

植栽型複層林施業における青森ヒバの適性について

東北森林管理局森林技術センター
森林技術専門官 納谷 康一

1 はじめに

自然環境や環境保全に対する社会的な要請が高まってきている中で、環境保全重視の観点から見た森林施業として、皆伐林の長伐期施業や二段林などの複層林の造成が提唱されている。

当センターでは、東北森林管理局技術開発委員会で設定された技術開発課題に取り組み、単木伐採を組み合わせた択伐型と帯状型の二つのタイプの複層林施業指標林を設定し、施業後の林況変化について調査を行っているが、高齢級人工林を複層林へ誘導する場合の伐採率や下層植栽木の選定についての検討が求められている。

今回は、最適な複層伐の手法を検討するため、技術開発課題である「スギ人工林の高齢級複層林への誘導」の中で、平成14年度に高齢級人工林内にヒバとスギの苗木を樹下植栽し、その初期生長について調査を行ったので報告する。

2 調査地および調査研究の概要

調査地は、森林技術センターの東側に位置（図-1参照）し、津軽森林管理署金木支署管内袴腰山国有林219林班ろ小班で、林齢は81年、標高は70～130m、土壌はBE型（弱湿性褐色森林土）のスギ人工単層林である（写真-1参照）。

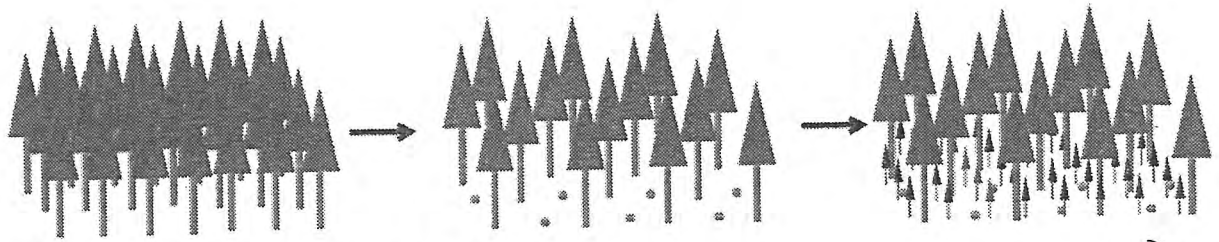


(図-1 調査地位置図)



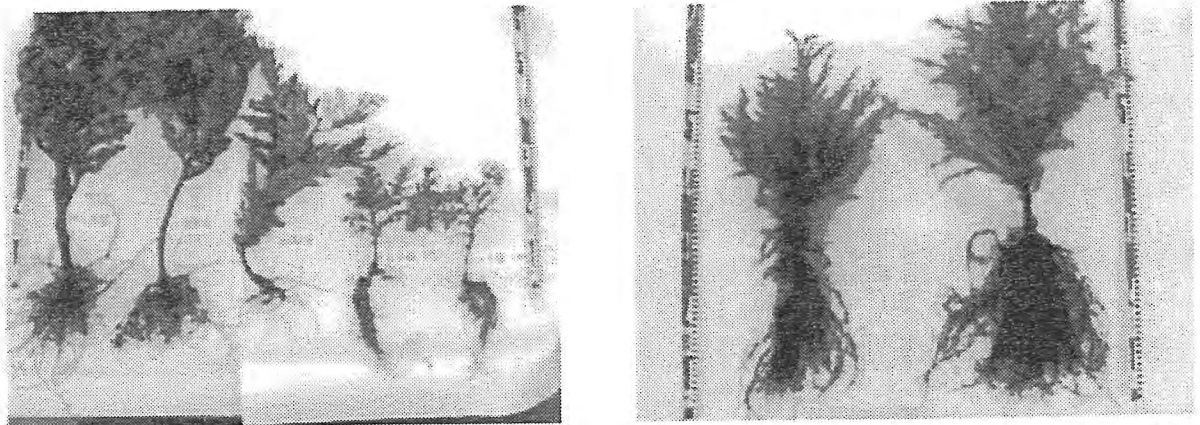
(写真-1 調査プロットの林況(施業実施前))

また、調査地については、平成13年度に樹下植栽を行うために伐採（抜き伐り）を実施し、調査プロットは、材積伐採率で50%区（0.10ha）、40%区（0.10ha）、20%区（0.09ha）を設定し、平成14年度に各プロットに5種類（ヒバポット苗（大）、ポット苗（小）、挿し木苗、山取り苗、実生苗）のヒバの苗木と比較のためにスギの苗木を列状に樹下植栽（図-2、写真-2参照）を行った。



〔図-2 樹下植栽までのイメージ〕

左図：伐採前、中図：抜き伐り(複層伐)を実施(単木選木)、右図：列状に樹下植栽



〔写真-2 樹下植栽に使用したヒバの苗木(左写真)とスギの苗木(右写真)〕

ヒバの苗木は左側から挿し木苗、実生苗、山取り苗、ポット苗(大)、ポット苗(小)

3 調査研究の方法および経過

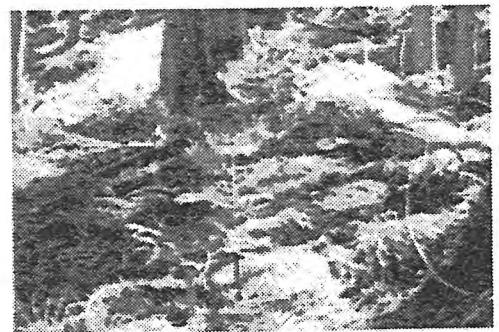
植栽木の上長生長について、1年経過時と2年経過時に、地際から梢端部までの苗長を測定し、

- ① 伐採区毎の生長量
- ② 苗種毎の生長量

を調査した。

(写真-3 樹下植栽した青森ヒバ)

(植栽後2年経過)

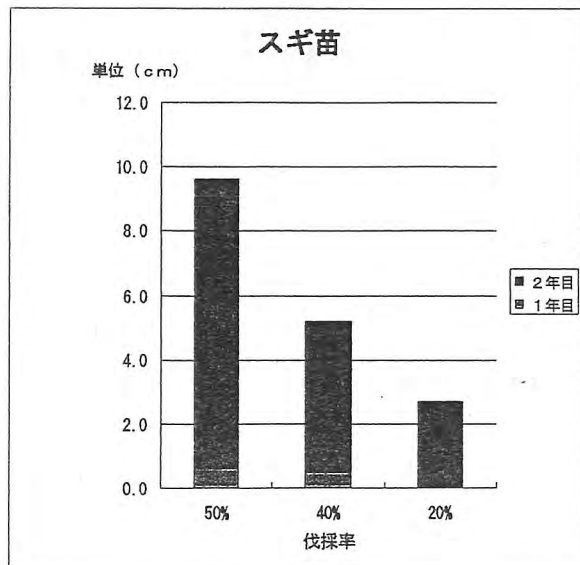
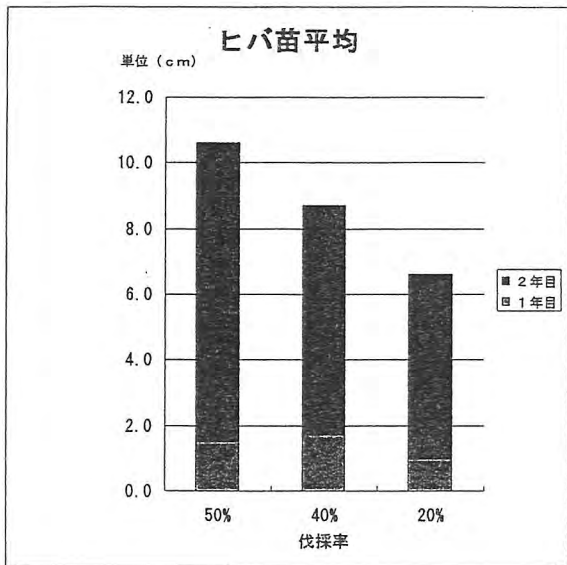


4 調査結果

1年経過時には、各伐採区や苗種の違いによる生長量の差異はほとんど見受けられなかったが、2年経過時には変化が見られるようになった。

(1) 伐採区毎の生長量(グラフ-1・2参照)

- ① 50%伐採区-2年目の生長量はヒバ・スギ苗とも良好(9 cm)に生長している。
- ② 40%伐採区-スギ苗の生長量が50%伐採区と比較すると半分程度(4.7 cm)に対し、ヒバ苗は2年目の平均で7 cm生長している。
- ③ 20%伐採区-スギ苗は2年間で2 cm 台の生長に止まるのに対し、ヒバ苗は1年目から生長し、2年間の合計で約7 cm となり決定的な差が現れた。

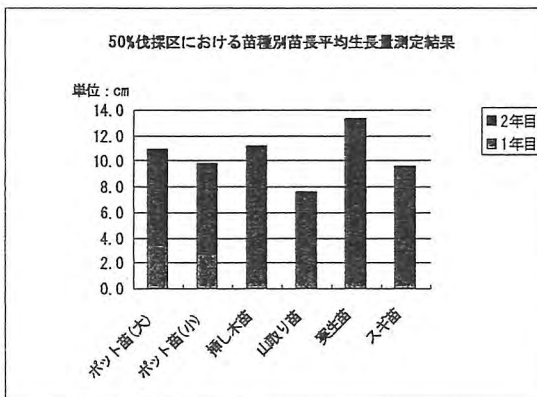


〔 グラフー1
ヒバ苗平均生長量 (2年経過時) 〕

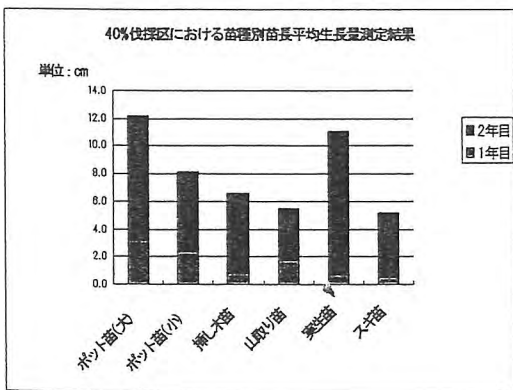
〔 グラフー2
スギ苗生長量 (2年経過時) 〕

(2) 苗種毎の生長量 (グラフー3~5参照)

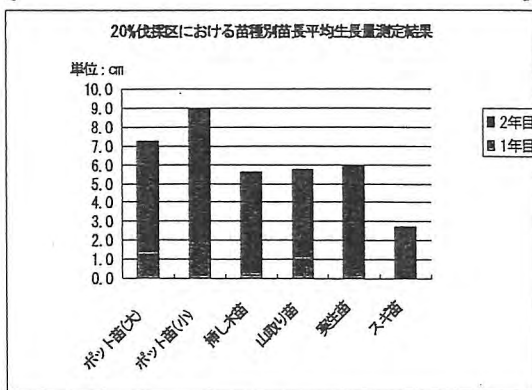
- ① ヒバポット苗 (大) (小) - 伐採区による生長量の差は少なく、植栽当年度から生長する。
- ② 実生苗と挿し木苗 - どの伐採区でも比較的良く生長する。
- ③ 山取り苗 - 他の苗種と比較して生長は遅いが、低伐採率化でも生長する。
- ①~③より、何れのヒバ苗でもスギ苗と比較すると良く生長することが確認された。



〔 グラフー3
苗種別苗長平均成長量 (50%伐採区) 〕



〔 グラフー4
苗種別苗長平均成長量 (40%伐採区) 〕



〔 グラフー5
苗種別苗長平均成長量 (20%伐採区) 〕

5 まとめ

複層林施業の樹下植栽においては、スギ苗は、伐採区毎の生長量の差が著しく、とりわけ低伐採率下での樹下植栽での生長は良好ではなく、一方で、ヒバ苗については、伐採率や苗種による生長量の差が少ない。

このようなことから、スギ苗との比較においては、伐採率40%以下の伐採区において、ヒバ苗による樹下植栽が良好な生長を示しており、現段階では、ヒバ苗を活用することが有効であると考えられる。

今後の取組みとして、スギ高齢級人工林内に植栽したヒバ苗が、上層木のうっ閉度合いをも含めて、どのように生長に変化が出てくるのか、経年変化等を観察していきたい。

(参考)

各伐採区における苗長平均生長量測定結果

単位：cm、本、%

(1) 50%伐採区

苗種		1年経過	2年経過	摘 要					
ヒ	ポット苗(大)	3.4	7.6	調査本数	44	採用本数	42	採用率	95.5
	ポット苗(小)	2.7	7.1	調査本数	74	採用本数	67	採用率	90.5
バ	挿し木	0.5	10.7	調査本数	114	採用本数	104	採用率	91.2
	山取り苗	0.5	7.1	調査本数	109	採用本数	91	採用率	83.5
	実生苗	0.5	12.8	調査本数	101	採用本数	92	採用率	91.1
ヒバ苗平均		1.5	9.1	ヒバ苗調査本数	442	ヒバ苗採用本数	396	ヒバ苗採用率	89.6
スギ		0.6	9.0	調査本数	97	採用本数	40	採用率	41.2
				合計調査本数	539	合計採用本数	436	平均採用率	80.9

単位：cm、本、%

(2) 40%伐採区

苗種		1年経過	2年経過	摘 要					
ヒ	ポット苗(大)	3.1	9.1	調査本数	38	採用本数	33	採用率	86.8
	ポット苗(小)	2.3	5.8	調査本数	48	採用本数	38	採用率	79.2
バ	挿し木	0.8	5.8	調査本数	41	採用本数	26	採用率	63.4
	山取り苗	1.7	3.8	調査本数	39	採用本数	26	採用率	66.7
	実生苗	0.7	10.4	調査本数	40	採用本数	36	採用率	90.0
ヒバ苗平均		1.7	7.0	ヒバ苗調査本数	206	ヒバ苗採用本数	159	ヒバ苗採用率	77.2
スギ		0.5	4.7	調査本数	41	採用本数	17	採用率	41.5
				合計調査本数	247	合計採用本数	176	平均採用率	71.3

単位：cm、本、%

(3) 20%伐採区

苗種		1年経過	2年経過	摘 要					
ヒ	ポット苗(大)	1.4	5.8	調査本数	29	採用本数	25	採用率	86.2
	ポット苗(小)	1.0	7.0	調査本数	29	採用本数	19	採用率	65.5
バ	挿し木	0.3	5.3	調査本数	30	採用本数	21	採用率	70.0
	山取り苗	1.2	4.5	調査本数	29	採用本数	24	採用率	82.8
	実生苗	0.3	5.6	調査本数	26	採用本数	17	採用率	65.4
ヒバ苗平均		0.8	5.6	ヒバ苗調査本数	143	ヒバ苗採用本数	106	ヒバ苗採用率	74.1
スギ		0.0	2.7	調査本数	28	採用本数	9	採用率	32.1
				合計調査本数	171	合計採用本数	115	平均採用率	67.3