



# (仮称)石狩湾オフショアウインドファーム 計画段階環境配慮書 [説明資料]

2020年11月  
ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社

© 2020 Japan Renewable Energy Corporation

## 目次

1



© 2020 Japan Renewable Energy Corporation

1. 事業者紹介
2. 事業概要について
3. 計画段階環境配慮書について
  - 3.1 計画段階配慮事項
  - 3.2 計画段階配慮事項に係る予測結果



私たちは再生可能エネルギーの開発を通じ、  
幸福で持続可能な社会創りをリードしていきます。

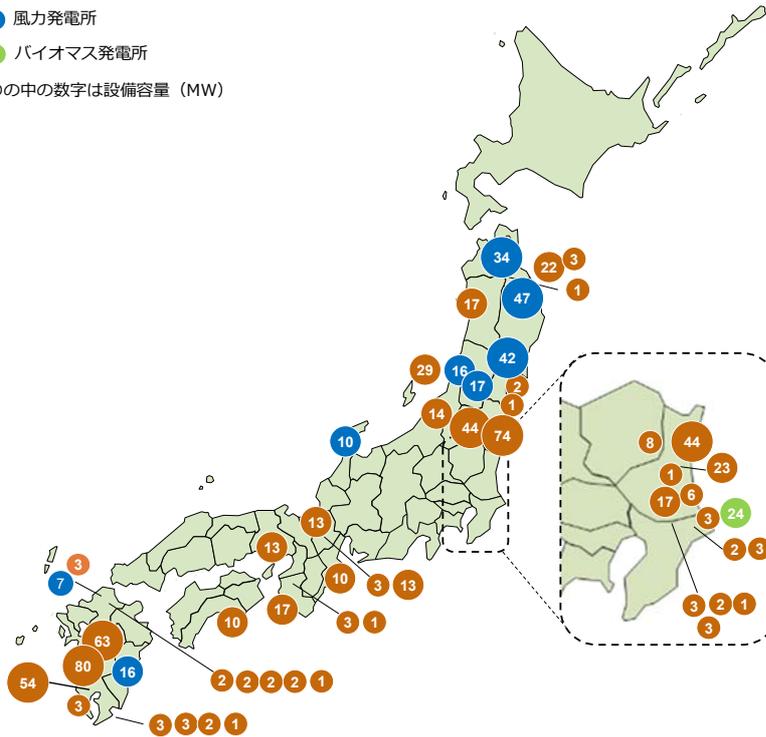
化石燃料による発電に伴う温室効果ガスの排出がもたらす地球温暖化への対策、および、いずれ枯渇する化石燃料の代替エネルギー源として、再生可能エネルギーの普及拡大が望まれています。

私たちは、変化する事業環境に柔軟に対応しながら、その先にある時代の要請やニーズを的確に汲み取り、再生可能エネルギーによる真に安定的かつ経済的な電力供給を行い、業界のリーディングカンパニーを目指します。

私たちは、常に地域社会との共生を考えながら、自らが再生可能エネルギーの開発から電力供給に至るまで一貫して携わり、自らが長期に亘って発電所の保有、運営を続けることにより、次の世代が幸福で安定した生活を営める持続可能な社会創りに挑戦していきます。

会社名	ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社 Japan Renewable Energy Corporation (JRE)
所在地	港区六本木6-2-31 六本木ヒルズノースタワー
HP	<a href="https://www.jre.co.jp/">https://www.jre.co.jp/</a>
設立	2012年8月20日
資本金及び 資本準備金等	400億円
出資者	ゴールドマン・サックス、シンガポール政府投資公社 (GIC)
従業員数	207名 (JRE単体)、384名 (連結) [2020年10月末現在]
代表取締役	社長 竹内一弘 / 副社長 中川隆久
事業内容	発電プラント (風力、太陽光、バイオマスその他自然エネルギー発電) に関する事前調査、計画、設計、関連資材調達及び販売、土木工事、建設、運転、保守点検事業並びに売電事業
子会社	JREオペレーションズ株式会社 (発電プラントの運転及び保守点検事業) エコグリーンホールディングス株式会社 (木質バイオマス再資源化事業)

- 太陽光発電所
  - 風力発電所
  - バイオマス発電所
- の中の数字は設備容量 (MW)



## 運転中

	発電所 件数	設備容量 (MW)
太陽光 発電所	42	346
風力 発電所	4	48
バイオマス 発電所	1	24
合計	47	418

## 建設中

	発電所 件数	設備容量 (MW)
太陽光 発電所	4	271
風力 発電所	4	139
合計	8	410

2020年11月1日現在

# 環境アセスメント手続き中の発電事業一覧

2020年11月1日現在



法アセス				
1	北海道	(仮称) 北海道八雲町風力発電事業	184 MW	配慮書
2	秋田	(仮称) 八峰能代沖洋上風力発電事業	180 MW	方法書
3	岩手	(仮称) 折爪岳北風力発電事業	95 MW	方法書
4	"	(仮称) 折爪岳Ⅱ期地区風力発電事業	126 MW	方法書
5	"	(仮称) ノソウケ峠風力発電事業	30 MW	配慮書
6	山形	(仮称) 三瀬矢引風力発電事業	30 MW	配慮書
7	宮城	(仮称) 大崎島屋山風力発電事業	75 MW	配慮書
8	"	(仮称) 丸森風力発電事業	63 MW	方法書
9	福島	(仮称) 吾妻高原風力発電事業	32 MW	準備書
10	石川	(仮称) 志賀風吹岳風力発電事業	71 MW	配慮書
11	"	(仮称) 虫ヶ峰風力発電事業	55 MW	配慮書
12	静岡	(仮称) 沼津真城山風力発電事業	42 MW	配慮書
13	福井	(仮称) 若狭嶺南風力発電事業	76 MW	配慮書
14	山口	(仮称) 天井山風力発電事業	86 MW	配慮書
15	大分	(仮称) 大分南風力発電事業	76 MW	方法書
16	宮崎	(仮称) 第二中九州大仁田山風力発電事業	12 MW	評価書
17	熊本	(仮称) 大関山風力発電事業	63 MW	配慮書
18	"	(仮称) 肥薩風力発電事業	69 MW	配慮書
19	鹿児島	(仮称) 肝付風力発電事業	43 MW	配慮書
20	長崎	(仮称) 西海江島洋上風力発電事業	199 MW	準備書
合計			1607 MW	

1. 事業者紹介
2. 事業概要について
3. 計画段階環境配慮書について
  - 3.1 計画段階配慮事項
  - 3.2 計画段階配慮事項に係る予測結果

## 事業の目的



**「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」**  
(平成24年3月、平成28年3月見直し、北海道)  
⇒新エネルギーを主要なエネルギー源の一つとする

**「新エネルギー導入拡大に向けた基本方向」**  
(平成26年3月、北海道)  
⇒道内における新エネルギーの導入の加速化により、地域と経済の活性化及び我が国のエネルギー拠点としてのエネルギーの多様化と温室効果ガスの削減等に貢献

**「第2次石狩市環境基本計画」** (平成23年3月、石狩市)  
⇒公共施設への再生可能エネルギー設備の導入、及びその情報提供等の効率的なエネルギー利活用を推進

このような情勢のもと、本事業は、良好な風況が見込まれる北海道石狩市厚田沖の洋上に風力発電事業を計画するものであり、地域の風エネルギーを活用して再生可能エネルギーの導入を推進することにより、**雇用の創出等の地域の活性化とエネルギー政策、並びに温室効果ガスの削減へ寄与**することを目的としています。

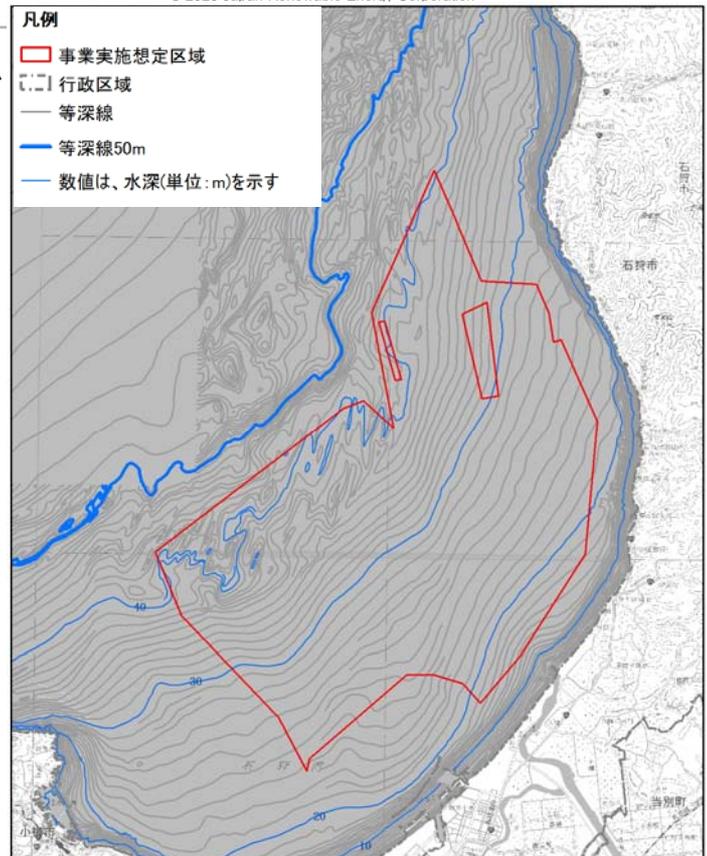
## 事業の概要

8



© 2020 Japan Renewable Energy Corporation

- 名称：(仮称)石狩湾オフショアウインドファーム
- 発電所出力：最大1,000,000kW
- 単機出力：9,500kW～14,000kW
- 基数：最大105基
- 位置：北海道石狩市沿岸から約2.5km程度、  
小樽市沿岸から約6.5km程度、  
水深約15～40mの範囲



## 事業の概要

9

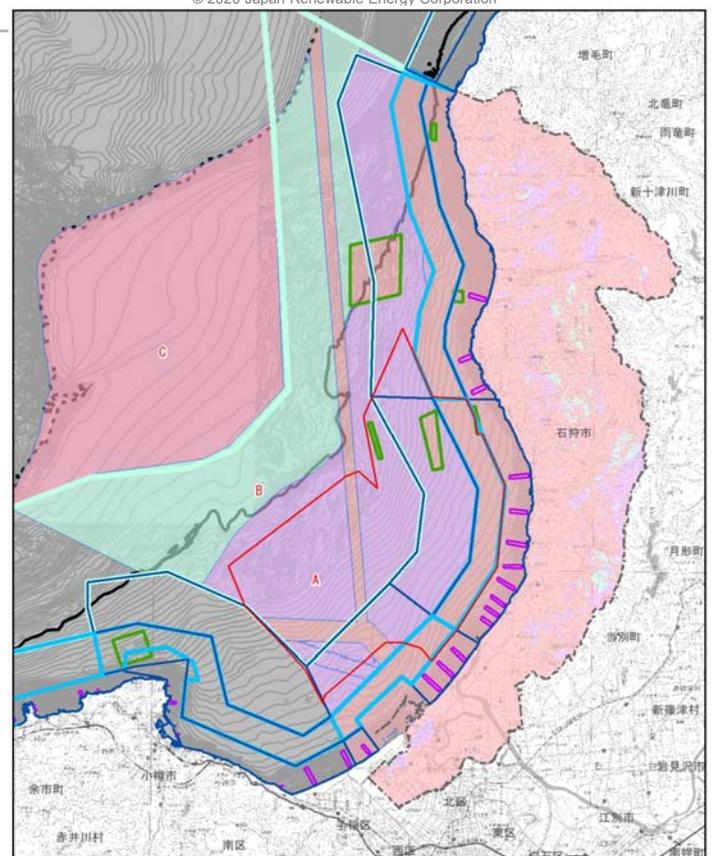


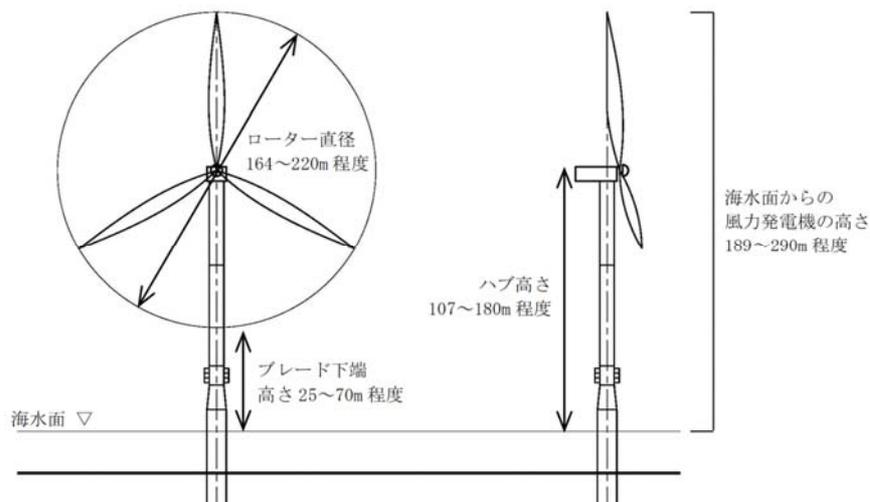
© 2020 Japan Renewable Energy Corporation

- 石狩市風力発電ゾーニング計画と  
漁業権設定区域  
第一種区画漁業権については、事業実施想定  
区域から除外しました。  
事業実施想定区域と石狩市ゾーニング計画の  
環境保全エリアが一部重なりますが、今後、関  
係機関との協議を通じて、原則、風力発電を設  
置する区域からは除外を検討する予定です。

- |   |  |
|---|--|
| <b>凡例</b>   | <b>ゾーニング計画</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 事業実施想定区域</li> <li>□ 行政区域</li> <li>— 等深線50m</li> <li>- - 等深線200m</li> <li>— 等深線</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>※ゾーニングは各種環境情報の重ね合わせにより、段階的にエリア設定したもの</li> <li>■ 環境保全エリア<br/>生活環境、自然環境の保全上重要な地域や各種関係法令等による保護地区・規制区域などの「環境保全を優先すべきエリア」</li> <li>■ Aエリア</li> <li>■ Bエリア</li> <li>■ Cエリア</li> <li>先行利用者との調整（合意形成）や十分な環境保全措置を講じる必要性が高いなどの「調整が必要なエリア」</li> <li>※課題の数に応じてA, B, Cの3段階で評価</li> </ul> |
| <b>漁業権設定区域</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 第一種区画漁業権</li> <li>■ 第一種共同漁業</li> <li>■ 第二種共同漁業</li> <li>■ 第三種共同漁業</li> <li>■ 定置漁業</li> </ul> |  |

出典：「石狩市風力発電ゾーニングマップ」(石狩市)  
「環境アセスメントデータベース(EADAS)(共同漁業権)」  
(環境省 ホームページ)  
<https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/> 令和2年1月閲覧)





定格出力（定格運転時の出力）	9,500kW~14,000kW/基
ブレード枚数	3枚
ローター直径（ブレードの回転直径）	164~220m程度
ハブ高さ（ブレードの中心までの高さ）	107~180m程度
基礎構造	着床式（モノパイル式、重力式、ジャケット式を検討中）

## 工事実施期間と工事工程の概要（予定） 風力発電機等の輸送計画

本事業に関する工事工程の詳細は、「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（再エネ海域利用法）」において、事業実施想定区域のある海域への促進区域への指定状況をふまえた上での設定を想定しており、現在検討中です。

現時点で想定される工事内容は、以下の通りです。

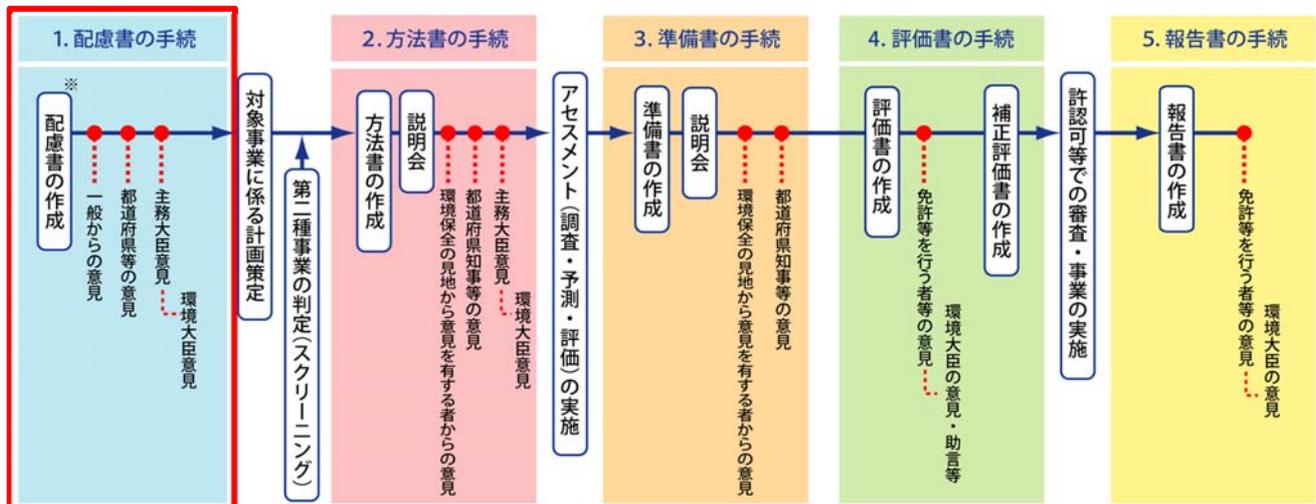
- 基礎工事
- 風力発電機組立・設置工事
- 電気工事（海底ケーブル敷設等）

また、資材搬入や施工時の主要な交通ルートとしては、海上を想定し、船舶が中心になる予定です。なお、大型部品は船舶を用いて基地港に運び込み、組み立て後、再度、船舶を用いて計画地点に輸送する予定です。詳細については、現在検討中です。

- 1. 事業者紹介
- 2. 事業概要について
- 3. 計画段階環境配慮書について**
  - 3.1 計画段階配慮事項
  - 3.2 計画段階配慮事項に係る予測結果

## 環境影響評価の流れ

現在の手続きで作成した配慮書とは、事業の早期段階における環境配慮を図るため、事業者が、事業の位置・規模等の計画の立案段階において、環境の保全について適正な配慮をするべき事項について検討を行い、その結果をまとめたものです。



- 1. 事業者紹介
- 2. 事業概要について
- 3. 計画段階環境配慮書について
  - 3.1 計画段階配慮事項
  - 3.2 計画段階配慮事項に係る予測結果

## 計画段階配慮事項の選定

- 配慮書では、事業の早期段階で環境の保全のために配慮すべき事項を「計画段階配慮事項」として選定し、既存資料調査により、重大な環境影響が回避または低減されているかを検討しました。
- 今後の方法書以降の手続きにおいて、現地調査を実施し、より詳細な予測・評価及び環境保全措置の検討を行います。

環境要素			土地又は工作物の存在及び供用	
			地形改変・ 施設の存在	施設の稼動
大気環境	騒音及び 超低周波音	騒音		○
		超低周波音		○
その他の環境	その他	風車の影		○
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	海域に生育する植物		○	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに 主要な眺望景観		○	

- 1. 事業者紹介
- 2. 事業概要について
- 3. 計画段階環境配慮書について
  - 3.1 計画段階配慮事項
  - 3.2 計画段階配慮事項に係る予測結果

## ① 騒音及び超低周波音

### 〔予測結果〕

風力発電機の配置は、住居等より2.5km以上の離隔をとります。

事業実施想定区域から2.0kmまでの範囲内には学校等、病院及び福祉施設、住居等は存在しません。

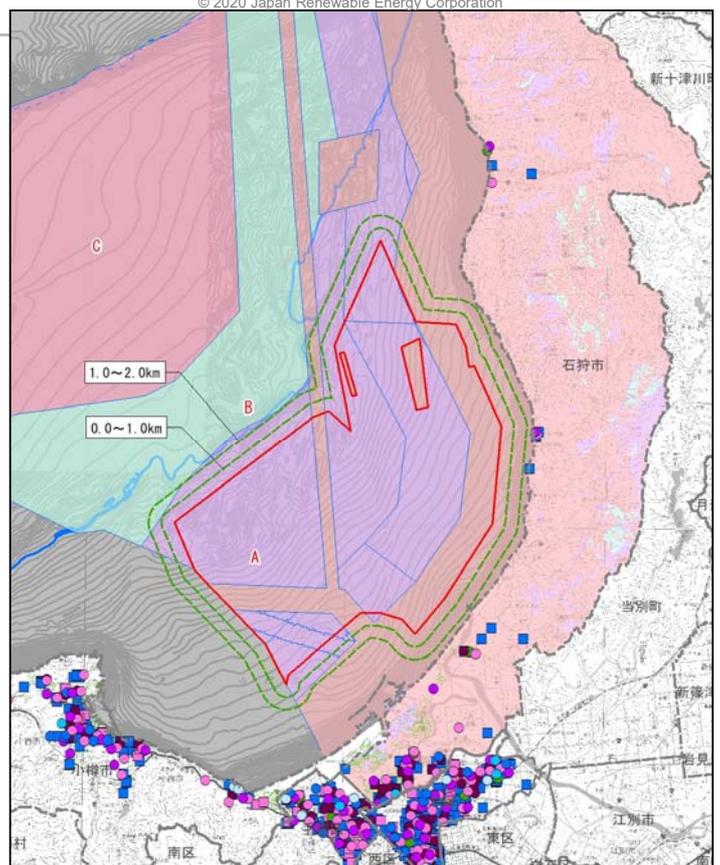
⇒風力発電機の設置により、騒音及び超低周波音の影響が生じる可能性は低いと予測します。

### 〔方法書以降に留意する事項〕

●影響は低いと判断しましたが、調査、予測及び評価手法については、最新知見及び先行事例等を参考に検討します。

#### 凡例

事業実施想定区域	小学校	病院
事業実施想定区域からの距離	中学校	福祉施設
行政区域	高等学校	住居等
等深線50m	大学	
等深線200m	短期大学	
等深線	特別支援学校	
A	幼稚園	
B	図書館	
C		
環境保全		



## ② 風車の影

### 〔予測結果〕

風力発電機の配置は住居等より2.5km以上の距離をとります。

事業実施想定区域から2.2kmまでの範囲内には学校等、病院及び福祉施設、住居等は存在しません。

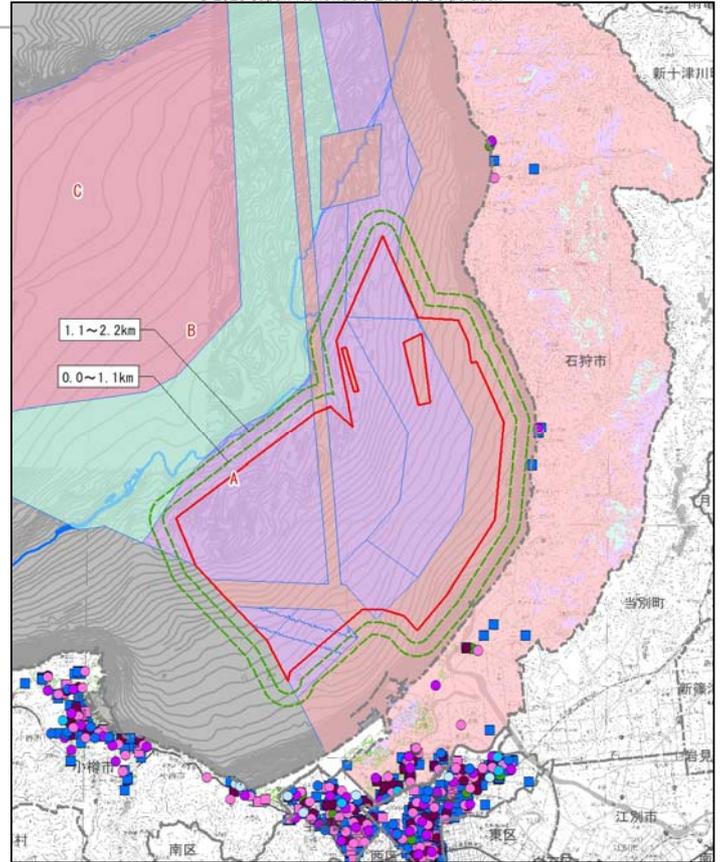
⇒風力発電機の影による影響は生じないと予測します。

### 〔方法書以降に留意する事項〕

●影響はないと判断しましたが、調査、予測及び評価手法については、最新知見及び先行事例等を参考に検討します。

#### 凡例

<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;"> </span>	事業実施想定区域	<span style="color: magenta;">●</span>	小学校	<span style="background-color: #f08080; border: 1px solid #f08080; padding: 2px;"> </span>	病院
<span style="border: 1px dashed green; padding: 2px;"> </span>	事業実施想定区域からの距離	<span style="color: blue;">●</span>	中学校	<span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid #add8e6; padding: 2px;"> </span>	福祉施設
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>	行政区画	<span style="color: cyan;">●</span>	高等学校	<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	住居等
<span style="border-bottom: 1px solid blue; width: 20px; display: inline-block;"></span>	等深線50m	<span style="color: blue;">●</span>	大学	<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	
<span style="border-bottom: 1px dashed blue; width: 20px; display: inline-block;"></span>	等深線200m	<span style="color: cyan;">●</span>	短期大学	<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	
<span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span>	等深線	<span style="color: cyan;">●</span>	特別支援学校	<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	
<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	A	<span style="color: magenta;">●</span>	幼稚園	<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	
<span style="background-color: #add8e6; border: 1px solid #add8e6; padding: 2px;"> </span>	B	<span style="color: magenta;">●</span>	図書館	<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	
<span style="background-color: #f08080; border: 1px solid #f08080; padding: 2px;"> </span>	C	<span style="color: magenta;">●</span>		<span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid #90ee90; padding: 2px;"> </span>	
<span style="background-color: #f08080; border: 1px solid #f08080; padding: 2px;"> </span>	環境保全				



## ③ 動物 (空域を飛翔する動物)

### 〔調査結果〕

既存資料調査※によると、石狩市の上空を飛翔する重要な動物は、ヤマコウモリ、チチブコウモリ、ニホンウサギコウモリ等のコウモリ類1目1科9種、ヒシクイ、オジロワシ、ハヤブサ等の鳥類14目27科69種を確認しました。

※既存資料は、事業実施想定区域およびその周辺について記載のある書籍や国、北海道、市町村等の公表データ44編を収集しました。

### 〔予測結果〕

主な生息環境	予測対象種	予測結果
海岸・海域	シノリガモ、オオセグロカモメ、ウミスズメ、オジロワシ 等 (18種)	事業実施想定区域上空を飛翔すること、採餌場や越冬地への移動時に海面利用することで、風力発電機の存在及び稼働により影響が生じる可能性があります。
森林 (渡りあり)	ヨタカ、オオタカ、オオコノハズク、アカモズ 等 (10種)	生息環境から事業実施想定区域上空を飛翔する可能性は低く、風力発電の存在及び稼働により影響が生じる可能性は低いとしますが、春季及び秋季の渡り期には影響が生じる可能性があります。
草原 (渡りあり)	ウスラ、チュウビ、シロフクロウ、ホオアカ 等 (6種)	
河川・湖沼・湿地 (渡りあり)	オシドリ、チュウサギ、タンチョウ、ミサゴ、アカショウビン 等 (29種)	
森林 (渡りなしもしくは不明)	ヤマコウモリ、ニホンウサギコウモリ、ウスリドーバントンコウモリ 等 (9種)	事業実施想定区域上空を飛翔すること、採餌場への移動時等に海面利用することにより、風力発電機の存在及び稼働により影響が生じる可能性があります。
森林 (渡りなしもしくは不明)	エゾライチョウ、オオアカゲラ、クマガラ 等 (5種)	事業実施想定区域上空を飛翔する可能性は低く、風力発電機の存在及び稼働により影響が生じる可能性は低いとします。
湖沼河川 (渡りなし)	ヤマセミ (1種)	

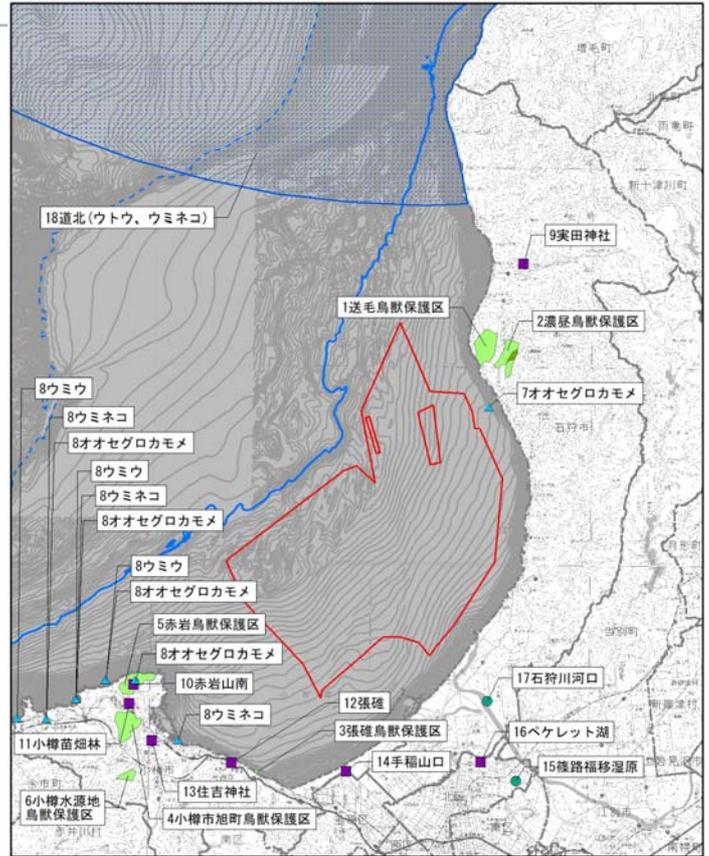
### ③ 動物 (空域を飛翔する動物)

〔予測結果〕

海鳥類については、図に示すとおり、マリンIBAで指定された海鳥の重要海域が事業実施想定区域の北側に位置しており、影響が生じる可能性が予測されます。

凡例

- 事業実施想定区域
- 行政区域
- 等深線50m
- 等深線200m
- 等深線
- 鳥獣保護区
- 特別保護地区
- 鳥獣保護区
- ▲ 海鳥の繁殖地
- 環境緑地保護地区
- マリンIBA
- 重要湿地



### ③ 動物 (海域に生息する動物)

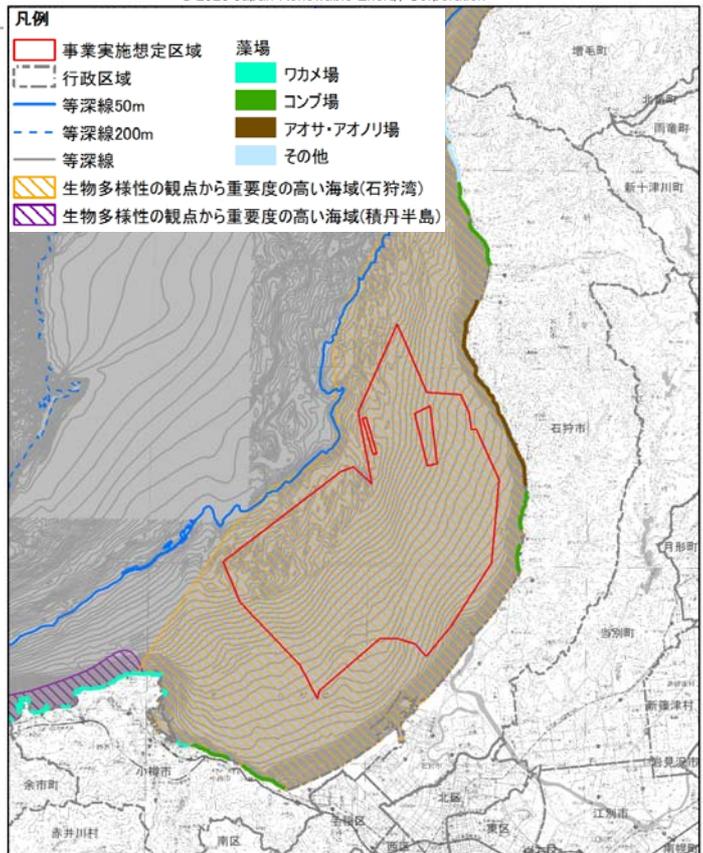
〔調査結果〕

既存資料調査※により、事業実施想定区域及びその周囲の海域の海域生物の重要な動物は、海棲哺乳類2目4科6種、魚類等の遊泳動物13目22科30種、潮間帯動物1目1科1種、底生動物5目8科9種、魚卵1目1科1種、稚仔魚2目2科2種、潮間帯植物3目3科3種の重要な種を確認しました。

また重要な自然環境のまとまりの場として、図に示すとおり、石狩湾一帯を含む海域のうち、概ね水深50m以浅の範囲が生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域）に指定されています。

重要度の高い海域（沿岸域）の内訳	
湾内の砂場	・ カレイ類及びニシンの産卵場 ・ その他イカナゴ、シャコ等の生息域
石狩川の河口域	・ ヤマトシジミ等の生息地
砂浜の潮下帯	・ コタマガイ、バカガイ、サラガイ、ウバガイ（ホッキガイ）等の生息地

※既存資料は、事業実施想定区域およびその周辺について記載のある書籍や国、北海道、市町村等の公表データ18編を収集しました。



### ③ 動物 (海域に生息する動物)

〔予測結果〕

事業実施想定区域において想定される改変区域の面積は表に示すとおりであり、モノパイル式で168,000m<sup>2</sup>、ジャケット式で126,000m<sup>2</sup>、重力式で829,500m<sup>2</sup>と予測します。

基礎工	モノパイル式	ジャケット式	重力式
イメージ図			
設置基礎	105基	105基	105基
改変面積/基	1,600m <sup>2</sup>	1,200m <sup>2</sup>	7,900m <sup>2</sup>
総改変面積	168,000m <sup>2</sup> (16.8ha)	126,000m <sup>2</sup> (12.6ha)	829,500m <sup>2</sup> (83ha)
備考	1本の基礎杭で支持するため、1本あたりの直径が最大となります。根固め・洗掘防止工を実施しない場合は改変面積が減少します。	複数本の杭を打ち込んで構築するため、基礎杭間の空間に対する評価次第では、計算上の改変面積が増大します。	基礎の質量によって支持するため、基礎工の海底設置面積が最大となります。

### ③ 動物 (海域に生息する動物)

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
海棲哺乳類	比較的浅い海にも出現し、季節的移動を行うまたは回遊は不明	ネズミイルカ	回遊などにより付近を通過する可能性がありますが、基礎構造部による生息環境の改変は想定されません。ただし、施設の存在に伴い回遊経路に影響が生じる可能性があります。
	主に外洋性で石狩湾には混入または迷入	キタオットセイ、ツチクジラ、オウギハクジラ	
	10~4月に北海道沿岸域等に来遊。昼間は上陸	トド	
魚等の遊泳動物、稚仔魚	海藻藻場・海草藻場	ニシン、ハタハタ等 産卵場として利用する種、メバル類等稚魚の育成場として利用する種	事業実施想定区域及びその周囲に、産卵場や稚魚の育成場、回遊における重要な移動経路が存在する可能性があることから、事業の実施に伴い、生息環境の一部が変化する可能性があります。
	浅海の砂底~砂泥域	カレイ類やハタハタ等稚魚の育成場として利用する種	
	石狩川等河口付近	スナヤツメ、アユ、シラウオ、サクラマス、イトヨ 等 河川と海域を回遊する種	
	岩礁域 その他の砂底~砂泥域	メバル類、カレイ類、カナガシラ 等	
潮間帯動物	岩礁域	エソバファンウニ	事業実施想定区域の水深帯及び底質環境を主な生息環境とすることから、生息環境の一部が変化する可能性があります。
底生動物	岩礁域 砂底~砂泥域	アカニシ、アカガイ、サクラガイ 等の貝類	事業実施想定区域外の水深帯を主な生息環境とし、生息環境の改変は想定されません。
	水深50m以深の海域	トヤマエビ、ズワイガニ	

### ③ 動物

〔方法書以降に留意する事項〕

- 周辺地域におけるコウモリ類、鳥類、魚類、海棲哺乳類等の専門家へのヒアリングを適宜行いながら現地調査を実施し、事業実施想定区域及びその周囲に生息する動物の状況（渡り鳥の移動経路を含む）を適切に把握するとともに、極力、生息環境に及ぼす影響を回避・低減するための風力発電機の配置等の計画を検討する等の配慮を行います。
- 工事中における水の濁りや水中音による影響に考慮しながら調査、予測及び評価を行い、必要に応じて事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を検討します。
- 施設の稼動に伴う水中音に係る影響についても、最新の知見や情報、事例等を収集し、影響を適切に把握するとともに、極力、生息環境に及ぼす影響を回避・低減できるよう配慮します。
- 調査、予測及び評価の手法については、最新知見及び先行事例等を参考に検討します。

### ④ 植物

〔調査結果〕

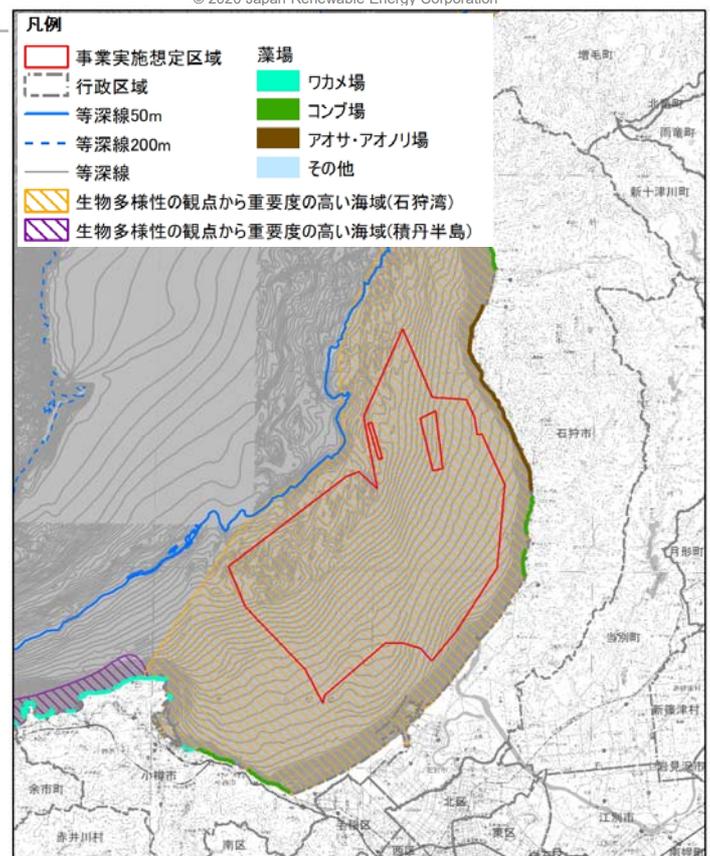
既存資料調査※により、事業実施想定区域及びその周囲の海域の海域生物の重要な植物は、潮間帯植物3目3科3種（ウミゾウメン、チヂミコンブ、スジアオノリ）の重要な種を確認しました。

また、重要な自然環境のまとまりの場として図に示すとおり、藻場が分布します。

※既存資料は、事業実施想定区域およびその周辺について記載のある書籍および国、北海道、市町村等の公表データ21編を収集しました。

〔予測結果〕

事業実施想定区域において想定される改変区域の面積はモノパイル式で168,000m<sup>2</sup>、ジャケット式で126,000m<sup>2</sup>、重力式で829,500m<sup>2</sup>と予測します。



## ④ 植物

### 〔予測結果〕

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
潮間帯植物	潮間帯の上部から中部にかけて生育	ウミソウメン	事業実施想定区域の一部の水深帯及び底質環境を主な生育環境とすることから、事業の実施に伴い、生育環境の一部が変化する可能性があります。
	低潮線下から水深4m付近までの岩礁に生育	チヂミコブ	
	河口部の汽水域に生育	スジアオノリ	
海藻草類(藻場)	主に岩礫性	コンブ、ワカメ等の大型海藻からなる藻場、アオサ・アオノリ場、スガモからなる海草藻場	事業実施想定区域の岩礫域を主な生育環境とすることから、事業の実施に伴い、生育環境の一部が変化する可能性があります。 海藻草類の生育範囲は通常水深20m程度までの浅海域であり、事業実施想定区域の主な範囲となる以深の海域については、主要な生育環境の分布はないものと想定します。

### 〔方法書以降に留意する事項〕

- 周辺地域における海藻草類の専門家へのヒアリングを適宜行いながら現地調査を実施し、事業実施想定区域及びその周囲に生育する植物の状況を適切に把握するとともに、極力、生育環境に及ぼす影響を回避・低減するための風力発電機の配置等の計画を検討する等の配慮を行います。
- 工事中における水の濁り・水温による影響等についても調査、予測及び評価を行い、必要に応じて事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を検討します。
- 調査、予測及び評価の手法については、最新知見及び先行事例等を参考に検討します。

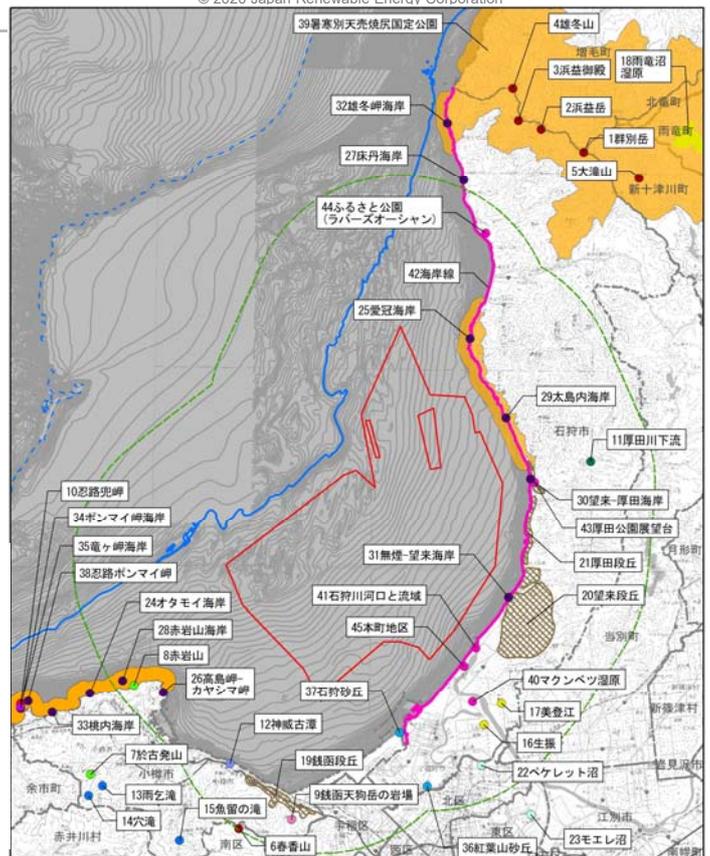
## ⑤ 景観

### 〔調査結果〕

主要な景観資源として、「浜益岳」、「石狩砂丘」等の45箇所が存在します。また、自然公園地域として、「ニセコ積丹小樽海岸国定公園」、「暑寒別天売焼尻国定公園」が存在します。

#### 凡例

- |                   |            |           |
|-------------------|------------|-----------|
| 事業実施想定区域          | 火山         | 湖沼        |
| 事業実施想定区域から約14.1km | 山地(非火山性)景観 | 湖沼        |
| 行政区域              | 非火山性孤峰     | 湿原        |
| 等深線50m            | 山地 断崖・岩壁   | 海岸景観      |
| 等深線200m           | 陸景 特殊地学景観  | 海食崖       |
| 等深線               | 陸景 岩脈      | 砂丘        |
| 国定公園              | 河川景観       | 海成段丘      |
| 地域の良好な景観資源        | 峡谷・渓谷      | 水景 特殊地学景観 |
|                   | 自由蛇行河川     | 水景 節理     |
|                   | 滝          |           |



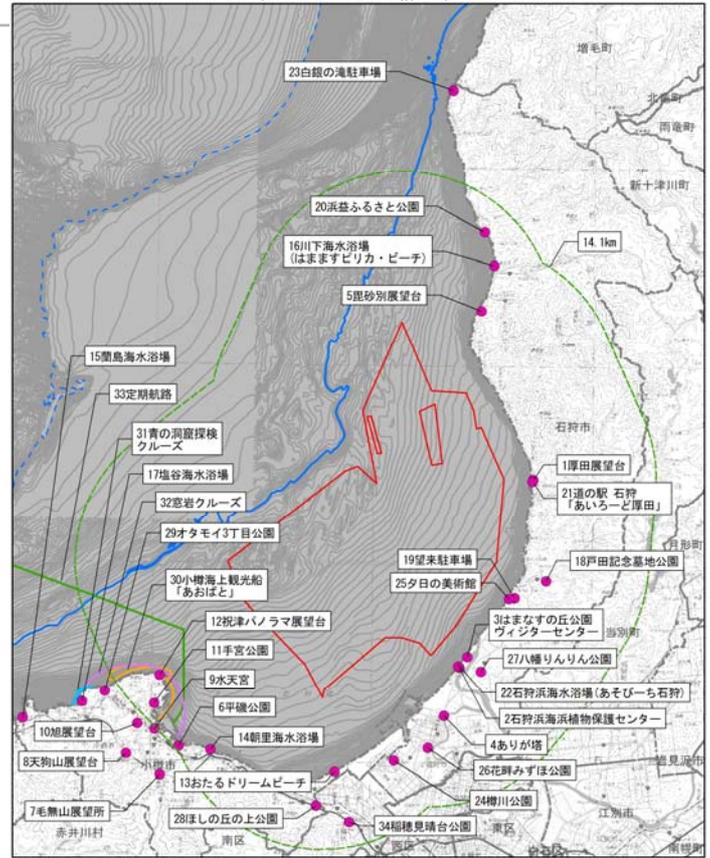
## ⑤ 景観

### 〔調査結果〕

主要な眺望点等として、「厚田展望台」、「望来駐車場」等の34箇所が存在します。主要な眺望点等には、住宅地内の公園等の身近な眺望点も含めました。

#### 凡例

- 事業実施想定区域
- 事業実施想定区域から約14.1km
- 行政区域
- 等深線50m
- - 等深線200m
- 等深線
- 主要な眺望点等
- 定期航路
- 観光船航路



## ⑤ 景観

### 〔予測結果（主要な眺望点及び景観資源）〕

施設の存在に伴う主要な眺望点等及び景観資源の直接改変の有無について、予測を行いました。

予測の結果、主要な眺望点及び景観資源については、いずれも事業実施想定区域内に含まれず、直接的な改変は生じません。

〔予測結果（主要な眺望景観）〕

主要な眺望点等の31地点が景観的に気になる垂直見込角であり、眺望景観への影響が予測されます。

区分	垂直見込角1度以上の眺望点数	最小垂直見込角	最大垂直見込角
事業実施想定区域	31地点	0.7度	6.4度



垂直見込角と鉄塔の見え方の知見

垂直見込角	鉄塔の見え方の知見
0.5°	輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。
1°	十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。
1.5~2°	シルエットになっている場合には良く見え、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。光線の加減によっては見えないこともある。
3°	比較的細部まで良く見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。
5~6°	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）。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない（上限か）。
10~12°	目いっぱい大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調和しえない。
20°	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。

出典：「景観対策ガイドライン(案)」(昭和56年、UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会)より作成。

しかし、実際は海岸からある程度の間隔をとって風力発電機を設置することを検討しています。また、事業実施想定区域における風力発電機の機種、色彩及び配置を事業者が実行可能な範囲で考慮することにより、重大な環境影響を回避または低減することが可能と評価します。

〔方法書以降に留意する事項〕

- 選定した風力発電機の機種（風力発電機の高さ）及び配置から可視領域図を作成し、周辺地域における関係自治体等に適宜、ヒアリングを行いながら現地調査を実施します。
- 事業実施想定区域周辺では、複数の既設風力発電機・計画中の風力発電機が存在し、これらとの累積的影響についても考慮しながらフォトモンタージュや視角による予測及び評価を行い、必要に応じて事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を検討します。
- 調査、予測及び評価の手法については、最新知見及び先行事例等を参考に検討します。

## ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社

### 《本資料取り扱い上のご注意》

- ・本資料は、ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社（「以下、弊社」）が作成したものです。
- ・本資料は、作成時点における弊社の見解、計画等についてご説明し、ご理解いただくために作成されたものであり、今後変更される可能性がございます。
- ・本資料の作成にあたっては、記載内容に慎重を期しておりますが、その正確性及び完全性について弊社は責任を負いません。
- ・本資料の著作権は弊社に帰属しておりますので、その方法・目的を問わず弊社に無断で複製、配布等されないよう、お願い申し上げます。