

J R 東日本エネルギー開発株式会社
(仮称) 川内鬼太郎山風力発電事業
環境影響評価方法書に係る

審 査 書

平成 2 9 年 8 月

経 済 産 業 省

1. 事業概要

<事業名>

(仮称) 川内鬼太郎山風力発電事業

<事業者名>

J R 東日本エネルギー開発株式会社

<対象事業実施区域>

福島県双葉郡川内村

<事業の内容>

風力発電所設置事業

- ・風力発電所出力：最大 47,600kW
- ・風力発電機の基数：3,400kW×10～14 基
- ・風力発電機の概要
 - ブレード枚数：3 枚
 - ローター直径：約 104～108m (予定)
 - ハブ高さ：約 74.5～78m (予定)
 - 高さ：約 128.5～130m (予定)

<工事の内容>

(1) 工事概要

陸上の風力発電事業における主な工事内容を以下に示す。

- ・土 木 工 事：造成・基礎工事
- ・電 気 工 事：変電設備・配電線工事等、試験調整
- ・風力発電建設：風車輸送・組立

(2) 工事工程

工事工程の概要を以下に示す。平成 3 1 年に着工し、平成 3 2 年に運転を開始する計画である。

年月 工事内容	平成 31 年												平成 32 年											
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
準備工 ・仮設工																								
土木工事																								
電気工事																								
風力発電機 建設																								
試運転 /使用前検査																								

2. 地域特性

1) 大気環境の状況

- ・大気質は、対象事業実施区域及びその周辺において大気汚染常時監視は行われていない。
- ・環境騒音及び自動車騒音は、対象事業実施区域及びその周辺において、調査は実施されていない。
- ・環境振動及び道路交通振動は、対象事業実施区域及びその周辺において、調査は実施されていない。

2) 水環境の状況

- ・対象事業実施区域及びその周辺は、大半が2 級河川の木戸川水系に含まれ、一部が富岡川水系及び井出川水系に含まれる。
- ・木戸川水系はA 類型に指定されており、平成27 年度に生活環境項目の測定が行われている。
- ・対象事業実施区域及びその周辺の河川では、類型が指定されているのは木戸川だけである。木戸川は、生活環境項目に係るA 類型に指定されており、西山橋地点では、環境基準を大腸菌群数のみ達成していない。

3) 土壌及び地盤の状況

- ・対象事業実施区域は主に適潤性褐色森林土壌、乾性褐色森林土壌等からなっている。
- ・土壌汚染に係る公害苦情について、「平成27 年度公害苦情調査の結果」(福島県、平成28 年)によると、川内村、富岡町、檜葉町及びいわき市では苦情が寄せられていない。
- ・「平成27 年度全国の地盤沈下地域の概況」(環境省、平成28 年)によると、対象事業実施区域及びその周辺において、地盤沈下は確認されていない。

4) 地形及び地質の状況

- ・対象事業実施区域及びその周辺は主に山地・丘陵地からなっている。
- ・対象事業実施区域は、主に一般斜面もしくは山頂緩斜面となっている。南側に山麓緩斜面が見られる。
- ・対象事業実施区域及びその周辺では、重要な地形として、「桧山～尖盛(トゲノリ)」、「阿武隈高地」が選定されているが、対象事業実施区域にはない。重要な地質は確認されていない。

5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

- ・動物の重要な種は、哺乳類5 種、鳥類49 種、爬虫類4 種、両生類8 種、昆虫類59 種、魚類18 種が確認された。
- ・注目すべき生息地については、対象事業実施区域の東側の一部が保安林に指定されている。
- ・植物(種子植物・シダ植物)の重要な種は、222 種確認された。
- ・植物群落は、ブナクラス域代償植生であるブナーミズナラ群落、カスミザクラコナラ群落、アカマツ群落、ススキ群団、伐跡群落のほか、植林地である常緑針葉樹植林等が分布している。また、ごく一部の範囲で、ブナクラス域自然植生であるクロベ－ヒメコマツ群落が分布している。
- ・重要な植物群落等については、対象事業実施区域のごく一部に植生自然度9 のクロベ－ヒメコマツ群落が分布している。
- ・対象事業実施区域及びその周辺を特徴づける生態系として、「山地の樹林及び伐採跡地を主体とした生態系」、「谷間の耕作地を主体とした生態系」が抽出された。

6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

- ・主要な眺望点は、対象事業実施区域及びその周辺には、大倉山、いわなの郷、木戸川溪谷等の5 地点が分布している。

・景観資源は、対象事業実施区域及びその周辺には、山岳である大倉山、郭公山、三群森等の12 件が分布している。

・人と自然との触れ合いの活動の場は、対象事業実施区域及びその周辺には、「諏訪神社・すわの社公園」、「館山公園」、「大倉山」、「木戸川溪谷」等の8 件が分布している。

7) 一般環境中の放射性物質の状況

・対象事業実施区域及びその周辺において空間線量が測定されており、平成27年度の測定結果(平均値)は、村営バス停留所(貝ノ坂地区)で $0.479\mu\text{Sv/h}$ 、次いで下川内局で $0.295\mu\text{Sv/h}$ である。

8) 社会的状況

・対象事業実施区域から学校・病院等の配慮が特に必要な施設までの最短距離は約1.1km であり、風力発電機設置区域から学校・病院等の配慮が特に必要な施設までの最短距離は約1.3km である。また、対象事業実施区域から住宅までの最短距離は約370mであり、風力発電機設置区域から住宅までの最短距離は約900m である。なお、原子力発電所事故災害により避難している住民等もいるため、帰還予定住居を含むものである。

(3) 環境影響評価の項目の選定

環境影響評価の項目は、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、工事の実施並びに土地又は工作物の存在及び供用を対象として選定した。

3. 環境影響評価の項目の選定

影 響 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	一 時 的 な 影 響 造 成 等 の 施 工 に よ る	地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働
環 境 要 素 の 区 分								
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	騒音及び超低周波音	○	○			○
			振動	○				
	水環境	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*1					○
			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	放射線の量		○	○	○		

- 注) 1.  は、「発電所アセス省令」の「風力発電所別表第五」の参考項目であることを示す。
 2.  は、「発電所アセス省令」の「別表第十一」に示す放射性物質に係る参考項目であることを示す。
 3. 「○」は、選定した項目を示す。
 4. *1: 「風車の影」とは、影が回転して地上に明暗が生じる現象(シャドーフリッカー)をいう。

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） 工事用資材等の搬出入>

①調査の基本的な手法

1) 気象の状況(風向・風速)

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

「地上気象観測指針(気象庁)」に定める方法に準拠し実施する。

2) 大気汚染物質(窒素酸化物)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)」に定める方法に準拠し実施する。

3) 道路交通に係る状況(道路構造及び交通量等)

【文献その他の資料調査】

「全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)」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。

【現地調査】

a. 道路構造に係る状況

調査地点の道路の構造・車線数・幅員等を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

b. 交通量に係る状況

方向別・車種別に自動車交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の気象の状況を整理及び解析し、プルーム式及びパフ式により、工事用資材等の搬出入車両等の走行並びに建設機械の稼働による窒素酸化物の寄与濃度について予測を行う。

③評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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)」に規定された基準との整合が図られているか検討する。

<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(風向・風速)

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

「地上気象観測指針(気象庁)」に定める方法に準拠し実施する。 2) 大気汚染物質(窒素酸化物)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)」に定める方法に準拠し実施する。
<u>②予測の基本的な手法</u> 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、地域の気象の状況を整理及び解析し、プルーム式及びパフ式により、工事用資材等の搬出入車両等の走行並びに建設機械の稼働による窒素酸化物の寄与濃度について予測を行う。
<u>③評価の手法</u> 1) 環境影響の回避、低減に係る評価 窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 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)」に規定された基準との整合が図られているかを検討する。

<大気質（粉じん等） 工事用資材等の搬出入>

<u>①調査の基本的な手法</u> 1) 気象の状況(風向・風速) 【文献その他の資料調査】 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。 【現地調査】 「地上気象観測指針(気象庁)」に定める方法に準拠し実施する。 2) 大気汚染物質(粉じん等(降下ばいじん))の状況 【現地調査】 現地調査は、ダストジャーによる捕集により実施し、分析は、「衛生試験法(日本薬学会)」に定める方法に準拠し実施する。 3) 道路交通に係る状況(道路構造及び交通量等) 【文献その他の資料調査】 「全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)」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。 【現地調査】 a. 道路構造に係る状況 調査地点の道路の構造・車線数・幅員等を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。 b. 交通量に係る状況 方向別・車種別に自動車交通量、走行速度を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。
<u>②予測の基本的な手法</u> 「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

土砂粉じんに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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

スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考として設定された降下ばいじんの参考値との整合が図られているか検討する。

<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（風向・風速）

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

「地上気象観測指針(気象庁)」に定める方法に準拠し実施する。

2) 大気汚染物質（粉じん等(降下ばいじん)）の状況

【現地調査】

現地調査は、ダストジャーによる捕集により実施し、分析は、「衛生試験法(日本薬学会)」に定める方法に準拠し実施する。

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

土砂粉じんに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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
スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考として設定された降下ばいじんの参考値との整合が図られているか検討する。

<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JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」による測定(等価騒音レベル及び時間率騒音レベル)を行い、調査結果の整理及び解析を行う。

2) 沿道の状況

【現地調査】

調査地点の沿道において、学校・病院等の施設や住宅の配置状況等を調査し、調査結果を整理する。

3) 道路交通に係る状況

【文献その他の資料調査】

「全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)」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。

【現地調査】

a. 道路構造に係る状況

調査地点の道路の構造・車線数・幅員・舗装の種類等を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

b. 交通量に係る状況

方向別・車種別に自動車交通量等を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

4) 地表面の状況

【現地調査】

草地・舗装面等の地表面の状況について調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

日本音響学会が発表している道路交通騒音の予測計算モデル(ASJ RTN-Model2013)により、等価騒音レベル(LAeq)の予測を行う。

③評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

対象事業に係る工事用資材等の搬出入に伴い発生する騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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について(平成10 年環境庁告示第64 号)」に規定された基準との整合が図られているかを検討する。

<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JISZ 8731「環境騒音の表示・測定方法」による測定(等価騒音レベル及び時間率騒音レベル)を行い、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】

草地・舗装面等の地表面の状況について調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

日本音響学会が発表している建設作業騒音の予測計算モデル(ASJ CN-Model2007)により、予測地点における等価騒音レベル(LAeq)の予測を行う。

③評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

対象事業に係る建設機械の稼働に伴い発生する騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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について(平成10 年環境庁告示第64 号)」に規定された基準との整合が図られているかを検討する。

<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JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」による測定(等価騒音レベル及び時間率騒音レベル)を行い、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】

草地・舗装面等の地表面の状況について調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

②予測の基本的な手法

音の伝搬理論に基づく距離減衰式により予測地点における施設の稼働に伴う騒音レベルの予測を行う。

③評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

対象事業に係る施設の稼働に伴い発生する騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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について(平成10 年環境庁告示第64 号)」に規定された基準との整合が図られているかを検討する。また、環境省の最新の検討会報告書「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」(平成28 年11 月)に示されている評価の目安となる値との整合が図られているかを検討する。

<超低周波音 施設の稼働>

①調査の基本的な手法

【現地調査】

低周波音レベルについて、「低周波音の測定方法に関するマニュアル(環境庁大気保全局 平成12 年10 月)」に準拠し、G特性音圧レベル及び1/3 オクターブバンド別の音圧レベルの測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。また、地表面の状況、調査時の天気、風向・風速について整理を行う。

②予測の基本的な手法

音の伝搬理論に基づく距離減衰式により予測地点における施設の稼働に伴うG特性音圧レベル及び1/3 オクターブバンド別の音圧レベルの予測を行う。

③評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

超低周波音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<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】

振動の状況については、「振動規制法施行規則(昭和51 年総理府令第58 号)」に定められたJIS Z 8735「振動レベル測定方法」による測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。

2) 交通量の状況

【文献その他の資料調査】

「全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)」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。

【現地調査】

方向別・車種別に自動車交通量等を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

3) 沿道及び道路構造の状況

【現地調査】

a. 沿道の状況

調査地点の沿道において、学校・病院等の施設や住宅の配置状況等を調査し、調査結果を整理する。

b. 道路構造の状況

調査地点の道路の構造・車線数・幅員等を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。

4) 地盤の状況

【現地調査】

地盤卓越振動数について、大型車単独走行時の振動加速度レベルを1/3 オクターブバンド周波数分析器を用いて解析する。

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(L10)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

振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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(昭和51 年法律第64 号)」に基づく「道路交通振動の要請限度」との整合が図られているかを検討する。

<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(SS)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(SS)を、JIS K 0101 9 に定められた方法により濁度を測定し、調査結果の整理を行う。

2) 流量の状況

【現地調査】

採水と同時に、電磁流速計等を用いて流速を測定し、河道断面積から流量を算出する。

3) 土壌の状況

【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(JIS M 0201)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

横流押出しモデルに基づき、水面積負荷より沈砂池の排水口における浮遊物質量を定量的に予測する。

③評価の手法

水の濁りへの環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

現地を踏査し、土地利用や地形、住居の配置や施設等の確認を行う。

②予測の基本的な手法

対象事業の風車の影が生じる範囲及び時間を予測することとし、等時間日影図の作成を行う。

③評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼働によるシャドーフリッカーに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討する。

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

「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(資料編)」(平成23年6月 環境省)に記載されている指針値との整合が図られているか検討する。

<電波障害 施設の稼働>

①調査の基本的な手法

1) 重要無線の状況

【文献その他の資料調査】

当該地域の総合通信局等に確認を行う。

2) 電波の受信状況

【現地調査】

電波受信状況測定車を用い、チャンネルごとにテレビジョン画像(地上デジタル放送を対象)を受信し画質評価を行う。

3) 電波受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況

【文献その他の資料調査】

文献その他の資料の整理により情報を収集し整理する。

【現地調査】

現地を踏査し、電波受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況を調査する。

②予測の基本的な手法

電波(地上デジタル放送を対象)の発信及び受信状況の調査結果に基づき、一般戸別受信者の受信局電波到来方向を計算の上、理論計算式あるいは定性的な予測手法を用いて、電波障害の発生が予測される地域及びその程度を予測する。

③評価の手法

施設の稼働による電波障害への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<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) 動物相の状況

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

以下の手法により、現地調査を行う。

a) 哺乳類(コウモリ類を除く)：目撃・フィールドサイン法、無人撮影法、トラップ法(シャーマントラップ)

b) コウモリ類：バットディテクターによる確認(踏査・高度別飛翔状況の記録)、カスミ網・ハーブトラップによる捕獲

c) 一般鳥類：任意観察法(昼間・夜間)、ラインセンサス法、定点センサス法

d) 希少猛禽類：定点観察法

e) 渡り鳥：定点観察法

f) 爬虫類・両生類：目撃・捕獲法

g) 昆虫類：任意採集法、ベイトトラップ法、ライトトラップ法(ボックス法)

h) 魚類：捕獲法

i) 底生動物：定量採集法、定性採集法

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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

動物相の状況の現地調査結果から、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を整理する。また、重要な種の繁殖状況等を把握するため、生息環境の特性に応じ、適切な手法で調査する。

②予測の基本的な手法

1) 造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在

重要な種及び注目すべき生息地について、事業による分布、個体数及び生息環境等の変化を文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。

2) 施設の稼働

鳥類の風力発電機への接近、接触について「鳥類等に関する風力発電所立地適正化のための手引き(環境省 平成27 年9 月修正版)」等に基づき、衝突確率や年間衝突数等を推定し、影響を予測する。また、コウモリ類の風力発電機への接近、接触について、事業による分布、個体数及び生息環境等の変化を文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。

③評価の手法

重要な種及び注目すべき生息地への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<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) 植物相及び植生の状況

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

以下の手法により、現地調査を行う。

a) 植物相：踏査による目視確認

b) 植生：空中写真判読及び現地踏査による植生区分、コドラート法

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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

植物相及び植生の状況の現地調査結果から、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を整理する。

②予測の基本的な手法

重要な種及び重要な群落について、事業による分布、個体数及び生育環境等の変化を文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。

③評価の手法

重要な種及び重要な群落への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

文献その他の資料調査により、対象事業実施区域及びその周辺区域を特徴づける生態系として、「山地の樹林及び伐採跡地を主体とした生態系」、「谷間の耕作地を主体とした生態系」が抽出された。現地踏査により、これらの概況を確認する。

2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

文献その他の資料調査により、上位性の注目種としてクマタカ又はノスリのどちらかを想定し、典型性の注目種としてタヌキを想定している。以下の手法により、現地調査を行い、これらの生息状況等を確認する。なお、上位性及び典型性の注目種及び調査手法については、今後の調査の結果等に応じて変更する可能性がある。

○上位性をクマタカとした場合(想定)

a) クマタカ生息状況：定点観察法

b) 餌資源(ノウサギ)の状況：糞粒法

c) 餌資源(ヤマドリ)の状況：ラインセンサス法

d) 餌資源(ヘビ類)の状況：ラインセンサス法

○上位性をノスリとした場合(想定)

a) ノスリ生息状況：定点観察法

b) 餌資源(ネズミ類)の状況：トラップ法(シャーマントラップ)

○典型性をタヌキとした場合(想定)

a) タヌキ生息状況：目撃・フィールドサイン法

b) 餌資源(昆虫類)の状況：ベイトトラップ法

c) 餌資源(土壌動物)の状況：コドラート法

②予測の基本的な手法

1) 造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在

注目種及びその餌動物について、事業による分布、個体数及び生息環境等の変化を文献その他資料による類似事例等の引用により推定し、影響を予測する。

2) 施設の稼働

鳥類の注目種の風力発電機への接近、接触について「鳥類等に関する風力発電所立地適正化のための手引き（環境省 平成27年9 月修正版）」等に基づき、衝突確率や年間衝突数等を推定し、影響を予測する。

③評価の手法

地域を特徴づける生態系への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

< 景観 地形改変及び施設の存在 >

①調査の基本的な手法

1) 主要な眺望点の状況

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

2) 景観資源の状況

【文献その他の資料調査】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

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】

写真撮影により、視覚的に把握する。

②予測の基本的な手法

1) 主要な眺望点の状況

主要な眺望点の分布位置と対象事業実施区域を重ねあわせることにより、影響を予測する。

2) 景観資源の状況

景観資源の分布位置と対象事業実施区域を重ねあわせることにより、影響を予測する。

3) 主要な眺望景観の状況

フォトモンタージュ法による視覚的な表現手法により影響を予測する。また、各眺望点からの垂直見込角についても算出する。

③評価の手法

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。また、各眺望点からの垂直見込角について、「景観対策ガイドライン(案)（1981年、UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）」に基づき、景観的にはほとんど気ならない程度となっているかを検討する。

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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

現地踏査等により把握する。

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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

現地踏査、アンケート調査等により把握する。

②予測の基本的な手法

1) 工事用資材等の搬出入に伴う影響

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

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

現地踏査等により把握する。

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】

関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。

【現地調査】

現地踏査、アンケート調査等により把握する。

②予測の基本的な手法

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置と対象事業実施区域を重ねあわせ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の質的变化を定性的に予測する。

③評価の手法

主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<廃棄物等（産業廃棄物） 造成等の施工による一時的な影響>

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対策を踏まえ、産業廃棄物の種類ごとの排出量を把握し、予測する。

③評価の手法

産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<廃棄物等（残土） 造成等の施工による一時的な影響>

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対策を踏まえ、残土の排出量を把握し、予測する。

③評価の手法

残土に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<放射線の量 工事用資材等の搬出入>

①調査の基本的な手法

1)放射線の量(空間線量率)の状況

【文献その他の資料調査】

「放射線モニタリング情報 全国及び福島県の空間線量測定結果」(原子力規制委員会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】

放射性物質汚染対処特措法の施行規則43条で定められた方法により放射線の量(空間線量率)を測定し、調査結果の整理を行う。

②予測の基本的な手法

拡散・流出防止措置を踏まえた定性的な予測、または、既往の放射性物質の知見に基づく定性的な予測とする。

③評価の手法

放射線の量(空間線量率)への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<放射線の量 建設機械の稼働>

①調査の基本的な手法

1)放射線の量(空間線量率)の状況

【文献その他の資料調査】

「放射線モニタリング情報 全国及び福島県の空間線量測定結果」(原子力規制委員会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】

放射性物質汚染対処特措法の施行規則43 条で定められた方法により放射線の量(空間線量率)を測定し、調査結果の整理を行う。

②予測の基本的な手法

拡散・流出防止措置を踏まえた定性的な予測、または、既往の放射性物質の知見に基づく定性的な予測とする。

③評価の手法

放射線の量(空間線量率)への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

<放射線の量 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)放射線の量(放射能濃度：水質)の状況

【文献その他の資料調査】

「放射線モニタリング情報 全国及び福島県の空間線量測定結果」(原子力規制委員会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】

以下の方法で測定し、調査結果の整理を行う

採取：水質調査方法(昭和46年9月30日付け環水管第30号、環境庁水質保全局長通知)、ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法(昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ)等

分析：ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定を行い、放射性セシウム134、放射性セシウム137の分析を行う。分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じる。

2)放射線の量(放射能濃度：土壌)の状況

【現地調査】

以下の方法で測定し、調査結果の整理を行う

採取：環境試料採取法(昭和58年、文部科学省放射能測定法シリーズ)、ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法(昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ)等

分析：ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー(平成4年改訂、文部科学省放射能測定法シリーズ)等

②予測の基本的な手法

拡散・流出防止措置を踏まえた定性的な予測、または、既往の放射性物質の知見に基づく定性的な予測とする。

③評価の手法

放射線の量(放射線濃度)への環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

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。