

令和5年度第1回
札幌市環境影響評価審議会

議 事 録

日 時：2023年4月7日（金）午後2時開会
場 所：Web会議

札幌市環境局

1 出席者

(1) 第12次札幌市環境影響評価審議会委員

- ◎坪田 敏男 北海道大学大学院獣医学研究院 教授
○渡部 要一 北海道大学大学院工学研究院 教授
秋山 雅行 (地独) 北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所
環境保全部長
石川 志保 酪農学園大学 農食環境学群 循環農学類 准教授
奥本 素子 北海道大学大学院教育推進機構 准教授
小幡 宣和 札幌学院大学法学部 准教授
片山 めぐみ 札幌市立大学デザイン学部 准教授
河合 久仁子 東海大学生物学部 教授
北岡 真吾 北海道大学サステナイビリテイ推進機構 特任准教授
高橋 英明 (地独) 北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所
環境保全部 専門研究員
奈良 顕子 (一社) 北海道建築技術協会 常任理事
福原 朗子 北海道科学大学工学部 講師
水島 未記 北海道博物館 自然研究グループ 学芸主幹
計 13名 ◎：会長、○：副会長

(2) 事務局

- 札幌市環境局環境都市推進部環境管理担当部長 西村 一郎
札幌市環境局環境都市推進部環境共生担当課長 坂田 一人
札幌市環境局環境都市推進部環境共生担当課環境共生係長 石田 陽子
札幌市環境局環境都市推進部環境共生担当課環境共生係 成田 浩之

(3) 事業者

- ・ (仮称) 石狩市洋上風力発電事業
(事業者) 関西電力株式会社 3名
(環境影響評価の委託を受けた者) 株式会社KANSOテクノス 3名

2 報道機関

1 社

3 傍聴者

1 名

1. 開 会

○事務局（坂田環境共生担当課長） 定刻となりましたので、ただいまから、令和5年度第1回札幌市環境影響評価審議会を開催いたします。

本日は、ご多用のところをご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

環境共生担当課長の坂田と申します。

会長が選出されるまでの間、司会を務めさせていただきますので、どうぞよろしく願いいたします。

この審議会は、これまでと同様にオンライン形式にて開催させていただいております。

また、札幌市情報公開条例の規定に基づき、本会議は傍聴希望者向けにYouTubeにて限定公開という形でライブ配信しておりますことをご報告いたします。

なお、議事の内容につきましては、後日、議事録を作成いたしまして、札幌市公式ホームページ上で公開することとしておりますので、あらかじめご了承くださいませようよろしくお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして、環境管理担当部長の西村よりご挨拶申し上げます。

○西村環境管理担当部長 4月より環境管理担当部長に着任しました西村でございます。

環境影響評価審議会の開催に当たり、一言、ご挨拶を申し上げます。

札幌市では、平成12年に環境影響評価条例を制定し、環境影響評価制度を運用しており、本審議会では、生活環境や自然環境など幅広い分野にわたって、専門的見地から対象事業に関わる審議をお願いしているところでございます。

委員の皆様には、4月1日付けで環境影響評価審議会の委員就任をお引き受けいただき、心より御礼申し上げます。2年間、どうぞよろしくお願いいたします。

また、本日は、年度初めのお忙しい中、ご参加いただきましてことを感謝申し上げます。

今回は、石狩湾における洋上風力発電事業に係る配慮書についてご審議を賜りたいと存じます。

配慮書手続は、事業計画の検討段階において環境影響に係る審議をいただき、その後の環境影響評価に向けて、より適切に事業計画への環境配慮への反映が期待される重要なステージでございます。

この環境影響評価制度の適正かつ円滑な運用のためには、委員の皆様のお力添えが不可欠でございます。

どうぞ皆様の活発なご審議をお願いいたしまして、簡単ではございますが、私からのご挨拶にさせていただきます。

どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 最初に、本日の資料について確認させていただきます。

事前にメールでも送信させていただいたところですが、まず、次第、審議会第12次委員一覧、事業者出席者名簿、審議会規則となっております。そのほか、参考資料1、石狩

湾の洋上風力発電事業における環境影響評価手続状況、参考資料2、（仮称）石狩市沖洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書手続きについて、参考資料3、（仮称）札幌市環境影響評価条例における環境影響評価の手続フロー、資料1-1と書かれております（仮称）石狩市沖洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書 事業者説明資料です。

なお、配慮書図書の本書要約書、あらましにつきましては、事前に郵送させていただきます。

資料は以上となります。

4月1日付けで委員の改選がありまして、委嘱状につきましては、委員の皆様既に送付させていただきます。

当審議会は、委員名簿のとおり15名で構成されておりまして、委員の任期は、1期2年間、通算で3期6年までとなっております。

本日は、現時点で委員15名のうち13名のご出席をいただいております。

以上から、札幌市環境影響評価審議会規則第4条第3項の規定に基づき、この会議が成立していることをご報告いたします。

本日の会議は、第12次札幌市環境影響評価審議会の初の会議となりますので、事務局から、配布の委員名簿一覧順に委員の皆様を紹介させていただきますので、一言ずつご挨拶をいただければと思います。

まず、北海道立総合研究機構の秋山雅行委員、ご担当分野は大気質でございます。

○秋山委員 道総研エネルギー環境・地質研究所の秋山と申します。

大気質を担当しております。よろしく願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 酪農学園大学の石川志保委員、ご担当分野はエネルギーでございます。

○石川委員 皆様、初めまして。酪農学園大学の石川と申します。

分野はエネルギーと記載いただいておりますけれども、主に農業系とかバイオマス系のエネルギー分野を専門としております。どうぞよろしく願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道大学大学院の石塚真由美委員、ご担当分野は生態系でございます。なお、本日都合により欠席となっております。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道大学大学院の伊藤真由美委員、ご担当分野は廃棄物でございます。なお、本日は遅れて出席されるとの連絡を受けております。

北海道大学大学院の奥本素子委員、ご担当分野は環境社会でございます。

○奥本委員 北大の奥本と申します。

科学技術コミュニケーションという分野で科学技術と社会をどのようにつなぐかということに専門にやっております。よろしく願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 札幌学院大学の小幡宣和委員、ご担当分野は環境法でございます。

○小幡委員 札幌学院大学法学部で行政法を担当しております小幡と申します。どうぞよ

ろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 札幌市立大学の片山めぐみ委員、ご担当分野は景観でございます。

○片山委員 市立大の片山と申します。

今年からお世話になります。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 東海大学の河合久仁子委員、ご担当分野は動物でございます。

○河合委員 東海大学の河合と申します。

今年からお世話になることになりました。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道大学の北岡真吾委員、ご担当分野は持続可能性でございます。

○北岡委員 北大のサステナビリティ推進機構の北岡と言います。

今季より参加させていただくことになりました。持続可能性ということでご紹介いただいておりますが、バックグラウンドは造園学とか緑地計画になります。現在、大学キャンパスをサステイナブルな形とするため、施設や土地のマネジメントを担当しております。よろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道立総合研究機構の高橋英明委員、ご担当分野は騒音でございます。

○高橋委員 道総研の高橋でございます。

主に騒音を担当させていただきますので、今後ともよろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道大学大学院の坪田敏男委員、ご担当分野は動物でございます。

○坪田委員 北大獣医学研究院の坪田です。

継続で委員をさせていただいております。どちらかという大きな哺乳類を担当しております。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道建築技術協会の奈良顕子委員、ご担当分野は温室効果ガス（建築物）でございます。

○奈良委員 建築技術協会の奈良です。よろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道科学大学の福原朗子委員、ご担当分野は水質でございます。

○福原委員 北海道科学大学の福原と申します。

継続で担当させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道博物館の水島未記委員、ご担当分野は植物でございます。

○水島委員 北海道博物館の水島です。

昨年度に引き続き、植物担当ということで参加させていただきます。どうぞよろしくお

願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 北海道大学大学院の渡部要一委員、ご担当分野は地盤環境でございます。

○渡部委員 北海道大学の渡部と申します。

工学研究院の土木工学部門に所属しております。専門は地盤工学ですが、地盤工学といいますが、地盤環境と書いてありますように、主に沿岸域の地盤環境を中心に研究しております。よろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） なお、事務局につきましては、環境管理担当部長の西村、環境共生課係長の石田、担当技術職員の成田、環境共生担当課長の私、坂田の以上4名となりますので、よろしくお願いいたします。

2. 議 事

○事務局（坂田環境共生担当課長） では、最初の議題として、当審議会の会長及び副会長の互選に移らせていただきます。

審議会規則第3条第1項の規定により、当審議会には会長及び副会長を委員の互選によってそれぞれ1名置くこととなっております。

会長、副会長の選出につきまして、どなたかご意見はございませんでしょうか。

ないようですので、事務局からご提案させていただきます。

会長には、本審議会の3期目を迎えられ、前期には副会長を務められました坪田委員が適任と考えております。また、副会長には、2期目を迎えられる渡部委員が適任と考えております。

両委員を事務局案としてお諮りしたいと存じますが、いかがでございましょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○事務局（坂田環境共生担当課長） 異議がないようですので、坪田会長、渡部副会長から、恐縮ではございますが、一言ずつご挨拶をお願いしたいと存じます。

○坪田会長 先ほど挨拶いたしました北大の坪田です。

今の話のように、3期目になりましたので、順番ということでご指名がかかったのだと思います。何とか皆さんのご協力をいただいてやり遂げたいと思いますので、どうぞご協力のほどをよろしくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） ありがとうございます。

続きまして、渡部副会長から願いいたします。

○渡部副会長 渡部でございます。

2期目ということで指名をしていただいたものと思っておりますが、たまたまではありますけれども、昨年から土木学会の理事とか、今年地盤工学会の理事会を通れば副会長になるということもありまして、そういう立場も非常に重責を感じておりますけれども、その名に恥じないようにしっかり務めたいと思っておりますので、皆さんのご協力をよろ

しくお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） ありがとうございます。

坪田会長、渡部副会長、2年間、よろしくお願いいたします。

それでは、これからの議事進行は坪田会長にお願いしたいと存じます。坪田会長、よろしくお願いいたします。

○坪田会長 それでは、早速、進めさせていただきたいと思います。

本日は、環境影響評価法の対象案件である洋上風力発電事業の配慮書の審議が1件予定されております。終了予定時刻は15時50分頃を予定しておりますので、委員の皆様におかれましては、ご協力のほどをよろしくお願いいたします。

議題は、（仮称）石狩市洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書についての1回目の審議となります。

これまでの審議と同様、事業者の方々に当審議会への出席をお願いしております。

まず、諮問がございますので、事務局からお願いいたします。

○事務局（坂田環境共生担当課長） 諮問に先立ちまして、本事業の法令上の位置づけについて、事務局の石田より簡単にご説明を申し上げます。

○事務局（石田環境共生係長） 4月1日に着任いたしました環境共生課係長の石田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、私からご説明をさせていただきます。

本事業は、いわゆる法アセスの対象事業でございます。環境影響評価法の第一種事業に該当し、事業者が環境影響範囲として設定した石狩市、小樽市、当別町、増毛町札幌市のほか、北海道庁へも本計画段階環境配慮書が送付されております。

本年2月24日から本日4月7日までの間、縦覧・意見募集が行われております。

2月28日付で、北海道知事から札幌市長に対して意見照会が行われたことを受け、市長意見の形成のため、このたび、当審議会に諮問させていただくことといたしました。

法アセスの洋上風力発電事業に係る配慮書の審議としましては、参考資料1のとおり、本審議会としてこれまで9件を扱ってきたところですが、今回の委員改選後、初めての審議となりますことから、法アセスの配慮書手続について、参考資料2を基にご説明をさせていただきます。

まず、事業者と書いてあるところのすぐ下に配慮書の作成とありますが、ここからスタートとなります。事業者が配慮書電気事業法の許認可権者であります経済産業省に届出をいたします。あわせて、地方自治体にも送付されます。事業者は配慮書を一般に公告縦覧し、住民等はそれに対して意見を提出することができます。事業者が提出された住民等の意見を取りまとめて、配慮事項に反映させるよう努めるものとします。地方自治体では、知事が関係市町村長に意見照会をし、関係市町村長はそれに対して意見を提出します。知事は、それらの意見を取りまとめて、事業者に知事意見を提出します。これと並行して経済産業省では、環境大臣意見を踏まえて配慮書の審査を行い、事業者に対して意見を述べ

ます。

このようなフローとなっております。

当審議会は、図の右下のところに位置しております。北海道知事からの照会に基づき、本市長意見の形成のため、当審議会に諮問させていただくことといたしました。

説明は以上となります。

○事務局（坂田環境共生担当課長） それでは、配慮書の審議に先立ち、札幌市環境影響評価条例第44条第1項の規定により、札幌市長から当審議会に諮問させていただきます。

札幌市長に代わりまして、環境管理担当部長の西村より諮問させていただきます。

○事務局（西村環境管理担当部長） 札幌市環境影響評価審議会会長坪田敏男様。

諮問書。

（仮称）石狩市洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書について、環境の保全の見地から意見を述べるに当たり、札幌市環境影響評価条例第44条第1項の規定に基づき諮問します。

札幌市長秋元克広。

以上、代読させていただきました。

○事務局（坂田環境共生担当課長） それでは、ここからの進行につきましては坪田会長にお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

○坪田会長 ただいま諮問をいただきました。委員の皆様方のご協力を得て議論を進めていきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

それでは、議事に入らせていただきます。

なお、この配慮書の審議につきましては、本日を含め2回の審議を予定しています。今日とあと1回ということになりますが、皆様、よろしいでしょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○坪田会長 それでは、事業者から、事業概要、配慮書の内容について説明をしていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

○事業者（関西電力株式会社） 事業者の関西電力でございます。本日は、どうぞよろしくお願いたします。

説明に入ります前に、本日のメンバーを簡単にご紹介させていただきます。

お手元の事業者関係者メンバーにもありますように、本日は6名で対応させていただきます。

私は、関西電力の再生可能エネルギー事業本部事業開発第五グループの住友と申します。どうぞよろしくお願申し上げます。

順番に名前を読み上げます。谷川内でございます。沖見でございます。

それから、環境影響評価の委託を行いましたからKANSOテクノスから、浜口でございます。三木でございます。最後に木村でございます。

以上、6名で対応させていただきます。どうぞよろしくお願いたします。

それでは、資料に沿っての説明に入らせていただきます。よろしくお願いいたします。
○事業者（関西電力株式会社） それでは、資料に基づきましてご説明させていただきます。

改めまして、関西電力の谷川内と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の資料の目次でございます。

最初に、私から、1の関西電力の紹介と2の事業計画について説明させていただきます。

まずは、2ページが目次でございます。

最初に、私から、1. 関西電力の紹介と、2. 事業計画の概要についてご説明させていただきます。その後、KANSOテクノスより、3の環境影響評価についてご説明させていただきます。

まずは、関西電力の紹介でございます。

4ページ目ですが、弊社は大阪市に本社を置きます電力会社でございます。電気事業をはじめ、グループ企業を通じましてバス事業や通信事業などにも取り組んでございます。事業活動は、関西地域を基盤としつつ、再生可能エネルギー事業につきましては全国でも事業を行っております。

続いて、5ページ目でございます。

当社グループは、2021年2月に、事業活動に伴う二酸化炭素の排出をゼロとすることを目標とした「ゼロカーボンビジョン2050」を策定いたしました。その中で、ゼロカーボン社会の実現に向けた取組の一つとしまして、国内外での洋上風力をはじめとした再エネを最大限導入いたしまして、サプライサイドにおけるゼロカーボン化を目指しております。

続いて、6ページ目でございます。

先ほどの「ゼロカーボンビジョン2050」達成の道筋として策定いたしましたゼロカーボンロードマップの概要でございます。

具体的には、洋上風力を中心に2040年までに新規開発500万キロワットを目指すという目標を立てております。

続いて、7ページ目でございますが、国内における洋上風力発電事業への取組でございます。

①の秋田県の秋田港、能代港の案件につきましては、国内初の商用ベースの洋上風力発電事業としまして、今年の1月に商業運転を開始しております。

②の長崎県の五島市沖の案件につきましては、再エネ海域利用法という法律に基づきまして建設する国内初の案件でございます。

③、④につきましては、まだ事業者として決定したものではございませんが、山形県の遊佐沖とか佐賀県の唐津市沖などでも可能性の検討を進めています。

続いて、8ページ目からが事業計画の概要になります。

まず、9ページ目が事業計画の概要でございます。

事業名称につきましては、（仮称）石狩市沖洋上風力発電事業です。

発電所の出力は、現段階では最大で178万5,000キロワットを計画しております。風車は1万2,000キロワットから1万5,000キロワット級の風車を119基から130基を検討しておりますが、今後の調査等で変更となる可能性がございます。

事業実施想定区域につきましては、右の図の赤枠の部分を予定しております。

次に、風力発電の概要でございます。

先ほど申し上げましたとおり、風車1基当たりの出力は1万2,000キロワットから1万5,000キロワットを検討しております。

ブレードの回転直径、ローター径は約220メートルから236メートル、発電機の最大の高さは約250メートルから270メートルでございます。

続いて、基礎の構造でございますが、今回は着床式の風力発電機を計画しておりまして、こちらの図にありますように、モノパイル式、ジャケット式、重力式のいずれかを検討しております。今後の調査などを踏まえまして、基礎の構造について選定していく予定でございます。

次に、12ページ目以降で、事業実施想定区域の検討の内容についてご説明させていただきます。

全体の選定フローとしましては、まず、洋上の風況マップや水深などを確認しまして、着床式の風力発電機の設置が想定される範囲を抽出し、そこから、法令等の制約、環境への配慮事項を踏まえて選定いたしました。

続いて、13ページ目でございます。

こちらは、風況と水深の確認結果になります。平均風速は毎秒6.5メートル以上の海域と水深が50メートル以下の海域を確認しております。

続いて、14ページ目でございます。

風況と水深の確認で抽出しました範囲から事業実施想定区域の絞り込みを行いました。

事業実施想定区域としましては、石狩市と石狩湾漁業協同組合の間で、再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定に向けた有望な区域等の整理に係る国への情報提供を整理することについて合意形成がなされた範囲で絞り込みを行っております。

その範囲は、右の図の赤枠の部分となります。

ここから法令等の制約について確認しまして、海岸法や港則法など、こちらに記載の六つの法令を確認しまして、制約がある区域を含まないように設定しました。

続いて、15ページ目からは、環境への配慮事項についてご説明させていただきます。

環境への配慮事項としましては、生活環境、自然環境の二つを確認いたしました。

このスライドでは、生活環境における配慮が必要な場所をまとめております。学校や医療機関、福祉施設、住居等、最寄りの配慮が必要な場所から約2.4キロメートルの範囲では風力発電機は設置しない計画としております。

続いて、16ページ目です。

環境への配慮の2点目としまして、自然環境において配慮が必要な場所を確認いたしました。

事業実施想定区域には藻場は存在しませんが、海の重要野鳥生息地と生物多様性の観点から、重要度の高い海域が存在することを確認しております。

今後の検討の中で、適切に予測し、環境保全措置を施しても、重大な影響がある、または低減できない場合は、事業実施想定区域の絞り込みを含めて検討していく予定でございます。

続いて、17ページ目です。

こちらは、石狩市が取りまとめをされている風力発電ゾーニング計画書に記載のゾーニングエリアになります。

事業実施想定区域は、石狩湾協定航路に配慮して設定しておりますが、事業実施想定区域には、右の図のピンク色の部分に当たります環境保全のエリアが存在することを確認しております。今後、環境保全エリアの選定に用いられました情報や留意事項などを確認いたしまして、環境保全措置を検討していく予定でございます。

18ページ目でございます。

こちらは工事計画についてまとめてございます。

工事概要は、風力発電機の基礎工事、発電機の組立てや設置工事、電気工事として海底ケーブルの敷設などがございます。

工事期間や工程につきましては、詳細は検討中でございますが、当該地点の再エネ海域利用法における促進区域への指定状況などを踏まえてして検討してまいりたいと考えてございます。

それでは、次のページ以降につきましては、説明者を代わらせていただきます。

○事業者（KANSOテクノス） 続きまして、19ページの環境影響評価につきまして、KANSOテクノスより説明させていただきます。

まず、20ページでございます。

こちらは、計画段階配慮項目の選定でございますが、一番下に書いてございますように、工事中の項目につきましては、現段階では、工事計画の熟度が低いため、方法書以降で取り扱うものとしてございます。したがって、土地または工作物の存在及び供用につきまして項目を選定してございます。

赤字のところを選定しておりまして、まずは騒音でございます。

住民の意見等で超低周波音の懸念がございましたので、方法書段階以降では超低周波音も項目として、選定して、検討していく予定にしております。

それ以外では、風車の影、動物、植物、景観でございます。

続きまして、21ページでございます。

選定理由でございますが、騒音・風車の影につきましては、配慮が特に必要な施設が存在するという事で選定してございます。

それ以下の項目につきましては、こちらに記載のとおりでございます。

続きまして、22ページでございます。

こちらは非選定の理由と整理してございます。

重要な地形及び地質につきましては、事業実施想定区域に、学術上、希少性の観点から重要な地形及び地質が存在しないということで、今回は選定してございません。

それ以外の項目につきましては、こちらに記載のとおりでございます。

それでは、予測、評価の結果でございます。

まず、23ページから騒音になります。

騒音につきましては、調査としまして、住居等配慮が特に必要な施設の分布状況を整理しております。予測の方法としましては、事業実施想定区域から2.5キロメートルの範囲におきまして、0.5キロメートル間隔で住居等及び配慮が特に必要な施設につきまして数を整理しました。右の図でございますが、赤い線の範囲が事業実施想定区域で、そこから500メートルごとに線を引いて、2.5キロメートルの範囲に住居等がどれだけ存在するかを整理したものでございます。

結果としましては、左下の表に整理してございまして、2キロメートルから2.5キロメートルのところに28戸の住居が存在しているという予測でございます。

続きまして、24ページが評価になります。

住居等は事業実施想定区域から2.5キロメートルの範囲内に28戸存在するというところで重大な環境影響を受ける可能性があります。その下に示している留意事項に配慮することによりまして、実行可能な範囲で回避または低減できる可能性が高いというふうの評価しております。具体的には、配慮が特に必要な施設等からの距離に留意しまして、風力発電機の配置等を検討していくことや風力発電機に応じたパワーレベルを設定し、数値シミュレーションによる予測を行いまして騒音の影響の程度を把握して環境保全措置を検討するということなどでございます。

次に、25ページでございます。

風車の影のイメージでございますが、太陽と民家の間に風力発電機が存在しますと、風車の回転によりまして、窓に影がかかって風車の回転でちらつくという現象でございます。

26ページが調査、予測の結果でございます。

調査、予測につきましては、騒音と同じような考え方で、ただ、予測のところがローターの直径の10倍の範囲内で風車の影の影響が想定されるという知見がございますので、それを参考に、ローターの直径の10倍の2.3キロメートルの範囲内で整理しております。

結果でございますが、表の一番下で、2.0キロメートルから2.36キロメートルの間に8戸の住居が存在するという予測結果でございました。

評価でございますが、27ページでございます。

住居等は事業実施想定区域から2.36キロメートルの範囲内に8戸存在するというこ

とで、重大な環境影響を受ける可能性があるかと予測しておりますが、例えば、配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して風力発電機の配置等を検討するということ、また、風力発電機の機種及び配置から風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーション等により予測しまして、必要に応じて環境保全措置を検討するということで、実行可能な範囲内で回避または低減できる可能性が高いというふうに評価しております。

続きまして、28ページです。

陸域の動物でございます。

重要な種としまして、文献、資料等によりますと、コウモリ類が10種、鳥類は81種確認されております。注目すべき生息地としましては、海鳥のコロニーから、こちらに示している海鳥の重要な生息地が分布している状況でございます。

予測でございますが、重要な種につきまして、一つ目の各種の生態特性等を基に生息環境を整理しまして、事業実施想定区域内の各種の生息環境の有無等を整理しております。また、事業実施想定区域における上空の空域体積のうち、風力発電機のローター回転部及びタワー部による改変空域体積を算出しております。イメージとしましては、右のところに示している概念図でございまして、点線で示している立方体が全体の空域としますと、改変区域としてローター・タワー部の回転の球体ということで、その差がどれだけあるかを示しております。

結果としましては、左の表ですが、ですが例えば、一番下の改変空域の容積比率の場合を見てみますと、15メガワット級の119基の場合だと約2.44%というデータでございます。

②の注目すべき生息地につきましては、事業実施想定区域と注目すべき生息地の位置関係を整理しております。

評価でございますが、29ページです。

まず、重要な種につきましては、事業実施想定区域全体の容積のうち、約97.6%から97.8%の改変されない空域が確保されるということがございます。

次に、コウモリや鳥類におきましては、事業実施想定区域の上空を移動するものがございますし、渡りを行う種もございますので、これらにつきましては、重大な影響を受ける可能性があるかと予測しております。また、注目すべき生息地におきましては、事業実施想定区域の北側に、鳥類の重要生息地域、マリーンIBAの一部が含まれているということで、こちらにおきましても、重大な環境影響を受ける可能性があるかと予測しておりますが、下の青い字で示している哺乳類及び鳥類の生息状況を現地調査等により把握しまして、重要な種及び注目すべき生息地域への影響の程度を適切に予測して環境保全措置を検討するということで、実行可能な範囲内で回避、低減できる可能性が高いと評価しております。

続きまして、30ページが海域の動物でございます。

海域の動物につきましては、海棲哺乳類が17種類、魚類36種が確認されております。また、無脊椎動物が23種、海域との回遊を行う種につきまして、汽水域利用する種、汽

水・淡水魚より1種、その他無脊椎動物1種を確認してございます。

注目すべき生息地につきましては、生物多様性の観点から重要度の高い海域が分布してございます。

予測でございますが、各種の生態特性を基に、今は陸域と同様な整理をしてございます。

また、その下ですが、改変される程度の検討を行い、事業実施想定区域における改変区域の面積比率を算出してございます。イメージとしましては、右下の図ですが、外側の四角が事業実施想定区域の場合に改変される区域をこの丸で示しております。こちらにつきましては、左下の表に結果を示しております。例えば、改変面積の一番多い重力式ですと、改変区域の面積比率が0.2%という結果でございます。

評価でございますが、31ページになります。

重要な種につきましては、いずれの基礎構造でも約99.8%以上の改変されない区域が確保されるということが一つございます。また、海域を主な生息環境とする重要な種につきましては、事業実施想定区域に主な生息環境が存在する可能性がありますので、重大な環境影響を受ける可能性があるということでございます。

注目すべき生息地につきましては、右に示している図の色が変わっているところが生物多様性の観点から重要度の高い海域でございますので、ほぼ全域に重なっていることとなります。したがって、重要な環境影響を受ける可能性があると予測しておりますが、下に示している動物の生息状況を現地調査等により把握しまして、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、環境保全措置を検討することで、回避または低減できる可能性が高いというふうに評価しております。

続きまして、32ページからは、海域の植物でございます。

重要な種としましては、チヂミコンブとスジアオノリを確認しております。

注目すべき生育地につきましては、生物多様性の観点から重要度の高い海域及び藻場が存在している状況でございます。

予測につきましては、海域の動物と同様、こちらに示したとおりでございます。

評価でございますが、33ページになります。

重要な種につきましては、先ほど申しました動物と同様、99.8%以上の改変されない区域が確保されるということと、重要な種の2種の生育環境としまして、チヂミコンブとスジアオノリにつきましては、どちらも水深の浅い沿岸部でございます。

また、有用海藻として挙げているホソメコンブ等につきましても、水深の浅い沿岸部に生育しております。一方で事業実施想定区域の水深は15メートルから50メートルよりは深いところでございますので、重大な環境影響はないと予測してございます。

注目すべき生育地につきましては、ほぼ全域が生物多様性の観点から重要度の高い海域に分布しておりますので、重大な環境影響を受ける可能性があると予測しておりますが、こちらにつきましても、海藻草類の生育状況及び藻場の現況を現地調査等により把握しまして、海藻草類への影響の程度を適切に予測し、環境保全措置を検討するというところで、

回避または低減する可能性が高いと評価しております。

34ページからが景観になります。

景観につきましては、主要な眺望点が22地点、景観資源は79地点ございます。また、主要な眺望景観の変化の程度につきまして予測いたしました。

評価でございますが、35ページでございます。

まず、①主要な眺望点、景観資源への直接的な影響につきましては、いずれも含まれておりませんので、重大な環境影響はないと評価しております。また、主要な眺望景観の変化の程度につきましては、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るとともに、主要な眺望点から風力発電機の見えの大きさが1.0度から6.1度の範囲内でございます。距離2.5キロメートルで最も近い海岸線に位置する道の駅では、垂直見込み角が6.1度ということで、重大な環境影響を受ける可能性があるとして予測しておりますが、こちらにおきましても、青の図で示している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きまして、離隔を図る等の配置、規模を含めた環境保全措置を検討するということや、主要な眺望点につきまして、住民意見等も踏まえ、適切に設定していくことで回避または低減できる可能性が高いと評価しております。

まとめですが、騒音、風車の影、動物、植物、景観につきましては、重大な環境影響を受ける可能性がありますけれども、今後の環境影響評価における現地調査等を踏まえまして環境保全措置を検討することにより、重大な環境影響を回避または低減できる可能性が高いと考えております。

最後に、37ページですけれども、事業説明会開催結果の概要を簡単に説明をさせていただきます。

3月26日の19時から20時半まで、札幌エルプラザの大研修室で行いまして、参加者が13名ございました。

主な質疑件数としましては、事業計画が14件、環境影響に関するものが14件、全体では41件となっております。

38ページですが、主な質疑の内容としましては、事業計画では、事業実施想定区域の根拠はどうか、関西電力がなぜ北海道で事業を実施するのか、風車の撤去も含め記載し説明すべきというような意見がございました。

このエリアにつきましては、石狩市と石狩湾漁業協同組合との間で、促進区域指定の指定に向けた有望な区域等の整備に係る国への情報提供をすることについて合意形成されたことを受けて設定したものであるということ、また、電力自由化に伴い、発電事業に関しては他エリアでの事業の検討を行っていること、また、風車撤去に関しては今後検討していくということでございます。

環境影響におきましては、低周波音や動植物、景観につきまして、それぞれ意見をいただいております。

方法書以降で検討する超低周波音を含めた低周波音については、配慮書段階では、評価項目で選定しておりませんが、方法書以降で選定するという事で回答してございます。

説明は以上です。

○坪田会長 どうもありがとうございました。

ここからの審議に入りたいと思いますけれども、配慮書の配慮項目について、札幌市域への環境影響評価として景観が挙げられておりますので、景観の項目や、これに関連する項目を中心にご意見、ご質問等を出してもらいたいと思います。

継続されている委員はご承知かと思っておりますけれども、新しい委員はもしかしたら分からないかもしれませんが、札幌市への依頼としては、景観について審議してくれということと来ておりますので、そのほかのところでもご意見があればもちろん出してもらっていいのですけれども、主に景観について意見、質問を出していただければと思います。

意見がある場合は、今の発表のスライド番号か、配慮書、要約書のページ数を言っていた上で、どのような質問なのか、ご意見があるのかを言っていただければと思います。よろしくをお願いします。

それでは、どなたでも結構ですので、ご意見があれば挙手ボタンを押してください。

○北岡委員 北岡です。よろしくをお願いします。

まず最初に、前提条件を確認させていただきたいのですけれども、発電所の総出力とか発電機の単機出力が増減する可能性があるのかどうか、発電機の基数が増えたり減ったりする可能性があるのかどうか、今示していただいている数字よりも大きくなることはないかという確認の意味合いが強いですが、まずはそこからお願いいたします。

○坪田会長 回答をお願いします。

○事業者（関西電力株式会社） ご質問をありがとうございます。

まず、先ほどにご質問いただきました出力につきましては、現在、最大で178万5,000キロワットを想定しております。こちらにつきましては、これが最大の出力と考えてございます。今後、検討していく中で、風車の基数も含めて、海底面の地形の状態とかほかにも様々な要因がございまして、変更になる可能性はございます。出力も、基数につきましても、これが最大と考えてございます。

○坪田会長 最大数ということでご理解いただければと思います。

北岡委員、よろしいでしょうか。

○北岡委員 ありがとうございます。

○坪田会長 ほかに何かございませんか。

○渡部副会長 渡部でございます。

景観ということで考えますと、石狩沿岸に風車を建てるというのは、西側に向かってずっと海岸から見たときに風車が並ぶ形になると思うのですが、そうしたときの景観を考えるのに、風車からの距離もあるでしょうし、眺望点からの眺望もあると思うのですけれども、西日、夕日が沈む景観の中に風車がたくさん並んで、それが回転するという特殊な状

況になってくると思うのですが、観光資源とか眺望点からの眺望を考えたときに、何か地形的あるいは方角的な配慮は必要があるのかなのか、その辺りをどのように考えたらよろしいでしょうかという質問です。

○坪田会長 ありがとうございます。回答をお願いします。

○事業者（KANSOテクノス） ただいまの質問につきましては、実際にこれから現地調査等を行うのですけれども、例えば、夕日のよく見られるスポットや眺望点がございましたら、どちらの方向がメインの方向であるという形で調べていくことになると思います。その中で、特に影響が大きそうなところは、設置を検討していくというようなことで、配置等を踏まえて、いろいろな意見をいただきながら検討していくものと考えています。

○渡部副会長 ありがとうございます。

眺望ですので、人によって感じ方は変わってくると思いますし、夕日が逆光になって、そこに風車が回っていると格好いいと思う人もいれば、そうではなくて夕日が沈む景観が損なわれたと言う人もいると思うのですが、いろいろなモンタージュ写真のようなものをつくって、景観がどのように変わるのか、それから、海は化け物みたいに大きなところなので、風車は巨大でも小さく見えたりするのです。そのような心理的なものも考えると、先ほど風車の直径の10倍の範囲が影響範囲という説明がありましたが、そのような既往の知見などは主に陸上を中心に考えているものだと思いますので、海のスケールも考えてアセスをしていただくといいと思いました。

○坪田会長 ご検討をよろしくをお願いします。

ほかにございますか。

○片山委員 ご説明をありがとうございます。

2点ほど教えてください。

先ほど、影の検討をされているということでしたが、反射によるぎらつきはないのかという点と、これほどの長距離にわたって建ち立ち並ぶ景観というのは、近隣住民にとってだけではなく、北海道民、望来の岸壁に行って景色を楽しんでいる人にとってもかなり大きなインパクトがあると思うのです。私たち道民にとって、これだけの距離に風車が建ち並ぶ景観がほかにもあって、見たことがあるものなのか、その辺のことを教えてください。

○坪田会長 ご回答をお願いします。

○事業者（KANSOテクノス） まず、風車の影に関しまして、風車からの反射に対するぎらつきがどうなのかというご質問でございますが、今までの環境影響等で扱っているものについては、特に反射等はございませんので、実際には反射による影響はそれほどないのかなと考えてございます。

また、風車の素材等につきましても、特に反射するような塗装をされているというイメージはありません。

○事業者（関西電力株式会社） ご質問いただきました二つ目ですが、まず、日本において洋上風力の建設の実績がないのが現状でございます。港の中に建設されたものであれば、

先ほどご紹介させていただきました秋田にあるのですが、国内における一般海域での洋上風力発電としてはまだ存在しておりません。

海岸線の長い距離に風車が並ぶという観点で申しますと、例えば、秋田県ですと、陸上風力ですが、海岸線にかなりの数が並んでいます。北海道におきましても、羽幌や苫前のほうに、風車のスケールはかなり小さいかもしれませんが、一列に並んでいる例があるかと思っております。

○片山委員 ありがとうございます。

私は、図面上で、すごい距離だなということしか分からず、建ったときの見た目、景観がどのようになるのかは、これからフォトモンタージュをおつくりになるということで、それを見てみないと私自身も分からないなというところです。

各視点場ではなく、海岸線をドライブで楽しむという見方もあるので、その辺がリニアに並んだときにどのぐらいのインパクトがあるのかというのは、丁寧な写真をつくってお示しただけたらと思います。

○坪田会長 ありがとうございます。

では、次の方法書以降のときには具体的にフォトモンタージュを出していただきたいと思っておりますので、よろしくをお願いします。

ほかにございますか。

○北岡委員 今の片山委員のご発言とも関連するのですが、今回、洋上風力が長距離にわたって連続するというところでは、ドライブなどでのシークエンス景観という観点で捉える必要があるのではないかと私をご指摘させていただきます。

範囲については北の端っこにはなると思うのですが、たしか雄冬岬からの北側はシーニックバイウェイのルートになっていたのではないかと、要は観光資源としても捉えられるのではないかと感じておりますので、そのあたりを含めていただければと思います。

また、主要な眺望点というお話が出てきたと思うのですが、これまでのこの地域での議論の中でも度々指摘があったと思うのですけれども、主要な眺望点は、不特定多数の人が利用している場所であったり、地域住民の方が慣れ親しんでいる場所で、発電所が見えるような場所を選定する、となっていたと思います。配慮書要約書の108ページで、最後に何から抽出しましたという資料を見せていただきましたが、これを見て、果たして地域の住民の方が日常生活で慣れ親しんでいる場所が抽出できているのかどうかというところを疑問に感じてました。

この辺りは、次に進むに当たって抽出できるようにしていただいたほうがいいと思えますし、そもそも参照した資料を抽出した基準や、これから情報を補足していくというところでの視点や基準をある程度整理しておいていただく必要があるのではないかと感じました。

○坪田会長 リニアに並ぶシークエンス的な見方ということと、主要な眺望点の選択についてのご意見、ご質問だと思いますが、ご回答をよろしくをお願いします。

○事業者（KANSOテクノス） ご指摘、ご意見をありがとうございます。

基本的には配慮書に示しておりまして、本件の配慮書ですと199ページになります。199ページに示しております観光資源の情報であったり、ホームページの観光に関する情報等を用いて調べたりしてございます。

もちろん、これが全てではございませんので、各自治体等にも確認されておりますが、さらに、今後、方法書以降におきましては、これで十分なのか、もっと重要な場所はないのかということも含めて検討していく予定です。

○坪田会長 前半のほうの質問についてはいかがですか。一つ一つではなくて、幾つかが並ぶという景観についてです。

○事業者（KANSOテクノス） シークエンス景観につきましても、相当な規模になりますので、何らかの検討をしていく必要があるだろうと考えております。

○坪田会長 できましたら、幾つか並んでいるフォトモンタージュを具体的に出してもらおうほうが、イメージが湧いていいのかもしれないですね。

○事業者（KANSOテクノス） そのように思います。

○坪田会長 ほかにございますか。

○渡部副会長 景観に関連してですが、今回想定している海域というのは、沿岸方向に長いというのもそのとおりですが、奥行き方向にも少し深い部分があります。そうすると、1列に並べるのか、2列、3列つくるのかという辺りの説明がなく、曖昧なままになっています。海外のウインドファームなどを見ていると、本当に何列も並んでいるところがあるのですが、今回はどういうところまで想定しているのか、この資料からは分からないのです。景観に関して、1列に並んでいるのであれば、そこから受けるインパクトと、2列、3列と奥まであるのだという状況から受けるインパクトはかなり違ってきます。

ですから、景観を考えられるときには、想定される配置も考えられると非常にいいと思うのです。

今は、洋上の風力発電というより、港湾域のすぐ裏、防波堤の裏ですけれども、今年の夏には石狩湾新港のところで工事が始まって、今年中に14基くらい並んでしまうと思うのですが、あれができると、JRタワー、札幌駅から眺めても景観は全く変わると思うのです。奥行きがあるのかないのかで全く変わってくるので、ぜひそういうことは検討していただきたいと思うのですが、いかがでしょう。

○坪田会長 今、答えられる範囲で、いかがでしょう。

○事業者（関西電力株式会社） ご質問、ご意見をありがとうございます。

現段階では、現在検討しております事業実施想定区域の中に、機械的に海域に風車を並べたものでございます。ですので、配置等はまだ確定したものではありませんが、想定といたしましては、奥行きとして3列配置するようなイメージで考えております。

そのようなことも踏まえまして、今後、配置等をしっかり検討した上でフォトモンタージュを作成して、景観への影響をしっかりと検討していきたいと考えてございます。

○渡部副会長 ありがとうございます。

フォトモンタージュ、現場を想定した、現地を想定した写真だけではなくて、特に海外に行く事例がありますので、そういう事例を収集しながら、1列だったらこんなインパクト、2列、3列になるとこんなに違うとか、大して変わらないとか、そんな情報もあるといいのかなと思います。よろしくをお願いします。

○坪田会長 ほかはございますか。

景観以外でも、もしあれば遠慮なくご質問ください。

○渡部副会長 度々申し訳ありません。

私は地盤工学なので、基礎について、重力式なのか、モノパイルなのか、ジャケットなのか、海域への影響というところで、全体に対する占める面積は物すごく違って、特に重力式の場合には、そこに基礎をつくるわけですから、数字的には結構大きいです。全体で見たら小さいのですが、数字的には大きくなるという説明がありました。

そこで、実際問題として、重力式というのは想定されているのですか。日本国内で重力式でつくろうと言っている事業者はほとんどないような印象を持っているのですが、いかがでしょうか。

○事業者（関西電力株式会社） ご質問をありがとうございます。

おっしゃるとおりでして、重力式というのは、選択肢として配慮書の中に記載させていただいておりますけれども、現実にはほとんど事例がありません。今後の案件でも、モノパイル式かジャケット式というのが現実的な選択肢であると思います。

○渡部副会長 そのときに、アセスの中では重力式も想定して書いておかなければいけないものなのですか。

○事業者（KANSOテクノス） 重力式の可能性がないのであれば、入れておく必要はないと思います。可能性が少しでもあれば、最大の影響ということで入れざるを得ないかなというところもございます。

○渡部副会長 100%否定するものでもないということですね。一つだけ数字がずば抜けて大きかったのが、気になったということです。ありがとうございます。

○坪田会長 ほかにございますか。

全体を通して、何でも結構ですので、ご意見、ご質問があればお願いします。

○北岡委員 度々申し訳ありません。

分かれば教えていただきたいと思うのですが、洋上風力は陸上風力と比べてライフサイクルCO₂がどのくらい違うのかということです。もしご存じでしたらお聞かせください。

○坪田会長 分かりますか。

○事業者（関西電力株式会社）

今のご質問のライフサイクルにつきましては、電力中央研究所から平成28年7月に文献が出されていまして、規模は全然違うのですが、例えば、40メガワットの着床式洋上

風力であれば、1キロワット／アワー出すのに24グラム-CO2／キロワットとなっています。一方、他電源でいきますと、例えば太陽光で10メガワットの事業用であれば、59グラム-CO2／キロワットというライフサイクルアセスメントのCO2になります。

○北岡委員 ありがとうございます。

○坪田会長 ほかにございますか。

最後に私から、質問ではなくて、いつも言っていることなのですが、この風力発電に関しては、渡り鳥とか、渡りをするコウモリのバードストライク、バットストライクが一番懸念される問題ですので、ぜひ慎重にしっかり調査していただけて進めていただきたいという要望です。よろしくお願いします。

ほかになければ、審議はここまでとしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」と発言する者あり)

○坪田会長 それでは、この後、答申も含めまして、どのようなスケジュールで進めていくのか、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局(坂田環境共生担当課長) 今回のご審議で頂戴しましたご意見を取りまとめまして、来月予定しております次回審議会で答申案として正式にご提示させていただきたいと存じます。

なお、答申案の作成に当たっては、次回審議会に先立って委員の皆様へ、方針案をメールでお示しさせていただきたいと思っておりますので、追加のご意見がございましたら、4月12日水曜日までに事務局宛てにご連絡をお願いいたします。次回審議会において答申をいただければ、これを基に市長意見を作成し、北海道知事に提出する予定となっております。

知事への提出期限が5月19日金曜日となっている関係もありますので、ご協力のほどをよろしくお願いいたします。以上です。

○坪田会長 もし追加のご意見があれば、4月12日までに事務局宛てに出してください。よろしいでしょうか。

それでは、事務局で、本日の審議内容を整理して、次回の答申案の審議に向けた資料等の準備をお願いします。作業の進み具合にもよりますが、その間、事務局と委員の皆様とメール等でやりとりさせていただく場合があると思っておりますので、よろしくお願いいたします。

また、事業者の皆様には、本日のご出席、誠にありがとうございました。

以上をもちまして、(仮称)石狩市洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書についての第1回目の審議を終了し、進行を事務局にお返しします。

3. 閉 会

○事務局(坂田環境共生担当課長) 坪田会長、ありがとうございました。

委員の皆様、長時間にわたり、熱心なご審議をどうもありがとうございました。

次回の審議会は、先日に日程調整をさせていただきましたとおり、5月11日木曜日の

14時からオンラインにて開催する予定でございますので、ご協力のほどをよろしくお願
いいたします。

では、本日の審議会はこれにて閉会といたします。

どうもありがとうございました。

以 上