

IV 燃料チップの地域内安定供給体制整備のための研究

(実施期間：令和2年度～令和4年度 予算区分：県単 担当：桐林真人)

1 目的

地域内のエネルギー資源を有効活用する若桜町のモデル的な取り組み(地域内エコシステム)を支援するため、チップ原木の乾燥手法と、価格設定に役立つ簡易な含水率判定手法の確立を目指す。

2 実施概要

(1) 方法

チップ用原木は、タンコロや曲がり、長さや元末が不揃いである等、トラック積載時の画像解析による体積測定が困難なため、シュミットハンマーによる反発度を用いた乾燥状況判定を試みた。試験体は試験場内で伐採されたスギ丸太6本を用い、環境研究棟内に静置して自然乾燥させた。試験体は初回に長さや両端の直径を計測し、密度 (kg/m^3) を算出した。7ヶ月間で6回、試験体の重量を計測して密度の推移を算出すると共に、各方向(樹幹に対して鉛直、水平それぞれ任意の10箇所)の各1回の計測及び任意の1箇所における10回連続計測、ならびに木口の心材部分の任意の1箇所における10回連続計測)でのシュミットハンマーの反発度を計測し、密度との関係を調べた(写真1, 2)。

(2) 結果

トラック載荷状態でもシュミットハンマーでの測定が可能な方向として、水平方向と木口が考えられたため、特に重点的に解析を進めた結果、水平方向と木口における任意の1箇所での10回連続計測における初期の計測値と最大値の差等を組み合わせた係数(初期潰れ係数)と、丸太の密度が有意な高い相関を持つことが確認された(図1)。しかし、この密度推定手法について、場内に長期放置された乾燥丸太で検証したところ、密度の推定精度が低かったため、実際のチップ生産現場での当該手法の活用には、さらなる試験と検証が必要であると考ええる。



写真1 シュミットハンマーでの計測(鉛直方向)



写真2 重量測定状況

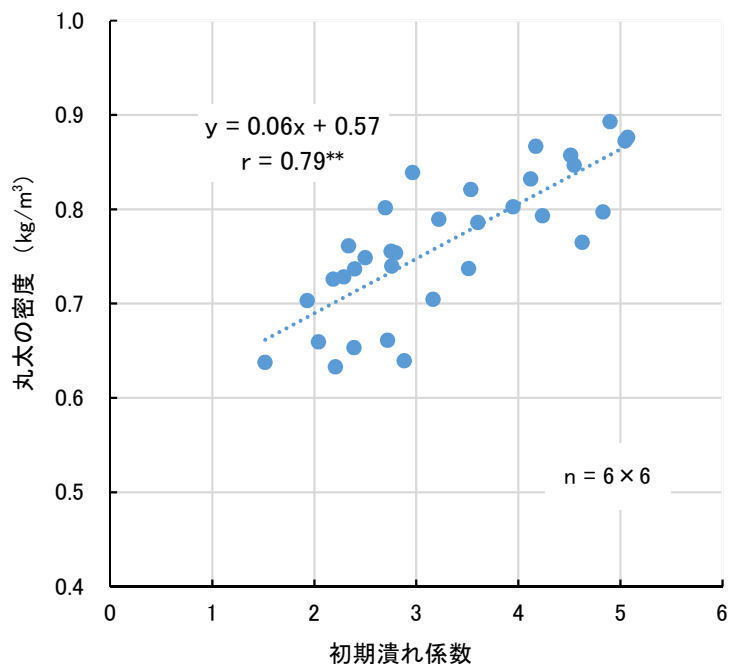


図1 乾燥による丸太の密度の変化と初期潰れ係数との関係