



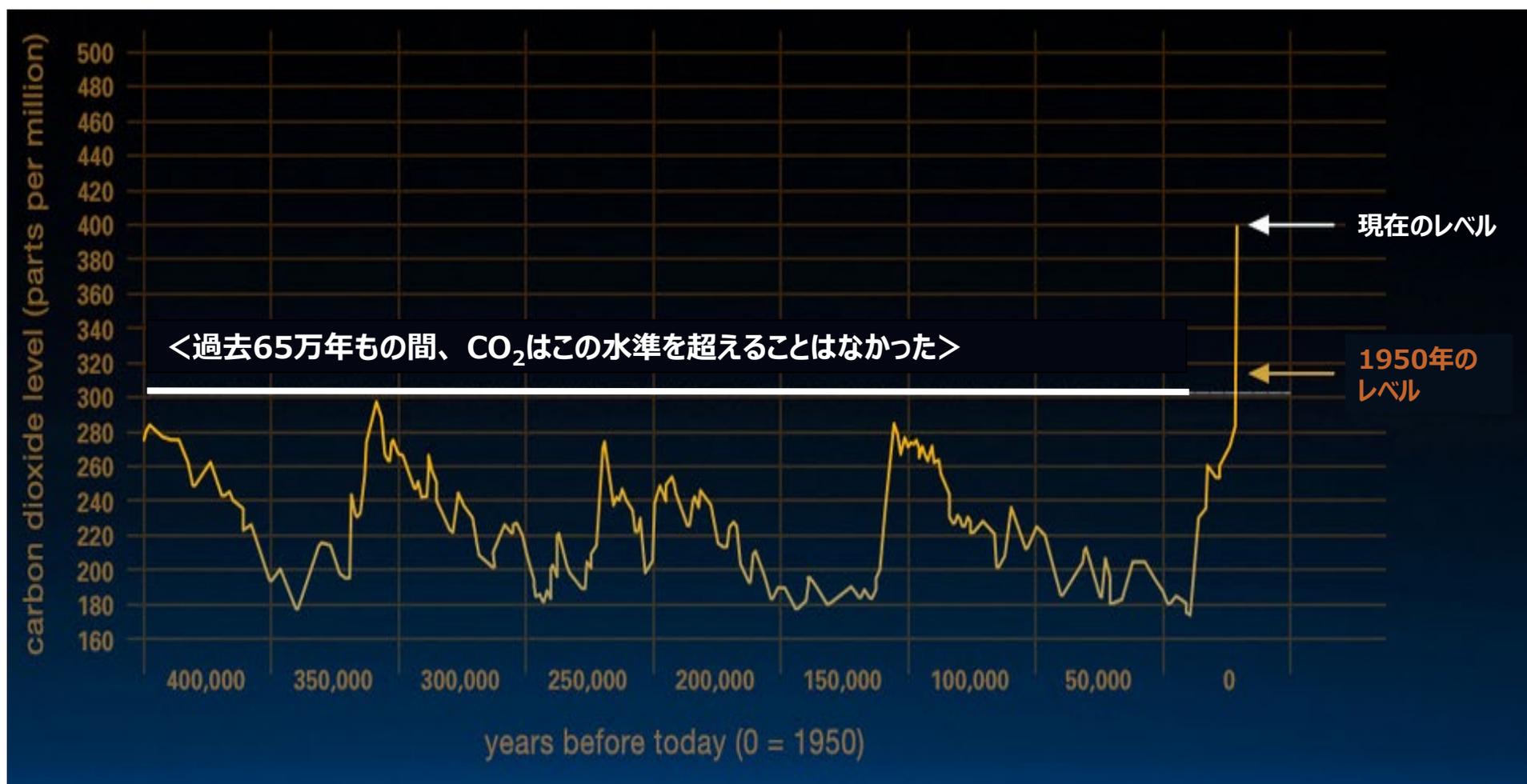
洋上風力に関する政策動向及び取組

環境省 大臣官房 環境影響評価課
環境影響審査室

審査官・福田 朋也



- 産業革命以降、大気中のCO₂の平均濃度は急上昇。
- 経済活動等を通じた人為起源のCO₂排出量の急増が主因とされ、これに伴い世界の平均気温も上昇傾向にある。

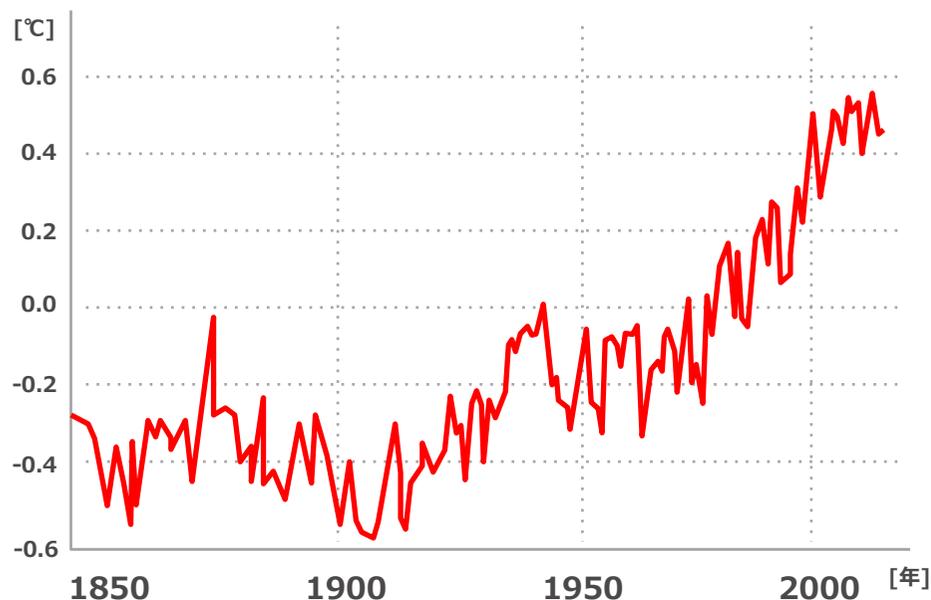


「人間の影響が地球を温暖化させてきたことは疑う余地がない。」

(IPCC※第6次評価報告書第1作業部会報告書より)

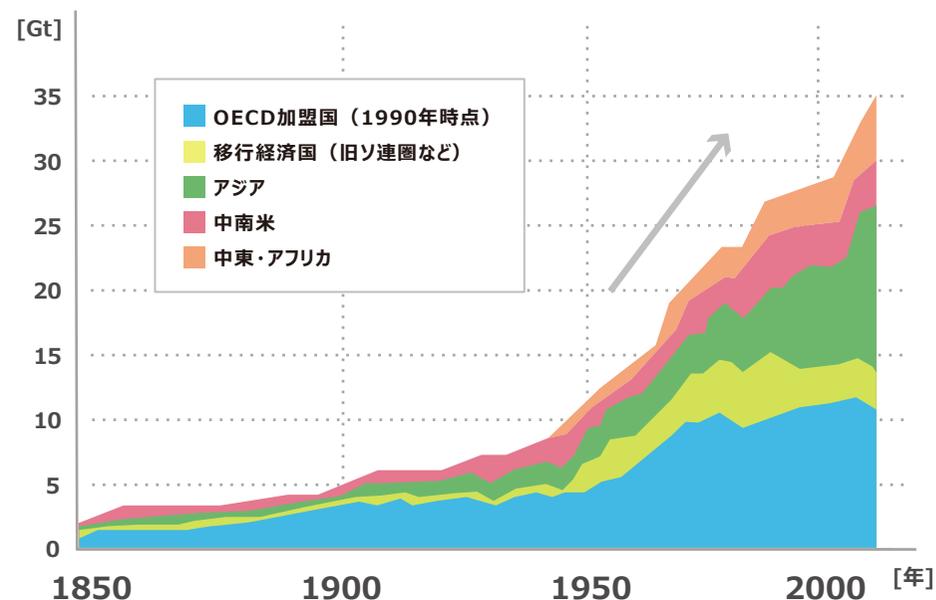
※世界の気候変動に関する情報をとりまとめる国際的な組織

世界の地上気温の経年変化 (年平均)



世界のCO₂排出量

(燃料、セメントフレアおよび林業・土地利用起源)



吸収源を踏まえた累積排出量を一定量以下に抑える必要があり、
日本においても、温室効果ガス排出削減を継続的に進めていくことが重要。

我が国の2050年カーボンニュートラル宣言・新たな2030年度目標



- 2020年10月26日、第203回臨時国会において、菅前総理より「**2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す**」ことが宣言された。

【第203回国会における菅前内閣総理大臣所信表明演説】（2020年10月26日）〈抜粋〉

- 成長戦略の柱に**経済と環境の好循環**を掲げて、**グリーン社会の実現**に最大限注力して参ります。我が国は、**2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします**。もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の**変革**をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要です。

- 2021年4月22日、地球温暖化対策推進本部及び米国主催気候サミットにおいて、菅前総理は、**2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すと、さらに50%の高みに向け挑戦を続けること**等を発言。

【米国主催気候サミットにおける菅前内閣総理大臣によるスピーチ】（2021年4月22日）〈抜粋〉

- 地球規模の課題の解決に、我が国としても大きく踏み出します。**2050年カーボンニュートラルと整合的で、野心的な目標として、我が国は、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指します。さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けてまいります。**

長期目標

**2050年
温室効果ガス
排出実質ゼロ**

中期目標

**2030年度
温室効果ガス
排出46%削減
(2013年度比)**

さらに、50%の
高みに向けて
挑戦を続ける

再生可能エネルギーの導入推移と2030年の導入目標

- 再生可能エネルギー全体で、2011年度10.4%から2020年度19.8%に拡大。特に、設置しやすい太陽光発電は、2011年度0.4%から2020年度7.9%に増加。
- 今回のエネルギーミックス改定では、2030年度の温室効果ガス46%削減に向けて、施策強化等の効果が実現した場合の**野心的目標**として、**2030年度に36-38%**の導入を目指す。
- **風力発電**は、**2030年度目標として5%程度**（23.6GW：陸上17.9GW、**洋上5.7GW**）の導入を目指す。

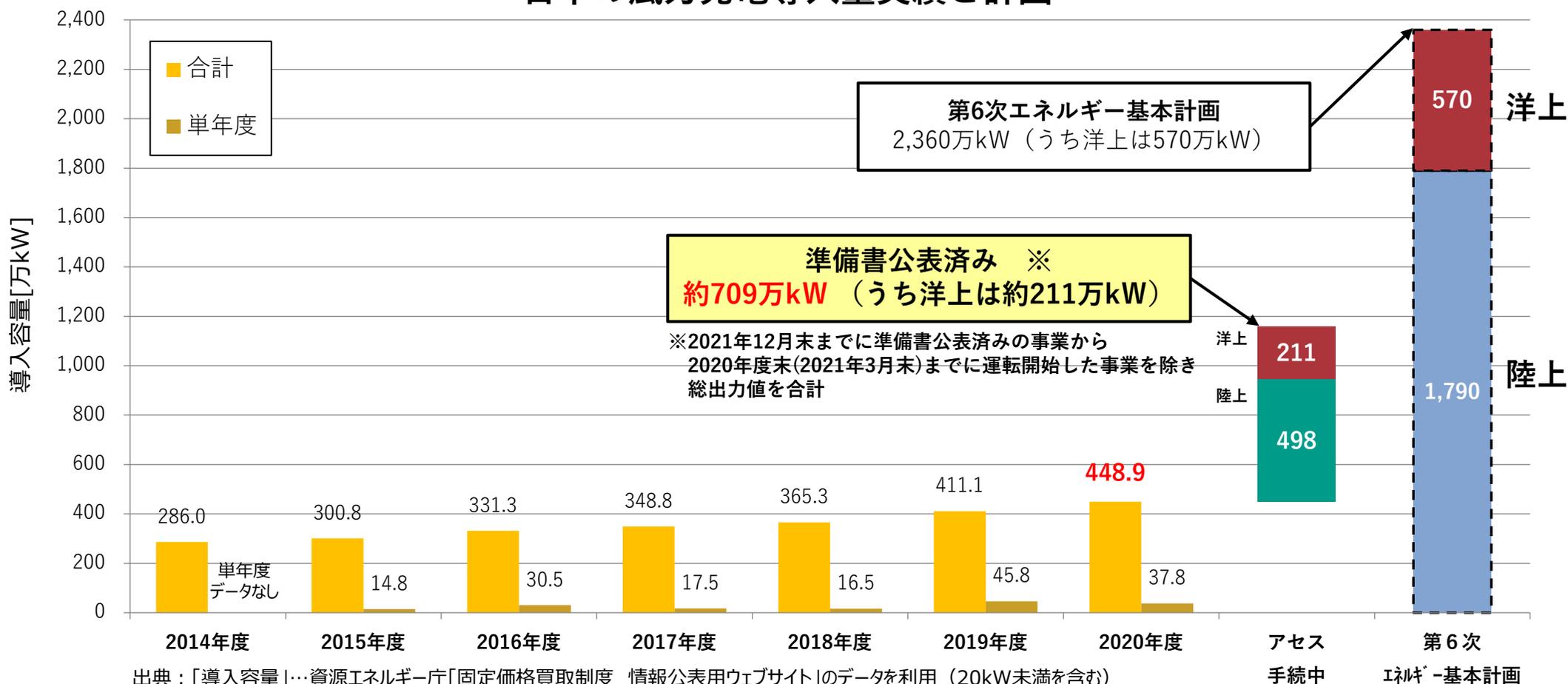
<再エネ導入推移>

	2011年度	2020年度		2030年旧ミックス	2030年新ミックス	
再エネの 電源構成比 発電電力量:億kWh 設備容量:GW	10.4% (1,131億kWh)	19.8% (1,983億kWh)		22-24% (2,366-2,515億kWh)	36-38% (3,360-3,530億kWh)	
太陽光	0.4%	7.9%		7.0%	14-16%程度	
		61.6GW	791億kWh		104~118GW	1,290~1,460億kWh
風力	0.4%	0.9%		1.7%	5%程度	
		4.5GW	90億kWh		23.6GW	510億kWh
水力	7.8%	7.8%		8.8-9.2%	11%程度	
		50GW	784億kWh		50.7GW	980億kWh
地熱	0.2%	0.3%		1.0-1.1%	1%程度	
		0.6GW	30億kWh		1.5GW	110億kWh
バイオマス	1.5%	2.9%		3.7-4.6%	5%程度	
		5.0GW	288億kWh		8.0GW	470億kWh

風力発電の導入状況

- 現在、約449万kWの風力発電が導入済み。
- 加えて約709万kWが既に環境影響評価手続において準備書公表済み。

日本の風力発電導入量実績と計画



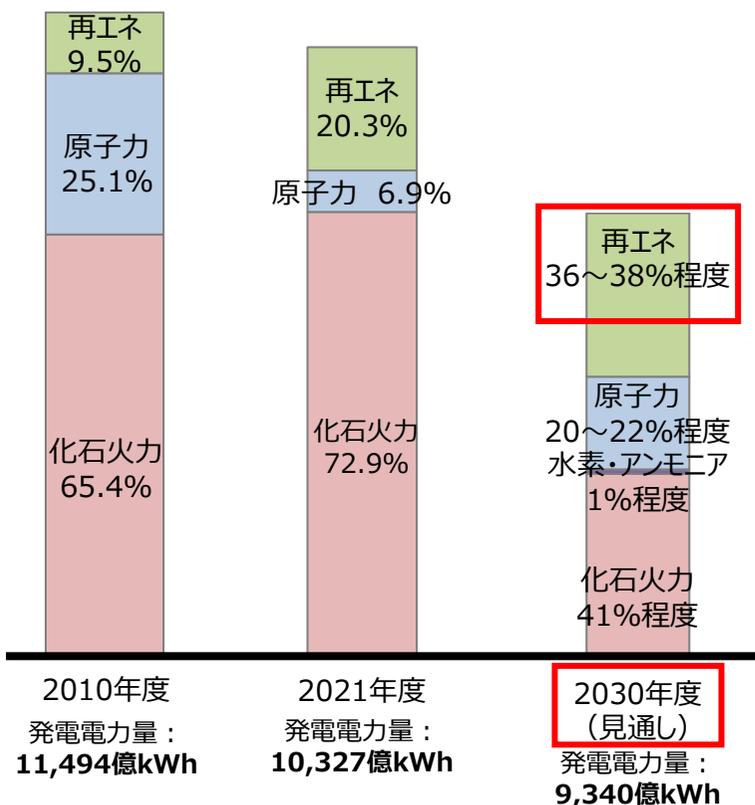
出典：「導入容量」…資源エネルギー庁「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」のデータを利用（20kW未満を含む）
 「2030年度導入見込量」…「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」（令和3年10月資源エネルギー庁）
 なお、アセス実績については環境省集計、陸上と洋上の区分は各事業ごとに事業名称及びアセス図書を参照

「導入」…固定価格買取制度の下で買取が開始された状態をいう。

脱炭素社会実現のための洋上風力発電の位置づけ

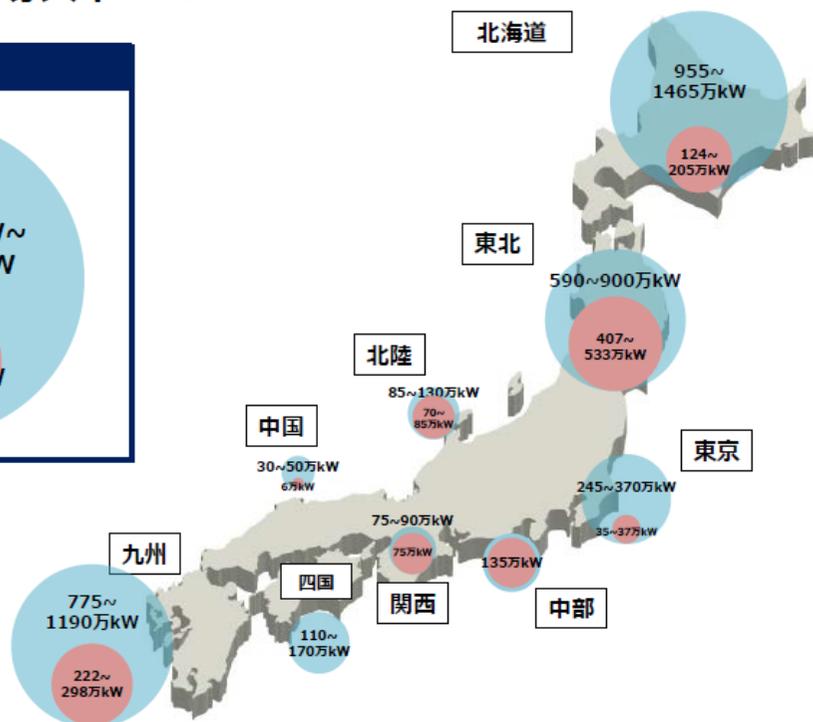
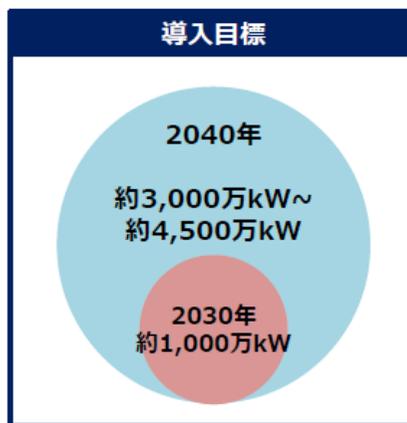
- 2050年CNや2030年温室効果ガス削減目標を目指す中、エネルギー基本計画のエネルギーミックスによれば、2030年度の電源構成に占める**再生可能エネルギー比率は36-38%**とすることが必要。
- 風力発電は再生可能エネルギーの中で、太陽光とともに主力を担う位置づけ。陸上風力の適地が減少する中で、海に囲まれた日本では**洋上風力の大規模導入への期待が高い**。
- 「洋上風力の導入を促進するための官民協議会」では、洋上風力発電について**2030年1,000万kW、2040年3,000~4,500万kWの案件形成を目標**としている。（年間100万kW（年間3~4海域）を案件形成していく規模イメージ）

<エネルギーミックスの電源構成比率>



<洋上風力発電の導入目標>

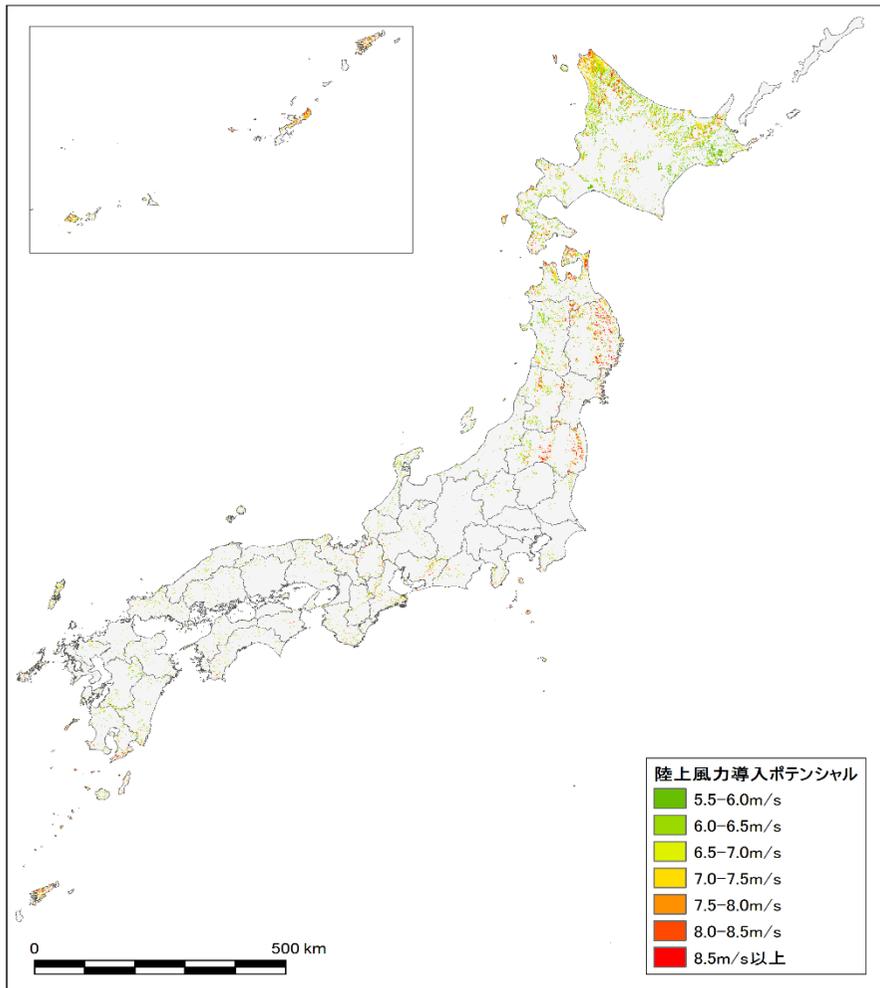
【参考】エリア別の導入イメージ



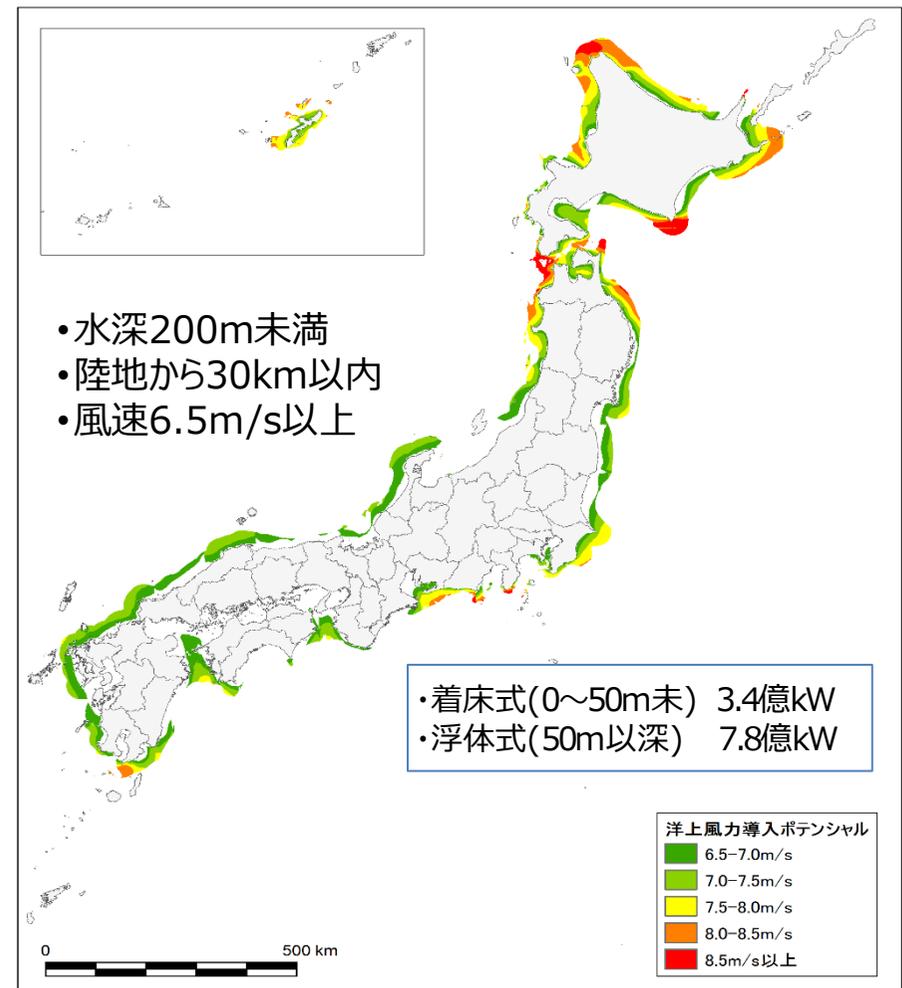
風力発電の導入ポテンシャル

- **洋上風力発電の導入ポテンシャルは再エネ電源の中で最大**
- 脱炭素社会の構築に向けては、風力発電の導入拡大が重要

陸上風力発電 : 2.8億kW



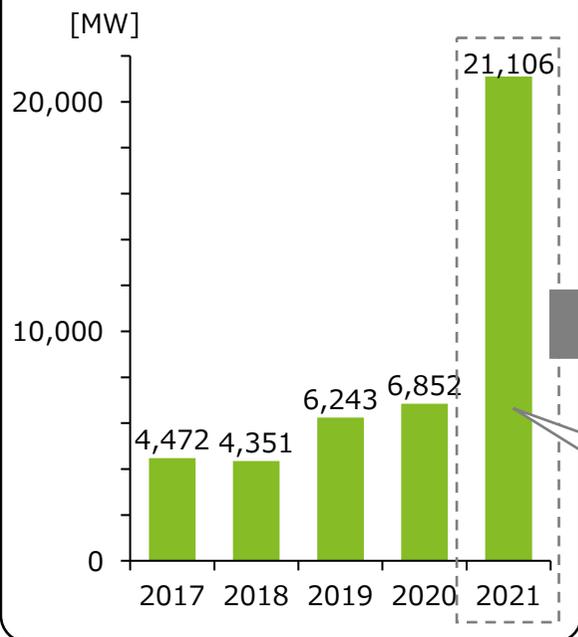
洋上風力発電 : 11.2億kW



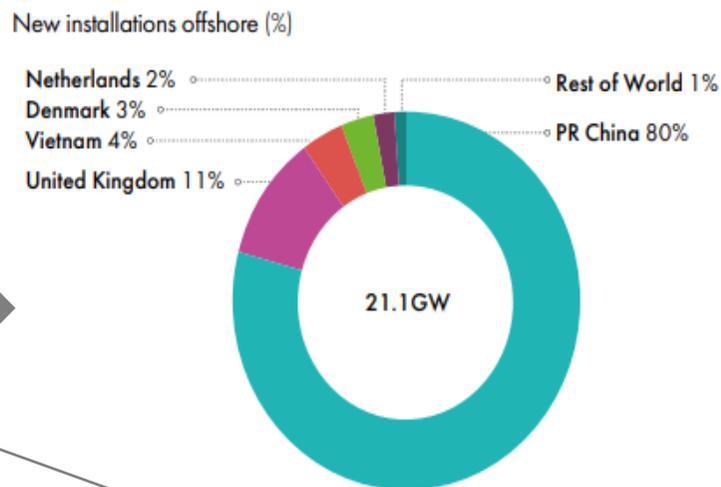
洋上風力の国別設置状況

国別で見た洋上風力（着床式・浮体式）の設置量で日本はトップ5に入っていない。

洋上風力の新設量の推移

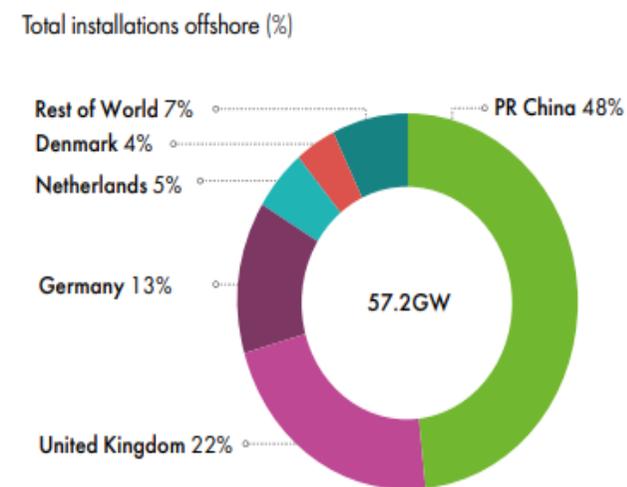


2021年新設割合



中国において2020年に陸上風力発電で設置の急増を生み出したのと同様の政策転換が行われた結果、特異的に新設容量が増加

2021年累積設置割合



(洋上風力全体)

- ・2021年に設置された洋上風力（21.1GW）のうち、**80%を中国**が占めており、**11%を英国**が占めている。
- ・2021年現在、洋上風力は、世界で合計57.2GW設置されており、**そのうち48%を中国**が占めている（22%は英国、13%はドイツ、5%はオランダ、4%はデンマーク）。

(浮体式洋上風力)

- ・**浮体式洋上風力**に限ると、2019年に設置された**11.4MWのうち、3MWは日本**（8.4MWはポルトガル）。
- ・2019年時点において、浮体式洋上風力は、世界で合計65.7MW設置されており、そのうち**日本は19MWと世界2位に位置**している（32MWは英国、10.4MWはポルトガル、2.3MWはノルウェー、2MWはフランス）。

洋上風力発電の普及に向けた取組 ～五島市浮体式洋上風力実証～

環境省の取組（浮体式洋上風力発電の実証；H22～27年度）



- 環境省では、平成22～27年度に、**長崎県五島市沖において、浮体式洋上風力発電（2MW）の実証事業**を実施。平成28年以降は、五島市に実証機を引き継ぎ、現在も運転継続中。**実用化**に至っている。
- このような取組の成果もあり、五島市沖は、令和元年12月に、**再エネ海域利用法に基づく促進区域として指定（第一号）**され、令和3年6月には、**五島フローティングウィンドファーム合同会社（戸田建設等）**が発電事業者として**選定**された。今後、浮体式洋上風力発電が**合計16.8MW（2.1MW×8基）**設置される計画。

スケジュール	H22	H23	H24	H25	H26	H27
小規模試験機（100kW）	← 海域選定 設計 建造 施工 →				H24年6月に設置、同年8月に試運転開始（国内初の系統連系）	
実証機（2MW）	← 100kW機の成果を反映 →		← 設計 建造 施工 →			



発電・信頼性・安全性の評価、気象・海象への対策、環境アセスメント、事業性評価等を実施

- **世界初のハイブリッドスパー型を開発**
浮体本体の水中部分にコンクリートを用いコストを大きく低減
- **効率的な発電**
設備利用率30%超（陸上平均20%）※2MW風車では1,800世帯分の電力
- **高い耐久性を確認**
最大瞬間風速52m/sec 最大波高17mの戦後最大級の台風能耐えた実績
- **漁業者の理解を醸成**
浮体に魚が集まる効果を確認 海洋等環境への影響も小さい



観光資源化による視察者増加・地域振興
洋上風力関連の雇用創出

H25年10月に設置、実証
※H28年3月から運転開始
（国内初の洋上風力の実用化）



再エネ海域利用法
「促進区域」指定

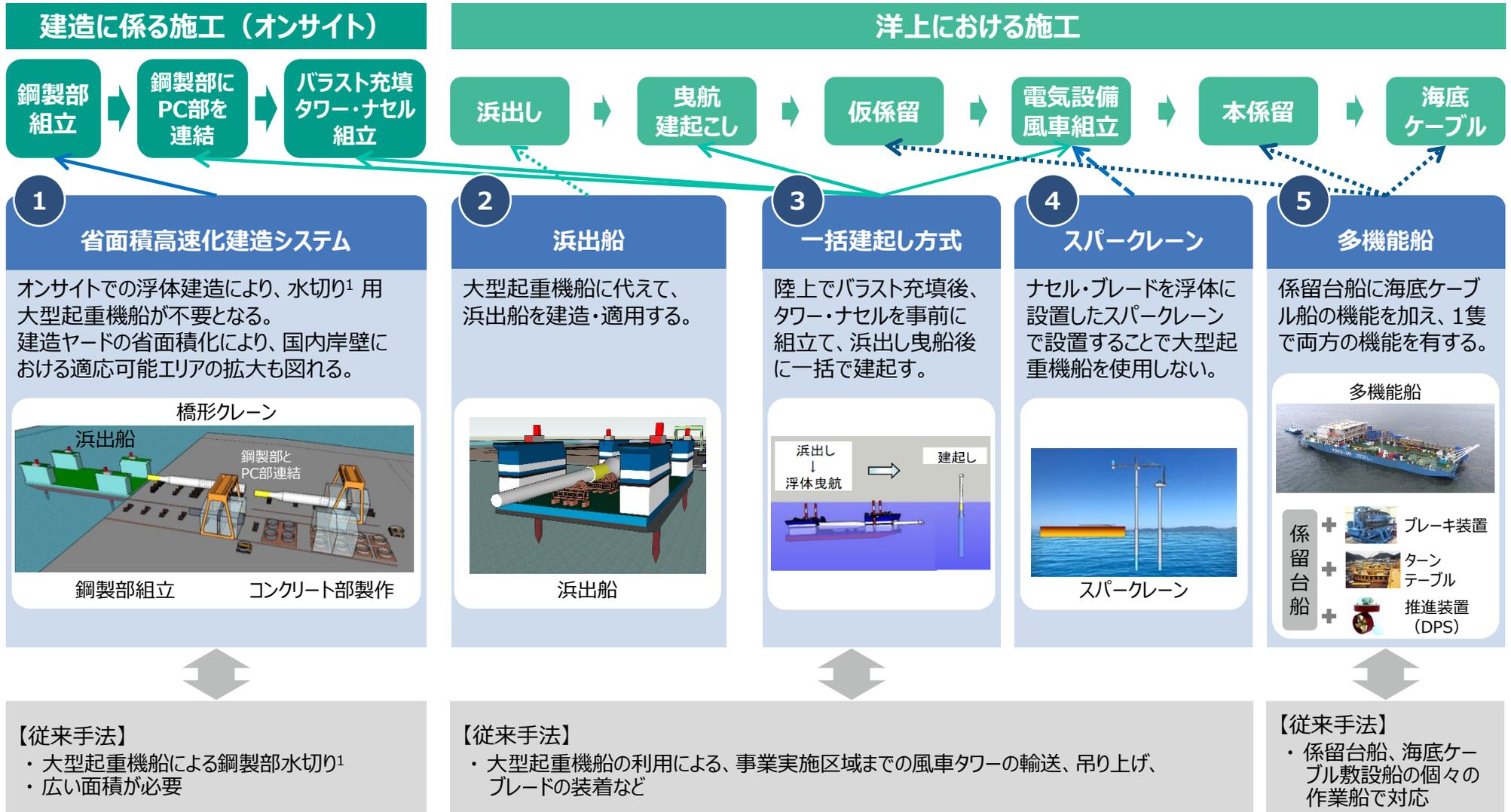


R3.6.11、当該区域の発電事業者が決定

五島フローティングウィンドファーム合同会社
（構成員：戸田建設、ENEOS、大阪ガス、関西電力、INPEX、中部電力）

環境省の取組（浮体式洋上風力発電の実証；H28～R2年度）

平成28年度より、前年度までで開発したハイブリッドスパークレーン型の本格的な普及に向け、各施工におけるCO2排出量及びコストを低減する「5つの新たな手法」の開発・実証への補助を実施。



注 1) 台船から岸壁に陸揚げする作業のこと

浮体式洋上風力発電の導入による効果（長崎五島の事例）

漁業との協調



写真 4◇浮体の水中部分に付着した海藻に集まる魚。出典：五島市役所

出典：公益財団法人自然エネルギー財団
「自然エネルギー活用レポート」No.10 より引用

漁業に対する影響は、むしろプラス面の期待が高まっている。水中から海底に向かって長く伸びる浮体の表面には、びっしりと海藻が付着した。海藻のまわりに小魚が数多く集まり、それを追って大きな魚も寄って来る（写真）。海底の岩などに魚が集まる「魚礁」と同じ効果である。こうして浮体の周辺に魚が集まってきた場合でも、近隣の漁場の漁獲量に変化が生じないか、定期的に確認しながら効果と影響を検証することになっている。地元の名産品であるイカは海藻に卵を産みつけることから、イカの繁殖につながる期待もある。「最近の漁業の問題点は、魚がとれない、船の油代が高い、しかも魚価が安い、という三重苦に悩まされていることだ。遠くまで魚を釣りに行っても油代がかさむだけで採算がとれない。島の近くにある風車のまわりに魚が集まってくれば、油代も安く済んで漁業の効率が上がる」（五島ふくえ漁協の熊川氏）。

地域振興・雇用創出等



視察の様子

出典：戸田建設（株）より提供



拠点港における洋上風車の建造ヤード

- ✓ 事業関係者・他地域等からの視察者増加（観光資源化による地域振興）
- ✓ 洋上風車の建造・メンテなど裾野の広い産業クラスターを形成（雇用創出）

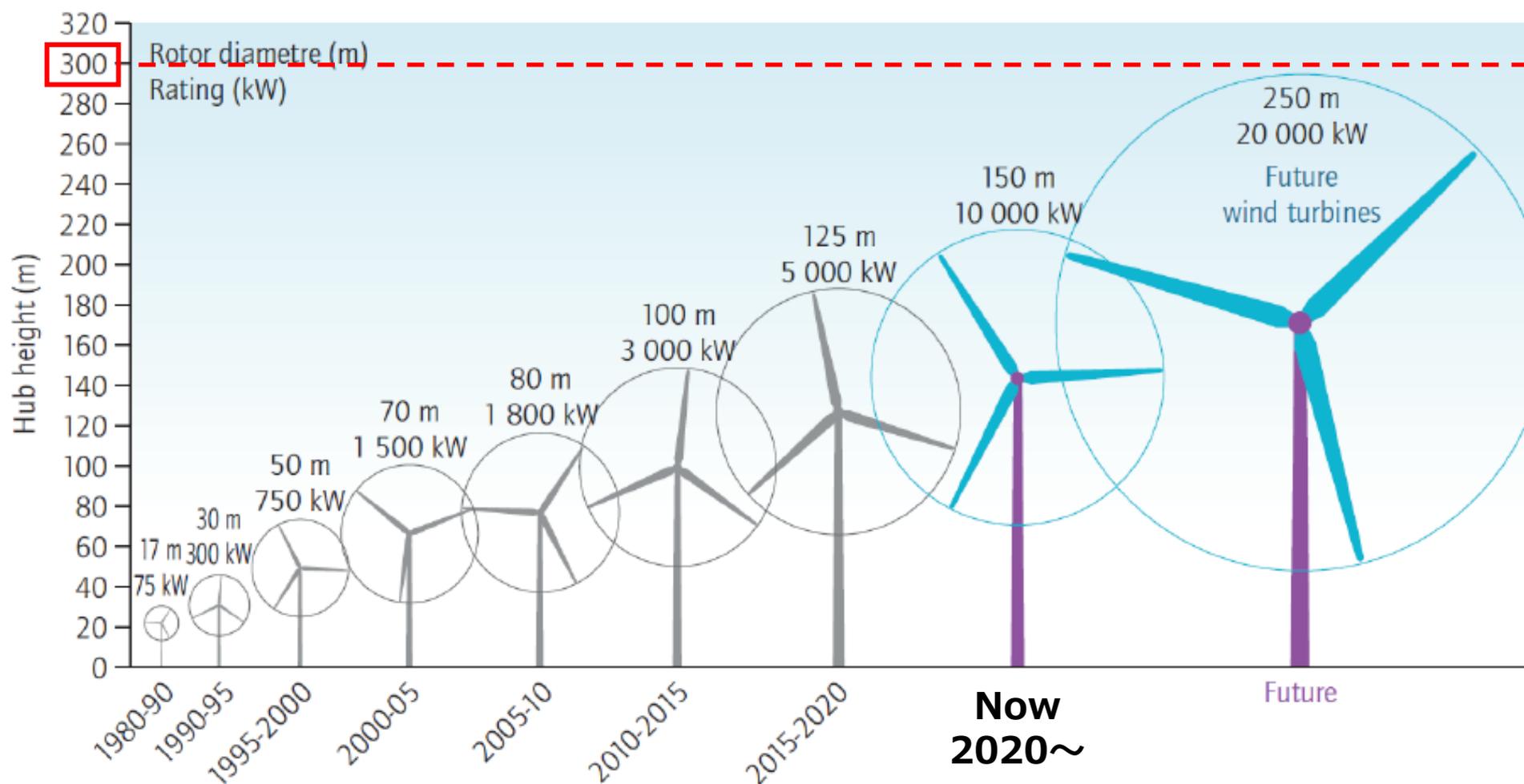
【五島市の試算】

○ 関連企業者数	○ 経済波及効果（見込み）
H31年度：9社89名	金額：約41億円
R2年度：9社94名	雇用：360人

洋上風力発電導入加速化に向けた 制度的対応

洋上風力発電機の規模感

- 欧州では洋上で10,000kW級の風力発電機の商用運転が開始されている。今後大規模化が進む見込みであり、**2028年に運転開始予定の千葉県銚子市沖の計画では、12,600kWの風車を導入が予定**されている。
- 2040年までに3,000~4,500万kWの案件形成を目標を達成するには、約2,300~約3,500基必要となる。
(1基=13,000kWとした場合)



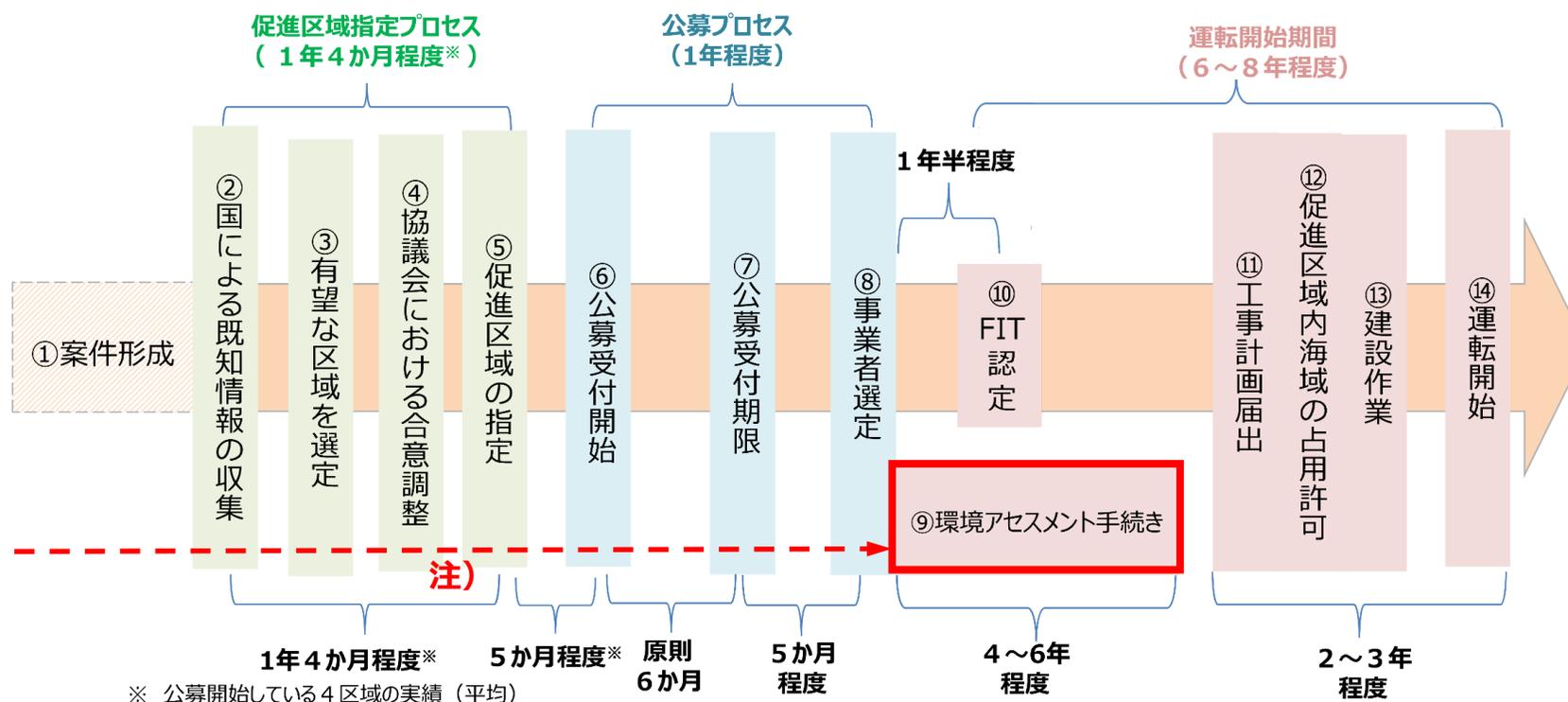
東京タワー
出典：東京タワーHP

- 再エネ海域利用法（平成30年法律第80号）
⇒案件形成
- 環境影響評価法（平成9年法律第81号）
⇒案件ごとに環境配慮を。

洋上風力の導入を支える制度（再エネ海域利用法）について

- 再エネ海域利用法は、国（経済産業省、国土交通省）が、領海内において、洋上風力発電事業が実施可能な**促進区域**を指定、公募による事業者を選定、長期占用（30年）を可能とする制度。
- 促進区域指定に当たっては、関係者による**地域協議会**において合意形成が図られている。
- 再エネ海域利用法と環境影響評価法は独立しており、従来からの環境アセスメントの制度が並行して適用される。選定された**事業者は、別途、法に基づく環境アセスメントを実施**する必要がある。

＜洋上風力発電のスケジュールフロー＞



注) ⑨について、実際には、事業者選定前段階から、初期段階の環境アセスメント手続きを開始する事業者が増加

洋上風力の案件形成促進：促進区域、有望な区域等の指定・整理状況

区域名	万kW	
促進区域	①長崎県五島市沖（浮体）	1.7
	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	81.9
	④千葉県銚子市沖	39.06
	⑤秋田県八峰町・能代市沖	36
	<u>⑥長崎県西海市江島沖</u>	42
	<u>⑦秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖</u>	34
	<u>⑧新潟県村上市・胎内市沖</u>	35,70
有望区域	⑨青森県沖日本海（北側）	30
	⑩青森県沖日本海（南側）	60
	⑪山形県遊佐町沖	45
	⑫千葉県いすみ市沖	41
	<u>⑬千葉県九十九里沖</u>	<u>40</u>
一定の準備段階に進んでいる区域	⑭北海道檜山沖	⑳岩手県久慈市沖（浮体）
	⑮北海道岩宇・南後志地区沖	㉑福井県あわら市沖
	⑯北海道島牧沖	㉒福岡県響灘沖
	⑰北海道松前沖	㉓佐賀県唐津市沖
	⑱北海道石狩市沖	<u>㉔富山県東部沖（着床・浮体）</u>
	⑲青森県陸奥湾	

387万kW

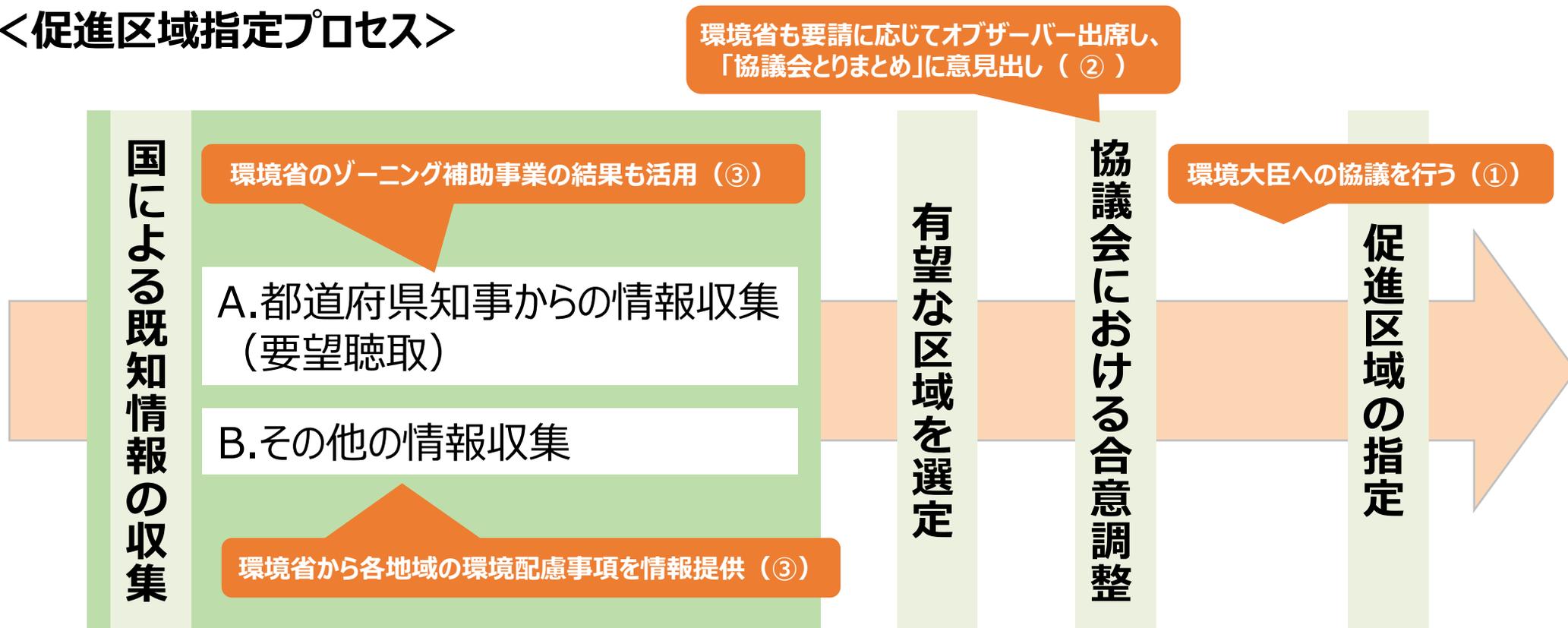


【凡例】

※下線は2022年度に新たに追加した区域
 ※容量の記載について、事業者選定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

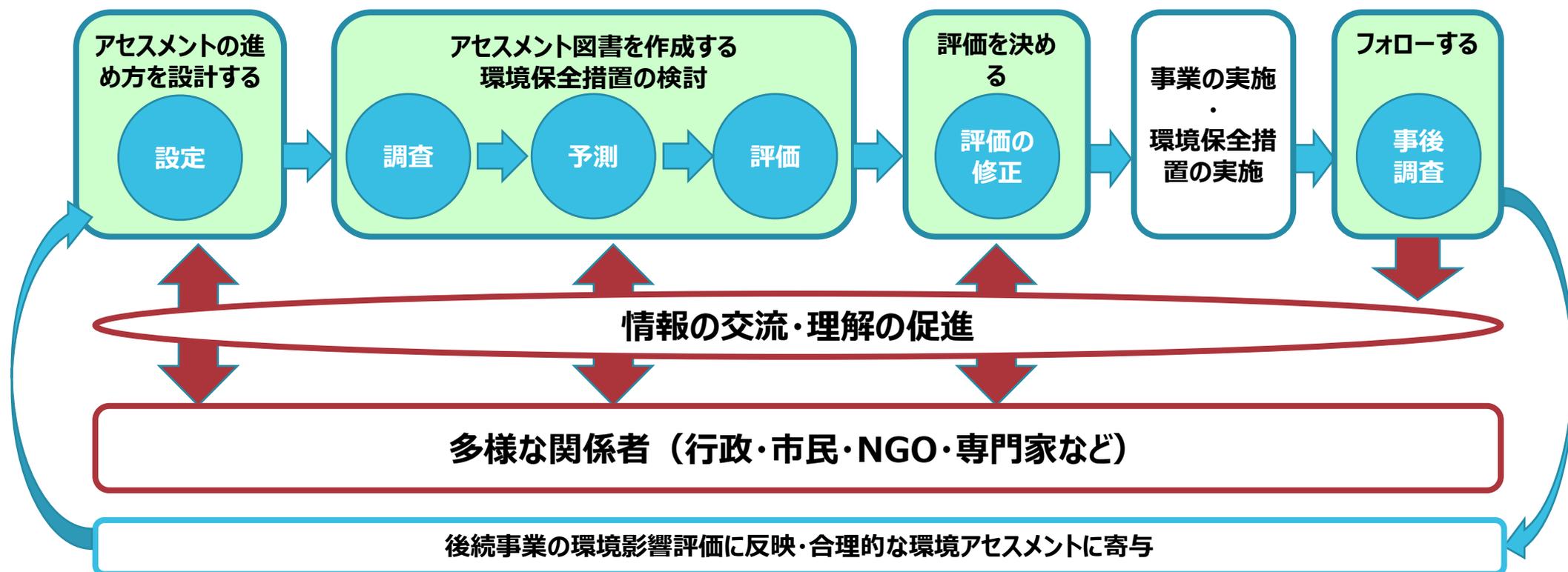
- ① **促進区域の指定**にあたっては、経済産業大臣及び国土交通大臣は、海洋環境の保全の観点から、**環境大臣への協議**が行われる。（第8条第5項）
- ② 各地域で設置される**協議会**に対し、環境省として**必要に応じて参加、助言、資料の提供を実施**。（第9条第5項）
- ③ **基本方針**が閣議決定されており、促進区域の指定に当たって、環境への配慮を行うことが明記されているため、法に規定されていない中でも、実質的に環境省は環境配慮に関与している。

<促進区域指定プロセス>



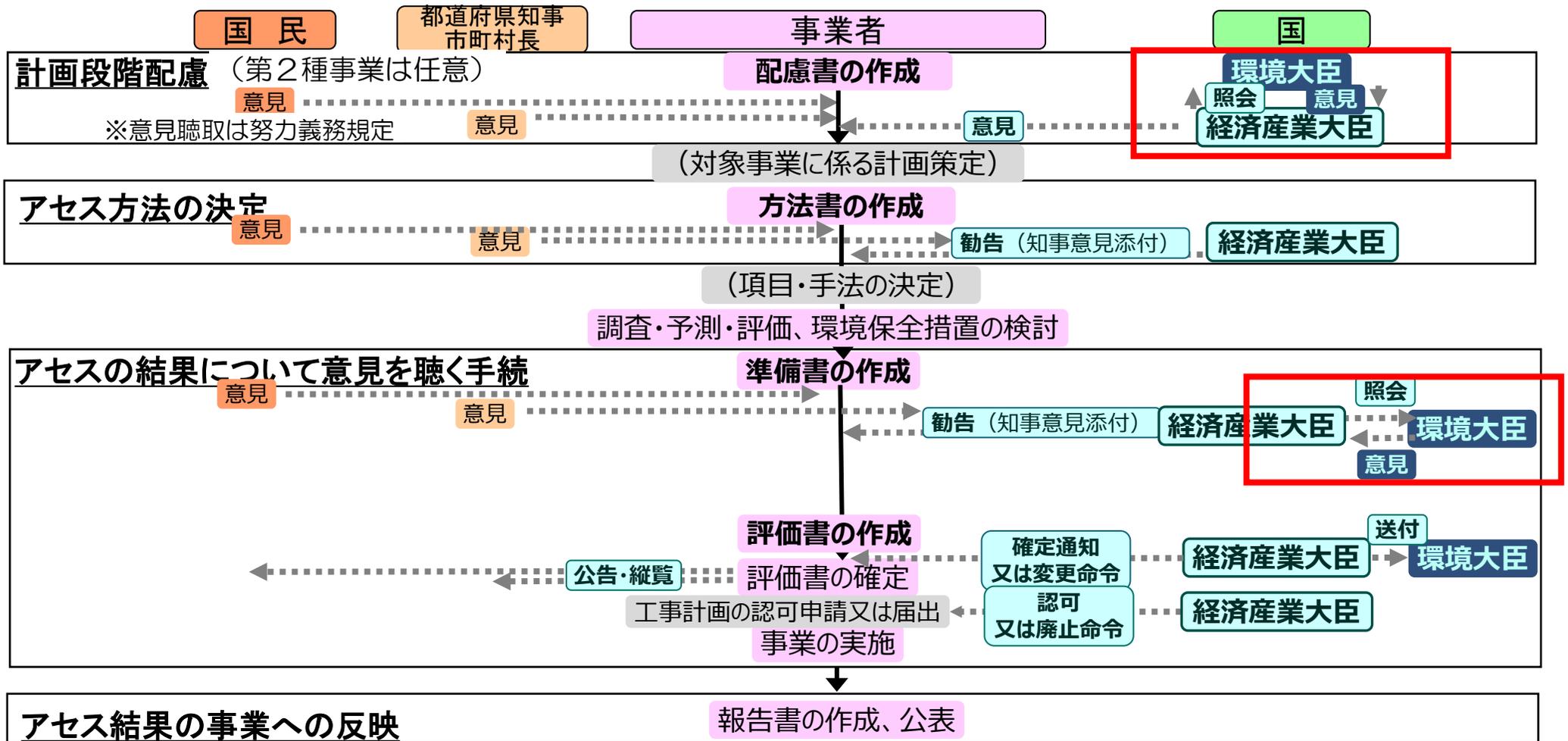
環境影響評価制度とは

- 事業の実施の際に、あらかじめ**事業者自らが調査・予測・評価**を行い、その**結果を公表して、一般の方々、地方公共団体などから意見を聞き、それらを踏まえて環境の保全の観点からよりよい事業計画**を作り上げていこうという制度。



環境影響評価手続きの仕組み

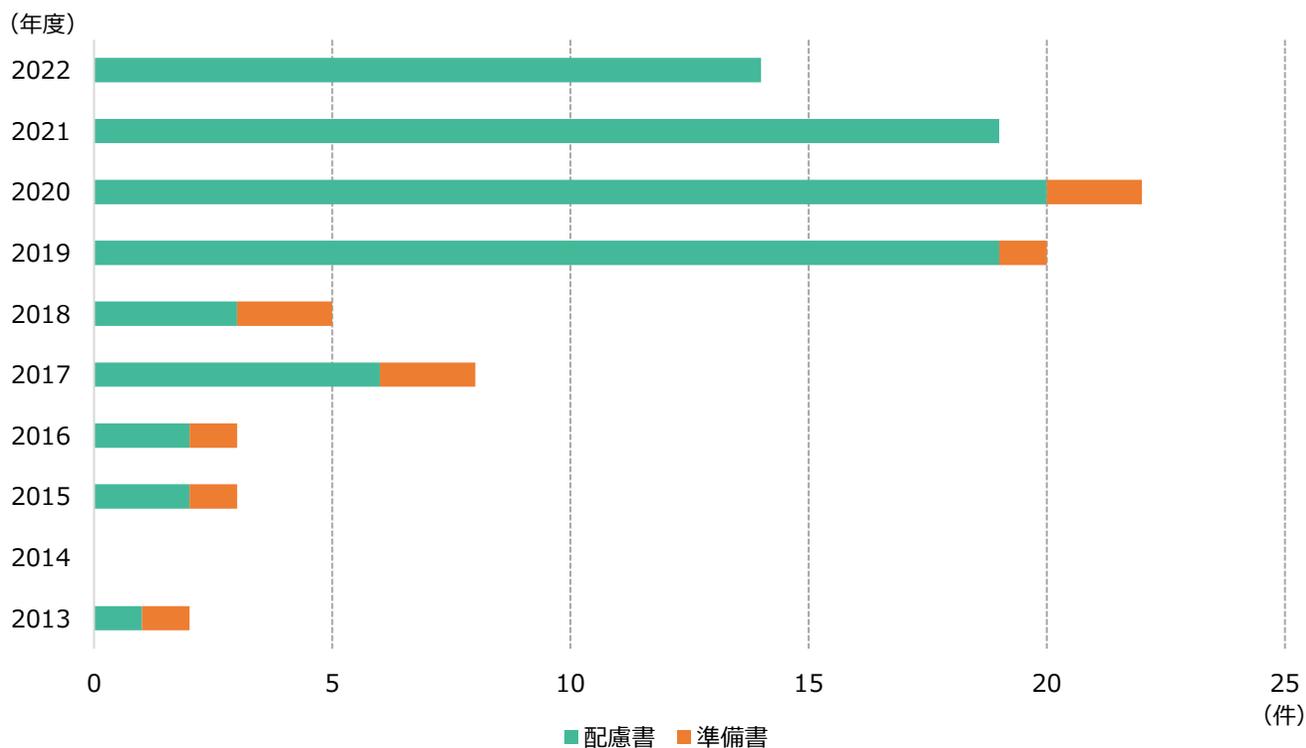
環境保全の見地から、環境大臣が意見をいうプロセスがある。



洋上風力発電における環境アセスメントの現状

- 洋上風力発電についても、環境への影響の回避・低減のため、環境影響評価法において、様々な海洋環境への影響について包括的に環境影響評価を実施することとしている。
- 累計の手続件数は、計画段階環境配慮書86件、準備書10件となっている。
- 具体的な評価項目の例は次のページのとおり。

洋上風力発電に係る環境アセスメント審査件数



着床式洋上風力（秋田県 能代港内・秋田港内）※写真は能代港



洋上風力発電事業に関する環境大臣意見（配慮書）



- （仮称）秋田県男鹿市、潟上市及び秋田市冲着床式洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書に対する環境大臣意見（令和5年1月27日） 抜粋

【前文】

今日の地球温暖化の危機的状況において、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（令和3年10月22日閣議決定）では、「2050年カーボンニュートラルを実現するために、再生可能エネルギーについて、主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組む」こととしている。そのため、**風力発電を含む再生可能エネルギーの最大限の導入を進めるに当たっては、適切なコミュニケーションの確保や環境配慮、関係法令の遵守等を通じた地域との共生を進めていくことが必要**である。（中略）

一方、本事業の想定区域の周辺には、渡り鳥の集団渡来地（越冬地及び中継地）となっている八郎潟干拓地及び小友沼が存在し、ガン類、カモ類、ハクチョウ類及びサシバ等の猛禽類の主要な渡り経路となっている可能性がある。

また、想定区域及びその周辺の一部は、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」（平成28年4月環境省）に抽出されている。

以上を踏まえ、**本事業の更なる検討に当たっては、以下の措置を適切に講じられたい**。また、それらの検討の経緯及び内容については、方法書以降の図書に適切に記載されたい。

洋上風力発電事業に関する環境大臣意見（配慮書）

- （仮称）秋田県男鹿市、潟上市及び秋田市冲着床式洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書に対する環境大臣意見（令和5年1月27日） 抜粋

【総論】

・環境保全措置の検討

環境保全措置の検討に当たっては、環境影響の回避又は低減を優先的に検討し、代償措置を優先的に検討することがないようにすること。

・関係機関等との連携及び地域住民等への説明

本事業計画の今後の検討に当たっては、**関係機関等と調整を十分に行い**、方法書以降の環境影響評価手続を実施すること。また、**地域住民等に対し丁寧かつ十分な説明を行うこと**。

【各論】

・鳥類に対する影響

風力発電設備の配置等の検討に当たっては、専門家等からの助言を踏まえ、鳥類について適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を講ずることにより、鳥類への影響を回避又は極力低減すること。

・景観に対する影響

風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、現地調査により主要な眺望点からの眺望の特性、利用状況等を把握した上で、フォトモンタージュ等を作成し、垂直見込角、主要な眺望方向及び水平視野も考慮した客観的な予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、眺望景観への影響を回避又は極力低減すること。

□ 北九州響灘洋上ウィンドファーム（仮称）に係る環境影響評価準備書（令和3年1月19日） 抜粋

【前文】

最大で出力220,000kWの洋上風力発電所を設置するものであり、**再生可能エネルギーの導入・普及の推進により、地球温暖化対策に資するもの**である。（中略）

一方、対象事業実施区域の周辺は、ハチクマの主要な渡り経路となっており、対象事業実施区域においてもハチクマの渡りの飛翔が一部確認されている。

また、環境影響評価の選定項目に係る予測の不確実性が大きい場合等においては、環境への影響の重大性に応じ、事後調査の必要性を検討することとされているが、**洋上風力発電事業は、国内での事例や環境影響評価手続の実績が少ないことから、事後調査を十分に実施し、本事業による環境影響を適切に把握することが重要**である。

以上を踏まえ、本事業の実施に当たっては、以下の措置を適切に講ずるとともに、その旨を評価書に記載すること。

□ 北九州響灘洋上ウィンドファーム（仮称）に係る環境影響評価準備書（令和3年1月19日） 抜粋

【総論】

・最新の知見や専門家等の助言を踏まえ、事後調査について検討を十分に行い、鳥類に係る事後調査のほか、**工事の実施時及び風力発電設備の稼働時の水中音、海生哺乳類、魚等の遊泳動物等に係る事後調査を実施すること。**

・事後調査について、最新の知見や専門家等の助言を踏まえ、本事業による環境影響を適切に把握できるような調査方法、調査地点、調査期間等を検討すること。

【各論】

・鳥類に対する影響

鳥類に係る事後調査は、風力発電設備の点検時に船舶から目視等により墜落個体を確認する方法としているが、当該方法では、本事業による影響を適切に把握することはできない。このため、バードストライク調査については、**最新の知見や専門家等の助言を踏まえ、本事業による影響が適切に把握できるよう検討を行うこと。**

洋上風力発電の環境影響評価に資する 技術的検討

洋上風力発電の環境影響評価に資する技術的検討



洋上風力発電の導入が見込まれる海域における環境調査事業（令和4年度～令和6年度）

今後、洋上風力発電の導入が見込まれる海域において、**環境影響評価手続において必要となる環境調査（現地調査、ヒアリング調査等）を環境省自らが実施**し、取りまとめた情報をデータベースから事業者や地方公共団体等に広く提供する（令和4年度は山形県遊佐町沖で実施中）。

洋上風力発電に係る環境影響評価に関するガイドラインの策定（令和4年度）

洋上風力発電の導入実績が国内では少なく、運転開始後の環境影響に係る知見が十分に蓄積されていないことから、洋上風力発電に関する技術的な情報を整理するとともに、**環境影響評価にあたっての技術的な手法等を整理したガイドラインを作成**する。

洋上風力発電に係る鳥類等の継続的な把握手法の実証調査事業（令和4年度～令和5年度）

洋上風力発電に関しては、国内での稼働実績が少なく、影響の予測や実態把握が難しいという課題がある。このことから、レーダー等の複数の調査手法を用いて、**鳥類等の飛翔状況を調査し、稼働に伴う影響を継続的に把握する手法の技術的検証を行う**。

課題

洋上風力発電に関する環境アセスの課題

- ・ 同一海域で**複数**事業者が調査を実施。**混乱・社会的コスト**の増加
- ・ 洋上風力に関する環境アセスの**知見の不足**

取組

環境省自らがポテンシャルのある海域で環境アセスメントの基礎となる

データ収集・調査を行う事業を実施し、成果を事業者に提供。

⇒ 関係省庁と連携し、環境省の**新たな取組**

令和4年度洋上風力に係る環境影響評価のための環境調査を実施

① 令和4年度の実施海域の公募を実施。（令和3年11月16日～12月20日）

② 公募の結果、令和4年度の実施海域として「**山形県遊佐町沖**」が選定された（令和3年12月24日）

③ 当該海域での環境調査を実施中。（令和4年4月～令和5年3月）

地域と共生した再生可能エネルギー導入に 向けた情報提供システム

地域共生型の再エネ導入の推進

再エネの最大限の導入のためには、地域における合意形成が図られ、**環境に適正に配慮し、地域に貢献する**、地域共生型の再エネを増やすことが重要。

環境省は、地域共生型の再エネ導入を支援

- 適正な環境配慮の確保と、地域の合意形成
- 地域の住民・事業者が、積極的に事業に関与、連携
- 地域経済の活性化、防災などの社会課題の解決に貢献

環境省による取組

- 改正温対法に基づく再エネ促進区域（地域脱炭素化促進事業）の運用に関する支援を実施
- 環境アセスメント制度により、地域共生型の事業計画の立案を促進
- 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金や、地域共生型再エネ導入加速化支援パッケージによる支援を実施



地域資源を活用した再エネ事業による地域振興



公共施設を活用した再エネ導入

迷惑施設と捉えられる再エネには厳しく対応

- 地域における合意形成が不十分なまま事業に着手
- 安全性が確保されず、自然環境・生活環境への適正な配慮が不足

環境省による取組

- 環境アセスメント制度等により、環境への適正な配慮とパブリックコンサルテーションの確保。これらが不十分な事業に対し、環境大臣意見を述べる際は厳しく対応（例：埼玉県小川町^{おがわまち}での事例）
- 各省における、個別法による立地規制や、事業法による事業規律の確保の取組との連携



傾斜地の崩壊が発生したため、法肩部分の架台が流出した事例

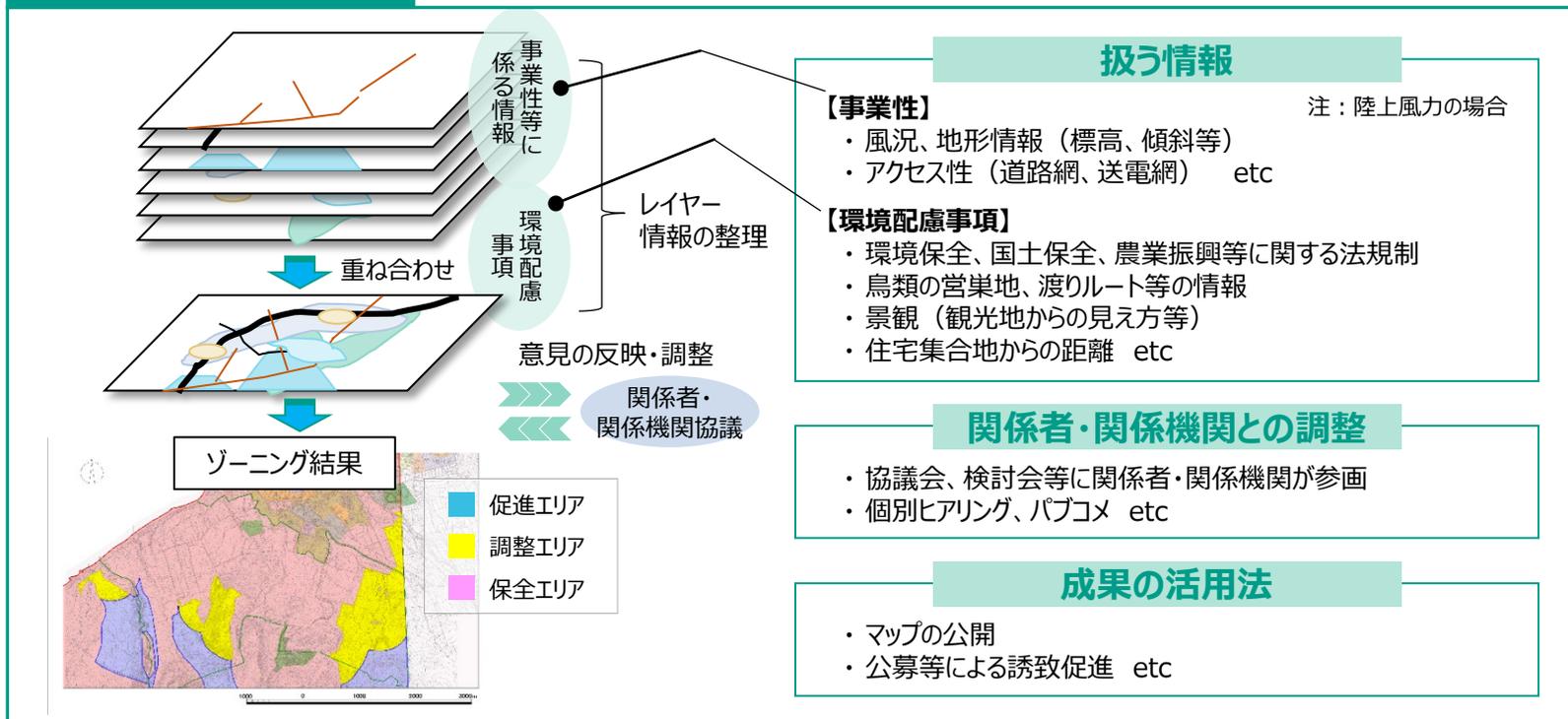


法面保護工が崩れて流出した事例

風力発電に係るゾーニング

- 風力発電については、騒音やバードストライク等の環境影響や地元の反対意見等により、環境アセスメント手続に時間を要することがある。
- このため、環境省では、事業計画が立案される前の早期の段階で、地方自治体主導で、関係者の協議のもと、再生可能エネルギー導入を促進するエリア、環境保全を優先するエリア等を設定する「ゾーニング」を行うことを促進。平成28年度から風力発電に係るゾーニング手法検討モデル事業を16地方自治体において実施。平成30年に「風力発電に係る地方公共団体によるゾーニングマニュアル」を策定、令和2年に改訂。
- ゾーニングを踏まえた事業計画が立案されることにより、地元の理解が得られやすくなり、また、環境アセスメントに要する審査期間、調査期間の効率化・短縮化が見込め、風力発電の円滑な導入を促進。

ゾーニングのイメージ



再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）

- 再生可能エネルギーの導入促進を目的として、令和2年6月にサイトオープン
- 全国・自治体別に6種類の再生可能エネルギー導入ポテンシャル情報を掲載
- 令和4年4月より、地域脱炭素促進支援メニューを開設

■ 搭載情報

- ・ 全国・地域別の再エネ導入ポテンシャル情報を掲載
- ・ 導入に当たって配慮すべき地域情報・環境情報も整備・可視化
- ・ 「気候変動×防災」の観点から、ハザードマップとも連携表示

促進区域の選定や地域脱炭素化に向け
データ駆動で促進

■ サイトトップ

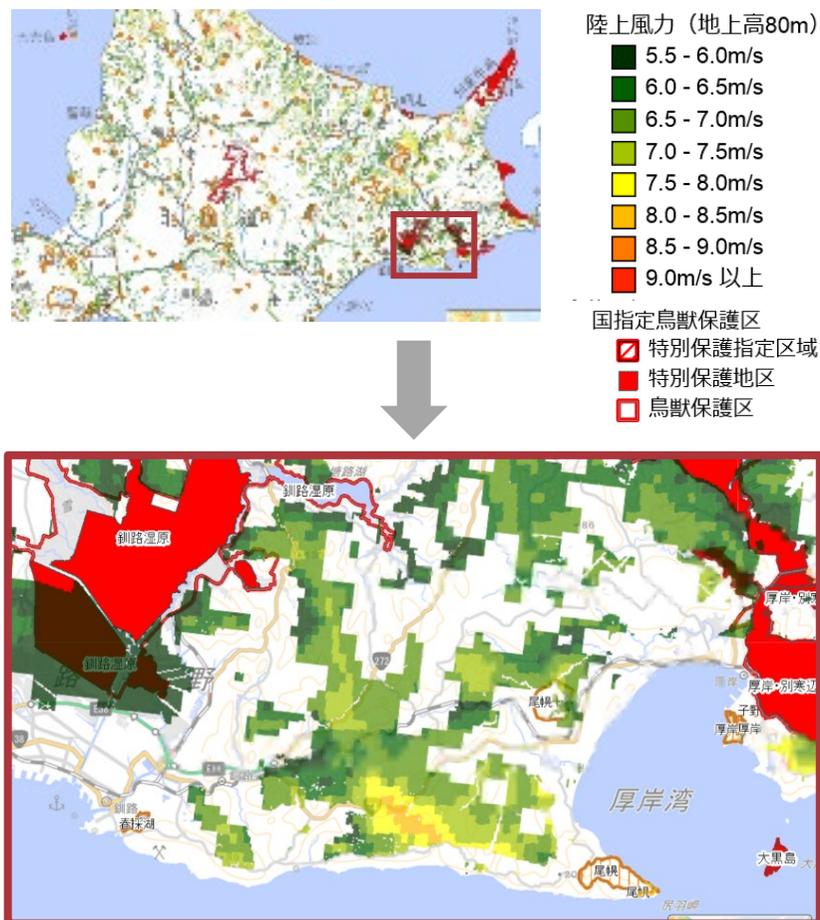


The screenshot shows the homepage of the REPOS (Renewable Energy Potential System) website. The header includes the Ministry of Environment logo and the site title. A navigation bar contains links for Home, Site Overview, Site Usage, Renewable Energy Introduction Potential Menu, Regional Decarbonization Promotion Support Menu, Data and Reports, and Other (Analysis Tools, etc.). The main content area features a map of Japan, the REPOS logo, and two primary menu sections: 'Renewable Energy Introduction Potential Menu' and 'Regional Decarbonization Promotion Support Menu'. The potential menu includes icons for Solar, Wind, Small Hydro, Geothermal, and Geothermal. The support menu includes 'Prefecture-level Map' and 'Municipality-level Map'.

サイトURL : <http://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/index.html>

- 6種類（太陽光、風力、中小水力、地熱、地中熱、太陽熱）の再生可能エネルギー導入ポテンシャル情報を地図上にも掲載
- 国指定鳥獣保護区など各種レイヤ情報を重ね合わせ、事業適地の絞り込み検討が可能

■ 掲載例（陸上風力、国指定鳥獣保護区）



レイヤ情報の例

- 傾斜度20度以上
- 自然公園区域（国立・国定公園）
※ 特別保護地区、第1種特別地域
- 原生自然環境保全地域
- 自然環境保全地域（特別地区）
- 鳥獣保護区（特別保護地区）
- 世界自然遺産
- 土砂災害特別警戒区域
- 土砂災害警戒区域
- 土砂災害危険箇所
- 浸水想定区域（洪水） 浸水深1.0m以上

※ 各種の導入のポテンシャル推計方法等につきましては、REPOSのHPをご参照ください。

地域脱炭素化促進支援メニュー

地方公共団体実行計画や再生可能エネルギー関連計画等を策定する際に参考となる情報や有用なツールを提供。

自治体別集計マップ

- 再エネ計画策定等に役立つ自治体別情報を搭載。
- 都道府県別と市町村別に分けて搭載。
- 周辺自治体の導入実績、計画策定状況等の確認が可能。



地域脱炭素化支援ツール

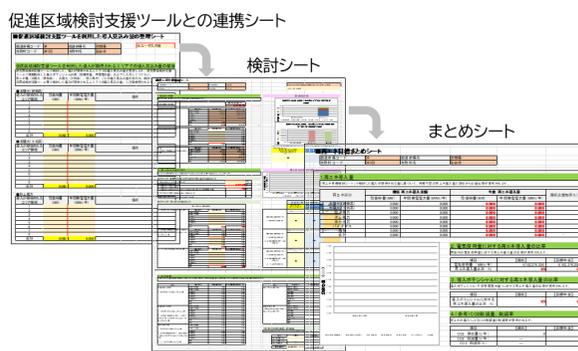
地域脱炭素化推進事業に係る促進区域等を検討することが可能。

- 促進区域候補地のポテンシャル等の把握が可能。（促進区域検討支援ツール）
- 電力使用量等から再エネの導入目標の検討が可能。（目標設定支援ツール）
- 再エネ計画に有用な情報を自治体別に確認することが可能。（自治体再エネ情報カルテ）

促進区域検討支援ツール



目標設定支援ツール



自治体再エネ情報カルテ

ポテンシャル情報に関する情報				導入実績に関する情報			
大区分	中区分	数値	導入ポテンシャル	大区分	中区分	導入実績	単位
太陽光	太陽光	—/—	15,233,154	太陽光	SDW標準	256,100	MW
	太陽光	—/—	59,231,298	太陽光	SDWGL上	1,212,170	MW
風力	風力	—/—	42,254,690	風力	—	28,040	MW
	風力	—/—	32,751,450	風力	—	1,690	MW
中小水力	中小水力	—/—	141,921	中小水力	—	0,040	MW
	中小水力	—/—	141,921	中小水力	—	0,040	MW
バイオマス	バイオマス	—/—	—	バイオマス	—	81,790	MW
	バイオマス	—/—	—	バイオマス	—	2,598,368,820	MWh/年
再生可能合計	再生可能合計	—/—	76,844,364,698	再生可能合計	—/—	—	—
太陽光	太陽光	—/—	8,193,236,691	太陽光	—/—	—	—
風力	風力	—/—	111,100,811,821	風力	—/—	—	—
中小水力	中小水力	—/—	120,204,060,071,841	中小水力	—/—	—	—

需要量に関する情報			関連情報		
区分	数値	単位	大区分	中区分	関係情報
区域の電力使用量※4	12,651,723,629	MWh/年	ゼロカーボンシティの要件	—	あり
熱消費量	なし	GJ/年	地方公共団体実行計画（区域地域）	策定状況	あり

環境アセスメントデータベース“EADAS”の概要

環境省では、適正な環境への配慮を確保したうえで、地域と共生した再生可能エネルギーの円滑な導入を図るため、環境アセスメント制度やゾーニング等に活用できる基礎的な情報を幅広く提供するためのデータベースを整備している。

全国環境情報

- 地域の自然環境に関する情報
(自然公園、重要種の生息情報など)
- 地域の社会環境に関する情報
(土地利用規制の情報など)

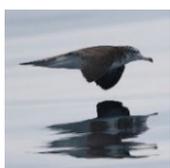
再生可能エネルギー情報

- 再生可能エネルギーに関する情報
(風力・太陽光発電所、送電線など)

風力発電の鳥類センシティブティマップ^o

国立公園等インベントリ整備情報

情報整備モデル地区環境情報



環境アセスメント データベース “EADAS”

- ウェブサイト上のGISで閲覧
- パソコン、タブレット、スマートフォンで誰でもアクセス



豊富な情報を一元的に収録

閲覧・情報の活用

地方自治体

- 地域特性の把握
- 再生可能エネルギー導入適性の把握

地域住民・関係者

- 住民、先行利用者、NPOなどの関係者の共通理解の促進

再エネ事業者等

- 初期の立地調査や現況調査の効率化
- 立地リスクの低減

■ 全国環境情報

自然環境に関する情報

大気環境の状況

- 気象観測所
- 大気汚染常時監視測定局
- 自動車騒音常時監視地点

水環境の状況

- 河川
- 湖沼
- 潮汐観測位置
- 波浪観測位置
- 河川の公共用水域水質測定点
- 湖沼の公共用水域水質測定点
- 地下水の公共用水域水質測定点
- 海域の公共用水域水質測定点
- 水浴場水質測定点
- 潮流推算
- 潮汐推算

土壌及び地盤の状況

- 土壌分類図
- 土壌図
- レッド・データ土壌

放射性物質の状況

- 空間線量の測定地点

動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

- 中大型哺乳類分布情報
- 要注意鳥獣生息分布情報
- コウモリ洞分布
- コウモリ生息情報
- コウモリ分布
- イヌワシ・クマタカ生息分布
- オオワシ・オジロワシ生息分布
- 渡りをするタカ類集結地
- ガン類・ハクチョウ類の主要な集結地
- 海生哺乳類の分布情報
- 海生爬虫類（ウミガメ産卵地以外の確認情報）
- 魚等の海域別分布情報
- 底生生物の海域別分布情報
- 重要湿地
- 重要里地里山
- 重要野鳥生息地（IBA）
- 生物多様性重要地域（KBA）
- ユネスコエコパーク（生物圏保存地域）
- EAAFP^(※1)国内参加地
- シギ・チドリ類モニタリングサイト1000
- ウミガメ産卵地
- 海棲哺乳類確認情報
- 海鳥繁殖地
- 海の重要野鳥生息地（マリンIBA）
- 重要海域
- 昆虫類の多様性保護のための重要地域
- 海生生物の重要な生息環境（岩礁域、湧昇域）
- 干潟分布・藻場分布^(※2)・サンゴ礁分布
- 環日本海エリアのクロロフィル濃度（2000～2019平均）
- 絶滅危惧種（植物）の分布情報
- 特定植物群落
- 巨樹・巨木林
- 現存植生図（縮尺1/2.5万）
- 現存植生図（縮尺1/2.5万）整備済みメッシュ
- 現存植生図（縮尺1/5万）
- 植生自然度図
- 植生自然度図（自然度9、10）
- 保護林
- 緑の回廊

その他の事項

- 雷マップ
- 台風経路図
- 最深積雪

(※1) 東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ
(※2) 2018-2020年度調査を収録予定

景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

- 自然景観資源
- 観光資源
- 世界ジオパーク・日本ジオパーク
- 国立公園の利用施設計画
- 国定公園の利用施設計画
- 都道府県立自然公園の利用施設計画
- キャンプ場
- 長距離自然歩道
- 海水浴場・潮干狩り場
- 海が見える主要な眺望点
- マリンスポーツ・レジャー
- 藻場・干潟・サンゴ礁の保全活動組織
- 水産資源に関する情報を有する組織・機関
- スカイスポーツ
- 天文台
- 残したい日本の音風景100選
- 快水浴場百選
- 水源の森百選
- 白砂青松100選
- 美しい日本のむら景観百選
- 日本100名城
- 日本の夕陽百選
- 日本の歴史公園100選
- さくら名所

地形及び地質の状況

- 地形分類図
- 日本の典型地形
- 日本の地形レッドデータ
- 地方公共団体選定の重要な地形・地質
- 赤色立体地図（陸域詳細版）
- 傾斜区分図
- 地上開度
- 水深（500mメッシュ）
- 水深（等深線：J-EGG500等）
- 水深（等深線：M7000）
- 海底地形図（赤色立体地図）
- 表層地質図
- 表層地質図_断層
- 海底地質図
- 海底の底質
- 島名

社会環境に関する情報

人口及び産業の状況

- 人口集中地区（DID）

土地利用の状況

- 土地利用
- 国土画像情報

交通の状況

- 数値地図道路データ（道路分類）
- 数値地図道路データ（幅員区分）
- 船舶通航量
- 道の駅

学校、病院、その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設等

- 学校
- 病院、診療所
- 福祉施設
- 図書館
- 建築物

河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況

- 利水現況図
- 内水面漁業権
- 上水道関連施設
- 名水100選
- 漁業権
- 魚礁
- 港湾
- 漁港
- 低潮線保全区域
- 航路標識
- 海底ケーブル
- 海底ケーブル区域
- 海底輸送管
- 海上構造物
- 沈船
- 海底障害物
- 指定錫地
- 検疫錫地
- 港則法適用港
- 港則法びょう地
- 海上交通安全法航路
- 港則法航路

廃棄物の状況

- 産業廃棄物処理施設

環境の保全を目的とする法令等により指定された地域等

- 公共用水域類型区分
- 自然公園区域（国立公園）
- 自然公園区域（国定公園）
- 自然公園区域（都道府県立自然公園）
- 自然環境保全地域（国指定）
- 自然環境保全地域（都道府県指定）
- 近郊緑地保全区域
- 鳥獣保護区（国指定）
- 鳥獣保護区（都道府県指定）
- ラムサール条約湿地
- 生息地等保護区
- 保護水面
- 自然再生事業実施地域
- 世界自然遺産
- 重要文化的景観
- 国指定文化財等
- 都道府県指定文化財
- 埋蔵文化財包蔵地
- 世界文化遺産
- 世界文化遺産候補地
- 景観計画区域
- 景観地区・準景観地区
- 景観重要建造物・樹木
- 歴史的風土保存区域
- 保安林（国有林）
- 保安林（民有林）
- 国有林
- 森林地域^(※3)
- 国有林
- 保安林（国有林、民有林）
- 保安林（民有林）
- 地域森林計画対象民有林
- 海岸保全区域
- 都市地域^(※3)
- (市街化区域、市街化調整区域等)
- 農業地域^(※3)
- 都市計画用途地域

(※3) 国土利用計画法による土地利用基本計画に基づいて定められた地域

防災関連情報

- 砂防指定地
- 地すべり防止区域
- 急傾斜地崩壊危険区域
- 山地災害危険地区（国有林）
- 山地災害危険地区（民有林直轄事業区域）
- 山地災害危険地区（民有林）
- 土砂災害危険箇所
- 土砂災害特別警戒区域
- 土砂災害警戒区域
- 浸水想定区域（洪水）
- 浸水想定区域（津波）
- 災害履歴図（土地履歴調査）
- 治水地形分類図初版（1976～1978年）
- 治水地形分類図更新版（2007～2019年）

その他の事項

- 経緯線
- 標準地域メッシュ
- 行政区
- 海岸線からの離岸距離
- 海岸線（有人島）からの離岸距離
- 領海外縁線
- 空港等の周辺空域
- 航空保安無線施設
- 航空管制レーダー施設
- 気象レーダー設置場所（気象庁）
- レーダ雨量計設置場所（国土交通省）
- 航空自衛隊レーダーサイト
- 自衛隊・米軍基地
- 米軍演習区域
- 自衛隊射撃訓練等海上区域

■ 再生可能エネルギー情報

再生可能エネルギー発電所

- 既設の風力発電所（発電所位置）
- 既設の風力発電設備（風車位置）
- 計画中の風力発電所
- 計画中の太陽電池発電所
- 既設の地熱発電所
- 計画中の地熱発電所
- 事業計画認定情報（FIT認定設備の概略位置）
 - 太陽光発電（2,000kW未満）
 - 太陽光発電（2,000kW以上）
 - 風力発電
 - 水力発電
 - 地熱発電
 - バイオマス発電

再生可能エネルギー資源情報

- 日射量マップ
- 風況マップ
- 地熱マップ
 - 地下温度構造（G.L.0m）
 - 地下温度構造（G.L.-500m）
 - 地下温度構造（G.L.-1000m）
 - 地下温度構造（G.L.-1500m）
 - 地下温度構造（G.L.-2000m）
 - 地下温度構造（G.L.-2500m）
 - 地下温度構造（G.L.-3000m）
 - 地下温度構造（G.L.-3500m）
 - 地下温度構造（G.L.-4000m）
 - 地下温度構造（G.L.-4500m）

電力系統情報

- 系統マップ

再生可能エネルギー施策情報

- 再エネ海域利用法に基づく促進区域
- 海洋再生可能エネルギー実証フィールド
- 情報整備モデル地区
- ゾーニング事業（環境省）

■ 風力発電における鳥類のセンシティブティマップ

風力発電における鳥類のセンシティブティマップ（陸域版）

- 注意喚起メッシュ
- 重要種
 - イヌワシの分布図
 - チュウヒの分布図
 - サンカノゴイの分布図
 - オオヨシゴイの分布図
 - オジロワシの分布図
 - クマタカの分布図
 - オオワシの分布図
 - タンチョウの分布図
 - コウノトリの分布図
- 集団飛来地
- 鳥類の渡りルート
 - 日中の渡りルート
 - 夜間の渡りルート
- その他
 - 猛禽類の渡りの飛翔高度図

風力発電における鳥類のセンシティブティマップ（海域版）

- 注意喚起メッシュ
 - 注意喚起メッシュ
 - 申請後データありメッシュ
- 構成要素
 - 保護区等の評価メッシュ
 - 海鳥の集団繁殖地の評価メッシュ
 - 海鳥の洋上分布の評価メッシュ
- 飛行機による海鳥の分布調査
 - 調査範囲
 - 密度分布（全調査回）
 - 密度分布（月別調査）
- 参考資料
 - 船による海鳥の分布調査（調査範囲）
 - 船による海鳥の分布調査（密度分布）
 - 船による海鳥の分布調査（申請後データありメッシュ）

■ 国立公園等インベントリ整備情報

国立公園等インベントリ整備情報

- 主題図1_重要種分布図
- 主題図2_重要な生物群集図
- 主題図3_重要な視点場図
- 主題図4_公園計画の見える化図
- 主題図5_情報GAP図

