

「令和5年度課題解決に向けた先進的な衛星リモートセンシングデータ利用モデル実証プロジェクト」 成果報告書(概要)

プロジェクト名
光学衛星とAIによる廃棄物の不法投棄等の早期発見に向けた実証

サービス利用者名
茨城県 県民生活環境部 廃棄物規制課


サービス提供者名
株式会社パスコ

プロジェクト概要
光学衛星データとAIを活用し廃棄物の不法投棄等の可能性が高い個所を早期発見するために、不法投棄抽出手法を構築した。早期発見をすることで、不法投棄の拡大防止や抑止効果が期待される。また、衛星データを自治体内で横断的に活用しようとした際の費用やデータ共有方法の課題について調査した。

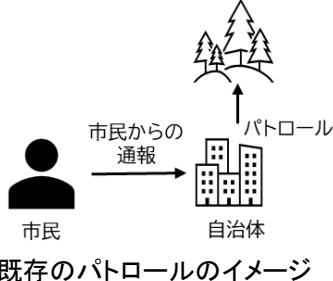
不法投棄抽出手法の構築 + 不法投棄サービス構築に向けた検討 + 活用促進のための調査

導入前

イメージ
従来、不法投棄を発見するためには監視パトロールなど人力に頼らざるを得なかった。加えて、不法投棄は生活環境に支障を及ぼす場合もある。そのため網羅的な抽出による早期発見・早期対応が望まれている。



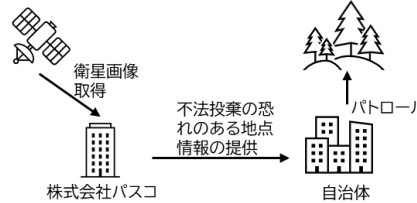
不法投棄の例



既存のパトロールのイメージ

導入後

イメージ
サービスを適用することにより不法投棄の早期発見や、不法投棄の対策費用の軽減、投棄に対する抑止力などの効果が期待される。さらに、地理情報により作成した不法投棄のポテンシャルマップにより衛星から抽出が困難な木々や屋根等に覆われた地域のパトロール工数削減が期待できる。また、これらの情報はユーザの環境を問わないWEBブラウザなどで展開していく予定である。



ビジネス展開イメージ

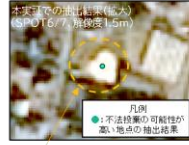
活用したデータの種類

<衛星名およびセンサ>
光学衛星：SPOT(解像度1.5m、5時期)、Pleiades(解像度0.5m、1時期)
※Pleiadesは高解像度衛星画像を用いた場合の不法投棄視認性変化を調査するために活用した。

<地上データ>
道路情報：地理院地図(電子国土Web)より取得。
傾斜情報：基盤地図情報の標高データからGIS処理により加工して取得。
土地利用土地被覆情報：高解像度土地利用土地被覆図(JAXA)より取得。
不法投棄情報：茨城県の保有する不法投棄等の位置情報を利用。

データからアウトプットへの変換イメージ

- 衛星画像をAI判読し不法投棄の可能性が高い地点を自動抽出した。
- 茨城県から貸与いただいた不法投棄の情報と地理情報を重ね合わせ、不法投棄の発生しやすい箇所を作成した。
- この2つを重ね合わせ、「不法投棄の可能性の高い地点」の情報を作成した。


衛星データに関する要望
不法投棄のような、形状や材質が時間とともに変化する地物を捉えるには、高頻度かつ低価格な衛星データやそれらを利用できる仕組みが望まれる。

サービス導入による効果(定量的に)
本サービスの導入により不法投棄パトロールコストの約14%(435万円)の削減効果が想定される。

※1 フォントサイズは10pt以上とすること。 ※2 A4サイズ横1枚以内に収めること。 ※3 申請代表者を下線で示すこと。