

亜高山施業地における作業方法について

小坂営林署 松久俊彦

1. はじめに

近年、森林に対する国民の感心が高まり、各分野で新しい森林施業が検討され実施されていますが、当事業所も、亜高山施業のため、皆伐保残木作業と保護樹帯の設置箇所での事業実行が要請されています。

当年度、この事業地で生産性と安全性を確保し、よりよい更新ができる様、保残木の損傷を最小限にしなが、実行した概要について報告します。

2. 事業地の概要

落合国有林83林班は、御岳山ろくの標高1650m～1850mの亜高山地帯に位置し、水源かん養保安林に指定され、施業方法は皆伐保残木作業が指示されています。林相は、トウヒ、ツガ、主体の針葉樹林で、千鳥笹が密生し、地形は比較的緩傾斜で風倒木が多い事業地です。

3. 実行結果

3-1 実行に当たったの問題点

83林班の事業地全山を、点状皆伐保残木作業の施業方法を取入れ、伐木造材を行い、普通集材を実行しますと、次の問題点が生じてきます。

- イ 伐木造材が可能な雇用量が不足する。
- ロ 傾斜がゆるく、風倒木が多い事業地のため、大径材の人力木寄ができない。
- ハ 生産性がダウンするため、生産量が確保できない。

この問題点を解決するため、事業地を、1.2.3.伐区に区分し、伐区ごとに作業条件を整理検討を行い、それぞれの伐区に適した作業方法を、次のとおり決め実行しました。

伐区別作業方法

伐区別	作業条件	施業方法	作業方法
1伐区	<ul style="list-style-type: none"> ○比較的急傾斜である ○風倒木が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ○点状皆伐保残木作業 	伐木造材、人力木寄を行ないエンドレスタイラー方式にコレクターを使用し、2段普通集材を行なう
2伐区	<ul style="list-style-type: none"> ○緩傾斜である ○風倒木が多い ○横取距離が短い 	<ul style="list-style-type: none"> ○带状皆伐保残木作業 ○保護樹帯及び保残木区域は択伐 	全木伐倒を行ないエンドレスタイラー方式による全木集材を行なう
3伐区	<ul style="list-style-type: none"> ○緩傾斜である ○風倒木が多い ○横取距離が長い 	<ul style="list-style-type: none"> ○带状皆伐保残木作業 ○保護樹帯及び保残木区域は択伐 	全木伐倒を行ないエンドレスタイラー方式にコレクターを使用し一部ハイリードで引き出しを行ない全木集材を行なう

3-2 実行に当たっての留意点

1) 1伐区について

- イ 伐倒木は伐倒方向を考え、かかり木になるおそれのある立木は調査する。
- ロ 集材線は立木調査前に決め、引込み可能位置を定め、架線支障木、集材支障木を調査する。
- ハ 良質伐を調査し、不良質材、アバレ木等を保残木とする。

2) 2.3.伐区について

- イ 集材線は立木調査前に決め、線下の巾、皆伐区域の集材線に対する方向と巾を決める（図1を参照）
 - ロ 保残木区域の抜き切りについては生産手により調査を行ない、伐倒、集材が可能な立木を調査する。
 - ハ 岩石地、良質材の少ない箇所を保残木区域になるよう考慮する。
- ニ 全木伐倒の際胸高直径30cm以上は枝払いを行い、40cm以上は半幹とする。

3-3 作業条件

項目 \ 伐区別	1伐区	2伐区	3伐区	従来方式箇所
HA 当り本数	60	118	242	235
HA 当り蓄積	117	118	375	347
1本当り石廻	1.956	1.000	1.551	1.476
N 率	95	90	91	92
林地平均傾斜	$\frac{28}{22\sim32}$	$\frac{24}{6\sim30}$	$\frac{13}{0\sim25}$	$\frac{23}{17\sim25}$
平均樹高	21	20	21	21
平均胸高直径	50	36	44	42

3-4 実行結果表

工程別	1 伐 区			2 伐 区			3 伐 区			従来方式ヶ所		
	延人工	切程	数量	延人工	切程	数量	延人工	切程	数量	延人工	切程	数量
伐 木 造 材	113	11.4	1288									
人 力 木 寄	61	21.1	1288									
全 木 伐 倒				64	16.0	1026	7.5	20.3	1525	33	34.9	1151
2 段 機 集	84	8.9	744				33	10.3	339			
1 段 機 集	121	10.6	1288	107	9.6	1026	169	9.0	1525	129	8.9	1151
全 木 造 材				56	18.3	1026	102	15.0	1525	64	18.0	1151
副 作 業	136			93			84			96		
計	515			320			463			322		
生 産 性	2.50			3.21			3.29			3.57		
従来方式を比較	70%			9.0%			92%					

3-5 実行後の反省点

1) 1伐区について

- イ 集材可能箇所、あるいは、引込み位置を全員に周知させ、伐木造材、人力木寄作業で、できるかぎり材が集積するよう努力し、株替回数を少なくする。
- ロ 伐木造材の際、小径材あるいは、線下の材は継ぎ材にしておく。
- ハ 2～3本集団で伐倒できるよう調査時に考える。

2) 2.3.伐区について

- イ コレクターを使用の場合は、100m以上の横取は集材工期が低下するため集材線を決定する時十分検討する。
- ロ 株替（帯状の株替）は、ナイロンロープを使用し、盤台作業員も含め全員で実行する。
- ハ 保残木区域の良質材をより多く生産できるよう検討する。

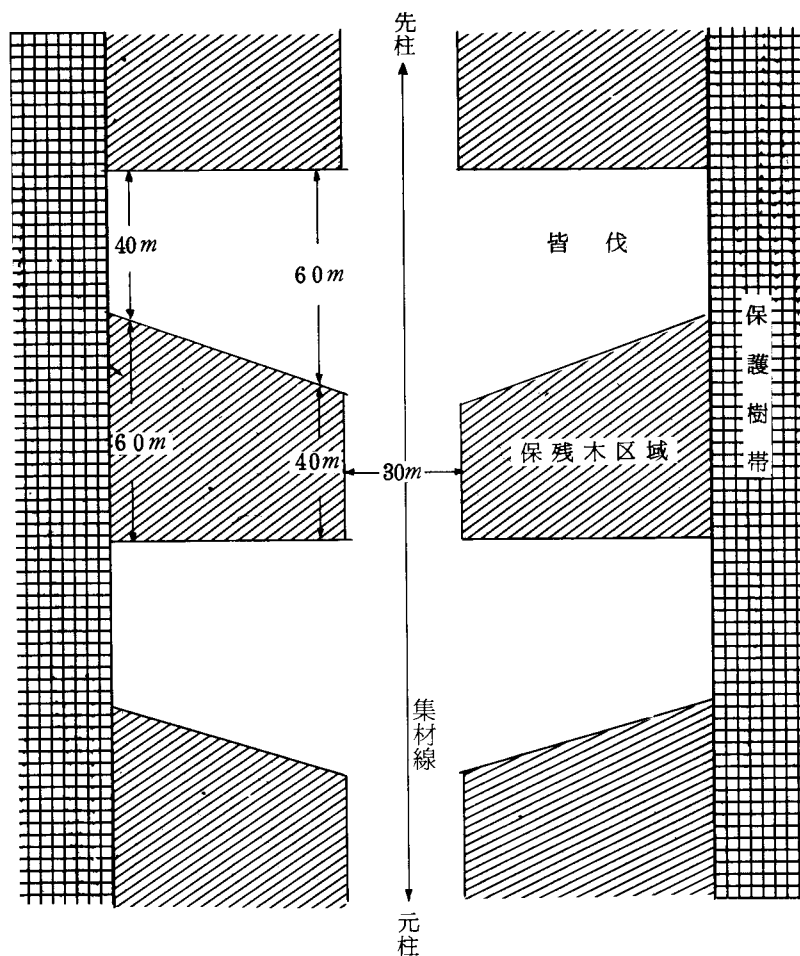
3) 全伐区共通点

- イ 索張及び集材技術の向上をはかり副作業を減少する。
- ロ ホールバックが重いと保残木が損傷するため、できる限り軽くなるよう引き廻しを行う。
- ハ 集材切程は、運転技術が特に左右するので、運転手は荷掛手と現場の状況を常に連絡し合うこと
- ニ 作業方法の問題点は全員で話し合い解決し皆んなが納得して実行する。

4. ま と め

以上、実行に当たっての問題点、従来方式との比較、実行後の反省点を申し上げましたが、当初の目的である、生産性、あるいは、安全性を確保し、保残木の損傷も最小限にとどめ実行することができましたが、この実行結果をもとに、今後、ますます、複雑化する森林施業に対応できる、集材技術の向上に努め、地形、施業方法に適した作業方法を開発し、よりよい森林施業ができるよう努力する。

図1 帯状皆伐保残木作業模式図



事業圖

落合国有林83林班

縮尺 = $\frac{1}{5000}$

