

## (仮称) 島牧郡島牧沖洋上風力発電事業

## 計画段階環境配慮書に対する質問事項及び事業者回答

## 別添資料 (二次)

|         |                            |   |
|---------|----------------------------|---|
| 別添 3-5  | 海鳥コロニーデータベース .....         | 1 |
| 別添 4-11 | 有識者等による各助言に対する事業者の見解 ..... | 2 |
| 別添 3-35 | 海岸法等の指定状況 .....            | 5 |
| 別添 4-17 | 主要な眺望点 .....               | 6 |

別添 3-5 海鳥コロニーデータベース

表 本事業との関連データ

| No   | 種名 (和名) | 学名                     | 市町村  | 緯度経度                       | 年    | 個体数 |
|------|---------|------------------------|------|----------------------------|------|-----|
| 4374 | ウミネコ    | Larus<br>crassirostris | せたな町 | 北緯 42 度 35 分、東経 139 度 49 分 | 2017 | 1   |
| 4375 | ウミネコ    | Larus<br>crassirostris | せたな町 | 北緯 42 度 35 分、東経 139 度 49 分 | 2017 | 22  |

別添 4-11 有識者等による各助言に対する事業者の見解

専門家等の助言（専門家等 B）

| 専門家の所属  | 専門分野                                  | 意見聴取時期             | 意見の概要   | 事業者の見解  |
|---|---------------------------------------|--------------------|---|---|
| 大学<br>教授  | 海棲<br>哺乳<br>類                         | 2024年<br>4月<br>16日 | 収集文献として重要なものは、「海棲哺乳類ストランディングデータベース」及び「Stranding Network Hokkaido (SNH)」である。なお、「海棲哺乳類ストランディングデータベース」に掲載している2007年以降の北海道のストランディング情報は、SNHが国立科学博物館に情報提供しており、ほぼ同じである。SNHの情報を主なデータベースとして使用してほしい。 | <u>配慮書における海棲哺乳類の収集文献は、SNHの情報を主なデータベースとして使用しました。</u> 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。   |
|   |                                       |                    | 重要な種の選定基準については異論ない。   | 二   |
|   |                                       |                    | ザトウクジラ及びコククジラは、日本海側で生息している可能性は否定できないが、いずれも2007年以降ストランディングは確認されていない。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。   |
|   |                                       |                    | ツチクジラ及びミンククジラのストランディング事例は時々ある。いずれも沿岸50m以浅には分布しないほか、個体数が多い種である。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。   |
|   |                                       |                    | キタオットセイ及びトドは、事業実施想定区域の海域に生息している。個体数の増減によって、上陸場の場所は変わるとされている。当該海域では、弁慶岬や茂津多岬周辺が上陸場となる可能性があるため、事前の確認を行う等の注意が必要である。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。   |
|   |                                       |                    | ネズミイルカは、当該海域において最も注意が必要な種である。水深200m以浅の沿岸部に生息しており、水深50m以浅でも生息しているのでモノパイル打設時に注意が必要である。SNHデータをみても、松前～江差周辺のストランディング情報が多い。石狩湾では冬季に定住している可能性も示唆されており、事業実施想定区域の海域でも偶発的に出現すると思われる。出現時期は冬季である。     | <u>専門家のご指摘より、ネズミイルカは、水深200m以浅の沿岸部に生息しており、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性がある」と予測しました。</u> また、調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。                 |
|   |                                       |                    | オウギハクジラは、ネズミイルカに次いで注意が必要と考えている。事業実施想定区域の沖合に分布している。水深50m付近での定住はないものの、冬季に鮮度の良い個体や幼齢個体のストランディングも確認されており、当該海域で出産している可能性はあると思う。本種の出産時期は、年明け～1月頃と考えられる。   | <u>専門家のご指摘より、オウギハクジラは、水深50m付近での定住はないものの当該海域で出産している可能性があり、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性がある」と予測しました。</u> また、調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。 |
|   |                                       |                    | 重要な種ではないが、事業実施想定区域及びその周囲に生息すると考えられる鯨類としてカマイルカが挙げられる。本種は奥尻島周辺を4月～6月頃に大群れで北上する。沖合を回遊するため影響の懸念は小さいものの、2022年は8件のストランディング事例があった。また、4月～6月以外の時期にはぐれ個体が確認されることがあり、定着の可能性は否定できないため注意が必要である。        | <u>専門家のご指摘より、カマイルカは、生息環境への影響の懸念は小さいものの、定着の可能性は否定できないため注意が必要であると予測しました。</u> また、調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。                       |
|   |                                       |                    | 冬季は海況や風が厳しいので海岸に近づく人も少ないにも関わらず、12月～3月にカマイルカ、ネズミイルカ、イシイルカのストランディング情報が多いというのは、潜在的な出現頻度が高いことを示しているため、注意が必要である。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。   |
|   |                                       |                    | モノパイル打設等の工事の場合は、海棲哺乳類が不可逆的な影響を受ける可能性があるため、出現個体・鯨種が多い冬季の工事は避けることが望ましい。あるいは冬季に工事を実施する場合には、生息する海棲哺乳類に配慮してほしい。  | 工事計画の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
| 事業実施想定区域北側の海底谷は、湧昇流が発生している可能性があり、プランクトンが多く、浮魚や底魚が多く生息する可能性がある。鯨類を含む海生生物の利用場所となっていると考えられるので、注意が必要な海域である。 | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。 |                    |   |   |

専門家等の助言（専門家等 C）

| 専門家の所属  | 専門分野     | 意見聴取時期         | 意見の概要   | 事業者の見解   |
|---|----------|----------------|---|--|
| 大学<br>教授  | 海生<br>生物 | 2024年<br>4月26日 | 配慮書における定性的な情報の集め方について、それほど違和感がない。順当なのではないかと考える。   | -  |
|   |          |                | 事業実施想定区域周辺の海域はコウナゴ（イカナゴ）の好漁場で毎年春先に賑わっていたが、ここ2年ほど不漁である。文献調査の注意事項として、出典となる文献内での調査頻度等によっては、そのような直近の動向が文献内で反映されていないものがあるかもしれないので留意が必要である。 | <u>専門家のご指摘より、コウナゴ（イカナゴ）は事業実施想定区域が漁場となっているため、着目すべき種として注意が必要であると予測しました。また、調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。</u>  |
|   |          |                | コウナゴ（イカナゴ）の漁場について、港から1kmほどのところで夜に灯で集めて、すくい網で漁獲するので、漁場としては事業実施想定区域と重なる。  |  |
|   |          |                | コウナゴ（イカナゴ）の産卵場について周辺に存在すると考えられるが、生態は完全にはわかっていない。  |  |
|   |          |                | スケトウダラの産卵場が日本海側に広がっており、事業実施想定区域の沖合がスケトウダラの産卵場となっている可能性がある。スケトウダラは海底の斜面箇所が主な産卵場だと言われている。   | <u>専門家のご指摘より、スケトウダラは事業実施想定区域の沖合が産卵場となっている可能性があるため、着目すべき種として注意が必要であると予測しました。また、調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。</u>  |
|   |          |                | スケトウダラの稚魚の分布は水産試験場でここ15年ほど10月に調査を続けており、国の研究機関が補助の調査測線を設けて調査をしているはずである。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|   |          |                | ハタハタについて、北海道の漁獲統計の最新版が2022年であり、島牧村において、ハタハタの漁獲量は無いものの、まったくいないとは言えず、売り物になるほど獲れなかった可能性もある。後志沿岸では若干の漁獲が見られる。                             | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|   |          |                | ベニザケについて、生息していないとは考えにくいものの、多くは獲れないと考えられる。漁獲統計でもその他マス類のような整理がなされているはずである。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|   |          |                | 魚種名等の並べ替えにおいては、こういった文献に準拠したのかという根拠がしっかりしていれば良いと考える。   | -  |
|   |          |                | レッドリストとは別に、水産有用種であるか地域産業への影響有無といった観点が配慮書以降の次の段階で問題になってくると考える。情報収集の際には留意すること。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|   |          |                | マリネット北海道に島牧村の漁獲量が載っている。スケトウダラやホッケ、ナマコ等が地域で重要視されていると考えられる。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|   |          |                | 注目種としてニシンが該当する。藻場等に産卵する。岩内等では以前から放流事業が行われている。もう少し南の檜山でも別の系群を用いた種苗放流の試みがなされている。事業実施想定区域はその間の海域なので、回遊してくる可能性はある。                        | <u>ニシンが産卵場とする藻場は、風力発電機設置検討範囲内には分布しないため産卵場への影響の懸念は小さいものの、専門家のご指摘より、事業実施想定区域内に回遊してくる可能性があるため、着目すべき種として注意が必要であると予測しました。また、調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。</u> |
| 温暖化により冷水性のニシンの漁獲量は懸念されていたが、最近、北海道ではニシンの漁獲量は好調である。これは人為的な影響ではなく、自然環境の変動に伴うものだと考える。 |          |                |   |  |

専門家等の助言（専門家等 D）

| 専門家<br>の所属   | 専門<br>分野 | 意見聴収<br>時期         | 意見の概要  | 事業者の見解   |
|--|----------|--------------------|--|--|
| 大学<br>教授   | 海藻<br>草類 | 2024 年<br>4 月 30 日 | 島牧沖では磯焼けが深刻化している。主な原因は対馬暖流の勢力増大による海水温の変化、貧栄養化と考えられるが、ウニの食害も持続要因となっている。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 当該地域の海藻産業は活発ではないほか、コンブを含む海藻草類が生育するのは最大水深 10m 程度であり、風力発電機設置範囲が 20m 以深であることを考えると、洋上風力発電事業による産業への影響は大きくないと考える。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 当該海域に生育している主なコンブはホソメコンブであるが、現在は、マコンブ、リシリコンブ、オニココンブ等と単一種に含まれるとされ、そのなかの地域変種として扱われている。ホソメコンブは、生育場が水深 1m と浅いこと、寿命が 1 年という特徴がある。葉長が 1m～1.5m と短い、コンブ食文化の起点となる種である。以前は日本海の南で漁獲されていたが北でも生産量が上がり、コンブ産業が発展した。利用価値として大きくはないものの、とろろ昆布や佃煮等に利用されている。 | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 当該海域には一年生のホソメコンブが分布するが、寿都町では、磯谷コンブと呼ばれる二年生のコンブも漁獲されている。分布域はホソメコンブと重なっている。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 環境省レッドリストの準絶滅危惧種であるチヂミコンブには留意して欲しい。松前小島から網走まで生育するとされ、島牧沖が分布域に含まれている。生育場は水深 3m～4m である。  | 専門家のご指摘より、チヂミコンブは事業実施想定区域及びその周囲に分布するため、着目すべき種として注意が必要であると予測しました。また、調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。 |
|  |          |                    | 利用可能な海藻としてはワカメ、フノリ、アマノリ、ギンナンソウ等があり、生態系上で重要な海藻はホンダワラ科の種である。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 水槽実験で、懸濁液の中に海藻の胞子を入れると微粒子に付着したという研究結果があることから、工事に伴い生じる懸濁物が胞子や精子、卵に付着するとコンブが生育できなくなる可能性がある。コンブでは、遊走子が出る夏の終わりから冬のはじめ頃や、受精する年末から年明けの工事を避ければ影響は少ないと考える。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 海藻草類の光合成に必要な光量と光周期にも注意する必要がある。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降での検討の際に活用いたします。  |
|  |          |                    | 水の流れの変化は広範囲に影響し、コンブの生育に影響を与える可能性も否定できないので、シミュレーション等で影響を考慮して欲しい。地域の漁業者にも注目されやすいため、配慮が必要である。   | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 海藻草類の分布は、浅い海域のみのため本事業による影響は小さいと思うが、配置する際は貴重な藻場を避ける等の配慮は必要だと考える。  | 調査の手法の検討の際に有益な知見と考えるため、方法書以降で活用いたします。  |
|  |          |                    | 風力発電機設置箇所が藻場となり、沿岸への海藻草類の種の供給源となることを期待する。  | -  |
| 海域には、秋季コンブ配偶体の生育に必要な最低限度の栄養素（硝酸塩）しかない。風力発電機が藻場の基質になるだけでなく、そういった栄養供給の場になると良い。 | -        |                    |  |  |

別添 3-35 海岸法等の指定状況

- 出典 1) 「海しる(海洋状況表示システム)」(海上保安庁ホームページ  
<https://www.msil.go.jp/msil/Htm/TopWindow.html> 2024年5月閲覧)
- 2) 「国土数値情報 漁港(平成18年度)」(国土交通省ホームページ  
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> 2024年5月閲覧)
- 3) 自治体からの提供資料を元に加工

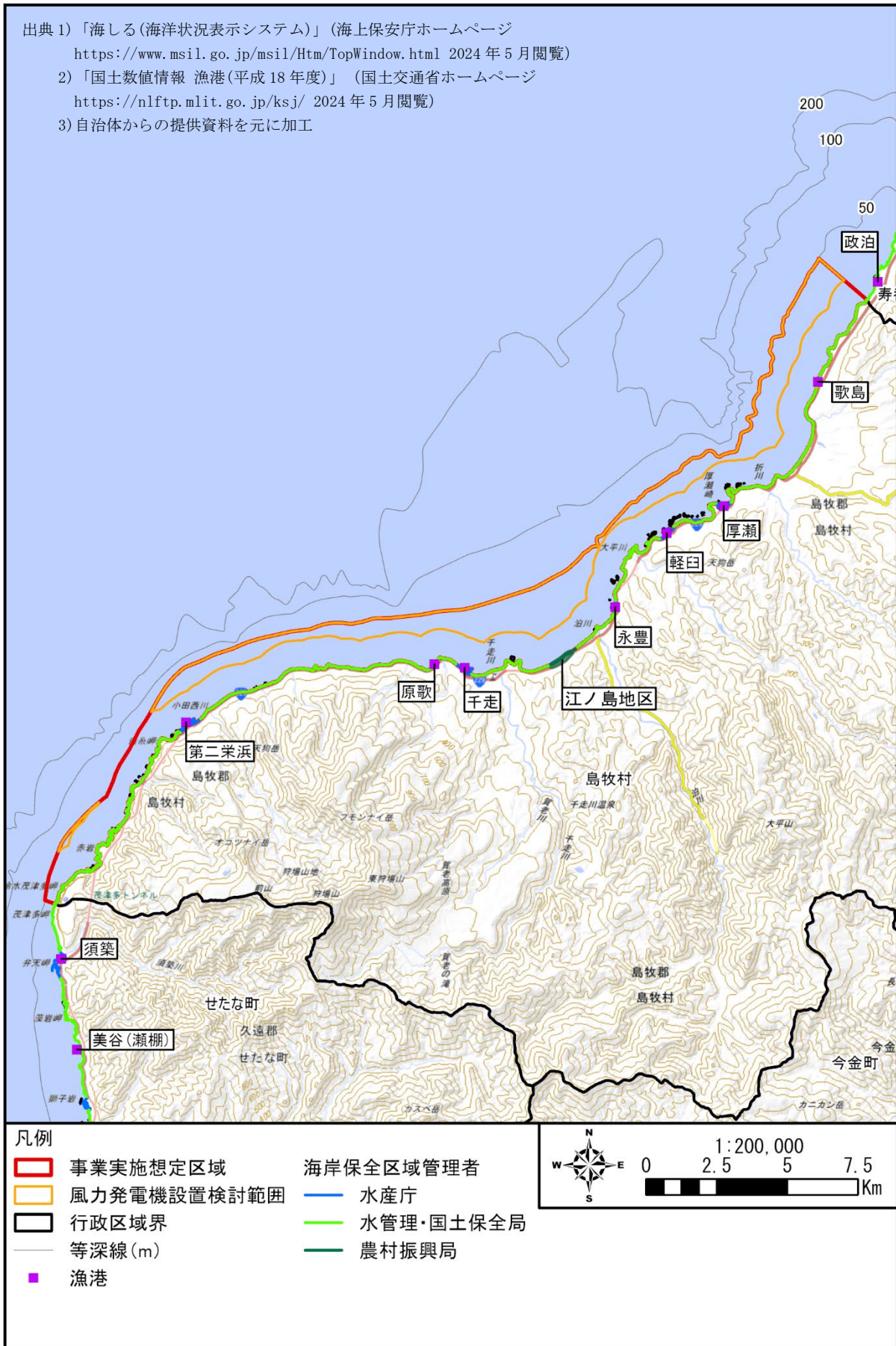


図 海岸法等の指定状況

## 別添 4-17 主要な眺望点

### 【予測結果】

#### 主要な眺望点の景観の変化の程度

可視領域と重なっている主要な眺望点は図に示すとおりである。計 23 地点の主要な眺望点において、垂直見込角 1 度の範囲のうち、「道の駅よってけ！島牧」「賀老高原キャンプ場」「大平山」「狩場山」「黒松内岳」「茂津多岬灯台」「本目岬灯台」「大平海岸」「江ノ島海岸」「弁慶岬」及び「歌島高原」は、可視領域と重なっており風力発電機を視認できる可能性が高いと予測する。

また、主要な眺望点からの垂直見込角を算出した結果は表に示すとおりである。最も垂直見込角が大きいのは、風力発電機設置検討範囲に最も近い「江ノ島海岸」で 17.9 度、次いで「本目岬灯台」の 16.5 度である。

表 主要な眺望景観の変化の程度に係る予測結果

| 番号 | 名称                | 可視領域との重複 | 離隔距離 (km) | 垂直見込角 (度) |
|----|-------------------|----------|-----------|-----------|
| 1  | 道の駅よってけ！島牧        | ○        | 1.2       | 15.3      |
| 2  | 賀老高原キャンプ場         | ○        | 10.1      | 1.9       |
| 3  | 大平山               | ○        | 10.7      | 1.8       |
| 4  | 狩場山               | ○        | 8.9       | 2.1       |
| 5  | 道の駅みなとま～れ寿都       |          | 5.9       | 3.2       |
| 6  | せたな青少年旅行村         |          | 19.3      | 1 度未満     |
| 7  | 真駒内ダム公園キャンプ場      |          | 18.1      | 1.0       |
| 8  | 三本杉海水浴場           |          | 19.0      | 1 度未満     |
| 9  | 立象山公園展望台          |          | 19.4      | 1 度未満     |
| 10 | 黒松内岳              | ○        | 18.0      | 1.1       |
| 11 | カニカン岳             | ○        | 19.5      | 1 度未満     |
| 12 | 長万部岳              |          | 17.7      | 1.1       |
| 13 | 茂津多岬灯台            | ○        | 1.7       | 11.3      |
| 14 | 本目岬灯台             | ○        | 1.1       | 16.5      |
| 15 | 寿都町営スキー場          |          | 5.1       | 3.7       |
| 16 | 浜中野営場             |          | 10.8      | 1.7       |
| 17 | クアプラザピリカ ピリカスキー場  |          | 29.6      | 1 度未満     |
| 18 | クアプラザピリカ ピリカキャンプ場 |          | 29.0      | 1 度未満     |
| 19 | 大平海岸              | ○        | 1.3       | 14.2      |
| 20 | 江ノ島海岸             | ○        | 1.0       | 17.9      |
| 21 | 弁慶岬               | ○        | 2.6       | 7.3       |
| 22 | 歌島高原              | ○        | 2.0       | 9.6       |
| 23 | 磯谷高原              |          | 17.0      | 1.1       |

注) 離隔距離は、小数点 2 桁を四捨五入した値である。

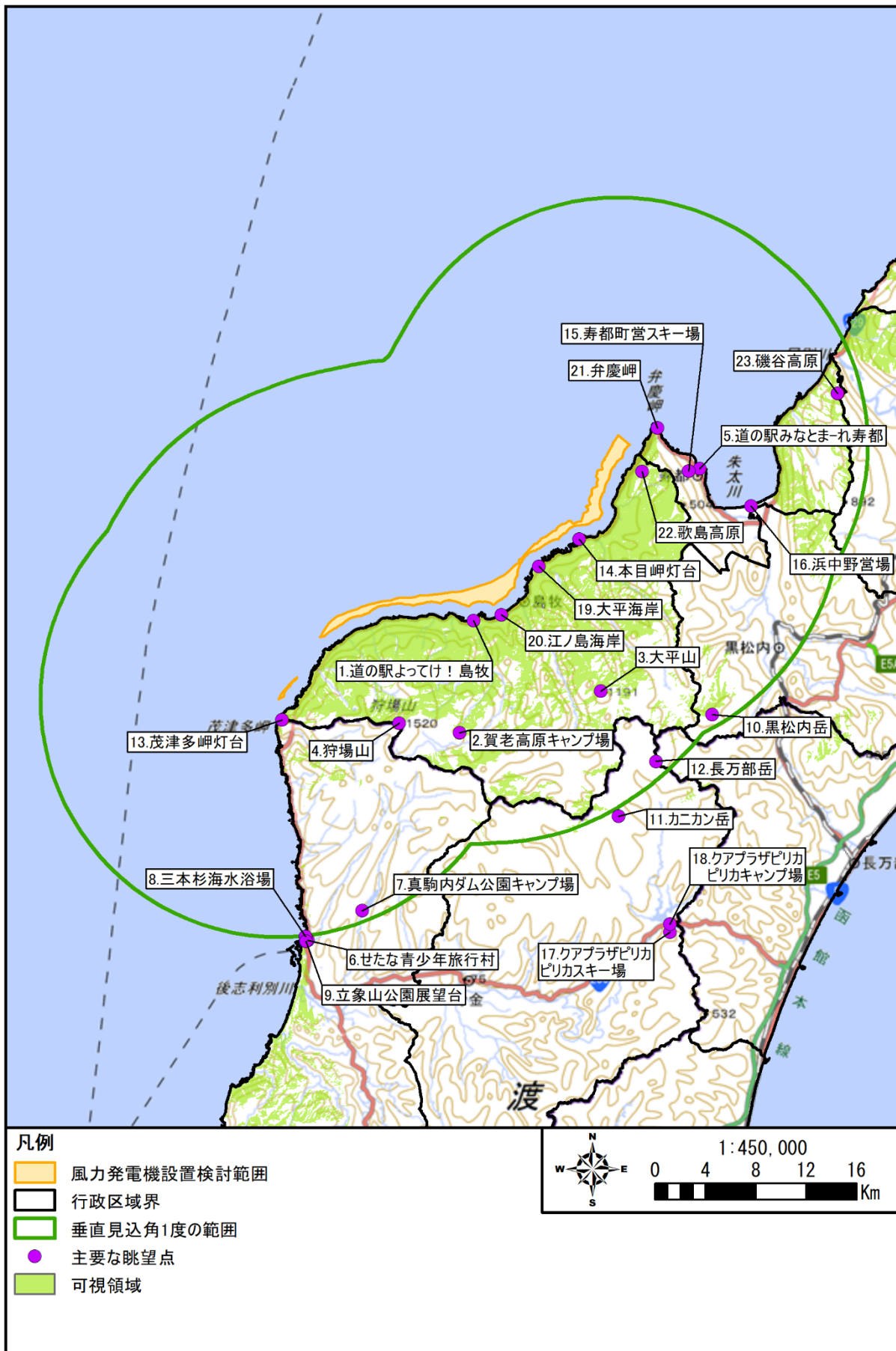


図 事業実施想定区域及びその周囲の主要な眺望点（可視領域）



## 【評価結果】

### 主要な眺望景観の変化の程度

主要な眺望点において、垂直見込角1度の範囲のうち、「道の駅よってけ！島牧」「賀老高原キャンプ場」「大平山」「狩場山」「黒松内岳」「茂津多岬灯台」「本目岬灯台」「大平海岸」「江ノ島海岸」「弁慶岬」及び「歌島高原」において、風力発電機を視認できる可能性が高い。また、主要な眺望点からの垂直見込角は、「垂直視角と鉄塔の見え方」によると、垂直見込角5度～6度では「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）。架線も良く見えるようになる。圧迫感あまり受けない（上限か）。」としている。この点を踏まえると、風力発電機設置検討範囲の最も海岸寄りに風力発電機を設置した場合、主要な眺望点のうち、「道の駅よってけ！島牧」「茂津多岬灯台」「本目岬灯台」「大平海岸」「江ノ島海岸」「弁慶岬」及び「歌島高原」の7地点において垂直見込角が5度以上となり、眺望景観への影響が生じる可能性がある。

### 垂直視角と鉄塔の見え方

| 垂直視角   | 鉄塔の見え方  |
|--------|---|
| 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良く見え、場合によっては景観的に気になりだす。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     | 比較的細部まで良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）。架線も良く見えるようになる。圧迫感あまり受けない（上限か）。   |
| 10～12度 | 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度    | 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)」(UHV送電特別委員会環境部会立地分科会、1981年)