

# 感熱性高分子の利用技術研究(第3報)

小林 敏 弘\*

## 1. 緒 言

感熱性高分子を利用して、染色加工工程の簡略化や新規製品の開発について検討している。

これまでに、廃水中の高分子の回収や、絹布のリバーシブル染色、柔軟性のあるフィルム作製の検討を行い、染色加工における基本的な実験や、応用力法の検討からいくつかの知見を得た。

本年度は、ろうけつ調染色について試染を行い、加工工程の簡略化と感熱性高分子の機能を発揮させる染色方法について検討した。

## 2. 実験方法

### 2.1 防染糊の調整

PNI PAM(19.3%水溶液, 株・興人)をガラスピーカ-に入れ、実験室内で開放状態で放置し、30~40%になるように自然濃縮を行い、これを防染糊として使用した。

### 2.2 ろうけつ調染色

型紙を用い、いしげ結城紬白生地及び絹布(染色堅牢度試験添付白布, 14刃付)に防染糊を印捺し、侵染法により、ろうけつ調染色を検討した。

#### (1) 防染糊の印捺

型紙に予め「紬」、「藍」の文字を切り抜き、所定の方法により20メッシュの絹荒目紗を貼付、型紙を作製した。この型紙を用い、30~40%に調整した各々の感熱性高分子防染糊をゴムスキージでいしげ結城紬及び絹布に印捺、室内で自然乾燥した。

この防染糊印捺は布の片面のみに印捺したものと、表裏両面に印捺したものについて行った。

#### (2) 亀裂入れ

印捺した文字部を乾燥させた後、染色後を予想しながら、手やナイフあるいはピンセットを用い、調和よく大小の亀裂をいれた。

#### (3) 染 色

亀裂をいれた被染布を予め40℃以上の熱湯で湿潤後、ステンレスバットを用い、スプラノールブルーBL及びスミノールサイアニン5 Rをそれぞれ0.5g/l、界面活性剤0.5g/l、酢酸0.3ml/lを添加した染色浴中で、40℃付近から染色を開始し沸騰点で10分間染色した。

被染布が染浴界面から浮きでないうよう、予め被染布の両端を神子で張って、吊り下げる状態で染色した。

#### (4) 水洗, 乾燥

染色後、ただちに100倍の水道水で2回水洗した後、水浴中に20分間湯漬し、脱糊を確認後室内で自然乾燥した。

## 3. 結果及び考察

感熱性高分子を防染糊に利用したろうけつ調染色物(絹布及びいしげ結城紬)を図1, 2, 3, 4に示す。

図1は絹布の片面のみに防染糊を印捺したものの, 図2は絹布の両面に防染糊を印捺したものである。

図3は、いしげ結城紬の片面のみに防染糊を印捺した

もの, 図4は、いしげ結城紬の両面に防染糊を印捺したものである。図1~4の防染部分を色彩色差計(ミノルタCR200)で明度を測色したものを表1に示す。

表1 防染部分の明度

	明度(L)
染色前の絹布	93
染色前のいしげ結城紬	88
図1. 絹布の片面防染	68
図2. 絹布の両面防染	80
図3. いしげ結城紬の片面防染	54
図4. いしげ結城紬の両面防染	72

布の両面に防染したもの(図2, 4)は、絹布及びいしげ結城紬とも、片面のみ防染したものより白場が良好である。

図1, 2は被染布の生地が薄く、片面のみの防染でも、防染糊の裏抜けが良く、そこそこの防染効果を示した。

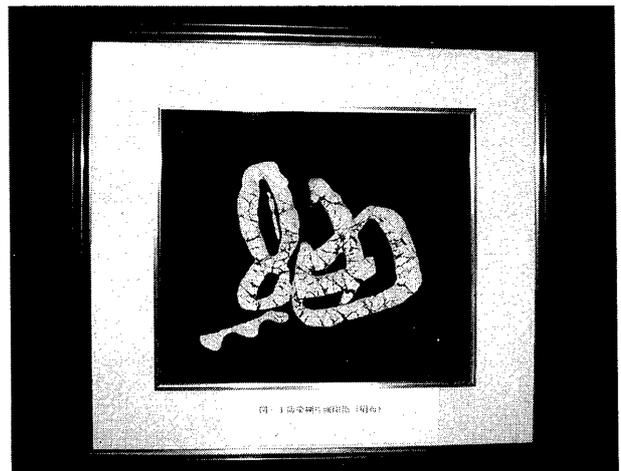


図1 防染糊片面印捺

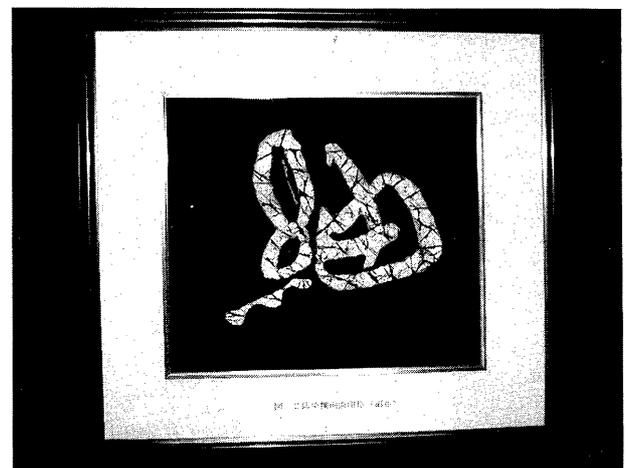


図2 防染糊両面印捺

\*繊維工業指導所

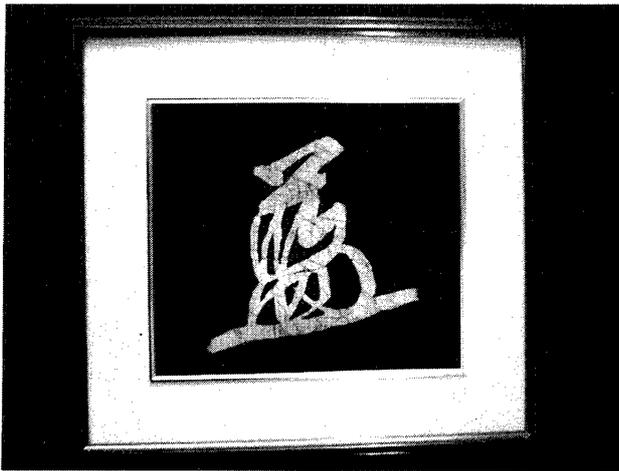


図3 防染糊片面印捺

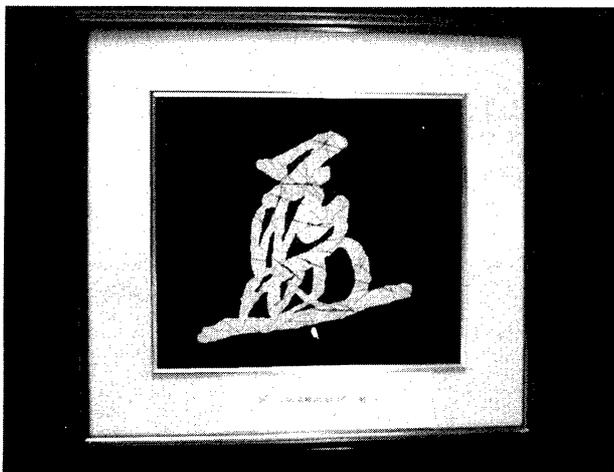


図4 防染糊両面印捺

図1～2は被染布の生地が薄く片面のみに防染糊を印捺しても防染糊の裏抜けが良く、図1のようにそこそこの防染効果を示した。

一方、紬生地の場合、布が厚いため型紙で片面のみに防染糊を印捺しても十分な防染効果は得られなかった。

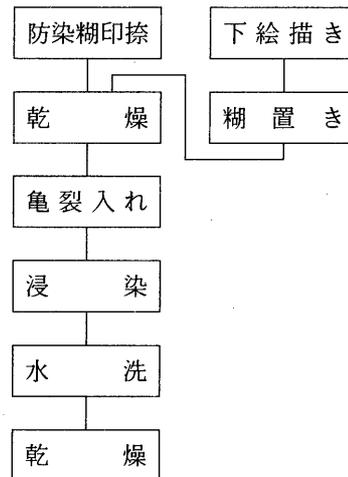
これは、紬生地断面中へ防染糊が浸透するが裏抜けするほどには至らず、防染糊の絶対量が不足しているものと推測される。

解決策として、型紙の厚みを500～1000ミクロンとすれば防染糊の印捺量が多くなり、染色堅牢度添付白布と同様な結果が得られると思われる。

ちなみに、布の表裏に防染糊を印捺したものは、白場の防染効果も良好で、亀裂も入れやすいものとなった。

感熱性高分子の防染糊は、ろうけつ染めに比較して、工程数も少なく、厄介なろう抜きの必要がない上、簡便に染色できることがわかった。

感熱性高分子糊による  
染色工程



ローケツ染め  
染色工程

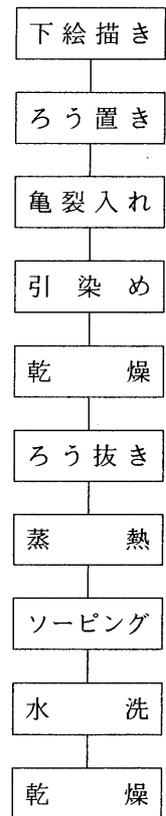


図5 感熱性高分子糊による染色とろうけつ染めの工程比較

参考のために、ろうけつ染めとの工程を比較したのを図5に示す。

図5からもわかるように感熱性高分子の防染糊法は、ろうけつ染めより4工程少なく、乾燥時間を除く加工に要する時間はおよそ95分である。

ろうけつ染めは同様に、乾燥時間を除く加工時間はほぼ195分を要し、感熱性高分子を防染糊に使用した場合加工時間を約1/2に短縮することが可能である。

4. 結 言

感熱性高分子の防染糊法により、ろうけつ調の染色ができる。

ろうけつ染めに比較し加工時間を約1/2に短縮することが可能である。

ろうけつ染めのように溶剤を使用し、ろう抜きをすることなく、単に水洗いのみで防染糊が除去できる。