

再エネ海域利用法について

- ✓ 一般海域で洋上風力発電事業を実施するための、海域占有のルールや先行利用者との調整の枠組み等を定めた法律
- ✓ 国は都道府県からの情報提供に基づき、洋上風力発電事業の可能性のある区域等を整理し、協議会による調整や国の詳細調査を経て事業実施可能な**促進区域**を指定
- ✓ その後、公募を行って事業者を選定

区域の位置付け

● 促進区域

- ✓ 自然的条件が適当であること
- ✓ 漁業や海運業等の先行利用に支障を及ぼさないこと
- ✓ 系統接続が適切に確保されること

等の要件に適合しており、具体的に事業を進める一般海域内の区域

○ 有望な区域

早期に促進区域に指定できる見込みがあり、より具体的な検討を進めるべき区域

○ 一定の準備段階に進んでいる区域

留意事項の解消により、将来的に有望な区域となり得ることが期待される区域

国内の洋上風力発電に関する動向¹²⁾

- 既設の洋上風車
- 港湾区域の洋上風力発電事業（港湾法に基づいて実施）
- 海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点（基地港湾）
国交省が海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾（基地港湾）として指定
- 洋上風力発電の地域一体的開発に向けた調査研究事業
より迅速・効率的に洋上風力発電の案件形成を行う仕組みを確立するための経済産業省の調査研究事業（調査内容：風況調査、環境アセスメント等に必要調査等）

北海道では日本海側5箇所が
「一定の準備段階に
進んでいる区域」
として整理されている

石狩市沖
岩宇・南後志地区沖
島牧沖
檜山沖
松前沖

石狩湾新港

北海道岩宇及び
南後志地区沖

岩手県洋野町沖

秋田県由利本荘市沖（北側・南側）

2020年 促進区域に指定
2021年 事業者決定

発電設備出力（計画）81.9万kW

山形県酒田市沖

秋田県能代市・三種町・男鹿市沖

2020年 促進区域に指定
2021年 事業者決定

発電設備出力（計画）47.88万kW

長崎県五島市沖

2016年 運転開始(浮体式)
2019年 促進区域に指定
2021年 事業者決定

発電設備出力（計画）1.68万kW

北九州港

鹿島港

千葉県銚子市沖

2019年 運転開始（着床式）
2020年 促進区域に指定
2021年 事業者決定

発電設備出力（計画）39.06万kW

発電事業者が決定した海域の
発電設備出力量の合計（計画）

約170万kW

● 一定の準備段階に進んでいる区域（10）

○ 有望な区域（7）

● 促進区域（5）（ ）内は箇所数

2022年2月時点

12) 各種資料を基に作成 地図は国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/agreement.html>

北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第III期】での位置付け¹³⁾

- ✓ 「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」において、洋上風力発電は、**再エネの大量導入、発電コストの削減、大きな経済効果が期待されることから、我が国の再エネ主力電源化に貢献する「エネルギー基地北海道」の確立に重要な役割を果たすエネルギーと位置付けている。**

北海道への洋上風力発電導入のカギを握る地域間送電網の増強¹⁴⁾

- ✓ **豊富な洋上風力発電のポテンシャルを最大活用するためには、発電した電気を大消費地へ送る送電線の増強が必要（＝系統整備）**
- ✓ **効率的な長距離送電のため、海底ケーブルを用いた超高压の海底直流送電の導入がカギ**

広域連系系統のマスタープラン¹⁴⁾
(電力広域的運営推進機関)

北海道→東京、九州→関西・中部など、**大消費地への連系線等を中心とした増強案を検討**

道内において、洋上風力発電を1,465万kW¹⁰⁾導入する場合、

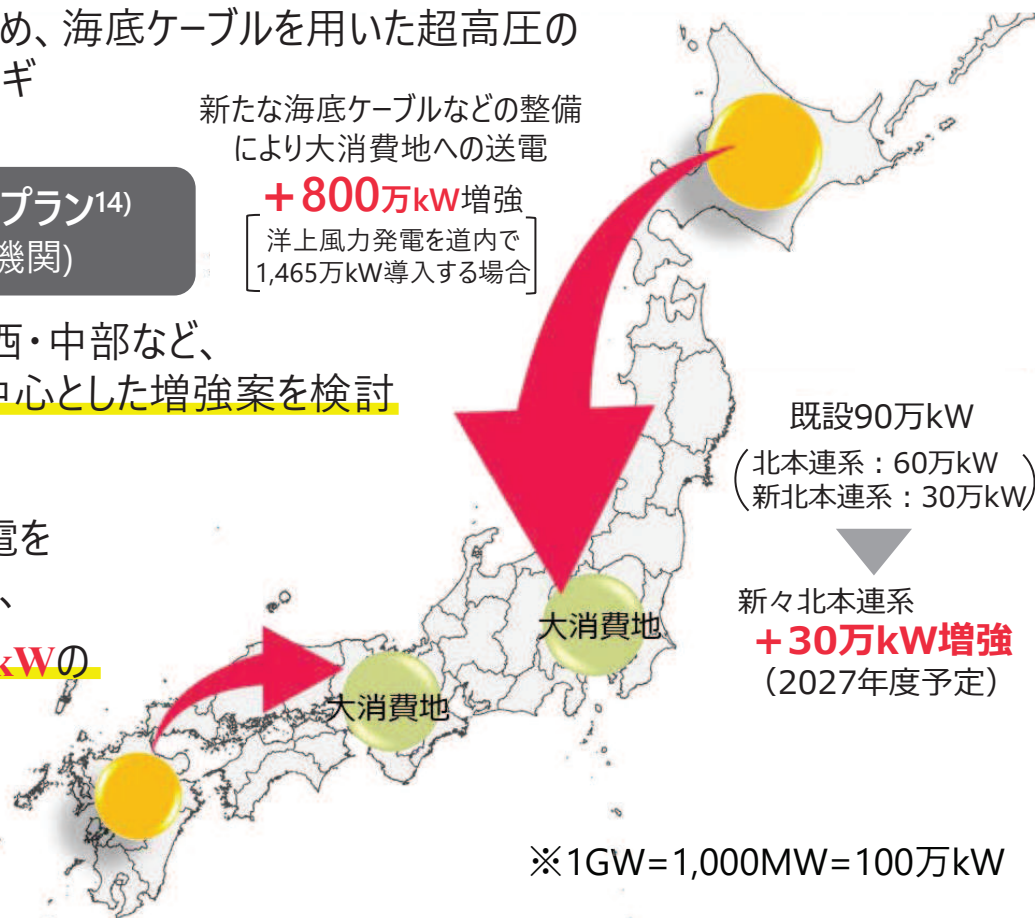
北海道～東京は約800万kWの増強が必要

新たな海底ケーブルなどの整備により大消費地への送電

+800万kW増強
[洋上風力発電を道内で1,465万kW導入する場合]

既設90万kW
(北本連系：60万kW
新北本連系：30万kW)

新々北本連系
+30万kW増強
(2027年度予定)



※1GW=1,000MW=100万kW

洋上風力発電導入のための事業環境整備に向けた道の取組¹³⁾

✓ 洋上風力発電をはじめとする大規模新エネルギーの開発・導入に向けた環境の整備

- 漁業者をはじめとした海域の先行利用者や、市町村など地域の関係者の理解を促進する。
- セミナーの開催や先行事例集の作成などを通じ、全道規模でも関係者の気運を醸成する。

✓ 送電インフラ整備などの国への働きかけ

- 2030年以降の新エネルギーの更なる開発、導入を見据え、新エネルギーの発電地域から大消費地への送電などの道内外の**基幹系統の増強**を、市町村や経済団体と連携して、国へ提案する。

基幹系統の増強

- 本道と本州を繋ぐ海底ケーブルの敷設
- 系統側蓄電池の整備 等

¹³⁾ 北海道省エネルギー・新エネルギー促進条例、行動計画等について（北海道，2021） <https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kke/l.html>

¹⁴⁾ 電力広域的運営推進機関HP 広域連系系統のマスタープラン及び系統利用ルールの有効性等に関する検討委員会（電力広域的運営推進機関，2021）

https://www.occto.or.jp/iinkai/masutapuran/2021/210524_masutapuran_chukanseiri.html 地図は国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/agreement.html>

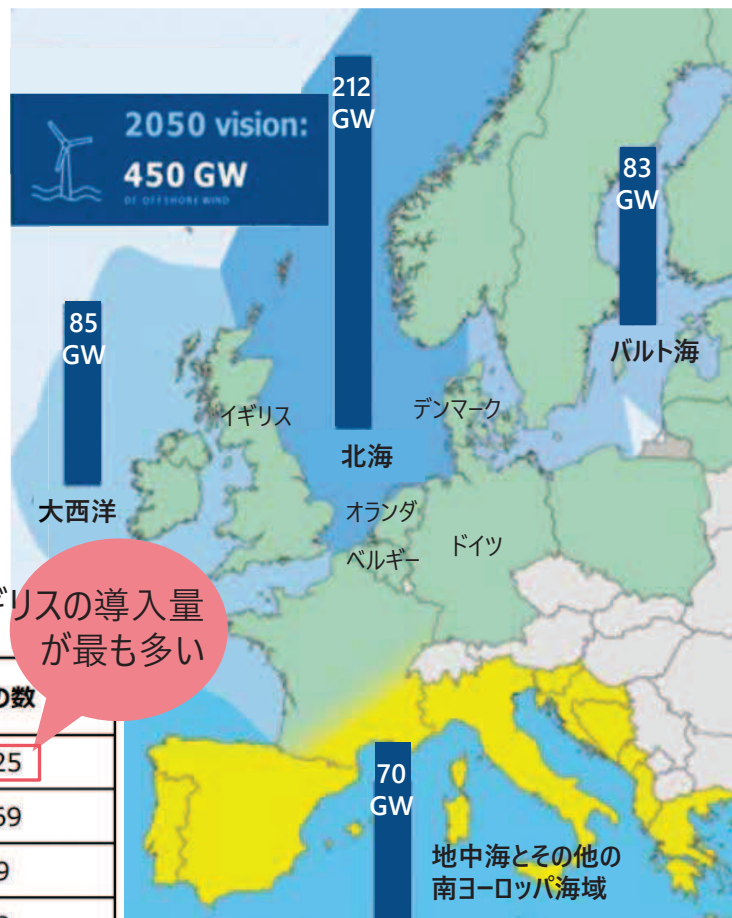
海外での導入事例（ヨーロッパ）¹⁵⁾

欧州の導入推移

欧州では徐々に導入量が加速しており、2001年から2017年までの導入の年平均は約**1GW**



EUの2050年ゼロエミッション（脱炭素社会）の達成には**450GW**の洋上風力が必要



イギリスの導入量が最も多い

欧州の導入状況

国名	累積発電容量 GW	発電所数	風車の数
イギリス	9.95	40	2,225
ドイツ	7.45	28	1,469
デンマーク	1.70	14	559
ベルギー	1.56	8	318
オランダ	1.12	6	365

(2019年)

海外での導入事例（アジア：台湾）¹⁵⁾

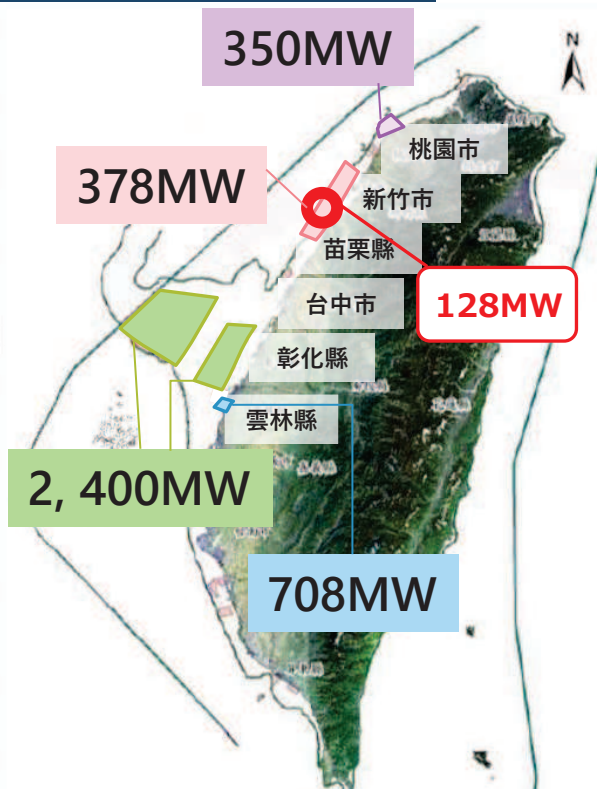
台湾の導入推移

2020年6月時点で**128MW**（1サイト）が稼働中
導入目標は2025年に**5.6GW**、2035年に**15.6GW**

- ✓ 風車・基礎・海底ケーブル・使用船は、現地での調達を要求
- ✓ 海外企業と現地企業の協業や投資・雇用を加速

現地での調達例（現地企業が事業に参画している）

- 建設：台湾環海風電工程、樺棋營造
- 風車部品・材料：上緯国際投資控股、台湾塑膠工業、金豊機器工業、天力離岸風電科技、士林電機
- 基礎：興達海洋基礎、世紀鋼鉄結構
- 送変電：東元電機、華城電機 等



Location of Offshore wind Farm

15) 第1回 洋上風力の産業競争力協会に向けた官民協議会 資料4-1 洋上風力の主力電源化を目指して（JWPA, 2020）を基に作成
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/yojo_furyoku/001.html

洋上風力発電において懸念される影響

洋上風力発電については、一般に次のようなことが不安視されている

- ✓ 陸上部の風車では、**低周波音**に起因するといわれる生活環境への影響事例が報告されており、洋上風車でも低周波音への懸念の声がある。
- ✓ 台風、落雷、地震や津波などの気象条件や、自然災害に対する風力発電設備の**安全性**について心配する声がある。
- ✓ 海上に風車が建つことで、周辺**景観**との調和や観光面での影響が心配される。
- ✓ 洋上風車の建設による**魚類**への影響や、洋上を飛ぶ**野鳥**が風車に衝突するバードストライク被害の発生が懸念される。

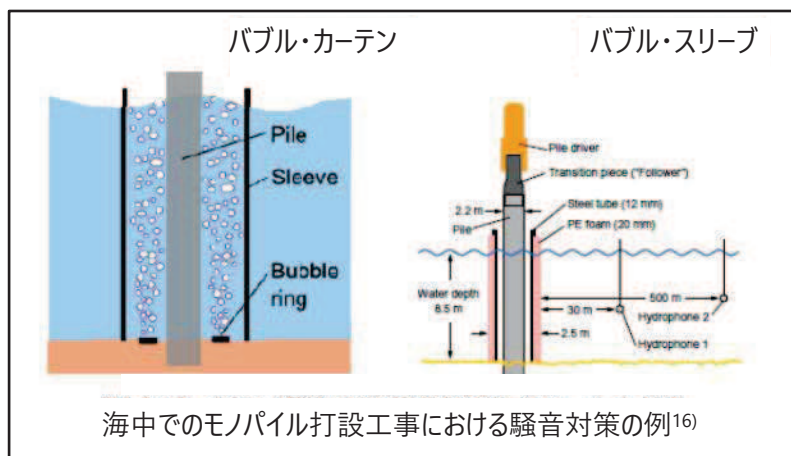
洋上風力発電の環境との調和、安全性確保に向けて

環境アセスメントの実施

発電事業者は、例えば**騒音、景観、魚類、野鳥**などへの影響について、自ら必要な調査・予測・評価を行い、その結果を公表して一般の方々などから意見を聴取してよりよい環境配慮をすることになっている。

環境負荷の小さい工法の採用

洋上での工事中に生じる**騒音や海水の濁り**を低減する工法が用いられる。



地方公共団体によるゾーニング

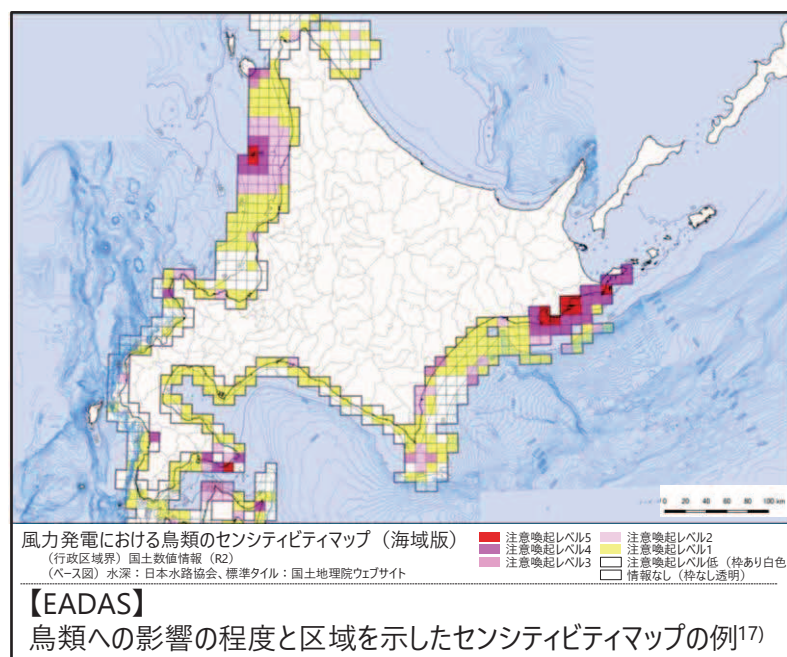
環境保全と再エネ導入推進の両立を図るため、自治体、住民、有識者などの地域の関係者が協議し、**風力発電の導入を促進するエリアや、環境保全を優先するエリア等**を設定する。

既存情報の公開と活用

発電事業者が、事前に地域の自然環境や社会環境などの情報を把握するため、環境省は「**環境アセスメント環境基礎情報データベースシステム“EADAS (イーダス) ”**」を公開している。

安全性が担保された構造物の建設

風力発電設備支持物および基礎の設計が適切であることを、第三者機関による認証制度により確認する。また、**台風や乱気流、雷などに対するガイドライン**が作成されている。



16) 着床式洋上風力発電導入ガイドブック（NEDO, 2018年度） https://www.nedo.go.jp/library/fuuryoku_d.html

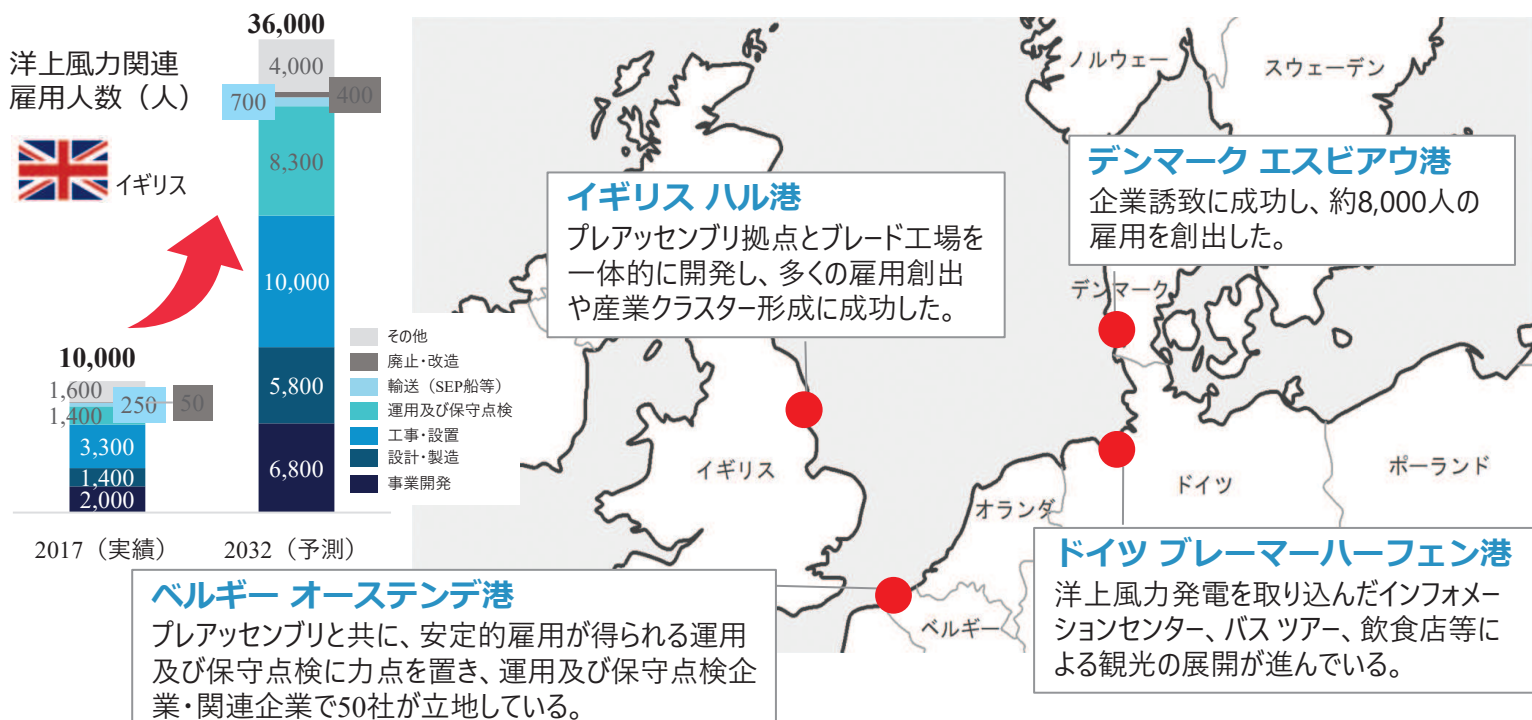
17) 「環境アセスメントデータベース 風力発電における鳥類のセンシビリティマップ（海域版）」（環境省）を基に作成 ベース図面は国土地理院ウェブサイト https://www.env.go.jp/nature/seisaku/list/yasei_furyoku/sensitivity_map/index.html

洋上風力発電の経済波及効果¹⁸⁾¹⁹⁾

洋上風力発電設備は構成機器・部品点数が**数万点**、
事業規模は**数千億円**にいたる場合もある。

関連する産業の裾野が広いため、
経済波及効果が大きく地域活性化にも寄与

欧州では、現状**1~2万人**の洋上風力関連雇用があり、今後も増加見込みである。



地域へのメリットの最大化に向けて¹⁸⁾¹⁹⁾

産業界は、ライフタイム全体での国内調達比率を2040年までに**60%**にすることを目標に掲げている。

再エネ海域利用法に基づく事業者の公募では、**漁業等との協調・共生**や、**地域経済への波及効果**も評価対象となる。

北九州港では、税制優遇や企業進出へのインセンティブ制度等により、運用及び保守点検の拠点、生産拠点の集積に向けた取組が進められている。

五島市では風車を観光資源として活用し、観光による地域振興の取組が進められている。

能代港では運用及び保守点検の拠点化の取組が進んでいる。
秋田港・能代港内の洋上風力発電事業向けに、地元企業等の運用及び保守点検事業への進出に向けた取組が開始されている。

18) 官民協議会 洋上風力産業ビジョン (経産省) を基に作成 https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/yojo_furyoku/002.html

19) 洋上風力発電を通じた地域振興に関する参考事例集 (案) (国交省) を基に作成 <https://www.mlit.go.jp/kowan/content/001445550.pdf>

地図は国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/other/agreement.html>

連絡先

北海道 経済部 環境・エネルギー局 環境・エネルギー課

〒060-8588 札幌市中央区北3条西6丁目

TEL : 011-204-5318 FAX : 011-222-5975

電源立地地域対策交付金交付事業により作成しています。