

トータルデザインによる細織物の研究

～ 一浴ぼかし染色試験 ～

小林 敏弘* 中野 睦子*

1. 緒言

かせ状の被染色糸を段階的に濃度変化させる方法は6～7の技法があるが、これまでの技法では、工程数や作業時間が掛かりすぎるため、生産者には得策ではなかった。

そこで、染料、助剤の秤量や添加を一回とし、染浴も変えることなく、一浴で継続して段階的に濃度変化させる、ぼかし染色方法について検討したので報告する。

2. 試験方法

2.1 染色方法の選択

一浴ぼかし染色の方法として、下記3方法について検討を行った。

噴射方法：噴射式かせ糸染色機を使用し、被染色糸を回転させずに染液を少量ずつ上端から噴射させる方法

回転式方法：かせ糸を順次回転させ、下端を染液に浸漬する方法

上下動式方法：かせ糸を上下に移動させ、染液に浸漬する部分を徐々に深くする方法

2.2 単一染料による染色試験（ぼかし染色の適性温度の検討）

表1の6種類の染料を使用し、それぞれ表2の条件で図1の様に予め湿潤しておいた糸カセをガラス棒に通し、下端を約2cmほど染液に浸漬し、所定の温度、時間で染色、その後、糸を回転させずらし、染色されていない部分を約2cmほど染液に浸し染色する。順次この処方を繰り返し、円周1mの糸カセを4段階に濃色から淡色になるよう染色を行い、ぼかし染色に最適な温度条件についての検討を行った。

表1 使用染料

酸性染料	金属錯塩染料
スプラノールレッド3BL	ラニールレッドB
スミノールMイエローMR	イルガランイエローGL
ポーラブリリアントブルーRAW	イルガランネイビーブルーB

表2 単一染料染色条件

	A	B
各染料	1.0%	2.0%
アポランIW	0.5%	0.5%
酢酸	3.0%	3.0%
浴比	70倍	70倍
染色温度	各 30, 50, 70, 90	
染色時間	各段階 5分	

(%については o.w.f)

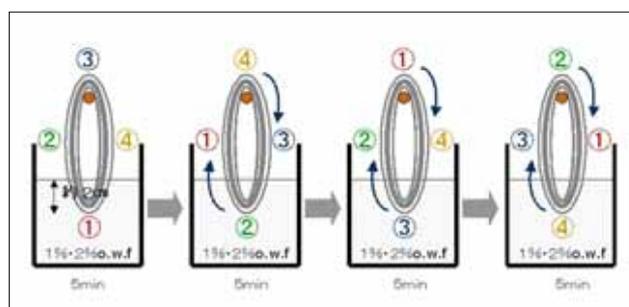


図1 回転式染色方法

2.3 混合染料による染色の試験（ぼかし染色適性時間の検討）

表1の金属錯塩染料3種類の染料を同量ずつ混合し、表3の条件で染色試験を実施し、各段階の染色時間について検討した。

表3 混合染料染色条件

	A	B
各染料合計	0.9% (各0.3%)	2.1% (各0.9%)
アポランIW	0.5%	0.5%
酢酸	3.0%	3.0%
浴比	70倍	70倍
染色温度	各 60, 70, 80, 90	
染色時間	各段階変動 20条件	

(%については o.w.f)

2.4 染色判定

ぼかし染色の各段階の濃度変化を目視と色彩色差計

*繊維工業指導所 細技術部

(ミノルタ CR-200)で測色したL*値により比較した。

3. 結果及び考察

3.1 染色方法

染色方法の検討の結果，産地の既存の染色設備で一浴でぼかし染色を行う方法としては，回転式もしくは上下動式浸漬式が適応する事が判った。

3.2 ぼかし染色における時間及び温度

(1)単一染料の回転式による染色試験の結果，染料，染色濃度，温度の違いによって，ぼかし染色に最適な染色条件に若干の違いはみられたが，各段階の染色時間を5分と固定した場合，濃色から淡色へゆるやかなL値の勾配を示す温度条件としては，70 が最適であることが判った。(図2)

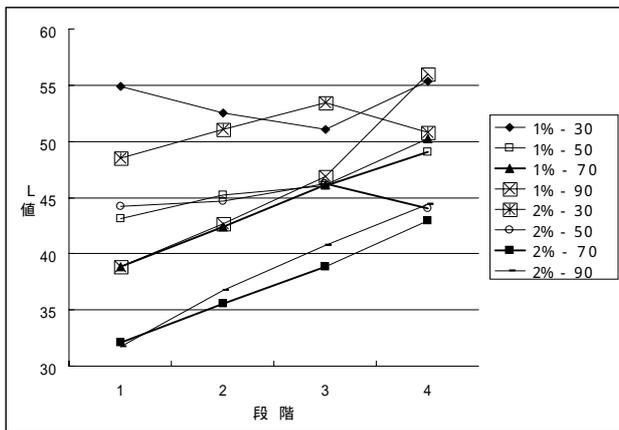


図2 測色結果結果一例 (ポーラブリリアントブルー RAW)

(2)混合染料の回転式による染色試験の結果，ぼかし染色に適するL*値の勾配を示した染色条件の測色値を図3，4に示す。

この結果から，温度が低い場合は，染色時間を長く(60 : 5 6 7 8分間)，高い場合は短くし(90 : 1 2 3 4分間)，濃色から淡色に移行するに従って，染色時間を段階的に約1分ずつ増加させると，好ましいぼかし染色ができることが把握できた。

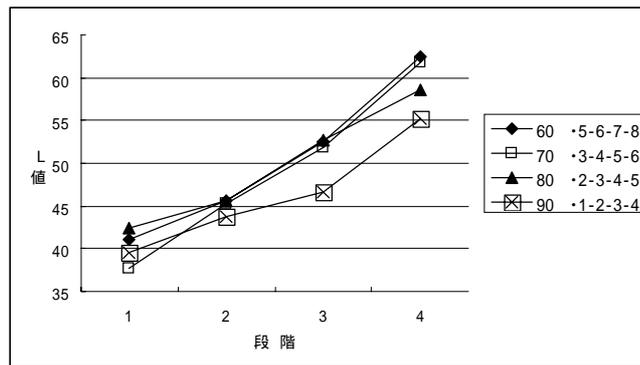


図3 混合染料0.9% 測色値

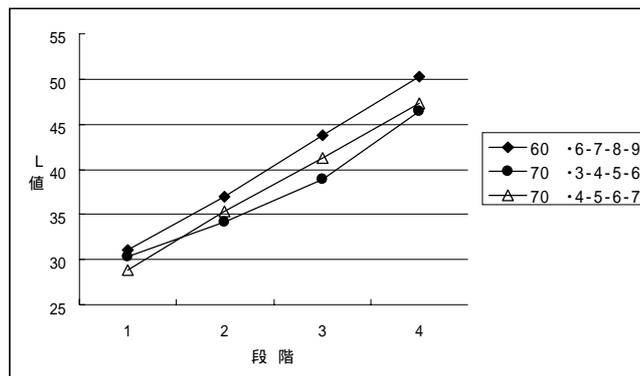


図4 混合染料2.1% 測色値

(3)問題点として，各濃度段階ごとの境界付近に発生する染色斑や糸カセの内側，外側の染色斑がみられたが，これについては，染色の初段階で酢酸を添加せずに染色する事によって，染色の急激な染着を抑制し，また被染糸を時々，染浴中で移動させる事により改善されることが判った。

4.まとめ

ぼかし染色に適する染色方法と染色時間，温度の関係を把握することができ，実用的に一浴でのぼかし染色が可能であると思われる。

平成15年度については，実用化に向けての試験を実施し，試作品を作製する予定である。