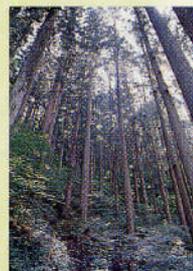


# 技術情報カード

No.39

平成14年7月



●●●●●  
技術情報カード No.39  
平成14年7月

徳島県立農林水産総合技術センター  
森林林業研究所

〒770-0045  
徳島市南庄町5丁目69  
TEL 088-632-4237  
FAX 088-632-6447  
●●●●●

## スイングヤーダによる間伐材生産システム

### はじめに

今、間伐材は採算性の悪化のため、林内に切り捨てられている。このような間伐材を搬出して有効に利用するためには、高性能林業機械を使用した間伐材生産量の増大と効率化が必要である。

今回、列状間伐により伐倒、スイングヤーダにより全木で集材し、プロセッサで造材する生産システム調査を行ったので報告する。

### 1 間伐材生産システムの内容

#### ① 調査地概況

調査場所:海部郡海南町小川皆ノ瀬



列状間伐とスイングヤーダによる集材作業状況

樹種:スギ 林齢:42年生 施業箇所:約0.5ha  
地況:南向き斜面

#### ② 間伐(伐木)の方法

間伐方法:列状間伐(4残4伐-列幅約8m,2残2伐-列幅約4m)、本数間伐率約50%、間伐木本数257本、平均胸高直径23.5cm、平均樹高16.6m

#### ③ 生産に使用した機械と人員

集材用高性能機械-スイングヤーダ(油圧ショベル搭載型ミニタワーヤーダDW-25)

造材用高性能機械-プロセッサ(グラップルプロセッサ GPi-40A)



スイングヤーダとプロセッサによる作業状況

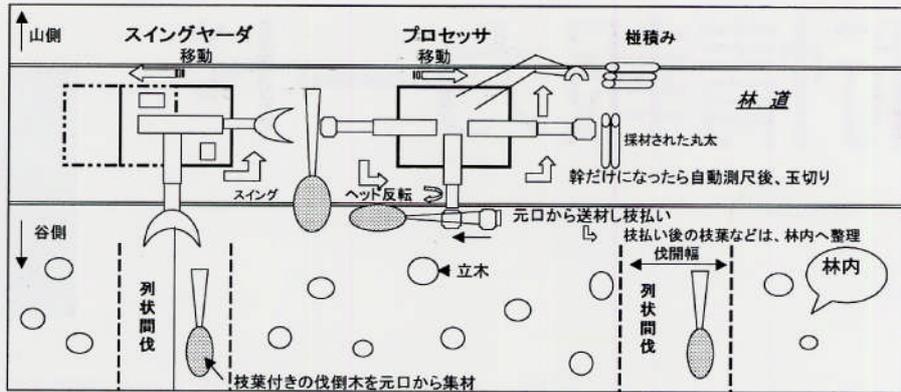


図-1 高性能林業機械配置と材の流れ

タイプ	地形	システム	作業工程				システム合計
			伐木	木寄せ	集材	造材	
高性能併用	急傾斜地	全木	チェーン		スイングヤード	プロセッサ	
			伐木分離方式				
今回調査結果	セット人員		2人	5人			5人
	生産性			全幹材積 30m <sup>3</sup> /日		利用材積 20m <sup>3</sup> /日	20m <sup>3</sup> /日
	労働生産性			全幹材積 7.5m <sup>3</sup> /人・日		利用材積 20m <sup>3</sup> /人・日	4m <sup>3</sup> /人・日

図-2 スイングヤードによる間伐材生産システムの生産性

## 2 生産システムの結果と考察

この調査で実施されたスイングヤードとプロセッサの現場配置と材の流れを図-1で示す。

このように、スイングヤードのウインチにより集材された材は、アームをスイングして林道の路面に降ろされ、プロセッサがつかみ、回転しながら枝払いを行い測尺・玉切り作業を行う。そして造材丸太は、再度プロセッサがつかみ、林道端に適宜積積みされていく。

ポイントは、スイングヤードが移動するとともにアームをスイング（振る）して、路面に材を下ろしプロセッサへの受け渡しが行えることである。当然だが、平地での荷下ろし作業は安定していても効率的である。

今回の間伐材生産システムの生産性について図-2でまとめる。

今回の調査結果により、間伐材の集材から造材までの生産性は20m<sup>3</sup>/日、労働生産性は4m<sup>3</sup>/人・日だった。しかし、この生産システムにおけるセット人員は、最終3人（スイングヤードオペレータ1人＋荷掛け者1人＋プロセッサオペレータ兼荷はずし者1人）まで合理化が可能と考えられる。この場合の労働生産性は6.6m<sup>3</sup>/人・日となり、さらなる生

産性の増大が期待できると推察される。

## おわりに

最後に、この生産システムを実施できる現場条件について考察すると

- ① ベースマシンが入れる林道・作業道があること。
- ② ベースマシンが旋回して作業ができる場所が必要であること。また、交通量の多い一般道での作業は、効率が悪い。
- ③ 林道・作業道の進行方向に対して、山、谷側約50m程度（ウインチ巻き取り能力による）の範囲が集材可能である。但し、林道等の山側のり面が高い場合は、山側の集材作業は難しい。

以上、3つの現場条件に該当する間伐対象森林が作業範囲と考えられる。そして、これらの条件に合う現場は、当然生産性が高い森林である。

このように生産範囲は限られているが、この生産システムは路網整備が進められた地域で有効な生産方法と考えられる。

### ◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県立農林水産総合技術センター  
森林林業研究所 森林生産担当 後藤 誠  
TEL 088-632-4237 FAX 088-632-6447