

## 急傾斜地におけるトラクタ集材の拡大について

古川製品事業所 蔵満 義一・谷川末 男  
水間 慶一・森下 文夫

### 1. はじめに

古川営林署におけるトラクタ集材作業については、昭和57年度から本格的に実行してきたが、現在の厳しい情勢を踏まえ、経営改善計画をより推進するために、生産事業にたずさわる者として器具機械の有効活用を図り、安全作業の確保と、林地保全を考えながら、如何にして生産性の向上を図るかが大きな使命と考えている。

そこで昭和58年度に発表した、「急傾斜地におけるトラクタ集材作業の実行結果について」を基として、集材機集材作業に比べて、その有利性をより拡大、推進する方向で今年度は取り組みを強め実行しているので、その結果及び状況を報告する。

### 2. トラクタ集材の実施状況

	S55	S56	S57	S58	S59
生産量(m <sup>3</sup> )	9,947	10,302	10,648	11,003	11,400
トラクタ集材 実行量(m <sup>3</sup> )	269	0	1,061	2,821	3,400 <sup>子数</sup>
トラクタ集材 実行比率	3	0	10	26	30
副作業比率	0	0	10	12	
生産性	3,405	0	2,575	2,275	

### 3. 実行内容

#### (1) 実行箇所の作業条件

上川島口有林	16い.403 <sup>HA</sup>	18い.242 <sup>HA</sup>	18い.399 <sup>HA</sup>	17い.195 <sup>HA</sup>
実行期間	559 9月~11月	559 8月~10月	559 560 12月~4月	559 560 12月~4月
対象林分	スギ人工林 61年生	スギ人工林 60年生	スギ人工林 60年生	スギ人工林 61年生
資 材 量	1.205 <sup>m<sup>3</sup></sup>	863 <sup>m<sup>3</sup></sup>	1.195 <sup>m<sup>3</sup></sup>	1.029 <sup>m<sup>3</sup></sup>
平均石廻り	0.720	0.374	0.207	0.571
林地平均斜度	19°	31°	31°	32°
トラクタ集材距離	139	130	88	228
トラクタ集材巾	24	35	36	27
作業形態(伐倒)	リモコン チェーンソー	リモコン チェーンソー	リモコン チェーンソー	リモコン チェーンソー
集材	CT-35 Y-28	CT-35 Y-28	CT-35 Y-28	CT-35 Y-28
造材	チェーンソー	名古屋式	名古屋式	名古屋式
簡易架線併用率	30%	60%	40%	25%

#### (2) 作業の概要

トラクタ道の作設については、関係各課と調整を図りながら、全署的に取り組み、現地検討会を行う中で路線選定を行った。

16い林小班(別図1-5参照)は事業地が林道のない飛地であるため、作業道600mを直営で作設した。当事業地は一部急傾斜地があるが、左岸部は比較的ゆるやかな傾斜地であり、更新を考慮しどこでもトラクタを走らせないようにし、トラクタ道を極力短かくすることとして作設した。

トラクタ道は軟弱なため雨天時の作業に簡易架線(斜線部分)による集材とし、併用作業を実行した。このことにより弾力的な人員配置で一連作業のロスを少なくすることが出来た。

18い林小班(別図-2参照)は、当伐区全体が急傾斜地であり、下流に上小島地区の水源があるため、谷沿に保残帯を残し水質の保全を考え、トラクタ道150mをバックホー借上げによる直営で作設した。又、この事業地についても、16い林小班同様に急傾斜地については簡易架線と併用し、作業の効率化を図った。

現在冬山トラクタ作業地についても、簡易架線と併用し、弾力的な人員配置により実行してい

る。

(3) ウインチロープの引込方法の改善と株高対策

前年度の実行結果の中でも問題になっていたウインチロープの人力による引込み作業は重労働のため、改善策として(別図-8参照)のように実行した。まずヒールブロック3車を2個使用し、ホールバックラインをトラクタに連結する。ウインチロープを引き寄せ索として利用する。主索は12mmを使用し、目的の場所に固定索として張り上げる。ヒールブロックの間隔は15m位とし、トラクタが15m前進すれば、先山へウインチロープが約90m位、行くことになる。

次に引寄せ作業は、リモコンチェーンソー伐倒の株高による引掛りを防ぐため木口にスリングロープを掛け、ウインチロープを巻くことにより、固定索の方向へ木口が浮き上がって、スムーズに引き寄せることが出来た。このようにして集材し、造材盤台の状況に応じて次のようにした。ウインチロープは先山の荷掛地点に送り、ウインチロープとホールバックラインをトラクタより一担、取り外し、別の短かいウインチロープを巻き込むことにより盤台への集材が出来た。この取り替えによる時間は5分間程度であった。

以上のようにして、ウインチロープ引込み方法と株高対策を部分的だが解決することが出来た。

4. 実行結果

実行箇所	16ヶ所	18ヶ所	S58 実行分 集材 集材
実行数量	958 m <sup>3</sup>	785 m <sup>3</sup>	8,298 m <sup>3</sup>
延人員	246.5 人	283.75 人	4,371
林内生産性	5.619 m <sup>3</sup> /人	3.316 m <sup>3</sup> /人	1.898 m <sup>3</sup> /人
副作業率	9%	14%	27%
生産性向上率	296%	175%	100%

注. S58年 生産性向上率 120%

## 5. ま と め

以上より、林地保全と更新を考えた簡易架線との併用作業の結果をまとめると。

- (1) 林地の緩、急を問わず、今後さらに拡大も可能と考える。
- (2) 副作業が掛り増しになるが、トラクタ集材距離の短縮を図ることができ、生産性の向上になった。
- (3) 株高に対する作業方法で部分的に問題の解決を図った。
- (4) 弾力的な人員配置が出来るので作業がしやすい。
- (5) トラクタ道維持を考えた雨天作業が出来、天候に左右されない。
- (6) ウインチロープ引込み作業の労働軽減を図った。
- (7) 安全性の確保が出来た。

## 6. 今後の検討課題として

- (1) リモコンチェーンソー伐倒による株高対策は全面的解決はできず、作業に支障となる箇所があった。  
( トラクタ集材箇所のみでも低振動によるチェーンソー伐倒を考慮する必要がある )
- (2) 雨天時は簡易架線を極力使用し、排水を充分行ったが、トラクタ道の軟弱な点が問題となった。

7 以上の結果から、作業改善の一つとしてトラクタ集材を簡易架線併用作業で行い集材距離を極力短かくすることを考え、林地の保全に努めてきたが、現場にはまだ改善すべき点が多いことと考えられる。問題点を一つ一つ工夫して克服しながら、安全作業と生産性の向上に向けて、さらに努力して行かなければならないと考えている。

図-1 作業図

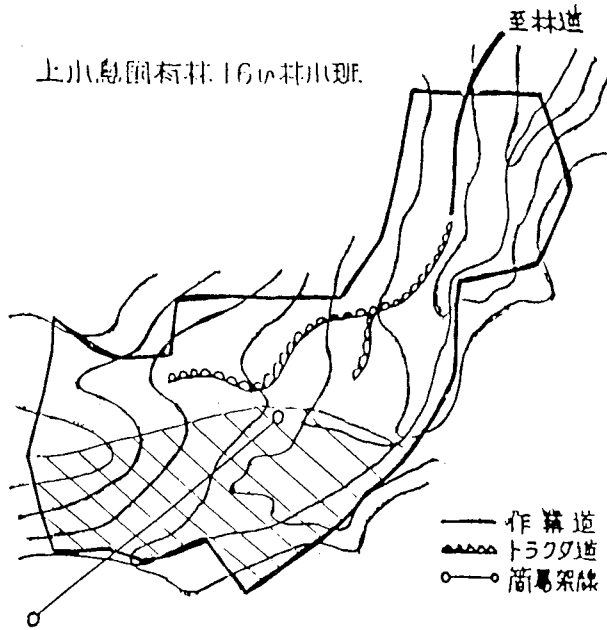


図-2 作業図

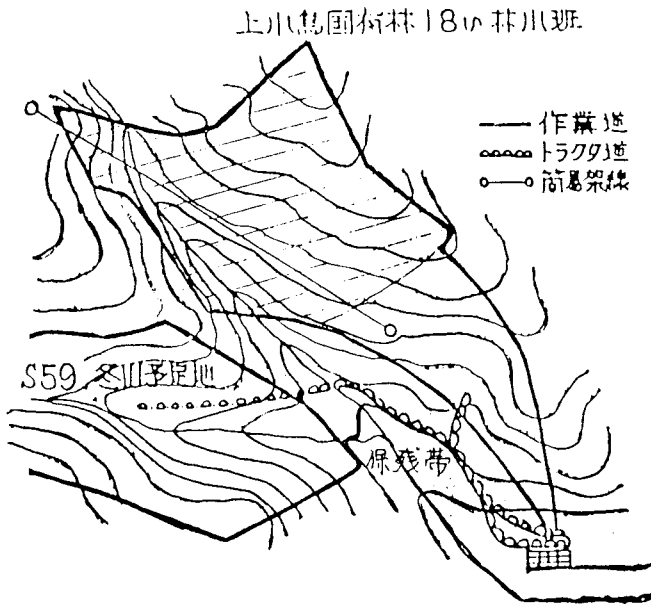


図-8 ウインチロープの引込方法

