令和６年１０月２１日
総合政策局海洋政策課

海の次世代モビリティの利活用の実証実験４件を選定しました！

～沿岸･離島地域の課題解決に向けた、海のドローンの社会実装の推進～

国土交通省では、「令和６年度 海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業」として、海の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実証するための実験を公募し、４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。

いわゆる海のドローンと呼ばれる AUV（自律型無人潜水機）や ASV（小型無人ボート）、ROV（遠隔操作型無人潜水機）等の「海の次世代モビリティ」は、省人化や海の可視化等を可能とする技術であり、沿岸・離島地域における課題解決への活用が期待されています。

国土交通省では、令和３年度より、これら「海の次世代モビリティ」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います。

この度、本年度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４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
株式会社宇部セントラルコンサルタント	ASV を用いた有害赤潮の早期発見手法に関する実証実験
九電ドローンサービス株式会社	空海ドローンを活用したカモと共存する地域社会づくり
株式会社大歩	自動航行型無人潜水機（AUV）と音響技術を組合せた沿岸漁場総合測定システムの実証実験
炎重工株式会社	水陸両用ドローンを活用した沿岸部治水施設の点検実証

（参考）海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業 HP
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean_policy/seamobijishou.html

総合政策局海洋政策課　永井
TEL 03-5253-8111（内線 24352）　03-5253-8267（直通）

別紙

令和6年度 海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業
選定事業の概要

ページ番号	代表者	実証実験の名称
(1)	株式会社 宇部セントラルコンサルタント	ASVを用いた有害赤潮の早期発見手法に関する実証実験
(2)	九電ドローンサービス 株式会社	空海ドローンを活用したカモと共存する地域社会づくり
(3)	株式会社 大歩	自動航行型無人潜水機（AUV）と音響技術を組合せた沿岸漁場総合測定システムの実証実験
(4)	炎重工 株式会社	水陸両用ドローンを活用した沿岸部治水施設の点検実証

※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

ASVを用いた有害赤潮の早期発見手法に関する実証実験（株式会社宇部セントラルコンサルタント）（1）

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

山口県を含む瀬戸内海沿岸では、有害赤潮による水産業の被害が社会問題となっている。有害赤潮による水産被害を最小限に抑えるためには、その早期発見が重要である。そのためには、中層で増殖する有害赤潮を適宜機動的かつ効率的な検出が課題である。

TRLの自己評価（企画提案時点のTRL・到達を目指すTRL）

企画時点：TRL6
到達目標：TRL7

立証しようとする次世代モビリティの新たな利活用法

昇降装置に取り付けたクロロフィルセンサーを搭載したASVを用いて有害赤潮となるプランクトンが滞留しやすい領域の複数点で鉛直方向のクロロフィル蛍光値等のリアルタイム計測の実用化検証を行う。

実施体制

実験参加者

【代表者】
株式会社宇部セントラルコンサルタント（総括・実証実験）

【共同実施者】
山口県水産研究センター（助言・評価）

【協力者】
環境システム株式会社（センサー・昇降装置技術協力・助言）
山口県漁協周南統括支店（実証実験場提供、警戒船等）

実験内容

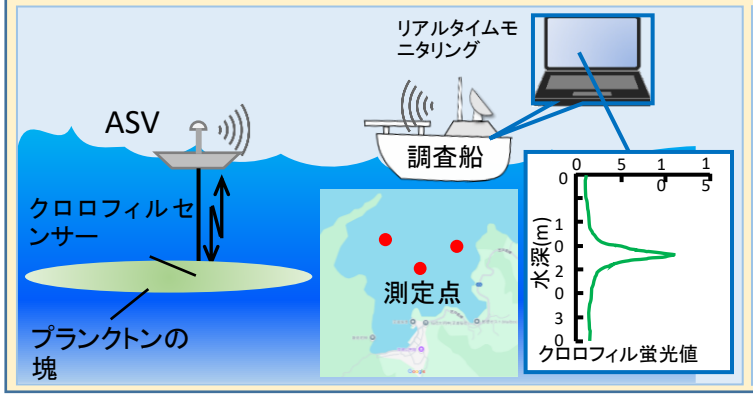
実験方法

昇降装置に取り付けたクロロフィルセンサーを搭載したASVによる有害赤潮となるプランクトンが滞留しやすい領域の複数点で鉛直方向のクロロフィル蛍光値等のリアルタイム計測を行う赤潮調査の実現を目指して、

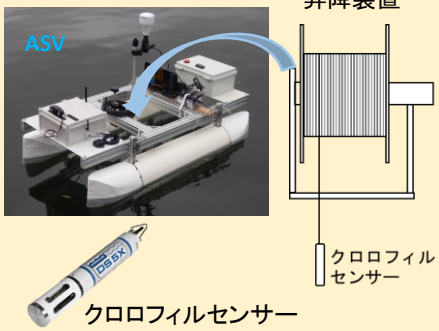
① 測定対象箇所に自動でASVを走航させること
② 測定対象箇所で調査船から昇降装置を遠隔制御でクロロフィルセンサーを鉛直方向に移動させること、また、ある所定の水深での水平方向のクロロフィル蛍光値を計測できること
③ 測定データを調査船へ伝送し、そのデータをリアルタイムで確認できること

を検証する。

以上により、ASVによる鉛直方向のクロロフィル濃度のリアルタイム計測手法の可能性を評価する。



機材の写真又は図



スケジュール

10月
準備、予備実験
11月
現場実験
12月～1月中旬
データ解析、評価
1月中旬～2上旬
成果報告書作成

実施水域図（山口県下松市笠戸湾）

空海ドローンを活用したカモと共存する地域社会づくり（九電ドローンサービス株式会社）　（2）

背景・目的

社会的課題

- 有明海沿岸で営まれている養殖海苔で秋季～冬季に飛来するカモによる食害及び商品への羽毛混入被害
- カモが忌避する音や光等で誘導を行う等の対策を行っているが、効果が一時的で有効な対策となっていない

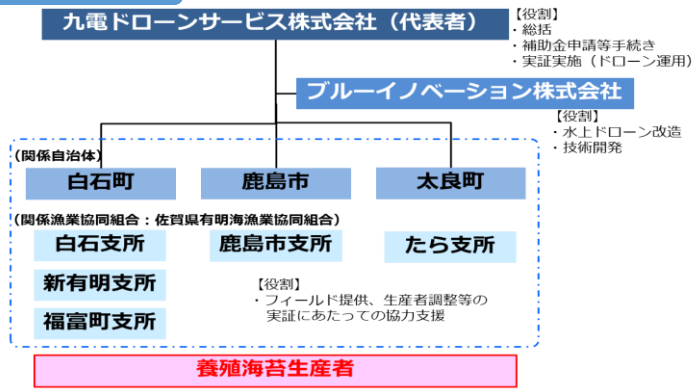
次世代モビリティの新たな利活用法

- 小麦カモ食害対策の河川敷検証で、カモ誘導効果が一番高かった水上ドローンを活用
- 赤外線カメラ搭載ドローンにてカモの生態調査を実施した後、船上から水上ドローンでカモ誘導と羽毛回収を検証
- 水上ドローンを湾岸部（港等）から自動航行させ、カモ誘導と羽毛回収を検証

技術成熟度TRL：Technologyreadiness levels

	1 ｱｲﾃﾞｨｱ段階	2 ｺﾝｾﾌﾟﾄ設計	3 ｺﾝｾﾌﾟﾄの証明	4 研究室ﾚﾍﾞﾙでの技術実証	5 ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ環境検証	6 ﾌﾟﾛﾀﾞｸﾄでの実証	7 実用環境での実証	8 製品化・ｻｰﾋﾞｽ化	9 実用化商業化
ドローンによるカモの生態踏査							R 6 ○		R 7 ○
水上ドローンによる羽毛回収							R 6 ○		R 7 ○
水上ドローンによるカモ誘導							R 6 ○		R 7 ○
水上ドローンの自動航行による釜生誘導、羽毛回収							R 6 ○		R 8 ○
技術成熟度 TRL：Technology readiness levels	基礎研究段階			実証実験段階			実用化段階		

実施体制

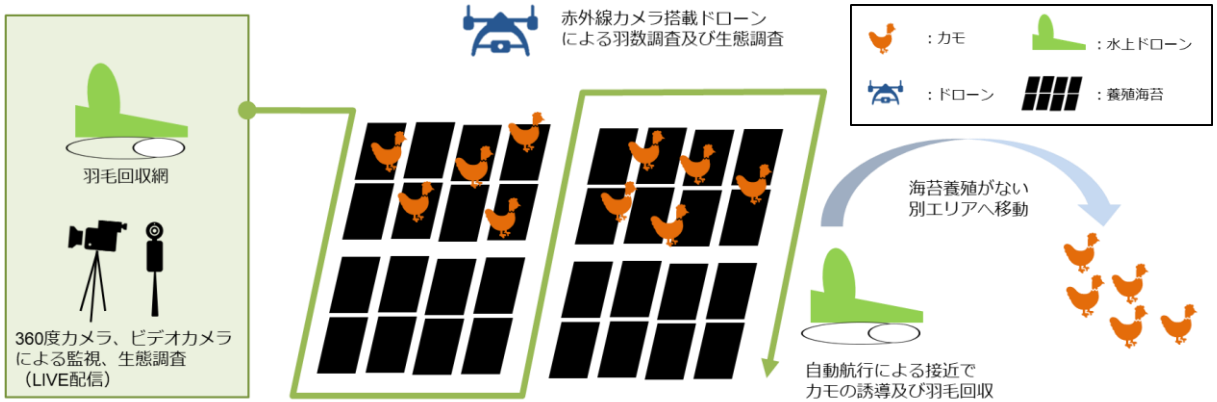


実験内容

実験方法

- 360度カメラや赤外線カメラ搭載ドローンでカモの羽数や生態調査を実施
- 漁船で移動し、船上からオペレータの操縦による水上ドローンでのカモ誘導、羽毛回収を検証
- 水上ドローンを湾岸から自動航行させて、カモ誘導、羽毛回収を検証

使用する水上ドローン（BlueBoat）



次年度以降で、空海ドローンを活用した、カモの誘導、餌付け（平飼い化）、捕獲、地域特産品化（ブランド化）を目指す

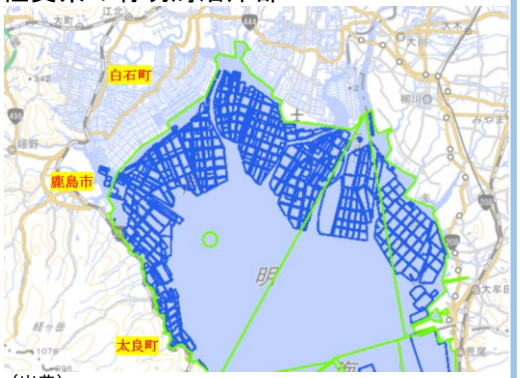
スケジュール

・R7年1月末までに自動航行による検証を終了

	令和6度（2024年度）					
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
カモ飛来時期						
申請等の諸手続き	▽ 実証開始			実証終了 31 ▽	14 ▽ 報告書提出 14 ▽ 精算書類提出	
生産者他・関係者説明、合意形成他		説明・合意形成				
ドローンによるカモの生態踏査（赤外線カメラ）						
水上ドローンによる羽毛回収						
水上ドローンによるカモ誘導						
水上ドローンの自動航行						

実施水域図

・佐賀県の有明海沿岸部



（出典）
第五管区海上保安本部　海洋情報部　定置漁具の敷設情報
https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN5/marire/gyoguzu.html

自動航行型無人潜水機（AUV）と音響技術を組合せた沿岸漁場総合測定システムの実証実験（株式会社大歩）（3）

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

従来方法による沿岸漁場情報の測定は、同時に取得できないことに加え、天候に左右され、各取得方法の課題がボトルネックとなり、広範囲かつ総合的に沿岸漁場を把握することは困難な状況である。

TRLの自己評価（企画提案時点のTRL・到達を目指すTRL）

実用環境での実証の段階「技術成熟度（TRL）7」と捉え、本実証実験により製品化・サービス化の段階「TRL8」を目指す。

立証しようとする次世代モビリティの新たな利活用法

本実証実験では、無人潜航でプログラムした航路を長時間・広範囲にわたって連続自動航行できる小型AUVに着目し、小型AUVに音響と海洋環境を測定する機器を搭載することにより、底生生物の生息状況、海底地形ならびに海洋環境の3つの沿岸漁場情報を同時に取得できる新たな用途を実証する。

実施体制

実験参加者

代表者： 株式会社大歩

共同提案者： えさん漁業協同組合

北海道大学大学院水産科学研究院

実験内容

実験方法

【1-1】試験沿岸漁場でのモニタリング調査

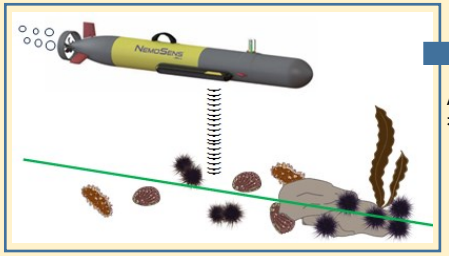
AUVと従来技術の比較データを収集するため、潜水調査、船上からの観測と同時にAUV航行によるデータ収集を実施する。

【1-2】AUVデータと従来方法データの比較、調整

モニタリング調査結果から両者の値の差を確認し、正確な値が出るようAUVの速度、深度等の条件を変えて試験を重ね、最適なAUV作動のミッションプログラミングを行う。

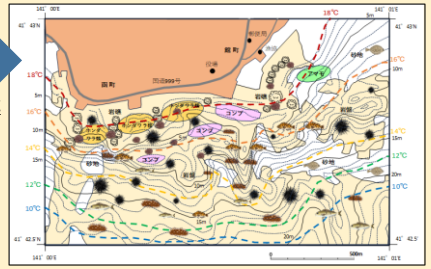
【2】総合的沿岸漁場図の作製実験

沿岸漁場総合測定システムで得られたデータを重ね合わせて総合的沿岸漁場図を作製する試作実験を行う。



沿岸漁場総合測定システム

AUVに**3つの漁場情報測定機能**を実装し、総合的な沿岸漁場図を作製・提供



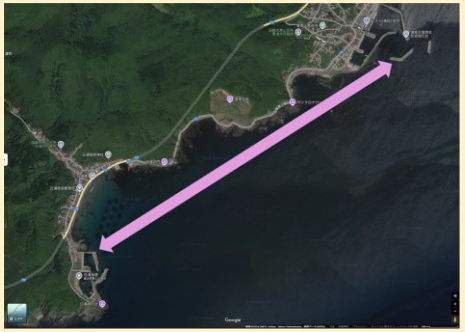
総合的漁場図(イメージ)

スケジュール

実施項目	10月	11月	12月	1月
各計測装置を搭載した小型AUVならびに実証水域の準備	→			
【1-1】試験沿岸漁場でのモニタリング調査		→	→	
【1-2】AUVデータと従来方法データの比較、調整		→	→	
【2】総合的沿岸漁場図の作製実験			→	→

実施水域図

北海道函館市日浦漁港から大澗漁港の間の沿岸漁場



水陸両用ドローンを活用した沿岸部治水施設の点検実証（炎重工株式会社）

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

災害時の沿岸部の治水を司る管きょ（下水路）及び水門の安価かつ効率的な維持管理手法の確立

TRLの自己評価（企画提案時点のTRL・到達を目指すTRL）

・提案時　TRL6（プロトタイプでの実証）
・目標　　TRL8（製品化・サービス化）

立証しようとする次世代モビリティの新たな利活用法

・水陸両用ドローンを活用した水量や異物の有無など異なる環境下の管きょや水門の一気通貫点検
・将来の完全リモート点検に向けた、携帯電話網を活用した機体の制御及び機体を保管する陸上と点検を行う水上の海岸保全施設間を自動で行き来することを想定した運航オペレーション

実施体制

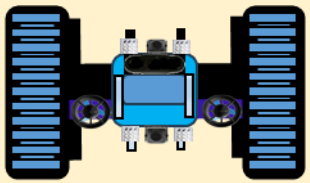
実験参加者

・炎重工株式会社（代表者、無人型水陸両用ドローンの総合プロデュース）
・千葉市国家戦略特区推進課（関係機関との調整等）
・千葉市下水道維持課（総合評価）
・千葉市総合治水課（総合評価）

実験内容

実験方法

・水陸両用ドローンを活用し、千葉市内の異なる環境下の管きょ（開きょ1か所、暗きょ2か所（水あり・なし））及び水門におけるコンクリート等のひび割れや剥離等を撮影し、劣化状況等の評価を行う。
・開きょについては、携帯電話網を活用し、将来的にリモート操縦が可能かどうかを検証する。※実証では安全確保の観点から操縦者は機体に帯同する。
・実証実験時は、水陸両用ドローンの操作役に1名、他に2名のサポート役を配備する。
・撮影した映像を手元のノートPCにリアルタイムで表示し点検を行う。ただし、暗きょ内において機体との通信が途絶した場合は、機体側でのみ映像を記録・保存し、回収後に確認する。



機体のイメージ

スケジュール

・10月　機体制作・改造
・11月　実施協議・調整
・12月
～1月　実証実験実施
・1月
～2月　検証結果の解析・報告書作成

実施水域図

令和3年度から令和6年度の選定事業の概要

参考資料

主な利活用領域	実証実験の名称　()内は実施年度	代表者
海洋インフラ	・ローカルシェアモデルによるROVを用いた港湾施設点検の実用化実験（令和3年度）	静岡商工会議所
	・「AUV-ASV連結システム」を用いた洋上風力発電設備の海中部点検（令和4年度）	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所
	・水陸両用ドローンを活用した沿岸部治水施設の点検実証（令和6年度）	炎重工株式会社
	・ROVを用いた海洋構造物の腐食防止のための研掃工程の実証実験（令和5年度）	日本磁気吸着工法協会
	・ROVを用いた矢板の高圧洗浄・肉厚測定に関する検証（令和5年度）	株式会社FullDepth
海域環境	・多項目水質計搭載のAUVによる水質の三次元測定技術の有効性検証（令和5年度）	株式会社エイト日本技術開発
	・ASVを用いた有害赤潮の早期発見手法に関する実証実験（令和6年度）	株式会社宇部セントラルコンサルタント
	・海洋ゴミ問題解決のための「ASVと自律型ROVの一体連動による海上・海中・海底調査システム」の実用化（令和3年度）	国立大学法人長崎大学
水域管理	・ASV及びROVを活用した迅速な航路異物の把握（令和4年度）	株式会社FullDepth
	・マルチビームソナー搭載ASVによる広域藻場調査の実用化検証（令和5年度）	地方独立行政法人山口県産業技術センター
水産	・ズワイガニ資源量推定におけるAUV活用（令和3年度）	いであ株式会社
	・真珠養殖業におけるROVを活用した海洋環境調査の有効性実証（令和3年度）	株式会社NTTドコモ
	・持続可能な漁場育成のための自律型海洋ロボットシステムを活用した海の可視化（令和4年度）	加太漁業協同組合
	・自動航行型無人潜水機（AUV）と音響技術を組合せた沿岸漁場総合測定システムの実証実験（令和6年度）	株式会社大歩
	・ROV 搭載型ベントス回収装置の実証実験（令和3年度）	三井造船特機エンジニアリング株式会社
	・ROVを用いた大型へい死魚の効率的な回収方法の検討（令和4年度）	株式会社マリン・ワーク・ジャパン
	・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（令和3年度）	株式会社マリン・ワーク・ジャパン
	・空海ドローンを活用したカモと共存する地域社会づくり（令和6年度）	九電ドローンサービス株式会社
海運・観光	・群島状である東京ベイエリアにおける分散型モビリティとしての「渡し舟ロボット」の活用実証実験事業（令和４年度）	炎重工株式会社
	・自動運転船舶ロボットによる『アート＆レストランロボット』の実用化実験（令和4年度）	株式会社竹中工務店
	・高精度音響位置決め技術を基盤としたROVによる浮体構造物や船の水中部分の調査・検査の実現（令和4年度）	株式会社ディープ・リッジ・テク
	・ROVによる水中構造物や船底の清掃手法の実証（令和5年度）	株式会社ディープ・リッジ・テク

※「主な利用領域」は、代表者から提出された資料を元に事務局にて整理したものです。