

環境審査顧問会風力部会（オンライン会議）

議事録

1. 日 時：令和7年9月1日（月） 15時00分～17時17分

2. 出席者

【顧問】

阿部部会長、岩田顧問、岡田顧問、小島顧問、近藤顧問、鈴木顧問、平口顧問、
中村顧問、水鳥顧問

【経済産業省】

小西環境審査担当補佐、木全環境審査担当補佐、中村環境審査係長、植田環境審査
係長、山崎環境審査係長、松本環境審査係、瀧澤環境審査係

3. 議 題：（1）環境影響評価準備書の審査について

①H S E株式会社（仮称）京ヶ森風力発電事業

準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、宮城県知事意
見、環境大臣意見の概要説明

②男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社（仮称）男鹿市、
潟上市及び秋田市沖洋上風力発電事業

準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、秋田県知事意
見、環境大臣意見の概要説明

4. 議事概要

（1）開会の辞

（2）環境影響評価準備書の審査について

①H S E株式会社「（仮称）京ヶ森風力発電事業」

準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、宮城県知事意見、環境
大臣意見についての質疑応答を行った。

②男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社「（仮称）男鹿市、潟上市
及び秋田市沖洋上風力発電事業」

準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、秋田県知事意見、環境
大臣意見についての質疑応答を行った。

（3）閉会の辞

5. 質疑応答

(1) H S E株式会社「(仮称)京ヶ森風力発電事業」

＜準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、宮城県知事意見、環境大臣意見の概要説明＞

○顧問　それでは、1件目の審査に入りたいと思います。(仮称)京ヶ森風力発電事業環境影響評価準備書の審査になります。準備書本体、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、そして知事意見、大臣意見、どこからでも構いませんので、御質問、御意見ございましたら、挙手ボタンを押してお知らせください。よろしくお願いいたします。

水質関係の先生、お願いいたします。

○顧問　補足説明資料をお願いいたします。補足説明資料のNo.2をまず出してください。ここでは、切土、盛土、残土量について質問させていただきまして、御回答はこれで結構かと思いますが、なお、ちょっと追加のコメントをしたいと思います。

事業実施区域がかなり急峻な尾根地形の上に予定されていますので、これは切土・盛土バランスをこの地形の中で取るのは非常に難しく、どうしても残土量が発生するのではないかと思います。

そのときに、トレーサビリティーの確保ということをお願いしておりますけれども、御存じかもしれませんが、例えば国土交通省では平成27年度から建設発生土マッチングシステムの運用を開始していて、建設発生土が発生するところと、そういう土を使いたいという側のマッチングを促進する制度をつくっていますので、そういうものも活用して有効利用に努めていただくようにしていただきたいと思います。

よく残土の場合には、土捨て場みたいな言い方をすることもありますけれども、土というのは、基本的には有効な資源だと思いますので、有効な利用に努めていただきたいというお願いです。

なお、同じ建設発生土の中でも、実はあまりうまくマッチングができていない例として、例えば国土交通省の関連で、港湾に干潟、浅場を造るような事業をやっているところもあるのですが、それは必ずしも陸上で発生する土砂とうまくマッチングができていないという例が、同じ国土交通省の部局間とか同じ県の土木部局の中でも、相互の間でもできていないことがありますので、できる限りそういう情報の交換に努めて、有効活用に努めていただきたいというお願いです。ここまでよろしいでしょうか。

○事業者　建設環境研究所と申します。

御意見ありがとうございます。いただいた御助言を踏まえて、有効利用といったところに努めて検討させていただきますので、よろしくお願いいたします。

○顧問 よろしく申し上げます。

もう一つ、同じ補足説明資料のNo. 24、20ページは出ますでしょうか。降雨時調査について質問させていただきまして、2点、お願いがありました。降雨時調査のときの対象として、降水量のデータは雄勝地域気象観測所のデータを使っておられると。この後のデータも雄勝地区のデータを使っておられるので、それはそれで整合性があるのですけれども、地図を見ますと、女川であるとか石巻の気象観測所は結構近い場所にあるので、このデータとも比較していただきたいということをまずお願いしました。

それで、この御回答を見ますと、次のページですか。女川と雄勝で図を作っていて、これを見ますと、女川の方が少し遅れて最大降水量が発生しておりますということを考えますと、最大降水量をもたらすような雨域の移動というのが、北から南に移動したように見えます。こういう関係と調査地点の調査時刻との関連というのが非常に大事なので、次のページですか、各調査地点の調査時刻も示していただきましたけれども、こういうデータと、先ほどの女川を含めた降水量のデータの相互の比較が非常に重要な情報ということになりますので、両方ともこの後の評価書の段階ではきちんと示していただきたいと思います。いかがでしょうか。

○事業者 建設環境研究所です。御指摘ありがとうございます。

おっしゃるとおり、この図に今回の補足説明資料でお示ししているように、評価書については女川と石巻の降水量と調査時刻も含めて取りまとめて記載をさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

○顧問 よろしく申し上げます。私からは以上です。

○顧問 水質関係の先生、ありがとうございました。ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。植物関係の先生、お願いいたします。

○顧問 補足説明資料なのですけれども、確認いたしました。大方は修正していただけるということでよろしいかなと思うのですけれども、どうしても私がすごく気になるのが、最後の組成表、No. 60の私からの質問なのです。

前回御提示いただいた群落組成表が群落組成表ではないという指摘をさせていただいたのですけれども、あれは戦前までよく使われていた群叢という概念があるのですけれども、群叢に使われる表なのです。今回のアセスメントで取り入れている組成表ではないという

ことで、植物社会学的な種組成で群落分けを行うというものではないなという指摘をさせていただきます。それで、修正したものを別添の表でお示しいただいたのですけれども、まだもう少し直していただいた方がよろしいかなというところがありますので、ちょっと御説明をいたします。

今回ののは、植物社会学的な表にはなっていないのです。ただ一般の人が見ると、この表のつながりが全然分からないのです。私、お送りいただいたものを表ごとに、これをエクセルの大きな表に貼り付けて組み立ててみたのです。そうしたら、最初、全部で19か所あるのですけれども、これをくっつけてようやく全体の表が見えてきたということです。これをもうちょっと何とか工夫して、見る人が見て分かるようにしていただきたいのです。これは表が大き過ぎるので、これを幾つかの表に分けてお示しください。

そして、組み立ててみた表を見ますと、例えばこのA、B、Cの群落の名前がついてありますけれども、この順番が大分気になるところなのです。例えば、Aがモミ群落で、Bがケヤキ群落になっていると思うのですけれども、その後、コナラ群落で、隣のDにオニグルミが来て、Eがアカマツになっているのだと思うのです。その後ろにヤマツツジとか続いているのですけれども、これは立地的に近いもの同士を並べてください。モミ群落の後にケヤキが来ているのですけれども、ケヤキというのは谷筋のものです。湿ったところに生える植生であると。それから、モミでしたらば、どちらかというと尾根筋のものです。そして、コナラは中央立地といいますか、斜面を中心として出てくると。そしてアカマツは、やはり尾根筋の乾いたところということで、乾いたところに出てくるものは乾いたところに生育するもの同士、中庸立地ならならば中庸立地のもの、それから湿性であれば湿性のものというのを比較していくのが普通です。

ですから、この表だと、そういった環境傾度がばらばらになってしまっているのです、そこをそろえてほしいのです。例えば、私ならばこうするなという順番で申し上げれば、最初、モミを持ってきたのであれば、モミの次にアカマツを置いて、次にコナラを置いて、この3つで1つの表にすると。そうすると、横幅が1ページに収まると思うのです。これが2ページか3ページになると思うのです。次に、今度は湿性のものを入れる。ケヤキとオニグルミを比較した表を入れる。その後、草原性のものも1つの表になっているのですけれども、草原は草原で別の表にしてください。それから、植林は植林で別の表にした方がきれいになります。

表が3つか4つに分かれてきてしまうと思うのですけれども、それで結構ですので、そ

れで整理をし直していただけないですか。そうしませんが、各スタンド同士の違いというのがよく分からないのです。それから、区分種として挙げられているものが、区分種としてはちょっと無理だなというものが結構ありますので、その辺ももう一回見ていただければと思います。

ここの群落分けがきちんとされていないということは、植生図の方にそれが影響しているということになってきて、何のために組成表を使って種組成の環境を調べているのか。ほとんどが相観といいますか、優占種でくくられてしまっているもので、その辺を御注意ください。どうもこの状態で植生図が描かれているとすると、実際の植生図とこの組成表の関係が少しずれているような気がいたしますので、もう一回御検討いただければと思います。

以上です。

○事業者 建設環境研究所です。御意見ありがとうございます。

群落組成表について表現に不適切な部分がありまして、申し訳ございません。スペースの関係もありますけれども、できるだけ同じような環境というところは1枚に収める形で表現、また、先ほどいただいた御意見を踏まえて、似たような環境で仕組みを変えさせていただいて、表現の修正をさせていただきます。

○顧問 基本的に考えると、全ての植生調査表を1枚の大きな表にして比較するというのは非常にいいことなのですが、それを表現するときには、それなりに工夫をしないと何だか分からなくなってしまう。せっかくいいやり方をしているわけですから、それを分かりやすく表現するには、幾つかに分けるのもやむを得ないと。私どもも、こういう植生誌的な研究するときには、そのように相観とか立地とか異なるものはもう分けてやっていますので、御注意ください。

これですいでに申し上げますと、モミ林をよく見ると、ちょっと湿ったモミ林と乾いたモミ林に分かれるのです。ケヤキを含んでいるものがあって、こういうのも組成でちゃんと分けると、このモミ林には湿性のものと乾性のものがあるということが分かってくるとか、その立地環境がよく分かりますので、そういった組成表を大事にして、この辺の立地といいますか、生態系といいますか、そういったものが分かりやすいように表現をしていただければいいものになるのではないかなと思いますので、よろしく願いいたします。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 植物関係の先生、ありがとうございました。ほかに御質問、御意見ございませ

んでしょうか。——それでは、お手が挙がっていないようですので、私から何点かお聞きしたいと思います。

事前にも少し質問させていただいた件に関連するのですが、準備書の1018ページ、イヌワシについてですけれども、影響予測のところを開いていただけますでしょうか。イヌワシについては、過去にこの地域で繁殖をしていたということで、地元といろいろ協議も進めていただいて、繁殖期以外とはいえ、こういった形で飛翔図が確認されているという状況になっております。

少し下の方に行っていただけますでしょうか。やはり保全措置をどうするかという点で検討が必要だということになっていきますけれども、この「イヌワシに配慮した事業の進め方（ゾーニング等）」というのは、具体的にはどういうことでしょうか。これがイヌワシに対する何らかの環境保全措置になるということでしょうか。事業計画はある程度固まっていると思いますけれども、この段階でのゾーニングというのはどういうことを示しているのか、御説明いただけますでしょうか。

○事業者　こちらにつきましては、かつて南三陸地域で、もうちょっと広いエリアで見たときに、4つがいほど生息していたといったところがございまして、そのつがいが、今いずれも繁殖をしていないというところになっております。いないからといって風車を立てていくと、イヌワシが戻ってこられるところがなくなってしまうというところで、イヌワシの生息ポテンシャルが高いところを抽出して、再エネを導入するエリアとイヌワシを守っていくエリアをゾーニングといいますか、区分けをしまして、再エネだけに限らない、イヌワシにも配慮した進め方をできればというようなところで、今こちらの協議会の中で検討いただいているというところでございます。

○顧問　これは、恐らく広域の話であって、一度いなくなったものをまたある程度戻ってくるような形で県の方でも検討されていると思うのです。そういう検討は必要だとは思いますが、本事業に関してのゾーニングというのはどういう形になりますか。

○事業者　本事業でいいますと、より広域的に見たときに、本事業の計画地周辺よりは、もうちょっと離れたところの方がイヌワシの生息ポテンシャルが高いという解析になっておりますので、そちらの方を周辺自治体と協力というか、呼びかけをさせていただきながら、そちらは少なくともイヌワシを保全できるようなエリアにできればというようなところで検討させていただいております。

○顧問　恐らくこの本事業との関係でいきますと、この飛翔図が繁殖時期でないので利

用がなくて、影響は小さいというだけではなくて、ゾーニングを検討されるのであれば、進行中というところもあるのかもしれないですけども、保全エリアに該当しないので、着々と進めていくというような形のものを何らかお示しいただかないと、この文言だけですとちょっと意味がよく分からないというのと、イヌワシに対してどういう配慮をされたのかということが、具体的に例示されていないわけですね。

○事業者　そうですね。ちょうど今、ここはまだ協議会の中で検討させていただいてるところになりますので、評価書までにはもうちょっと具体的なところを記載させていただければと考えてございます。

○顧問　分かりました。ゾーニングのその段階までで分かっている結果を評価書の方できちんと示していただいて、こういった形で今後保全をしていくようなエリアからは外れているというようなことを評価書の方で明示していただければと思います。よろしくお願いいたします。

○事業者　承知いたしました。ありがとうございます。

○顧問　それから、補足説明資料に戻っていただいて、No. 48をお示しいただけますでしょうか。御回答は文言としては結構なのですか。それぞれの影響予測に対応する保全措置の内容となるように修正しますという文言だけが書いてあります。

準備書の1196ページを開いていただけますか。森林性鳥類のところを少し拡大していただくと、いろいろな鳥がどういったところにすんでいるかということを中心にかなり細かく調査をして、いろいろなことを検討していただいたと思うのです。結局、最後の影響予測、あるいはここから保全措置につながっていくと思うのですが、書かれているのは、二次林の改変面積、改変率はこのぐらい、植林地がこのぐらい、草地がこのぐらいということで、具体的にどういう特性の鳥がどういったところにいて、どういう生活を送っていたのかという内容がここにはほとんど反映されていないです。あとは、改変による減少、生息の影響が小さいというように文言としては書かれているのですが、これはあくまでも改変区域から300mの面積に対しての改変面積ですので、絶対面積に対して、例えば縄張りの大きさを考えたときにどうなのかとか、具体的なことはあまり書かれていないわけです。

次のページに行っていただけますか。保全措置についてもごくごく一般論。特に土地の造成とか、こういったところは重要なことではあるのですが、今回の調査結果とどう結びつくのかというのも分かりにくいですし、樹木の伐採とか動植物の生息・生育環境の保全というのもごくごく一般的なこと。どこの準備書でも書かれていることになります。

ので、そこがちょっと読み取りにくいということです。施設の稼働のところは、それでもコウモリ、鳥類、一般的なところと、その後のところのノスリ及びミサゴ辺りは少し上位性に対しては書かれているのかと思うのですが、先ほどの補足説明資料の御回答にあった、少し具体的に記載いただける内容というのは、現段階ではこういった内容を考えておられますか。

○事業者 建設環境研究所です。御意見ありがとうございます。

御指摘いただいたとおり、評価の結果の記載、まず金太郎あめ的な感じで、調査の結果を踏まえた記載に少しなっていないところと、調査・予測と評価の結果がページとして構成がちょっと離れているところもありますので、その構成も含めてコメントを修正して、この結果なので、こういった予測、評価の結果になりましたという文言の追加だったり、構成を分かりやすいように修正させていただければというところを考えております。

○顧問 ありがとうございます。

調査結果の繰り返しの記載は重複していても構いませんので、具体的にこういった結果が得られたので、こういった対応を取る、あるいはこういった予測が考えられるということをもう少し具体的に記載していただきたいと思いますので、評価書に向けて、その辺りのところは御修正よろしく願いいたします。

○事業者 はい、よろしく願いいたします。

○顧問 それから、知事意見、大臣意見も出ておりますが、準備書の1323ページを開いていただけますか。人と自然との触れ合い活動の場ということで、私、事前質問のときに、海岸沿いの方のトレイルに少し目が行ってしまったのですが、この石巻緑のハイキングロードというのは水色の線になると思われます。ここは、この図面だけで見ると、ちょうど風車が並んで配置されるところにずっとかかっているわけですね。

○事業者 はい、左様でございます。

○顧問 ですね。ただ、影響予測のところについては、その次の次のページぐらいですか、記載があると思うのです。工事用車両の走行の話、工事用車両についてはいろいろと配慮していただけるということが書いてあるのですが、実際にこのハイキングロードに近接したところに風車自体が建設されるわけですね。その影響については、この準備書に記載されておりますか。その状況がよく分からないのですが。

○事業者 1331ページには、工事中の工事用資材の搬出入に係わる影響予測に関して記

載をさせていただいております。4 ページほど後の1335ページのところに、施設の存在・稼動時の影響について整理をさせていただいております。

○顧問 これについては騒音ですか。

○事業者 そうです。はい。

○顧問 施設自体が建設されるということで、いろいろな影響が出てきますよね。少し前に戻っていただくと、ルート付近のところに図面でも書かれていますよね。これ、騒音だけではなくて、このルートに対していろいろな影響が生じるのではないのでしょうか。

○事業者 御質問ありがとうございます。騒音以外でも風車の影ですとか、ふだんどういふ状況で利用されているかというところに対して、実際に使う方がどういふ影響があるかといったようなところもあると思いますので、そういったところは、評価書の際には、そういった観点も含めて記載をしていきたいと考えております。

○顧問 まず風車ができると、動植物の状況も変わりますよね。このトレイルがハイキングや自然観察に使われているのであれば、そういった影響も出ると思います。それから景観についても、ハイキングロードのかなり目前に風車が立つわけですから、視覚的に圧迫されるようなものが何度もトレイルの中に何本も立って見えるということになると思うのですけれども、そういったところについては、何か影響予測されなくてよろしいのでしょうか。

○事業者 御意見ありがとうございます。おっしゃるとおり、直近まで近づくと見上げるような形で風車が見えるといったこともあると思いますし、場所によっては、周辺が樹林地なので、樹林等で遮られるといったようなところもあるかと思っておりますので、例えば眺望ポイントとか、そういう動植物の観察とかで利用されているところの場所に対してどういふ影響があるかとか、そういった形の評価というのは、またヒアリング等もさせていただいて、記載の方を検討させていただきたいと思っています。

○顧問 そうしますと、やはり先ほどの生態系のところの、例えば森林性鳥類の影響予測とか景観のところと密接に係わってくると思いますので、今、騒音については述べられていますけれども、シャドーフリッカー等も含めて、十分ほかの影響予測で予測した項目内容と少し状況等を重ね合わせていただいて、具体的に工事以外のところでどういふ影響が出て、それに対してどういふ保全措置ができるのか、そこは少し丁寧に評価書の方でまとめていただきたいと考えております。よろしいでしょうか。

○事業者 御意見ありがとうございます。また関係者の方とも意見交換等を十分に、

その辺り記載の方を追記したいと思います。ありがとうございます。

○顧問　　よろしく願いいたします。

私からは以上ですけれども、ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。——ございませんでしょうか。手が挙がっていないようですので、事前にいろいろ御意見をいただいていると思いますし、あとは知事意見、大臣意見で、いろいろな意見が出ていると思いますので、そういったものにできるだけ丁寧に対応していただくということで、評価書に向けて進めていただければと思います。よろしく願いいたします。

そういたしましたら、これにて本件の審査の方を終了させていただきたいと思います。

事務局にお返しいたします。

○経済産業省　事務局でございます。御議論ありがとうございます。

本日も様々御意見いただきまして、大きいポイントといたしましては、後段でいろいろと御議論いただきました、石巻緑のハイキングロードでしょうか。こちら、風車の影響について関係者との意見交換などをしていただきつつ、評価書に移る際にどのように記載するか、しっかりと御検討と記載すべきという点が、1点。

そのほかにつきましては、降水量の関係でどのような形で記載すべきか。群落組成表についての話、そしてまた生態系の部分について、様々専門的知見からの記載ぶりなどについてサジェスチョンをいただきました。

今回は、準備書でございますけれども、次の評価書の作成に当たりましては、分かりやすい評価書になるよう今回の指摘を受け止めつつ、また改めて経済産業大臣勧告や県知事意見にも目を通していただきつつ、評価書を作成するようよろしく願いいたします。

まとめ方といたしましては、このような形でいかがでしょうか。

○顧問　　はい、それでよろしく願いいたします。

○経済産業省　ありがとうございます。

では、これをもちまして、1件目の審査について終了いたします。

(2) 男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社「(仮称)男鹿市、潟上市及び秋田市沖洋上風力発電事業」

<準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、秋田県知事意見、環境大臣意見>

○顧問　　2件目の審査に入りたいと思います。(仮称)男鹿市・潟上市及び秋田市沖洋

上風力環境影響評価準備書になります。準備書本体、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、知事意見、環境大臣意見、どこからでも構いませんので、御質問、御意見ございましたら挙手ボタンにてお知らせください。よろしくお願いいたします。

魚類関係の先生、お願いいたします。

○顧問 補足説明資料の43番におきまして、海域に生息する動物相の状況についてお伺いしております。それで、あちこち行くので、フォローしていただかなくて結構なのですが、けれども、例えば魚類について見てみますと、御回答の中で、魚等の遊泳動物については、944ページから946ページに整理してあるということで、該当箇所を見ますと、主な出現種はホシザメ、アカエイ、カタクチイワシ等であると書かれています。補足説明資料の43番です。

それで、別なところで漁業権について整理していただいております、漁業権については、準備書の199ページで漁業権の概況を示していただいているのですが、例えば対象事業実施区域と重複しているところでいくと、サケ、マス、ヒラメ・カレイ、ハタハタ、キス、カニ、クルマエビ等が明記されているのですが、そういったものというのは全然出てきていないということで、ここで整理されている魚類相というのはかなり不自然なものだと思います。

それで、改めて発電所に係る環境影響評価の手引きの海域に生息する動物のところを確認いたしますと、これにつきましては、すみません、私も必ずしも十分認識していなくて、方法書における指摘が適切ではなかった可能性もあって、そのことについてはちょっと申し訳なく思うのですが、通常、陸域ですと、動物相を調べて、特に重要な種に関して影響評価を行うといったような流れが一般的かと思うのです。

海域の動物に関しては、主な種類及び分布の状況を調べるというのがメインで、重要な種等も出てくるのですが、それについては、天然記念物であるとか、学術上重要な種という非常に限定されたものに限られていて、メインは主な種類や分布の状況を調べて、それらに対する影響評価をしてくださいというような内容だと思います。

しかも、調査の方法につきましても、陸域の場合には通常、現地調査の結果を重視すると思うのですが、これは一般的に考えますと、例えば海域に出現する魚類を現地調査だけで把握するというのは非常に難しいと思うのです。手引きにも、まず文献その他の資料を調査すると。十分な情報が得られないときには現地調査を行うというような形で書いてあるのです。

そういう観点でもう一度準備書を見ていくと、現地に出現する主な種類とか分布の状況についてがまず整理されていない。本来であれば、その後に、例えば音の影響とか濁りの影響等について記述していただいているのですけれども、そういった確認された主な種類に対して音等の影響を見ていかなければいけないと思うのですが、そういったことがなされていないというところで、少しその辺は、もう一度見直していただかなければいけないのではないかと思います。

さらに、ちょっと気になったのは、例えばこの海域、トラフグの産卵の北限ということでは専門家の御意見にもありますし、水産庁のトラフグの産卵マップのようなものにも出てきます。そういったことを考えると、トラフグは沈性粘着卵で産卵しますので、例えば産卵場所に構造物ができてしまうと場所が奪われてしまうということで、明らかに影響がある。そういった観点でちゃんと見ていただいているかということ、改変範囲は可能な限り最小限とするとしか書かれていなくて、実際に影響があるかどうかというのは、ここからは恐らく判断できないと思うのです。

ですから、もう一度出現種について、特に文献等の資料できちんと整理されて、影響についても——音等については随分文献調査されていると思うのですけれども、もう一回きちんと整理し直す必要があるのではないかと思います。

以上です。

○顧問 事業者さん、御回答の方、お願いいたします。

○事業者 環境コンサルタントをしております、テクノ中部でございます。

今、御質問ありがとうございます。我々現地調査で出現した種類を主に確認しております。その中でこの結果を現地の漁業に詳しい専門家の先生にお示ししまして、その中で現地調査で出ていない種類、トラフグだとかサクラマスに関しては、別途予測をした方がいいという御意見を伺いましたので、予測の方では、そういった種類も含めて予測をさせていただきました。

専門家の先生は、出ていない種類の中から、特に地元の漁業として重要な種類ということで3種類挙げていただきましたので、それを含めて予測したというところでございます。

以上です。

○顧問 ちょっと繰り返しになりますがけれども、陸域の場合には確かに重要種という観点で影響評価を行うというのは、ある意味、理にかなっていると思うのですけれども、海域の場合には、手引きにもありますように、重要種として扱うのは天然記念物とか学術上

重要なものというごくごく限られた種類で、広くその海域に生息する、例えば魚類なら魚類について網羅して、そこで影響があるかどうか、例えばそこに産卵場所があって、非常に限られた場所で産卵しているようなものであれば、そこに例えば施設を作ってしまうと当然影響が出ると。あるいは、水中音に対して非常にセンシティブなものがあれば、そういったものに対しては影響する可能性があるといったように、個々の種類というよりは、むしろ全体の出現種を見て、そこで影響項目ごとに少し整理していくというようなやり方になるのではないかなと考えますけれども、いかがでしょうか。

○事業者 テクノ中部でございます。

今いただいた御意見を、もう一度地元等の漁業に詳しい専門家の先生等を交えてヒアリングさせていただきまして、また評価書の方に反映する等、検討したいと思います。

以上です。

○顧問 それから、少し蛇足になるかもしれませんが、漁業対象種というのは、一般にある程度まとまった量がとれるので、その海域の典型種であるとか、食物連鎖段階の上位である魚体の大きい、比較的価格の高いような魚であるとか、その海域に比較的限られてとられるようなものであるとかという意味では、生態系上、重要というか留意する種類が多いとは思いますが、環境影響評価は、基本的には漁業影響評価とは全く別物です。法的位置づけも違いますし、全く異なる手続ですので、あまり漁業に偏重されないで、広く魚類への影響ということで考えられた方がいいのではないかと思います。

以上です。

○事業者 テクノ中部です。今の御意見、承知いたしました。ありがとうございます。

○顧問 魚類関係の先生、ありがとうございます。

先ほども魚類関係の先生の方から御意見ございましたように、海域の影響評価につきましては、主要な魚種とか、そういったものに対する影響というのがありますし、どういったものが主要な魚種になるかというのも、もう一度、文献とよく照らし合わせて、そこを抽出して影響予測を進めるようにお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。海域になりますので、水質関係の先生、お願いいたします。

○顧問 補足説明資料で何点か質問させていただきました。幾つか確認を兼ねてお願いしたいと思います。

まず24番、32ページは出ますでしょうか。流況と風況の関連性が非常に強い場所ですと

ということで、次のページに、この風速ベクトルと流れのベクトル、この真ん中に潮位の変化も併せて比較をしていただいています。これを見ますと、特に右上の②番の冬場の表層、③番の春、それから④番についても、基本的には風の向きにかなり従ったような流況の変化、しかも風向きが変わると、かなり短期間に流れの向きも変わっているということなので、やはり風の影響が強い、そういう場なのだなということが分かります。

それで、1つページを戻っていただいて、冬と夏の違いを事業者の見解の中で示していただいている、冬場の季節風が卓越するとき、南向きの流れができています。これは吹送流だと思いますということで、後半の北向きの流向が卓越する夏の場合ですけれども、この御回答を見ますと、風は南西からの風なので、海流による流れが卓越しているのではないかという御回答かと思います。

対馬暖流を主成分とする海流の影響は確かに強いと思いますが、風向きが南西と、流れの向きが南東からの流れなのですか。次のページ、もう一度ベクトル図は出ますでしょうか。④番の夏場の状況で、風のベクトルの傾きと、流れの傾きの主軸方向がちょっと傾いているので、これは風の影響ではないのではないかというような御回答かなと思いましたが、基本的にはこういう長い時間、成分の恒流に近いような流れになりますと、どうしても等深線に沿う流れが主体になるのです。そうすると、この測定場所の等深線は南東から北西に向かう等深線になっていますので、風向きが南西であろうとも、やはり流れの向きは南東から北西に向かう流れになると思いますので、私としては、やはり夏場であっても吹送流が卓越していると言っていいのではないかなと思います。

これはコメントなので、ここまで詳細な議論をこの準備書や評価書の中であまり述べる必要はないとは思いますが、コメントとして、御回答いただいたものと若干違う見解を私としては持っているということを申し上げたいと思います。

これは特に評価書に向けて、この辺りのことを詳しく説明してくださいというつもりはありませんが、できましたらここで掲載されているこのベクトル図は評価書にも記載していただいて、風との対応をこのように整理しましたというところは非常に重要な情報で、この情報を基に、この後の濁りの拡散予測についても、南北向きの流れを主体に予測されているという流れになっていますので、ここはちょっと強調しておいていただきたいと思います。

24番については以上ですが、事業者さん、いかがでしょうか。

○事業者 男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社と申します。御意見あり

がとうございます。

ベクトル図につきましては、分かりやすい説明になるように評価書に記載させていただきます。ありがとうございました。

○顧問 よろしく申し上げます。

それから、次の25番ですけれども、拡散係数の表とグラフを相互に拝見しますと、少しプロットが正確でないのではないですかという質問をさせていただいて、確認いただきました。ありがとうございます。37ページにありますように、やはりプロットが間違えていましたということだったと思いますので、これはよろしく申し上げます。

この図を見てもよく分かるのですけれども、東西方向と南北方向、拡散係数の値が一对一というよりは若干南北方向の成分の方が拡散係数が大きいです。これも先ほどの流れの向きが南北方向に強いということと対応しているので、この辺りも整合性がある結果かなと思いました。これは特に修正いただいておりますので、事業者さんにコメントいただく必要はございません。

それから最後、27番、予測条件の設定について幾つか質問させていただいて、まず2つ目のポチのところで、密度流の影響は、このモデル計算内部では入れていないということ。それから、計算の境界条件と初期条件が示されていないというコメントを出させていただいて、回答はこれで結構かと思います。

回答の中にも書かれていたかと思いますが、こういった情報は拡散予測のベースになる非常に大事な情報なので、漏れなく評価書の中では、こういった情報を書き込んでいただきたいというお願いになります。よろしいでしょうか。

○事業者 男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社と申します。

初期条件につきましても、評価書に計算条件を記載させていただきます。ありがとうございます。

○顧問 私からは以上です。

○顧問 ありがとうございます。では、大気質関係の先生、お願いいたします。

○顧問 今の27番の水質関係の先生の質問に対する御回答が私、ちょっとよく理解できないところがありまして、47ページでしたか、「事前に拡散係数を変えて感度解析を行った結果、拡散係数が小さいほど拡散範囲が大きくなります。」と書かれています。この文章は私、よく理解できないのですが、拡散係数の単位というのは m^2/sec ですから、拡散係数が大きいほど拡散範囲が大きくなる。まず定性的にはそういうことは言えるのではない

のでしょうか。

それで、その次のページを見せていただけますか。ここで拡散係数を変えた場合に、これはある一定の濃度のところの分布がどう変わったかというのを示されているのですけれども、一番上が 5×10^3 です。だんだん下に行くに従って拡散係数が大きい。したがって、だんだん拡散係数が大きくなると、最大の濃度が下がっていくということは示されていると思うのですけれども、事業者さんのおっしゃりたいこと、一般に拡散係数が大きくなれば、先ほど言いましたように、それだけ拡散範囲が広がりますので、ピーク濃度が下がっていくわけです。ですので、ある一定のところは比較的高い濃度でもってこういう線を書くと、その面積は見かけ上、小さくなったように見えますよね。そのことをもって拡散範囲が小さくなったと言っているのでしょうか。

○事業者 御質問いただきありがとうございます。テクノ中部と申します。

御指摘のとおり、拡散係数が大きい場合は、早期に拡散していくという設定条件になりますので、高濃度のところは下がり、低濃度のところが広がっていくという評価になります。

もともと工事中の濁りの発生量が少ないので、評価の基準としているのが2 mg/L、水産用水基準で海域の生物等に影響のある濁りの濃度というところになりますので、そこに向けては高濃度のところになりますので、拡散係数を小さめに設定することによって、2 mg/Lの影響範囲については大きめに示すという評価にしていくという流れになりますので、御理解いただければと思います。

○顧問 そうすると、先ほどの拡散係数が小さいほど拡散範囲は大きくなりますという説明はちょっとおかしいと思うので、今おっしゃったことをちゃんと説明された方がいいと思います。

以上です。

○事業者 はい、承知しました。評価書の方では、今御指導いただいたような表現を踏まえて記載するように検討いたします。ありがとうございました。

○顧問 それでは、水質関係の先生、お願いいたします。

○顧問 補足説明資料の35を出していただけますでしょうか。まず、この35についてコメントする前に、水環境の部分の検討結果について全体の感想を申し上げたいと思います。

本準備書では現地調査の結果及び予測評価について非常に的確かつ丁寧にやられていると思います。今後の洋上風力をされる事業者の方がもしも聞いておられたら、今回の結果

は1つの見本になるような結果だと考えますので、是非参考にしていただければと思います。

例えば、現地調査結果の解析も、特に流況などについては、これまでの火力・原子力発電所の環境アセスでも使われた知見が手引きの参考資料に載っていますけれども、そういうものに沿って的確に分析評価されており、また、この後の予測評価についても、モデル及び予測条件の設定など非常に厳密に検討されており、大変結構だったと思います。

それを踏まえて35についてですが、まず、設定された濁りの評価期間ではモノパイルの打設が沖合の地点、5番だけだったのですが、もっと沿岸の打設地点でしたらもう少し広がるのではないのでしょうかという点。それから、フィルターレイヤー施工やフィルタユニット施工についても、場所が違ってくると、具体的に言えば、もう少し沿岸部で設定されていたらより濁りが広がるのではないかという疑問について、質問させていただきました。

御回答内容は理解いたしました。特にモノパイルの打設については、すべてのモノパイルの打設工事が同時に行われた場合ということで、次のページにその結果が出ています。これは、全部同時に行った場合という最悪のケースの結果を示していただいたと理解します。

ただ、ご回答に書かれていますように、現実的にはモノパイルが同時に打設されることはないわけですから、こういう状況は絶対起こらないわけです。やはり予測評価するに当たっては、現実には起こり得るような状況を想定して予測評価するのが正しいのではないかと思います。

そこで、準備書の655ページを出していただけますか。その表の下のグラフです。今回の濁りの評価では、この3か月目の後半部分を濁りの予測対象期間ということで設定されていて、濁りの発生量が非常に多い期間で、かつ沿岸部の影響が一番大きそうだということでこの期間を選ばれていること自体は、私もそれを否定するものではないのですが、例えば先ほど質問された別の水質関係の先生は、3か月目のもう少し前半の方が濁りの発生量が量としては多いので、この最大の時期を選定するというのもあるのではないかと思います。なぜこの時期を選択しなかったのかという御質問もあったと思います。

濁りの評価の予測対象期間をどこに設定するのが一番適切かと、このグラフを見みながら考えたのですが、今回の設定のほかに、先ほど別の水質関係の先生の御指摘にあったような、最大の濁りの発生量が出る期間を対象にするというのも1つの考え方ですし、あとは施工の種類によって、それぞれ代表的な期間を選ぶという考え方もあるかなと思います。

緑の棒になっていますモノパイルの打設が1か月目から3か月目辺りまでに1本ずつ施工されるわけですが、この中で一番沿岸部のモノパイルを設定される期間、推定ですが、沿岸部の方からモノパイルを打設されるのかなというイメージなので、そうすると、例えば1か月目とか、そういうところも複数の予測対象期間の一つとして選んで評価されるのも1つの考え方ではないかなと思いました。

これは、絶対こうするのが正しいというものではないのですが、この表を見ていてそのような感想を持ったので、事業者の方はどのようにお考えか、お聞かせいただければと思います。

○事業者 男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社です。

御意見ありがとうございます。今回の予測の評価対象期間としましては、先生がおっしゃったとおり、濁りの発生量が多くて、かつ影響が及ぶであろう沿岸域に最も近い場所を施工している期間として3か月目の後半の方を選定させていただきました。

一方で、3か月目の前半につきましても、確かに濁りの負荷量としては多い期間ですので、我々、そういう形で実際に影響がないかといったところの予測を行っております。予測の結果につきましては、補足説明資料で御説明させていただいたとおりでございます、沿岸部であっても、濁りの発生は、施工24時間後には濁りの濃度が水産用水基準の2mg/L以下を下回るところで、影響が小さいということを確認しておりますので、今回につきましては3か月目の後半、やはり沿岸部への影響が想定されるところで評価をさせていただければと考えております。

○顧問 それは、よく分かります。特に沿岸部の影響を重視されて評価されているのは、よく理解できます。海底ケーブル敷設時の負荷が量としては多くなるので、全体の発生量で考えるとこうなるのかもしれませんが、施工の種類によって濁りの発生の仕方も変わってきますので、施工の種別で見て、モノパイルの打設で沿岸に一番影響があるという工事期間、1か月目か2か月目かよく分かりませんが、そういう時期も対象とされてアセス書の中で評価されるというのも1つの考え方ではないかと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○事業者 ありがとうございます。施工種ごとでということで、御意見はそのとおりかと思っておりますので、今回、我々が予測評価を行った3か月目の前半と後半といったところは、海底ケーブル敷設も行っておりますし、この画面に映っている緑の棒グラフに示されていますけれども、こちらもモノパイルの打設も行っているというところで、様々な工種が同

時に施工されているといったことで、濁りの負荷が最も大きいところ、いろいろな工種を網羅しているといったところを予測できていると思いますので、今回の手持ちで行った3か月目の前半の予測と後半の予測で影響の方は十分把握できているのかなと考えますが、もし必要であれば、3か月前半につきましても評価書に記載するなど、丁寧な説明に努めていきたいと考えておりますので、御理解いただければと思います。

○顧問 分かりました。私の意見は今申し上げたとおりですので、その辺も参考に、評価書に向けて検討いただければと思います。

私からは以上です。

○顧問 ありがとうございました。それでは、別の水質関係の先生、お願いいたします。

○顧問 私からは、補足説明資料の30番のところに、南西流が出るときには、北からの季節風による吹送流の影響が大きいと推察されるという点に関して質問しています。これに関しては先ほど別の水質関係の先生からも御意見がありました。実は私も全く同意見であります。図30において、風と流向のベクトル図を示していただいております、両者には関係があるということを定性的には示していただいているのですけれども、むしろ定量的にもどうだということを示していただけると、説得性がもっと増すのではないかと思います。

特に後から出てくる数値計算の中でも、吹送流というのは表面流の流向に非常に大きい影響を与えているということですから、その辺り、観測結果の解析をもう少しやっていたいただければと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○事業者 御意見、御質問ありがとうございます。テクノ中部より回答させていただきます。

御指摘いただいたとおり、この海域の流況特性を御理解いただくためには、支配的である風況との関係を丁寧に説明することが大事だと思いますので、御指摘いただいたとおり、この風との相関を方位別の出現頻度という形で数値化して、評価書の方に記載するように検討を進めてまいりますので、御理解いただければと思います。

以上です。

○顧問 是非冬場、表層と下層の流れの違いとかも含めて解析を充実させていただけると、後の解析が活きてくるかなと思います。よろしくお願いします。

それから、引き続きましてNo.32の補足説明資料に行きます。No.32のところで、海底面付近の現象が σ 座標を用いているということで精度的には上がっているのかなとは思っているのですが、幾つか疑問な点があったので、質問させていただきました。

1つ目は、沿岸部で最小水深は幾つに設定したのかということです。σ座標を用いているということなので、低層での発散の関係もあるでしょうから、沿岸部での最小水深についてお訊きしました。御回答の方が湿潤セルの最小水深は0.1mと設定していますということで、この辺り、御説明をもう一度していただけないでしょうか。

○事業者 御質問が沿岸部での最小水深ということでしたので、ここで回答させていただいているとおり、潮位変動によって乾湿が出てきますので、その際の条件設定を御指摘いただいたとおり発散を防ぐ程度に最小水深として設定したのが0.1mということで回答させていただいているのですけれども。

○顧問 ちょっとよく分からないのが、σ座標を用いているので、「湿潤セルの」というのがどういう意味なのでしょう。いわゆる潮位によって陸上に出てしまう、空中に出てしまうセルというのはあるかもしれないと思うのですが、表面までを1として正規化してセルを取っているのではないかなと思ったのですけれども、違いますでしょうか。私の勘違いでしょうか。

○事業者 と思いますが。

○顧問 海底面から表面ηまでを1としてσ座標で表しているということですから、湿潤セルというのが出てこないのではないかなと思うのですけれども。

○事業者 テクノ中部です。その辺り、計算していただいている会社に確認の上、回答させていただきますので、ちょっとお待ちください。

○事業者 男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社です

只今の質問は確認中でございますので、確認でき次第、御回答させていただきますので、次のご質問をお願いしたいと思います。

○顧問 よろしくお願ひします。

○事業者 申し訳ございません。

○顧問 次の質問も若干似たようなところがあるのですけれども、工事F Uを除く濁水の発生層は、水深に関係なく最下層のみとしたのでしょうかという質問です。これに対して、海底での工事がある場合はσ座標による負荷地点が変わらないようにするため、海底上0.5m位置に負荷点を設定していますという回答でした。私が始めσ座標ということで思ったのは、層厚が最も薄い底層が0.025σですので、そこの中央点で定義して、いわゆる濁水等を流しているのかなと思ったのですが、そうではなくて、0.5m地点に負荷点を設定していますと言われると、ひょっとしてσ座標ではなくて、ハイブリッドσ座標を取

られているのかなと思ったりしたのですけれども、その辺りはどうでしょうか。

○事業者 事業者です。

只今の御質問も計算会社に確認して、この風力部会の中で回答させていただきますので、しばらくお待ちいただけますでしょうか。

○顧問 分かりました。よろしくお願いします。

○事業者 担当者から御連絡いたします。

○顧問 あと、34番のところで、風況の予測結果について幾つか質問をさせていただきました。補足説明資料の34番で最初に質問したのは、数値モデルで用いられている吹送流についてです。文章あるいは基礎式を見ていると、吹送流を全然考慮していないような書き方でしたので、吹送流を考慮しているということがちゃんと分かるような記述にすると共に、水表面での境界条件の剪断力のパラメーターとか剪断力の値だとかも含めて記述していただきたいなと。

今、水表面の話をししましたけれども、海底面の境界条件についても、もしfree-slipでなければ書いていただきたいということをお願いしました。回答の方で、マニングの粗度式の粗度係数を用いておられるということでしたので、それも含めて定式化及びパラメーター式も本文中に書いていただきたいと思っております。これについては、特に何かありますでしょうか。

○事業者 男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社と申します。

只今の御指摘につきましては評価書の方に記載させていただきます。ありがとうございます。

○顧問 よろしく申し上げます。

そしてあと、その下、図34、今の図面が画面に出ています。その下の方に境界条件として図34(1)というのがあるのですけれども、これを示していただいたので大分分かりやすくなりました。1点質問があるのは、左側の図、これは南西流10cm/sの境界条件ですけれども、南側の境界条件というのはどうなっているのかということ、鉛直方向の条件も含めて御回答いただけますでしょうか。

○事業者 すみません、確認ですが、南側の境界条件というのはどういう…。

○顧問 領域の南です。今の画面の下の方の図面、これの左の方の図の色が着いたところの一番南のところ、「境界：南」と書いたところです。北側の境界は10cm/s、西側の境界はfree-slip、南側については何も書かれていないのですけれども、そこでの流況の境

界条件というのはどのように与えられたかと。

それから、ついでに、鉛直方向については一様に与えているのか、何か勾配をつけているのか、その辺りも分かれば。

○事業者 鉛直方向につきましては一様です。

○顧問 一様ですか。分かりました。

○事業者 境界条件につきましては、北西流10cm/sになるように設定しています。

○顧問 南側もということですね。

○事業者 はい。

○顧問 境界条件として、それが抜けているということですね。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

それから、あと図34(2)とか(3)、どうもありがとうございました。全体を見せていただいたので、よく分かります。表層の風は男鹿半島だけではなくて、全域に対して北西からの風が吹いているという理解でよろしいのでしょうか。

○事業者 はい、御理解のとおりです。

○顧問 分かりました。

図34(3)を見ると、南の境界条件で南東の流れが入ってきているので、多分境界で入れているのだらうなとは思ったのですけれども、一応確認をさせていただいたという次第です。

取りあえず私から以上です。

○顧問 ありがとうございます。続きまして、魚類関係の先生、お願いいたします。

○顧問 先ほどの別の魚類関係の先生の質問の繰り返しになるかもしれませんが、準備書の944ページをお願いいたします。実はここには魚等の遊泳動物の状況の調査ということで、その調査の手法が、刺し網を底層に設置して魚等の遊泳動物を採捕したということで、この次のページに調査点がありますけれども、結構水深が深いところで、ここにありますように、使った網というのが、目合いが約7cm、高さ約1.5mですから、海底から1.5m上までしか網が展開されていない状況かと思われます。

したがって、出現した魚というのも当然のことながら、カタクチイワシはあれかもしれませんが、基本的には底生性の魚類が出てくると。しかも目合いの大きさが7cmで固定ですので、基本的には小型の魚が捕まることはない。

これに対して、稚仔であるとか魚卵の調査に関しては表層、中層、底層それぞれでかなり詳細に行っておられて、ハタハタの魚卵なども採捕しておられるということですので、この海域の魚類等の遊泳動物を詳しく調べられるのであるならば、底層の網の設置だけではなくて、中層、表層も併せて行われた方がよかったのではないかなと感じております。

以上です。

○事業者 テクノ中部でございます。

今、御指摘の刺し網の件なのですけれども、実は表層でも実施しようということで当初計画をしていたところなのですけれども、地元の漁協さんとの調整の中で、表層はかなり航行船舶が多いというところで、実際、調査ができなかったというところでございます。

地元の専門家の方からは、調査結果についてはおおむね問題ないという御意見をいただいているのですけれども、先ほどの質問と関連して、主な魚類というものを評価書の方では予測の対象として入れるということで検討させていただきます。

以上です。

○顧問 主な魚類として、実際に採捕されていない魚も今後検討されるということで理解いたしました。ありがとうございます。

○顧問 ありがとうございます。ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。別の魚類関係の先生、お願いいたします。

○顧問 たびたびすみません。幾つか教えていただきたいのですけれども、今回、海生哺乳類が何種類か確認されているかと思うのですが、これ、目視で確認できたかどうかよく覚えていないのですけれども、例えば子供が確認されたとか、この辺は、例えば哺乳類の繁殖に重要な海域であるとか、そういった知見というのがありますでしょうか。

○事業者 テクノ中部でございます。

目視の観測結果については、準備書の937ページに記載しております。ただし、遠目っぽいところでしたので、種類ははっきり確認できておりません。ただし、音響調査の方から周波数の比率を確認すると、マイルカ科の種類だということで考えております。

また、子供連れだとか、そういったことではなかったと。また、海生哺乳類の専門家の先生からも、この海域については海生哺乳類の繁殖・保育の場所ではないという意見はいただいております。

以上です。

○顧問 分かりました。ありがとうございます、

それから、あと2点ほどお伺いしたいのですけれども、補足説明資料16ページの14番で底質分布についてお伺いしております、準備書の82ページの図を拝見いたしますと、風車番号がNo.17の辺りだけ少し底質が変わっている。だけれども、この辺り、水深分布を見ると、特に大きな変化が見られないようなのですが、例えば底質分布を示していただいている図でも、西側は結構岩が出ていますし、それから、恐らく水深が浅い方は、かなり砂層が厚いような感じもするのです。これ、沖合は砂層が結構薄くて、ところどころへこんだりしているようなところというのがあったりしないでしょうか。

○事業者 テクノ中部です。

82ページの方で、No.17番の風車の地点の周りだけシルト質の砂質となっております。水深に関しては、79ページに水深図がございますけれども、特にくぼ地になっているような感じではないというように考えております。調査結果からも若干シルトが混じっているというように確認はしております。

以上です。

○顧問 例えば、こちらで水深分布を示していただいている、割となだらかなところに、そこだけ底質が違うところがあるというようなことと、割と近くまで岩が出ていて、結構細かい水深分布の変化があるということを考えると、何か沖合の方は砂層が比較的薄くて、時々岩が顔を出しているほどではないにしても、少し細かいでこぼこというか、へこみとかがあるというような感じでもないでしょうか。

○事業者 テクノ中部です。

実は我々が対象事業実施区域の中の底質分布だけしか確認はしておりませんので、その外側というのがどういった状況かというのはよく分からないのですけれども、砂が薄いとかというところも、我々の調査結果の中からではちょっと分からないというところがございます。

以上です。

○顧問 お伺いしたのは、1つは、大きな底質分布としてはもちろん間違いないと思うのですけれども、例えば非常に細かいところで見えていくと、何かそういう細かいものがたまっているようなところがあったり、あるいはちょっとへこんでいるようなところがあって、例えば水深が深いので分からないのですけれども、トラフグの産卵に使われるようなところがあったりとか、何かそういうことがあるのかなと思ってちょっと伺ったのですけれども、その辺は調べてというか、今の調査でよく分かっていないというようなことでしょ

うか。

○事業者 テクノ中部でございます。

今の回答のとおり、我々の調査の中ではよく分からないというところです。1点、トラフグの産卵場については、この対象事業実施区域の北側、八郎潟から水路が伸びていますが、そちらが県の調査とかで産卵域で示されている水域になります。

以上です。

○顧問 分かりました。そうすると、対象事業実施区域よりは少し西、あるいは北側になるという感じでしょうか。

○事業者 そうですね。この八郎潟から伸びてくる水路上、船越水道と地元では言っているのですが、その沖合というか、その沖側というように確認をしております。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

それから、最後に1点、私の質問ではないのですが、99ページ、57番で、別の魚類関係の先生が、新しい基質ができるので、付着生物等について事後調査を行ってくださいというようなコメントをされているのです。それに関連して、事業者さんがどこまでおやりになるかというのはちょっと難しいところかもしれませんが、今回の稚魚調査でも、例えばカサゴであるとかクロダイとか、もともと多分砂浜にはそんなにいなかったかもしれないけれども、構造物ができるとつきそうな魚種というのが見られるような気がしまして、例えばメバルであるとかスズキであるとか、比較的魚食性の強いものがつく可能性があるのかなと。

最近、そういった魚食性の魚類が風車の周りに定着するようになると、もしかしたらサケとかアユのように稚魚期を比較的沿岸で過ごすものが結構捕食されて、資源量に影響を与える可能性があるのではないかというような御指摘がなされているようなのですが、そういったものが食べられるかどうかまで調べるというのはなかなか大変かもしれませんが、ある程度こういった魚種が蟄集するのかといったような辺りは、もしできれば、事後調査で見ていただいて、御報告いただけるとよろしいのではないかと思いますので、いかがでしょうか。

○事業者 事業者です。漁業影響調査の担当しているものでございますが、今おっしゃっていただいたような動植物相の状況に関しましては、漁業影響調査にはなるのですが、既に手をつけております。それから、建設中、それから事後3年間にわたって、足かけ6年間のビフォー・アフターの調査をする予定でございます。

その中で、おっしゃっていただいたような生物相変化に関しては、把握が一定程度できるかなと思っておりますので、そういった結果も含めながら対応してまいりたいと思っております。

以上でございます。

○顧問　ただ、漁業影響調査については、各地の協議会とか拝見していると、まだ細かいところが明らかになっていない部分もありますし、それから、公表の可否についても、よく分からない部分がありますので、できれば、環境影響評価の手続の中の事後調査として見ていただいて、公表していただくというような形が望ましいのかなと思います。

以上です。

○事業者　事業者です。

漁業影響調査の結果を環境影響評価の結果として公表することにつきましては、今後検討させていただきたいと思っております。ありがとうございます。

○顧問　よろしく願いいたします。以上です。

○顧問　ありがとうございました。水質関係の先生、お願いいたします。

○顧問　よろしく願いいたします。

私から1点、補足説明資料の18番の質問では、重要な地形及び地質を選定しない理由として、事業者さんの方で現地試料を採取して分析した結果を挙げておられましたけれども、実際の試料の分析結果が示されていないということで、図18(1)のような図を示していただきました。

1点だけ確認したいのですが、この各点というのは、図18(2)の底質の調査地点、それぞればらばらの各地点を表しているという理解でよろしいのでしょうか。ある測線上ではないという意味です。

○事業者　事業者でございます。

測線ごとではなくて、次のページにあります図18の(2)に示しておりますST1からST20までであるのですが、これら全ての調査データをこちらの中央粒径の方にプロットしております。

○顧問　分かりました。ありがとうございます。

このような図面があれば、地形変化の限界水深を表す図にはなるのではないかなと思います。評価書のどこかにこの図が1つあると、重要な地形及び地質を選定しなかった根拠として示せるのではないかと思うのですが、どこかにこの図を潜り込ますことはで

きないでしょうか。

○事業者 項目として選定しておりませんので、どのように記載するかについては検討させていただきますけれども、記載できるように前向きに検討したいと思います。

○顧問 せっかく底質の調査もされているので、それから言えることの1つとして、是非挙げておいてほしいなと思いました。

私からは以上です。

○事業者 事業者でございます。先ほど水質関係の先生からいただいた御質問で、未回答となっているものにつきまして確認が取れましたので、御回答をさせていただきます。よろしいでしょうか。

○顧問 よろしくをお願いします。

○事業者 2つ質問で、未回答の部分があったと思います。湿潤セルと言っているものが陸と海の境界部分のセルに当たりまして、そこに潮位が達すると海というように認識するようなセルになっておりまして、それを湿潤セルというような表現をさせていただいております。

○顧問 移動境界の意味ですか。

○事業者 ええ、そういう御理解かと思います。

○顧問 はい、分かりました。それが幾つ、0.1m…

○事業者 0.1mの境界に設定しているという。

○顧問 全水深が10cmということですか。

○事業者 1つのセルが0.1m。

○顧問 1つのセルが0.1というのはどういうことでしょうか。表面と海底は σ が違いますよね。表面は0.2で、海底は0.025か何か、そんな値だったかと思うのですけれども、全水深が10cmということですか。ではなくて？

○事業者 そのセルの水深が0.1m。

○顧問 セルも水深によって違いますよね。

○事業者 水深というか沿岸部なので。

○顧問 沿岸部でも水深はありますよね。今、移動水深のことを言っておられるのではないですか。移動境界。

○事業者 はい。

○顧問 1つ私が知りたいのは、最小の水深は幾つまで考慮されましたかと。それが1

mなのか、5 mなのか。10cmは考慮するのが非常に苦しいのではないかと思いますのですけれども。

○事業者 最小の水深の設定が0.1m。

○顧問 最小の水深が0.1mですか。すごい小さいですね。それを5層なり何なりに分けていると。なおかつ、低層は0.025σぐらいですから、すごく薄い層という、そんな形でやっているということですか。

○事業者 はい。

あと、2つ目の質問のモデルの話ですけれども、ハイブリッド型ではなくて、複合型ではなくて、σ座標のみです。

○顧問 そうすると、0.5m位置に負荷点を置いたというのは、場合によっては底層ではなくて、下から2層目ということもあり得るという意味で言われたのですか。

○事業者 そのとおりです。

○顧問 では、0.5m位置がある層に置いたということですね。

○事業者 ええ。

○顧問 そういう意味でしたら分かりました。ただし、0.5m位置に負荷点と言っても0.5mの位置が中央にあるとは限らないので、下から第2層なり第3層なりの中央点というように理解してよろしいですよ。

○事業者 そうです。

○顧問 分かりました。

○事業者 以上になります。

○顧問 最小の水深が幾らかというのは、もう一度確かめておいていただけますか。

○事業者 承知しました。

○顧問 どうもありがとうございます。私から以上です。

○顧問 ありがとうございました。海域でかなりいろいろな御意見いただけたと思います。少し時間が押しておりますけれども、私から2点ほど確認させていただきたいと思います。

まず渡り鳥についてです。補足説明資料の40番を開いていただけますでしょうか。渡りルートについて主要なルートではないと書かれておりましたので、主要なルートはどこにあるのでしょうかということで、主要なルートではないと確認できないのであれば、記載の方を直していただくということで、御回答はこれで結構なのですが、これ、かなり重要

な点でして、準備書の113ページ、前の方になりますが、開いていただけますか。

まず、少し拡大していただくと、渡来地がメッシュになっていまして、このメッシュ、1つ前のページがガン類、このページがハクチョウ類になっているのですが、ここの渡来地のメッシュから南に伸ばしていくと、ちょうどこの対象事業実施区域と書いてある辺りの湾にぶつかります。

それで、124ページにルート、これも概況図ですけれども、こういった形で示されております。拡大したところの図面もあるかと思うのですが、このように小友沼があって八郎潟があるという状況の中で、内陸側を通っているルートの矢印を見ていただくと分かると思うのですが、こちらは伊豆沼とか蕪栗沼といった宮城県の方の渡来地との間を移動するようなルートになっておりまして、しかも山越えになりますので、数としては、あるにはあると思うのですが、それほど大きくはないと思います。

主なものとしては、やはり日本海を伝って新潟県朝日池とか石川県片野鴨池、それから中国地方の宍道湖とかその辺りまで飛んで行くものがありますが、この日本海のルートというのは、北海道から渡ってきて、かなり主要なルートになっております。

そうしますと、この日本海を抜けていくということで、この矢印を改めて見ますと、これもほとんど概況ですので、この辺りからこの湾の辺りを通して2本大きな線が通っていますし、どう見ても、この主要なルートが内陸側というよりは沿岸域を飛んで行くのではないかというように見えるわけです。

でも、調査結果からは、それほど数は多くなかったといった御判断なのでしょうけれども、渡りの時期というのは、年によって雪の状況とか、そういった状況でかなり変わっていきますし、ばらばらと飛んで行くものもありますので、かなりまとまった数というよりは、ルートとして、どこが主要なのかということが重要になってくると思います。

現段階ではというよりは、基本的には対象事業実施区域の調査になると思いますので、こういった広域のところまで現地調査で把握せよというのはなかなか難しいという中で、やはり主要なルートがどこなのかというのが分かってこない、この対応というののもかなり厳しいものになるのではないかとと思われるわけです。

ですので、御回答の中では、地域の方にいろいろヒアリングをしていただくとか、それから今、様々な日本海ルートについていろいろ調査された結果とか、いろいろな情報も、断片的な情報があると思いますので、ここの図面だけではなくて、できるだけ多く情報を収集して、本当に影響がないのかどうかということを、いま一度、評価書に向けてよく整

理していただきたいと思っております。

といいますのは、今回、事後調査、モニタリングに関してはカメラを使ってやっていたということで、一般的な調査としては今、国の方でガイドラインを出しましたので、十分な調査を考えていただいていると思うのです。

通常の地域ではこの調査で十分なのですが、もしここがガン・ハクチョウ類の主要なルートだとすると、やはりこのやり方では不十分ということも出てくると思いますので、その辺りが本当に問題ないかどうかということを、評価書に向けてよくいろいろな情報を集めて精査していただきたい。とにかく、この辺りの渡来地から日本海側を南下していく主要なルートがどこなのかと。これが分かってこない、まさに何も分からない状態でこれで十分だと言ってしまう危険性がありますので、そこはよく検討していただきたいと思います。場合によっては、もし主要なルートであれば、本当にこのモニタリングの仕方です十分なのかどうかということをまた評価書の方で議論させていただきたいと思っております。よろしいでしょうか。

○事業者 男鹿・潟上・秋田Offshore Green Energy合同会社でございます。

御意見ありがとうございます。補足説明資料の事業者見解の方にも記載させていただきましたとおり、渡りのルートにつきましては、先生がおっしゃるとおり、年度等によっても異なるということも踏まえまして、現在、渡りのルートを調査研究している関係団体にヒアリングを行っておりまして、詳細なルートを確認させていただいているところでございます。

確認結果につきましては、評価書に記載して、影響の予測結果の方に反映させていただきますので、そちらの方でまた御説明させていただきたいと考えております。

○顧問 よろしく願いいたします。

それから、2点目は景観の方ですけれども、補足説明資料の51番をお願いいたします。これは事業者さんに言ってもなかなか難しいところでして、基本的には今、国の方で設定している促進区域が日本の海域の制約でかなり海岸から近い場所にありまして、その中である程度発電量を確保して風車を配置するということになると、一般的に、環境保全措置として十分と言われるような離隔が確保できないわけです。その中でもぎりぎりの状態でやっただいただいているということで、そうなってくると、保全措置として離隔を取ることができないとなってくると、やはり何らかの措置を取らなければいけない。

今回、色彩ということで御提案いただいておりますので、それについては、こういった形

で評価していただけたらどうですかという御提案を差し上げて。前向きに検討していただけるという御回答をいただいたのですけれども、やはり気になるのは、これだけ離岸距離が近いと、建設後にかなり社会的な受容性が悪化してしまうというような懸念がございます。ですので、これからの事業者さんに、特にこれをやりなさいと求めるということではないのですけれども、やはり事前事後で受容性がどう変化したかというのは、洋上風力を進めていく上で非常に重要な知見になると思うのです。

今回に関しては、特に事前に景観、こういった形で立ちますよということで、アンケート調査まではやっていないかもしれないのですけれども、受容性等の御検討というのは何かされていますでしょうか。

○事業者　事業者でございます。

受容性という観点とはちょっと異なるかもしれないのですけれども、今回、人と自然との触れ合いの活動の場の調査におきまして、風車が建つ目の前の出戸浜海水浴場ですとか秋田マリーナのところで、一般のお客様にフォトモンタージュを御覧いただいて、見え方とか印象に関するアンケート調査を実施しております。そちらが準備書の1174ページ目から記載しております。

例えばですけれども、1177ページ目を御覧いただきますと、こちらは出戸浜海水浴場で夏に聞き取り調査を行った結果でございまして、問いといたしまして、この風車のフォトモンタージュを見たイメージについてお聞きしております。

そういったところ、例えば1の回答として「風車が綺麗」「格好いい」「インパクトがあってよい」といった比較的好意的な御意見もいただいております。

続きまして、1178ページ目、次のページに5の回答と記載してありまして、こちらはマイナスのイメージの回答にはなるのですけれども、「景観がよくない」とか「風車がない方がよい」といったマイナスのイメージの回答もいただいております。我々、集計した結果、好意的な意見とネガティブな意見、およそ半々ぐらいのイメージを持っております。

ですので、景観に関しましては、なかなか主観によるところも大きく、一概によいとも悪いとも評価するのは難しいところであるのですけれども、こちらの聞き取り調査結果を踏まえると、およそいい意見も悪い意見も半々ぐらいあるというところを今現在把握しているところでございます。

○顧問　ありがとうございます。この調査は非常に貴重な調査でして、ここで事後調査をアセスとして求めるということではございませんけれども、やはり事前事後でどう変化

したかというのが非常に大きい知見になると思います。

といいますのは、事前にネガティブな印象を持っていたとしても、実際にできると観光資源になるというようなケースと、逆に洋上風力の場合、特にかなり大型の風車が立ちますので、思っていたよりも大きかったのも、思っていたよりもかなり圧迫感があって、ネガティブに転じてしまうという両方の要素があると思いますので、これは是非事業者として、この同じアンケートをとっていただいて、どう変化したのかというのを追跡するということを御検討いただければと考えております。その辺りいかがでしょうか。

○事業者 御意見ありがとうございます。事後につきましては、実施できるか検討の上、可能な限り評価書の方で御説明させていただければと考えております。

○顧問 特に事後調査という位置づけでなくとも構いませんので、その辺りは是非御検討いただければと思っております。よろしくお願いいたします。

○事業者 はい。

○顧問 私からは以上になります。ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。

そういたしましたら、海域について様々な御意見をいただけたと思いますので、そういったところを反映して、評価書に向けて精査していただければと思います。

本件の審査、これにて終了したいと思います。事務局にお返しいたします。

○経済産業省 先生、ありがとうございます。

本日も多数のコメント、御意見をいただきまして、ありがとうございます。

本日は、海域に生息する動物相の状況についてしっかりと検討すべきというコメントのほか、海流、流況について図を入れた方がいいなどのコメントを頂きました。

今回は、準備書ですけれども、本日のコメントの内容をそれぞれ整理・しつつ検討し、分かりやすい評価書にさせていただくようよろしくお願いいたします。

今回の受け止めといいましょうか、取りまとめはこのような形で考えておりますので、このような形でいかがでしょうか。

○顧問 はい、それで結構です。進めてください。

○経済産業省 ありがとうございます。

では、これもちまして、顧問会風力部会を終了させていただきます。本日もありがとうございました。