

課題番号	6	分野名	木材加工	予算区分	県単
研究課題名	羽柄材及び構造材における天乾・人乾複合乾燥法の検証試験				
担当者名	亀山 雄揮・篠崎 武彦・安藤 康裕・大塚 紘平			研究期間	平成21～25年度

1 緒言

人工乾燥にのみ頼らない省エネルギー乾燥に資する研究であり、部材に応じた人工乾燥と天然乾燥の複合法を検証することで、逆に乾燥経費（燃料）の低減、乾燥期間の短縮化による低コスト化や歩止りの向上を図り、対象部材に応じた木材の含水率や材質に合った乾燥方法の開発を行う。今年度については商用機を用いて、表面割れと材色変化に配慮した天乾・人乾複合乾燥スケジュールの実証試験を行った。

2 材料と方法

- 2.1 スギ平角材（粗挽寸法 140×200～345×7270mm）について、蒸気式乾燥機を用い170 で蒸煮を行った後、乾球温度60～75 乾湿球温度差2～10 の条件で2週間中温乾燥を行い、その後7ヶ月間天然乾燥した。天然乾燥終了後、仕上人工乾燥を4日間行った。適宜、重量変化・含水率（高周波）を計測し、乾燥割れ及び材色の変化を確認した。
- 2.2 スギ柱角 粗挽寸法 165×165×4070mm（背割深さ 80mm 幅5mm）について、乾球温度58～71 乾湿球温度差2～11 の条件で11日間で中温乾燥を行い、その後7ヶ月間天然乾燥を行った。
- 2.3 製材後時間の経過したヒノキ無背割柱角（粗挽寸法 165×165×4000mm）について、蒸煮を48時間行い乾球温度58 乾湿球温度差2～4 の条件で11日間で中温乾燥を行い、7ヶ月間天然乾燥を行った。

3 結果概要

3.1 スギ平角材の天乾・人乾複合乾燥法について

- ・できる限り遅く乾燥させるスケジュールであるため、割れは発生せず材色も良好だったが、長尺であるため中温乾燥+7ヶ月の天然乾燥のみでは含水率が20%を超える材が見られた
- ・仕上人工乾燥は湿度が低すぎると割れが発生するので注意が必要である
- ・乾燥割れについては、木口割れや板目面に若干割れが入った材が見られたものの発生割合は低い
- ・材色については良好であった

3.2 スギ背割柱角の天乾・人乾複合乾燥法について

- ・5寸角の背割柱角であったが、中温乾燥による割れは発生せず材色も良好であった

3.3 ヒノキ柱角の天乾・人乾複合乾燥法について

- ・蒸煮時間を通常よりも2倍にし、割れに配慮したスケジュールで乾燥を行ったが割れが発生したため製材後は速やかに人工乾燥を行わなければならないことが再認識できた
- ・ヒノキ無背割材については、今後も乾燥スケジュールの開発を続けていく

