

貯木場でのスギ丸太の含水率推移について

1 はじめに

木質バイオマス発電所では、貯木している丸太をボイラーに対応した含水率（80～100%）まで乾燥させる必要がある、県内では、一定期間は積する天然乾燥が行われています。林業技術センターでは、貯木期間の目安を明らかにするため、はい積丸太の含水率変動を調査しております。

オチップ(株)に運搬しました。丸太は含水率調査用円盤を切り出した後、長さ、両木口の直径を測定して、クレーンスケールで重量を測定しました（写真1）。その後、二箇所で、各百本程度、りん木の上にはい積しました（写真2）。

切り出した円盤は全乾法で、含水率を測定し、丸太の初期含水率とし、併せて丸太の全乾重量を推定しました。

(2) はい積丸太の含水率測定

はい積から108日間、413日間経過の後、はいをグラップルで崩し、丸太重量を測定した後、推定した全乾丸太重量との差から含水率を算出しました。

3 結果

(1) 丸太の直径分布と状況

供試した208本の丸太のうち、

2 実験方法

(1) 供試材料

平成29年7月末に花巻市内のスギ林を伐採し、長さ2mに玉切り、図1のとおり、208本の丸太を調製して、花巻バイ



写真1 重量測定の様子



写真2 はい積の様子

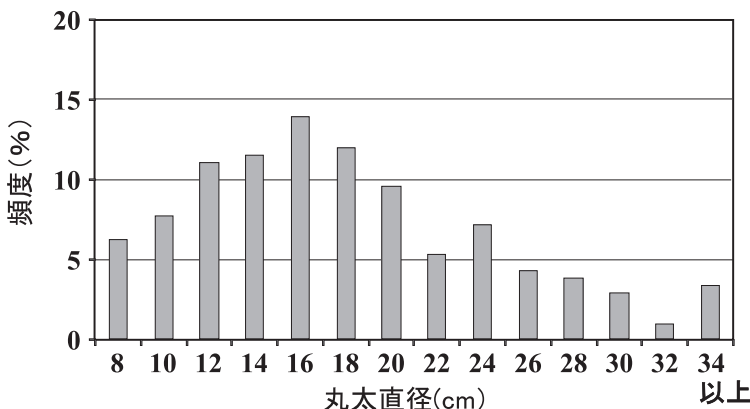


図1 供試した丸太直径の分布 (208本)

主な丸太の直径は8～32cmで、16cmにピークをもつ分布となりました（図1）。また、直径20cm以上の丸太では、曲がり、トビグサレ、根張りが観察され、製材や合板に適していないものでした。さらに、丸太全体

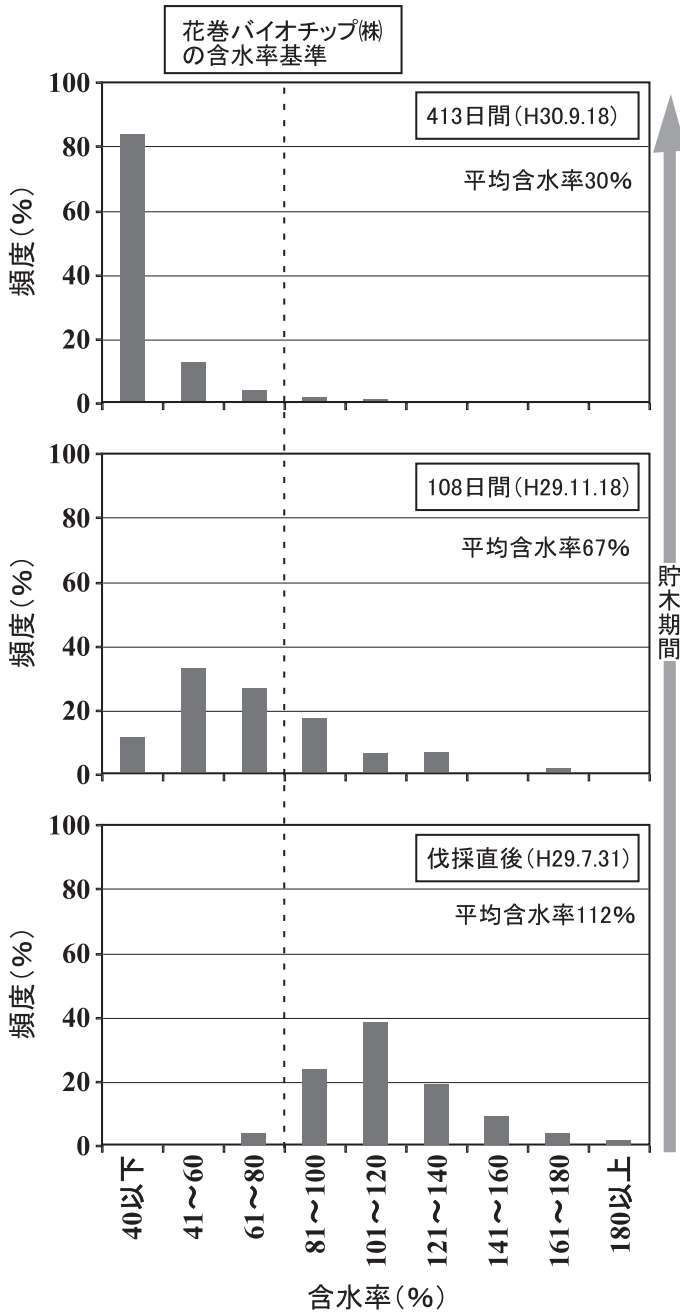


図2 貯木期間別の丸太の含水率分布

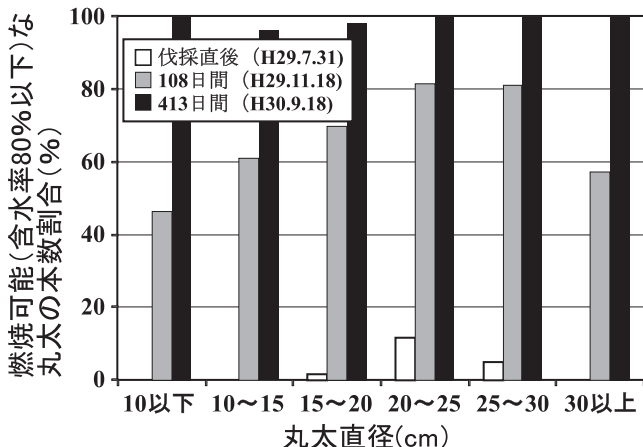


図3 貯木期間別の丸太直径と燃焼可能な丸太本数割合の関係

において、グラップルによる樹皮の脱落が多く観察されました。

(2) **丸太の含水率の推移 (図2)**
伐採直後の丸太の含水率は、約70~220%の範囲で、101~120%にピークをもつ分布となりました。

伐採から108日間経過すると、丸太の含水率は、約20~180%の範囲で、41~60%にピークをもつ分布となり、平均含水率は67%と燃料用チップの含水率基準を下回っているため、燃焼利用が可能となりました。

さらに、413日経過すると、含水率は、ほとんどが40%以下となり、他の水分の多い丸太と混合して利用出来るほど乾燥が進みました。

(3) **径級が乾燥へ与える影響**
これまでの調査では、径級の小さな

丸太ほど乾燥が進む傾向が観察されてきました。しかし、図3の貯木108日間の結果では、直径20~30cmの丸太で、乾燥した丸太の本数割合が多くなっています。このことには、はい積内層に細い丸太が多かったこと(写真2)や太い丸太では樹皮の脱落(写真1)が観察されたことが影響していると考えられました。

4 おわりに
夏期にスギ林を伐採し、丸太をり
林業技術センター 研究部
上席専門研究員 谷内 博規
019(697)1536

ん木の上にはい積し、貯木すると、貯木108日間で含水率は低下し、発電用燃料として利用可能なレベルまで乾燥が進みました。

しかし、乾燥が遅いとされる径級が大きい丸太でも乾燥が進んだことから、今後は、剥皮した丸太の含水率変動について調査を行う予定です。