

# 安全・安心な乾燥材生産技術の開発

平成21年度～23年度（新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業；農林水産省委託）

小林秀充・福本浩士・萩原 純

## 1. 背景

高温乾燥技術の普及によりスギ、ヒノキ、カラマツでは表面割れの少ない乾燥材の生産が可能となってきた。一方で乾燥時間の短縮のため、高温低湿処理後の乾燥も高温で行うため、内部割れの発生が問題となっている。このため、本研究では県内産ヒノキを対象に、表面割れ及び内部割れの発生量を調査することで、表面割れや内部割れの少ない適正な乾燥スケジュール例を明らかにした。また、この結果をもとに普及のためのマニュアルを作成した（図-1）。

なお、本研究は農林水産省「平成23年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」の「21029 安全・安心な乾燥材生産技術の開発」により実施されたもので石川県が研究機関代表として共同で行った研究の一部を分担したものである。

## 2. マニュアルのねらい

表面割れを防ぐ方法として高温セット法が考え出されたが、この方法では温湿度管理が不適切な場合には内部割れが発生することがある。プレカット工場や工務店からは、こうした内部割れによる強度への影響が懸念され、内部割れと強度・接合性能の関係解明が望まれている。

このマニュアルは高温セット法を用いた構造用一般材の心持ち正角材の乾燥を対象に、内部割れについて強度の面で問題がないのか、問題があるとすればそれは何なのか、また出来るだけ内部割れの発生しない乾燥条件を確立できないかということについて、研究を行った成果をまとめたものである。

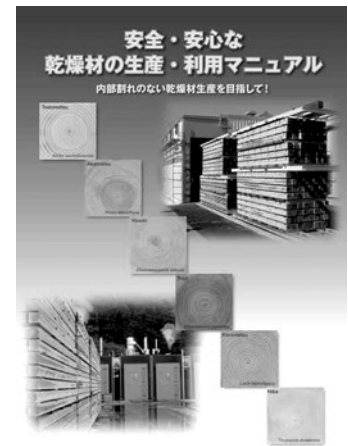


図-1 マニュアル表紙

## 3. マニュアルの内容

このマニュアルでは、内部割れが少なく、強度面でも問題が生じない推奨乾燥スケジュールを提案しており、併せて、内部割れの発生状況、内部割れの評価法、生産性向上のための技術も紹介している。下記はその一例として、本県が研究を行ったヒノキ正角材を用いた内部割れ等の少ない推奨乾燥スケジュールと110℃以上の高温で乾燥を実施した対照乾燥スケジュール（表-1）、及び繊維方向での内部割れ発生状況を示す（図-2）。

試験材：三重県産心持ち無背割りヒノキ正角材（寸法 135mm×135mm×3,900mm）

乾燥装置：エノ産業株式会社製EZ-20型（収容量はおおよそ5.5m<sup>3</sup>）

表-1 乾燥スケジュール例

	蒸煮 DBT/WBT	高温低湿処理 DBT/WBT	乾燥 DBT/WBT
推奨	8h 95℃/95℃	18h 120℃/90℃	120h 90℃/60℃
対照		36h 120℃/90℃	72h 110℃/80℃

注)h:時間、DBT:乾球温度、WBT:湿球温度

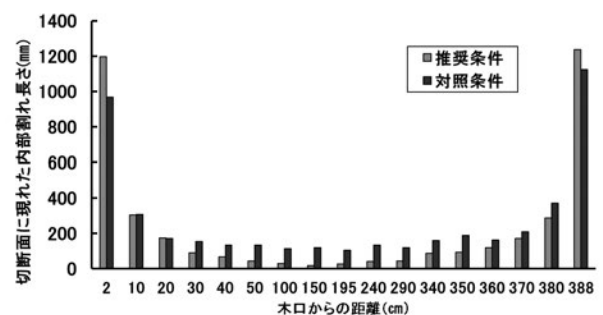


図-2 繊維方向での内部割れ発生状況