

## 自主調査研究報告 [継続報告]

## 北海道における洋上風力発電の普及に関する調査研究(継1B-2-②)

大分類 継1B

中分類 継1B-2

## 1. 目的

洋上風力発電は、固定価格買取制度（FIT）の調達価格がH26年度から新たに設定されるなど、今後期待される再生可能エネルギーである。特に北海道沿岸は洋上風力発電の高いポテンシャルを有し、採算性の高い年平均風速8.5 m/s以上の海域の発電ポテンシャルは4,200万kW（全国の7割）に及び、道内の陸上風力発電ポテンシャル400万kWに比べて桁違いの可能性もある。

実際に北海道では、瀬棚港において日本の洋上風力発電として初の設備が酒田港とともにH16年に設置されたほか、石狩湾新港で2020年に計画発電量10万kW、40基の巨大プロジェクトが計画中で、稚内港でも1万kW規模の洋上風力発電が計画され、洋上風力発電導入が港湾計画に位置づけられ事業化の検討が進むなど、日本における洋上風力発電の先駆けとなっている。

洋上風力発電はエネルギー賦存量が大きく、北海道における可能性は高い一方、陸上風力には無い課題も多い。道全体の電力総需要量のピークが600万kW程度であり、需給バランスの観点からも、電力の利用方法など導入には十分な検討が必要になる。

本研究は、港湾管理者等が港湾において洋上風力発電の導入を検討する際に活用されることで、北海道における洋上風力発電の普及につながることを目的とする。

## 2. 実施内容

北海道における電力需要や再生可能エネルギーの普及状況を調査するとともに、送電線の現状や今後の計画等も踏まえ、北海道の地域毎の洋上風力電力の利用の可能性を検討する。検討では、地産地消による電力需要の創出や、エネルギー変換・輸送の方法等も検討する。また、固定価格買取制度や発送電分離等の政策動向、送電網接続時に必要とされる出力変動緩和対策等の技術課題も、導入への課題事項として整理する。

## 3. 主要な結論

既存資料調査等を元に、地産地消などによる地域での電力需要の創出などの検討を行い、需要の原単位まで試算した。

- ・漁業：サンマ棒受網漁船、イカ釣り漁船、コンブ乾燥機
- ・酪農：搾乳機、冷凍タンク
- ・融雪：ロードヒーティング、融雪槽
- ・レジャー：オートキャンプ場 他  
ほか以下の現地視察を行った。
- ・南早来変電所 大型蓄電池システム  
(レドックス・フロー電池、60,000 kWh)
- ・しかおい水素ファーム  
(家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業)
- ・稚内市 天北ウィンド・ファーム  
宗谷岬ウィンド・ファーム

#### 4. 今後の対応

先行2カ年の調査を踏まえ、北海道における洋上風力発電の可能性を検討する。洋上風力発電導入にあたっての採算性や、北海道各地域の洋上風力発電の導入の可能性を検討する。また北海道の港湾における洋上風力発電の普及方法

について検討するほか、港湾における洋上風力発電組み立て拠点など産業展開の可能性も検討する。

最後に、最終年次の成果としてCPC調査研究報告書へ取りまとめる。自治体や港湾管理者等が洋上風力発電導入の検討の際に、参考資料として資することを目標とする。