サーモウッドとは

180～240℃の温度で加熱処理した木材のこと【200℃以上の処理で耐朽性向上】

サーモウッド処理装置

装置の中に木材を投入し、水蒸気をあてながら高温で熱処理をおこないます。

容積8m^3

高温で熱処理することで、木材自身が変性し、耐久性、寸法安定性が向上します。

サーモウッド処理材

処理方法

まず木材を100 ℃程度で全乾近くまで乾燥させ、次に急激に温度を上げて目的の処理温度に達してから規定の処理時間熱処理を行い、最後に冷却、調湿を行います。

●乾燥工程

スチーム+100℃程度

●熱処理工程

スチーム+180～240℃

●冷却・調湿工程

スチーム+水スプレー

※処理はすべて常圧下

処理による材色の変化

サーモウッド処理をすると、処理温度が高くなるほど材色は重厚な暗褐色を呈するようになります。
（写真:スギの材色変化）

防腐性能試験　JIS K 1571

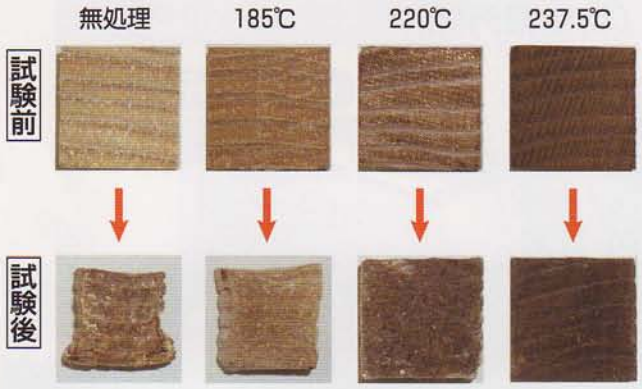
木材を腐らせる菌をビンの中で培養し、その中に熱処理した木材を入れて強制的に腐らせます。試験の前後で重量を比較して腐りにくさを評価します。

オオウズラタケ（褐色腐朽菌）

カワラタケ（白色腐朽菌）

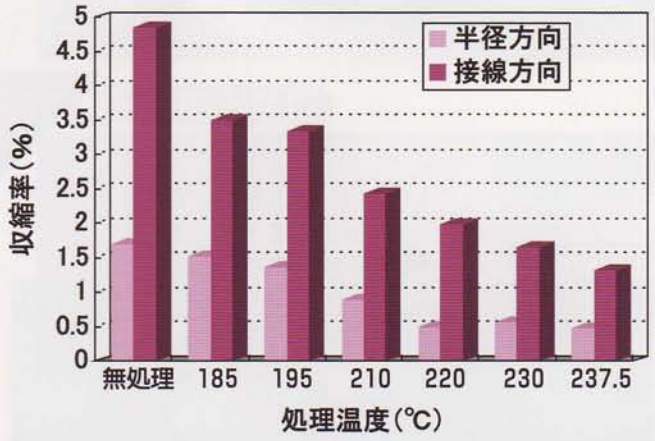
【木材保存剤の性能試験方法及び性能基準（試験期間:12週間）】

防腐性能



●防腐性能:熱処理温度が高くなるにつれて防腐性能が向上します。（試験後の木材の体積変化が少ない）

寸法安定性能



●寸法安定性能:高温で処理することによって、湿度や水の影響を受けにくくなり、膨潤、収縮が抑えられます。

海外事例

サーモウッドは、北欧フィンランドで生まれた木材の処理技術です。海外では、すでにサーモウッドを使った外装の建物が数多く建築されています。

ルーバー

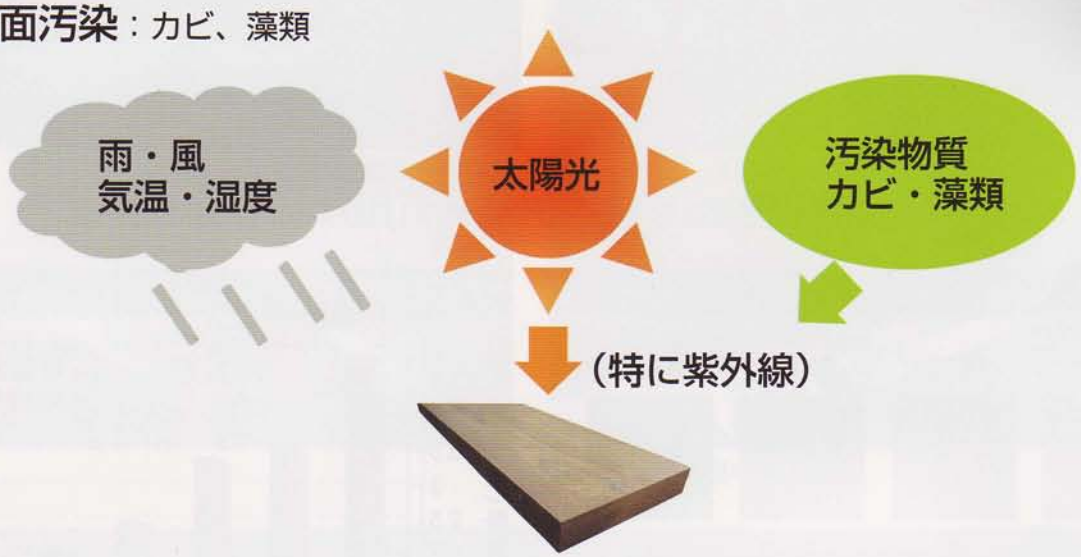
外　壁

メンテナンス

■屋外で木材の美観が低下する原因

木材は屋外で使用していると、紫外線により表面の色が変化していきます。これは紫外線によって木材に含まれる成分が一部分解し、雨で溶出するためです。

1. **気象劣化**：太陽光、風雨、温度、大気汚染物質
2. **表面汚染**：カビ、藻類



南面・軒の出がない場合の木材の色の変化（施工直後と1年後）

■紫外線を吸収するリグニン

●木材細胞壁の主要成分
セルロース、ヘミセルロース、**リグニン**

紫外線を吸収し、分解（低分子化）
→ 雨水による侵食
→ カビ・大気中汚染物質が付着
→ 色あせ（白色化）
→ 灰色化

■木材の退色の特徴

外壁に木材を使用する場合、軒（のき）や庇（ひさし）の有無・浅深で、退色のしかたが違います。例えば、軒がないと退色が早くて一様に退色します。軒があると退色を抑えることができますが、あっても浅いと下の方が早くに退色してきます。

南面・軒の出深い

東面・軒の出なし

南面・軒の出浅い

西面・軒の出なし

写真:東京大学・弥生講堂アネックス（塗装なし）

■木材用塗料

木材用塗料とは…

木材の美観向上、表面保護のために使用される塗料で、含浸型や造膜型のものがあります。
いずれも木目などを活かしつつ木材の美観を保つことのできる塗料です。

種類

含浸型

木材中に浸透する塗料。時間とともに色あせによる退色が生じますが、再塗装がしやすいのが特徴。

造膜型

木材の表面に膜をつくる塗料。再塗装は難しいのですが、耐久性が高い。