

**グリーンイノベーション基金  
洋上風力発電の低コスト化プロジェクト  
フェーズ2（浮体式実証）について**

2022年9月30日

経済産業省  
資源エネルギー庁

# グリーンイノベーション基金：洋上風力発電の低コスト化プロジェクト（国費負担額：1,195億円）

- 今後急拡大が見込まれるアジアの市場を獲得するためには、これまでの浮体の開発・実証成果も踏まえながら、風車の大型化に対応して設備利用率を向上し、コストを低減させることが不可欠。
- そのため、
  - ① 台風、落雷等の気象条件やうねり等の海象条件等のアジア市場に適合し、また日本の強みを活かせる要素技術の開発を進めつつ（フェーズ1）、
  - ② こうした要素技術も活用しつつシステム全体として関連技術を統合した実証を行う（フェーズ2）。

## フェーズ1：要素技術開発

### テーマ①：次世代風車技術開発事業（補助、5年程度）

【予算額：上限150億円】

- 風車仕様の台風、地震、落雷、低風速等の自然条件への最適化、日本の生産技術やロボティクス技術を活かした大型風車の高品質大量生産技術、次世代風車要素技術開発等

### テーマ②：浮体式基礎製造・設置低コスト化技術開発事業（補助、3年程度）

【予算額：上限100億円】

- 浮体の大量生産、合成繊維と鉄のハイブリッド係留システム、共有アンカーや海中専有面積の小さいTLP係留等

### テーマ③：洋上風力関連電気システム技術開発事業（補助、3年程度）

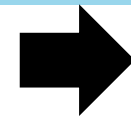
【予算額：上限25億円】

- 高電圧ダイナミックケーブル、浮体式洋上変電所等

### テーマ④：洋上風力運転保守高度化事業（補助、3年程度）

【予算額：上限70億円】

- 洋上環境に適した修理や塗装技術、高稼働率の作業船の開発、デジタル技術による予防保全・メンテナンス高度化、ドローン等を用いた点検技術の高度化等



## フェーズ2：浮体式実証

### フェーズ2：浮体式洋上風力実証事業（補助、最大8年）

【予算額：上限850億円】

風車・浮体・ケーブル・係留等の一体設計を行い、最速2023年から実証を実施

フェーズ1の成果（先端技術）を活用した案件は、高い補助率を適用



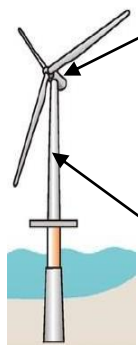
商用化・社会実装

# 浮体式洋上風力発電の技術開発（フェーズ1採択事業）

2022年1月21日公表

- まずは、2022年より台風、落雷等の気象条件やうねり等の海象条件等のアジア市場に適合し、また日本の強みを活かせる要素技術の開発を4分野において進めつつ（フェーズ1）、最速2023年度からシステム全体として関連要素技術を統合した実証を行う（フェーズ2）ことで、商用化につなげる。

## ①次世代風車技術開発事業



### ●ナセル内部部品（軸受・増速機）

【大同メタル工業株式会社】

風車主軸受の滑り軸受化開発

【株式会社 石橋製作所】

15MW超級増速機ドライブトレインの開発など

【NTN株式会社】

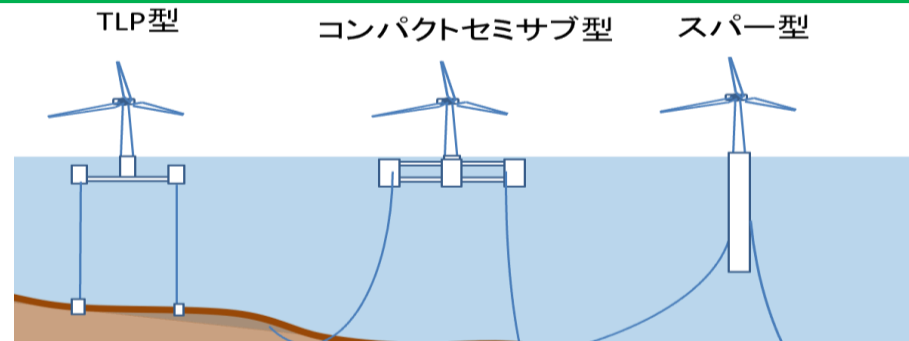
洋上風力発電機用主軸用軸受のコスト競争力アップ

### ●タワー（軸受・増速機）

【株式会社駒井ハルテック】

洋上風車用タワーの高効率生産技術開発・実証

## ②浮体式基礎製造・設置低コスト化技術開発事業



①三井海洋開発等

②日立造船等

③ジャパンマリン

ユナイテッド等

④東京瓦斯等

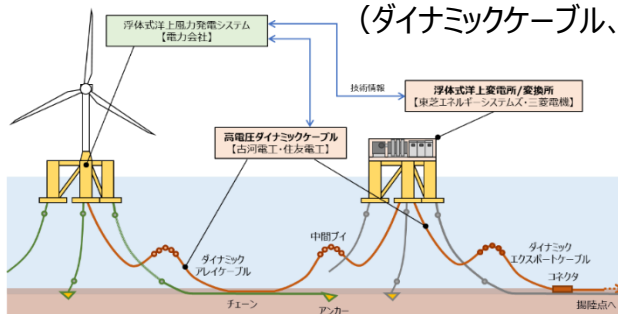
⑤東京電力RP等

⑥戸田建設等

## ③洋上風力関連電気システム技術開発事業

【東京電力RP等】

低コスト浮体式洋上風力発電システムの共通要素技術開発  
(ダイナミックケーブル、洋上変電所等)



出典：東京電力  
リニューアブルパワー-HP

## ④洋上風力運転保守高度化事業

【関西電力等】

ドローンを使った浮体式風車ブレードの革新的点検技術の開発

【古河電気工業等、東京汽船等の2者】

海底ケーブル敷設専用船(CLV)、風車建設・メンテナンス専用船(SOV)

【東京電力RP等、株式会社北拓、NTN、戸田建設の4者】

デジタル技術やAI技術による予防保全やメンテナンス高度化

フェーズ2：風車・浮体・ケーブル・係留等の一体設計を行い最速2023年から実証を行う（上限額850億円）

# フェーズ2（浮体式実証）における実施海域・事業者の選定について①

## 1. 概要

- (1) GI基金フェーズ2では、最速2023年度から実海域における浮体式洋上風力の実証事業を実施。その際、新たな促進区域の創出など、拡張性あるプロジェクトを実施していく必要。
- (2) 実証事業の海域選定については、35万kW以上の出力、発電事業者の公募、30年間にわたる占用を前提とした再エネ海域利用法の枠組みではなく、（実証実施を希望し地元調整を進める自治体の）条例に基づき海域占用を許可する形で実施。
- (3) また、浮体式洋上風力発電設備の将来的な大量生産に向け、フェーズ1の技術開発成果も取り入れつつ、我が国の産業競争力強化に資するよう、グローバル市場を見据え、コスト目標・タクトタイムなどを設定した技術開発を実施。

# フェーズ2（浮体式実証）における実施海域・事業者の選定について②

## 2. 実施区域・事業者選定プロセス

(1) 都道府県から、以下を満たす区域の情報提供を受け付け。

①実証事業の実施について、**地元利害関係者の理解が得られている**

②**将来、隣接する区域の促進区域化を目指している**

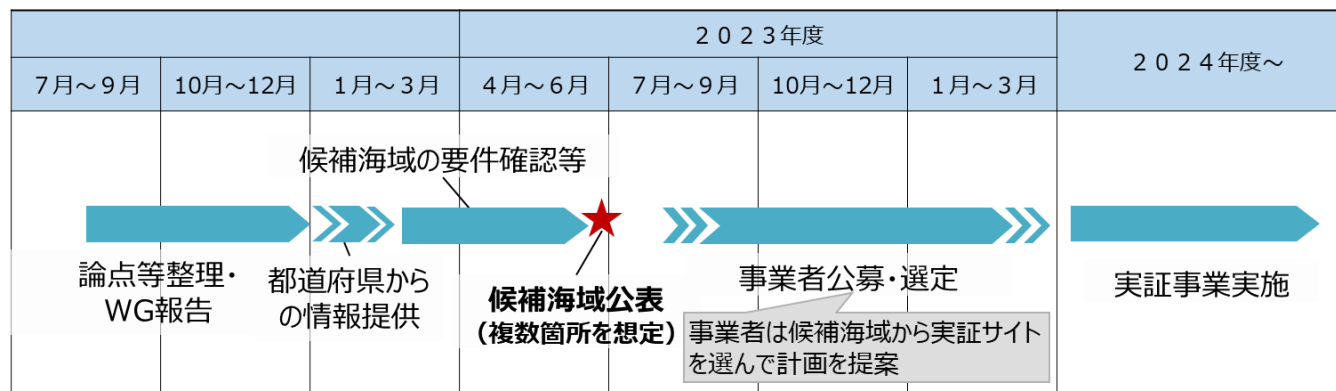
③実証候補区域の水深が50m以上ある

※情報提供に際し、実証実施に当たっての条件（例えば、漁業影響を勘案し、浮体形式についてTLPに限定するなど）の設定を可能とする。

(2) 情報提供のあった区域に関して、例えば、隣接地域について、将来、促進区域の基準を満たし得るか等を確認した上で、**実証候補海域を確定・公表**。

公募参加事業者は、実証候補海域から実証海域を選定し、実施計画を作成・提出。

(3) 採択審査を経て、実証事業者・海域を決定（2箇所程度）。



# 【参考】海外における浮体式実証の現状について

- 各国において、浮体式洋上風力の導入目標設定や、入札・開発計画を発表
- 数十MW～数百MWクラスのプレ商用プロジェクト等により、商用化に向けた技術開発を加速化

		英国	フランス	米国	(参考)日本
導入目標 ・見通し	洋上風力	50GW(2030年)	6GW(2030年)	30GW(2030年)	30～45GW(2040)
	浮体式	5GW(2030年)	—	15GW(2035年)	—
主な入札・開発計画 (浮体式)		約14.5GW ScotWind Leasing (海域リースラウンド) (2022年実施済)	約750MW(3か所) ～2.25GW(最大)	CA州:最大8.4GW (2022年～)	16.8MW (五島市沖) (2020年実施済)
主な実証・プレ商用 プロジェクト ※数十MW以上規模の今後稼働予定のプロジェクト (除:日本)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・White Cross(100MW) (最大8基)</li> <li>・Llŷr 1(100MW)</li> <li>・Llŷr 2(100MW)</li> <li>・Salamander(200MW)</li> <li>・Erebus(96MW) (7～10基・セミサブ型)</li> <li>・Valorous(300MW) (18～31基・セミサブ型)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EFGL(30MW) (10MW×3基・セミサブ型)</li> <li>・EolMed(30MW) (10MW×3基・バージ型)</li> <li>・Provence Grand Large (25MW) (8.4MW×3基・TLP型)</li> <li>・Groix &amp; Belle-Ile(28MW) (9.5MW×3基・セミサブ型)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Gulf of Maine Floating Offshore Wind Research Array (最大180MW) (10～15W×最大12基・セミサブ型)</li> <li>・CADEMO(最大60MW) (12～15MW×4基・バージ型、TLP型)</li> <li>・Ideol(最大40MW) (10MW×4基・バージ型)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代浮体式洋上風力発電システム実証事業(NEDO) (3MW×1基・バージ型)</li> </ul>