

森林の  
施業管理

利用間伐の推進を！  
～低コストで効率的な間伐作業システム～

研究の背景・目的

間伐は健全な人工林の育成に欠かせない作業です。この間伐で伐った木を運び出し、資源として有効利用することを「利用間伐」といいます。島根県では、高性能林業機械の導入と路網整備、間伐林の団地化を図り、利用間伐の推進に努めています。本研究では、県内の利用間伐作業の実態を調査し、低コストで効率的な間伐作業システムを目指すためのポイントを研究しました。



伐った木を丸太にする機械(プロセッサ)

研究方法

島根県内17の林業事業者(11森林組合、6事業者)を対象とし、各事業者が平成15～18年度に実施した利用間伐事業のデータを収集しました。調査結果から、伐倒→集材→造材→搬出にかかったコスト(素材生産コスト)と作業員1人あたりの素材生産能力(労働生産性)を分析しました。

研究の成果

①利用間伐作業システムの実態

利用間伐の伐倒はチェーンソー、搬出はフォワーダまたは林内作業車と共通していました。集材作業と造材作業の機械の組み合わせにより6タイプに分類できました(表1)。もっとも労働生産性の高い組み合わせは、プロセッサ+タワーヤーダでした。

②労働生産性と素材生産コスト

労働生産性が高くなると素材生産コストは減少する傾向にありました(図1)。素材生産コストを10千円/m<sup>3</sup>以下にするためには、少なくとも5m<sup>3</sup>/人・日以上の労働生産性が必要であることがわかりました。



写真 列状間伐&スイングヤーダ集材

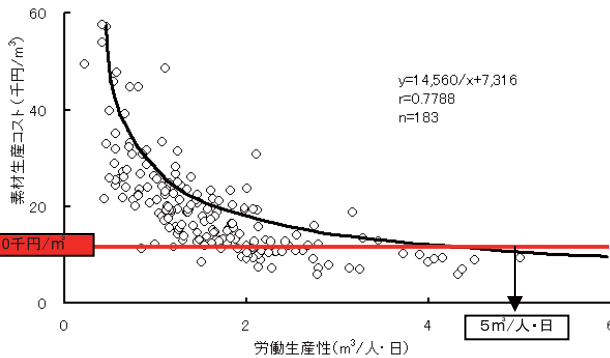


図1 労働生産性と素材生産コストの関係

表1 島根県の間伐作業システム

	造材機械	集材機械	事例数
架線系	プロセッサ	スイングヤーダ	34
		タワーヤーダ	5
	チェーンソー	スイングヤーダ	35
		タワーヤーダ	12
車両系	チェーンソー	林内作業車 フォワーダ	71
その他	チェーンソー	その他(グラブブル、簡易ウインチなど)	26

※ 伐木:チェーンソー 搬出:フォワーダ, 林内作業車

研究成果の活用

研究成果をパンフレット「低コスト素材生産の実践」にまとめました。各事業者(森林組合、素材生産業者)の目標設定と低コスト素材生産の作業システムの現場定着に活用いただくことを期待します。

高性能林業機械導入台数	H15	45台	→	H19	65台
平均素材生産コスト	H15	22千円/m <sup>3</sup>	→	H18	18千円/m <sup>3</sup>
平均労働生産性	H15	1.5m <sup>3</sup> /人・日	→	H18	1.8m <sup>3</sup> /人・日



MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER  
島根県 中山間地域研究センター

所属グループ 森林保護育成グループ

担当研究者 原 勇治

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207 問い合わせ先 0854-76-3820

E-mail [chusankan@pref.shimane.lg.jp](mailto:chusankan@pref.shimane.lg.jp)

試験研究課題名: 森林GISを活用した効率的な森林施業体系の構築(研究期間:H14～17)