

カラマツ平角材の高温乾燥技術

心持ち材と心去り材の乾燥経過の比較

1 はじめに

高温乾燥は処理時間の短縮と表面割れの抑制に効果のある乾燥技術である。一方で、高温乾燥は時間あたりの燃油消費量が大きいことから、あらかじめ対象とする樹種の初期含水率と目標含水率に対応した乾燥時間の設定が必要となる。また、同一樹種でも、心去り材と心持ち材とでは木材中の水分移動速度が異なることから、それぞれで乾燥時間の設定が必要となる。そこで今回は、カラマツ平角材の心持ち材と心去り材について、高温乾燥処理した際の乾燥経過を比較し、それぞれの高温乾燥時間の検討を行った。

2 実験方法

(1) 供試材料(写真1)：久慈地方産のカラマツ丸太(60年生、末口径360mm、長さ4000mm)から心持ち平角材(断面寸法:225×135×2000mm、初期含水率:44%)と心去り平角材(断面寸法165×135×2000mm、初期含水率:55%)各1体を製材し、供試材とした。



写真1 同一丸太から製材したカラマツ心持ち平角材(左)と心去り平角材(右)

(2) 高温乾燥条件(図1)：文献*を参考に、蒸煮12時間(乾球温度95℃、湿球温度95℃)、高温乾燥36時間(乾球温度120℃、湿球温度90℃)、中温乾燥216時間(乾球温度90℃、湿球温度60℃)、合計264時間とした。

(3) 乾燥経過：乾燥機内に設置したロードセルで乾燥中の試験体重量の経時変化を測定し、重量変化から含水率変化を求めて乾燥経過とした(図1)。

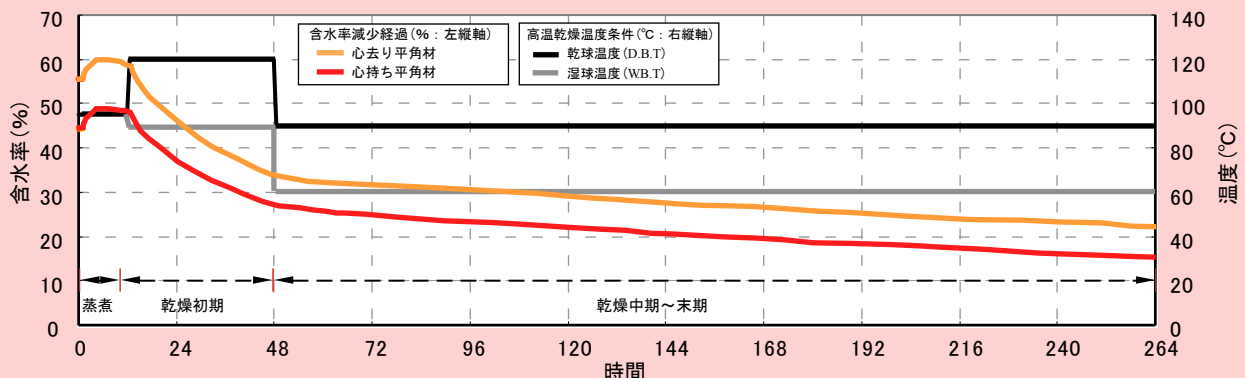


図1 カラマツ平角材の木取り別の乾燥経過の比較

3 結果

(1) 乾燥経過の比較 (図1)

高温乾燥中の乾燥初期の乾燥経過は、心去り材のほうが心持ち材と比較して若干早く進行した。高温乾燥から中温乾燥に移行後の乾燥中期から末期にかけては、心去り材と心持ち材は同じ乾燥経過を示した。一方で、乾燥終了後の含水率は、心持ち材で15.4%、心去り材で22.4%となり、木取りによって差が見られた。これは、初期含水率が心去り材では55%、心持ち材では45%と、木取りによって初期含水率に差があったことよると考えられる。

(2) 含水率20%までの乾燥時間の推定(表1)

仕上がり含水率を20%として、心持ち材と心去り材の乾燥時間を初期含水率別に推定した結果、初期含水率が同じ条件であれば、心去り材は心持ち材よりも短時間で仕上がると考えられた。

表1 含水率20%までの乾燥時間の推定

初期MC	木取り方法	乾燥時間(推定値)
45%	心持ち	168
	心去り	120
50%	心持ち	264
	心去り	216
55%	心持ち	264以上
	心去り	264以上

4 成果の活用

今回の結果から、カラマツ平角材の心去り材と心持ち材を同時に高温乾燥する場合、高温乾燥時間は乾燥経過の遅い心持ち材に合わせることを示された。

*：全国木材協同組合連合会(2004)わかりやすい乾燥材生産の技術マニュアル, 53pp.

(担当者 研究部 専門研究員 中嶋 康)

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://www.pref.iwate.jp/~hp1017/	