

事例 : No. 2

林地残材の利用促進に向けた自走式破碎機の導入

1. 林業事業体名 株式会社 ^{かどわきもくざい} 門脇 木材 (秋田県仙北市)
2. 林業事業体の概要
- ①年間素材生産量 20,216 m³ (うち間伐の占める割合 -%)
 - ②生産する主な樹種 スギ
 - ③素材生産に関わる作業員数 14名 (5名×2セット、4名×1セット)

3. 取組の特長

● クローラー自走式木材破碎機の導入

従来は、主に端材をチップ化し、地面に積み上げたチップをホイールローダーでトラックに積み込んでいた。クローラー自走式木材破碎機を導入することで、主伐・間伐で生じる残材を山土場でチップ化することが可能となる。また、破碎機排出部のベルトコンベアの長さを延長したことで、トラックの荷台に直接積み込むことが可能となり、積み込み用ホイールローダーが不要となった。

● 改良型グラップルの導入

グラップルの爪部表面に凹凸を設ける改造を施し、細かな枝葉を掴みやすくすることで、ロスを減らし、効率的に破碎機へ材を投入できるようにした。

4. 具体的な内容

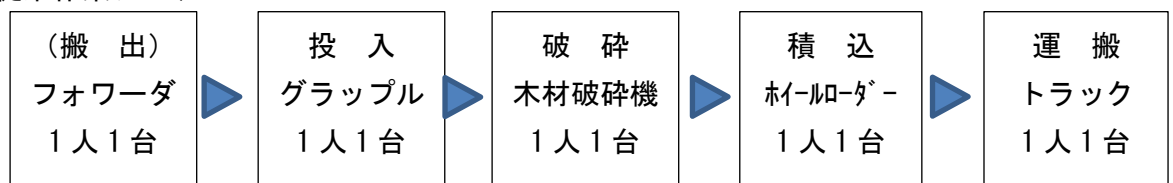
①施業方法：山土場にはい積みされた低質木材をグラップルで自走式木材破碎機に投入する。破碎機は基本的に自動運転であり、グラップルのオペレーターがリモコンで操作する。破碎機の排出部が延伸されたため、チップを直接トラックに積み入れ運搬する。

②使用機械：

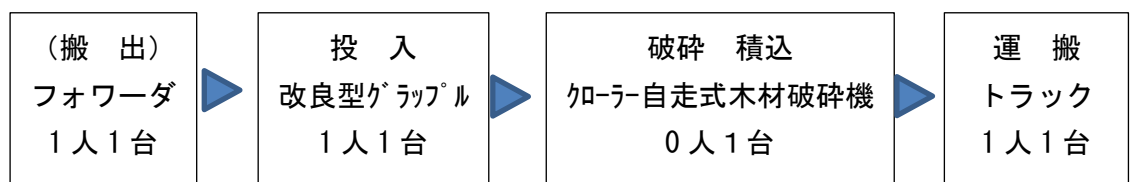
(フォワーダ1台)、自走式破碎機1台、グラップル1台、チップトラック1台(外部)

③作業システム：山土場での林地残材のチップ化

従来作業システム



新システム



④労働生産性及び素材生産コスト

作業システムの最大処理材積の場合で採算性は、トラック 1 台の場合は運搬距離約 10 kmのところまで収益が望め最大で約 1,800 円/m³、トラック 2 台の場合は運搬距離が約 15 kmまでは 1,000 円/m³の一定の収益が望める。

5. 今後の取組等

新作業システムの開発により、山土場でのチップ加工・運搬が可能となった。しかし自走式破砕機は低質材を 60 m³/日(チップ体積換算 300 m³/日)破砕する能力があるため、破砕機の稼働率をいかに高めるかが収益を上げるための重要な条件になる。さらにチップ運搬距離が 15 kmほどの現場で複数トラックによるピストン輸送が望ましい。こうした現場の条件が満たない場合は、中間土場でのチップ加工を行うことを検討する必要がある。また木質バイオマス燃料は低水分が望ましいことから、低質材の集積状態でいかに効率的に乾燥させるか同時に考慮する必要がある。今後、地域の木質バイオマスを安定的に低コストで集荷するためには、素材生産現場と一体で検証を進めていく必要がある。



改良型グラップルによる集積の様子



自走式木材破砕機による破砕・積込の様子

【問い合わせ先】

所 属：株式会社門脇木材

役職・氏名：業務企画課係長 窪田哲夫

連絡先：秋田県仙北市田沢湖卒田字柴倉 135

TEL：0187-44-2942 Email：wood8@hana.or.jp

所 属：秋田県林業研究研修センター研修普及指導室

役職・氏名：主査 小山義信

連絡先：秋田県秋田市河辺戸島字井戸尻台 47-2

TEL：018-882-4511