

I.4.5 カラマツ人工林材の品質向上に向けた生産管理技術の検討

平成 17～18 年度 民間共同研究
材質科, 安久津主任研究員, 道立林業試験場, 住友林業 (株)

はじめに

カラマツ材の建築構造用材などへの用途拡大が期待されている。住友林業 (株) は自社林カラマツ資源から住宅構造用集成材を生産しているが、材の強度性能が林分ごとで異なることが問題となっている。このため、林分ごとの材質変動要因を明らかにし、生産される木材の材質を予測することを目的として、同社社有林のカラマツ材を材料として研究を実施した。

研究内容

1. 試験林分の評価

住友林業 (株) 紋別山林 (紋別市, 興部町) の中から、過去の間伐で出材した材で、製材後グレーディングでのヤング係数の高いラミナ (L140) の出現頻度に基づく強度区分「強」「弱」の2区分で各2林分 (いずれも9 齢級) を選定し、各林分の環境条件, 状況を調査した。

2. 各林分の材質評価

各林分より、5本ずつの供試木を伐採し (第1表)、胸高部円板を用いて材質評価を行った。

割裂法により測定した平均繊維傾斜度は、全個体平均 6.27% (10.98～3.54%) であり、カラマツ人工林材としては一般的な値であった。

軟 X 線デンシトメトリ法による年輪ごとの密度、年輪幅は、林分間で統計的に有意な差は認められなかったが、樹幹内での密度変動では、「強」林分は初期の密度は低い急激に増加し、25年前後で「弱」林分より高くなるという違いが見られた (第1図)。

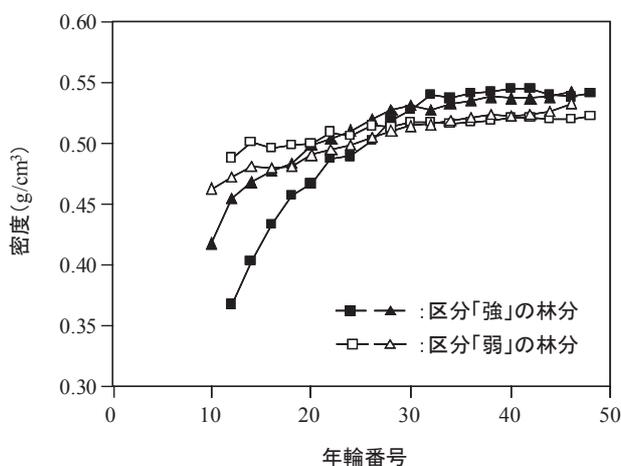
3. 出材される材の評価

FFTアナライザを用いた縦振動法により測定した一番玉丸太の動ヤング係数は、平均 10.41GPa (8.85～13.30GPa) であり、林分間で有意な差は認められなかった。

第1表 供試木の概要

強度区分	林班	樹高 (m)	枝下高 (m)	胸高直径 (cm)
強	A	22.0	11.1	30.5
	B	21.6	6.8	31.0
弱	C	20.5	10.2	29.9
	D	24.5	12.8	27.6

注：各林分5本の平均



第1図 密度の樹幹内変動

まとめ

今回選定した林分間では、ヤング係数の高いラミナの出現頻度の差に対応する林分環境, 材材質は、平均値では明らかではなく、生育環境, 立木形質と、製材の材質を結びつけるには、樹幹内変動と製材時の木取りの関係なども考慮する必要があると考えられる。18年度は、試験林分を拡大し、供試木を増やして検討する。