

農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究
 現場ニーズ対応型研究
 成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発
 令和3年度 研究実績報告書

課題番号 (e-Radシステム課題ID)	18064868
研究実施期間	平成30年度～令和4年度(5年間)
代表機関	国立研究開発法人 森林研究・整備機構
研究開発責任者	宇都木 玄
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-829-8213
	FAX :
	E-mail : utsugi@ffpri.affrc.go.jp
共同研究機関	福岡県農林業総合試験場
	長崎県農林技術開発センター
	熊本県(熊本県林業研究指導所)
	大分県農林水産研究指導センター
	宮崎県林業技術センター
	鹿児島県森林技術総合センター
	高知県
	徳島県
	島根県中山間地域研究センター
	広島県 広島県立総合技術研究所
	岡山県農林水産総合センター
	岐阜県森林研究所
	静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター
	長野県
	地方独立行政法人北海道立総合研究機構
	国立大学法人宮崎大学
	国立大学法人鹿児島大学
国立大学法人九州大学	
国立大学法人岐阜大学	
佐賀県林業試験場	
普及・実用化 支援組織	株式会社南栄
	三井物産フォレスト株式会社

＜別紙様式2＞研究実績報告書

令和3年度 農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究（プロジェクト名）
成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発（個別課題名）
研究実績報告書

I. 研究の進捗状況等

各実行課題とも年度目標を達成しており、研究はここまで順調に進捗している。特定母樹等成長に優れた苗木の育成のためのスケジュール、グルタチオン施肥等、育苗条件はほぼ明らかになった。植栽木と下層植生の競合成長予測モデルは試験地データの解析を進めその有効性が示された。獣害の実態を把握し、その忌避法の検証が進んだ。成長特性の異なるスギから得られた製材品について強度性能試験データを積み重ね、年輪幅のコントロールを考慮した施業を適用することで強度性能を確保できることが分かった。収支予測ツール（I-Forests）を無料で使用できるQGISのプラグイン版とwebアプリケーション版の2つのプロトタイプ版を開発した。

1. 成長に優れた苗木の育苗技術の高度化

多様な条件で育成したスギコンテナ苗の植栽試験地の成長経過から、成長や得苗率に適した施肥条件や育苗密度を明らかにしたほか、施肥の違いが翌年の光合成活性や成長に影響していることを示す結果を得た。種子の発芽及び発芽後の成長と温度要因との関係についてデータの集積を進め、育苗スケジュール作成に向けてデータ解析手法の検討を進めた。グルタチオン施用には、採種母樹管理、育苗時、植栽時に継続して施用・管理する重要性が明らかになった。ヒノキにおいては、異なる長さのさし穂を用いたマイクロカッティング試験を行い、さしつけ方法によって適したグルタチオン施用方法が異なる結果を得た。このように、年度目標を達成しており、研究は順調に進捗している。

2. 低コスト初期保育技術の開発

立地環境因子と樹高成長の関係解析を行い九州の植栽試験地ではTWIの説明力が高いことが解り、今後、予測精度を上げるためには伐採時のデータ等で重み付けを行う。植栽木と下層植生の成長予測モデルについては試験地でのデータで検証を進めその有効性が示され、現場での下刈り省略の判断基準がより明らかになった。植栽密度と樹冠閉鎖の関係から密度より下刈りスケジュールが苗木の成長に影響することが分かった。高下刈りについては2年目までの適用が推奨されること、コウヨウザンでは大苗と忌避剤により野兎害を防除できることが示された。小課題3の支援ツールに必要なパラメータの受け渡しが行われており研究は順調に進捗している。

3. 成長に優れた苗木による施業モデルの構築

枠組壁工法用製材の木取りを適用しヤング率、曲げ強さの樹幹内分布を調べ、年輪幅、遺伝条件、立地条件と製材品の強度特性との関係について解析を行った。その結果、年輪幅のコントロールを考慮した施業を適用することで、強度性能に大きな問題がないことが明らかになった。施業モデル構築のための評価支援ツールI-Forestsについては、普及のしやすさを考慮し無料で使用できるQGISのプラグイン版とwebアプリケーション版の2つのプロトタイプ版を開発した。