



木材着色剤の耐光性について

研究員 堀切政幸

塗装仕上げにおける色調はますます重要視されつつあるが、その礎となる着色剤は塗装材料のなかで最もおくられている材料とされ、性状、性質などの質的向上が望まれている。

着色の標準化に関する研究として全国の各試験場での共同研究で行った。これは着色剤に種類が多くその方法もまちまちであり、地域的に一定の色調を得ようとする場合再現性に乏しく、問題でありその標準的なものが要求される。

そこで標準着色剤の確立を図るためである。

1. 一般に使用されている着色剤

(1) 一般染料

直接染料、酸性染料、塩基性染料、含全染料

(2) 既成着色剤 全国的な使用比率

染料水性着色剤 30.6%

顔料水性着色剤	19.2%
油性	8.2%
アルコール性	6.2%
WGR	17.4%
その他	18.2%

2. 試料及び試片作成法

全国で取扱った試料(外国染料と既成着色剤・国産染料と既成着色剤)については産業工業試験所(90種)を含めて500種にも及んだ。当場で取り上げた分については試験結果の欄で表示します。

(1) 試験片

- イ、樹種 = ミズメ材(スライス単板)
- ロ、厚さ = 0.6~1.0%
- ハ、寸法 = 10~60%以上

(2) 漂白処理

材色の影響を少なくするため、炭酸ナトリウム(無水)10部の溶液中に20分浸漬し次に過酸化水素(35%)80部、水20部に浸漬し水洗いして24時間以上乾燥する。

(3) 試料の濃度

一般染料1%溶液、既成着色剤50%溶液

(4) 着色法

白毛筋違い刷毛を用い、木材に充分浸透するように繊維方向に1往復1回塗り、試験までの放置時間は24時間とする。

3. 耐光性試験

(1) 試験方法

JJS-L-1041に準じ日光法とカーボンアーク灯法とした。

イ、日光法

直射日光を採り試験片及びブルースケールは南面にしてその傾斜が地面に対して31度とし、時期は7月下旬から8月下旬までとした。

ロ、カーボンアーク灯法

ウエザーオメーターWE-SH-20型(2灯式、密閉型)使用し降雨をなし、試験機の調整を行い正常な光度になってから試験する。

試験条件	機内温度	63±3℃
	湿度	50%以下

(2) 判定法

JIS-L-0841に準じ、ブルースケールによって初期堅ろう度3級、5級、7級の各段階の標準退色時にブルースケールと比較して等級を判定する。

(3) 表示

表示は試験片と同程度の変退色を示したブルースケールの等級で表わし変色(色相変化)のある場合はJJS-L-0801とJIS旧法を併わせてつぎのように表示する。

変色の種類	記号	変色の種類	記号
青みになる	B 1	黄色になる	Y
緑みになる	G	だいだいになる	O
さえる	B r	赤みになる	R
くすむ	D	紫みになる	V
こくなる	Str		

※ 変色の程度にしたがってわずかに変色した場合は記号1個、やゝ変色した場合は記号2号を、著しく変色した場合は記号3個をつける。

4. 塗料による変色の試験

(1) 塗料はN Cクリヤー、酸硬化型アミノアルキッド樹脂クリヤー、ポリウレタン樹脂クリヤー(二液性)の三種である。

(2) 粘 度

イ、N Cクリヤー = フォードカップ# 4で20秒

ロ、アミノアルキッド樹脂 = 硬化剤10%シンナーを加えて20秒

ハ、ポリウレタン # = シンナーを加えて1.6秒

(3) 塗布条件

白毛筋違い刷毛を用い、1往復1回塗りとする。塗装時及び乾燥時の温湿度 20~25℃, 65~75%

(4) 判定及び表示

塗装後24時間放置してから目視によって変色の有無及びその度合いをつぎの三段階で判定表示する。

塗膜状態	記号
変色しない	A
やゝ変色する	B
あきらかに変色する	C

5. 試験結果と考慮

(1) 耐光性

イ、外国染料と国産染料の比較

外国染料に比べて概して耐光性がややすぐれていることが認められるが色によって耐光性の弱いものがある。

ロ、染料の種類と耐光性

国産染料でみると含全染料がもっとも耐光性にすぐれ、次いで直接染料、酸性染料であり、塩基性染料とオイル染料は非常に弱く家具などの耐用年数の長い製品の着色にはかない。

ハ、染料の色と耐光性

塩基性染料などの弱い染料を除いてはいつれの種類の染料も色によって耐光性にかなりのひらきがある。

その傾向をあげれば全般的に黒がもっとも強く、ついで茶系統の染料である。逆に弱い色は黄、橙系統である。

赤、青、紫も比較的弱い方である。緑はその中間に位置している。

(二) 耐光性試験判定結果

一般染料	種類	日光法	カーボン アーク燈法
ブリリアントスカレット3R	酸性	1級(Y)	1級(Y)
ニグロシンNBコンク	"	2"(Y)	1"(Y)
ニツボンボールドGSコンク	直接	2"	1"(Y)
ダイレクトブラウンM	"	2"	2"(Y)
ニツボンブラウンKGG	"	2"(Y)	1"(Y)
既成着色剤			級
朝日カラーウォールナツト	染料水性	2級	2級
ダークマホガニーNO3	NGRステイン	3"	3"
ソルコロ№15ダークマホガニー	油性着色剤	1"(YY)	1"(YY)
ウツドステインウォールナツトB	染料水性	1"(YY)	1"(YY)

(2) 塗料による変色

イ. 染料の種類と変色

外国染料は変色が少なく、国産染料のなかでは塩基性染料に変色するものが多くついで直接染料、オイル染料である。比較的変色の少ないのは酸性染料、含金染料である。

ロ. 染料の色と変色

色によって変色することは認められず、前述のように染料の種類によることが大きい。

ハ. 塗料と変色の関係

塗料ではアミノアルキッドクリヤーが最も変色しやすい。ついでポリウレタン樹脂クリヤーもその傾向がある。NGクリヤーはほとんど変色が起らない。アミノアルキッド樹脂の変色はアミノ基との化学変化によるものと考えられる。

離島産板椎による試作研究

研究員 末吉光雄

はじめに

板椎は元来日本の中部以南の暖地にはえるブナ科の常緑高木で、その蓄積は豊富とは言えないが耐久性が大きく材も堅いので、従来から素材のまま使用する枕木としてかなり用いられて一部農工器具及び建築用材として、その使用範囲はびらたるもので、家具材としては、従来まで使用された経験が殆んどなかった。

このような板椎について特に奄美大島一帯に無尽造に造林されていると云われる。板椎について家具材として未利用資源開発のための一環として試作研究を行い、持って、本県産業の育成を計る。

1. 概要

試作品は、本場作品展に出品し、本県家具業者は勿論一般市民に対しての認識と要求を求めるために作製し、用途においても食堂セット並びに庭園セット等の脚物家具を主体にして設計したものである。

2. 使用材