

ホイール式林業機械による林内作業

1. 林業事業体等名 ながのしんりんくみあいほくぶししよ 長野森林組合北部支所 (長野県信濃町)

2. 林業事業体の概要

①年間素材生産量 25,292m³ (うち 間伐の占める割合 100%)

②生産する主な樹種 カラマツ、スギ、広葉樹

③素材生産に関わる作業員数 19名 (1セット2~3名×7セット)

3. 取組の特長

- ・ 当森林組合は平成 15 年から本格的に高性能林業機械を導入し (現在 16 台稼働)、搬出間伐を進めている。
- ・ 北部支所管内では比較的緩勾配箇所が多く、搬出間伐の適地が多いが、現行の林業機械は足回りの構造が林内作業に適していないため、木寄せはスイングヤーダを使うか作業道を作設して行っていた。
- ・ 生産性の向上を図るため、林内走行もできるホイール式林業機械を導入し、作業チームも伐倒・造材工程のハーベスタと集運材工程のフォワーダの2台2名の体制で実施。当該機械の購入には平成 21 年度先進林業機械の導入・改良事業を活用した。

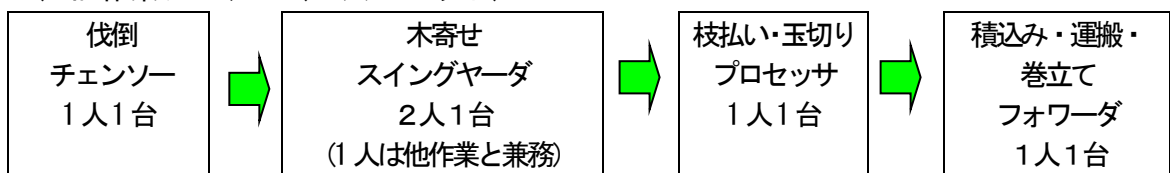
4. 具体的な内容

①施業方法 : 林内走行による定性間伐

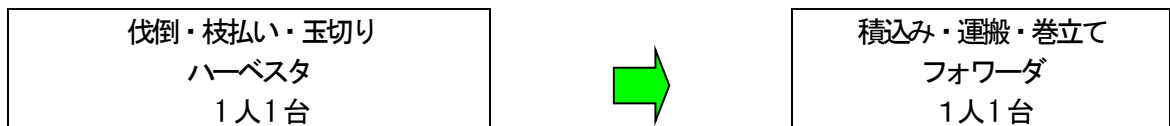
②使用機械 : ホイール式ハーベスタ 1 台、ホイール式フォワーダ 1 台

③作業システム :

1) 旧作業システム (4 人/セット)



2) 現行作業システム (2 人/セット)



④労働生産性及び素材生産コスト :

	旧作業システム	新作業システム
利用間伐	労働生産性 (m ³ /人・日) 10.3	労働生産性 (m ³ /人・日) 15.0

※1 当調査は、スイングヤーダに替えてグラップルを使用し、3人/セットで行い、労働生産性もその組み合わせで算出した。

※2 数値はいずれも平均。労働生産性は伐倒から山土場までの工程で算出した。

5. 取組の成果

- ・ 新作業システムは旧作業システムと比べ、労働生産性は約 150%となり、大幅な向上が図られた。
- ・ 労働環境はキャビンが密閉式であり空調も整っているため大きく改善された。
- ・ アーティキュレート式（フォワーダ後輪はさらに左右別に上下揺動可）であるため、林内走行（特に株乗り越え時）は問題がない。
- ・ ハーベスタはGPS及び車載コンピュータを搭載し、国土調査図を活用することにより、どこの木が誰のものかを確認しながら作業をすることができ、境界確認業務と素材の仕分け作業が容易になった。

6. 今後の取組等

- ・ 平成 23 年度から（独）森林総合研究所と長野県林業総合センターの協力を得て、工期調査、残存木損傷調査、土壌攪乱調査等を実施している。
- ・ 上記により平成 23 年度は間伐方法による列状と点状の差を調査し、労働生産性には明確な差異は認められず、残存木損傷は列状の方が多く（伐倒方向の制約が大きいいため？）、また土壌攪乱は同一箇所を何度も通る列状の方が大きかった。
- ・ 平成 24 年度は林内傾斜地で上り・下りによるホイール式と従来式との差を調査し、現在分析中である。
- ・ 各機械のオペレータも現場状況により、どのように作業を行えばより効率よく作業ができるかを常に考えながら作業を進めており、作業方法の調査検討と合わせながら更なる効率的な作業が実施できるように取り組んでいく。



【傾斜約 15 度（上り）の林内で
伐倒・枝払い・玉切りを行う
ホイール式ハーベスタ】



【ホイール式ハーベスタと同じ搬路で丸太
運搬を行うホイール式フォワーダ】

【問い合わせ先】

所属：長野県長野地方事務所林務課

役職・氏名：主査 高野 毅

連絡先：026-234-9523