

木材市場における丸太の簡易な強度選別

【背景・目的】

県内の中小規模製材工場の多くは、強度が不明な原木丸太を仕入れて製材しており、強度が劣る製材品による歩留まりの低下が課題となっています。

このため、強度の高い丸太を効率的に調達できるよう、木材市場等において原木段階で簡易に強度選別する技術を開発しました。

【成果】

スギ丸太558本を重機で吊上げて重量と材積を測定し(図1)、丸太の密度を調査した結果、季節によって平均や分布に差があることが分かりました(図2)。

それぞれの10%下限値を適用した独自の推定密度と、スマホアプリ(図3)で計測した丸太の固有振動数、丸太の長さから強度を簡易に判定し、強度の高い丸太を90%の精度で効率的に選別できるようになりました(図4)。

木材市場で丸太強度を測定するには重機を用いて重量測定する必要がありますが、この新技術は、重機作業を省くことで丸太1本あたり63円(1m³あたりでは128円)で強度の高い丸太を選別できます(図5)。



図1 密度の調査 重機吊上げによる重量測定(左)、木口断面積測定(中)、長さ測定(右)

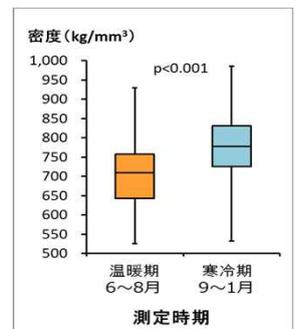
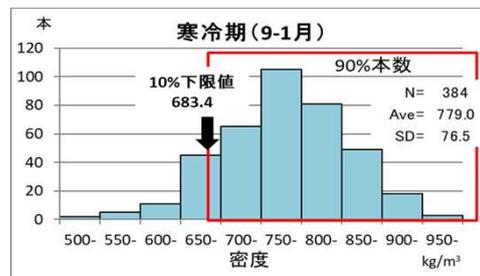
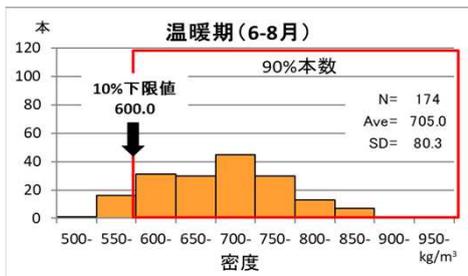


図2 時期別の密度分布 温暖期(左)、寒冷期(中)、両者の差異(右)

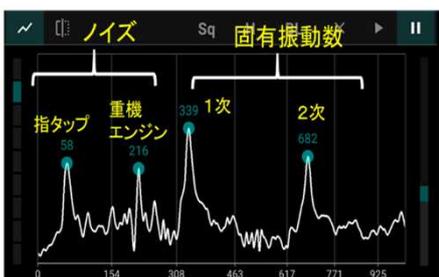


図3 スマホアプリの画面



図4 新技術による強度測定

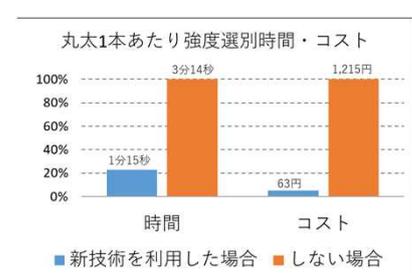


図5 強度選別時間とコスト

【技術の活用】

木材市場等への新技術の普及によって、中小製材工場が強度の高い丸太を確実に調達でき、強度の明らかな横架材の生産歩留まりが改善されることで、大径材の利用を促進します。

