

森林整備事業の概要

(真山国有林)

令和6年11月15日

林野庁 近畿中国森林管理局
鳥取森林管理署 現地検討会

1 事業概要

元分収育林契約地（水源涵養保安林（皆伐後2年以内に植栽））

令和4年度 立木販売により皆伐を実施

事業名：真山国有林森林整備事業（造林）

事業箇所：鳥取県東伯郡三朝町 真山国有林702い、703い林小班

作業種

地拵：4.83ha

植付：4.83ha（スギ4.67ha 10,340本、ヒノキ0.16ha 480本）

単木保護：0.67ha

防護柵：1.70km（ステンレス入りネット1.30km, アニマルネット0.40km）

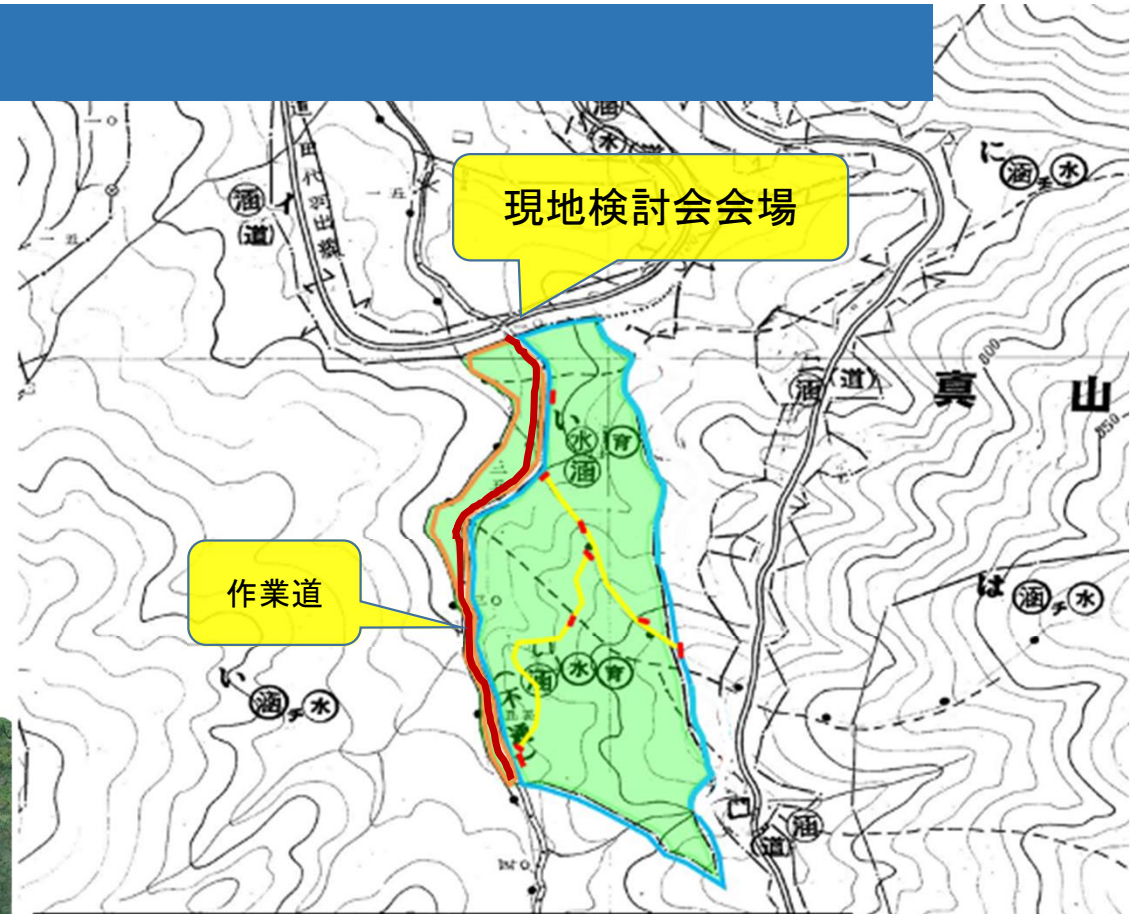
事業期間：令和6年4月23日～令和6年11月29日

請負者：大和森林株式会社

2 位置図

事業名：真山国有林森林整備事業（造林）

場所：鳥取県東伯郡三朝町
真山国有林702い、703い林小班



作業種	区域	凡例		数量	出入口
		国有林	林小班		
地拵 植付	■	真山	702い	1.50 ha	—
			703い	3.33 ha	
計				4.83 ha	
単木保護	□	真山	702い	0.20 ha	
			703い	0.47 ha	
計				0.67 ha	
防護柵設置	—	真山	702い	0.56 km	防護柵種類
			703い	0.74 km	
計				1.30 km	ステンレス入りネット
防護柵設置	—	真山	702い	0.20 km	防護柵種類
			703い	0.20 km	
計				0.40 km	アニマルネット



3 事業経過



伐採前(R4)



伐採後(R4)

R6年度



筋置地拵
(9月上旬～)



立木を利用した防護柵
(9月上旬～)



コンテナ苗植付
(10月中旬～)

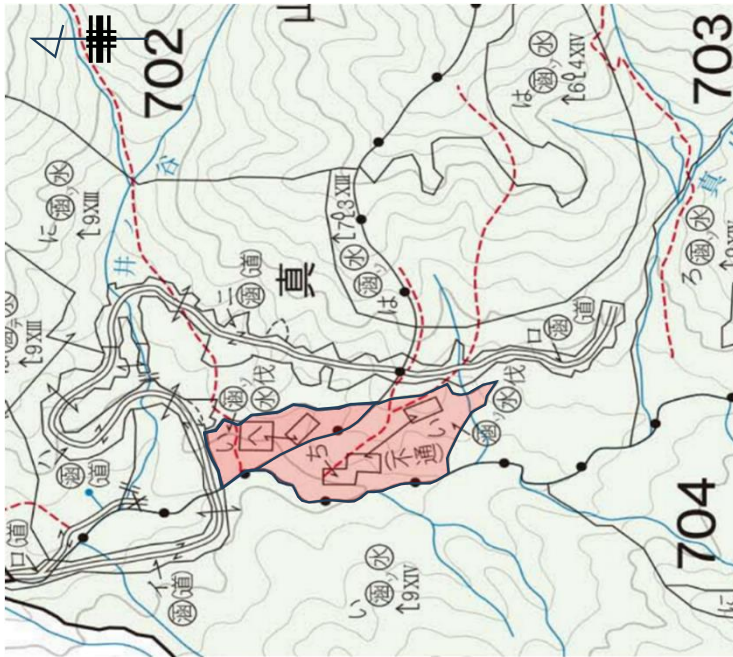


単木保護
(10月下旬～)

4 技術開発課題

スギエリートツリーの成長の実証と下刈省略試験

1. 開発箇所：鳥取県東伯郡三朝町 真山国有林 702い、703い林小班 1.12ha
2. 開発期間：令和6年度～令和11年度（2024年度～2029年度）
3. 目的：スギのエリートツリーと普通苗（第1世代精英樹）の成長比較を行うとともに、成長に応じた下刈の実施により下刈回数の削減、下刈時期の弾力化の可能性を検討する。
4. 地況：傾斜：中 地質：花崗岩 土壌：BD 方位：西 標高：700～750m
5. 開発方法： 林木育種センター関西育種場から提供されるエリートツリーと民間事業者（認定特定増殖事業者）から購入するエリートツリー及び第1世代精英樹を植栽し、無下刈区、夏刈区、冬刈区を設け、毎年秋に、樹高、根元径、生存率を調査し比較分析等を行う。



4 技術開発課題

スギエリートツリーの成長の実証と下刈省略試験

試験地面積内訳

林小班	樹種	資材	面積		植栽本数	下刈方法	haあたり 植栽本数	植栽間隔
702い	スギ	エリートツリー (育種場提供)	0.100		200	夏刈	2,000 (調査プ ロット内 は2,100)	2.25m方 形植え (調査プ ロット内 は2.20m)
		普通苗 (第1世代精英樹少花粉)	0.160		320	夏刈		
	小計		0.260		520			
703い	スギ	エリートツリー (鳥取県産購入)	0.086		180	無下刈	2,100	2.20m方 形植え
		エリートツリー (鳥取県産購入)	0.146	0.115	310	夏刈		
				0.031				
	エリートツリー (鳥取県産購入)	0.193	0.143	410	冬刈			
			0.012					
	小計		0.43		900			
	スギ	普通苗 (第1世代精英樹少花粉)	0.185	0.095	387	夏刈		
				0.090				
		普通苗 (第1世代精英樹少花粉)	0.204	0.101	427	冬刈		
				0.103				
普通苗 (第1世代精英樹少花粉)	0.041		86	無下刈				
小計		0.43		900				

※植栽本数は、ha当たりの植栽本数と試験区の面積から算出しているが、端数処理の関係で多少の増減あり。



※ 事業地画像



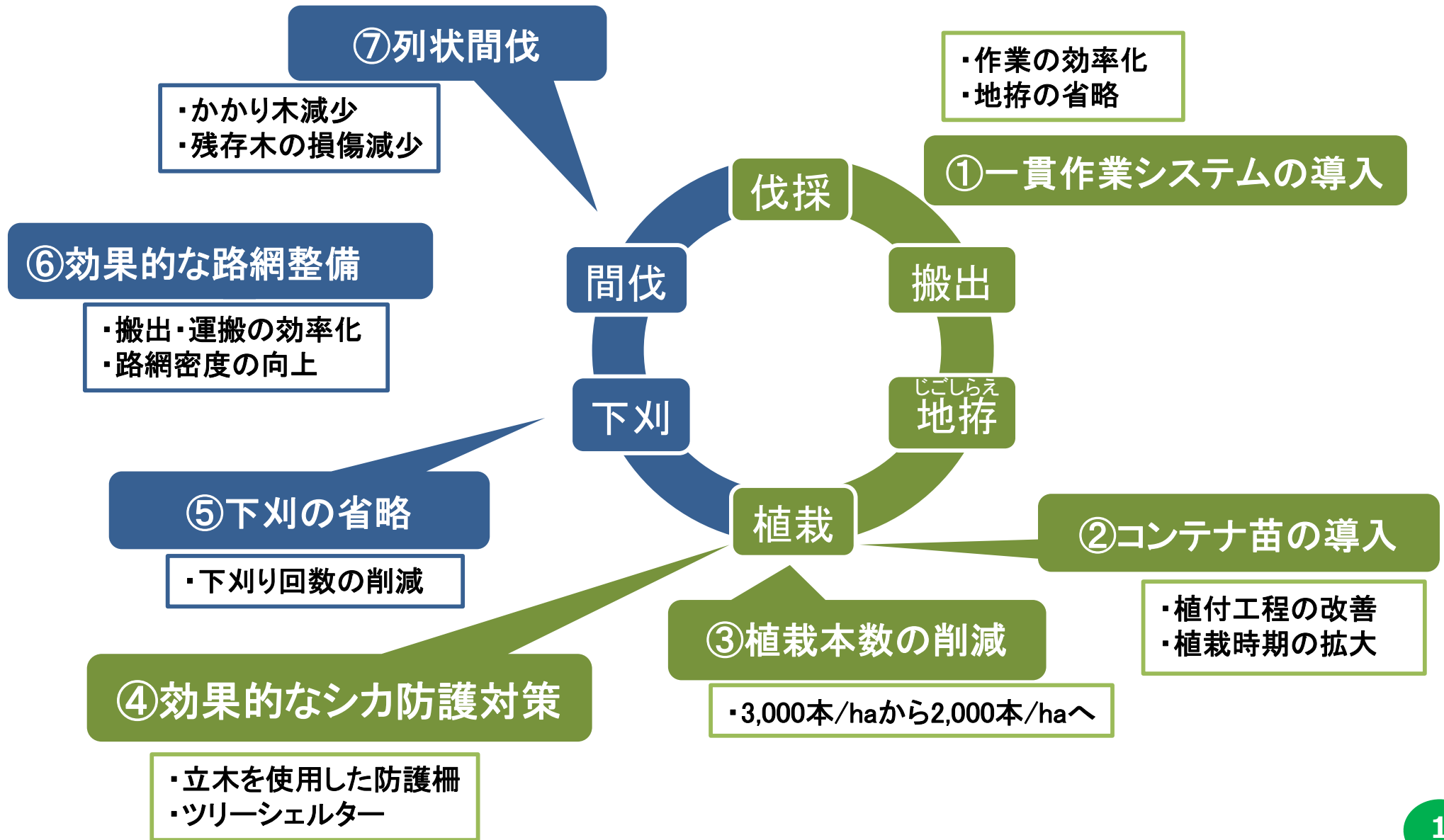
林業の低コスト化に向けた取組 (真山国有林)

令和6年11月15日

林野庁 近畿中国森林管理局
鳥取森林管理署 現地検討会

1 林業の低コスト化

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。



2 一貫作業システム

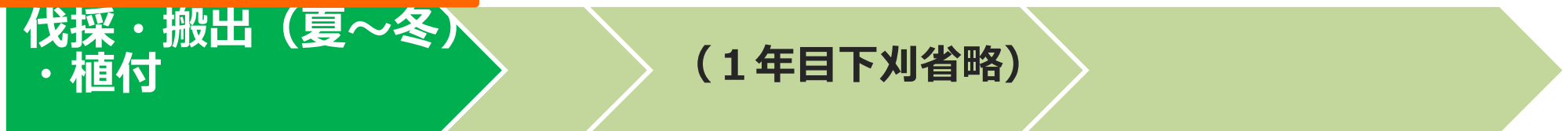
『一貫作業システム』とは

伐採・搬出作業に用いる林業機械を地拵又は苗木等の資材運搬に、若しくは集材用架線を苗木等の資材運搬に活用し、伐採跡地において植生が繁茂しないうちに植栽を終わらせることで、一連の造林作業の効率化を図る伐採・造林の作業システムをいう。

従来作業の工程



一貫作業システムの工程



- ✓ 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。
- ✓ 車両系の場合、植付を考慮した全木集材・グラップルによる末木枝条の処理により、地拵の省略。さらに、フォワーダによる苗木・シカ防護柵の運搬により、植付にかかるコストを削減。
- ✓ 伐採から間を置かず植えるため、雑草が繁茂するまでの期間が長くなり、下刈回数の削減。

2 一貫作業システム

一貫作業システムの流れ



チェーンソー
により伐倒



グラップル等により
枝付きのまま木寄せ



プロセッサにより
枝払い・造材



グラップルにより
林地を整理



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



フォワーダにより
コンテナ苗等を運搬



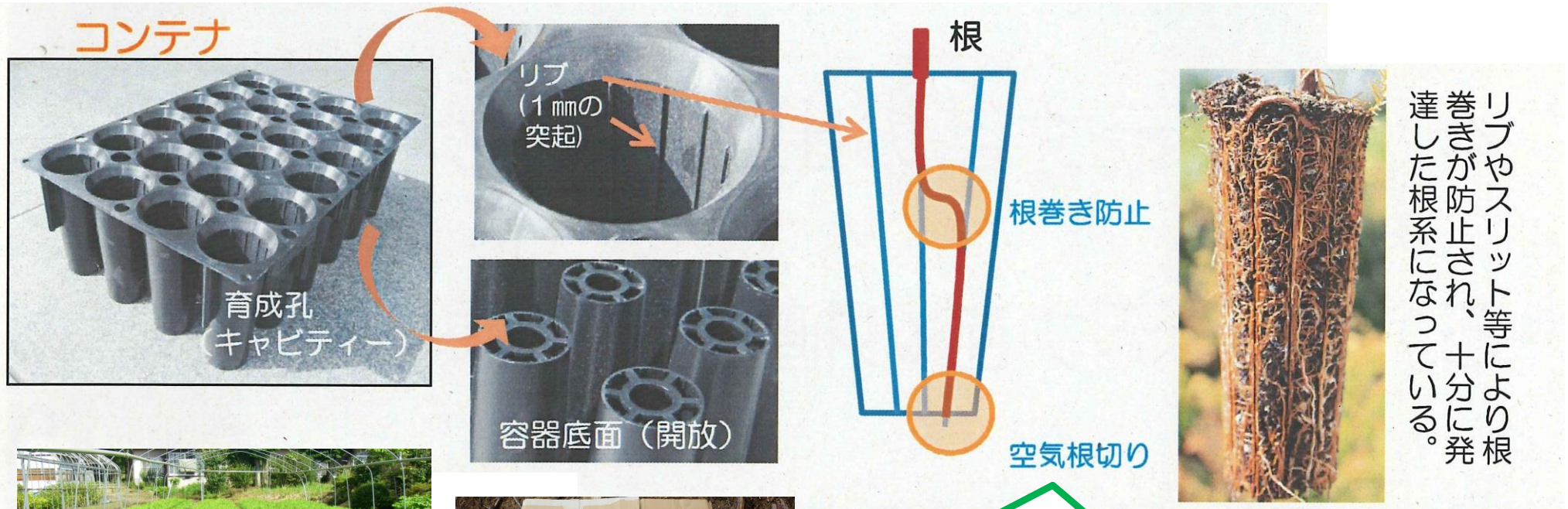
フォワーダにより
搬出（土場へ）

3 一貫作業システムとコンテナ苗

(1) コンテナ苗

『コンテナ苗』とは

育成孔（キャビティ）の内側にリブ（縦筋状の突起）や細長いスリットを設けるなどにより、水平方向の根巻きを防止するとともに、容器の底面を開けることで垂直方向に空気根切りができる容器によって育成した、根鉢付きの苗のこと。



コンテナ底面に穴が開いており、コンテナ下部に到達した根が空気に触れると自然に根の成長が止まること

3 一貫作業システムとコンテナ苗

(2) コンテナ苗の特性

メリット

- ✓ 植付現場での保管等の扱いが容易。
- ✓ 専用の植付器具をうまく利用することで植付時間を短縮。
また、植付作業に熟練を要しない。
- ✓ 植付適期が広い。

植付工程の効率化

(条件が良ければ500本/日以上も)
植付不良による枯損を予防

伐採と造林の一貫作業を可能に

デメリット

- ✓ 単価が高い（現状では裸苗の2倍）。

コンテナ苗の植付手順



植付位置を決め、専用器具のペダルを踏込み植穴を掘る。



植穴にコンテナ苗を差込む。

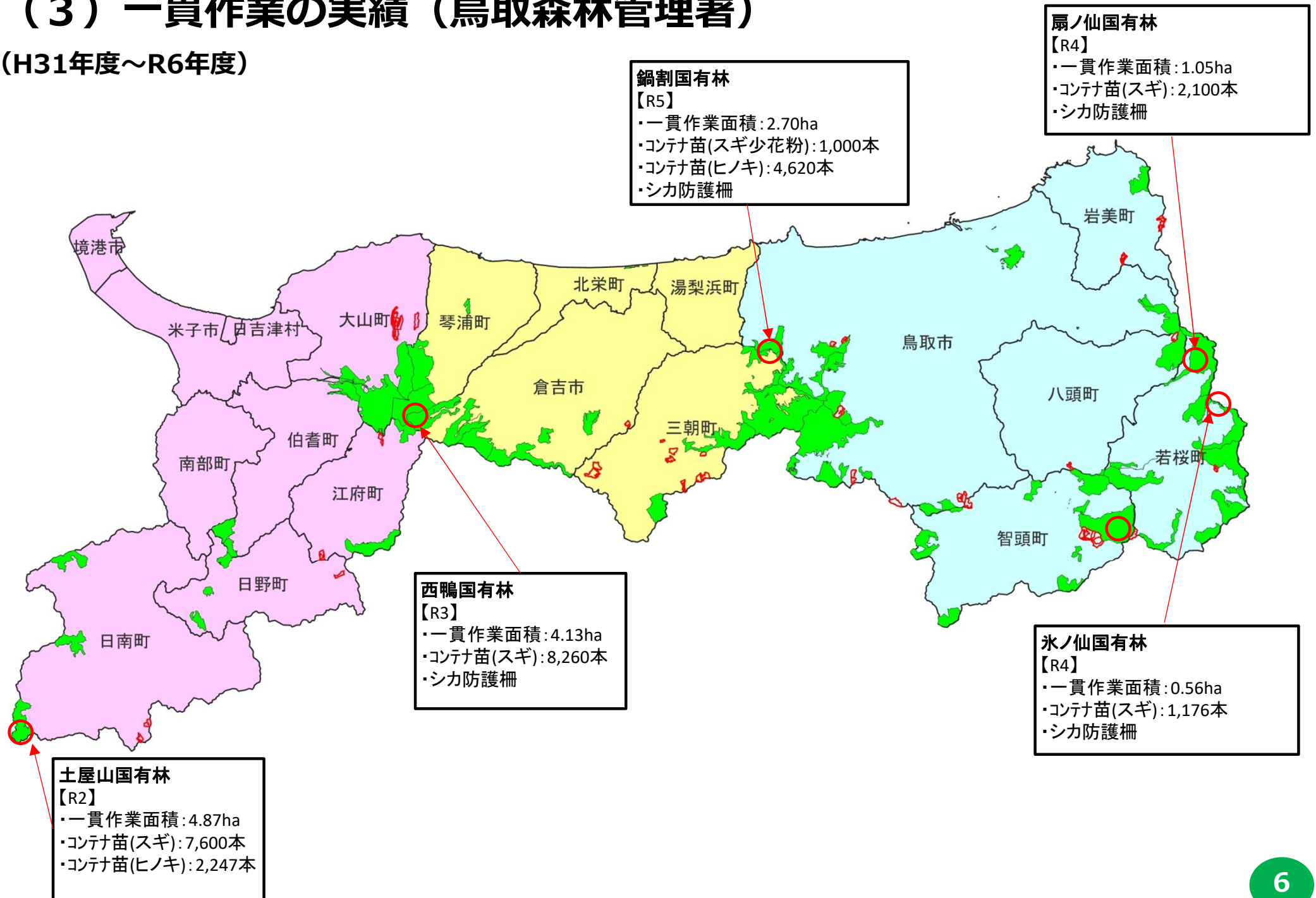


植穴とコンテナ苗が密着する程度に踏固め、乾燥防止策として苗木根元に落葉等を寄せる

3 一貫作業システムとコンテナ苗

(3) 一貫作業の実績 (鳥取森林管理署)

(H31年度～R6年度)



4 植栽本数の見直し

植栽本数の削減

- ✓ 基本的な植栽本数を3,000本/haから概ね2,000本/haに見直し

生産目標
の変化

低密度植栽
試験地での
検証

成長・形質
問題なし

管理経営の
指針、
造林方針書
を改定
(H15)

植栽本数
3千本/ha
から概ね
2千本/ha
に見直し

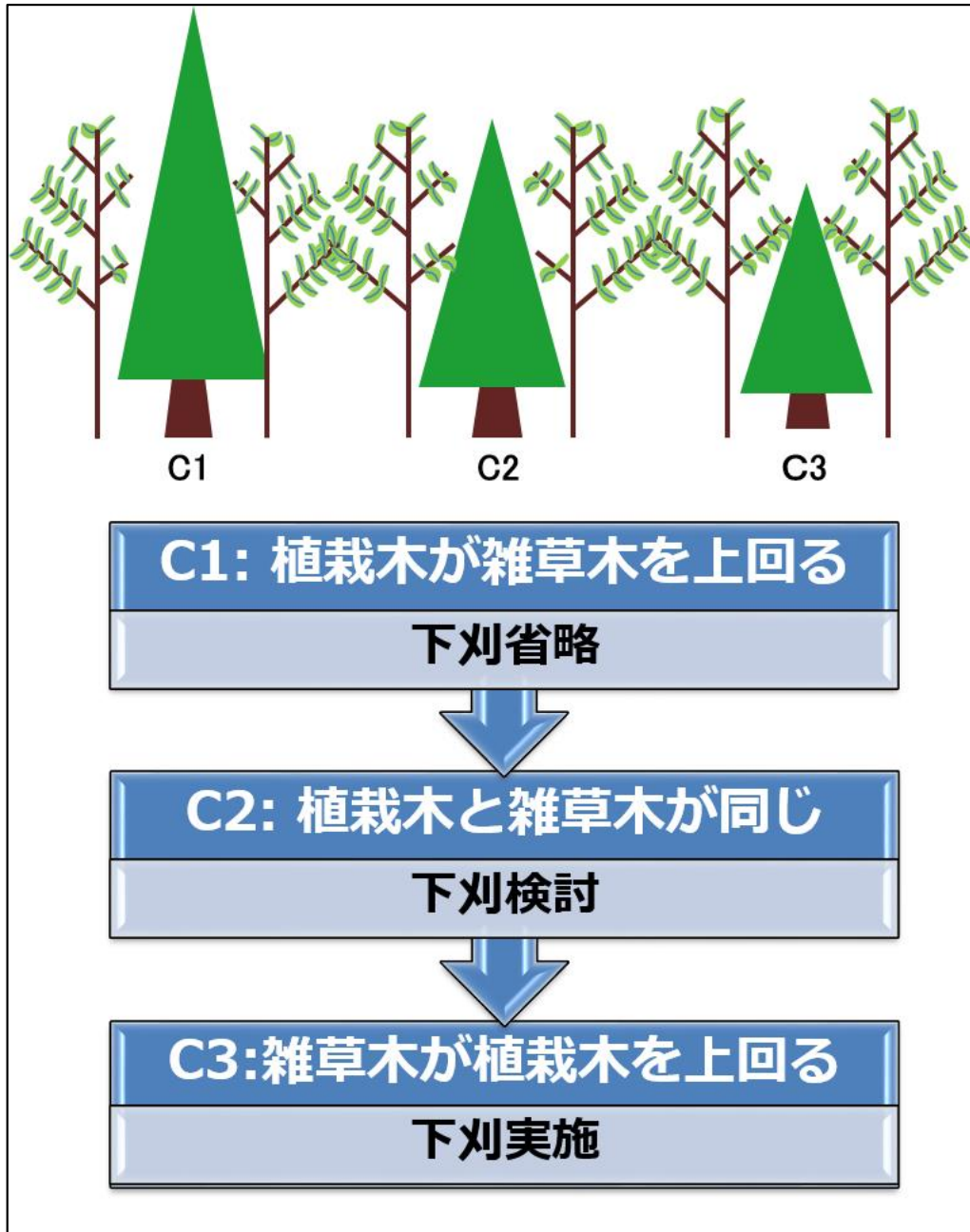
苗木代を
1/3削減

植付人件費
を1/3削減

植栽本数密度による林分構造変化及び材質試験地（広島署管内 新元重山国有林）



5 下刈りの省略化



【下刈りの目安：C区分判定】



C2 下刈り検討



C3 下刈り実施



【下刈り（筋刈り）】



【冬下刈り（灌木主体箇所）】

5 獣害対策

植栽木の保護

防護柵

植栽区域に柵を設置し、シカの侵入を防止。



ツリーシェルター

植栽木を保護材で囲み、ウサギやシカの食害を防止。

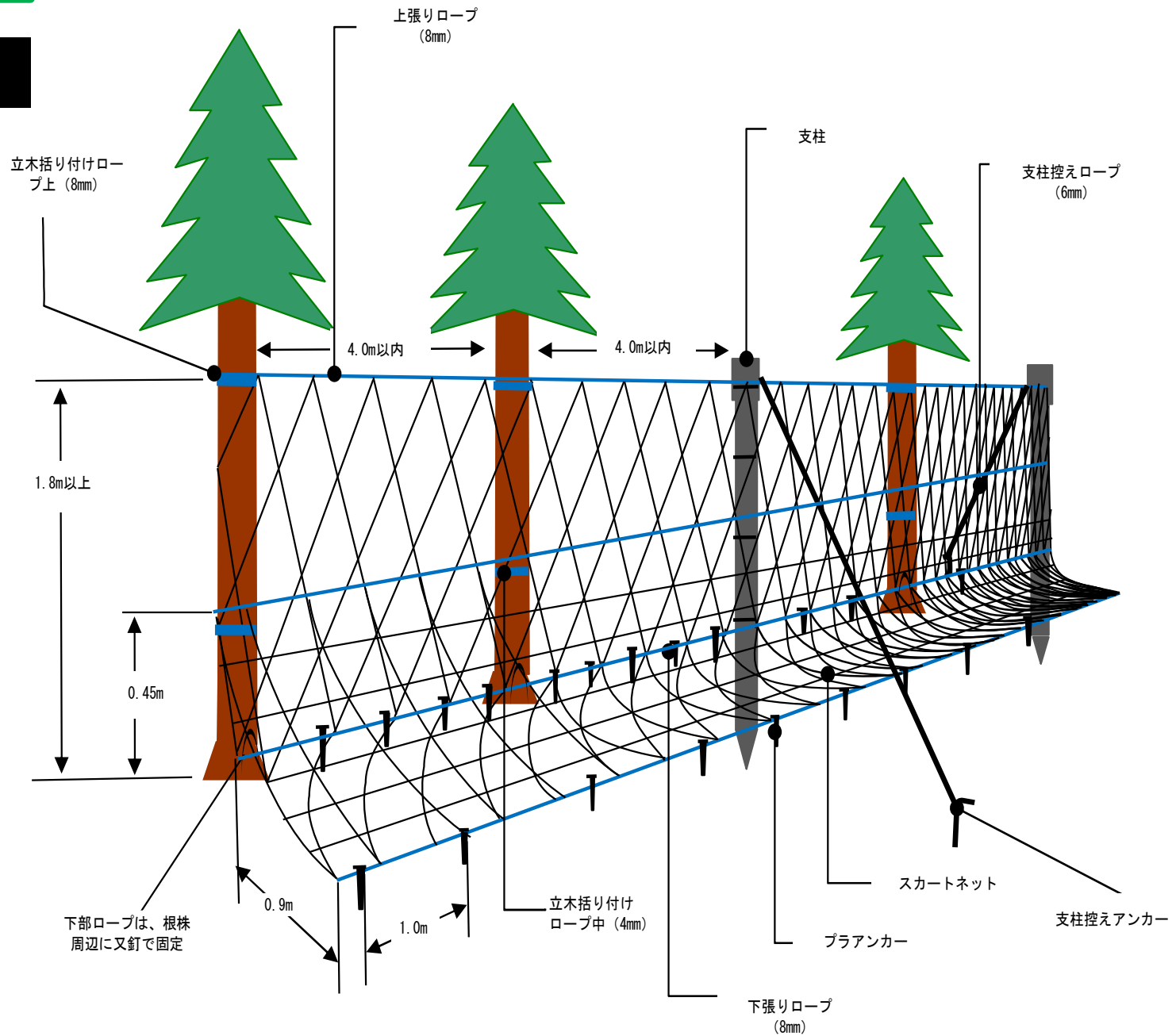


5 獣害対策

設置方法

【標準図】

防護柵



5 獣害対策

設置方法

ツリーシェルター

※株式会社GCJ
ハイトシェルターBDの例

株式会社GCJホームページ
から引用

「ハイトシェルターBD」設置完成図 170cmタイプ

ADVANCE (アドバンス)

- (注1) 支柱は等高線に平行になるよう設置する
- (注2) 本体裏(貼り合わせ部)は斜面側に設置してください
- (注3) 穴あき部は地面に向けて設置する

