

# 労働強度軽減に向けたコンテナ苗植栽システムの開発 ～林地内運搬機の開発～

林産試験場 技術部 製品開発グループ 近藤佳秀, 橋本裕之  
企業支援部 研究調整グループ 松本久美子

## 研究の背景・目的

・林地内におけるコンテナ苗の運搬～植栽作業の労働強度を軽減するために、動力付の運搬機及び植栽用オーガの開発に取り組みました。

## 研究の内容・成果

### 1. 運搬機の開発

“自作できるミニマム運搬機”をコンセプトに、手押し型の除雪機に、以下の改良を加えたコンテナ苗の運搬機を作製しました(図1)。

- 1) キャリアを追加
- 2) ブレーキを追加
- 3) クローラの爪を金属製に変更
- 4) 電動オーガ及びその電源用発電機を搭載



図1 運搬機の変遷(左上から時計回りに改良)

走行試験地では、斜度30°を登坂できました。林地においても、同様でした(図2)。運搬機の全幅は1.1mと狭いため、地拵え後地\*の伐根と伐根の間を走行できます。また、走行機構の全幅が、一般的な林業機械のクローラの幅以下ですので、林業機械の轍の中を走行できるなど、小回りが利きます。



図2 走行試験の様子

運搬機による労働強度の軽減効果を調べた巧程調査では、苗木袋を人が背負う従来の方法で運んだ場合(1.06人・日)に比べ、0.59人・日と44%の省力化になることが確認されました。

### 2. 植栽用オーガの開発

搭載した電動オーガは発電機と電源ケーブルが必要ですが、数十秒で植栽穴を開けられます(図3)。しかし、伐根などで運搬機が植栽場所に到達できない場合もあることから、充電式インパクトレンチなどを活用したケーブルレスの動力オーガの方が好ましいと考えています。

オーガ形状については、一般的なものに加え、図4に示す形状のもの(市販のSD-60を改造)も性能を調査しています。



図3 電動ドリルを使った植栽の様子



図4 一般的なオーガ(上)と改造したSD-60(下)

## 今後の展開

- ・より多くの林地で試験を行い、労働強度の軽減効果を確認していきます。
- ・企業・団体からの要望に応じて改良を進め、実用化を目指します。

\*地拵え後地：苗を植えるために草等を除去して地面を露出させた山地