

編集長 最近、洋上風力発電が注目されていますが、なぜでしょうか。

藤森 Jパワー（電源開発）と関西電力は2018年8月13日イギリスの北海洋上の洋上風力発電所「トライトンノール・オフショア・ウインド・ファーム（Triton North Offshore Wind Farm）」の事業に参画すると発表しました。

この洋上風力発電所プロジェクトはドイツの再生可能エネルギー事業者であるイノジー社（Innogy）が計画しているもので、計画参画にあたってJパワーと関西電力は、イノジー社の子会社「イノジー・リニューアブルズ・ユーカー」（Innogy Renewables UK）が100%出資する事業会社の株式を取得します。Jパワーが25%の株式を、関西電力が16%の株式をそれぞれ現地の子会社を通じて取得します。残りの59%の株式はイノジー社が引き続き保有します。このトライトンノール洋上風力発電プロジェクトは、デンマークのヴェスタス社製の9500kW 発電設備を90基設置し、合計出力は約86万kWに達するそうです。

北海の洋上風力発電事業にはすでに、わが国から複数の事業者が進出していますが、日本の電力会社が海外洋上風力発電事業に参画するのは初めてのことです。関西電力は欧州における再生可能エネルギー事業の拡大を目指すとともに、得られた知見を国内電気事業にフィードバックすることで国内の低炭素社会実現に活かすことにしています。

Jパワーは福岡県北九州市の響灘で、洋上風力発電事業の開始を目的に調査を進めています。事業参画を通じて建設、運転、保守等の業務を担当し洋上風力発電事業に関するノウハウを得て、響灘ほかの国内洋上風力発電事業に活かすことにしています。わが国における港湾内や沿岸域における着床式洋上風力発電事業はこれからですね。



海上での開発に走り出した欧州

編集長 洋上風力開発のノウハウは欧州が一步先でしたね。

藤森 北欧の洋上風力発電開発はいまが盛り場で北海に集中しています。北海がコストの面で有利な条件を備えているからです。そもそも北海ですが、その面積は日本の国土の1.5倍の57万平方キロメートルに相当し、平均深度は90メートルと浅いのです。沿岸国の英国、ドイツ、オランダなどが水深20～30メートルの比較的浅い沿岸地域で着床式のウインドファーム（数十基の発電機を集中立地する）型の風力発電事業を展開しています。欧州では電源の脱炭素化が進んでいます。その主力は風力発電と太陽光発電です。風力発電はドイツ、デンマーク、英国などが先導し、1900年代か2000年代の初頭にかけては陸上風力が盛んでした。しかし、陸上風力はどこの国でも立地上の制約が多くなり、住民の反対運動も盛んになりコストも高



くなったので、沿岸国は競って北海の洋上風力に走り出しました。

北海は海岸から数キロメートル沖まで水深20～30メートルの遠浅の海です。北海周辺は年間を通じて風況も安定しています。陸上風力のような障害物がないから大規模な集中立地が可能。何と云っても、陸上に比べたらコストが安い、沿岸国の英国、ドイツ、ベルギー、オランダ、ノルウェーなどが脱炭素化の流れを追い風に洋上風力発電の開発を競っています。

編集長 その競争は激しいでしょうね。

藤森 当然、激しいものがありますね。究極とでも言いましょうか、欧州では洋上風力時代を象徴するような大きなプロジェクトが明らかになり話題を呼んでいます。このプロジェクトは共同開発構想です。オランダ、ベルギー、ドイツの送電系統運用会社が北海の中央に人工島を建設し約10000基の風力発電機を建設し、人工島の変電所から海底ケーブルの直流送電により周辺6か国に電力を供給する計画だそうです。

欧州6か国からほぼ等しい200kmの沖合に面積1万7600平方キロメートルの洋上風力のための「人工島」を作るという壮大なプランです。人工島の面積は四国とほぼ同じ面積だそうです。ここで1億kWの電力を作るというのですから、壮大なプランですね。欧州における洋上風力発電の熱意と勢いを物語る事例としてこれ以上のものはないと思いますね。

風力発電は安価に導入可能な再生可能エネルギーとして普及が進んでいます。世界の風力発電は年率12～24%で成長していて最近の5年間では2.3倍に拡大しています。今後も年率10%以上の成長が期待されています。世界の風力発電の導入状況は2014年で375GW（累積）新規が51GW/年です。日本の全発電設備容量が3GW弱であることと比較するとその規模の大きさがわかります。

それでは何故、世界中が風力発電に向かうのか。その理由はおそらく、①温暖化ガス削減に貢献できる、②石油代替エネルギーである、③自給率が向上しエネルギー安全保障に貢献できる、④産業の振興と雇用の創出、の4つに絞られます。日本では温暖化対策の観点から論じられることの多い風力発電ですが、欧州ではむしろ安全保障論やエネルギー自給率の向上、の観点で論じられるケースが多いようです。自前のエネルギーを、との思いが強いですね。

国内では北海道での大型プロジェクトに期待

編集長 ひるがえって、日本の洋上風力開発の現状、どうでしょう。

藤森 最近の風力の統計によると、2016年度末の累積導入量は338万kW（2245基、453発電所）で開発中の案件が1049万kWありますが、ほとんどの案件が東北電力と北海道電力管内に集中しています。しかし両