

MDFの腐朽促進方法の検討

性能部 耐久・構造グループ 東 智則

研究の背景・目的

住宅構造用面材あるいはエクステリア資材として構造用MDF^(注1) (以下MDF) の利用が期待されています。MDFは耐朽性が高いため、耐朽性能の評価に長期間を要することが製品開発の課題になっていました。そこで本研究では、MDFの耐朽性評価に要する期間の短縮化を目的として、耐朽性試験におけるMDFの腐朽促進方法を検討しました。

注1 MDF:密度が0.35g/cm³以上の中比重のファイバーボード

研究の内容・成果

前処理による腐朽促進の検討

耐朽性試験を行う前に、市販されているMDF^(注2)を煮沸、浸水後凍結などの前処理を行うことにより、腐朽が促進されるかどうかを検討しました。

注2 ファイバー:ラワン+古材, 接着剤:MDI, メラミン・ユリア樹脂



写真1 試験の様子

表1 各種前処理を行ったMDFの質量減少率(%)

腐朽期間	無処理	煮沸2時間	浸水・凍結	ブナ辺材
8週	0.7	0.5	0.6	44.4
16週	0.5	0.1	0.2	67.7
24週	0.4	-0.2	0.3	67.8

前処理による腐朽促進効果は認められませんでした

オガ粉被覆による腐朽促進の検討

耐朽性試験の際に、試験体をオガ粉で覆うことにより腐朽が促進されるかどうかを検討しました。また、前処理による効果についてもあわせて検討しました。



写真2 試験の様子

試験体をオガ粉で覆うことにより腐朽が促進されることが確認されました。しかし腐朽が認められないものから質量減少率が20%以上のものまで腐朽の進行程度に大きな差が見られました。



図1 12週目の質量減少率

改良オガ粉法

これまでの方法では、容器に試験体を3体設置していましたが、設置位置により試験体を覆うオガ粉量が多いため、腐朽が進行する傾向が見られました(写真3)。



写真3 12週腐朽処理したMDF (数値は質量減少率)

- ・各試験体を覆うオガ粉量を均一に、かつ多くするため、1容器に1試験体で試験を行いました。
- ・試験体のサイズを小型化しました。
(30×30×9→10×45×9mm)
- ・試作した2種類のMDF^(注3) (①密度 0.7g/cm³ 硬化剤無し, ②密度 0.8g/cm³ 硬化剤有り)と, ③市販MDF (密度 0.8g/cm³ 硬化剤無し)を用い、耐朽性試験を行いました。

注3 試作MDFは市販MDFと物性を同等とするため接着剤量は低く調整されている



写真4 試験の様子

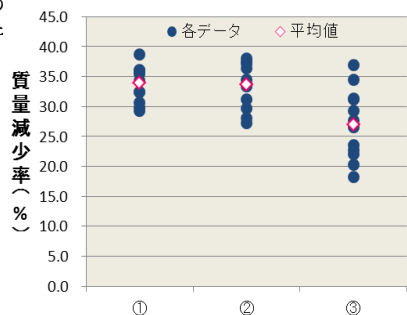


図2 12週目の質量減少率

MDFの耐朽性評価に要する期間を従来の約9か月から大幅に短縮できる可能性が示されました。

今後の展開

高耐久性MDFの開発に要する期間が短縮され、製品化までスムーズに展開されることが期待できます。