

環境省関東環境事務所・日本環境アセスメント協会
「再エネ早期導入と適切な環境配慮の両立推進セミナー」
2021年2月22日(月)13:00～

再生可能エネルギー導入に伴う 環境アセスメント制度の課題 ～再エネ導入と環境配慮の両立に向けて～

法政大学社会学部教授 環境アセスメント学会常務理事
環境省環境影響評価制度小委員会 委員

田 中 充

©Mitsuru Tanaka

1

目 次

1. 再生可能エネルギーと環境アセスメント手続
再生可能エネルギーの導入、環境アセス制度の目的、対象事業、
環境要素・項目、主な手続
2. 風力発電事業への環境アセスメントの実施
風力発電事業の概要、導入実績、主な環境影響、洋上風力発電への
環境アセスメント手続
3. 太陽光発電事業への環境アセスメントの実施
太陽光発電事業の概要、導入実績、主な環境影響、太陽光発電への
環境アセスメント、小規模事業における環境配慮ガイド
4. 再エネ導入に伴う環境アセスの活用に向けた課題
風力発電ゾーニング制度、小規模事業・自主アセス、アセス図書
の情報交流 など

©Mitsuru Tanaka

2

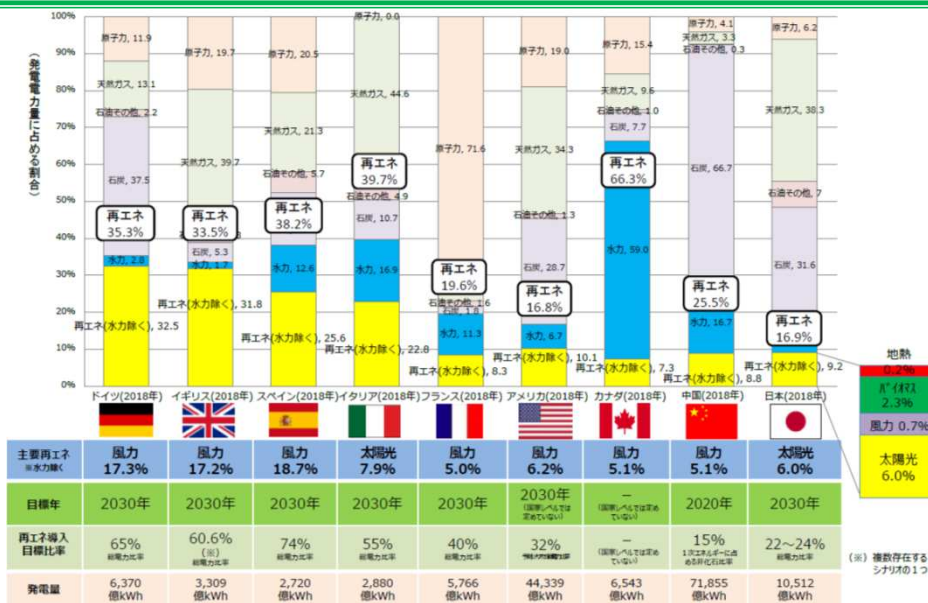
1. 再生可能エネルギーと環境アセスメント手続

- (1) 再生可能エネルギー導入の現状
- (2) 環境アセスメント制度：目的及び対象事業
- (3) 環境影響評価法が対象とする環境要素と影響要因
- (4) 環境影響評価制度の主な手続
- (5) 発電所アセスの流れ：手続の特例
- (6) 環境アセスメント技術：調査・予測・評価
- (7) 事業種別の法手続の実施状況

©Mitsuru Tanaka

3

(1) 再生可能エネルギーの現状：各国の導入状況



出典：IEA「Data Services」、各国公表情報より作成

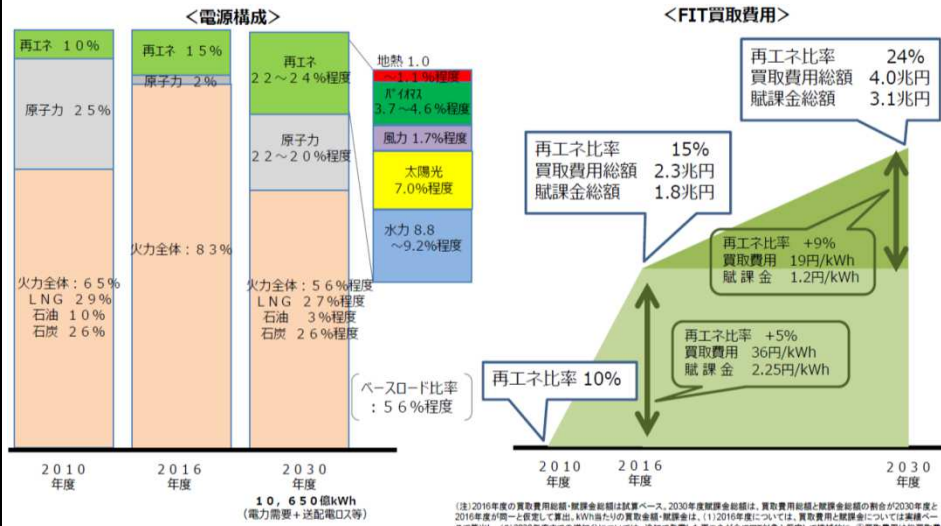
出典：資源エネルギー庁「洋上風力産業ビジョン第1次案」

©Mitsuru Tanaka

4

(1) 再生可能エネルギーの現状：長期的な再エネ目標

● エネルギーミックス（再エネ比率22～24%）を目指し、最大限の導入と国民負担の両立を図ることが必要。



(1) 再生可能エネルギーの現状：再エネの将来像

再生可能エネルギーの将来像とそれに向けた対応②（電源論）

自立化した（=コスト低減+長期安定電源化）主力電源へ

	現時点で顕在化している課題と解決の方向性	今後の将来像イメージ
急速なコストダウンが見込まれる電源	太陽光 2030mix: 6,400万kW FIT導入量: 6,400万kW 2030年総発電量: 7,730万kW 導入コスト: 4,240円/kWh 2030年総投資額: 275 (準固定太陽光)	・住宅用太陽光は2019年から順次自立化 ・蓄電池を活用しつつ需要地近接で小規模の地産地消 ・大型電源(Utility-Scale)として活用
	風力 2030mix: 1,000万kW FIT導入量: 900万kW 2030年総発電量: 900万kW 2030年総投資額: 6~9 (海上・陸上・風力)	・大型電源(Utility-Scale)として活用
地域との共生を促しつつ電源の自立化に向かう電源	地熱 2030mix: ~1,537万kW FIT導入量: 50万kW 2030年総発電量: 50万kW 2030年総投資額: 50	・中規模のベースロード電源 ・地域密着で事業実施
	中小水力 2030mix: ~1,170万kW FIT導入量: 960万kW 2030年総発電量: 960万kW 2030年総投資額: 960	・地元の治水目的などと合わせて地域密着で事業実施 ・既設導水路を活用した再投資(リプレース)など緩やかにFITからの自立化
	バイオマス 2030mix: ~728万kW FIT導入量: 1,537万kW 2030年総発電量: 1,537万kW 2030年総投資額: 3,575	・農林産業等と一体、地域密着で実施 ・既存設備への再投資(リプレース)など既存の燃料調達経路の活用で緩やかにFITからの自立化

出典: 資源エネルギー庁「2030年以降を見据えた再生可能エネルギーの将来像」 ©Mitsuru Tanaka

(2) 環境アセスメント制度：目的及び対象事業

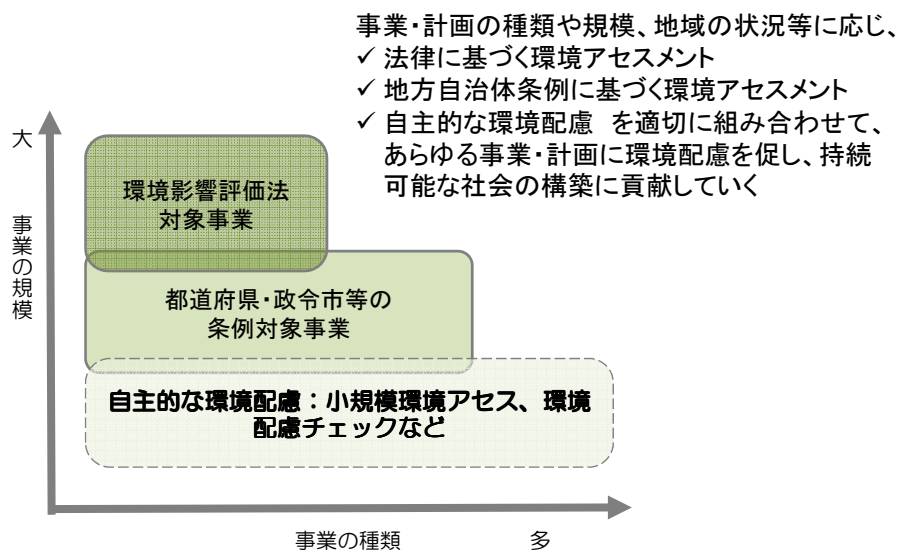
環境影響評価法の規定：「**環境影響評価**」とは、**事業**（特定の目的のために行われる一連の**土地の形状の変更並びに工作物の新設及び増改築をいう。**）の実施が、**環境に及ぼす影響**（当該事業の実施後の土地又は工作物において行われることが予定される事業活動その他の人の活動が当該事業の目的に含まれる場合には、これらの活動に伴って生ずる影響を含む。）について、**環境の構成要素に係る項目ごとに調査、予測及び評価を行うとともに、これらを行う過程においてその事業に係る環境の保全のための措置を検討し、この措置が講じられた場合における環境影響を総合的に評価すること**をいう。

1. **道路** ①高速自動車道路、②首都高速道路、③一般国道、④大規模林業圏開発林道
2. **河川** ①ダム、堰、②放水路、湖沼開発
3. **鉄道** ①新幹線鉄道、②鉄道、軌道
4. **飛行場**
5. **発電所** ①水力発電所、②火力発電所、③地熱発電所、④原子力発電所、⑤風力発電所（2012年10月施行）、⑥太陽光発電所（2020年4月施行）
6. **廃棄物最終処分場**
7. **埋立、干拓**
8. **土地区画整理事業**
9. **新住宅市街地開発事業**
10. **工業団地造成事業**
11. **新都市基盤整備事業**
12. **流通事業団地造成事業**
13. **宅地（工業用地等を含む）造成の事業**

©Mitsuru Tanaka

7

(参考) 対象事業：法アセスと条例アセス、自主的な配慮



出典：環境省資料に加筆

©Mitsuru Tanaka

8

(3) 環境影響評価法が対象とする環境要素と環境項目

環境要素	影響要因	工事	存在・供用
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	大気環境	大気質	
		騒音	
		振動	
		悪臭	
		その他	
	水環境	水質	
		底質	
		地下水	
	土壌環境・その他の環境	地形・地質	
		地盤	
土壌			
その他			
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	植物		
	動物		
	生態系		
人の自然との豊かな触れ合い	景観		
	触れ合いの活動の場		
環境への負荷	廃棄物等		
一般環境中の放射性物質	温室効果ガス		
	放射線の量		

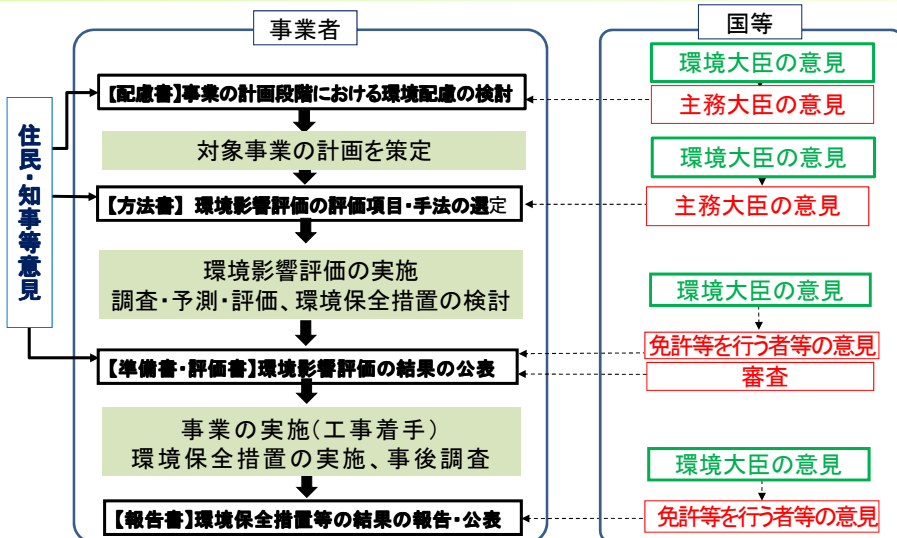
※各要素、各要因にはそれぞれ、細区分が設けられる。(例:大気質→NO2、SO2、SPM・・・)

©Mitsuru Tanaka

9

(4) 環境影響評価制度の主な手続

事業者自らが事業実施前に環境への影響を評価し、結果を公表して国、地方公共団体、住民等から意見を聴き、その意見を踏まえることで、環境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



©Mitsuru Tanaka

出典:環境省資料

10

(参考) 環境影響評価法手続の特例

1. 事業が都市計画に定められる場合

- ・事業者の代わりに、都市計画を定める都道府県等が手続を行う。
- ・環境アセスメントの手続は、都市計画を定める手続と併せて行う。
- ・環境アセスメントの結果は、都市計画に反映される。
- ・報告書手続は都市計画事業を実施する事業者が行う。

2. 港湾計画の場合

- ・事業ではなく、計画についての環境アセスメントで、港湾管理者が手続を行う。
- ・配慮書手続、スクリーニング手続、方法書手続、報告書手続は行われぬ。

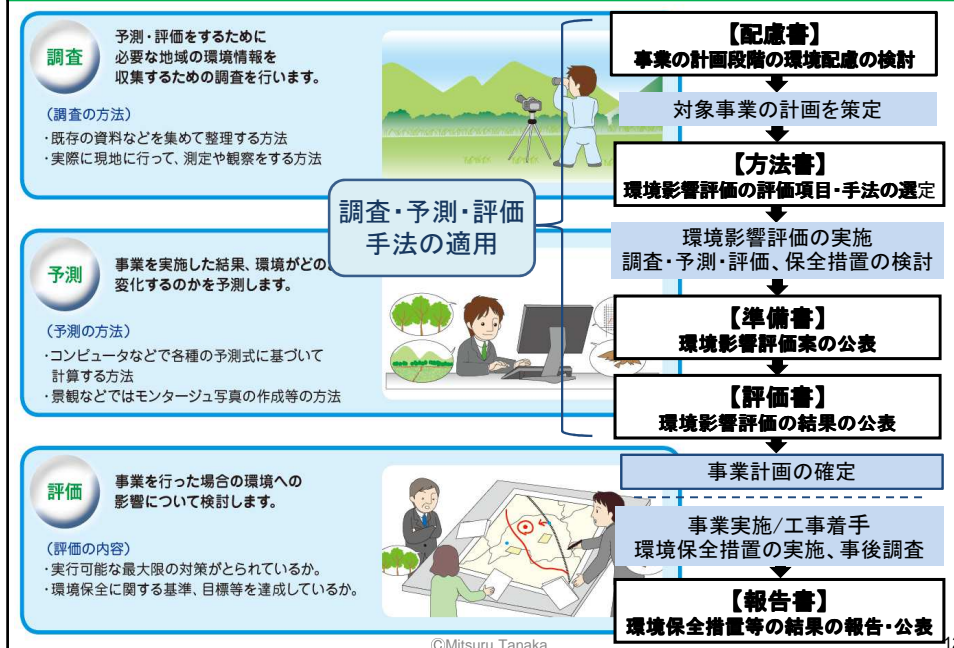
3. 発電所の場合(発電所事業特例)

- ・方法書、準備書に対しても、国(経済産業省)は意見を述べる。
- ・環境省(環境大臣)は、配慮書と準備書段階で経産省に意見を述べる
- ・報告書手続は報告書の公表のみ。

©Mitsuru Tanaka

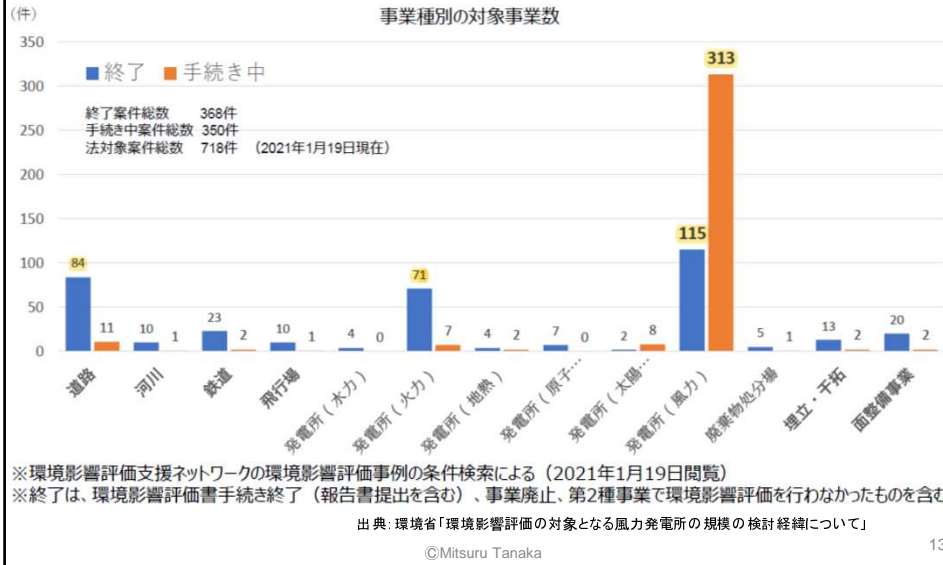
11

(6) 環境アセスメント技術：調査・予測・評価



(7) 事業種別の法手続の実施状況

- 環境影響評価法（平成11年施行）に基づき、これまでに718件の事業が手続きを実施。
- 風力発電所は平成24年に対象事業に追加され、手続終了が115件、手続き中が313件。



2. 風力発電事業への環境アセスメントの実施

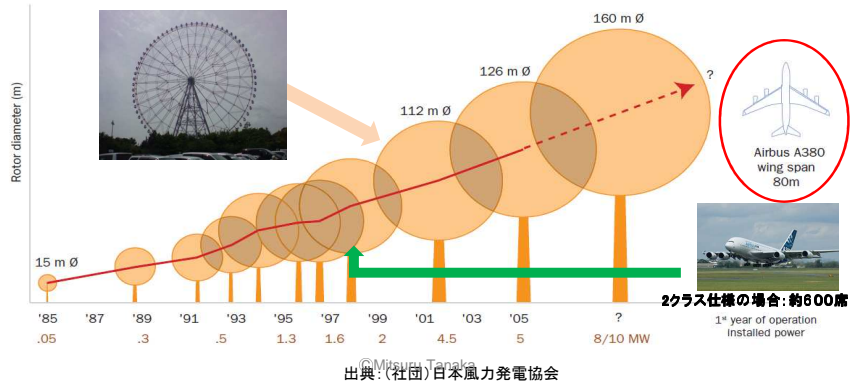
- (1) 風力発電事業の概要と導入実績
- (2) 風力発電事業に係る主な環境影響
- (3) 風力発電事業の環境アセスメント
- (4) 洋上風力発電事業の環境アセスメント

(1) 風力発電事業の概要と導入実績①

① 風力発電所設備の動向: 大型化

- 近年の陸上風力の主流は、3,000kW～5,000kW
ブレードの直径は100～120m(最頂部は150～180m)
- 洋上風力の主流は5,000kW～1万kW
ブレードの直径は、120～150m(最頂部は180～200m)

– 参考: エアバスA380は、主翼両端の長さが80m(2,000kW風車相当)
葛西臨海公園の観覧車は、直径が112m(4,500kW風車相当)



15

(1) 風力発電事業の概要と導入実績②

② 風力発電所設備の動向: 必要な土地面積

- 2,000kW級の風車(ブレードの直径80m)を1台設置する場合、
据付工事用地は0.2ha～最大1ha(100m×100m)程度。
据付完了後は、上空占有: 約0.5ha地上占有: 数十㎡程度。
- 複数台の風車を建設する場合は、風車と風車との間隔を空ける必要があり、エリア面積は配列数により変わる

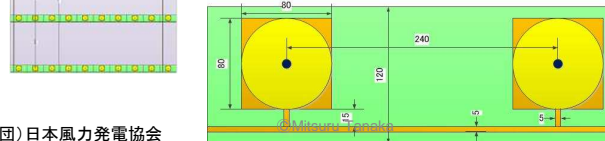
– エリア面積(例)

• $2,000\text{kW} \times 30\text{基} \times 1\text{列} \approx 86\text{ha} \Rightarrow 7\text{万kW/km}^2$

• $2,000\text{kW} \times 15\text{基} \times 2\text{列} \approx 360\text{ha} \Rightarrow 1.7\text{万kW/km}^2$

• $2,000\text{kW} \times 10\text{基} \times 3\text{列} \approx 410\text{ha} \Rightarrow 1.5\text{万kW/km}^2$

風車配置拡大図(例)



山形県庄内町



出典: (社団) 日本風力発電協会

16

(1) 風力発電事業の概要と導入実績③

③ 導入実績と今後の見通し

- ・2012年度:再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT制度)の開始
- ・2019年12月末の累積導入量は3,923MW(392.3万kW)、2,414基、457発電所
- ・2019年の単年導入量は270MW(27.0万kW)、104基、17発電所



17

(2) 風力発電事業に係る主な環境影響

① 風力発電事業の主な環境影響: 評価項目

■ 風力発電所建設に伴う主な環境影響の状況

1. 騒音・低周波音

- ・近隣では、地域住民が騒音・低周波音の苦情を訴える問題が生じている。
- ・風力発電所389か所(法制度化前の環境省調査)のうち騒音等に関する苦情・要望書が提出されたものは64か所。

2. 鳥類への影響・バードストライク

- ・鳥類が風車の羽根(ブレード)に衝突する事故が発生している。

3. 景観

- ・風力発電設備は相当の高さ(定格出力が1000kW~2000kWの風車ではタワー高さ60~80m、ブレード直径は60~90m)を有し、稜線上、海岸、岬、高原等の見通しの良い場所等に建設される場合が多く、景観問題が生じている。

4. 土地改変 工事(工事道路等)による自然環境破壊

5. その他 シャドーフリッカー 等

騒音に関して環境省検討会が「騒音評価の目安」を公表、風車の騒音は「聞こえる音の問題」。既設の風力発電の環境影響についてNEDOが実態把握を実施

©Mitsuru Tanaka

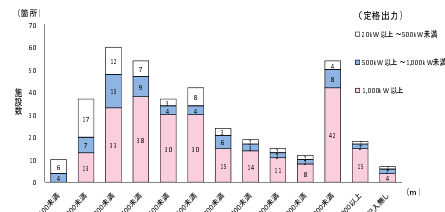
18

(2) 風力発電事業に係る主な環境影響

② 風力発電事業の主な環境影響：騒音、景観

○騒音・低周波音

- ▶ 64か所の風力発電所において苦情等が発生
- ▶ 総出力別の苦情等の発生状況(最寄り苦情者宅までの距離が600m以内):
 - 5,000kW～1万kW：27%で苦情等が発生
 - 1万kW～1.5万kW：38%で苦情等が発生
 - 1.5万kW～2万kW：44%で苦情等が発生
 - 2万kW～3万kW：69%で苦情等が発生
- ▶ 風力発電所から最寄り住宅までの距離:
 - 300m未満：107か所(28%)
 - 300m～500m：91か所(23%)
 - 500m～1,000m：112か所(29%)
 - 1,000m以上：72か所(19%)

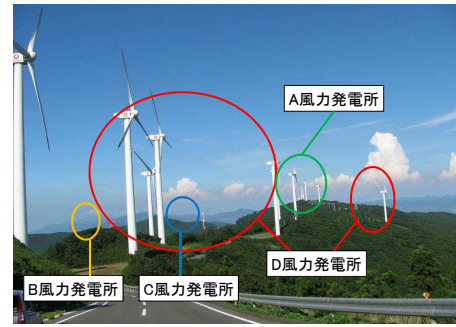


○景観

近隣の住宅から見た風力発電設備「身近景観」(右)



「眺望景観」で複数の風力発電所が視認される例(下)



出典 環境省 (いずれも愛媛県佐田岬) ©Mitsuru Tanaka 19

(2) 風力発電事業に係る主な環境影響

③ 風力発電事業の主な環境影響：土地改変、鳥類

○土地改変(動植物・生態系への影響、水の濁りの影響)



尾根等での風力発電設備、建設に伴う道路付設等により、自然環境への影響や土砂流出等の懸念

出典 当該風力発電所に関するホームページ

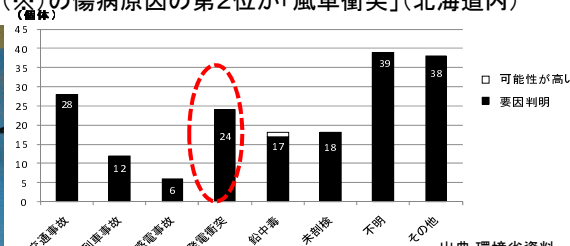


©Mitsuru Tanaka

(参考) 土地改変面積のスケール感
 ・風力発電1万kW 当たり5ha前後
 ・火力発電15万kW 当たり3.3ha程度

○バードストライク:ブレード、タワーへの接近・接触

判明している限り、オジロワシ(※)の傷病原因の第2位が「風車衝突」(北海道内)

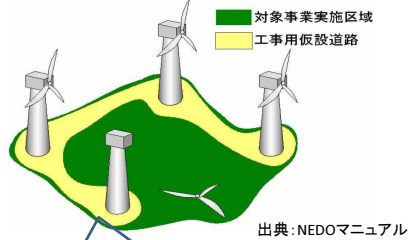


出典:環境省資料
 ※オジロワシは、絶滅危惧ⅠB類(環境省レッドリスト)、国内希少野生動植物種(種の保存法)、天然記念物(文化財保護法)に該当 20

(3) 風力発電事業の環境アセス：評価範囲と項目選定等

【環境アセスの対象範囲】

<風力発電所における従来の事業実施区域>



これに加え、他の発電事業と同様に
取付道路や土捨て場を含める

【評価項目の具体例】



- ・ 供用時の影響に限定せず、工事に伴う環境影響も対象とする。
- ・ 環境影響を受けるおそれのある周辺地域を広く設定して、意見聴取を行う。

- ・ 地域特性等に応じて評価項目を絞り込み、効果的・効率的な環境アセスを行う。

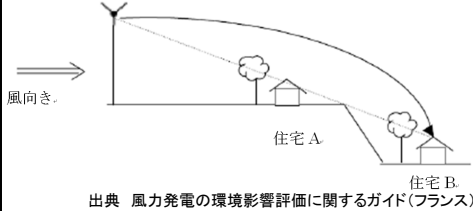
©Mitsuru Tanaka

21

(3) 風力発電事業の環境アセス：調査・予測・評価①

① 騒音・低周波音

住宅Bは、住宅Aよりも風に伴う自然の音について調査・予測地点に含める

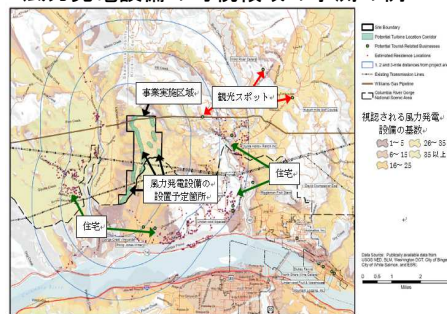


出典 風力発電の環境影響評価に関するガイド(フランス)

- ・ 調査手法: 原則として四季に測定、施設が稼働する風況調査。騒音レベル(A特性音圧)測定。
- ・ 測定手法: 影響が最大となる風況下で実施。
- ・ 評価手法: 環境基準が類型指定されている地域では環境基準の基づき評価。環境基準が設定されていない地域では「**指針**」に基づき評価。
➢ 現況騒音からどの程度騒音が増加するかについて評価。
- ・ 事後調査: 必要に応じて、騒音・低周波音の発生状況、住宅等での受音状況、住民等への影響を把握し、適切な対策を検討。

② 景観

風力発電設備の可視領域の予測の例



出典 Whistling Ridge Energy Project(米国)

- ・ 調査地域: 周辺に自然公園等がある場合、これらの区域内「眺望点」から見た「眺望景観」への影響を調査
- ・ 自然環境と一体をなしている歴史的・文化的な景観資源も調査
- ・ 環境保全措置: 風力発電設備の配置、高さ、色彩等についての配慮等

©Mitsuru Tanaka

22

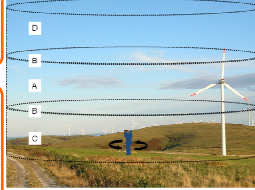
(3) 風力発電事業の環境アセス：調査・予測・評価②

③ 動物、植物及び生態系

・調査期間：四季の情報を収集
 ・調査手法：個々の動植物あるいは生態系の特性に応じた手法により、現地調査を行う。

・環境保全措置：緑化を行う場合は、外来種の使用を避け、地域在来の植物を用いる。
 ・事後調査：必要に応じて状況を把握し、その結果に応じた適切な対策を検討する。

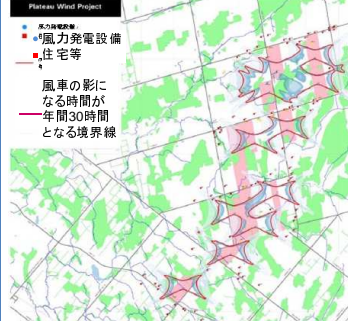
バードストライクに関する空間飛行調査の例



出典：環境省資料

④ シャドーフリッカー

風車の影になる時間が30時間/年となる範囲の予測の例



出典 Gray Highlands Plateau Wind Farm (カナダ)

・環境保全措置：

- 設備の位置や基数の変更
- 影が及ぶ時間帯における運転停止
- 影を視覚的に遮る措置（カーテン、植栽等）等

予測・評価を行う影響の例

直接的影響	間接的影響
<ul style="list-style-type: none"> ・土地改変に伴う動植物の生息・生育環境の消失・分断化 ・バードストライク 	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥類等の移動経路の阻害 ・土地改変に伴う水の濁りなど

(4) 洋上風力発電事業の環境アセスメント①

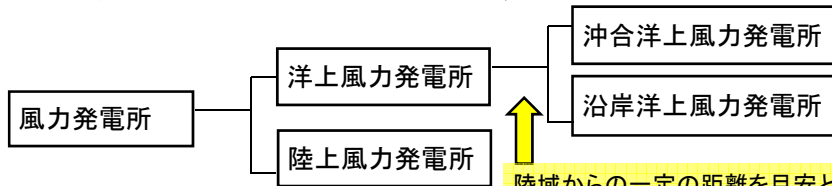
1. 洋上風力発電の構造：浮体式と着床式

2. 洋上風力発電のメリット：陸上風力発電との比較

- ① 風況が良く、風の乱れが小さい
- ② 土地や道路の制約がなく、大型風車の導入が比較的容易
- ③ 景観や騒音への影響が小さい

3. 洋上風力のコスト増加

- ・洋上風車の基礎
- ・洋上風車の建設費及び維持管理費
- ・洋上変電設備及び海底ケーブルの敷設



(4) 洋上風力発電事業の環境アセスメント②

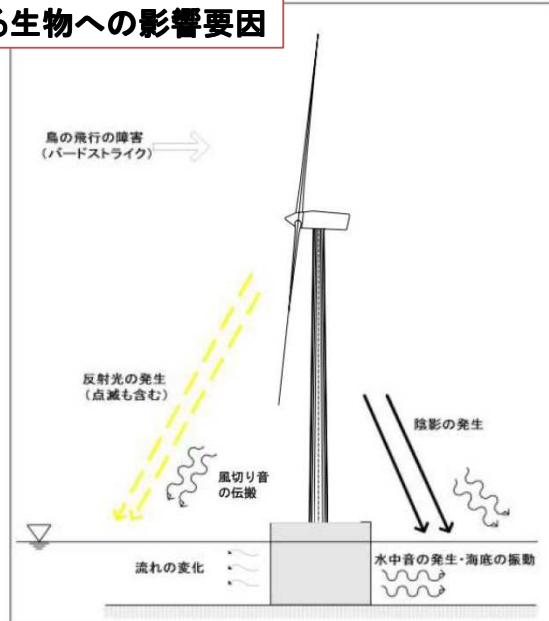
洋上風力で想定される生物への影響要因

沖合の洋上風力について、知見の蓄積や、諸外国の事例等を活用



出典 環境省

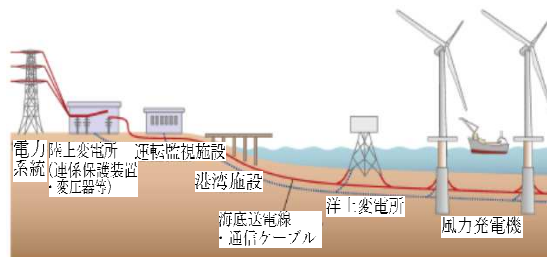
©Mitsuru Tanaka



25

(4) 洋上風力発電の環境アセスメント③主な設備

設備名	概要
風力発電機	<ul style="list-style-type: none"> 着床式では、海底に固定した基礎の上に、浮体式では海上に係留した浮体構造物の上に、タワー、ナセル、ブレードが設置される。 着床式の基礎や浮体式の形式は様々なものがある。
変電所	<ul style="list-style-type: none"> 風力発電機から陸地に向けた海底ケーブルの前に設置される。 離岸距離が遠い場合には、変換所が設置されるケースがある。 離岸距離が近い場合、洋上に変電所が設置されない場合がある。
気象観測塔	<ul style="list-style-type: none"> 通常、風力発電機と同等の高さの気象観測塔が複数設置される。
維持管理設備	<ul style="list-style-type: none"> 離岸距離が遠く、事業規模が大きい場合、宿泊可能な維持管理設備が別途設置される場合がある。変電所に併設される場合もある。
海底ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> 風力発電機と変電所とを結ぶケーブルである。 送電容量により海底ケーブルの直径は異なる。



出典：NEDO再生可能エネルギー技術白書 第2版(2014年2月、NEDO編)

©Mitsuru Tanaka

26

(4) 洋上風力発電の環境アセスメント④再エネ海域利用法

<再エネ海域利用法・促進区域の指定>

- 海洋施策との調和を図りつつ洋上風力発電整備の海域利用を促進するため、基本方針の策定、促進区域の指定、当該区域内の海域の占用等に係る計画の認定制度の創設等の措置を講ずる「**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**」が2018年11月成立、2019年4月1日に施行。
- 再エネ海域利用法に基づき、2019年12月に**長崎県五島市沖**を初の促進区域に指定、2020年6月から事業者の公募を開始。**秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖、秋田県由利本荘市沖（北側・南側）、千葉県銚子市沖**についても2020年7月に促進区域に指定、2020年11月から事業者の公募を開始。
- 新たな有望な区域として、2020年7月に**秋田県八峰町・能代市沖**を含む4か所を公表。

<促進区域の指定プロセス>

①国(経済産業大臣・国土交通大臣)による既知情報収集：有望な区域選定のための情報収集

A. 都道府県知事からの情報収集（要望聴取）

B. その他の情報収集

②第三者委員会の意見も踏まえ、有望な区域を選定

③協議会を設置し、利害関係者を含めて促進区域案について合意

④第三者委員会における促進区域の基準への適合性評価を踏まえ、促進区域案を決定

⑤公告、関係行政機関の長への協議等を経て経済産業大臣及び国土交通大臣が促進区域を指定

©Mitsuru Tanaka

27

3. 太陽光発電事業への環境アセスメントの実施

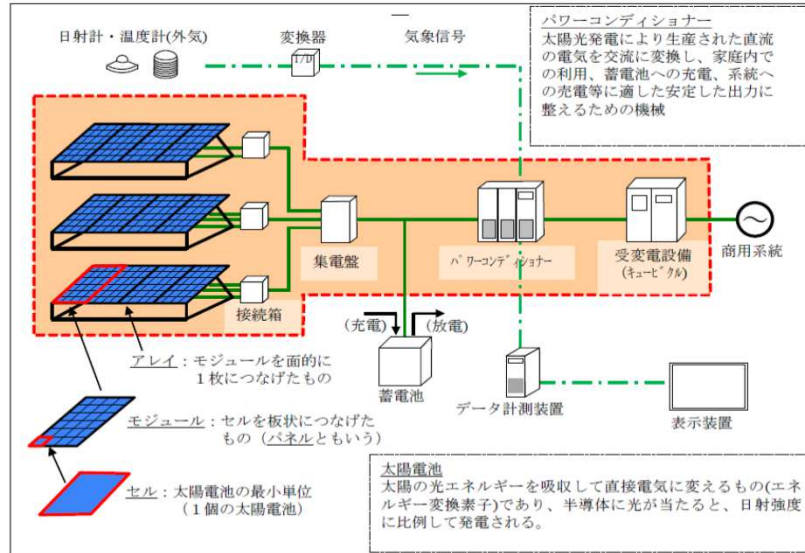
- (1) 太陽光発電事業の概要と導入実績
- (2) 太陽光発電事業に係る主な環境影響
- (3) 太陽光発電事業の環境アセスメント
- (4) 小規模発電事業における環境配慮ガイドライン
- (5) 太陽光発電の環境影響に対する自治体の取組

©Mitsuru Tanaka

28

(1) 太陽光発電事業の概要と導入実績 ①

① 太陽光発電システムの構成



出典: 日本環境アセスメント協会「新領域研究会 研究報告書(平成30年6月)」

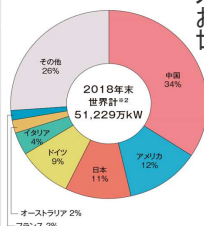
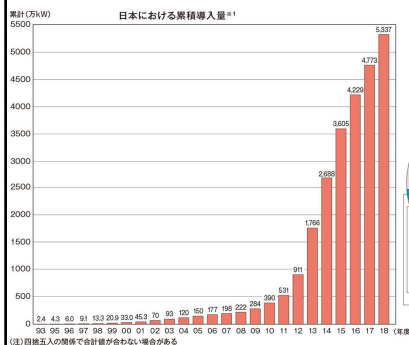
©Mitsuru Tanaka

29

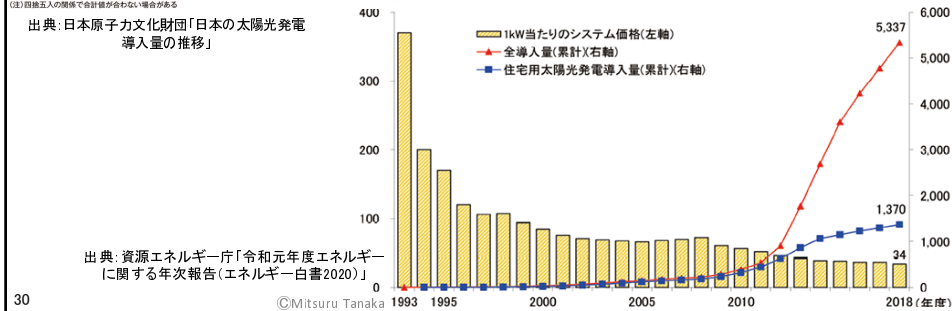
(1) 太陽光発電事業の概要と導入実績 ②

② 日本の太陽光発電の導入量の推移

太陽光発電の導入量は年々伸びており、2018年末現在では5,337万kW、世界の約11%(第3位)である。



太陽光発電の国内導入量とシステム価格の推移



30

©Mitsuru Tanaka

(2) 太陽光発電事業に係る主な環境影響 ①

①太陽光発電事業への環境アセスメント導入の経緯

- 太陽光発電事業の実施に伴う土砂流出や濁水の発生、景観への影響、動植物の生息・生育環境の悪化などの問題が生じている事例が発生。(参考1)
- 一部の地方公共団体では、太陽光発電事業について条例によって環境影響評価を義務づけ。(参考2)
- 環境影響評価法では、太陽光発電事業は対象事業とされていない。

「太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書(2019年3月)」



環境省の中央環境審議会において、太陽光発電事業に係る環境影響評価の在り方について検討が行われた結果、上記のような全国的な問題の顕在化を踏まえて、既に法対象となっている事業と同程度以上に環境影響が著しいと考えられる**大規模な太陽光発電事業については、アセス法の対象事業とすべきとされた。**

中央環境審議会「太陽光発電事業に係る環境影響評価の在り方について(答申)」(2019年4月)



中環審答申を受け、**アセス政令が改正され**、環境アセス対象事業として太陽電池発電事業が追加(令和元年7月公布、令和2年4月施行予定)。

©Mitsuru Tanaka

31

(2) 太陽光発電事業に係る主な環境影響 ②



森林を伐採し人家背後に設置される例
出典:林野庁提供



100haを超える大規模事例



水上への設置例

出典:https://www.kyocera.co.jp/topics/2018/0301_yama.html



埋立地への設置例

出典:https://www.ihl.co.jp/ihl/all_news/2013/infrastructure_offshore/2013-11-04/index.htm

©Mitsuru Tanaka

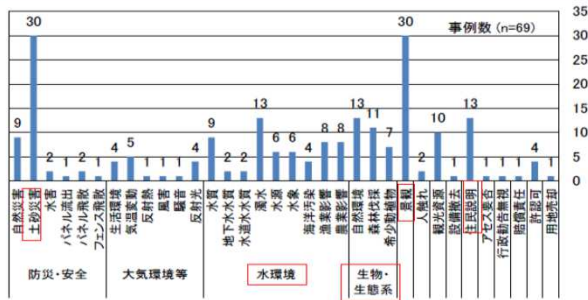
32

(2) 太陽光発電事業に係る主な環境影響 ③

③太陽光発電事業の環境保全の問題点

近年の報道状況（平成28年1月1日～平成30年7月11日の新聞報道より集計）から、太陽光発電事業における環境保全等に係る主な問題点として、**土砂流出**の懸念のほか、**景観**、**濁水・水質**、**生物・生態系**への影響の懸念、**住民説明不足**が挙げられる。

太陽光発電施設による環境影響として、**土砂流失**（特に斜面地の場合）、**景観**、**水の濁り**、**騒音**、**反射光**、**生物・生態系**等があげられる



景観を阻害する太陽光発電施設



出典：環境省「第1回太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会」

出典：環境省「第1回太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会」

©Mitsuru Tanaka

33

(3) 太陽光発電事業の環境アセスメント ①

①太陽光発電と地域特性：スクリーニングの際の地域特性の視点

- アセス法においては、第2種事業について、地域特性を考慮した上で（第1種事業と同様の）環境影響評価を実施すべきかどうかを判定することになっている。
- その判定において地域特性を考慮する際、以下の考え方を基本とすることが適当である。

地域	環境影響評価の実施に係る判定の考え方
人為的な影響の比較的低い地域	大規模な森林の伐採等に伴い、水の濁り、斜面地で事業を実施することによる土地の安定性への影響、動植物の生息・生育環境の消失等、環境への影響が著しくなる恐れがあり、環境影響評価を実施すべき。
人為的な影響の比較的高い地域（施設の敷地等）	環境影響は小さいと考えられる。ただし、住宅地の近隣に設置する場合にあっては、供用時の騒音等の観点から環境影響評価を行うべき。
建物の屋上や壁面（構造物と一体的に設置する場合）	施設の敷地等での設置に比べて、更に環境影響は小さいと考えられる。

出典：中央環境審議会「太陽光発電事業に係る環境影響評価の在り方について（答申）」をもとに作成

©Mitsuru Tanaka

34

(3) 太陽光発電事業の環境アセスメント ②

②環境影響評価の項目(発電所アセス省令21条関係)

影響要因	環境要素
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設機械の稼働及び工所用資材等の搬出入に伴う大気質(粉じん等)・騒音・振動 ● 造成等の施工による一時的な水の濁り ● 造成等の施工による一時的な動物・植物・生態系への影響 ● 工所用資材等の搬出入による人と自然との触れあい活動の場への影響 ● 造成等の施工による一時的な産業廃棄物・残土への影響
設備の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ● パワーコンディショナからの騒音(※1) ● 土砂流出に伴う水の濁り ● 重要な地形・地質への影響 ● 斜面崩壊など土地の安定性への影響 ● 太陽光パネルからの反射光による影響(※1) ● 動物・植物・生態系への影響 ● 景観・人と自然との触れあい活動の場への影響 ● 工作物の撤去又は廃棄が予定される場合、必要に応じ撤去に伴う廃棄物(※1)

※1 太陽光発電事業特有の環境影響評価項目

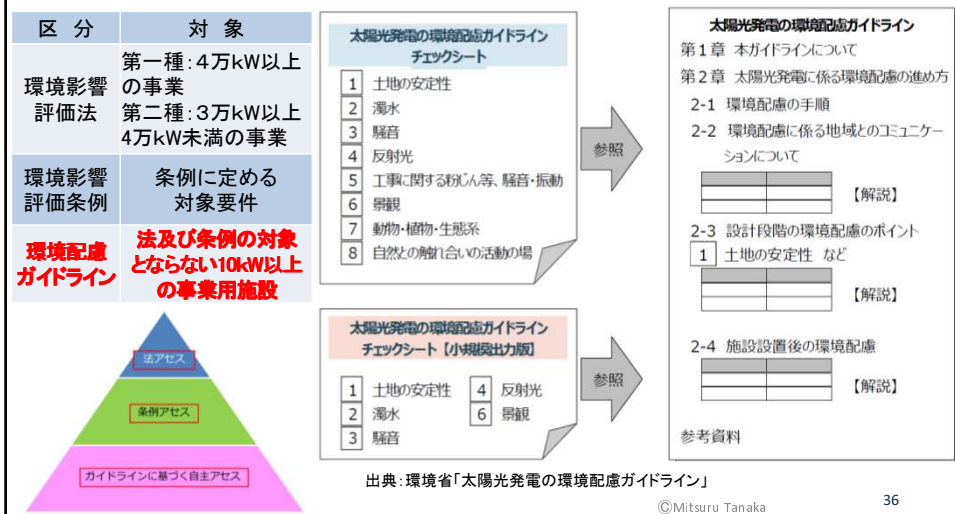
出典: 中央環境審議会「太陽光発電事業に係る環境影響評価の在り方について(答申)」をもとに作成

©Mitsuru Tanaka 35

(4) 小規模太陽光発電の環境配慮ガイドライン

小規模太陽光発電事業への環境配慮ガイドライン

太陽光発電事業の環境影響評価法の対象化(2020年4月)に伴い、法・条例の対象とならない小規模な太陽光発電事業の設置に際し、立地検討・設計段階において、事業者の自主的な環境配慮を促すことを目的とするガイドライン



(5) 太陽光発電の環境影響への自治体の取組

- ・地方自治体では、国の太陽光発電の法アセス対象化の動きを受けて、**環境影響評価条例**において**太陽光発電の対象化**を実施している。条例の対象規模要件として、新たな**土地の造成事業**等として**5～20ha**などの要件を設定するケースが多い。
- ・一部の自治体では、**再エネ発電事業**を実施する際に、次のような都道府県知事や市町村長の認定等を求める条例が策定されている。

■静岡県富士宮市：富士山景観等と再生可能エネルギー発電設備設置事業との調和に関する条例(2015年7月1日施行)

- ・世界遺産の富士山等の景観や自然環境等と再生可能エネルギーの調和を図る必要性。
- 一定規模以上の太陽光・風力発電事業を実施しようとする場合は、**市長への届出と市長の同意が必要** ※ 景観保護上重要な区域については、市長は原則同意しない。

■兵庫県：太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例(2017年7月1日施行)

- ・景観の阻害、太陽光パネルの反射光による住環境の悪化、土地の形質変更に伴う防災機能の低下、近隣住民への説明不足等によるトラブルに対応する必要性。
- 一定規模以上の太陽光・風力発電設備を設置しようとする際は、**知事への届出が必要**

■和歌山県：太陽光発電事業の実施に関する条例(2018年6月22日全面施行)

- ・山林や傾斜地を開発する太陽光発電事業計画の増加による防災上の問題、環境面や景観面での悪影響や、近隣住民への説明不足等によるトラブルに対応する必要性。
- 一定規模以上の太陽光発電事業を実施しようとする場合は、**知事の認定が必要**。

37

4. 再エネ導入に伴う環境アセスメントの活用に向けた課題

- (1) 環境アセスメント制度の当面の課題
- (2) 風力発電事業に係るゾーニング活用
- (3) 小規模事業の取り扱い「自主アセス」の実施
- (4) アセス図書の情報交流の拡充：図書の公開

38

©Mitsuru Tanaka

(1)環境アセスメント制度の当面の課題

○環境アセス制度の効果的な実施に向けた課題: 次の法制度改正等

①上位の計画段階環境アセス、SEA制度の検討

再エネ導入拡大に向けた風力発電ゾーニングの制度化

②法対象事業種の見直し検討

CCS、大規模防潮堤等の対象事業種の拡大
風力発電の規模要件の再検討

③小規模事業の取扱いの検討

自主的・簡易アセス(火力発電、太陽光発電)の推進
スクリーニングの柔軟な活用

④アセス図書の情報交流の拡充の検討

アセス図書の公開

⑤審査結果のフォローアップの推進

環境大臣意見の許認可等への反映確認

⑥環境影響評価の技術手法等の調査研究

海域の環境情報整備、プラスの環境影響、気候変動への適応等

©Mitsuru Tanaka

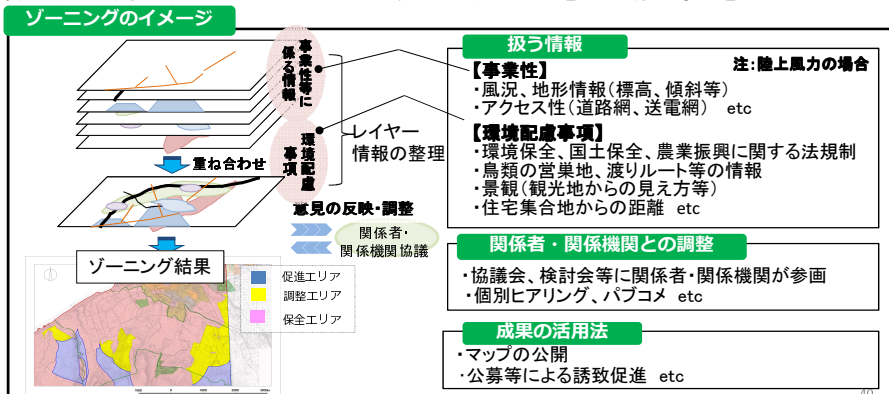
39

(2)風力発電事業に係るゾーニング活用 ①

○風力発電事業は、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が問題となることがあり、環境アセスメント手続に時間を要することがある。

○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、導入促進エリア、環境保全優先エリア等を設定する「ゾーニング」**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10地方自治体において実施。**平成30年3月「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・公表。**

○ゾーニングを踏まえた事業計画の立案により地元の理解が得られやすくなり、環境アセスの審査期間、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。

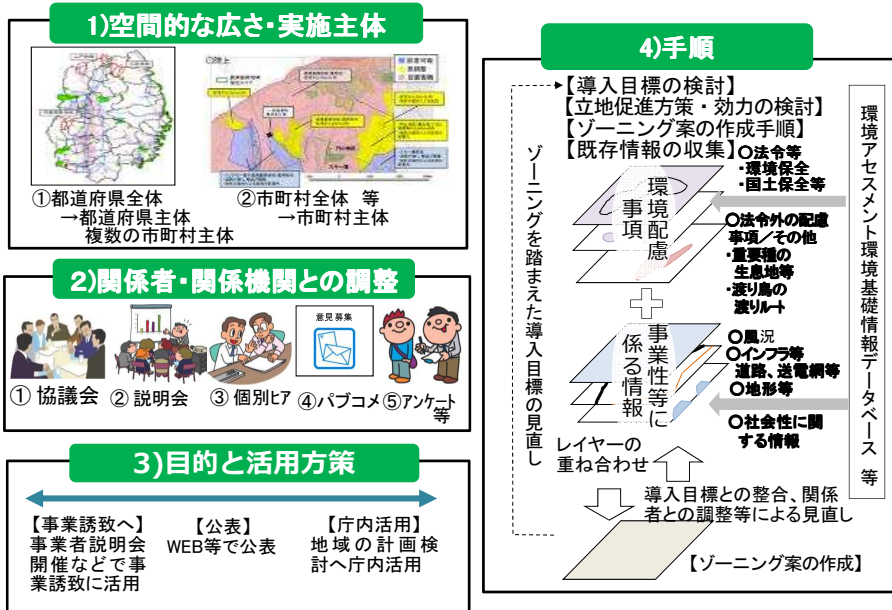


©Mitsuru Tanaka

出典:環境省資料に加筆

40

(2) 風力発電事業に係るゾーニング ②ゾーニングのポイント



©Mitsuru Tanaka

(3) 小規模事業の取り扱い「自主アセス」の実施

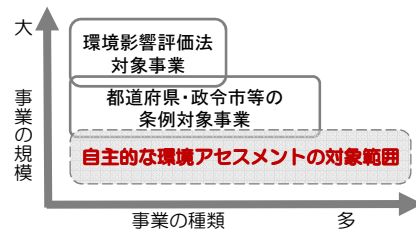
「環境アセスメント」は、事業実施に当たって **事業・計画に環境保全を組み込むための重要な手段**

- ✓ 事業の環境面における影響とその最小化のための努力・取組を明確にし、**可視化**できる
- ✓ それらの情報を提供することが、**人々の安心や信頼**につながる

【事業者にとっての効果】

事業者の **社会的評価を高める**ことにつながり、**CSRに関する取組を社会的にアピール**する上で有効

- ✓ 「地方公共団体の環境影響評価制度の枠組みを活用することによって、準備書の公表や説明会の開催に関する周知が十分にでき、本事業における環境配慮の取組や事業自体に対する理解がより深まった」
- ✓ 「公告・縦覧や説明会の開催等を通じて、事業に対する地域住民や有識者等の理解が進み、事業の円滑な実施につながった」



事業・計画の種類や規模、地域の状況等に応じ、

- ✓ 法律に基づく環境アセスメント
- ✓ 地方自治体条例に基づく環境アセスメント
- ✓ 自主的な環境アセスメント

を適切に組み合わせ、あらゆる事業・計画に環境配慮を促し、持続可能な社会の構築に貢献していくことが重要

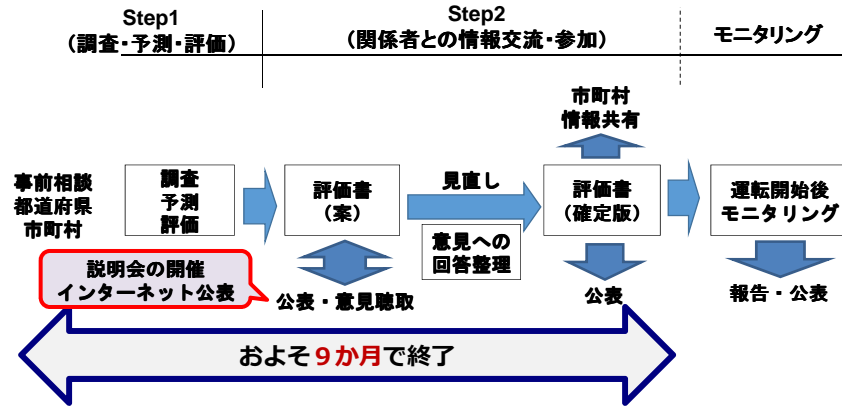
©Mitsuru Tanaka

出典：環境省資料に加筆 42

(3) 小規模事業の取り扱い「自主アセス」の実施: 小規模火力

環境影響評価法や小規模火力を対象とする自治体条例とのバランスに配慮し、自主的な取組として環境アセスメントに要する時間やコスト等の事業者の負担を考慮して、事業者が自主的、積極的に取り組める手順

小規模火力発電: 1~11.25kW(売電用発電・自家発電の両方を対象)



- <事業や地域の状況に応じた対応>
- ✓ 方法書等に準じた図書を公表し、住民等や地方公共団体から意見を聴く
 - ✓ 自主的な環境アセスメントについて、専門家の意見を聴く

出典: 環境省資料に加筆 43

©Mitsuru Tanaka

(4) アセス図書の情報交流の拡充: 図書の公開

- 環境影響評価図書について、多くの場合、縦覧又は公表期間が終了した後は閲覧ができない。
- 国民の情報アクセスの利便性を高め、情報交流の拡充を図るとともに、環境影響予測・評価技術を向上させるため、縦覧又は公表期間が終了した後についても事業者の協力を得て、環境省において、環境影響評価図書の公開を進めている

環境影響評価図書の公開のポイント

<公開方法>

- 環境省ウェブサイトでの公開
- 環境省図書館での公開

<公開の流れ>

- 協力いただける事業者は、環境省に、電子データ、図書と、許諾書を提出。
- 環境省では、ウェブサイトにて、著作権者の許諾を得ないで複製、転用等を行うことは禁止されている旨記載するなど、著作権に基づき著作権者の権利について必要な保護を図った形で公開。

<ウェブ公開期間>

- 次段階の環境影響評価図書が公開されるまで
- 評価書及び報告書については、事業者の報告書の公表開始日から5年を経過した日まで。

環境影響評価図書の公開に係る許諾書様式

様式1

環境影響評価図書の公開に係る許諾書

環境省大臣官房環境影響評価課長 宛 年 月 日

住所 氏名 印
法人の場合は、名称及び代表者の氏名

下記の環境影響評価図書について、環境省ウェブサイト上で公開することを許諾します。環境省図書館で公開することに同意し、同意期間における利用のために下記の環境影響評価図書を寄贈します。

(図書名)

地図について、国土地理院の承認を得ている場合の承認番号

なお、当該環境影響評価図書のウェブ上のファイルの印刷・ダウンロードについては、 同意します 同意しません

備考 この様式に準じない場合は、この様式に準じた別の様式を用いることができます。

出典: 環境省資料に加筆

©Mitsuru Tanaka

44

ご清聴、ありがとうございました

(主な参考・引用文献)

- ・環境省総合環境政策局、2011年「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会 報告書」
- ・環境省、2018年「環境影響評価法に基づく基本的事項に関する技術検討委員会 報告書」
- ・環境省、2018年「環境影響評価図書の公開について」
- ・環境省、2018年「第1回太陽光発電施設等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会 資料」
- ・環境省、2019年「環境影響評価法を巡る最近の動向」
- ・環境省、2020年「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(第2版)」
- ・環境省、2020年「太陽光発電の環境配慮ガイドライン」
- ・環境省、2020年「再エネ海域利用法に基づく制度と環境影響評価手続について」
- ・経済産業省、2019年「太陽光発電事業に対する環境影響評価手続の創設について」
- ・資源エネルギー庁、2017年「2030年エネルギーミックス必達の対策」
- ・資源エネルギー庁、2018年「2030年以降を見据えた再生可能エネルギーの将来像」
- ・資源エネルギー庁、2020年「令和元年度エネルギーに関する年次報告」
- ・資源エネルギー庁 洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会、2020年「洋上風力産業ビジョン(第1次)(案)」
- ・中央環境審議会、2019年「太陽光発電事業に係る環境影響評価の在り方について(答申)」

©Mitsuru Tanaka

45