

種 別	1 回 目	2 回 目	3 回 目
ヒノキ ②	混合又はゲザ	ゲザブリム	混 合
" 据 ③	ゲザブリム	ゲザブリム	混 合

おわりに

ヒノキのまき付床について、処理の時期、方法、薬量など、更に調査を進め、実用化に努めたいと思う。

ゲザブリム 50 を活用することにより、ヒノキの生産苗畑では、除草経費の大幅な節減につながるものと確信する。

皆様のご批判とご指導をお願いする。

漸伐跡地の更新について

伊那営林署黒河内担当区事務所	柴 田 章
" "	伊 藤 博 登
" "	蟹 沢 喜 平
" "	日 戸 恒 良

はじめに

新たな森林施業は、森林のもつ公益的機能と、木材生産機能との調和をはかりつつ実施することを強く求められており、とくに伊那営林署管内の亜高山帯針葉樹林は、南アルプス自然公園に含まれる地域が多いため、その施業は慎重な配慮が要請されている。

亜高山帯針葉樹林を対象とした漸伐作業は、受光伐から主伐という基本パターンにより進めてきている。担当区部内では、昭和48年度から直営生産において事業化に着手し現在に至っているが、地床がコケ型の林分と、笹密度の低い林分では漸伐後における残存稚樹で次期林分が充分造成されるものと考えられるが、笹密度が高く、天Ⅱによる更新が困難な箇所における更新作業の進め方がさしせまった問題である。そこで能率的で、安全であり、かつ更新確実な作業方法を行う為の指針を得るため、各種試験調査を行いながら、現実に更新作業を進めてきているので今回これら調査および実行結果について発表したい。

I 黒河内担当区の森林の現状

当担当区部内の森林面積は3,033haで、天然林は立木地面積の40%にあたり、針葉樹が全蓄積の78%を占めており、林地のほとんどが水源かん養保安林となっている。そのうち第二次地域施業計画で指定された漸伐施業団は、標高1,600~2,100mのおよそ480haである。林床型別面積は表1のとおりである。笹型の林床のうち笹密度が高く天Ⅱによる更新の困難な箇所は7,250haで、漸伐指定箇所の15%を占めている。そのうち昭和48~49年度に漸伐作業を実行した笹型林床27.25haのうち、天Ⅱによる更新が困難な19.50haについて今年度更新作業に着手した。

年度別実行面積及び林床型 表1

年度	面積 ha	コケ型	カニコウ セリ型	笹型		備 考
					内更困地	
48	23.48	7.23	0.50	15.75	11.00	
49	14.26	3.76		10.50	8.50	
50	13.28	9.48	2.80	1.00		
小計	51.02	20.47	3.30	27.25	(38%) 19.50	
51年 以降	428.98	319.48	25.50	84.00	(12%) 53.00	
計	480.00	339.95	28.80	111.25	(15%) 72.50	

II 調査と結果

1. 稚樹の損傷調査

昭和48年度に漸伐作業を実行した笹密度の高い箇所以外の箇所において、トラクター集材と、集材機集材を実行した箇所別にプロットを設定し、伐出後における稚樹の損傷調査を試みた。

(1) 調査地の概要

ア. 場所 黒河内国有林237い林小班(トラクター集材箇所)

〃 228ほ林小班(集材機集材箇所)

イ. 標高 237い 2,020m

228ほ 1,920~1,950m

ウ. 地況 土壌型BD, 土性砂壤土

方位 237い W, 228ほ S

エ. 林況 237い 50%の漸伐地

228ほ 70%の "

(2) 調査の方法

漸伐作業着手前(S48.6)に、237い林小班のトラクター集材予定箇所と、228ほ林小班の集材機集材予定箇所別に0.01haのプロットをそれぞれ3箇所を設定し、伐出前と伐出後(S49.8)に稚樹の損傷状況調査を試みた。

(3) 調査結果

表2のとおり伐木造材作業と集材作業の結果、稚樹の平均損傷率はトラクター集材箇所35%、集材機集材箇所28%であって、残存する稚樹本数で次期林分が充分造成されるものと考えられる。

稚樹損傷状況 表2

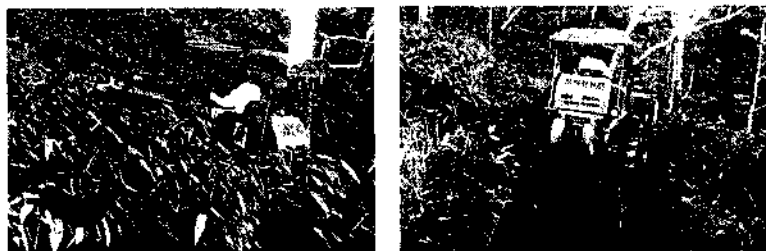
集材方法	プロット 番号	稚樹本数(本)		損傷本数(本)		損傷率 %	残存率 %	備 考
		伐出前	伐出後	人為	自然			
トラクター	1	218 385	138 269	80 116	0 0	37 30	63 70	
	2	508 861	158 207	350 650	0 4	69 70	31 24	
集材機	3	137 256	136 255	1 1	0 0	0 0	100 100	笹型
	平均値	288 501	144 244	144 256	0 1	35 51	65 49	
集材機	1	136 220	99 157	37 62	0 1	27 29	73 71	
	2	373 635	248 439	125 193	0 3	34 31	66 69	笹型
集材機	3	415 611	317 394	95 210	3 7	24 36	76 64	
	平均値	308 489	220 330	87 155	1 4	28 32	72 68	

上段は20cm以上の稚樹

ところが笹密度の高い箇所については、除草剤の使用が困難な現在、何らかの方法で更新をはからなければ成林が期待できないので、笹密度の高い箇所において次のような試験調査を試みた。

2. 笹生地における笹かき起し試験

稚樹の発芽状況を観察するため、笹密度の高い漸伐跡地において、昭和49年11月ブルドーザーによる地表かき起しを行い、稚樹の発芽状況を観察した。



(1) 調査地の概要

- ア. 場所 黒河内国有林236ろ林小班
- イ. 標高 1.950m
- ウ. 地況 土壌型B_D, 土性砂壤土, 方位 S, 傾斜14°
- エ. 林況 60%の漸伐跡地, 笹密度1㎡当り170本(重量1.400g), 笹丈1.2m
落葉層25~30cm
- オ. 面積 0.4 ha

(2) 調査地の設定方法

- ア. 地表の笹を根こそぎ削りとした箇所(強度区)
 - イ. 地表の笹の根を多少残して削りとした箇所(中度区)
 - ウ. 落葉層のみ削りとした箇所(弱度区)
 - エ. 笹を機械刈した箇所(刈払区)
- とした。

(3) 調査方法

昭和50年10月上記調査地別に1㎡当り発芽本数と稚樹高を調査した。

(4) 調査結果

表3のとおり, 笹刈
払箇所を除き発芽本数
に大きなバラツキはな
いが, 発芽した稚樹は
表土の多い箇所程成育
がよい。

今回の調査結果から,

稚樹の発芽状況 表3

プロット	発芽本数			計	稚樹高 cm
	カンバ	サワラ	シラベ		
底1 強	682		8	690	1~2
底2 中	664		56	720	1~5
底3 弱	414	210	11	635	2~11
底4 刈払	30	0	0	30	1
平均値	448	53	19	519	

最低落葉層くらいは除去しないと稚樹の発芽は期待できないものと判断する。

3. 山引苗木の稚樹高別活着試験

シラベ山引苗木の稚樹高別活着状況を観察するため, 昭和50年5月前記地表かき起し試験地にブルドーザーでかき起した箇所と笹を筋刈した箇所別に稚樹高30cm~80cmのシラベの山引苗木を稚樹高別にそれぞれ50本ずつ植付し, 活着状況を観察した。

(1) 調査の方法

昭和50年10月稚樹高別に活着率と当年度伸長について調査した。

(2) 調査結果

表4のとおり, 稚樹高別活着率は共に100%, 当年度伸長については, 稚樹高60~70cmのものがもっともよい伸びを示していた。また平均伸長についてみると, 筋刈箇所の方がやや劣っているがこれは今年度は下刈をしなかったため, 周囲の笹に被圧されたことに起因するものと考えられる。

稚樹高別活着率及び当年度伸長 表4

稚樹高		30 ^{cm}	40 ^{cm}	50 ^{cm}	60 ^{cm}	70 ^{cm}	80 ^{cm}	平均
		活着率 %	当年度伸長 cm	活着率 %	当年度伸長 cm	活着率 %	当年度伸長 cm	
ブル かき 起し	活着率	100	100	100	100	100	100	100
	当年度伸長	5	5	7	8	8	7	6.8
笹 筋刈	活着率	100	100	100	100	100	100	100
	当年度伸長	4	5	5	6	7	5	5.3

III 漸伐跡地の更新作業

昭和48, 49年度に漸伐作業を実行し, 笹密度が高く天IIによる更新が困難な箇所19.50haについて, 昭和50年度において, これまでの試験調査結果をふまえながら更新作業(シラベの山引苗木植付)に着手した。どのような点に留意して実行したかについて発表する。

1. 実行箇所の概要

- (1) 場所 黒河内国有林236ろ林小班外2箇所(表4参照)
- (2) 標高 228ほ 1,900~2,000m
237い 1,800~2,050m
236ろ 1,900~2,090m
- (3) 地況 228ほ BE, 方位NW, 傾斜度28°

237い B_D, 方位S E, 傾斜度25°

236ろ B_D, 方位S E, 傾斜度30°

(4) 林況 228ほ70%, 237い50%, 236ろ60%の漸伐地



笹を筋刈し、植付を終った箇所



秋植用の苗木の仮植状況

2. 作業内容

- (1) 作業方法 機械筋刈, 半日交替制(半日刈払, 半日掘りとり植付)という作業仕組
- (2) 作業仕様 228ほ及び237い 刈巾1.0m, 置巾2.0m
236ろ 刈巾1.0m, 置巾1.0m
の筋刈(横筋)
- (3) 植付本数 ha当り2,000本を基準とし, 現実本数の不足分を植付した。
- (4) 植付樹種 シラベの山引苗
(シラベを選定した理由)

昨年の研究発表の際も申し上げたとおり, これまでの植栽樹種はカラマツ以外になく, シラベの稚樹は本数的にも多く, これまでの試験調査の結果からカラマツと比較した場合も生育状況その他から将来シラベの方が有利であると考えられるので, 今後も更新対象樹種として考えている。

- (5) 苗木の規格 下枝が多く根元径の太い徳苗, コケや土などが多く付着しているもの, 稚樹高30~40cmのもの(50cm以上になると手引では根を損傷するため唐楯が必要になったり, 苗木袋に入る本数が少なくなったりするため作業能率が著しく低下するほか, 大苗は活着率が低下したり, 寒風害を受けやすいことなどに配慮), またなるべく陽光の入っている当年度生長のいい芯立ちしたものを選んだ。
- (6) 植付時期 236ろ昭和50年5月,

228ほ, 237い昭和50年10月

- (7) その他 秋植の苗木は春に山どりして, 作業道の傍らなどに仮植しておいたものを植えた。

3. 実行結果

表5のとおり, 半日交替制の作業仕組で1人1日の植付本数は, 241本であった。また活着率についてみると, 春植箇所では100%であった。

なお下刈は寒風害を避けるため今年度は不実行とした。

更新作業実行結果

表5

林小班	面積	ha当り 植付本数	地 拵		掘りとり植付			実行 形態	活着率	笹密度	備 考
			人工	ha 当り	人工	ha 当り	1人 1日 本				
228ほ	5.50	800	215	3.9	18.5	3.3	238	日給	秀	中	秋植
237い	6.50	700	20.0	3.0	18.5	2.8	246	“	“	“	“
236ろ	7.50	2,000	630	8.4	62.5	8.4	239	出来高	100	密	春植
計	19.50						241				

4. 大型機械と刈払機の経費比較

ブルドーザーによる地表かき起し試験地においてブルドーザーを使用しての地拵作業と, 今年度実行した刈払機による地拵作業について, 実行経費面で比較してみると下記のとおりである。

大型機械と刈払機の比較調査

表6

ブルドーザー(コマツD50)による場合	
刈 巾 3m, 置 巾 3m,	刈払面積比率 50%
刈払面積 0.4ha,	刈払所要時間 2.0時間
1時間当り借上経費 5,258円×2.0時間=10,516円(58.5%)	(土木設計積算単価)
刈払機による場合	
刈 巾 1m, 置 巾 1m,	刈払面積比率 50%
ha当り所要人員 8.4人×0.4=3.36人	
3.36人×5,350円=17,976円(100%)	(平均格付賃金)

およそ15°未満の緩傾斜地においては、大型機械の運搬コストを考慮に入れてもおよそ2ha以上の実行面積が確保されれば大型機械の方が有利と考えられる。

IV 考 察

以上の調査および実行結果から、地床がコケ型の林分と、笹密度の低い笹型の林分では、漸伐後における残存稚樹で次期林分が充分造成されると考えられる。

緩傾斜地においては、ブルドーザーによる地表かき起しのみで充分稚樹の発芽が期待できるが、山引苗を補助植込みすることにより、更新期間を短縮することができる。最低このような作業が今後の更新を進めていく上で必要と考えられる。

また更新作業の実行結果、緩傾斜地においては、大型機械による地ごしらえが安全かつ能率的と考える。

V 今後観察を要する事項

春植箇所においては現在のところ100%の活着率であるが、シラベは寒風害に弱いと聞いているので、越冬後でないとは結果は得られないが、現地での山引苗であり、特に秋植の苗木については、春に山どりしたものを作業道の傍らなどに仮植しておいて植えたので活着率はあまり落ちないものと判断するが、引続き観察をしていきたい。

またブルドーザーによる地表かき起し試験地においては、地表破壊の程度と、土壌水分との関連で発芽樹種にどのような影響があるかについても今後時間をかけて調査していきたいと考えている。

ま と め

以上の調査および実行結果について、現地での過去のデータが少ない中で、本年度は現実に更新作業に着手しなければならないという緊急性から十分な資料は得られなかったが、ある程度の自信を深めることができたと考えている。

今後も当地域の特性を生かした造林事業の進め方について研究を重ね、緑の山づくりにつとめて参りたいと考えている。