

## 第4章 方法書についての意見と事業者の見解

### 4.1 方法書についての住民等の意見の概要及び事業者の見解

#### 4.1.1 方法書の公告及び縦覧

環境の保全の見地からの意見を求めるため、方法書を作成した旨及びその他事項を公告し、公告の日から起算して1月間縦覧に供した。

#### 1. 方法書の公告・縦覧

##### (1) 公告の日

平成24年5月25日（金）

##### (2) 公告の方法

###### ① 日刊新聞による公告

平成24年5月25日（金）付の次の日刊新聞紙に「お知らせ」折込チラシを挟んだ。配布範囲は、石狩市全域、小樽市全域、札幌市手稲区、札幌市北区とした。

- 北海道新聞
- 読売新聞
- 朝日新聞

###### ② 自治体広報誌によるお知らせ

下記の自治体広報誌に掲載した。公告内容を第4.1-1図に示す。

- 小樽市広報誌（平成24年6月号）

##### (3) 縦覧場所

- 石狩市役所 環境課（石狩市花川北6条1丁目30番地2 市役所3階）
- 小樽商工会議所（小樽市稲穂2丁目22番1号 小樽経済センター3階）

##### (4) 縦覧期間

###### ① 縦覧期間

平成24年5月25日（金）から平成24年6月25日（月）まで。  
（土曜日、日曜日、祝日を除く）

###### ② 縦覧時間

平日の午前9時から午後5時まで。



子育て

くらし

教育文化

健康

その他

「男だから、女だから それぞれは立派な男女差別」男女平等参画標語

### 平成24年度「第40回小樽市民大学講座」

▶とき・内容 下の表のとおり。①午後7時～8時30分、②～⑤午後6時30分～8時▶ところ いずれも小樽経済センター▶受講料 全講座受講券5000円(5講座)、1講座受講券1500円▶定員 ①200人、②～⑤120人▶申し込み 申込書に受講料を添えて、6月21日(木)までに直接、生涯学習プラザ(富岡1-5-1、午前9時～午後5時)、北海道新聞社小樽支社(稲穂2-8-4、土・日曜日を除く午前10時～午後5時)のいずれかへ。郵送・ファクス・電話・メールでの申し込みは、小樽市民大学講座実行委員会事務局へご連絡ください

☒詳細 同事務局(生涯学習課内) ☎内線532、☎46608、☎syogai-gakusyuka@city.otaru.jp

とき	講師/テーマ
① 7月4日(木)	工藤直子氏(詩人・エッセイスト・童話作家) / 子どものころの詩のころ
② 7月12日(木)	駒木定正氏(建築史家) / 小樽の建物の見どころ-アメリカとイギリス仕込みのデザイン-
③ 7月20日(金)	片岡洋氏(夢がいついづい牧場会長) / 牛飼いで40年から見た北海道農業-新規就農後肉牛牧場経営-
④ 7月24日(火)	方波見康雄氏(医療法人慈佑会方波見医院医師) / 人はなぜ涙するのか-悲しみの時代と医療の心-
⑤ 7月31日(火)	李清民氏(小樽商科大学ビジネス創造センター長) / 韓流と北海道経済-北海道と韓国をつなぐ-

内容 張碓、朝里川温泉遊歩道などに散在する文学碑を巡る  
定員 40人(抽選)  
参加料 800円  
申し込み 往復はがきに「文学散歩」と書いて住所・氏名(ふりがな)・年齢・電話番号を明記(1枚につき2人まで連名可)し、6月5日(火)(必着)までに文学館(〒047-0031・色内1-9-5)へ

石川啄木没後100年「小樽啄木忌の集い」記念講演  
とき 6月16日(土)の◎2時  
内容 「啄木の『歌』をどう読むか」  
参加料 1000円(関連書籍代を含む)  
講師 亀井秀雄(文学館長)  
文学講座「新・表現論2 絵画の中の時間」  
とき 6月30日(土)の◎2時  
内容 空間の芸術といわれる絵画の中に流れる時間について解説  
講師 亀井秀雄(文学館長)  
☒詳細 文学館 ☎2388

健康  
スイーツ  
市民歩こう運動  
とき 6月10日(月)の◎9時15分、花園グリーンロード(大正湯前)に集合(飲料水を用意してください)  
行き先 朝里ダム(約10km)、現地解散  
☒詳細 生涯スポーツ課 ☎318、☎6608  
タウンルティックウォーキングイン 小樽  
とき 6月23日(土)の◎9時30分

分り正午、花園グリーンロード(大正湯前)に集合(ボールを用意してください)  
行き先 長橋なえぼ公園  
※ボールをお持ちではない方は6月15日(金)までに「小樽健康づくりウォーキングサポーターの会」へ  
☒詳細 同会 ☎5076  
バドミントン教室  
とき 7月2日(月)・4日(水)・6日(金)・9日(月)・11日(水)・13日(金)・17日(火)・18日(水)の◎9時30分～11時30分(全8回)ところ 総合体育館  
対象 18歳以上の方(初心者)・24人(先着)  
参加料 毎回入館料(一般200円、市内の70歳以上の方100円)が必要  
申し込み 6月18日(月)～24日(日)の◎9時～◎5時に直接総合体育館へ  
☒詳細 総合体育館 ☎3710、☎4334  
むし歯予防デーのイベント  
とき 6月3日(日)の◎9時～正午  
ところ 小樽歯科衛生士専門学校(稲穂2-1-14)  
内容 お口の健康度チェック、

**〔仮称〕石狩湾新港 洋上風力発電事業「環境影響評価方法書」の縦覧及び説明会について**  
石狩湾新港における風力発電の可能性調査の一環として、以下の通り、環境影響評価方法書の縦覧及び説明会が実施されますので、お知らせ致します。

- ◆事業名:株式会社グリーンパワーインベストメント ◆事業名:〔仮称〕石狩湾新港 洋上風力発電事業 ◆発電所計画区域:石狩湾新港 港湾区域内(洋上)
- ◆縦覧場所:石狩市役所 環境課(石狩市花川北6条1丁目30番地2 市役所3階) 小樽商工会議所(小樽市稲穂2丁目22番1号 小樽経済センター3階)
- ◆縦覧期間:平成24年5月25日(金)～6月25日(月) 縦覧時間は平日9時～17時 ◆意見書提出期限:平成24年7月9日(月)到着分まで
- ◆意見提出方法:方法書の内容に対するご意見、ご質問は、住所、氏名、電話番号、内容を記載の上、縦覧場所に設置の意見箱もしくは下記問合せ先に、Eメールまたは郵送でご提出下さい。(電話によるご意見、ご質問はお受けできません。ご了承下さい)
- ◆方法書に係る説明会:平成24年6月10日(日)16時～ 花川北コミュニティセンター会議室(石狩市花川3-2-198-1)  
〒107-0052 東京都港区赤坂2-12-10 国際溜池ビル6F TEL:03-3868-2033  
Eメール:ishikari-gpi@greenpower.co.jp 担当:坂井田 久夫

(問合せ先)株式会社グリーンパワーインベストメント

第4.1-1 図 「小樽市広報誌」における掲載内容

## 2. 方法書についての意見の把握

### (1) 意見書の提出期間

平成 24 年 5 月 25 日（金）から平成 24 年 7 月 9 日（月）到着分まで。

### (2) 意見書の提出方法

- 縦覧場所にある意見箱への投函
- 当社への E メールまたは郵送による書面の提出

### (3) 意見書の提出状況

提出された意見の総数は 95 件であった。

#### 4.1.2 方法書についての意見の概要及び事業者の見解

事業者に対して意見書の提出により述べられた環境の保全の見地からの意見の概要及びこれに対する事業者の見解は、第 4.1-1 表のとおりである。

なお、以下の内容は、原則として平成 24 年 9 月の経済産業省への届出時点の状況を取りまとめたものであり、**ゴシック書体**で記載した部分は、今回準備書を取りまとめるに当たり、当該届出以降に追加又は記載事項の見直しを行った事項を表す。

#### 第 4.1-1 表(1) 方法書に対する住民等の意見の概要及び事業者の見解

##### 1. 事業全般

	意見の概要	事業者の見解
1	風車メーカーや工事内容が未決定な段階での縦覧は不適切である。	準備書において明記します。  風力発電機の概要や工事計画に関しては、「第 2 章 対象事業の目的及び内容」に記載しております。
2	概略設計段階の事業計画であるのに環境影響評価を実施し、方法書の作成・縦覧を急ぐ理由を提示してほしい。	環境影響評価の手続は、「風力発電事業に係る環境影響評価実施要綱」（平成 24 年 6 月 6 日、資源エネルギー庁）並びに環境影響評価法に則って進めてまいります。事業計画に関しては、各種調査を進めながら影響を回避、低減できるよう、施設の配置等を検討していく予定です。
3	国土交通省港湾局が 2012 年 6 月に策定した「港湾における風力発電の導入を円滑にするマニュアル」に基づき、検討のための協議会を設置し、各関係機関と協議しながら事業を進めるべきである。なお、同協議会には、関係者または学識経験者として、鳥類保護団体を参加させるべきである。	同マニュアルに記載される内容を適宜参照してまいります。なお、本調査に関しては、環境影響評価法に基づき、国及び道の審査会等に諮られることとなります。  同マニュアルに基づく「石狩湾新港洋上風力発電事業検討協議会」については、平成 26 年 10 月 15 日、11 月 25 日、平成 27 年 3 月 13 日に開催されています。石狩湾新港洋上風力発電事業検討協議会設置要綱によると、「協議会の構成員は、行政関係機関、学識経験者、民間企業、NPO 等民間団体、その他港湾管理者が必要と認める者のうちから港湾管理者が委嘱する。」とされており、石狩湾漁業協同組合等が参画されています。
4	北海道から本州に送電するなら、放電についてもしっかり調べてほしい。石狩湾新港には天然ガス発電が決まっている。それだけで充分。電気は地産地消が大事である。	風力発電は電気の供給量を増やすためのものではなく、発電した量だけ化石燃料による供給量を減らすことが目的です。
5	環境要素の区分で、大気環境の項に騒音を設け、更に細かく騒音と低周波音の項目を入れるのはおかしい。騒音の一部として低周波音がスポイルされているような印象を受けるが、なぜこうしたか。	パブコメ中の経済産業省の主務省令によれば、低周波音が個別の項目として扱われていないため、騒音の項目の中に加えました。低周波音は方法書に記載の通り、評価項目として扱ってまいります。  平成 25 年の主務省令改正により「大気環境」中の「騒音」は「騒音及び超低周波音」に変更になり、「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経済産業省）においても「騒音及び超低周波音」となりました。本準備書では「騒音」、「低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）を含む。」は項目を分けて、調査、予測及び評価を行っております。

6	海外の洋上風力発電機で「土台ごとの沈降」が報告されているが、対策はあるのか。	設計において万全を期します。
7	回る風車の近くは危険で、この下では漁業ができないのではないかと。	国内においても既に洋上に風力発電機が設置されておりますが、漁船の事故等は一切報じられておりません。
8	「数値等は確定したものでなく概ね上限である」として非常に曖昧な事業計画であるにもかかわらず、音源条件を「設定」できるという方法書において事業者本意の安易な記述には、大きな矛盾が認められる。	安全側の視点に立って、現時点で想定される最大影響を考慮して予測いたします。音源等の予測条件に関しては、準備書作成時において機種等を選定しながら設定してまいります。  準備書においては、採用候補機種にて予測評価を行っており、具体的な諸元については、「8.1.1.1 騒音」及び「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」の予測条件に記載したほか、「2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項(3)風力発電機の騒音に関する事項」にも詳細を記載しております。
9	他 2 社が、同地域における風力発電設備の建設を計画しているおり、計 3 社の影響をトータルで受けることになるので、3 社が統一した環境影響評価や説明会開催、準備書・評価書の開示がなければ、石狩湾におけるすべての風力発電事業の環境影響は、評価することができない。この点に関して、貴社の見解を示してほしい。	事業化のスケジュールなどが明らかになった時点において、関係機関とも協議の上、対応を検討してまいります。  平成 27 年 12 月時点で、同地域における風力発電所の事業者 2 社に、複合影響予測に必要な諸元について打診しましたが、「最終的に採用する風車、設置基数及びレイアウトも未定であり、かつお互い競合者という立場なので情報開示には慎重にならざるを得ない」として、ご提供いただけませんでした。
10	「現在、陸上の風力発電所で課題となっている景観、騒音などの問題を最小化した大規模な風力発電所の建設が可能と考えている」との記載があるが、景観、騒音などの問題を、どのように最小化したのか、科学的な根拠が明記されていない。 また、通常では、大規模な事業計画になるほど、景観への影響は大きくなり、騒音や低周波音被害は増大すると考えられるため、景観については「影響の最小化」は大きく矛盾した表現になるので、その表現は、科学的・論理的表現に改めるか、削除すべきである。同様に、「二酸化炭素が削減されること」について、科学的かつ具体的な根拠が示されるべきである。	対象事業実施区域を洋上に設定し、居住地域等から最大限離隔することで、景観や騒音等の環境影響が低減されるものと考えております。これに加え、今後環境影響評価を行いながら、影響をさらに小さくできるよう保全措置を検討し、準備書において、回避・低減に係る評価として記載いたします。  準備書において、騒音、低周波音及び景観の予測評価結果については「8.1.1.1 騒音」、「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」及び「8.1.6 景観」に記載しております。また、二酸化炭素の削減量については「2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項」における「(6)温室効果ガス」に記載しております。
11	浮体式にすることは視野に入れないのか？その際に別途生じる環境リスクについても言及する必要がある。	現時点で浮体式は考えておりません。
12	運用年数が 20 年を超えるのであれば、温暖化に伴う台風のリスクは高まると考えられる(台風の発	国によって定められる基準に基づき設計してまいります。

	生件数が増えるというよりは北海道まで上陸しやすくなるトレンド)。この影響が過小見積りになっているように感じられる。	
13	羽への着氷・着雪等は絶対ないか。	<p>対象事業実施区域周辺における既存の施設等に関する情報の収集に努めます。</p> <p>平成 27 年 12 月時点で、対象事業実施区域周辺における既存の風力発電事業者にヒアリングしたところ、これまで着氷・着雪等による事故は一度も発生していないとのことでした。</p>
14	風速何 m になると風車は回らなくなるのか(カットイン、カットアウト)。	<p>機種にもよりますが、カットインは概ね 3～4m/s、カットアウトは 25m/s 程度となります。</p> <p>本準備書で採用した風力発電機は「2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項」に記載しておりますように、カットイン風速は 3m/s、カットアウトは風速 25m/s です。</p>
15	内外の先進事例等比較も併せて表示してわかりやすくしてほしい。	最新の資料収集に努め、準備書に記載いたします。
16	風車によって風が弱まった場合、石狩全域の動植物、農業市民生活に及ぼす影響についても是非調査をしてほしい。	「実測による大型風車後流の検討」(平井滋登ら、日本機械学会 2004 年度年次大会)によれば、ローター直径(D)の 2.4 倍の風下距離では乱れ強度が増加する垂直断面積はローターの回転面とほぼ同程度とされます。また、Dの約 6 倍の風下距離では、ローター中心の後方を基準に 1.5×D 程度の断面距離で乱れ強度の増加はほぼなくなるものとされ、それらの範囲外には影響は及びません。
17	風車の耐用年数及び風車の事故、破損が起きたときの対処法や撤去などはどうするのか。	事業者の責任において対処いたします。
18	<p>すでに洋上発電で問題となっている事項の説明や調査が無い。</p> <p>低周波による陸・海への影響、騒音、バードストライク、地震や津波などの災害時の対策や補償、他社の発電機との兼ね合い、風力が弱い時の対策や暴風雪時の対策(石狩は特にひどい暴風雪になることがある)、蓄電のための大規模な施設などについて誠意ある調査と報告・情報公開が是非とも必要である。それは、施工者側の責務である。</p>	最新の資料収集に努め、準備書に記載いたします。
19	「風レンズ」タイプなどでは低周波、騒音、バードストライクを軽減することができると聞いている。このタイプの検討はないのか。	実証実験段階であるため、現時点では採用は考えておりません。
20	洋上風力の環境影響の評価方法はいまだ確立されていないので、洋上風力の環境影響評価はできないのではないのか。	<p>今後、主務官庁である経済産業省から示されることになる手引書等の内容を踏まえて評価いたします。</p> <p>本準備書は平成 27 年 7 月に経済産業省より示された「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」を踏まえ、調査及び予測評価を行っております。</p>

21	<p>生態系に関わる項目を、「手引きにより、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あるとされることから、選定しない。」とあるが、石狩湾内の自然の状態を適切に把握できず、環境影響評価ができないならば、この時点でこの計画を取りやめてほしい。</p>	<p>海域の生態系については知見が不足している状況ですが、海鳥等を含めた海岸線付近の生態系の評価は可能と考えますので、本調査の評価項目として追加いたします。</p> <p>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、未解明な部分が多いことから、評価項目として選定しておりませんが、海域の動物については「8.1.3 動物」に分類毎の予測を記載しており、海域の植物については「8.1.4 植物」に分類毎の予測を記載しております。</p> <p>また、海面上については、陸域と海域を相互に利用する鳥類を代表とした生態系への予測について「8.1.5 生態系」に記載しております。</p>
22	<p>石狩湾新港ができてから、小樽ドリームビーチの海水浴場の砂が抉られるようになった。洋上風力発電所建設によってさらに小樽ドリームビーチの砂が抉れ、はまなすの丘がどんどん削られたり、ほかの地域でも変化があるとしたら、どのように責任をとるのか。</p>	<p>周辺地域における砂の移動に関する過去の資料等の収集やヒアリングを行い、本事業による影響の可能性を検討してまいります。</p> <p>「改訂・発電所に係る環境影響の手引」（経産省、平成27年7月）によると、風力発電所に係る「参考項目」において「流向・流速」は、「海域に設置する発電所の一般的な事業の内容により、流向・流速に影響を及ぼすことは考えられないため、環境影響評価項目として設定しない。」とされており、発電所建設による影響は極めて小さいと考えております。</p>
23	<p>自然エネルギー事業に対する金融商品REIT（不動産投資信託）の風力版を作ることを目的に会社を立ちあげたそうだが、市民が大切にしている自然や、生活をきちんと見つめているのか。</p> <p>ヨーロッパの経済危機、債務国の債務危機は、風力発電施設の建設に投資をし過ぎたのが一因ではないか。日本では、固定価格買取制度で国民に経済的なつげが回ることになる。事業自体を取りやめてほしい。</p>	<p>環境影響評価調査を通じ、周辺環境への影響をより低減したいと考えております。</p> <p>風力発電により債務危機が生じているとの見解は聞き及んでおりません。</p>
24	<p>「環境影響評価の項目の選定理由」では①「造成等の施工による一時的な影響」②「地形改変及び施設の存在」③「施設の稼働」の項目のいずれも選定しないことになっており、その理由として全項目が等しく『「発電所に係る環境影響評価の手引き」（経済産業省原子力安全・保安院、平成19年1月改定）（以下「手引き」）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、未解明な部分もあるとされることから、<u>選定しない</u>』という記述になっている。</p> <p>しかし上記「手引き」によれば、火力発電・原子力発電の「参考項目の設定根拠」として、③「施設の稼働(温排水)」の部分で「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、未解明な部分もあるとされることから、参考項目として<u>選定しない</u>」となっており、この</p>	<p>海中における生態系に関しては知見が不足している状況ですが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので、ご指摘を踏まえ評価項目として追加いたします。</p> <p>「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成27年、経済産業省）によると、「地域を特徴づける生態系（海域）」の「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」については、「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ことから、参考項目として設定しない」としています。しかしながら、小樽市長意見等を踏まえ、評価項目として選定し、海鳥などを対象とした生態系の評価を行いました。</p> <p>生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態</p>

<p>記述を(温排水)の部分の削って選定理由に載せた意図は何か。回答されたい。</p> <p>さらに「手引き」は①「造成等の施工による一時的な影響」では「工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事実施時の影響が考えられることから、参考項目として<u>設定する</u>」、②「地形改変及び施設の存在」では「樹木の伐採や土地改変による影響が考えられるところから、参考項目として<u>設定する</u>」と記述している。この2項目について「施設の稼働」(温排水の部分は削除)と同じ文にしたのはなぜか。理由を示されたい。単純ミスと認定するにはあまりにも杜撰であるし、作為的なものを感じる。</p>	<p>系」に記載しております。</p>
--	---------------------

## 2. 手続き

	意見の概要	事業者の見解
25	<p>住民説明会は現在石狩市 1ヶ所のみであるが、説明会は小樽市、札幌市でも開催し、広く住民・道民の意見を把握すべきである。</p> <p>海上に設置するのであれば、漁業関係者に説明会等が必要。魚類に対して振動・騒音、低周波の影響はあるのか。回遊魚はどうか。早急に説明願いたい。</p>	<p>説明会という形にこだわらず、周辺地域や漁業関係者からご理解を得るための努力を続けてまいります。</p> <p>石狩湾漁業協同組合殿とは平成 22 年より定期的に事業に関する説明や意見聴取等の各種協議を行っており、引き続き、合意形成が得られるよう、協議を継続してまいります。</p> <p>漁業生物の調査・予測評価については「8.1.3.2 海域に生息する動物」に記載しております。</p>
26	<p>石狩市花川北コミュニティセンターでの説明会開催告知は、新聞折り込み広告によるものであったが、折り込みだけでなく新聞広告・記事等広く地域に知らせるべきである。</p> <p>説明会において自然保護団体の関係者はそれぞれ方法書入手し、その記述に沿って詳細な意見や質問をしていたが、参加した住民の多くは方法書が手元になく、説明会の内容把握ができなかったと思われる。このことについて手稲から参加した住民は不満を漏らしていた。最後に方法書を PDF ファイルにて公表するよう要望し、説明者は了承したが、未だ公表されていない。即刻公表すべきである。</p> <p>また、北海道教育大学札幌校等の石狩市近隣に所在する大学の構成員に対しても説明会を開催すべきである。</p> <p>ホームページには「コピーしかねます」という表記もあり、住民による十分な検討の保障がされていない。</p>	<p>より多くの住民の皆様にご周知し、またご理解を深めて頂けるよう、準備書の公告・縦覧方法について検討してまいります。</p>
27	<p>漁協とは、一般と別に説明の時間を設けたと聞いたが、漁協の問題は地域住民の問題であり、その内容を公開して欲しい。</p> <p>低周波の影響により漁業が不振となれば、地域経済の悪化につながる。</p>	<p>関係機関とは今後も引き続き個別に協議をさせて頂き、ご理解を得るよう努めます。なお、漁業生物等への影響に関しては、海外における影響事例等についても情報収集に努め、準備書に記載いたします。</p>

	クジラへの影響や、洋上風力発電施設の海底ケーブルから発生する磁気シグナルによってサケの遡上能力が妨げられるとして、イギリスでは 2010 年 7 月漁業関係 4 団体が政府に対し建設をしないようにとの要望書を提出している。	石狩湾漁業協同組合殿とは平成 22 年より定期的に事業に関する説明や意見聴取等の各種協議を行っており、引き続き、合意形成が得られるよう、協議を継続してまいります。 漁業生物の調査・予測評価については「8.1.3.2 海域に生息する動物」に記載しております。
--	---	---

### 3. 騒音

	意見の概要	事業者の見解
28	株式会社市民風力発電の既設風車は、静音時に音が気になる。洋上風車は大丈夫か。	機種を選定を進めた上で、メーカーから得られる各種諸元を基に、準備書において予測、評価いたします。  騒音の調査・予測評価結果は「8.1.1.1 騒音」に記載しております。

### 4. 低周波音

	意見の概要	事業者の見解
29	真摯に、十分な科学的根拠に基づく手法でおこなってほしい。	ご指摘の通り努力いたします。  調査、予測及び評価の手法については「6.2 調査、予測及び評価の手法の選定」に記載しております。なお、手法の選定に当たっては「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経済産業省）を参考にしたほか、有識者からの意見を聴取して定めています。
30	重大な「未解明な部分」がある場合、必要とされる情報を市民に公開すべきである。	ご指摘のように努めます。
31	選定する機種の一一般的な仕様、音響パワーレベルの算出方法とその値、指向性特性に関する情報を提示すべきである。 音響パワーレベルを実測した際の測定諸条件・日時・場所、定格出力ないし最大出力で稼働している状況下のデータも必要。風車ロータの回転数のとり得る巾として示されると、住民・市民には分かりやすい。	準備書までの段階で、具体的に風車を選定する為、その段階において詳しい仕様を示します。  採用候補機種の仕様については「2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項(3) 風力発電機の騒音に関する事項」に、騒音の予測条件については「8.1.1.1 騒音」に記載しております。
32	音響パワーレベルの提示は超低周波音領域、低周波音領域、高周波領域の 500Hz までは、実測値に「周波数重み特性」（G 特性、A 特性など）をかけた平坦特性提示すべき。オーバーオール値も同様。	準備書までの段階で、具体的に風車を選定する為、その段階において詳しい仕様を示します。  騒音・低周波音の予測条件については「8.1.1.1 騒音」及び「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。
33	超低周波音領域では、1/3 オクターブバンド周波数分析よりも更に精密な周波数特性を分析・研究する必要があるため、無加工・無修正の「空気の圧力変動の時間履歴」データを提示してほし	風力発電機メーカーに対しては、より細かい周波数分析幅に基づく特性等の提示を求め、得られた情報については準備書に記載いたします。

	い。	風力発電機メーカーから得られた情報については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。
34	「ISO-7196 に記載された G 特性の低周波音レベルの間隔閾値と比較する」と記されているが、G 特性の基になる「感覚閾値直線」は実験データとしても多種の問題点を含んでおり、実音に対応する評価として信用できない。この評価法に従うと「聞こえない音圧レベルの領域」として 20Hz 以下の超低周波音領域を除外してしまう事になる。岡田論文を検討して欲しい。	感覚閾値に関しても、国より諮問された学識経験者等による報告書等、最新の知見の収集に努めながら、評価に活かしてまいります。  低周波音の予測にあたっては、周波数別に圧迫感・振動感、建具のがたつきの評価も行いました。低周波音の予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。
35	低周波音の調査手法で、「昼間及び夜間の等価騒音レベル(Leq)を得る」とあるが、これは A 特性をかけることを意味する。表 4.2-2 に G 特性が出ているので、「等価音圧レベル」のミスプリではないか。	等価音圧レベルに改めます。
36	風車から生じる音の伝搬に係る予測手法の妥当性について、環境省でも検討課題となっているようだが、伝搬式は風車音を無指向性の点音源ではなく、ローター面を音源とすべきではないか。更に気象・地形条件による指向性はどのように予測されるのか。それが石狩湾内の諸条件ではどうなるのか。	国より諮問された学識経験者等による報告書等、最新の知見の収集に努めながら、それらにおいて推奨される予測手法を用い、対象事業実施区域周辺の条件を加味して予測、評価いたします。  風車から生じる音の伝搬予測にあたっては、国際規格の IEC 61400-11 及び ISO 9613-2 に準じ、ローター中心位置に点音源を配置し、気象・地形条件を考慮した音の伝搬予測計算を行いました。その内容は「8.1.1.1 騒音」に記載しております。
37	測定(現況地点)での残留騒音(低周波音)について正確なデータの提示も重要である。	測定には正確を期します。  騒音及び低周波音の現地調査結果については「8.1.1.1 騒音」及び「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。
38	低周波被害の重要性について触れられていない。 予定地が住宅密集地まで 5 キロメートル足らずでは安全性を考慮した距離ではない。 一基の建設で 2 キロメートルは安全距離が欲しいところで、今回の予定数では、その 5 倍や 10 倍の距離は最低限必要。 アメリカでも、不測の事態を観測するための設備では、最低 20 キロメートルは風力発電設備から距離を取り、超低周波を含む異常な振動を避ける必要があるとしている。	国より諮問された学識経験者等による報告書等、最新の知見の収集に努めながら、準備書において影響を予測、評価いたします。  低周波音の予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。
39	多数の大型風車を稼働させる場合は、低周波は振動が同調しやすいという事が言われているので、増幅しさらに激しい低周波被害の症状を引き起こすのではないかと。 他社の建設計画と総合した予測をたてるべきである。	国より諮問された学識経験者等による報告書等、最新の知見の収集に努めながら、準備書において影響を予測、評価いたします。  他社の建設計画との複合影響に関しては、事業化のスケジュールなどが明らかになった時点において、関係機関とも協議の上、対応を検討してま

		<p>います。</p> <p>低周波音の予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p> <p>なお、平成 27 年 12 月時点で、石狩地域における風力発電所の事業者 2 社に、複合影響予測に必要な諸元について打診しましたが、「最終的に採用する風車、設置基数及びレイアウトも未定であり、かつお互い競合者という立場なので情報開示には慎重にならざるを得ない」として、ご提供いただけませんでした。</p>
40	国内における風力発電施設による低周波音による被害例をすべて網羅して、定格出力と低周波影響の関係（影響の種類、影響範囲、影響の程度など）を整理し、広範に検討した結果に基づいて科学的に評価すべきである。	<p>「第 3 回 風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会」資料 3-1 などを参考の上、科学的な予測、評価に努めます。</p> <p>低周波音の予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p>
41	海中における低周波音は、どの程度魚類に影響するのか。	<p>風力発電機から発生する低周波音については、空気を介して水中に伝わることはほとんどなく（Dong Enregy <i>et al.</i>, 2006）、タワーの振動を介して水中に伝搬するとされます。Degn(2000)によれば、基礎から 20m 離れた地点では、音圧のピークは 25Hz で 119dB であったとされます。周波数によって異なる可能性はありますが、このレベルは畠山ら(1997)による「各種水中音圧レベルと魚類の反応」における「誘致レベル（110～130dB）」に該当し、「威嚇レベル（140～160dB）」や「損傷レベル（約 210dB 以上）」を大きく下回るレベルとなっております。</p> <p>漁業生物の予測評価結果については「8.1.3.2 海域に生息する動物」に記載しております。</p>
42	<p>低周波被害について特集番組で、生活が成り立たなくなるほどの体の変調にこれといった対策が打てずにいるのを見たことがある。</p> <p>被害の低減とは書いてあるが建ててからでは遅い。今は、低周波の少ない風車機器が開発されていると聞くが如何なものか。</p>	<p>ご指摘の事例については、「平成 21 年度移動発生源等の低周波音に関する検討調査等業務報告書」（平成 22 年 3 月、社団法人日本騒音制御工学会）に詳細が記載されており、そのような客観的な資料を収集、整理することによって、準備書において予測、評価いたします。</p> <p>採用候補機種の仕様については「2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項(3) 風力発電機の騒音に関する事項」に、低周波音の予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p>
43	3 社全ての数値で計測しなければ正確な数値がわからないのではないかと。そしてもし悪影響が出た場合はどこの会社が保証してくれるのか。	他社の建設計画との複合影響に関しては、事業化のスケジュールなどが明らかになった時点において、関係機関とも協議の上、対応を検討してまいります。

		<p>平成 27 年 12 月時点で、石狩地域における風力発電所の事業者 2 社に、複合影響予測に必要な諸元について打診しましたが、「最終的に採用する風車、設置基数及びレイアウトも未定であり、かつお互い競合者という立場なので情報開示には慎重にならざるを得ない」として、ご提供いただけませんでした。</p>
44	<p>P73、76 に各 4 箇所が示されているが、新港周辺には港湾関係労働者、釣り人等自然と触れあう人々が存在し、学校・病院・福祉関係などの施設も多数存在している。さらに内陸には工業団地勤務者が相当数、働いている事実があるので、より海側での調査地点を増やすべき。また、設置基数が 40 基に及ぶことを考慮すると、石狩市役所、藤女子大等のより内陸側にも増やすべきである。</p>	<p>工業専用地域においては調査地点の追加は考えておりませんが、特に配慮を要する施設については、その位置を正確に把握した上で、必要に応じて調査地点に追加してまいります。より内陸側については、方法書において選定した調査地点よりも影響は小さくなると考えられるため、追加は考えておりません。</p> <p>対象事業実施区域周囲における特に配慮を要する施設及び住宅については、「3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況」に記載しております。また、方法書手続きにおける各種ご意見を踏まえ再検討を行い、より海側である調査地点として 2 地点と住宅地を代表する調査地点として 1 地点を追加しました。</p>
45	<p>「対象事業地域から最寄の住居までの距離が 3km 以上あり、影響はまったく及ばないと考えられる」との記述があるが、その科学的根拠について、明解に具体的に示すべきである。</p>	<p>「第 3 回 風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会」資料 3-1 によれば、直近の住居が 1.5km 以上の風力発電所においては苦情が生じていないため、3km では影響が及ぶ可能性は極めて低いと考えております。</p> <p>「3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況」に記載しておりますが、対象事業実施区域から最寄りの住宅まで約 4km 離れていることを確認しています。</p>
46	<p>建設そのものが自然を破壊し、風向によっては風が石狩の住宅地上空を通過するのは必然で、海鳴りとともに低周波音・超低周波音が増幅されることが、危惧される。また、石狩湾新港の工業団地にはこの洋上風力発電所を含め、最大で約 75 基の風車の建設が発表されているので、ますます低周波音・超低周波音の影響があるのでは、と心配している。</p>	<p>自然環境への影響や、騒音、低周波音といった生活環境への影響については、調査、予測を行った上で、影響の回避、低減策を検討いたします。また、他社の建設計画との複合影響に関しては、事業化のスケジュールなどが明らかになった時点において、関係機関とも協議の上、対応を検討してまいります。</p> <p>低周波音の調査・予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p> <p>なお、平成 27 年 12 月時点で、石狩地域における風力発電所の事業者 2 社に、複合影響予測に必要な諸元について打診しましたが、「最終的に採用する風車、設置基数及びレイアウトも未定であり、かつお互い競合者という立場なので情報開示</p>

		には慎重にならざるを得ない」として、ご提供いただけませんでした。
47	<p>予測地点と予測対象時期に関連して、実際に稼働する前の予測結果の妥当性をどのようにして評価するのか、その方法を記述すべきである。</p> <p>風力発電機が稼働する時点での予測では、誤っていたとしても修正するのが困難であり、同じ風力発電機を用いた予測の妥当性を見なければ、意味がない。</p> <p>洋上風力発電では既存測定値がないので、科学的な調査、予測、評価が慎重になされる必要がある。</p>	<p>予測条件としては、採用を予定する機種に関する実測値を使用します。予測手法に関しては、手引書やガイドライン等の最新の知見に準拠するよう努めます。</p> <p>採用候補機種の仕様については「2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項(3) 風力発電機の騒音に関する事項」に、低周波音の調査・予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p>
48	<p>計画地の周辺（3キロ以内）には漁場、各種工場、事業所があり、その先には住宅地があり、騒音や低周波の被害が予想される。</p> <p>特に低周波騒音については、未だ健康被害との因果関係は不明確なままで、かつ、個人差が多いと言われているため、なかなか環境影響評価が困難な評価項目となっているなかで、適切な評価がなされるか甚だ疑問である。</p> <p>特に、騒音測定箇所が4カ所では卓越風向との関係での設置箇所の妥当性も含め、これだけで十分な測定が出来るかも疑問である。</p>	<p>調査は生活環境への影響を評価することを目的として、対象事業実施区域から複数の方向における最寄り家屋を対象に実施することとしております。より内陸側については、方法書において選定した調査地点よりも影響は小さくなると考えられるため、追加は考えておりません。</p> <p>方法書手続きにおける各種ご意見を踏まえ再検討を行い、より海側である調査地点として2地点と住宅地を代表する調査地点として1地点を追加しました。騒音及び低周波音の調査・予測評価結果については「8.1.1.1 騒音」及び「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p>
49	<p>調査地域は、すべて3キロ以内であり、地図を見る限り住民居住地以外の場所を選定しているが、人への影響を見るためには、住宅街、教育機関等での調査も行ってしかるべき。</p> <p>一般より大きめの建造物のなかには、「1階では聞こえないが、2階では聞こえる」「西側では聞こえないが、東側では聞こえる」（厳密には、低周波は人間の聴覚では感じることはできないが、ここではわかりやすくするため、この表現を用いる。）といった、建造物内の差異も確認する必要があると考える。</p> <p>また2日間というのは根拠が乏しく風向きの問題もあるので、少なくとも2年程度は継続的に調査すべき。騒音に関しても同様。</p>	<p>調査地点は概略位置を示したものであり、実施前には住宅や配慮を要する施設等の有無などを踏まえ、詳細位置を決定いたします。</p> <p>調査期間に関しては、強風条件が期待される秋～冬季だけでなく、窓などを開ける時間が長くなる夏季にも追加いたします。</p> <p>方法書手続きにおける各種ご意見を踏まえ再検討を行い、より海側である調査地点として2地点と住宅地を代表する調査地点として1地点追加しました。低周波音の調査・予測評価結果については「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p>

## 5. 水の濁り

	意見の概要	事業者の見解
50	<p>環境影響評価の項目に、風車の土台工事で発生する砂泥が、海洋生物、海洋生態系に及ぼす影響を示すものがない。</p> <p>風車の基礎工事は「モノパイル式基礎施工方法」で工事規模は「水の濁り」程度のレベルではない。発生する砂泥はベントスに多大な被害を与</p>	<p>工事に伴う水質への影響は浮遊物質量を対象に、準備書において予測、評価いたします。</p> <p>植物プランクトンは植物の項目において調査の対象としています。</p> <p>工事の実施時期については、調査及び予測の結果を踏まえながら、再検討いたします。</p>

	<p>える。</p> <p>方法書ではベントスは貝類に限定(p22)。しかし同様の生態のタコ、カレイの類は石狩市の漁獲量でそれぞれ 3 位、4 位(p43)。砂泥の影響を調査する地点が「対象事業実施区域及び海底ケーブル敷設ルート周辺に合計 10 地点程度」(p82)では足りるのか。</p> <p>同様にネクトン、プランクトンにも影響がある。</p> <p>植物プランクトンを調査の項目に入れていないのはなぜか。</p> <p>石狩市の漁獲量で 1 位を占めるニシンの群来時期に「掘削・攪拌」の工事を実施する理由は何か。</p>	<p>漁業生物の予測評価結果については「8.1.3.2 海域に生息する動物」に記載しております。</p> <p>植物プランクトンの調査結果については「8.1.4 植物」に記載しております。</p> <p>工事の時期については「2.2.6 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項」に記載しておりますが、ニシンの漁期である冬季に工事は実施しません。</p>
51	<p>建設予定地周辺に豊富な漁業生物、特に底生のカレイ、ヒラメ、アンコウ、貝類などへの影響は、非常に大きなものになると危惧される。</p> <p>施工段階および施工後のそれぞれにおける影響に関して、科学的な調査・予測・評価を行うべきである。</p>	<p>漁業生物に関しては評価項目として選定しており、十分な調査、科学的な予測を踏まえた上で、影響を回避、低減するための保全措置を検討、準備書においてそれらの結果を整理いたします。また、その環境影響要因としては、「土地又は工作物の存在及び供用」だけでなく、「工事の実施」も扱います。</p> <p>漁業生物の調査・予測評価結果については「8.1.3.2 海域に生息する動物」に記載しております。</p>

## 6. 地形及び地質

	意見の概要	事業者の見解
52	<p>石狩湾と同様、遠浅の砂質地形である Scroby Sands 洋上風力発電所(英国)周辺では、発電所の建設後、海底の砂の流れが変わり、周辺で繁殖していたアジサシ類が生息地を放棄するなど、大きな影響が出ていることを踏まえ、海底地形の変化について、シミュレーションを行い、その影響評価を方法書に含めるべきである。</p>	<p>周辺地域における砂の移動に関する過去の資料等の収集やヒアリングを行い、本事業による影響の可能性を検討いたします。</p> <p>「改訂・発電所に係る環境影響の手引」(経産省、平成 27 年 7 月)によると、風力発電所に係る「参考項目」において「流向・流速」は、「海域に設置する発電所の一般的な事業の内容により、流向・流速に影響を及ぼすことは考えられないため、環境影響評価項目として設定しない。」とされており、発電所建設による影響は極めて小さいと考えております。</p>
53	<p>新川河口より小樽側の大浜海水浴場付近では砂浜が激しく浸食され、洋上風力が建設されることで、小樽カントリークラブ辺りまで浸食される可能性がある。</p> <p>沖合に消波ブロックが設置された銭函駅付近の波打ち際でも浸食が続いており、現在頑丈な防波堤を建設中だが、防護効果は疑問。</p> <p>計画中の海域に大型の構築物を建設するのは、砂の移動について多大な影響を与えることが考えられる。</p>	<p>周辺地域における砂の移動に関する過去の資料等の収集やヒアリングを行い、本事業による影響の可能性を検討いたします。</p> <p>「改訂・発電所に係る環境影響の手引」(経産省、平成 27 年 7 月)によると、風力発電所に係る「参考項目」において「流向・流速」は、「海域に設置する発電所の一般的な事業の内容により、流向・流速に影響を及ぼすことは考えられないため、環境影響評価項目として設定しない。」とされ</p>

	<p>近年石狩川も護岸工事が進み、石狩浜、銭函海岸と、砂浜のバランスが大きく崩れている。自然環境を残すためにも人工物の設置は慎重に考慮すべき。</p>	<p>ており、発電所建設による影響は極めて小さいと考えております。</p>
54	<p>洋上風車先進地のヨーロッパと日本では、海底地形、海流、気象には大きな違いがある。鹿島沖にモノパイルでの洋上風車建設例があるが、日本の海域で安全に洋上風車が存在できるか検証上ではないか。</p>	<p>現在各地で進められている洋上風力発電に関する実証試験の結果なども踏まえながら、海流や気象条件に関する検討を加え、安全な施工計画を構築してまいります。</p>
55	<p>この海域は、対馬暖流、日周期の潮汐、石狩川からの淡水流出による密度流があり、流れが複雑で変動が大きいと予想され、海岸付近での人工構造物は土砂運搬に影響を与えうる。</p> <p>海底地形への影響と、海岸の砂堆積と侵食に関する影響は、明確に評価すべき。また基礎工事によって、掘削された大量の砂は、どこにどのように処理されるのか科学的な予測と具体的な説明が必要である。</p>	<p>周辺地域における砂の移動に関する過去の資料等の収集やヒアリングを行い、本事業による影響の可能性を検討いたします。</p> <p>掘削によって発生する砂の処理方法に関しては、工事計画を整理の上、準備書において明記いたします。</p> <p>「改訂・発電所に係る環境影響の手引」（経産省、平成27年7月）によると、風力発電所に係る「参考項目」において「流向・流速」は、「海域に設置する発電所の一般的な事業の内容により、流向・流速に影響を及ぼすことは考えられないため、環境影響評価項目として設定しない。」とされており、発電所建設による影響は極めて小さいと考えております。</p> <p>また、「2.2.7 切土、盛土その他の土地の造成に関する事項」に記載しておりますが、本事業において残土は発生いたしません。</p>
56	<p>石狩湾では冬は大荒れになり、また日本海側でも活断層があるため大地震発生とそれに伴う津波被害が想定される。過去に石狩地震の記録も残っている。想定される地震、津波、台風や大しけに対する安全性が確立するまでは、建設して欲しくない。</p>	<p>国によって定められる基準に基づき設計してまいります。</p>
57	<p>石狩市では、1834年にM6.5と推定される「石狩地震」が発生している。札幌付近を通る北西-南東方向の地震帯が想定されており、「石狩地震」は将来も起こりえることが地質学的に予測されている。</p> <p>砂泥が堆積した軟弱地盤に高さ100mを越える建造物を建てることは問題が大きいですが、耐用年数が20～30年の風力発電施設は、地震を無視して良いのか？</p> <p>大震災と津波が生じた際には、浅海域の構造物が内陸に押し寄せる事態も想定され、環境影響評価書において、科学的な調査に基づいた予測と評価が必要である。</p>	<p>国によって定められる基準に基づき設計してまいります。</p> <p>本準備書では、事業特性及び地域特性を踏まえ、「発電所の設置又は変更の工事に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年通商産業省令第54号）第21条の規定に基づき、評価項目を選定しておりますが、地震や津波については規定されていないため、予測評価は行っておりません。</p> <p>本事業は、建築基準法等の基準に基づき設計し、厳格な審査を受けた上で建設いたします。</p>

## 7. 日照阻害

	意見の概要	事業者の見解
58	P68、70 に「対象事業実施区域から 3000m 程度の範囲内には住居は存在しないことから影響はほとんどないものと考えられ、評価項目として選定しない」とあるが、この範囲には多くの釣り人等、自然との触れ合いを求めて訪れる人が多数いること、また、埠頭や港湾で働く労働者も多数存在することから、評価項目として選定するべきである。	“ Planning for Renewable Energy A Companion Guide to PPS22 ” (Office of the Deputy Prime Minister, 2004)によれば、シャドーフリッカーは、風力発電機のローター直径の 10 倍の範囲内で発生するとされますが、対象事業実施区域から同範囲内には住居だけでなく事業所等も存在しないことから影響はほとんどないものと考えられ、評価項目としては選定しません。

## 8. 動物（鳥類）

	意見の概要	事業者の見解
59	事業実施予定区域内に生息する海鳥を中心とした調査だけでは不十分。「鳥類の渡り時の移動経路に関する調査」を追加すべきである。	<p>トランセクト調査時にレーダーによる調査を追加することとし、渡り鳥の移動経路の把握に努めます。</p> <p>レーダーの調査結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。</p>
60	事業実施予定区域やその周辺で、希少鳥類の生息が確認された場合、「希少鳥類に関する調査」等を追加して実施すべきである。	<p>希少鳥類が確認された場合には、その状況を可能な限り詳細に記録できるよう努めます。</p> <p>四季の調査を実施し、オジロワシの繁殖期にあたる 5～7 月において追加調査を実施しました。</p> <p>現地調査で確認された希少鳥類については「8.1.3.1 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）」に記載しております。</p>
61	<p>渡り鳥の調査時期が短すぎる。</p> <p>「鳥類の渡り時の移動経路に関する調査」をする際は、鳥類の渡り時期 9～11 月と 3～5 月とし、月に 2 回、1 回につき 3 日間調査すべき。その際、オジロワシなどの海ワシ類、マガンやヒシクイおよび希少な海鳥の妨げにならないよう十分注意してほしい。</p> <p>少なくとも最初の 1 年間は、1 回の調査を 3 日間として、毎月調査を行うべきである。</p>	<p>トランセクト調査時にレーダー調査を追加し、有識者からの意見聴取を行いながら、その結果を踏まえて調査期間を再検討いたします。</p> <p>「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経済産業省）を参考に四季の調査及びオジロワシの繁殖期にあたる 5～7 月において 1 回の調査につき 3 日間の調査を行いました。調査の手法については「6.2 調査、予測及び評価の手法の選定」に記載しております。</p>
62	海鳥について、四季の調査回数が不明であり、何年継続して調査するかを明示してほしい。	<p>1 年間について、四季各 1 回の調査を予定しています。</p> <p>海鳥についてはトランセクト調査及び定点調査を四季各 1 回 3 日間の調査を実施しました。</p> <p>調査の手法については「6.2 調査、予測及び評価の手法の選定」に記載しております。</p>
63	調査時間として夜間（レーダー等を用いる）、荒天時が必要。	トランセクト調査時にレーダー調査を追加いたします。

		レーダーの調査結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。
64	鳥類及び重要な種選定に「第3回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書—日本産鳥類の繁殖分布」が用いられているが、「札幌東北部」に係るメッシュの内容も用いるべきである。	より広範囲に情報を収集するといった観点から、準備書において追加し結果を整理いたします。  鳥類に関する資料調査及び重要な種の選定に用いた文献その他の資料については「3.1 地域の自然的状況」及び「8.1.3.1 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）」に記載しております。
65	渡り鳥の経路調査にあたってはレーダー調査と定点による目視調査の両方を用いるべきである。	トランセクト調査時にレーダー調査を追加いたします。  レーダーの調査結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。
66	海鳥の調査手法では調査地点を示すべきである。	トランセクトのラインとして示しております。  トランセクトラインについては「第6.2-1 図(4) 動物の調査位置（鳥類）」に示しております。
67	衝突リスク解析のため、出現した鳥の種や個体数とその位置について、GPSでの記録に加え、飛行高度や速度、方向や距離を計測すべきである。飛行高度区分は、本事業で使用する風車サイズに合わせて L:0~20m、M:20~130m とすべきである。	採用を予定する機種に関する情報を整理の上、飛行高度や方向等のデータを記録いたします。  対象事業実施区域内を高度 M で飛翔した種においては予測衝突数を算出しました。  鳥類の調査結果及び予測評価については「8.1.3.1 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）」に記載しております。
68	海鳥の調査にあたっては、海鳥調査に習熟した者を充て、ボイスレコーダーを併用することを推奨する。	ご指摘のような調査体制をとる予定です。  調査においては、ご指摘の調査体制で行いました。なお、海鳥の調査結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。
69	トランセクトラインは 1.5km 間隔とするとともに、事業実施予定区域を通るトランセクトラインを 3 本程度、全体で 5 本程度のトランセクトラインを設定する必要がある。	“Investigation of the impacts of offshore wind turbines on the marine environment”(2007)によれば、開発水域の 6 倍程度とされ、調査に使用する船舶の影響を及ぼさないよう、トランセクトラインの間隔については 2~5km は離すことが推奨されています。これに従い、本事業においては 3km 間隔でトランセクトラインを設定し、調査範囲がほぼ 6 倍となるよう本数及び長さを決めております。  トランセクトラインについては「第6.2-1 図(4) 動物の調査位置（鳥類）」に示しております。

70	<p>海岸草原や海岸林を繁殖場所としている鳥に対する影響を調査してほしい。</p>	<p>対象事業実施区域及びその周囲における調査を実施しながら、海岸草原や海岸林を主たる生息環境とする種の利用が見られた場合には、事業との関わりを把握することを目的として、それらの種を対象とした調査を追加実施いたします。</p> <p>鳥類の調査・予測評価結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。</p>
71	<p>鳥類に関するデメリットについて、どのようにリスクを回避するのか、方法書で明らかにされなければならない。</p>	<p>調査、予測、評価の結果として、準備書に記載いたします。</p> <p>鳥類の調査・予測評価結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。</p>
72	<p>38種の保全上重要な鳥類が示されているが論拠とする既存データが古い。現状把握に努め(ショウドウツバメに関しては示されていない)、希少鳥類のミュビゲラやシマアオジについてどのように調査しどのように保全策を講じるのか、希少種ごとの保全策を目的とした具体的な調査方法を示すべきである。</p> <p>また、ガン・カモ・ハクチョウ類の飛来数は、2002～2004年の数値だけが示されており、表示する意味が全く不明である。</p>	<p>資料については最新のものの収集、整理に努めます。</p> <p>また、現地調査において、ご指摘の希少鳥類が対象事業実施区域及びその周囲を利用していることが示唆された場合には、その状況を可能な限り詳細に記録しながら、適宜追加調査を実施いたします。</p> <p>ガン・カモ・ハクチョウ類の資料に関しては、当該年度の調査において確認されていない種については記載されていないため、確認された年度のみデータとなっております。</p> <p>文献その他の資料については「3.1 地域の自然的状況」に、鳥類の調査結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。</p>
73	<p>北西から南東方向に長さ 7km、調査幅 6km のトランセクトラインが示されているが、これで調査が十分なのか、その論拠が明示されるべきである。また、トランセクトラインとほぼ直交する方向であるが、石狩湾の沿岸域をたとえば積丹・小樽地域と浜益・増毛地域間を移動する渡り鳥、海鳥がいないのか、その調査方法も明記すべきである。</p> <p>風車設置予定地を縦横に移動する鳥類の現状把握については、調査が十分であることの論拠を示して明記すべきであり、風車が一基もない段階での調査として、船舶を利用したトランセクト調査に、どのような意味があるのか、明快に解説すべきである。</p>	<p>“Investigation of the impacts of offshore wind turbines on the marine environment”(2007)によれば、開発水域の 6 倍程度とされ、調査に使用する船舶の影響を及ぼさないよう、トランセクトラインの間隔については 2～5km は離すことが推奨されています。これに従い、本事業においては 3km 間隔でトランセクトラインを設定し、調査範囲がほぼ 6 倍となるよう本数及び長さを決めております。</p> <p>渡り鳥については、レーダー調査も併用することで、その状況の把握に努めます。</p> <p>方法書に記載する調査は、あくまでも建設前の現況調査であり、これを基に建設による影響を予測、評価するための基礎資料です。</p> <p>トランセクトラインについては「第 6.2-1 図(4) 動物の調査位置（鳥類）」に示しております。</p> <p>なお、手法の選定に当たっては「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」（平成 27 年、経済産</p>

		業省)を参考にしたほか、有識者からの意見を聴取して定めています。 レーダーの調査結果を含む鳥類の調査結果については「8.1.3.1 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)」に記載しております。
74	大型の風力発電機が最大 40 基設置され、同時に回転したとき、野鳥たちへの影響は具体的にどのようなものになるのか、稼働後の野鳥の状況について、想定される姿を具体的に示してほしい。	国内外の事例等を参考にしながら、稼働に伴う影響を予測、評価し、準備書に結果を記載いたします。  鳥類の予測評価結果については「8.1.3.1 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)」に記載しております。
75	11 月～3 月までオオワシとオジロワシを小樽で観察し、11 月から朝里の浜で、ウトナイ湖に行くオオハクチョウらの大群を見ているが、事業計画地域が石狩川の河口の側にあるため、秋から冬・春にかけての渡り鳥の季節に影響があるのではないか。	レーダー調査も併用しながら、渡り鳥の状況の把握に努め、影響を予測、評価してまいります。  レーダーの調査結果を含む鳥類の調査・予測評価結果については「8.1.3.1 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)」に記載しております。
76	風車と鳥類観察定点との位置関係は、風車が1基も建設されていない段階では評価ができない。海鳥の調査は陸上の定点からでは調査ならず、風車の位置が不明確な段階ではどこに観察定点を決めるのが良いのか事前に評価できないことが大きな問題である。	洋上風力発電所の事前調査で一般的に行われているトランセクト調査を採用し、対象事業実施区域及びその周囲の鳥類の分布を広く把握いたします。  手法の選定に当たっては「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」(平成 27 年、経済産業省)を参考にしたほか、有識者からの意見を聴取して定めています。

## 9. 動物 (海生生物)

	意見の概要	事業者の見解
77	動物について「注目すべき種」に対して検討を行うとあるが、漁業種や漁業種生育のために必要な植物についても行って欲しい。	漁業生物、海藻・草類として調査、予測、評価の対象としております。  漁業生物の調査・予測評価結果については「8.1.3.1 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)」に、海藻・藻類については「8.1.4.1 海域に生育する植物」に記載しております。
78	事業実施区域である石狩湾新港港湾区域と隣接する外側の海域が、サケ、ニシン、カレイ、アワビ、ナマコ、ウニなどの良好な漁場であることが明記されているにも関わらず、環境影響評価の項目では、漁業への環境影響評価がまったく欠落しているのはなぜか。	漁業生物として調査、予測、評価の対象としております。  漁業生物の調査・予測評価結果については「8.1.3.1 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)」に記載しております。

## 10. 生態系

	意見の概要	事業者の見解
79	石狩湾新港が建設後、石狩市側に砂が堆積、小樽側では浸食が進んでいる。陸側(石狩湾沿岸域)の自然・生態系への影響を丁寧に評価して欲しい。	周辺地域における砂の移動に関する過去の資料等の収集やヒアリングを行い、本事業による影響の可能性を検討いたします。  生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。
80	生態系を評価の項目から除外したのはなぜか。 石狩海岸は、自然の砂浜海岸・砂丘草原・後背湿地・カシワ天然林という全国的にも希少な”本来の帯状構造”を有する「奇跡の海岸」であり、当然のことながら、豊かな魚場と景観による恵みを与えている海域と一体のものとして、「まるごとの保全」が重視されている。海域からの影響を常に受けている陸側の動物・植物相の現状を調査・評価し、その上で「地域を特徴づける生態系」としての石狩海岸の固有性を評価することを求める。	海中における生態系に関しては知見が不足している状況ですが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので、ご指摘を踏まえ評価項目として追加いたします。  オジロワシを上位性の種と選定して、調査・予測評価を行いました。 生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。
81	生態系を保全しようとする具体的な方策を明確に示してほしい。	国内外の事例等を参考にしながら、稼働に伴う影響を予測、評価し、準備書に結果を記載いたします。  生態系の予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。
82	P68、71 に「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、未解明な部分もあるとされることから、選定しない」とあるが、現在、生物多様性の保全が日本の環境政策上も重要な課題になっており、生物多様性基本法第25条に、生物多様性に影響をおよぼすおそれのある事業を行う事業者等は、その事業に関する計画の立案の段階からその事業の実施までの段階において、影響の調査、予測または評価を行うこととされている。現在、海域の生態系について評価できないのなら、できるようになってから洋上風車建設をすることを勧める。	海中における生態系に関しては知見が不足している状況ですが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので、ご指摘を踏まえ評価項目として追加いたします。  手法の選定に当たっては「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」(平成27年、経済産業省)を参考にしており、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、未解明な部分が多いことから参考項目として選定しておりますが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので、ご指摘を踏まえ評価項目として追加しております。 生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。
83	取り上げられている「生態系」の内容は「地域を特徴づける生態系」であり、「複数の注目種等の生態、他の動植物との関係または生息環境若しくは生育環境の状況」となっている。しかしこのような生態系の把握の仕方では生態系全体を正しくとらえることはできない。「注目種」にのみ注意を向けることは誤り。「注目種」がいなければ守るべき価値のない自然・生態系ということにはならない。	生態系については、注目種に限らず、対象事業実施区域付近における「特殊性」や「上位性」、「典型性」の観点から評価してまいります。  海域における生態系に関しては知見が不足している状況ですが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので「上位性」については、ご指摘を踏まえ評価項目として追加しております。生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。
84	海岸の生態系は、海と陸との、生命を含む物質	ご指摘のとおりであり、海域の鳥類だけではな

	<p>の循環によって成り立っている。小樽側の海岸の浸食が進んでいる現在、風車による鳥類などへの直接の被害だけでなく、環境基盤そのものに与える影響はもう少し丁寧に調査されるべきである。</p>	<p>く、海生生物全般を対象とした調査、予測、評価を実施する計画です。</p> <p>海域における生態系に関しては知見が不足している状況ですが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので、ご指摘を踏まえ評価項目として追加しております。</p> <p>生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。</p>
85	<p>この海浜は貴重な生態系を有しており、帯状に広がるカシワ天然林は防風・防砂と共に、津波緩衝として大変すぐれている。これ以上の欠損には反対である。</p>	<p>カシワ林の改変は予定しておりません。</p>
86	<p>生態系への影響(計画区域内外の動植物、沿岸を回遊する魚類等)など、未解明の問題もあり、もっと周辺に影響が及ばない場所の選定が必要である。</p>	<p>準備書において、影響を予測、評価し、その結果を踏まえて配置計画などに係る環境保全措置を検討し、影響の回避・低減に努めてまいります。</p> <p>海域における生態系に関しては知見が不足している状況ですが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので、ご指摘を踏まえ評価項目として追加しております。</p> <p>生態系の予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。</p>
87	<p>漁業生物の調査、図 3.2-5 (41 頁) の漁場図に描かれた定置網と底建網の地域および石狩川と新川の河口については、漁場図に示された範囲全体に加えて最低 4km は北へ伸ばすことが必要。</p> <p>事業予定地域周辺において、刺し網漁業への影響をモニタリングする必要がある、石狩川と新川の河口については、サケの稚魚および親魚のモニタリングに資する調査が必要なためである。</p>	<p>漁業生物に関する調査手法、調査範囲は、ご指摘のような当地の漁業実態をヒアリングした上で臨機応変に設定いたします。</p> <p>有識者への意見聴取結果は「6.2 調査、予測及び評価の手法の選定」に記載しております。</p>

## 11. 景観

	意見の概要	事業者の見解
88	<p>設置場所は、石狩市及び小樽市の海岸線・高台から良く見える場所であり、風車を毎日見て暮らさなければならないのは苦痛であるため、設置を止めてほしい。</p>	<p>準備書において、景観影響を予測、評価いたします。</p> <p>景観の予測評価結果は「8.1.6 景観」に記載しております。</p>
89	<p>札幌市西区の宮が丘公園、手稲山辺りでもかなり気になる見え方をすると考えられる。真薫別湿原手前の、真薫別川と石狩川が道路を挟む辺りの場所も、大型風車群が丸見えになる位置ではないか。銭函海岸の新港にいちばん近いあたりも海水浴場ではないと言いつつも利用者が多い地域である。</p> <p>人間の眼には気になるものはより大きく感じられるので、モニタージュで小さくしか映らなくてもそのまま評価はできない。</p>	<p>ご指摘を踏まえ、宮が丘公園、手稲山を景観の調査地点に追加いたします。</p> <p>現在の対象事業実施区域は、騒音や低周波音、景観といった環境影響を予め回避、低減することを一つの理由として位置選定したものです。</p> <p>騒音、低周波音及び景観の調査・予測評価結果については「8.1.1.1 騒音」、「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」及び「8.1.6 景観」に記載しております。</p>

	洋上風力であれば、景観、低周波等が問題とならない位置まで海岸から距離を離すのはどうか。	
90	<p>北海道自然環境保全指針で定めた「すぐれた自然地域」として引用されているのは「事業対象実施区域周辺の石狩川河口付近」とされているが、石狩市厚田から小樽市銭函に至る長さ約 25km の石狩海岸が広く指定されている事実がまったく無視されている。</p> <p>石狩海岸は、海岸法によって自然地域のほぼ全域が海岸保全区域に指定されていることも記述されていない。その上で、景観に関する北海道、石狩市および小樽市の法令があるのだが、方法書は法的事実を十分に把握していない。</p>	<p>誤解を招く表現であるため、「石狩川河口付近」は「石狩市厚田から小樽市銭函」に改めます。</p> <p>また、対象事業実施区域周辺における海岸保全区域の指定状況は図 3.2-14 に示しました。</p> <p>景観の調査地点については、ご意見等を踏まえながら適宜追加し、関係地方公共団体による条例等との整合性を評価してまいります。</p> <p>準備書において、北海道自然環境保全指針で定めた「すぐれた自然地域」に関しては、「3.1.6.1 景観の状況」に記載しておりますが、誤解を招く表現であるため、「石狩川河口付近」という記述は削除しました。</p> <p>また、対象事業実施区域及びその周囲における海岸保全区域の指定状況は第 3.2-15 図に示しております。</p> <p>景観の調査・予測評価結果は「8.1.6 景観」に記載しておりますが、「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」も行っております。</p>
91	<p>「あそび一ち石狩」「紅葉山公園」「前田森林公園」および「おたるドリームビーチ」の 4 地点からだけでは不十分。</p> <p>石狩市厚田の段丘からや小樽市銭函の山腹を含み、石狩海岸の全方向から評価されるべきである。</p>	<p>ご指摘を踏まえ、景観の調査地点に追加いたします。</p> <p>方法書手続きにおける各種ご意見を踏まえ再検討を行い、調査地点を 7 地点追加しました。景観の調査・予測評価結果は「8.1.6 景観」に記載しております。</p>

## 12. 人と自然との触れ合いの活動の場

	意見の概要	事業者の見解
92	石狩浜あそび一ちは、道内No.1 のお客が来るそうだが、潮流の変化により浜が狭くなったら責任は取れるのか。	<p>周辺地域における砂の移動に関する過去の資料等の収集やヒアリングを行い、本事業による影響の可能性を検討いたします。</p> <p>「改訂・発電所に係る環境影響の手引」（経産省、平成 27 年 7 月）によると、風力発電所に係る「参考項目」において「流向・流速」は、「海域に設置する発電所の一般的な事業の内容により、流向・流速に影響を及ぼすことは考えられないため、環境影響評価項目として設定しない。」とされており、発電所建設による影響は極めて小さいと考えております。</p>
93	P68、71 に「対象事業実施区域周辺に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから、選定しない」とあるが、周辺部に当たる中央埠頭、東埠頭は良好な釣り場であり、多くの釣り人が訪れる場所である。東埠頭には朝市があり、夏場は近郊からの買い物客で賑わう。石狩放	関係機関からのヒアリングにより、海底ケーブルの上陸地点となる海岸線付近は、キャンプやバーベキューなどに利用されている実態が明らかになりましたため、人と自然との触れ合いの活動の場を評価項目に追加し、上記の利用に対する影響を予測、評価いたします。

	<p>水路では冬期、ワカサギ釣りで多くの釣り人が集まる。放水路周辺は「石狩歴史の森」という緑地であり、水と緑に触れることができる場所になっている。東埠頭の東側はマリンスポーツを楽しむ人が集まる場所になっており、初夏から晩秋まで賑わう。石狩海岸は「北海道自然環境保全指針」において「すぐれた自然地域」に選定されており、石狩砂丘のある 25km の海岸は、新港を含め、札幌を中心とする多くの道民の自然と触れ合う場所になっている事実がある。</p>	<p>なお、港湾区域内の利用に関しては、法令等との関係を整理した上で、評価すべきかどうかを検討いたします。</p> <p><b>人と自然との触れ合いの活動の場の調査・予測評価結果については、「8.1.7 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載しております。</b></p>
94	<p>道民は、石狩海岸の陸と石狩湾の全景を「すぐれた自然地域」としてその恩恵を享受し、コンクリート構造物のほとんどない自然のやわらかさと自然景観が、石狩、小樽、札幌市民のかけがえない財産となってきた。</p> <p>北海道が自ら示した自然環境保全指針の考え方には、そのような自然の財産を守ることが挙げられており、このような石狩海岸とその近接した浅海域に、巨大な人工物が林立することは、自然景観の楽しみを全く失わせてしまう。</p>	<p>準備書において、景観影響を予測、評価いたします。その際、関係地方公共団体による環境基本計画等を整理し、それらとの整合性についても評価いたします。</p> <p><b>人と自然との触れ合いの活動の場の予測評価結果については、「8.1.7 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載しております。</b></p> <p>また、景観の予測評価結果は「8.1.6 景観」に記載しておりますが、「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」も行っております。</p>
95	<p>図示された 7 ヶ所の石狩海岸における「人と自然のふれあいの活動の場」は、石狩湾新港区域および事業実施区域と相当離れたように示されているが、実態をまったく無視しており、過小評価している。</p> <p>石狩湾新港の防波堤では、昼夜、平日共に釣り人の姿が絶えず、新港を挟んだ小樽市や石狩市の海岸や浅海域では、四季を通じて海水浴や水上スキーなどのために家族連れでにぎわい、また、すぐれた自然地域である砂丘上の自然観察など各種の利用も続けられている。</p> <p>利用者の目前で、巨大な風車が多数回転する状況は、自然との触れあいの活動の場・賢明な自然の利用の場にとってとうてい容認されない、違和感の生じるものと判断する。</p> <p>風車建設と触れあい活動が両立している事例があるのか、あるいは、空間的に風車がどれだけの距離を離れると触れあいの場として利用できるのか、全国的な事例研究の結果を示すべきである。</p>	<p>関係機関からのヒアリングにより、海底ケーブルの上陸地点となる海岸線付近は、キャンプやバーベキューなどに利用されている実態が明らかになりましたため、人と自然との触れ合いの活動の場を評価項目に追加し、上記の利用に対する影響を予測、評価いたします。風力発電所は海岸線付近に設置されている事例が多いことから、評価においては、それらの事例なども参照するようにいたします。</p> <p>なお、港湾区域内の利用に関しては、法令等との関係を整理した上で、評価すべきかどうかを検討いたします。</p> <p><b>人と自然との触れ合いの活動の場の予測評価結果については、「8.1.7 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載しております。</b></p>

## 4.2 方法書についての石狩市長、小樽市長の意見及び事業者の見解

方法書についての石狩市長の意見及び事業者の見解は第 4.2-1 表のとおりであり、小樽市長の意見及び事業者の見解は第 4.2-2 表のとおりである。

第 4.2-1 表 方法書に対する石狩市長の意見の概要及び事業者の見解

意見の概要	事業者の見解
<p>(1) 海域に生息する動植物等、自然環境の保全に係る項目については、国等の指針や他地域の事例などを踏まえ、慎重に調査、予測し、評価されたい。特に鳥類の調査については、十分な日数及び回数を設定するとともに、年間を通じて実施されたい。</p>	<p>(1) 海中における生態系に関しては知見が不足している状況ですが、海鳥などを対象とした生態系の評価は可能ですので、ご指摘を踏まえ評価項目として追加いたします。</p> <p>生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。</p>
<p>(2) 設置に伴う潮流等の変化が、海底地形に及ぼす影響についての調査を追加されたい。</p>	<p>(2) 現在各地で進められている洋上風力発電に関する実証試験の結果なども踏まえながら、海流や気象条件に関する検討を加えます。また、底質についても評価項目として選定し、現況の調査を行うようにいたします。</p> <p>底質の調査・予測評価結果は「8.1.2.2 底質」に記載しております。</p>
<p>(3) 生活環境への影響が懸念される騒音、低周波等については、国等の指針や他地域の事例などを踏まえ、調査、予測し、評価されたい。 なお、低周波音に関しては、季節ごとに風況が違うこと等を考慮し、適切な時期、期間等を設定されたい。</p>	<p>(3) 国より諮問された学識経験者等による報告書等、最新の知見の収集に努めながら、それらにおいて推奨される予測手法を用い、対象事業実施区域周辺の条件を加味して予測、評価いたします。また、低周波の四季調査につきましては、年間を通じた風況（風速、風向）の整理を行い、代表的な複数の風向に対して予測、評価を実施致します。</p> <p>騒音及び低周波音の調査・予測評価結果については「8.1.1.1 騒音」及び「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p>
<p>(4) 景観に関する調査は、近景、中景及び遠景について適切な調査地点を選定し、調査、予測し、評価されたい。</p>	<p>(4) ご指摘を踏まえ、周辺の居住地域等からの調査地点を追加し、予測、評価するようにいたします。</p> <p>方法書手続きにおける各種ご意見を踏まえ再検討を行い、調査地点を 7 地点追加しました。景観の調査・予測評価結果は「8.1.6 景観」に記載しております。</p>

第 4.2-2 表 方法書に対する小樽市長の意見の概要及び事業者の見解

意見の概要	事業者の見解
<p>(1) 洋上風力発電事業は事例が少ないため、環境影響評価の手法が確立されていない部分がある事から、最新の知見が示された場合には検証し、必要に応じて調査項目及び調査方法の見直しを行う事。</p>	<p>(1) 今後、主務官庁である経済産業省から示されることになる手引書等や最新の知見が示された場合には、その内容を検証し、必要に応じて調査項目及び調査方法の見直しを行います。</p> <p>本準備書は平成 27 年 7 月に経済産業省より示された「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」を踏まえ、調査・予測評価を行っております。</p>
<p>(2) 騒音及び低周波の調査、予測及び評価に際して、最新の知見が示された場合には、その知見に従って、検証を行い実施する事。また、立地企業の従事者や海岸利用者への影響を予測及び評価する為、評価地点の追加を検討する事。</p>	<p>(2) 国より諮問された学識経験者等による報告書等、最新の知見の収集に努めながら、準備書において影響を予測、評価いたします。また、工業専用地域においては調査地点の追加は考えておりませんが、特に配慮を要する施設については、関係各所と協議の上、その位置を正確に把握した上で、必要に応じて調査地点に追加してまいります。</p> <p>方法書手続きにおける各種ご意見を踏まえ再検討を行い、より海側である調査地点として 2 地点と住宅地を代表する調査地点として 1 地点を追加しました。</p> <p>騒音及び低周波音の調査・予測評価結果については「8.1.1.1 騒音」及び「8.1.1.2 低周波音（超低周波音（周波数 20Hz 以下の音波）を含む。）」に記載しております。</p>
<p>(3) 鳥類及び哺乳類（コウモリ類）について、飛翔高度、飛翔行動パターンの把握と風車の面的な位置関係の比較により、衝突の可能性の予測及び評価を実施し、対策の検討を行う事。</p>	<p>(3) 本計画地は洋上である事から、飛翔する哺乳類に対する影響は非常に低いと考えますが、現地調査は、様々な可能性を踏まえ調査する事から、その結果を踏まえ、衝突確率の計算等、予測及び評価を実施します。</p> <p>鳥類及びコウモリ類の調査・予測評価結果については「8.1.3.1 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）」に記載しております。</p>
<p>(4) 調査項目に「生態系」を加え、可能な限り知見を集め、調査、予測及び評価について検討を行う事。</p>	<p>(4) 情報収集に努め、可能な限り国内外の報告書、事例等を参考にしながら、予測、評価について検討、実施します。</p> <p>生態系の調査・予測評価結果は「8.1.5 生態系」に記載しております。</p>
<p>(5) 調査項目に「人と自然との触れ合いの活動の場」を加え、利用者の多い銭函海岸における、調査、予測及び評価を行う事。</p>	<p>(5) 人と自然との触れ合いの活動の場を評価項目に追加、関係機関からのヒアリングにより、利用されている実態を明らかにし、上記の利用に対する影響を予測、評価いたします。また、風力発電所は海岸線付近に設置されている事例が多いことから、評価においては、それらの事例なども参照するようにいたします。</p> <p>人と自然との触れ合いの活動の場の調査・予測評価結果については、「8.1.7 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載しております。</p>
<p>(6) 景観に係る環境影響評価の調査等に当たっては、小樽市景観計画を踏まえ実施する事。</p>	<p>(6) 関係地方公共団体による環境基本計画等を整理した上で、それらとの整合性についても評価いたします。</p>

	<p>景観の調査・予測評価結果は「8.1.6 景観」に記載しておりますが、「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」も行っております。</p>
<p>(7) 現地調査等に当たっては、周辺および環境に十分配慮して、実施する事。</p>	<p>(7) 周辺および環境に十分配慮して、現地調査を実施します。</p> <p>調査、予測及び評価の手法については「6.2 調査、予測及び評価の手法の選定」に記載しております。なお、手法の選定に当たっては「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」(平成 27 年、経済産業省)を参考にしたほか、有識者からの意見を聴取して定めています。</p>