

ヒノキ、ポドゾル地帯における天然更新について

－人工播種の試み－

付知営林署 中村 一雄
倉畑 守邦
大野 又雄

I はじめに

ヒノキ天然更新の成否は、適正な母樹の配置と、密生する笹の処理にあることを、当署では昭和50年51年の2回、その実態と調査の内容を取りまとめ発表してきた。

一方母樹が少なく、上方天然下種、側方天然下種更新では、正常な更新が期待できない林地をどのようにより早く、確実に更新するかが、今一つの問題点として残されている。

当署では、こうした林地の施業を、どう具体化していくか、その方向付けを得るため、人工播種の試験区を設け調査してみた。このことは、伐採から始まる天然更新の成否は、各々の条件に即応した施業を確実に実行するかどうかにある事を考え合わせ、一つ一つの問題点を解決し、それ等を積み重ねて行く必要を痛感している関係もあり、天然更新施業の一環として発表する。

II 調査内容

1. 土地条件と発芽の関係
2. 種子内容と発芽の関係

III 実行と結果

1. 播種条件と種子

- (1) 種子の発芽に最も大切なことは、土壌の含水状態と言われている。又、幼稚樹に及ぼす照度の影響は、特に残存率、成長量に大きい。それに作業の難易を考え合せ、播種は50年度除草剤散布地の刈払区に行った。
- (2) 種子は、表-1に示すように、当署管内(50い林小班)、ヒノキ人工林から採取したものと、46年産の種子を貯蔵庫に保管していたものを播種した。
- (3) 播種量は、ha当り期待成立本数5,000本を見込んで表-2のように行った。

表-1

種子の内容

種子区分	採取年月	母 樹		1㍍当り粒数	純量率	発芽率	生存率	備 考
		人・天別	林令					
取り播	51年10月	人工林	46年	430	98%	見込2%	15%	西股担当区部内50㍍林小班にて採取
保管種子	46年 -	人工林	不明	493	99%	0.8%	15%	

注、取り播の発芽率と生存率は「新しい天然更新技術」K.K創文社のデータを参考とした。

表-2

播種内容と発芽状況

種子区分	林小班 (記号)	播種 面積	1プロット 当り 播種量	1.0ha当 り換算 プロット数	調 査 プロット数	1プロット 当り平均 発芽数	発芽率	51年11月 時平均 残存数	播種	備 考
取り播	33ろ (A)	0.45	400	4,167	22	5.8	1.5	2.7	51・11	1プロット (播種)面積は0.25㎡ (50×50cm)
	34か (B)	0.75	400	4,167	7	25.3	6.3	21.1	51・11	
保管種子	120 (D)い	1.00	493	8,333	20	0.6	0.0	0	51・12	

2. 播種方法

先ず落葉物を50cm四方取り除き、バラ播きする。次ぎに、種子が表土に良く混入するように踏みかためた。

3. 発芽状況

播種による発芽状況は表-3に示すように、51年11月上旬時点、取り播きのA区は、1プロット平均2.7本、B区は、21.1本の残存であり、発芽率でみるとA区1.5%に対し、B区は6.3%と約4倍となった。また、B区域内(調査プロット以外)には、残存本数129本、発芽率で32%に達する良い成績箇所も見られた。反面、46年産種子の発芽は1プロット平均0.6本と予想外の結果を示した。

以下発芽に及ばしたと考えられる条件分析を、取り播区、46年産区別に行うと、

(1) 取り播きでB区がA区より良かった原因。

(ア) B区はA区より落葉層、腐蝕層が厚く、土壌が深かった。

(イ) A区は、正面から強い風を受ける位置にあるのに比べ、B区は側面からの弱い風であった。

(ウ) 植生について見るとB区の笹は、丈幹の太さ共に大きく、㎡当りの成立数も多い。(土壌条件が良い)

(エ) B区は、播種地上方の笹が倒伏状にあり、(大きいため)日覆の代用をし、照度を調整した。

- (4) 以上からA区の地表面(土壌含)は乾燥気味であるのに対し、B区は湿潤状態であった。
- (2) C区の発芽が悪かった原因。
- (ア) 種子採取後の保管期間が長かった。
- (イ) 播種時期が遅かった。
- (ウ) 播種方法が適当でなかった。

表-3 発芽残存調査表

種子	調査区	プロット№	調査月日																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
取り	A	52. 7.21	6	1	2	0	2	0	17	1	0	1	1	2	2	7	16	4	10
		52.11. 7	6	1	0	0	2	0	14	1	0	0	0	0	0	3	6	0	0
播き	B	52. 7.21	52	24	15	25	31	19	11										
		52.11. 7	52	15	10	23	27	15	6										
保管 種子	C	52. 7.21	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0	0
		52.11. 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

18	19	20	21	22	合計	1プロット 平均	発芽率	残存率	備 考
8	9	7	0	32	128	5.8本	1.5%	46.0%	
0	7	7	0	12	59	2.7			
					177	25.3	6.3	83.6	
					148	21.1			
0	1	0			11	0.6	0.0	0	
0	0	0			0	0			

IV 考 察

以上、少ない資料であるが、結果を分析すると、土壌が乾燥気味であるため、発芽率が低く、また発芽しても照度が高すぎたことに原因して、消失量が多いA区に比べ、B区のように土壌条件が良ければ発芽を促進する水分量も満され、周囲の植生(無処理の笹)が結果的に日覆の働きをし、照度調整により良い発芽、良い残存に作用した。

天然更新箇所は、地利的に、また気象面からも悪い条件下にあり、労働の投下も人工林に比べ少ないことを考え合わせると、播種したものは、必ず目的達成の稚樹を残存、成長させなくてはならない。すなわち、A区の平均発芽数5.8本は、生存率15%とした場合、*ha*当りの成立本数は3,600本余

りとなり、きびしい土地条件を考えると、目標とする5,000本/haには、大きく欠けることが予想される。この点B区は発芽数25.3本、生存率15%で将来15,800本/ha余りとなり、目標の5,000本/haが確保可能と考える。

次に46年産種子の採用については、その可否について検討を要する結果である。

以上の結果から考察されることは、

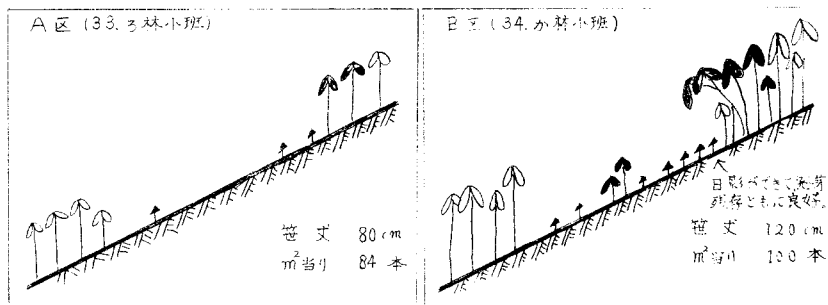
1. 人工播種は半陰性となる土地条件下で行う。
 - (1) 除草剤で抑制した笹生区を中心に播種する。
 - (2) 稚樹の成長促進に阻害となる笹の再処理は的確に行う。
2. 人工播種は取り播きで行う。
 - (1) 発芽率の高い種子を用い確実に発芽させる。
 - (2) 発芽に良い条件を与えるため、丁寧な播種を行う。

V おわりに

計画的に施業を行う上で、凶年作にどう種子を確保するかの問題点が残されているが、貯蔵等を含め、今後検討して行きたい。

図-1

人工播種試験地現況図（発芽のあった取り播箇所関係分）



土地条件				土地条件			
傾斜	36°	L層の厚さ	3 cm	傾斜	35°	L層の厚さ	4 cm
方向	SW	FH層の厚さ	5 cm	方向	S	FH層の厚さ	8 cm
斜面の状態	平衡斜面	水湿状態	やや潤	斜面の状態	上昇斜面	水湿状態	潤
土壌型	dBD	堅密度	軟	土壌型	dBD	堅密度	軟
土性	埴壤土	風向	側面	土性	埴壤土	風向	正面の吹き上げ