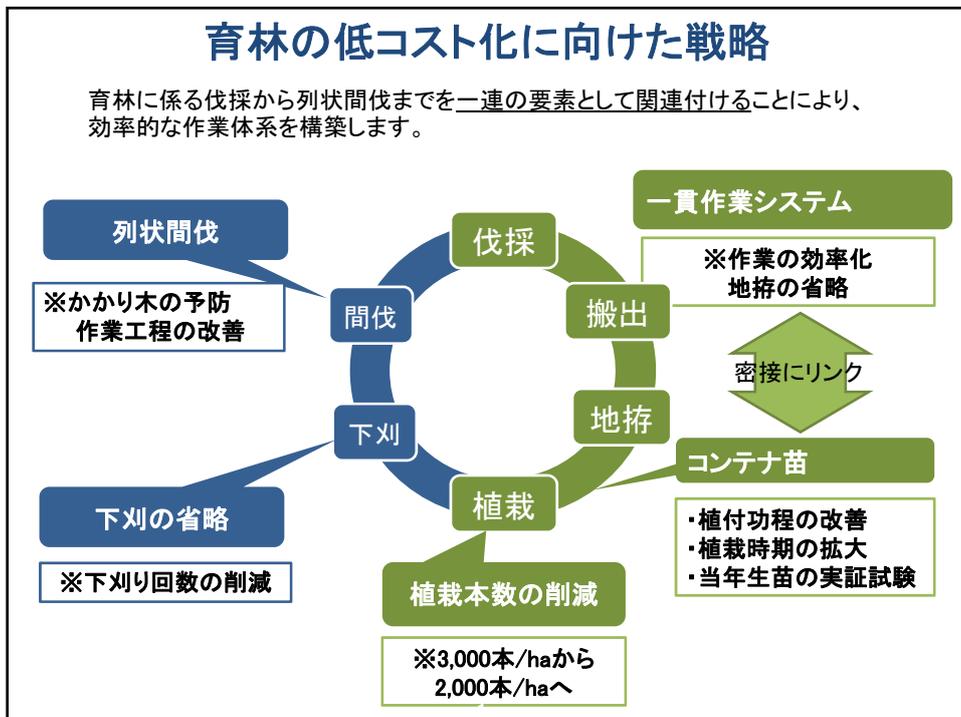


平成30年度
林業事業体等（造林・素材生産）との意見交換会
育林の低コスト化への取組



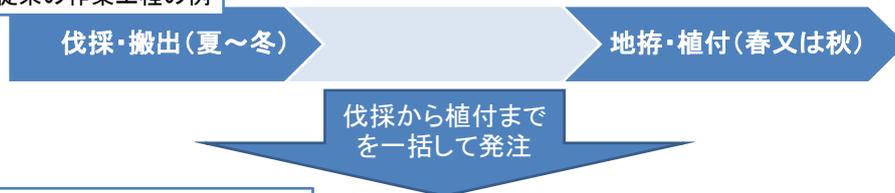
平成31年3月
林野庁近畿中国森林管理局森林整備課

一貫作業システム (1)

一貫作業システムとは
伐採から造林までを一体的に行う作業工程

従来の作業工程の例



一貫作業システムの工程の例



- ✓ コンテナ苗の採用により植付適期が広がり、伐採直後の植付が可能に
- ✓ 植付を考慮した全木集材、フォワーダによる苗木・シカ防護柵の運搬により、地拵を省略し、植付にかかるコストを大幅に削減
- ✓ 伐採から間を置かず植えるため、雑草が繁茂するまでの時間が長くなり、下刈り回数削減が可能

一貫作業システム (2)

一貫作業システムの具体的なイメージ



チェーンソーにより伐倒



グラップルにより枝付きのまま木寄せ



プロセッサにより枝払い・造材



林内作業車により集材(土場へ)



伐採が終了し安全が確認できる箇所から専用器具により植付



林内作業車によりコンテナ苗を運搬

コンテナ苗 (1)

□ コンテナ苗とは？

- 「コンテナ苗」とは、「容器の内面にリブ(縦筋状の突起)を設け、容器の底面を開けるなどによって、根巻きを防止できる容器(林野庁が開発したマルチキャビティーコンテナや宮崎県林業技術センターが開発したMスターコンテナ等)で育成された苗。」
- マルチキャビティ・コンテナの特徴は、
 - ✓ 150~300ccの「キャビティ」(育成孔)が複数連なる
 - ✓ 側面に、根巻き防止のためのリブや過剰水排除のためのサイドスリットを有する
 - ✓ コンテナを浮かせることにより①空中根切り②病虫害の予防③滞留水の予防④雑草の防除等が可能

コンテナ苗のメリット

- 植付適期が広い→ 伐採時期に柔軟に対応
- 専用器具の使用により植付技術を問わない
→ 植付不良による枯損を予防
- 植付工程が高い
→ 条件がよければ500本/人日以上も可能

コンテナ苗のデメリット

- 単価が高い(現状は普通苗の2倍)
→ 大量生産、技術革新による価格低下が必要



コンテナ苗 (2)

当年生苗の実証試験(H30年度実施)

苗木の育苗期間は、通常複数年を要するが、コンテナ苗生産についての研究開発が進展し、育苗期間が1年以内となる当年生苗の生産に目途が立っており、研究機関等においては、これら当年生苗が通常の苗と比べて遜色なく成長するとして報告や生産者への旧活動が行われている。しかし、限られた地域での研究成果のみでは、活着や成長に及ぼす影響等に不安を有する苗木生産者や森林所有者も多く、事業ベースでの普及は進んでいない。



当年生苗の植栽を全国各地域の国有林で実施



低コスト造林の普及・拡大



・メリット

- 苗木価格の低下・苗木生産性の向上
- 残苗発生リスクの減少と苗木生産者の経営安定
- コンテナ苗設備投資資金の回収期間を短縮

一貫作業システムによるメリット

近畿中国森林管理局の発注する一貫作業システムにおいては、「生産」と「造林」の連携が出来ていない作業現場が見受けられます。「生産」と「造林」を行う事業者間の連携が重要です。

1 「生産」と「造林」が連携することによって

- ア) フォワーダによるコンテナ苗・防護柵の資材運搬が可能
- イ) 早期にコンテナ苗を植えることで生長が早い

労力軽減
地拵省略
初回下刈省略

2 コンテナ苗を使用することによって

- ア) 植付効率が向上(300~700本/人日)
- イ) 梱包技術により現地での長期保管(1ヶ月程度)が可能

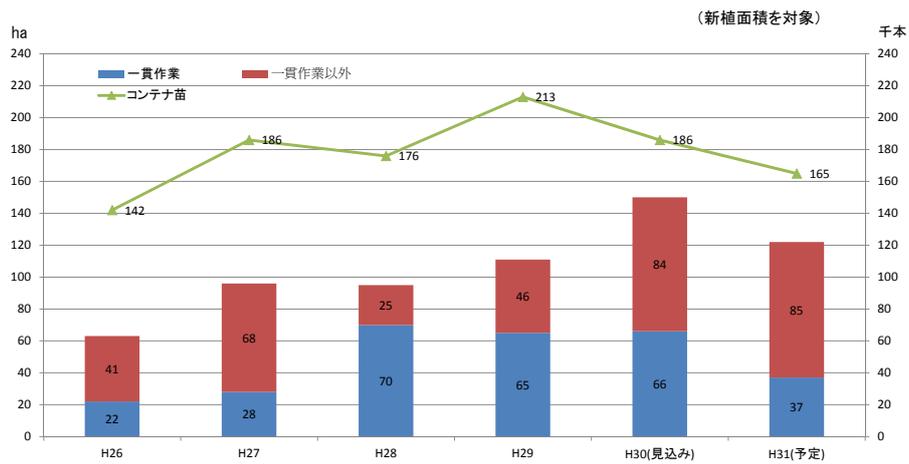
労力軽減
作業に応じた柔軟な対応

3 複数年契約することによって

- 3年間の契約することにより、コンテナ苗を計画的に調達

種苗業者が
計画的に生産

一貫作業システム実行面積及びコンテナ苗使用状況



□原則として、更新を伴う主伐の生産請負は、全て一貫作業システムで発注

□一貫作業システムは、全てコンテナ苗を採用

植栽本数の削減

植栽本数を3000本/haから2000本/haにすることで、苗木代、植付経費を削減するとともに、間伐等その後の保育コストの低減も見込めます。近畿中国森林管理局では、平成15年度から2000本/ha植栽を標準としています。今後は、指定施業要件に定められた植栽本数の下限まで植栽本数を削減することを目指します。

○近畿中国森林管理局では、管内の各署等において民有林関係者が参加した現地検討会を開催し、低密度植栽の普及に努めています。

OH29. 11. 7 島根森林管理署明ヶ原国有林
参加者：29名のうち民有林関係者11名



OH29. 10. 31 広島森林管理署新元重山国有林
参加者：29名のうち民有林関係者24名



下刈の省略

これまでの画一的な下刈の実施から現地の雑草の繁茂や植栽木の生長度合により、全面積、または部分的に下刈を省略する。また、全刈から筋刈へ刈払方法を変更するなど、低コストに向けた取組みを実施している。



無下刈試験地（植栽後2年）
岡山森林管理署三光国有林

（国研）森林総合研究所との共同研究

○下刈を隔年に実施した場合

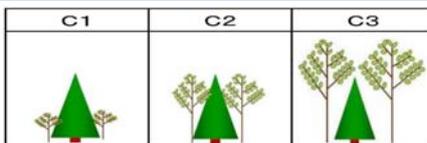
$$130 \text{ 千円/ha} \times 5 \text{ 年を目安} = 650 \text{ 千円/ha}$$



$$130 \text{ 千円/ha} \times 3 \text{ 年に省略} = 390 \text{ 千円/ha}$$

▲260千円/ha

OH30年度近畿中国森林管理局の実績
下刈対象面積（植栽後5年間の新植箇所の合計）
413haの内210haを省略



シカ防護柵の低コスト化

シカによる食害被害は近畿中国森林管理局管内のほぼ全域で発生しており、植付する場合には獣害対策が必須となっている。

設置コスト削減のため、防護柵の支柱に現地立木を利用、効果的な防護対策として試験的に斜め張りを実施している。

また、職員の発案によるシカの飛び越え防止としてテープ張りを実施。



○支柱の現地立木利用 (※支柱の6割を立木利用した場合)

100mあたり資材コスト
(支柱購入) 153千円/100m → (立木利用) 122千円/100m
▲31千円/100m

※ H30年度 5署等で実施



列状間伐

近畿中国森林管理局で実施している搬出間伐は100%列状間伐で発注。

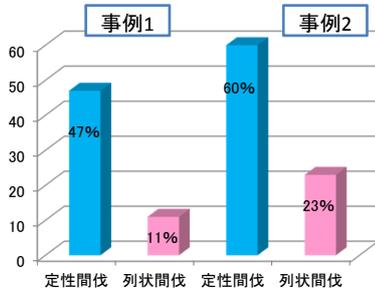
【メリット】

- ✓ 選木が不要
- ✓ かかり木が激減し、伐倒作業の安全性、効率性が向上
- ✓ 木寄せ作業の効率が高く、残存木への損傷が少ない

【デメリット】

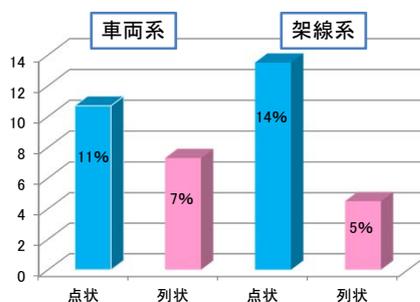
- * 残存列の内側列には間伐効果が薄い

定性間伐と列状間伐のかかり木発生率



出典
事例1:「平成21年度業務報告第42号」香川県森林センター
事例2:「機械化のマネジメント」社団法人全国林業改良普及協会

点状間伐と列状間伐の残存木損傷率



出典:平成22年度森林・林業白書

事業者の皆様をお願いしたいこと

○監督員とのハウレンソウ

- ① **監督員への「報告」**
請負現地の状況等に変化があった場合は、速やかに報告をお願いします。
- ② **監督員との「連絡」**
現場代理人は監督員と常に連絡が取れる体制を整え、作業の開始・中断・完了する場合には、監督員へ連絡をお願いします。
(※ 監督員不在の場合は署等へ連絡)
- ③ **監督員への「相談」**
現地の作業方法について、仕様書等で判断に迷ったときは監督員へ相談をお願いします。

○緊急時の連絡

- ① 悪天候による林道の通行止め(崩土等)
- ② 労働災害発生(作業中の災害、交通事故)

入札情報のお知らせメール

近畿中国森林管理局では、造林事業・素材生産事業等における一般競争入札の実施に当たり、より多くの事業者の皆様に参加いただけるよう、**入札公告がなされた旨のお知らせを配信申込みを頂いた約260社の皆様へメールにてお知らせしています。**

まだ、ご利用いただいていない事業者の皆様は是非ご利用ください。
なお、詳細につきましては、ホームページにてご確認ください。

The screenshot shows the website of the Kinokuniya National Forestry Agency. The main content is an email notification titled "一般競争入札に関する「お知らせメール」の配信について" (Regarding the distribution of "Information Email" for general competitive bidding). The text explains that the agency is distributing information emails to approximately 260 companies that have applied for distribution. It also provides the email address for distribution applications: kc_bid@maff.go.jp.

アドレス

http://www.rinya.maff.go.jp/kinki/apply/publicsale/nyusatu/mail_haisin.html