

Ⅱ CLTのラミナの乾燥品質向上に係る研究

(実施期間：令和4年度～8年度 予算区分：県単 担当：佐々木裕介)

1 目的

ラミナなど薄物の木材を人工乾燥させる際、乾燥後の変形による歩留まりの低下と、その見た目から製品価値の低下やクレームの原因となる栈木痕が問題となっている。

そこで本研究では、乾燥後の変形が少なく、栈木痕が付きにくい人工乾燥の方法を検討する。

2 実施概要

(1)方法

心材部を含むスギ生材のラミナ（幅 135mm、厚さ 17mm、長さ 300mm）を対象に、人工乾燥前の処理として水中貯木（10日、30日）、天然乾燥（含水率 70%、50%、30%）、煮沸（100時間）、凍結（7日）を行った（写真1）。試験体数は1条件24体とした。その後、恒温恒湿器内に半数を1枚ずつ、半数を木表側で2枚合わせにして栈積みし、80°C80%RHの条件で含水率15%以下まで乾燥させ、各処理による栈木痕と変形の発生状況を調査した。

(2)結果

変形量として、乾燥後のカップの発生量を測定した（図1）。1枚積み、2枚合わせの各条件で、無処理を基準としたSteel法による多重比較を行った結果、1枚積みの条件のうち、含水率70%まで天然乾燥させた条件で変形量は最も少なくなり、有意差（ $P<0.01$ ）が認められた。2枚合わせで乾燥させた条件では、1枚積みの条件と比較して、特に人工乾燥前の試験体含水率が高い条件で変形量が大きくなった。試験体の表裏面で乾燥状況が異なることで変形量が大きくなったと考えられる。



写真1 試験体の前処理状況の一例

左：天然乾燥、右：水中貯木

栈木接触部と非接触部の隣接する測定点について色彩色差計（コニカミノルタ株式会社製、CR-410）の測定値より色差を算出し、各条件の平均値を求めた（図2）。全体的に人工乾燥前の試験体含水率が低いほど色差の値は小さくなり、栈木痕が軽減した。煮沸した条件でも色差は小さくなったが、煮沸後の試験体全面が褐色に変色したことで、栈木痕が不明瞭になったと考えられる。

以上の結果より、天然乾燥後の1枚積みでの人工乾燥が、栈木痕と変形の抑制に効果的であると考える。

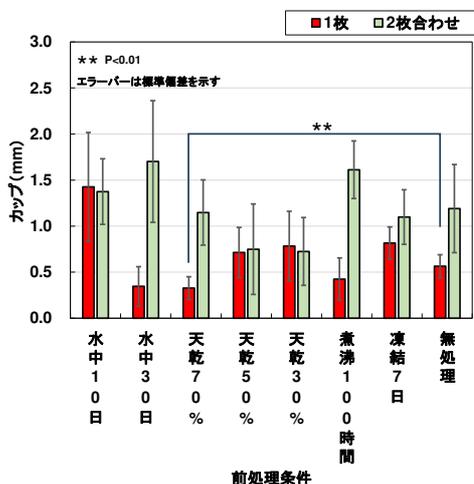


図1 カップの発生量

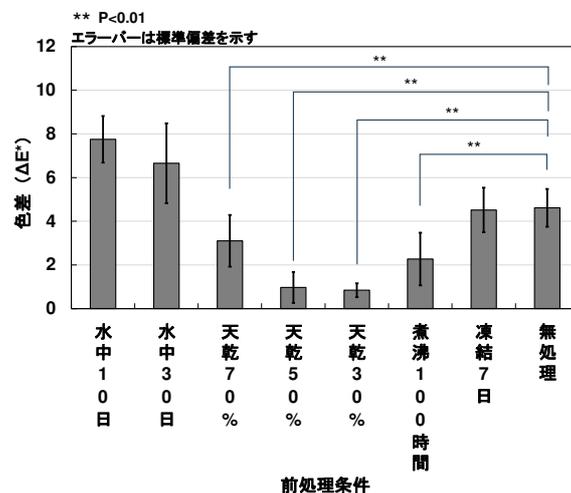


図2 栈木接触部と非接触部の色差