

## ナラ類フローリング材の乾燥技術開発 ( ) - 乾燥スケジュールの実用性評価 -

1 はじめに

作成したミズナラとコナラの乾燥スケジュール(研究成果速報No.376)の実用性を評価するため、フローリング材を想定した板材で乾燥試験を行った。

2 試験方法等

(1) 供試材料

ミズナラは、県産丸太4本(平均直径36cm、長さ2.3m)から得られた板材58枚と乾燥経過観察用のコントロール材3枚(A、B、C)を供試した。コナラは、県産丸太6本(平均直径29cm、長さ2.2m)から得られた板材68枚、コントロール材3枚(A、B、C)を供試した。なお、木口付近に観察された割れは、可能な限り除去した。

- ・ 板材：厚2.3cm×幅12cm×長180cm
- ・ コントロール材：厚2.3cm×幅12cm×長100cm

(2) 試験方法

(株)新芝設備製蒸気式乾燥機を用いて、表1の乾燥スケジュールにより乾燥し、目標含水率は8%とした。なお、栈木断面は2.5×2.5cm、栈木間隔30cm、載荷重量1.6tとした。

調湿処理の乾湿球温度設定については、乾球温度の終末温度は維持した上で、イコーライジングは平衡含水率8%、コンディショニングは平衡含水率12%となるように、湿球温度を設定した。

また、調湿処理後は、乾燥機を全停止させ、乾燥機を密閉した上で、自然冷却した。

(3) 含水率及び割れ狂いの測定

板材の乾燥前(生材)、乾燥直後、一週間養生後の重量を測定し、各時点での含水率を算出した。

また、乾燥中は、コントロール材の重量を2回/日程度測定し、含水率の推移を観察した。

さらに、板材を一週間養生した後、割れや狂い(曲がり、縦反り、幅反り、ねじれ)等を測定した。

3 結果

乾燥時間はミズナラ447時間、コナラ約353時間となり(表1)、両樹種ともに板材の仕上がり含水率のバラツキはわずかであった(表2)。一般的広葉樹板材の乾燥日数が3~4週間であるため、乾燥時間は適正であったと考えられる。

コントロール材は、初期含水率のバラツキを維持したまま推移し、調湿処理により概ね目標含水率に収束した(図1、図2)。

割れや狂い等は、全体的に軽微であり、フローリング材として利用可能であった(表3、表4)。

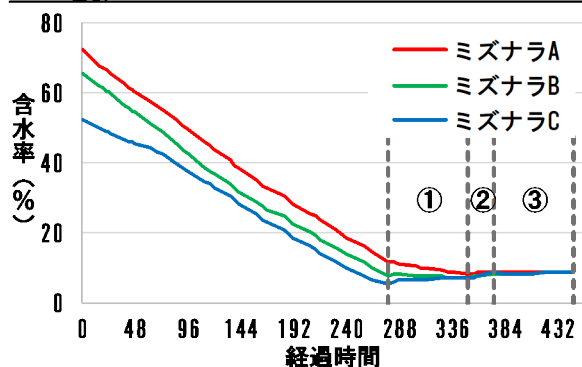
4 おわりに

乾燥時間及び割れや狂い等の状況から、今回用いた乾燥スケジュールの実用性が確認できた。

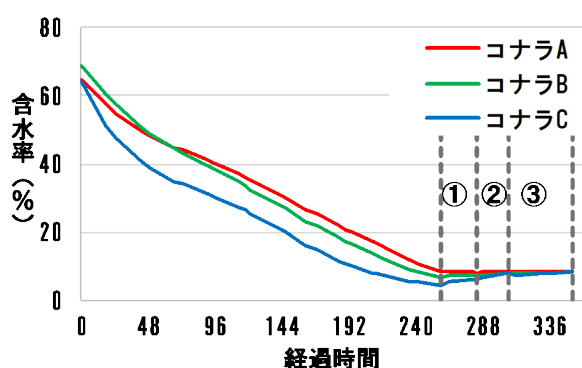
(担当者 研究部 専門研究員 森 諒平)

表1 乾燥スケジュール(T3C3)

含水率範囲 (%)	乾球温度 (°C)	湿球温度 (°C)	乾燥時間 (h)	
			ミズナラ	コナラ
40以上	43	40	96.0	91.0
40~35	43	39	39.0	27.0
35~30	43	37	48.0	28.0
30~25	50	39	29.0	23.5
25~20	55	35	19.0	24.0
20~15	60	32	25.0	24.0
15以下	70	42	23.0	41.0
イコーライジング	70	60	72.0	25.0
コンディショニング	70	65	24.0	24.0
自然冷却			72.0	45.0
合計			447.0	352.5



①イコーライジング②コンディショニング③自然冷却  
図1 乾燥スケジュールの分布(ミズナラ)



①イコーライジング②コンディショニング③自然冷却  
図2 乾燥スケジュールの分布(コナラ)

表2 板材の含水率(ミズナラn=58,コナラn=68) (単位: %)

	乾燥前			乾燥直後			養生後(仕上がり)		
	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
ミズナラ	68	84	52	9	11	9	10	11	9
コナラ	65	75	54	9	13	8	9	13	9

表3 乾燥による割れ狂い(ミズナラ,n=58) (単位: mm)

	曲がり	縦反り	幅反り	ねじれ	割れ
平均	7.0	2.4	1.5	0.5	109.2
最大	24.0	5.0	2.7	3.5	1395.0
最小	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※落込みは11枚で観察された。

表4 乾燥による割れ狂い(コナラ,n=68) (単位: mm)

	曲がり	縦反り	幅反り	ねじれ	割れ
平均	5.9	3.2	1.8	0.8	162.4
最大	20.0	9.0	4.0	3.6	954.0
最小	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0

※落込みは12枚で観察された。

連絡先

〒028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割560番地11 TEL 019-697-1536  
岩手県林業技術センター FAX 019-697-1410  
ホームページアドレス <http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/>