

インド藍で 1,500 枚のハンカチを染める (官学連携)

1,500 handkerchiefs were dyed with Indian indigo in dye stuff
(Government and college collaboration)

野田 隆弘
Takahiro NODA

Abstract

「*The 30th National Convention of yutakana umidukuri ~Gifu Nagara River Convention~*」 was held in Seki City in Gifu Pref. on June 13 2010. The Emperor and Empress were present at this opening ceremony on that day. To carry out this project, our college offered cooperation as follows. To add dramatic effect to the ceremony, 1,500 handkerchiefs dyed with indigo were shaken by the people of Gifu Pref. *Yamarin* dyeing classes had been held for the people of Gifu Pref.. About 500 handkerchiefs were dyed with indigo in each class. Three classes had been held in April and May. The handkerchiefs had been dyed into three different colors; deep blue, light blue and blue between deep and light. All the participants shook the handkerchiefs dyed with indigo at the opening ceremony on June 13 and their performance gave the dramatic effect to the ceremony. Later, the testimonial in honor was given to our college by the chairman of this convention, who is Gifu Pref. Governor. The details are as followings.

Keywords : 藍染、ハンカチ、1,500 枚、ヤマリン、海づくり大会

1. はじめに

植物色素を抽出して布に染色する方法は草木染¹⁾といわれている。数ある草木染において、藍染は後述のように最も難解な染色手法であると理解している。ところで、岐阜県における平成 22 年度の主要な施策の 1 つに「第 30 回全国豊かな海づくり大会〜ぎふ長良川大会〜」の開催があり、平成 22 年 6 月 13 日に天皇皇后両陛下ご臨席のもと、岐阜県関市において式典が厳粛に盛大に開催された。これまでは海あり県で実施されてきたが、今回初めて海なし県、河川では初めての開催、「豊かな海は、豊かな森と川が育んでいる」ことから、「森・川・海のつながり、水と人とのつながりを考える機会」と位置付けられている²⁾。この式典行事の演出に 1,500 枚の藍染ハンカチを使用したいという企画が岐阜県から本学に依頼された。

以下に企画内容の中心である、1,500 枚のハンカチを染めるために体験教室の実施、その実現のためにいろいろ試行したこと、その模様と参加者の感想、式典当日の雰囲気・状況及び大会終了後の現況などについて概要を記す。

2. 企画概要

2.1 染色設計

式典の演出に藍染ハンカチを使用する企画について岐阜県の担当者と本学との打ち合わせ、検討の結果、以下のようにまとまった。大会当日、海と川をイメージした藍染ハンカチを式典に出席した参加者全員に配付し、式典の進行過程で全

員がこのハンカチを振り、会場一面を海にする演出を行うこととする。(1) そのために本学で県民参加の藍染体験教室を 3 回開催し、ハンカチを 1,500 枚染色する。染め上げるハンカチの藍色の濃度を「濃色・中色・淡色」の 3 種類とする。この体験教室への参加者が県民の総参加のおもてなしの心で行う。別途、
(2) 参加者全員がハンカチに藍染を行う。この場合の藍色の濃度はいわゆる一般に言われている藍色であるジャパンプルー³⁾とする。
(3) 捺染技法でプリントハンカチを作成する。この(2)(3)の作品は参加記念用に参加者が持ち帰っていただく、こととする。
④ 予定の時間内に終了すること(おおむね 5、時間以内)である。

特に(1)を実施するにあたり、①1 回開催ごとに約 500 枚染色する。そのために 1 人あたり 18 枚染色する。1 実験テーブルに 4 名ずつ着席し、7 卓の実験テーブルを使用する (18 (枚/人) × 4 (名) × 7 (卓) = 504 枚) と設定した。

2.2 藍染作業の問題点

一般に植物の樹木などを抽出して染色する場合は、まず「沸騰水に樹木、樹皮などを投入し、ある程度時間を掛けて十分に抽出する。そして染色布を投入して染色し、次に媒染液に投入して媒染、最後に先の染色液で再染色を行い、水洗・乾燥を行う。」という手順であり、たいへん簡潔である。ところが藍染の場合には、まず「下漬け液に浸す→藍染液で染色する→流し水で水洗する→発色液に漬ける→ソーピング→水

洗・乾燥」の手順であり、工程数が多く、かつそれぞれの工程での助剤・藍液・試薬・浸せき時間などの処方を選択・決定および各工程におけるハンドリングが不適切分であると染めむら、濃度むらは生じるので、処方の決定、ハンドリングは高度な技術と習熟が必要であると考えていた。

2.3 課題と解決方法

前述のように、藍染は高度な技術技能を要するので、この企画を完遂するためには十分に技術技能を習得し、訓練を重ね、予測される以下の課題を解決することに傾注した(本稿では前述(1)のみを詳述する)。今回のようにいわゆる初心者の方に18枚ずつ染色してもらうためには諸条件の基準化・決定しなければならない。そこでまず、検討すべき課題を列挙し、それぞれ解決を図ることとした。

常に染め上がり結果を目視で観察を行った。目視により、「染めむら」と「濃度むら」を規定する。前者はJIS L 0208によれば、「染色のむら」と説明している。観察結果から本稿では「ハンカチ前面において、濃さが異なることで場合によっては全く染色されず、白いままの部分が存在していること」、後者は各ハンカチ間で相互に濃さにばらつきのある場合と呼称する。

当初はたった1枚のハンカチを染色しただけでも布面に濃い部分、薄い部分が存在し、場合によっては未染色の白い部分も残っていた。以後、染色回数を重ねるにつれ、このような染めむらは発生しなくなった。濃度むらはハンドリングと藍液の追加により、発生を未然に防止することができるようになった。

(1) 濃色、中色、淡色に染め分けるためのインド藍液、各助剤等染色処方の検討と決定

まず、染め上がるハンカチの濃色、中色、淡色の色の濃さ度合いについて検討した。「濃色」とは先に述べたいわゆる藍染の色、ジャパンプルーの「紺」色とする。一方、「淡色」とは「甕覗(かめのぞき)色¹⁾」とする。「中色」はその間の「浅葱(あさぎ)色¹⁾」と設定した。

色の濃さの評価は染色したハンカチの表・表面を色彩色差計(ミノルタ株式会社 L-200)で「L値」を測定し、この値の大小で評価した。予備染色の結果、濃色、中色、淡色のL値を測定したところ、それぞれ25~35前後、35~50前後、70~80前後の値が得られ、担当者と協議を重ねた結果、目視で「藍染」と理解できる薄さの限界と思われる60前後が好ましいと、まとめ、25~35前後、35~50前後、50~70前後のL値に染め上げることを目標とすることに決定した。

(2) 一人が18枚をむらなく染めるハンドリング

当初はあらかじめ下漬け処理したハンカチの藍染液への投入は、ハンカチを1枚ずつ分離して、ステンレス棒を使用してインド藍液中へ沈み込ませる。2枚目3枚目と18枚のハン

カチをステンレス染色棒を使用して藍染液中へ沈み込ませる。2枚目、3枚目と18枚の投入は、ハンカチを1枚ずつ分離して、ステンレス染色棒を使用して藍染液中へ沈み込ませる。2枚目、3枚目と18枚のハンカチを沈み込ませる。18枚投入後、18枚が層を形成するように丁寧に沈める方法で行っていたが、この方法ではむら染めが発生する場合があったので、この方法による試料投入ではむら染めになると推測した。そこで以下のように改善した。すなわち、始めの1枚は染め容器の左側、2枚目は右側、3枚目は上方に沈めるといった具合で18枚をランダムに投入し、投入後は染めむらを防ぐためによく攪拌することとした。この方法で行ったところ、染めむらの発生はほとんど見られなかったのでこの方法で行うこととした。引き続き、これら18枚のハンカチを3分間染色する。3分経過後、まず1枚を取り出し、ハンカチの右上隅、左上隅を保持して流水中でよく水洗する。そして流水中から取り出す。このように水中での浸せきと空中放置とを交互に繰り返す。ハンカチは染め液中では濃い黄茶色をしているが、取り出した瞬間には薄い緑色に変化する。そして次第に緑色、濃い緑色そして青色に変化していく。ハンカチの色の変化が見られなくなれば、平衡染着に到達したとみなし、水洗を停止して、発色液に投入することとした。なお、最初に18枚のハンカチを投入するために約5分程度、取り出し、水洗する場合には、淡色で5分以下、中色で10分程度、濃色で15分ほどの時間を必要であった。したがって、染めるために必要な総時間は淡色では13分、中色では18分そして濃色では23分程度要した。

(3) 4人とも同じ染色結果を得る染色処方

体験教室では4人が同じ染め液槽で染めるので何も手当をしなければ、染色が進むにつれて、染め液中の藍色素は減少し、2人目、3人目、4人目と次第に染め上がりの色相は薄くなっていくことが予測される。これらの予測を検証するために野田1人でそれぞれ濃色、中色および淡色それぞれ4人分のシミュレーション染色を行った。いろいろ試みたところ、以下のように2回目、3回目、4回目には最初に投入した藍色素量のどれほどかの量をそれぞれ追加すれば、1人が染める18枚でも、その実験テーブルの4名の染める各18枚の場合でもそれほど明度差のない結果を得ることができた。

乾燥後、濃色、中色および淡色のハンカチのL値を1枚のハンカチに対して3箇所ずつ測定した。その結果を表-1に基礎統計量としてまとめる。

- ① 平均値では26.1(濃色)、42.6(中色)、58.8(淡色)と当初の目標設定値の範囲内の結果を得ている。
- ② 標準偏差では1.74, 2.43, 2.43, 4.15であった。
- ③ 最小値、最大値ではそれぞれ、23.6~33.9, 38.7~49.7, 49.6~68.4の結果を得ている。
- ④ 範囲では、10.3, 11.0, 18.8と次第に大きくなっている。

インド藍で1,500枚のハンカチを染める(官学連携)

表-1 基礎統計量

	濃色	中色	淡色
平均	26.1	42.6	58.8
中央値	25.6	42.1	59.1
最頻値	26.6	41.5	57.4
標準偏差	1.74	2.43	4.15
分散	3.02	5.91	17.20
範囲	10.3	11.0	18.8
最小	23.6	38.7	49.6
最大	33.9	49.7	68.4
合計	5644.7	9209.9	12709.7
測定数	216	216	216

これは標準偏差の値も次第に大きくなっていくことと対応している。

これらのことから、これまで行ってきた染める際のハンドリング、染色処方がおおむね妥当であったことが明らかとなった。このことから、ヤマリン藍染体験染色教室ではこれらの条件・手法で実施することとした。

(4) 染色時の攪拌のハンドリング

これについてもいろいろな方法を検討した。その結果、ステンレス染色棒(直径3cm、長さ60cm)でひたすら、3分間、ハンカチを時計方向に回転させる、逆に半時計方向に攪拌させる方法が結果として染め上がりの染めむら、濃度むらは少なかったため、この方法で行うことにした。

(5) 500枚のハンカチの乾燥方法

第1回目の体験教室終了後に気がついた点の1つに500枚のハンカチの乾燥方法と乾燥後の取り込み方法である。幸いにも本学の体験染色を行った演習室には窓側に3mの物干し竿が間隔が15cmで平行に2本、これが3スパン分取り付けられている。ここにハンカチを干すこととした。500枚を1枚ずつ拵げて竿に掛けることはかなりの時間を要する、また、これらのハンカチが幾重にも重なるので、天候が悪い場合には乾燥が遅くなり、場合によってはカビの発生も予測される。それで翌日にはすべてのハンカチをひっくり返し、カビの発生を防ぐとともに早く乾燥するようにした。3日後には大半が乾いたが、部位によってはまだ、完全に乾燥していなかったため、すべてのハンカチをできるだけ無造作にテーブル上に置き、すべてのハンカチが乾燥するよう心がけた。この作業で半日後には完全に乾燥していることを確認した。これらを1枚ずつ揃えて収納したが、500枚揃えることも相当時間を要した。この煩雑さを解消するために、2回目、3回目の体験教室では18枚ずつハンカチの左右隅をクリップで留めて物干し竿に掛けるようにした。これにより掛ける時間、ひっくり返す時間、乾燥後、整える時間が大幅に短縮することができた。

これらのいくつかの事項の事前検討の結果から、目的のL値を持つ濃色、中色、淡色に染めることができる見通しを得

ることができたので、表-2に示す染色処方にに基づき、3回の藍染体験教室に臨んだ。

2.4 ヤマリン藍染体験教室

この藍染体験教室は「山(ヤマ)と海(マリン)を表し、頭は豊かな森(山)を、体は清流を、足は豊かな海を表す大会キャラクター「ヤマリン」²⁾」の名前を冠した「ヤマリン藍染体験染色教室」が本学で3回開催された。

事前に体験教室開催に関する案内が報道機関において広報^{4) 5)}され、4月17日(土:参加者24名、求めるハンカチの色相;淡色)^{6) 7)}、5月1日(土:参加者28名、求める色相;濃色)⁸⁾、および5月16日(日:参加者28名、求める色相;中色)の日程で海づくり大会事務局の皆様のご協力により実施された。

前後するが、自分で予行演習しているときは最初の下漬け作業から最後の乾燥まで一気に連続して行っていたが、体験教室の場合には、各溶液をすべて前日(もしくは前々日)に準備いたので時間経過による劣化・変化が発生し、当初の予定の濃度に染まるかどうか相当不安であったところが本当の偽わらざる気持ちであった。しかし、このことは徒労に帰し、おかげさまでほぼ予定通りの濃度に染め上げることができた。

藍染の手順は以下のようである。

下漬け処理(10分) → 藍染色 → 水洗(適宜) → 発色液処理(10分) → ソーピング(10分) → 乾燥

染め液は前述のように、青色ではなく、薄い黄茶色である。参加者はまずこの色に「びっくり!」、なぜならば、参加者は「藍染は染め上がりは青色であるから、染め液もてつきり青色である」との認識していたようであった。

ハンカチは染め液中の「濃い黄茶色」→取り出した瞬間に薄い緑色に変化する→次第に緑色、濃い緑色そして青色に変化していく。ハンカチの色の変化が見られなくなれば、平衡染着に到達したとみなし、水洗を停止して、発色液に投入することとした。

この色の急速な劇的な変化に思わず、「すばらしい!!」、「おおっ」など感嘆・驚嘆の声が聞こえてきた。当方にとっては参加者の歓声にびっくりしてしまった。次に発色液に投入する。その後、取り出し軽く水洗した後、ソーピング液に漬ける。染めむら、濃度むらを防ぐために念のため、さらに電気洗濯機で水洗したのち、乾燥させることとした。

各回終了後、参加者に体験教室全体のアンケートをお願いした。回答された内、この体験のみに限って以下に回答された参加者の主な意見を記す。

◎「参加」した感想

- ・若い人と一緒にできたから大変楽しかった。
- ・皆の力でたくさんの枚数ができ、人の力ってすごいなーと

インド藍で1,500枚のハンカチを染める(官学連携)

表2 染色処方

	濃 度	濃 色	中 色	淡 色
下漬け液	液量(上水)	3ℓ	3ℓ	3ℓ
	藍溶解液C	90ml	90ml	90ml
藍染め液	液量(上水)	20ℓ	20ℓ	20ℓ
	インド藍液	200ml	60ml	15ml
	藍溶解液C	600ml	600ml	600ml
	藍染め液安定剤	50ml	36ml	31.5ml
	ハイドロサルファイト	10g	10g	10g
発色液	液量(上水)	3ℓ	3ℓ	3ℓ
	発色剤EC	60ml	60ml	60ml
	酢酸	30ml	30ml	30ml
ソーピング液	液量(上水)	3ℓ	3ℓ	3ℓ
	藍ソーピング液	15ml	15ml	15ml
2, 3, 4回目の追加量	インド藍液	75ml	25ml	10ml
	ハイドロサルファイト	10g	10g	10g

思います。

- ・初めての経験で新鮮だったので楽しかった。同じテーブルの方々と協力して作業することも楽しかった。
- ・草木染めはやったことあるが、藍は初めてだったので楽しかった。
- ・一度に何枚も染められて感動した。

◎「色の変化」に対する主な感想

- ・色に染まった瞬間がよかったです。
- ・色が変化していく過程がおもしろい。
- ・液につけたとき、洗うとき、干すとき・それぞれに刻々と変化する色がとても美しかった。
- ・色の変化が不思議でおもしろかったです。

などをはじめ、いくつもの心温まる回答を得ている。

図-1 にヤマリン藍染染色体験教室の様子を示す⁹⁾。

6月11日には岐阜市の広報番組「あなたの街からー岐阜市一海づくり大会がやってくる」の一部にもこの体験教室の様子が放映された¹⁰⁾。

3回の体験教室とも海づくり事務局スタッフの方々にご協力により予定通り、参加者の事故もなく「午前に大会に使用するハンカチを各自18枚ずつ染色する。次に参加者用にハンカチを1枚ずつ藍染する。午後に捺染技法により各自のハンカチにプリントすることができた。」のスケジュールで無事終わることができた。関係各位の皆様には厚くお礼申し上げます。濃色、中色、淡色に染め上げたハンカチの明度を測定し、その基礎統計量を表-3に示す。

なお、「総合」とは「濃色、中色、淡色」全体をまとめたものである。①平均値では27.0(濃色)、38.5(中色)、57.2(淡色)である。②標準偏差では1.46, 2.55, 3.75の結果を得ている。③最小値、最大値ではそれぞれ、23.6~31.0、31.8~46.9, 50.1~68.1であった。④範囲では、7.4、15.1、18.0



図-1 ヤマリン藍染染色体験教室

表-2 1,500枚の基礎統計量

	総合	濃 色	中 色	淡 色
平均	40.9	27.0	38.5	57.2
中央値	38.4	26.8	38.4	57.4
最頻値	26.1	26.1	37.3	60.6
標準偏差	12.75	1.46	2.55	3.75
分散	162.46	2.13	6.50	14.06
範囲	44.5	7.4	15.1	18.0
最小	23.6	23.6	31.8	50.1
最大	68.1	31.0	46.9	68.1
合計	61395.2	13514.0	19270.3	28610.9
測定数	1500	500	500	500

と次第に大きくなっている。これは標準偏差の値も次第に大きくなっていくことに対応している。いずれの基礎統計量もいずれも事前検討の結果とほぼ同じ結果を得ることができ、

インド藍で1,500枚のハンカチを染める(官学連携)

事前検討の見通し、設定に誤りがなかったことを示している。明度のヒストグラムを図-2に示す。

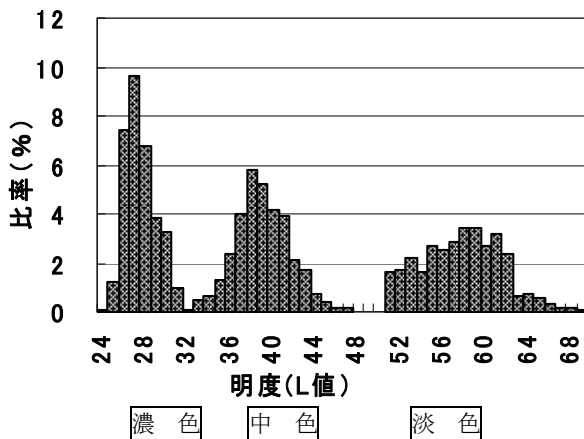


図-2 明度の変化

横軸に明度、縦軸に比率を示す。左側より、濃色、中色、淡色を示す。①明度は大きくなるに伴い、幅が広がって行く。②このことは標準偏差が大きくなっていくことと対応している。淡色領域では色素量は少ないので染着量にばらつきが生じ、濃度むらが生じるものと思われる。一方、濃色領域では豊富に色素が存在しているので十二分に付着するので染めむら、濃度むらは発生しにくいものと推測される。このことは実際に染色して、淡色の方が染めむらは目立ったことに対応している。3段階に染め分けることができ、この図のようにグラフ化すると3段階となっていること、そしてそれぞれに集約されているので濃度管理、ハンドリングは適切であったことが理解できる。

事前に問題点を洗い出し、十分に検討し、対策を講じたつもりであったが、実際には短時間のうちに約500枚を染色・水洗そして乾燥・干すこととなると予想外の新たに問題点がわき上がってきた。1回目の反省に基づき、2回目に改善し、2回目の課題を3回目に解決することとした。3回目はとてもスムーズに作業を進めることが出来た。

最終的に「染めむら」「濃度むら」をきちんと精査・確認し、最終納期であった5月20日(木)に、1,500枚余の藍染ハンカチを納めた。

3. 式典行事の模様

先に述べたように式典は厳粛に開催された。当日、議事の過程で会場内の席に着席している全員が起立して、ステージ上の天皇皇后両陛下をはじめ来賓の国務大臣、主催者側の岐阜県知事をはじめ各位も、「青いハンカチを頭上に掲げ、会場に青い海を作ってください。私たちの住む水の星、地球もいつまでも青く輝き続ける為に、ハンカチを振って下さい¹¹⁾」との場内メッセージでハンカチを振ることとなった。その振

っている時間は45秒程であった。色相が薄い藍色、中間の藍色、濃色の藍色それぞれの色が混じり合い、とても神秘的・幻想的であった。この様子を図-3に示す。



図-3 来場者全員がハンカチを振っている会場風景¹²⁾

また、この模様は当日午後の特別番組^{11) 13)}で放映された。14日朝刊にもこの会場風景写真¹⁴⁾が掲載された。

式典当日参加者に配付された小冊子にも「ヤマリン藍染ハンカチ(式典行事会場) 式典行事で青い海、青い地球を表現するハンカチは「ヤマリン藍染体験教室」参加した県民が、大会参加者の皆さんを温かくお迎えするため、一枚一枚、真心を込めて染め上げました²⁾」と紹介されている。

それらの見本を図-4に示す。



図-4 3種類に染め上げられた藍染ハンカチ

4. まとめ

岐阜県からヤマリン藍染体験教室を3回開催し、1回の体験教室で500枚、3回行い、合計1,500枚染め上げる事業の依頼を受け、無事すべて実行することができ、以下の成果を得ることができた。

①この事業(藍染全般)の依頼により、図-5に示すように本事業の実行委員会実行委員長の岐阜県知事より本学に感



図一 5 岐阜県実行委員会から授与された感謝状

- 15) グラフ 豊かな海づくり ぎふ長良川大会、
岐阜新聞社(2010. 8)

(提出期日 平成 22 年 11 月 29 日)

- ②大会式典模様を中心にまとめた図録¹⁵⁾が発刊されているが、その表紙の下半分に体験教室で作成したハンカチを振っている状況写真が掲載された。
- ③体験教室に参加された方々と本学との間で草木染の染色技術を中心に新たに交流がはじまっている。
- ④体験教室を3回開催した。その際、本学学生が補助員として業務をサポートした。これにより、学生の藍染に対する技術技能が高くなるとともに新たな別の高度な染色技法を習得することが出来た。この結果、卒業研究の作品制作をたいへんスムーズに進めることが行うことができ、その結果を卒業作品制作に反映させることができた。

謝辞：我が国の伝統的な染色手法である藍染により、限られた時間内に1,500枚ものハンカチを染色するという貴重な機会を与えていただきました海づくり大会推進事務局および皆様に誌上を借りて厚くお礼申し上げます。

参考資料

- 1) 山崎和樹：「やさしい草木染め」NHK 趣味悠々（2003年）
- 2) 式典行事配付資料：岐阜県（平成22年6月13日）
- 3) 日下部信幸：「アイの絵本」農文協
- 4) 岐阜新聞 2010. 4. 7
- 5) 読売新聞 2010. 4. 13
- 6) 岐阜新聞 2010. 4. 20
- 7) 毎日新聞 2010. 4. 20
- 8) 中日新聞 2010. 5. 8
- 9) 海づくり大会事務局撮影
- 10) 岐阜放送 2010. 6. 11
- 11) NHK 2010. 6. 13
- 12) 岐阜県提供
- 13) 岐阜放送 2010. 6. 13
- 14) 岐阜新聞 2010. 6. 14