

燃料用スギ丸太の貯木期間と含水率変動

一 貯木丸太の含水率予測の試み 一

1. はじめに

木質バイオマス発電に供する燃料用丸太の乾燥度合いを把握するため、モデル的に小規模なはい積で、貯木期間、はい積位置、丸太直径と丸太の乾燥速度の関係を把握し、一定期間貯木したスギ丸太の含水率の予測を試みた。

2. 実験方法

- (1) センター試験地内の13年生のスギを伐採、2mに玉切り、40本の丸太を調製(表1)。
- (2) 丸太は、円盤採取、重量寸法測定後に、当センターの舗装した貯木場へはい積(写真1、図1)。
- (3) 1ヵ月ごとに各丸太の重量を測定し、はい積を復元。
- (4) 丸太の重量減少と乾燥期間から乾燥速度(kg/日)を算出。

3. 結果と考察

(1) 乾燥速度(図2)

丸太直径と乾燥速度には高い相関が認められ、乾燥期間の経過により乾燥速度は低下した。また、はい積位置により乾燥速度の推移は異なった。

(2) 貯木丸太の含水率予測の試み

はい積位置、乾燥期間別に丸太直径と乾燥速度の回帰式を求め(表2)、はい積位置別に含水率の推移を試算した(図3)。

4. 成果と今後の進め方

スギ丸太について、直径、はい積位置、初期含水率を把握することで、乾燥期間による含水率変動の目安を得ることができた。今後は、木質バイオマス発電所貯木場等で調査を進める予定である。

表1 供試材料

項目	内容
貯木期間	H29.5.8~11.30(205日間)
直径	平均141mm(68~235mm)
初期含水率	平均177%(148~207%)



写真1 はい積

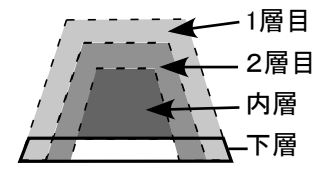


図1 はい積位置

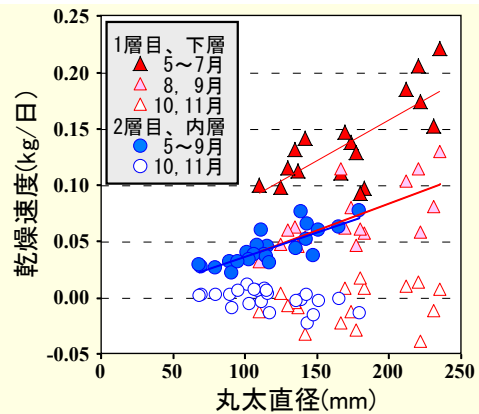


図2 乾燥期間、はい積位置別の丸太直径と乾燥速度

表2 乾燥速度と丸太直径の回帰式

はい積位置	乾燥期間	回帰式(相関係数)
1層目・下層	0~79日間	$y = 0.0007x + 0.0133$ ($r = 0.74$)
	80~141日間	$y = 0.0005x - 0.0112$ ($r = 0.67$)
2層目・内層	0~141日間	$y = 0.0004x - 0.0061$ ($r = 0.80$)

y: 乾燥速度(kg/日)、x: 丸太直径(mm)

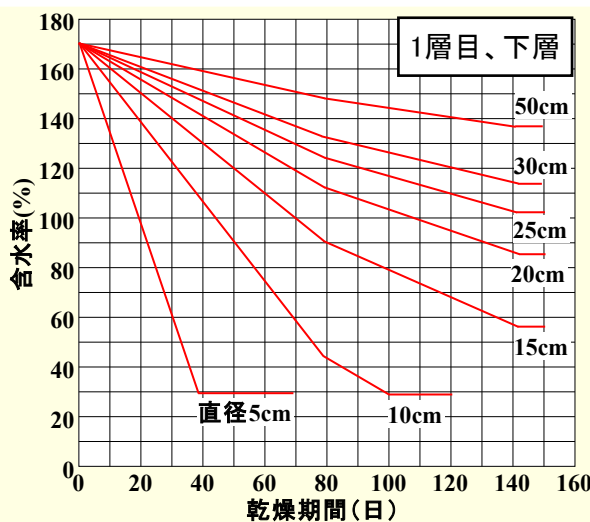
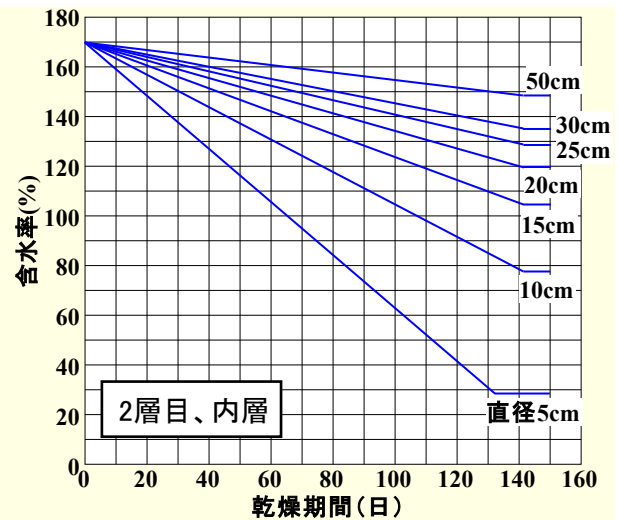


図3 はい積丸太の含水率推移の試算(4~10月)



試算条件: ①スギ丸太は、全乾密度 330kg/m^3 、含水率170%と仮定、②含水率28%を最小値、③乾燥期間141日以降の乾燥速度は 0kg/日 。

(担当者 研究部 上席専門研究員 谷内博規)

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
 岩手県林業技術センター
 ホームページアドレス: <http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/>

TEL 019-697-1536
 FAX 019-697-1410