

少量多材種製材の一括人工乾燥試験

(株) 齊藤工業所(上川地域水平連携協議会会長) 齋藤 光久



■はじめに

製材の人工乾燥は同一の断面形状で行う。このことは、木材乾燥の教科書、たとえば「木材乾燥改訂新版」には書かれていませんが、書くまでもない人工乾燥を行う上での大前提と言えるでしょう。ですが、当社のように注文に応じてさまざまな形状の製材の人工乾燥を行い、かつ、それぞれの数量が少ない場合、複数の形状の製材をひとつにまとめて一度に人工乾燥することがあります。

2018年度、上川地域水平連携協議会の会員企業3社((株) 齊藤工業所・(株) 山田木工場・(株) 三津橋農産)は、複数の形状の製材をまとめて人工乾燥したときの仕上がり含水率を調べる機会を得ました。その結果の概要を紹介いたします。

■試験材の種類と乾燥機内での配置位置

試験材は、表1に示す7種類のトドマツ製材です。これらの試験材は、乾燥機の幅方向の左右に2列、奥行き方向の前後に2列、高さ方向に3段で積みました(写真1、図1)。

表1 試験材の種類と配置位置

厚さ×幅×長さ (mm)	乾燥機内の配置位置 (図1参照)
15×75×乱尺※	⑤, ⑥, ⑫
35×耳付き※×3,650	②, ③, ⑧, ⑪
45×300 上※×3,650	⑩
50×300 上×3,650	⑦
65×耳付き×3,650	①
97×耳付き×3,650	④
108×108×3,650	⑨

※：乱尺は異なる長さ、耳付きは異なる幅が混在
※：300 上は300mm以上の幅が混在



写真1 試験材の積み状態

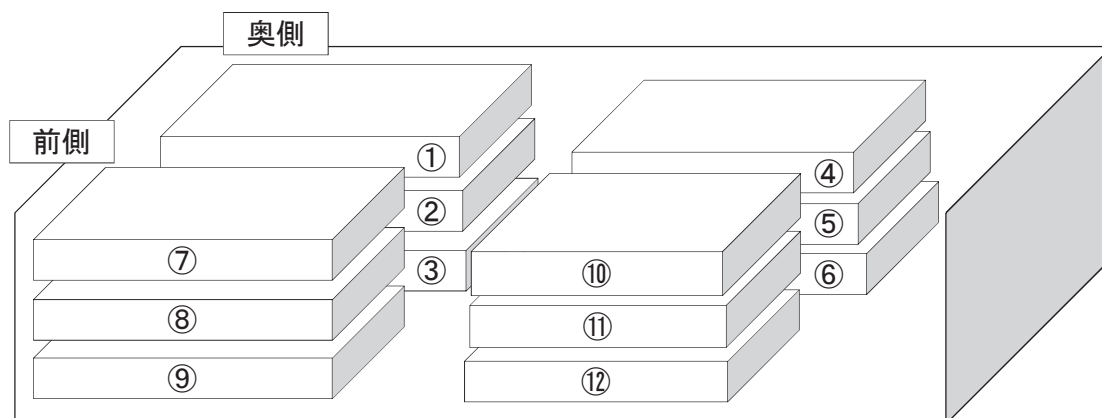


図1 試験材の乾燥機内での配置

■人工乾燥条件と含水率の測定方法

人工乾燥条件は、次のとおりです。

乾球温度：60℃から68℃

湿球温度：58℃一定

調湿温度：56℃

乾燥期間：7日間

含水率の測定には高周波式MERLIN HM8-WS25を用い、下記の位置の材料中央部を測定しました。

- 1) 各ブロックの、上から2段目
- 2) 各ブロックの、中段
- 3) 各ブロックの、下から2段目

■含水率の測定結果

人工乾燥材の含水率測定結果を表2に示します。得られた結果の概要は次のとおりです。

- 1) 厚さ50mmまでの板材は、気乾（含水率15%程度以下）まで乾燥され、材料間のバラツキも小さかった。
- 2) 厚さ65mmおよび97mmの板材は、気乾までは乾燥されなかった。

3) 108mmの角材は、材料間のバラツキが比較的大きいが、平均ではおおむね気乾まで乾燥された。

以上により、今回適用した人工乾燥条件の場合、厚さ50mm以下の板材を混在させた乾燥を行っても、さほど過乾燥となることなく、適度な乾燥材を得られることが示されました。

参考図書

(地独)北海道立総合研究機構林産試験場監修：木材乾燥改定新版，(社)北海道林産技術普及協会発行（2010）

謝辞

本測定は、北海道庁水産林務部平成30年度「地域関係者の連携による、製材の品質向上や供給体制強化を図るためのモデル実証」の一環として実施したもので、実施に際しては道総研林産試験場の全面的な協力を得ました。両機関には深く感謝いたします。

表2 人工乾燥後の仕上がり含水率（平均値）

ブロック	大きさ(mm)		含水率(%)	ブロック	大きさ(mm)		含水率(%)
	厚さ	幅			厚さ	幅	
①	65	300	22	④	97	300	22
②	35	300	9	⑤	15	75	8
③	35	300	10	⑥	15	75	8
⑦	50	300	14	⑩	45	300	14
⑧	35	300	9	⑪	35	300	10
⑨	108	108	14	⑫	15	75	8