

表面の保護

製造直後の円柱材の表面は、木材特有の芳香があり生き生きとしています。しかし長い間使用していると、回りのさまざまな影響を受けて初めの性能が低下します。すなわち、内装材では変色が強くなり、外装材では表面が灰色になりザラザラしてきます。水のたまるところでは腐れも見られます。

このような劣化が起こるのは光、雨、空気中の酸素、ちり・ほこり、微生物などの作用を木材が受けるからです。木材は光を吸収する構造をもち、湿度の変化で伸び縮みする性質があるので、劣化を完全に防ぐのは大変難しいことです。しかしその進行を遅らせることは可能です。それには次のようにします。

屋内で使う内装材や家具材は塗膜を作る塗装をします。まず、塗装する円柱材は十分乾燥して使用環境の湿度に見合った含水率にしておきます。普通は10%前後の含水率にすればよいでしょう。

そして油じみなどの汚れを取り除いた後、サンドペーパーで表面を研削し平滑にします。ついで通常の塗装工程にしたがって塗料を塗ります。塗料としてはできれば塗膜耐久性のよい無黄変型のポリウレタン樹脂を使用します。着色したい場合には、塗装前の素地に着色液を塗るか、または着色剤を塗料に混ぜて塗ります。

外壁材やフェンスのように屋外で使用する材は光や雨の影響を強くうけます。このうち日光は木材表面の組織を分解しますし、降雨と晴天の繰り返しは木材を収縮させたり膨張させたりして表面に亀裂を作る原因となります。このような激しい劣化を防ぐには、塗膜を作らない塗装をします。すなわち表面の吸水量を少なくするための水剤、光吸収量を少なくするための着色剤、腐れや虫害を防ぐための防腐防虫剤などを混ぜた木材保護着色剤を塗布します。現在数社から市販されています。塗布後は、少なくとも2年を経過したらもう一度塗り直します。

(峯村伸哉)

円柱材を上手に使うために...ワンポイントアドバイス

鉄汚染の除去

表面に沢山の黒色の斑点を見ることがあります。一見するとカビのように思えるのですが、しかし菌糸のもり上りがなく、栄養分の豊富な辺材よりも心材に目立ち、繊維方向にそって線状につくことの多いことから、カビではないことがわかります。そして大きな斑点の中心には小さな鉄片のようなものも見ることがあるので、これが鉄と木材との反応で生じる鉄汚染であることがわかります。

水分の多い木材に鉄がつくと、木材中のフェノール成分と鉄イオンとの間で化学反応が起こり、黒色物質ができます。この反応は非常に鋭敏で、ミズナラの場合には $0.8\text{mg}/\text{m}^2$ というわずかな量の鉄がついただけでも汚染になります。鉄は切削刃物の刃こぼれや、送りローラーのさびとの接触によってつきます。

この汚染を取り除くには 3%濃度のシュウ酸水溶液を塗布します。1時間ぐらいたっても完全にとれないときはもう一度塗布します。シュウ酸は、汚染源である黒色物質を分解する働きがあります。

汚染をとったあとは軽く水洗いするか、新鮮な水を含んだ布で何回も拭きます。そしてさらに 5%濃度のリン酸 1ナトリウム水溶液を塗布して風乾します。リン酸 1ナトリウムを使うのは、表面に残っている鉄イオンを光に安定な形に変えて再発を防ぐためと、材面を弱酸性にして赤変するのを防ぐためです。

汚染が材内部まで入っている場合には、シュウ酸を溶かす水にエタノールを加えるか、界面活性剤を加えると、液が中まで入ってよく脱色されます。おおまかなやり方を下に書きました。

黒色汚染の円柱材

| 3%シュウ酸水溶液

塗 布

室温に放置

脱色後 | 軽い水洗又は水拭き

| 5%リン酸1ナトリウム

水溶液

塗 布

風 乾

(峯村伸哉)