

(参考資料)

- 1 伐採者と造林者の連携促進に向けた取組（島根県）**
- 2 一貫作業システムによる低コスト化**
- 3 皆伐・再造林の低コストモデルの構築（兵庫県）**
- 4 低コスト化再造林の取組（広島県）**
- 5 市町村の役割強化等の方向性**

伐採者と造林者の連携促進に向けた取組について

伐採者と造林者の連携による伐採と再造林等のガイドラインの策定

島根県森林整備課

取組の背景・目的

これまででは伐採と再造林が別々に考えられており、森林所有者としては再造林についてわからないことが多い（どうすればよい？ 誰に頼めばよい？ いくらかかる？）。

そこで伐採者と造林者が連携するためのガイドラインを策定。森林所有者に伐採と再造林を一体として捉えてもらうことで再造林に対する不安を払拭し、主伐の促進と伐採跡地の確実な更新や、一貫作業などによる再造林等の低コスト化を推進する。

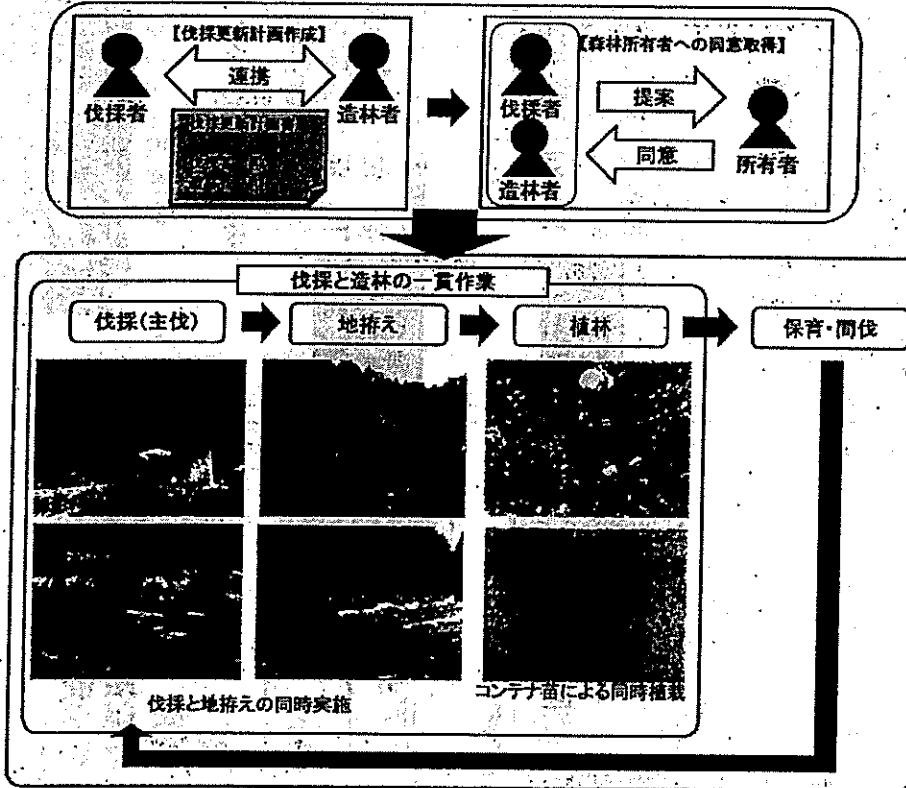
取組の内容・成果

平成28年9月27日、伐採者と造林者の連携による伐採と再造林等のガイドラインを策定

○ガイドラインで定める内容

- ・伐採前に伐採者と造林者が連名で「伐採更新計画」を作成
- ・伐採収支や下刈を含めた再造林経費を森林所有者へ提示し、伐採跡地の更新について同意を得る
- ・周辺森林を含めて森林経営計画作成により施業の集約化を図る
- ・関係法令を遵守する

【伐採者と造林者の連携イメージ】



○ガイドラインのメリット

<p>【森林所有者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・収益増 伐採収入〈大〉 (木材の最大利用) 再造林経費〈小〉 (低コスト再造林) 	<p>【伐採者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林情報等の共有による新たな伐採地の確保 ・森林経営計画作成による燃料用チップの買取価格の上昇 ・各種事務処理負担の軽減（造林者との役割分担） ・補助事業の優先採択 	<p>【造林者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再造林事業地の確保 ・森林経営計画作成による施業の集約化 ・補助事業の優先採択
森林所有者への収益を最大化		

○伐採者と造林者の連携協定の締結

連携の取組をさらに深化、定着させるため、信頼関係を構築できた伐採者と造林者間で協定を締結

今後の展開

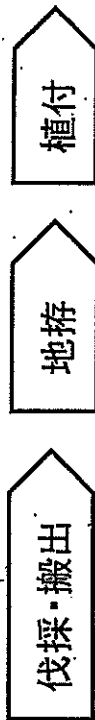
- ・伐採者と造林者の最適な役割・費用分担を検討し、低コスト化、一貫作業を推進
- ・伐採者と造林者の情報共有により、作業道整備、間伐等の保育も含めた森林経営計画を作成 (12)

一貫作業システムによる低コスト化

- 植栽適期の広いコンテナ苗を活用し、伐採・搬出作業と同時並行して地拵や植栽を行う一貫作業システムを導入することにより、作業効率を向上させ、地拵から植付までのコストを削減することが可能。
- あわせて初回下刈の省略や、植栽密度の低減等を行うことにより、さらなるコスト削減の可能性。

一貫作業システムによる低コスト化

従来方式



- 伐採と造林を別々に作業
- 地拵・苗木運搬等は人力
- 裸苗の植付は春(又は秋)に限定

伐採と造林の一貫作業システム



- 伐採と造林を連続して作業
- 地拵・苗木運搬は機械を活用
- 地域、作業条件によって植栽適期が広く、植栽効率の高いコンテナ苗を活用

地拵え・植付コストを削減

あわせて、初回下刈の省略や、植栽密度の低減等を行い、全体コストを低減

一貫作業システムによる低コスト化

伐採とコンテナ苗を用いた植付を一括して発注・実施することにより、地拵及び初回下刈を省略・省力化するとともに、植栽密度を低減し、コストを削減。

従来方式

地拵え：全区域実施
植付：スギ裸苗3千本/ha
下刈：5回実施

1,434千円/ha



一貫作業

地拵え：一部区域で実施
植付：スギコンテナ苗2千本/ha
下刈：4回実施(初回下刈を省略)

1,059千円/ha



地拵え：全区域実施
植付：スギ裸苗3千本/ha
下刈：5回実施

1,094千円/ha

803千円/ha

※各経費は、1ヘクタール当たりの事業費(間接費を除く)

● 機械による地拵



● フォワーダによる苗木運搬



皆伐・再造林の低コストモデルの構築

兵庫県林務課

取組の背景・目的

人工林の林齢構成の平準化や将来の木材需要への持続的な対応に向けて、皆伐・再造林の低コストモデルの構築を図り、資源循環型林業の実現につなげる。

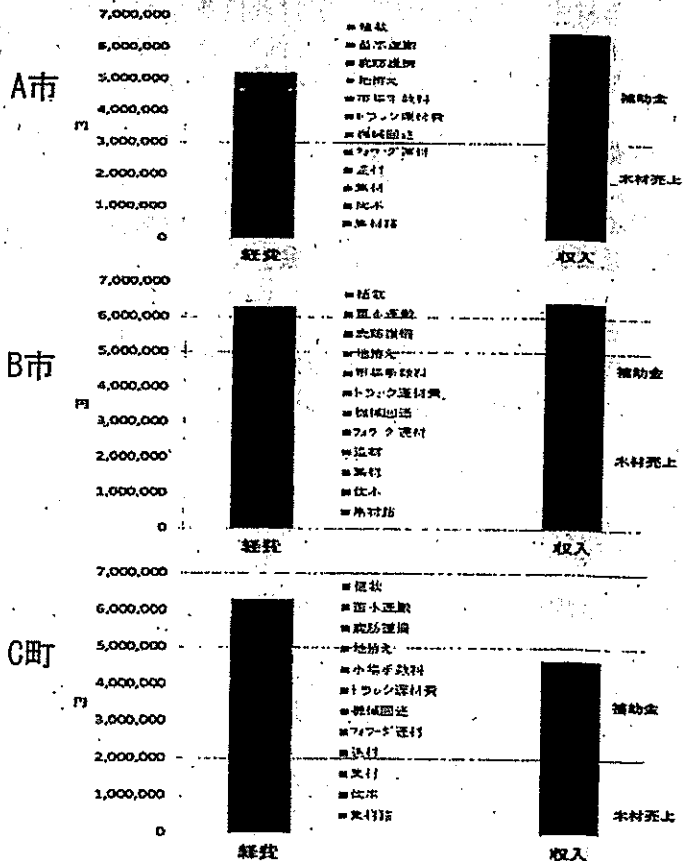
取組の内容・成果

試行的な取り組みとして、平成28年度より花粉発生源対策促進事業（農山漁村地域整備交付金）を活用し、スギ人工林等の花粉発生源となっている森林を対象に、県下で3箇所（3ha）の事業を実施した。事業地では、皆伐・再造林の一貫施業を取り入れた低コスト・再造林施業を実施しており、花粉症対策のコンテナ苗を低密度（2,000本/ha）で植栽し、平成30年度までの3年間で一貫作業による施業効果等の検証に取り組む。

H28花粉発生源対策促進事業の概要

項目	A市	B市	C町
事業面積 (ha)	1.02	1.14	0.72
事業主体	森林組合	森林組合	森林組合
樹種	ヒノキ・スギ	スギ・ヒノキ	ヒノキ・スギ
林齢	50年生	50年生	45年生
地積	2	3	3
樹高	25	20	20
原木材積 (m³/ha)	0.37	0.41	0.22
立木本数 (本/ha)	1,200	1,200	800
除去材積 (m³/ha)	461	470	221
作業道補助	なし	なし	あり(20m)
区域閉鎖			
樹密度 (本/ha)	392	402	152
花粉作業システム			
伐採	チェーン	チェーン	チェーン
集材	グラブ	グラブ	グラブ
運材	プロセッサ	プロセッサ	チェーン
生産性 (m³/人日)	2.1	2.4	2.0
その他作業の効率			
地積	2	3	3
地積/人日	17	73	67
植栽本数/人日(コンテナ)	291	268	480
後背と近隣の用	なし	一部あり	なし

各事業地の経費と収入 (haあたり)



今後の展開

平成28年度の取組結果を基に、地域のあるべき森林配置（ゾーニング）を考慮し、皆伐・再造林のコスト分析を基に、収入と支出の見込立てシステム開発に取り組んでいく。また、2000本植栽のための事例収集を作成し、施業体系の見直しの準備を進めていく。

低コスト化再造林の取組

広島県林業課

取組の背景・目的

広島県では、平成22年に策定した「2020広島県農林水産業チャレンジプラン」に基づき県産材の供給体制の構築に取り組んでいる。また、今後の人工林の主伐到来期に向けて、森林資源を循環利用する仕組みを構築する必要があることから、再造林コストの削減に向けて取組を進めている。

取組の内容・成果

- 新たな育林技術体系の作成
植栽本数（3,000本/ha→2,000本/ha）や間伐回数の低減により、植栽及び保育等の造林経費のトータルコストを削減し、需要の大部分を占める一般材の生産を目指す「2000本植栽育林技術体系」を作成し、普及に取り組んでいる。
- 森林再生協議会への支援
素材生産者から加工・木材利用業者が連携して再造林・保育経費の一部を負担する「森林再生協議会」設立の支援を行い、県内の3地区（広島県西部地区、ひろしま北部、東城町）において発足した。2000本植栽、機械地拵え、コンテナ苗植栽等に取り組んでいる。
- 一貫作業システムの取組
コンテナ苗による低コスト再造林の、民有林への普及啓発を目的に、民間連携の取組で、国有林フィールドにおいて、素材生産業者、森林組合、関係市町を対象に「コンテナ苗による低コスト再造林現地検討会」を行った。
- 早生樹種コウヨウザンの普及に向けた取組
成長が早く早期の木材収穫が期待できるコウヨウザンを平成27年度に造林樹種として位置付け、平成28年度から本格的な植林、苗木の生産、流通などの整備に取り組んでいる。

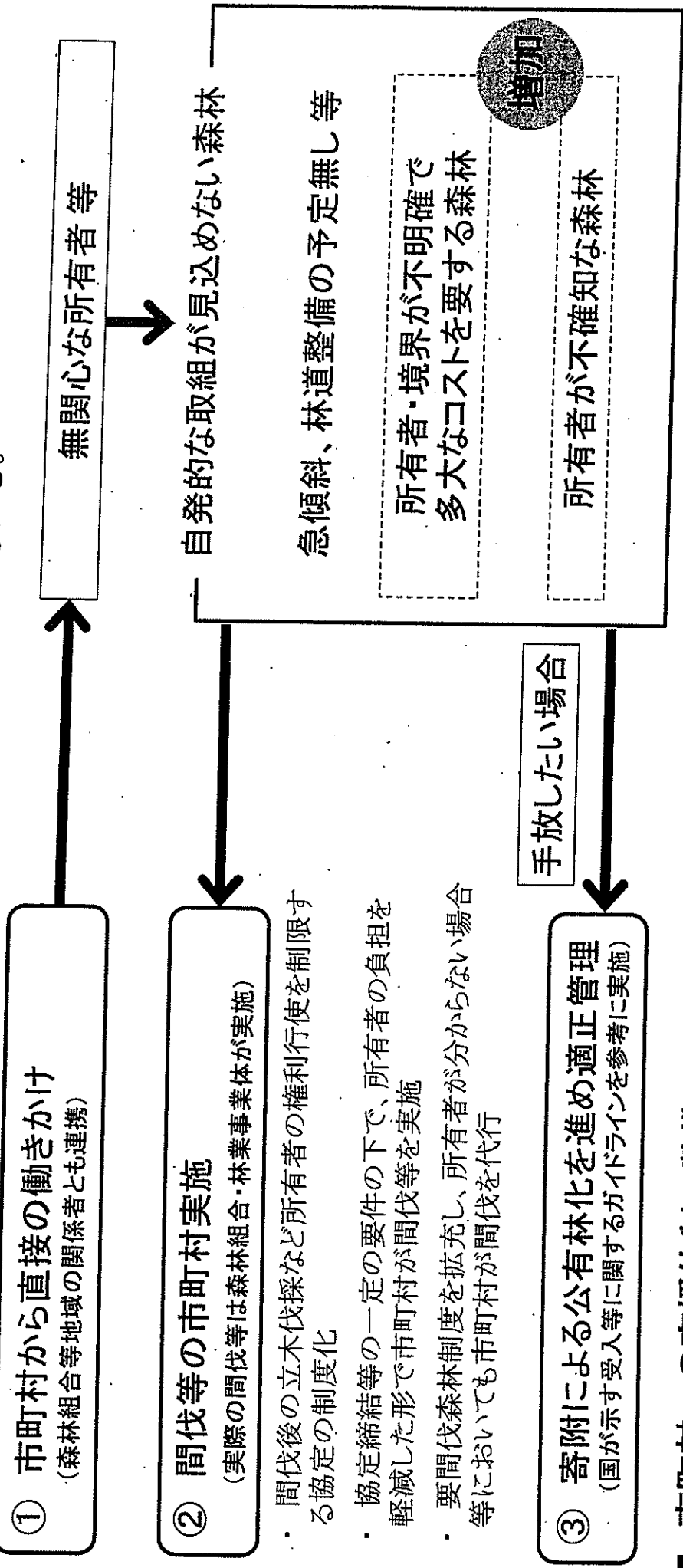
今後の展開

- 県内3地区の森林再生協議会を中心として、民有林での『一貫作業システム』の普及に取り組む。
- 2,000本植栽やコンテナ苗の導入を関係者と連携して促進する。
- 早生樹種コウヨウザンの普及では、新たに立ち上げた共同研究（森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター、広島県、（一財）広島県森林整備・農業振興財団）を進め取組を加速化する。

4. 市町村の役割強化等の方向性（新たな仕組みの検討）

市町村主体の森林整備

公益的機能の発揮が求められながら、自然的・社会的条件が不利であることにより、現行の補助制度では森林所有者等による自発的間伐等が見込めない森林の間伐について、市町村の役割を強化。また、このような市町村主体の森林整備によって、地元の森林組合や林業事業者が継続的かつ安定的に間伐等の作業を実施できるようになれば、地域の雇用安定にもつながる。



市町村への支援体制の整備

④ 地域における民間の林業技術者の積極的な活用等による支援体制の整備

- ・ 林業技術者の嘱託職員等としての雇用、既存の法人への業務の一部の委託を想定し、条件整備（技術者の登録・研修）

