

スギ梁桁材の効率的乾燥技術に関する研究

平成 20 年度～ 22 年度（国補システム）

福本浩士・中山伸吾・宮本正行

1. 背景

三重県内のスギ・ヒノキ人工林では、これまでの柱材生産を中心とした伐期 50 年程度の施業から、省力化や付加価値向上等を目指した林齢 100 年生以上の長伐期施業へと転換する傾向にある。とくに肥大成長の良いスギでは、長伐期化によって中・大径丸太生産に移行しつつあり、これらの中・大径丸太を梁桁材に利用することが期待されている。そこで、高温低湿処理と天然乾燥を組み合わせた乾燥試験を行い、仕上がり含水率、表面割れ及び内部割れの発生量を調査した。

2. 天然乾燥における含水率の変化

試験材は、三重県産スギ平角材 (125mm×250mm×4000mm) を用いた。高温低湿処理 (乾球温度 120℃－湿球温度 90℃) の処理時間は 24 時間と 48 時間の 2 種類を設定した。また、対象区として天然乾燥のみの処理を実施した。試験材の平均含水率が 20% 以下となるのに要する時間は、24 時間処理で 40 週、48 時間処理と天然乾燥のみで 28 週であった。

3. 乾燥後の試験材の品質

試験材の仕上がり含水率は、いずれの処理においても 15%～20% であった (図-1)。また、水分傾斜もほとんどなく、材の中心部まで均一に乾燥していた。

試験材の表面割れ本数、割れ長さ (4 面の合計値)、最大割れ幅は、48 時間処理、24 時間処理、天然乾燥のみの順で大きくなった (図-2)。内部割れ面積は、48 時間処理で $11.7 \pm 21.6 \text{mm}^2$ 、24 時間処理で $3.5 \pm 6.6 \text{mm}^2$ 、天然乾燥のみで $4.5 \pm 2.1 \text{mm}^2$ であり、48 時間処理が他の処理に比べて内部割れ面積が大きかった。

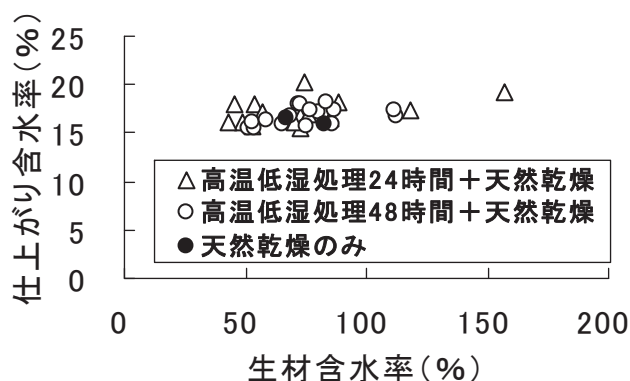


図-1. 生材含水率と仕上がり含水率の関係

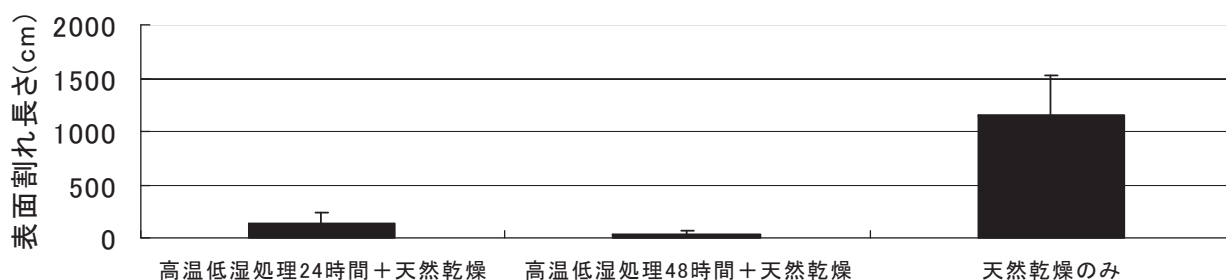


図-2. 各処理条件における乾燥材の表面割れ長さ (4 面の合計値)