

2 林業部門



森林・林業技術センター

森林・林業技術センター

新城市上吉田字乙新多43-1

〒441-1622

TEL 0536-34-0321

FAX 0536-34-0955

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/shinrin-ringyo-c/>

(1) 林業を取り巻く状況

林業分野においては、長らく続いた木材価格の低迷等に起因する収益性の悪化などに伴い、以下のとおり試験研究により解決を目指す必要がある問題が顕在化している。

- 森林所有者の経営意欲の低下とそれに伴う森林資源の高齢化¹²や大径化、森林の管理不足
- 森林に対する関心の低下による境界不明森林¹³の顕在化
- 為替変動や入荷の不安定さによる木材需要の外国産材から国産材へのシフト
- カーボンニュートラル社会の実現やSDGsの達成、並びに花粉発生源対策¹⁴への社会的要請
- 気候変動による豪雨災害の激甚化・頻発化

(2) 試験研究における今後の方向性

「試験研究基本計画2025」では、「循環型林業の推進のためのスマート林業¹⁵及び木材利用の推進」、「森林の整備による多面的機能¹⁶の発揮」を重点研究目標に位置づけ、関係者からの要望や林業を取り巻く状況に対応するため、新たな技術開発に取り組んできた。

今後は、これまでの試験研究の成果等を踏まえつつ、以下の方向性で試験研究に取り組んでいく必要がある。

ア 循環型林業の推進のためのスマート林業及び木材利用の推進

- 航空レーザ計測¹⁷データ等を用いた森林資源の予測技術の開発
- エリートツリー¹⁸の安定的な種子・苗木生産技術の確立
- 県産木材の利用促進のためのサプライチェーン¹⁹構築と新しい建築用木材の開発

イ 森林の整備による多面的機能の発揮

- 森林の多面的機能の維持増進のための施業方法の確立
- 強度間伐施業地等の既設試験地のモニタリングによる効果の検証

¹² 高齢化：林齢が50年生以上となる森林。

¹³ 境界不明森林：森林所有者の不在化や世代交代により、隣接する所有者の境界が分からずの森林。

¹⁴ 花粉発生源対策：花粉を飛散させるスギ・ヒノキ林を花粉の少ない森林に変えていくための対策

¹⁵ スマート林業：ICT等の先端技術の活用により、生産性向上等を図る次世代の林業。

¹⁶ 多面的機能：森林が有する、国土保全、水源涵養、地球温暖化防止、生物多様性保全、木材等の林産物供給等の機能。

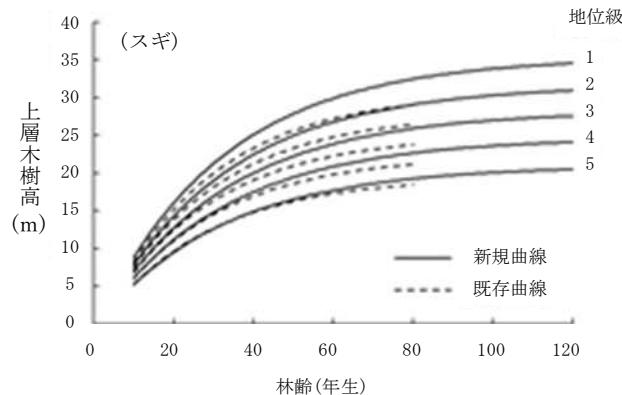
¹⁷ 航空レーザ計測：航空機から地上にレーザを照射し、反射波の時間差により対象物との距離を計測する技術。地表面の標高等の地形情報、樹木の位置や高さ等の森林資源情報を取得することができる。

¹⁸ エリートツリー：品種改良により開発された、成長が早い等の優れた特徴を持つものとして選抜された木の総称。

¹⁹ サプライチェーン：木材の生産から供給までの一連の流れ。

本計画では、これらの方針の下、速やかな技術の開発、現場への普及を行うために、「産」「学」との積極的な連携も十分に考慮するとともに、新たな試験研究体系を設定し、顕在化する問題の解決に取り組んでいく。

[これまでの研究成果]



高齢級に対応した地位級別
樹高成長曲線²⁰の更新



閉鎖型採種園²¹での種子生産技術の開発

²⁰ 地位級別樹高成長曲線：土地の生産力を表す「地位級」ごとに、林齡に対する上層木樹高を示した曲線。

²¹ 閉鎖型採種園：エリートツリーの効率的な種子生産のために、同じ系統の採種用母樹をビニールハウスで覆った採種園のこと。外部花粉の混入を防ぎ、目的の系統同士を確実に交配させる。

(3) 試験研究体系

本計画では、次の2項目を「柱」として全ての取組事項を整理・体系化し、試験研究を推進する。

また、林業分野において、循環型林業の推進のため、試験研究による課題解決に大きな期待が寄せられている「林業イノベーションの推進」を、本計画において最も注力すべき重点研究テーマに設定し、優良種苗の生産技術や森林資源の把握手法の確立など、関連する取組事項をパッケージ化し、効果的に推進する。

柱1 循環型林業の推進

林業の振興及びカーボンニュートラル社会の実現やSDGsの達成に向けて、循環型林業を推進するため、エリートツリーの安定的な種子生産体制の確立、苗木生産における夏場の高温対策や低コスト化、県産木材の利用を促進するためのサプライチェーン強化や建築用木材の開発を行う。

柱2 森林の管理・利用を通じた多面的機能の発揮

森林の多面的機能の持続的発揮のため、航空レーザ計測データの活用や新技術の導入により、高精度な森林資源情報の把握、地域環境に対応した健全な森林の管理・育成技術の開発を行う。

【重点研究テーマ】新技術を活用した林業イノベーションの推進

航空レーザ計測データ等の活用による効率的な施業の集約化、優良種苗であるエリートツリーの安定供給などに、ICT等新技術を活用して効率化を図り、林業イノベーションを推進する。

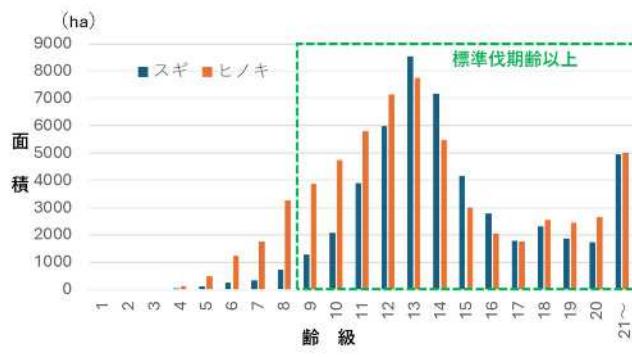
(4) 重点研究テーマ

テーマ

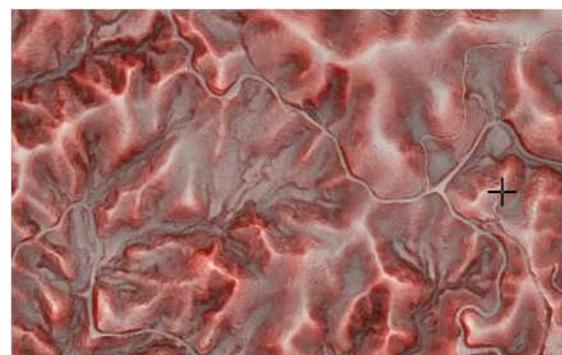
新技術を活用した林業イノベーションの推進

[背景]

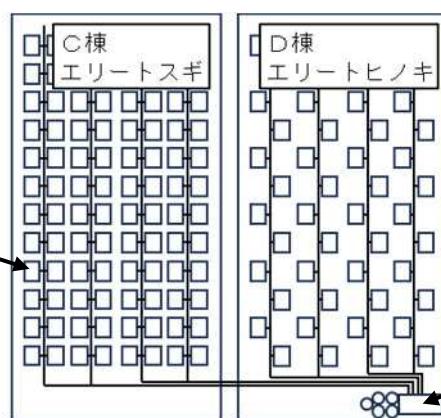
- ・戦後植栽されたスギ・ヒノキ人工林が成熟期を迎えており、県土の保全を図りながら森林資源を有効活用するため、循環型林業を進めていく必要がある。
- ・木材価格が低位にある一方で生産コストは引き続き上昇傾向にあることから、木材生産の採算性向上のため、レーザ計測データを活用して効率よく資源量や地形を把握し、施業地の洗い出しや集約化につなげていく。
- ・また、成長が早く、形質が良いエリートツリーを再造林用苗木として定着させるため、その種苗の供給体制を確立することが求められる。そこで、まずはハウス内で温湿度、灌水や施肥の量を集約的に管理し、効率的に良質な種子を生産する技術を完成させ普及していく必要がある。



成熟する人工林資源
(2023年度 愛知県林業統計書)



航空レーザ計測データを活用した
効率的な地形情報の把握



液体肥料自動供給システム²²による施肥・灌水

²² 液体肥料自動供給システム：土壤水分センサーによる母樹への自動灌水と液体肥料の自動供給を可能にしたシステム。

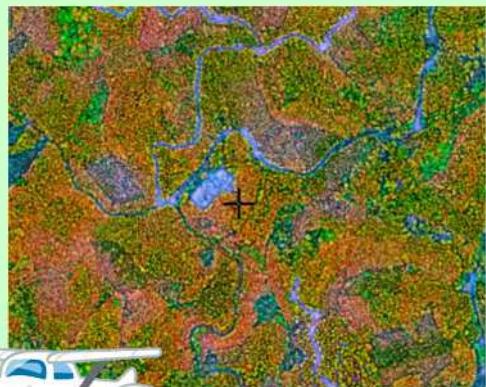
[取組内容]

効率的なコンテナ苗生産技術の開発



コンテナ苗

高精度な森林情報の把握・活用技術の開発



レーザ林相図

伐る

林業イノベーション
による森林資源の活用

使う

植える・育てる



エリートツリーの安定的種子生産技術の開発



ヒノキの球果



花粉銃による人工授粉作業

(5) 取組事項一覧

柱 1	循環型林業の推進
-----	----------

[森林育成部門]

取組事項	数値目標	担当
・エリートツリーの安定的な種子生産技術の確立《重点》	1 技術	森林機能G
・夏場の高温対策に対応した苗木生産技術の確立《重点》	1 技術	森林機能G
・エリートツリー等の挿し木生産技術の開発	1 技術	森林機能G
・エリートツリーの効率的なコンテナ苗生産技術の確立《重点》	1 技術	森林機能G

[木材利用部門]

取組事項	数値目標	担当
・県内における木材需要の動向把握とサプライチェーン強化策の検討	1 技術	資源利用G
・県産木材の重ね梁等活用技術の検証	1 技術	資源利用G

柱 2**森林の管理・利用を通じた多面的機能の発揮**

〔森林情報部門〕

取組事項	数値目標	担当
・航空レーザ計測データを活用した材積等推定手法確立《重点》	1 技術	資源利用G
・地上レーザ計測技術を活用した効率的な収穫見込量算出手法の確立《重点》	1 技術	資源利用G

〔森林管理部門〕

取組事項	数値目標	担当
・海岸クロマツ林の保全・管理技術の開発	2 技術	資源利用G
・強度間伐施業地のモニタリングによる効果の検証	1 技術	資源利用G