

叩くと丸太の強さがわかる

長野県林業総合センター 木材部 奥原

背景・目的

- ・カラマツは限りある資源（図1）
- ・素材生産の半分は合板（図2）
- ・カラマツの特徴は高い曲げヤング係数（図3）
- ・カラマツ丸太の曲げヤング係数※の現状を把握するためスマホアプリを使用（図4）

結論

限りあるカラマツ資源を有効活用するため、県産カラマツ丸太の曲げヤング係数※を測定した結果、平均値はEf130であり、合板用ではもったいない（図5）

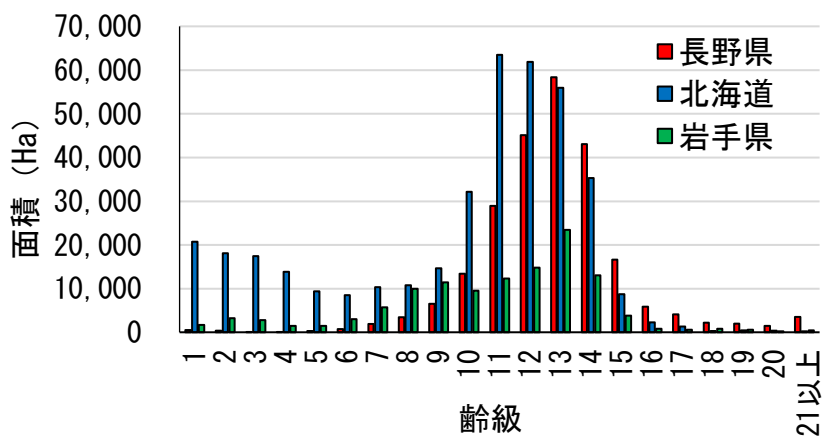


図1 カラマツ上位3道県の資源構成

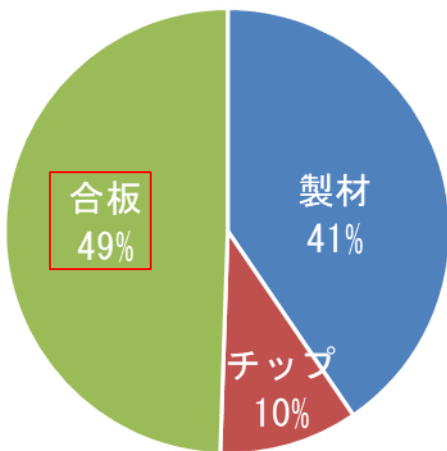


図2 令和5年度長野県木材統計
長野県の需要別素材生産量

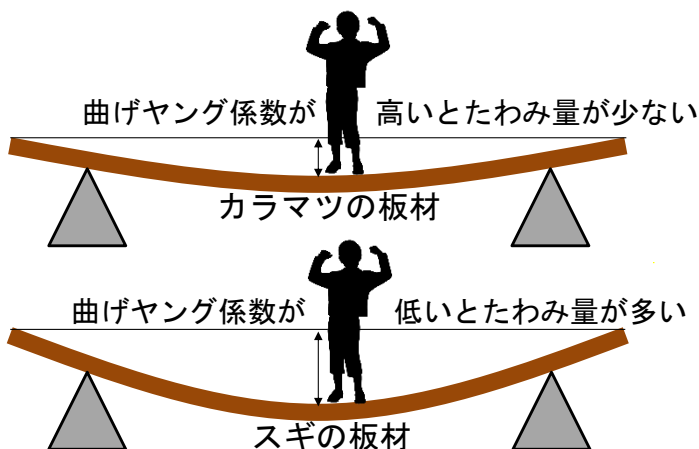


図3 曲げヤング係数（たわみ難さ）のイメージ



- ①丸太の重さを測定（スリングと重機により丸太を持ち上げクレーンスケールで重さを測定）
- ②両木口の直径と丸太の長さをメジャーで測定し体積を算出
- ③木口面をハンマーで叩く
- ④反対側の木口でスマホアプリ等で固有振動数を受信
- ⑤ $4 \times \text{長さ}^2 \times \text{固有振動数}^2 \times \text{密度}$ （重さ ÷ 体積）により曲げヤング係数※を計算

図4 スマホアプリによる丸太の強度測定

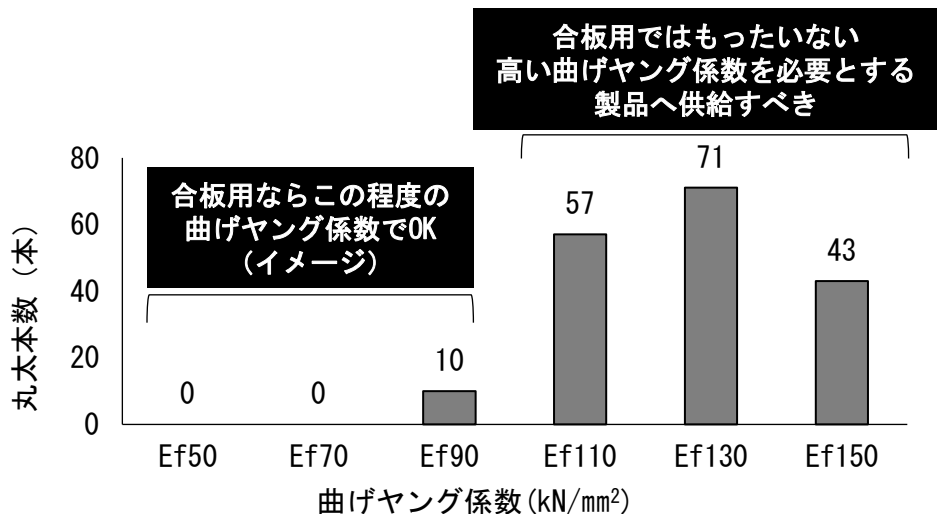


図5 カラマツ丸太の曲げヤング係数の分布

※曲げヤング係数は素材のJASの縦振動ヤング係数試験を参考に算出

連絡先：長野県林業総合センター 木材部 奥原

Tel 0263-52-0600

E-mail ringyosogo@pref.nagano.lg.jp