

複層林施業における伐倒と集材について

奈良井・奈良井製品事業所 桂川佳文
 平野春雄
 事業課・生産係 平田温男

要 旨

昭和59年度に、当署の「天然林施業指標林設定計画」を策定し、これにもとづいて、費川国有林内に指標林を設定、更に比較検討を進めるため、指標林以外でも、複層林施業を実施した。

実行に当たっては、それぞれの作業方法における問題点の掘りおこし、地形等諸条件に適した作業方法の模索、将来における保残木の生産方法等を、総合的に検討しながら実行した結果、指針の一端を得たものである。

I 課題としてとりあげた背景

森林の有する公益的機能の高度発揮と、多様な木材需要に対応していくため、複層林の造成、天然林施業が重視されており、そうしたなかでも最も効果的な集材方法については、各所で研究が重ねられているところであるが、当署においても、問題点の掘りおこし、今後の方向を見出す目的で、今回、漸伐作業を実施したので、その結果を報告する。

II 主な着眼点

1. 母樹の確実な保残
2. 安全性、能率性の高い作業方法
3. 帯状、点状の二方法による比較検討
4. 伐採～保育完了の総合生産性の検討
5. 保残木の将来の生産方法

III 実行箇所の概要

表一 1

	帯 状 保 残	点 状 保 残
場 所	費 川 103 い 林小班	奈良井 3 い 林小班
標 高	1,020 ~ 1,150m	1,110 ~ 1,410m
傾 斜	32° / 18 ~ 43°	35° / 23 ~ 46°
下層植生	ササ 20% 疎 雑かん木 80% "	ササ 30% 中 雑かん木 70% "
面 積	1.53 ha	7.47 ha
材 積	482 m ³ (1本当り0.29 ")	1,312 m ³ (1本当り0.27 ")

IV 伐倒及び集造材計画

1. 帯状保残（魚骨）方式

(1) 生産工程 全幹集造材方法

(2) 架線方法 集材線の位置、スカイラインの高さ、及び魚骨方式等の諸条件に適し、保残木を損傷しない集材方法として検討した結果、エンドレスタイラー（コレクタ使用）方式とした。

途中に、中間サポートを設置する。図-1、2のとおり

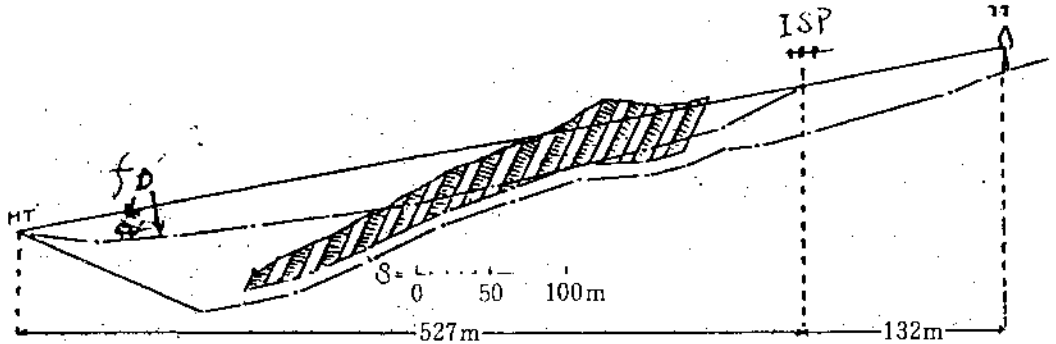


図-1 集材線設計図
(伐採ヶ所高低差)

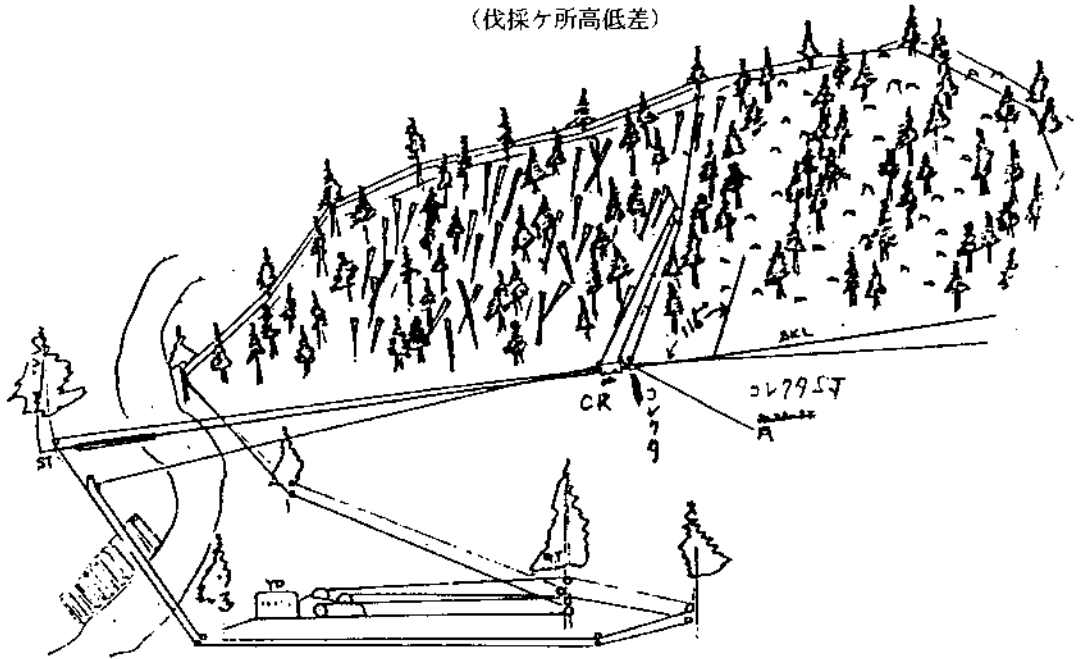


図-2 帯状カ所概況図

(3) 帯状保残の規模

ア. 伐採巾 種子の飛散、採光状況等、発芽の促進効果を勘案、12mとした。

イ. 保残巾 林地保全、母樹効果を、将来の生産方法を勘案し9mとした。

ウ. 伐区の方角 集材がスムーズにできるよう、集材線に対し、115°とした。

エ. 伐採率 保残巾や一部材縁保残等から65~70%程度とする。

(4) 造材盤台

ア. 線下排除はエンドレス方式による引き寄せ

イ. 玉切はソー移動式玉切装置(名古屋式)NA-1

2. 点状保残方式

(1) 生産工程 伐造集材方法

(2) 架線方法 Ⅰ段, Ⅱ段(3本)ともエンドレスタイラー方式で, 一部緩傾斜地で, モノケーブル集材を実行した。

(3) 点状保残の規模

ア. 伐採率は, 木材の需要動向を考慮し, 胸径14~26cmとし, 小径木及び, 一部の大径木を母樹として保残した。

イ. 伐採率 64% 立木間隔約6m

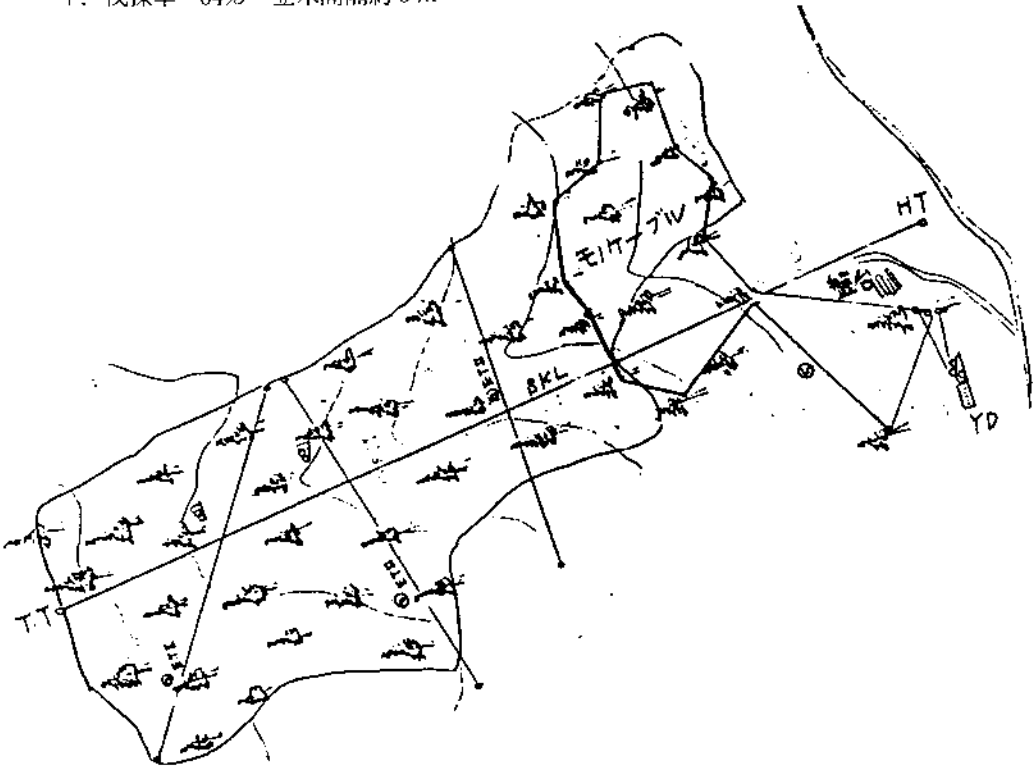


図-3 点状カ所概況図

V 実行結果

1. 帯状(コレクタ)

(1) 利点

ア. 母樹の保残が確実にできた。

イ. 主索より高い箇所も集材がスムーズにできた。

ウ. 横取りが深くできた。

エ、集造材工程は、皆伐箇所と同程度にできた。

(2) 欠点

ア、伐採巾が狭いため、伐倒がさかやまになった。

イ、梢端部に荷かけするので、引き出し中、地面に突きささることがあった。

ウ、株替は、保残帯を越さなければならないので困難であった。

エ、架設作業が、かかり増しとなった。

(3) 指針

ア、伐採巾は、樹高の2倍以上にする。

イ、集材線は、尾根から沢へ縦に架設する。

ウ、伐区は、引出しを容易にするため、集材線に対し鈍角とする。

エ、伐区の高い箇所では、サイドアームキャレージは、不向きであり、箱型キャレージが良い。

2. 点状（エンドレスタイラー）

(1) 利点

ア、キャレージを止めて集材が出来るので、保残木を損傷せず集材できた。

イ、人力木寄の道あけにより、天Ⅰ地拵の効果期待できる。

ウ、母樹保残状況は、良好である。

(2) 欠点

ア、岩石地、瓦礫地のため、人力木寄材の一部に損傷がでた。

イ、全幹集造材作業ができない。

(3) 指針

ア、地形等の諸条件によるが、急傾斜地での作業は困難である。

3. 点状（モノケーブル）

(1) 利点

ア、集材線の架設が容易である。

イ、緩傾斜では、集材線がきめこまかに張れるので、人力木寄が少なくすみ、かつ、集材工程が良い。

(2) 欠点

ア、急傾斜地での集材が困難である。

イ、全幹集造材作業ができない。

(3) 指針

ア、急傾斜地には不向きであるが、点状による漸伐作業には、効果が期待できる。

おわりに

盤台の位置等の諸条件や、岩石地、瓦礫地で、作業は困難であったが、いずれの方式においても、母樹保残については、完べきであり、当初の目標が達成できた。また、実行結果から、今後の指針も得たので、更に安全性、能率性の向上に努めるとともに、造林部門との連携を図りながら、稚樹発生の状況、保育完了までの総合生産性の検討を進めてまいりたい。