

アカマツ材の表面硬化処理

1 研究のねらい

アカマツ材は比較的軟質であり、表面に傷を受けやすい。現在、各方面でスギ材等の表面硬化について研究が進められている。

本研究ではアカマツ材独特の木目と色調を損なわない表面硬化の処理技術を開発する。

2 研究方法と結果

- (1) 試験材料：アカマツ材（表面硬さ測定用；厚さ 10 mm、幅 50 mm、長さ 50 mm、耐摩耗試験用；厚さ 10 mm、幅 100 mm、長さ 100 mm）
- (2) 表面硬化処理の方法：圧密化（材を厚さ方向に圧縮変形する）と水溶性樹脂注入の組み合わせ

(3) 性能評価の方法：ブリネル硬さ（鋼球の押し込み硬さ）、耐摩耗性（研磨紙による摩耗深さ）及び乾燥-吸水繰り返し試験による厚さ膨潤率を調査した。

(4) 結果：水溶性樹脂を注入後、圧密化と同時に樹脂の硬化をした材では、ブリネル硬さは広葉樹並の 1.7kgf/mm^2 まで向上し、吸水による厚さ膨潤率も極めて小さくなった。

3 成果と今後の進め方

以上の結果、アカマツ材の表面硬化が可能であることが判明した。

今後は、薬剤の選定、効果的な処理、単板や薄板などの利用等の検討を進め、アカマツに最適な表面硬化処理方法を開発する。

表1 木材のブリネル硬さ（単位 kgf/mm^2 ）

日本産広葉樹 28 種の平均値	1.8*
未処理	0.7
圧密化（圧縮セット量 30%）	0.9
圧密化+樹脂注入 （圧縮セット量 30%、樹脂濃度 40%）	1.7

(*木材工業ハンドブックより)

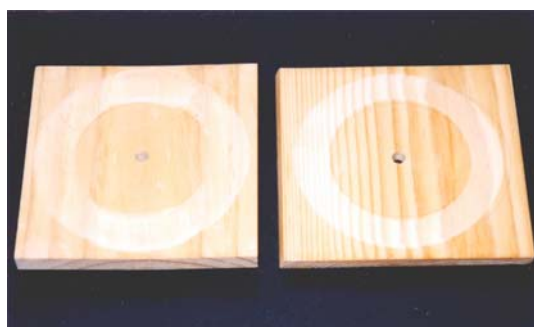
表2 圧密化試験片の2度目の吸水後の厚さ膨潤率（圧縮セット量 30%）

樹脂水溶液濃度 (%)	厚さ膨潤率 (%)
0 (圧密化のみ)	41.5
10 \downarrow	18.9
20 \downarrow (圧密化+樹脂注入)	13.5
30 \downarrow	12.4
40 \downarrow	8.6

※ 複合3種フローリングの JAS 試験（24時間浸漬）では厚さ膨潤率は 20%以下に規定されている。



小型ホットプレスによる圧密化処理前の試験片



樹脂注入した圧密化試験片（右）と無処理の試験片（左）（ドーナツ状の跡は摩耗試験による摩耗痕）

（担当 木材部 技師 高芝 俊雄）

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割字清水 560-11 TEL 019-697-1536
 岩手県林業技術センター FAX 019-697-1410
 ホームページアドレス <http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/>