

小面積伐区における集材の実行について

莊川営林署尾神製品事業所 飯 村 清

1. はじめに

現在、尾上郷国有林では、新たな森林施業を契機に、ブナ林の天然更新のための皆伐保残木作業を主体に事業を実行しているが、作業地の奥地化に伴ない。資材内容の低下はもとより、保残帯等の小面積伐採、多段集材等を余儀なくされ、一層厳しい作業条件となっている。

その中で、生産性の向上を目標に、無駄のない作業段取りを事業所が一体となって検討し、天然林事業地で従来方法にとらわれず、積極的に事業仕組の改善に取り組む努力をしてきた。

今回は、保残帯を中心に点在する小面積伐区の急傾斜地で、トラクタを導入し、集材線と併用することにより好結果を得たので発表する。

2. 実行箇所の概要・特徴

(1) 概 要 (表-1)

(2) 特 徴

ア 天狗山林道上下に広がり、その延長は約 1,500 m と林道に沿って細長い。

イ 伐区は細長い保残帯等が中心で、その周辺は昭和48年度以降の造林地である。

ウ 傾斜が急しゅんで、過去に周辺を伐採したときの集材線の跡が数箇所あり、小面積の伐区が点在する状態である。

エ 沢沿はがけ、川原になっており、更新困難地である。

オ 伐区の中には、大きな沢が3本流れ小沢も多く、変化の多い地形である。

カ 梅雨期には、造林との連携で伐前地搾えを生産セットにより実行した。

3. 目 標

- (1) 副作業の軽減を図る。
- (2) 周辺造林地の保護に努める。
- (3) 母樹の適正な保残に努める。
- (4) 安全で無駄のない作業を実行する。
- (5) 効率的な山元巻立の実行をする。

4. 実行内容

(1) 当初予定（図－１）

年度当初予定した方法は、従来方法による架線集材のため次の問題点が生じた。

ア 3本の集材線を架設する必要があり、副作業が多くかかるうえに、集材する量が少ない。

イ 伐区内に架線が通らず、造林地の上を張り合せて横取りするため

- ① 集材効率が悪い。
- ② 適正な母樹保残が困難である。
- ③ 周辺の造林木を損傷する。

その中でもアの問題点については、春先の異常残雪により、入山が遅れたため夏山期間内に実行出来ない状況が予想された。

(2) 改善方法

当初予定の問題点を解消するため、現地検討を繰り返した結果、トラクタと集材線を組合せ、並行して実行することとした。

ところが、トラクタ集材に対して班員は、傾斜が急なことと、トラクタ集材の経験がないため、否定的な意見が多く出された。

このため、トラクタ集材について、各地での実行例などを参考に、不安の解消に努め、安全作業を第一に実行することにした。

具体的な実行内容は、（図－２）

ア トラクタ集材可能な箇所はトラクタ、不可能な箇所には、架線集材とし併用で実行した。

イ トラクタ道は、急傾斜地を避け、尾根に2箇所作設した。

ウ トラクタ集材が難しい箇所は、トラクタによる集材木寄を実行し、架線集材にかけた。

エ トラクタウインチロープの引伸しには、小型ウインチ（荘川型）を、誘導滑車には、天然林用F型滑車を利用し、労力の軽減と能率アップを図った。

オ 林道上で造材するため、通行の確保及び仕訳、積込の問題が生じたが、林道維持修繕用のベイローダに、アタッチメント（ランバークラップル）をつけて、散在する材を数箇所に集めて仕訳し、効率よく山元巻立が出来た。

カ トラクタ集材の事故防止については、トランシーバを使用することにより、荷掛手とオペレーターの連絡合図を徹底した。

5. 実行結果（表－２）

複雑な小面積伐区も、架線による従来方法にとらわれず、天然林急傾斜地では敬遠されがちな、トラクタ集材を積極的に取り入れ、集材線との組合せ、更には機械器具の効率的な使用により、

副作業の軽減をはじめ、所期の目標を達成することができた。

また、皆保作業でのトラクタ集材は、天然下種更新に必要な、条件整備のための地がき効果も期待出来る。

6. 課 題

- (1) 現在使用している、トラクタのウインチドラムは、巻込容量が少なく、14mmのウインスロープでは、40mしか引寄せ出来ない。
- (2) 今後もペイロードを有効的に活用していきたいが、林道維持修繕が主体であるため、時期的に制約される。
- (3) ウインチ巻上げのさい、使用するF型滑車は、重量に問題がある。

7. お わ り に

今回の体験を生かし、常に前向きな姿勢で、作業仕組の改善に取り組みながら、生産性の向上と安全の確保に努力していきたい。

表-1 実行箇所の概要

実行カ所	尾上郷国有林180林班			計
	皆伐	皆保	択伐	
伐採率	100	70	30	59
面積(HA)	1.12	9.07	4.70	14.89
HA当り材積 $\frac{m^3}{HA}$	190	102	49	92
体当り廻り $\frac{m^3}{本}$	1.30	1.65	2.30	1.66
林地傾斜	21 ~ 38° / 30°			
実行数量(m^3)	159	691	172	1,022

表-2 実行結果

		架線集枝 (予定)	トラクタとの組合せ (実行結果)	成果(%)	
主 作 業	伐倒	半幹	36	36	
	木寄	人力	29	9	
		機械 (トラクタ)		8	
	集枝	集枝機	240	181	
		トラクタ		22	
	造枝	エンジン	26	26	
	計		331人	282	85
生産性(主)		3.08 m ³ /人	3.62	118	
副作業	架設撤収等	141(3線)人	63(1線)	45	
合計		472人	345	73	
総生産性(m ³ /人)		2.17	2.96	136	
副作業率(%)		30	18	12	

図-1 当初予定（従来方法による架線集材）

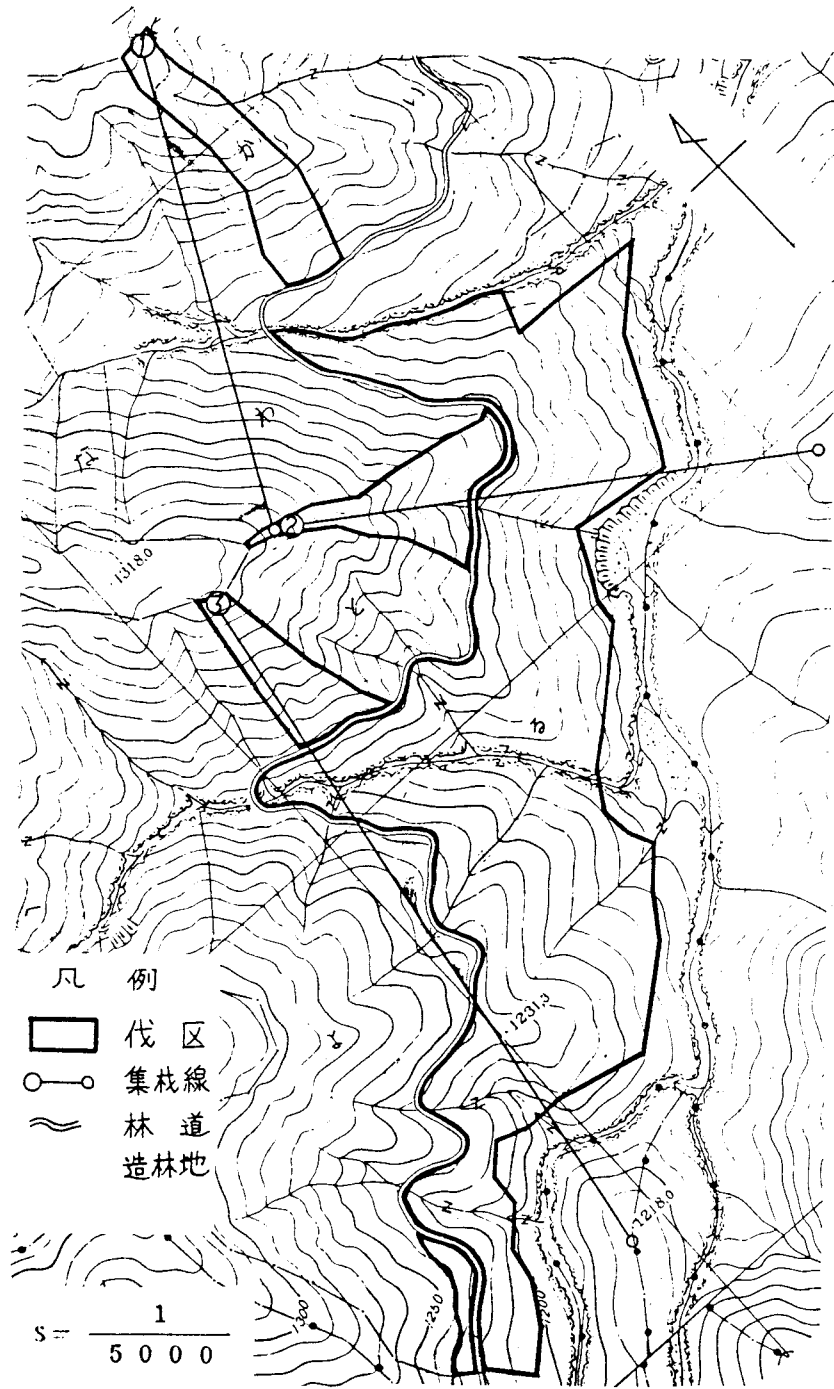


図-2 トラクタとの組合せ

