

# ハーブによる絹の染色

## — オレガノ， タイム， ミント —

山口 雄 三

Dyeing of Silk with Herb — Oregano, Thyme, Mint —

Yuzo Yamaguchi

### 1. はじめに

近年ハーブは一時のブームを乗り越えて、我々の生活の中に定着した感がある。一般には乾燥したものを利用することが多いが、生のものも市販されており、家庭でも栽培され親しまれている。

ハーブ herb は、英和辞典によれば「薬用植物、薬草、香草」とある<sup>1)</sup>。その特有の香りの良さから、お茶や料理の材料として用いられ、また消化不良、不眠症、風邪などに効果があることから薬用に供されることも多い。実際にハーブの利用範囲は広く、食材、薬材以外にも、香粧材、園芸材など多方面に利用されている<sup>2)</sup>。

染料としても用いられており、地球環境汚染に対する関心が高まる中で、環境にやさしく、負荷をかけない天然染料による染色方法の一つとして行われている<sup>2-4)</sup>。ただ、ハーブを素材とした染色は、その作業が特有の香りの中で行えることでかなり楽しめるのだが、残念なことに染め上がったものにはその香りがほとんどなくなってしまうのが惜しい。しかし、独特のアースカラーが生み出す落ち着いた色合いがある微妙な色彩に惹かれる愛好者も多い。

ハーブによる染色はいろいろと紹介されているが、それらの多くは染色方法と染め上がりの色合いについてのものがほとんどである。天然染料による染色では実用的な堅ろう性が問題となることが多いが、ハーブによる染色で堅ろう性を調べた例は少ない<sup>5, 6)</sup>。一般にハーブによる染色はウールとの相性がよいとされているが<sup>7)</sup>、ここでは被染物として絹を選び、手軽に入手できるハーブ3種オレガノ、タイム、ミントを用いて染色し、その染色性と堅ろう性について検討したことを報告する。

### 2. 実験方法

#### 2-1. 試 料

染料として市販のドライハーブ3種、オレガノ、タイム、ミント（いずれもシソ科多年草、使用部位は葉）をそのまま用いた。

被染布は、中尾フィルター工業株式会社製の絹羽二重14匁付（平織、タテ糸23dtex//3 ヨコ糸23dtex//4）を20cm×10cm（1.2g）に裁断して用いた。

媒染剤としては、酢酸クロム（クロム媒染）、酢酸銅（銅媒染）、塩化第一スズ（スズ媒染）、酢酸アルミニウム（アルミ媒染）、硫酸第一鉄（鉄媒染）の5種を用いた。

## 2-2. 染色操作

各ハーブ10gをイオン交換水200mlに入れ、あらかじめ沸騰させたウォーターバス中で加熱し、90℃になるまで昇温した後さらに30分間加熱した。加熱後、これをろ過して染浴とした。なお、染浴が180mlに満たない場合にはろ過物にイオン交換水を適量加え、もう一度同じ操作を繰り返して、180mlとなるように調製して用いた。

あらかじめよく水洗した被染布を調製した各染浴（浴比1:150、pH5.3~5.8）に入れ、ウォーターバス中で徐々に加熱し、90℃で30分間染色した。染色後、被染布をイオン交換水で軽くすすいだ。

染色した被染布（染色布）を常温で各媒染液（30%o.w.f.、浴比1:300）で30分間処理した。媒染後、染色布をイオン交換水でよく洗い、乾燥した。

## 2-3. 染色布の測色

染色布の測色は分光色差計（NF777 日本電色工業株式会社製）を用いて行った。分光反射率およびCIE L\*a\*b\*表色系の数値を求め、反射スペクトル、色度図および色調図を作成して染色布の色彩を比較した。

## 2-4. 染色堅ろう度試験

洗濯堅ろう度はJIS規格 L 0844-73 B-1法に準じて行った。（石けん5g/l、50℃、10分）添付白布として絹、綿を用い、染色布の変退色および添付白布の汚染を、それぞれ変退色グレースケールおよび汚染用グレースケールで判定した。

耐光堅ろう度は、ACME FADE-TESTER（株式会社島津製作所製）を用いて、JIS規格 L 0842-96（紫外線カーボンアーク灯光による露光）第2露光法に準じて行い、ブルースケールで判定した。

## 3. 結果および考察

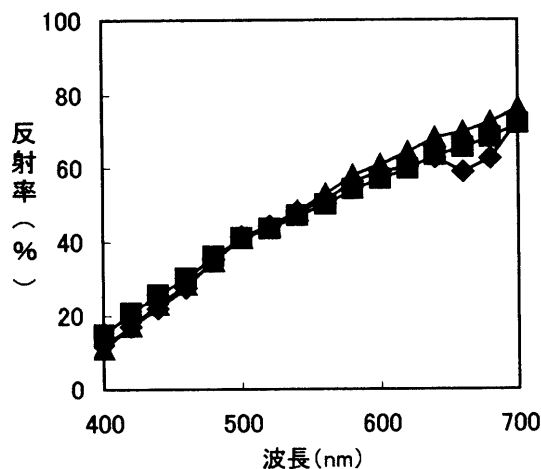


図1 染色布の反射スペクトル

■—オレガノ    ▲—タイム    ◆—ミント

無媒染のハーブ染色布3種について、波長400~700nmの範囲で20nm毎に反射率を測定した結果を図1に示す。

いずれの染色布もくすんだ赤みの黄色をしており、一見しただけは区別がつかないほど色相は似ている。染色布の反射スペクトルはそれらを反映し、測定波長の範囲でほぼ重なりあっている。ただ、オレガノはタイムに比べて600~700nm付近の反射率はやや小さく、赤みは少ない。ミントは650~700nmにおいて反射率が少し低下している部分があり、他の2種と比較してやや緑みの黄色に見える。

図2、3にはCIE L\*a\*b\* 表色系による測定数値をもとに作成した色度図および色調図を示す。

図2においてa\*、b\* 値はそれぞれ色の方向を示している。+a\* 値は赤方向、-a\* 値は緑方向、+b\* 値は黄方向、-b\* 値は青方向を示し、それぞれ原点から離れるにしたがい色素濃度は増加する。図3においてC\* 値は彩度、L\* 値は明度に対応する数値である。C\* 値は  $C^* = [(a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}$  の関係から求めた。一般に色素の染着量が増加するとL\* 値は低下し、C\* 値は増加する。<sup>6, 8)</sup>

図2では、いずれのハーブによる染色においても鉄媒染したものは無媒染およびその他のものに比べてa\* 値はやや小さく、b\* 値は著しく小さい。また、オレガノ、タイムのアルミ媒染したものは無媒染よりもa\* 値はやや小さいが、b\* 値は大きい値を示している。ミントではすべての染色布のa\* 値はマイナスではあるが、アルミ媒染のb\* 値は他と比べて大きい。図3において鉄媒染したものは全体にC\*、L\* 値ともに小さく、銅媒染はC\* 値が鉄媒染と同程度に小さい。ミントのアルミ媒染のL\* 値は大きい。

以上の結果は、アルミ媒染したミントの全体に黄みのある明るい発色、染料3種いずれの場合においてもみられる銅媒染による茶色、鉄媒染によるグレーの発色などと符合する。

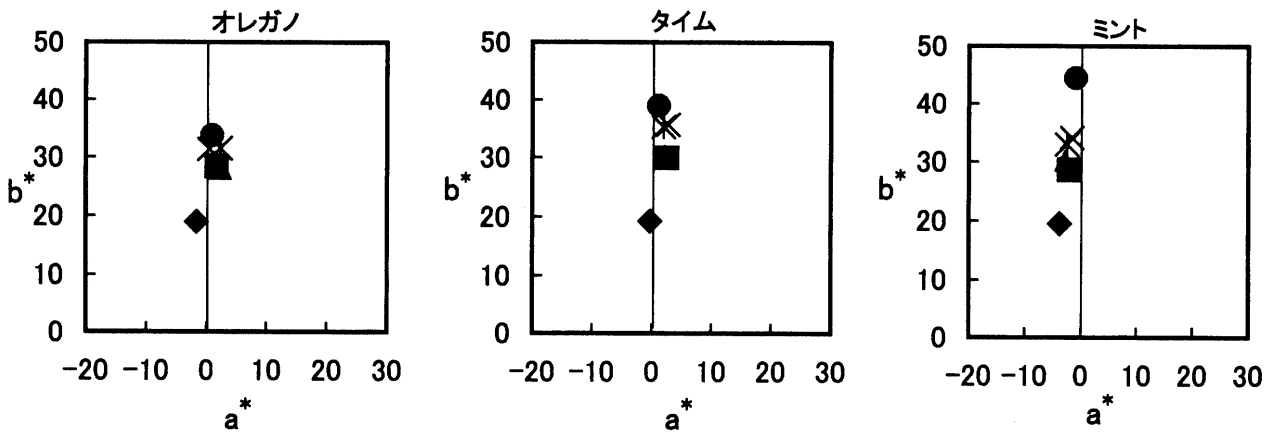


図2 CIE L\*a\*b\* 色度図

■ 無媒染 ▲ クロム媒染 × 銅媒染 \* スズ媒染 ● アルミ媒染 ◆ 鉄媒染

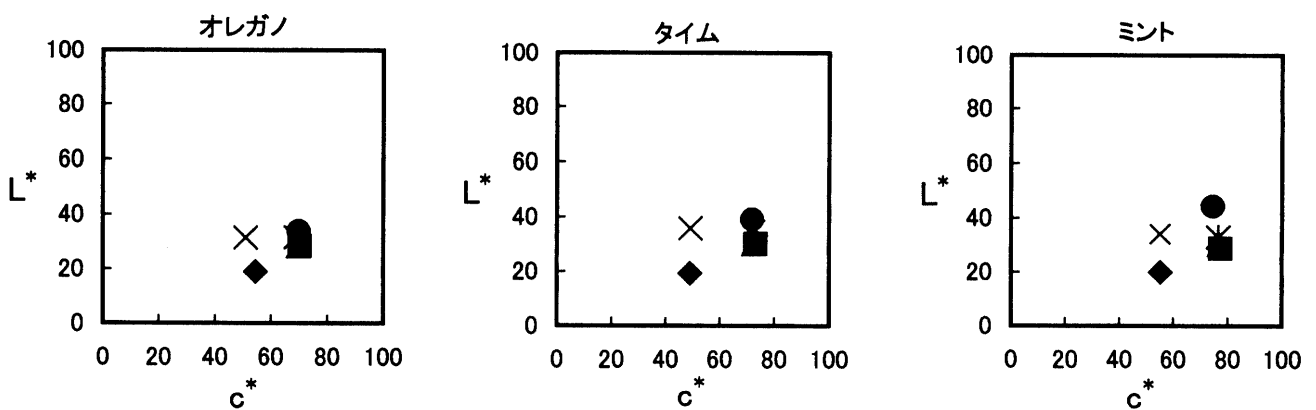


図3 CIE L\*a\*b\* 色調図

■ 無媒染 ▲ クロム媒染 × 銅媒染 \* スズ媒染 ● アルミ媒染 ◆ 鉄媒染

## オレガノ

試料	洗濯堅ろう度			耐光堅ろう度
	変退色	汚染(絹)	汚染(綿)	
無媒染	5	4-5	4-5	3
クロム媒染	5	5	4-5	5
銅媒染	5	4-5	4-5	6
スズ媒染	4-5	5	4-5	6
アルミ媒染	5	5	5	5-6
鉄媒染	4-5	5	5	5

## タイム

試料	洗濯堅ろう度			耐光堅ろう度
	変退色	汚染(絹)	汚染(綿)	
無媒染	5	3-4	3-4	4
クロム媒染	5	4-5	4-5	6
銅媒染	5	4-5	4-5	4-5
スズ媒染	4-5	4-5	5	4-5
アルミ媒染	5	4-5	4-5	5-6
鉄媒染	5	5	5	6

## ミント

試料	洗濯堅ろう度			耐光堅ろう度
	変退色	汚染(絹)	汚染(綿)	
無媒染	4-5	4-5	4-5	5
クロム媒染	5	4-5	5	6
銅媒染	5	4-5	4	6
スズ媒染	5	4-5	5	6
アルミ媒染	5	4-5	4-5	6
鉄媒染	5	4-5	5	5-6

表1 染色布の堅ろう度

## 4. おわりに

市販のドライハーブ3種オレガノ、タイム、ミントの絹に対する染色性と実用性について検討した。染色布は全体に媒染処理による色相の変化には乏しいが、かなり濃色に染まり、洗濯に対しては実用に供することができる程度の堅ろう性があることが確認された。ただ、耐光性については、測定方法により結果に違いがあること、また一般に天然染料による染色において実用的な耐光性に問題が多いことからさらに詳細な検討が必要である。

今後は他の多くのハーブを染料として用い、被染物の種類および条件を変えて染色を行い、実用面での研究をさらに進めていく所存である。

染色布の堅ろう度試験の結果を表1に示す。染色布の堅ろう性は等級で示される。洗濯堅ろう度は1級が最も低く、5級が最も高い。耐光堅ろう度は1級が最も低く、8級が最も高い。判定値が二つの級の間にあるときはハイフンでつないで中間等級を示す。ただし、耐光堅ろう度において3級以下の場合中間の表示はない。

表から明らかなように、洗濯堅ろう度においてタイムの無媒染における汚染の等級がいずれの添付白布とも3-4級と小さく、実際の取扱には注意が必要である。媒染処理した染色布については変退色、汚染ともすべて4-5級の間であり堅ろうな結果となった。耐光堅ろう度では、オレガノ、タイムの無媒染の堅ろう度が3級および4級と低いが、全体に媒染処理による堅ろう性向上の効果がみられる。ただ、ここには示していないが同一の試料で日光による耐光堅ろう度試験も行い、カーボンアーク灯による露光の結果よりばらつきはあるものの3-5級とかなり低い堅ろう度となった<sup>9)</sup>。

**参考文献**

- 1) 小学館ランダムハウス英和大辞典第二版編集委員会編：小学館ランダムハウス英和大辞典，小学館，1996，1252.
- 2) 宇土 卷子：「ハーブ12か月」，平凡社，1997，122-125.
- 3) 神野友香子：ムーブメント“エコロジー染色”，染色工業，44(1)，1996，34-38.
- 4) 箕輪 直子：「ハーブの染色図鑑」，誠文堂新光社，1996.
- 5) 高岡 昭，三好久美子，近藤 光子：植物色素による染色，日本家政学会誌，43(4)，1992，303-309.
- 6) 高岡 昭，三好久美子：ハーブによる染色，衣生活，312，1994，19-21.
- 7) 浜田裕木子：染織文献—ハーブ染め，月刊染色α，242，2001，78.
- 8) 日本色彩研究所編：「色彩科学入門」，日本色研事業，2001，60-62.
- 9) 山口 雄三：未発表

本研究を進めるにあたり次のみなさんには多大な協力を頂きました。深く感謝の意を表します。

生活文化学科2年 猪熊香奈子（平成9年度）、弦巻みどり、野神由香利（平成10年度）  
渡邊奈保子（平成11年度）、圓山絵里子（平成12年度）