

# 木材の染色加工における染色堅ろう度および物性の向上について

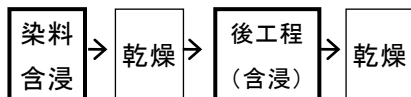
## 1. はじめに

染色加工による木材への意匠性の付与は、低級材の高級化や木質感を持ったまま自由な色調や柄を作り出すことができ、幅広い製品展開が期待できます。しかし、染料の染み出しによる汚染等の染色堅ろう度の問題があり、利用は限定的となっています。そこで当センターでは、染料と熱硬化性樹脂を混合含浸し、堅ろう度の向上を図るとともに、圧密加工による表面硬さ等の物性の向上を試みました。

## 2. 染色加工工程

図1に、繊維において、多くの場合行われる染色法と本染色法の工程を示します。例えば、直接染料による繊維の染色では、染料による汚染防止のため、後工程としてフィックス剤等による処理が行われます。しかし、この工程を木材の染色に適用すると、含浸工程が2回となり、長時間の処理時間を要します。本染色法では、染料との混合時に沈殿が生じない水溶性フェノール樹脂を選定して酸性コバルト媒染染料と混合含浸し、その後熱硬化に必要な加熱を兼ねて、圧密加工を行いました。

(繊維における染色法)



(本染色法)



図1 染色加工工程

## 3. 摩擦に対する染色堅ろう度と物性

図1の繊維における染色法および本染色法のとおり加工した、対照材および試作材をJIS L 0849 摩擦に対する染色堅ろう度試験方法に準じ、湿潤状態の白綿布で摩擦した際の汚染状態を図2に示します。図2より、対照材の汚染状態と比べて試作材の汚染は少な

く、染料の染み出しが抑制され、湿潤摩擦に対する染色堅ろう度が向上したことが分かりました。

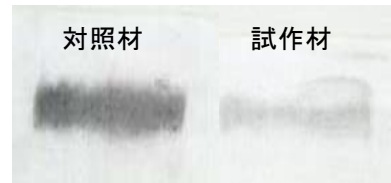


図2 湿潤摩擦による白綿布の汚染状態

また、圧縮率30%の圧密加工を行った対照材と試作材の表面硬さと鏡面光沢度の結果を図3に示します。図3より、圧密加工による木材の高密度化と樹脂の硬化により、試作材において表面硬さの向上を図ることができました。また、試料表面の鏡面光沢度の向上が顕著でした。この光沢の発現により、塗装時の下塗り工程の省略が期待されます。

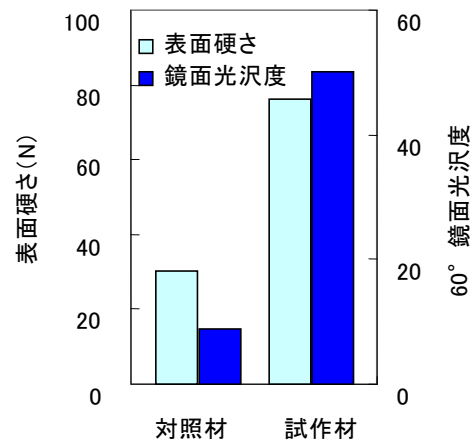
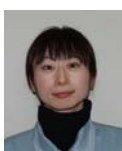


図3 表面硬さと鏡面光沢度

## 4. おわりに

当センターでは木材に関する技術相談・指導および依頼試験を承っております。

ご利用をお待ちしております。



産業技術センター 環境材料室 西沢美代子 (0566-24-1841)  
研究テーマ：機能性木質材料開発  
担当分野：木質材料加工