

高周波静電容量によるスギ構造用材の含水率測定

木材工業部

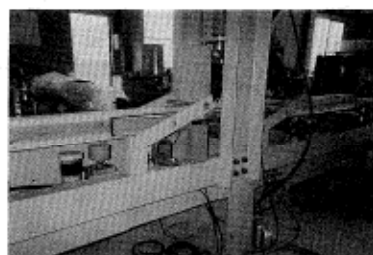
木材含水率の標準的な測定法は全乾法ですが、簡便な測定法として電気的な測定法も使用されています。現在実用化されている電気的測定法としては、電気抵抗式と高周波式がありますが、いずれも測定深度が浅いなどの理由で建築用構造用材の平均含水率測定には適しません。

そこで平成3年度に当センターでは、構造用材の平均含水率測定法として、構造用材を電極板で挟み込み、その電極間の高周波（1MHz）静電容量から平均含水率を推定する方法が有効であるという結果を得ました。

さらに平成4年度には、この成果が企業により実用化され、構造用材の含水率測定装置が試作されました。

スギ構造用材の平均含水率測定法評価

	全乾法 (注)	電気抵抗含水率計 (市販品)	高周波式含水率計 (市販品)	高周波静電容量式 含水率計 (試作装置)
測定可能な 含水率域	◎ 広域	△ 含水率30%以下	○ 広域	○ 広域
測定精度	◎ 非常に良い	○ 含水率30%以下	○ 高含水率域では 精度が落ちる	○ 高含水率域では 精度が落ちる
測定可能な 板厚	◎ 板厚に無関係に測定可	× 数ミリ	× 約4cm	○ 約12cm
測定手順	△ 複雑	◎ 非常に簡単	○ 簡単	○ 簡単
材の状態	× 破壊	△ 材に針穴がつく	◎ 非破壊	◎ 非破壊



今回試作した含水率測定装置

評価の記号：最適←◎，○，△，×→不適

(注)全乾法とは：測定対象から切断した試験片の全乾重量（100～105℃で乾燥し、恒量に達した重量）を基準に、測定対象の含水率を算出する方法