

Ⅴ まとめ

カラマツについては小径木の販売は極めて制約が多い。大径木を生産し有利販売を行うためには、単木成長曲線を常に最大とする必要があると思われます。したがってこの調査結果から

1. 総括としてまずいえることは、密度調整を15年生頃行い成長量増加を図る必要があります。
2. 密度調整範囲は試験地の結果からして、ha 当り3,000本植栽地については林分構成上の障害もなく、最大70%程度の強度間伐を行うことも可能であります。
3. 利用間伐を有利に行うためには、密度調整は15年生までには35%程度行い、間伐時の径級増加を図る必要があります。また間伐率については35%程度可能であります。

本調査資料を本教調整の参考資料として今後活用願えれば幸いです。



助 言

カラマツ林分の密度管理の方向として強度の間伐を決めつけることは、5年間の調査結果では早計と思われるが、カラマツの本数調整にあたって貴重なデータである。

今後も継続して調査されたい。

漸伐跡地の植栽による人工補整について

諏訪・北山担当区事務所 奥 原 卓 郎

Ⅰ はじめに

亜高山の漸伐用材林施業を実行するに当り、天然更新の期待できない笹生地等の林分を確実に更新させるには人工補整を行う必要があります。

担当区部内では施業地の約20%がこの対象地であります。これらの林地を植栽により確実に、かつ早期に更新できないものかと考え、昭和46年に亜高山樹種の山引苗等による植栽試験地を設け、5年間にわたり観察研究してまいりました。

更に、この試験の成果のみでは事業実行の応用性に欠ける面がありますので、事業的に漸伐跡地へ昭和51年人工補整を実行してみました。その結果好成績を得ましたので、これらの成果とこれらもとづく今後の亜高山漸伐施業方法の考察を発表します。

Ⅱ 亜高山性樹種の植栽試験

1. 試験の方法

- (1) ササの刈払方法別

(2) 苗木の種類別

(3) 樹種別

について、それぞれの成果を求めるとしました。

2. 試験地の概要

- (1) 所在地は、茅野市字冷山国有林、229の林小班内
- (2) 地況、林況、気象等林地条件は、表-1のとおりです。

3. 試験区の設定

- (1) 試験区は、9m×8mの長方形にとりこの中を、ササの刈払方法により「全刈区」「坪刈区」に、苗木の種類により「山引苗区」「ポット苗区」に、更に樹種別に「シラベ」「コマツガ」「トウヒ」の全12区を設け、1区画へ20本の植付けをしました。
- (2) 植付けは、6月8日に行いました。

図-1 位置図(見取図)

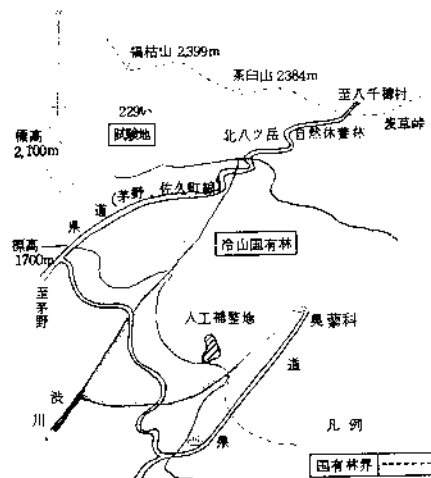


表-1 林地条件比較表

項目	試験地	247ろ 人工補整地
標高	2,140m	1,730m
傾斜度	2~3°	5~10°
傾斜方位	S、W	SE~S
基岩	両輝石安山岩	両輝石安山岩
土壌型	BE	B _D 及びP _{DII}
土性	埴質土	埴質土及び石礫土
深さ	中~深	中
堅密度	中	軟
湿度	湿	適
林況(上木)	なし	カラマツ(D38cm, H19m) シラカンバ、6.0m ² /ha
植生	ミヤコザサ(70cm)	ミヤコザサ(100cm)
林内照度	100%	36%
積雪	80~150cm	56~60cm
冬期常風	SW及びW	NW
風当り	強	弱

4. 苗木の採取

- (1) 山引苗は、試験地付近から植付け当日山引きしました。
- (2) ポット苗は、植栽年の4月に山引・径10cmのビートポットで2か月間育苗したものです。

5. ササの刈払い

- (1) 地ごしらえ、下刈り共に刈高は地際としました。
- (2) 坪刈りは、苗木を中心に直径1mの円型としました。
- (3) 下刈りは、全刈区、坪刈区共に46年度以降49年度まで毎年6月下旬に行いました。(50年度は労務事情により不実行)

6. 調査の方法

- (1) 調査は、植栽木の健全状態により
 - ア 健全：苗木になんら損傷がないもの
 - イ 新芽半枯：新芽の損傷50%未満のもの
 - ウ 新芽全枯：新芽の損傷50%以上のもの
 - エ 半枯：新芽以外に損傷はあるが、生育をしているもの
 - オ 全枯：完全に枯死しているもの
 の5区分に分け観測を行いました。
- (2) 調査時期は、春と秋の2回とし、秋には成長量調査を行いました。

7. 成果のまとめ

(1) 全体の生育状態

図-2は、年度別の生育状態を表わしていますが、

ア 植栽年度の活着は各区とも良好であります。2年目から差がでました。枯損は冬に多く、特に全枯の6.3%が該当します。

イ 刈払方法別では「坪刈区」が良好でした。

ウ 苗木別では、「山引苗」が良好でした。

(2) 苗木の大きさによる比較

図-3は、5年目における植付け苗長別の生育状況を示していますが、

ア 苗木の大きさ別では25cm以上が好成績でした。

イ 山引苗の坪刈区では、25cm以上の5年目の活着率が86%

図-2 年度別生育状況 凡例

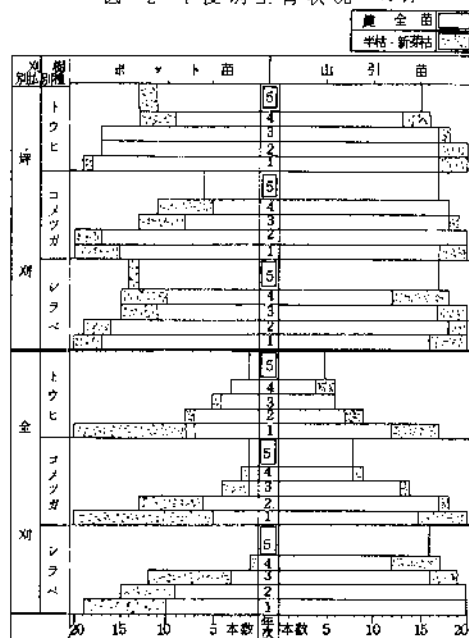


図-3 苗長別の生育本数

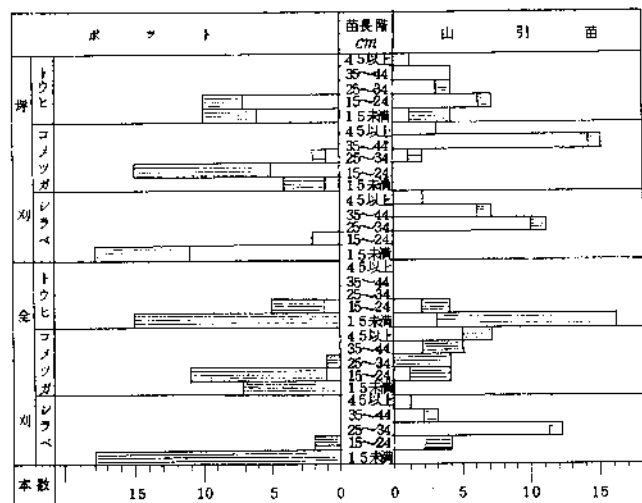
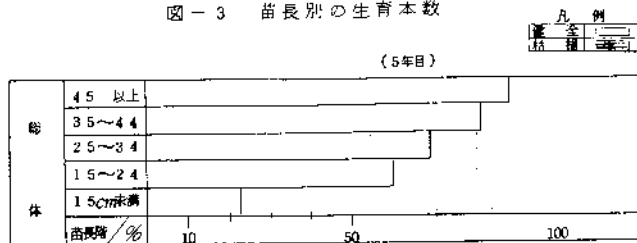
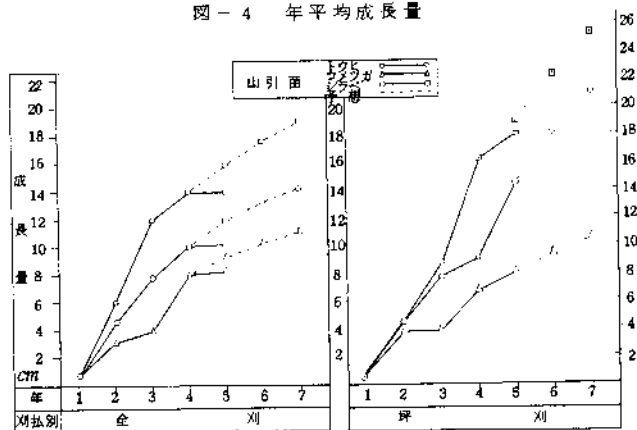


図-4 年平均成長量



と良好でした。
ウ ポット苗の
不成績は苗木
が小さかった
ためと思われ
ます。

(3) 成長量につ
いて

図-4は、山
引苗の成長量
を表わしてい
ますが、

ア 成長量は、
シラベが一番
良く、次いでトウヒ
でした。

イ 年度別の成長量は、
2年目までは少なく
3年目から多くなり
ました。

ウ 1年目は側枝芽の
成長が頂芽を上回り、
2年目では同程度で
した。

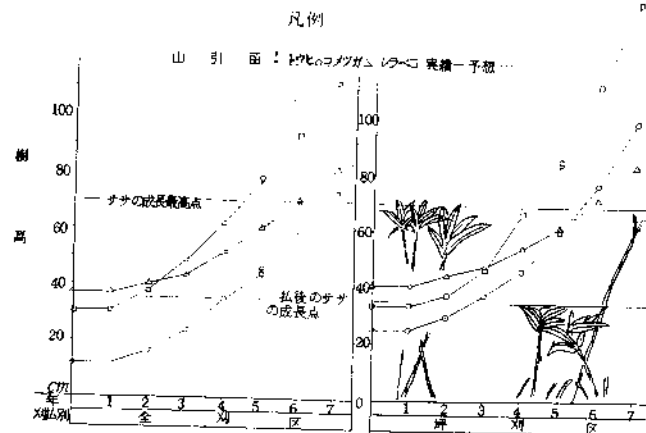
エ 5年目の成長量は
予想成長量を下回っ
たが、この原因は5
回目(50年度)の
下刈りを実行しな
かったためと思われ
ます。

(4) 下刈り方法の検討

図-5は、ササの高
さと山引苗の成長比較
を表わしていますが、

ア 刈高は、2年目ま
ではササによる苗木

図-5 平均樹高とササの高さ



写-1 山引苗坪刈区 樹高 5年目 1.30m
(S51年10月) (6年目 1.65m)



の保護を考慮して苗長と同じくします。

- イ 根の発達した3年目から頂芽を完全に刈り出してやります。
- ウ 坪刈区におけるシラベの頂芽は、5年目でササから完全にえました。
今後の成長量を推測すれば、下刈りは5年目まで良いと思われます。

(5) その他の考察

- ア 山引きする稚樹は、前年に2cm以上の成長があるものを選定する。
- イ 植付けは深植とする。
- ウ 地ごしらえは、上層木、ササ、気象条件等を十分調査して決める。

Ⅳ 人工補整の実用化

1. 実行地：茅野市字冷山国有林247林小班
2. 地況、林況及び気象等：表-1参照
3. 植栽の必要性

このか所は、皆伐用材林施業から漸伐用材林施業に変更した人工林です。本来漸伐により天然更新を期待するところですが、笹生地で稚樹の発生も極めて少なく、周囲をカラマツ林に囲まれていること等から将来にわたり稚樹の発生は望めない状況にあります。

4. 植栽の方法

- (1) 樹種の決定は、試験地で成長の良いシラベとしました。トウヒは材質も良く成長もシラベと大差ありませんが、山引苗の採取が困難であること、科米稚樹の発生が期待できないことなどから今回は採用しませんでした。

なお、育苗のヒメマツハダの植付けも行い比較をすることにした。

- (2) 植付け本数は、対象地内にシラベ、サワラ等の幼樹(H3m)が散在生育しているため、ha当り3,000本植としました。
- (3) 地ごしらえ方法は、試験地より林況及び気象が好条件であること、ササの丈が大きいこと(以上表-1参照)、さらに作業全体の能率性、安全性も考慮して「筋刈筋置」を採用し、筋方向は冬期の北西風に直角となるよう設定しました。
なお、刈幅は3.5m、置幅は2.0mを基準としました。

5. 苗木の山引き及び保存

- (1) 山引苗の採取は、植栽地付近の林床がコケ型で、稚樹の発生が良い場所を選びました。
- (2) 採取には器具を用いず根元をワシづかみにして抜取りました。
- (3) 苗木の運搬及び保存には「ライフバック」を使用しました。これを使用したことにより、仮植の必要もなく一度に多量の山引きができ、苗木の損傷も最小限に止めることができました。

6. 植栽の成果

- (1) 植栽結果は良好でした。11月の調査では、活着率97%で頂芽の成長も見受けられることなどから、根の発達も順調であると推測できます。

なお、枯損は一部分で土壌の極めて浅いノガリヤスの生育地内に多く、乾燥害によるものと思われる。

- (2) ヒメマツハダとの比較は、表-2のとおりです。

表-2 人工補整概要

総面積	3.98 ha	
地ごしらえ	筋刈(3.5m) 筋置(2.0m)	
植栽木	シラベ	ヒメマツハダ
苗木の採取	5月10日~11日	受入れ5月12日
	6月3日~4日	
苗木の保存	ライフバック	山畑仮植
苗木の大きさ	25~40cm	20~30cm
植面積	1.00 ha	2.98 ha
	本数	3,000本
行日	5月11日~14日	5月14日
	6月3日~8日	~6月8日
活着率	97%	99%
成長量、頂芽	1.5 0.5~3.0 cm	9.0 3.0~14.0 cm
	3.0 2.0~4.0 cm	7.0 2.0~12.0 cm
# の差	なし	苗木の大きさ別、差大

7. シラベ山引苗植栽と育苗による基準施業との経費比較(ha当り)

区分	苗木別	シラベ	山引苗	育苗ヒメマツダ(シラベ)
苗木	(3,000本)		48,000円	(同左) 222,500円
保存	(ライフバック15枚)		7,500	(仮植) 24,000
苗木輸送	(苗木代に含まれる)		0	(100km, 4t車) 3,000
計	(22%)		55,500	(100%) 249,600
差額			△194,100	

(注) 苗木単価は、51年度県苗連によるシラベ価格

Ⅶ 成果のまとめ

試験内容及び植栽規模が小さく、また短期間の結果ではありますが、山引苗の人工補整は事業的にも実行可能であり、経済的にも有利な結果が得られました。

漸伐用材林施業地における笹生地等の天然更新困難地は、積極的に植栽による人工補整を進め、早期に確実な更新を図ってまいりたいと思います。

助言

「3.亜高山性樹種の直植栽について」に同じ。