

株式会社道北エナジー  
(仮称) 宗谷丘陵風力発電事業  
環境影響評価方法書に係る  
審 査 書

平成 2 9 年 5 月

経 済 産 業 省



## **1. 事業概要**

<事業名>

(仮称) 宗谷丘陵風力発電事業

<事業者名>

株式会社道北エナジー

<事業実施区域>

北海道稚内市、宗谷郡猿払村 5,789.7ha

<事業の内容>

風力発電所設置事業

- ・風力発電所出力：最大 240,000kW
- ・風力発電機の基数：約 3,000～4,000kW 級風力発電施設を 65 基程度
- ・風力発電機の概要
  - ：ブレード枚数：3 枚
  - ：ローター径：約 100～120m
  - ：ハブ高：約 80～85m
  - ：高さ：約 130～145m

<工事の内容>

道路工事： 輸送路拡幅工事、仮設道路・管理用道路工事

造成・基礎工事： 風車組立ヤード造成工事、基礎工事

据付工事： 風力発電機据付工事（風車組立）

電気工事： 自営送電線工事、連系変電所工事

※各期事業とも上記工事の開始年月は未定

## **2. 地域特性**

(1) 大気環境の状況

- ・対象事業実施区域及びその周囲では、大気汚染の常時監視測定局は設置されておらず、大気質測定は実施されていない。
- ・対象事業実施区域及びその周囲では、騒音に係る調査は実施されていない。
- ・対象事業実施区域及びその周囲では、振動に係る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囲では、声問川及び稚内海域において水質測定が実施されている。平成 26 年度の測定結果では、稚内海域の健康項目及び生活環境項目において、それぞれ環境基準を達成している。なお、声問川では環境類型区分は指定されていない。

(3) 動物の状況

- ・文献その他の資料によると、対象事業実施区域及びその周囲の動物相の概況は、哺乳類 40 種、鳥類

208種、爬虫類7種、両生類4種、昆虫類701種、魚類43種、底生動物193種である。

(4) 植物の状況

- ・文献その他の資料によると、対象事業実施区域及びその周囲の植物相の概況は、シダ植物42種、種子植物570種（裸子植物10種、被子植物560種）である。

(5) 景観の状況

- ・対象事業実施区域及びその周囲の景観資源としては、宗谷巖島神社、宗谷丘陵等の14件が挙げられる。
- ・対象事業実施区域及びその周囲の主要な眺望点としては、宗谷ふれあい公園展望台、メグマ沼自然公園等の9地点が挙げられる。

(6) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

- ・対象事業実施区域及びその周囲の主要な人と自然との触れ合いの活動の場としては、稚内フットパス、宗谷ふれあい公園等の6件が挙げられる。

(7) 社会的状況

- ・対象事業実施区域より最寄りの施設として、学校施設のうち、富磯小学校が約970mの距離に位置し、医療機関・福祉施設等の施設のうち、市立稚内病院附属宗谷診療所が約1,180mの距離に位置する。

### 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	
				出入 工事用資材等の搬	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	○	○			○
			超低周波音					○
		振動	振動	○	○			
	水環境	水質	水の濁り		×	○		
		底質	有害物質		×			
	土壌環境・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				○	○		
地域の景観保全及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場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		○			○	
環境への負荷低減を旨として調査、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			×	×	×		

- 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」に示す参考項目に示す参考項目である。  
■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。
- ：「改正主務省令」に記載のある参考項目であり、本事業による環境影響が想定されるため、環境要素として選定する項目。  
×：「改正主務省令」に記載のある参考項目であるが、参考項目に関する環境影響がないかまたは環境影響の程度が極めて小さいことが明らかであるか、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ため、環境要素として選定しない項目。

## 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

###### 【文献その他の資料調査】

最寄りの気象観測所である宗谷岬地域気象観測所、稚内地方気象台、声間・稚内空港出張所、浜鬼志別地域気象観測所及び沼川地域気象観測所に関す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】

「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

###### 【文献その他の資料調査】

「北海道環境白書'15」（平成 28 年、北海道）による窒素酸化物濃度の情報収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

###### 【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) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

###### 【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・縦横断形状を調査し、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

「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）を用いた数値計算により、工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の濃度（年平均値）を予測する。

また、本事業と工事関係車両の主要な走行ルートが一部重複する（仮称）増幌風力発電事業及び（仮称）川南風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、複数事業によるそれぞれの予測結果の最大値を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

#### 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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <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】

最寄りの気象観測所である宗谷岬地域気象観測所、稚内地方気象台、声問・稚内空港出張所、浜鬼志別地域気象観測所及び沼川地域気象観測所に関す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】

「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

【文献その他の資料調査】

「北海道環境白書'15」（平成 28 年、北海道）による窒素酸化物濃度の情報収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

【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、年平均値を予測する。

また、本事業と隣接する（仮称）増幌風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、その単独事業による予測結果の最大値を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### 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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <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

##### 【文献その他の資料調査】

最寄りの気象観測所である宗谷岬地域気象観測所、稚内地方気象台、声問・稚内空港出張所、浜鬼志別地域気象観測所及び沼川地域気象観測所に関す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】

「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】

調査方法は、ダストジャーによる捕集方法(分析は「衛生試験法」に定める方法)とする。

#### (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

##### 【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・縦横断形状を調査し、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

「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。

また、本事業と工事関係車両の主要な走行ルートが一部重複する(仮称)増幌風力発電事業及び(仮称)川南風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、複数事業によるそれぞれの予測結果の最大値を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### ③評価の手法

調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。

#### (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 10t/ (km<sup>2</sup>・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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <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】

最寄りの気象観測所である宗谷岬地域気象観測所、稚内地方気象台、声問・稚内空港出張所、浜鬼志別地域気象観測所及び沼川地域気象観測所に関す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】

「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】

調査方法は、ダストジャーによる捕集方法（分析は「衛生試験法」に定める方法）とする。

### 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。

また、本事業と隣接する（仮称）増幌風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、その単独事業による予測結果の最大値を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### ③評価の手法

調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。

(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 t/ (km<sup>2</sup>・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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <騒音 工事中資材等の搬出入>

### ①調査の基本的な手法

#### (1)道路交通騒音の状況

##### 【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】

「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）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)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

##### 【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・縦横断形状を調査し、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

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-Model 2013)により、等価騒音レベル(LAeq)の予測を行う。

また、本事業と工事関係車両の主要な走行ルートが一部重複する（仮称）増幌風力発電事業及び（仮称）川南風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、複数事業によるそれぞれの予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### 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について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に規定された基準等と、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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <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

##### 【文献その他の資料調査】

「北海道環境白書'15」（平成28年、北海道）による環境騒音の情報収集並びに当該情報の整理を行う。

##### 【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「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1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（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する。

### 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-Model 2007)により等価騒音レベル(LAeq)の予測を行う。

また、本事業と隣接する（仮称）増幌風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、その単独事業による予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### 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。  
なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <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

##### 【文献その他の資料調査】

入手可能な最新の資料による環境騒音の情報収集並びに当該情報の整理を行う。

##### 【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）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】

草原・舗装面等の地表面の状況について調査を行う。

② 予測の基本的な手法

(1) 騒音の状況

音源の形状及び騒音レベルなどを設定し、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。

また、本事業と隣接する（仮称）増幌風力発電事業及び既設の宗谷岬ウインドファームの複数事業によるそれぞれの予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

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について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に規定された基準等と、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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

<超低周波音 施設の稼働>

① 調査の基本的な手法

(1) 超低周波音の状況

【文献その他の資料調査】

入手可能な最新の資料による環境騒音の情報収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】

「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局平成 12 年 10 月）に準拠して、低周波音レベルは 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。

(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。

また、本事業と隣接する（仮称）増幌風力発電事業及び既設の宗谷岬ウインドファームの複数事業によるそれぞれの予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### 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結果を踏まえ、対象事業の実施に係る超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）等と、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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <振動 工事用資材等の搬出入>

### ①調査の基本的な手法

#### 1)振動(道路交通振動、環境振動、地盤卓越振動数)の状況

##### (1)道路交通振動の状況

###### 【文献その他の資料調査】

入手可能な最新の資料による道路交通振動の情報収集並びに当該情報の整理を行う。

###### 【現地調査】

「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)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)道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

###### 【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・縦横断形状を調査し、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（L10）を予測する。

また、本事業と工事関係車両の主要な走行ルートが一部重複する（仮称）増幌風力発電事業及び（仮称）川南風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、複数事業によるそれぞれの予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

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。

なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

<振動 建設機械の稼働>

①調査の基本的な手法

(1) 環境振動の状況

【文献その他の資料調査】

入手可能な最新の資料による環境振動の情報収集並びに当該情報の整理を行う。

【現地調査】

「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) 地盤の状況

【文献その他の資料調査】

「土地分類基本調査」（北海道）等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

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）に記載される建設機械の稼働に係る振動に基づく計算式により振動レベルの予測を行う。

また、本事業と隣接する（仮称）増幌風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、その単独事業による予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### 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

振動感覚閾値と、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。  
なお、累積的影響についても上記(1)、(2)の方法により評価を行う。

## <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

##### 【現地調査】

試料容器等により試料の採水を行い、「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）に定める方法により浮遊物質量を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。

#### (2)流量の状況

##### 【現地調査】

「河川砂防技術基準 調査編」（国土交通省、平成24年）に定める方法により、採水時における河川の流量を測定する。

#### (3)水温の状況

##### 【現地調査】

採水時に水温を観測する。

#### (4)土壌の状況

##### 【現地調査】

土壌を採取し、土壌沈降試験に供する。

### ②予測の基本的な手法

土壌沈降試験の結果や林地開発許可制度における流出係数等を用いて、沈砂池排出口及び河川等公共用水域における浮遊物質量を定量的に予測する。

また、同一河川の流域内に位置する（仮称）増幌風力発電事業及び（仮称）樺岡風力発電事業からの排水が計画され、かつ工事期間が重複する場合は、合流後の河川において累積的影響の予測を行うこととする。

### ③評価の手法

水の濁りによる環境影響が、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。

なお、累積的影響についても上記の方法により評価を行う。

## <重要な地形及び地質 地形改変及び施設の存在>

### ①調査の基本的な手法

#### 【文献その他の資料調査】

「20 万分の 1 土地分類基本調査」（国土交通省）により情報を収集し、整理を行う。

#### 【現地調査】

現地を踏査し、当該情報の整理及び解析を行う。

### ②予測の基本的な手法

重要な地形及び地質の分布、成立環境の状況を踏まえ、対象事業実施区域の地形改変量等の環境影響程度を把握し、専門家等の意見を踏まえ、周氷河地形（周氷河性波状地・デレ（皿状谷）への影響を予測する。

また、本事業と隣接し、その一部が周氷河期地形と重複する（仮称）増幌風力発電事業について、その予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### ③評価の手法

調査及び予測の結果に基づいて、重要な地形及び地質に係る環境影響が、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。

なお、累積的影響についても上記の方法により評価を行う。

## <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】

文献その他の資料により情報を収集し、整理を行う。

#### 【現地調査】

風力発電機設置予定位置から 2km を目安とし、目視にて住宅等の分布状況を把握する。

### ②予測の基本的な手法

風車の影による等時間日影図を作成し、居住宅等への影響を予測する。

また、本事業と隣接する既設の宗谷岬ウインドファームについて、その予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### ③評価の手法

調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。

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。

なお、累積的影響についても上記の方法により評価を行う。

## <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】

既存文献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】

以下の方法により、現地調査を行う。

- a 哺乳類：フィールドサイン調査、捕獲調査（シャーマントラップ法、ピットフォールトラップ法）、自動撮影法による調査、バットディテクターによる調査
- b 鳥類（一般鳥類）：ルートセンサス法による調査、ポイントセンサス法による調査、任意観察調査
- c 希少猛禽類：定点観察法による調査
- d 渡り鳥（主にガンカモ類）：定点観察法による調査
- e 渡り鳥（主に海ワシ類）：定点観察法による調査
- f タンチョウの秋季分散状況：移動観察法による調査
- g 爬虫類・両生類：直接観察調査
- h 昆虫類：一般採集調査、ピットフォールトラップ法による調査、ライトトラップ法（捕虫箱法）による調査。
- i 魚類：目視観察調査、捕獲調査
- j 底生動物：一般採集調査、コドラート法による調査

#### (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】

既存文献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】

動物相の状況の現地調査において確認された種から、重要な種・注目すべき生息地の状況及び生息地の分布を整理する。

また、対象事業実施区域及びその近傍における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

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。

鳥類については、現地調査結果を用いて、「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1月、平成27年9月修正版）に基づき、定量的な予測を行う。

また、対象事業実施区域周辺の地域においては、複数の風力発電所の建設が計画されており、さらに既設の宗谷岬ウインドファームも稼働しており、希少猛禽類及び渡り鳥への累積的影響が懸念されることから、各事業地における風力発電機の配置等を踏まえて個別に必要性を検討した上で、専門家等の意見を踏まえ、宗谷岬ウインドファーム事後調査結果も参考に影響予測及び評価手法について検討する。

#### ③評価の手法

重要な種及び注目すべき生息地について、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。

なお、累積的影響においても、希少猛禽類及び渡り鳥に係る環境影響が、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。

### <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】

既存文献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】

以下の方法により、現地調査を行う。

- a 植物相：目視観察により出現種を確認する。現地での同定が困難な種については、標本を作製する。
- b 植生：ブラウーンブランケの社会学的植生調査法※により調査区ごとに植生高・階層構造・出現種数等を調査する。コドラートの位置は現地の状況を踏まえて設定することとし、コドラートの面積は群落高をもとに以下のとおり設定する。

群落高	コドラート面積
高木林（樹高 4m 以上）	100～400m <sup>2</sup>
低木林（樹高 4m 未満）	25～100m <sup>2</sup>
高茎草原（ススキ、ヨシ等）	9～25m <sup>2</sup>
低茎草原（シバ等）	1～4m <sup>2</sup>

##### (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】

既存文献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】

重要な種及び重要な群落として保全すべき理由・分布状況及び生育環境を整理する。

#### 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の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について、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】

既存文献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】

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息環境若しくは生育環境の状況

【文献その他の資料調査】

既存文献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】

文献及びその他の資料調査で対象事業実施区域及びその周囲の生態系の概況を把握した結果から、対象事業実施区域の生態系は落葉広葉樹林、針葉樹林、草原、牧草地、開放水域、市街地等の6つに区分することができると考えられる。

上位性はキタキツネ及びオジロワシを注目種とし、食性、生息状況及び利用環境等について調査する。典型性はカラ類を注目種とし、生息状況、現存量及び利用環境等について調査する。

**なお、生態系の注目種については、調査の結果を踏まえて再検討を行い、必要に応じて追加選定する。**

②予測の基本的な手法

注目種等について、事業による分布、生息・生育環境、好適性区分面積、現存量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。

また、本事業と隣接する（仮称）増幌風力発電事業について、その予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

また、対象事業実施区域周辺の地域においては、複数の風力発電所の建設が計画されており、さらに既設の宗谷岬ウインドファームも稼動しており、希少猛禽類等への累積的影響が懸念されることから、各事業地における風力発電機の配置等を踏まえて個別に必要性を検討した上で、専門家等の意見を踏まえ、影響予測及び評価手法について検討する。

③評価の手法

調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。

地域を特徴づける生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避・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。

なお、累積的影響についても上記の方法により評価を行う。

< 景観 地形改変及び施設の存在 >

①調査の基本的な手法

(1) 主要な眺望点及び景観資源の状況

【文献その他の資料調査】

資料調査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】

現地調査による現況の把握並びに当該情報の整理を行う。

(2) 主要な眺望景観の状況

【現地調査】

現地調査による眺望状況の把握並びに当該情報の整理及び解析を行う。

(3) 身近な眺望景観の状況

【現地調査】

現地調査による眺望状況の把握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

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

(2) 主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観の状況についてフォトモンタージュ法を用い、視覚的な表現方法により影響を予測する。

(3) 身近な眺望景観の状況

身近な眺望景観の状況についてフォトモンタージュ法を用い、視覚的な表現方法により影響を予測する。

また、対象事業実施区域周辺の地域においては、複数の風力発電所の建設が計画されており、眺望景観等への累積的影響が懸念されることから、各事業地における風力発電機の配置等を踏まえて個別に必要性を検討した上で\*、その影響予測及び評価手法について検討する。

\*各事業地の風力発電機から約 9km 範囲（最大垂直見込み角 1 度以上）に跨って位置する主要な眺望点を選定

③評価の手法

主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、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。累積的影響を予測した場合においても、主要な眺望地点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、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。

なお、累積的影響についても上記の方法により評価を行う。

<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

【文献その他の資料調査】

資料調査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】

現地調査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

主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上

で、事例の引用又は解析により影響を予測する。対象事業実施区域に隣接する地域で計画されている風力発電所との累積的影響については、各事業地における風力発電機の配置等を踏まえて個別に必要性を検討した上で、人と自然との触れ合いの活動の場に対する影響予測を行う。

また、本事業と工事関係車両の主要な走行ルートが一部重複する区間周辺に人と自然との触れ合いの活動の場が位置する（仮称）川南風力発電事業について、工事期間が重複する場合は、その単独事業による予測結果を合算することにより、累積的影響の予測を行うこととする。

### ③評価の手法

主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、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。累積的影響を予測した場合においても、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、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。

なお、累積的影響についても上記の方法により評価を行う。

## <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

#### 【文献その他の資料調査】

資料調査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】

現地調査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

主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析により影響を予測する。対象事業実施区域に隣接する地域で計画されている風力発電所との累積的影響については、各事業地における風力発電機の配置等を踏まえて個別に必要性を検討した上で、人と自然との触れ合いの活動の場に対する影響予測を行う。

### ③評価の手法

主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、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。累積的影響を予測した場合においても、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、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（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・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・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。

## 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及び事業者から提出された補足説明資料の内容を基に作成し、経済産業省商務流通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・赤色で表示）した。

また今後、環境影響評価法第10条第1項に基づく北海道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。