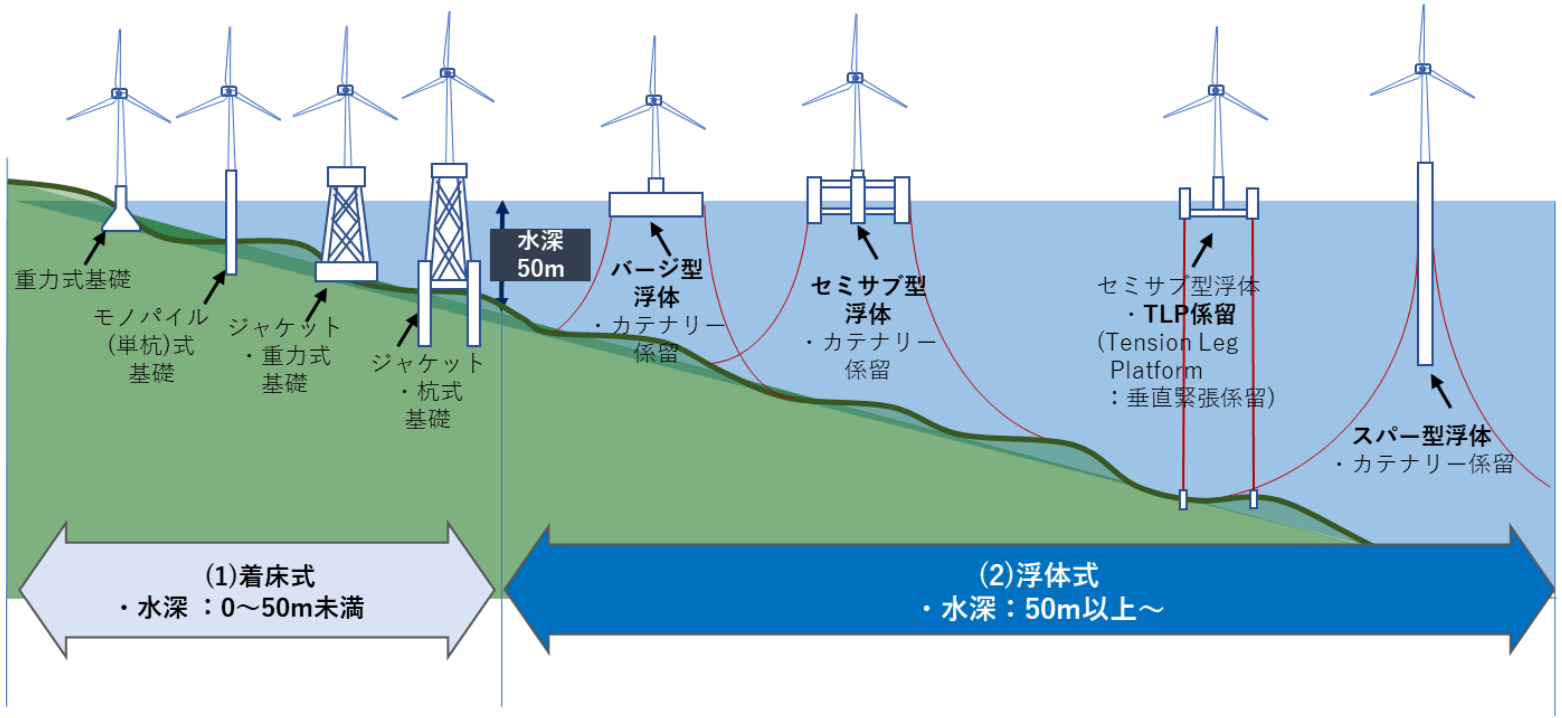
English ver

日本の洋上風力発電を取り巻く環境

風力発電市場は世界的に急速な拡大が続いており、特に海に囲まれた日本では、今後洋上風力発電の導入促進が期待されています。2019年の「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）」の施行や、「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」で示された「洋上風力産業ビジョン（第1次）」によって官民の具体的な目が示されたことが後押しとなり、洋上風力発電の市場拡大が期待されています。

2025年8月には特に浮体式に焦点を当てた「洋上風力産業ビジョン（第2次）」が策定され、今後ますます洋上風力発電、とりわけ浮体式洋上風力発電の導入拡大が見込まれています。

これらの背景を踏まえ、NEDOでは着床式・浮体式洋上風力発電の商用化、低コスト化に資する技術開発を推進しています。



注）浮体形式の図示位置は、適用範囲もしくは最適水深ではありません

お問い合わせ先　NEDO 再生可能エネルギー部　風力・海洋ユニット
fuusha@nedo.go.jp

風力発電等技術研究開発
浮体式洋上風力発電の導入促進に資する次世代技術の開発

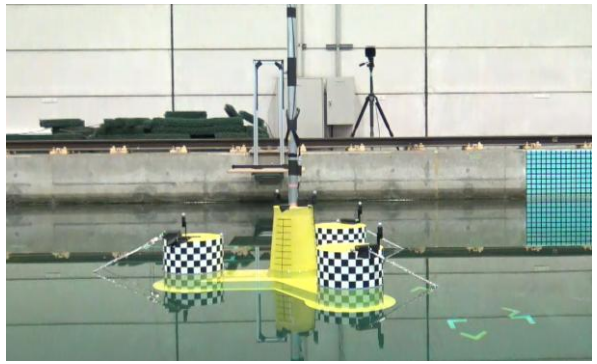
English ver

現在実施中の研究開発テーマ

フルコンクリート製コンパクトセミサブ型浮体および大水深係留の技術開発
事業者名：東京電力ホールディングス株式会社、北海道電力株式会社、大成建設株式会社

コンクリート製浮体は主要材料の大半が国内調達可能なため、材料供給の安定性に優れ、地産地消による地域経済への貢献が期待できます。
また、EEZに設置するためには低コストな合成繊維索の使用比率を高めた大水深で適用可能な係留システムを開発する必要があります。
本事業はコンクリート製浮体と大水深係留システムの技術課題を解決し、低コストかつ信頼性の高い技術として確立することが目的となります。

フルコンクリート製セミサブ型浮体


水槽模型試験

コストミニマムを実現する風車一括搭載技術の開発
事業者名：戸田建設株式会社

スパー型浮体は、洋上で風車を組み立てる必要があり、気象・海象により、作業日数が増加することから、施工コストが高くなる要因となっています。
本事業では洋上での作業日数を実質1日に短縮するために、陸上等で組み立てた風車を一括して浮体に搭載する手法を開発することで施工コストを低減させ、スパー型浮体のトータルコストミニマムを実現させることが目的となります。

風車一括搭載

お問い合わせ先　NEDO 再生可能エネルギー部　風力・海洋ユニット
fuusha@nedo.go.jp

風力発電等技術研究開発
浮体式洋上風力発電の導入促進に資する次世代技術の開発

English ver

現在実施中の研究開発テーマ

ダブルドーナツ・スパー型浮体式風力発電システムの研究開発
事業者名：株式会社熊谷組、国立大学法人佐賀大学、国立大学法人横浜国立大学、株式会社長大

コンクリート製浮体基礎の普及・促進のための中長期的技術開発を目的に、日本の周辺海域の気象・海象条件、水深、社会受容性等の観点を踏まえた技術課題等を抽出・整理・検証することを進めております。

先行して海外で実証が計画されているコンクリート製浮体基礎の技術を参考として、国内に適したハイブリッドスパー型コンクリート製浮体式風力発電システムの開発とフィジビリティースタディーを実施しております。

ダブルドーナツ・スパー型浮体

ダブルドーナツ・スパー基本構造

TLP型ハイブリッド浮体式洋上風車支持構造物の開発
事業者名：株式会社大林組

本事業は低コスト化やサプライチェーンの強靭化等に資する技術を中心に、浮体式洋上風力を国際競争力のあるコストで商用化できる段階まで引き上げるためTLP 型ハイブリッド浮体の開発を目的としております。

大量生産、低コスト化を実現する独自の鋼-コンクリートハイブリッド接合構造の開発等、要素技術の開発や風車搭載TLP型ハイブリッド浮体の検討を実施しております。

TLP型ハイブリッド浮体

お問い合わせ先　NEDO 再生可能エネルギー部　風力・海洋ユニット
fuusha@nedo.go.jp

風力発電等技術研究開発
浮体式洋上風力発電の導入促進に資する次世代技術の開発

English ver

現在実施中の研究開発テーマ

大型浮体式垂直軸型風車の実現性検証

事業者名：株式会社アルバトロス・テクノロジー、電源開発株式会社、東京電力ホールディングス株式会社、住友重機械マリンエンジニアリング株式会社、川崎汽船株式会社

垂直軸型風車は従来型の水平型風車より軽量なため、浮体の小型化・低コスト化が可能です。

本事業は浮体式垂直軸型風車（FAWT）について、大型化における設備費、保守・運転維持費、サプライチェーン、国内調達率を推定し、大型機の大量導入の実現性を評価することを目的としております。

大型浮体式垂直軸型風車

お問い合わせ先　NEDO 再生可能エネルギー部　風力・海洋ユニット
fuusha@nedo.go.jp

English ver

風力発電等技術研究開発
洋上風力発電低コスト施工技術開発

現在実施中の研究開発テーマ

着床式基礎における洗掘防止工の低コスト構造及び施工方法の技術開発
事業者名：東亜建設工業株式会社

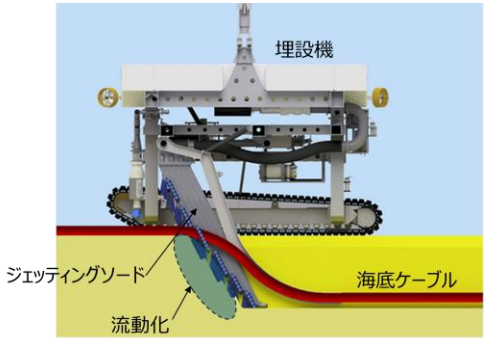
洋上風力発電設備の着床式基礎は、厳しい波浪や海流により周辺地盤が洗掘されるおそれがあります。洗掘防止工は、袋型根固材を起重機船を使用し隙間なく設置することが標準的ですが、施工数量が多く所要日数を要します。
本事業は袋型根固材を大型化し効率良く一括設置できる構造と施工方法、さらに代替材としてシート構造の適用性について実海域実験を行い検証することで先進的工法を確立し、工程短縮を図ることが目的となります。

実験用大型袋型根固材

実験用洗堀防止シート

ウォータージェット式海底ケーブル埋設機施工技術実証
事業者名：東洋建設株式会社

洋上風力発電事業海域では、硬質な砂地盤が多く存在しており、こうした地盤条件下でのケーブル埋設の実績はまだ少ない状況です。ケーブル埋設機の硬質地盤での適用可能性や施工性については不明点が多いので、埋設の主要な工法の一つであるウォータージェット埋設工法について、実証実験を行い、硬質砂地盤での施工性、地盤条件の適応性を検証しケーブル埋設技術の確立を図ることが本事業の目的となります。



WJ式ケーブル埋設イメージ

海底ケーブル敷設台船

お問い合わせ先　NEDO 再生可能エネルギー部　風力・海洋ユニット
fuusha@nedo.go.jp