

洋上風力の主力電源化を目指して

柴田 学 (しばた まなぶ) 一般社団法人 日本風力発電協会 技術第一部長
 斉藤 長 (さいとう ひさし) 一般社団法人 日本風力発電協会 企画部長

要約 脱炭素化社会に向けて洋上風力が日本の新たな成長戦略に資するものとして期待されている。気候変動を背景として世界的に再エネの導入促進が図られており、日本においても「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が打ち出され、洋上風力については官民協議会が設立されており、官民一体となった取り組みを推進することとしている。一方で、洋上風力の主力電源化に当たっては、意欲的で明確な中長期導入目標の設定、セントラル方式の早期導入、次世代電力ネットワークの形成と運用、拠点港の計画的な整備、サプライチェーンの形成、技術開発の推進といった課題があり、これらについて着実に取り組んでいく必要がある。

1. はじめに

脱炭素化に向けた取り組みが世界中で加速しており、電力分野では欧州において洋上風力の導入が先行して進んでいる。海洋資源に恵まれた日本においても、洋上風力については、大量導入を図ることができ、新たな成長戦略に資するものとして主力電源化が期待されているところである。

本稿では、脱炭素化に向けた取り組みのきっかけとなっている気候変動と世界の動向について紹介するとともに、日本における脱炭素化に向けた重要戦略ならびに洋上風力の主力電源化に向けた取り組みと課題について、具体的な数値とともに記載する。

2. 気候変動と世界の動向

2.1 脱炭素化に向けた世界の取り組み

気候変動は国境を超えて人々の安全保障を脅かす問題であり、温室効果ガス排出量の増加により、21世紀にはさらなる温暖化がもたらされることが危惧されている¹⁾。

気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第5次評価報告書 (2013～2014年) によると、世界の平均気温は、1880年から2012年の間に0.85℃上昇しており、このまま地球温暖化が進むと今世紀末には地球の平均気温が最大で約4.8℃上昇すると予測されている²⁾。

これまでも国連気候変動枠組み条約締約国会議が毎

年開催 (2021年はCOP26) されているが、近年では2017年に石炭火力からの脱却、クリーンな電力への移行を促進するために取り組んでいる国、地方の政府・企業、及び組織の世界的な同盟として Powering Past Coal Alliance (PPCA) が発足し (2022年1月時点で日本は国として未加盟)、現存する従来型石炭火力の廃止、新規計画の停止 (政府)、石炭火力の電力を使わない (企業)、クリーンな電力を政策や投資で支援、二酸化炭素貯留設備無しの従来型石炭火力に対する投資の抑制が宣言されている。

2.2 EUの電源構成と脱炭素化への動き

EUの2020年の発電電力量は2760TWhであり、再エネは8%増の1054TWh、化石燃料は10%減の1020TWhとなった (表1)。風力発電電力量は前年比9%増、石炭火力発電電力量は前年度比20%減 (2020年に2015年の半分³⁾) である。

一方、EUでは域内の温暖化ガスの排出を2050年に実質ゼロにする目標の実現に向けて、今後10年で

表1 EUの電源構成 (2020年)

電源	発電電力量 (TWh)	シェア (%)	前年度比 (%)
Fossil 化石燃料	1020	37	-10
Coal 石炭	365	13	-20
Gas ガス	544	20	-4
Other fossil その他の化石	111	4	-6
Nuclear 原子力	685	25	-10
Renewables 再生可能エネルギー	1054	38	8
Hydro 水力	352	13	8
Wind 風力	396	14	9
Solar 太陽光	144	5	15
Bioenergy バイオマス	155	6	-1
Other renewables その他の再生可能エネルギー	7	0	-1
Production 総発電量	2760	100	-4

「The European Power Sector in 2020 by Agora Energiewende/EMBER」Data Attachmentsより作成