

# 天然林皆伐保残木作業地における作業改善のとりくみ

荘川宮林署 曾川岩男

## 1. はじめに

我々生産事業にたずさわる者の使命は、何と言っても「良い製品をより安全に、より早く搬出する」ことと考えるが、生産の現場は年々奥地化しており、皆保作業の占める率が高くなってきている。

そして、皆保作業の工程ダウンが生産量の遅れの大きな原因となっており、母樹の残存をそこなわず、いかに効率的に実行するかが大きな問題であり、生産性の向上に大変苦労している。

## 2. 事業地の概要（図1参照）

指導員をはじめみんなで山見をすると

- (1) 架線を張る箇所がかぎられている。
- (2) 皆保箇所は急傾斜地である。
- (3) 全体的にヒノキ大径木が主体の林分
- (4) 沢すじに択伐区

と見ると現地の状況で、色々な問題が出てきた。指導員をはじめ、班員みんなで話し合い、出てきた問題を整理し、対応策を考え作業改善にとりくんだ。

## 3. 問題点（表1参照）

大別してみると、次の5点であった。

- (1) 索張方法をどうするか。

従来私達の職場における皆保作業は、普通集材・エンドレスタイラー方式が常識とされていた。

下げ荷集材でも多くの問題があるのに、引き上げ集材であり、傾斜角12度、三胴集材使用ということから、エンドレスタイラー方式ではエンドレスラインがスリップし集材が困難である。

コレクターの使用も、引き上げのためストッパーの固定が逆になり使用不可能。

- (2) 母樹の残存を良くする。

エンドレスタイラー方式の場合、ホールバックラインによる母樹の損傷が多く、どうしても線下を中心に皆伐状になってしまった。

過去には、現地に応じてコレクター使用も実行してみたが、傾斜角等によって材を引き出す時

にストッパーが母樹にからみついて、集材作業時の安全確保に問題があった。

(3) 大径木ヒノキが主体の林分

この山は、全体的にヒノキ大径木が主体であり、普通集材では材の損傷がはげしく価値低下が大である。

一般的に見ても普通集材は、全幹、全木集材に比べて功程が落ちる。

(4) 急傾斜地であり、沢筋には択伐区

急傾斜地であるがため皆保となった箇所であり、急斜面での枝払い、伐木造材作業には非常に危険性がある。

又、長材の木寄は可能か、沢まで滑落した場合には集材が困難である。

(5) 副作業の軽減をどう図るか。

(1)～(4)のような事業地においても、作業改善にとりくみ、生産性の向上を図る必要性を認識し、土捨場（土場敷に活用できるように平らに作設）の活用を図り、副作業を減らしたいと考えた。

#### 4. 対 応 策（表1参照）

(1) 索張方式は3胴タイラーとする。

3胴集材機の引き上げ集材となることから3胴タイラー方式、引き上げ集材なら、ホールバックラインが完全にゆるむと言う点を逆に利用する。

そして、ホールバックラインのこまめな抜き替を実行すれば、母樹をいためることも少なく、今まで以上に残存できると考えた。

現場では「タイラー方式の引き上げでは、搬器の固定がうまく出来ないのでは、又、皆保箇所では初めての試みであり、失敗すれば事業所の生産量確保にも大きく影響する」と言った心配もあった。

(2) 全木集材とする。

普通集材で実行する場合に考えられる、功程ダウン、急斜面の枝払い、伐木造材等の危険性・材の損傷・択伐区への材のおちこみと言った問題も、出来るだけ引き込み可能なところへと伐倒して、全木で集材すれば解消できると考え、思いきって全木集材で実行することにした。

(3) 土捨場を活用した盤台

土捨場の活用を図り、又、今年度からトラッククレーン積込みとしたため、従来より一層盤台の簡素化が図れ必要最少限度の盤台で十分である。

#### 5. 実 行 結 果（表-2参照）

以上のようにして実行した結果、一つ一つの積み重ねにより予定以上の進行状況となり、従来の皆保作業箇所と比べ、母樹の残存率も高くなった。実行結果をまとめると表-2のとおりである。

(1) 生産性が向上した。(副作業の軽減が図れた)

従来のエンドレスタイラー方式に比べ、タイラー方式で実行したことにより、

- ア 架設撤収の人工約20人の減。
- イ エンドレスライン約2,000 mの節約
- ウ 土捨場の活用により約14人減

等々、副作業の軽減が図れ、その分主作業にかかれた。

(2) 母樹の残存が図れた。

魚骨型とはなったが従来以上の残存が図れ、ホールバックラインのこまめな抜き替えにより母樹の損傷も少なかった。

皆保施業という面からも、一応満足できるものと確信している。

(3) 収入の増大につながった。

全木集材を実行したため

- ア 木寄工程がなく大径木ヒノキ、広葉樹良材の長材採材が出た。
- イ 木口等のいたみがなく有利販売につながった。
- ウ セットの自発的努力により、木曾ヒノキの根株を搬出し約85万円で販売した。

(4) 安全作業が確保できた。

全木集材で、こまめな抜き替えを実行したため、

- ア 急傾斜地での枝払・造材・木寄という工程がなく、より安全な作業につながった。
- イ 集材終了時には、ホールバックライン関係の撤収が終了した状態となった。
- ウ 先へ先へと仕事ができ、ゆとりを持って作業ができた。

以上、私達の職場における作業改善のとりくみ結果を説明した。

## 6. む す び

今後中腹林道が多く計画される中で、私達の現場は急斜面が多く、今回実行した皆保箇所での全木集材引き上げ、8脚タイラー方式は、従来方式に比べ成果も上がり、大きな自信をもつことができた。

こう言った改善へのとりくみが、私達に課せられた責務であり、又、安全にもつながるものと確信している。

図-1. 事業地の概要

六所川国有林100林班3.1及小班

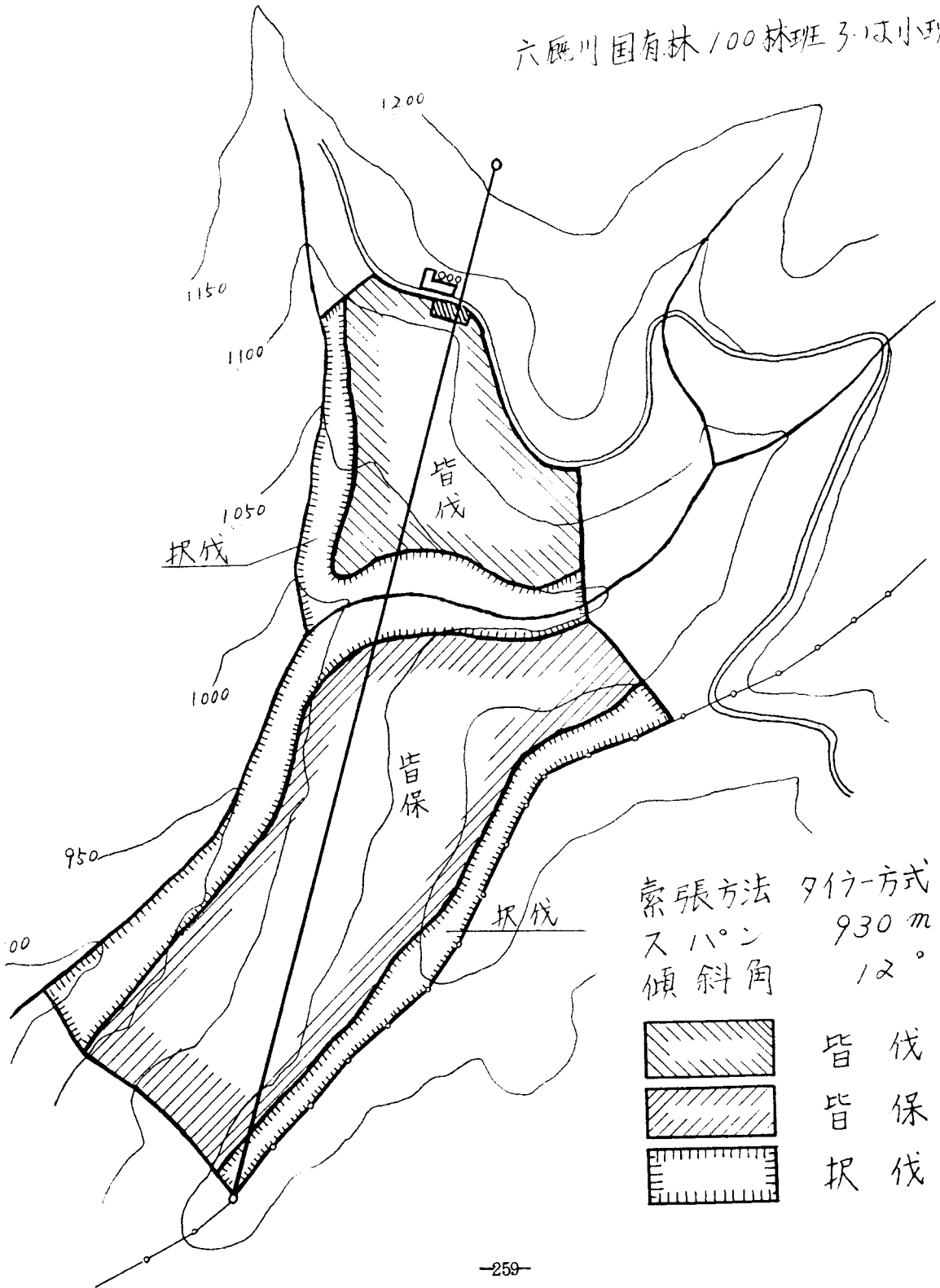


表-1. 実行にあたっての問題点とその対応策

問	題	点	策
1. 索張方法は どうするか	(1)従来方法では集材不可能 (2)引き上げ集材である (3)三胴集材機を 実行したい	引き上げ タイラー方式の採用	
2. 母樹の残存を よくする	(1).従来方式では母樹の損傷が 暑い (2)母樹がうまく残せない	FBLのこまめな 抜替	
3. ヒノキ大聖木が 主体の林分	(1)普通集材は工期がとがながい (2)木口等の損傷による価値 の低下が大きい	全木集材	
4. 急傾斜地で 沢すじに択伐区	(1)伐木造材作業の危険性が多い (2)困難な大聖木の木寄せ	全木集材により 伐造・木寄せなし	
5. 副作業の軽減 をどう図るか		土捨場の活用	

表-2. 実行結果のまとめ

## 1. 生産性が向上した

(副作業が軽減された)

- (1) タイラー方式 ——— 従来より架設撤収の人工を20人軽減  
ELLの節約 2,000 m
- (2) 土捨場の活用 ——— 丸太長伐を敷設しただけの盤台約4人減
- (3) 全木集材 ——— 先山功程を省略

## 2. 母樹の残存が向上

- (1) 魚骨型ではあったが ——— 母樹の残存が図れた  
こまめなFBLの振替 ——— “ の損傷が少なかった

## 3. 収入が増大した

- (1) 長伐の採伐 ——— 優利販売につながった
- (2) 全木集材 ——— 伐の損傷が少ない  
根株810, 35万円販売

## 4. 安全作業の確保

- (1) 全木集材 ——— 先山急傾斜地の作業なし
- (2) ゆとりの作業 ——— 集材終了時にはGBの撤収が終了