

亜高山樹種（トウヒ・シラベ）の生長比較等について

高山営林署 鈴木 信行

1 はじめに

昭和42年当初における高山事業区・折敷地国有林の伐採更新箇所は、将来的に標高1400～1600m附近に集中することが見込まれていた。しかし同地帯は天然生木もブナ・ミズナラなどのほかトウヒ、シラベなどの亜高山樹種の出現も一部にみられるところから、ブナ帯から亜高山帯への推移帯ともいえ、山岳気象の影響も強くうけている。

そのため、この現地に適する植付樹種の選定のための参考資料を得るため昭和43年秋、亜高山樹種のうちトウヒ、シラベを普通苗、ポット苗別にした活着、生長状況比較試験地を標高1500mの現地に設け一生長期を経過したのちの活着・生長量は昭和44年度の業務研究として中間報告を行った。

その後試験地設定から7生長期を経過したので今回その生育状況等について報告する。

2 試験地の概要

- (1) 位置 岐阜県大野郡丹生川村折敷地
- (2) 国有林名 折敷地国有林96ち林小班
- (3) 標高 1,500m
- (4) 方位 N-SW
- (5) 傾斜 $\frac{18^\circ}{5\sim30}$
- (6) 土壌型 PW(h)-I
- (7) 土性 植壤土
- (8) 地表植生 チマキザサ100%
- (9) 積雪期間 11月下旬～5月上旬
- (10) 積雪量 2.0～2.2m
- (11) 苗木・本数及び面積
 - ① トウヒ普通苗 S42春山引、床替、据置1回30本、0.01HA
 - ② シラベ普通苗 S42春山引、床替、据置1回30本0.01HA
 - ③ トウヒポット苗 S42春山引、S43春ポット養苗、30本0.01HA
 - ④ シラベポット苗 S42春山引、S43春ポット養苗、30本0.01HA
- (12) 植付時期 昭和43年10月3～4日
- (13) 植付当日 10月3～4日とも-7℃の気温(AM7.30)

3 調査の内容

(1) 苗木の残存率について

各試験区が枯損、雪害等をうけ残存率としてどのような推移を示すか。年次別にとりまとめたものが第1表である。

第1表 年次別残存率

順位	樹種区分	S43秋植付時		S44		S45		S46		S47		S48		S49		S50	
		植付本数	生立本数率	残存本数	残存率	残存本数	残存率	残存本数	残存率	残存本数	残存率	残存本数	残存率	残存本数	残存率	残存本数	残存率
1	トウヒ(普通苗)	本30	%100	本30	%100	本30	%100	本30	%100	本30	%100	本30	%100	本30	%100	本30	%100
2	シラベ(//)	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	28	93
3	トウヒ(ポット苗)	30	100	30	100	30	100	30	100	30	100	29	97	28	93	27	90
4	シラベ(//)	30	100	30	100	30	100	29	97	28	93	26	87	26	87	26	87
平均		30	100	30	100	30	100	29.8	99	29.5	98	28.8	96	28.5	95	27.8	93

活着率は各試験区 100% であり、植付後2箇年間は枯損等苗木の減少はみられないが、3年目から単木的に生じはじめた。

7生長期経過後の残存率を試験区別にみると、トウヒ(普通苗)が100%で最も高く、以下表の順位でシラベ(ポット苗)が87%と最低である。

4試験区平均残存率では93%で、これはシラベ(普通苗)に相当する。また樹種別にはトウヒが95%、シラベが90%。苗木養成別には普通苗97%、ポット苗が89%の残存率となった。

(2) 雪折れ被害について

試験地附近の積雪量は約2.1mであり、最多積雪期における雪折れはほとんど生じていないと考えてよいが、融雪期に湿雪、雪圧が原因で雪折れ被害が相当数発生している。(第2表)

雪折れの発生は植付後3年目から7年目まで連年、不規則数が生じており、発生率も0~13%と不同である。このうち昭和47・50年の発生本数のみで全発生本数の86%を占め、この2箇年は特に苗木に対して雪質的影響が大きくなっている。

試験区別の雪害は、トウヒ(ポット苗)の41%が最も発生率が高く、シラベ(ポット苗)が13%で最低となっている。

樹種別にはトウヒ39%に対しシラベ20%とトウヒの発生率が高いが、これはトウヒのもつ材質的なもの(柔軟性の少なさなど)の差に起因する。

苗木養成別では普通苗の32%に対しポット苗の27%である。

第4表 生長經過一覽表

苗木養成別	調査時期	トウヒ						シラベ					
		平均根元径	平均苗長	生長量				平均根元径	平均苗長	生長量			
				根元径		樹高				根元径		樹高	
				生長量	生長率	生長量	生長率			生長量	生長率	生長量	生長率
普通苗	S43秋(植付時)	cm 0.8	cm 36.0	cm —	% —	cm —	% —	cm 0.9	cm 31.5	cm —	% —	cm —	% —
	44"	1.0	42.8	0.2	125	6.8	119	1.0	35.5	0.1	111	4.0	113
	45"	1.1	46.9	0.3	138	10.9	130	1.1	44.0	0.2	122	12.5	140
	46"	1.9	70.5	1.1	238	34.5	196	1.8	62.3	0.9	200	30.8	198
	47"	2.6	92.1	1.8	325	56.1	256	2.3	85.5	1.4	256	54.0	271
	48"	3.2	122.2	2.4	400	86.2	339	2.8	113.5	1.9	311	82.0	360
	49"	3.7	155.2	2.9	463	119.2	431	3.3	146.9	2.4	367	115.4	466
	50"	4.4	179.6	3.6	550	143.6	499	4.0	167.6	3.1	444	136.1	532
ポット苗	S43秋(植付時)	0.5	15.3	—	—	—	—	0.5	17.1	—	—	—	—
	44"	0.6	20.5	0.1	120	5.2	134	0.6	21.2	0.1	120	4.1	124
	45"	0.7	32.3	0.2	140	17.0	211	0.6	30.5	0.1	120	13.4	178
	46"	1.2	51.0	0.7	240	35.7	333	1.0	42.7	0.5	200	25.6	250
	47"	1.5	61.0	1.0	300	45.7	399	1.3	57.5	0.8	260	40.4	336
	48"	2.0	86.0	1.5	400	70.7	562	1.8	85.0	1.3	360	67.9	497
	49"	2.6	115.8	2.1	520	100.5	757	2.1	101.4	1.6	420	84.3	593
	50"	3.2	148.9	2.7	640	133.6	973	2.3	121.0	1.8	460	103.9	708

〔注〕 各年次の生長量は、S50年秋現在の残存木本数で計算した。

第5表 7箇年・総生長量

区分	順位 生長状況	①トウヒ(普通苗)		②シラベ(普通苗)		③トウヒ(ポット苗)		④シラベ(ポット苗)	
		生長量	生長比	生長量	生長比	生長量	生長比	生長量	生長比
肥大		cm 3.6	% 100	cm 3.1	% 86	cm 2.7	% 75	cm 1.8	% 50
上長		143.6	100	136.1	95	133.6	93	103.9	72

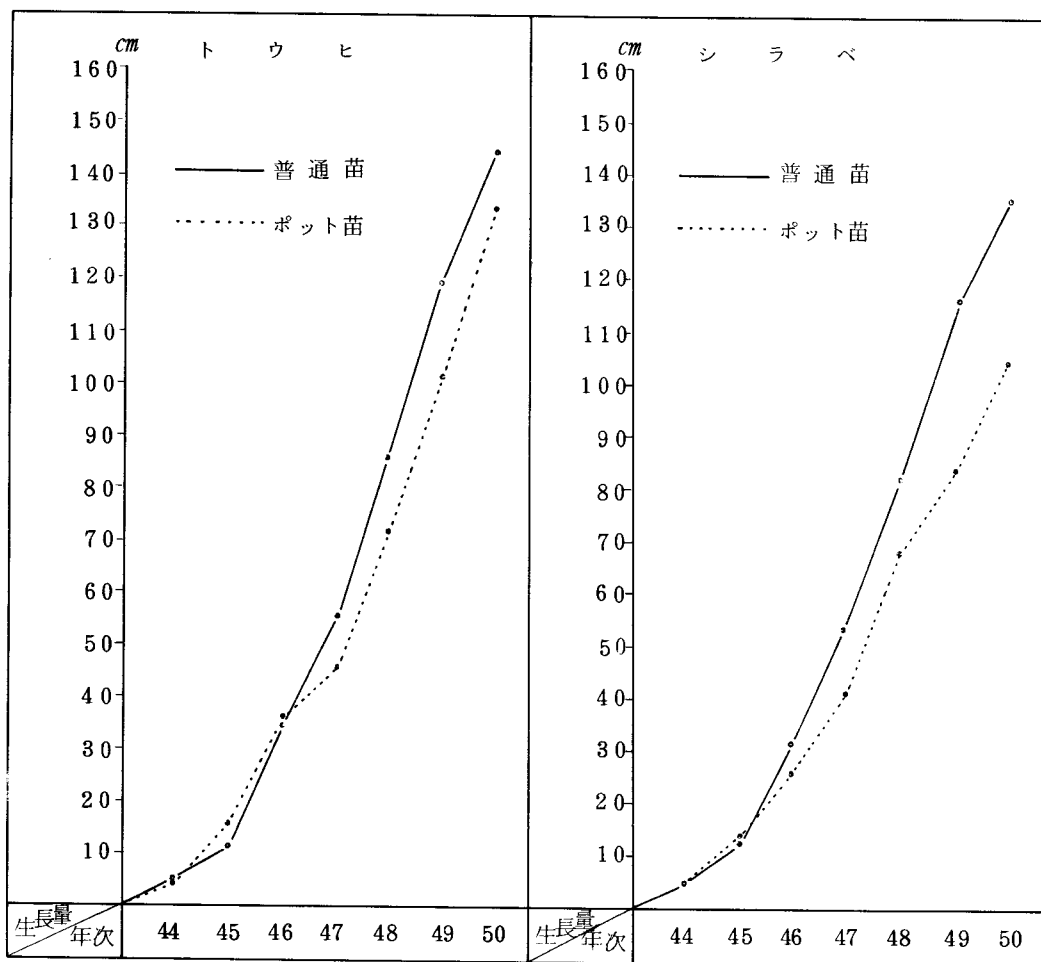
これによると肥大、上長両生長量ともトウヒ（普通苗）が最大で、上長生長でみた場合トウヒ（普通苗）の上長生長量を100とすると、シラベ（普通苗）95、トウヒ（ポット苗）93、シラベ（ポット苗）が72となる。

また樹種別ではトウヒ、苗木養成別では普通苗が各々高いという結果がでたが、トウヒがよいのは樹種的特性であり、ポット苗が悪いのは植付時の苗木の大きさに原因するものと考えられる。

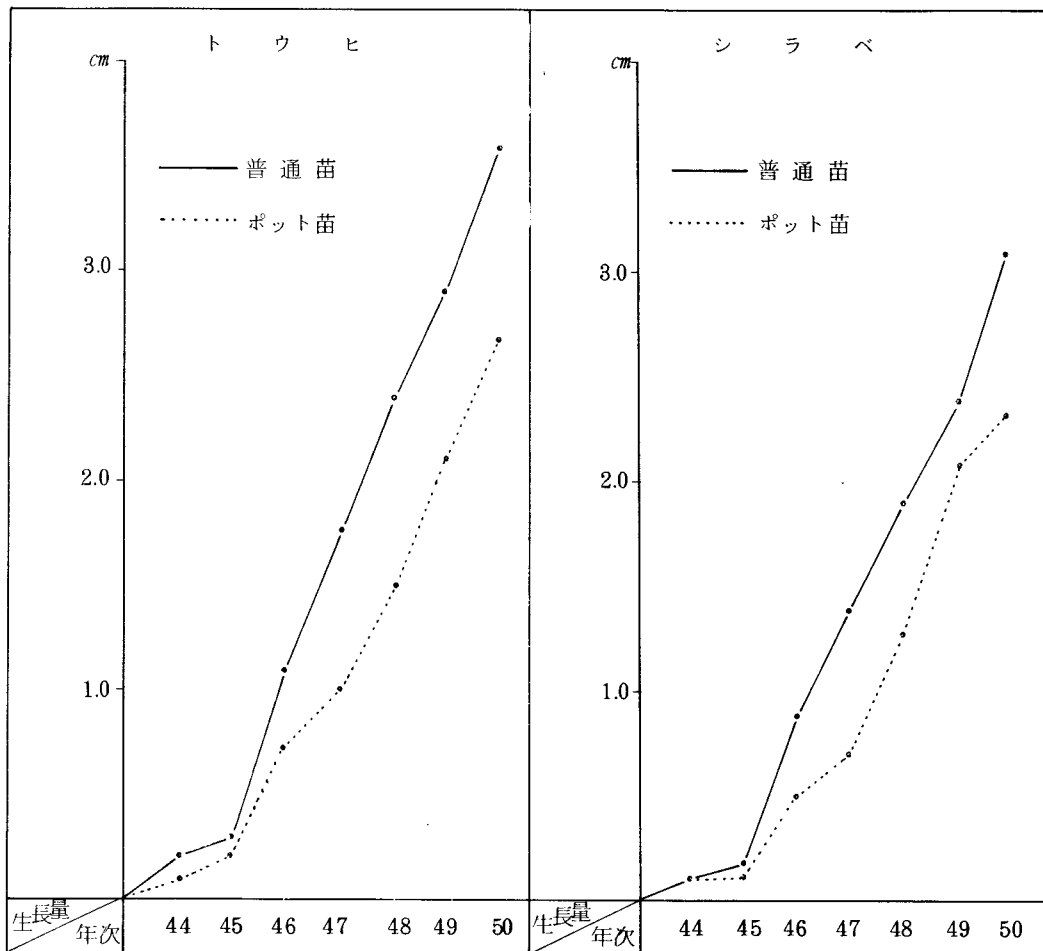
なおこの生長量を年次別にグラフで図示すると第6表となる。

第6表 年次別生長量比較図

上長生長



肥大生長



このグラフによると樹種、苗木養成別を問わず肥大、上長生長量とも植付2箇年間は極めて少ないが、3年目から増加の傾向をみせている。

これは苗木が山取りであり、苗木において2年間養苗を行ったものの、まだ実生苗に比べ細根が不十分で、根系の充実に2箇年を要したものと考えられる。

したがって実生苗を用いればこれより良好な成長を示すであろう。

4 調査のまとめ

(1) 活着率

4試験区とも100%活着し、樹種別苗木養成別による差は認められなかった。

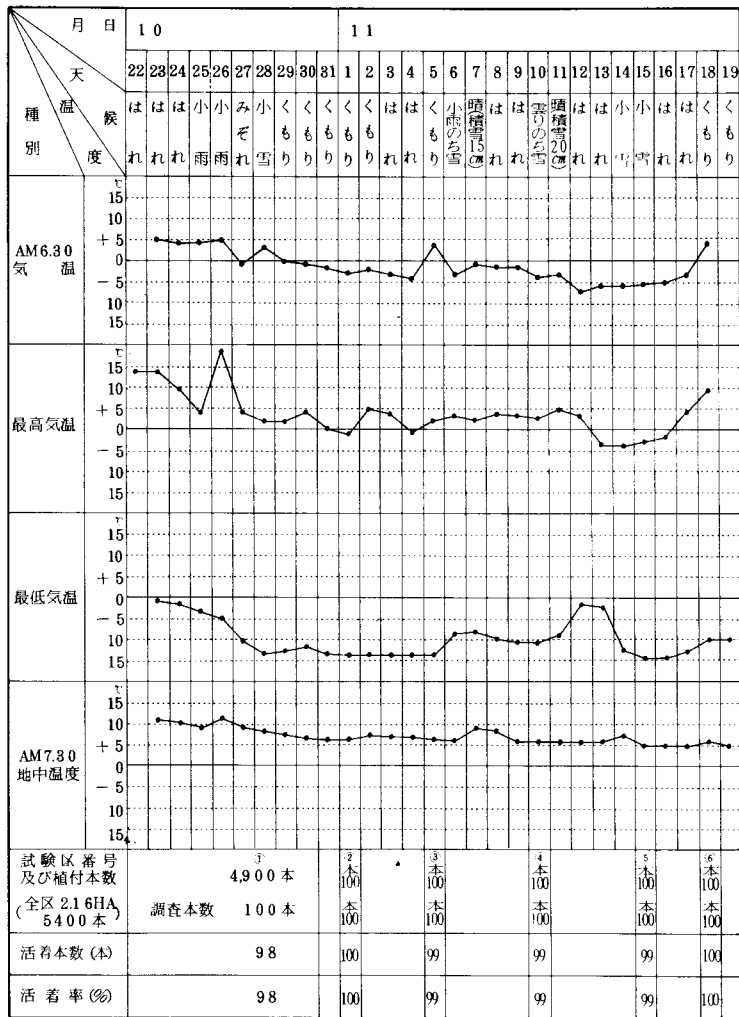
なお、参考までに同国有林標高1,400~1,600m地帯における事業結果についてみると、第7表のとおり亜高山樹種の活着がよく、なかでもトウヒが最も良い成績となっている。

第7表 樹種別活着状況

植付年度	①トウヒ		②アオモリトドマツ		③カラマツ		④シラベ		⑤ヒノキ	
	植付本数	活着本数	植付本数	活着本数	植付本数	活着本数	植付本数	活着本数	植付本数	活着本数
S43秋 ~S50春	本 184,905	本 184,076	本 2,248	本 2,160	本 4,059	本 3,763	本 34,362	本 31,639	本 124,715	本 108,150
活着率	%		%		%		%		%	
	99.4		96.1		92.7		92.1		86.7	

〔注〕 本表は植付後署に報告する活着状況を取りまとめたもので標準地調査による。翌年以降の消長については未調査。

第8表 期間中の天候・温度及び活着率(45.10.22~11.18)



またトウヒの植付時期による活着率を調査するため、10月22日から11月18日の間にポット苗を植付けた結果では、期間中の気温が相当低下、連続しているが、地中温度には大きな変化はなく活着率も98～100%の結果を得た。(第8表)

(2) 苗木残存率

植付7年後で樹種別にはトウヒが95%残存し、シラベより5%高い。

苗木養成別にはポット苗より普通苗の残存率がよいが、植付3年以後に枯損が発生していることから養成別による差ではなく、他の原因によるものと考えられる。

(3) 雪折れ

7年間でシラベに20%、トウヒに39%の雪折れが発生している。しかし雪折れ翌年には全平均生長量を上廻る生長をしており、この傾向はシラベよりトウヒが顕著であり、回復も早い。

(4) 総生長量

肥大、上長生長ともシラベよりトウヒが良い。このことは養苗期間中においても同様の報告がある(S43研究発表「トウヒ、シラベ、アオモリトドマツの養苗について」神出久一氏)。

苗木養成別にはポット苗の生長が悪い結果になったが、これは山出時の苗木規格が普通苗の2分の1という小苗に基因するものと考えられる。

以上総合するのに、活着率で両樹種間に差はないが、残存率、生長量についてはトウヒの成績がよい。

雪折れ被害はトウヒがシラベの2倍となっているが、翌年の回復生長がシラベよりよいことでカバーできよう。

従って折敷地国有林における植付樹種はトウヒが適当であると考えられる。

5 おわりに

試験地設定当時の同地域の施業は皆伐新植を基調としているが、現在は皆伐保残木作業が採られている。しかし、部分的には天然下種更新が期待できず、植込みによる補正を要する箇所もあるので、この試験地の今後の推移をみつめて参考にしてゆきたい。