

北側とほとんど同じ値を示している。CODの場合とは逆にSSは南側排水口の方が北側より高い値を示す傾向がみられ、南側はマシン系の廃水が主で微細なセシイが北側より多く浮遊物が増しているものと考えられる。

累積度数百分率分布は図6に示すように両者とも正規分布に近い分布を示している。

4-4 BOD

BODの測定値の数は表1に示すように少ないので変動について調べるにはデーターが不充分であるが、この測定値だけについてみると北側排水口では52.2~132.0ppm 南側では28.6~83.2ppmの範囲の値を示しCODと同じく南側の方が低い傾向を示す。BODとCODとの関係を見ると一般的に $COD > BOD$ の傾向がみられ表1に示すように BOD/COD の比は0.35~1.18の範囲にあるが0.5の附近を示すものが多い。しかしC

OD-BODの関係は図7に示すようにはっきりと相関を示すようにはみえない。

COD BODの関係

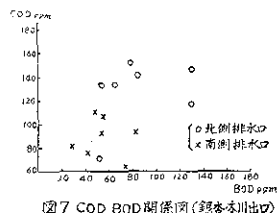


図7 COD BOD関係図(録本排水口)

3. 2. 4 シャリンバイ染色とその耐光堅牢度、強伸度について

杉 尾 孝 一

(はじめに)

大島紬業界においては最近、シャリンバイ染色およびそれに近い植物染料から抽出したタンニンおよび色素を利用した反物が人気を呼んでいる。やはり大島紬の染色には天然色素によって着色した独特の渋味を要求しているものと考えられる。前報¹⁾においてシャリンバイ染色の発色、固着状況について一部報告したが、今回は媒染剤を主体に媒染剤の濃度と発色の関係耐光堅牢度、および各種媒染系の強伸度について試験、検討したので、ここに報告する。

〔試験1〕 シャリンバイ抽出液による先染

供試材料 鹿児島県織物組合絹糸 21~28d
×7

シャリンバイ染色系 鹿児島県織物組合染色部において泥染工程にしたがってシャリンバイ抽出液中のタンニンおよび色素を絹糸に十分吸収させ

についてはBODの測定値が少ないので、今後CODと同時にBODを測定しある程度データーの集積を待ってのち両者の関係をしらべたい。

5 おわりに

以上川内市C社パルプ工場の廃水について昭和40年頃から44年3月までの間の水質を、おもにpH, COD, SSについてのべた。

同工場の廃水の漁業などにおよぼす被害の原因のひとつとして色、とくに臭気が異臭魚の原因として問題となっている。魚の異臭の問題については今後研究を要することが多い。

廃水中の色、臭気の除去についても、装置の設備、維持費にばく大な費用を要し簡単にはいかなないと考えられ、より経済的、効果的な処理方法の研究開発が望まれる。

工場では昨年(昭和43年)に沈澱池を2基増設し計11となり、浮遊物とくに微細なセシイなどの除去には43年7月頃にポリディスク・フィルターを設置し廃セシイの回収を行っており、なお一基ふやすことを検討中との事で、廃水中の浮遊物質量の減ることが期待される。SSのみならず他の成分についても廃水の水質の管理に充分注意がなされることが望まれる。

泥染工程前のものを媒染試験糸とした。

〔試験2〕 媒染方法

実験はまぜ次の5通りの媒染条件をつくり、染色に利用できる金属塩20種を選んで媒染浴を調整し、試験1で先染した試験糸を浸漬、固着発色させたが、その結果は表1の通りである。

○媒染処理条件1

各金属塩1gを秤量し蒸溜水にとかし100ccとした後、液温30°Cに保ち、この液中にシャリンバイ染色糸を10分間浸漬した後、絞り空気酸化、水洗をもって発色を完了し、以後の試験に供した。

○媒染処理条件2

各金属塩10gを秤量し蒸溜水にとかし100ccとした後、液温30°Cに保ち、この液中にシャリンバイ染色糸を10分間浸漬した後、絞り空気酸化、水洗をもって発色を完了し、以後

の試験に供した。

○媒染処理条件3

各金属塩1gを秤量し、蒸溜水にとかし100ccとした後、液温30°Cに保ち、この液中にシャリンバイ染色糸を24時間浸漬した後、絞り空気酸化、水洗をもって発色を完了し、以後の試験に供した。

○媒染処理条件4

各金属塩10gを秤量し、蒸溜水にとかし100ccとした後、液温30°Cに保ち、この液中にシャリンバイ染色糸を24時間浸漬した後絞り、空気酸化、水洗をもって発色を完了し、以後の試験に供した。

○媒染処理条件5

各金属塩1gを秤量し、鹿児島県織物組合使用の泥土20gとともに蒸溜水に加えて100ccとした後、液温30°Cに保ち、この液中にシ

ャリンバイ染色糸を24時間浸漬した後、絞り空気酸化、水洗をもって発色を完了し、以後の試験に供した。

※媒染剤は木酢酸鉄液をのぞいて試薬一級を用いた。木酢酸鉄液はマルコ薬品製を使用した。

※媒染時の浴比は1:100をもっておこなった〔試験3〕発色状況および耐光堅牢度試験

試験2で発色した試験系につき島津製作所製FADE-Tester CF-20S型を使用し、ブルー、スケール併用の下に試験をおこなった。

露光時間 60時間 (40°C)

註：判定はブルー、スケールのもとに1級〜8級までに別けたが6級以上の判定は困難であるため、6級以上の記号をもって示した。

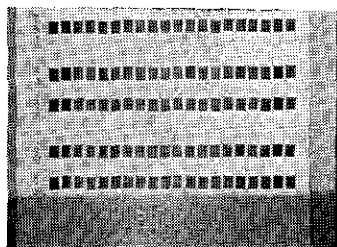
発色状況および耐光試験結果は次表のとおりである。

表1 シャリンバイ染色における発色状況と耐光堅牢度

媒染条件 発色・耐光堅牢度		媒染処理1		媒染処理2		媒染処理3		媒染処理4		媒染処理5	
媒 染 剤		色 相	等級	色 相	等級	色 相	等級	色 相	等級	色 相	等級
1	モ ー ル 氏 塩	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 黒	6以上	▲ 茶 灰	6以上
2	硫 酸 第 二 鉄 アンモン	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上
3	赤 血 塩	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	● 茶 黒	6以上
4	黄 血 塩	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	4	● 茶 黒	6以上
5	硫 酸 第 二 鉄	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	▲ 茶 灰	6以上	▲ 茶 灰	6以上	● 赤味の黒	6以上
6	塩 化 第 二 鉄	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	▲ 茶 灰	6以上
7	硝 酸 銅	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	● 茶 黒	6以上
8	酢 酸 亜 鉛	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	● 茶 黒	6以上
9	塩 化 亜 鉛	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	● 茶 黒	6以上
10	塩 化 マ ン ガ ン	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	● 茶 黒	6以上
11	ク ロ ー ム 明 ば ん	△ 暗い茶	6以上	○ 茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	○ 茶	6以上	△ 暗い茶	6以上
12	硫 酸 第 一 鉄	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 暗 茶	6以上
13	硫 酸 銅	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上
14	明 ば ん	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	○ 茶	5	○ 茶	4	● 茶 黒	6以上
15	酢 酸 銅	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	● 茶 黒	6以上
16	硝 酸 第 二 鉄	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上	● 赤味の黒	6以上
17	硫酸アルミニウム	△ 暗い茶	6以上	○ 茶	6以上	○ 茶	4	○ 茶	4	● 茶 黒	6以上
18	酢酸第二クロム	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	6以上
19	木 酢 酸 鉄 液	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 黒	6以上	● 赤味の黒	6以上
20	重クロム酸カリ	△ 暗い茶	6以上	△ 暗い茶	4	△ 暗い茶	6以上	○ 茶	5-6	○ 茶	6以上

- 注1 ●印は泥染用黒色に発色したもの。 ▲印は茶味をおびた黒色に発色したもの。
 △印は暗い茶味に発色したもの。 ○印は明るい茶色に発色したもの。
 注2 発色時の色相の表示(用語)は「色の標語」²⁾を参考にして示した。
 注3 耐光堅牢度等級は1級～6級以上をもって表示した。
 等級の数字を□でかこんだものは使用に際し要注意を示す。

写真1 媒染剤と発色状況



〔試験4〕 化学染料および天然染料との耐光堅牢度の比較試験

現在、大島紬工場でよく使用されている化学染料15種および天然染料2種を選んで耐光堅牢度を測定しシャリンバイ染色と比較検討してみた。なお、耐光試験は試験3に準じた。

(A) 化学染料染色法

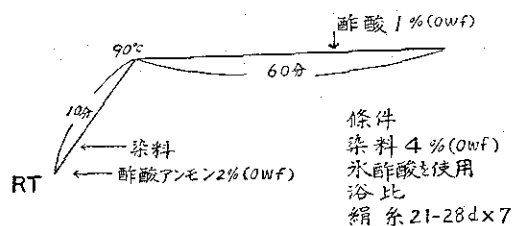


図1 化学染料染色法

(B) 染料名および耐光堅牢度判定表

表2 含金染料

染料名	判定
Kayakalan Brown TL	6級以上
Kayakalan Dark Brown GRLW	6級以上
Cosmoln Brown MRL	6級以上
Cibalan Red Brown RL	6級以上
Ozolan Brown MBR	6級以上

表3 酸性染料

染料名	判定
Wool Blue BB	1級
Milling Black R	5-6級
Kayanol Milling Red 3GW	5級
Anthracen Red G	5-6級
Kayanol Milling Blue GW	6級

表4 直接染料

染料名	判定
Fast Green GB	3-4級
コトネロール	3級
Direct Fast Black R	4級
Sirius Red BB	5-6級
Fast Yellow G	4-5級

表5 天然染料

染料名	判定
ログウッドエキス 50g/l (木酢酸鉄液)	6級以上
ヨモギ 100g/l (木酢酸鉄液)	3級
シャリンバイ 100g/l (木酢酸鉄液)	6級以上

(C) 天然染料染色法

植物染料に炭酸ソーダおよび蒸留水をもって煮沸し、色素を抽出したものを濃縮して染液とした。これに絹糸を浸漬して完全に吸収させ、木酢酸鉄液をもって発色し試験に供した。

発色：①ログウッドは青味をもった深味ある黒に発色した。

②ヨモギはオリーブ色の深味ある色相に発色した。

〔試験5〕 金属媒染剤の濃度と発色状況および耐光堅牢度

木酢酸鉄液および硫酸第一鉄液の発色がこれ

までの試験から良好であったので、この2点を
もって媒染剤の濃度による発色状況を調べ、そ

れにあわせて耐光堅牢度も測定してみた。

表6 鉄塩の濃度と発色および耐光

媒 染 剤		濃 度	10 % 液	1 % 液	0.1 % 液	0.01 % 液	0.001% 液
木 酢 酸 鉄 液	発 色 状 況		●	●	●	○	○
	耐 光 試 験		6 級以上	6 級以上	6 級以上	6 級以上	5—6 級
硫酸第一鉄液	発 色 状 況		●	●	●	○	○
	耐 光 試 験		6 級以上	6 級以上	6 級以上	6 級以上	6 級以上

注1 媒染時間は24時間をもっておこなった、その他の条件は試験2に準じた。

注2 耐光試験は発色した糸を試験3に準じて行ない判定した。

注 ●印は泥染糸として黒色に完全に発色したもの。

○印は茶灰又はそれに近い色に発色したが、泥染の黒糸として不完全なもの。

〔試験6〕 泥土中の鉄分の量と発色状況およ
び耐光堅牢度

シャリンバイ染色した糸に泥土として鹿児島
県織物組合使用泥土、大島紬センター泥土、市

内武町泥土で発色し色相の比較および泥土中の
全鉄を定量分析し、含有量との関係を調べてみ
た。

表7 泥 土 中 の 鉄 分 と 発 色

採 取 場 所	pH	Eh (mv)	泥土中の 全 鉄	耐 光	発 色 状 況
鹿児島県織物組合泥土	4.2	270	1.98%	6 級以	泥土の表面では発色がにぶいが、内部で は発色が良好である。
大 島 紬 セ ン タ ー 泥 土	4.5	330	1.13%	6 級以上	全般的に組合の泥土に比較して発色がに ぶい、泥土改良によって発色良好になる。
市 内 武 町 泥 土	6.0	250	1.61%	—	発色せず。

注1 泥土中の鉄は Fe_2O_3 として算出した。

注2 耐光試験及び発色状況は試験2、3に準じて行ない判定した。

注3 pHの測定は日立堀場 H—500pHメーターを使用、Ehの測定は電位差滴定装置（柳本製）を使用した。

〔試験7〕 化学染料下染によるタンニン色素
の吸着と耐光堅牢度

これまでの試験からタンニン色素の吸着され
たものは耐光堅牢度が優秀であるため、化学染
料の耐光堅牢度増進および濃度の増加を検討す
るため以下の試験を行なってみた。

まず化学染料およびタンニン酸を絹糸に十分
吸収させ、木酢酸鉄液をもって発色し、絹糸の
増量率を測定した。又耐光堅牢度については化
学染料のみで染色したものと比較した。その結
果は次表のとおりである。

(イ) 化学染料およびタンニン酸吸着条件

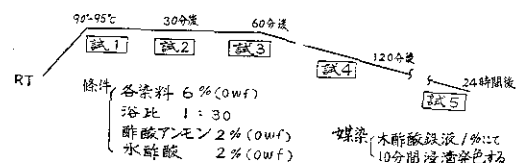


図2 染色法

(ロ) 使用した化学染料名

直接染料 Benzonil Fast Black R

酸性染料 Milling Black R

含金染料 Cibalan Black BGL 200%

(リ) 使用したタンニン酸 Tannic Acid C_{14}

$H_{10}O_9 \cdot XH_2O$ (林純葉)

絹糸の重量の30%のタンニン酸を用い蒸溜水を用いて溶解し、試験溶液とした。

(二) 操 作

〔同浴法〕

直接、酸性、含金染料を各々別浴に上記の条件で溶解し、タンニン酸を投入して各浴に絹糸10組を浸漬昇温して染色を開始する。試1～試5の時間に絹糸2組づつを取り出し絞って乾燥した。取出した絹糸各2組のうち1組は木酢鉄液1%溶液に10分間浸漬して完全発色させ水洗

乾燥して後、タンニン増量率を測定した。又木酢鉄液に浸漬したもの、および浸漬しなかったものをそれぞれ直接、酸性、含金染料別に耐光堅牢度試験機にかけ判定した。

〔別浴法〕

直接、酸性、含金染料で先染した絹糸各々10組を絹糸の重量の30%のタンニン酸溶液中に浸漬昇温し、同浴法と同じ工程をおこないタンニンの増量率、耐光堅牢度を測定した。

表8 タンニン吸着と耐光堅牢度

			木酢鉄液で発色糸					媒染処理なし				
			試 1	試 2	試 3	試 4	試 5	試 1	試 2	試 3	試 4	試 5
直接染料	別浴	増量耐光	(%)10.5 6以上	16.3 6以上	18.9 6以上	20.0 6以上	20.8 6以上	— 5	— 5	— 5	— 5	— 5
	同浴	増量耐光	(%) 4.0 4	5.6 5	5.8 6以上	9.9 6以上	12.0 6以上	— 2	— 4	— 5	— 5	— 5
酸性染料	別浴	増量耐光	(%) 9.8 6以上	14.3 6以上	14.8 6以上	16.1 6以上	16.5 6以上	— 5—6	— 5—6	— 5—6	— 5—6	— 5—6
	同浴	増量耐光	(%) 5.6 4—5	6.7 5	5.7 6以上	10.2 6以上	12.2 6以上	— 3	— 4—5	— 5—6	— 5—6	— 5—6
含金染料	別浴	増量耐光	(%)10.3 6以上	14.8 6以上	15.3 6以上	19.7 6以上	21.1 6以上	— 6以上	— 6以上	— 6以上	— 6以上	— 6以上
	同浴	増量耐光	(%) 2.3 6以上	8.9 6以上	8.3 6以上	11.6 6以上	13.7 6以上	— 6以上	— 6以上	— 6以上	— 6以上	— 6以上

注1 タンニンの増量率は絹糸の重量に対する百分率をもって表わした。

注2 耐光堅牢度試験及び木酢鉄液による発色は試験2、3に準じておこなった。

- 直接染料、酸性染料および含金染料とタンニン吸着量の関係を時間別に測定すると次の図のとおりである。

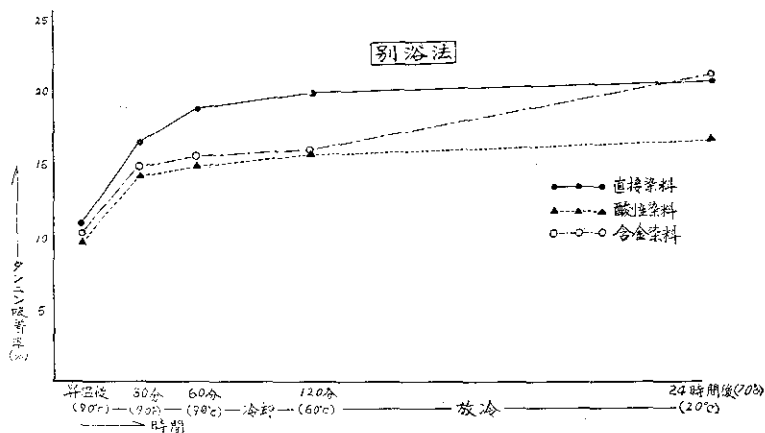


図3 染色時間とタンニン吸着率(別浴)

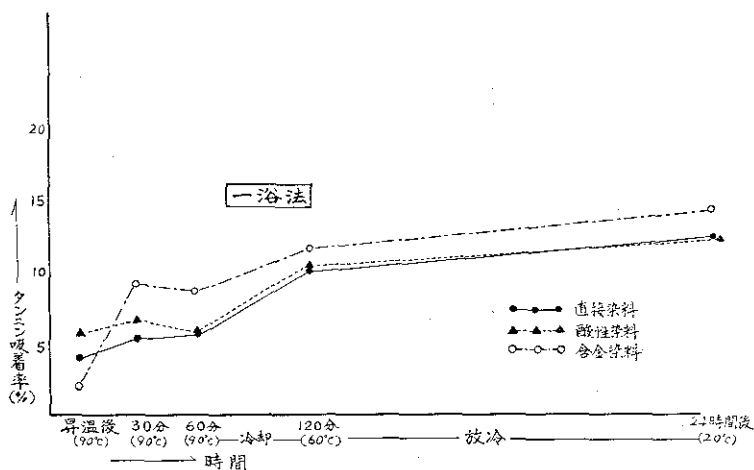


図4 染色時間とタンニン吸着率(一浴)

〔試験8〕 シャリンバイ染色における媒染処理と強伸度

植物染料で染色したものに、最近、媒染剤によって染色糸の強伸度を低下させる問題が多い。

そこで前実験をもとにして、媒染剤の種類濃度、pH、浸漬時間等と強伸度の関係を調べるため、染色糸の強伸度を測定した。その結果は次表のとおりである。

表9 シャリンバイ染色における媒染処理と強伸度

			pH (1%)	媒染処理 1	媒染処理 3	pH (10%)	媒染処理 2	媒染処理 4	pH (1%)泥	媒染処理 5
1	モール氏塩	強伸	3.65	± ×	± ⊙	3.45	— ○	— ○	3.32	— ○
2	硫酸第二鉄アンモン	強伸	2.15	— ×	— ○	1.80	— ○	— ⊙	2.45	— ○
3	赤血塩	強伸	7.20	± ○	± ○	7.65	± ⊙	± ⊙	6.15	± ⊙
4	黄血塩	強伸	8.50	± ○	± ⊙	10.00	± ⊙	± ⊙	7.65	± ⊙
5	硫酸第二鉄	強伸	1.85	— △	— ○	1.40	— △	— ○	2.20	— ○
6	塩化第二鉄	強伸	1.60	— ×	— ×	1.10	— △	— ○	1.75	— ○
7	硝酸銅	強伸	3.75	± ○	± ○	2.45	± ○	± ○	2.65	± ⊙
8	酢酸亜鉛	強伸	6.15	± ○	± ⊙	5.70	± ⊙	± ○	5.25	± ⊙
9	塩化亜鉛	強伸	5.75	± △	± ⊙	4.85	± ⊙	± ⊙	4.00	± ⊙
10	塩化マンガ	強伸	6.75	± ⊙	± ⊙	5.90	± ⊙	± ⊙	3.65	± ⊙
11	クローム明ばん	強伸	3.30	± ⊙	± ⊙	1.65	± ○	± ○	3.00	± ○
12	硫酸第一鉄	強伸	3.45	± ○	± ○	3.05	— ○	— ○	3.10	— ○
13	硫酸銅	強伸	4.25	± ⊙	± ⊙	3.45	— ○	— ○	3.25	— ○
14	明ばん	強伸	3.30	± △	± ⊙	3.00	± ⊙	± ⊙	3.15	± ○
15	酢酸銅	強伸	5.05	± ×	± ○	4.60	± ○	± ⊙	4.60	± ○
16	硝酸第二鉄	強伸	1.90	— ○	— ○	0.90	— ○	— ○	2.05	— ⊙
17	硫酸アルミニウム	強伸	3.20	± ○	± ⊙	2.65	— ⊙	— ⊙	3.00	± ○
18	酢酸第二クロム	強伸	4.45	± △	± ⊙	4.00	± ⊙	± ⊙	4.60	± ○
19	木酢酸鉄液	強伸	4.50	± ⊙	± ○	4.50	± ○	± ⊙	4.45	± ○
20	重クロム酸カリ	強伸	4.00	± ⊙	± ○	3.85	± ×	± ×	5.50	± ×

注1 強伸度測定は東洋精機製C型ストログラフを用い、試料を10回測定し平均値をもって判定した。測定条件は室温18℃湿度70%

注2 強度の判定は媒染前の絹糸の強度500gを基準強度としこれと比較して次の段階にわけた。

- + … 511g以上 強度が増加するもの
- ± … 490～510g あまり変化のなかったもの
- … 450～489g やや脆化して注意を要するもの
- — … 449g以下 脆化するもの

伸度の判定は媒染前の絹糸の伸度17.5%を基準伸度とし、これを比較して次の段階にわけた。

- ◎ … 18.6%以上 伸度が増加したもの
- … 16.5~18.5% 伸度に変化のなかったもの
- △ … 16.4~15.5% 伸度がやや低下したもの
- × … 15.4%以下 伸度が極度に低下したもの

注3 pH測定には日立堀場H-500pHメーターを使用した。

次に媒染液の pH、強度の関係と発色について図に示した。

又工場によく利用されている木酢酸鉄液および

硫酸第一鉄液の濃度と強伸度の関係については次表の通りである。

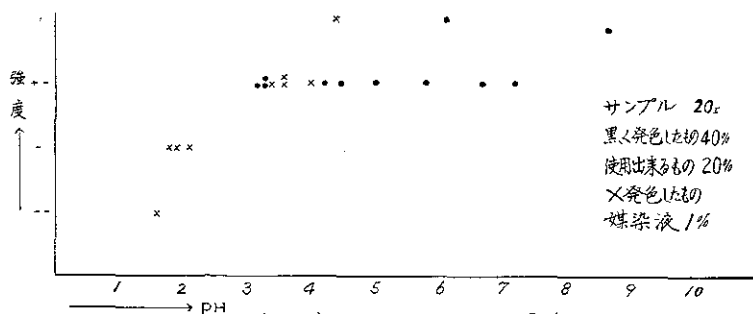


図5 媒染液のPH、強度の関係と発色(媒染1%)

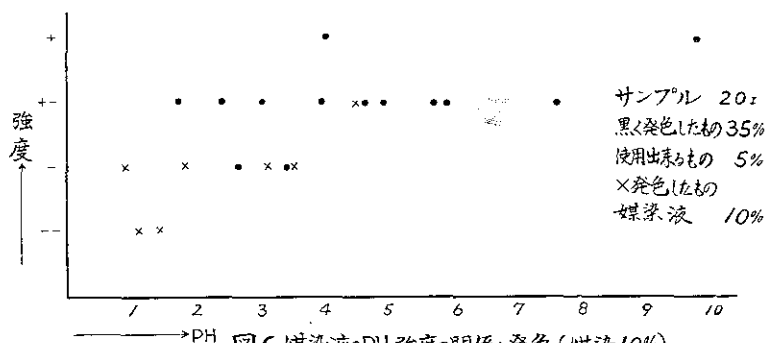


図6 媒染液のPH、強度の関係と発色(媒染10%)

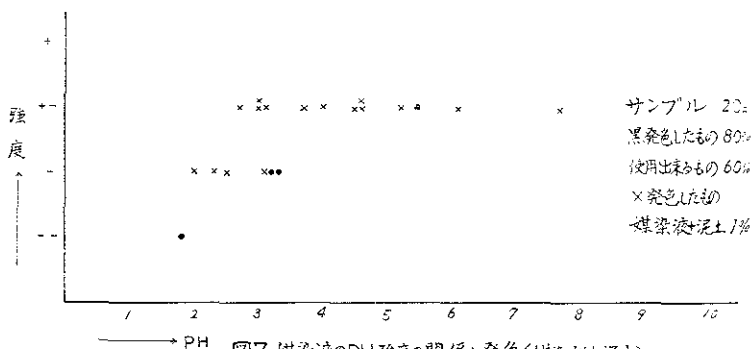


図7 媒染液のPH、強度の関係と発色(媒染1%+泥土)

表10 媒染剤の濃度と強伸度

濃 度		10%液	1%液	0.1%液	0.01%液	0.001%液
媒 染 剤 ↓	pH	4.50	4.50	4.40	4.30	4.30
木 酢 酸 鉄	強度 (g)	490	500	500	510	510
	伸度 (%)	20	19.5	19.5	19.5	19.5
硫酸 第一鉄	pH	3.05	3.10	3.75	3.90	3.95
	強度 (g)	445	500	510	510	510
	伸度 (%)	18.5	19.5	20	20	20

注1 強伸度の測定については東洋精機製C型ストログラフを用い、10回の平均値をもって示した。
媒染液につける前の試料の強伸度は500g、17.5%とする。

注2 媒染処理時間は30°Cで10分間行なった。

〔結論及び考察〕

(1) 発色状況について表1、図5、図6、図7写真1よりみると鉄塩のみが濃黒色に発色することがわかる。又処理条件の違い、すなわち媒染剤の濃度および浸漬時間によって発色状況が極度に変化することはない。次に濃黒色に発色した鉄塩のうち第一鉄と第二鉄の発色の違いをみると第一鉄の方は真黒に発色したのに対して第二鉄の方は赤味の黒に発色しやすい。

黒色以外に発色したものについてみると鮮明な茶色は硫酸アルミニウム、明ばん、クローム明ばんで、その他の媒染剤によっては暗い茶色に発色した。

(2) 耐光堅牢度について、表1よりみると全面的に優秀で特に黒色に発色したものは堅牢である。表2、表3、表4より化学染料と比較してみると含金染料と同等の等級をもっていることがわかった。これからはおおいに自信をもって利用することができる。

しかし明ばん、硫酸アルミニウム、重クロム酸カリによって鮮明な茶に発色したものは、やはり堅牢度が悪いので使用に際しては注意を要する。

(3) 泥土中に媒染剤を投入して黒色に発色したものについて表1処理5工程、写真1からみると泥土によって投入した鉄塩および他の金属塩の作用が発色に有効にはたさず、泥土中の鉄塩の作用もてつだつて表1処理1、2、3、4の

時より深味のある赤味又は茶味の黒色に発色した。この色相は本来の泥染に最もふさわしいものである。

(4) 媒染剤のpHと発色状況の関係について表1、図5、図6、図7からみると黒色に染色したものはpHが低いものに多くみられる。他方表9より発色糸の強度についてみると黒色に発色したもののほど強度の低下がいちじるしく、鉄塩の媒染方法には十分な検討を要する。試験に使用した鉄塩7種のうち木酢酸鉄塩のみがこれらの媒染方法においても糸の強度低下をおこさず、利用度も高いものと考えられる。

(5) 各工場で使用されている硫酸第一鉄、木酢酸鉄液の使用濃度と発色状況および強伸度について表6、表10からみると黒色発色に必要な限界濃度は0.1%であることがわかった。次に0.1%液、1%液、10%液をもって黒色に発色させたが、なんら色相は変らない。強度の点で、硫酸第一鉄10%溶液で発色したものは約1割の強度低下をおこす。この結果からみてこの金属塩を併用している工場は使用量が多い傾向にあるので、適正な使用量を指導したい。一方、伸度については媒染剤の使用濃度をあげると増大した。

(6) 表5からログウッドエクス染の耐光堅牢度はシャリンバイ染色（木酢酸鉄媒染）とほとんど同じ程度であった。

ヨモギ染色においては深味のあるオリーブに発色したが耐光堅牢度が悪く実用性はない。

(7) タンニンおよび色素で染色した後鉄塩で発色したものは表1より耐光堅牢度が優秀であることがわかったので、タンニンを化学染料に併用して化学染料の耐光堅牢度増進および濃度の増加を検討してみた。まず表8より化学染料のみの耐光堅牢度より1級程度増加する。

次にタンニンの吸着方法として化学染料で先染して後タンニン分を吸着する方法と化学染料とタンニン分を同時に吸着させる方法を試験したが図3、図4から別浴法がタンニン吸着によい。又この試験では両染色法とも含金染料との併用が効果が大である。つづいて直接、酸性の順である。この試験で特に気につくことは別浴法では含金染料で下染すると60°C以下で一昼夜放置した状態でタンニンの吸着が高いことで

ある。一浴法では昇温後30分から60分間はタンニンの吸着はほとんどおこなわれず逆に昇温時についたタンニン分が脱落状態にあるものと考ええる。総体的にタンニンの吸着は昇温時、または降温時に高い傾向がみられる。又タンニン吸着の大きいものほど深味のある黒色に発色した。

(8) 泥土中の鉄分の含有量と発色の関係については表7から必ずしも全鉄が多く含まれているものほど強く発色するとはいえない。三地域の泥を採取して試験した結果より鹿児島県織物組合の泥土が鉄量も多く発色もよい。一方武町泥土は鉄量が多い割に全然発色しなかった。

〔要 約〕

- ① シャリンバイ色素からは媒染剤の種類をかえて黒、暗い茶、鮮明な茶の三色が得られた。
- ② 鉄塩中第一鉄と第二鉄では、いずれも黒色に発色するが前者は真黒に後者は赤味の黒に発色する。
- ③ シャリンバイ又はそれに近いタンニンを吸着させ鉄塩で発色したものは耐光堅牢度が強い又これを化学染料と併用すると耐光堅牢度が増

進する。

- ④ 泥土中の鉄の含有量の大小だけでは染色に有効な泥土であるとは決められない。
- ⑤ 黒色に発色する鉄塩は一般に強伸度を低下させやすいので使用濃度を十分に検討しなければならない。
- ⑥ 金属塩のうち木酢酸鉄液が発色性、液の安定性、pH、糸の強伸度からみて使用しやすい
- ⑦ 木酢酸鉄液および硫酸第一鉄液の黒色発色に必要な限界濃度は0.1%液である。
- ⑧ 硫酸アルミ、明ばん、クローム明ばんは鮮明な茶に発色した。ただし耐光堅牢度が弱い。
- ⑨ タンニンの吸着は昇温、降温時が最も高い

〔むすび〕

シャリンバイおよび他のタンニン系色素は耐光性にすぐれていることがわかったので利用価値が大きい。特に黒色以外に発色した色相について利用方法をさらに検討してみたい。

文 献

- 1) 鹿工試業務報告 昭和40年度
- 2) 色彩学 日本色彩研究所編

3. 2. 5 絁糸の仕上糊付けについての一考察

杉 尾 孝 一

〔目 的〕

大島絁糸の仕上糊は地経、地経に使用されている。大島絁の場合、織あがり後の仕上加工はおこなわれないので先染糸の状態で経糸に仕上糊がつけられ、織物の風合、製織性、布の目付けが決定する。この糊剤は油剤との配合よりなり大島絁糸には昔から、ふのりにオリーブ油又はシラシメ油を配合して使用し、大島絁独特の味をだしてきた。しかし最近では糊料として、ふのりとともに合成糊料やゼラチン、アルギン酸ソーダなど又油剤としてシリコン系のものが使用されるようになってきた。この新しい糊料や油剤とこれまでのものとの強伸度、まさつ力などについて比較検討したので以下報告する。

〔供試試料および糊付条件〕

試験用糸…21~28d×7

糊 料…ふのり、ゼラチン、カゼネート、イギス、アルギン酸ソーダ、セロ

ゲ ン

糊付条件…試験には各糊料粘度8~10CPの範囲に調節して以下の試験に使用した。又糊付の浴比は1:10をもっておこない、浴温は特別の場合をのぞいては19°Cでおこなった

油 剤…シラシメ油(乳化)、オリーブ油(乳化)。シリコーラン21(一方社油脂)

※各試験は試料液 100ccをもっておこなった。

助 剤…ネオゲン、プレスタピットオイル
〔試験1〕 各糊料の強伸度およびまさつ力ふのりを中心に比較試験をおこなってみた。