

飛島 (山形県酒田市)

飛島スマートアイランドプロジェクト (環境センシングとリモート技術を活用して課題解決のための体制構築)

《概要》

島の問題

- 島内の高齢化に起因する担い手不足により、除草・漂着ゴミの回収といった生活環境の保全が困難な状況にある。
⇒遠隔操作技術を活用することで、これらの作業効率化のみならず、島民が遠隔技術操作を獲得することにより、他の離島での同様の課題解決を遠隔で行う新たな事業創造にも寄与する可能性がある。



調査体制

飛島スマートアイランド 推進協議会

東日本電信電話株式会社 山形支店
(代表団体)

酒田市

合同会社とびしま

テックアイランド合同会社

JPYC株式会社

主な取組概要

- 課題発見**：環境センシングによる島内の課題発見及びこれら課題解決に必要な作業量を可視化
⇒ 雑草のエリア及び除草作業量の可視化と遠隔除草
・海岸漂着ごみの回収とごみエリアのマップ化
- 課題解決**：除草・漂着ゴミの回収について、遠隔操作による作業実施（遠隔操作は、飛島島内以外にも、島外での事業展開を見据えて、宮城県浦戸諸島での作業を飛島から遠隔操作することを含む）、作業実績の記録・把握

目指す姿・期待する効果

- 可視化・共有された地域の課題に対して、ドローン、AI、多機能クローラ式ロボットを活用し、課題解決するための遠隔作業を行うことができる体制を構築する。

課題発見



漂着ごみ等自動判別AI

課題解決



※飛島から他の離島での作業を実施する例

環境センシング (例：海岸モニタリング)

リモート技術 (例：海ごみ回収ロボット)

島内の環境保全作業の効率化、島民の遠隔操作技術の向上、他の離島の環境保全作業を遠隔で実施する新たなビジネス創出、島内での新たな事業創造・雇用創出が期待

《主な実証内容》

実証内容 | 活用する技術の特徴

★センシング、リモート技術などの技術を活用した実証実験を行う。

地域の課題	ステップ1：環境センシング【課題発見】		ステップ2：リモート技術【課題解決】	
	活用する技術と用途 (管理者側)	①可視化するデータ ②作業ニーズ	活用する技術と用途 (利用者側)	①実施する作業 ②作業履歴
A 島内要因の課題 (暮らし・観光・防災) 除草作業 (遊歩道・避難所等)	屋外Webカメラ ： 雑草の生育状況把握 ドローン ：撮影・測量 オルソ画像生成 ： 除草エリアの写真合成	①除草エリアの面積、距離、高低差 (マップ化する) ②雑草の除草作業	クローラ式ロボット ： 除草作業 衛星測位・LiDAR ： クローラ式ロボットの遠隔操作、自動走行	①ロボットによる除草作業 ②ロボットの走行距離の自動計測と作業前後の撮影記録
そのほか、道路老朽化調査、除雪作業 (公道や私道)、支障木や危険木の管理作業などへの転用を検討する				
B 島外要因の課題 海岸漂着ごみ回収作業	ドローン ： 海岸の撮影・測量 オルソ画像生成 ： 海岸写真の合成 AI ：漂着ごみ自動判別	①漂着ごみ (ごみ、流木など) の量や位置 (マップ化する) ②漂着ごみを回収・運搬する	クローラ式ロボット ： 漂着ごみの運搬 衛星測位・LiDAR ： クローラ式ロボットの遠隔操作、自動走行	①ロボットによる回収した漂着ごみの運搬作業 ②ロボットの走行距離と漂着ごみの重量計測
C 雇用の課題 他の地域 (他の離島やへき地など) の抱える様々な課題	飛島から遠隔で全国の離島の課題を解決する 上記の取り組み (海岸漂着ごみ回収作業等) を別の離島で実施して、飛島のビジネス創出や、関係人口創出をねらう。想定している離島は、宮城県浦戸諸島、新潟県佐渡島、粟島等である。			活用技術イメージ (一部) 多機能クローラ式ロボット 漂着ごみ等自動判別AI

主な検証項目

- 環境センシングによるインフラ点検等の課題発見や、リモート技術による生活環境整備等の課題解決の工程において、**どの程度省力化が図れるか**検証する。
- 環境センシングとリモート技術による課題解決サイクルの実装に**必要なリソースと体制**を検証する。