

木の色と「やけ」

善本 知孝*

この頃、多くの家具や内装材のおもてに熱帯材が使われている。色はさまざまで、その大部分が樹種固有の色素に負うが、樹種固有と思われる色のなかには存外「やけ」た色が多く、またやけた色に染料などで仕上げられた色も多い。この小文では、日頃目につく化粧材の色と木のもとの色との関係について、関係者から教えていただいたこと、自分の眼で確かめたこと、気づいたことなどを整理し、また「やけ」の原因、「やけ」の防ぎ方にも少しふれてみたい。

マホガニーの色

“このクリームは、あなたのお肌をマホガニー色にいたします”などというコマーシャルがテレビで流される。人によつてはマホガニーという言葉が赤や黄のように色の名とさえ思っている。こんなに有名なマホガニー色も実はマホガニー材がやけた色なのだというのはあまり知られていない。疑われる方は材の表を削つていただきたい。ほんのり赤いひ弱な肌がでてくるに違いない。

マホガニーという名は、本来、ホンデュラスマホガニーと呼ばれる *Swietenia* 属の材につけられたが、この頃は同じセンダン科の *Entandrophragma* 属の材にもつけられているらしい。これらの材としてサヘリ、シホ、コシホなどがあげられ、いずれも目で「やけ」やすい。同じ条件で目にあてると、「やけ」の程度はマホガニー1.5、シツボ1.4、コシホ1.2で比較に使ったヒノキは0.3であつた。同じセンダン科の材でもカラントス *Toona* 属は0.6である。やけた材の色はマホガニーのとくらべ、他の材では明るい赤で、いささかやすつぽい。流通するとき、これら木材の「やけ」はずでにピークとなつているためか、トラブルのうわさはきかない。

これらの材の「やけ」の原因物質はまだわかつていないが、抽出されにくく、抽出成分はあまり大きな役割をしていないらしい。

明るい色のウォールナット

“明るい色のウォールナットが北欧の家具に使われていますが、どうしたら手にいれられますか”こんなことを業界の方からときどき聞かれる。“いや、ウォールナット材のもとの色は白つぽいのです。製材すると、すぐ色がつく、10分とたたないうちにです。色が濃くなるの

を止める工夫はある筈だから好みの色の単板は手に入る筈ですよ”といつもお答えする。ウォールナットの製材や切削をみせていただくと、色が変わりやすいのに驚く。

切断面の色は白つぽいが、みるみるうちにウォールナットの色になる。10分すぎると、黒っぽくさえる。そんな材も、いただいて研究室に2~3年放つておいてから製材すると、淡色な肌はあらわれるが急には変色をしない。また変色した色も数年前の切断時での深みがない。したがつて光をあてて「やけ」の試験をするときには、ウォールナット材の場合、材の履歴の知識がいる。

ウォールナットと言う名ぐらい数多くの樹種の材につけられている名はない。私が調べたところでも8属の材がそう呼ばれている。上に述べたのはブラックウォールナット *Juglans* 属(クルミ科)のことで、他の所謂ウォールナットについてはこんな性質を知らない。

科はまったく違うが、ムラサキタガヤサン *Millettia* 属(マメ科)も同じ仕方で「やけ」る。製材直後は薄茶の肌だが、みるみるうちに濃い紫色の肌となる。この昔から知られた銘木の和名、ムラサキが「やけ」た色であつたのには驚く。この材も古くなると、切断後の肌の変色は顕著には進まない。なお同じ *Millettia* 属の材でもウエンジャパンガパンガなどは濃い色の材だが、ムラサキタガヤサンのような、特異なやけ方をしない。

日本のニレ *Ulmus* 属(ニレ科)のやけ方も似ているので、試験時には材の履歴を調べておく方がよい。

これら切断後の急激な「やけ」は酸素の作用によることは確かで、暗所でもおきるので、光による通常の「やけ」とは違う。それは死んでいる筈の木材が生物的性質を示す数少ない例のようだ。木材酵素と呼ばれているものが重い役割を果しているらしい。切断直後100°Cに熱すると、「やけ」は進まず、また酸化酵素の働きを抑える硫化ソーダを切断直後の肌に塗つても「やけ」の進みが止まるのは、木材酵素が働いている有力な証しである。

なお光の作用もこの種の「やけ」を促す²⁾。これらの材の「やけ」の進み方すなわち色は切断直後の処理によりかなり変えられるのが、実用面でのこの種の「やけ」の特色である。

この型の「やけ」が木材のどんな成分によるか、今のところまったくわからない。

チークの「やけ」、ローズの「やけ」

* 東京大学農学部助教授

チークは *Tectona* 属、ローズは *Dalbergia* 属の材につけられるのが本当だろうし、そうならば「やけ」の問題は限られた場合にしかおきないと思う。ビルマチーク、インドローズ、ブラジリアンローズなどの銘木は「やけ」にくい。

チークと日本で呼ばれていて、「やけ」やすい材にはボルネオチーク *Intsia* 属、ローデシアンチーク *Baikiaea* 属、アフリカンチーク *Afromosia* 属などがあり、日にやけて暗色となる¹⁾。

これらの材については「やけ」の原因物質が追究されており、前二者ではスチルベン、後者ではロイコアントシアニジンの4~10量体が原因物質とされているが、まだ研究の余地はおおい。

ローズと呼ばれている材はかなり多樹種である。それらのうち、その名がローズに適わしい樹種は *Dalbergia* 属のほか広くみて *Pterocarpus* 属 (パドック)、*Macchaerium* 属 (パウフェロ) の材と思うが、それらの「やけ」は退色(「あせ」)が多い。*Piptadenia* 属 (アンジェコ)、*Gluta* 属 (レンガス)、*Sindora* 属 (セプター) の材もローズと呼ばれているが、これらの「やけ」は着色で、典型的な日やけである。

チーク、ローズいずれの場合も、木肌の色が暗く、材を適度に染料で着色しておくことで、トラブルの発生は避けられているらしい。

白い材の「やけ」

「カラマツが化粧材として使えないか」ということを考えている人は多い。表面が「やけ」で赤くなるのを防ぐ方法がないのだ。PEG (ポリエチレングライコール) を塗ると著しい「やけ」は防げるとの報告があるが²⁾。

白い材という言葉は妙だが、所謂白っぽい、淡色な材は光を吸収しにくい筈である。しかし白っぽい材が「やけ」る例は多い。パロサピス *Anisoptera* 属、スーパー *Sindora* 属、リツェア *Litsea* 属、ピラン *Acacia* 属などの材がその例である。

これらの材の変色原因となる成分は明らかではない。少ない光の量で著しい「やけ」がおきることから、酸素が特に大きな役を果すかも知れない。前述の PEG の防止効果は酸素の遮断により生じたとも考えうる。

淡色な材の「やけ」防止に適した実用的な方法はまだないようだ。前記チーク、ローズの「やけ」とは反対に、わずかな「やけ」もこの場合には気になることも、問題の解決を難しくしている。

木のいろと「やけ」と「やけ」どめ

木材のある成分が可視光線(400~700nm)を吸収すると、その木材は色がついて見える。木材の主成分はほとんど可視光を吸収しないので、その割合が大きい針葉樹材はたいてい白っぽく見える。樹種ごとに異なる成分には可視光を強く吸収するものもあり、そのよう特殊成

分を多く含む木材、例えば銘木類は独特の色にみえる。紫檀、黒檀、花梨などの名が使われるゆえんである。特殊成分を多く含んでいてもそれらが可視光線を強く吸収しない木材は白っぽくみえるが、そのような材の成分にも、紫外線と酸素の作用で化学変化し可視光線を吸収する物質となるものがある。この材色の変化が「やけ」で、その原因は材の抽出成分とされていた。そのような例はフタバガキ科のレサクなど重い材について知られている³⁾。しかし抽出出来ない特殊成分が原因物質である例もセンダン科のマホガニーなどについて多く知られている⁴⁾。

木のいろや木の特殊性はたいてい材中の特殊成分におう。化粧材に使われる広葉樹の場合、樹種の特殊性の指標となる特殊成分はたいていフェノール類である。フェノール類には多くの型があり、あるものは色を示し、多くのものは光で色が変わる。このようにみると、化粧用材の色をもとの木のままだに保つのは不可能に近いと思える。この種の木材を商品として流通させるためには、やける前の色を保つか、十分にやけたあとの色に予め染料で着色しておくかの二通りの方法が考えられる。現在は、ふつう後者の方法が使われているらしいが、前者の方法も勿論求められている。

「やけ」を防ぐ工夫を現場の方々はいろいろしておられるであろうが、忘れられがちな事柄が二つある。

第一は「やけ」が紫外線だけでなく可視光線でもおきることである。そんな樹種が3割もあるという⁵⁾ この場合、無色の紫外線吸収剤は役立たない。第二は光の作用が酸素で著しく増幅されることである。5倍以上も増す。

木材の表面だけ、空気を完全に除けば、多くの「やけ」はとまるかも知れない。

思えば、今家具や内装材のおもてに使われている木はかつては唐木、銘木と呼ばれ、表面をけずることなど許されなかつた。そして今、銘木は0.2~0.5mmの厚さでわれわれの手に入る。日の光は0.016mmの深さまでしか内部に入らないにしても、0.2mmのつき板をけずつて「やけ」を調べることは出来ない。銘木の色に関する問題はおおくは現場での口伝であり、また銘木の商品名が不統一であることから、「やけ」の問題は常にあいまいなまま残る。こんな傾向の歯止めとなり、木材の有効利用にこの小文が少しでも役立てば幸いである。

文 献

- 1) 善本ら：木材学会誌，21，381 (1975)
- 2) 善本：未発表
- 3) 峯村ら：日本木材学会第26回大会研究会発表 (1976)
- 4) 萩山ら：日本木材学会第26回大会研究発表(1976)
- 5) W. Sander mannら：Holz als Roh-und Werkst., 20, 285 (1962) (1976. 5. 13 受理)