

# ヒノキポドゾル地帯における天然更新について (第2報)

付知営林署 杉浦 克典 倉畑 守邦  
井戸 満 大野 文雄  
伊藤 恵

## I はじめに

ヒノキポドゾル地帯の天然更新について、当署では昨年度この席上にて、つたない内容ではあったが、一応の調査結果と考察について発表してきた。

手さぐりの天然更新も、第三次施業計画において「木曽ヒノキ林分の天然更新」について、その体系が示されるに至った。それによると、母樹の保残、笹の抑制が、その骨子となっている。

当署では、この体系化に先立って実行した天然更新地拵箇所について、その追跡調査を行い、内容を取りまとめる中で、昨年発表の考察の中にある「稚樹の発生しやすい地床条件を付与する」ことの一手法として、地拵方法に一つの方向を見出だし得たと考え、体系化される天然更新施業の更新技術確立に役立てばと、ここにその内容について発表する。

## II 調査内容

### 1. 当署で実施した調査内容

- (1) 除草剤散布箇所の笹の抑制経過
- (2) 稚樹の消長

### 2. 笹の抑制経過

51年度中の経過は、表-1のような推移を示した。

全般的な抑制の傾向は、笹密度特に稈の太さ(断面積密度)が大きく影響する。即ち稈が太い箇所ほど、抑制の進行が遅い傾向を示す。また抑制の進行も限界にきた感じで、再生がどのように進むかで、薬効期間の判断材料となるが、3年とされている有効期間はまず当を得ていると判断される。

### 3. 稚樹の消長

稚樹の消長調査は、いろんな条件因子の中から、母樹の残存を前提に「除草剤を散布し笹を抑制した箇所」に的をしぼり、

- ◎ 散布道を刈払い笹を抑制した箇所(以下刈払区と呼ぶ)
- ◎ 笹生立のまま抑制した箇所(以下抑制区と呼ぶ)

に大別して調査してきた。

調査結果は表-1・図-2で示すように、いずれの箇所も抑制区より刈払区の方が、発生、生存歩止り共良好という結果が出た。

なお各方面から論ぜられている「地かき」の可否については、図-3に示すように、A<sub>0</sub>層を全部取り除き、A層を露出させた箇所は、発芽数は多いものの、消滅も又多く、特に越冬期の消滅が多いことから、融雪期における凍上、表土の移動流失による倒伏枯死によるものと考えられるので、まだ当分この傾向は続くものと思われ、よって林地保全上からも事業化する上からも、多くの問題を含んでおり、その切罪について結論づけるのは、時期尚早といえよう。

これらの経過観察の結果から、これが普遍的なものかを知るため、他の箇所において無作為にプロットを取り、調査した結果は、図-4・表-2のとおりで、これもやはり同じ傾向を示した。又従来からいわれている天然更新の一手法としての、根株更新に関して、周辺の稚樹発生状況を、併せて調査してみたが、図-5・表-3に示すように、他の箇所に比較して、やはり稚樹の発生は多く見られたが、ここでも区分別には、図-2・4と同じ傾向となっている。

#### 4. 考 察

これらの調査結果から推察するに、まず発芽に必要な照度については、笹の抑制経過にあるように、刈払区、抑制区共ほぼ満足できるものと考えられる。ではなぜこうした違いがでてきたかは、現地の観察結果から、地床環境の違いが大きな因子を占めるのではないかと考えた。即ち、刈払区、根株周辺は、図-2・4・5に示すように、L層の被覆度が小さく、特に根株周辺は苔が着生する等、種子の着床発芽に好適な環境を備えているといえよう。これは刈払区では、刈払い、除草剤散布、調査等に通路として利用し、よって自然に踏み荒され、それが結果としてL層の除去につながった。これに対して抑制区では、こうした利用がなされない上に、枯死した落葉の推積等、L層の被覆度はより多くなり、このことが、種子の着床発芽の大きな支障となり、前述した結果となって現われたと判断した。

現存する稚樹が、施業計画で示す10年後に4千本/haの基準に達するには、どれだけの本数を必要とするかは、消長過程がすべて解明されていない現在、できるだけ多くの稚樹発生を、しかもなるべく林内均一に促したいと、根株周辺、刈払区の地床環境をしるべに、今までの調査結果とその分析をもとに、地拵方法について検討してみた。

#### 5. 地拵方法の推移

ちなみに当署で実行してきた地拵方法の推移は、図-6の過程を経てきている。

これらについて今回の調査によって得た結果から、後述するまとめの理由により、今後実行しようとする地拵方法の基準は、抑制巾3m、残し巾2mとしたい考えである。これによると刈筋の数が、49年度実行が17本、50・51年度実行が11本、52年度から実行しようとしている方法は20本となり、刈筋の増大を図ることができる。

### III ま と め

以上の実行結果とその調査から、短い期間と少ない資料でもって判断するには、無謀のそしりをまぬがれ得ないかも知れないが、冒頭の「稚樹の発生し易い地床条件を付与する」ための地拵方法として、次のような考え方のもとに実行していきたいと考えている。

#### 1. 刈払面積の増大

従来除草剤散布道として実行してきた刈払いを、より積極的に、稚樹発生に、より良い地床条件を与える手段として活用するよう、刈筋の増大を図る。

#### 2. 地かきの併用

L層の推積が、稚樹発生の大きな障害因子となっているので、L層の除去を、種子の豊作年に合わせて実行する。この地かきは、L層の除去のみにとどめ、発生した稚樹の倒伏枯死の防止に留意することが肝要である。

#### 3. 根株の活用

根株周辺は、稚樹の発生環境として、好適の条件を具備しているので、周辺の笹抑制を積極的に行う。

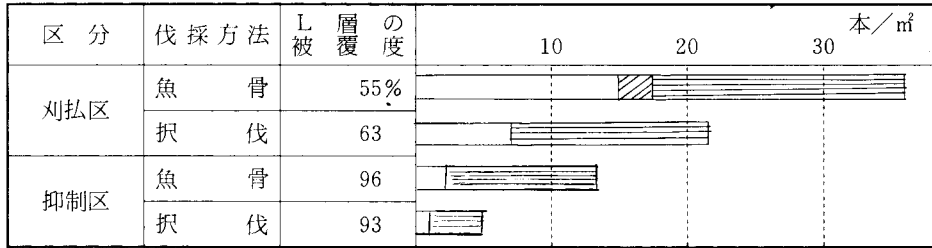
以上当署で実行してきた、天然更新地拵の追跡調査を進める中で、知り得たことがらをもとに、地拵えの方法についての考察を述べてきたが、いずれにしても息の長い仕事ゆえ、まだまだ解明すべき、多くの問題点を含んでいることから、皆様のご批判、ご指導を賜るなかで、今後共引き続き調査を行い、より早くそして確実な天然更新技術の確立に、いつそうの努力をしてまいりたい。

図-1 笹の抑制経過表

区分 年月 項	散 布		経 過			
	49 10~11	50 11	51 4	7	11	
葉		黄一部硬化	20%程度落	50%程度落	60%程度落	
新葉		萎枯縮死	発生なし	発生展開度5%	以後変化なし	
稈		一部黄変	上部より枯死始まる	上部より1/2程度枯死	以後変化なし	
筍		発生なし	発生なし	5~20/m <sup>2</sup> 発生	再生笹として長	

図-2 稚樹の消長 (1-1)

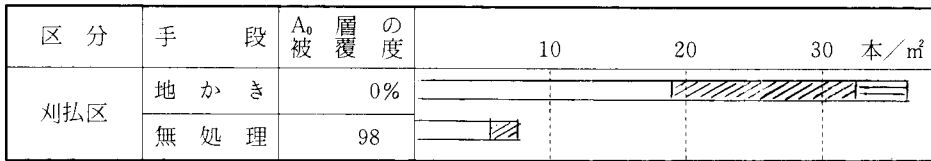
刈払区・抑制区の対比 (追跡調査結果)



凡例 現存 越冬枯損 越夏枯損

図-3 稚樹の消長 (1-2)

A<sub>0</sub>層除去による功罪 (追跡調査結果)



凡例は図-2と同じ

図-4 稚樹の消長 (2-1)

刈払区・抑制区の対比 (無作為調査結果)

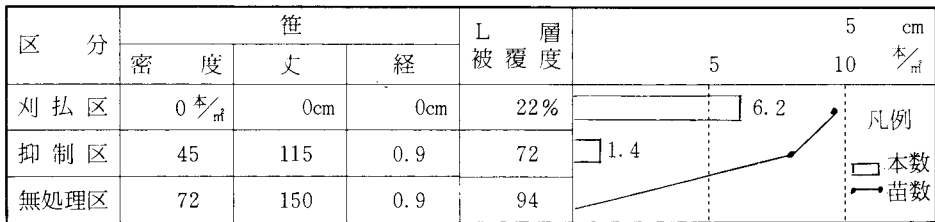
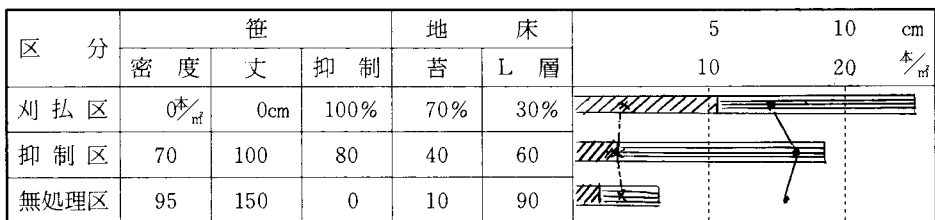


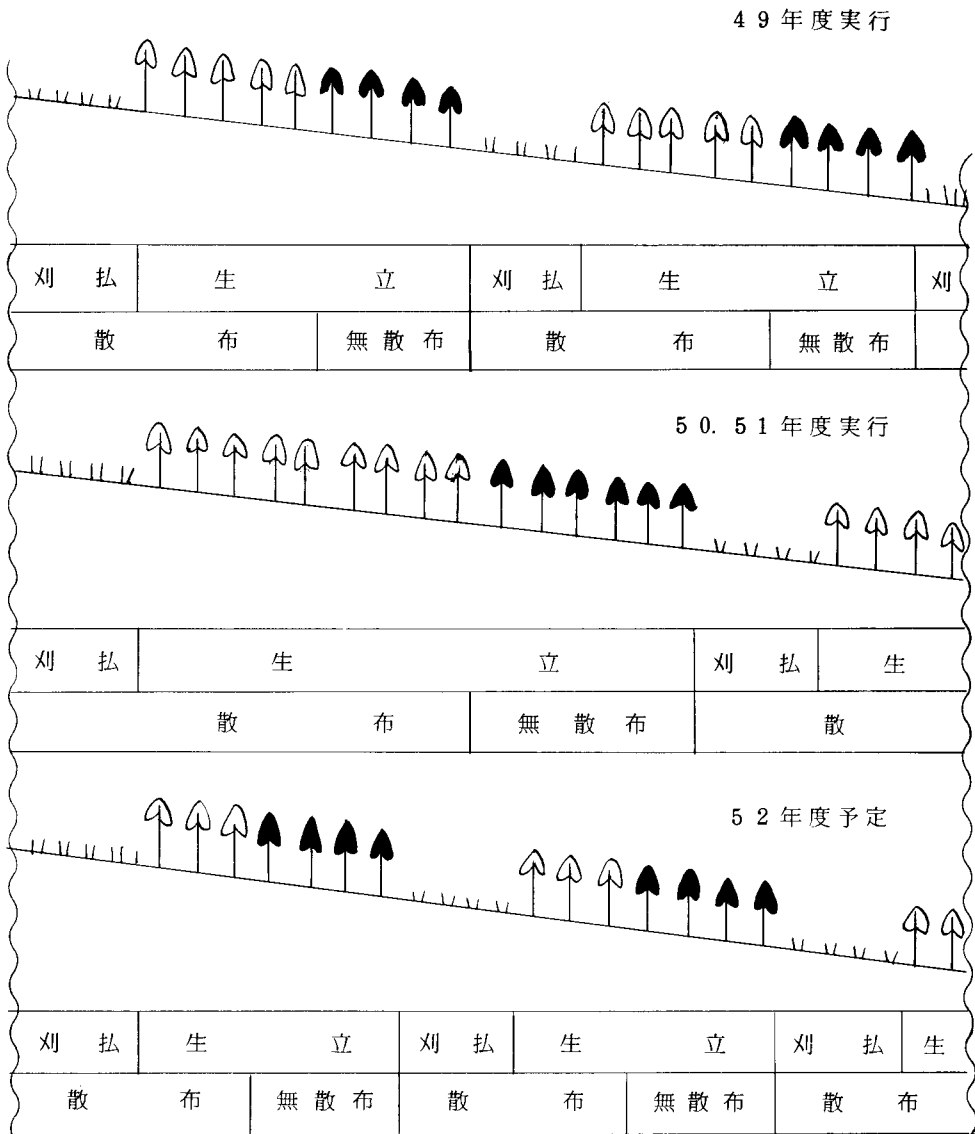
図-5 稚樹の消長 (2-2)

根株周辺 (無作為調査結果)



凡例 当年生稚樹 (本数) 2年生稚樹 (本数)  
 " " (苗長)

図-6 地拵方法の推移



実行年度	刈 筋			抑制筋		小 計		残 筋		計	
	巾	率	本数	巾	率	巾	率	巾	率	巾	率
49	m 1.5	% 25	本 17	m 2.5	% 42	m 4.0	% 67	m 2.0	% 33	m 6.0	% 100
50・51	1.5	17	11	4.5	50	6.0	67	3.0	33	9.0	100
52 予定	1.5	30	20	1.5	30	3.0	60	2.0	40	5.0	100

表-1 追跡調査結果

/㎡当り

林小班	伐採種	区	分	地	床	L層の被覆度	笹の密度	笹丈	母樹からの距離	稚樹の消長				備考
										50.	6	11	51.	
32は	群	刈払区		地かき		%	本	cm	m	本	本	本	本	笹密度( )書は刈払前の本数
"	"	"		"		0	(96)	0	5	49	7	4	45	以下同じ
"	"	"		無処理		97	(98)	0	5	5	8	4	4	
"	"	"		"		98	(95)	0	7	7	11	4	12	
118い	魚骨	"		"		60	(75)	0	12	16	31	15	9	
"	"	"		"		50	(70)	0	6	17	39	15	7	
"	"	抑制区		"		90	128	65	13	7	11	7	14	
"	"	"		"		100	61	65	5	2	27	2	5	
"	"	"		"		97	128	65	7	1	1	1	2	
120は	択伐	刈払区		"		55	(71)	0	6	△	△	△	△	△印は3年生以上の稚樹
"	"	"		"		70	(68)	0	20	8	4	1	1	
"	"	抑制区		"		95	66	140	6	△	△	△	△	"
"	"	"		"		90	87	120	9	1	8	1	5	

ノm当り

表一 2 区分別稚樹発生状況調査表 (無作為調査)

項目	区 分					区 区					制 区					無 区					備 考				
	1	2	3	4	5	計	平均	H A 当り	1	2	3	4	5	計	平均	H A 当り	1	2	3	4		5	計	平均	H A 当り
稚樹本数	5	4	5	9	8	31	6.2	62	0	0	6	0	1	7	1.4	14	0	0	0	0	0	0	0		
苗 長	4.7	6.3	5.7	5.7	2.8		4.9				4.0				3.9										
生 長	50	3.4	2.6	2.9	0.4		2.1			1.1			3.5		1.0										
量	51	2.9	3.1	2.8	2.4		2.8			2.9			0		2.9										
密 度	本								59	47	38	40	43	227	45		83	61	88	55	73	360	72		
徑	cm							130	105	85	150	110			115		205	125	140	150	130		150		
經	cm														0.9		1.1	1.0	0.7	0.8	0.9		0.9		
L 層被覆度	%	25	10	0	60		22	95	100	60	80	25			72		100	100	90	90	90		94		

表一 3 区分別根株周辺稚樹発生状況調査表（無作為調査）

No.	区 弘 区		抑		制				区		無 処 理 区			株 数	HA 当 株 数	稚 樹 総 数	HA 当 稚 樹 数	備 考			
	1	2	小 計	平 均 長	1	2	3	4	小 計	平 均 長	1	2	小 計						平 均 長		
50	(2)本 9	本 —	(2)本 9	6.2	本	本	本	本	本	本	本	本	本	0	0	0	0	。各プロット 共10㎡ 。( )内書 はサワラ			
51	(1) 4		(1) 4	3.8						0	0	0	0	0	0	0					
計	(3) 13		(3) 13																		
50	10	18	28	6.7	3	9	7	1	20	6.0	(1) 7	4	(1) 11	6.5							
51	7	6	13	2.8	2	(1) 9	(1) 6	0	(2) 17	2.4	5	3	8	1.9							
計	17	24	41		5	(1) 18	(1) 13	1	(2) 37		(1) 12	7	(1) 19								
50	9	(2) 32	(2) 41	7.7	(3) 29	4	(3) 43		(6) 76	8.8	(1) 8		(1) 8	9.6							
51	(5) 27	(2) 10	(7) 37	2.3	3	(1) 2	(3) 12		(4) 17	2.5	1		1	3.0							
計	(5) 36	(4) 42	(9) 78		(3) 32	(1) 6	(6) 55		(10) 93		(1) 9		(1) 9								
50	(2) 28	(2) 50	(4) 78	7.2	(3) 32	13	(3) 50	1	(6) 96	8.2	(2) 15	4	(2) 19	7.8		193	6,237				
51	(6) 38	(2) 16	(8) 54	2.5	5	(2) 11	(4) 18	0	(6) 34	2.5	6	3	9	2.0							
計	(8) 66	(4) 66	(12) 132		(3) 37	(2) 24	(7) 68	1	(12) 130		(2) 21	7	(2) 28		567	97	3,402				
1 株平均 稚樹数	5		26		7			19			5	6			50年度発生 51年度発生	11本 6					
密度	—												95 本/㎡								
径 丈	—												150 cm								
抑制	100 %												80 %			0 %					
地床状況	苔 70% L層 30%												苔 40%			L層60%			苔 10% L層 90%		