

4 2 . スギ人工乾燥における重量選別の有用性

福島県林業研究センター 林産資源部
平成15年度福島県林業研究センター研究報告
分類コード 18-14-24000000

部門名 林業－木材加工－加工・改良
担当者 水野俊一・遠藤啓二郎

I 新技術の解説

1 要旨

近年、木材の人工乾燥に対するニーズが高まっているが、本県の主要樹種であるスギは個体による含水率のバラツキが大きいため、人工乾燥で均一な仕上がり含水率を得ることが難しく、その高い乾燥コストも問題となっている。

このため、重量選別と天然乾燥を組合せた効率的な乾燥方法について検討した。

- (1) スギの心持ち柱材について、生材重量による選別を行ったロットごとに、同一の乾燥スケジュールを適用して人工乾燥を行った結果、最軽量のロットでは乾燥時間が極端に短縮され、最重量のロットではその4倍以上の乾燥時間を要し、乾燥速度の予測に重量選別が有効であることが判明した。(図-1)
- (2) 軽量材(密度0.50未満)は天然乾燥により60日程度でほぼ平衡状態に達し、重量材(密度0.74以上)も、3ヶ月程度の天然乾燥後に人工乾燥することで、通常の人工乾燥材と同等の仕上がり含水率が得られた(図-2, 表-1)。その他の材(密度0.50以上0.74未満)についても、2カ月の天然乾燥後に人工乾燥に供することで、生材から人工乾燥を行った材に比較し、人工乾燥時間が1/4程度にまで短縮することが判明した(図-3)。

※語句の説明

〈心持ち柱材〉

断面の中心に樹心がある柱材。割れや狂いが発生しやすく乾燥が困難とされる。

〈生材重量〉

乾燥する前で水分を含んだ状態にある木材の重量。

2 期待される効果

仕上がり含水率の均一化による乾燥材の品質向上と、乾燥工程全体の効率化に伴う生産コストの低減が見込まれ、乾燥材生産の拡大による県産スギ材の利用促進が期待できる。

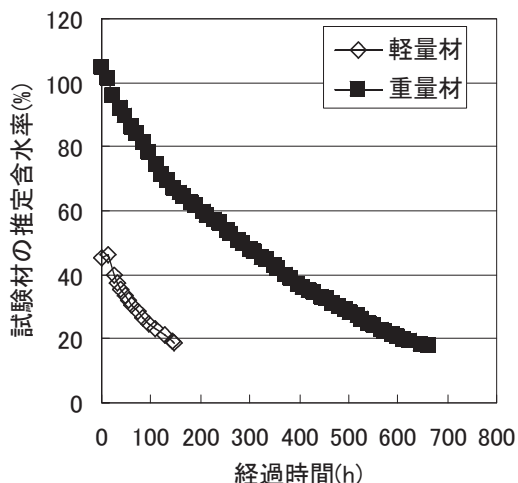
3 適用範囲

製材業者、木材加工業者

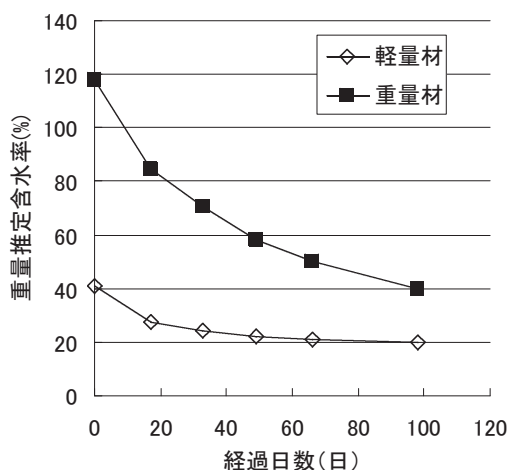
4 普及上の留意点

特になし

II 具体的データ等



図一 重量選別ロットごとの人工乾燥傾向

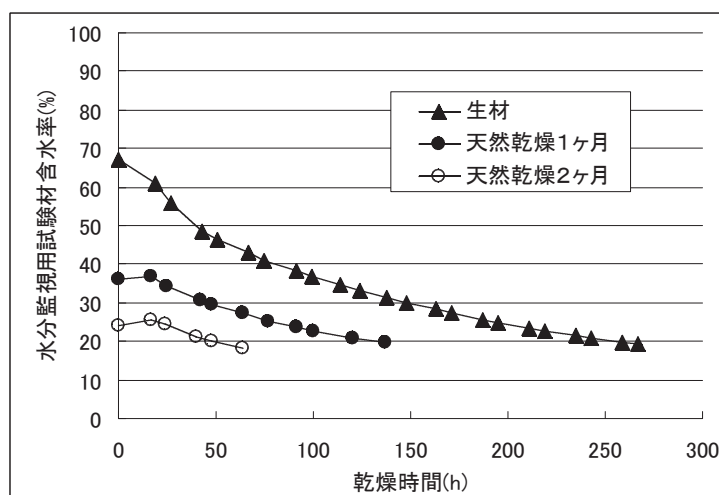


図二 重量選別ロットごとの天然乾燥傾向

表一 乾燥工程ごとの仕上がり含水率比較

生材重量区分	軽量材	重量材	中庸材
密度	0.50未満	0.74以上	0.50～0.74
乾燥工程	天然乾燥のみ	天然乾燥 →人工乾燥	人工乾燥のみ
供試本数	40本	42本	37本
天然乾燥期間	98日間	98日間	—
人工乾燥時間	—	216時間	267時間
生材時含水率 (%)	41.0 (9.4)	118.1 (19.0)	75.6 (22.1)
天然乾燥後の含水率 (%)	20.0 (0.7)	40.1 (12.0)	—
人工乾燥後の含水率 (%)	—	20.4 (9.1)	24.4

注: ()内の数字は標準偏差



図三 天然乾燥期間の違いによる人工乾燥時間の比較

III その他

- 1 執筆者 : 水野俊一、上野徳夫
- 2 その他の資料等 : なし