

サービス利用者名

河川管理者(国土交通省水管理・国土保全局)

サービス提供者名

衛星データサービス企画株式会社、日本工営株式会社
公益財団法人リバーフロント研究所、スカパーJSAT株式会社

プロジェクト概要(200文字程度)

国は「河川水辺の国勢調査」を実施し、河川管理に重要な役割を果たす河川環境基図(植生や砂州等の地形情報図)を作成している。しかし、国管理河川の延長は約1万kmありその作成には時間とコストを要し、更新は5年に1度、都道府県管理河川は一部河川でのみ調査が実施されている。そこで光学衛星データの活用、AIによる機械学習により、河川環境基図作成を効率化し、河川管理の高度化を図る実証プロジェクトである。

プロジェクト詳細(実証概要と効果等を図表等を用いて説明)

1. 背景・課題

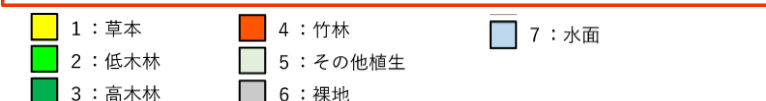
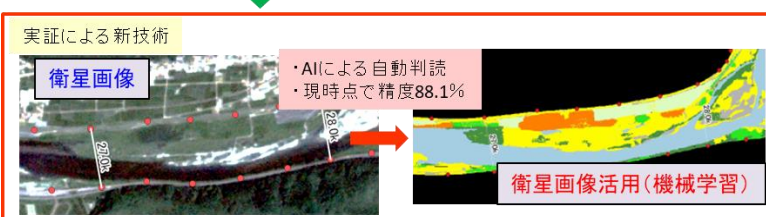
- ◆ 全国直轄河川109水系及び主要な都道府県管理河川において河川水辺の国勢調査を実施、河川環境基図を作成し、生物生息・生育環境の保全・再生等の河川管理に活用している。
- ◆ 河川環境基図の更新は5年に1度であるが、最新の航空写真との比較で変化箇所の抽出を人による判読で行っているため、効率化、精度向上に課題がある。
- ◆ 河川の航空写真は10～20万円/km²の費用を要するため、予算上の制約で数年に一度の撮影であり、河川環境基図更新時期と撮影日に乖離が大きい場合、精度に課題がある。
- ◆ 本実証で採用予定の光学衛星は1,000～2,000円/km²(価格は航空写真の1/100)とコスト削減効果大きい。
- ◆ また、河道内樹木伐採・河床掘削後、河道がどう応答するか(土砂堆積、植生再繁茂)を把握することで効率的な維持管理が可能となる。
- ◆ 以上の課題を解決するために高頻度に国内全体を撮影する光学衛星データを活用することで、効率化、精度向上、コスト削減を目指す。

2. 実証内容

- 実証内容は、光学衛星画像を教師データとして機械学習させAIによる河道内地被分類推定を目的に、下記の実証試験を行う。
- ◆ 河川環境基図を基に、光学衛星画像の教師データを生成し、機械学習を行い自動判別で精度を検証を行う。
 - ◆ 河道内植生は地域特性があるため、全国を植生分類に応じたブロック分けを検討し、教師データを準備する。
 - ◆ 河川水辺の国勢調査(河川環境基図)に熟知している公益財団法人リバーフロント研究所と連携し、植生分類等の判読の精度向上に努める。
 - ◆ サービス利用者である国土交通省水環境・国土保全局に対して実証成果がより活用されるように、精度等についてヒアリングを実施する。
 - ◆ 国より約10倍以上の河川延長を管理する都道府県管理河川での適用性について検討する。



・効率化、コスト削減



河川技術及び維持管理手法等を監督する国土交通省にヒアリング・指導して頂くことで技術精度向上と都道府県へ展開をし易いシステム構築を目指す。

3. 成果

- ◆ これまで河川環境基図の策定は航空写真をベースに人による判読作業であったが、光学衛星データをAIで処理し、河道内地被分類を自動化することで、効率化、精度向上、コスト削減が可能となる。
- ◆ 光学衛星データを活用することで、植生の季節変動、洪水による土砂移動、河道掘削等の工事影響を高頻度に変化を把握し、河川管理に活用可能となる。
- ◆ 国土交通省のDXの取組み、例えば3D河川管内図へのデータ提供が容易に可能となる。