

風力発電所のリプレースにおける  
環境影響評価手法の合理化に関する検討報告書

平成27年1月

環 境 省



# 風力発電所のリブレースにおける環境影響評価手法の合理化に関する

## 専門家委員会

< 有識者委員 > : 50 音順 敬称略

荒井 歩 東京農業大学地域環境科学部造園科学科 准教授

座長 田中 充 法政大学社会学部社会政策科学科 教授

藤原 一繪 横浜市立大学大学院生命ナノシステム科学研究科 特任教授  
横浜国立大学 名誉教授

町田 信夫 日本大学理工学部精密機械工学科 教授

由井 正敏 東北鳥類研究所 所長  
岩手県立大学 名誉教授

吉田 茂雄 九州大学応用力学研究所新エネルギー力学部門 教授

< 関係行政機関委員 >

古井 正隆 秋田県生活環境部 環境管理課  
調整・環境企画班 主幹(兼)班長

## 目 次

1 . 検討の目的 .....	1
2 . リプレースの現状と計画等 .....	3
3 . 検討の基本的な考え方 .....	4
4 . モデルケースの設定及び環境影響の検討 .....	7
5 . 合理化を検討する環境影響評価項目の選定 .....	9
6 . 環境影響評価手法の合理化の検討 .....	10
7 . 留意事項及び今後の課題 .....	14

### 【資 料】

- 資料 - 1 風力発電所の設置数等について
- 資料 - 2 本検討における区域、配置の考え方
- 資料 - 3 検討の対象とするリプレースについて
- 資料 - 4 モデルケースの設定及び環境影響の検討

## 1. 検討の目的

東日本大震災を契機として、低炭素社会の創出に貢献し、かつ自立分散型で災害にも強い再生可能エネルギーの利用拡大が求められている。

一方で、再生可能エネルギーとして期待されている風力発電については、騒音等、動物・植物及び生態系、景観等の環境への影響が懸念されている。

こうした背景から、中央環境審議会や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の検討に基づき環境影響評価法（平成9年法律第81号。以下「法」という。）の対象事業等を規定している環境影響評価法施行令（平成9年政令第346号。以下「施行令」という。）の一部が改正され、平成24年10月より、法の対象事業として風力発電所の設置の工事の事業等が追加された。

風力発電所は、過去20年間で山間地域や平坦地域の様々な地形に設置されてきたが、我が国は国土が狭く、土地利用規制や事業実施による環境影響を考慮すると、風力発電所の設置に係る適地が減少してきている現状にある。

風力発電所のリプレースは、技術の進展に伴い、設備利用率の向上が見込まれるとともに、既存の風力発電所は風況の良い地域に立地していることが多いため、このようなリプレースは、新たに風力発電所を設置することに比べ、再生可能エネルギーの供給力の維持又は増大に寄与すると考えられる。

この他、リプレースの対象となる既存の風力発電所は、既に送電線や道路が整備された地域に立地しており、土地の改変や建設機械の稼働等による環境影響が限定的となることが想定される。また、リプレースの行い方によっては、環境負荷の低減を図ることも可能である。

このような中、設置から10年以上を経過している風力発電所の中には、老朽化した設備を設備利用率の高い新しい設備に更新すること（以下「リプレース」という。）が検討されているものもあり、これらのうちリプレース後に7,500kW以上の規模となる風力発電所は、法の対象事業となる。

このため、現行の制度において事業者が環境影響評価の項目の選定及び調査・予測の手法を検討する際に、参考となる考え方をあらかじめ整理しておくことは再生可能エネルギーの導入促進の観点からも重要である。

こうした状況を踏まえ、環境省では、専門家委員会を設置（平成26年8月～12月）し

て、法の運用の範囲内で、風力発電所のリプレースにおける環境影響評価手法に関し、環境影響評価項目として選定しないこと、又は、調査・予測手法の簡略化（以下「合理化」という。）の基本的な考え方について検討を行った。

なお、具体的な環境影響評価手法の合理化の検討に当たっては、法に基づく「基本的事項」<sup>1</sup>及び「発電所アセス省令」<sup>2</sup>に規定する参考手法（以下「参考手法」という。）並びに「発電所に係る環境影響評価の手引」（原子力安全・保安院、平成19年1月改訂）に示された「項目の選定の考え方」、「手法の簡略化の考え方」、及び参考手法の解説を踏まえて検討を行った。

- 1 「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」（平成9年12月12日環境庁告示第87号、最終改正平成26年6月27日）

<基本的事項（抄）>  
第二 環境影響評価項目等選定指針に関する基本的事項  
六 参考項目又は参考手法を勘案して項目又は手法を選定するに当たっての留意事項  
参考項目又は参考手法を勘案しつつ、事業特性及び地域特性に関する情報、法第3章（方法書）に規定する手続を通じて得られた環境の保全の観点からの情報等を踏まえ、項目及び手法を選定するに当たっての留意事項として、以下の内容を環境影響評価項目等選定指針において定めるものとする。  
(2) 環境への影響がないか又は影響の程度が極めて小さいことが明らかな場合、影響を受ける地域又は対象が相当期間存在しないことが明らかな場合、類似の事例により影響の程度が明らかな場合等においては、参考項目を選定しないこと又は参考手法よりも簡略化された形の調査若しくは予測の手法を選定することができること。

- 2 「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年6月12日通商産業省令第54号、最終改正平成25年3月21日）

<発電所アセス省令（抄）>  
（環境影響評価の項目の選定）  
第二十一条  
4 第一項の規定により項目を選定するに当たっては、次の各号のいずれかに該当すると認められる場合には、必要に応じ参考項目を選定しないものとする。  
一 参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合  
二 対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合  
三 特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかな場合  
（手法の選定）  
第二十三条  
2 前項の規定により手法を選定するに当たっては、次に掲げる要件のいずれかに該当すると判断される場合は、必要に応じ参考手法より簡略化された調査又は予測の手法を選定するものとする。  
一 参考項目に関する環境影響の程度が小さいことが明らかであること。  
二 対象事業実施区域又はその周囲に、参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが想定されること。  
三 類似の事例により、参考項目に関する環境影響の程度が明らかであること。  
四 調査の手法については、参考項目に係る予測及び評価において必要とされる情報が、参考手法より簡易な手法で収集できることが明らかであること。

## 2. リプレースの現状と計画等（資料 1 参照）

我が国で、平成 26 年 3 月末現在、10 年を経過する 7,500kW 以上の売電事業を目的とした風力発電所は、23 か所（設備容量で約 46 万 kW）存在する。なお、現状でリプレースを行った事例は存在しないが、その大半についてリプレースを行うことが想定される。リプレースが想定される風力発電所の主な特徴は、次のとおりである。

- 設備の配置パターンが、道路や海岸線沿いの線上に位置するものと、面的に位置するものに分けられる。
- 法及び条例に基づく環境影響評価手続が未実施であり、対象事業実施区域（以下「区域」という。）を設定していないことが多い。
- 敷地として土地を取得しておらず、風力発電設備周辺の限られた土地のみを借地していることが多い。
- 風力発電設備の周辺は、修理等のため、ある程度平坦地が確保されている。
- 稼働中の調査を実施している風力発電所は少ないものの存在する。

風力発電事業者へのヒアリング（対象：10 社、平成 26 年 6～12 月実施）によると、既存風力発電所のリプレース計画は次の特徴がある。

- 区域は既存風力発電所やその隣接地に限定される。
- 風力発電設備の大型化に伴い、単基出力は既存風力発電設備より大きくなる。
- 計画に当たっては、採算性、風力発電設備の状態、電力会社の系統連系の状況、基数と単基出力等を総合的に検討し、判断している。
- 基数を減らし、総出力を維持する場合と、基数にかかわらず総出力を増加する場合に分けられる。
- 風力発電設備が大型化することから、既存基礎の再利用は困難である。
- 現状で洋上風力発電所のリプレース計画はない。

### 風力発電設備の工事について

一般に、風力発電設備の設置に当たっては、基礎掘削工事が不可欠である。リプレースにおいては、既に送電線や道路が整備された地域に立地していることから、基礎掘削工事以外の造成等の施工がない場合も想定される。

### 3. 検討の基本的な考え方

#### (1) 検討の流れ

風力発電所のリプレースにおける環境影響評価手法の合理化について、図 3-1 に示す手順で検討を行った。

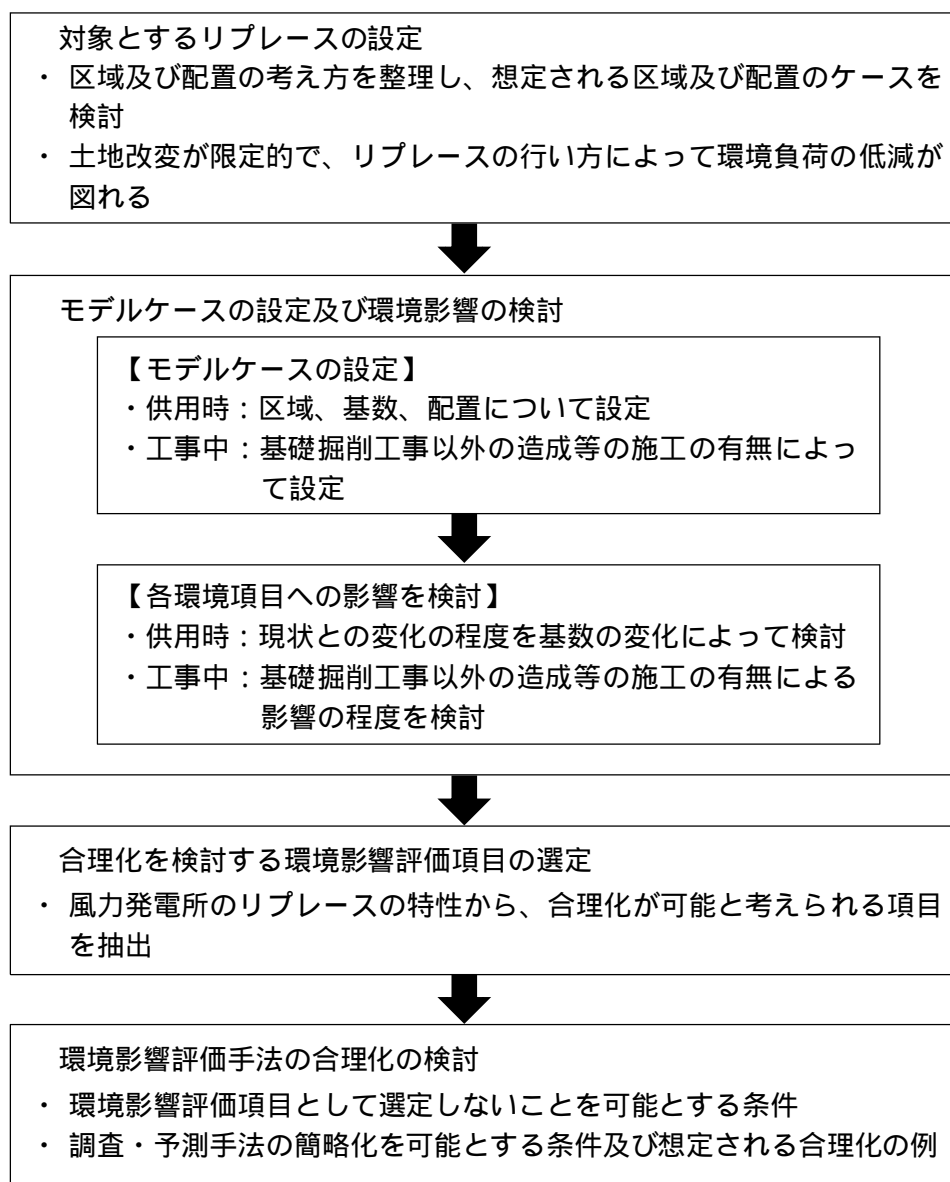


図 3 - 1 本報告書における検討の流れ



(2) 区域及び配置の考え方の整理(資料 2 参照)

リプレースが予定される風力発電所は、法又は条例に基づく環境影響評価手続が実施されておらず、区域を設定していないことが想定されることから、本検討では、リプレースの対象とする区域及び風力発電設備の配置について考え方を整理した。

< 区域の設定について >

本検討では、「発電所に係る環境影響評価の手引」(平成19年1月)における対象事業実施区域の考え方及び施行令別表第三の風力発電所における軽微な変更の要件を参考に、「同区域」とは、風力発電設備から300m以内の範囲とした。

< 発電所に係る環境影響評価の手引 (p33 抜粋) >

(対象事業実施区域の考え方)

事業者により対象事業実施区域を定めることになるが、この後のアセスメント手続きにおいて、対象事業実施区域の変更によりアセスメント手続きを方法書から再度行う可能性があるため、区域の設定に当たっては十分な検討が必要となる。

< 施行令別表第三 (抄) >

(軽微な変更の要件)

変更前の対象事業実施区域から300m以上離れた区域が新たに対象事業実施区域とならないこと。

< 配置の設定について >

配置についても本検討では、施行令別表第三の風力発電所における軽微な変更の要件を参考に、「同配置」とは、既造成地であり、かつ既存の風力発電設備から100m以内に配置することとした。

< 施行令別表第三 (抄) >

(軽微な変更の要件)

発電設備の位置が100m以上移動しないこと。

区域と配置の範囲については、本検討を行うにあたり暫定的に設定したものである。このため、実際に風力発電所のリプレースを検討する際は、本報告書を参考にしつつも、周辺環境や地域特性を考慮し、風力発電所ごとに区域と配置を設定することとなる。

(3) 対象とするリプレースの設定(資料 3 参照)

リプレースの行い方は、資料 3 に示すとおり、基数の増減、配置の変更、規模<sup>1</sup>の変更等の組み合わせによる様々なパターンが想定される。

本検討における対象は、図 3-2 に示すように、法に基づく対象事業となる風力発電所におけるリプレースのうち、既存の陸上風力発電所と同区域で行う土地改変等による環境影響が限定的で、かつ、リプレースの行い方(基数の増減、配置の変更、規模<sup>1</sup>の変更等)によって、既存又は通常の風力発電所と比べ環境負荷の低減が図れる可能性があるリプレース(以下「対象リプレース」という。)とした。なお、洋上風力発電所は、設置後 10 年を経過した事例がなく、風力発電事業者へのヒアリングにおいても、リプレース計画が想定されていなかったことから、検討の対象外とした。

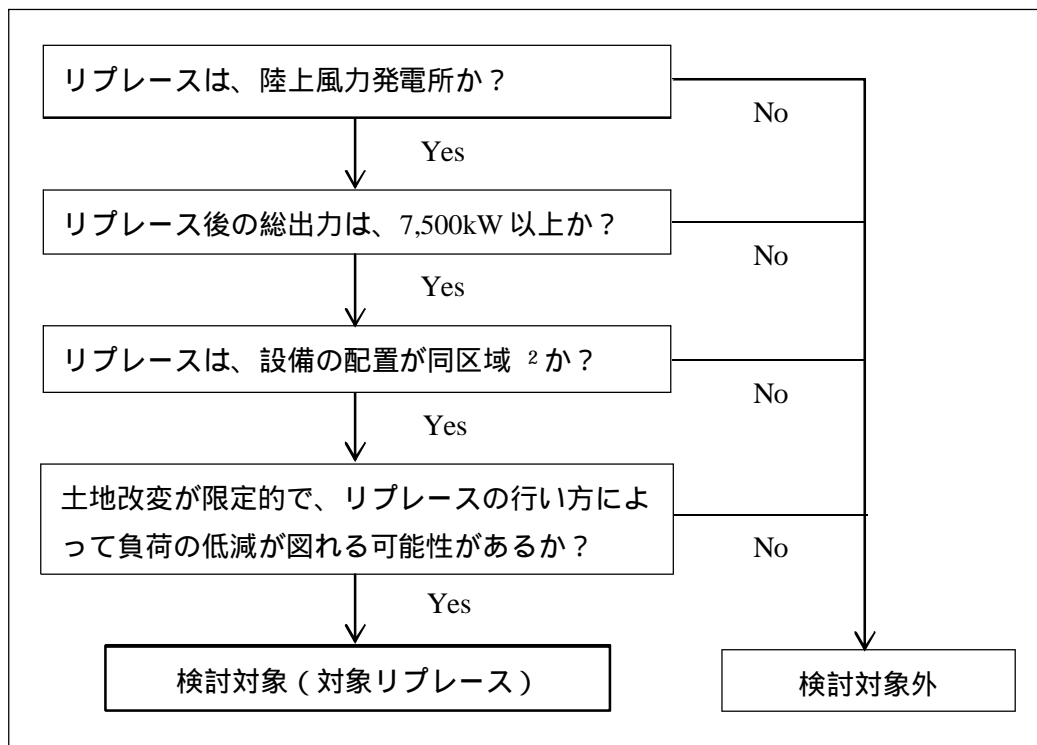


図 3 - 2 対象リプレースの設定の流れ

1 本検討では、同区域であれば総出力が増加した場合も含めて検討対象とした。

2 同区域：既存の風力発電設備から 300m 以内であること。

(「3.(2) 区域及び配置の考え方の整理」を参照)

#### 4. モデルケースの設定及び環境影響の検討（資料 4 参照）

対象リプレースのうち、風力発電事業者へのヒアリングの結果を踏まえ、供用時と工事中に分けてモデルケースの設定を行い、ケースごとに環境影響の程度を検討した。なお、風力発電事業者へのヒアリングによれば、単基出力は既存設備より大きくなることから、単基出力、基数、総出力がいずれも現状と同じケースは設定していない。

##### 【供用時】土地又は工作物の存在及び供用

###### 設定条件

- 区域：全て現状と同区域<sup>2</sup>とする。
- 基数：現状と同数か減少させるケースとする。
- 配置：現状と同配置<sup>1</sup>か同区域<sup>2</sup>への配置とする。

##### 供用時におけるモデルケース別の環境影響の程度について（概要）

###### <ケース -a：基数が減少、同配置<sup>1</sup>>

- ・風力発電設備が大型化する一方で、基数が減少するため、環境影響が現状と同程度となる環境影響評価項目が多い。
- ・地形改変がないため「地形・地質」<sub>1</sub>、「動物（飛翔性動物<sup>3</sup>以外）」<sub>1</sub>、「植物」については、環境影響が現状と変化しないか、基数の減少に伴う植生の復元により環境影響が低減する可能性がある。

###### <ケース -b：基数が減少、同区域<sup>2</sup>に配置（ただし、ケース -aを除く）>

- ・地形改変がある場合は、環境影響の程度が大きくなる。
- ・地形改変がない場合は、「地形・地質」<sub>1</sub>、「動物（飛翔性動物<sup>3</sup>以外）」<sub>1</sub>、「植物」については、環境影響が現状と変化しないか、基数の減少に伴う植生の復元により低減する可能性がある。

###### <ケース -a：基数が同じ、同配置<sup>1</sup>>

- ・風力発電設備が大型化するため、環境影響が現状より大きくなる環境影響評価項目が多い。
- ・地形改変がないため「地形・地質」<sub>1</sub>、「動物（飛翔性動物<sup>3</sup>以外）」<sub>1</sub>、「植物」については、環境影響が現状と変化しない。

###### <ケース -b：基数が同じ、同区域<sup>2</sup>に配置（ただし、ケース -aを除く）>

- ・地形改変がある場合は、環境影響の程度が大きくなる。
- ・地形改変がない場合は、「地形・地質」<sub>1</sub>、「動物（飛翔性動物<sup>3</sup>以外）」<sub>1</sub>、「植物」については、環境影響が現状と変化しない。

1 同配置：既造成地であり、かつ既存の風力発電設備から 100m 以内に配置すること

2 同区域：既存の風力発電設備から 300m 以内であること

3 飛翔性動物：ここではブレードの回転域を飛行する可能性のある動物を想定

## 【工事中】資材搬出入、建設機械稼働、造成等の施工

### 設定条件

- リプレースにおいては、既存基礎の再利用が困難であるため、原則、基礎掘削工事は発生する。
- このため、基礎掘削工事以外の造成等の施行の有無によりケースを設定した。

### 工事中におけるモデルケース別の環境影響の程度について（概要）

#### <基礎掘削工事以外の造成等が無い場合>

- ・基礎掘削工事のみの施工の場合には、「動物・植物・生態系」については、環境影響が生じない、あるいは環境影響の程度が極めて小さくなる。
- ・基礎掘削工事のみの施工の場合には、「大気環境（大気質、騒音、振動）」、「水の濁り」、「人と自然との触れ合いの活動の場」については、環境影響は限定的となる。

#### <基礎掘削工事以外の造成等有る場合>

- ・基礎掘削工事以外の造成等がある場合は環境影響が想定される。

本検討では、既存風力発電設備の撤去工事に伴う環境影響は検討の対象としていない。

### 用語の定義

本検討において、地形改変及び造成等の施工は、「発電所アセス省令」、「発電所に係る環境影響評価の手引」、及び「発電所に係る環境影響評価における項目削除・手法簡略化の考え方について」（原子力安全・保安院電力安全課、平成 16 年）を参考に以下のように設定する。

**地形改変**：土地の盛土・切土により、土地の形状を変更すること。

**造成等の施工**：樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行うこと。

## 5. 合理化を検討する環境影響評価項目の選定

発電所アセス省令別表第五による参考項目のうち、対象リプレースにおいて合理化を検討する環境影響評価項目を表5-1に示すとおり選定した。

「4. モデルケースの選定及び環境影響の検討」において設定した、いずれかのモデルケースで環境影響の変化が現状と同程度等となる環境影響評価項目を合理化の検討対象とした。

表5-1 対象リプレースにおいて合理化を検討する環境影響評価項目

環境要素の区分		環境要因の区分		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用	
				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	地形変化及び施設の存在	施設の稼働
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨とするべき項目	大気環境	大気質	窒素酸化物					
			粉じん等					
		騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音					
	水環境	水質	振動	振動				
			水質	水の濁り		-		
		底質	有害物質		-			
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					
		その他	風車の影					
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨とする項目	動物	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				-	-	
	植物	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				-	-	
生態系	地域を特徴づける生態系							
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨とする項目	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観						
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場						
環境への負荷の程度を旨とする項目	廃棄物等	産業廃棄物						
		残土						

□ : 発電所アセス省令別表第五による参考項目

■ : 合理化の検討対象とする項目

○ : 合理化の検討対象としない項目

- : 陸上の風力発電所のリプレースと関連のない項目

## 6. 環境影響評価手法の合理化の検討

### (1) 合理化の方向性

「4. モデルケースの設定及び環境影響の検討」で示した風力発電所のリプレースにおける環境影響の程度を踏まえ、環境影響評価手法の合理化の検討を行った。

合理化の方向性については、表6-1に示すとおりである。










表中の「」については、環境影響評価項目として選定しないこと、「」については、調査・予測手法の簡略化を検討した。なお、「」については、合理化の対象としない。


表6-1 想定される環境影響の変化と合理化の方向性

区分	環境影響の変化		合理化の方向性	備考
供用時		現状と変化ないか、低減する。 現状非悪化	環境影響評価項目として選定しないことを可能とする。	表6-2参照
		現状と比較して同程度と想定されるが、変化する可能性がある。	調査・予測手法の簡略化の検討を可能とする。	表6-3参照
		現状と比較して大きくなるか、その可能性がある。	合理化の対象としない。	-
工事中		影響がない、又は通常風力発電所の工事と比較して影響が極めて小さい。	環境影響評価項目として選定しないことを可能とする。	表6-4参照
		通常風力発電所の工事と比較して影響が限定的である。	調査・予測手法の簡略化の検討を可能とする。	表6-5参照
		影響が想定される。	合理化の対象としない。	-

### (2) 供用時（土地又は工作物の存在及び供用）の合理化の検討

供用時において、環境影響評価項目として選定しないことを可能とする環境要素及び条件を表6-2に示した。

表6-2 環境影響評価項目として選定しないことを可能とする環境要素及び条件（供用時）

変化	影響要因	環境要素	選定しないことを可能とする条件
	地形改変及び施設 の存在	地形・地質	・ 既存設備と同配置 <sup>1</sup> 、又は同区域 <sup>2</sup> の既造成地へ配置する場合で、新たな地形改変がないこと。
		植物	・ 既存設備と同配置 <sup>1</sup> 、又は同区域 <sup>2</sup> の既造成地へ配置する場合で、新たな地形改変がないこと。
	地形改変及び施設 の存在、 施設の稼働	動物（飛翔性動物 <sup>3</sup> 以外）	・ 検討は専門家からの指導・助言を踏まえて行うこと。 （図6-1参照）。

1 同配置：既造成地であり、かつ既存の風力発電設備から100m以内に配置すること

2 同区域：既存の風力発電設備から300m以内であること

3 飛翔性動物：ここではブレードの回転域を飛行する可能性のある動物を想定

供用時において、調査・予測手法の簡略化を可能とする環境要素及び条件等を表 6-3 に示した。

表 6-3 調査・予測手法の簡略化を可能とする環境要素及び条件等（供用時）

変化	影響要因	環境要素	検討手法の例	簡略化条件 <sup>4</sup>	簡略化の例	
→	地形 稼働 → 存在	地形 稼働 → 存在	地形 稼働 → 存在	地形 稼働 → 存在	地形 稼働 → 存在	地形 稼働 → 存在
		飛翔性動物 <sup>3</sup>	・ 既存のモニタリング結果を用いて衝突確率の計算を行うこと。	・ 衝突確率が現状より悪化しないこと。	【調査】 ・ 調査期間、範囲、地点数等を簡略化できる。 【予測】 ・ 簡略化した検討結果を用いることができる。ただし、検討は専門家からの指導・助言を踏まえて検討すること（図 6-1 参照）。	
→	地形 稼働 → 存在	生態系 (既存設備と同配置 <sup>1</sup> 、又は同区域 <sup>2</sup> の既造成地に配置する場合で、新たな地形変化がない場合に限る。)	・ 衝突確率の計算結果を引用すること。	・ 飛翔性動物 <sup>3</sup> の衝突確率が現状より悪化しないこと。	【調査】 ・ 簡略化した検討結果を用いることができる。ただし、検討は専門家からの指導・助言を踏まえて検討すること（図 6-1 参照）。	
		人と自然との触れ合いの活動の場	・ 既存設備と触れ合い活動の場との関連性を検討すること。 ・ 配置と触れ合い活動の場との位置関係を明確にすること。	・ 触れ合い活動の場を改変しないこと。 ・ 触れ合い活動の場の状態、利用状況が変化しないこと。	【調査】 ・ 触れ合い活動の場の状態、利用に関する現地調査を省略できる。 【予測】 ・ 簡略化した検討結果を用いることができる。	
→	施設 稼働 → 存在	騒音、超低周波音	・ 新旧設備のパワーレベルを用いて、簡易計算により保全対象となる住居等における騒音等を予測すること。	・ 保全対象となる住居等における騒音等が現状よりも悪化しないこと。	【調査】 ・ 既存モニタリング結果を用いることで現地調査を省略できる。 【予測】 ・ 簡略化した検討結果を用い、詳細な予測計算を省略することができる。	
		風車の影	・ 簡易計算により保全対象となる住居等における風車の影の影響を予測すること。	・ 保全対象となる住居等における風車の影の影響が現状よりも悪化しないこと。	【調査】 ・ 簡略化できる事項はない。 【予測】 ・ 簡略化した検討結果を用い、詳細な予測計算を省略することができる。	

1 同配置：既造成地であり、かつ既存の風力発電設備から 100m 以内に配置すること

2 同区域：既存の風力発電設備から 300m 以内であること

3 飛翔性動物：ここではブレードの回転域を飛行する可能性のある動物を想定

4 影響の評価に当たっては、単に現状より改善されること、又は非悪化であることをのみを以って十分とするのではないことに留意が必要である。

(3) 工事中(工事の実施)の合理化の検討

工事中において、環境影響評価項目として選定しないことを可能とする環境要素及び条件を表6-4に示した。

表6-4 環境影響評価項目として選定しないことを可能とする環境要素及び条件(工事中)

変化	影響要因	環境要素	選定しないことを可能とする条件
↓	造成等の施工による一時的な影響	動物、植物、生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎掘削工事以外の造成等がないこと。</li> <li>なお、検討は地域特性を加味し専門家からの指導・助言を踏まえて行うこと。(図6-1参照)。</li> </ul>

風力発電事業者へのヒアリングによれば、リブレースにおいては、既存基礎の再利用が困難であるため、基礎掘削工事は原則として発生する。

工事中において、調査・予測手法の簡略化を可能とする環境要素及び条件等を表6-5に示した。

表6-5 調査・予測手法の簡略化を可能とする環境要素及び条件等(工事中)

変化	影響要因	環境要素	検討手法の例	簡略化条件	簡略化の例
→	工所用資材等の搬出入	人と自然との触れ合いの活動の場	<ul style="list-style-type: none"> <li>触れ合いの活動の場と道路との位置関係、触れ合いの活動の場の特性を踏まえて車両の運行計画を立案し、影響を予測すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎掘削工事以外の造成等がないこと。</li> <li>工所用車両の台数、運行期間が限定的となること。</li> </ul>	<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>触れ合い活動の場の状態、利用に関する現地調査を省略できる。</li> </ul> <p>【予測】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>簡略化した検討結果を用いることができる。</li> </ul>
→	建設機械の稼働	大気質、騒音、振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎掘削工事箇所と住居等との位置関係を明確にすること。</li> <li>基礎掘削工事に係る建設機械の稼働計画を立案し、類似事例等から影響を予測すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎掘削工事以外の造成等がないこと。</li> <li>建設機械の稼働台数が限定的となること。</li> </ul>	<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査を省略することができる。</li> </ul> <p>【予測】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>簡略化した検討結果を用いることができる。</li> <li>数値予測を省略できる。</li> </ul>
→	造成等の施工による一時的な影響	水の濁り	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎掘削工事に係る濁水防止措置の計画を立案し、類似事例等から影響を予測すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎掘削工事以外の造成等がないこと。</li> <li>濁水発生場所が限定的となること。</li> </ul>	<p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査を省略することができる。</li> </ul> <p>【予測】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>簡略化した検討結果を用いることができる。</li> <li>数値予測を省略できる。</li> </ul>

風力発電事業者へのヒアリングによれば、リブレースにおいては、既存基礎の再利用が困難であるため、基礎掘削工事は原則として発生する。



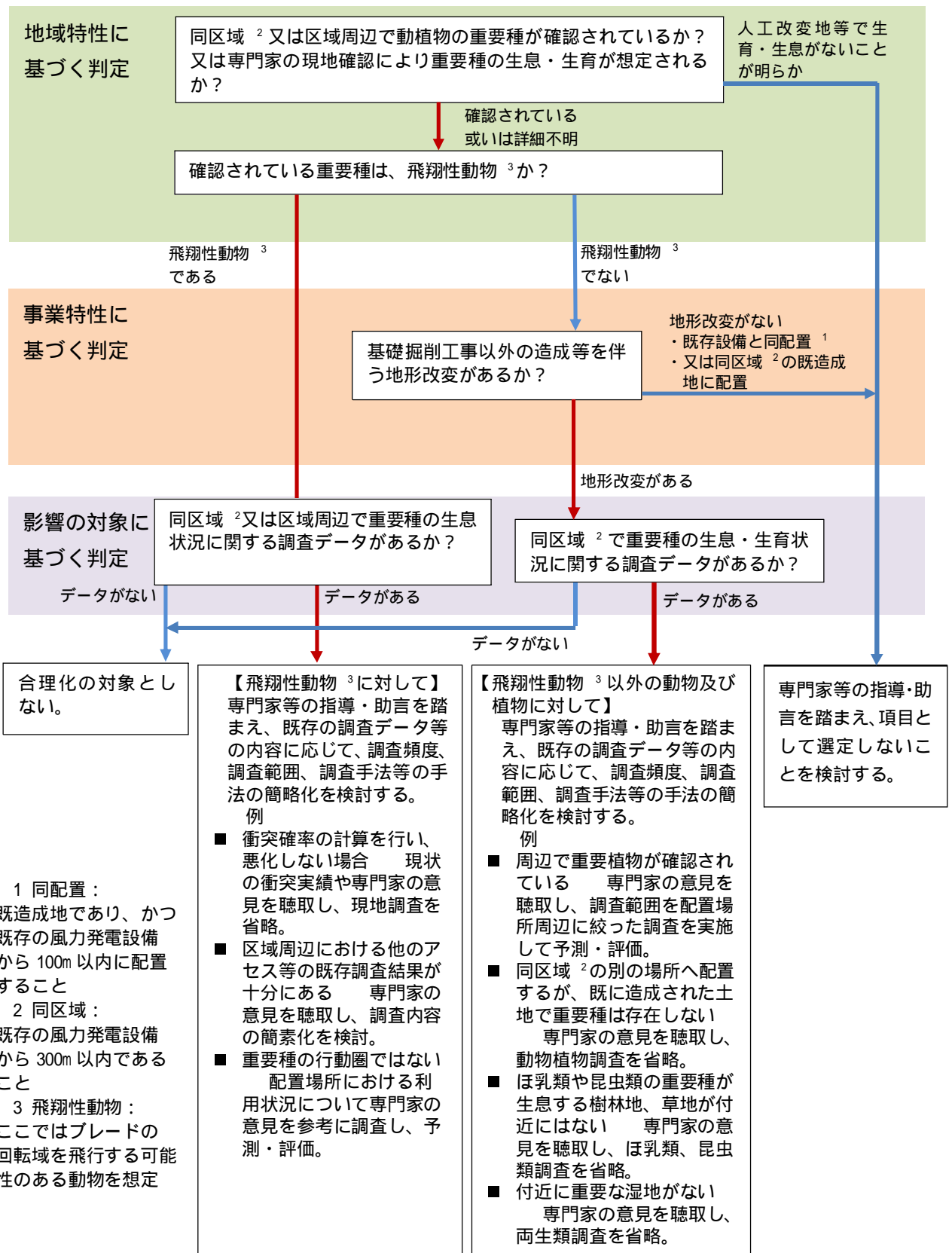


図6-1 造成等の施工、地形改変及び施設の存在、施設の稼働に伴う動物・植物への影響に係る合理化の検討の流れ

## 7. 留意事項及び今後の課題

「1. 検討の目的」において述べたように、リプレースを行う風力発電所は、既に送電線や道路が整備された地域に立地していることから、リプレース計画における区域や設備の配置が既存風力発電所と同様であれば、環境負荷の低減を図ることができる可能性がある。このため、このようなリプレースについては、環境影響評価手法の合理化を図っていくことが再生可能エネルギーの導入促進の観点からも重要である。本報告書では風力発電所のリプレースにおける環境影響評価手法の合理化の基本的な考え方に関する検討の結果をまとめた。

以下に、合理化に当たっての留意事項及び今後の課題を示した。

リプレースの実施前に、風力発電所やその周辺において、環境の現況の把握に努めるとともに、自主的に環境監視（モニタリング）等を実施し、継続的に情報を得ることで当該情報をリプレースの際の合理化の基礎情報として用いることが可能となる。仮に事業者が代わった場合は、当該情報を十分に引き継いでおくことが重要である。

リプレースを行う際の影響の評価に当たっては、単に現状より改善されること又は非悪化であることのみを以て十分とするのではなく、予測結果をもとに、従来どおり、発電所アセス省令 第26条各号の留意事項に基づき、評価を行うことが必要である。

本報告書では、風力発電所のリプレースによる環境影響評価手法の合理化の基本的な考え方を整理したが、引き続き、事業者が個々の事業や地域特性に応じた新たな調査・予測の手法を検討、採用していくことや実際にリプレースを行った際の環境影響の変化について、知見を集積していくことが必要である。この他、近隣に風力発電所が存在する場合は、隣接事業者及び関係機関等が協働して、複数の風力発電所による累積的な環境影響に関して、地域全体での効果的な措置を検討していくための情報収集等を行うことも重要である。

環境省は今後も知見等の情報収集に努めるとともに、当該情報を事業者及び関係機関等に対して適切に提供していく必要がある。

リプレースに係る今後の技術的な検討課題として、既存風力発電設備の撤去に伴い生じる環境影響の取り扱いなどが挙げられる。なお、将来的な課題としては、単基出力、基数、総出力がいずれも現状と同じとなるリプレースの取り扱いや洋上風力発電所の環境影響の取り扱いが挙げられる。

< 発電所アセス省令（抄） >  
（評価の手法の選定の留意事項）

第二十六条

- 一 調査及び予測の結果並びに第二十八条第一項の規定による検討を行った場合においては、その結果を踏まえ、特定対象事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているものであるかどうかを検討し、その結果を踏まえ、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討すること。この場合において、評価に係る根拠及び検討の経緯を明らかにできるようにすること。
- 二 国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標に照らすこととする考え方を明らかにしつつ、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討すること。この場合において、工事の実施に当たって長期間にわたり影響を受けるおそれのある環境要素であって、当該環境要素に係る環境基準が定められているものについては、当該環境基準と調査及び予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを検討すること。
- 三 事業者以外の者が行う環境の保全のための措置の効果を見込む場合には、当該措置の内容を明らかにできるようにすること。

## 風力発電所の設置数等について

風力発電所の設置数等の現状を把握することを目的として、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から2014年7月10日に公表された「日本における風力発電設備・導入実績」（データは2014年3月末現在）を用いて、以下のとおり整理した。

### 風力発電の現状

我が国の風力発電所は、表1-1に示すとおり、2014年3月末現在、414か所（1,934基）が稼働している。そのほとんどが売電目的であるが、施設電源及び試験研究目的等の設備についても発電所数で21.7%、発電設備数で6.8%存在する。

表1-1 風力発電の現状

区 分	風力発電所		風力発電設備		備 考
	か所数	割合	基数	割合	
売電事業	324	78.3 %	1,803	93.2%	
施設電源、試験研究等	90	21.7 %	131	6.8%	展示、自家用等含む
合 計	414	100.0 %	1,934	100.0%	
10年を経過した売電事業	128	30.9 %	584	30.2%	

注) 売電と兼用目的の場合は売電事業に含めた。  
撤去済、休止の設備は除いた。

### 風力発電所の設置時期

現在稼働中の風力発電所の設置時期は、図1-1に示すとおり1989年度が最も古く、2006年度をピークとして近年は減少傾向にある。売電事業としては1994年度に始まり、環境影響評価法の対象事業規模以上である総出力7,500kW以上の発電所は、1999年度に初めて設置された。

風力発電設備は一般的に、設計耐用期間が20年とされている。2014年3月末現在10年（設計耐用期間の半分）以上を経過した売電事業目的の風力発電所は、128か所（584基）であり、全風力発電所の約3割である。

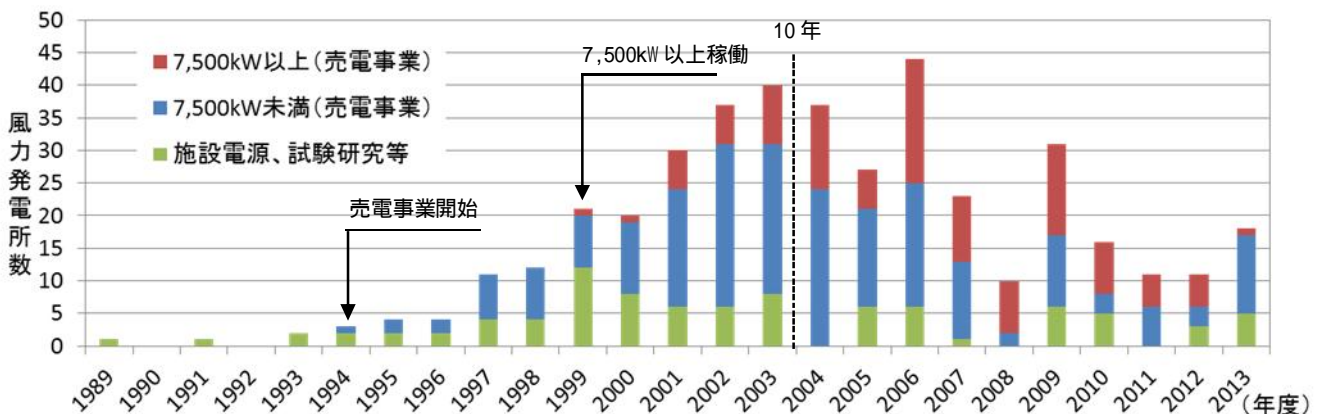


図1-1 風力発電所の設置時期（撤去、休止中のものを除く）

### 売電事業風力発電所の規模別の発電出力

10年を経過した売電を行っている風力発電所における発電出力は、表1-2に示すとおり、規模の大きい発電所ほど数は少ないが、全体の出力に占める割合は高い。

表1-2 規模別の発電出力とその割合

発電所の規模 (kW)	出力		か所数	
	(kW)	割合		割合
1,000未満	30,710	5.0 %	45	35.2 %
1,000以上～2,000未満	83,970	13.6 %	49	38.3 %
2,000以上～7,500未満	41,760	6.8 %	11	8.6 %
7,500以上～20,000未満	188,650	30.5 %	12	9.4 %
20,000以上	272,650	44.1 %	11	8.6 %
合計	617,740	100.0 %	128	100.0 %

注) 合計は、四捨五入の関係で合わないことがある。

### 売電事業風力発電所の規模別の立地環境

10年を経過した売電を行っている風力発電所の立地環境を出力別に見ると、表1-3に示すとおりであり、山間地域より平坦地域に立地する発電所の方が多いが、出力別では大きな差異は認められない。

表1-3 規模別の立地環境とその割合

発電所の規模 (kW)	山間地域		平坦地域	
	か所数	割合	か所数	割合
1,000未満	15	31.9 %	30	37.0 %
1,000以上～2,000未満	18	38.3 %	31	38.3 %
2,000以上～7,500未満	3	6.4 %	8	9.9 %
7,500以上～20,000未満	6	12.8 %	6	7.4 %
20,000以上	5	10.6 %	6	7.4 %
合計	47	100.0 %	81	100.0 %

注) 立地環境は、土地分類基本調査の電子国土データによる地形分類図(2014)を基に次のように区分した。

山間地域：山地、丘陵地、火山地      平坦地域：台地、低地、埋立地

## 本検討における区域、配置の考え方

### 区域の設定について

本検討では、「発電所に係る環境影響評価の手引き」における発電所における対象事業実施区域の考え方、及び環境影響評価法施行令別表第三の風力発電所における軽微な変更の要件を参考に、同区域とは、図2-1に示すとおり、風力発電設備から300m以内の範囲とした。

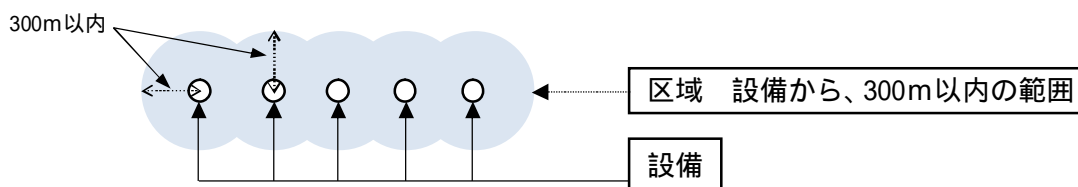


図2-1 区域のイメージ

### 対象事業実施区域の考え方

事業者により対象事業実施区域を定めることになるが、この後のアセスメント手続きにおいて、対象事業実施区域の変更によりアセスメント手続きを方法書から再度行う可能性があるため、区域の設定に当たっては十分な検討が必要となる。

「発電所に係る環境影響評価の手引き(平成19年1月)」p33 抜粋

### 軽微な変更の要件

変更前の対象事業実施区域から300m以上離れた区域が新たに対象事業実施区域とならないこと。  
環境影響評価法施行令別表第三(抄)

### 配置の設定について

既存風力設備の周辺は、修理等の施工ヤードとして、新設時に造成した平坦地(既造成地)を確保していることが多い。よって、本検討においては、現状と同配置とする場合の条件について環境影響評価法施行令別表第三の風力発電所における軽微な変更の要件を参考とし、次のとおりとする。

- ・ 既存風力発電設備に隣接する既造成地で新たな改変を伴わない場所に配置する。
- ・ その範囲は、軽微な変更の条件から、既存風力発電設備から、100m以内の範囲とする。

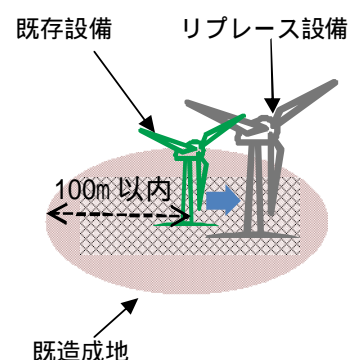


図2-2 配置イメージ

### 軽微な変更の要件

発電設備の位置が100m以上移動しないこと。

環境影響評価法施行令別表第三(抄)

### 区域と配置の考え方のまとめ









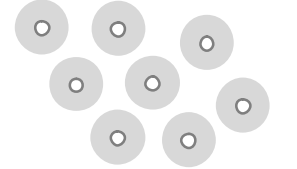
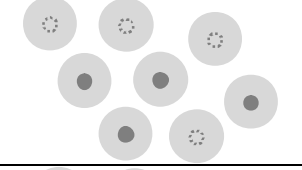
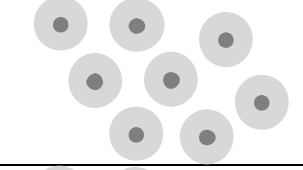
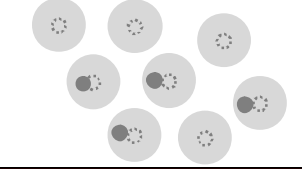
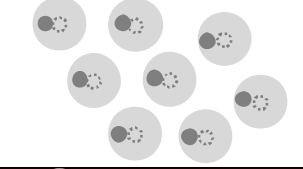
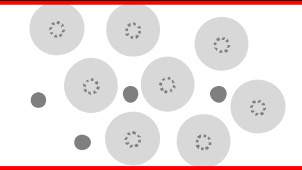
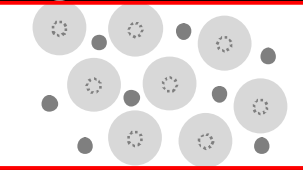
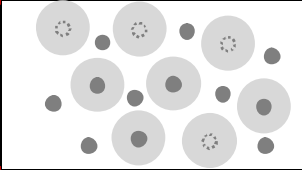
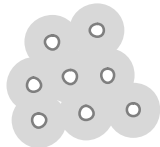
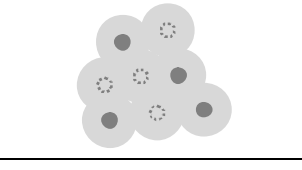
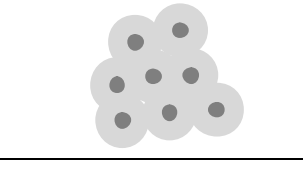
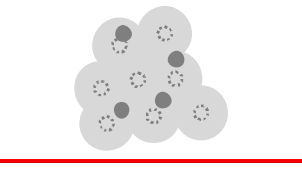
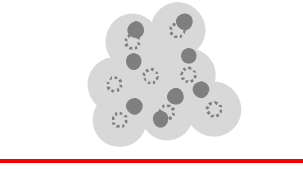
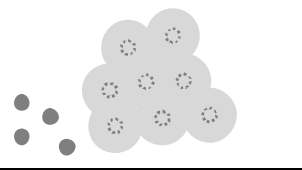
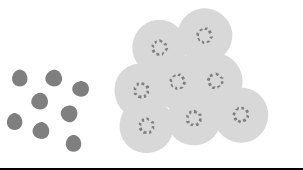
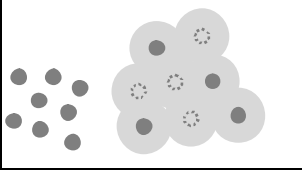
今後の検証を進めるにあたって、区域と配置については次のように設定する。

- 区域は、既存風力発電設備から300m以内の範囲とした。
- 風力発電設備の配置について、同配置とは、既造成地で、かつ、既存風力発電設備から100m以内に配置するものとした。
- 上記は、本検討を行うにあたり設定したものである。このため、実際に風力発電所のリプレースを検討する際は、周辺環境や地域特性を考慮し、風力発電所ごとに区域と配置を設定することが望ましい。

検討の対象とするリプレースについて

リプレースの行い方は、表3 - 1に示すとおり様々なケースが考えられるが、本検討の対象リプレースは、赤枠内とした。

表3 - 1 リプレースパターンの想定

既存風力発電設備の配置		区分			
		設置基数 総出力	減 減又は同	設置基数 総出力	同 同又は増
【線上配置】 	同配置			-	
	同区域に配置			-	
	区域外も含めて配置				
【単独配置】  発電設備間の距離が大きい場合	同配置			-	
	同区域に配置			-	
	区域外も含めて配置				
【面的配置】  発電設備間の距離が小さい場合	同配置			-	
	同区域に配置			-	
	区域外も含めて配置				

注) 凡例 : 既存発電設備、 : リプレースを行う発電設備、 : 撤去発電設備  
: 区域、 : 対象リプレース

## モデルケースの設定及び環境影響の検討

## 検討方法

モデルケースは、対象リプレースのうち、事業者ヒアリングの結果を踏まえ、供用時と工事中に分けて設定を行い、ケースごとに環境影響の程度を検討した。なお、事業者ヒアリングによれば、単基出力は既存設備より大きくなることから、単基出力、基数、総出力がいずれも現状と同じケースは設定していない。

## 【供用時】土地又は工作物の存在及び供用

モデルケースは、リプレース後の風力発電所の区域を同様とし、「基数」、「配置」によって4つのケースとした(表4-1)。

表4-1 モデルケース分け(供用時)

項目	設定条件	ケース		ケース	
		-a	-b	-a	-b
区域	・区域は現状と同様とする。	同	同	同	同
基数	・基数を減少させるケース( )、同じとするケース( )を設定。	減	減	同	同
配置	・風力発電設備の配置位置。	同	区域内	同	区域内
共通条件	<b>【単基出力】</b> 現在、主流である単基出力 2,000kW 以上の風力発電設備へ更新。全てのケースで単基出力が増加 <b>【ハブ高、ロータ直径、ブレードの最高到達点】</b> 全て増加 <b>【総出力】</b> 既設の発電所の総出力を 12,000kW に統一				

供用時の環境影響については、表4-2に示した。その概要は以下のとおりである。

## 供用時におけるモデルケース別の環境影響の程度(概要)

<ケース -a: 基数が減少、同配置<sup>1</sup>>

- ・風力発電設備が大型化する一方で、基数が減少するため、環境影響が現状と同程度となる環境影響評価項目が多い。
- ・地形変化がないため「地形・地質」、「動物(飛翔性動物<sup>3</sup>以外)」、「植物」については、環境影響が現状と変化しないか、基数の減少に伴う植生の復元により環境影響が低減する可能性がある。

<ケース -b: 基数が減少、同区域<sup>2</sup>に配置(ただし、ケース -aを除く)>

- ・地形変化がある場合は、環境影響の程度が大きくなる。
- ・地形変化がない場合は、「地形・地質」、「動物(飛翔性動物<sup>3</sup>以外)」、「植物」については、環境影響が現状と変化しないか、基数の減少に伴う植生の復元により低減する可能性がある。

<ケース -a: 基数が同じ、同配置<sup>1</sup>>

- ・風力発電設備が大型化するため、環境影響が現状より大きくなる環境影響評価項目が多い。
- ・地形変化がないため「地形・地質」、「動物(飛翔性動物<sup>3</sup>以外)」、「植物」については、環境影響が現状と変化しない。

<ケース -b: 基数が同じ、同区域<sup>2</sup>に配置(ただし、ケース -aを除く)>

- ・地形変化がある場合は、環境影響の程度が大きくなる。
- ・地形変化がない場合は、「地形・地質」、「動物(飛翔性動物<sup>3</sup>以外)」、「植物」については、環境影響が現状と変化しない。

1 同配置：既造成地であり、かつ既存の風力発電設備から 100m 以内に配置すること

2 同区域：既存の風力発電設備から 300m 以内であること

3 飛翔性動物：ここではブレードの回転域を飛行する可能性のある動物を想定



## 【工事中】資材搬出入、建設機械稼働、造成等の施工（表4-3）

リプレースにおいては、既存基礎の再利用が困難であるため、原則、基礎掘削工事は発生する。このため、基礎掘削工事以外の造成等の施工の有無により2ケースを設定した。

工事中の環境影響については、表4-3に示した。その概要は以下のとおりである。

### 工事中におけるモデルケース別の環境影響の程度について（概要）

#### <基礎掘削工事以外の造成等が無い場合>

- ・基礎掘削工事のみの施工の場合には、「動物・植物・生態系」については、環境影響が生じない、あるいは環境影響の程度が極めて小さくなる。
- ・基礎掘削工事のみの施工の場合には、「大気環境（大気質、騒音、振動）」、「水の濁り」、「人と自然との触れ合いの活動の場」については、環境影響は限定的となる。

#### <基礎掘削工事以外の造成等有る場合>

- ・基礎掘削工事以外の造成等がある場合は環境影響が想定される。

本検討では、既存風力発電設備の撤去工事に伴う環境影響は検討の対象としていない。

#### 用語の定義

本検討において、地形改変及び造成等の施工は、「発電所の設置又は変更の工事に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年6月12日通商産業省令第54号、最終改正平成25年3月21日）」（以下「発電所アセス省令」という。）、「発電所に係る環境影響評価の手引き（平成19年1月改訂）原子力安全・保安院」、及び「発電所に係る環境影響評価における項目削除・手法簡略化の考え方について（平成16年）原子力安全・保安院電力安全課」を参考に以下のように設定する。

**地形改変**：土地の盛土・切土により、土地の形状を変更すること。

**造成等の施工**：樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行うこと。

#### 【参考】

「発電所アセス省令」別表第五 備考

- ・造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地を行う。
- ・地形の改変及び施設の有無として、地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。

「発電所に係る環境影響評価における項目削除・手法簡略化の考え方について（平成16年）原子力安全・保安院電力安全課」p22

- ・「地形改変を行わない場合」とは、発電所のリプレースの場合や工場等の設備を撤去して発電所を建設する場合及び既に整地がなされている箇所に発電所を建設する場合等、新たに山林、湿地帯等を改変しないことを念頭においているが、詳細は個別に判断せざるを得ない。
- ・「樹木の伐採」とは、自然林、人工林あるいは緑地帯等にかかわらず、生態系に影響を及ぼすと考えられる樹木の伐採を念頭においているが、これも個別に判断せざるを得ない。

表4-2 モデルケース別のリプレース特性と主な環境影響評価項目との関係（供用時）

ケース区分		ケース（基数が減）		ケース（基数が同）		備考		
		- a (同配置 <sup>1</sup> )	- b (同区域 <sup>2</sup> に配置)	- a (同配置 <sup>1</sup> )	- b (同区域 <sup>2</sup> に配置)			
条件	配置イメージ	面的な配置の例 ●：区域 ●：発電設備 ○：撤去設備					既存配置	
		線的な配置の例 ●：区域 ●：発電設備 ○：撤去設備					既存配置	
	基数	8基	6基	8基	8基			
	単基出力 (kW)	1,500	2,000	1,500	2,000			
	ハブ高 (m)	65	78	65	78			
	ロータ直径 (m)	70	80	70	80			
	ブレードの最高到達点 (m)	100	118	100	118			
	総出力 (kW)	12,000	12,000	12,000	16,000			
主な環境影響要因の変化	施設の稼働	騒音・超低周波音	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。		
		風車の影	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。		
	地形改変及び施設の存在	地形及び地質	同配置 <sup>1</sup> のため、環境影響は現状と変化しない。	地形改変がない場合は、環境影響は現状と変化しない。地形改変がある場合は、環境影響が大きくなる。	同配置 <sup>1</sup> のため、環境影響は現状と変化しない。	地形改変がない場合は、環境影響は現状と変化しない。地形改変がある場合は、環境影響が大きくなる。		
			飛翔性動物 <sup>3</sup>	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。	設備の高さが変化するため、飛翔区域を考慮する必要がある。
	施設の稼働・地形改変及び施設の存在	動物	その他の動物	同配置 <sup>1</sup> のため、環境影響は現状と変化しない。基数が減少することから低減の可能性もある。	地形改変がない場合は、環境影響は現状と変化しない。基数が減少することから低減の可能性もある。地形改変がある場合は、環境影響が大きくなる。	同配置 <sup>1</sup> のため、環境影響は現状と変化しない。	地形改変がない場合は、環境影響は現状と変化しない。地形改変がある場合は、環境影響が大きくなる。	
			生態系	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	→ 地形改変がない場合は、大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。地形改変がある場合は、環境影響が大きくなる。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。	
	地形改変及び施設の存在	植物	同配置 <sup>1</sup> のため、環境影響は現状と変化しない。基数が減少することから低減の可能性もある。	地形改変がない場合は、環境影響は現状と変化しない。基数が減少することから低減の可能性もある。地形改変がある場合は、環境影響が大きくなる。	同配置 <sup>1</sup> のため、環境影響は現状と変化しない。	地形改変がない場合は、環境影響は現状と変化しない。地形改変がある場合は、環境影響が大きくなる。		
			景観	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる。	
		人と自然との触れ合いの活動の場	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	→ 大型化するが、基数が減少するため、環境影響は現状と同程度と想定される。配置によっては、変化の可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。	↗ 大型化するため、環境影響が大きくなる可能性がある。		

注) 凡例 ↘ : 環境影響の程度は現状と変化しないか、低減する可能性がある。 → : 環境影響の程度は現状と比較して同程度と想定されるが、配置によっては変化する可能性がある。 ↗ : 現状と比較して環境影響の程度が大きくなるか、その可能性がある。

1 同配置：既成地であり、かつ既存の風力発電設備から100m以内に配置すること

2 同区域：既存の風力発電設備から300m以内であること

3 飛翔性動物：ここではブレードの回転域を飛行する可能性のある動物を想定

表4-3 ケース別のリブレース特性と主な環境要素との関係（工事中）

ケース条件			基礎掘削工事以外の造成等の有無	
			無	有
主な環境影響要因の変化	工事用資材等の搬出入	大気環境 (大気質、騒音、振動)	↗	↗
			基礎掘削工事以外の造成等が行われないが、 ・ <u>工事用車両等のピーク時の通行量は減少しないため、工事用車両等の通行による環境影響が想定される。</u>	造成等が行われることから、 ・ <u>工事用車両等の通行による環境影響が想定される。</u>
		人と自然との 触れ合いの活動の場	→	↗
			基礎掘削工事以外の造成等が行われないことから ・ <u>工事用車両等の通行による環境影響は限定的となること</u> が想定される。	造成等が行われることから、 ・ <u>工事用車両等の通行による環境影響が想定される。</u>
	建設機械の稼働	大気環境 (大気質、騒音、振動)	→	↗
			基礎掘削工事以外の造成等が行われないことから、 ・ <u>建設機械の稼働による環境影響は限定的となること</u> が想定される。	造成等が行われることから、 ・ <u>建設機械の稼働による環境影響が想定される。</u>
	造成等の施工による一時的な影響	水の濁り	→	↗
			基礎掘削工事以外の造成等が行われないことから、 ・ <u>環境影響は限定的となること</u> が想定される。	造成等が行われることから、 ・ <u>環境影響が想定される。</u>
		動物・植物・生態系	↘	↗
			基礎掘削工事以外の造成等が行われないことから、 ・ <u>環境影響の程度は極めて小さいこと</u> が想定される。	造成等が行われることから、 ・ <u>環境影響が想定される。</u>
		廃棄物等	↗	↗
	基礎掘削工事が行われることから、 ・ <u>廃棄物等の発生</u> が想定される。		造成等が行われることから、 ・ <u>廃棄物等の発生</u> が想定される。	

注) 凡例 ↘ : 環境影響がない又は通常の風力発電所の工事と比較して環境影響の程度が極めて小さいと想定される。

→ : 通常の風力発電所の工事と比較して環境影響が限定的となることが想定される。

↗ : 環境影響が想定される。