

はい積した燃料用スギ丸太の乾燥挙動

-剥皮の有無、丸太の長さが乾燥速度へ及ぼす影響-

1 はじめに

木質バイオマス発電用に貯木される丸太について、剥皮の有無、丸太の長さが乾燥挙動へ及ぼす影響を調査した。

2 実験方法

- (1) 平成30年7月に、当センター内の14年生スギを伐採し、1m、2mに玉切り、それぞれ22、40本の丸太を調製し、丸太の半数を剥皮した。
- (2) 各丸太から円盤を採取し、全乾法により含水率(乾量基準)を算出した。供試材料の詳細は表1のとおり。
- (3) 丸太は、重量、寸法を測定後、当センター内の舗装された貯木場へ、長さ別に、皮付、剥皮丸太を混ぜ、はい積した(写真1、図1)。
- (4) 1ヵ月ごとに丸太重量を測定し、はい積を復元した。
- (5) 丸太の重量減少量(kg)と乾燥期間(日)から乾燥速度(kg/日)を算出した。

3. 結果と考察

(1) 皮付丸太の乾燥挙動(図2 上段)

7~8月のはい積初期において、外層の乾燥速度は0.12~0.25kg/日、内層では0.03~0.08kg/日となった。

(2) 剥皮丸太の乾燥挙動(図2 中段)

剥皮丸太は、皮付丸太に比べ、約2倍の速度で乾燥が進行した。

(3) 長さの影響(図2 下段)

丸太の長さによる乾燥速度の違いは観察されなかった。

(4) 燃料利用が可能となる貯木期間(図3)

燃料利用の基準を含水率80%と仮定した場合、皮付丸太では貯木期間129日で6割以上の丸太が利用可能となったが、剥皮丸太では貯木期間62日で全ての丸太が利用可能となった。

4. 成果と今後の進め方

燃料用スギ丸太をはい積した際、剥皮丸太は、皮付丸太に比べ、乾燥速度が約2倍に向上することから、乾燥が進まない径級20cm以上の丸太に剥皮処理を行えば、貯木期間の短縮化が期待できる。今後は、木質バイオマス発電所の燃料の管理・利用実態を調査し、成果の活用を進める予定。

表1 供試材料の詳細

| 項目 | 内容 |
|-------|---------------------|
| 貯木期間 | H30.7.5~11.7(129日間) |
| 直径 | 平均123mm(57~235mm) |
| 初期含水率 | 平均180%(135~231%) |



写真1 はい積(1m)

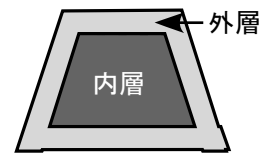


図1 はい積位置

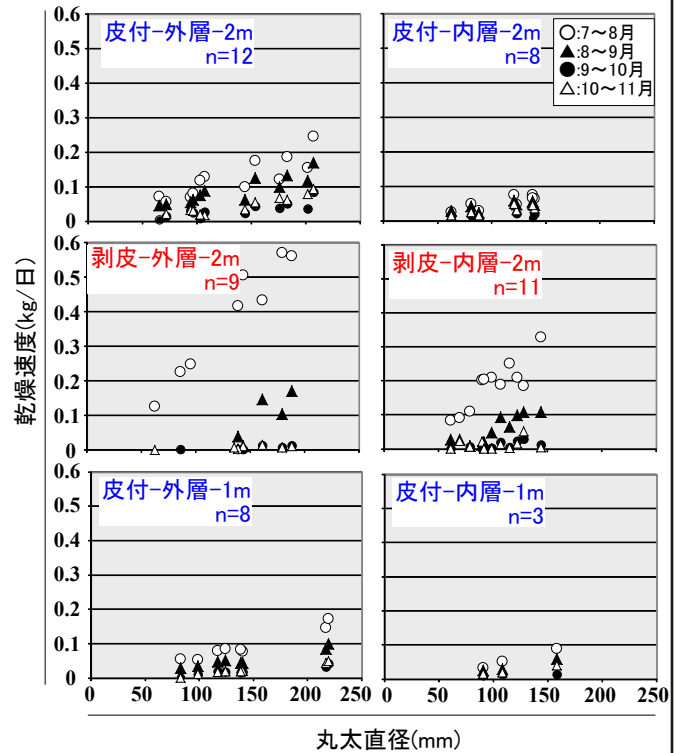


図2 剥皮の有無、はい積位置、丸太の長さ、乾燥期間がスギ丸太の乾燥速度へ与える影響

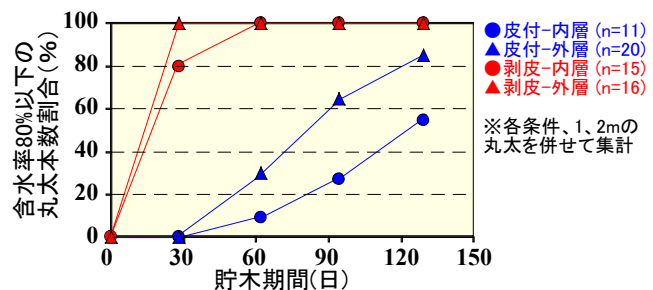


図3 貯木期間と含水率80%以下の丸太本数割合の関係

(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://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/>

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