

ヒノキ低密度植栽における育林経費の低減に関する研究

平成 25 年度～27 年度（県単）

島田博匡

林業研究所では、ヒノキの低コスト育林技術の確立を目指し、植栽密度、苗木種類、獣害防護柵有無、下刈り有無などを様々に組み合わせた試験地を県内 4 カ所に設定し、追跡調査を実施している。本研究では、各試験地における植栽木の初期成長の調査から、低密度植栽における無下刈り施業の可否、雑草木の繁茂によるシカ食害回避効果の有無を明らかにすることを目的としている。本年度は植栽木の毎木調査や侵入広葉樹調査を行うとともに、これまでに得られたデータから植栽木の初期成長に対する植栽密度と下刈り省略の影響、苗木種類の影響、獣害防護柵省略の影響を評価し、無下刈り施業が可能な条件、無下刈り条件下でのシカ食害回避効果の有無を検証した。

1. 植栽密度、下刈り省略が生存と初期成長に及ぼす影響

鍛冶屋又（北牟婁郡紀北町鍛冶屋又国有林 2.49 ha；三重森林管理署との共同研究）の実生苗 2,000 本/ha 区、1,500 本/ha 区、1,000 本/ha 区において、生存率は 78.6～98%と比較的高く、植栽密度は生存率、初期成長にほとんど影響しなかった。樹高、地際径、樹冠面積の 6 年間の成長量を比較したところ、いずれも植栽密度間で目立った差異はみられなかった。無下刈りでは坪刈りよりも成長は劣るが、樹形異常率は 3.0～15.3%と低いことから、いずれの密度、下刈り条件でも木材生産可能な森林を育成できる可能性がある。しかし、植栽木の雑草木の競合状態について、6 成長期経過時に調査したところ、植栽密度が低いほど雑草木に被圧されている個体が多くみられ、特に 1,000 本区では 7～8 割の個体が雑草木に覆われていた。また、植栽密度が低いほど植栽木の平均樹高よりも大きい侵入広葉樹が多い傾向がみられたことから、今後も競合状態が継続し、成育の妨げとなる可能性が高い。以上のことから、無下刈り、坪刈りで育成する場合には除伐が必要と考えられた。

2. 苗木種類毎の生存と初期成長の違い

鍛冶屋又の 1,000 本/ha で植栽した実生苗と上高 2 号挿し木苗の比較において、生存率は実生苗 > 上高 2 号挿し木苗（灌水チューブ） > 上高 2 号挿し木苗（セラミック）の順に高かった。川口（津市 1.45 ha）では実生苗 > MKN 挿し木苗（灌水チューブ） > 上高 2 号挿し木苗（灌水チューブ） > 尾鷲 8 号挿し木苗の順で、鍛冶屋又と同様に実生苗の生存率が高かった。また、鍛冶屋又の樹高、地際径、樹冠面積の 5 年間の成長量を比較したところ、いずれも実生苗が上高 2 号挿し木苗よりも大きかった。川口においても同様の傾向がみられ、実生苗の成長が優れていた。上高 2 号など挿し木苗は樹冠面積の成長が実生に比べて著しく小さく、樹冠閉鎖が遅れ雑草木との競合状態が長く続くと予想されることから、低密度植栽には実生苗が適していると考えられた。

3. 獣害防護柵省略が生存と初期成長に及ぼす影響

鍛冶屋又、川口、田井谷（熊野市 2.69 ha）、矢ノ川（熊野市 1.01 ha）の結果から、それぞれ獣害防護柵内外の同一苗木種類間の生存率と樹高成長量を比較したところ、田井谷を除き、柵外では柵内に比べて生存率が悪く、生存個体もほとんど成長していなかった。雑草木によるシカ食害回避効果は普遍的に確認できず、獣害防護柵の省略は困難であると考えられた。

上記の成果をとりまとめて普及用リーフレットを作成し、林業研究所ホームページで公開した。今後も追跡調査を行い、植栽密度毎に除伐コストやヒノキの材積量、形質の変化を明らかにしたうえで、育林経費と将来の収穫量のバランスから植栽密度、下刈り有無、除伐有無の最適な組み合わせを検討する必要がある。