

日欧産業協力センター 政策セミナー
洋上風力への期待と展望—欧米の動向も踏まえて

2025 年 9 月 22 日（月） 16:00～17:30 東京（9:00～10:30 ブラッセル）

共催：公益財団法人米日カウンシル、一般財団法人日欧産業協力センター

＜要約＞（敬称略）

開会メッセージ：

Audrey Yamamoto, President & CEO, U.S.-Japan Council

本ウェビナーの開催にあたり、資金提供スポンサーである Amazon および共催者の EU Japan Center for Industrial Cooperation に感謝申し上げます。さらに登壇者の皆様、特に日本の再生可能エネルギー政策を牽引する参議院議員の長谷川岳先生の貢献にも謝意を表明したい。

続いて主催団体である U.S.-Japan Council（USJC）の概要を紹介させて頂く。日系アメリカ人リーダーによって設立され、世代や分野を超えた人的交流を通じて日米関係を強化することを使命としている。同 Council の中核である U.S.-Japan Leadership Institute は次世代グローバルリーダーの育成や二国間の重要課題に関する対話の促進に寄与している。USJC の年間最大イベントである年次会議は、約 600 名が参加する大規模な二国間会合として、イノベーション促進や気候課題を含む主要テーマを議論する場となっている。次回は来年 10 月に東京で開催予定である。

最後に、本日のテーマである洋上風力発電が気候危機の進行に対し重要な解決策であり、日米の協力によってエネルギー安全保障とクリーンエネルギー推進が期待される一方、近年の案件撤退などが財務・政策面での課題を示している。本ウェビナーは、こうした課題に対する対話と連携強化のための重要な機会である。

録画報告・スピーチ：

長谷川 岳 参議院議員

本日は、日本のエネルギーGX に関する基本的な考え方、三つの柱を説明させて頂く。第一に、AI・データセンター・半導体など DX の進展により電力需要が今後大幅に増加する見通しであり、これに対応するため十分な脱炭素電源の確保が日本の産業競争力に直結する。政府は第 7 次エネルギー基本計画と GX2040 ビジョンで浮体式洋上風力を重要な柱に位置付け、再エネ主力化の切り札として導入拡大を進めている。6 月には洋上風力の設置可能区域を領海から EEZ へと大幅に拡大する法律も成立し、深海域向け浮体式風力の研究開発、人材育成、地域共生にも力を注ぐ方針である。世界的には洋上風力の事業環境が厳しく撤退事例もあるが、日本は制度改善を進めつつ着実な市場拡大を目指す。これには特に欧州諸国や米国との国際連携が鍵となる。

第二に、GX 事業には巨額かつ長期の資金が必要であり、公的資金と民間資金を組み合わせた金融支援が不可欠である。日本は 10 年間で 150 兆円超の官民投資を呼び込むため、20 兆円規模の先行投資支援を実施し、

世界で初めて国によるトランジションボンドを発行した。これらの資金は浮体式洋上風力など次世代再エネの研究開発にも活用されている。また、GX 推進機構が債務保証や出資によって民間が負いきれないリスクを補完し、金融面からの後押しを強化している。欧州はサステナファイナンスの先進地域であり、日本と EU が知見を共有することで GX 金融をさらに発展させたい。

第三に、地域との共生が重要である。洋上風力は部品点数が多く産業の裾野が広いと、地域経済への波及効果が大きい。特に北海道は洋上風力を含む脱炭素電源のポテンシャルが高く、ベスタス、シーメンス、GE など海外大手と議論を開始しており、人材育成やサプライチェーン強靱化を地域から進める必要性がある。最後に、日本と EU、米国は基本的価値観を共有するパートナーであり、洋上風力を含むエネルギーGX 分野で今後もウィンウィンの協力を深めたい。

福岡 功慶 資源エネルギー庁 風力事業推進室長

政府の GX 政策、再エネ導入目標、洋上風力の進展と課題、さらにインフレ等の環境変化に対応した制度改善について説明させて頂く。まず、今年 2 月に策定された第 7 次エネルギー基本計画では、再エネ主力電源化と洋上風力の重要性が明確化された。三菱商事の第一ラウンド撤退があっても中長期方針や数値目標に変更はない。2040 年に再エネ比率 4〜5 割、風力 4〜8%、洋上風力 30〜45GW を目指す。

洋上風力は導入拡大の潜在力、将来的なコスト競争力、地域経済への波及効果、さらに経済安全保障の観点からも重要視されている。これを踏まえ、再エネ海域利用法に基づき、準備区域・有望区域・促進区域を設定し、地域との共生を前提に公募制度を運用。現在約 35 件のプロジェクトが進行しており、松前・檜山の促進区域指定や浮体式プロジェクトなど動きが進む。他方、三菱商事撤退案件は速やかに再公募へ進める方針である。

また、産業戦略として洋上風力産業ビジョンを策定し、浮体式 15GW 以上、国内調達比率 65%、人材 4 万人育成、風車国産化、技術検証環境の整備、海外 30GW 案件への関与などを掲げる。6 月の法改正で EEZ にも風車建設が可能となり、GI 基金や補助金を活用した実証やテストセンター整備を促進。地域人材育成も強化し、トレーニングセンター整備や教育ツール作成も進める。

さらにデンマーク、英国、ノルウェー等との連携を拡大し、風車メーカーとの MOC 締結、国際標準化や技術者ネットワーク構築を加速。世界的なインフレや金利上昇による撤退・中断が広がる中、日本も同様の課題に直面しているが、これを契機にインフレ調整メカニズム導入や占有期間延長など制度改善を図る。秋田・千葉の地元自治体の要望である早期再公募や共生策継続にも応え、年内に公募制度見直しを含めた事業環境整備を示す方針で、欧米の制度も参考に、より強靱な事業環境構築を目指す。

Paolo Frankl, Head of Renewable Energy Division, International Energy Agency



Co-funded by the European Union and the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union, the METI or the European Innovation Council and SMEs Executive Agency (EISMEA). Neither the European Union nor METI, nor the granting authority can be held responsible for them.

初めに、洋上風力発電分野が現在直面しているサプライチェーンの制約、インフレ、米国での後退といった課題を認めつつも、私は「基本的な強さは揺るがない」と強調したい。多くの国において洋上風力の潜在力は 2040 年の電力需要をはるかに上回っており、欧州と日本がその中心的リーダーである。2030 年までに洋上風力の大規模導入を掲げる国は 21 か国に上るが、遅れは避けられないものの、業界は“嵐の中を進む船”のように前進し、状況に適応し続ける必要がある。

歴史的に洋上風力の成長は欧州が主導してきたが、2010 年代後半には中国が急速に台頭した。政策の強さと予見性は極めて重要であり、支援が不安定であれば活況と後退の循環を招くのである。日本を含む新興市場では依然として競争入札による長期契約に依存しているが、成熟市場では補助金ゼロのモデルも試されてきた。しかし近年、入札参加者の減少を受け、オランダ、デンマーク、ドイツなどの欧州諸国は、投資家の確実性を高めるため、再びツーサイド 差額決済契約（CfD）へ回帰しつつある。

市場成熟度と技術開発はコスト削減の主要因であり、世界平均の LCOE は 2013 年から 2023 年にかけて 50% 低下した。大型化したタービンや技術進歩がその背景にあるが、新興市場の小規模プロジェクトでは依然としてコストが高い。さらに、中国とその他地域でタービン価格の動向が大きく異なり、原材料費や資金調達コストの上昇が特に欧州でプロジェクト費用を押し上げている。

これらの課題に対応するため、私は政策の実効性向上を提案する。具体的には、インデックス・ストライク・プライス やツーサイド CfD による収益の安定化、違反時のペナルティ強化、そして厳格すぎる国内調達要件を緩和し、国際競争を高め開発者を呼び込むことが重要である。

大庭 宏介 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）再生可能エネルギー部 風力・海洋ユニット チーム長

NEDO の概要と洋上風力発電に関する研究開発の取り組みを説明させて頂く。NEDO は経産省所管の国立研究開発法人として 1980 年に設立され、エネルギー・環境問題の解決と産業技術力強化を使命に、年間約 1500 億円の予算と 8 兆円超の基金を活用し、多様な技術開発を推進している。洋上風力分野では 2008 年から着床式の実証を開始し、2016 年には重力式・ジャケット式の風車を海上設置して検証を実施。2015 年以降は浮体式にも着手し、台風・落雷・地震など日本固有のリスクに対応する設計指針を整備してきた。

また、将来の産業競争力強化に向けて技術開発ロードマップを策定し、2021 年に初版を公表、最新の骨子も公開している。大型風車の国産化やアジア太平洋地域に適した浮体設計など、今後の開発課題を明確化している。洋上風力は欧州で普及が先行し、今後はアジアでも急拡大が見込まれるが、浮体式は依然開発途上であるため、日本はグリーンイノベーション基金を活用し、低コスト化に向けた研究開発を進めている。フェーズ 1 では 2030 年の大量導入に向けた技術開発を実施し、風車構造、浮体、係留、ケーブル、気象観測など幅広い技術を対象としている。フェーズ 2 では秋田沖（丸紅主体）と愛知沖（シーテック主体）の 2 チームが実証準備を進める。

さらに、NEDO では次世代浮体の低コスト化に向けた新規事業や、ドブラーライダー等を用いた風況観測技術の開発も推進している。これらの取り組みを通じ、洋上風力の実用化と産業競争力強化を目指している。

Gero Norman Tschierschke, Global Business Development Head for Offshore, Siemens Gamesa Renewable Energy

シーメンス・ガメサが世界で培ってきた洋上風力の経験と、日本の市場発展に不可欠だと私たちが考える主要な教訓について説明したい。私たちはシーメンス・エナジーの一員であり、世界で 28GW 以上の洋上風力を導入してきたグローバルリーダーである。また、日本を含むオンショア事業にも強みを持つ。欧州は依然として世界で最も成熟した洋上風力地域であり、ドイツ、英国、デンマーク、フランス、ポーランドで大規模プロジェクトが進んでいる。アジア太平洋地域では、日本・台湾・韓国が商業規模での主要な洋上風力市場であり、APAC 全体ではすでに約 4GW を設置済みである。台湾で得た台風対応タービン設計などの経験は、日本市場にも活用されている。

石狩プロジェクトは、私たちにとって日本で初めての洋上風力市場参入プロジェクトであり、ClassNK 認証、設置手順、国内規制対応について多くの知見を得ることができた。台湾で使用している SG 14-236 DD タービンを日本の次期プロジェクトにも適用することで、技術移転が可能となり、不要な設計変更を最小化できる。現在、私たちは津軽および遊佐のプロジェクトの準備を進めており、日本のサプライチェーン拡大と国内拠点の強化につながる。

さらに、部品・建設作業・長期サービスなどを通じて調達のローカル化を進めており、将来プロジェクト向けの永久磁石供給に向け、TDK との戦略的パートナーシップも締結した。世界での経験を踏まえ、日本に向けた政策上の示唆として、ツーサイド CfD による早期の収益確実性の確保、グリッド計画と国家の洋上戦略の統合、過度に厳しい国内調達義務ではなく多様な国際サプライチェーン活用、国境を越えたタービン認証の標準化、そして不確実性とインフレリスクを抑えるためのプロジェクト期間短縮の重要性を挙げたい。

寺澤千尋 三菱総合研究所 主席研究員

日本の洋上風力市場をどのように発展させ、好循環を形成していくかについて、私たちが持つ問題意識を中心に述べたい。政府・業界団体・民間企業と日々議論を行う中で、日本市場の成長には多くの課題があるが、最も重要なのは「日本市場の見える化」と「投資価値の向上」であると考えている。そして、この点と強く結びつくのが、漁業をはじめとするステークホルダーとの協調である。

日本では洋上風力がまだ黎明期にあり、産業基盤や港湾・インフラが不足している。欧州のような低コスト化を急ぐだけでなく、まずは国内産業育成と支援のバランスを取りつつ進める必要がある。その意味で、入札制度の高度化や改善が重要であり、ラウンド 1 で顕在化した課題を踏まえ、より安定した市場形成が求められる。

市場の見える化が進めば、民間投資が拡大し、それに応じて政府支援も効果的に投入できる。また、将来の市場規模が把握できれば、港湾インフラ整備も計画的に進み、案件形成が進展すれば、技術的試行錯誤が進み、イノ

ベーションと国内産業の発展につながる。こうした好循環が確立されて初めて、日本で洋上風力が主力電源として定着すると考える。

その入口として重要なのが、海洋空間計画に基づく「漁業との住み分け」の明確化である。欧州では当たり前であるが、日本では漁業者との協調は特に複雑で難しい。まず国が主導し、海域利用の区分を政策的に整理し、漁業に明白な支障が生じない海域を選定すべきである。そのためには、漁業操業データを国が集約し、透明性高く共有することが不可欠である。操業実績と風車ポテンシャル海域を重ね合わせ、住み分け可能な区域を段階的に示していくことが求められる。

Q&A/ディスカッション セッションではモデレーターの日欧産業協力センター日本側専務理事田辺が以下の質問を取り上げた。

- 産業ビジョンで国産化率 65%を目指すということだが、これは産業界の目標で自主的な目標であり、ペナルティは無いという理解でよろしいか。これは難しい目標ではないという理解は正しいか。（福岡様へ）
- 世界的にインフレでコストアップとなりプロジェクトがキャンセルや延長となる状況下、日本でも審議会で検討項目となっている、いわゆるインフレーションインデックスのようなメカニズムが導入される方向性や具体的な手法は考えられているか。（福岡様へ）
- 年内に制度見直しの方向が定まり、その後、その三プロジェクトについては再公募がなされるということだが、例えば来年の半ばなど、いつ再公募がされると想定しているのか。（福岡様へ）
- 2-sided contract for difference の定義とは。（Frankl 様へ）
- スライド 5 のグラフで、日本は洋上風力コストが 2022 年の 200 USD/kWh から 2028—2029 年に 80USD/kWh に価格が下がる予測になっている。これはいつ、誰が分析し、現在も通用するデータなのか。（Frankl 様へ）
- グリッドコネクションについて。洋上風力発電コストは送電コストを含み、接続性が必要となる。例えば北海ではグリッドコネクションの開発はどのように進んでいるのか。（Frankl 様へ）
- 貴社はラウンド 3 のプロジェクト（青森、津軽、遊佐）を落札、オークションでプレミアムを付けたとの事。議論された通り、コスト高やインフレの影響は出ているか。更なるコスト高やインフレを予測するか。対策を立てているか。この状況をどのように考えているか。（Gero 様へ）
- 産業界の立場として、許認可の手続きや安全基準をグローバルに統合してほしいという話があった。一般的な規格や標準について解説をお願いしたい。（大庭様へ）
- 漁業との共生が重要で、漁業データの共有が必要との事。それに絡めて、日本の省庁間連携の現状に対して提案はあるか。（寺澤様へ）

以上