NEDO再生可能エネルギー分野成果報告会2025　（分野：バイオマス（エネルギーの森）分野）
発表No.：1-3-5

木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業事業／新たな燃料ポテンシャル（早生樹等）を開拓・利用可能とする”エネルギーの森”実証事業開発

亜寒帯地域における早生樹の多品種の開拓による”エネルギーの森”実証事業

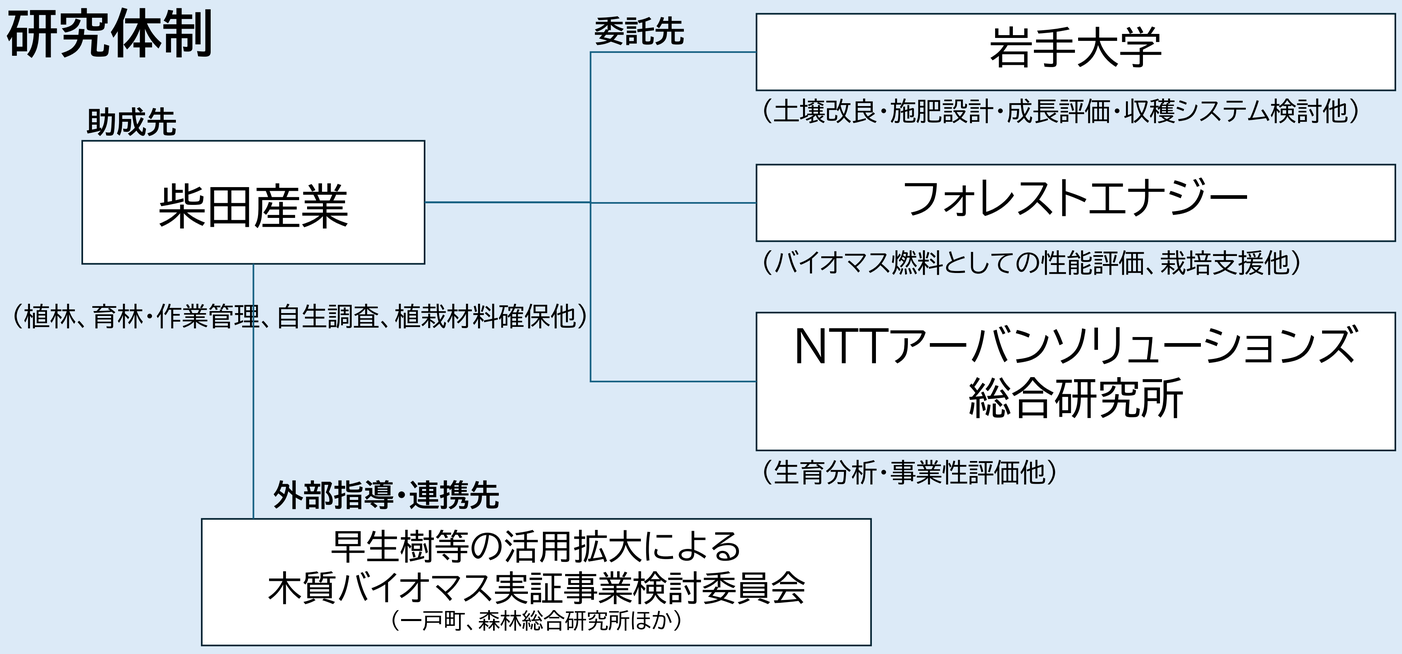
団体名：柴田産業
発表日：2025年7月16日

■事業の目的・目標

目的：
早生樹を活用し山の稼働率を高め、新たな作業方法で木質資源の低コスト生産を実現し、地域バイオマスエネルギーの活用を増加させることにより、脱炭素社会の実現に向けた新しい林業の循環モデル事業を立上げること

目標：
中間目標：亜寒帯地域に適した樹種の選定と高効率収穫システムの開発
最終目標：チップ生産費用を現状比で30%削減

研究体制



■ 2024年の主な成果

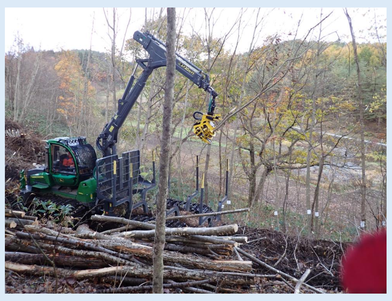
樹種選定と栽培試験：
ヤナギ、ポプラ、キリなど多品種を試験栽培。発芽率や成長量を比較し、適地・適樹の選定を進行中。

収穫システム開発：
小型フェラーバンチャやフォワーダを活用した小径木対応高効率収穫システムの検討と実証を実施。

コスト分析：
作業別コスト構成を可視化、除草・植付・施肥の作業効率化などに課題。

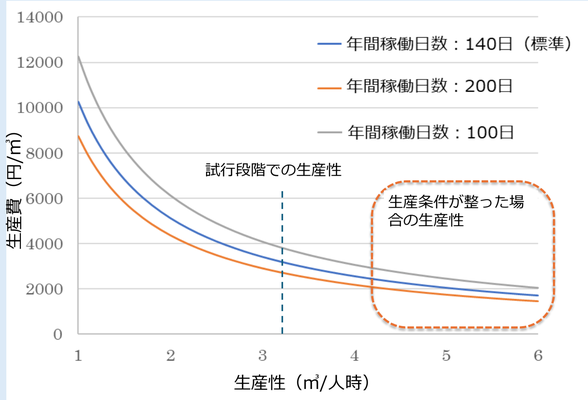
生産性調査結果

生産性評価
試行段階（模擬林分）における調査結果
・模擬林分での作業のため、他の立木との緩衝や、下方の位置確認に時間を要した（全時間の25%）
・早生樹育成林では発生しないと仮定した場合、**4-5㎥/人時程度**の生産性で作業が可能


伐採作業

積み込み作業

生産コスト評価
・試行段階の生産性による生産コストは3,000円/㎥程度
・生産条件・作業が効率化され生産性が5㎥/人時程度になれば生産コストは2, 000円/㎥程度まで低減可能
・複数の作業現場を確保して稼働日数（稼働率）を確保することでより生産コストの低減が期待できる
・より正確な算定には実質的な機械損料等の把握が必要



■課題と今後の取組

課題：
- ヤナギの発芽率の低さ
- 雑草・鳥獣害対策の不十分さ
- 土壌条件や施肥の影響未解明

今後の取組：
- 穂木採取時期の見直しと保管方法の改善
- 植付時マルチ資材導入による雑草対策
- 成長量・コスト分析による生産条件の最適化に向けた再検証

今年度計画

2025年度は、すべて改植する
植栽地
・八幡平試験区（八幡平市松尾寄木）
・一戸試験区（一戸町鳥越）
・岩手大学構内（盛岡市上田）

穂木採取場所
一戸町笹渡地区のヤナギ6母樹（前年度採取した個体から再生した1年生枝）、及び森林総合研究所で選抜した母樹から採取した1年生枝

植栽方法
密度：20,000本/ha（二条植え，株間50cm）
ビニールマルチとウッドチップマルチ（八幡平試験区）

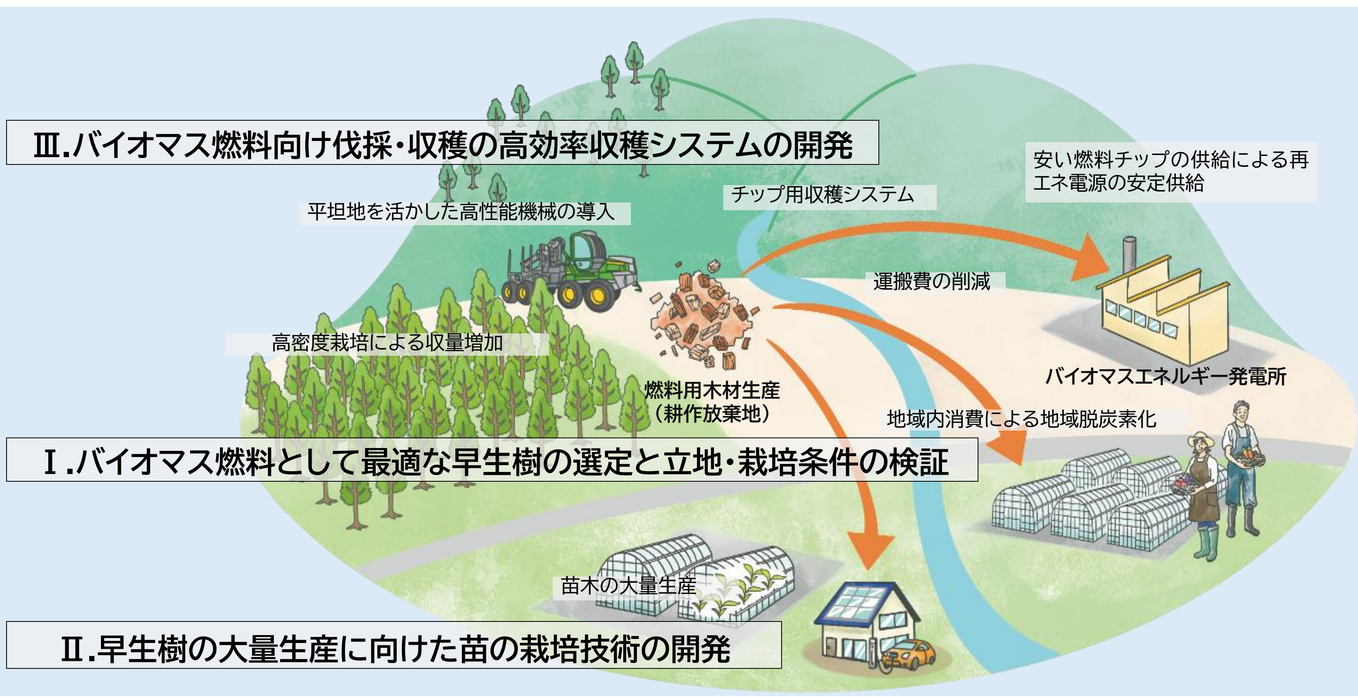
八幡平試験区
（5/17撮影）
左側6列：ビニールマルチ
右側2列：ウッドチップマルチ

一戸試験区
（5/30撮影）

※キリ、ポプラについては，2024年度に植栽したものを継続して育成する

■実用化・事業化の見通し

実用化に向けた展望：
- 成長量・燃焼性に優れた樹種の選定と育成技術の確立
- 高効率収穫機械の導入による省力化・低コスト化の実現
- 地域内消費による脱炭素化と再エネ電源の安定供給



連絡先：株式会社柴田産業　　柴田　君也
MAIL：contact@shibata-sangyou.com