

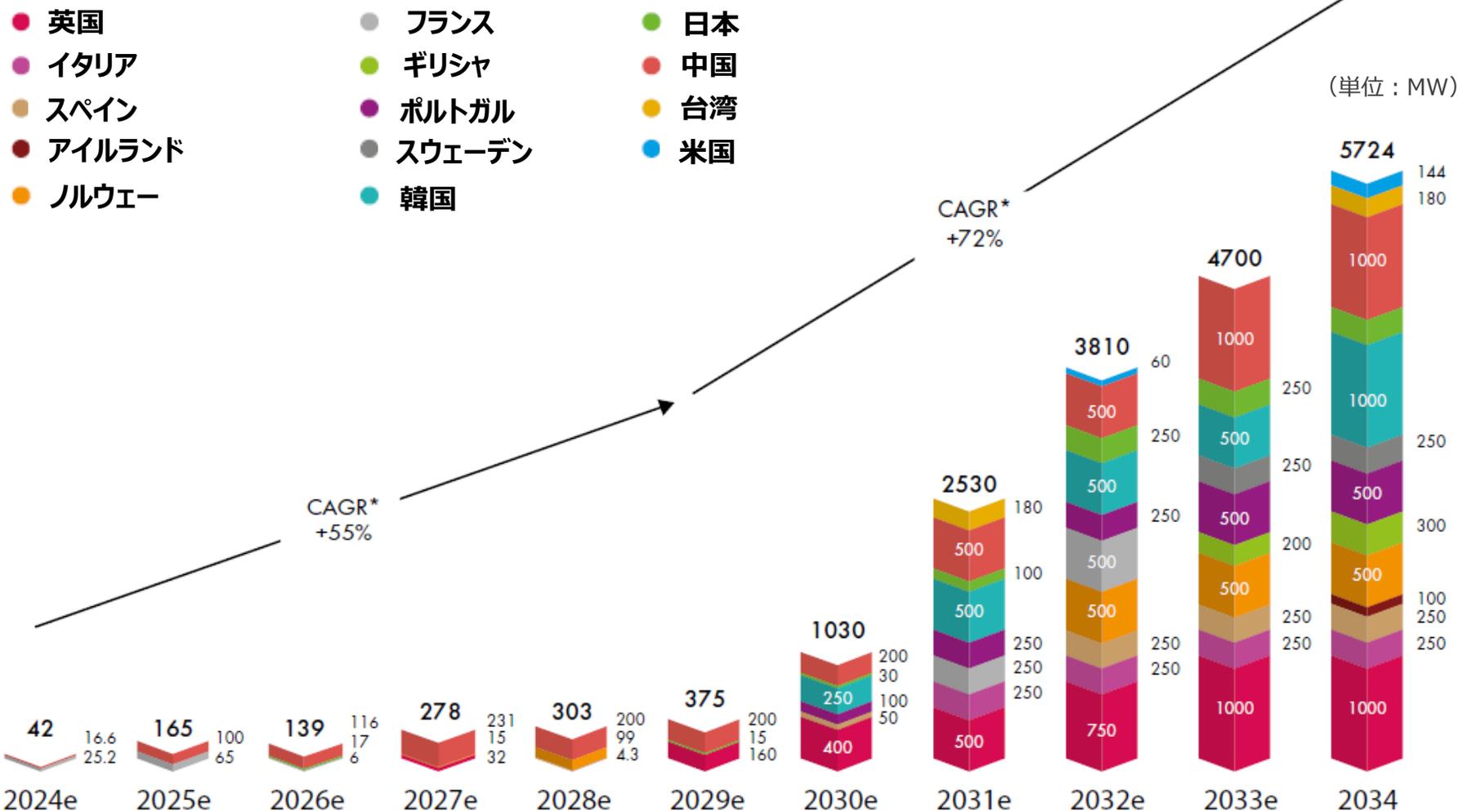
2026年2月17日
令和7年度第4回再エネボード

再生可能エネルギー普及拡大に向けた ファイナンスの役割

 DBJ 株式会社日本政策投資銀行

常務執行役員 原田 文代

国別浮体式洋上風力導入容量予測



欧州の浮体式洋上風力の動向

- 欧州では2010年代初頭から試験、実証プロジェクトが進められ、2024年頃から商業化フェーズへの移行を加速。
- 欧州各国は、民間投資を誘致するためには確実なキャッシュフローを保証する強固な政府支援が不可欠であるとして、差額決済契約（Contract for Difference, CfD）、FiP、補助金、公的金融機関による支援の組み合わせでプロジェクトを支援。
- 英国のCfD制度は、投資家に長期的な価格の透明性を提供。成熟した着床式に比し未成熟な浮体式技術については、異なる「技術区分（Pot）」を用意。2026年1月に発表された第7回割当ラウンド（AR7）の浮体式行使価格（Strike Price）は216.46ポンド（45円）/MWh、同ラウンドの着床式（平均90.91ポンド/MWh）と比較して約2.4倍の水準となった。
- フランスは地中海および大西洋岸での複数のパイロットプロジェクトを通じて技術的知見を蓄積、環境・エネルギー管理庁（ADEME）投資補助金や低利融資で支援。20年間の双方向CfD（Two-way CfD）により落札者が提示した基準価格（Reference Price）と市場価格の差額を月次で精算。2025年6月には欧州委員会より総額110億ユーロの新たな洋上風力支援制度が承認され、計3海域において、各500MW級の浮体式洋上風力発電所を建設・運営することを計画。
- ノルウェーは、計1.5GW（500MW×3プロジェクト）の浮体式洋上風力入札を開始。500MWの1プロジェクトあたり350億ノルウェークローネ（約5,660億円）上限の補助金が設定。

EolMed及びEFGL向けファイナンス

- 仏南部地中海沖の2件の浮体式洋上風力発電プロジェクトに対しては、EIB（欧州投資銀行）及びEKF（デンマーク輸出信用基金）が資金調達を支援
- EFGLについては、民間ポーシオンも組成（アレンジャーはリミテッドリコースと発表）

※ EFSI（European Fund for Strategic Investments）はEUの長期的経済成長を支援するための投資プログラム。対象となるプロジェクトはインフラストラクチャー、研究開発、教育、IT等であり、EIBが運営

EolMed	
スポンサー	Qair（75%、仏再エネ開発会社）、Total（20%）、BW Ideol（5%）
設備容量	30MW （風車：Vestas 10MW × 3基 浮体：BW Ideol Damping Pool® concrete floater）
離岸距離	18km
総事業費	約289m€
ファイナンス	EIB：85m€（EFSI※の保証付き）
運転開始	2026年から20年間（予定）

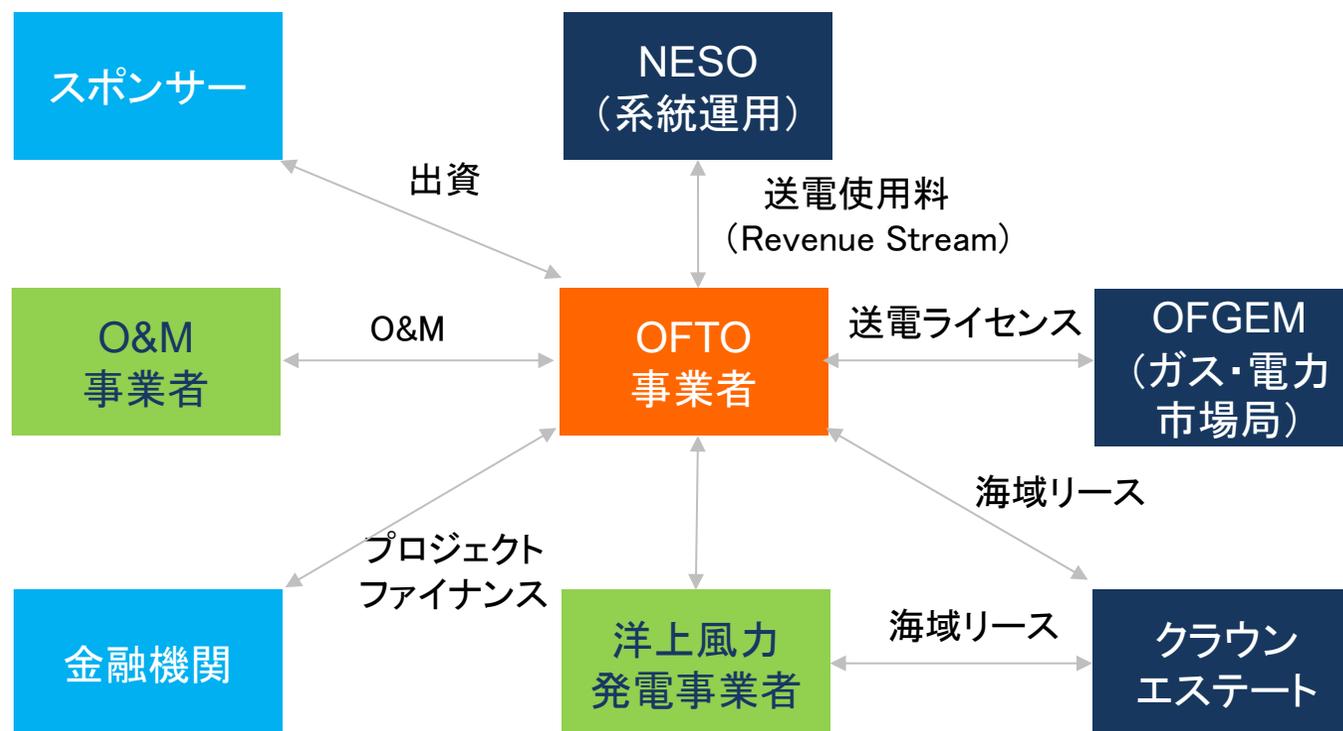
EFGL（Eoliennes Flottantes du Golfe du Lion）	
スポンサー	Ocean Winds（西EDPRと仏Engieの合弁）、Banque des Territoires（仏地域開発公社）
設備容量	30MW （風車：Vestas 10MW（V164）× 3基 浮体：Principle Power（セミサブ型））
離岸距離	16km
総事業費	約300m€
ファイナンス	<ul style="list-style-type: none"> ・ EIB：75m€（EFSIの保証付き） ・ EKF：60m€（EKFの債務保証付き） ・ 民間ポーシオン
運転開始	2026年から20年間（予定）

着床式洋上風力と浮体式洋上風力のリスクの差異

	着床式	浮体式	福島沖浮体式実証からの示唆
技術の確立度 (プルーフン性)	<ul style="list-style-type: none"> 欧州を中心に大規模プロジェクトで10年以上の実績 	<ul style="list-style-type: none"> Equinor Hywind (5基) で5年程度の実績 	<ul style="list-style-type: none"> 2MW・5MW・7MW、洋上変電所。2MW以外は稼働率低調
建設リスク	<ul style="list-style-type: none"> 豊富な建設実績 建設工事予備費の水準も過去案件での実績を参照可能 	<ul style="list-style-type: none"> 離岸距離長く荒天撤退判断の困難性 荒天時作業はケーブル破損等のリスク 	<ul style="list-style-type: none"> 浮体への風車据付や港湾への浮体係留等、設計の初期段階から施工計画を反映する必要あり
O&Mリスク	<ul style="list-style-type: none"> 当初は、OEMによるO&M費用固定化及び稼働率保証サービス提供 近時は、スポンサーが自らO&M対応することも許容 	<ul style="list-style-type: none"> 初期着床式同様のO&M費用固定化及び稼働率保証が確保できるか不明 	<ul style="list-style-type: none"> 不具合時海象条件によって浮体にアクセスできず、稼働率が低下 (2MW風車：平均稼働率 88.6%。稼働率低下の半分は荒天待機によるもの)
発電量低下リスク	<ul style="list-style-type: none"> 運転実績が豊富であり、プロジェクトファイナンス組成上は、発電量予測DDコンサルタントによる予測を採用するのが一般的 	<ul style="list-style-type: none"> 浮体の傾き制御は事業者が担う。欧州では事業者と風車メーカーが連携、ノウハウを蓄積 	<ul style="list-style-type: none"> 稼働率の低下が発電量に影響

英国 Offshore Transmission Owner (OFTO) スキーム

- 洋上風力事業者が風車設置と共に開発をした海底送電線資産を、海底送電線事業者であるOFTOが譲り受け、海底送電線事業を実施
- 完工リスク、コストオーバーランリスク、完工遅延リスクなどは排除。一定の稼働率を維持していれば系統運用者から安定収入が得られ、洋上風力発電事業のリスクからは遮断
- 入札時の事業期間に亘る収入は入札時に提示する価格で原則確定（Revenue Stream、物価調整有）、送電設備の稼働率に応じて、翌年以降の収入が増減（但し下限付）



浮体式洋上風力のファイナンス確保に向けた論点

- 事業者や金融機関、各ステークホルダーがリスクに見合った適切なリターンが見通せる、かつ、享受出来ることが重要
- 金融機関が良好な条件でファイナンスを提供するためには、浮体設備について一定の「建設実績及び発電・運転実績」があることが望ましい（当初予測比での、完工遅延・コストオーバーランリスク、発電量低下リスク、O&Mコスト増加リスク、に対する合理的説明が必要）
- 現在のFIP制度下では着床式はコーポレートPPAが主体。開発容量が大きくコストが割高な浮体式はオフテイカー確保の難易度が上昇



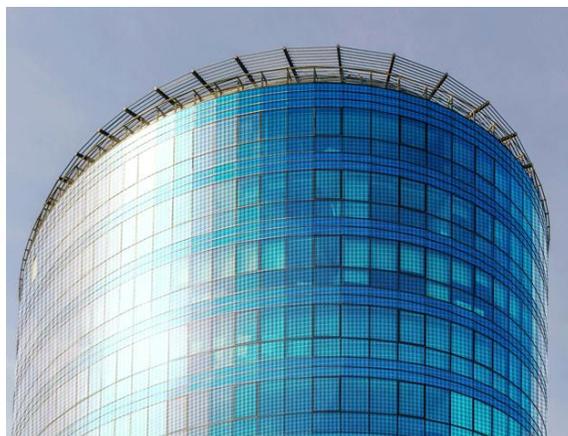
初期段階においては一定程度の付加的優遇措置が必要か

DBJの次世代型太陽電池（Air ソーラー）への支援

- 積水化学が独自技術を有する次世代型太陽電池、フィルム型ペロブスカイト（“Air Solar”）は建物の壁面や重量制約のある屋根・自動車ルーフ等にも設置可能、太陽光発電の適地拡大が期待
- 技術は日本発、主原料であるヨウ素の生産量も日本は世界2位、「国産再エネ」としても期待
- NEDOのグリーンイノベーション基金、GXサプライチェーン構築支援事業補助金等との組み合わせによる官民共同投資を想定
- DBJはフィルム型ペロブスカイトの量産化に向けた新会社設立に際し、マイノリティ出資、量産化実現時には他の投資家の受け皿になることを企図



フィルム型ペロブスカイト太陽電池 イメージ



想定用途（建物壁面）



想定用途（建物屋根）

次世代太陽電池への政府の支援

予算による導入支援

- 自治体含む導入主体の需要家への支援を設計。補助率は既存太陽光設備との値差を踏まえ検討。
- 重点分野への設置を想定して、対象費用・設備の範囲**は、官民の適切な役割分担の下で、適切に設定し、設置に係る支援についても検討する。
- 可能な限り早期に支援措置の情報提供を行うことをはじめ自治体等と密に連携を図るとともに、PPA事業者など関係事業者との連携も検討する。

<重点的分野の考え方>

- ①設置場所
 - 追加的な再エネ導入**(従来太陽光発電の設置が難しかった建物屋根・壁面等)
- ②導入主体
 - 需要地と近接した設置場所・自家消費率が高い設置場所
 - 緊急時の発電機能等
※公共部門や環境価値を高く評価する先進的な企業による積極的な対応を促進
- ③施工面
 - 一カ所当たりの設置面積が大きいこと
 - 同種の屋根等がある建物への施工の**横展開可能性が高いこと**
※関係法令への適合を前提とし、ペロブスカイト太陽電池が軽量である利点を活かした形で建材として設置できるよう耐火性の向上に関しても要考慮。

FIT/FIP制度による導入支援の検討

<新区分の創設検討に当たっての留意点>

FIT/FIP制度を、新しい技術を用いた再エネを**広く普及拡大するための強力な支援制度**として活用する際には、

- 制度は電気の需要家による国民負担に支えられており、支援を行う電源は、国民負担の抑制や、将来的に自立化する見込みがあることを前提とし、**
- 本官民協議会で確認された自立化に向けた官民連携による取組の状況、予算による導入支援との役割分担、自家消費を妨げない価格水準への道筋を踏まえ、**
- 政府は、ペロブスカイト太陽電池に関する新設区分の創設、そのタイミングについて、引き続き、検討する。**

検討時に留意すべき点の例：

長期安定的な発電を可能にする性能基準の確認や、調達の安定性の担保 等