

ダウンオペレーション仕様フォワーダを用いた搬出作業の事例

1. 林業事業体等名 北^{ほくせいりんぎょう}星林業株式会社（宮城県仙台市）
2. 林業事業体の概要
 - ①年間素材生産量 9,300m³（うち間伐の占める割合 100%）
 - ②生産する主な樹種 スギ
 - ③素材生産に関わる作業員数 6名（1セット3名×2セット）

3. 取組の特長

- ・ グラップル操作と車両運転を運転席に集約したダウンオペレーション仕様のフォワーダを導入し、運搬作業の効率化を目指した。
- ・ 当社では、生産効率を高めるために、丸太の小運搬の工程が課題であった。これまで、フォワーダの運転席上部に搭載したグラップルを使用していたが、グラップルの能力に問題があった。また、グラップルを搭載していない運材車は丸太の積み卸しにグラップル付きバックホウが必要となり、土場に機械を用意しておく必要があったため、機械が稼働していない時間の方が多かった。そこで操作能力の高いグラップルを搭載したフォワーダを用いて積み込み荷卸しを行うシステムを採用した。

4. 具体的な内容

①施業方法：

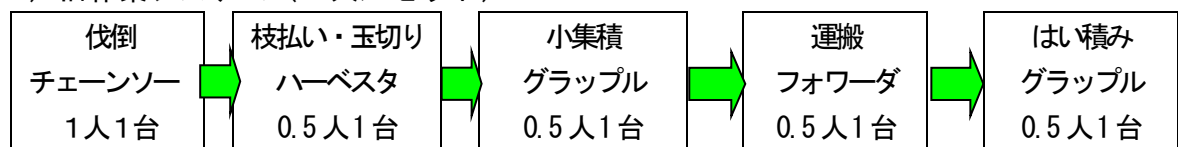
ダウンオペレーション仕様フォワーダを使用して、運搬・はい積みを行う。

②使用機械：

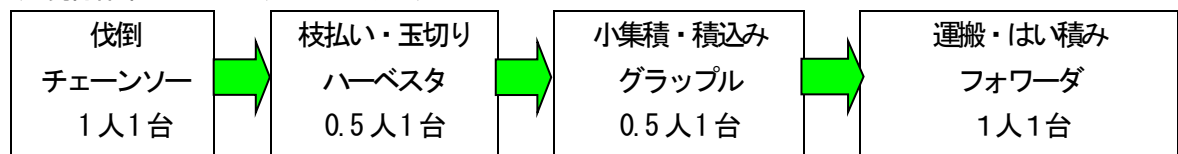
ハーベスタ 1台（0.45）、グラップル付きバックホウ 1台（0.25）、ダウンオペレーション仕様フォワーダ（5t 積み）、バックホウ（レンタル・0.4・作業道作設）

③作業システム：

1) 旧作業システム（3人/セット）



2) 現行作業システム（3人/セット）



* 良かった点：クラナブ製のグラップルは従前に使用していたものよりハサミが大きく操作もスムーズだった。

：土場で使用していたグラップル付きバックホウを他の現場に回すことで機械の回転率が上がった。

* 改善点：グラップル操作時に運転席の反対側が死角になり、積み込みが困難なため、積み込み時は出来るだけ先山にあるグラップル付きバックホウを使用した。

④森林作業道の作設方法：

岩が出てくる箇所もあり、作業道作設にはバックホウを使用している（高性能アタッチメントの故障を避けるため）。

⑤一回の積み降しにかかる時間：

丸太が一箇所に山になっている場合と作業道脇に散らばっているものを回収する場合とで作業時間が異なる。

- ・ 運転席上部搭載型フォワーダによる丸太の積降

丸太の積み込み時に 20～40 分 荷降し時に 15 分 計 35～55 分

- ・ グラップル付きバックホウによる丸太の積降

丸太の積み込み時に 10～20 分 荷降し時に 10 分 計 20～30 分

- ・ ダウンオペレーション仕様フォワーダによる丸太の積降

丸太の積み込み時に 15～25 分 荷卸し時に 15 分 計 30～40 分

というように、積み込み時にグラップル付きバックホウがない場合、作業道脇から数か所丸太を回収する場合に、ダウンオペレーション仕様フォワーダの能力が活かされる。会社全体でみると、機械の配置を効率的にできる、小運搬という工程の中で 1 名程度作業員を減らすことも可能になるというメリットがあると考ええる。

5. 今後の取組等

・ 作業員が全員伐倒から複数の機械操作までこなせるようになり、一通り仕事の能力が身についてきた。今後は作業員自らが改善点に気づき作業効率等を向上させていけるような作業班に育てていきたい。例をあげると…

①機械の修理代の軽減：故障の発生を抑える。

油圧ホースの交換等を作業員で行えるようにする。

②作業道の作設・管理：機械の足回りに負担がこないような箇所に作業道を開設する。排水箇所等を適切に配置し、道路のメンテナンスに留意する。

③残存木を傷つけない：伐採木が作業道に向かって直線的な列になるようにする。



【機械納入時の写真】



【フォワーダによる荷降ろし・はい積み】

【問い合わせ先】

所属：宮城県仙台地方振興事務所林業振興部

役職・氏名：技師 高橋 一太

連絡先：022-275-9252