

# 洋上風力発電に関する政策動向

令和4年2月

資源エネルギー庁 風力政策室

# 洋上風力発電導入の意義

- 洋上風力発電は、①大量導入、②コスト低減、③経済波及効果が期待されることから、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札。

## ①大量導入

- 欧州を中心に世界で導入が拡大
- 四方を海に囲まれた日本でも、今後導入拡大が期待されている。

### 欧州・日本における導入状況

| 国名    | 累積発電容量 (万kW) | 発電所数 | 風車の数  |
|-------|--------------|------|-------|
| 英国    | 1,043        | 40   | 2,294 |
| ドイツ   | 769          | 29   | 1,501 |
| デンマーク | 170          | 14   | 559   |
| ベルギー  | 226          | 11   | 399   |
| オランダ  | 261          | 9    | 537   |
| 日本    | 0.7          | 3    | 3     |

【出典】欧州：Offshore Wind in Europe Key trends and statistics 2020より引用  
日本の発電所はすべて国内の実証機

## ②コスト低減

- 先行する欧州では、落札額が10円/kWhを切る事例や市場価格（補助金ゼロ）の事例が生ずる等、風車の大型化等を通じて、コスト低減が進展。

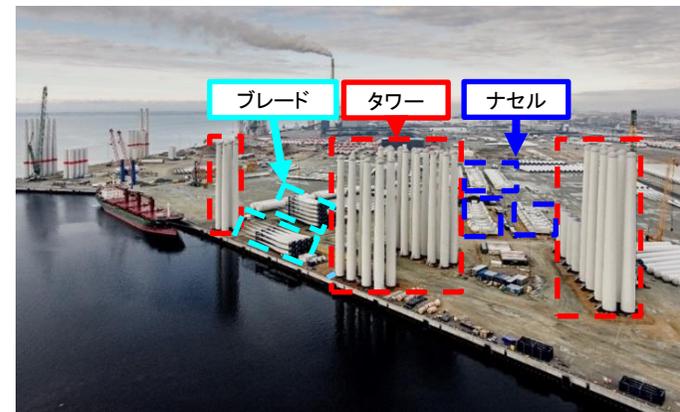
| 国    | プロジェクト名                  | 価格<br>(€ = 123.6円)<br>※2019年平均相場 |
|------|--------------------------|----------------------------------|
| オランダ | Hollande Kust Zuid 3 & 4 | 市場価格<br>(補助金ゼロ)                  |
| フランス | Dunkirk                  | 44 EUR/MWh<br>(5.4円/kWh)         |
| イギリス | Sofia                    | 44.99EUR/MWh<br>(5.6円/kWh)       |
| イギリス | Seagreen Phase 1 - Alpha | 47.21EUR/MWh<br>(5.8円/kWh)       |
| イギリス | Forthwind                | 44.99EUR/MWh<br>(5.6円/kWh)       |
| イギリス | Doggerbank Teeside A     | 47.21EUR/MWh<br>(5.8円/kWh)       |
| イギリス | Doggerbank Creyke Beck A | 44.99EUR/MWh<br>(5.6円/kWh)       |
| イギリス | Doggerbank Creyke Beck B | 47.21EUR/MWh<br>(5.8円/kWh)       |

## ③経済波及効果

- 洋上風力発電設備は、部品数が多く（数万点）、また、事業規模は数千億円にいたる場合もあり、関連産業への波及効果が大きい。地域活性化にも寄与

### 欧州における港湾都市の事例（デンマーク・エスビアウ港）

- ・ 建設・運転・保守等の地域との結びつきの強い産業も多いため、地域活性化に寄与。
- ・ エスビアウ市では、企業誘致にも成功し、約8,000人の雇用を創出。



# 「洋上風力産業ビジョン（第1次）」の概要（2020年12月15日とりまとめ）

## 洋上風力発電の意義と課題

- 洋上風力発電は、①**大量導入**、②**コスト低減**、③**経済波及効果**が期待され、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札。
- **欧州を中心に全世界で導入が拡大**。近年では、中国・台湾・韓国を中心に**アジア市場の急成長**が見込まれる。  
(全世界の導入量は、**2018年23GW→2040年562GW（24倍）**となる見込み)
- 現状、**洋上風力産業の多くは国外に立地**しているが、**日本にも潜在力のあるサプライヤーは存在**。

## 洋上風力の産業競争力強化に向けた基本戦略



### 官民の目標設定

**(1) 政府による導入目標の明示**  
・2030年までに1,000万kW、  
2040年までに3,000万kW～4,500万kW  
の案件を形成する。

**(1) 産業界による目標設定**  
・国内調達比率を2040年までに60%にする。  
・着床式発電コストを2030～2035年までに、  
8～9円/kWhにする。

**(1) 浮体式等の次世代技術開発**  
・「技術開発ロードマップ」の策定  
・基金も活用した技術開発支援

**(2) 案件形成の加速化**  
・政府主導のプッシュ型案件形成スキーム  
(日本版セントラル方式)の導入

**(2) サプライヤーの競争力強化**  
・公募で安定供給等に資する取組を評価  
・補助金、税制等による設備投資支援（調整中）  
・国内外企業のマッチング促進（JETRO等）等

**(2) 国際標準化・政府間対話等**  
・国際標準化  
・将来市場を念頭に置いた二国間対話等  
・公的金融支援

**(3) インフラの計画的整備**  
・系統マスタープラン一次案の具体化  
・直流送電の具体的検討  
・港湾の計画的整備

**(3) 事業環境整備（規制・規格の総点検）**  
**(4) 洋上風力人材育成プログラム**

# 再エネ海域利用法の概要

- 海域を占有するため、都道府県条例の許可では通常3～5年と短期であり、長期占用ルールが必要。
- **港湾区域**においては、**港湾法を改正し、2016年7月に施行**。
- 更に、港湾区域以外の**一般海域**について、「**再エネ海域利用法**」（海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律）**を定め、2019年4月に施行**（経産省・国交省の共管）

## 【課題】

## 【対応】（再エネ海域利用法）

### 課題① 海域利用に関する統一ルールなし

- ・海域利用（占有）の**統一ルールなし**
- ・都道府県条例の**許可は通常3～5年と短期**  
⇒事業の**予見可能性が低く、資金調達困難**

- **国が、洋上風力発電事業の実施区域を指定（促進区域）**
- 事業実施者を公募により選定  
**選定事業者は、長期占用が可能（30年間）**  
⇒事業の安定性を確保

### 課題② 先行利用者との調整枠組不明確

- ・漁業者等の**先行利用者**との**調整に係る枠組が存在しない**

- 促進区域の指定に向け、**区域ごとに地元漁業等関係者、国・自治体による協議会を設置**
- 区域指定の際、関係省庁とも協議し、他の公益との整合性を確認  
⇒事業者による地元調整に係る負担軽減

### 課題③ 高コスト

- ・供給価格が欧州と比べ**高額**
- ・国内に**経験ある事業者が少ない**

- 事業者の選定に当たっては、**事業実施内容に加え、電力供給価格により評価し、選定**  
⇒競争を促進し、コスト低減

# 基本方針に掲げる再エネ海域利用法の目標（基本原則）

- 閣議決定された「基本方針」には以下の4つの目標を定めており、協議会の運営、促進区域の指定等の法律の運用の大原則となっている。

## 1. 長期的、安定的かつ効率的な発電事業の実現

- ✓ 長期間にわたり海域を占有することから、信頼性があり、かつ国民負担抑制のためのコスト競争力のある電源を導入することが重要。
- ✓ このため、「長期的、安定的かつ効率的」な発電事業の実現を目指す。

## 2. 海洋の多様な利用等との調和

- ✓ 漁業等と共存共栄した海洋再生可能エネルギー発電事業を実現する。

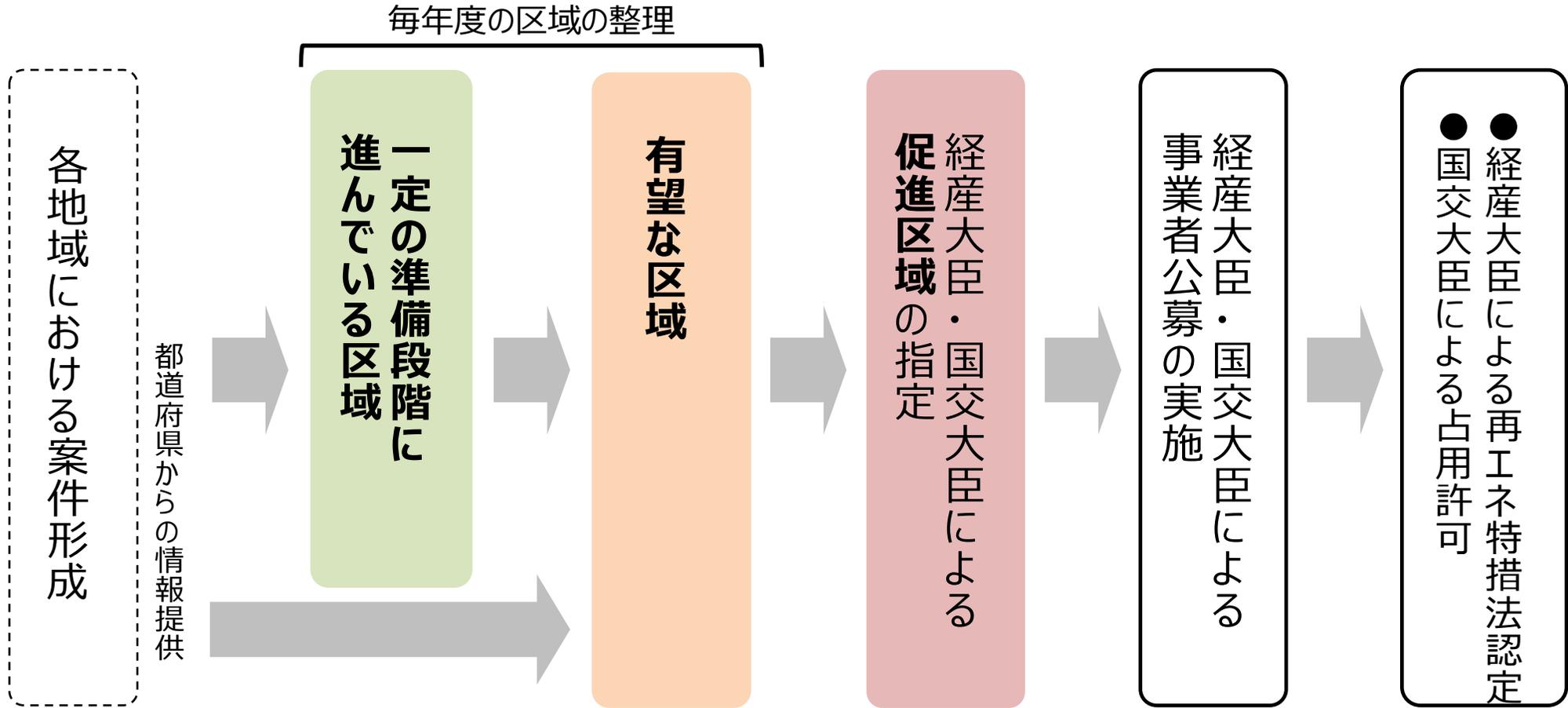
## 3. 公平性・公正性・透明性の確保

- ✓ コスト低減や先進的な技術開発等の事業者の創意工夫を後押しするため、公平性・公正性・透明性を確保し、適切な競争環境を実現する。

## 4. 計画的かつ継続的な導入の促進

- ✓ 洋上風力産業の健全な発展を図るためには、継続的な市場をつくることが重要であることから、計画的かつ継続的な洋上風力発電の促進を図る。

# 案件形成から促進区域指定・事業者公募までの流れ



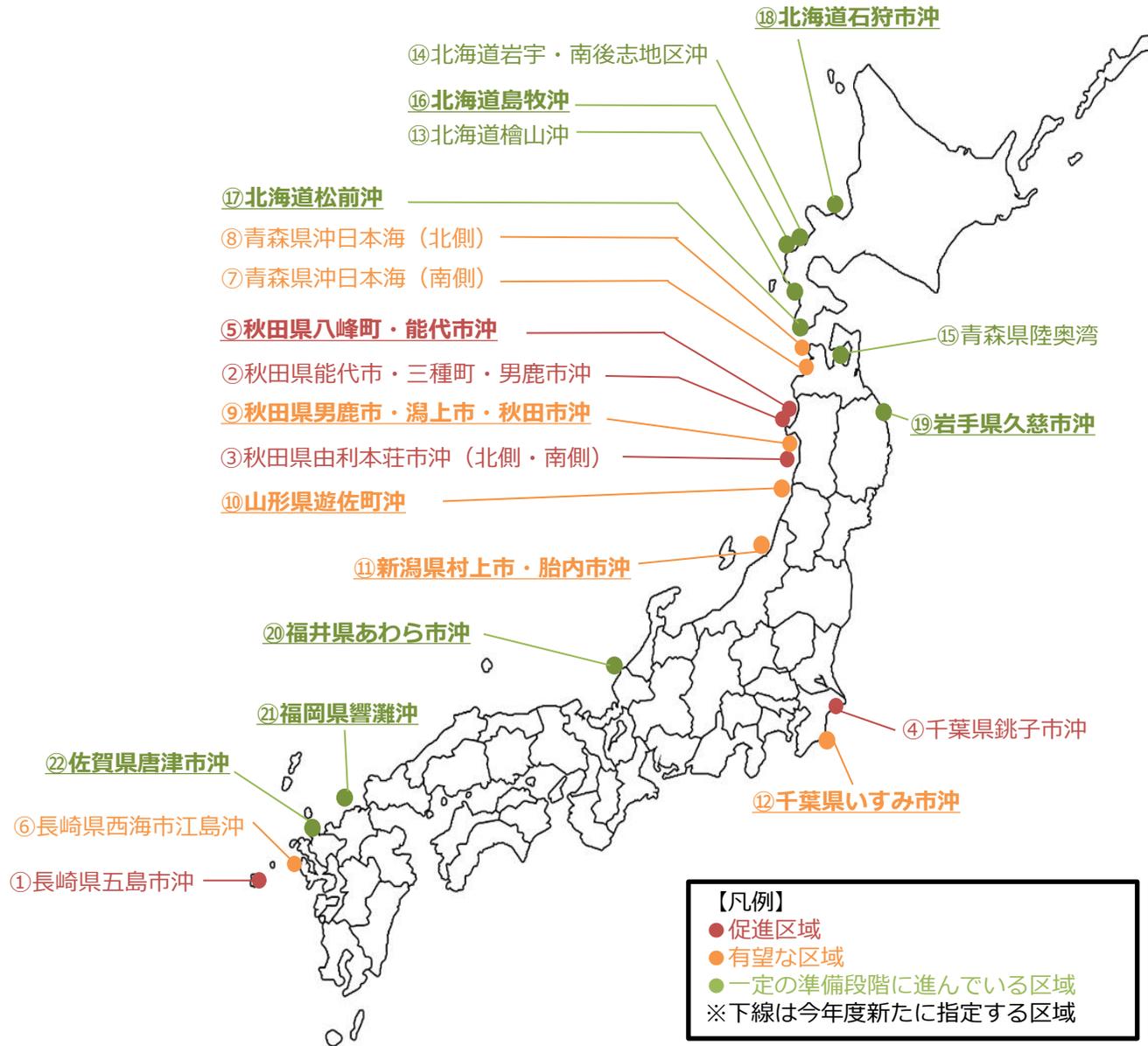
## 有望な区域の要件（促進区域指定ガイドライン）

- 促進区域の候補地があること
- 利害関係者を特定し、協議会を開始することについて同意を得ていること（協議会の設置が可能であること）
- 区域指定の基準に基づき、促進区域に適していることが見込まれること

## 協議会の設置（再エネ海域利用法第9条＋ガイドライン）

- 有望な区域では、促進区域の指定に向けた協議を行うための協議会を設置
- 国、都道府県、市町村、関係漁業者団体等の利害関係者、学識経験者等で構成
- 協議会は可能な限り公開で議論

# 令和3年度の整理を踏まえた区域の状況



## 促進区域、有望な区域等の指定・整理状況 (2021年9月13日)

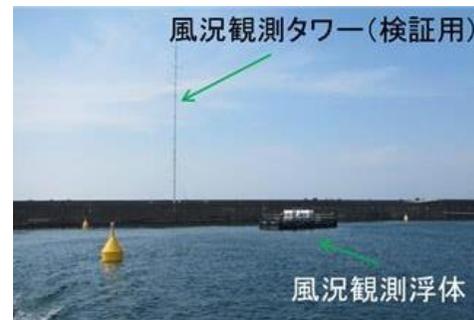
| 区域名             |                         |
|-----------------|-------------------------|
| 促進区域            | ①長崎県五島市沖                |
|                 | ②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖        |
|                 | ③秋田県由利本荘市沖（北側・南側）       |
|                 | ④千葉県銚子市沖                |
|                 | <u>⑤秋田県八峰町・能代市沖</u>     |
| 有望な区域           | ⑥長崎県西海市江島沖              |
|                 | ⑦青森県沖日本海（南側）            |
|                 | ⑧青森県沖日本海（北側）            |
|                 | <u>⑨秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖</u> |
|                 | <u>⑩山形県遊佐町沖</u>         |
|                 | <u>⑪新潟県村上市・胎内市沖</u>     |
|                 | <u>⑫千葉県いすみ市沖</u>        |
|                 | ⑬北海道檜山沖                 |
| 一定の準備段階に進んでいる区域 | ⑭北海道岩宇・南後志地区沖           |
|                 | ⑮青森県陸奥湾                 |
|                 | <u>⑯北海道島牧沖</u>          |
|                 | <u>⑰北海道松前沖</u>          |
|                 | <u>⑱北海道石狩市沖</u>         |
|                 | <u>⑲岩手県久慈市沖（浮体）</u>     |
|                 | <u>⑳福井県あわら市沖</u>        |
|                 | <u>㉑福岡県響灘沖</u>          |
|                 | <u>㉒佐賀県唐津市沖</u>         |
|                 |                         |

# 洋上風力発電の地域一体的開発に向けた調査研究事業

(新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) による実施事業)

## 事業の目的・概要

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーを最大限導入することが急務です。特に、洋上風力発電は、大量導入の可能性、コスト低減余地、経済波及効果の大きさの3つの観点から、再生可能エネルギー主力電源化の鍵となっています。
- 2019年に施行された再エネ海域利用法を契機に、促進区域指定に向けた案件形成が進みつつありますが、2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、案件形成を更に加速化する必要があります。
- こうした状況に対応するため、具体的な案件形成の進んでいない未開発海域において、以下の調査等を行い、**本事業によって得られた技術的手法や調査手法を基に、地域と一体となった新海域の開拓に向けた手法の確立**を目指します。
- 更に、調査結果を広く公表することにより、洋上風力の導入を後押しします。



## 調査事業の内容

### 実海域における調査

<調査実施海域>

- ・北海道岩宇・南後志地区沖
- ・**山形県酒田市沖**
- ・岩手県洋野町沖

- ✓ 共通仕様の検討
- ✓ データ形式の共通化
- ✓ 各国のセントラル方式の動向・課題整理

### 風況調査

(平均風速・風向、乱流強度、極値風速…)

### 海底地盤調査

(海底地質、工学的基盤分布、地盤物性値…)

### 気象海象調査

(気温・気圧、波浪・波高、大気安定度…)

### 環境影響評価の初期段階に必要な調査

(大気・水環境、鳥類・海生生物、景観…)

### 漁業実態調査

(漁獲対象種、漁獲量、移動経路…)

洋上風力発電設備の  
導入ポテンシャルの試算

洋上風力発電設備の  
基本設計に必要な  
調査仕様・手法の確立