

やまぐち伐採と造林の連携等の手引き（概要版） ～森林資源の循環利用を目指して～

【手引きの趣旨・目的】

森林資源の循環利用に向け、主伐と主伐後の再造林による確実な更新のため、伐採作業と造林作業の連携体制の構築や再造林等の低コスト化の普及・定着を図る。

1 山口県における森林・林業の現状と課題

現状・課題

- ・人工林(スギ・ヒノキ)の5割が本格的な利用期、高齢化した齢級構成
- ・旺盛な木材需要がある
- ・主伐コストが全国平均と比べ高い
- ・再造林経費の多くは地拵経費が占める
- ・再造林率が低く、森林の公益的機能の低下が危惧される

森林資源の循環利用のために

- 主伐による木材供給力強化
- 主伐の低コスト化
- 再造林の低コスト化
 - ・伐採と造林の連携、進め方
 - ・一貫作業システム
 - ・低密度植栽やコンテナ苗活用等
- 伐採と造林の連携等に関するガイドライン

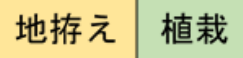
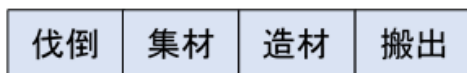
本手引きで紹介

■再造林の低コスト化により森林所有者への収益還元を！

2 「伐採」と「造林」の連携

(1) 伐採と造林の一貫作業システム

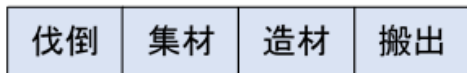
【従来】



- ・すべて人力作業
- ・雑草やかん木等の繁茂 → 地拵えの掛り増し
- ・工期の長期化



【伐採と造林の一貫作業システム】



地拵え

植栽

- ・グラップル等を地拵えに活用

- ・フォワーダ等を苗木や資材運搬に活用
- ・コンテナ苗の活用

- ・並行、連続作業により低コスト化
- ・工期の短縮
- ・森林所有者等の情報の共有 等



■伐採と造林の一貫作業により、地拵え等を機械化して低コスト化！

(2) 伐採と造林の連携によるメリット

連携するメリット

- 主伐と再造林をセットで営業(提案)することで、森林所有者は再造林に対する準備がしやすい
- 省力化や総経費抑制につながり、森林所有者の費用負担が軽減される

【伐採事業者】

- 造林作業の一部を請負うことで収入確保
- 造林作業の一部の実施で機械の稼働率を向上
- 森林経営計画に基づく主伐はFIT制度で有利
- 営業の省力化

【造林事業者】

- 地拵えや植栽の作業の労務量を抑制
- 再造林の事業費を抑制
- コンテナ苗で作業負担の軽減や労務の平準化
- 主伐と併せた再造林の施業提案が可能

■森林所有者のメリットを第一に！連携により省力化と低コスト化！

(3) 事前準備

【伐採事業者と造林事業者が異なる場合】

- 事業者と連携について話し合いの場を設ける
- 連携について合意した上で、大まかな役割分担を決める

【伐採事業者と造林事業者が同じ場合】

- 伐採班と造林班が連携するための作業体制を整える

※ 事業者間で「伐採及び造林作業の連携に係る協定書」を交わすことも検討しましょう

(4) 森林所有者へのアプローチ、作業前にすべきこと

【森林所有者へのアプローチ】

- 仕事に対する信頼を得る
- 施業提案書による具体的で透明性のある説明を通して、再造林に対する意欲を持ってもらう
- 森林所有者の要望を確認する

【作業前にすべきこと】

- 具体的な作業内容・スケジュールの共有化
- 見積書(見積金額)＝作業経費の目標化

※口頭のみではなく「施業提案書」の提示による説明を心がけましょう

※「伐採・造林作業チェックリスト」で、作業内容やスケジュールを共有しましょう

※造林補助事業を活用して再造林する場合は、事前計画をあらかじめ提出してください

(5) 伐採作業・造林作業において考慮すべきこと

【伐採事業者】

- 造林作業が実施されることを念頭に伐採作業を実施

【造林事業者】

- 伐採事業者の作業中に現場を確認
- 苗木等の手配等のため伐採の進捗状況を確認
- 低密度植栽やコンテナ苗の活用により作業を省力化

■「伐採」と「造林」の連携は、情報を共有して実効性のあるものに！

3 低コスト化に向けた手法・技術

(1) 機械地拵え（主伐時の機械を活用）

- 再造林経費を抑えることが可能
- コンテナ苗は植付可能
- 機械地拵えの程度によっては、裸苗も植付が可能（必要に応じて人力地拵えを実施）
- 枝条等があるため、下刈時に注意

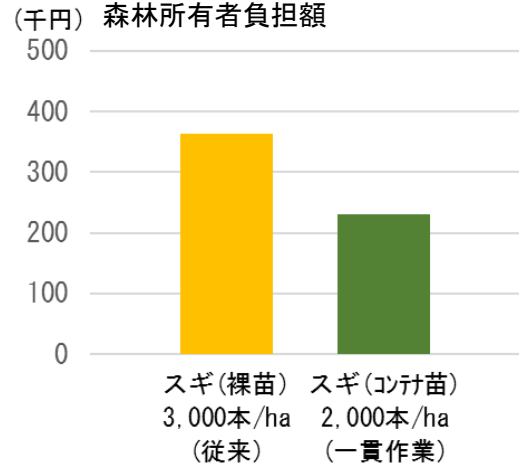
■地拵えは、地表をきれいにするのが目的ではなく、**植栽を行うために必要な地表整理**です。時間と労力はかけすぎないようにしてください。



(2) 低密度植栽

- 単位当たりの植栽本数を少なくすることで植栽作業の省力化、作業時間の短縮につながる
- 造林事業者は、生産性の向上により、年間の事業量を増大させることが可能
- 森林所有者は、植栽経費を抑えられ、負担額を減らすことが可能
- 再造林を計画する際は、各市町の市町村森林整備計画との整合を図りつつ、下記を参考にして現地条件や生産目標に応じた低密度植栽を検討してください

(1)～(3)を組み合わせることで造林補助事業を活用した場合の再造林の森林所有者負担額



■従来から一般材生産として、3,000本/ha植栽が定着してきましたが、国有林等での検証結果を踏まえれば、**2,000～2,500本/ha植栽でも一般材生産としては十分である**と考えられます。

(3) コンテナ苗の活用

- 現場での保管等の扱いが容易
- クワ又は専用の植付器具の使用で、裸苗と比べて植付時間を短縮できる
- 植付の適期拡大が期待できる



(4) 下刈の省力化

- 下刈回数の見直しの検討（1年目や最終年等の省略等）
- 下刈方法の見直しの検討（坪刈りや筋刈りの活用）
- 今後、早生樹や特定母樹の苗木の活用で初期保育に係る経費削減等が期待できる

4 伐採と造林の連携等に関するガイドライン

(1) 伐採前の留意事項

- ・ 森林の土地や立木の権利の確認
- ・ 法令の遵守（森林経営計画及び認定基準、伐採及び伐採後の造林の届出等、保安林等の法令の制限、森林の土地の購入の際の届出）
- ・ 補助事業の履歴の確認

(2) 伐採に係る留意事項

- ・ 適切な伐採区域の設定（林地の保全や落石の防止等のための保護樹帯の設置、野生生物の保護等、伐採跡地間の距離の確保）
- ・ 誤伐の防止（区域の明確化）
- ・ 作業実行上の配慮（土砂流出防止、伐採木等の落下防止、騒音の注意、看板等による安全確保や事故防止、地域住民の理解、周辺環境への配慮）

(3) 造林に係る留意事項

- ・ 伐採跡地の確実な更新（積極的な植栽による更新、天然更新における更新補助作業等による確実な更新、鳥獣害防止の検討）
- ・ 再造林に関する森林所有者への説明（分かりやすい説明、低コスト化のPR）
- ・ 伐採と造林の一貫作業の推進（連携体制の構築、十分な現場打合せ）
- ・ 苗木の確保（計画的な苗木の調達）

(4) 路網整備・土場整備の留意事項

- ・ 使用目的や期間に応じた開設（使用目的や期間の明確化、一時的使用の場合の現状回復への配慮、長期使用の場合の路体や法面等の早期安定への配慮）
- ・ 整備に当たっての留意事項（作業効率化のための配置、地形等条件や水系等の確認、周辺施設や野生生物等への配慮、指針や基準等に基づく開設）

(5) 事業実施後の留意事項

- ・ 枝条残材や廃棄物の適切な処理（枝条残材の適切な処理、廃棄資材等の持ち帰りや適切な処分）
- ・ 路網や土場の適正な管理（一時的使用の場合の植生回復への配慮、排水処理等、ゲート設置等による適正な管理、必要な補修）

(6) 健全な事業活動

- ・ 労働安全衛生の徹底（関係法令の遵守、緊急連絡体制等の整備、危険要因の排除、従業員の健康維持、安全教育を通じた安全作業の徹底）
- ・ 雇用改善、事業の合理化（労働条件の改善、研修等への計画的な派遣、事業量の安定的確保）
- ・ 作業請負の適正化（文書による契約、計画段階からの関与等）
- ・ 事業改善（工程管理とその分析による事業活動の改善）