

原山本谷における天然林施業の現況について

古川営林署 水川正雄

1. はじめに

私は、造林関係の仕事を現場でたずさわって30年有余になり、その間いろいろの体験をした。この中で、昭和48年には、その時代の要請を受けた「新たな森林施業」が打ち出され、人工林施業の縮小・見直しから、天然林施業の推進による、広葉樹の積極的育成という施業方法の一大転換があり天然林施業が始めて入って来た。

私達にとってこの施業は、全く未知であり、果して旨く行くのか不安で一杯であった。

これらに基づく当署の天然林施業対象地は、昭和50年から昭和59年までの10年間に約300haが計画されており、この施業の成否が重要な課題であった。

そこで、当署では、これらに対応するために、昭和50年度よりプロジェクトチームを編成し、早期に確実にブナで天然更新を図るための実験林を設定し、収穫から更新完了までの施業を行い、その推移を追跡調査をすることとした。

このことについては、昭和54年に中間報告として「ブナ天然林施業体系の確立」という研究発表を行っているところであるが、今回は、実験林が更新完了し、母樹伐採まですることが出来たのでこれを機に、その取組みの経緯と、現場でこの施業にたずさわった者としての若干の感想も含めて報告する。

2. 原山本谷実験林の天然林施業について

(1) 原山本谷国有林は、面積は420haで年平均気温は11度、年間降雨量は2,300mm、最深積雪深は4m～5m、降雪期間は11月中旬から4月中旬までであり、昭和52年度以降103haにおよび育成天然更新施業を実行している。

(2) 母樹の保残を点状区と列状区に区分して設定した。

(3) 伐採前の林況

ブナの占める比率は点状区列状区共約70%である。

(4) プロジェクト編成と調査項目

ブナ、その他広葉樹の天然更新の施業体系の確立を目的とし、母樹保残方法別の集材技術と、天然更新方法の確立のための基礎資料の収集を調査項目とした。

(5) 母樹の選定と適正配置

樹冠半径プラス5mを基本とし、点状保残区はha当たり40本を全面均一に選定し、母樹間隔約16m、列状保残区はha当たり40本を列状に選定し、母樹間32mごとに横取り集材作業帯を設けることにしたが、実行結果では、径級30cm以上のブナの母樹は、点状保残区にあつてはha52本、列状保残区にあつては28本となった。

(6) 樹冠投影図は別表1・2図の通り

プロット内の伐採前と伐採後の比較

(7) 伐採の状況は別表3図の通り

皆伐保残木作業は、点状区が普通造材を原則、別状区は全幹集造材で実施した。

伐採率は点状区が58%、列状区が55%であった。

伐採作業については、枝がらみ、伐倒方向の誤り等による支障木が発生したり、集材については、伐倒木が引掛かるなど大変苦労して母樹保残木作業を実行した。

(8) 地拵え

地拵えは、当林分が、かん木型であったため、伐採後、人力による筋刈りを行い、種子の着床条件を良好にし、稚樹の発生を促した。しかし、その後、笹の発生を見、稚幼樹の成長の阻害となったため、除草剤（空中散布）で除去し、成長の促進を図った。

(9) 稚樹の消長経過は別表4図の通り

前生稚樹の発生は、立木密度が多い点状区がha当たり3万本、立木密度が低い列状区がha当たり5万5千本となっており、このことから、前生稚樹の多少は伐採前における立木密度と照度に関係していると考えられる。また伐採後2年目の前生稚樹の残存本数は、点状区が1万本、列状区が1万2千本となっており残存率は、点状区33%、列状区22%となっている。

昭和51年は、ブナの種子結実が豊作であったために、昭和52年に伐採した年の当年生稚樹の発生は、点状区がha当たり8万6千7百本、列状区は10万2千5百本となり、昭和52年のブナの種子の結実が凶作であったため、当年生の稚樹は両区ともゼロとなり、種子結実の豊凶が稚樹の発生状況に比例することが実証された。しかし、この発生した稚樹は、2年後は両区とも15%の残存率となっている。

(10) 更新状況経過表は別表5図の通り

昭和59年に両区ともブナで更新完了した。これは、母樹伐採後調査した結果で、点状区、列状区の更新状況を比較したものであり、点状区の更新指数は3.5列状区の更新指数は8.0で列状区の方が稚幼樹の成長が良好であった。

(11) 母樹伐採

当実験区は、昭和52年に伐採してから、8年という短期間にブナで更新完了となったので

昭和62年に母樹を立木処分し、275㎡で140万円の収入を確保し、資源の有効活用を図って育成天然林となった。

なお、伐採に伴う稚幼樹の損傷は、ほとんど認められなかった。

3. 天然林施業を体験してのまとめ

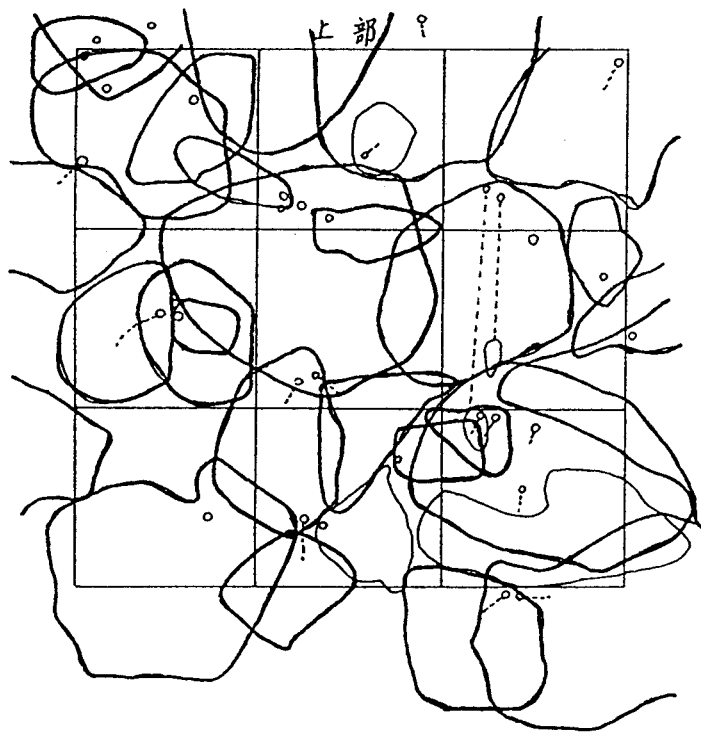
- (1) このような施業をすれば、早期かつ確実にブナの天然林が再生出来ると皆んなが確信することができた。
- (2) 母樹は、一定の数量のまとまりも必要であり、保残率は30～40%が適当。
- (3) 伐採後、笹の密度が増加する箇所は、除草剤を有効に使用し除去が必要。
- (4) 更新指数は、点状区に比べ、列状区の方が良好だった。
- (5) 更新不良箇所があれば補助植込みで、早期に更新完了が必要。
- (6) 更新完了後の保育は、雪害等を考え稚幼樹の生育状況に応じ実施する。
- (7) 現地の状況を適確に把握して、対応することが必要。

以上のことを念頭におき今後も育成天然林施業を実施して行きたい。

表-1

樹冠投影図（伐採前）

点状



樹冠投影図（伐採後）

点状

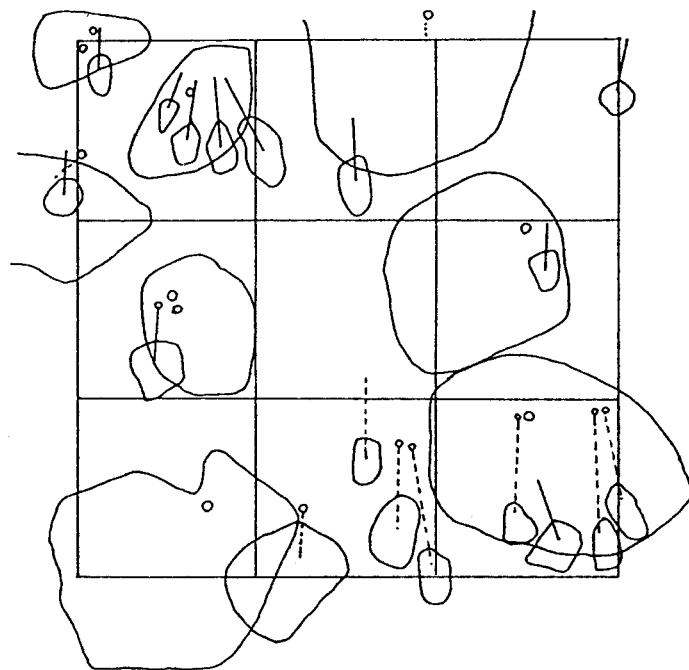


表-2

樹冠投影図（伐採前） 樹冠投影図（伐採後）

列 状

列 状

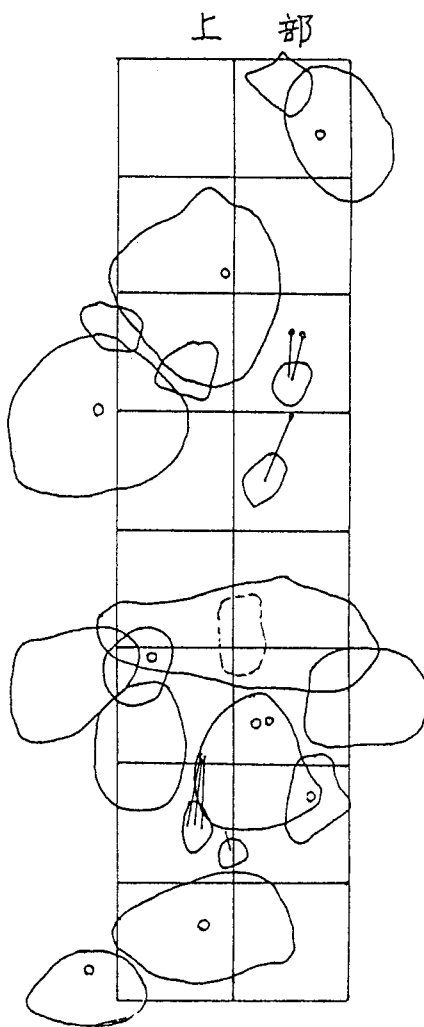
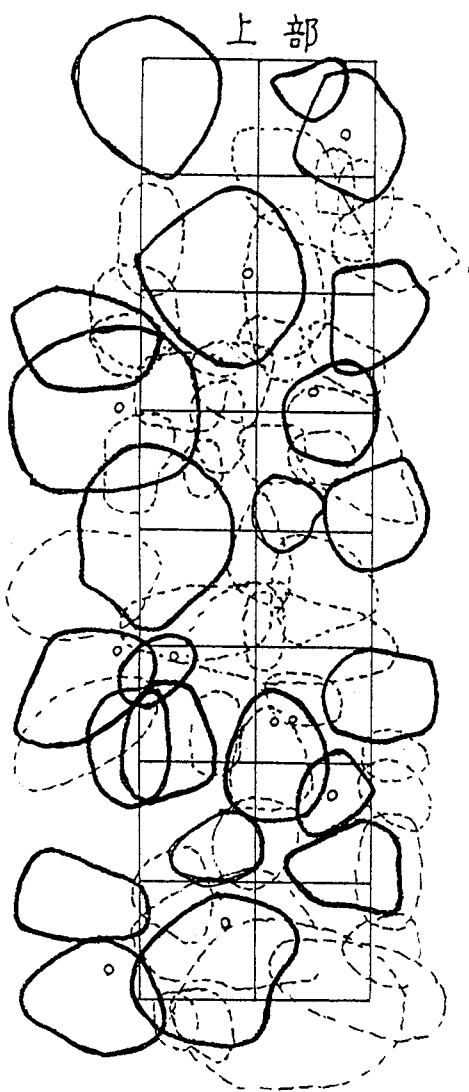


表-8 伐採の状況

175の(点状) 1.86ha 209本/ha 232m³/ha

樹種	伐採前		伐採木		伐採率 %	保残木		ブナ母樹 30上
	本数	材積	本数	材積		本数	材積	
ブナ	265	336	119	206	61	146	130	96本
ナラ	10	16				10	16	
その他L	113	80	57	46	58	56	34	
合計	388	432	176	252	58	212	180	

175う(列状) 1.77ha 141本/ha 136m³/ha

樹種	伐採前		伐採木		伐採率 %	保残木		ブナの 母樹 30上
	本数	材積	本数	材積		本数	材積	
ブナ	156	155	88	88	57	68	67	50本
ナラ	23	26	5	5	19	18	21	
その他L	70	30	54	23	77	16	7	
合計	249	211	147	116	55	102	95	

表-4 稚樹消長経過表

千本/ha

年度	区 分	点状保残 9㎡		列状保残 16㎡	
		成立本数	枯損本数	成立本数	枯損本数
5 1	2年生上	30,000	5,600	55,000	6,300
	当年生	0	0	0	0
	豊 計	30,000	5,600	55,000	6,300
5 2	2年生上	24,300	7,800	48,800	8,800
	当年生	86,700	38,900	102,500	22,500
	凶 計	111,000	46,700	151,300	31,300
5 3	2年生上	64,400	41,100	120,000	90,000
	当年生	0	0	0	0
	並 計	64,400	41,100	120,000	90,000
5 4	2年生上	23,300	-	30,000	-
	当年生	0	-	0	-
	凶 計	23,300	-	30,000	-
6 2	2年生上	22,200	-	41,900	-
	当年生	0	-	0	-
	並 計	22,200	-	41,900	-

(注) 枯損本数は翌年のものを掲上

表-5 更新状況経過表

区分	年度	更新杉本数 (ha 当り)				更新指数
		~15	~30	~100	100~	
点状	54	13,300	10,000	0	0	1.0
	62	3,000	7,100	9,100	3,000	3.5
列状	54	15,000	15,000	0	0	1.5
	62	2,500	8,100	24,400	6,900	8.0