

# 観光施設メディアラボ

公益社団法人国際観光施設協会編



越井木材工業株式会社 技術開発室  
山口秋生

## はじめに

建築基準法では建築物の内装材について、建築物の立地地域、用途、木材の使用部位により、不燃、準不燃、難燃材料の使用を規定しています。また外装材についても、延焼被害の広がりを防ぐために、難燃薬剤処理が要求されます。不燃化木材は、建築物の内装制限のある場所で使用する壁材、天井材、延焼の恐れのある部分の外壁材、耐火集成材のラミナなどに、広く利用されるようになってきています。

写真1に難燃薬剤処理した木質材料が使用された豪華客船の天井材、写真2に外装材の使用例を示します。

いずれも木質材料を不燃化することで、木質材料の用途が広がっていることを示しています。

## 不燃化木材の特徴

建築基準法において、不燃化した木材は、不燃、準不燃、難燃の3性能に区分されています。いずれも加圧式注入装置で、JIS A 9002の木質材料の加圧式保存処理方法で木材に難燃薬剤を木材に注入しています。

難燃薬剤の種類は、リン酸・窒素系、ホウ素・リン酸系、グアニジン系などがあり、各防火性能に必要な薬剤量は、薬剤により差がありますが、不燃性能で135～350kg/m<sup>3</sup>、準不燃性能で75～300kg/m<sup>3</sup>です。この量は、木材の重量を1.5倍にするほどの薬剤量です。また、不燃化木材の国土交通大臣認定品はガス有害性試験で火災時の安全性は確認されており、

木材は樹種により注入性の差があり、不燃化木材にはスギが広く使用されています。難燃薬剤の注入量を確保するために、樹種ごとに減圧・加圧処理の圧力、処理時間を変えて、品質を確保しています。

従来木材工業における品質管理は、抜き取り検査によるロット管理が主流でしたが、不燃化木材では、製品1本1本について規定の難燃薬剤量

が注入されているかを確認することが基本です。

## 不燃化木材の課題

高湿度環境下及び屋外環境下で使用されたとき、木材に注入された難燃薬剤が析出し、木材の表面が白くなる「白華」現象が生じる場合があります。その対策として、不燃化木材に表面塗装を行ない、吸湿を防止し、「白華」を抑制する方法が開発されています。近年白華抑制塗装木質建材の(公財)日本住宅・木材技術センターによる第三者認証制度が制定され、白華抑制塗装について説得力をもった商品説明ができるようになりました(写真3)。

もうひとつの課題はコストダウンです。現状よりも少ない量で防火性能が発揮できる薬剤が開発されれば、コストが下がり、もっと広く利用されるようになります。また薬剤量が少なくなれば、加圧式注入による製造、品質管理もしやすくなり、コストダウンしやすくなります。

## 不燃化木材のJIS化

不燃化木材の公的規格は、国土交通大臣認定しかなく、まだ整備が不十分でしたが、不燃化木材を安心して使ってもらうためのJIS化の動き

# ホテルの安全・安心22 木質材料の不燃化

公益社団法人国際観光施設協会 技術委員会  
越井木材工業株式会社 技術開発室

山口 秋生

が、始まっています。「木質材料の難燃薬剤処理方法のJIS化」「外装難燃処理木材の促進試験のJIS化」の委員会が産官学連携で活動し、平成30年度には原案が作成される見込みです。

## おわりに

木材利用を進めることで、森林再生を目指す事業が国家事業として進められています。路網整備、間伐材の利用促進が行なわれ、国産材の生産量は伸びてきていますが、木材の用途がバイオマス発電など多様化し、製材品の価格が低迷しています。

不燃化木材は、内装材、外装材として化粧材、現し材料として使用されるために、節の少ない最上級グレードが必要とされています。最上級の



写真1 客船の客室内

製材品は、高い価格で売買されています。不燃化木材が多くなれば、高い価格の製材品の売買が増加し、山

への還元が大きく進み、さらに日本の森林再生に貢献することになります。



写真2 JR秋田駅・西口駐車場ビル



写真3 白華抑制木質建材の認証書