



（仮称）石狩湾沖洋上風力発電所建設計画 計画段階環境配慮書について

2020年10月
株式会社 JERA

© 2020 JERA Co., Inc. All Rights Reserved.

ご説明事項

- 会社概要
- （仮称）石狩湾沖洋上風力発電所建設計画の概要について
- 計画段階配慮事項の評価について

会社概要

会社概要

会社名	株式会社JERA (https://www.jera.co.jp)
所在地	東京都中央区日本橋二丁目5番1号
代表者	代表取締役社長 小野田 聡
設立日	2015年4月30日
事業内容	<ul style="list-style-type: none">・火力発電事業・再生可能エネルギー事業・ガス・LNG事業・上記各事業に関するエンジニアリング、コンサルティング など (https://www.jera.co.jp/business)
従業員数	約4,300名

会社概要

事業実績

- 国内火力発電事業： 発電所数 26か所 発電容量 約6,700万kW
- 海外発電事業： 参画プロジェクト数 32件（13か国）
- 洋上風力発電事業：
 - 台湾 Formosa1（運転中） 発電容量 約13万kW
 - 台湾 Formosa2（建設中） 発電容量 約38万kW
 - 英国 Gunfleet Sands（運転中） 発電容量 約17万kW

特徴と強み

- 69年間※に亘る発電事業者としての知見
- 国内大型火力発電所及び海外発電事業を通じた、大規模発電事業開発ノウハウ
- 長年の建設、運転及びメンテナンス技術に裏付けされた、安全性及び安定供給能力
- 電力会社として、計画・建設・運転期間を通し地域の皆様と長期間の関係を構築

※東京電力、中部電力における火力発電事業期間も含む

（仮称）石狩湾沖洋上風力発電所建設計画 の概要について

事業の目的

本事業は、株式会社JERAが石狩湾の一般海域において洋上風力発電設備を設置し、電力の供給を行う計画です。

平成30（2018）年7月に「第5次エネルギー基本計画」が策定され、再生可能エネルギーは「温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、長期を展望した環境負荷の低減を見据えつつ活用していく重要な低炭素の国産エネルギー源である」とされています。また再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組の中で「陸上風力の導入可能な適地が限定的な我が国において、洋上風力発電の導入拡大は不可欠である」とされています。

石狩市では平成19（2007）年に「石狩市地域新エネルギービジョン」を策定し、その中で風力発電については「石狩市は風況が良く、風力発電システムの導入は、石狩市地球温暖化対策推進計画においても重要な施策として位置づけられており、施策実施による大きな二酸化炭素排出削減効果が期待されている」とされています。さらに、同市では平成31（2019）年3月に「風力発電ゾーニング計画書」が公表されており、「風力発電事業のゾーニングに有効な各種地域環境情報の収集・整理と総合的な評価を行い、環境保全を優先すべきエリアと風力発電の導入が可能なエリアを多段階的に設定するとともに、今後の市域等における風力発電事業の適地誘導を図り、本市における再生可能エネルギー施策を通じた、人とくらし、産業、自然が調和した自立的かつ持続的な地域創生を推進するもの」とされています。

これらを背景に、石狩湾の良好な風況、海域の水深及び既設送電線系統の容量等を勘案のうえ、本地点での洋上風力開発を計画しました。本事業の実施に当たっては、石狩市の風力発電ゾーニング計画書を配慮します。

本事業は低炭素エネルギーである再生可能エネルギーによる電力供給を目的としており、これは地球温暖化対策及びエネルギー安全保障の観点から政府の方針に合致するとともに地域の発展への貢献を目指すものです。

事業計画の概要



この地図は、国土地理院発行の電子地形図20万を複製したものである。

対象事業の概要

区域位置：北海道石狩市及び小樽市の沖合

出力：最大 520,000 kW

単機出力：8,000～14,000 kW級

基数：最大 65 基
(単機出力8,000kWの場合)

基礎構造：着床式
(想定) (モノパイル式又はジャケット式)

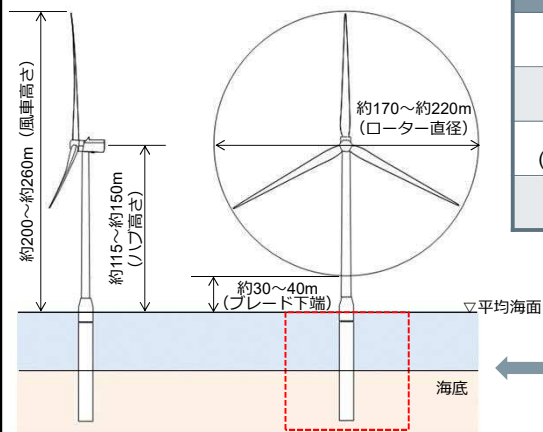
事業における関係地方公共団体

北海道、札幌市、石狩市、小樽市

● 事業実施想定区域

※ 具体的な風車機種・配置は、風況調査や海域調査等の結果を踏まえて決定します。

風力発電機の概要

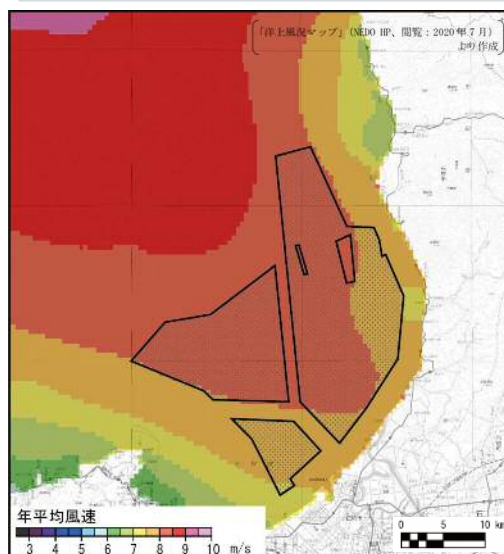


風力発電機の概略図

項目	諸元
単機出力 (定格運転時の出力)	8,000~14,000kW級
ローター直径 (ブレード回転直径)	約170~約220m
風車高さ (ブレード最上点高さ)	約200~約260m
ハブ高さ (ブレード中心高さ)	約115~約150m



事業実施想定区域設定の背景①



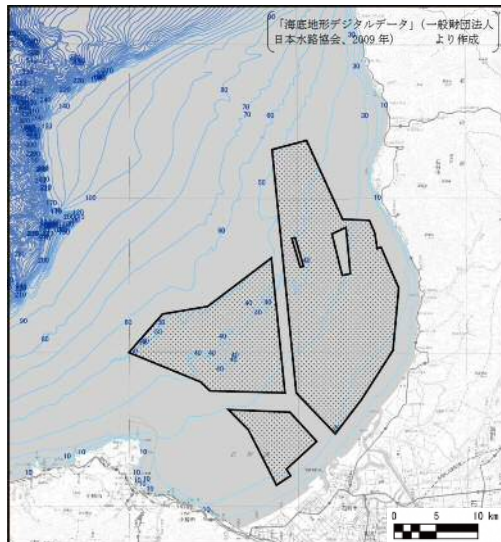
海域の風況条件

「洋上風況マップ (全国版)」
(NEDO：国立開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) により、風況を調査

本事業で計画する風力発電機のハブ高さ
(ブレード中心高さ) 付近である
高度140m (平均海面からの高さ) にお
ける風況において、好風況が見込まれま
す。

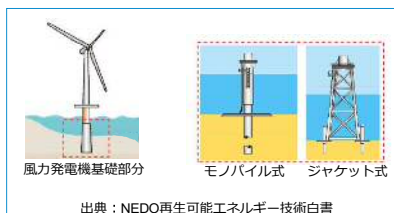
事業実施想定区域

事業実施想定区域設定の背景②



海域の水深条件

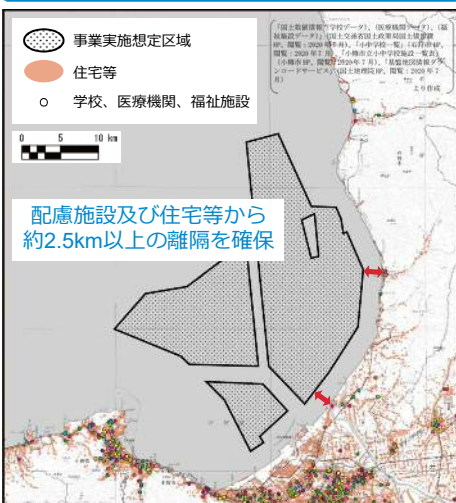
着床式（モノパイル式及びジャケット式）の洋上風力発電の事業性が高い、水深50mまでの範囲が存在します。



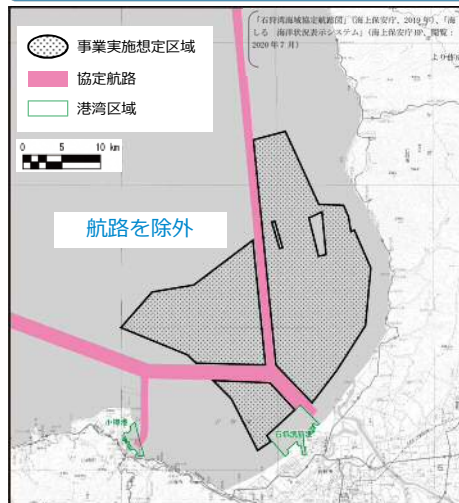
- 事業実施想定区域
- ※ 数値は、水深（単位：m）を示す。

事業実施想定区域設定の背景③

環境保全上留意が必要な場所の位置



航路の状況



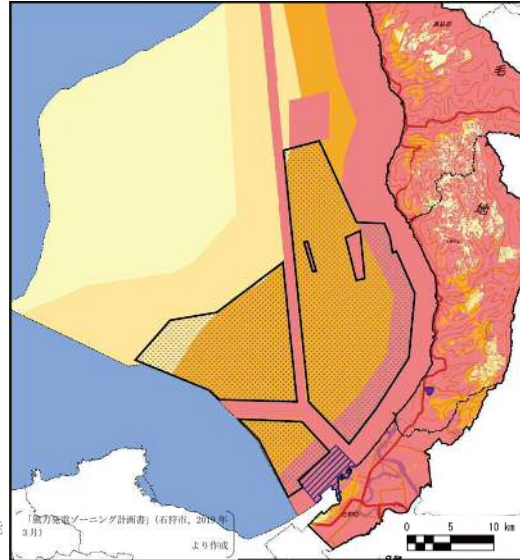
事業実施想定区域設定の背景④

石狩市における 風力発電ゾーニング計画

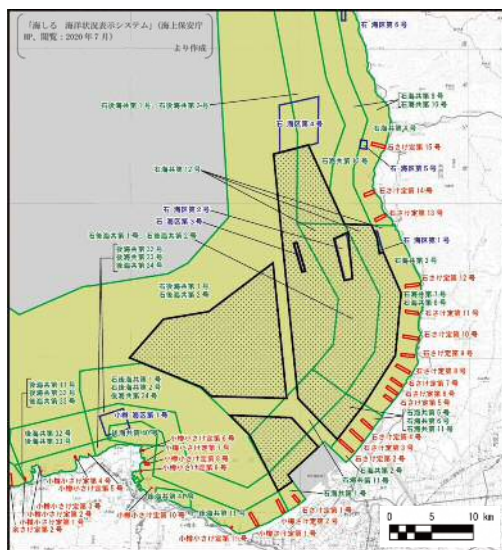
- 環境保全エリア
環境保全を優先すべきエリア
- 調整エリア (A、B、C)
調整が必要なエリア
- 導入可能エリア
風力発電の導入が可能と考えるエリア

「環境保全エリア」を
可能な限り区域から除外

- 事業実施想定区域
 - 調整エリアC
 - 環境保全エリア
 - 調整エリアA
 - 調整エリアB
 - 港湾区域
- ※2019年3月時点で、導入可能
エリアは設定されていない。



事業実施想定区域設定の背景⑤



この地図は、国土地理院発行の電子地形図20万を複製したものである。

漁業権の状況

- 区画漁業権の範囲
➡ 区域から除外
- 共同漁業権の範囲
➡ 可能な限り重複する区画数を低減

地元との調整状況

- 関係自治体 (石狩市、小樽市、札幌市)
- 漁業共同組合

環境影響評価の手続き、事業計画に関する説明を実施した段階

➡ 今後は具体的な協議を行っていきます。

- 事業実施想定区域
- 共同漁業権
- 区画漁業権
- 定置漁業権

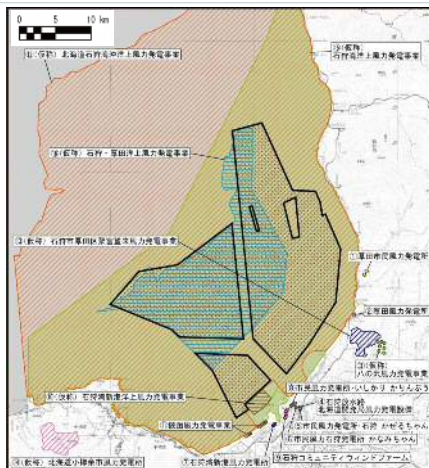
複数案の設定について

事業実施想定区域は、風力発電機を配置する可能性のある範囲をすべて包括するよう広めに設定しており、以降の手続きの中で環境影響の回避・低減も考慮し、必要に応じて区域の絞込みを検討する「区域を広めに設定する」タイプの「位置・規模の複数案」としました。

工事計画の概要

- 工事内容
 - ▶ 基礎工事
 - ▶ 風力発電機設置工事
 - ▶ 電気工事：風力発電機間の海底ケーブル設置等
- 工事期間の概要
 - ▶ 着工より36か月
※工事期間のうち、海上の荒天が想定される冬季の建設工事は休工とする計画
- 工事工程の概要
 - ▶ 工事工程については検討中
- 輸送計画
 - ▶ 輸送計画については検討中

事業実施想定区域の周囲における他事業①

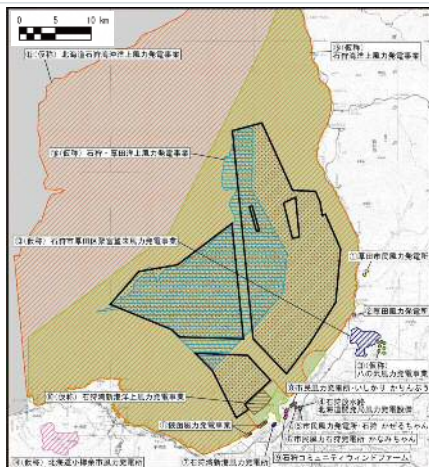


この地図は、国土地理院発行の電子地形図20万を複製したものである。

事業名	事業者名	発電所出力	備考
① 厚田市民風力発電所	株式会社市民風力発電	4,000kW (2,000kW×2基)	・稼働中 (運転開始: 2014年12月)
② 厚田風力発電所	コスモエコパワー株式会社	900kW (450kW×2基)	・稼働中 (運転開始: 2001年4月)
③ (仮称) 八の沢風力発電事業	株式会社雙太工務店	21,000kW (3,000kW×7基)	・環境影響評価手続き中 (準備書終了)
④ 石狩放水路 北海道開発局風力発電設備	北海道開発局	80kW (80kW×1基)	・稼働中 (運転開始: 1997年9月)
⑤ 市民風力発電所・石狩かぜのちゃん	一般社団法人グリーンファンド石狩	1,500kW (1,500kW×1基)	・稼働中 (運転開始: 2005年2月)
⑥ 市民風力石狩発電所かなみちゃん	特定非営利活動法人北海道グリーンファンド	最大1,650kW (1,650kW×1基)	・稼働中 (運転開始: 2007年9月)
⑦ 石狩湾新港風力発電所	コスモエコパワー株式会社	6,600kW (3,300kW×2基)	・稼働中 (運転開始: 2018年2月)
⑧ 市民風力発電所・いしかりかりんぼう	いしかり市民風力発電	1,650kW (1,650kW×1基)	・稼働中 (運転開始: 2005年2月)

「環境アセスメントデータベース」(2020年7月)、「環境影響評価情報データベース」(環境省 2020年7月)、「発電所情報」(国土院エネルギー総合センター 2020年7月)、「全国風力マップ」(株式会社市民風力発電所 2020年7月)、「風力発電アセスメントデータベース」(2020年7月)より作成

事業実施想定区域の周囲における他事業②



この地図は、国土地理院発行の電子地形図20万を複製したものである。

事業名	事業者名	発電所出力	備考
⑨ 石狩コミュニティウィンドファーム	株式会社ワイネット石狩	20,000kW (3,200kW×7基)	・稼働中 (運転開始: 2018年12月)
⑩ (仮称) 石狩湾新港洋上風力発電事業	株式会社グリーンパワーステート	104,000kW (4,000kW×26基)	・環境影響評価手続き中 (評価書手続き)
⑪ 銭函風力発電事業	銭函ウィンドファーム合同会社	33,000kW (3,400kW×10基)	・環境影響評価手続き完了
⑫ (仮称) 北海道石狩湾沖洋上風力発電事業	コスモエコパワー株式会社	最大100万kW (8,000~12,000kW級×最大125基)	・環境影響評価手続き中 (配慮書終了)
⑬ (仮称) 石狩市厚田区聚楽末風力発電事業	合同会社石狩市厚田区聚楽上発電所	最大33,600kW (4,200~6,000kW×最大8基)	・環境影響評価手続き中 (配慮書手続き)
⑭ (仮称) 北海道小樽市風力発電所	双日株式会社	最大116,100kW (4,300kW程度×最大27基)	・環境影響評価手続き中 (配慮書手続き)
⑮ (仮称) 石狩湾洋上風力発電事業	シーアイ北海道合同会社	最大1,000,000kW (5,000~15,000kW程度×最大200基)	・環境影響評価手続き中 (配慮書手続き)
⑯ (仮称) 石狩・厚田洋上風力発電事業	石狩湾洋上風力発電合同会社	最大1,330,000kW (最大140基(単機出力9,500~12,000kWを想定))	・環境影響評価手続き中 (配慮書手続き)

「環境アセスメントデータベース」(2020年7月)、「環境影響評価情報データベース」(環境省 2020年7月)、「発電所情報」(国土院エネルギー総合センター 2020年7月)、「全国風力マップ」(株式会社市民風力発電所 2020年7月)、「風力発電アセスメントデータベース」(2020年7月)より作成

計画段階配慮事項の評価について

計画段階配慮事項の選定①

「発電所アセス省令」の別表第6においてその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（以下「参考項目」という。）を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、計画段階配慮事項を選定しました。

なお、「工事の実施」による影響については、工事用資機材の搬出入及び建設機械の稼働は船舶により海上で実施される計画であり影響の範囲が海域に限定されること、現段階では工事計画の熟度が低いことから、方法書以降の手続きにおいて「工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響」に係る環境影響評価の項目の選定・非選定に関する検討を行います。

計画段階配慮事項の選定②

影響要因の区分				土地又は工作物の存在及び供用		
				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	騒音及び超低周波音			
		振動	振動			
		水質	水の濁り			
	水環境	底質	有害物質			
		その他	流向・流速 水中音			
	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(干潟、藻場、サンゴ礁)				
生態系		地域を特徴づける生態系				

注：「○」は選定した項目、青色付き箇所はアセス省令に定める参考項目

計画段階配慮事項の選定③

影響要因の区分			土地又は工作物の存在及び供用	
			地形改変及び施設 の存在	施設の稼働
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：「○」は選定した項目、青色付き箇所はアセス省令に定める参考項目

計画段階配慮事項の選定理由①

環境要素		影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	×	事業実施想定区域は、沿岸部の配慮が特に必要な施設等（学校、病院、福祉施設等及び住宅）からの離隔が約2.5km以上であり、施設の稼働に伴う騒音による重大な環境影響を及ぼすおそれがないため、計画段階配慮事項として選定しません。
		超低周波音	×	事業実施想定区域は、沿岸部の配慮が特に必要な施設等（学校、病院、福祉施設等及び住宅）からの離隔が約2.5km以上であり、施設の稼働に伴う超低周波音による重大な環境影響を及ぼすおそれがないため、計画段階配慮事項として選定しません。
水環境	その他	流向・流速	×	風力発電機は、流向・流速の変化が限定的と考えられるとされている基礎形式のうち、モノパイル式またはジャケット式の採用を計画していることから、変化が生じる範囲は設備の近傍に限られると想定され、地形改変及び施設存在に伴う流向・流速による重大な環境影響を及ぼすおそれがないため、計画段階配慮事項として選定しない。
		水中音	×	「洋上風力発電所に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会報告書」（環境省、平成29年）によれば、現時点で得られている知見に対する一般的な信頼性が確保されていないとされていることから、計画段階配慮事項として選定しない。

注：「○」は選定した項目、「×」は選定しなかった項目を示す。

計画段階配慮事項の選定理由②

環境要素		影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	×	事業実施想定区域に陸域は含まれず、重要な地形及び地質を改変しないことから、計画段階配慮事項として選定しません。
	その他	風車の影	×	事業実施想定区域は、沿岸部の配慮が特に必要な施設等（学校、病院、福祉施設等及び住宅）からの離隔が約2.5km以上であり、施設の稼働に伴う風車の影による重大な環境影響を及ぼすおそれがないため、計画段階配慮事項として選定しません。
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。）	地形改変及び施設存在、施設の稼働	○	事業実施想定区域に陸域は含まれないが、事業実施想定区域及びその周囲に生息し、事業実施想定区域の上空を飛翔する鳥類等に対して影響を及ぼす可能性が考えられることから、計画段階配慮事項として選定しました。
	海域に生息する動物（重要な種及び注目すべき生息地）	地形改変及び施設存在	○	風車の存在により、事業実施想定区域における海域に生息する動物に対して影響を及ぼす可能性が考えられることから、計画段階配慮事項として選定しました。

注：「○」は選定した項目、「×」は選定しなかった項目を示す。

計画段階配慮事項の選定理由③

環境要素	影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由
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。）	×	事業実施想定区域に陸域は含まれず、重要な種及び重要な群落に重大な環境影響を及ぼすおそれがないため、計画段階配慮事項として選定しません。
	海域に生育する植物（干潟、藻場、サンゴ礁）	×	事業実施想定区域に藻場・干潟・サンゴ礁の分布は確認されていないことから、計画段階配慮事項として選定しません。
生態系	地域を特徴づける生態系	×	「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、平成31年）によれば、海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分も多いとされていることから、計画段階配慮事項として選定しません。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	○	事業実施想定区域は、沿岸部からの離隔が約2.5km以上あるものの、沿岸付近には主要な眺望点が多く存在することから、計画段階配慮事項として選定しました。
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	×	事業実施想定区域に主要な人と自然との触れ合いの活動の場は存在せず、人と自然との触れ合いの活動の場を改変しないことから、計画段階配慮事項として選定しません。

注：「○」は選定した項目、「×」は選定しなかった項目を示す。

調査、予測及び評価の結果

● 動物（陸域）

予測結果

陸域に生息する動物 [重要な種①]

陸域に生息する動物のうち海洋を主な生息環境とする又は渡りとして利用する重要な種については、施設が存在並びに施設の稼働による生息環境の変化に伴う移動経路の阻害や風力発電機への接触などの影響が生じる可能性があるとして予測します。

一方、陸域に生息する動物のうち、樹林、海岸、その他（樹洞、洞穴等）の陸域を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域の上空を飛翔する可能性は低いと予測します。

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
コウモリ類	渡り	クロオオアブラコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、ヒメヒナコウモリ (4種)	海上を飛翔し渡りを行うことから、事業実施想定区域上空を飛翔することにより、施設が存在並びに施設の稼働が影響を及ぼす可能性があり、生息環境の変化に伴う移動経路の阻害や風力発電機への接触などの影響が生じる可能性がある。
	樹林、その他（樹洞、洞穴等）	ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、ウスリドーベントンコウモリ、チチブコウモリ、ウサギコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ (7種)	樹林や樹洞、洞穴等を主な生息環境としていることから、事業実施想定区域上空を飛翔する可能性は低く、施設が存在並びに施設の稼働が空域利用に影響を及ぼす可能性は低い。

予測結果

陸域に生息する動物 [重要な種②]

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
鳥類	海洋	コアホウドリ、オオミズナギドリ、ヒメウ、ズグロカモメ、ウミネコ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ウミガラス、ケイマフリ、マダラウミスズメ、ウミスズメ (11種)	海洋を主な生息環境としている。又は海上を飛翔し渡りを行うことから、事業実施想定区域上空を飛翔することにより、施設が存在並びに施設の稼働が影響を及ぼす可能性があり、生息環境の変化に伴う移動経路の阻害や風力発電機への接触などの影響が生じる可能性がある。
	渡り	ウスラ、ヒシクイ、マガン、ハクガン、シジュウカラガン、コクガン、ツクシガモ、オシドリ、トモエガモ、シノリガモ、コウノトリ、サンカンゴイ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、チュウサギ、カラシラサギ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、マナヅル、ナベヅル、ヒクイナ、ヨタカ、ケリ、イカルチドリ、シロチドリ、セイタカシギ、ヤマシギ、オオジシギ、シベリアオオハシシギ、オオソリハシシギ、コジャクシギ、ホワロクシギ、ツルシギ、アカアシシギ、カラフトアオアシシギ、タカブシギ、ハマシギ、ヘラシギ、ツバメチドリ、ミサゴ、ハチクマ、オジロウシ、オオウシ、チュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、オオコノハズク、シロフクロウ、キンメフクロウ、アオハズク、トラフズク、アカショウビン、シロハヤブサ、サンショウクイ、アカモズ、マキノセンニュウ、ツメナガセキレイ、ホオアカ、シマアオジ、コジュリン (61種)	
	海岸	ハヤブサ (1種)	海岸や河川、樹林を主な生息環境としていることから、事業実施区域上空を飛翔する可能性は低く、施設が存在並びに施設の稼働が空域利用に影響を及ぼす可能性は低い。
	樹林	エゾライチョウ、クマタカ、ヤマセミ、コアカゲラ、オオアカゲラ、ミユビゲラ、クマゲラ、ギンザンマシコ (8種)	

予測結果

陸域に生息する動物【注目すべき生息地（陸域）】

- 陸域における動物の注目すべき生息地
鳥獣保護区：「送毛」「濃昼」「青山」等（7か所）
重要湿地：「石狩川河口」「篠路福移湿原」（2か所）
⇒ 事業実施想定区域外
- 海鳥コロニー
オオセグロカモメのコロニー：「濃昼漁港」「赤岩」及び「桃内」等（6か所）
ウミネコのコロニー：「桃内」「築港」「塩谷（窓岩～館岩）」（3か所）
ウミウのコロニー：「忍路」「オタモイ～塩谷（つるかけ岩～窓岩）」
「塩谷（窓岩～館岩）」等（4か所）
⇒ 事業実施想定区域の周囲

変更による生息地への影響はないものの、注目すべき生息地の鳥類等が採餌や渡りのために事業実施想定区域の上空を飛翔する可能性もあり、その場合は施設の存在並びに施設の稼働による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測します。

評価結果（陸域に生息する動物）

評価結果

● 重要な種

陸域に生息する動物のうち海洋を主な生息環境とする又は渡りとして利用する重要な種については、施設の存在並びに施設の稼働による生息環境の変化に伴う移動経路の阻害や風力発電機への接触などの影響が生じる可能性があるとして評価します。

一方、陸域に生息する動物のうち、樹林、海岸、その他（樹洞、洞穴等）の陸域を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域の上空を飛翔する可能性が低いことから、重大な環境影響はないと評価します。

● 注目すべき生息地（陸域）

陸域における動物の注目すべき生息地は、「石狩川河口」等の2か所の重要湿地、「送毛」等の7か所の鳥獣保護区、また、海鳥コロニーは「濃昼漁港」、「桃内」及び「忍路」等の13か所が事業実施想定区域の周囲に存在しますが、いずれも事業実施想定区域外であることから、変更による生息地への影響はないものの、注目すべき生息地の鳥類等が採餌や渡りのために事業実施想定区域の上空を飛翔する可能性もあり、その場合は施設の存在並びに施設の稼働による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして評価します。

なお、事業実施想定区域は、石狩市におけるゾーニングエリアのうち環境保全エリアを可能な限り除外しています。

評価結果（陸域に生息する動物）

方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- 動物の生息状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測評価し、必要に応じて風力発電機の配置変更等の環境保全措置を検討します。
- 特にガン・カモ・ハクチョウ類等の渡り鳥の移動ルート、専門家等のヒアリング結果を踏まえ、海鳥や洋上におけるコウモリ類の飛翔状況等の生息状況にも留意して調査を実施し予測評価を行い、必要に応じて風力発電機の配置変更等の環境保全措置を検討します。

調査、予測及び評価の結果

● 動物（海域）

予測結果

海域に生息する動物 [重要な種]

海域に生息する動物の重要な種については、地形改変及び施設が存在が影響を及ぼす可能性があり、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測します。

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
海棲哺乳類	海洋	アカボウクジラ、ツチクジラ、オウギハクジラ、ネズミイルカ、トド、アゴヒゲアザラシ、ワモンアザラシ (7種)	海洋を主な生息環境としていることから、地形改変及び施設が存在が影響を及ぼす可能性があり、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。
海棲爬虫類		アカウミガメ (1種)	
魚類		カワヤツメ、アオザメ、ホシザメ、メジロザメ、クロヘリメジロ、オンデンザメ、カスザメ、ノコギリザメ、ドブカスベ、ガンギエイ、メガネカスベ、コモンカスベ、トビエイ、イトマキエイ、チョウザメ、ニシン、マルタ、ウグイ、アユ、シラウオ、オシロコマ、ヘニザケ、サクラマス、サケガシラ、クダヤガラ、アコウダイ、バラメヌケ、エソメバル、ウスメバル、タケノコメバル、キツネメバル、カナガシラ、トゲカジカ、トクビレ、ホテイウオ、ハタハタ、シロウオ、ミミズハゼ、ヘビハゼ、コモチジャコ、アカハゼ、アカオビシマハゼ、ナガレメイタガレイ、ホシガレイ、マツカワ、マフグ (46種)	
その他の海生生物		アカガイ、サクラガイ、オオノガイ、ヤナギダコ、ユムシ、トヤマエビ、タラバガニ、ズワイガニ、モクスガニ、エゾバフンウニ (10種)	

予測結果

海域に生息する動物 [注目すべき生息地 (海域)]

海域における注目すべき生息地としては、「石狩湾」及び小樽市の沿岸域「積丹半島」が「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に指定されており、事業実施想定区域の一部が含まれ、事業実施想定区域内の一部に風力発電機を設置し改変することから、注目すべき生息地への影響を及ぼす可能性があるとして予測します。

また、事業実施想定区域周囲には、39か所の藻場が分布していますが、事業実施想定区域外であることから、改変による影響はないと予測します。

評価結果（海域に生息する動物）

評価結果

● 重要な種

海域に生息する動物の重要な種については、地形改変及び施設の使用による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして評価します。

● 注目すべき生息地（陸域）

海域における注目すべき生息地については、小樽市の沿岸域（積丹半島）及び石狩湾が「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に指定されており、注目すべき生息地への影響が生じる可能性があるとして評価します。また、事業実施想定区域周囲には、39か所の藻場が分布していますが、事業実施想定区域外であることから、改変による影響はないと評価します。

なお、事業実施想定区域は、石狩市におけるゾーニングエリアのうち環境保全エリアを可能な限り除外しています。

方法書以降の手続きにおいて留意する事項

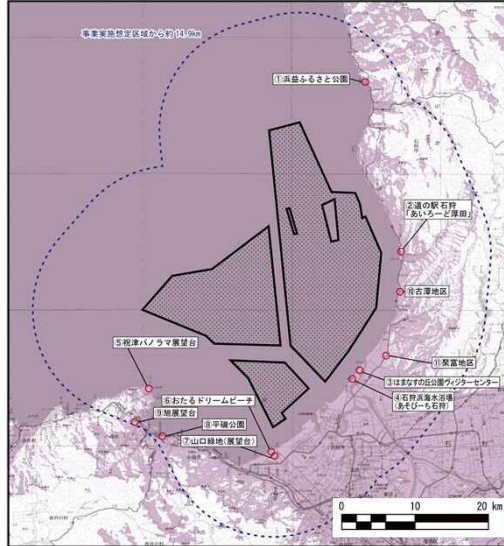
- 事業実施想定区域及びその周囲に通年生息している海棲哺乳類や魚類等の生息状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測評価し、必要に応じて風力発電機の配置変更等の環境保全措置を検討します。

調査、予測及び評価の結果

● 景観

予測結果

主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性



すべての主要な眺望点から、風力発電機が視認される可能性があると予測します。

- 主要な眺望点
- 事業実施想定区域
- 可視領域
- 垂直見込角1度以上で視認される可能性のある範囲

この地図は、国土地理院発行の電子地形図20万を複製したものである。

予測結果

主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ

事業実施想定区域の最も近くに位置する道の駅石狩「あいろーど厚田」までの距離は約2.6kmで、風力発電機の見えの大きさ（垂直見込角）は約5.7度と予測します。

主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ

番号	主要な眺望点	主要な眺望点から事業実施想定区域の最寄り地点までの距離(km)	風力発電機の見えの大きさ(垂直見込角)(度)
①	浜益ふるさと公園	約10.5	約1.4
②	道の駅石狩「あいろーど厚田」	約2.6	約5.7
③	はまなすの丘公園ビジターセンター	約2.8	約5.3
④	石狩浜海水浴場（あそびーち石狩）	約2.7	約5.5
⑤	祝津パノラマ展望台	約9.5	約1.6
⑥	おたるドリームビーチ	約3.3	約4.5
⑦	山口緑地（展望台）	約3.7	約4.0
⑧	平磯公園	約13.9	約1.1
⑨	旭展望台	約14.5	約1.0
⑩	古潭地区	約3.1	約4.8
⑪	聚富地区	約4.7	約3.2

評価結果（景観）

評価結果

● 主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響

主要な眺望点及び景観資源は、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変はないことから、重大な環境影響はないと評価します。

● 主要な眺望景観への影響

事業実施想定区域に最も近い道の駅石狩「あいろーど厚田」からの風力発電機の見えの大きさ（垂直見込角）は約5.7度と予測されます。

また、主要な眺望点から国定公園を見越した場合にその間に風力発電機が介在する影響については、小樽市の祝津パノラマ展望台から暑寒別天売焼尻国定公園を見越した場合などが考えられ、風力発電機の見えの大きさ（垂直見込角）は約1.6度と予測されます。

これらの地点では、道の駅石狩「あいろーど厚田」では「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。圧迫感はあまり受けない（上限か）。」、祝津パノラマ展望台では「シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光の加減によっては見えないこともある。」等の影響があると評価します。

方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- 主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討します。
- 主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測評価し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等の環境保全措置を検討します。
- 風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討します。