

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

小型ASV（小型無人ボート）を用いた磯焼け対策に関する実証試験実施について：小型ASVを用いたウニ密度マップによる効率的な駆除方法の検討

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2023-03-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: マリン・ワーク・ジャパン, 東京海洋大学, 長井町漁業協同組合, 横須賀市 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2709

2021年12月27日



株式会社マリン・ワーク・ジャパン
国立大学法人東京海洋大学
長井町漁業協同組合
横須賀市

報道関係各位

小型 ASV（小型無人ボート）を用いた磯焼け対策に関する実証試験実施について
「小型 ASV を用いたウニ密度マップによる効率的な駆除方法の検討」

株式会社マリン・ワーク・ジャパン（代表取締役社長 杉山 和弘）、国立大学法人東京海洋大学（学長 井関 俊夫）、長井町漁業協同組合（代表理事組合長 小澤 紳一郎）、横須賀市（市長 上地 克明）は、次世代モビリティの我が国沿岸・離島地域における新たな利活用を促進する国土交通省の実証試験「令和3年度 海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業」に採択され、「小型ASVを用いたウニ密度マップによる効率的な駆除方法の検討」に取り組んでいます。

本実証試験海域では磯焼けが進んでおり、水産資源が著しく減少しています。本実証試験ではその磯焼けの原因の一つとなっているウニについて、漁業者が実施する駆除作業を効率化することを目的とし、以下について試験します。

- ウニ密度マップを用いることで広範囲の分布を把握することが可能となり、効率的な駆除を実現する
- 素潜りでは対応が困難な水深 5～10m の深場の分布を把握することを可能とする

また、本実証試験に用いる技術は以下への応用も可能と考えており、その可能性について検討します。

- 他の水産生物の密度マップ作成への応用
- 水中建造物である防波堤・水中魚礁・航路標識等における障害物等の事前調査

本実証試験では小型 ASV に搭載した水中カメラを用いた AI によるウニ検出とサイドスキャンソナーによる海底調査を無人航走により同時に実施し、それぞれ得られたデータを合成することにより調査海域のウニ密度のマップを作成します。ウニ密度マップはウニ駆除海域において重点的に作業する地点を選別することが可能となり、漁業者が実施するウニ駆除作業を効率化することが期待されています（実証試験概要については別紙 1 参照）。

【2021年12月13,14日 実証試験の様子】



写真1. 荒崎浜にて小型 ASV の航走試験



写真2. 開発した小型 ASV の解説



写真3. 航走・調査中の小型 ASV

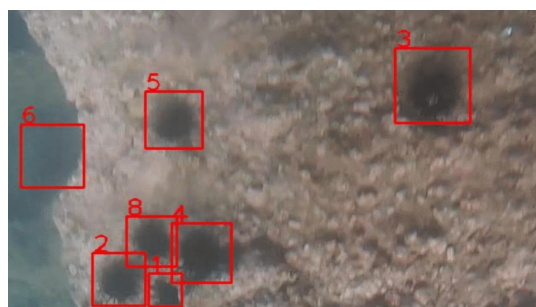


写真4. AIによって認識されたウニ画像

【メディア取材について】

下記日程において本実証試験を地元漁業者、神奈川県立海洋科学高等学校の生徒に見学いただき、次世代モビリティの技術ならびに磯焼け問題の一つとなっているウニの分布状況について紹介します。取材をご希望される場合には、事前にお申し込みください。なお、感染症拡大防止の観点から、各社最小人数での参加とし、参加者多数の場合には、内容を変更させていただく場合もありますので、予めご了承ください。

記

日時：2022年1月12日（水） 10:30～11:30（予定）※小雨決行・荒天中止

場所：荒崎海岸（神奈川県横須賀市長井6丁目28-5）

申し込み：2022年1月6日（木）12時までに、必要事項をメールでご連絡ください。

詳細は申込締切後、個別にご案内させていただきます。

必要事項〈a 件名【1/12 小型 ASV 実証試験参加】、b 会社名、c 担当者名、d 電話〉

申込先：株式会社マリン・ワーク・ジャパン 佐藤 satok_at_mwj.co.jp

（メール送信時は”_at_”を@に変更してください。）

【本リリースに関する問い合わせ先】

株式会社マリン・ワーク・ジャパン

事業推進部 松永・佐藤

TEL: 046-869-0045

以上

小型ASVを用いたウニ密度マップによる効率的な駆除方法の検討(株式会社マリン・ワーク・ジャパン)

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

- 磯焼け対策として地元漁業者と市が協力し、素潜りや刺網による食害生物の除去(ウニ類やアイゴ)、モニタリング、岩盤清掃を実施している。
- ウニ駆除については、駆除範囲、活動時間、潜水深度、頻度が制約となっている。また、漁業者の高齢化・少数化への対応も課題となっていることから効率的な磯焼け対策が求められている。
- 潜水活動外となる深場(水深5~10m)のウニの生息状況が不明なことも課題の一つである。

TRLの自己評価

技術の実証実験(TRL6)は終了している。社会実装として実用環境において利用者のニーズに沿ったサービスの実用化の実験(TRL7)を実施する。

立証しようとする次世代モビリティの新たな利活用法

- ウニ密度マップを用いることで広範囲の分布を把握することが可能となり、効率的な駆除を実現する。
- 素潜りでは対応が困難な水深5~10mの深場の分布を把握することを可能とする。
- 他の水産生物の密度マップ作成への応用が可能である。
- 水中建造物である防波堤・水中魚礁・航路標識等における障害物等の事前調査にも利用可能性を拡げる。

実施体制

実験参加者

代表者: 株式会社マリン・ワーク・ジャパン
共同提案者: 国立大学法人東京海洋大学
長井町漁業協同組合
横須賀市

実験内容

実験方法

- 本実験では東京海洋大学が開発した「小型自律型航行体 μ-ASV」(小型ASV)を使用。
- 水中カメラによる海底観察を実施。画像はリアルタイムで陸上基地局のパソコンで表示。
- 画像認識システムを海底観察と同時に機能させることによりウニの個体数を計測。サイドスキャンソナーを用いて海底調査を実施。これらのデータを合成し、ウニ密度マップを作成。
- 応用実験では小型ASVで水中ROVを曳航し、観測点において小型ASVを定点保持させながら水中ROVを遠隔操縦し、海底観察を実施。
- 事前準備、予備実験、本実験、応用実験を段階的に実施。さらに実験で得られたデータの解析、駆除作業効率の効果検証に取り組む。

機材の写真

小型ASV仕様

- 全長2m, 空中重量45kg
- 1ノット@巡行, 2ノット最大
- 定点保持, 自動航路決定
- サイドスキャンソナーを搭載しカメラにて海中, 海底を調査

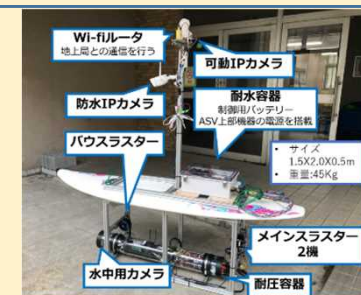


図1 本実験イメージ

スケジュール

9月	事前準備
10月	予備実験
11月	本実験 データ解析 報告書作成
12月	効果検証 データ解析 応用実験
1月	報告書作成

実施水域図

実証水域: 神奈川県横須賀市長井町地先

