

# 「木質バイオマス収集・運搬システムの開発」

林野庁森林整備効率化支援機械開発事業（H19～23年度）

## 【事業目的】

「広く・薄く」存在している林地残材等を効率よく収集・運搬するため、我が国の森林条件に対応した低コストで効率的なバイオマス収集・運搬システム及びこれに必要な**収集・運搬機械**を開発する。

【事業実施機関】（独）森林総合研究所、岐阜県森林研究所、東京農工大学、（株）南星、（株）諸岡

## ○チップパー機能付プロセッサ

- ①用材生産の際に発生する末木・枝条、端材などを効率的に収集する
- ②通常用の材生産を行いながら、末木・枝条は粗破碎による減容化を図る
- ③プロセッサにチップパー機能を付加し、1台の機械で造材とチップ化の2つの工程を処理する装置を開発



枝条をストロークで送り剪断刃でカット  
送りは設定した長さ（10-40cm）で自動送り。グラップルやスイング集材と組み合わせることで、用材生産の生産性はそのまま枝条等の減容化（容積比40%）を目指している。

梢端の小径材を細断  
直径14cm程度までカット

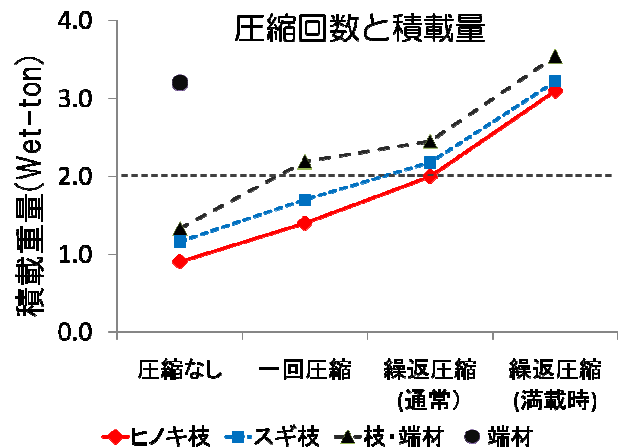
## ○バイオマス対応型フォワーダ

- ①枝条や端材等の林業バイオマスは、大きさや形状が不揃いであることから積載量の確保が難しく、生産性低下の大きな要因になっている。
- ②チップによる破碎やバンドラによる結束等の積載量確保が検討されているが、これらバイオマス生産の専用機械を導入した作業システムは、まだ普及には至っていない。
- ③既存の用材生産に用いられる運材車にバイオマス搬出用の機能として荷台の拡張・収縮機構を装備したバイオマス兼用型運材車を開発

枝条圧縮して積載量を増やし収集作業を効率化  
実証結果を右図に示した。



グラップルを搭載し作業性を向上



- 積載量は1回圧縮が1.7t-wet、満載で3.3t-wet
- 枝条の高密度は2倍以上を確認。
- 作業生産性は作業道500m走行集材で、  
繰返圧縮：16.3ton-dry/日  
1回圧縮：9.7ton-dry/日
- 用材の積込作業性、通常フォワーダと同等