

スギ中目材による内装材の開発

愛知県林業センター

技師 豊嶋 勲

1. 課題を取り上げた背景

県内にスギ材の蓄積が増加し、需要拡大のため構造材、造作材等への利用開発が求められています。国産樹種の中では相対的に強度性能の低いスギ中目材の有効利用策として内装材への利用開発を行いました。

2. 技術研究の経過

スギの特徴である心材色の多様性や心辺材間の色の差が大きいこと等スギ材の特徴を生かした製品開発のため、丸太段階で求める材色を有する丸太を効率よく選別する方法を明らかにし、材色耐光性に優れた内装材の製造方法を究明しました。

(1) 丸太段階での心材色予測方法の開発

試験林から採取した伐採後3ヶ月程度のスギ中目丸太約50本の元口木口面の材色とその丸太から得られた乾燥・かんな掛け後の板材板目面の材色との比較により、丸太段階での心材色予測の可能性について調査しました。

(2) 内装材の開発および光変色防止技術の開発

心材色を赤色系、黄色系、暗赤色、黒褐色の4色と辺材色1色の計5色のグループに分類し、これらの材色を利用して展示用内装パネル等を試作し、その光変色について調査しました。またこれらのパネルの耐光性を高めるため、材色の品質を保持することができる薬剤、塗料を選択し、スギ材色別に耐光試験を実施しました。

3. 実行結果

(1) 丸太段階での心材色予測方法の開発

丸太から採取した乾燥・かんな掛け後の板材板目面の材色は丸太切断後3ヶ月経過した木口面より切断直後の木口面の材色との間で高い相関が得られ、材色グループ毎に一定の材色数値の範囲内に分類することができました。

(2) 内装材の開発および光変色防止技術の開発

パネルの試作および光変色についてはYR（黄赤色）系のグラデーションを利用した鳳来町章パネル等を製造し、スギ材色を活用した製品の有効性を示しました。パネルの材色は太陽光を当てた場合、2ヶ月程度で大きな変化が生じました。材色の変色防止方法については、辺材や心材色のうち黄色系統にはポリエチレングリコール（ $M_w = 2000$ ）15%溶液1回塗り、暗赤色や黒褐色など濃色の心材色に塩化アンモニウム15%溶液1回塗り等により変色防止効果が認められ、材色ごとに異なる薬剤・塗料を選択する必要があります。

4. 考察

材色を赤色系統、黄色系統、暗赤色系統、黒褐色系統と色の範囲を仮定することにより丸太段階での板材の材色の推定が可能になり、材色を活用した内装材開発における材色分類の有効性が示されました。また材色保持技術では、毒性のない薬剤等の塗布により材色毎に変色防止方法を確立することができました。今後はスギ材の特徴である材色の多様性を生かした製品づくりにより、スギ材の需要拡大に努めていきたいと考えております。