

高速教師画像作成法を用いた森林植生判別AIによる森林資源把握の効率化

代表機関：京都大学
共同研究機関：山口県立大学
実施年度：2024年度（フェーズ0）
キーワード：植生判別、画像認識、林業振興

研究代表者：伊勢 武史

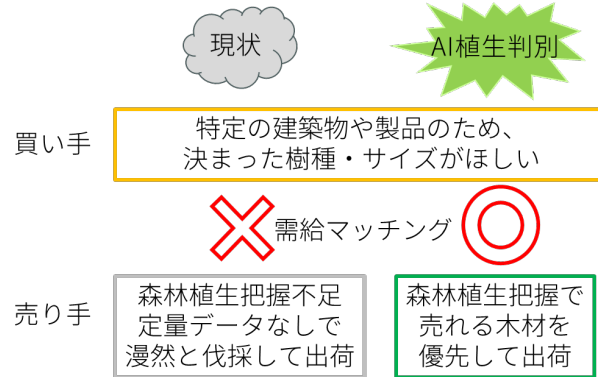


高速教師画像作成が特徴の「こま切れ画像法」の機能拡張と改良を行い、従来のAI手法の10分の1以下の作業時間で森林植生判別AIモデルを構築する。この低コスト化により、AI普及が進んでいなかった林業現場にイノベーションをもたらす。効率的な森林経営が可能になるため、収益が改善でき、また担い手不足の解消につながる。

背景・目的

- 林業の衰退が叫ばれる今こそ、イノベーションによる森林資源把握の効率化と精緻化が必要
- 大規模林業で生産される外国材に収益性で負けている日本の林業の収益性を高めるには、まずは低コストで効率的な森林資源把握を進めるべき
- AI植生判別技術をシーズとして林業に活用しイノベーションを創出
- 広大でアクセス困難な山林の植生を高効率・高精度で判別し、森林資源の的確な把握を実現し、客観的な林業経営計画につなぐ
- パブリックデータなどを活用することで、低コストで利便性の高いサービスに
- 林業の現場のニーズを丹念に聞き取り実証実験を行う

なぜ森林植生把握が必要か？



目標

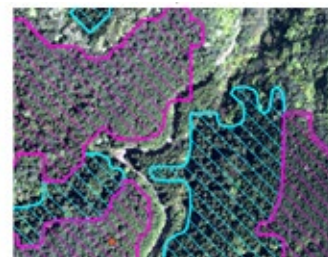
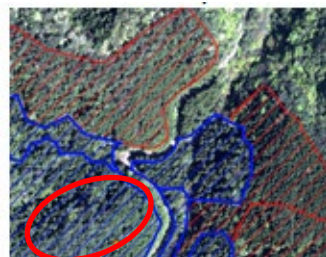
- 実証実験対象地において、多様な条件下で、植生判別を90%以上の精度で実現
- ステークホルダー（自治体・林業事業者・地権者）に丁寧な聞き取りを行い、森林資源把握が不十分な現状での収益性を分析

研究内容

- 技術シーズ「こま切れ画像法 (CPM)」は、植生タイプをテクスチャにもとづき推定するAI技術
- これを本応募課題の目標達成のために拡張・改良、AI森林植生判別を行う
- 既存手法と比較して判別精度および判別効率の双方が高い (右図)。多様な条件下で安定して判別できるようロバスト性を高める

ヒノキをスギと誤判別

航空写真目視 (既存手法) こま切れ画像法 (CPM)



<代表機関概要> 京都大学

■ HP : <https://fserc.kyoto-u.ac.jp/wp/staff/ise>

■ 所在地 : 京都市左京区北白川追分町

■ 連絡先 : ise.takeshi.5e@kyoto-u.ac.jp ([アット]を@に置き換えてください)

2024年8月31日時点

