

自然素材による環境にやさしい住宅部材の開発

農林総合研究センター（森林・緑化研究所）

キーワード：スギ、含浸処理、自然素材、製品開発

1 技術の特徴

住宅内の環境に対する関心が高まっている中で、環境改善のため自然素材を使用する動きがある。しかし、一般的に自然素材や自然素材を含む塗料は、塗布に手間がかかり耐久性も劣るとされる。

そこで、自然素材を含浸させることによって塗布が省け簡単に使える住宅部材の開発を行った。

2 技術内容

(1) 自然素材である木酢、竹酢及び柿しぶを、含浸処理装置を用いてスギ材に含浸させた。

木酢、竹酢は、減圧・加圧処理によって比較的容易に含浸したが、柿しぶは、濃度、減圧・加圧の圧力、時間を変えても含浸できなかった。

(2) 柿しぶと他の材料を混合して含浸処理をしたところ、木酢と混合すると比較的含浸することがわかった。しかし、柿しぶと木酢の混合液は、時間が経過するとゲル化し再使用が困難となるため、あらかじめ柿しぶの液温を上げてから含浸処理を試みたところ含浸量を増大できた。

(3) 含浸処理材の耐朽性を確認するため、未殺菌の土壤に試験体を入れ腐朽菌の活動に適した環境を人工的につくり劣化を促進させるファンガスセラ試験を行った。その結果、6か月で含浸処理材の重量は12～36%減少し、未処理材の重量は55%減少した。防腐効果があるとされる重量減少率は3%以下とされることから、含浸処理材は未処理材と比較すると若干の防腐効力があるものの、一般的な防腐効果は認められない。また、木材腐朽菌2種類（オオウズラタケ、カワラタケ）による試験でも防腐効果は認められなかった。

(4) 屋外暴露試験では、含浸処理材も未処理材も同様に暴露後3か月まで急速に色に変化し、その後の変化は少なかった。このことから、含浸処理材の屋外での耐久性は高くないと推定される。

3 具体的データ



写真1 含浸装置



写真2 ファンガスセラ試験

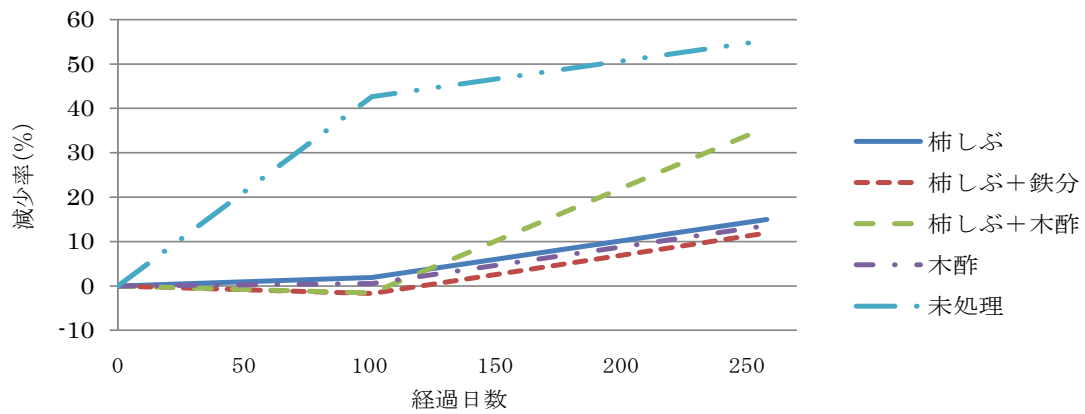


図1 ファンガスセラー試験による重量の減少

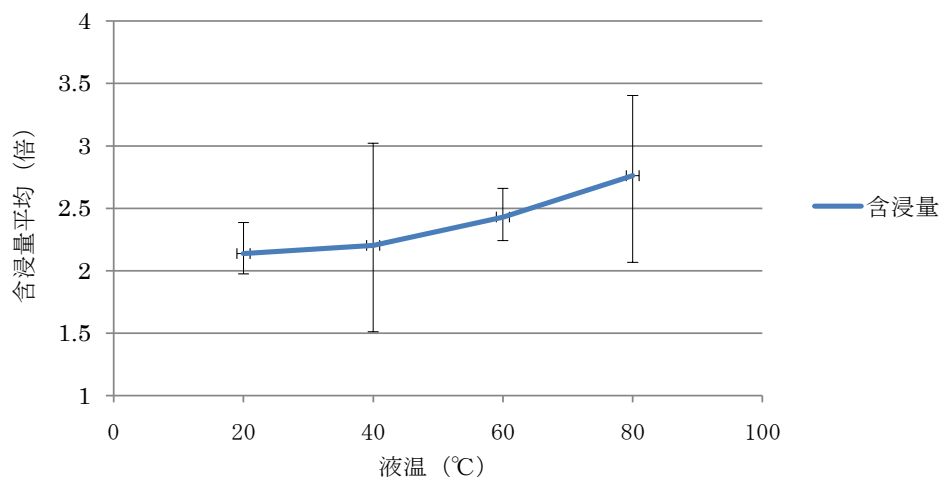


図2 柿しぶの含浸量

4 適用地域

県内全域

5 普及指導上の留意点

- (1) 自然素材を用いた含浸処理材は、耐久性が高くないので屋内での使用が前提となる腰壁やフローリング、直接雨の当たらない壁材などに適する。
- (2) 柿しぶと木酢の混合液は、時間が経過するとゲル化し、再使用ができない。
- (3) 辺材部分が多い材料では、含浸処理時に加圧力が高いと材表面の春材部分がへこみ、浮造りのような状態になることがあるため注意が必要である。

6 試験課題名（試験期間）、担当

自然素材による環境にやさしい住宅部材の開発（2007～2009）、木材利用・林産担当