

先進的林業機械による作業システム実証の取組事例

北海道 下川町 下川町森林組合

多機能フォワーダによる集材作業の効率化と、
カメラ・マーキング機能付きハーベスタによる
選別作業の効率化

下川町森林組合

〒098-1204 北海道上川郡下川町南町133番地
TEL 01655-4-2159 FAX 01655-4-2720

新たに導入した主な林業機械

ハーフクローラ式フォワーダ
(グラップル、クラムバンク、ウインチ付き)

【型 式】F801 【エンジン】
 【メーカー】IHI建機株式会社 出力 120kW(163ps)
 【全 長】7,000mm 【最大積載量】4.5t
 【全 幅】2,270mm 【最高速度】14km/h
 【全 高】2,700mm
 【重 量】10,500kg
 【クラムバンク(着脱式)】最大開き幅 1,982mm

クローラ式ハーベスタ
(カメラ・マーキング機能付き)

【型 式】ベースマシン PC138US-8
 ハーベスタヘッド 350.1
 【メーカー】コマツ
 【全 長】7,260mm(輸送時)
 【全 幅】2,490mm
 【全 高】2,820mm(輸送時)
 【重 量】15,660kg
 【エンジン】出力 68.4kW(93ps)
 【ハーベスタ】最大伐倒径 600mm、最大開口幅 600mm、
 送材可能径 400mm、
 2色(3種)カラーマーキング可能



現行システムの課題

現行の作業システムは、チェーンソー又はハーベスタによる伐倒、ブルドーザによる集材をし、山土場で造材・選別を行っています。この中でブルドーザによる集材速度が遅く、生産性全体のボトルネックとなっていました。さらに、多様な採材仕様に対応するため、正確で効率的な材質(曲り)の判断や、選別する材の種類ごとにマーキングするなどの工夫が求められていました。

作業システム改良の取組概要

○ 多機能フォワーダの導入

グラップルローダ搭載のハーフクローラ式フォワーダをベースマシンとし、着脱式クラムバンク、ラジコンウインチを付加しました。様々な現場状況に応じて短幹集材(フォワーダ機能)、全幹・全木集材(スキッド機能)を選択できるため、高い稼働率が期待されます。また、ラジコンウインチにはスチールワイヤと繊維ロープを装備し、現行のトラクタ集材に比べ木寄せ・集材作業を効率化しました。

○ カメラ・マーキング機能付きハーベスタ

ハーベスタヘッドに、材の形状等を確認する小型カメラを装備し、材質(曲り)を効率的・正確に判断できるようにしました。また、3パターンのマーキングを可能にするスプレーを備えており、材の太さ、長さに応じた仕分けに効果を発揮します。

現行システム

伐倒

チェーンソー/ハーベスタ

木寄せ・集材

グラップル・ブルドーザ

造材・桟積み

ハーベスタ

選別・巻立て

グラップル

新システム

伐倒

チェーンソー/ハーベスタ

木寄せ・集材

クラムバンク付き
フォワーダ

造材・桟積み

ハーベスタ(カメラ・
マーキング機能付き)

選別・巻立て

グラップル

株式会社 自然産業研究所
http://ri-nc.co.jp〒520-0248 滋賀県大津市仰木の里東1丁目1-2
TEL 077-572-5336 FAX 077-572-5337

2014年3月現在