

スギ食害跡地におけるヒバコンテナ苗の改植の実施について

青森森林管理署 業務グループ 一般職員 ○鈴木研介
一般職員 山口恭平
主任森林整備官 金澤紀宏

1. はじめに

当署で平成23年度にスギを新植した箇所において、翌24年度、植えた苗木の8割以上がノウサギによる食害を受けていたことが判明した(写真-1)。被害状況から、将来的に成林の見込みがたたないと結論に達し、改植の実施に至った。再度スギを植栽するには獣害のリスクが大きいと判断し、現地の林相等も勘案の上、比較的被害の少ないとされるヒバで改植する調整を図ってきた。苗木の情報収集を行う中でヒバコンテナ苗があることを聞き(写真-2)、その実態を把握するため育苗のようすを普通苗とあわせて生産現場で確認した。

どちらも実生から育てており、普通苗は苗畑で5年育苗したもので、コンテナ苗は苗畑で2年育苗した後3年目の春先に専用のコンテナへ移植し育てたものである。改植の実施にあたり一部にコンテナ苗と普通苗との混植箇所を設け、生育状況等様々な比較・検討が行えるよう試験地とし、経過観察を行うこととした。



写真-1 ノウサギによる食害



写真-2 ヒバコンテナ苗

2. 実施箇所の概要

青森県津軽半島の北東部にある東小国山国有林619ろ1・ろ3林小班で改植を実施した(図-1)。実施箇所は、南北に沢目が縦断し、その両側斜面を含む細長い地形となっており、傾斜10~25°、標高は40~100m、地質は弱湿性褐色森林土で比較的軟らかい土壌である。これらの小班では、60年生のスギの人工林を複層林へ誘導するため、平成22年度に帯状の複層伐が実施された。その伐採跡地にスギを新植したところ食害



図-1 実施箇所

を受け、今回の改植に至った。植栽は10区域からなる帯状の伐採跡地に実施しており、試験地はその中で最も大きな箇所にて設けた。

改植実施箇所については、帯状に残った60年生のスギをはじめクリ・ミズナラ・ブナ等の広葉樹の稚樹がある。隣接する小班は針広混交林で、ヒバの天然更新が部分的に確認できる。

3. 試験地の設定方法

コンテナ苗と普通苗を混植する試験地の面積は約0.16haで、ha当たり2,500本とし、植栽本数はコンテナ苗を223本、普通苗を200本とした。作業道を挟む両側斜面を東側と西側に分け、それぞれ16分割し、合計32個のプロットを設定した。プロットごとにコンテナ苗又は普通苗を植え、図-2のように千鳥状に配置した(地形や日照条件の偏りを最小限にするため)。

試験地内の植栽木は個体の識別ができるようすべてに番号ラベルを取付け、青色をコンテナ苗に、赤色を普通苗とした。

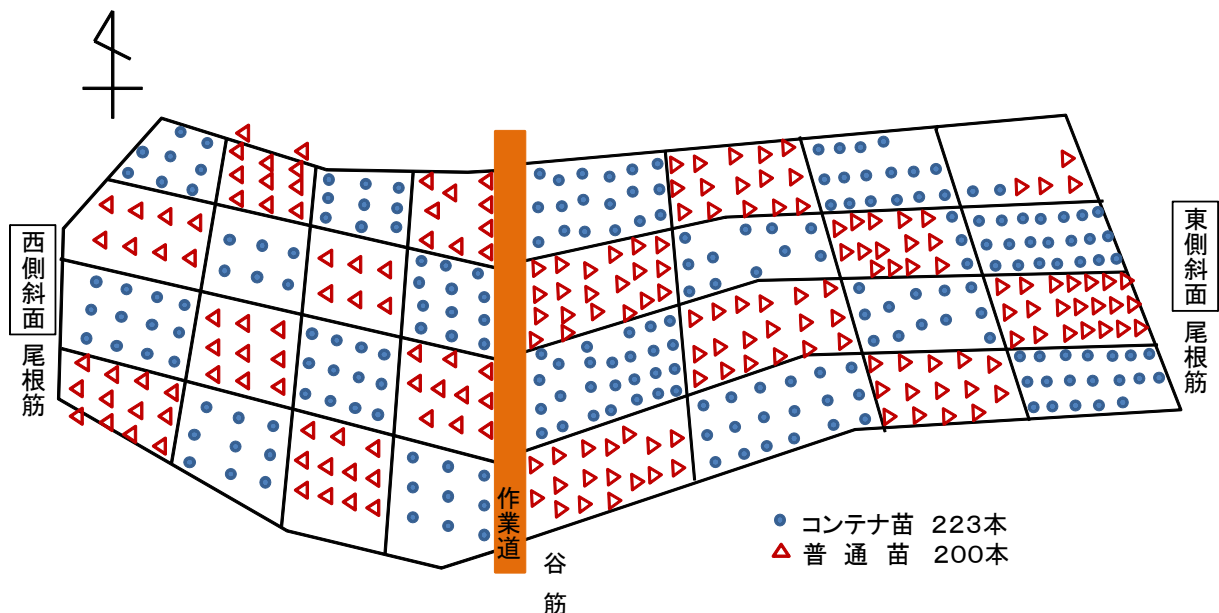


図-2 コンテナ苗と普通苗の植栽配置

4. 調査概要

(1) 個体調査

①納入された苗木2,600本(うち普通苗200本)から、コンテナ苗と普通苗を25本ずつ選び重量を測定した(コンテナ苗は根鉢の培土を含む)。②また培土を取り除き根系の状態を観察した。③植栽後、試験地全ての苗木について苗高と根元径を個体ごとに計測した(写真-3.4.5)。

(2) 植付工期の比較調査 (調査日:平成26年9月17日)

①コンテナ苗・普通苗の各プロットで1本当たりの植付作業時間を計測し、比較・検証した。②植栽器具は、コンテナ苗は専用の植栽器具(宮城式)、普通苗は唐鍬を使用した。



写真-3 重量測定



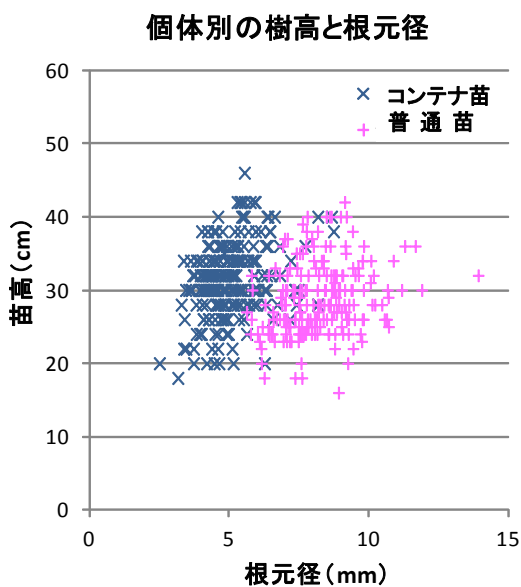
写真-4 苗高の計測



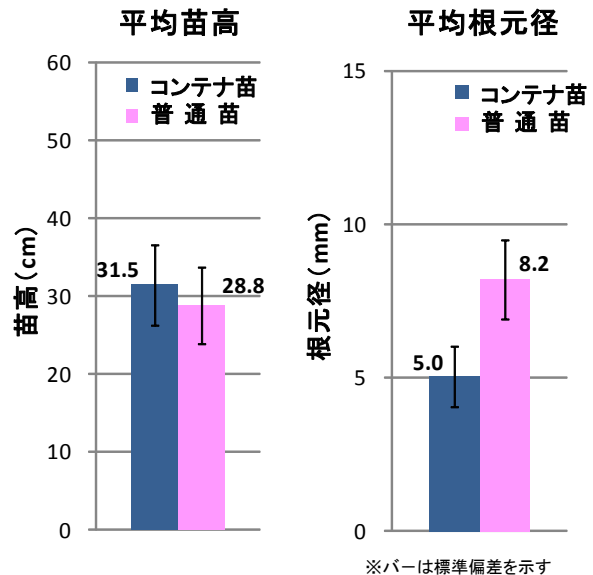
写真-5 根元径の計測

5. 調査結果

(1) 苗木1本当たりの重さは、コンテナ苗が約183g（培地を含む）、普通苗は約182gと同程度となり、植栽後に計測した苗高と根元径は〔グラフ-1〕のとおりであった。平均苗高はコンテナ苗が31.5cm、普通苗が28.8cmと、育苗期間の短いコンテナ苗が若干高い値であった。根元径の平均は、コンテナ苗が5.0mm、普通苗が8.2mmと普通苗が1.6倍程度太い値となった〔グラフ-2〕。



〔グラフ-1 根元径と苗高の関係〕



〔グラフ-2 平均根元径と平均苗高〕

葉の状態を比較すると、コンテナ苗は根元に近いほど葉が小さいが(写真-6)、普通苗の葉は大きく広がりボリュームもある(写真-7)。根の状態を比較すると、コンテナ苗は上下に伸長している根が目立つのに対し、普通苗は横方向に広がって伸びている。また根鉢の培土を取り除くと、(写真-6)のように根っこどうしで絡み合っているものもみられた。



写真－6 コンテナ苗と培土を取り除いた根の状況

写真－7 普通苗

苗木の生長点である梢端部の位置については、コンテナ苗は周りの葉より梢端部が高い位置にあるが、普通苗は周りの葉より梢端部が低い位置にあるという特徴がみられた（写真－8）。以上のように、葉の大きさや広がり具合、梢端部にはそれぞれ特徴をもっていることがわかった。



写真－8 梢端部の位置についてコンテナ苗（左）と普通苗（右）

(2) 植付の工期調査は3名の作業員を対象に試験地で行い、コンテナ苗又は普通苗を植付している時間を計測した。1本当たりの植付に要する時間は表－1に示しており、コンテナ苗が平均32秒、普通苗は平均50秒となった。

工期調査の比較	1本当たりの 植付に要する平均時間(秒)			
	作業員A	作業員B	作業員C	計
コンテナ苗	29	28	51	32
普通苗	37	34	67	50

表－1 植付にかかわる工期の比較

6. 考察

(1) 苗木1本当たりの重量は、根鉢を含むコンテナ苗の方が重いのではと想像していたものの普通苗とほぼ等しく、苗高でも大きな差はみられなかった。根元径では普通苗が平均で1.6倍程度大きく、太い苗木が目立った。葉のボリュームに関しては、普通苗が主軸から分岐している一枚一枚の葉が大きく広がっており、根についても広がっていることがわかった。これらのことから、育苗期間の長い普通苗の方が地上部・地下部ともに発達していることがみてとれた。

ヒバコンテナ苗の特徴については、葉の付き方が広がらず主軸方向にまとまっており、梢端部が周りの葉より高い位置にあることから、育苗段階で高密度の影響を受けているものと推測された。

今後はそれぞれの特徴を踏まえ、植栽したヒバコンテナ苗の活着が普通苗と比べて遜色ないか注目していきたい。



写真-9 コンテナへ移植後のハウス内での育苗のようす

(2) 植付工期の比較調査を総合的にみると、コンテナ苗1本あたりの植付時間は、どの作業員も普通苗に比べて15秒程度短縮という結果が得られた。中にはコンテナ苗の植付作業に対し、負担を感じる作業員もいた。その理由として、コンテナ苗の植付作業に慣れていないことに加え、植栽器具が約4kgと唐鍬(約1.9kg)の2倍以上重いことや、根鉢が崩れやすかったため、慎重に作業していたことなどがあげられる。



写真-10 崩れやすい根鉢

7. 今後の取り組み

①樹種をヒバに変更したことによる食害の有無の確認を、雪解け以降の平成27年度に引き続き調査する。②ヒバコンテナ苗と普通苗の活着率と生長量について、植栽から1年経過する平成27年度の秋に、今年度同様、苗高・根元径の計測を引き続き行っていく。

また植栽箇所の違いによって、地形条件や日照条件が異なるため、帯状に残置されたスギの上層木による日照条件については植栽初期の開空度を記録している。今後はこれらの環境要因と植栽木の生長量に関係性があるのか調査を実施する。