

森林・林業技術講座

講座番号	2
講座名	高齢級スギ人工林の間伐効果と複層林施業

1 はじめに

近年、森林に対する国民の期待や要請が、地球温暖化の防止、生物多様性の保全、森林環境教育や木の文化の継承への貢献等、さらに多様化している。

このことを踏まえ、公益的機能の発揮が求められている高齢級人工林を皆伐することなく、複層林へと誘導することが重要であることから、低コストで下木植栽を行うことや植栽木が最適な光環境となるような複層伐の手法を検討した。

また、試験地は森林・林業の体験学習の場として活用している(図-1)。

2 講座の内容

平成13年に青森県北津軽郡中泊町(旧中里町)に所在する当時78年生のスギ人工林(国有林)に20%材積伐採区、40%材積伐採区、50%材積伐採区を設定し、それぞれ伐採施業を実施した。伐採後、ヒバ(ポット苗、挿し木苗、山取苗、実生苗)及びスギ苗木を下木植栽し、植栽木の生長量、林内の光環境や保残木の生長量を調査した。

ヒバの下木植栽木は、相対照度が高くなるほどサイズが大きい植栽木の生長が良かった(図-2)。このことから、下木植栽木を大苗にすることにより、初期生長を促進させ下刈回数を減らし、造林コストの削減ができると考えられる。スギの苗木は閉鎖している林分ではウサギ等の食害にあいやすく、今回の光環境では生長が悪い結果となった。このことからウサギ等による食害対策、耐陰性の品種やより光環境が良い林分で植栽することが良いと考えられ、この試験地の光環境等からヒバの下木植栽が樹種として適している。

ヒバの下木植栽(1,802本/ha)の造林コストはスギ普通植えと比較しても苗木本数の削減、地拵や下刈経費がコスト安となることから16%削減することができた(表-1)。また、スギの下木植栽については、スギ普通植えと比較すると40%削減できるが、スギ植栽木の生育状況を見ると同様の条件下で実行することは困難である。

本試験では、材積伐採率を高くすれば保残木の生長は良くなることを示したが、耐風性の観点から林分毎に風当たり等を考慮し、ha当たりの成立本数を検討する必要がある。

この試験結果から適用の範囲としては、水源涵養や山地災害防止等の機能発揮が求められる森林に適していると考えられる。

3 講座内容の公表

- (1)平成16年度東北森林管理局森林・林業技術交流発表会 森林・林業技術交流発表集 P.35-38
- (2)平成21年度東北森林管理局森林・林業技術交流発表会 森林・林業技術交流発表集 P.76-80
- (3)平成22年度国有林野事業業務研究発表会 国有林業務研究発表集 P.22-27
- (4)平成23年度東北森林管理局森林・林業技術交流発表会 森林・林業技術交流発表集 P.9-13



図-1 地元中学生に対して森林調査体験を実施(平成 19 年～)

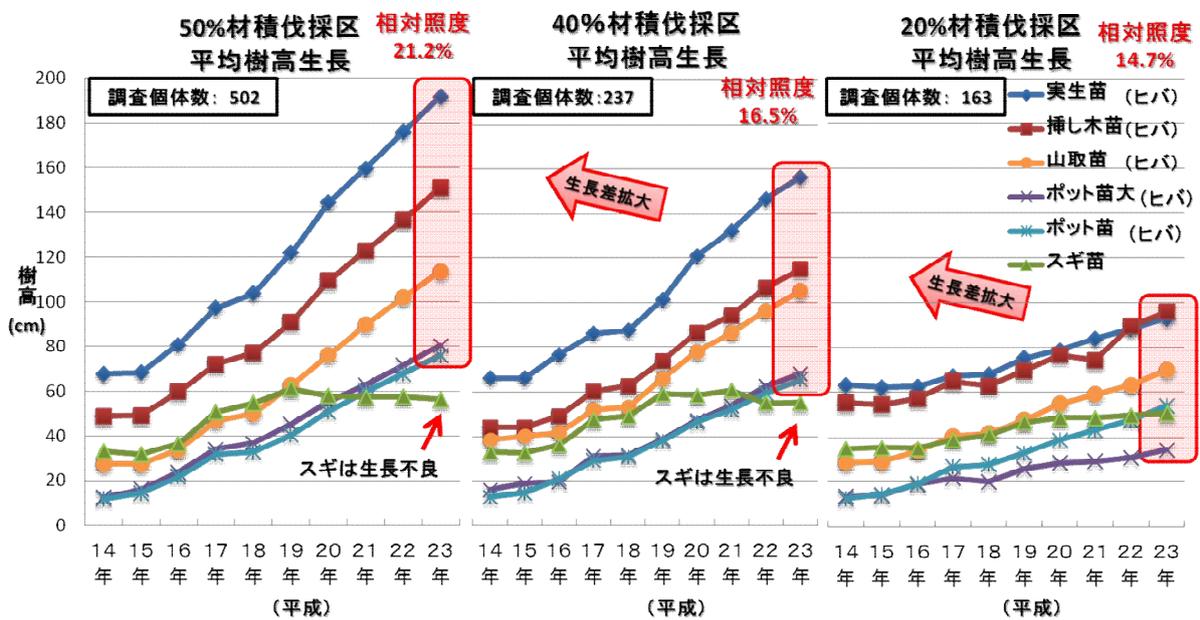


図-2 伐採区別平均樹高生長

表-1 複層林誘導におけるコスト比較シュミレーション

樹種	本数 (本/ha)	地拵 (千円/ha)	植栽 (千円/ha)	下刈 (千円/ha)	合計造林コスト (千円/ha)	コスト比率 (%)
ヒバ(下木植栽)	1,802	158(※4)	741	470	1,369	84
スギ(下木植栽)	1,802	158(※4)	345	470	973	60
スギ普通植 (※1)	3,000	432	576	614	1,622	100
ヒバ普通植 (※2)	3,000	432	1,236	614	2,282	141

※1 森林技術センター近隣のスギ造林地 10ヶ所の平均コスト

※2 スギ普通植の苗木をヒバの苗木に置き換えた場合のコスト

※3 スギ苗木1本 130 円、ヒバ苗木1本 350 円、一人一日当たりの労賃を 16,000 円で計算

※4 伐採時に発生した枝条量により計算

※5 コスト比率はスギ普通植を 100 としたときの比率