



# 畜舎用カラマツ構造材の生産

技術部 生産技術グループ 北橋善範

1. はじめに 北海道内で生産されたカラマツは、現在、酪農畜産業が盛んな北海道ならではの用途として、畜舎の構造材利用が期待されています。

畜舎に用いられるカラマツ製材は大断面のものが多く、材表面に割れが発生しやすい、乾燥に長い時間を要すなどの問題があります。このため、高品質かつ低コストな畜舎用構造材の乾燥手法の提示が求められており、ここでは『高温セット』※を主体とした人工乾燥（以降「高温セット乾燥」とする）とその効果について検証しました。

※ 高湿度(相対湿度100%程)で木材を蒸して柔らかくした後、120℃程の高温低湿条件を与え表面を硬化する処理



畜舎用カラマツ構造材の割れ

## 2. 試験方法

＜材料と乾燥試験方法＞ 道内の木造畜舎の構造材として一般的な柱材：165×165×3000mm（最終仕上150角を想定）について、三つの条件（高温セット乾燥、中高温乾燥、乾燥無し）で処理を行ったものを試験材として灯油消費量、含水率と水分傾斜、割れとねじれを測定しました。

＜乾燥スケジュール＞ 高温セット乾燥：蒸煮(95℃ 18時間)後、乾球温度120℃、湿球温度90℃で18時間  
中高温乾燥：蒸煮(90℃ 15時間)後、乾球温度90～85℃、湿球温度88～76℃で約340時間

## 3. 結果と考察

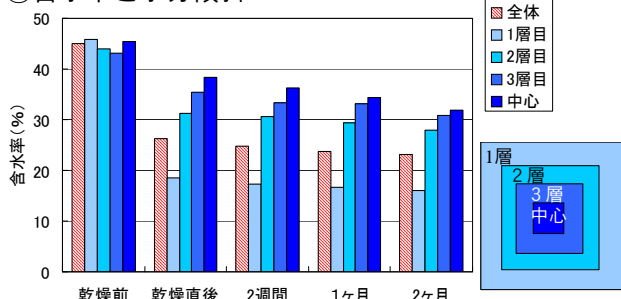
### ① 灯油消費量

本試験での高温セット乾燥時に消費した灯油量

	乾球℃	湿球℃	処理時間h	灯油消費量L
蒸煮(ヤニ抜き)	95	95	18	122
高温セット処理	120	90	18	101

高温セット乾燥で消費した灯油は計223L（最大容量5m<sup>3</sup>の乾燥機を使用）でした。  
→ 畜舎用構造材に過度な乾燥は必要無いことから、灯油消費量は少なめに抑えることも可能です。

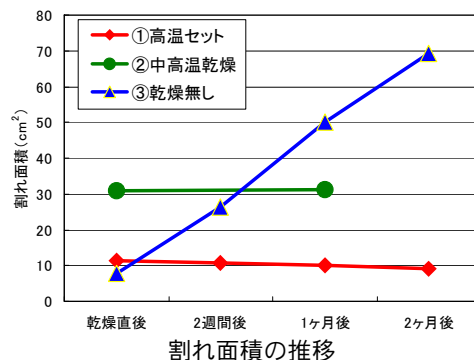
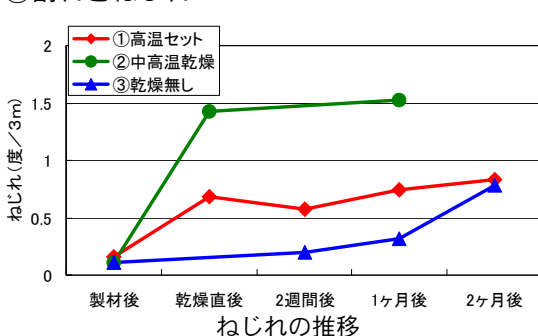
### ② 含水率と水分傾斜



高温セット乾燥材における平均含水率および水分傾斜の推移

高温セット乾燥のみでは、1ヶ月を経過しても内部の含水率はあまり減少しませんでした。→ 畜舎内は高湿度(平均で80%程)のため、建築後の狂いについてそれほど心配は無いと考えられます。

### ③ 割れとねじれ



材1本あたりの割れ面積は、高温セット乾燥材では中高温乾燥材の約3分の1、乾燥無し（2ヶ月経過後）の約7分の1と、割れの抑制が見られました。  
高温セット乾燥材と乾燥無し材でねじれが少ないのは、内部の含水率が高いためと考えられます。

4. おわりに 木造畜舎用の大断面カラマツ心持ち構造材を高品質かつ低コストに仕上げる乾燥方法についての検証を行いました。高温を用いてドラインセットを形成（高温セット乾燥）することで表面割れが抑制され、含水率の高い仕上がりではありますが畜舎の構造材として用いるには十分な品質を得ることができました。今後はこれらの技術普及を行う予定です。