

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

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

プロジェクト概要(200文字程度)

昨年度公募実証は衛星を活用した河道内植生の自動判読を実施し、同河川の教師データであれば正解率8割以上の高精度な成果が得られ、国土交通省より「本技術の活用促進と河川維持管理への実装に向けた検討」が期待された。本実証では、河道内の樹林化や外来植生の繁茂状況を把握可能なモニタリング技術を開発し、河道の治水安全度や河川環境の向上等、河川管理の高度化に繋げることを目的とする。

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

- ◆ 多発する大規模洪水により、河道内の物理環境は大きく変化している。また、河川管理の課題の一つに外来植生の侵入による河川の持つ機能(治水・利水・河川空間利用、河川生態系の生息・生育・繁殖の場等)の低下が挙げられる。これらの把握には膨大なコスト、時間が必要であり、解決できる技術が求められている。
- ◆ これまでの定点測量や航空写真等による河川の現況把握の方法では、効果的に河川の変化を捉えようとすると、高頻度を実施する必要があることから、膨大な時間・コストが必要となる。都道府県管理河川も含め、効率的に広域・広範囲にわたる河川の物理環境の変化や河川の応答の関連性を把握できるサステナブルな維持管理手法が必要である。

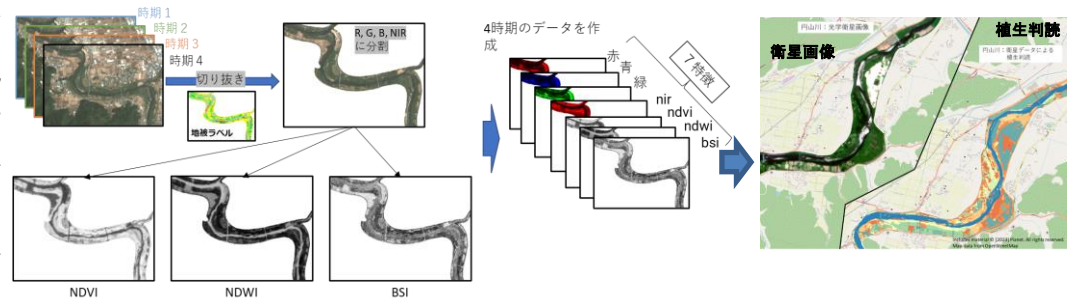
2. 実証内容

- ◆ 河川生態系や治水・利水・河川空間利用といった河川が持つ機能を維持するためには外来植生を管理する必要がある。国土交通省は対策を優先すべき外来種を指定している。そこで本実証では河川内の任意の外来植生を自動判読可能なモデルを構築する。外来植生の侵入、繁殖域の拡大等を衛星データを活用・判読することで、従来行ってきた空撮・現地調査等が省力化され、河川維持管理のコスト削減につながる。
- ◆ GroundTruth(植生図他)が少ない都道府県管理河川においても、共通な教師データ等検討し、外来植生を自動判読可能なモデルを構築し、一定精度以上で判読可能にする。



河道内に外来植生(ハリエンジュ等)が繁茂し、河川機能(流下能力、生態系、空間利用他)が低下。維持管理(伐採、掘削等)が必要。こうした樹林化エリアを効率的に抽出

河道内のハリエンジュ林(出典:「河川における外来植物対策の手引き」国土交通省)



光学衛星データをRGB他バンドごとに区分、植生図を教師データとして学習、衛星画像から外来植生を判読

3. 成果

- ◆ これまで航空機、ドローンによる空撮、現地調査を実施し、河道内の状況把握に努めていたが、広範囲、高頻度に撮影されている光学衛星データを活用することで、河道モニタリングの効率化、コスト削減が可能となる。
- ◆ 管理対象となる樹林化、外来種繁茂エリアを特定することで、維持管理行為の効率化につながる。
- ◆ 高頻度に衛星データを調達することで、管理対象を幼木の時点で判読可能となれば処理コストの削減につながる。
- ◆ 都道府県管理の河川においても活用が可能となり、全国河川での維持管理行為の実施、効率化につながる。
- ◆ 国土交通省のDXの取組みと連携させ、予測等のインプット及び評価データとして活用できる。