

自然を染める
—植物染色の基礎と応用—



目次

第1章 ◆染色の歴史を概観すれば 25

1. 天然から合成へ 26
2. 貝紫染めとアレクサンダー大王 26
3. 「ジーキル博士とハイド氏」が合成染料の産みの親? 28
4. 合成染料のルーツ 29

第2章 ◆染料の立場から見た染色の基礎 31

1. 自然に起こる現象とは? 32
2. 染まるということは? 33
3. 染料分子の特徴と水溶液中での居心地は? 34
 - (1) 水に溶けるということは? (2) 親水性部分と疎水性部分
4. 繊維は何故水に溶けないの? 36
 - (1) 結晶領域と非晶領域 (2) タンパク繊維の場合
 - (3) セルロース繊維の場合 (4) 人造繊維の場合
5. 染色の起こり易さとは? (染色の親和力) 38
6. 染着の強さの目安 (染色熱) 39

第3章 ◆天然色素の分類と特徴 41

1. カロチノイド類 carotenoids 43
 - (1) カロチン類 (2) カロチノール類
2. フラボノイド類 flavonoids 46
 - (1) フラボン類 (2) フラボノール類 (3) アントシアン類
 - (4) ベタレイン類 (5) カルコン類 (6) オーロン類 (7) カテキン類
3. キノン類 quinones 56
 - (1) ベンゾキノン類 (2) ナフトキノン類 (3) アントラキノン類
4. ポリフェノール類 polyphenols 60
タンニン類

5. ピロール類 pyrroles 61
 - (1) ポルフィリン類 (2) インドール類
6. その他の色素類 64
 - (1) クロマン類 (2) アルカロイド類 (3) ジケトン類
7. 色素の判別と基本色素の染色例 66
 - (1) 色素の判別 (2) 基本色素による染色例

第4章◆染色、媒染と濃染固着の方法 73

1. 天然染料による染色の方法 74
 - (1) 天然染料の定義と内容 (2) 必要な薬品類 (3) 染浴の調製
 - (4) 浸染による染色
2. 媒染の方法と媒染剤 79
 - (1) 媒染の方法 (2) 媒染剤の種類
3. 濃染固着の方法 83
4. 合成染料による染色の例 85
 - (1) 直接染料によるセルロース繊維の染色の場合
 - (2) 酸性染料によるタンパク繊維の染色の場合
 - (3) 分散染料による合成繊維の染色の場合

第5章◆身近な植物による染色 89

1. 春の根生葉と秋の紅葉、季節は違っても 91
2. 樹木の花弁と葉、繊維上の華でもあれかしと 93
 - (1) モミジバフウの紅葉と果実、紅と茶の絨毯ながらも
 - (2) 月桂樹の緑葉、緑のメダルを目指して
 - (3) 赤芽樹の緑葉、古書では赤色染料なれども
 - (4) 花弁4種、人生色々花も色々 (5) 枯葉の中に武士の意地、枯葉2題
3. 果樹の果実と葉、果実の大半はアルコールのお友達? 102
 - (1) 葡萄、丸ごと染色大作戦 (2) 柘榴の果皮と緑葉、古来の染料なれども
 - (3) 栗の果皮、やはり行方はゴミ袋? (4) 枇杷の樹皮、琵琶と関連?
4. 雑草の花と葉、公園での肩身は狭くとも 109

- (1) 万緑叢中紫三点 (2) 菊の花弁、仲間には雑草もいますので
- (3) ススキの葉と莖、末は荒野の枯れ尾花
- (4) 山萩の葉、樹か草か、此処に登場は秋の七草の一つ
- (5) 待宵草の葉、月見草とは別種だって、では宵待草は？
- (6) 羊歯の胞子、世界最古の染料かも (7) クマザサ、ハーブの元祖でハーブ超え
- (8) 彼岸花の花弁、毒草？ 実は薬草

5. 身近な食品とその周辺 122

- (1) 枝豆の葉と莢、豆を横目にごみ袋直行
- (2) 黒豆の皮、おせちの重鎮なれば常時礼服？
- (3) 黒米、昔を今になすよしもがな (4) 茄子皮、元を正せば漢方薬
- (5) 茶の葉、続いて元は漢方薬 (6) 玉葱の皮、市井の染色界の雄として

第6章 ◆ 古来の天然染料による染色 129

- 1. アニオン性の色素を含んでいる天然染料による染色例 131
 - (1) 檳榔子(ピンロウジ)による染色、江戸時代の高級黒染め
 - (2) 丹靨(タンガラ)、染色版「赤と黒」のはずなれども
- 2. カチオン性の色素を含んでいる天然染料による染色例 133
 - (1) 黄蘗(オウバク)、希少価値ながらも
- 3. 非イオン性の色素を含んでいる天然染料による染色例 134
 - (1) 刈安、ススキには負けない？
 - (2) 印度茜、八重葎(ヤエムグラ)の根が紅ければ (3) 蘇枋、器用貧乏人宝
- 4. 非イオン性とアニオン性の色素を含んでいる天然染料の場合 138
 - (1) 楊梅(ヤマモモ)、桃のはずが何故梅に？
- 5. その他の天然染料による染色 140
 - (1) 藍の還元染色、偉大な古代人の知恵
 - (2) 紅花の染色、紅(呉の藍)とは言い得て妙
- 6. 染着した天然色素へのクエン酸の影響 145

あとがき 148

参考文献 149

事項索引／植物名索引 151

はじめに

丁度150年前に合成染料が登場して以来、それ迄は一般の家庭でも行なわれていた染色が装置産業化して、天然染料は伝統工芸の世界の中に追いやられてしまいました。その理由の最たるものは、古来の染料植物による染色が合成染料による染色よりも高価なことにありましたが、近年は安全と環境保全に対する意識の深化に伴った天然染料の見直しが活発になっています。

しかし、古来の染料植物と染色をそのまま復活しても従来の難点は解消されませんし、ただ天然物を材料としたというだけではあまり意味があるとは言えません。それに、従来から個人的な工房であるいは企業の中で染色に携わってこられた人達の大半が、化学に基づいた染色の基礎や天然色素に関する十分な知識をお持ちでないままに、教えられた通りにルーチンワークとして仕事をしておられるところにも問題があるようです。

天然染料を古来のものとは異なった形で合成染料に比肩し得るようになるには、新しい色材と染色方法の開発を推進して行かねばなりません。これには、これから染色をやってみようという人達は勿論、これ迄染色をやってこられた人達にも、上記の基礎知識をしっかりと持って戴くことが不可欠ではないかと思えます。

本書はこのような状況を背景として、これ迄の染色関係の書物には

見られなかった内容と形式を目指して書き上げたものですが、執筆に当っては二つのテーマを柱に据えることにしました。まず、その一つの柱を染色の基礎の解説として、染料と繊維そして染色現象の最も基本的なことを、化学の知識を全くお持ちでない方でも、読めばすっと理解して戴けるように易しく解説してみたことです。

次に、天然色素は一般的に絹や羊毛と違って木綿繊維には親和力が小さいために不向きとされていたのですが、もう一つの柱を身近な材料による木綿の染色の試みとして、そのために開発して商品化したカチオン性とアニオン性の2種類の濃染固着助剤を使用することによって、木綿を染められる天然素材の範囲が大幅に増えましたので、本書での対象繊維を木綿だけに限定することにしました。

そして何時でも手に入れることができる材料で、従来は使用できないとされていたものや使用されたことのないものなどを中心に染色を試みた結果について解説しました。なお、巻頭に幾つかの小さな染色見本を掲載してありますが、これらは本文中の染色データ表に記載した染色結果について、染着性や媒染による色調の変化などを比較して戴くことを目的としたものです。

しかしながら、色々な天然色素を含む素材はどこにでもあることで、人によって身近な材料の種類も違って来るでしょうから、本書に掲載した結果は飽く迄も一つの例として、それぞれにお試し戴きたいと思います。本書での試みが、それらのお試しの際にいささかでもお役に立てばと願っています。また、本書での植物名は漢字での表記を基本としていますが、漢字にするとどうもしつくりこないもの、例えばススキやクマザサなどは片仮名にしてあります。

なお、共著者の滋賀県立大学、道明美保子助教授には第6章の従来

の天然染料による染色を担当して戴きました。また、本書の出版に際しては、適切な御助言と試料についての御協力を賜りました星合孝香さん、表紙カバーの絵及びカットを担当して下さった古屋のり子さん、その他多くの方々の御協力を戴くことができました。ここに厚く御礼申し上げます。

木村光雄記す