

二段林施業方法の検討 (カラマツ・ヒノキ)

上田・大庭担当区事務所 半 田 忠 信
原 清 三

I はじめに

千曲川上流地域は降水量が少なく、日本でも代表的な最少降雨地域の一つとなっており、また、平均気温は低く、気温較差も大きいことから、スギ、ヒノキの導入は難しいとされている。

しかし、現存するヒノキの成林地を見るに、施業の方法によっては導入可能と考えられ安全、かつ確実性のある方法として、カラマツの列状間伐にヒントを得て、従来より強度の伐採を行い、その跡地に下木として、スギ、ヒノキを植栽し、将来スギ、ヒノキの人工林の拡大を図る目的で昭和47年本施業を試みた。

なお本案は、昭和48年度業務研究発表会で中間発表をし、今回その後の成果をまとめたので発表する。

II 試験調査計画及び実行の概要

1. 森林の保続と土地生産力の高度活用が、有効に発揮されるための目的をもって、以下計画実行したものである。

2. 試験調査の項目

上木カラマツ・下木ヒノキ

(1) 活着率、枯損調査(被害原因別)及び成長量調査

(2) 経費の比較

枯損率による経費の比較及び下刈経費の比較

(3) 上木のカラマツが伐採後どのような変化を生じるかの観察

3. 実施経過

S 4 7 (1) 試験地の設定

(2) 收穫調査(カラマツの間伐率50%は、4列伐4列残、6列伐6列残)

(注) 当地方の気象条件(年平均)

気温 : 9.7℃

湿度 : 75.7%

降水量 : 929.3mm (月77.4mm)

降雪量 : 5cm~35cm (11月~4月)

天気 : (S 4 2~4 6の平均)

快晴 102日 (27.9%)

晴 99日 (27.0%)

曇 127日 (34.7%)

雨 24日 (6.7%)
 雪 12日 (3.3%)
 霧 1日 (0.4%)

- S 4 8 (1) 伐採, 搬出(林令31年生の伐採)
 (2) 林間除伐(下木に陽光を与えるため)
 (3) 当年度地ごしらえ
 (4) プロット設定
 (5) 植付(ヒノキ3,000本)
 (6) 下刈
 (7) 施肥(対照区とも(株)特号1本当り50g)
 (8) 活着率及び成長量調査
- S 4 9 (1) 補植(対照区のみ)
 (2) 下刈
 (3) 施肥(対照区とも(株)特号1本当り40g)
 (4) 成長量調査(被害調査…枯損原因別)
- S 5 0 (1) 下刈
 (2) 成長量調査(被害調査…枯損原因別)
- S 5 1 (1) 下刈
 (2) 成長量調査(被害調査…枯損原因別)

Ⅲ 試験地の概要

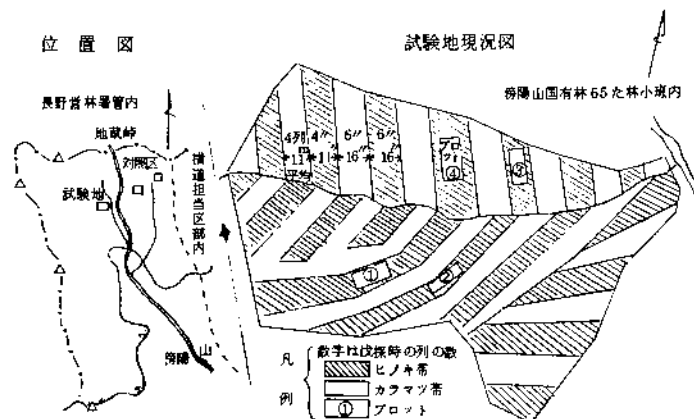
- 場所 : 小泉郡真田町字傍陽山国有林65丸林小班
- 面積 : 1.98 ha (植付0.99 ha)
- 標高 : 1,010 m
- 地況 : 地質 砂岩, 泥岩
 土壌型 : B_B・B_D
 深 度 : 中
 堆積型 : 葡行土
 地形 : 山腹緩斜面
 方位 : NE
 傾斜 : 13
 湿度 : 過
- 林況 樹種 : カラマン
 植栽年度 : S16年(当時31年生)
 平均樹高 : 14 m
 平均胸径 : 16 cm
 下層植生 : かん木 65%
 笹 25%

雑草 10%

6. 伐採方法 : 列状伐採と不良木
 伐採率 : 50%以上
 枝種 : 151 m³
 搬出方法 : トラクター集材

7. 対照区の説明

- 小泉郡真田町字傍陽山国有林61よ・ね林小班内
- S47年ヒノキ伐採跡地
- S48年再びヒノキを植栽(ha当り4,000本)
- 試験地から約3 km離れたところで前生林のヒノキは相当良い成長を示していた



- 箇所 { 林令 56年生(当時)
 面積 19.27 ha (本数36,139本)
 材積 5,981 m³ (僅少の副林木含む)
- (5) 地況 標高 : 1,000~1,140 m
 土壌型 : B_D, B_{D(d)}, B_c
 深 度 : 中
 傾斜 : 25°~30°
 方位 : SW, SE

IV ヒノキ枯損率及び樹高成長調査

プロット	林小班	面積	調査本数	枯死本数	生育不良木	健全木	樹高(苗長を除く)		枯損率	
							年平均成長	総成長		
試験地	1	65丸	300m ²	81本	17本	16本	48本	312cm	1249cm	21%
	2	"	200	59	12	10	37	29.3	117.2	20
	3	"	200	41	4	3	34	27.2	108.9	10
	4	"	240	53	13	7	33	27.7	110.9	25
	計		940	234	46	36	152	28.9	115.5	20
対照区	5	61丸	300	120	40	9	71	2.22	88.7	23
	6	61丸	225	90	29	6	55	2.22	88.6	32
	計		525	210	69	15	126	2.22	88.7	33

1. 試験結果

4カ年間の調査のなかから対照区と比較してみると、

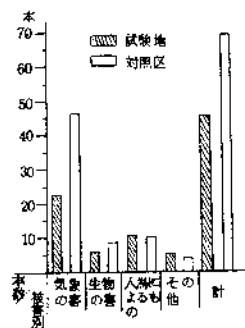
- 枯損率は試験地で20%、対照区で33%である。
- 樹高成長(苗長を除く)は試験地で115.5cm、対照区で88.7cmである。

V 枯損率からみた経費の比較

- 被害額比は対照区においては試験区の1.5倍である。

VI 被害木の原因別内訳

- 対照区における4カ年間の枯死木発生状況は、1年目には干害による枯死が集中し、2年目には寒害による枯死が期間中発生量のほぼ半分を占めている。



種類	区分	試験区	対照区	計
気象の害	雪害	—	—	—
	寒害	11本	14本	22本
	干害	12	33	45
	水害	—	—	—
生物の害	計	23	47	70
	病虫害	1	—	1
	野鳥の害	3	6	9
	野鼠の害	2	2	4
人為によるもの	計	6	8	14
	苗木不良	4	6	10
	植付不良	2	3	5
	下刈	5	1	6
その他	計	11	10	21
	その他	6	4	10
計	計	46	69	115

VII 成果と見通し

- 上木であるカラマツによって種々の被害が守られ、更には下層樹生の抑制等がある、活着及び

生育は良好である。

2. 上木の伐倒搬出の際は列状存置のため、下木であるヒノキの損傷は少ない。

3. この施業による場合、上木伐採後ヒノキの導入が可能である。

4. 当管管内では、そのほとんどが水源かん養保安林であり、河保安林の指定施業要件である間伐率20%以内の施業であるとするれば、50%の強度間伐は矛盾した面があるけれども、その一つの林分の林況等濃淡によって施業を進めるために、総体的には20%の制限内で実施が可能と考えられる。

VIII 結び

以上、短期間の調査結果から、降雨量の少ない当地方にもヒノキの導入が容易であるとの結論には至らないまでも、少なくとも寒風害や干害からはかなりの保護を受けて生育しているとみられる。

周辺の、先人が残してくれた優良ヒノキ造林地の施業経過も参考として、今後、本試験地の推移と、本考察を手がかりとした企業的にも容易な方法によるヒノキ導入の究明につとめようと考えているので、皆様の御批判と御指導をお願いしたい。

助言

上田地方は、雨量、気温等気象条件の面からヒノキの導入は大変難しい問題があるが、上木の保護によってヒノキ造林が成功するか否かという点で、この試験例は大変貴重である。しかし現時点での調査データのみでは、ヒノキ造林が可能と決めつけることは早計であり、伐期までの間において、諸被害の発生及びその成長状態等を十分調査する必要があると考えるので、今後も継続調査されたい。

なお、4列伐4列残あるいは6列伐6列残という伐採では間伐効果は期待できないであろうし、伐採面積のまとまりからみて、主伐扱い(小面積分散伐採)として行うべきであると思われる。

シラカンバ苗木の風穴保存による開芽抑制効果について

岩村田・追分担当区事務所 畠中計一
宮沢 紘一

I はじめに

昭和49年5月の淺間山ろく山火事跡地は、約150haである。当地は、上信越高原国立公園、軽井沢という観光地のため、修景造林として特に早期の緑化が要求された。新しい森林施業の見地から、将来の施業を考慮して、主伐予定箇所をおおむね3~5haとし、その周辺に巾30~80mにわたるシラカンバの保護樹帯を計画(図-1、表-1)、昭和49年度~52年度の4カ年にわたって植付することとした。シラカンバの更新基準は特にないためha当たり4,000本とし、下刈は2年