

チップ材・土場残材・梢端材の運搬工程

1 研究のねらい

土場残材等の未利用木質資源をチップ化し、バイオマス燃料として活用することが期待されており、チップを供給するうえでの生産工程や採算性を明らかにする必要がある。今回は、専用土場やチップ工場でチップ化を行う場合、チップ材、土場残材、梢端材の山土場からの運搬工程について調査を行った。

2 調査の方法

調査は、グラップルローダークレーン付10tトラックによるチップ材、土場残材、梢端材の運搬作業とグラップルローダークレーン付4tトラックによるチップ材の運搬作業について行った。サイクルタイムを求めめるため、運搬作業全工程の時間観測調査を行い、その後、表-1の試算条件により運搬工程を算出した。

チップ材は、トラック土場には積んでいる材を、土場残材は、山土場からフォワードでトラック土場に運搬した山積み状態の材を、梢端材は、カラマツの梢端部を、トラックが直接積み込めるよう元口をそろえて集積してある材を積み込んだ(写真-1~4)。

3 結果及び考察

図-1に、走行時間以外の作業時間の構成を示した。また、図-2に、運搬距離と運搬工程の関係を示した。土場残材は、山積み状態の不

定尺の材を、トラックの荷台に整理しながら積み込むため、補助員が付いても効率が悪く、走行時間を除く作業全体ではチップ材の3倍近い時間を要し、運搬工程も低かった。

カラマツ梢端材は、作業時間はチップ材程度であったが、嵩張ることにより運搬量が少なくなることから、運搬工程はやや低くなった。

4tローダークレーン車は、作業時間は短かったものの、クレーンや荷台重量の影響により最大積載量が2,750kg(3.4m³)と少ないことから、運搬工程は低かった。運搬工程には、作業時間以上に積載量が大きく影響していた。

不定尺の土場残材や梢端材は、運搬工程が低くなることから、梢端部はなるべく定尺のチップ材として採材することが有利である。また、土場残材も、活用を前提とするのであれば、1mの定尺採材とするなどの配慮が必要である。

最大積載量:	10t車 10,000kg(12.5m ³)、梢端材 8.1m ³
	4t車 2,750kg(3.4m ³)
丸太の比重:	800kg/m ³
平均走行速度:	40km/時
1日あたりの稼働時間:	8時間
作業工程:	積み込み 荷下ろし
10t車 チップ材	19.9m ³ /時 40.6m ³ /時
10t車 土場残材	6.7m ³ /時 13.3m ³ /時
10t車 梢端材	21.7m ³ /時 19.4m ³ /時
4t車 チップ材	14.1m ³ /時 12.8m ³ /時



写真-1 10t車チップ材



写真-2 10t車土場残材



写真-3 10t車梢端材



写真-4 4t車チップ材

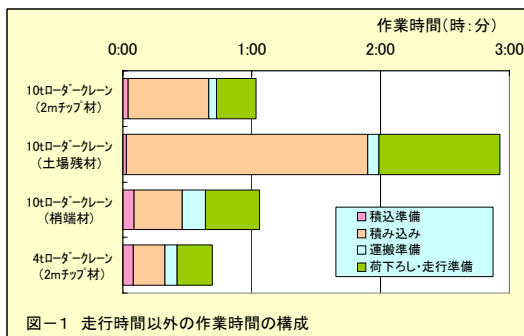


図-1 走行時間以外の作業時間の構成

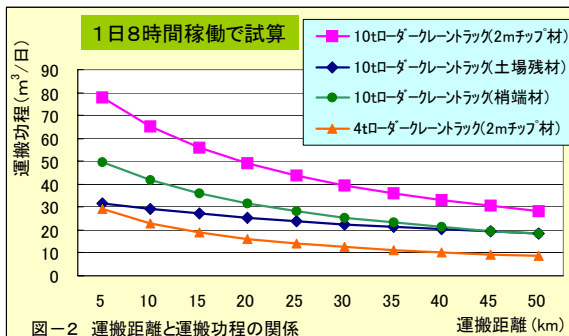


図-2 運搬距離と運搬工程の関係

(担当 森林資源部 上席専門研究員 佐々木 誠一)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割 560 番地 11 TEL 019-697-1536
 岩手県林業技術センター FAX 019-697-1410
 ホームページアドレス Http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/