

# 生産と造林事業の連携による皆伐箇所の 天然更新施業について

白田・南牧担当区事務所〇 沢 重 雄  
村 山 博

## 要 旨

カラマツ天然林の下層に自生する亜高山性樹種（シラベ、コメツガ等）の稚幼樹は、伐採や搬出を工夫することによって保残することができ、それを活用することにより天然更新が可能であると判断した。

当該箇所は製品生産事業予定箇所であるため、製品事業所主任と連絡をとり、伐採、搬出について検討し協力を得ながら実行したところ、相当量の稚幼樹を保残することができ、天然林として成林の見通しがあった。

## は じ め に

森林の施業については、経済的機能の向上はもとより、公益的機能の発揮等国民的要請の多様化する中で、天然林施業の重要性について関心が高まってきている。

農業、水産業の分野ではバイオテクノロジーの応用より優れたものが短期間に生産されるなど、技術の進歩はめざましいものがある。

しかしながら林業経営は更新から生産までに数十年から百年以上を要する特殊な産業である。この息の長い事業を林地の保護につとめながら、いかに効率的に良材を生産するかは、林業技術者に求められている重要な課題である。

こんな観点で日常の業務の中から、皆伐地内に生育する天然生の稚幼樹を活用した天然更新施業を実施したので、この結果を報告する。

## I 実行箇所の概要

### 1. 所在地

白田事業区、八ヶ岳国有林73わ林小班

### 2. 面積 1.20ha

### 3. 立地因子

#### (1) 地況

標高：平均：1,915m (1,905～1,925m)、方位：E、傾斜：平均5度（3～13度）、基岩：安山岩、土性：砂壤土、土壌型：BD (d) 型、

#### (2) 林況

林種：天然林、樹種：カラマツ、林齢：73年、平均胸高直径：30cm、平均樹高：20m、ha当蓄積：195m<sup>3</sup>、林床型：ササ型（ミヤコザサ）、

#### (3) 従来からの施業経過

ア. 第二次経営計画（昭和34～38年）迄は、カラマツ天然林X齢級で母樹林の指定。

イ. 第三次経営計画（昭和39～43年）で母樹林を解除し、I-1皆用カラマツ天然林X齢級となり現在に至る。

## II 実施経過及び結果

### 1. 現地踏査と施業方法の検討

#### (1) 合同の現地踏査

当該箇所は昭和60年度製品生産事業予定箇所であったため、八ヶ岳製品事業所主任と連絡をとり、施業方法を検討するため合同で現地踏査をした。

(2) 下層の稚幼樹調査のため、伐区のほぼ中央に標準地を0.05haとり、樹種別本数及び樹高調査。

(3) 伐採方法の検討及び作業への指示徹底。

(4) 伐採搬出終了後標準地内の残存木調査。

(5) 土場敷跡及び搬出路の地表整理。

### 2. 製品作業の概要

伐倒、搬出に当たり留意した点

(1) 伐倒の際、支障となる下層木の刈払いを少くした。

(2) トラクター集材の際下層木の損傷を極力少なくするため、トラクター作業道の方向へ向けて伐倒した。

(3) トラクター作業道を伐区の中央部に1本、左右に平均25m間隔に1本、計3本設け、これを中心に集材した。

トラクター作業道の巾は3～4m、延長は約80m、稚幼樹の保護上ウインチを延ばした集材を実行した。

(4) 土場敷の設置に当たっては、伐区内の稚幼樹を保残するため、林内は1カ所にし、伐区外の林道敷の余巾及び隣接小班の無立木地を利用し、2カ所設けた。

### 3. 実行結果

#### (1) 標準地調査における伐採前と伐採後の樹種別構成の比較

ア. 伐採前にha当り15,660本あったものが、伐採後ha当り9,900本、残存率は63%となった。

イ. 樹種別比率は、伐採前と伐採後では変りはない。

ウ. 樹高別にみると、各樹種共3m以上が80%を占めている。

#### (2) 保残効果が上った要因

ア. 上木（カラマツ）が疎林であった。（ha当り278本）

イ. 下層木が比較的小さく作業がし易かった。

ウ. 地形的条件が良かった。

エ. 積雪期であり、稚幼樹の損傷が少なく保護できた。

#### (3) 成林の見通しについて

ア. 残存木の樹種構成から、シラベを主体とする亜高山性樹種の混交林となることが推測できる。

イ. 搬出路、土場敷跡等については、地表の整理等一部手を加え稚樹の発生を促すことにより、天然更新が可能である。

表-1 製品生産作業の概要

項目	説明
作業方法	トラクター全幹集材～山元巻立 使用機械 {チェンソー(リモコン) トラクター(CT-35)}
作業期間	S.60.12.4 ~ S.60.12.23
数量	資材 240m <sup>3</sup> 製作 215m <sup>3</sup>
作業 功 程	3.014人

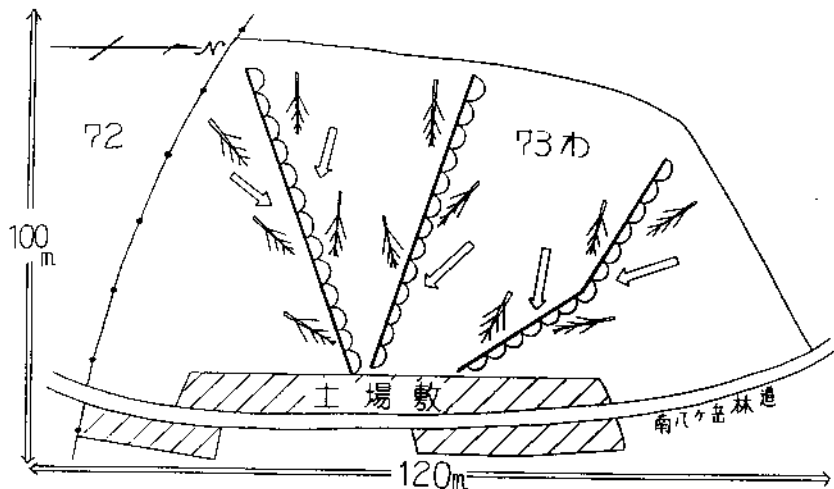


図-1 搬出路等の位置

表-2 伐採前との比較

樹種	伐採前		伐採後		保残率
	本数	%	本数	%	
シラベ	549	70	348	70	63%
コマツガ	76	10	47	10	62%
トウヒ	10	1	4	1	40%
カンバ	148	19	96	19	65%
合計	783	100	495	100	63%
本数/ha	15,660本		9,900本		

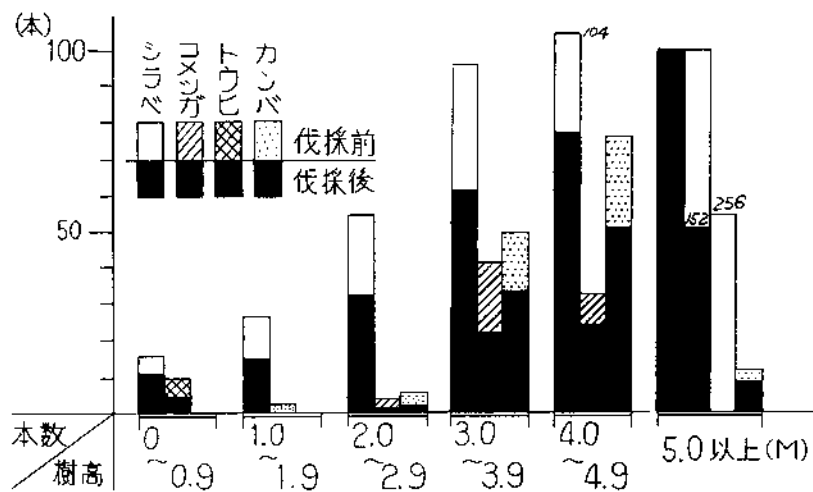


図-2 樹種構成及び生立木本数調査

4. 天然更新とカラマツ新植の場合との、投資額比較

表3は、皆伐新植した場合と、天然生稚幼樹を活用し天然更新した場合を比較したものである。この数値は小班全体の実績で、労力は昭和60年度南牧担当区の作業種別の平均数値(功程)を、労賃は基職の平均賃金を元に算出し、直接費のみで比較した。

実績数値でみると労力で45.2人、労賃で663千円を節減したことになり、ha当りに換算すると、

表一3 天然更新と人工更新の投資額比較

作業種	人工更新		天然更新	
	労力(人)	労賃(千円)	労力(人)	労賃(千円)
地 締	36.4	479	9.6	123
植 付	9.9	203		
下 刈	12.6	158	4.1	54
合 計	58.9	840	13.7	177
節 減 額			-45.2	-663
節 減 率	79 %			

労力で37.7人、労賃で553千円となる。

節減率は79%となり、21%の経費で更新が可能となった。

### Ⅲ まとめ

#### 1. 連携作業の成果が上った。

(1) 稚幼樹の保残が図れた。

(2) 造林費の節減が出来た。

(3) 製品事業の休止期間中造林事業を体験したことにより、理解が深まり積極的な協力が得られた。

#### 2. 天然林施業での成林見通しが立った。

稚幼樹の保残状態及び生育状況から判断した。

#### 3. 公益的機能の確保が図れた。

林地を裸地化しなかったことにより、景観の保持と林地の保全が図れた。

### おわりに

今回の天然更新施業は、全ての山に当てはまるとは言えないが、現場での実感から、伐採前に次期の山造りを検討し、活かせる有用天然木は積極的に保護し活用すること。

各事業間の作業について、相互に知識と理解を深め、製品、造林一体となって作業を進める等、身近な面での創意工夫を進め少ない経費で利用価値の高い山造りをすることにより、技術開発を積極的に推進して行きたい。