

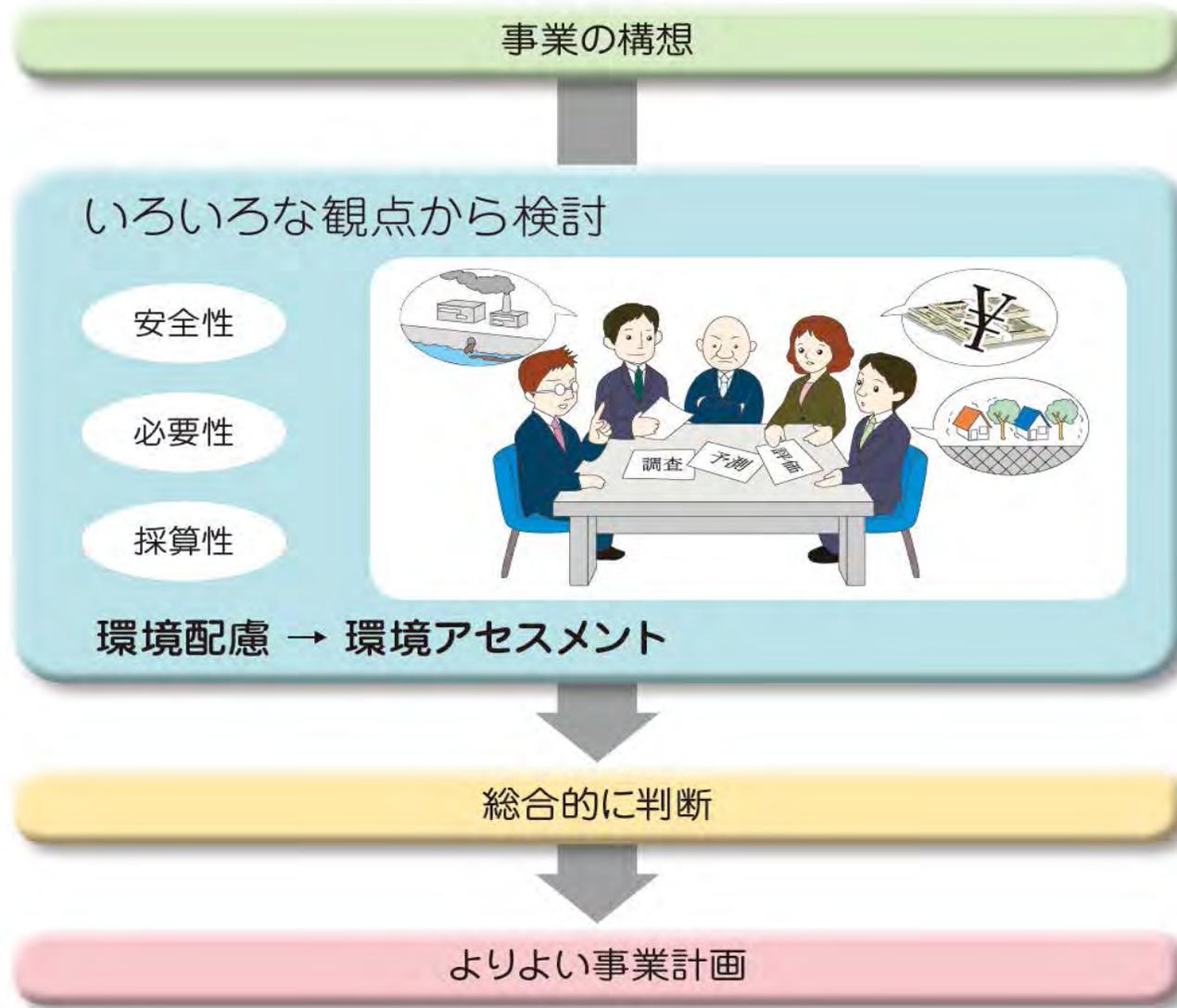
風力発電における環境アセスメントの見直しについて

平成27年12月22日

環境省 総合環境政策局 環境影響評価課

環境アセスメント制度とは

○環境アセスメント制度は、事業者が国、地方自治体、住民等から意見を聴きながら、**一定の手続**を履行することで、**自主的に環境保全上の適正な配慮を行う**もの。



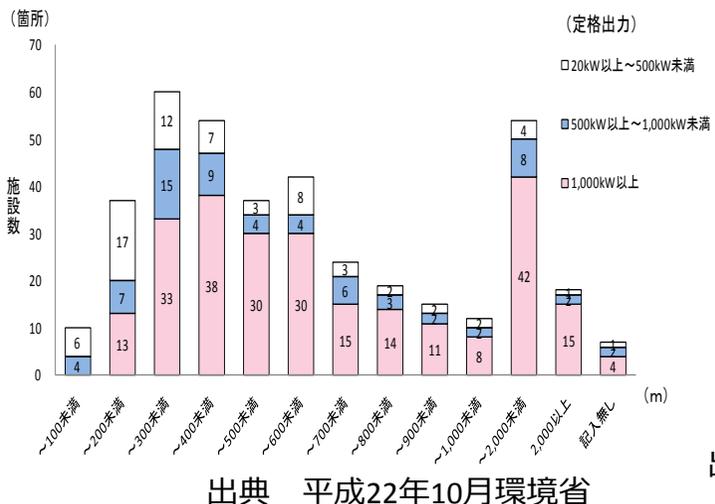
風力発電所の設置による主な環境影響

(1) 騒音・低周波音

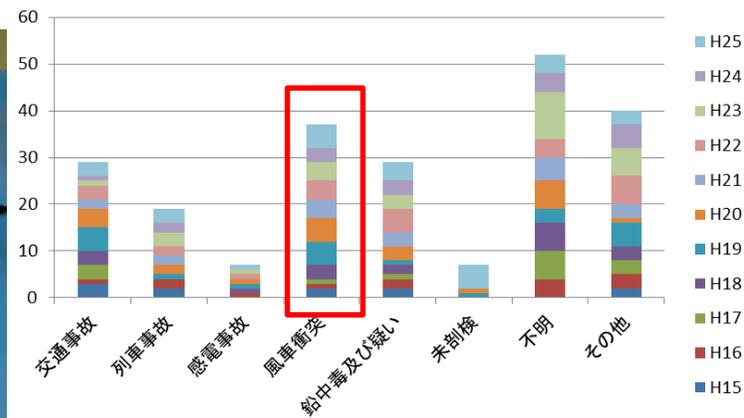
- 風力発電所の近隣を中心に、地域住民が騒音・低周波音による健康被害の苦情等を訴える問題が発生。
- 平成22年4月1日時点で稼働中の風力発電所を対象としたアンケートにおいて、回答があった389か所のうち64か所において騒音・低周波音に関する苦情等が発生。

(2) 動物・植物・生態系

- 鳥類が風車の羽根（ブレード）に衝突する事故（バードストライク）に係る問題が発生。例えば、オジロワシについて、北海道内で判明している限りでは、風力発電設備へのバードストライクが最も多い傷病要因。
 - ※ オジロワシは、絶滅危惧Ⅱ類（環境省第4次レッドリスト）、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。
- 風力発電設備等の建設工事に伴う土地改変により、動植物の生息・生育環境が消失・分断されることや、水の濁りが発生することにより周辺環境への影響が生じる等の問題が発生。



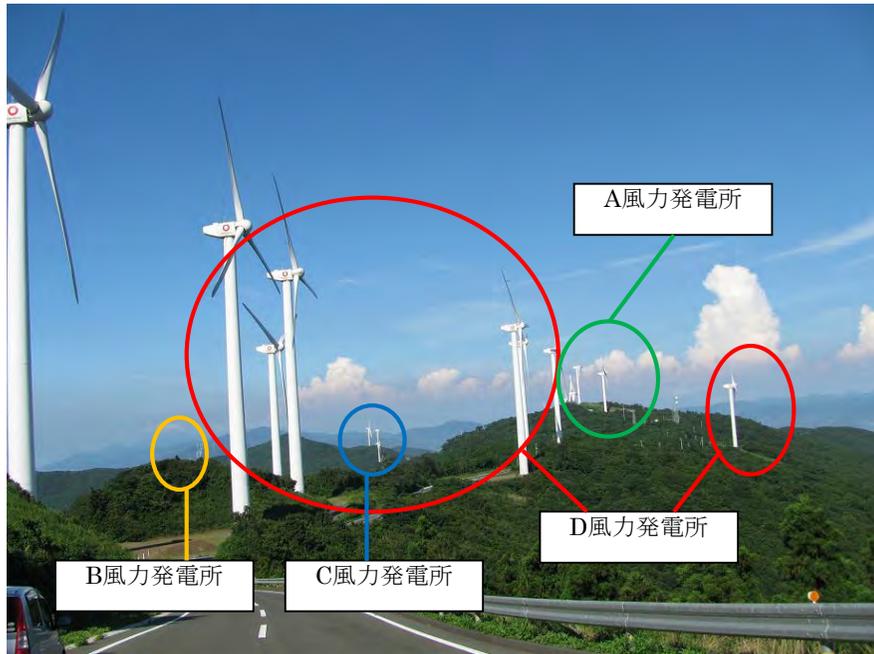
出典 環境省



風力発電所の設置による主な環境影響

(3) 景観

- 風力発電設備は、相当の高さ（例えば、定格出力が 1,000kW から 2,000kW の風車の場合、タワーの高さは 60～80m、ブレードの直径は 60～90m が一般的）を有するとともに、稜線上、海岸、岬、高原、島嶼等、見通しの良い場所等に建設される場合が多いことから、景観に関する問題が発生。



眺望景観の中で複数の風力発電所が視認される例



近隣の住宅から見た風力発電設備の例

出典 環境省（いずれも愛知県佐田岬）

(4) その他

- 巨大なブレードが回転することに伴い、ブレードの影が回転して明暗を作る現象（シャドーフリッカー）が発生。風力発電所の近隣において、地域住民がシャドーフリッカーの苦情を訴える問題が発生。

環境影響評価法対象以前の環境影響評価の取組状況

- 風力発電所が環境影響評価法の対象となる以前の環境影響評価は、**地方公共団体における環境影響評価条例に基づく環境アセスメント**及び**NEDOが作成した「風力発電のための環境影響評価マニュアル」**による**自主的な環境アセスメント**を実施。
- 環境影響評価法対象以前、条例において風力発電事業を対象にしていた地方公共団体は、都道府県が4団体、政令指定都市が3団体。
 - ※その他、要綱、ガイドライン等を作成しているのは、都道府県が4団体、政令指定都市が1団体。
- NEDOマニュアルにおいては、おおむね総出力1万kW以上の事業を対象として想定し、関係市町村への情報提供の方法や、供用段階における環境影響の調査、予測及び評価手法等、基本的な環境影響評価を手続を提示。

環境影響評価等の実施状況に関するアンケート調査結果（平成20年2月～3月、環境省）

※対象：NEDO作成の「日本における風力発電設備・導入実績（平成20年3月末現在）」掲載の風力発電所のうち、稼働開始が平成15年4月～平成20年3月の期間内であり、総出力が500kW以上の風力発電所を設置する事業者を対象
アンケート発送数153件、回答数130件
環境影響評価等の実施状況

条例以外による環境影響評価等の項目選定の状況

	1万kW以上	1万kW未満
条例以外によるもの	40	83
条例に基づくもの	1	4
実施していないもの	0	2
未回答	5	18

	1万kW以上	1万kW未満
騒音	40 (100%)	83 (100%)
低周波音	17 (43%)	17 (20%)
鳥類	39 (98%)	78 (94%)
鳥類以外の動物	38 (95%)	65 (78%)
植物	38 (95%)	65 (78%)
景観	40 (100%)	74 (89%)

※現在（平成26年3月時点）においても、条例において風力発電所を対象事業としている都道府県は約半数（21団体）である。

※上記の他、地形及び地質、日照障害等についても選定

風力発電所を環境影響評価法の対象事業とした経緯

- 平成22年2月、中央環境審議会において環境影響評価制度の整理・検討を行い、今後の環境影響評価の在り方について答申をとりまとめ。
- 同答申を受け、「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」を設置し、9回にわたり検討。
- 検討においては、検討員間の議論に併せて、日本風力発電協会、自然保護団体等からヒアリングを実施。
- 検討結果については、パブリックコメントの実施、中央環境審議会においての議論を行った上でとりまとめ。

＜今後の環境影響評価制度の在り方について（答申）（風力発電施設への対応）＞

- 地球温暖化対策の推進により、風力発電事業の大幅な増加が予想。
- 風力発電所の設置に当たっては、騒音、バードストライク等の被害も報告。
- 条例以外による環境影響評価等を実施した風力発電設備設置者に対するアンケートにおいては、環境影響評価を実施した案件のうち約4分の1が住民の意見聴取手続を行っていない。
- NGOへのヒアリングでは、方法書・評価書案の縦覧を行っていない事例が存在。
- 風力発電施設の設置を環境影響評価法の対象事業として追加することを検討すべき。



早い段階で事業の実施に伴う環境影響を把握することや、地域住民等の意見を聴いてその理解を得ることが、円滑な事業の実施に資するという考えに基づき、環境影響評価法の対象へ

風力発電所の規模要件が1万kW以上と設定された経緯

- 既に法対象となっていた火力発電等発電所設置事業については、発電所の種別ごとの環境影響を勘案し、法対象規模の水準が設定されており、風力発電所についても同様の考え方を踏まえている。
- そのため、風力発電所についても、**環境影響や苦情の発生状況等から規模要件を設定。**

対象規模設定に当たって検討した事項・検討会における意見

<動植物・生態系への影響>

- ・希少な動植物等がパッチ状・小規模に急傾斜地に分布しているという我が国の自然特性を考慮し、**平坦な大陸の国等と比べて小さいものとすべき**
- ・**火山活動の影響を受ける**脆弱で厳しい環境に設置される地熱発電と類似した状況にあることから、**地熱発電の規模水準（1万kW）を参考とすべき**
- ・バードストライクに関しては、**1,000～2,000kW程度以上からでも、希少種を含む鳥類の衝突死の発見例が相当件数見られる**
- ・**土地改変面積の観点**から、火力発電の対象事業規模である15万kW（敷地面積が5ha程度となる）との対比から、この**面積に概ね対応する風力発電の規模である1万kW**を考慮すべき

<騒音・低周波音の影響>

- ・**1基（例えば定格出力1,500kW程度）からでも健康被害の訴え**等が生じている（ただし、家屋の遮音効果等により状況が異なるため、全国一律の規模とするのは適切でない）

<法対象事業のカバー率との関係>

- ・法改正当時、風力発電事業については、1万kW以上の発電所のカバー率が出力ベースで80%である一方、3万kW以上のカバー率は40%程度であった。（法制定当時の火力発電は97%、水力発電は84%をカバー）

<その他の意見>

- ・再生可能エネルギーの導入促進の観点から2万kW以上とすべき
- ・騒音・低周波音やバードストライク等の影響が現に生じている等の理由から5,000kW又はそれ以下にすべき

風力発電所の参考項目の設定の経緯

- 風力発電所の参考項目の設定に当たっては、対象となる事業の種類にかかわらず基本となるべき事項として環境省が定める「**環境影響評価法の規定による主務大臣が定めるべき指針等に関する基本的事項**」における大気質や動植物等の環境要素の区分に従い、バードストライクや風車の影のように**風力発電所固有の環境影響**を考慮。
- 実際の環境影響評価手続における評価項目の選定に当たっては、事業の実態に即した項目を関係者の意見を踏まえ事業者が選定。

「環境影響評価法の規定による主務大臣が定めるべき指針等に関する基本的事項」に定める環境要素

- 大気環境
大気質、騒音・低周波音、振動、悪臭、その他
- 水環境
水質、底質、地下水、その他
- 土壌環境・その他の環境
地形・地質、地盤、土壌、その他
- 植物、動物、生態系
- 景観
- 触れ合い活動の場
- 廃棄物等
- 温室効果ガス等
- 放射線の量

経済産業省令に定める風力発電所の参考項目

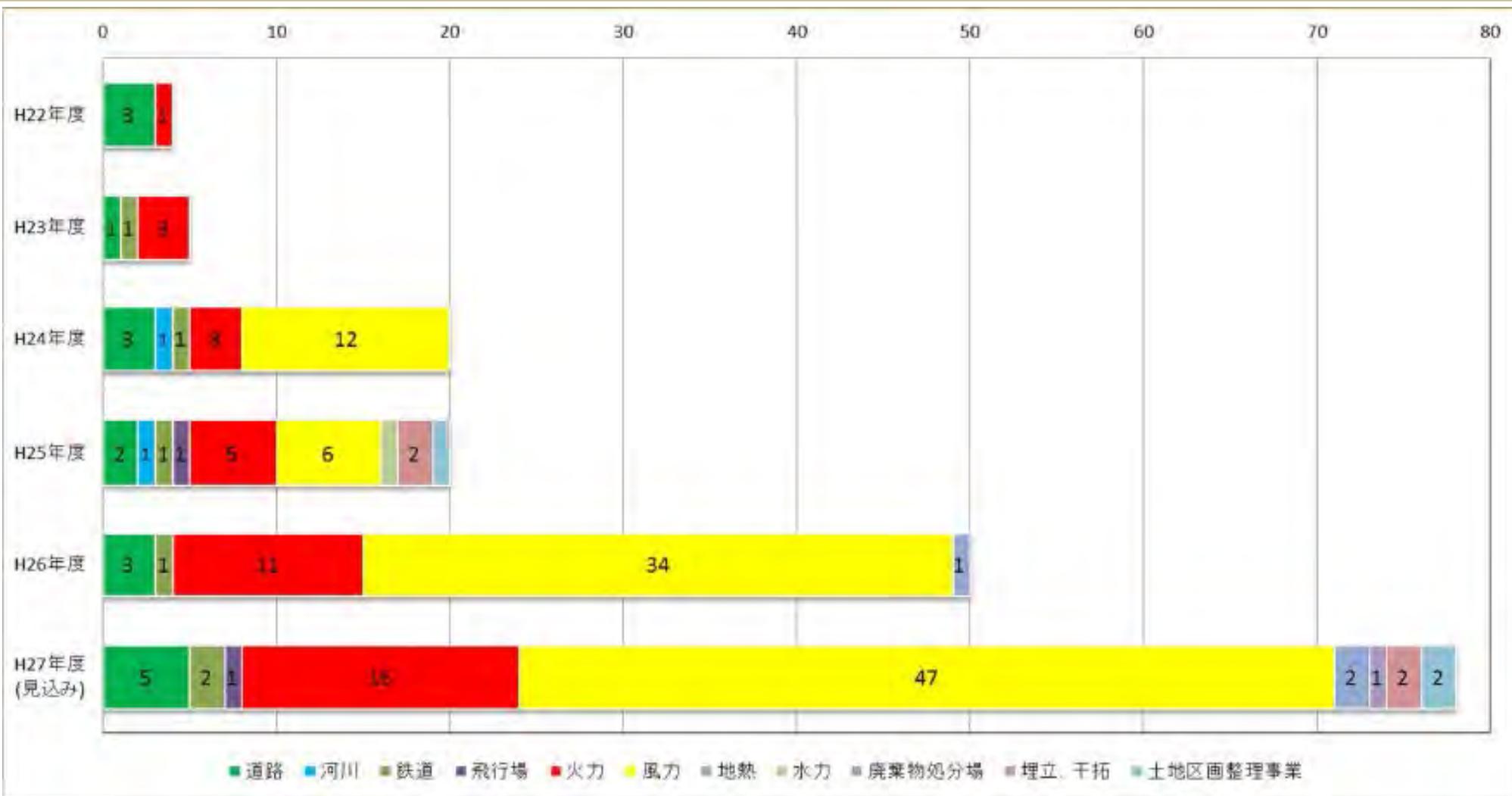
- 大気環境
大気質、騒音及び超低周波音、振動
- 水環境
水質、底質
- その他の環境
地形及び地質、その他（風車の影）
- 植物、動物、生態系
- 景観
- 人と自然との触れ合いの活動の場
- 廃棄物等
産業廃棄物、残土

(参考) 風力発電所の環境影響評価に係る参考項目

	工事用資 材等の搬 出入	建設機械 の稼働	造成等の 施工によ る一時的 な影響	地形改変 及び施設 の存在	施設の稼働
窒素酸化物	○	○			
粉じん等	○	○			
騒音及び超低周波音	○	○			○
振動	○	○			
水の濁り		○	○		
有害物質		○			
重要な地形及び地質				○	
風車の影					○
重要な種及び注目すべき生息地 (海域に生息するものを除く。)			○		○
海域に生息する動物			○	○	
重要な種及び重要な群落 (海域に生育するものを除く。)			○	○	
海域に生育する植物			○	○	
地域を特徴づける生態系			○		○
主要な眺望点及び景観資源並びに 主要な眺望景観				○	
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○			○	
産業廃棄物			○		
残土			○		

風力発電所に対する環境アセスメントの実施状況

- 法の対象となった平成24年度以降、風力発電事業に係る環境大臣意見提出件数が各年度最多。
- 平成26年度は、環境大臣意見提出件数の68%が風力発電事業。



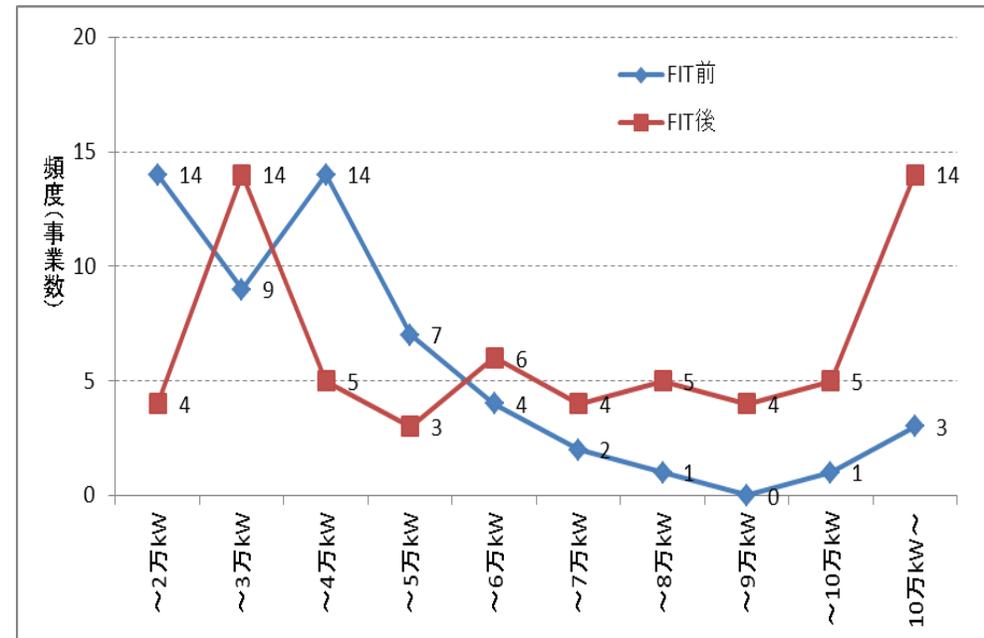
風力発電所に対する環境アセスメントの実施状況

- 我が国の環境アセスメント制度は、事業の実施前に、配慮書・方法書・準備書・評価書の4段階が定められている。
- 平成24年10月に風力発電所が法対象とされて以降、2～3万kWの事業が最も多い。
- 固定価格買取制度が開始されて以降、10万kW以上の大型案件が増えている一方、2～3万kWの案件も引き続き多い。
- なお、現時点で法に基づくすべての環境アセスメント手続を実施した上で運用開始した事例はない。

風力発電所が法対象とされて以降の事業規模



固定価格買取制度開始前後の事業規模



※事業計画の具体化に伴い規模の変更がありうる
 ※配慮書と方法書など段階の違いにより一部重複がある

(参考) 風力発電所の環境アセスメント手続の概要

国民

知事・市町村長

事業者

国

計画段階配慮 (第2種事業は任意)

配慮書の作成

環境大臣意見

意見

※意見聴取は努力義務規定

意見

経産大臣意見

(対象事業に係る計画策定)

対象事業の決定 (第2種事業のみの手続)

事業の概要

経産大臣

意見

判定

アセス必要

法によるアセス不要
(条例の対象へ)

アセス方法の決定

方法書の作成

意見

意見

経産大臣勧告

(項目・手法の決定)

調査・予測・評価、環境保全措置の検討

アセスの結果について意見を聴く手続

準備書の作成

環境大臣意見

意見

意見

経産大臣勧告

評価書の作成

免許等権者等意見

評価書の確定

事業の実施

免許等での審査

環境保全措置・事後調査の実施

アセス結果の事業への反映

報告書の作成

報告書の公表

風力発電所に対する環境アセスメントの実施例

○これまでの環境アセスメントの実施例においては、環境アセスメント手続を通じ、事業者が実行可能な範囲でよりよい環境への配慮がなされている。

事例A

- ・ 総出力30,000kW（2,000又は3,000kW×最大12基）の風力発電所を新設
- ・ 対象事業実施区域及びその周辺には、オジロワシ（国内希少野生動植物種）等の多くの重要な動植物の生息・生育が確認

【環境大臣意見・経産大臣勧告】

- ・ オジロワシ等への重大な影響が懸念されることから、調査を実施すること。
- ・ その結果を踏まえ、鳥類の生息等について重大な影響が予測される場合には、事業計画そのものの見直しを行うこと。

【事業者の対応】

- ・ 希少猛禽類について調査。
- ・ 現地調査の結果等を踏まえ、総出力を変えず3,000kW×10基に変更。改変面積が大幅縮小。

オジロワシ

- ・ **絶滅危惧Ⅱ類に指定（第4次レッドリスト）**
- ・ **国内希少野生動植物種（種の保存法）に指定**
- ・ **営巣期における国内繁殖個体数は100羽前後もしくはそれ以下**
- ・ **工作物への衝突等により自然状態での安定的な存続が危ぶまれる状況**
- ・ **平成17年度に保護増殖事業計画（関係4省）を策定**



【（参考）地元知事意見】

- ・ オジロワシの営巣が確認されることから、調査を実施し、その結果を踏まえ、営巣中心域及び高利用域を中心に環境保全措置を検討し、これらの種の繁殖に対する影響を可能な限り回避、低減すること。

風力発電所に対する環境アセスメントの実施例

○これまでの環境アセスメントの実施例においては、環境アセスメント手続を通じ、事業者が実行可能な範囲でよりよい環境への配慮がなされている。

事例B

- ・ 総出力23,000 kW (2,300kW×最大10基)の風力発電所を新設
- ・ レクリエーション施設が隣接 (約320m)
- ・ 対象事業実施区域の一部は自然公園に指定されており、クマタカ等重要な動植物が確認

【環境大臣意見・経産大臣勧告】

- ・ クマタカについて必要な調査を実施し、風力発電設備の配置や構造の変更を、適切に実施すること。
- ・ 自然公園においては、土地の改変の回避に努めるとともに、山頂利用の確保、眺望への配慮等を含めた環境保全措置を講ずること。

【事業者の対応】

- ・ 専門家の助言を踏まえ、2,300kW×8基に変更。自然公園内の改変面積が減少。

クマタカ

- ・ 絶滅危惧 I B類に指定 (第4次レッドリスト)
- ・ 国内希少野生動植物種 (種の保存法) に指定
- ・ 国内における最小推定個体数は約1,800羽
- ・ 近年巣立ち雛の数が極端に減少しており、将来における種の存続が危惧される状況



【(参考) 地元知事意見】

- ・ 生態系の上位性の注目種であるクマタカについて、調査が不十分であると考えられ、この調査に基づく予測・評価は不確実性が大きいことが懸念されることから、クマタカへの影響の環境保全措置を検討すること。

日本風力発電協会のご提案と経産省・環境省の回答

【ご提案①】 エネルギー基本計画並びに新たに策定される温室効果ガス排出削減目標の達成を実現すべく、風力発電の導入を着実に進めるため、環境影響評価法における第一種事業となる規模要件を見直し、50,000kW以上（第二種事業は37,500kW以上）に設定頂きたい。



【回答①】 環境影響評価法における風力発電所の対象規模は、騒音・低周波音や動植物への環境影響が生じている実態を踏まえ規定したものであり、現在においても、環境影響評価法に基づく大臣意見等でこれらの環境影響への配慮を求めているところです。一方、御指摘のような論点があることも踏まえ、環境アセスメントのあり方について、環境や地元に関心しつつ風力発電の立地が円滑に進められるよう、環境省・経済産業省両省で必要な対策を検討していきます。

【ご提案②】 エネルギー基本計画並びに新たに策定される温室効果ガス排出削減目標の達成を実現すべく、各地域の実情に即した風力発電の円滑且つ着実な導入が図られるよう環境アセスメント手続きの迅速化を図るため、事業特性及び立地環境特性を踏まえた参考項目の絞り込みを行って頂きたい。



【回答②】 省令で示している環境影響評価項目は、事業者が参考とする項目であり、実際の事業の環境影響評価においては、現行制度でも、関係者の意見を踏まえ、方法書の作成において、事業の実態に即した項目を事業者が選定するものとなっています。一方、御指摘のような論点があることも踏まえ、環境アセスメントのあり方について、環境や地元に関心しつつ風力発電の立地が円滑に進められるよう、環境省・経済産業省両省で必要な対策を検討していきます。