

技術のおたずねにこたえて

【おたずね】

薬品処理によって木材に可塑性を付与する方法について教えてください。

(A市 M生)

【おこたえ】木材に可塑性を付与しているいろいろな形に曲げ加工するには、木材を蒸煮あるいは煮沸して柔らかくするという方法が、伝統工芸品などの加工において昔からとられていました。このように、熱を利用して木材を曲げ加工しやすい状態にする方法として、マイクロ波を用いる方法もあります。この方法は比較的最近開発されたもので、料理に使う電子レンジの中に水分を含んだ木材を入れて加熱しますと木材が柔らかくなります。

薬品を用いる方法として、アンモニアを用いる方法がありますが、林産試験場で開発した方法では水酸化ナトリウム（カセイソーダ：石鹼などの製造に用いる薬品）の10～15%水溶液を用います。

この水溶液に木材を浸せき（樹種、材厚により浸せき時間は異なりますが、減圧などの手段を講じますと1～24時間で十分です）後、水洗によって薬品を除去します。水洗時間は材厚によって異なり、10mm程度の厚さで10日くらいかかります。水洗後の木材の含水率はおよそ100～150%くらいありますが、これを50%くらいまで下げます。この含水率のとき、木材は一番曲げ加工しやすい状態となります。このように含水率を調整した処理木材を、希望する形にセットし、気乾状態まで乾燥します。

現在、この技術を応用したネームプレートのピン、くつべら、アームバンドなどの日用小物品が市販されておりますが、さらに合板のような板材を薬品処理して可塑化したものを、金型で曲面成型して家具の鏡板などに応用できないかどうか検討しているところです。

なお、薬品の浸透性が悪い針葉樹には残念ながらこの処理技術は適用できません。

(林産試験場 化学加工科)