



洋上風力発電に係る環境影響評価について

2023年1月30日（月）
環境省 環境影響評価課



地域脱炭素RM、温対計画、規制改革実行計画

<地域脱炭素ロードマップ^o（2021年6月）、地球温暖化対策計画（2021年10月）>

風力発電の特性に合った環境アセスメントの最適化等による風力発電促進

- 環境アセスメント制度について、立地や環境影響などの洋上風力発電の特性を踏まえた最適なあり方を、関係省庁、地方自治体、事業者等の連携の下検討するとともに、陸上風力等についても引き続き効率化に取り組む。
- また、洋上風力発電の導入促進のため、国等による海域における鳥類等の環境情報の充実及び海外事例も参考にした風力発電の特性にあった環境保全措置の手法を検討し、考え方を示す。

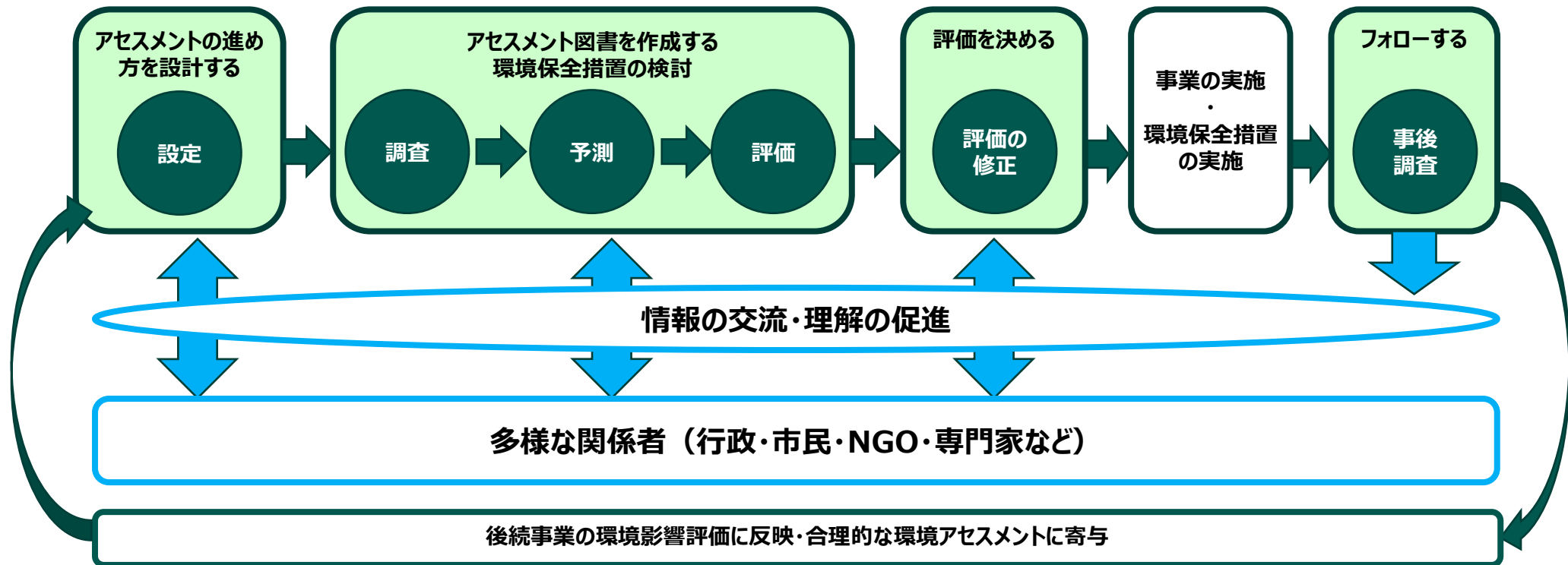
<規制改革実施計画（2022年6月）>

洋上風力発電等の導入拡大に向けた規制・制度の在り方

No.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省
19	日本版セントラル方式の確立	<p>a 令和4年度までの実証事業の結果も踏まえて、初期段階から政府や地方公共団体が関与し、より迅速かつ効率的に風況・海底地盤等の初期調査、適時に系統確保等を行う仕組み（日本版セントラル方式）を確立し、政府や政府に準ずる特定の主体等による初期段階の調査を開始した上で、同方式を前提とした事業者公募を実施する。</p> <p>b <u>環境アセスメント制度について、立地や環境影響などの洋上風力発電の特性を踏まえた最適な在り方を、関係府省、地方公共団体、事業者等の連携の下検討する。</u></p>	<p>a：令和5年度から調査開始、事業者公募は令和7年度内を目指す</p> <p>b：<u>令和4年度から検討開始し、速やかに結論を得る</u></p>	<p>経済産業省</p> <p>国土交通省</p> <p>農林水産省</p> <p>環境省</p>

環境アセスメント制度の意義・目的

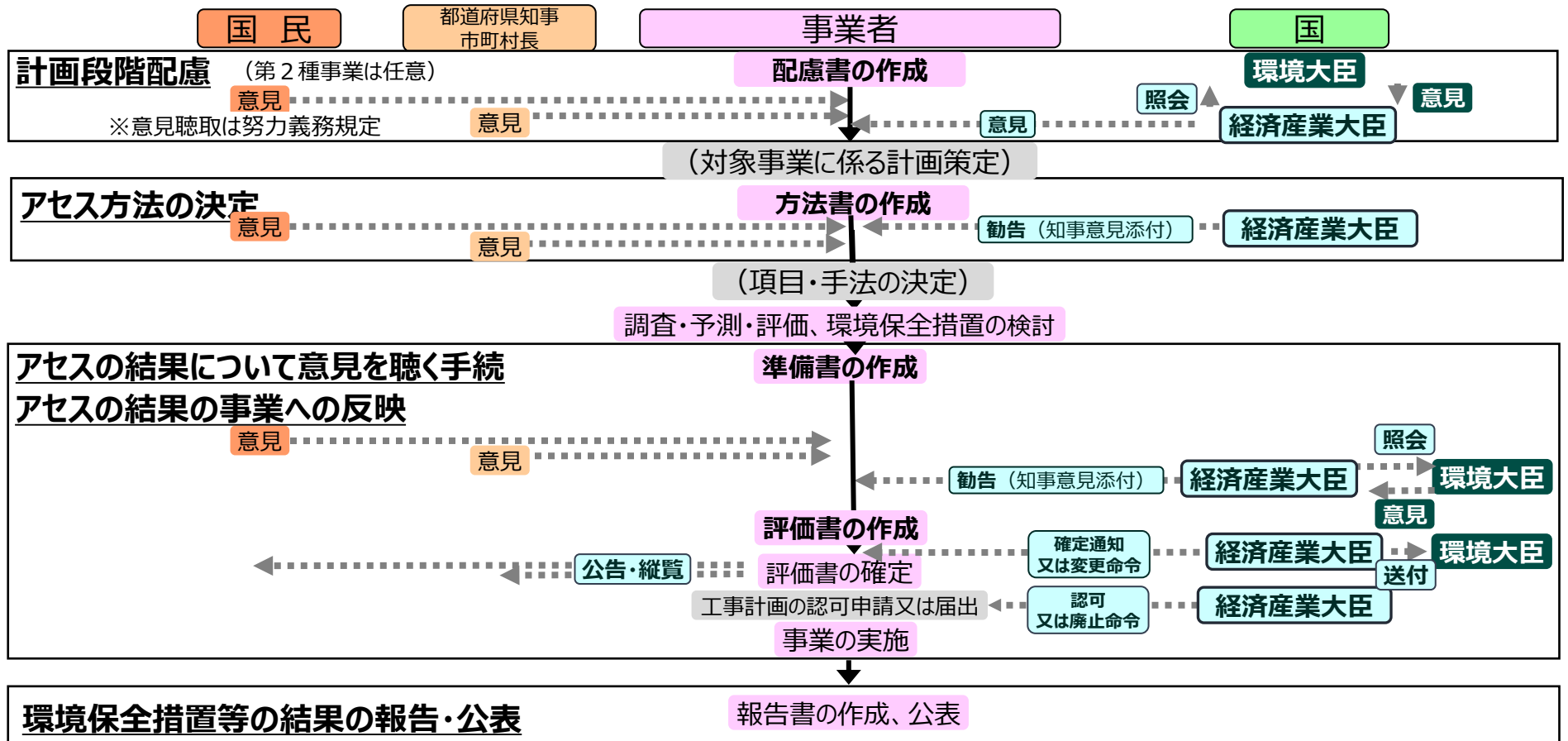
環境影響評価法（平成9年法律第81号）に基づき、**事業者自らがあらかじめ事業の実施前に環境への影響を評価し、その結果を公表して、国、地方自治体、国民から意見を聴き、それらの意見を踏まえることで、環境の保全の観点から、よりよい事業が行われるようにする**手続である。



環境影響評価法及び電気事業法に基づく発電所に係る環境アセスメント制度の概要



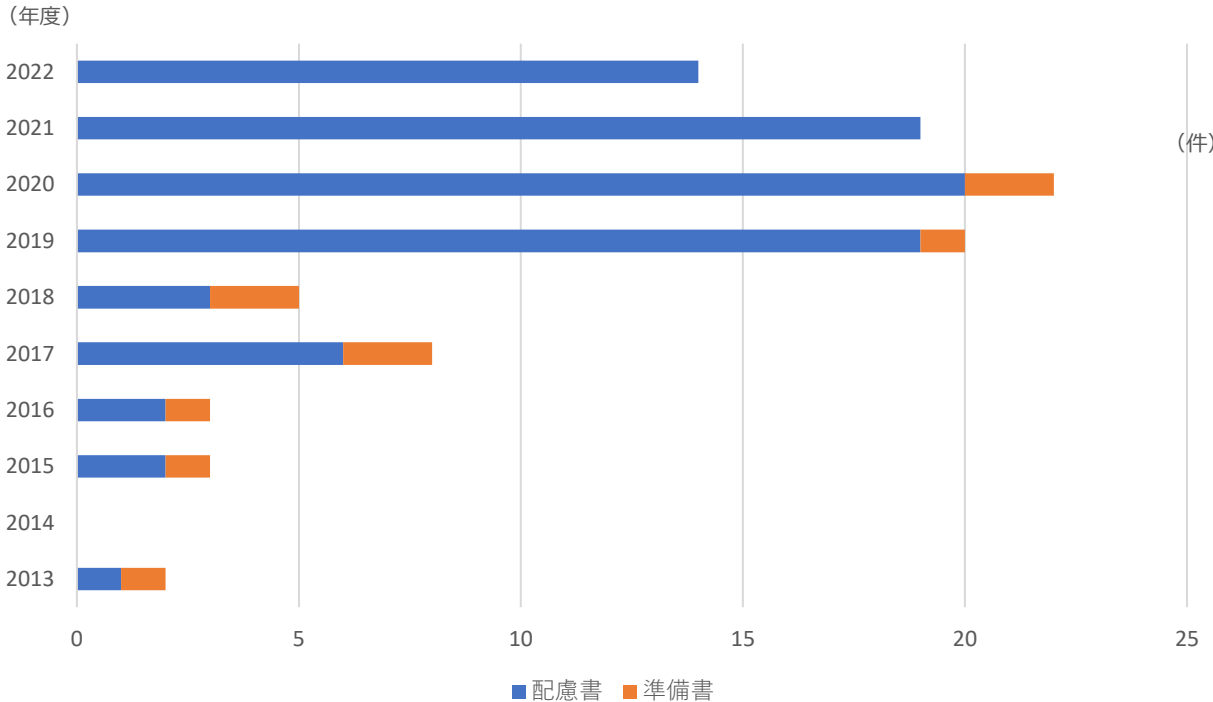
発電事業については、環境影響評価法の一般則及び電気事業法の特例に基づき、環境影響評価を実施する必要がある。具体的には、環境への適正な配慮を確保するための経済産業大臣勧告の発出や変更命令、アセスメント結果を事業に反映させることを確保するための工事計画の変更・廃止命令措置が規定されている。



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、配慮書86件、準備書10件となっている。

洋上風力発電に係る環境アセスメント件数



着床式洋上風力（秋田県 能代港内・秋田港内）※写真は能代港



再エネ海域利用法の促進区域指定状況と環境影響評価手続の状況

- 事業者選定前の海域において、複数件の環境影響評価図書が提出されている。
- 同一海域で複数事業者が調査を実施することにより、事業者、行政等、総合的な社会的コストの増加が懸念

地域	規模	有望な区域として選定	協議会	促進区域に指定	公募を開始	事業者選定	環境影響評価図書が提出されている事業件数(※)
秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖	49.0万kW	2019年7月	4回	2020年7月	2020年11月	2021年12月	4件
秋田県由利本荘市沖(北側・南側)	84.5万kW		4回		2020年11月		4件
千葉県銚子沖	40.3万kW		4回		2020年11月		2件
長崎県五島市沖	1.7万kW		4回	2019年12月	2020年6月	2021年6月	1件
青森県沖日本海(北側)	30万kW	2020年7月					9件
青森県沖日本海(南側)	60万kW		2回				
秋田県八峰町及び能代市沖	36万kW		4回	2021年9月	2022年12月		6件
長崎県西海市江島沖	42万kW		3回	2022年9月	2022年12月		2件
秋田県男鹿市、潟上市及び秋田市沖	34万kW	2021年9月	4回	2022年9月	2022年12月		5件
山形県遊佐町沖	45万kW		3回				5件
新潟県村上市及び胎内市沖	35万kW,70万kW		3回	2022年9月	2022年12月		6件
千葉県いすみ市沖	41万kW		1回				6件
千葉県九十九里沖	40万kW	2022年9月					1件

※2023年1月26日時点 環境省調べ

国内の着床式洋上風力発電の環境影響評価で対象となった主な項目（例）

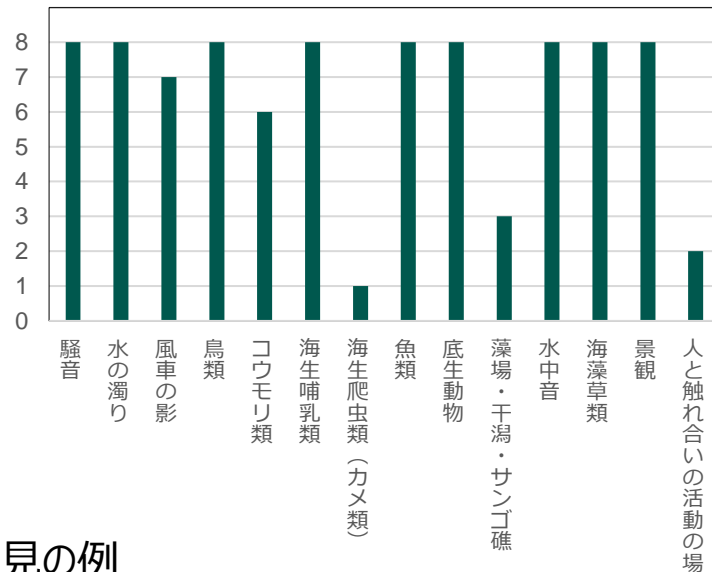
環境影響評価法に基づく着床式の洋上風力発電における環境影響評価では、全8事業※で、

- 評価項目については、騒音、水の濁り、鳥類、海生哺乳類、魚類、底生動物、水中音、海藻草類、景観等を、地域特性に応じて選定
- 特に懸念のある項目として、騒音、鳥類、海生生物、景観について環境大臣意見において指摘

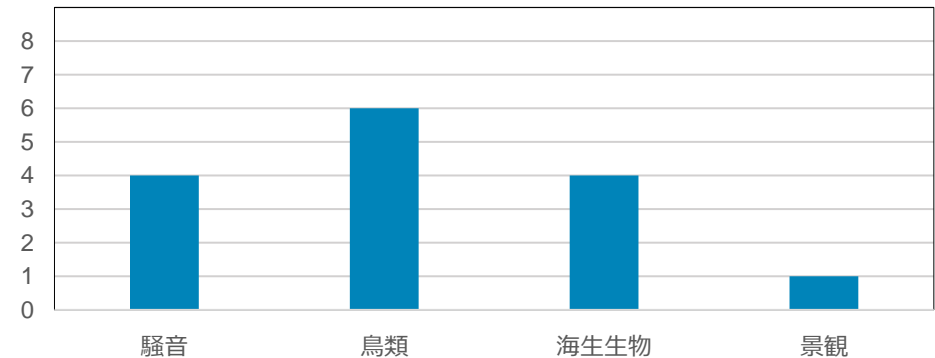
ただし、洋上風力の導入事例等が少ないことから、洋上風力による環境影響に関する科学的知見が必ずしも十分でなく、予測手法の知見も十分でないことから、陸域に比較して、事前の環境影響予測の不確実性が高い

※準備書10件のうち、着床式の事業

評価項目として選定された項目の例



環境大臣意見で特に懸念を指摘している項目の例



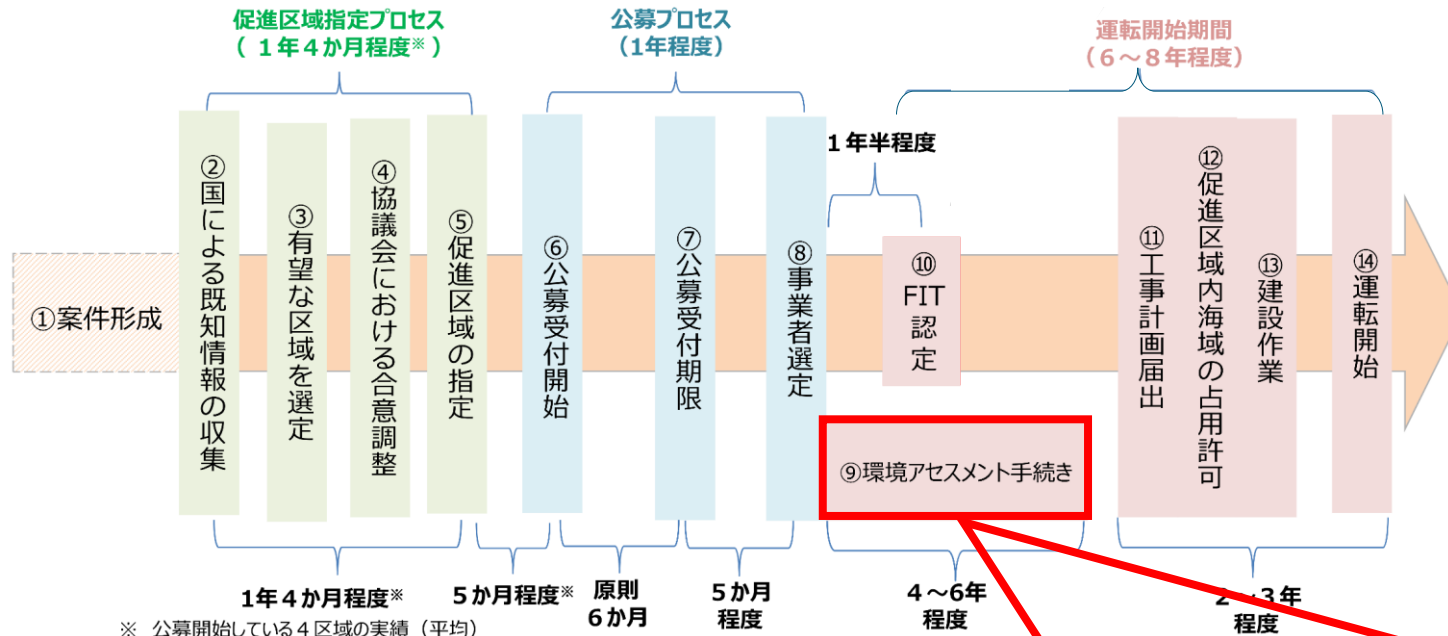
大臣意見の例

- 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。
- 事後調査を適切に実施すること。また、その結果を踏まえ、必要に応じて、追加的な環境保全措置を講ずること。
- 事後調査により環境影響を分析した内容及び追加的に講じた環境保全措置の内容について、報告書として取りまとめ、公表すること。

再エネ海域利用法と環境影響評価法の関係

- 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。
- ※ デンマーク、オランダ等においては、国が主体となって一定程度、環境アセスメントを実施している。

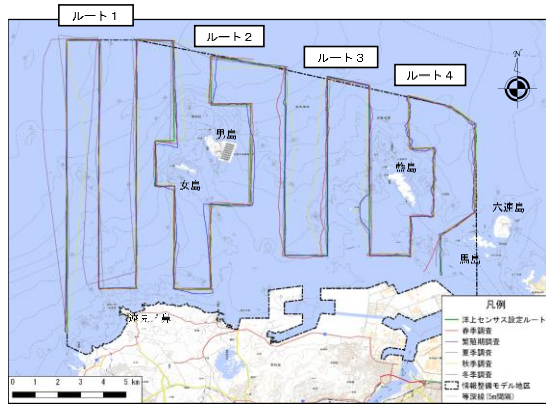
＜洋上風力発電のスケジュールフロー＞



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

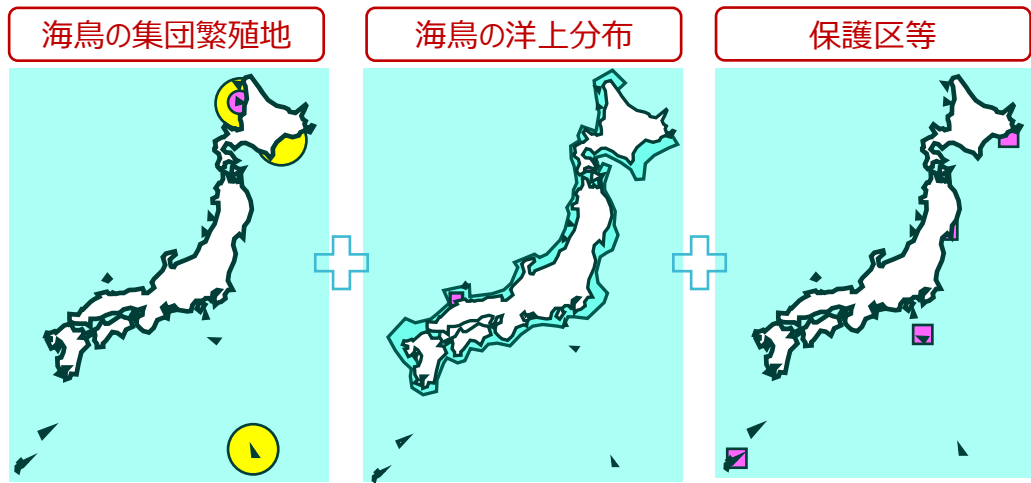
環境省が整備した海域の環境情報の例

- ▶ 飛行機による海鳥の分布調査等により、「保護区等」「海鳥の集団飛来地」「海鳥の洋上分布」のデータを取得。3つの構成要素をメッシュごとにスコア化し、重ね合わせて注意喚起レベルを6段階で評価。

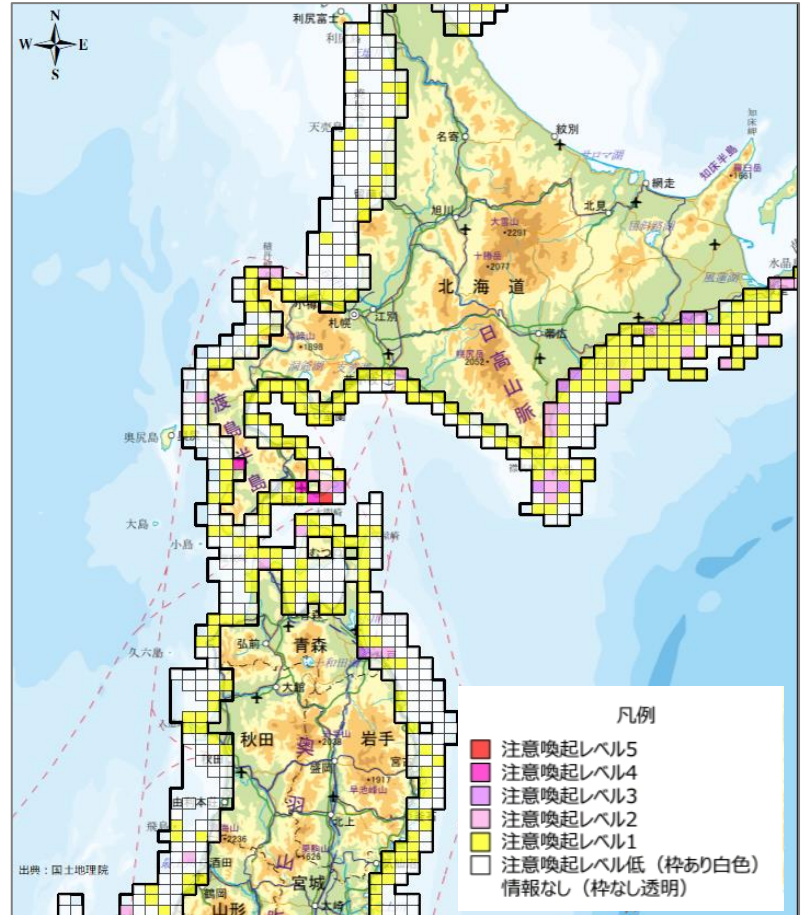


洋上センサス調査ルート为例

海域で飛行機による海鳥の分布調査調査を実施



注意喚起メッシュ



環境省が整備した海域の環境情報等（2022年2月時点）

※洋上風力発電に係る環境情報にハイライト

■全国環境情報

自然環境に関する情報	大気環境の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●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 	動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●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 ●重要漁地 ●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 	景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●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 ●日本の夕陽百選 ●日本の歴史公園100選 ●さくら名所 	
	水環境の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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a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 	地形及び地質の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●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_断面 ●海底地質図 ●海底の底質 ●島名 	
	土壌及び地盤の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●土壌分類図 ●土壌図 ●レッド・データ土壌 	その他の事項 <ul style="list-style-type: none"> ●雷マップ ●台風経路図 ●最深積雪 		
	放射線物質の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●空間線量の測定地点 			
社会環境に関する情報	人口及び産業の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●人口集中地区（DID） 	河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●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 ●指定錨地 ●検査錨地 ●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 	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 <ul style="list-style-type: none"> ●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 	防災関連情報 <ul style="list-style-type: none"> ●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） ●経緯線 ●標準地域メッシュ ●行政区域 ●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 ●航空管制用レーダー施設 ●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
	土地利用の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●土地利用 ●国土画像情報 	廃棄物の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●産業廃棄物処理施設 		
	交通の状況 <ul style="list-style-type: none"> ●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 <ul style="list-style-type: none"> ●学校 ●病院、診療所 ●福祉施設 ●図書館 ●建築物 			

※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

環境省が整備した海域の環境情報等（2022年2月時点）

■ 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
- ソーニング事業（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^o

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
 - サンカンゴイの分布図
 - 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