

# 作業仕組の改善と他事業 との連携について

高山営林署 天 木 喜代司  
屋 上 貞 夫

## 1. はじめに

宮製品事業所は昭和54年度に、「作業仕組の改善総合推進事業所」に選定され、新機械リモコン集材機、グラップルソーを導入し、その開発改良と、作業仕組の改善に努力してきた。さらに、昭和57年度は、労働安全衛生の確保、振動障害対策、他事業との連携による総合生産性の向上を図るため、次の2項目について、積極的に改善を図った。

- (1) 天然林における全木集材方式の導入
- (2) 線下排除方法の改善

## 2. 内 容

- (1) 天然林における全木集材方式の導入

夏山実行地、宮国有林は、木曽ヒノキ70%、その他針葉樹14%、広葉樹16%と、木曽ヒノキを主体とする天然林である。従来、枝払い作業は、伐倒後先山で行い、全幹集材方式で実行してきたが、事業地が奥地化し、急傾斜地のため、先山での枝払い作業が、困難な所もあり、また、可能な所でも、非常に危険な作業となる。一方、造林事業においては、天然林の枝条が林地に滞積し、地拵作業では、たいへんな苦労と人員がかかるのが現状である。

以上の理由から、夏山天然林においても、全木集材方式を導入し、作業仕組の改善を行った。作業仕組の改善と人員配置は(表-1)の通りである。

従来は、6人セットで、伐倒、枝払いは、チェーンソーで2名、集材は、リモコン集材機で3名、玉切と巻立は、グラップルソーで1名、積込、運材については、請負で実行していた。改善後は、伐倒は、チェーンソーで1名、先山で枝払いを行わず、全木集材を行って、盤台で枝払いを行い、集材と枝払いで4名、あとの玉切、巻立、積込、運材は、従来と同じである。

全木集材盤台は、(図-1)の通りである。

盤台は、林道の土捨て場等、広い場所を利用して作る。

集材された全木材は、線下排除され、足場のよい盤台上で枝払いされる。払われた枝条は、巻上機の動力により、枝条寄せ台によって、シュートに落とされ、常時、焼却される。枝条寄せ台は、エンドレス索にして、元の位置に返される。

## (2) 線下排除方法の改善

天然林における従来の方法としては、①カスリによる方法、②材を吊った状態で荷しぼりし、巻上機で引く方法、③キックフックによる方法等で、行ってきたが、それぞれ一長一短があり、安全で能率的な方法はないかと、検討した結果、改良フックにより、引き込む方法を取り入れた。

改良フックの見取図、索張図は(図-2、図-3)の通りである。

鉄製パイプを曲げた物を、補強し、製作した。製作費6万円で、重量は38kgである。

集材線に交差する方向に、線を張り、改良フックを吊り下げます。集材された全木材を、そのまま、元部を引っかけて線下排除する方法である。

## 3. 実行結果

- (1) 全木集材方式を導入し、枝払い作業を、足場の良い盤台上で行う事により、先山作業日数が減少し、先山の安全性が向上した。

年度\区分	伐倒本数/1人	伐倒人工	集材方式
56	17.6 本	249 人	全 幹
57	30.5 %	146 人	全 木
	17.3 %	5.9 %	

- (2) 枝払い作業が、盤台上で複数人に分散され、1人当たりチェーンソー操作時間が短くなり、振動障害対策上、有効である。
- (3) 先行伐倒を排除し、併行伐倒する事により、新鮮材の供給が図られた。
- (4) 生産性では、盤台上での枝条処理工程が、増したにもかかわらず、工期ダウンにならず実行できた。
- (5) 造林事業の地拵作業では、ha当たり5人～8人位、省力化ができる見込みである。
- (6) 全幹方式と異なり、末木や枝条が、谷筋に集積することが、少なくなった。
- (7) 基職、定員内が、一丸となって、意欲的に取り組んだ結果、安全面には、その成果があらわれ、現在1年4ヶ月無災害を、継続中である。
- (8) 改良フックの使用により、線下排除が、能率よく、しかも、安全にできた。

線下排除時間を、比較してみると、従来の荷しぼりする方法では、平均66秒/1回、改善した改良フックによる方法では、平均26秒/1回と、従来方式の40%で出来、その結果、集材回数が1日約1回以上増加した。

## 4. 問題点と今後の改善方向

- (1) 枝条処理のため広い盤台が必要となり、副作業が増える。

副作業率を比較してみると、56年が27%、57年が28%となり、今後は、盤台作設の省力化と、1 盤台当りの利用率を高め、副作業の軽減を図るべきと考える。

- (2) 改良フックを使用するには、集材線が高い事、架設できる柱がある事等、地形条件に左右される。
- (3) 集材線の重量が、架線の制限荷重を、超えないように注意する必要がある。
- (4) 作業が盤台に集中するので、接近に注意した、連携作業が必要である。
- (5) 作業中、シュートに転落する危険があり、転落防止を検討する必要がある。

以上、宮製品事業所では「チームワークと話し合いにより、災害のない健康で、明るい職場をつくろう」を、合いことばに、新機械の開発・改良と、安全作業に努力する中で、「作業仕組の改善総合推進事業所」としての、使命達成に、全力を尽したい。

表-1 作業仕組の改善と人員配置

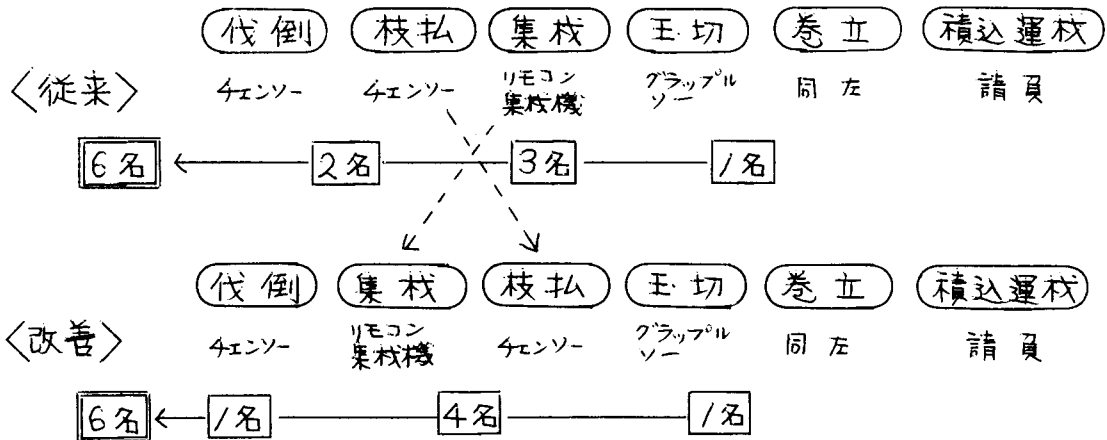


图-1 全木集材盤台

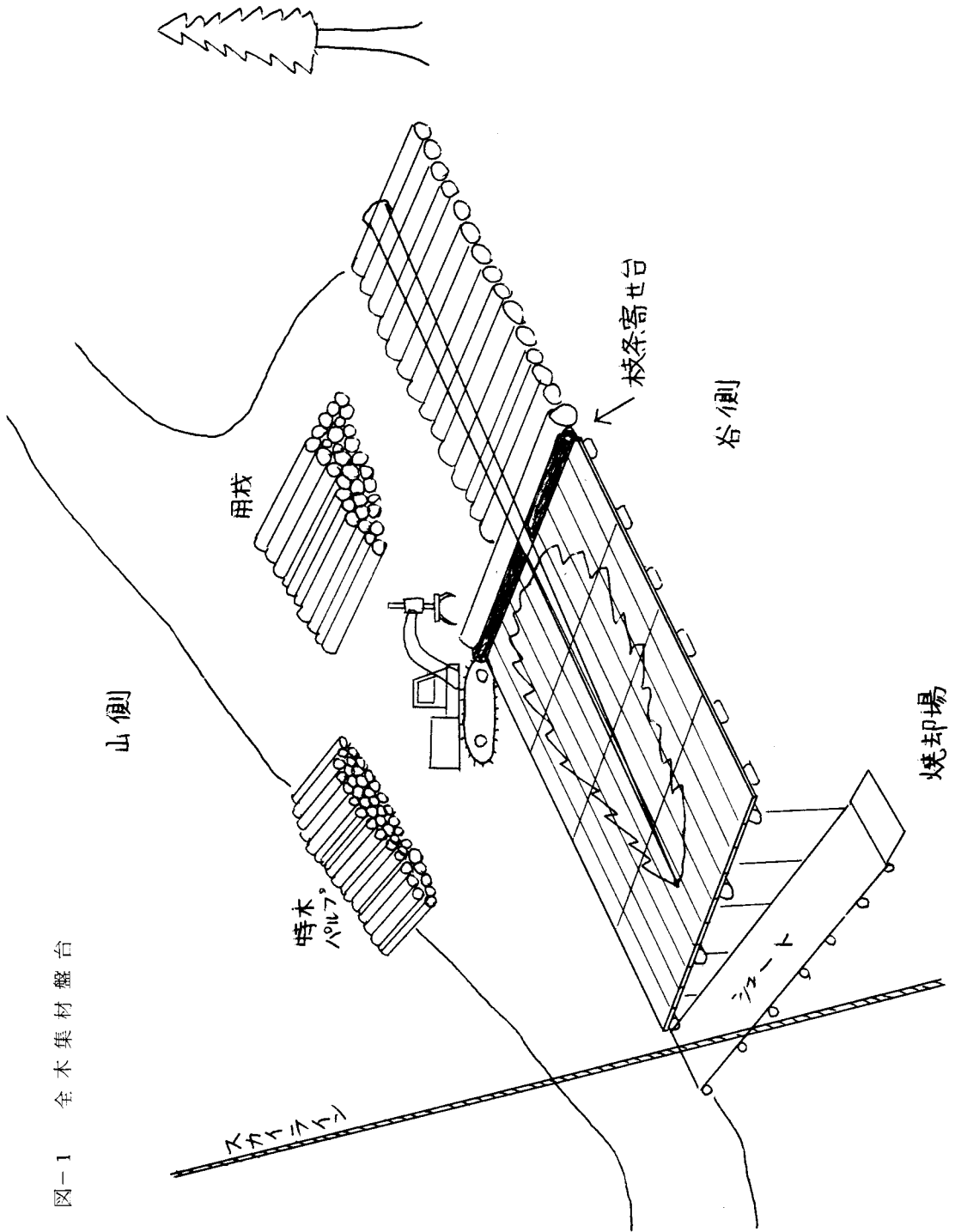


図-2 改良フック

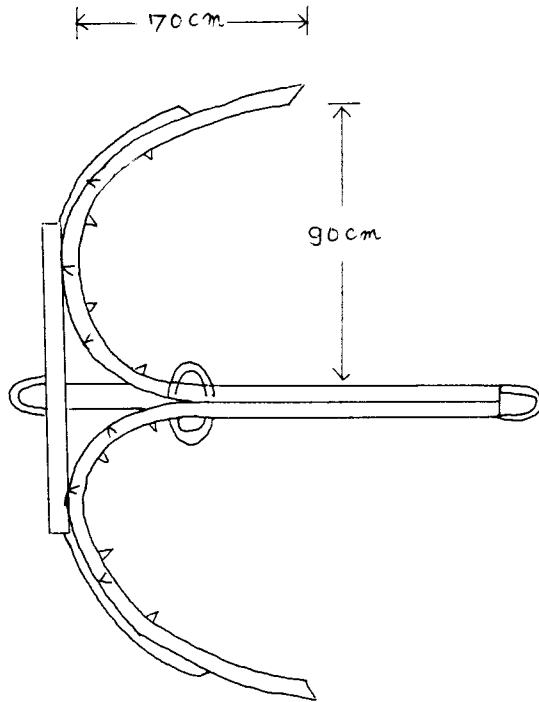


図-3 線下排除索張図

