

水中次世代モビリティ関連産業の 振興に向けた山口県の実組について

令和7年2月26日



山口県 産業労働部 イノベーション推進課



地方独立行政法人 山口県産業技術センター



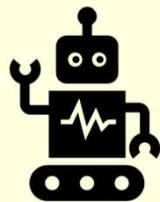
水中ロボット技術研究会による活動



IMETSを活用した研究開発



社会実装に向けた実証事業

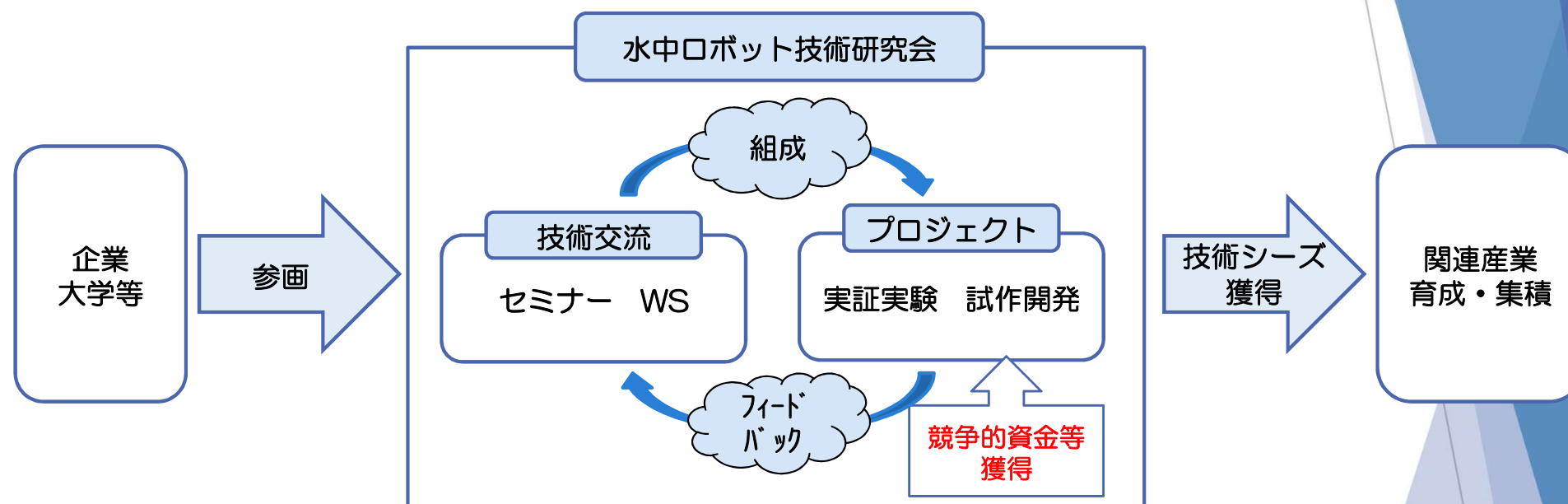


水中ロボットフェスティバルの開催



水中ロボット技術研究会による活動

水中ロボット分野における、企業・大学等のネットワーク強化を図り、産学公が連携・協働した取組を促進するとともに、最新情報の収集や要素技術の開拓等により、関連産業の育成・集積を図る【設置場所：山口県産業技術センター（R5.4.1）】



※会員数 59 (R7.1末時点)



水中インフラ点検ワークショップのご案内

定員：20名程度

参加費無料

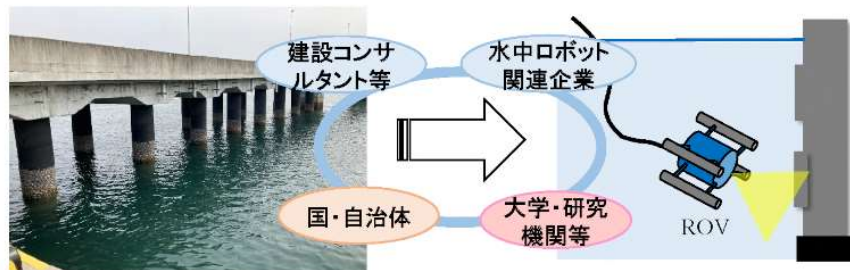
高度経済成長期以降に整備された水中インフラの老朽化が急速に進む一方で、点検を担う潜士の高齢化や人材不足が課題となっています。

水中インフラ点検の現状を把握し、水中ロボットを活用した水中インフラ点検の課題やその解決策などを議論することで、水中ロボットによる水中インフラ点検の社会実装を目指します。

※ 水中ロボット等を活用した水中インフラの点検に興味のある方、是非ご参加ください。

	日時	ワークショップの内容
第1回	2024年11月18日(月) 13:30～15:00	『高演色画像処理技術による水中ドローン視認性の革新』
第2回	2024年12月26日(木) 9:30～12:30 (1) ROVの機体制御機能OFFでの動画撮影 9:30～11:00 (2) ROVの機体制御機能ONでの動画撮影 11:00～12:30	『実証実験見学会』 「操作性を飛躍的に改善したROVの港湾施設点検における有効性検証」 実施者：㈱FullDepth、UICコンサルタント㈱、㈱翔洋技研 場 所：宇部市新町3号岸壁(山口県宇部市新町16) 内 容： 港湾施設の水中部の動画撮影における、ROV(㈱FullDepth製「DiveUnit300」)の操作性を改善する姿勢制御機能等の有効性を検証する。 * 「水中次世代モビリティの利活用に関する実証事業・試作開発業務」(山口県産業技術センター委託事業)に採択されたテーマ
第3回		未定

※ 天候等により日程、時間及び内容が変更となることがありますので、あらかじめご了承ください。



主催：山口県

(地独) 山口県産業技術センター

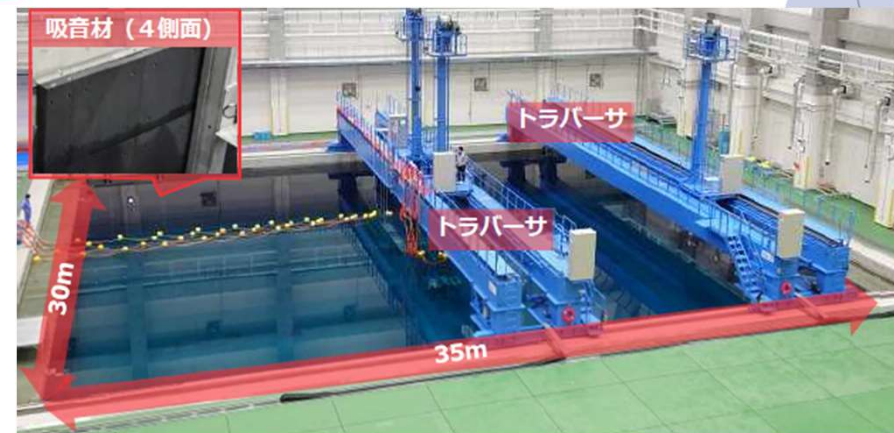




艦艇装備研究所・山口県産業技術センター間の研究協力協定「水中無人機分野における研究協力に関する協定」（R4.11.7締結）に基づき実施
令和6年度は以下の2件を実施

○水中電波通信技術に関する研究協力

○小型水中無人機の制御及び音響通信技術に関する研究協力





社会実装に向けた課題の抽出・確認、また、必要な要素技術の開拓や機能検証のため、実証事業等を実施

(1) ASVを用いた有害赤潮の早期発見手法に関する実証実験

(国土交通省「海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業」採択案件)

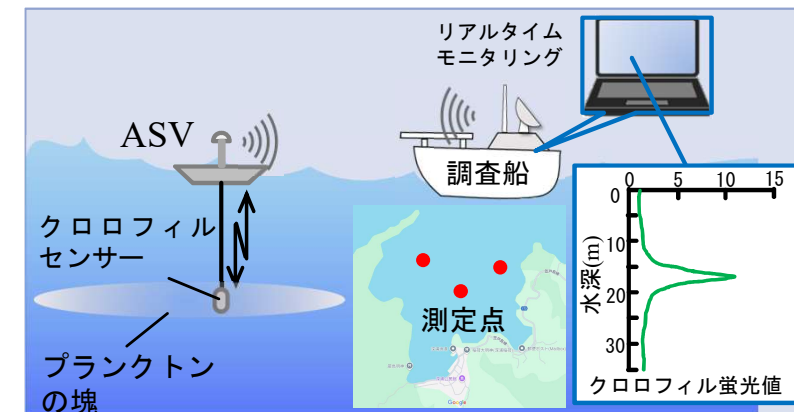
○概要

有害赤潮の早期検出（中層域における増殖期での検出）を機動的かつ効率的に行うことを目指し、クロロフィルセンサーを搭載したASV（自律型水上無人機）による調査手法を検証

○参加機関

- ・ 株式会社宇部セントラルコンサルタント
- ・ 山口県水産研究センター
- ・ 環境システム株式会社
- ・ 山口県漁協周南統括支店
- ・ 山口県産業技術センター

クロロフィルセンサーを搭載したASVをあらかじめ設定したポイントに自律走航させ、ASVにより取得したクロロフィル蛍光値の計測データを、伝送先の調査船上の端末においてリアルタイム観測できるか検証





(2) 操作性を飛躍的に改善したROVの港湾施設点検における有効性検証

○概要

潜水土の高齢化や人材不足が課題となる中、安全かつ効率的な港湾点検手法の、操作性を飛躍的に改善したROV（遠隔操作型無人潜水機）が、港湾施設点検に有用であることを検証

姿勢制御機能や壁面との距離維持制御機能の有無によるROVの操作性や、ROVと潜水土の撮影に係る作業時間の比較、ROVが撮影した画像を基に生成したオルソ画像の精度を検証



(3) ASVを活用した水空構造物の画像統合3Dモデル化に関する実証

○概要

施設の老朽化に伴い、インフラ保守管理に係る費用や労力の増加が見込まれる中で、水域構造物の保守・点検作業の効率化を目指し、ASVを活用した保守管理手法を検証

ASVにより同時撮影した水域構造物の空中部及び水中部の画像を基に、空中部及び水中部が連続した1つの3Dモデルを構築し、その精度を検証



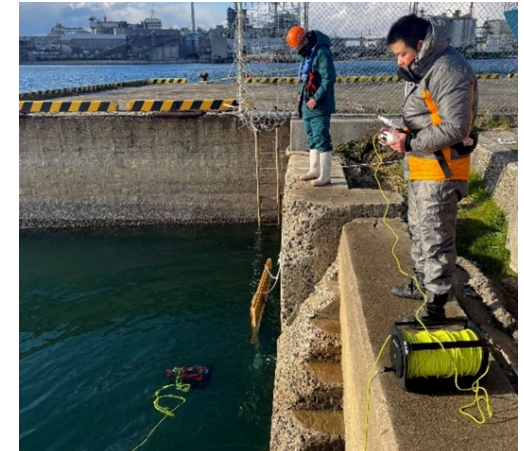


(4) ROVを活用した水中構造物の高精度な3Dモデル化に関する実証

○概要

潜水土の高齢化や人材不足が課題となる中、安全かつ効率的な港湾施設点検手法の確立を目指し、より高精度な劣化診断データ作成のための撮影プロトコルや水中フォトグラメトリ技術を検証

ROVが撮影した画像を基に生成したオルソ画像の精度を検証するとともに、画像鮮明化技術及び生成AI技術を用いて画像解析を行い、フォトグラメトリの精度向上を検証



(5) ビーチ清掃ロボットの開発に向けた実証

○概要

海岸線の長い山口県では海岸漂着ごみが問題となっており、清掃活動に携わる方の高齢化や人材不足が課題となる中で、海岸清掃を補佐するロボットの開発に向けて検証

自律走行型のビーチ清掃ロボットの開発を目指し、ロボット台車部分の海岸での走行性能を検証





水中ロボットフェスティバルの開催

IMETSを会場とした水中ロボットフェスティバルを開催

【主催】NPO日本水中ロボネット

【共催】山口県、岩国市 等

【後援】防衛装備庁、山口県教育委員会、岩国市教育委員会 等

【日程】令和6年8月23日（金）～25日（日）

【場所】艇装備研究所岩国海洋環境試験評価サテライト（IMETS）

【目的】・研究者、企業、学生の技術交流の場の創出

・機運醸成、対外的情報発信

・人材育成 等

【内容】水中ロボット競技会、産官学技術交流会、岩国市併催事業 等

【参加者】530名（延べ人数）

UNDER WATER ROBO FESTIVAL 2024
水中ロボフェス
2024.8.23 FRI - 8.25 SUN
Iwakuni Maritime Environment Test & Evaluation Satellite



ご清聴ありがとうございました。