



令和 8 年 9 月 30 日

総合政策局経済安全保障・海洋政策課

## 海洋ドローンの利活用に関する地域モデル創出のための

### 実証事業 2 件を選定しました！

～地域における海洋ドローン社会実装・産業定着の推進～

国土交通省では、「令和 8 年度 海洋ドローンの利活用に関する地域モデル創出のための実証事業」として、海洋ドローンの更なる社会実装を図るための実証実験を公募し、2 件選定しました。

我が国の沿岸・離島地域の海は、高齢化・過疎化による担い手不足、インフラ老朽化、海域の自然環境劣化等、多くの課題を抱えています。

AUV（自律型無人潜水機）、ASV（小型無人ボート）、ROV（遠隔操作型無人潜水機）等の海洋ドローンは、海洋データの収集・分析による海の「見える化」と海中作業の自動化を実現し、担い手不足を補い、海洋に関する生産性向上と新市場創出に貢献する基盤技術です。

国土交通省では、令和 3 年度より、これら海洋ドローンについて様々なユースケースへの利活用の実証実験を行い、社会実装の推進に取り組んでまいりました。

本年度は、海洋ドローンの導入効果を継続的に検証し、産業化に向けた予見可能性を高め、更なる社会実装を図るための実証実験の提案を広く公募し、有識者による審査を経て、以下の 2 件を選定しました。なお、実証実験の成果は本年度末に公表を予定しています。

（※選定された実証実験の概要は別紙参照。）

| 代表者（※五十音順）    | 実証実験の名称                            |
|---------------|------------------------------------|
| 株式会社エイト日本技術開発 | 海底送水管の維持管理に関する実証（笠岡モデル）            |
| 株式会社 MizLinx  | 青森港における水中ドローンを活用した船底付着生物検査の地域モデル実証 |

（参考）海洋ドローンの利活用に関する地域モデル創出のための実証事業 HP

[https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean\\_policy/kaiyo\\_drone\\_00001.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean_policy/kaiyo_drone_00001.html)

#### 【問い合わせ先】

国土交通省総合政策局経済安全保障・海洋政策課 宮島、嶋津、小館

（代表）03-5253-8111（内線）24-352、24-375、24-366

（直通）03-5253-8267（メール）hqt-seamobi2★gxb.mlit.go.jp

## 令和8年度海洋ドローンの利活用に関する地域モデル創出のための実証事業 提案概要

| 番号 | 代表者           | 実証実験の名称                            |
|----|---------------|------------------------------------|
| 1  | 株式会社エイト日本技術開発 | 海底送水管の維持管理に関する実証（笠岡モデル）            |
| 2  | 株式会社MizLinx   | 青森港における水中ドローンを活用した船底付着生物検査の地域モデル実証 |

※本概要は、上記代表者から提出があった資料を集約したものです。

※本事業において、TRL（技術成熟度）は第4回海における次世代モビリティに関する産学官協議会（令和3年3月16日）資料5の記述に準拠しています。

（資料5 URL）

<https://www.mlit.go.jp/common/001391343.pdf>

# 海底送水管の維持管理に関する実証(笠岡モデル)(株式会社エイト日本技術開発)

## 背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題  
笠岡諸島の有人7島の唯一の送水ルートである海底送水管(総延長約18km・全国第2位)は、更新完了(2045～2056年)までの20～30年間、既設管の維持管理が不可欠である。現行の点検手法(ダイバー・ROVの目視調査、断水を伴う気泡調査)は多大な費用・日数を要し、断水は島民生活に影響する。2026年6月には7号ルートで基準超の漏水が発生しており、**漏水の早期検知と位置特定を効率的に行う技術**が喫緊の課題である。

TRLの自己評価  
■ **企画提案時点のTRL:7**(センサー・AUVの要素技術は実用実績のある既製品。組合せ適用は実用環境での実証段階)  
■ **到達を目指すTRL:8**(漏水箇所の絞り込みと管路状態の把握を検証し、製品化・サービス化へ)

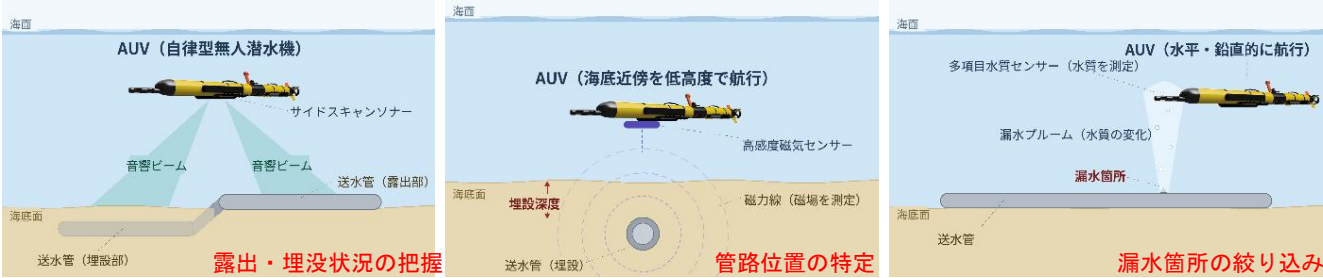
地域での導入を目指す海洋ドローンの利活用法  
センサーを搭載したAUVの自律航行により、**断水や潜水作業を伴わずに**海底送水管の露出・埋没状況の把握、管路位置の特定、漏水箇所の絞り込みまでを一貫して行う。

## 実施体制

- 実験参加者
- (株)エイト日本技術開発(実証実験の実施主体)
  - 笠岡市 建設部 上下水道工務課(海底送水管の管理者)
  - (株)FullDepth(技術支援:ROV運用)
  - (株)IZANA(技術支援:磁気探査)
  - 笠岡市漁協、三洋汽船(株)(水域利用の調整)

## 実験内容

- 実験方法
- サイドスキャンソナー搭載のAUVで海底面の音響画像を取得し、送水管の**露出・埋没状況を把握**する(露出箇所はROVで写真・動画撮影)。
  - 高感度磁気センサー搭載のAUVを埋設区間で低高度航行させて磁場を測定し、磁気異常の線状連続から**管路位置を特定**する。
  - 多項目水質センサー(水温・塩分・pH・濁度・DO)搭載のAUVを管路位置とその周囲(2026年の修繕箇所を含む)で水平・鉛直的に航行させ、水質三次元分布の異常(低塩分・低pH・高濁度等)から**漏水箇所を絞り込む**。

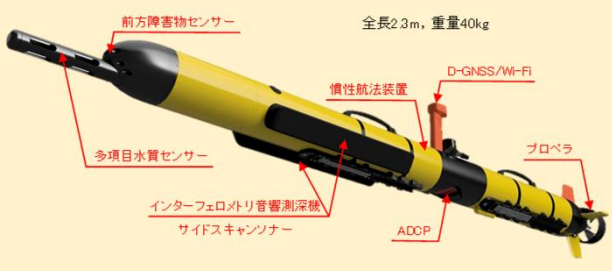


## スケジュール

| 項目                | 令和8年      | 令和9年      | 備考                   |
|-------------------|-----------|-----------|----------------------|
| 打合せ協議(事務局)        | 10月<br>決定 | 11月<br>決定 | 3回実施                 |
| 笠岡市の水道事業の関係職員への説明 | 10月<br>決定 | 11月<br>決定 | 2回実施                 |
| 1. 計画準備           | 10月<br>決定 | 11月<br>決定 | 実証実験の方法の立案、機材準備      |
| 2. 実証実験 現地        | 10月<br>決定 | 11月<br>決定 | AUVに搭載した各種センサーによる測定等 |
| 3. 実証実験 データ整理・解析  | 10月<br>決定 | 11月<br>決定 | 測定データの整理・解析          |
| 4. 実証実験 とりまとめ     | 10月<br>決定 | 11月<br>決定 | 精算書類、最終報告書の作成        |

→ クリティカルパス

## 機材の図・写真



## 実施水域図



海底送水管7号ルートの敷設場所とその周囲(変更の可能性あり)  
※水深はおおよそ20m以下

# 青森港における水中ドローンを活用した船底付着生物検査の地域モデル実証(株式会社MizLinx／青森市)

## 背景・目的

### 解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

#### ①停泊中に船底状態を把握する手段がない

船底付着生物は船体抵抗を増大させ燃料消費・GHG排出を悪化させるが、確認は入渠時に限られ、燃費悪化の放置が過剰に早期の入渠かの二択となっている。

#### ②水中作業を担う潜水士が確保できない

高齢化・担い手不足に加え、送気員・記録員・安全監視員を含む体制が必要で、短時間・高頻度の確認は費用・稼働面で困難。

③IMOは船体付着生物管理の法的枠組み（新条約）の検討をPPR13（令和8年2月）で開始、2029年策定を目標。国内港湾で記録を残せる手段の確保が急務。

⇒「**停泊時間内に・潜水を伴わず・記録が残る**」検査手段が必要。**潜水士不足と停泊時間の制約は全国の地方港湾に共通。**

### TRLの自己評価

企画提案時点：TRL7

実海域の実船底で自己位置推定誤差  $-0.17 \sim +0.18\text{m}$ 、姿勢保持  $86.9 \sim 92.8^\circ$ （ $90^\circ$ 指定・潮流  $0.3\text{kt}$ ）を確認済み。

到達目標：TRL8

実際の停泊船舶・実運用条件下で、投入から回収までを停泊時間枠内に完了。

### 地域での導入を目指す海洋ドローンの利活用法

潜水士に依存してきた停泊中の船底検査を、岸壁から投入する水中ドローンで代替・補助する。

【対象作業】①付着生物の状態確認 ②塗膜の剥離・損傷兆候の確認 ③プロペラ・舵・海水取入口周辺の状態確認

【水中ドローンが担う3つの機能】

- ・事前スクリーニング：潜水を伴わず停泊時間内に船底全体を把握
  - ・重点確認箇所の抽出：潜水士が確認すべき箇所を事前に絞り込み
  - ・記録の高度化：映像に深度・時刻・姿勢・位置推定を紐づけ経年比較を可能に
- ⇒**潜水作業を「本当に必要な箇所」に集中させ、安全リスクと費用を同時に低減。**

## 実施体制

### 実験参加者

株式会社MizLinx（代表者）

水中ドローンの提供・運用、走査計画の立案、データ取得・解析、検証項目の測定、事業経済性の分析、報告書のとりまとめ

青森市

実証計画及び効果検証手法への助言、結果評価への参画、広報活動、実証結果を踏まえた地域実装の検討

NPO法人青森風力エネルギー促進協議会

実証水域・岸壁の調整、関係者（港湾管理者・運航事業者・漁業協同組合）との調整

津軽海峡フェリー株式会社

実証計画及び効果検証手法への助言、結果評価への参画

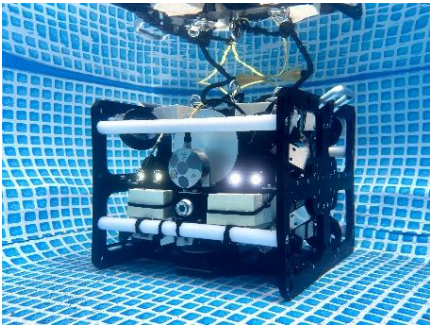
## 実験内容

### 使用機材(海洋ドローンの仕様)

テザー付き・半自律型 水中ドローン (ROV)

- ・外形寸法：幅480×長さ530×高さ400mm／運用質量 約30kg
- ・運用深度：最大50m／推進：スラスター10基・6自由度
- ・電源：リチウムイオン22.2V-28.0Ah（621.6Wh）
- ・センサ：DVL・IMU・深度計・イメージングソナー
- ・撮影：高感度HDカメラ＋LED照明／通信：テザー（有線）

※DVL／IMUによる自己位置推定と6自由度姿勢制御により、船体に対し一定距離・一定照明・一定速度の走査が可能。



### 実験方法

停泊中の船舶（フェリー・作業船等）に対し、岸壁等から水中ドローンを投入し、船底の付着物・損傷兆候・プロペラ／舵周辺の状態を短時間で記録する。

#### ①事前準備

対象部位・係留状態・入出港予定の確認、危険源の特定と接近禁止範囲の設定、時間枠に応じた必須／追加ルート・中止点の定義

#### ②当日（投入～報告）

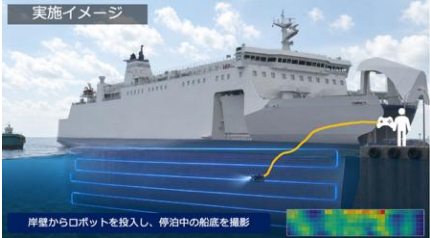
推進器停止・係留安全・警戒員配置を確認して投入→一定距離・一定照明・一定速度で検査映像を取得→回収後、船社担当者で映像を確認し再撮影の要否・業務利用の可否を記録

#### ③時間枠別メニュー（成立条件を検証）

30分＝投入回収＋1重点部位／60分＝片舷・複数の重点部位／120分以上＝対象範囲を拡張

#### ④検証項目

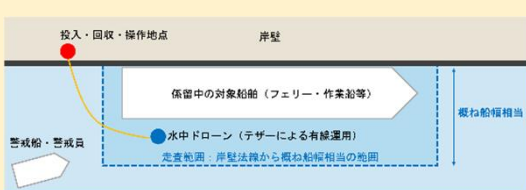
所要時間、船底のデータ取得率（解析可能なデータを取得できた面積／船底面積）、利用者アンケート（実証前後の比較）



## スケジュール

| 実施項目                  | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |
|-----------------------|----|-----|-----|-----|----|
| 実証計画の詳細化・関係者調整・安全計画策定 | ●  | ●   |     |     |    |
| 機材整備・現地事前確認           |    | ●   |     |     |    |
| 事前海域試験                |    | ●   | ●   |     |    |
| 本実証（時間枠別メニュー）         |    |     | ●   | ●   |    |
| データ解析・評価票の作成          |    |     | ●   | ●   | ●  |
| 効果検証（アンケート・ヒアリング）・広報  |    |     |     | ●   | ●  |
| 事業経済性の分析・報告書とりまとめ     |    |     |     |     | ●  |

## 実施水域図



### 実証水域：青森港内の岸壁前面水域

- ・走査範囲は岸壁法線から概ね船幅相当の範囲。
- ・水中ドローンは岸壁上部から進水させ、テザーによる有線運用とする。入出港作業と重複しない時間帯に実施し、警戒船・警戒員を配置する。

※具体の岸壁・水域範囲は港湾管理者等との調整により確定し、実証開始前に平面図で明示する。