

塗装した熱処理木材の耐候性

○村井 まどか^{*1)}、小野澤 明良^{*1)}、神谷 嘉美^{*2)}、木下 稔夫^{*1)}、小沼 ルミ^{*3)}

1. 目的・背景

熱処理木材は、通常の木材に比べ耐朽性や寸法安定性があり、防腐剤を用いず加熱処理のみで製造するため、環境に配慮した製品として利用が拡大している。しかし、屋外でそのまま使用した場合、退色や表面に割れが生じることが分かってきた。本研究では、塗装によって熱処理木材の耐候性を向上させることを目的に、素地の仕上げ方法(プレーナー、研磨)、塗料のタイプ(油性、水性)などの塗装因子の影響を検討した。

2. 研究内容

(1) 実験方法

スギ (*Cryptomeria japonica*) の熱処理木材(サーモウッド処理、220℃)及び比較用に無処理のスギを供試材とした。前処理は、プレーナー仕上げとP150研磨仕上げの2条件、塗料は、油性塗料(アルキド樹脂系)と水性塗料(アクリル樹脂系)の2種類とし、刷毛塗りで塗装板を作製した。塗膜の形成タイプは、半造膜形を選定した。油性塗料は、下塗り用1回、上塗り用2回、水性塗料は、下塗り・上塗り用兼用で2回塗りし、試験板を作製した。試験板は、都産技研本部にて平成24年6月から南面45度で屋外暴露試験を18ヶ月間行った。定期的に色差(ΔE^*ab)及び撥水度を測定した。

(2) 結果及び考察

油性塗料で塗装した場合、無処理材と熱処理材の乾燥時間はほぼ同じであったが、水性塗料では、熱処理材の方が乾燥に時間を要し、2週間以上経過しても塗膜に粘着性があった。これは、熱処理材が無処理材に比べ親水性が低く、酸度が高いことなどが乾燥に影響したためと考えられる。

また、水性・油性塗料のどちらも塗装により熱処理材の変色を抑制した。しかし、表面には、ひび割れが発生し、無処理材に比べ撥水度の低下が抑えられず、十分な塗装効果が認められなかった。また、水性塗料では、図1に示すようにプレーナー仕上げに比べ研磨仕上げの方が変色及び撥水度の低下が抑制され、前処理の研磨の効果が認められた。油性塗料では、水性塗料のような研磨の効果は認められなかった。熱処理材は、研磨により撥水性が低下したが、このことが水性塗料の木材内部への浸透に影響したと考えられる。

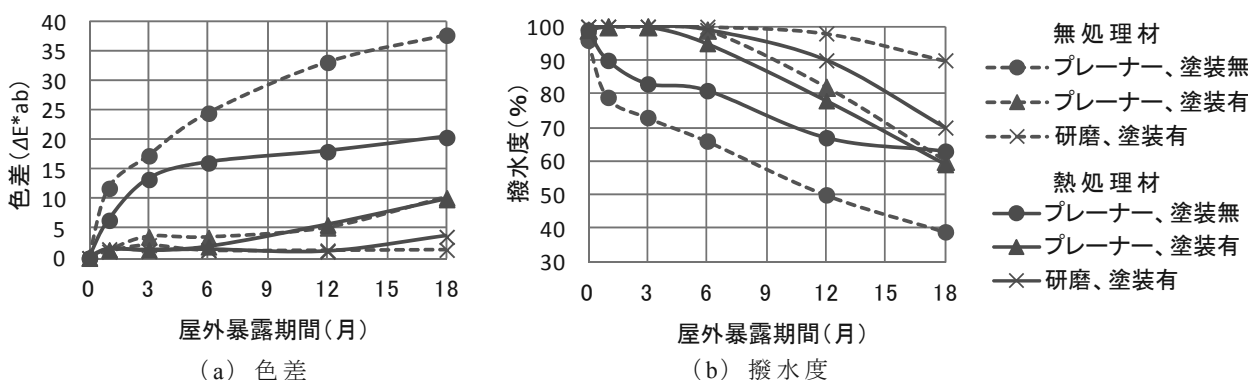


図1. 屋外暴露試験による水性塗料の塗装板の色差及び撥水度の変化

3. 今後の展開

本研究の結果を基に、熱処理木材用塗料の開発、エクステリア建材への展開を図る。

*1)表面技術グループ、*2)繊維・化学グループ、*3)環境技術グループ

H23.4~H24.3【基盤研究】塗装処理した熱処理木材の耐候性
H24.4~H25.3【基盤研究】熱処理木材の耐候性向上に影響する塗装因子の解析