

天然染料の一浴異色染め染色試験

小林 敏弘* 中野 睦子*

1. 緒 言

長引く平成不況の中、和装需要も低迷が続き結城紬、いしげ結城紬とも生産量が減少している。

重要無形文化財及び伝統的産業品に指定されている結城紬とは云え、名声だけで消費者が購入する訳ではない。着用する人達の嗜好、ニーズに合った商品の提供や新しいモノづくりを提案して行かなくては、市況もより厳しいものとなる。

このような状況の中、懐古的で物語性や伝統といった概念をもつ商品作りを提案すべく、天然染料による結城紬の染色について検討することにした。

今年度は、市販されている液体天然染料を用い、省力化や少量多品種生産を目的に、一浴で一括して異色に染め分ける方法と、これまで困難であった天然染料の緋染色について検討したので報告する。

2. 実験方法

2.1 一浴異色染め試験

(1) 試料及び使用量

媒染剤及び液体染料は市販のものをそのまま使用した。糸及び媒染剤、染料は表1に示す。

表1 試料及び使用量

品 名		摘 要 (%はo.v.f)	
糸	手紡糸	絹糸, 160d, 約2.5 g / 1st, 中性洗剤で綿縮減済み	
媒 染 剤	酢酸クロム	10%	混合
	酢酸アルミ	20%	
	木酢酸鉄	40%	
	酢酸銅	10%	
	チタン原液	40%	
	クエン酸	15%	
	錳酸ナトリウム	5%	
天 然 染 料	シブキ	約20%, 約40%	
	ラックダイ	10%, 20%	
	インド茜	20%, 20%	
	カテキュー	20%, 20%	
	エンジュ	20%, 20%	
	コガネバナ	20%, 20%	
	ミロバラン	20%, 20%	
	ゴバイシ	20%, 20%	
	ログウッド	20%, 20%	
	タンガラ	20%, 20%	

(2) 染色方法

媒染は先媒染と後媒染の2方法とし、表1の試料を用いて、室温で30分間、液量20倍で磁製ビーカー中で浸漬処理をした。

酢酸クロムについては、室温及び沸騰点近くで30分媒

染処理した。

各媒染剤で処理した被染糸を一括して、同一染料、同浴で沸騰点近くで30分間染色した。(一浴染色法)

比較として、各媒染剤で処理した被染糸を同一染料で別浴で染色した。(標準染色法)

染色は磁製ビーカーを用い、ステンレス製湯煎器中で行い、染色後、水洗、脱水、乾燥した。

(3) 測 色

色彩色差計(ミノルタ(株) CR-200)を用いて、一浴染色法、標準染色法で染色した糸をL*値, C*値, H°値を測定した。

2.2 緋染色試験

各媒染剤で処理した糸を、3種類(括りに適応する太さ調整のため)ずつ一括して束ね、感熱性高分子で処理した綿糸により、三水準の括り幅で括り、次の工程、処方で染色した。

比較に未精練糸で括ったものも、上記同様に染色した。

工程及び処方

- ①媒 染：表1の6種類の媒染剤で媒染後、水洗、乾燥
- ②めいろ染色：媒染した糸を天然染料で一浴で染色、その後水洗、乾燥
- ③媒 染：めいろ染色した糸を再び表1の6種類の媒染剤で個別に媒染後、水洗、乾燥
- ④緋 括 り：③で媒染処理した6種類を2組に分けて2, 5, 10mmの各幅に二重に括った。
- ⑤緋 染 色：④で括るために半分に分けたカセを一緒にし、同浴で同じ染料で染色した。40°Cの染浴中で、括られた間をピンセットで染液を揉み込み、徐々に昇温させ、以後、60°C, 80°Cで各50回ずつ揉み込み、沸点近くで30分間染色した。その後、水洗、乾燥した。
- ⑥緋 解 き：括った部分を解きほぐした。

3. 結果及び考察

3.1 一浴異色染色

例として、ラックダイを用いて、一浴染色法と標準染色法で染色した被染糸の測色値を図1, 2, 表2に示す。

測色値と視感から、

- ①別々に媒染した後、一浴で染色しても、媒染剤ごとに異なった色相に染色できた。
- ②染色糸の色相は近似する傾向が見られた。
- ③先媒染、後媒染による染色糸の色相はほとんど変わらないが、先媒染の方が濃色になる傾向を示した。

これらのことから、先媒染による一浴染色が可能であるが、染色糸の色相が近似することが判った。その原因として、染色中に染液が上昇するに従って、被染糸に吸着されている各媒染剤が溶出し、それらが染液中で混合

し、染料とともに再吸着したものと思われる。
一方、先媒染した被染糸は、一旦乾燥した後に染色するため、撥水性を帯びて、染色前の湿潤が困難となった。
特に酢酸銅の被染糸は顕著であった。

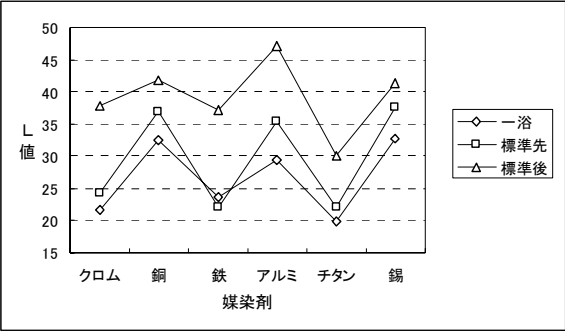


図1 一浴染色糸と標準染色糸のL*値比較

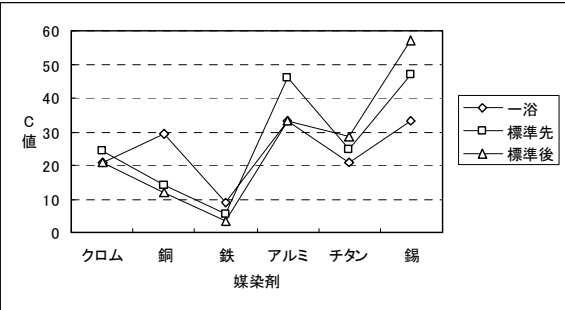


図2 一浴染色糸と標準染色糸のC*値比較

表2 一浴染色糸と標準染色糸のH°値

	一浴染色	標準先媒	標準後媒
クロム	2.0	359.4	353.1
銅	355.8	352.5	353.1
鉄	330.6	311.0	355.1
アルミ	2.9	7.6	4.7
チタン	355.0	352.0	349.2
錫	2.5	15.6	18.5

3.2 緋染色試験

緋染色試験の結果については視感により判定し、次のことが判った。

(1) 未精練綿糸では、括り糸の表面からと糸と糸の僅かな隙間から、染料は浸透して緋部分（めいろ）を汚染する。

(2) 感熱性高分子で処理した括り糸は、防染性を増し、良い結果が得られた。

(3) めいろ及び緋染色（地色）の一浴染色においても異なった色相に染色された。

但し、一部ラックダイの場合、クロム、銅、アルミが似通った色相に染色された。

(4) 媒染剤の処理条件により、隣り合った糸同士が汚染した。これは媒染後、水洗しない時やクロム媒染の場合では室温処理した時にその傾向が見られた。

(5) 緋染色では、媒染が先か後かの違いで、染色した糸の濃度や色相の差は見られなかった。

(6) 酢酸銅の媒染糸は撥水性を帯び、染色前の湿潤が困難であった。

(7) ラックダイの緋（地）染色では、糸束の内外で染色濃度差が見られた。媒染剤によって差は違い、

大 ← 銅>鉄>錫≧クロム>チタン≧ → 小
に分けられる。反面、緋の切れといわれる緋の仕上がり具合が良い結果をもたらすのは、一般的に濃度差が大きい染料が良いと云われており、逆の関係にある。

対策として、染料の染着が高い染液温度の時に、揉み込みの回数を増やすことが必要と思われる。

4. まとめ

試験結果から、天然染料による一浴染めについて、次のように要約できる。

(1) 媒染ごとに異なった色相に染色できる。但し、染料と媒染剤の組み合わせ如何で、近似した色相になる。

(2) クロム媒染の場合、高温で処理し、他の媒染剤は室温で十分であるが、媒染後の水洗をしっかりと行うことが、一浴異色染色では特に必要である。

(3) 先媒染法での銅処理は、被染糸が撥水性を帯び、緋染色には不向きと思われる。

(4) 一浴異色染めは、先媒染あるいは後媒染でも可能であるが、緋染色を考慮した場合、先媒染が向いている。

(5) 括り糸を感熱性高分子で処理すると、防染性が増し、天然染料による緋染色が可能となることが判った。

(6) めいろ染色後、媒染剤ごとに処理した糸を数本束ねて括った場合、染色時に隣り合った糸同士が汚染する問題がある。

13年度は、染色堅ろう度試験を行い、堅ろう度の高い染料と媒染剤の組み合わせを検討する。さらに緋染色を確実にするよう、染色助剤の添加についても検討し、試作品ないし指導作品を作製する予定である。