

コレクター集材の実行結果と考察

古川営林署 木戸協正男 奥田 俊夫

1 はじめに

新しい森林施業が各分野で検討され実施されているが、古川事業区においても第二次飛騨地域施業計画の発足に伴って当年度新たに製品生産事業を開始した原山本谷国有林は皆伐作業、皆伐保残木作業、保護樹帯、防雪帯等の入り組んだ事業地で、生産性を確保しながら伐区形状と保残木の損傷を最少限にするために、コレクターによる横取規制の集材を実行したので概要を発表する。

2 事業地の概要

岐阜県吉城郡河合村二ツ屋、原山本谷国有林は富山県境に接し標高1000m以上、積雪5mにも及ぶ豪湿雪地帯に位置し、水源かん養保安林にも指定されている。ブナを主体とした広葉樹林分で伐採、更新上も複雑な施業方法が指示されている。

当年度実行した173林班の伐区は図-1に示すように標高1030m~1090mは傾斜が強いため皆伐保残木区、その上部1200mまでが皆伐区となっており皆伐区の中央には巾15mの防雪帯が入り、周囲には保護樹帯の択伐区が設けられた複雑な伐区である。

3 コレクター集材作業の実行結果

3-1 実行に当たっての問題点

コレクター集材使用上の諸問題については、先輩諸氏の研究により解決されてはいるが実行に当たってどうしても解決しなければならないのは次の点であった。

- (1) 防雪帯および保残帯等の林縁木間に集材木が滑落することにより集材を不可能にしたり残存木を損傷させないこと。
- (2) 集材作業の能率を高める上でも重要なコレクターの位置調整および固定を安全に、かつ容易にできること。
- (3) 集材作業の進行により株替えの都度発生する、HBLの入替えが安全かつ容易にできること。

3-2 事業実行地の作業条件

場 所	1 7 3 林 班 い 小 班
H A 当 り 本 数	2 8 3 本
H A 当 り 蓄 積	2 6 4 m^3
立 木 石 廻 り	0. 9 3 m^3
林 地 平 均 傾 斜	3 2°

架線方式	エンドレスタイラー横取り規制型 (コレクター付)
支間距離	738 m
支間傾斜角	5°
機種	Y-33HGT
作業編成人員	運転手 1 荷掛手 1 盤台要員 3 生産材は山元概算処分。 皆伐区は全幹方式。 保残木区は伐木造材方式。

3-3 従来方式との工期比較

実行地の調査結果は下表のとおりである。

項目	コレクター使用	従来方式
場所	173い	173い
実行期間	10月13日～ 10月25日	9月1日～ 9月13日
集材量	233.4 m ³	179.7 m ³
延人工	45.625人	34.250人
1人1日 当り工期	5.1 m ³	5.3 m ³

以上、実行結果より考察すると、

- ① 従来方法で集材した場合と比較してコレクター使用による集材工期は4%減であったが作業に慣れることにより差がなくなるものと考えられる。
- ② コレクター集材上の問題と考えられていたコレクターの移動、LBLの引き回し作業に要した時は各々平均20分と40分で出来たことは成果であった。
- ③ 集材中林縁木間に材が落ち込まないような集材運転要領を会得できたので今後の作業に自信を深めた。
- ④ 横取り距離120m実行出来た。

3-4 作業要領

(イ) コレクターの固定方法と伐倒、集材方法。

- ① 現地の根株に固定する。
- ② 集材機の位置まで引廻し

て固定する二つの方法が考えられるが、コレクター移動のひん度、架設人工数等の節減により①の方法とした。

- (2) コレクターの移動はE L Lを介したキャレージで押し上げ固定索を外す。
 - (3) E L Lを巻込んでキャレージによりコレクターを支持しながら下げ、S K Lに荷重がかかったとき集材区間の中央にコレクターが来るよう固定する。
 - (4) E L Lによってキャレージの位置を上・下に調整しながら横取りをした。
 - (5) 残存立木の保護、集材能率を考慮して伐倒方向を規制(元を主索側)した。
 - (6) 線下伐開巾を16 mとした。
- (ロ) H B Lの入れ替え法
- (1) H B Lの入れ替えを簡単にするため株替えのつど上部スタンプを外した。
 - (2) キャレージを現在集材地点で止め、L F Lを緩め接地させて、H B Lを巻けばリフチングストップパーがロージングで止まる。
 - (3) リフチングストップパーの上部30 cmの所をキトウクリップで重垂に固定する。
 - (4) H B Lを次の引込み滑車地点に固定する。
 - (5) E L LをT、T側に巻込むと、H B Lが緩み、その時点でH B Lをロージングから外す。
 - (6) 外したH B Lを次の引込み滑車を経て主索下まで人力で引回す。
 - (7) E L Lによりキャレージを次の集材地点まで下げ停止H B Lをロージングに取付ける。
 - (8) さらにキャレージの移動によって、H B Lを緊張させて(4)のH B Lの固定を外す。
 - (9) H B Lを巻込み引込み状態にすると(3)のL F L固定索が緩むのでキトウクリップを外す。

4 む す び

複雑な伐区の中で自然環境を保持し、後続林の育成を図りながら、価値の高い素材生産をするには、集材技術の開発が急務と考えられるが、さしあたって現在最も普及しているコレクター集材の定着を図るために実施し、当初コレクター使用上の問題として考えていた点も心配なく、一応の成果と、現場作業者に自信を深め得たので、古川営林署において実行予定されるブナの天然更新地における皆伐保残木地区の点状母樹保残から列状母樹保残方法への移行による線下および横取り集材巾10 m(樹冠間離)にしたときの、横取り距離の限界を引続き調査して、新しい森林施業の定着を図りたいと考えている。

製品生産事業実行跡地

原山本谷国有林 173 林班

皆伐保残木地



防雪耐

皆伐地

保護樹帯

集材線下

皆伐保残木地