

# ヒノキ複層林施業の経過報告

東濃森林管理署 中津川事務所 岩村森林事務所

首席森林官 小林 泰喜

## 1. はじめに

当所の岩村国有林は、風致上かつ岩村町の水源林としての役割保持のため、従前より地元から非皆伐施業を推進してほしいとの強い要請もあり、土砂流出防備及び保健保安林に指定されていることから、大部分の林分が複層林施業を行うこととしています。

複層林に誘導する際に最も有効な施業方法は如何なるものがあるのか、旧中津川営林署時代よりプロジェクトをつくり試験地を設定し比較検討を行いました。その結果について報告します。

## 2. 調査方法・内容

試験地は、表1のように当分局で通常行われている上層木を均一に保残する「点状伐採区」と伐採搬出に有利と考えられる上層木を列状に保残する「列状伐採区」の2種類の試験地を設定しました。(写真1、2参照)

調査方法は、点状伐採と列状伐採をした箇所について上層木、下層木の成長を調査比較し取りまとめをしました。

調査は、上層木の樹高は目測によりm単位で、胸高直径は輪尺により2cm活約で調査しました。下層木の樹高は測幹を使いcm単位で、根元径はノギスを使いmm単位で調査しました。

調査期間は、点状伐採箇所は平成3年から、列状伐採箇所は平成5年から、それぞれ平成11年まで調査しました。

上層木と下層木の成長比較調査を設定1年目、3年目、5年目、7年目、9年目を対象に実施しましたが、9年目まで調査したのは点状伐採箇所だけでしたので、比較検討は7年目までを対象に実施しました。

表1 試験地の林分状況

伐採種		点状伐採区		列状伐採区	
林小班		109る		109た	
林齢		86年		87年	
林分状況		伐採前	伐採後	伐採前	伐採後
平均直径 (cm)		21.4	26.8	29.8	31.7
平均樹高 (m)		20.1	20.8	21.9	20.5
ha当たり本数 (本)		1,256	400	707	352
ha当たり材積 (m3)		478	237	556	275
収量比数 (RY)		0.91	0.63	0.83	0.55
伐採率	本数	70.5%		50.2%	
	材積	50.4%		50.5%	
伐採年		平成2年		平成4年	
植栽年		平成3年		平成5年	

### 3. 調査結果

表2は上層木の成長比較をまとめたものです。

胸高直径の成長率は、設定1年目を基準に点状伐採箇所の7年目は111%。列状伐採箇所の7年目は110%でした。(グラフ1参照)

樹高の成長率は、設定1年目を基準に点状伐採箇所の7年目は105%。列状伐採箇所の7年目は106%でした。(グラフ2参照)

この結果から、上層木では試験地設定1年目から7年目まで点状伐採箇所、列状伐採箇所ともほぼ同様の成長率の変化がみられ上層木の成長には、ほぼ差がないと結論付けられました。

## 表2 上層木の成長比較表

単位：直径 cm、樹高 m

区分	伐採種別	1年目	3年目	5年目	7年目	9年目
胸高直径	点状	26.3	27.4	28.3	29.1	30.1
	列状	31.7	32.3	33.7	34.8	
樹高	点状	20.8	20.8	21.5	21.9	22.2
	列状	20.5	21.2	21.5	21.7	

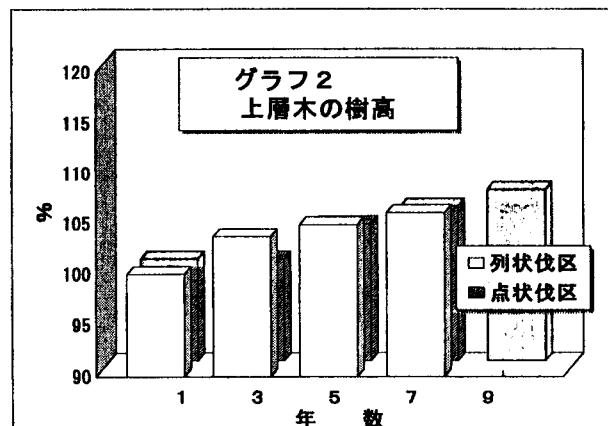
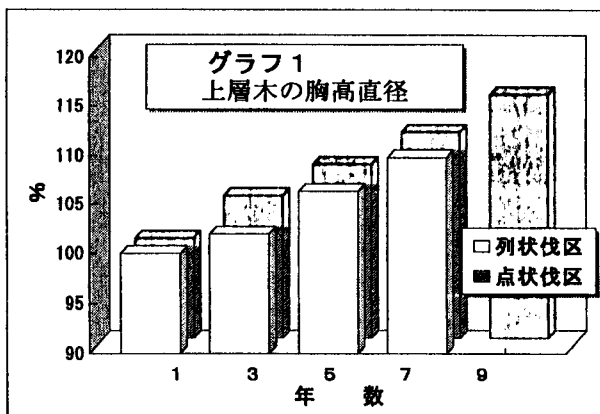


表3は下層木について成長比較をとりまとめたものです。

根元径の成長率は、設定1年目を基準に、点状伐採箇所7年目は430%。列状伐採箇所の7年目は594%でした。(グラフ3参照)

長級の成長率は、設定1年目を基準に、点状伐採箇所7年目は557%。列状伐採箇所の7年目は474%でした。(グラフ4参照)

根元径の成長率に差が生じたのは、点状伐採箇所は伐採後林内に到達する直射光が少なく、時間の経過とともに上層木の樹冠の広がりも重なり、肥大成長が遅れたと考えられます。それに対し列状伐採箇所は、林地が小面積皆伐の状態になることから、当初より直射光が入るので、上層木の樹冠の広がりが進んでも直射光の変化が少なく、肥大成長がすすんだものと考えられます。

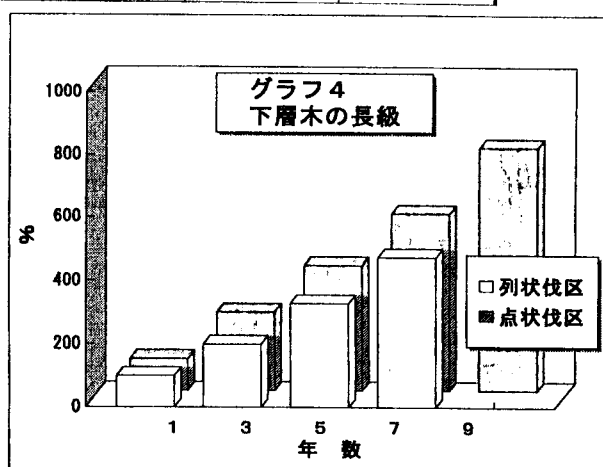
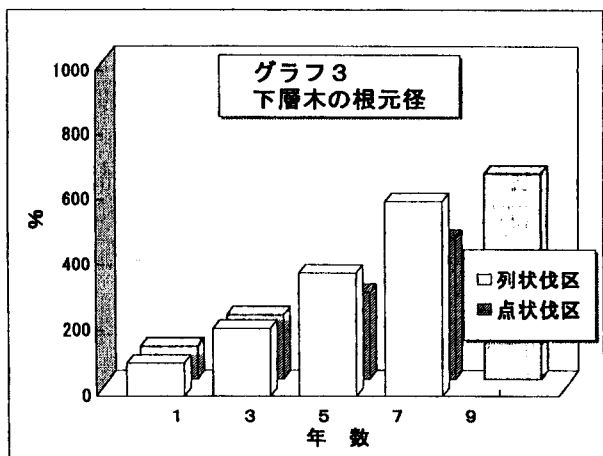
参考に相対照度の変化をみますと点状伐採箇所では設定1年目48%、9年目37%となり、減少率を単純に割り出しますと、年間平均1.2%の減少がみられます。一方、列状伐採箇所では設定1年目が46%、7年目43%となり、減少率は年間平均0.4%の減少で、点状伐採箇所と比べ減少率がかなり少ないことがわかります。

長級の成長率に差が出たのは、前述の根元径の逆の結果です。これは、点状伐採箇所は先ほど述べたように直射光が少ないため、少しでも陽光を受けようと上長成長が促され、徒長気味になったものと考えられます。列状伐採箇所は、直射光が入ることから健全な成長をしたと考えられます。

表3 下層木の成長比較表

単位：cm

区分	伐採種別	1年目	3年目	5年目	7年目	9年目
径級	点状	1.05	2.04	2.75	4.51	6.62
	列状	0.92	1.88	3.43	5.45	
長級	点状	66.0	162.4	260.8	367.5	507.5
	列状	78.1	155.3	255.5	370.2	
相対照度	点状	48				37
	列状	46			43	



#### 4. 考察

調査結果および集材、保育等の長所短所を検討しました。

点状伐採による複層林の長所としては、

- ・直射光が少ないため保育時の労力は省力できます。
- ・幼齢時の成長が抑制されるため、芯の詰まった良材が生産できます。

短所としては、

- ・伐採搬出に際し、下層木の損傷に注意が必要な上、作業効率が悪くなります。
- ・直射光が少ないため、上層木の受光伐を実施するなど照度管理が必要となります。

一方、列状伐採による複層林の長所としては、

- ・伐採搬出に際し、下層木の損傷発生が最小限となり作業効率も向上します。
- ・直射光が確保されるので、下層木は通常に近い成長をします。

短所としては、

- ・残存木の均等配置ができなくなります。
- ・直射光が確保されることから、保育に省力化が望めません。

以上のことから、現段階では点状、列状伐採とも長所、短所を持ち合わせています。

個人的見解としては、現在の低迷している木材市況を考えますと伐採搬出に際し、作業効率の良い列状伐採を取り入れる必要があると考えますが、地形、搬出条件等の諸条件に合わせた点状・列状伐採を適正に選択し施業を進めて行くことが必要だと考えます。

写真1

点状伐採区の近景



写真2

列状伐採区の近景

