

A I 技術を活用した森林施業集約化のための効率的調査技術の開発

1 代表機関・研究統括者

石川県農林総合研究センター林業試験場 矢田 豊

2 研究期間：2018～2020 年度（3 年間）

3 研究目的

「林業の成長産業化」の実現に不可欠な森林施業の集約化を進めるため、多大な労力と時間が必要な施業集約化業務に、A I（深層学習）技術を活用することによって省力化と時間短縮を図り、森林整備の計画的な推進に寄与する。

4 研究内容及び実施体制

① 画像認識 A I エンジンの開発とその活用法に関する検討

②～④において使用する画像認識 A I エンジンの開発、分析結果の広域展開法の開発、A I エンジンを搭載したアプリケーションソフトウェアの試作を実施する。（(学)金沢工業大学、(株)エイブルコンピュータ）

② U A V 取得データを活用した樹種判別と森林境界明確化支援技術の開発

U A V により取得したオルソ画像から林相の境界を推定し、森林境界の明確化を支援する技術を開発する。（石川県森林組合連合会）

③ 全天球画像を活用した人工林材積・材質推定技術の開発

手持ち式カメラや U A V を用いて人工林内で撮影した全天球画像から、材積・材質を推定する技術を開発する。（(株)エイブルコンピュータ、石川県森林組合連合会）

④ コナラ等天然生林の資源量推定技術の開発

U A V により取得したオルソ画像からコナラ等を判別し、その木から採材できるきのこ用原木の採材本数や、材積を推定する技術を開発する。

（石川県農林総合研究センター林業試験場）

5 達成目標

森林画像情報の判読作業を支援するための画像認識 A I エンジンを組み込んだ、森林組合職員等が使いやすいアプリケーションソフトウェアを試作する。

6 期待される効果・貢献

- ・森林調査業務の効率化による集約化面積の拡大。
- ・施業地の集約化促進による森林整備の促進と原木の安定供給。
- ・適切な森林整備による森林機能の持続的発揮と林業の成長産業化。

30014B

AI技術を活用した森林施業集約化のための効率的調査技術の開発

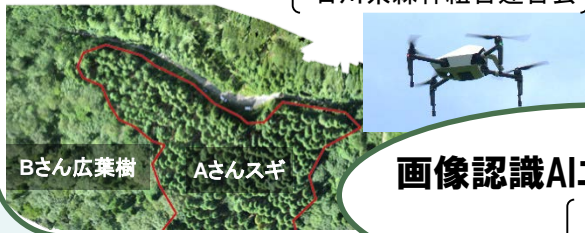
目的: 森林境界の明確化と材積・材質等の推定技術を開発し、
施業集約化の大前提となる**森林調査業務を大幅に効率化**

研究内容

全体統括〔石川県農林総合研究センター林業試験場〕

**UAV取得データを活用した
樹種判別と森林境界明確化
支援技術の開発**

〔石川県森林組合連合会〕



**全天球画像を活用した
人工林材積・材質推定技術の開発**

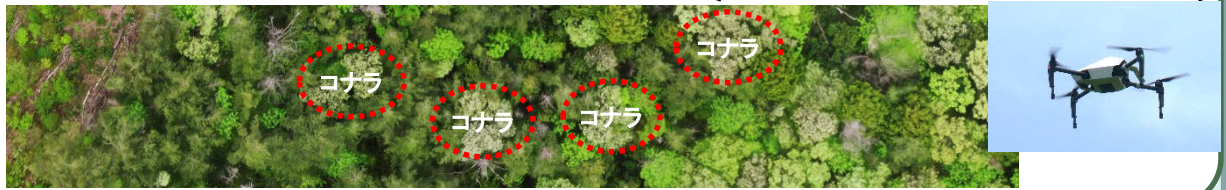


画像認識AIエンジンの開発

〔(学)金沢工業大学〕

〔(株)エイブルコンピュータ
石川県森林組合連合会〕

コナラ等天然生林の資源量推定技術の開発〔石川県農林総合研究センター林業試験場〕



クラウドアプリ(プロトタイプ)開発

各種森林情報を統合的に取り扱う
クラウドシステム等に組み込み

〔(株)エイブルコンピュータ〕

森林組合職員等が使いやすく、調査業務の効率化に資するクラウドアプリの試作

集約化の現状

課題

持山がわからない！
高齢で山に行けない！

主伐したいけど
手間がかかるし
あまり収益が
出ないなあ



研究内容



成果イメージ

良くわかる！
任せるから
やってくれ！

施業プラン
スギ:Om
収支:△円



達成目標 : 画像認識AIエンジンを組み込んだクラウドアプリの試作

効果・貢献 : 施業地の集約化促進による森林整備の促進と原木の安定供給
適切な森林整備による森林機能の持続的発揮と林業の成長産業化