

とやま

森林研究所

だより



タチヤナギの挿し付け（令和5年4月）



挿し付けから約半年後のタチヤナギ（令和5年11月）

- ◆ 巻頭言 林業分野でのデジタル技術等の実用化に向けて
推進目標と令和6年度の主要研究課題について
- ◆ 研究情報 早生樹として期待されるヤナギ類（タチヤナギ）の初期成長
- ◆ お知らせ 令和6年度夏休み子供科学研究室の開催，最近の刊行物，人事異動

No.25





林業分野でのデジタル技術等の実用化に向けて

所長 牧野 吉成

森林資源の循環利用による林業の成長産業化を実現するには、生産性の向上、労働災害の抑制、造林作業の省力化など様々な課題を解決していくとともに、人口減少・高齢化等の社会情勢の変化にも対応していく必要があります。このため、ICTやAI等のデジタル技術を活用したスマート林業の展開や機械導入による造林作業の効率化・省力化を図るなど、林業へ新しい技術の導入・活用を推進し、若者や女性にも魅力的な産業へと変革していくことが重要です。

県では、これまでも航空レーザ計測データ等の情報を提供する森林クラウドやスマホなどの携帯端末による丸太検取アプリなど、デジタル技術の導入を図り森林資源情報の高度化や素材生産の効率化を図ってきました。一方で、詳細な資源量の把握はこれまで人手・時間を要する現地調査を行う必要がありましたが、地上レーザ計測によって立木ごとの胸高直径・樹高・曲がり、林分の蓄積量を推定する技術を開発するとともに、植栽といえば人力による苗木運搬や植付け作業が当たり前でしたが、新たに開発された機械を県内で実証した結果、作業の軽労化等の効果が認められるなど、これらは実用化へ進みつつあります。

このようなデジタル技術等は目覚ましい発展を遂げ多くの産業で導入が進んでいますが、林業分野への導入にあたっては、様々な現場条件に応じた改良や検証等によって実用化が可能になります。当研究所では、多様な現場ニーズに応えるとともに、「富山県農林水産試験研究プラン」の推進目標の実現に向け、今後も試験研究に取り組んでいくこととしています。

引き続き、林業関係者の皆さんをはじめ県民の皆さんのご理解とご協力をお願いいたします。

試験研究プランの3つの推進目標と令和6年度の主な研究課題

(1) 森林資源の循環利用と林業の成長産業化を実現するための技術開発

- ドローン空撮画像とAIによる広葉樹資源量把握に関する研究
- 多雪地帯に適用した省力的な植栽および保育技術の開発
- コウヨウザンの初期成長特性と積雪地帯への適応性の解明

(2) 水と緑を育み県民生活の安全、安心に貢献する森づくりを推進するための技術開発

- AIを活用したクロマツ海岸林の衰退樹冠の自動検出システムの開発
- ヤナギ類を利用した治山施工地の緑化技術の開発
- 里山林整備による野生動物出没抑制効果の検証

(3) 林産物等の活用による中山間地振興に資する技術開発

- 高機能性成分を保有する新たな富山県産食用きのこの開発
- エネルギー作物としてのヤナギ類の生産可能性に関する調査研究
- 多花粉・高アルゲン品種等を活用した免下免疫療法用スギ花粉採取園の育成管理技術に関する研究

研究情報

早生樹として期待されるヤナギ類（タチヤナギ）の初期成長

はじめに

ヤナギ類は県内の低地から山地にかけて広く適応しており、溪畔や河畔ではしばしば群落を形成しています。これらの種類には、①若い枝を地面に挿しておくだけで容易に根付き、②旺盛な成長を示すものが知られています。木質バイオマスの利用に注目が集まっている昨今、増殖や成長の面で優れたヤナギ類は、早生樹としての資質を十分に備えていると考えられました。

そこで、複数の流域から親木となるヤナギを選んで、若い枝を採取しました。集めた枝は、施肥やマルチングを行い整備した圃場（富山市婦中町、標高約150m）に挿し付け、その後1年間の生育状況を調べることとしました。

研究の成果

タチヤナギは成長が早く、春の挿し付け時には地上部の高さが10cmしかなかった枝は根付いてすくすくと伸び、秋の調査時には樹高が3m近くに達するものも出現しました（写真）。

種類は同じでも親木が違えば、その枝から発生する若木の性質も異なることが予想されました。各々の若木を、共通の親木をもつグループ（系統）ごとにまとめて比較したところ（図）、初夏に挿し枝から新梢が伸び



写真 新梢が伸び始めた挿し枝（左）と秋までに大きく成長した個体（右）

て根付いた割合（活着率）は、何れの系統も80%を超えて高く、系統間に有意な差は認められませんでした。一方、秋までの樹高成長量は系統間に最大で1.8倍の開きがあり、そのばらつきには遺伝的な要因が関与していると考えられました。

おわりに

エネルギー利用を目的としたモデルケースでは、挿し付けから収穫までの期間を3年に設定しています。本稿では植栽後1年間の初期成長を示しましたが、収穫時には成長の優劣に基づいて、タチヤナギの系統選抜を行う予定です。優良な系統を選んで栽培することで収穫量の増大が見込まれ、木質バイオマスの利用促進につながると期待されます。

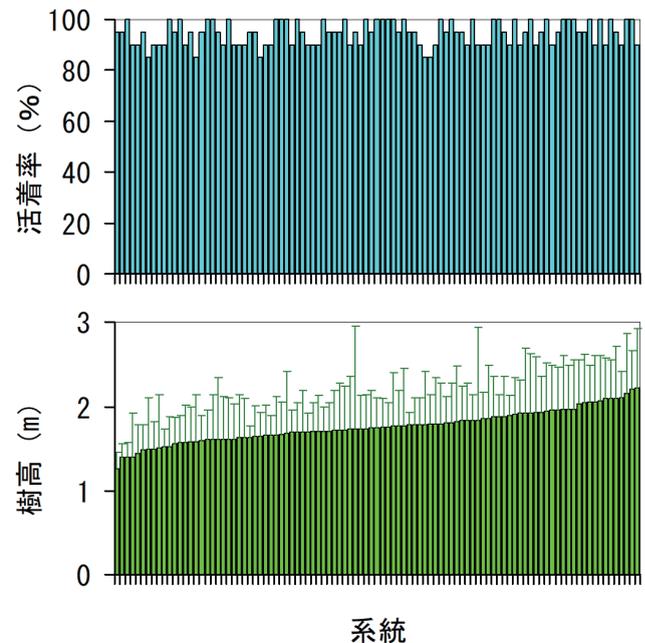


図 タチヤナギの系統ごとの活着率（上）と秋季調査時の樹高（下）

※ 活着率と樹高の系統順は同一。樹高について、カラムの上端は調査時に生存していた個体（ $n \geq 5$ ）の平均値を、バーの上端は最大値を示す。

お知らせ

●令和6年度 夏休み子供科学研究室の開催

《内 容》試験管きのこを作ってみよう!

試験管に入れた培地にきのこの菌を植え付けて家で育ててみよう。また、森林の中や身近な場所に生息する様々なきのこの仲間やその役割について学ぼう!

《日 時》7月30日(火) 午後1時から4時まで

《場 所》森林研究所および林業普及センター研修室(立山町吉峰3)

《対象・人数》中学生、小学4~6年生 10名程度(先着順・ガスバーナー等を使用しますので、小学生は保護者に作業をしてもらうため、同伴が必須となります)

《申し込み方法》電話、FAX または e-mail(okayama01@fes.pref.toyama.jp)

《申し込み先》森林研究所 担当:岡山

《申込締切》7月19日(金)、定員に達ししだい締め切ります。

●最近の刊行物

- ・研究レポート No.25『車両系林業機械の走行が森林土壌と植栽木の生育に及ぼす影響』(令和6年3月)
- ・森林研究所研究報告 No.16 (令和6年3月)

いずれも森林研究所ホームページの『刊行物』コーナーから閲覧できます。

人事異動

令和6年4月1日付人事異動は次のとおりです。

氏 名	新	旧
大宮 徹	(再任用退職)	主任専門員
田和 佑脩	主任研究員(採用)	

とやま森林研究所だより No.25 (令和6年6月30日)

編集・発行 富山県農林水産総合技術センター 森林研究所
〒930-1362 富山県中新川郡立山町吉峰3
電話(076)483-1511 FAX(076)483-1512
<https://taffrc.pref.toyama.jp/nsgc/shinrin/>