

# 間伐作業における全幹方式の体系化 中間発表（移動式玉切機の改良）

新城宮林署 安 藤 安  
木戸脇 正 男

林業も近年目ざましく機械化が進展し、それに伴ってチェーンソーの振動、騒音による職業病が発生し、その対策に自動玉切装置、リモコンソーが開発された。主伐作業では、振動機械使用率が軽減されたが、間伐作業ではまだ振動機械使用率が高い。新城宮林署の生産数量の22%が間伐材で占め、今後も増加する中で振動機械使用率を軽減させ、職業病の発生を予防し、林内生産性を向上させる必要がある。昨年裏谷製品事業所で、全幹集材と移動式玉切装置の組み合わせによる間伐作業が実行されたが、間伐作業仕組は1線当りの集材量が少ないので、設備の移動回数が多く、副作業率が高くなるため、チェーンソーに頼らなければならない。団小島製品事業所では盤台規模の縮小を図り、集材設備の移動を簡略化して、生産性を向上させるため、現在の移動式玉切機を改良することによって、間伐材の全幹造材作業が、なお、容易になることに着目し、チェーンソー二輪台車を改良して、造材（玉切り）を実行したので報告する。

## 1. 現在の移動式玉切機を間伐作業に使用すると次の様な問題点があった。

- (1) 重量が重すぎる。
- (2) 3点支持で回転半径が大きく、電気コードもあるので、広い盤台面積が必要。
- (3) 鋸断位置にチェーンソーの刃を合わせるのがむずかしい。
- (4) ソーのピッチが大きいのので、ブレーキが必要。
- (5) 造材台木を切りやすい。
- (6) 玉切装置の構造上小さなごみがあっても移動が困難。

以上のように操作、使用に手間がかかるので、この問題を解決するために昭和44年に購入したチェーンソー二輪台車を改良した。

## 2. 二輪台車の改良点

- (1) 車輪径を大きくしたため、現在の移動式より動きが軽くなり、回転半径をも小さくさせ、少しぐらいのごみでも乗越させるようにした。
- (2) 二輪台車に防振装置を6箇所組み込んだ。
- (3) 電気コード排除のため電動チェーンソーに代えて、ガソリンエンジン（ロータリー、RH57S）

に替えた。

(4) スイッチ、アクセル、ブレーキ等を手元に集め操作を容易にした。

#### 二輪台車改良経費

品名	数量	金額	備考
台車	1台	0	S 44年に購入したものを再利用 当時77,500円した。
コード	1 m	0	} 廃品利用
スイッチ	1個	0	
アクセルワイヤー	1.5 m	0	
防振ゴム	6個	4,000	
ボルト外	25個	3,000	溶接、外
工賃	2.5人	20,000	
計		27,000	

昭和44年に購入してあったものを再利用した結果、経費はコード、防振ゴム、ボルト外で27,000円であった。

#### 実行箇所因子数

	改良二輪台車	サンケイ移動式玉装
場所	段戸国有林68い	段戸国有林82い
主間伐別	間伐	主伐
ha 当り本数	420本	1,867本
ha 当り材積	129 m <sup>3</sup>	334 m <sup>3</sup>
1本当り材積	0.307 m <sup>3</sup>	0.179 m <sup>3</sup>
林地平均傾斜	18°	32°

## 実行結果比較表

	改良二輪台車	サンケー移動式玉装
造材盤台の大きさ	191 $m^2$	323 $m^2$
盤台作設人工	25.5 人	48.0 人
支 障 木	少 ない	多 い
操 作	簡 単	困 難
設 備 の 移 動	容 易	困 難
機 械 の 修 理	容 易	困 難

### 3. ま と め

事業実行当初に考えていた問題も解決でき、使用した感じでは振動もなく、安全作業ができ、生産性も向上したが、労使協約上の無振動機械に認定されておらず、早急に計器による測定を実施するよう希望するものである。

また、間伐作業の全幹集造材作業の今後の課題として、1線当り集材量を多くするために、全幹材を木寄できる機械の開発が必要である。当事業所では、間伐地で全幹材を機械木寄できるように横取り滑車を製作したが、発表に至るまでになっておらず、今後さらに改良を加えて、間伐作業が安全で生産性が向上する作業体系を確立するために、明るい意欲的な職場で生産事業を進め、より一層安全で生産性の向上する間伐作業が出来るように努力したいと思う。