

事例 : No. 6

作業路網の整備と複数の高性能林業機械等の組み合わせによる集材・造材

1. 林業事業体等名 有限会社 高見^{たかみりんぎょう}林業 (栃木県鹿沼市)

2. 林業事業体の概要

- ①年間素材生産量 約 5, 000 m³ (うち 間伐の占める割合 90%)
②生産する主な樹種 スギ、ヒノキ
③素材生産に関わる作業員数 4名 (1セット4名)

3. 取組の特長

・当事業体は、自社の所有森林に加え近隣の森林所有者から施業を受託し、集約化を図った約 380 ha の施業対象森林について、植栽や下刈り等の保育作業から伐採に至るまでの一貫した森林管理を行っている。

・持続可能な森林管理が行われていることを第三者機関が認証する森林認証制度 (SGEC) の森林認証 (FM) を、栃木県内で初めて取得するなど、先進的な取り組みを展開してきた。

・素材生産については、上記の施業対象森林等において搬出間伐を主体に実施しているが、持続可能な森林管理のため、所有森林において定期的に主伐 (皆伐) を実施し、適切な更新を図っている。ハーベスタやグラップル付きバックホウ (ウインチ付き) (以下「ウインチ付グラップル」という。) の集材可能範囲を考慮して作業路を配置することにより、車両系作業システムによる作業の効率化と安全性の確保及び生産性の向上を図り、素材生産コスト縮減を図っている。



4. 具体的な内容

①導入機械

ハーベスタ 1台・ウインチ付グラップル 2台・林内作業車 1台

②路網整備

・路網は大きく 2 種類に分類でき、比較的大きな沢沿いには林道及び基幹作業道が既に整備済みで、運搬用のトラックが走行可能となっている。近年は、その支線に当たる作業路を、保有機械の規模等を考慮し 2.5m の幅員を基本として、路網密度 100m/ha を目標に作設している。

・施業対象森林の多くが比較的急斜面であるため、大きな盛土は極力抑え、路面水の分散を考慮した縦断勾配を設定するほか、必要に応じてヒューム管等を活用した排水処理を行い、耐久性の高い作業路の整備を心がけている。

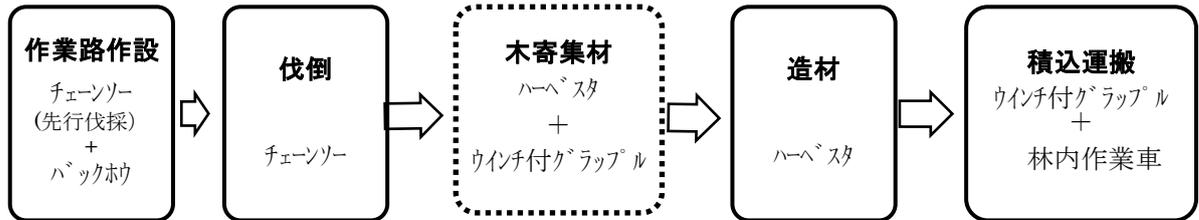
③施業方法

・スギ・ヒノキ林の間伐では、高密度で配置した路網から、ハーベスタによる直接

集材・造材を行っているほか、現場条件によってはウインチ付グラップルとハーベスタを組合せて実施している。特にウインチ付グラップルについては、スイングヤーダよりも小回りがきく上、ウインチの操作も簡単でワイヤーも比較的軽く扱いやすい。このため、集材から積込みに要する時間を短縮することが可能となり、全体の生産性の向上につながっている。

④現在の作業システム（4人／セット）

（スギ・ヒノキ等間伐：傾斜地の場合）



⑤労働生産性と素材生産コスト(山土場まで)

利用間伐 (スギ, ヒノキ)	旧作業システム		新作業システム	
	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)
	3～5	7,000～10,000	5～7	6,000～8,000

5. 今後の取組等

- ・今年度中にはグラップル付きバケットの導入を予定しており、作業路作設と伐倒木の集材・集積とを並行して行うことにより、路網整備をより一層促進し、生産性の向上を図る考えである。
- ・平成24年度から始まる森林経営計画制度に積極的に取り組むことにより、現在の受託森林を拡大し、さらなる施業の集約化を進め、素材生産量の増大及び素材生産コストの低減を図ることとしている。



【作業路上での集材作業状況】
(ウインチ付グラップル)



【作業道上での造材作業状況】
(ハーベスタ)



【林内作業車による運搬】

【報告者】
 栃木県 県西環境森林事務所
 林業普及指導員 菊池 和司