

# 天然林跡地における機械力利用による地拵方法

久々野営林署 松 井 栄

## 1. はじめに

昭和53年に経営改善計画が策定され、私たち野麦担当区でも、生産事業との連携作業、その他労働生産性の向上を目的に努力してきているところである。しかし、作業地の奥地化、現場職員の高齢化、作業環境の悪化等により労働強化が年々増大し、労働生産性の向上は極めて難しい現状である。

そこで、昨年当署の黒川担当区で人工林の皆伐全幹集材箇所を対象として「機械力利用による地拵方法」を発表し、人工林ではある程度の成果はしたが、今回は、天然林伐採跡地においても成果が期待できぬものかどうか、実験をしたので、結果を報告する。

## 2. 実行目的

- (1) 安全作業の推進
- (2) 労働強度の軽減
- (3) 地拵作業の労働生産性の向上
- (4) 林地の有効活用

## 3. 実行過程及び実行概要

### (1) 器具

昨年度発表したものと同様であるが、爪は3本、骨組にはさく岩機のさく岩棒を使用し、他の箇所は径20mmの鉄丸棒の廃材を使用した。その後、厚さ9mmの鉄板を張り強固なものとし、心棒には土木機械の油圧シャフト廃材を使用した。重量は98kgである。（別表－1参照）

### (2) 実行場所

野麦国有林 152 い林小班、標高 1,650 m～1,700 m の地点でコメツガ、トウヒを主体とした林齢 250 年、昭和56年直営生産事業の天然林伐採跡地で全幹集材で実行した箇所である。平均傾斜は 32°、チシマザサ 1 m<sup>2</sup> 当たり 100 本、高さ 1.0～1.2 m の植生状況で、面積は記番面積 5.48 ha の内、0.48 ha を実行した。

### (3) 使用機械、器具

別表－2 のとおり

#### (4) 作業方法

- ア 集材機の据付け位置は、林道路肩で作業現地が良く見える場所とした。
- イ 索張り方式は、張り合わせ方式をとり、引戻索は、実行予定内の伐根にガイドブロックを取り付けて引廻し、引寄せ索は、本器具に取り付ける引戻索と張り合わせた。
- ウ 作業の手順は、本器具を引張り、枝条を引き寄せる作業で順次、ガイドブロックを取り外し先株を移動しながら進める。  
根上り株を利用して坪置き状態に集積させ、本器具より抜けた枝条については人力で集め、風倒腐れ木はダルマフックで沢筋に集積させた。(図表—1参照)
- エ 実行人員は、集材機運転手1名、信号手(先株移動)1名、補助(信号手補助及び機械で実行した跡地の末木枝条処理)5名、計7名で実行した。

#### 4. 実行結果

- (1) 経常地拵(人力)と比較すると別表—3のとおりであるが、1.34人工の減となった。
- (2) 大量の末木枝条集積箇所に機械力を利用するため、チェーンソーの稼働、人力作業が少なくなり、労働強度の軽減が図れた。
- (3) これまでの筋置地拵から坪置地拵を実行したため適正本数の植付作業が図れる。  
又、これからの保育作業(下刈、つる切、除伐)等において作業地での移動と刈払機の使用が容易となる。
- (4) 器具、機械の有効活用ができる。
- (5) 遠隔操作のため安全作業となる。

#### 5. 問題点

- (1) 根上り株が高いため播寄せ器具が株に引かゝり易く効率が悪い。急傾斜地では根上り株に引かかっても本器具は容易に外れるが、緩傾斜地では、集材機により張り合わせても本器具が同じ方向に移動してしまい、人力による方向転換が必要となる。
- (2) 枝条が大きく長いため播寄せ作業中に、枝条が外れ易く、長い距離の播寄せは枝条が縦になってしまい効果が薄い。
- (3) 風倒腐れ木が散在して、今後の保育作業に支障をきたすので、ダルマフックを利用して谷筋等への移動を図ったが、作業効率が悪い。
- (4) 作業班の編成で作業従事者の資格等の問題がある。

## 6. 今後の改善点

(1) 今回の実験は、人工林で使用した掻寄せ器具をストレートに天然林において使用したため、根上り株に引かかり易い。

また枝条が外れ易いことから、本器具形状の検討と、集材機の3胴を利用すれば横取りが可能となり、根上り株に引かかっていても容易に操作が出来るものと思われる。

(2) 利用出来ない風倒木の処理は、生産事業との連携を図り、極力集材中に処理する必要がある。

(3) 実行予定箇所は、直営生産との連携を図り、現地において集材機等の直営生産施設を即利用する必要がある。

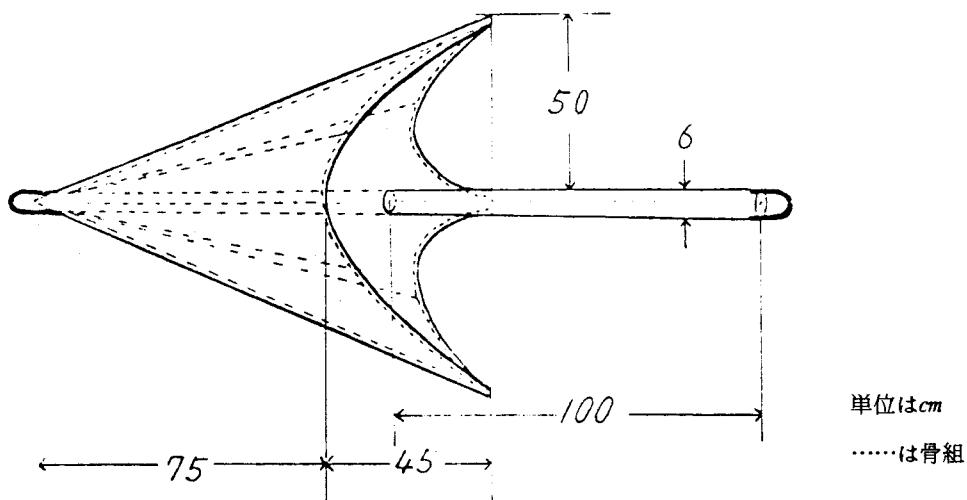
(4) 以上の他に、末木枝条を二次処分することによって、更に工期アップが図られる。

## 7. ま と め

以上の結果によりha当たり、1.34人工の労働生産性向上を図れることが確認できた。

しかし、いろいろ問題があり、これから実用化に向けて検討していきたいと思う。又、来年度から第二次3カ年見通し計画が進められるわけであるが、改善計画の認識を更に深め、安全確保と各事業の能率向上を肝に命じ、労働生産性向上を目標に努力していきたいと考えている。

別表—1 イカリ型末木枝条かき寄せ器具



別表－2 使用機械器具

項 目	型式規格	数 量	項 目	型式規格	数 量
集 材 機	Y-25	1 台	シャックル		2 箇
引 寄 索	12%	250 m	台付ロープ	12%	7 本
引 戻 索	10%	250 m	樞寄器具		1 箇
ガイドブロック		7 箇	ダルマフック		1 箇

別表－3 機械利用による地拵、人力地拵方法との比較

単位：ha当り

作業項目	方法別	S 55経常地拵（人力）	機 械 の 利 用
	面積・仕様	10.46 ha（筋刈）	0.48 ha（全刈）
集 材 機 設 置 架 設			2.08 人
集 材 機 撤 去			1.56 人
機械地拵（運転、信号、補助）			6.77 人
功 程		15.92 人	14.58 人

図表-1 機械力利用による地拵作業図

(平面図)

