

海の次世代モビリティに係る ニーズとシーズのマッチング事業

シーズ提案書

シーズ名称	海中のモニタリングや海上構造物の点検における小型無人ボート（ASV）の洋上プラットフォームとして活用した作業効率化
-------	---

組織名	株式会社マリン・ワーク・ジャパン
住所	神奈川県横須賀市追浜東町3丁目54番1号
設立年	1979年
資本金（百万円）	35百万円
売上高（百万円）	1,941百万円（2021年度）
従業員数（名）	185名（2022年4月1日現在）
事業概要	海洋・地球科学観測、データ・試料の分析並びに管理等の技術提供 舶用機器・海洋観測機器類の加工、製作、販売

1. 提案分野

☐ 水産（漁船漁業）	☒ 水産（養殖業）	☒ インフラ管理
☐ 洋上風力発電	☐ 海洋ごみ	☐ 観光・教育
☐ 災害対策	☐ 離島物流	☐ その他（ ）

2. 解決する課題

☒ 業務効率化	☐ 業務高度化	☒ 業務省人化
☒ 業務負担軽減	☐ 業務コスト低減	☒ 危険業務回避
☐ 新規事業創出	☐ 都市活性化	☐ その他（ ）

3. 解決しうる課題やニーズ、実現しうるビジョン

小型 ASV はプログラム制御により無人で自律航行が可能である。また、本機は定点保持に必要となるダイナミックポジショニングシステム（DPS）を装備しており、自律した定点保持が可能である。

このような特徴から、小型 ASV は繰り返し同じ作業が容易であり、水中カメラと AI を搭載することにより漁場での資源量調査や藻場調査、観測センサとの組み合わせにより養殖施設での定期的なモニタリングや海洋観測のためのプラットフォームとなる。また、定点保持機能により、水中ドローンのプラットフォームにも適しており、波浪の影響により船舶では近づくことが困難な消波ブロックや海上構造物の点検を安全に実施することが可能である。

小型 ASV は 4G 回線を用いてオペレーションや撮影映像の伝送が可能のため、操作者は室内から遠隔操作することにより、作業の効率を高め、業務の負担を軽減することも可能となる。小型 ASV の調査に人員は必要でないことから、作業船やダイバーが不要となり業務の省人化にもつながることが期待される。

4. 提案する機材・サービス、活用方法

提供できるサービスはプラットフォームである小型 ASV に何を搭載するかで異なる。一例としては、国土交通省が実施する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推進する「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」に採択されたウニ密度マップによる効率的な駆除方法の検討がある。

概要については図 1 を参照。詳細については、

https://www.mwj.co.jp/oceanographic_survey/1615/

https://www.mwj.co.jp/oceanographic_survey/1655/

https://www.mwj.co.jp/oceanographic_survey/1647/

https://www.mwj.co.jp/oceanographic_survey/1794/

なども参照されたい。

小型 ASV の主なスペックについては表 1 に記述した。

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)



図 1 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事業の概要

表 1 主な小型 ASV のスペック（想定）

	仕様
全長 / 幅	約 2 m / 約 2 m
重量	約 80 kg
推進方式	前進, 後進, 左右回転（エレキモーター1 基, スラスター2 基）
稼働時間	最大 6 時間（バッテリー）
制御機能	自律航行, 定点保持
通信	4G
その他	ペイロード機器搭載可能

5. 想定される活用効果

小型 ASV はプログラムによる繰り返し作業を得意とし、資源量調査やモニタリングなどルーチン調査の作業効率を上げることができる。また、無人機の活用は海上での作業者を削減し、省人化を進めるだけではなく、海上での危険リスクを低減することが期待される。さらには、4G の活用による遠隔操作を可能とし、業務負担を軽減することが見込まれる。

海中の調査にはこれまでダイバーの活躍があったが、小型 ASV と水中ドローンを組み合わせることによりダイバーの高齢化に伴う人員不足や海中作業での危険リスク低減に貢献できることが期待される。

6. 提案の特徴・アピールポイント

- ・ 小型 ASV はプログラムにより、同地点での繰り返し調査が可能
- ・ 小型 ASV と AI の組み合わせによる資源量調査やモニタリングなどルーチン作業の効率化・省人化
- ・ 小型 ASV による海上での無人作業および無人作業による危険リスクの低減
- ・ 自律航行だけではなく定点保持による海上プラットフォームとしての活用、ROV と組み合わせることによる海上構造物等の安全な点検作業

以上