

## 木材の改質処理について

### 1. はじめに

持続的活用が可能な資源である木材の利用拡大のため、用途に応じた水溶液を木材中に含浸し、難燃性、耐朽性、意匠性等の機能を付与する薬剤含浸処理が近年改めて注目されています。機能を十分に付与するためには、均一に水溶液を浸透させることが必要です。しかし、木材に液体を浸透させることは容易ではなく、樹種やその部位、水溶液の特徴によって浸透性が異なり、条件が限定されるといった問題があります。そこで、水溶液を十分に拡散、浸透させることを目的とした木材の改質処理について検討しました。

### 2. 木材の水分通導

図1<sup>1)</sup>に、木口方向から観察した針葉樹の仮道管を示します。針葉樹では仮道管の側壁に有縁壁孔(図1左図の矢印の部分)と呼ばれる小さな穴があり、それにより隣接する仮道管相互間でも水分通導が可能となっています。しかし、心材化または伐採して乾燥すると有縁壁孔は閉塞し、仮道管相互間の水分通導は停止してしまいます<sup>2)</sup>。これが木材内部への液体浸透が困難な原因となっています。

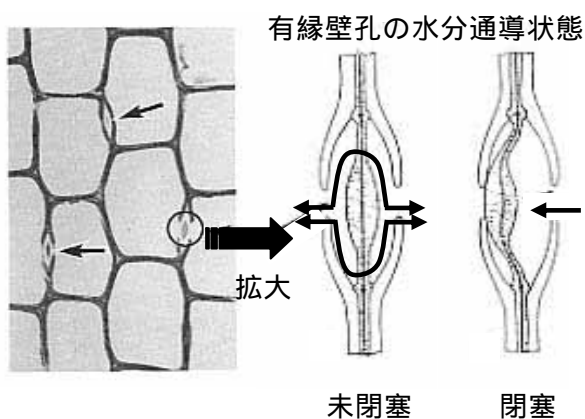


図1<sup>1)</sup> 仮道管および有縁壁孔

### 3. 木材の改質処理

改質処理は、目的とする水溶液含浸の前処理として改質処理剤の含浸工程と60以下乾燥工程からなります。改質処理剤は、目

的とする水溶液のイオン性によって決定します。また、乾燥工程は改質処理剤の反応促進のための熱処理を兼ねているため、旧来の実施例に見られる、煮沸のような高温処理は不要で、木材の変形・熱劣化を防ぐことができます。適用例として、図2に顔料による木材の染色例を示します。改質処理材では、厚板内部まで均一な浸透と注入量の向上が確認されました。改質処理によって壁孔周囲の沈着物が取れて液体が移動しやすくなり、また親和性が良くなったことで浸透性向上につながったと考えられます。



未処理材 改質処理材

図2 顔料による木材の染色例

### 4. まとめ

木材を変形・熱劣化させることなく、厚板材であっても水溶液の浸透性向上を図る方法を開発しました(特願 2009-074100)。研究成果活用の詳細は、

<http://www.pref.aichi.jp/0000006316.html>

をご覧ください。また、当研究所では技術相談・指導を実施していますので、ご利用をお待ちしております。

### 参考文献

- 1) (独)森林総合研究所：研究の“森”から, No.10
- 2) 木材活用事典編集委員会編：木材活用事典, P18～P32(1994), 株式会社産業調査会 事典出版センター



工業技術部 応用技術室 柴田 美代子(0566-24-1841)  
研究テーマ：機能性木質材料開発  
担当分野：木質材料加工