

再生可能エネルギー導入における 環境アセスメント制度の動向

せたな町再生可能エネルギー勉強会
2025年7月9日

東京科学大学環境・社会理工学院
錦澤滋雄

研究：実地調査と分析の実施

環境影響認知(風力)

2012年
実地調査結果

騒音

近隣住民の認知状況と
不快感の地理的分布

風車
● 認知なし
▲ 認知かつ不快感なし
● 不快感あり

近隣民家から見た眺望

影響累積性 (太陽光)

手続法
規制法ではなく手続のルール化

適正な意思決定
許認可等の意思決定に反映

持続可能社会
地域循環共生圏

環境配慮
環境に配慮した選択や行動 環境紛争を回避し、社会を合理的かつ自主的に促す (目的・機能)

科学性
システム分析など 科学的な方法論がベース (基本となる考え方)

民主性
地域性や人々の価値意識などが反映される

ベスト追及型
環境基準クリア型ではなくより良い案を目指す

環境アセスメントの検討

地域共生型再エネ ケーススタディと政策課題

地域エネルギー循環

ソーラー
シェアリング

環境紛争
メカニズム解明

環境アセスメント
制度設計

地域共生
施策検討

錦澤研究室のミッション

地域共生型再生可能エネルギー

自治体環境配慮
施策の立案支援

計画学の構築と実践

アセス法,
再エネ政策の立案支援



ゾーニング・ZC協議会/条例
(浜松市, せたな町, 那須塩原市, 青森県等)



太陽光環境配慮GL
(2020, 環境省)



地域共生事例集
(2022, 環境省)



中環審アセス小委, 風力制度検討会, 浮体式実証事業等

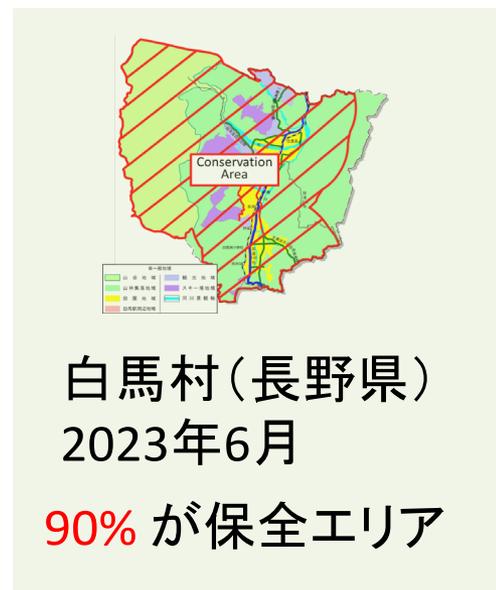
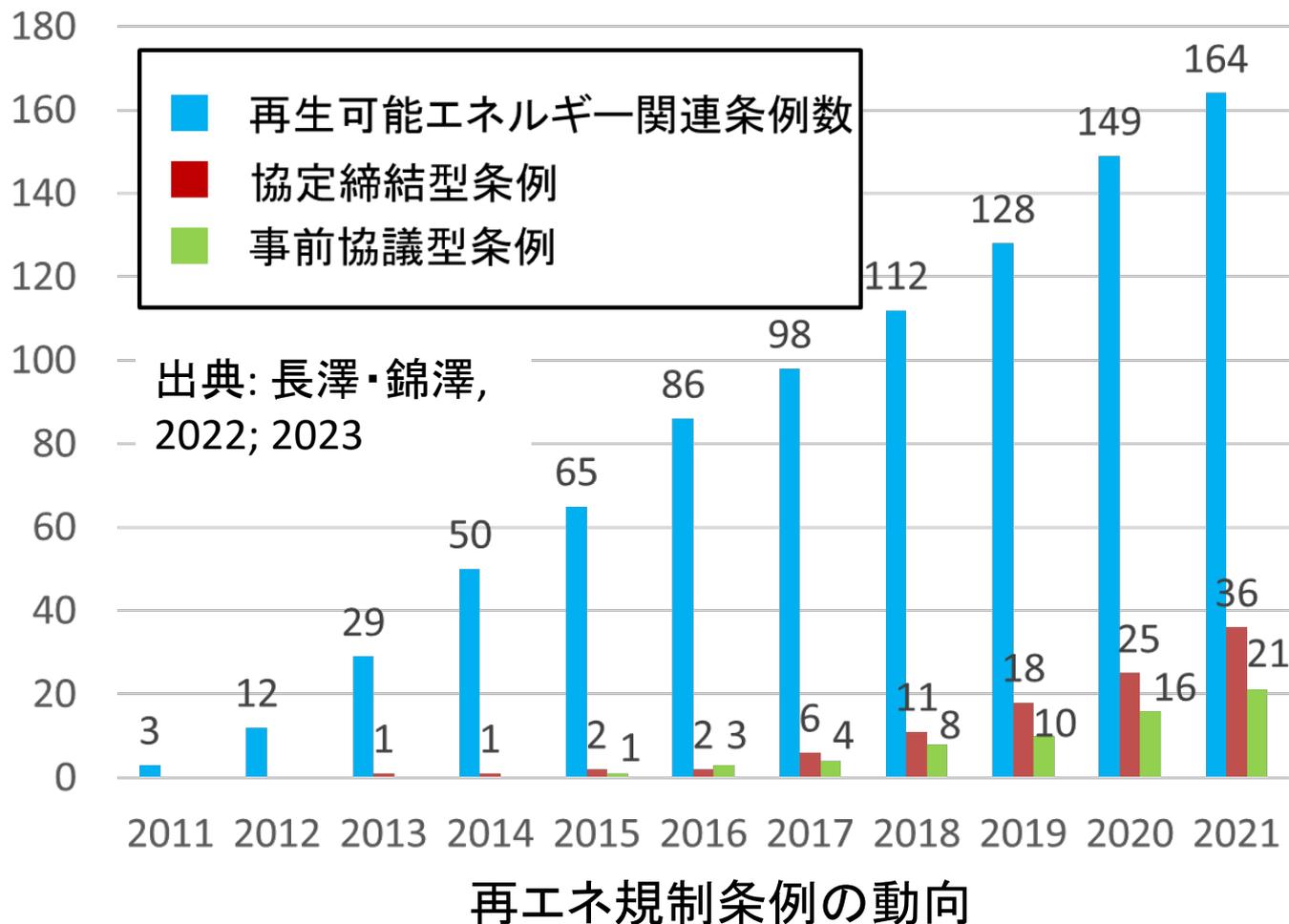
社会実践：政策形成支援



再エネの導入に向けた環境対応/政策の動向

- ✓ 事業計画の修正: 懸念や**トラブル発生後**の事業者による対応。
- ✓ 立地規制型条例: 不適切な立地を避けることが可能。過度な規制による**再エネ導入阻害**のおそれ。
- ✓ 事前協議型条例: 立地誘導や住民説明など柔軟に対応可、個別対応に伴う行政コスト
- ✓ 環境アセス: コミュニケーションを通じた環境配慮、大規模事業が中心、立地コントロールには限界
- ✓ 事後モニタリングと順応的管理、協定書の締結
- ✓ ゾーニング: **保全と開発のバランス**をとりつつ適地への立地誘導が可能。事業段階より上位での環境配慮。
- ✓ **課税**による立地誘導(宮城県・青森県)

自治体の条例等による対応



- ・ノーモアメガソーラー宣言: 福島市2023年, 釧路市2025年
- ・再エネ課税制度: 宮城県2022年, 青森県・施行予定

前橋市の事前協議型条例の概要



赤城山地区



事前協議手続きの概略

保全地区を指定した上で、一律に禁止とするのではなく、一定の環境配慮等がなされた事業について許可する仕組み。

環境影響評価法制度 改正の経緯

- ✓ 1997制定, 1999施行
- ✓ 2011改正, 2013施行: 風力発電施設が対象事業に追加
- ✓ 2019施行令改正, 2020施行: 太陽光発電が対象事業に追加
- ✓ 2020年10月 菅内閣 脱炭素宣言
- ✓ 2021施行令改正 風力発電の規模要件引上げ:10MW→50MWへ
- ✓ 2023年11月: 洋上風力アセス: 中環審への諮問
2024年3月「風力発電事業に係る環境影響評価の在り方について」(一次答申)
- ✓ 2024年10月: 環境アセス法制度: 中環審への諮問
2025年3月「今後の環境影響評価制度の在り方について」(答申)



2025年6月法案可決・成立



環境アセスメントとは

手続法

規制法ではなく手続のルール化

適正な意思決定

許認可等の意思決定
に反映

ベスト追及型

環境基準クリア型ではなく
より良い案を目指す

未然防止

後追い行政から脱却し
環境汚染を未然に防ぐ

持続可能社会

環境配慮

環境に配慮した選択や行動
を合理的かつ自主的に促す

コミュニケーション

環境紛争を回避し、社会
的受容性を向上させる

(目的・機能)

科学性

システム分析など
科学的方法論がベース

民主性

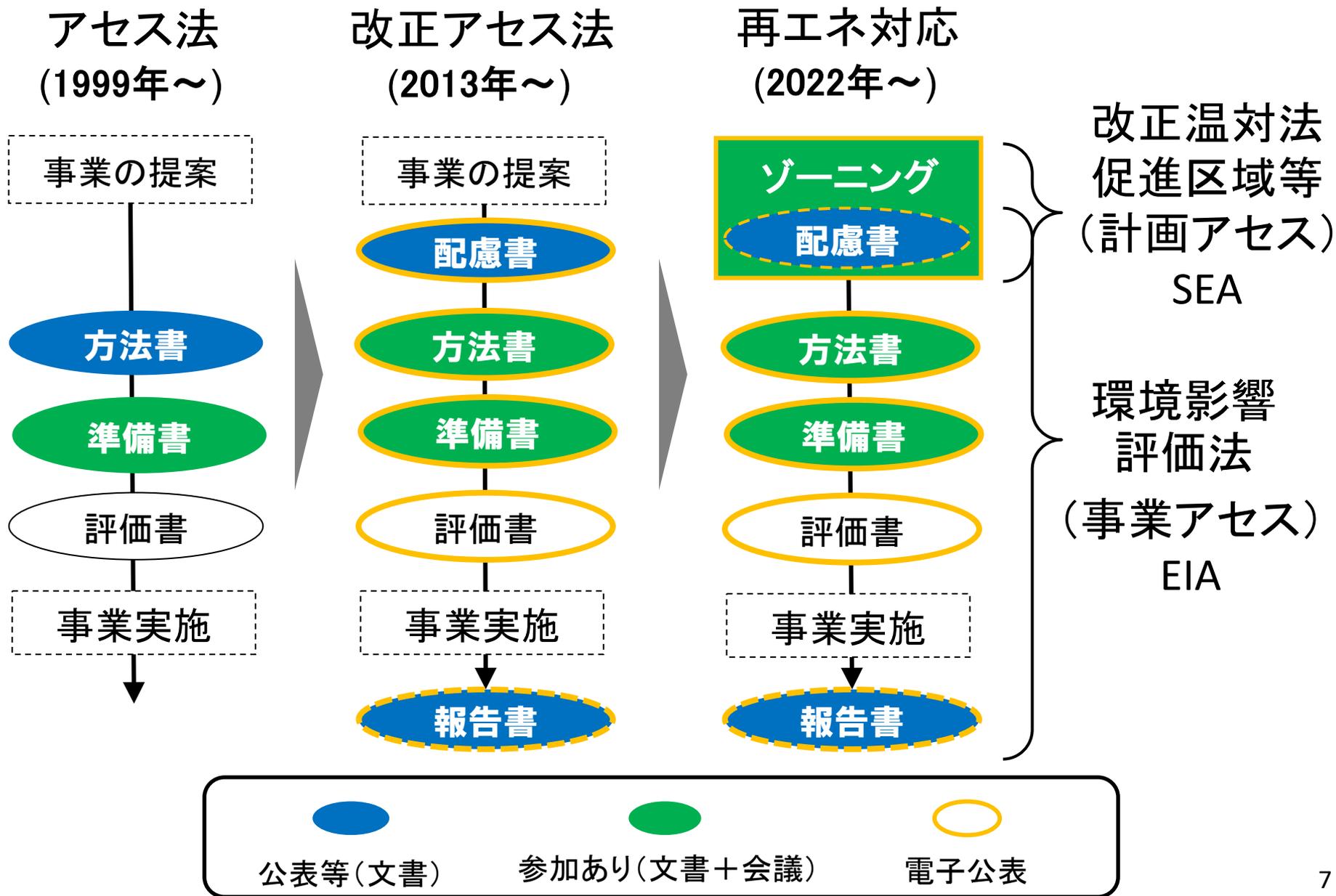
地域性や人々の価値
意識などが反映される

(基本となる考え方)

関係者のコミュニケーションを通じて環境影響の低減を図る。
事前の環境配慮が制度創設の出発点＝事後調査も重要。



環境配慮・参加手続が充実化、立地段階は未だ課題あり



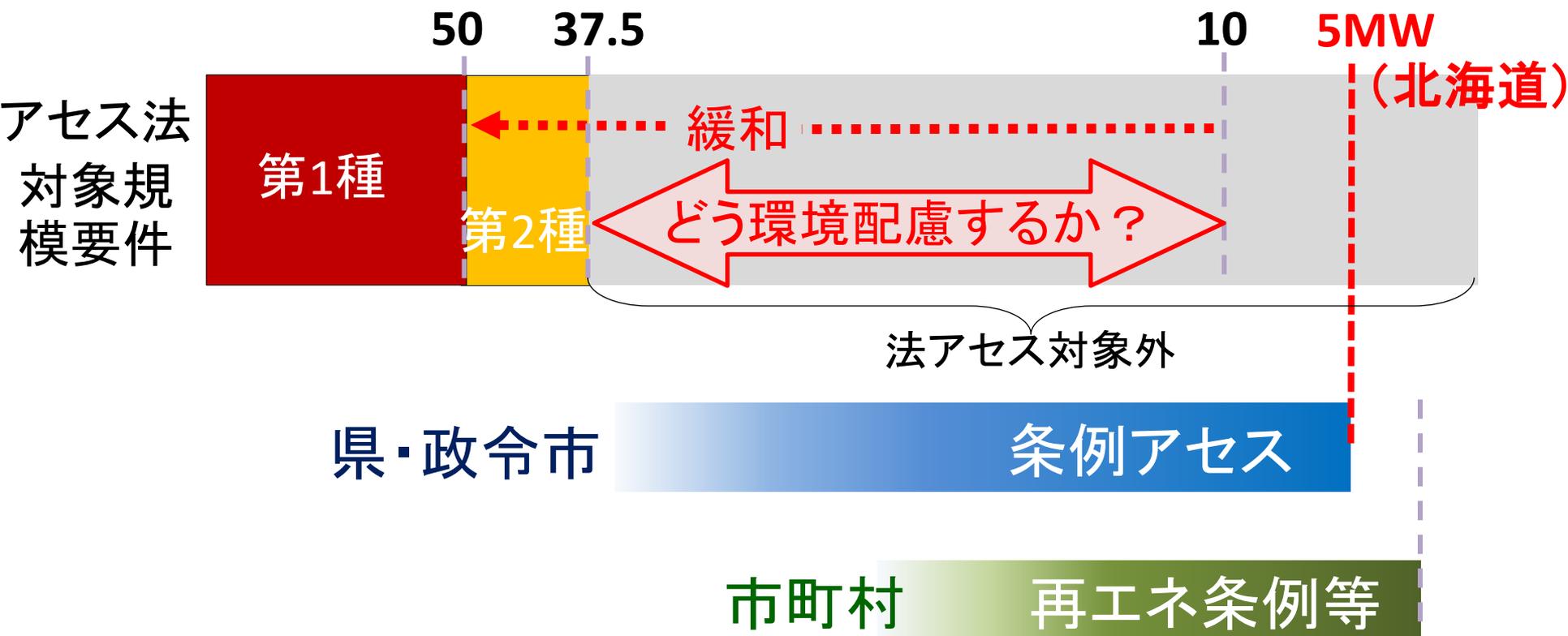


環境アセスメントの制度的課題

(アセス法改正における再エネ関連の主な論点)

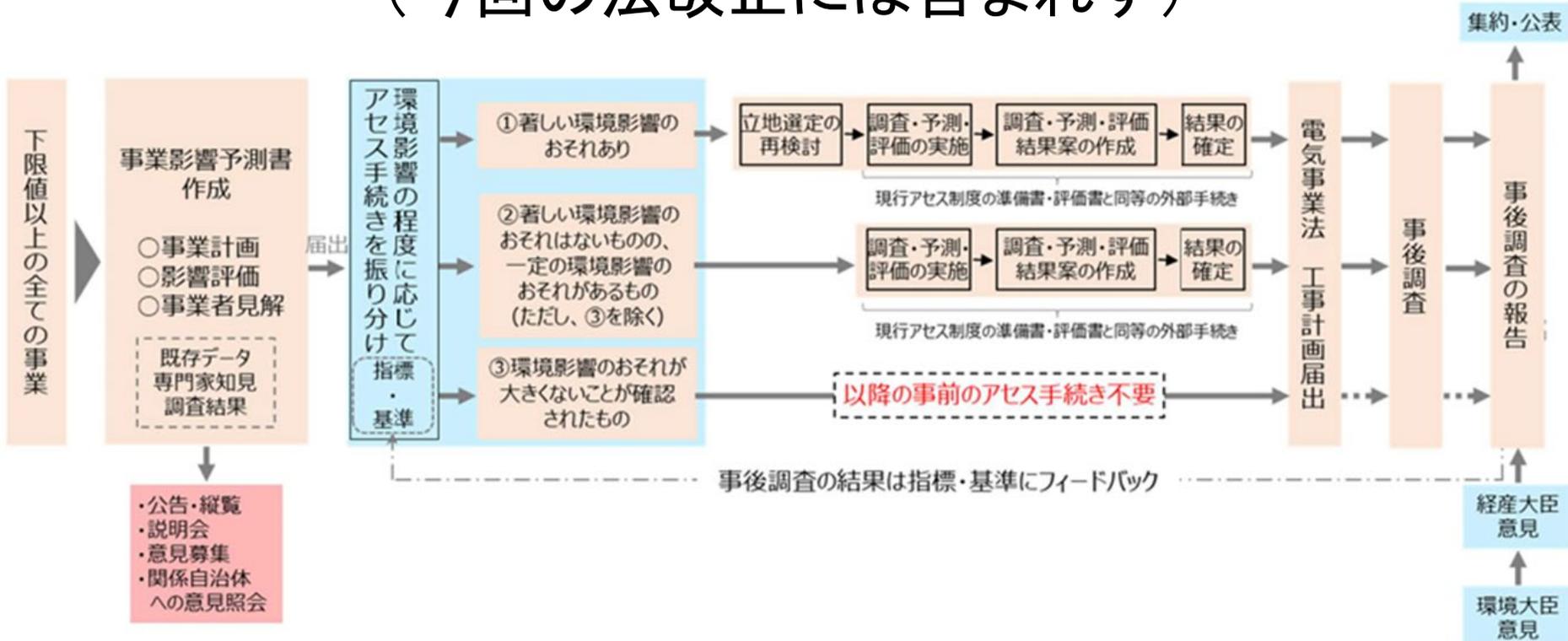
- ① 陸上風力: **法対象規模未満の陸上風力の扱い、スクリーニングの拡充、簡易アセス**
- ② 配慮書: **みなし複数案の問題**
- ③ 参加手続面: **アセス図書**の継続公開
- ④ 報告書: 事後調査とモニタリング、累積的影響
- ⑤ 戦略アセス: 政策・計画段階のアセス、温対法・促進区域や**ゾーニングとの連携**
- ⑥ 洋上風力: 再エネ海域利用法対象案件の扱い

①陸上風力アセスの規模要件引上げに伴う課題



- 北海道管内では条例アセスが中小規模事業をカバー。
- 立地や環境影響の程度に応じた柔軟な要否判断の仕組みが必要。
- 今後、第2種事業のスクリーニング判定でアセス不要が判定された場合、条例アセスの対象外になる。

予測書：簡易なアセスによる振り分け (今回の法改正には含まれず)



- ✓ 規模要件(1種5万kW, 2種3.75万kW)の撤廃(対象とする下限値は未定)。
- ✓ 「予測書」により3種の手続きに振り分け。予測書では風車の設置区域を一定程度明確化させることをねらいとする(立地妥当性のチェック)。
- ✓ 「アセス不要」の判定 → 条例アセス対象外となる。

出典:「令和4年度 再生可能エネルギーの適正な導入に向けた環境影響評価のあり方に関する検討会報告書」
再生可能エネルギーの適正な導入に向けた 環境影響評価のあり方に関する検討会、2023年3月
(http://assess.env.go.jp/files/0_db/seika/1051_01/report.pdf)



③アセス図書の継続公開:これまでの課題

- ✓ 著作権の問題:ほとんどの民間事業のアセスでは、**縦覧期間を過ぎるとアセス図書が閲覧できなくなる**。行政のホームページでも著作権の関係上、掲載できない。
- ✓ アセス情報の共有化、地域住民等の理解促進、アセス技術の向上などの観点から、**アセス図書を公開・共有(アーカイブ化)**していくことが望まれていた。
- ✓ 国が一部の協力が得られた事業者のアセス図書を公開:147事例(2025.7.6時点)。
- ✓ 多くの諸外国ではアセス図書を継続公開している。一部の自治体(長野県など)でも実施されている。

諸外国におけるアセス図書の公開

国	方法書	準備書	評価書
Austria	-	-	○
Canada	-	-	○
China	-	-	○
France	-	-	○
Germany	-	-	-
Iceland	○	-	○
Ireland	-	-	○
Italy	○	-	○
South Korea	○	○	○
Thailand	-	-	○
USA	-	△	○

欧米諸国の多くがアセス図書を継続的に公開。近年は中国や韓国などアジアでも公開する国が広がっている。

公表(事業者による情報開示)と公開(公的機関が一元管理して開示)があり、情報のアクセス性の観点から「公開」が望ましい。



今回の法改正により、アセス図書が継続公開されることとなった。

○: 継続的公開, △: 一時的な公開, -: 未確認

科学的知見の充実と管理体制の構築

- 原則公開を前提としつつ、秘匿すべきデータのすみ分けなど一元的管理が必要。
- 諸外国では稼働後一定期間は事業者が一部情報を非公開にできる仕組みがある。
- 組織の設立を視野に入れたアセス人員・人材の確保・育成が大きな課題。

環境影響評価情報センター(仮称)の設立

「新たな洋上風力発電に係る最適な環境影響評価制度では、環境省による環境影響の調査予測の実施(いわゆるセントラル方式)が想定されているが、収集された情報の提供・活用体制の構築の上でも、環境アセスメント情報センター(仮称)のような組織の設立が有効である。」

令和5年7月27日

第六次環境基本計画への提言

中央環境審議会総合政策部会長 高村ゆかり殿

環境アセスメント学会会長 藤田八郎

第六次環境基本計画の作成に向けて中央環境審議会総合政策部会において鋭意審議が進められているところでありますが、当学会として次期環境基本計画に盛り込む必要があると考える事項について検討を行い、次のとおり取りまとめました。

本とりまとめが、総合政策部会の中間とりまとめの作成に活かされるよう取り急ぎ提言します。

(背景)

- 今日、巨大化した経済活動に起因する環境の危機を認識して、すべての人間活動の基盤である自然資本の保全と持続可能な利用を目指すことが求められている。持続可能な社会づくりのためには、環境の側面からも、経済・社会の側面からも持続可能であることが必要であり、環境・経済・社会の統合的向上を図ることが課題となっている。その際、カーボンニュートラル(炭素中立)、ネイチャーポジティブ(自然再興)、サーキュラーエコノミー(循環経済)という環境政策の3つの重点分野を同時に達成していくことが重要である。
- 環境・資源というストックの部門は、経済活動というフローに対する制約的・付加的な側面として認識されがちであった。今後は、自然資本こそが社会経済活動の基盤であることを認識し、自然資本の価値を評価して持続可能な形で利用と自然再興を進めることにより、炭素中立を可能とし、さらに循環経済へと誘導する、持続可能な社会を目指す取り組みこそが、国民の幸せ、すなわち well-being を増やしていくことに貢献する。
- 上記の課題に対応するためには、行政側の体制をニーズに応じて強化してだけでなく、民間が行う環境分野の取り組みを、積極的に公的なサービスに位置づけて連携して進めていくことも必要である。

1. 環境アセスメントの機能

- 環境アセスメントは、政策・計画・事業の段階・熟度に応じて、あらかじめ基盤となる環境への影響の内容、程度や環境保全への対応の内容、具体策について、科学的知見をもとに、様々な関係者から情報収集を図り、政策・計画・事業に、これらを組み込んだ科学的、合理的

第六次環境基本計画への提言
環境アセスメント学会(2023年7月27日)

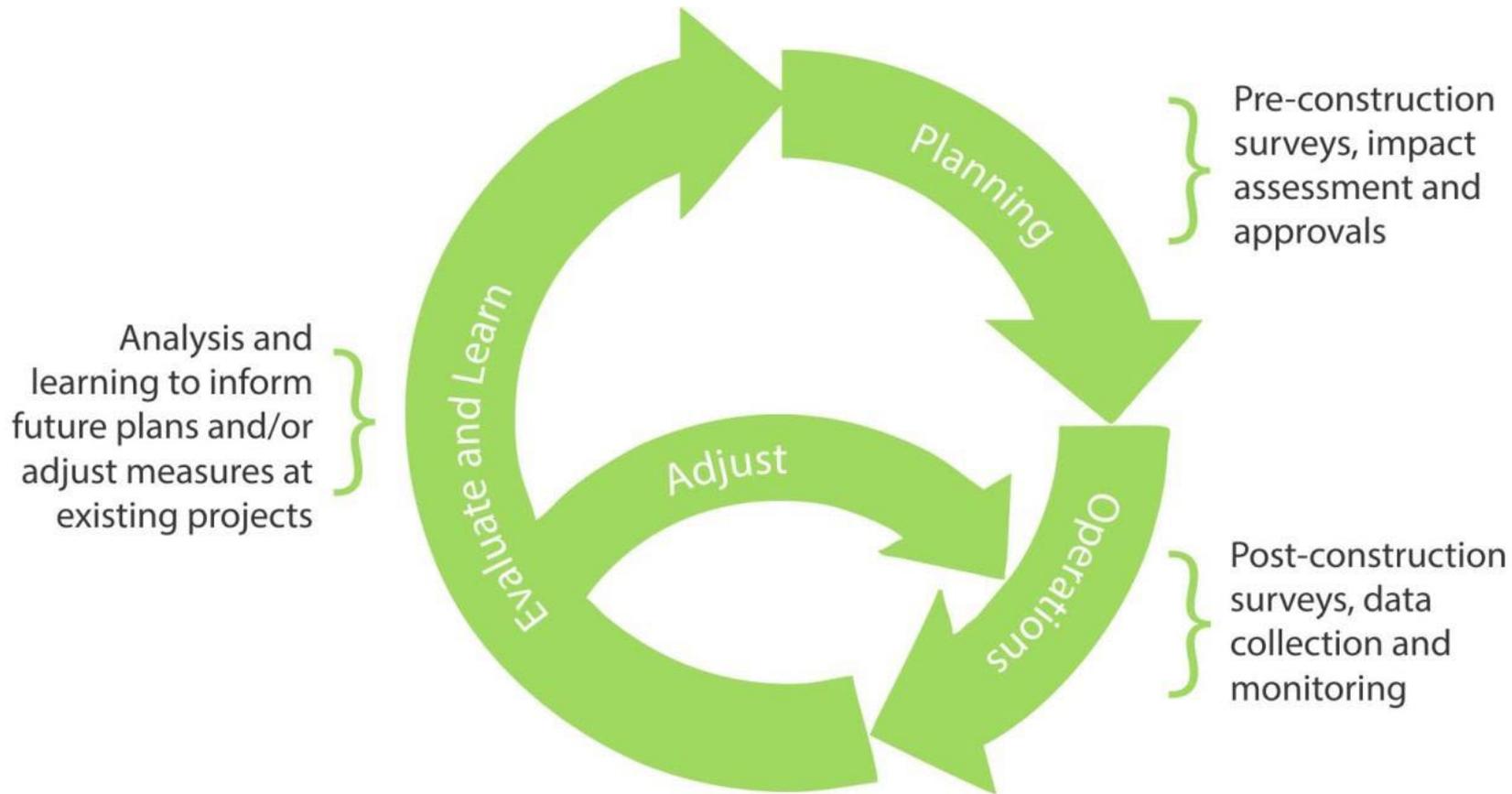
④報告書：不確実性への対応

- ベースライン情報の不足
- 海洋環境の年変動、気候変動による影響等により魚類や鳥類の棲息場所が変化する可能性があり、予測の不確実性が高くなるおそれがある。

事後調査の公表時期と期間

- 日本：稼働開始後、最初の報告書公表に一年以上経過する案件あり → 報告書公表時期や期間の考え方
- 最低2年以上の期間
例) デンマーク3年間、独：事前2年間＋事後3～5年間

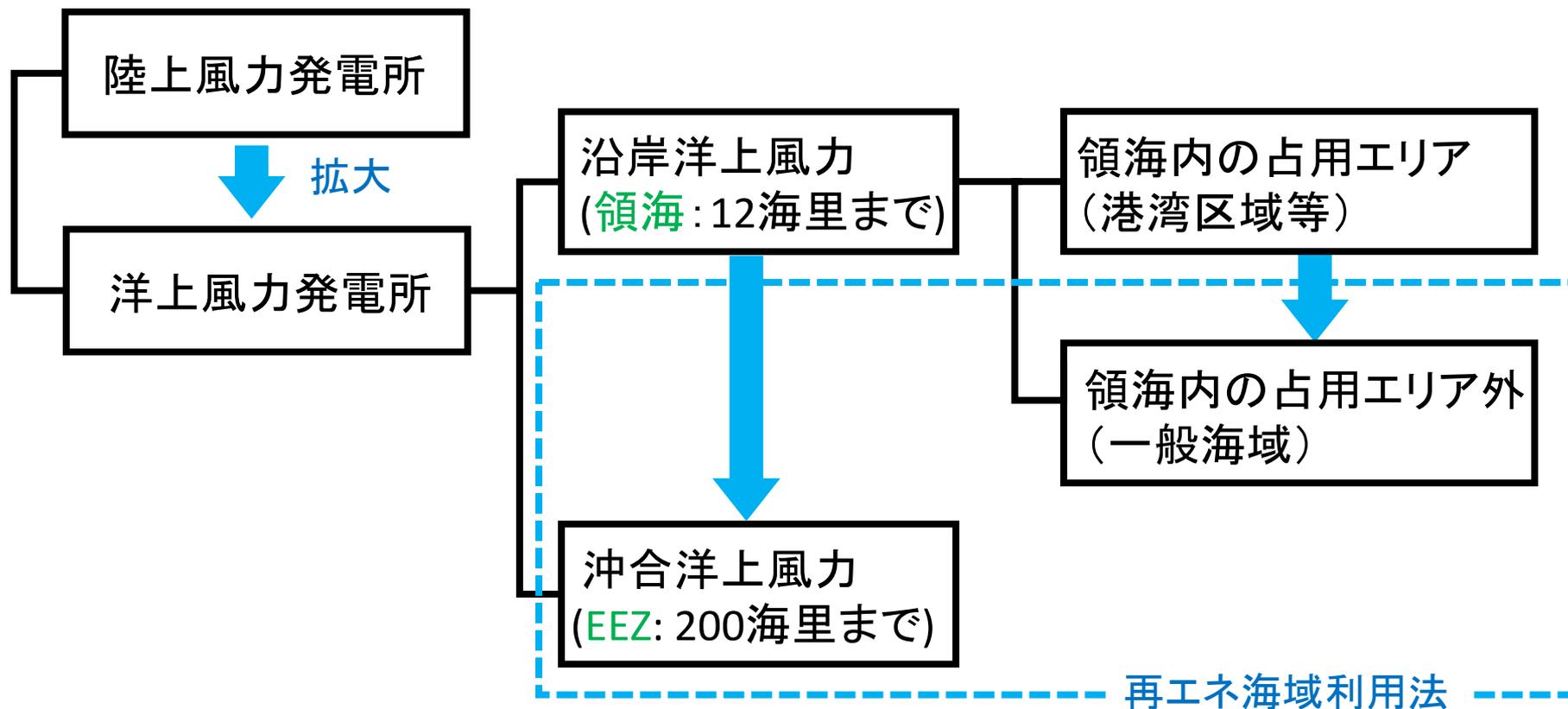
事後調査と順応的管理



Source: Hanna *et al.*, [Adaptive Management](#) White Paper, 2016

- ・予測の不確実性が高い洋上風力アセスでは事後の役割がより重要
- ・事後調査による稼働調整、後続事業のアセスへの反映(環境監視)
- ・稼働調整の Protokol(発動の判断基準)は今後の課題

⑥風力発電施設の事業展開

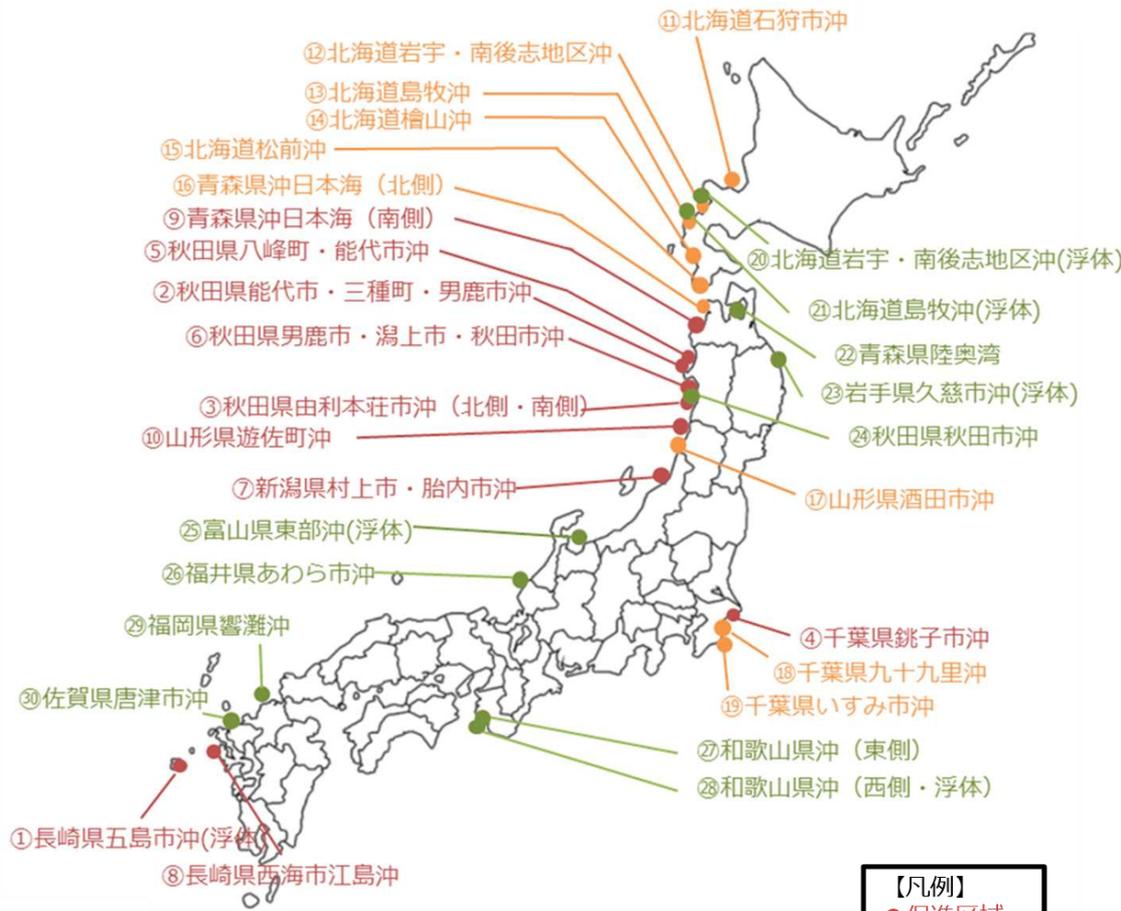


- 陸上から洋上、港湾から一般海域、沿岸から沖合へ拡大。
- EEZを含む再エネ海域利用法の洋上風力は今回の法改正でアセス法との調整が図られた。

再エネ海域利用法に基づく洋上風力発電の導入促進

- 洋上風力発電の導入促進に向け、長期にわたる海域占用ルール等を整備した「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(再エネ海域利用法)」を制定。2018年12月公布。2019年4月施行。
- 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、2030年に1,000万kW、2040年に3,000~4,500万kWの案件形成目標を掲げており、同法に基づく公募を開始した2020年から現在までの間で、合計約460万kWのプロジェクトが具体化。

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	49.4
	③秋田県由利本荘市沖	84.5
	④千葉県銚子市沖	40.3
	⑤秋田県八峰町能代市沖	37.5
	⑥秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖	31.5
	⑦新潟県村上市・胎内市沖	68.4
	⑧長崎県西海市江島沖	42
	⑨青森県沖日本海(南側)	61.5
	⑩山形県遊佐町沖	45.0
有望区域	⑪北海道石狩市沖	91~114
	⑫北海道岩宇・南後志地区沖	56~71
	⑬北海道島牧沖	44~56
	⑭北海道檜山沖	91~114
	⑮北海道松前沖	25~32
	⑯青森県沖日本海(北側)	30
	⑰山形県酒田市沖	50
	⑱千葉県九十九里沖	40
	⑲千葉県いすみ市沖	41
	準備区域	⑳北海道岩宇・南後志地区沖(浮体)
㉑北海道島牧沖(浮体)		㉓和歌山県沖(東側)
㉒青森県陸奥湾		㉔和歌山県沖(西側・浮体)
㉓岩手県久慈市沖(浮体)		㉕福岡県響灘沖
㉔秋田県秋田市沖		㉖佐賀県唐津市沖
㉕富山県東部沖(浮体)		

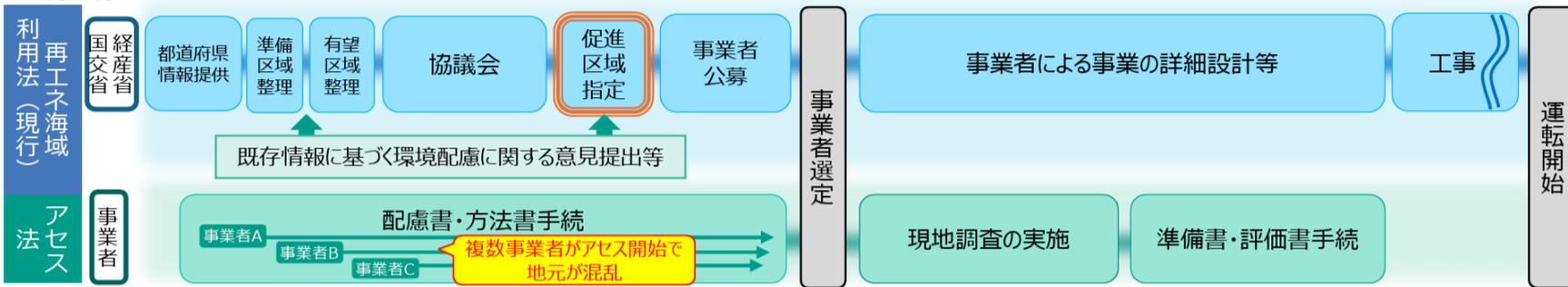


※ 容量の記載について、事業者選定後の案件は選定事業者の計画に基づく発電設備出力量。それ以外は、系統確保容量又は調査事業で算定した当該区域において想定する出力規模。

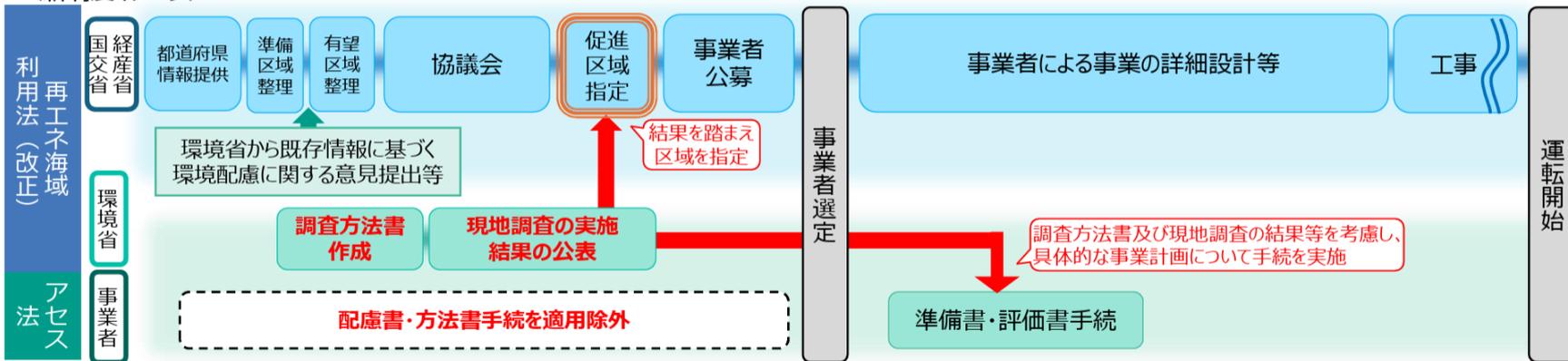
洋上風力発電事業に係る環境配慮イメージ

領海の場合

＜現行制度イメージ＞



＜新制度イメージ＞



EEZの場合



※環境省が収集する海洋に生息する鳥類等の環境データを取りまとめたものを含む。

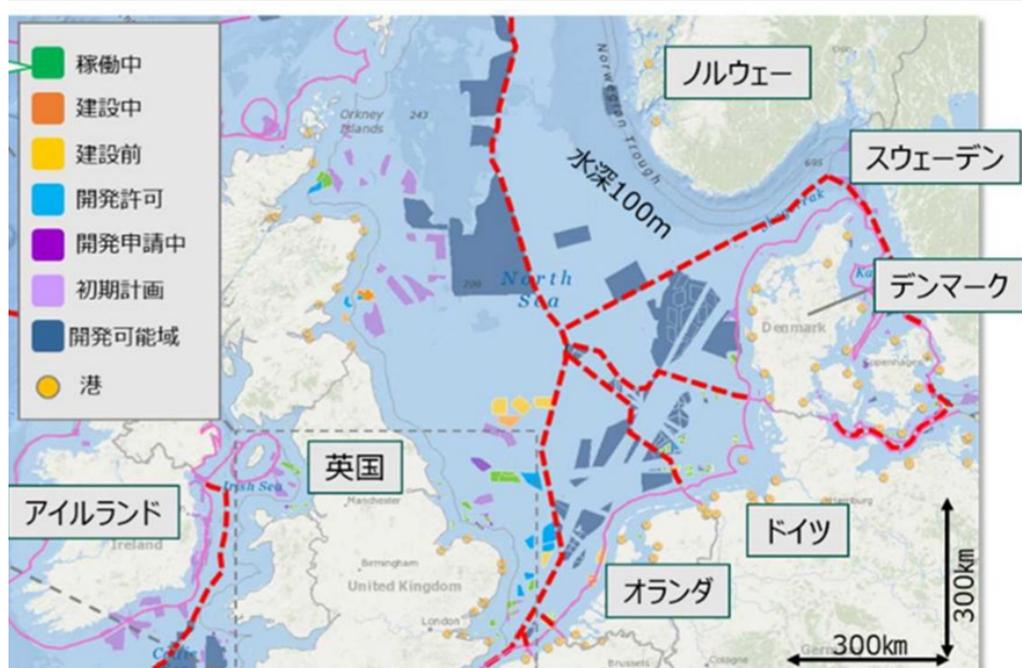
EEZでの風力発電：浮体式洋上風力

EEZ（排他的経済水域）における洋上風力では…

領海（12海里≒22km）からEEZ（200海里≒370km）へ

欧州では多くの開発計画・建設事業が進んでいる。

日本の場合は遠浅の海域は少なく浮体式の導入が必要。



EEZ（白色部分）



EEZでの風力発電：浮体式洋上風力

- 地盤の安定化や洗堀防止工が不要になるので海底の改変は少なくなる。ただし、海底ケーブルの敷設は長距離になる。
- 騒音等の生活系環境影響は無視できる、景観(20km以遠)も考慮しないで済む。
→緩和策の選択肢増
- 自然・生態系への影響、漁業との調整が課題：係留ライン・海底ケーブルの浮遊に伴う底生生物・海生生物への影響。
- 野鳥の調査：陸地からの定点目視調査(1km)は不可。鳥類検知レーダーを設置するなどしてモニタリングする必要がある。



ノルウェーで行われたBACI法による調査：ブレードの一部が黒色に塗装されたタービンで鳥の年間死亡率が70%以上減少したと報告された(May et al, 2020).

世界基準アセスへの対応

- EEZでの開発：世界基準アセスが求められる

- 世界銀行のOperational Policy
“Environmental and Social Framework”

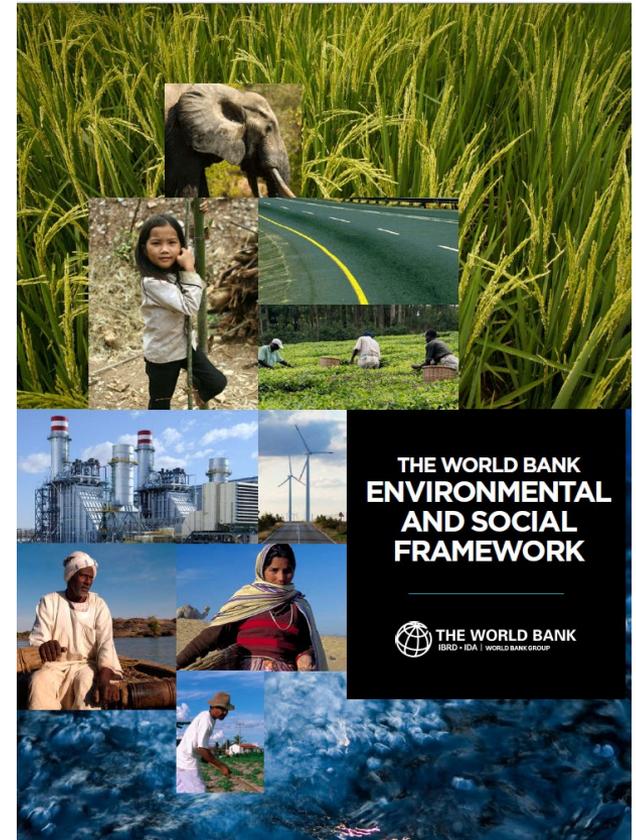
ESSの基準（抜粋）

ESS1 環境・社会リスクと影響評価・
管理

ESS2 労働環境と条件

ESS8 文化遺産

ESS10 市民参加と情報公開
苦情処理メカニズム



World Bank, 2017

世界銀行やJICAによる環境社会配慮の仕組みでは、日本のアセス法ではカバーしていない項目がある。複数案の検討もされている。 21

アセスにおける再エネ設備の故障・被災リスクの検討と対応策 カナダ : Bekevar Wind Energy Project, 2021年EIS発行

8.0 Socio-Economic and Cultural Environment Effects Assessment, Mitigation, and Monitoring	136
8.1 Land Use	136
8.1.1 Effects Assessment.....	136
8.1.2 Mitigation and Residual Effects	137
8.1.3 Monitoring Program.....	139
8.2 Land Use – Cowessess First Nation Reserve Land	139
8.2.1 Effects Assessment.....	139
8.2.2 Mitigation and Residual Effects	140
8.2.3 Monitoring Program.....	141
8.3 Archaeology and Heritage Resources.....	142
8.4 Socio-economic Considerations.....	142
8.4.1 Effects Assessment.....	142
8.4.2 Mitigation and Residual Effects	145
8.4.3 Monitoring Program.....	147
8.5 Socio-Economic Considerations – Indigenous Groups.....	147
8.5.1 Effects Assessment.....	147
8.5.2 Mitigation and Residual Effects	149
8.5.3 Monitoring Program.....	150
8.6 Summary of Socio-economic Effects Assessment	151
9.0 Cumulative Effects Assessment	152
9.1 Summary of Potentially Cumulative Activities.....	152
9.2 Biophysical Cumulative Effects Assessment.....	153
9.2.1 Flora	153
9.2.2 Wetlands and Watercourses	154
9.2.3 Wildlife and Wildlife Habitat.....	155
9.2.4 Acoustic Environment	156
9.3 Summary of Cumulative Effects	157
10.0 Accidents and Malfunctions	158
10.1 Accidental Spills	158
10.1.1 Description and Assessment.....	158
10.1.2 Mitigation Measures	158
10.2 Ice Dropping and Ice Throw	159
10.2.1 Description and Assessment.....	159
10.2.2 Mitigation Measures	160
10.3 Turbine Equipment Failure.....	160
10.3.1 Description and Assessment.....	160
10.3.2 Mitigation Measures	161
10.4 Fire.....	162
10.4.1 Description and Assessment.....	162
10.4.2 Mitigation Measures	162
10.5 Vehicle accidents.....	163
10.5.1 Description and Assessment.....	163

10.5.2 Mitigation Measures	163
10.6 Emergency Response Plan.....	164
10.6.1 Emergency Response.....	164
10.6.2 Fire Response.....	164
10.6.3 Personal Injury Response	165
10.6.4 Spill Response	165
10.6.5 Communications Plan	166
11.0 Effects of the Environment on the Project	168
11.1 Flooding.....	168
11.2 Summer Convective Storms (tornadoes, high winds, heavy rain, hail)	169
11.3 Wildfire.....	169
11.4 Winter Storms (freezing rain, high winds, snow, blizzard conditions)	170
11.5 Mitigation Measures.....	170
12.0 Conditions Management	171

発電容量 : 200MW (陸上, 5.2MW, 39基)

- ・累積的影響評価
- ・アクシデントと故障 : 小氷塊の飛散、火災
- ・災害対応 : 洪水、豪雨、台風等

日本でも事故や被災事案が報告されている



ありがとうございました。