

低密度植栽で造成されたスギ・ヒノキの標準伐期齢を超えた林分の 林分構造及び材質（幹形・強度）調査結果について

近畿中国森林管理局 広島森林管理署
地域林政調整官 堂 蘭 理一郎

1 課題を取り上げた背景

我が国の林業は、木材需要の低迷等による木材価格の下落により、販売収入に対して育林経費が高く、林業経営には厳しいものがあります。持続可能な林業経営の確立には、再造林コストの低減が喫緊の課題であり、地拵え・植栽や下刈、保育間伐等の各段階での経費削減に向けて、コンテナ苗を活用した一貫作業システムの導入、植栽本数の削減、下刈の省力化等が行われているところです。

近畿中国森林管理局では、新元重国有林のスギ・ヒノキ植栽本数密度別試験地（1,000本区〔本/ha〕、1,500本区、2,000本区、3,000本区）での疎植による森林施業でも十分な材積の木材を生産することは可能であるという研究成果を踏まえて、平成15年度より管内の標準的な植栽本数を2,000本/haとしています。

疎植された立木について、これまで成長や形質についての調査は行われてきましたが、強度についての調査は行われていませんでした。そこで、平成26年度に2回目の間伐（スギ42年生、ヒノキ41年生）を実施するにあたり、成長量や形質に加え、強度（静的ヤング率）の調査を行いました。

2 これまでの経緯

- 昭和47年度にスギ、昭和48年度にヒノキについて、それぞれ1,000、1,500、2,000、3,000本/ha 植栽の試験地を設定
- 平成11年度、保育間伐（切り捨て）を実施（1,000本/区を除く）
- 平成26年度、間伐（列状）を実施、間伐前に試験地に標準地（0.1ha程度）を再設定し、胸高直径、樹高、強度（立木状態でファコップを用いて調査）、細り等を調査

3 実行結果

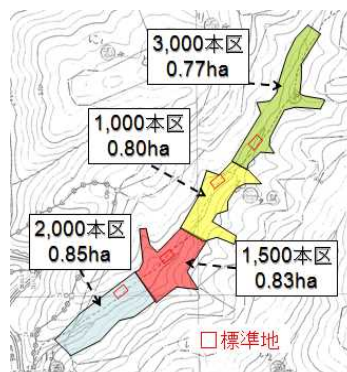
（1）スギ

- 幹形（細り）は4試験区間には有意差はありませんでした。
- 植栽本数密度が低くなるにつれ、強度（ファコップを用いて測定した応力波伝播速度からヤング率を推計）が低下する傾向がありました。

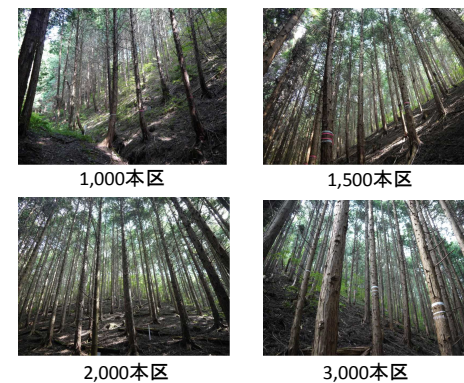
1,500本区以上では、多くの都道府県が製品品質規格の下限のヤング率基準値としているE70をほとんど上回っていました。1,000本区ではE70以上が78%ありました。

（2）ヒノキ

- 幹形（細り）は1000本区と他の群間に有意差がありました。
 - 強度は3,000本区と他の試験区間に有意な差が認められました。
- 1,000本区を含めてヒノキの製品品質規格の下限のヤング率基準値としているE90を上回るものがほとんどでした。



スギ試験地配置図



間伐前のヒノキ林況（H26.9撮影）

4 考察

今回の幹形（細り）及び強度（ヤング率）の調査結果を踏まえれば、スギ、ヒノキともに、植栽本数密度1,500本/haで十分利用可能なことがわかりました。