

低コストで効率的な素材生産を行なっている林業事業体の活動事例

都道府県名及び担当部署名： 愛知県豊田加茂農林水産事務所 森林整備課
担当者名： 林業普及指導員 豊嶋 勲

1. 林業事業体名 豊田森林組合

2. 林業事業体の概要

- ①年間素材生産量 13千m³（うち間伐の占める割合 90%）
- ②生産する主な樹種 スギ及びヒノキ（割合は 40：60）
- ③素材生産に関わる作業員数 17名（1セット3名で作業、現2セット稼働）

3. 活動の特徴

当森林組合では、林業の採算性を向上し、木材生産量の増大を図るため、平成17年度から3種類の高性能林業機械、スイングヤーダ、プロセッサ、フォワーダ（SPF 3点セット）、列状伐採と簡易作業路を組み合わせた「低コスト木材生産システム」を導入し、労働生産性の向上と生産コストの削減を図っている。19年度は施業の集約化を進め、機械作業の一層の効率化を図るため、県や市と連携し一定規模のまとまった面積の集団施業への働きかけに取り組んでいる。また、森林資源を有効活用した持続的な木材生産が重要な課題となっていることから、主伐（皆伐）の効率化と生産コスト削減を図るため、ロングアームハーベスタによる「新しい作業システム」の導入実験にも積極的に取り組んでいる。

4. 高性能林業機械等を活用した作業内容（新しい作業システム）

①素材生産用保有機械（リース）

ロングアームハーベスタ 1台（ハーベスタヘッド：KET0150、ベースマシン：三菱312C）

フォワーダ 1台（イワジ：U-4SBG）

②主に取り入れている作業システム等

作業路の作設：作業路の作設方法は、事業地が最大で25°程度のやや急な傾斜であることから、等高線に沿った作業路を開設する。規格は、幅員を3mとし、土石の移動を少なくするため法高を最大で1.5mの直切りとする。路肩は現地で発生した根株により補強する。路面の保護は、造材時に発生する枝条を敷き詰めることにより浸食防止を行う。作業終了後は、簡易な横断工を作設し、災害の発生を予防する。開設経費は1,000円/m程度（800円/m³）。

伐倒、集材、造材：ロングアームハーベスタによる伐倒、集材、造材

搬出：フォワーダにより山土場までの搬出

特徴：ロングアームハーベスタは、2段のテレスコピックアームにより機体の旋回中心から10m以内の立木の伐倒・集材・造材を連続作業で行う。ヘッドが届く範囲外の立木はチェーンソーで、作業路に向けて伐倒し、立木の材長15m程度と機体の集材距離10mと合わせて、両側で約50m程度の集材作業が可能である。

③労働生産性及び素材生産コスト

事業地の概要

- 1 場 所:愛知県豊田市宇連野町物見石16-115
- 2 面 積:0.63 ha
- 3 樹種・林齢:スギ54年生 平均胸高直径:30cm 平均樹高22m 平均材積0.532m³/本
- 4 立木密度:980本/ha (成立本数 615本)
- 5 伐採方法:皆伐
- 6 路網の状況:新設作業路 269m

本事業地における各作業システムの労働生産性、生産コスト比較 (見込み)

作業システム	ロングアームハーベスタ	S P F 3点セット	従来作業システム
労働生産性	12.5 m ³ /人日	7.4 m ³ /人日	3.9 m ³ /人日
生産コスト	6,600 円/m ³	8,300 円/m ³	10,000 円/m ³

生産コストは、機械代、燃料費、人件費（社会保険料含む）、機械輸送費、作業路開設費、組合手数料、諸経費からなる。機械代は機械を自力購入（1/2補助）で、耐用年数6年の減価償却費から積算する。

5. 素材生産の低コスト化による成果と可能性

木材価格が低迷している中で、林業再生を図るため、木材生産の低コスト化を実現することは必須条件である。現在進めている「低コスト木材生産システム」は、これまで経費の持ち出しが多かった間伐施業の所有者負担を減らすばかりでなく、収益があがることが実証されている。また、豊田森林組合では、次世代の森林資源の安定的、継続的な確保のために、皆伐施業の重要性についても認識している。そこで、今年度ロングアームハーベスタを活用した新しい作業システムの導入実験を実施した。従来方法と比較して、大幅なコスト削減が可能であるが、市場の材価が12,000円/m³程度では、造林経費を賄えるほどの削減には至っていない。生産コストだけでなく造林の低コスト化についても検討し、森林の保続経営を目指す。



ロングアームハーベスタによる伐倒(皆伐)作業



フォワーダによる山土場での積み降ろし作業

