



(仮称)石狩湾沖洋上風力発電事業 に係る計画段階配慮書

説明会資料

2020年12月

株式会社グリーンパワーインベストメント

グリーンパワーインベストメント について

会社概要



会社名	株式会社グリーンパワーインベストメント Green Power Investment Corporation (GPI)
本所在地	東京都港区赤坂1-11-44 赤坂インターシティ 3階
ホームページ	https://greenpower.co.jp/
代表取締役社長	坂木 満
創業	2004年9月1日
事業内容	再生可能エネルギーによる発電を含む発電事業全般 (開発計画、建設管理、運営管理)
主要株主	Pattern Energy Group LP、株式会社日本政策投資銀行 堀 俊夫、幸村 展人

グリーンパワーインベストメント (GPI)について

- 日本各地に事業所を置き、太陽光・風力発電所を操業

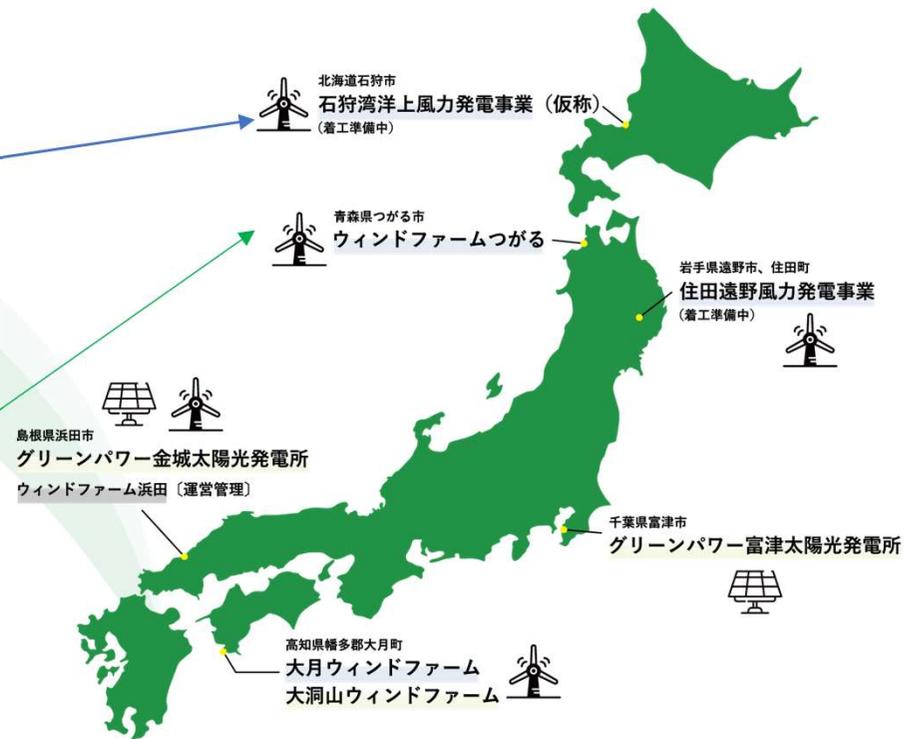
【商業ベースの洋上風力】

石狩湾洋上風力発電所 (100MW)
※2020年着工予定 (陸上工事着工)

【陸上風力で日本最大】

ウインドファームつがる (121MW)
※2020年4月運転開始

その他にも、全国で再生可能エネルギーの事業開発に取り組んでおります。



事業の紹介

- 自社で**開発案件**を立地調査から一貫して取り組み、一つずつ確実に実現。
- 収益性の高い**安定した売電収益**を生み出す発電所を順次稼働。

各発電所	都道府県	運転開始	発電所出力
<運転中>			
大月ウィンドファーム	高知県	2006年11月	12,000kW
ウィンドファーム浜田	島根県	2016年6月	48,430kW
グリーンパワー富津太陽光	千葉県	2016年2月	42,210kW
グリーンパワー金城太陽光	島根県	2016年2月	13,680kW
大洞山ウィンドファーム	高知県	2018年3月	33,000kW
つがるウィンドファーム	青森県	2020年4月	121,600kW
合計			270,920kW
<着工準備中>			
石狩洋上ウィンドファーム	北海道	2022年春 (予定)	100,000kW
住田遠野ウィンドファーム	岩手県	2023年春 (予定)	100,000kW
※その他にも、全国で計画中のプロジェクトが進行しています。			

再生可能エネルギーの事業会社



- 自然（主に風）のエネルギーから電気を作って送る仕事
- グリーンパワーインベストメントの創設者は日本ではじめて風力発電を導入した先駆者的存在
- 国内外で30年以上再生可能エネルギー事業にたずさわる経営陣



名誉会長

堀 俊夫



代表取締役社長

坂木 満



代表取締役副社長

マーク アンダーソン



副社長執行役員

幸村 展人



専務執行役員

吉崎 昭一

再生可能エネルギーの事業会社

- 事業開発から建設管理、運転保守まで**自社で一貫**して取り組む



開発



建設管理



運転保守



わたしたちの考えていること

●再生可能エネルギーの可能性を信じる

他国依存の資源利用の現状から、地域で作り出す安全で安心、そして使い続けられるエネルギーづくりを行っていきたいと考えております。

●地域の未来を一緒に考える

わたしたちの発電事業を通して、地域が再生可能エネルギーが持つ価値や可能性に触れること、また、将来世代が暮らし続けられる社会と環境づくりが地域の更なる強みになるような事業を行いたいと考えております。



再エネ普及と地域づくりを同時に行う

弊社のアプローチ

- 再生可能エネルギーの普及を通じた地域振興

開発計画の段階から地元産業に配慮した計画づくりを目指し、関係者の方々と協議をしています。



地域振興策の事例

- 専任のグループがあり、地域との計画づくり、各地での実施活動を地域の方と連携して進めます。



各地で関係者の皆様の要望に応じて、各地の皆様と具体策を実施、支援

<高知県大月町> **産業振興**：役場、観光協会、道の駅との連携した観光振興

<島根県浜田市> **林業振興**：広葉樹材の地域産木材の利活用促進

<千葉県富津市> **教育支援**：教育支援として小中学校の図書教材等の整備

<青森県つがる市> **農業振興**：農作物保管庫の増強、農業新規技術の研究等



高知県大月町：発電所見学ツアー。
一般開放は2年間で約3000人が来訪。



島根県浜田市：隣接する益田市で県内産材にこだわったホテルでの木材活用



青森県つがる市：一次産業振興として新規技術の導入に活用

計画配慮書について

目的概要

風力発電など再生可能エネルギーは、化石燃料を使用する火力発電と異なり、発電時に二酸化炭素を排出しないため、地球温暖化防止に貢献する発電技術として期待されます。

北海道、石狩市、小樽市、札幌市では再生可能エネルギーの普及などに取り組んでいます。

当社は石狩湾新港港湾区域の一部に洋上風力発電所を設置すべく、本年夏に陸上工事を着工しています。本事業は、上記の石狩湾新港港湾区域に隣接する港湾区域外のエリアに洋上風力発電所を設置し、クリーンエネルギーを電力会社へ売電することを目的とします。

事業実施想定区域

事業実施想定
区域は石狩市
及び小樽市沖

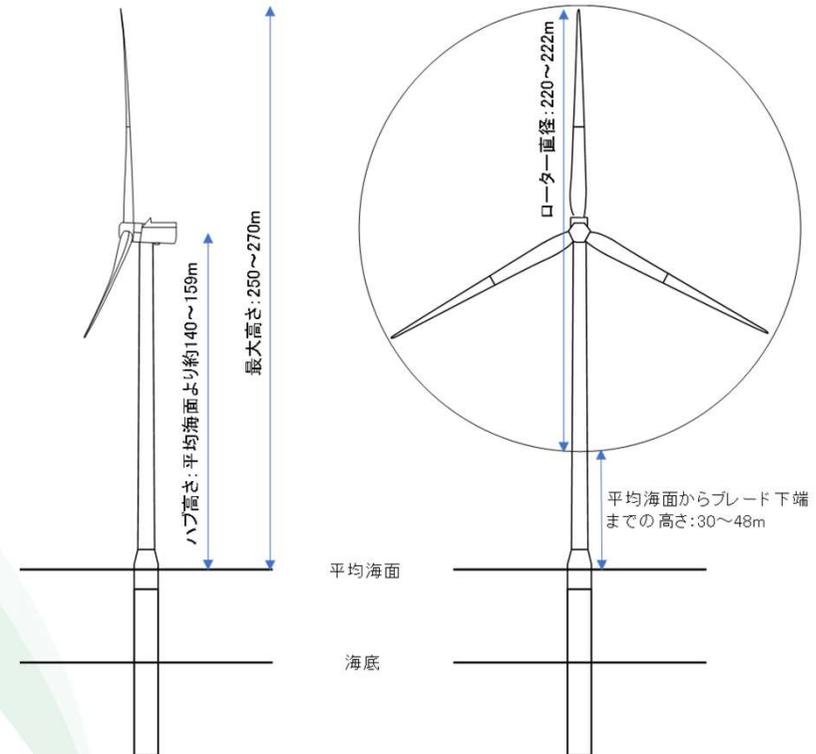
水深10~50m

離岸距離2km
以上



事業概要

項目	諸元
定格出力 (定格運転時の出力)	12,000～15,000kW
ブレード枚数	3枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	220～222m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	平均海面より約140～159m
最大高さ (ブレードの最高到達点)	平均海面より約250～270m
基礎構造	着床式
基数	64～80基
総発電出力	最大960,000kW



- ・基礎形式(モノパイル式、重力式、ジャケット式)は検討中。
- ・変電施設及び送電線の設置位置、構造等は検討中。
- ・建設工事予定期間(目安): 2026年4月～2029年3月

※あくまでも目安としての記載です。国の入札の時期により変更となります。

事業実施想定区域の検討フロー

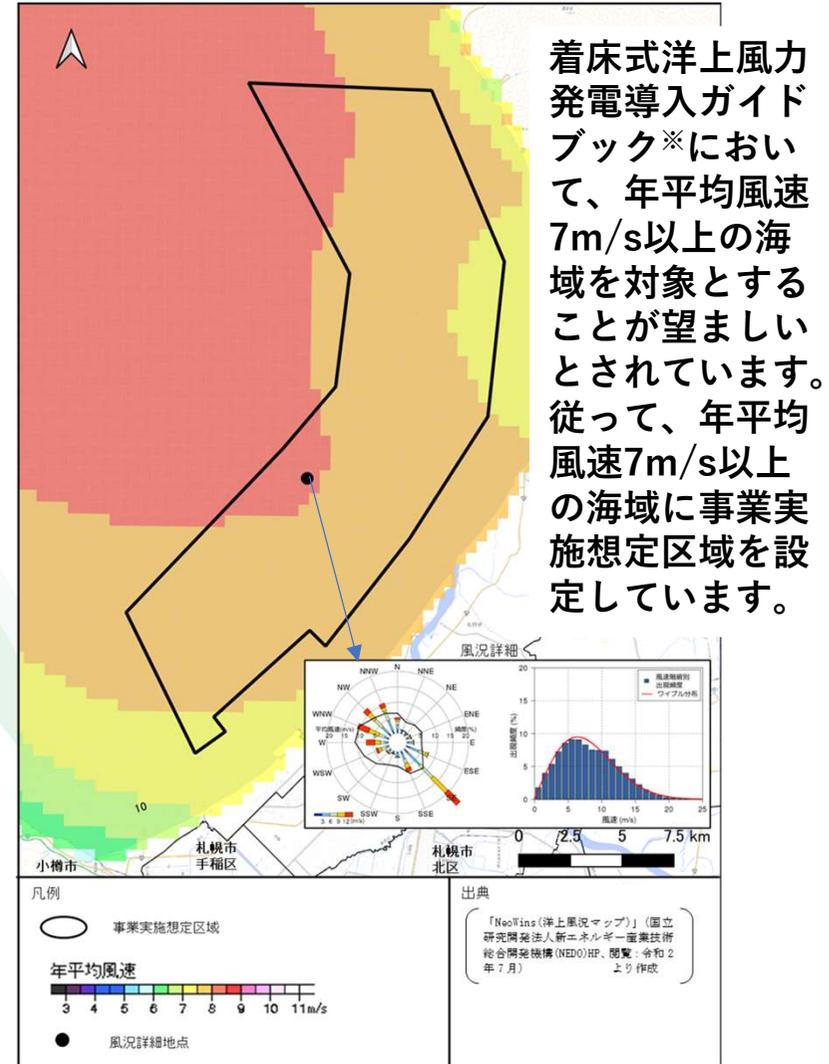


事業実施想定区域の検討フロー

①事業実施想定区域周囲の水深



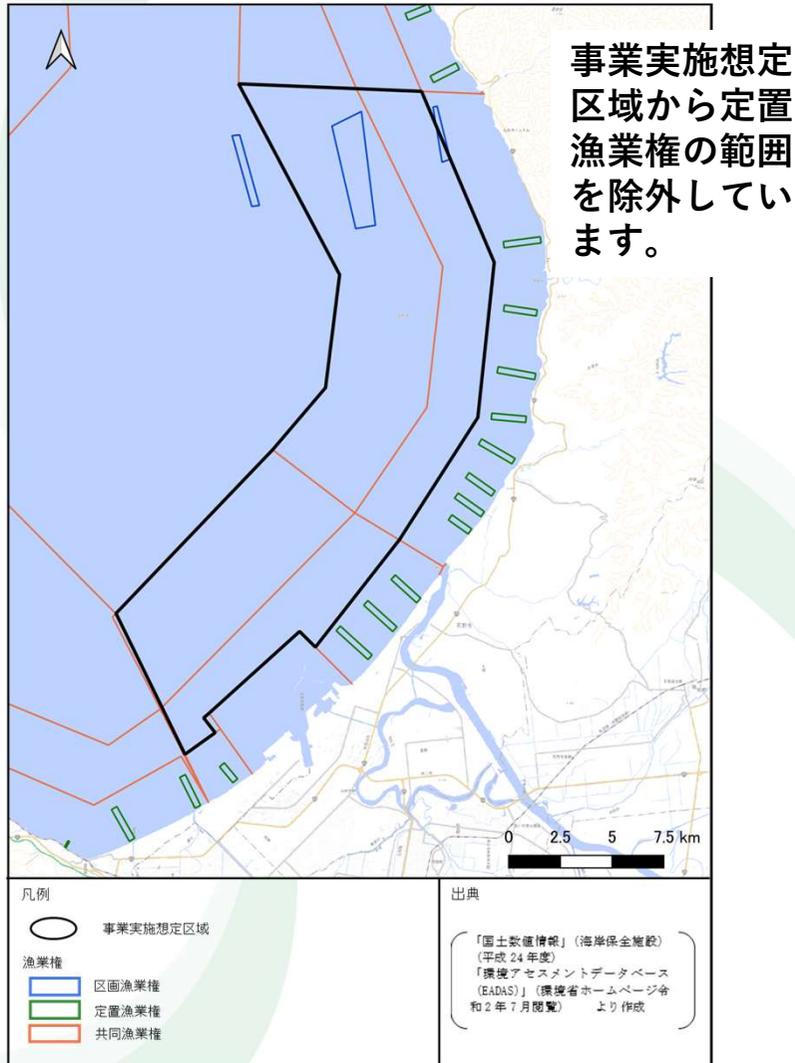
②事業実施想定区域周囲の風況(高度80m)



※「着床式洋上風力発電導入ガイドブック(最終版)」
(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、平成30年)

事業実施想定区域の検討フロー

③事業実施想定区域周囲の漁業権



④事業実施想定区域周囲の法令等の制約を受ける場所

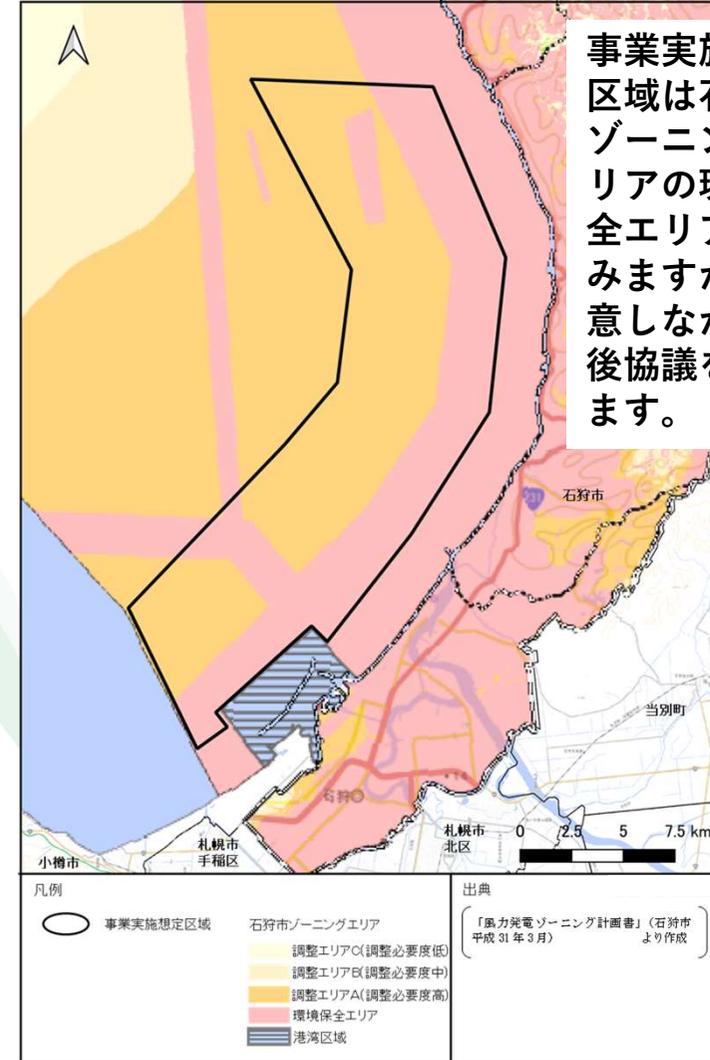


事業実施想定区域の検討フロー

⑤環境保全上留意が必要な場所(最低2.5km)



事業実施想定区域周囲の石狩市ゾーニングエリア



事業実施想定区域の周囲における他事業

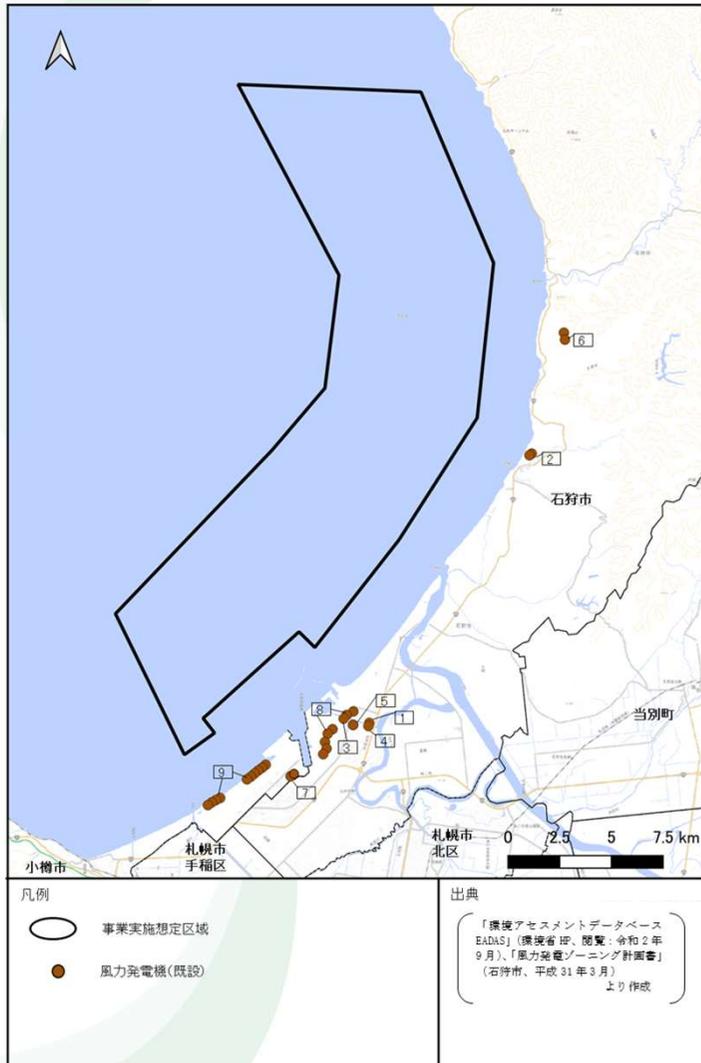
图中NO.	運転状況	陸上/洋上	出力(kW)	基数(基)	総出力(kW)	事業者名	施設名
1	1997年開始	陸上	80	1	80	北海道開発局	石狩放水路北海道開発局風力発電設備
2	2001年開始	陸上	450	2	900	エコ・パワー株式会社	厚田風力発電所
3	2005年開始	陸上	1,650	1	1,650	一般社団法人いしかり市民風力発電	いしかり市民風力発電かりんふう
4	2005年開始	陸上	1,500	1	1,500	一般社団法人グリーンファンドいしかり	市民風力発電所・石狩かぜのちゃん
5	2007年開始	陸上	1,650	1	1,650	NPO法人北海道グリーンファンド	市民風力石狩発電所かなみちゃん
6	2014年開始	陸上	2,000	2	4,000	株式会社厚田市民風力発電	厚田市民風力発電所
7	2018年開始	陸上	3,300	2	6,600	エコ・パワー株式会社	石狩湾新港風力発電所(別途1基未定)
8	2018年開始	陸上	3,200	7	20,000	株式会社市民風力発電	石狩コミュニティウインドファーム
9	2020年開始	陸上	3,400	10	33,000	銭函ウインドファーム合同会社	銭函風力発電所
10	評価書	洋上	8,000	14	112,000	合同会社グリーンパワー石狩	(仮称)石狩湾新港洋上風力発電事業
11	準備書	陸上	3,000	7	21,000	株式会社斐太工務店	(仮称)八の沢風力発電事業
12	配慮書	陸上	4,300	27	116,100	双日株式会社	(仮称)北海道小樽余市風力発電所
13	配慮書	陸上	4,200~6,000	最大8	33,600	合同会社石狩市厚田区聚富陸上発電所	(仮称)石狩市厚田区聚富望来風力発電事業
14	配慮書	洋上	8,000	125	1,000,000	コスモエコパワー株式会社	(仮称)北海道石狩湾沖洋上風力発電事業
15	配慮書	洋上	5,000~15,000	200	1,000,000	シーアイ北海道合同会社	(仮称)石狩湾洋上風力発電事業
16	配慮書	洋上	9,500~12,000	最大140	1,330,000	石狩湾洋上風力発電合同会社	(仮称)石狩・厚田洋上風力発電事業
17	配慮書	洋上	8,000~14,000	65	520,000	株式会社JERA	(仮称)石狩湾沖洋上風力発電所建設計画
18	配慮書	陸上	4,200	最大12基	最大50,400	合同会社石狩郡当別町西当別陸上発電所	(仮称)石狩郡当別町西当別陸上発電事業
19	配慮書	陸上	3,000~6,000程度	最大22基	最大66,000	株式会社石狩聚富風力発電	(仮称)石狩聚富風力発電所事業
20	評価書(自主アセス)	陸上	2,500	2	5,000	望来古平風力発電株式会社	(仮称)石狩望来風力発電事業
21	準備書(自主アセス)	陸上	1,650	1	1,650	株式会社市民風力発電	(仮称)石狩放水路風力発電事業
22	準備書(自主アセス)	陸上	2,300	1	2,300	京セラコミュニケーションシステム株式会社	石狩新港南発電所
23	方法書(自主アセス)	陸上	2,350	1	2,350	北海道ガス株式会社	(仮称)石狩発電所(風力発電事業)

本件の事業実施想定区域は以下の4件とエリアが重複または近接しています。

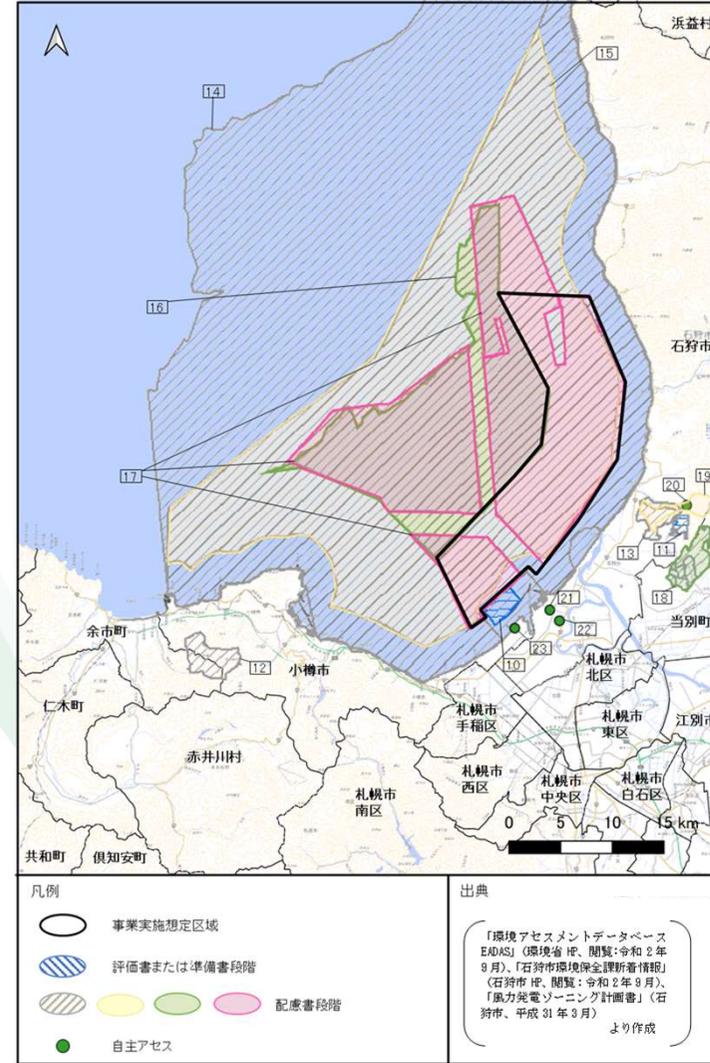
- ・「(仮称)北海道石狩湾沖洋上風力発電事業」(コスモエコパワー株式会社)
- ・「(仮称)石狩湾洋上風力発電事業」(シーアイ北海道合同会社)
- ・「(仮称)石狩・厚田洋上風力発電事業」(石狩湾洋上風力発電合同会社)
- ・「(仮称)石狩湾沖洋上風力発電所建設計画」(株式会社JERA)

事業実施想定区域の周囲における他事業

事業実施想定区域周囲の既設風力発電機



事業実施想定区域周囲の計画中風力発電



選定した計画段階配慮事項の概要

- ・騒音
施設の稼働に伴う騒音が影響を及ぼす可能性があります。
- ・風車の影
施設の稼働に伴う風車の影が影響を及ぼす可能性があります。
- ・陸域動物
鳥類及びコウモリ類に関しては事業実施想定区域上空を飛翔することにより影響を及ぼす可能性があります。
- ・海域動物
事業実施想定区域において、海域に生息する動物に対して影響を及ぼす可能性があります。
- ・景観
主要な眺望点に対して、新たな施設の存在に伴う眺望景観の変化が想定されます。

計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由(1/2)

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	
大気環境	騒音	騒音	施設の稼働	○	事業実施想定区域及びその周囲において、配慮が特に必要な施設等に対して、施設の稼働に伴う騒音が影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
	水環境	その他	流向・流速	地形改変及び施設の存在	×
水中音			施設の稼働	×	「洋上風力発電所等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」（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ため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形の改変及び施設の存在	×	事業実施想定区域には、「日本の地形レッドデータブック第2集」（日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成14年）、「第3回自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査自然環境情報」（環境省HP）及び「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）で選定された、学術上又は希少性の観点から重要な地形及び地質が存在しないことから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。
	その他	風車の影	施設の稼働	○	事業実施想定区域及びその周囲において、配慮が特に必要な施設等に対して、施設の稼働に伴う風車の影が影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。

計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由(2/2)

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
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。）	○	事業実施想定区域に陸域は含まれないが、鳥類に関しては事業実施想定区域上空を飛翔することにより影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
	海域に生息する動物	○	事業実施想定区域において、海域に生息する動物に対して影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
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が消失するおそれがないため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。
	海域に生育する植物	×	事業実施想定区域において、海域に生育する植物に対して影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
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環境要素として選定しない。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	○	事業実施想定区域及びその周囲において、主要な眺望点に対して、新たな施設の存在に伴う眺望景観の変化が想定されることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
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地域の主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在せず、人と自然との触れ合いの活動の場が消失するおそれがないため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。

結果概要(騒音)

事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布

事業実施想定区域 からの距離 (km)	住宅等 (戸)	住宅等以外			合計 (戸)
		学校 (戸)	医療機関 (戸)	福祉施設 (戸)	
0~0.5	0	0	0	0	0
0.5~1.0	0	0	0	0	0
1.0~1.5	0	0	0	0	0
1.5~2.0	0	0	0	0	0
合計 (総数)	0	0	0	0	0

事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等との位置関係

項目	住宅等	住宅等以外		
		学校	医療機関	福祉施設
事業実施想定区域 からの最短距離	約2.5km	約2.7km	約5.0km	約2.6km

- ・事業実施想定区域及びその周囲1kmが影響範囲とされています。
- ・最も近い配慮が特に必要な施設までの距離が2.5kmであり、事業実施想定区域から2.0kmの範囲において配慮が特に必要な施設等は存在しません。
- ・専門家へのヒアリングによると「発電機の回転音を十分に制御できていない機種がある」。
- ・方法書以降の手続きにおいて、具体的な風車の配置計画や機種選定の状況を踏まえ、風力発電機のパワーレベルを設定したうえで、予測計算を行うとともに、騒音の影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討します。

結果概要(風車の影)

事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布

事業実施想定区域からの距離 (km)	住宅等 (戸)	住宅等以外			合計 (戸)
		学校 (戸)	医療機関 (戸)	福祉施設 (戸)	
0~0.5	0	0	0	0	0
0.5~1.0	0	0	0	0	0
1.0~1.5	0	0	0	0	0
1.5~2.0	0	0	0	0	0
2.0~2.22	0	0	0	0	0
合計 (総数)	0	0	0	0	0

事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等との位置関係

項目	住宅等	住宅等以外		
		学校	医療機関	福祉施設
事業実施想定区域からの最短距離	約2.5km	約2.7km	約5.0km	約2.6km

- ・風車の影はローターの直径の10倍(10D:2.22km)の範囲内で発生するとされています。
- ・最も近い配慮が特に必要な施設までの距離が2.5kmであり、事業実施想定区域から2.22kmの範囲において配慮が特に必要な施設等は存在しません。

結果概要(陸域動物)

・海洋及び水辺(海岸、干潟)を主な生息環境とする重要な種及び渡りを行うコウモリ類・鳥類については、主な生息環境から、施設の存在並びに施設の稼働がバットストライク及びバードストライク、移動経路の阻害等の影響を及ぼす可能性があります。

・方法書以降の手続きにおいて、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し、必要に応じて環境保全措置を検討します。

特にガン・カモ・ハクチョウ類、オジロワシ及びオオワシ等の渡り鳥の移動ルート、海鳥の生息状況、洋上におけるコウモリ類の飛翔状況にも留意して調査を実施し、予測を行います。

結果概要(陸域動物)

生物種は諸文献から周辺に分布する種類、重要な種類として抽出しました。

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
コウモリ類	森林(洞穴)	ヒナコウモリ、ニホンウサギコウモリ、カグヤコウモリ (3種)	主な生息環境から、事業実施想定区域上空を飛翔する可能性は低いと考えられるが、渡りを行う種については、施設が存在及び施設の稼働に伴うバードストライクが生じる可能性があるとして予測する。
	森林(樹洞等)	ヒメホオヒゲコウモリ、ヤマコウモリ、チチブコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ (5種)	
	岩場	オヒキコウモリ (1種)	
	家屋	クロオオアブラコウモリ (1種)	
鳥類	海洋、海上	オオミズナギドリ、ウミガラス、ケイマフリ、マダラウミスズメ、ウミスズメ、エトビリカ (6種)	事業実施想定区域上空を飛翔するため、施設が存在並びに施設の稼働に伴うバードストライク、移動経路の阻害等の影響が生じる可能性があるとして予測する。また、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する。
	沿岸、港湾	コクガン、ヒメウ、チシマウガラス (3種)	
	海岸、干潟、河口	ヘラサギ、シロチドリ、セイタカシギ、シベリアオオハシシギ、カラフトアオアシシギ、チシマシギ、ミサゴ、オオワシ、ハヤブサ、スグロカモメ (10種)	
	河川、湿地、湖沼、水田	サカツラガン、ヒシクイ、マガン、ハクガン、シジュウカラガン、トモエガモ、サンカノゴイ、チュウサギ、クロツラヘラサギ、タンチョウ、シマクイナ、ヒクイナ、ヨタカ、イカルチドリ、オオジシギ、オオソリハシシギ、ホウロクシギ、ツルシギ、アカアシシギ、タカブシギ、ハマシギ、ヘラシギ、ツバメチドリ、ウミネコ、オオセグロカモメ、コアジサシ、オジロワシ、マキノセンニュウ、ツメナガセキレイ (29種)	主な生息環境から、事業実施想定区域上空を飛翔する可能性は低いと考えられるが、渡りを行う種については、施設が存在及び施設の稼働に伴うバードストライク、移動経路の阻害等の影響が生じる可能性があるとして予測する。
	溪谷、上流	オシドリ (1種)	
	平野、山地、草地、農耕地、森林	エゾライチョウ、ウズラ、コウノトリ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、マナヅル、ヤマシギ、コシヤクシギ、ハチクマ、チュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、イヌワシ、クマタカ、オオコノハズク、シロフクロウ、ワシミズク、シマフクロウ、キンメフクロウ、アオバズク、トラフズク、アカショウビン、コアカゲラ、ミュビゲラ、クマゲラ、シロハヤブサ、アカモズ、ギンザンマシコ、ホオアカ、シマアオジ、ブッポウソウ、オオムシクイ (33種)	

結果概要(海域動物)

- ・海域に生息する種については、事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があります。
- ・方法書以降の手続きにおいて、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し、必要に応じて環境保全措置を検討します。
特に常在性の高い海棲哺乳類や魚類等の生息状況にも留意して調査及び予測を行います。

結果概要(海域動物)

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
海棲哺乳類	海洋	トド、ネズミイルカ、ツチクジラ (3種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、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する。
海産魚類		カワヤツメ、ホシザメ、オンデンザメ、アブラツノザメ、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、アユ、シラウオ、オシロココマ、ベニザケ、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、エゾメバル、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、ジュズカケハゼ、コモチジャコ、アカハゼ、マハゼ、アカオビシマハゼ、ババガレイ、ホシガレイ、オヒョウ、マツカワ、ソウハチ、ヤナギムシガレイ、マフグ (48種)	
底生動物		サクラガイ、エゾバフンウニ (2種)	
魚卵・稚仔		ニシン、エゾメバル (2種)	

生物種は諸文献から周辺に分布する種類、重要な種類として抽出しました。

結果概要(景観)

- ・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、直接的な改変は生じないことから、直接改変の影響はないと予測されます。
- ・主要な眺望点より景観資源を眺望した場合、風力発電機が介在する可能性があると予測されます。従って、主要な眺望景観の変化に影響の可能性はあります。
- ・方法書以降の手続きにおいて、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自然になじみやすい色で検討します。

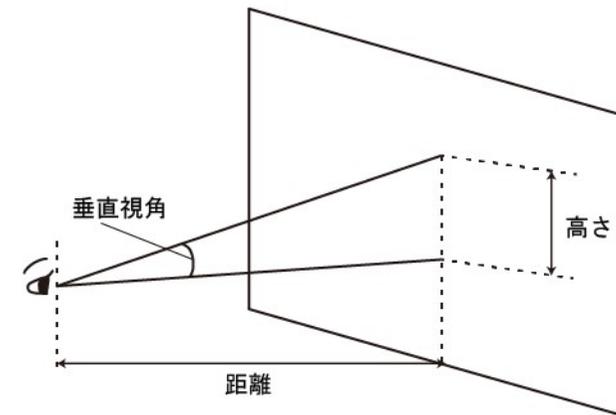
結果概要(景観)

人間の視力で対象をはっきりと識別できる見込角の大きさ(熟視角)は、研究例によって解釈が異なりますが、一般的には1~2度が用いられています。

垂直見込角※の大きさに応じた送電鉄塔の見え方を下表に例示しますが、これによれば、鉄塔の見込角が2度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいとされています。

垂直視角※と送電鉄塔の見え方(参考)

垂直視角	鉄塔の場合の見え方
0.5度	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度	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度	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。光線の加減によっては見えないこともある。
3度	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感を受けない。
5~6度	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度	眼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度	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。



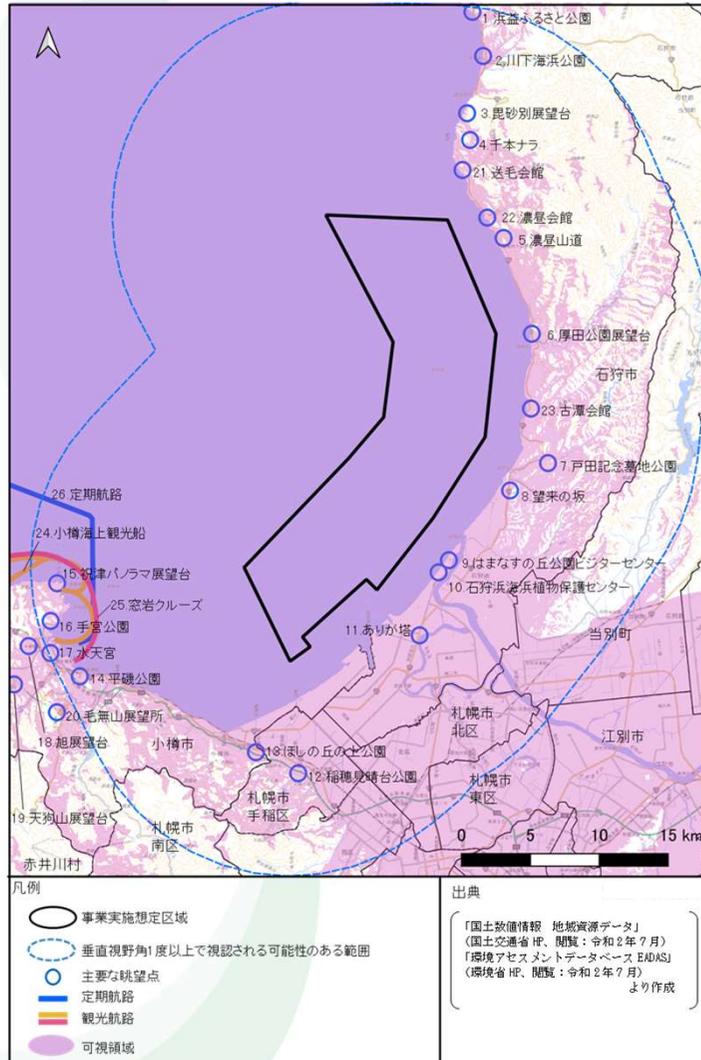
見えの大きさ

※ 参考として掲載している資料において使用されている「垂直視角」及び「垂直見込角」の用語は、本図書において使用している「垂直視野角」の用語と同義です。

「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術(Ⅱ) 調査・予測の進め方について ~資料編~」
(環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成12年) より作成

結果概要(景観)

主要な眺望点の周囲における可視領域



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(最大垂直視野角)(度)
1	浜益ふるさと公園	約 15.1	約 1.0
2	川下海浜公園	約 12.1	約 1.3
3	毘砂別展望台	約 7.8	約 2.0
4	千本ナラ	約 6.0	約 2.6
5	濃屋山道	約 3.2	約 4.8
6	厚田公園展望台	約 2.6	約 5.9
7	戸田記念公園墓地	約 4.9	約 3.1
8	望来の坂	約 3.7	約 4.2
9	はまなすの丘公園ビクターセンター	約 2.8	約 5.5
10	石狩浜海浜植物保護センター	約 2.8	約 5.6
11	ありが塔	約 4.5	約 3.4
12	稲穂見晴台公園	約 8.1	約 1.9
13	ほしの丘の上公園	約 7.0	約 2.2
14	平磯公園	約 14.2	約 1.1
15	祝津パノラマ展望台	約 13.6	約 1.1
16	手宮公園	約 14.6	約 1.1
17	水天宮	約 15.4	約 1.0
18	旭展望台	約 16.6	約 0.9
19	天狗山展望台	約 18.7	約 0.8
20	毛無山展望所	約 14.3	約 1.1
21	送毛会館	約 3.8	約 4.1
22	濃屋会館	約 2.9	約 5.3
23	古潭会館	約 3.1	約 5.0
24	小樽海上観光船	約 11.6	約 1.3
25	窓岩クルーズ	約 11.2	約 1.4
26	定期航路	約 11.0	約 1.4

最大

全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り、見えの大きさの最大は厚田公園展望台となります。