

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	ASV（小型無人ボート）活用による作業効率化、自動化、コスト削減
-------	----------------------------------

組織名	株式会社オーシャンウィングス
住所	東京都品川区中延5丁目8番2号205
設立年	平成14年3月1日
資本金（百万円）	1000万円
売上高（百万円）	4億円（2022年度）
従業員数（名）	3人
事業概要	小売業（商社）

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

洋上風力発電において、計画された海域内を施工前、施工中、完成後の定期的な保守として、水中の生態系への影響及び海底の測量、調査をすることが必要となるが、これらは、中型または小型の船舶に各種センサを搭載して実施されることが多い。

従来の調査船では以下の課題に直面する可能性がある。

<課題>

- ・船舶推進システムからのノイズは、収集されたデータに悪影響を及ぼす可能性がある
- ・船体周りに生成される気泡は、結果を変化させる可能性がある
- ・収集するデータの質を保つために船舶の速度を制限する必要あり、時間と費用がかかる
- ・荒天時の船体動揺は、収集されたデータの質に影響を及ぼす可能性がある
- ・波高や風速などの気象条件に、運用が制限される
- ・専門の調査船は、隻数が比較的少なく、基地からサーベイ地点まで距離があり、要請に応じてすぐさま配備することが難しく、かつ費用がかさむ可能性がある
- ・船舶を運航する船員及び作業員不足または、将来的な人不足、人件費高騰が懸念される

弊社では、これらの課題を解決可能とする海外の洋上風力施設で多くの実績をもった、優れた ASV（小型無人ボート）を輸入販売している。

ASV を活用することで、天候に左右されず良質なデータを取得し、作業効率化、高速化、コスト削減が期待される。

4. 提案する機材・サービス、活用方法

提案する ASV は、“DriX（ドリックス）”といい、フランスのエクセイル社製が製造している。
DriX は、下記を念頭に設計されている。

- ・ 無人であること
- ・ センサを搭載したゴンドラの傾斜を抑えること
- ・ 最良のデータ収集のためにゴンドラは船体より 2 メートル下に配置すること
（ゴンドラ周囲のノイズは 10 ノットで 45dB 以下）
- ・ 波が高い海域下でも滑らかに安定した姿勢であること
- ・ 速力（～10 ノット）を出しても計測可能なこと
- ・ 燃料消費量を抑えること
- ・ 推進機器は、メンテナンスが容易で世界中どこでも保守ができる汎用で信頼できるもの
- ・ 揚収回収が容易であること、またダイバーを必要としないこと

結果として、DriX は風浪階級 5（波高：2.5-4.0m）の状態で作動し、あらゆる種類のセンサにとって優れたデータ収集環境を提供する。

【主な ASV のスペック】

全長	8m
幅	0.8m
重量	1.4 トン
速度	サーベイ速度～10 ノット、最大速度 12 ノット
機関	ディーゼルエンジン、固定ピッチプロペラ
燃料	タンク容量：250L、燃料消費量：2L/時
標準搭載	慣性航法装置（方位姿勢センサ兼用）、航海設備（GNSS、AIS、航海灯、汽笛等）、 衝突回避補助設備（レーダ、ライダー、光学/赤外線カメラ） 通信設備（衛星、WIFI、4G、HF 等）
センサ	カスタマイズ可能（最大ゴンドラサイズ 2m x 3m ） （例①：マルチビーム測深機＋音響測位装置＋表層音速度計） （例②：サブボトムプロファイラ＋マルチビーム測深機＋表層音速度計） （例③：3D 魚群探知装置または前方監視ソナー） その他、ADCP、サイドスキャンソナー等
揚収回収	専用のランチャー、もしくはクレーンによる吊上げ

DriXはミッションソフトウェア（Quinsy®または他のミッションソフトウェア）に設定したミッション計画に沿って自律的にミッションを実行することが可能。また、DriXが海上にいる間、ミッションをリアルタイムで変更することが可能。

操縦者に関しては、遠隔操縦場所から1名のパイロット/整備士+1名（12時間シフト）又は2名のサーベイヤー（24時間シフト）といった体制で任務を遂行することができる。

DriX 無人艇

仕様

全長:7.7m

幅: 0.8m

重量:1.7 ton

喫水:2.4m

速力:最大12ノット

ディーゼルエンジン

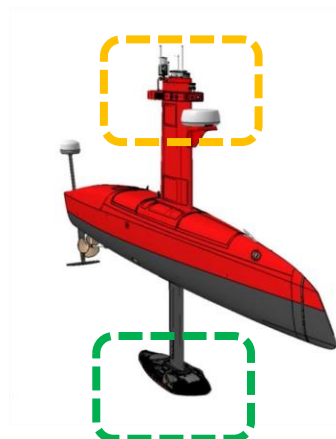


DDS 揚収装置



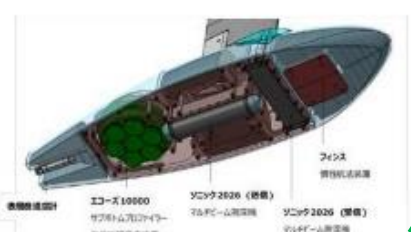
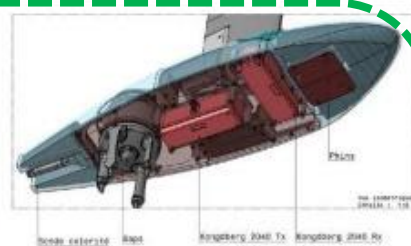
機器・センサ

- ・レーダー
- ・ライダー
- ・GPS
- ・光学カメラ(内/外/水)
- ・IRカメラ
- ・WIFI
- ・衛星(Certus, SBD)
- ・AIS
- ・航海灯/汽笛
- ・その他安全装置



ゴンドラ (例)

- ・音響測位/音響通信
- ・慣性航法装置
- ・マルチビームソナー
- ・前方監視装置
- ・サブボトムプロファイラ



5. 想定される活用効果

- ・ 時期、気象条件に左右されず、必要な時に即座に運用可能
また、定期的な調査スケジュールが立てやすい
- ・ 従来の調査時間を短縮し、効率よく、良好なデータを取得することができる
- ・ 設定したミッションプランを正確に自動でトレースし、作業負担軽減
- ・ 無人であり、危険な作業範囲でも侵入可能
- ・ 遠隔操縦場所から作業中断せず長時間連続運用可能
- ・ 人件費及び総合的なコストダウン
- ・ ゴンドラは、ミッションに応じて取り換え交換可能

6. 提案の特徴・アピールポイント

DriX は高速で耐久・耐航能力を有し、安全に低コストで運用することができるため、小型無人ボートの業界ゲームチェンジャーであり、すでに多くの使用実績がある。

- ・ エクセイル社製慣性航法装置を搭載した国産 AUV との連携（音響測位装置によるポジション更新）
- ・ 海外洋上風力発電や海洋調査に多くに使用実績
- ・ 日本国内での採用実績がある。国内での JG 船舶検査合格実績あり（遠隔操縦小型船舶に関する安全ガイドライン適合）
- ・ ロイド船級 USV 証書取得（Unmanned Marine Systems, 2017）
- ・ BV 船級 AiP 取得 (Approval in Principle) 取得（Guidelines for autonomous shipping 2019）

以上