

国有林の一貫作業システムについて



集材の状況



造材の状況



枝葉整理の状況



くらしを育む・国有林

平成28年11月10日

林野庁 近畿中国森林管理局 広島北部森林管理署

目次

1. 我が国の森林を取り巻く現状

- (1) 森林資源の充実
- (2) 主伐再造林に関する現状

2. 林業の低コスト化

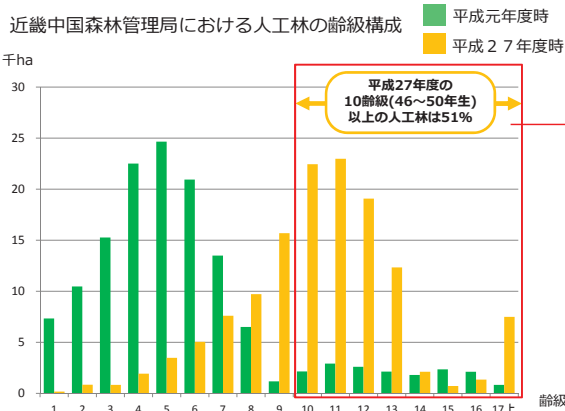
- (1) 育林の低コスト化に向けた戦略
- (2) 再造林にかかるコスト比較等
- (3) 一貫作業システムによる再造林に向けて
- (4) コンテナ苗の普及に向けた取り組み
- (5) コンテナ苗の普及状況

3. まとめ（～資源の循環利用による林業の成長産業化に向けて～）

1 我が国の森林を取り巻く現状 (1) 森林資源の充実

✓ 戦後造成されてきた1千万haもの人工林が資源的に充実し、利用できる段階に到達。

今後、この貴重な森林資源をCLTや木質バイオマス等の新たな需要も含め循環利用し、林業の成長産業化や山村地域の活性化を図っていく必要がある。



齢級配置のピークが主伐期

○主伐・再造林の増加

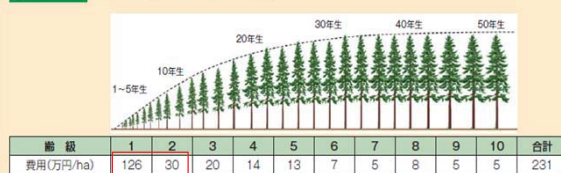
2

1 我が国の森林を取り巻く現状 (2) 主伐再造林に関する現状

スギ人工林の造林経費 (平成27年「森林・林業白書」より)

50年生で主伐した場合のスギの販売収入の試算

資料Ⅲ-13 スギ人工林の造成に要する費用



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)

約131万円/ha

植栽から50年生までの造林経費

平均231万円/ha

植栽から10年間に必要な保育経費

約156万円/ha
(造林経費の約7割)

・造林経費 > 木材販売収入

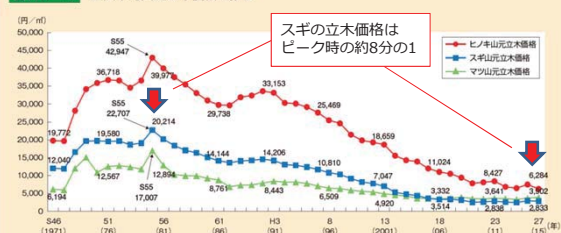
経営意欲低下
(木材の循環利用が困難)

対応策

- 林業の低コスト化(業として自立)
- 施業の集約化
- 木材の安定供給

木材価格の動向 (平成28年「森林・林業白書」より)

資料Ⅲ-6 全国平均山元立木価格の推移

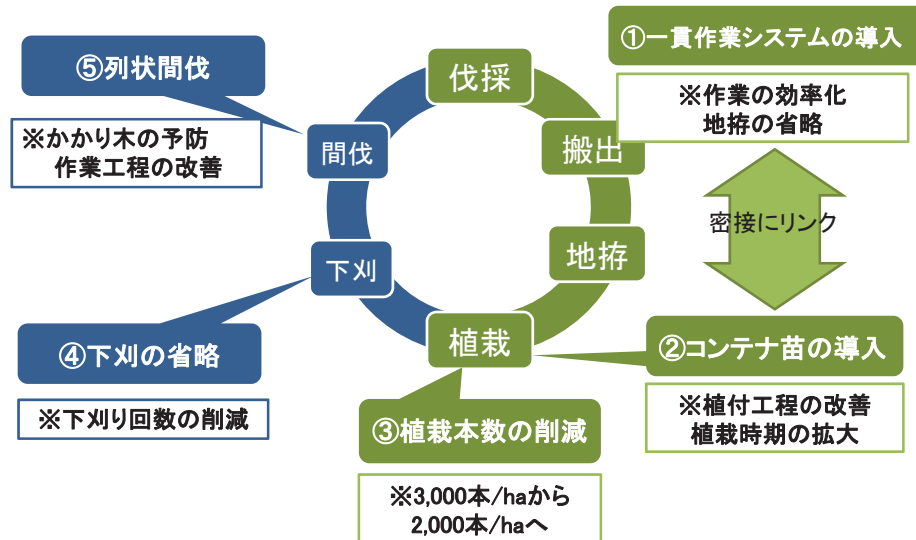


注：マツ山元立木価格は、北海道のマツ(トドマツ、エゾマツ、カラマツ)の価格である。
資料：一般財団法人日本不動産研究所「山林業地及び山元立木価格調査」

3

2 林業の低コスト化 (1) 育林の低コスト化に向けた戦略

育林に係る伐採から列状間伐までを一連の要素として関連付けることにより、効率的な作業体系を構築します。

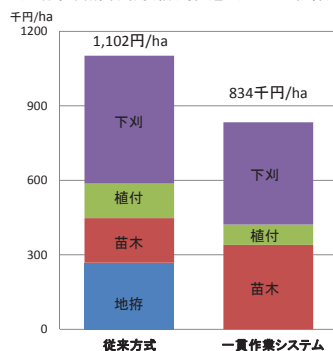


4

2 林業の低コスト化 (2) 再造林にかかるコスト比較等

従来方式との一貫作業システムとのコスト比較試算

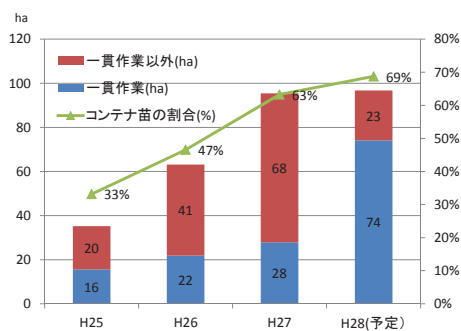
(造林事業請負取扱要領(局長通知)に基づく試算)



※①間接費は含んでいない。②下刈は年1回刈で従来は5年間実施する旨で試算。

	従来	一貫	%	試算の考え方
下刈	515	412	80	一貫システムは初回下刈省略(4回分)
植付	139	82	59	普通苗:220本/人日、コンテナ苗:375本/人日
苗木	180	340	189	普通苗:90円/本、コンテナ苗:170円/本
地拵	268	-	-	一貫システムは原則として省略
合計	1,102	834	76	

一貫作業システムの導入実績



□一貫作業システムで発注は再造林コストを低減するうえで有効手段。

□一貫作業システムには、コンテナ苗の採用が不可欠。

5

2 林業の低コスト化（3-1）一貫作業システムによる再造林に向けて

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

伐採・搬出（夏～冬）

地拵・植付（春又は秋）

伐採から植付まで
を一括して発注

一貫作業システムの工程の例

伐採・搬出・植付

（1年目下刈省略）

- ✓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、下刈り回数の削減が可能

6

2 林業の低コスト化（3-2）一貫作業システムによる再造林に向けて

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



スイングヤーダー等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

7

2 林業の低コスト化（４－１）コンテナ苗の普及に向けた取り組み

□ 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。」
- ・マルチキャビティーコンテナの特徴は、
 - ✓ 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



8

2 林業の低コスト化（４－２）コンテナ苗の普及に向けた取り組み

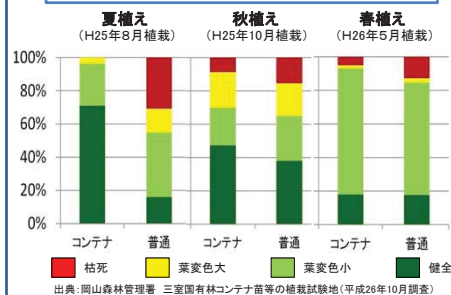
□ コンテナ苗のメリット

- ・ 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
- ・ 植付功程が高い
→ 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（課題）

- ・ 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減が必要

コンテナ苗と普通苗の活着率の比較試験



専用器具を使用したコンテナ苗の植付手順

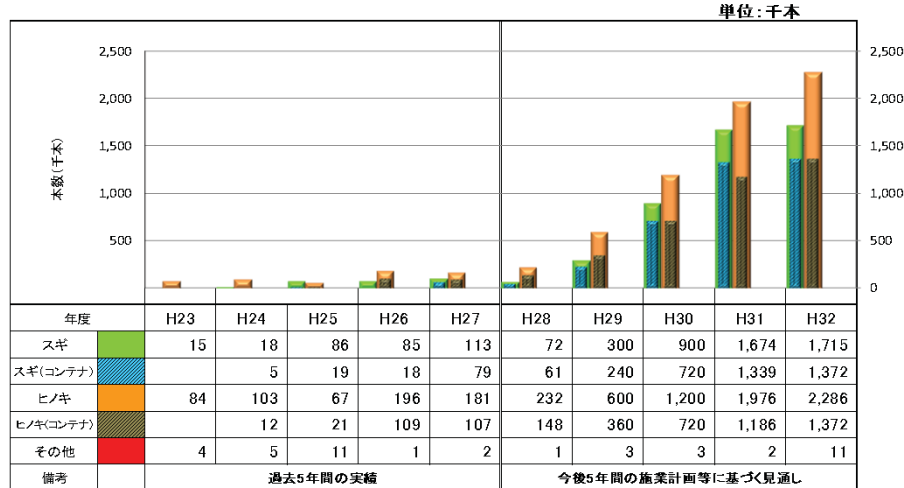


9

2 林業の低コスト化

(5) コンテナ苗の普及状況（近畿中国森林管理局における使用見込み（試算））

近畿中国森林管理局における苗木の需要見通し等について（森林計画等により試算【注1】）



- 1 国有林野施業実施計画等に基づく見通しであり、立派を含めた主伐の実施状況、搬出期間等により変動する可能性があります。
 2 今後5年間の植栽本数（見通し）は2,000本×更新面積で算出しています。（近畿中国森林管理局におけるha当たりの標準植栽本数を乗じて計算）
 3 更新するスギ・ヒノキの本数は森林調査簿の樹種別割合を基に算出しています。
 4 花粉症対策苗木（少花粉苗木含む）も導入を図ります。（数値は、普通苗とコンテナ苗の合計の内数です。）

10

3 まとめ（～資源の循環利用による林業の成長産業化に向けて～）

1 主伐を推進するために

- ① 国有林、民有林が協調し、森林共同施業団地の設定など施業の集約化が不可欠。
- ② 木材の安定供給や木材の価格の安定を図る観点から、製材・合板工場等への直送の仕組みなどシステム販売等を計画。
- ③ 搬出に不可欠な路網整備は間伐時に設置を。（補助金対象時に確実実施）

2 再造林を推進するために

- ① 一貫作業システムによるコスト削減が不可欠。
- ② 一貫作業システムはコンテナ苗を用いることでコスト削減が可能。

※今後の課題：コンテナ苗の価格の低下が大きなカギ

これらを実践し
山元へ利益を還元

11