

【課題番号】 4RF-2002

【研究課題名】 ビッグデータと機械学習を用いた国立公園の文化的サービス評価

【研究期間】 令和2年度（2020）～令和4年度（2022）

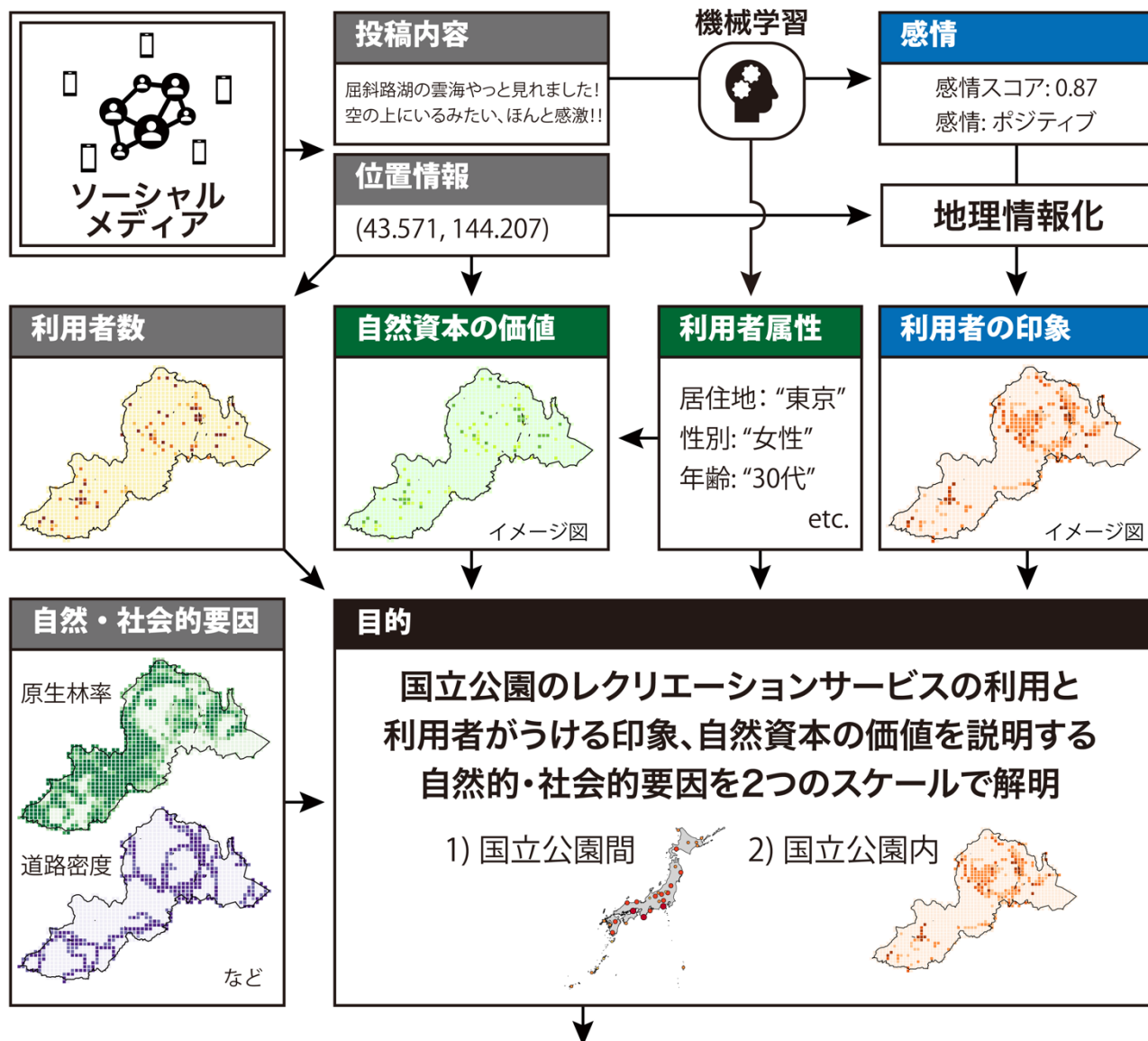
【研究代表者（所属機関）】 小黒芳生（国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所）

研究の全体概要

本研究ではソーシャルメディア上に存在するビッグデータを活用し、国立公園内でのレクリエーションサービスを解析する。本研究では申請者らによって過去のデータが蓄積済みの Twitter への投稿データを用い、対象には全ての国立公園を用いる。Twitter への投稿の一部は位置情報を持ち、さらに一部の投稿は投稿内容から位置情報の推定も可能である。Twitter への投稿数をレクリエーションサービス利用者数の指標とし、国立公園内での投稿を抽出することで、国立公園内での利用者数の空間分布と季節変化を解明する。また、機械学習モデルを用いて国立公園内での投稿の内容を解析することで、投稿の感情（ポジティブ・ネガティブ）を取得する。取得した感情から国立公園のレクリエーションサービスに対する利用者の印象を明らかにし、利用者の分布を用いてこれを地図化する。同様に、投稿者の属性（性別・年齢・居住地など）を機械学習モデルにより取得し、国立公園を訪れる利用者の属性を推定する。この属性情報を用いてトラベルコスト法により国立公園全体の自然資本としての価値を評価し、利用者の分布を用いてこれを地図化する。そして、作成したデータを統合し植生図から作成した原生植生の分布、道路分布から計算したアクセス性、人口分布から計算した都市からの距離などの自然的・社会的要因と合わせて解析することで、どのような条件で利用者数が増え、利用者の印象や自然資本としての価値が高まるのかを解析する。国立公園内でのレクリエーションサービス利用やサービスへの印象、自然資本としての価値を定量的に地図化することで、利用者からの印象が悪い場所を可視化し問題が起こっている可能性のある場所として抽出することや、価値が高い場所を可視化しPR 候補地として選定することが可能となるなど、国立公園満喫プロジェクトなどの国立公園管理へ活用可能な様々な情報を提供することが期待できる。

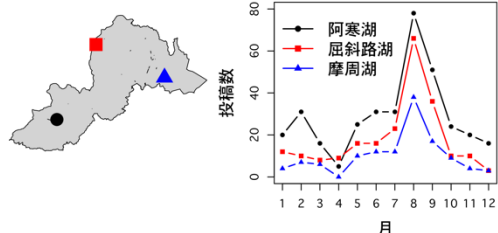
研究の全体概要図

ビッグデータと機械学習を用いた国立公園の文化的サービス評価（森林総合研究所）



提案研究の成果の活用例

1) サービス利用者の季節変動把握



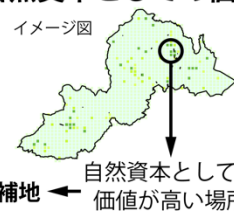
阿寒摩周国立公園の3地点での2018年のTwitterへの投稿数の季節変化を可視化。温泉街のある阿寒湖エリアは他地点に比べて冬季の利用者の減少が少ない傾向。

2) 国立公園管理への活用

利用者の印象



自然資本としての価値



自然的・社会的要因との関係

