

# 一貫作業システムで再造林を低コストに —機械地拵えを軸にした低コスト再造林—

長野県林業総合センター 育林部 大矢信次郎

## Q. 一貫作業システムとは？

A. 伐出作業時に使用した機械を続けて造林作業にも活用する作業システムです。



### 【従来の主伐・再造林】"足掛け3年"が普通

- 1年目秋～冬：皆伐
  - 2年目秋：人力地拵え
  - 3年目春：植栽
- 作業分断で低効率  
競合植生が回復 **大変**

地拵え・下刈り

### 【一貫作業システム】1年かからず完結

- 主伐後に直ちに機械地拵え
  - 間を置かず植栽
- 作業の効率化  
植生回復前に成長 **楽**

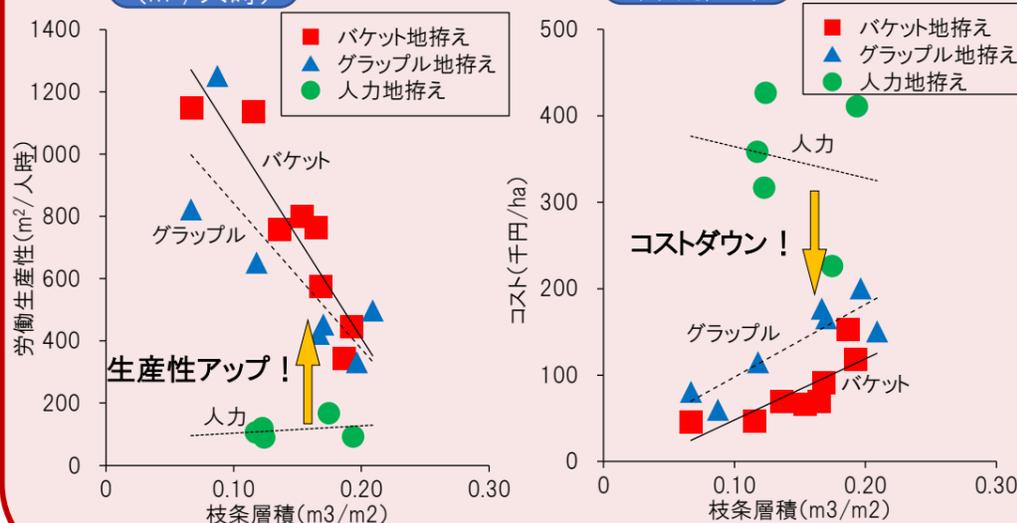
## Q. 機械地拵えは効率的？

A. 人力に比べて生産性は5～6倍※に向上、コストは0.3～0.4倍※に低減されます。



標準的な生産性 (m<sup>2</sup>/人時)  
バケツ：673  
グラブプル：564  
人力：117

標準的なコスト (千円/ha)  
バケツ：90  
グラブプル：148  
人力：343



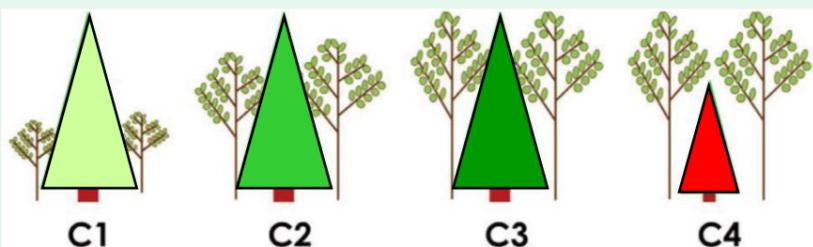
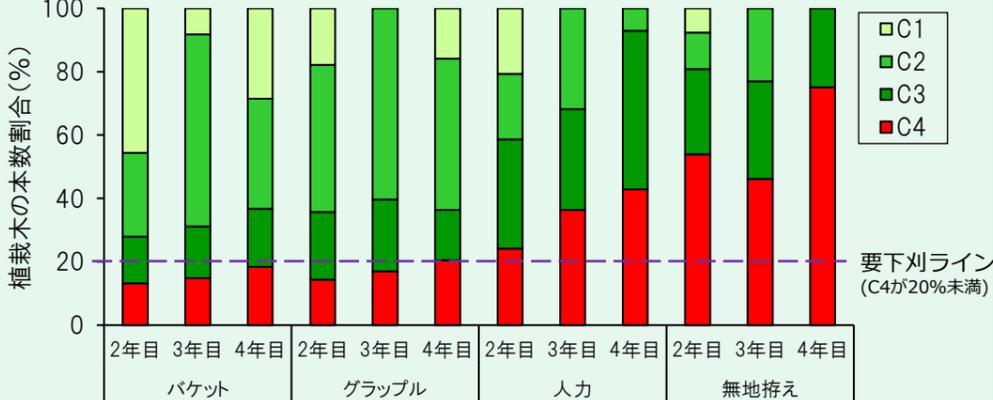
## Q. 下刈りも楽になる？

A. 機械地拵えによって表土が棚に移動するため、植栽面の競合植生が少なくなり、下刈りが不要となる可能性が高まります。

### 【機械地拵え+秋植えの場合】

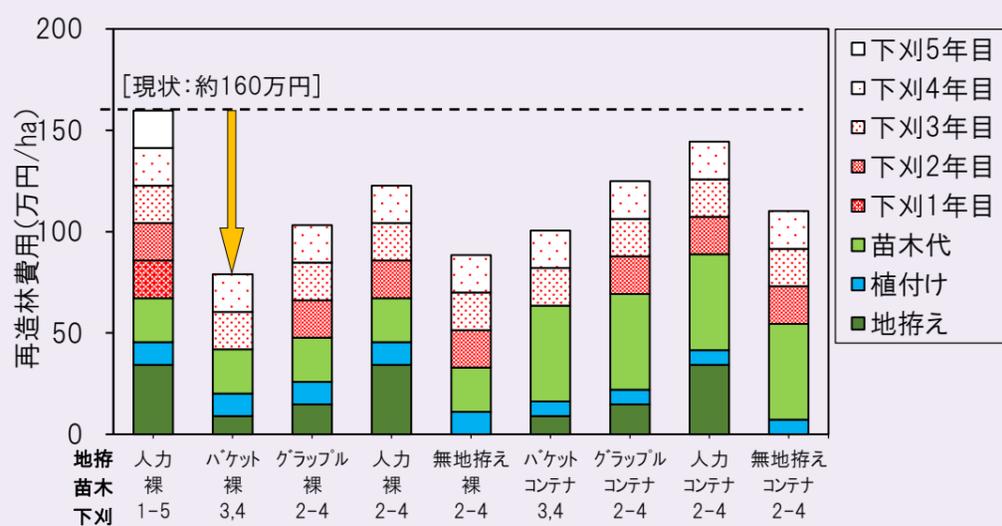
- 植栽翌年 (2年目) は下刈り不要
- バケツでは3年目以降も不要なケースあり (下図)

### 秋植えカラマツの事例 (浅間山国有林)



## Q. トータルの造林コストは？

A. 従来作業に比べて、最大で半減することが可能です。



### 【コストダウンの要因】

- ①一貫作業で地拵え等を機械化
- ②一貫作業で下刈り開始を遅らせ終了を早めることが可能 → 4年目までに植栽木が下刈り不要なサイズに育つことが期待
- ③バケツ地拵えで競合植生抑制、下刈り削減

### 【今後の課題】

- ①機械地拵えの急傾斜地への適用拡大
- ②大苗植栽の体系化による下刈り年数の短縮
- ③コンテナ苗の低価格化と初期成長の向上