

# 風力発電

## 再生可能エネルギー導入拡大の力ギを握る風力発電

国内の潜在量が大きく、大規模に開発した場合は相対的に発電コストが安価といえます。

風況が良好である北海道や東北は電力需要が少ないため送電線網が脆弱で、送電線の整備・増強、広域的な運用による調整力の確保などを勘案し導入が進められています。

### 特長

#### 1. 相対的な発電コストが低い

再生可能エネルギーの中では発電コストが低く、大規模に開発した場合、従来の火力発電や水力発電と比較しても遜色がなくなってきています。

#### 2. 大規模、大量導入に適している

スケールメリットが得られやすく大規模、大量導入に適しており、今後の再生可能エネルギーの量的拡大の力ギを握っています。特に、洋上風力は今後の大規模導入拡大に不可欠な技術といえます。

#### 3. 変換効率が高い

風車の高さやブレード(羽根)によって異なるものの、風力発電は高い効率で風のエネルギーを電気エネルギーに変換できます。

#### 4. 夜間も稼働

太陽光発電と異なり、風さえあれば夜間でも発電できます。

### 主な課題

#### 1. 系統制約の克服

今後の更なる導入拡大のためには、出力が変動する風力発電の電力系統への受入れ能力を高めるため、系統の整備、広域運用や蓄電池活用による調整力確保などの対策が必要とされています。

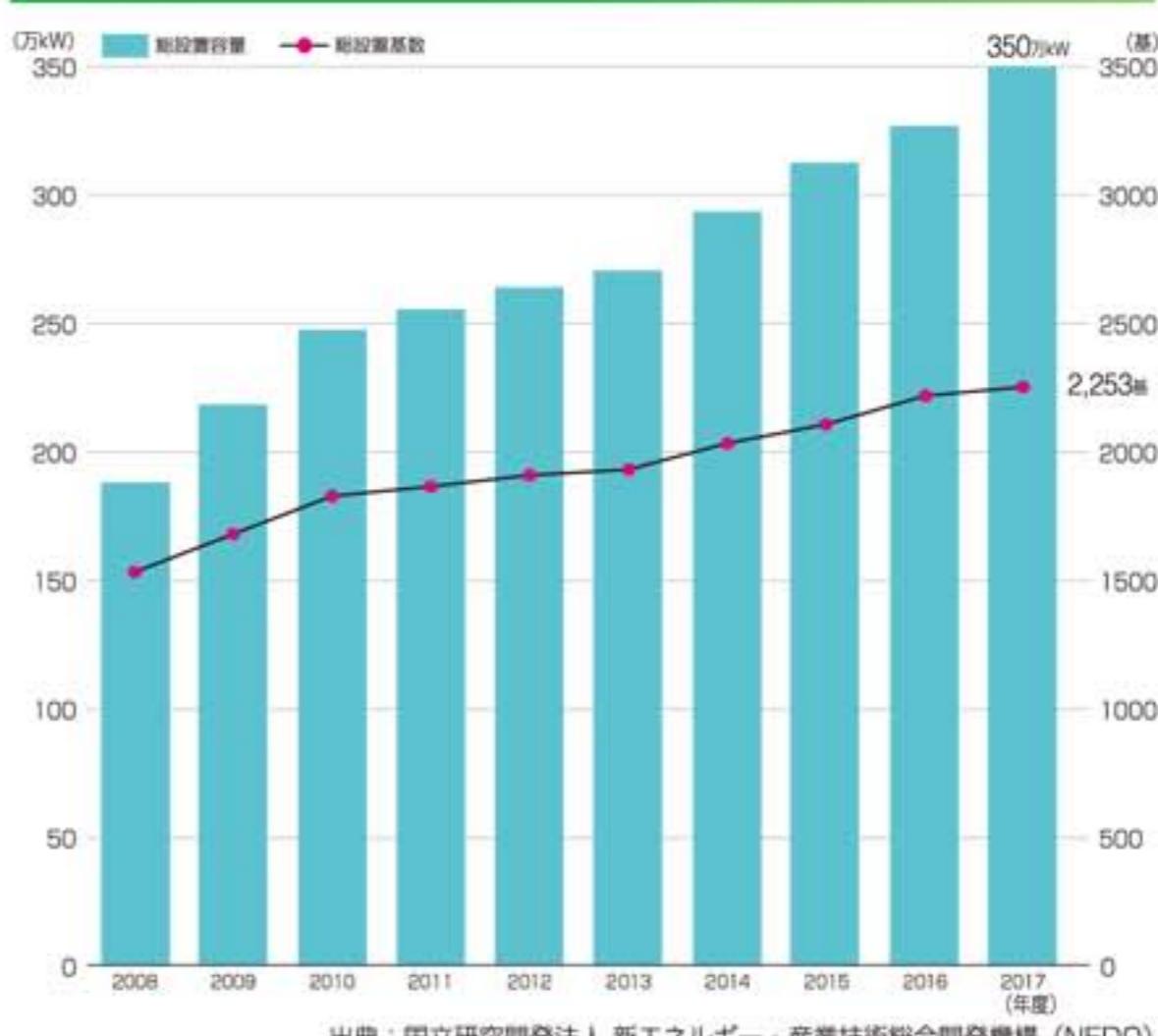
#### 2. 風力発電の立地規制

風力発電の最適地には、国有林、保安林、農地などの立地規制があることが多く、大規模風力の開発には規制改革が必要とされています。

#### 3. リードタイムの短縮化

風力発電設備の導入に至るまでのリードタイムを短縮化するため、特に、環境アセスメントに係る手続きの合理化などが必要とされています。

### 日本における風力発電導入量の推移



### 事例紹介

#### 新青山高原風力発電所(三重県津市)



出力80,000kW

#### ウインド・パワーかみす洋上風力発電所(茨城県神栖市)



出力30,000kW

ウインド・パワーかみす洋上風力発電所は、2010年6月に運転を始めた洋上風力発電所である。第1、第2の洋上風力発電所があり、合計の発電出力は3万キロワットである。護岸から40～50mの水域に、陸上から風車を建設するという方法により建設コストの低減を実現した。岸から風車までは管理橋が架けられており、陸上と同様にメンテナンスを行うことができる。

#### 北海道グリーンファンド市民共同発電所



出力17,770kW

グリーン電気料金制度などによる寄付を積み立てた基金で、市民共同発電所の建設に取り組んでいる。この基金など市民のお金で2001年9月に日本初の市民風車「はまかぜ」ちゃんを建設。現在では全国で18基の市民風車が稼働している。



平成16年度新エネ大賞  
「資源エネルギー庁長官賞」

#### 北九州沖 バージ型浮体式洋上風力発電システム(福岡県北九州市)



出力3,000kW

水深50mから100mで適用可能な低コストの次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究を開始した。本システムは鋼製のバージ型浮体構造物に2枚翼アップウインド型3MW風車を搭載している。北九州市沖15km、水深50mの海域に設置し、今秋から2021年度まで実証運転を行う予定である。