

金物にまつわるお話 No.3



木材と金物の相性は？気がかりな錆（さび）と変色について。



法隆寺には釘を1本も使っていなかったという話がありますが、実は、構造的に支える役割りはなかったものの、板や垂木を留める程度には使っていたようです。しかし、現在の木造建築では、釘をはじめさまざまな箇所で見られる金物を使用し、構造的にもその強度に依存しています。木材と金物の相性。気になるのが

錆

引渡しが終わって1年も経たないお客様から「金物の表面に、白い錆が見えるけれど、結露しているのではないだろうか。梁材が乾燥していないのでは？」と問い合わせがあったという工務店さんから、相談を受けたことがあります。結露や木材の含水率も、その要因の一つですが、そもそも木材には、鉄を錆びさせる成分が含まれているようです。

金物メーカーのHPを見ると、それを「木酸」と呼んでいます。これは正式な物質名称ではなく、木材が持つ酸性物質全般のことをいっているようです。代表的なのは、「木酢酸

（もくさくさん）」または「木酸液（もくさくえき）」というもので、木材が一番多く持つ酸性物質です。

鉄と湿った木材が接触すると、木材中に含まれる酢酸を主成分とする木酢液が滲み出し、木材の水分が酸性になるため鉄が腐食して、錆の原因になるのです。これは樹種や各々の木によっても異なりますが、ベイマツの木酢酸はpH = 3.5と高く、錆の進行が早い傾向にあるようです。

耐錆として、一般的なのが溶融亜鉛メッキですが、金物メーカーは更に耐錆、耐久性のある商品を出しています。

長期優良住宅の普及により住宅の耐久性が延びていますが、金物の耐久性はそのままになっていませんか？一度、見直してみたらいかがでしょう。



住木センターの調達により、10月1日製造分の同センター認定品（Z・C・Mマーク金物）の電気亜鉛めっきは、5μmから8μmに変更されます。

木酢液は、薬理作用があるので、入浴剤や脱臭剤に使用されたり、農・畜・水産業では、品質を良くするために農業や飼料に混ぜたりと、幅広く利用されています。

錆はいつも悪者ではなかったのです。昔の大工さんは、よく釘を口に含んでから打っていました。それはあえて水分を与えて釘を錆びさせていたのです。打たれた釘は、次第に酸化し（錆びて）木材から抜けにくくなったのです。でも、それは昔の鑄鉄製の錆びにくい釘の話で、若干の錆び具合が丁度よかったようです。現在の釘はメッキをしていたり、ステンレス製にするなど、錆びない工夫をしています。

床下地合板に釘を打つと、その周囲に黒いシミができています。お客様から、「錆が付いた！」「錆が木材に移って大丈夫なの？」と心配されたことはありませんか。しかし、あの黒いシミは錆ではありません。錆と混同されがちな、金属による木材の変色なのです。

「タンニ」という木材の持つ成分が、鉄が持つイオンと反応して変色したものです。タンニンの多い樹種としては、ナラ、スギ、ヒノキ、青森ヒバなどがあります。



キシラデコールHPより

タンニンは、ご存知のように、お茶や柿などに含まれる渋味であったり、皮や布の着色料としても使用され、また、防カビや防蟻効果もあるので、木材の保護剤としても活用されています。

あの黒いシミは、悪さをするものではなく、木材にとって必要な成分の現れなのです。といっても、確かに見た目は悪いですね。タンニンは水分によって成分が流出しやすく、雨天の後などの湿度の高い場合に発生することが多いといわれていますので、水分が表面についている合板や木材への釘や金物の取り付けを避けるなど、施工の状況にも配慮が必要ですね。



TEC branch はHPにて連載中です。

答えてほしい疑問などをお寄せ下さい！

今回は、混構造のよくある間違い

東昭エンジニアリング株式会社

〒222-0033 横浜市港北区新横浜3-20-8 BENEX S-3ビル2階

TEL: 045-534-7500 FAX: 045-534-7501

URL: <http://www.tosho-engineering.co.jp>

