

低コスト再造林の
今後の方向性について
一貫作業システムを中心に

(研) 森林総合研究所
研究担当理事 田中 浩

林政審議会有識者ヒアリング
2015年10月26日 13:30～16:00
農林水産省本館7階第3特別会議室

1

なぜ、「低コスト」「再造林」か？

2

皆伐／再造林問題

現状植栽面積(H22)：民有林1万9千ha,国有林5千3百ha＝約2万4千ha/year
(林野庁業務資料)

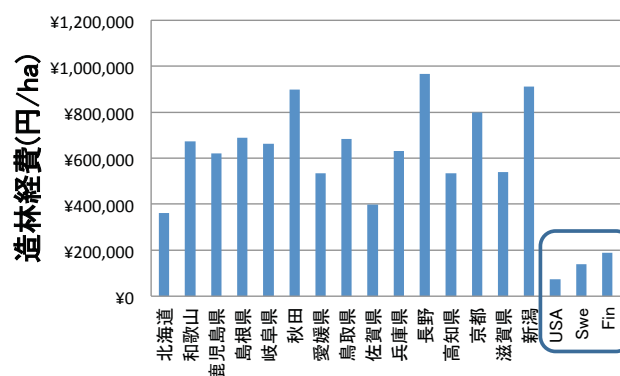
- 10年後に、50%自給率
 - 約3600万m³/year必要・・・これを皆伐で補えば約**9万ha/year**

* 齡級構造の平準化（が必要だとすれば・・・）



3

高コストな 我が国の造林



©宇都木玄

資料V-4 スギ人工林の造成に要する費用

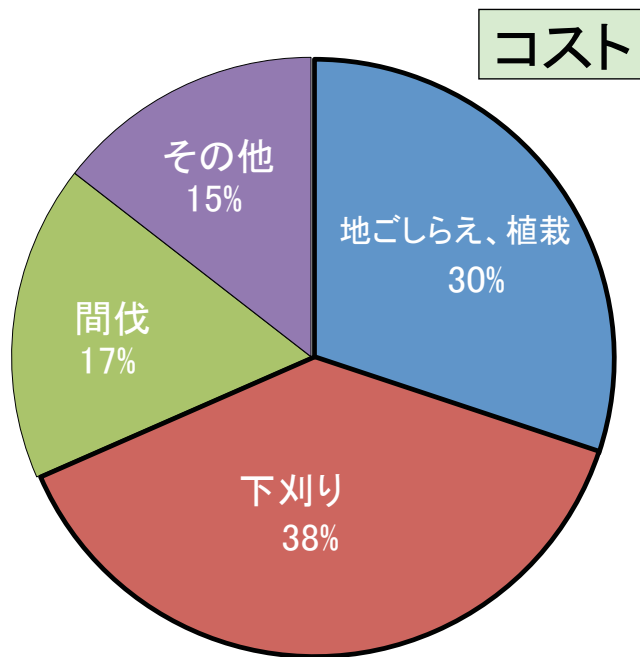


齡・級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	合計
費用(万円/ha)	126	30	20	14	13	7	5	8	5	5	231

資料：農林水産省「平成20年度林業経営統計調査報告」(平成23(2011)年1月)

4

再造林の初期コストが高い



スギ1haの成林に
231万円

最初の地拵え・
植栽と
雑草木下刈りで

156万円

全コストの
約**7割**！

5

皆伐とその後の再造林は、
なかなか進まない。



伐採した後、**再造林を放棄する例も多い**
コストを下げて、**伐採ー植栽のサイクルへ！**

6

「低コスト」な 「再造林」システム

7

低コスト化のポイント

- 1) 伐採者、造林者が異なる非合理性の解消。
伐採時から地拵え、造林、下刈りを考えて作業する。
- 2) 林業機械の効率的利用。
- 3) 高品質な苗木の低コスト生産。
- 4) 収穫目標に対応した低植栽密度。
- 5) 必要最小限の下刈り。

8

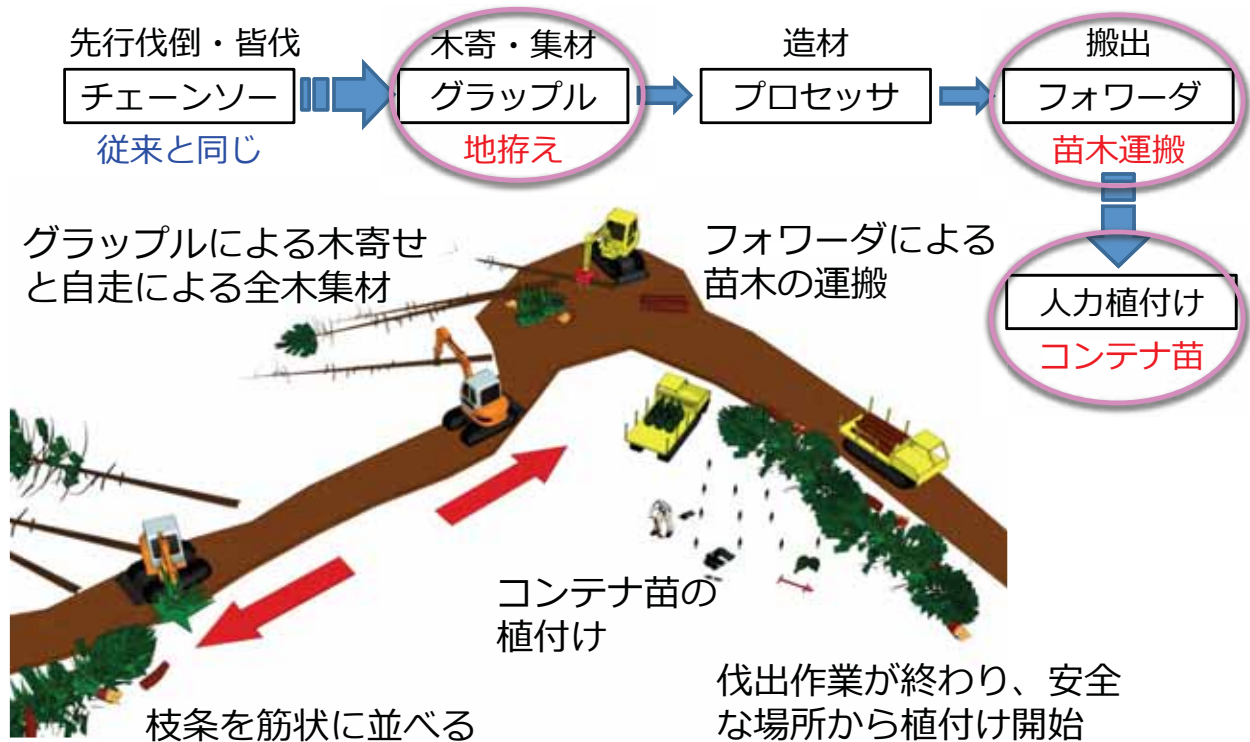
一貫作業システム

- 伐出・搬出で用いる機械を活用して、伐採・搬出と連携して地拵えを同時進行的に行い、地拵えを終えた箇所から順次植栽する。
- 植栽時期を選ばないコンテナ苗なので、伐採と植栽が連動できる。→伐ったら「直ぐ植える」

地拵えを、伐採・運搬機械を用い、**機械化**できる
苗木の**小運搬**を省力化できる
下草が**繁茂しない**うちに、植栽できる
→早期に土壌を造林樹種で被覆できる

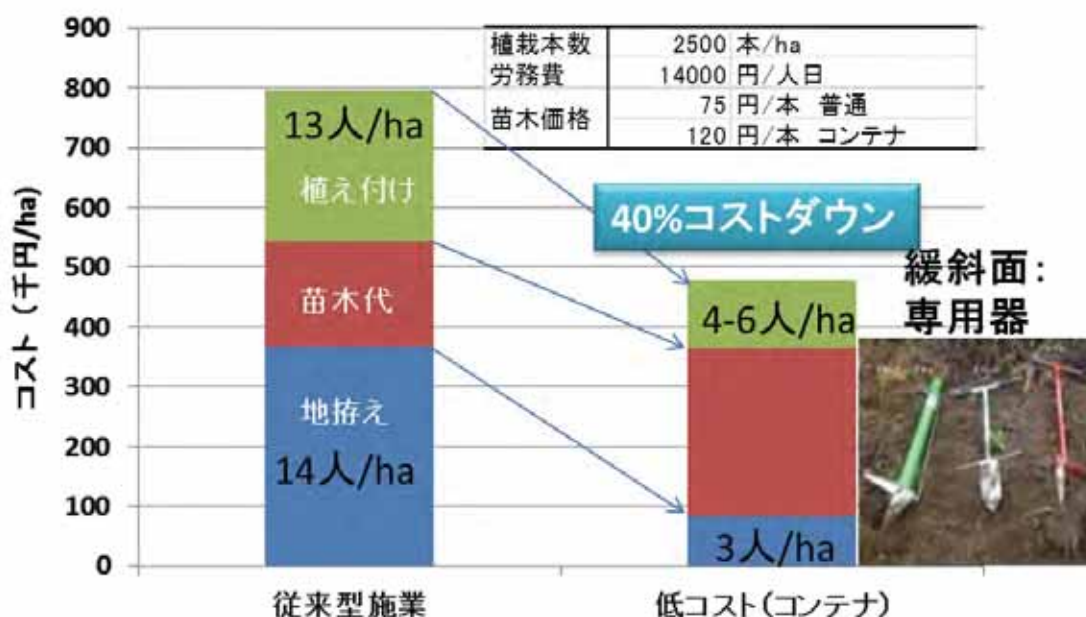


一貫作業システムでは



11

地ごしらえと植え付けコストの縮減

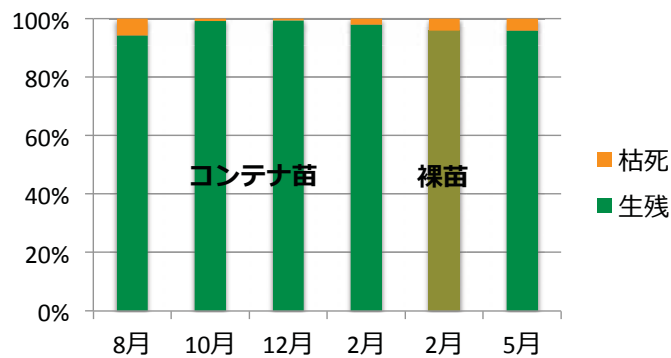


植栽: 250本/人日→650本～800本/人日
地拵え: 0.007ha/人日→0.33ha/人日

コンテナ苗：植栽時期によらず、活着が良い

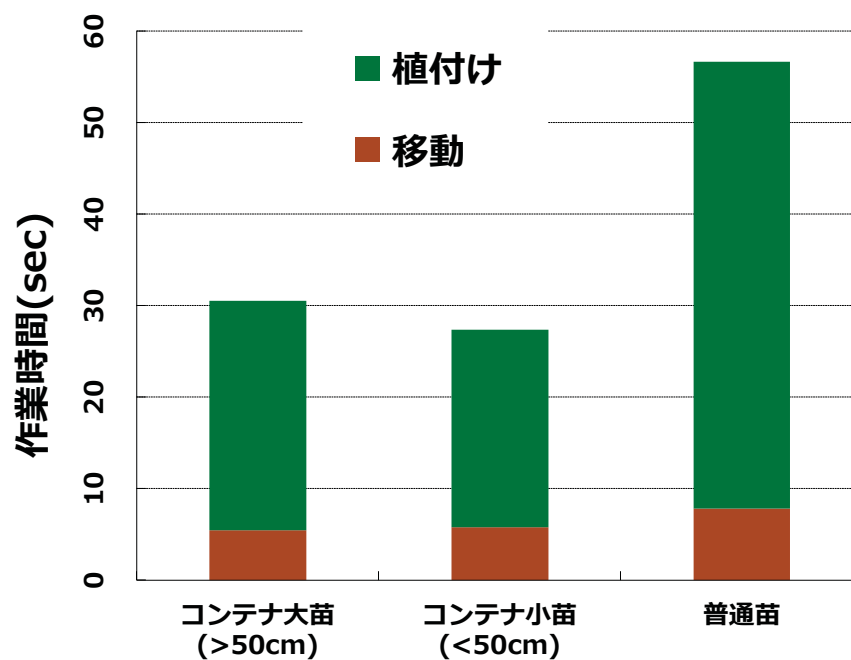


写真② コンテナ苗時期別植栽試験・処理区①～⑥



13

コンテナ苗：植栽効率が2倍



隔年下刈りの実施で 下刈りコスト削減

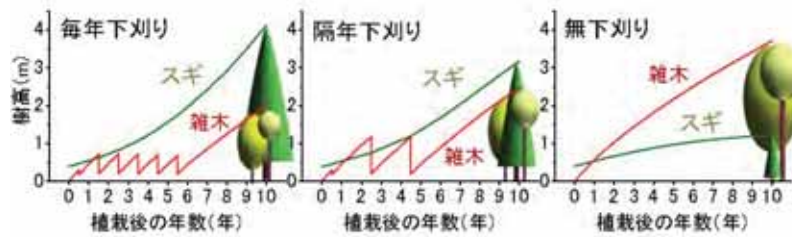


図2 下刈り回数を変えたシミュレーションの一例

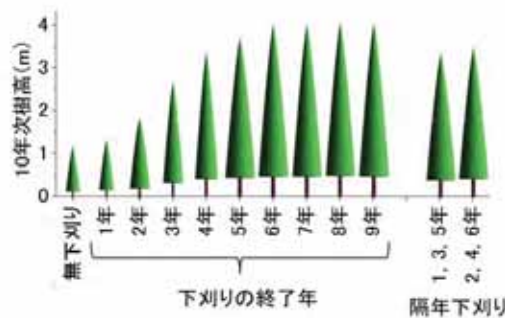


図3 下刈りスケジュールと10年次のスギの樹高

今後の課題：
異なる地形や施業体系での低コストなシステムは？



急傾斜地では？
架線系では？



今後の課題： 地形、土壌条件、苗形状に対応した 最適な植栽・運搬方法、器具は？

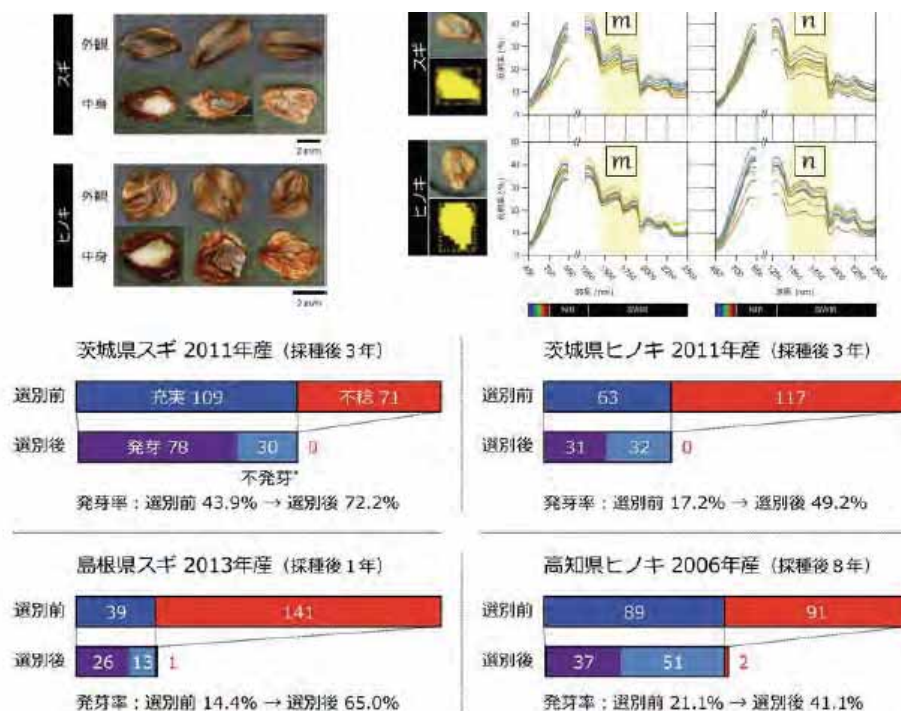


図1 植栽器具：左から
プランティングチューブ・
スピード・ディンプル



17

今後の課題：直接播種によるコンテナ苗低価格化 発芽率（＜40％）の向上は？



今後の課題：
植栽後の活着・初期成育が優れた苗
利用効率の良い苗に向けた規格化



リブ付き 300cc 150cc



300cc スギ2年生



スリット入り120cc
スギ1年生



スリット付き 150cc

地上部／地下部のバランス、根系の発達
生理学的評価にもとづく規格化

19

今後の課題：大苗や初期成長に優れた苗を
効果的に利用するには？

- 大苗植栽の有効な条件
は？低密度植栽は？
- エリートツリーやカラマ
ツF1など、初期成長の優
れた品種のコンテナ苗植
栽の有効性は？



大苗の低密度植栽

20