

事例 : No. 3

最新鋭のフォワーダを活用した試行中の間伐方式

1. 林業事業体等名 かまいしち ほうしんりんくみあい 釜石地方森林組合 (岩手県釜石市)
2. 林業事業体の概要
- ①年間素材生産量 9,000m³ (うち 間伐の占める割合70%)
 - ②生産する主な樹種 スギ
 - ③素材生産に関わる作業員数 11名 (2~4グループ編成)

3. 取組の特長

- ① 同組合は、平成21年から本格的に高性能林業機械の導入を開始し、これまでの3年間で5台の林業機械を購入している。
- ② 現在、それらの機械を活用した新しい作業システムにより、「列状・定性複合式間伐」(同組合命名)を試行している。
- ③ 作業システムの中で使用している最新鋭のフォワーダ(平成22年導入、IHI建機㈱製、積載量6~7m³)は、走行速度が速いうえ、グラップルの動きもスピーディーなことから、集搬と巻立に要する時間が大幅に短縮されている。
- ④ 一施工地の作業が完了して出材量等が確定すると、内業・外業職員の全員が参加する「企画会議」の場で、各工程の生産性や生産コストなどのデータを分析している。

4. 具体的な内容

① 使用機械

プロセッサ2台、フォワーダ2台、グラップル3台(うち1台は、木寄せウィンチ付き)、トラクタ2台

② 列状・定性複合式間伐について(下図のイメージ参照)

ア 本方式の作業手順は、次のとおりである。

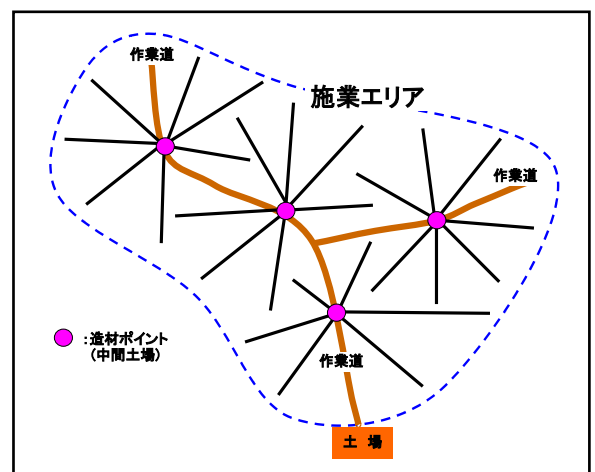
(ア) 施業エリア内の間伐対象木を全木調査。(定性間伐として調査)

(イ) 作業道の線形を決定し、作業道上に造材ポイントを設定。

(ウ) 造材ポイントを起点に、林縁の最遠にある間伐対象木(調査木)を終点として、放射列状に伐採列を設定。
(作業道と直角にならないように設定)

(エ) 作業道を開設し、列状間伐を実施。

イ この方式によれば、伐採列が放射状にランダムに入ることから、施業した跡



「列状・定性複合式間伐」のイメージ

の林内が列状間伐したようには見えないことや、中間土場のエリアが小さくてすむため、作業効率が良いことなどのメリットがある。

③ 作業システムについて

- ア 従来の作業システムの労働生産性は3 m³/人・日前後（定性間伐）であったが、現在の作業システムでは、労働生産性の目標を8 m³/人・日（列状・定性複合式間伐）としている。
- イ 現在の作業システムで使用している新しいフォワーダは、1台で3役（積込み・搬出・巻立）が可能であることから、機械経費と機械運搬費の削減という点で、コストメリットが大きい。

【積込み作業中のフォワーダ】



- ウ 集搬工程の生産性が高い（最大で約70m³/日）ので、他の機械による作業が追いつかず、作業の段取りを調整することも多い。

【従来の作業システム（定性間伐）】 作業従事者 4～5人/日

伐倒 (チェンソー) 2人/2台	木寄せ材 (クランプル) 0.5人/1台	造材 (チェンソー) 1人/2台	積込み (クランプル) 0.5人/1台	搬出 (フォワーダ) 0.5人/1台	巻立 (クランプル) 0.5人/1台
------------------------	----------------------------	------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

【現在の作業システム（列状・定性複合式間伐）】 作業従事者 3人/日

伐倒 (チェンソー) 1人/1台	木寄せ材 (ウインチ付クランプル) 0.5人/1台	造材 (プロセッサ) 1人/1台	集搬・巻立 (クランプル付フォワーダ) 0.5人/1台
------------------------	---------------------------------	------------------------	-----------------------------------

【従来と現在の作業システムの比較】

従来の作業システム		現在の作業システム	
労働生産性 (m ³ /人・日)	生産コスト (円/m ³)	労働生産性 (m ³ /人・日)	生産コスト (円/m ³)
2.6～4.0	7,370～8,660	4.6～5.7	6,350～6,750

※従来システムは定性間伐、現在システムは列状・定性複合式による。

5. 今後の取組等

- ① 作業工程や生産コスト等のデータ分析を継続しながら、現在の作業システムを検証するとともに、より安全で効率的な作業システムの構築に取り組む。
- ② 列状間伐に対する森林所有者への理解の醸成を図るとともに、地域に合った施業方法と作業システムの確立に取り組む。
- ③ 労働生産性の向上を図るため、施業の集約化と路網整備に取り組む。
- ④ 沿岸部の合板工場が、東日本大震災（H23. 3. 11）により被災したため、原木の受入先が激減したことから、他県の合板工場等も視野に入れた販路の確保に取り組む。

【報告者】

岩手県 沿岸広域振興局農林部

上席林業普及指導員 高橋 利光