

## 事例 : No. 27

### 【列状間伐と高性能林業機械の導入による間伐コストの大幅低減】

1. 林業事業者等名称 有限会社 <sup>しもくぼりんぎょう</sup> 下久保林業 (青森県十和田市)

#### 2. 林業事業者等の概要

- ①年間素材生産量 28,000m<sup>3</sup> (うち 間伐の占める割合 38%)
- ②生産する主な樹種 スギ、カラマツ、その他 (割合 9 : 0.3 : 0.7)
- ③素材生産に関わる作業員数 14名 (4名、5名、5名、3セット)
- ④その他 素材生産休止期は造林事業の兼務あり

#### 3. 取組の特長

- ・作業路の作設にあたっては、既設道を極力使用することを基本とし、作設にあたってはバケットとグラップルを併用使用することにより作業効率を高めている。
- ・伐倒作業は機動性を重視しチェーンソーを主体に行っているが、ハーベスタが伐倒可能な区域はハーベスタを併用し伐倒工期の向上を図っている。  
また、木寄せ・枝払い・造材の一連工程についてはハーベスタを使用することにより作業効率の向上を図っている。
- ・造材・木寄せ工程についてはハーベスタ・グラップルを基本とするが、木寄せポイントが多い箇所は必要に応じてウインチ付グラップルを活用し、生産性の向上に努めている。
- ・集材・運搬工程はフォワーダ2台を使用することにより、木寄せポイントに材が集中しないよう効率よく運搬させている。  
また、一部の工程等が先行して作業工程が偏った場合などは、適切な作業配置となるよう作業員間の調整を図りながら作業効率を向上させている。
- ・列状間伐作業による列の確定は、幹線作業路を確定したうえで、木寄せがしやすい方向に列を選定することにより、安全かつ効率的な伐採・集積が可能となるように工夫している。
- ・ハーベスタを中心に造材・集積することにより、積極的に小径木の活用を図っている。

#### 4. 具体的な内容

- ①素材生産用保有機械 (リースを含む)  
ハーベスタ4台 フォワーダ4台 グラップル12台 スイングヤード1台
- ②作業路作設方法 (作設距離、作設経費を含む)
  - ・作業路 (集材・搬出路) の作設では、直切を基本とし切土・盛土を最小限にとどめ必要に応じて表土ブロック積工、伐根等を活用した作業路強化、林地残材を利用した簡易な暗渠による流水の排除など、壊れにくい作業路を実施している。
  - ・伐採列を確定する前に、林分状況・地形等の現地踏査を行い幹線作業路を決定し、集材効率を向上させるとともに、集積箇所を効率的に設定している。  
集材路は120m/HA程度、作業路幅員は4.0m、作設単価681円/m

③主に取り入れている作業システム等（作業条件ごとに記載）

（列状間伐・中傾斜）

・作業種	伐倒	木寄・集材・造材	積込・運搬・作業路	巻立
・使用機械	チェンソー	ハーベスタ・グラップル	グラップル・フォワーダ	グラップル
・距離・規格	林内	作業路・林内・土場		土場
・人員	2名	(2~3名)	(1~2名)	1名

特徴 伐倒は機動性を重視したチェンソー作業、木寄せ・集材・造材の一連工程はハーベスタ使用、作業状況に応じて人員を1名または2名体制にすることにより作業の効率を高めている。

また、運材については、集積箇所が多い場合などフォワーダ2台を効率良く稼働させることにより、間伐材が集積箇所に滞留しないようにしている。

④労働生産性及び素材生産コスト（トラック運材費及び作業路作設費を除く）

	現在の作業システム		従来の作業システム		
	労働生産性（ $m^3$ /人・日）	素材生産コスト（円/ $m^3$ ）	労働生産性（ $m^3$ /人・日）	素材生産コスト（円/ $m^3$ ）	システム内容
間伐 列状	8.6	5,900	4.5	7,000	チェンソー 造材等

5. 取組による成果、今後の可能性及び人材育成

- ・（有）下久保林業では、ハーベスタを中心とした作業システムを採用したことにより生産性の向上と生産コストの削減に取り組んでおり、今後も更なる向上を図っていく。
- ・オペレーターの人材育成にも積極的に取り組んでおり、若手を中心に各種講習会や研修会へ積極的に参加させるとともに、自社内でのOJT・勉強会・研修会等に生かし作業技術の向上に努めている。
- ・作業前のミーティングでは高性能林業機械に応じた人員配置を行い作業に無駄がでないように努めている。
- ・自社運送事業により、市場動向や需要に合わせた販売・生産・流通を行っている。
- ・地元の人を積極的に採用し、林業の担い手として人材育成に努めている。

資料：写真



ハーベスタによる伐倒・造材作業



列状間伐（1伐2残）実施箇所

【報告者】

東北森林管理局 三八上北森林管理署  
企画官 三浦 利樹