研究開発項目［1］

提案テーマ 早生樹栽培に向けた造林・収穫用林業機械の開発および機械による造林、栽培手法の研究開発

実施体制 【補助先】株式会社NTTドコモ、株式会社筑水キャニコム

目的

・林業で課題となっている再造林について、林地の有効な活用法の一つとして、早生樹「ヤナギ等」を木質バイオマス燃料として生産する。植栽から収穫までの一貫機械化体系を実証する。
・新たに開発する大型草刈機および既存の造林機械と自動化データを用いて、植栽・下刈・生育管理・収穫の作業データから収量・コストをシミュレーションし、事業化に向けた評価を行う。
・早生樹の収穫に対応した林業機械の現場実装を目指して、国産バイオマス燃料の新たな供給モデルと、再造林地の収益創出・省力化・安全性向上に資する技術体系を確立する。

概要

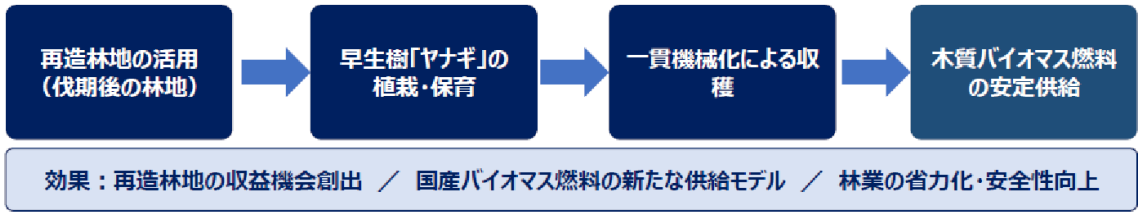
再造林地等の林地を活用し、早生樹であるヤナギを木質バイオマス燃料として安定的に生産するため、植栽から保育、収穫まで一貫した機械化施業体系を研究開発する。
自動化施業機械から取得できるフィールドオペレーションデータにより、作業時間、機械稼働状況、燃料消費、作業精度等を把握し、林地条件別の作業効率・コスト・採算性を評価する。
併せて、林業用造林機械に装着可能なヤナギ収穫アタッチメントを開発・改良し、実際の植栽地で収穫実証を行うことで、国産木質バイオマス燃料の新たな供給モデルの構築につなげる。

事業イメージ



大型草刈機の開発 等

◆ 事業イメージ



◆将来イメージ



林業特有の地形（不整地・傾斜等）
において、早生樹の機械栽培を行う

研究開発項目［2］

提案テーマ	**林地残材及び地域資源収集スキームの構築とセンダンを中心とした広葉樹のチップ化実証**
実施体制	**【補助先】バイオマスパワーテクノロジーズ株式会社**

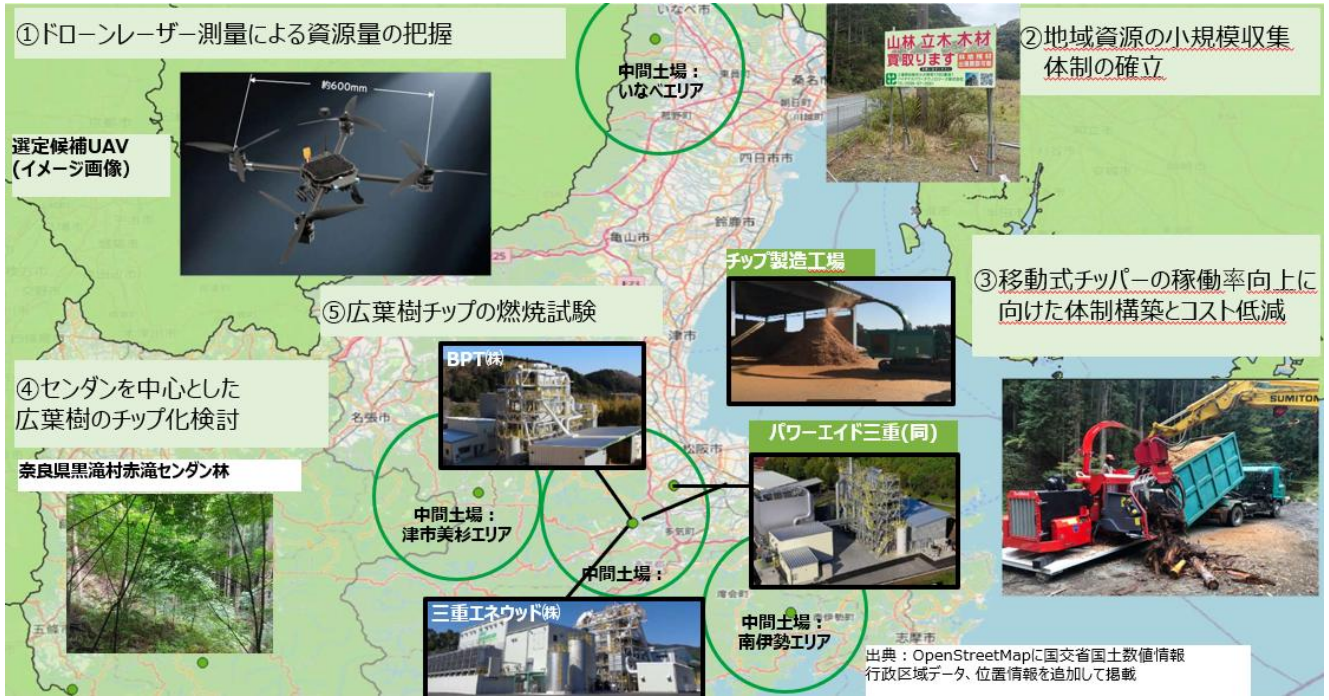
目的

沿岸部の大型バイオマス発電所が国内の木質バイオマス燃料の使用割合を増やしている。加えて集成材・合板材等の需要も高まり、燃料材（原木）の取引価格の値上がりが進み、中～小規模の木質バイオマス発電所の燃料調達が難しくなってきている。木質バイオマス発電所の持続的な運営に向けた対応として、外部に依存している燃料調達からの脱却、内製化を目指し、移動式チッパーの稼働率向上のため、複数の中間土場での燃料用チップ製造体制の確立、センダンを中心とする広葉樹燃料チップの製造と既存燃料との混合割合の調整による燃焼の最適化を目的とする。

概要

木質バイオマス発電所向け燃料チップの安定供給とコスト低減に向けて、これまで課題となっていた移動式チッパーの稼働日数最大化のための燃料材収集体制の確立（下記①、②、③）とセンダンを中心とした広葉樹のチップ化検討及び燃焼試験（④、⑤）を行う。

事業イメージ



研究開発項目［2］

提案テーマ 未利用広葉樹資源の持続・安定・高効率利用システム構築事業

実施体制 【補助先】長野森林組合

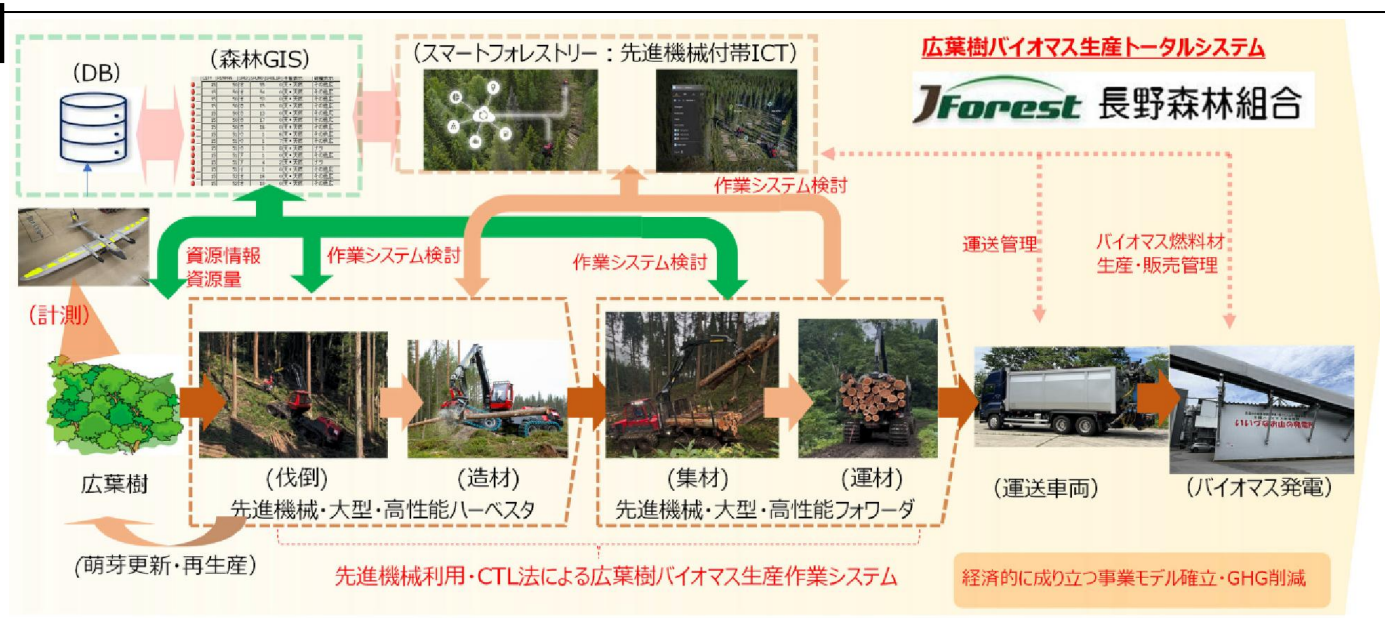
目的

バイオマス資源としての関心・期待が高まっている広葉樹資源は、資源利用のための仕組みが不十分で、広葉樹の樹形や材質等の特徴から人工林・針葉樹における作業システム・機械等の適用も困難なため、利用は進んでいない。一方で、国産の貴重な持続的利用が可能な資源で、資源ポテンシャルも大きい広葉樹資源利用の必要性・重要性は高く、それら資源に適した利用技術が強く求められている。本事業では、先進的な機械を用いたCTL法（Cut to Length、素材生産を短幹ベースで行う方法）の適用など、広葉樹資源に見合ったバイオマス生産システム構築に取り組み、地域の未利用広葉樹資源利用の実現、我が国の広葉樹資源の利用拡大、ひいては木質バイオマス燃料の安定供給への寄与・貢献を目指す。

概要

VTOL式UAV注1(LiDAR注2)等を用いた広葉樹等資源情報基盤（DB）の整備および既存森林GISとの連携、先進的な機械を用いたCTL法による広葉樹バイオマス生産システム構築に取り組み、これら全体システムの実用性や事業性、運用特性や環境特性等を検討、改善・改良を図り、構築システムの具体化・広葉樹資源利用の実現につなげる。

事業イメージ



注1）VTOL式UAV：垂直離着陸式無人航空機　注2）LiDAR：レーザー画像検出と測距