

低密度植栽試験 —初年度の取組—

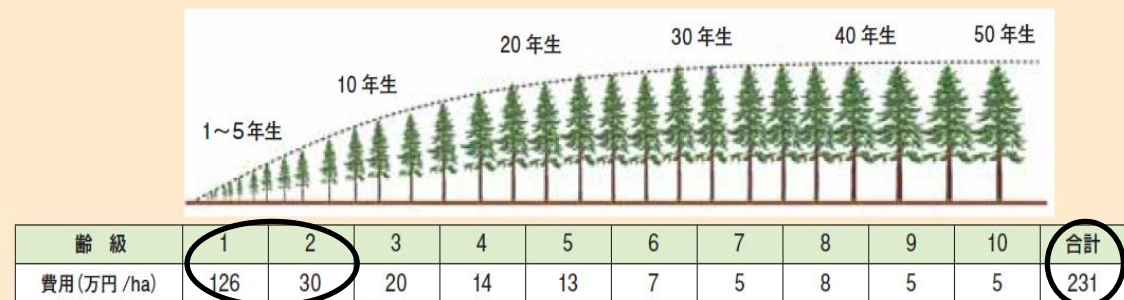
東北森林管理局 森林技術・支援センター 一般職員 ○沼田一輝

1. はじめに

現在、戦後の拡大造林により人工林の林分構成は10 齢級(約 50 年生)が多くなり、伐期を迎えている。持続的な森林経営を行う為には、50 年、100 年先を見越して、その偏っている森林資源を平準化する必要がある、その為には適切な主伐、そして適切な再造林が必要不可欠である。

しかしながら、現状の再造林は、経費がかかり増しになっており、スギ人工林 50 年生立木販売収入 143 万円/ha に対し、植栽から 50 年までの造林及び保育経費は 231 万円/ha で、その経費中、植栽から 10 年間必要な経費は 156 万円/ha で 70%を占めている。(図 1-1)

資料Ⅳ-13 スギ人工林の造成に要する費用



資料：農林水産省「平成20年度林業経営統計調査報告」(平成23(2011)年1月)

図 1-1 スギ人工林の造成に要する費用 (平成 25 年度森林・林業白書より)

以上のことから、再造林は初期にかかる費用が最もコスト高であることがわかる。その初期費用を低減する目的で、通常の 2500~3000 本植/ha から植栽本数自体を低減し、500~2000 本植/ha とすることで、苗木や植栽費用の削減、保育間伐の省略等、全般的な費用の縮減を狙い、低密度植栽は実施されている。

2. 試験の目的

本試験は、低密度で植栽した際の材質への影響、生物多様性、植栽木の生存率の 3 つの程度を明らかにするため、主要樹種であるスギ・カラマツについての低密度植栽を検証するものである。

低密度植栽(疎植)は、一般製材(特に役物)は望めないが、現状、住宅市場における木材の需要は 98%が並材であり、国有林ではそちらの生産を進めていくことで、木材自給率の向上にも繋がると考えている。

また、低密度植栽については他機関でも試験が行われているが、国有林ではその広大な林地を利用し、これまでになく大面積での試験実施を目的の一つと定めている。

3. 試験の内容

試験地は4署6林小班に設定した。津軽署にカラマツ(14.27ha)、スギ(12.07ha)。三陸北部署にカラマツ(12.09ha)、スギ(8.52ha)。遠野支署にカラマツ(16.49ha)。最上支署にスギ(4.31ha)である。

最上支署の試験地のみ秋植となり、他5箇所については春植である。また、日本海側に3箇所、太平洋側に3箇所設定し、気候等による違いがあるかどうかを検証する。(図3-1)

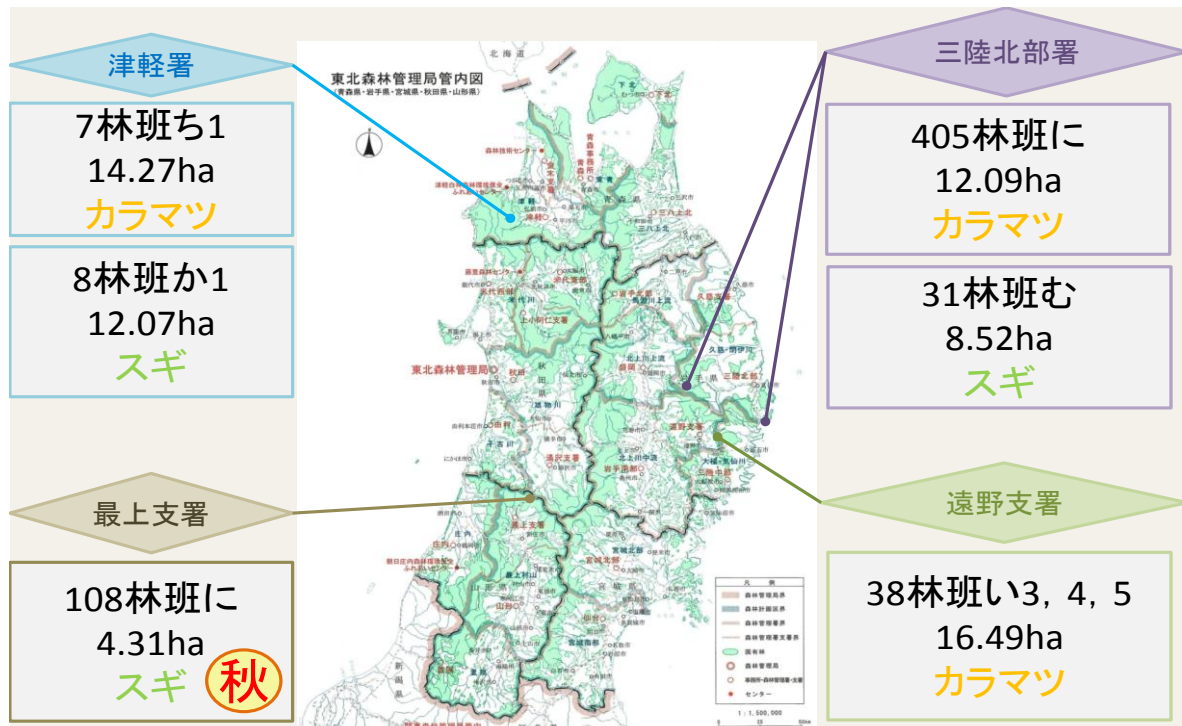


図 3-1 試験地位置図

試験地はそれぞれ500本植/ha、1000本植/ha、1500本植/haに区域を分け、さらに比較検討用として通常の2500本植/haを設定した。

また、試験地における下刈は2.0m幅の筋刈(図3-2、3-3)とし、その実行年度も毎年と隔年に分ける。これは下刈の省力化が出来るかどうかを検討するための設定になる。

それぞれ4種類の本数区に下刈実行年度別(毎年区、隔年区)の区分を加え、試験地は8区分の設定となる。



図 3-2 試験地下刈・遠景

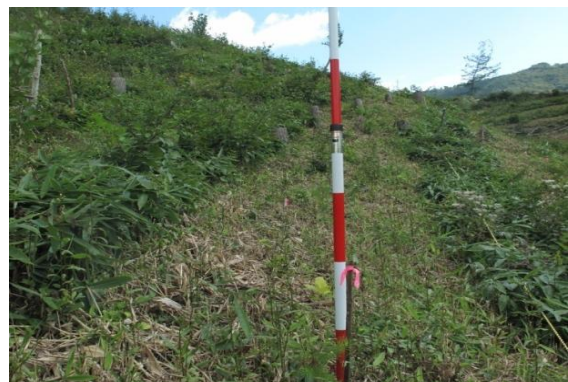


図 3-3 試験地下刈・近景

4. 試験地設定

各試験地に赤白のL杭（図4-1）と黄色テープ（図4-2）を使用し、本数区画を表示し決定した。

さらに、下刈実行年度別の区分けを赤スプレーで標示し、8区分となったそれぞれに、赤黒杭（図4-3）とトラロープ（図4-4）を用いて植栽木50本毎の調査プロットを設置した（図4-5）。



図4-1
赤白L杭



図4-2
黄色テープ



図4-3
赤黒杭



図4-4
トラロープ

今後4年間、プロット内植栽木の調査を継続する。また、試験地としては60年の設定となり、将来的にはそれぞれの本数密度で植栽した際の、最終的な材の品等などが明らかになると考えられる。

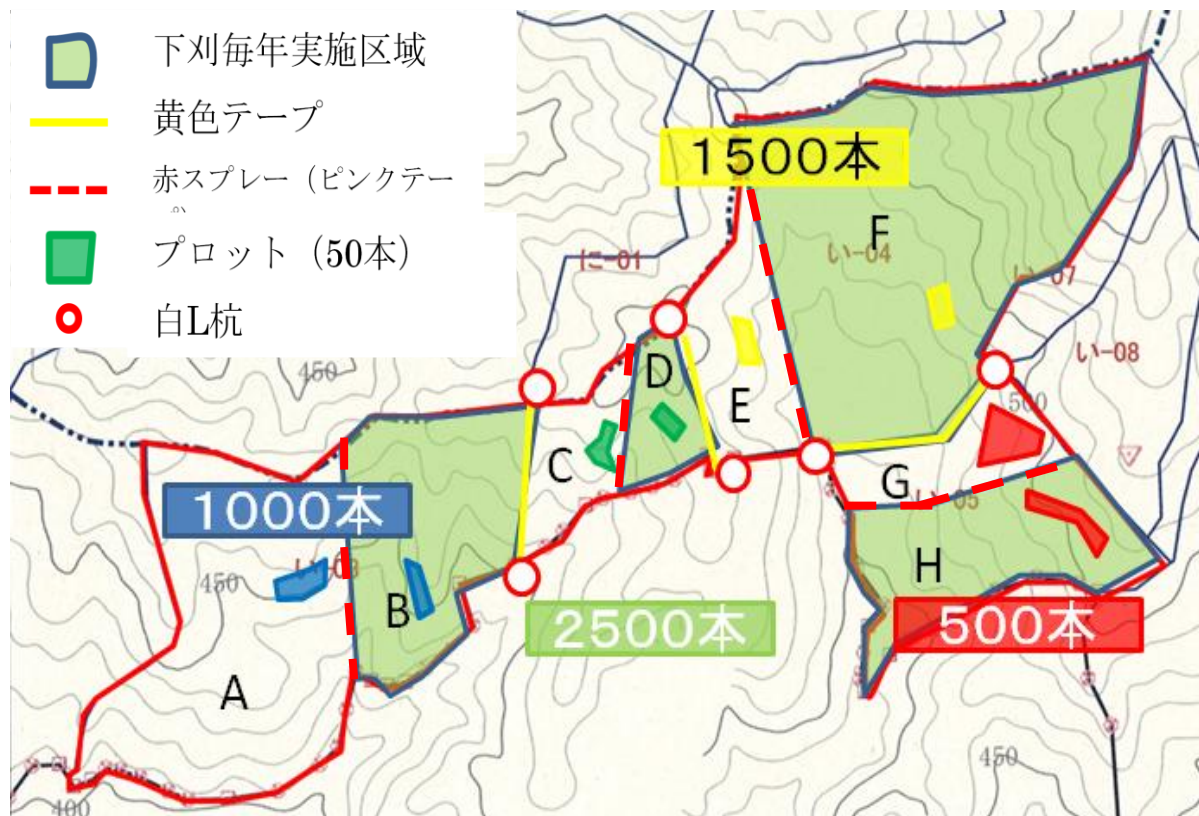


図4-5 試験地設定図面（遠野支署38林班い3,4,5小班）

5. 調査内容

プロット調査では、ラベル、デジタルノギス、竹尺を用いて行った。

50枚ずつ4色のラベル(図5-1)を、それぞれのプロット内植栽木の根元へ取り付け、今後追跡調査が出来るよう標示を行った。

今後の継続調査によってデータを蓄積し、植栽木の成長を検証する。デジタルノギスと竹尺については、植栽木の成長に合わせて道具を変更していく。

また、秋植だった最上支署の試験地以外は、植付当年度の秋に活着調査を行った。生存木と枯損木の本数を調査した上、各プロットについての傾斜の向きと角度を調べた。(図5-2)その他、今後プロット内の継続調査をする上で、毎年定点でカメラ撮影が出来れば良い、との判断で定点撮影箇所杭を設置した。



図5-1
ラベル



図5-2
傾斜測定

6. 試験地にて

今年度現地に赴いた際、試験地にてウサギの糞や、シカの糞、足跡(図6-1)、食害を受けたと思われる植栽木(図6-2)、そして隣接小班にシカの姿が確認された(図6-3)。このことから、昨今話題であるシカによる害が考えられる為、今後獣害への対策も必要と考えられる。



図6-1
シカの足跡



図6-2
食害を受けたと
思われる植栽木



図6-3
シカ
(試験地隣接小班にて)

7. 今後の展望

今年度は、試験地及び調査プロットの設置、そのプロット内植栽木の初期値の把握を完了した。

今後については、植栽木の成長量調査を継続し、その比較を行う。また、筋刈による刈残幅についての植生を調査し、侵入する広葉樹を調べ、混交林化を検証する。さらに、植付、下刈等の工期調査を検討し、低コストに繋がることを具体的に精査する。次いで、4年目を目処に下刈の早期終了を検討する。

低密度植栽は、これまでの通常の事業実行とは相違点があるが、植付、筋刈など現場を知っていればいるほど効率的な作業になると予想される。よって、伐採、造林の一貫作業に組み込んでいく、さらに昨今話題であるコンテナ苗を使用し、植付コストの低減を図ることで、さらなるコスト削減の実現が可能であると考えられる。