

漁港における各種処理木材の耐久性試験

水産土木工学部

研究の背景・目的

木材の適正な利用は炭素貯蔵につながり、地球温暖化対策としても有効な手段です。水産分野でも、魚礁に木材を取り付けて魚を集める効果を増大させるなど、木材利用の取組が進められていますが限定的です。原因として、海岸施設で木材を使用する場合、フナクイムシやキクイムシ(図)の食害が考えられます。そこで、漁港での木材利用拡大を目的に、現場で各種処理を木材に施し長期耐久性試験を行い、食害防止効果を調査しました。

研究成果

未処理の木材と5種類の処理木材(表参照、材料はいずれも杉材)で試験しました。未処理の木材は、1年半後には食害により崩壊しました。クレオソートRに3日間浸漬した木材(写真1)は、約1年半後から食害を受け始め、3年後には崩壊しました。クレオソートRを加圧注入した木材および220℃で2時間半熱処理をした木材(写真2)は、3年後に食害が観察されましたが、原形を留めていました。フェノール系樹脂で処理した木材(写真3)は3年後も食害を受けず耐久性が高いことがわかりました。

波及効果

木材に各種処理を行うことで、海中で長期間にわたり耐久性を付与することができれば、漁港施設の材料として有効利用が図られることから、木材の利用拡大につながります。一方、食害防止対策を施した処理木材は魚を集める効果が低下していることが予想され、用途に応じた処理木材の利用を考える必要があります。

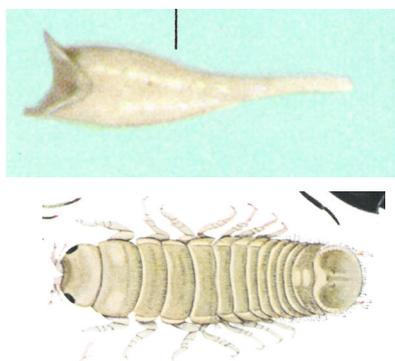


図 フナクイムシ(上)とキクイムシ(下)
引用:原色動物大図鑑, 北隆館

表:木材の処理の種類

未処理	
クレオソートR(浸漬)	3日間浸漬
クレオソートR(加圧注入)	加圧1.3MPaで3時間注入
フェノール系樹脂	ヒドロキシメチルフェノールモノマーを主剤とする保存薬剤を250kg/m ³ 以上の割合で注入
熱処理(220℃)	220℃の水蒸気で2.5時間熱処理
熱処理(237.5℃)	237.5℃の水蒸気で5時間熱処理



写真1 クレオソートR(浸漬)



写真2 熱処理(220℃)



写真3 フェノール系樹脂

(水産基盤グループ:梅津啓史、生物環境グループ:南部亮元)