

建築資材ライブラリー Vol.139



外見上は一般的な杉の無垢材と同じ。さまざまなサイズの規格品が用意されているほか、特注にも対応しています

無害で高耐久。国産材を屋外で

エコアコールウッド

木材の短所である割れ・腐れ・変形などを抑制し、耐久性を格段に高めた保存処理木材です。一般住宅の建築材料として、あるいは土木用部材として、幅広い用途で使われています。

取材協力/株式会社新洋

エコアコールウッドは、国産材の利用促進による森林保全を目的に、「九州木材工業株式会社」(福岡県筑後市)ら3者の産官学連携により開発・実用化された、高耐久の木質建材です。県内では「株式会社新洋」(本社・浦添市西原)が5年ほど前から取り扱いを始め、一般住宅を中心に需要を伸ばしています。耐久性を高めるメカニズムとしては、杉や松(ヒノキ)などの国産材に「低分子フェノール樹脂」を加圧注入して硬化させ、木材最大の欠点である割れやすさを克服。腐朽菌やシロアリの攻撃もブロックします。風雨にさらされる屋外や土中などの厳しい環境に置かれても劣化しにくく、美観が長期間

海中に建つ 世界遺産でも採用 強度は ガードレールに匹敵



世界遺産・厳島神社の基礎東や柱にも採用。耐久性・耐候性に加え、目の前の海で繁殖しているカキへの影響がないことも高く評価されました

持続します。環境と人によさしい点も高く評価されており、薬剤は無毒性で、土壌や海水へ溶け出すこともありません。全国での採用実績は、建築から土木まで、民間・公共を問わず多岐にわたります。代表例としては広島県の世界遺産・厳島神社や、石川県の国指定重要文化財・金沢城が挙げられます。とくに海の中に建つ厳島神社での採用は、潮風や潮の干満の影響を受けにくく、フナクイムシによる被害も抑えられ、耐久性・耐候性に優れていると評価されたことが大きな要因になりました。一般的にはデッキ材としての施工例が多く見られます。その他ユニークなところでは、制限速度50キロ毎時以下の道路のガードレール(C種)としても使われ

有効成分を 細胞壁に注入し樹脂化 15年を過ぎても 割れ・腐れなし

保存処理の仕組みについて、もう少し詳しく見ていきましょう。エコアコールウッドの開発以前から、何らかの処理を施し耐久性を高めた木質建材は、既に流通していました。しかし耐久性は持続しても、経年とともにどう

ています。エコアコールウッドの割れにくさ・寸法安定性は、車両用防護柵性能評価衝突試験に合格するだけの水準を満たしていることが認められました。



上/レストランの屋外デッキでの施工例。池に浮かぶようなデザインのため、耐水性と池の魚への安全性が認められました。右/屋外エントランスデッキの施工例。十分な強度があるので、人の出入りが多い場所にも設置可能。車いす用のスロープも付いています



しても割れが生じてしまい、そこから劣化が進んでしまう点が大いなる課題でした。また従来の技術では、腐朽菌やシロアリなどの害虫を駆除する薬剤を直接木材に注入していましたが、より環境にやさしい防蟻・防蟻技術が求められていました。そこで生み出されたのが、低分子フェノール系保存処理木材「エコアコールウッド」です。低分子、つまり薬剤の分子をとっても小さくすることで、これまでは困難だった、木材内部の細胞壁まで浸透させることに成功。そして注入後、熱処理を行うと、薬剤が高分子化・樹脂化して細胞壁を固定します。イメージとしては、木材の細胞壁をプラスチック(樹脂)化すると考

えれば分かりやすいかもしれません。そのため割れにくさ・寸法安定性は飛躍的に向上し、薬剤が溶脱する心配もなく、効果が長続きします。また強力な殺菌成分を使わなくても、腐朽菌やシロアリはプラスチックの壁にブロックされるので、腐りにくく食害も抑えられます。現在、エコアコールウッドの採用実績の中には15年

エコアコールウッドと従来の保存処理材との相違点

Table comparing Eco-Acrol Wood and traditional preservation materials across categories like preservation mechanism, mold resistance, and appearance.

九州木材工業株式会社資料参照

沖縄の過酷な 気候条件に適合 無垢のままでも 塗料の上塗りも可能

エコアコールウッドの県内での有用性にいち早く着目した、新洋の常務取締役・新垣守泰さんは、「厳島神社の柱や基礎東で採用されているように、海に囲まれた沖縄には向いています。

を経過する物件が増えつつあり、長期にわたる耐久性が実証されています。九州木材工業の工場敷地内には、最長17年を経過した製品サイズの試験材が、屋外で健全な状態を保ったまま残っているそうです。

す。屋外で天然木材を使用する場合、耐候性だけを見ると輸入材が中心になりますが、環境面を考えるとやはり国産材を使ったほうがいい。しかもどれだけ硬い木材であっても、割れ・裂けが必ず発生します。その点エコアコールウッドは、長く、きれいに、そして安全に、使い続けることができます」と導入の経緯を話します。またエコアコールウッドは、木肌本来の風合いを損ねることなく、耐久性を高められる点が大きな特長です。色を付けた場合には、「いろいろな塗料をテストした結果、水系塗料のガードラックアクア(和信化学工業社製)との相性が良く、他の製品と比べて色あせもあまり見られません」とのことです。

今後の展開としては、「戸建て住宅のデッキをはじめ、護岸美観工事やホテルのゲーテニングにも薦めていきたい。原理的には杉や松以外にも、エコアコールの注入処理ができれば同様の効果が見込めるはずなので、いづれ県産材で試してもらおうと計画しています」と話しています。