

## 技術解説

# 木材の屋外使用について

【キーワード】 木材、木材の利用促進、屋外使用、防腐、防蟻

### 【はじめに】

令和3年10月の「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の施行や森林の多面的機能の保持等により、木材利用率の向上のため屋外使用が注目されており、外構部の木質化に対する国の支援事業等も立ち上がっています。木材を屋外で使用する際（図1参照）には、腐朽やシロアリ対策のため、保存剤を含浸させる防腐・防蟻処理（表参照）が必要であり、保存処理の性能は、JASによってK1からK5の五段階に区分されており使用環境が決められています。屋外使用のための防腐・防蟻処理は乾燥機や圧力釜等の設備が整った工場での木材内部まで薬剤を浸透させる手法が一般的です。

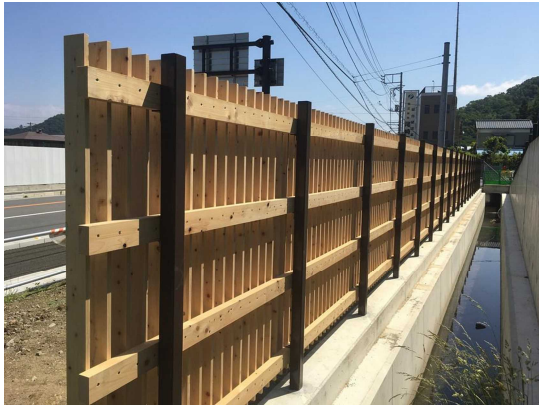


図1 木材の屋外利用  
（伊豆縦貫道江間インターでの施工例、AFM ジャパン（株）提供）

表 代表的な木材保存剤

薬剤の種類	特徴
第4級アンモニウム化合物系 (DDAC)	DDAC(ジデシルジメチルアンモニウムクロライド)を有効成分とする薬剤。外観は通常の木材と変わらない。
銅・第4級アンモニウム化合物系 (ACQ)	銅化合物と第4級アンモニウム化合物をアンモニア又はアミンを用いて水に溶解するように製剤化した薬剤。仕上がり色は緑から淡褐色。
銅・ホウ素・アゾール化合物系 (CUAZ)	銅化合物、ホウ素化合物及びアゾール系化合物をアミン類等を用いて水に可溶化した薬剤。仕上がり色は緑から淡褐色。

### 【当科での取り組み】

木材への拡散浸透性に優れるホウ酸系薬剤 (DOT) を用いることで、特別な設備を要しない「中小事業者でも処理できる簡易な防腐・防蟻処理」の検討を行いました。DOTは、一般的に雨水によって木材から溶脱してしまうため屋外使用できないとされていますが、助剤を併用することで弱点を克服できるか検証しました。その結果、撥水力を有するシリコンゴムエマルジョン処理をすることで、溶脱操作10回後においてDOTの溶脱を28wt%抑制できました。（図2参照）

今後は企業と協力して、より実証的なJIS等の防腐・防蟻試験を計画しています。

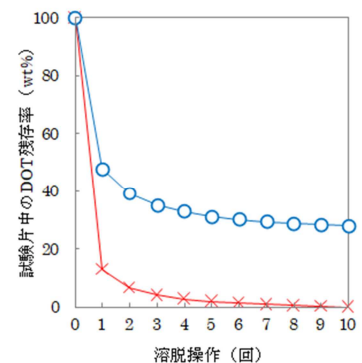


図2 試験片中のDOT残存率  
○：溶脱防止処理有り  
×：溶脱防止処理無し