

(6) 樹脂注入による材質改良研究

(第20報)

溶剤タイプフェノール樹脂による浸漬試験

永吉 忠之

目的

注入用合成樹脂の遊休時期を有効に利用するために、素材を樹脂タンク中に浸漬して含脂率を求め、樹脂の含浸効果を究明する。

概要

サクラ及びクスノキ材の薩摩琵琶の撓の素材を樹脂濃度30%の樹脂に黒色染料2%を加えた注入用樹脂中に6ヶ月間浸漬する。

その後、3週間常態乾燥したのち加熱硬化処理して含脂率を求めた結果、樹種間に有意差が認められる。

すなわち、クスノキ材は平均9%、サクラ材は17%でクスノキ材の倍に近い含脂率であった。

成果

浸漬しようとする材の表面積に対する木口面積の比が大きいか、薄い素材は、短い期間で高い含脂率が得られるものであり、樹種によっては、さらに、その効果が大きいことが判った。さらに素材あるいは、含浸樹脂の色調によっては重厚な

感覚を醸し、仕上面の光沢と材質的な強度の向上で、利用面は拡大されるものと考える。

(7) 高周波成型による曲率半径の変化に関する研究

永吉 忠之

目的

木材の蒸煮処理と高周波成型処理によって、曲げ加工後の復元率が少ない、精度の高い曲げ加工を求める。

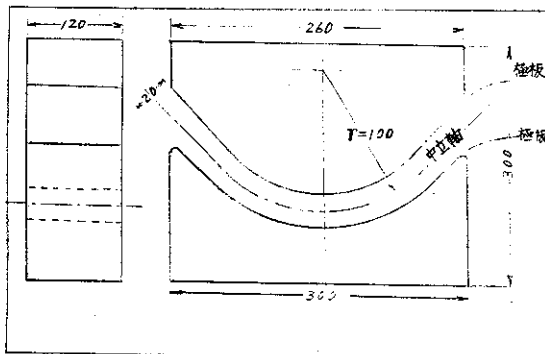
また、素材の含水率及び厚さとの関係を把握する。

概要

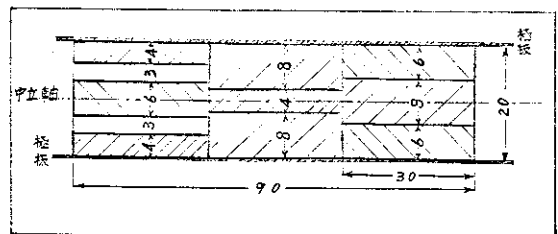
供試材として、クスノキ材の厚さを4, 6, 8 mmの3因子とし、含水率は平衡状態で約12%の試験片を使用する。蒸煮缶のゲージ圧 2 kg/cm^2 で30分蒸煮した直後、曲率半径 100 mm の高周波成型治具で加熱乾燥するものである。

各厚さの試片毎に極板と接する内周及び外周部材と中立軸部材の3枚を高周波成型治具で、同時に積層圧縮する。

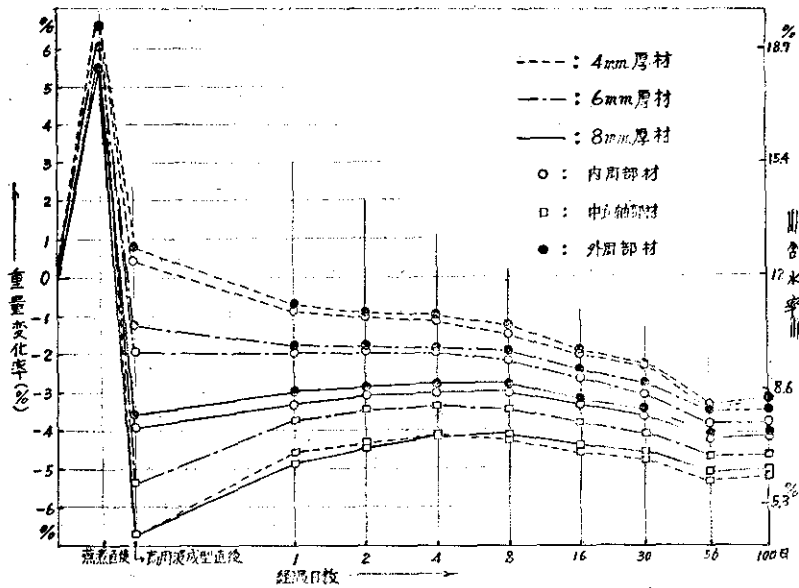
高周波加熱の場合、試験片の積層圧縮位置による特徴として、水分移動のために含水率の差異を生ずるものであるから、曲げ加工後において、含水率と復元率の変動とを経時的に100日間測定した。



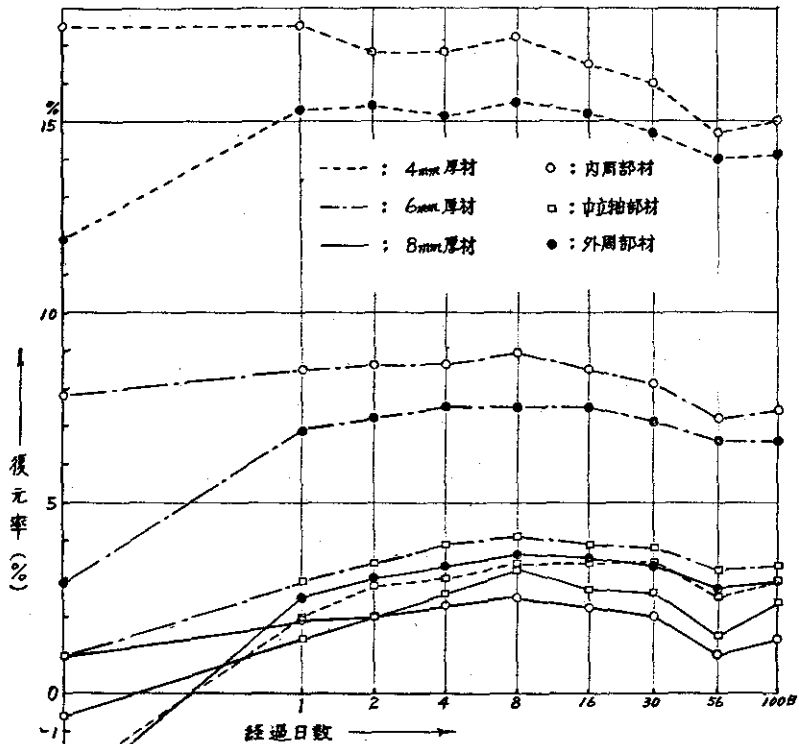
高周波成型治具形状寸法図



厚さを異にした試験片の高周波成型圧縮時の横断面図



曲げ加工後における経時的重量変化率



曲げ加工後における経時的復元率

成果

蒸煮及び高周波加熱処理による材質の人工乾燥効果によって、加工材の平衡含水率が低くなり安定した精度の高い成型品が得られる。

また、積層圧縮時に中立軸部に位置した試料は、

含水率も低く復元率も小さい点が経時的にも明確に認められた。

さらに樹種とその厚さによって、適当な曲率半径を与えることで、精度の良い、狂いの少ない成型品の製作が可能となる。