

# 亜高山帯の未立木地における人工下種更新について

付知営林署 中 村 一 雄

## 1. はじめに

付知営林署の生産事業は、年々奥地化しており、海拔も1,500 m前後と高く、天然更新の占める割合も多くなっている。これにともない優良ヒノキ伐跡地に、ヒノキ天然林の再成をめざし昭和48年度以降、天然更新を主眼とする伐採方法と、天然生幼稚樹の発生と生長に、大きな阻害要因となっている笹の取り扱い（地拵方法）について検討を重ねてきた。

この結果、当署における天然更新の施業には、

- (1) 適正な母樹の残存
- (2) 除草剤による笹の完全処理
- (3) 種子の着床条件の改善
- (4) 種子の供給（結実）

の4点が重要なポイントであることを、事業を進める経過とその調査の中から知ることが出来た。これ等の点は、今後の天然更新施業の、指針とも成り得る事でもあり、具体的内容については、過去3回にわたり発表してきた。

今回は、母樹の配置上側方天然下種更新が望めず、かつ林道から遠く、通勤に長時間を要する作業地について、

- (1) 労働強度の軽減と労務の有効活用
- (2) 早期更新完了の達成を課題として、笹の成長抑制のため散布する、除草剤にヒノキの種子を混入同時に播種する方法を地上と、空中の2方法について試みたので、その内容を発表する。

## 2. 実行（地）の概要

実行地は海拔1,500 m以上の長野県界に接する高冷地で、全体に母樹が少なく、笹が密生している。（表-1参照）

36ち、38は林小班は区域面積が少ない関係から、人力地上播種を実行し、67ろ林小班については、ヘリコプターによる空中播種を実行した。

### 3. 実行内容と結果

#### (1) 播種に対する基本的考え方

ア 苗長30cmの目的樹種が、現地に生立するものを含め、ha当り5,000本を目標とする。

イ 種子の発芽とともに、地床照度を確保し、幼稚樹の成長の促進を図る。

#### (2) 播種の方法

ア 地上播種……除草剤10kg当り、ヒノキ種子0.76ℓ(10.2千粒)を混入、かくはんしたものを、天I地拵作業の仕様にもとづき、図-1の散布区域内に、同時に播種した。

イ 空中播種……現存する有用樹種(ha1,230本)を含め、5,000本/haの成立を目標として、除草剤20kg当りヒノキ種子1.96ℓ(259千粒)の割合で混入したものを、空中から同時播種した。(図-1、表-2参照)

#### (3) 稚樹の発生状況

除草剤との同時播種による、1年経過後の稚苗発生状況を、標準地調査したところ「表-2」となった。これによると、地上播種の「36ち」「38ほ」林小班では、1プロット当り1~8本の発生が見られ、ha当りに換算175千本平均となっている。発芽率にして、0.47~0.51%で、当署が調査中である人工播種発芽試験地の発芽率(自然状態区)0.6%と、ほぼ等しい値を示した。このことは今後の人工播種を実行する上での一つの、基礎資料として活用できる確信を得ることができた。(表-3参照)

一方、空中播種の67ろ林小班は、表床の落葉L層が厚く、種子の着床条件が悪かった関係もあり、発芽数は「0」であった。しかし歩道筋や、根株周辺の裸地等のところには、新生発芽が見うけられるところから今後の推移を見守りたい。(表-3参照)

#### (4) 同時播種の経済性

従来、人工播種は除草剤散布後に改めて実行していたが、これを同時に行う事による経済性を、空中播種を含め対比すると「表-4」となる。(表-4参照)

### 4. 同時播種における効用と問題点

#### 〈効用〉

- (1) 作業工程を省略する事により、労務の軽減、節減となる。
- (2) 通常、バラ蒔と同時の発芽率が得られる。

#### 〈問題点〉

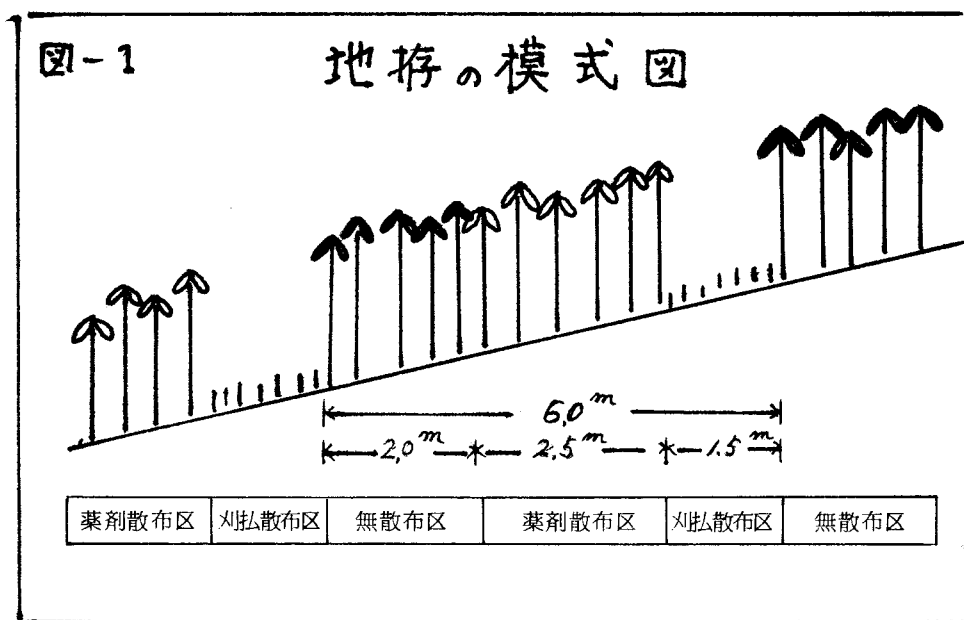
- (1) 発芽率0.5%程度のため、種子を多く必要とする。
- (2) 地床条件の悪い林地では適さない。
- (3) ヘリコプター使用は、風圧による種子のロスが多い傾向にある。

## 5. おわりに

以上簡単に実行経過を述べたが、今後これ等の追跡経過を見守って、人工播種に関する方針を定めたい。

なお、TFPに種子を混入する事は発芽率に影響すると言われていたが、今回の結果からは、そうした関係は認められなかった。

今後ヘリコプターによる種子の飛散関係を含め検討が望まれる。



表一 1 実行地の概要

担当区	林小班	実行面積	海抜	方位	傾斜	土壌	植生			林道からの片道通勤時間	備考
							種類	丈	密度		
西股	36ち	4.00 ha	1,500 ~ 1,650 <sup>m</sup>	S	36°	dBD	笹	120 cm	98本/m <sup>2</sup>	30分	
〃	38ほ	2.00	1,500 ~ 1,620	SE	35	〃	〃	95	115	35	
出小路	67ろ	3.60	1,530 ~ 1,560	W	15	Pw(i)-II	〃	130	130	80	

表一 2 播種内容と発芽調べ

播種方法	林小班	面積	種子播種量	ha当り混合割合		m <sup>2</sup> 当り種子	発芽調査(プロット2m <sup>2</sup> )				m <sup>2</sup> 当り発芽率	ha当り発芽数	
				薬剤	種子		1	2	3	計			
地上	36ち	4.00 ha	10.7 <sup>g</sup>	35 kg	265 <sup>g</sup>	357 <sup>粒</sup>	1本	1本	8本	10本	1.7本	0.47%	17,000本
〃	38ほ	2.00	5.8	〃	〃	357	8	1	2	11	1.8	0.51	18,000
空中	67ろ	3.60	17.6	50	489	647	0	0	0	0	0	0	0

- (注) 1. 種子……47年生人工林から採取  
 2. 発芽調査は播種翌年の54年9月に実施  
 3. 播種は昭和53年10月実行

表一3 地床条件別発芽試験調査表

(昭和58年10月設定)

地床条件	林小班	プロットの大きさ	1プロット播種量	プロット数	発芽本数	発芽率		備考
						カ所	%	
地かさ区	35ろ	1.0 m <sup>2</sup>	1,000 粒	3	158 本			
	118に	"	"	3	145			
	157へ	"	"	3	343			
	計		(9,000)	9	646		7.2	
落葉取除区	35ろ	1.0	1,000	3	42			
	118に	"	"	3	100			
	157へ	"	"	3	80			
	計		(9,000)	9	222		2.5	
自然状態区	35ろ	1.0	1,000	3	18			
	118に	"	"	3	34			
	157へ	"	"	3	2			
	計		(9,000)	9	54		0.6	

表一4 種子混入同時播種による経費比較表

林小班	面積	同時播種(昭和58年度実績) A				散布と播種を個別に実行した場合 B				A/B	備考		
		刈払	散布(播種)	労務計	経費	刈払	散布	播種	経費				
36ち	4.00 ha	10.0 人	9.5 人	19.5 人	140,010 円	35,003 円	10.0	8.0	28.0	201,040	50,260	0.70	地上
38は	2.00	5.0	4.5	9.5	68,210	34,105	5.0	4.0	14.0	100,520	50,260	0.68	"
67ろ	3.60	1.4	1.4	1.4	(25,742) 30,794	9,943	10.8	8.6	30.2	216,886	60,232	0.17	空中

(注) 1. 経費は直接費のみとし、造林手平均単価7,180円を使用

2. ( )はヘリコプター借上料内書き

3. 労務は過去の実績功程を使用