

令和4年度 スマートアイランド推進実証緊急調査業務

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

(**自立可能且つエネルギーフリーな物流を実現**に向けた実証事業)

《概要》

島の課題

●令和3年度実証事業により島内の物流については、一定の課題解消はできたが、島外からの物流は、唯一の運搬手段である定期船の運航に委ねられており、通常期は1便で、更に天候により大きく左右され、年間で多くの欠航も有ることから島内への物流が限定され、島民や島関係者の業務従事者等の**衣食住への満足感の達成**や**物資の枯渇の不安**。**物資運搬手段の拡充・省力化**が課題。また、長期化しているコロナ禍により、観光人口・関係人口が減少し、島内の主力産業である観光産業の回復が遅れていることから、島ならではの資源を生かした**「新たな事業の探索」**も喫緊の課題
更に人口の減少に伴い、島の海岸へ漂着する**大量の「漂流ごみ」の回収と運搬**も課題

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) 山形支店

酒田市

とびしま未来協議会

(株)エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所

イー・ブル・テクノロジー(株)

取組概要

●島内の海岸に近い場所へ漂流した大量のごみを地区間の海上経路での搬送の省力化と長期間の天候不順等に備えて定期船を補完し、新たな海上物資輸送手段として、無人で自立可能且つエネルギーフリーの**帆船ドローンの実用性**を検証する。更に、海上・海中からの映像をAI解析し、水産資源保護やコンテンツ配信などへの活用可能性を検証する。

目指す姿・期待する効果

「テクノロジー活用によって実現する、誰一人取り残さない豊かな島暮らしPART2」

<目指す姿>

●自然エネルギーを活用した島外からの物流サービスを実現し、令和3年度実証事業を更にパワーアップした、人口減少や天候不順といった環境にも柔軟に対応できる持続可能な社会システムを実現する

<期待する効果>

●自動での海上輸送(運搬)により、高齢化する島社会での肉体的な軽減が実現できる
●島民・宿泊客等の利便性が向上し、島全体の価値が高まり、**観光客や関係人口の創出**につながる
●更に、島内資源に関するデータを収集することで、島内産業の基礎となる**水産資源の保護、観光コンテンツの拡充**が期待できる

《主な実証内容》

実証内容

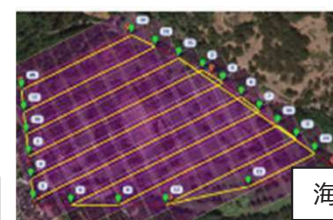
- 定期船の欠航が長く続いた時に時間を要しても必要とする物資についてのニーズ調査
- 島民(漁業従事者)から島での水産資源の保護や生育を期待する産物等のヒアリングと、自動航行する帆船で得られるサービス(安全管理・密漁防止)のニーズ把握
- 島内地区間でのごみ等運搬を自動化
- 本土(酒田市)から飛島までの間(約40Km)での航行可能性の実証
- 水産資源保護・確保に向けた海上・海中の撮影

活用する技術の特徴

- エネルギーフリー(帆船)での自立・無人航行(物資輸送等)
- 海中資源等保護の画像AI解析
- 既存LPWAの活用による「位置情報」確認



無人帆船ドローン



海上・水中調査



主な検証項目

- 様々な気象条件(風速・波の高さ・天候)下でどの程度の条件までの自動航行が可能かを検証
- ごみ運搬を自動化する事により、従来のオペレーションと比較しどれくらいの負担軽減やエネルギーの軽減ができたかを検証
- 自動航行が島民・自然環境等に与える影響の有無
- 新たな輸送手段や新サービスの確立に向け、どのような物資の運搬や自動航行に適しているかの確認

想定される成果

- エネルギーフリーによる航海が可能であり、自走化時の**維持費が低く**抑えられる
- 設定した自動オペレーションの採用により**少ない稼働で運用**が可能
- 定期船が欠航するような天候であっても、**物資が運搬**できることが分かる
- 海上・海中カメラの映像の解析によって、**水産資源の所在や種類が特定**できる