

フェノール樹脂を含浸したアカマツとタケの流動成形時の 応力-ひずみ曲線*1

山本 健, 佐々木秀和, 竹保義博, 古山安之

The Stress-strain Curve on the Deformation Processing of the Japanese Red Pine and Bamboo Impregnated with Phenol Resin

YAMAMOTO Ken, SASAKI Hidekazu, TAKEYASU Yoshihiro, and FURUYAMA Yasuyuki

日本木材学会中国・四国支部第 28 回研究発表会研究発表要旨集, 52-53 (2016)

幅 40mm, 長さ 40mm(L), 厚さ 20mm のアカマツと, 幅 40mm, 長さ 40mm(L), 厚さ約 8mm のタケに濃度 30%のフェノール樹脂水溶液を含浸した。その後, 油圧プレスで厚さ 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 5mm の板状成形体を成形する時の荷重と変位を測定して, 応力 - ひずみ曲線を求めた。

アカマツ及びタケの樹脂含浸後の重量増加率はアカマツで 68.8%, タケで 20.6%であったが, すべてが樹脂によるものではなく水分による増加も含むと考えられた。厚さ 1.5mm の成形体を流動成形する際の応力 - ひずみ曲線は, 試験片がパンチの先端に接触すると変位の増加とともに荷重も増加し始めたが, ある程度以上変位を増加させても, 荷重は増えなくなった。

応力 - ひずみ曲線が直線状に増加している部分の傾きと成形体の厚みとの関係は, 成形体の厚さが小さくなると, 傾きが大きくなる傾向がみられた。また, アカマツとタケを比較すると, 成形体の厚さ 1mm の場合はアカマツに比べてタケの傾きが大きくなったが, それ以上の厚みではアカマツが大きくなった。

キーワード: フェノール樹脂, アカマツ, タケ

*1 本研究の一部は 2016 年度日本木材学会中国・四国支部研究発表会 (2016 年 9 月) で発表した。