

# 皆伐－新植の施業を見直した新しい森林施業 の取り組み（中小径木保残施業の実施）

新城営林署 経営課 坂田 金光  
裏谷製品事業所 熊沢 幸三

## 1. 現状及び問題点

内外の森林林業を取り巻く厳しい環境の中で、国有林野事業についてもより一層の経営改善が望まれているところである。

新城営林署においても年々資源内容の悪化、労務の老齢化等が顕在化し、これまでのような皆伐－新植のパターンの繰り返しが困難となりつつある。

61年度における素材生産対象林分の資材内訳をみても、14cm以下の立木が本数比率で31%を占めている状態である。

## 2. 対応策

いままでは、ややもすると利用径級に達していない中小径木も画一的に伐採していたが、これら中小径木から生産される素材の販売額は搬出費にも満たない状態にあることから、その対応策として、各事業間の調整を図りながら「中小径木保残施業」に取り組んでみた。

中小径木保残施業の考え方

- (1) 伐区内にある利用径級未満の立木を保残し、近い将来これを資源化する。
- (2) 保残方式により、造林投資の節減、森林生産力の増大を期待する。

## 3. 今回の取り組み

- (1) 利用径級の分布状態により伐区内の林分をタイプ別に区分
- (2) 生産事業による実行（直よう）
- (3) 更新と保育の試算
- (4) 保残立木の資源化の可能性  
について取り組んだ。

## 4. 中小径木保残施業の林分区分

林分区分は、利用径級木の混入比率により表1のとおりタイプ別に区分した。

## 5. 今回のタイプ別伐採区分

段戸国有林174い林小班(3.52ha)は、当初、全面積を皆伐により収穫する計画であったが、伐採区域を表1によるタイプ別に区分して実行した。

タイプ 1	2.73 ha
タイプ 2	0.21 ha
タイプ 3	0.58 ha
計	3.52 ha

## 6. 生産事業による実行

生産事業(直よう)を実行するにあたっては、

- (1) 択伐区の伐倒時におけるかかり木
- (2) 保残する立木を損傷しないこと

に留意したほか、従来方式と異なる作業となることから特に安全面にも注意を払って行った。

事業図は図2のとおりである。尾根沿いの林道を中心として150mのトラクター道を入れたほか、トラクター集材の出来ない箇所については簡易架線(ダブルエンドレス式)とトラクターの組み合わせ集材により実行した。

材種別の出材状況についてみると、保残方式では、低価格材(小径木・2m材等)の出材率が60年度の実績とほぼ同程度となったのに比べ、これを皆伐方式で行った場合の試算では、出材率が保残方式の約2倍という結果となった。(表3)

生産性についてみると、保残方式は集材の作業条件が悪くなるため集造材工程がダウンするが伐倒では、皆伐方式よりも1本当たりの単材積が増えるために工程アップとなり、総合生産性では今までの皆伐方式と同程度の生産性を確保することが出来た。

m当たりの売り払い単価については、低価格材の出材率が低い保残方式が、皆伐方式に比べて6,500円の単価アップとなっている。(表2)

## 7. 造林費の比較

表1により、タイプ1の箇所は本数調整をおこなうこととし、タイプ2の箇所は保残木と植栽木の合計本数がha当たり2,000本となるように植栽することとし、タイプ3の箇所はha当たり4,000本を植栽することとした場合と、全面積皆伐一新植した場合の造林投資額の比較は、表4のとおりである。

## 8. 供試木の樹冠解析

保残した中小径木は今後も成長するのか、被害にあつて枯れることはないのか等の不安もあることから、過去に類似の取り扱いがなされたことが予想される林分（段戸国有林105林班）の立木を樹幹解析してみたところ、その成長過程は図2のとおりであった。

単木的に残された一帯の立木は、何れも利用径級に達し、しかも心じまりし、節の少ないみごとな柱が取れることが見込まれる。

今回保残した立木も同様な成長が期待出来るものと思われる。

また、昭和56年度の伐採地で残された小径木が、昨年3月下旬の降雪でも特に被害を受けていないこと等からみて、この不安は当たらないものと思っている。

## 9. 総合収支の試算

生産・造林についての総合収支の試算結果は、表5のとおりである。

## 10. ま と め

これらをまとめてみると、生産事業においては、トラクター集材・架線集材の組み合わせにより皆伐工期と大差ない生産性による実行が出来、造林事業においても、新植面積の縮小による更新費用の節減と、後年度費用の軽減が期待できる。

また、保残した中小径木は、下枝の少ないものが多く、25～30年後には高品質材の生産が期待できる。

これらの成果から、中小径木保残施策は当面の造林投資の節減と、トータルコストの低減、及び近い将来における再収入が期待できることになり、これからの林業経営の方向づけに沿うことを見通すことができた。

段戸を中心とする新城署の山においても、地位等の原因により、利用径級に達していない林分が多くあるので、今後は、「中小径木保残施策」と適切な「間伐」との組み合わせにより、森林の持つ公益的機能を高度に発揮させながら、需要に応じた多用途材を生産し、収入の確保、造林投資の効率化及び森林生産性の向上を図ってまいりたいと思います。

表1 林分のタイプ分け

タイプ	利用径級木の比率	区分	伐採方法	更新・本数調整等
1	30%以下の林分	林分保残	択伐	必要に応じ本数調整
2	30~70%の林分	単木保残	皆伐	単木保残木を含め 2,000本/HA
3	70%以上の林分	皆伐	皆伐	4,000 <sup>本</sup> /HA

利用径級木

スギ・ヒノキ 10.5cm角柱採材可能

ナラ・クリ・L等 36cm以上の通直木

表2 皆伐方式との比較

項目		保残方式 (a)	皆伐方式 (b)	比較 (a)-(b)	保残時 有利性
条件 (㎡)	HA当り素材	93	133	- 40	▲
	立木石廻り	0.148	0.103	+ 0.045	◎
生産量 (㎡)		328	468	- 140	▲
生産性 (㎡/人)	伐倒	5.1	3.7	+ 1.4	◎
	集造材	4.3	5.2	- 0.9	▲
	総生産性	1.9	1.8	+ 0.1	◎
雇用量 (人)		174	259	- 85	◎
総額 (千円)	収入	13,252	16,044	- 2,792	▲
	支出	5,217	7,645	- 2,428	◎
	収支差	8,035	8,399	+ 364	◎
立方単価 (円)	収入	40,400	34,300	+ 6,100	◎
	支出	15,900	16,300	- 400	◎
	収支差	24,500	18,000	+ 6,500	◎

◎ … 有利      ▲ … 不利

表3 ヒノキ・材種別出材状況

	柱材		4■一用	3■一用	小径木2■外	
	60年度 (実績)	29	30	18	15	8
保残木方式 (実績)	36	12	28	13	11	
皆伐方式 (見込)	24	8	19	36	13	

0      20      40      60      80      100  
(出材率%)

表4 造林費の比較

項目	摘要	保残方式			皆伐方式	比較	
		217.1 択伐	217.2 皆伐(単)	217.3 皆伐			
更新面積	HA		0.21	0.58	0.79	3.52	-2.73
地拵〃	HA			0.58	0.58	3.52	
植付〃	HA		0.21	0.58	0.79	3.52	
植付本数	本		400	2300	2,700	14,100	11,400
下刈面積	5回		1.05	2.90	3.95	17.60	
除伐〃	2回	2.73	0.42	1.16	4.31	7.04	
投入労務量	人	8	10	35	53	215	-162
造林費	千円	163	225	835	1,223	5,131	-3,908

表5 試算

単位千円

		収入	支出	収支差
皆伐方式	造林	—	5,131	-5,131
	生産	16,044	7,645	+8,399
	計	16,044	12,776	+3,268
保残方式	造林	—	1,223	-1,223
	生産	13,252	5,217	+8,035
	計	13,252	6,440	+6,812
比較				+3,544

図1 事業図

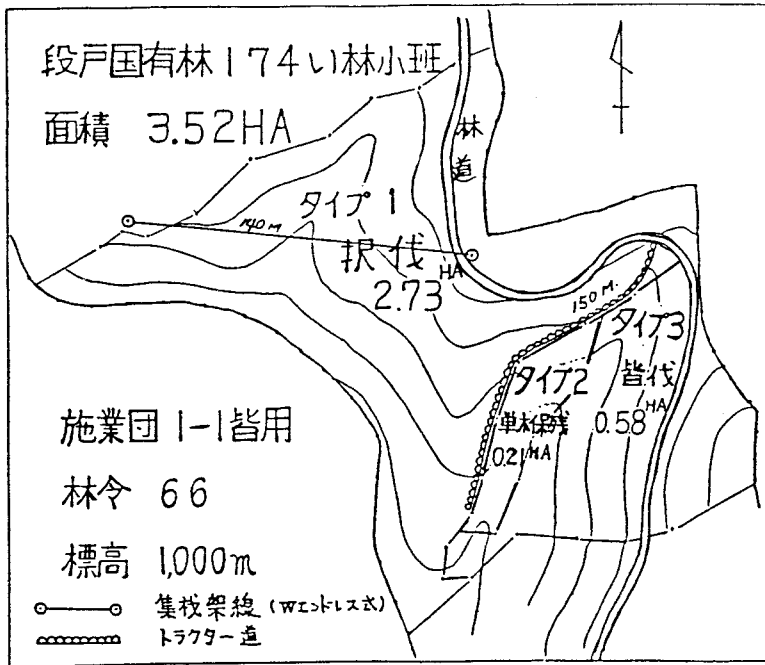


図2 単木保残木の成長後の樹冠解析図

