



Title	木材の染色とその応用
Author(s)	森岡, 茂勝
Citation	デザイン理論. 1991, 30, p. 123-124
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/52963
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

木材の染色とその応用

森岡茂勝

〈研究目的・実験〉

工芸・工作教育をもっと楽しく、本来の総合的な美的活動とするためにはデザインを重視した展開が必要である。特に木工芸・木工作においては、もっとヴィジュアルな要素を導入して真に美的な活動としての展開が重要と考える。

そのための方策のひとつとして、木材の立木時に染色を施し、従来の塗装法と異なった内部からの着色を引き出す方法を考え、実験を試みた。

実験Ⅰ：広葉樹小径木（イロハモミジ、イタヤカエデ、リョウブ等61種）を対象に根元より切断して直ちに染料溶液に挿入する「元口浸せき法」。使用染料はサフラン、パテントブルー、アマランス等31種。

実験Ⅱ：スギ中目材（元口直径22cm～45cm）を対象に立木状態で側面に穿孔道を通道させビニールパイプ等で一定期間染料溶液を補給する「穿孔法」。使用染料は酸性染料による混色調合。

そして、両実験とも、染料溶液の樹幹中での上昇経路、染色速度吸液量、樹種、染料系による相違点等を検討した。また、染色処理木を工芸・工作分野へ利用するための試作も併せて実施した。

〈結果及び考察〉

当研究は、着色（染色）の駆動力を樹木自身の生理作用である葉の蒸散作用や樹液流を利用してむりなく染色しようとするもので、基本的に重要なことは、樹木が“生きている”ことである。これは、樹木が生

きている時点では各組織・細胞が生きていることを意味し、道管（針葉樹の場合は仮道管）を通して樹液なり水溶液が自由に通過しており、染料溶液を浸透させた場合も道管穿孔を通して縦方向のみならず、細胞壁孔から横方向にも染色液を浸透させることが可能となるのである。

実験Ⅰにおいて、染料系の違いによる染色速度は、酸性染料＞反応性染料＞直接染料＞塩基性染料の順となり、相対的には酸性染料がいわゆる“よく染色される”染料といえるが、酸性染料の中にも極端に染色速度の遅いものもあり、さらにまた、吸液量の大きい染料が“よく染色する”材料かというと、これも一概にいえない結果となった。そこで、実験を繰り返した結果、いずれの染料においても要は染料分子と水との親和性が重要なポイントとなることが判明した。

また、実験Ⅰにおいて特徴的なことは染色処理木における横断面での染色形態である。特に、広葉樹の横断面上の染色形態は、針葉樹のそれが辺材部のみに染色される「帯状染色型」だけであるのに対して、材全面が均一に染色されたり、早・晩材部のいずれかが染色されて同心円状に展開するもの。また、放射状に配列する道管が染色して無数の棒状の着色として認められるもの等、広葉樹特有の細胞配列の違いによる染色形態が認められた。（表1）

実験Ⅱにおいては、対象木の側面にうつ穿孔道は何個が最も適しているかが最大の

課題であり、12例の穿孔数の異なった実験結果から8個×三段、計24個のものが最適であることが分かった。

また、必要液量もこの種のスギ中目材では、100ℓで樹高最先端まで染料溶液が達していることから、用材としては60ℓで十分であることも判明した。

〈まとめ〉

染色処理材を一定期間乾燥後、製材をして種々製品試作を試みたが、平面材、ブロック材ともに利用価値として無限の可能性があることが分かった。これは、無処理材としての広葉樹小径木が針葉樹の木理に比べて年輪が視覚的に不明確で材質感がいまひとつ魅力に欠けていたのが、染色処理をすることによって新たな「染木理」が表れ、しかも、細胞配列の違いによってバラエティーに富んだ木理が出現することによる。また、スギ材等、針葉樹は樹幹下部では染色されていない心材の比率がかなり高いが作品によっては、染色されている辺材部とバランスよく利用することによってかえって効果が増す結果となる。

現行の工芸教育において木材の取り扱い方は、ややもすれば均一性・画一性の考え方が底流にあるが、今後はそのような考えを改め、使用する材料それ自体の存在感を認識したうえで作り手の感性による創意を表現すべきと考えるが、当研究における染色材は、そういった面からも木材の生命感を改めて感じさせてくれる材である。また、当研究は「未利用樹の染色材への利用→針葉樹間伐材・広葉樹二次林の整備→森林の活力維持→地球環境保全」といったねらいをもって実施したが、このような問題は単に工芸・工作教育のみで解決するもの

ではないにしてもそれに関係する身近な行為として位置づけられよう。

(もりおか・しげかつ 大阪教育大学)

表1：横断面における染色形態の樹種特性

染色型	環 孔 材	散 孔 材
均一染色		イロハモミジ、ウリカエデ、イタヤカエデ、サワシバ、ウリハダカエデ、トチノキ、カラスザンショウ、ソヨゴ、カナタキノキ、ナンキンハゼ、ヒメヤシャブシ、クマシデ
帯状染色	センダン、ニワウルシ、コナラ	ウヅミズザクラ、クスノキ、オニグルミ、タンコウバイ、タニウツギ、クロモジ、ホオノキ、ハンノキ、ヤマザクラ
同心円状染色	アカメガシワ、アキニレ、エノキ、クサギ、ケヤキ	アセビ、ネジキ、ヒサカキ、リョウブ、フウ、ヤブツバキ
心材を除く同心円状染色	イソノキ、ニセアカシア、ケンボナシ、タラノキ、ネムノキ、ヌルデ	
スポット状染色	アベマキ	アサガラ、イヌザンショウ、アワブキ、サルスベリ、アラカシ、シラカシ、ウバメガシ



図1：試作例「染木貝香合およびオーナメント」（広葉樹各樹種による）