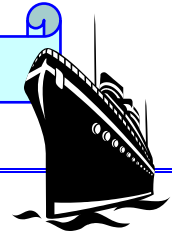


# MS&AD Marine News

トピックス



## 洋上風力発電の現状と課題

洋上風力発電は陸上発電に比べて資機材の設置における制約が少ないことから設備の大型化が可能であり、効率よく大量のクリーンエネルギーを発電できるという特徴があります。現在、欧州・中国を中心に導入が拡大していますが、日本でも2050年のカーボンニュートラル実現への切り札として、2020年12月時点で0.06GWの発電量から2030年までに10GW<sup>(注)</sup>、2040年までに30GW~45GWの発電量を掲げるなど普及に向けて取り組みを促進させています。本稿では、洋上風力発電の現状と今後の課題についてご紹介します。

(注) 10GWは原子力発電機10機分

### 1. 世界の取り組み

REN21(再生可能エネルギーを推進する国際ネットワーク)の報告書によると、洋上風力発電の世界全体の導入量は2010年時点で2.9GWでしたが、2021年には55.7GWと導入規模はおよそ100倍と11年間で大幅に拡大しています。

#### (1) 欧州での取り組み

欧州は沖合40キロメートル以上まで遠浅が続く洋上風力発電に適した海域が多く存在します。陸上風力発電の2020年までの10年間の新規導入量は洋上風力発電と比較して依然多いものの、陸上風力発電の新規導入量は横ばいとなっている中、洋上風力発電は右肩上がり導入が加速しています。

また、EUは2020年11月、現行約12GWの洋上風力発電能力を2030年までに60GW、2050年までに300GWへ引き上げる計画を公表しています。実現に必要な投資額は、2050年までに約99兆円にのぼりますが、新型コロナウイルスの経済対策である復興基金や欧州投資銀行の融資制度を活用し、再生可能エネルギー開発に投資できるようEUが積極的に後押しする方針を打ち出しています。

#### (2) 中国での取り組み

中国は豊富な風力・太陽光資源を北部と北西部に有していますが電力需要が高い地域は主に南東部に集中しており、電力不足が長年の課題でした。そこで南東部の山東省、福建省、広東省をはじめとした主要5省を洋上風力発電の開発省とすることで電力不足の解消を実現しようとしています。山東省では2030年までに35GWの洋上風力発電導入の実現を予定しています。

また、14次5カ年計画では、地方政策や金融支援を活用した2024年の電力価格低減の実現も目標に掲げています。

### 2. 日本の取り組み

四方を海に囲まれた我が国では洋上風力発電の導入拡大が期待されており、先行する欧州企業も日本との合併会社や企業連合の設立を進めるなど、世界的にも日本マーケットへの注目が集まっています。

また、2019年4月に「再エネ海域利用法」が施行され、自然的条件が適当であること、漁業や海運業に支障を及ぼさないこと等の要件に適合した海域を「促進区域」に指定し、公募で選定された事業者は30年間の占用許可を得ることが可能となりました。これにより長期安定的かつコスト面で競争力のある電源として洋上風力発電の導入を促進するための仕組みができました。次頁の表のとおり現在、「促進区域」に指定されているのは5カ所ですが、今後「促進区域」の指定に「有望な区域」として7カ所、将来的に有望な区域となることが期待される「一定の準備段階に進んでいる

区域」として10カ所が選定されています。「一定の準備段階に進んでいる区域」は、利害関係者との調整および設備の確保に一定の見通しがつくと判断された場合、有望な区域として整理されます。

「再エネ海域利用法」の施行に続き、2019年10月に港湾法が一部改正されました。本改正では港湾区域における事業者の占用期間を最長20年から30年に延長することで、洋上風力発電事業の円滑な推進が可能となりました。

また、2020年には洋上風力発電の継続的な導入拡大と関連産業の競争力強化に向けて官民が一体となった「洋上風力の産業競争力強化にむけた官民協議会」が設立され、同協議会が発表した「洋上風力産業ビジョン（第1次）」において前述の2030年、2040年目標が打ち出されています。同ビジョンでは、送電線の運用ルールや風車建設・管理のための港湾設備といった洋上風力発電産業を支えるインフラ整備計画についても言及されており、より一層の導入促進が期待されています。

促進区域、有望な区域等の指定・整理状況（2021年9月13日）



区域名	万kW		
促進区域	①長崎県五島市沖	1.7	一定の準備段階に進んでいる区域
	②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖	47.88	
	③秋田県由利本荘市沖（北側・南側）	81.9	
	④千葉県銚子市沖	39.06	
	⑤秋田県八峰町・能代市沖	36	
	⑥長崎県西海市江島沖	30	
	⑦青森県沖日本海（南側）	60	
	⑧青森県沖日本海（北側）	30	
	⑨秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖	21	
	⑩山形県遊佐町沖	45	
	⑪新潟県上市・蒲内市沖	35.70	
	⑫千葉県いすみ市沖	41	
⑬北海道檜山沖		※下欄は2021年度新たに追加した区域 ※容量の記載について、公募後の案件は選定事業者の計画に基づく発電設備出力量、それ以外は系統確保容量	
⑭北海道岩手・南後志地区沖			
⑮青森県陸奥湾			
⑯北海道島牧沖			
⑰北海道松前沖			
⑱北海道石狩市沖			
⑲岩手県久慈市沖（浮体）			
⑳福井県あわら市沖			
㉑福岡県響灘沖			
㉒佐賀県唐津市沖			

（資源エネルギー庁HPから引用）

### 3. 今後の課題

世界的に導入が進んでいる洋上風力発電ですが、国内での普及に向けて低価格化を実現する必要があります。現在イギリスでは1kWhあたり6円を切る例もあるなか、日本は1kWhあたり22円と非常に高い水準にあります。これを踏まえ官民協議会は発電コストを2030年～2035年までに1kWhあたり8～9円まで低減する目標を掲げています。国際的な価格競争力を付けるためには国内サプライチェーンの拡充と風車の大型化への対応が必要となります。それらの大型風車に対応するためにはSEP船などの特殊作業船や港湾設備の整備の促進も課題です。

2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、クリーンエネルギーの代表として洋上風力発電の導入が今後どのように進んでいくのかさらなる注目が集まっています。

#### <参考文献一覧>

資源エネルギー庁HP <https://www.enecho.meti.go.jp/>

国土交通省HP <https://www.mlit.go.jp/>

RENEWABLES 2021 GLOBAL STATUS REPORT

[https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2021\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2021_Full_Report.pdf)