

始



染色及仕上大意

1

實業教育振興中央會

44
67

特232
552

染色及仕上大意



1

實業教育振興中央會



目 次

序 言	1
1. 染色の技術と工業	1
2. 染色法	2
第1. 染色作業の諸工程	3
1. 準備工程	3
2. 本工程	4
3. 附随工程	5
第2. 染色用資材	6
1. 染料	6
2. 可染材料	7
3. 水と薬物類	8
4. 器具・機械	9
第3. 木綿の精練・漂白	9
1. 綿糸の精練・漂白	10
2. 綿布の精練・漂白	11
第4. 絹の精練・漂白	13
1. 精練	13
2. 漂白	15
第5. 羊毛の精練・漂白	15

1.	原毛の精練	16
2.	毛糸・毛織物の精練	17
3.	漂 白	17
第 6.	浸 染	18
第 7.	直接染料の浸染	20
1.	染料の性質	20
2.	木綿染	21
3.	絹・羊毛染	22
4.	染 料	22
第 8.	直接染料の後処理	23
1.	金属塩処理	24
2.	ホルマリン処理	24
3.	顯色処理	25
4.	カップリング処理	25
5.	後処理に関する注意	25
第 9.	硫化染料の浸染	27
1.	染料の性質	27
2.	木綿染	28
3.	後 處 理	29
4.	染 料	29
第 10.	酸性染料の浸染	30

3		
1.	染料の性質	30
2.	羊 毛 染	31
3.	絹 染	31
4.	染 料	32
第 11.	塩基性染料の浸染	33
1.	染料の性質	33
2.	木綿染	33
3.	上 掛	34
4.	絹 染	35
5.	羊 毛 染	36
6.	染 料	37
第 12.	媒染染料の浸染	37
1.	染料の性質	37
2.	絹 染	38
3.	羊 毛 染	39
4.	染 料	39
第 13.	酸性媒染染料の浸染	40
1.	染料の性質	40
2.	羊 毛 染	42
3.	染 料	42
第 14.	酸化染料の浸染	43
1.	染料の性質	43

2.	木綿のアニリン黒染	44
3.	染料	45
第15.	建築染料の浸染	46
1.	染料の性質	46
2.	木綿染	47
3.	絹・羊毛染	47
4.	染料	48
第16.	可溶性建築染料の浸染	49
1.	染料の性質	49
2.	木綿染	49
3.	絹・羊毛染	50
4.	染料	50
第17.	現色染料の浸染	51
1.	染料の性質	51
2.	木綿染	52
3.	染料と下漬剤	54
4.	ナフトール染料	55
第18.	植物染料の浸染	56
1.	藍	56
2.	ログウッド	57
3.	カテキュー	59

第19.	礦物染料の浸染	60
1.	鐵黄	61
2.	マンガン褐	62
第20.	各種の可染材料とその染色	62
第21.	交織物の浸染	64
1.	綿毛交織物染	65
2.	絹毛交織物染	68
3.	絹綿交織物染	70
4.	人絹・スフ交織物染	72
5.	混交繊維品の浸染	73
第22.	色彩	75
1.	原色と複色	76
2.	餘色・色消	77
3.	色の配合	78
4.	色合はせ	80
5.	染色の名稱	82
第23.	浸染用器具・機械	83
1.	原料状態の繊維染用器具・機械	84
2.	糸染用器具・機械	85
3.	布染用器具・機械	86
第24.	捺染	88

1.	捺染の意義と方法	88
2.	蒸用器具・機械	92
3.	捺染用の糊	94
第25.	寫 染	96
1.	塩基性染料の寫染	97
2.	媒染染料の寫染	100
3.	建染染料の寫染	101
4.	酸化染料の寫染	103
5.	現色染料の寫染	104
第26.	抜 染	105
1.	直接染料の抜染	107
2.	酸性染料と酸性媒染染料の抜染	110
3.	媒染染料の抜染	111
4.	酸化染料の抜染	112
5.	現色染料の抜染	115
第27.	防 染	116
1.	直接・塩基性・酸性染料の防染	119
2.	建染・硫化染料の防染	120
3.	酸化染料の防染	121
4.	現色染料の防染	123
第28.	型付浸染	125

第29.	捺染用の型版	127
第30.	特殊捺染	130
1.	両面捺染	130
2.	糸捺染	131
第31.	雑染法	134
1.	引 染	134
2.	注込染	135
3.	括 染	137
4.	摺込染	138
5.	描染と筒引	140
6.	霧 染	142
第32.	染色物類	142
1.	友禪・更紗	143
2.	小紋・中形	146
3.	紋付・絞	147
4.	蠟緞・バチツク	149

序 言

1. 染色の技術と工業

染色とは、本来被服類の用に供する諸材料に望みの色を染着けることであるが、もつと広い意味では、その他の諸材料、例へば^{しほ}麥稈・^{たけ}竹木・^{くわん}蘭草などを染めることをも含めていふので^{いろ}色染ともいわれる。

染色の技術は、古くからわが國にあつたが、江戸時代の中頃にかなり發達し、更に明治維新後、人造染料の輸入に伴ひ、洋式の技術を取入れるやうになつてからは長足の進歩を遂げた。その後、わが染色工業は一方に於いて不斷に生産規模を擴大し、他方に於いては技術の改善、能率の増進、技能の錬成に努めた結果、今日の隆昌をみるに至つた。

京都は古來有名な染色工業地であるが、なほこの工業の盛んなのは東京・横濱・大阪・神戸・名古屋・福井・金澤・桐生・足利・高岡・濱松・和歌山などの諸

地方で、これらは又織物の主な生産或は集散の地でもある。

なほ、外國でこの工業の發達してゐるのは、ドイツ・フランス・イギリス・アメリカなどである。

2. 染色法

染色の技術的方法には種々あるが、主なものは浸染・捺染・引染・描染などである。

浸染とは、木綿や絹のやうな可染物を染浴中に浸して染める方法で、糸布又は綿状のものを1色に染める場合に應用される。

捺染とは、可染物に糊質の調合物を印捺(印花)して色を染め表す方法で、糸布類に文字・圖形・模様などを染出す場合に應用される。

引染とは、染料溶液などを浸込ませた刷毛で可染物の面に引きつけて染める方法で、専ら防染糊を型付した布を地染する場合に應用する。

描染とは、染料溶液などを浸込ませた刷毛・筆などで可染物の面にゑがき、望みの色を染着ける方法で、布帛類に文字・圖形・模様などを染める

場合に應用される。

第1. 染色作業の諸工程

1. 準備工程

染色材料である綿・麻・絹・毛などには、天然に種の不純物を含み、又紡織して糸や布にする間には、作業上油脂・糊その他種々の物をつけるので、その製品は一層多くの不純物を含むやうになる。この種の不純物は、染色に際して妨げとなることが多いから、前以つてこれを除く必要がある。可染材料中の不純物を除くことを精練(練)といふ。精練とは、多くの場合ソーダ・石鹼などの溶液で、温洗又は熱洗によつて不純物を除き去ることである。

このやうに精練を行つても、綿・毛・絹・麻などに含まれてゐる天然固有の色素は、まだ一部纖維中に残つて完全には除かれなためその材料は多少汚れた色を呈してゐる。これは、染色に際し淡鮮色を染着ける場合妨げとなるから、染

色に先だつて完全に除く必要がある。材料中の有色物を除くこと、即ち材料を白色化することを漂白(晒)といふ。

漂白の方法は、品物によつて一様でないが、漂白剤としては、木綿・麻などには晒粉を、絹・羊毛などには過酸化水素水や亜硫酸などを用ひる。

2. 本 工 程

染色の本工程は、浸染・捺染・引染・描染などの染色技術によつて一様ではないが、ここでは染色技術中最も基礎的な浸染の工程について學ぶ。

一般に行はれる浸染の方法は、適當の器に水を入れ、必要の染料や補助薬品を溶かし加へて染浴をつくり、この中に可染物を浸して適度に温熱を與へ、その間可染物をほどよくあやつり廻して染斑にならないやうにし、やがて希望の色を得たとき取出して後の處理をする。

但し染料によつては、最初に染料又は必要の薬劑を可染物に含ませしておき、次にこれを他の一方の溶液中に浸して、望みの色に染上げる方

法もある。

3. 附 隨 工 程

本工程の前に準備工程が必要であるが、染色後には水洗・脱水・乾燥などの附隨工程も必要である。

(ア)水洗(洗淨) 水洗はいふまでもなく、染めた後で染色物に附着残存する餘分の染料や薬劑を洗ひ去り、後日の障害を防ぐ操作である。

(イ)脱水(水切・搾水) 脱水は染色物から餘分の水を搾り去り、取扱を便利にすると共に、乾燥する場合その乾燥を早めるためである。

(ウ)乾燥(乾かし) 脱水したものは、多くの場合一旦乾燥される。乾燥するには、天日の下或は通風のよい場所、又は暖室などがよい。特に大量の品物を取扱ふ場合には、機械装置を用ひて専ら蒸氣熱を應用して乾燥する。

これら水洗・脱水の操作は、染めた後ばかりでなく、精練又は漂白した後にも行ひ、乾燥操作も精練・漂白の後に必要なことがある。

第2. 染色用資材

染色上必要なものは先づ染料と可染材料とであるが、このほかに水・薬劑・器具・機械なども缺くことのできないものである。

1. 染料

染料(染粉・染種)を天然物と人造品とに分けると、次表のやうになる。



これら各種屬の染料は、それぞれ性質・用法、染着の具合、染色の堅牢度、應用の便否などの點で違つてゐる。

2. 可染材料

可染材料のうち主なものは紡織用に供する綿・毛・絹・麻・人造絹糸(人絹)・ステープルファイバー(スフ)などの纖維並びにその製品である。

纖維類は天然産と人造物とに分けられ、更にその各が植物質・動物質・礦物質の三つに分けられる。植物質纖維の中で、染色上代表的なものは木綿纖維で、動物質のうち、絹類にあつては家蠶繭の纖維、獸毛類にあつては綿羊毛である。礦物質のものは染めにくく、且つ染める必要も稀である。

このほか普通に纖維とはいへないもので、しかも屢、染色を必要とするものに、次のやうな諸材料がある。

麥稈・藎草・竹木紙・毛皮・鞣革・羽毛・貝ボタン・セロファン・セルロイドなど。

3. 水と薬物類

水は染色上最も重要なもので、染めるときのほか、水洗の場合にも大量に用ひられる。水の良否は染色物の出来栄に少からぬ影響を及ぼすもので、古くから京都の染色物などの美しいのは、水のよいためだといはれてゐるくらいである。

水には硬水と軟水とあるが、硬水は概して染色用に適しない。

一般に染色を行ふには、染料と水とのほかに染料の染着具合を整へるために種々の薬物を必要とする。このやうな染色用薬劑は、その種類がすこぶる多く、染色上その用途の上から、精練劑・漂白劑・媒染劑・固着劑・顯色劑(現色劑)・助劑などにわけられる。

なほ染色に於いては、薬劑とはいへない特殊のもの、即ち米粉・米糠・コンニャク・膠・トリモチ・ゴ(豆汁)・薬灰・油脂などを必要とすることがある。

4. 器具・機械

染色を工業として行ふためには、その操作に便利なさまざまな器具が必要であり、なほ大規模の生産には、それぞれの機械装置が必要となる。これらの器具・機械を使用するのは、染上げの結果をよくすると共に、生産能率を高めるためである。

前に學んだやうに、染色には浸染・捺染・引染・描染など種々の技術的方法があるが、どの方法によつて染色を行ふにも、常に種々の資材が必要である。これらは、染色上實にその要素ともいふべきものであるから、われわれは技術的方法のほか、これらの要素の性状得失はもちろん、それぞれの要素、又は相互の関係などについても、よく注意して會得するやうにしなければならない。

第3. 木綿の精練・漂白

精練・漂白の意義や方法の概要については既

に學んだ。すべて漂白を行ふに當つては、前以つてその材料をよく精練しておくことが必要である。

木綿の纖維は、天然にペクチン質・脂肪質・蠟質及び色素などから成る不純物を含み、その量は全體の4~5%にもなる。なほ綿布は普通、糊質を含んでゐる。木綿の精練は、これらの不純物を除くためである。

1. 綿糸の精練・漂白

1. 精練

鐵製又は木製の精練槽に適量のソーダ灰を加へた液をみだし、綿糸をこの中で2-3時間煮沸した後、取出して水洗する。このとき、ソーダ灰の代りに炭酸ナトリウム又は苛性ソーダを用ひ、又ロート油のやうな濕潤劑を加へることもある。

2. 漂白

精練した綿糸を晒粉の稀薄液に數時間浸し、その間ときどき綿糸を操作して望みの白さに

なつたとき搾り出し、次にうすい硫酸水に浸し、暫くして水洗する。

この方法により、水洗後なほ綿糸に残つた臭氣を消し去るため、チオ硫酸ナトリウムなどの稀薄液に浸し、更に水洗することもある。この消臭處理を除塩素處理といふ。

又漂白したものの白さをなほ一層白く見せるために、特別の青味付劑で僅かに青みをつけることがある。これを青味付又は青味染といふ。

2. 綿布の精練・漂白

綿布の精練には、先づ糊拔する必要がある。糊拔を行ふには、糊拔劑を加へた溫液に數時間布を浸して水洗する。次に精練・漂白の本工程に移るのであるが、これは綿糸の場合と大體同じである。

綿糸も綿布も大量加工の際には、適當な機械裝置を以つて作業するのが便利である。次に、綿布の場合につきその一例を示す。



第3・1圖 高圧精練罐

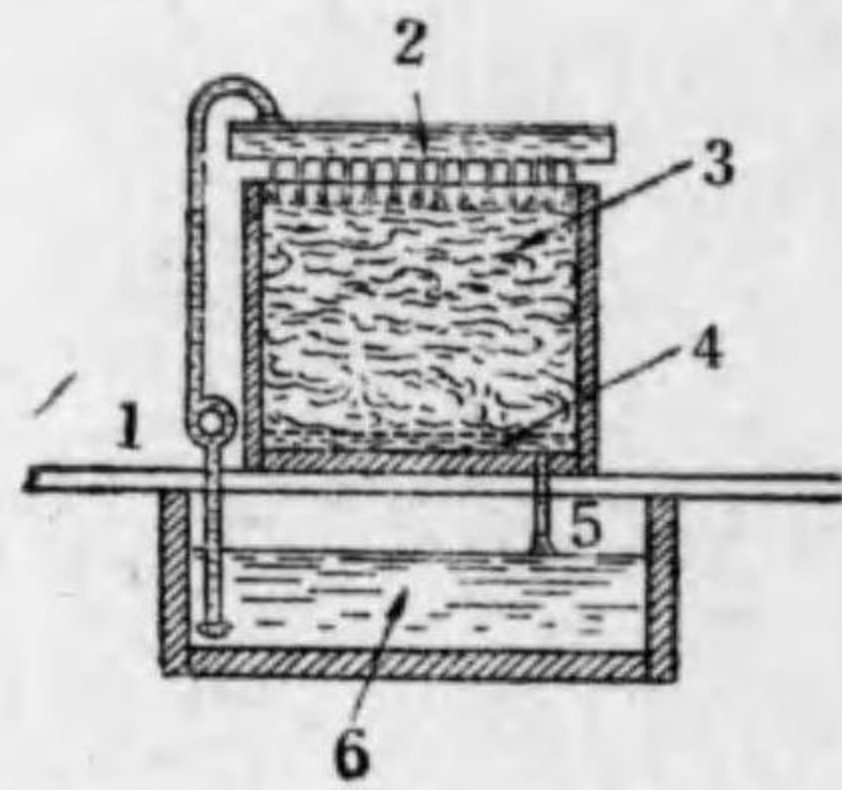
ひすすぐ。

2. 漂 白

漂白を行ふには、第3・2圖のやうな漂白機による。即ち、精練した綿布を漂白槽に入れ、ポンプと樋とにより布層を通して漂白液を循環させ、その後稀薄酸液を同様に循環させ、最後に水洗する。

1. 精 練

糊抜した綿布を第3・1圖のやうな鐵製高圧精練罐に入れ、所要の精練劑を加へた温液を注ぎ蓋を固く閉ぢ、精練液を絶えず循環させながら一定蒸氣壓の下に數時間煮沸して取出し、洗



第3・2圖 漂白機

①ポンプ ②散液樋 ③
綿糸布容器 ④虚底 ⑤
放出管 ⑥漂白液容器

第4. 絹の精練・漂白

生絹は絹纖維のほか、膠質・蠟質・脂肪質・色素などから成る不純物を含み、その量は全體の20～25%にも及ぶ。生絹布は更に糊質をも含んでゐる。絹の精練はこれらの不純物を除くために行ふ。

生絹を精練してその不純物を全部除くことを本練といひ、その半ばを除くことを半練といふ。又精練によつて生じた生絹の減量を練減といふ。

古くは、絹の精練に専ら藁灰汁が用ひられたが、最近では石鹼・炭酸ナトリウム又は珪酸ソーダなどのアルカリ性の藥劑が用ひられてゐる。

1. 精 練

1. 生糸の精練

適量の精練劑を加へた温液に生糸を入れて加熱し、1-2時間おだやかに煮沸して、ほどよく練れたときに取出し、順次温水・冷水でよく洗淨

する。

2. 生絹織物の精練

生絹布の精練も大體生糸に準じて行ふ。但し生絹布は糊質を含んでゐるから、精練する前に先づ糊抜を必要とするほか、布地の厚薄、織り方の疎密、糸の細太、撚の強弱などによつて、精練剤の用量、練上げ時間、練回数などを定めて施行する必要がある。

普通の生絹布に行ふ場合の一例を示せば、先づ布を適當の長さに折疊み、糸紐でその數箇所を閉ちつけ、且つ吊紐を設けておく。このやうにして、温湯又は絹精練廢液中に數時間浸して引上げ、洗淨して糊を除く。次に吊紐で布を練竹にかけ精練液に吊下げて精練する。精練液には絹練石鹼と珪酸ソーダ又は炭酸ナトリウムの適量を加へ、數十分間加熱煮沸して一旦引上げ、次に精練液を更新し、前と同様に煮沸し、適度に練れた頃取出してよく水洗する。絹布は二度練又は三度練とすることが多い。

絹の精練には、一般にアルカリ性の薬劑が用

ひられるが、特別の場合には酸性の薬劑や酵素劑などを用ひることもある。

2. 漂 白

良質の白繭から繰出した絹纖維は、精練すれば殆ど純白になるから、漂白する必要はないけれども、劣質の絹や有色繭から製出したものは、往々精練後に漂白を必要とすることがある。絹の漂白には過酸化水素水やその類似性の薬劑が用ひられる。この方法は過酸化水素水の稀薄液に、珪酸ソーダ又はアンモニア水を加へて弱アルカリ性とし、この中に絹を入れ、常温又は徐々に加温して數時間操作し、適當の白さになつたとき取出してよく水洗する。

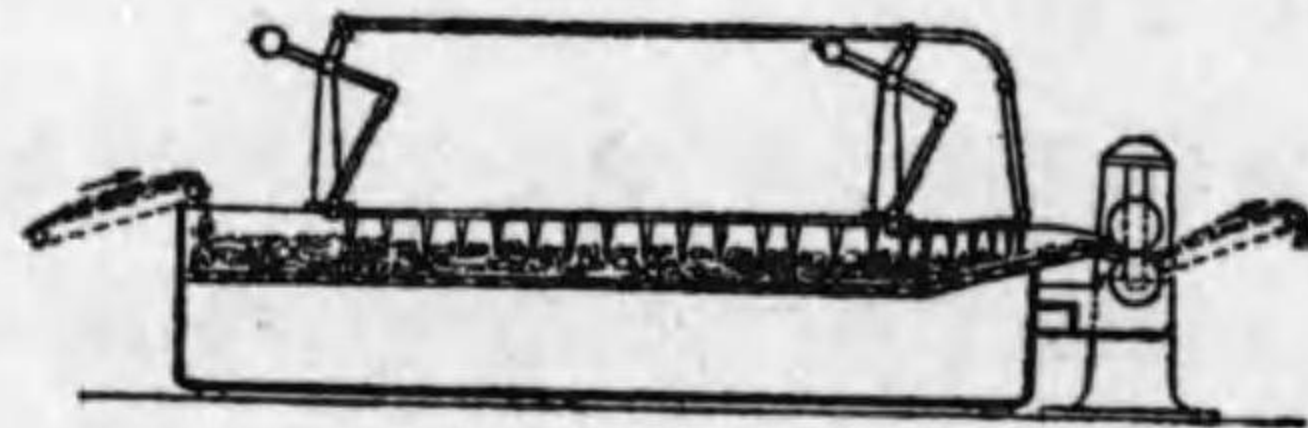
第5. 羊毛の精練・漂白

羊體から刈取つたままの原毛は、30～80%の脂肪質・石鹼質・糞・塵・土砂などの不純物を含み、その手ざはりには脂じみてゐるから脂毛とも呼ばれてゐる。

原毛は、糸にする前にその不純物を除かなければならない。原毛を精練するには、石鹼・アンモニア水・炭酸ナトリウムのやうな温和なアルカリ性の薬劑、又はモノゲン・イゲボンのやうな乳化作用に富む洗劑を用ひる。元來羊毛はアルカリ劑に感じやすく、又その熱液は毛質を害しやすいから、精練液は弱いアルカリ性の温液としなければならない。又羊毛纖維は精練の際にフェルト化しやすいから、その操作には特別の注意が必要であり、且つ適當な機械装置を用ひれば都合がよい。

1. 原毛の精練

適量の石鹼・炭酸ナトリウム・モノゲンなどを加へた温液に原毛を入れて洗ひ、更に新液で數回洗ひ、最後に温水でよく洗淨する。



第5.1圖 パラ毛洗機

大量の原毛を精練するには洗毛機が用ひられる。これには種々の型があるが、第5.1圖はその一つである。

2. 毛糸・毛織物の精練

毛糸や毛織物は、原毛のとき一旦精練された毛でつくられるから、その含有する不純物は原毛に比べると遙かに少い。これの精練は、大體原毛のやうに洗へばよいのであるが、元來羊毛製の糸や布は、その種類によつて不純物の種類と分量とが大分違ふので、その品物に應じて用劑の種類・分量、洗淨の時間・回数などを適宜定めなければならない。

大量精練には、毛糸・毛織物・毛編物などそれぞれに適した機械がある。

3. 漂 白

羊毛は、普通糸や布の状態ですべて漂白される。漂白劑としては、亞硫酸ガス・重亞硫酸ソーダのやうな還元性の薬劑、又は過酸化水素水のやうな

酸化性の薬劑が用ひられる。

1. 重亜硫酸ソーダ漂白

重亜硫酸ソーダの冷溶液に精練した羊毛を浸し、数時間の後引上げ、稀硫酸水に入れて水洗す。

2. 過酸化水素水漂白

絹の場合とほぼ同様であるが、アンモニア水で弱アルカリ性とした過酸化水素水を用ひる。過酸化水素水で漂白し、更に重亜硫酸ソーダ又は亜硫酸ガスで漂白すれば、最もよい結果が得られる。

亜硫酸ガスで漂白することは以前にはよく行はれたが、それには特別の装置を要し、且つ操業上種々の難事が伴ふので、最近はこの方法は殆ど用ひられてゐない。

第 6. 浸 染

普通に行はれる浸染は、染浴中に可染物を浸して適度の温度を與へ、その間可染物を適度に移動させながら染めてゆき、望みの色になつた

ときに取出し、水洗・脱水をして乾燥する。

(1) 容器 容器は、小規模の場合では釜・槽などが用ひられ、大規模には機械が用ひられる。容器の材質は普通鐵・銅・木などであるが、金屬製のものは往々染浴に侵蝕されたりして、染色に悪影響を及ぼしやすく、磁製や瑠璃引などにはこのやうなおそれはないが、前者は取扱に不便多く、後者は費用を要する。故に、場合に應じ適宜取捨選擇しなければならない。

(2) 可染物の扱ひ方 可染物を染浴に浸して染める間は、ときどきよく繰返し又は徐々にかき廻すなどして可染物をほどよく移動回轉させることが大切である。但しこの際過度な操作によつて可染物を害し、或は糸條や纖維をもつれさせるやうなことのないやうにする。

このやうに可染物を移動回轉させる代りに、品物により特殊の機械を用ひて可染物を靜置し、染浴を循環させながら染めて均等の染果を得る方法もある。

(3) 染浴温度 染料の性質によつて異なり、又

色の濃淡その他の事情によつても一様ではない。多くの染料は、高温に於いて低温よりも早く且つ多く染着するから、このやうな染料で染める場合、染斑を避けるため一般に低温より染め始め、徐々に加熱し高温に於いて染め終るやうにする。

(4) 染色時間 望みの色を染めるに要する時間は、染料の性質、色の濃淡などによつてかなり^の差異があり、數秒乃至數時間にわたる。但し多くの場合、30分～2時間が適當である。

第7. 直接染料の浸染

1. 染料の性質

直接染料は水に溶け、直接に木綿・絹羊毛などに染着し性質をもつてゐる。この種の染料は概して木綿には中性又は弱アルカリ性の液でよく染着し、これに反し絹羊毛には弱酸性液でよく染着する性質がある。

直接染料は染法が簡單で染料の數も多く、絹

綿・毛その他各種材料の染色にも適するから、その需要は甚だ多いが、その染色はやや堅牢度に乏しい缺點がある。

2. 木綿染

必要の染料1～5%と炭酸ナトリウム2～5%、硫酸ソーダ20～40%の溶液を順次に加へた染浴に木綿を入れ、加熱して數十分間煮沸し、その間適度に操作し、望みの色になつたとき取出して、水洗する。この場合硫酸ソーダの代りに食塩を用ひてもよい。

木綿染は、中色・濃色を染める場合に適用されるが、淡色染の場合には硫酸ソーダをはぶき、ロート油又はモノゲンなどを加へ、染浴温度は中温として染めるのがよい。

これに用ひた薬劑はすべて助劑といはれる。それは、ロート油・モノゲンなどを用ひると染料の染着が平均になのるに對し、食塩・硫酸ソーダなどを用ひると色が濃くなり、更に炭酸ナトリウムは多少染色作用を遅くするほか、用水を軟

かにし染料の溶解を助けるなど、直接・間接に染料の染着に種々の働きをするからである。

3. 絹・羊毛染

必要の染料と、硫酸ソーダ10%及び少量の醋酸とを加へた染浴に可染物を入れ、徐々に昇温し絹染には80~90°C、羊毛染には90~100°Cに於いて數十分間操作し、望みの色になつたとき引上げて水洗する。

絹染に於いて、淡色染の場合又は必要染料が速染性のものである場合には、醋酸の代りに、又はそれと共に醋酸アンモンを用ひる。醋酸アンモンと硫酸ソーダとは、絹や羊毛染に於いては共に緩染(足止)の作用をするが、醋酸は促染の作用をするから、染料の染着の状況によつては、適當にこれらを選ぶか又は混用しなければならない。

4. 染料

直接染料の数は甚だ多く、その市販品は1000

種に餘るが、そのうち主なものを次に示す。

- (赤) ベンゾ-パーブリン4B
- (橙) ダイレクト-ファスト-オレンジS
- (黄) クリソフェニン
- (緑) ダイレクト-グリーンG
- (青) ジャバノール-ブリリアント-ブリウ6BK
- (紫) ニッボン-ファスト-バイオレット2B
- (褐) ダイア-コットン-ブラウン3G
- (灰) ダイレクト-ファスト-グレーBN
- (黒) ダイレクト-ジープ-ブラックE

すべて染料は、名稱そのもののほかにその記號や製造所にも注意する必要がある。

直接染料の主な冠稱

ミツイ-ダイレクト	コットン
ニッボン	ベンゾ
ジャバノール	ダイアミン
ダイア-コットン	シリアス
ダイレクト	

第8. 直接染料の後処理

直接染料で染めた色は、水・洗濯・日光などに耐へないものが少くない。しかし、染めた後に適

當の處理を施せば、染料によつては著しくその耐久性を増進し同時にその色をも豊かにするから、染色の堅牢度増進のため、適當の處理を行ふことがある。これら後處理法の主なものは、金屬塩處理・ホルマリン處理・顯色處理・カップリング處理などである。

1. 金屬塩處理

硫酸銅 1~3% と少量の醋酸とを加へた溫浴に、直接染料で染めて水洗した木綿を10數分間浸し、取出して水洗する。

染料によつては、硫酸銅だけでなく、重クロム酸カリを併用すると一層都合のよいものもある。

2. ホルマリン處理

硫酸銅處理法のやうにし、唯硫酸銅の代りにホルマリン30%液を1~4%用ひる。染料によつては、ホルマリンと重クロム酸カリとを混用すると都合のよいものがある。

3. 顯色處理

この處理を行ふには、亞硝酸ソーダと硫酸とを加へた冷液中に、染めた品物を10數分間浸して一旦すすぎ、顯色劑を加へた冷液に10數分間浸して水洗する。

顯色劑としては、ベタナフトール・フェニレンジアミンなどを用ひる。

4. カップリング處理

この處理は、染色物をパラニトロアニリンのジアゾ化液を加へた冷液に20~30分間浸漬操作することによつてなされる。

パラニトロアニリンのジアゾ化液の代りに、ニトラゾールのやうなジアゾ化合物を用ひてもよい。

5. 後處理に関する注意

以上各種の後處理によつて、染色は一般に水洗に對して堅牢度を増し、特に硫酸銅處理を施

したものは日光に対する堅牢度をも増進する。色は、概ねホルマリン処理では殆ど變らず、硫酸銅処理ではやや變るだけであるが、顯色やカッティング処理によつては、かなりに又は甚だしく變るものがある。しかし、後の二つの處理によつては、色の濃さを増し一層好ましい色相となるものが少くない。

ここに注意することは、直接染料のすべてが、以上の各處理に適するものではないといふことである。例へば硫酸銅處理についてみても、この處理によつて効果のあるものとないものとあり、更にないものの中には堅牢度を増さないといふだけでなく、却つて色相をわるくするものさへある。このやうなことは、他の諸處理の場合に於いても同様に認められるので、後處理に際しては、それに適應する染料を選び用ひるやうにしなければならない。

直接染料が、後處理によつて水・洗濯などに對し堅牢度を増すのは、硫酸銅・ホルマリン・顯色劑・ジアゾ化合物などのいはゆる後處理劑が、染色

即ち染色物の上の直接染料と結合して不溶性・難溶性の化合物を生成するからである。

直接染料の後處理には、前にあげたもののほかなほ異種の處理劑を以つてするものが2-3ある。

第9. 硫化染料の浸染

1. 染料の性質

硫化染料は種々の有機物を硫黄・硫化ソーダなどで硫化してつくつたもので、應用上の性質は直接染料に似てゐるが、一般に水に溶けないから、染色用には硫化ソーダを加へて溶解する。

硫化染料は専ら木綿染に用ひられる。その助劑である硫化ソーダは、アルカリ性が強いので、絹・羊毛のやうな動物纖維の染色には適しない。随つて、これらのものを染めるには特別な方法によるのであるが、殆ど實用されてゐない。

硫化染料は鮮かな色に乏しいけれども、染法は比較的簡單、染色は概して堅牢で、染料も安價

であるため、木綿染には大量に需要される。唯この染料で染めた木綿は、長期にわたつて保存するとその地質がもろくなることがある。

2. 木綿染

必要の染料 3~25% と、硫化ソーダ及び炭酸ナトリウムとを混ぜ熱湯に溶かして染浴に加へ、次に硫酸ソーダ 10~150% を加へて、この中に木綿を入れ、80~90°C に加熱して數十分間操作し、搾り出して水洗する。

この染法に於いて、助劑である炭酸ナトリウム・硫酸ソーダの作用は、直接染料の木綿染の場合に等しく、硫化ソーダの必要量は染料の種類・純度などによつて異なるが、これは染料を完全に溶解することを限度として定める。

この染浴は、かなりアルカリ性が強いから、なるべく適當の器具で操作するがよい。器具や染槽は木製・鐵製のものを用ひる。銅製や銅の合金製のものは腐蝕されやすく、又染浴をわろくしやすいから避けなければならない。濃色

染には、なるべく染浴量を詰めて濃くするのがよく、又染める間は可染物を液面下に沈め、みだりに液面上に露出しないやうにし、攪拌や繰返の際にもなるべく可染物が空氣に觸れないやうに操作することが大切である。

3. 後處理

硫化染料の染色は相當堅牢であるから、堅牢度の増進を目的とする後處理を行ふ必要はない。唯この染料で染めた木綿は、長期にわたつて保存すると地質がもろくなることがあるから、その豫防處理をしておく必要がある。もろくなるのは、もと染料中に含まれてゐた硫黄分が纖維上に於いて、自然作用で硫酸に化成して木綿を傷害するからで、これを豫防するには、可染物を醋酸ソーダのやうな中和劑の溶液に浸し、脱水してそのまま乾燥しておくやうにする。

4. 染料

(赤) ニツセン-ゴールド-

- (橙) サルファー-オレンジ
 (黄) サルファー-エロー
 (緑) テイセン-サルファー-グリーン
 (青) テイセン-サルファー-ブリウ
 (紫) テイセン-サルファー-バイオレット
 (褐) アサチオ-ブラウン
 (黒) サルファー-ブラック

硫化染料の主な冠稱

ニツセン	アサヒ
ミツイ-サルファー	アサチオ
テイセン-サルファー	イムメジアル
ダイア-サルファー	

第10. 酸性染料の浸染

1. 染料の性質

酸性染料は、化学上特殊の有機酸と塩基との化合物であるが、その發色性の主成分は酸の方にある。概して水に溶けやすく、木綿染その他植物性材料の染色には適しないが、絹・羊毛その他動物性材料の染色には適する。その染色は格別堅牢ではないが、染法が簡易で色澤も鮮麗

であるため、絹・羊毛に中級堅牢度の色を染めるに廣く用ひられる。

2. 羊毛染

硫酸ソーダ 10～20% と酸 1～4% とを助剤とした染浴で、直接染料の羊毛染と同様にして染める。酸としては硫酸・蟻酸・醋酸などが用ひられ、重硫酸ソーダは硫酸及び硫酸ソーダの代りに用ひられる。

すべて染着の早い染料には弱酸、遅い染料には強酸が適當である。又緩染や均染の目的には、硫酸ソーダのほか、醋酸アンモン・イゲボンTなどが用ひられる。

3. 絹染

直接染料の絹染と同じであるが、染料により助剤として、醋酸の代りに蟻酸又は硫酸を用ひる方がよいものがある。又緩染剤としては醋酸アンモンのほか、絹練液がよく用ひられ、更に均染剤としては最近イゲボン・ペレガールなど

が用ひられる。

4. 染料

(赤) シルク-スカーレット

エオシン

フロクシン

(橙) アシッド-オレンジ

(黄) タートラジシ

(緑) アシッド-グリーン

(青) ソリュブル-ブリウ

(紫) アシッド-バイオレット

(褐) ソーラー-ブラウン

(灰) ニグロシン

(黒) アシッド-ブリウ-ブラック

ウール-ブラック

酸性染料の主な冠稱

アシッド

バラチン

ソーラー

スブラミン

ダイアシッド

サルフォン

ミツイ-アシッド

ネオラン

第11. 塩基性染料の浸染

1. 染料の性質

塩基性染料も酸性染料のやうに、化学上特殊の塩基と酸との化合物であつて、発色性の主成分は塩基の方にある。

この種の染料は概して水に溶けやすく、絹や羊毛には直接に染着するが、木綿には媒染をしなければよく染着かない。又、塩基性染料は染着力が豊かで色澤は美しいが、一般に堅牢度に乏しい。

2. 木綿染

塩基性染料で木綿を染めるには、先づ媒染をするが、媒染剤としてはタンニン質のもの並びにフィクゾールなどが用ひられる。

1. タンニン媒染による染め方

(1) 媒染 タンニン酸 2~10% を加へた温湯に木綿を数時間浸して引上げ、平等に固く搾る。

次に吐酒石 1~5% を加へた温液に 20~30 分間浸して取出し、よく水洗する。

(2) 染色 染浴に染料溶液を少しづつ加へ、そのたびに木綿を繰込み、手早く平均に操作し、染料溶液全部を加へた後、徐々に加熱して 60~70°C とし、染料によつては更に沸點近くに上げ、20~30 分間操作して水洗する。

2. フイクゾール媒染による染め方

(1) 媒染 フイクゾール NS 3~8% を半量のソーダ灰と共に溶かして適量の温液に加へ、更に食塩を加へて、木綿を 2-3 時間浸し、引上げて水洗する。この際フイクゾールの代りにカタノールを用ひてもよい。

(2) 染色 タンニン媒染の場合と同様に行ふ。

タンニンの媒染に於ける吐酒石の使用は、タンニンを不溶性にし繊維に固着させるためである。フイクゾールは直接染料のやうに、それ自身かなり強く繊維に附着するので、特に固着剤を必要としない。

3. 上 掛

直接染料や硫化染料で染めた木綿は、特に媒染しないでも塩基性染料をよく吸収固着する性質がある。つまり、この場合に於ける両染料は、前に示したフイクゾールのやうな性質をもつものとみるべきである。この性質は、塩基性染料の上掛に廣く應用される。即ち、直接染料又は硫化染料で染めたものを水洗し、次にこれを前に學んだ染色工程のやうな手順によつて染める。この際の浴温は最高 50~60°C である。この上掛は下染色の美化を目的とする。

4. 絹 染

少量の醋酸を加へた染浴で、木綿染の染色工程の手順で染める。染料の染着を遅くして染斑を防ぐため、従來酸性にした絹練液がよく染浴に添用されたが、最近ベレガール・サバミンなどの均染劑もこの目的に用ひられる。

塩基性染料は中性浴でもよく染められ、又淡色ならば石鹼浴でも染められる。

塩基性染料で染めた絹をタンニンの溶液に浸せ

ば、水洗濯に對する堅牢度を増す。

(1) 生糸の増量染 これは、生糸を軟化して練糸のやうにし、同時に染色と増量とを兼ねて行ふ方法である。即ち、五倍子 100~200% の煎汁に必要な染料溶液を混合して生糸を入れ、1-2 時間煮沸してそのまま残液中に 1 夜以上浸しておき、その間徐々に放冷し、次に搾り出して重クロム酸カリの温液中に浸し、餘分のタンニンを固着して水洗する。紺色や黒色には、前以つて生糸に鐵媒染をしておくのがよい。

この方法によつた生糸は、染料と共に多くのタンニン質を吸収し、糸質は軟かく練糸のやうになり、且つ糸條が太り目方が重くなる。即ち、その増量率は 30~40% に上る。このやうな糸は、従來着尺絹織物の緯糸として廣く用ひられてゐた。

5. 羊毛染

絹と同様にして染められるが、色が弱いので需要は少い。

6. 染料

- (赤) ローダミン
- (黄) オーラミン
- (緑) マラカイト-グリーン
- (青) メチレン-ブリウ
- (紫) メチル-バイオレット
- (褐) ビスマーク-ブラウン
- (黒) ジューナス-ブラック

第 12. 媒染染料の浸染

1. 染料の性質

媒染染料は、絹・綿・毛いづれの材料にも媒染なしでは染着もせず、又よく發色もしない。即ち、その染色は専ら媒染によらなければならない。

この種の染料には、可溶性のものと不溶性のものがある。媒染劑としてはアルミニウム・クロム・鐵・錫などの金屬塩類が用ひられる。

媒染染料は、媒染劑を異にするごとに多少違つた色を發する性質がある。媒染劑のうち、實

用上最も重要なものはクロム媒染劑である。

媒染染料の染色は甚だ堅牢であるから、ともは絹・綿・毛などの堅牢染に用ひられたが、染法が煩雜で費用も高價なため、その用途は次第に他種屬の新染料に占められて、今では特別の場合、絹・羊毛染などに用ひられてゐるにすぎない。

2. 絹 染

(1) 媒染 塩化クロム液 (20°Bé) に絹を數時間浸して平等に搾り出し、大量の水で洗つて乾燥せずに染色する。但し染料の種類によつては、このやうに一旦水洗した後更に珪酸ソーダ又は炭酸ナトリウムの稀薄液に浸し、クロムを一層よく固着し、再び水洗して染色に移る方がよい場合がある。

(2) 染色 必要の染料と醋酸とを加へた染浴に媒染した絹を入れ、冷液で10數分間繰返し、徐徐に昇温し、沸點近くで數十分間操作し、望みの色になつたとき取出して水洗する。塩化クロムの代りにクロム明礬を用ひ、その液中で絹を

數十分間煮沸し水洗したものを用ひてもよい。

クロム媒染のほか、稀にアルミニウム又は鐵の媒染劑が用ひられるが、その際前者には塩基性明礬、後者には硝酸鐵がよい。媒染の方法は塩化クロムの場合に等しい。

3. 羊 毛 染

羊毛の媒染には重クロム酸カリを用ひる。

(1) 媒染 重クロム酸カリ 1~3%, 硫酸 1% を加へた温浴に羊毛を入れ、1時間ほど加熱煮沸して水洗し、直ちに染色に移る。

(2) 染色 必要の染料を加へた染浴に媒染した羊毛を入れ、徐々に沸騰させ1時間ほど煮付染して水洗する。染着を早めるには染浴に少量の醋酸を加へ、又反對に染着を遅くしてよく染料を滲透させるには、醋酸アンモンなどを加へる。

4. 染 料

媒染染料の市販品は 100 種以上あるが、次表

にその中の主なもの數種をあげ、又異種媒染によつて發現する色をもあはせて示す。

染料	Al 媒染	Cr 媒染	Fe 媒染
アリザリン	赤	エビ茶	暗紫
アリザリン オレンジ	橙	樺茶	赤茶
ガロフラビン	オリブ黄	鶯茶
セルリン	緑	草緑	暗緑
ガレイン	赤紫	青紫	暗紫
アントラセン ブラウン	トビ茶	煤竹茶

....はこの媒染に適しないものである。

第13. 酸性媒染染料の浸染

1. 染料の性質

酸性媒染染料の染色性は、酸性染料にも媒染染料にも似てゐる。これは酸性の物質と塩基との化合に成る一種の塩で、その發色成分が酸(色素酸)の方にあること、及びこの色素酸と種々の金屬塩基とが相化合して種々の有色レーキを生成するなどの性質がある。

酸性媒染染料は一般に可溶性で、主に絹・羊毛染などに用ひられ、木綿染には適しない。

絹染に於いては、酸性染料のやうに直接に酸性浴で染められるが、一層水洗濯などに對する堅牢度を高めるには、媒染染料のクロム媒染による。又羊毛染には、前に學んだ酸性染料や媒染染料の正規染法を適用することができるが、一層よい結果を得るためには、最初酸性浴で染め、後に重クロム酸カリで處理すること、即ち後處理染法を行ふ。この際重クロム酸カリの代りに弗化クロム・硫酸銅・明礬などの金屬塩類を用ひてよい結果をあげる染料もある。或は又重クロム酸カリを最初から染浴に加へてよい結果をあげる染料もある。このやうな染法を一浴染と呼ぶ。

酸性媒染染料の羊毛染は概して堅牢で、媒染染料に似たものが多く、しかも後者に比べると染法が簡易で費用も低廉であるから、最近廣く實用されてゐる。

2. 羊毛染

1. 後処理染法

硫酸ソーダと酸とを助剤にした染浴に、必要の染料を加へて酸性染料羊毛染と同様に染め、數十分間煮沸して染料が殆ど吸収されたとき一旦羊毛を引上げ、冷水を加へて染浴温を70°Cに下げ、これに重クロム酸カリを染料の約半量だけ加へ、再び羊毛を入れ半時間ほど昇温煮沸して水洗する。

2. 一浴染法

必要の染料と硫酸アンモニウムとを加へた染浴に羊毛を入れ、徐々に昇温して數十分間煮沸した後加熱を止め、重クロム酸カリを加へて1時間ほど煮沸して水洗する。

この染法に於いて、硫酸アンモニウムは高温に於いては漸次分解して、染浴を酸性化し、染料の染着を徐々に促進させる働きをする。

3. 染料

(赤) *アシッド-クロム-レッド R, B

(橙) ミツイ-クロム-オレンジ

(黄) *クロム-エロー A

(緑) ミツイ-クロム-グリーン

(青) *メタクロム-ブリリアント-ブリウ BL

(紫) サンクロミン-バイオレット

(褐) *メタクロム-ブラウン 6G

(黒) *アリザリン-ブリウ-ブラック

ダイヤモンド-ブラック

*は一浴染にも適する。

酸性媒染染料の主な冠稱

サンクロミン	アシッド-アリザリン
ミツイ-クロム	アシッド-クロム
ダイア-クロミン	バラチン-クロム
メタ-クロム	アントラセン-クロム

第14. 酸化染料の浸染

1. 染料の性質

酸化染料とは、酸化作用によつて繊維の上に不溶性色素を發生させる性質のものをいふ。この種の染料は、いはば染色原料ともいふべき

もので、これまで學んだ諸染料のやうに濃色でなく、殆ど無色又は僅かに淡色を帯びてゐる。この種に屬する染料は數種にすぎないが、そのうち重要なものはアニリンである。

アニリンを適度に酸化すれば堅牢な黒色素を生ずる。その際酸化劑として重クロム酸カリと塩酸、塩素酸アルカリと銅塩類、又は塩素酸アルカリと黄血カリなどを用ひることが普通行はれてゐる。アニリン黒は捺染に多く使用されるが、浸染に於いては専ら綿織子類に用ひられる。

酸化染料は、概して絹・羊毛染には適しない。

2. 木綿のアニリン黒染

アニリンの酸化劑として、塩素酸ソーダと硫酸銅とを用ひる綿布染の一例を次に示す。

塩酸アニリン 120 g, 塩素酸ソーダ 38 g, 硫酸銅 5 g を水 1 l に溶かした液を綿布にバッドし、軽く乾かして適度の濕度と溫度とをもつアニリン酸化機中に數分間入れ、次に重クロム酸

カリ液に浸して酸化し、水洗・石鹼處理を行ふ。この方法を工業的に行ふには連續作業に便利な機械装置を用ひる。綿織子や綿イタリアンなどの黒染には前以つてその布地をシルケツト化し、又染色後の仕上に於いてはシユライナー仕上を施す必要がある。

この染法に於いてアニリンを酸化するものは、塩素酸ソーダと硫酸銅とであるが、そのうち塩素酸ソーダはおのづから分解して酸素を出し、硫酸銅はその酸素をアニリンに傳達して酸化を早める。なほ布地をもろくしないやうに、アニリン油・醋酸アルミニウム・塩化アンモニウムなどを加へることがある。

3. 染料

酸化染料に屬する種類は少い。前述アニリンのほか、黒染用にジフェニルブラック、茶染用にパラミン・フスカミンなどがあるが、これらは普通捺染に用ひられる。又いはゆるウルゾール染料もこの種に屬するが、これは主に毛皮染に用ひられる。

第15. 建築染料の浸染

1. 染料の性質

建築染料とは、還元作用によつて染浴を仕建て、その液で染めるに都合のよい性質のものをいふ。即ち、前の酸化染料に對して還元染料ともいふべきものである。この種の染料は、一般に不溶性であるが、還元作用によつてリユウコ化合物に化し、アルカリ液に可溶性のものとなる。還元劑としては、ヒドロサルファイトが、又アルカリとしては苛性ソーダが専ら使用される。

建築染料の種類は甚だ多く、中には性質・用法のかなり違ふものもあるが、特に重要なものは、いはゆるスレン族染料である。

建築染料は、染色が概して鮮美且つ堅牢であるが、高價で染法が複雑であり、且つ配合染が困難なのが缺點である。

2. 木綿染

適量の苛性ソーダとヒドロサルファイトを加へた温水に染料を入れ、50°C内外に保てば、やがて染料は還元しリユウコ化合物となり、特殊の色を呈する。そこで木綿を入れ、液温を45~60°Cに保ちつつ可染物や染浴がみだりに空氣に觸れないやうに注意して操作し、染料が適度に吸収されたときに平等に搾り出し、空氣酸化を行つて發色させよく水洗する。

この染浴は、硫化染料の染浴よりも一層空氣に酸化されやすいので、染斑を防ぐためにも、染浴を保護するためにも、なるべく空氣に觸れさせないやうに操作する。

3. 絹・羊毛染

建築染料中には、絹や羊毛の染色に適するものがあり、大體木綿のやうに染めることができるが、元來木綿の染浴はアルカリ性が強く、動物性の材料を染めるに適しないので、これらには、

アルカリ度を低減し、その一部にアンモニアを代用し且つ膠などをも加へて染浴を仕建てる。染色の手順は木綿染にほぼ等しい。

4. 染 料

- (赤) インゲン-スレン-スカーレット
 (橙) アイゼン-スレン-オレンジ
 (黄) ミツイ-ミケ-スレン-エロー
 (緑) ニホン-スレン-オリーブ
 トリアン-スレン-ダーク-オリーブ
 (青) インジゴ
 ニホン-スレン-ブリウ
 デイセン-カー-バノル-ブリウ
 (紫) ダイア-スレン-バイオレット
 (褐) ミツイ-ミケ-スレン-カーキ
 インダン-スレン-カーキ
 (灰) ミツイ-ミケ-ノン-グレー
 (黒) ダイア-スレン-ブラック

建染染料の主な冠稱

- | | |
|----------|----------|
| ニホン-スレン | インダン-スレン |
| ミケ-スレン | アルゴール |
| デイセン-スレン | ヒドロソ |

ダイア-スレン トリアン-スレン
 アイゼン-スレン トーホー-スレン

第16. 可溶性建染染料の浸染

1. 染料の性質

可溶性建染染料は、建染染料のリューコ化合物を一種の安定可溶性としたもので、その水溶液は酸性酸化剤によつて原色素(建染染料)に復し、不溶性のものとなる。

この種の染料で染めたものと、建染染料で染めたものとは同一の色素になつてゐるから、堅牢度やその他の性質も同じである。

2. 木綿染

必要の染料5~120gと亞硝酸ソーダ7~25gとを、1lに溶かした染浴で綿布をパッドして乾燥し、次に硫酸の温液に入れてよく水洗する。

この場合、亞硝酸ソーダと硫酸とによつて亞硝酸を生じ、これが染料を酸化する。このやうに酸化作

用によつて繊維の上に不溶性色素を発生させるのであるから、染色の方法からいへば、この種の染料は一種の酸化染料ともみることができる。

3. 絹・羊毛染

絹や羊毛の染め方は、大體酸性染料と同じやうに、先づ酸性浴で染料を可染物に吸収させ、次に發色浴に入れて發色させる。即ち適量の醋酸・蟻酸及び硫酸ソーダを加へた染浴に必要な染料及び可染物を入れ、冷液から徐々に昇温しつつ操作し、絹染では70~80°Cに、羊毛染では沸點近くに上げて、染料をよく可染物に含ませしておく。次に、重クロム酸カリと硫酸とを加へた温液にこの可染物を入れ、加熱して80°Cとし十分發色させて水洗する。

4. 染料

可溶性建染染料の種類は30種以上もあり、その多くは、インジゴ-ゾール又はアントラ-ゾールの冠稱をもつてゐる。

第17. 現色染料の浸染

1. 染料の性質

現色染料とは、繊維の上で色を發現し同時にその部分に染着する性質のものをいふ。アイス染料ともいはれ、一種の染色原料で殆ど無色に近いものであるが、これがいはゆるナフトール類と化合して濃色の色素となる。

現色染料を木綿に染めるには、一般にナフトール類を木綿に含ませしておき(即ち下漬^{シブ}しておき)、次にこれを染料溶液中に入れ、繊維上に於いて色素に變化する(即ち色を發現させる)と同時に、それを繊維に染着させる。

このやうにナフトール類は下漬に用ひられるから下漬劑ともいひ、又染料はこれと化合して色を發現するものであるから現色劑ともいふ。

現色染料には大體2種あり、一つはジアゾ化したもの、他はしないもので、前者をソルト染料、後者をベース染料といふ。

ベース染料は、亜硝酸ソーダと塩酸とでジアゾ化して用ひなければならない。ソルト染料は単に水に溶かして用ひられ、又下漬劑は苛性ソーダで溶かして用ひられるが、なほこれらの溶液には、分解變質を豫防し、或は發色をよくするため、普通には若干の補助劑を加へる。

次に下漬劑としてナフトール AS を、又現色劑としてファスト-スカーレット G を用ひ、木綿に緋色を染める一例を示す。

2. 木綿染

1. 下漬

下漬原液 これをつくるには、ナフトール AS 77 g を苛性ソーダ液 (34° Bé) 150 g とロート油 150 g とで練合はせ、熱湯 3 l を注加してよく溶かし、次に冷水 2 l を加へ、50°C としてホルマリン 35 % 液 60 g を混合し、5分間の後、冷水で全量を 5.5 l とする。

この原液を適宜にうすめて木綿を浸し、固く平等に搾り一旦乾燥する。

2. 現色

(1) 現色原液 これをつくるにはファスト-スカーレット G ベース 80 g を、塩酸 (20° Bé) 160 cc, ジアゾ-ボン A 5 cc, 熱湯 800 cc で溶かし、よく冷却して、1.2 l の冷水(氷片加へる必要がある)を加へ、攪拌しながら徐々に亜硝酸ソーダ 40 g の冷溶液を加へ、15分間の後醋酸ソーダ結晶 80 g の溶液を加へ、最後に氷醋酸 30 cc を添加し、冷水で全量を 3 l とする。この際ジアゾ化温度は 15°C を適當とする。

この原液を適度にうすめて下漬木綿を繰入れ、手早く平均に操作すれば直ちに發色するから、搾り出して水洗すればよい。

この現色に於いてはベース染料を用ひたが、もしソルト染料を代用するとすれば次のやうな原液を調製する。

(2) ソルト染料原液 ファスト-スカーレット-ソルト G 375 g をジアゾ-ボン A 20 cc と約 2 l の微温水とで練り、若干の冷水を加へて溶かし、更に氷醋酸 45 cc を加へて全量を 3 l とし、前の現

色原液に代用すればよい。

現色染料で染める場合には、諸資料の分量やその取扱操作を厳密・正確にすることが大切である。これは専ら木綿染に用ひられ、絹にも稀に用ひられるが、羊毛染には適しない。

3. 染料と下漬剤

現色染料(現色劑)の例

バラニトロアニリン
 アルファ-ナフチルアミン
 ファスト-レッドKBベース
 ファスト-レッド-ソルトKB
 オレンジベースNGC
 オレンジ-ソルトNGC
 セカニール-エローGCベース
 セカニール-エローGCソルト
 バリアミン-ブリウ-ソルトB
 セカニール-バイオレットPMソルト
 ブリウ-ブラック-ベースNT

下漬剤の例

ベタナフトール セカニール類

ナフトールAS類 アイゼノール類
 ダイアトール類 ナフトイド類
 ミツイ-ナフトゾール類

4. ナフトール染料

現色染料は、今から20餘年前までは専らベタナフトールを下漬とし、染料も僅か數種にすぎなかつたが、その後にはゆるナフトールAS類の下漬剤が發明され、又これに一層よく適應した現色劑も次々に出來て、これらの新製品で染めたものは、従前のものに比べて色澤も堅牢度も一層優れてゐたため、その後は主にこの種のもものが廣く用ひられるやうになり、在來のものをナフトールAS屬染料(略してナフトール染料)と呼ぶことになつた。ナフトールAS類を下漬剤とする染料、といふ意味である。

一般に現色染料で染めるには、かなり複雑な化學の理に従はなければならぬ上に、染料も下漬剤も箇々にその性質が違ふものが多く、随つて取捨・選擇や用法に綿密な注意を必要とし、

その適正を得ることが甚だ面倒である。かうしたことが實用上の缺點とされてゐる。

なほナフトール染料だけでなく、すべて現色染料で染める場合、殊に工業的染色業に於いては、下漬・現色とも、常にその残浴を利用するところの繼續浴で操作することが要求される。その際繼續浴に於いては、前の残浴に補足すべき補充原液の濃さや毎回の補充量などの適正を期すことが最も必要なことである。

第18. 植物染料の浸染

植物類から採取する諸染料、即ち植物染料の数はかなり多く、古來染色用として重要であつたが、明治維新後人造染料の輸入によつてその需要は大いに減退した。植物染料に屬する諸染料の染色性は一定しないが、それら箇々の染料についてみると、大體コールタール染料のいづれかの種屬に類する性質をもつてゐる。

1. 藍

藍、即ち天然藍は藍草に加工して製するもので、その加工した草の中にはインジゴチンといふ青い色素を含み、その草を固めて丸い塊りとしたものを玉藍といひ、藍草から青色素即ち藍分を分離・採集し、莖・葉その他多分の不用雜物を除いたものを藍靛らんぜん又はインジゴといふ。

藍は建築染料の一種である。但し藍靛は建築染料と同様に、還元剤の還元によつても染色に用ひられるが、玉藍は一種の酸酵的還元によつてのみよく建てられて染色用にされる。

玉藍の酸酵には、玉藍のほかに^{ふすま}藪石灰などを用ひ、酒を醸造するのと同じやうに一種の酸酵を起させて藍を建てる。即ち藍の色素を還元させるのである。これには多年の經驗を要するが、この建藍液たてまゐで染める手順は建築染料の場合とほぼ同様である。

2. ログウッド

ログウッドは、中部アメリカに産する大樹の幹に化學的な處理を加へて得た一種の染料で、

その煎汁を煮詰めたものをログウッド-エキス、又はヘマチン-エキスといふ。なほ、ヘマチンクリスタルといつて黒色結晶状に調製したものもある。

ログウッドは媒染染料の性質を有し、鐵媒染では灰黒色、クロム媒染では青黒色、アルミニウム媒染では暗紫色に染まる。今なほ植物染料のうち重要なものの一つで、絹・羊毛・木綿など各種材料の黒染に用ひられる。

(1) 絹の黒染 絹を硝酸鐵で媒染し、次にブロンズ泥状 4~6% と少量の醋酸とで染めて暗綠色とし、ログウッド-エキス 20% を加へた別染浴に入れ、徐々に昇温し數十分間煮付染した後、石鹼處理を行ひ、オリーブ油の要素を施して乾かす。

(2) 羊毛の黒染 クロム媒染を施した羊毛をログウッド-エキス 10~15% で前のやうに煮付染して水洗する。この際、色を純黒にするために、少量のゲレツプ-エキスを加へることがある。

なほ木綿の黒染は鐵媒染によつてなされるが、今

ではその需要は少い。ログウッドは浸染のほか、絹布・綿布又は人絹布などの引染に用ひられることが多い。

3. カテキユー

カテキユーは、印度及びアジヤ南方熱帯諸國に産する樹木(アカシア・ミモサ諸屬)の切屑及び實などから製する固形エキスで、染色上の性質は酸化染料に似てゐる。即ち、カテキユーの溶液に木綿又は絹を浸し、煮沸し放冷して搾り出し、重クロム酸カリの温液に入れ、酸化して褐色にし、且つ固着させる。

重クロム酸カリの代りに、空氣酸化によつても染められる。即ちカテキユー温液に少量のアルカリ劑(石灰・アンモニアなど)を加へ、これに可染物を浸し、搾つて乾かせば、空氣で酸化されて徐々に發色し、且つ固着する。この手順を繰返して濃色に染める。この際アルカリ劑は酸化を助ける。

南洋地方に産するマングローブ-エキスも、染色性はカテキユーに似たものであり、又わが國で古くから、大島紬の黒茶染に用ひたテーチキ

や、秋田八丈織の茶染に用ひられた濱茄^{ハマカ}なども、これらと同じやうな染色性をもつものである。

このほか、紅花^{ベニバナ}・紫根^{ムラサキネ}・蘇枋^{ソウボウ}・刈安^{カイヤ}などは、古くは貴重な染料であつたが、最近は全く用ひられない。今でも多少特殊の場合に用ひられるものは、ここに學んだ三つの染料のほか、藍木^{アヲ}・シナムくらゐである。

第19. 礦物染料の浸染

礦物染料とは、一般に礦物質から成る染料をいふ。この種の既成染料(色素)は、水に溶けず普通に顔料又は繪具と呼ばれ、染色に於いては引染・捺染・描染などの場合に僅かに用ひられるほか、浸染に於いては殆ど用ひられない。浸染には、その色素の原料の藥劑で、直接に可染物の上に色素を生成・固着させるやうにして應用する。その方法は現色染料又は媒染染料に似てゐる。このやうな染め方に適するものは、5-6種しかなく、堅牢度にも缺點があり配合染もできにくいので、今では特殊の場合を除いては殆ど用ひられない。

1. 鐵 黄

これは鐵塩類を可染物に含ませ、次にアルカリ液に浸して水酸化鐵とし、發色・固着させて染める。

(1)木綿染 硝酸鐵液(5°Bé)で木綿をバッドし、苛性ソーダ液に入れて固着・發色させるか、木醋酸鐵液で木綿をバッドし、ソーダ灰の溶液に浸して大氣酸化を行ふか、又は晒粉の稀薄液に入れて酸化・發色させる。このやうにして、纖維上に褐黄色の水酸化第二鐵を生成・附着させ纖維を褐黄色に染める。

鐵黄は木綿染には用ひられるが、絹染や毛染には適しない。

(ア)クロム綠 鐵塩の代りにクロム塩を用ひ、アルカリ液に入れれば淡綠色に染めることができる。

(イ)カーキ染 いはゆる礦物カーキ染とは、鐵塩とクロム塩との混合液で、大體上法の手順で染める。その色は日光洗濯などにごく堅牢であるから、綿麻布類の軍用カーキ色を染めるのに多く用ひられる。

2. マンガン褐

塩化マンガンの溶液に木綿を浸し、搾つて苛性ソーダの熱液に浸した後、晒粉又は重クロム酸カリの稀薄液の中に浸し酸化して水洗する。このやうにして、繊維上に酸化マンガンを生成させ繊維を褐色に染める。

この色は、今では染色として用ひられることは殆どないが、酸化性を有し又拔染に都合がよいので、酸化染料や可溶性建築染料の下漬酸化剤として、拔染^{かき}製織によく利用される。

このほか、浸染用に用ひられる礦物染料(色素)には、クロム黄・クロム橙・ベレンス青などあるが、今では殆ど用ひられてゐない。

第20. 各種の可染材料とその染色

可染材料の主なものは繊維類であるが、特に天然繊維では植物質・動物質のものが重要である。このうち植物質繊維には木綿・麻類のほか、バセウ・アナナス・クズなどの繊維があり、動物質

のものには絹類と毛類とがあり、更に絹類には家蠶絹と野蠶絹とがある。又毛類には緬羊毛・山羊毛類並びに他の獸毛類がある。

今、これら諸繊維の染料並びに薬劑に対する性質をみると大體三とほりに區分される。即ち植物質のものはいづれも木綿に類し、動物質のうち絹類はすべて家蠶絹に、毛類は緬羊毛に類してゐる。かういふ類質のものは互に同様の方法によつて染めることができ、又精練・漂白されることはもちろんである。いひかへれば、天然産の動植物繊維の染料・薬劑に対する性質は、木綿・絹(家蠶絹)・羊毛(緬羊毛)の三つの繊維によつて代表される。

人造繊維には、近年種々の種類があり、その原料や製法が違ふごとに製品の質も違ひ、随つてその性質にも多少の相違がある。但し、現今わが國に最も多く行はれてゐるビスコース製の人造絹糸並びにステープルファイバーは、染色上は木綿と殆ど同じ性質である。唯木綿に比べて繊維が弱く、殊に濕潤する場合に一層弱く

なるから、染色操作に際しては取扱に注意する必要がある。

なほ、非繊維とはいへない可染材料のうち前にも學んだが、植物質のものには麥稈・藁・紙・經木・竹・木のほかアケビ・蔓・植物象牙など種々あるが、これらは大體木綿と同様の方法で染められ、動物質のもので鳥羽・鳥毛・髮毛・馬^{トリス}象牙などは大體羊毛と同様の方法で染められる。唯、毛皮・鞣革などは高温に於いて皮革の質を害しやすいため、特別の方法により低温に於いて染めなければならない。

第21. 交織物の浸染

これまでに學んだ各種染料の浸染は、糸でも織物でも皆単一種類の繊維から成る品物を対象としてのものであつたが、染色工業に於いては、2種以上の繊維から成る品物をも染める必要がある。即ちこの種の品物としては、交織物・交編物・交組物・交撚糸・混紡糸又は異種繊維の綿狀混交物などがある。ここでは、先づ絹・綿・毛の

三つの繊維中、その二つの繊維づつから成る交織物の浸染について學ぶ。

交織物中の異繊維を同一色に染めることを同色染といひ、異なつた色に染めることを異色染といふ。

交織物の染色に於いては、先づ適當な染法と染料とを選ぶ必要がある。しかし染法が同じでも、染浴の量、助劑の種類・用量、染浴温度、染色時間などが違ふと、同じ染料を用ひてもその染果が違つてくる。又、染法が同じでも染料が適性のものでなければ、やはりその染果が希望したやうにならない。故に一定の色を染めるには、適當の染料を選ぶと共に染法の要件に従つて行はなければならない。

交織染には、主に直接及び酸性の兩染料が用ひられ、又塩基性及び酸性媒染の兩染料も用ひられる。その他のものは特別の場合のほか殆ど用ひられない。

1. 綿毛交織物染

1. 湯伸・蒸

羊毛は、絹や木綿の繊維に比べて精練や染色の操作中皺になつたり縮んだりするので、羊毛を混ぜた織物は、繊維の収縮の不同から、精練や染色をした後その外観をわるくし、丈や幅を短縮することがある。かうした弊害を防ぐため、精練・染色の前に湯伸(クラツピング)や蒸(蒸絨)の工程を行ひ、その布地を固定する必要がある。これらの工程は、織物仕上に於いて行ふ場合と同様にしてよい。

2. 精練・漂白

湯伸を行つた後、精練・漂白の必要がある場合には、大體羊毛布の場合に準じて行ふ。

3. 同色染

既に學んだやうに、本來木綿と羊毛とに對する染料の染着性は、概して相反するから、一浴法などによる綿毛交織物の同色染はやや困難である。

浴比1:25の温染浴に、必要の直接染料と硫酸ソーダ40~50%とを加へて可染物を入れ、徐々

に昇温して數十分間煮沸し、望みの色になつたとき取出して水洗する。この染色で、木綿の色が淡ければ、やや温度を下げながら可染物を染浴中で操作し、羊毛の色が淡ければ續けて煮沸する。つまり染浴の温度が高いとき、煮沸時間が長いとき、又は染浴が弱酸性のときは羊毛への染着はよくなり、これに反すれば木綿の方に多く染着するから、これらの點に留意して、兩繊維が同色になるやう加減しなければならない。

4. 異色染

先づ酸性染料を用ひて酸性浴で煮付染し、専ら羊毛を染めた後よく水洗し、次に染浴1000分中、炭酸ナトリウム1.5~3分、硫酸ソーダ10~40分並びに必要な直接染料を加へた温浴中に入れ、數十分間操作して木綿を染める。この場合、染浴にカタノールWL 3%を加へれば、羊毛に對する染着を抑制するから一段と染浴温度を高めて木綿に一層濃い色を染着させることができる。

同色染に於いて、直接染料としてユニオン・フラス

トブラックSB 6~7% を用ひると黒一色染ができ、又異色染に於いて、酸性染料としてブリリアント・ミリング・グリーンB 1.5% を用ひ、直接染料としてダイアミン・オレンジD 1% を用ひるときは、毛を緑色に、綿を橙色に即ち綿と毛とを異色に染めることができる。

2. 絹毛交織物染

1. 精練・漂白

絹毛交織物も前以つて湯伸及び蒸を行つてから精練・漂白するのがよく、その方法は綿毛交織物に準じて行ふ。但し生糸を交織したものは、アルカリ性精練劑で毛質を害することなく、十分に練上げることは困難である。

2. 同色染

絹・毛兩纖維に對する染料の染着性はかなり似てゐるから、この同色染は容易である。即ち酸性染料の羊毛染法(酸性浴)に準ずるか、又は直接染料を用ひ、硫酸ソーダを助劑とする中性染浴中に可染物を入れ、徐々に昇温し數十分間煮付染する。

これらの染法に於いて兩纖維への染着度は、染浴温度の高低によつて加減する。即ち、沸點以下の温熱浴では絹に多く染着し、沸騰浴では羊毛に多く染着する。なほ煮沸時間が長ければ、一旦絹に染着した染料も、次第に羊毛に奪はれるやうになる。

3. 異色染

一般に用ひられる方法は、最初なるべく絹に染まらない酸性染料で羊毛を染め、次に塩基性染料で絹を染める。その方法は硫酸ソーダ10%、醋酸(60°Bé) 6~10% 及び適當の酸性染料を加へた沸騰浴に可染物を入れて、數十分間煮付染し、羊毛だけを染めて水洗する。濃色染の場合、又は染料の種類によつては、染色の終る頃に蟻酸又は少量の硫酸を加へて染料の吸収を促すのがよい。この際絹が汚染されたならば適當な方法によりその色を落す。

次に弱酸性の低温又は冷染浴に、塩基性又は適當の酸性染料を加へて可染物を入れ、絹を望みの色に染上げて水洗する。

同色染に於いて、酸性染料ブリリアントクロセイン2%、硫酸6%、硫酸ソーダ10%を用ひると紅緋色に染まり、又異色染に於いて酸性染料として、タートラジン2.5%、インジゴカーミン8%、アゾ-アシッド-カーミン B 0.5% を用ひ、次に塩基性染料サフラニン0.2%、醋酸2%で絹を染めると、毛をオリーブ緑に、絹を淡赤に染めることができる。

3. 絹綿交織物染

1. 精練・漂白

絹綿交織物には、普通湯伸又は蒸を行ふ必要はない。生糸と晒綿糸とを交織したものは、絹布の場合に準じて糊抜及び精練を行ひ、又絹・綿共に生糸を用ひて交織したものは、やはり絹布に準じて糊抜及び精練・漂白を施す方がよい。

2. 同色染

本来絹や羊毛に對する染料の染着具合は、大體似たものであり、随つて絹綿交織染は綿毛交織染に似たものである。故に、絹綿交織物の同色染は既に學んだ綿毛交織物の同色染に準じて行ふことができるが、仕事の實際に於いて染浴を弱アルカリ性として用ひる方が一層便利

であるから、普通は次のやうな染法が採用される。

浴比1:25内外の温浴に石鹼5~10%、ソーダ灰0.5~1.5%、硫酸ソーダ0~50%及び必要の染料を加へて可染物を入れ、徐々に加熱し、淡色には60~70°C、濃色には80~95°Cとし、數十分間操作して水洗する。

この場合、助劑として硫酸ソーダを多く用ひたり、石鹼・ソーダなどを増してアルカリ性を強めたり、又は染浴温度をやや低めにするとき、染料が割合に木綿の方へよく染まり、これに反すれば絹の方へよく染まるやうになる。それ故に適當な染料を選んだ上に、助劑の用量、染浴の温度並びに染色時間などをほどよく調節すれば、希望の染果をあげることができる。

なほ絹の色を補修するため、絹だけに染まる酸性染料を上述の染浴に添へるか、又は別浴に於いて、酸性染料或は塩基性染料を加へた弱酸性微温液で、絹又は絹綿兩方に上掛する方が都合のよい場合が多い。

3. 異色染

この場合にも、絹毛交織異色染のやうに最初絹を酸性染料で染め、次に木綿を直接染料の冷液で染めて異色染をなし得るが、これを逆にして次のやうにすることもできる。

即ち、前の同色染法により、又はその助剤を適宜に増減し、適當の直接染料で専ら木綿を染め、次に酸性染料又は塩基性染料の弱酸性浴で専ら絹を染める。

同色染に於いて、直接染料ダイアミン・ローズ BD 0.1% を用ひ、次に別浴で少量のローダミンを上掛すれば、兩纖維を桃色に染めることができる。又異色染に於いては、直接染料としてニツボン・フアスト・エロー A 2% を用ひ、次に酸性染料フォルミル・バイオレット S4B とサイアノール・エキストラとで絹を染めれば、綿を黄に、絹を青紫に染めることができるのである。

綿毛・絹毛・絹綿の各交織物の染色法には、以上學んだもののほか、なほ種々の方法がある。

4. 人絹・スフ交織物染

人造絹糸とステープルファイバーの中で、現

今最も重要なものはビスコース製のものであるから、この種の人造絹糸やステープルファイバーの交織物について、その染め方の大要を學ぶこととする。

ビスコース人造絹糸やステープルファイバーは、その本質が纖維素であつて木綿と同質であるから、その染料や助剤に対する性質は殆ど同様である。即ち、これらの交織物は、木綿を交織したものとみなして取扱へばよい。但し、人造絹糸やステープルファイバーは木綿に比べると幾らか濃く染まりやすいから、その要領に留意して取扱へばよい。

交織物には、絹綿・毛・人造絹糸・ステープルファイバー以外の各種の纖維を交織したもの、並びに3種以上の異纖維を交織したものなどもある。但しこれらの染法も、要領に於いては以上に學んだ諸染法と大體違はない。

5. 混交纖維品の浸染

交織物は混交纖維製品の一つであるが、異種

の繊維の混交から成る品物には、交織物のほかに交編物・交組物・交撚糸・混紡糸・綿状混交繊維などがあることは既に學んだとおりである。これらの浸染は、概して交織物の場合に準じて行へばよい。もちろん形態が違ふから、それに用ひる器具・機械の選擇や、加工操作の上に於いて、それぞれに適應する特別の考慮を拂はなければならぬ。

最近わが國に於いて、混紡糸は大量に生産される。これは時局の要請に基づくのである。従前の混紡糸は、概して2-3種の異繊維を混ぜて紡出しただけであるが、最近のものには絹・綿・毛・人造絹糸・ステープルファイバー・麻その他雜纖維など多種の繊維を混ぜて製したものが多し。このやうな混紡糸やこれで作られた編織物は、普通同色染にして用ひられる。

これまでの絹交織物は、練又は生の絹糸を混ぜて織つたもので、生糸交織でも織上後に精練してから染めたのである。つまり、いづれも練絹の状態にしてから、染色するのが一般であつ

た。

ところが最近になつて、絹が短纖維として紡績に用ひられることが多くなつてからは、或は生絹のまま、或は練上げて、或は又セリシン定着を行つて紡糸に用ひられるやうになつた。これらのうちでも特にセリシン定着の方法が最も廣く採用されてゐる。

故に最近の絹纖維を含む紡績糸や交織物などには、以上3種のうちのいづれかの状態に於ける絹纖維が含まれてゐるわけである。しかも、これら3種の絹纖維の被染性はよく似てゐるから、染色は練絹を含む場合に準じて行へばよいが、特に注意することは、硫化染料や建築染料のやうなアルカリ性染浴を用ひる場合である。なぜならば、このやうなアルカリ性浴に於いては、生糸中のセリシンも、一旦定着されたセリシンも、浴中のアルカリによつてかなりわらく作用されやすいからである。

第22. 色 彩

1. 原色と複色

(1)原色 太陽スペクトル,その他光線の色については赤・緑・紫を原色(元色)とみなすが,染料繪具などを使用する染彩術では赤・黄・青の三つを原色とし,これを三原色といふ。

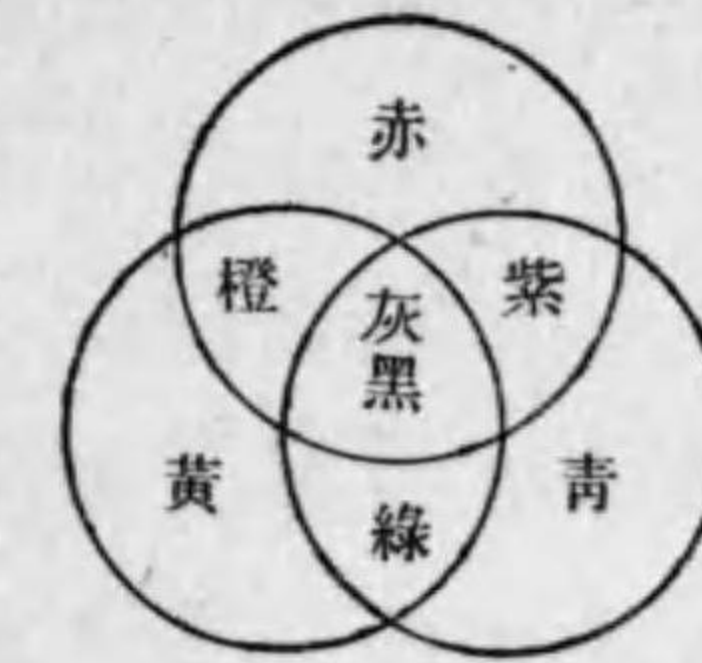
(2)二次色 今この原色を二つづつ組合はせて混合すれば,橙・緑・紫となる。これらを二次色又は間色と呼ぶ。

(3)三次色 又原色3種を混合するときは,色力の割合に應じて,灰色・黒色又は種々の暗色となる。これらを三次色といふ。

原色は單色ともいはれ,これに對し二次色・三次色は複色ともいはれる。

三次色は又,原色にこれを含まない二次色を混ぜても得られる。三次色に於いて三原色の色力が相平均すれば灰黒色を生じ,その淡いものは灰色となり,濃いものは黒色となる。しかし三原色の色力が平均しない場合には,灰黒以外の種々の暗色を生ずる(第22・1圖)。

淡色	赤	橙	黄	緑	青	紫
淡灰	櫻	ラクダ	トクサ	利休	藍	藤
	鼠	鼠	鼠	鼠	鼠	鼠
濃色	赤	橙	黄	緑	青	紫
濃色	エビ茶	トビ茶	鶯色	革色	鐵色	ブドウ色



第22・1圖
原色と複色

これらの暗色中,淡いのを鼠色(類)といひ,濃くて赤み・橙み・黄みの多いものを茶色(類)といひ,又濃くて緑み・青み・紫みの多いのを革色・鐵色・ブドウ色などと呼ぶ。上表は原色とその間色との6色に,濃淡2種の灰黒を混合して生ずる種々の暗色を示したものである。この際,混合する原色又は二次色の濃淡・色調(彩相)や,灰黒色の濃淡の度の異なるに従つて,そこに生成する暗色(即ち三次色)が,多種多様に上ることを容易に想像できよう。

2. 餘色・色消

1. 餘色

三原色を任意に2組にわける場合,その各組

は互に他の餘色(補色)といふ。即ち青は赤・黄(又は橙)の餘色であり、又橙(又は赤・黄)は青の餘色である。或る色にその餘色を混ぜれば、その結果は常に三原色の混合となる。即ち、その結果は全部又は一部が灰黒色となり、後の場合はその色に暗灰みを帯びさせることになる。このことは配合色をつくる上に甚だ重要な事である。

同じ理由によつて、2種の原色を混合して純美な二次色を得るには、その餘色を含まないものを選ばなければならない。

2. 色消

三次色に於いて、勝ちすぎた色を消すには、その餘色を適當に混合すればよい。これによつてその色の氣みが灰黒となり、その一部又は大部が消される。例へば、革色について緑みが勝ちすぎてゐる場合には、それを一部消すために赤を適當に混合する。

3. 色の配合

染色上一般に求められる色相は、単一の染料

だけでは染めることのできないものが多い。しかしこのやうな色でも、2種以上の染料を配合すれば大抵染まるものである。又配合によるときは、數種の染料で多數有用の實用色を染めることができる。又染色業を営む場合、常に多種多様の染料を備へておき、日々にそれを使ひこなすことは、實際には煩雜であり且つ經濟上甚だ不利であるから、直接染色業にたづさはる者は、以上の諸事情のもとに特に配合染を重視する。

染色に於いて色の配合は、もちろん染料の配合によつてする。染料の配合は、配合する染料種屬の異同により、これを同屬染料の配合と異屬染料の配合とにわけらる。

(1)同屬染料の配合 同屬染料は普通同一浴で混染される。同屬染料の配合に於いて、2種の染料を配合するを二色配合、3種を配合するを三色配合といひ、又その配合量によつて同量配合・異量配合などといふ。

このほか、前以つて配合すべき染料の分量を

規定して配合するか、又は規定せず任意に配合するかによつて、規定量配合、又は任意量配合がある。前者は、自家専用の数種の染料で染出すことのできる種々の色彩を、参考に染めてみようとする場合などに用ひられ、後者は普通の色合はせの場合、又は前者によつて知り得た近似色により、希望の色を得ようとする場合などに利用される。

(2) 異屬染料の配合 異種屬の染料を配合するには、同浴でできる場合もあるが多くは別浴によらなければならない。いづれの配合染に於いても、必要の染料には、配合に適應する性質のものを選ぶ必要がある。

4. 色合はせ

色合はせとは、與へられた見本色に合ふやうに染料を種々に配合することである。配合については前に學んだとおりである。一般に色合はせに際しては次のことに注意する。

(ア) 色見本が餘りに小さいとき、又は縞物や多

色模様の中の一部の色を見本とするとき後の場合には、往々周りの色の反映によつて色が變つて見えることがあるからである。

- (イ) 必要の染料には染着が早すぎないもの、染足のそろつたものを選ぶこと
- (ロ) 染色條件を一定し終始それによること
所用染料やその用量だけを一定しても、助剤や溶量・温度・時間などを加減しなければ、自然違つた調子の色を生ずるからである。
- (ハ) 色を合はせてみるには、直射光によらずになるべく北方からくる光によること
- (ニ) 色を見比べるには、なるべく周邊に強い色彩のものが無い場所を選ぶこと
- (ホ) 望みの色が主に夜間に用ひられるもの、又は或る燈光の下でもその本色を變じてはならないものは、晝光のほか、更にその燈光によつても色を合はせてみること
- (ヘ) 必要の場合には、色合はせに關係する者の眼が、色盲性であるかどうかを吟味すること。

5. 染色の名稱

古代に於いては色の名も少く、僅か赤・黄・青・白・黒などの數色で、あらゆる色が大別していひ表されたのであるが、世の進歩に伴なつて色彩觀念も高まり、又日常の必要にもせまられて色名が次第に精細にわけられ、その呼名も益多くなつてきた。現在一般にいはれてゐる色は、赤・橙・黄・緑・青・紫・茶・鼠・黒・白などで、染料や繪具類の色も専らこの色別によつてゐる。但し、これらの色名もかなり広い範圍の色相を表すものであり、これらよりも一層小範圍の色相を限定していふには、次のやうな呼名があり、専ら染織方面に用ひられてゐる。

染色の名稱

- 赤色系……肉色・トキ色・桃色・ボタン色・エンジ色・朱色・緋色・^{たいかう}緋紅色
 橙色系……蜜柑色・^{かっじ}柑子色・樺色・柿色
 黄色系……カナリヤ色・ウコン色・ヤマブキ色・卵色・クリーム色

- 緑色系……^{もろ}萌黄色・^{あざ}青竹色・草色・松葉色・革色・オリブ色・柳葉色
 青色系……水色・^{あさぎ}淺葱色・^{しんぜんど}御納戸色・花色・紺色・空色・鐵色
 紫色系……藤色・キキヤウ色・スミレ色・紫紺色
 茶色系……白茶・トビ茶・焦茶・煤竹茶・栗皮茶・金茶・コビ茶・^{るづみ}小豆茶・エビ茶・鶯茶・朽葉色・ラクダ色・カーキ色
 鼠色系……^す素鼠・銀鼠・藍鼠・梅鼠・櫻鼠・鳩羽鼠・利休鼠・^{なまかべ}生壁鼠・ブドウ鼠
 黒色系……カラス羽黒・ビロード黒・^{けしずみ}消炭黒・ダイヤ黒
 白色系……雪白・蠟白・象牙白

第23. 浸染用器具・機械

浸染の操作も精練・漂白の場合のやうに、綿花やバラ毛のやうな原料状態、又は綫・コツプ・チーズのやうな糸状態、なほ織製・編製した布状態などに於いて行はれる。

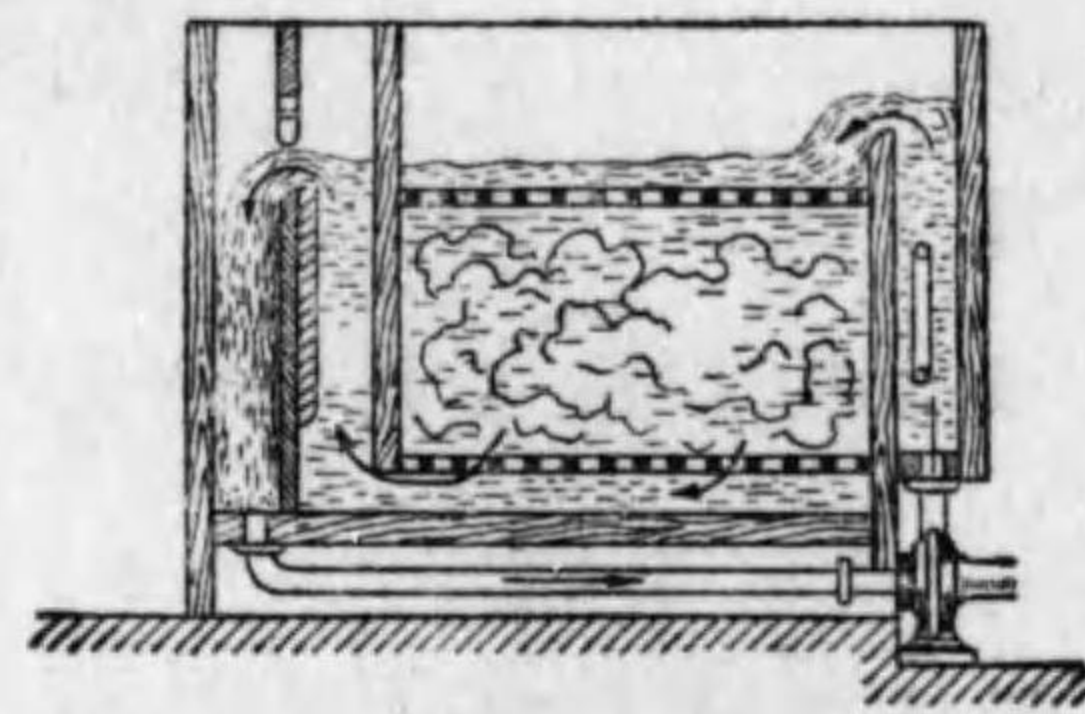
各種の布の中でも無地色布は、多く布状にしてから染められるが、縞布や霜降布は糸又は原

料状態にあるときに染めてつくられる。

凡そ染色用の器具・機械は、可染材料の種類・形態・数量並びに染色の方法などによつて、その形状・構造が違ふだけでなく、工場の規模・生産力の多少、加工の精粗などによつてもおのづから違つたものを用ひなければならない。

1. 原料状態の繊維染色用器具・機械

綿花又はバラ毛のやうな綿状の繊維を少量に浸染するには、直接に染器内に入れるか、又は適宜のざる籠などに入れて、それを更に染器内に入れて染めてもよいが、かういふ方法では、大量生産に適しないだけでなく、染色中に、繊維をも



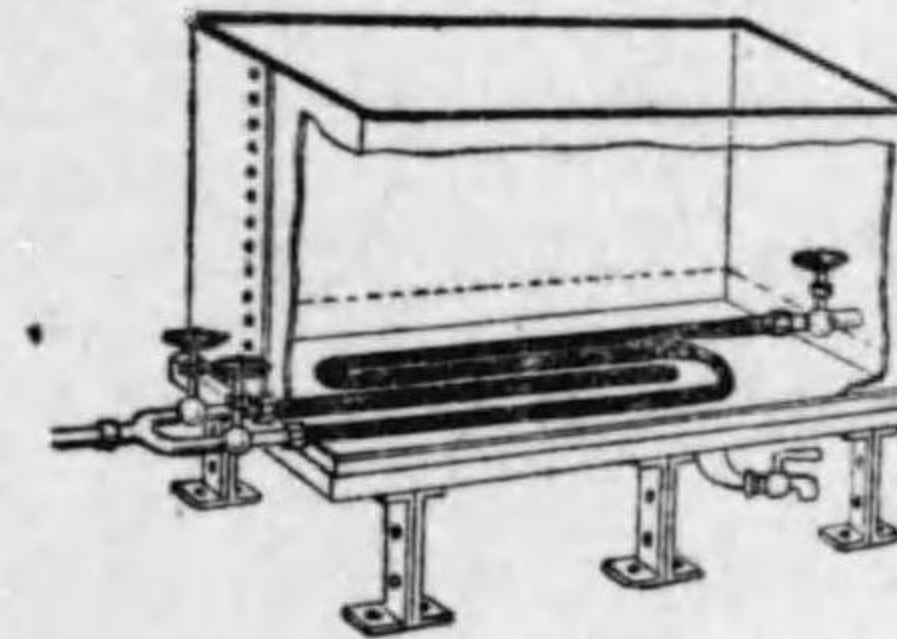
第23・1圖
バラ繊維染機

つれさせたり、フェルト化させたりしやすく、ひいてはその後の紡績工程に多くの支障を與へるやうになるから、大

量染には可染物を静置し、それを通して染浴を循環させて染色を行ふ染法、即ち機械染法により、適當の機械を用ひる。第23・1圖はこの種の機械である。

2. 糸染用器具・機械

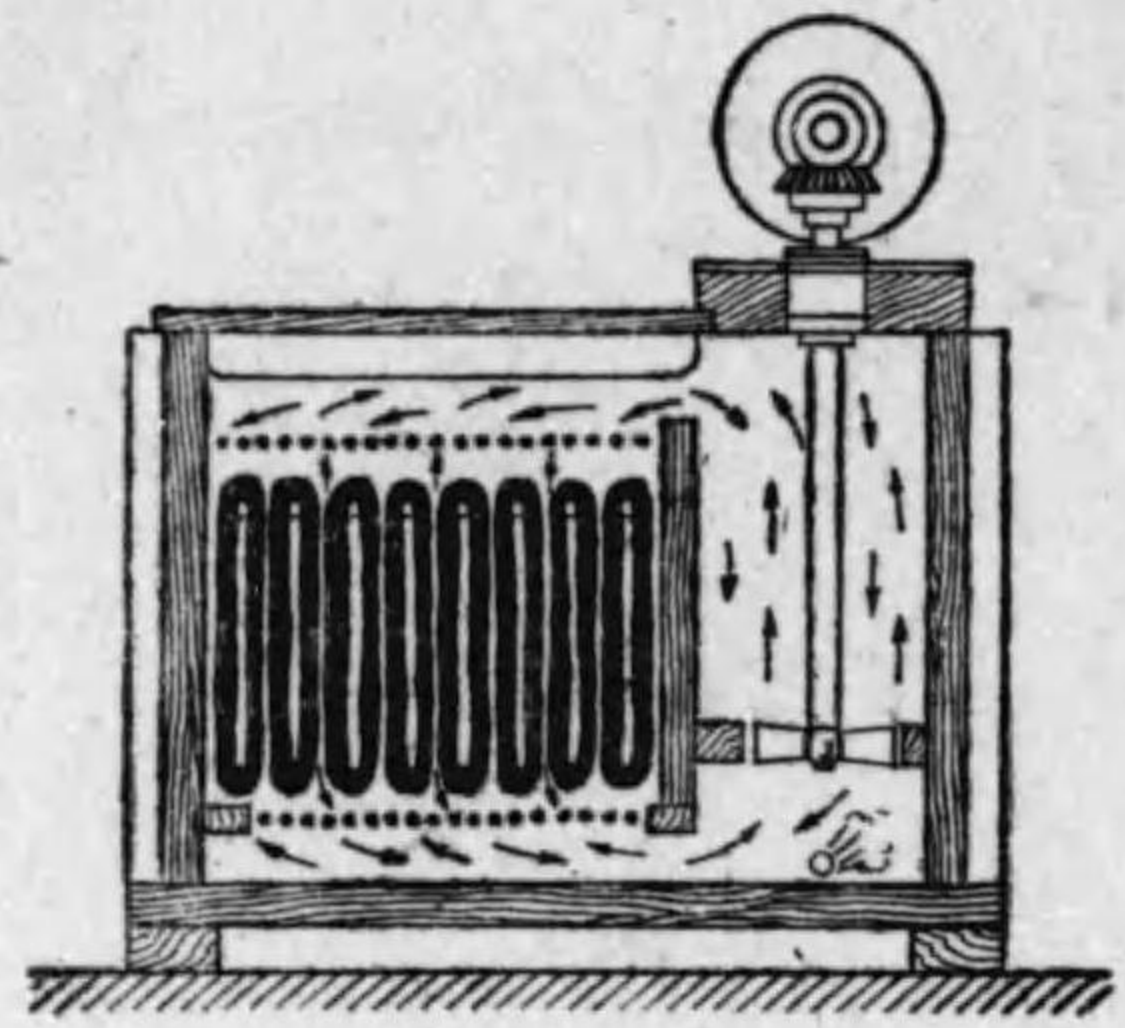
普通、綿糸や絹糸を少量に染めるには、多く丸釜を用ひ、加熱は直火で行ふ。やや多量の総糸を浸染するには、木製・鐵製又は銅製の染槽(箱槽)を用ひ、普通蒸氣で加熱する。加熱には開放式又は閉塞式の蒸氣管を用ひるが、



第23・2圖 染槽

第23・2圖は開放・閉塞の兩管を備へた染槽である。この槽内蒸氣管の上方には、虚底を設けて管と可染物との接觸を防ぐやうにしてある。

総糸染にあつては、染棒を総糸に貫ぬき染槽の縁にかけ渡し、素手又は短い棒・そめて染手鉤などで繰返しつつ操作する。必要に應じ、染色の中途に



第23・3圖 総浸染機

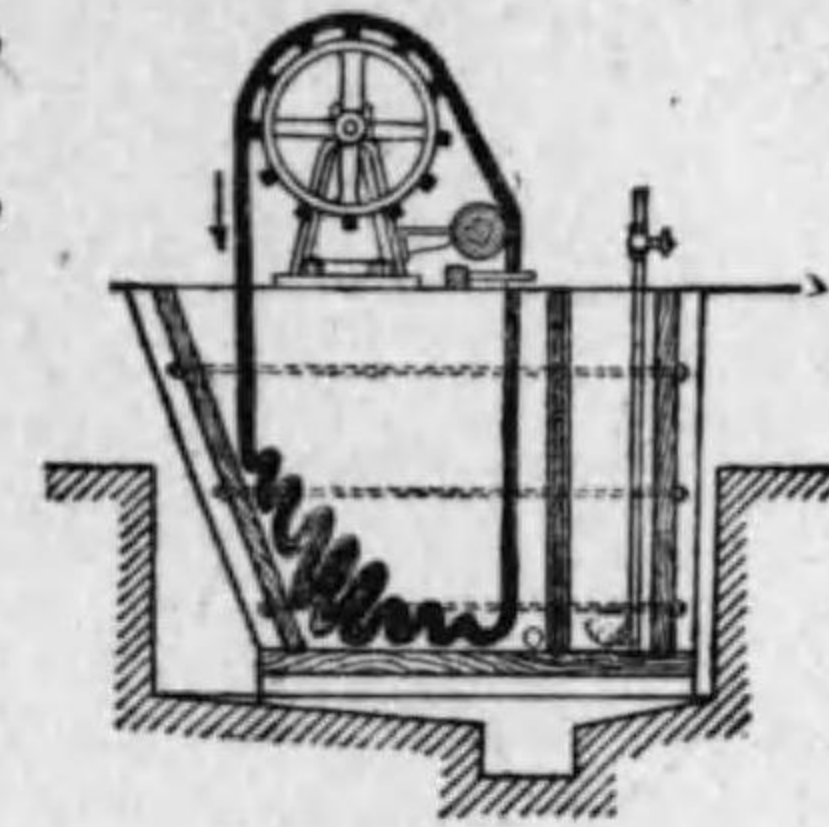
於いて総の適量を一括とし、そのまま染浴中に浸し込んで染着けることもある。又、なるべく液面下で浸染する必要があるものには、総掛用の棒に「 」形の鐵棒を用ひることもある。なほ毛染に於いては、第23・3圖のやうな総浸染機を用ひる。

糸類の中でコップ・チーズ・ワープなどの形態のものは、それぞれ適應した機械で染めなければならぬ。

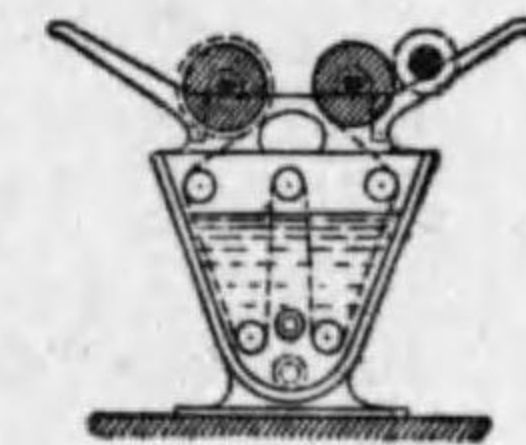
3. 布染用器具・機械

短尺少量の織布又は靴下のやうな編物は、釜や槽で染められるが、長尺大量のもの(特に毛織布や毛の交織布)は第23・4圖のやうな繰棒付(ウインチ)染槽で染められる。この機を用ひると

き、索状の布は、布幅の廣狹、布地の厚薄などによつて、その數條を同時に操作することができる。このとき各條の布の兩端末をつなぎ合はせ、輪のやうにして棒にかける。この圖の繰返棒は圓形であるが、これには橢圓形のものもあり、又染槽は浅くて幅の廣いものもあり、或は又染浴循環装置を備へたものもある。

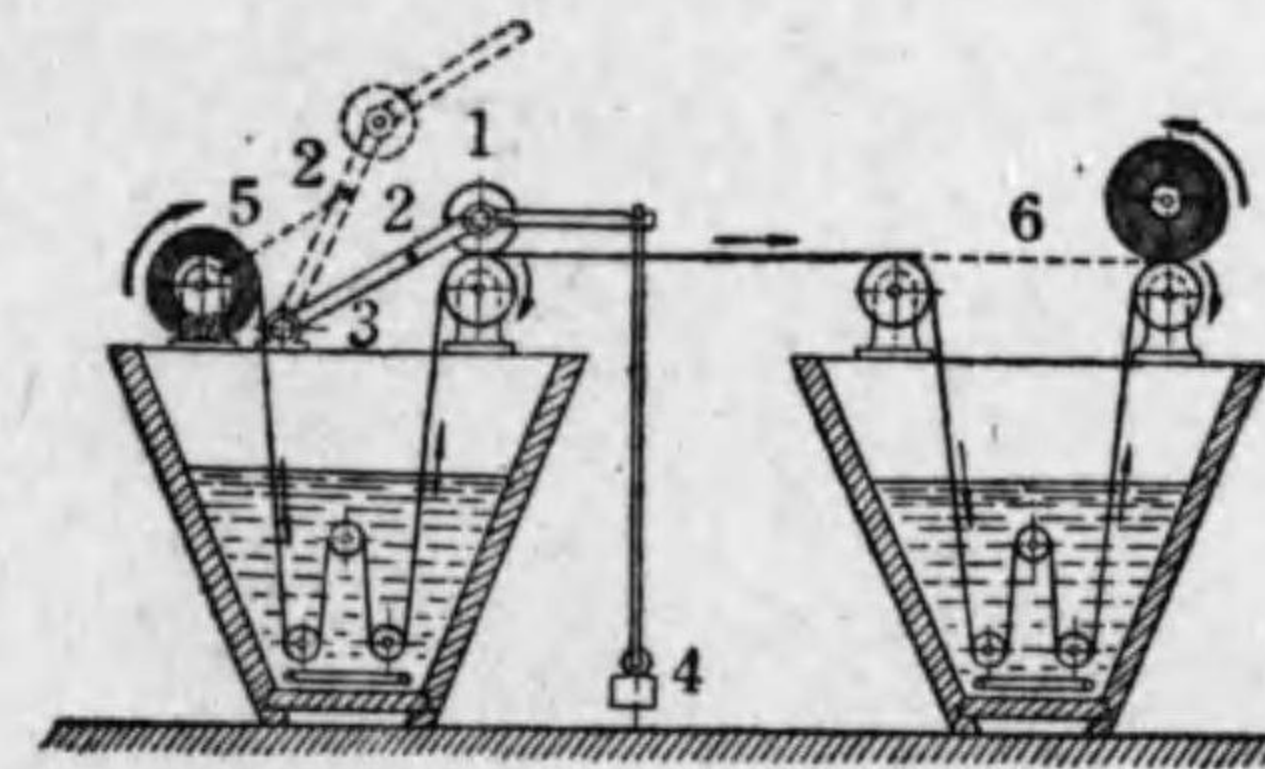


第23・4圖
ウインチ染槽



第23・5圖
ジツガ

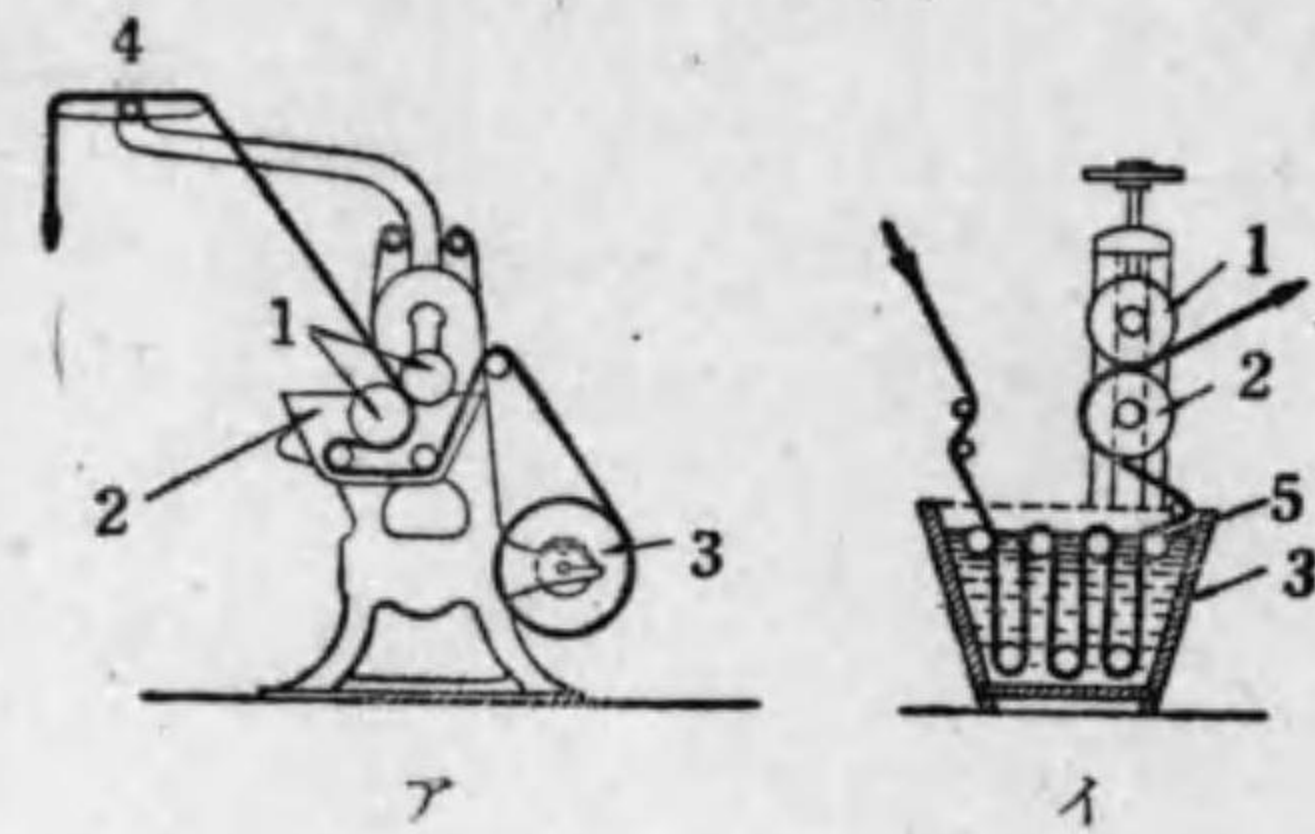
長尺の綿布や人絹布・絹綿交織布などには、ジツガを用ひることもある。ジツガには潜液式・



第23・6圖 二連式ジツガ
① 壓搾ロール ② 腕 ③ 蝶番
④ 錘 ⑤ 卷布 ⑥ 洗用ジツガ

半潜液式がある。

ジツガはウインチ染槽に比べると、可染布が染浴に浸る時間が短い、これよりも一層浸る時間の短い型式のものに、バジング機がある(第



第23・7圖 バジング機
① 壓搾ロール ② 溶液容器
③ 巻布 ④ 繰引装置

23・7圖)。これは染浴媒染液・下漬液その他の液を布地に平等に含ませるとき、例へば酸化染料

や現色染料の布染の場合などに使用される。

浸染関係の器具・機械には、このほか水洗・脱水・乾燥などに用ひるものもあるが、これらは織物仕上に用ひるものとほぼ同様であるから、ここにははぶく。

第24. 捺 染

1. 捺染の意義と方法

捺染とは、糸・布類などに印捺によつて専ら模様を染出すことをいひ、その操作方法によつて、寫染・抜染・防染・型付浸染の4種に區別する。

捺染には手工捺染と機械捺染とあるが、いづれも糸・布類に捺染糊を印捺するには、種々の型又は刻版を用ひる。捺染のうち、手工捺染では型紙を用ひるもの、機械捺染では凹版ロールを用ひるものが最も重要である。

1. 型紙捺染

この捺染の用具には、型紙・捺染板・地張木型・ヘラ・突針その他數種ある。ここでは織物類の捺染について學ぶ。

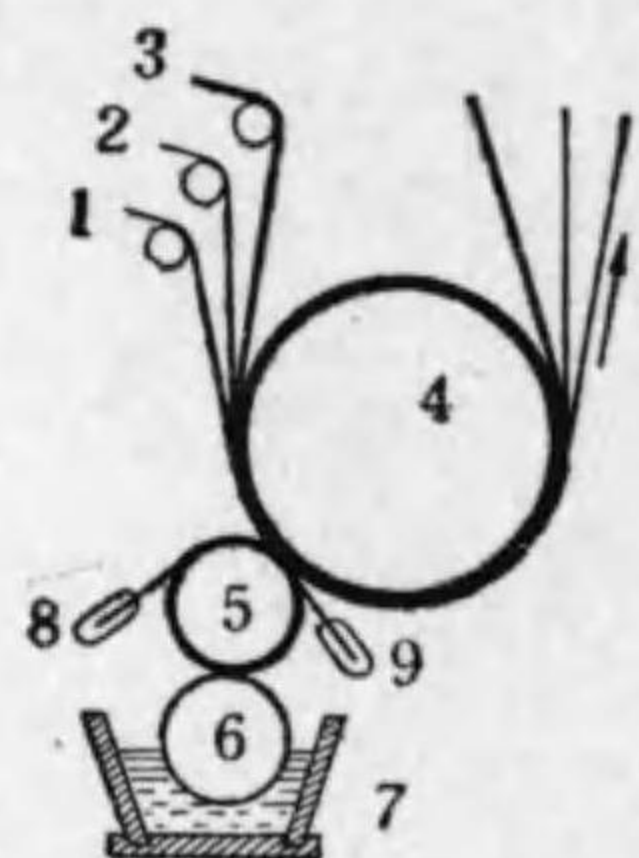
捺染すべき織物は前以つて精練・漂白し、必要があれば更に毛焼・地染・下漬・地張・ロール掛なども施し、その布を捺染板に正しく貼付けて乾かす。

型紙は前以つて水に漬けて濕し、餘分の水氣を除き、板上の布に載せ、その上から型ペラで捺染糊を平均に塗付け、次に送星に合はせて型紙をつぎ送つて同様に塗付け、以下同じ手工を繰

返して布全面に塗付けた後板貼のままその糊を乾かし、次に布を剥取り、染料の種類や染法の様式に応じて、蒸・エージング・薬液通入・地染などいづれかの必要工程を施し、ついで型糊を洗ひ落して乾かす。

二枚型以上の型紙で型付する場合には、先につけた型糊を乾かし、次の型紙で先の型糊に模様を合はせながら、前と同様に印捺して終る。

2. 凹版ロール式機械捺染



第24・1圖

一色捺染機の構造

- ①捺染布 ②下敷布
- ③中敷布 ④加壓圓筒
- ⑤捺染ロール ⑥糊コロ
- ⑦糊箱 ⑧糊掻 ⑨塵掻

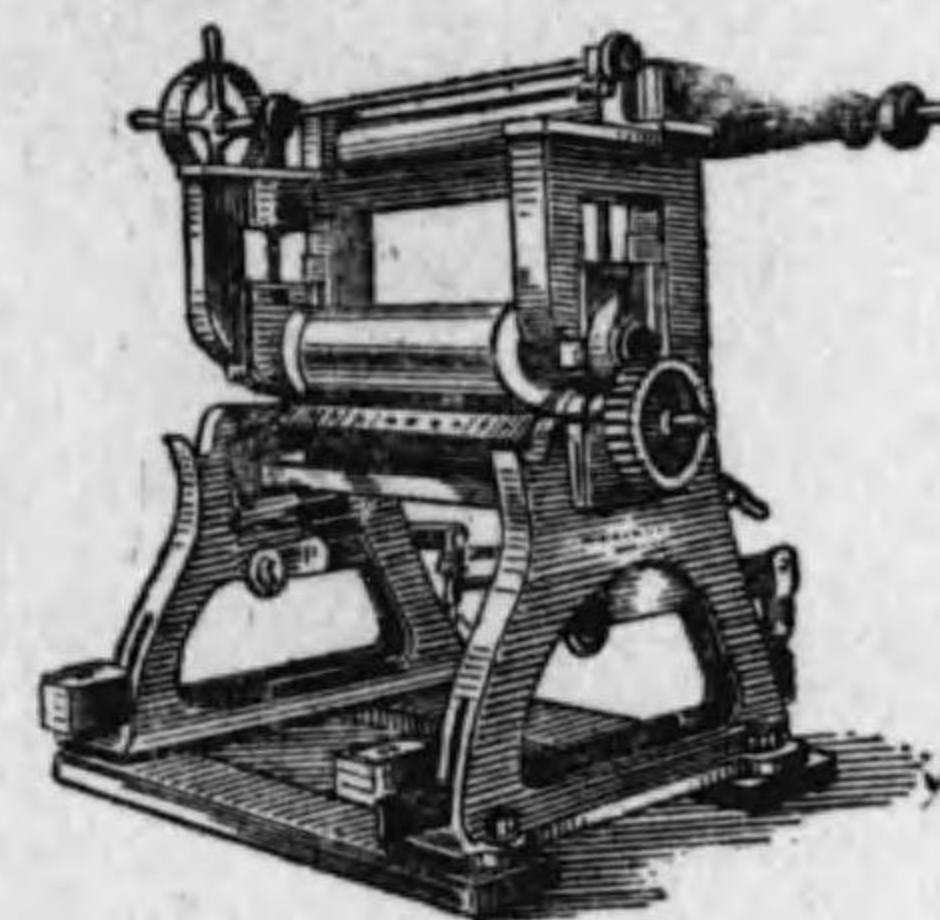
第24・1圖はこの種の片面一色捺染機の構造を、第24・2圖はその全形を、又第24・3圖は片面六色捺染機の構造を、第24・4圖は片面三色捺染機の全形を示す。

(1)捺染ロール これは銅製圓筒の表面に模様を凹刻し鐵軸をはめたものである。

(2)糊箱 これは銅製で

底狭く、これに捺染糊を入れ、糊コロを半ばその中に浸すやうにしてある。

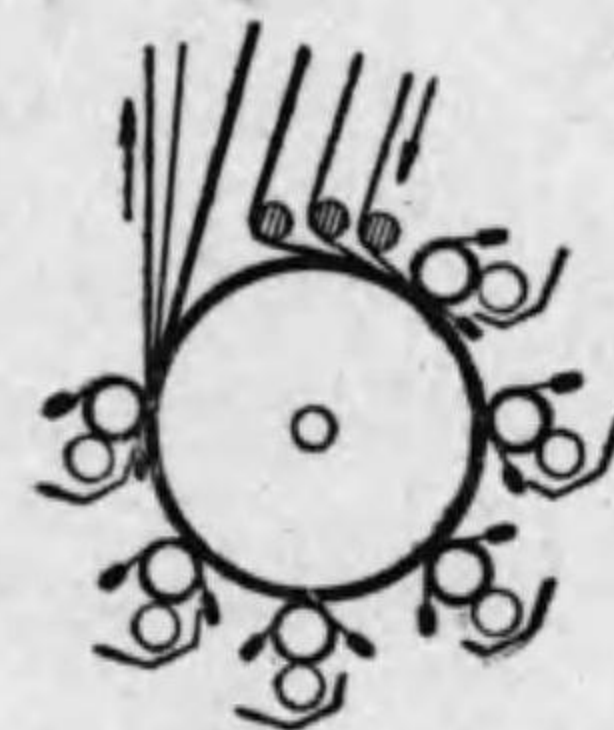
(3)糊コロ これは木製で、これには綿布又は毛布を巻き或はブラシ張とすることもあ



第24・2圖 一色捺染機

(4)糊掻と塵掻 これらは鋼鐵製薄板を2枚の鞘の間にはさみつけたものである。

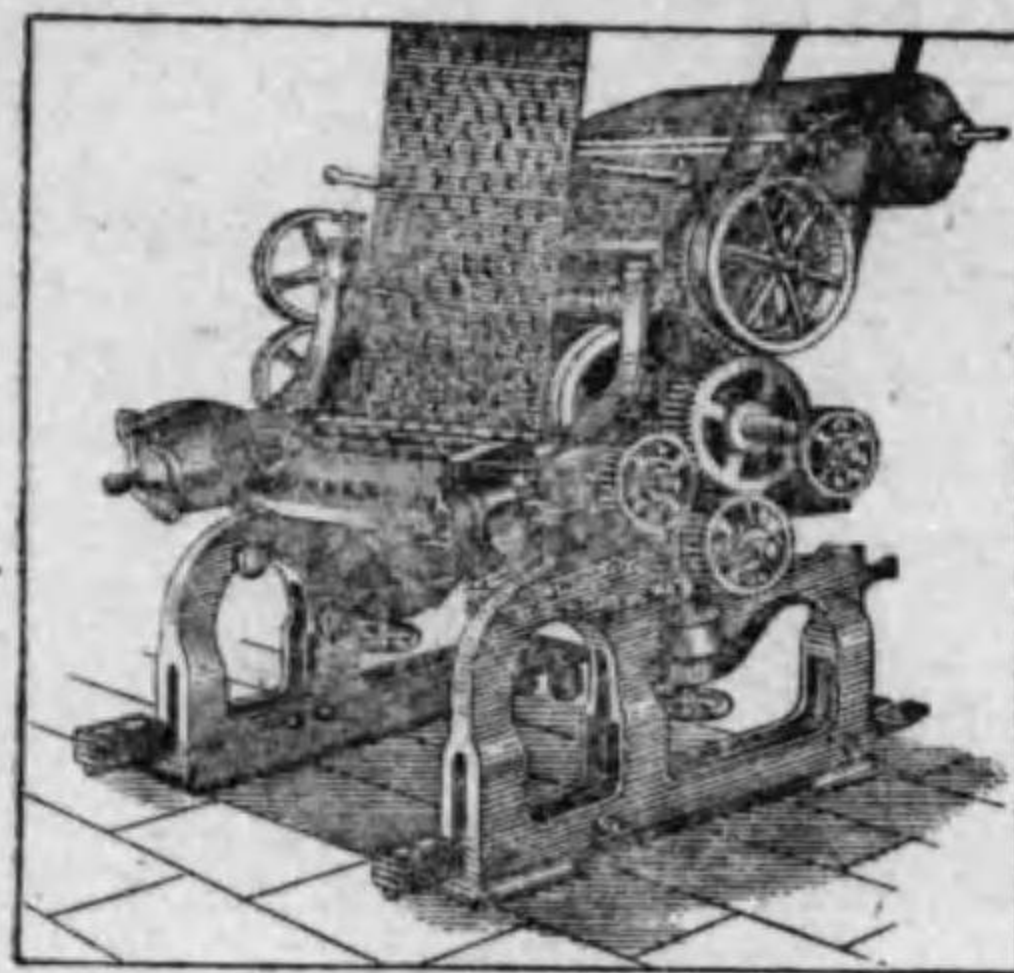
(5)加壓圓筒 これは鐵製の太い圓筒で、麻毛交織の厚布でつくつた下巻布を幾重にも巻付けたものである。



第24・3圖
片面六色捺染機
の構造

(6)中敷布 これはフェルト状の厚毛布でつくつたものである。

(7)下敷布 これは金巾かねその他類似の綿布である。先づ捺染しようとする布は、下敷布・中敷布と共に



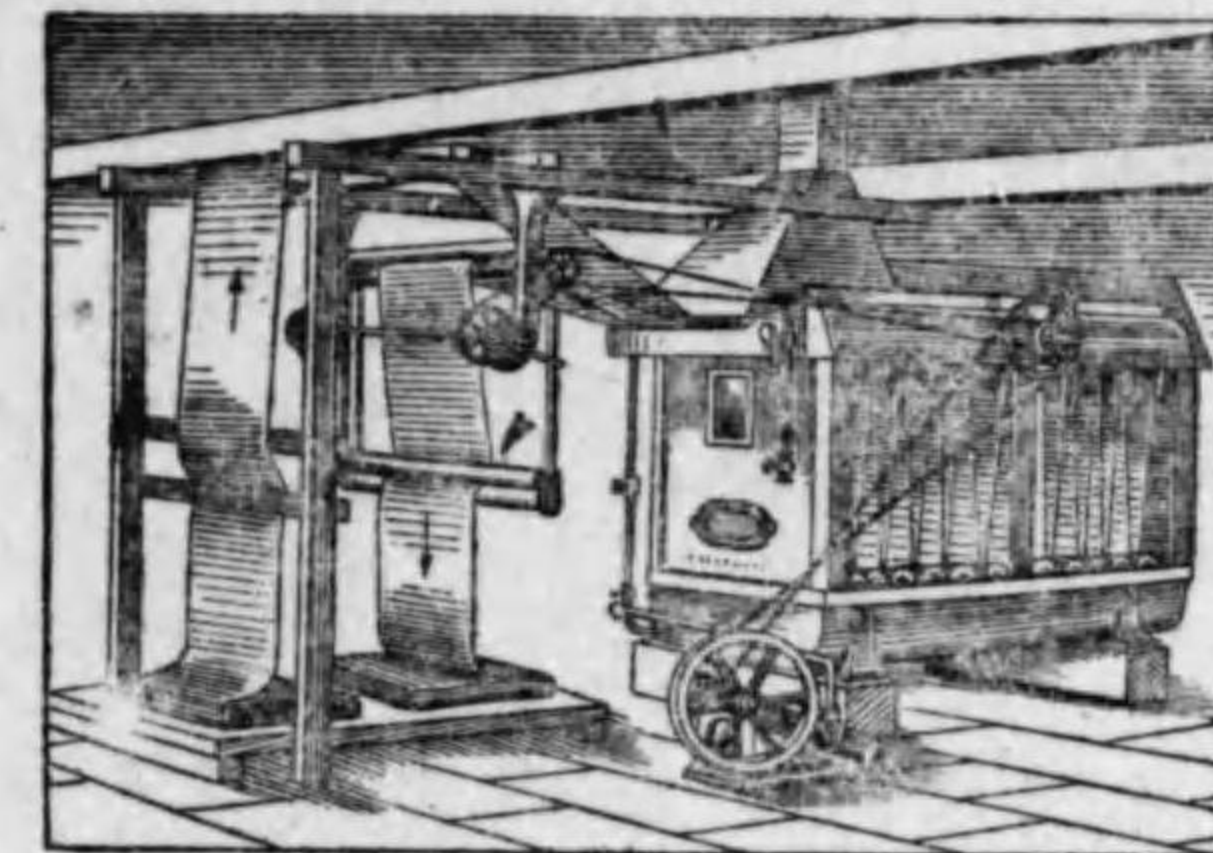
第24・4圖
片面三色捺染機

第24・1圖のやうに加
壓圓筒④の周りを通
り、④の回轉と同時に
前方へ連続的に進み
出る。その際捺染ロ
ール⑤で印捺される
のであるが、それには
最初捺染糊を糊箱⑦
に入れ、糊コロ⑥の回轉によつて⑤に捺染糊を
移着させ、糊搔⑧によつて表面餘分の糊を搔去
り、ついで⑤の凹刻部に残つた糊を布面につけ
る。かうして印捺された布は乾燥装置で乾か
され、型紙捺染の場合と同じく、蒸以下の處理を
施して仕上げる。

2本以上の捺染ロールで印捺する場合も同
様で、第1のロールで印捺した模様、第2、第3
のロールの模様を合はせつつ順次に印捺して
ゆく。

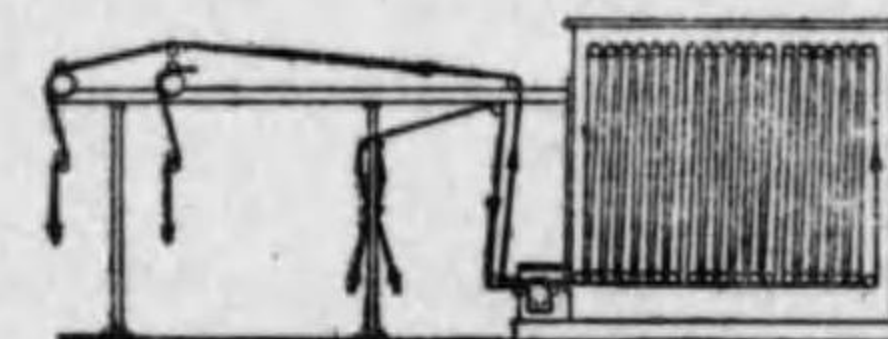
2. 蒸用器具・機械

捺染糊を印捺した布の處理には、多くの場合
蒸が必要である。従來型紙捺染に用ひた簡單
なものは、傾斜屋
根を有する箱形
のもので、普通蒸
箱と呼ぶ。機械
捺染では最近専
ら連続式の速蒸
機が用ひられる



第24・5圖 連続式速蒸機

(第24・5圖)。又、第24・6圖は高熱速蒸機といはれ、
速蒸機のやうな蒸室内に放熱器を装置し、別に



第24・6圖 高熱速蒸機

高熱蒸氣を送入し
て室内溫度を 100
~ 105°C の高溫に

保ち且つ印捺布の
出入に際し、できるだけ空氣の侵入を防ぐやう
にしたものであり、主にハイドロサルファイト
混入の還元糊を印捺したものの蒸に用ひる。

蒸に際しては、水滴・凝結水などの滴下や飛沫
により、印捺布に汚點・斑などの出來ないやうに

注意する。

3. 捺染用の糊

糊をつくる原料を糊料といひ、捺染に於いては糊料を煮たものを素糊(基本素糊)といひ、又素糊に染料・助剤などを調合して、直ちに印捺に用ひられるやうにつくつたものを捺染糊といふ。

素糊は糊料だけでつくるほか、必要の酸・アルカリ又は吸湿剤など(但し染料や主要助剤を除く)を混ぜてつくることもある。又甲の捺染糊に素糊を混ぜてうすめ、乙の捺染糊をつくる時、甲を基糊といひ、甲に混ぜる素糊を稀釋糊といふ。

糊料として型紙捺染には米粉・米糠・精米粉などを用ひ、機械捺染には専ら生麩・トラガント・ゴム糊・ブリチシユ・ゴム糊などを用ひる。

1. 捺染用の糊料

(1) 米粉 これに糯粉・粳粉の2種があり、普通糯粉は米糠と配合されて型紙捺染に多く用ひられる。捺染上、精米粉とは米の精白の際、中頃

以後に生ずる糠のことで、上質のものはかなりの量の米粉を含んでゐる。

(2) 生麩 これは小麥澱粉のことで、小麥粉から麩質を分離して製する。

(3) ブリチシユ・ゴム糊 これは、タウモロコシ澱粉又は他の澱粉を高温(200~270°C)に熱して製したもので、褐色を帯びその成分はデキストリンや未變化の澱粉などである。

(4) トラガント・ゴム糊 これは西南アジヤ諸國に産する灌木の滲出物で、普通平たい貝殻状半透明のものである。水に浸すと著しく膨脹して濃い糊状になる。更にこれを煮て均質な糊とする。

2. 捺染用素糊

以上の糊料で素糊をつくるには、次のやうな方法による。

(ア) 型紙捺染用の糊を糯粉・精米粉・米糠などで製するには、先づ糯粉(或はこれに精米粉を混和し)に少量の湯を加へてこね、適當の大きさの團子をつくり、押しつぶして扁平にし、更に所々に

凹み又は孔をつくつて熱湯中に投じ、浮上がつたとき取出し、直ちに鉢に入れ、湯(煮汁)を加へてすりつぶし、別に糠に湯(煮汁)を加へて固くこねたものを混和し、必要があれば更に湯を加へて練りうすめて望みの固さの糊とする。

(イ) 所要の糊料を混ぜて(ア)のやうに團子をつくり、蒸器に入れて0.5~2時間蒸した後取出し、すりつぶし、適量の湯を加へ練りうすめて必要の固さの糊とする。

(ウ) 機械捺染用の糊をつくるには、二重底の釜に必要な糊料と水とを入れ、攪拌機で搔廻しながら加熱して糊にする。この際トラガントゴムは、前以つて水に漬けてふやかしておき、それを他の糊料に混和して加熱する。

第25. 寫 染

寫染とは、染料及び必要の助劑・媒染劑などを加へた捺染糊を織物につけて、直接その部に着彩することをいひ、直接捺染又は糊寫ともいふ。

綿・絹・毛などの布に對する寫染の方法は、大體

同様である。唯、毛織布捺染にあつては一般に印捺布(即ちその捺染糊)をよく濕して蒸すことが必要であり、又特にその機械捺染にあつては染料の染着をよくするため、前以つて布地に塩素處理を施すことが必要である。

1. 塩基性染料の寫染

塩基性染料は絹・綿・毛などの布の捺染に適し、色は堅牢でないが鮮麗なため廣く用ひられる。

(1) 綿布捺染の例

(機械捺染用)

淡色用	濃色用	
5分	20分	染料
20 "	70 "	醋酸(6°Bé)
329 "	158 "	水
5 "	20 "	アセチン
600 "	600 "	生麩・トラガント・ゴム糊に混和し、冷却後
10 "	30 "	グリセリン
1 "	2 "	酒石酸
30 "	100 "	タンニン醋酸液(1:1)を順次に混合し1000分とする。

混合加熱して染料を溶かし

この糊を綿布に印捺し、乾かした後30～60分間蒸し、次に水1000分中、吐酒石・炭酸カルシウム各5～10分づつを加へた微温液に通し、固着して水洗する。

捺染糊のうち、醋酸・アセチン・グリセリン・酒石酸などは、染料の溶解を助け同時に染料とタンニンとの化合を一時抑制するために用ひられる。

塩基性染料は、型紙を用ひる綿布の寫染には適しない。この種の染料で型染するには、最初綿布にタンニン又はカタノール媒染を施しておき、これに染料だけを加へた糊液を型紙の上からすり込んで、乾燥・蒸・水洗するのが普通である。

(2) 絹布捺染の例

(機械捺染用)

5～10分	染料	} を溶かし
100 "	醋酸(6°Bé)	
380～320 "	水	
5～10 "	酒石酸	
500 "	生麩ブリチシユゴム糊に混ぜ	
0～60 "	タンニン醋酸液(1:1)を加へる。	

(型紙捺染用)

3～10分	染料を
230 "	湯に溶かし
770 "	糯粉精米粉糊に混合する。

これらの糊を絹布に印捺し、乾燥後20～30分間蒸して水洗すればよい。

(3) 羊毛布捺染 これも絹布の場合と同様である。

(参 考)

(1) 直接染料 これは綿布捺染には適當でなく、餘り用ひられないが、絹布捺染にはよく應用される。その方法は大體絹布捺染に似たものであり、機械捺染剤を用ひるときは染料のほか少量の醋酸を加へ(タンニンを除き)、型紙捺染糊を用ひるときは染料だけを加へる。

(2) 酸性染料 これも絹布・毛布の捺染に應用される。その機械捺染糊は大體絹布捺染の場合と同様である。但し染料によつては、醋酸の代りに酒石酸又は蔞酸アンモンを用ひると都合のよいものもある。型紙捺染糊には通例染料だけを混合するが、染料によつては、絹布機械捺染の場合のやうな助剤を多少混ぜる方がよいものもある。

2. 媒染染料の寫染

媒染染料や酸性媒染染料中には、クロム媒染による捺染に適するものがある。これらは捺染上クロム染料といはれる。この種の染料の捺染糊は、素糊に染料・醋酸クロム及び適宜の助剤を加へて調合する。その助剤は染料によつて異なり、多くの場合醋酸・蟻酸のやうな酸が必要であるが、特殊の染料には少量の還元剤(ロンガリット・重亜硫酸ソーダなど)を必要とし、又中には(媒染剤のほか)助剤を要しないものもある。

クロム染料の例

クロム-プリンチング-レッド	
アリザリン-エロー-R	ガロシアニン
クロム-オキザン-ブラウン	セルリンS
アリザリン-ブリウSW	ガロ-フアスト-グレー
クロム-バイオレット	ラビッド-ブラック

次に、綿布機械捺染糊調合の一例を示す。

30分	クロム-エロー-3G	}
234 "	水	
600 "	醋酸・生麩トラガント-ゴム糊	
36 "	醋酸(6°Bé)	

100分 醋酸クロム(20°Bé)

糊の調合には、先づ染料を溶かして温かい素糊に加へ、冷却後、醋酸及び醋酸クロムを混合する。

上の捺染糊を綿布に印捺して乾かし、1時間ほど蒸し、水洗して石鹼処理を行ふ。

絹布・羊毛布も同様の方法によつて捺染されるが、現在餘り實用されてゐない。

3. 建染染料の寫染

これも専ら綿布機械捺染に應用される。

(1) 調合例

(機械捺染用)

75~300分	泥狀染料
80~100 "	グリセリン
500~350 "	生麩ブリチシユ-ゴム糊
80~200 "	炭酸カリ
60~100 "	ロンガリットC
205~30 "	水

この糊を綿布に印捺した後乾かし、なるべくよく空気を排除した高熱速蒸機を用ひ、101~103°Cの蒸気で3~7分間蒸し、暫く空気酸化を

行ひ、次に水洗・石鹼処理を行ふ。

この調合で、浸染の場合に於ける苛性ソーダの代りに、炭酸カリウムを、又、ハイドロサルファイトの代りにロンガリットを用ひる。グリセリンは糊に濕りをもたせるためである。

(2)可溶性建染染料 これは絹・綿・毛織物の捺染に適する。次に綿布機械捺染糊の一例を示す。

50~100分	染料	} 80°C以下で溶かし
380~250 "	水	
40~60 "	塩素酸ソーダ液(1:3)	
20~30 "	ロダン-アンモン	
450 "	生麩トラガント-ゴム糊	
50~100 "	ワナヂン酸アンモン(1:1000)と	
10 "	アンモニア水(25%のもの)を加へる。	

この糊を綿布に印捺し、乾燥後速蒸機(95~99°C)で2~5分間蒸し、水洗・石鹼処理を行ふ。

この糊に於いてアンモニア水は染料の早期分解を防ぐに用ひ、ロダン-アンモンは蒸によつて染料を加水分解し、又塩素酸ソーダとワナヂン酸アンモンは、それを酸化するに用ひる。

4. 酸化染料の寫染

酸化染料は綿布捺染に適し、特にアニリン黒は廣く應用される。次に綿布機械捺染糊の一例を示す。

100分	生麩	} を煮て糊と し、加熱を め40°Cで冷 して
20 "	ブリチシユ-ゴム糊	
60 "	黄血カリ	
700 "	水	
28 "	塩素酸ソーダ	
84 "	塩酸アニリンと	
8 "	アニリン油を加へる。	

この糊を綿布に印捺して乾かし、90~100°Cの速蒸機で2~5分間蒸し、重クロム酸カリ又は珪酸ソーダ溶液に入れ、水洗・石鹼処理を行ふ。

この糊の中で、黄血カリは酸化を助けるが、その他の諸剤の作用は浸染の場合と同じである。

アニリン黒の捺染は既に浸染に於いて學んだやうに、銅塩類を酸化助成剤として用ひることもできる。即ち黄血カリの代りに、硫酸銅・硫

化銅・ロダン銅などの銅塩を用ひ、印捺後蒸す代りに、エージングを施して酸化作用をさせる。この方法をエージング法といひ、これに對し黄血カリを用ひる方法を蒸法といふ。エージング法は型紙式の綿布捺染にも適し、以前には廣く行はれてゐた。

5. 現色染料の寫染

現色染料は綿布機械捺染に適し、最近廣く應用される。この捺染は浸染の場合と同様、最初綿布に下漬劑を下漬し、これにベース染料のジアゾ化液(又はソルト染料の溶液)を混合した糊を印捺すれば直ちに發色するから、これを水洗し石鹼處理を行ふ。次にその一例を示す。

(1) 下 漬

- | | |
|------|------------------------------|
| 20分 | ナフトールASを |
| 30 " | ロート油(50%)と |
| 40 " | 苛性ソーダ液(34°Bé)に混合し |
| 適量 | 熱湯を加へ攪拌溶解して、全量を
1000分とする。 |

この液を綿布にバッドし、60~70°Cのホットフルーで乾かして次の捺染糊を印捺し、以下前と同様にして處置する。

(2) 捺染糊

- | | |
|-------|-------------------------|
| 75分 | ファスト-スカーレット-ソルト 2G
を |
| 745 " | 水に溶かし |
| 450 " | 中性生熟トラガント-ゴム糊に混合
する。 |

ベース染料を用ひるときには、浸染の場合と同様、先づ染料を亞硝酸でジアゾ化して糊に混合し、更に硫酸アルミニウム(安定劑)と醋酸ソーダ(中和劑)とを加へて調合する。

なほ、現色染料に屬するものでラピッド-ファスト染料・ラピッド-オゲン染料なども綿布捺染に適し、それぞれ特別の方法により應用される。

第26. 拔 染

拔染とは、染めた糸布類に拔染劑を混ぜた糊を印捺し、その部の色を抜くことをいふ。印捺部を消して白色にすることを白色拔染(白^{しろ}抜^{ぬき})と

いひ、抜消と同時にその部を別色に着色することを着色抜染(色抜)といふ。着色抜染には、抜染糊の中に不拔性の染料を混ぜ、布地の色を抜くと同時に、その部に新に別の色を染着する抜寫による方法と、抜染可能の染料と不能の染料とを配合して布地を染めた後(又はこの兩種の染料で別々に染めた糸を混織して布としたものに)抜染糊を印捺し、その中の一方を抜色し他方を残存させる抜残による方法とがある。

抜染剤には種々あるが、主なものは酸化性又は還元性をもつ薬劑であり、なほ抜くべき染料によつては酸・アルカリその他特殊の薬劑を用ひることがある。酸化性抜染剤はとかく布質を害しやすいから、普通還元性のものが用ひられる。還元性抜染剤のうち最も強力なものは、レドール・デクロリン・ロンガリットなどで、皆ハイドロサルファイトを主成分とする。

どの種属の染料にも、その中には抜染可能のものと不能のものがある。いふまでもなく、抜染の地染に用ひる染料には専ら抜染しやす

い染料でなければならない。

抜染も寫染と同様の方法でなされる。但し着色抜染法によつて行ふ着色(差色)は、いはば一種の寫染によるから、その抜染糊の内容は、概して寫染の糊に抜染糊(又は抜染劑)を混合したやうなものと同様に調合される。

1. 直接染料の抜染

この抜染剤には、ロンガリットとレドールZとが用ひられる。前者は機械捺染に、後者は型紙捺染に適する。

1. 白色捺染

(機械捺染用)

150～250分	ロンガリットCと
350～250 "	水を
500 "	中性生麩・トラガント・ゴム糊に混ぜ
	1000分とする。

(型紙捺染用)

5～10分	レドールZを
10～15 "	温湯で練り
85～75 "	糯粉糊に混ぜる。

これらの糊を直接染料で染めた絹・綿又は羊毛布に印捺して乾かし、機械式は空気を排除した速蒸機で1~3分間、型紙式は蒸箱で10~20分間蒸して水洗する。

直接染料で染めたものは、抜染後水洗・洗濯のとき色が出て模様の白場を汚しやすいから、この種の抜染に用ひる染布には、適當の後処理を施して耐水堅牢度を高めるのがよい。但し後処理は抜染力を減殺することがあるから、この點に注意する。

2. 着色抜染

いはゆる抜寫糊は、大體に於いて白色抜染糊に着色用(寫し用)の染料を混合してつくる。逆にいへば、着色用染料を調合した直接捺染糊に抜染劑を混合することである。

着色用の染料は、その糊の中の抜染劑に作用されないもの、即ち不拔性染料でなければならぬ。不拔性染料は、塩基性・硫化・建染の諸染料の中に多く見出される。次に塩基性染料を用ひる抜寫糊の一例を示す。

(1) 綿布機械捺染用

10~20分	不拔性塩基性染料	}
30"	グリセリン	
10"	アセチン	
180~230"	水	
275"	生麩トラガント-ゴム糊	
60"	フェノール	}
100"	タンニン水溶液(1:1)	
150"	ロンガリットC	}
175"	ブリチシユ-ゴム糊(1:1)	

この糊を白色抜染と同様に印捺・蒸を施した後、水1000分中、吐酒石・炭酸カルシウムをそれぞれ5分を加へた温液に入れて水洗する。

絹布・羊毛布の抜染には、この糊の中から、フェノールとタンニンを除き又は減少してもよく、且つ蒸した後吐酒石液に入れる必要はない。

3. 抜残

抜染しやすい染料とさうでない染料とを、同時に用ひた織物に白色抜染糊を印捺すると、一種の着色抜染が行はれ、いはゆる抜残染を行ふことができるが、その際の抜染の方法は、既に學

んだ白色抜染の場合と全く同じである。

直接染料の抜染には亜鉛末と重亜硫酸ソーダ、又は塩化第一錫などを抜染剤とすることもあるが、今では餘り行はれない。

抜染に際しては、染料の抜け具合を知ることが必要である。これは直接染料その他各種の染色に望みの抜染糊を印捺して抜色し、その成果によつて判断する。實用上この成果を、次の四つにわけるのが便利である。

- (ア) 十分に白く抜けるもの
- (イ) 大部分抜けるが、少しく抜残るもの
- (ウ) いくらか抜けるが、かなり抜残るもの
- (エ) 殆ど又は全く抜けないもの。

2. 酸性染料と酸性媒染染料の抜染

酸性染料や酸性媒染染料は、直接染料のやうに還元抜染剤で抜色されるものが多く、専ら絹布・羊毛布の抜染の際その地染に用ひられる。但しクロム媒染の上に染めた酸性媒染染料を抜色するには、ロンガリット抜染糊にはクエン

酸ソーダを、レドールZ抜染糊には重亜硫酸ソーダを加へると都合がよい。前者はクロム媒染を溶かして除き、後者はレドールZの抜染力を強化する。抜染糊印捺後の處置は、前の直接染料抜染の場合と同様である。

塩基性染料 これは難抜性又は不拔性のものが多いので、概して抜染の地染用には適しないが、その反對に着色抜染の着色用には適してゐる。

3. 媒染染料の抜染

媒染染料で染上げた色は一般に抜けにくいから、これの抜染はその染色の未完成の間に抜色して行ふ。この方法は綿布の機械抜染に適する。

(1) バジング液

- | | |
|---------|----------------------------------|
| 10～30分 | 染料を |
| 15～40 " | 醋酸(6°Bé)と |
| 20 " | グリセリンで練り、湯を注いで溶かし冷却後 |
| 50～90 " | 醋酸クロム(20°Bé)と冷水とを加へて總量を1000分とする。 |

この調合による場合、染料としてはガロバイオレ

ット・クロム・アズロール・フイロクロミンなどの諸染料が適する。

この染浴を綿布にパッドして乾かし、次の抜染糊を印捺し、乾燥・蒸・水洗・石鹼処理を行ふ。

(2) 抜染糊

70分	ブリチシユ-ゴム糊	} 温めて ロンガ リット を溶か し、次に
120 "	チャイナ-クレ- (1:1)	
450 "	トラガント-ゴム糊 (6:100)	
200~160 "	ロンガリット C	
200 "	クエン酸酒石酸ソーダを加へる。	

この糊の中で、クエン酸酒石酸ソーダは前節のクエン酸ソーダと同じ作用をなし、チャイナ-クレ-は還元生成物を吸取つて抜跡を浄化する。

4. 酸化染料の抜染

アニリン黒の既成染色は抜染に適しないが、その色が出ない間に、發色を防止する方法によつて、前の媒染染料抜染の場合と同様、いはゆる防染的抜染をすることができる。この方法も主として綿布に應用される。

1. 白色抜染

(1) 地染液

75分	塩酸アニリン	} を水200分に溶かし
5 "	アニリン	
40 "	黄血カリを水250分に溶かし	
35 "	塩素酸ソーダを水395分に溶かしこの 三つの液を微温として混合する。	

(2) 白色抜染糊

(機械捺染用)

385分	生 麩	} 60~70°C に 加熱してロ ンガリット を溶かし、冷 却後
385 "	トラガント-ゴム糊 (6:100)	
30 "	ロンガリット C	
200 "	醋酸ソーダを加へる。	

(1)の地染液を綿布にパッドし、なるべく緑色の現れないやう低温で速かに乾かし、抜染糊を印捺して乾かし、連続式速蒸機で3-4分間蒸し、(90~100°C)次に重クロム酸カリ温液(5:1000)に入れて水洗する。

この糊の中で、ロンガリットは還元のカ、醋酸ソーダは鑛酸の中和作用で共に發色力を失はせる。

2. 着色抜染

アニリン黒の着色抜染は廣く行はれる方法

で、その着色には直接・塩基性・硫化・建築・クロムなどの諸染料のほか、顔料・レーキなども用ひられる。調合はいづれも寫染糊と大體同様で、更に鑛酸中和劑や還元劑の適量を混合する。この例を次に示す。

(1) 着色拔染糊 (その1, 直接染料應用)

5~15分	直接染料を	
190 "	水に溶かし	
500 "	トラガント-ゴム糊(6:100)	}に混ぜ冷 却後
200 "	醋酸ソーダ	
100 "	蛋白液(1:1)を加へる。	

(2) 着色拔染糊 (その2, 塩基性染料應用)

5~20分	塩基性染料	}
25 "	グリセリン	
10 "	アセチン	
185 "	水	
350 "	生麩・トラガント-ゴム糊	
50 "	石炭酸	
80 "	タンニン水溶液(1:1)	
75 "	ロンガリットC	}
50 "	水	

5分 ホルマリン
150 " 醋酸ソーダ

その1は印捺後、前に學んだ白色拔染と同様に取扱ひ、その2は蒸後、一旦吐酒石温液に入れて後重クロム浴に入れる。

この糊の中で、蛋白液は染料の固着を助けるため、又石炭酸は塩基性染料寫染の場合の醋酸及びアセチンの代りに用ひる。それは、ロンガリットを含むこの種の糊には、酸性劑を避けることが必要であり、石炭酸は酸性であるが微弱で、ロンガリットに影響を及ぼすことがないからである。

5. 現色染料の拔染

現色染料は廣く木綿の機械拔染に用ひられる。拔染劑としてはロンガリット類が最も適してゐるが、染料によつては、アントラキノン・ロイコトロープ・ソリューション・ソルト・カタライトなどをその補助劑として同時に用ひるのが都合がよい。拔染の方法は、直接染料拔染の場合とほぼ同様である。

硫化染料や建染染料は概して難抜性であり、中には若干抜染可能のものもあるが、施工上不便が多く、抜染の地染に用ひられることは少いが、着色抜染の着色用としては屢々利用される。

第27. 防 染

防染とは、防染資料を加へた糊で糸布類に適宜の型を印捺しておき、次に適當な方法で地色を染めることをいふ。これも抜染のやうに、白色防染・着色防染の2種に區別され、前者は防染糊を白布に印捺した後、地染を施して色地に白模様を表すことをいひ、後者は白地に染料を含む防染糊を印捺した後、地染を施すか、又は色地に白色防染の場合のやうに施工することによつて色地に色模様を表すことをいふ。共に染上りは抜染の成果と似てゐるが、両者は互に施工の方法と糊の調合とを異にし、模様の場合と使用染料とによつては、適用上おのづから得失がある。

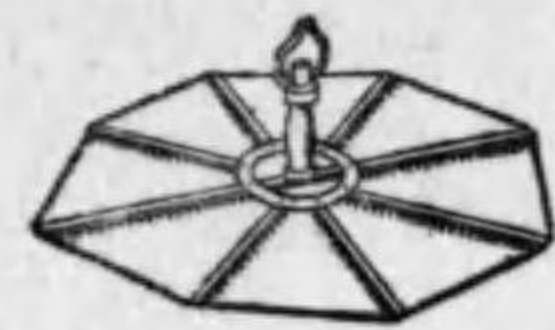
(1)防染糊 物理的なものと化學的なものと

の2種がある。前者は各種の粘性の強い糊又はそれに粘土・蠟・硫酸鉛のやうな専ら物理的防染作用をする薬物を加へたものであり、後者は地染用の染料・助劑に對し、化學的防染作用をする薬物を適宜の糊に加へたものである。

防染糊は、布の片面に型付する場合と両面にする場合とがあつて、地染の様式、染料の種類、模様の大小などによつてその適用を異にする。又、白色の防染糊には印捺操作の際、印捺の見わけに都合のよいやうに見わけ色を加へなければならぬことがある。

抜染は概して機械捺染に適するが、これに反し防染はむしろ型紙捺染に適する。そのわけは、後者の防染糊は一般に層が厚く、糊層自體の防染力が防染効果をあげるのに甚だ力になるからである。

(2)地染 既に防染糊を印捺して乾かした布に地染を行ふには、浸染・引染・シゴキ・バジグなどによつてする。浸染による場合には、布を伸子又は耳掛棒(第27・1圖)にかけ、染浴に浸し入れ



第27.1圖
片耳掛枠

る。操作中に、防染糊を損ずることなく、よい染果をあげるためには、染浴を濃く温度をなるべく低くし、且つ短時間に染上げるやうにする。

引染によつて地染するには、織物を張手と伸子とで張り廣げ、これに染料溶液・薬液などを刷毛引する。シゴキとは、捺染板へ貼付けたままの布面へ、型ペラで色糊を塗布すること、バジングとは、布の片面又は両面にロールで染料溶液又は染糊などを平均に塗布することで、そのうち染糊を用ひるものは機械的シゴキともみるべきである。

なほバジング機の代りに、捺染機のロール(地型用)で、捺染糊を布の全面に塗布印捺(塗捺)することもあるが、これも糊を用ひるバジングとみることができる。

以上各種の地染法は、地染に用ひる染料の種類、布質、防染糊の性質、生産量の多少などによつて使用上に得失がある。

1. 直接・塩基性・酸性染料の防染

これらは主に絹布・羊毛布の型紙防染に用ひられる。

1. 白色防染

(1) 防染糊

200分	糯粉	550分の湯を加へてこね、蒸して糊状とした後
160 "	米糠	
40 "	食塩	
120 "	亞鉛末	をふるひわけて加へる。

この糊を絹布又は羊毛布に印捺して乾かし、シゴキ糊でしごくか、又は染料溶液を刷毛引して乾燥後、20～40分間蒸して水洗する。

羊毛布の場合には染料の染着を助けるため、蒸す前に、布に湿りを與へ且つ蒸時間もやや長くすることが必要である。シゴキ糊の調合は大體寫染糊に準ずればよい。

2. 着色防染

これには、防染劑の亞鉛末に作用を受けない塩基性・酸性又は直接の諸染料を、白色防染糊に

混合したものを用ひてよい。

2. 建染・硫化染料の防染

1. 建染染料の防染

建染染料は型紙防染に需要が多く、絹・綿両布に用ひられるが、特に綿布に広く應用される。

建染染料の藍(人造藍)は、前には型紙防染の方法により中形染、その他各種の染色に多く需要されたもので、その方法は糯粉・米糠・石灰などから成る防染糊を、綿布又は絹布に型付し(片面又は両面に)、乾燥後その上にゴ液を塗布し、數日間よく枯して藍液中に浸染したのであつたが今ではこの方法は餘り用ひられない。

藍以外の一般建染染料で地染する場合には、防染糊として糯粉・米糠・苦汁(又は食塩)から成る蒸製素糊(96頁参照)に適量の消石灰を加へたものを用ひる。この防染糊を布の両面に型付して乾かし、布を伸子又は耳掛棒にかけ、建染染料の染浴中に浸し、數分間の後引上げて酸化し、水洗・石鹼処理をして後又よく水洗する。

2. 硫化染料の防染

硫化染料も綿布の型紙防染に適用される。白色防染糊としては、前に學んだ建染染料の防染糊に、硫酸亞鉛又は塩化マンガンのやうな防染劑を加へたものを用ひる。このやうな防染劑を布の両面に印捺した後、硫化染料の濃い染浴で、建染染料の場合のやうにして染上げる。

防染の一法である、いはゆる折付式の型付法によつて、防染糊をつけた綿布に染浴を注込んで模様を染出す場合には、建染染料や硫化染料は、その注込染浴としてよく用ひられる。この染法は最近中形染や手拭染などに多く行はれてゐる。

3. 酸化染料の防染

酸化染料の防染は主に綿布に應用され、防染劑としては、既に學んだ本染料の抜染劑と同様のものを用ひる。アニリン黒の地染を行ふには、機械防染については主に蒸法を、型紙防染についてはエージング法を用ひる。次にその一

例を示す。

1. 機械防染

(1) 白色防染糊

- 200分 炭酸カルシウム
- 50 " 亞硫酸カリ(45°Bé)
- 50 " 醋酸ソーダ
- 95 " 水
- 5 " 群青
- 600 " 生麩を加へて1000分とする。

(2) 着色防染糊

- 20分 塩基性染料
 - 100 " 水
 - 120 " 亞鉛華
 - 640 " 生麩・ブリチシユ・ゴム糊と
 - 40 " 醋酸ソーダを混ぜ、冷却後
 - 80 " 蛋白液(1:1)を加へ1000分とする。
- }を溶かし、これに

この防染糊を白布に印捺して乾燥した後、速蒸機で數分間蒸し、次に地染液(113頁参照)を片面にパツドし、乾布機で乾かし、再び速蒸機で1-2分間蒸し(95~98°C)、重クロム浴中に入れて、水洗・石鹼處理を行ふ。

この糊の中で、炭酸カルシウム・亞硫酸カリ・醋酸ソーダなどは、アニリンの發色を防禦し、群青は標色として役立ち、塩基性染料は亞鉛華・蛋白液、アニリン地染液中の黃血カリなどの共同作用によつて固着される。なほ着色防染の着色には塩基性染料のほか、適當の直接・クロム・建染の諸染料並びに顔料などもそれぞれの方法によつて適用される。

2. 型紙防染

亞鉛末を入れた防染糊(119頁参照)を綿布に印捺し、エージング式アニリン黒染溶液をその上に引き、エージングを施して染上げる。この方法は、以前盛んに行はれたものであつたが、今では殆ど用ひられない。

このほか、アニリン黒以外の酸化染料の防染も大體同様の方法によつてなされる。

4. 現色染料の防染

現色染料は屢、綿布防染に用ひられるが、特にバリアミン・ブリウは最近大量に用ひられる。一般の現色染料には、防染劑として塩化第一錫

亜硫酸カリのやうな還元性のものや、過硫酸カリのやうな酸化性のものを要するけれども、バリアミン-ブリウには、硫酸アルミニウムや酒石酸のやうな酸性剤で十分である。次はその一例である。

1. 機械防染

(1) 白色防染糊

150～200分 硫酸アルミニウム液(1:1)
 350～300" 水
 500" 生熟トラガント-ゴム糊を加へて
 1000分とする。

(2) 着色防染糊

40～80分 ファスト-レッド-ソルト
 380～300" 水
 500" 糊
 80～120" 硫酸アルミニウム液(1:1)

この糊を下漬布(ナフトール AS 15g, ロート油 20cc, 苛性ソーダ液 (34°Bé) 22cc を 1l としたもの)に印捺し、乾かしてバリアミン-ブリウの溶液 (1l 中バリアミン-ブリウ-ソルト B 30～40g, 重

炭酸ナトリウム 1g) をバツドし、暫くして重亜硫酸ソーダの稀薄温液に入れ、洗淨して完全に餘分の染浴を除いた後更に石鹼処理をする。

2. 型紙防染

防染糊(糯粉・糠・食塩)をナフトール下漬布に型付し、乾かして現色液を刷毛引し、暫くして水洗すればよい。この防染糊には亜鉛末又はレドールZを少しく混合するがよい。この防染の様式は旗などの染上げに屢、應用される。

第28. 型付浸染

型付浸染とはこれまでに學んだ捺染の三つの技法に準じて、染料の代りに媒染劑を對象として印捺工程即ち型付を行ひ、模様狀に媒染劑を定着させた後、それぞれ適當の染浴で浸染することをいふので、媒染劑の型付と染料溶液での浸染との結合によつて模様を表すことである。このほか、媒染劑の代りにこれと類似の作用をする特殊劑を用ひ、この方式によつて施工するものをも型付浸染といふ。

型付浸染はもとヨーロッパで盛んに行はれたが、人造染料の發明以來全くすたれ、唯タンニン媒染抜消法が用ひられてゐるにすぎない。

1. タンニン媒染の抜消

タンニン抜消法とは、タンニン媒染を抜消してこれを塩基性染料の溶液で浸染する方法である。これを行ふには先づ常法により、あらかじめタンニン媒染を施した綿布に、次の抜糊を印捺してよく乾かし、速蒸機で暫く蒸し、うすい酸液に入れて中和し、水洗して軽く石鹼処理を行つて地染に移る。

(1) 抜消糊

120分	デキストリン
90 "	ブリチシユゴム糊
3 "	スカーレット 3R
190 "	水
100 "	重亞硫酸ソーダ(38°Bé)
500 "	苛性ソーダ(40°Bé) と共に徐々に加熱して糊とする。

地染には、適當の塩基性染料 0.5~2% と醋酸・明礬吐酒石をそれぞれ 2.5%・膠 1% を染浴に加

へて、上の綿布を入れ、先づ冷浴でよく操作して、徐々に加熱し、60~90°C として十分に染着けてから水洗・石鹼処理を行ひ、必要に應じ軽く仕上漂白を行つて水洗する。

この抜消糊の中で、苛性ソーダはタンニン媒染を抜消する作用をなし、重亞硫酸ソーダはその捺きあとをきれいにし、スカーレットは印捺の際印捺を見やすくする。又、浸染液の吐酒石・明礬膠などは模様・白場の汚染を防ぐためである。

第29. 捺染用の型版

これまで學んできた型付は、主に型紙か凹版ロールを用ひるものであつた。しかし型付の方法には、このほか種々の型版を用ひるものがある。

凡そ糸・布類の型付には、一般に模様を彫刻した型版を用ひるが、その彫り方には凸版(浮彫)・沈彫(凹版)・透彫(彫抜)の3種があり、更に型版の形状には平面式と圓筒式とがある。このやうな彫り方や版面の相違から、諸種の型版は各、その用

法や印捺効果を異にするので、用途によりおのづからそれぞれ得失もあり優劣もある。

1. 凸版

最も手近な例は印章や活字である。それには文字を浮彫にしてある。同じ様式によつて模様を彫つた平版型はブロックといはれ、外國では古くから用ひられ、わが國でも一部に用ひられてゐる。

又このブロックを機械化したものに、ペロチン捺染機があり、更に凸版の版面を圓筒式にして印捺を行ふ雄型捺染機がある。

2. 凹版

平面の銅板に模様を凹刻した、いはゆる銅版で、紙や織物に模様を型付することは、既にヨーロッパに行はれてゐた。そしてその版面を圓筒式として機械化することに成功したのは、今から約 160 年前(天明年間)であつた。その頃のこの機械の構造は、今日最も廣く用ひられてゐる凹版ロール式捺染機の母體となつた。

3. 彫抜型

型紙はこれの代表的なものである。紙の代りに亜鉛や黄銅の薄板に彫つたものもある。これらはいづれも平面型であるが、これを丸めて圓筒形にしたものもときどき用ひられ、更にそれを機械化したものもある。このうち、わが國で行はれてゐるものは籠捺染機といふものである。

なほ彫抜型に類する透型すかしがたの一種に、スクリーン型(絹型又は紗布型)がある。これは絹織の紗布や薄手の細かい金網などに透模様を表したものである。即ち模様の部分を避けて、それ以外の部分に填塞塗料を塗つて(或はこの反對に塗つて)こしらへたものである。この種の型は大抵枠張にして用ひられる。

最近では型紙に粗目に織つた薄絹(いはゆる網絹)を張つて用ひることが行はれ、網張型又は紗張型などと呼んでゐる。この型は、模様の一部が透彫のために型紙から離れ落ちるのを保持し、模様の破損しやすい部分を補強するためである。スクリーン型はこの網張型によく似

てゐる。普通の型紙と網張型とスクリーン型とは、このやうに似たものであるから、その用法も大體同じである。工業的生産能力の上からいへば、スクリーン捺染は機械捺染(凹版ロール式)と型紙捺染との中間にあり、最近著しい發達を遂げつつある。

第30. 特殊捺染

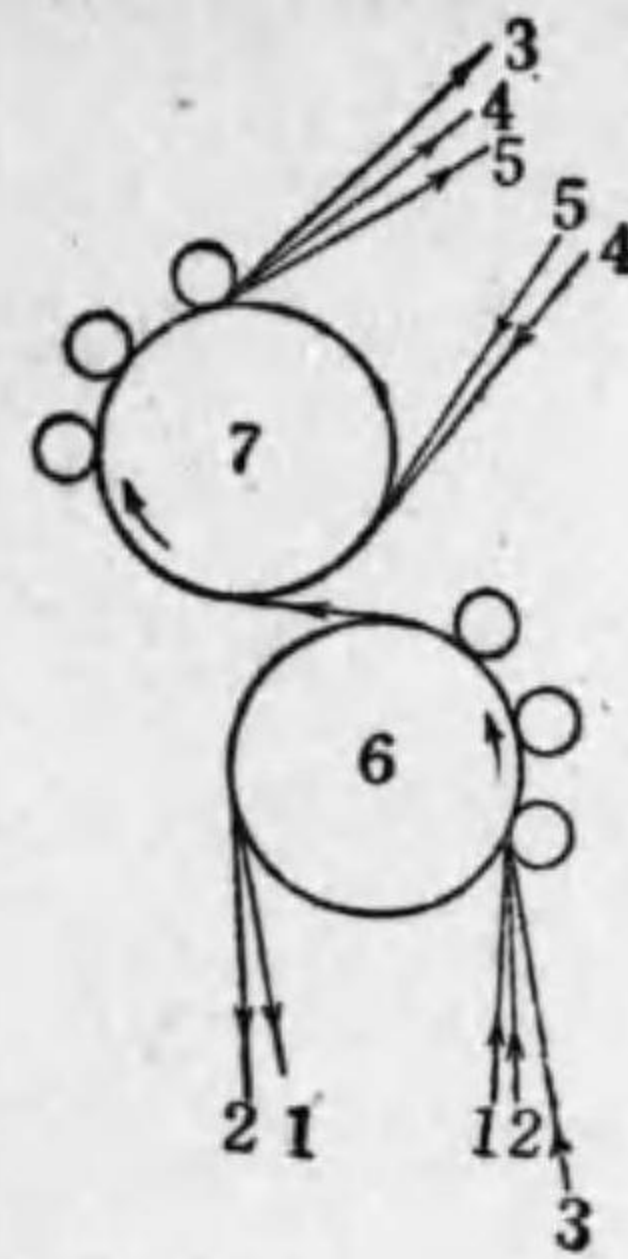
1. 両面捺染

捺染には片面捺染と両面捺染とがある。両面捺染を行ふには、型紙式の場合は布の片面に印捺した後、一旦乾かしてその布を捺染板から丁寧に剝取り、裏返して反対側の形に合はせて型付する。

両面捺染は、ときには片面印捺により裏面まで滲透させて行ふこともある。又、折付式の型付法によつて型糊を印捺して模様を染出すと、両面捺染の結果と同様になる。

機械式の場合にも、片面印捺により裏面まで

滲透させることもあるが、又両面に印捺してこれを行ふこともある。但し、これは型紙式の場合と異なり、両面捺染機により両面をほぼ同時に印捺して行ふ。第30・1圖に両面捺染機の要部を示す。



第30・1圖

両面捺染機の構造

- ①裏面用中敷布
- ②裏面用下敷布
- ③捺染布
- ④表面用下敷布
- ⑤表面用中敷布
- ⑥裏面用加壓圓筒
- ⑦表面用加壓圓筒

2. 糸捺染

糸の捺染は、整經糸又は総糸の状態に於いてなされる。

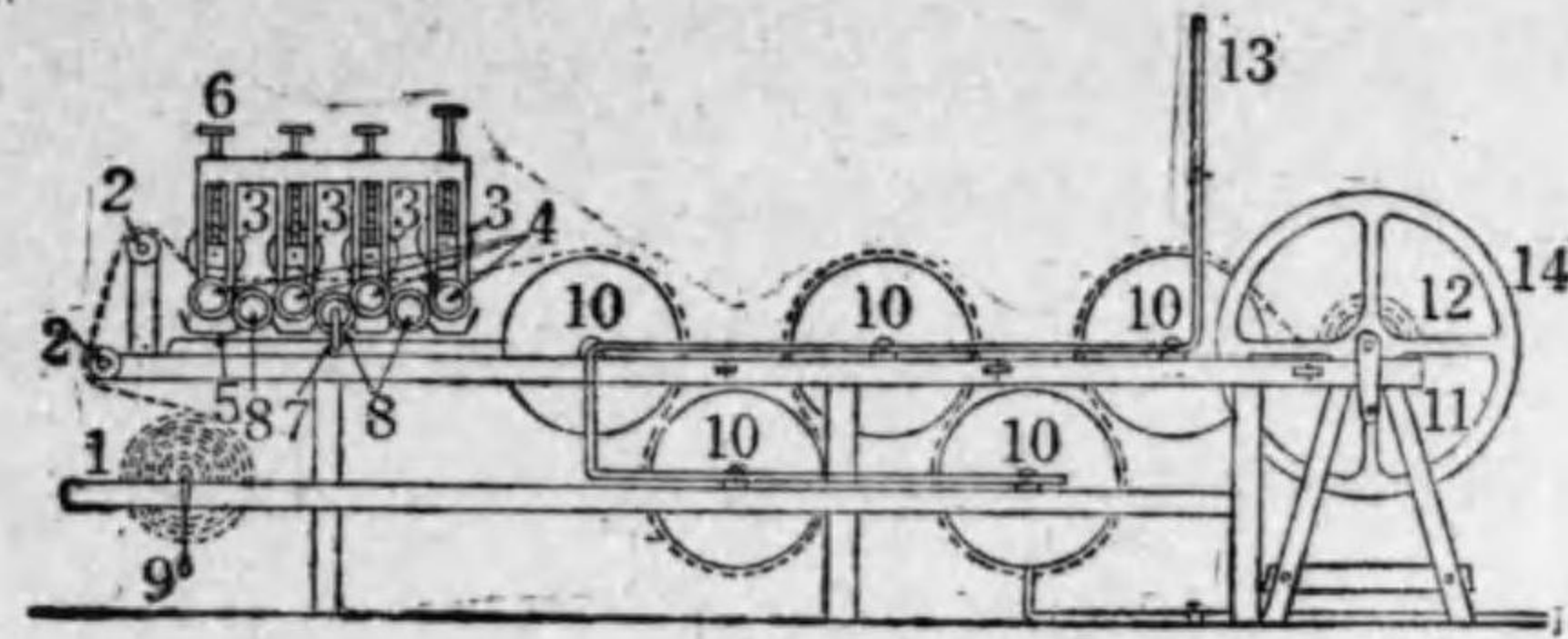
1. 經糸捺染

整經糸は、整經したままか或は粗く假織して捺染する。

(1)型紙捺染 假織した整經糸を捺染板の上に正しく敷き廣げ、適當の方法によりその位置を固定しておき、その上に型紙を載せ、やや軟かな捺染糊をゴムベラで搔込み(又は摺込刷毛で

染料溶液を摺込み)印捺を終った部分は掛竹にかけ吊して乾かし、順次に次の部分へと印捺してゆき、乾燥・蒸の後緒巻に巻付け、以後普通の手順によつて製織する。但し假織に用ひた緯糸は、織る前に數尺づつ取除いては織り、織つては取除き、順次同様にして織つて、いはゆる解織はなしかりをしてゆく。

この場合の整經糸は假織することなく、整經ビームから直ちに經糸を引出して印捺を加へ、又直ちにビームに巻取る装置として行ふこともある。なほ型紙の代りに、最近ではスクリーン型を用ひることも行はれてゐる。印捺糊の滲透度や整經糸の密度などによつては、整經糸層を二重又は數重として(例へば3反分を重ね三重とする)印捺することもある。その他乾燥を早めるため、普通の捺染板の代りに加温式摺込臺を用ひることもあり、或は又染料によつては、印捺後直ちに蒸を行はず製織後にこれを施し、染料を固着させることもあるが、いずれもそのときの便宜に従つて取扱ふ。



第30・2圖 經糸捺染機の装置

- ① 經卷ロール ② 導ロール ③ 押ロール(英ネル卷) ④ 雄型ロール(木製) ⑤ 染液箱 ⑥ は③のハンドル ⑦ 送出しハンドル ⑧ 送出し齒車 ⑨ は①の錘 ⑩ 乾燥圓筒 ⑪ は⑫のハンドル ⑫ 千切卷 ⑬ 蒸氣管 ⑭ 振車

(2)機械捺染 整經糸の機械捺染には、凹版ロール又は凸版ロールを用ひる。凹版ロールを用ひるのは、普通の織物捺染の場合と大體同様である。凸版ロールを用ひるには第30・2圖のやうな機械装置による。印捺操作の手順は大體凹版の場合と同様である。凸版捺染は専ら整經綿糸に應用され、その型付ロールは、多くは木製であるが中にはゴム製もあり、又木製ロールにゴム製模様版をきせたものもある。

經糸捺染には、織機に仕掛けた經糸に、千卷(津卷)と綜統との間で型紙の上から染色液で模様を摺込み、

直ちに乾かして織込み、その摺込んだ部分が大方織込まれたとき、又前と同様に摺込むといふやうに、織りながら型付してゆく法もあるが、これは従来甲州地方に於いて繪^ゑ甲^が斐^ひ絹^{ぬい}織^おに行はれた方法である。

2. 総糸捺染

総糸は一般に凸版ロール式の捺染機で印捺され、総糸は薄く平に広げられた形で印捺される。この方法は、わが國では餘り行はれない。

捺染は、糸や布の状態に於いて行ふほか、場合によつては始紡の状態に於いても施すことがある。このやうにした加工材料は、主に霜降梳毛糸の紡出に用ひられる。

第31. 雜 染 法

染色技術のうち最も重要なものは、既に學んだ浸染と捺染とであるが、そのほかに引染摺込染^{つぎこみぞめ}・注込染^{つぎこみぞめ}(注染)など種々の方法によつて行はれる染法があり、それぞれ特殊の染物に應用する。

1. 引 染

引染とは、前に學んだやうに織物を張り広げ、布面に染料溶液や薬液などの染用液を刷毛引することであつて、無地染にも屢用ひるが、主に防染糊を型付した織物の地染に適用される。

引染液の調合は、大體浸染の染浴や寫染糊の調合のやうにして、唯糊をはぶいたものか、或はいくらか糊足をつけたものが適當である。引染後の處置は、布質や染料などによつて取扱を異にするのはもちろんであるが、大體に於いてその布地と染料とを考へ、これまでのとほり浸染捺染の取扱に準じて行へばよい。

2. 注 込 染

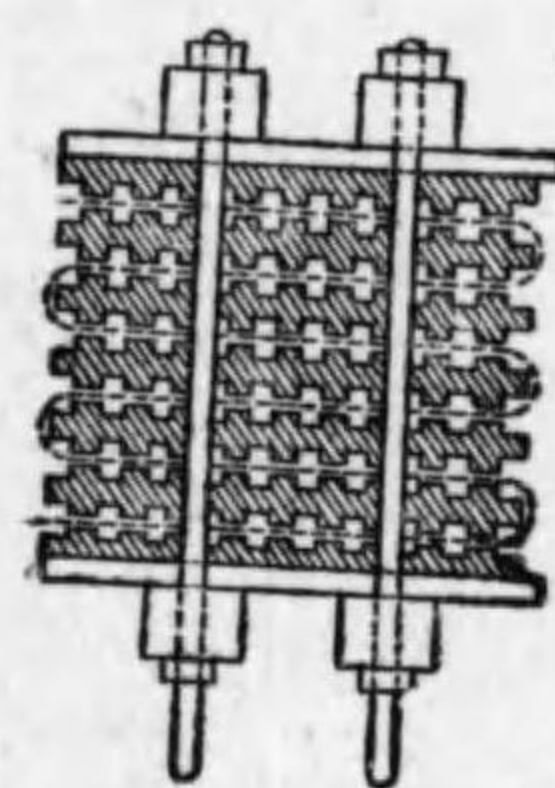
注込染とは、適當の防染處置を施した織物又は糸類に染料溶液を注込んで染めることをいひ、防染と浸染とを組合はせたやうなものであり、その防染には糊防染・機械防染の2種がある。

(1) 糊防染に對する注込染　これは古くから手拭染に用ひられたもので、布の一部に防染糊を型付して、その上に布を折重ね、又その上に糊

をつけて同様に布を折重ねることを繰返し、いはゆる折付式の型付をして、十重内外に折重ね、且つ型付した後注込格子の上に乗せて染料溶液を注込み、よく布層の内部に滲透させ、暫くしてから水洗して糊を落す。

この際、染料によつては注込部にフイゴ又は壓縮機を以つて強く空気を吹込むか、又は真空装置で空気を吸込み、染料溶液をよく滲透させて酸化を早めることがある。

(2)機械防染に對する注込染 前以つて4~8枚に折重ねた織物を、第31・1圖のやうに浮彫模様の型板10數枚の間に順次にはさみ込み、上下2枚の厚板とボルトで固く締付け、^{たらい}盥又は流



第31・1圖
板締器

しの上に横たへて熱い染料溶液を上から十分に注ぎかけた後、水洗し布を取りはづして乾かす。これによつて浮彫模様の部分が防染されて白く残る。このやうな染め方は、古く^{けいけち}夾纈染といはれたものと同じ技法

に屬する。同様の方法によつて糸綫又は整經糸など特に絹糸(絹糸)を板締にし、紺糸を染めることが着尺物生産の機業地によく行はれてゐる。

3. 括 染

^{くくりぞめ}括染とは、糸布類を局部的に、又はそのすべての部分をそれぞれ固く締括り、染浴に浸して染める方法で、この際括りは一種の機械防染の作用をする。故に、これは一種の防染と浸染とを組合はせた技法で、布の場合は^{しぼり}絞染、糸の場合は紺染に専ら應用される。

(1)布の括染 いはゆる絞染には種々の方法があるが、そのうち最も普通の括染法によつて行ふ一例をあげると、先づ絞るべき織物に最初青花液などで適當の圖案を^{した}下畫しておき、その下繪に従つて括る。括り方には鹿ノ子絞・三浦絞・^{まきおび}卷上絞・柳絞などさまざまな手法があつて好みによつてそれぞれ適用される。括り上げたものは一旦水に濕し、次に適當の染浴に入れて浸染し、水洗・乾燥の後括糸を解く。もと^{かろ}纈纈染

といはれたのは、この種の絞染に属する。

(2)糸の括染 糸を適當の太さになるやう、數十、數百本を引揃へて束とし、これを横に引張つておき、その必要部分を糸紐で固く締括り、織物の場合と同じやうに染上げて括糸を解く。これによつて糸條を緋に染めることができ、この糸は緋織物の製織に用ひられる。糸束の締括は、手工によるほか、巻締機械で機械的にもなされ、木綿緋の産地などでは専らこの機械括を採用してゐる。

4. 摺込染

摺込染は摺染ともいはれ、染料溶液又は染糊を糸・布類にすり込んで着色することをいひ、布に於いては友禪・更紗・楯紗染などに、糸にあつては整經糸形染・緋染などに應用される。

摺込法によつて緋糸を染めるには、木串状又は切餅状の摺具に、適當の染料溶液をつけて束にした糸の兩側から摺付ける場合と、模様・線條などを浮彫にした版木を平に置き、その上に適

當に整列させた糸條を敷き並べ、その上から染料溶液をつけたローラで摺付け、版の模様どほりに染着ける場合とがある。

織物を染めるにも種々の方法がある。即ち、型紙捺染に於けるヘラの代りに刷毛(摺込刷毛など)を用ひ、型紙(又はトタン型・スクリーン型など)の上から染料溶液を摺込む場合と、彫刻版(凸版又は凹版)或は自然物の實體を用ひ、その面に染料溶液を塗布し、それに織物を載せ當て、その上からロール・バレンその他適當な刷毛で摺付ける場合とがある。

古くから地方名物になつてゐる秋田の^{あき}露摺や昔の福島しのぶの忍摺などはこの方法によつたものである。

すべて摺込工程を施した糸・布は、普通の捺染の場合と同じく、染料の性質、布地質、染料溶液の調合などに應じ、それぞれ蒸・酸化その他の適應工程を施して仕上げるべきである。摺込染の技法は捺染と引染との中間にあつて、そのいづれにも似た點がある。摺込染の特徴は、主に摺込んでこすりつける點にあるが、これを引染に

比べると染料溶液を摺付けるに、より強く力を入れて摺ること、捺染に比べると唯同一方向に押しつけるのでなく、往復して染料溶液を摺付けるところが違つてゐる。

5. 描染と筒引

描染とは、筆や刷毛などで文字や模様などを織物にゑがき染めることをいふので、主に袱紗・半襟・模様友禪・旗染などに應用される。

これに用ひる器具や着色料は、繪畫用のものと大體同じで、主に顔料類であり、補助色としてはアニリン染料や澁木・ログウッドなどの植物染料を用ひる。顔料類を織物に固着させるには、普通ゴ液が用ひられるが、ときに膠・卵白・ゴム液・ラテックス糊なども用ひられる。

描染に於いては屢、防染糊を必要とする。これは伏糊ともいはれ、筒引法によつてつけられる。稀に楊枝糊を用ひることもある。

描染すべき織物を、卓子又は適當の枠に張延べるか伸子張などにして、これに青花液で下繪

をゑがき、必要の防染糊をおいて一旦乾かし、布面に水引・ゴ引などを施して炭火の上にかざしながら繪具や染料で彩色を施し、色止・水洗して乾燥する。地染を要するものには、更に模様の上に防染糊をおき、その後引染法などによつて行ふ。

筒引とは、筒紙(又は筒革・糊筒)に糊を入れ、糊を搾り出しながら糊付することをいひ、主に書友・禪・旗・幕・暖簾・印半纏染などの際、模様や文字を染出したり防染糊を塗付けるのに應用する。

筒紙は通常澁紙製で圓錐状をなし、その尖端には筒金をはめて使用する。筒引用防染糊には普通粘性の強い糯糊を用ひ、必要に應じ消石灰・食塩・亞鉛末・標色などを混ぜる。

筒引により防染糊を引付けた布の地染を行ふには、多くは引染法によるが、場合によつて浸染によることもある。

なほ、この技法の一つに管筆引といふのがあ
るが、これはゴム液や蠟液などを引付けるのに適用される。

6. 霧 染

霧染とは、噴霧器で染料溶液を布面に吹きかけるか、又は染料溶液を含ませた摺込刷毛で篩の網底をこすり廻して染料溶液を霧のやうに布面にまき散すことをいひ、前者を吹染、後者を摺落染フリカとしとも呼び、主に霜降染はかしや暈染などを行ふのに應用する。

霧染用の染料溶液は引染又は摺込染に用ひるものと同様のものでよく、この染法に於いて白色防染を施すには、普通の防染糊を用ひるほか、模様を切抜いた紙草花又は木の葉などを布面に貼付けるか、まき散して糊に代へることもある。染料溶液をかけた後の處置は摺込染の場合と同様でよい。

なほこのほかに、轉寫染マナガシ、墨流染スミナガシ、擦剝染スリハガシ、蒔染などといふものもある。

第32. 染色物類

以上各種の染色技法に關する事柄を學んだ

が、これらは皆單一基本的な染法であつた。これからは、これら基本法の應用によつて出來た染色物、いはゆる染物類について學ぶこととする。

凡そ染めたものは染色物といへるが、普通に染物類といふのは(織物・編物などといふのに對して)糸類や原料状態の綿毛などを染めたものを別にして、主に被服その他の用に供する布帛染物類、特に模様染物類を指すものであり、その主なものは友禪・更紗・小紋・中形・紋付・絞などである。これら染色物の相違は、その染め方が違ふだけでなく、染め方のほかに、それに用ひる布地や表す模様、又その色取、或は染色物の用途などが違ふために、それぞれの名稱がついてゐる。

1. 友禪・更紗

(1)友禪 友禪とは概して大柄の模様で、繪風は自由且つ優美で、それに多種多様の色彩が施され特に暈縞うんげん・暈・彩色なども加へられ、その布地としては絹布・モスリンなどの高級織物又はそ

の類似品が用ひられ、用途は主に婦女子向の服装用染色物である。

友禪染は、宮崎友禪齋(元祿の頃)といふ繪師の工夫にかかるものと傳へられてゐる。初期の友禪染は、筆・刷毛などで繪具を用ひて布帛の上に繪をかくやうにゑがいたものである。いはゆる描染法によつてゑがき染められたのである。故にこれを書友禪かいうぜんといつた。今でもこの技法は、特殊高級の友禪染、いはゆる模様友禪に行はれてゐる。しかし、その後大量生産の必要から、型紙式の型付染法によつて染めることが行はれるやうになつた。これを型友禪又は板揚友禪いたあげといふ。更に最近に及んで一層工費をはぶき大量生産を行ふために捺染機を應用し、いはゆる機械捺染法によつて染出すことが行はれるやうになり、これを機械友禪又は捺染友禪などといつてゐる。これら型紙並びに機械捺染に於いて、寫染と防染との技法は最も多く應用されるが、抜染も同時に用ひられることがある。このほか友禪染にはなほ2-3特殊のも

のがある。

(2)更紗 更紗とは、その柄・模様は大小種々であるが、概して畫風は幾何畫的で固く、色は數色以内で(友禪は數色以上數十色に及ぶのが普通)暈・彩色は餘りなく、布地としては綿布・絹布などが多く、主に婦人洋服・蒲團皮・袋物地その他に用ひられる。

更紗は、古く印度・タイその他南洋方面から渡來し、その後西洋諸國から輸入された。つまり昔は専ら外國の綿布形染色物を更紗といつた。随つて、その模様には南蠻風・西洋風のものが多い。わが國初期の更紗は、筆や刷毛でゑがいたいはゆる書更紗と、型紙を用ひて摺込染したいはゆる摺更紗とが主なものであつたが、その後人造染料の發達や技術の進歩につれて、型紙での寫染による寫更紗も出來、更に近くはトタン型による摺更紗や機械捺染・スクリーン型捺染などによる捺染更紗などが多く生産されるやうになつた。

以上捺染による場合、直接捺染・抜染・防染など

の技法が同時に用ひられることは、友禪の場合と同様である。

2. 小紋・中形

(1) 小紋 小紋とは本来小模様の染色物のことで、霞吹雪・鱗・ヒジキなどのやうな小柄模様で、色数は少く普通は1色(地色だけ)で暈などなく、比較的單調素朴なものであつた。即ち、古くは麻布や絹布に染めて男女共に衣服として用ひたが、最近では絹布や人絹布に染めて婦女子が用ひてゐる。主に婦女子用であるため、その模様は次第に中柄・大柄物が多くなり、又その色彩は次第に華美に傾いて暈なども自由に添へるやうになつた。故に、最近の小紋には殆ど友禪と異なるところのないものもあり、小紋本来の意義を脱したものが少くない。

(2) 中形 中形は、本来大形模様や小形模様に対してその中間の模様即ち中形模様の意であるが、この種の模様は古く夏季の單衣ひとえや浴衣ゆかたなどに用ひられてきたので、この名は次第にその

用途の染色物を意味するやうになり、随つて最近では、夏向單衣用の染色物は布地の種類や柄模様の大小に拘らず、すべて中形と呼ばれるやうになつた。但し、その布地としては現在綿布やスフ織を多く用ひるが、その染色が堅牢で色数は少く色目は紺や藍色系のものが多く、且つ模様は大抵兩面染にされるなどがその特徴とみるべきであらう。

中形染は古くは型紙で防染糊を型付し、藍あま・藍あまで染めたもの(即ち防染・浸染によるもの)であつたが、近頃は防染・注込染の方法によつても出来、なほ型紙の代りに捺染機によるものも多く行はれてゐる。それにもとは中形染の染料としては唯一つ藍があつただけで、その染色も當然紺か褐色に限られたが、最近ではこれに適する建染・硫化・現色などの諸染料が発明されて使用上便利になつてゐるから婦女子向の品物には、望みの色を染出すことができるやうになつた。

3. 紋付・絞

(1) 紋付 紋付とは家々の紋どころをつけた染色物のことであるが、用途は主に儀式その他の儀禮用である。紋服は家紋即ち家門を象徴するもので、わが國獨得の傳統的慣習を物語るものの一つである。紋の數・大きさ・つけ所などは古來の方式に従つて今日でも殆ど變りはない。紋付には模様紋付と無地紋付とあるが、模様紋付の模様は小紋か友禪模様(本友禪)に限られてゐる。布地としては絹布が主で、人絹布・綿布・麻布などもある。染色には別段制限はなく又特徴もないが、唯黒染は最も嚴格なものとされてゐる。紋どころには染紋のほか縫紋・切付紋などがある。

紋付染も、もとは専ら紋のつけ所に紋糊といふ伏糊をおき、その地色を引染法によつて染めたが、最近紋のつけ所の防染には一種のペイント質耐水性の特殊糊を用ひたり、又は紋紙や紋締具などを用ひることも多く、その上煮付染法による地染も廣く行はれてゐる。

(2) 絞 絞とは、いはゆる絞染の技法で染出し

たもので、布地と染色とには別段の限定はなく、その用途は主に浴衣・帶紐・袱紗その他の装身布である。古くは纈纈といつて珍重された。絞は古來、京都の京極絞、尾州の有松絞などが最も著名なものである。

絞染は、もと布地を絞つて即ち括りしばつて次に染浴に浸して染めたが、最近括り以外の種々の方法によつても防染して染めてゐる。例へば針で布地を縫ひ、その糸を引締めて染め、或は布を摘まみそれに竹輪・金輪などをはめて染める。しかしその染果は、絞括法によるものと似てゐるから、これらはすべて絞染物ともいはれる。

4. 蠟纈・バチツク

捺染法に於いて防染を行ふには、糊を用ひるのが普通であるが、蠟纈はこの糊の代りに蠟を用ひる。

蠟纈染は古くからわが國に行はれた染法の一つであるが、もとは蠟を絹布につけるのに、蠟

液に浸した筆でゑがいたり、或は模様を彫抜いた薄板で布帛をはさんで、蠟液を彫抜部につけ又は塗り、その後染料で染めた。

これと同様の染め方は、アジヤの南方熱帯地方には極めて古くから行はれ、今でもジャワ地方には特に盛んである。この種の染色物をジャワではバチツクといひ、わが國では印度更紗・ジャワ更紗又は南蠻更紗などといつてゐる。

バチツクの布地は普通綿布であり、防染用の蠟には多少の樹脂を混ぜる。バチツク染に於いて布面に蠟をつけるには、筆でゑがいたり刷毛で塗ることもあるが、多くは特殊の形の管筆を用ひる。又、ゑがく手數をはぶくために、浮彫版で蠟液をつけることもある。防染蠟を施した後、浸染又は引染によつて地染し、次に熱湯に投じて蠟を除く。この染色に於いては温染又は冷染にすることが必要である。模様により數色の色彩を要する場合には、上の蠟引染色・蠟脱の三つの工程を數度反復して完成する。

バチツクには南國的な濫味があり、一種の雅

趣があるが、染上に多くの手數と日數とを要するため高價である。その染色は堅牢で、又その防染のあとに蠟の裂目のため、不規則・微妙な筋模様が出来るのが、この染色物の特徴として賞美される。

バチツクは、ジャワでは主に土着住民の被服として用ひられ、その需要は甚だ大きい。

このほか染色物の中で、特殊なものとしては染絣・墨流・板締・友禪・手拭・印半纏・五月幟・旗・暖簾などである。



昭和19年2月15日印刷

昭和19年2月25日發行

染色及仕上大意 1

不許複製

(定價 75 錢)

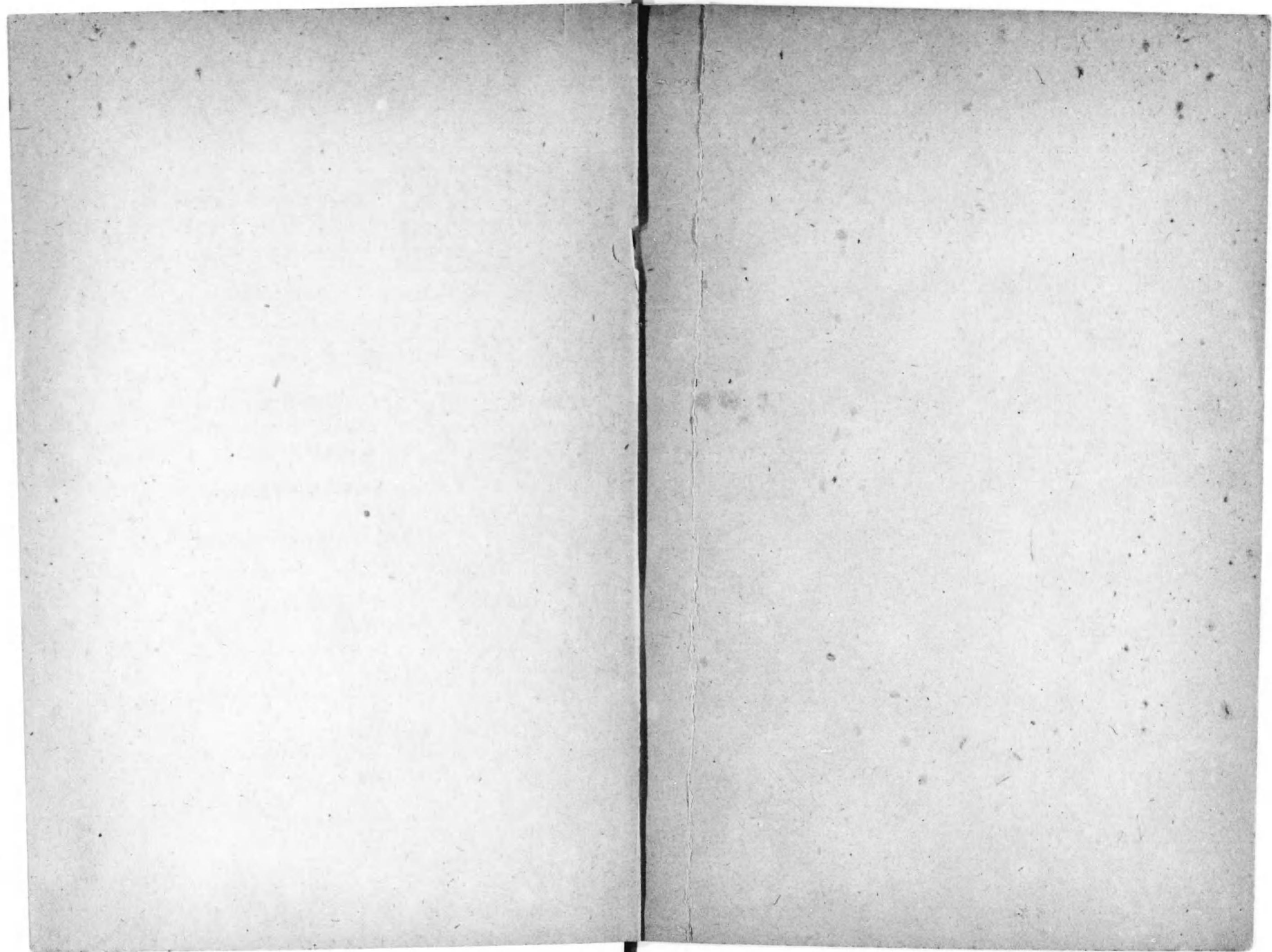
著作権者 財團 實業教育振興中央會
法人

實業教科書株式會社
發行者 代表者 取締役社長 倉橋 藤治郎
東京都麹町區五番町五番地

大日本印刷株式會社(東東一)
印刷者 代表者 佐久間長吉郎
東京都牛込區市谷加賀町一丁目十二番地

發行所 實業教科書株式會社
東京都麹町區五番町五番地
電話九段(33) {0374・2277番
3581・4413番
振替東京183260番
(日本出版會會員番號112572)

配給 東京都神田區 日本出版配給株式會社
淡路町二丁目九番地



445
62

終