

# 熱圧密処理木材を活用した内装材の研究開発

平成12年度～15年度（県単）

中山伸吾・岸 久雄

内装材として木材を利用するケースが増加し、無垢材や天然材料を用いることを望む消費者は多いが、無処理のままで木材を使用することは、狂いや耐久性などの面から問題が生じる。

天然物由来の油脂成分などを原料とした自然塗料は、木材の吸放湿性などを残すことができることから、これを木材表面の保護に利用して機能性を持つ内装材を開発することを目的とした。

## 1. 試験方法

スギ板材（幅140 mm×長さ100 mm、厚さ3 mmおよび6 mm）に自然塗料を減圧注入し、1/3および2/3の厚さにスペーサーを設置した平板熱圧プレスを用い、開放系の状態で160 °Cおよび200 °Cで2分間圧縮を行った。解圧後、試験片は自然乾燥を行った後、厚さ25 mmのスギ板材に固定し、JIS Z2101に準じた表面硬さについて評価を行った。

## 2. 結果と考察

前回までの結果より、含浸した自然塗料の含浸度合いが圧密度や性能などに影響を及ぼしており、これらは耐久性などに関連してくることが推測されたことから、薄板に自然塗料を含浸させ圧密処理を行った。各試験片の処理状態をみると、治具による固定などを行っていないことから、どの条件においても圧密の回復が起こり、最終的な圧密度は0.9以上となった。

含浸および圧密処理による重量増加を見ると、図-1のように圧密度の増加に伴い重量増加率は減少しており、160 °Cでは木材中にかなりの自然塗料が残留しているのに対し、200 °C、圧密度2/3の処理では過剰に注入された自然塗料は、ほとんど残留していないものと推測できる。

表面硬さの変化を見ると、160 °Cの処理では無処理に比べ全体的に表面硬さが低下しており、自然塗料の含浸が影響していると思われる。

また、200 °Cの処理における表面硬さの変化を見ると、図-2のように厚さ6 mmの場合は圧密度の増加に伴い表面硬さも向上したが、3 mmの場合には表面硬さの低下が見られた。これら原因としては自然塗料や熱処理などが影響していると考えられる。

このほか、200 °Cの処理では解圧時に内部圧力の開放が起こり、一部試料に破壊が生じたものもあるなど、薄板による高温での圧密処理に問題を残す結果となった。

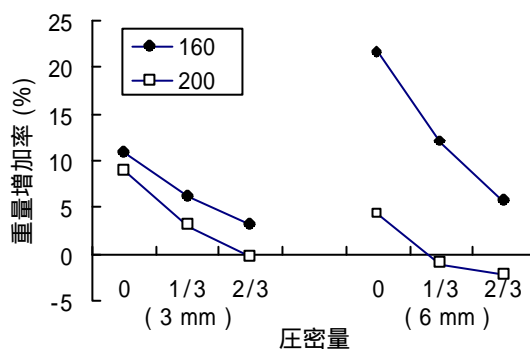


図-1. 圧密度と重量増加率の関係

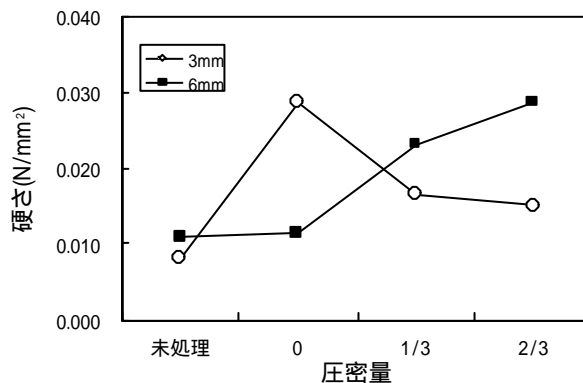


図-2. 圧密処理による表面硬さの変化