

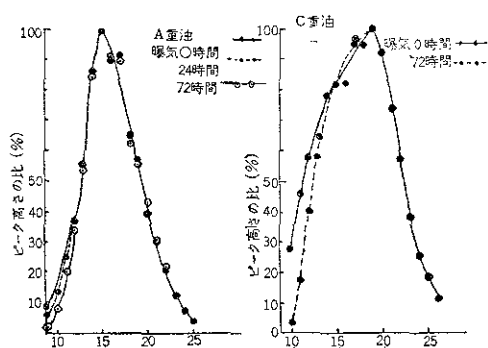


図3 AおよびC重油の曝気時間ごとの炭素数とピーク比との関係

図1および2より実験に供したA重油は炭素数15~17の間の炭化水素が最高ピークを示し、C重油は炭素数が19から21の間に最高ピークがみられる。

また表2および図3よりA重油は曝気時間が長くなるにしたがいC₉~C₁₂の炭化水素があまりに減少しているが、C₁₈以上ではほとんど減少していないことがわかる。C重油はC₉以下のピークは微小であり、また溶媒のベンゼンのピークと重なり判定が困難であったが、原試料と3日後の試料とを比較すると、C₁₄までは減少があまりであるがその後曝気時間を長くするとピーク高さ減少の割合は次第に小さくなる傾向がうかがわれる。このことは最初の3

日間の曝気でC₁₄までは急激に減少し系外に飛散してしまうものと考えられ、この飛散は各炭化水素の蒸気圧の大小によって左右されることがえられる。

以上のことからA重油はC₉~C₁₂の間で曝気による系外への飛散が著しく行われ72時間を経過してもさらに減少してゆくが、C₁₄以上ではほとんど変化がみられなかった。またC重油では最初の72時間(3日)でC₁₄までは減少するがそれ以上曝気してもみるべき変化のないことがわかった。

硫黄分はAおよびC重油においても曝気によるあきらかな変化は見られなかった。

4 あとがき

以上の実験において重油中の炭化水素は長時間の曝気によりC₁₈~C₁₄以下の軽質分は次第に失われて行くことがわかった。また硫黄分については測定した範囲では明らかな変化が認められなかった。これらの事実は今後海上浮遊油の特性を検討する上の一つの手がかりになるものと考えられる。今回はガスクロマトグラフによる試験を主として行なったがその他の油の物性、化学成分の変化等について更に検討を進めたい。

3-2.4 大島紬糸の抜染法について

杉尾孝一

〔目的〕

最近大島紬業界においては、抜染を利用した高級な柄、模様が多くみられる。それで抜染に必要な基本的な問題をまとめると同時に実際に実験をととして検討してみた。大島紬の抜染は下染した絹糸を12~24本のたばにしたものを緯糸とし経糸に綿糸をもって締めムシロ状にした後部分的に抜染糊をすりこんで蒸熱白抜するが絹糸がたばになっているため表面と内部に白抜斑を生じたり、又抜染糊をすりこむのにこみいった紺のため長時間かかり最初すりこんだ部分と後ですりこんだ部分とで白度に差を生じる等の問題や抜染後に抜染剤が十分洗滌されず染色時事故を起すことが多い。このような問題を解決して工場の技術指導に役立たせるため以下の試験をしたので報告する。

〔供試絹糸及抜染材料〕

- (1) 絹糸…21d×7 絹糸を綿糸でくくったムシロ
- (2) 抜染材料
 - (イ) 抜染剤

アルバライト	Z
デクロリン	ZW
ロンガリット	C
ロンガリット	CW
 - (ロ) 抜染補助剤

重亜硫酸ソーダ
尿素
酸化亜鉛
アントラキノン
 - (ハ) 吸湿剤

食塩・ブドウ糖

塩化カルシウム
塩化マグネシウム
(二) 糊 剤

表1 抜染用糊剤

糊 剤	抜染剤との併用	pH測定
メイプロガム NP	○	6.92
メイプロガム CRニュー	○	10.10
アミラル SG	×	9.50
C M C	○	7.20
トラガントガム	○	6.15
アラビアゴム末	○	4.85
アルギン酸ソーダ	○	7.60
生ふのり	○	7.00
ガゼネート PG	○	7.30
P V A	○	7.00

- 注 1 大島紬系抜染用の糊として上記のものを選定した。
- 2 各抜染剤と糊を併用しどの抜染剤ともゲル化しなかったもの○、ゲル化して使用不可能なもの×とした
- 3 pH測定は5g/lの割合で糊を水にとかし一昼夜放置後測定した。測定には日立堀場H-500p Hメーターを使用

〔試験1〕

下染糸の染色温度及び助剤と抜染効果、抜染する目的で下染糸の染色をする場合の温度の違いや、酢酸の添加の有無によって抜染の状態がどのように変わってくるかを検討してみた。

(結 果)

- 下染糸の染色において酢酸を添加しない方が抜染しやすい傾向を示した。
- 下染糸に対する染料割合を増して低温、短時間染色した方が抜染しやすい傾向にある。ただし低温染色したものは抜染きわが、いくぶんはっきりしないものもみられたので利用度が高いとはいえない。
- アルバライトZは下染糸の染色温度、酢酸の有無には関係ない。
- この試験でもっとも下染糸の染色温度によって抜染に差を生じた抜染剤はロンガリットCWである。

〔試験2〕 抜染剤、糊の種類と放置時間

抜染剤は糊の種類、及び抜染糊をすりこんだ後放置する時間によって白抜効果が変わってくると考えられるので以下の試験を行なってみた。

表2 染色条件と抜染の関係

下染糸の染色条件 抜染剤	無 添 加			添 加		
	20% 75°C×5分	15% 85°C×15分	10% 95°C×30分	10% 75°C×5分	8% 85°C×15分	6% 95°C×30分
デクロリン ZW	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○
アルバライト Z	○ = ○ = ○	○ = ○ = ○	○ = ○ = ○	○ = ○ = ○	○ = ○ = ○	○ = ○ = ○
ロンガリット CW	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○
ロンガリット C	○ = ○ > ○	○ = ○ > ○	○ = ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○	○ > ○ > ○
総合的判定	○ > ○ > ○			○ > ○ > ○		

注1 使用糊はメイプロガム NP 20g/l、抜染剤 120g/l、下染用染料はベンゾニールファストブラックRを繊維に対して上記の%で染色した。

注2 抜染効果についての判定は A>B をもって表わし AはBより白抜が高いことを示す A=Bは同じ程度、A>>Bは白抜の差が大きいのを示す。

表3 抜染糊の種類、放置時間と効力

すりこみ後の状態		すりこみ後5-10分放置蒸熱					すりこみ後24時間放置蒸熱				
糊	剤	メイプロ CRニュー	CMC	生 トラガント	アラビヤ ガム	メイプロ NP	メイプロ CRニュー	CMC	生 トラガント	アラビヤ ガム	メイプロ NP
デクロリン	ZW	4	4	4	5	5	3	3	2	5	4
アルバライト	Z	2	5	5	5	5	2	5	5	5	5
ロンガリット	CW	2	2	2	5	4	1	1	1	5	3
ロンガリット	C	4	4	4	5	5	3	3	3	5	4

注1 下染糸は絹糸に対して8%で85°C×15分染色したものを使用した

抜染剤は各120g/lをもって糊と調合し大島紬絹糸への浸透に適した粘度に調整した。

注2 白抜状態の判定は5, 4, 3, 2, 1とし5, 4は白抜出来たもの3は一応目的を達したもの, 2, 1は利用出来ないものとする。

(結 果)

- i) アルバライトZはメイプロガムCRニューをのぞいて、どの糊の場合でも白抜効力が大きく又すりこみ後の自然放置時間による抜染効力の低下はみられない。
- ii) 糊ではアラビヤガムを使えば抜染剤の種類に関係なく白抜効力は大きい。ただしアラビヤガム糊は粘度が高く大島紬絹糸用には不適と思われる。
- iii) 糊の粘度、白抜効力、自然放置等を総括するとメイプロガムNPが最も良い結果を得た
- iv) メイプロガムNPとアラビヤガムとの併用を検討してみたが白抜は大きいが粘度が低下し実用には不適と思われる。

〔試験3〕抜染剤の使用量

表4 抜染剤の使用量と効力

使用量	100g/l	120g/l	150g/l
デクロリン ZW	○ < ○ ≤ ○		
アルバライト Z	○ < ○ ≤ ○		
ロンガリットCW	○ < ○ ≤ ○		
ロンガリット C	○ < ○ = ○		

注1 抜染糊をすりこんだ後5-10分、24時間放置した後蒸熱両方を試験検討して上記の判定を行なった。

注2 抜染効果についての判定はA<Bをもって表わしBはAより白抜が高いことを示す A=Bは同じ程度 A≤BはややBが白抜が高いことを示す。

(結 果)

抜染剤使用量 120g/lと150g/lでは白抜の差はあまりみられず絹糸の脆化から考えて120g/lが適当と考える。

〔試験4〕抜染剤の種類と効力について

- i) ロンガリットC, CWはまず、すりこみ後の乾燥時間が抜染効力に大きく影響し、短時間で乾燥することが必要である。この系統の抜染剤は蒸熱装置、温度の加え方によって白度に大きく差を生じることがわかった。
- ii) デクロリンZW, アルバライトZはロンガリット系とは反対で蒸熱装置、温度の加え方にいくらか差があっても白抜にそう大きな影響はみられなかった。ただしロンガリット系抜染剤にくらべて白度がおちる。
- iii) 絹糸用としてはアルバライトZがきわがよく切れて目的を達しえられた。

〔試験5〕抜染補助剤の添加

表5 拔染補助剤と効果

拔染剤	補助剤	酸性亜硫酸ソーダ	尿 素	ブドウ糖	酸化亜鉛	アンスラキノン	食 塩	塩化マグネシウム	塩化カルシウム
デクロリン	ZW	×	○	○	○	×	△	×	×
アルバライト	Z	×	△	○	○	×	△	×	×
ロンガリット	CW	×	×	△	×	○	×	×	×
ロンガリット	C	×	×	△	×	○	×	×	×

注1 試験2, 注1の条件に準じ各補助剤を添加して効果を判定した。

○印は補助剤として拔染に効果のあったもの。△印は少し効果のあったもの。×印は効果のなかったもの。

(結 果)

- i) 酸化亜鉛はデクロリン系にアンスラキノンはロンガリット系にめだって効果があった。吸湿剤としての役目はブドウ糖が一番よく絹糸に対しても保護剤となり利用度は高いと思われる。工場で食塩を添加することをよくきいているがあまりよい結果はえられなかった
- ii) 尿素はデクロリン系で自然放置の長いものほど効果が大きい。
- iii) 食塩の添加は拔染糊が蒸熱によってちりやすい。

〔試験6〕 拔染時間

表6 拔染時間と効力

蒸熱時間	5分	10分	15分	30分	45分	60分
拔染剤						
ロンガリット系	○	<	○	○	○	○
デクロリン系	○	<	○	<	○	○

注 試験2注1の条件ですりこみ, 101°Cで各時間ごとに拔染白度を比較判定した。拔染効果についての判定はA<Bをもって表わしBはAより白抜が高いことを示す。A=Bは同じ程度 A≤BはややBが白抜が高いことを示す。

(結 果)

101°Cではロンガリット系は10~15分で完全に拔染効力がなくなることがわかる。一方デクロリン系は長い程よいが30~45分位が適当と思われる。

〔試験7〕 拔染糊すりこみ後の放置温度と拔染力

表7 放置温度と拔染力

放置温度	0°C	18°C	30°C
拔染剤			
デクロリン ZW	白 抜 = 白 抜	白 抜 = 白 抜	白 抜
アルバライト Z	白 抜 = 白 抜	白 抜 = 白 抜	白 抜
ロンガリットCW	斑 抜 < 斑 抜	斑 抜 < 純白抜	純白抜
ロンガリット C	白 抜 < 白 抜	白 抜 < 純白抜	純白抜

注1 すりこみ拔染力の判定は試験6に準ずる。判定中A<Bは白度差が大きいことを示す。

注2 すりこみ後の放置日数は5日間

(結 果)

- i) ロンガリット系はすりこみ後高い温度(30°C)に放置する程拔染白度が高い。デクロリン系はすりこみ後の放置温度の高低によって白抜効果はあまり影響されなかった。

〔試験8〕 拔染後の洗滌

拔染した絹糸を次の洗剤でソーピングして白度を比較し, 次にその部分に染料をすりこみ蒸熱して色相の変化を調べた。

表8 拔染後の処理法と白度の関係

処 理	白 度		すりこみ蒸熱後の色相	
	アルバライト	ロンガリットCW	アルバライト	ロンガリットCW
水 洗 の み	×	△	×	△
KG-30 5cc/l 70°C×5分	○	○	△	○
酢酸処理 2cc/l RT×15分	△	△	×	○
モノゲン処理 2g/l40°C×15分	○	○	○	○
アミラデン処理 2g/l40°C×15分	△	△	×	△
KG-30 5cc/l 30°C×15分	○	△	△	△

注1 白度の判定はソーピングする前の絹糸と比較し相当白度のがあったものを○、少しあがったもの△、ほとんど白度があがらないものを×とする。

注2 ソーピング後染料をすりこみ色相の変化を調べた
染料の吸着がよく色相に変化のないもの○
染料の吸着がよく色相にいくらか変化のあるもの△
染料が消色されてしまうもの×

〔結 論〕

- (1) 抜染剤にあった糊を選択することが最も重要である。これまでの試験からみてメイプロガムNPの性質が大島紬加工工程からみて適当であると考えられる。
- (2) 下染糸の染色で温度を低くしたり、助剤なしの場合が抜染を容易にしうることをみいだしたが、あまり低温ででは染端がぼやけてくることがあるので85°Cで15分位がよいと考える。
- (3) 抜染剤は各工場によって色々と使用されており、いちがいに決めることは出来ないが各抜染剤の特徴をよく知って各工場の設備及び工程を十分考慮して使い分けをしなければなら

ない。ただし抜染端のはっきりするものを選ぶにはアルバライトZが最も良い。

- (4) すりこみ後自然放置することによって抜染力がよわって白抜出来ないことが多いが、この解決策としては抜染糊をすりこみ後低温(30°C位)ですばやく乾燥するか、又は吸湿剤を添加して抜染剤に吸湿性を保たせるかによって抜染力を減少させないことが必要である
- (5) 抜染時間は工場の設備、蒸気圧等によって変わってくるが一般にロングリット系は15分位デクロリン系は40分位が適当である。
- (6) 抜染後ソーピングを十分行なって抜染剤を完全に洗落していないと染料をすりこんだ時染料の色が消されることが多い。この傾向の強い抜染剤としてはアルバライトZで後処理に十分注意すべきである。ソーピング剤としてはモノゲン処理又はK.G-30処理が最も良い結果をえた。

〔むすび〕

この試験で基本的な抜染剤の性質、使い方がわかったので各工場の設備にあった抜染剤の選択、抜染方法を考慮して指導していきたい。

3-2.5 大島紬染色用植物染料について

杉尾孝一

(はじめに)

大島紬の主調色は昔ながらの黒色で大島紬独特の色調をだす染色原料植物シャリンバイが使われている。このシャリンバイ中に含有する色素の抽出条件およびこの抽出液に最適の染色方法を検討しながらこのシャリンバイ色素と同色系統の染色原料植物としてログウッドおよび沖縄産のクールを選び比較試験を行なったので報告する。

〔実験1〕色素の抽出

供試染色原料植物として

- (イ) シャリンバイ; *Raphirolepis umbellata* Makino (バラ科) 屋久島産のもの、樹皮および材部を使用
- (ロ) ログウッド: *Naematoxylon Campec*

hianum L. (マメ科) 当場内産のもの、樹皮および材部を使用

- (ハ) クール; 一名クローまたはソメモノイモ *Dioscorea rhipogonioides* Oliv. (ヤマノイモ科) 沖縄産のもの、塊根部を使用

上記の染色原料植物を3~4センチのチップにしたものを40gづつとり約8倍量の蒸留水及び下記の助剤を添加して一昼夜浸漬した後80~85°Cで8時間抽出した後、綿布で濾過し濾液は蒸留水をもって1000ccに調整し、これを第一回抽出試験液(No.1~15)とした。次にもう一度このチップに蒸留水及び助剤を加え第一回目と同じ条件で抽出し第二回抽出試験液(No.1~15)とした。