

ヒバコンテナ苗の育林技術に関する試験的取組（中間報告）

青森森林管理署 業務グループ ○青山岳彦
 業務グループ 村下拓郎
 森林技術・支援センター 沼田一輝

1. はじめに

日本三大美林のひとつである青森ヒバは、戦後の拡大造林の影響を受け、生育面積や良質な大径木が減少している状況にある。このような中、東北森林管理局では青森ヒバの復元を目的として「ヒバ林復元プロジェクト」

（以下「プロジェクト」という。）に取り組んでいる。特に、ヒバは他の植栽樹種と比較して耐陰性が優れているという性質があり、津軽・下北の両半島では、スギ等の人工林内であっても稚幼樹の旺盛な発生が確認されている。このことから、プロジェクトでは伐期に達した人工林の伐採後、天然更新を基本としつつ人工植栽を補完的



図-1 ヒバのコンテナ苗

に行いながら、ヒバを主体とした本来の林分構成へ誘導することとしている。しかし、ヒバの苗木は単価が高い状況^{*1}にあり（表-1）、プロジェクトを継続していくためには保育作業を含めた育林経費の低減は避けられない課題となっている。これらを踏まえ、ヒバのコンテナ苗（図-1）に着目すると、育苗期間が短いことから今後の需要拡大により生産性の向上が期待されるため、苗木単価を低減できる可能性があり、また、耐陰性の高さに着目すると下刈回数を削減できる可能性がある。このため、当署では育林経費の低減を図る観点から、ヒバのコンテナ苗の成長特性等を明らかにするため、裸苗との成長量の比較検証及び下刈削減方法の検証を行った。

	裸 苗		コンテナ苗	
	ヒバ	スギ	ヒバ	スギ
苗木単価	340円	127円	340円	188円
育苗期間	5年	3年	3年	2年

表-1 苗木単価と育苗期間

2. 試験地の概要

試験地は青森県津軽半島の北東部に位置する、東小国山国有林 619 林班ろ 1 小班に設定した（図-2）。本試験地は 60 年生のスギ人工林を複層林へ誘導するため、帯状の複層伐を実施しており、平成 26 年度秋にヒバの裸苗・コンテナ苗を 2,500 本/ha で植栽した。なお、本試験では、植栽箇所内の 5 伐区を No.1～No.5 として調査区とした。

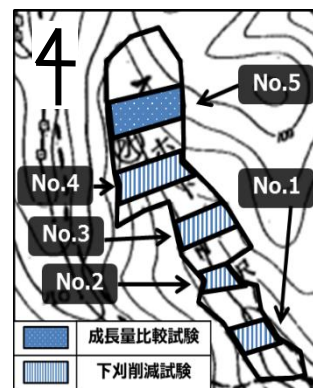


図-2 位置図

*1 平成 29 年 2 月 1 日現在（青森県）。

3. 調査方法

調査概要は表－2のとおりである。

	成長量比較試験	下刈削減試験
調査期間	H26～H29	H28～H31
調査区	No.5	No.1～No.5
調査対象	裸 苗 200本 コンテナ苗 223本	コンテナ苗 423本 (各伐区50本+223本)
調査項目	(1) 枯損状況 (2) 成長量 (3) 根の伸長状況 (4) 樹形の変化	(1) 枯損状況 (2) 成長量 (3) 雑草木との競合状況 (4) 日照条件

表－2 調査概要

	回数	H27	H28	H29	H30	H31
No.1	2回	○	○	×	×	×
No.2	3回	○	×	○	×	○
No.3	1回	○	×	×	×	×
No.4	3回	○	×	×	○	○
No.5	5回	○	○	○	○	○

表－3 各調査区の下刈実施条件

(1) 成長量比較試験

枯損状況は融雪後、その他の調査は9月～10月に行い、裸苗とコンテナ苗の成長量を比較した。なお、本試験は森林技術・支援センターの技術開発課題となっている。

(2) 下刈削減試験

枯損状況は融雪後、その他の調査は7月・10月の2回行い、下刈の有無による成長量を比較した。なお、各調査区における下刈の実施条件は表－3のとおりである。

3. 結果および考察

(1) 成長量比較試験

調査結果は表－4、5のとおりであった。

裸 苗	平均根元径 (mm)	平均樹高 (cm)	HD比	枯損本数/率
H26(9月)	8.22	28.85	36	11本(200本中) 5.50%
H27(10月)	10.56	36.71	36	
H28(10月)	12.33	49.00	40	
平均成長(H28)	+1.77	+12.29	-	

表－4 成長の推移(裸苗)

コンテナ苗	平均根元径 (mm)	平均樹高 (cm)	HD比	枯損本数/率
H26(9月)	5.02	31.32	64	10本(223本中) 4.48%
H27(10月)	7.17	39.45	56	
H28(10月)	9.53	49.98	53	
平均成長(H28)	+2.35	+10.54	-	

表－5 成長の推移(コンテナ苗)

枯損率を比較すると、裸苗 5.50%、コンテナ苗 4.48%となり大きな差はみられなかった。ただし、枯損したコンテナ苗の10本中2本は根鉢ごと抜けた状態であり、植栽時の根踏み不足が原因と考えられるため、作業者の習熟によりコンテナ苗の枯損率は改善されることが期待できる。

成長量を比較すると、植栽後2年目まで大きな差はみられなかったが、今年度の調査では僅かに差が生じる結果となり、樹高成長では裸苗、肥大成長ではコンテナ苗が優勢となった。また、HD比^{*2}を比較すると、植栽時に両者の数値の差は大きく開いていたが、裸苗は増加傾向、コンテナ苗は低下傾向となり、数値の差は収束してきている。

^{*2} HDとは樹幹の形状を示す指標のひとつであり、樹高を根元径で割った値を指す。

一方、コンテナ苗における樹形変化の様子は、植栽時に細長い樹形であったが、年数を経るにつれ、枝葉は徐々に横方向へ広がる傾向となった（図-3）。また、根の伸長状況の様子は、植栽時には根鉢の形が残っているものの、根巻きは発生しておらず、年数を経るにつれ、根は徐々に横方向へ広がる傾向となった（図-4）。



図-3 樹形変化の様子



図-4 根の伸長状況

これらのことから、ヒバのコンテナ苗は植栽時に細長い樹形であるものの、肥大成長が良好であるため、年数を経るにつれ、裸苗との樹形の違いは小さくなる傾向にあることが明らかになった。

(2) 下刈削減試験

各調査区における植栽後2年目の成長量は、図-5～9、表-6のとおりであった。

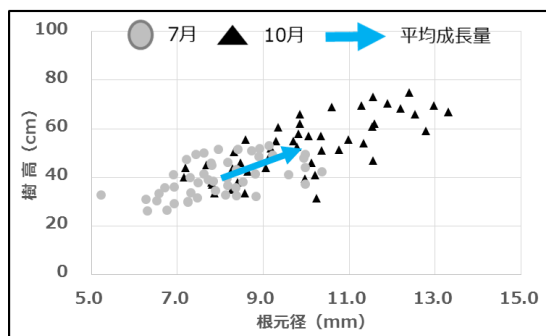


図-5 成長量 (No.1・実施区)

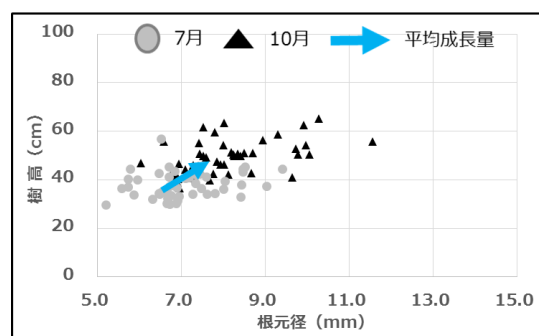


図-6 成長量 (No.2・省略区)

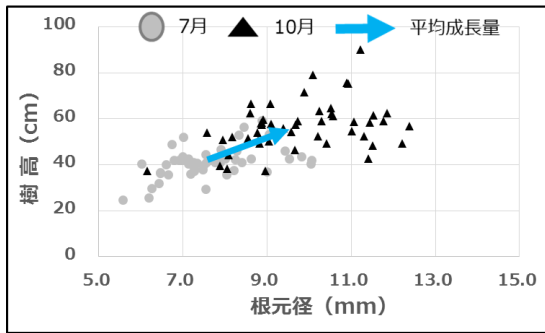


図-7 成長量 (No.3・省略区)

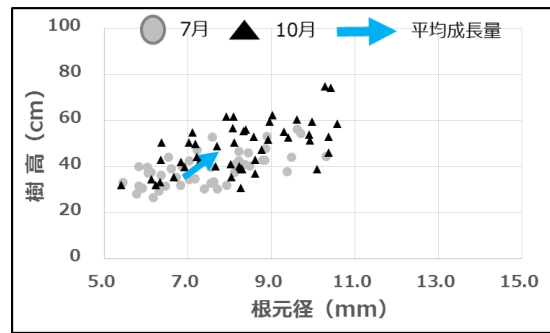


図-8 成長量 (No.4・省略区)

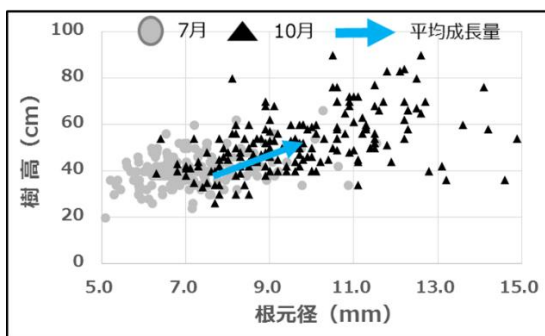


図-9 成長量 (No.5・実施区)



図-10 No.3の現地状況 (7月)

	No.1(有)	No.2(無)	No.3(無)	No.4(無)	No.5(有)
平均樹高成長(cm)	13.0	10.7	15.6	9.7	10.54
平均肥大成長(mm)	2.20	0.93	2.12	0.81	2.35

表-6 各調査区の平均成長量

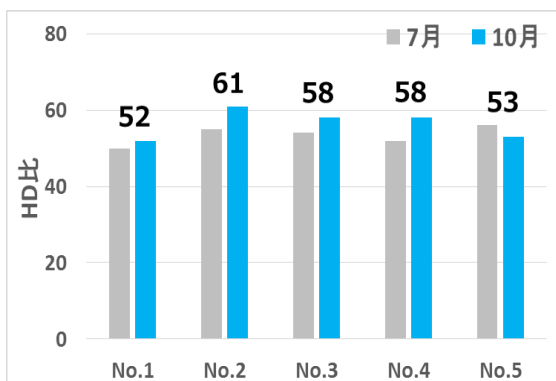


図-11 HD比の推移^{※3}

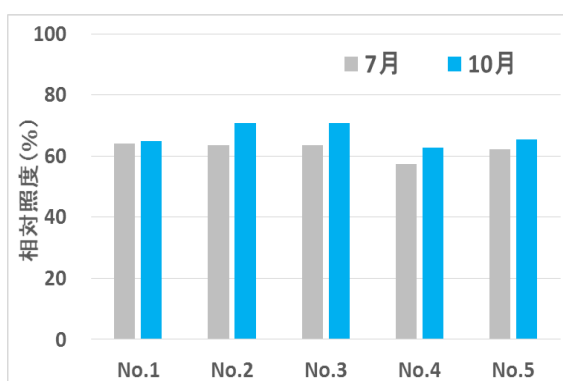


図-12 相対照度の推移

下列の有無による成長量を比較すると、実施区は省略区と比較して根元径の平均成長

※3 グラフの数字は各調査区における10月の平均HD比を指す。

量が低い傾向にあり、HD 比は僅かに高い結果となった（図－11）。

また、省略区である No.3 の現地状況は図－10 のようになっており、多くの植栽木が雑草木に覆われた状態にもかかわらず、樹高の平均成長量は実施区を上回る結果となった。

これらのことから、植栽初期に下刈を省略すると HD 比が増加する傾向にあるものの、実施区と比較して良好な樹高成長をする省略区が存在することから、ヒバの耐陰性の高さが影響していると考えられ、下刈回数を削減できる可能性が示唆された。

一方、各調査区の相対照度は図－12 のとおりであり、各調査区で7月から10月にかけて僅かに増加する傾向にあるものの、現段階では成長量との相関性がみられなかった。以上のことから、今後も調査結果の蓄積・分析を重ねていくことで、省略区で成長量に差が生じた要因を検証していく必要がある。

4. これからの展望

成長量比較試験では、裸苗とコンテナ苗の HD 比が収束する傾向にあることが明らかになった。これらのことから、今後、日照・地形条件等の環境要因と成長量の間に関係性があるのかを検証し、ヒバのコンテナ苗が持つ成長性質を明らかにしたい。

下刈削減試験では、ヒバの耐陰性の高さを生かすことで、下刈の回数を削減できる可能性が示唆された。このことから、今後、日照条件と下刈の実施条件を検証し、ヒバコンテナ苗の植栽地における下刈省略の判断基準を明らかにしたい。

どちらの試験においても、本発表は中間報告であるため、今後も調査結果の蓄積・分析を重ねていくことで、ヒバコンテナ苗を活用した育林技術の確立に努めたい。

5. 参考文献

- (1) 東北森林管理局 (2003). ヒバ人工林施業について (中間とりまとめ).
- (2) 青森県林業試験場 (2003). ヒバの育林技術マニュアル.
- (3) 青森県林業試験場 (2004). ヒバの苗木生産技術の手引き—種子生産から山出し苗生産まで—.
- (4) 北海道林業試験場 (2014). 道南ヒバの育成—生育状況と保育管理—.
- (5) 八木橋 勉 (2015). 多雪環境でのコンテナ苗の活着と成長.
- (6) 長岐 昭彦・野口 麻穂子・八木 貴信・玉城 聡・織部 雄一郎 (2015). スギの下刈り回数削減.
- (7) 新井 隆介 (2015). カラマツの下刈り回数削減.
- (8) 鈴木 研介 (2014). スギ食害跡地におけるヒバコンテナ苗の改植について.