

琉球大学学術リポジトリ

紅型の洗たくに関する研究：第1報
洗たく条件としての堅牢度, 耐摩擦性,
耐光性について(家政学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡口, 文子 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4582

紅型の洗たくに関する研究. 第1報

洗たく条件としての堅牢度, 耐摩擦性, 耐光性について

渡 口 文 子*

Fumiko TOGUCHI: Studies on the washing operation of Bingata. (I)
On the durability, abrasion strength and light resistance.

I 緒 言

戦後紅型の開発が高められ, ここ 10 数年の発展は目ざましく, 遠く海外での展示会も催されており, その価値は高く評価されて民芸品として島外への輸出は生産が追われる状態である。しかしながら紅型を家庭で実用化するには, その管理面について科学的なデータにもとづいたものがあまりないので, 筆者はこのテーマを選び, 家庭洗たくの一般的方法として行なわれている手法 (もみ洗い, 押し洗い, 刷毛洗い) およびドライ・クリーニングについて実験を行ない, 洗たく方法の違いによる退色度合の比較について考察した。今回は 1967 年 2 月に来島した代田忠氏 (沖縄工業指導研究所招へい技官) の染色実験の講習後, 日本規格協会指示試験法によって実験を行なったので, ここにその結果を報告する。

II 試料および実験方法

1. 試料作製

a) 染料 (レーキ顔料 竹屋化学研究所 特号使用)

1) 顔料は朱 (本朱), 洋紅 (紅柄), 黄 (石黄), 黒 (墨煤粉末), 青 (本藍, 洋藍, 群青の三種), 白 (貝殻粉) を使用した。

2) 色相は 9 色, 朱, 桃, 洋紅 (赤), 黄, 緑, 茶, 薄青, 青 (紺), 黒で一般的に基本色を使用した。

3) 濃度 顔料は性質上水に溶けないので溶剤に豆汁を使った。

豆汁 大豆と水を 5:7 の割合 (大豆は 1 晩水に漬けたあと, すりつぶし, 布袋でこして使う。以下これを豆汁と呼ぶ)

顔 料	1 回目 8% 対豆汁
	2 回目 10% 対豆汁

の分量を用いた。

b) 用布 第 1 表に示すように沖縄母子センター作製の綿布, 麻布, 絹布 (上布織), 芭蕉布 (喜如嘉製) の各材料をたて 50 cm, よこ 38 cm (並巾) をたてに接ぎ合わせる。4 種類接いだ布をたて 2 等分に分け, 一方に明ばん 0.1% 溶液, 他方にホルマリン 0.1% 溶液でそれぞれ塗り分けて下地処理 (色のにじみを防ぐため) をして, たて 5 cm 巾で並巾一杯に 9 色の色を各繊維毎に染め分けた。染め方は 2 回染めした。1 回目は配色のためと染料が布になじむため, 2 回目は同色をよく摺り込んで

* 琉球大学農学部家政学科

染め重ねた。その後明ばん 0.2% 溶液を色止めのために塗り、あと水洗3回行い自然乾燥させた。以上を用布 A とした。その他に配色技術（色素の混合）の異なる某工場の資料を入手して用いた。これを用布 B とした。この工場の特色は色素をうすめるのに白色を使わず豆汁でうすめ、黒には墨煤粉末を使わずに毛筆用の墨をすり用いる。また各色素は乳鉢で十分に摺り、ねばりを出したのち、ホルマリンを1滴入れて用いる。

c) 上記の処理を施した用布（以下用布とよぶ）を3実験のため次のように分類した。

1) 洗たく堅牢度試験

試験片布として用布たて 10 cm×よこ 5 cm

を添付白布木綿および絹 10 cm×2.5 cm の2枚の間にはさんで4辺をあらく縫い合せた。

2) 耐摩擦試験

試験には乾燥試験と湿潤試験2種類を行なう。用布は 15 cm×10 cm 摩擦用白布の大きさ 5 cm×5 cm とする。

3) 耐光試験

用布 1.5 cm×7 cm を黒厚紙マスクにその長辺の方向に平行に密に貼りつけ、2段に6種類はり用いた。

d) 洗浄剤

マルセル石けん 0.5%, 市販の中性洗剤 0.3%, 炭酸ソーダ 0.2%

2. 実験方法

a) 洗たく堅牢度試験

ビーカー試験法¹⁾を用い、温度 60°C、浴比 1:50、時間 30 分で加熱し2分毎にガラス棒で浴底におしつけた。洗たく後冷蒸留水中で2回洗浄し、つぎに流水（水道水）中で十分に洗浄して乾燥白綿布の間にはさみ、100 cm² につき 2 kg の重さのある冷アイロンを5秒間押し余分の水分をとり添付白布のついたまま自然乾燥させ、その汚染布の判定は標準灰色票甲を用いた。

b) 耐摩擦試験

クロックメーター試験法²⁾によるもので、摩擦子の先端に乾燥白布又は湿潤白布をはさみ、用布の上でたて 10 cm 間を 10 秒間に 10 回往復摩擦する、その判定は標準灰色票甲を用いた。

c) 耐光試験

耐光試験機（東洋科学産業株式会社製）でカーボンアーク燈法²⁾により標準青色染布（ブルースケール）と試験布を共に機中で日光の場合に準じて露光し、露光された部分とされない部分の差をブルースケールの等級と比較し、その変退色を判定した。

第1表 試験用布の糸密度

Table 1. Density of yarn of test fabric.

繊維	組織	糸密度の本/cm		厚さ (mm)
		たて	よこ	
木綿	平織	28	22	21
麻	〃	25	26	21
絹(上布)	〃	33	31	21
芭蕉	〃	22	22	28
添付白布 しんもす	〃	29	31	16
添付白絹 もみ	〃	34	33	7

III 結果および考察

1) 洗たく堅牢度試験（第2表参照）

洗たくの予備実験として一番色のおち易いと思われる朱色を選び、明ばん処理、ホルマリン処理の用布を 0.3% の中性洗剤と 0.5% のマルセル石けん液で洗浄した結果、下地処理の関係には差

第2表 洗濯堅ろう度
Table 2. Degree of durability.

A			B		
用布	添付白布級	木綿 絹	用布	添付白布級	木綿 絹
朱		4 4	朱		4 4
半 紅		4 4	半 紅		3 3
桃		4 4	桃		— —
黄		4 4	黄		4 4
紫		4 4	紫		4 3
茶		3 3	絹 地		
緑		4 4	黒味灰色		3 3
うす青		4 4	麻 地		
青(紺)		4 4	黒味紫		3 3
黒		3-4 4	数字の大きい方が堅牢度が高い		
うす桃地 樹脂加工		4 4			

ルトで延32時間でブルースケールは3級を示め、延43時間で5級、7級を示めるまでには延時間90時間かかった。1日平均8時間で約14日間の露光を続けた。被実験布には芭蕉布の1種のみにした。理由として顔料は耐光性に強い特性を持っているので材料別試料は使はなかった。しかし用布別処理による変化をみるために用布Aと用布Bを比較した結果、緑、薄青、うす桃色、黒味のある色に変退色が見られたことは、主になる色素の顔料の量が少ないためかと思われる。

IV まとめ

一般に紅型に使われている顔料の性質は耐光性に強く、耐摩擦に弱いといわれているが、やはり今回の実験結果を通して同じようなことがいえるようである。肉眼判定の結果からも家庭でする洗たく法では押し洗いがよく、その他にはドライ・クリーニングが適当で、摩擦をとまなう刷毛洗い、もみ洗いはさけた方がよいようである。又洗剤は上質の中性洗剤を用いた方がよいといえる。洗たく法の押し洗い、ドライ・クリーニングの際にも全く色素がおちないとは言えず回数を

は見られなかったが、洗剤ではマルセル石けんより中性洗剤の方に汚染度が見られたので、次回より0.5%のマルセル石けん液のみで洗浄しその結果を得た。

全般的に汚染の度合は少ないが、茶、黒に汚染がみられた。茶の中にも多量の黒が混っているためと考えられる。他方B工房作の黒および黒味のものにも汚染度は出てA、Bには変化は見られなかった。

2) 摩擦試験(第3表参照)

クロックメーターでの1種の白布について汚染度は湿潤時に強く見られるので洗たく時の摩擦はさけた方がよいといえるようである。

3) 耐光試験(第4表参照)

機中の状態は電力16アンペア、140ボ

第3表 耐摩擦度

Table 3. Test of abrasion strength.

A		B						
資料	木綿	芭蕉		絹		木綿		
条件 色相	乾燥	湿潤	乾燥	湿潤	乾燥	湿潤	乾燥	湿潤
	朱	3	2	3	1	3	2	2-3
洋紅	4	2	4	3	4	3	3	2
桃	4	3	4	3	4	3	—	—
黄	4	2	4	3	4	3	4	3
紫	4	2	4	3	4	3	3	3
茶	4	2	3	2	3	2	4	2
緑	4	2	4	2	4	2	—	—
うす青	3	2	4	3	3	2	4	3
青(紺)	3	2	3	2	3	2	—	—
黒	3	1	3	1	4	1	4	2
数字の大きいのが摩擦に強い					絹 地			
					黒味灰色		3	3
					麻 地			
					黒味紫		3	3

は、やはり今回の実験結果を通して同じようなことがいえるようである。肉眼判定の結果からも家庭でする洗たく法では押し洗いがよく、その他にはドライ・クリーニングが適当で、摩擦をとまなう刷毛洗い、もみ洗いはさけた方がよいようである。又洗剤は上質の中性洗剤を用いた方がよいといえる。洗たく法の押し洗い、ドライ・クリーニングの際にも全く色素がおちないとは言えず回数を

第4表 耐光試験度
Table 4. Test of light resistance.

色相 等級	朱	洋紅	桃	黄	紫	茶	緑	うす青	青(紺)	黒	絹地 うす桃	絹地 黒味灰	麻地 黒味紫
5				○					○	○			○
4—5	○	○	○		○	○							
4													
3												○	
2—3							○						
2								○			○		

重ねる毎に色素の変退色が見られることは明らかである。その洗剤溶液中に溶出した色素の移行を白布に逆汚染させて、その堅牢度を判定したが、余り適当とは思われないので、色の溶出が直接に数値で判定される方法で実験することを今後の研究課題にして行き度いと考えている。

終りに本研究に御協力下さいました工業指導所の工芸課の諸氏、本学の学生、並びに資料を提供して下さいました方々に感謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 日本工業規格 L 0802 1959 (1965 確認) L 1045: 5—7.
- 2) 日本工業規格 L 0802 1965 L 1044: 7.
- 3) 日本工業規格 L 0802 1966 L 0849: 2—3.
- 4) 藤井・今岡 1960 洗濯の研究, 家政学雑誌 44: 31.
- 5) 斉藤・管原・皆川 1965 絹の洗濯に関する研究 家政学雑誌 71: 24.

Summary

The Bingata pattern is being evaluated of its value as its products are met with a growing demand on foreign markets year after year. It is noted, however, that few people have ever attempted to make reseach on the method of the care and preservation of the Bingata dyes. In view of this, the writer decided to work on the subject theme.

In this paper the writer attempted to show the results of experiments in the durability for washing, abrasion strength and light resistance of the Bingata dyes. The methods employed for the experiments were those specified by the Japan Standards Association; the Gray Scale was used grading.

Test materials were dyed by fabrics-cotton, ramie, silk, and bashō (banana cloth). The pigments used were: red, pink, yellow, carmine, brown, violet, green, light blue, blue, and black.

As a result, it was revealed that the Bingata dyes compared favorably with commercial dyes in respect to their properties as pigments. However, the experiments showed a lower grade in the case of the black dye. The washing soap for use should be a superior neutral one. Color fading is more eminent in the high humidity than in the low. Hence, a care must be taken in washing.

The exposure test revealed satisfactory results on the whole. However, fading was conspicuous in the case of colors mixed with a large amount of the white pigment, such as light blue, green and pink. Of all home laundry methods, the "oshiarai" (press gently in water) and dry cleaning methods proved to be the best to obtain good results.

Finally, it seems necessary to devise methods other than the above-mentioned ones in order to obtain more accurate figures as to the fading degree of Bingata.