

ロングアームハーベスタの活用等高性能林業機械の組合せによる 間伐生産性の向上

1. 林業事業体等名 しんしゅうじょうしょうしんりんくみあい 信州上小森林組合（長野県上田町）
2. 林業事業体の概要
- ①年間素材生産量 26,000 m³（うち 間伐の占める割合85%）
- ②生産する主な樹種 カラマツ
- ③素材生産に関わる作業員数 52 名（ セット4名×13セット）

3. 取組の特長

- ・ 事業現場の事前踏査を十分行い、現地の把握と安全性、作業効率の向上、作業システムの検討等を行ない最善と思われるシステムを選択した。
- ・ 広い事業地（88ha）で地形等の条件を踏まえ2セットのシステムを配備した。
- ・ 直取りを基本に岩盤急傾斜エリアでは、路網密度を落としロングアームハーベスタ、スイングヤーダにより安全性の向上と木寄作業の効率化を図った。また、集搬距離が長いエリアでは、大型フォワーダ（6tクラス）を使用し搬出の効率化を図った。
- ・ 森林作業道は、現地踏査の段階から作業システムごとの線形を検討し適切配置に心掛けた。継続的に使用可能で、作業上の安全等を考慮した線型とした。また、事業地内には、埋蔵文化財包蔵地、事業地近くには、猛禽類の営巣実績地があることから、それらの諸事情にも考慮した。

4. 具体的な内容

①施業方法：列状間伐（2残1伐）

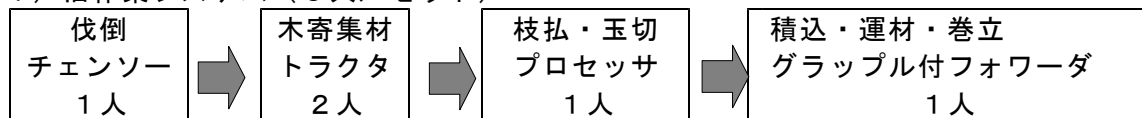
②使用機械：

システム1 ロングアームハーベスタ1台、スイングヤーダ1台、
グラップル2台、フォワーダ1台

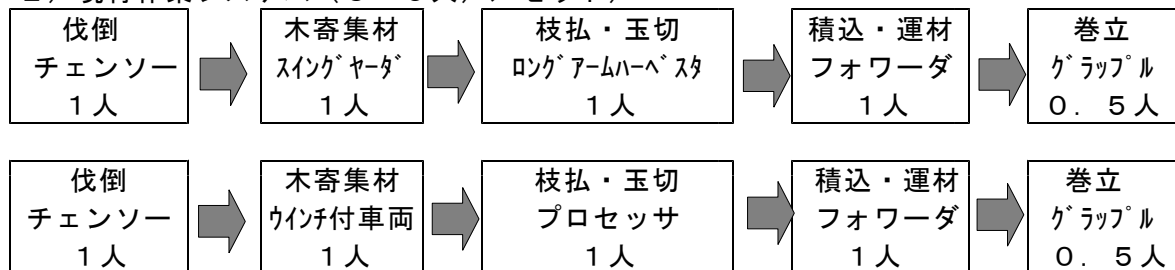
システム2 プロセッサ1台、ウインチ付車両1台、グラップル2台、フォワーダ1台

③作業システム：

1) 旧作業システム（5人／セット）



2) 現行作業システム（3～5人）／セット



（事業進捗により工程変更・人工変更有）

- ・ 従来、木寄せ作業はトラクタによるウインチ、スイングヤーダ共に2人1組で行っていたが、ロングアームハーベスタの使用により木寄せ工程が1台の機械とオペレータにより作業が可能となり、人工数の削減とコストの縮減に繋がった。
- ・ 集搬距離が長いエリアについては、大型のフォワーダ(6 t 積み)を使用することで運材量の増量で、サイクルタイムを短縮し、生産性の向上、コストの低減に繋がった。

④森林作業道作設方法：

- ・ バックハウ及びザウルスロボ(0.25m³クラス)を使用し、幅員3.0mを基本とし作業エリア等に関しては余幅をとり作設した。基本構造は、表土ブロック積みとし、早期法面緑化ができた。
- ・ 当地区は、路面凍結しやすい地区の為、スリップによる重機災害等の防止、安全性の向上の為、根株をガードレールの代わりとして使用した。

⑤労働生産性及び素材生産コスト

(森林作業道作設・トラック運材(積降含む)経費を除く)

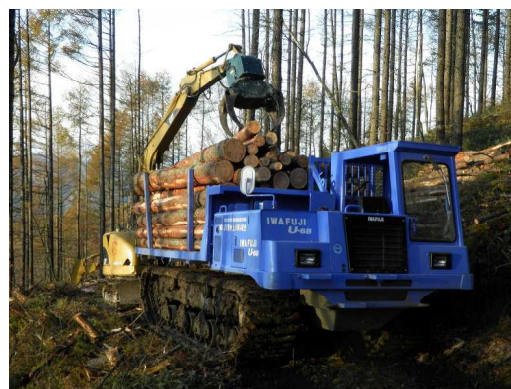
	旧作業システム		現行作業システム	
利用間伐	労働生産性 (m ³ /人・日)	素材生産コスト (円/m ³)	労働生産性 (m ³ /人・日)	素材生産コスト (円/m ³)
	5.81	12,300	8.85	9,750

5. 今後の取組み等

- ・ 技術の向上と安全対策の充実や的確な施工・仕様に沿った施工を安全にかつ効率的に行なうことができる人材育成の為、各種研修会・講習会・各種資格を積極的に受講取得させる。
- ・ 国有林請負事業にて培った技術・知識・データ・作業システムを活用し、民有林においても利用間伐に積極的に取組み、森林所有者により多く利益還元できるよう、今後も、コストの分析・作業システムの改良等によりトータルコストの縮減に努めていく。



【ロングアームハーベスタによる木寄】



【大型フォワーダによる積込・運材】

【問い合わせ先】

所属：中部森林管理局

森林整備部 販売課

役職・氏名：企画官 清水 賢三

連絡先：050-3160-6567