

国有林における低コスト化の取組



コンテナ苗畑(岡山県勝田郡奈義町)
【平成28年9月12日撮影】



植付器での新植



帯状伐採地(箕面国有林(大阪府箕面市))
【平成29年1月撮影】



平成29年8月
京都大阪森林管理事務所



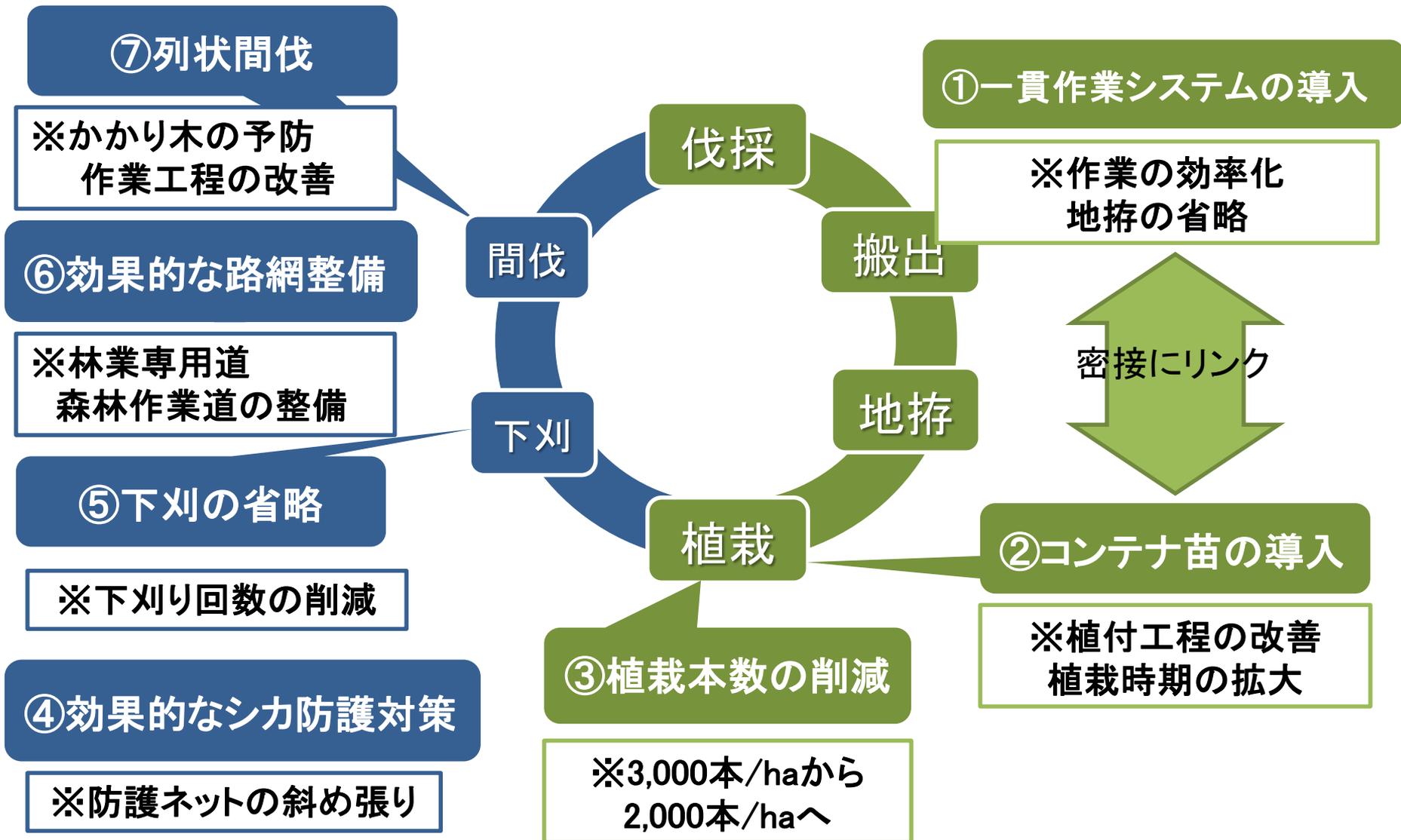
1. 京都大阪森林管理事務所について

- 農林水産省林野庁近畿中国森林管理局の組織。
- 京都府・大阪府に所在する国有林約5,700ha等の管理経営を担当（全森林面積における割合は、京都府で約1%、大阪府で約2%）。
- 主な国有林は、京都市内では、東山、貴船山、嵐山など、大阪府内では、箕面山などに所在。
- 森林事務所：4箇所
東山、上賀茂、宮津、箕面



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。



① 一貫作業システムの導入 (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

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

① 一貫作業システムの導入 (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

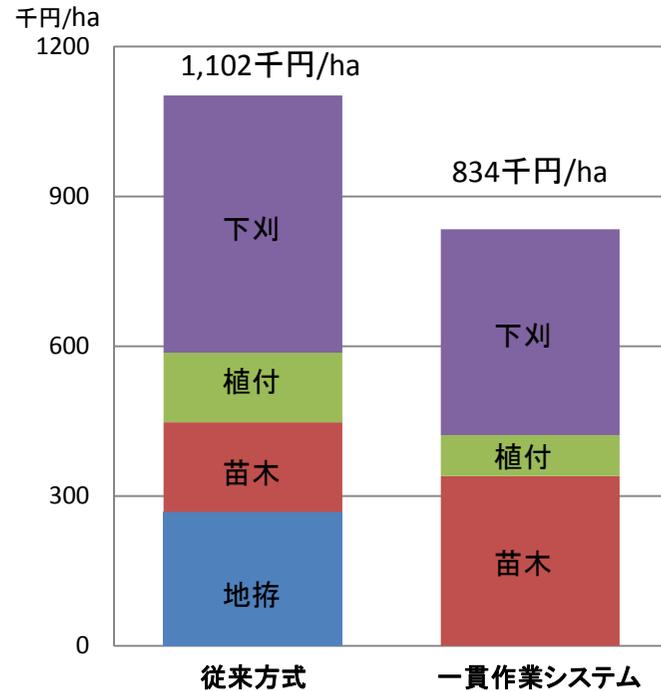


林内作業車によりコンテナ苗を運搬

① 一貫作業システムの導入 (3)

従来方式との一貫作業システムとのコスト比較試算

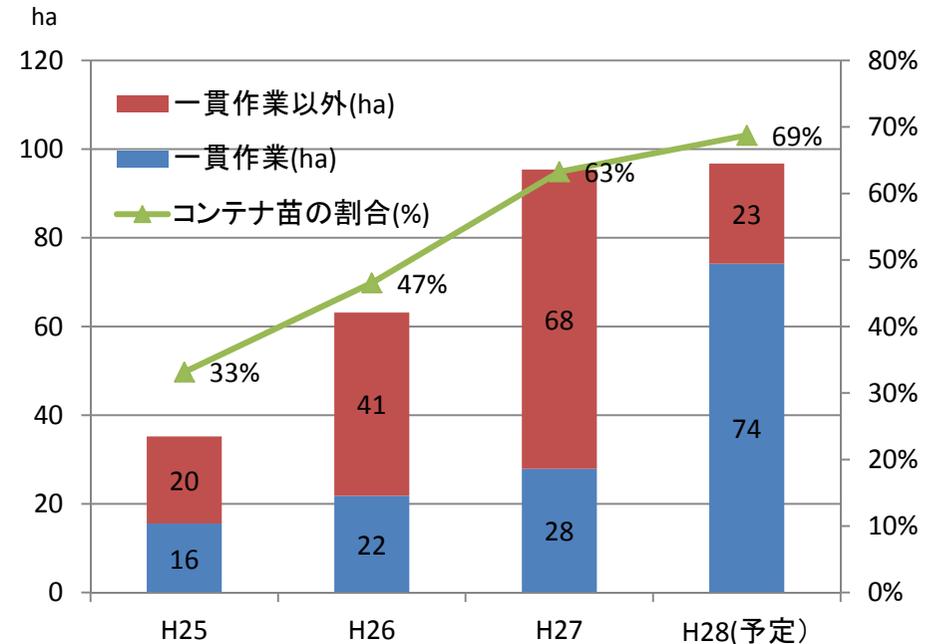
(造林事業請負取扱要領(局長通知)に基づく試算)



※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。

②コンテナ苗の導入 (1)

□ コンテナ苗とは？

- 「コンテナ苗」とは、「マルチキャビティ・コンテナ」を使用して作られた苗
- 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



②コンテナ苗の導入 (2)

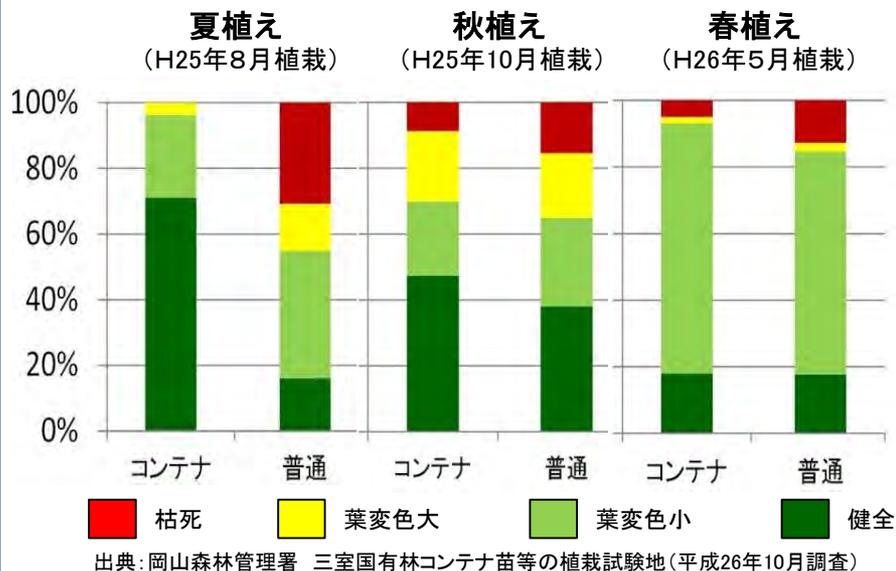
□ コンテナ苗のメリット

- 夏植えが可能 → 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(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下が必要

コンテナ苗と普通苗の活着率の比較試験

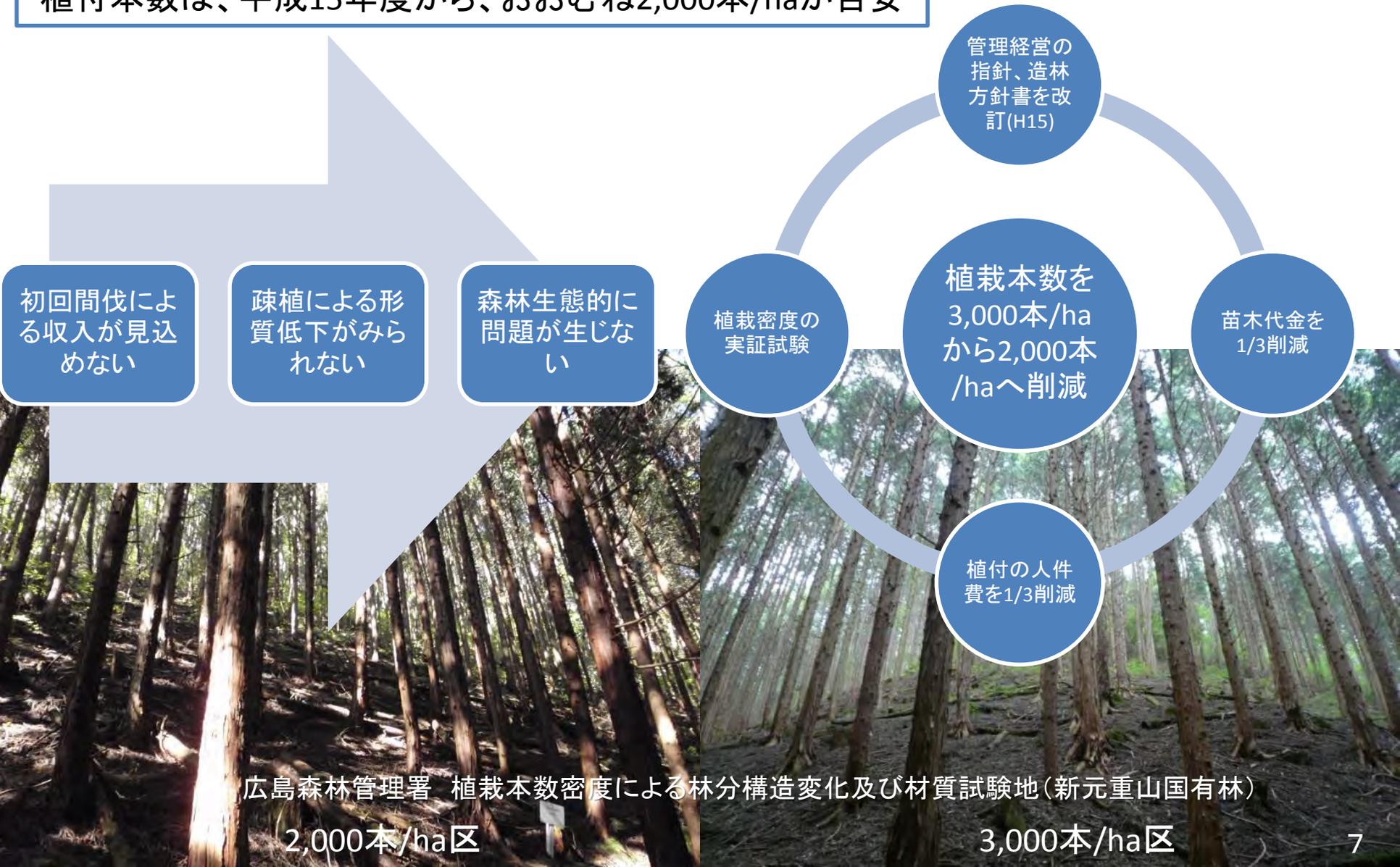


専用器具を使用したコンテナ苗の植付手順



③植栽本数の削減

植付本数は、平成15年度から、おおむね2,000本/haが目安



初回間伐による収入が見込めない

疎植による形質低下がみられない

森林生態的に問題が生じない

植栽密度の実証試験

植栽本数を3,000本/haから2,000本/haへ削減

苗木代金を1/3削減

植栽の人工費を1/3削減

広島森林管理署 植栽本数密度による林分構造変化及び材質試験地(新元重山国有林)

2,000本/ha区

3,000本/ha区

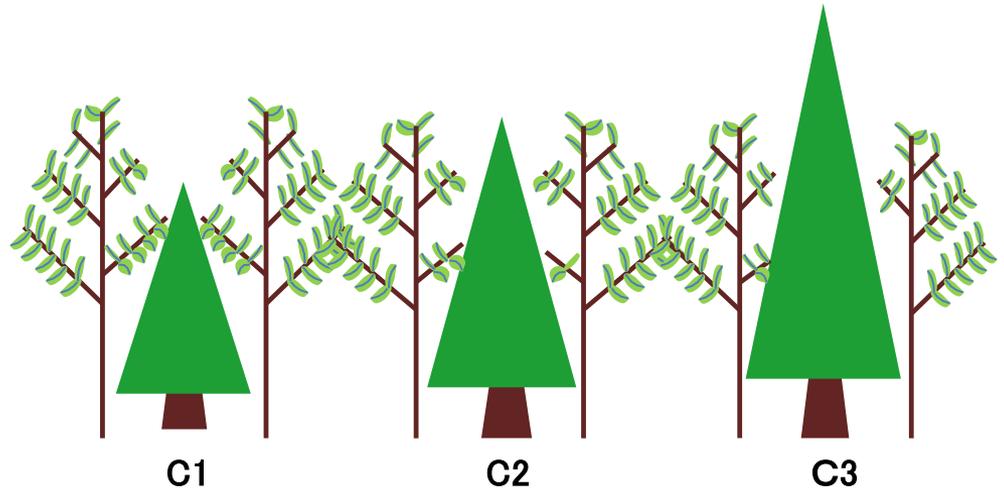
④下刈の省略

年数にとらわれず下刈の可否を厳格に判断し、真に必要な箇所のみ実施



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



C1: 植生高が植栽木を上回る

下刈実施



C2: 植栽木と植生高が同じ

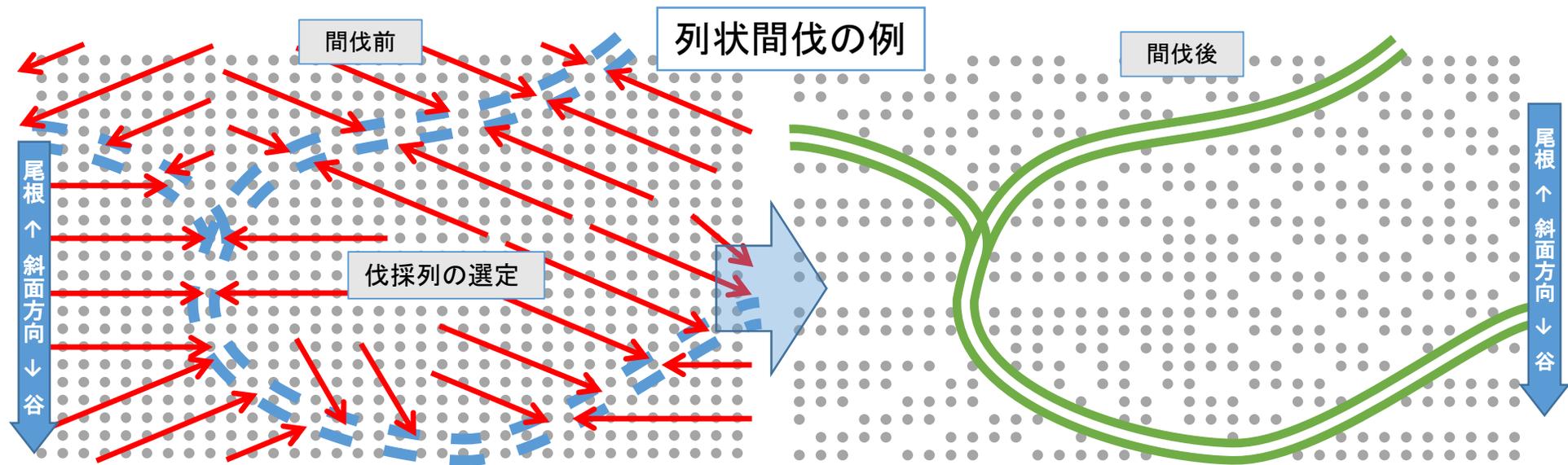
下刈検討



C3: 植栽木が植生高を上回る

下刈終了

⑤列状間伐 (1)



⑤列状間伐(2)

間伐は原則として列状で実施、必要に応じて同時に点状(定性)間伐を実施。

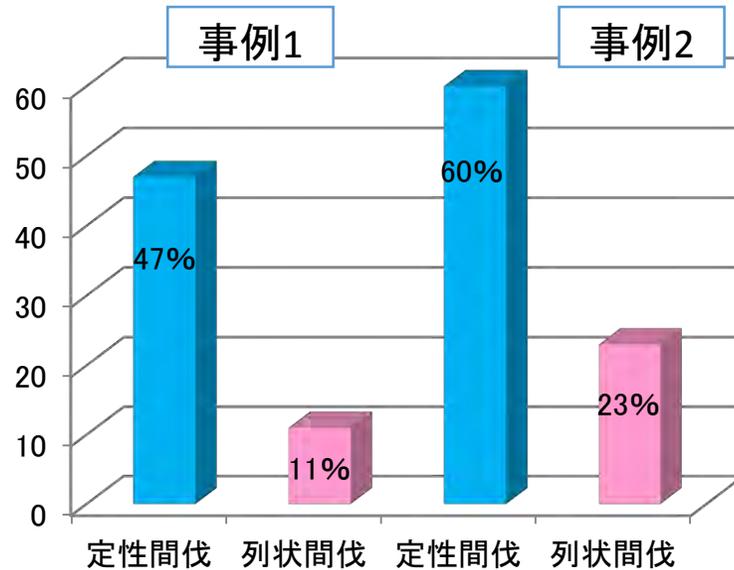
【メリット】

- ✓ 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

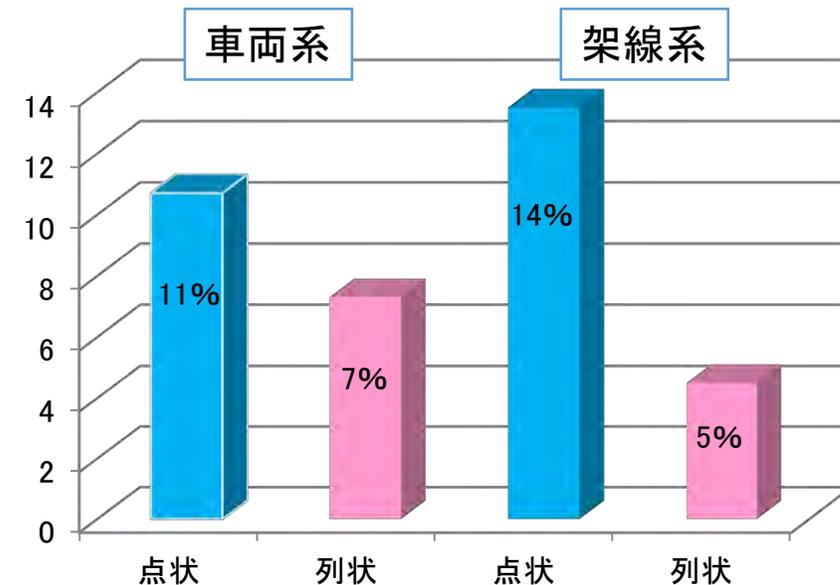
定性間伐と列状間伐のかかり木発生率



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

⑥効果的なシカ防護対策



⑥効果的なシカ防護対策

首用くり罠の導入について

近畿中国森林管理局では、近年のシカ個体数の増加と分布域の拡大に伴う、より一層の森林被害防止し、森林を健全に守り育てる観点から、脚くり罠と比較しても、捕獲効率が高く、簡易に設置でき、クマの錯誤捕獲の可能性が極めて低い【首用くり罠】を導入していく考えです。

◇首用くり罠について

首用くり罠の設置状況

倒木等を置き、バケツ内の餌を食べることができる範囲を制限し、2頭同時にバケツ内に頭を突っ込まないようにする。



バケツ上端の周囲にセッティングされたワナ（ストップにより、ワイヤーが締まった時も最小径12cmで止まることから、首を絞めない構造となっている。）



誘引餌
(ハイキューブ)

バケツ上端の周囲にセッティングされたワナ

ストップ

箕面国有林(大阪府箕面市)における複層伐・新植(平成28年度)

景観等に配慮した帯状伐採



首用くり罫でのシカ捕獲



コンテナ苗



植付器による植付
(2,000本/ha)



残存立木を支柱とした防鹿柵

