

新型フォワーダを活用した列状・定性複合式間伐

1 林業事業体等名 かまいし 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 10,100m³（うち 間伐の占める割合 58%）
(2) 生産する主な樹種 スギ
(3) 素材生産に関わる作業員数（直営） 12名（3～4グループ編成）

3 取組みの特長

- (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、現在までに 5 台の高性能林業機械を導入。
(2) 現在、それらの機械を活用した新しい作業システムとして、「列状・定性複合式間伐」（同組合命名）に取り組む。
(3) 作業システムで使用している新型のフォワーダ（平成 22 年導入、IHI 建機（株）製）は、空荷での走行速度が約 15km/h と従来の約 2 倍高速。また、付属グラップルの動きも機敏なことから、集搬と巻立に要する時間が大幅に短縮されたほか、従来、土場に設置していたグラップル 1 台が不要となるなど、機械経費と機械運搬費の削減という点でも、コストメリットが大。
(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。

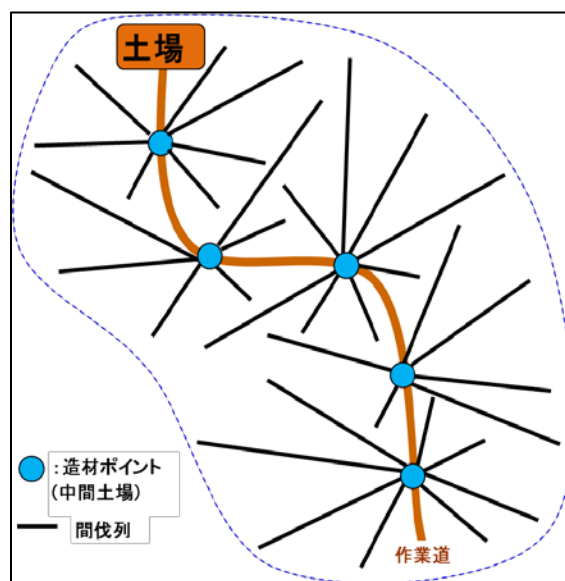
4 具体的な内容

- (1) 主な保有機械について
ハーベスタ 1 台、フェラーバンチャ 1 台（ザウルス）、プロセッサ 1 台、フォワーダ 2 台、グラップル 3 台ほか

- (2) 列状・定性複合式間伐について

【作業方法】

- ① 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）
- ② 作業道の線形を決定し、作業道上に造材ポイントを設定。
- ③ 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）
- ④ 作業道を開設し、列状間伐を実施。



「列状・定性複合式間伐」のイメージ

【メリット】

この方式は作業効率が高いうえ、伐採列が放射状に入るため施業跡の林内が列状間伐したようには見えないことから、列状間伐を避ける傾向にある森林所有者の理解を得やすい。

(3) 現在の作業システムについて

ア 新作業システムの導入により、労働生産性は $3\text{ m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ から、現在は、 $8.6\text{ m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ に向上し生産コストも低下。

イ 集搬工程の生産性が高い（最大で約 $100\text{ m}^3/\text{日}$ ）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必要がある。



新型フォワーダによる搬出・巻立状況

【従来の作業システム（定性間伐）】 作業従事者 4～5人/日

伐倒 (チェーンソー)	木寄せ材 (クランプ)	造材 (チェーンソー)	積込み (クランプ)	搬出 (フォワーダ)	巻立 (クランプ)
----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	--------------

【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 (チェーンソー)	木寄せ材 (ウインチ付クランプ)	造材 (プロセッサ)	集搬・巻立 (クランプ付フォワーダ)
----------------	---------------------	---------------	-----------------------

【従来と現在の作業システムの比較】

従来の作業システム		H23（高性能機械導入直後）		現在の作業システム	
労働生産性 ($\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$)	生産コスト ($\text{円}/\text{m}^3$)	労働生産性 ($\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$)	生産コスト ($\text{円}/\text{m}^3$)	労働生産性 ($\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$)	生産コスト ($\text{円}/\text{m}^3$)
3.3	8,000	5.2	6,600	8.6	6,000

※従来システムは定性間伐、H23～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により、現在の作業システムを検証しながら、より安全で効率的な作業システムの構築に取り組む。
- (2) これまで震災復興事業関連の支障木伐採作業の比率が高かったことから、今後は新規採用職員等の育成を図りながら、森林経営計画の策定を促進するとともに、当該作業システムを活用した低コストな搬出間伐を進める。

【問い合わせ先】

所属：岩手県沿岸広域振興局農林部

役職・氏名：主査 松田 悟

連絡先：0193-25-2704