

海洋産業タスクフォース 活動状況報告

2025年 10月29日

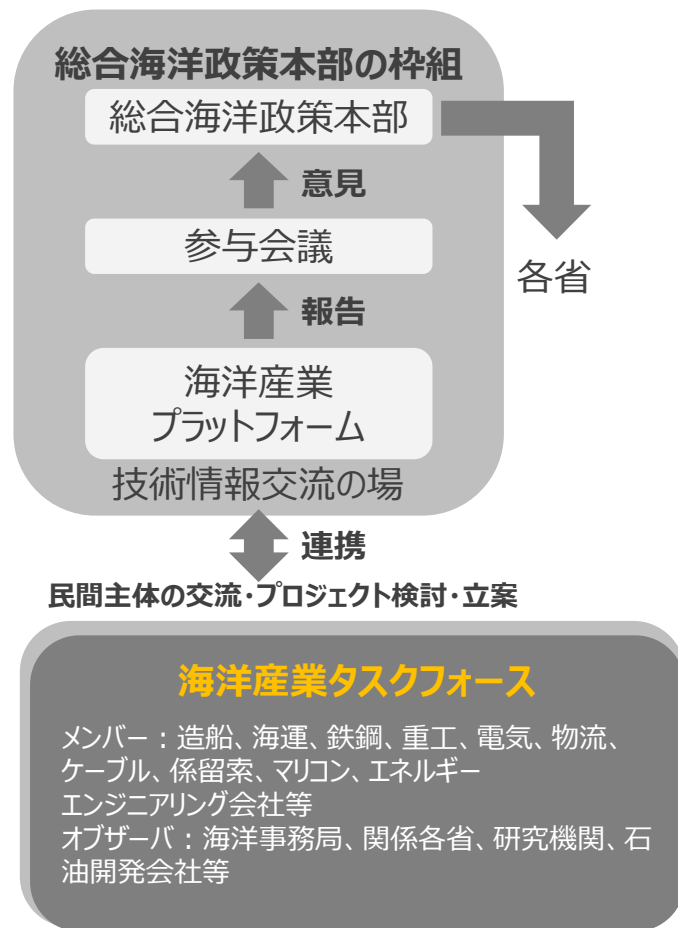
海洋産業タスクフォース

運営委員会委員長 石川寛樹

はじめに

海洋産業タスクフォース 概要

日本の**海洋産業の発展、拡大**を図るため、**海事産業の民間企業を主体**とした**会員企業・団体の技術情報交流の場**として**2018年に発足した任意団体**。「海洋産業プラットフォーム」との**緊密な連携**を図りつつ、**協同による海洋開発関連プロジェクトの立案・推進、事業化等**をサポート



活動したプロジェクト(ワーキンググループ)

注記：赤字は今年度活動中

WG01:メタハイ海洋産出試験方法の提案

WG02:マージナルガス田開発

WG03:日本・スコットランドブルーエコノミーワークショップ

WG04:バングラデシュブルーエコノミー

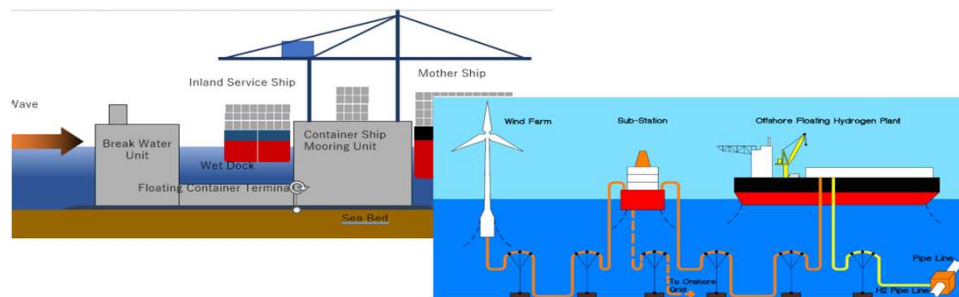
WG05:風力発電事業 サプライチェーンに関する課題と提言


(2022年「浮体式洋上風力発電の商用化に向けたロードマップ策定」の延長)

WG06:海洋ロボティクス (自律型無人探査機)

WG07:洋上風力産業を支える海洋人材育成について

WG08:海洋の再生可能エネルギー活用について





風力発電事業 サプライチェーンに関する課題と提言 「WG05活動報告」

2025年 10月29日

海洋産業タスクフォース WG05

活動主旨

活動主旨

- ✓ 洋上風力における**サプライチェーンの早期確立**が喫緊の課題という認識のもと、第2次洋上風力産業ビジョンが示す導入目標を実現するための**戦略的な施策、政策**を検討
- ✓ 活動は全ての構成部品(組立設置、O&M除く)に対し、サプライチェーンの実態を詳細に調査し、戦略的に**新たに開発すべきもの、育成・強化すべきもの、海外から購入すべきもの等を区分**し、その投資規模、時期に関わる**優先順序を決定**。その早期実現に向けた**支援・補助金制度等、国が主導すべき政策**などを提言
- ✓ 区分、優先付けにおける重要な視点は、「エネルギー安全保障」「戦略的自律性、戦略的不可欠性」「国内産業振興、拡大」「自然環境等 地域性」など

参加メンバー

参加メンバー（企業）

- ✓ 造船、重工、鉄鋼、海運、マリコン、電機、電力ケーブル、樹脂、エネルギー、エンジニアリング、鋼索、繊維策、物流、大学、海事関係協会、ほか **27社**(団体含め)

日程

日程

- ✓ サプライチェーン実態調査 ⇒ 優先度評価 ⇒ 施策・政策（案）策定 ⇒ 関係各所との調整
- ✓ 2025年度中に提言予定

風力発電事業サプライチェーンの課題と提言

Step.1 サプライチェーンの実態調査(着床/浮体) 想定：15MW機

ブレード・ナセル(主軸受・増速機・発電機)・タワー(ボルト・フランジ)

TP・MP(着床のみ)・浮体・係留・アンカー(浮体のみ)・ケーブル・変電設備

- 製造工程/設備・検査体制・認証手続き
- 必要なfacility...機器・部材・スペース
- 輸入に頼った場合の制約/対応策

Step.2 各コモディティ優先度評価 (サプライチェーンの早期確立に向けて)

- 評価視点 (エネルギー安全保障、自律性・不可欠性、優位性、産業振興、地域性、アジア展開、など)
- 英国モデルを参考

Step.3 優先度に応じた施策/政策

- 官民の取り組むべき取組、支援・補助金等国が主導すべき施策・政策
- ロードマップ

Add. 陸上・島嶼部向け風車(4MW)国産化に向けて

- 過去・現状のサプライチェーンの実態、見通し
- 国産化に向けた課題、対応策、支援・補助金等国が主導すべき施策・政策
- ロードマップ

活動状況

活動状況

- ✓ ブレード製造における素材から成型モールドに至るまでの**中小含めたサプライチェーンの実態**を整理。他の分野でも、ブレード同様、**国産化に向けた課題とその対応策**を検討
- ✓ 大型風車は**欧州風車メーカーの早期国内生産開始**を目指し、具体的な施策、政策含めた対応策を協議中。但し、国内部品採用には事業者視点での障壁など課題多く対応策を検討
- ✓ ナセル、ブレード等の国内誘致、生産に向け、**複数の工場新設候補地（20地点以上）**を調査。実現に向けた取組、支援等について協議中（港湾連携、自治体の関与等不可欠）
- ✓ 陸上 4 MW市場での国産機による事業化は厳しく、**陸上は5MW、洋上は大型浮体式まで視野を広げたシナリオ**を策定、検討
- ✓ 着床式基礎構造は、国内生産規模を考慮し、**導入量のピークシフト**を検討。浮体の量産化は、**既存設備の活用を基本**とするが、確保すべき国内生産規模に向けた**新規生産拠点**も視野。また、開発・設計においては**我が国特有の海象条件、風車との一体認証**への対応策も考慮
- ✓ 鋼製係留索、アンカーは世界的にサプライヤー、供給量も限られたなかで、**国内に最低限確保すべき生産規模**を検討
- ✓ 技術的な課題、生産体制等ほぼ対応できるが、**実績がなく長期実証試験が必要な分野**あり。実証ののち、規格化・認証を経て実PJTへ投入する時間軸の考慮必要
 - ・繊維系係留索
 - ・重変電設備
 - ・コンクリート製浮体 など



自律型無人探査機戦略
= 令和7年度 官民プラットフォームとの協力展開 =
「WG06活動報告」

2025年10月29日
海洋産業タスクフォース WG06

活動Scenario: 官民プラットフォームを支援する形での展開

Phse-1 : 2023~25年

- ・ 技術、市場確認
- ・ 社会実装開始

将来の海洋開発構想 (EEZ領域)

- ・ 海中 : AUV、ROV、江戸っ子、海中灯台
- ・ 海上 : Drone、ASV
- ・ 通信 : 5G通信、衛星活用通信

Phase-2:2026~30年

- ・ 利用実証で事業化
- ・ 運用ガイドライン検討
- ・ ビジネスモデル

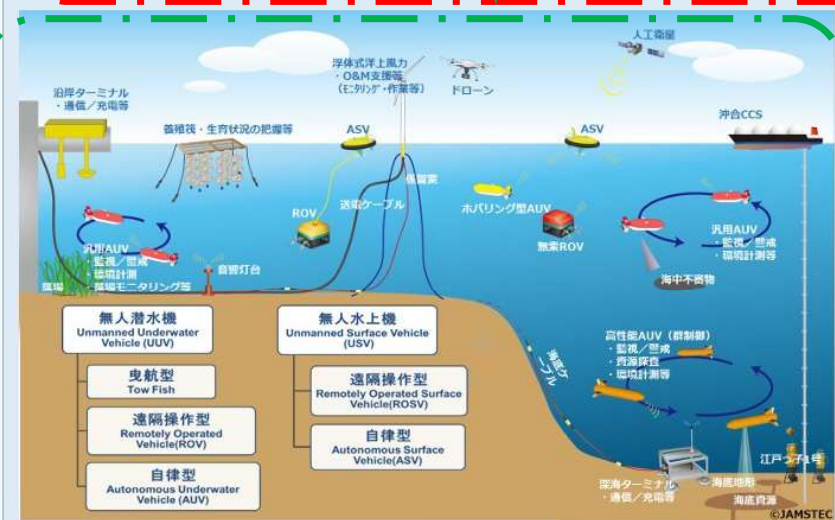
1. 将来ビジョンと技術マップ、AUV開発の方向性の提示

将来ビジョン

技術マップ

AUV技術開発の方向性 (3 類型)

- ・ 技術チャレンジ型
- ・ 目的特化型
- ・ 小型安価型



2. 2030年までの産業育成に向けた取組

(1) 官民連携と利用実証の推進

AUV官民プラットフォーム
において推進

(2) 共通化・標準化等

(3) 制度環境の整備

(4) 企業活動の促進方策、
デュアルユースの推進

(5) 研究開発の推進

(6) 人材育成



総合海洋政策本部参与会議
AUV戦略プロジェクトチーム(PT)
(参与・有識者・関係府省*)
※内閣府、文部科学省、農林水産省、
経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省

AUV戦略の
方向性
提言書

AUV官民プラットフォーム(PF)
(民間企業・関係団体・地方自治体・
教育機関・専門家・関係府省等)

AUV戦略については、2030年以降の
具体的な取組等について検討し、随時更新。

出典: 官民プラットフォーム資料

活動-自律型無人探査機活用システム構築

自律型無人探査機を実業でどう活用するかを検討

操業管理システムからの情報



事業者・管理責任者
援助
(最後は人が判断)

設備中央制御室
(ここまでは省人化済)

Owner's Corporate Firewall

DX-PLANT®
Data
Collector

Plant Historian /
PIMS

Operator
WorkStation

SCADA

DCS

PLC

現場監視システムからの情報



ドローン
(空中)

AUV/ROV
(水中)

現場での人の五感
(眼・耳・鼻・触感)
で操業。
現場オペレータが対応
も人のアクセスが困難

Engineering: 設計・建設図面3D化

- ・ 操業上の不具合ヶ所の原因特定
- ・ 予防保守・保全計画作成

~Engineering Digital Twin~



Operation: 操業の最適化、省人化

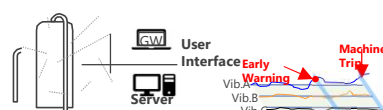
- ・ 状態監視
- ・ 状態予知
- ・ 異常検知
- ・ ソフトセンサー
- ・ 運転評価



ルーティン業務はDXによる
包括操業管理
(これまでは人が対応)

**保守・保全:
予防保守・予防保全**

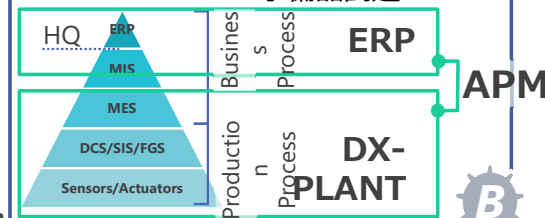
Drone/AUV・ROV/セン
サー等の現地情報で
Update



Early Detection

事業計画データ作成:

- ・ 操業効率算定
- ・ 保守特性解析
- ・ 予備品調達

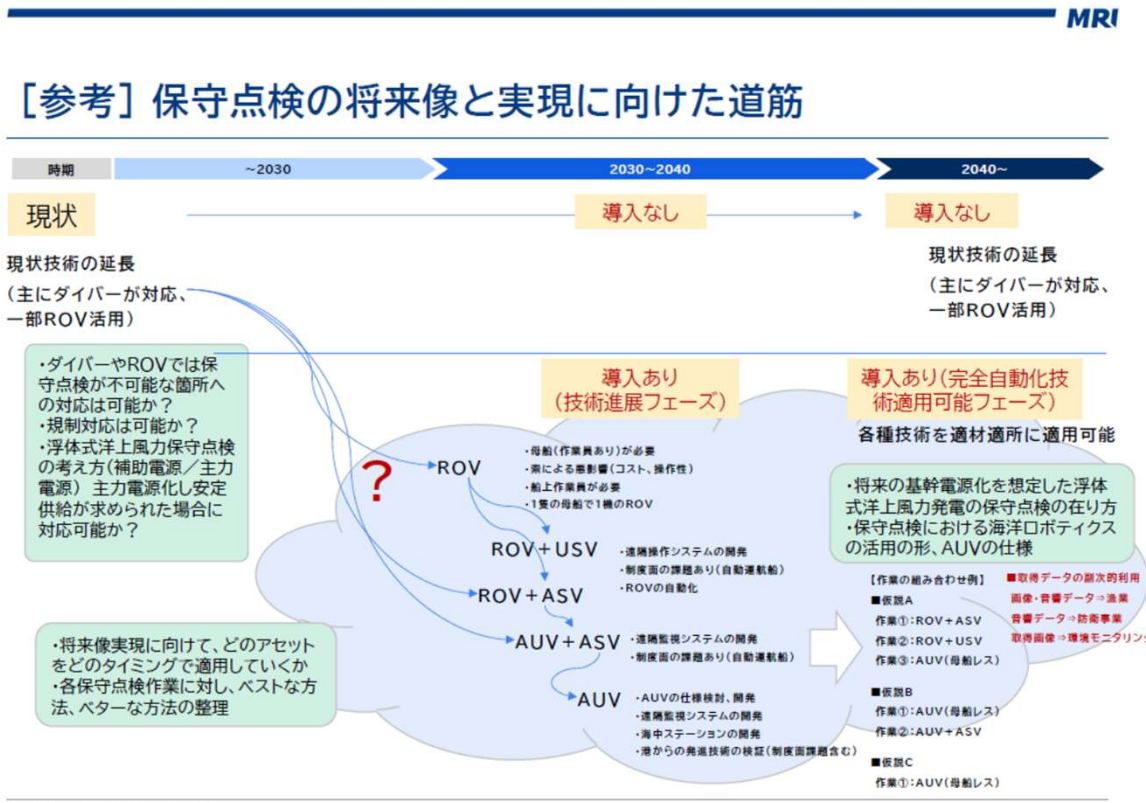


出典：海洋産業タスクフォースWG06

活動-今年度の活動（官民PFと共有）

Phase-1の最終段階として次の点の活動に注力し、実行中となる。 基軸となる部分は下記。

- ① 自律型無人探査機の事業モデル（案）考え方検証（欧米との比較）
欧米でも同様の導入を考えている点、機器開発技術としては進んでいる点等から、現在検討中モデルと欧米の複数の機関の検討内容に大きな齟齬が無いか検証
- ② 上記モデルの効果に関する省人化検討
導入目的の一つである省人化を基軸に効果検討。 WBSの考え方を導入して効果を定量的に検討
- ③ **事業モデル（案）の成立に向けてのロードマップ検討**
今後の事業化に向けてのロードマップ（案）作成と検討項目シナリオの作成
- ④ Phase-2の基本となる展開検討
具体的な検討項目の潰し方を含めたロードマップの充実化
- ⑤ 第七次エネ基による海洋エネルギー活用と位置づけの変化
補助電源から基盤電源への変更にて追加される検討項目対応の洗出しとロードマップへの落とし込み





海洋産業プラットフォーム会合(第1回)

海洋産業タスクフォース WG07

洋上風力産業を支える
海洋人材育成について

2025年10月29日

20251029

<https://www.canva.com/dream-lab> 生成

WG07 海洋人材育成の取組み

1. 名称

洋上風力産業を支える海洋人材育成について

2. 目的

育成する側と育成される側が連携できる環境を整備し、持続可能な人材育成の仕組みを確立して洋上風力の専門性を高め、地域社会と経済成長に貢献する。**各団体の取組**を有機的に結びつけ**相互補完**しつつ統合的に推進し、WG07は内閣府総合海洋政策推進事務局(CAO)と連携して**海洋人材育成体制や配置構想を策定**する。

＜以下をフォーカスポイントとして「**現状把握と提言**」を目指す

- ① **【育成・教育の仕組み】** 人材育成・教育のプログラム・カリキュラム作成・支援の仕組み
 - ② **【評価する仕組み】** 適切な能力・経験を保有している人材を評価し、待遇に反映させる仕組み
 - ③ **【持続的な仕組み】** 適切な能力・経験を保有している持続的な人材プールの仕組み
- ◎ポイント ※検討を進める過程において、適宜軌道修正を行っていくことを想定

3. 対象分野

洋上風力発電等

4. 対象人材

・**即戦力人材(技術者、技能者)**と**将来人材(将来世代、教育人材)**に大別されるが、このWG07では両者を対象とする

◎洋上風力産業の持続的な発展には、次の2つの要素を担う人材の育成が不可欠

- ①現場技能者:安全作業・メンテナンス等の専門技能を持つ人材
- ②技術・研究・将来人材:設計・管理・技術開発・R&Dを担う人材および将来の産業担い手(オープン・アーキテクチャー)

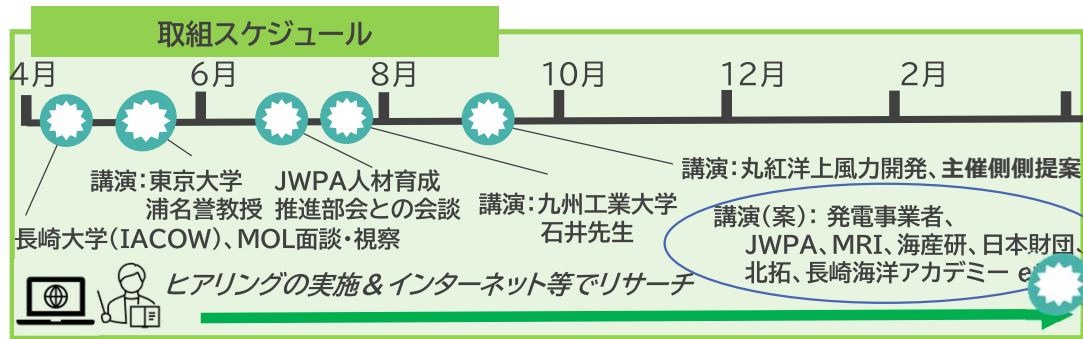
5. その他

- 1.**学生・親御様への理解促進と関心喚起:**セミナー・講演会、展示会、SNS等を活用し、洋上風力発電の魅力やキャリアの可能性を学生にPRするとともに、親御様の不安や疑問に応え、施設見学などを通じて理解と信頼を深める取り組みが必要。
- 2.**教育・啓発活動の推進:**産官学(金)、大学、関連団体と連携し、洋上風力分野の人材育成に資する取り組みを強化。
水中ロボットコンテストを含む教育・啓発活動を通じ、幅広い層が洋上風力産業に興味と魅力を抱けるような方策を検討。

WG07 今後の進め方とスケジュール

2025年度

現状調査(産官学連携、学校・企業の実践)
現状把握のマトリクスを作成、不足部分の把握 + 企業・団体へ調査



今年度の目標

- ① 2040年に30~45 GW達成へ、逆算して年度別アクションを提案
- ② 世界・日本の洋上風力市場トレンドを把握
- ③ 洋上風力の人材需給: 現職種・人数を確認しギャップ分析
 - ・不足職種と必要人数を抽出
 - ・月1回の育成講演で情報収集

現状把握のためのマトリクス(イメージ)

分類	機関	取組概要	現状課題	予算 予算元	エンジニアリング(E)		調達(P)	
					A工程	B工程	A工程	B工程
高専・高校	函館高専	拠点校に指定された3校にて、洋上風力に関するエネルギー分野での高度理系人材育成	卒業生の進路はx割が△×。就職先確保が課題。かつy割に洋上実習経験が無い。	xx年度 x省xxxx 委託事業	△	△	◎	◎
大学	東海大学							
大学	長崎大学							
研究機関	JAMST EC							
研究機関	海技研							
財団・特殊法人	JWSA							

必要人材数 理論排出人材数 (2030年) **名 **名 **名 **名

マトリクスをつくることで現状不足している分野が見える

必要能力マトリクス
◎: 重点取組
○: 関連取組
△: 今後の取組(計画あり)

WG07 講演会で得られた知見

1. 水中ロボットコンテストから人材育成

(①AUV人材育成を起点とした新たな海洋人材育成 ②水中ロボコンの現状と企業向け提案 ③主催側からの提案)



- ・学生が理論と実践を体系的に学ぶ場として、技術開発やマネジメント、チームワーク、予算・スケジュール管理など、実務に直結する能力が養われる。海外大会参加は、グローバル視野の拡大と課題解決力の向上に寄与している。
- ・一方、大学・高専・企業・大会関係者間の連携不足や、学生と企業のマッチングの課題が指摘される。

2. 産学連携（産学連携洋上風力人材育成コンソーシアム：IACOW）



- ・長崎大を中心とした産学連携洋上風力人材育成コンソーシアムは、実務家講師の招へいや企業・金融機関との連携を通じて人材育成を推進。企業による人材派遣は、派遣者の実務経験として企業復帰後にも活かされる有効な取り組み
- ・一方、学生が洋上風力に関心を持つ機会の創出や、脱炭素社会における洋上風力の社会的価値を伝える。教育・キャリア形成の強化が求められる。

3. 発電事業者（1社）



- ・洋上風力発電の技術は、石油・ガス分野の技術に近いが、こうした技能を持つ人材は国内にほとんどいない。業務範囲が広いため、全体を俯瞰できるプロジェクトマネージャー型の人材が求められている。人材育成はマニュアル化されておらず、異動・外部採用で補う。
- ・一方、欧州では成長産業認識が高く学生モチベーションも高い。日本でも同様の環境整備が必要。課題として人材像・育成体系の整備（職務リスト・マニュアル作成、専門知識と横断力の育成カリキュラム）、長期実務型育成の受入不足（有給インターン、OJT、資金・語学・現場環境整備）、現場人材供給不足（船員、O&M要員、経験あるプロジェクトマネージャー）

4. 海運会社（1社）




- ・海運会社の人材課題採用・育成は応募は減らないが大手3社に集中、中小は確保困難キャリア多様化。
- ・一方、陸上経験を含むジョブローテーション、柔軟な働き方、多様なキャリアパスの提示が必要である。

20251029

出典

①:https://www.freepik.com/icon/underwater_10491869#fromView=keyword&page=1&position=1&uuid=1d877442-9887-416b-a9fe-46ae63a754d6

②:https://www.freepik.com/icon/training_10550998#fromView=resource_detail&position=5

A black and white photograph of a stone circle in a grassy field. The stones are arranged in a circle, and the background shows a hazy landscape with rolling hills under a cloudy sky. The text is overlaid on the top half of the image.

海洋の再生可能エネルギー活用について

「WG08 活動開始あたって」

**2025年10月29日
海洋産業タスクフォース WG08**

活動の背景・主旨

【背景】

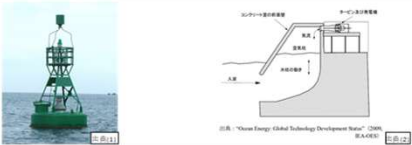

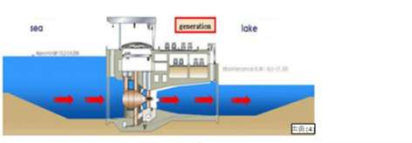
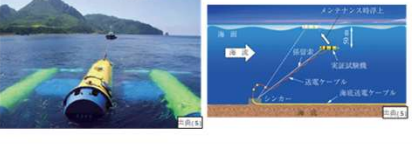
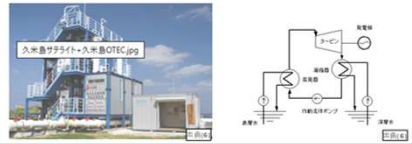
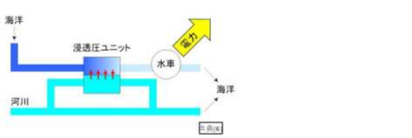
第4期海洋基本計画では、「5.海洋の産業利用の促進」の「カーボンニュートラルへの貢献を通じた国際競争力の強化等」の項で、離島などの地域に対応した「海洋由来の再生可能エネルギー」の開発と、その地域振興策との連携が取り上げられている。現状では、一部の実証試験を除き、その商用化に向けた取組は限定的である。

そこで、内閣府・総合海洋政策事務局と連携して、海洋由来の再生可能エネルギーの推進において、主に政策面での課題解決を目指して、本WG08を設立

【方針】

- ✓海洋の再生可能エネルギーの実態調査を行い、商用化に向けた政策面での課題検討を行う。
- ✓これらを利用した離島の振興や地域での活用から検討する。

海洋の再生可能エネルギー（波力/潮流/海流/温度差など） - 開発/実用化の状況調査（主に商用化） -

種類	実機例または概念図	特徴	商用化例
① 波力発電 (Wave)		波の上下動をエネルギー変換してタービン等で発電するシステム。沿岸域の陸上構造物や浮体構造物に取付けられている。海上観測ブイなどに適用されている。	<ul style="list-style-type: none"> ・ Mutriku (0.0185MW x 16、スペイン) ・ LIMPET (0.5MW、スコットランド) ・ 実証試験までは多数 ・ 波浪ブイでは多数運用
② 潮流発電 (Tidal Stream)		潮の干満により周期的に生じる海水の流れを利用してタービンで発電するシステム。海峡や島嶼部の水路幅が狭くなる海域に設置される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ MeyGen (1.5MW x 4、スコットランド) ・ Ministro Dragon(1.5MW、デンマーク) ・ 五島 実証試験 (1.1MW)
③ 潮汐差発電 (Tidal Barrage)		潮の干満により周期的に生じる潮位差を利用し、タービンで発電するシステム。湾や河口などの防波堤などに設置される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ La Rance(10 MW x 24、フランス) ・ 始華湖 (25.4MW x 10、韓国)
④ 海流発電 (Ocean Current)		黒潮など沖合を一樣に流れる海流を利用し、タービンで発電するシステム。係留で固定された浮体に取り付けられる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証試験まで (0.1MW IHI)
⑤ 海洋温度差発電 (OTEC: Ocean Thermal Energy Conversion)		海面と深海域での海水の温度差を利用し、タービンで発電するシステムである。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 久米島 (0.1MW、日本) ・ ハワイ (0.1MW、米国)
⑥ 海水濃度差発電 (SGP: Salinity Gradient Power)		浸透膜で分離された海水と淡水が生じる圧力差を用いて発電するシステムである。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 福岡市 (0.23MW) ・ 実証試験まで (海外)

出典 (1) : 緑星社HP、 出典 (2) : NEDO再生可能エネルギー技術白書」初版、 出典 (3) : 九電みらいエナジー (株) プレスリリース、
出典 (4) : United Nations Climate Change HP, Project: 0349 Sihwa Tidal Power Plant CDM Project, Revised PDD_ver4.pdf 出典 (5) : IHI技報62巻2号 (2023)、 出典 (6) : 佐賀大学 海洋エネルギー研究所HP

WG08: 海洋の再生可能エネルギーの商用化に向けた検討スケジュール



- ① 海洋の再生可能エネルギーの商用化に向け、先行事例から「政策/制度、サプライチェーン、海外展開など」の課題を検討
- ② これらを利用した離島の振興や地域での活用

検討スケジュール							
	2025/7	2025/10	2026/1	2026/4	2026/7	2026/10	2027/1
商用化に向けた政策面での課題検討							
・商用化の状況確認	→						
・課題整理と論点整理		→					
・提言のまとめ			→				
離島の振興や地域での活用				→			