

PRACTICAL WEAVING AND DESIGNING

BY
MRS. MARY H. BROWN,
AUTHOR OF "PRACTICAL WEAVING AND DESIGNING"
AND "THE ART OF WEAVING"
REVISED BY
MRS. MARY H. BROWN,
AUTHOR OF "PRACTICAL WEAVING AND DESIGNING"
AND "THE ART OF WEAVING"

NEW YORK
THE MACMILLAN COMPANY
1918

實用機織法

續編

橫井寅雄著

丸善株式會社

▶支店及出張所◀

東京市神田區表神保町 振替口座〔東京第二八一六番〕	神田支店
東京市芝區三田二丁目 振替口座〔東京第一一八五二番〕	三田出張所
東京市牛込區早稻田鶴卷町(早大正門前) 振替口座〔東京第七五三七五番〕	早稻田出張所
東京市麴町區(丸ノ内ビルディング) (一階北通)	丸ノ内賣店
大阪市東區博愛町四丁目 振替口座〔大阪第七四番〕	大阪支店
神戸市明石町登拾壹番(元居留地) 振替口座〔大阪第六八六七七番〕	神戸出張所
京都市中京區三條通鉄屋町西入 振替口座〔大阪第一七三番〕	京都支店
名古屋市中区榮町六丁目 振替口座〔名古屋第一〇二九番〕	名古屋支店
横浜市中区辨天通二丁目 振替口座〔東京第七四番〕	横浜支店
福岡市博多上西町 振替口座〔福岡第五〇〇〇番〕	福岡支店
仙臺市國分町五丁目 振替口座〔仙臺第一五番〕	仙臺支店
札幌市北八條西四丁目 振替口座〔小樽第一〇八〇〇番〕	札幌出張所
京府黃金町一丁目一六七 振替口座〔京府第三四四番〕	京府出張所

明治四十二年三月十六日印刷・明治四十二年三月二十日發行
明治四十三年三月十日訂正増補發行・昭和三年四月二十五日第十六版發行
昭和六年三月二十二日第十七版印刷
昭和六年三月二十五日第十七版發行

~~~~~  
著作權登錄  
~~~~~

實用機織法 前編 ・ 定價金貳圓五拾錢



著 者 橫 井 寅 雄

發 行 者 東 京 市 日 本 橋 區 通 二 丁 目 六 番 地
丸 善 株 式 會 社
代 表 者 取 締 役 山 崎 信 興

印 刷 者 東 京 市 京 橋 區 築 地 二 丁 目 廿 二 番 地
大 久 保 秀 次 郎

印 刷 所 東 京 市 京 橋 區 築 地 二 丁 目 廿 二 番 地
株 式 會 社 東 京 築 地 活 版 製 造 所

發 行 所

東 京 市 日 本 橋 區 通 二 丁 目

丸 善 株 式 會 社

(振替口座東京第五番)

PRINTED IN JAPAN

備
忘
錄

衡 量 比 較 表

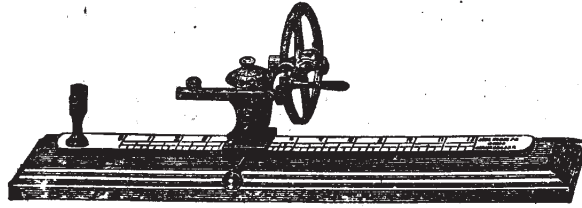
日 本	英 國	佛 國
分 1	グリーン 5.787	センチ瓦 37.5
分 1	グラム 2.117	グラム 3.75
100 分 1	ポンド 0.826	
1 貫	ポンド 8.267	キロ瓦 3.75
分 0.173	グレイン 1	瓦 0.065
分 0.473	ドラム 1	瓦 1.772
分 7.560	オンス 1	瓦 28.350
分 120.959	ポンド 1	キロ瓦 0.454
1 貫	トン 1	キロ瓦 1016.047
分 0.267	グリーン 15.432	瓦 1
1 貫	ポンド 2.205	キロ瓦 1

尺度比較表

第二 度量衡比較表

第二 度量衡比較表

日 本 (曲尺)	日 本 (鯨尺)	英 國	佛 國
寸 1	分 8	インチ 1.193	センチ 3.03
尺 1	寸 8	フート 0.994	メートル 0.303
間 1	寸 48	ヤード 1.988	メートル 1.818
寸 1.25	寸 1	インチ 1.491	センチ 3.787
尺 1.25	尺 1	フート 1.242	メートル 0.378
寸 0.833	寸 0.670	インチ 1	センチ 2.540
尺 1.006	寸 8.048	フート 1	メートル 0.305
尺 3.018	尺 2.414	ヤード 1	メートル 0.914
分 3.3		インチ 0.393	センチ 1
尺 3.3	尺 2.64	フート 3.281	メートル 1



又は $\frac{\text{經絲の總本數}}{40 \text{ 羽}} \times \text{込數} = 1 \text{ 幅の慶の算數}$ 、

八、材料、

織物の經緯二つの絲が精、綿、毛の何れなるやを檢し、次に其絲の太さ、撚りの工合及絲の番號等を檢すべし。

撚りの工合は檢撚器(上圖)に掛けて、其撚の方向と撚數とを求め、其太さは標本に照して知るを便なりとす。

又た織物の織上りの概量を檢せんと欲せば、其標本の面積と目方と、所要織物の面積とにより打算するを普通とす。

九、縮割及其各の認數、

十、仕上の方法、

十一、概價、

十二、製造上の注意、等之なり。

三、組織及機仕掛、

織物の標本を分解鏡下に照らして、意匠紙に組織點を寫し、其組織圖より綜統の數及其通方、踏木の數、踏木の結付方、踏順、(紋織機の裝置)等を研究すべし。

四、織物の幅と丈け、

織物の幅と丈けは、其用途と裁縫の仕方により異なるものなれば、夫々吟味するを要す。

五、織物の密度、

織物を分解鏡により其底部の一樹の内にある緯數を算へ、之を數倍して一寸間の經緯數を見出すべし。例へば分解鏡の樹の大きさを二分とし、其間に經緯三十四本ありと假定せば、其五倍即ち百七十本は一寸間の經緯數なり。又た同様にして緯緯數をも算出するこゝとを得べし。

六、經緯數及整經の長さ、

七、箆の密度、

經緯の一寸間の密度に、織上幅を乗じて其布一幅に於ける總經緯數を見出し、此總經緯數を、其一羽に入るべき經緯の込數にて除して得たる商なり。

$$\text{箆の密度} = \frac{\text{經緯の總本數}}{\text{一羽の總込數}} \dots\dots\dots (\text{總羽數})$$

織物の一片を見て、其経緯の方向を鑑定するは、織物分解に於て最も緊要にして加も困難なる事柄なり。今一般の鑑定法を擧ぐれば次の如し。

- (イ) 織物が耳を有するものならば、其耳の方向は即ち経緯の方向なり。
- (ロ) 織物が仕上したるものならば、多く経の方向に筋を有し、毛織物は毛伏すが故に其方向は経緯なり。
- (ハ) 織物を透し見て、篋羽の痕跡を有するものならば、其筋の方向は経緯なり。
- (ニ) 織物の経緯糸の内糊付きたるものあらば、其糸は多く経緯なり。
- (ホ) 織物が一方に諸擦、他方に片擦糸を用ふるものならば、普通に諸擦は経緯なり。同様に二種の内擦強きものは多く経緯なり。
- (ヘ) 織物の一方の糸が綿糸にして他方が毛糸ならば、普通に綿糸は経緯なり。又一方が絹糸にして他方が綿糸ならば絹糸は多く経緯なり。
- (ト) 織物を分解鏡にて窺ひ、其糸筋整然たる方は経緯にして、緯糸は比較的不規則なり。
- (チ) 織物が織機より下ろしたる儘のものならば、其兩糸を解きて檢し、其糸の屈曲多き方は普通に緯糸なり。
- (リ) 織物は経緯共に同種の糸なるときは、其質にして纖維長きもの、又は細き糸は即ち経緯なり。

二、織物の名稱及用途、

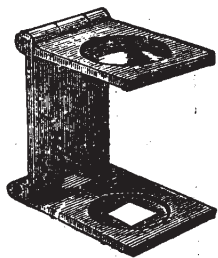
訂正
増補 實用機織法前編附録

第一 織物の分解

與へられたる一つの織物の標本を見て、之と同一なる織物を製せんと欲せば、先づ其織物の組織竝に經緯二つの絲の種類、細太及一平方寸内に幾本の絲を有

するかを知らざる可らず。然るに經緯絲太く、組織の簡單なるものは、一見其如何を知ることを得べしと雖も、精緻なるものに至りては、容易に推知すること能はざるを以て、分解鏡(圖上)と名づくる簡單なる顯微鏡と針の力を借り、其織物の經緯絲を一本づ

第四百四十四圖



つ解ぐし、以て其原料の種類、組織及製法等の如何を検するを普通とす、之を織物の分解又は解剖と云ふ。

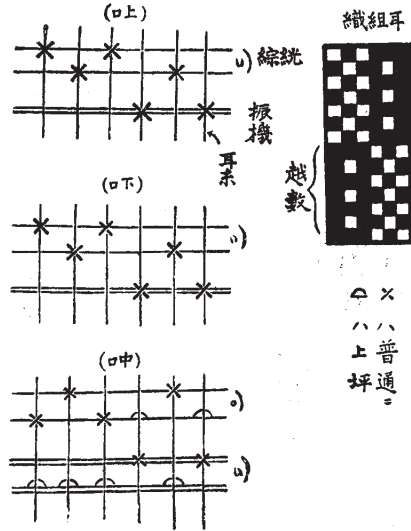
今重なる分解事項を擧ぐれば次の如し。

一、織物の經緯絲の鑑定、

訂正
増補

實用機織法前編終

第九十八圖



第四章 紹織の耳

實用機織法

振機の耐久力に影響を與ふること大なれば、振機用の綜統は折々廻はして擦れる部分な更ゆるを要す。

立紹は普通に箆目を明け、其兩側を振らしむ。又其緯絲に壁絲を用ふれば、目寄りの憂更になし。

平紹織の耳の組織は其種類多からす、我國にて廣く用ゐらるゝものは、第九十八圖の如きものなれども、別に耳用の綜統を用ふれば、容易く他の組織をも作ることを得べし。

は、左の如し。

例へば第九十七圖にて

イ、三越尻紹(五越、七越)

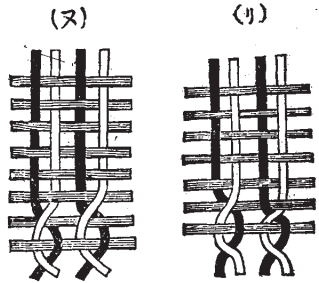
ハ、鶉紹(鶉)

ホ、鶉紹の一種、

リ、高貴綾紹、

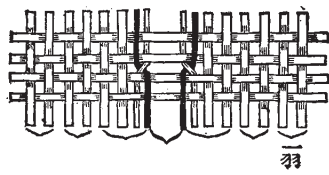
ル、立紹の一種、

(下) 圖七十九第



第四章 紹織の耳

(ル)



ロ、冑紹(四十本以上にて完全)

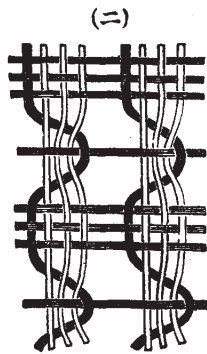
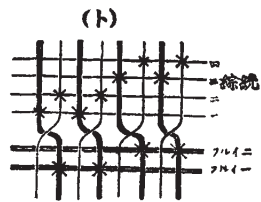
ニ、四本緋り、

ヘ、二幅掛の場合に中耳を切るも、經絲の解ぐれるを防ぐ緋織組織なり。

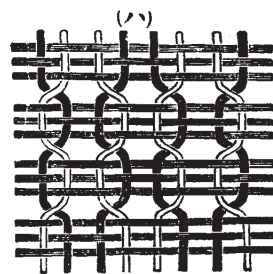
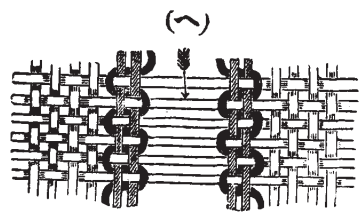
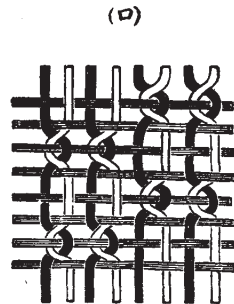
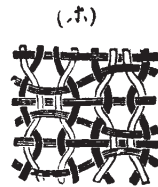
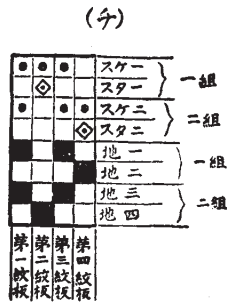
ス、市樂綾紹、

上口の紹を織るに地の綜統の代りに、入代仕掛を用ひて製織すれば、起機と伏機とを一組とするが故に、恰も無雙綜統を用ふるが如き有様となり、經絲を害すること少なしとて、古來廣く行はる。
紹織の織方は、踏木の踏方を第一とし、其調子の如何によりて、

第 九 十 七 圖 (上)



實用機織法



下の「スケルトン」の頭を互に向合はして経糸を通入するを要す。否らざれば一組の経糸も綜糸に支へられて緩ること能はざるに至るべし。

四、「ドビー」機應用の紹の装置

「ドビー」機應用の紹の織方は、上口の一種なれども、振機は中口のものと同略は同一にして、一本の踏木により易く製織し得べし。然れども普通の紹織は多く踏掛にて製織し得るが故に、複雑なる組織の外、此機械に依ること稀なり。

例へば第九十七圖にて、(ロ)の如き胃紹かぶらうを織らんと欲せば、綜統の通し方は(ト)圖、其紋栓の植方は(チ)圖の如くすべし。詳言すれば紋板には、地を緞織するときは、「スケルトン」を引上げて緩り糸を弛ゆるめ、又緩るときにはスタンダ「ド」と「スケルトン」を一緒に引上げべく、各の豎針に相當する點に紋栓を植ゆれば可なり。

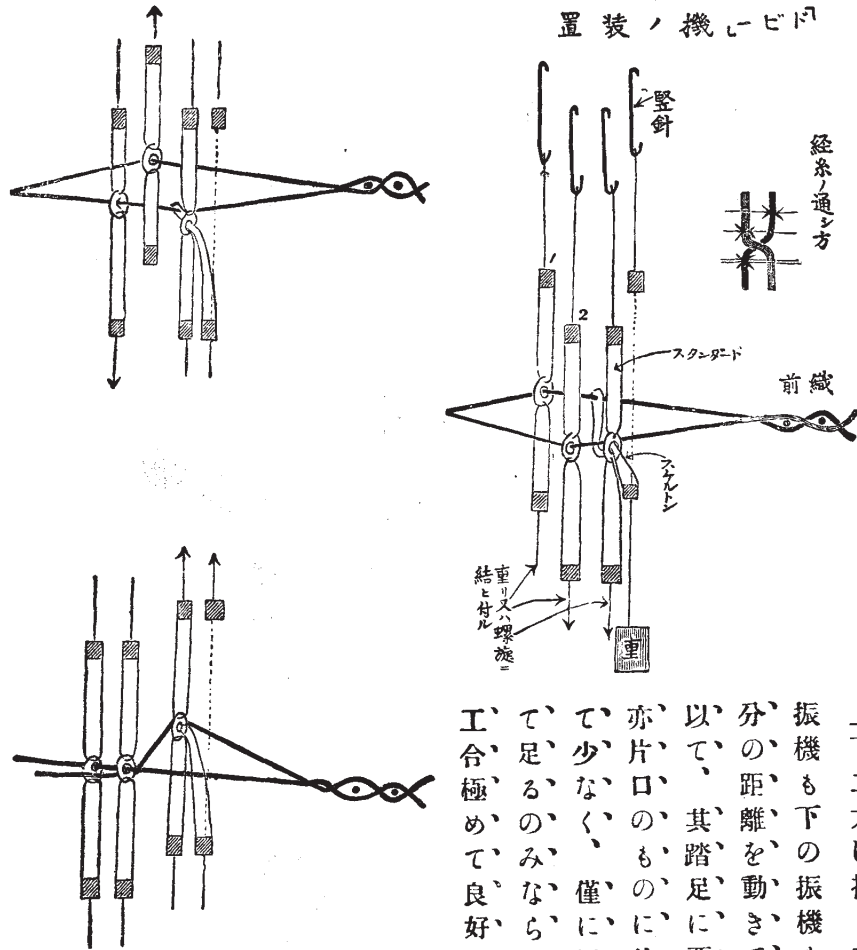
第三章 紹織の種類

平紹織より導かれたる紹織の種類は其數多けれども、最も廣く用ひらるゝもの

圖六十九第

置装ノ機レビド

實用機織法



上下二方に振る故に、上の振機も下の振機も、各々半分の距離を動かして可なるを以て、其踏足に要する力も亦片口のものに比し、極めて少なく、僅に四分の一にて足るのみならず、開口の工合極めて良好なり。(第九十圖)

一組の経糸は必ず相接して振機の内を通過せしむる爲めに、引込の際に特に留意し、上と

圖 五 十 九 第

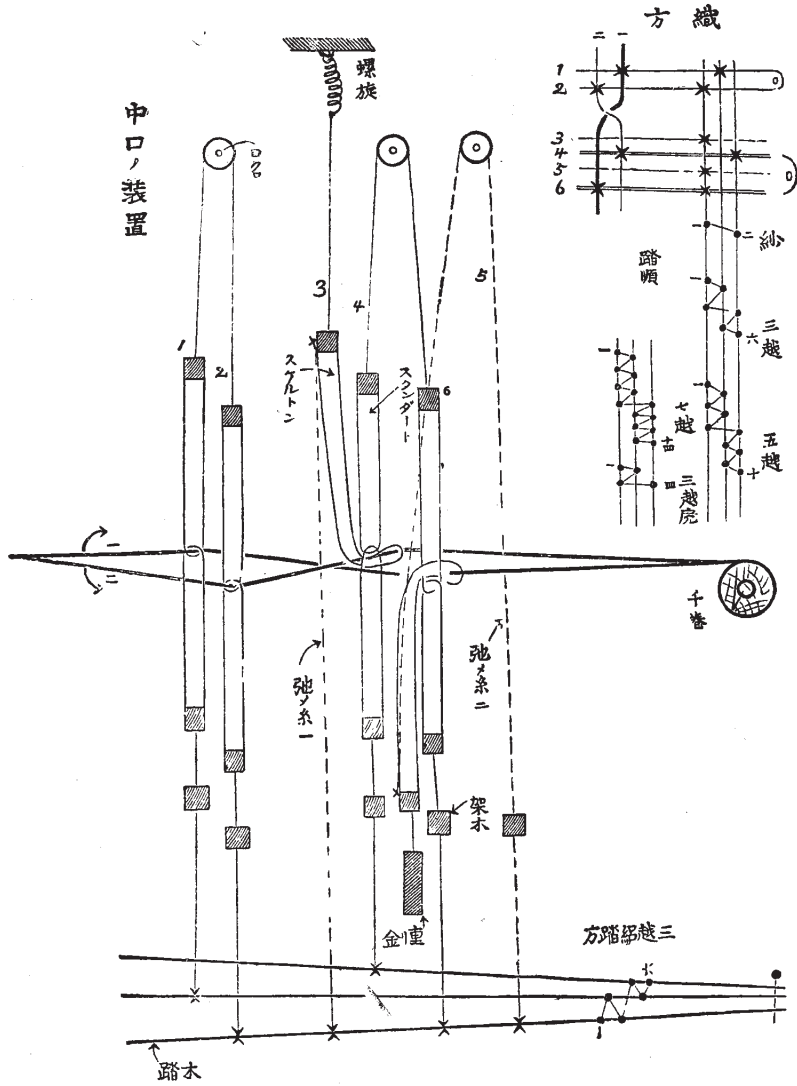
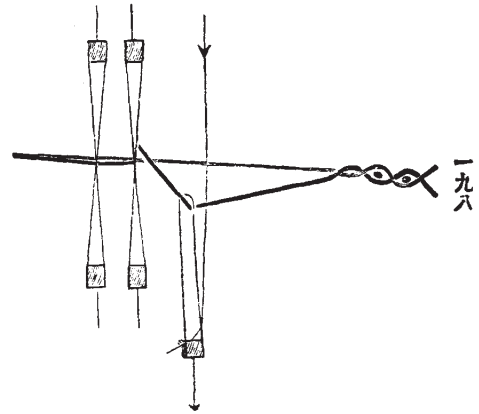
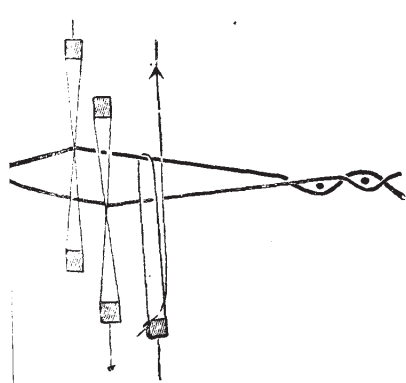
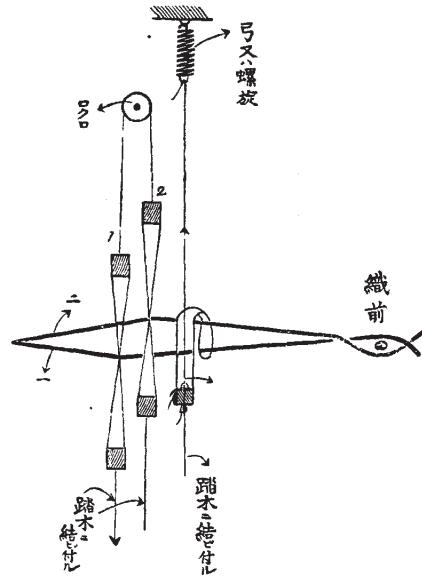
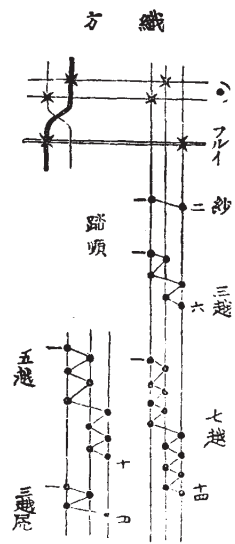


圖 四 十 九 第
置 裝 ノ 口 下

實 用 機 織 法



を踏んで第二の經絲を引上げ、又第一の踏木を踏んで第一の經絲を引上げ、次に第三の踏木を踏んで振機を上げ、第二の踏木を踏んで第二の經絲を引上げ、第三の踏木を踏んで振機を上げて、完全組織となすものなり。同様に五越及七越紹は、其踏木の踏數を増して作ることを得べし。

二、下口の装置

下口の装置は地に轆轤仕掛の綜統二枚又は四枚を用ひ、振機は弓棚仕掛(又は螺旋)とし、下口に振る方法にして、數年前迄八王子附近に行はれたれども、中口の装置の發明により漸次減少せり。(第九十圖)

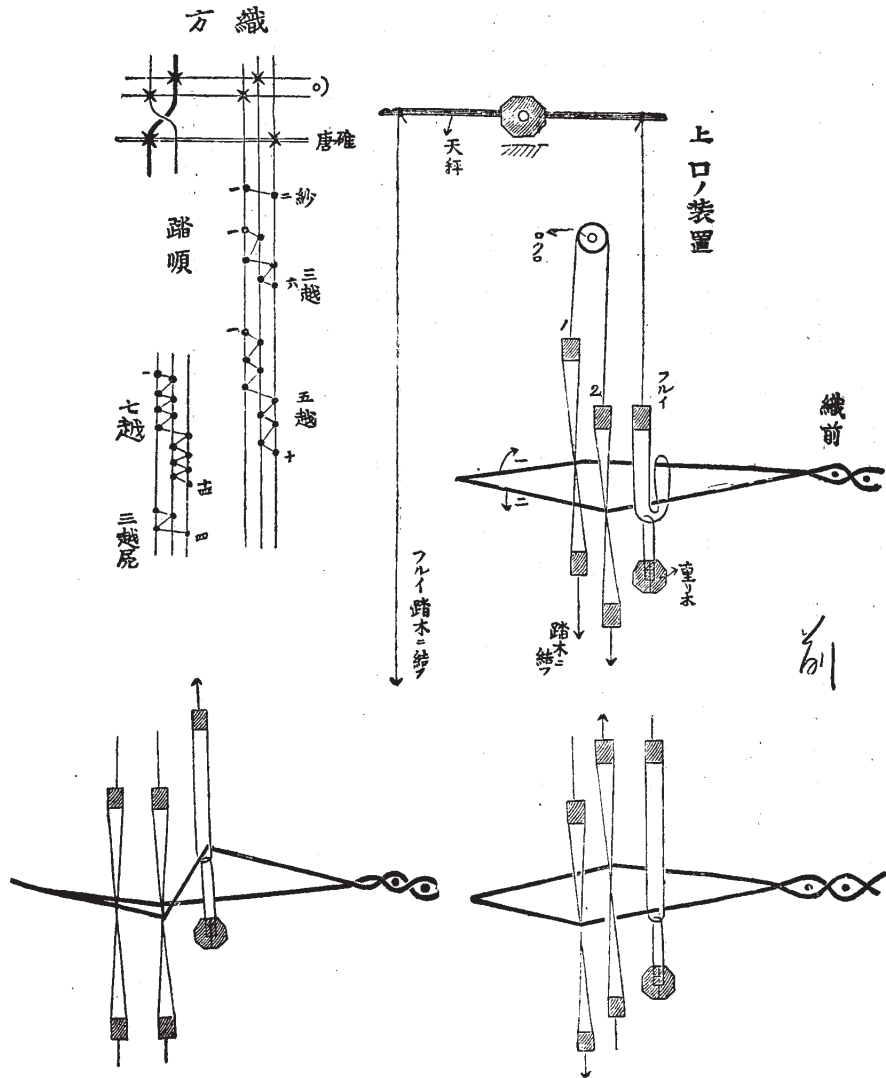
三、中口の装置

中口の装置の發明は、線子織製織上の一大發展にして、三四年前より専ら八王子附近に行はれ、其製織容易なり。而して此方法により製せる紹織は、製織上少しの缺點なく、縋り目に大小不同の斑を生ずることなし。

此装置も亦地に二枚又は四枚の轆轤仕掛の綜統を用ひ、振機はスタンダード(單綜)にスケルトン(半綜)を附したるもの二枚を轆轤仕掛とし、踏木三本にて經絲を

圖 三 十 九 第

實用機織法



第二章 紗及絹織の織方

従来紗及絹の織方は、總ての織物の内最も困難なるものとし、其習熟容易ならざりしも、近年中口の装置發明せられし以來、初心のものとも雖も、易く製織し得るに至れり。今之を上口、下口、中口の三つに分つ。

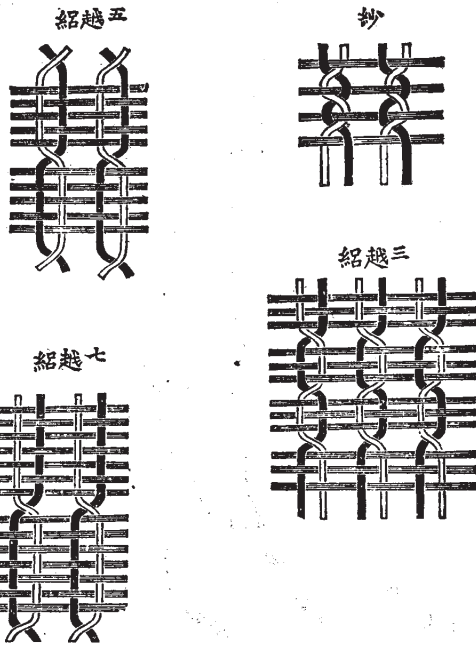
一、上口の装置

●●●●●●
上口の装置は、俗に唐碓仕掛又は天秤仕掛とも稱し、上州及西陣地方に専ら行はるゝ方法にして、地合平織なれば輓轆仕掛の綜統二枚若くは四枚を用ひ、振機は前に唐碓仕掛(一名天秤仕掛)とし、踏木三本を用ひ。(第九十三圖)

經絲は第一と第二を一組とし、二枚の綜統ならば一二と順に通し、第一の經絲は第二の經絲の下を潜して振機の上坪に通し、此二本を箆一羽に通入す。

踏木は第一、第二を地に、第三を振機用とし。第一の踏木に第二の綜統を結付け、第二の踏木に第一の綜統を結付け、第三の踏木に振機を釣れる唐碓を結付け、三越絹ならば、圖の如く第一の踏木を踏んで第一の經絲を引上げ、第二の踏木

圖二十九第



振り合へるものにして、夏の羽織地等に用ふるは此織物なり。而して緯絲の並べ方三本なるを三越紹、五本なるを五越紹、七本なるを七越紹と云ひ、其越數を増すに従ひ地合も亦重厚なり。

紗織は一名涼しとも稱し、緯絲一本毎に甲乙二つの經絲の振り合へる、極めて薄き織物にして、一見絹（モスリン）に似たれども、其組織の丈夫なること、遠く其及ぶ所に非ず。而して其織方は紹織と殆んど同一なり。

紹織は平紹織とも稱し、緯絲三本、五本乃至七本毎に經絲の

第九編 緞子織

緞子織かたみせりは、綴織いじまきとも稱し、普通の組織と異なりて、甲乙一對の經絲の内、乙の絲は始終同一の方向にて緯絲と組織すれども、甲の絲は常に乙の絲の右にて組織し、又轉じて左にて組織するが故に、其間に恰も網の目の如く、甲乙二つの絲の縦り目を生せる織物にして、紗、絹など唱ふるは此類なり。斯くの如く甲乙二つの絲を、右より左に轉じて組織せしめんには、必ず一種の綜統を用ひざる可らず、之を振機ふるい又は縦りと云ふ。

第一章 緞子織の組織

緞子織の組織は以上述べたるが如く、甲乙二つの絲の振り合へるものなれば、之を意匠紙上に表はすも、識別すること容易ならざるを以て、其振り合へる有様を描きて、研究するを普通とす。今此等の緞子織の組織を外形より分類すれば、紗織と絹織との二つとなる。(第九十圖)

經は、經絲と緯絲との摩擦の爲めに前に打寄せられ、輪奈となるが故に、地經に成るべく、強き糊を施すこと、毛經男卷の重りを加減すること肝要なり。例へば第九十圖は其組織にして、(ロ)は片面、(イ)は兩面組織、(ハ)は織方圖、

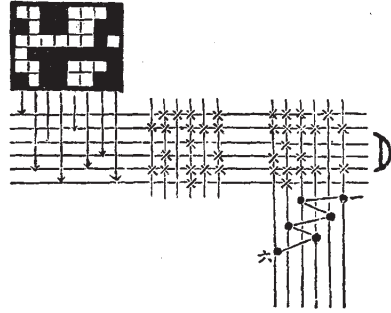
(ニ)は其装置圖なり。

又た「タオル」の輪奈を外部に生ずる袋織を織らんと欲せば、普通の如く装置し、

綜統六枚を用ひ、手前の二枚は表裏雙方の毛經用、向ふの四枚を表裏雙方の地經用とし、弓棚仕掛、又は「ドビー」機にて製織するを普通とす。而して其組織及織方は第九十一圖の如し。

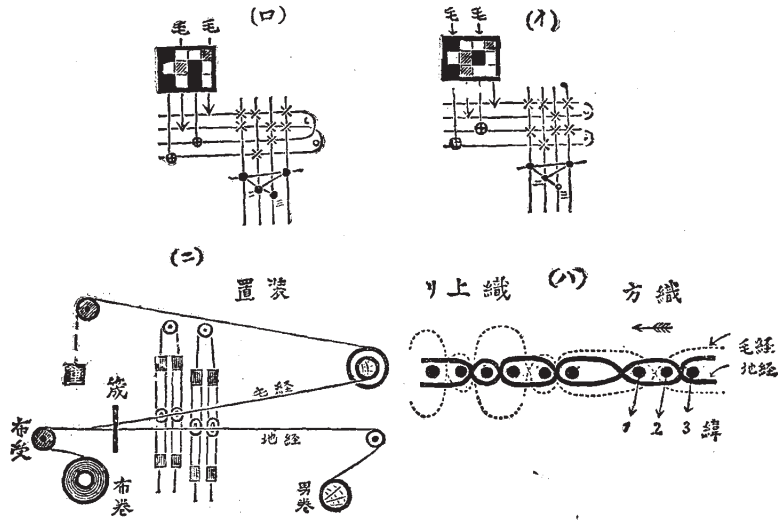
此場合には二重織となるが故に、前者の三本目に強く打ちたる代りに、表緯三本、裏緯三本合せて六本打込みたる後に、強く箠打すべきなり。若し横口の袋にせんには、初めに表裏各二本づゝ、交番

圖 一 十 九 第



に織り込みたる後、裏六本を或距離に通し強く打込むべし。

第十九圖



浴巾は英名を「ターキッシュタオル」又は單に「タオル」と呼び、織物の両面に毛經絲にて輪奈を織り出せるものにして、水分を吸収する力強きのみならず、乾燥すること速なれば、入浴後の皮膚を摩擦する手拭として極めて妙なるが故に、浴巾又は西洋手拭とも稱し、青、韓、南洋地方等に輸出すること少なからず。此組織を織るには、天鷲絨の如く二重男卷を用ひ（毛經は上の、男卷に卷き）、普通に小間綜統四枚を轆轤仕掛とし、織前より輪奈の長さ丈（凡そ三分）隔て、第一と第二の二本の緯絲を織込み、第三の緯絲を通入すると同時に強く箴打をなせば、毛

と云ひ、即ち三色なるは其毛經三層を用ひしものにて、之を三「フレイム」の「ブラッセル、カーペット」と云ひ、七色なるを七「フレイム」の「ブラッセル、カーペット」と呼び、其價頗る貴し。又た此織物の毛を切りたるものを、「ウイルトン、カーペッ」と云ふ。尙此外緞通の如く、手にて毛を編み付けて美なる紋様を織出せるものあり。之を「スミルナカーペット」又は「ドネガル、カーペッ」と云ひ、垂直なる機臺により製織せり。(第八十、九圖)

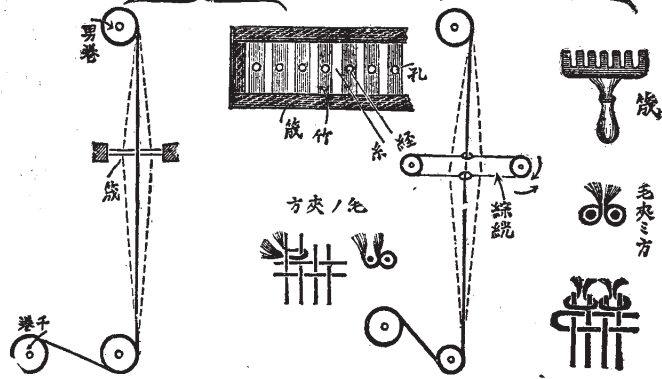
第六章 緞通

緞通は英名を「ラググ」と云ひ、絨氈に似たる織物にして、和泉國堺地方より産出し、英、米、清、濠等に輸出する織物にして、綿絲又は麻絲を經絲とし、苳織むしり織と殆んど同一の方法により緯絲を織り込み、毛は手にて意匠紙に倣ひ編付くるものなり。例へば第八十九圖は緞通織用の筴及其織方を示す。

第七章 浴巾

第 十 八 圖

用通緞 用トッペーカナルミス



第五章 絨氈

絨氈は英名をカーペットと云ひ、經毛の天
 鷲絨に心を入れたるもの、又は種々の色經
 絲を用ひて紋様を表はせる厚地の織物にし
 て、専ら敷物に用ふれども、上靴、鞆等を
 製することあり。

絨氈の内に毛經に捺染して紋様を表はせる
 輪奈天あり、之をダバレストリーカーペツト
 と云ひ、價廉なり。
 プラツセルカーペツトは、數色の美なる色
 染の毛經絲を用ひて紋様を織り出せる紋天
 鷲絨の一種(輪奈)にして、地の組織は主に斜
 子織なり。而して此毛經の一層をフレトム

此毛經は上の經緯絲と組織せる後、下りて下の經緯絲と組織するが故に、上下の經絲の間に於て毛經を切斷せば、二枚の天鷲絨となるべし。

第四章 紋天鷲絨織

紋天鷲絨織は其種類多けれども、簡單なるものは、普通の天鷲絨の(丸針線を用ふるもの)毛を切る際に、紋様のみを天鷲絨、地を輪奈天とし、或は地を天鷲絨、紋を輪奈天となせるものなれども、金華山織の如く普通組織の上に天鷲絨にて紋様を

表はさんには、「ジャカード機を用ひて、毛經を種々に組織せしむるを要す。」

此場合には毛經は其運動の異なるに従ひ、

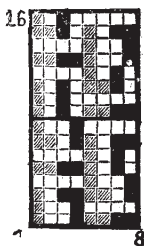
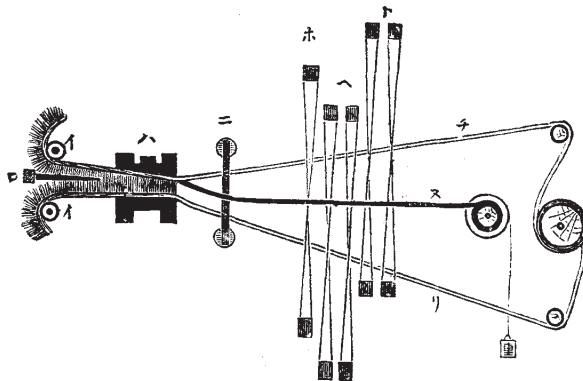
第八十八圖



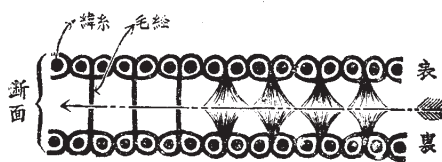
男卷を異にせざるべからず。依りて耳用ボビン(第八十圖)の如きものを多數に用ひ、一個の「ボビン」臺に一緒に數百個を立て、一個毎に重りを附し、荒箴にて平に揃へて用ふるを普通とす。而して其組織は普通の天鷲絨織より、容易く推知することを得べし。

第 八 十 七 圖

■ 八毛経糸
 ■ 八地経糸



第三章 二重天鷲織の組織



ホ 毛経の綜統(番目に)
 ヘト 地経の綜統(上は上坪に通す、下は下坪に通す)
 チリ 地経糸
 ス 毛経糸なり。

同時に製織し、切りて二枚となせるものにして、近年力織機を用ひ盛に製織せり。
 第八十七圖は其装置及組織の一例にして、

イ 上下に布を分つ、ロールを織り上るに従ひ自動的に毛を切るナイフ、
 ロ 毛の長さを加減する定木距にして、毛の長さの二倍の距離に離し開きて用ひ、

べし。而して其装置は地經の綜統に轆轤仕掛、毛經に弓棚仕掛を用ふるを普通とすれども、又た「ドビー」機を用ふることあり。

針金を織るに、其針金が丸針ならば、先づ緯絲を通じ地を組織せしめたる後、針金を入れ、箴にて靜かに押し寄せ、第二の地緯を通し強く箴打すべし。

若し溝板針を用ふる場合には、其板針の兩端を手前にへ形に曲げ、板針の溝を向ふにし、靜かに箴にて押し寄せ、次に緯絲一本を通し、箴柄(手越用のもの又は中折パツタン)を下より上に捏ねて、板針を起し、強く一つ打てば針金は直立すべし。(第八十圖六圖)

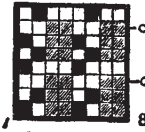
斯くして次の緯絲二本を織り、順次に前と同一の方法を繰返し、數本を織込みたる後、「ナイフ」にて手前の方より一本づゝ切るを普通とす。

「ナイフ」に夾める刃物は其兩側を研ぎたる後、其先をヤットコにて少し折りて得たる銳角を用ふる可とす。

第三章 二重天鷲絨織の組織

●●●二重天鷲絨織は經毛天鷲絨の一種にして、針金を用ひず、上下二枚の天鷲絨を

圖五十八第



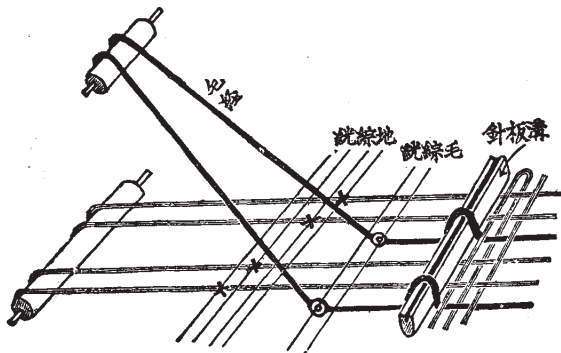
例へば第八十五圖は、毛經も地經も共に二本宛にて、地の組織が平織なる三本天鷲絨の組織なり。

二、天鷲絨の織方

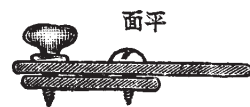
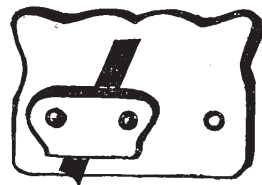
天鷲絨を織るには、先づ織上りたる布を巻くべき寸巻に、鉸皮又は尖りを有せる鐵板(山葵卸)を卷附けたるもの、或は針を植て砂を塗れるものを用ひ、決して千巻に巻かざる様にすべし。



圖六十八第



〔フイナ〕針板溝



く張り、且綜統は小間若くは無雙綜統を用ひ、針金を入れる際に、毛經の通過を容易ならしむ

（布を千巻に巻けば、毛を倒すのみならず、折損すればなり）

經絲は二重男卷とし、毛經は緩

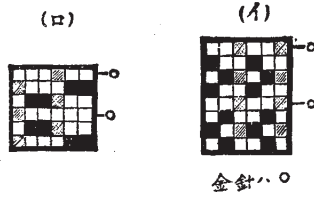
絨 氈 用

「シルクハット」用

二〇 乃至 八〇
三〇 乃至 五〇 なり。



第 八 十 四 圖



一、輪奈天

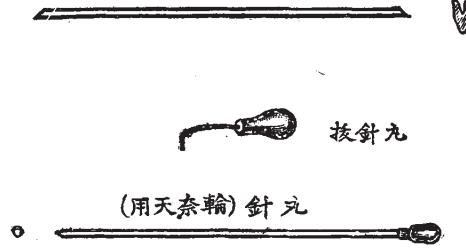
此等の天鷲絨の組織には、緯糸二本隔きに針金を織込むものと、三本隔きに織込むものとあり。而して二本隔きものを二本天鷲絨、三本隔きなるを三本天鷲絨と云ふ。例へば第八十四圖にて(イ)は地經二本毛經一本の割合にて、地の組織平織なる三本天鷲絨の組織なり。

此組織の毛經に色絲を應用して整縞とせば、之を縞天鷲絨と云ひ。又切管經の縞に奇數の絲と、偶數の絲と交替に針金の上を越さしむれば、横縞の天鷲絨を得べし。(ロ圖)
丸針金を織込むには針箱と唱ふる、細長なる箱を用ひて杆口に通入するを普通とす。

輪奈天と稱する天鷲絨は、普通の天鷲絨に溝なき板針又は丸針金を用ひて製織し、毛を切らずして其針金を抜きて作れるものなり。

第 三 十 八 圖

溝 板 針



地の組織は専ら平織、經畦織、又は斜子織の簡單なるもの、若しくは斜文織の三枚乃至六枚の綜統にて織り得べき組織を用ひ、毛經は針金を織込み、再び緯絲と組織せしめて、其針金の上を切放ち毛となすなり。

我國從來織製せし天鷲絨織は、毛足短きもののみなりしかば、細き丸銅線を生なまして用ひたりしも、毛足長きものは平にき板針を用ひ、其幅により毛足の長さを定む。而して其板針には溝あるものと、否らざるものとの二種あり。就中溝なきものは毛を切らざるもの

るものを用ゆ。(第八十圖)

今普通に用ゐらるゝ板針の幅は、

- 天鷲絨用 〇、六ミ 乃至 一、〇
- 「ブラシ」用 一、二 乃至 二、五

毛或は針金等にて作れる刷毛ブラシにて擦りて纖維を散解するを要す、之を解毛と云ふ。

三、毛燒 解毛されたる布は、毛の長さ不揃なるが故に、瓦斯焔上を通過せしめ、長き毛を燒き毛足を揃ふるを普通とす、之を毛燒と云ふ。

四、染色及仕上 毛燒を終りたる布は、最早緯毛天鷲絨織となれるを以て、其用途により夫々漂白或は染色を施し、仕上機械に掛けて布幅を整へ、(蒸氣を吹かして毛を)裏糊を施し、乾したる後油を附して摩擦し、或は壓搾器に掛けて光澤を出さしめ、兼て毛を柔軟ならしむ。

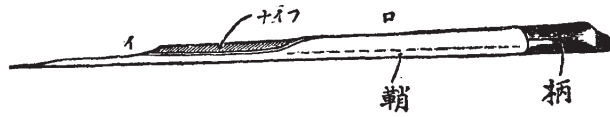
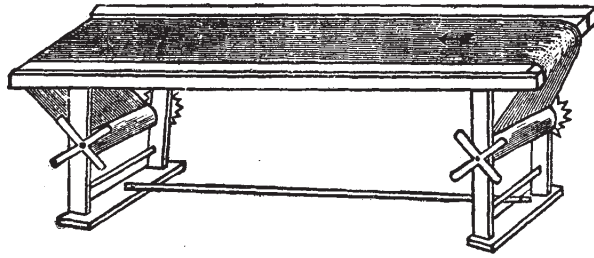
第二章 經毛天鷲絨織

經毛天鷲絨織は、本邦従來織製せる天鷲絨の類にして、經絲を切斷して毛を生せしむるもの、即ち本天、輪奈天、「ブラシ」天、及絨氈等之なり。此組織は經二重にして地經と毛經との二種を用ひ、其組合せの割合は、地經二本、毛經一本を普通とすれども、稀に一本又は二本づゝを用ふることあり。

用ふるもあり。

手にて剪る方法は、長さ六尺程の剪毛臺及ナイフ(第二十圖)を用ふ。而して其ナイフは細くして尖れる故に、其上に(口)

第十八圖
剪毛臺



なる鞘を嵌めて、曲ること勿らしめ、柄と共に三尺計とし、先づ布を剪毛臺に強く張り、「ナイフ」の(鞘)尖端を左の指先にて加減しつゝ、毛緯の下に刺入すれば、糸は及に觸れて切斷せらるゝなり。斯くて一畦づゝ剪りて一幅を終りたらば、順次に布を送りて全き布に及ぼすべし。

二、解毛(かき) 剪毛されたる毛緯糸の撚りを解き元の纖維となす爲めに、剪毛せる布を強く張りたるまゝ、剛き

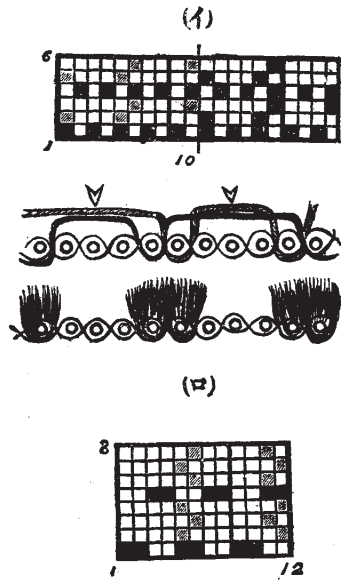
て一本沈み $(\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 1 \\ 3 \end{smallmatrix})$ 、又は一本沈み四本浮き、一本沈みで六本浮き $(\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 1 \\ 5 \end{smallmatrix})$ と、六本浮き一本沈み、四本浮き一本沈み $(\begin{smallmatrix} 1 \\ 6 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix})$ の組織を用ひ、交番に地緯の間に組み合はするを普通とす。

毛緯の浮き方長きは、高き毛畦を作り、浮き方短きは低き毛畦を作るべし。

例へば第八十一圖にて、(イ)は地緯一本毛緯二本の割合にて、組織は地緯は平織、

毛緯は $\begin{smallmatrix} 1 \\ 3 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 1 \\ 5 \end{smallmatrix}$ と $\begin{smallmatrix} 1 \\ 5 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 1 \\ 3 \end{smallmatrix}$ の組み合せ、(ロ)は地緯の組織に緯畦織、毛緯の組織に $\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 1 \\ 6 \end{smallmatrix}$ と $\begin{smallmatrix} 1 \\ 6 \end{smallmatrix} \begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix}$ を用ひたるものなり。(地緯一本、毛緯三本の割合)

圖一十八第



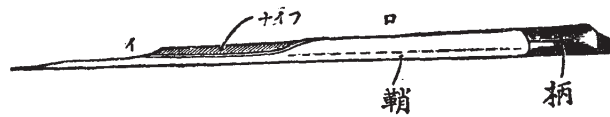
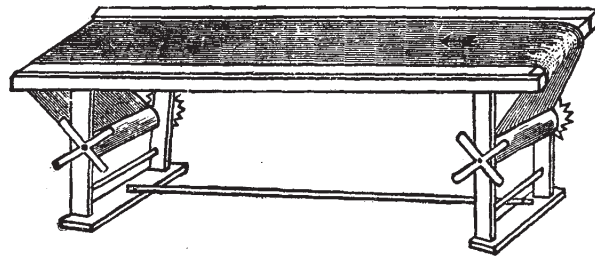
此等の緯毛天鷲絨の織上げたる布は、左の四つの工程を経て、初めて完成品となすことを得べし。

一、剪毛 織上たる緯毛天鷲絨の毛緯を剪る工程を剪毛と云ひ、多くは手にて剪れども、機械を

用ふるもあり。

手にて剪る方法は、長さ六尺程の剪毛臺及ナイフ(第八十圖)を用ふ。而して其ナイフは細くして尖れる故に、其上に(口)

第 十 八 圖
剪 毛 臺



なる鞘を嵌めて、曲ること勿らしめ、柄と共に三尺計とし、先づ布を剪毛臺に強く張り、「ナイフ」の(鞘)尖端を左の指先にて加減しつつ、毛緯の下に刺入すれば、絲は及に觸れて切斷せらるゝなり。斯くて一畦づゝ剪りて一幅を終りたらば、順次に布を送りて全き布に及ばすべし。

二、解毛(かき) 剪毛されたる毛緯絲の燃りを解き元の纖維となす爲めに、剪毛せる布を強く張りたるまゝ、剛き

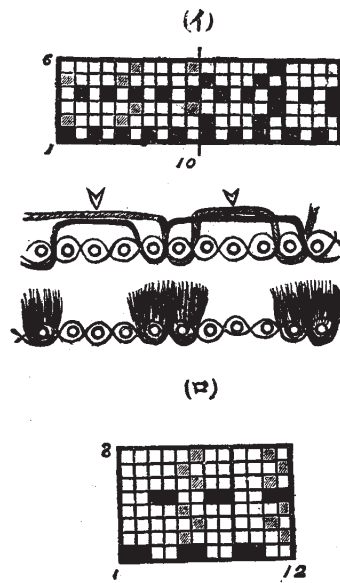
て一本沈み $\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 5 \\ 3 \end{smallmatrix}\right)$ 、又は一本沈み四本浮き、一本沈で六本浮き $\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$ と、六本浮き一本沈み、四本浮き一本沈み $\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 6 \\ 4 \end{smallmatrix}\right)$ の組織を用ひ、交番に地緯の間に組み合はするを普通とす。

毛緯の浮き方長きは、高き毛畦を作り、浮き方短きは低き毛畦を作るべし。

例へば第八十一圖にて、(イ)は地緯一本毛緯二本の割合にて、組織は地緯は平織、

毛緯は $\begin{matrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{matrix}$ の組み合せ、(ロ)は地緯の組織に緯畦織、毛緯の組織に $\begin{matrix} 1 & 1 & 1 \\ 6 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{matrix}$ を用ひたるものなり。(地緯一本、緯三本の割合)

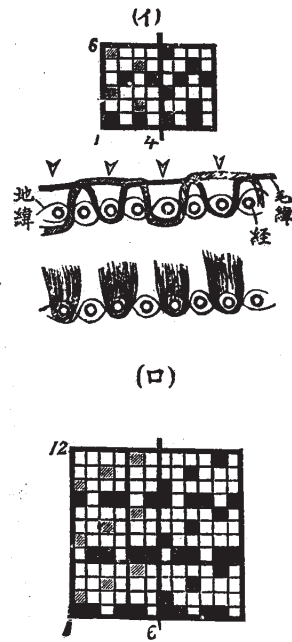
圖一十八第



此等の緯毛天鷲絨の織上げたる布は、左の四つの工程を経て、初めて完成品となすことを得べし。

一、剪毛 織上たる緯毛天鷲絨の毛緯を剪る工程を剪毛と云ひ、多くは手にて剪れども、機械を

第 十八 圖



の割合にて、地緯は平織、毛緯は三本浮きて一本沈みの組織。

(ロ)は地緯一本、毛緯三本の割合にて、地緯は $\frac{2}{1}$ 斜文織、毛緯は五本浮きて一本沈みの組織なり。

二、「コールル」天

「**コ**・**ル**」天は畦天鷲絨とも稱し、總て綿天鷲絨に似たれども、此織物は毛緯を或一定の部分に於て經絲と組織せしむるが故に、組織點の上のみ毛を生じ、組織せざる部分は毛なきにより、豎の方向に毛の畦を生ずるなり。而して此毛緯は、一本沈み三本浮き、一本沈んで五本浮き $\left(\frac{1}{3} \frac{1}{5}\right)$ と、五本浮て一本沈み、三本浮

本下に沈むものを用ひ、織上げたる後毛緯を切り、絲頭の纖維を散解して毛を生せしめたるものなり。
(イ)は例へば第八十圖にて、

地緯一本、毛緯二本

第八編 有毛織物

有毛織物とは天鷲絨類の總稱にして、之を次の二つに分つ。

緯毛天鷲絨織、 經毛鷲絨織、之なり。

第一章 緯毛天鷲絨織

緯毛天鷲絨織は、緯絲を切斷して毛を生せしめたるものにして、唐天、絹天など唱ふるもの、及「コール」天は此類なり。而して此織物は緯二重の組織より成り、専ら綿絲を用ひ、一種の緯絲にて、毛緯と地緯とを組織せしむるものなり。

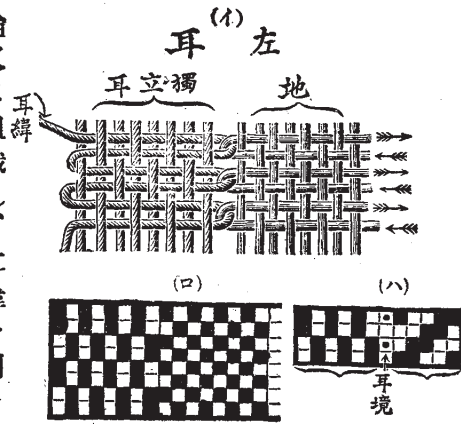
一、綿天鷲絨織

綿天鷲絨織は夜具及外套の掛襟、其他の裝飾品に用ひらるゝものにして、緯絲の打込方は、普通に地緯一本毛緯二本の割合なれども、地緯一本、毛緯三本乃至四本を用ゆることあり。而して其組織は、地緯絲は専ら平織、緯畦織、及 $\frac{2}{1}$ 又は $\frac{2}{2}$ 斜文織にして、毛緯絲は經絲三本五本乃至七本の上を越えて、

若し地の組織が斜文又は縹子織なりせば、耳經に隣りせる經絲は、一本若しくは二本を、平織點に組織せしむるを要す。否らざれば輪又せる部分不規則となり、外觀を損ずるのみならず、時に或は内部に深く曳き入れらるゝの恐あり。

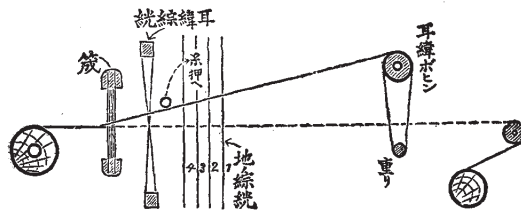
を選び、總さ耳とするを普通とす。
獨立耳とは、織物の一側又は兩側に、

圖九十七第



耳緯と輪叉に組織し、
ぎの耳を作るべし。

耳緯を引ききて内方に赴き、
耳と地の境に止まり、鎖り繫



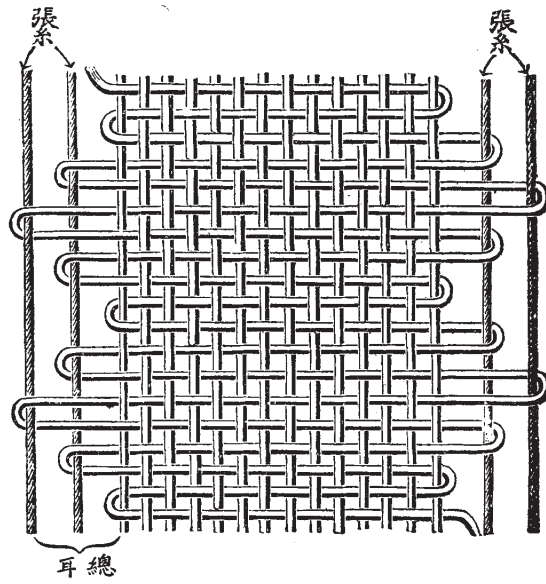
鎖狀に織付けて作れ
る耳を云ふ。而して
此耳を作るには、經
絲の外に耳經絲を用
意し、機臺に上げ、
別に「ボビン」に巻きた
る耳緯絲を耳經絲の
外側に装置し、第七
十九圖(イ)の如く組織
せしむれば、地緯は

第三は中の下第四は裏の織物の略稱なり

第八章 特別耳の組織

特別耳の普通なるは、總附耳及獨立耳の二つなり。

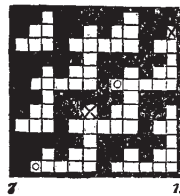
圖八十七第



第七章 四重以上の組織 第八章 特別耳の組織

總附耳とは、織物の耳に緯絲を引出して、吹き絲を作れるものを云ふ。此耳は普通の耳の外に、任意の距離を隔て、強き絲(針又は金)を固く張り、第七十八圖の如く組織せしめ、織上げたる後に之を抜き去りて作るものなり。若し其緯絲に二種の原料を用ふるときには、其内の最も良質にして、且つ裝飾に適する色合の絲

圖六十七第



×ハ下ヨリ中ニ接結
○ハ中ヨリ上ニ接結

- 二、表より中に接結し、中より裏に接結するもの、(一)の反對)
- 三、裏より中に接結し、表より中に接結するもの、
- 四、中より表に接結し、中より裏に接結するもの、(三)の反對)

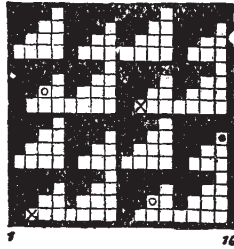
之なり。

第七十六圖は其一例にして、(一)に相當するものなり。

第七章 四重以上の組織

×ハ第一ト第二ト
○ハ第三ト第四ト
ニ接結

圖七十七第



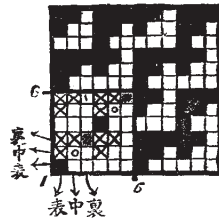
四重以上の組織は一名八重織とも稱し、多く強力を要する場合に用ふるものにして、綿調帯わたあじの如きは即ち此應用にして、其組織の作り方は略ぼ前と同様なり。

例へば第七十七圖は平織の四重組織なり。(第一は表第二は中

今此組織を作るには、二重組織一般の構成法と同様に、

- 一、先づ一つの意匠紙を取り、堅も横も二野隔きに、黄色と淡赤色とを塗り、表と中と裏との三種の糸を區別して、

圖五十七第



- 二、表の部分に表の組織點を入れ、
- 三、中を組織する爲めに、中の緯絲の上にある總一表の經絲を引上げ、
- 四、中の組織點を入れ、
- 五、裏を組織する爲めに、裏緯の上にある、總ての表

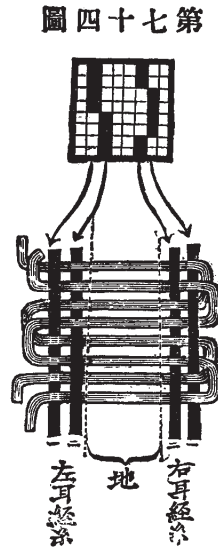
と中の經絲を引上げ、

- 六、裏の組織點を附せば、第七十五圖の如き二段の袋織、即ち求むる平織の三重組織を得べし。

以上の如くして得たる織物を、三枚一緒に接結して一枚のものとなすには、次の如く接結するを普通とす。即ち

- 一、裏より中に接結し、中より表に接結するもの。

緯絲一本づゝ一つの杼口に包ましむるに於ては、耳は必ず前方に進みて地との平均を失し、織段を生ずる一原因となるのみならず、耳絲を切斷すること多し。



然るに二重組織の緯絲は多く二種なれば、之を二挺の杼を用ひ、二本を一つの杼口に織り込むことを得べしと雖も、三本若しくは四本の緯絲は、最早同一の杼口に包むこと能はざるが故に、此の場合には左右の耳の組織を異ならしむるを普通とす、俗に之を枕耳まくらみみと云ふ。第七十四圖は其一例なり。

第六章 三重織の組織

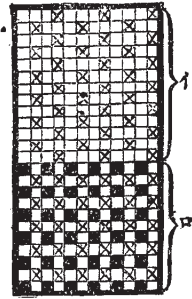
三重織の組織は、一重の織物を三枚重ねたるものと同一にして、其目的は二段の袋織を作ること、紋織を作ること、及厚地の織物を作ること等に於て、其組織が平織ならば経緯共に六本づゝにて、完全組織を作ることを得べし。

襞織ひたひた織

襞織は「シャツ」の袖口、袴及衣服の裾等に附すべき襞を作るものにして、地經と



圖三十七第



組織なれば、此部分の緯絲の數を増減せば、任意の長さの襞を作ることを得べし。

重男卷きに巻き、重錘により軽く張りて製織するを要す。絹織物に鎧織よろい織と稱し、表面に短き襞を織り出せるは此組織の應用なり。

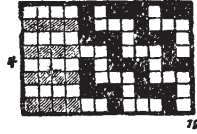
例へば第七十三圖にて、(1)は襞となるべき部分の

第五章 二重組織に於ける耳の組織

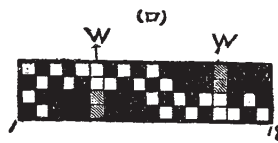
二重組織の内にて、一枚の布として用ふるものは、其兩側に一重組織又は他の組織を用ひて耳みみを作らざる可らず。

此耳を一重に組織せしむるときには、平織は云ふに及ばず、他の組織に依るも、

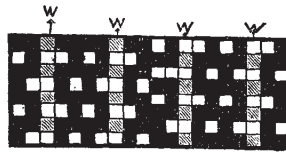
圖十七第



圖一十七第

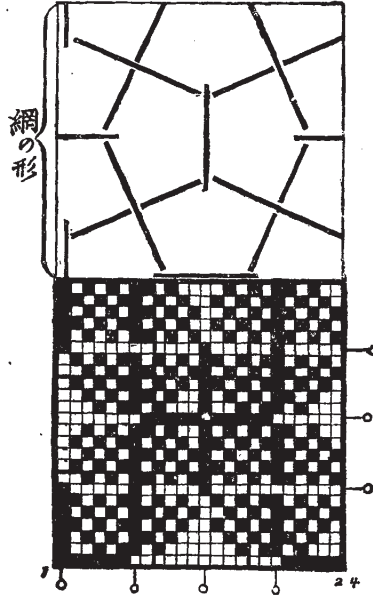


(イ)



圖二十七第

とするを要す。



て、(イ)は一本づゝ、(ロ)は二本づゝの割に組織せしめたるものなり。

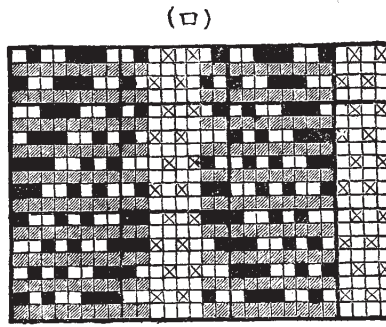
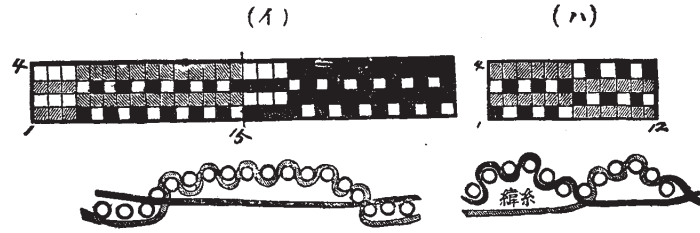
(上)印は心經を裏緯の上引上ぐる點なり)

四 網目織

●●●●●
 網目織は絲織其他の無地物、又は堅縞の織物に、二重の經緯絲を用ひて網目を作り、其面を被ひたる組織なり。
 例へば第七十二圖は、平織地に上圖の如き網目を被はしめたる組織にして、其網目用の經絲は二重男卷

第 十 六 九 圖

第 四 章 二 重 織 の 特 別 組 織

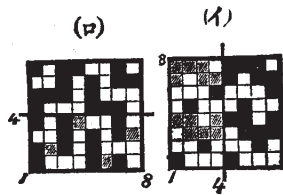


二重織(緯二重)の畝織は、袋織又は風通織と一重織組織とを混合して作れるものにして、之によりて織成せる布は、堅に畦を生ずるのみならず、又一種の縮皺を生じ、趣味多きが故に、東郷織など、稱し、絹綿交織に應用せらるること少なからず。而して第七十圖は其一例なり。

獵用の服地に供せらるゝ畝織の一種なれども、近來絹織物にも應用せらるゝに至れり。

例へば第七十一圖は平織地の「ベッドフォールド」織し

圖八十六第



其織成せる布は、莫大小の如く甚だしからざるも、他の組織に比し、多く伸ふるものなり。其豎に伸ふるを豎トリコ織と云ひ、横に伸ふるものを横トリコ織と云ふ。例へば第六十八圖にて、(イ)は豎トリコ織、(ロ)は横トリコ織の組織なり。

三 畝織

畝織とは織物の表面に大なる畦を生ずるものにして、普通に之を三種に分つ。即ち

緯二重織より成れるもの、二重織より成れるもの、

「ベツドフォールド織」之なり。

緯二重織より成れるものは、平織又は斜文地にして、其平織のものは豎に畦を生じ、斜文地のものは斜めに畦を生ず。

例へば第六十九圖にて(イ)は平織に、(ロ)は斜文織に畦用緯絲を用ひたるもの。

(ハ)は、畦用の緯絲を用ひざるものなり。

(二)の正繪に倣ひて、其紋と紋との中間に、心緯を織込みたるものにして、織成せる布は其外觀殆んどピツケ織と同様なり。(Wは心緯の印なり)

第四章 二重織の特別組織

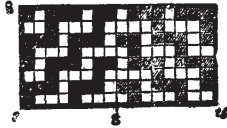
二重織の特別組織の重なるものは、

一 一挺杼の風通織

風通織にて博多帯の如く、地合の強剛なるものを作るには、少しく其組織を變じ、一挺杼にて製織するが故に、此組織を俗に一挺杼の風通又は風通博多と呼べり。

第六十七圖は其一例にして、表の組織と裏の組織とは、互に反對すべく綾を向合はしむるを要す。然らざれば其境界判然せざるのみならず、又地合を堅剛ならしむること能はず。

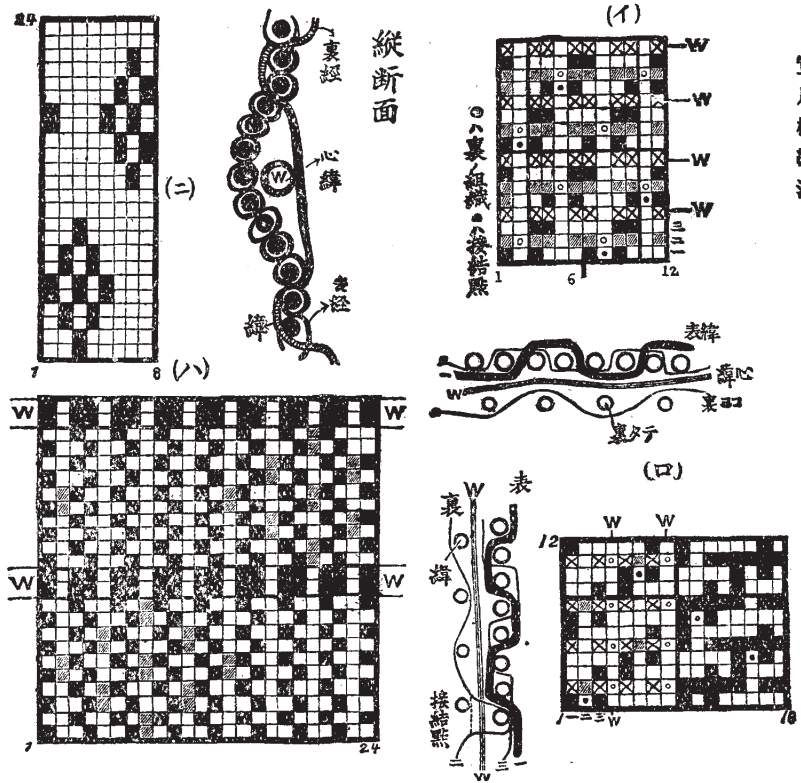
第六十七圖



二 トリコ織

トリコ織は専ら弾力強く、且つ伸縮自在なる毛絲を用ひて製織せるものにして、

第六十六圖



實用機織法

云ふ。其方法種々ありと雖も、要するに其心絲は織物の表裏兩面に表はれざる様に、全く中間に包藏せしむるにあり。例へば第六十六圖にて(イ)は、表は2/2斜文織、裏は平織にして、二と一との割合に組合せ、横に心を入れたるもの。(ロ)は、同組織に、經に心を入れたるもの。(ハ)は、

なれる正繪を描き、此正繪の三倍、數の野を有する意匠紙を取り、經も緯も共に二野隔きに一野づゝ黄色の繪具を塗り、表の絲と裏の絲とを區別し、黄色の野は無きものと見做して、表の組織即ち平織の組織點を附し。

二、次に裏の緯絲の通る時には、表の經絲の全部を引上げべく、裏緯絲の上にある總ての表經絲に夫々附點し。

三、然る後に裏の經緯絲に相當すべき野に、正繪に倣ひ附點し、且つ其上下にある二つの表緯に接合せしむべし。

例へば第六十五圖にて、(イ)は正繪、(ロ)は其組織の一部分(いるばい、に示せる部分)なり。

此組織を織るには普通に二重男卷を用ひ、裏經は普通の如くハッ齒止めとし、表經は上に裝置し、重錘により支ふるを可とす。

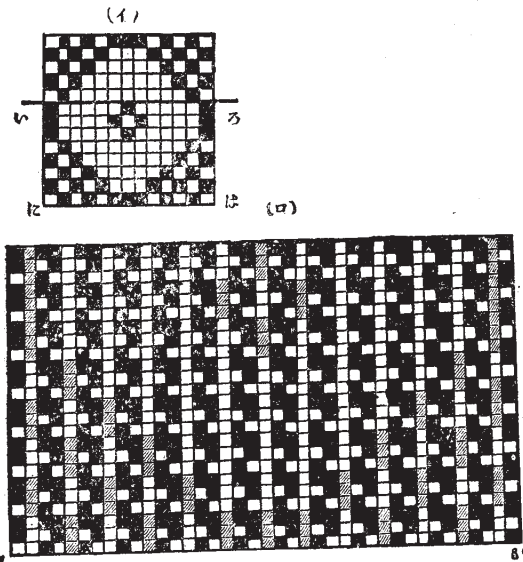
八、心入織物

二重織にて其地合を厚くせんが爲めに、太き絲の心を入ることあり、之を心入織物と云ふ。此心は豎の方向に入るゝものと、横の方向に入るゝものとの二種にして、就中豎の方向に入るゝを經心入れと云ひ、横に入るゝを緯心入れと

七、「ピツケ」織

「ピツケ」織は普通に浮出織又は凸凹織とも稱し、平織の二重組織に接結點を應用し、表の織物に凸起せる紋様を生せしめたるものなり。此組織の織物は多くは表裏とも同色にして、普通に綿絲又は麻絲を用ふれども、稀には毛絲又は絹絲を用ふることあり。其表には細き絲、裏には太き絲を用ひて、經緯共に表二本、裏一本の割合に組合せ、裏の經絲を強く張りて製織するが故に、表の織物は、裏經絲の接結により牽縮せられ、深き窪みを生ずるものなり。

圖五十六第



今此組織を作るには、
一、先づ一つの直線形(割出)より

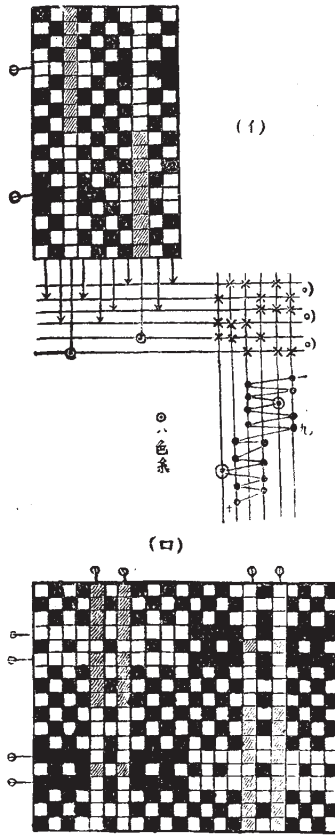
例へば第六十三圖にて(ロ)は、正繪(イ)の如き十の字緋の組織、及織方を示せるものなり。尙此外にサの字、キの字、井桁、龜甲等の緋織も亦同様にして、容易く按出することを得べし。

黄●金●織●は一名二重刺子織とも稱し、半織の地合に、形絲と繪緯とを用ひて、緋

を織出せるものにして、其種類少なからず。

例へば第六十四

圖 四 十 六 第



(イ)は十の字緋、
(ロ)圖にて、

はササの字緋の組織なり。

以上二種の緋織は、何れも織上りの紋様の大きさより打算して正繪を描き、夫々配色を工夫すれば、得る處の緋の種類、亦少なからず。(第十一章を編第(一)章を看よ)

て染たる、所謂飛白絲かすりを用ひて製せる平織の總稱なり。而して此絣織に近似すべく、組織にて織出せるを織絣かすりと呼び、俗に變風通かはりかすり又は黃金織こがねなど唱ふるは、皆此類なり。

變風通は一名風通絣又は綾絣とも稱し 風通の組織に色絲を應用して、絣紋様

を織出せるものなり。今

此組織を作るには、先づ

其絣の正繪を描き、之を

意匠紙の上に、二倍の大

さに擴大しつゝ、風通織

と同様に二の倍數の輪廓

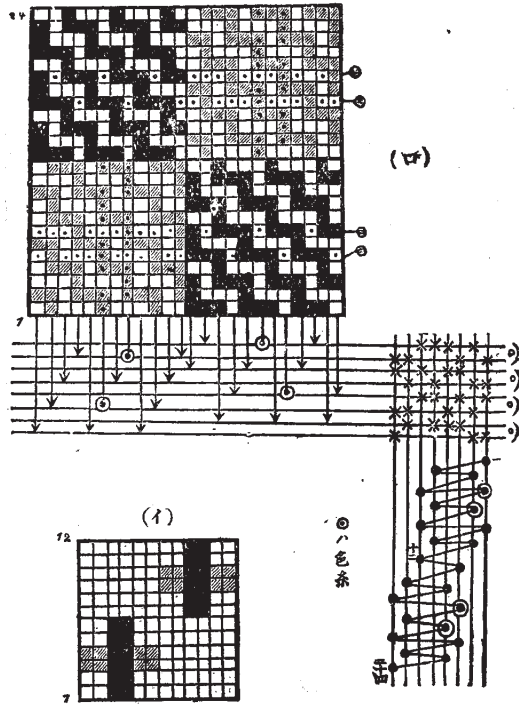
を取り、之に表と裏の組

織點を入れ、絣を表はす

部分の經緯絲に夫々配色

を施すべし。

圖三十六第

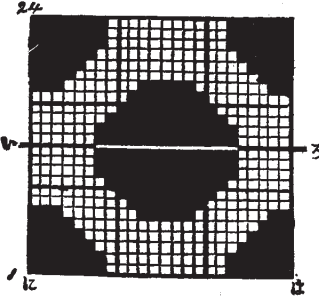


(イ)

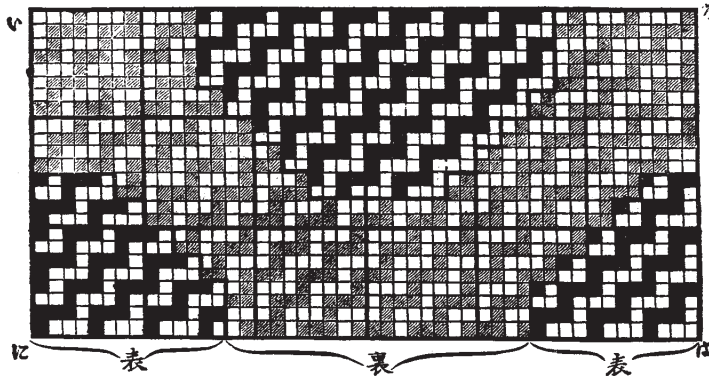
(ロ)

圖 二 十 六 第

(イ)



(ロ)



の共通點たる1、3の斜文點を包むべく、裏の組織點を附すべし。

例へば第六十二圖は

風通織の組織

にして、(イ)は

正繪、(ロ)は「い

ろは」の二線

にて區劃せる

部分の組織を

示す。而して

濃色は表の組

織點淡色は裏

の組織點なり。

六、織拵

拵織とは、絲を括り

の二種の内一つを選ぶべし。而して(イ)の方法によるものを、下より上に接結すと云ひ、(ロ)の如きを上より下に接結すと云ふ。

例へば第六十一圖にて、(イ)は平織の二重組織にして、下より上に接結し、

(ロ)は反對に上より下に接結するもの、(ハ)は表が平織、裏が $\frac{2}{2}$ の斜文の組織を縷子點にて接結し、(ニ)は表が花崗織、裏が $\frac{2}{2}$ の斜文織に、 $\frac{1}{3}$ 斜文點にて接結したるものなり。

五、風通織

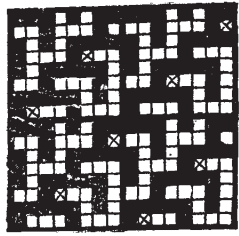
風通織と稱する織物は、表裏二種の色絲を用ひ、上の織物と下の織物とを交換して、紋様を織出せる平織の二重組織なり。然れども稀に斜文織の二重組織を用ふることもあり。

今一個の風通織の意匠圖を作らんには、先づ意匠紙に其正繪を描き、次に其罫の二倍數の罫を有する意匠紙を取り、正繪に倣ひ一點を四樹とし、二倍の大きに擴大しつゝ鉛筆にて輪廓を撮り、表の組織と裏の組織の入るべき部分を區劃し、然る後に表の部分に表の二重平織の點を入れ、次に裏の部分には二重平織

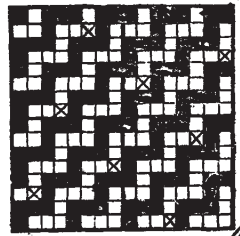
第十六圖

第三章 二重織

(イ)



(イ)



Xハ接結點



中間を擇ぶべし。

(ニ)



表組織



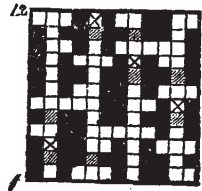
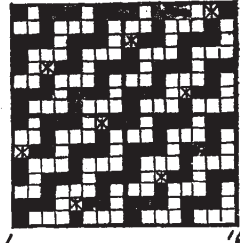
裏組織



接結點

Xハ削去ス點

(ロ)



(ロ)

上の織物の經絲を引
下げて、下の織物の
緯絲に組織せしめて
接結するもの、

三、二色以上の色絲を用ふる場
合には、布の表面を害せざ
る色絲に由り接結すべし。
四、接結するには以上三要項に
注意し、更に

(イ) 下の織物の經絲を引上げ
て、上の織物の緯絲に組
織せしめて接結する
もの、

切りの平織の部分は、全く内部に包まれて表裏共に表はるゝことなし。

若し片紐のものを作らんに、製織の際に横口を一侧にのみ作らば可なり。

四、二重織の接結法

二重織の目的は、單に袋織を作るのみにあらずして、上下二枚の織物を綴合し、以て一枚の両面の織物を製するにあり。而して此綴り合せをなすを接結せつけつすと云ふ。蓋し此接結は極めて重要な方法にして、其拙なるものは布の面を害し、又は皺波を生ずること少なからず。今普通に行はるゝ接結の方法を擧ぐれば次の如し。

一、接結點は、織物の全面に配布して、一方に偏せず、互に適當の間隔を保たしむべし。

例へば上下の織物の經緯の組合せが、一本づゝならば8°(經絲八本)に付き二點、又二本と一本ならば6°に付二點、或は12°に付二點の割合に接結點を擇ぶが如き之なり。

二、接結點は織物の表面を害せざる様に、成るべく左右に經絲の長く浮ける

して用ふべし。

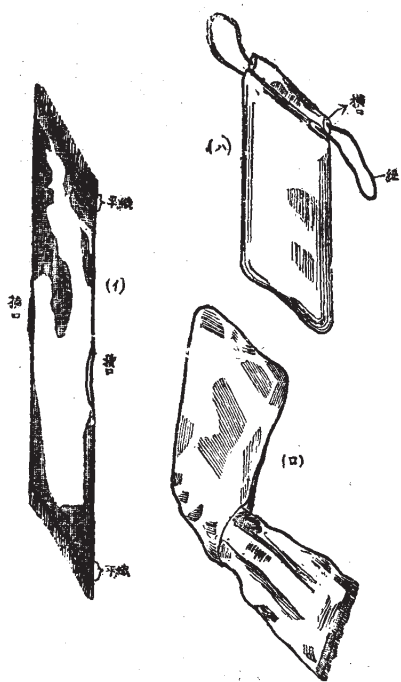
財布には重に絹絲を用ふれども、粉囊の如きは綿絲なり。

「ポンプ」用の水管即ち「ホース」は、水に遇へば膨張すべき性を有する纖維を選び、専ら亞麻絲を用ひ、經絲の張り方と緯絲の打込方とに注意し、多少の壓力を受くるも、水の漏れざる様にするべし。

斜文織の組織を有する袋を作らんには、表の織物と裏の織物とは、其斜文の走り方を反對ならしむるを要す。

三、縫目なき信玄袋

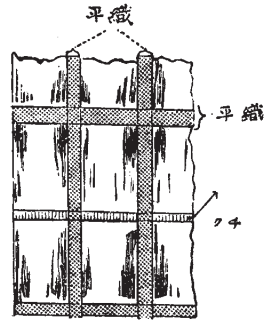
第六十圖



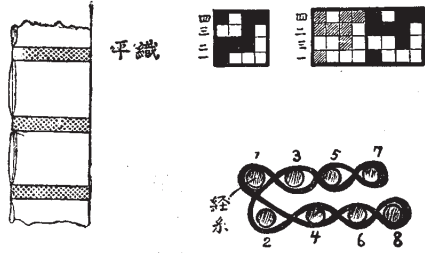
第三章 二重織

袋織の組織を應用して、第六十圖(イ)の如く織り上げて後、(ロ)の如くして裏を返し二重の袋となし、其横口により出來たる裂け目に紐を通せば、縫目なき信玄袋となり、織り

圖八十五第



圖九十五第



裏色を異にするか、或は縞を異にすることあらば、
 布の面を害せざる様に、表裏の織物を接結するを
 要す。(第六十一圖を看よ)

若し財布の口を少しく裂きて、手を入れる、に便ならしめ
 んと欲せば、杼二挺を用ひて其部分のみ緯糸を後に戻し
 て織り得と雖も、横口袋の組織(第五十圖)を其部分に應用せ
 ば、杼一挺にて容易に製織することを得べし。

二、横口の袋織

普通に製する袋織は豎口なれば、其切り口には特
 に細き緯糸を織り込みて、緯糸の解ぐれるを防ぐ
 と雖も、稀には横口の袋織を作りて此憂を防ぐこ
 とあり。

横口の袋を作るには、第五十九圖の如く緯糸の打
 込順を表緯二本、裏緯二本となすべく變換したる
 組織を用ひ、底を平織とし、織上げたる後に裏返

今此袋織を製するに就きて、注意すべき事項を擧ぐれば次の如し。

一、總經絲數を奇數たらしむること、

例へば(ロ)の如く偶數の經絲を用ふれば、其一側に緯畦織を生じ、耳を惡しくするも、(ハ)の如く奇數とせば可なるが如き之なり。

二、袋織は普通に箠一羽に四本入とすれども、其兩端即ち上の織物と下の織物との接續點は、緯絲の織り縮りの爲めに著しく緊縮せられ、其折れ目剛くなりて、摩擦を受くること多ければ、次の如く兩端の込數を減じて、之を防ぐべし。例へば

1	2	3	3	4	4	4				4	4	4	4	4	3	3	2
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

斯の如くして織り上げたるものは、單に長き管となるのみなれば、財布、雜囊の如きものを製せんには、其底となるべき部分を作らざる可らず。然るに此織物が無地物ならば、第五十八圖の如く底となるべき部分を平織とし、此平織の部分の中央にて裁ち切り、裏返して用ふれば可なれども。若し此袋の經絲が表

實用機織法

$\frac{3}{3}$ 斜文	平織	三	と	一
$\frac{3}{3}$ 斜文	平織	二	と	一
$\frac{3}{3}$ 斜文	$\frac{2}{1}$ 斜文	二	と	一
堅トリコ織	平織	四	と	一

又時としては

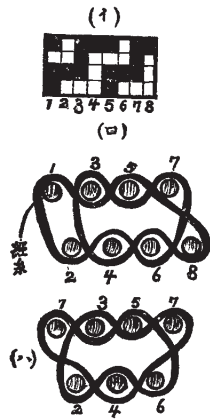
經絲が二と一本	緯絲が一本と一本
經絲が三と一本	緯絲が二と一本
經絲が四と一本	緯絲が二と一本

とすることもあり。

一、袋織

袋織は普通に平織の二重組織なれども、稀に斜文織を用ふることあり。而して

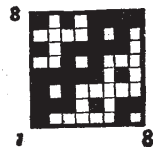
圖七十五第



仕掛にて織り得ると雖も、普通には八枚の綜統を用ふ。

此の組織の應用は、専ら「ランブ」の心、財布、水管及雜囊等なり。
 平織の組織よりなれるものは、第五十七圖(イ)の如く經緯共に四本の絲にて完全するが故に、綜統四枚、踏木四本を用ひ、弓棚

圖六十五第



色を塗れる経緯糸の交点に附すべきなり。
 若し $\frac{2}{2}$ の斜文織の二重組織を作らんと欲せば、八の倍數を
 有する意匠紙を取り、前と同一の方法により容易に作ることを得べし。(第五十圖)

二重組織に於ける経緯糸の配列の割合は、種々ありて一定せるものにあらざれども、普通に用ひらるゝものゝ一例を擧ぐれば左の如し。

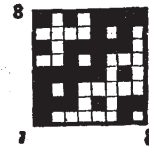
表の組織	裏の組織	表と裏の糸の割合
平織	平織	一本と一本
平織	平織	二と一
平織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	二と二
平織	平織	二と一
平織	平織	二と二
$\frac{2}{1}$ 斜文織	平織	二と一
$\frac{2}{2}$ 斜文織	平織	二と二
$\frac{2}{2}$ 斜文織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	二と二
$\frac{2}{2}$ 斜文織	平織	二と一
$\frac{1}{3}$ 斜文織	$\frac{1}{3}$ 斜文織	二と二
$\frac{1}{3}$ 斜文織	$\frac{1}{3}$ 斜文織	二と二
五枚縞子	五枚縞子	二と二

第三章

二重織

- 一、四の倍数の野を有する一つの意匠紙を取り、前と同様に黄色の繪具を塗りて、裏の經絲と裏の緯絲とを區別し。(1)第五十五圖
 - 二、次に黄色を塗りたる野は總て無きものと見做し、表の經絲に相當する部分に平織の組織點を附け。(2)同圖
 - 三、表の組織を入れ終りたらば、黄色を塗れる裏經と裏緯との交點に、裏の組織點(x)を附すべし。然るときは此等の組織點の綴り合せは、 $\frac{1}{3}$ の斜文織となる。此 $\frac{1}{3}$ の斜文織は平織の二重組織に於ける、共通の組織點なり。(3)同圖
 - 四、斯く表の組織と裏の組織とを組織せしむるときに、裏經は表に出て、普通の組織となるを以て、裏の組織を作ると同時に、表の經絲の全體を引上げるを要す。(4)同圖
- 要するに二重組織の一般の構成法は、先づ意匠紙に黄色を塗りて表と裏の絲を區別し、第二に表の組織點を附し、第三に裏緯の上にある總ての表經を引上げ、表經に黄色を塗れる部分には悉く組織點を附し、第四に裏の組織點を黄

圖六十五第



色を塗れる経緯糸の交点に附すべきなり。
 若し $\frac{2}{2}$ の斜文織の二重組織を作らんと欲せば、八の倍數を
 有する意匠紙を取り、前と同一の方法により容易に作ることを
 得べし。(第五十圖)

二重組織に於ける経緯糸の配列の割合は、種々ありて一定せるものにあらずれども、普通に
 用ひらるゝものゝ一例を擧ぐれば左の如し。

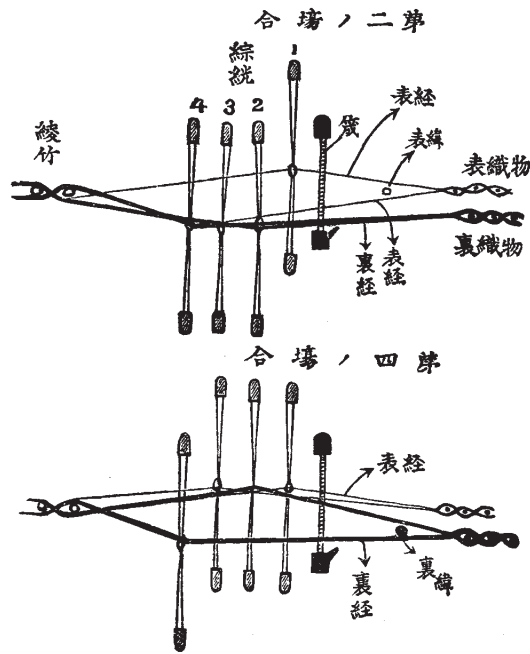
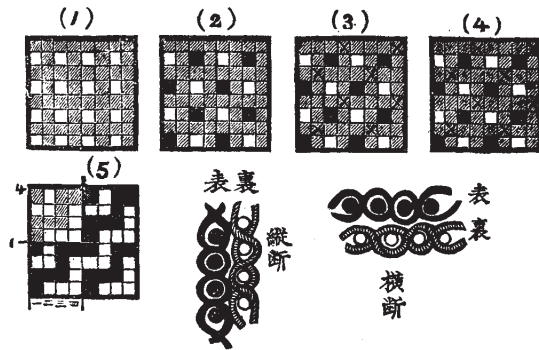
表の組織		裏の組織		表と裏の糸の割合	
平織	平織	平織	平織	一本	一本
平織	平織	平織	平織	二	二
$\frac{2}{1}$ 斜文織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	一	一
$\frac{2}{2}$ 斜文織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	平織	平織	二	二
$\frac{2}{2}$ 斜文織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	平織	平織	二	二
$\frac{2}{2}$ 斜文織	$\frac{2}{2}$ 斜文織	平織	平織	一	一
$\frac{1}{3}$ 斜文織	$\frac{1}{3}$ 斜文織	$\frac{1}{3}$ 斜文織	$\frac{1}{3}$ 斜文織	二	二
五枚縞子	五枚縞子	五枚縞子	五枚縞子	二	二

第三章 二重織

- 一、四の倍数の野を有する一つの意匠紙を取り、前と同様に黄色の繪具を塗りて、裏の經絲と裏の緯絲とを區別し。(1)第五十五圖
 - 二、次に黄色を塗りたる野は總て無きものと見做し、表の經絲に相當する部分に平織の組織點を附け。(2)同圖
 - 三、表の組織を入れ終りたらば、黄色を塗れる裏經と裏緯との交點に、裏の組織點(x)を附すべし。然るときは此等の組織點の綴り合せは、 $\frac{1}{3}$ の斜文織となる。此 $\frac{1}{3}$ の斜文織は平織の二重組織に於ける、共通の組織點なり。(3)同圖
 - 四、斯く表の組織と裏の組織とを組織せしむるときに、裏經は表に出て、普通の組織となるを以て、裏の組織を作ると同時に、表の經絲の全體を引上ぐるを要す。(4)同圖
- 要するに二重組織の一般の構成法は、先づ意匠紙に黄色を塗りて表と裏の絲を區別し、第二に表の組織點を附し、第三に裏緯の上にある總ての表經を引上ぐべく、表經に黄色を塗れる部分には悉く組織點を附し、第四に裏の組織點を黄

今假りに表の織物と裏の織物とを共に平織とし、其組合せの割合を一本づゝと

圖五十五第



せば、完全意匠圖の野數は、表二本と裏二本にて経糸も緯糸も四本づゝなるべし。由りて

數不同にして、且つ其數多きを要するのみならず、引込方も亦複雑なれば、近來は此方法を避け、鑄鉛紋にのみ「ドビー」機を應用し、綜統二十四枚(山道通し)踏木三本(地二本、ドビー一本)を用ひ、兩足踏とするもの多きに至れり。

琥珀地用の形絲は、地經絲の三四倍大のものを用ふるを普通とす。又た鑄鉛紋を弓棚仕掛にて織るには、形絲を組織の通りには、一本の經絲を數回單一綜統の下坪に通すべし。

第三章 二重織

二重織は經緯各二重の組織にして、表裏二枚の布を綴り合せたるものと同一なり。而して此組織を作る目的は、

- 一、ランプの心(しん)、唧筒の水(すい)管、財布等の袋織を作ること、
 - 二、無雙絲織の如き兩面の織物を作ること、
 - 三、二種以上の色絲を用ひて紋様を織出すこと、
- 等にして其應用頗る廣し。而して此組織を作るには、先づ表と裏の組織及其組合せの割合をも定めざる可らず。

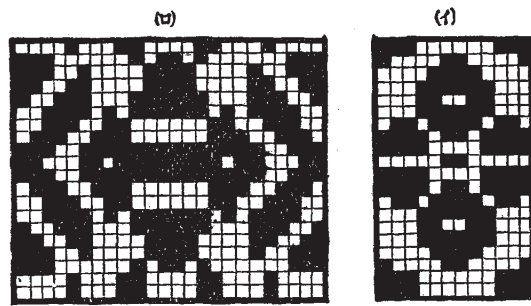
四、紋様の都合にて、織物の裏面に形絲長く飛べるときには、糊にて固むるか、或は表面を害せざる程度に少しく抑ゆべし。(第五十三圖に(x)は抑へ點)

第五十四圖は俗に鐳鉦と稱する紋様にして、(イ)、(ロ)二種を一組とし、専ら博多帶地に應用せり。

元來此鐳鉦紋は博多にて佛具より形取り、帶地に應用せしものにして、此織物を鐳鉦博多と呼び、常に筑前藩主黒田侯より幕府に獻納品たりしが故に、別名を、獻上博多とも稱せり。

此紋様を織るには、地の綜統六枚と、二つの鐳鉦紋の綜統十一枚(任掛)とを合せて十七枚を用ひ、踏木は地に二本、紋に十一本、合計十三本を用ひ、地の踏木と紋の踏木とを、兩足踏とすべし。此方法は一見簡易なるが如きも、一本の形絲を數枚の綜統に通入せざる可らざるが故に、形絲用の綜統は普通の場合よりも、綜絲の

第五十四圖

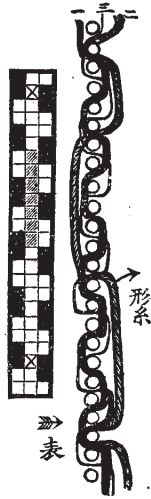


綜統に通入せざる可らざるが故に、形絲用の綜統は普通の場合よりも、綜絲の

きは、此一例なり。此浮經絲を俗に形絲と云ふ。而して此等の形絲を用ひて紋様を織出すには、常に次の如き注意を要す。

- 一、形絲にて表はす紋様は、恰も縫取紋の如く、織物の表面に軽く浮き上るが故に、其絲の良否は亦織物の品位に影響を與ふるものなり。由りて形絲は常に地の經絲よりも絲質優良にして、太く且つ燃甘き諸燃絲を撰ぶべし。

圖三十五第



- 二、形絲は地の經絲より太くして、其組織異なるを以て、別の男卷に巻き、二重男卷とすべし。
- 三、經二重の紋織は、地の經絲の外に形絲をも組込むが故に、其組合せ方によりては其部分のみ密に過ぎ、紋様を疎らくするの恐れあれば、箴の込數が三つ入ならば、紋様の部分は地經絲二本、形絲一本の割に、又四つ入ならば、地經絲二本、形絲二本の割合にするを宜しとす。

例へば第五十二圖にて、(イ)は表の組織を琥珀、裏の組織を $3\bar{1}$ の斜文織となす

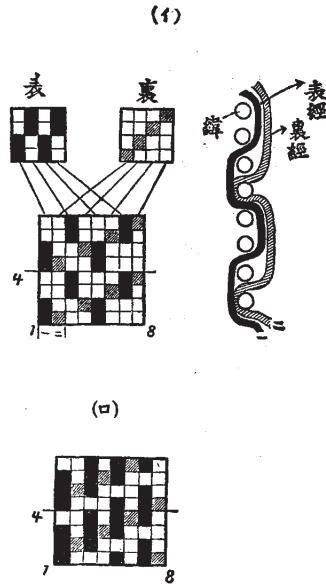
べく、一本隔きに組合はして作れる、無雙袴地の組織の一種なり。

(ロ)は両面とも、 $3\bar{1}$ の斜文織より成れる組織なるが故に、表を $3\bar{1}$ 、裏を $1\bar{3}$ の斜文織とし、組合せて

作れる両面綾織なり。

裏経は表経の長く浮ける間に組織せしむべく注意すべし。

圖 二 十 五 第



らば、裏は成るべく縞子若しくは之に類する斜文織を用ひるを要す。然らざれば、織物の表面を害するの恐あり。

此組織は普通の織物の上に、他の浮經を用ひて紋様を表はすことを得るが故に、琥珀地又は縞子地等に應用せらるゝこと少なからず。彼の博多帯の鑢・鉛・紋の如

紋と紋との間に飛び糸を生せざるが故に、極めて便利なり。此機械は恰も「リボン」^{リボン}、ボタン^{ボタン}の如く、小さき杆を左右に動かして縫取るものなれば、必要に際し下に卸ろし杆を動かすべく、上部を螺旋にて吊すを普通とす。而して其杆は横に動くものと、圓弧状に動くものとの二種あれども、多くは横動式なり。

「スロキヤル」は佛蘭西にては「ボタン・フロツシエ」と呼ぶ。

第二章 經二重の組織

經二重の組織は、緯二重の組織と反對にして、此組織を作る目的は、

- 一、無雙袴^{むさうばこ}の如く緯糸を表面に出すことなく、表裏二種の組織を作ること
 - 二、二重の經糸により紋様を表はすこと、
- 等にして、其應用も亦少なからず。而して此組織を作るには前と同様に、
- 一、先づ意匠紙を取り、表經と裏經とを黄色の繪具にて區別し、
 - 二、表經即ち黄色を塗らざる堅野に、表經の組織を入れ、
 - 三、次に裏經の組織を、黄色を塗れる野に入るれば可なり。

之を共口こぐちに包むと云ひ、専ら繪緯博多（女夏帯地）等の兩面紋織に應用せらる。

例へば第五十一圖にて、(ホ)は正繪（ニ）の如き紋様を、琥珀地の兩面紋に織出すべき組織圖にして、地緯も繪緯も紋様の外は、總て共口に包めるものなり。此の如く地緯を繪緯に兼用せしむるを、地上すと云ふ。又此二種の緯絲を、表の紋様にのみ浮し、他は皆地を組織せしむれば片面紋織（ウチガ）となり、一つの緯絲の浮ける下は、他の緯絲にて組織するが故に、地合も亦堅強なり。

織子地に單色にて紋様を織り出せるものを紋織（子）或は紋（タ）と云ひ、二色以上の色染絲を用ひたるを縹珍（子）と云ふ。又寫眞其の他の眞景を正繪として、組織により表はせる眞景織あり之を寫眞織（子）又は風景織と云ふ。(後編口繪を見よ)

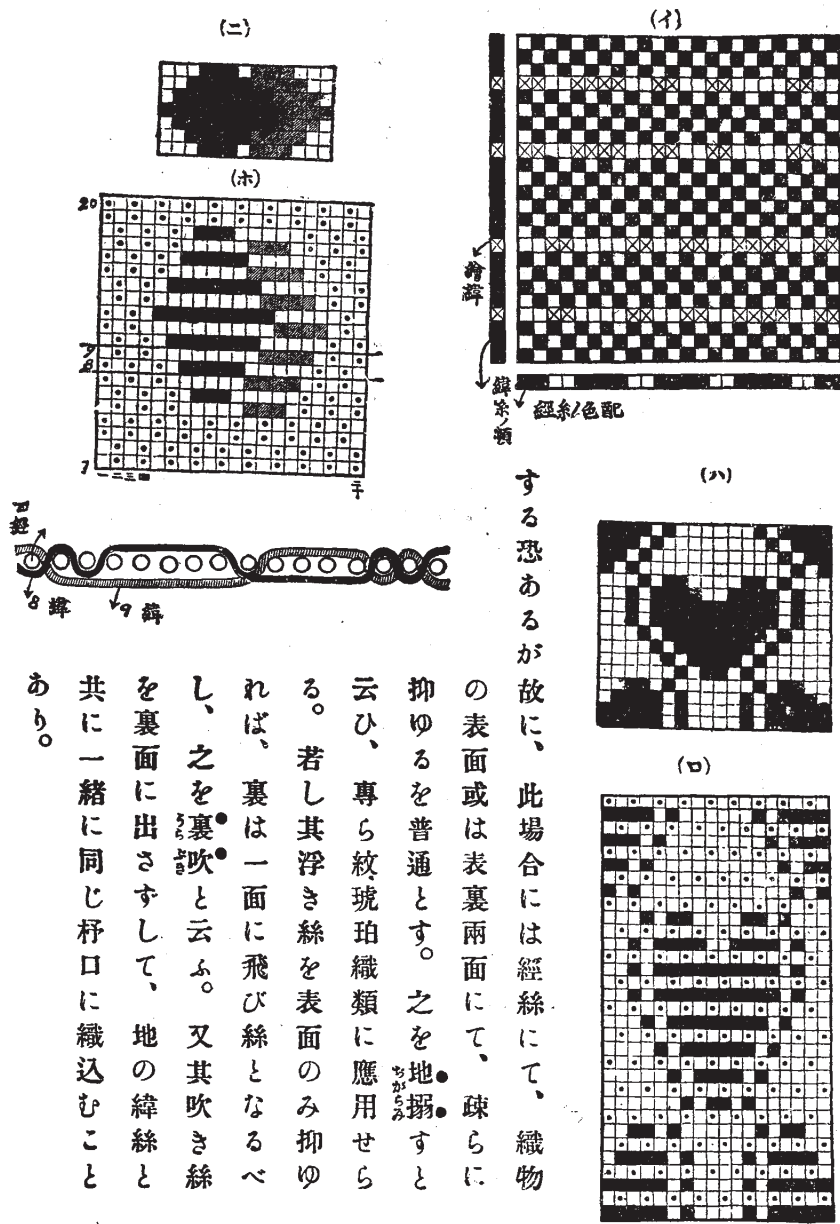
斯の如く紋織物の紋様は、總て繪緯にて表はすと雖も、其紋様が散在して甚しく隔たる時には、便宜上縫取（ぬいとり）を行ふを普通とす。

此縫取も大なる紋様ならば、手にて縫取ることを得れども、細小にして且つ疎らにあるものは、一種の縫取機を用ふ、之をスワイベル（子）と云ふ。

「スワイベル」を用ふれば紋様は浮出紋となり、著しく光澤を顯はすのみならず、

圖 一 十 五 第

實用機織法



する恐あるが故に、此場合には經絲にて、織物の表面或は表裏兩面にて、疎らに抑ゆるを普通とす。之を地^ち搦^ねすと云ひ、専ら紋琥珀織類に應用せらる。若し其浮き絲を表面のみ抑ゆるば、裏は一面に飛び絲となるべし、之を裏吹^{うらふき}と云ふ。又其吹き絲を裏面に出さずして、地の緯絲と共に一緒に同じ杼口に織込むことあり。

は、其横断面を示すものなり。

緯二重の組織は多くは片面斜文織と片面斜文織、或は片面斜文織と縞子織なれども、帯に表裏共に緯縞子の組織を組合すもあり。而して表裏同一の方向に走れる斜文の緯二重の組織を得んと欲せば、裏の組織と表の組織とは互に反對せる方向のものな組合はすべし。又緯絲にて裏附をなす場合には、裏の緯絲は成るべく擦の甘きものを用ふべし。

緯二重の組織にて製せる紋織物の内にて、高尚なるは縞珍、厚板、繪緯博多等の如きものにして、帯地若しくは裝飾用の織物に應用せられ、其最簡單なるものは刺子織又は横差織と稱し、着尺物に廣く應用せらる。而して此場合に用ふる横差絲を、俗に繪緯又は吹き絲と呼ぶ。

例へば第五十一圖にて、(イ)は黒四本白二本より成れる千筋の絲織に、白の繪緯を通したる組織圖にして、(×)の印は繪緯が經絲の下に組織せる點なり。

(ロ)は、平織に繪緯を一本隔きに組合して、手本(ハ)の如き紋様を織り出す組織なり。此の如き手本を、紋織物の正繪又は原圖と名づく。

尙紋様の大なる物に至りては、繪緯が織物の表裏に長く浮きて、其組織を弱く

二、表緯と裏緯とを區別したらば、黄色を塗れる裏緯の野は、總てなきものと見做し、他の野に夫々表緯の組織を記入し。

次に黄色を塗れる野即ち裏緯を通すべき部分に、裏緯の組織を記入すべし。此場合には裏緯の組織點の上下には、成るべく表緯を長く浮かしむべく基點を擇ぶを要す。

三、次に黄色を塗れる野即ち裏緯を通すべき部分に、裏緯の組織を

記入すべし。此場合には裏緯の

組織點の上下には、成るべく表

緯を長く浮かしむべく基點を擇

ぶを要す。

例へば第五十圖にて、(イ)は表と裏の組

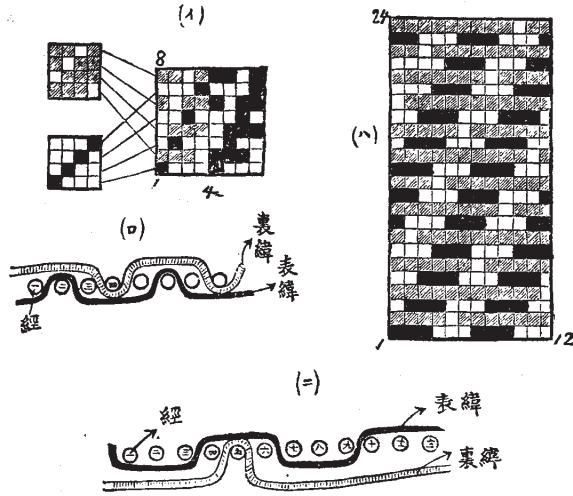
織を各々 $\frac{1}{3}$ 斜文織とし、之を

一本隔きに組合したるものにし

て、(ロ)は其横断面なり。

(イ)は、表の組織は $\frac{3}{3}$ の斜文織、裏の組織は十二枚の縐子織にして、(ニ)

第五十圖



用ふるものにして、之を作るの目的は、

イ、両面の緯絲の裏附を作ること。

ロ、織物の地合を厚くすること。

ハ、紋織物を作ること。

等にして、(ロ)、(ハ)の二種最も多く應用せらる。

例へば經絲に綿絲を用ひ、緯絲に二種の稍々太き毛絲(表緯には良質の絲、裏緯には稍劣れる絲)を用ひて、恰も毛絲のみにより成れるが如き外觀を有する服地、卓掛又は肩掛等の毛布を作り。或は二種の色染絲を用ひて、繻珍、窓掛等の錦色絢繡たる紋織物を製するが如きは、皆此組織の應用なり。

而して此等の組織を作るには、表緯の組織と裏緯の組織とを、一野隔き、又は二野隔き……等、任意に組合はすれば可なり。即ち

一、先づ表と裏の組織を描き、一定の意匠紙に其組合せの割合に従ひ、表緯と裏緯とを區別する爲めに、裏緯を通すべき部分には總べて黄色(又は極淡き色)の繪の具を塗るべし。

第七編 重ネ織の組織

凡そ織物の内に裏附うらつけを爲せるもの、地合を厚くせるもの、又は二種以上の色染絲を用ひて、種々の紋様を織出せるものとあり。斯くの如き織物は、普通の組織にては織り得ざるものにして、特に重ネ織又は有層織物と云ひ、普通に之を次の五種に分つ。即ち

- 一、經絲一重にして、緯絲二重よりなれるもの、(略して緯二重織と云ふ)
- 二、經絲二重にして、緯絲一重よりなれるもの、(同じく經二重織)
- 三、經絲も緯絲も共に二重よりなれるもの、(同じく二重織)
- 四、二重織の特別なる組織、
- 五、三重以上よりなれるもの、(重ネ織) 等之なり。

第一章 緯二重の組織

緯二重の組織の經絲は、前の組織と同じく只一種なれども、緯絲に二種の絲を

製織するに調子良く、且つ速かにして中口の組織を得るにあれども、多数の綜
統を用ふるものには、餘り適當のものにはあらざるべし。而して此種の機械は
多くは機臺の上に載するものなれども、機臺の下に据ゆるもの亦尠なからず。

V形の「ナイフ」により、二本の内一本の堅針を引上げ、一方が上れば他方は下るべく、装置せらるゝものにして(上口と下口)、理論上便利なるが如きも、實際は普通の「ドビー」機の綜統を、少し低く釣れると大差なきが如し。

又下口の装置は、普通に紋織物製織の際、「ジャカード」機に併用すること多く、其装置は略ぼ「ジャカード」機に於ける伏機よせまなの仕掛と同様なれば、茲には省くこととせり。

第五章 諸踏「ドビー」機

「ドビー」機は踏木一本にて、其製織不便なるが故に、普通の織物を製するが如く、二本の踏木を用ひ、千鳥足に踏ましむべく、工夫したるものを諸踏「ドビー」機と云ひ、其構造は普通の機械二個並べたるものと見て大差なかるべく、左行の堅針と右行の堅針とは、互に一對となりて一枚の綜統に關連し、各行別に紋板を有するが故に、奇數の緯絲を織るべき紋板を右行の堅針用とすれば、偶數のものは左行の堅針にて運動を傳ふべく、組立てたるものにして。此機械の特長は

張せられ、之に通入せる經絲を壓迫し、其通過を妨ぐるのみならず、斷緒を通入する等にも頗る不便なり。

然れども小間綜統、針金綜統又は無雙綜統等の如き、目途を有する綜統を用ふるときには、其重錘は少しも經絲を壓迫することなく、其通過圓滑にして極めて便利なり。是故に「ドビー」機用の綜統としては試験的に少數を用ふるの外、成るべく單一を避け、無雙又は小間綜統を用ふるを良とす。

綜統の重錘は高速度にて製織するには、動搖甚しくして不便なれば、格子を入れる、か或は螺旋を用ゐて綜統を強らしめ、又綜統數多きときには、經絲は常に手前の綜統より通入し始むるを便なりとす。

第四章 「ドビー」機の特別裝置

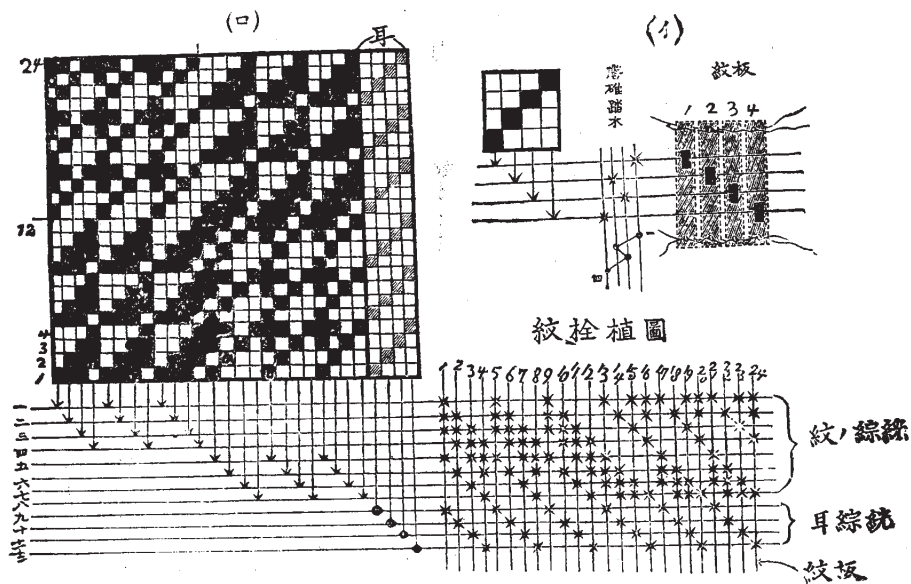
「ドビー」機は普通に上口の杼口を作るものなれども、中口又は下口を作ることを得べし。而して此等の裝置は皆特別の方法なるが故に、用ふること少なし。中口の杼口を作るには、一枚の綜統に對し二本の割に豎針を二行に列べ、之を

例へば第四十九圖(イ)は1/3斜文なれば綜統四枚、踏木四本にて織り得と雖も、之を「ドビ」機にて織らんには、紋板の數は經絲の數即ち四枚にして、第一の紋板には第一の綜統線上に、第二の紋板には第二の綜統線上に、第三の紋板には第三の綜統線上に、第四の紋板には第四の綜統線上に夫々紋栓を植ゑ、之を順に綴りて用ふべく、又(ロ)圖は二十四本にて完全する變化組織なれば、綜統十二枚、踏木八本にて織ることを得れども、「ドビ」機に依らんには、綜統十二枚と紋板二十四枚を要す。而して其第一の紋板には第一の緯絲上の組織より、第二の紋板には第二の緯絲より、順次第二十四番の紋板に及ぼし、夫々引上ぐべき綜統の點に紋栓を植うべし。

第三章 「ドビ」機用綜統

「ドビ」機には多數の綜統を使用するが故に、之を用ふる綜統の種類の選擇、及經絲の通し方等は、「ドビ」機使用上に一大影響を與ふるものなり。若し單一綜統を用ふることあらば、其綜統の綜絲は、其下に吊せる重錘の爲めに、下に緊

圖 九 十 四 第



紋 控 植 圖

斯く記號したる紋板には、夫々踏木と綜統の結付方(唐確仕)と同じき方法により、第一の紋板には第一緯の組織點より、其緯絲を通する爲めに、引上げべき經絲を通入する綜統を求め。此綜統線と第一の紋板との交點に紋控を植ゑ、又同様に第二の紋板には、第二の緯絲の組織點よりして夫々紋控を植ゑ、順次第三第四の紋板に及ばし、緯絲數と同數の紋板を見出し、之を麻絲(二枚)にて綴り、機械に掛け一製織すべし。

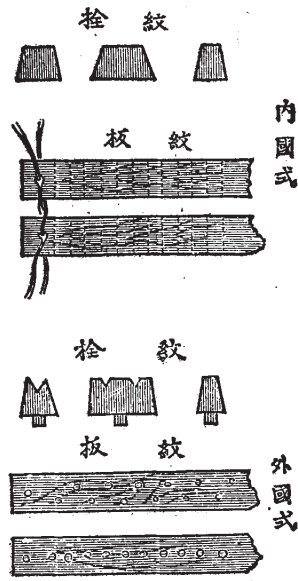
るを要す。

總て普通の機械にては、同一なる組織を有する緯絲は、同一の踏木を踏みて織り得べきを以て、意匠圖によりては、其緯絲數より少數の踏木にて製織し得べしと雖も、「トビー」機にては其紋板を輪狀に編綴し、之を順次廻轉せしめつゝ製織するものなれば、同一の組織を有する緯絲あるも、同一の紋板を數回返して用ふること能はざれば、紋板の數は必ず完全意匠圖の緯絲數と、同一數を要するものと知るべし。

而して此紋板に紋栓を植ゆる方法は、綜統の通し方の如何によりて異なれども完全意匠圖の經絲の組織が皆異なるものならば、綜統は手前より順に通し、其意匠圖を九十度横に倒し、緯絲の組織を、直ちに紋栓植圖と見做し得べし。

然れども其意匠圖の内に、同一組織の經絲を有することあらば、唐碓仕掛に於けるが如く、同じき組織の絲は同じ綜統に通するが故に、意匠圖より直に栓植圖を見出すこと能はず。此場合には先づ踏木を記すべき位置に、其緯絲數丈の縦線を引き之を紋板と假定し、左より一二三四……と番號を附すべし。

第四十八圖



内國式

外國式

落する恐あり。外國式の紋栓は、紋板に紋栓の足を刺し込むものなれば、其足漸次細くなり、自然に緩むの不便を生ずれども、試験織等を行ふ場合には、易く機臺上にて改植し得て、頗る便利なり。

梅雨其他濕氣の爲めに、紋栓の脱落すること多きときには、膠に代ふるに糶粉^{（註）}を用ふれば其憂なし。

「下」機の運動は、唐碓仕掛と同じく、常に上口の杼口を作るものなれば、此仕掛と同じく綜統は少しく低く釣り、中口に近き杼口を作らしむべく、装置す

「リンドル」の廻轉を正確ならしむべく、別に檣木(ヲ)を用ゐて下より抑へしむ。若し製織中組織の誤りを發見するか、或は織傷を生せし場合に、再び元の杼口を得んと欲せば、先づ引返紐(カ)を曳き、返し鈎(ワ)を引上げて、「リンドル」を逆轉せしめ、次に踏木を踏めば可なり。

要するに此機械の運動は、紋栓にて堅針を推して「ナイフ」に引掛け、踏木を踏みて「ナイフ」框を上ぐれば、推されたる堅針のみを引上げ、之に連續せる綜統により、上口の杼口を作らしむるにあり。

第二章 紋板及紋栓

斯くの如く「ドビー」機にて、紋様を織り出すに主要なる點は、紋板及紋栓なり。此紋板は細長き機草狀のものにして、普通は檜杉ひのきすぎ或は朴ぼくにて製し、其幅と長さとは機械の大きさによりて異なれり。

紋板に外國式と内國式との二種の別あり、外國式のものには紋板に細孔を穿ちて紋栓の足を刺し込むものにして、内國式のものには、紋板の上に堅針の當るべき

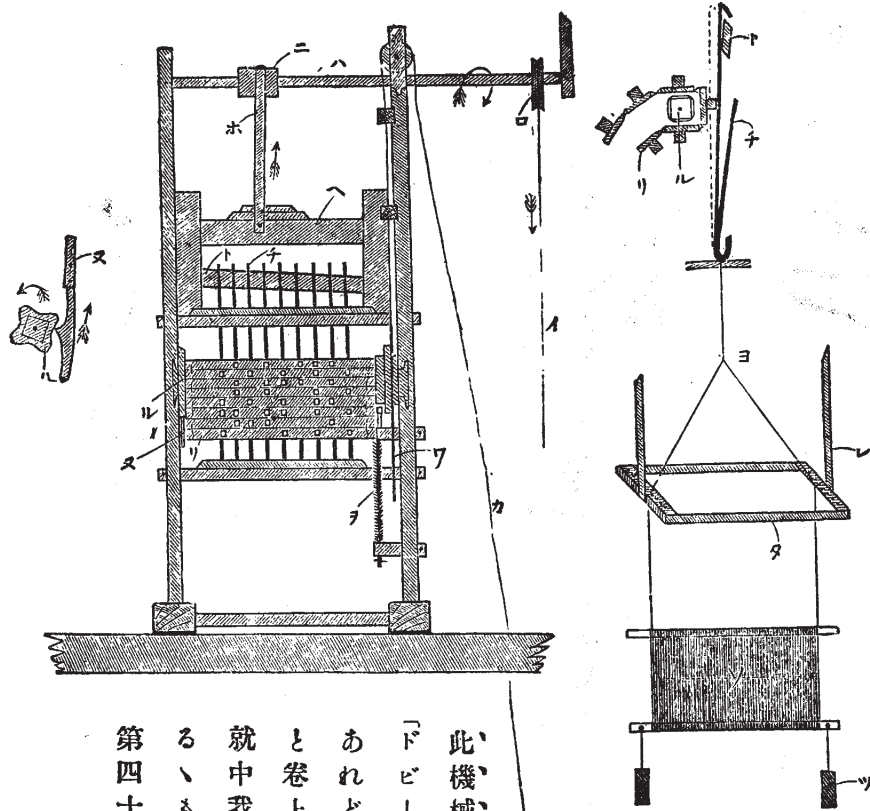
ビ―機の側面圖にして、

- (イ) 踏繩、
- (ホ) 卷上革、
- (リ) 紋板、
- (ヲ) 彈條附檀木、
- (ロ) 太鼓、
- (ヘ) ナイフ箱、
- (ヌ) 鈎(木)引、
- (ワ) 返し鈎、
- (ハ) クルリ棒、
- (ト) ナイフ(丁)廬、
- (ル) シリンドル及稻妻、
- (チ) 堅針、
- (ニ) 小車、
- (カ) 引返し紐、

今之が運動を説明せんに、

- 一、先づ其踏木を踏めば、踏繩(イ)により上部の太鼓廻轉し、
- 二、太鼓廻れば、其軸(ハ)に由り小車(ニ)を同じ方向に廻轉す、
- 三、小車が廻れば、卷上革(ホ)により「ナイフ」框(ヘ)を引上ぐ、
- 四、「ナイフ」上れば、堅針(チ)を引掛けて、之に吊せる綜統を引上ぐべし。
- 五、此堅針は、常に「ナイフ」より離るべく組立てらるゝ故に、紋板(リ)の上に植へたる紋栓(星木又は駒)により、推されたるものゝみ引上げらるゝなり。
- 六、紋板の運動は、「ナイフ」框に連続せる鈎(ヌ)により稻妻(ル)を廻し、「シリンドル」を廻轉せしめ、次の紋板を正面に持ち來らしむ。而して此場合に「シリ

圖七十四第



實用機織法

一三〇

容易なり。而して此紋板は永久の使用に耐へ、堅牢にして價廉なるのみならず、紋紙の如く穿孔機を要せざるは、此機械の特長なり。

「ドビー機」には其構造種々あれども、普通は唐碓式と卷上式の二種にして、就中我國にて廣く用ひらるゝものは卷上式なり。第四十七圖は、卷上式「ド

第六編 「ドビー」機

第一章 「ドビー」機の構造

「ドビー」機は、俗に輕便機又は機釣機と呼び、明治初年に佛蘭西より輸入せしものにして、普通の織機にて織り得ざる組織も、容易に製織し得る輕便なる機械なり。

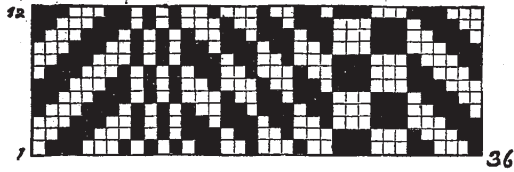
元來普通の織機にては、多くも十枚乃至十八枚の綜統、又は踏木十三本以上のものは、容易に装置し得ざるのみならず、僅に數本の踏木にても、其踏方少しく複雑なるものは、其踏順を記憶するに苦しみ、熟練せる者と雖も、往々踏違ひをなすことあり。然るに「ドビー」機にては、四五枚より七十餘枚迄の多數の綜統を装置し、單に一本の踏木にて誤謬を生ずることなく、簡單に製織することを得べし。

尙此機械は「ジャカード」機又は空引機の如く、大なる紋様を織り出すこと能はざれども、紋紙の代りに一種の紋板を用ひ、其必要に應じて任意に改植すること

通とす。例へば絹綿交織にて、畦織の部分に絹絲、平織の部分に綿絲を用ふるが如き之なり。

第 四 十 六 圖 (下)

(ロ)



(ロ)は、斜子織と斜文織とを混合せる組織の一例なり。

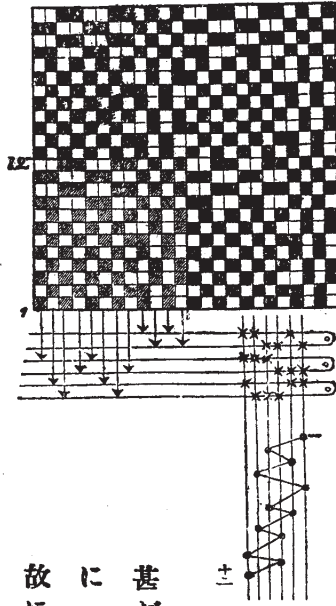
第七章 變化組織及混合組織と

色絲の關係

變化組織は其組織の變化多き丈け、組織と色絲との關係は、千態萬樣變化極りなく。混合組織に於ては、其應用多からずと雖も、亦組織と色絲の關係より得べき美觀、決して少なからず。

抑も此組織と色絲との關係は、敢て理論のみに非ずして、實際上より來れるものなれば、専ら實用を主とし、之に適應せる組織に就て研究せざる可らず。故に讀者は最も簡易の組織より始め、終に其濫奥に達すべく期するを要す。

第 四 十 六 圖 (上)



能はず。

又混合すべき二つの組織の、
 経緯二つの糸の浮沈の割合が、
 甚だしく差あるときには、布の面
 に一種の忌むべき結果を生ずるが
 故に、之を避けざるべからず。例

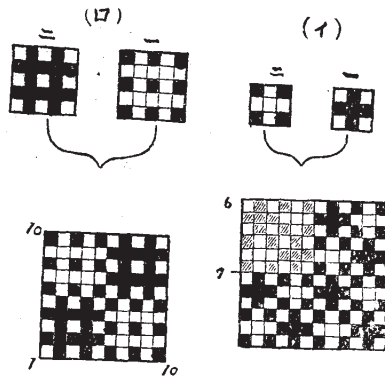
へば、今若し一の織物に、平織と斜文織の二つの組織を混ざるとせば、此場合
 には平織は斜文織に比し、経緯糸の屈曲多く、自然に其経緯糸を緊縮し、布面
 を狹隘ならしむるも、斜文織の部分は然らずして平均を失ふに至るべし。彼の
 絨織は此理を逆に応用せるものなり。

若し強て縞子織及斜文織と平織の如きものを混合する必要あらば、此場合には平織の経糸と他
 の経糸とを區別して、二つの男巻に巻き、二重男巻として用ふるを良とす。

例へば第四十六圖にて、(イ)は吉野織と稱する組織なり。而して此組織にては、

光澤の關係上畦織組織の部分は、他の部分よりも上等の糸を用ふるを普

圖五十四第



のに一羽三本入とし。綿織物なれば十算
前後のものに、一羽乃至二羽隔きに三本
入りとするを普通とす。

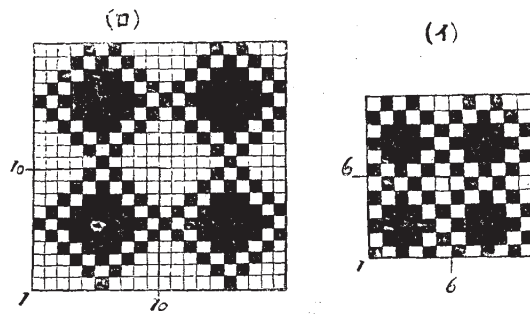
(ロ)は、十枚綜統にて織り得べき、表と裏
の二つの井字形の組合せより成れる、
模紗織の組織なり。

第六章 混合組織

混合組織は、最も廣く應用せらるゝ組織にして、其組織の如何に關はらず、二
種以上の相異なる組織を混合して、織物の各部に異なる組織を織出せるも
のなり。

此等の組織を作るに、最も注意すべきことは、一つの組織と他の組織との相隣
接せる境界なり。即ち一つの組織にて緯糸の表はれたる隣りの組織點は、必ず
経糸の表はるべく意匠するにあり。否らざれば、其境界を判然たらしむること

第 四 十 四 圖



蜂巢織は俗に樹織と稱し。専ら手巾、敷布等に應用せらるゝ組織にして、之によりて織製せる布は、其表面恰も蜂巢の如き觀を呈するを以て此名あり。例へば第四十四圖にて、(イ)は四枚綜統、(ロ)は六枚綜統、山道通しにて織り得る蜂巢織の組織にして、専ら弓棚仕掛にて製織す。

二、模紗織

模紗織は似せ紹又は擬ひ紹とも稱し、經緯二つの絲の組合せ方により、恰も緞子織の如き外觀を呈する組織なり。而して此組織は單獨に用ふるよりも、平織の中に紋様として應用するを良とす。

例へば第四十五圖にて、(イ)は六枚綜統にて織り得る組織にして、表と裏(經緯に
より出ると、緯絲
により出来るもの)の二つの十字形を、市松形に組合して作れるものなり。而して此組織を絹織物にて應用するには、着尺物ならば十五算前後のもの

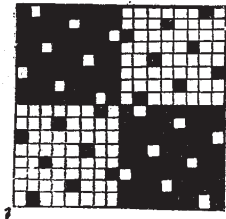
(二)は、十枚の三飛縹子織の經絲を、一本隔きに削りて、他の點を附け加へて作れるものなり。

三、晝夜縹子織

晝夜縹子織は、晝夜斜文織と同じく、縹子織の表と裏との二つの組織を、市松形に互に反對をなすべく、組合せて作れるものなり。

例へば第四十三圖は、八枚縹子にて作れる晝夜縹子織なり。

圖三十四第



第五章 特別組織

特別組織として分類せるものは、以上説明せし各項の何れにも編入し難きもの、又は織製せる布面に一種の異觀を呈するものなり。今之を分ちて二つとす。

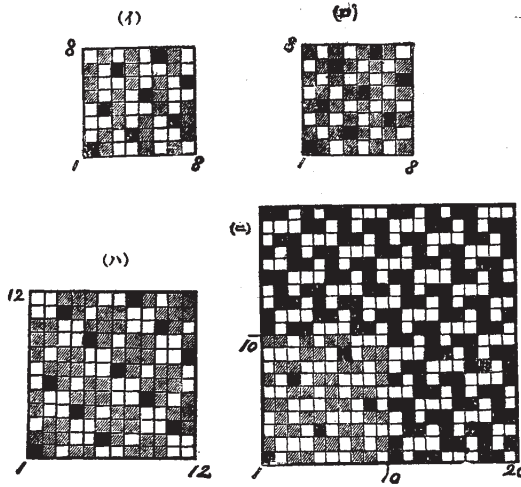
蜂巢織、模紗織、之なり。

一、蜂巢織

二、花崗織

花崗織は縹子點に他の點を加へ、又は縹子織の經絲或は緯絲の位置を轉換して他の點を加へ、又は此等の變化組織を、再び變化して作れるものにして、其應用頗る廣く、織製せる布は其表面恰も花崗石の如く、其組織錯雜混合せる觀を呈するを以て此名あり。

第十四圖



點して作れるもの。

第四章 變化縹子織

例へば第四十二圖にて、(イ)は、八枚縹子點の横に、三點づゝを附して作れるもの。

(ロ)は、同じ縹子點の上下左右に、

一點づゝを附して作れるもの。

(織俗に云ふに絲へま)

(ハ)は、十二枚縹子點の肩に、附

(ハ) は、
 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 (十六枚) の斜文織に、
 (ニ) は、
 1 1 3 3 1 1 1 1 1 1 3 3 1 (三十枚) の斜文織に、他の點を加へて、紋様を表はしたるものなり。

第四章 變化縹子織

縹子織より誘導變化せられたる組織は、普通に之を三つに分つ。

重縹子織、花崗織、晝夜縹子織、之なり。

一、重縹子織

●重縹子織は、縹子點の傍らに他の組織點を加へて作れるものにして、重に毛織物其他、厚地の織物に應用せられ、其組織丈夫なるのみならず、外觀亦美なり。

例へば第四十一圖にて、(イ)は八枚縹子點の隣に、

(ロ)は八枚縹子點の肩に、他の組織點を加へて作れる組織な

り。(圖印は附け加へたる點)

圖 一 十 四 第

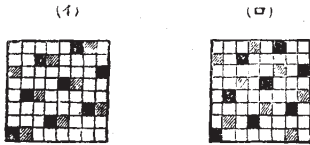
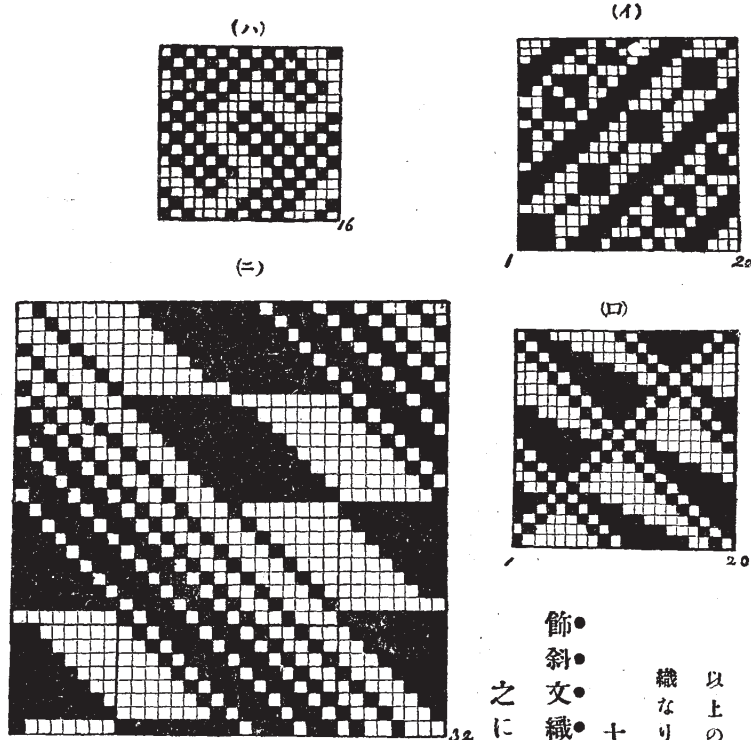


圖 十 四 第

第三章 變化斜文織



以上の内(ニ)、(ハ)の二つは、堅山形斜文織なり。

十一、飾斜文織

飾斜文織は、正則斜文織を基とし、之に種々の點を加へて、紋様

を表はせるものにして、俗に擬風通など唱ふる織物は多く此組織なり。

例へば第四十圖にて、

(イ)は、 $\begin{array}{c} 1\ 3\ 1\ 3 \\ 3\ 3\ 3\ 3 \\ 3\ 3\ 3\ 3 \end{array}$

(二十枚)の斜文織に、

(ロ)は、 $\frac{1}{19}$ の(二十枚)

斜文織に、

綜統の通し方は、所謂山道通しを行ひ得るが故に、此組織を織るに要する綜統の数は、極めて少數にて足れり。

但し豎の方向に山形を表はすものは豎山形斜文織と稱し、綜統の数は完全組織の經絲數と同數なり。

例へば第三十九圖にて、

(イ) は、 $\begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$ の斜文織の經絲の順を、一二三四三二と轉換したるもの。

(ロ) は、 $\begin{matrix} 4 \\ 1 \\ 3 \\ 1 \end{matrix}$ の斜文織の經絲の順を、五四三二一、二三四五六七八一、八

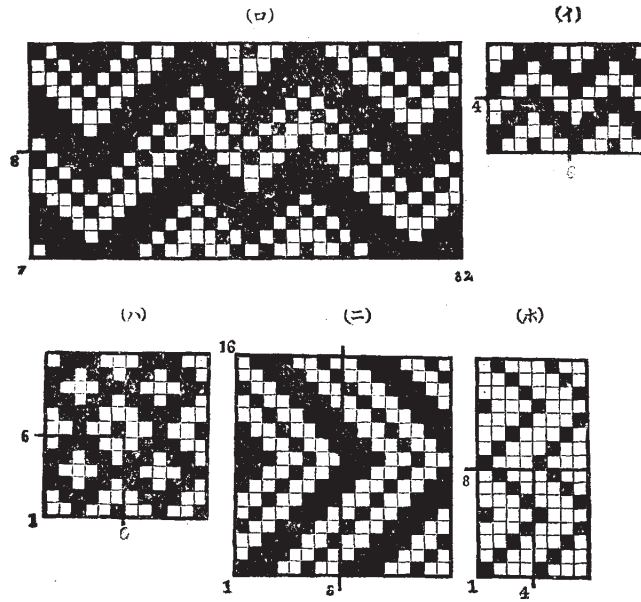
七六五、六七八一、八七六五四三二一、二三四と轉換したるもの。

(ハ) は、 $\begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$ の斜文織の經絲の順を、先づ四三二、三四一に轉換し、其儘緯絲の位置を一二三四、三二と復轉換せしめたるもの。

(ニ) は、 $\begin{matrix} 3 \\ 1 \\ 3 \\ 1 \end{matrix}$ の斜文織の緯絲の位置を、一二三四五六七八一、八七六五四三二と轉換したるもの。

(ホ) は、 $\begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix}$ の斜文織の緯絲の位置を、一二三四一、四三二と轉換したるものなり。

圖九十三第



例へば第三十八圖は、 $\frac{3}{1}$ と $\frac{1}{3}$ の二つの片面斜文織を、組合せて作れるものなり。

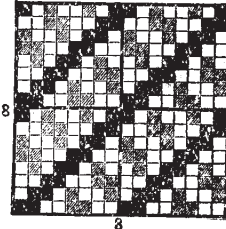
而して此組織を作るには、其各の境にて一方に緯絲の浮ける隣は、必ず他の經絲の浮ける様にするを要す。然らざれば其境界判然せず。

十、山形斜文織

山形斜文織は、多くは正則斜文織の經絲の順序を轉換して作れるものなり。而して其綾に凸凹ありて、恰も山の形に似たるを以て此の名あり。

此組織は多く左右對稱形なれば、

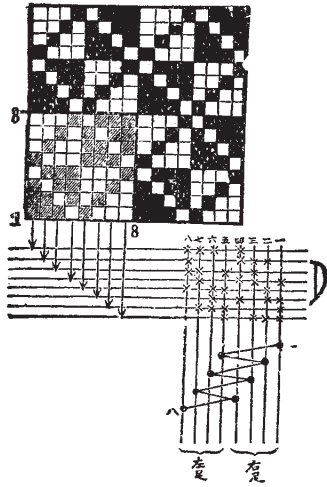
八、重斜文織



重斜文織は、組斜文織と異なり、方向相反せる二個の斜文織を重ね、其連続せる點を削除して作れるものなり。但し二個の斜文織の内、一個は必ず小さき斜文織たるを要す。

例へば第三十七圖は、 $\frac{2}{6}$ の斜文織に、 $\frac{2}{2}$ の斜文織を重ねて、其連續點を削りて作れる重斜文織なり。

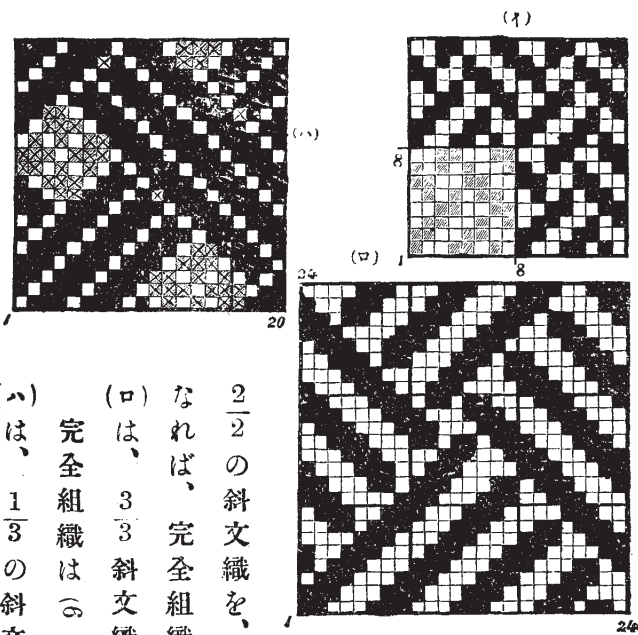
九、晝夜斜文織



晝夜斜文織は、同じき片面斜文織の表と裏の二つの組織を、互に反對をなすべく、市松形に組合せて作れるものにして、俗に之を市松又は八橋織と唱へ、綜統八枚、踏木八本を用ひ、弓棚仕掛にて製織するを普通とす。

組斜文織は、正則斜文織を網代形に組合して作れるものにして、俗に之を網代綾又は檜垣綾とも稱す。

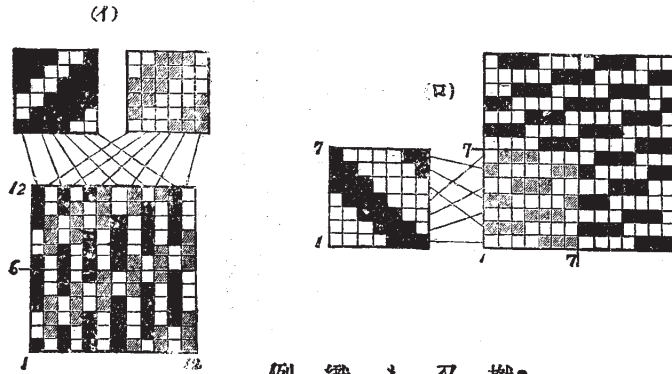
圖 六 十 三 第



此斜文織を作るに要する経糸の数は、元の組織(斜正則)に組合へる斜線の數を乗じて得たる積に等し。従つて之を織るに要する綜統の數も亦同數なり。例へば第三十六圖にて、(イ)は

- 2/2の斜文織を、斜線二本づゝ組合せたるものなれば、完全組織は(4x4)八本なり。
- (ロ)は、3/3斜文織を四本組合したるものなれば、完全組織は(6x4=24)二十四本なり。
- (ハ)は、1/3の斜文織を三本組合して、之に他の點(x)を加へたるものなり。俗に之を龜綾と云ふ。

第 三 十 五 圖



實用機織法

一一六

て此組織は四本踏木にて織ることを得れども、其踏方不便なれば、冗足を付して五本乃至六本踏木となし、千鳥足となすを可とす。

六、撚斜文織

撚斜文織は、正則斜文織の經絲の位置を轉換し、又は二個の斜文織の經絲を交番に組合して作れるものにして、毛織物に縞子綾など唱ふるは、此組織なり。

例へば第三十五圖にて、(イ)は $\frac{4}{2}$ と $\frac{3}{3}$ の二つの斜文織の經絲を、交番に組合して作れるもの。
 (ロ)は、 $\frac{3}{4}$ の斜文織の緯絲の順を、一五二六三七四と轉換したるものなり。

寶來織と唱ふる織物は、此組織の應用なり。

七、組斜文織

きに一本づつ削り、二二二二四一三四を集めたるものにして、其完全組織の求め方は、

$$\begin{array}{cccccccccccc} \times & 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \times & 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \times & 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 2 & 3 & 4 \end{array}$$
(×)は飛越すべし

(ロ)は、 $\frac{3}{1}$ の斜文織を基とし、此經絲を三本隔きに六本づつ削りて作れるもの。

(ハ)は、 $\frac{1}{2}$ の斜文織の緯絲を、三本隔きに四本づつ削りて作れるもの。

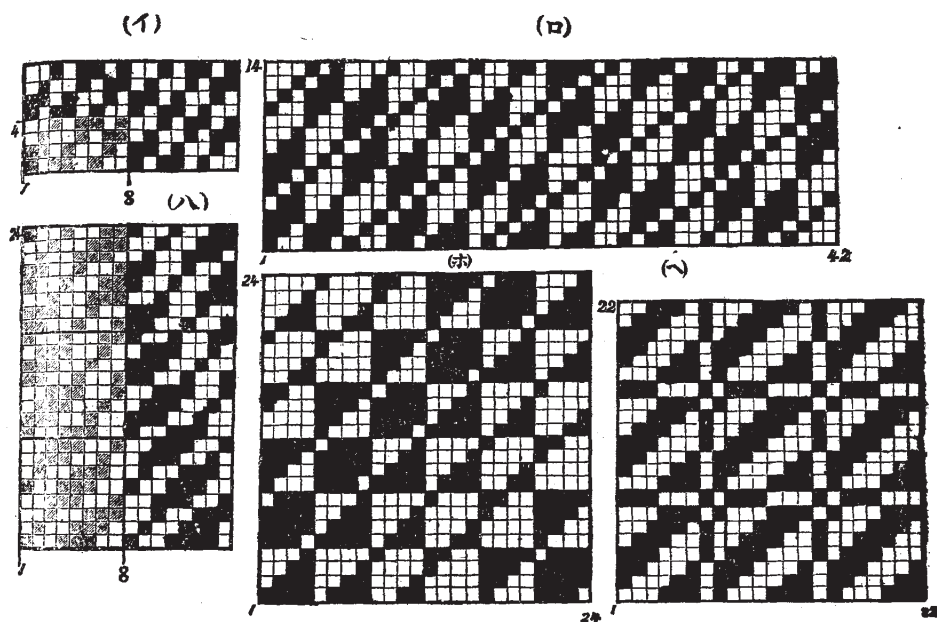
(ニ)は、 $\frac{2}{4}$ の斜文織の經絲を、二本隔きに一本づつ削りて、他の點(×)を加へて作れるものなり。此組織を俗に高貴織と呼び、絹織物に廣く應用せらる。

(ホ)は、 $\frac{5}{4}$ 斜文織の經絲を、四本隔きに四本づつ削りて作りたる一個の飛斜文織を、再び緯絲四本隔きに四本づつ削りて作れる、復變の飛斜文織なり。

(ヘ)は、 $\frac{3}{3}$ 斜文織の經絲及緯絲を、削りて作れるものなり。

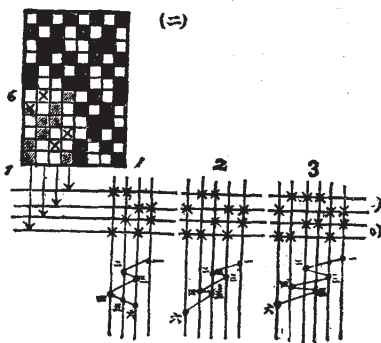
高貴織の組織は、平織と緯畦織とを二本隔きに組合しても作ることを得べし。而し

圖 四 十 三 第



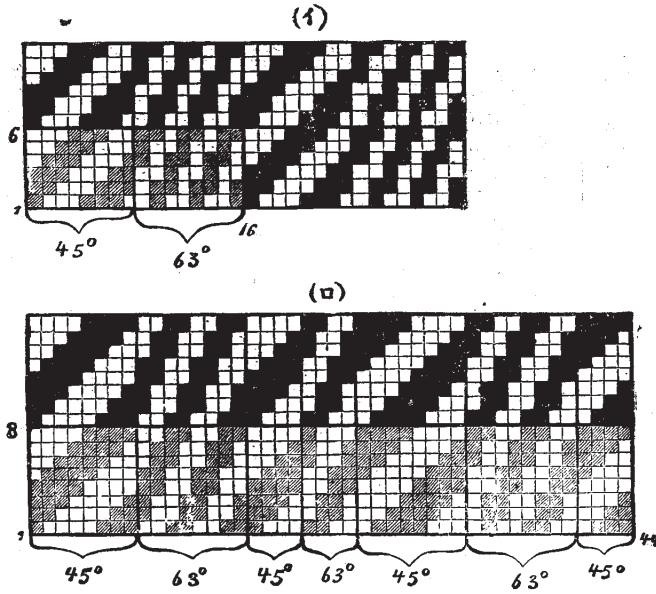
に連続するが故に、其斜文の走れる方向を變せしむることなく、従つて破斜文織の走り方種々な

一一四



るとは、大に其趣を異にせり。例へば第三十四圖にて、(イ)は、2/2の斜文織の經絲を、二本隔

圖三十三第



斜文織と云ふが如し。

例へば第三十三圖にて、(イ)圖は

$\frac{3}{3}$ の斜文織を基とし、

(ロ)圖は $\frac{4}{4}$ の斜文織を基

とし、四十五度の正則

斜文と六十三度の急斜

文とを混合して作れる

ものなり。

五、飛斜文織

飛斜文織は、皆正則斜文織の經
 絲又は緯絲を削除し、或は經絲
 及緯絲の雙方を削除して作れる
 ものなり。故に往々破斜文に類

するものありと雖も、飛斜文織は専ら經緯兩絲の内數本を飛越えて、次の經絲

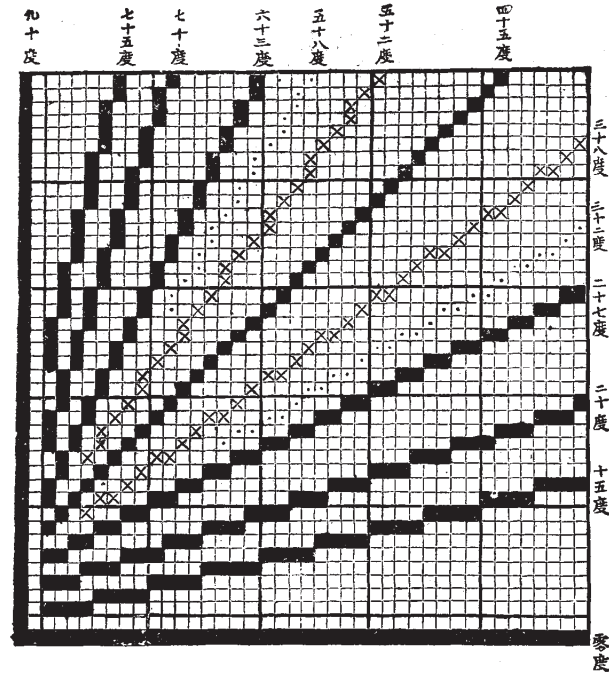
四、曲斜文織

曲斜文織は、正則斜文織と急斜文織、又は正則斜文織と緩斜文織とを混じ、又

は正則斜文織に急斜文織と緩斜文織を混じて作れるものなり。

今此等の曲斜文織を作るに要する斜文の、角度表を示せば第三十二圖の如し。而して此表の見方は、例へば横の方に二點づゝ滑るものは二十七度の緩斜文織、一點づゝ滑るものは四十五度の正則斜文織、二點づゝ滑るものは六十三度の急

第三十二圖



用せらる。

例へば第三十圖にて、(イ)は、 $\frac{1-1}{2-2}$ の斜文織の經絲を、一本隔きに削除して、

二四六八十二四十六を列べたるもの。

(ロ)は、 $\frac{6-2}{4-4}$ の斜文織の經絲を、三本隔きに一本づゝを取り(三分の二)、

四八十二十六と列べたるもの。

(ハ)は、 $\frac{2-1}{2-2}$ と $\frac{1-3}{4-3}$ の二つの斜文織の緯絲を、交番に

組合して作れるものなり。

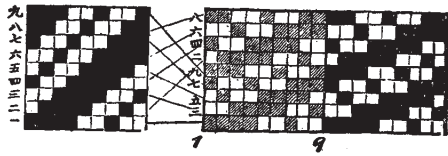
三、緩斜文織

緩斜文織は、急斜文織と反對に、四十五度より小なる角度の綾を表はすものにして、其應用極めて稀なり。而して此組織を作るには、正則斜文織の緯絲を小ならしむるか、或は其位置を轉換せしむるにあり。

例へば第三十一圖は、 $\frac{+1}{2-2}$ の斜文織の位置を、一三五七九、

二四六八と轉換せしものなり。

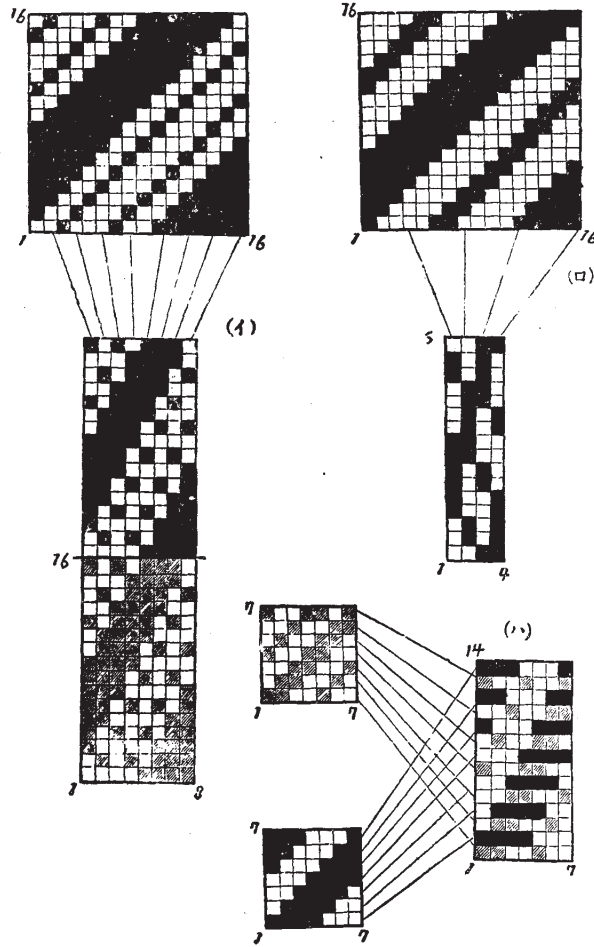
第三十一圖



二、急斜文織

急斜文織は正則斜文織(度斜十五)の緯絲を太くするか、又は其經絲を種々に削除し

第三十圖

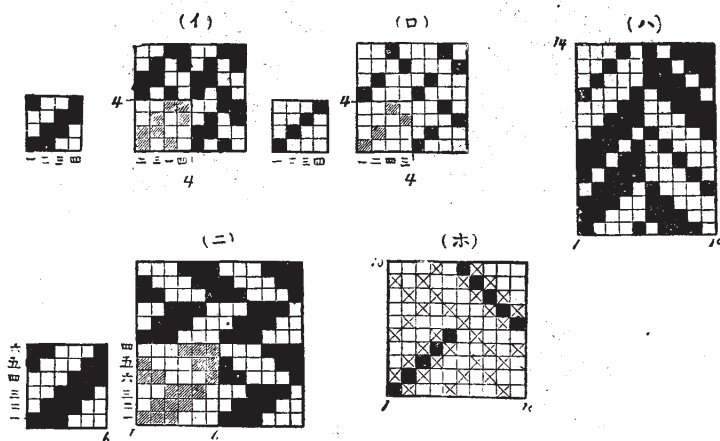


織出されたるものは、皆四十五度より大なる角度の綾を表し、専ら毛織物に應

織により
して此組
なり。而
れるもの
合せて作
交番に組
の緯絲を、
の斜文織
又は二個
を轉換し、
或は位置
に削除し

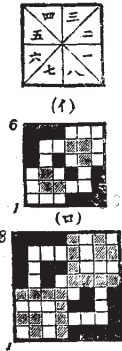
圖九十二第

第三章 變化斜文織



- るもの。
- (ロ) は、 $\frac{1}{3}$ の斜文織の經絲の順を、
一二四三と轉換したるもの。
- (ハ) は、 $\frac{3}{3}$ の斜文織の經絲の中、
五六十二三の四本を削除し、殘
れる十本の經絲の順を、七八九十
十一、四三二一、十四と轉換した
るもの。
- (ニ) は、 $\frac{3}{3}$ の斜文織の緯絲の順を
一二三、六五四と轉換したるもの。
- (ホ) は、19の斜文織の經絲の順を、
一二三四五、十九八七六に轉換し、
其組織點に他の點(x)を加へて作れ
るものなり。

第二十圖



(ロ)は一三五七を經畦織、二四六八を緯畦織となせるものなり。

第三章 變化斜文織

斜文織より導かれたる變化組織は、種類最も多く其應用も亦廣し。而して此種類に屬するものは、普通に左の十一種に分つ。

即ち 破斜文、急斜文、緩斜文、曲斜文、飛斜文、燃斜文、組斜文、重斜文、

晝夜斜文、山形斜文、飾斜文、等なり。

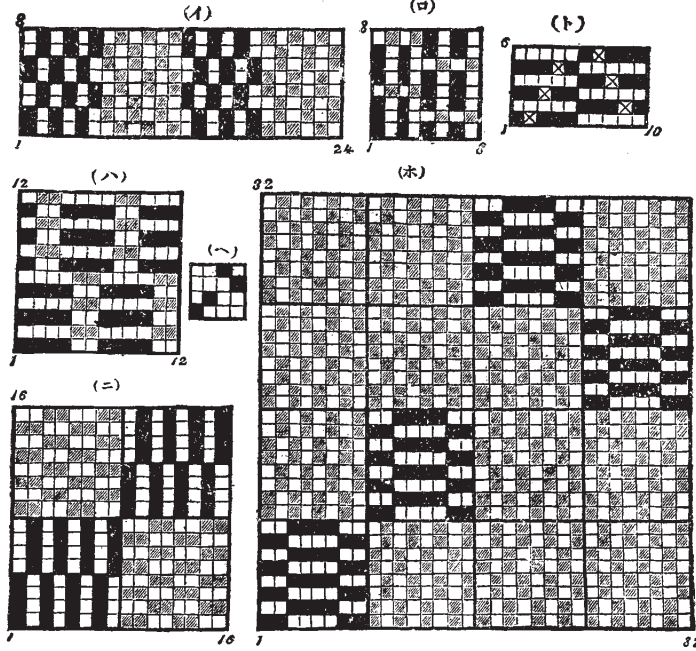
一、破斜文織

破斜文織は、正則斜文なると他の變化組織なるとを問はず、一個の斜文織の經絲若くは緯絲の列べる順序を轉換して(其幾分を削除轉換するもあり)、以て其走れる方向を破り、或は此破れる斜文點に更に他の組織點を加へたるものにして、俗に杉綾と稱するは此類なり。

例へば第二十九圖にて、(イ)は $\frac{2}{2}$ の斜文織の經絲の順を、二三一四と轉換した

圖七十二第

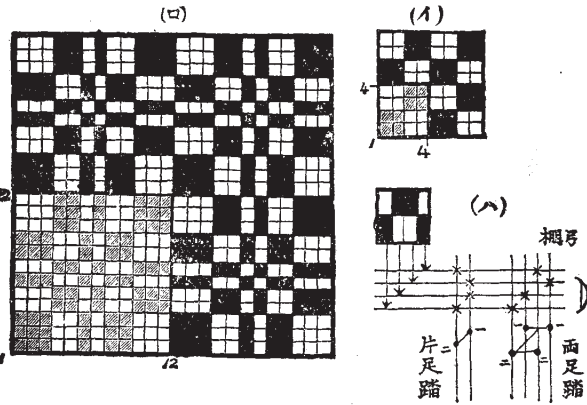
第二章
變化平織



一より八までに假に番號を附し、其奇數に當れる部分を経畦織、偶數に當れる部分を緯畦織とし、或は反對に奇數を緯畦織、偶數を経畦織とし、或は一三五六を経畦織、三四七八を緯畦織としたるものにして、趣味ある變化組織を得と雖も、其種類は多からず。

例へば第二十八圖にて(イ)は一三五六を経畦織、三四七八を緯畦織となせるもの、

圖六十二第



(ロ)は斜子織と他の畦織とを混合して作れるものなり。

四、飾斜子織

飾斜子織は、専ら經畦織及緯畦織を、種々に混合變化せしめて作れるものなり。

例へば第二十七圖にて(イ)は經畦織の變化、

(ハ)は緯畦織の變化、

(ニ)は經畦織と緯畦織との混合、

(ホ)は(ハ)の配置(破斜)に倣ひて、經畦地に

緯畦織を混じて紋様を表はしたるもの、

(ト)は緯畦織に破斜文の方法に倣ひて、

(×)部は削除すべき點なり。

五、向斜子織

裏に浮ける緯糸を抑へしめたるものなり

向斜子織は、所要面積の意匠紙を取り、之を八ツに等分し、此等分せる部分を

絲(其緯絲)を用ひて製織するを普通とす。然れども一本づゝ數回に組織せしもの

とは、全然其趣を異にせり。

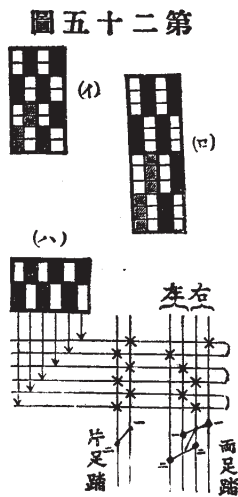
此場合には、意匠紙は(ハ)圖の如く豎長き方眼の者を用ひ、平織と同じき組織點を附すべし。而して此琥珀地は組織の性質上、經絲を密にするを要するを

以て、普通に綜統六枚若くは八枚、踏木二本(又は四本)を用ひ、轆轤仕掛にて製織す。

三、斜子織

斜子織は、平織の經緯兩絲の數を増し、同時に組織せしめたるものにして、其表面平らかに光澤著しく、俗に魚子地(は七子又)又は石疊織とも稱し、羽織地に用ふる魚子織は此組織なり。而して此等の組織も亦琥珀地の如く、二本以上の緯絲の代りに、引揃へたる太き絲を用ふるを普通とす。此場合には其組織圖を(ハ)圖(第二十)の如くなすべし。

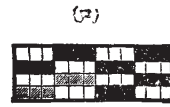
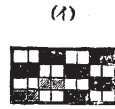
例へば第二十六圖にて、(イ)は經緯絲各々二本づゝにて組織するものにして、



圖五十二第

緯・畦織は、平織よりも緯絲長く浮きて組織するが故に、疊表又は花筵の如く堅

第 四 十 二 圖



の方向に畦を生ずるを以て、一名を豎筋斜子とも云ふ。而して此組織は平織の組織が、經緯絲一本づゝなる代りに、二本以上の經絲を、同時に一本の緯絲と組織せしめて作れるものなり。

例へば第二十四圖にて、(イ)は二本の經絲を一本の緯絲と組織せしめ、(ロ)は同じく三本の經絲を一本の緯絲と組織せしめて作れるものなり。

二、經畦織

經・畦織は、緯畦織と反對に一本の經絲を、二本以上の緯絲と組織せしめて作れるものにして、此組織によりて織上げたるものは、博多帶地の如く緯絲の方向に畦を生ずるが故に、横筋斜子とも云ふ。

例へば第二十五圖にて、(イ)は經絲一本と緯絲二本とを組織せしめたるもの、(ロ)は同様に緯絲三本と組織せしめて作れるものなり。此等の組織は俗に琥珀地と呼び、二本以上の緯絲を用ふる代りに、太き引揃へ

四、特別組織 之なり。

斯の如き變化組織を按出するには、普通に次の四法に依る多し。

- イ、一つの完全組織の經絲、又は緯絲の位置を轉換すること、
- ロ、一つの完全組織に他の組織點を加へ、或は削減すること、
- ハ、二つ以上の完全組織の經絲、又は緯絲を混合して一個の組織を作ると、
- ニ、二つ以上の組織を混合して得たる、變化組織の經緯絲の位置を轉換し、又は其組織を増減すること、等なり。

第二章 變化平織

平織の組織より誘導せられたる變化組織は、種々あれども、普通に次の五種とす。即ち

緯畦織、經畦織、斜子織、飾斜子織、向斜子織、
之なり。

一、緯畦織

第五編 變化組織

總て織物は平織、斜文織、及縹子織中の一つ、若しくは二つ以上の結合組織より成れるは、既に述べたる所なるが、尙ほ一見此等三つの組織と其趣を異にせるものあり。然れども仔細に之を検するときは、何れも皆三原組織中の一を基として誘導したるものか、又は二つ以上の組織を混合變化せしめたるものに外ならず。此の如き組織を、原組織に對して變化組織又は誘導組織と云ふ。

第一章 變化組織の作り方

前述の如く、原組織より導かれ得たる變化組織は、其數頗る多く、殆んど際限なしと雖も、其根元組織により大略次の如く分類することを得。

- 一、平織より導かれたる變化平織類、
- 二、斜文織より導かれたる變化斜文織類、
- 三、縹子織より導かれたる變化縹子織類、

薄物なり。

- 一、 箆の高下は杼摺へ附加減なるべし。箆釣は打付て眞直なる加減たるべし。
- 二、 箆へ堅絲を通すには、左右に二尺二三寸の篠竹を間一尺五六寸下に臺を拵て立て、此竹に箆を結び止めて箆通にて立絲を引通すべし。最も箆通を箆の間へつき出し、向にて一人が箆通の絲をかけて立絲を懸くる時に我前へ箆通を引く、幾度も同じくして通すなり。

綾取へ堅絲の通し方

- 一、 綾取二枚にて平絹に織る。但しつがい口へ絲を通すなり。
- 二、 二枚にて木機伏機となる時は四枚となる。是は木機は上口へ絲を通し、伏機は下口へ絲を通し、木機にて上る堅の間の絲を伏機にて押ゆるなり。
- 三、 綾取きかせよう、木機一つの上る時はふぐせの二下る、木機の二上るときは伏機の一するなり。木機はるくろにかけて踏むなり。伏機は弓につりて踏下るなり。但しふぐせは堅絲より一寸五分高く弓へつり上げ置き、踏みて下絲と平に成る積り。つかい口へ通す綾取はるくろは懸けて置き上下へ等分に踏分るなり。故につがい口の堅絲は箆より口の明く半分丈け上る。又木機口は堅絲を箆へよく附く様に仕掛るなり。此花綾を織る機の仕掛なり。
- 四、 綾口は大概箆一杯位よし、箆かき絲へさばれば絲切るなり。綾口多く明くれば絹は悪く出来るなり。
- 五、 かせきこはせ付るなり。踏竹へ絲附方なり。かせきより綾取へは輪にて懸る。かせきの方は穴へ通すなり。
- 六、 踏竹の絲の長さは竹に附けてよき加減に綾口を見て、竹の踏さまへ届く加減よし。綾取引通し并に繰へ巻き付くる事は道具あり。

二枚へ入れ平綾に成なり。是は光綾素綉はまたへりうもんに同じ。總て地合厚く平に織るには此の如くするとなり。又四つ入にして綾取四枚へ糸一本づゝ通し、箆一目の内に綾四づゝ組むは小菱綾と云ふなり。箆一目へ三本づゝ入るゝは、三さんびんと云ふことなり。箆目へ五本づゝ入るは綉子地なり。諸絲綾と云ふは箆一目へ二本づゝ入るを云ふ。

箆目の傳

一、鯨尺一寸につき八十枚是を大概普通の上機の箆と定む。此箆にては一寸に二讀となるなり。故に一尺幅の箆は二十讀となるなり。箆幅と絹幅とは織詰りの分大凡一尺に付き五六分づゝ詰るなれば、一尺の絹幅に織るには、織時は箆一尺五六分にて織詰り一尺となるなり。絹によりて幅のつまること多少あり。最も五六分の詰りは何絹にても通例の詰りと知るべし。横太き絹は幅つまり少なし、横の細きは幅のつまり多し。堅も太きはつまり、細きは少なきなり。

箆柄

一、箆柄は鯨尺にて一尺三寸の箆入る様に仕立つべし。是れを八寸幅の箆を入れて用ふる時は兩方の明きの處へ薄板を入るゝなり。箆柄の目方は大凡そ四百枚前後にてよし、是れ錦又は絲錦の類の箆柄なり。綉子、しげ絹、紅地絹杯織る箆柄は七十目又は三百目、縹紗ひやめいの箆柄は九百目位、とびさや杯は二百目前後にてよし、袴地等の厚地のものは五百目位、小倉織は七八百目より一貫目位、又縹紗の箆柄は鯨尺二尺三寸位なり。八丈は凡箆柄五百目位なり。大凡そ箆柄の目方は同物にては幅の狭きものを織るときは目方軽く、又幅廣き物は目方重くするなり。一體地厚の物は目方重く、地薄のものは輕し。業の巧者なれば輕重自然と程よく織合の出來る事なり。大概七八十目より一貫目位迄あるものなり。但至て能く締る織物は箆二つ打又は三つも打つなり。常は一つ打なり。又そつとよせるが如く手心にて織るもあり。是れは一疋の目方五六十目位の

もち、撃にて真直に打付べし。手先に力を入れて打付る悪し。又箴をねせて打はしま
らす。箴をしやくれば、めりを打出すなり。足は箴と一同におろすべし。おろすと足
を揚ぐることなり。踏竹を踏みたる足を揚ぐれば、綾取下るなり。總て花樓にて通絲を
引き、箴を打ち杼を投ると、踏竹を踏み足をおろす、よほど拍子をよく連続して、序
被急の拍子自然に備れり。其拍子を不知ば織物に光澤なく、又は堅絲時々切或は村を
織り出す、鍛練は此所にあり。織る人は父にして花樓の人は母なり。機の堅絲横絲は
子弟なり。父之を蕙み母之を育し、子弟各父母の慈愛に依て一つの花機成就す。杼、
箴、通絲の類は皆臣下にして、君に事て其用をなす者なり。名譽の織人機を織れば、
其拍子に感じて黄鳥囀すと云ふ。天地の間の萬物、事々物々其感應なき事なし。まし
てや、衣食は人身一日も無之してはかなはざるものなり。

箴目よみの傳

一、箴は一よみと云ふは大概諸國四十枚なり、又た五十枚と云ふ所にてもあり。絲は八十
筋にて一讀なり、尤し一目へ二本入れれば也。是れを二丈五尺にて總尺二千尺あり。此
目方生絲にて一匁二分積り。最も右の絲は二本合せによる、故に一本に分ちては四百
丈なり。是に依て百丈の目方三分づゝなり。右の絲は繭七つ付にて取たる絲の積りな
り。又たしけ絹の箴は二十二讀、是絲數繭七つ付の絲にて千七百六十筋、一疋の堅絲
なり。繭尺長六丈此總尺萬五百六十丈なり。此絲目方三十一匁六分八厘あり。

箴目へ堅絲を入れる傳

- 一、二重立と云ふは、地絲一重、片絲一重、若又其間に花紋あれば別に織り堅絲の外に、
からみ絲一重を入れて三重綾へ巻くなり。
- 二、片絲と云ふは、箴一目へ絲一本づゝ入るを云ふなり。二つ入ると云ふは箴一目へ二本
づゝ入るゝを云ふなり。四つ入りと云ふは、一目に四本づゝ入る。綾は二本づゝ綾取

に、相當の利益を加へて賣價となすものなれども、其織物の組織と配色等、時好に投すると否とにより、大に價格に影響を與ふるものなり。

機口傳はたぐち

(文政九年二月發行)
機織彙編より抄録)

一、夫機を織る手前は己を正し、腰掛板に腰を打懸けることは馬を御るが如く、我心を臍下丹田に心を治め、耳目手足は己が氣に預け、無心にして有心が如し。孟子曰、志氣帥也。氣體之充也。夫志、至焉氣次焉。故曰、持其志、無暴其氣。此意を以て工夫して織るべし。踏竹は劍術の「さそく」の如く、其働く所に體を載せて、體と足の不離して、心氣力一同に業を働すべきなり。杼を投することは、矢を放して飛すが如く、放れ素直なれば、其矢百發百中無疑が如く、手の内の離大事なり。杼を取る手は居合を抜くが如く、堅絲にあたらざる様に素直に抜べし。是居合を抜に、刀の鏝口の刀の身のさはらずして、素直に抜と同じ、箴は木太刀を打が如く心に當ありて、又手の内不盡様に殘心の位を以て、次の箴打に心を渡し、一度毎に不成様にすべし。花機の杼を投るは、花樓にあつて通絲の曳綫を取るものを、劍術の相手の如く心得て、遲速を不厭相手の業に従ひ、其間を見て程よく投ぐべし。又花樓の上にて紋を引き綫を取る手の内は、弓を素引するが如く。繭らかに釣合て締めよく、弦のたるまざる様に引くべし。手の内に卵を拳るが如し。おろす時分も又弓を引て止るが如く、手に心を入ておろさざれば、管離のしたる弦の如く、通絲にいたみ付、或は岩竹さわぎて馬絲からまるなり。故に弓を素引する心持にて取扱ふべし。投杼は總て絲へ手の懸らぬようにすべし。手を懸くるは白機類なり。箴は臍下に力を

の緯絲を通し、次に厚紙又は織付木と唱ふる薄き板片を入れ、再び數本の絲を通し、引込方及縞の誤りなきや否を檢し、適當の地合に織込むべし。

今此織方を行ふに當りて注意すべき事柄は、

- 一、織物の耳を揃へて布幅を整へ、且つ長さを正確ならしむること、
- 二、織物に織段の生ずるを防ぐこと、
- 三、織物に杼の杓ひ、又は絲切れ、耳裂け等の傷を生せしめざること、

等にして、此等は多く織工の未熟により起ると雖も、亦注意により大に除去することを得べし。

斯くして完全なる織物を作り得たらば、再三吟味して所定の長さに切り、屑絲、絲節等を除去し、且つ緯絲の緊れを直し、仕上工場に廻し、夫々適當の仕上を施して商品となすべし。

織物は總て下拵及織方にて完全ならざれば、織上後如何に工夫するも、布の風味と光澤とを良好ならしむること能はざるべし。

而して此等織物の代價は、原料、染代、及工費等、を元として計算したるもの

計 4 枚

經絲 6* にて完全するが故に、

$$1200 \times \frac{1}{6} = 200 \text{ 本宛} \dots\dots\dots \text{第一の綜統}$$

$$1200 \times \frac{2}{6} = 400 \text{ 本宛} \dots\dots\dots \text{第二の綜統}$$

答 { 第一の綜統には 二百本
 第二の綜統には 四百本
 第三の綜統には 四百本
 第四の綜統には 二百本

第五章 織方の注意

經卷を行ひたる經絲は、直に機臺又は引込臺ひきこみだいに載せて、其經絲を要意したる綜統及箴に通入せざる可からず。此工程を總稱して經絲の引込みと云ふ。

經絲の引込みをなすには、先づ整經の時に造りたる、遊び綾及本綾に綾竹を入れて、假に結び置きたる絲を解き、經絲を擴げ、本綾に列べる順に倣ひ、夫々綜統及箴羽に通入すべし。

引込を終りたる經絲は、之を數個の把に分ち、織付布（俗にガムロ切又はカシツケ切と云ふ）に平に結付けて絲筋を整へ、然る後に綜統と踏木とを夫々連結し、踏木を踏みて一二本

若し其經絲の通し方、不規則なるときには、完全意匠圖に於ける綜統の通入方に倣ひ、按分して割付くるを要す。

例二十、十五算の箴に一羽二本入とし、之を四枚の綜統の順通にて製織せんには、一枚の綜統に掛くべき各の綜絲數を求む。

(解)

$$15 \times 40 \times 2 = 1200^* \dots\dots\dots \text{總經絲數、}$$

$$1200 \div 4 = 300^* \dots\dots\dots \text{一枚に要する綜絲數、}$$

答 一枚三百本宛

例二十一、前問の織物を、四枚の山道通しにするときは、其各の綜絲數を求む。

(解)

1200*	總經絲數、
第十三圖(ハ)より	第一の綜統には經絲.....1*を通入し、
第二	"2
第三	"2
第四	"1

半數の枠にて往復各々其綾を上下顛倒せしむべく、本綾を交番に捻りて入るゝを普通とし。又大柄として一縞に要する枠數、餘り多きときには隔經と云ひて、一色乃至二三色づゝ整經して、纏むべし。

斯くの如くして整經を終りたらば、何れの綾も太き絲にて括り、決して亂れざる様に之を鎖取又は經玉に取り、經卷臺に巻き、抵抗を與へ強く張り、絆筋を伸しつゝ男卷(膝)に巻くべし。之を經卷と云ふ。此場合に經絲の重り合ひ、又は喰ひ込みを防ぐ爲め、機草と稱する薄き板片、又は厚紙(ホリ紙)を挟みて固く巻くを普通とす。

第四章 綜統の計算

經卷を終りたる經絲を通入すべき、綜統一枚の綜絲の數は、織物の總絲數と、綜統の數及經絲の通入の仕方等により異なるものなり。

若し其織物が、四枚綜統の順通し(第十七圖を看よ)にて織り得るものならば、一幅に於ける總經絲數を四分して、其一分づゝを、一枚の綜統に掛くれば可なれども、

而して此等の機械により整經をなすべき回数、**經絲の總本數を列べたる枠**、又は**ポイント數**（數一緯乃至）にて除して得たる數即ち商にて易く知るを得べし。

例十九、十八算の箴にて、絲織長さ六丈四尺を整經するに、三十二枠を用ふるとせば、幾回整經して可なるか。

(解) 先づ整經臺に、長さ六丈四尺の距離を定め、次に其回数丈けを整經するを要す。

$$18 \times 40 \times 2 = 1440 \dots\dots\dots \text{總經絲數}$$

$$1440 - (28 \times 2) = 1384 \dots\dots\dots \text{耳内の經絲數}$$

$$1384 \div 32 = 43 \text{ 回 } 8 \text{ 寸}$$

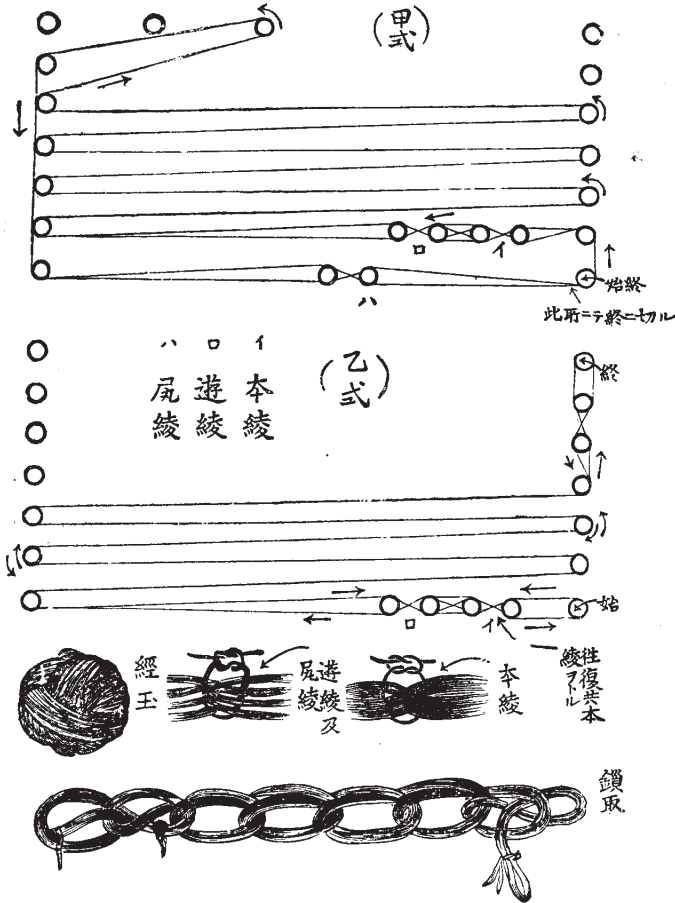
故に 43回を経たる後に、**終りより8本丈けを取り整經すべし。**（整經機にては、始めを8本）
外に 耳を4枠にて經れば、 $28 \div 4 = 7 \text{ 回} \dots\dots\dots$ 兩耳分にて合計14回を要す。

答 體絲 四十三回と八本 耳 七回宛二度

整經をなすには成るべく意を用ひて、**其兩端にて緯の割れざる様に、體裁よく配列するを要す。**向此外緯の都合にて、左右對稱を成せる漣緯の如きものは、

圖三十二第

なる機械にして、太鼓形の大枠より成り、多量の整經をなすに極めて便利なり。



框と、絲の順を整ふべき目配とよき成れる、我國在來の機具にして、其整經の仕方第二十三圖の如し。又整經機とは、外國式の動力を應用する完全

經絲に糊付終りたらば、繰返、整經、經卷等の工程を行はざるべからず。此等の工程を下拵又は準備工程と云ふ。

繰返とは認絲を梓筵又はボビンに巻く工程にして、普通に絲繰器械又は坐繰機を用ひ、稀に三本の棒より成れる絡拵を用ふ。

之を行ふには、先づ認絲の輪の内に兩掌を入れ、能く伸して絡交を正し、其儘丁寧に符割(罫車又は)に掛けて緒を切るべし。此緒は太き絲にて作らる、編索に
より易く見出すことを得べし。

兩毛及八王子地方に行はる、絹撚絲の緒は、認絲を平に符割に掛けたる後、其絲の二つの編索により作れる絡交の、最上部の絲を切斷して求むるを普通とす。何れも一度求めたる緒が、假令切斷することあるも、決して他の絲を切り、又は潜りたる斷緒を取るべからず。否らざれば遂に絲を亂すに至るべし。

整經とは、繰返したる經絲の梓を採り、之を竊に應じ經絲を整ふる工程にして、俗に經る(延べると云ふ)と云ひ、普通に整經臺又は整經機を用ふ。

整經臺は、俗に「サラヘ」又は定杭とも稱し、杭を植ゑたる長さ一丈前後の一個の

すべし。

糊付に用ふる糊料の分量は、織物の種類により異なれども、亦絲の質、燃の工合及織物の仕上等により、其用法を加減せざるべからず。要するに其織物が織上げて後に湯通其他の仕上の工程を施すものならば、製織に使なる丈け多量に用ひて可なるも、否らざるものは成べく少量なるを要す。今其一二の例を擧ぐれば次の如し。

片燃綿絲には	絲百々に付き	麻白粉	十五匁以下
又は	同	小白粉	少許
諸燃綿絲には	同	白統粉	二十匁以下
片燃絹絲(練)には	同	麻白粉	少許
諸燃絹絲(練)には	同	白統粉	五匁以下
		白統油(又は石鹼)	少許
		布海油	四匁以下
		布海油	少許
		布海油	三匁以下
		布海油	少許

○注意 片燃綿絲の糊附は諸燃と違ひ、多量に糊を要するが故に、二回乃至三回に揉み込む可とす。

第三章 下拵

斯くて二番打を終りたるものは、之を丁寧に竿に掛け乾すべし。而して其生ま
乾きの時に、今一度絲の筋を延ばす爲めに打つを、三番打と云ひ、此三番打を
行ひたる絲は、其光澤は云ふに及ばず、絲の取扱方及捌け方共に良好となり、
操業の上に利便を與ふること少なからず。

今此糊付を行ふに當り、注意すべき事柄を擧ぐれば次の如し。

- 一、澱粉類は、煮過ぎれば粘氣を失し脆くなるも、穀粉類は反對に煮過ぎる
程粘氣を増すものなれば、其煮方に注意すべし。
- 二、炭粉は能く絲に吸収せらるゝが故に、他の糊よりも多量の水に溶して用
ふるを要す、否ざられ斑付する傾あり。
- 三、柔軟劑は、成るべく水に溶解し易く、且つ腐敗して黴を生せざるもの
を撰ぶべし。
- 四、同時に數種の色絲を糊付するときには、其殘液が他の色絲を害せざる順
序に、淡き色絲より始め濃き色絲に及ぶべし。
- 五、糊液は常に同じ濃度を保たしむべく、一回毎に少し宛、糊の原液を注加

三、布海苔、膠、「ゴム」等は、單に湯にて溶解せしむれば足れり。

此等の糊料は、普通に一種類のみを用ふれども、時として二種以上の糊料を混合することあり。例へば米粉糊は粘氣強きに過ぐるが故に、之に布海苔を混じ、糊足を弱め、又は布海苔に膠を混じて糊氣を増さしむるが如き之なり。

何れも糊の特性として、之を付けたる絲は、著しく乾燥し、脆弱性を生ずる傾向あるを以て、之に多少の柔軟劑を加ふるを要す。而して此柔軟劑には其種類多けれども普通に用ひらるゝものは、椿油、オリーブ油、白絞油、及モノボール石鹼(主に綿絲)等なり。

此糊を経絲に付くるには、先づ糊液を篩(又は布)にて濾して、之を糊付用の半切桶(又は木鉢)に入れ、水に稀釋して適度の濃さとなし、所要の絲を浸して斑なく能くしみ込ましめ、引上げてギリ棒に掛け、平に搾り能く打つべし。

此打方を俗に一番打、二番打及三番打と云ひ、先づ糊付けたる総絲を搾りて斑なきに至らば、軽く打ちて総を分ち、之を一番打とし、又再び初めの方より打ちて絲筋を正すべし、之を二番打と云ふ。

第二章 經絲の糊付

設計表により小分けしたる經絲は、夫々色染を行ひ、然る後に糊を施さるべからず。而して此糊付の目的は其經絲が繰返、整經其他の工程、及製織に際し、篋及綜統のために摩擦を受け、従つて自然絲質を損じ、毛羽と斷絲の生ずるを防ぐにあり。

此經絲に用ふる糊の原料は種々あれども、其主なるものは米粉、小麥粉、片栗粉、生麩、蕨粉、葛蕪粉、及布海苔、膠、ゴム類等にして、其用法は次の如し。

- 一、澱粉類の糊の作り方は、先づ適量の澱粉を水に溶し、之に熱湯を注ぎつつ攪拌して、適度の搔糊を作るを普通とし。
- 二、又半糊として、小麥粉（或は蕨粉）の如きものを取り、用ふべき糊料の水溶液の三分の二乃至五分の三を能く煮沸し、淡き糊となし、火より下ろし、之に残せし生の糊液を攪拌しつゝ混じて、適度の糊を作るにあり。

織物設計表

機 臺 番 號	種 類	瓦斯縞	原 料	經 $80/2$ (瓦斯絲)
	用 途	着 尺		緯 $60/2$ (同 上)
8	筵密度	18 [#]	通し幅	1 ^尺 込數 1 ^羽 2本
	織 上	丈幅 $360/9\pm 5$	整經長	386 ^尺
設 計 日	織物密度	體絲 1384本 耳絲 28本宛	緯	1寸間 90杼
	縞 割	經 黑 10本 白 6本 黑 4本 白 2本	緯	黑
2 月 3 日	縷 數	經 黑 170 白 97 耳絲 10	緯	黑 157
製 織 者 う 先	整 經	44杼にて 31回 20本 外耳28本宛		
	備 考	經糊は炭粉4%、及油滴加 織上後湯通し、其他の仕上を行ふべし、		
組織及機仕掛				
平 織				
綜統は 4枚順通し、				
踏木は (第一に 1と3 (第二に 2と4) の綜統を結付け、				
踏 順 右足より 1 2				

實用機織法

織物設計表、以上各項の設計法を會得せば、之により一括せる設計表を調表せざる可らず、今其一例を示せば次の如し。

乙

一緯寸間の數	緯絲の總數		
	一分反	二分反	六分反
50 ^本	3 ^總	6 ^總	16 ^總
60	4	7	20
70	4	8	23
80	5	9	26
90	5	10	29
100	6	11	33
110	6	12	36
120	7	13	39
130	7	14	42
140	8	15	45
150	9	17	49
160	9	18	52
170	10	19	56
180	10	20	58
190	11	21	62
200	11	22	65
210	12	23	68
220	12	24	71
230	13	25	75
240	13	26	78
250	14	27	81

甲

一緯寸間の數	緯絲の總數		
	一分反	二分反	六分反
50	4 ^總	8 ^總	22 ^總
60	5	9	26
70	5	10	30
80	6	12	35
90	7	13	39
100	8	15	40
110	8	16	48
120	9	18	52
130	10	19	56
140	10	20	60
150	11	22	65
160	12	33	69
170	13	25	73
180	13	26	78
190	14	28	86
200	15	29	96
210	16	30	90
220	16	32	95
230	17	33	99
240	18	35	103
250	18	36	108

○注意

甲號表は千五百廻り、即ち四千二百尺を一總とするものなり。
乙號表は二千廻り、即ち五千六百尺を一總とするものなり。

三、絹(然)絲(經)緯(總)數表、

但し篋一羽二本入り、一反織上り三十尺の割、

甲

篋算 の數	經絲の總數		
	一分 反	二分 反	六分 反
13	9	17	49
14	10	18	52
15	10	19	56
16	11	21	60
17	12	22	63
18	12	23	67
19	13	24	71
20	13	26	74
21	14	27	78
22	15	28	82
23	15	29	86
24	16	31	89
25	17	32	93

乙

篋算 の數	經絲の總數		
	一分 反	二分 反	六分 反
13	7	13	37
14	7	13	39
15	8	15	42
16	8	16	45
17	9	17	48
18	9	17	50
19	10	18	53
20	10	19	54
21	11	20	59
22	11	21	61
23	12	22	64
24	12	23	67
25	13	24	70

四、絹(然)絲(緯)緯(總)數表、

但し織上り三十尺の割、

たる一二の對數表を示せば次の如し。

一、綿絲經絲總數表、

但し箆一羽二本入り、一反織上り二十九尺の割、

箆算の數	經絲の總數		
	一分反	十分反	十反二分
0.5	.66	6.3	7.5
10	14	125	150
11	15	138	165
12	16	150	180
13	18	163	195
14	19	175	210
15	20	188	225
16	22	200	240
17	23	213	255
18	24	225	270
19	25	238	285
20	27	250	300

二、綿絲緯絲總數表、

但し一反織り上げ二十九尺の割、

一の緯絲寸間數	緯絲の總數		
	一分反	十分反	十反二分
50	8	72	87
60	9	87	105
70	10	102	123
75	11	109	131
80	12	116	140
85	13	124	149
90	14	130	157
95	14	138	166
100	15	145	174
105	16	153	184
110	16	160	192
115	17	166	200
120	18	174	209
125	19	182	212
130	19	189	227

$$\frac{456 \times 126}{4200} = 13.6 \dots \text{約} 14 \text{ 総} \dots \text{絹絲の總總數}$$

精割より $\frac{2}{1} \mid \frac{2}{1} \frac{4}{2} \frac{8}{4} \quad 1 + 2 + 4 = 7, \frac{1}{7} = \text{茶色}, \frac{2}{7} = \text{白}, \frac{4}{7} = \text{白茶}$

$$14 \times \frac{1}{7} = 2 \dots \text{茶色絹}$$

$$14 \times \frac{2}{7} = 4 \dots \text{白絹}$$

$$14 \times \frac{4}{7} = 8 \dots \text{白茶絹}$$

又た $\frac{848 \times 126^2}{2016} = 53 \dots \text{絹絲の總總數}$

精割より $\frac{2}{9} \mid \frac{18}{9} \frac{8}{4} \quad 9 + 4 = 13, \frac{9}{13} = \text{鐵納戸}, \frac{4}{13} = \text{黒}$

$$53 \times \frac{9}{13} = 36.7 \dots \text{約} 37 \text{ 総} \dots \text{鐵納戸色絹}$$

$$53 \times \frac{4}{13} = 16.3 \dots \text{約} 17 \text{ 総} \dots \text{黒色絹}$$

答 絹 $\left\{ \begin{array}{l} \text{茶色} \\ \text{白} \end{array} \right.$ 二四八 総 絹 $\left\{ \begin{array}{l} \text{鐵納戸色} \\ \text{黒} \end{array} \right.$ 三十七 総

此等の計算を省略せんが爲めに、前に述べたる第一、第二の二つの公式より得

之に要する經絲の各級數を求め、但し絹絲一錠の長さは四千二百尺
 といふ。

(製割)	}	絹	色	(絹)	八	本
		絹	色	(絹)	二	本
		絹	色	(絹)	四	本
		絹	色	(絹)	六	本
		絹	色	(絹)	二	本

(註) 17 × 40 × 2 = 1360*.....1尺幅の總經絲數、

1360 - (28 × 2) = 1304*.....耳内の總本數、

18 + 6 + 2 = 26*.....1篇の内にある絹絲の總本數、

2 + 4 + 8 = 14*.....絹絲の本數、

$2 \overline{) 14} \begin{array}{r} 7 \\ 14 \\ \hline 0 \end{array}$ 7 + 13 = 20 即ち $\frac{7}{20}$ = 絹絲、 $\frac{13}{20}$ = 綿絲の割合なり。

故に 1304 × $\frac{7}{20}$ = 456*.....絹絲の總本數、

1304 × $\frac{13}{20}$ = 848*.....綿絲の總本數、

然るに經絲の總長さは (29 + 2) × 4 × 2 = 126* ならば、

第一輯 製絲業の組織

$$64 \times \frac{1}{14} = 4.6 \dots \text{約 } 5 \text{ 総} \dots \text{黄色絲、}$$

$$64 \times \frac{10}{14} = 45.7 \dots \text{約 } 46 \text{ 総} \dots \text{黒茶色絲、}$$

$$64 \times \frac{3}{14} = 13.7 \dots \text{約 } 14 \text{ 総} \dots \text{白鼠色絲、}$$

外に耳絲……………約 3 総……………黒茶色絲、

又た緯絲の總総數は 48 総 (前例¹³⁾) ならば、

$$4 + 2 + 2 = 8^* \dots \dots \dots 1 \text{ 緯の内にある白絲の本數、}$$

$$8 + 8 + 8 = 24^* \dots \dots \dots \text{同} \quad \text{紺色絲の本數、}$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 24} \\ \underline{8} \\ 8 \\ \underline{8} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{紺} \\ \text{+} \\ \text{白} \\ \text{=} \\ \text{4} \end{array} \quad \text{ならば、}$$

$$48 \times \frac{1}{4} = 12 \dots \dots \dots 12 \text{ 総白絲、}$$

$$48 \times \frac{3}{4} = 36 \dots \dots \dots 36 \text{ 総紺色絲、}$$

答	經	緯																																													
	<table border="0"> <tr><td>黄</td><td>白</td><td>鼠</td><td>茶</td><td>黒</td></tr> <tr><td>色</td><td>色</td><td>色</td><td>色</td><td>色</td></tr> <tr><td>絲</td><td>絲</td><td>絲</td><td>絲</td><td>絲</td></tr> <tr><td>五</td><td>四</td><td>四</td><td>三</td><td>三</td></tr> <tr><td>十</td><td>十</td><td>十</td><td>十</td><td>十</td></tr> <tr><td>六</td><td>六</td><td>六</td><td>六</td><td>六</td></tr> <tr><td>総</td><td>総</td><td>総</td><td>総</td><td>総</td></tr> </table>	黄	白	鼠	茶	黒	色	色	色	色	色	絲	絲	絲	絲	絲	五	四	四	三	三	十	十	十	十	十	六	六	六	六	六	総	総	総	総	総	<table border="0"> <tr><td>白</td><td>紺</td></tr> <tr><td>色</td><td>色</td></tr> <tr><td>絲</td><td>絲</td></tr> <tr><td>十二</td><td>三十六</td></tr> <tr><td>総</td><td>総</td></tr> </table>	白	紺	色	色	絲	絲	十二	三十六	総	総
黄	白	鼠	茶	黒																																											
色	色	色	色	色																																											
絲	絲	絲	絲	絲																																											
五	四	四	三	三																																											
十	十	十	十	十																																											
六	六	六	六	六																																											
総	総	総	総	総																																											
白	紺																																														
色	色																																														
絲	絲																																														
十二	三十六																																														
総	総																																														

例十八、次の縞割にて絹綿交織四反を織るに、十七算の箴を用ふるときには、

$$64 \times \frac{3}{8} = 24 \dots\dots\dots 24 \text{ 総} \dots\dots\dots \text{白鼠色絲の本数、}$$

$$64 \times \frac{5}{8} = 40 \dots\dots\dots 40 \text{ 総} \dots\dots\dots \text{紺色絲の本数、}$$

$$\text{又} \frac{28 \times 2 \times 194}{4200} = 2.6 \dots\dots\dots \text{約} 3 \text{ 総} \dots\dots\dots \text{紺色絲(耳)、}$$

答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{白鼠色絲} \quad \text{二四} \\ \text{紺色絲} \quad \text{三十四} \\ \text{耳} \quad \text{三} \end{array} \right.$ 総

例十七、前例の絲織に左の編割を應用せば、之に要する經緯絲の本数を求めよ。

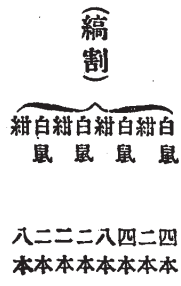
(編割)	經	黄	黒	白	黒	黄	緯	白	紺	白	白	白
		茶	鼠	色	茶	鼠		色	色	無	紺	白
		二	四	六	二	二		八	二	八	二	四
		本	本	本	本	本		本	本	本	本	本

(解) 2*.....1 縞の内にある黄色絲の本数、
 2 + 6 + 12 = 20*.....同 黒茶色絲の本数、
 4 + 2 = 6*.....同 白鼠色絲の本数、

2 | 2 20 6 黄 黒茶 白鼠
 1 | 10 3 1 + 10 + 3 = 14 なり。
 然るに總經絲の本数は64総と、外に耳絲3総(前例)を要するが故に、

絲は其殘絲の中より見計ひ用ふるか、又は別に耳絲用として、數機臺分を同時に準備するを便なりとす。

例十六、十八算の箴にて左の縞割により、絲織六反を織るに要する經絲の各總數を求む。但し絹絲は一總の長さ四千二百尺とす。



(解) $4 + 4 + 2 + 2 = 12^*$1 縞中の白鼠色絲の本數、

$2 + 8 + 2 + 8 = 20^*$同 紺色絲の本數、

$4 \overline{) 12} \quad 20 \quad \text{白鼠色} \quad \text{紺色}$
 $\quad \quad \quad 3 \quad \quad \quad 3 + 5 = 8 \quad \text{なれば、}$

總經絲總數の $\frac{3}{8}$ が白鼠絲、 $\frac{5}{8}$ が紺絲なり、

$18 \times 40 \times 2 = 1440^*$1 尺幅にある總經絲數、

$1440 \div (28 \times 2) = 1384^*$耳内の總經絲數、

$\frac{1384 \times 194}{4200} = 63.9$約 64 總經絲の總總數、

する經絲の各總數を求む。

(總割) 紺六本、鼠二本、

(解) $29 + 2 + 2 = 33^R \dots\dots\dots$ 經絲の長さ、

$15 \times 40 \times 2 = 1200^* \dots\dots\dots$ 1尺幅の總經絲數、

$1200 - (24 \times 2) = 1152^* \dots\dots\dots$ 兩耳絲を除きたる經絲數、

$\frac{1152 \times 33}{2016} = 19^{\text{總}} \dots\dots\dots$ 耳内の經絲の總總數、

紺色 $\frac{2}{6}$	$\frac{2}{3}$	鼠色 $\frac{2}{1}$	$3 + 1 = 4 \dots\dots\dots$	(總割が3と1の割合ならば、 $19^{\text{總}}$ を4と1に小分けするを要す、)
---------------------	---------------	---------------------	-----------------------------	--

$19 \times \frac{1}{4} = 4.8 \dots\dots\dots$ 鼠色約5總、

$19 \times \frac{3}{4} = 14.3 \dots\dots\dots$ 紺色約15總、

又た耳絲は $\frac{24 \times 2 \times 33^R}{2016} = 0.78 \dots\dots\dots$ 耳絲(紺色)約1總、

答 { 紺色絲十五總(内一總は耳絲)
鼠色絲一總

斯く總總數を小分けするときは、多少剩餘を生ずるは已を得ざる事なれば、耳

$$\frac{114.28 \times 22}{10^3} = 22.49 \dots \dots \dots \text{約 } 23 \text{ 反附}$$

(田原とは織り上り、幅一寸、せじ6丈の目方にて、其織物の
都合の厚薄を裁はすものを云ふ。)

答 一反約百十四反八分 (二十三反附)

以上は無地物としての計算法なりしが、若し其織物が縞物ならば、無地物として計算し得たる總總數を、其色絲の種類に應じ、按分比例の法により小分けして、夫々染色を施すべし。而して此等の縞物は、地となすべき絲の外に、布の左右兩端に凡そ二分づゝ、耳絲として黒又は紺等の色染絲を用ふるを普通とす。今此耳絲の絲數の割合につき、一例を示せば次の如し。

箴の算	羽片耳數	絲片耳數	絲兩耳數
10.	8 ^羽	16 ^本	32 ^本
11.	8	16	32
12.	10	20	40
13.	10	20	40
14.	12	24	48
15.	12	24	48
16.	12	24	48
17.	14	28	56
18.	14	28	56
19.	14	28	56
20.	16	32	64
21.	16	32	64
22.	16	32	64
23.	18	36	72
24.	18	36	72
25.	18	36	72

例十五、十五算の箴を用ひて、左の縞割の木綿縞一反を製せんとす、之に要

故に $123 \times 4 = 492$(緯絲)

答 經絲 六百三十三匁
緯絲 八十八番ならびに四百六十九匁

(例) 着尺羽二重織を製するに、經絲は十六「テニール」の生絲五本を合せて一本となし、之を一
寸九十六羽の第一尺一寸幅に一羽二つ入とし、緯絲は二十「テニール」のもの八本合せて、
一緯に二一十間百三十本の打込とすれば、織上一反の目方幾匁となるか。

(解) 織上り丈は30尺を得るには、35尺に整經して33尺織上ぐるを要す、

$$11^f \times 96^m \times 2^s = 2112^s \dots\dots\dots \text{總經絲數、}$$

$$16 \times 5 = 80^f \dots\dots\dots \text{經絲の太さ、}$$

$$2112^s \times 35^r = 73920^r \dots\dots\dots \text{經絲の總長さ、}$$

前公式(例)より $\frac{80^f \times 73920^r \times 1.413}{100,000^r} = 66.8$經絲の目方、

又た $20 \times 8 = 160^f \dots\dots\dots \text{緯絲の太さ、}$

$$11^f \times 130^s \times 33^s = 47190^s \dots\dots\dots \text{緯絲の總長さ、}$$

同公式より $\frac{160 \times 47190 \times 1.13}{100,000} = 85.4$緯絲の目方、

故に $66.8 + 85.3 = 152.1$織上の絲の目方、

然るに生絲の織物は、織機すれば二割五分前後を減するを以て、

$$\frac{152}{100} \times 25 = 114.8 \dots\dots\dots \text{織り上りの目方、}$$

若し之を目附にて表はさんには、

答 〔經絲六十七總
緯絲四十八總〕

斯く計算して得たる總數は、一總の絲を其長さ班なく、正確なるものと見做したるものなれども、實際には多少不正確なるを免かれず。依りて總總數に對して一二總の餘分を加ふるか、又は一總の長さを少しく短く見て、計算するを要す。例へば綿絲一總の長る二千〇十六尺あるものを、二千尺とするが如き之なり。

例十四、前例十二の鐵無地物に要する、瓦斯絲の經緯絲の各目方を求む。

(註) 17算の筈には $80\frac{1}{2}$ の瓦斯絲を用ふるが故に、之に同じ番號の緯絲を用ふるときには、

$$120 \div \frac{80}{2} = 3 \dots\dots\dots 1 \text{總の目方} 3 \text{匁、}$$

故に例十二の答より、

經絲 211 總の目方は $\dots\dots\dots 211 \times 3 = 633 \text{匁} \dots\dots\dots$ (經絲)

同様に緯絲 123 總の目方は $\dots\dots\dots \frac{123 \times 3 = 369 \text{匁} \dots\dots\dots}{1002 \text{匁}}$ (緯絲)

又た 緯絲に $60\frac{1}{2}$ 番の瓦斯絲を用ふる時には、

$$120 \div \frac{60}{2} = 4 \text{匁} \dots\dots\dots 1 \text{總の目方} 4 \text{匁、}$$

例十二、十七算(二本)の箒を用ひて、鐵無地瓦斯絲織十反を織らんとす、然る

ときは之に要する經緯絲の総數を求む。

但し緯絲の打込數は八十五本とす。

(解) $(29 + 2) \times 10 + 2 = 312^{\text{尺}} \dots \dots \dots$ 經絲の長也、

第一の公式より $\frac{17 \times 40 \times 2 \times 312^{\text{尺}}}{2016} = 210^{\text{本}} \dots \dots \dots$ 約 211^本(經絲)

又た第二の公式より $\frac{10^{\text{尺}} \times 85 \times 290^{\text{尺}} \times 10^{\text{尺}}}{20160^{\text{尺}}}$ = 122^本3^寸..... 約 123^本(緯絲)

答 { 經絲 二百一十一
緯絲 百二十三

例十三、茶無地の絲織六反を織るに、十八算(二本)の箒を用ふるときには、之に要する經緯絲の総數を求む。

但し絹絲一認は四千二百尺、緯絲の打込數は百十本とす。

(解) $(30 + 2) \times 6 + 2 = 194^{\text{尺}} \dots \dots \dots$ 經絲の總長也、

第一公式より $\frac{18 \times 40 \times 2 \times 194}{4200} = 66^{\text{本}}5 \dots \dots \dots$ 約 67^本(經絲)

第二公式より $\frac{10^{\text{尺}} \times 110 \times 300^{\text{尺}} \times 6}{42000^{\text{尺}}}$ = 47^本2^寸..... 約 48^本(緯絲)

し。

筥の算數 $\times 40 \times$ 込數 $= 1$ 尺幅に於ける總經絲數、

總經絲數 \times 經絲 1 本の長さ $= 1$ 本の連續せる絲と見做しての、經絲の總長さ、

經絲の總長さ $+ 1$ 総の絲の長さ $=$ 求むる經絲の總數、 なる。

之よりして次の公式を得。

$$\text{經絲の總數} = \frac{\text{筥の算數} \times 40 \times \text{込數} \times \text{經絲 1 本の長さ}}{1 \text{ 総の絲の長さ}} \dots\dots\dots 1$$

又た 織上りの幅 + 織縮り幅 $=$ 筥の通し幅 $\dots\dots\dots$ 所要緯絲 1 本の長さ、

筥の通し幅 $\times 1$ 寸間の打込數 \times 織上の布の長さ $= 1$ 本の連續せる絲と見做しての緯絲の總長さ、

緯絲の總長さ $+ 1$ 総の絲の長さ $=$ 求むる緯絲の總數、

之よりして第二の公式を得

$$\text{緯絲の總數} = \frac{\text{筥の通し幅} \times 1 \text{ 寸間の打込數} \times \text{織上りの布の長さ}}{1 \text{ 総の絲の長さ}} \dots\dots 11$$

之を一度に男卷(オキマキ)に巻くが故に、

絹織物一機分(反六)の經絲の總長さは、 $(30 + 2) \times 6 + 2 = 194 \dots$ 百九十四尺、

綿織物一機分(反十)の經絲の總長さは、 $(29 + 2) \times 10 + 2 = 312 \dots$ 三百十二尺なり。

緯絲の打込數、所要織物の打込數を定むるには、求むる標本の一片を採り、之を分解鏡下に照して算へるか、又は假りに之と同じ大さの絲を取り、一寸許り織込みて、其要せし本數を算へ、其數を定むべし。而して普通の織物の打込數は、

綿	木綿及雙子縞は	一寸間	約八十本前後、
	瓦斯縞	同	約九十本前後、
絲織		同	約百十本前後、
絹綾織		同	約百二十本前後、
縹子織		同	約百五十本前後、

なり。

以上説明せし各項より、容易に所要織物の、經緯絲の總數を見出すことを得べ

乃至三丈なり。(第一編第三
章を看よ)

而して此等の織物を製するには、先づ其經絲の織縮、及緯絲の縮りの割合を見積り、尙經絲には織付と織切とに於ける二つの消耗、即ち層絲をも見積らざるべからず。

此等の織縮りは、其織物の密度と絲の太さに關係するものにして、普通の着尺物にては

織縮は 幅にて約五分、丈けにて一反に付き約二尺、

消耗は 織付にて約五寸、織切にて約一尺五寸、合計二尺なり。(此消耗は

も十反織るも同じ、
長さにて可なり、)

故に織上り幅九寸五分、丈け三丈のものを得んには、

幅は $.95 + 0.05 = 1.0$1r

丈は $30 + 2 + 2 = 34$34r を要する割合なり。

由りて機業家は、此等の損失を減少せんが爲めに、一機臺分(俗に一機)の經絲は絹の着尺物に.....六反乃至八反、綿織物に.....十反乃至二十反掛を普通と

絲織類

同 十八算乃至十九算

七十二枚乃至七十六枚、

綾織類

同 十九算乃至二十二算

七十六枚乃至八十八枚、

縞子織類

同 二十四算乃至二十五算の割 九十六枚乃至百枚、

箴の込數、箴一羽の間に通入すべき經絲の數は、二本入りを普通とすれども、最も疎なる織物にありては、一本入りにして、緻密なるものには三本乃至五本入りとし、最も多きは十本を、ことあり。其三本入りなるものを三つ入り又は三つと云ひ、四本入りなるを四つ入り又は四つと云ふ。而して其引込數と綜統數との關係は次の如し。

例へば 二本入りならば 綜統の數は二枚乃至四枚、

三本入りならば 綜統の數は六枚、

四本入りならば 綜統の數は四枚乃至八枚、

五本入りならば 綜統の數は五枚乃至十枚、を用ふるを要す。

織物の幅と丈、織物の幅と丈けとは前に述べたるが如く、其用途及裁縫の仕方により異なれども、着尺物は織上り幅九寸五分以上にして、其丈けは二丈九尺

すもの、

三、一幅にある總經絲數（一羽二本）により、幾百幾十本の箴など、唱ふるもの之なり。

第一は箴羽の密度大なる場合に用ひられ、第三は最も疎なる織物に用ひるものにして、小幅即ち着尺物を織るに要する箴は、第二に據ること多し。而して此算なる數は、普通に四十羽なれども、往々五十羽又は六十羽の所あり、注意すべし。

今普通に用ふる箴の密度を擧ぐれば次の如し。

品名	經絲の番號	算數	一寸間の羽數
双子縞	$42/2$	一尺幅に 十二算半乃至十三算	五十枚乃至五十二枚、
瓦斯縞	$60/2$	同 十五算乃至十六算	六十枚乃至六十四枚、
同	$80/2$	同 十七算乃至十八算	六十八枚乃至七十二枚、
同	$100/2$	同 十九算乃至二十算	七十六枚乃至八十枚、
同	$120/2$	同 二十一算乃至二十二算	八十四枚乃至八十八枚、

第四編 織物の設計及織方の注意

第一章 經緯絲總數の計算

以上述べ來りし各種の原料を用ひて織物を製せんとせば、必ず先づ之に要する經絲と緯絲とを、準備せざるべからず。而して其所要總數を見出すには、箄の密度、箄羽の込數、織物の幅と丈、及緯絲の打込數を知らざる可らず。

箄の密度、普通に用ふる箄は、竹の薄き羽片にて製すれども、近來は漸次金箄を使用するもの多きに至れり。而して此箄羽の數の表はし方は種々あれども、就中廣く行はるゝものは、左の三種なり。即ち

一、一定の距離に(寸、吋、或は種)にある、羽數を單位とするものにして、例へば一寸(或は八寸)八十枚の箄など稱するもの、

二、算讀なる單位を設け、一尺幅にある單位の數を調べ、一尺幅幾算又は單に幾算の箄と稱し、夫れより幅廣きものと狭きものとは、幾算割のもの何尺何寸幅、或は幾尺幅に幾算の如く、一定の數即ち算數を以て表は

斯くの如く、平織は撚の方向を異にせる、経緯二つの絲を用ひて製織すれば、其表面密なる布を得と雖も、斜文織にありては其組織上よりして、多量の緯絲を打込まざれば、製品の外観、平織に比し薄く見ゆるに至るべし。故に平織と斜文織と同一の目方たらしめんと欲せば、斜文織用の経緯絲は、平織用に比し撚数を減じて、絲を太く膨らかさしむるを要す。

而して縹子織の經絲は、細絲を相密着せしむるを要するが故に、成るべく強き撚りを掛けて、絲筋を整然たらしむることに努むべし。

互に反對となり、織成せる布をして、粗なるが如き外觀を呈せしむ。

又斜文織に、燃の方向相異なる経緯を用ひて、燃の方向を同一ならしめ、且つ斜文の走れる方向を之と反對ならしめて、製織する時には、其斜文の畦を判然たらしむるも、若し之に反して、其経緯絲の燃の方向と斜文の走れる方向とを、共に同一ならしむれば、斜文の畦をして判然たらしむる能はず。

縹子織に至りては、其組織上、経緯絲の交錯少なきが故に、其絲の燃と組織との關係も亦著しからざれども、略ぼ斜文織に於けると同様の結果を呈すと見て可なり。

今此理を實驗せんには一本の燃絲を取り、其の一端を直線上に伸して窺へば、光線の反射は中央に於て最も多く、兩縁に至るに従ひて減少するを見るべし。次に之を中央より殆んど直角に曲ぐれば、其光線は燃りの方向に直角に傾くが故に、経絲に右燃、緯絲に左燃を用ひて製織せる布と、之と異なりて経緯同一の燃絲を用ひて製せる布とは、其外見に於て全然其有様を異にするものたるを察することを得べし。

(解) $1^{\text{目}} = 2^{\text{目}}$ なる故に $1^{\text{目}}$ の目方は…… $5 + 2 = 2^{\text{目}} 5^{\text{目}}$ なり。

$$1^{\text{目}} = 300^{\text{目}} = 1440^{\text{目}}$$

$$\text{公式(I)より} \frac{2.5 \times 100,000}{1410 \times 1.13} = 153.6$$

答 百五十三・六「テニール」

例十一、十六「テニール」の生絲を用ひて、四本諸を撚らんとす。然るときは千五百廻幾々のものとなるか。

(解) 公式(II)より $\frac{16 \times 4 \times 4200 \times 1.13}{100,000} = 3.04 \quad 3 \times 20^{\text{目}} = 60^{\text{目}}$

答 一総三々 一提六十々

第八章 絲の撚りと組織との關係

以上述べ來りし各種の撚絲を用ひて織物を製するに當り、平織の場合に經絲に右撚を用ひ、緯絲に左撚りを用ふる時には、交錯點に於ける撚りの方向は同一となり、織物は密に見ゆるも、若し同一の方向を有する撚絲を、經緯双方(例へば經も右撚ならば緯も亦右撚り)に用ふるとすれば、織物の表面に於ける此等二つの絲の撚りは、

きは四「デニール」ありて、平均二「デニール」半内外なれば、繭十粒附の絲は二十五「デニール」前後と見て可なり。

斯くの如く種々の方法によれる絹撚絲の大ると、「デニール」數との關係は、次の公式により容易に算出することを得べし。

$$\text{「デニール」數} = \frac{\text{可檢絲の田方} \times 100,000^{\text{r}}}{\text{可檢絲の長さ} \times 1^{\text{r}}13} \dots\dots\dots\text{I}$$

又は 可檢絲の田方 = $\frac{\text{「デニール」數} \times \text{可檢絲の長さ} \times 1^{\text{r}}13}{100,000^{\text{r}}}$ II

$$\text{可檢絲の長さ} = \frac{\text{可檢絲の田方} \times 100,000^{\text{r}}}{\text{「デニール」數} \times 1^{\text{r}}13} \dots\dots\dots\text{III}$$

例九、千五百廻り百二十夕提の絹撚絲は、幾「デニール」の絲なるか。

(解) $1^{\text{r}} = 20^{\text{r}}$ 故に 1^{r} の田方は $\dots\dots 120 + 20 = 6^{\text{r}}$ $1.500^{\text{r}} = 4.200^{\text{r}}$

$$\text{公式(I)より} \quad \frac{6 \times 100,000}{4.200 \times 1.13} = 126.5$$

答 百二十六・五「デニール」

例十、一総の目方五匁ある米澤の撚絲は幾「デニール」の絲なるか。

米澤地方の燃絲は、絲の長さ三百間即ち曲尺にて千八百尺を單位とし、之を一
張と稱し。其一張の目方一匁あるものならば一匁張、一匁五分あるものは一匁
五分張の絲と呼び、普通二張を以て一總とせり。

$$1\text{匁} \dots\dots 300\text{間} \quad 300 \times 6 = 1,800\text{間} \quad 1\text{匁} \dots\dots 2\text{張}$$

$$1\text{匁} \dots\dots 1,800 \times 2 = 3,600\text{間} \quad 3,600 \times 0.8 = 2,880\text{間}$$

即ち二千八百八十尺なり。

以上の外、「デニール」制を採用せざる地方は、或は繭數を以て絲の太さを表はし、
幾粒付の絲幾本燃りと云ひ、或は絲織一反幾匁の經絲などと稱し、其呼稱一定
せず。然るに一粒の繭より得たる生絲の織度は、悉く同一なるものに非ずして、
同じ蠶種にても其飼育法、氣候、風土等の關係によりて差異あるのみならず、
一つの繭の絲にても、外層と内層とは自ら異なるを以て、生絲の織度整一なる
能はず。

之よりして生絲の織度を表はすに、繭幾粒付とのみ唱ふるは、穩當ならざるべ
し。而して我國に産する蠶繭一粒より得る絲の太さは、細きは「デニール」、太

故に引揃絲、片撚絲及諸撚絲も、亦同様に其合したる生絲の「デニール」數の和により、其大きさを知り得と雖も、我國各機業地には、古來より一種の習慣ありて一定せず。

兩毛地方竝に八王子附近に行はるゝ撚絲の單位は、撚絲を、揚杵の周圍長さ二尺八寸のものに、千二百廻り乃至四千廻り巻きて一總とし、其目方を秤り之を千二百廻り一總何々の絲と云ふ、例へば千五百廻りの絲一總にて其目方四々あるものならば、之を千五廻り四々の絲と云ひ、同様に二千廻り五々、三千廻り八々の絲などと稱せり。

此等は何れも二十總を以て一提とし。千五廻り四々の絲ならば、千五廻り八十八提と呼ぶが如く、常に提げ目を以て賣買せり。

1^ニ.....20^ニ 1^ニ.....28^寸の杵に 1200 廻り 乃由 4000 廻り

故に千二百廻り一總の長さは.....三千三百六十尺

千五百廻り一總の長さは.....四千二百尺

二千廻り一總の長さは.....五千六百尺 なり。

反對に燃り縮るが故に、太き絲は細き絲の周りを纏卷し、恰も裏卷かづらまきの如き、一種の美觀を呈するものなり。

此壁絲の内に太き片燃絲を生絲のまゝ用ふるものと、練絲にて用ふるものとあり。其生絲にて用ふるを生壁絲かべいとと云ひ、練絲にて用ふるを練壁絲ねりかべいとと云ふ。而して此壁絲を用ひて製織せる織物は、其表面に一種波状の異觀を呈するのみならず、其手觸等にも亦一種の風味あり。

二、燃弱絲、下燃りの片燃絲に、練りて染色を施せる、二種の色絲を引揃へ、前と反對の方向に燃りて諸絲となせるものは、二色の斑點を表はす。之を燃弱絲もろかみいと又は弱燃絲よわかみいとと云ふ。

三、空燃絲、燃弱絲を作る場合に、三種の色絲を引揃へて、三つ諸よりからみいとを作れば、三色の斑點を表はし、燃弱絲より一層の美觀を呈するものを得べし。之を空燃絲くわらかみいとと云ふ。

四、縮緬緯、生絲數本を引揃へ、之を暫く煮て、左燃と右燃とに同時に極強き燃りを掛けて、細長き揚棒のまゝ貯へ、縮緬の緯絲に用ふるものあり、之を縮緬緯ちぢめいとと云ふ。

五、御召緯、左右二種の片燃の練染絲(黒又は他)に、炭糊(炭粉と布糊と)と油と小麦粉又はを施し、乾した後、縮緬緯より稍弱き、左右二種の燃りを掛けて得たる絲を、御召緯おめしとと云ひ、御召即ち一種の練織の縮緬を、製するに用ふるものなり。

生絲の織度は、「デニール」の數を以て表はす故に、數本合はしたる絹絲の大きさは、其合せたる生絲の「デニール」數の和に等し。例へば十四「デニール」の三本合したるものは、 $(14 \times 3 = 42)$ 四十二「デニール」なるが如し。

たるものを諸撚絲又は諸と云ひ、其初め撚りを下撚り、後の撚りを上撚りと云ふ。而して其の上撚りの數は、絲の太さ及織物によりて種々なれども、其撚尤も強き縹子經用のものは、下撚五百五十、上撚五百前後なり。

諸撚絲の内にて、生絲一本よりなる片撚絲を、二本合せて諸撚となしたるものを二本諸又は片一本諸と云ひ、二本よりなる片撚を二本合せて諸撚となしたるを四本諸又は片二本諸と云ふ。同様に生絲三本よりなる片撚を二本合せてたるを六本諸又は片三本諸、四本よりなるを八本諸、又は片四本諸と云ひ。又片撚絲三本を合せて諸撚となしたるを三つ諸と云ふ。

以上の各種の撚絲の内、諸撚絲は専ら經絲に用ふれども、片撚絲は經絲と緯絲の双方に用ふるが故に、緯絲用のものは其撚を甘くし、二メートル百二十前後の撚を掛ぐるを普通とす。

一、壁絲、強き撚りを掛けたる六本乃至八本の片撚絲に、細き生絲一本を引揃へ、之に前と反對の撚りを掛けて作りたる、一種の諸撚絲を壁絲といふ。之を製するには下撚の數を千五百とし、上撚を七百五十とすれば、太き絲は撚の戻るに従ひ絲の長さを延すも、細き絲は

し、二十総にて一磅あるものを二十番と云ひ。

梳毛絲は絲の長さ千メートルを一總とし、其目方「キログラム」あるものを一番とし、六十四総にて其目方「キログラム」あるものを六十四番と云ふ。而して其等の絲の大きさは番號に反比例し、番號數を増すに従ひ減少す。

碼式によれる梳毛絲は、絲の長さ五百六十碼を一總とし、其目方一磅あるものを一番とす。

第七章 絹撚絲の名稱及其單位

生絲を一本生のまゝ用ふるときには、之を管絲と呼ひ、二本以上引揃へたるものを平絲又は引揃絲と云ひ、此練絲をわた絲と云ふ。然れどもわた絲は其取扱方頗る困難なれば、廣く用ひられず。

二本以上の引揃絲に、少し撚を掛けたるを生撚絲と云ひ、其二本よりなるを二本生、三本よりなるを三本生と云ふ。又引揃絲に、右撚を掛けたるを片撚絲又は片と云ひ、其撚數は「メートル」に付き約三百五十前後なり。

生絲に強き左の撚を掛け、之を二本合して、前と反對の方向に、右撚りを掛け

一三、〇	六九二	二三〇	三九一
一四、〇	六四二	二四〇	三七五
一五、〇	六〇〇	二六〇	三四六
一六、〇	五六二	二八〇	三二一
一七、〇	五二九	三〇〇	三〇〇

舊式の「デニール」制は、絲の長さ四百七十六「メートル」にて、其目方〇、〇五三一「ミグラム」あるものを「デニール」とせしが故に、新式のものに比し、十「デニール」に付き〇、〇四「グラム」の差あり。

四、絹紡績絲

絹紡績絲の番號は、綿絲と同じく英國式を採り、一總の長さ八百四十碼を單位とし、其目方一磅あるものを一番と云ひ、六十總にて一磅あるものを六十番と云ふ。又諸撚絲は六十五總にて、其目方一磅あるものを百三十番の諸と呼び、其絲の大きさは常に番號數に反比例す。

五、毛絲

毛絲の番號は種々あれども、我國にて多く用ひらるゝものは、

紡毛絲は絲の長さ二百五十六碼を一總とし、其目方一磅あるものを一番と

又長さ「メートル」に付き、其目方「グラム」のものを一番となすを以て、今絲の長さ四百五十「メートル」の番號を求むるには、

$$\left. \begin{array}{l} 1\text{グラム} \\ 1\text{-メートル} \end{array} \right\} : 1\text{番} = \left. \begin{array}{l} 1\text{グラム} \\ 450\text{-メートル} \end{array} \right\} : x$$

$$x = \frac{1 \times 1 \times 450}{1 \times 1} = 450\text{番} \quad \text{四百五十番なり。}$$

故に新式織度九「デニール」の生絲は、

$$\left. \begin{array}{l} 1\text{グラム} \\ 450\text{-メートル} \end{array} \right\} : 450\text{番} = \left. \begin{array}{l} 0.45\text{グラム} \\ 450\text{-メートル} \end{array} \right\} : x$$

$$x = \frac{1 \times 450 \times 450}{0.45 \times 450} = 1,000\text{番} \quad \text{即ち壹千番なり。}$$

此算式により得たる、重なる織度と番號との關係を示せば次の如し。

織度	番號	織度	番號
八 _デ	一二二五 _番	一八 _デ	五〇〇 _番
九〇	一〇〇〇	一九〇	四七三
一〇〇	九〇〇	二〇〇	四五〇
一一〇	八一八	二二〇	四二八
一二〇	七五〇	二四〇	四〇九

と稱し、其絲の大きさは、常にデニール數に正比例して増加するものなり。(明治三十一年一月一日改正)

今此デニールを我國の制に改算すれば、絲の長さ十萬尺にて、其目方一、三厘餘ある割合なり。

若し生絲の織度を番號にて表さんには、目方一グラムに於ける長さ一メートルを以て、番號の單位とするが故に、一グラムに對するメートルの數増加すれば、其番號の數を増し、之に反してメートルの數減少すれば其番號の數は少きに至る、又メートルに對するグラムの量減すれば其番號の數を増し、一グラムの量増加すれば番號の數は減少すべし。

今新式織度と番號との關係を見出さんには、

例八、九デニールの生絲は幾番なるか、………を知らんには、先づ九デニール

の量をグラムに改めて、番號の算出に及ぶべし。

$$17.777 : 0.05777 = 97.777 : x$$

$$x = \frac{0.05 \times 9}{1} = 0.45777 \quad \text{〇四五「グラム」なり。}$$

例へば其記號は

十四番の片撚絲ならば

二十番の片撚絲ならば

四十二番の双子絲ならば

六十番の瓦斯絲ならば

$60/2$ $42/2$ $20/1$ $14/1$

なり。

普通に用ひらるゝ綿絲は、片撚絲にて 6. 8. 10. 14. 16. 18. 20. 32. にして、双子にありては $32/2$ $42/2$ 瓦斯絲にて $60/2$ $80/2$ $100/2$ $120/2$ 等なり。

二、亞麻絲

亞麻絲は絲の長さ三百碼を標準とし、其目方一磅あるものを一番と云ひ、其絲の大きさは番號數に反比例し、番號數を増すに従ひ減少す。而して一總の長さは、普通に三千六百碼なり。

三、生絲

生絲の織度(大さ)を表はすには「デニール」なる語を用ふ。即ち絲の長さ四百五十「メートル」にて、其目方〇、〇五「グラム」あるものを單位とし、之を一「デニール」

答 $120^{\frac{1}{2}} \div 4 \parallel 30 \quad 30 \times 2 \parallel 60$ 六十番

斯の如くして製せる綿絲は、何れも其目方十磅(我一貫二百匁)宛に括り、之を一玉と云ひ。四十玉を以て一俵となす。依りて綿絲一玉の内には、片撚絲ならば常に其番號數の十倍、又諸撚絲ならば番號數の五倍に等しき総數を有する割合なり。而して此等の総絲は、太きものは五総宛、細きものは十総宛捻りて、之を一捻と云ひ。此捻りを集めて一玉となすが故に、一玉にある捻りの數を見て、直に其番號を知るを得べし。之よりして二十番の片撚絲を二十入の綿絲、八十番の瓦斯絲を四十入の瓦斯絲など、唱ふるなり。

諸撚綿絲一玉の總數は、片撚絲の半數なれば、捻りの數も亦二分の一なり。

例六、十六番の綿絲は、一玉の内に幾総あるや。

答 $16 \times 10 = 160$ 百六十総

例七、百番の瓦斯絲は、一玉幾総あるや。

答 $100 \times \frac{10}{2} \parallel 500$ 五百総

此等の綿絲は、一定の記號を附して、包装の外部より容易に鑑別し得せしむ。

例二、一総の目方六匁ある綿絲は幾番なるか、

答 $120^{\#} \div 6 = 20$ 二十番

普通の綿絲は、何れも左右何れか一方にのみ、撚を掛けたるものなれば、之を總稱して片撚絲と云ひ、又は紡績絲と唱ふ。

又此片撚絲を二本合せて、前と反對の方向に撚り合せたるを、諸撚絲と云ひ、俗に之を双子絲と云ふ。此双子絲の内にて、其質優等にして細きものは、瓦斯燂にて、其面に生せる毛羽を燒きて光澤を増さしむ、之を瓦斯絲と云ふ。

諸撚絲の番號は、片撚絲の番號を襲用するが故に、其一総の目方は、常に其番號に該當する片撚絲の番號の、二分の一數にて、一磅の匁數を除したる商に等し。

例三、四十二番の双子絲は一総幾匁あるや、

答 $120^{\#} \div \frac{42}{2} = 5.7$ 五匁七分

例四、八十番の瓦斯絲は一総幾匁あるや、

答 $120^{\#} \div \frac{80}{2} = 3$ 三匁

例五、一総の目方四匁ある瓦斯絲あり、幾番の絲なるか、

綿絲は一般に英國式に據り其番號を定む。此番號は綿絲を揚杵の周圍一碼半あるものに、五百六十回(八百四)巻きて一認とし。

其一認の目方一磅あるものを一番とし。十認にて一磅あるものは十番と云ひ、三十認にて一磅あるものを三十番と云ふ。即ち絲の大きさは常に番號數に反比例し、番號數を増すに従ひ其太さを減す。故に綿絲一認の目方は、番號數を以て、一磅の匁數を除したる商に等し。

今之を我國の制に改算すれば、一認の長さ二千〇十六尺にして、其目方百二十匁あるものを一番とする割合なり。

$$1.馬5 \times 80馬 = 120馬 \dots\dots\dots 1レヤ$$

$$1レヤ \times 7 = 7レヤ \dots\dots\dots 1馬$$

$$80馬 \times 7レヤ = 560馬$$

故に $1.馬5 \times 560馬 = 840馬 \dots\dots\dots 1馬$

$$840馬 \times 24尺 = 2016尺 \dots\dots\dots 1卷の長さ$$

例一、十六番の綿絲一認の目方は幾匁あるや、

答 $120馬 \div 16 = 7.5$ 七匁五分

硝酸は直に絹を溶解するも、毛は溶解せず。又稀薄なる硝酸の溶液は、絹絲を黄色に變せしむるも、綿絲及麻絲は、着色することなし。漂白粉の溶液に可檢絲を浸せば、綿絲は白くなるも、毛絲及絹絲は黄色に變ず。鹽化亞鉛の濃厚なる溶液は、冷液にては徐々に、又溫液にては忽ちに絹絲を溶解し、濃厚なる護謨溶液となるも、毛及植物纖維は毫も浸蝕せらるゝことなし。硫酸銅の溶液と屈里設林の混液に、苛性曹達の溶液を徐々に滴下し、其初めに生成せる沈澱物の、全く溶解するを度とし製せる液に、可檢絲を投入すれば、絹絲は溶解するも、毛絲及綿絲は溶解することなし。

第六章 絲の番號

絲とは織物用原料の、各纖維を集めて紡績し、或は又他の方法により、長くして其太さを均一ならしめたるものを云ふ。此等の絲は夫々番號(手)を附して、其絲の細太、及一綫の目方を知るに便ならしむ。

一、綿絲

如き觀ありて、其中心より次第に兩縁に厚さを増すものなり。然れども其纖維の熟せると否とにより少しく差異あり、其成熟せるものは輪狀を呈すべく、未熟のものは否らざるべし。

絹絲にありては、生絲なれば細長き纖維二本を、膠質物にて附着せしが如き觀を呈し、其練りたるものは別れて二の圓筒狀をなすを見るべし。

野蠶絲は飼蠶絲と異なりて、纖維は幅廣く厚く、切斷面は平たく、其外形三角形をなすものあり、殊に纖維中に細かき經線を有せり。

羊毛は其外皮、皺鱗狀を以て被はる、而して此鱗狀は纖維細きものには規則正しく配列し、太きものは不規則に配列せられ、所々に毛髓を表はせり。

亞麻は圓筒狀をなし先端に至るに従ひ次第に細く、竹の如き節を有し、一樣に配布せられ、切斷面は銳多角形を附着せしめたるが如し。

二、化學的鑑識

酸化銅の「アムモニヤ」溶液に、檢すべき絲を浸すこと半時間にて、綿絲は溶解、二十四時間にて絹絲は溶くるも、麻は毫も變化せず。

皮膚に密着せず、徐々に水分を蒸散して、皮膚に悪感を與ふること少なく、冬の衣服として適當なれども、唯臭氣を有し、汚垢を含み、細菌を收攝すること多く、且つ皮膚を刺戟するの缺點を有せり。前述の如く麻、綿、及絹の三種の布は、毛布の缺點と長所と、全く相反する性質を有するが故に、吾人は其長短を補ひ、相俟て完全なる織物を製せざる可らず。

第五章 原料の鑑識法

織物の原料の種類を検せんと欲せば、先づ其經緯二つの絲を解き放ち、肉眼にて之を鑑識し、尙不明なる時は、顯微鏡を用ひて鑑別するか、或は化學的反應により、試験せざるべからず。

一、顯微鏡の鑑識

凡そ三百倍乃至六百倍の顯微鏡を用ひて、織物の纖維を検せば、各特有の形狀を有することを目撃すべし。即ち木綿は恰も眞田紐まいたひもに少しく燃りを掛けたるが

多く用ひらるゝものなれども、細きものは織物の原料に供することあり。此「シユニール」は織物として製するものと、器械にて製するものとあり。織物として製するものは、經絲は普通に綿絲四本を一組とし、三四分隔てに列べ、之に毛絲又は柞蠶絲を緯絲とし、平織又は緞子織じまひに組織せしめ、各組の經絲の間より緯絲を裁ち切り、燃りを掛け、恰も毛蟲の如き柔き毛を有する、一種の圓き絲となしたるものなり。

第四章 原料の種類と溫熱の關係

衣服として用ふる織物の適否は、衛生上重要な問題なれども、要は其地質が能く透氣性を有し、且つ徐々に蒸散するの性を有するものたらざるべからず。然るに原料より云へば、綿絲、麻絲又は絹絲にて作れる布は、濡へば彈力を失ひ、且つ氣孔密となり、其内に含まるゝ空氣を逐ふて水滴之に代り、蒸散と傳導とによりて、體溫を放散せしむること夥しく、爲めに惡感おかんと不快とを與へしむるも、毛布は容易に濡はざるのみならず、沾濡するも彈力を失はざるが故に、

名あり。

箔絲は、紋織物に廣く用ひらるゝものにして、俗に平金又は平箔など、稱し、鳥の子紙の裏面に金箔を貼り、(紙に布海苔を二三度引き、乾きて後牙にて磨き、漆を引き、金箔を眞綿にて押へつゝ、貼り、其上に再び漆を引きて製す、)幅二尺三寸長さ一尺許り(尺曲)となし、之を細斷して製す。

此平金を茜木綿絲又は麻絲に燃り付けたるを、丸金又は單に金絲と云ひ、其絲の大きさは普通に掛かなる語を用ふ。例へば絲の長さ六尺(尺曲)にて、目方一匁五分あるものは一、五掛の金絲、二匁あるものは二掛の金絲と云ひ、極細きものを毛金と云ふ。

金箔の代りに銀箔を用ひたるものは、平銀又は銀絲となる。

漆絲は、鳥の子紙に色漆を塗り、之を細斷し平金の如く平絲のまゝに用ふるものと、燃りて金絲の如くせるものとあり。何れも染料にて顯はし得ざる色合の絲を得るが故に、世人の嗜好に投じ。繪緯博多まぬきはかた、其他の紋織物の繪緯に應用せらる。

〔ジュニール〕は、俗に「チンコール」又は天鷲絨絲とも稱し、肩掛其他の編み物に、

四、「ゼラチン」線を「フォルマリン」にて處理して作れるもの。(「ヴァンゲ」
「ユラ絹類」)之なり。

此等の纖維は其外觀殆んど天然絹絲の如しと雖も、性狀竝に成分に於て、全然絹絲(蠶絲)と異なり。織物の原料として缺くる所少なからず。我國に於ても近來「リボン」織の緯絲、羽織の紐、及肩掛等に應用せられ、其需用漸次増加するの傾向あり。而して西曆千九百〇六年の世界に於ける總産額は、約五百二十八萬磅にして、翌七年には約千二百萬磅に達し、其織度は平均百四十「デニール」なり。

以上述べたる四法の内。一・二・三の三法は、何れも纖維素より造らるゝものなるを以て、之を光澤纖維とも云ふ。就中重要なるものは、「ピロキシリン」絹にして、之に屬するものは、「シヤルドンネー」絹、「ビビヤ絹」及「レーネル」絹等なり。

第三章 加工原料

加工原料とは天然の性狀を變せしめず、人工を加へて作れるものにして、其重なるものは擬絹絲、箔絲、漆絲及「シユニール」等なり。

擬絹絲は、俗に「シルケツト」又は「マーセライズド、コットン」と呼び、瓦斯絲を強き「アルカリ」液にて處理して作れるものにして、一見絹の如き光澤あるを以て此

第二章 人工原料

人工原料は天然に産出する原料に、化學的處理を施し、以て其性狀を變じて作れるものを云ふ。例へば棉花其他の植物纖維、若くは膠類の如き原料を或方法により溶解し、再び之を固めて、外觀上天然絹絲に擬似せしめたる人造絹絲の如き之なり。

人造絹絲は一名を纖維素絹と呼び、西曆千八百八十五年に、佛蘭西人「シャルド・ンネー」氏により創製せられたるものにして、爾來幾多の方法發明せらるゝと雖も、左の四法に依る多し。即ち

- 一、木棉を硫酸と硝酸との混液を以て、處理して得たる硝化纖維を、「アルコール」と「イーサー」の混液に溶解して作れるもの。(「ピロキシリン」絹類)
- 二、纖維素を酸化銅の「アムモニヤ」液、又は鹽化亞鉛の溶液に溶解して作れるもの。(「ゴリール」絹類)
- 三、纖維素を苛性曹達と二硫化炭素に、處理して作れるもの。(「ビスコ」絹類)

るものにして、其重なる産地は、**濠洲**、**支那**、**西班牙**、**獨逸**及**喜望峯**(**亞南端**)等なり。

羊毛の品位及形状は、羊の種類、飼育法及産地、氣候其他により差異あるのみならず、一匹の羊にても局部毎に其品位形状を異にせり。

羊毛は其性質上、**紡毛絲**と**梳毛絲**の二つに分つ。即ち**紡毛絲**は毛羽ありて光澤少なく、縮絨性を有すること多きが故に、「**フランネル**」の如き織物を製し。又**梳毛絲**は紡毛絲と、殆んど反對の性質を有するものなれば、「**ゼルヂ**」、「**モスリン**」若しくは**縞羅紗**等を織るに適せり。

三、礦物質原料

礦物質原料は其種類多からず。其應用の範圍も亦極めて狭く。多少使用せらるるものは**石綿**及**金屬類**にして、**石綿**は其性脆く、粘着性乏しきが故に、**麻屑**を混じ、**火洗布**、其他**汽機類**の「**パツキング**」に使用し、**金屬類**は細き線となし、**金網**及**モール**等を製する用に供せり。

硝子の細線も、亦裝飾用織物の原料として用ふることあり。

六、玉絲一名節絲は、玉繭より採りたる絲にして、熨斗絲と同じく節絲織類の原料とし、秩父、伊勢崎、八王子地方の織物に多く用ひらる。

七、紬は真綿を手にて紡き出したる絲にして、其絲の大きき一様ならず、且つ燃げれども、機物として一種の風合あり。大島紬、米硫(永井)結城紬、上田紬(信州)等は此絲を用ひたるものなり。

八、絹紡績絲は屑繭、生皮等々を延べて綿となし、之を綿絲の如く外國式の機織にて紡績したるものにして、絹絲紡績、又は絹紡績などと呼べるは此絲なり。而して此紡績絲は纖維短かく、其光澤絹絲に及ばざるのみならず、手觸柔かく毛羽も亦多し。

九、熨斗絲は製絲の際に生ずる繭の外皮、即ち生皮等を引延して作りたる絲にして、普通の生絲となし得ざる部分なり。多く太織の緯絲に用ふ。

十、野蠶絲は天蠶絲及柞蠶絲の總稱にして、柞蠶絲は生絲に比し纖維粗く、其色褐色を帯び。近年滿州より盛に輸入し、絹綿交織其他の織物に應用せらるると雖も、石灰分を多く含有するが故に、精練容易ならざるのみならず、織物となりても、濕氣の爲めに忌むべき小疵を生ずるの缺點を有す。

天蠶絲は一名山繭絲とも稱し。柞蠶絲と略ぼ同様にして、其色淡黄綠色を帯び、我國にては廣島縣、長野縣及北海道等に於て僅かに飼育せり。

獸毛の内、最も多く用ひらるゝものは羊毛なり。此羊毛は飼羊の毛を刈取りた

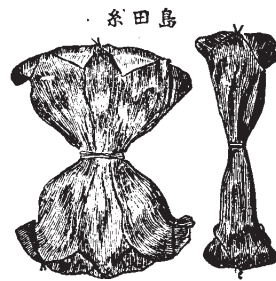
圖 二 十 二 第

準とせり。

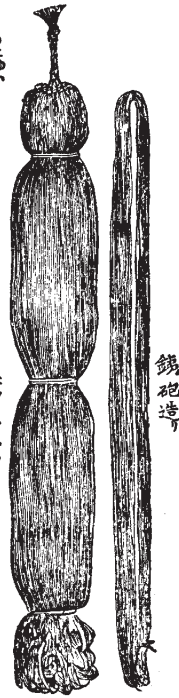
二、鐵砲造り、は奥羽地方より産する手繰絲にして、漸次減少の傾向あり。
三、折返し造り、は宮城縣及福島縣地方に産する坐繰絲にして、長き總を二つに折り、之を集めて結束したるものなり。



提ヶ糸



島田糸



鐵砲造り

四、島田造り、は八王子町附近に産する手繰絲の總稱にして、其總の形島田鬻（鬻）に似たるを以て此名あり。
五、提げ造り、は前橋地方及信州等に産する坐繰絲にして、總の上下を結び、二つに折り、其兩端を商標紙

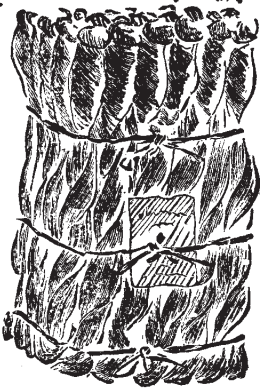
にて巻き、元結（元結）にて吊したるものなり。（第二十圖）
此等地道絲（地道絲）の取引は、普通に九貫目、或は十六貫目を標準とすれども、小賣には三百匁に付何圓、或は百匁に付何圓、又は壹圓に幾匁替とせり。

而して此絹絲を乾燥器に入れ熱を加ふれば、含有せる水分を漸次放散し、攝氏百十度にて二十四時間熱すれば、量目一定不變となり、色澤少しく減退し。尙ほ熱して百八十度に至れば褐色となり、脆弱の性を表し、不意に分解して樹脂狀の塊に變じ、二百度に達すれば焦爛して惡臭を發するに至るべし。



第十二圖

器械糸



之を撚りて柔ならず緊ならず、外觀よく二つに撚へし。

此撚り三十本を、色澤及撚りの形により撰り分け、六段五列に重ね、鈎にて長短を揃へ、結束器にて三個所を強く緊束し、雁皮紙にて包み、上装には強靱なる厚紙を用ひ、之を十五、十六乃至二十括を以て一捆とす。(第二十圖) 而して此等の生絲の取引は、普通に十六貫目を標

以上述べ來りたる絹絲は普通に、其結束の仕方(鐵砲造、折返造、島田造、提造、撚造等)及製絲法(器械、座繰等)等により區別す。今其重なるものを擧ぐれば次の如し。

一、器械絲、は製絲器械と稱する外國式の器械により製せる細絲にして、多くは輸出向となるものなり。而して此絲の結束の仕方は撚造にして、通例二繩にて十八匁乃至二十匁となし、

以て包圍せられ、白色、淡綠色或は黃色をなすものありと雖も、何れも無味にて一種の臭氣あり、斯の如く色澤の異なるは、繭の種類、産地の氣候、飼育法、及桑葉の種類等に關係するものなり。

此等の繭より得たる絹絲は、麗しき光澤を有し、伸張力に富み、殊に多重の水分を吸収するの性あり。而して其水分の量は大約一割乃至一割三分なれども、雨季には尙多量の水分を吸収し、往々三割に至ることあり。即ち各國に於ける生絲検査所に於て、乾燥せる生絲（絹絲）の目方百分に對し、十一分（11%）の水分を含む有することを公許す。

絹絲は乾燥すれば電氣を發するの性を有するを以て、冬季の如き空氣の乾燥せる季節に、竿干して過度に乾燥せしむるか、又は機械工場内の乾燥甚しきときに、風其他箴打の爲めに、少しく動搖して摩擦を生ずることあらば、忽ち電氣を發して紊亂し、頗る困難を生ずることあり。然れども絹絲は元來電氣を傳導するの性を有せざるが故に、電氣機械の銅線は多く此絲を巻き、電氣の逃竄を豫防するの用に供せり。

の熟するときに生ずる、柔かき白毛を採集したるものにして、其種類、産地及豊凶等により、纖維に長短、優劣あれども、米國の「シイ、アイランド」及埃太產のものは、纖維長く品質優良なり。

亞麻は本邦にも産し、殊に北海道に栽培せられ、木綿の如く純良ならざれども、漂白すれば絹様の光澤ある纖維となり、耐久性に富み、又良く熱を傳導するが故に、夏時衣服の原料として其應用少なからず。

越後上布と稱する帷衣地は、苧麻絲にて製するものにして、「ラミー」は其の一種なり。

二、動物質原料

動物質原料の重なるものは飼蠶絲、野蠶絲及獸毛にして、就中飼蠶絲即ち絹絲は、本邦重要産物なり。織物の原料として、海外に輸出するもの頗る多し。絹絲は、蠶の體中にある二個の絹絲腺より分泌する絲質が、吐絲孔を通じて體外に出で、空氣に觸れて凝固し、一筋となりたるものにして、概ね絲素(ロイジン)より成る。而して此物質は空氣及濕氣に遇へば、忽ち變じて護膜質(セル)となるが故に、繭層の絲縷は、其内部概ね絲素より成るも、外部即ち表面は護膜質を

第三編 織物用原料

織物用の經緯絲を作るべき原料は種々あれども、之を大別すれば天然原料、人工原料及加工原料の三つなり。

第一章 天然原料

天然原料とは天然に産出する纖維を取り、其性状を變せしめず、其儘直ちに織物の原料に供するものにして、之を植物質原料、動物質原料及礦物質原料の三つに大別す。

一、植物質原料

植物質原料の天然に産出するものは、其數多しと雖も棉花、亞麻、大麻、黃麻、苧麻及藁稈等は其主要なるものにして、就中棉花及亞麻は、我國有用の原料なり。
棉花は亞米利加、印度、埃太、支那及本邦等の暖國に産する植物、即ち棉の實

せる部分に、平織(又は斜交)の組織點を鉛筆にて淡く印し、次に經絲の浮くべき點には、夫々其經絲の色を塗り、又緯絲の浮くべき點には、其緯絲の色を塗るときは、經絲と緯絲の列べ方如何により、種々の柄合(がらひ)を按出することを得べし。殊に斜文織に於て然りとす。

例へば第二十圖にて、(イ)は意匠紙の區分方を示し、(ロ)、(ハ)、(ニ)、(ホ)は平織と色絲の關係、(ヘ)、(ト)は斜文織と色絲の關係を示せる一二の例なり。

縞子の組織は經絲長く浮きて、緯絲の表はるゝこと少なきが故に、緯絲の影響極めて少なく、従つて組織と色絲の關係は、其變化多からず。

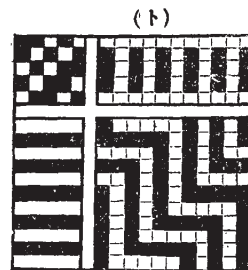
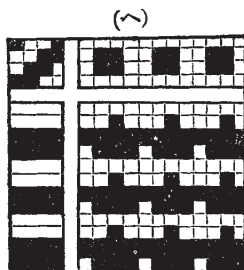
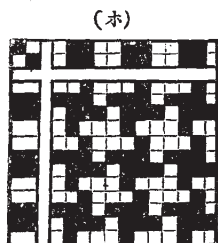
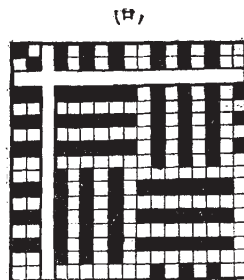
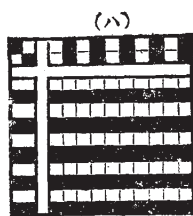
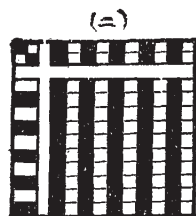
(ニ)圖は扇織の一種にして、縦横各三線より成るを以て、三崩と呼ぶ。

第 二 十 二 圖

(イ)

組 織	地 合 の	配 列	經 絲 の
緯 絲 の 打 込 順		織 上 り の 結 果	

第九章 組織と色糸の関係



係により、人
目を悦ばしむ
べき縞を得る
こと少なから
ず、
今之を研究せ
んに、先づ所
要の意匠紙を
四つの部分に
區劃し、地合
の組織に示せ
るが如き起點
により、織上
りの結果と記

如く、千鳥足にて製織すべし。

第九章 組織と色絲の關係

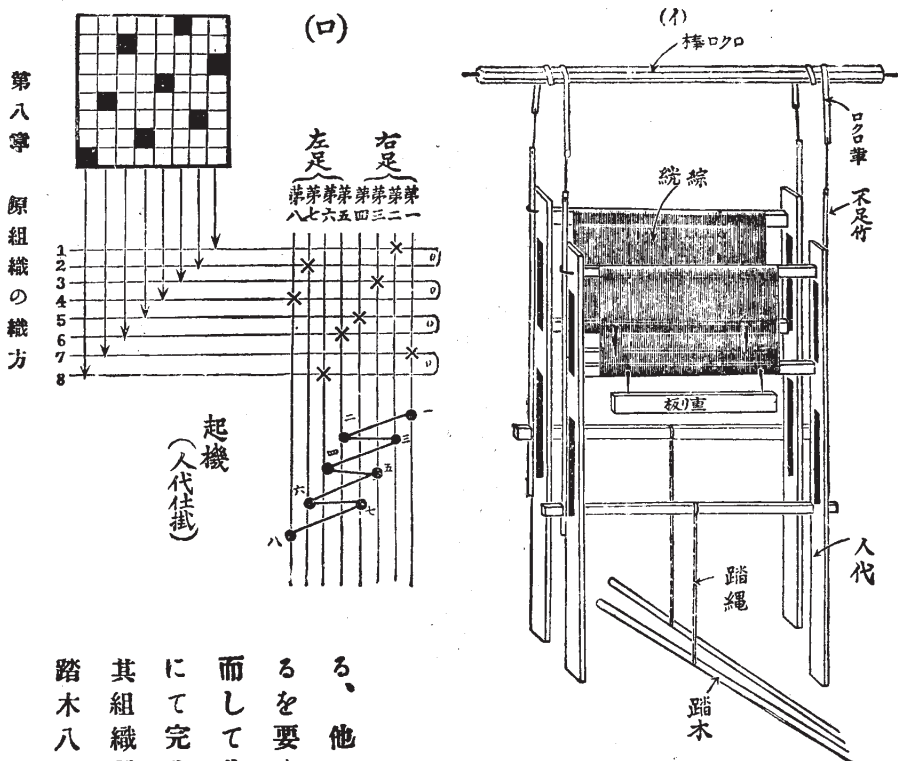
以上述べ來りし種々の組織も、經絲又は緯絲に同じ色絲を用ひしものは、之を無地物(白以外の色物)と云ひ、一見趣味に乏しと雖も、若し其經絲又は經緯兩絲に、色染絲を配列し製織せるものは、頗る巧妙なる織物となる、之を縞物(條)と云ふ。其縞物にて色絲の配列の割合を、縞柄又は柄行と云ひ、其柄行に應じて種々に色を配合するを配色と云ふ。故に縞物は其柄行と配色とに留意せば、頗る趣味あるものを作ることを得べし。

此等の縞柄の名稱は、地方によりて異なるのみならず、其數も亦極めて多し、就中普通に知らるるものは、

此手、刷毛目、萬筋、千筋、大名、片羽大名、子持大名、間明大名、巾通、三筋、瀧縞、片瀧、勝縞、棒縞、辨慶、格子、横切、勾配、崩等なり。

殊に經絲と緯絲とに、各々二色以上の色絲を用ふる時には、組織と色絲の關

第十圖

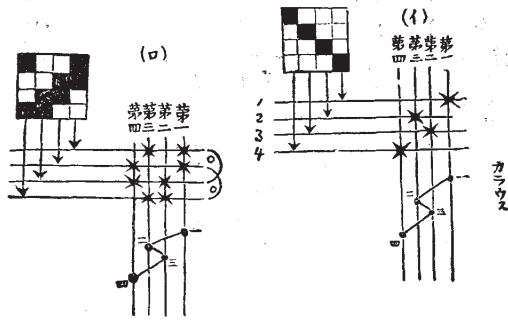


第八章 原組織の織方

而して此組織は、經緯共に八本にて完全するのみならず、各々其組織異なるが故に、綜統八枚、踏木八本を用ひ、第十九圖(口)の

る、他の綜統の踏木を踏み下ぐるを要す。
 輓轆仕掛の如く、上るべき綜統に關連せる、他の綜統の番目に通し、

第十圖



て製織す。

(ロ)圖は2/2の両面斜文にして、經緯絲の浮沈平均するが故に、轆轤仕掛にて織ることを得べし。而して其完全意匠は四本なれば、綜統四枚、踏木四本を要す。

以上の如くにして、正則斜文織は容易に製織することを得と雖も、其踏木の數十二本、若しくは綜統十二枚以上の組織は、普通の高機の装置にて織ること容易ならざれば、他の紋織機に據りて、製織せざるべからず。

縞子織の組織にて、最も廣く用ひらるゝものは八
 織るには、専ら起機（木機）一人代仕掛（第十九圖）と唱

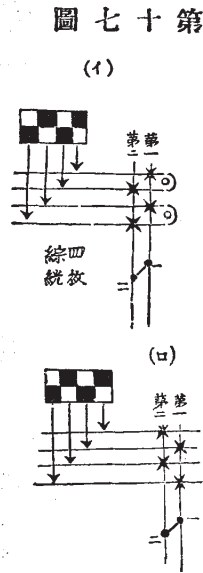
枚縞子なり。而して此組織を織るには、

此装置は轆轤仕掛なれども、綜統の運動は單に引上ぐるのみにて、決して引下

又時としては右足と左足を區別する爲めに、踏み順を示す符號に、／（右足踏）＼（左足踏）を用ふることもあり。

第八章 原組織の織方

平織の組織は、經絲二本にて完全意匠となるが故に、理論上二枚の綜統にて織



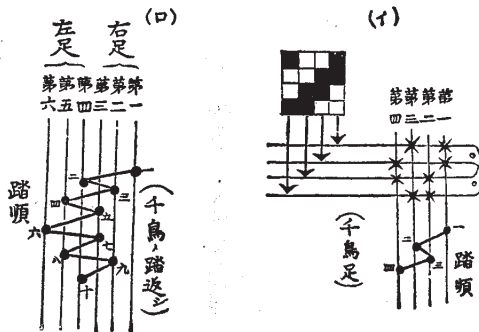
り得ると雖も、(第十圖) 普通に四枚の綜統を用ふ。之れ全く綜統の綜絲の爲めに、經絲の擦れるを避くる爲めなり。(第十圖)

斜織にては、両面斜文は其經緯

絲の浮沈相半するを以て、多くは轆轤仕掛にて織り得と雖も、片面斜文は否らざるを以て、弓棚又は唐碓仕掛に依らざるべからず。

例へば第十八圖にて(イ)は1/3の片面斜文なれば、完全組織は四本なるも、經緯絲の浮沈平均せざるが故に、普通には弓棚仕掛を用ひ、四枚綜統、四本踏木に

圖 六 十 第



斯くて踏み順定まりたらば、踏木線に(○)を附し、其踏み順に伴ひ細き線を繋ぎて、了解し易からしむるを普通とす。

(イ) 以上各種の方法により表はす装置圖には、普通に織置ならば(○)、弓棚ならば(D)、唐碓ならば(△)の符號を附せり。

數を右足、左半數を左足の分とし、其踏順を成るべく千鳥足にすと雖も、時としては其踏方を一四二五三六、三五二四となすことあり。斯く一度踏みたる順を、再び逆に踏み返すを、千鳥の踏み返しと云ふ。(第十六圖)

若し其踏木の數が奇數なるか、或は又た一方の足を二度續けて踏まざるべからざることあるも、組織上已むを得ざるの外は成るべく之を避け、一本乃至二本の冗足を附して、千鳥足となすを便とす。(第三十四圖)

故に、此仕掛にて平織を織るには、前と反對に第二の經絲を通せる第二の綜統を第一の踏木に、第一の經絲を通入せる第一の綜統を第二の踏木に結び付くれば可なり。(第十五圖)之を要するに、轆轤仕掛にては、意匠圖に組織點なき部分の經絲を通せる綜統を、夫々第一、第二の踏木に結び付け、又唐碓仕掛にては、夫れと反對に組織點ある部分の經絲を通せる綜統を結び付くべきなり。

弓棚仕掛にては、組織點なき部分を踏み沈むるものなれば、踏木の結び付け方は全く轆轤仕掛と同一なり。

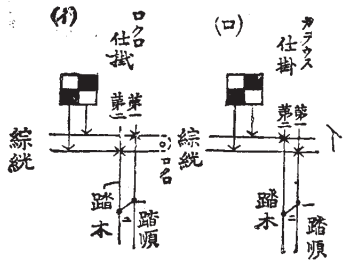
第五、踏木の踏み順

踏木と綜統とを連結し終りたらば、第一の踏木を右足、第二を左足の分とし、右足と左足とにて交番に一二と踏み分け、製織すべし。(第十五圖)若し四本踏木ならば、第一、第二、第三、第四の四本の内、第一と第二を右足、第三と第四を左足の分とし、之を交番に一三二四と踏み分くべし。之を千鳥足と云ひ。(第十六圖)同様に、六本以上の踏木を用ふるときにも、左右半數づゝに區分して、其右半

して其踏木と綜統を結び付くるには、先づ其意匠圖を見て、其組織が經緯糸の浮沈相半するものならば、成るべく輓轆仕掛を撰び、否らざるものは弓棚又は唐碓仕掛を用ふべし。

輓轆仕掛によるものは、其踏木を踏み之に連結せる一つの綜統を引下げ、他方を引上げるものなれば、此仕掛に由り平織を織るには、第一緯の組織を作るために、第一の經絲(右よ)を引下げて第二の經絲を引上げ、第二緯の組織を作る爲めに、第二の經絲を引下げ第一の經絲を引上げて、第一と第二の二つの杼口を作らざるべからず。依りて第一の經絲を通して第一の綜統を第一の踏木に、第二の經絲を通して第二の綜統を第二の踏木に結び付くべし。而して此等の關係は、綜統線と踏木線との交點に(x)印を附し、圖示するものとす。

圖 五 十 第



(イ)第十五圖

唐碓仕掛にては、踏木を踏めば、單に其踏木に連結せる綜統のみを引上げるが

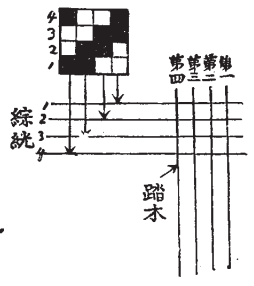
すには 意匠圖より垂直線を引き、其の足を通入すべき綜統線上に止め、之に (V) 印を附し、以て其綜統に通入すべきを示すを普通とす。

時としては、綜統に附すべき符號を、∨(上坪)、×(番目)、△(下坪)とすることあり。

第三、踏木數の定め方

一つの組織を織るに要する踏木の數は、完全意匠圖に於ける緯絲の組織により定むるものなり。即ち前の如く意匠圖の一侧に、1 2 3 4 ……の數字を記し、若し其緯絲の内に同一の組織をなせるものあらば、夫等の緯絲には同じ數字を記し、其最高の數字は、所要の踏木の數を表はすものなり。斯くして踏木の數を知り得たらば、綜統と假定せし横線の一端に、其數丈けの縦線を引き、右より第一第二……の踏木と命名し、その結び付け方を研究すべし。(第十四圖)

第十四圖

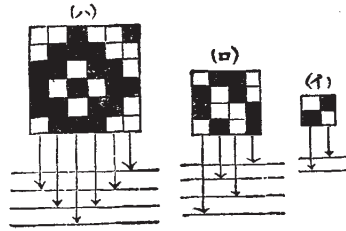


第四、踏木の結び付方

總て經絲に運動を與ふるには、踏木を踏み之に連結せる綜統を上下せしむ。而

に通入する方法にして、最も多く用ゐらる。例へば第十三圖(イ)の如し。
 飛通しとは經絲を綜統の列べる順を跨げ、一三二四の如く反復せしめて、其番

第三十圖



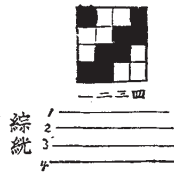
目に經絲を通入する方法にして二様あり。一は縞子又は琥珀織等の如く經絲密にして綜統數多き場合に、開口を容易ならしめ、且つ經絲の擦れ合を防ぐ爲めに用ゐ、二は斜文又は變化組織を織るに用ゐらる。第十三圖(ロ)は其一例なり。

山道通しとは、山の形に綜統の順を往復しつゝ、經絲を引込む方法にして、四枚綜統ならば其通し方を、一三二四、三二とするが如し。而して之を應用すべき組織は、必ず中央より左右對稱形(たいしうけい)をなせる山形斜文織の類にして、第十三圖(ハ)は其一例なり。

斯くして綜統の數、及其通し方を知り得たらば、なるべく記憶し易く、且つ便利なる順序に經絲を通入すべし(經絲は同一の組織を有する。而して其通し方を圖に表は)

與へられたる組織を織るに要する綜統の數は、意匠圖より直に見出すことを得

第二十圖



べし。即ち其意匠圖の下に一二三四……の如く數字を記して、各の經絲を區別し、同一の組織を有するものは皆同じ數字を附し、其最高の數字は、此組織を織るに要する綜統の數なり。

斯くて綜統の數を見出したらば、其數と同一數の横線を組織圖の下に描き、之を綜統と假定し、經絲の通し方を定むべし。(第十二圖)

第二、經絲の通し方

綜統に經絲を通入する方法は、其組織により異なれども、普通には左の三種にして、他は皆此應用に過ぎず。

一、順通し 一名 雨降流し、

二、飛通し 一名 跨げ通し、

三、山道通し 一名 屏風通し、

即ち之なり。

順通とは、字の如く經絲を、綜統の列べる順序(普通は向より)に一二三四……と、順

るを順に釣ると云ひ、(ロ)の如く第一と第三の綜統と、第二と第四の綜統とを各一本の轆轤棒に釣るを跨ぎ釣ると云ふ。而して此跨ぎ釣は、主に綾織の場合に應用せらるれども、中央の第二と第三の綜統棒は、多少摩擦し綜絲を害するの缺點あるを免れず。

第七章 意匠圖の用ひ方

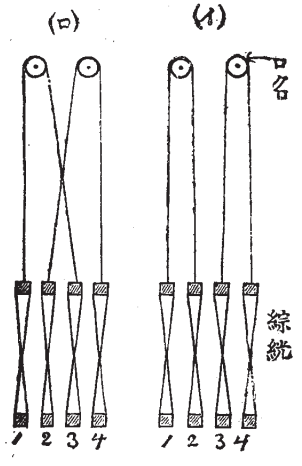
意匠圖は、織物の組織を研究するに止まらず、是が織方をも表示するものなり。今意匠圖により織物を製せんには、先づ次の五項を研究するを要す。即ち

- 一、綜統數の見出方、
- 二、綜統に經絲の通し方、
- 三、踏木數の定め方、
- 四、踏木と綜統の結び付方、
- 五、踏木の踏み順、

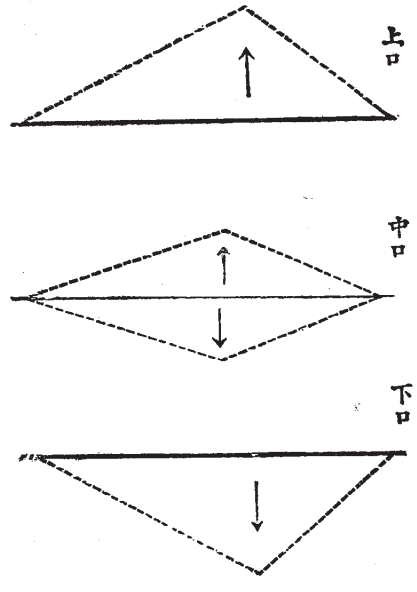
之なり。

第一、綜統數の見出方

圖一十第



圖十第

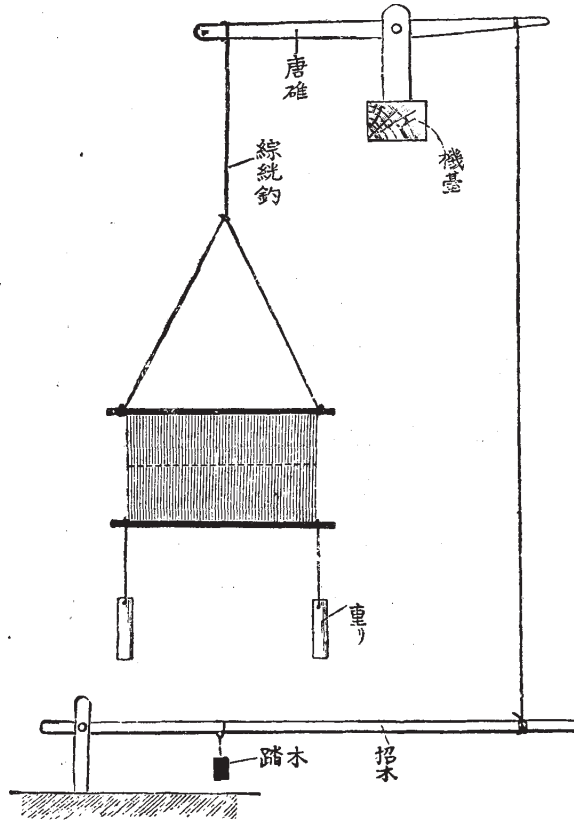


を以て、綜統を釣るに際し、夫々注意を要す。即ち唐碓仕掛にては綜統の番目を、千巻(布)と間丁との水平線より少し低く釣り、又弓棚仕掛ならば反對に少しく高く釣り、踏木を踏みて杼口を作る場合に、殆んど中口に近からしむることを要す。之れ弓棚仕掛を用ふる機臺に多く中上げを附する所以なり。

綜統を轆轤に釣るには、普通に二種の方法を用ふ。而して第十一圖(イ)の如く、第一と第二の綜統を一本の轆轤棒に、又第三と第四の綜統を他の一本の轆轤棒に釣

には適當ならず。(第八圖)

第九圖



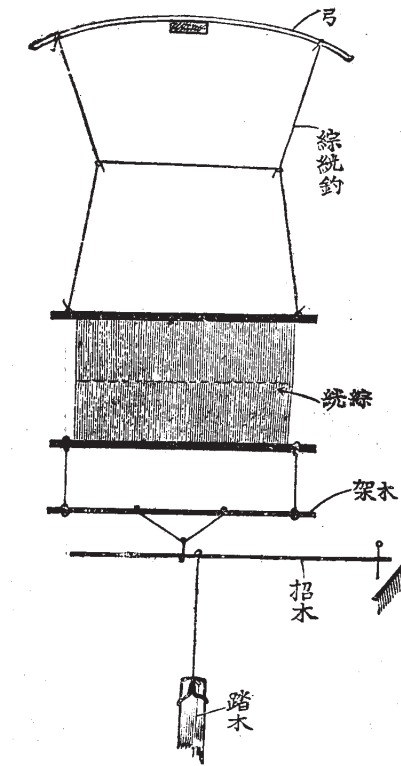
以上三種の仕掛にて作れる杼口の形は第十圖の如くなりて、上口と下口とは共に經絲を一方にのみ引くが故に、絲を緊張する力強く、經絲を害する恐れある

唐碓仕掛は、弓棚仕掛と全く反對の運動にして、踏木を踏めば之に連結せる綜統を單獨に引上げて、上口の杼口を作るものなり。(第九圖)

を要す。(第七圖)

招木は踏木數多き場合に、踏繩の位置右又は左に偏することあるも、綜統をして常に眞直に上下せしめんが爲めに用ふるものなり。

弓棚仕掛は、綜統に獨立の運動を與ふる方法にして、機臺の上部に竹にて作れる弓を置き、其兩端により綜統を釣り(弓に代ふるも可なり)之に連結せる踏木を踏



第八圖

めば、上部の弓は曲りて綜統は下る故に、之に通入されたる經絲は、下りて下口の杼口を作り、又踏木を放てば弓と絲との弾力にて、舊位置に戻るなり。此仕掛は

古より絹織に應用せられたる有用なる方法なれども、地合の堅きものを製する

轆轤仕掛は、經絲に最も害を加へざる杼口の作り方にして、

一本の棒に各々二枚の綜統を釣り、

之に連結せる踏木

を踏めば、恰も井

戸の釣瓶の如き關

係運動を爲し、一

の綜統を下ぐれば、

他の一の綜統は自

ら上にかかるべし、

故に此場合には經

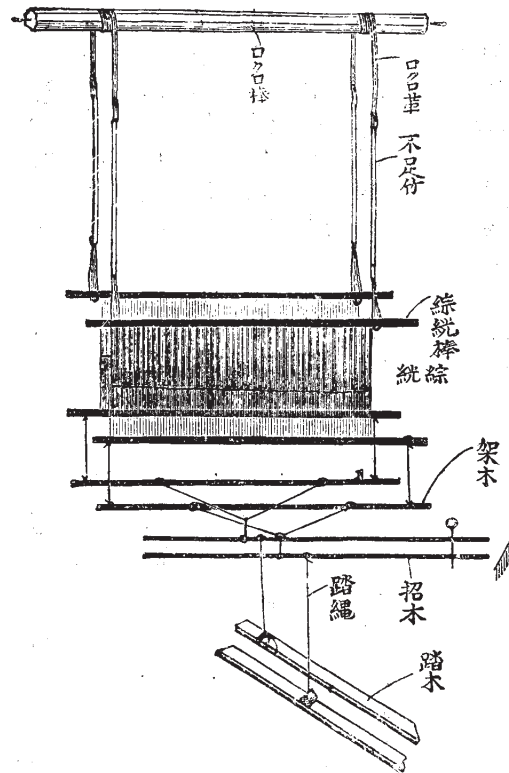
絲は上下二方に分

れて中口の杼口を

作るを以て、經絲の緊張せらるゝ方は、他の方法の約四分の一にて足れり。而

して此仕掛により織り得る組織は、必ず經緯二つの絲の浮沈相半するものたる

第七圖



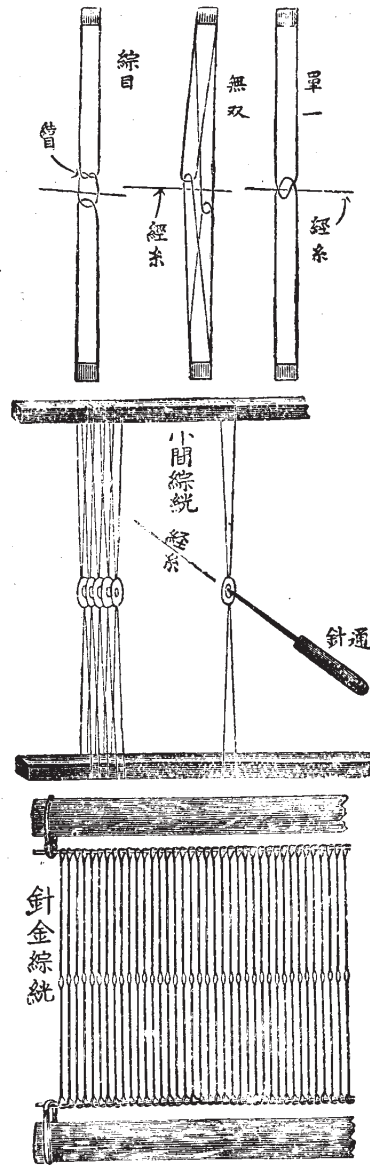
統は單綜統の番目に輪狀の綜目を作れるもの。小間綜統は綜目を作る代りに、籠甲、眞鍮又は硝子等にて作れる、小さき小間を附し、専ら無雙綜統の代用として使用せられ。針金綜統は、細き金屬線を撚りて製せるものなり。(第六圖)然り而して單綜統に通入せる經絲は、輪又點に固く緊握せられ、開口運動に當り摩擦を受け、自由に番目を通過すること能はざるが故に、經絲は局部のみ伸張せられ、爲めに切斷することあり。無雙綜統は二倍の綜統絲を要すと雖ども、經絲の通過容易にして、此の害を防ぐことを得べく、又經絲の密なる織物を製するに適す。針金綜統は價貴きの不利ありと雖ども、永く使用に耐へ、經絲を損ずる恐れ少なく、結果良好なれば、漸次其の需用を増加するならん。綜目綜統。及小間綜統は其作用全く無雙綜統に等しく、綿及麻織物の製造に多く用ゐらる。

二、綜統の裝置

綜統に運動を與ふるには、多く轆轤仕掛を用ふれども、綾織には弓棚仕掛及唐碓仕掛を用ふること少なからず。

に、綜統絲(箱糸又はカタン糸)を輪叉に振り合せたるものにして、其番目つがひめに經絲を通過するものなり。之を單一又は單綜統ひとひとと稱す。其他無雙綜統、綜目綜統、小間綜統、及針金綜統の四種あり。無雙綜統は四本の綜絲あひらより成れる長短二様の振りを作り、其間に生ずる綜目に經絲を通過す。

圖 六 第



綜目綜統、小間綜統、及針金綜統の三種は、近年製出せるものにして、綜目綜

するものを選ぶべし。然るときは第一の基準経糸より、今選びたる第一の経糸と同じ組織點を有する経糸の前にある各々の経糸を集めて、此組織の完全意匠圖の経糸と云ふ。又た之と同じき方法にて緯糸の完全意匠圖を求むれば、此経緯二つの糸の完全組織により、包まるゝ部分は、此組織の完全意匠圖なり。例へば第三圖にては経緯二本づゝにて完全し、

第四圖にて(イ)は三本、(ハ)、(ホ)は各四本、(ヘ)は十六本づゝにて完全し、第五圖にては(イ)は五本、(ロ)は八本にて完全す。

第六章 綜統そうと

一、綜統の種類

總て織物の経糸と緯糸との二つの糸を組み合はすには、先づ経糸を上下二方に開きて、緯糸を保てる杼ひを投入すべき杼口ひぐちを作らざるべからず。

此杼口を作るには、綜統そうと（縫取、縫、掛糸、遊び、畔、はた、）と名づくるものを用ふ。

而して此綜統には種々あれども、普通に用ゐらるゝものは、上下二本の棒の間

縐子の組織は其交錯點極めて少なく、經絲長く浮くが故に、組織圖を描くに煩雜なるを以て、組織圖は表裏を顛倒するを例とす。又實際製織するに當りても、多數の經絲を引上ぐるの不便を避け、裏組織を用ひ表を下として製織するを普通とす。

例へば第五圖にて、(イ)は五枚縐子、(ロ)は八枚縐子、(ハ)は(ロ)の裏なり。

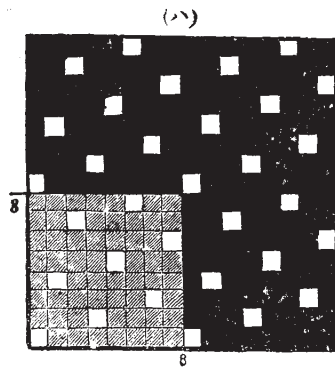
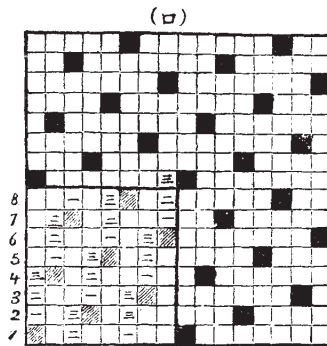
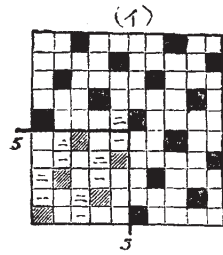
經絲の多く表面に表はれたるものを表縐子又は堅縐子と云ひ、又た緯絲の多く表はれたるものを裏縐子又は横縐子と云ひ、専ら綿縐子に應用せらる。

第五章 完全組織

總ての織物は、組織の單位の集合よりなるものなり。此單位を完全組織と云ひ、其意匠紙に表はせるを完全意匠圖と云ふ。

今一個の組織圖より其單位を見出すには、先づ左の隅にある第一の經絲を基準とし、夫より右に列べる第二、第三と順次經絲を檢し、第一の經絲と同一の組織點とを有し、且つ其次にあるもの亦第二、第三の經絲と、同じき組織點を有

第五圖



て其五本の絲よりなるものは、五枚の綜統を要するが故に五枚縮子と云ひ、同様に八本の經絲よりなるを八枚縮子と云ふ。

此等の飛數は、一般に左の經絲より右の經絲に及ぼして算ふるものなり。而し

經絲數	飛數	縮子數
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	2.3	2
6	0	0
7	2.5 3.4	4
8	3.5	2
9	2.7 4.5	4
10	3.7	2
11	2.9 3.8 4.7 5.6	8
12	5.7	2

みにより成れるが如き観あり。即ち經絲(又は緯絲)長く浮きて相接着し、従つて地合頗る柔軟にして、光澤と手觸りとは頗る可なりと雖も、組織強堅ならざるの缺點を免れず。

彼の女帶地、半襟等に用ふる縹子は、此組織にして、紋縹子、縹珍しほぢん、及緞子等とんすの高尙なる織物も、亦此の組織を應用せるものなり。

縹子の組織點は、一定の法則に従ひて疎に隔たるものなり。之の隔りを縹子の飛數と云ふ。而して此の飛數を見出すには、

與へられたる經絲數を、相等からざる二つの數に分ち、其二數が互に公倍數、又は公約數ならざるものを探ふべし。

例へば

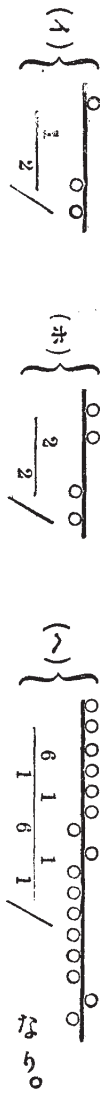
經絲五本より成れるもの(五枚縹子) = $\left\{ \begin{matrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{matrix} \right.$ …………… 2 : 3

經絲八本より成れるもの(八枚縹子) = $\left\{ \begin{matrix} 1 & 3 \\ 5 & 4 \end{matrix} \right.$ …………… 3 : 5 なり。

今此の法則により得たる飛數、及其縹子の數を擧ぐれば左の如し。

而して此等斜文織の經緯二つの絲の密度、全く相等しき時には、其布面に表はるゝ綾の畦は皆四十五度の傾斜をなす。之を正則斜文と云ふ。

正則斜文は、其綾の走り方順次に正しく、右又は左に一本宛滑りて、始終同一なれば、意匠紙に一々之を圖示せざるも、數字にて示すことを得べし。故に完全なる斜文織の組織圖を作らんには、先づ其組織の第一緯、即ち意匠紙の最下野の組織點を見出さば可なり。例へば前圖にて、



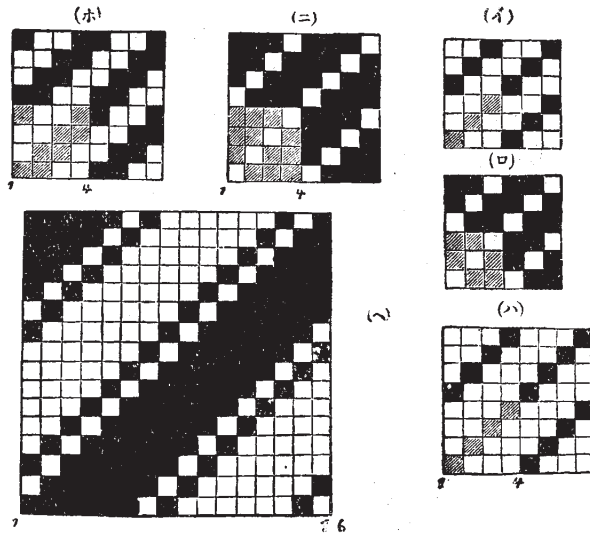
斯の如く第一緯の切断面と同様に、横線の上には緯絲の上にある經絲數。又横線の下には緯絲の下にある經絲數と其位置とを示し、且つ其傍に斜線を描きて、斜文の方向を示すを普通とす。

三、縹子織

縹子織は、五本以上の經緯絲よりなれる、最も光澤ある織物にして、其組織緻密に、且つ交錯點疎らに隔りて、一も連続せざるが故に、一見恰も經絲(又ハ緯絲)の

の二つに分つ。

第四圖



(へ) は両面斜文の組織圖なり。

(イ) 片面斜文とは、布の面に經絲と緯絲との表はれ方不同にして、表裏異なるものなり。

其經絲の多く表はるゝ方を經斜文(表斜文)と云ひ、又反對に緯

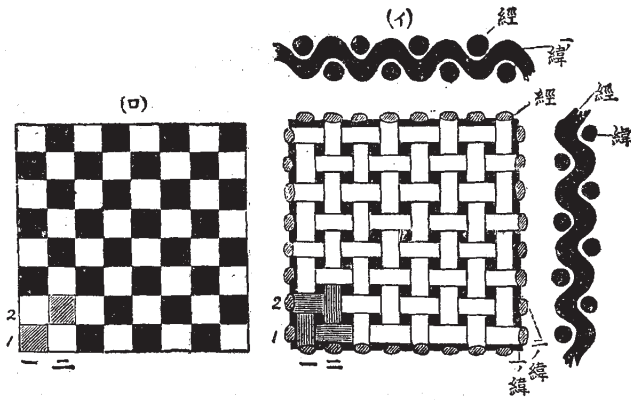
絲の多く表はるゝ方を緯斜文(裏斜文)と云ふ。

(ロ) 両面斜文とは、經絲と緯絲との表はれ方、表裏同一なるものを云ふ。

例へば第四圖にて(イ)、(ロ)、(ハ)、(ニ)、(ホ)は片面斜文(ニ)(ロ)は(イ)の裏(ハ)の裏にして、(ホ)、

は片面斜文(ニ)(ロ)は(イ)の裏(ハ)の裏にして、(ホ)、

第三圖



平織は、二本以上の経緯糸より成れる、簡單なる組織の織物にして、経緯糸の交錯多く、布面平坦に、地合堅強なれば、吾人の常服として之に勝るものなし。例へば第三圖は平織の組織にして、(イ)は経緯糸の相組織せる様を示し、(ロ)は之を意匠紙に印せる組織圖なり。

二、斜文織

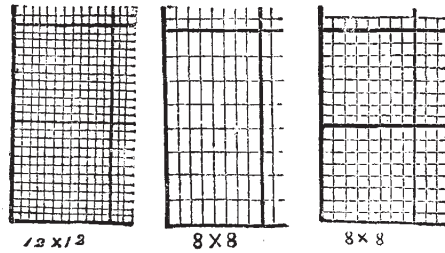
斜文織は又た綾織とも稱し、三本以上の経緯糸より成り、其織成せる布の表面には斜に畦を表はし、地質稍々柔軟にして手觸り良く、且つ光澤あるを以て、毛織物其他、

手觸りと光澤とを要する裏地、着尺物等に廣く應用せらる。

斜文織は、布面に経緯糸の表はるゝ有様により、之を片面斜文と、両面斜文と

其方眼に記點して、經緯絲に對し、絲の浮沈する有様を表示するものなり。

第 二 圖



此等の意匠紙には、經緯絲の太さの割合を示めすために、其野の大きさを種々ならしめ、且つ八本、十二本乃至十六本毎に、縦横に太き線を引きて、使用に便ならしむ(圖第二)。今此意匠紙に、織物の組織を表はさんには、先づ其織物の一寸間にある經絲の數と、緯絲の數との割合に、略ぼ等しき割合の方眼を有する意匠紙を取り、之に、經絲が緯絲の上に浮ける點を、其部分に相當する方眼に印するものとす。而して之に用ふる繪具は朱又は綠等の顔料にして、成べく透明なるものを選びべし。

第四章 三原組織

一、平織

子織と云ふ。

然れども吾人の日常目撃する所のものは、單に此三種のみに非ずして、絢爛目を奪ふが如き紋織物有りて、一見其組織頗る複雑なるが如きも、皆平織、斜文織及縹子織の三の組織を基とし、或は之を混合し、或は變化せしめたるものに過ぎざるなり。故に此平織、斜文織及縹子織の三つの組織を、織物の三原組織と名づく。

第三章 織物の意匠

織物の意匠とは、織物製造上に必要なる絲の用ひ方、組織、經緯絲の色合、及紋様の配置等の選擇をなすを云ふ。此意匠により得たる經緯二つの絲の組織は、便宜上一定の符號を以て、紙上に圖示することを得べし。

此紙上に表はせる符號を組織點と云ひ、全體を總稱して組織圖(意匠)、又は指圖と云ひ、之れに用ふる紙を意匠紙と呼び、一種の方眼紙なり。

意匠紙には其様式種々あれども、何れも縦の野は經絲、横の野は緯絲と假定し、

第二編 織物の原組織

第一章 組織の根元

前に述べしが如く、織物とは、織物用の纖維を紡ぎて作れる絲(又は他物質)を、縦と横とに組み合して得たる、幅と長さとを有する布帛なり。

其縦の方向に用ふる絲を經絲と云ひ、横の方向に用ふる絲を緯絲(又は緯)と云ふ。此經緯二つの絲が、互に交錯して作れる、唯二つの十の字形は、總ての織物を構成する根元なり。此の根元を織物の組織と云ふ。

第二章 組織の種類

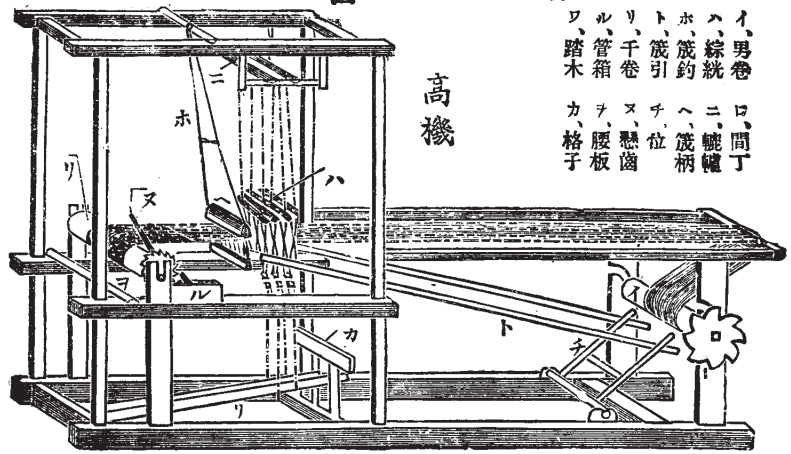
織物の組織は其種類多く、千態萬様究りなきが如きも、簡單なる顯微鏡(分解鏡)にて、仔細に之を検すれば、吾人の日常着用する瓦斯縞、木織(木織)の如き單純なるものと、雲齋、市樂、縹子等の如き、稍々複雑なるものとを發見すべし。其瓦斯縞、太織の如きを平織と云ひ、雲齋の如きを斜文織(斜文織)又は綾織と云ひ、縹子は縹(縹)

繰返用……………座繰、符割及符割臺（絲繰機）
 整經用……………整經臺、目配り、（整經機）
 經卷用……………經卷臺、荒篋、綾竹、
 檀木、機草、
 裝置用……………絲夾臺、綜統、
 篋、篋通、
 織付用……………織付切（カシツケ切）、
 カムロ切、織付棒、
 緯卷用……………管捲機、管、
 碎臺、
 製織用……………篋柄（カマチ）又はバツタン、篋引、
 伸子、杼、錠、毛拔、針、尺、
 仕上用……………委毛、燒、湯、通、糊、附、布、打、機、等、
 霧、吹、湯、通、糊、附、布、打、機、等、
 艶出、

等なり。

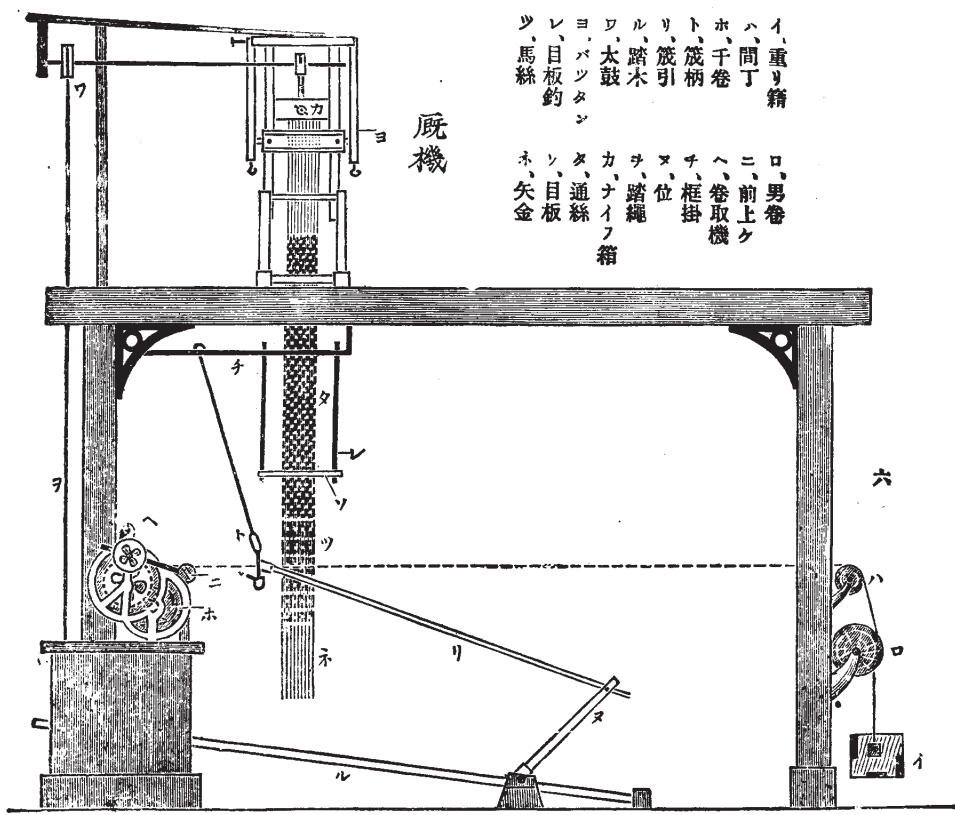
第一

高機



- イ、男卷
- ハ、綜統
- ホ、筵釣
- ト、筵引
- リ、千卷
- ル、管箱
- ワ、踏木
- カ、格子
- ロ、間丁
- ニ、轆轤
- ヘ、筵柄
- チ、位
- ヌ、懸齒

厩機



- イ、重り箱
- ハ、間丁
- ホ、千卷
- ト、筵柄
- リ、筵引
- ル、踏木
- ワ、太鼓
- ヨ、バツタン
- レ、目板釣
- ツ、馬糸
- ロ、男卷
- ニ、前上ケ
- ヘ、巻取機
- チ、框掛
- ヌ、位
- カ、踏繩
- ナ、ナイフ箱
- ダ、通絲
- シ、目板
- ネ、矢金

六

丈けとに、差異あることを知らざるべからず。

第四章 機織用器具機械

總て織物を製造するに用ふる機械を、總稱して織機又は機臺はたごと云ひ、大別して手織機、及力織機の二つとす。

手織機……………在來の織機

織機

力織機

足踏織機……………人の足にて運轉する織機

自動織機……………蒸氣力、電氣力等にて運轉する織機

就中我國にて廣く用ゐらるゝ織機は、手織機にして、之を三つに分つ。

居座機ゐざたま（下も機と云ふ）、高機たかたま、厩機うまたま（佛蘭西機と云ふ）、之れなり。

第一圖は此一例にして、普通に用ゐらるゝ高機及厩機の側面圖なり。

此等の織機を用ゐて、織物を製造するに要する、主なる器具の名稱を擧ぐれば、次の如し。

糊附用……………糊鍋、糊濾篩、半切桶
ギリ棒、打棒、乾竿

實用機織法

に幅九寸五分以上、丈け二丈九尺を以て一反とする所以なり。

此外帶、袴、手拭地、卓掛、窓掛等の如きは、其用途により幅と丈けを夫々見積りて、過不足なき様に製織するを要す。

今普通に用ゐらるゝ織物の幅及丈けを左に例示すべし。

種類	幅	丈け
着尺物	九寸五分	二丈九尺以上
袴地	一尺一寸	二丈六尺以上
羽尺物 <small>(羽織地)</small>	一尺	夏物 二丈六尺以上 冬物 三丈
	三寸	一丈〇五寸
男帶地	大幅	一丈〇五寸
	小幅	一丈一尺
女帶地	片側	九寸 <small>(夏帶は八寸)</small>
	丸帶	一丈一尺
輸出羽二重	一尺三寸、一尺八寸 又ハ二尺四寸等	十二丈 <small>(五十碼)</small>

以上は單に其一例に過ぎざるも、要は其用途と裁縫の仕方とにより、布の幅と

伴ひ變遷するが故に、浮華に流れざらん限りは、意を用ゐる容儀を正うし、苟も禮を失し、野に陥ることあるべからず。

殊に近時織物製造法の進歩するに従ひ、其用途日々に彌々擴大せられ、衣服、坐褥は云ふに及ばず、室内の裝飾、手藝品の材料、傘、帆布、袋等より水管、燈心に至るまで、其應用せらるゝこと枚舉に遑あらず。

第三章 織物の幅及丈

織物の幅及丈は其用途如何によりて一定せず。衣服の如きに於ても、各國其制を異にし、裁縫同じからざるを以て、従つて織物の幅及丈けも亦之に適應せざるべからず。例へば本邦人の衣服にて、布幅の尤も廣く要する所は袖幅なり。而して普通大人物の袖幅を、八寸八分に仕上ぐるものとすれば、之に縫代三分宛を加へて九寸四分幅を要し、又身の丈けは普通に四尺裁とするが故に、身頃四つにて一丈六尺、及袖丈け一尺五寸の四倍即ち六尺と、衽と袷にて七尺を取れば、總計二丈九尺を要する割合なり。依りて本邦衣服地即ち着尺物を、普通

由りて之を製織し、然る後之に仕上の工程を施すものとす。

第二章 織物の用途

織物は衣類其他の資料として、吾人の生活上、一日も缺くべからざる必要物なり。凡そ人體の皮膚には温度を知覺する機能ありて、外部の刺激に應じ多少體温を調節し得と雖も、地に寒帯と熱帯との別あり。時に春夏秋冬の差あり。況んや天候は毎に變化して、温度の昇降究りなきが故に、自然作用のみにては、安んぞよく此激變に堪ゆべく調節し得べけんや。此に於てか、吾人は衣服なる一つの障壁を設け、外温と皮膚とを離隔し、以て寒熱を緩和し、刺激を減少せしむるの必要を見るに至れり。

斯くて衣服は専ら織物に採り、古今を論せず、東西を問はず、自ら之を製造し、過度の寒熱を防ぐの用に供すと雖も、單に衣は寒に應じ、暑に適すれば足れりとせば、羽毛の涼を引き、暖をとるに足ると何ぞ別あらん。人には貴賤の別あり、自他に禮あり、月と花とは古來其面目を改めざれども、服裝は世の進歩に

訂正
増補 實用機織法 前編

東京高等工業
學校教授

高力直寛校閱

東京府立
織染學校教諭

横井寅雄編著

第一編 機織法概論

第一章 機織法の意義

機織法とは、織物用の纖維を紡ぎて作れる絲(又は他)の物質を、縦と横とに組合せて、幅と長さとを有する織物を製する方法を攻究する學問なり。

其方法には種々あれども、之を操作上より大別すれば、原料の選擇、組織、配色、紋様の考按、織物の製織及仕上等の數法とす。即ち織物の用途に應じて、夫々原料の選擇を行ひ、組織を定め、配色及紋様の考按をなし、適宜の方法に

訂正
増補
實用機織法前編目次終

目次

三	中口の装置	一九七
四	「ドビ」機應用の紹の装置	二〇一
第三章	紹織の種類	二〇一
第四章	紹織の耳	二〇四
附 録		
第一	織物の分解	一
第二	度量衡比較表	五
以上		

二	横口の袋織	一五六
三	縫目なき信玄袋	一五七
四	二重織の接結法	一五八
五	風通織	一六〇
六	織絆	一六一
七	「ピック」織	一六四
八	心入織物	一六五
第四章	二重織の特別組織	一六七
一	一挺杆の風通織	一六七
二	「トリュ」織	一六七
三	欵織	一六八
四	網目織	一七〇
五	變織	一七一
第五章	二重組織に於ける耳の組織	一七一
第六章	三重織の組織	一七二
第七章	四重以上の組織	一七四
第八章	特別耳の組織	一七五

第八編 有毛織物……………一七八

第一章 緯毛天鷲絨織……………一七八

一 綿天鷲絨織……………一七八

二 「コール」天……………一七九

第二章 經毛天鷲絨織……………一八二

一 輪奈天……………一八四

二 天鷲絨の織方……………一八五

第三章 二重天鷲絨織の組織……………一八六

第四章 紋天鷲絨織……………一八八

第五章 絨氈……………一八九

第六章 緞通……………一九〇

第七章 浴巾……………一九〇

第九編 縞子織……………一九二

第一章 縞子織の組織……………一九二

第二章 紗及絹織の織方……………一九五

一 上口の裝置……………一九五

二 下口の裝置……………一九七

第三章 變化斜文織	一〇八
一 破斜文織.....	一〇八
二 急斜文織.....	一一〇
三 緩斜文織.....	一一一
四 曲斜文織.....	一一二
五 飛斜文織.....	一一三
六 燃斜文織.....	一一六
七 組斜文織.....	一一六
八 重斜文織.....	一一八
九 晝夜斜文織.....	一一八
十 山形斜文織.....	一一九
十一 飾斜文織.....	一二一
第四章 變化縞子織	一二三
一 重縞子織.....	一二三
二 花崗織.....	一二三
三 晝夜縞子織.....	一二四
第五章 特別組織	一二四
一 蜂巢織.....	一二四

二 模紗織.....	一二五
第六章 混合組織	一二六
第七章 變化組織及混合組織と色絲の關係	一二八
第六編 「ドビー機」	一二九
第一章 「ドビー機」の構造.....	一二九
第二章 紋板及紋栓.....	一三二
第三章 「ドビー機」用綜統.....	一三六
第四章 「ドビー機」の特別裝置.....	一三七
第五章 諸踏「ドビー機」.....	一三八
第七編 重ネ織の組織	一四〇
第一章 緯二重の組織.....	一四〇
第二章 經二重の組織.....	一四六
第三章 二重織.....	一五〇
一 袋織.....	一五四

二	動物質原料	三七
三	礦物質原料	四三
第二章	人工原料	四四
第三章	加工原料	四五
第四章	原料の種類と温熱の関係	四七
第五章	原料の鑑識法	四八
一	顕微鏡の鑑識	四八
二	化學的鑑識	四九
第六章	絲の番號	五〇
一	綿絲	五〇
二	亞麻絲	五四
三	生絲	五四
四	絹紡織絲	五七
五	毛絲	五七
第七章	絹然絲の名稱及其單位	五八
第八章	絲の撚りと組織との關係	六四

第四編

織物の設計及織方の

注意……………六七

第一章 經緯絲總數の計算……………六七

第二章 經絲の糊付……………八七

第三章 下拵……………九〇

第四章 綜統の計算……………九四

第五章 織方の注意……………九六

第五編 變化組織……………一〇二

第一章 變化組織の作り方……………一〇二

第二章 變化平織……………一〇三

一 緯畦織……………一〇三

二 經畦織……………一〇四

三 斜子織……………一〇五

四 飾斜子織……………一〇六

五 向斜子織……………一〇六

訂正
增補
實用機織法前編

目次

第一編 機織法概論	一
第一章 機織法の意義.....	一
第二章 織物の用途.....	二
第三章 織物の幅及丈け.....	三
第四章 機織用器具機械.....	五
第二編 織物の原組織	八
第一章 組織の根元.....	八
第二章 組織の種類.....	八
第三章 織物の意匠.....	九
第四章 三原組織.....	一〇
一 平織.....	一〇
二 斜文織.....	一一
三 縞子織.....	一三
第五章 完全組織	一六
第六章 綜統	一七
一 綜統の種類.....	一七
二 綜統の装置.....	一九
第七章 意匠圖の用ゐ方	二四
第一 綜統數の見出方.....	二四
第二 經絲の通し方.....	二五
第三 踏木數の定め方.....	二七
第四 踏木の結び付方.....	二七
第五 踏木の踏み順.....	二九
第八章 原組織の織方	三一
第九章 組織と色絲の關係	三四
第三編 織物用原料	三七
第一章 天然原料.....	三七
一 植物質原料.....	三七

る深切なる忠言に負ふ所尠なからず茲に厚く感謝の意を表し併て將來に於ても尙ほ忠告に吝ならざらんことを希望す。

於桑都

明治四十三年二月

著

者

識

改版緒言

- 一、昨春本書を公にせし以來江湖同學の士の愛讀を得て茲に第二版を刊行する運に至りしは著者が意外の光榮とする所なり。
- 一、本版に於ては嚮に公言せし如く脱字、冗語、其他誤謬の個所を訂正し更に須要事項を増補し且つ卷末に索引を添へて諸般主要事項の探求に便ならしめたり。
- 一、此改版を機とし懇切なる先輩諸士の勸告に従ひ本書を前編後編の二冊に分ちて前編を機織法概論、原料、組織、設計、製織及織物分解法とし後編を絞織機の装置、絞織物意匠法及特種織物製法とす是れ讀者の任意研究に便ならしむることを期すればなり。
- 一、此訂正増補と分冊とを行ひて改版するに就ては各地諸士の與へられた

- 一 本書中記載せる尺度は特に何種たるを明記せざるものは總て鯨尺なり。
- 一 本書の誤謬杜撰其他訂正を要すべき事項の如きは著者の努めて聞かんとする所なり讀者幸に明教を吝む勿れ。
- 一 終りに臨んで本書編纂中始終懇篤なる示教を賜はり加ふるに高閑の勞を執られし高力先生竝に種々有益なる助言を賜はりし先輩早崎龜壽、中島武太郎兩君に對し謹んで深厚なる謝意を表す。

明治四十二年三月

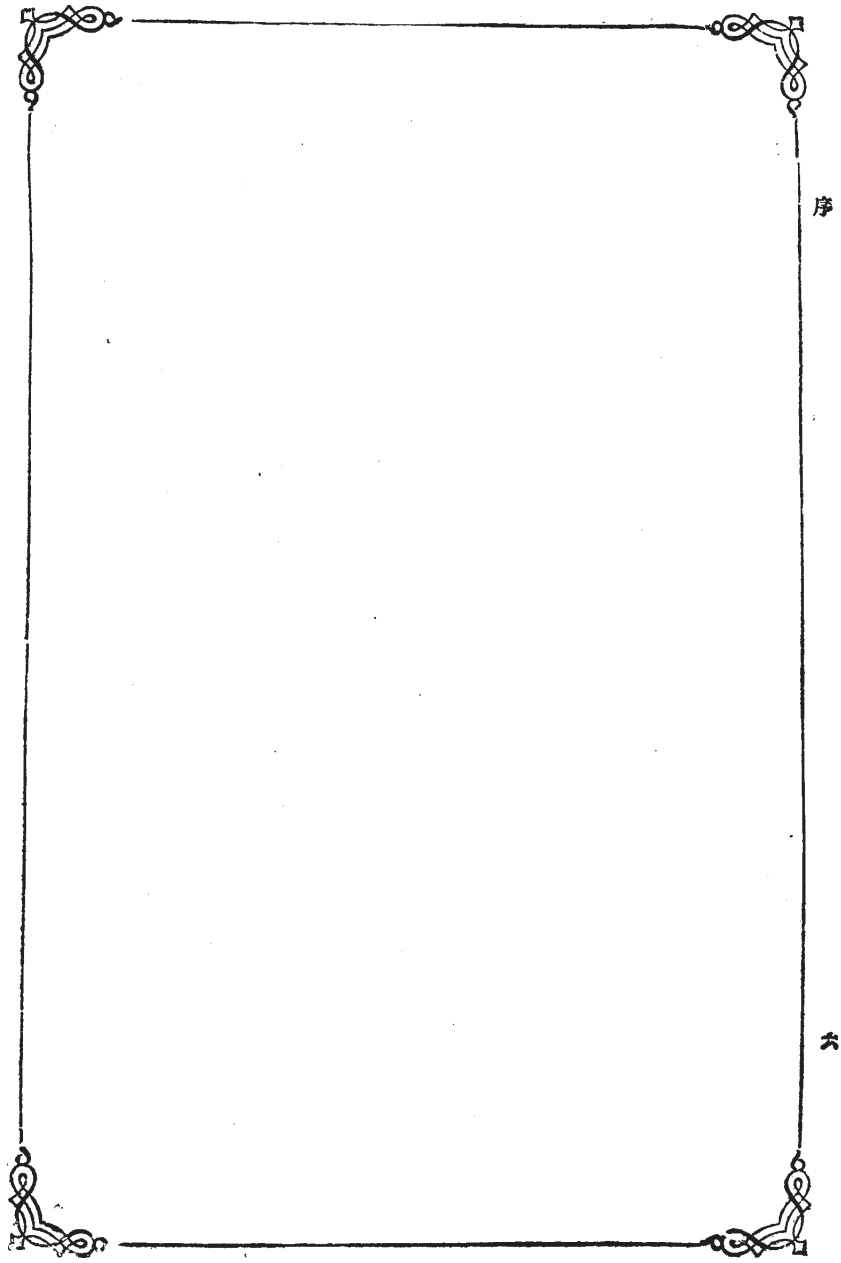
著者識

緒言

一、本書は工業學校染織科の教科書参考書又は機業者の参考用に供せんが爲めに過般文部省實業學務局より内示されたる工業學校染織科機織法教授要目に擬し編纂せしものにして其輯録事項は機織法概論、原料、組織、設計、製織、及紋織機の使用法、紋織物意匠法等の機織法の基礎たるべき各項を専ら平易に且つ實地的に解説したるものなり。

二、本書編纂については恩師高力直寛先生の指教を仰ぎしに公務多忙なるにも關はらず多大の指摘修補の勞を賜はり爲めに本書の瑕瑾を大に減ずることを得たるは著者の深く感謝する所なり。

三、本書中細字を用ゐて記載せる事項は何れも備考又は注意となるべき重要なるものなれば讀者は本文を會得したる後に讀むことを要す。



普及ノ效果ハ遂ニ斯業ノ進歩ヲ促ガシ延イテ國家經濟上ニ
貢獻スルユト少カラザルベキハ余ノ信ジテ疑ハザル所ナリ
果シテ然ラバ君ガ多年本書ニ傾注セラレタル勞苦モ亦慰藉
スルニ足ラン本書ノ世ニ公ニセラル、ニ方リ一言卷端ニ辯
ズト云爾

明治四十二年三月

手島精一識

如クニシテ研究ノ針路ヲ過ラザルヲ得ベキカ

惟フニ機織製品ハ國民生活上必需缺グベカラザル者ナレバ
其需要ノ最モ多キハ固ヨリ其傳來モ亦最モ古クシテ其技術
ノ進否及製品ノ善惡ハ國家經濟上ニ影響スル鮮淺ナラザル
モノアルニ拘ラズ技術ノ比較的進歩セザルハ學理應用ノ途
講ゼラレザルニ基因セズンバアラズ而シテ今ヤ斯業ノ教育
ニ從フ者好參考書ノ乏シキヲ憾ムト同時ニ當業者モ新知識
ヲ得ント欲スルコト恰モ大早ノ雲霓ヲ望ムガ如キ秋ニ方リ
本書ノ如キ好著述ヲ見ルハ斯業ノ爲メ大ニ慶賀スル所ナリ
トス若シ夫レ本書ニシテ汎ク行ハレンカ其後進ニ嘉惠シ當
業者ヲ裨益スルノ大ナルハ喋々ヲ要セザル所ニシテ新知識

余ノ親愛スル横井君此ノ不備ヲ慨スル玆ニ年アリ、乃チ繁劇ナル職務ノ餘暇ヲ以テ實用機織法ヲ編著セラレ頃日其一本ヲ示シテ序言ヲ需メラル余専門學術ニ關シテハ固ヨリ門外漢ナレバ之ヲ品隲スルノ資格ヲ有セズト雖モ君ガ多年機織ノ教育ニ從事セラレタルヨリ得タル所ノ研究ト實驗トハ能ク歐米機業界ノ長ヲ採リ我が機業ノ短ヲ補ハレタルハ固ヨリ言ヲ待タザル所ナラン且ツ行文ハ平易ニシテ而モ適切ノ術語ヲ用ヒラレタレバ素養少キ青年輩ト雖モ能ク讀ミ且ツ解スルヲ得ベシ其用意ノ周到ニシテ親切ナル世間稀ニ見ル良著ナレバ將來斯業ヲ研修スル後進子弟ノ好指針タルハ勿論實地機業ニ從事スル者モ恰モ暗夜ニ燈明ヲ發見シタルガ

セントセバ須ラク實業教育ノ施設ニ待タザルベカラズ今ヤ
全國各地ニ於テ競フテ之ガ規畫經營ヲナスモノ漸次多キヲ
加フルニ至レルハ科學的知識ヲ普及セシムルニ於テ時宜ニ
適セル措置トシテ大ニ欣ブベキ現象ナリサレド其創設概ネ
日尙ホ淺ク隨テ其教授訓練ノ方法未ダ備ラズ就中我固有工
業ノ如キハ從來ノ經驗ト進步セル學理トヲ調和結合セル教
科書又ハ參考書ニ乏シキハ實業教育ニ從フ者ノ不便トスル
所而シテ又自修研鑽ヲ欲スル實業者ニ適スベキ卑近ニシテ
且ツ理解シ易キ參考書ノ如キ幾ンド絶無ナルハ是等實業家
ノ常ニ遺憾トスル所ナリ是レ科學的知識ノ普及上大ナル關
典ナラズヤ

序

輒近我邦文化ノ開進ニ伴ヒ工藝上ニ於ケル科學的改造ハ各種ノ方面ニ行ハレテ日モ亦足ラザルノ概アリサレバ曾テ專門家ノ理想ヨリ出デシ考案ト機器トハ忽チニシテ改造セラレ復タ更ニ改造セラル、ニ至ル所以ノモノハ科學的理想ノ窮リナキ發達ヲ示スノ兆ニシテ洵ニ慶賀スベキコトナリトスサレド之ヲ歐米各國ノ夫ニ比スレバ未ダ遜色アルヲ免レザルハ何ゾヤ是レ他ナシ職トシテ科學的知識ノ普及セザルニ由ラズンバアラズ而シテ之ガ普及ヲ企圖スルハ蓋シ時勢ノ要求ナルガ如シ

斯ノ要求ヲ充タシ進ンデ國力ノ發展ニ資スベキ根柢ヲ培養

東京高等工業
業學校教授
高力直寬校閱
元東京府立
織深學校教諭
横井寅雄著

實用機織法

前編

訂	增
正	補

東京 丸善株式會社