



# 新エネルギーを担う北海道のみなど 北海道における洋上風力発電の円滑な導入に向けて

「ザ・シンポジウムみなと」実行委員会※

※ 北海道経済連合会、(一社)北海道商工会議所連合会、北海道港湾協会、(一社)寒地港湾空港技術研究センター、(一財)港湾空港総合技術センター、北海道、国土交通省北海道開発局

北海道経済連合会、(一社)寒地港湾空港技術研究センター、国土交通省北海道開発局などによる実行委員会が主催し、北海道における洋上風力の可能性や将来像を考える「ザ・シンポジウムみなと in 札幌」を昨年12月11日(金)に開催しました。

コロナウイルス対策のため無観客で開催し、コーディネーターがいる札幌会場と講師及びパネリストがいる東京会場をオンラインで結び、洋上風力発電をテーマに議論を交わしました。

その模様はインターネットでライブ配信を行い、事前に登録のあった約400名の皆様のご視聴をいただきました。

このシンポジウムでは、松良海洋・環境課長の基調講演及び松本客員准教授の特別講演とともに、「北海道における洋上風力発電の円滑な導入に向けて」をテーマにパネルディスカッションが行われました。

なお、シンポジウムの動画は(一社)寒地港湾空港技術研究センターのホームページで公開しています。

<https://www.kanchi.or.jp/>

## 基調講演

### 我が国における洋上風力発電導入促進に向けて

風力発電や太陽光発電など再生可能エネルギーの発電比率は近年、欧州を中心に非常に高まっていますが、残念ながら日本は2018年でまだ電力量全体の17%弱、風力に至っては洋上と陸上を合わせても0.7%程度にとどまっています。



松良 精三 氏  
(国土交通省港湾局海洋・環境課長)

風力発電は排出する二酸化炭素の量が少なく、地球温暖化対策に有効です。大規模な開発が進めば発電コストも下がりますし、使用する部品の点数が多いので

関連産業への波及効果や地元への経済効果も期待できます。洋上で使う風車は大型化が著しく、現行でも出力10メガワット級、高さが170mを超えるものが多いなっています。

将来は札幌のテレビ塔よりはるかに大きい巨大な風車が海上に出現する時代が来ると予想されます。

日本の洋上風力発電は港湾区域内が北海道の石狩湾新港や東北の能代港と秋田港、北九州港などですすでに事業が進んでいます。一般海域においても長崎県の五島市沖などが促進区域に指定され、事業者の公募が始まっています。ほかにも各地で導入に向けた数多くの計画があり、国も拠点となる基地港湾の整備などに取り組んでいます。

北海道は沿岸の大半が風力発電の適地とされる平均風速7m以上と風況が良く、全国の適地の3割強を占めるといわれています。特に日本海側は高いポテンシャル（可能性）があります。洋上風力発電は電力供給だけでなく、設置工事やメンテナンスも含めた長期的な事業サイクルの中で非常に大きな地域への経済波及効果や雇用創出も期待できます。官民が一体となって課題を解決し、産業ビジョンを作っていくことが必要です。

## 特別講演

### 洋上風力発電への期待～地球環境への貢献と地域との共存～

世界の風力発電の導入量は、洋上と陸上を合わせ、2019年は18年より19%増えました。IEA（国際エネルギー機関）は、世界の洋上風力の発電能力は今後20年間で15倍となり、約120兆円規模のビジネスになると予想



松本 真由美 氏  
 (東京大学教養学部環境エネルギー科学特別部門客員准教授)

しています。

地球温暖化の問題に目を向ければ、近年、気温の上昇に伴って海面上昇や異常気象による気象災害が増えています。日本でも豪雨や大型台風などでたびたび大きな被害が出ています。対策の鍵はエネルギー部門の変革です。風力などの低炭素エネルギーに転換することで二酸化炭素の排出量を減らし、気温上昇を抑えられます。

洋上風力発電の普及には地域との共存という視点も必要です。すでに導入している北海道の檜山管内せたな町では、海中の風車の基礎部分が漁礁として活用され、発電施設で計測した水温や魚類のデータを漁業者に提供しています。茨城県神栖市では売電収入で波崎港にある漁協の施設の電力費を相殺し、組合員に利益を還元している。これらは地元と協調している好事例です。風車に鳥が衝突するバードストライクの防止といった課題にも目を向けつつ、地域と共存共栄を図って発電事業を進めていくことが大切です。

洋上風力発電は国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」のさまざまな目標達成に貢献できます。大気汚染などの対策になり、余剰電力を水素エネルギーにして港湾で活用することも可能です。「カーボンニュートラル」といわれる脱炭素社会の実現を目指す上で、洋上風力は不可欠なクリーンエネルギーなのです。



## パネルディスカッション

～北海道は洋上風力発電の適地～

白石 私は海洋構造物などの研究を続け、檜山管内の瀬棚港に道内で最初の海上の風車ができた際は漁礁効果や水中騒音の変化などの調査に当たりました。今日は北海道における洋上風力発電の円滑な導入について考えたいと思います。



コーディネーター  
白石 悟氏  
(北海道科学大学工学部都市環境学科教授)



パネリスト  
幸村 展人氏  
(㈱グリーンパワーインベストメント副社長執行役員兼事業開発本部長)

経済圏の札幌に近く、風も吹く好立地です。ここに14基の大型風車を建てて112メガワット規模の発電を行い、余剰電力は水素にしてエネルギーの地産地消で港内の工業団地や札幌にも届けたいと考えています。

松田 私どもの港湾空港総合技術センター（SCOPE）は空港や港湾の建設・維持管理のための技術支援を行う一般財団法人で、最近では洋上風力発電の事業支援にも力を

幸村 グリーンパワーインベストメント（GPI）は風力発電をはじめとする再生可能エネルギー事業を全国で展開しています。再エネの普及とそれに伴う地域振興がGPIの事業の両輪です。石狩湾新港でも施設を一部着工したほか、沖の一般海域でも事業を計画しています。石狩湾新港は一大



パネリスト  
松田 英光氏  
(一財) 港湾空港総合技術センター 審議役洋上風力推進室長)

入れています。洋上風力の施設の施工は大規模な工事になりますが、海上の作業で条件が厳しいためにリスクを伴い、保険への加入を義務づけられます。SCOPEは海洋工事の知識と経験を生かして書類審査や現場の状況確認を手伝い、事業者が工事を安全かつ円滑に進めるためのサポートを行っています。

白石 洋上風力発電を導入する際、地元に対してどのような配慮や調整が必要でしょうか。

幸村 地域との調整は事業にとって何よりも重要だと考えています。洋上風力には期待がある反面、施設が巨大なので景観や騒音に対する懸念や、漁業者には従来の漁ができなくなるのではないかという不安もあります。そういう地域の思いにどう寄り添うか。ただ経済メリットを強調するのではなく、再生可能エネルギーの意義や導入後の地域の将来像をわかりやすくお伝えし、ご理解していただくことが重要です。

松本 地域の資源を使わせていただくわけですから、地域の方々の気持ちに寄り添う姿勢はとても重要です。特に北海道は自然に恵まれた地域ですので、配慮が必要ですし、地域の価値観を大切にしていくことが大事だと思います。

松良 地元の自治体や市民に対しても、事業への懸念が出た時は情報公開をして説明を尽くし、信頼関係をつくる必要がありますね。

白石 洋上風力発電が導入されると、地域にはどのような波及効果があるのでしょうか。



札幌会場

**松田** ドイツの事例を視察した経験では、現地に運転やメンテナンス、安全管理などに関わる常駐の要員が数十人は必要になりますし、部品の数が多いだけに関連する工場の誘致や部品加工といった面でも経済効果があると思います。

**松本** 地域活性化に貢献するためには、売電収入の一部を基金という形で地元に使ってもらうことも有効です。風力発電の促進区域に指定されている秋田県の能代市・三種町・男鹿市沖と由利本荘市沖の2区域では、20年間で見込まれる売電収入の約0.5%を基金に入れ、用途については地元の漁業者らと協議し、透明性を確保しながら使い道を決めていく、それによって地域の活性化を図っていくという方式をとっています。

**松良** 洋上風力発電は発電開始から20年、30年と運転しメンテナンスの期間が長いので、その間の人材確保も課題です。秋田県では大学に風力発電関連の講座が開設され、長崎県ではアジア初の海洋エネルギー関係の人材育成機関をつくらうとしています。北海道でも専門知識を持った技術者の育成をしっかりとやっていけば地域振興や雇用創出にもつながります。

**白石** 北海道は食料自給率に比べ、エネルギー自給率が極めて低いのが現状。洋上風力発電は、それを高めていく鍵になるでしょう。水素など洋上風力を活用した新しいエネルギーも期待されていますね。

**松本** 欧州では今、再生可能エネルギー由来のグリーン水素を普及拡大していく動きが注目されています。

ドイツは国家戦略として水素エネルギーを広めていく方針を選択し、実証研究もどんどん進めている。国や州政府が予算を組んで産業全体に水素を採り入れて行こうというダイナミックな試みも出ています。もともと水素は日本が先行してきた分野。ここに来て、水素に風が吹いてきたなという感じです。

**幸村** 以前は、割高な再生可能エネルギーでつくった水素は経済合理性に合わないといった悲観的な見方が多くありました。しかし、現在の欧州では水素の生産コストが下がっており、これなら十分に事業化できます。石狩で水素をつくる取り組みも何としても実現したいと思います。

**松田** 電力網の充実という観点では、海底に送電線を設けたり、港と港をつなぐネットワークを構築したりする案もあります。1カ所ずつ電気を陸へ送るのではなく、送電の技術を高めて洋上風力同士をつなぎ、さらに港から港へ海底ケーブルで全部連携させる。そんな大きな構想で整備が進めば、日本にとってメリットがあります。

**松良** 水素利用の需要を考えると、候補地になるのが港湾。荷役などに水素燃料電池からの電力が使えることに加え、港はトラックやコンテナが集まる物流の結節点ですから、港の中に水素ステーションを置けば効率的に利用者に供給できます。先行している石狩の事例を見ても、北海道は将来、洋上風力を含めたエネルギーの一大生産拠点になるポテンシャルがあります。その可能性を生かして本州へ水素エネルギーを供給する輸送手段に港を使い、水素輸送のネットワークを構築できれば、エネルギーの国産化にも貢献できると夢は広がります。



東京会場