

會 譽 覺
所 究 研 色 染 維 纖
集 文 論

栄 光

第 12 号

2001年3月

覚 誉 会
織 維 染 色 研 究 所
論 文 集

葆 芝

第 12 号

2001年3月

葆光

(ほうこう)

中国の莊子の言葉で、

- * 光を永遠にたやさない
- * 良い習慣・技術・品質・芸術等をいつまでも保存する
- * くめどもつきず
- * 法灯を永久に消さない

等、有意義な意味をもちます。

目 次

『必然と偶然』	1
---------------	---

論 文

繊維の数学 I	5
相宅 省吾・高木 百芳・木下 伸司・井上 清博 井上久美子・久田知世子・原 幸代	
繊維の数学 II 第一報 繊維と時間	9
井上 清博・木下 伸司・相宅 省吾	
「新しいクチナシ染」その 7 —— 花びらの中のイリドイド ——	19
林屋 慶三	
植物より赤色系色素の抽出およびその有効利用（その 4） —— 紫根による絹および綿の赤色染色 ——	23
曾根 健夫	
アントシアニン色素による染色の研究（第 3 報） —— 抽出溶媒および染浴にマレイン酸を用いる方法 ——	29
麓 泉	
絹繊維に関する研究（その 3）	37
高橋 重三	
南大井高齢者保健複合施設 ロビー壁面タピストリー制作について	41
渡辺 久子	
ある白川女の物語	45
原 幸代 久田知世子 相宅 省吾	

『必然と偶然』

狂犬病のワクチンで有名なパスツールの著書に「必然と偶然」というのがある。

この著書の中に実は見逃してはならない教訓があり、その最たるものに「偶然は備えなき者を助けない」の一節がある。

かつて、本財団の常任理事をお引き受け頂いていた京都大学名誉教授工学博士岡田辰三先生からこの一節についてお話を拝聴したことがある。以来、このパスツールの偶然の教訓が、筆者の頭の中に深く刻みこまれるところとなった。

そして、今日まで、あたり前のこととして聊かも疑いを持ち合わせなかった事柄に対しても、ごく自然な形で問題意識を持つようになり、積極的に不可能事と対峙するようになっていった。またこの問題を解きほぐす要領も次第に体得し難題が一つまた一つと解決されていった。

このようにして、岡田先生から拝聴したパスツールの教訓は自分の人生の中で大きなウエイトを占めるようになったのである。

いつ頃のことか、はっきり記憶していないが、たまたまテレビのチャンネルを回していたところ、中国料理で有名な周富徳氏が画面に映し出され彼自身がどうして料理界に命を託すことになったか、その経緯を熱っぽく話していた。その要旨は以下の通りである。

周富徳氏が、かつて青年の頃、中国料理界の長老に「料理界で生きていくためには、どのようにしたらよいか」と教えを求めたところ、長老は先ずは恒例の料理コンクールにおいて優勝することが世に出るための登竜門で、これが絶対条件であると説明した上、長老は周富徳氏を励ますかのように、先ずは中国料理に全く不向きなマヨネーズを自由に使いこなし得る、能力を修得しておくことが大事であると、暗に示唆されたそうである。

それ以来、周富徳氏は自宅の炊事場にとじこもり、毎日、毎日、西洋マヨネーズと格闘されたそうであるが、その壁は厚く、経験の浅い周富徳氏にとっては余りにも難しい課題であった。

ある日、気分を一新する意味で、たまたま近くのバーに立ち寄ったところ、懇意にしているバーテンが新製品のカクテルを周富徳氏にご披露した。

今まで、一度も味わったことのない範ちゅうのカクテルであった。極めて美味であった。然しながら、味に敏感な周富徳氏の口をもってしても、始めて味わう心地よい苦みの正体を見極めることは出来なかった。バーテンの説明によると意外にもそれは「漢方薬」であった。顔をしかめなければ口に出来ない漢方独特の苦味が、とうてい想像することのできない、マイルドな苦味に変化し、すばらしい風味を醸し出していたのである。何がこのようなマイルドな味に変化せしめたのか。周

富徳氏は多分地獄で仏に会ったような想いで目を皿のようにしてバーテンを凝視していたに違いない。かかる周富徳氏の思いが通じたのか、バーテンはカクテルの主成分である「ジン」が漢方薬の苦味をマイルドな風味に変化せしめたもので、もともと「ジン」には、このように不思議な働きが備わっているという秘伝を周富徳氏にもらされたそうである。偶然耳にしたこのジン情報に助けられて周富徳氏は遂に、マヨネーズの調理に成功、長老の励ましに応えることができたのである。

このようにして、一杯のカクテルに救われた周富徳氏はめでたくコンクールに優勝、念願とする登竜門を立派にくぐりぬけ、以来、中国料理界の寵児として第一線で活躍、今日では中国料理界の頂点として、その名を馳せているわけである。これも偶然が、備えある周富徳氏を助けたよき実例であろう。教えられるところはまことに大きい。

更に、当研究所においても、偶然に助けられて偉大な発見を成し遂げた研究実例がいくつもあるが、その中の一つに研究員が研究後の廃液を廃棄しないで、何気なく研究棟の軒下に備蓄していたところ、偶然にもその廃液が太陽光などの自然の力を受けて、微妙な変化を遂げていったのである。備えなき人には察知することの出来ない小さな変化であったに違いないが、研究員にとっては見逃すことの出来ない大きな変化であったわけである。ひょっとすると今までにないこの種の自然光に関する研究が、21世紀をリードする新しい研究分野を構築するかも知れないのである。期待するところまことに大きい。

さて、筆者も去る昭和57年、当青少年の家「キャンピング指月林」を開設した当時、大きな体験をしたことがある。

実は当施設に対する固定資産税の額が、予想外に大きく財団運営を著しく圧迫していた。そこで事務局としては市に対し固定資産税の免税または減税措置を嘆願することにした。民法34条法人の公益事業活動に対する全面協力をお願いしたわけである。

然し、「青少年の家」等に対する減免要請は市条例に従えば対象外として不受理に終わってしまった。止むなく筆者は、それから約半年の間いかにすれば受理されるかについて熟慮を重ね、見聞をひろめていった。このような時、偶然にも休眠中の財団法人や公益性の低い財団は認可取消を含め統廃合が国によって検討されているという意味の情報に加え、今一つ財団の設立目的も時代の推移と共に、その意義がうすれ、財団そのものの存在を問う事態が発生しているとの情報を入手した。

このことから、筆者はそもそも課税なるものは、その時々公共性の深さにより配慮されるべきものではないかと疑問を抱くようになった。

そこで本財団の「青少年の家」と広く地方公共団体が運営する「青少年の家」との公共性を比較することにより、課税の是非を決することがより現実的で妥当性に富んでいるのではないかと考えるようになった。

そこで下記の通り設問例五項目に亘って比較検討したところ、すべての点において当方施設が優り、総じて著しく公共性大と自己裁定するに至ったのである。

No.	設 問
①	無償か
②	全国的に開放しているか
③	単なる場所貸しでないか
④	指導者を置いているか
⑤	カリキュラムを組んでいるか

幸いにもこの自己裁定に対し当局は特に反論なく、逆に①の無償と④の指導者ありの二点を高く評価され、遂に念願の減税措置が講じられることになったのである。

省みれば、偶然にも筆者の耳に入った財団統廃合の小さな情報が公共性の比較へと発展、遂にこれが市を動かし、70%にも及ぶ減税措置を勝ち得たのである。

このようにして、本財団の財政危機はかろうじて食いとどめることができたわけである。それから10年、市の財政は急激に悪化、これに応じ70%カットが50%カットに縮小、更に5年経過後における減税措置の継続打ち切りが早々と通告されてきた。万事休すである。なす術もなく、通告されてから2年が過ぎて京都市は遷都1200年を迎えるに当たり、さまざまなイベントを計画。京都中が記念行事一色にわいた。このような中で筆者は青少年の家においていた軸足を繊維染色学術研究所に置き替えることを決意した。京都市の遷都1200年イベントにヒントを得てのことである。計画は京都市のイベントに協賛する意味で衣笠山麓の施設一円に平安朝時代の染料植物を植栽しミニ染料植物園と命名、その後は染料植物の範囲を拡大し、研究対象となる染料植物の供給基地として育成することを目指したのである。計画は急ピッチで進行し、草木染の科学的研究にも著しく寄与するところとなった。このようにして、覚悟会繊維染色研究所は次々と独創的な研究成果を世に発表し、財団の存在を学会に強くアピールするところとなったのである。

市に対しては機熟せりと見て、平成7年12月、「青少年の家キャンピング指月林」の全域を繊維染色学術研究所の研究施設として特別措置が講じられるよう嘆願するに及んだのである。

認定に当たっては、添付した研究論文集「葆光」と100種類近くに及ぶ、染料植物園の染料植物から採集した色の研究が多分高く評価されたのであろう。

平成8年2月20日施設全域が、青少年の家とは別に学術研究施設として認定され、研究財団保護の手が差しのべて頂けることになったわけである。

幸いにも、一時は門前払いされた事案が遂に受理され、非課税措置が講じられることになったのである。「偶然は備えなき者を助けない」というパスツールの教訓を身をもって体験したのである。

この世の不可能事は、その多くが不可能の仮面をかぶった可能事なのであろう。仏教の根本思想の一つに、あの有名な『諸行無常』というのがある。不可能も無常なのである。この世で不可能と言われている不可能事の多くが発想の転換によって充分可能にすることができるのではないだろうか。

パスツールの「偶然」に目覚めさせて頂いた。

岡田先生に心から感謝の意を表したい。

筆者は、この訓えを生涯にわたる行動規範として常に不可能事と対峙したく思っている次第である。

事務局長 片岡 健夫

細くて 長くて しなやかに曲がる 繊維の数学 I

繊維の数学の定理

1. 美しい繊維（衣服用繊維）
2. 丈夫な繊維（産業用繊維）

相 宅 省 吾・高 木 百 芳
木 下 伸 司・井 上 清 博
井 上 久美子・久 田 知世子
原 幸 代

はじめに

私達は以前から繊維の仕事にたずさわって参りました。とくに敗戦後、京都繊維専門学校に奉職して以来、京都工芸繊維大学－繊維学部－繊維化学科－合成繊維化学研究室と名は変わりましたが、同じ所で約33年間も勤めさせて頂きました。幸いな事に、昭和10年から昭和30年の間は天然の有機材料（木材・絹・漆）に代わり、多種多様の人工の有機材料（ナイロン・ビニール・ポリプロピレン等）が大量に出廻ってくる時代でした。私はたまたま、戦争中の5年間、海軍の技術研究所（東京の日黒）で、住友電工や横浜ゴムの人達とゴムやビニールの加工を行い、電気や機械の事を少し覚えました。電気や機械の基本は非常にやさしい事で、物を作るには、電気と機械と化学を“からだ”で知っている事が大切な事を覚えました。そのような下地があった事と、戦後入学してくる人達は、非常に勝れており、又学校の噂を知った人達も研究の為に大勢集まって来られました。その結果、技術レベルが上がり、学生達は、私も知らない学問や技術を身につけて巣立って行きました。

私の教える事は専ら課外活動（即ち、山登り、弓道、茶道）になってしまいました。

停年退職する際、卒業生の村岡先生と共著で“新繊維材料学”という本を相川書房から出版いたしました。内容の大部分は、村岡先生におんぶにだっこ、だったと思います。

これでやれやれ、仕事が終わった、と思っておりました。停年前後から本学の教授の間で「繊維は学問ではないから、立派な学問である高分子に学部名を変えよう」という動きがありました。私は繊維が学問でない、とか、高分子が学問である、とかは考えたことがなかったのですが、相宅がいるとうるさいから退職する人は、後任の人事に口を出すな、という規約を作り、停年の2～3年前から後任の助教授が来ておりました。私は又、暇になったので、繊維は数学で解けるのではない

かと考え、繊維を太さで分類してみました（第一表）。更に繊維製品も解析幾何学の次元という考えで自由度という仮説（今は相宅の自由度ということになっております。第二表）を作り、繊維及び繊維製品のしなやかさを説明したつもりです。そして高分子という言葉は分子の定義に反する、そのようなものは虚構の存在しないものだ、と申しましたが、耳をかす人は、本学では一人もおりませんでした。しかし、停年後も何の因果か繊維から離れる事が出来ませんでした。というのは、大学の恩師、岡田展三先生から電話があり、財団法人覚嘗会の仕事を手伝え、ということでありました。私が決っておりますと、お前は工芸繊維大学の名誉教授であろう、名誉教授は世の為国の為に尽くすものだ、と叱られ、思わず「ハイ」と返事したのが今の私の運のつきはじめです。それから20年たちました。今85歳です。停年後、私にとっては幸運にも多くの人達の協力を得て、その成果を繊維学会、日本服飾学会、覚嘗会繊維染色研究所の機関誌、葆光に公表させて頂きました。

私は、世の為、国の為とは誠に大げさなことと思っておりましたが、覚嘗会の繊維染色研究所の所長の私に通産省の肝入りで、次世代繊維科学の調査委員会の委員長、本宮達也氏より“単繊維と超次元”の題で原稿を依頼されました。そこで私は、葆光の第1号から連載しておりました論文をまとめて提出いたしました。それが平成7年8月18日（1995）発行の“新繊維科学——ニューフロンティアへの挑戦”（編者、次世代繊維科学の調査研究委員会、発行、財団法人 通商産業調査会出版部）のP.138-145に記載されました。

この20年の間に繊維として考えてよい範囲が随分広がって参りました。一般に使われだした食物繊維とかナノ繊維（DNA）、さらに宇宙まで紐から出来ているという宇宙紐理論まで、60年程前から物理学会で論議されております。また、バーチャル（仮想）繊維という考えも論議されている時代にもなって参りました。その研究の対象として我々が言い出した“繊維波”があります。始めは、波状になって信号を伝えること位に考えていましたが、音楽・文学・歴史・時間・空間も繊維の数学（幾何学）として考えられる楽しい良い時代となりました。あまり範囲が広がったので途

表1 太さによる繊維(糸)の分布

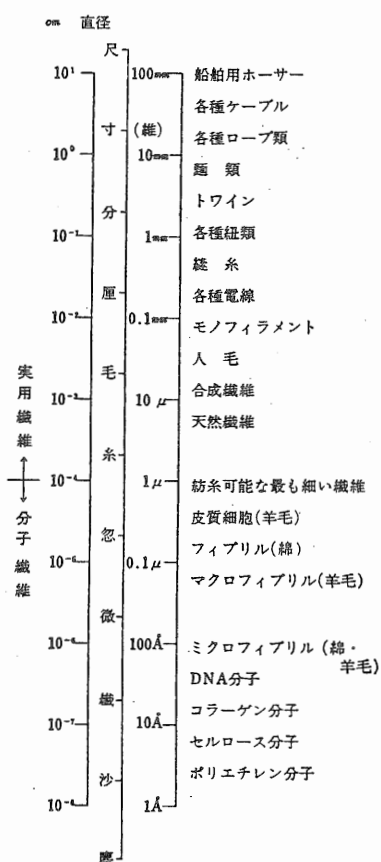


表2 自由度による繊維および繊維製品の分類

自由度			微 視 繊 維	可 視 繊 維	備 考
+	-	計			
3	3	6	低重合度のポリマー	リントー, 木材パルプ (集合体), フロッキ加工用ナイロン	粉末に近く加工性が良い
2	3	5	天然および合成ポリマー	綿糸, 絹糸, ロープ	典型的な繊維である
1	3	4	合成フィルム, 皮革	織物, 網, 紙	実用フィルムや織物, 編物
0	3	3	スポンジ, 風船	フェルト, ニードルパンチしたじゅうたん	生体を包んでいる皮膚, 被服
2	2	4	コラーゲン分子, ポリマー液晶	針, ホイスター (猫のひげ)	それ自身, または糸など連続して使う
1	2	3	梯状ポリマー, 映画フィルム, DNA	すだれ, 竹の皮, 巻物	一方向にだけまがる (リボン状) 平面体
0	2	2	単分子膜	張られたテント	支持体が必要
1	1	2	陶土, H. フィルム (耐熱性フィルム), 雲母	ガラス板, 鉄板	滑らして使うとよい
0	1	1	皮膚に生えたうぶ毛	ちょうちん, アコーディオンの蛇腹	延ばした時に役に立つ
0	0	0	ベークライト, ダイヤモンド	複合材料	破壊する以外に加工できない

方に暮れている現状であります。しかし、よく考えてみると、考え出したのも見出したのも人間であります。人間が“美しい”と思ったことは、自然物であれ、人工のものであれ、長続きしております。

美しいという言葉は一般に“おいしい”とか“品が良い”とかに使われ、普遍的なもので、これは数学でいう定理（例えばピタゴラスの定理）のようなものであると考えています。私達が過ぎて参りました20世紀は激しい破壊と創造の時代でありました。その結果、非常に丈夫な繊維も作られ使われる時代にもなりました。ささやかな例として、私は旧制高等学校や大学時代、そして今も弓の練習をしています。弓の弦は、大麻から作られていました。試合中によく切れます。敗戦後、大麻から麻薬のマリファナが採れる、というので大麻栽培が禁止になり、困っていましたが、現在の弦はケルバー（全芳香族ナイロン）に代わり殆ど切れなくなりました。余りに強すぎて売れないのでそのうちに美しい弦が出来てくるのを楽しみにしております。女性と靴下が強く美しくなったように。

参考文献

1. 数学：パターンの科学

宇宙、生命、心の秩序の探究

キース・デブリン著

山下純一訳

日経サイエンス社

2. 20世紀を動かした五つの大定理

ジョン・キャストイ著

中村和幸訳

① 数学とは問題解決の芸術である

ジョージポロアの有名な格言。

② 数学定理をいかに発見し、証明し一般化するか、また定理をいかに利用し、理解するかの問題である。

③ 数学における偉大な定理というもの

偉大な詩や絵画や、偉大な文学とよく似ている。

繊維の数学 II

第一報 繊維と時間

井 上 清 博

木 下 伸 司

相 宅 省 吾

1. はじめに

時間は過去から未来に進むことから、古くから、時間は「時間の矢」として認識されてきました。サイクルを重要視する生物分類学では「時間の輪」という概念があります。

アインシュタインの相対性理論では、空間より時空間ブロックが本質であると考え、光速による時空間の斜めスライスを現実であるとししました。そのため、相対論独自の時間のパラドックス（浦島効果など）が生じました。

相宅は1975年に繊維原料学で、相宅の自由度の概念から、時空間が3.5次元という非整数次元であることを明らかにしました。

井上は、相対論の時空間ブロックよりも井上の同時性空間が本質であることを提案したが、人工衛星に積まれた原子時計によって同時性空間が現実的且つ基礎的で有益なものであることが証明されました。

相宅は、一般の幾何学はある瞬間の形を取り扱うが、ストリング幾何学の特徴は対象となるものに時間のファクターが入っていることと考えています。本報では、繊維の幾何学的な特徴は繊維自身に時間を含んでいる点であるという仮説をもとに、繊維と時間について考察しました。

2. 時間とは

2.1 原子時計

古くは、時間は地球の自転から定義されていました（日時計）。精度を上げるために、1956年に地球の公転により定義直されました。更に高い精度を得るために、1967年にセシウム原子が内部のエネルギー状態の変化で吸収・放出する固有の周波数で定義されました。

24個以上のアメリカの軍事衛星には原子時計が搭載され、常時地球を周回しています。GPS（全地球測位システム）時刻はアメリカの海軍天文台が管理しています。

GPS衛星を使い、世界の約60の機関で測定されている約230台の原子時計の時刻を国際比較します。その結果を国際度量衡局が統計処理し、一次標準器で補正して国際原子時とします。

国際原子時では1億分の1秒(1ns)の精度(セシウム原子時計の誤差は10万年に1秒です。)があり、協定世界時は国際原子時にうるう秒を加えた時系です。それをもとに、各国の時刻が正確に保持されています。

日本では、郵政省通信総合研究所が運用管理する時間を知らせる長波(40kHz)の標準電波が福島県の標準電波送信所から送られています。長波標準電波を受信して、正確な時間に合わせる電波時計が市販され、普及しつつあります。

2.2 国際単位系(メートル)

国際度量衡委員会は1960年に国際単位系を制定しました。そのうちの一つのメートルは、「1/299792458秒の時間に光が真空中に伝わる行程の長さ」と定義されています。

キログラムは国際キログラム原器の質量に等しいと定義され、今でも原器によっていますが、長さは原器ではなく光速を用いて定義し直されましたので、時間が基準となっています。

2.3 2000年期の科学

20世紀の終わり頃に、21世紀の科学は何かということがよく議論になっていましたが、相宅は、百年単位でなく、電気(電磁波)の時代が少なくとも1000年間は続くと観ています。

約50万年前に人類は火を使い、道具を作り、使いました。時にはものを利用する動物と違い、人類は道具を作るための道具も作り、その原人はホモ・ファベルと呼ばれています。そして、火と道具を更に高度に利用するために文化や科学が発展していく時代が50万年間も続きました。電気の自由な利用は、50万年まえに火を使い出したことに匹敵する大きな出来事です。電気の時代が始まってまだ百年なので、電気を中心とした文化や科学が発展していく時代は少なくとも1000年間は続くものと思われます。

その千年期の単位の基本となるのが、原子時です。時間や長さ、電流の基本単位がそこから導き出されます。今は、衛星に原子時計が搭載されています。そして、同時性宇宙が正しいことは原子時計を積んだ軍事衛星で証明されました。

原子時計を搭載した宇宙船を数光年先まで飛ばせば、同時性の世界が宇宙的な原理となります(図1)。井上は、「現在は地球と人工衛星の間で同時性宇宙が実現しているが、数光年先まで拡張できれば、その結果は百数十億年先まで適用できる。」と考えています。その時のデータを数年フィードバックすれば、同時性宇宙のデータとなります。

夜空を見上げると星が見えますが、その星の光は過去のものです(図1)。見上げている宇宙に時間の要素を加えたものがミンコフスキー空間です。4次元時空間では、たまねぎのような構造ですが、空間を1次元(縦座標)にして、2次元の時空間(時間を横座標)であらわすと、ミンコフ

图 1

アインシュタインは斜めスライスを現実と考え、図1のA領域を過去、B領域とC領域を未来と考えています。そして、光速以上で移動するとB領域の因果律が壊れるから、光速が最高でないとけないと言っています。

同時性宇宙ではAとB領域が過去であり、C領域が未来ですから光速以上で移動しても因果律は壊れません。

アインシュタインがいう時空間を光速で斜めスライスした相対性宇宙（ミンコフスキー空間）が正しいか、直感が作り出す直角スライスの同時性宇宙が正しいか、あるいは両方共正しいのか、原子時計を搭載した宇宙船を飛ばせば明白になります。

同時性空間が全ての基準となろうとしている21世紀から見れば、B領域が未来であるという説は、アインシュタインの超一流のジョークだったという気がします。

3. 時間と不可分の繊維

3.1 繊維と時間

繊維に関する時間としては1. 一つの製品内での製造過程における時間差、2. 製造後から現

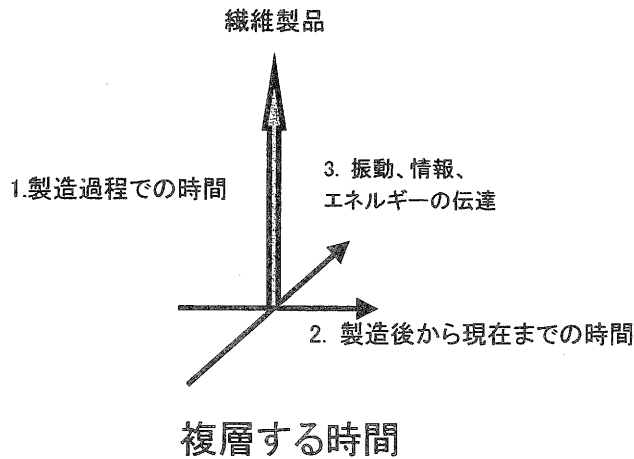


図 2

在までの時間（時間の経過による変化）、3. 繊維自身に含まれる時間の3つが考えられます（図2）。特に、ストリング幾何学では、時間は場としてではなく、ストリング（物体）そのものの自由度に依存すると考えます。すべてのものが共通の時間（時間の矢）を持つ同時性の宇宙が存在しますが、同時に、このもの（製品（物）、行きの物（者））特有の様々な時系列（複層した高次元の時間）があります。それを「象の時間、ネズミの時間」と表現する学者もいます。

3.2 フラクタル図形（瞬間の図形）における確率と次元

コッホ曲線、シェルピンスキーのガスケット、ペアノ曲線などは連続性があるストリング図形です。一方、シェルピンスキーのカーペットは断片性が特徴のフラクタル図形です。図3に線で出来たシェルピンスキーのガスケットを示しました。図4に切り取る作業によるシェルピンスキーのガスケットを示しました。フラクタル幾何学では、切り取る黒い部分がトレマ、残った白い部分がガスケットと呼ばれています。図5に切り取る作業によるシェルピンスキーのカーペットを示しました。白い部分がカーペットで黒い部分がトレマとなります。トレマ集合では $C < E$ の場合には $D = E - C$ のフラクタルになると言われています。 D はフラクタル次元で、 E は場の次元、 C はトレマの確率です。

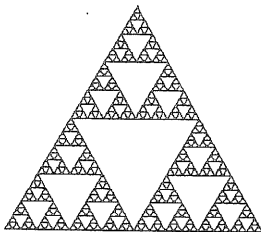


図 3

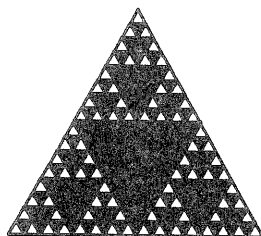


図 4

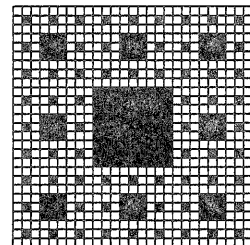


図 5

3.3 繊維の自由度と次元

自由度があるからストリング（物）は動き、動きによって時間が認識できます。従って、ストリングの自由度（繊維度）は多時系列の時間の重要な要素です。相宅は繊維の次元と自由度を次のように定義しています。

$$D_{TEX} = 6 - 2 DF_{TEX}$$

D_{TEX} は繊維次元、 DF_{TEX} は繊維の性質から導き出された相宅の自由度です。一般の力学的な自由度は線形型ですが、繊維は連続性と可撓性があるため、非線形型の自由度を持っています。繊維の自由度によって、繊維は時間と共に非線形的に変化し動的な性質が発現します。

フラクタル図形においては黒い部分がトレマと呼ばれ、場の次元からその確率を引いたものがフラクタル次元でした。相宅の自由度の式では、トレマの確率が自由度に相当します。場の自由度から繊維製品の自由度を引いたものが繊維製品の次元となります。相宅の自由度の式と確率によるフラクタル次元は類似性があります。確率に注目するか自由度に主眼をおくかというように着目点が異なっていますが、底辺では同一性があることがわかります。

3.4 繊維係数

カオスで非線形現象を説明する場合には、非線形方程式の解であるアトラクターが計算されています。繊維の幾何学的手段では、自由度に係数を導入し実際のモノの物性を取り入れた複雑な繊維系のモデルを構築できました。カオスでは時間を関数とした位置の変化を扱うのに対して、繊維系のモデルでは繊維自体に非線形的な時間の要素が含まれていると考えています。

実験はPCB PIEZOTRONICS, INC社製のインパクトハンマー（IMPULS-FORCE TEST HAMMER 086D80）、PCB PIEZOTRONICS社製の高分解能セラミックシェアICP加速度計（352 C22型）、OROS社製FFTアナライザー（OR252 II）を図6のように組み立てて行いました。

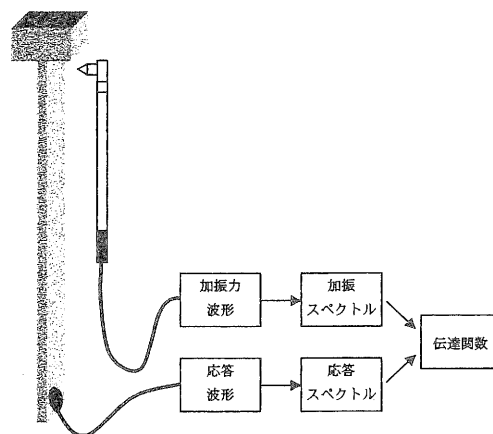


図6

試料はアルミと生分解性ポリマー（ポリ乳酸、PLLA；とうもろこしなどの澱粉から作られ、土中で自然に帰るポリマー）を用いました。大きさは縦14.5cm、横1cmとし厚みを変えました。縦の長さとし厚みの比を L/d としました。

自由度：自由度と繊維次元の

表 1

関係を表 1 に示しました。詳細は葉光、第 3 号にあります。今回の試験では硬いものでは自由度が 2、軟らかいものでは自由度が 3 となります。このように、自由度があるかないかで分類してきましたが、実際には、自由度は非整数であり、硬さ

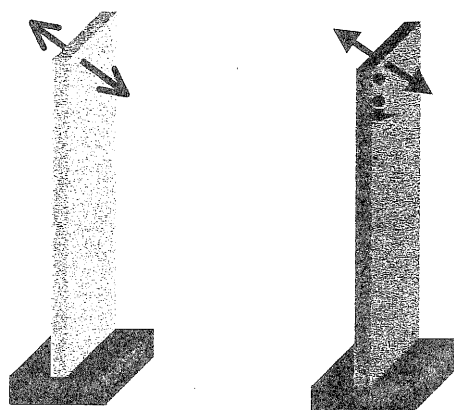
形 態	繊維次元	自由度	備 考
粉 体	0	6	加工性が良い
織 維	0.5	5	時間を加えると加工性が良くなる
線	1	4	
テ ー プ	1.5	3	一方向だけ曲がる平面体 (今回のモデルに使用)
布	1	4	自由に折りたたむ事ができる
平 面	2	2	
立 体	3	0	

(自由度) にも色々な程度があります。また、硬いガラスや鉄でも細長くすると曲げる事が出来る(自由度が上がる)ようになります。

従来の方法ではまげ硬さの測定しかありませんでした。コイルとダッシュポットを要素とした粘弾性の理論に基づいた測定方法です。それでは本当の繊維の可とう性を評価できません。

今回は本当の繊維の性質(自由度)を評価する第一歩として振動の伝達の様式によって繊維らしさを判定しました。

実験の概略：インパクトハンマーで試料をたたきます。 L/d が141（厚みが1.028mm）のアルミを叩いた力は図 8 のように Force Window に表示されます（5 回の平均）。振動が減衰していく様子は加速度計で測定され、図 9 のよう



硬い場合；
自由度 2

軟らかい場合；
自由度 3

図 7

に Response Window に表示されます。加えた力と応答を割り算してフーリエ変換したものが図 10 に示したような応答関数になります。その時の振動モードは図 11 のようになります。図 10 ではその 3 つのモードに対応した 3 つの共振周波数でピークが得られています。このような現象は粘弾性の理論で説明できるものです。逆にいいますと繊維の可とう性によるものではないと考えています。

理想的な繊維の自由度はチェーンや数珠あるいは関節のように粘弾性に支配されずに自由にグニャグニャ曲がるものがモデルです。実験の試料では自由度が 2 から 3 に上がった時がそれに相当

します。その時に、ハンマーで叩きますと試料はブラブラし、エネルギーが発散して硬いものに見られるような応答関数が見られなくなります。図12に L/d が1480（厚みが0.098mm）のアルミ板の例を示しました。

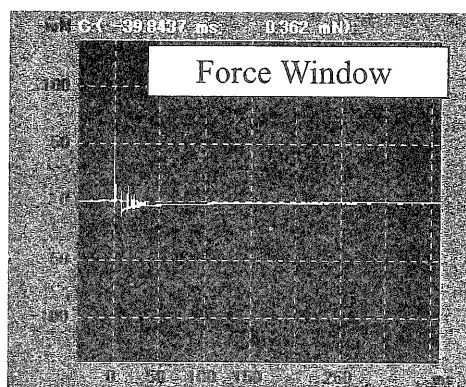


図 8

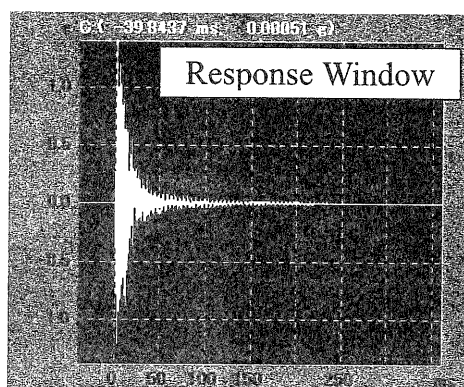


図 9

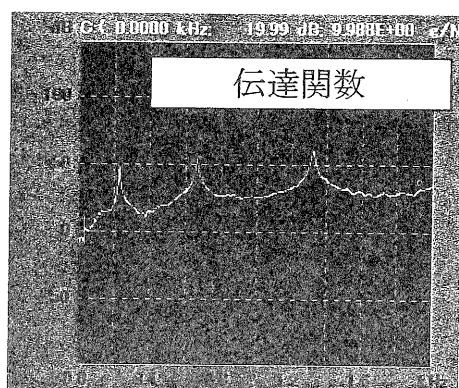


図 10

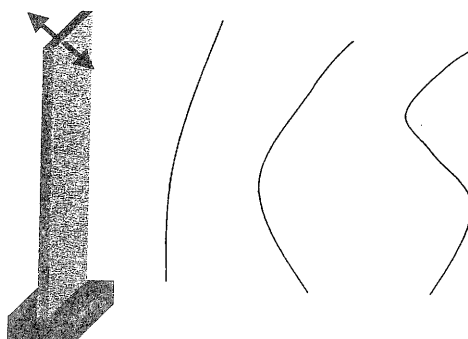


図 11

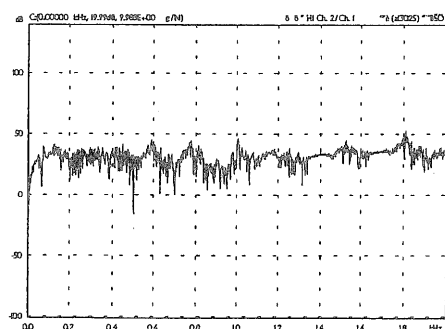


図 12

結果：アルミ板では L/d が約1480以上で、PLLAでは L/d が約435以上で自由度が上がり、繊維の性質が発現することがわかりました。今までは、繊維は細長くてグニャグニャ曲がるものという定性的な表現でしたが、色々な硬さを持つ色々な物質で繊維の性質が発現する固有の L/d を求めることが出来るようになりました。簡単にいうと、硬いものでもその分細長くすれば繊維になります。

4. 繊維の数学

キース・デブリンは「数学：パターンの科学」という著書で、数学は古代エジプトの数の学問から古代ギリシャの幾何学へと変遷し、「ニュートンとライプニッツ以後、数学は数、形、運動、変化、空間の学問となったのである」と述べています。そして、「1900年の時点では、数学は、数論、幾何学、微分積分学など12個程度のテーマからなっていた。今日では、60あるいは70の分野からなるのが適当だと考えられている。」と説明しています。

「数学とは何か？」という疑問に対して、それが何を研究しているかではなく、どう研究しているかという使われている方法論が問題です。そして、大部分の数学者たちが「数学はパターンの科学である」という数学の定義に同意するようになったと彼は言っています。

さらに、彼は、「音楽と数学の強い類似性に気づけば、多くの数学者たちが音楽的な才能を持っていることも不思議ではなくなる」と、音楽と数学の類似性を述べ、コンピュータの出現によって訓練されていない人でも数学に多少接近しやすくなったといいます。

木下は、繊維と音楽の関連性について、繊維の数学的観点（パターン）から考察し、コンピュータの出現によって訓練されていない人でも作曲できるようになったと述べて、繊維学会で注目されました。このように「パターンの科学」というキーワードによって、繊維と音楽などの芸術と数学の関係が明らかになりつつあります。

ジョン・キャストィは「20世紀を動かした5つの大定理」の中で「数学とは問題解決の芸術である」というジョージ・ボロアの有名な格言を紹介しています。「数学にはいつでも定理がつきまとう。数学定理をいかに発見し証明し一般化するか、また、定理を、いかに利用し、理解するかは学問である。数学における偉大な定理というものは偉大な詩や絵画や偉大な文字とよく似ている。」といいます。

「繊維とは何か」という問いに対して、相宅は「細くて長くてしなやかなものである。」という定理を提案してきました（図13）。そして、繊維が作り出すパターンに注目すると、繊維は細くて長くてしなやかで美しいものであり、また、物性に注目すると、細くて長くてしなやかで強いものと言えます。

1890年の数学の危機に始まった混乱は、20世紀には数学の驚くべき成長となりました。一時期は「数学とは何か？」という疑

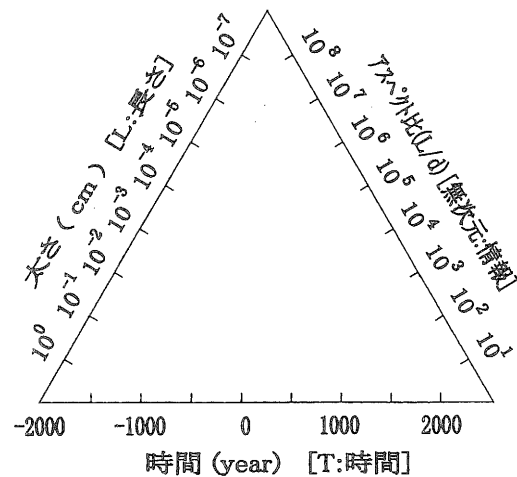


図13

問に、ややふざけて「数学者が生きるために行うすべてのことだ」と言われていたといえます。

繊維と同様に数学でも定義の拡張が行われてきましたが、「フラクタル」「複雑系」「カオス」「トポロジー」を含んだ数、形（パターン）、運動、変化、空間、時間、物理（強さ）、芸術（美しさ）、音楽、宇宙の数学の全分野を統合できるのは、繊維の数学をおいて他にありません。

5. おわりに

1989年、相宅は葆光、第1号の「繊維および繊維製品についての考察」で繊維の性質と形に関する六つの仮説を提案しました。その考察の最後に次のような文章があります。

「繊維の動きに時間の経過（自由度）を考えに入れると、その自由度は $5 + 1 = 6$ になり、これは繊維の加工に時間をかけると粉末を成型するように良好な加工性をもって来る。たとえば毛糸の玉が女性の手によって編み棒を通して行くと美しいセーターに変わるように。また、源義家が“前九年の役”の衣川の戦時に敵将阿部貞任に“衣（ころも）の盾（たて）は綻（ほころび）にけり”と呼びかけた時、貞任は“時を経て糸の乱れの苦しさ”と答えたという……。これは繊維製品と時の関係を示す美しい物語である……。

繊維は（+）方向に寸法安定性の良いことが、ある時間内では、柔軟な、しかも安定な形を保っている。このことから動物や植物のような生き物が、定まった寿命内で安定した生命活動が出来るのは、その構成物質が多くの繊維状物質であることから理解出来る。」

それから10年後の1999年には、「時間は神様のようなものである」と相宅は時間の本質を表現します。何故なら、時間に解決できない問題はないからです。

そして、2000年、ニューミレニアムの年に「繊維の幾何学」が「繊維の数学」へと脱皮しました。

参考文献

- キース・デブリン著、山下純一訳、「数学：パターンの科学」、日経サイエンス社（1995）
ジョン・キャストイ著、中村和幸訳、「20世紀を動かした五つの大定理」講談社（1996）

「新しいクチナシ染」その7

—花びらの中のイリドイド—

林 屋 慶 三

古書「鄙事記」に次のように書かれている。「梔子^{シシ}の実を細かく刻み、一夜水にひたし、よく揉みてのち布ぶくろにて濾し、滓を去り、その汁に帛を漬けて一夜置く。明けの日取上げて、糊をつけ帛の裏を日にあてて干す・・」と、大切な衣を赤味のある深い黄色に染める様子が心を込めて書かれている。また布ばかりでなく、餅や菓子の色着けにも使われており、梔子と呼ばれたクチナシは、当時染を通じて家族の一員になっていたようである。一方でこの果実は煎じて飲めば、消炎・利尿など病に効きめがあるとされ、山梔子^{サンシシ}と名付けられて、人々の生命を支える一役も荷っていました。

千年の昔から染料に、また生薬に、姿を変えつつも人とのつながりを保ち続けてクチナシは、自然の中で人と共存し、共栄もしてきました。

今から百年程前には、染めに使われた果実の中から、赤味を帯びた黄色の色素が分離され、化学構造も決って、クロシンと名付けられました。このクロシンが、その後西洋から輸入されたサフランの花の雌蕊^{メシベ}にある色素「クロシン」と同じものであることが明かとなり、洋の東西で注目される貴重な色素としてその名を高め、クチナシ染の名も亦高まりました。

そして数十年前には、科学技術の進歩に乗って、同じ果実から薬効のある無色の物質数種が分離精製され、それらはすべてイリドイドと言われる種類のものであること、中でも同類のゲニポシドが主で70%をしめていることがわかりました。(薬学雑誌、京都大学薬学科、井上博之他4名、1974)。

クロシンとイリドイド、クチナシがかくし持っていた2つの主役が明かになったのです。

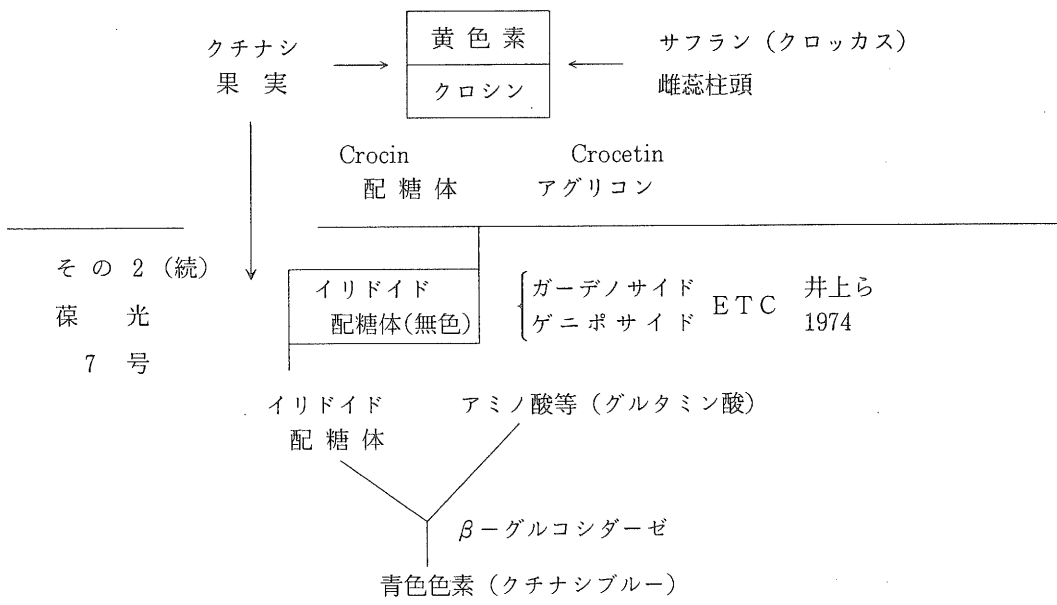
ほぼ十年前、京の西、白砂の庭で名高い竜安寺に近く、「きぬかけの路」に沿って設けられた、指月林こと覚舎会・繊維染色研究所で、私は新井清先輩から、上述の「鄙事記」を彷彿させるクチナシ染のてほどきを受けました。機関紙「葆光」(第5号)に「新しいクチナシ染め」と題して稿を寄せ、この間の事を報告したのがこの研究生活のはじまりです。クチナシの果実から得られる2つの主役、染めのクロシン・生薬のイリドイドを探し求める立場となったのです。もともとクチナシは和風の庭に欠かせぬ常緑の低木、夏には芳香をただよはせる小さな白い花を咲かせ、初冬には黄に赤を交えて温か味を添えた果実に変じます。ひかえ目に庭守りの役目を果している、クチナシ

に量産を求めることは無理なこと。そんな想いの或日、近くの公園の生垣に植栽されたクチナシの大きな白花を見かけました。大きな花→大きな実を夢みた私は初冬まで、大きなクチナシの実の生れるのを待ちました。花を見て一重も八重も区別せず、かの有名な太田道灌が山吹の花を喩に詠んだ和歌にも気付かぬ不見識を、恥じつつも告白すれば、大きな実の生れるのを更に冬至になるまでも待ち焦れました。後になって、植物学者安田齊博士の“花の色の謎”を読み、“八重の花というのは一重の花の雄しべが花びらに変形してしまい、数が多くなった花”とか“花はめしべ、おしべ、花びらとがくの四つからなり、元をただせばあの緑色となる葉が変形したもの”と教えられ、はじめて納得したのであった。古都京都も近代化の勢に押されて、ガソリンなどによる大気汚染を防ぐべく、公園・街路の緑化に八重のクチナシを生垣に選んだのであろう。ひたすらに緑を増すことばかり、次の代の育成は考えておらないようです。或いは太田道灌も江戸の繁栄の汚れを恐れての和歌であったかもしれぬ、などと今は思っています。このような経過をへて、白い八重の花弁に多量に無色のイリドイドが含まれていることを見出し、その後の研究、イリドイドとアミノ酸とによる、酵素存在下での呈色反応、新しい色素の合成に役立てることができました。葆光第11号に寄稿した、“新しい「クチナシ染」その6”に記した、2. 経過の説明の欄(1)～(5)はイリドイドとアミン類との反応と色素形成の様子を比較的詳細に報じております。本稿「表題」その7では副題に——花びらの中のイリドイド——を添え、本研究の経過の説明をより圧縮した形で表示しようと思っています。

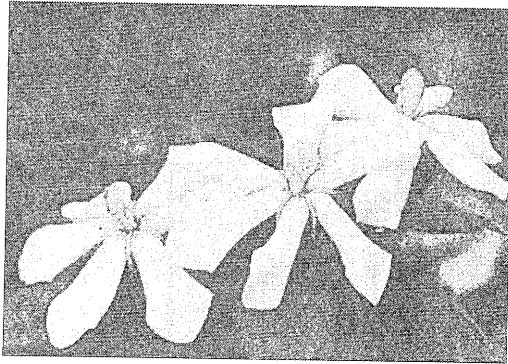
尚、稿を終るに当たって、昨今、内外事多くやるべき多くの研究の歩度進まず、検討項目の調査不十分の点を詫び、かつ研究所の相宅・曽根・高橋の諸学兄、および指月林の皆様方のご高配に感謝いたします。

表 示
新しいクチナシ染について

その 1		梔子・支子 (染料)
藻 光	クチナシ (アカネ科)	山梔子 (生薬)
5 号	東アジア 暖地	中国黄河以南 日本本州 静岡県・福井県以西・沖縄



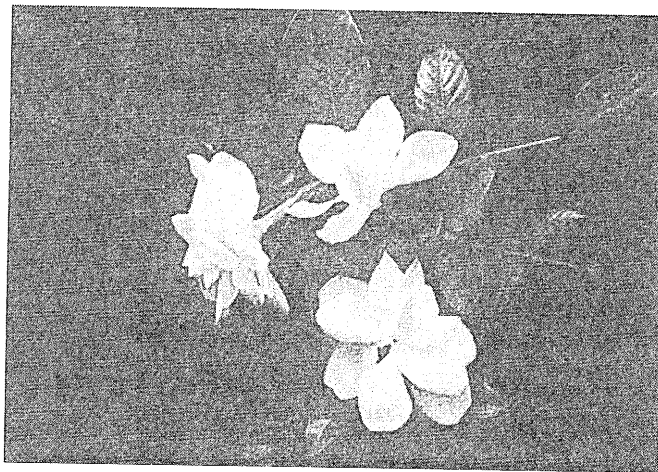
その 3	一重咲	赤黄色の口無の実
藻 光	クチナシ 八重咲	八重の大きい白い花
8 号	花びらの不思議	イリドイド配糖体の存在
	イリドイド	各種のアミン グルコシダーゼ → 各種の色素



クチナシ白花（一重咲）



クチナシ果（トキロ 褐色）



クチナシ白花（八重咲）

七重 八重花は咲けども
太田道灌： 山吹の実の一つだに
なきぞ悲しき

植物より赤色系色素の抽出およびその有効利用（その4）

— 紫根による絹および綿の赤色染色 —

曾 根 健 夫

1. はじめに

本研究の経過として、まず最初はインド藍から藍の副成分赤色色素インジルピンを抽出・分離し、その有効利用について検討した¹²⁾。次いで行った研究は有効な植物性赤色色素の新規な開拓として硬、軟、バイオ各紫根の抽出液を、その成分色素別に分離することなく、抽出液を染色液原料として、適宜希釈しそれぞれによる染色物の色相、各種染色堅牢度などについて検討したものであった³⁾。

各紫根の抽出溶液には当然種々の成分色素が混在していることが考えられる。今までより鮮明な赤色染色物を得るには、紫根抽出溶液から赤色以外の色素を除去した溶液で染色することが必要であろうと考えられる。このことから今回の実験は硬紫根および軟紫根抽出溶液の、かつてインド藍の成分色素の分離に用いたペーパークロマトグラフィー法による含有色素の分離を試み、次いで得られた赤色色素溶液による絹の染色と、各種紫根抽出液による綿の染色についても検討した。また別途入手した紫根の主成分色素シコニンによる染色も行い、紫根による染色とも比較した。定性的実験の域を出ないが結果を報告する。

2. 実 験

2.1 分離原液の調製と分離

軟紫根および硬紫根液は(株)田中直染料店より購入したものであった。展開用試料溶液は、軟紫根の場合は紫根約5 gに50 gのエタノールを添加し、数日放置後の濾液を、硬紫根の場合は市販硬紫根液の容積1に対しエタノール5の容積割合で添加希釈したものであった。展開用装置は従来から用いているものと同じ50mlビーカーと濾紙はクロマトグラフィー用濾紙 Toyo Roshi Kaisha 製 ADVANTEC 51A であった。

硬紫根の分離は市販99.5%エタノール、市販95%エタノールおよび99.5%エタノール50mlに対し水5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50各ml添加した混合溶液を展開剤として分離性能を比較した。

2.2 分離色素溶液による絹の染色および市販硬紫根液による綿の染色

硬紫根分離クロマトグラムの下部濃赤紫部分と、それに接している上部の薄赤色部をそれぞれ切

り取り、99.5%エタノールによりそれらの色素を抽出した。絹は市販羽二重を所定の方法により精練したものを用いた。染色は文献⁹⁾指示に従って調合された錫媒染液との同浴法により70℃で40分間染色した。染色後60℃の湯による洗浄、後風乾した。

シコニン¹⁰⁾は三井石油化学工業¹¹⁾製 Pur Shikonin であった。染色液はシコニン0.02 g をエタノール5 ml に溶解し、分散剤としてのラウリル硫酸ナトリウム0.01 g を溶解した30mlの水に添加したものである。1 g の絹布を十分吸水させ、余分の水分を除去した後低温から徐々に昇温、75℃で30分染色した。後水洗、湯洗いし、風乾した。

シコニンによる絹の錫媒染染色は硬紫根による染色の場合と同じように、媒染液との同浴染色法によった。

綿の染色において、用いた綿は染色堅牢度測定用JIS L 0803準拋綿（カナキン3号）であり、定法に従って精練した。染色に先だって綿のカチオン化処理を行った。処理剤は¹²⁾ 榎田中直染料店より購入したもので、改質化剤の商品名はKLC-1で、併用のアルカリ剤はKLC-1ソーダーであった。処理はメーカー指定の方法に従った。

順序として、1) 布の重量の40倍の80℃の湯、2) 湯の1%に相当する量のKLC-1、3) 湯の2%に相当する量のKLC-1ソーダーを用意し、1)に2), 3)を順に加え、布を入れ80℃で60分操作しながら浸ける。処理後十分湯洗いし、0.5%の酢酸液に10分間浸け、軽く水洗後風乾した。

染色は市販硬紫根液を希釈せず、そのままの濃度の液を下記の条件のもとで染色に用いた。

浴比1 : 40、染料濃度 o.w.f 100~150%、染色温度65℃、染色時間40分であり、0.2%濃度に相当するラウリル硫酸ナトリウムを浴に添加した。

2.3 日光に対する染色堅牢度の測定

昼夜直射日光法によった。堅牢度はJIS L 0841（準拋）ブルースケールの変化と比較して判定した。

3. 結果と考察

3.1 各種紫根抽出液含有色素のペーパークロマトグラフィーによる分離

解放系でのクロマトグラフィーでは、温度、湿度、風向などの影響を受け易いので、できる限り同一条件のもとで測定した。実験結果を図1に示す。軟紫根では展開剤の水、エタノールの混合比の大小に関わらず、多くの場合に(1)に示すように明確な分離を示さなかった。硬紫根の場合では分散剤の区別によって(2)~(5)に示すようにやや明瞭な分離がみられ、エタノールと水の容積割合50 : 10~30位が好ましく、水の量が50以上になると分離が不明瞭になる場合が多くみられた。

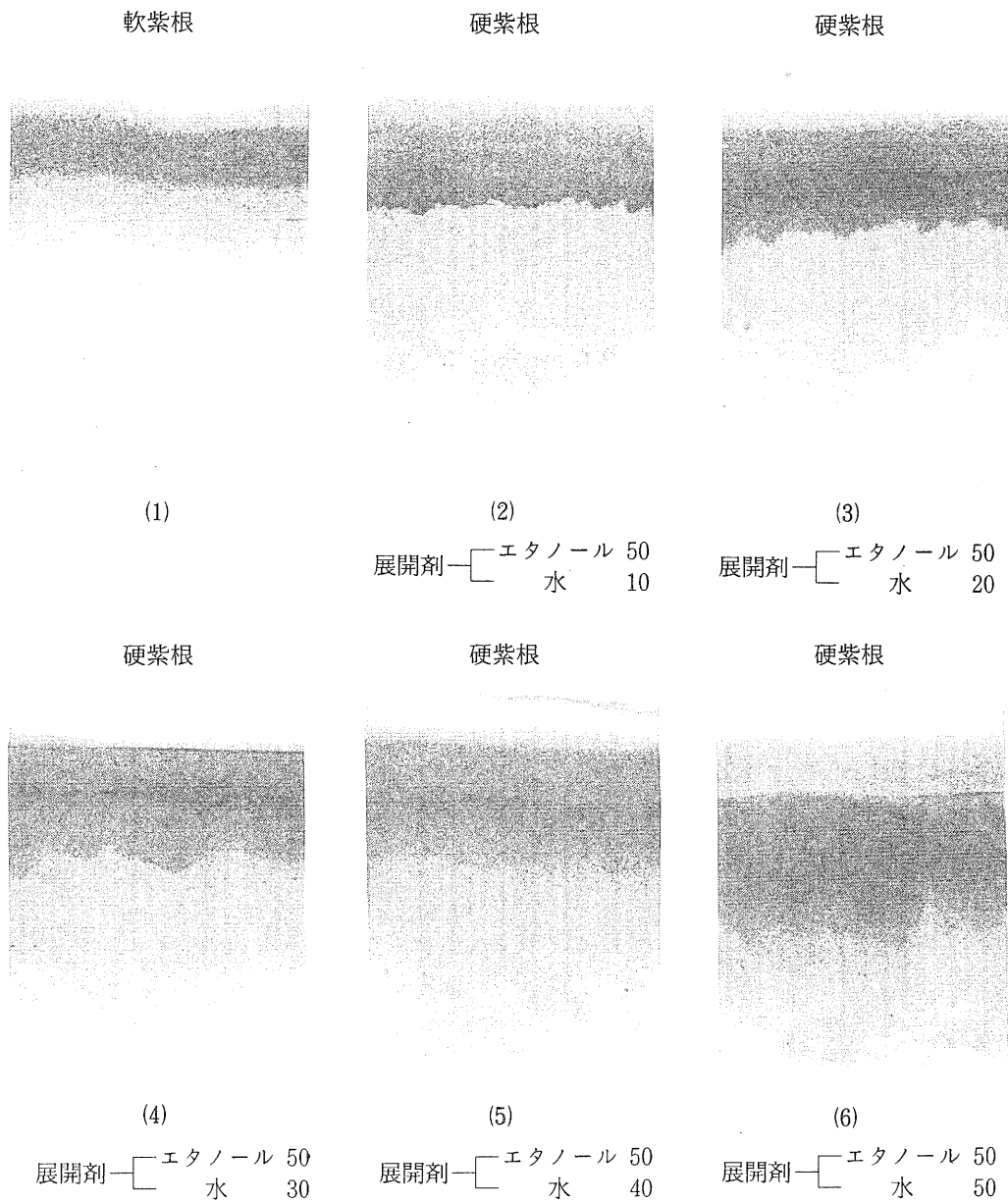


図1 軟、硬紫根抽出液のペーパークロマトグラム

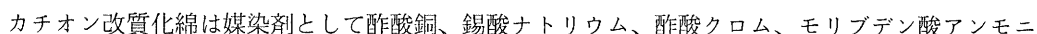
3.2 分離色素による絹の染色

前項2.2に示す処方による2種の分離色素により絹を染色した。分離処理により黒紫色部が除去されていたにも拘わらず、染色条件が必ずしも同一ではなかったが、未分離液による染色物と色相上ではほとんど相違がなかった。鮮明な赤色に染色するには錫媒染染色が必要であるが、普通は紫

3.3 シコニンによる絹の染色

以上のことから、普通の紫根による染色では、シコニン以外のシコニン誘導体による染色が大きく関与しているものと思われる。なおこのことに関し、木村氏⁵⁾も染色色素成分の吸収スペクトルの比較から、シコニンより他の波長の色素の方がよく絹に吸着していることが示唆されると指摘している。

硬紫根抽出液による綿の染色は、前処理なくしては媒染剤を用いても、濃厚染色は不可能であるが、カチオン化処理を施すことにより可能になった。市販カチオン改質化剤は反応型のクロロヒドリン基を有する第4級アンモニウム化合物であるといわれている⁶⁾。詳しいことは分からないが、その化合物の1例として3-クロロ-2-ヒドロキシプロピル トリメチルアンモニウムクロライドについてみれば、アルカリの存在のもと、セルロース系繊維の第一級水酸基と反応して繊維にカチオン性を与えることになる。その反応を次式に示す。



ウム、塩化ストロンチウムを用いることにより赤または赤紫色系の中へ濃厚染色が可能であった。市販チタン液の場合はやや異なり、灰色がかった薄赤色を呈した。

それらの染色物の日光に対する染色堅牢度はいずれも極めて低く、酢酸銅が1～2級を示したが他は1級程度で、絹の染色の場合に比べかなり低い値であった。なお各染色物は経時的に色相の暗変化がみられた。

4. ま と め

軟紫根および硬紫根からの溶剤による抽出液は含水エタノールを展開剤とするペーパークロマトグラフィー法により大きく黒紫色、赤色および赤紫色の3通に分離することができた。しかし軟紫根は全般的に分離が困難であった。硬紫根では水、アルコールの混合比10～20：50位の展開剤を用いた場合に最も効果的に分離が可能であった。しかしペーパーの赤色部からエタノール抽出した分離赤色液による絹染色物の色相は、視覚的には非分離硬紫根抽出液による染色物の色相と明確な相違が認められなかった。

シコニンによる染色では媒染、非媒染いずれの場合でも硬紫根の染色の場合と同じような色相を示したが、色素の定着性に大きな相違がみられ、昇華が殆どみられず、紫根による染色はシコニン以外の色素に大きく依存することがわかった。

謝辞；本研究を行うにあたり、ご助言ご鞭撻下さいました当研究所所長相宅省吾先生をはじめ、貴重なシコニンをご提供下さいました麓 泉学兄ならびに種々お世話下さいました覚営会の各位に感謝の意を表します。

文 献

- 1) 曾根健夫；葆光9号p.11 (1997)
- 2) 曾根健夫；葆光10号p.19 (1998)
- 3) 曾根健夫；葆光11号p.35 (2000)
- 4) 木村光雄、潮 隆雄、高橋誠一郎共著；「染織技法入門」染織と生活社刊, p.156 (1981)
- 5) 木村光雄；「伝統工芸染色技法の解説」色染社刊, p.67 (1990)
- 6) 高橋誠一郎；私信

アントシアン色素による染色の研究（第3報）

— 抽出溶媒および染浴にマレイン酸を用いる方法 —

麓 泉

1. はじめに

葆光第6号では、寒椿の花の色素を抽出して成分分析を試み、スルホン化剤で改質処理した繊維を染色して、その染色効率および染色堅牢度について報告した¹⁾。(以後、その報告をアントシアン色素による染色の研究、第1報とする)

また、葆光第11号では、アントシアン色素の材料にムラサキイモ色素エキスをを用い、引き染め法と浸染法による染色の染着効率を比較して、染色堅牢度についても報告した²⁾。(以後、その報告をアントシアン色素による染色の研究、第2報とする)

本報においては、アントシアン色素に寒椿と朝顔の花の色素を選定し、それらの材料から色素を抽出する手段として、マレイン酸水溶液を用いることが最も有効であることを見出し、その抽出液による漬け込み染色をおこなった。

また、市販用に提供されているムラサキイモ色素エキスを、マレイン酸水溶液に混合して漬け込み染色を試み、第2報におけるpH4緩衝溶液に混合した場合と比較検討した。

2. 実 験

花の色素は、紅花などに含まれるカルコン類は別として、赤花種の多くはアントシアニジンを含むが、それらは酸性溶液で安定なため、色素抽出には文献によると、①水、酢酸、エタノールの混合液³⁾、②1%塩酸⁴⁾、③0.2%酢酸⁵⁾などの酸性溶媒が用いられている。

しかし、①は可燃性、且つ向精神性の有機溶媒が多く割合を占めるので、抽出液をそのまま染色に用いることについては取り扱い上で安全対策に検討を要すること。②は揮発性の無機強酸を使うので、取り扱い上の安全性と器具保全に問題があること。③は追試の結果、抽出効率の低い方法であることがわかった。

一方、不揮発性の希硫酸を使う既報²⁾の方法は、色素抽出の効率は悪くないが、無機強酸であることに変わりがないので、取り扱い上の安全性と、被染物脆化の可能性を考慮すれば、必ずしも適法と言えない。

そこで、今回は取り扱いがきわめて安全で、且つ、水に溶けて強酸性を発揮する有機多塩基酸を

試みることを考え、まず予備実験をおこなった。

1) 予備実験

有機多塩基酸水溶液の水素イオン濃度は、無機強酸の希釈液の濃度に匹敵するほど高く、不揮発性で、且つ安全であるものが多いことに着目し、劇毒性のシュウ酸を除いた脂肪族二塩基酸および三塩基酸から7品目を選んだ。

それらの0.5%水溶液20mlに寒椿の花弁1gずつを入れ、室温で1昼夜浸漬して色素を抽出し、結果を比較した。

それらの品目名と、水溶液のpH値を次に示す。

		pH
マレイン酸	(CHCOOH) ₂	1.1
コハク酸	HOOCCH ₂ CH ₂ COOH	2.4
マロン酸	HOOCCH ₂ COOH	1.7
L(+)-酒石酸	HOOCCH(OH)CH(OH)COOH	1.4
クエン酸	C ₃ H ₄ (OH)(COOH) ₃	1.7
D L-リンゴ酸	HOOCCHOHCH ₂ COOH	1.7
グルタル酸	HOOC(CH ₂) ₃ COOH	2.4

その結果、目測による抽出濃度は、高い順からマレイン酸>マロン酸、酒石酸>クエン酸、リンゴ酸>コハク酸>グルタル酸であった。

pH値と対照する限りにおいては、低いpH値を示すものほど効率がよいようにも思える。

なかでも、マレイン酸水溶液は抜群の高い抽出濃度を示したため、本報告の実験には、いずれもマレイン酸を用いることとした。

2) マレイン酸水溶液によるアントシアニン色素の抽出と染色

アントシアニン色素の抽出用材料には、寒椿とアサガオの花弁を用いた。

寒椿 (*Camellia sasanqua* cv. *Hiemalis*) は、ツバキ科ツバキ属で、サザンカの変種であるといわれる。植物図鑑中の記載⁶⁾によると種類が多く、関西でシシガシラ (*C. hiemalis* Nakai) とよばれる寒椿の花は、ツバキと油茶の交配種といわれる八重咲きで、実測すると直径は7~10cmにもなり、花数もきわめて多い。いずれの寒椿も花期は12月から2月で、サザンカより遅く咲く。

中京地区でも垣根用に多く栽培されており、散り落ちた花弁を掃き集めて色素抽出材料とした。色素中のアントシアニジンは、シアニジン、ペラルゴニジン、ペオニジンの混合と思われる^{1),7)}。

集めた花弁と、0.5%マレイン酸水溶液との比を1:5として、室温で1昼夜以上浸漬し、色素を抽出した。

アサガオ (*Ipomoea Nil* Roth.) は園芸店で買い求めた赤花大輪種の種子から自家栽培したもの

で、8月から9月にかけて、その5株から、一日20～30輪の花を採取することができた。午前中に鑑賞した花を夕刻に摘み取って集め、花卉と0.5%マレイン酸水溶液との比を3:10とし、室温で1昼夜以上浸漬して色素を抽出した。

赤花種アサガオの色素中のアントシアニジンは、文献⁹⁾によればペラルゴニジン (Tsukasabeni 種)、あるいはペオニジンとの混合 (Tatsutagawa種) となっているが、用いたアサガオが同じ種類の系統であるかどうかについては確認をしていない。

これらの寒椿およびアサガオの色素抽出液は安定で、冷蔵庫内で保管すれば半年以上の保存に耐える。

染色は、これらの色素抽出液との浴比を1:25とし、着尺用絹布 (一越) を室温で24時間浸漬し、その後水洗乾燥した。

なお、染色浴における中性塩効果を試みるために、アサガオ色素による染色では食塩を被染布と同量添加する実験もおこなった。中性塩は、合成染料の直接染料による染色においては、促染剤として添加されているが、強酸性条件下における低分子酸性染料の染色では、逆に緩染剤として用いられている。

また、温度を上げて染色する場合と比較し、さらに、絹以外の繊維に対する染色性を打診するために、寒椿色素による染色では、絹一越とともに、ISOで定めているマルチファイバー・テストクロスを80～90℃で30分染色し、放冷の後水洗した。

3) マレイン酸水溶液で希釈したムラサキイモ色素エキスの染色

使用したムラサキイモ色素エキスは、台糖株式会社研究所の好意で提供を受けたものであるが、色素濃度は800unitで、既報²⁾で用いた413unitの倍近い濃度のものである。なお、同社が設定している濃度unitは、極大吸収波長における吸光度が1に達するまで、希釈する場合の倍数で表されている。

ムラサキイモ色素は、アサガオと同じヒルガオ科のサツマイモ (*Ipomoea Batatas* Poir.) の、紫色の塊根から抽出して得られたもので、主色素はシアニジンアシルグルコシド及びペオニジンアシルグルコシドとなっている⁹⁾。このエキスをマレイン酸0.5%水溶液と混合し、浴比1:25で着尺用絹布 (一越) を室温で24時間浸漬し、その後水洗乾燥した。

被染布に対するエキスの使用量は、同量、または2倍量とした。

また、アサガオ色素による染色の場合と同様に、中性塩の添加実験もおこなった。

3. 結果と考察

染色後の布は、いずれも濃い紫みの赤に着色した。

これらの染色布の表面色は、ミノルタ製分光測色計CM2002で測色し、その結果を表1にまとめた。

表1 染色布の表面色

実験条件	C I E表色値			L * a * b * 表色値			マンセル値		
	Y	x	y	L *	a *	b *	H	V	C
①	14.21	0.441	0.284	44.5	46.8	3.5	9.2RP	4.4	10.8
②	12.98	0.461	0.288	42.7	48.4	6.9	0.4R	4.2	11.3
③	15.59	0.466	0.298	46.4	48.8	10.4	1.6R	4.6	10.7
④	16.96	0.437	0.297	48.2	43.8	6.3	0.3R	4.8	9.4
⑤	19.77	0.389	0.298	51.6	32.8	0.8	7.4RP	5.0	8.1
⑥	17.13	0.394	0.299	48.4	32.2	1.5	8.1RP	4.7	7.2
⑦	14.43	0.406	0.281	44.9	39.5	-1.3	7.1RP	4.4	9.3
⑧	15.00	0.375	0.281	45.6	31.9	-4.8	5.2RP	4.5	7.7

注1) マンセル値 H:色相 V:明度 C:彩度

注2) 実験条件

- ①: アサガオ抽出液で染色
- ②: ①に食塩添加
- ③: 寒椿抽出液で染色
- ④: ③を熱染色
- ⑤: 布と同量のムラサキイモ色素エキス/マレイン酸0.5%水溶液で染色
- ⑥: ムラサキイモ色素エキスが⑤の2倍濃度
- ⑦: ⑤に食塩添加
- ⑧: 布と同量のムラサキイモ色素エキス/pH4緩衝液で染色

[K/S値に関して]

以上の実験条件のうち、①③⑤については、表面色のスペクトル反射率を測定し、K/S値に換算して、それぞれのK/S曲線を図1に描き、アサガオ、寒椿、ムラサキイモの三者の色素について比較した。

なお、K/S値は、KubelkaとMunkにより定義された関数で、反射率をRとすると、 $[(1-R)^2] / 2R$ で示され、表面色素と量的な関連がある。

図1によると、アサガオ、寒椿、それぞれの色素で染色した布の極大吸収波長は、いずれも515nm付近にあるが、ムラサキイモ色素エキスで染めた場合は535nm付近となっていて、含有色素成分が前二者と異なっていることを示唆している。

アサガオと寒椿のそれぞれの色素による染色布の極大吸収波長が、ほぼ同じであるのは、どちらの色素も主要な含有アントシアニンがペラルゴニンとペオニンで、構成色素がよく似ているためであろうと思われる。

それに対し、ムラサキイモ色素エキスで染めた場合の極大吸収波長が、長波長側にシフトしているのは、色素中にペラルゴニンを欠くためであろうと思われるが、詳細は明らかではない。

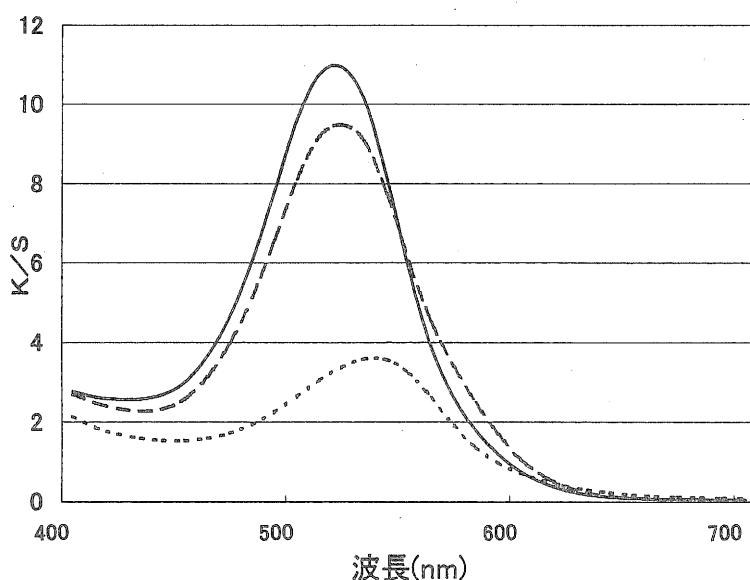


図1. 染色布表面のK/S値

実線：寒椿色素をマレイン酸水溶液で抽出し、抽出液で染めた絹布

破線：アサガオ色素をマレイン酸水溶液で抽出し、抽出液で染めた絹布

点線：ムラサキイモ色素エキスをマレイン酸水溶液の混液で染めた絹布

〔マンセル値に関して〕

次に、表1のマンセル値に注目し、JISZ8102「物体色の色名」を参照すると、いずれの染色布も、H（色相）は5.2RPから1.6Rの範囲にあるから、色相は、ほぼ「紫みの赤」の範囲内にある。

また、いずれの染色布もC（彩度）が7～11で、中彩度域から高彩度域を示している。V（明度）は、4～5の範囲にあるから、彩度との関連からすれば、基本色名に対する修飾語をつけない色調となる。このような場合、たとえば、色相が7RPであれば、色調も含めて「紫みの赤」と名付けられ、淡い……、暗い……、などという色調に関する修飾語は色名に含まれない。

これらの表色値の結果から、染色布にはペラルゴニジン、シアニジンなどの赤色アントシアニン色素が、濃く染着していることが示され、本研究における染色方法が適切、且つ、効率的であることを証拠づけている。

このうち、④の熱染色は、③の常温漬け込み染色に比べて、彩度Cが低く、明度Vが高くなっていることから、染色時に熱を加えると却って染着効率が悪くなることを示しており、一連の染色が発熱反応であることを示唆している。

なお、④の熱染色と同条件で染色したマルチファイバー・テストクロス染色結果を付記する

と、木綿は撫子色 (purplish pink: 6RP 6/9)、ナイロンはピーチ (soft pink: 4R 6.5/5)、羊毛は鶉 (とき) 色 (pink: 5R 7/6) に染まったが、アセテート、アクリル、ポリエステルは染まらなかった。

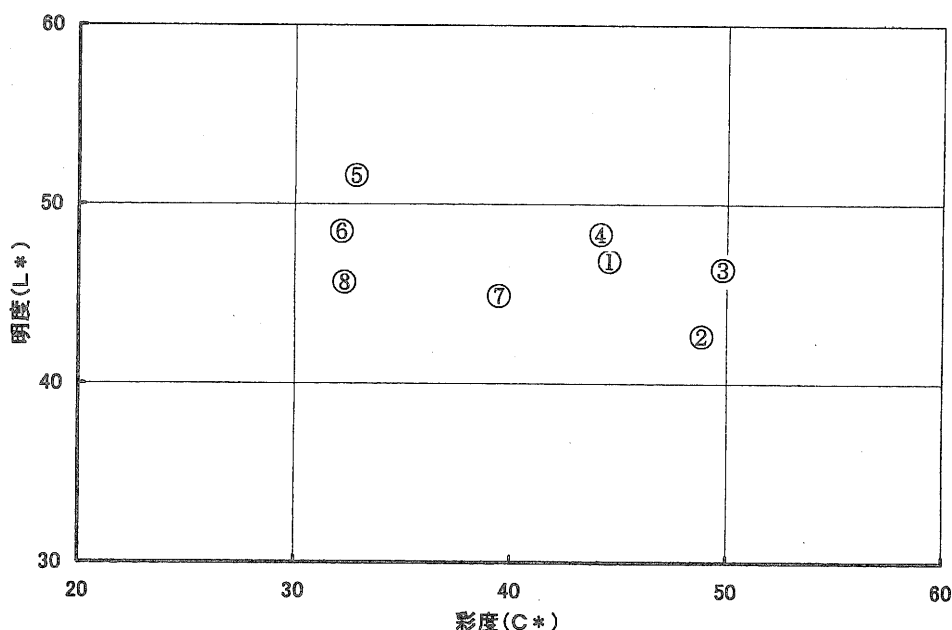


図 2. 染色布表面色の $L^* a^* b^*$ 色調図

①～⑧の染色条件は、本文、表 1 の注 2) に記載

[$L^* a^* b^*$ 値に関して]

次に表 1 の $L^* a^* b^*$ 表色値から、色度図 (図 2) を作成した結果を比較する。

図 2 において、縦軸の L^* 値は明度に相当する。

横軸の C^* 値は、 $[(a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}$ であり、彩度に相当するから、食塩を添加した②および⑦は、未添加の①および⑤よりも、彩度 C^* の増加と明度 L^* の低下を伴っていることが明らかで、色調が濃くなっていることが確認された。

すなわち、これらの食塩添加は、強酸性条件下で酸性染料を染める場合に発現される緩染効果とは逆に、促染効果をもたらしたことになる。

なお、ムラサキイモ色素エキスによる漬け込み染色では、pH 4 緩衝液を用いた場合の⑧と、マレイン酸水溶液を用いた場合の⑤とを比較すると、緩衝液を用いた方が明度が低いために濃く染まったように見えるが、⑦のマレイン酸水溶液に食塩を添加した場合に比べると彩度が著しく低く、⑦の条件が明らかに効果的で、マレイン酸の使用が緩衝液使用よりも不利であるとは言えない。

4. おわりに

アントシアニン色素を効率よく抽出し、色素が安定した条件下で濃色に染着する方法を実験により見出した。

実験には、アントシアニン色素を含む材料として、冬の寒椿と夏のアサガオ（赤花）の花弁を用い、色素抽出剤にはマレイン酸を選んで、その水溶液に材料を常温で漬け込む方法で色素抽出をおこない、さらにその抽出液に被染物の絹を常温で漬け込む方法で染色したところ、アントシアニン色素による赤系色の濃色染めが容易に得られることを確認した。

このようなアントシアニン色素とマレイン酸の混液による漬け込み染色に、食塩を添加すると、染着効果が増幅することも確認した。

絹以外の、木綿、ナイロン、羊毛を被染物とする場合は、同じ抽出液を加温することで染着が可能になることもわかった。

また、市販のアントシアニン色素のムラサキイモ色素エキスをを用いる浸漬染色法においても、マレイン酸と食塩を添加することで効率のよい染色をおこなうことができた。

今後は、引き続き染色堅牢度の増進について研究を進めていきたい。

5. 謝 辞

本研究をおこなうにあたり、財団法人覚悟会、ならびに同財団、繊維染色研究所の相宅省吾所長より、絶大なご支援を賜った。

また、台糖株式会社研究所の漏留信晴氏にはムラサキイモ色素エキスの試料提供についてお世話を戴いた。

なお、武庫川女子大学生活環境学部の甫天正靖教授と、澤 裕子研究員には染色布の測色についてお世話を戴いた。

以上の各氏と団体に、心からの謝意を表する次第です。

文 献

- 1) 麓 泉；葆光，第6号，p.67（1994）
- 2) 麓 泉；葆光，第11号，p.29（2000）
- 3) 和田牧子、卜部澄子；第35回染色化学討論会要旨集，p.75（1993）
- 4) 林 孝三；「生物学実験法講座、第6巻上」，p.Ⅲ56，中山書店（1954）
- 5) 中川善子；染織α，No.56，p.4（1985）
- 6) 北村四郎、村田 源；「原色日本植物図鑑」木本編Ⅱ，p.158，保育社（1979）
- 7) 姉川洋子；平成5年度武庫川女子大学家政学部卒業論文

- 8) Nariyuki Ishikura; Kumamoto J.Sci.Biol., Vol.15, No2, pp.29-38 (1981)
- 9) 大庭理一郎ら ; 「アントシアニン」, p.77, 建帛社 (2000)

絹繊維に関する研究（その3）

高 橋 重 三

1. はじめに

天然および合成繊維の原料糸の生産は途上国に移っている。日本の絹織物の原料となる生糸は、殆ど中国から輸入されているのが現状である。日本国内では、これまで合繊原料生産工場であった所が、新製品開発研究所に変わり、新製品の情報発信基地になっている。

絹織物の原料繭・生糸の生産は、途上国で行われているので、日本では何をなすべきか、当然新製品の開発研究にはかならない。国公立の蚕・絹関係の研究所が、次々と廃止縮小される時こそ、財団法人等の研究機関が、粘り強く新分野を目指して研究活動を行う必要がある。特に京都は、世界の絹織物の中心となるよう学（基礎知識）と技術・技能を融合して進展させることが急務である。

本研究は4年目に入り、桑園はほぼ成木となり、蚕は1回約3000頭の飼育（布約1反分）が可能となった。平成12年後半には、試験用繰糸機による試験用生糸の繰糸と、繰糸枠から乾燥を経て大枠に巻取る装置を完成した。平成12年度春・秋蚕の飼育と試作生糸について2・3報告する。

2. 蚕の飼育

平成12年春蚕：日9.0×中9.0（ありあけ）と日1.2×中1.3（しんあけぼの）各2蛾ずつ（蚕種）、農水省蚕糸・昆虫農業技術研究所から分譲して貰った。4月24・25・26日に掃立てた。全令桑飼育、飼育頭数約2300、上簇は5月25・26日、収繭量、日9×中9、1178粒、日1.2×中1.3、1075粒。

平成12年秋蚕：春蚕と同種の蚕種を同所から分譲して貰った。9月23・24・25日に掃立て、10月20～24日上簇した。全令桑飼育、収繭量、日9×中9、1567粒、日1.2×中1.3、1329粒、計約2900粒。

表1 平成12年産繭の性質（1粒繰り、20粒の平均）

種類	本 研 究 の 結 果			文 献 値 ¹⁾		
		繭糸長 (m)	繰 度 (d)	繭糸長 (m)	繰 度 (d)	備 考
日9×中9 (ありあけ)	H.12.春	1297	4.15	961	4.28	H.2.春
	H.12.秋	958	3.50			
中1.2×中1.3 (しんあけぼの)	H.12.春	1780	2.55	1792	2.16	H.2.春松本研
	H.12.秋	1494	2.23			

文献1) 山本俊雄:蚕糸科学と技術vol.30, No.6 (1991)

3. 繭の性質

生繭の1粒繰りを行い、繭糸長と正量繊度を求めた結果を表1に示した。

文献値と同程度の繭が生産できた。春繭に比べ秋繭は、繭糸長は短く繊度も小さい。これは一般的な傾向で、飼料の栄養状態によるものであろう。

4. 生糸の試作

1粒繰り以外の繭は、電気定温乾燥器を用い、60℃48時間乾燥し貯蔵した。乾繭を原料とし、0.5%浸透剤を含む水溶液中85～95℃で3分間煮繭した。同じ組成の水溶液を繰糸湯とし、50℃恒温水槽中で繰糸した。繰糸速度約95m/min、ケネル式撚り掛けを行い繰糸枠に巻取った。4粒付けから8粒付けまで定粒付けで5種類の繰糸を行った。

繰糸枠を水洗後遠心脱水した。糸は乾燥室（約55～60℃、延べ約6m）を通過しながら、約25m/minで大枠（周1.33m）に巻取った。親水性繊維の乾燥工程は糸質に大きく影響するので、なるべくテンションの掛からないように留意した。

5. 試作生糸の性質

検尺器（枠周1.125m）で100回巻取り（112.5m）、正量繊度を求めた。10回（112.5m）の平均繊度および標準偏差を求めた。結果を表2に示した。

表2 試作生糸の性質（平成12年春繭、日9×中9）

粒数	計算繊度 (d)	実測繊度 (d)	差	標準偏差
4	16.60	20.70	4.10	1.63
5	20.75	20.09	0.69	4.24
6	24.90	27.28	2.38	5.17
7	29.05	31.30	2.25	3.88
8	33.20	34.48	1.28	9.45

1粒繰りの結果、日9×中9の繭糸繊度は20粒の平均として4.15dを得たので、この値に粒数を掛け計算繊度とした。計算繊度と実測繊度との差は、粒数が少ない時は概して大きい、粒数が多くなると小さくなる傾向がある。繭の個々の差によるものと思われる。実測繊度の標準偏差は、粒数が多くなると概して大きくなり、繊度むらが強調されてくる。生糸の成績としてはあまり良くないが、最初の試作としては合格と思われる。熟練すれば普通程度までは出来ると思う。その他2、3の性質を検討する予定である。

6. むすび

太糸系（日9.0×中9.0、ありあけ）と細糸系（日1.2×中1.3、しんあけぼの）の2種類の蚕を春・秋2回全令桑飼育した。1回約3000頭、1粒繰りによる繭の評価と、生糸の試作を行った。繰糸枠から大枠への乾燥巻取り工程に留意して試作した。定粒付けの方法で5種類の生糸を試作し、織度を測定した。生糸の織度むらについてはなお検討する必要がある。化合織の紡糸から考えると、生糸の繰糸は短繊維の紡績に近いので、紡績の考えも考慮して検討する必要があると思う。

7. 謝 辞

この研究に当たり、当所林屋慶三先生、京工織大一田昌利先生、京工織大名誉教授藤本直正先生、同じく有本肇先生同じく四方正義先生および元京工織大教授北野実先生に、ご懇切なるご教示を賜りました。厚く御礼申し上げます。また蚕種を分譲して頂いた農水省蚕糸・昆虫研の皆様に厚く御礼申し上げます。

南大井高齢者保健複合施設 ロビー壁面タピストリー制作について

渡 辺 久 子

1. はじめに

21世紀に迎える超高齢化時代のために、新たな保険制度の制定、官民挙げてのさまざまな施設の整備が各地で進められている。そうした施設のひとつ、南大井高齢者保健複合施設は、在宅介護を多方面からサポートする区内屈指の施設として12年5月より稼動を開始している。施設は、品川区が社会福祉法人さくら会からの受託により開設運営されるもので、開設にあたり、ロビー壁面を暖かなイメージで装飾するタピストリーの設置が望まれた。その制作依頼を受けて、約4㎡の作品を2点制作した。

施設の内容

- ・老人保健施設「ケアセンター南大井」

3ヶ月入所 80人

ショートステイ 20人

デイケア 40人

リハビリテーション施設

- ・南大井在宅介護支援センター

在宅介護総合相談及び介護保険関連業務

- ・南大井在宅サービスセンター

通所による介護支援サービス：入浴、食事、送迎、家族介護者教室

- ・南大井訪問看護ステーション

在宅療養者への看護指導、相談

- ・「高齢者の安心の住まい」さくらハイツ南大井

将来、介護が必要になったときにも「介護の安心保証システム」により、居室での生活が継続できる高齢者専用分譲住宅。

1DK 1人居室18室 1LDK 2人居室9室

- ・区民住宅

56世帯

2. タピストリーと空間

タピストリーは、もともと西欧を起源とするものである。ヨーロッパの石造りの建造物内部の寒い居住空間の居住性を高めるために壁に下げられた実用性と装飾を兼ねたものであった。日本では、伝統的な建築様式の建物には壁が少ないため、「壁掛け」というものは伝統的にはないものであった。襖、屏風が同じ様な実用性、装飾性を持つものといえるだろう。しかし現代では生活空間の洋式化が深く浸透し、保温、消音といった実用性を離れて、新たにタピストリーをあしらうべき「壁」がそこここに生まれてきている。糸という小さな三次元を積み重ねることにより造り出されるタピストリーは、素材の持つ雰囲気とともに絵画や彫刻とは違った空間を壁面に生み出すことができる。このたびの高齢者のための施設の空間造りにタピストリーが使われるのは、その機能を十分に発揮するものと思う。

3. タピストリー制作について

施設のロビーは単に公共施設のエントランスホールというだけではなく、高齢者の住居の玄関でもある。慣れ親しむ住まいとして、空間にも季節感を取り入れたい、夏に衣替えをするようにタピストリーも季節ごとに掛けかえたいという要望を基に、通年用、夏季用各々1点を制作した。壁面の規模は、天井高3 m、幅7 m。

1) デザインのコンセプト

通年展示用のタピストリー「燦燦」

施設利用者自身はもとより、その人たちを支えるスタッフ、ボランティアなどそれらすべての人たちに元気を送りたい。

夏季展示用のタピストリー「風の間奏曲」

空間に涼風を呼ぶイメージと、夏の衣の色を意識して藍色と麻色で全体をシンプルに構成する。

2) 制作工程

1. デザイン
2. 素材選択
3. 試染
4. 試織
5. 糸染め
6. 型紙づくり
7. 経糸掛け 緯糸巻き
8. 織り

9. 糸始末

10. 裏打ちと本裏付け

4. 作品について

1) 「燦燦」

一般に高齢者のための施設における色彩計画は、やわらかい中間色を使用するものが多い。これは、利用者を包む空間の環境の雰囲気をはらげる効果があるためと思われる。しかし、65歳から89歳の色彩嗜好は調査に

よれば、薄いパステルカラーよりも明るい鮮やかな色のほうを好むそうである。これは、主に眼球の水晶体の黄変によって色を普通より弱く知覚する傾向があること、またそのことにより、くすんだ色がよりくすんで見えたり、はっきりした色として把握しにくくなっているためである。こうしたことを参考に、10月から5月まで展示するメインタピストリーの色彩は、自然色で計画された施設のインテリアカラーを避けて原色で構成した。中心になる色はデザインコンセプトに沿って、自律神経機能と皮質の視覚中枢活動を活性化する効果があるといわれる赤を用い、ピンク、オレンジ、黄色、緑、青、紫のカラープレートのリズミカルに並べ、白のラインをアクセントにした。

サイズ：110cm×338cm

素 材：経糸＝リネン 緯糸＝ウール

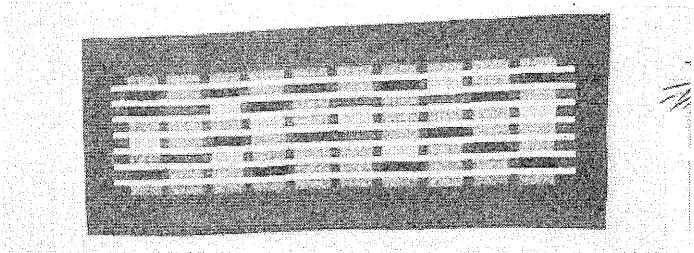
染 料：酸性染料

技 法：綴織り

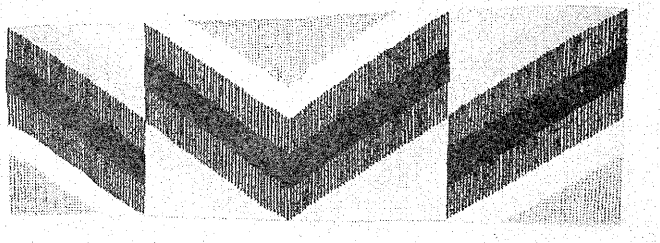
重 量：8 kg

2) 「風の間奏曲」

6月から9月の夏の間のタピストリーは、夏らしく涼しげな空間表現を考えた。ロビーを吹き抜ける爽やかな風をイメージして、色彩はメインタピストリーのコンセプトから離れて、誰にでも夏の色として受け入れ



「燦燦」



「風の間奏曲」

られる藍と麻色、明るい白で構成した。

サイズ：120cm×388cm

素 材：経糸＝リネン 緯糸＝ウール、リネン、ラミー、ケナフ

染 料：酸性染料、蛍光漂白剤

技 法：綴織り、スマック技法

重 量：14kg

5. まとめに替えて

私事ではあるが、我が家にも介護、看護を必要とする父がいる。作品を納める期限と日々変化する病人の世話のはざ間での制作はかなりの負担であった。しかし、同じ様な体験をしている多くの人や、老いを生きる高齢者本人の気持ちは現実としてよく理解できていたので制作イメージについてのギャップはまったくなかった。親の介護という何事にも代えがたい貴重な経験とともに、このような施設のために制作ができたことは大変有意義であった。出来上がった2点の作品は、デザインイメージと実際に展示した印象とがほぼ変わらない仕上がりとなり、ひとまず胸をなで下ろした。制作所要時間は180日であった。

参考資料

「色彩の力」デボラ・T・シャープ（福村出版，1986）

ある白川女の物語

原 幸 代

久 田 知世子

相 宅 省 吾

1. はじめに

これは現在、80歳でお元氣な湯浅照代さんの物語である。「花いらんかえー」という呼び声と、あの愛らしい緋の装束は、京都を支えてきたものゝ一つではあるけれど、藤原定家時代からあった白川女も今は10人程しか活動していない。照代さんは70歳になった1990年まで現役で白川女として働いた。

相宅先生は60年来の友人である湯浅幸男氏を見舞うべくバプティスト病院を訪ねると、退院されたとの事でお宅へ伺い、初めて夫人の照代さんと顔を合わせた。

先生は今迄何度も湯浅氏宅敷地内の工場へ足を運んでいるが、ついぞ照代さんに会う事はなかったという。

そのわけは追い追い分かってくるのだが、先生は、その時、かどに花や箱があった事を思い出して話題にすると、私が白川女だったのだ、と話してくれたという。

それが8月4日のことで、夜、先生がお電話を下さって、久田さんと3人で白川女さんに話を聞きに行こう、お盆までに、という。久田さんと電話で話し、7日8日12日は、2人とも好都合です、と8月5日に先生にお電話すると、先生は6日の日曜に先方と連絡して、8日火曜の10時訪問、と話が決まる。先生は、歴史を生で聞ける、と興奮しておられるのが分かる。ふだんのんびりムードの3人の動きの早かったこと。テキパキと8日の訪問が決まった。これには、又別のわけもある。先生が丹波の古道具屋で木棉の仕事着を何枚か仕入れてこられ、又、3人で別子銅山で働く人達の白い仕事着を見学して、私達3人は今、和の動き着に関心がある。

私が卒論生の頃、相宅研へ何度か訪ねて来られた湯浅さんに「こんにちは」を言っているが、湯浅さんは学者でも、会社員でもなく、小粋なダンナさんという風だった。先生は、京大の先生方の仕事が進むのは湯浅さんの手があるからです、とか、家が火事になった時も祇園で遊んでて、ラジオで呼び出しがあったとか、という話を前にしておられたので、その湯浅さんの奥様が白川女さん、というのは何ともミスマッチに思えたが、お話を聞くのが楽しみだった。

2. 白川女になる

照代さんは生まれも育ちも白川、そして結婚しても親元に住んだ。でも母親も照代さんも白川女ではなかった。だから白川の村全体が「あるじは石屋、かゝはんは花売り」といわれたこの時代、例外的な存在だった。

母親も、花をいじると家が汚れる、といやがった父のため、花売りをしなかった。みんなが村の小川で花を束ねてるのを母親が羨ましそうに見ていた。村の女は、嫁入り前から花売りに出、嫁入った先で又、花を売り、という時代だった。村の天神宮には白川女のレリーフがあり、花塚がある。少し山手に匠と彫られた直径60センチ程の赤い球型の石や、立方体や直方体の石で出来た石塚があり、「白川石の頌」も彫られている。それには、「白川石は鎌倉時代よりこの方、白川の近辺に産した良石材である。社寺仏閣等の石材としてはもとより、灯呂その他の石造彫刻に重用され、歴史的にも有名な遺品を多数残し、我が国石造文化史上逸すべからざる石材で正に京都の銘石と称すべきである」と。

男の人は石屋はん、頭龍と石碑、白川はそればかり、石が出る山がありますねん。

私とこや昔からね、お餅やきますやろ、こんな石でこしらえた、みんな専門やさかい、ほんでこんな延ばして、つめたい小豆を包んで、食べますねん、白川は。

別当町の人、祇園のあこら、大谷さんのねきの、みな白川の人です。今みんなサラリーマンで、今まで表で石ポンへいわしてまして、どこの家でも嫁さんは花束ねて、みんなどうしてんや、と遊びにいったけどもうみんなサラリーマン、あんなえらい仕事するもんないわ。

その照代さんが38歳で白川女になったのには、家庭の事情というか、夫婦の事情があった。照代さんは、京大の技手だった幸男氏と恋愛して18歳で結婚し、親の家に住んだ。親の家の離れに住んでいた京大で働く若い夫婦の所へ幸男氏が度々訪ねて来ている間に、恋が芽生えたという事だろう。後に照代さんの長兄のお嫁さんに、幸男氏の姪が来ることになり、大きく縁が繋がった。

はじめたのは38ぐらい。それまで私、何もしてへなんだ。何もしてしません。北白川に生まれたけど。全部同級生の人してはるさかい、ちまた中みんな花売りでしたさかいね。白川という村は全部花売り、一軒残らず、何軒あったか知らんけど。ようけいはりましたで。200人も、手拭にも書いてあるように、かぶっていきますやんか、藤原の定家、作らはったぐらい昔からね、この辺の人、お嫁にいくまでの人もあるし、嫁入ってから又、嫁入り先が全部花してはるから。

あのね、みんな小さい可愛い川が流れてますさかいにね、そこにあした行く花つけて、カゴに入れて用意するの、羨ましそうに見てたん。「あんたもしよし」いわれるから、「できるやらか」と「えらできやわ」いわれ、親が畑作ってくれて、花作ってくれて、その時分はそれでたったんですけど、ようけ売るようになったら、そんな家の花だけでは、足らへん。大阪まで行こ思ってね、他にはあらへん。私は直接こうてくるから安い。どんなよろしおしたかな。こんな短い花だと、半値ですねん。こんな長いそろてるのいらしません。仏さんの花ばっかしこうきて、ばーろい、ばーろい。ハハハハハ。

私らいや思てんのに5人生んだとたん、よそへ行かれて、下の子が3つか4つぐらいやったろね。そらせんと、いちいち、家にいゝひんのやさかい、お金がいる時でも、いゝひんのやさかい学校へ持っていけへんもん。現金収入？　そうですねん。その日ぐらしやさかい、私らもう、確實や。

子供5人いるねん。はじめは、大学へ入るのチョット出してもろたけど、そやけどお小遣いもいるし、よう出来る子にはチャンとしてるねんで。そんなもらわんかていけてん。

京大の給料は安かったけど、5人の子供を産み上げた30になってしばらく迄は、給料袋口渡してくれていたし、幸男氏の親元から柴やお米が送られてきたし、勿論、親も助けてくれ、充分暮らせた。幸男氏は社交的な人で、いつまでも親と話し込み、親も寝につけないのに自室にはもどらず、という人だった。それがある日バタッと止んだが、今度は祇園町へ行って泊まり込み、帰って来なかった。子供が学校へ持ってゆくお金もなく、日銭の稼げる白川女になったわけである。白川女になってみると、お金が入ることで、本当に自由になった。働けば働くだけお金が入るし、世話のやけるダンナさんは祇園町でめんどろ見てもらってるので、いくらでも花の仕事が出来る。白川村には、極道のダンナが他にもあったが、女たちは、それを喜ぶかのように、時間一杯働いて稼いだ。稼いだお金で月に2回は温泉旅行を楽しみ、子供を育て、貯金し、株も買った。

幸男氏は他人にはやさしい人だった。車でもね、あんたとこの御主人にきのうお世話になって乗してもろて親切に大丸まで連れてもろた、と礼いわれる。

私は前一遍乗してもろたらね、靴キレイにしいや、だって。タクシーさえひろたら別にいいわ、どこでも連れてもらえろ。

家のかどて花を束ねてると、それを平気で、ポーンと蹴らはるの、足でしまんねんで、そやけど、又、怒るとかなんさかいね、相手にならんとこう思てね。一遍も花かいてもろたことはない。重たいものどすねんけど。一つもかいてもくれはらへん。かいていうてもチョット待つていうて、それでもうたのまへん、何もたのまへん、そんで気楽で。いつもいゝ大島やら着て出

掛ける。一日働いて百万遍まできたらしんどいしんどい。フラ ― と車ひいて坂を上ってくる私に知らん顔して歩いて行かはんねん。“今帰ったか”とかいうてくれはれへん。一番上の子やらはまだお父さんが、学校へいれて、給料が安おすからね、安い給料いうて私怒った。そこらは親元にいたから我儘、養子さんとかがうねんけどね、食べていけへんさかいね、親がね何でも手っとうてくれましたやろ、ほで、やっぱ向こうの親もその時分飛脚さんいうてね、ようたきものいうたら、お米いうたら届けてくれ、らくにくらしてましてん。

白川に生まれ、育って住んで、白川にいいひなんだらいゝけど、どんだけくやしかったか、貧乏はしょうがない、ひとは嘘やいわはんねん。もう家庭内別居、いうんですか。それどすねん、30年もんくいうたことないねん。

月給と一緒にやからね、もうちょっと働いたら入ってくる。そんで小遣いに困らしませんやろ。その小遣いいうても、私らの小遣い知れてる。指輪買うわけでなし、家のことだけでね。お父さんに頂戴いわんでいゝだけ、その度に上手せんならん、はじめはね給料袋口渡してくれただけどね、ゴチャ ― になった時にね、私月給の日に家出したの、それ持って。

同級生でね、もう夫婦でいる人おらへん、私だけ、戦争で私らの年の人は、皆亡くなったはります。家の主人、戦争にもいかしませんやんか、合成石油の研究して、液化燃料の研究してたさかい、それで行かんでもよくて余計、軍属と一緒にや。その時もね、私ね近所の小母さんがね「おてちゃん、あんた悲しそうにしよし、嬉しそうにして……」、親がねいるさかい、兄妹7人いたけど、今5人、親の家どっしやろ、ほて親類が全部ねきどっしやろ、いとこは隣り、おばさんは隣り、だんな一人ぐらいかけてもどうも、えらそうにやってる、思わはんねんね、やってへんのに。

それはね、頭のいい人で、何でも優等生で、向こうの親類は、教育者ばかり、そんなにお金もうけする人とかがうさかい、ほんで私働いたらくれへん、旅行いくんだって、勝手になんぼでもいけるし、それ云うのもハラが立つさかいね、いつまでいくねん、といわれても、いつまで行くやわからん、とそういうことってこづらにくい女ですわ。温泉でボーッと海やら見てるのが好きですねん。1ト月に2遍行ってました。もう全部いったし、どこも行きとうない。かもてももらえへんしね。相手は女の人つれて、食べに行ってはる。着物はようけあるのどす、お父さんの着物ようけあんの。実家にあったんですけど、家離されて、火事がいったんです。そしたら家、主人いてしません。泊まりがけて帰ってきーへんのやさかい。どんなでしたか、恥ずかしい。母親が探してね、西陣あたり、あんたとこ今、火事がいって……。

家の主人なんちゅうたら、お前はそうして歩いて、キレイな花みて、お金も不自由せんで一番いゝくらしや。ほんで、私、怒って怒って、ようあんないゝ加減なこといわはるわ、いう

て、花売りに行ったところでも怒りたおしてんねん。

照代さんの白川女も70歳になってしんどくなり、止めることになった。その時、幸男氏が病にたおれ、もう10年。この2年は、歩くこともかなわなくなり、毎日入院先へ、昼と夜と、刻み食を食べさせにいつている。

あんなに美味しいものにこだわり、歯を糸で磨いていた幸男氏だったが、今は歯も抜け、歯医者さんに来てもらってももうまくいらない。照代さんだけは連れて行かないけど、子や孫や嫁やみんなを連れて美味しいものを食べるにいつてる。お金じゃなく、思い出を沢山作って、幸男氏は照代さんには知能犯に見えるのだろう。

照代さんに家庭人としての幸男氏の事を色々伺って、先生から聞いていた話とのギャップの大きさ！きっと外面の良い人だったのだ、と思う。照代さんも思い切り悔しかった思いを聞かせてくれあとにふと、お父さんこの家に又帰って来れるだろうか、とつぶやく。照代さんの心に、幸男さんはしっかり生きているのだ。

お父さん もう帰ってくるやどうやわからへん

3. 白川女ぐらし

「花いりまへんかー、花や番茶いりまへんかー」の売り声で京の町を商いして歩いた白川女たち。

白川は古来、花の里として知られ、平安時代、宮内郷であった三善清行のすゝめで、白川の野山で採れた花を御所に献上するようになった。藤づるで編んだ箕に花を飾り、頭にのせて歩む姿が親しまれ、生花の普及と共に江戸時代から商業化し、京都の伝統的風俗として広く知られている。花の用途は、神・仏用・生花用等であるが昭和に至るまでは、自家の畑で栽培した花や、野山で採った花を束ねて箕にのせ、頭にのせて、京の町へと出かけた。明治・大正時代、白川女の名は290名前後だった。

お得意先は古くからほゞ決められており、争いを生じたことはなかったようである。朝が早いため、お得意様がまだ起きていないと、戸口に花を置いておき、後日まとめて勘定し、相互信頼のきわめてよい人間関係があった。又、明治35年頃から番茶も売った。宇治へ買いに行き蒸して乾燥させた。

正月用のしめ縄づくりも、10月に米の刈り入れのあとに始めた。大正の初め頃から松や柳を売るようになり、量もふえ重たくなってきたので長台を使うようになって今に至っている。

昭和5年頃から北白川地域も宅地化して田畑が減り、花売りに使う花にも不足を来すようにな

り、昭和7年に初めて花市場ができ、昭和10年にもう1つ開店した。戦時中は食糧増産のため花畑の作付面積を制限されたが耕地面積の2割は花畑としてもよい許可を得た時もあった。明治・大正の頃、取り扱っていた花卉は南天、千日香、ねこ柳、なたね、きんせんか、山つゝじ、つゝじ、新菊、矢車草、ひろど草、はいとり草、はんこ草、撫子、百日草、夏菊、除虫菊、のこぎり草、孔雀草、鶏頭、黄牡丹、みそはぎ、彼岸菊、菊、黒もじ、などだった。

現代はぐんと種類がふえている。カーネーション、梅、水仙、ストック、桃、桜、ぼけ、フリージャ、雪柳、えにしだ、ディジー、みやこわすれ、桔梗、かきつばた、チューリップ、東菊、吹上草、紫陽花、バラ、ダリヤ、あざみ、芍薬、百合、グラジオラス、おだまき、桧扇、アカパンサス、ひまわり、アスター、女郎花、はす、月見草、小車草、りんどう、すゝき、萩、寒梅、ほととぎす、しおん、コスモス、チューローズ、とりかぶと、桐、山茶花、千両、椿、葉ばたん、などなどがふえた。行商日は、明治・大正時代も月当たり6日ぐらいでほぼ一定である。

花売りの仕事は、毎日出る、という事ではなかったが、しかし、売りに出た日は朝6時頃出て、13時間位歩いた、という。照代さんが60歳になった頃からは、全部売り終わると、運送会社に電話をいれると、あの長台の置き場所は決まっているので、運送会社が運んでくれ、自分はタクシーで帰ってきた、という。それまでは、照代さんの持場の西陣から百万遍あたりまで歩いてくるとくたくたになり、それからまだ白川へは、坂なのできつかったという。しかし、あの長台という車は、バランスさえとれていると、荷物をつんでも軽いもので、どん／＼歩いてしまうもので、今、あここに居たと思っても、アッという間に通り過ぎる、と云われたそう。

止まる時には後を上げるのだという。昔は沢山の花売りがいたので、1人1人は、車でいく程のおとくいさんはなく、頭に箕をのせ、それに花をのせていた。明治35年頃からは、宇治から仕入れた番茶も一緒に売り歩くようになった。

あの頃は13時間程歩いてました。毎日ちがいませ、あの長台、ようけのりますねんで。あれ押してたら、何ほども歩けますねんで。長台も重たいことないねん、重心がとれてたら、早く歩いて、今そこにいたのに、もういん、いわれて。止める時は、後を上げて止めて、始めはそんなわけにいけへんかったけど、後の10年程は、帰りしなはタクシーで帰って、車は運送屋がとりに来てくれる。今もうすんだしおねがいします、いうたら、置くとこわかってるさかい、運送屋さんが持って帰ってくれはります。昔は花売りが沢山いはったからね、車でいく程、おとくいさん、一人ずつにはなくてね、「み」いうもんがありますねん、頭にのせるんどす。白川から歩いてずーっと頭にのせて「花や番茶いりまへんか」いうて売りに行きますねん。

お茶は白川ではとれへんさかい、宇治まで買いに行きますねん。買いに行つてね、良いお茶

刈ったげて、もう番茶はほかさほるようなんさかい、それをもらわはるねん。宇治からひっぱって帰ってきらるねん。車にのせてね。朝3時頃出て、かわりばんこに車ひきもってねえ、一人寝て一人がひっぱって、次、又あんた寝よしっていつて。そんなぐらい交通がこんなしてしませんかったし、宇治から歩いて帰ってきましてん。

お茶、大きい釜でむして、押し切りで切って、ござひいて干して、それをいらはるねん、平べったい鍋で。それを売りに行かほる。「花や番茶いりまへんかー」いうて売りにいきますねん。みんな10歳ぐらいの子でも歩いていかはった。こづかいがないと。

白川女になりはじめの頃は、親が作ってくれた花だったが、そのうち、照代さんは、自分で電車にのって、大阪へ行って、仕入れるようになった。仏花にするのに長いものは要らず、短いものは、安く仕入れることが出来、もうけが出た、という。才覚、というものだ。

京都の人々の暮らしに神棚や仏壇、荒神さんが生きていればこそ花卉の必要性が定期的に生まれた。

神棚の花を替えるのは1日と15日、6日と7日は花が悪くなる頃、お大師さんが20日で21日と2日がかりで届け、又、お正月には正月飾りを届けた。そして花を待ってゝくれる人たちとの暖かい交流、口の硬い、世間の広い照代さんに悩みを聞いてもらおうと、待ちかねている人たち、それは照代さんの心のモヤ／＼も晴らしてくれたにちがいない。

大阪で仕入れた安い花を喜んでくれるお客さん達がいて、照代さんの稼ぎになって、それが暮らしを支えた。

はじめ、花は家で作った花ばかりです。今みたいにね、よう保つようなね、なんとちがって、もう薬もなんもかけてへんね、たゞ咲いてただけの、野の花ということはないけど。そのうちに大阪まで行ってこうてきたんです。4時に銀閣寺のあこで車待ってゝ、阪急に乗って行きましたん。一番電車、でもそんな毎日ちがいませ。仕入れが安いともうけが大きいので、「姉さん、あんたこんでよいの？ 勘定間ちがいちがうのか？」いわはるの。「こんでよいの」私がいうとね喜んでほる。

山へ行って、しだの葉とりに行きます。

お正月にはお飾りね、みんな寝てはるのに、もう10月から忙しくて、お米のワラができる

と。
昔はのんびりしてたんや、花いうと、あがれ、あがれ、いうてこうてくれはった。よばれてたらね、もう隣の人が、「あんたいつまで喋ってんねん、早よおいな」と呼んでくれて。1日にどんだけ飲んだやわからへん。もう夏なんか、下ろそう思ってトイレに行こうおもても、

ベターッとひつついて取れへん。そこはもう決まった家いって上らしてもろて、ゆっくりして、そこでチョット昼寝さしてもろて、気楽やし。私ね、350程花もっていったからね、その代わり寝るの3時間か4時間やったわ。

行くところは決めてあるの。お客さんも留守やったらかどおいといて「小母さん、私わんならんの、いくらおいといてくれた？」というので「勘定しといて」と気楽な花屋や。私は西陣やったけど、西陣でもようけいはりますて、隣りは又、白川女ちがう人が売ってはって、私はこっち売ったりして、買う人も、もう絶対私より他、かわはれしません。お得意先決まってるさかいね。私は大体はほら仏さんのお花、荒神さんと神さんと三品でっしゃろ、活花ようけ持っていました。あれにのるの知れてますやろ、運転ようしませんさかい、長い車、長台(ながだい)いわはるね。

神棚の花かえるの1日と15日、1カ月に2へん。1日に全部廻れへんさかいに早目に、3日間かけてまわって、ほで、6日と7日とお大師さんが20日やさかい、21日と2日、その間に畑にいった山にいった、休んでる間あらへん。菊やろうがカーネーションやろうが、今は外国からみな入ってきて、よううれますねんで。

みんない、人ばっかしどすせ。花売りにいくとね、小母さん早よきて、いうてね、さかきばらしほさんね、いつでも私に悩み打ちあけはんねん、待ってはんねんね。そうでっせ、いつでも、待ってはんねん。そんで又、隣りの人が何でも云わはるねん。私は商売やさかい、そこで聞いて、そこで云えへん、私は誰にもいえへんしね。そんな奥さん誰にでも云えしめへんやろ。私らよりずっとあるんよ、私らのんきなもんや、小母さん、待ってたんえ、いうて、意見を聞かしてくれますねん。今までの世間のことは、歩いてるからチョットわかる。ほんでいつまでも帰れへんねん。「何してんねん、あんたいつまででも、先から待ってんのに」いわれて。

4. 白川女の衣生活

照代さんが白川女をしていた頃の衣裳一式を出してきて下さって、私に着せながら、色々と言ってくれた。

先ず、出して来てくれた白地の手ぬぐいには、藤原定家の歌が染め抜かれており「春といえは、さえゆく風に立つ波の、花にうづめる 白川の里」とよめる。この手ぬぐいを一枚は被り、一枚は肩にかける。

白川村の古老たちは「あるじは石屋、かゝはんは花売り」と伝えており、その白川女の姿は、紺もめんの着物に三巾前だれ、すそをはし折って白いゆもじを見せる、というものだった。この姿は千年変わらずつづいている。

紺もめんの着物と一口に云っても、木棉は木棉でも、白川女が愛用したのは、久留米がすり、つまり上物の紺緋だった。戦後の物のない時代には、厚地の白の木棉でおこしを作り、白いじゅばんを着て、前だれをしめ、これが、ふだんの姿になっていた。

夜伽に行く時は、この麻のかたびら、町へ出掛ける時は、長着の上に、ウエストまでの短い丈の上着を着る、といった色々の習わしがあった。

花売りに出る時は、今は、モンベをはいて上から紺緋の着物をきて、三巾前かけをしてゆく。夏は片びら、寒い時には白いストッキングをはき、紳士服の生地で作った上っぱりを着たりもする。

しかし、白川女のキチンとした姿は、まず白いおこし、長着をきて、三巾前だれをつける。そして菊の御紋の入った帯をして、長着の裾を背の中心あたりにたゝみこむ、何かを背おってるようにプクンと小山になる。手ぬぐいの1本を2つに折って、肩にかけてピンで止め、もう1本の手ぬぐいを頭に被る。手甲、脚絆をつけてわらじをはく。この正装で国際会議のコンパニオンもするし、東京へも、パリへも行った。

今、白川村を歩くと、家のかどに沢山の花の箱（大きさ30cm×40×130ぐらい）が沢山積んであり、烏口の上っぱりが干してあるお家がある。少なくなったとはいえ白川女が今も生きているのは嬉しい。

昔はもっとキチンとして立派だったですけど、今は、沢山売るさかい、そんないゝ、かつこして行けしめせんやろ。モンベはいて、上からあれ（紺緋の上っぱり）着て、前だれして、行くのんどすけど、

これが手甲、これが脚絆、

こゝはひもいれるんや、これ草木染ですねん、御所から頂きましてん、何でやしらん。

夏はこれ着ていきますねん。カタビラやね。麻のカタビラいうてね、これ近江八幡の方で織らありますねん。雨緋いうてね、雨降りみたいな柄、これは又、もう1つ地がええわ。この形、みなこの形でっせ、こゝから手いれられて、作業着でっさかい、何時でもぬいで、みんなそうなって、働くもんは、みんなそうなって、木棉はよろしなあ、常はもうこんなもん（長着）着てられへんさかいモンベはいてね、これを（上っぱり）着てね、行きますねん。

これは（長着）はよそゆきやねん。町へ行くとき、長いの下まで着て、上着短いので、この前だれして行かはる。

これ（短い上着）着て、長い着物を着て他所へ行く時は、これ外出着です。これは作業着ちごて、チョットよそゆき。そでです、カラス口、近江八幡の人でもこんな着てはりますせ。これは滋賀県で織ってはったんです。自分とこの家で着るのに手織りしてはったんやさかい、もう織ってはる人がないんですせ。

これは夏のやさかい、上っぱりやさかい。下にもんべとおじゅばん着ます。白の。この前だれして、これ夏の前だれですねん。三巾前だれ、古いつぎが当たって、何や私がこえてるので、もう1つまわして蝶しばりに、その下にその帯をしますんやがな。

この帯を、正装では、まん中をそうしてもどしてきてしばって、白川女はみんなもってあります。御所からみんな1つずつくれはった。それともう1つ地味なんとありましたわ。その頃まだ50くらいやったから、そんな色くれた。

前かけてね、(着物を) からげますね。前だれが前へ行くようになってね、あるんですね。(厚い木綿ですね。) 肩がこってあつい。冬だとどうもあらへんねけど。今時分(8月)は薄い黒でしはったもんですけど、今はもう年がら年中それ着てはるんどす(織物は滋賀県からだけ?) ちがいます。九州の久留米緋です。ハゲチョロケでね、サラの時はきれいでした。着て、もしんどおすえ。下はおこしやねん。肌着きて、白い足袋はいて、この手ぬぐいをこう(肩に) して、こうまいて、こゝでピン止めして、うしろこうなってます。これは着流しいうてね、そうして前だれかけて町へ遊びに行きますのや。(身八つ口の飾り布がカワイイ!) これだけが飾りどすのや。

それはかたびらやから夜伽にいくとき、お通夜にいくときね、今みたいに服とちがいますやろ、ほんで夏はこれを着て、かたびらを着ていきますねやんか。

これで夏物、紳士服の布地でね、こんなんでこしらえてあるのどっせ。冬は寒いさかい。これ上っぱりどす。よろしいでっしゃろ。いゝ柄でっしゃろ。これ、久留米緋でも上等ですねん。白川の人にはほかの緋、着やはれへんねん。名の通ったのほか着はれへん。カッコ悪いねん。夏にはこれ着な花売りにいかれへん。やゝこしいもん着ていったら、じじぐさい。人から見たら同じやねん。朝これ着ていくと、朝はシャンとしますやろ、おじばんが下に白いの着てるさかい、ちゃんとすけて涼しそうに見えるの。「小母さん、涼しそうな」いわはるねん。夕方になったら汗ヅクへベトへで。そしたら、又うすのりをパラへとかけてね、しきのししとくとね、又チャンとなる。

これは、じばん、下に着て、ヒボがついてるもんやけど、はいてないから、下はモンペはいてたん私、たちかけいわはるけどね。モンペいうたら昔からはいてはらへんからね。皆、着流して、冬でもハバキはいてはって、パッチがない時分やさかい、年がら年中、ハバキはいてはった、足寒いさかいね。こんなんはいて、白タビはいて、これストッキンです。寒いさかいね(ぼゞ着せ終わって) よう似合うわ、あんた。(縫うのは誰ですか?) それ私ぬうたんです。これ千鳥がけて、緋やはら、呉服屋がもって来はったりね、こんなは又、特別に白井さんちゅうてね、手ぬぐい屋さんが昔からあるのどすわ。そこへ注文してね、雨ふりのこれはもう織ってはる人がないんどっせ。(ごつい木綿!) そらおこしやさかい、うつったらあかんさかい。

昔、こゝらへんの人ね。これと白いおじばんとしてね、ほして前だれしてね、どこでもそれで行かはんの、戦争すんでから、戦争がすんで、着るもんが、なかった時ね、これまゝで行かはんねん。

今どきは、そらみんなパンツはいてはる。ハハハ。そやけど、こんな風して、パンツ上げられしませんで。タビもよかったら。ワラジはくさかいすれてるけど私、足が太いさかい4枚こはぜで、ぜにやたびって、ありますやろ、あそこであつらえてたん。足首が太い太いの。

5. 花祭り、時代まつり

昭和24年から花祭りが4月6日に行われ、平安朝の昔、御所へ献花したことを記念して、あの白川女の装束で、御所まで花車をひいて行列した。途中、沿道の人にも、花を配り、御所へ花を届けた。10歳ぐらいの小さい子もあの装束で、お稚児さん代わりに参加し、それは可愛かった。今は花車も資料館に寄付され、行列する白川女もいなくなり、お祭りも行われていない。そうした御所とのかゝわりで、東福門院から授かった菊の御紋を染めぬいた草木染の腰ひもで、藍染めの仕事着を締め、緋の三巾前だれ、白い手甲脚絆すがたで、咲きほこる花を箕にのせて売りに出た。

手ぬぐいかぶっていきますやんか、手ぬぐいにも書いてあるように、藤原の定家が作らはったぐらい（春といえば さえゆく風に立つ波の 花にうづめる 白川の里 の和歌）、白川の里、とかいてまっしゃろ、その時分から、御所へ献上してはったさかいね。そんで、御所に入り出来て。前まで花行列があったんですけど、今、交通事情や後継者がいやらで、今はもう、してはらしません。仲々する方がね、ないんです。世話する方もないしね。

花行列は年に1回4月6日に御所まで持って行って建礼門院を入れて行って、宮内庁のお方にお渡ししてたんです、花束を。花車もあったんです。今は資料館に寄付しはったが、花車をみんながひいて行って、行列して、こんな小さい子供さんも、あの格好してね、行きましてんけどね。道々花あげて、小さい子、かいらしいでしょ。お稚児さん代わりに、小さい子もみんなこれ着て、ワラジはいてね。

白川女風俗保存会でも、かねて郷土の伝統を保存したい意向があり、時代祭への奉仕を希望して、昭和43年から献花奉仕列として行列の掉尾を飾ることになった。

平成12年10月22日の時代祭にも大原女（薪・炭を頭にのせて、室町末期には京の町に売りに出ている）、桂女（桂包という古くからのヘアースタイルで、鮎や飴売りに出たり、巫女として婚礼・出産に呪文を唱えに行った）などと共に参加している。明治28年、平安神宮創建の時から、その秋祭りとしてつづいている時代祭に、婦人列が参加するようになったのは、昭和28年からで、時代の

要請と、お祭りをより大衆に結びつける、という意味も大きい。その他にも京都の町を行商して歩く女性に「はたの小母さん」という、はしごや足つぎなど、木工品を売り歩く人がいたが、今のいずれもが衰退し、千年に亘り続いてきた白川女の姿も消えようとしている。

昭和18年、花卉行商人として鑑札を持たねばならなくなり、明治・大正時代に290人前後いた白川女の270人が登録したが、昭和50年頃から徐々に減り、新しく白川女になる人もなく、年齢も45歳から80歳、平均70歳位と高くなり、今、行商に出る人は10人程になってしまった。

あのかっこやとね、目立って素朴やからね、よろこばはりますねん。大原・桂・白川、みんな同じようで、ちがいますねん、桂女とあります、川魚とってはったんかね。桶もってはいりますわ、私もはっきり知らんけどね、昔のこと。高雄の方で、はたの小母さん、長いはしごもって頭へのせて、昔はまわってはいりました。(余談だが、戦後、そのはたの小母さんが、必ず2人組で、近江八幡まで売りに来てた、という。)

白川は花ばっかしでね。花はよろしいで、きれいですしね、その代わり家はきたのなりまっせ、きたない、こんなもんしかいらへんのに、こんな長い箱に入ってきますやろ、大方ごもくですもんわ、自分のからだがいんどいさかい、掃除ゆうもんが仲々できません。

6. 子が支え

照代さんにとって、5人の子が見ていてくれることが、何よりの張りだった。今末っ子の一家と住み、九州や静岡に遠くはなれて住む子たちを思う。40年も夫にほかされてる思いはつらくても、親孝行な5人の子たちが見守ってくれていることで救われている。顔が悪いから花売りに出んならんかった、とか、5人の子をあふれる自分の乳で育てたぐらいで、牛にうまれてたらよかった、などと云いながら孫20人に恵まれて、陽気だ。兄も姉も弟も妹も1人か2人の孫しかないのに、という。

子供にね、みんなに支えられてこんなにしていけたんです。この頃いつもおがんでるねん、親孝行な子おばっかしどすねん。80まで生きるとね、色々ありますね、顔がよかったら、お母ちゃんもこんな車ひかんかてよかった、子供に分からへん。「そんなことお母ちゃん思わんとき、もうそんでどうもあらへん、おばあさんはみんなそんなやから」いうて。私白一(しらいち)や白一やいうてんねん、白川で一番悪い顔、悪い顔やからこんな目にあう。

私こんな不幸な人間ないと思ってる、主人もう10年もわるおっせ。いつまでみんなを苦しめるんやろ、いうと、子供もういわんときいうても、わしゃ忘れへん、まだ、ましや、子供さえみてくれたら。

私だけ連れて行かんと、孫、子、嫁さん皆つれていくねん、誰の世話にならんなんのや、お父さん、心では思ってた。口には出さへなんだけど、お互ひさんやけど。私の方がねるか分からへんと、口には出さへなんだけどね。

私が喋っても碌なこと云わへんからね、ヒヤ―してはる。家の息子もヒヤ―するの、息子のとこ行きますやろ、そしたら、お母ちゃん外いくな、いますねん、何もいわへんやんかいうのに、それに心配して、息子もあんたお父さんと同じやな、いますねん。

私、病氣1つしたことあらへん、子供うんだかってお乳はもろたことあらへん、何ぼでも、よその人にあげる程。ほんでね、私ね、女の牛に生まれたらよかった。みんなに喜ばれる。

照代さんの話を読み返すと、男の人はカサ高いから、いんと淋しけど、いないとツミがなくてよろし、と言いながら、花売りつゝ、町の人たちの相談相手になって、その鏡に自分を映しながら、やっぱり心の中心には幸男氏がいる。

7. おまけ

今はほら、田中さんという会長はもう88、今では京都市長さんやらね、一行でパリに行ってきたはったし、その人に何でもいわなあさまへんねん。今も花売りに行ってますやろ、そしてしょっちゅうTVに出たりね、人気者どす。そやけど、何でも知ってはる。私らよう知らんけど、もう何でも知ってる。

橋渡ったとこ、花束ねてはるわ、今でも。

照代さんのお話に出て来た田中さんに三条通りでバツタリお会いした。平成12年12月12日の朝10時すぎ、三条通りを寺町あたりから堺町へと西へ向けていく途中にあの長台を止めて、櫛を白い紙に包んでいる田中さんを見かけたのだ。思わず近寄って「田中さんですか」「写真とらせて下さい」「これが烏口ですわ」「そうです、よく知ってますね、他では鯉口いようですけど、これは(身八つ口のところ)鯉口みたいにぬいつけてなくて、あいてるんです」と教えて下さる。「パリへ行って来はったんですね」とうかぐうと「もうおとしです」と。近くのお店に入らはったので、しばらく待っていると、何かお買物して来た様子。伺うと「お正月の黒豆、あこの美味しいんです」と。長台には、百合やらトルコキキョウ、菊などが大きな籠に差してあった。

写真をお願いした時は、手ぬぐいをとって、下の毛糸の帽子をはずし、もう一度手ぬぐいを被りなおしてモデルになって下さる。「湯浅照代さんの友達なんです」と自己紹介すると、「あの人は、今、大変や、又寄って」と云って下さった。足どりといゝ、対応といゝ、勿論、お顔のつやといゝ、とても88とは思えない方だった。

さすがに白川女のリーダー。照代さんと知り合って、あの語り口が私の中でうねっている。そのうねりが田中さんにお会い出来て、尚、高まった。戦争で御主人を失った田中さんは、一人娘さんを育てられ、今に至っているのですから。私の伯母の一人も同じように戦争未亡人で一人娘を育て、日本には沢山あるドラマではあってもどんなに大変だったか。だから、今のお姿は一そう光って見える。

8. おわりに

照代さんに白川女のことを伺いにゆき、その衣裳を着せてもらったのだが、そのどの場面でも、話は、テーマ音楽として幸男氏が繰り返し、繰り返し登場した。

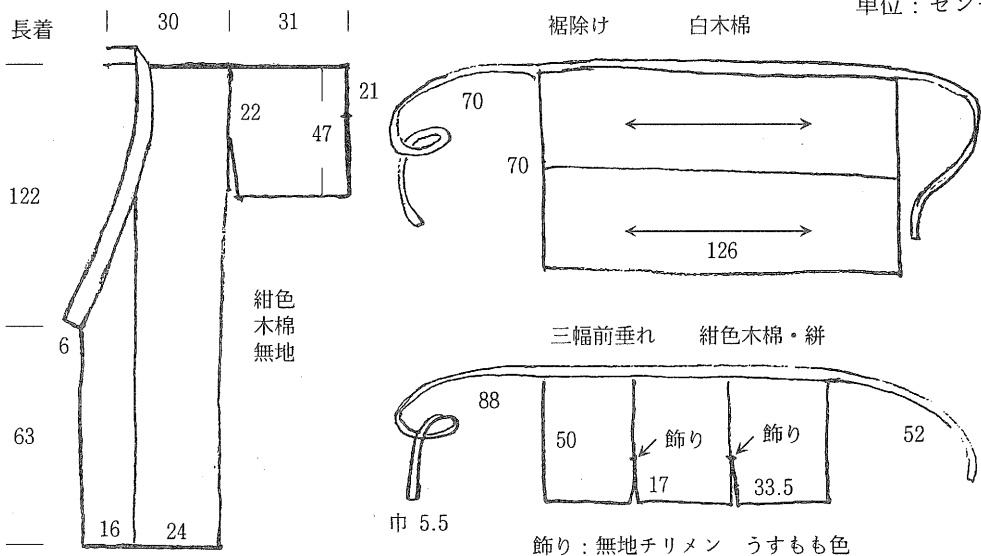
元は他人の2人が、こゝまで深く結ばれる結婚というものゝ大きさ、不思議さ、恐ろしさに、今、胸打たれている。これをしも愛情という情なのだろうか。

参考文献

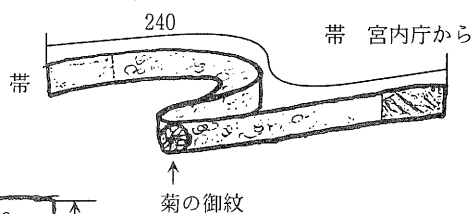
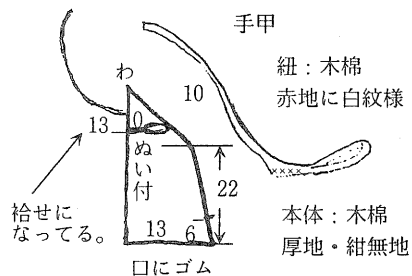
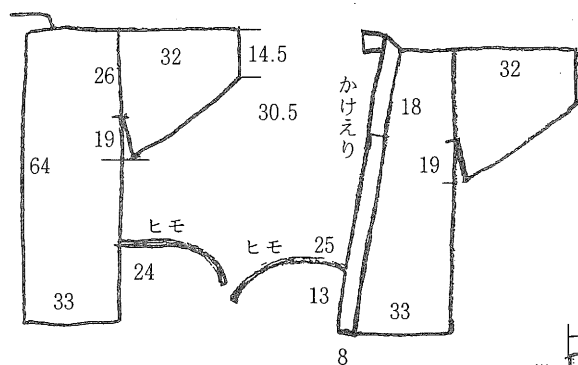
1. 北白川百年の変遷（地人書房）
2. 京都久多一山里の暮らし（ナカニシヤ出版）
3. 野良着 福井貞子（法政大学出版）
4. 京の庶民史（かもがわ出版）

附図 照代さんの衣裳

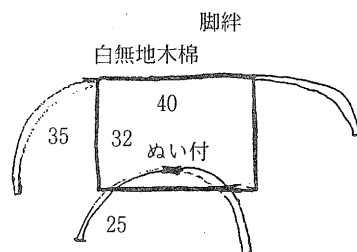
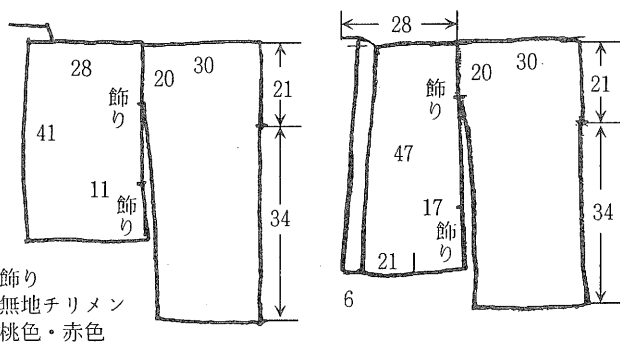
単位：センチ



上張り 麻上布 藍地 紺



長袖上衣 黒色木棉無地



京のふりうり

2000年の時代祭（10.22）と京都まつり（10.29）で



▲桂 女



▲白川女

▼大原女



▼小原女



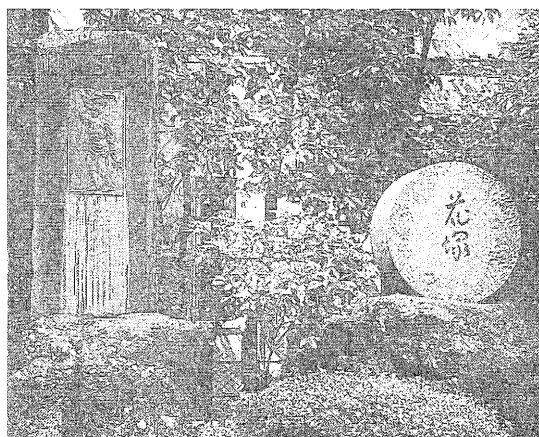
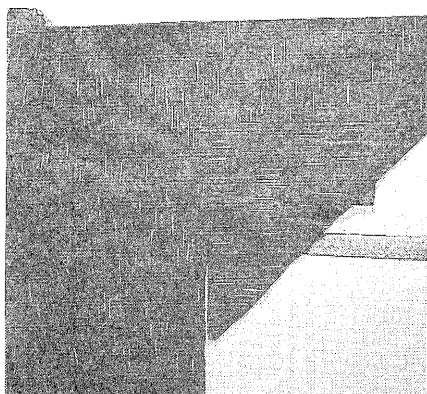


◀ 着付中の照代さん



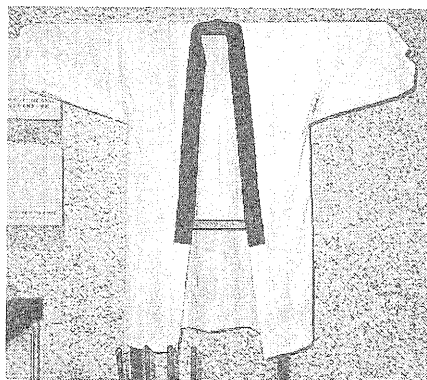
▶ 白川の里の石塚と花塚 ▼

▼ 烏口袖の上っぱり



▼ 三条通りでお会いした88歳現役の
白川女・田中くめさん（平成12年12月12日）

▼ 別子銅山の作業衣



《執筆者紹介》



(所長)

氏名 相宅 省吾
職歴 京都工芸繊維大学 名誉教授
称号 工学博士
専攻 繊維化学 服飾文化史
趣味 弓道五段 テニス ハイキング



(所員)

氏名 林 屋 慶 三
職歴 京都工芸繊維大学 名誉教授
称号 農学博士
専攻 生物化学 蚕糸学
趣味 テニス 撞球(四つ玉)



氏名 麓 泉
職歴 武庫川女子大学教授
称号 工学博士
専攻 染色学
趣味 園芸



氏名 曾 根 健 夫
職歴 鳥取大学教授
称号 工学博士
専攻 繊維改質学 染色学
趣味 美術鑑賞 ハイキング



氏名 高 橋 重 三
職歴 京都工芸繊維大学
神戸学院女子短期大学教授
称号 工学博士
専攻 繊維化学
趣味 園芸



氏名 井 上 清 博
称号 工学博士
専攻 有機材料化学 繊維幾何学 コンピューター
趣味 テニス ハイキング



氏 名	渡 辺 久 子
	女子美術大学芸術学部 工芸専攻卒
専 攻	染色 織物
作家歴	個展、グループ展指導講師
趣 味	美術鑑賞 オペラ鑑賞 手芸



氏 名	原 幸 代
職 歴	昭和高分子化学株式会社
専 攻	染色加工
趣 味	テニス 映画鑑賞

2001年3月25日 発行

発行所 財団法人 覚 誉 会

京都市中京区室町通御池南入

Tel 075 (211) 4171