

手芸染色に於ける大豆汁の応用について

長野まつ 阿部けい子

1 緒 言

大豆汁いわゆる呉汁は、古来から染色業者間で用いられている。手芸染色としての描染刷毛染の場合にも、呉汁をあらかじめ布に塗っておくと、紙に絵具を塗るのと同じ程度に描き易くなり、染着が良く、その上にじまないで良い結果が得られる。しかしその濃度、塗布回数、操作等については、習慣や経験に基づくものが多く、文献を見ても種々異っている。殊にこの作用の根底と考えられる大豆蛋白の凝固状態は経過時間によって変化する事が当然である。そしてこの変化と染料のにじみ具合や染着程度も関係が深い事が予想されるが、この点は全く明らかにされていない状態なので、本実験でその一部を検討した。ここにその結果を報告する。

2 実験材料及び方法

- 1) 実験布は日清紡30番手ブロード白色を用い約12時間、2%石けん溶液に浸漬して、糊落しを行った布と、そのままの布を準備した。
- 2) 染料は直接染料で Aizen primura Scarlet 4 BSH (保土谷) の 0.15% 液をつくり、一旦煮沸しその冷液を用いた。
- 3) 呉汁は市販鶴の子大豆を、約16時間浸水し、ミキサーで低速2分で加水粉碎し、その液を木綿袋で漉し取った。濃度は5%10%15%20%の4種としたが、この理由は、文献による濃度が、「大豆30粒から40粒に湯呑茶碗に2杯の水」という程度のものであり、これをパーセントに直すと約4.8%から15.27%位迄の開きが出たので、最低を5%として5%間隔に濃くし、手で漉し取るの

に操作が困難となる 20%を限度として、4段階を設けた。この場合の 1%は水 100cc に乾大豆 1g を基準としている。

4) 実験場所は本学園洗濯室内で、地下室である為、気温は平均して低く、実験期間は 9月下旬から 11月上旬であるが、平均気温は 17度、湿度は 100%から 75%の間を示した。呉汁を塗布する操作は、伸子張りの張り手を用いて布を張り、手塗りで万遍なく塗った。表側から 1回塗ったものを 1回塗りとし、4時間後、裏側から塗ったものを 2回塗りとし、更に 4時間後、再び表側から塗ったものを 3回塗りとした。各濃度毎にこの 3種を用意し、そのまま空気中に放置しておき、4時間毎に、染料をピペットに 0.5cc 取り、直径 3.4cm の円内にガラス棒を用いて塗り付け、100時間迄くり返して、経過時間とにじみの大きさの変化を検討した。

3 実験成績及び考察

前述の方法で実験した成績をグラフに示すと、第 1 図から第 8 図迄となる。グラフの縦軸は染料のにじみの直径で、最大数値を 10cm としたのは、呉汁を塗らない場合の洗布に於ける染料のにじみの直径が平均 10cm となる為で、最小数値は円の直径 3.4cm である。横軸は呉汁を塗布してからの経過時間を示している。

第 1 図と第 2 図とを比較してみると、同じ 5%塗布でも洗布と不洗布とでは、にじみの大きさが非常に異っている。洗布に於いては、呉汁を塗らない場合に比較して、にじみがやや止まっているという程度であるのに対し、不洗布の 2回塗りにいたっては、経過時間に左右されながらも殆んどにじみがない状態が見られる。第 3 図呉汁 10%塗布の洗布に於いても、にじみが依然として大きいのに対し、第 4 図の不洗布の 2回塗り、3回塗りは、にじみがほとんどなく、2回塗りは 28時間以後ずっと変化を認めない。これに対し 3回塗りは、全体を通じて変化は少いが、ややにじみが認められ、92時間以後にじみが大きくなり始める事は見逃せない。第 5 図によると、1回塗りをのぞいて、洗布に於いても、

にじみが止り始めるのが明らかに認められる。しかし88時間以後著しくにじみが大きくなっている。洗布に於いてにじみが止る事は、呉汁の単独の作用であるだけに、不洗布よりも経過時間による変化が大きく現われている。第6図の不洗布に於ける15%液塗布では、2回塗りは、経過時間に関係なくにじみは小さい。これに対して3回塗りは、ややにじみが大きく、48時間以後は1回塗りと同程度である。これは濃度が濃くなれば、塗布回数を増す事は、反つて悪い結果を来す事を示している。第8図によれば、この事が更にはつきりと現われ、3回塗りが、1回塗りより途中からにじみが大きくなっている。第7図の20%塗布の洗布においては、1回塗りは依然にじみは大きく且つ不安定である。これは先にも述べた様に、洗布におけるにじみの防止は、呉汁のみの作用であるから、1回塗りにおいては、手塗りの不均一さが大きく影響している為と考えられる。本報告には、複雑さを避ける為、同じ操作によって行つたくり返し
の図表をはぶいたが、くり返しの場合の湿度が75%であるのに対し、本報告に掲げた図表の場合の湿度は93%であった。この両者を比較すると成績不安定の傾向の甚しいのは塗布後約24時間迄で、これは試験当日の湿度に甚しく影響されたと考えられる。24時間以後は、大体同一の結果が現われている。従つて24時間以後の経過時間によるにじみの変化は、主として大豆正白の凝固状態に原因すると考えて間違いない。経過時間が更に大になつても、にじみの大きさに変化がないのは、その凝固程度が適当であつて、程良い防水性を与えていると考えられる。然し時間経過によつて再びにじみが大きくなつたり、始めからにじみが大きいのは凝固量の不足又は過剰と考えられる。過剰の場合の例として、2回塗りより3回塗りの方がにじみが大きくなる事実があげられる。3回塗りの場合、裏面を見ると、染料がほとんど浸透していない点から見て、凝固蛋白量が多量すぎて膜を形成し、染料の浸透を阻止していると考えられる。せつかくにじみを止める為、防水性を持たせながら、その過剰の為、また浸透剤を必要とする結果となる事はいかにも不合理と言わねばならない。

4 要 約

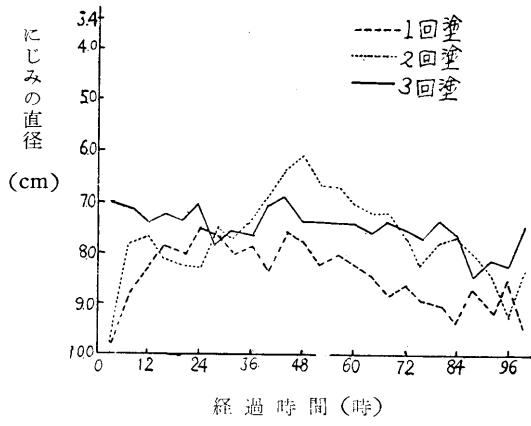
- 1) 洗布, 不洗布を通じ, どの濃度においても2回塗りが1番成績が良かった。
- 2) 時間経過によるにじみの変化の現われ方は不洗布(図表2, 4, 6, 8)よりも洗布(図表1, 3, 5, 7)に著しく見られた。
- 3) 本実験結果より, 60番手ブロードを用いて描染, 刷毛染をする場合は, 糊落しの必要は無く, 呉汁濃度は10%から15%で2回塗布するのが結果的に良かった。
- 4) 経過時間によって, にじみが左右されない結果から見れば, 不洗布20%塗布の2回塗りも良いとは言えるが, 裏面への浸透度, 布の硬化程度, 一般に呉汁焼けと言われる黄色味と染料の色との混合等, 総合的な立場から見ると, 満足すべきものではない。本実験に於いては, 経過時間と染料のにじみの関係に重点を置き検討したので, これに関連する他の種々の問題については, 今後研究を続け, 報告する予定である。

参 考 文 献

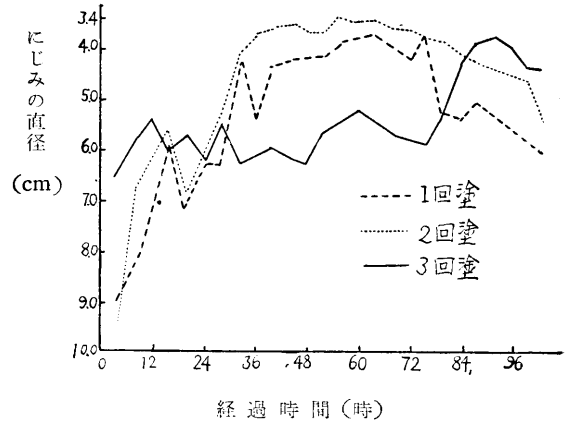
- | | |
|--------|-----------|
| 織物染色辞典 | 織物染色文化研究所 |
| 新編染色学 | 小川省吾著 |
| 絵更紗の描方 | 元井三門里著 |
| 手芸実習講座 | 岡登貞治著 |
| 染物の技法 | 野口道方著 |

(本報は昭和31年11月10日家政学会関西支部会に於いて発表)

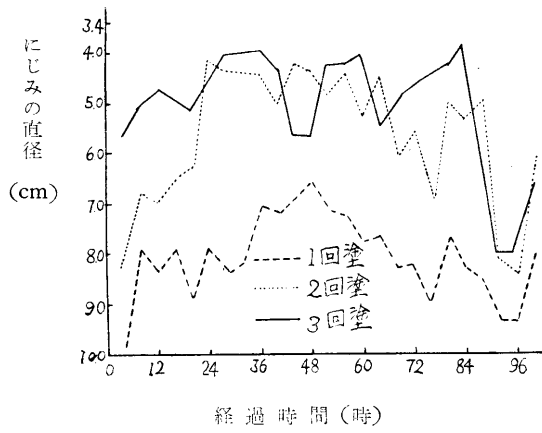
〔第1図〕 洗布に於ける臭汁5%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化



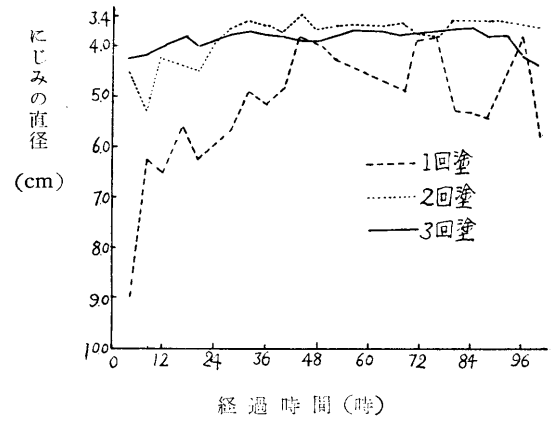
〔第2図〕 不洗布に於ける臭汁5%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化



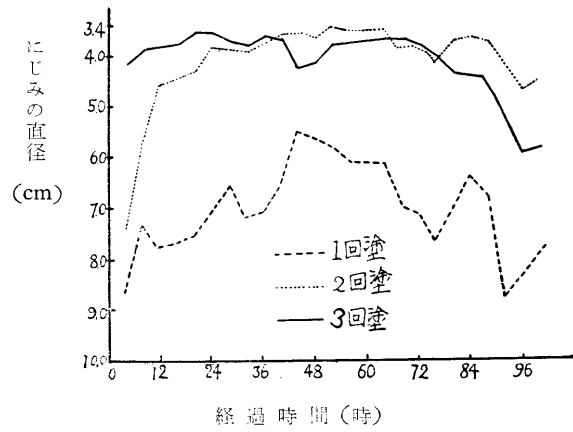
〔第3図〕 洗布に於ける臭汁10%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化



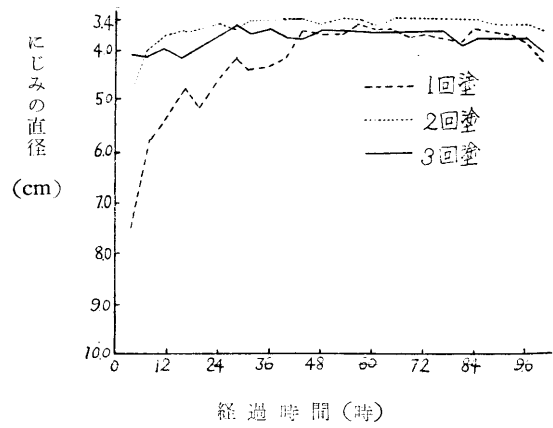
〔第4図〕 不洗布に於ける臭汁10%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化



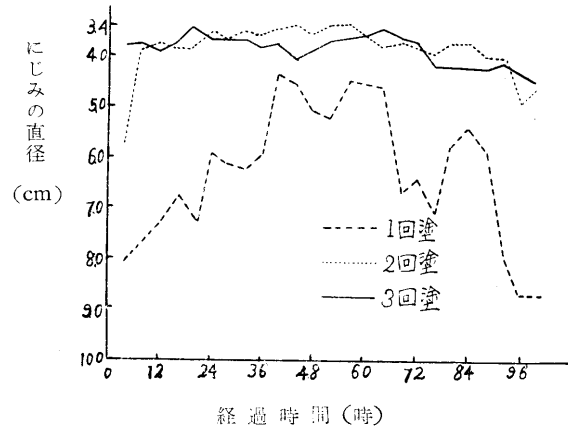
〔第5図〕 洗布に於ける臭汁15%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化



〔第6図〕 不洗布に於ける臭汁15%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化



〔第7図〕 洗布に於ける臭汁20%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化



〔第8図〕 不洗布に於ける臭汁20%塗布の回数と経過時間によるにじみの変化

