

葛尾風力株式会社
(仮称) 葛尾風力発電事業
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

平成 2 9 年 1 1 月

経 済 産 業 省

1. 事業概要

<事業名>

(仮称) 葛尾風力発電事業

<事業者名>

葛尾風力株式会社

<対象事業実施区域>

福島県双葉郡浪江町及び葛尾村の行政界付近の稜線上

<事業の内容>

風力発電所設置事業

- ・風力発電所出力：最大 15,000kW
- ・風力発電機の基数：2,500kW 級を最大 6 基設置
- ・風力発電機の概要
 - ブレード枚数：3 枚
 - ローター直径：約 100m
 - ハブ高さ：約 80m
 - 高さ：130m

<工事の内容>

(1) 工事概要

対象事業実施区域における主要な工事は、以下のとおりである。

- ・道路工事、造成・基礎工事：機材搬入路及びアクセス道路整備、ヤード造成、基礎工事
- ・据付工事：風力発電機据付工事（風力発電機輸送を含む）
- ・電気工事：送電線工事、所内配電線工事、変電所工事、建屋・電気工事、計装工事

(2) 工事期間及び工程

- ・工事開始時期：平成 31 年 4 月（予定）
- ・試運転開始時期：平成 32 年 12 月（予定）
- ・営業運転開始時期：平成 33 年 4 月（予定）

2. 地域特性

環境要素の区分	主な地域特性
大気環境	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域の近傍には浪江地域気象観測所がある。浪江地域気象観測所における平成 28 年の年平均気温は 13.5℃、年間降水量は 1,432.5mm、平均風速は 2.0m/s である。 ・対象事業実施区域及びその周囲において、大気質の常時監視測定及び自動車騒音監視は実施されていない。 ・風力発電機の設置を予定している対象事業実施区域から最寄りの住宅等までの距離は約 400m である。
水環境	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲においては、2 級河川の請戸川、葛尾川をはじめ複数の河川が分布する。 ・対象事業実施区域及びその周囲の河川において、水質測定は行われていない。 ・対象事業実施区域及びその周囲においては、継続監視調査が葛尾村落合で実施されている。葛尾村落合における、平成 27 年度の継続監視調査は、テトラクロロエチレン以外は全測定項目について環境基準を達成している。
その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域は、主に乾性褐色森林土壌からなっており、一部、黒ボク土壌及び褐色森林土壌が分布している。 ・対象事業実施区域は、主に山地・丘陵地からなっている。 ・対象事業実施区域における表層地質の状況は、黒雲母花崗岩・花崗閃緑岩からなっている。 ・「日本の典型地形ウェブサイト」（電子国土 Web、閲覧：平成 29 年 4 月）によると、対象事業実施区域及びその周囲に重要な地形は存在しない。また、地質に係る天然記念物も存在しない。また、地質に係る天然記念物も存在しない。
動物、植物、生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲において、動物及び植物の重要な種（動物：オオタカ、ハヤブサ、オウホクサンショウウオ、タガメ等、植物：ミヤマツチトリモチ、タコノアシ、ノウルシ等が確認されている。 ・対象事業実施区域の環境類型は、主に樹林である。 ・対象事業実施区域及びその周囲における重要な自然環境のまとまりの場として、保安林が存在している。 ・対象事業実施区域及びその周囲の環境は、主に山地であり、針葉樹のアカマツ、落葉広葉樹のミズナラ、コナラを主体とした二次林に占められており、一部にス

	<p>スキ等の草地及び河川が存在する。上位消費者としてキツネ等の哺乳類の他、クマタカ、ノスリ等の猛禽類が存在し、その下位消費者として爬虫類やノウサギ等の小型哺乳類、シジュウカラ等の小型鳥類等が生息し、これらの餌資源としてタゴガエル等の両生類や昆虫類が存在する。</p>
<p>景観 人と自然との触れ合いの活動の場</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・景観資源について、対象事業実施区域の周囲に、「八丈石山」、「五十人山」及び「手倉山」が存在する。 ・主要な眺望点について、対象事業実施区域の周囲に、「縣の森」、「県立自然公園五十人山」及び「手倉山」が存在する。 ・人と自然との触れ合いの活動の場について、対象事業実施区域の周囲に、「小出谷の坂」が存在する。
<p>放射性物質</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域の周囲において、空間線量が測定されており、平成 28 年度においては、放射性量の測定値（平均値）は南津島下冷田 2 で $4.295 \mu\text{Sv/h}$、葛尾村柏原地区で $2.055 \mu\text{Sv/h}$ である。

3. 環境影響評価の項目の選定

影響要因の区分 環境要素の区分				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 改 変 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して調査、予測及び評価されるべき環境要素	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	○	○			○
			低周波音（超低周波音を含む。）					○
	振動	振動	○					
		水環境	水質	水の濁り			○	
	その他の環境	地形及び地質	底質	有害物質				
			重要な地形及び地質					
		その他	風車の影					○
			電波障害					○
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	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して調査、予測及び評価されるべき環境要素	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	○				○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物			○			
		残土			○			
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量 (空間線量、放射性物質濃度)	粉じん等の発生に伴うもの	○	○				
		水の濁りの発生に伴うもの			○			
		産業廃棄物の発生に伴うもの			○			
		残土の発生に伴うもの			○			

- 注：1. は、「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「風力発電所 別表第5」に示す参考項目であり、
 は、同省令第26条の2第1項に定める「別表第11」に示す放射性物質に係る参考項目である。
2. 「○」は、対象事業実施区域に係る環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

4. 調査、予測及び評価の手法の選定結果

<大気質（窒素酸化物） 工所用資材等の搬出入>

①調査の基本的な手法

(1) 気象の状況

【現地調査】

「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。

(2) 窒素酸化物の濃度の状況

【現地調査】

「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定められた方法により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。

(3) 交通量の状況

【文献その他の資料調査】

「平成 22 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省、平成 23 年）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。

②予測の基本的な手法

「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）を用いた数値計算結果（年平均値）に基づき、工所用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の濃度（日平均値の年間 98%）を予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る窒素酸化物に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）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評価する。

<大気質（窒素酸化物） 建設機械の稼働>

① 調査の基本的な手法

(1) 気象の状況

【文献その他の資料調査】

「気象庁 HP」等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】

「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して、地上気象（風向・風速、日射量及び放射収支量）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。

(2) 窒素酸化物の濃度の状況

【現地調査】

「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に定められた方法により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。

② 予測の基本的な手法

窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕（公害研究対策センター、平成 12 年）に基づき、大気の拡散式（プルーム・パフ式）により、二酸化窒素の濃度（年平均値）を予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る窒素酸

化物に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）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評価する。

<大気質（粉じん等） 工事中資材等の搬出入>

①調査の基本的な手法

(1) 気象の状況

【現地調査】

「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。

(2) 粉じん等（降下ばいじん）の状況

【現地調査】

「環境測定分析法注解 第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定められた方法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理を行う。

(3) 交通量の状況

【文献その他の資料調査】

「平成 22 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省、平成 23 年）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】 調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。

② 予測の基本的な手法

「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づき、降下ばいじん量を定量的に予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る粉じん等に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

降下ばいじん量の参考値である $10 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{月})$ を目標値として設定し、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評価する。

<大気質（粉じん等） 建設機械の稼働>

①調査の基本的な手法

(1) 気象の状況

【文献その他の資料調査】

「気象庁 HP」等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】

「地上気象観測指針」（気象庁、平成 14 年）に準拠して、地上気象（風向・風速）を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。

(2) 粉じん等（降下ばいじん）の状況

【現地調査】

「環境測定分析法注解 第 1 巻」（環境庁、昭和 59 年）に定められた方法により、粉じん等（降下ばいじん）を測定し、調査結果の整理を行う。

②予測の基本的な手法

「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年)に従い、降下ばいじん量を定量的に予測する。

③評価の手法

- (1) 環境影響の回避、低減に係る評価
調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る粉じん等に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。
- (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
降下ばいじん量の参考値である $10 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{月})$ を目標値として設定し、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評価する。

<騒音 工事用資材等の搬出入>

①調査の基本的な手法

- (1) 道路交通騒音の状況
【現地調査】
「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に定められた環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)に基づいて等価騒音レベル(L_{Aeq})を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。
- (2) 沿道の状況
【文献その他の資料調査】
住宅地図等により情報を収集し、当該情報の整理を行う。
【現地調査】
現地を踏査し、周囲の建物等の状況を調査する。
- (3) 道路構造の状況
【現地調査】
調査地点の道路構造、車線数及び幅員について、目視による確認及びメジャーによる測定を行う。
- (4) 交通量の状況
【文献その他の資料調査】
「平成 22 年度全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査」(国土交通省、平成 23 年)等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。
【現地調査】調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。

②予測の基本的な手法

一般社団法人日本音響学会が提案している「道路交通騒音の予測計算モデル(ASJ RTN-Model 2013)」により、等価騒音レベル(L_{Aeq})を予測する。

③評価の手法

- (1) 環境影響の回避、低減に係る評価
調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る騒音に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。
- (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
騒音に係る環境基準と、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評価する。

<騒音 建設機械の稼働>

①調査の基本的な手法

- (1) 環境騒音の状況
【現地調査】

「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に定められた環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（環境省、平成 27 年）に基づいて等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の測定し、調査結果の整理及び解析を行う。

(2) 地表面の状況

【現地調査】地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査する。

②予測の基本的な手法

一般社団法人日本音響学会が提案している「建設工事騒音の予測計算モデル（ASJ CN-Model 2007）」により、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）を予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る騒音に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

騒音に係る環境基準と、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評価する。

<騒音 施設の稼働>

①調査の基本的な手法

(1) 環境騒音の状況

【現地調査】

「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に定められた環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（環境省、平成 27 年）に基づいて昼間及び夜間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）及び時間率騒音レベル（ L_{A95} 及び L_{A90} ）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。

参考として気象の状況（地上高 1.5m 地点の温度、湿度、風向及び風速）を調査する。

また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）に記載される調査手法についても参考とする。

(2) 地表面の状況

【現地調査】地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査する。

②予測の基本的な手法

音源の形状及び騒音レベル等を設定し、音の伝搬理論式により騒音レベルを予測する。

なお、空気減衰としては、JIS Z 8738「屋外の音の伝搬における空気吸収の計算」（ISO9613-1）に基づき、対象事業実施区域及びその周囲の平均的な気象条件時に加え、空気吸収による減衰が最小となるような気象条件時を選定する。

当事業区域における他事業者の計画との累積的な影響の予測については、他事業者の計画が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。

また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）に記載される予測手法についても参考とする。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る騒音に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

騒音に係る環境基準と、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評価する。

また、参考として、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）に記載される、風車騒音の評価の目安となる値との比較を行う。

<低周波音（超低周波音を含む） 施設の稼働>

①調査の基本的な手法

- (1) 低周波音（超低周波音を含む）の状況

【現地調査】

「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁、平成 12 年）に定められた方法により G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルを測定し、調査結果の整理を行う。

- (2) 地表面の状況

【現地調査】地表面（裸地・草地・舗装面等）の状況を目視等により調査する。

②予測の基本的な手法

音源の形状及びパワーレベル等を設定し、音の伝搬理論式により G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルを予測する。なお、回折減衰、空気吸収による減衰は考慮しないものとする。

当事業区域における他事業者の計画との累積的な影響の予測については、他事業者の計画が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。

③評価の手法

- (1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る低周波音に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

- (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

超低周波音の心理的・生理的影響の評価レベル（ISO-7196）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評価する。

<振動 工事用資材等の搬出入>

①調査の基本的な手法

- (1) 道路交通振動の状況

【現地調査】

「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）に定められた振動レベル測定方法（JIS Z 8735）に基づいて時間率振動レベル（ L_{10} ）を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。

- (2) 道路構造の状況

【現地調査】

調査地点の道路構造、車線数及び幅員について、目視による確認及びメジャーによる測定を行う。

- (3) 交通量の状況

【文献その他の資料調査】

「平成 22 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省、平成 23 年）等による情報を収集し、当該情報の整理を行う。

【現地調査】

調査地点の方向別及び車種別交通量を調査する。

- (4) 地盤の状況

【現地調査】

大型車の単独走行時に振動レベル計（JIS C 1510）を用いて測定し、1/3 オクターブバンド分析器により解析する。

②予測の基本的な手法

「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に基づき、時間率振動レベル（ L_{10} ）を予測する。

③評価の手法

- (1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る振動に関

する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号)に基づく道路交通振動の要請限度と、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評価する。

<水の濁り 造成等の施工による一時的な影響>

①調査の基本的な手法

(1) 浮遊物質量の状況

【文献その他の資料調査】

入手可能な最新の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】

「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)に定められた方法に基づいて浮遊物質量を測定し、調査結果の整理を行う。

(2) 流れの状況

【現地調査】

JIS K 0094 に定められた方法に基づいて流量を測定し、調査結果の整理を行う。

(3) 土質の状況

【現地調査】

対象事業実施区域内で採取した土壌を用いて土壌の沈降試験(試料の調整は JIS A 1201 に準拠し、沈降実験は JIS M 0201 に準拠)を行い、調査結果の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(面整備事業環境影響評価研究会、平成 11 年)に基づき、水面積負荷より沈砂池の排水口における排水量及び浮遊物質量を予測する。次に、沈砂池の排水に関して、土壌浸透に必要な距離を、Trimble&Sartz(1957)が提唱した「重要水源地における林道と水流の間の距離」を基に定性的に予測し、沈砂池からの排水が河川へ流入するか否かを推定する。

沈砂池からの排水が河川に流入すると推定した場合、対象となる河川について完全混合モデルによる予測を実施する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る水の濁りに関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

<風車の影 施設の稼働>

①調査の基本的な手法

【文献その他の資料調査】

地形図、住宅地図等により情報を収集し、当該情報の整理を行う。

【現地調査】

現地を踏査し、土地利用や地形、建物の配置や植栽等の状況を把握する。

② 予測の基本的な手法

太陽の高度・方位及び発電設備の高さを考慮し、ブレードの回転による風車の影の影響時間(等時間日影図)を、シミュレーションにより定量的に予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る風車の影に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

＜動物 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＞

①調査の基本的な手法

(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況

【文献その他の資料調査】

「第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書」（環境庁、平成16年）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】以下の方法による現地調査を行い、調査結果の整理を行う。

①哺乳類

フィールドサイン調査、捕獲調査、自動撮影調査

※コウモリ類は任意観察調査、捕獲調査及びバットディテクターによる入感状況調査

②鳥類

a. 鳥類

ラインセンサス法による調査、任意観察調査

b. 希少猛禽類の生息状況

定点観察法による調査

c. 鳥類の渡り時の移動経路

定点観察法による調査

③爬虫類

直接観察調査

④両生類

直接観察調査

⑤昆虫類

一般採集調査、ベイトトラップ法による調査、ライトトラップ法による調査

⑥魚類

捕獲調査

⑦底生動物

定性採集調査

(2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

【文献その他の資料調査】

「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物（淡水魚類/両生・爬虫類/哺乳類）－」（福島県生活環境部環境共生領域自然保護グループ、平成15年）等による情報収集並びに当該資料の整理を行う。

【現地調査】

「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び底生動物に関する動物相の状況」の現地調査において確認した種から、重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況の整理を行う。

② 予測の基本的な手法

環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、重要な種及び注目すべき生息地への影響を予測する。特に、鳥類の衝突の可能性に関しては、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省、平成23年（平成27年修正版））等に基づき、定量的に予測する。

当事業区域における他事業者の計画との鳥類への累積的な影響の予測については、他事業者の計画が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。

ための手引き」（環境省自然環境局野生生物課、平成23年）等に基づき、定量的に予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る重要な種及び注目すべき生息地に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

<植物 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>

①調査の基本的な手法

(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況

【文献その他の資料調査】

「第5回自然環境保全基礎調査－植生調査－」（環境庁、平成11年）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】

以下の方法による現地調査を行い、調査結果の整理及び解析を行う。

①植物相

目視観察調査

②植生

ブラウンプランケの植物社会学的植生調査法

(2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

【文献その他の資料調査】

「レッドデータブックふくしま I－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（植物・昆虫・鳥類）」（福島県生活環境部環境共生領域自然保護グループ、平成 14 年）等による情報収集並びに該当資料の整理を行う。

【現地調査】

「(1)種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況」の現地調査において確認された種及び群落から、重要な種及び重要な群落の分布について、整理及び解析を行う。

② 予測の基本的な手法

環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、重要な種及び重要な群落への影響を予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る重要な種及び重要な群落に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

<生態系 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>

①調査の基本的な手法

- (1) 動植物その他の自然環境に係る概況

【文献その他の資料調査】

地形及び地質の状況、動物、植物の文献その他の資料調査から動植物その他の自然環境に係る概況の整理を行う。

【現地調査】

動物、植物の現地調査と同じとする。

- (2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生育環境若しくは生育環境の状況

【文献その他の資料調査】

動物及び植物の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】

以下の方法による現地調査を行い、調査結果の整理及び解析を行う。

①ノスリ（上位性の注目種）

- (i) 生息状況調査

定点観察法による調査

- (ii) 餌資源調査

捕獲調査（小型ほ乳類）

②ニホンノウサギ（典型性の注目種）

- (i) 生息状況調査

フィールドサイン調査

- (ii) 餌資源調査

ニホンノウサギの採食できる範囲にある植物の被度及び平均高を記録する。

②予測の基本的な手法

環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、注目種等への影響を予測する。

③評価の手法

- (1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る地域を特徴づける生態系に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

<景観 地形改変及び施設の存在>

①調査の基本的な手法

- (1) 主要な眺望点

【文献その他の資料調査】

自治体のホームページや観光パンフレット等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行うとともに、将来の風力発電施設の可視領域について検討を行う。

可視領域の検討については、主要な眺望点の周囲について、メッシュ標高データを用いた数値地形モデルによるコンピュータ解析を行い、風力発電機（地上高さ：130m）が視認される可能性のある領域を可視領域として検討する。

また、現地踏査、聞き取り調査等により、住民が居住地域などにおいて日常的に眺望する景観などを調査し、文献その他の資料調査を補足する。

- (2) 景観資源の状況

【文献その他の資料調査】

調査地域内に存在する山岳、湖沼等の自然景観資源、歴史的文化財等の人文景観資源の分布状況を、文献等により把握する。

- (3) 主要な眺望景観の状況

【文献その他の資料調査】

「(1)主要な眺望点」及び「(2)景観資源の状況」の調査結果から主要な眺望景観を抽出し、当該情報の整理及び解析を行う。

【現地調査】

現地踏査による写真撮影及び目視確認による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

- (1) 主要な眺望点及び景観資源の状況
主要な眺望点及び景観資源の位置と対象事業実施区域を重ねることにより影響の有無を予測する。
- (2) 主要な眺望景観の状況
主要な眺望点から撮影する現況の眺望景観の写真に、将来の風力発電施設の完成予想図を合成するフォトモンタージュ法により、眺望の変化の程度を視覚的表現によって予測する。
当事業区域における他事業者の計画との累積的な影響の予測については、他事業者の計画が明らかとなった場合において、必要性を検討した上で実施する。

③評価の手法

- (1) 環境影響の回避、低減に係る評価
調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。
- (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討
「景観法」及び「福島県景観条例」に基づく「福島県景観計画」(福島県、平成 21 年)との整合性について検討する。

<人と自然との触れ合いの活動の場 工事用資材等の搬出入>

①調査の基本的な手法

- (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
【文献その他の資料調査】
自治体のホームページや観光パンフレット等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。
- (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
【文献その他の資料調査】
「(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況」の調査結果から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、当該情報の整理及び解析を行う。
なお、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足する。
【現地調査】
現地踏査及び聞き取り調査を行い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場における利用状況やアクセス状況を把握し、結果の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

環境保全のために講じようとする措置を踏まえ、工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化を予測し、利用特性への影響を予測する。

③評価の手法

- (1) 環境影響の回避、低減に係る評価
調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

<人と自然との触れ合いの活動の場 地形改変及び施設の存在>

①調査の基本的な手法

- (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
【文献その他の資料調査】
自治体のホームページや観光パンフレット等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。
- (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況

【文献その他の資料調査】

「(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況」の調査結果から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、当該情報の整理及び解析を行う。

なお、聞き取り調査により、文献その他の資料調査を補足する。

【現地調査】

現地踏査及び聞き取り調査を行い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場における利用状況やアクセス状況を把握し、結果の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

環境保全のために講じようとする措置を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布及び利用環境の改変の程度を把握した上で、利用特性への影響を予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

<廃棄物等（産業廃棄物及び残土） 造成等の施工による一時的な影響>

①予測の基本的な手法

環境保全措置を踏まえ、工事計画の整理により産業廃棄物及び残土の発生量を予測する。

②評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

予測の結果並びに環境保全措置の検討を行う場合にはその結果を踏まえ、対象事業の実施に係る産業廃棄物及び残土の発生量が、実行可能な範囲内で回避又は低減されており、必要に応じて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評価する。

5. 今後の対応

本審査書は事業者から届出された環境影響評価方法書を基に作成し、経済産業省経済産業省技術総括・保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見と事業者の回答を踏まえ修正（**修正箇所は、ゴシック体・太字で表示**）した。

また今後、環境影響評価法第10条第1項に基づく福島県知事の意見を勘案し、同法第8条第1項に基づく意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配慮して審査し、対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について、必要に応じ勧告を行う。