

アカマツラミナの人工乾燥日数の短縮に向けた試み(Ⅲ)

1 はじめに

前回、アカマツラミナを乾球温度90℃、乾湿球温度差10~30℃で乾燥した結果、乾燥時間は短縮され、乾燥による割れの発生も軽微であった(研究成果速報No. 401)。

今回は、割れをより軽減し、かつ、燃料コストの軽減を図るため、乾球温度を80℃に見直し、再度、乾燥試験を実施した。

2 試験方法等

(1) 供試材料

洋野町産アカマツ丸太7本(平均直径約36cm)から得られたラミナ(厚さ35m、幅125mm、長さ4m)を72枚供試した。

この他、乾燥経過観察用のコントロール材を3枚(心材、辺材、移行材を各1枚)、水分傾斜観察用の試験体を2枚(心材、辺材を各1枚)供試した。

(2) 試験方法

乾燥スケジュールは、表1のとおり。

また、乾燥方法及び水分傾斜、乾燥による割れ、ラミナの含水率の測定は、研究成果速報No.400及びNo.401と同様の方法で行った。

3 結果

(1) 乾燥時間及びコントロール材の含水率推移

乾燥時間は、蒸煮が12時間、ステップ1~3が40時間、調湿処理が12時間となり、計64時間を要した。また、コントロール材の含水率は図1のとおり推移した。

(2) 水分傾斜

心材と辺材の水分傾斜は図2のとおり。水分傾斜は、心材、辺材ともに、前回(研究成果速報No. 395)と同程度であった。また、調湿処理により、辺材は未乾燥であった内層の乾燥が進み、心材は過乾燥気味であった表層の含水率が引き戻され、どちらも水分傾斜が緩和された。

(3) ラミナの含水率

ラミナの初期含水率の平均は、心材37.3%、辺材136.0%、移行材91.4%であった。また、仕上がり含水率は平均10.1%となり、概ね目標通りに仕上がった。

表1 乾燥スケジュール

	乾球温度 (℃)	湿球温度 (℃)	温度差 (℃)	時間 (hrs)
蒸煮	90	90	0	12
ステップ1	80	70	10	24
ステップ2	80	60	20	12
ステップ3	80	50	30	4
調湿処理	75	70	5	12
自然冷却				24~48

※ 目標含水率10~12%

(4) 乾燥による割れ

前回と今回の乾燥試験に置くラミナ1枚当たりの割れ長さの分布は図3のとおり。乾燥による割れの発生は、前回と同程度であり、大幅な軽減は観察されなかった。

4 おわりに

今回の乾燥スケジュールでは、64時間で含水率10~12%程度となり、割れの発生は軽微であった。また、前回の乾燥スケジュールより乾球温度を下げたものの、仕上がり含水率や乾燥時間に大きな違いは観察されなかった。

(担当 研究部 専門研究員 森 諒平)

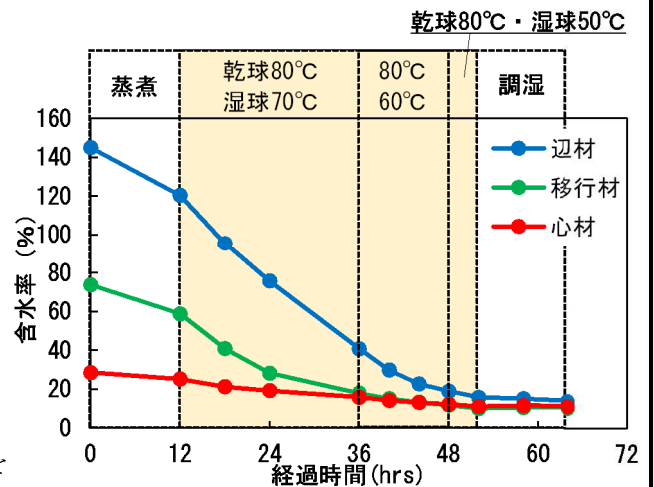


図1 コントロール材の含水率推移

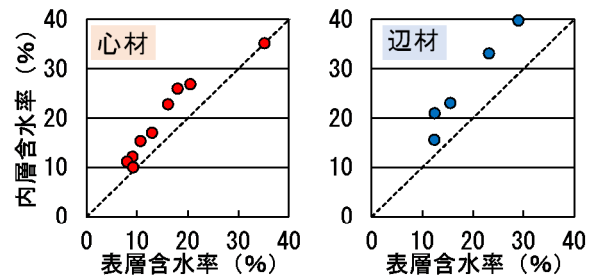


図2 乾燥進行によるラミナの水分傾斜

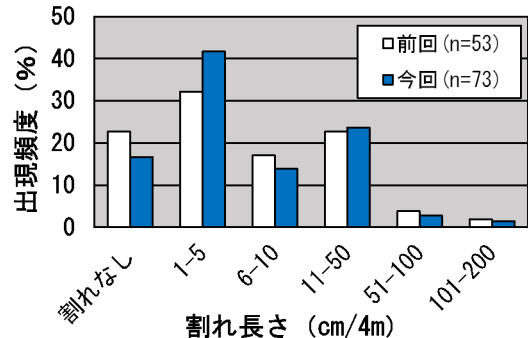


図3 ラミナ1枚当たりの割れ長さの分布

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 <https://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/>