

## 事例：No. 1

### 【効率的な路網開設による新作業システムの導入】

1. 林業事業体等名称 ようてい 羊蹄林産協同組合（北海道蘭越町）

#### 2. 林業事業体等の概要

- ①年間素材生産量 18,200m<sup>3</sup>（うち 間伐の占める割合 100%）  
②生産する主な樹種 トドマツ  
③素材生産に関わる作業員数 15名（1セット3～6名×3セット）

#### 3. 取組の特長

- ・当事業体は平成21年5月、南しりべし森林組合と「森林整備に関する連携協定」を締結し、道有林主体の事業展開に加え一般民有林の間伐事業を実施するなど、積極的に地域の森林整備に取り組んでいる。
- ・保有する高性能林業機械はハーベスタ2台、フォワーダ3台、フェラーバンチャ1台で、地形や施業方法に応じた作業システムを組み立て、作業の効率性や生産性向上を図っている。
- ・作業道の開設に当たっては、片勾配と簡易な横断排水溝の組合せによる融雪や集中豪雨等の流水を分散させる工夫など、環境負荷低減に配慮するとともに、間伐材の搬出方法や高性能林業機械による伐出作業の安全性を考慮した線形を基本としている。
- ・ハーベスタ+フォワーダの短幹集材方式を導入したことで、全作業工程が機械化され、労働環境改善と安全性の確保に繋がっている。

#### 4. 具体的な内容

- ①施業方法：列状間伐（5残2伐）、短幹集材  
②使用機械：ハーベスタ1台、グラップル2台、フォワーダ1台、クローラキャリア1台  
③作業システム：

##### 1) 旧作業システム（6人/セット）



##### 2) 新作業システム（3人/セット）



④路網整備：伐開作業はフェラーバンチャ、地山掘削はバックホウ（0.45 m<sup>3</sup>）を使用。作業道はフォワーダの使用を考慮し幅員 4.0mで、100m/ha 程度を開設し、作設単価は 4,000 円/m（砂利敷厚 20cm の場合）である。

⑤労働生産性等：

利用間伐	旧作業システム		新作業システム	
	労働生産性 (m <sup>3</sup> /人・日)	素材生産コスト (円/m <sup>3</sup> )	労働生産性 (m <sup>3</sup> /人・日)	素材生産コスト (円/m <sup>3</sup> )
	7～8	6,000～7,000	9～10	5,000～6,000

### 5. 取組の成果と今後の展開方向について

- ・新作業システムの導入により、労働生産性を約 25%向上させたことで、素材生産コストが約 15%削減され、森林所有者への利益還元につながった。
- ・蘭越町の一般民有林は、これまで切り捨て間伐が主流となっていたが、人工林資源の充実に伴い、今後は搬出を伴う利用間伐の増加が見込まれる。このことから、新作業システムの普及・定着を図るとともに森林組合と連携し、地域が一体となった「提案型集約化施業」による森林整備を推進する。
- ・新たに導入したグラップルとバケット機能を併せ持つ「ザウルスロボ」を活用し、新作業システムに適した路網整備を進め、間伐等の森林施業と路網整備を一体的に実施することで、施業コストの低減を図っていく。

資料：写真

【伐倒・枝払い・玉切り】



ハーベスタ

【積み込み・運搬】



フォワーダ

【巻立て】



グラップル

【小集積・積み込み】



グラップル

【運搬】



クローラキャリア

列状間伐（5残2伐）



【報告者】

北海道後志総合振興局森林室普及課

主査（木材利用）大坂 誠