

雜貨染色法

下 卷

工 學 博 士

西 田 博 太 郎 編



工業圖書株式會社版

法色深貨雜

下 卷

桐生高等工業學校長
工 學 博 士

西 田 博 太 郎

編

工業圖書株式會社版

新學社

雜貨染色法（下卷）

昭和11年11月10日印刷

昭和11年11月15日發行

編 者

西 田 博 太 郎

發 行 者

倉 橋 藤 治 郎

東京市神田區盤龍町三ノ四

發 行 所

工業圖書株式會社

東京市神田區旅籠町三ノ四

電 話 下 谷 0283・4817 番

振 替 東 京 61717 番

印 刷 所

中屋三間印刷株式會社

（東京市京橋區築地四ノ四）

鈴 木 茂

（自）定價2圓80錢

下 卷 目 次

第2編 動物質類

第1章 人 毛	341
第1節 毛髪染色の略史	341
第2節 毛髪の染色法	342
第3節 染毛剤	343
1. 漂白法	343
2. 染毛剤	344
3. 化學的染毛剤	347
第4節 染毛剤中パラフェニレンジアミン検出法	355
1. 豫備試験	355
2. 確定試験	356
第5節 パラフェニレンジアミンの毒性	357
1. パラフェニレンジアミンの性状	357
2. パラフェニレンジアミンの藥物學的作用	359
第2章 牛馬毛	361
第1節 牛馬毛の漂白法	361
1. 準備工程	361
2. 漂白工程	361
3. 後處理工程	362
第2節 馬毛の染色法	364

第3章 毛 皮	366
第1節 毛皮の製造法	366
第2節 毛皮の染色法	367
1. 酸性染料	367
2. 鹽基性染料	368
3. 酸性媒染々料	369
4. 酸化染料	369
5. フェーゾール染料染法	392
6. 海老茶色染法	397
第3節 毛皮染色試験	398
1. 毛皮染色工程	398
2. 毛皮精練	398
3. 染色法	399
4. 染色前の毛皮處理	403
5. 染料の種類	403
6. 堅牢度試験	404
7. 結 論	405
第4章 皮 革	408
第1節 製革略史	408
第2節 皮革の製造法	408
1. 準備工程	409
2. 鞣皮工程	410
第3節 鞣皮の漂白法	411
第4節 皮革の染色法	413
第1項 浸染法	414

1. トレイ染色法	414
2. バッドル染色法	415
3. フリングドラム染色法	416
第2項 刷毛染色法	417
第3項 鞣皮染色に適當なる染料	420
1. 植物鞣皮染色に適當なる染料	420
2. クロム鞣皮染色に適當なる染料	424
3. 明礬鞣皮染色に適當なる染料	428
第4項 鞣皮硫化染料染色法	430
第5節 毛皮及皮革染色にプロテクトールの應用法	433
1. 毛皮染色の場合	434
2. 皮革染色の場合	436
第6節 靴墨の製造法	438
1. 靴墨用染料	438
2. ブラックニング	441
3. レザー・ワニス	447
4. レザー・グリース	450
第5章 羽 毛	455
第1節 羽毛の精練漂白法	455
1. 精練法	455
2. 漂白法	456
3. 青味付法	457
第2節 羽毛の染色法	458
1. 酸性染料	458
2. 鹽基性染料	461

3. 特種染色法	463
第6章 象牙及骨角	465
第1節 象牙及骨角の漂白法	465
1. 象牙の漂白法	465
2. 骨角類の漂白法	466
第2節 象牙及骨角の染色法	467
第1項 象牙の染色法	468
1. 鹽基性染料	468
2. 酸性染料	468
3. 直接染料	469
4. 雜染料	469
第2項 骨の染色法	471
第3項 角質の染色法	474
第7章 貝 釦	477
第1節 鈕釦の製造の沿革	477
第2節 貝釦の製造法	478
第1項 原 料	478
1. 生産地	478
2. 鈕釦の種類	479
3. 鈕釦の製造用原料	479
4. 原料の種類別得失	480
第2項 製造工程	481
・高瀬貝釦生地の艶出に關する試験	483
第3項 貝釦の染色法	487
1. 流行色染色法	488

2. 黒色染色法	490
3. 仕上法	491
4. 結 論	491
高瀬貝釦生地の染色に関する試験	492
第4節 貝釦の捺染法	499

第3編 鑛物質類

第1章 大理石の染色法	501
1. 赤色染法	502
2. 橙色染法	502
3. 黄色染法	502
4. 緑色染法	504
5. 青色染法	504
6. 紫色染法	504
7. 褐色染法	505
8. 黒色染法	505
第2章 瑪瑙の染色法	506
第3章 人造石の染色法	507

第4編 雑 類

第1章 醋酸纖維素の染色法	509
1. フェノールアミン類に依る染色法	512
2. ブリッグス氏の研究	514

3. ハリソン氏の研究	517
4. 其他の研究	518
5. ラグラン氏の研究	519
6. リードホリデイ會社	520
7. グラヴェル氏法	522
8. ハリソン氏の研究	523
第2章 セルロイドの染色法	525
第1節 セルロイドの染色, 着色, 彩色法	525
1. 無機色素	528
2. 有機色素	529
3. セルロイド彩色法	534
第2節 セルロイド用インキの製造法	535
第3章 油脂類の着色法	536
第1節 油脂類着色用染料	536
1. 香水着色法	537
2. 蠟類着色染料	538
3. 酒精ニス着色用染料	538
第2節 バター着色法	541
第4章 石鹼の着色法	544
第5章 膠及ゼラチンの着色法	550
第6章 食品の着色法	553
第1節 着色用染料	553
第2節 有毒性及無害性染料	556
1. 黄色染料	557
2. 赤色染料	557

3. 青色、紫色及綠色染料	558
4. 褐色染料	559
第3節 飲食物用染料の分析法	559
第7章 インキ	565
第1節 各種インキ製造法	565
第2節 インキ製造用染料溶解度	575
第8章 レーキ	577
1. 硫化染料レーキ	584
2. エッチ・ランナーに依る特種レーキ製造法	587
第9章 寫真用材料の染色法	591
第1節 乾板及フィルムの染色法	591
1. 感光染料製造法	593
2. 染料應用法	594
3. 着色濾光器用染料	595
第10章 醫學上に於ける染料の新用途	597
第1節 細菌學上の應用	597
第2節 醫療上の應用	598
第3節 防腐劑としての應用	599
第11章 指示薬	623
索引	633

婚約者は自己の貯蔵する穀物を節用し

貧者は毛髪を美たらしむる爲に餓死す。

約 1715 年迄は一般に使用せられたヘヤー・パウダーは小麦粉であつたが、富豪鐵王たるジョン・シノアー氏 (John Schnorr) は 1 日乗馬中に馬蹄に附着した白色の泥土を發見し、之を乾燥し粉末としたるに右小麦粉の代用品として認めらるゝに至つた。1806 年頃には政治家のフォックス氏 (J. C. Fox) (倫敦に於ける最も高燃青年の一人) は實際自己の毛髪を青色にミリングする事を始めたが、此パウダーリングの運命の終りを告ぐるに至つたのは彼の大政治家ピット氏 (Pitt) が 1795 年にヘヤー・パウダーに課税する件を議會に提出し、之によつて年 21 萬磅の收入あるべきを告げ、遂に議案は可決となつた事が大なる原因となり、之と共に使用者は極減した爲政府の收入は豫想外に僅少なるものとなつたといふ。

第2節 毛髪の染色法

前節に於て西洋に於ける毛髪染に關する略史を記述したが、東洋に於ては之と大に趣きを異にするものにして、一様に論ずる事は出来ない。要是頭髮の美化に歸着すると雖も東洋に於ては「綠なす黒髪」、「烏の濡羽色」等と稱せらるゝ如く純黒色を以て最美髪とする。然れども西歐に於ては褐色染を以て足り、前述のパウダーリングの如き特殊の化粧法を施すは例外である。而して本邦の如きに於て老年に至つて頭に霜を戴くとか稱され、白髪と化するは何等異とするに足らぬが、青年淑女にして白髪の混入が甚だしい事は容貌を醜化せしむる感があるので黒化美裝を欲する者が多い。

然れども白髪染は羊毛染色の如く簡單ならず、頭上に生育しつゝあり、且は操作の短時間、染着等幾多の條項を満足せしめねば佳良品とは云へない。爲に幾多の藥品、染料等を配劑した白髪染液が存在するが、或は皮膚を害し、或は發色不充分、應用法困難等を伴ひ、未だ完全無害なるものゝ多きを聞かぬ。人によつて皮膚の性状を異にする等の關係があり、之等は

大に研究を要する問題である。

白髪染の困難なる理由は前述する如く人の皮膚に絶えず生育するものを其儘之を簡単に染色せねばならぬからである。即ち何等皮膚に害を與へず且簡単に之を黒色染を行ふ必要あり、其藥劑の組成に就て大に考慮すべきものがある。一時パラフェニレンジアミン (Paraphenylene diamine = Paraminine = $C_6H_4(NH_2)_2$) が甚だしく應用せられ、本邦特許にも見出さるゝに至つたが、該品は染色は佳良であるが人によつて皮膚を傷害せしむる事が甚だしい爲、一般的に之を推奨する事は出来ない。故に市販白髪染劑中には有毒性のものも多々あるから注意を要する。使用者は大に取捨宜しきを得る必要があり、之が實驗は困難を伴ふものだから他の動物毛に應用して後之を試みる事が肝要である。

市販白髪染劑中には鉛、水銀、ビスマス (蒼鉛)、マグネシウム、亞鉛鹽及パラフェニレンジアミン等を含有して、孰れも有害作用を營み危険性があるので注意を要する。最も有效なるは刷毛の如きもので頭上に之を塗抹し沈澱染着するものが佳良である。而して先づ如何なる種類の白髪染劑を應用するにも、豫め毛髪を石鹼で充分洗滌し脂肪を除去する必要がある、之を乾燥せしめた後應用すべきである。尙過酸化水素 (10~12度) 10分とアムモニア (28%) 1分の液にて漂白して之を行へば一層液の浸透よく結果良好である。

第3節 染 毛 劑

1. 漂 白 法

人毛は天然に濃色を有するから唯之に染料を應用しても他色に染色する事は出来ない。然れども適當に之を漂白したる後なれば好果を收め得やう。而して之を漂白するに最も適當なる漂白劑は過酸化水素にして30%強

度の市販品がある。漂白には適當に之を稀釋して使用に供する。尙僅に酸性とすれば長く貯藏し得やう。過酸化水素の極めて有效なる代用品は尿素との化合物 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ にして、パーハイドライト (Perhydrite) と稱して市販せられる。而して人毛を淡白色に漂白するには次の如く操作する。

毛を最初稀薄なる曹達溶液で洗滌して脱脂を行ひ、更に石鹼洗をし水洗して乾燥する。斯くて乾燥した毛を3%過酸化水素液にて處理する。而して本工程を所要色相となる迄反覆施行するものである。

主成分の過酸化水素なる漂白剤の市販品にはオーレオリン (Aureoline), ゴールド・ウォーター (Gold Water), ブロンデュアー (Blondeur) 及ゴールド・ヘヤー・ウォッシュ (Golden hair wash) 等がある。

2. 染毛劑

人毛の變色する理由は未だ完全に説明されないが、今日一般に採用されて居るのは老年に至るに及んで顔料なる所の毛の天然色素は消費盡され、一方空氣は表面細胞中に侵入して之等薄層に於て光線を反射して特殊の銀色を呈するに至る。而して前記顔料の化學的性狀は實際未知に屬し、メラニン類 (Melanins) と稱せらるゝも今日迄之を合成によつて製出する事は出来ない。然し之等色素は著しく酸、アルカリ、酸化劑、還元劑には抵抗し、或物は鐵を含有し、多くは硫黃を多量に含む。然し鐵分は血液色素に關係する様であるが未だ之を例證する迄には至つてゐない。尙次の如き諸問題に關して解答を與へ得ない。

1. メラニン類の消失は何に原因するか
2. 右現象は年齢及過勞に如何に關係するか
3. 灰白色毛は若毛より多量の含有物あるは何故なるか

然れども之等理論的方面は考察せずして人々は年を経るに従ひ毛染を行

つて原色に復歸しやうと苦心するが爲多くの染毛劑が発見されたのである。中には植物質の金屬化合物あり、又近世化學によつて合成されたものもある。然し天然色の如く完全に染色すべき化合物は未だ存在せず、且染液は完全に毛の内部迄浸透せず唯外層のみ染色するに止る。斯く應用した色素の薄層は天然の人毛色と異つて光線を反射し、金屬化合物の染毛劑の場合には時として金屬の薄層の爲に虹色相を呈する事がある。然れども最近の有機染料は天然の毛の色素に酷似するに至つた。

毛に色素を應用するには物理的と化學的との2種があり、前者に屬するものは既製のものを毛に單に附着せしむるものなるが故に、何等藥品を使用せずして再び之を除去し得る。然し後者に屬するものは毛の組成と堅く結合する。

物理的染毛劑 物理的染毛劑は唯稀れに使用されるものにして、一時的に毛を變色せしめる場合、例へば演藝、假裝等には有用である。此種のものは米粉、タルク又は着色脂肪ボマードの状態で應用し、或は該アルコール溶液を刷毛塗りするものにして、今2~3の有色ヘヤー・パウダーの製造處方を示せば次の如くである。

第1例 金髮用ヘヤー・パウダー

小 麥 粉	20 瓦
イリス・スノー (Iris snow)	100 瓦
片 栗 粉	100 瓦
オ ー カ ー	40~60 瓦

第2例 黒髮用ヘヤー・パウダー

タ ル ク	200 瓦
イリス根末 FF (Iris root powder)	100 瓦
シナノキ炭末	50 瓦
骨 炭	14 瓦

第3例 黒髮用ヘヤー・パウダー

小 麥 粉	200 瓦
タ ル ク	30 瓦
イリス根末	150 瓦
シナノキ炭末	40 瓦
骨 炭	20 瓦

顔料ボマードは油、蠟及タルクの混合物にして、其例を示せば次の如くである。

オリーブ油	100 瓦
漂 白 蜜 蠟	50 瓦
白楊炭 (Poplar charcoal)	25 瓦

此顔料は石鹼酒精溶液で洗滌すれば再び除去する事を得る。

アルコール製品は第1墨即ちインヂアン・インキ ("Kohol") にして、主として眉毛の着色に使用せられ、組成は次の如くである。

インヂアン・インキ	15 瓦
トラガント・ゴム	25 瓦
薔 薇 油	375 瓦
アルコール	50 瓦

褐色は次の處方に據る。

粉末泥炭又はカッセル褐	10 瓦
アムモニア水 (10%)	100 瓦
水	50 瓦

此混合物を絶えず攪拌しつつ、48時間の後沸騰點に達せしめ濾過し、濾液を湯煎上にて蒸發し、糖蜜様褐色物を次の混合液中に溶解する。

蒸 溜 水	100 瓦
アルコール	20 瓦
オイ・ド・コロシ (Eau de Cologne)	2 瓦

他の色相を得るには姜黄又はア＝リン色素のステアリン酸鹽の酒精液を使用すればよい。

3. 化學的染毛劑

以下述ぶる所のものは機械的摩擦に耐ゆる所の化學的染法にして、無機、有機の兩化合物を應用する。

鉛 劑 以前は鉛を含有する染毛劑が多數あつたが、其基く所鉛イオンは毛髪の一成分たる硫黄と化合して不溶解性黑色硫化鉛を生成する事實である。其他鉛鹽の溶液で處理した後硫化水素を作用せしめて毛髪表面上に硫化鉛の薄層を生成せしめるものである。本法に依れば褐色乃至黑色は容易に得られるが、金髪色は之によつては得難い。然れども鉛化合物は有害にして健康を害するから、國によつては法令で其使用を禁止する處もある。

前記の理由により鉛製構を日々使用する時は、表面より多量の鹽基性炭酸鉛を放出し、次第に濃厚色を呈するに至ると云ふ。尙鉛染毛劑中に銀を含有する時は無害たる利益がある。然し銀化合物の缺點とする所は薄い金屬層を生成し、尙皮膚上に黒點を留むる事があるが、此黒斑點は沃度加里2分、蒸溜水2分の溶液にて除去する事を得る。

銀 劑 銀鹽液の濃度如何に依つて黑色、褐色、金色の各種の色相が得られる。而して其染法は硝酸銀のアムモニア溶液を屢々塗付する時は、毛髪の有機體の爲に徐々に還元せられて濃色となる。此還元作用は初め焦性沒食子酸を添加して置く時は補成せられ、又最初銀鹽液を應用し、次に急速に作用する硫化曹達か、又は徐々に作用するチオ硫酸曹達を以て處理し黑色硫化銀を沈澱せしむる方法もある。而して前者は還元による銀染毛劑は通常一液にて販賣せらるゝも、硫化銀生成法によるものは二液にて市販せられる。メッツゲル博士處方の染毛劑は0.3%硝酸銀アムモニア溶液なれども、其他之に有機酸又は焦性沒食子酸を含有する。今各種の組成と其

色相を表記すれば次の如くである。

薬品	黒色	褐色	金色
I { アルコール (95%)	100 ^瓦	100 ^瓦	100 ^瓦
蒸溜水	350	250	250
焦性没食子酸	10	8.5	8
II { 蒸溜水	100	150	200
硝酸銀	15	18	5
アムモニア水 (10%)	45	30	20

次に示す二例は硫化物生成原理に依る處方である。

(イ) アルカリ性硫化物添加

薬品	黒色	暗褐色	褐色
I { 硫化アルカリ	100 ^瓦	100 ^瓦	100 ^瓦
水	300	—	300
アルコール (96%)	300	600	300
II { 硝酸銀	100	50	100
蒸溜水	600	150	800
アムモニア水 (10%)	—	150	—

(ロ) チオ硫酸鹽添加

I	{	チオ硫酸曹達	25 瓦
		蒸 溜 水	625 瓦
		アルコール (96%)	350 瓦
II	{	硝 酸 銀	30 瓦
		蒸 溜 水	100 瓦

之等の混合物に最初生成した所の沈澱を溶解する爲にアムモニア水 (10