳の部分は4本の堅針へ適當に通糸をかけて左右各96本の経糸を2本宛引揃へ且つ枕耳となる如く設備する。次に綜小間へ経糸を順次に引込み、次いで通しを行ふ。此の場合は1羽4本通しである。但し耳の部分では2本引揃(2重)であるから8本にする。

以上で機仕掛を終ることになるが、此の各部は極めて正確な作業をして置かなければならぬ。然らざるときはこれを製織するにあつて不都合を招く場合が多い。

[D] 製織

経糸は比較的簡單なる状態であるから製織に際しても大した面倒はない。併し緯糸は2種類交互に織込むものであるから、少くも左右各二つ籽函を有するものでなければならぬ。普通は兩4挺籽用即ち左右に各4箇の籽函を有するものを用ひるから、製織は容易である。併し1往復宛交互と言ふことは面白くないから追籽の出来る絹織機が用ひたい。強撚絹糸と柞蠶糸とを交互に織るのであるが、其の緯糸の張力差がなるべく少くない状態にしたい。猶経糸の張力については特に深甚の注意を要する。これは何程にしたならばよいかと言ふことになると消極的送出に依る荷重に依る繩の摩擦係數などを考へなければならぬ。これを計算することは相當に面倒になり摩擦係數が又各々の場合に於て異なるから、これは全く經驗に依つて定めるより今のところ便法はない。併し餘りに強きに失することは糸の本質をいためることになるから香しくない。

4 仕 上

(A) 生地：——正しく布を折疊み耳の適當なる箇所に紐を通して綴る。

(B) 仕上げ寄及糊拔：——練汁及温湯を等量に混ぜた浴中へ上記生地立した絹布を約50°Cにて1夜間浸漬する。斯くてシボ寄と同時に糊拔を行ふ。次に之れを引上げてよく水洗してこの工程を終る。

(C) 精練：——練絹石鹼30%、硅酸ソーダ5%及ハイドロサルファイト2%を加へた精練液中へ先に糊拔した生地を入れる。これを95°~97°Cで5時間精練する。この方法では精練と同時に漂白も出来ることは、ハイドロサルファイトを加へた點から明であらうが、斯くの如き方法を漂白練と稱する。

(D) 洗滌：——精練槽から引上げた生地は直ちに之れを熱湯中へ入れて軽く洗滌する。次に結晶炭酸ソーダ0.1%溶液を用ひて60°Cで2回洗ふ。之れが普通曹達洗ひ又は曹達返しと稱してゐるところのものである。曹達洗ひは精練後多く含まれてゐる石鹼並に變質石鹼の生成を防いで、精練品の仕上げを良くするところのものである。此の絹布では柞蠶糸を使用してゐるから、糸の中には多量の石灰分を含有してゐる。これが石鹼と結合して曇りを發生し易いから、特に曹達洗ひを行つて光澤及び、所謂味を良くするのである。故に此の場合に於ては曹達洗ひは缺くべからざる工程である。

(E) 漂白：——3%の過酸化ソーダを豫め硫酸にて酸性とした浴中に溶解して置き、次に中性となし、更に約20%の硅酸を加へて弱アルカリとする。斯くの如くして出来た浴の中へ50°Cで5時間浸漬する。次に引上げて充分水洗してからハイドロサルファイト0.3%の溶液中へ90°Cで1時間浸漬処理し充分水洗してから脱水して乾燥する。

(F) 仕上げ霧吹機にて蒸氣給濕をなしてからカレンダーを用ひて幅出乾燥を行つて仕上げを終る。

梨地紋織物

1 概 説

印度並に南洋方面へ輸出せらるゝ織物であつて人絹と綿との交織紋地のものである。由來南洋並に印度地方へ吾國から輸出せられてゐる人絹織物は昭和9年度上半期の有様をみても双人絹平地、双人絹紋織、双人平朱子等の純人絹織物が主體を爲してゐるが、本見本の如く綿人絹交織のものも相當にある。而してこの織物の如く輸出向の織物にあつては、其の輸出先の趣味嗜好に投ずることが大切である。多くの場合に於ては見本に依つて製織せらるゝから、この考慮を要しない向もあるが、自發的に製織する場合には特に留意を要する。製造して商品となつた織物が如何に巧妙華麗なものであつても其の取材が凶兆を意味するものである場合には、之れを購ふ者は無いのである。然るに吉兆のものであれば大いに一般人士に迎へられることになる。斯くの如きことは一般紋様意匠家のよく知悉してゐるところではあるが、一朝異境のことになると直ちに如何なるものが最も忌まれるものであるかは容易に分らない。そこで今日の如く輸出の旺盛な場合に於ては特に研究の必要がある。古來印度方面にあつては Cashmere shawls のやうな豪華な紋織物があり、其等の紋様の代表的なものは何れも、地合に細かい草花紋様を充満せしめ、これに所謂 pime-pattern (棕櫚花紋) を使用せるものを以つて特徴としてゐる。此の外 date (棗棕櫚), iris (鳶尾花), lotus (蓮花), rosette (薔薇花) 等があり、Pime-pattern の様式は單花様式に表現するか、又は群花様式として表現するかの二つの主要法がある。斯様に草木の花序紋に依る裝飾方法は生命の表徴であるとして宗教的の意味を有し、獨り印度地方のみの特性ではなく、其の文化の影響を受けてゐる東方諸國の一大特徴であるとも言ふことが出来る。従つて印度佛教の盛んなる吾國の嗜好とは一脈相通するところがあることになり、東洋諸國向の輸出紋織物製作には一段と有利な地位に置かれてゐるとも言へる。

2 本見本構成要項

[A] 性 質

見本をみて感ずることは其の表現の有様が全く南洋向であると言ふことである。經絲には木綿の黒く染めたものを用ひ、緯絲には人絹を白とオレンジとに染めたものとの2種を用ひて、單に組織に依る梨地の上に更に3種の色相の相異から來る梨地感を深めてゐることが分る。白色を主とする梨子、橙色を主とする梨地、又は兩者の混合効果に依る梨地等との地組織の中へ、紋様を表現するに人絹緯を以つてしてゐる。要するに紋織物としては相當に面倒な意匠をも必要とするが、出來上つた織物は趣味豊かなものとは言ひ得ない。若干の輸出地向の紋様を主題とした生産本位、低廉本位の輸出向綿人絹交織物であることが首肯出来る。

[B] 材 料 絲

(a) 經 絲

綿絲 80's/2 を用ひてゐるが、之れは人絹緯の150デニールとの調和の爲めであるとみることが出来る。日々の綿絲の相場は新聞紙上乃至専門的通信機關紙に依つて知ることが出来るが、之れを購入するとなると其品質についてよく注意することが必要である。紡績技術に於ては殆ど何れの工場に於ても平均化されてはゐるが、それでも猶幾何かの値開きがあり、品質にも差異がある。従つてこれらについて注意して購入すべきである。斯くの如きことは主として小企業に於て少量の綿絲を購入する場合に於いて特に留意を要することであるけれども、近時發達しつつある工業組合等に依る場合には大量の共同購入に依つて原料綿絲の入手を有利ならしめたい。

材料絲の勘定の方針としてはこの 80's/2 の標準相場を見て、必要分量の概算からこれに要する原絲費用の概略を知りたいものである。市場にあるものゝ標準相場としては大島 80's/2 が607圓(昭和9年12月27日)であるからこの1梱の中の絲量から普通に取扱はれる1玉いくらの値が出る。即ち1梱の中には1貫200匁(10封度)の玉数が40個丈がある。而して1玉の中には 80's/2 の縷が400縷あることになるから、全體では16000縷あることになる。これから計算すれば1玉の價格のみならず、1縷の價格も知ることが出来やがて計算しなければならぬ採算の1項目をも明瞭ならしめることが出来る。

(b) 緯 絲

橙色のものも白色のものも同じ150デニールであるから、これに依つて先づ價格の點からみると、何れの製造會社のものも殆ど價格の差はない。併し本例の如く低廉を主目的とする場合には、たとひ少額の差をも考慮に入れて選定したい。併し技術的見地からでは價格の差は殆ど勘定の中に重きをなして來ないから、出来るだけ優秀絲を用ひたい。従つて何れの人絹が取扱ひよく、製作工程中の缺點が少く、且つ製織に際して能率よく、よく技術的に一致した織物を織ることが出来るかを求めるべきである。併し見本を提示されてこの織物の製織を依頼せられた場合には、先づこの人絹の構成單纖維の數を検出して、其の製造會社を推定すべきである。これについては各地方の工業試験場で調査結果を公表してゐるからこれを参照するとよい。

(c) 染 色

經絲、緯絲共糸染めのものを用ひてゐるから、絲の状態に於ける染色についても考へなければならぬ。併し、これは經絲の方の木綿は黒色であり、普通の硫化染料を用ひたものであるとの推定は、容易になし得るのみならず、人絹の方も普通の人絹染めに用ひる直接染料であることは想像に難くない。

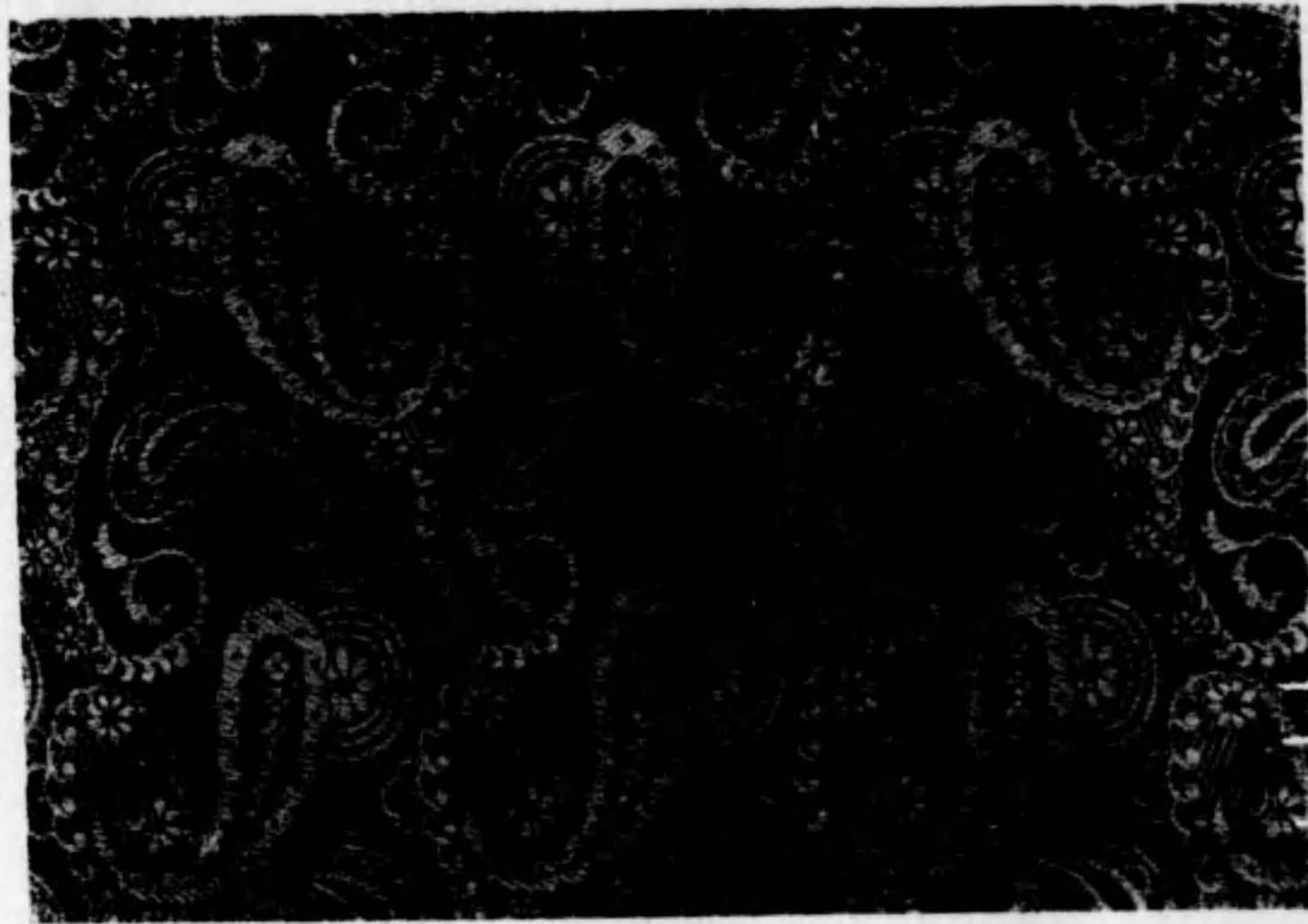
[C] 紋 様 構 成

地合が橙及白の2色の緯絲を用ひて黒色の經絲と組合せて梨地に組織せしめ、且つ橙色、白色の色彩効果を應用した、中心模様である pime-pattern の外割を作らしたものである。pime-pattern は其の重點を交互に配列したものであるが、印度及南洋方面の嗜好に適したものであり、之れはこの目的の爲めに設計せられたものである。

次に梨地組織について考へてみると、極めて不規則的な外觀のあるもので、地組織としては面白ものである。紋織物の地組織のみならず、全然梨地のみの組織を用ひても極めて趣味豊かなものである。各

種の織物に用ひられるが、特に綿、麻服地、ネクタイ地、マフラ、ダマスク等の織物の表面に細かい凹凸ある表面効果を呈せしめてゐる。此の組織を描く方法としては別段規則立つたものがあるわけではない。單に地合が梨の表皮の肌の如き外觀を充分出し得ればよい。今これを表現する爲めの注意事項を2、3擧げてみると

- (1) 大體に於て short design でなるべく経絲、緯絲の浮きを同一の長さ又は其れに近いものにする。
- (2) 如何なる方向にも筋立ち又は縞立ちの無いこと (紋辭のないこと)

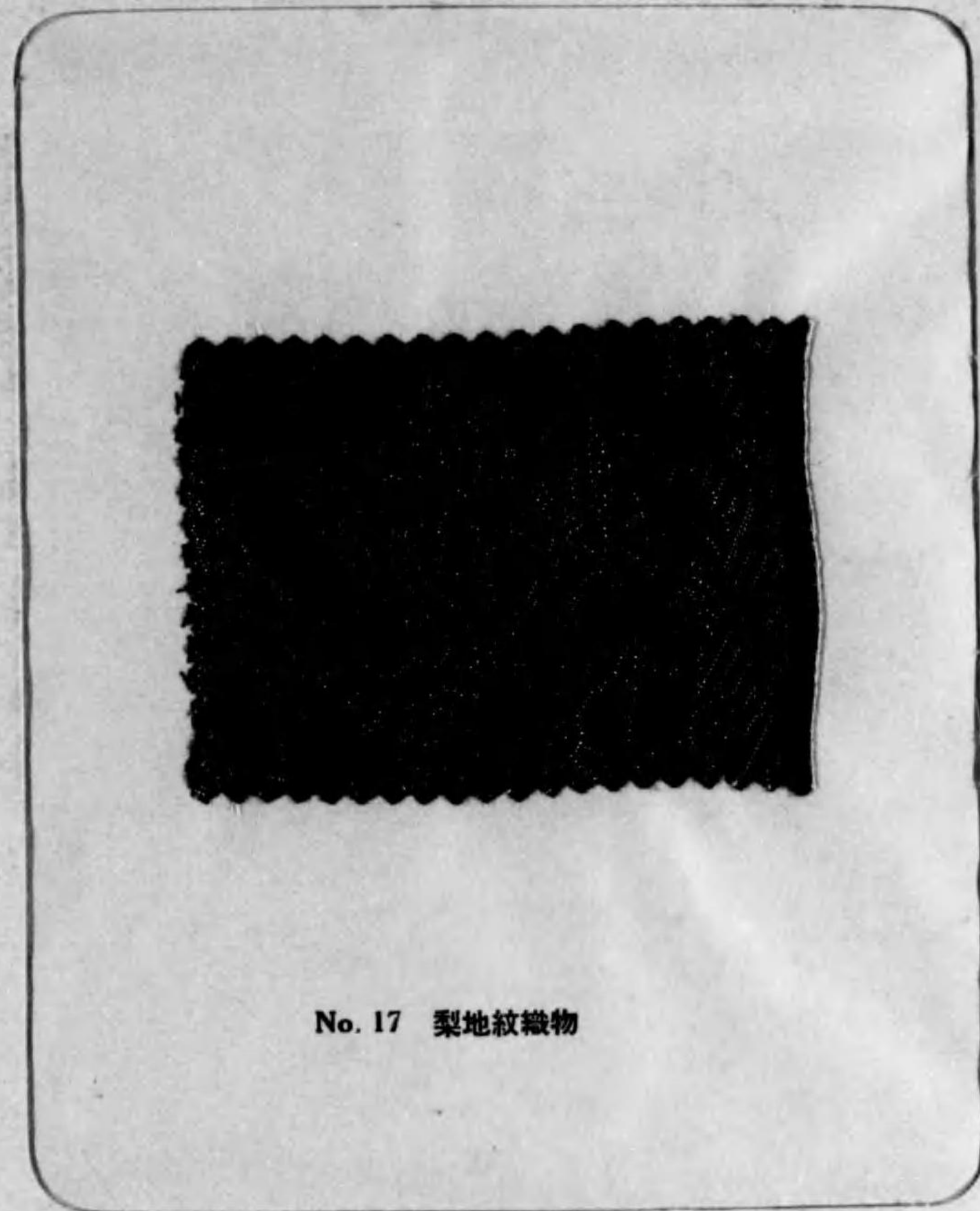


- (3) 経緯の密度に依つて使用する梨地の組織を色々變化せしめて適當なものとする。密度の大な織物に平組織に近いやうな梨地を選ぶことは面白くない。
- (4) 経緯の浮の餘り長いものはよくない (5本以上の浮きは用ひたくない)。
- (5) 紋織の指圖に際して、1完全の梨地を何回も繰返して作る場合はよいが、1加間の内に自由に何等の制限もなく埋めるときは、極めて不規則に組織點をうつ。併しこの際は充分織物の實際を考へて施行しないと、不測の不結果を招くことがある。
- (6) 梨地は一般に経緯1色で製織せられる場合が多いが、兩餘の組織と混合し、又は経緯共數色の色絲を用ひ玉蟲狀の色彩効果を表現せしめて glace とか Lce-weave とかの名稱の下に販賣せられてゐるものもある。

梨地組織は上記の如く自由に之を描き得るが、理論的にも誘導することが出来る。

第1法 朱子組織を基礎とせる梨地組織

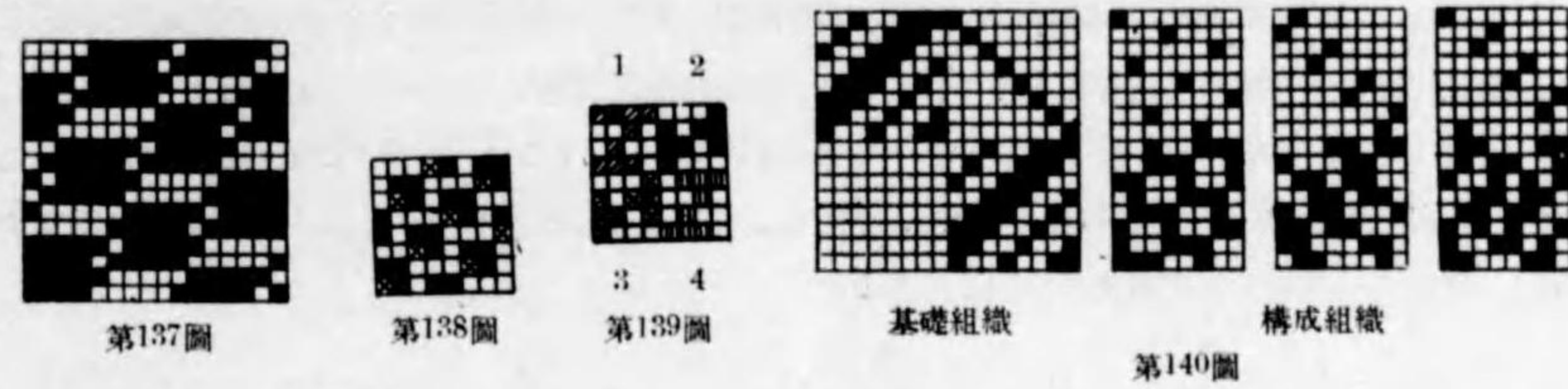
1個の基礎組織となるべき組織單位を朱子組織の飛數に基いて配列せしめたもので、第137圖に示した如きものである。この組織は 4/4 の基礎群を朱子組織に配置したもので、組織と組織との接結には別の組織を用ひたものである。



No. 17 梨地紋織物

第2法 基礎組織を朱子組織の飛數に重ねて生ぜし梨地組織

基礎組織を朱子の上に重ねて作つたもので、第1法と似てゐるが、前者は基礎組織自體を朱子と目せるもので第138圖の☒印は朱子點、■印は基礎組織である。



第3法 基礎組織の方向を轉換して生ずる梨地組織

第139圖に示すものはこの種の組織であつて第1區劃に基礎組織を置き、完全組織の中心を芯として、此の組織を各區劃に於て回轉せしめて、奇數區と、偶數區とを表裏關係に表現すれば更に一層興味あるものになる。

第4法 綾組織の引込法を變化せしめて生ぜし梨地組織

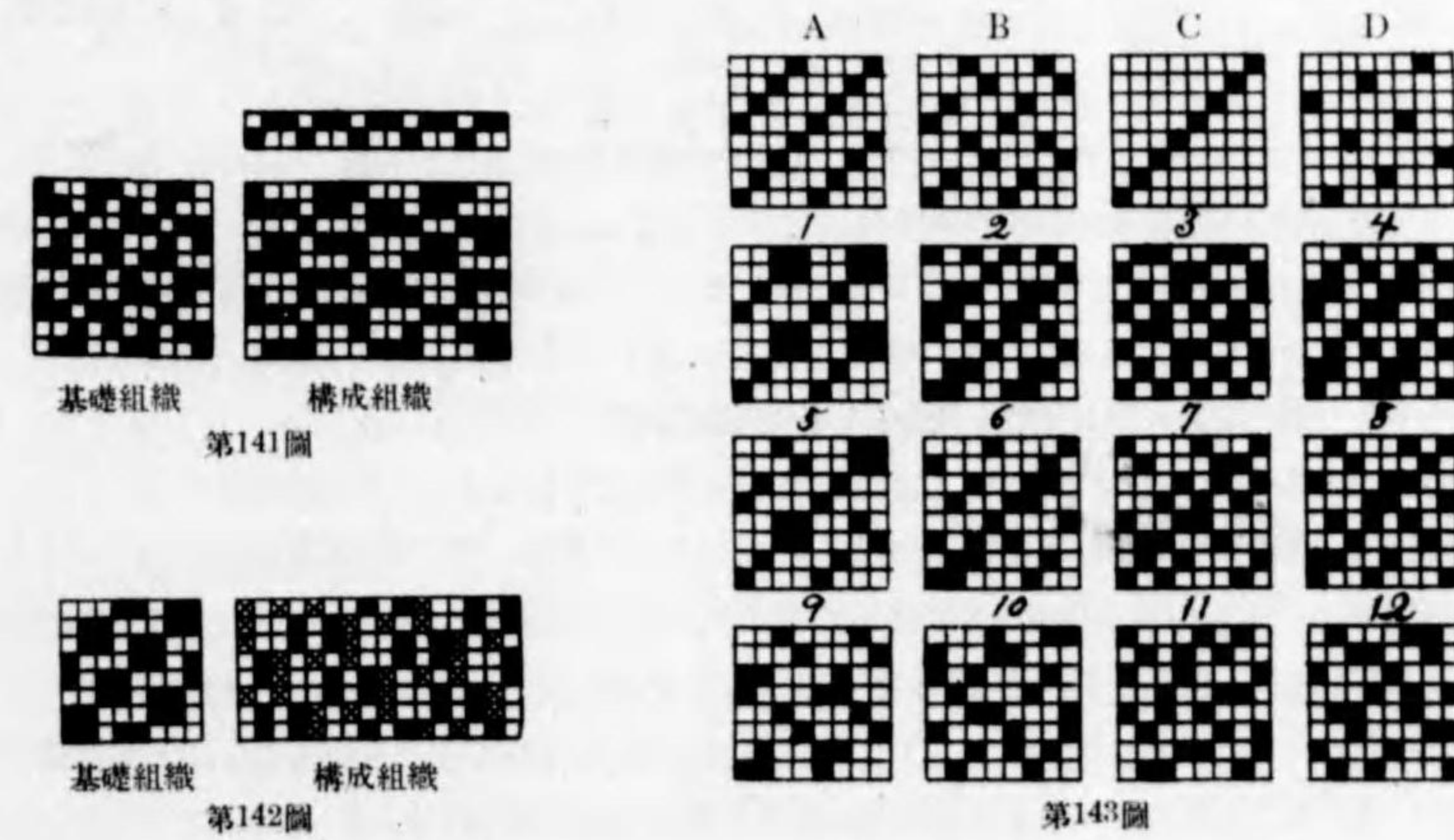
正則斜文組織の引込法を種々に變化せしめて作る組織であつて、此の應用は斜文、梨地の交織(縞狀の配列)に際して梨地の際丈け別綜統を使用せず製織し得る等の便宜がある。第140圖は此の構成法を示したもので左上部は正則斜文の基礎組織、其隣は引込法、下部は構成組織である。

第5法 基礎組織より引込法及びベグブランの變化より生ずる梨地組織

此の方法は上記の引込法の變化とベグブランを混合せしめたもので前者よりも變化ある組織が得られる。

第6法 梨地組織の一部を増大して生ぜしめる梨地組織

基礎梨地組織より、其1完全を大ならしめるために、1重組織と2重組織を交互に配列せしめるもので第141圖は此の構成を示したものである。



紡織機用品 自動車用品

製造販賣

大阪府東區区中川町百七十一番地

倉袋五所

電話 一五〇八・振 大阪六九九二九

名産品研究所 名産品部 区元宮町三五六

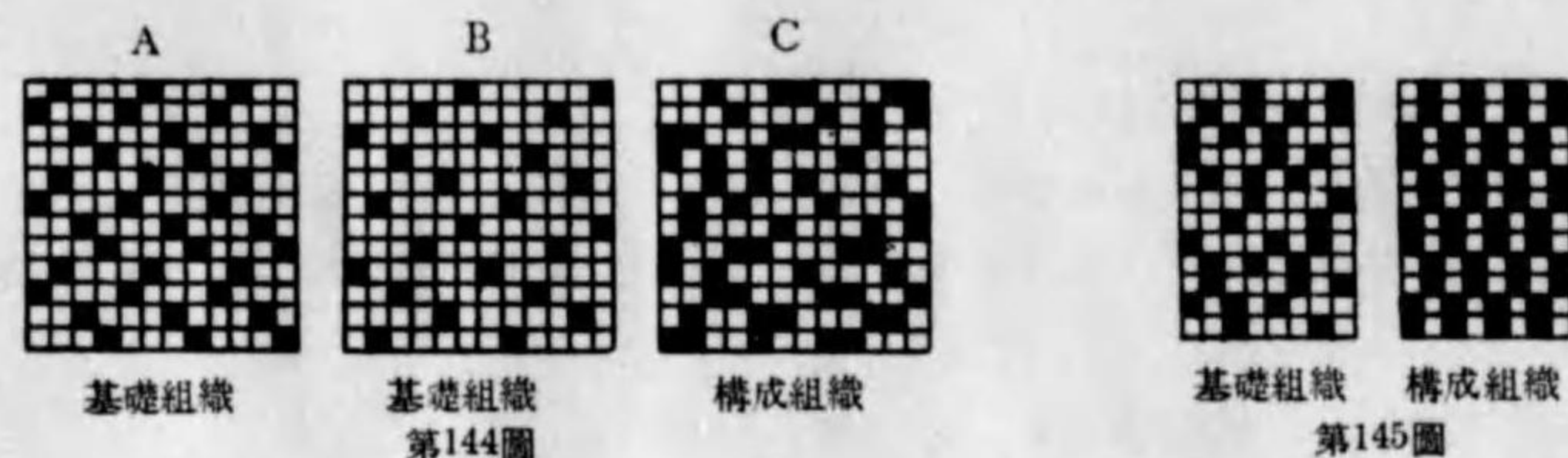
關スリテ製造部

第7法 基礎梨地より経方向に増大し之れに反対方向の接結を施行して生ずる梨地組織

此の組織は第142圖に示すが如く、左圖を基礎として、此れを経糸方向に1本宛増大し、此の空の部分へ反対の組織を入れたもので☒印を以つて示した如くである。

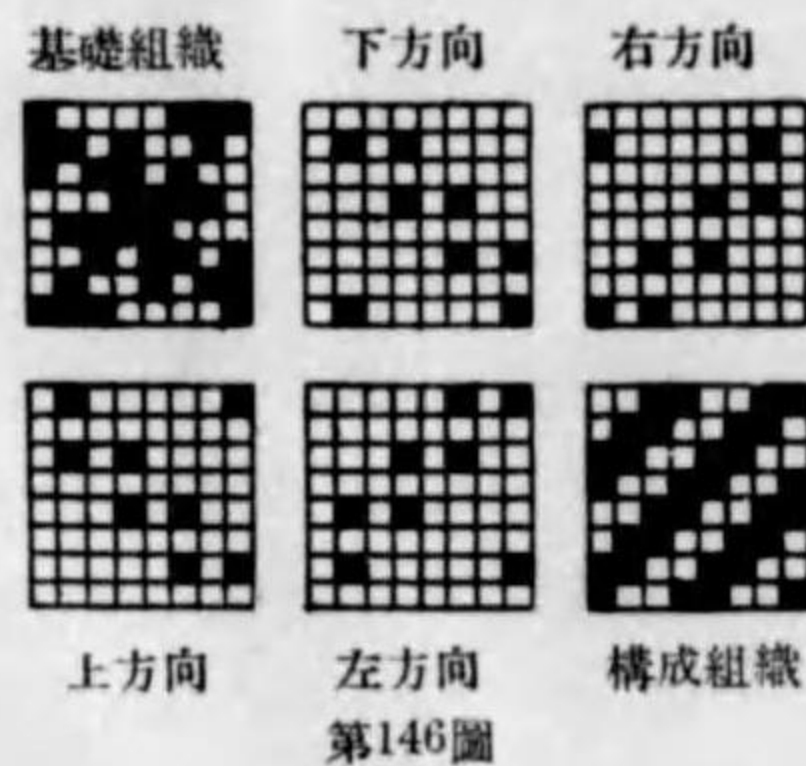
第8法 2種の異なる組織の結合から生ずる梨地組織

第143圖は2種の異なる組織を結合して作ったもので、基礎組織及び構成組織は圖にみる如きものである。猶此の方法は緯方向にも應用し得るものであつて第144圖に示したものは、A、Bの2個の組織の結合せるもので、B組織の第1越上に、A組織の3越目より附加して生ぜしめたるものである。第143圖に該當するもの、構成法を表示すれば第1表の如くなる。



第1表

組織番號	基本組織	附加組織	備考
1	B	A	Aの第1經糸より附加
2	B	A	Aの第2經糸より附加
3	B	A	Aの第3經糸より附加
4	B	A	Aの第4經糸より附加
5	C	B	Bの第1經糸より附加
6	C	B	Bの第2經糸より附加
7	C	B	Bの第3經糸より附加
8	C	B	Bの第4經糸より附加
9	D	B	Bの第1經糸より附加
10	D	B	Bの第2經糸より附加
11	D	B	Bの第3經糸より附加
12	D	B	Bの第4經糸より附加



第9法 畔織を基礎とせる梨地組織

第145圖に示せるものは2/2畔織から緯糸を浮かしめて、3本の經糸の上へ跨る様に接結點を任意に消して作ったものである。

第10法 方向反対の斜文組織を結合して作る梨地組織

此の構成法は第8法と同じであるが、反対方向へ走る斜文を重ねたところに特徴がある。

第11法 基礎組織を経緯共に1行宛増大し、且つ方向を廻轉して生ずる梨地組織

第146圖に示したものは此の構成法に依るもので圖に於て2/2の綾組織を1行宛置いて各方向、即ち下方、右方、上方、左方に描きこれを結合して作ったものである。

以上11の方法の外に不規則梨地として自由に何等の制限もなく描く方法もあることは上述の通りであるが、斯く考ふる時其處に得る梨地組織は多種多様のものが得られることになる。

3 製作要論

[A] 設計要項

設計に必要な要項を列挙すると次の如くである。

- 原 糸 經糸 80s/2 黑色染
緯糸 150デニール人絹 (オレンジ及白色交互)
- 密度 經糸 36本/幅
緯糸 オレンジ 18越/幅
白 色 18越/幅
- 絲の配列 經糸 全部黑色
緯糸 オレンジ1本:白色1本
- 絲 數 耳經 72本
地經 2,484本 } 合計 2,628本
耳經 72本
- 整 經 長 耳經 117米
地經 115米
- 箆幅及密度 箆幅 71幅
1羽羽込 2本
密度 18羽/幅
- 織 機 廣幅2挺杆力織機
- 織上幅尺 幅 70幅
長 105米
- 仕上幅尺 幅 69幅
長 100米

[B] 準 備

(a) 材 料 絲

經糸:— 色絲であるから染色の要があるが、其れ以前に先づ絲量を算出して染色すべき總數を決定しなければならぬ。即ち準備、製織に際して過不足なき絲量の勘定に第一着手する。

$$\text{地經} \frac{115\text{米/本} \times 2484\text{本} \times 100\%}{768\text{米/摺} \times 90\%} = 413\text{摺} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{耳經} \frac{117\text{米/本} \times 144\text{本} \times 100\%}{768\text{米/摺} \times 90\%} = 22\text{摺} \dots\dots\dots (2)$$

之れを目方すると1摺は3.07匁であるから地經の方が1,268匁、耳經の方が68匁、合計1,336匁の絲が入要である。(1)及(2)式に於て分子の100%、分母の90%は作業中の減少率を計算の中へ入れる數値であつて、純計算量だけでは作業上實際入要量の90%を満足するに足りない爲めに、之れで除してゐるわけである。綿絲の取扱ひ單位は1摺でないことは先に説明した通り通常10摺が1捻りとなつてゐる。これでは413摺+22摺=435摺で43捻りと半捻と言ふ勘定になる。原絲の細さが80's/2であるから1括の中には40捻りあり、従つて絲としては織物1匹100米分について1括と3.5捻あれば出来ることになる。

地經染色:— 絲量の決定をみると次に染色をするわけである。染色は先ず染浴の處方法を定めなければならぬが、それは

インメチアルブラック BF	コンク	18%
硫 化 曹 達		9%
曹 達 灰		40瓦
芒 硝		500瓦

} 染液1立につき

先づ染料に硫化曹達及曹達灰を混和し、之れに適當量の熱湯を注加し攪拌して溶解してから、之れを染槽に加へて液量を木綿の20倍にする。次に芒硝を加へて約85度に加熱し、之れに木綿を繰入れ3/4時間染色する。其の間數回繰返すが、其操作は敏速且つ均一なることを要する。染色中は必ず木綿を液面下に保持せなければならぬ。斯くて充分染着してから速に均一に搾り、暫く空氣中に置いて酸化せし

め、水洗し、尙少量の洗曹達を加へた温湯を以つてよく洗ひ水洗後乾燥する。染色上はなるべく染浴は濃い方がよい爲めに木綿の15~20倍位にするのがよい。一般に硫化染料は染着が悪いから染色後も尙染浴中には多量の染料が残つてゐるのみならず硫化ソーダ、其他の助剤も残留してゐる。故に實際の場合には引續き之れに若干の補足を行つては染色をしてゐる。その補足の分量は初浴に對して大體次のやうな分量を加へてゐる。

染料, 硫化ソーダ	60%	芒 硝	15%
曹 達 灰	15%		

人絹織：——白とオレンジの2色を用ひてゐるから半分丈は染色の要があるわけである。併し絲としては全量必要なわけである。

$$\frac{150 \text{デニール} \times 18 \text{越/糎} \times 71 \text{糎} \times 105 \text{米} \times 0.05 \text{瓦/デニール} 100\%}{450 \text{米} \times 90\%} \times \frac{4 \text{匁}}{15 \text{瓦}} = 665 \text{匁} \dots \dots (3)$$

これは18越/糎のみの計算であるからオレンジ又は白色人絹のみの量である。従つて

オレンジ色用	665匁(2492瓦)	白色用	665匁(2492瓦)
--------	-------------	-----	-------------

と言ふことになる。

人絹染色：——先づ50~60°Cの温湯中に於て20~30分間浸漬し、不純物を溶解、遊離、除去した後染浴へうつす。染浴は

ニツボン・オレンジR	2.5%	洗 曹 達	5%
芒 硝	30%	ロ ー ト 油	5%

可染物の30倍量の染液中へ染料及助剤を溶解せしめてから加へ、此の中に約70度で3/4時間、絲を徐々に繰返しつゝ染色し、其の儘暫く放置し、引上げてから冷却後水洗、乾燥する。

(b) 經 糊 付

經絲は糊付をしてから整經へまわさなければならないから、先づ認糊の用意をする。之れには綿絲1玉について

生 麩	200匁(但し煮糊として使用する)
ヘ ッ ト	適量(但し夏期、冬期に依りて多少其量を異にする)

を用ひて約5升の糊として用ひる。糊付にはよく揉み込んでから乾燥する。

(c) 整 經 及 捲 返

地經：——綿絲であるから整經は容易である。整經に際しては如何なる機械を用ひて行つてもいいが、此の種のものを製作する地方に於ては、多く枠立に依る水平部分整經に依るから、先づ認絲を小枠へ繰返す。此の際枠の数は整經に際して分割する絲數に一致せしめなければならない。従つて先づ整經要項からみると

地 整 經 要 項

地經絲總數	2,484本	} 216本1回	整 經 幅	69糎
整經部分絲數	324本		幅 出 篋	18羽/糎 1羽4本入
部 分 數	7回		整 經 長	115米
1 回 の 幅	9糎			

従つて小枠1個へは全絲量の大略324分の1よりも稍少量に捲けばよい。正確には

$$115 \text{米} \times 8 = 920 \text{米} \dots \dots 216 \text{個} \qquad 115 \text{米} \times 7 = 805 \text{米} \dots \dots 108 \text{個}$$

と言ふことになる。若し目方を以つて大略の見當を見出さうとする場合には1糎が約3.07匁であり1糎は768米であるから、之れから計算すれば容易に求められる。即ち

$$\frac{920 \text{米}}{768 \text{米}} \times 3.07 \text{匁} = 3.68 \text{匁} \dots \dots 216 \text{個} \qquad \frac{805 \text{米}}{768 \text{米}} \times 3.07 \text{匁} = 3.22 \text{匁} \dots \dots 108 \text{個}$$

斯くの如くすれば小枠1個へ繰返すべき絲量は分るわけである。

此れ丈の小枠又は整經用ポピンを用意してから續いて整經に移る。整經機は何に依らなければならぬと言ふことはないが、多く用ひられてゐるものでは水平部分整經機である。整經するにあつてはなるべく絲の節なども注意して取去るやうにし、且つ全體をなるべく一様の張力になるやうにしたものである。

整經機のドラムへ捲き終つたならば次に捲返しをする。ワープ・ビームさへ適當なものであれば之れを直接捲返して織機へ持つて行つていいわけである。實際に於ては整經機も悪く、ワープ・ビームも専門にこしらへられたものでないから、機草紙を用ひなければ織れない。従つて捲返しに際しては面倒であつても丁寧に機草紙を挿入しなければならない。併しこれを適當ならしむれば製織に際して充分能率を上げることが出来る。

耳經：——地經と同じ絲を用ひてゐるから、地經整經と同一の小枠なり、ポピンなりを用ふればよい。従つて絲の計算に當つて耳經の分丈多く捲込んだものを必要個數丈多く用意すればいいことになる。

耳 經 整 經 要 項

片 耳 絲 數	72本	幅 出 篋	18羽/糎 1羽4本入
片 耳 巾	1糎	整 經 長	117米

之れ丈を2回分丈多く捲いたポピン又は小枠を用意する。即ち72本分丈は

$$\frac{117 \text{米} \times 2}{768 \text{米}} \times 3.07 \text{匁} = 0.94 \text{匁}$$

之れ丈の目方を多くとつて置けば丁度兩耳の整經に間に合ふ。

整經はなるべく耳整經用ポピンとして一般に用ひられてゐるものを用ひたいものであるが、耳經としての目的さへ充分果し得れば如何なるポピンたるを問はないわけである。

(d) 緯 絲 準 備

緯絲は白色とオレンジとの2色のものが交互に織込まれてゐるから、2區分を要することは言ふ迄もなく、既にこの半分丈はオレンジ色に染められてゐる筈である。先づ認からポピンへ捲いて取扱ひ易く且つ管捲の準備をする。この取扱ひに際しては過大な張力を加へないやうに均一な張力で繰返すことが必要である。繰返し方が悪いと張力効果に斑が出来て絲の軟かさに斑を生ずることになり、織上り後不結果を來す。併しこの程度の織物では、特に梨地でもあり大した注意を拂はなくとも大略の製作には差支へない。

オレンジと、白とは別々のスピンドルで捲くやうにして緯管の準備をする。近頃はこの方法も大いに研究され實用上差支へない迄になつてゐるが表面摩擦の少ないものであるから管捲に際しては特に注意して、崩れないやうに且過大な張力を受けさせないやうにしなければならない。

[C] 意匠

(1) 正繪

紋織物に於ける正繪は實に紋様効果の生命を制するものであるから、充分實際の織物を考へて描き、この正繪と全く等しい表現が織物の上になされるやうにしなければならない。従つて正繪は單なる圖案であつてはならない。織物を代表する一つの圖面である。従つて正繪を描くにあつては



第147圖 正繪

1. 經、緯絲の性質及色相
2. 經緯絲の密度
3. 使用せんとする組織
4. ジャカードの大いさ
5. 使用すべき織機のパフォーマンス
6. 製織者の技術

此の場合の如く梨地にあつては其の梨地の詳細をもこの正繪の上へ表現しなければならない。のみならず紋の部分に於ても白色であらはずものとオレンジであらはずものをも表現する必要がある。従つて斯くの如きものにあつては色相も同様にするの要がある。併し便宜上、正繪の色相は

- a. 黒地は經朱子の部分
- b. 淡黒色はオレンジの浮
- c. 白地は白緯の浮

と言ふやうにしたのである。

猶正繪の大いさは……正繪の幅 9櫃
正繪の長 22櫃

(2) 意匠圖

正繪を織物の上へあらはず手段としての第1階梯である。先づ意匠紙の野の密度を定めなければならない。これには織物の方の密度から定めなければならないから、それに依ると

織物の密度……經 36本/櫃、
緯 オレンジ 18越/櫃
白 18越/櫃

であるから、オレンジと白とを同一の野に依ることゝすると

$$18 : 36 = 8 : x$$

(緯) (經) (緯) (經)

$$\therefore 8 : 16$$

従つて縦野16本に對して横野の8本のものを用ひなければならない。

緯絲は白とオレンジとの2色を使用してをり、主として白を表面に現す場合にはオレンジ緯は之れを裏に置き、オレンジ緯を表現する場合には白緯は裏へあらはずして。併し裏へ出る部分は裏吹とせずして地組織へ接結して組織を強固ならしめてゐる。即ち白を以つて表面効果を爲さしめてゐる部分に於けるオレンジは裏面に於て經絲と平組織を爲してをり、オレンジを表面へ出してゐる部分も、同様に白緯は裏面に於て黒經と平組織を爲さしめる。又黒經を表面へ出す經朱子の部分に於ては、白とオレンジを引揃への1本の如く取扱つて朱子組織を爲さしめる。此の外地の梨地の部分も白を表面へ出したり、オレンジを表面に出したりしてゐるが、浮き方が少い爲めに白とオレンジの両者が混在して見える。

斯くの如き組織を持たしめて前記の正繪を實現する爲めには、意匠法としては1本の横野を用ひて白とオレンジとを代表せしめる。即ち織物の表面に於て白の浮く部分はオレンジが下になり、オレンジが浮



第148圖 意匠圖

く部分は白が下になる爲めにかくするのである。而して實際の意匠圖は第148圖の如くである。この圖に於て淡黒色の部分はオレンジを織物の表面へ浮かしめ、白い部分は白緯が織物の表面へ浮くことにしたものである。又黒色部は經朱子を表はしたもので之れが5枚朱子になつてゐることは一見明である。即ち×點の入つてゐる部分がこの朱子である。同様の×點が梨地の部分にもあるが之れは梨地組織内の8枚朱子の接結をあらはずものである。淡黒部に於てはオレンジが全部表面へ浮くが、白の部分では裏で經絲と平組織になるから平點を入れてある。之れと逆に淡黒部の平組織點は白緯が裏で經絲と組織する平織をあらはしたものである。即ち先づ表面にあらはずべき經緯絲の組織のみを白、淡黒、黒ともつてあらはし、次に裏に於て接結すべき點を入れるべきである。而して斯る方法に依れば意匠法は簡單なる思考をめぐらすのみで爲し得る。

(3) 紋紙

意匠圖が2本の緯絲をあらはずのに1本の横野を以つてしてゐるから、紋紙は1本の野で2枚切らなければならないことになる。即ち先づオレンジ緯を彫つたならば、次に同一の野に於て白緯を彫るのである。今之れを表記してみると

1. オレンジ緯用紋紙影

- (a) 淡黒部(鼠色□及□印)全部……オレンジ緯が織物の表面に浮く部分
- (b) 白斑點部(白色□印)……白緯の浮く裏に於てオレンジ緯が經と平組織を爲す部分
- (c) ×點部(×印)全部……梨地組織内の經朱子接結及經朱子部の組織點

2. 白緯用紋紙影

- (a) 白點部(白色□及□印)全部……白緯が織物の表へ浮く部分
- (b) 淡黒斑點部(淡黒□印)……オレンジ緯の浮く裏で白緯が經絲と平組織を爲す部分
- (c) ×點部(×印)全部……梨地組織内の經朱子接結及經朱子部の組織點

意匠圖の中の黒いところは經朱子があらはしてあるから之れは彫る必要のないところである。
紋紙穿孔に當つては先づ上表の(1)に依つてオレンジ緯のみについて全部穿孔を進め、其の完了後白緯のみについての穿孔を始める。

紋紙穿孔にあつては先づ紋紙の用意を要するが、其の大きさは大體ジャカードの機械に依つて定まつてゐるから略する。紙数は正繪の長さ、緯絲の密度から計算して求めて置かなければならない。

紋紙數

正繪の長さ	22匁	
緯絲の密度	オレンジ及白各々	18越/匁
∴	18枚/匁×22匁	=396枚
合計		792枚

これだけの紋紙が入要である。

紋紙の穿孔を終つたならば次の機仕掛の要項をも考慮に入れて紋紙を編む。此の場合は

オレンジ緯 1番, 白緯 1番, オレンジ緯 2番, 白緯 2番, オレンジ緯 3番, ……………

と言ふやうに編んでゆく。

[D] 機仕掛

(1) ジャカード

ジャカードは400口の Vincenzi 式のものを用ひるが、之れは1加間の經絲數が324本の爲めである。

36本/匁×9匁=324本

而して400口のジャカードの針の配列をみると

7本×2+7本×2+16本×24+7本×2+7本×2=440本

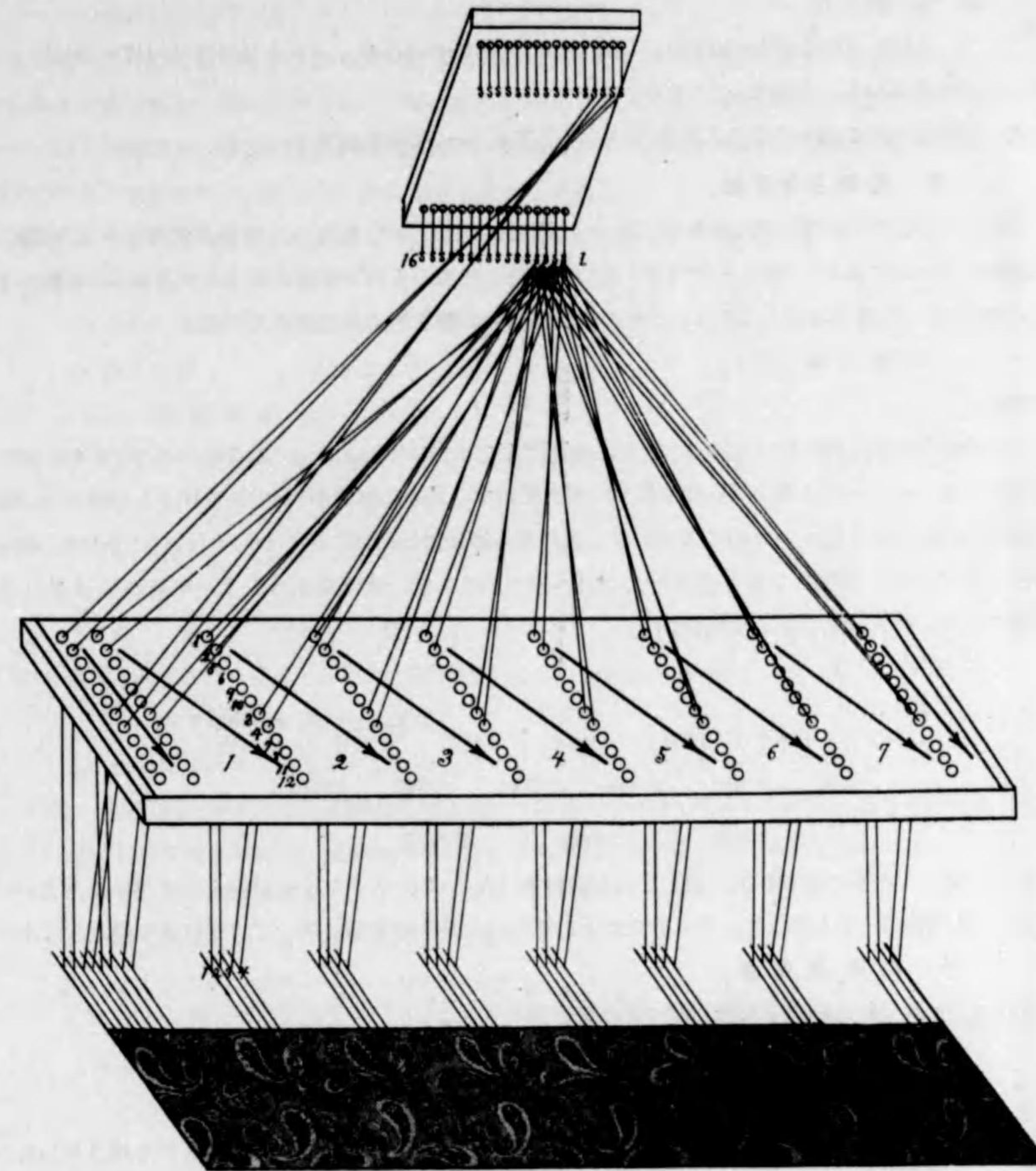
となつてゐる。この中使用するのは

地經用針	324本	合 計	329本
耳經用針	4本		
杼函用針	1本		

である。従つて殘餘は用ひないが、之れを何れの部分で殘すかは相當に考慮を要し、直接紋紙の孔の位置にも影響が来る。併しこれは一定の法則はないから都合のいゝやうにすればよい。

(2) 通 絲

上記の如き堅針に必要な通絲を吊すわけであるが、之れは地經絲全體と加間數に依つて定まるべきも



第149圖 400口萬産式ジャカード機仕掛圖

ので

地經總數 2,484本, 1加間經絲數 324本, 加間數 7加間と216本

通絲は經絲 1本について1本宛入用なことは言ふ迄もないが、この通絲を堅針1本に何本吊すかが必要である。然るに上記の如く7加間と216本と言ふやうになつてゐるから、324本の針に216本だけは8加間分の通絲を吊さねばならず、残り丈が7加間分でのよいのである。而してこの8加間分の通絲を吊す堅針の部分如何にするかを考へるの要がある。此の場合は機仕掛の圖で明な如く、216本の1加間に足りない部分を左右兩耳に接近して分割してゐる。従つて

通 絲 掛 方

8本掛 108把(針1~108番), 7本掛 108把(針109~216番), 8本掛 108把(針217~324番)
故に通絲總數2484本, 把數324把となる。

次に耳組織を織る爲めのものと杼函用のイタリアンコード5本を要する。

(3) 目板及目板刺

目板は先づ經絲の密度に應じた密度のものを選定しなければならない。經絲の密度をみると1纏の間に36本あるからこれを3で割ると12列分となつて、此の程度のものでは都合がよくなるから3行/纏のもの即ち2號目板を使用することにする。目板の幅は織幅の69纏を用ふるとすると行數は

$$3\text{行}/\text{纏} \times 69\text{纏} = 207\text{行}$$

になる。

次に通絲を目板へ刺すには先に述べた如く兩端に1加間に充たない部分があるから、之れをも考慮に入れなければならない。又目板の奥行として12列を使用する爲めに堅針の1列である16本と一致せず、従つて通絲の摩擦が多くなる。このことを考慮に入れると機仕掛けの圖に示した如く目板を2分して2本宛飛刺とするとよい。即ち1, 2番と後方の1, 2孔へ刺したならば、次は前部の1, 2へ堅針の3, 4番の通絲を刺すやうにする。斯くて目板の刺方は

目板の刺方

(後方部)		(中央部)		(前方部)
13列明	1列明	1列明	3列明	1列明
			1列明	12列明
	2列刺	2列刺	2列刺	2列刺
		合計	12列刺	32列明

即ち目板の中央部を使用する。而して目板の材質はなるべくファイバー製のものをを用ひるとよいが、岡木製(櫻, 胡桃等)をも用ひる。併し取立だとか通絲の性質製織量等に依つて大略材質を決定してよい。

(4) 綜 統 及 矢 金

綜統は小丸耳型針金綜統で天地33纏のものをを使用するとよい。

地經用綜統數	2,484本	合計	2,556本
耳經用綜統數	72本		

綜統には豫め矢金をつけて置いてから吊込むのを普通とするが、これは1本3匁のものをを用ひるから

地經用矢金	3匁/本 × 2,484本 = 7,452匁	合計	7,668匁
耳經用矢金	3匁/本 × 72本 = 216匁		

斯くて針金綜統に各々矢金を取付けたものを通絲の下へ吊込むのである。此の吊込みに際しては綜統の目の列ぶ面が正しく一平面になるやうにしなければならない。

(5) 綾 拾 ひ 及 綜 統 通

織物を織る場合のことを考へると第1番の堅針へかゝつた通絲の綜統が1番の絲を支配するから綜統の順序も之れが1番になる。従つて絲の通し順を定めるべき綾拾ひもこれに従はなければならない。本例に於ては1加間に足りない部分を左右兩耳の部分へ分割したから其の分丈け、堅針1番の通常の番號の前へ附加して考へなければならない。即ち先の通絲の場合に勘定した

第217番~第324番

を先づ數へなければならない。即ち217番から初めて324番に至り、茲に於て初めて第1番から順次次へ進められるべきである。斯くて機仕掛けの圖の如く左取立であるから、左から順次に綾を拾つて行つて最後の右端に到達する。綾拾ひが終れば次に綜統へ經絲を通す。これは單に1種の經絲、然も木綿の80's/2黒染めのものを通すのみであるから極めて容易なことである。

又同時に耳の部分にも綜統を用意してあるから之れへも經絲を通すのである。

綜 統 通

左 耳	2本引揃通し	右 耳	2本引揃通し
地 經	1本通し		

(6) 箆 通 及 織 付

經絲綜統通を終つたものは更に箆通を行はなければならない。其通方法は密度18羽/纏、幅71纏以上を有するもので

箆 通 法

左 耳 經	18羽	1羽4本入	右 耳 經	18羽	1羽4本入
地 經	1,242羽	1羽2本入	總 羽 數	1,278羽	

の如く通す。次に之れを織りつけて經絲の準備を全く終るわけである。

(7) ジャカード仕掛全體の關係

以上述べた各要項は各々獨立したものでなくて一つの有機的の聯絡を持つて成立してゐるものである。ジャカード機應用の骨子は之の連繫の理解せられてゐる程度に依つて、大いに差のあるものである如く、極めて重要なものであるから、此處へ本例に於ける各部の連繫を表示してみることにする。

ジャカード装置要項表

- 織る際の表……………織物の裏
- シリンダーの位置……………左側(向つて)
- 取立……………左取立(目板の後方左端から前方へ1行數へ次は其の隣の行の後端から又前方へと數へつゝ右へ進むもの)
- 目板の刺方……………2本飛刺(目板を中央にて横に2區分して1,2; 3,4; 5,6; 7,8; ……と2本宛を後方, 前方, 後方, 前方と交互に刺す)
- 堅針の順序……………後の右の端を1番とし順次左へ進める
- 紋紙孔の順序……………堅針の順と一致せしめる如くする。従つて長邊を縦とすると右端が1番となり左へ進む
- 紋紙の編順……………1番から(オレンジ1, 白1, オレンジ2, 白2, と進める)
- 紋紙流し順……………順番で左から來たものを右へ流す如き有様となる
- 意匠紙の讀方……………左から右へ
- 織表と意匠圖の關係……………同一
- 正繪と織物との關係……………反對(意匠圖を織物として織る場合に裏返した如くしない爲めに逆になる)

〔E〕機織及仕上

(1) 機織

織機はなるべく適当且つ優秀なものがよいが、併し經濟的見地からではこれ位のもは2丁杼を用ひることの出来るものならどんな織機でもよい。力織機を用ひる場合には緯絲順を正しく紋紙通りにして過らないやうにする。其上緯絲の密度をあまり變化せしめないやうにすることは言ふ迄もない。如何に注意して意匠設計をしても製織にあつて打込の不規則不均齊なものとしてしまつたならば、出来上つた紋織物は出来な物になつてしまふ。其他紋織物を力織機を用ひて織るに際しての注意をよく守つて織れば、此の程度のものゝ製織は極めて能率的に進めてゆくことが出来る。

(2) 仕上

絲の状態に既に染色したものであるから、織上り後の仕上は簡單でよい。即ち準備に於て施した經糊を幾分落し、篋目を消す等の目的の爲めに約40°Cの温湯中へ2時間程放置し、糊が軟かくなつたのを見計つて洗ひ落しながら引上げ、次に少量の醋酸及グリセリンを加へた冷液中を通してから搾つて乾燥する。次に給濕した後幅出乾燥機にかけて所要の幅に緊張し乍ら乾燥し、更にフェルトカレンダーを通して mat 仕上をする。

裏切紋ジョーゼット

1 概説

此の織物は我國に於て古來裏吹と稱して來た吹絲の部分を取りつたものに相當するもので、地はジョーゼットである。併し見本をみても分る通り、紋の表現法は在來の裏吹織物とは其の趣を異にしてゐる。即ち此の織物にあつては紋様の部分の絲の密度を異にしてゐるのに過ぎない。地組織を織る爲めに經緯各1種を用ふれば足りるところへ、地經絲と全く同様の組織を織る人絹の太い絲を並列せしめ、不要の部分のみを裏吹として之れを切斷したものである。併しこれにはこの場合の如く所謂紋經のみを用ふるものもあり、又逆に紋緯のみを用ふる場合もあり、又兩者を混用する場合もあるが、要は其の織物の用途並に品質如何に依るものである。此の種の織物の特徴の今一つは紋様絲を取除いても地組織は全面一様のものが完全に残ることである。

之れと全く同じ織物を英國流では Figured Muslin Fabric と稱し、フランス流では Broché と稱してゐるが、吾々にとつては裏を切つて紋丈けを残すものであるから裏切紋織物の方が分りがよい。猶產地では之れをオパールと言つてゐる。用途としてはこんな織物を内地で使用することは殆どスカーフに限られてゐるが、外國では其他ドレス、サリー、カーテン等各種の用途に供せられる爲めに殆ど輸出用として製織せられてゐる。地組織が本絹強撚絲で紋經が人絹を用ひてゐるのみならず、裏切りと言ふ手工を必要とするものであるから、吾國に於て生産するには極めて適した織物であると思ふ。特に小企業小經營で製織を行ひ手工である裏切を一般の家庭の委託作業として好適のものである。製造並に輸出の統制さへうまくついたらば、農村等をひかへた小企業地帯に於て發達せしめたいものである。

猶地組織が絹であり、紋經が人絹であるから二浴染めとして地の部分と、紋經とを全く異色に染め別けることが出来、織物構造より來る紋様効果を更に強調せしめることが出来る。絹と人絹との交織は人絹をして絹の外観を模造せんとするのみでなく、其の本質を利用した斯くの如き利用方法を大いに講ずべきである。

2 本見本構成要項

〔A〕性質

織物が完成せられて來る一單位としては

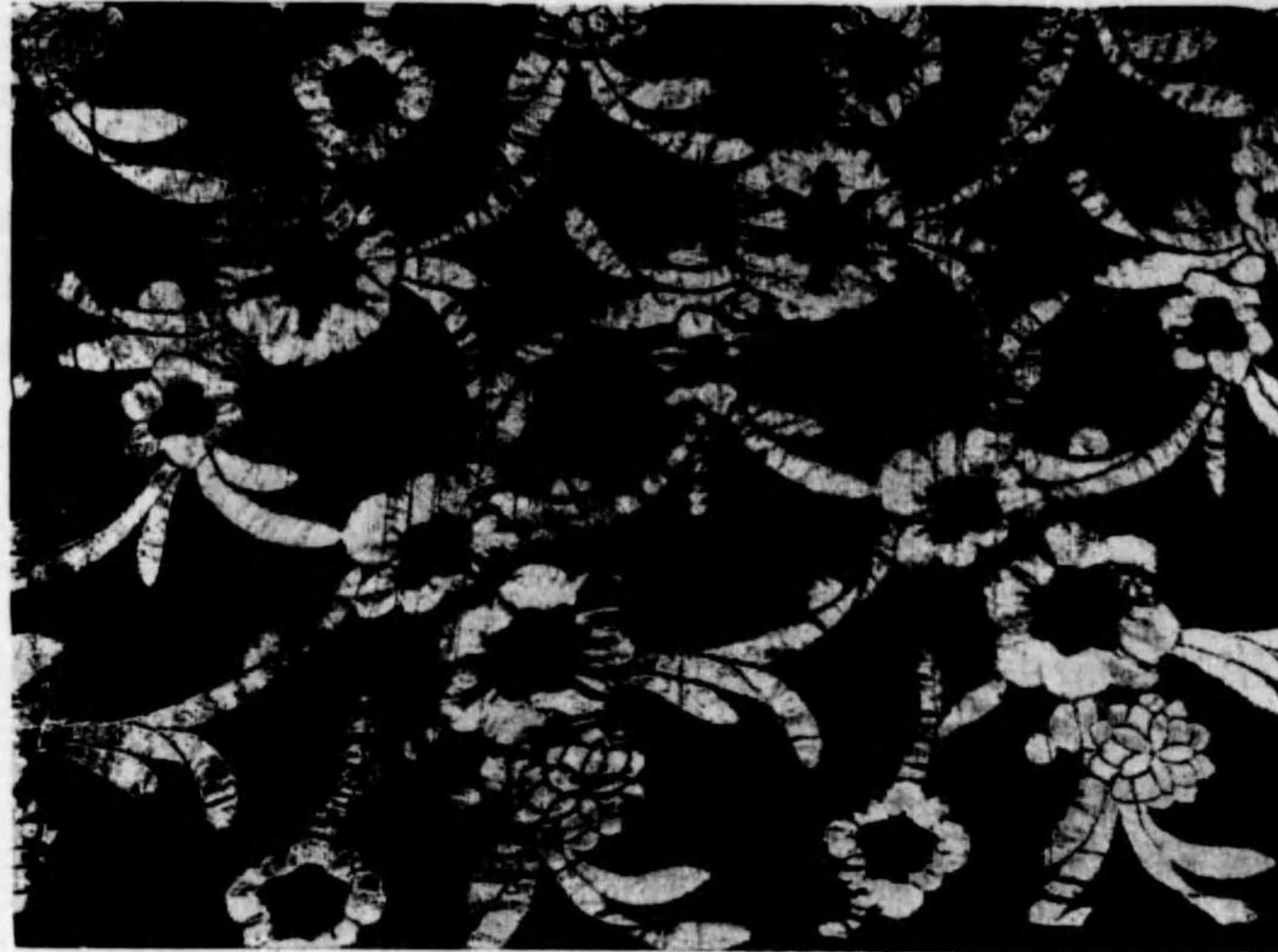
仕上幅 70浬 仕上長 100米

である。織物の概略の有様をみると地組織の部分がジョーゼットであることは一見明である。紋の部分は此のジョーゼットの平地の部分へ、地經と並列に人絹(120 D)が入り込んでゐる。人絹の方が強撚地經よりも遙に Covering power が大きい爲に、紋の部分が紋經ばかりから出来てゐる如く明に出てゐる。之の有様は地の本絹と紋の人絹とを染め別ければ更に明瞭となる。織物製造上都合よくゆかないので、紋經の人絹を表の地經の上へなるべく浮き上らせると言ふことが出来ないが、裏切であるから、織物の

表裏は明瞭である。ジョーゼットであるから言ふ迄もないことであるが、地組織は

経緯配列	右撚 2	緯緯配列	右撚 2
	左撚 2		左撚 2

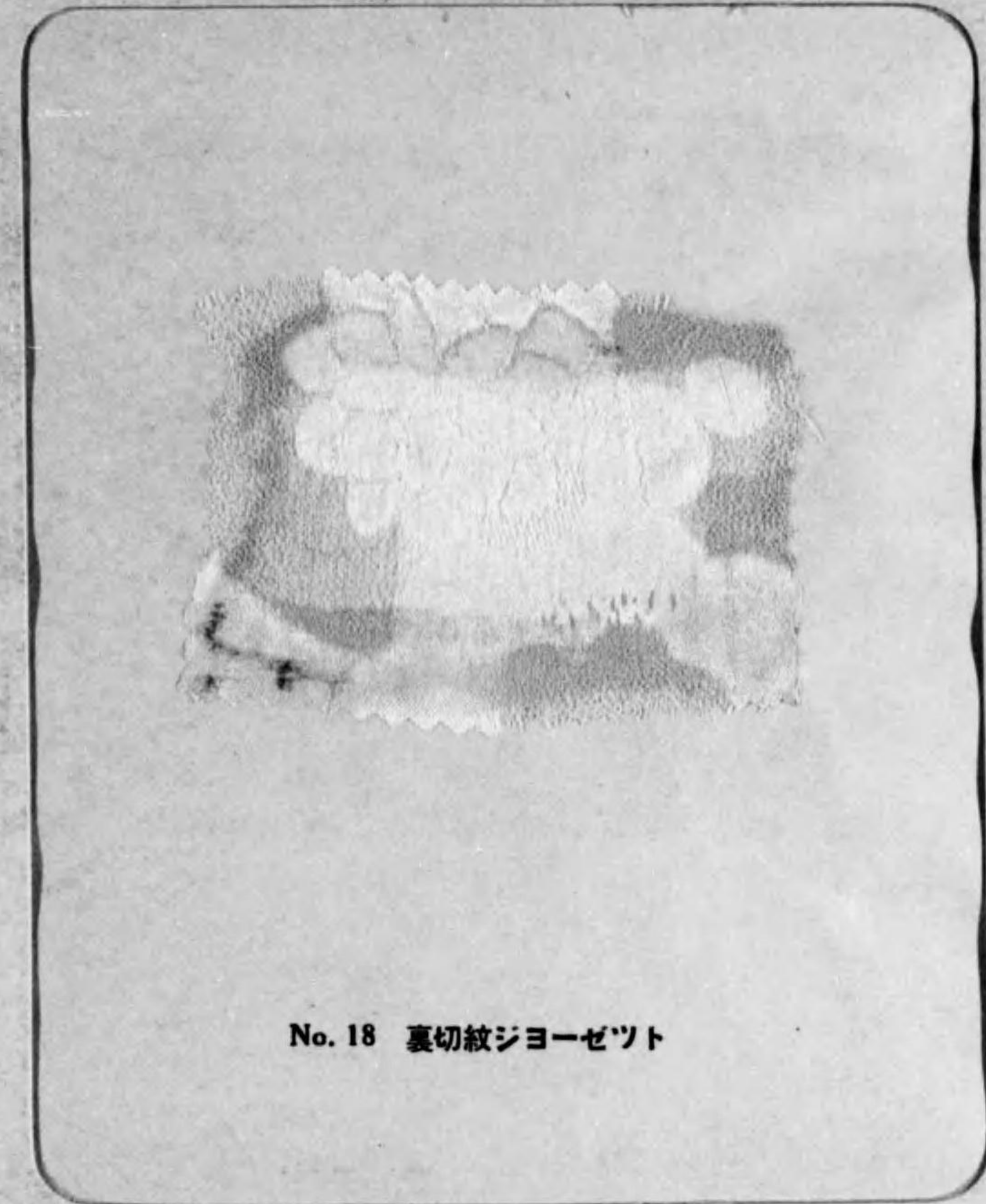
と言ふやうになつて成立してゐる。人絹紋経緯はこの地経緯1本に對して1本宛並列せしめられてゐる。ジョーゼットとしての透明性と輕快性とを充分持つてゐる中へ、人絹紋經を用ひて紋様効果を表現してゐるところに此の織物の生命があらう。猶裏の不用部を紋の臨劃線に沿つて切取つてゆくのであるから



残りの紋の部分容易に抜け出して來る危険は相當にある。この危険を少なからしめんが爲めには、人絹の紋経緯を充分地組織へ結合せしめて置く必要がある。この目的の爲めに此の見本では全く地経緯と同様に地緯緯と平組織を行はしめてゐる。併し紋効果は其の爲めに低下することは止むを得ない。斯くの如き缺點を除かんが爲めに、紋様の内部では之の表浮を多くして効果を大ならしめ、臨劃線の部分で平織を構成せしめて接結力大ならしめてゐるものもある。

[B] 材 料

これは極めて簡單なものであつて、地組織を織る爲めに経緯緯共に生絲の強撚絲を用ひてゐる。絲の太さは14Dのものを2本引揃へて1米當り3,200回の強撚を施したものであり、従つて地絲の材料としては生絲のみに留意すればよい。最近迄は地遺絲としては輸出のベケ品が織物の産地へまわされたやうであるが、此の頃では地遺絲として繰繰せられるものが大分増加して來たやうである。これは生絲の輸出不振にもとづくものであるが殆ど農産製品である raw state の生絲を輸出すると言ふやうなことよりも、少しでも多く加工せられた商品として輸出した方が、より國內工業を發達せしめ、且つ國益をあげる所以でもある。斯くの如くすると輸出生絲が殆どメリヤス用絲として消費せられる爲、之の目的にのみ向つて製絲技術が苦しめられてゐたのを緩和することも出来るわけである。最近某方面からのニュースに



No. 18 裏切紋ジョーゼット

品ルア用信ハニ進増卒能

東京針金工業株式会社製
ワイヤヘルド
日本皮革株式会社製
ハイドラフト用エプロンレザー
小牛皮ローラスキン
鳳凰印革ベルト
横濱護謨製造株式会社製
グードリッチVベルト
電熱器應用接合可能
ハイフレックスチューニアーベルト

代理店
高橋山商店 合名

大阪府大阪市西區南通二丁目
電話 土佐堀四四〇七番
大阪二七三〇番

依ると特太糸を強燃して縮緬を盛んに製造してみると聞くが covering power の必要のない、強燃糸には本例の如く細い 14D を 2本引揃へる必要はないのである。故に産業合理化の一つの意味に於て製糸家と織物製造家との結合を最も必要とすることになる。併し最近此の種の企圖が各方面に於て行はれてゐる事實はまことに慶賀すべきことである。

紋經の人絹は之れを技術的には extra warp と稱するが人絹を全然原糸のまゝを用ひてある。120D であるから、原糸としては各種の製造会社があるから、之等について充分研究の上購入すべきである。多くの場合価格の點にのみついて材料糸が購入せられてゐたが、今日に於ては如何かと思はれる。特に輸出品として製造する場合は、工業組合に依つて其の聲價を維持せんとし、更に輸出組合又はカルテルに依つて、貿易の安定性を大ならしめんとする今日に於ては、特に材質については深く論ぜらるべきではなからうか。斯くの如き意味に於て材料の共同購入も意義がある。

絲價を決定する建値は、生絲は 100 斤であつて圓單位、人絹は 100 ポンドで同じく圓單位である。併しこゝで考へて置きたいことは織物材料として用ひる場合は目方でなくて長さが重要であることである。生絲は 14D であれば 9000 米で 14 瓦であるのに対して、人絹は 120D であるから同じく 9000 米で 120 瓦を必要とする。従つて生絲の相場が白 14D が 520 圓であり、人絹 120D が 95 圓であるとする

生絲 (100 斤) = 60 疋 (14D には 38,571,300 米)

人絹 (100 ポンド) = 45.4 疋 (120D には 3,386,700 米)

即ち約 10 分の 1 の長さよりないのである。然るに價格は生絲 1 疋 8 圓であるのに対して人絹は約 2 圓である。即ち 4 分の 1 であるに過ぎない。故に使用目的に依つて充分考慮の上購入すべきである。

〔C〕 紋樣の構成

(a) 縫取織物

一般に縫取織物と稱せられてゐるものは、地組織乃至其製織が如何様であつても、紋樣の部分のみは地組織とは別の絲即ち Extra yarn を使用する。而して之れを織物の構造の上から分類すると

(1) 縫取織物

(2) 裏切縫取織物

となる。此の中前者に屬するものは織機としては特殊な織機又は特殊な方法で縫取を行ふものである。一般にジャカードを用ひて紋部の經絲を引上げその部分丈へ地緯絲と同様に縫取緯を交錯せしめる。機械的に之れを行はんとすると之れに要する織機が複雑且つ非常な高價なものになり容易に設備出来ない。併しこれによれば紋樣分丈の縫取を自由にすることが出来、所謂裏切の如き切端は出来ない。従つて紋絲が地組織へ接結せられてゐる有様も全く他の比ではない。此の種のものでよく考へ出されるラベツト織機があるが、之れでは大きい紋樣縫取は出来ないから同日の論ではない。然るに前者に依れば高級な大紋縫取が出来るから、此の種の機械の効果は相當大きい。吾國の或地方では斯くの如き高級品を上記の如き高價な織機を用ひなくて手製で行つてゐる。即ち其方法に依れば紋の部分に全面を通じて餘り大きくなくて、紋經が引上げられた時織機を止めて紋縫緯を、紋の部分丈格別に杼を用意して縫取つてゐる。

裏切縫取にあつては、縫取と言ふ語を用ふるのさへも不合理に思はれる位で、紋效果を得る部分丈組織せしめて地組織と結合せしめ、裏へ浮いた裏吹絲のみを切り取つてしまつたものである。従つて化學的に不要部の紋絲を取り去つて地經絲のみを残したものと何等變りがない。けれども此の種の織物の

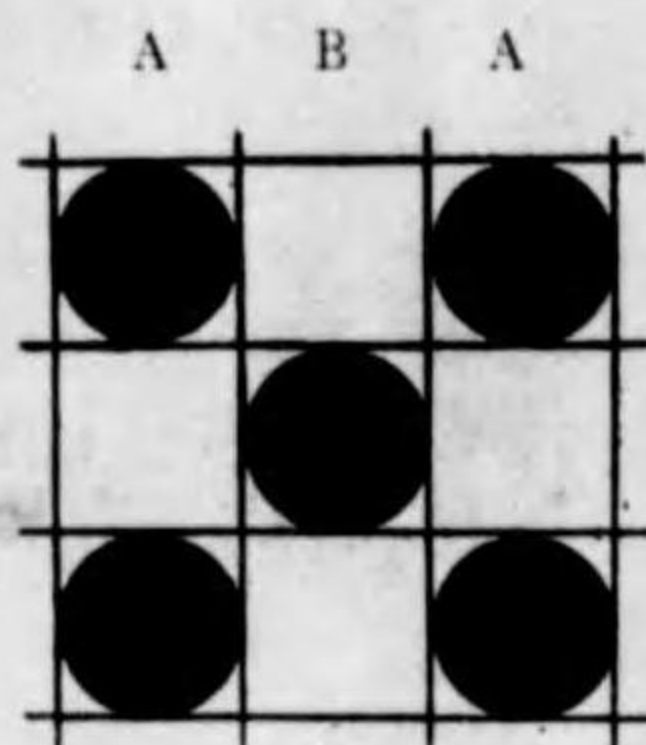
消費方面をみると春季用ひられるスカーフ等には極めて多く畢竟比較的安直にして透明性ある紋織たる點に一般の嗜好が投じたのであらうと思はれる。更に外國風ドレス、カーテン地等輕快にして裝飾効果を大ならしめんとする場合には總べてこれが用ひられてゐる。

(b) 裏切縫取織物

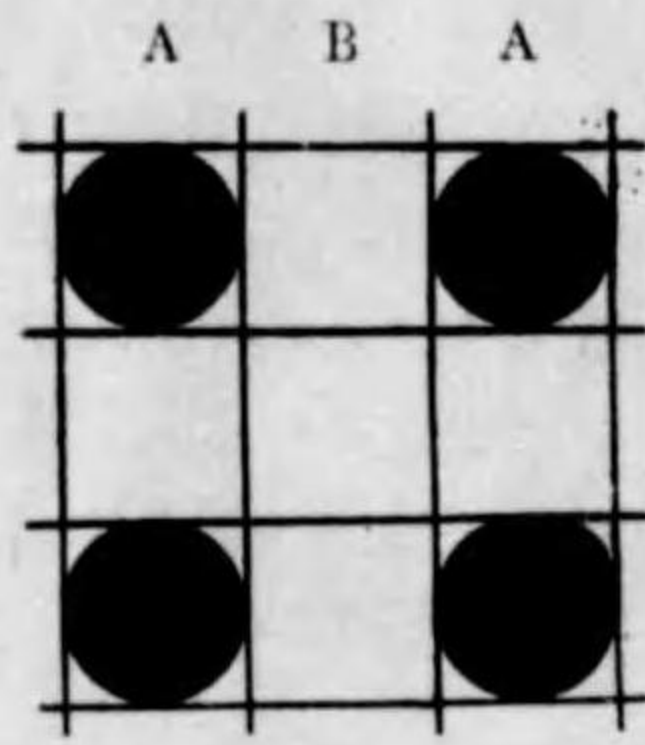
裏切縫取の織物を其の外観からみると、眞の意味の縫取と同様に紋様部分のみに於て紋様糸が存在してゐる。従つて紋組織以外の部分は切去つてあつて如何にも不經濟でもあるが、此の方法に依つてのみ廉價な縫取織の外観のものが得られるとすれば大いに價值のあるものであると言へる。此の紋様糸の使用は經糸と並行に用ひる場合もあり、又緯糸と並列に用ひられる場合もあり、之等兩者を混用せらるゝ場合もあり、何れのみとは言ひ難い。

(1) 經裏切縫取織物

本見本の縫取ジョーゼットは此の種のものであつて、經糸には地經の外に、エキストラとして別經即



第150圖



第151圖

ち紋經を用ひる。緯糸は地經と紋經と別々に交錯してこの組織を作る。紋以外の裏吹糸は全部切斷しなければならないが之れは手工です。藥品でも出来ないことはないと言つたが、之れは炭化法を利用するもので絹質纖維と纖維素人絹との交織であるから、之れを酸又は鹽類で處理をしてから加熱して纖維素を炭化して取り去る。併しこれでは糸の切斷末端が全部裏へ出ると言ふわけにはゆかず、捺染もしなければならず、加熱處理もしなければならぬ面倒がある。

紋様の配置状態からみて全面に紋用別經を要する場合之れを全面配列 (All over type) と稱し緯糸の配列は自由で必ずしも地と紋との緯糸の配列が1對1と言ふわけではない。地が1, 2, 3と變化するのに対して、紋經が常に1であることが多い。これは生産上小さいジャカードを用ひて大形の紋様を表現しやうとする意途に出るものである従つて其處に無理が出来て縫紋は明瞭を缺いて来る。依つて多くの場合は1:1が用ひられる。紋様の配列からみると、第150圖のやうなものはこの All over になる。

ところが部分的に紋經を配すれば足りる場合がある、即ち第151圖の如きはそれで全然地經のみを用ふれば足りるところがある。之れを部分配列 (Spot figured) と稱する。而してこの場合も地經と紋經との割合の變化は前者の場合と同様である。

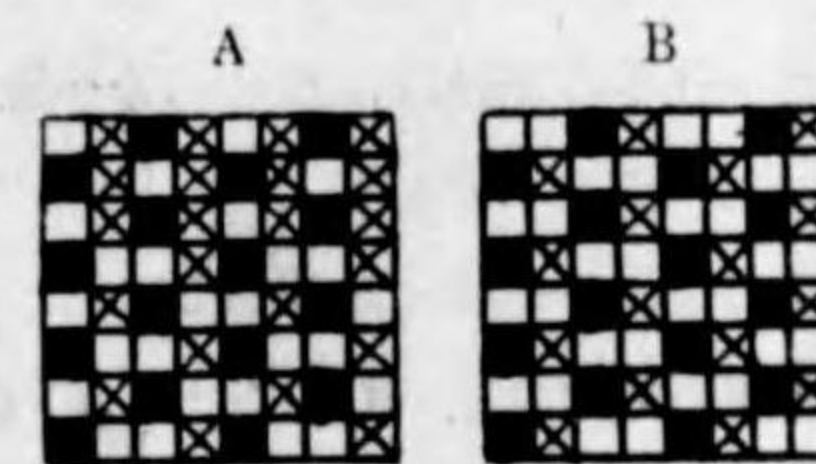
紋様の配置はジャカードを用ひる場合に於ては自由であるが圖案的考へを入れて、單位點配置 (全面を方形に等分し其の等分區劃内へ全部配紋したもの) 平點配置 (平組織の如き配置)、斜點配置 (斜紋組織

點の如く)、朱子點配置 (朱子組織の如く) と分類してゐる向もあるが之れは單なる考へに過ぎないもので、自由に配置してよいのである。只此處で考へたいことは裏切作業の難易と其の効果については特に深い注意を拂ひたいことである。

此の織物を實際織機上で構成せしめるときには織物の表を裏とする一般法に従ふと、紋組織を織る爲めの紋經糸の引上げには變化はないが、地組織を織る部分に於ては、裏吹の紋經をも全部引上げなければならないことから、全部の紋經をも引上げなければならない。従つて紋様部の平組織の本例をみると、1本の緯糸を織る爲めに地經の半分 (平組織) 及び紋様の部分の平組織を織る爲めの紋經糸の半分の下りを除いた全部の紋經糸を引上げなければならない。従つて此の爲めに多くの動力を要するのみならず機械は振動し、紋經は其殆ど全部が常に引上げられる爲めの無理があり方法としては面白くない。従つてこれは織表は眞の織物の表でもあることが定則である。

裏糸は切斷するのが普通であるが、組織に依り紋様に依つて不結果を來すときは之れを行はない。即ち紋様の間隔の餘りせまい部分などは其のまゝ残す。

組織の上からみるとこの見本では紋經と地經とが同口に引上げられての平織になつてゐるから、第152圖Aの如くである。併し紋効果を大ならしめんが爲めに、浮きの部分を大ならしめる時は同じくBの如く、其の切斷點附近に於て、即ち臨劃線に沿つて1個又は2個の平織を入れて地組織への結合力を大ならしめる。



第152圖

(2) 緯裏切縫取織物

此の場合も地組織は其れ自體紋のある部分たると無い部分たるとを問はず一様であるから、單に紋緯縫取糸を前者の經方向に代ゆるに緯方法を以つてしたのみである。構造の上からでは前者の場合を90度方向をかへたのみで他は何等の變化はない。

次に裏方向へ縫取經を用ひた場合と、緯方向へ用ひた場合とについて其の利害得失をみる。

兩者比較表

要 項	經 裏 切	緯 裏 切
1. 緯糸の配列法	整經の手数を考へなければ任意に出来る。	機械の制限を受ける。(杆兩運動裝置)
2. 杆兩運動	必要なし(地組織のみ必要)	必要あり
3. 整 經 法	地と紋とを別に行ふ爲多くの勢力を要す。	地緯のみであるから簡単にすむ。
4. ワープビーム	地と紋と2本を要す。	地經1本にて足る。
5. 通 緯 糸	地經も紋經も共に通緯の綜統へ通すとすれば多数の通緯を要す。	通緯は單に地經を動かし得れば足りる従つて少数。
6. 目 板 刺	通緯多数なる爲之れも亦多数にて面倒である飛刺とす。	少数なる爲順通とする。
7. 織機 の 速度	緯1種なる爲高速を出し得る。	杆を變へる爲めに高速となし難い。
8. 製織量速度	地緯丈け織ればよい爲生産高は多い。	地緯の外に紋緯を織込まなければならない爲生産高少し。
9. 捲 取	簡單なものでよい。	紋緯が裏吹になつてゐるから特殊なものを必要とする。
10. 紋様糸の性質	良質を要す。	左ほど良質なるの要なし。
11. 荒 通	地と紋とを通す爲面倒である特に局部的に散在した紋經を用る場合に更にいけない。	地經のみであるから簡單である。

12. ジャカードの 大きさ	地も紋も共に通糸を用ひる場合は緯裏切に比べて紋経の数だけ大型の口数のものを要する併し前機を用ひて単に地組織のみを製織せしむればジャカードの負擔は紋経のみを動せばよくなり口数は半分乃至數分の一でよくなる。	地経丈けを動かせば足りるから小型のジャカードでよい。
13. 紋紙	口数が大である爲紙の大きさも大であり、彫るにも孔数が多くて多くの時間を要する併し紙数は少數で足りる。	ジャカードが小さい爲紙も小型で彫る孔数も少い。併し紙数は倍増する。
14. 紋効果	同じジャカードを用ふれば緯裏切に對して半分の大きさの紋様より出來ない。	緯裏切の倍のものが出来る。
15. 外観	篋目の爲めに亂される事がある。	紋緯を織込むに際して捲取を停止せしめれば外観良好なるものを得る。

以上の如く利害全く相反する各項を有してゐるから、何れがよいとも直ちには言ひ難い。併し

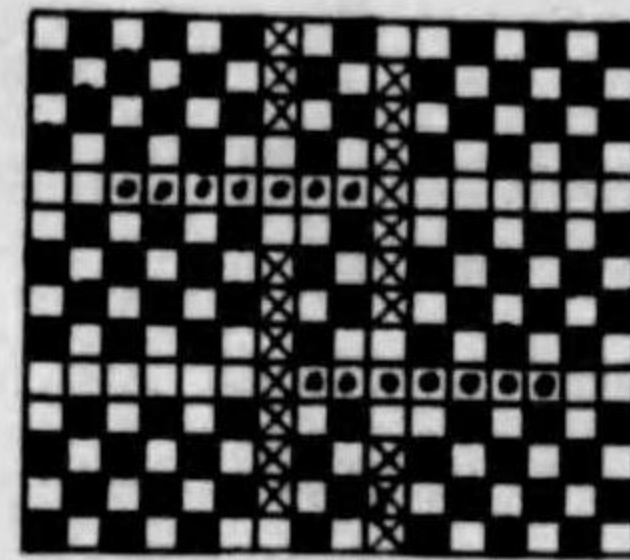
1. 織物の目的及構造
2. ジャカードの大きさ
3. 織機の種類
4. 其他工場事情

に依つて適當に選定しなければならない。

(3) 経緯裏切縫取織物

以上兩者を組合せたもので高級品に使用せられる。若し紋経緯の色相を變化せしめて、絲染の後製織し、更に地組織を染めつけたならば3色効果の美しいものが出来る。又部分縫取の場合は、紋の部分へ経と緯との紋糸を集めるやうにするが、其の例を示すと第153圖の如くである。

此の圖の平組織は地組織である。其の上へ地緯4本宛に紋緯1本を配し、経の方は地経6本、紋1本、地2本、紋6本の配列になつてゐる。而して□の部分で紋経を、○の部分で紋緯をあらわす如くしてある。



第153圖

3 製作要論

[A] 準備

(a) 經 絲

(1) 絲 量

地経：——14d を2本合せて強撚を施したものであるから絲量としては、撚絲の撚縮み並に消耗量も加へて計算しなければならない。併し織物製作に要する絲量は全經絲量を支配する次の如き各項がある。

地経係數

- | | |
|--------------------|----------------|
| 1. 原 絲 14デニール生絲 | 6. 篋 羽 數 1170羽 |
| 2. 引揃へ數 2本 | 7. 地 總 數 2340本 |
| 3. 密 度 30本/幅 | 8. 耳 48×2(左右)本 |
| 4. 篋 幅 79.6幅 | 9. 整 經 長 120米 |
| 5. 篋 引 込 地2本入 耳4本入 | 10. 耳整經長 120米 |

依つて 地経總長 120米/本×2340本+120米/本×48本×2=292,420米
を要する。然るに撚縮みを考慮に入れなければならない爲めにこれが必要絲量の80%に相當するとせば
 $292,420 \text{米} \div 0.8 = 390,528 \text{米}$

而して之れが14デニール2本引揃へであるから全絲量は次の如き重量になる。

$$\frac{390,528 \text{米} \times 2 \times 14 \text{瓦}}{9000 \text{米}} = 1,215 \text{瓦} = 324 \text{匁} \text{ (地経所要量)}$$

猶此の中へは整經長を同じくする耳經も含まれてゐる。

紋経(縫取経)：——人絹120d を用ひてゐるが此の場合にも次の如き係數が先づ必要である。

紋経(縫取経)係數

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| 1. 原 絲 120デニール人絹 | 5. 篋 羽 數 1170羽 |
| 2. 密 度 30本/幅 | 6. 總 絲 數 2340本 |
| 3. 篋 幅 79.6幅 | 7. 整 經 長 115米 |
| 4. 篋 引 込 1羽2本入(地と共に4本入ることになる) | |

以上の如き有様であるから絲の總長は整經長に總數を乗すれば出る。

$$\text{紋経總長 } 115 \text{米/本} \times 2340 \text{本} = 269,100 \text{米}$$

これは原絲其のまゝに糊付を行つて用ひるから生絲經の如く大きい消耗量を見積る必要はない。故にこの場合はこの絲量が必要全絲量の90%に相當するとみて計算すればよい。

$$\text{必要紋経實長 } 269,100 \text{米} \div 0.9 = 299,000 \text{米}$$

絲は120デニールであるから9000米で120瓦ある勘定になる。従つて重量は次の如くして算出出来る。

$$\text{紋経重量 } \frac{299000 \text{米}}{9000 \text{米}/120 \text{瓦}} \therefore = \frac{299000 \text{米} \times 120 \text{瓦}}{9000 \text{米}} = 3,998 \text{瓦} = 1,066 \text{匁}$$

(2) 地経撚絲

浸漬：——近來織物中特に絹織物製造方面に於ては、撚絲の利用が著しく増加して來た。其の結果として豫備工程たるこの浸漬についても論ぜられる機会が多くなつて來た。これは從來撚絲と言へば八丁式にきまつてゐるやうに思はれてゐたのが近時殆ど其の影をひそめて、主として乾式である伊太利式の撚絲機が用ひられるやうになつた爲めでもある。其の理由は濕式撚絲である八丁では、セリシヤが軟かくなり良好な撚絲は得られるが、實際問題としては生産能率が極めて悪い。従つて工業的價値に於て劣ることになり用ひられない。それに引かへて乾式の方は全く機械的にも秀でてをり、スピンドルの回轉も速で、多量生産に適する爲めである。併しこの場合は生絲を直接用ひるとセリシヤが硬い爲めに、其の抵抗力に依つて均齊且つ優良なものが得られない。そこで之れを防ぎ且つ改良の目的を以つて水の中へ油を分散せしめたエマルジョンにつける。この結果は生絲は水分も充分吸ひ、其の上表面へ油の被覆を受けるから内部へ吸込んだ水分をよく保つて、セリシヤの硬い爲めの抵抗力を著しく減ずる。従つてこの目的の爲めに必ずソーキング(浸漬)を行ふのを通則としてゐる。

浸漬(Soaking)は如上の意味のみならず之れを加撚する爲、精練に際して内部迄よく精練の出來ない傾があるのを、油及び之れを分散せしめる爲めに用ひる石鹼分が撚込まれることになるから之れが精練作用を助けると言ふ、添加的の好條件にもなる。ところが一面撚絲は專業に行つてゐる向が多い爲めに、浸漬に際して油を用るのを逆用して増量の目的を達せんとするものがある。即ち一定の目方を持たれて撚絲を依頼せられたものへ多量のソーキング油を附着せしめて加撚後返却すれば、撚絲の目方は生絲原絲の目方よりも相當重くなる。従つて其の差額丈けが、撚賃以外の収入にもなる。併し現在地方に依つては之の撚絲の油分を定量して取引の嚴正を期してゐる向もある。方法は極く簡單でソツクスレの装置を用ひてエーテルで容易に之れを知ることが出来るものである。即ちエーテルを用ひて油を取り去る

ものであるから、浸出後の糸量が眞の糸量を示すことになる。この装置は化學的方面では極めて一般的なものであるから、若し検査の強制せられない場合も燃絲購入者は之を行つて、不良の燃絲の入手を防ぐことが出来る。

用劑である乳化液(エマルジョン)は石鹼と油(オリーブ油等)を半々位にまぜてよく捏り合せてから、之れを濃度が約1~2%位になるやうにして浸漬液をこしらへる。生絲を認め、これへ數時間(4~8時間位)つけてから、かるく搾つてから竿にかけ大略取扱ひ得る程度となつたら之れを燃絲ボビンへ捲返して使用する。猶ジョーゼットにあつては右燃のものゝ左燃のものゝが入用であるから、上に算出した糸量を2分して、其の見分けがつくやうに色付を行ふのである。染料は

右燃 赤	ソーラー・スカーレット 3G	左燃 青	シルク・ブルユー SR
	シルク・ローダミン B		パテント・ブルユー W
	ファスト・レッド A		ファスト・アシッド・ブルユー B

を極く少量浸漬液へ加へて僅に見分けのつく程度とする。

(3) 引揃へ及燃絲

2本揃へであるから、先づ浸漬した生絲を認め、小さいボビンに繰返してから之れを引揃へる工程へうつす。此の際生絲の状態に於てあり勝ちな節等を取る如くするとよい。即ち繰返しに於て同時に節取をも行はしめる。引揃への時は張力を一定にすることが大切で、若しこれが悪いと、燃絲に際して直線狀の均齊なものゝ出来なくて不齊形のものゝ出来上つてしまふ。こんな燃絲では高級なジョーゼットは得られない。

燃絲は多くイタリー式のものゝ用ひられてゐるが、之れは何んであつてもいゝわけで良好な燃絲が少量短時間に出来れば申分ない。此の際特に注意しなければならないことは燃斑をなるべく少なくすることである。ベルトの速度は一定であつても之れへ接して回轉するスピンドルの接觸状態はなかなか一様でないから、僅の不注、機械の不正に依つても容易に燃斑が出来る。實際機械に於ては、捲取ボビンの初めと終との燃數に變化なからしめんが爲めに、其のボビンの表面速度を一定にしてゐるのであるから、各スピンドルの回轉は出来るだけ一定にしたい。若しこれが悪ければ燃斑が出来、従つてジョーゼットの織物の面は均齊な高級品を得ることが困難である。

燃數は左右とも1米につき3,200回である。之れを定めるには捲取速度を變化せしめるのが乾式機械の通則である。

若し濕式例へば長谷式の如きものゝ用ひる場合にあつては、水分に依るセリシンの軟化を各スピンドルに於て一樣になるやうに充分注意すべきである。

次に燃絲を乾式で行つたものは次に燃止めを行はなければならない。之れは高壓蒸氣を送入し得る罐を用ひるが、其の時間は燃の止まる程度で短い方がよい。若しこれが長くなれば、折角加へた燃は其の生氣を失ひ且つ、燃絲の上へは波狀があらわれて悪い結果より得られなくなる。乾式燃絲はこの部分に最大の非難點が介在してゐるから特に注意したい。猶濕式は燃止の用はない。

(4) 人絹糊付

人絹經即ち紋經の方は、其のまゝ糊付を行へばよい。即ちこれを認め、一度小枠へとり、之れを更に小枠へ繰返しながら糊をつける1本糊付の方法を行へばよい。勿論糸は認め、直接糊を通して小枠へ

捲いてもよいことは言ふ迄もないが、之れは認め、まゝでは不良な結果を招くおそれがあるから、先づ1回小枠へとつた方がよくないかと思ふ。

人絹糊付方法としては、濡れた状態であるべく引張らないやうにしなければならない。むつかしく言へば人絹の強力曲線の第一次の部分を超へさせないことが必要である。1本糊法では、糊で糸が濡されても未だ充分内部迄水分の浸入してゆかない前に枠へ捲き込んでしまふから、糸は第一次伸長以内の程度を出でない。従つてこの程度では恢復力もあり、糸は強大な永久伸長を受けないから、所謂ヒケの原因をつくらない。ところが認め糊付を行ふと認め糊で濡してから色々と操作することが多い爲めに、其の間に於て伸長を部分的に受けることになるから良好な結果が得難いのである。

従つて1本糊にあつては以上の如きを範囲内に於て完全に糊のつく如き糊劑を選定することが必要であり、又多くよく研究もせられてゐる。今或地方の工業試験場で發表してゐるのを掲げると、

人絹經糊 (1本糊付)	水	27リットル	膠	112瓦
	布海苔	206瓦	石鹼	37瓦
	白蠟	112瓦		

以上を1時間以上煮沸よく混和して用ひる。

併しこの程度のものゝあつては人絹羽二重の如くヒケの心配をする必要は割合に少いから認め糊を行つてもよい。併し其の時は絲捌についてはよく注意しなければならない。今其1例をあげると

人絹經糊 (認め糊)	生麩	0.5~0.7%	ロート油	0.5~1.0%
	布海苔	0.5~0.7%	水	100%
	ゼラチン	0.2~0.5%		

この割合で若し糊液4斗(72.7立)の糊液で約2貫目(7.5疋)の人絹の糊付が出来る。

(5) 整 經

地經と紋經(縫取經)とは、ビームを異にしなければならない爲めに、整經も亦別々に行ふ必要がある。先づ地經の方から整經を始めるものゝとすると、これは強燃絲であるからなるべく折曲る點を生ぜしめないやうによく注意して行ふ。猶此の際燃絲の際の結節の不良の箇所を取除くやうにしなければならない。地經の整經要項を示すと次の如くなる。

地經整經要項	總經絲數	2,340本	篋1羽引込	2本宛左燃右燃交互に
	ボビン數	234個 左燃127 右燃127	整經部分幅	7.8櫛
	配 列	左燃2 右燃2	整經總幅	78櫛
	整經部分數	10回	整 經 長	120米
	幅 出 篋	15羽/櫛		

故に整經用ボビンへ捲かるべき糸量は、前掲の地經絲全體の234分の1になる。

1215瓦 ÷ 234 = 5.1瓦

次に紋經の人絹の整經を別に行ふ必要がある。この場合は

人絹經整經要項	總經絲數	2,340本	1 羽引込數	2本
	ボビン數	234個	整經部分幅	7.8櫛
	整經部數	10個	整 經 幅	78櫛
	幅 出 篋	15羽/櫛	整 經 表	115米

従つて整經用ポピン1個へ捲かるべき絲量は次の如くなる。

$$3998 \text{ 瓦} \div 234 = 17.1 \text{ 瓦}$$

以上兩者共整經機は水平式ドラム・ワーバーを用ひることは言ふ迄もない。

更に耳經の整經が必要である。これも絲の配列右捻2と左捻2との割合にする。

耳經整經要項	總 絲 數	48本×2	幅 出 箆	15羽/欄
	絲 の 配 列	左捻2 右捻2	1 羽引込數	4本
	整經用ポピン數	48個	整 經 幅	0.8欄
	整 經 部 分 數	右耳及左耳各1回	整 經 長	120米

之れを耳經用のポピンの全幅へトラバースせしめながら、且つ機草紙を挿入しながら捲込んでゆく。

(5) 捲 返

ワーバーからビームへ捲返すのであるが、地經と、紋經とは別々のビームへ捲く即ち2本ビームとして織るわけである。猶ビミングに際しては絲の状態によく注意し且つ機草紙を適量に入れて入つて、絲の亂れを完全に防ぐやうにする。機草紙は相當の硬度と弾力性のあるものを選んで用ひ長さは整經幅よりも稍長いものを用ひる。

(b) 緯 絲

(1) 絲 量

これは經絲と全く同條件の絲を用ひてゐるから經絲と同時に必要絲量を2分して、1半は右捻の經と1半は左捻の經と同時に捻絲すると都合がよい。先づ緯絲に用ふべき絲量について必要な係數をみると。

地緯絲係數	1. 原 絲	14デニール生絲	4. 箆 幅	79.6欄
	2. 引揃へ數	2本	5. 織 上 長	110米
	3. 密度	30越/欄		

之れを經絲の場合の如き方式に依つて絲量を算出する。

$$\text{地緯總絲長} = 79.6 \text{ 欄} \times 30 \times 100 \times 110 = 262,680 \text{ 米}$$

之れへ捻縮みを考慮に入れて

$$\text{所 要 實 長} = 262,680 \div 0.8 = 353,588 \text{ 米}$$

従つて14デニール2本引揃へでは

$$\text{絲 量} = \frac{353,588 \text{ 米} \times 2 \times 14 \text{ 瓦}}{9000 \text{ 米}} = 1,100 \text{ 瓦} = 292 \text{ 匁}$$

(2) 浸漬及捻絲

絲の性質は全く經絲に於けると同様であるからこれ丈の絲量を經絲へ加へて同時に行へばよい。勿論經絲同様左捻と右捻とを各半分宛こしらへるのである。

(3) 緯 管 捲

これは強捻絲であり且つ乾式捻絲を行へば、捻止めに依る波形が出てゐるから、餘り強い張力で捲いて捻のもどる力を發現せしめてはならない。これをこしらへれば所謂ビレが絲へあらわれて、緯絲の取扱ひ並に織込みに非常な面倒を生ずる。若しこれが發生した場合は60~70°Cの乾燥器中へ入れてしばらく加熱すれば、若干其の性質を無くすることが出来て織込みは容易になる。

[B] 意 匠

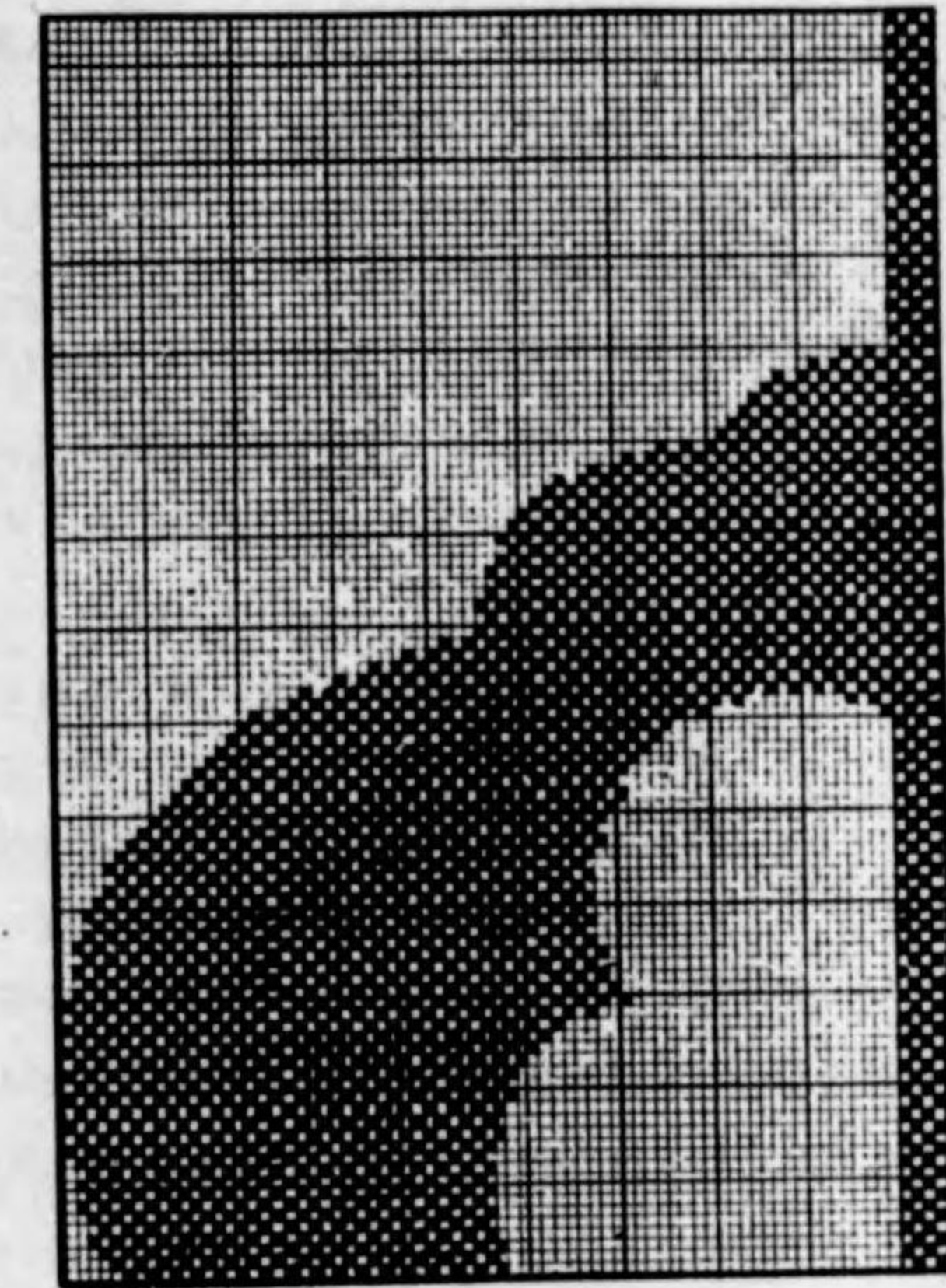
(a) 正 繪 及 意 匠 圖

正繪は織らんとする紋織物の外觀を表現するものであるから、紋織物にとつては第一義的である。この正繪を如何にして織物組織に依つて表現するかを次いで考へる必要がある。併し其の表現は自由自在と言ふわけにはゆかない。それはジャカード技術の上に一定の制限があるからである。

そこで先づ正繪を示すと第154圖の如きものである。而してこの大いさは幅21欄、長さ30欄である。此



第154圖 正 繪



第155圖 意匠圖の一部

の繪にみる模様部分が裏切をして織物へ残る部分で地組織へ結合して縫取紋となるところである。右隅の區劃線は次に示す意匠法を示す部分である。従つて織物は之れと相似のものが出来なければならない。

正繪の次には之れを如何にして表現するか的方法的設計たる意匠圖を描かなければならない。併しこれは描く前に使用材料絲と共にジャカード技術の點を考へなければならぬ。使用材料絲はやがて其の密度の上にも關係を有するわけである。これに依つて意匠紙の選定も行はれる。

意匠關係要項	1. 材 料 絲	ジョーゼット用左右強捻絲(14×2デニール3200回/米)
		紋經用人絹120デニール
	2. 經絲密度	地經30本/欄
	3. "	紋經30本/欄
	4. 緯絲密度	地緯30本/欄

従つて經緯絲の割合を代表する縦横罫の割合は8對8と言ふことになる。

意 匠 紙 8 : 8

意匠紙の選定が出来ると次は其の經緯用の罫の決定が必要である。これは正繪と經緯絲の密度に依つ

て決定さるべきで、地組織としては

経罫 30本×21=630罫 緯罫 30本×30=900罫

これ丈けある罫の意匠紙を要することを先づ考へなければならぬ。併し此處で此の織物を織る爲のジャカード技術を考へなければならぬ。組織からみると地は平組織であり、紋組織は地經の相隣れる1本と全く同様の動をしてゐる。従つて地は全體として紋の有無にかゝらず平組織であるから、之れ丈けは平組織を織るに適した4枚の綜統を用ふれば、之れを織るに適することが分る。従つて地組織は前機を用ひて織ればよい。次に紋經の人絹の組織を考へると、これは其の並びの地經と同じ動きであるから、地緯と平織となることになる。故に紋の人絹を地組織内へ織込む爲めには前機で織る爲めに引上げた地經の隣の人絹經を引上げて、平織を織ることを考へればよい。即ち紋の出るところでは地と紋人絹とが全く同時に上下すればよい。故に意匠圖としては其の一端に前機を織る爲めの平組織を描き、全面へは紋織の部分の組織點を入れるやうにすればよいことになる。

此の際注意しなければならないことは、前機を織る爲めの堅針はジャカードの織前の方向で4本をとらねばならないことである。従つてこれに適した方向へ地の平組織を入れなければならない。併しこれはジャカードの装置如何によることである。そこで此處では

ジャカードの装置

シリンダーの位置 左側(織前よりみて)
 取立 左取立(機仕掛参照)
 紋穿 一番 舊ピアノ式で紋紙の垂直の場合は上右端
 紋紙を横に置いてみる新法は左上端
 堅針 一番 ジャカードの後方右端

を採用する一般法に依る。従つてこの場合は前機用の堅針を動かす爲めの紋紙の孔は最後の方へ来る。併しこれ丈けでは意匠紙の右側へ描くか左側へ描くかは決定しない。ジャカードへあたる紋紙はシリンダーが左側にあるから1,2,3……の番號のものが順次右へ右へと進んで行く。そこで舊型ピアノマシンで穿孔するときは丁度紋紙をジャカードでみると同様になる。

取立が左であるから糸は織前で左から右へ進んで1,2,3,4……となる。従つて織物の表を織表とするこの織物では、意匠紙を左から右へと意匠紙の下の第1線から読んでゆかなければならぬ。そこで初めて前機の組織は意匠紙の右端へ描くと言ふことが決定する。紋様の部分は全く地經と同様の組織になるから、其の部丈けへ地組織に一致する組織點を入れる。

斯くてこの意匠紙を以つて、下の第1線を左から読んで孔を穿ち、次にこれを紋紙を番號順に左から右へならべて編んでゆき、更に之れをジャカードへ掛けて右へ右へと進むやうにすればこの織物は設計通りのものが出来るわけである。

紋紙の数は先の意匠紙の緯の罫と同様であるから紋紙900枚になる。

猶この織物は耳の部分も平織であるから特に設計する必要はない。

[C] 機仕掛

先づジャカード機の装置と各部の關係を此處へ表記してから、設備を進めることにしよう。

ジャカード装置の要項

- | | | | |
|---------------|------|------------|-------|
| 1. ジャカードの大きいさ | 600口 | 6. 紋紙編順編 | |
| 2. シリンダー | 左 | 7. 意匠匠織表紋様 | |
| 3. 取立 | 左 | 8. 意匠紋讀方 | 左より右へ |
| 4. 針番 | 後右端 | 9. 織表 | 織物の表 |
| 5. 紋紙 | 上右端 | | |

(1) ジャカード針の使用法

ジャカードはパンサンジー型の600口を使用するから其の針数は

$$5 \times 2 + 5 \times 2 + 12 \times 24 + 5 \times 2 + 5 \times 2 + 5 \times 2 + 5 \times 2 + 12 \times 24 + 5 \times 2 + 5 \times 2 = 656 \text{本}$$

然るに實際入要なる堅針は

人絹經用	630本	} 合計	635本
地經前機用	4本		
杼函運動用	1本		

従つて21本丈け餘ることになるが之れは前機用と紋經との間で適當にあける。

(2) 通絲及前機用綜統

通絲は人絹經を全部1本宛之れへ通すことになるから、紋經總計2,340本丈け用意しなければならない。

併しこれは1模様ではなく1加間の經絲数が630本であるから

$$2,340 \div 630 = 3 \text{加間} + 450 \text{本}$$

になる、従つて第1の堅針から第450番のもの迄は4本の通絲がかゝり、其の後のものは3本の通絲を吊せばよい。即ち

4本掛	450把	總數1,800本	} 合計	630把	2,340本
3本掛	180把	540本			

併しこの外に前機用のイタリアン・コード8本と杼函用イタリアン・コード1本とを要する。

前機用の綜統は4枚の框を用ひるから1框では

$$2,340 \text{本} \div 4 = 585 \text{本}$$

丈けの針金綜統を必要とする。即ちこの綜統框4枚をこしらへて、これを前機として使用するわけである。

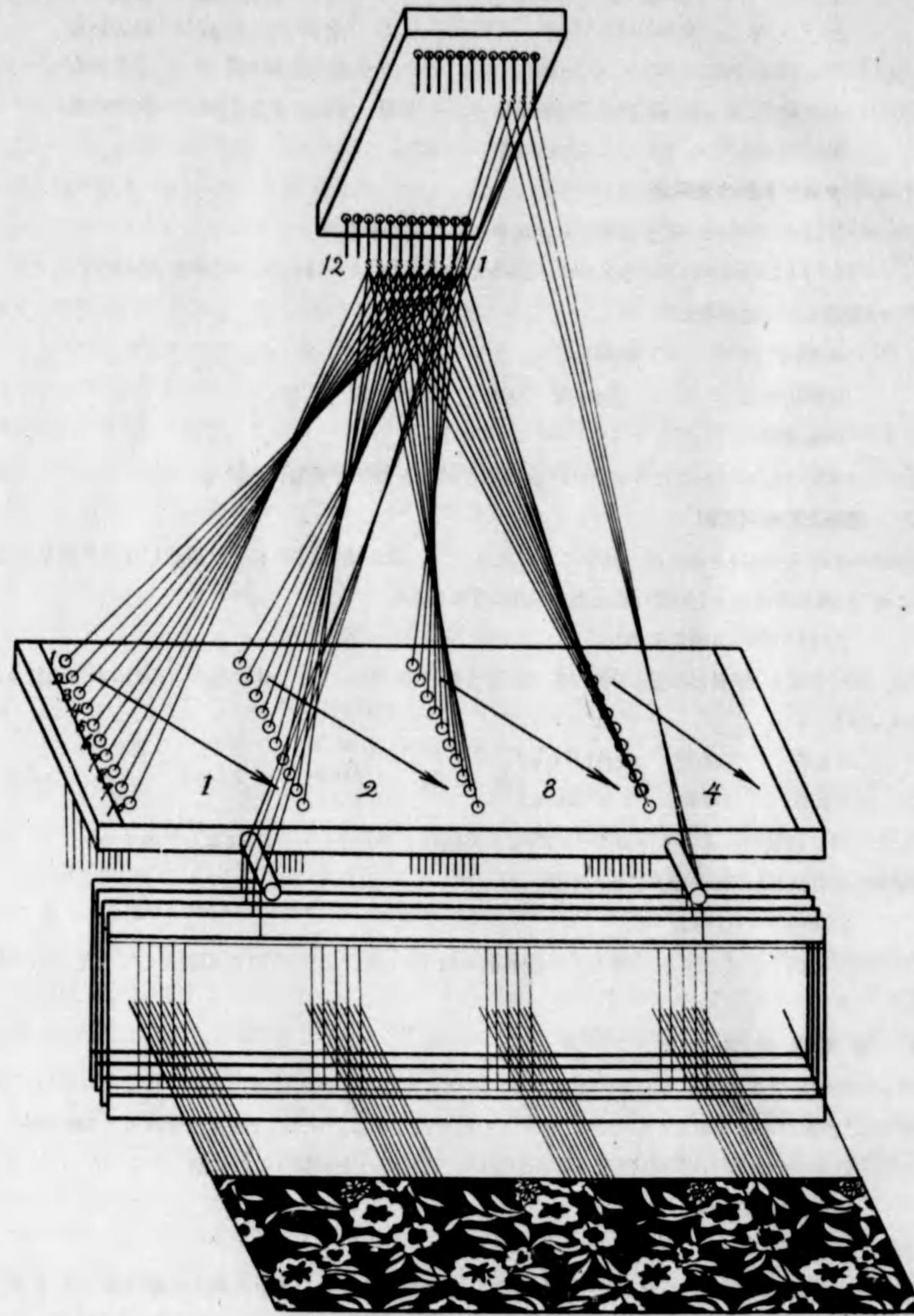
(3) 目板及刺方

目板は經絲の密度を決定するものであるから、所用人絹經の密度から割出さなければならない。即ち其の密度は1欄間に30本であるからこれに適する目板を選定する。依つて2號目板をみると1欄の間に3行あるから之れを奥行に10列用ひれば丁度都合がよい。又目板の全刺幅はこれに依つて

$$2,340 \text{本} \div 30 \text{本/欄} = 78 \text{欄}$$

と言ふことになる。

次に目板の選定に依つて定めたものへ通絲を其の番號順に各加間の後方左端から順次前へ1,2,3……と通し11番から第2行目の最後方から又刺し始めて前方の20番で終る。各加間とも之れを繰返して630番で最後になる迄通す、但し第4加間は450番で最後になるわけである。此の際他の場合と異なるのは地組織は前機を用ひて織る爲めに全然之れを考へる必要のないことである。併し一般的にみて目板の刺方の決



第156圖 機仕掛圖
(600口萬産式ジャカード機、前機4枚併用)

定は作業上極めて重要な事項に属する爲め次の如き各項について考慮を拂はなければならない。

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. 製織さるべき織物の構成 | 5. 目板刺しの列数の増減 |
| 2. 紋様の形態 | 6. 箆通し法 |
| 3. 1加間の通糸数の多少 | 7. 前機装置の有無 |
| 4. 加間数の多少 | |

之等の各項を考へて適當と思惟せられるものを採用する。次に本例に於て採用さるべき刺方を示すと

目板の刺方



猶列数は全體の人絹經の2,340本を1機につき3行の2號目板を用ふるから、この3行に整經幅の78幅を乗じたもので割ると10列と言ふことになる。

又目板の質については度々述べた如く、木製とファイバー製とがある。この中何れを用ひてもよいわけであるが、通糸の性質、製織量の大小に依つて適當なものをえらばねばならない。ファイバー製の方は木製に比べては高價なものであるが實際使用してみると摩擦が少なくて都合がよい。

(4) 綜統及吊込

通糸を目板へ通したならば之れを織機へ持つて来て、通糸番と堅針番とを一致せしめながら龍首へかけてゆく。これが終れば其の通糸へ綜統の吊込みを行はねばならない。この綜統の数は2340本で豫め矢金を取つて置いたものを吊るすのである。1本の矢金の重量は2.5匁を用ひるから全體では

$$\text{矢金重量 } 2.5\text{匁} \times 2340 = 5,850\text{匁}$$

約6貫匁近いものになる。

次に前機を装置しなければならないが、これは4枚の綜統框を用ひるから圖で分る如く585本宛を取つたもの4枚を取りつける。猶耳經の部分織る爲めに左右へ各綜統框へ6本宛加へる。

(5) 綾拾ひ

第1番の堅針に吊された綜統を第1番とし順次針番に従つて1列にならべる。即ちこれへ人絹紋經が通るからこれで人絹紋經の織物としての配列順がすつかり定まるわけである。

(6) 綜統及箆通

經絲は地經と紋人絹經とが1本置に交互に配列せられなければならないから、其目的に叶つた綜統通し方をしなければならない。従つて先づ耳の部を前機の方へ1本の綜統へ2本宛引揃へて通し次に地及紋の全體を通す順序になる。故に先づ

- | | |
|--------|--------------|
| 紋經 1 番 | 通糸の綜統の1番へ |
| 地經 1 番 | 前機綜統の後の框の1番へ |
| 紋經 2 番 | 通糸綜統の2番へ |
| 地經 2 番 | 第2の綜統框の1番へ |

紋経3番 通経綜統の3番へ

地経3番 第3綜統框の1番へ

(以下紋経と地経を交互に) (以下紋経は順序に従つて通経の綜統へ通し地経は其の番の通経の間を通過して綜統框4枚へ順通とする。)

次に篋通を行ふわけであるがこれは

左 耳 1羽4本引込を12羽

地紋全體 1羽4本引込(地経2, 紋経2)を1,170羽

右 耳 1羽4本引込を12羽

と言ふやうに通す。勿論篋の密度は整経の項で示した如く次の如きものを用ひる。

篋密度 1欄間15羽

[D] 製織及仕上

(a) 製織

篋通の終つたものはこれを適當に織つけて製織を開始する順序になるが、これらについては一般の織物と何等變化はないから説明の要はあるまい。併し茲に注意しなければならないことは

緯糸配列 強撚 左撚 2, 強撚 右撚 2,

と言ふやうに繰返されてゐることである。従つて織機としては少くも縮緬を織り得る片2挺の杆函を有するものでなければならない。併しこの場合は杆函を動かす爲めにジャカードの堅針を1本用ひてゐるから、これよりも多くの杆函を有してゐるものに依つて製織した場合に關するものである。

地経が強撚糸であり紋経が人絹であり、且つ2本ビームを用ひてゐるのみならず、通経と前機を用ひて居り相當面倒なものになつてゐるから、製織には熟練したものがあたらなくてはならない。

(b) 裏切

之れは工場内では多く行はず家庭の手工として行ふ爲め一種の賃仕事になるのが普通である。方法は單に不要な部分の裏吹き糸を切り去りさえすればよいから譯はない。併し裏と言つても表からよく見透のつくジョーゼツト地であるから、紋様に従つてなるべく正しく曲線をあらわすやうに切斷してゆかなければならない。猶この際往々にしてジョーゼツトの地を鋏の先で切ることがあるからこれには特に留意して傷物を出さないやうにしなければならない。

(c) 精練、漂白及仕上

精練：—練汁及温湯を等量に加へた浴中へ、生地立をしたものを漬け込んで其まゝ1日間放置する。之れを翌朝引上げて水洗してから後に本練にうつる。即ち絹練石鹼10%、曹達1.5%量を加へた精練浴中へ沸騰點近くに於て5時間精練する。精練後は温湯を以つて洗滌し、次に重炭酸ソーダ0.1%溶液を以て曹達返しを行ひ再び温湯及び冷水で洗滌する。

漂白：—過酸化ソーダ7%、珪酸ソーダ(32°Tw)20%量を加へた浴中に60度にて1日間浸漬し、次に水洗後ハイドロサルファイト0.6%量を以つて約90度にて1時間處理する。良く洗滌後脱水乾燥する。

仕上：—蒸氣給濕を行ふときに淡いデキストリン糊を吹きテスターを用ひて Jig motion を行ひながら菱を入れつい幅出乾燥を了する。次にソフト・カレンダーを通して紋部を平かならしめ、布にさらさらした味をもたしめて仕上を終る。

(以上)

索引

ア

荒井式ジャカード機 9
綾拾 20
足利地方のジャカード機 24
油七分糸太目 107
油七分糸細目 107
甘燃七分糸 107

イ

意匠圖 17
意匠準備 17
意匠、装置及織物間の關係 21
一本欄付 194

ウ

上口ジャカード機 7
ウキンナ・フアイン・ピッチ 7
ゲエルドール・ピッチ 7
ゲエルドール式ジャカード機 8, 10
ゲアンサンジエ式ジャカード 8
裏切紋ボイル 138
構成要項 140
[A] 性質 140
[B] 材料 140
[C] 紋様構成 140
製作要論 142
[A] 設計要項 142
[B] 準備 143
[C] 意匠 148
[D] 機仕掛 150
[E] 機織及仕上 153
裏切紋ジョーゼツト 295
構成要項 295
[A] 性質 295
[B] 材料 296
[C] 紋様の構成 297
製作要論 300
[A] 準備 300
[B] 意匠 305
[C] 機仕掛 307
[D] 製織及仕上 310
裏切縫取織物 297

エ

Electric jacquard machine 14

オ・ラ

Over shed jacquard machine 7
Open shed jacquard machine 7, 15
織物の缺點 136

カ・ガ

カーベット・ジャカード機 15
片口ジャカード機 7
各地紋織装置 23
家具用ゴブラン織 26
額面用ゴブラン織 29
ガラ紡糸 106

キ・ギ

北織式ジャカード機 9
京都地方のジャカード機 24
桐生地方のジャカード機 24
機械ゴブラン織 28
絹ゴブラン織 29
絹・人絹交織紋織子(美麗織) 155
構成要項 155
[A] 材料 155
[B] 紋様構成 155
製作要論 157
[A] 設計要項 157
[B] 準備 158
[C] 意匠 161
[D] 機仕掛 162
[E] 機織及染色仕上 164
生絲検査 203
生絲格付 123
生絲一本欄付 126

ク

クレフェルド式ジャカード機 8
Cross-border jacquard machine 11
口數(堅針數) 18

ケ

絹紡絲欄付 193

コ・ゴ

Compound jacquard machine 13
ゴブラン織の始源 26
ゴブラン織機の種類 27

ゴブラン織の性質..... 27
 ゴブラン織の用途..... 27
 ゴブラン織構成要項..... 31
 ゴブラン織の材料絲..... 31
 ゴブラン織意匠..... 44
 ゴブラン織機仕掛..... 49
 ゴブラン織の機織及仕上..... 53

サ

作置入プロケード・ジョーゼット・クレーブ.....249
 構成要項.....250
 [A] 性 質.....250
 [B] 材 料.....251
 [C] 紋様構成.....252
 製作要論.....254
 [A] 準 備.....254
 [B] 意 匠.....260
 [C] 機 仕 掛.....264
 [D] 製織、染色及仕上.....265
 作置入プロケードクレーブ.....267
 構成要項.....267
 [A] 性 質.....267
 [B] 材 料.....269
 [C] 紋様構成.....270
 製作要論.....270
 [A] 準 備.....270
 [B] 意 匠.....275
 [C] 機 仕 掛.....276
 [D] 製 織.....278
 仕 上.....278

シ・ジ

Simple Draw Loom 3
 Single lift Jacquard machine 5
 Shedding motion によるジャカードの分類..... 7
 シヤルムーズ.....201
 正 繪..... 17
 手工ゴブラン..... 26
 七分細.....107
 白 燃 絲.....107
 浸 漬.....256
 ジャカード機の沿革..... 2
 ジャカード機の種類..... 4
 ジャカード機の針数..... 8
 ジャカード装置各部の名稱..... 16
 ジャカード装置準備..... 18
 人絹織維數表..... 56

人絹糊付60, 95, 145, 150, 194
 人絹紋織子..... 54
 構成要項..... 56
 [A] 性 質..... 56
 [B] 材 料 絲..... 56
 [C] 機 様 構 成..... 57
 製作要論..... 59
 [A] 設 計 要 項..... 59
 [B] 準 備..... 59
 [C] 意 匠..... 63
 [D] 機 仕 掛..... 67
 [E] 機織及仕上..... 70
 人絹交織紋織子..... 165
 構成要項..... 165
 [A] 性 質..... 165
 [B] 材 料..... 165
 [C] 紋 様 構 成..... 165
 製作要項..... 167
 [A] 設 計 要 項..... 167
 [B] 準 備..... 168
 [C] 意 匠..... 170
 [D] 機 仕 掛..... 171
 [E] 機織及仕上..... 174

ス

水車紡績糸.....106

セ・ゼ

Semi-open shed Jacquard machine..... 7
 全開口ジャカード機..... 15

リ

綜統及其釣込..... 20
 組織によるゴブランの種類..... 28
 ソーキング.....129

タ・ダ

單動式ジャカード機..... 5
 經ゴブラン織..... 28
 經緯ゴブラン織..... 29
 經ゴブラン用整針分割法..... 38
 經二重組織の長短.....155
 經二重と緯二重との構成比較.....190
 經裏切縫取織物.....298
 ダマスク(織子).....218
 構成要項.....220
 [A] 性 狀.....220
 [B] 材 料.....220

[C] 紋様構成..... 222
 製作要論.....225
 [A] 準 備.....225
 [B] 機 仕 掛.....227
 [C] 意 匠..... 230
 [D] 機 械 及 仕 上.....232
 Double lift jacquard machine 6
 Double cylinder jacquard machine 12
 Double shed jacquard machine 14

ツ

ツネリング・ジャカード機..... 13
 通 絲..... 18
 通 絲 掛..... 20
 壺 糊 付.....145

テ

電氣ジャカード機..... 14

ト・ド

特殊ジャカード機..... 10
 東京丸(東齊丸).....106
 織 子.....218
 Draw boy 3

ナ

梨地紋織物.....280
 構成要項.....280
 [A] 性 質.....280
 [B] 材 料 絲.....281
 [C] 紋 様 構 成.....282
 製作要論.....284
 [A] 設 計 要 項.....284
 [B] 準 備.....285
 [C] 意 匠.....288
 [D] 機 仕 掛.....290
 [F] 機織及仕上.....294

ヌ

縫取織物.....297

ハ・バ

半開口ジャカード機..... 7
 針のピッチに依るジャカードの分類..... 7
 針數に依るジャカード機の分類..... 8
 機仕掛要項關係表..... 21
 機仕掛關係圖..... 22
 八王子地方のジャカード機..... 24

ヒ

ハンサンジー・ビッチ..... 7
 平綿ゴプリン..... 72
 彈綿二子捲絲.....107

フ・フ・フ

Falcon-loom 3
 複動式ジャカード機..... 6
 福 釜 丸.....106
 布 海 苔.....126
 プロケード・ダマスク.....233
 構成要項.....234
 [A] 性 質.....234
 [B] 材 料.....235
 [C] 紋 様 構 成.....237
 製作要論.....237
 [A] 準 備.....237
 [B] 機 仕 掛.....242
 [C] 機織及仕上.....247
 プロケード.....187
 プレッシュヤー・ハーネス.....223

ホ・ボ・ボ

本製紋シヤルムーズ.....203
 紡績軸絲.....236
 ボ イ ル.....139
 ボ プ リ ン..... 71
 ボプリン輸出額..... 73

マ

マーセリゼーション..... 87
 マーセル化機諸重要機構..... 87

ム

無彈條ジャカード機..... 14

メ

目 板..... 19
 目 板 刺..... 19
 目板密度表..... 19
 綿ゴブラン織..... 29
 綿紋ゴプリン..... 71
 構成要項..... 73
 [A] 性 質..... 73
 [B] 材 料 絲..... 73
 [C] 紋 様 構 成..... 74
 製作要論..... 75

[A] 設計要項.....75
 [B] 準備.....75
 [C] 意匠.....79
 [D] 機仕掛.....82
 [E] 機織及染色仕上.....86
 綿絲經綑付.....77

モ

紋織階梯.....16
 紋風通カーテン地.....105
 構成要項.....105
 [A] 性質.....105
 [B] 材料絲.....106
 [C] 紋様構成.....109
 製作要論.....111
 [A] 設計要項.....111
 [B] 準備.....111
 [C] 意匠.....114
 [D] 機仕掛.....117
 [E] 機織及仕上.....120
 紋羽二重.....175
 構成要項.....176
 [A] 性質.....176
 [B] 材料.....176
 [C] 紋様構成.....177
 製作要論.....179
 [A] 準備.....179
 [B] 機仕掛.....182
 [C] 製織及仕上.....186
 紋富士絹.....187
 構成要項.....187
 [A] 性質.....187
 [B] 材料.....188
 [C] 紋様構成.....189
 製作要論.....192
 [A] 準備.....192
 [B] 意匠.....195
 [C] 機仕掛.....198
 [D] 其他.....199
 染色及仕上.....200
 [A] 精練.....200
 [B] 染色.....200
 [C] 仕上.....200
 紋シャルムーズ.....201
 構成要項.....202
 [A] 性質.....202

[B] 材料絲.....203
 [C] 紋様構成.....204
 製作要論.....206
 [A] 準備.....206
 [B] 機仕掛.....210
 [C] 意匠.....214
 [D] 製織及仕上.....216

ヤ

山形地方のジャカード機.....24

ユ

輸出四人四挺軒紋朱子.....88
 構成要項.....89
 [A] 性質.....89
 [B] 材料.....90
 [C] 紋様構成.....91
 製作要論.....92
 [A] 設計要項.....92
 [B] 準備.....93
 [C] 意匠.....96
 [D] 機仕掛.....100
 [E] 機織及仕上.....103
 輸出入絹織物品種別検査所別検査高.....88

ヨ

用途上のゴブランの區別.....29
 緯ゴブラン織.....28
 緯ゴブラン構成法.....33
 緯裏切縫取織物.....299
 四枚破斜文變紋縮緬.....121
 構成要項.....122
 [A] 性質.....122
 [B] 材料.....122
 [C] 紋様構成.....123
 製作要論.....124
 [A] 設計要項.....124
 [B] 準備.....125
 [C] 意匠.....130
 [D] 機仕掛.....132
 [E] 機織及仕上.....136

リ

リヨン・クロス・ビッチ.....7
 リヨン式ジャカード.....9
 兩開口ジャカード機.....14
 Lifting motion に依るジャカードの分類.....5
 Leno-jacquard machine.....12

番手對照表

梳紡毛糸	綿絹紡糸	亞麻糸	紡毛糸	生糸	梳紡毛糸	綿絹紡糸	亞麻糸	紡毛糸	生糸
共通式	英式	英式	ヨークシャー式	佛式	共通式	英式	英式	ヨークシャー式	佛式
1,000米 1斤	840碼 1听	300碼 1听	256碼 1听	450米 0.05瓦	1,000米 1斤	840碼 1听	300碼 1听	256碼 1听	450米 0.05瓦
1	0.59	1.66	1.94	9,000.0	90	53.10	148.95	174.42	100.0
2	1.18	3.31	3.88	4,500.0	94	55.46	155.57	182.17	95.7
4	2.36	6.62	7.75	2,250.0	98	57.82	162.19	189.92	91.8
6	3.54	9.93	11.63	1,500.0	102	60.19	168.81	197.67	88.2
8	4.72	13.24	15.50	1,125.0	106	62.54	175.43	205.43	84.9
10	5.90	16.55	19.38	900.0	110	64.90	182.05	—	81.8
12	7.08	19.86	23.26	750.0	114	67.26	188.67	—	78.9
14	8.26	23.17	27.13	642.8	118	69.62	195.29	—	76.3
16	9.44	26.48	31.01	562.5	122	71.98	201.91	—	73.7
18	10.62	29.79	34.88	500.0	126	74.34	208.55	—	71.4
20	11.80	33.10	38.76	450.0	130	76.70	215.15	—	69.2
22	12.98	36.41	42.64	409.1	134	78.97	221.77	—	67.1
24	14.16	39.72	46.51	375.0	138	81.42	228.39	—	65.2
26	15.34	43.03	50.39	346.1	142	83.78	—	—	63.4
28	16.52	46.34	54.26	321.4	146	86.14	—	—	61.6
30	17.70	49.65	58.14	300.0	150	88.50	—	—	60.0
32	18.88	52.96	62.02	281.2	160	94.40	—	—	56.2
34	20.06	56.27	65.90	264.7	170	100.40	—	—	52.9
36	21.24	59.58	69.77	250.0	180	106.20	—	—	50.0
38	22.42	62.89	73.64	236.8	190	112.10	—	—	47.4
40	23.60	66.20	77.52	225.0	200	118.00	—	—	45.0
42	24.78	69.51	81.40	214.2	220	129.80	—	—	40.9
44	25.96	72.82	85.27	204.5	240	141.60	—	—	37.5
46	27.14	76.13	89.15	195.6	260	153.40	—	—	34.6
48	28.32	79.44	93.20	187.5	280	165.20	—	—	32.1
50	29.60	82.75	96.90	180.0	300	177.00	—	—	30.0
54	31.86	89.37	104.65	166.6	400	236.00	—	—	22.5
58	34.22	95.99	112.40	155.1	500	295.00	—	—	18.0
62	36.58	102.61	120.16	145.1	600	354.00	—	—	14.0
66	38.94	109.23	127.91	136.3	700	414.00	—	—	12.8
70	41.30	115.85	135.66	128.5	800	472.00	—	—	11.2
74	43.66	122.47	143.41	121.6	900	531.00	—	—	10.0
78	46.02	129.09	151.16	115.3	1,000	590.00	—	—	9.0
82	48.38	135.71	158.92	109.7	9,000	5,310.00	14,895.00	17,442.00	1.0
86	50.74	142.33	166.67	104.6					

度量衡對照表

メートル系	尺貫系	碼封度系
1 ミクロメートル(μ)	0.000033寸	0.0000894吋
1 ミリメートル(mm)	0.03300寸	0.039371吋
1 センチメートル(cm)	0.33000寸	0.39371吋
1 メートル(m)	3.30000尺	3.2809呎
1 キロメートル(km)	{ 9.1667町 0.25463里	{ 49.711チェーン 0.62138哩
2.5400センチメートル	0.8318寸	1 吋
0.30479メートル	1.0058尺	1 呎=12吋
0.91438メートル	3.0175尺	1 碼=3 呎
1.6093キロメートル	0.40978里	1 哩=80 鎮1,760碼
1 グラム(g)	0.26667匁	15.432ゲレン
1 キログラム(kg)	{ 1.6667斤 0.26667貫	2.2046封度
1 トン(1,000kg)(t)	266.7貫	0.98421英噸
0.064グラム	0.0173匁	1 ゲレン
28.350グラム	7.5599匁	1 オンス
0.45359キログラム	{ 120.96匁 0.756斤	{ 1 封度=16オンス =7,000ゲレン
1.0160トン	{ 270.95貫 0.16934萬斤	{ 1 英噸=20,000ゲレン =2,240封度
0.9091トン	241.92貫	1 米噸=2,000封度
1 ミリリットル (立方センチメートル)	0.0554 ²⁵ 勺	0.28153ドラム
1 リットル(l)	0.55435升	{ 1.7596バイント 0.21995ガロン(英)
1 キロリットル(kl) (1,000リットル)	5.5435石	219.95ガロン(英)
28.416立方センチメートル	0.15753合	1 オンス=8ドラム(液量)
0.56823リットル	3.1505合	1 バイント=20オンス(液量)
4.5459リットル	2.5204升	1 ガロン(英)=8バイント

紋織物標準寸法

1. 内地及輸出向紋織物

〔A〕 内地向紋織の幅及長さ

- 着 尺 反 36匁×11.4米
- 羽 尺 反 36匁×11.4米 紹羽尺 10.2米
- 羽織裏 1枚分 36匁×5.1—5.5米
1枚分 68—70匁×2.55—2.75米
- 帯 地 1本 長さ4—4.2米 幅 單帯30匁
片側帯 34匁 丸帯 66—68—70匁
男單帯 10.3—10.5匁 男帯 21—22匁
- 袴 地 1反 38—40—41匁×9.8—10.6米
1反 36—37匁×6.3—6.5米
- 夜具地 着尺と同様
- 座蒲團地 1疋 57匁×23.5米 60.6匁×24.2米
68匁×28.4米
- 表装地 1反 38匁×19.3米
- 法衣地 1反 68—70匁×11.4—11.8米
- 鼻緒地 1反 55匁×5.5—6.1米
- ネクタイ地 6打分 68.5匁×13.7米
- 肩 掛 1枚 133匁×136匁 163匁×170.5匁
140匁×144匁 155匁×159匁
- 膝 掛 120匁×150匁 135匁×165匁
144匁×162匁 165匁×180匁
- 敷 布 1枚 100匁×180匁 110匁×190匁
120匁×190匁 135匁×200匁
140匁×200匁 150匁×210匁
- 吊 紗 1枚 26匁×30匁 48匁×53匁
72匁×76匁 87匁×95匁
- ハンカチーフ 1枚 38匁×38匁 49匁×49匁
57匁×57匁 61匁×61匁
64匁×64匁 68匁×68匁
- リボン地 1巻 100碼

幅 1/4吋 1/2吋 1吋 1 1/2吋 1 3/4吋 2吋 2 1/4吋

2 1/2吋 2 3/4吋 3吋 4吋 5吋 6吋

〔B〕 輸出向紋織の幅及長さ

- 羽二重 幅 49匁 57匁 68匁 91匁
長さ 45.5—54.6米
 - クレープジョーゼット 幅 80匁 100匁 130匁
長さ 45.5米
 - 甲斐絹 67.5匁×22.5米 90匁×45米
 - 絹 紬 82.5匁×45米
 - 富士絹 72.5匁×45米
 - 薄琥珀及タフタ
印度向 67.5匁×22.5米 100匁×22.5米
米國向 90匁×22.5米
 - 紋 緞子
印度向 67.5匁×45米 100匁×22.5米
朝鮮向 70匁×27.45米
 - 交織紋織 幅 62.5匁以上 長さ 22.95米
27.45米 45.45米 54.45米
2. 西洋紋織物の幅及長さ
- 〔A〕 織物の幅(匁)
- 敷布及寝具(麻及木綿) 幅(匁)
76, 78, 80, 82, 84, 92, 105, 120, 135,
168, 180, 200, 210, 240, 260, 300
- 婦人服地 60, 65, 68, 80, 88, 90, 100, 105,
110, 115, 120, 130
- マトレス用織物 100, 115, 120, 125, 140
- 室内裝飾及窓掛 70, 82, 90, 110, 115, 120,
126, 128, 130, 135
- 天 鷲 絨
45, 48, 52, 58, 60, 68, 80, 120, 130
- 〔B〕 寸法物の幅及長さ(匁)
- 絨 氈 125×165, 140×200, 175×230,

	200×300, 200×340, 270×340	寢 臺 掛	150×210, 160×215, 175×230
テーブル掛			180×230, 210×250, 220×260
6人掛	170×170, 200×300	テーブルナブキン	32×32, 40×40, 54×54
12人掛	170×270, 200×300		65×65, 70×70, 72×72
18人掛	170×420, 200×420		80×80, 65×85, 65×100
24人掛	170×540, 200×540		70×85, 70×90, 70×100
机 掛		シヨール・スカーフ	15×135, 20×150, 35×130
	66×66, 84×84, 135×135		48×175, 55×190, 55×200
	140×140, 150×150, 160×160		90×250, 95×260
	170×170, 175×175, 200×340		
	160×225, 160×340		

【不許複寫轉載】

紋織製造法

昭和十一年七月十日印刷

昭和十一年七月二十日發行

定價 六圓五十錢

定價 內地 三十三錢
海外 六十二錢編輯兼發行
印刷人

宇 野 米 吉

大阪府泉北郡高石町羽衣五八番地

印刷所

株式 似 玉 堂

京都市中京區柳馬場通三條南入

發 行 所

合資 紡織雜誌社

大阪府泉北郡高石町羽衣五八

振替口座大阪三四五九〇番

電話 濱寺二二六九番

大阪營業所

大阪市西區京町堀通一丁目

電話土佐堀④二四〇・四六八番

振替口座大阪六四六七〇番

名古屋營業所

名古屋市鶴舞公園前名銀支店三階

電話中局三四二二番

東京支局

東京市京橋區京橋二丁目二

電話京橋一四四〇番

5867
Mo35

終