

J R 東日本エネルギー開発株式会社  
由利大内ウィンドファーム風力発電事業  
環境影響評価準備書に係る

審 査 書

平成 2 9 年 7 月

経 済 産 業 省



## 1. 事業概要

- <事業名> 由利大内ウィンドファーム風力発電事業
- <事業者名> J R 東日本エネルギー開発株式会社
- <事業実施区域> 秋田県由利本荘市新沢、中帳、高尾、岩城上蛇田、岩城上黒川及び岩城福俣  
約 241ha  
改変面積：約 28.37ha

### <事業の内容>

#### 風力発電所設置事業

- ・風力発電所出力：最大 42,000kW
- ・風力発電機の基数：2,000kW の風力発電施設を 21 基設置予定
- ・風力発電機の概要
  - ：ブレード枚数：3 枚
  - ：ローター直径：86m
  - ：ハブ高さ：78m
  - ：高さ：121m
- ・工事中及び供用後の使用面積
  - ：新設道路（管理道路）：工事中 18.45ha、供用後 18.45ha
  - ：既設道路改良部：工事中 1.52ha、供用後 1.52ha
  - ：作業ヤード（管理ヤード）：工事中 6.27ha、供用後 6.27ha
  - ：広場：工事中 2.13ha、供用後 2.13ha
- ・掘削、盛土における計画土量
  - ：切土、掘削：40 万 m<sup>3</sup>
  - ：利用土工事 盛土工（構内敷均、ヤード造成）：7 万 m<sup>3</sup>、盛土工（広場、新設道路）33 万 m<sup>3</sup>
  - ：残土量 0m<sup>3</sup>

### <工事の概要>

- ・土木基礎工事：機材搬入路及びアクセス道路整備、ヤード造成、基礎工事等
- ・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
- ・風力発電機組立工事：風力発電機組立工事（風車輸送含む）
- ・工事期間（予定）
  - ：建設工事期間：平成 30 年 4 月～約 2.5 年（予定）
  - ：試験運転期間：平成 33 年 4 月（予定）
  - ：営業運転開始：平成 33 年 10 月（予定）

## 2. 地域特性

### (1) 大気環境

- ・ 本荘地域気象観測所における平成 27 年の気象概況は、年平均気温は 12.6℃、年間降水量は 1,279.5mm、年間降雪の合計は 178cm、年平均風速は 2.6m/s、最大風速は 20.4m/s で風向が南南西である。また大正寺地域気象観測所における平成 27 年の気象概況は、年平均気温は 11.1℃、年間降水量は 1,589.0mm、年間降雪の合計は 254cm、年平均風速は 1.9m/s であり、最大風速は 11.5m/s で風向が西北西である。

### (2) 水環境

- ・ 対象事業実施区域の南側に子吉川水系の一级河川である「芋川」及び「小関川」が分布、西側に衣川水系の二级河川である「黒川」、「蛇川」及び「福俣川」が分布している。
- ・ 対象事業実施区域及びその周囲に海域は分布していない。

### (3) その他の環境

- ・ 対象事業実施区域は、主に褐色森林土壌及び乾性褐色森林土壌からなっている。
- ・ 対象事業実施区域は、主に中起伏山地及び小起伏山地からなっている。

### (4) 動物・植物・生態系

- ・ 動物の重要な種は、哺乳類 6 種、鳥類 49 種、両生類 5 種、昆虫類 29 種及び魚類 24 種の合計 113 種が確認されている。(爬虫類及び底生動物の重要な種の確認はなかった。)
- ・ 植生の分布状況としては、スギ・ヒノキ・サワラ植林、オオバクロモジミズナラ群集、オクチョウジザクラコナラ群集、アカマツ群落、伐採跡地群落等の樹林が広がり、河川周辺には水田雑草群落等が分布している。
- ・ 植物の重要な種は文献その他の資料で確認された種について、42 科 81 種であった。
- ・ 自然環境のまとまりの場は、「保安林」、「鳥獣自然保護区」がある。

### (5) 景観・人と自然との触れ合いの活動の場

- ・ 景観資源として、「象潟泥流堆積物」、「保呂羽山」、「亀田不動の滝」及び「岩見川流域河岸段丘」等が存在する。
- ・ 人と自然との触れ合いの場として、「権現山」、「道の駅おおうち」及び「北福田水辺公園」が存在する。

### (6) 放射性物質

- ・ 対象事業実施区域最寄りの観測点である由利地域振興局における平成 26 年度の測定値は 0.030～0.056  $\mu$  Sv/h、年間平均で 0.039  $\mu$  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				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	○	○			○
			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			○		
		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					○	
		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				○		
一般環境中の放射線物質について調査、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」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る。

2. ■は、「発電所アセス省令」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。

3. 「○」は、対象事業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. 環境影響評価の結果

### <大気質> (工所用資材等の搬出入)

#### ①環境保全措置

- ・ 工事関係車両のエコドライブを徹底する。
- ・ 工事関係者の通勤車両については、乗り合いに努め、走行台数を低減する。
- ・ 工事工程の調整により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時期の台数を低減する。
- ・ 土砂の運搬については、適正な土砂積載量及び走行速度を徹底し、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・ 必要に応じて車輪洗浄を行う。
- ・ 裸地や道路の散水や清掃を実施する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

#### ②予測・評価

##### (1) 予測の結果

##### 1) 二酸化窒素の年平均値

予測地点	工事関係車両寄与濃度 (ppm) A	バックグラウンド濃度 (ppm) B	将来予測環境濃度 (ppm) C=A+B	寄与率 (%) A/C	日平均値の年間98%値 (ppm)	環境基準
大気-A	0.000064	0.002	0.002064	3.1	0.011	日平均値が0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
大気-B	0.000091	0.001	0.001091	8.3	0.010	

##### 2) 降下ばいじん

予測地点	予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)		
	春季	夏季	秋季
大気-A	0.4	0.5	0.5
大気-B	0.2	0.2	0.5

##### (2) 評価の結果

##### 1) 窒素酸化物

工所用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物（二酸化窒素に変換）の寄与率は、最大で8.3%であるが環境基準を大きく下まわっていること、環境保全措置を講じることにより、工所用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物への影響は実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

##### 2) 粉じん等

工所用資材等の搬出入に伴う降下ばいじん量の予測結果は、最大0.5t/km<sup>2</sup>/月であるが、環境保全措置を講じることにより、工所用資材等の搬出入に伴う粉じん等への影響は、実行可能な範囲内で低減されるものと評価する。

## <大気質> (建設機械の稼働)

### ①環境保全措置

- ・建設機械は適切な点検・整備により性能維持に努める。
- ・作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
- ・可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用する。
- ・工事工程等を調整し、排出ガス量の大きい建設機械の使用時期が集中しないよう配慮する。
- ・切土、盛土及び掘削に当たっては、必要に応じ整地、転圧、散水を行い、土砂粉じん等が飛散しないよう配慮する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

### ②予測・評価

#### (1) 予測の結果

##### 1) 二酸化窒素の年平均値

予測地点	寄与濃度 (ppm) A	バックグラウンド濃度 (ppm) B	将来予測環境濃度 (ppm) C=A+B	寄与率 (%) A/C	日平均値の年間98%値 (ppm)	環境基準
① 海又地区	0.000088	0.001	0.001088	8.1	0.0045	0.04~0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下
② 新沢地区	0.000020	0.001	0.001020	2.0	0.0043	
③ 下滝地区	0.000006	0.001	0.001006	0.6	0.0043	
④ ケタカ沢地区	0.000024	0.001	0.001024	2.4	0.0044	
⑤ 菖蒲田地区	0.000025	0.001	0.001025	2.5	0.0044	
⑥ 上蛇田地区	0.000025	0.001	0.001025	2.5	0.0044	
⑦ 岩城福俣地区	0.000006	0.001	0.001006	0.6	0.0043	

##### 2) 降下ばいじん

地点 番号	地点名	予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)		
		春季	夏季	秋季
①	海又地区	0.04	0.09	0.03
②	新沢地区	0.01	0.02	0.02
③	下滝地区	0.01	0.01	0.01
④	ケタカ沢地区	0.01	0.02	0.01
⑤	菖蒲田地区	0.01	0.02	0.01
⑥	上蛇田地区	0.01	0.03	0.01
⑦	岩城福俣地区	0.00	0.01	0.01

#### (2) 評価の結果

##### ①窒素酸化物

建設機械の稼働による窒素酸化物（二酸化窒素に変換）の寄与率は、予測地点で最大8.1%であり、前述の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う窒素酸化物への影響は、実行

可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

### <検討事項>

評価書の予測評価にあたっては、積替え場の建設機械の稼働における窒素酸化物の影響をふまえ、検討する。

#### ②粉じん等

建設機械の稼働に伴う粉じん等は、周辺の居住地域において0.00～0.09t/km<sup>2</sup>/月と小さく、前述の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う粉じん等への影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと評価する。

### <騒音> (工所用資材等の搬出入)

#### ①環境保全措置

- ・ 工事関係者の通勤車両については、乗り合いに努め、走行台数を低減する。
- ・ 工事工程の調整により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時期の台数を低減する。
- ・ 工事関係車両のエコドライブを徹底する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

#### ②予測・評価

##### (1) 予測の結果

(単位:デシベル)

予測地点	時間の区分	現況 実測値 L <sub>ni</sub> (一般車両) a	現況 計算値 L <sub>ge</sub> (一般車両)	将来 計算値 L <sub>sc</sub> (一般車両+工 事関係車両)	補正後 将来予測値 L' <sub>Aeq</sub> (一般車両+工 事関係車両) b	工事関係 車両 による増分 b-a	環 境 基 準	要 請 限 度
沿道-1 (主要地方道9号)	平日 昼間	61	62	65	64	3	70	75
	土曜日 昼間	61	62	64	63	2	70	75
沿道-2 (一般国道105号)	平日 昼間	71	69	70	72	1	70	75
	土曜日 昼間	71	69	69	71	0	70	75

- 注：1. 時間の区分は、「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）に基づく昼間（6時～22時）の時間区分を示す。なお、工事関係車両は、7時～18時に運行する。
2. 沿道-1、沿道-2の環境基準及び要請限度は「幹線交通を担う道路に近接する空間」における基準値及び限度値を示す。

##### (2) 評価の結果

沿道-1における騒音レベルの増加量は現状に比べて2～3デシベル、沿道-2における騒音レベルの増加量は0～1デシベルであるが、上記の環境保全措置を講じることにより、工所用資材等の搬出入に伴う騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているも



のと評価する。

### <騒音> (建設機械の稼働)

#### ①環境保全措置

- ・可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・建設機械は適切な点検・整備により性能維持に努める。
- ・工事工程等を調整し、騒音が発生する建設機械の使用時期が集中しないよう配慮する。
- ・作業待機時におけるアイドルングストップを徹底する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

#### ②予測・評価

##### (1) 予測の結果

(単位：デシベル)

予測地点	予測時期	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )				予測地点	予測時期	等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )				環境基準 (参考)
		現況値 a	建設機械の 寄与値	予測値 b	増加分 b-a			現況値 a	建設機械の 寄与値	予測値 b	増加分 b-a	
①海又地区	秋季	39	39	42	3	⑤菖蒲田 地区	秋季	30	37	38	8	55
	春季	41		43	2		春季	38		41	3	
	夏季	46		47	1		夏季	39		41	2	
②新沢地区	秋季	34	41	42	8	⑥上蛇田 地区	秋季	38	38	41	3	
	春季	38		43	5		春季	42		43	1	
	夏季	38		43	5		夏季	42		43	1	
③下滝地区	秋季	36	38	40	4	⑦岩城福 俣地区	秋季	34	36	38	4	
	春季	40		42	2		春季	37		40	3	
	夏季	42		43	1		夏季	37		40	3	
④ケタカ沢 地区	秋季	33	36	38	5							
	春季	40		41	1							
	夏季	38		40	2							

- 注：1. 予測地点の位置は環境騒音調査地点（①～⑦）である。  
 2. 現況騒音レベル（現況値）は各季（冬季を除く）3日間の昼間（6～22時）のエネルギー平均値とした。  
 3. 建設機械の寄与値は、月別の工事の種類及び稼働位置で、全ての建設機械が同時に稼働すると仮定し、騒音レベルが最大となった工事月の数値を用いた。

##### (2) 評価の結果

予測地点における建設機械の稼働に伴う騒音レベルの増加分は最も大きい新沢地区及び菖蒲田地区で8デシベルであるが、予測は全ての季節において、建設機械による寄与値が最大となるよう、予定している全工事が同時に稼働したと仮定して行っている。また、工事は一時的なものであることや、上記の措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う騒音が周辺的生活環境に及ぼす影響はより小さくなると考えられることから、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

### <騒音> (施設の稼働)

#### ①環境保全措置

- ・風力発電機の配置は、住宅等から可能な限り離隔をとる。
- ・風力発電機の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努めることで、異常音の発生を抑制する。

②予測・評価

(1) 予測の結果

項目 予測地点	時間区分	季節	騒音レベル				項目 予測地点	時間区分	季節	騒音レベル				環境基準値 (参考)	
			現況値 a	風力 発電機寄与値	予測値 b	増加分 b-a				現況値 a	風力 発電機寄与値	予測値 b	増加分 b-a		
①海又地区	昼間	秋季	39	31	40	1	⑤菖蒲田 地区	昼間	秋季	30	30	33	3	55	
		冬季	42		42	0			冬季	40		40	0		
		春季	41		41	0			春季	38		39	1		
		夏季	46		46	0			夏季	39		40	1		
	夜間	秋季	38	31	39	1		夜間	秋季	29	30	33	4		45
		冬季	41		41	0			冬季	36		37	1		
		春季	40		41	1			春季	33		35	2		
		夏季	41		41	0			夏季	40		40	0		
②新沢地区	昼間	秋季	34	40	41	7	⑥上蛇田 地区	昼間	秋季	38	30	39	1	55	
		冬季	37		42	5			冬季	43		43	0		
		春季	38		42	4			春季	42		42	0		
		夏季	38		42	4			夏季	42		42	0		
	夜間	秋季	33	40	41	8		夜間	秋季	38	30	39	1		45
		冬季	35		41	6			冬季	42		42	0		
		春季	34		41	7			春季	41		41	0		
		夏季	36		41	5			夏季	42		42	0		
③下滝地区	昼間	秋季	36	31	37	1	⑦岩城福俣 地区	昼間	秋季	34	29	35	1	55	
		冬季	36		37	1			冬季	41		41	0		
		春季	40		41	1			春季	37		38	1		
		夏季	42		42	0			夏季	37		38	1		
	夜間	秋季	26	31	32	6		夜間	秋季	33	29	34	1		45
		冬季	29		33	4			冬季	36		37	1		
		春季	35		36	1			春季	33		34	1		
		夏季	35		36	1			夏季	36		37	1		
④ケタカ沢 地区	昼間	秋季	33	30	35	2	/	昼間	秋季	33	30	35	2	55	
		冬季	38		39	1			冬季	38		39	1		
		春季	40		40	0			春季	40		40	0		
		夏季	38		39	1			夏季	38		39	1		
	夜間	秋季	27	30	32	5		夜間	秋季	27	30	32	5		45
		冬季	32		34	2			冬季	32		34	2		
		春季	34		35	1			春季	34		35	1		
		夏季	38		39	1			夏季	38		39	1		

注：1. 現況値は2日間のエネルギー平均値とした。

2. 時間の区分は、「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)に基づく区分(昼間6～22時、夜間22～6時)を示す。

(2) 評価の結果

施設の稼働に伴う将来の等価騒音レベルの増加分は、昼間最大7デシベル、夜間最大8デシベルであるが、上記の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴い発生する騒音が周辺の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

<低周波音> (施設の稼働)

①環境保全措置

- ・風力発電機の配置は、住宅等から可能な限り離隔をとる。
- ・風力発電機の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努めることで、異常音の発生を抑制する。

②予測・評価

(1) 予測の結果

(単位：デシベル)

予測地点	調査時期	G 特性音圧レベル ( $L_{Geq}$ )				超低周波音を感じる 最小音圧レベル (ISO-7196)
		現況値 a	風力発電機寄与値	予測値 b	増加分 b-a	
①海又地区	秋季	44	63	63	19	100
	冬季	48		63	15	
	春季	48		63	15	
	夏季	45		63	18	
②新沢地区	秋季	43	66	66	23	
	冬季	49		66	17	
	春季	53		66	13	
	夏季	45		66	21	
③下滝地区	秋季	47	62	62	15	
	冬季	50		62	12	
	春季	54		63	9	
	夏季	50		62	12	
④ケタカ沢地区	秋季	49	61	61	12	
	冬季	53		62	9	
	春季	52		62	10	
	夏季	49		61	12	
⑤菖蒲田地区	秋季	45	62	62	17	
	冬季	61		65	4	
	春季	56		63	7	
	夏季	49		62	13	
⑥上蛇田地区	秋季	46	62	62	16	
	冬季	56		63	7	
	春季	55		63	8	
	夏季	47		62	15	
⑦岩城福俣地区	秋季	46	61	61	15	
	冬季	58		63	5	
	春季	53		62	9	
	夏季	48		61	13	

注：現況音圧レベル（現況値）は各季3日間全てのエネルギー平均値とした。

(2) 評価の結果

環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う将来のG特性音圧レベルはISO-7196に示される「超低周波音を感じる最小音圧レベル」である100デシベルを大きく下回ることで、風力発電施設の寄与は「建具のがたつきが始まるレベル」以下となること、「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較では、いずれの予測地点も超低周波音（20Hz以下）は「わからない」のレベルを下回り、20～100Hzの周波数領域では「気にならない」レベルを下回ることで、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

<振動> (工事用資材等の搬出入)

①環境保全措置

- ・ 工事関係者の通勤車両については、乗り合いに努め、走行台数を低減する。
- ・ 工事工程の調整により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時期の台数を低減する。
- ・ 工事関係車両のエコドライブを徹底する。

- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

## ②予測・評価

### (1) 予測の結果

(単位：デシベル)

予測地点	曜日	時間の区分	現況実測値 $L_{sj}$ (一般車両) a	現況計算値 $L_{ge}$ (一般車両)	将来計算値 $L_{sc}$ (一般車両+ 工事関係車両)	補正後 将来予測値 $L'_{10}$ b	工事関係 車両による増分 b - a	要請 限度
沿道-1 (主要地方道 9 号)	平日	昼間	30 未満 (17)	31	37	30 未満 (23)	6	65
		夜間 7～8 時	30 未満 (25)	36	38	30 未満 (27)	2	60
	土曜日	昼間	30 未満 (17)	28	36	30 未満 (25)	8	65
		夜間 7～8 時	30 未満 (22)	33	36	30 未満 (25)	3	60
沿道-2 (一般国道 105 号)	平日	昼間	30	48	49	31	1	65
		夜間 7～8 時	30 未満 (26)	50	50	30 未満 (26)	0	60
	土曜日	昼間	31	47	48	32	1	65
		夜間 7～8 時	32	48	48	32	0	60

注：1. 時間の区分は、「振動規制法」(昭和51年法律第64号)に基づく区分を示す。なお、工事関係車両は、7～18時に運行する。  
2. 要請限度は第一種区域の要請限度を示す。

### (2) 評価の結果

環境保全措置を講じること及び、工事用資材等の搬出入に伴う将来の振動レベルは、0～8 デシベル増加するが、30 デシベル未満～32 デシベルであり、人体の振動感覚閾値 55 デシベルを下回っていることから、工事用資材等の搬出入に伴う振動が周辺の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

## <水質> (造成等の施工による一時的な影響)

### ①環境保全措置

- ・造成工事等に伴い生じる裸地は、自然表土の活用により、地域の植生を可能な限り早期に復元できるよう努める。
- ・必要に応じて土砂流出防止柵を設置し、土砂の流出を防止する。
- ・仮設沈砂池等を設置し、降雨時における濁水の発生を抑制する。
- ・地形等を十分考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
- ・定期的に沈砂池内の土砂の除去を行うことで、一定の容量を維持する。
- ・排水量が少ないほど短い距離で土壤に浸透させることが可能であることから、沈砂池などの設備を可能な限り多く配置し、排水を分散させる。
- ・沈砂池排水は近接する林地土壤に排水し、土壤浸透処理する。

※排水場所の選定にあたっての留意事項は以下のとおりである。

**【排水場所の選定に当たっての留意事項】**

- ・表土が下層植生や落葉落枝に覆われる等、土壌浸透能の大きい林地を選び、傾斜が急な林地は避ける。
  - ・沈砂池排水を広範囲の林地土壌と接触させ、土壌浸透能力を確実に活用できるように、土壌浸透対策工等の施工を行う。
  - ・重要な動植物の生育・生息場所にも配慮して排水場所を選定する。
- その他、工事期間中は以下の点検も実施する。
- ・まとまった降雨があった場合、土壌浸透の状況をチェックする。もし、土壌浸透が十分でなかった場合、前述した土壌浸透策工を強化する。

**②予測・評価**

(1) 予測の結果

仮設沈砂池 番号	排水量 (m <sup>3</sup> /s)		浮遊物質質量 (mg/L)	
	降雨条件 20mm/h	降雨条件 40mm/h	降雨条件 20mm/h	降雨条件 40mm/h
1号	0.016	0.031	290	370
2号	0.014	0.029	280	360
3号	0.013	0.026	260	350
4号	0.014	0.028	270	360
5号	0.015	0.030	280	370
6号	0.015	0.030	280	370
7号	0.014	0.029	280	360
8号	0.015	0.030	280	370
9号	0.014	0.028	270	360
10号	0.014	0.029	280	360
11号	0.014	0.028	270	360
12号	0.016	0.031	290	370
13号	0.012	0.024	260	340
14号	0.013	0.027	270	350
15号	0.013	0.027	270	350
16号	0.012	0.024	260	340
17号	0.016	0.032	290	380
18号	0.013	0.026	260	350
19号	0.014	0.029	280	360
20号	0.014	0.028	270	360
21号	0.015	0.030	280	370
広場 A 上段 1	0.016	0.032	290	380
広場 A 上段 2	0.016	0.032	290	380
広場 A 上段 3	0.016	0.032	290	380
広場 A 下段 1	0.016	0.032	290	380
広場 A 下段 2	0.016	0.032	290	380
新設道路	0.033	0.067	250	330

(2) 評価の結果

降雨条件 40mm/h 以上の 1 時間雨量は、2013 年～2015 年の 3 年間で、対象事業実施区域近傍の

気象官署である大正寺地域気象観測所では1時間出現し、本荘地域気象観測所では出現していない。  
環境保全措置を実施することにより、造成等の施工による一時的な影響に伴う水の濁りが周辺の水環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

## <風車の影> (施設の稼働)

### ①環境保全措置

・風力発電機の配置は、住宅等から可能な限り離隔をとり、風車の影がかかりにくい位置に配置する。

### ②予測・評価

#### (1) 予測の結果

地区名	年間	1日最大	冬至	夏至	春分・秋分
新沢	3時間37分	12分	0分	0分	0分
熊ノ沢	2時間17分	8分	0分	0分	0分

#### (2) 評価の結果

国内には風力発電機によるシャドーフリッカーに関する基準が存在しないため、「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」(環境省総合環境政策局、平成25年)において示されている海外のガイドラインの指針値を参考に、環境保全目標に設定し評価を行った。

#### 【参照する指針値】

・(実際の気象条件を考慮しない場合) 風車の影がかかる時間が年間30時間かつ1日30分を超えない。

当該事業の実施において、熊ノ沢地区及び新沢地区それぞれの一部の住宅が風車の影がかかる可能性がある範囲にあるが、風車の影が年間30時間、1日最大30分を超えると予測される範囲には入っていない。また、これらの住宅からは、事業地方向にある樹木等によりブレードが視認されにくくなっているため、影響はより低減されると考えられる。

以上より、当該事業の実施に伴う風車の影の環境影響は、実行可能な範囲で回避又は低減が図られているものと評価する。

## <電波障害> (施設の稼働)

### ②予測・評価

#### (1) 予測の結果

##### 1) 遮蔽障害

風力発電機のタワーの直径は数m程度であり、遮蔽障害が生じる範囲は、風力発電機の後方数十mに限られるため、遮蔽障害が生じる可能性は極めて低いものと予測する。

##### 2) フラッター障害

フラッター障害は、電波の送信点に対する見通しが悪く受信状況が不良な地点において、送信

点との間の見通しのよい箇所に風力発電機が設置される場合において起こり得る。対象事業実施区域及びその周囲では、フラッター障害が生じる可能性がある地域は既にケーブルテレビに加入しているため、大半が上記条件に該当せず、障害も発生しにくいものと予測する。

### 3) 反射障害

風力発電機群から反射する電波が十分に低いため、影響が生じる可能性は極めて低いものと予測する。

### (2) 評価の結果

対象事業実施区域及びその周囲においては、遮蔽障害、フラッター障害及び反射障害のいずれも生じる可能性は低いものと予測する。また、本事業の実施に伴い何らかの重大な障害が発生した場合には、その状況に応じた適切な受信対策を検討することとしており、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

## <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環境保全措置

- ・ 風力発電機及び機材搬入路の設置に伴う樹木の伐採範囲は改変区域にとどめることとし、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・ 造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・ 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 対象事業実施区域の機材搬入路を関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・ 対象事業実施区域内の風力発電機間から連系変電所に至るすべての区間を道路下へ極力地中埋設する。
- ・ 造成工事等に伴い生じる裸地は、自然表土の活用により、地域の植生を可能な限り早期に復元できるよう努める。
- ・ 改変部分のうち、No. 11 号機の近傍には人為由来で出現した池が存在するものの、重要種（サンショウウオ類やゲンゴロウ類など）が確認されていることから、その付近で改変を行う場合には沈砂池を設け、濁水の流入を防止する。
- ・ 上記の池の周囲には、落下後の這い出しが可能なスロープ付きのU字側溝を設置し、濁水の流入に対してさらなる防止対策に努める。
- ・ 風力発電機及び機材搬入路の設置に伴い掘削される土砂等に関しては、土砂の流出を防止するため、土砂流出防止柵を適所に設置する。
- ・ 鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。

- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

## ②予測・評価

### (1)予測の結果

現地調査で確認された重要な種及び渡り鳥を予測対象種とし、以下に示す環境要因から予測対象種に応じて影響を予測したところ、事業の実施による影響はない、もしくは小さいものと予測された。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 騒音による生息環境の悪化
- ・ 騒音による餌資源の逃避・減少
- ・ 通行車両への接触
- ・ 移動経路の遮断・阻害
- ・ ブレード・タワー等への接近・接触
- ・ 濁水の流入による生息環境の悪化

### (2)評価の結果

環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働における重要な種への影響はない、もしくは小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。

年間予測衝突数については定量的に算出した結果、鳥類のブレード・タワー等への接近・接触に係る影響は小さいものと予測するが、当該予測には不確実性も伴っていると考えられるため、バードストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。また、コウモリ類の改変による生息環境の減少・消失、騒音による生息環境の悪化、ブレード・タワー等への接近・接触に係る予測も不確実性を伴っていると考えられるため、バットストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。

なお、これらの事後調査結果により著しい影響が生じると判断した際には、専門家の指導や助言を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。

## <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環境保全措置

- ・ 風力発電機及び機材搬入路の設置に伴う樹木の伐採範囲は改変区域にとどめることとし、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・ 造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・ 造成工事等に伴い生じる裸地は、自然表土の活用により、地域の植生を可能な限り早期に復元できるよう努める。
- ・ 風力発電機及び機材搬入路の設置に伴い掘削される土砂等に関しては、土砂の流出を防止するため、



土砂流出防止柵を適所に設置する。

- ・ 重要な種の生育環境の保全を基本とするが、改変区域内において重要種が確認された地点については、工事着工前に重要種の生育を確認することとし、改変区域のみに生育が確認された種については、確認された生育地と同様の環境に移植することとし、個体群の保全に努める。移植を検討する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を得る。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

## ②予測・評価

### (1) 予測の結果

#### 1) 植物相及び植生

対象事業実施区域及びその周囲の植生の多くは代償植生又は植林であり、全域が人為的影響を受けた植生となっている。

風力発電機及び機材搬入路の設置に伴う改変によりコナラ群落、エゾイタヤシナノキ群落、落葉低木二次林、アカマツ群落、スギ植林、スギ植林（若齢林）、ヨシ群落、伐採跡地群落の一部が消失する。しかしながら、比較的自然度が高いとされるブナミズナラ群落への改変は回避するとともに、事業に伴う造成は必要最小限にとどめるといった環境保全措置を講じることとした。

また、植物相については、これらの植生の変化により植物の生育環境に変化が生じる可能性が考えられる。しかしながら、対象事業実施区域の樹林環境うち、最も広い面積を占め、なおかつ植物相が多様であるコナラ群落の改変率は6.73%であり、樹木の伐採範囲は改変区域にとどめるといった環境保全措置を講じることとした。

以上のことから、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による植物相及び植生への影響は小さいものと予測する。

#### 2) 重要な種

現地で確認された重要な種を予測対象種とし、以下に示す環境影響要因から予測対象種に応じて影響予測したところ、いずれの種も事業による影響はない、もしくは極めて小さい、小さいものと予測された。

- ・ 改変による生育環境の減少・喪失
- ・ 濁水の流入による生息環境の悪化

### (2) 評価の結果

環境保全措置を講じることにより、改変による生育環境の減少・消失、濁水流入による生育環境の悪化といった影響はない、もしくは極めて小さい、小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。

改変区域のみで生育が確認されたハコネシケチシダ、エゾスズランにおいては、移植などにより個体群維持に努めることとした。しかしながら、これらの種は移植に関する事例や知見がほとんどないことから、予測の不確実性を伴っていると考えられるため、事後調査を実施することとした。

## <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環境保全措置

- ・ 風力発電機及び機材搬入路の設置に伴う樹木の伐採範囲は改変区域にとどめることとし、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・ 造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・ 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 対象事業実施区域の機材搬入路を関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・ 対象事業実施区域内の風力発電機間から連系変電所に至るすべての区間を道路下へ極力地中埋設する。
- ・ 造成工事等に伴い生じる裸地は、自然表土の活用により、地域の植生を可能な限り早期に復元できるよう努める。
- ・ 改変部分のうち、No. 11 号機の近傍には人為由来で出現した池が存在するものの、重要種（サンショウウオ類やゲンゴロウ類など）が確認されていることから、その付近で改変を行う場合には沈砂池を設け、濁水の流入を防止する。
- ・ 上記の池の周囲には、落下後の這い出しが可能なスロープ付きのU字側溝を設置し、濁水の流入に対してさらなる防止対策に努める。
- ・ 風力発電機及び機材搬入路の設置に伴い掘削される土砂等に関しては、土砂の流出を防止するため、土砂流出防止柵を適所に設置する。
- ・ 鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・ 工事中は定期的に会議を実施し、環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。

### ②予測・評価

#### (1) 予測の結果

##### 1) 上位性注目種（クマタカ）

##### i. 営巣適地環境

推定されたクマタカの営巣適地環境を 0.1 毎に区分し、各区分の調査範囲内の面積と改変区域の面積を算出した結果は、以下のとおりである。営巣適地環境と改変区域を重ね合わせた結果は、改変面積が最も大きいのは 0.01~0.10 の 16.32ha、次いで 0.51~0.60 の 5.54ha である。改変による変化率が最も高いのは 0.81~0.90 の 8.13%であり、次いで 0.71~0.80 の 4.46%である。いずれの区分においても変化率は小さいことから、事業実施によるクマタカの営巣環境へ及ぼす影響は小さいものと予測する。

採餌・採餌行動出現確率	面積 (ha)		変化率 (%)
	調査範囲	改変区域	
0.91～1.00	0	0.00	0.00
0.81～0.90	4.43	0.36	8.13
0.71～0.80	24.88	1.11	4.46
0.61～0.70	80.57	0.82	1.02
0.51～0.60	578.13	5.54	0.96
0.41～0.50	285.26	2.80	0.98
0.31～0.40	142.2	1.35	0.95
0.21～0.30	49.71	0.01	0.02
0.11～0.20	32.04	0.06	0.19
0.01～0.10	1,967.48	16.32	0.83
合計	3,164.70	28.37	0.90

## ii. 採餌適地環境

推定されたクマタカの営巣適地環境を 0.1 毎に区分し、各区分の調査範囲内の面積と改変区域の面積を算出した結果は以下のとおりである。改変面積が最も大きいのは 0.01～0.10 の 16.32ha、ついで 0.51～0.60 の 5.54ha である。改変による変化率が最も高いのは 0.81～0.90 の 8.13%であり、ついで 0.71～0.80 の 4.46%である。いずれの区分においても変化率は小さいことから、事業実施によるクマタカの採餌環境へ及ぼす影響は小さいものと予測する。

採餌・採餌行動出現確率	面積 (ha)		変化率 (%)
	調査範囲	改変区域	
0.91～1.00	3.68	0.20	5.43
0.81～0.90	25.39	0.09	0.35
0.71～0.80	45.05	0.16	0.36
0.61～0.70	25.21	0.04	0.16
0.51～0.60	15.47	0.61	3.94
0.41～0.50	11.84	0.14	1.18
0.31～0.40	39.84	0.74	1.86
0.21～0.30	164.21	1.50	0.91
0.11～0.20	509.35	5.74	1.13
0.01～0.10	2,324.66	19.14	0.82
合計	3,164.70	28.37	0.90

## iii. 餌資源

ノウサギを対象とした餌資源の変化について推定を行った結果、伐採跡地群落で大きな変化があると推定されたが、元々は人為由来により出現した植生であり、推定個体数の多いコナラ群落やスギ植林については変化率が小さいことから、影響は小さいものと予測する。ヤマドリやヘビ類については、資源選択性指数の高い上位 5 群落の改変率はいずれも小さいものであることから、影響は小さいものと予測する。

## 2) 典型性注目種 (タヌキ)

### i. 生息環境

推定されたタヌキの行動圏のうち、事業実施により行動圏の一部が消失する A ペア、B ペア、C ペア、F ペアを対象に、以下のとおり、消失率を算出した。

その結果、消失率はいずれのペアも小さいことから、事業実施によるタヌキの生息環境へ及ぼす影響は小さいものと予測する。

ペア名	面積 (ha)		消失率 (%)
	行動圏	改変区域	
A ペア	113.07	0.00	0.00
B ペア	161.17	5.32	1.97
C ペア	276.02	5.92	1.93
F ペア	87.80	5.79	2.09
合計	638.06	17.03	1.54

## ii. 餌資源

資源選択性指数の高い植生群落に対し、各ペアの行動圏内における植生群落面積と改変区域による変化率は約 5%以下でいずれのペアも小さい。また、群落毎においては、改変率の高い群落も見られたが、資源選択性指数は低い群落であったことから、改変後もタヌキが主に依存する植生群落は確保されると考えられる。

改変区域に重なることが予測されたタヌキのペアの行動圏では、以下のとおり、事業実施により各季節で 2%~6%の餌量が消失すると予測されたが、いずれのペアも変化率が小さいこと、雑食性であることから餌資源量の絶対量が大きいことから、改変後の行動圏内の餌量も確保されると考えられる。

以上の結果から、事業実施によるタヌキの餌資源量への影響は極めて小さいものと予測する。

予測対象 ペア	行動圏の面積 (ha)	行動圏の改変 面積 (ha)	餌重量の総計 (上段) と消失量 (下段) (g/ha)		
			秋季	春季	夏季
A ペア	113.07	3.23	219.7	52.85	284.85
			16	7	4
			6.221	1.722	8.481
変化率 (%)			2.83	3.26	2.98
B ペア	161.17	7.81	335.5	54.51	414.77
			35	1	7
			17.31	4	3.091
変化率 (%)			5.16	5.67	4.83
C ペア	276.02	11.55	581.8	104.8	682.84
			51	05	8
			20.36	7	3.951
変化率 (%)			3.50	3.77	3.86
F ペア	638.06	1.37	185.4	31.68	207.19
			39	6	7
			3.281	0.605	3.469
変化率 (%)			1.77	1.91	1.67

(2) 評価の結果

生態系の上位性種及び典型性種の観点から影響予測を行った結果、栄養段階から順に、生産者である植生変化は小さいものであり、低次消費者となる土壌動物や地表徘徊性昆虫類の現存量は保たれることから、鳥類や哺乳類などの生息基盤は概ね維持される。さらには、高次消費者となる猛禽類への影響も小さいものであり、当該地域の生態系機能に大きな変化はないものと予測され、事業実施に際しては動植物に対する環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

<景観> (地形改変及び施設の存在)

①環境保全措置

- ・ 風力発電機の外装を灰白色とする。
- ・ 造成工事等に伴い生じる裸地は、自然表土の活用により、地域の植生を可能な限り早期に復元できるように努める。
- ・ 地形や既存林道等を考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
- ・ 付帯する送電線については可能な限り埋設とする。

②予測・評価

(1) 予測の結果

予測及び評価の項目		主要な眺望点または景観資源		評価の結果	
主要な眺望点及び身近な眺望点への影響	眺望点の直接改変	あり	—	影響はない。	
		なし	すべての眺望点		
景観資源への影響	景観資源の直接改変	あり	(該当なし)	影響はない。	
		なし	すべての景観資源		
主要な眺望景観への影響	風力発電機の視認程度	視認されない	・ 道川海水浴場 ・ 権現山 ・ 東光山 ・ 本荘マリーナ海水浴場 ・ 海又地区 ・ 下滝地区 ・ ケタカ沢地区	影響はない。	
		垂直視野角：～約2度 (ほとんど気にならない)*	・ 高尾山 ・ 高城山 ・ 道の駅おおうち ・ 三望苑 ・ 岩城福俣地区 ・ 松本地区		影響は小さい。環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。
		垂直視野角：約3～10度 (圧迫感を与えるにはいたらない)*	(該当なし)		該当なし
		垂直視野角：10度～ (圧迫感を受けるようになる)*	(該当なし)		該当なし
	景観資源と風力発電機の位置関係(重複)	風力発電機と同時に視認される景観資源	(該当なし)	影響はない。	

参考：「景観対策ガイドライン(案)」(UHV送電特別委員会環境部会立地分科会、昭和56年)による鉄塔の見え方の知見

(2) 評価の結果

環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲内で主要な眺望景観への影響が低減されているものと評価する。

<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、地形改変及び施設の存在)

①環境保全措置

(1) 工事用資材等の搬出入

- ・工事関係車両のエコドライブを徹底する。
- ・工事関係者の通勤車両については、乗り合いに努め、走行台数を低減する。
- ・工事工程の調整により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時期の台数を低減する。
- ・工事関係車両の主要な走行ルート周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場において開催されるイベントについては、関係機関等に随時確認し、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には、開催日の工事関係車両の走行を可能な限り控える等、配慮する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容を周知徹底する。

(2) 地形改変及び施設の存在

- ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している範囲には改変が及ばない計画とする。
- ・地形や既存林道等を考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
- ・造成工事等に伴い生じる裸地は、自然表土の活用により、地域の植生を可能な限り早期に復元できるよう努める。

②予測・評価

(1) 予測の結果

1) 工事用資材等の搬出入

工事用資材等の搬出入に係る予測結果は以下のとおりである。

番号	予測地点	予測結果
2	道の駅おおうち	本地点は工事関係車両の主要な走行ルートとして使用される一般国道 105 号から枝道を入ったところに位置していることから、工事期間中、付近を工事関係車両が走行する。 しかし、一般国道 105 号は 6,553 台/12 時間程の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は台数低減を図る環境保全措置を講じることで、最大となる日でも 314 台/11 時間程である。よって工事期間中、本地点周辺の一般国道 101 号の交通量は最大で 1.05 倍程となり、本事業の工事用資材等の搬出入による変化は小さいものと予測する。 なお、関係機関等に随時確認し工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には、開催日の工事関係車両の走行を可能な限り控えるとの環境保全措置も講じており、影響はさらに低減されると予測する。
3	北福田水辺公園	本地点は工事関係車両の主要な走行ルートとして使用される一般国道 105 号から枝道を入ったところに位置していることから、工事期間中、付近を工事関係車両が走行する。 しかし、一般国道 105 号は 6,553 台/12 時間程の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は台数低減を図る環境保全措置を講じることで、最大となる日でも 314 台/11 時間程である。よって工事期間中、本地点周辺の一般国道 101 号の交通量は最大で 1.05 倍程であり、本事業の工事用資材等の搬出入による変化は小さいものと予測する。 なお、関係機関等に随時確認し工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には、開催日の工事関係車両の走行を可能な限り控えるとの環境保全措置も講じており、影響はさらに低減されると予測する。

2) 地形改変及び施設の存在

地形改変及び施設の存在に伴う予測結果は以下のとおりである。

番号	予測地点	予測結果
1	権現山	<p>本山山頂は対象事業実施区域と重複しておらず、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している範囲には改変が及ばない計画とするとの環境保全措置を講じ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として利用されている本山南側に直接的な改変は及ばない。また、主にみられるのは森林の間伐や整備等の活動であり、その利用特性を鑑みるに、本事業の地形改変及び施設の有無による変化は小さいものと予測する。</p> <p>なお、事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめる、工事終了後は自然表土の活用により、地域の植生を可能な限り早期に復元できるよう努める等の環境保全措置も講じており、影響はさらに低減されると予測する。</p>

## (2) 評価の結果

### 1) 工事用資材等の搬出入

#### ①環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、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影響は実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

### 2) 地形改変及び施設の有無

#### ①環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の有無に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

## <廃棄物等> (造成等の施工による一時的な影響)

### ①環境保全措置

- ・ 工事に伴い発生する廃棄物は、可能な限り有効利用に努め、発生量を削減する。
- ・ 地形等を十分考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
- ・ 造成工事においては、土量収支の均衡に努める。

### ②予測・評価

#### (1) 予測の結果

造成等の施工による一時的な影響に伴い発生する廃棄物及び土量は以下のとおり予測する。

## ①廃棄物

(単位：t)

種類	発生量	有効利用量	処分量	処理方法
コンクリートくず	501m <sup>3</sup>	501m <sup>3</sup>	0	再生砕石原料
木くず	649.2m <sup>3</sup>	649.2m <sup>3</sup>	0	幹は有用材として売却、 枝葉・根はチップ化して 燃料、一部の枝葉は土壌 浸透対策工に利用
廃プラスチック類	4t	4t	0	分別回収し、リサイクル
金属くず	3t	3t	0	業者へ売却、古物商へ引 き渡し
紙くず（段ボール）	2t	2t	0	分別回収し、リサイクル
アスファルト殻	10t	10t	0	中間処理方法：リサイク ルプラント粉砕

## ②土量

(単位：m<sup>3</sup>)

工事種類		計画土量	処理方法
発生土（切土、掘削）		409,700m <sup>3</sup>	対象事業実施区域 内にて利用
利用土工事	盛土工（道路、ヤード造成）	409,700m <sup>3</sup>	
残土量		0m <sup>3</sup>	

## (2) 評価の結果

上記の環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び残土の発生量は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。なお産業廃棄物は、「産業廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）に基づき、適正に処理するものとする。



## <事後調査>

事後調査の結果は、報告書にとりまとめて関係機関へ提出するとともに、重要な種の保護に配慮した上で、事業者のホームページにより公表する。

事後調査の結果により、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合には、専門家等の指導・助言を得たうえで対策を講じることとする。

### ①動物：バットストライク・バードストライクに関する調査

#### <調査期間>

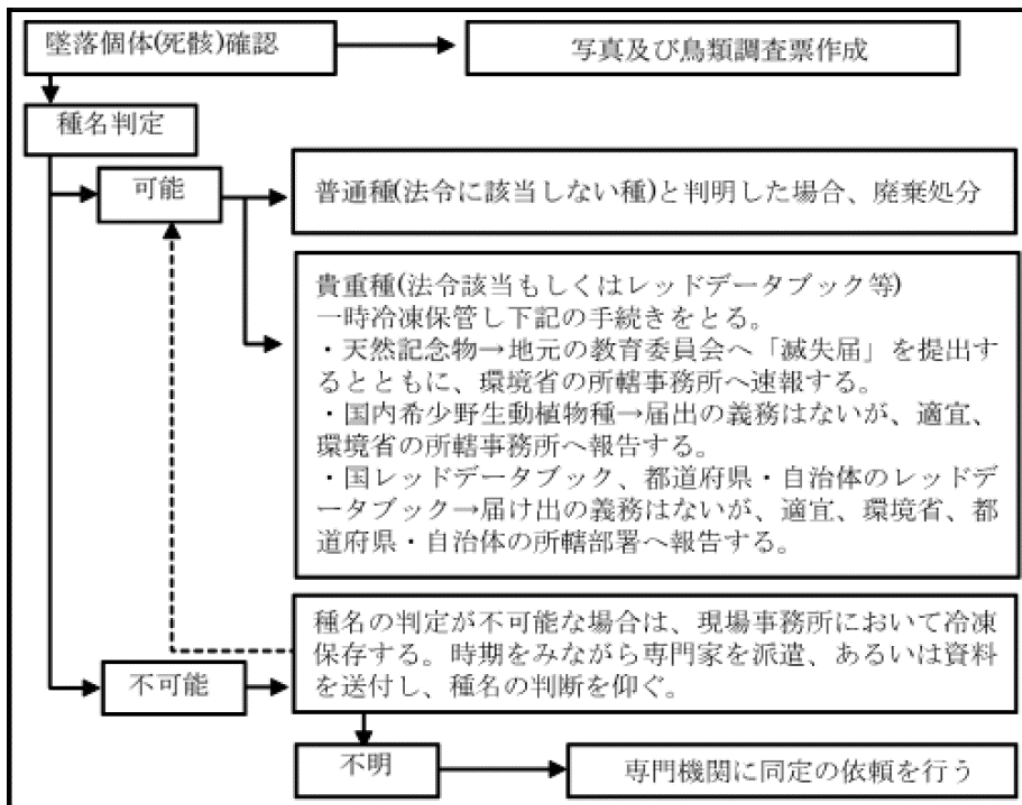
稼働後1年間の実施とし、調査後は専門家の意見を踏まえて継続の可否を判断する。

#### <調査方法>

専門的な知識を有している調査員、もしくは保守管理作業員による踏査を実施し、「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」（環境省自然環境局野生生物課、平成23年、平成27年修正版）に基づきバードストライクの有無を確認するとともに、バットストライクが確認された場合も同様に記録を行う。

具体的な手法は、以下の内容を想定する。

- ・調査対象：すべての風力発電機を対象とする。
- ・調査間隔：調査間隔は、1基あたり2回/月以上とする。調査員による確認時には、各風力発電機について午前と午後など複数回確認調査を実施する。
- ・調査範囲：1基あたり、地上からブレード先端部までの長さを調査半径とする円内とする。
- ・死骸発見時の対応：基本的に以下のフローに基づき連絡、報告を行う。衝突事例の整理に際しては、普通種も含めたすべての種を対象とする。



## ②動物：渡り鳥に関する調査

### <調査期間>

稼働後の1年間とする。調査後は専門家の意見を踏まえて継続の可否を判断する。

### <調査方法>

4地点程度、現地踏査を行う。

## ③植物：移植後の生育確認

### <調査期間>

移植後の2年間とする。調査後は専門家の意見を踏まえて継続の可否を判断する。

### <調査方法>

移植箇所において、現地踏査を行う。

## 5. 住民意見の概要及び事業者見解・関係都道府県知事意見・環境大臣意見審査結果

- ・住民意見の概要及び事業者見解：平成29年度第2回風力部会資料 2-2-3参照
- ・関係都道府県知事意見：平成29年度第7回風力部会資料 2-3参照
- ・環境大臣意見：平成29年度第7回風力部会資料 2-4参照

## 6. 審査結果

本審査書は、事業者から届出された環境影響評価準備書を基に作成し、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を踏まえ修正（修正箇所は、**ゴシック体・太字**で表示）した。

なお、今後、電気事業法第46条の14第2項の規定により環境大臣の意見を聴き、電気事業法第46条の13の規定により述べられた環境影響評価法第20条第1項に基づく秋田県知事の意見を勘案するとともに、環境影響評価法第18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意して審査し、特定対象事業に係る環境保全についての適正な配慮がなされることを確保するため必要があると認めるときは、必要な勧告を行う。