

国土交通省の取組について

令和4年5月25日
総合政策局海洋政策課

- R3d 海の次世代モビリティ利活用に関する社会実証事業 ご報告
- R4d 海の次世代モビリティ利活用に関する社会実証事業 ご紹介
- 関連する政府事業 ご紹介

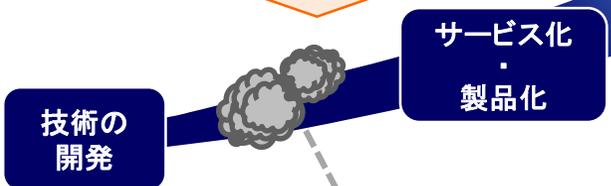
- 「海の次世代モビリティ」技術と海域利用者のニーズとのマッチングにより、海の次世代モビリティの我が国沿岸・離島地域における新たな利活用の推進を目的とした実証事業。
- 海の次世代モビリティの製品化・サービス化に向けた実証実験を対象として「海の次世代モビリティの製造・運用者」及び「実証結果を評価するユーザー（地方自治体や海域を利用する事業者等）」が共同で応募・実施。
- 高齢化・過疎化による担い手不足、老朽化が進むインフラの管理、海域の自然環境劣化等の沿岸・離島地域の社会的課題解決に資する実証実験を選定し、令和3年度は6件を採択して経費の一部を補助。令和4年度においても引き続き実証実験の選定・採択を実施し支援を行う予定。

海の次世代モビリティの社会実装イメージ

選定事業一覧

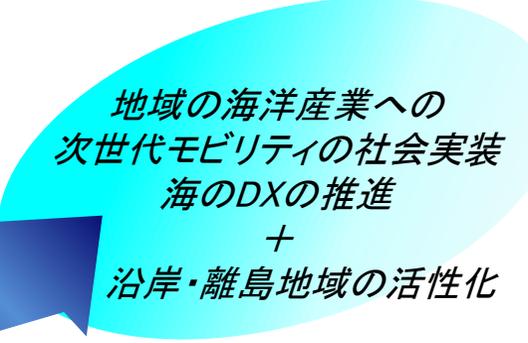
具体的な取組

- ① 実海域での実証実験の枠組提供
 - ユーザー視点での開発
 - 異業種からの参入・連携
- ② 優良事例の横展開と、ユーザー／開発・運用者の情報共有、事業化、環境整備



《サービス化・製品化への課題》

- ・海域利用が輻輳し、地元等との調整コストが大きい
- ・実海域での実証が困難
- ・技術の認知度が低く、ニーズが広がらない



《地域の海洋産業への浸透》
(中長期的課題)

- ・分野別の利活用ノウハウに関する情報の蓄積・提供
- ・機材オペレーションやメンテナンス体制の構築等

	代表者	実証実験の名称
1	いであ(株)	ズワイガニ資源量推定におけるAUV活用
2	(株)NTTドコモ	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
3	静岡商工会議所	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
4	長崎大学	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
5	(株)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
6	三井造船特機エンジニアリング(株)	ROV 搭載型ベントス回収装置の実証実験

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

- ズワイガニ資源の維持・回復に向けて、保護礁及び作濤※の効果検証を含め、その資源量推定の精度向上が必須
 - ※作濤: 稚ガニの隠れ家造成のため、海底に溝を掘ること
- 現行のトロール網による資源量調査では、保護礁内のカニは採捕できないため、保護礁内のカニは資源量推定で考慮されず、また、作濤跡を正確にトロールし、カニの蛸集状況を把握することは困難
- これらの課題解決のため、実証実験によりAUV調査の有効性を検証

立証しようとする次世代モビリティの

新たな利活用法

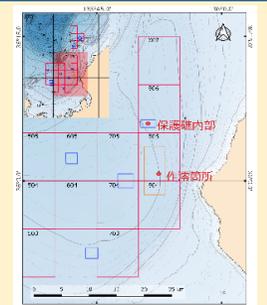
- ホバリング型AUVによる水産資源調査の実績は、研究ベースでは実施されているが、資源量推定の精度向上に向けた具体的な調査や保護礁や作濤効果の検証を行った事例は、これまで報告されていない。
- ホバリング型AUVは、索がないため行動自由度が大きく、搭載された障害物回避機能により保護礁の内部を安全に調査することが可能。
- 取得したデータから高精度なズワイガニ資源量推定と保護礁内の新たな知見を得ることで、ズワイガニの資源管理に資する対策を打ち出すことに貢献。

実験内容・成果

実験方法

福井県水産試験場が漁場管理を行っている福井県沖の保護礁及び作濤箇所において、ホバリング型AUV「YOUZAN」を用いて、**海底環境の撮影及びズワイガニの生息状況調査**を実施（具体的な実施内容）

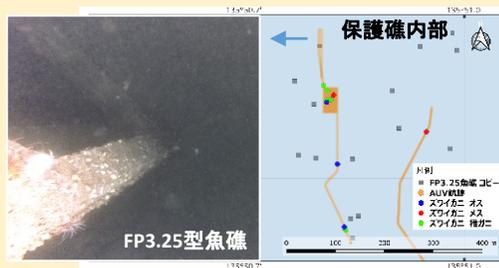
- 海底写真からモザイク写真・ハビタットマップを作成し、ズワイガニの分布状況、稚ガニ・雌雄別個体数確認、生息密度を確認
- ズワイガニ以外の有用底生生物についても、生息状況、生息密度を確認
- 現行のトロール網による調査結果と比較の上、AUV調査の有用性を検証



実験成果

海底可視化情報より、資源量推定の向上にAUV調査が有効であることを確認

- 保護礁内部に生息するズワイガニの撮影に成功し、トロール試験（6月）による保護礁外部の生息密度との比較の結果、保護礁内部の方が生息密度が高いことを確認
- トロール調査では確認できない、稚ガニの生息状況確認にも成功
- 作濤による生物の蛸集状況確認にも成功



実験成果の評価

- 本実証実験では、AUV調査において保護礁内や作濤箇所におけるズワイガニの生息状況が確認でき、ズワイガニ資源の精度向上、保護管理のシステム構築に向け、重要なデータが取得できたことで、ズワイガニ資源量推定の向上に、AUV調査が有用なツールであることを検証できた。
- ズワイガニだけでなく、カレイやエビ等の有用水産生物の生息状況も同時に確認でき、他の底生水産資源調査への普遍化も可能であることが示唆された。
- 技術成熟度については、実験前のTRL7（サービス化前段階）に対し、福井県でのズワイガニの資源保護管理のサービス化（TRL8）を構築し、さらには他での応用と他の底生水産資源調査への普遍化（TRL9）を目指した結果、実証実験を通じてTRL8に達したと評価している。
- 詳細な環境データ取得のための技術開発、データの集積の必要性等の課題も見つかっており、それらを解決することで、ズワイガニの資源管理という社会実装が達成でき、TRL9に達すると考える。

実施体制

代表者： いであ株式会社

共同提案者：

福井県水産試験場

東京大学生産技術研究所

九州工業大学社会ロボット具現化センター

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

<漁場改善>

対馬では磯焼けが進行しており、生態系において多様な機能を有する藻場が減少しているため、アマモ場の造成による漁場改善を目指している。

<真珠養殖の稚貝大量死>

真珠養殖において全国的に稚貝大量死が発生し、対馬市浅茅湾でも被害を受けたため、その原因を解明

立証しようとする次世代モビリティの

新たな利活用法

- 海底成分調査のための海底泥の採取及び海底の映像と海洋観測データのマッチングにより、漁場改善へ向けたアマモ造成候補地を選定。
- アコヤ貝養殖場の水中映像及び水質データとICTブイの海洋観測データをマッチングし、稚貝大量死の原因解明へ向けた対策の検討。

実施体制

代表者：株式会社NTTDコム
実証実験全体指揮、管理、事業化推進

共同提案者：

- ・対馬真珠養殖漁業協同組合
実証実施環境提供/実証実験評価
- ・長崎県対馬振興局農林水産部
対馬水産業普及指導センター
知見サポート

実験内容・成果

実験方法

以下のROV(2機種)・画像鮮明化システム・ICTブイを使い、海洋観測データを取得し、真珠養殖業への活用へ向けた検証を実施する。

- ・ BlueROV2 : 海中映像撮影、海底泥採取
- ・ FIFISH V6 PLUS : 海中映像撮影、水質測定(水温、溶存酸素、pH)
- ・ 画像鮮明化システム : BlueROV2の海中映像を鮮明化
- ・ ICTブイ(既設) : 水質測定(水温、溶存酸素、クロロフィル)

実施水域図



実験成果

①ROV活用による効果的なアマモ場造成場所選定手法の確立

(1)海底映像による海底泥質の目視確認

- 一次選定の基準となりうる映像の蓄積
- 海底の映像を見て特徴により新たな候補地を一次選定できるような映像の蓄積



(1)映像確認により選定された場所

(2)候補地特定へ向けた海底泥必要量採取の実現

- 候補地を特定する泥質(CODsed、強熱減量、全硫化物、粒度組成)の検査に必要な量を採取できるアタッチメントへ改良

②稚貝大量死に対する原因解明にROVが活用できることを確認

(1)養殖場付近の海中環境を映像データとして可視化

- ・10m以深の海中に多くのプランクトンを確認
- ・提灯籠を引き上げずに多角度から状態確認
- 画像鮮明化技術の活用でさらなる確認精度向上



籠を底から撮影

(2)真珠養殖現場の水質データ取得による海洋データ蓄積

- ROVを使って鉛直データを定期的を取得し、ICTブイのデータと組み合わせて海洋生態系を把握分析することで、アコヤ稚貝の大量へい死の原因解明に貢献できると期待する。

実験中の機材の写真等



BlueROV2
(海底泥を採取中)



FIFISH V6 PLUS
(海中映像を撮影中)

成果物の画像等



アマモ生息確認



鮮明化技術でよりクリアに

実験成果の評価

①事業化・社会実装に向けた道筋

- ・海中の状況を高精度に可視化することができた
- ・共同提案者から効果的と評価され、ニーズは高い
- ・年間を通した蓄積データ不足等の課題がある

※対馬真珠養殖漁業協同組合へ来年度の取り組み継続を提案し、事業化へ向けた品質向上を図る

②実験前後の技術成熟度(TRL)

- ・実験前：TRL7(実用段階の実用環境実証)

実験後：TRL8(実用段階の実用化前段階)

- ・海中映像可視化で真珠養殖業活用への知見を蓄積
- ・画像鮮明化技術で真珠養殖業への活用ツールを拡大
- ・アタッチメント改良で調査可能な海底泥量採取手法を確立

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

清水港をはじめ国内の港湾の水中施設の老朽化が進む一方で、点検業務を担う潜水士の人材不足が深刻化しており、点検作業の効率化や作業負担低減が課題となっている。

立証しようとする次世代モビリティの

新たな利活用法

- ・ROVを用いて潜水士による点検作業の一部である目視検査と写真撮影の業務を代替することで、潜水士作業の効率化や作業負担低減を図る。
- ・事業化に向けて、利用者の人材育成や投資コスト及び維持コストなど、機器導入に係る負担と投資リスクを抑制するための地域内機器共有化運用体制（ローカルシェアモデル）の構築を図る。

実施体制

実験参加者

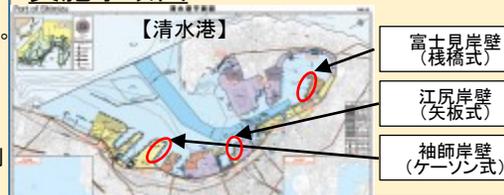
代表者：静岡商工会議所
 共同提案者：堀谷株式会社
 大日工業株式会社
 株式会社柿澤学園

実験内容・成果

実験方法

- ①ROVによる点検作業の代替可能性並びに点検作業効率化・省力化の可能性：ROVの点検画像を確認し、潜水士による詳細点検が必要な個所の抽出が可能かを評価。点検箇所はケーソン式（袖師岸壁）、矢板式（江尻岸壁）、栈橋式（富士見岸壁）。
- ②ROVによる施設点検の品質検証と品質確保に係る手法確立：構造の異なる3種類の岸壁に適したROVの点検作業手順を、マニュアルとして整理する。
- ③ローカルシェアの実現可能性に係る実証実験：ROV操作の地元企業担当者への教育・訓練における習熟度を評価。ローカルシェア体制に必要なROVの地域レンタル機関、開発企業・サービス企業・潜水士等の連携を構築。

実施水域図



実験成果

- ①ROVによる点検作業の代替可能性並びに点検作業効率化・省力化の可能性：<前提：ケレン機能を有しないROVによる「目視調査」>
 - ・ROVの海生生物等付着物状態での変状検出機能は、潜水士と同等のレベルと評価された。
 - ・ROV稼働時間は約7.5hr/日と見積もられ、潜水士の約6hr/日より少し長い。ROVの点検時間は同一面積比較で、ケーソンと矢板式では、ROV/潜水士の比で45/30、40/30（分）であり、ROVが少し長い。栈橋式では、鋼管杭の周囲4方向の点検が必要で、時間がかかり長い。
 - ・人員はROVが3名で、潜水士の高度な専門性や安全配慮が不要なため、省力化効果が期待できる。
 - ・ケーソン式と矢板式では、ROVは点検機能と作業効率で潜水士と大きな差はないが、省力化は効果が期待される。栈橋式では、効率化が大きな課題である。
- ②ROVによる施設点検の品質検証と品質確保に係る手法確立：
 - ・3種類の岸壁構造ごとに、実験実績に基づいてマニュアルを作成した。
- ③ローカルシェアの実現可能性：
 - ・地元企業担当者への教育・訓練の習熟度は実務レベルを達成した。
 - ・地元のレンタル機関、サービス・教育・メンテ企業及び潜水士が連携。

実験中の機材の写真等



成果物の画像等



実験成果の評価

- ・技術成熟度（TRL）：【実験前】7⇒【実験後】7
- ・今回の実験でTRL7からTRL8に進めることはできなかったが、以下①～③などTRL8に向けて検討を継続できる状況を作ることはできたと評価している。
- ①ROVによる「目視調査」は、変状の事前調査機能で潜水士と大差なく、ケーソン式と矢板式では省力化が期待された。
- ②ローカルシェアモデルの運用に必要な、地元の企業や支援機関の継続的な連携体制が構築された。
- ③ケレン機能の付与、鋼管杭での点検効率向上など、本格的な実用化に向けて必要なROVの課題が確認された。

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

国境の島・対馬では沿岸に流れ着く大量のゴミ問題を抱えている。特にアクセスの困難な海岸や、生態環境への影響や漁業被害が懸念される海中・海底ゴミの調査は全く手つかずである。高齢化による人手不足が進む中、効率的な海ゴミ調査の手段が求められている。

立証しようとする次世代モビリティの新たな利活用法

ASVとROVの一体連動システムを【海岸漂着ゴミの観測】【海底・海中ゴミの観測】【漁礁の観測】へ利用について実証実験を行い、システムユーザーの運用テストによって実用性を立証する。観測により得られたデータはクラウド上で共有し地図へ埋め込むことで、島全体の沿岸状態の把握に活用する。

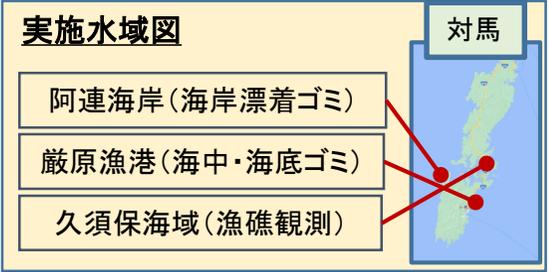
実施体制

実験参加者
 代表者：国立大学法人長崎大学
 共同提案者：
 ■ 一般社団法人 対馬CAPPA
 ■ 夢想科学株式会社
 (連携協定) 対馬市役所
 (連携協力) 長崎大学ながさき海援隊

実験内容・成果

実験方法

想定ユーザーの対馬CAPPAにより運用性を含めて以下を検証
【海岸漂着ゴミの観測】：遠隔操作されたASVで海岸に近づき漂着ゴミを撮影し、ゴミ量・種類の判別が可能か検証する。
【海底・海中ゴミの観測】：ASV搭載の水中カメラユニット・ROVにより海中・海底のゴミ量・種類の判別が可能か検証する。
【漁礁の観測】：ROVカメラ映像から漁礁の3Dモデルを構築する



実験成果

対馬CAPPAにより、ASVとROV連携システムについて、機体の準備から撤収までの運用面、操作面について問題がないことを確認した。各海洋ゴミの観測実験を行い、得られた映像から海洋ゴミ観測に対する有効性を確認した。



海上を進むASVと内部に収納されたROV

【海岸漂着ゴミの観測】

ASVは浅瀬でも海岸近くまで近付くことが可能であり、ゴミの種類(ポリタンク、ブイなど)まで詳細に見分けることができ、ゴミ回収の観点から十分な量の把握が可能であると確認した。



ASVから撮影した漂着ゴミ

【海底・海中ゴミの観測】

ASVと連携したROVにより海底に沈むゴミの観測に成功した。通常のROVと異なり操作者は遠隔地から有線ケーブルなしで右図のような海底の空き缶やビニールゴミの詳細を把握可能であった。



ROVで撮影した海底ゴミ

【漁礁の観測】

ASVと連携したROVにより海底の漁礁を撮影して3Dモデルを作成した。3Dモデル化のためには撮影対象の全体を満遍なく撮影する必要があるが、無線接続でも高い操作性を実現し可能とした。



漁礁の3Dモデル

実験成果の評価

本実証実験では、ASVとROVの一体連動システムの想定ユーザーである一般財団法人対馬CAPPAにより運用テストを実施し、操作面・運用面において海岸・海中・漂着ゴミの調査へ有効であることが確認されている。当初目標としていたTRL8(製品化・サービス化(実用・商業化前段階))を達成しており、今後は需要が高まると予想される海ゴミの観測の実用・商業化に向けて、より安全性やUIの改良を進める。

⑤ 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

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。

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:横須賀市
 長井町漁業協同組合
 国立大学法人東京海洋大学

実験内容・成果

実験方法

- 東京海洋大学が開発した**μ-ASV(小型ASV)**を使用。
- 小型ASVに水中カメラ、サイドスキャンソナーを搭載し海底調査を実施。海底映像、地形データはリアルタイムで陸上基地局のパソコンで表示。取得データから**ウニ密度マップ**を作成。
- ウニ密度マップを用いた**駆除作業の効果検証**を実施
- **ASV, ROV, 空中ドローンを用いた水中構造物点検**を実施

実施水域図

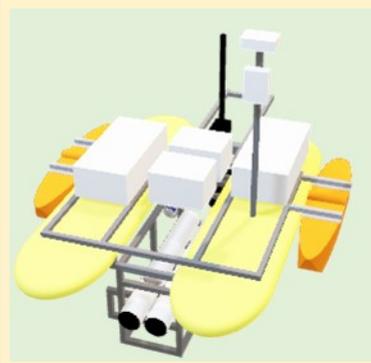
- 神奈川県横須賀市長井地先
- 2021年10月から2022年1月にかけて3海域で実験を実施(右図の赤枠)



実験成果

- **0.24haを15分で調査(実績)**
- 広範囲の調査結果を限られた人数・時間で効率的にウニ駆除
- 実験では**7.9mまでの海底画像**及び地形データを取得
- 素潜り等の目視では把握が困難な**深場のウニ分布も把握が可能**
- **GPSデータに基づく自律航行でウニ駆除後も定期的に調査**
- 藻場の回復状況をモニタリングし継続した効果測定が可能
- **調査は他地域でも可能**
- 通信環境は4G回線を利用
- 小型ASVは全長約2mであり輸送や調査に専用の設備は不要

実験中の機材の写真等



開発したASV



2021年12月(LTE4G試験)



2022年1月(ROV試験)

成果物の画像等



○ASV, ROV, 空中ドローンのモビリティを組み合わせ、空中ドローンで調査海域の俯瞰情報とROVによる水中の詳細調査が可能



実験成果の評価

- **小型ASVによる事前調査でウニ駆除効率を1.9倍**
- ウニ密度マップから高密度点を抽出し、ウニ駆除作業の効果検証を実施。過去の活動記録と比較すると**1.9倍の効率化**へ。ウニ密度マップを用いることで**作業時間の短縮、駆除数の増加**へとつながる効果が期待できる。
- 「6 プロトタイプでの実証」から「7 実用環境での実証」への技術成熟
- 小型ASVとウニ画像認識システムを実証試験において結合。通信環境や推進力、船体バランスの改良を加えながら実用環境での実証に到達した。

背景・目的

解決を図る沿岸・離島地域の社会的課題

- 藻場が大量喪失する磯焼けやサンゴ礁の白化の問題に対し、原因の一つとされるウニやオニヒトデなどの食害生物の除去が課題。
- 養殖網内を良好な環境に維持するため、養殖網内の清掃、へい死魚の個体確認と回収作業が必要。
- 潜水士の作業負担の軽減、安全確保にも貢献。

立証しようとする次世代モビリティの新たな利活用法

- 小型ROVにベントス回収装置を搭載し、磯焼け原因の食害生物の除去、養殖網に沈殿するゴミやへい死魚の個体確認・作業を実施。
- 潜水士に代わってROVで作業を行うことで、作業の安全確保、効率化を図る。
- 食害生物の中でウニなどは、高級食材の一つでもあることから、生きたまま採取することにより食材への転用も可能となり、水産資源の持続的な有効利用を促進。

実施体制

代表者: 三井造船特機エンジニアリング(株)
 共同提案者:
 国立大学法人 東京海洋大学
 三重県志摩市役所
 三重県立水産高等学校

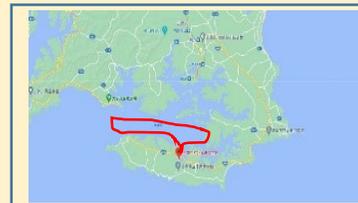
実験内容・成果

実験方法

ベントス回収装置を搭載した小型ROVを海中に投入し、遠隔操作により海底のベントス(ウニ等)や養殖網のへい死魚などの回収実験を行う。

回収対象: 三重県志摩市の実験水域のベントス(ウニなど)
 養殖網に沈殿しているへい死魚

使用機材: 既存小型ROV(RTV-100)
 ベントス回収装置(試作機)

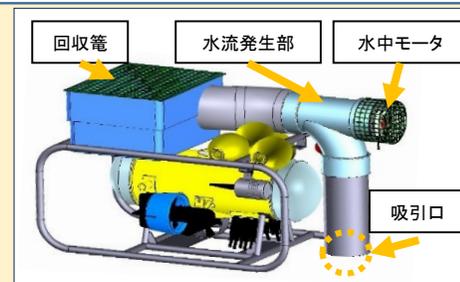


三重県志摩市の実験水域

実験成果

①ベントス回収実験の成果

- 志摩市実験水域での実証実験により、ラッパウニ、ガンガゼ等のベントスの回収に成功。
- ROVで海中を探索しながら15分で20個のベントスを採取するなど、十分な回収能力を確認した。
- 実験では水産高校の学生によるROV操作も行い、11分で14個の採取に成功し、簡単な操作性であることも確認した。



ベントス回収装置を搭載したROV

②へい死魚回収実験の成果

- サバ、キンメダイ、ニシン、カワハギ、エボダイの5種類のサンプルによる回収実験を実施した結果、全長約430mm、幅約90mmのサバをはじめ、すべてのサンプルについても回収に成功した。



採取したウニ



へい死魚サンプルを回収している様子

実験成果の評価

- 試作機(TRL6)による実証実験を行い以下の成果を得た
 - ①ベントス回収装置として、ほぼ実用レベルの回収性能を確認した。
 - ②へい死魚回収装置として、実用レベルの回収性能を確認した。
- 本実証実験の結果を受け、回収装置としてほぼ完成形に近いと判断しており、製品化に向け検討を進めている。
- ベントス回収効率(ROV(45~60個/時間)に比べ、潜水士(100個以上/時間)の方が圧倒的に高いが、深場作業には危険が伴うことを踏まえると、深い場所の作業はROV、浅い場所は潜水士又はROVというような棲み分けを行うことで、潜水士作業の危険回避にも繋がるのが期待される。

- 令和3年度に引き続き、令和4年度においても実証実験の選定・採択を実施し支援を行う予定。
 - 海の次世代モビリティのうちいずれか一種類以上を用いて行う沿岸・離島地域での実証事業について、企画提案をWebページ等で募集。
 - 選定された各事業の実施主体に対し、事業実施を支援するため事業に直接必要な経費を支出。
 - 選定された各事業が確実かつ円滑に実施されるよう問合せ窓口を設置。また各事業の実施主体に対し、事業実施に必要な専門的・技術的事項についての助言等の支援を行う。
- 令和4年度においては、採択件数を10件に拡大し、より多くの事例創出を図る。

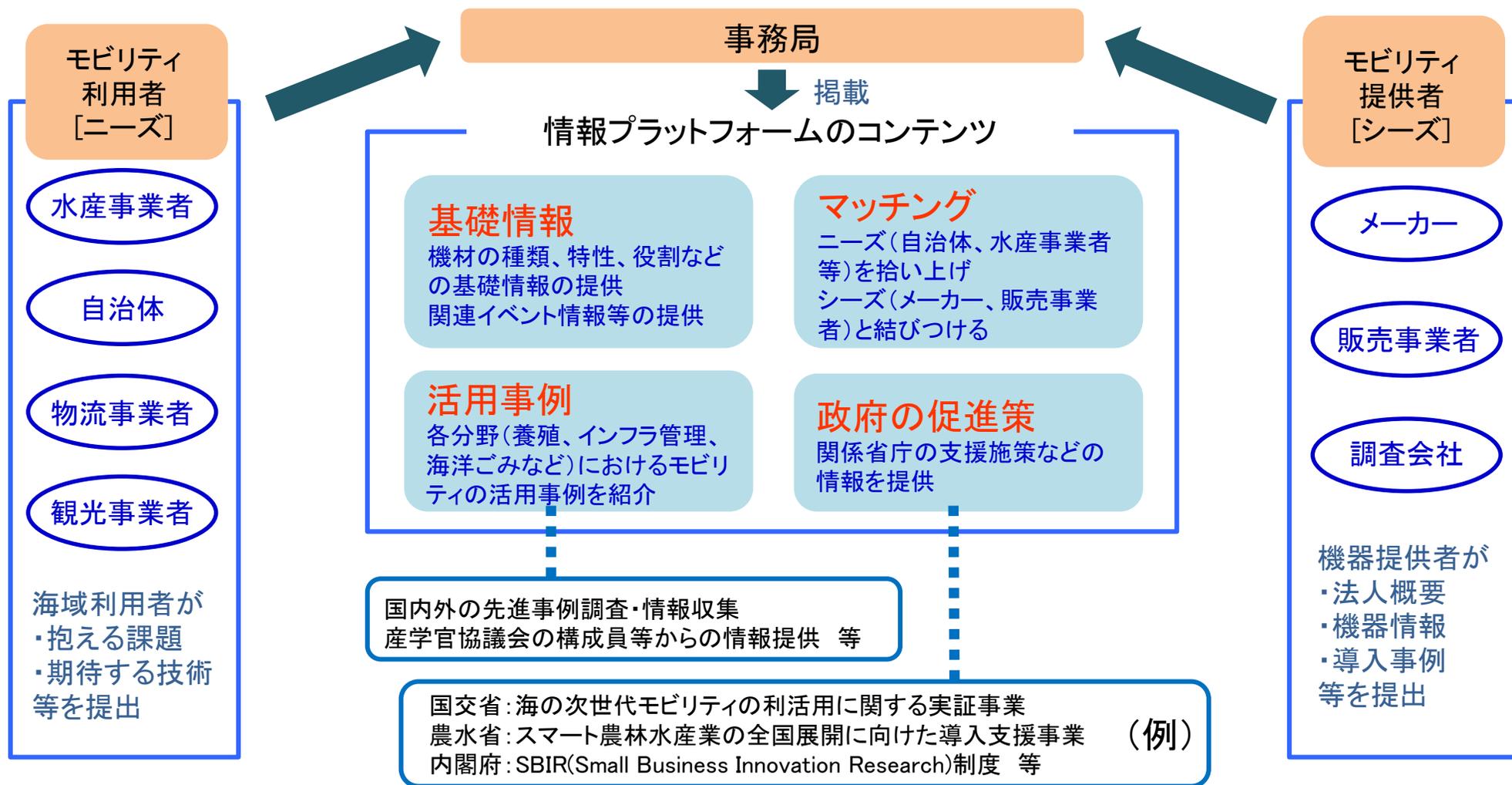
実証事業の枠組み

	令和3年度	令和4年度(予定)
公募期間	令和3年7月～令和3年8月	令和4年6月～令和4年7月
実証期間	令和3年9月～令和4年1月	令和4年8月～令和4年12月
補助金額	1件あたり500万円を上限として補助	
採択案件数	6件	10件を想定
成果報告方式	Zoomを用いたウェビナー形式で成果報告会を行い、民間企業や自治体等より約700アカウントからの聴講。	現時点で未定。



海の次世代モビリティに関する情報プラットフォームについて

- 海の次世代モビリティの活用促進に資する情報を効果的に発信するための情報プラットフォーム(サイト)を立ち上げる。
- 利用者が抱える課題などのニーズと、海の次世代モビリティの活用事例などのシーズの双方を掲載する。
- 情報発信に加え、ニーズとシーズのマッチングを促進し、円滑な社会実装を目指す。



- スタートアップ等による研究開発を促進し、その成果を円滑に社会実装し、それによって我が国のイノベーション創出を促進するための制度。研究開発初期段階から政府調達・民生利用まで、各省庁連携で一貫支援する。
- SBIRでは、多段階選抜方式(フェーズを設定し、その移行時の審査を行う)による継続的な支援を実施。基礎研究から事業化フェーズまでの切れ目ない事業の実施により、成果の社会実装の実現に結び付ける。

フェーズ1

概念実証(POC)、
実現可能性調査(FS)段階

- ・1年以内
- ・直接経費300万～
1500万(円)程度

[アイデアの実現可能性を探索]

- ・大学等の研究室が実施することを想定。
- ・研究開発課題に対応したより多くのアイデアを受け入れることを重視し、比較的短期間かつ少額で実施。
- ・研究開発課題の内容を前提に、技術シーズに基づくアイデアの検証を実施。

フェーズ2

実用化開発段階

- ・1～2年程度
- ・1000万～数億(円)程度

[アイデアの検証結果を踏まえた研究開発]

- ・法人化した企業が実施することを想定。
- ・フェーズ1で実施したアイデアの検証結果を踏まえた研究開発を実施。

フェーズ3

事業化準備段階

- ・事業に応じた機関
 - ・事業規模は設定せず※
- ※実証実験支援・生産設備投資支援・民間事業者とのマッチング

[研究開発を踏まえた事業化に向けた準備]

- ・企業が本格的に事業化を目指していく段階。
- ・政府調達や民間市場での事業化に向けた準備を実施。

- スタートアップ等による研究開発を促進し、その成果を円滑に社会実装し、それによって我が国のイノベーション創出を促進するための制度。研究開発初期段階から政府調達・民生利用まで、各省庁連携で一貫支援する。
- SBIRでは、多段階選抜方式(フェーズを設定し、その移行時の審査を行う)による継続的な支援を実施。基礎研究から事業化フェーズまでの切れ目ない事業の実施により、成果の社会実装の実現に結び付ける。

フェーズ1

概念実証(POC)、
実現可能性調査(FS)段階
・1年以内
・直接経費300万～
1500万(円)程度

[アイデアの実現可能性を探索]

- ・大学等の研究室が実施することを想定。
- ・研究開発課題に対応したより多くのアイデアを受け入れることを重視し、比較的短期間かつ少額で実施。
- ・研究開発課題の内容を前提に、技術シーズに基づくアイデアの検証を実施。

令和4年度はフェーズ1を実施

- SBIRフェーズ1支援の対象は、各府省等から社会ニーズ・政策課題をもとに提示された研究開発テーマに対して、大学等の研究者による独創的アイデアにより、研究者自らが概念実証(POC)や実現可能性調査(FS)を実施するもの。
- 本事業では、大学等発ベンチャーの起業や大学等発ベンチャーを含む中小企業への技術移転に向けてビジネス面も検討しながら、新技術の事業化を目指す。
- 公募は、以下の2団体にて実施。
 - ・国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)
 - ・国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

<スケジュール(予定)>

 - ・募集開始:令和4年6月上旬
 - ・申請締切:令和4年7月中旬
 - ・研究開発期間:令和4年10月下旬～令和5年3月末

ICTなどの新技術等を導入し、各離島地域が抱える課題の解決を図るため、離島を有する地方公共団体と新技術等を有する民間企業・団体等が共同で実施する取組を公募し、現地実装に必要な実証調査を行う。

企画提案を公募して実施する調査内容

- 各離島地域が抱える課題解決のためICTなどの新たな技術・知見を活用し、現地の実装するために必要な検証すべき事項について、実証的な調査を行う。
- **調査対象**となるフィールドは離島振興法(昭和28年法律第72号)に基づく**離島振興対策実施地域**とし、調査にあたっては、当該離島が目指す離島振興のビジョン及び現状の課題を踏まえた対策として実施するものとする。
- 調査対象となる分野は、交通・物流、産業振興、医療、教育、観光、エネルギー、防災等の離島振興基本方針に掲げるものとする。

実証調査の例(調査のイメージ)

※あくまで例であり、これ以外の分野、内容でも構いません

島の課題

公共交通網の衰退
観光繁忙期における輸送サービスの不足

実証内容

自動運転グリーンスローモビリティ導入実験により以下の項目を検証。
・観光客・住民の利便性向上
・運行ルート、頻度の設定
・ICTを活用した運行監視
・採算性の検証 など



グリーンスローモビリティのイメージ

島の課題

物流ルートの不足や天候等による海上輸送の不安定性

実証内容

ドローンの導入実験により、以下の項目を検証。
・導入に適した機材の選定
・目視外飛行のための遠隔監視体制の確立
・採算性の検証 など



ドローンによる物流のイメージ

島の課題

島外にエネルギー源を依存しており、高コストな電力供給体制

実証内容

再エネの導入、島内需要の「見える化」による効率的な運用手法の検討により、以下の項目を検証。
・島内電力系統への接続方法
・採算性の検証 など



再生可能エネルギーの利用

島の課題

常勤医師の不足や海上交通の不安定性により、島内の医療体制が脆弱

実証内容

遠隔医療の導入やドローンによる検査キット・検体等の医療物資の輸送補完の検証
・住民の利便性や実施体制の検証 など



オンライン診療の様子

先行募集

募集期間: 終了
採択案件: 3件
実証開始時期: 5月上～中旬

通常募集

募集期間: 一次終了(二次募集を行う予定)
採択案件: 合計7～8件程を予定
実証開始時期: 6月下旬以降を予定