

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

—主として染料の歴史的展開—

田 辺 勝 利

（家庭科被服研究室）

（昭和60年10月11日受理）

1. 緒 言

繊維と染料および洗剤の三つの物質は、それぞれ単独で利用されることは少ない。即ち人類がこれら三つの物質間の関係の理解を深めることによって、次々と新しい物を見つけ出し、造り出し、利用して、人間の衣生活の豊かさを、さらに健康な生活を向上させてきた。したがって繊維、染料および洗剤は、その相補的發展の中には深い歴史的相関関係があるものと考えてよいだろう。繊維、染料および洗剤は、人間の生活における基本的な物質として、重要な位置を占めてきた。さらに今後においてもその重要性はかわらないという観点から、それらの歴史的相関関係を知ることは意義あることと考える。

「繊維、染料および洗剤の歴史的関係」を論ずるに当たって、「繊維の歴史的展開」を前報¹⁾で述べた。続いて「主として染料の歴史的展開」を述べる必要があるので、これを第2報とする。

人類が色に対して関心をもっていたことは旧石器時代の遺物からもはっきりしているが、それだけに色材の利用についての深い歴史的流れがある。ここでは人類が歴史上において、どのような色材をいつ、どこで発見をし、さらにどのように人工的合成を試み、どのように利用してきたか、又それがどのように世界に広がっていったかを知るために、染料・顔料の歴史年表を作成した。染料・顔料の各時代における概略と化学史における染料の位置について考察した。さらに歴史的に天然染料は単に衣服や食物の色彩を豊かにしただけでなく、薬物としても人の健康上に重要な意味をもっていたので、薬物についても、若干年表に記載し、天然染料、生薬および食用色素の関係についても述べる。

2. 方 法

新・旧石器時代までの染料・顔料に関することは、種々の文献の内容をまとめて、「染料・顔料の歴史年表1」に時代別に記述した。

歴史時代については、新大陸（南、北、中央アメリカ及びオーストラリア）、ヨーロッパ、アジア（エジプト、メソポタミア、およびインド等）、東アジア（中国、日本およびインドネシア）の4つの地域別に、染料・顔料についての歴史的事項を時代の古い順に縦方向に配列した「染料・顔料の歴史年表2」を作成した。地域別に分けたのは、天然染料・顔料は気候や風土

の影響が大きいことと、染料を衣料材料に染色するには、高度の化学技術をとまなうことから、歴史、地理上での文明の変遷と大きくかわりがあるからである。

3. 説 明 と 考 察

3.1. 染料・顔料の歴史的流れ

B. C. 40000～B. C. 10000年頃 一赤い顔料一

中期石器時代の旧人ネアンデルタール人は最古の埋葬する習慣をもち、身体彩絵として赭土（しゃど、主成分は酸化鉄であるが完全な無水物ではないので紅柄のような赤ではなく、多少黄みを帯びる。水分を含むときは黄土になる天然のもの）を利用する風習がみられた。後期旧石器時代の新人クロマニヨン人は、死者の上に赤色の顔料紅柄（酸化第二鉄）をふりかけた。又中国、周口店山頂洞でも紅柄がみつまっていることから古代人には赤い色は特別な意味をもっていたと思われる。B. C. 約15000～12000年の頃の洞窟壁画は赤土、黄土、白土、炭の多色で描かれていた。現在確認できる色材は鉱物等の顔料であるが、B. C. 約40000年頃に病人のために薬として植物等を利用していただけから、あるいは植物染料も身体塗布に使われたかもしれないと考えられるが証拠となるものはない。

B. C. 10000～B. C. 5000年頃 一顔料から金属へ一

新石器時代では織物がつくられていたから衣服がつくられると同時に鉱物、植物による染色が行なわれていたと考えられる。

エジプトで緑色の顔料として孔雀石（塩基性炭酸銅）が利用されていたことから、孔雀石の探索の際に自然銅の発見あるいは孔雀石の冶金による銅の発見につながって金属器時代を迎えたという考え方もある。

B. C. 4000～B. C. 3000年頃 一粘土板によって染色法わかる一

メソポタミアの粘土板の楔形文字の解読によってメソポタミアの染色技術がわかり、その内容は以降の20世紀初めの半合成、合成繊維が出現するまでの天然染料と天然繊維との染色法の基礎を決定づけるほどの高度のものであり、驚くべきこととして受け取られている。このことから古代の化学技術はオリエントから始まったといわれるゆえんである。日本では紅柄が見い出されている。

B. C. 3000～B. C. 2500年頃 一染織品の遺物発見一

エジプトから藍色、紅花の黄色で染色された亜麻布が、又インドでは茜で染めた木綿布が発見されている。エジプト、中国で医・薬学が繁栄する。

B. C. 2500～B. C. 2000年頃 一ペルシアの天然染料多彩となる一

サフラン（黄）、ザクロ（黒）、ウコン（黄）、羊毛の赤色、他にイトスギ、没食子など染料の種類が豊富となる。

B. C. 2000～B. C. 1500年頃 一染料植物の栽培始まる一

中近東では紅花が、エジプトでは藍、インドでは藍と紅花が栽培された。

B. C. 1500～B. C. 500年頃 一動物染料が使われる一

地中海では貝紫がさかんに使われ、帝王紫として尊重されたが現物はないようである。南米ペルーから発見された木綿布の貝紫染の遺品は世界最古のものである。日本の貝塚からも貝紫を含む貝が発見されているが、染色に利用されたかは全くわからない。メソポタミアとギリシ

ャにインドからエンジムシが導入されている。

B. C. 500～B. C. 200年頃 一中国、ローマの染色技術発展一

ローマはメソポタミア・エジプトの染色技術が導入されて発展する。中国では独自の本草研究が盛んとなり、染料植物の発見、染色技術の開発がなされた。

B. C. 200年～A. D. 200年頃 一シルクロード及びエリユトラ海を通じて、東洋、西洋の染料が移入される一

インドのラック・ダイ、インド藍で染められた木綿布がローマに輸入され、逆に貝紫で染められた布がインドに輸入された。西域のサフラン、紅花、ザクロが中国に輸入された。ローマに輸入されたインド藍は絵具や医薬品として利用された。ヨーロッパでは13世紀のマルコ・ポーロの「東方見聞録」により、始めてインド藍が植物であることを知るまでは鉱物としていた。

A. D. 200～A. D. 700年頃 一日本、染色の基礎ができる一

日本は原始的な摺り染（山藍、月草、かきつばた、こなぎ、はぎ、つちはり等）から始まった。やがて中国からの染料（紅花、蓼藍、紫根、びんろうじゅ、うこん、蘇芳、ラック）が加わり染料が豊富となった。さらに中国より浸染法、後に三纈の高度の技術が導入されて、染織の基礎がととのった。中国では「抱朴子」、「神農本草経」、「齊民要術」にみられるように薬草・染料植物の栽培や染色の技術書が生まれた。

A. D. 700～A. D. 900年頃 一日本、文献と遺物が豊富一

日本では、「古事記」、「日本書紀」、「風土記」、「万葉集」の中に染色の記述が多くみられ、当時の染色の状況が詳しく判明できる。又「正倉院」の伝世品によって染料の実物がみられる。このころ使われた新しい染料としては、茜、蓼藍、黄連、くちなし、椽^{つばき}、刈安、楊梅、黄蘗、はんの木、胡桃、ミロバラン、没食子、阿仙、トチ、五倍子等である。日本以外の外国のことは貝紫でない紫の染色術のことがわかる程度である。

A. D. 900～A. D. 1200年頃 一ペルシア、ローマの染色術はアラビアで生きる一

ペルシャ、エジプト、ギリシャ、ローマの順に伝えられた染色技術は、中世においてアラビア科学の一つとして残り、アラビア語による文献が多くみられる。日本では、中国から伝えられた染色技術は「延喜式」に集大成された。又「源氏物語」、「枕草子」、「栄花物語」、「和名抄」、「赤染衛門集」に染色の記述みられ、日本人の色彩に対する感受性の高さをうかがわせる。

「赤染衛門集」の歌の中に、インドから中国を通じて輸入された赤色染料のラックダイを虫であることを知っていることを示す歌がある。一方、ラックダイ、ケルメス、コチニールは、産地においても、ヨーロッパにおいても長く植物の種子と解されており、虫であることがはっきりしたのは、顕微鏡を発明したレーウエン・フックが観察した1704年である。したがって歌の中の虫をラックダイと解釈することが正しくないのかもしれないが、歌の中の虫をラックダイとうけとめると、上記のことは日本人の自然観察の繊細さをうかがわせるものであろう。

A. D. 1200～A. D. 1600年頃 一ヨーロッパに新大陸の染料が入り、活気づく一

地中海の貝紫は乱獲により絶滅したが、新大陸の発見により、旧大陸にはない新しい染料であるコチニール、ログウッド、ゲレップ、ケルシトロンがヨーロッパに導入された。又インドからインド藍が以前よりも増してヨーロッパに輸入された。「インド更紗」、トルコの新しい染色法による「トルコ赤」はヨーロッパの染色界に大きな影響を与え、ヨーロッパを活性化させた。旧大陸からはザクロが新大陸に移入されて栽培された。日本には、コチニールで染められた羊毛製品がヨーロッパから輸入されている。

A. D. 1600～A. D. 1800年頃 ーヨーロッパで染料、染色法の研究始まるー

ヨーロッパでは、顔料、染料（貝紫、インジゴ）および染色についての研究が始まる。染料そのものの自体の研究の始まりは1685年にシュンクが貝紫の研究をしたことであろう。その結果として、顔料では青色顔料のプルシアンブルーの発明、新しい媒染剤（錫、クロム）の発見による鮮かな発色、ローラー捺染法による染色の効率化などを挙げることができる。これまでヨーロッパは染色に関しては周辺諸国からの受け入ればかりであったが、この時代から、世界への貢献が始まったことになる。ヨーロッパにおける17世紀、18世紀の染色法には大きな進歩が認められるものの、従来の経験的方法の延長線上のものであることにはかわりがないといえる。経験的方法による発展の限界に到達した。

A. D. 1800～A. D. 1900年頃 ー合成染料、ヨーロッパで開花ー

メソポタミア・エジプトの化学技術がギリシャ・ローマに受け継がれ、さらにアラビアで温められた後に、ヨーロッパで技術から科学へと脱皮するにおよんだ。この科学（近代化学）と染色の融合がヨーロッパで起こったために、19世紀は「染料の時代」と言われるように天然染料の化学構造の解明、さらに人工染料の合成へと発展していく。これの最も典型的な例としてアリザリン合成の成功である。日本では、インド藍の輸入に対抗するために、古来の蓼藍からインジゴの抽出を試みていた（このことはすでに18世紀初めにフランスで、大青で試みたが失敗している）が、ドイツではインジゴの合成を研究するという段階にあった。19世紀はヨーロッパでもまだ75%は天然染料に依存していた。

A. D. 1900～A. D. 1920年頃 ー天然、再生繊維のための染料合成ー

20世紀の初頭の頃から合成染料（例えばインジゴ）が、工業的規模で生産され、価格面で天然染料より安価となり、一部の天然染料（ログウッド等）を除いて、天然染料の生産量は低下した。1920年頃までに開発された合成染料は、「塩基性染料(1856年)」、「酸性染料(1859年)」、「酸化染料(1863年)」、「媒染染料(1868年)」、「硫化染料(1873年)」、「建染染料(1878年)」、「直接染料(1884年)」、「酸性媒染染料(1889年)」、「硫化建染染料(1911年)」、「ナフトール染料(1912年)」、「金属錯塩染料(1915年)」の順であるが、いずれも天然繊維（綿、麻、絹、羊毛）と再生繊維（レーヨン、キュプラ）を対象とするものであった。即ち基本的には染料分子を水溶性にして繊維に染着させるものである。上記の繊維の共通特性として親水性が生かされたからである。

A. D. 1920～A. D. 1960年頃 ー新しい繊維には新しい染料ー

疎水性のアセテートが生産されるに及んで、従来のほとんどの天然染料および合成染料がこれに染着されないことがわかり、新しい染着機構による染着可能な染料の開発がなされた。こうして生まれた疎水性の「分散染料」は後に開発された合成繊維（ナイロン、ポリエステル、アクリル）の染色に利用されるようになった。

染着機構の研究が多いに進展し、染色の成書が出版された。その結果として、画期的染料として、化学反応によってセルロース繊維に染着する「反応染料」が生まれた。従来にない画期的な合成染料出現の時代といえよう。

A. D. 1960～A. D. 1970年頃 ー染色廃液による公害の防止を工夫ー

染色の際に生ずる未染着の染料廃液による河川の汚染問題が重要視されるようになったのに鑑み、染色廃液の処理法の改良とともに、染色方法の工夫がなされた。即ち、未染着の染料が出ないように、完全染着が可能となるように繊維を改良すること、又ある種の染料（とくに分散染料）の昇華性を利用する捺染法などが考えられるようになった。

A. D. 1970～A. D. 1980年頃 一染色の省エネルギー、省力化への工夫と染料の機能化一

混紡等の複合素材の染色は単一素材に比べ、より多くのエネルギーと工数を必要とするので、混紡の繊維製品たとえば、ポリエステル／綿混紡品を一浴で簡単に染色できる反応染料の開発、又ポリエステル／綿を一つの染料で染色できるような分散染料の開発等の研究がさかんになったのは省エネルギー、省力化の必要性によるものである。

カチオン染料のすぐれた特性（発色性、抗ピル性、低温染色性）を生かせるように繊維自体をカチオン染料可染のために改質するという工夫がなされるようになった。すなわち、繊維のために染料を新しく開発するだけでなく、染料のために繊維を改質するという方向も考えられるようになった。

新素材の繊維（天然ライク）が登場するにおよんで、単に布の着色だけでなく、素材のよさを生かした風合いを見出すべく努力がされている。

1970年までは「繊維あつての染料」という長い時代が続いたが、高度先端技術時代の到来とともに、染料が光→電気エネルギー変換のための素材（増感剤）、有機半導体、有機超電導体、有機電池、記録材料、画像処理等の方面で多くは染料の有機薄膜の機能性分子集合体の形で利用され、さらに計算回路におけるスイッチング機構の一つとしての分子素子として利用することも考えられている。

3.2. 純粋化学の進歩と染料

19世紀は化学史のなかでは「染料の時代」と呼ばれているが、これは純粋化学の基礎ができあがりつつある時に、それが期せずして染料の研究に応用されて、多くの成果が得られたからであると考えられる。天然染料の茜根を昇華して純度のよい色素アリザリンを結晶としてとり出した（ロビケー、1826年）。これが元素分析された。さらにその後ベンゼン環の構造が決定されたこと（ケクレ、1865年）から、アリザリンの構造が速かに決定（グレーベ、リーバマン、1868年）された。構造が決定されると翌年にはアリザリン合成に成功している。一方もう一つの重要な天然染料の藍については、合成が成功（バイヤー、1878年）してから後に、1883年に藍の成分であるインジゴの化学構造が解明された。現在、天然染料の成分の化学構造は、数多く解明されてはいるが、衣料用染料として利用するために合成されているのは、前掲のアリザリンとインジゴだけである。しかしこの方法論即ち、天然物の中の有効成分を抽出し、単離、化学構造の解明、さらに人工合成へ進むという道は、生薬の有効成分の合成に応用されて医学の分野で成果をあげている。衣料用染料の発色理論と染着機構の解明によって、必要とする染料は、天然物からの単離とその合成をとらずに、自然には存在しないものの合成で十分まかなうことができるようになった。

生薬の成分の解明とその合成は今日さかんに研究されている。食用色素についても、生薬の場合と同様に、天然食用色素の解明とその合成によって、容易に入手利用できる配慮が必要であろうと考える。即ち天然に存在しないタール色素の利用を控えることができるからである。

3.3. 染料と医薬品の歴史的相関関係

人類は先史時代から、色鮮なものに病を癒す力が宿るものと直観的にとらえ、色彩を帯びた自然物やあるいは自然物を何らかの操作によって色を生ずる物の中から医薬品となるものを模索し、長くかつ厳しい経験から有益なものを見出した。又逆に医薬品として利用するものの

中から身体塗色をしたり、衣類に染めて、それを身にまとうことにより、自己の無病息災を望み、他への威嚇の表現としたのかもしれない。たぶんこのような人間の発想から、医薬品の発見が染料を生み出し、染料の発見が医薬品を生むという歴史が展開されたと考えられる。このような歴史の流れから世界で見い出された代表的な天然染料を表1に示す。表は上から歴史的に古いものの順に配列している。表には染料の種類、色、染色方法、また生薬としての薬理効果、さらに食用色素としての利用、その他が記載されている。

天然染料が生薬として利用され、又生薬が天然染料として利用されたことは前述のとおりである。この関係は自然界における人の経験上のことにとどまらず、近代化学や近代の医化学の分野にもみられる。18世紀後半から水素、窒素、酸素の元素が発見され、つづいて19世紀前半にリービヒによって、有機物の中の元素の分析法が確立された。この間にマラリヤ疾患の特効薬であるキナ皮からその有効成分であるキニーネが抽出され（ベレチエ，1791年）、後に分析された結果、 $C_{20}H_{24}N_2O_2$ であることがわかった。一方、インジゴ（藍の色素成分）の研究から、アニリンが発見され、アニリン類似物質のアリル・トルイジン（ $C_{10}H_{13}N$ ）からキニーネの合成をパーキンによって試みられた。キニーネはできなかったが、その際に偶然に歴史上最初の紫色の合成染料（モーブ）が得られた。この後アニリンを出発として多くの合成染料（アニリン染料）が続々と作られた。このアニリン染料を使って、バクテリアの薄膜標本を選択的に着色する方法で結核菌が発見された（コッホ，1877年）。染料の染着には高度の選択性があるので、生体の組織についても有機染料がある種の生体細胞によって吸収され、ある種のものには吸収されないなら、毒性の化合物がある寄生微生物に吸収されて微生物を殺すが、その微生物の感染を受けている宿主には吸収されないようにすることが可能であろうという考え方から、多数の化合物の中から、スピロヘータの感染による病気にきくサルバルサンの合成に成功した（エールリッヒ，秦，1909年）。これは最初の化学療法剤である。サルバルサンの化学構造は砒素を含んでいるが、アゾ染料の分子構造と似ており黄色である。以上のように、天然染料の研究から得られたものから、医薬品の合成を試み、その際に合成染料が見い出され、さらに合成染料の染着性の研究から細菌の発見、あるいは医薬品の合成がされたことから、天然物であれ、合成物であれ医薬品と染料は相互的に発展をしてきた歴史をみることができる。さらに染色学と薬理学の関係にみられる現象においても歴史的関係を見出すことができる。

3.4. 天然の染料、生薬および食用色素と合成物のそれとの比較

天然染料の特長として挙げると、1) 染料の中に、色素成分のほかに種々の不純物のためにくす味のある色、すなわち深味のある落ち着いた、質感、量感のある色が現われる。2) 採集栽培した染料を使うまでに加工を必要とし、染料含有物から染料を取り出す操作に手間がかかる。3) 染色工程が複雑で、経験と熟練を必要とする。4) 天然繊維の染色しかできない。一方合成染料は次のような特長を示す。1) 単一色素で様々な色（色相、彩度、明度）を出すことができる。2) 染料の種類が豊富であるので、天然繊維、合成繊維の染色ができる。3) 大量生産ができ、安価である。4) 染料に応じて染色方法が確立されている。

つぎに天然の食用着色料の特長を述べると、1) 食品衛生上安全が高い。2) 栄養的あるいは薬理的効果をもつものがある。3) 色が自然であくどきがない。4) 夾雑物を含むとき、特有の香味をもつことがある。一方合成の着色料の特長は、1) 天然物より品質が一定して、褪せない。2) 色素相互の配合が容易で、好みの色をつけやすい。3) 価格が低い。

さらに生薬の特長を述べる。1) 効果が確実である。すなわち主成分を単離してもそれだけで薬効があるわけではない。2) 一般的にその作用がゆるやかで、持続的である。3) 副作用が少なく、また有効成分のゆきすぎた作用で、体に悪影響を与えない。4) 虫害にかかったり、変質しやすいため貯蔵が面倒である。合成医薬品の特長として次のように挙げられる。1) 有効成分が一定しており、常に一定の効果が得られる。2) 有効成分および薬理作用のメカニズムが明らかである。3) 副作用についての十分な配慮が必要である。

染料、医薬品、食用色素についてまとめると、天然物の共通特性として、複合効果によって色はくすんでおり、作用はおだやかで、人体に対しては比較的安全性が高い。

一方、合成物は成分は単一であるので、色は鮮やかであり、作用は特徴的であり、人体に対しては副作用に注意を払う必要がある。

天然物、合成物の特徴を知り、目的によって使い分けたり、組み合わせて利用することが大切であろう。

結 言

綿、麻、羊毛、絹の天然繊維に色どりを備えたのはいうまでもなく天然染料である。繊維は4種類しかないが、天然染料は年表2でみられるように、多数みつかっている。この繊維と染料の組み合わせの豊富さが、「衣文化」を高度に発達せしめた基本的要因の一つとみることができるであろう。天然染料は19世紀までの色彩文化に決定的役割を果たした。

スペインの羊毛（メリノ）や中国の絹のように特に秘密にされて、国外へ原種の輸出を禁じられたが、染料にはとくにそのような事実はなかったようである。したがってメソポタミア産のサフラン、ザクロ、エジプト産の紅花、インド産の茜、藍、新大陸のコチニールとログウッドは海、陸を通じて容易に世界中に伝播していった。染料は医薬品でもあったので、このことは人類にとっては好ましいことでもあった。絹や木綿のように戦略物資となることもなかったようである。

天然染料の多くは植物染料であるが、動物性繊維である羊毛・絹に対してすぐれた染着性をもたらすために、古代人は媒染剤（金属塩）を利用することを見出したことは、経験上といえども偉大なことであった。この染着原理、発色理論は近代化学の量子化学の発達によって始めて解釈できるようになった。

繊維の場合は人工繊維の製造を意図的に研究されたが、染料の場合は、天然染料の「貝紫」や「インジゴ」の研究から誘導的に「ザクセン青」や「ザクセン緑」、あるいは「ピクリン酸」が得られたのみで、意図的に染料合成を行うということはなかったが、「モーブ」の偶然の発明から急速に染料合成の研究が進んだ。

繊維の研究は、イギリスのフックによって1664年に、蚕の吐く絹糸の観察から始まったといえよう。天然染料の研究は、シュンクによってほぼ同じ時代の1685年に、貝紫の研究に始まるといえる。両方とも動物の生産物があることが共通しており、ヨーロッパ人は植物よりも動物に関心を示したものと思われる。これは多分動物の産物は、人間の手で作ることができるという意識が働いたものと思われる。

現代において天然繊維（綿・麻・絹・羊毛）は人工繊維と同等又はそれ以上に利用度の高い繊維であり、その重要性はかわらない。一方天然染料は合成染料の出現により染料としての一般的な利用度は大きく低下した。これは染料としての性質（発色、堅ろう性）が合成染料より

も劣るということではなく、経済的なことが大きな原因である。さらに一般人の色彩感の変化も見逃すことができない。

染料は人間の文化の面と健康の面とさらに産業用新素材として多面的に貢献してきた。

表1 主な天然染料と生薬との関連およびその他の利用

動植物名	染料としての利用						生薬としての利用		その他の利用
	最初の利用地	最初の利用年代	利用部分	色素成分	主なる染め色	染色法及び性質	有効部分	薬理効果	
紅 花	エジプト	B, C, 3000	花	カルタミン	紅, 黄	直接, 媒染	花・実	浄血・動脈硬化	食用色素
インド茜	インド	B, C, 2500	根	アリザリン アルプリン	橙, 赤	媒 染	根	浄血・止血	食用色素
ウエルド	ヨーロッパ	B, C, 2500	植物全体	ルテオリン	黄				
インド藍	インド	B, C, 2300	葉	インジゴ	紺	建 染	葉	下熱, 消炎 解 毒	食用色素 蛇除け?
サフラン	メソポタミア	B, C, 2300	花 柱	クロシン	黄	直 接	花柱	鎮痛, 風邪 健胃, 発汗	食用色素 芳香 剤
ザク ロ	メソポタミア	B, C, 2300	果 皮	ザクロタンニン	黄, 黒	媒 染	幹・枝	条虫駆除, 扁桃腺, 下痢止	食用(実) (クエン酸)
う こ ん	メソポタミア	B, C, 2300	根 茎	クルクミン	黄	直 接	根 茎	止血, 強肝	食用色素
没 食 子	メソポタミア	B, C, 2000	没食子蜂の虫糞	タンニン酸	黒, 茶	媒 染	蜂の虫糞	止血, 下痢止	
貝 紫	地中海	B, C, 1600	貝のパーアル線	ジプロム インジゴ	紫	建 染			
地衣類	地中海	B, C, 1600	植物全体	リトマス・オルセイン・オルシノール	紫	直接・媒染			食用色素
ケルメス	メソポタミア	B, C, 1300	貝 殻 虫	ケルメス酸	赤	媒 染			食用色素
黄 蘗	中 国	B, C, 500	樹皮・葉	ベルベリン	黄, 茶	塩基性	樹 皮	健胃, 火傷 整腸	防 虫
紫 草	中 国	B, C, 500	根	シコニン	紫	媒染, 油溶性	根	解熱, 解毒 利尿, 火傷	
くちなし	中 国	B, C, 500	実	クロセチン	黄	直接, 媒染	果 実	消炎, 鎮痛 止血, 利尿	食用色素
刈 安	中 国	B, C, 300	材	ルテオリン	黄	媒 染			
蘇 芳	南方地域 →中国	B, C, 200	樹 幹	ブラジリン	赤, 紫赤	媒 染	芯 材	下痢, 嘔吐	食用色素
アルカンナ	地中海	B, C, 50	根	アルカンニン	赤	油溶性			生物組織染色
ラ ッ ク (紫紺)(えんじ)	インド→地中海	A, D, 100	貝殻虫の分泌物	ラッカイン酸	赤, 紫, えんじ色	媒 染	分泌物	錠剤等の コーティング	
カリロク (ミロバラ)	インド→中国	A, D, 300	実	タンニン酸	黄	媒 染	果 実	健胃, 取れん 下痢, 腹痛止	
槐 えんじゆ	中 国	A, D, 500	花 の 蕾	ル チ ン	黄	媒 染	蕾	取れん, 血 止	
阿 仙 薬 (ピンロウジュ) (カテキユ)	イ ン ド 本 国	A, D, 700	枝・葉・実	カテキン, アセ ンヤクタンニン	茶	媒 染	種 子	健胃, 消化, 駆虫, 取れん	防 腐 剤 絹の増量
丁 字	マラッカ→ヨ ロッパ, 中国	A, D, 1000	丁の木の蕾	不 明	茶	媒染, 直接	蕾	健胃, 駆風剤	香 辛 料
コチニール	メキシコ→ ヨーロッパ	A, D, 1500	貝殻虫の雌	カルミン酸	赤, 紫	媒 染			食用色素
ログウッド	南アメリカ→ ヨーロッパ	A, D, 1600	材	ヘマトキシリン	紫, 黒	媒 染			生物組織染色

染料・顔料の歴史年表1

時代	歴史的 事 情
<p>・旧石器時代 約100万年 ～約20万年前</p>	<p>人手をもって着色したと見られる物の遺物としては、現在発見せられている最古のものは、この期の初頭のシュレアン（Chellean）期の遺物の中にある。色をつけた石である。何色であるかは不明しないが、装飾用と見なされている。これは凡そ50万年前に当り、その頃の人類は未だ原人であった。</p>
<p>・中期旧石器時代 約20万年 ～約8万年前</p>	<p>中期旧石器時代にはベンガラまたは赤鉄鉱といった絵具、色のしみついたパレット、絵具類を容れた鹿科の動物の管骨などの骨の筒などの資料が幸い残存していて、身体塗色の風習を想起させる。ネアンデルタール人の遺物として各所に赤色の顔料が発見されている。イラク北部のシャニダール洞窟の調査（1960年）によると、埋葬されていた人骨のまわりの土を分析したところ、大量の花粉化石が検出され、ヤグルマソウ、ノコギリソウ、ムスカリなどの8種類で、あざやかな花を咲かせる野草で、現在でも薬草として用いられている。ネアンデルタール人が埋葬に花をそえていたことは、旧人の優れた精神活動の証拠である。</p>
<p>・後期旧石器時代 約8万年 ～約1万年前</p>	<p>スペイン（アルタミラ）やフランス（ラスコー）では、2～3万年前の洞窟壁画が発見されている。描かれた洞窟画には色彩が使われている。クロマニオン人は、自然の岩肌に対して、できるだけ明確に識別できるような顔料を自然のなかから選んでいる。主として鉄分やマンガンなどを多く含んだ赤土や黄土、植物や動物の骨を焼いてつくった炭などが使われている。これらの顔料は現在でも絵具として主要なものである。又描いた絵をより永い期間保持するための固定剤として動物の血液や脂肪、骨髄などが使われていたといわれる。クロマニオン人は死者を埋葬するのに、死者の全部または一部に赤色の顔料（紅柄（ベンガラ）、酸化第二鉄）をふりかける習慣があり、その例は非常に多い。このベンガラの跡は骨や付近に置かれた物の上から検出されている。中国の周口店山頂洞でも、ベンガラがみられる。未開人の間では赤い絵具は血と同等に見たてられ、赤い絵具は生命と力を付与するものと考えられ、死者に用いられている。南洋諸島などの未開の土着民は、現在も身体を顔料で着色する習慣があることから古代人も同様に、身体を直接顔料で着色したと推定してよいであろう。人類が衣服類を身にまとったのは氷河時代以降と考えられるから、衣服類の着色も、同時代ころから行われるようになったであろう。しかしこの証拠となるものはない。</p>
<p>・中石器時代 約1万年 ～約7千年前</p>	<p>中石器時代で、住居跡に、地面の上にベンガラと混ぜた砂を一面にまいたり、死体にベンガラが塗られていることが多く、絵具のついた播皿などが副製品にみられる。フランスのマース・タジル洞窟のアジュリアン期の地層から、引綱用の彩色した石の錘や、赤い色のついた人骨がある。</p> <p>南米チリ北部のアリカ市で世界最古（約8000年前）のインカ族と思われる約100体のミイラが発見（1985年）され、ミイラの体は黒や赤で彩られ、その上を布で包まれていることがわかった。</p>
<p>・新石器時代 約7千年 ～約5千年前</p>	<p>人間が初めて色を使用して洞窟の壁画の動物を着色したのは、1万年以上も前であるので、被服類もあるいは赤い土や黄色の土で着色したことが推定される。しかしそのような遺物は見いだされていない。原始時代の人々は自然の災害や病気、飢えを未然に防ぐために神の心を和らげ、悪魔や靈魂のたたりから逃れたり、外敵に打ち勝つための呪いの一つとして、色土や花や果実などで身体を彩り、被服の着色にも使用したと思われる。原始的な摺染の染色はこのようにして始まったと考えられる。また身にふれ、口にしたいろいろの自然物から偶然に薬という観念を意識していった。薬として知られ神秘性のあるものの色を染色に利用したり、即ち木や草の煮出し汁で美しい色を持っているものが染色に用いられ、浸染の発見となって、各種の媒染剤で発色する媒染染料の染色の発見へと進んでいくのである。いろいろの経験の集積によって染料資源の中から薬として応用されるもののあることも発見された。こうして、染料と天然薬物(生薬)の間には多くの共通のものがあり、その起源がいずれが先かは容易に論じられないところである。</p>

染料・顔料の歴史年表2（その1）

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
B.C.4000			<p>・4000 シュメールの最大都市のニップールから発掘された粘土板のうち、全体の6分の1に近いものは、羊毛と衣服の記録である。漂白，紡績，染色，織物の技術はすでに、紀元前4000年以前に、メソポタミア人によって発達した。</p> <p>・4000～1300 エジプトで、上まぶたを方鉛鉱で黒く塗り、下のほうはくじゃく石（塩基性炭酸銅）で緑色に塗るという習慣がつづいていた。くじゃく石は前5000年期の墳墓からみつかっており、方鉛鉱はバグリ期の前4000期初期にみついている。化粧品として使われた顔料を入びとが、青色や緑色をさがしているうちに、鉱石のなかに少量の金属銅をみつけた可能性が大きい。銅の精練法の発見は、くじゃく石から得られた緑色の顔料の塩基性炭酸銅を強い木炭火で熱すると、金属銅がえられることによると考えることもできる。</p> <p>・4000年頃 エジプトで画家のパレットの中に、密陀僧（黄色</p>	<p>・日本，縄文時代前期（B.C.4500年頃）の福井県鳥浜貝塚から朱色の漆を塗った櫛が出土している。</p>
B.C.4000				

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その2）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
B.C.4000			<p>の一酸化鉛）が見い出されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3500 シリア出土の彩色窯器に使われ代赭石（赤鉄鉱）は、図案をほどこすため、その色は淡黄色又は白色の表面につよい対照を与えた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3500ごろ、日本、縄文式時代前期、東釧路貝塚で、ベンガラ（酸化第二鉄）が見い出されている。日本の石器時代には赤色以外の顔料が用いられた証跡はない。
B.C.3000			<ul style="list-style-type: none"> ・3000ごろ 染料使われだす。赤、黄、青などが知られている。 ・シュメール（メソポタミア）のニップールの粘土板には、染色、漂白の技術の記録がある。直接染料と建染染料、さらに媒染染料を用いた。 ・3000 最古のシュメール時代から、紫色は知られていた。 ・シュメール人は媒染剤として明ばんと硫酸鉄を純粋な形で手に入れていた。 ・3000ごろ エジプトのピラミッド内の壁画に彩色がみられる。色は、青や緑、黄、白などの、対比効果の強い色がつられ、7～12色くらいの色が用意されたといわれる。当時すでに鮮やかな青や緑が、石灰と銅粉などを使って合成された。黒（炭 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国黄河流に灰陶・彩陶の新石器文化。
B.C.3000				

染料・顔料の歴史年表 2 (その3)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
B.C.3000			<p>素など), 橙・赤(酸化鉄など), 黄(含水酸化鉄など), 緑(孔雀石など), 青(藍銅粉など), 白(石灰など) が色材である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3000ごろ 現在知られている最も古い染色品はエジプトのピラミッドから発見されたミイラの藍色染色の着物である。 ・ 2650 エジプト医・薬学が繁栄。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2780ごろ 中国では伝説によると, 神農代炎帝が百草を嘗めて医薬を区別したといわれる。
B.C.2500		<ul style="list-style-type: none"> ・ B.C.2500 スイスの杭上住居跡からは, 亜麻布とともにモクセイソウ科のウエルド (黄)が発見され, 織布の発明とほぼ同時代に草染めが行われていたと推定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ B.C.2500以前から, エジプトでは紅花が黄色の染料として摺染・浸染で使用されていた。このことはミイラをつつんでいる黄色の亜麻布の化学分析によって確められた。ベニバナの名称は, 黄色を意味するオリエントの語根からきている。 ・ 2500 エジプトのミイラの着ている麻は藍色の染色がなされていた。 ・ 2500 インド古代文明の遺跡モヘンジョダロからは, アカネで染めた綿の布二片 (銅器に付着) が出土した。六葉茜 (西洋茜) はインドを原産とする。 	
B.C.2500				

繊維, 染料および洗剤の歴史的関係 (第2報)

染料・顔料の歴史年表2 (その4)

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
B.C. 2300			<ul style="list-style-type: none"> ・2300 ペルシアのアッカドの粘土板に黄色染料としてサフランの茎があげられている。 ・2300 古代アッカドの粘土版には、「ザクロの皮」は染色に有効であると書かれている。タンニンはザクロの皮, 樹皮, 根に多くふくまれている。 ・2300 アッカドの粘土版では, 炭酸ナトリウムとウコンの使用がのべられ, すばらしい黄色が得られるとある。又染物屋の使用を示す赤い羊毛, 黒い羊毛, 明礬, ソーダが述べられている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2200ごろ 中国, 仰韶期, 彩色土器現われる。
B.C. 2000			<ul style="list-style-type: none"> ・2100ごろ 捺染の形跡あり (中国, インド, エジプト) ・2000 メソポタミアのアマル・シンから発掘された粘土板によれば, 羊毛はしばしば赤色に染められた。 ・2000 メソポタミアで, 青色 (紫) 羊毛 (ウカートウム) と赤色 (紫) 羊毛 (タパルトウム) が知られていた。 ・2000 いろいろな商品目録にはイトスギ 	<ul style="list-style-type: none"> ・2100年ごろ, 中国で捺染の形跡がある。
B.C. 2000				

染料・顔料の歴史年表 2 (その5)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
B.C.2000			<p>(タンニンが得られる), 没食子をふくんでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2000頃 中近東, エチオピアで, 紅花が薬用, 染料として栽培されていた。紅花の野生種は世界中でもみつからない。 ・2000頃 アイがエジプトで栽培された記録がある。(ナンバンアイ) ・2000ごろ, エジプトにインドからインド藍(小青)が渡り栽培されたという記録がある。藍の中では一番古い記録である。したがって, インドでのインド藍は紀元前2000年をこえる。 ・2000ごろ, エジプトでは, アマおよび皮革の染色はたんに個人的な職人の仕事ばかりでなく, 神殿工業の一環としておこなわれ, 神々と神官たちの神聖な衣服は, それぞれさだめられた色調と模様とで染められた。 尿の中で染料を溶解するという処理法が行なわれていた。 	
B.C.2000		<ul style="list-style-type: none"> ・古代ギリシアでは地衣類による染色がおこなわれていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・エジプトの亜麻布の染色は藍・赤(西洋茜), ヘンナ染料, 紅 	<ul style="list-style-type: none"> ・1700ごろ 中国で黒灰と油で物を黒く着色する黒陶の装飾生まれる。

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その6）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
B.C.2000		<p>・1600ごろ、ポルックス（ギリシャ史家）によれば、ティリアンパープル（紫貝による古代紫）は、すでにクレタ島にあったと思われる。これが、エーゲ海方面、キプロス島、テュロス、エジプト方面に次第に伝播していったものと考えられている。</p> <p>貝紫の生産、取引を独占したのは、フェニキア人で、その中心はテュロス、シドンであったので、紫貝による染料を、フェニキア紫、ティリアン・パープル（テュロス+紫貝を意味するパープル）とよばれた。主に羊毛に染められたが、亜麻布にも応用された。貝は浅海に棲み、斧のようなもので側面一カ所を打ち割り、貝殻を開き、頂部にほど近いところにある肛門の包囊、分泌腺を採取するもので、液汁は最初は白色を呈し、太陽に照らされてのち次第に黄色となり、ついでヴァイオレットとなる。シドンには染料工場と思われる遺跡が発見され、紫貝の巨大な層が発掘されている。</p>	<p>花など)である。黒色系統では煤と木炭などである。緑色・黄色・褐色については、はっきりしないが、青、赤、黒の染料を混合して得られたともいわれる。</p> <p>・前2000年頃のテーベの墳墓に貯えられていた、ベニバナの種子は植物油を製造するために用いられていた。</p> <p>・1800 メソポタミア 医・薬学が繁栄。</p> <p>・1570 エジプト第18王朝のテーベの壁画の顔料のなかには雄黄（天然硫化砒素）があった。エジプトには産しないので、ペルシア、アルメニア、小アジアから輸入していた。</p> <p>・1500 テーベのケナムンの墓で発見された壁画に描かれた貿易品のなかに紫の布がみられる。</p> <p>・1500 エジプトの墓で、紅花の果実が発見されている。</p> <p>・1500 インドにはクスンバ、カマロッパラというサンスクリット語があるから、ベニバナがこの頃の</p>	<p>・大森の貝塚に、ティール紫、またチリアン紫と称される同種のもが発見されていることから、日本において貝紫による染色があった可能性も考えられるが、文献には一切貝紫に関する事はない。</p>
B.C.1500				

染料・顔料の歴史年表2（その7）

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
B.C.1500			<p>インドで栽培されていたことは確実である。</p> <p>・1500, エジプトの墳墓のなかに黄色染料サフランが見出される。又ザクロの皮をすりつぶし、それを水で抽出してつくった黄色染料が見出される。前1500ごろまでには縞のある赤, 黄, 緑の布がふるくからあったことがわかる。</p>	
B.C.1500		<p>・1500 ギリシャにおいてサフランが薬用として利用され, パピルスにその処方を記したものが遺されている。</p> <p>・1500~1100 ギリシャのミケネ人はエジプト人よりもすぐれた織りや刺しゅうの技術を知っていたといわれ, 経錘機が用いられていた。色彩は黄, 橙, 赤, 茶, 黒, グレー, インディゴ, ローズ, 緑などが用いられた。</p>	<p>・1500 エジプトの墓に, 赤色の硫化水銀である朱が顔料として見いだされている。他に瀝青, 酸化マグネシウム白鉛がみられる。</p> <p>・1500頃のテーベで発見された「エベルスのパピルス」には, ザクロの皮とサフランのことが見られる。動物性, 鉱物性, 植物性の薬品700種が, 収載されている。</p> <p>・1300 メソポタミアのヌジの粘土板には, 羊毛をむしりとる前や刈りとる前に染色（赤色）することが記されている。</p> <p>・1300 ラス=シヤムラ（ウガリト）出土の楔形文字の公文書に, テュルス・シドンの名が見える。</p>	<p>・1500頃, 中国, 殷代に, 朱（硫化水銀）が使われていた。</p> <p>・1300 黄河文明の医薬学が繁栄する。</p>
B.C.1300				

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その8）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
B.C. 1300	<ul style="list-style-type: none"> ・1200頃、南米ペルーの砂漠の遺跡から発掘された木綿布は貝紫染の遺品の中で世界最古のものである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1200ごろ トロイア文明の頃、サフラン染色（黄色）が行われていた。ギリシャ神話の中にサフランのことが載せられている。 ・シリアのテュロス、シドンは紫貝（ティリアンパープル）によって栄えた。この両地方が古代西アジアの毛織物の主産地であった。（ラス・シヤムラ出土の一書板） ・古代フェニキア人は地衣類を下染し、その上に貝紫で染色に染めたA.D.126年以後は地衣類のみで染色した。 ・1100ごろ、ケルメスが、原産地であるイラン南部から、けるめすがしが虫とともに地中海沿岸に移植された。中世、新大陸よりコチニールが輸入されるまで盛んに用いられた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1300 ヌジの粘土板には、虫からとった赤色染料・エンジ虫（Kermes はアラビア語のキルミスからきた）はメソポタミア人に知られた重要な染料である。 ・エンジムシ＝カシは、前1100年頃ティグラト＝ピレセルI世によって、アッシリアにもちこまれた。 ・紀元前11世紀頃、ざくろをペルシア地方で染色に用いたという記録がある。ペルシアからシリア、エジプト、ギリシャ、ローマへ伝わったと思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国「書経」の貢のところに、貢物として色土のことを記して、それを黒土、白土、赤土、青土及び黄土の五色としている。
B.C.1000	<ul style="list-style-type: none"> ・1000頃 南アメリカのペルーのプレインカの発掘される遺品の染織のなかに貝紫で染められたものが見つかるが発見されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・旧約聖書には、聖壇を飾る場合には、「紫の布をその壇に打ちかけ」と記している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1000頃エジプトでは紅花が紅色の染料として使用されていた。 ・1000 メソポタミアの染色技術は、「ユグヤ律法」によれば、「染色の前に、羊毛をまずぬかの煎じ汁のなかにつけ、つぎにそれを銅のかまのなかに入れ、染料と 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本、縄文後・晩期に、朱（硫化水銀）を土器に塗彩した。 ・日本、縄文後期には、トチの実を食用にするために、含まれているタンニン、サポニン、アロインを除くために、灰汁を使って、「灰あわせ」とよばれる技術が習得されていたとみなき

染料・顔料の歴史年表2 (その9)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨ ー ロ ッ パ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
B.C.1000		<p>・ 850 ホメロスの叙事詩「イリアス」に、サフラン色（黄色）の衣裳の記述がある。</p> <p>・ 850 ホメロスの二大叙事詩イリアスおよびオデュッセイアの中には、美しい色彩の形容に「紫」の語が随所に用いられている。例「紫紅の布」、「海の紫で染めた糸をつむぐ」、「紫に輝やく牛の皮」等……。</p>	<p>粉末にした乾いた材料（媒染剤？）をいっしょに静かに熱する。かきまわして、つぎに水をその中にそそぐ、しばらくして、羊毛を大樋から出して、水洗、乾燥させる」。</p> <p>・ 800 パレスチナのテル・ベイト・ミルシムで発掘された染料工場跡で、石灰の入ったつぼが発見されたがこれと同じに、「少しグレーがかった灰」の入った別のつぼの灰はおそらくカリであろう。インジゴは同じ部屋で発見された大樋のなかで、処理されなかったという事実から、これが藍の染料工場であったとはきめにくい。</p> <p>・ 720 アッシリアのブリズムの断片には、バイオレット紫や赤紫に染めた羊毛が述べられている。</p>	<p>れる。</p>
B.C.700			<p>・ 714 サルゴン 2 世が、ウラルトウ（アララト）を侵略したさい得た戦利品のなかには「アララトとケルキの赤い原料」があった。おそらくこの種の染料は、ペルシアやインダス川流域でつくられたのであろう。</p>	

繊維、染料および洗剤の歴史的關係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その10）

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
B.C. 700		<ul style="list-style-type: none"> ・ローマでウールの染色業始まる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・700 イスラエルの大予言者エゼキエルを語る「エゼキエル書」に紫の衣があらわれる。 ・エジプトにバビロニアから羊毛織物が輸入されて、褐色、淡紅色、空色などが現われた。 ・ペルシアでは、紫色は最高の色として権力者に利用された。 	
B.C. 500		<ul style="list-style-type: none"> ・500 南ロシア（古代ギリシアの植民地）で帝王紫染の断片発掘。 ・492～347 エンペドクレス、色彩論。 ・460～360 デモクリトス、色彩論。 		<ul style="list-style-type: none"> ・中国「周礼」に「染人」の頂があり絲や帛を染たりしたことが記されている。アイ、アカネ、カリヤス、クチナシ、キハダ等が知られていた。これらが絹の染色に使われたとみられる。キハダは、天然染料の中で、唯一の塩基性染料である。 ・中国「詩経」緑の着物に黄色の裏をつけたことが残っている。黒染、赤染の着物のこと、藍の刈取りについても記されている。すでにアイ、アカネ、ムラサキ、クチナシ、キハダ、カリヤスなどいろいろな染料植物が古くから知られ、絹の染色に使われたと想像される。 ・479「論語」に紅衣(茜
B.C.400		<ul style="list-style-type: none"> ・460頃、ギリシャ、ヒポクラテスの頃に、没食子とざくろの記録がみられる。 		

染料・顔料の歴史年表2 (その11)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
B.C. 400		<ul style="list-style-type: none"> ・420 ヘロドトスはターリアの巻に「王（エチオピア）は紫袍を取りて、その何たるやいかにして作れるやと問ひイクチヨファギ人紫料の来由を説き、その染料を語りしに……」、又「エジプト観光の徒にサモス（ギリシャ）のシロソンあり……身に紅袍を被てメムフィス府中を来往す」という、テュロス紫の記述がある。 ・ヘロドトスやヒポクラテスの文献によると紀元前4～5世紀、ギリシャやローマでもいろいろの染色が行われていた。 ・ギリシャ古典期に用いられた色彩は、黄、インディゴ、緑、紫、暗赤、暗紫、黒などあったが、黄色（サフラン）は女子服のみ用いられ、テュロス紫は最も貴重な色とされていた。 		<p>染）及び紫衣のことが明らかにされている。</p>
B.C.400				

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その12）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
B.C. 400		<ul style="list-style-type: none"> ・400頃 クセノフォンがキュロスの叛乱を記した「アナバシス」に帝王紫の記事がある。 ・ギリシャの歴史家・医師、クテアシスはインドからのエンジムシの輸入を記述している。 ・372～288 ギリシャ、テオフラテス（生薬学の父）、アレクサンドロス大王の軍隊に加わって経験したことから薬用植物のリストを作った。 ・361 プラトンのエウチピロン、リシスに染色の記述があり、色彩論をのべている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・400 ギリシアの医師クテアシスがインドの鮮かな、花模様（藍等による）の綿織物がペルシア婦人の垂涎的であると書いている。 ・ポーロス著の「エノク書」(総合的な化学的、技術的知識を総括している。オリエントと西洋、ギリシャ資料と非ギリシャ資料とを合流させたヘレニズム初期の見解を表わしたものに「着色剤」のことがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国春秋時代、郊祭のときには、季節によって青、朱、黄、白、黒の五時の服色が定められていた。 ・中国周末の戦国時代（紀元前402～221）から他の文化とともに染織工芸も急激に発達した。その時代から漢代にかけての神仙思想による本草研究が大きな影響を与えたようである。自然界の動植物から不老不死の薬物を探究する方士たちの実験の間に、薬物以外のさまざまな知識が生み出された。多くの染料植物の発見、染液の調整法や媒染、絞り染めの発達もその結果とみられる。 ・中国「爾雅」によれば茜は赤染に、紫草が紫色に用いられ、青、紺は藍染、黄は梔子染、黄蘗染、黄蓮染、刈安染も知られていた。 ・中国 漢代の鉱物染料として朱（硫化水銀）、絹雲丹の粉末（白色）、硫化鉛（銀灰色）などがあった。 ・中国 漢代、媒染剤には、アルミニウム

染料・顔料の歴史年表 2 (その13)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
B.C. 300	<p>・プレ・インカ文明のなかで、紀元前2～3世紀頃に栄えたパラカス文化の遺跡からは、木綿に濃い藍で染色されたものが多く発掘されている。幾種類もの染料を使用したと思われるが、コチニール、貝紫を除いて不明だが、旧大陸のものにくらべて堅牢な黄色染料が使われている。</p> <p>・紀元前2世紀頃の南米ペルーのプレインカ帝国の発掘品のうち染色遺品のなかに貝紫で染められたものがある。今日でも、メキシコ・オハカ州のインディオがこの染色を行っている。その方法は、波打ち際で生きた貝から直接染めてそのまま貝を再び海へ戻している。</p>	<p>・ヨーロッパでタイセイの栽培が始まった。</p> <p>・ローマ時代の色彩は麻、ウールのナチュラルカラーや白が主体であり、天然染料によるティロス紫、インディゴ、サフラン、マダー(ピンク)、茶系色、黒、緑色などがあつた。中でも地中海産のティロス貝から採るティロス紫は最高色であり権力者の象徴とされた。</p>	<p>・エジプトでは染色は国家の独占となる。</p> <p>・インジゴによる羊毛の大桶染色法が一般的に行なわれた。</p>	<p>・中国、「荀子」勸学篇に、「青は藍より出て藍より青し」と記されていることから、中国では藍染の技法が完成していた。</p> <p>・ベニバナは前2世紀頃、シルク・ロードから中国に渡つた。</p> <p>・中国紀元前2世紀ごろ、サフランは、張騫が西域より伝えたといわれ、薬品として、花柱の形でもたらされたと考えられる。又張騫は安石国(パルチア)よりざくろを持ち帰つたといわれ、そのために、ざくろのことを安石榴と呼ぶようになった。シルクロードを通じて東西文化の交流も起こり、インドや南方地域の染料ももたらされた。</p>
B.C. 200	<p>・100頃 ペルー、ナスカ文化期の貝紫染掌文様裂が発見されている。</p>	<p>・ローマ帝政時代の桂冠詩人ウエルギリウスはチリアンパープルを「腓高く紫長き沓紐を結ぶ…」と述べている。</p> <p>・インドのラックダイ、地中海方面に輸入される。</p>	<p>・インドのラックダイ、地中海方面に輸出された。</p>	<p>・中国、長沙の馬王堆出土品の中に紅染(紅花)と思われるものがある。絹織物の色には焦茶、深紅、灰、朱、淡褐、褐、浅黄、青、緑、白などがある。染色に多数の染料を用い、その染色方法が完全である。</p> <p>紫は蘇枋、紫草、黄</p>

染料・顔料の歴史年表2 (その14)

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
B.C. 100		<ul style="list-style-type: none"> ・インドのインド藍が、ギリシャをはじめとする地中海沿岸へ輸入された。 ・45 シーザー、帝王紫を着用。 ・ローマの大詩人ホラティウスは紫布について面白く物語っている。 ・ギリシャ人やローマ人はタイセイを薬物植物として知っていたが、このころ、イギリスに侵入したローマ人は、イギリス兵が体を青色にして敵をおどす意図で、この植物からとった色素を体に塗っているのを目撃した。やがて繊維染色に使用することに発展していった。 ・27 ローマの皇帝アウグストゥス帝王紫の着用を皇帝のみに限定、臣下にはストライプでの使用を認める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・このころ、インドのインド藍はギリシャをはじめとする地中海沿岸地域へ輸出された。 ・「旧約聖書」にざくろのことがみられる。「旧約聖書」に現われてくる紅色は、ケルメスという昆虫の雌をつぶして、酢を加えて赤い色素(カーミン)としたものである。 ・50ごろ、紅花は、クレオパトラ(60~39 B.C.)の口紅の原料として使われた。 ・エジプト最後の女王クレオパトラとアントニウスの乗った船の帆は貝紫で染色されていたといわれる。 ・クレオパトラの時代から緑青色の孔雀石(炭酸銅)の顔料がまぶたにぬられていた。 	<ul style="list-style-type: none"> 色は黄蘗、深紅色は黄蘗と蘇枋によるもの、朱色は黄色染料と紅花、あるいは茜草や蘇枋である。藍色は蓼藍で、水色や淡緑には藍草の生葉を用いた。臙脂色はラックの使用あるいは藍草と蘇枋による。黄色は黄蘗や槐など数多くの黄色染料を用いている。以上は推定である。副産品の中には烏梅が36粒あった。 印花(プリント)の布地はよく練った紗を使い、顔料は朱砂、硫化鉛(銀灰色)、雲母(粉白色)、金、墨をつかっている。
B.C. 0				
A.D. 0		<ul style="list-style-type: none"> ・0 パルミユラでこのころの帝王紫の裂が発掘される。 ・77 ローマ、プリニウスの記述によれば、西洋の染色において、檜葉(かしのは)の黒染、一つ葉えにしたの黄染、胡桃の樹皮及び果皮の褐色染、細葉大青の藍染、茜根の赤染、アルカン 	<ul style="list-style-type: none"> ・77 プリニウスによると、染色術でいちばん進歩していたのはエジプト人である。エジプト人は染色するまえに、布を特殊な浸し汁(媒染液)で処理したと述べている。「エジプトに不思議な染色法がある。白布に、染料でなく、色を吸う性質を持つ 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国では服式の令を定め、赤を最高の色とした。 ・日本、このころまで染色されず、染料の発見もない。

染料・顔料の歴史年表2 (その15)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 77		<p>ナスの根の紅染, ヒアシンスの花の紫紅色染, ケルメス (一種のえんじ虫)の赤染, プルブラ (パープル?) 貝の赤紫染がみられる。</p> <p>サフランは, 花のまま, あるいは花を絞った水が香料と薬用に用いられたことを記している。ざくろについては, 花の美しさと, 駆虫剤, 下痢止めなどの薬効とで, 貴重な果実のひとつであると記している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 羊毛を染めるために用いられるアカネとインド藍のことをふれている。 プリニウスやジオスコライデスによれば, 鉛丹, 鉛白, 一酸化鉛が人工的に造られたことを述べている。人工的顔料として最初のもの。 プリニウスやジオスコライデスはインジゴを鉱物性顔料と信じていたが, インドが原産地であることを知っていた。絵の具として利用され, 医薬にも用いるとした。外見は黒いが水にとくと青紫色となり熱病や発作, 潰瘍に効果があるとした。 	<p>物質が塗られる。これらを施したことは布の上には見えない。しかし布を, 染料を含む温い大釜に漬けると, 容器の中には一つの染料だけがあるのに, 異なる多くの色が布の上に現われる。その色は後に落ちない。予め染めた布の上に色を混ぜるだけの容器は, こうして一つの染料で数色を与, 煮ると色が出る」とある。これは茜の媒染剤の変化によって染色する。インド更紗の技法と一致しており, インドの更紗技法がこのころ確立していたと考えられている。</p>	
A.D. 77				

染料・顔料の歴史年表2（その16）

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 77		<p>・プリニウスは、「宝石は、世界の続く限り、土地と同じように人から人へと伝わってゆく。然るに、貝で染め、間もなく色褪せてゆく一片の布が、たとえぜい沢品にしろ、今や宝石と同じ値打になった」と、述べている。さらに染め方として、「貝の種類によって、赤紫と青紫が染まるが、いずれも染料となるのは、頸の後にある袋の中の乳液である。小さい貝は、そのまま白でつき、大きい貝は外から穴をあけて袋をとる。ただ、生きているうちは、死んでもすぐでなければ良い染料は得られない。この液に、少量の塩を加え、3日間、放置する。その後、錫か銅の鍋に入れ、5～6倍の水を加えて煮る。時々、柄杓でかきまぜながら10日程煮ると純粋な染料となるから、これに布、羊毛を数時間浸して染め上げるのである」とのべている。</p> <p>・プリニウスの著書には没食子の水浸液がロクショウに混在する硫酸鉄の確認に用いられたと記録されており、これはおそらく化学的方法によ</p>	<p>・インドのアジャンタの石窟(1817年発見)の壁画は白い漆喰地に赤であらく輪郭をつけ、その上に薄い緑土の層を下の赤地が透視できる程度に塗り、黒色または褐色で輪郭を明白につけたものである。</p>	<p>・日本、自然の色（青丹寸手、白丹寸手）が使用されたい。</p>
A.D. 77				

染料・顔料の歴史年表 2 (その17)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 77		<p>る定性試験の最も古い記載であろうと考えられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ローマ時代のポンペイ(1748年発見発掘)の壁画に彩色。とくにポンペイの赤(辰砂)が有名。遺跡には染色工場らしいものがある。 ・オリエントとローマ帝国との間の経済的交渉の史料「エリエトラ海案内記」には、当時インド各地に産する木綿織のことが記され、白無地のほか、ラック染やインジゴ染のものがふくまれていることが記されている。又、インドのカリカットから藍のなかでも特に秀れたインド藍が地中海方面に輸出されていたことがわかる。アラビア半島の紅海に面するムーザで、サフランで染められる布が輸入されることが記されている。貝紫で染めた布をインドへ輸出。 ・ローマのプリニウス以後、13世紀ごろまで、染色に関する記録はほとんどみられない。紀元前後ごろまでに染色技術は非常に進歩した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「エリエトラ海案内記」によると、貝紫で染めた布がインドに輸入された。ラック染、インジゴ染の木綿がローマに輸出された。 ・インジゴ以上に重要な絵具にヒマラヤ産のリシウムと呼ぶ黄色の絵具があった。これは染料にも使い、時には化粧用にもなった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・東大考古学教室は平壤郊外の楽浪から、このころの化粧箱を発掘、その中から絹の綿に浸した紅(紅花)を発見した。(1925年) ・紀元1世紀ごろ、紅花、中国に伝わったとされている。当時、匈奴が治めていた燕の国は、西域から伝わった紅花の産地として知られ、紅花で作った顔料、すなわち燕脂(べに)は、漢の武帝が燕を攻略した際、匈奴の王は「我が燕脂山を失なう、我が婦女をして顔色無からしむ」というほど大切なものであった。
A.D. 100	<ul style="list-style-type: none"> ・100頃、ペルー、ナスカ文化期の貝紫染幾何学文様漁網、及び蛇文様裂が発見さ 	<ul style="list-style-type: none"> ・このころ、ローマ時代のギリシャの倫理学者、プルタークの「英雄伝」に、「アレ 		<ul style="list-style-type: none"> ・桜井市大福の大福遺跡の方形周溝墓で見つかった銅鐻には、片側の一部にベンガ

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その18）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 100	れている。	キサンダー大王がダ リウス一世のサーサ を占領した時、倉か ら貝紫で染めた300年 くらい前の衣服がた くさん出てきた。変 色もしていない、そ れらはギリシャのヘ ルミオネで染めたも のである」と述べて いる。		ラとみられる赤色顔 料を塗ったあとが残 っていた。 ・このころ、中国、張 仲景「傷寒論」を著 す。多くの症状とそ れに対する具体的な 薬物の処方、計112方 が記されている。
A.D. 200	・200頃 ペルー、ナ スカ文化期の貝紫染 外套衣が発見されて いる。	・218 シリアのヘリ オガバルス、王位に 就くとき帝王紫の絹 のマントを着用。 ・222 アレクサンデ ル＝セヴェルス、帝 王紫の生産を政府の 産業とする。 ・284 デイオクレテ ィアヌス、テュロス の染工場を国家で運 営する。（～636年ま で）	・エジプトの染物師の 処方書の例に、アル カンナ、ベニバナ、サ フラン、エンジムシ、 アカネ、タイセイで 布を染めることを述 べた覚え書がある。 ・エジプトのコプト裂 中に、貝紫染の糸が 使われたものがあり、 当時の紫の布がオリ エントー帯にかなり 広範囲に用いられて いたことがうかがわ れる。	・239 魏より、鉛丹 50斤を倭に送る。 ・243 中国の「魏志 倭人伝」に、日本の 「山には丹（あかつ ち）が出る」とある。 ・古墳時代に新羅、百 濟を通じて茜の染色 法が伝えられたとい われている。 ・243 卑弥呼は、魏 に青縑（赤と青の まじった絹布）を送 る。この赤は日本茜 で染められたものと 考えられている。
A.D. 300		・300～500頃、帝王紫 の福音書がある。 ・301 デイオクレテ ィアヌスは、貝紫で濃 色に染められた毛織 物は、染色されない 布地の約230倍と定 めている。	・エジプトのテーベの 墳墓でパピルス（最 古の化学文書（が1828 年に発見された。そ のうちストックホル ムで保存されていた、 いわゆるストックホ ルム・パピルスには、 70の着色術の処方 になっていて、まずよ い着色剤として、マ タイセイ（ヨーロッ パ原産の藍）、シリア えんじ、リトマス染 料、アカネの根、ク サノオウ（ケシ科の	・3世紀には、赤は茜 草、黄は黄蘗・梔子・ 刈安、紫は紫草、青 は藍草、緑は藍草と 黄蘗によるものと思 えられるが証拠とな るものはない。 ・日本では、山藍、つ きくさ、かきつばた、 こなぎ、はぎ、つち はりなどの原始的な 摺り染めが行われて いた。 ・3世末 徳島県阿南

染料・顔料の歴史年表2 (その19)

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 300		<ul style="list-style-type: none"> ・ 4世紀頃、ヨーロッパでは麻織物の擦染がペルシア、エジプト、インドから伝わったとみられる。 ・ ヒエロニムスの4世紀ラテン訳聖書によれば、インドの染色工がローマで有名であった。 ・ 「新約聖書」にイエスに「紫色の衣を着せ…、紫色の衣を剥ぐ」とある。 ・ 379 皇帝テオドシウス1世、帝王紫の個人使用を禁ず。帝王紫染の業者は苦境に立つ。 	<p>植物で山野に自生する),明礬,硫酸塩が挙げられている。最高の着色術は,安価な代用品で本物の紫を模造することである。</p> <p>「処方を秘密にせよ,紫はきわめて美しい色だからである。着色師から手渡されるマタイセイの泡(大青インジゴ)と,それとおなじほどの舶来アルカンナ(南ヨーロッパで栽培,根の皮から紅色の色素アルカンナをとる)をとれ,アルカンナはマタイセイに溶けて,その効力をあらわす。つぎに,好んで選ばれる雌のエンジチュウ(カイガラムシ,緋色)かまたは粒状の樹脂からレーキ染料(有機色素と金属塩との結合で生じた水に不溶性の有色化合物)をとって,これらの粒をすこし温めて,乳鉢のなかでマタイセイの泡の半分といっしょにせよ。それに羊毛を加え,それを媒染することなく着色せよ。あなたは,その紫が筆紙につくせないほど美しくなることを見るであろう。」とある。又処方には,加熱法による華麗な紫も記されている。</p> <p>(古代の技術)</p>	<p>市水井田町の遺跡が,朱色の顔料,辰砂の製造遺跡であることがわかった。</p> <p>徳島県若杉山遺跡から辰砂用の石うすなどが見つかり,魏志倭人伝に「真朱,青玉を出だす。その山に丹あり。とあるのは,丹は赤色の辰砂のことであり,山とは若杉山ではないかとの見方もあるという。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本,弥生-古墳時代に北九州を中心とした棺中に,朱を充填したり塗布したりすることがあった。朱は防蝕剤として又呪術的意味があった。 ・ 317 中国の「抱朴子」によれば,水銀が酸化して酸化水銀(朱色)になる事実を記述している。 ・ 中国,葛洪は「草木は焼けば灰になるが,辰砂は火に熱すれば水銀にかえることができ,その逆もまた同様である。辰砂はふつう植物性物質と大きな差異をもち,それによって人を不死にすることができ」とのべている。さらに炭酸銅,鉛丹にもふれている。 ・ 仏教の古い經典の「摩

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その20）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 300		<ul style="list-style-type: none"> ローマのプリニウスの著述以後、13世紀ごろまで、ヨーロッパの染色に関する記録はほとんどみられない。 		<ul style="list-style-type: none"> 訶僧祇律」の中に、カリロクその他の木の実を用いて、鉄の上で磨して木蘭色を染めることが出ている。木蘭色とは茶色である。このカリロクは今のミロバランと考えられている。 ジャワ島のヒンズー文化の影響を受けたタルマ国のタルマは藍を意味するといわれ、この地に古くから藍が自生していた。
A.D. 400			<ul style="list-style-type: none"> このころ、アラビアで赤色顔料、朱（辰砂）が、硫黄と水銀からつくられた。 	<ul style="list-style-type: none"> 463 日本書紀に、鉛粉が鉛花として記されており、中国からもたらされたものと考えられる。 480ごろ、中国、陶弘景、「神農本草経」（中国最古の薬物書、B 65種の薬品が記載）に藍の薬効が載っている。アイの実は上薬120種のひとつとされる。上薬とは身を軽くし、元気を増し不老延年の効果のある仙薬であるという。植物は252種類、動物67種類、鉱物が46種類となっている。 大和時代、染料の創出始まる。縞物や模様が考案された。倭文布（しずり）という美しい麻織物があらわれる。緯糸を青・赤に染め、緯縞を織出す。
A.D.400				

染料・顔料の歴史年表2 (その21)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 400		<ul style="list-style-type: none"> ・476 西ローマ帝国滅亡。イタリア地区の貝紫はクラントを除いて廃れる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・5 飛鳥、奈良時代国産品として、紫根、山藍、つばき、木はだ、つるばみ、茜根、はじ、くちなし、刈安、赤芽がしわ、鬼ぐるみ、山桃など。輸入品としては、紅花、蓼藍、蘇芳、檳榔子、うこんがある。動物染料では燕脂、おそらくはラクであったろう。 ・5世紀前半の岡山県月ノ輪古墳から数多くの染糸が出土し、赤は日本茜、黄はウコン、ブルーは藍、緑はウコンの黄に藍をかけ合せたものと考えられる。藍をのぞいていずれも灰汁媒染である。日本の染色技術はこのころにかなり高度に発達していた。このころ染法として魏の浸染法が用いられていた。媒染剤として、灰、明ばん、酢・鉄の使用法が移入される。
A.D. 500		<ul style="list-style-type: none"> ・500~600 コンスタンチノーブル宮殿付近に貝紫染の工場設立。ここで作られたものはブラニッタ=ビザンチエナと呼ばれる。 ・547 ユスティニアヌス帝の貝紫染の刺繍マント着用姿、イタリアのラヴェンナの 	<ul style="list-style-type: none"> ・6世紀中頃、インジゴがはじめてベルシヤに紹介され、医薬として利用された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・6世紀中頃、中国で出版された農業全書「齊民要術」には、紫草の栽培法が記されている。槐花の有用性も述べられている。ざくろの果汁が紅染の発色剤として使用することが記されている。赤芽柏の栽培法が記されている。アイの栽培法、

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その22）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 500		サン＝ヴィターレ教会のモザイクに見られる。		刈ったアイを水にひたし、さらに石灰を加えて処理して藍澱と呼ぶ染料とする方法が記されている。
A.D. 600	・600～900 メキシコ、マヤ文化、古典期の貝紫染裂断片が発見されている。			<ul style="list-style-type: none"> ・6世紀中頃、福岡県王塚古墳の壁画を彩る顔料は五色で、赤色（赤鉄鉱を含む粘土またはその焼成物）、黄色（黄色粘土、含水酸化物）、白色（白色粘土）、緑色顔料（海緑石）、黒色（非晶質のマンガン化合物を含む粘土） ・中国では纈縷、夾縷、藤縷、摺絵などの模様染めが発達する。 ・603 冠位12階として服飾制を定める。青・赤・黄・白・黒・紫の濃淡で位階を表した。染料や染色の技術が中国から渡来により相当進んでいた。 ・610 高麗の僧曇徴が紅花の種子を伝えた。 ・630 遣唐使らにより、大陸から紅花、紫根、蘇枋、紫鉱（ラック）などが薬草として、染料として輸入された。
A.D. 630				<ul style="list-style-type: none"> ・奈良時代の摺り染めの方法は3通りあり、一つは花などの形をそのまま摺る方法、第二は花の色で勝手

染料・顔料の歴史年表2 (その23)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨ ー ロ ッ パ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 630			<p>・7世紀、インドの医学書「ヴァグバタ」に、水銀のことが、インド最初の記述である。</p>	<p>に模様を摺る方法。 第三は、実を焼いた黒灰で摺る方法で、主に使われたのは、櫨の実、かきつばた、こなぎ、つゆ草、ケイトウ、萩、山藍などである。</p> <p>・法隆寺の太子間道の緋色は茜草、紫は藍草と茜草の併用、浅黄は藍草、緑は藍草と黄色染料である。黄色と緑を染めた黄色染料は、黄蘗や刈安でない他の黄色染料と考えられている。</p> <p>・法隆寺広東錦の赤糸は、柏木布介氏の研究では、アリザリンを含んでおり、印度茜か西洋茜で染められているものと推定している。</p> <p>・法隆寺壁画の顔料は、赤色はベンガラ・水銀朱・鉛丹、黄色は黄土・密陀僧、白色は白土、緑色は岩緑青、青色は岩群青、黒色は墨が使われていた。</p> <p>・紅の「くれない」という呼び名は、当時藍は染料の代表的なものであったため、中国の呉の国からきた染料という意味で「呉藍」と呼ばれ、それが転訛して「くれない」になった。</p>

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その24）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 630				<ul style="list-style-type: none"> ・唐から、ろうけち(ろうけつ染め), こうけち(絞り染め), きょうけち(板はさみ染め)が伝えられ,「奈良の三大染法」と呼ばれているが, ろうけちときょうけちは, 平安時代から明治まで消え去った。 ・飛鳥, 奈良時代の黄色染料としては, 黄蘗, 刈安の外, 樗, 大黄, 黄蓮, 小鮎草または紅花の黄色素の利用も考えられる。 ・高松塚古墳の壁画の顔料は, 赤色はベンガラ・朱・鉛丹・茶褐色はベンガラ・鉛丹, 黄色は黄土, 白色はしっくい・白土?, 緑色は岩緑青, 青色は岩群青が使われていた。 ・659 中国の「唐本草」には含藍植物の品種の増加, その薬効についても詳細に追加された。 ・690 持統女帝は, 夫, 天武帝が亡くなると, それまで女性の下着にはくぬぎで染めた黒を着ていたのを改め, あかねの赤を着ることを命じた。くぬぎは奈良時代より茶あるいは黒染めの染料として多く用いられた。
A.D. 690				

染料・顔料の歴史年表2 (その25)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 692				<ul style="list-style-type: none"> ・ 692 日本書紀によれば、元興寺の僧観成が唐法を模して、はじめて鉛粉を作った。(鉛白, 塩基性炭酸鉛) ・ 中国から伝わった「唐本草」の中に「刈安で鮮かな黄色が染められる」とある。
A.D. 700				<ul style="list-style-type: none"> ・ 701~3, 大宝年間に蓼藍が染料として用いられ, その栽培も行なわれていたとみられる。蓼藍は中国から渡来した。 ・ 712 「古事記」の赤土塗の記載。 ・ 712 「古事記」仁徳, 雄略天皇の条に, 山藍で摺染にした布を青摺の衣という, 山藍には成分として, インジゴは含まれていなくて, 単なる青草染とされている。 ・ 712 「古事記」の大国主命の歌の, 黒き御衣は雑木の鉄媒染による黒染であり, 青き御衣は藍草による青染である。あたねは茜草で, それで染めた赤い衣と思われる。
A.D. 715				<ul style="list-style-type: none"> ・ 715 播磨風土記の赤土彩色の記録がある。また, 播磨国には紅花, 常陸国には紫草

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その26）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 715				<p>が自生していたとある。他に黄蓮、くちなしなどがみられる。</p> <p>・718 「養老令」の「衣服令」には「家人奴婢椽黒衣」とあり、椽は、当時身分の低い者の衣料の染料であり、鉄媒染による黒色と考えられる。 <small>ろうけち</small> 藤織、<small>まじりけち</small> 夾織、<small>こぎけち</small> 絞織の染色などの精巧華麗な染織品がつくられた。</p> <p>・730 このごろ、万葉集にあらわれない重要な染料、蘇芳、黄蘗、藍、櫨、梔子、刈安が、使用されていた。</p> <p>・「万葉集」に、ハンノキの実か樹皮で摺り染めしたが歌われている。</p> <p>・733「出雲風土記」に楊梅の記述がある。奈良時代に染料として使われていたと考えられる。他58種の薬品があげられている。</p>
A.D. 750			<p>・750年頃 バグダッドで、世界最初の薬局を開設、ペルシア、インド、中国の薬品のほか、ローマ時代には知られていないものもあつかった。丁字など。</p>	<p>・「日本書紀」には「七年の春正月の辛卯の朔壬辰……是の日に、詔して天下の百姓をして、黄色の衣を服しむ。奴は皁衣<small>くろ</small>をきしむ」（巻第30）と見え、黄色の衣とは刈安染のことである。</p>

染料・顔料の歴史年表2 (その27)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 750				<ul style="list-style-type: none"> ・正倉院文書、奈良時代の写経等の文書に黄蘗染の紙や布がつかわれた。黄蘗には防虫効果があるので、長く保存する必要のあるものつかわれた。 ・正倉院の薬物のなかに「呵梨勒」とよばれている現物が只有一个あるが、これはミロバランのことである。薬用とされたが、染色に使われた可能性もある。 ・正倉院の染紙に胡桃紙、胡桃染紙、浅胡桃紙、中胡桃紙、深胡桃紙などのように染紙に胡桃が用いられた。 ・正倉院の染紙には刈安紙、浅刈安紙、深刈安紙がある。 ・「正倉院文書」には媒染剤である明礬を白礬と記している。 ・正倉院の薬物の中に没食子は無食子として残っている。没食子を割ってみると、ペルシアにしかいない蜂の幼虫が出てきた。この薬品は、シルクロードから中国を通して日本にもたらされた。
A.D. 750				<ul style="list-style-type: none"> ・蘇芳（心材やサヤの部分、赤色）は、日

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その28）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 750				<p>本には産しないので、奈良時代以前から、中国をへて、輸入していた。正倉院の御物にもみられる。献納帳には薬物として出ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・752 正倉院に、唐からきた紫鉱がラックダイの棒の形で残されている。「正倉院文書」の臙脂何枚というのはラックダイのこと。紫鉱は中国に産せず、西アジア→中国→日本の伝来ルートが考えられる。 ・天平時代の文書に、支子（くちなし）によって紙を染めたという記録がある。
A.D. 759			<ul style="list-style-type: none"> ・このころ、スペインを征服したアラビア人は、サフランの花柱をヨーロッパにもたらし、薬用、染料に用いられた。サフランの名は、アラビア語の黄を意味する Safra から発したものである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・754 阿仙を、中国から渡来した鑑真和尚がもたらした。 ・756 中国の楊貴妃はサフラン染めの衣裳を身にまっていたといわれている。 ・759 「万葉集」にある花の、つきくさ(露草), からあい(ケイトウの花), こなぎ, かきつばた, はぎが草木染めとして用いられた。 ・「万葉集」に花摺の歌がある。「月草に衣ぞ染むる君がためいろどり衣摺らむと

染料・顔料の歴史年表2 (その29)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 759				<p>おもひて」 紫草の根を用いて、椿の灰（媒染剤）を利用して染めた。赤味をつけるために茜草も用いた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「万葉集」の中に紅を詠った歌が29首ある。他に、月草、つるばみ、紅花、きぬがさ、茜、はんのき、やまあいが使われた。 ・正倉院の宝物、平安朝の十二単衣など、赤、黄、青、紫、黒系統の35色程の色は、ハジ、紫草、紅花、アカネ、スオウ、クチナシ、キハダ、カリヤス、アイ、トチなどのごくわずかな植物染料によるものである。
A.D. 800		<ul style="list-style-type: none"> ・800年頃、600年頃のアレクサンドリアで集成されて、ラテン語に訳された「モザイク彩色法」に、アラビア語またはベルシア語がある。たとえば、黄色染料のウエルドは「ルザ」、インジゴは「ルラクス」、空色〈azure〉はその語源をなす「ラズレ」になっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・827 サラセン帝国で貝紫染興る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平安時代、日本茜が、武将の鎧や旗指物によく使われたが、室町時代になると衰退した。 ・平安時代から、五倍子で歯を黒く染めることがおこなわれた。
A.D. 900	<ul style="list-style-type: none"> ・900頃、ペルー、チャンカイ文化期の貝紫染裂断片・貝紫染袋が発見されている。 			<ul style="list-style-type: none"> ・905 「古今和歌集」に、紅花、梔子、露草に関する歌がある。 ・「延喜式」には色相とそれに使用した材

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その30）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 900				<p>料を記録してある。</p> <p>これは古代の染色の実体を知る事のできる唯一のものであって、また中世の染色はこれによって行なわれていたと思われる重要な資料である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「延喜式」、紅花、胡粉、白土、水銀、朱砂、椿油、丹（鉛丹朱）延喜式には、青摺の衣は山藍の葉による摺衣のことが記されている。延喜式に梔子についての色名と処方がある。 又「苧布」すなわち麻を、乾藍を灰でアルカリ性にし醱酵させてから染める建染めも行われていた。 ・927 「延喜式」に黄檀（こうろ）、黄丹（おうたん）、支子（くちなし）、深紫、浅紫、蘇芳、紅、紅花、縹など約35種類の染料が記載されている。また、織物一反を染めるのに要する染料、染色助剤が詳細に述べられている。 ・927 「延喜式」の中に椿灰、矜（ひさかき）灰、真木灰が記されている。これらの灰が染色の媒染剤として用いられたと思われる灰にはアルミ成分とアルカリ成分が多くふくまれている。
A.D. 927				

染料・顔料の歴史年表 2 (その31)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッ パ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D. 927			<ul style="list-style-type: none"> ・10世紀のアラビア語の写本の、「染色の小さい鍵」(800年頃の編集)は、文字どおりストックホルムス・バビルスと一致しており、アラビアの影響は少しもみられていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・真木は檜、杉の灰とおもわれる。 ・紅花による紅染めの手法が書かれている。蒿灰と酢を用いる。 ・「延喜式」,「多武峯少将物語」に胡桃が衣服の染料に用いられたことが記されている。 ・「延喜式」巻第14縫殿寮の雑染用度には刈安を用いた深黄と浅黄は各色の最終に記されている。椽に茜を加えて、赤味の強い茶を染めることが記されている。 ・「延喜式」によれば、平安初期には、米粉や粟粉で作った白粉があったことがわかる。 ・「延喜式」にハンノキの摺染めのことが記されている。 ・「延喜式」に紫草は九州に栽培園があったことが記されている。
A.D. 962		<ul style="list-style-type: none"> ・962 神聖ローマ帝国興る。具紫染が皇帝のマントを飾る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ペルシア 歴史・地理学者のマスウーデーの記載では、主はインドから髪を染めるための薬料を受けた。この薬料はインデアンといわれたとある。同様のことはアブ・マンスールら 	<ul style="list-style-type: none"> ・935 「和名抄」では、「粉」と「白粉」の二つにわけ、前者を「之路岐毛能(しろきもの)」後者を「巴布爾(ほふに)」とよぶとある。棉花は「惠爾須」の和名があげられている。

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その32）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D. 962			<p>も記している、その葉は髪を丈夫にし、ヘンナで髪を下染めした後、インジゴで染めると、光沢のある美しい黒になるといふ。</p> <p>・スペインの回教徒ハラフ・イブン・アッバス・アル＝ザフラウイの薬剤目録「必携書」には、密陀僧、鉛白、硫化鉛、酸化亜鉛、ベンガラなどの製法がみられる。</p> <p>・イスラムのジャービル・イブン・ハイヤーンのアラビア語テキストには、衣料および革の染色のことが記されている。</p>	<p>・「倭名類聚鈔」に石榴、または若榴をザクロという記されており、それ以前に渡来したものと想像される。菓子、薬用のほか鏡磨に果汁を用いた。 「倭名類聚鈔」にあかめがしわのことが記されている。</p> <p>・清少納言・「枕草子」に「薄様色紙は、白き。むらさき。赤き。刈安染。青きもよし」とある。</p> <p>・「枕草子」の「七月ばかり……香染のひとへ、もしは黄生絹のひとへの香染は丁子のことで、丁子で染めたものはその香が残る。</p> <p>・枕草子に「胡桃色という色紙の厚肥えたるを」と胡桃のことが記されている。</p> <p>・「赤染衛門集」に、「虫のちをつぶして身につはつけずとも思ひそめつる色なたがへそ」、返歌「虫ならぬ心をだにもつぶさではなにつけてか思ひそむべき」と詠んだ歌には、ラックダイのことがのべられている。</p> <p>・マタラム（ジャワ）王国を伝える「宋史」</p>

染料・顔料の歴史年表2 (その33)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.C.1000		<ul style="list-style-type: none"> ・1000年頃、ヘラクリウスの書「ローマ人の染色と工芸について」がある。 ・1062 サラセン帝国の貝紫は両シシリー島のロジェール1世の手に移る。シシリー島のパレルモがその中心地。 ・鉛と酢から鉛白（白色顔料）を作る技術発明される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・11世紀 中央アジアにいたイスラム最大の学者の一人、アヴィケンナ、「快癒の書」を著す。鉱物、植物、動物学のことが述べられている。 ・11世紀、イスラムのアルハーゼン、「物体がみえるのは、物体から光線が眼球にはいり、網膜に像をむすぶためである」と考えた。それ以前は「眼から光線がでるために物体がみえる」とされていた。 	<ul style="list-style-type: none"> によれば、「紅花、蘇木（蘇芳）があり蚕職につとめる」とある。又スマトラ島南部にて、ラック（紫鉱）が産出していることが記されている。 ・1004～11 「源氏物語」の巻名でもある未摘花は、ペニバナのことである。花房の先端から色づくのでこの名がある。 明石の巻に、「高麗の胡桃色の紙に之ならず引きつくるひて」と胡桃のことが述べられている。 ・「源氏物語」に「丁子染の、こがるるまで、染める、しろき綾の」、「丁子染の扇の、もてならし給へる移り香などさへ」、「香染なる御扇に、書きつけ給へり」と丁子のことがのべられている。 ・1028 「榮花物語」の裳着の巻の「はふに」は鉛粉か、米粉のことである。
A.C.1100			<ul style="list-style-type: none"> ・12世紀 イスラムの化学者アツ・ラージは「みょうばんと塩」を著している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1116 宋の「政和本草」には、アイは莖葉ともに青色の染料になるとしている。記載薬草は1748種におよんでいる。 ・12世紀前半の「源氏物語絵巻」の彩色料は岩緑青、岩群青、

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その34）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1100			<ul style="list-style-type: none"> アラビアのマグヌスの「祭司の書」に、色彩と染料製造について記されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 朱、鉛丹、ベンガラ、黄土鉛白、金、銀、墨のほか、有機質の黄色（藤黄）と有機質の赤色（胭脂か蘇芳）が用いられている。 平安時代末期の「飾抄」に「楊梅色革鞆」とあり楊梅色という色名があった。 1148 久安4年記〔紅・白い物〕
A.D.1200		<ul style="list-style-type: none"> 大量の明礬（媒染剤）がギリシャ諸島や近東から産出。 このころ、地中海世界において紫貝が絶滅し、ラックダイにおきかわる。紫色の染色に地衣類のみの染色も行われるようになった。 ヨーロッパ中世以後、サフランは香辛料を兼ねた食用色素やリューマチなどの特效薬として用いられ、頭髪を染めることも行なわれた。 13世紀頃、ドイツ、スコラ哲学者、アルベルトゥス＝マグヌスは、緑礬（硫酸第一鉄）の媒染作用について記述している。 		<ul style="list-style-type: none"> 平安時代から鎌倉時代の鑑の染色は、奈良時代の染料とほとんど同じものが用いられていた。即ち紅花染の色糸による緋おとし、茜染の色糸による赤色おとし（現在日本に野生している茜草とは考えにくく、西洋茜または印度茜の系統のものと思われる）、紫色おとしは紫草、紺から浅黄に至るおとしは藍草によるものであり、緑・萌木の系統は黄色染料と藍草との交染である。黄色染料ははっきりしないが、いろいろな種類のもので用いられている。ほかに紅梅おとし、黒色おとしもその色名の染色糸でおとしものである。又染革の歴史は奈良時代にさかのぼるが、当代に入ってより進歩発展した。
A.D.1261		<ul style="list-style-type: none"> 1261 ビザンチン王政復興、十字軍の遠征により打撃を受けていた貝紫の産業復 		

染料・顔料の歴史年表2 (その35)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1200		<p>活。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・13世紀の中頃にはタイセイの生産がヨーロッパで統制されるほど重要なものとなった。 ・マルコ=ポーロの「東方見聞録」で、彼はインドのコイラム王国での、アイの製法を報告した。アイの草を採取して根を去り、大桶に入れて水をはる。この草が腐るまでそのままにしておき、そののち桶の水を太陽にさらして凝縮させる。これを砕いて碎片とすれば、インジゴができる。これによってインジゴは植物であることが明らかとなった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1290頃 マルコ・ポーロの「東方見聞録」によれば、インド、東南アジアで檳榔樹（びんろうじゅ）の実の種子に石灰を塗り、2～3種の香料を加えて、ベテルの葉に包んで嗜好品として嚙む習慣があり、吐き出した唾液は、檳榔樹の中にある色素の石灰反応のため、真赤になると説明がある。 	
A.D.1300	<ul style="list-style-type: none"> ・1300頃 ベルー、インカ文化期の貝紫染鳥文様レース断片が発見されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・オランダ、14世紀以来、インジゴを直接インドから輸入していたがその製法はあまりよく知らなかった。（技歴6） ・イタリアでは、ウールを染める地衣染料が完成して、一世紀間独占した。 ・ペゴロッチェの手引書にはインジゴの取引のことが述べられている。 ・14世紀末の画家チェンニーの「芸術の書」 		<ul style="list-style-type: none"> ・1370 「太平記」巻9に「長絹の御衣に檳榔の裏なしを召され……」という記述から、南北朝時代に、檳榔樹が染色に用いられていた。 ・室町時代中頃の「鯉川親元日記」に初めて梅染の名がみられる。 ・ベニバナの最上川流域の栽培は室町時代にはじまって江戸時代に最盛期を迎えた。 ・日本のアカネ(茜根)

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その36）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1400	・アナットー(ペニノキ)の赤い色素がカリブ海地方のインディアンによって戦いの目的のために体に染めていた。	には羊皮紙を染めて、インジゴ色の紙をつくることがみられる。インジゴは重要な絵具であった。		は西洋茜のように簡単に色が出せず、手数がかかる。室町時代から一時茜根染めは衰えたが、江戸時代に復活した。
A.D.1450	・1492 コロンブス、西インド諸島でブラジルウッド(蘇芳)を発見している。	・1453 トルコ軍、コンスタンチノーブルに侵入。東ローマ帝国滅亡とともに貝紫産業も終焉。 ・1472 イギリス、エドワード四世、ロンドンに染色会社を設立。 ・インディゴ顔料を、ハチ蜜と石灰とで白藍に還元して、その溶液で布を染めた。(ヨーロッパ) ・地衣類による染色、イギリス、フランス、スカンジナビアに広まる。	・1498 バスコ・ダ・ガマのインド航路の発見で、木綿を六葉茜で染めたインド更紗はヨーロッパにもちこまれ、大きな反響を呼んだ。	・1400 室町時代に、藍草を醗酵させた菜(すくも)が作られていた。 ・このころ、日本に、うこんが渡来する。うこんは直接染料で、堅牢度は低い。 ・15世紀末頃、久米島伊敷掾按司所伝とされている現在知られている紅型の最古の遺品の裂がある。 ・日本、朝鮮に蘇木、丹木、朱紅などの染料を輸出していた。
A.D.1500	・1500 ポルトガルの探検隊、南アメリカで生育している多数のブラジル・ウッド(スオウ)(赤色染料)に感銘を受けたので、その地をブラジルの土地と名付けた。 ・1519 ピサロとコレテツ、メキシコの各種染料をスペイン王に献上、中でも洋	・明礬は鉱床から産出し、再結晶法によって純粋にした。現代の化学者が実質的に純粋とみなすほど慎重に作られた最初の物質である。(イタリア) ・1507 オランダ、ドイツ、フランスで染料植物の組織的栽培を始める。オランダで、アカネの栽培法公刊。 ・鉱物性顔料などをつくる専門の製造所があらわれた。	・16世紀の初め、ポルトガルは、はじめて中国へ使節としてトメ・ピレスを送った。彼の「東方旅行記」に、カンバヤ王国はインジゴを輸出しカイロ、アデン、ホルムズ、マラッカ、ジャワ、ゴア・マラバルであるという。16世紀にはインジゴはひろく東西に送り出されていたのである。又インドネシアのヒマ島には蘇木(蘇芳)がたくさんあり、シナで高価に売られているとある。	インドネシアのヒマ島には蘇木(蘇芳)がたくさんあり、シナで高価に売られていた。

染料・顔料の歴史年表 2 (その37)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1500	<p>紅 (コチニール), 以後有名となる。コルテスの指導のもとにコチニールの組織的収集をおこなったので, コチニールはしだいにケルメスにとってかわった。コチニール栽培は, 1880年頃, 合成染料出現まで, 約400年間メキシコに集中していた。このサボテン種に寄生するエンジムシから得られた「コチニール」は良質の赤色ができるので, 他のすべての赤がおきえられた。コチニールは, ケルメスよりも安く, 錫媒染で鮮かな赤を発色したからである。</p> <p>・羊毛や絹を美しい紅色に染めるコチニールは, メキシコのサボテンに寄生するコックス虫からとるのがきわめて品質のよいことが知られた。それまでの紅色は, 地中海沿岸方面で採取されるケルメス, インドのラックなどで染められていた。しかし新大陸で産出するコチニールが, 征服者のスペインによって紹介されたとき, 染料界の重要な発見とされたケルメス, ラックいずれも, ごく少量しかヨーロッパでは得られな</p>	<p>・ 1519~1522 マゼランの世界一周航海でヨーロッパに丁字をもたらした。</p> <p>・羊毛や絹を美しい紅色に染めるコチニールは, メキシコのサボテンに寄生するコックス虫からとるのがきわめて品質のよいことがヨーロッパに知られた。それまでの紅色は, 地中海沿岸方面で採集されるケルメス, インドのラックなどで染められていた。しかし新大陸で産出するコチニールが紹介されたとき, 染料界の重要な発見とされた。ケルメス, ラックいずれも, ごく少量し</p>	<p>・ インド, 16世紀以前に遡る染織品はインド本国に残っている例はほとんどなく, インドより輸出された地域で発掘または残存している遺品にたよるしかない。インドはアジアモンスーン地帯に位置し, 高温多湿な地域であるためである。</p>	
A.D.1500				

染料・顔料の歴史年表2（その38）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1500	<p>ったためである。</p> <p>・16世紀、スペイン人がメキシコに侵入した際、ログウッドから染料がとれることがわかり、スペイン、イギリス、ヨーロッパに普及した。他の天然染料の総使用量よりも、このログ・ウッドの使用量の方が大きかったといわれている。16世紀末、スペインではジャマイカ経由で輸入され、黒が染められた。ログウッドは木心部だけが染料として用いられ、染色エキスを固形にした形で利用される。絹・綿・毛・麻のいずれの繊維にも染色でき、皮革にも適し、錫で発色すると赤紫色、銅発色で暗緑青色、クロム塩で青味がかかった黒、鉄発色で灰味のある黒に発色する。</p>	<p>かヨーロッパでは得られなかったからである。</p> <p>1ポンドのコチニール染料を作るのに7万匹のエンジムシが必要であった。</p>		
A.D.1550	<p>・ゲレップ（フスチック、イエローウッド、キューバウッド）が、新大陸の発見以後ヨーロッパにもたらされた。現在でもログウッドについて使用量の多い天然染料。</p> <p>・このころ、ざくろがスペイン人により、アメリカ大陸にもたらされ、メキシコ・</p>	<p>・1540 ヴェネツィアのロゼッティ、最初の染色書「染色家の技術の葉」をあらわした。</p> <p>・16世紀にイギリスのエリザベス女王は、女王のどの宮殿からも8キロメートル以内でホソバタイセイを栽培したり、処理加工しないようにせよという命令を出し</p>	<p>・1550 トルコの染織技術、最高に発達し、世界に誇る織物や絨緞が作られる。アカネをつかってあざやかな赤色「トルコ赤」を見出した。</p> <p>・アカネの鮮やかな赤色は、織物をまずとくべつの油（ポタシを混合したオリーブ油またはヒマシ油、</p>	<p>・1550頃、室町時代の末葉に南蛮貿易によって、更紗が輸入され、桃山時代を経て流行するようになった。</p>

染料・顔料の歴史年表2 (その39)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1550	<p>オハカ州では今でもざくろで毛糸を染めている。</p> <p>・1540頃 メキシコでスペイン人は森林のなかで、ふしだらけでごつごつしている木で、その木材を水につけると織物を青色、紫色、黒色などに染める溶液が得られる木を発見した。この木は一般的にログウッドとよばれた。この木は中央アメリカのあちこちに野生し、キューバ、ジャマイカ、その他のカリブ海沿岸地域でむかしから栽培されてきた。この木を染料の原料として使用することは、およそ16世紀のなかごろにスペインに導入された。</p> <p>・カムウッド（アフリカ産の樹木からとった赤色染料）がヨーロッパにもたらされた。</p>	<p>た。発酵による悪臭のため。</p> <p>・大量のインジゴはインドより海を渡ってヨーロッパへ運ばれるようになり「インド青」とか「悪魔の染料」という名でよばれた。</p> <p>タイセイ属はイングランドや他のヨーロッパ各国で非常に多く栽培されていた。イングランドでは、1577年に輸入されたインジゴを「新発明の、有毒で、不吉な影をつきまとう邪悪で、有毒の、偽りの、腐食性のある染料」といって告発した。フランスではインジゴを使った者は死刑に処せらるべしという命令を発した。インド産のインジゴとタイセイ属から得られる青色物質とが同一物であることはもちろん、これが植物性のものであることさえわからなかったというのは、まことふしぎなことである。17世紀中頃はインド産のインジゴは確実なものとなった（技歴9）。19世紀にいたるまでは、唯一の青色染料として使われた。</p> <p>・ヨーロッパでは天然染料の種類も豊富となり、色の濃淡も自</p>	<p>すなわちロート油）で処理してから媒染剤として明礬を用いて得られる。</p> <p>・インド藍は、藍の含有率が高いこと、また製藍法の技術の向上により価格が安く、秀れた藍が作られた。インド藍の植物は、イギリス、フランス、ドイツでは生育不可能であった。</p>	<p>・中国、明、李時珍の著わした「本草綱目」に、サフランは番紅花という名で記され、西番（西域）・ペルシア・アラビア産の紅花と解されていた。</p> <p>・1577 コチニールで染めた、南蛮渡来のラシャが武將に愛用された。</p>

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その40）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1550		<p>由となった。ペニバナ、タイセイ、ウエルド、アカネその他の植物染料による染織が普及し、インドからのアイ（インジゴ）の輸入も増加し、アメリカ大陸からコチニールやログウッドが輸入されたが、染料の種類は増加したが、それには限界があった。</p> <p>・1595 オランダのリンズホーテンは「東方案内記」を書いた。この中で、アイの栽培と、インジゴの製法を報告した。アイはカンバヤ王国で栽培され、マンネロウに似た草である。種がまかれ、よく育った刈りとして乾かす。そのあと湿らせて臼でつき、何日もの間乾かしておく。はじめの間は緑色をしているが、のちにオランダでみられるような美しい青色となる。</p>		
A.D.1600		<p>・17世紀初頭 ヨーロッパにインド更紗大量に輸入され、六葉茜の栽培も行われた。</p> <p>・1600～1620 イギリス東インド会社は、輸出品として毛織物、輸入品として、綿布、インジゴ、絹、香辛料であった。</p>		<p>・日本で木綿が普及にともなって、木綿によく染まる藍の需要が高まり、藍が増産された。</p> <p>・日本での紅花は関東以西の暖地で栽培されてきたが、江戸時代の初めから山形県最上川周辺が主要な産地と知られており、</p>

染料・顔料の歴史年表2 (その41)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本	
A.D.1614	<p>・アメリカのサウス・ノース両カロライナ州やジョージア州に開発された農園でインディゴ生産がおこり、インド産に対抗したが、その後大規模なワタやタバコの栽培が南部諸州の主要農業となって、インディゴの栽培は再びインドが中心となった。</p> <p>・1648 イギリス人、トマス・ゲイジ、メキシコのコスタリカ西岸地で、マヤ文化古典期の貝紫染を報告している。</p>	<p>・1614 ログウッド、西洋あかね、カーシトロン（いずれも北米産）などの植物染料、イギリスに導入され、のちしだいに普及。</p> <p>・1630 オランダで、化学者ドウレベル、ウールのため新しいスカーレット染色法発明、錫媒染剤を使用し以後、媒染染色広まる。これまでほんとうに長持ちのする緋色は得られなかった。ベッティは、その変化を「深紅色から炎の色へ」と呼んだ。</p> <p>・コチニールによる深紅色の染色に成功した。</p> <p>・1660頃、ウイリアム・ベティ卿は、イングランドでつかわれていた染料の目録をつくった。アカネ、洋紅（コチニール）、サフラン、アナットー、ウエルド、ウコン、タイセイ、ログウッド。</p> <p>・17世紀には、タイセイが使われた。これは、タイセイが明るい青色から暗紫色まで多様な色調を出すことができたからである。当時、赤色染料にア</p>			<p>今日もおおわずかながら栽培が行なわれている。</p> <p>・17世紀初頭、インドネシアで、天然染料を調合して作られる茶色のソガ (Soga) 染料の発見によって、インドネシアの染織発展する。</p> <p>・1637 中国、明、宋応星の「天工開物」なる^{かいが}槐花の染料としての用法、貯蔵法が記されている。栗の殻で黒色を染めることが記されている。</p> <p>・1664 日本に熱帯産の染料材が大量に輸入されたが、中でも目立つのはスオウ木である。紅、紫などを染めるこの木は日本に産しないので、すべて輸入にまたね</p>
A.D.1664					

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その42）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1664		<p>カネ、カーマイン(ケルメス=カーマイン、カイガラムシから採取)、コチニール(エンジムシから)、青色染料にタイセイ、アイ、ログウッド、紫色染料にアーチル別名^oオリチェロ。(一種のコケ)、また黄色染料にウエルド(モクセイ草の花の色素)、ウオードワックス(一種のエニシダの花の色素)、「オールド・ファステック」があった。非常に困難とされたのは、色のあせない緑色の染料で、最良のものは「サップ・グリーン」でクロウメモドキの実からとった。</p> <p>・1684 英人ウイリアム・コール、アイルランドの海岸で貝紫染料の実験を試みる。</p> <p>・1685 シェンク、チリアン・パープル(貝紫)の研究をする。</p> <p>・古代以来使用されたミョウバンのほかに、いろいろな媒染剤が発見され、比較的安価な天然原料で古代の高貴な染料にまさる色をだすことができるようになった。</p> <p>・キャラコ・プリントは17世紀末にインドからヨーロッパに導</p>		<p>ばならない。1664年の記録では、スオウ木は8万8770斤、赤色染料1072斤となっている。</p> <p>・江戸時代の染料の一覧 紫根・蘇枋・茜草・紅花・藍草・梔子・石榴・矢車・黄蘗・刈安・楊梅・五倍子・栗の皮・紫蘇・萱・丁字・胡桃・梅・梅屋洪・桑・ぬるでいすの木・ずみ・うこん・びんろうじ・生臍脂・大黃・柿洪・阿仙葉・はぜの葉・から竹の葉・櫛の葉・野胡桃の葉・灰の木葉・笹の葉・ひしゃしやけの葉・檜の木のこう・ふくら・なつめ・とうきびの殻・茶の生葉・藍草の生葉・綿の実・ういきやう・ききやう・油煙墨・べんがら・丹殻・黄土・丹・朱・とふき・つまぐれ草・さんりやう・しやじん・櫛の葉・蓮の実、及び桐・朴・茄子は黒灰として用いる。</p> <p>・楊梅は柿洪と同じように耐水性を示すので、「渋木」ともいわれた。</p>
A.D.1684				

染料・顔料の歴史年表 2 (その43)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1700		<p>入された。ヨーロッパの捺染業を刺激した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1704 ドイツ、デイスバッハ、青色顔料、プルシアンブルーを発明。当時青色の顔料は貴重で、16世紀にヨーロッパに入ってきた「青金石」からの「ウルトラマリン」が唯一のものであった。日本では、群青（ぐんじょう）といって、金に匹敵するものであった。 ・1704 ニュートン(イギリス)「光学」虹の現象説明。 “光線には色がついていない。青、赤の感覚を与える光が存在するとした。” ・1704、オランダの顕微鏡学者レーウエンフックによって、ラック、ケルメス、コチニールが虫であることが判明した。それまではインド人もヨーロッパ人も植物の種子と見ていた。 ・1711 レオーミュ、貝紫染めを試す。 ・1720 イギリス、インドの染色布、織物輸入禁止によりファスティアン織物の染色業が発展した。 		<ul style="list-style-type: none"> ・1713 「倭漢三才図會」によれば、羅紗の猩々緋の色は茜で染めたものかという記述があるが、えんじ虫によるか、コチニール系のものと考えられる。 ・1715 江戸時代の図説百科辞典「和漢三才図絵」に、黄色染料のうこんは堅牢度は低いので、染色のあとは蔭干しすること、衣服となったものでも日光に当てると変色する、と記されている。 露草の花汁に染紙を浸したものを青花とって、今の滋賀県が産地となる。
A.D.1734				

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その44）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本	
A.D.1736	<ul style="list-style-type: none"> ・1740 スペインのジョージとアントニオ兄弟、メキシコのエクアドルの西海岸で、貝紫染を調査、観察する。 ・1745 アメリカ・サウス・カロライナ州に藍染興る、がやがてすたれた。大規模な綿やタバコの栽培がアメリカの南部諸州の主要な農業になった。 ・18世紀後半、ログ・ウッド、西インド諸島に移植されて分布地域が拡大し、クロム塩による発色方法が発見されて発色性がよくなると、ますます利用価値が高まって、需要量、最盛期を迎える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1734 インド藍、正式にヨーロッパに輸入される。タイセイ協会、が政治力によって、インド藍の導入を完全に邪魔をしていたが、結果的には、インジゴがタイセイにとってかわった。 ・1736 フランス、デュハメル、貝紫染を試みる。 ・1740 フランス、エロー、染着機構に関する機械説を唱える。 ・1746 バルト Johan Christian Bath, インジゴに発煙硫酸を作用させて、色素<ザクセン青><ザクセン緑>を得た。 ・1764 産業革命始まる。 ・1766 キャンベンデイッシュ、水素を発見。 ・1770 スコットランドでローラ擦染機(回転する数本の凹板ローラーによって擦染する)が発明され、模様の細密化と生産の高速化で擦染業界に一大革新をもたらした。 			<ul style="list-style-type: none"> ・江戸中期頃の「貞丈雑記」に梅染のことが記されている。 ・1755 オランダ、ジャワ島の植民地から、藍を献納させる。
A.D.1770		<ul style="list-style-type: none"> ・1770 シェーレ、酸素を発見。 			

染料・顔料の歴史年表2 (その45)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1771		<ul style="list-style-type: none"> ・1771 ドイツのウォルフエ, 天然藍を硝酸で酸化してピクリン酸を得ていた。ときおり絹を黄色に染色するのに使われたが, それ以上の意味をもたなかった。 ・1772, ラザホード, 窒素を発見。 ・1774 プリストリー, 酸素を発見。 ・1775, スウェーデン, シェーレ, 顔料シェーレグリーンをつくる。 ・1783 ベル, 銅片のローラーによる大量生産の捺染法を発明。 ・1783 ラボアジェ, 酸素による燃焼論を確立する。 ・1785 フランスの化学者ベルトレ, 塩素が天然染料を漂白することを知った。 		<ul style="list-style-type: none"> ・1771 中国の「天工開物」の和刻本が刊行され, 染色に及ぼした影響は大である。
A.D.1787	<ul style="list-style-type: none"> ・1787 オーストラリア総督アーサー・フィリップスがカナリ一諸島のコチニールをみて, オーストラリアにサボテンと昆虫を運んだが, サボテンは繁茂したが, コチニール昆虫は増殖しなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1788 オスマンとクラプロートは独立にピクリン酸を発見。ピクリン酸はのちに絹, 羊毛の黄色染料に使用されることになった。ピクリン酸は最初の人工有機染料である。これだけが例外で, 染料はすべて, 植物と昆虫に起源をもっていた。 		<ul style="list-style-type: none"> ・1789 江戸幕府はコチニールを養殖し,

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その46）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1791		<ul style="list-style-type: none"> ・1789 ベルトレ、織物繊維の塩素漂白法を案出した。 ・1791 フランス、ベルトレ、染料と媒染剤の関係について考察し、染着に化学説を唱えた。染色とはたんに繊維の上に染料が沈澱する現象ではないことを証明し、媒染剤と染料との間に一種の化合物ができると考え、光も酸素も関与するとした。この理論はその後まちがいであることが証明されたが、実際の意義をもっており、染色の向上に役立った。 		<p>コチニール産業を計画したが実現しなかった。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・18世紀後半、マラリアの特効薬としてのキナの樹皮が、ペルーからヨーロッパに伝わる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フランスのベレチエ等、キナ皮から、有効成分キニーネを抽出する。 ・18世紀末、天然染料、ケルシトロンがヨーロッパに導入された。 		<ul style="list-style-type: none"> ・江戸時代末期にコチニール、日本に輸入された。 ・江戸時代末期に島津藩で、うこんが専売物となった。
A.D.1796		<ul style="list-style-type: none"> ・1796 インド産の動物染料である、ラック・ダイ、ヨーロッパに入る。 ・ヨーロッパでは、プルシアンブルー以外の無機顔料、アンテイモン橙、クロム橙、マンガン系などの合成品が用いられ始めた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1796 インド産の動物染料である、ラック・ダイ、ヨーロッパに輸出。 	<ul style="list-style-type: none"> ・インド藍の小青が日本に入ったのは明治のはじめで、大青は中頃である。

染料・顔料の歴史年表 2 (その47)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1800		<ul style="list-style-type: none"> ・1798 アサ・エリスは「染師の助手」を著す。 ・1801 ヤング, 光の干渉, 三原色説を出す。"人間の色覚は赤, 緑, 青の3種の感覚の組合せで生じる。"とのべている。このことは, 20世紀になって, 網膜の円錐体の生理学的研究によって, 正当性が明らかとなる。 ・1806 グルトン, 原子説を提唱。現代化学の出発点となる。 ・1806 アメリカ, エリア・ベネスが「染師の友」の中で, 青色を染めるのに, インジゴとウオードの混用を述べている。インジゴが高価であったとみられる。 ・1808 ゲーテ, 「色彩論」著す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・19世紀の初め, イギリスによってインドのマドラスに, コチニールの寄生するサボテンが移植された。結果はよく, そこでコチニールのためのコックス虫も移され, インドは新しいコチニールの産地となった。 	
A.D.1809		<ul style="list-style-type: none"> ・1809 フランス, ベルトレ「染色術の原理」を公刊する。染色の重要文献であった。 ・重要な天然染料カテキユ(阿仙薬)がヨーロッパに導入された。 ・このころ, フランスでは, ナポレオンが輸入されるインド藍に対抗するため, 大青の優秀な製藍法を募ったものの, つい 		

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その48）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1825		<p>にインド藍に勝てなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1825 ファラデー、ベンゼン発見，染料分子の基本的化学物質である。 ・1826 ロビケールが天然染料の茜根を昇華して，アリザリンとパープリンとの二つの染料原体の結晶をとり出す。 ・1826 ウンフェルドルベン，天然藍を加熱して，"crystalline"を得た。のちにアニリンであることがわかった。 ・1828 ウエーラー，シアン酸アンモニウム（無機物）から期せずして有機物質尿素を合成し，有機物質は生命力によってのみつくられるという従来の考えに大きな打撃を与えた。有機合成の機運を促進させた。 ・1829 フランス，シエブルール，「染色に適用される化学」を公刊。 ・1831 Liebig，有機元素分析法を発表。 ・1833 カーライル，「衣裳哲学」を著す。 		<ul style="list-style-type: none"> ・1830 「機織彙編」には，うこんは紅の下染めとして用いたとあるように，従来の梔子に代わって用いられた。 ・この頃，サフランが，薬品として，日本に伝わる。
A.D.1833			<ul style="list-style-type: none"> ・1831 フランス人，アルジェリアと北アフリカでエンジムシを飼育する。その地の経済に重要なものとなる。 	

染料・顔料の歴史年表 2 (その49)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1834		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1834 ドイツ, ルンゲ, コールタールを蒸留して得た物質に塩化石灰を加えたところ, 美しい青色を生ずることを発見し, それに, ギリシャ語の碧いというキュアノスから「キアノール」と名づけた。 ・ 1834 ドイツの F, F, ルンゲ, 染色助剤ロート油の製造開始する。 ・ 1839 フランス, シュブルーール, 「色彩調和論」を著わす。 ・ 1841 フリッツェがインジゴを苛性カリで蒸留して油状の塩基を発見し, これにアニリンという名前をつけた。アニリンという名前はインジゴを採集する原植物のインジゴフェラ・アニルのアニル (碧い) に由来している。 ・ 1842 ジーニン, ニトロベンゼンを還元して, 「ベンジダム」を得る。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 本草学者佐藤成裕の「中陵漫録」に染料植物と染色法を書いた一篇がある。
A.D.1843		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1843 Hoffman は, ウンフェルドルベンがみつけた「crystalline», ルンゲが見つけた「キアノール», ジーニンが見つけた「ベンジダム」は同一組成であることを 		

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その50）

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1843		<p>発見した。以後アニリンと呼ぶようになった。この発見はその後のアニリン染料の出発点となった。</p> <p>・1846 マルセル、ロート油（硫酸化ヒマシ油）製出，アリザリンのまだら染防止に利用する。</p> <p>・1849 ギノンによって合成染料の一種のピクリン酸がすでに絹の黄染の染料として用いられた。商品化はされるほどの価値がなかった。</p>		
A.D.1850		<p>・1850 Clausius，熱力学第二法則を樹立。</p> <p>・1856 イギリス，パーキン，アニリン類似物質のアリル・トルイジン(C₁₀H₁₃N)からキニーネ(C₂₀H₂₄N₂O₂)をつくろうとして，偶然紫色染料モーブを発明した。羊毛，絹によく染まる。翌年工業化した，はじめての有用な合成染料である。パーキンはこの染料を古代紫の名のまま〈チリアン・パープル〉と名づけたが，世の反対を受けて〈アニリン・パープル〉と変えたが，フランスでは〈モーブ〉(植物名，フランス語の「葵」を指す)と呼ばれた。最初の塩基性染料で</p>		
A.D.1850				

染料・顔料の歴史年表2 (その51)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1850		<p>ある。</p> <p>産業革命により織布が増産されている時代にこの発明は大きな反響を呼び以後、続々と新しい染料が合成されるようになった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1856 フランスのナタンソン、アニリンに塩化エチレンから深紅色のマジエンタ(塩基性染料)を得た。 ・1856 G・Williams, 最初のシアニンを見出した。 		
A.D.1858		<ul style="list-style-type: none"> ・1858 ケクレ、炭素原子の4面体構造説を出す。 ・1858 フランス、ラクズ・デューテイエ、漁師が貝の汁で文様を染めるのを見てその研究を始める。 ・1859 ヴエルガンはマゼンタ(イタリアの地名)(別名フクシン(花の名)塩基性染料)を再確認し発売する。 ・1859 リヨンブルー(酸性染料)発明される。 		
A.D.1860		<ul style="list-style-type: none"> ・1860 フランスのジラルとド・レール、および独立にイギリスのニコルソンは、ローザニリン青を発明。 		

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その52）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1861		<ul style="list-style-type: none"> ・1861 メチルバイオレット(塩基性染料)をロートが作る。 ・1862 ソルブルブルー(最初の酸性染料)が発明された。 ・1863 ライトフットにより、1834年にはじめて見つけられた黒色染料が再発見され、アニリン黒(酸化染料)が織物上に直接つくられた。 ・1863 マルテイウス、ジアゾ反応により、ビスマルクブラウンをつくる。アゾ染料という大群の最初のもの。 ・1864 アニリン黄発表される。モーブと同じ年に出来ていた。 ・1864 グリース、ジアゾ化現象を発表した。合成染料合成の重要な理論となる。 ・1864 フランス、ゲイラード、シドン付近で貝紫染めに使われた貝塚を発見。 ・1865 ケクレ、ベンゼンの構造(六員環)を決定。 		<ul style="list-style-type: none"> ・1862 日本に初めて合成染料がもたらされた。 紺粉、紫粉、紅粉(マゼンタ)の合成染料も記されている。 ・1863 日本にサフラン(黄色)がもたらされたが、枯れた。
A.D.1865		<p>これまでの合成染料は経験的に作られたが、この後理論的に有機化学と密接不可分な関係におかれるにいたった。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・明治維新以後、外国よりいろいろなものが輸入された。その中にヨーロッパと南方産の多種の染料が輸入され使用される

染料・顔料の歴史年表 2 (その53)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1867		<ul style="list-style-type: none"> ・1867 フオン・ホフマン, メチル紫を發明。 ・1868 ヨーロッパにおけるアカネの栽培は, 約7万トンで, アカネの赤色染料の人工的製造に多額の賞金がかかる。 ・1868 発色に関するグレーベ, リーバマン説でる。 ・1868 グレーベ, リーバマンはアリザリンの化学構造を決定, 翌年, アントラキノンからアリザリン(媒染染料)を合成する。アリザリンは西洋茜の色素成分で, 天然色素の最初の合成である。アリザリンは使用する媒染剤によって織物を染めあげる色調をいろいろに変える。明ばんでは赤, 鉄塩をつかうとスミレ色の色調を, クロム塩をつかうと褐色かかった赤い色調を与える。アリザリンの合成の成功は, インディゴの合成の研究に刺激を与えた。ベンゼン構造説の発展によるものである。アリザリン合成の研究は, アントラキノン化学の口火をきり, さらに有機化学の進歩を決定的に形作る 		<p>ようになった。</p> <p>藍汁(液状の印度藍), 靛藍(固形の印度藍), ログウッド(幹材), アンナット(紅の木の果), フラビン・フスチック(幹材), ウオールド, コチニール, ビーチウッド(幹材), ブラジルウッド(幹材), スマック(葉), 茜根(西洋茜), パーウッド(幹材), ガンビア(ガンビア阿仙薬), 黄櫨皮(クエリチトロンの内皮), 五倍子, ホットアス, 松藍玉, アーチル, ケルメス(紫虫), 紅木綿(生臍脂), 姜黄(うこん), 紅花, カムウッド(アフリカに産する蘇枋と似た木の幹材), 紫花(カトペアル), 以上の天然染料の染色法が記録にある。</p> <p>・明治にログ・ウッド入り, 檳榔樹に代わって黒染に用いられる。</p>
A.D.1868				

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その54）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1868		<p>ことになった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1869 カナリヤ諸島がコチニールの主要産地となりその輸出は271万7000kgとなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1869 カナリヤ諸島がコチニールの主要産地となり、その輸出は271万7000kgとなる。 	
A.D.1870		<ul style="list-style-type: none"> ・1870 A. Baeyer, イサチンからインジゴを合成。 ・1871 セルリン（酸性染料）発明される。 ・1871 シヤング、染色と漂白の機構の研究。 		<ul style="list-style-type: none"> ・1870 舎密局開設、合成染料用法の講習も実施された。 ・1871 日本に再びサフランが輸入されて、育成された。
A.D.1873	<ul style="list-style-type: none"> ・1874 ドイツ人、エルンスト・フォン・マーティンズ、メキシコ、オアハカ州テワンテペックの貝紫染を報告。スペイン侵入以前からその生産があったと報告する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1873 クロワサンとブルトニエール、硫化染料を発明。 ・1873 H. W. Vogel, シアニンおよびこれと類似の染料が光増感作用（乾板が長波長光にも感度を示すこと）をもつことを発見した。 ・1875 ドイツ生理学者、E. Hering は三色説の欠点（色覚異常の問題）を補うために、黄と赤、緑、青の四色説を出した。 ・1876 カロ、メチレンブルーを発明。 ・1876 ウイット、発色団、助色団説出す。化合物の色と構造に関する古典的理論、ある化合物が色をもつためには、発色の 		<ul style="list-style-type: none"> ・1874 日本、輸入インド藍に対抗するために、古来の蓼藍からインジゴの抽出を試みたが、インド藍に対抗できず閉鎖した。 ・1875 ドイツに留学した中村喜一郎が、合成染料37種を持ち帰り、染色法を指導した。 ・1875 京都に染殿を設け、合成染料による染色を行う。
A.D.1876				

染料・顔料の歴史年表 2 (その55)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッ パ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1876		<p>可能性を有する基(発色団)とその可能性を発現させる能力のある基(助色団)が必要とのべた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1876 1858年グリーズの発見したジアゾ化合物の構造が明らかにされた。以来ジアゾ化反応は、今日の染料の最大部分を占め、かつ天然にないいわゆるアゾ染料の合成が行われるようになった。化学構造が決定されるようになると、有機化合物の構造と色や染着性とかどういう関係にあるかの問題が解明され、天然にないすぐれた色の染料が構造化学のうえから意識的に創造されはじめる。 ・ 19世紀中頃、C・サービ、カーミン(コチニール)、西洋スモモの汁、コケモモの汁、ブドウ酒を着色剤に使用して生物の着色標本をつくる。 		
A.D.1877		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1877 ロベルト・コッホは、合成染料(アニリン色素)を使って、バクテリアの薄膜標本を固定着色する方法を公表し、細菌学史における1つの道標となった。この方法で1882年に結核菌を発見した。 		

繊維，染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その56）

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1877		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1877 M. Prud' Homme アニリンブラックおよびアリザリン・ブルー発明。 ・ 1878 O・フィッシャー，マラカイトグリーンはタンニンで媒染した木綿に深緑色を与えた。 ・ 1878 フオン・バイエル，インデイゴ(建築染料)の合成を発表した。(インジゴ工業の基礎→1892) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1878 日本，アニリンなどによる合成染料で飲食物を着色することを取り締る。有害飲食物着色料の取締りの我が国での最初の例。 ・ 1879 小笠原でジャワ，インドからコチニールを移植したが風土，気候，自然条件の関係で成功しなかった。
A.D.1880		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1880 ホリデイはベータナフトールのアルカリ溶液を綿布にパッドして，ジアゾ化したベータナフシラミン溶液に通浸して，堅牢な赤色に染めあがることを発見した。最初のナフトール染料である。 ・ 1883 A. Baeyer，インジゴの構造を決定。 ・ 1884 ベデイカー，コンゴレッド見出す。直接木綿を染める最初の合成染料，アフリカ，コンゴ自由国の建設を記念して名付ける。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1882 高松長四郎，東京大学で染料の講義をする。
A.D.1884		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1884 Knorr，キニーネ合成の研究中，合成医薬品第一号のアンチピリンができる。 		

染料・顔料の歴史年表2 (その57)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1885		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1885 E. Hering, 余色説を提唱する。 ・ 1887 グリーン, 直接染料プリムリン(桜草の花の色に由来)を合成。繊維上顕色染料の祖。 ・ 1889 酸性媒染染料が発明される。酸性染料にスルホン基を導入。 ・ 1893 R. Vidal, バイダル・ブラック, (硫化染料第一号)を発明。 ・ 1896 ヤングの三色説は, H. Helmholtz によって定量化された。 ・ 1897 インディゴの工業的合成が経済的に可能となり, 市販された。インドのインディゴ輸出は, 1895~6年の19000トンから13~4年間に1100トンに減少した。 		
A.D.1898	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1898 ドイツ人, マーティンズは, 中央アメリカでの貝紫染の発達は独自のもので, ヨーロッパとは無関係という説を記す。 	<ul style="list-style-type: none"> 合成インディゴが天然染料よりも安価に生産されるようになった。 合成染料の発明によって, コチニールの価格は下落したが, 生産量は増加した。1880までには人造染料とのせりあいがつづき, エンジムシの養殖はひきあわなく 		

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その58）

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1898	<p>アナトニーはベニノキ科の灌木であるベニノキから得られる元来、南アメリカ北部とカリブ海地方が原産。桃色の花をつけ、トゲの多い果実を生じ、その中に赤い果肉に包まれた赤い種子を生じる。種子と果肉から有機溶媒によって染料を抽出する。</p>	<p>なる。今日ではほんの少量が食品の色として生産されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・19世紀は完全に人造染料の世紀であるといわれているけれども、じっさいにはこの期間のおよそ3/4は、「天然」染料が優位を占めていた。 ・19世紀の後半期の合成染料出現までの黄色色素はサフラン、ベニバナ、アナトニーであった。 		
A.D.1900		<ul style="list-style-type: none"> ・1900 合成染料の多種出現により、イギリス、ドイツの染料化学者が染料の技術的分類に種々の体系を試みた。 ・1901 インダンスレンブルー-RSN(建染) 発明される。セルロース繊維用、比類のない最高の堅牢度をもつ。インド+アンストラキノンからインダンスレンと名付ける。 ・1903 シアニン色素。 ・1905 フリードレンダー、チオインジゴ(建染) を発明、マンセル、表色系。 		<ul style="list-style-type: none"> ・「色料新編」には、うこんについて「媒染剤を要せずして木綿、絹、毛に染着するも日光、石けん等に不堅牢なるため現在は使用せられず、飲食物の着色に用ふ」と記されている。
A.D.1907		<ul style="list-style-type: none"> ・1907 A. von Braun, J. Tscherniak フタロシアニンを合成。堅牢性すぐれた有機 		

染料・顔料の歴史年表2 (その59)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1907		<p>顔料である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1908 発色に関するバイヤーの振動説。 ・1909 ある種の染料は、たとえば羊毛を染色するが木綿は染色しないというように、その作用に高度の選択性がある。生体の組織についても有機染料がある種の生体細胞によって吸収され、ある種のものには吸収されないなら、毒性の化合物がある寄生微生物に吸収され、その微生物の感染を受けている宿主には吸収されないようにすることが可能であろうと考え、多数の化合物の中から、スピロヘータの感染による病気にきくサルバルサンの合成に成功し、化学療法を創始した。 ・1911 フリードレンダー、Tyrian Purple (貝紫)の構造を 6,6'-dibromo indigo tin($C_{16}H_8Br_2N_2O_2$) と決定する。建築染料に属する。彼の実験によれば、1.4 g (洋服地1着分)を採取するのに12000個に及ぶ海蝸牛貝をつぶしたということである。古代において、いかに高価なものであったかがうか 		
A.D.1911	<ul style="list-style-type: none"> ・1909 アメリカ人、ゼリア・ナットル、中央アメリカの貝紫染は古代ヨーロッパの伝統の名残りであると発表した。 			

染料・顔料の歴史年表2 (その60)

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1911		<p>がえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1911 硫化建染染料, スレンカーキーGG。 ・1912 A. Zet scher, ナフトール染料 Naphtol AS. を発明。セルロース繊維上で染料を合成して染色するという画期的染着機構をもつ。 ・1912 A. Kaufmann とE. Vonderwahl はシアニンの決定的な構造解明によってポリメチン染料の意図的合成が可能となった。 ・1915 A. H. Munsell 「色立体」を考案した。 ・1915 Neolan(金属錯塩染料) ・1916 イギリス, エセル・M・メレー, 「Vegetable Dyes (植物染料)」を刊行, とくに地衣類による染色を「最も優れていて, 最も知られていない染料」として, 詳記している。 		<ul style="list-style-type: none"> ・1913 天然染料の調査(染料用森林植物調査書)によれば, 約125種類のものが使われていた。 ・1914 日本で最初の合成染料アリザリンが生産された。 ・1916 第一次世界大戦のため, 染料輸入が途絶, 合成染料の国産が始まる。
A.D.1915				
A.D.1920		<ul style="list-style-type: none"> ・1920 Caledone Jade Green B. ・1921 インジゴゾル, Naphtol ASG. ・1923 G. H. Ells イオナミン染料(アセテート用), 疎水性の大きな分散染料が発 		
A.D.1923				

染料・顔料の歴史年表2 (その61)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1923		<p>明され、化学、合成繊維の染色に用いられる。それまでは繊維の着色には水にとける色素の使用が大前提であった当時の固定観念を打ち破った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1923 オストワルド、表色系。 ・ 1925 量子力学確立する。染料分子発色の理論の基礎。 ・ 1927 セリトン ・ 1928 H. de Diesbach 等銅フタロシアニンを合成する。 ・ 1929 Kraiss によって、西洋樺の木の樹皮から螢光増白剤を抽出してはじめて繊維の増白に利用された。 ・ W. König によってポリメチン誘導体(写真用)が提供された。 		
A.D.1930		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1930 ラビッドおよびラビッドゲン染料。 ・ 1930 Hückel 分子軌道理論。 ・ 1930 近代毛織物染色工業は、非イオン活性剤の添加が1：1型含金属染料の均染に効果があることが、I. G社によって 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1930 日本、黒田、紅花の色素カルタミンの化学構造を明らかにする。
A.D.1930				

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その62）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1930		<p>研究，開発されたことから始まる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1931 CIE「標準表色系」 ・1935 キナクリドン。 ・1935 バルコ，染料の拡散。 ・1935 シルム，直接性の条件。 ・1935 ニール，直接染色の研究。 		
A.D.1935		<ul style="list-style-type: none"> ・1935 エレード，酸性染色の研究。 ・1936 分散染料，W/O型ピグメントレジンカラー，適用繊維素材の範囲を拡大した。又その使用法が容易となった。 ・1937 E. Valco“Kolloidchemische Grundlagen der Textilveredlung”を著す。染色化学の原典とされる。 ・1938 アストラゾン，アリダイ，シャードイ。 		
A.D.1940		<ul style="list-style-type: none"> ・1940 セルローズ繊維用の蛍光増白剤 Blankophor が合成された。 ・1945 Peters，ナイロンの酸性染色。 		
A.D.1949		<ul style="list-style-type: none"> ・1949 Irgalan(1:2型金属錯塩染料) 		

染料・顔料の歴史年表 2 (その63)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッ パ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1949		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1949 L. Diserens "Neueste Fortschritte und Verfahren in der Chemischen Technologie-xcler Textifasern" を著す。染色化学の原典とされる。 		
A.D.1950		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1950 T. Vickerstaff "The Physical Chemistry of Dyeing" を著す。近代染色化学の端著となる。染料／繊維の界面現象を考えた。 ・ 1950 Karrer 天然カロチノイドを合成、市販する。 ・ 1950 O/W型ビグメントレジンカラー。ウオターズ、テリレン（ポリエステル）の染色機構。 ・ 1951 Relmalan, Cibalan Brilliant (羊毛に対する反応染料) ・ 1955 ポリエステル繊維用分散染料, ラチル。アクリル専用染料, Sevron。カチオン染料によるアクリル繊維染色, アクリル染色物は色相が鮮明で, 湿潤および耐光堅牢度が卓越している。染色時にカチオン染料は, 繊維に完全に吸収さ 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 1951 国産染料生産量 (トン) 分散：28, 蛍光増白剤：0, 塩基カチオン：574, 硫化染料：7118, アゾイック染料：1680, 直接染料：3538, 酸性染料：3518, クローム染料：450, 建染染料：1760, 反応染料：0, 合計：15,617 ・ 1955 日本のベニバナ栽培は絶滅寸前に追いこまれた。(続木のはなし)
A.D.1955				

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その64）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1955		<p>れるため排水処理が容易である。カチオン染料で染色されるよう、ポリエステル、ポリアミド繊維の改質が工夫された。</p> <p>・1956 プロシオン(セルロース用反応染料), 色相鮮明, 堅牢度良好, 加工法の多様性に加え, 化学反応によって繊維と結合するという画期的な染色機構をもつ。</p> <p>・1957 レマゾール(反応染料)</p> <p>・1958 キナクリドン (プラスチック用有機顔料)</p> <p>・1959 反応型分散染料できる。水溶性基をもたない反応染料で水性分散系から染色する。</p>		<p>・1954 日本における染料品目数 分散 49, カチオン 13, 反応 0, 直接 140, 酸性 339, クローム 78, 硫化 29, 建染 94, 計 742</p> <p>・1959, 日本, 食品衛生法では24種類の合成染料が, 食品用色素として認可される。</p>
A.D.1960		<p>・1960 Bradley, 染料の昇華性を研究する。</p>		<p>・1963 文化庁は全国に「麻・藤・楮などの繊維で布を織ったことがあるか, 草木の類を染料に使ったことがあるか」の調査をした。その結果, 使用した染料は30数種類の回答があり, 大体, 大正期の調査の時と同じである。</p>
A.D.1968		<p>・1968 乾式熱転写捺染開発される。衣料用の染色技術だけでなく画像処理のカラー記録の技術と</p>		<p>・1965 ベニバナは植物油資源として, 栽培が急速に復活しつつある。</p>

染料・顔料の歴史年表 2 (その65)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1968	<p>・1969 吉岡常雄氏, メキシコ, コスタリカの貝紫染めが減びていることを確認した。</p>	<p>しても応用されている。 短時間で多色の捺染物が得られる。 後処理がないので、用水、廃水問題がない。省資源、省エネルギー上有利等の利点があるが、昇華堅ろう度、色の表現範囲に問題がある。 印刷技術を利用するので繊細な柄を出すことができる。</p> <p>・1968 G.H.Heilmeier は色素を利用して液晶カラー表示ができることを示した。</p>		
A.C.1970		<p>・1970年代, 色素(チアジン系染料)とFe^{2+}/Fe^{3+}の酸化還元系を組み合わせた光電池が研究された。</p> <p>・1974頃, 有機色素の溶液, 又は蒸気を強く光励起することにより, レーザーが発振することがわかる。色素レーザーは適当な色素を選べば, 可視域のほとんどを覆う色素レーザーの光源を作ることができる。ローダミン6Gは最も有名なレーザー色素である。</p>		<p>・1970 貝紫以外にヤタテガイ科の貝の中には, 緑色や褐色の色素を出すものがあることがわかり, 貝緑は奄美大島で, 貝褐はフィリピンで発見された。どちらも建築染料に属している。天然の緑色料として興味深い, 構造式は不明である。</p> <p>・1971 吉岡常雄, 奄美大島の紫貝1個で, 僅かに5mm²の布しか染まらないこと, 又染料1グラムをとるためには, 約200口位の貝を必要とすることを確認した。</p>
A.D.1974				<p>・1974 日本の染料品目数 分散 373, カチオン 143, 反応 363, 直</p>

繊維、染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その66）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1974				<p>接 230, 酸性 591, クローム 83, 硫化 35, 建染 116</p> <p>・ 1976 国産染料生産量（トン） 分散染料 11728, 蛍光増白剤 6947, 塩基カチオン染料5950, 硫化染料 4941, アゾニック染料 4917, 直接染料 4309, 酸性染料 3668, クローム染料 2442, 建染染料 2364, 反応染料 1417 合計 51750</p> <p>・ 1977 M.Matsumura 等, n-ZnO 半導体表面にローズベンガルの色素薄膜をつくり, 光増感効果を研究した。</p> <p>・ 1977 M. Fujihira 等, SnO₂ 電極上に化学修飾したローダミンBによる増感反応を研究, 光エネルギーを化学エネルギーへの変換研究。</p> <p>・ 日本, 天然着色料使用の実例 ピキシン(アナトー), クロシン(くちなし, サフラン), β-カロチン, カプサンチン(パブリカ), エノシアニン(グレープスキ), カーサミン(紅花), カルミン酸(マチニール), ラッカイン酸(ラックカイガ</p>
A.D.1978		<p>・ 1977 分散性反応染料としてナイロン用の Procinyll が実用化された。</p> <p>・ 1978 ポリエステル／綿混紡用の専用の染料(分散／建染, 分散／反応染料)の開発される。</p>		

染料・顔料の歴史年表2 (その67)

年 代	新 大 陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロ ッパ	西 ア ジ ア エジプト・メソポタミア・インド等	東 ア ジ ア 中国・インドネシア・日本
A.D.1978				<p>ラ虫), クロロフィル (葉緑素), ベタニン (ビートレッド), クルクミン(ウコン), モナスコルグリン(紅こうじ), リポフラビン(酵母), カラメル等である。</p> <p>・1979 N. Minami 等, SnO₂ 電極上に銅フタロシアニンを蒸着して光電極特性を調べる。</p> <p>・1979 ポリエステル /綿混紡品を一浴 (Two-Dye システム) で簡単に染色できる反応染料開発される。</p>
A.D.1980		<p>・1980 ポリエステル /綿混紡を一つの染料 (One-Dye システム) で染色できるような MFT 基 (モノフルオロトリアジン) をもつ分散染料が研究される。分散染料としてポリエステルを染め, 反応染料としてセルロースを染めようという考え方である。</p> <p>・1980 C. D. Jager 等, nTiO₂, n-ZnO にフタロシアニンの色素薄膜をつくり, 光増感電流の研究をする。</p> <p>・1982 J. P. Dodelet 等, アルミニウムフタロシアニンの色素</p>		<p>・1980 反応染料によるセルロース染色の問題点の一つである染料の有効利用率(固着率)の向上のために, ビニルスルホン基とモノクロルトリアジン基という異種二官能型反応染料が発表された。</p> <p>・1980 ポリエステル /綿を一つの染料 (One-Dye システム) で染色できるようなMFT 基 (モノフルオロトリアジン) をもつ分散染料が研究される。分散染料として, ポリエステルを染め, 反応染料としてセルロースを染めようという考え方である。</p>

繊維，染料および洗剤の歴史的関係（第2報）

染料・顔料の歴史年表2（その68）

年代	新大陸 南北中央アメリカ・オーストラリア	ヨーロッパ	西アジア エジプト・メソポタミア・インド等	東アジア 中国・インドネシア・日本
A.D.1981		<p>を界面活性型にして薄膜をつくり，Al/AlPc/Ag 型の光電池の研究がなされた。</p> <p>・スクリーン捺染技術がエレクトロニクスのプリント配線などに応用された。</p>		<p>・1981 フタロシアニン，ポルフィリンやメロシアニンなどの色素膜を SnO₂ と金属電極の間にサンドイッチして，光エネルギーの電気エネルギーへの変換を研究する。</p> <p>・1983 M. Saito 等，界面活性型メロシアニン，およびクリスタルバイオレットを用いて，累積膜法より多分子膜を作り，Al/3/2/Ag 型の光電池が研究された。</p> <p>・1985 ナイロン/綿，羊毛/綿の専用染料の開発が始まる。</p>
A.D.1985				

参 考 文 献

- 1) 田辺勝利：愛媛大学教育学部紀要，31217，（1985）
- 2) 服装文化協会編：服装大百科事典・上，下，文化出版局（1969）
- 3) チャールズ・シンガー等編，平田寛等訳：技術の歴史 1巻～13巻 筑摩書房（1979）
- 4) R・J・フォーブス著，田中実訳：技術歴史 岩波書店（1978）
- 5) ダンネマン著，安田徳太郎訳・編：大自然科学史 三省堂（1979）
- 6) メイスン著，矢島祐利訳：科学の歴史 岩波書店（1984）
- 7) H・ティールス著，平田寛訳：古代の技術 鹿島研究所出版会（1970）
- 8) 世界考古学辞典 上 平凡社（1979）
- 9) レスター著，大沼正則監訳：化学と人間の歴史 朝倉書店（1981）
- 10) G・チャイルド著，ねず・まさし訳：文明の起源 上・下 岩波書店（1972）
- 11) H・ツォリンガー著，岡崎光雄等訳：染料化学 丸善株式会社（1973）
- 12) 日本色彩学会編，新編色彩科学ハンドブック 東京大学出版会（1980）
- 13) 日本学術振興会染色加工第120委員会編：染色事典 朝倉書店（1982）
- 14) 上村六郎等編：日本染織辞典 東京堂出版（1968）
- 15) 岩村忍著：シルクロード 日本放送出版協会（1983）
- 16) 深尾謹之介等編：色その科学と文化 朝倉書店（1984）
- 17) 吉岡常雄著：日本の色 植物染料のはなし 紫紅社（1983）

- 18) 吉岡常雄著：天然染料の研究 光村推古書院（1978）
- 19) ランティエ著，林巳奈夫訳：先史時代の生活 白水社（1956）
- 20) 上村六郎著：生活と染色 河原書店（1973）
- 21) 樋口隆康著：古代中国を発掘する 新潮社（1983）の
- 22) 夏 鷗著，小南一郎訳：中国文明の起源 日本放送出版協会（1984）
- 23) 前田雨城著：色 染と色彩 法政大学出版局（1983）
- 24) 満久崇磨著：続木のはなし 思文閣出版（1985）
- 25) 三橋 博著：生薬の世界 講談社（1983）
- 26) 安田 齋著：薬草博物誌 東海大学出版会（1982）
- 27) 黒木宣彦等著：合成染料の化学 横書店（1976）
- 28) 仏教美術，87号 毎日新聞社（1972）
- 29) 吉岡常雄著：インドの染織 紫紅社（1978）
- 30) 吉本 忍著：インドネシア染織大系 上・下 紫紅社（1978）
- 31) 森 豊著：シルクロードと日本文化 白水社（1982）
- 32) 矢島祐利著：アラビア科学の話 岩波書店（1982）
- 33) 謝 世輝著：新しい科学史の見方 講談社（1983）
- 34) 時田澄男著：カラーケミストリー 丸善株式会社（1982）
- 35) 寺村祐子著：ウールの植物染色 文化出版局（1984）
- 36) 朝日新聞社編：染織の道 シリーズ染織の文化4（1985）
- 37) 村上道太郎著：萬葉草木染め 新潮社（1984）
- 38) 大岡 信編：日本の色 朝日新聞社（1984）
- 39) 化学大辞典編集委員会編：化学大辞典 共立出版（1979）
- 40) 玉虫文一等編：岩波理化学辞典 岩波書店（1981）
- 41) 吉田光邦著：錬金術 中央公論社（1983）
- 42) 藤本信正：繊維と工業 33, 12, P 363（1977）
- 43) 猪狩範夫：繊維と工業 33, 12, P 382（1977）
- 44) 河野甲子三郎：繊維と工業 33, 12, P375（1977）
- 45) 柳 悦孝：繊維と工業, 33, 12, P 403（1977）
- 46) 西田健三：繊維と工業 40, 12, P 679（1984）
- 47) 朝日新聞社編：染めの事典 シリーズ染織の文化1（1985）
- 48) 吉岡常雄著：帝王紫探訪 紫紅社（1983）
- 49) 小泉武夫著：灰の文化誌 リプロポート（1984）
- 50) ハバートG・ベイカー著，阪本寧男等訳：植物と文明 東京大学出版会（1977）
- 51) 吉岡常雄著：帝王紫探訪 紫紅社（1983）
- 52) 京大西洋史辞典編纂会編：西洋史辞典 東京創元社（1983）
- 53) 京大東洋史辞典編纂会編：東洋史辞典 東京創元社（1983）
- 54) 京都大学文学部国史研究室編：日本史辞典 東京創元社（1983）
- 55) 日本材料科学会編：新しい材料の事典 共立出版（1980）
- 56) 日本化学会編：機能性有機薄膜 化学総説 No.45, 1984, 学会出版センター（1984）
- 57) 星 猛等編：人工膜 新しい高機能性膜の創造 化学同人（1981）
- 58) 藤田至則等編，酒井潤一等著：氷河時代と人類第四紀 共立出版（1985）
- 59) 山崎青樹著：草木染色と手法 美術出版社（1974）
- 60) 上村六郎著：日本の草木染 京都書院（1966）
- 61) 桑田忠親監修：日本史分類年表 東京書籍（1984）
- 62) 滝戸道夫等編：カラーグラフィック薬用植物 廣川書店（1984）
- 63) C・I・リッチ著，河内千栄子訳：虫たちの歩んだ歴史 共立出版（1980）