CNP(カーボンニュートラルプロジェクト)通信

2024/5/20
通信No.19

風力発電を見た事がある方も多いと思いますが、今回は「海上風力発電」にスポットを当てます。
「海上風力発電」とは一体どのようなものなのでしょうか？

①海上風力発電とは？

洋上に発電用風車を運び、海上の強い風の力で発電するものです。
陸上の風力発電に適している場所が無くなりつつある事や、日本は国土の周りが海で囲まれている為、
日本に適した発電方法と考えられています。

②発電の方法は？

洋上風力発電には「着床式」と「浮体式」、海外ではコストの面から「着床式」選ばれ、
日本では、海底の深さがある為、「浮体式」が採用されています。

①着床式：海底に指示構造物の基礎を埋め込み、固定する方式
　　メリット：水深50mまでの遠浅の海での採用実績(着床式がほとんど)

②浮体式：船舶のような海上構造物を設置し、海底のアンカーに繋ぎ止めて置く方式
　　メリット：陸上よりも広い海域での洋上風力発電が可能，設置費用の低減

③洋上浮力発電の現状

2018年時点では、全世界での発電量は２３ギガワットと言われています。
欧州を中心として設置が進んでおり、イギリスでは、2030年に30ギガワットを目指しています。
アジアでは中国・台湾・韓国の市場でも急成長が見込まれています。
2040年には「562ギガワット」の発電量を全世界で見込んでいます。

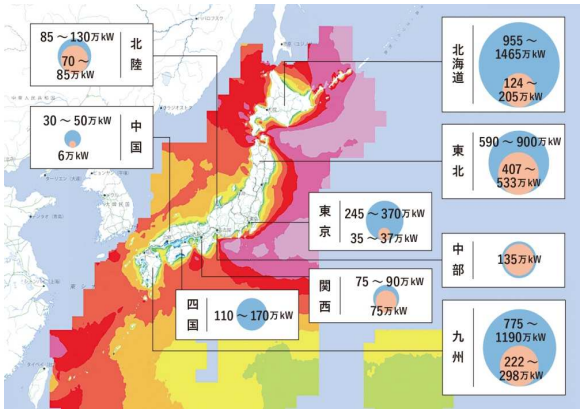
④各国の政府目標値

地域/国	目標値	達成予定年	備考
EU	60.00GW	2030年	現時点で世界の8割を占める
ドイツ	40.00GW	2040年	
アメリカ	22.00GW	2030年	
中国	5.00GW	2020年	
台湾	5.50GW	2025年	
韓国	12.00GW	2030年	
日本	0.06GW	2020年	国内風力発電量の1.3%の割合

引用元　『産総研マガジン』（2022年11月9日）「洋上風力発電とは？

④日本の海上風力の現状は？

【日本周辺の洋上風力発電の適地とエリア別の導入イメージ】



出典：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、洋上風力産業ビジョン

2023年9月、長崎県五島市沖にて浮体式としては国内初の商業運転に向けて
準備していましたが不具合が発見された為、2026年営業運転開始延期されています。

日本は、四方を海に囲まれているため、設置可能な場所が多く見込まれています。
また、陸上の風力発電よりも機材の運搬や障害物などが無い為、設置の自由度が
高いと考えられています。
日本にとって、海上風力発電はメリットが多いと言えます。

日本政府は従来の導入目標値を大幅に引き上げ
・2030年：1000万キロワット、2040年までに3000～4500万キロワットの設備導入
　を検討しています。
・2022年には能代港で洋上風力発電の商業運転を開始しています。
　発電量は一般家庭13万キロワット分相当の、約14万キロワットです。

★ 2024年度　CO2削減量 ★

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
再エネクレジット	¥2,613	¥2,897	¥2,618										¥8,128
再エネクレジット/t-co2	0.67	0.74	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.09
物流・移動時/t-co2	0.04	5.53	0.12	5.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.70
CO2削減量合計/t-co2	0.71	6.28	0.79	5.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.79
「杉の木」換算	51 本	448 本	56 本	358 本	0 本	0 本	0 本	0 本	0 本	0 本	0 本	0 本	913 本