

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成30年4月26日（木）10：45～12：21、13：01～16：45

2. 場 所：経済産業省別館1階 104各省庁共用会議室

3. 出席者

【顧問】

河野部会長、阿部顧問、岩瀬顧問、川路顧問、河村顧問、清野顧問、近藤顧問、
鈴木伸一顧問、関島顧問、平口顧問、村上顧問、山本顧問

【経済産業省】

高須賀統括環境保全審査官、常泉環境保全審査官、松橋環境審査担当補佐、
松浦環境審査担当補佐、岡田環境審査係 他

4. 議 題

(1) 環境影響評価方法書の審査について

①有限会社稚内グリーンファクトリー（仮称）増毛町風力発電事業

(2) 環境影響評価準備書の審査について

①秋田洋上風力発電株式会社（仮称）秋田港洋上風力発電事業

②秋田洋上風力発電株式会社（仮称）能代港洋上風力発電事業

5. 議事概要

(1) 開会の辞

(2) 配付資料の確認

(3) 環境影響評価方法書の審査について

①有限会社稚内グリーンファクトリー「(仮称) 増毛町風力発電事業」

方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、北海道知事意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

(4) 環境影響評価準備書の審査について

①秋田洋上風力発電株式会社「(仮称) 秋田港洋上風力発電事業」

準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

②秋田洋上風力発電株式会社「(仮称) 能代港洋上風力発電事業」

準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

(7) 閉会の辞

6. 質疑応答

(1) 有限会社稚内グリーンファクトリー「(仮称) 増毛町風力発電事業」

<方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解及び北海道知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございます。

資料2-2は事前に先生方に配付されておりますので、ご意見をいただきながら資料を参照していただければと思います。

それでは、先生方からご意見をいただく前に、私の方から幾つかコメントさせていただきます。

事業計画について、補足説明資料では「一期」「二期」という言葉を使っていますが、箸別地区が一期に相当して、信砂地区が二期に相当するということですよ。それで、一期と二期では、箸別地区を優先的に工事や調査に取りかかるということだと思のですが、系統連系とかFITの関係で、二期の方はいつになるのか分からないということですよ。それも含めて、説明にありました、例えば工事の関係について、後ほど、他の先生からご質問が出ると思いますが、工事が重なるのか、重ならないのかということとか、住民意見にもあるように、箸別地区は登山道のところが結構住宅も近くて、大きい車が通れないのではないのかという様な、具体的な質問が出ています。そういった点について、ある程度見通しが立たないと、方法書を議論する話にならないのではないのかという気がします。あくまでも想定で、架空の議論をすることになりかねません。具体的にどこを改変するということがある程度かたまっていないと、議論のしようがないということになるかと思えます。

それから、審査官の方から紹介がありましたが、植生に係る他の先生の指摘事項は非常に重要で、全てにかかわってきます。現況調査が、相当古い植生図に基づいて、調査点が配分されています。もう少し早い段階で現況をある程度確認していただかないと、調査点が妥当であるのかどうかというのが分かりません。現地調査に入って確認したら、ここでは良くないというような話になってくると、ここで議論した話とはまた違う観点

から調査点を選ばれるということになると、後づけでまた議論しなければいけないという話になります。現存植生図にあまりこだわらずに、環境省のデータは参考にしていただくのはよいのですが、あくまでも参考であって、具体的に方法書の調査の中身を議論しようとするときには、ある程度現場確認をするなどして、調査点を配置していただかないと、方法書の議論にはなりませんので、その辺を重々配慮していただきたいと思います。事業者の方も、コンサルの方は事業者から指定された条件の中でいろいろ調査計画を組むことになるのですが、その着手の時期を、いつが妥当かということになるわけです。そうすると、配慮書は早く出されてもよいのですが、方法書を出すのが少し早過ぎないかということです。FITの申請とか、いろいろ手続はありますが、方法書を出すには、道路計画だとか改変計画であるとかということを実業者サイドでかなり具体的に検討した上でないと、コンサル側が、大変な話になるので、事業者サイドでもよく検討していただいた上で、方法書を出すタイミングを考えていただきたいと思います。

私からは、とりあえず以上です。先生方からはいかがでしょうか。

○顧問　すみません、補足説明資料の方で2つと、知事意見で1つ、質問とコメントをさせていただきます。

まず、補足説明資料の25ページに、土地計画用途地域の指定状況を書いてくださいとお願いしたのですが、特に何も書いていません。まさか市街化調整区域ではないだろうとは思いますが、事業実施区域に隣接する地域なので、用途地域指定について準備書以降きっちり書いていただきたいと思います。当然、類型指定の方は2つの都市についてきっちり書いていただいています。それと用途地域指定は関連していますから、きっちり書いていただきたいと思います。

それから、2点目ですが、やはり63ページで、これは、顧問が質問されたのかもしれませんが、風力発電機器の候補A、B、Cとあって、パワーレベルが書いてあるのですが、風速条件が全く何も書いていないので、これも準備書にはきっちり、どれを選定したかということと、どういう条件のときのパワーレベルであるということを書いていただきたいと思います。

次、知事意見の方につきまして、先ほど読み上げていただきましたが、北海道知事意見2ページ目の(2)、これは大気質と同じだと思いますが、道道94号線の方に調査地点がないと思っていたのですが、その理由と、今後の対応方法を説明してください。

○事業者　ご意見ありがとうございました。3点ご意見とご質問があったかと思います

まず、1件目の用途地域に関しましては、今後、準備書の段階でお示ししたいと思っております。

次の風速条件に関しましても、これも同様に準備書の段階ではある程度、機種ですとか条件がかたまってくると思いますので、そちらの方も風速条件の方を入れたものをご提示できればと思っております。

最後の知事意見の、信砂地区の調査地点については、ご指摘のとおりでして、適切な位置に設定し直しまして、全てのルートを把握できるような場所にしたいというふうに考えてございます。具体的には、道道94号の分岐する手前のところに設置したいというふうに考えてございます。国道から南側に道道94号という路線が入っておりまして、そこからそれぞれのルートに分岐するのですが、その分岐する手前のところで調査地点を押さえまして、予測はそれぞれの地点で行うということで、今のところ検討をしておるところでございます。

○顧問 よろしいですか。他の先生、ではお願いします。

○顧問 特に顧問以上のことを私が申し上げることはないのですが。

部会長が最初におっしゃったとおりで、この方法書を見たときに、50基という、今までの事業と比べるとかなり規模の大きい、総出力もかなり大きい、なおかつ単機出力も大きいということで、全く未知の世界というふうに私は受け取りました。にもかかわらず、方法書にはそのことが分かる、騒音や振動の面から考察するに値するデータがほとんどないという状況です。

それから、補足説明資料も、幾つかそれに類するものが書かれているのですが、実際には「非公開」という赤い字が書いてあります。この審査会というのは基本的に公開だと思います。それに出てくる資料が非公開で、そのスペック等も、この場で数値等も申し上げられないことで、そういったところで議論するということが何なのかという、非常に基本的に疑問に思います。やはり、ある面では、熟度が足りないというような言葉がありますが、やはりそういうことが決まって、ある程度の候補が決まって、おおよそここにいる、レイアウトの例もきちんと出して、最後はまだ決まらないが、こういう例ですという形まで決まった段階で提示していただかないと、全く議論が、あるいはコメントのしようがないというのが正直な話です。

○顧問 厳しい意見が出ましたが、準備書の段階ではある程度覚悟して臨んでいただきたいと思います。

では、他の先生お願いします。

○顧問 1つは、先ほど部会長からもありましたが、準備書をいつごろ提出される予定なのでしょうか。

○事業者 補足説明資料に今後の予定をつけさせていただいております。6ページに今後のスケジュールを概略で記載しております。準備書につきましては、今、予定では平成31年度4月から作成の方にかかりまして、公告・縦覧が10月ごろ、この時期を予定させていただいております。

○顧問 そうすると、そのとき、1期と2期の重複があるかどうかという質問をしましたが、それについてはもう確定されているということによろしいのでしょうか。

○事業者 はい。準備書の段階では確定しております。

○顧問 それから、先ほど他の先生の質問にもありましたが、私も補足説明で、当初のAR-1の場所は少し道道側に移動した方がよいのではないかとということで指摘しましたが、移動するという回答で、次のページに大縮尺の図があるのですが、これが大縮尺過ぎて具体的にどこなのかがよく分かりません。方法書の327ページの図で言うとどのあたりになるのでしょうか。

○事業者 ご意見ありがとうございます。失礼いたしました。縮尺がかなり大き過ぎて、位置が分かりづらくなっておりました。場所としましては、327ページに示してございますAR-1というのを、ちょうど北側に持っていったところの、道道94号と交差するあたりをイメージしております。

○顧問 そうすると、海岸から1.5kmぐらいのところということですか。

○事業者 それよりはまだ、やや南側というようなことにはなろうかと思っております。

○顧問 真ん中ぐらいですか。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。

それから、知事意見で、景観のことについて、景観のアで、「フォトモンタージュを提示した聞き取り調査等を実施し、その結果を踏まえ」と記載されており、地域住民と、それから施設や国定公園の利用者など、個人や関係団体に対して提示して、聞き取り調査等を実施するようにとのご意見なのですが、以前も道知事意見から同様な意見がつけられていた場所があったかと思うのですが、この件に関しては具体的にどのようになさるつもりでしょうか。

○事業者　こちらの景観のフォトモンタージュを提示した聞き取り調査に関してなのですが、まず、聞き取り調査を実施する段階というのが、風車配置が確定していない場合もございます。その場合には、フォトモンタージュを提示した調査というのは実施可能な範囲で検討したいというふうに考えてございます。

○顧問　今の回答はよく分からないのですが、風車の配置を決定しない前に準備書が出てくるということですか。

○事業者　いえ、失礼しました。ちょっと分かりにくい表現になってしまいました。調査をする段階というのは、風車配置を決定する前に実施する可能性があるということでございます。

○顧問　それはどうしてですか。ちゃんとした実のある調査をするのであれば、決めてから意見を聞いた方がよいのではないですか。

○事業者　すみません、ここの聞き取り調査、いろいろな場所によりまして、利用者が多い季節とかもございます。また、準備書を出す時期、風車の配置が決まってくる時期、そういったことがございますので、もしかすると、利用者が多い季節のところに配置の確定というのが間に合わない可能性があるもので、そうすると、かなり、仮というような感じでのフォトモンタージュの作成とか、そういったこともあり得るのかなというところでございます。

○顧問　そこまで準備書を出すことを急がなくてもよいのではないですか。何か、いろいろ聞いていると、準備書が出ても、評価書まで相当時間がかかりそうな印象を受けるのですが、その辺はちゃんとお調べになってから、調べられるような状況になってから準備書を作成された方がよろしいのではないのでしょうかという意見を申し上げておきます。

○事業者　ありがとうございます。

○顧問　要するに、配置が決まっていないような状態で仮想の評価をしても意味がない。準備書を出す、出さないは事業者が考えることであるので、配置が決まった条件でコンサル側としては作業する必要があるもので、これは事業者とよく相談をして、配置がある程度かたまつた段階で、フォトモンタージュなどの調査を実施すべきだと思います。それが、利用者のアクセスの状態とかピークと合う、合わないというのは別にして考えていただきたいと思います。ほかのところもみんな同じです。植生調査についても、改変区域が決まらなないと、いくら調査をやっても無駄になります。要するに、任意踏査をす

る分には構わないのだけど、改変区域のところをどうするかということが決まらないうと、そこの保全策もみんな決まっていこないということになりますので、結局、準備書が出てても評価書を出せないということになってきます。準備書の段階で決まっていないうから、すごく時間がかかって、評価書が出てくる。そうすると、また一から全部見直さなければいけないう作業になります。いわゆる準備書というのうは評価書案です。ここで議論するのうは、評価書案という形の準備書を議論しなければいけないうので、焦って中途半端なものを出すよなことはやめていただきたいというお願いをしておきます。

水関係で、他の先生、いかがでしょうか。

○顧問 水関係で言いますと、知事意見の個別意見の(3)のところにもありますが、水道水源の集水域を除外したらどうかと思います。もともとが水源保全地域等を考慮しながら地域を見直されたとは思いますが、例えば177ページの中に、水源涵養保安林がこの中に含まれているよなことが知事意見の指摘になっているのかなとも思えます。このあたりについてのお考えをお聞きしたいと思えます。

○事業者 ご意見ありがとうございます。ご指摘いただきましたとおり、区域の絞り込みの段階で、水資源保全地域が、信砂川と暑寒別川の周辺に広くございましたので、それを除外して区域を設定ということを行いました。ただ、やはり一部、集水域に係る部分が残ってしまっているよな状況でございます。今ご指摘いただいた177ページの水源涵養保安林、区域の南側が一部かかっている状況ですが、こちらについても、今の時点で除外できていない状況ですが、今後、調査を行いまして、あと水源を持つ関係市町村と協議を行いまながら検討してまいりたいと考えております。

○顧問 分かりました。それによつては検討地域が変わるよなことでしょうか。

○事業者 はい。ご意見を踏まえながら設定してまいります。

○顧問 分かりました。

○顧問 では、他の先生、お願いします。

○顧問 関連しまして、水源もそうなのですが、知事意見の中に、東側に若干拡張しているよな表現があったと思えますが、432ページの図の右側のオレンジの部分のことを言っているのかなと思えますが、このわずかな部分の拡張は一体どういいう意味があるのかというのを教えていただけますか。

○事業者 ご指摘のとおり、オレンジの部分指して言っていることでございます。それで、こちらを追加させていただいた内容というのうが、現地の地形を確認いたしまして

検討しましたところ、このオレンジの部分に隣接するエリアに、搬入するために使用できる道路があり、こちらのオレンジの部分の範囲から道路をつけて搬入する必要があるというふうに判断させていただきましたので、今回、事業実施区域の中に追加させていただきます。

- 顧問　水質の検査の場所もそうなのですが、この提供されている図だと、今のオレンジの部分もそうなのですが、なぜここに位置をとったのかということがよく分かりません。ですから、例えば、当然搬入路の場所だったり、いろいろな場所を考慮してこの細かいでこぼこが書かれていると思いますが、この細かいでこぼこの意味が分かるような資料を提出していただきたいと思います。

もう一点、特に水質の調査地点をとっている根拠が、もっと大きな川の図とか、あるいは地形が分かるような図を示していただかないと判断できないと思いますので、よろしくをお願いします。

- 顧問　大気の調査地点は補足説明資料で、2万5,000分の一の非常に細かい図で出しています。例えばこの433ページの図面も、等高線が分かるような、細かい表記がされている図面を用意していただかないと、斜面がどうなっているのかとか、沢筋みたいな地形がどういうふうにアンジュレーションができているのかというのは、これだと全然分かりません。準備書の段階では注意してください。

他の先生、お願いします。

- 顧問　それでは、水関係で、3～4点お伺いいたします。

初めに、補足説明資料の36ページの図ですが、工夫していただいたのですが、まだ分かりにくい。各河川の流域界を、少し色を変えて、ブルーをグリーンにしていますが、どうも、まだ見て分かりません。本文ですと109ページの方に、河川の利用状況の図で、サケ河川、2本の流域図が出ていますが、こういうイメージで書いていただくと一目で分かりますので、こういう形にするようにお願いします。補足説明資料の図だと、相当細かく線を追っていかないと位置が分からないので、その点お願いします。

それから、補足説明資料の26番ですが、2行目に「土壌浸透処理対策が実施されていない状況」という説明があるのですが、これはどういうイメージを考えておられますか。こちらから適用範囲を考えてとお願いしたのは、あの式は、今までは1kmとかそういうかなり長い距離に対して、適用されていましたが、式の特性から見て、100m少しぐらいの範囲を考えた式なので、それより遠いところの斜度を計算しても式の特性を考えた

ことにならないので、斜度も含めてそのあたりを考えてくれというお願いだったので、その点はよろしいですか。

○事業者 はい。ご意見ありがとうございます。ご指摘のとおりかと思しますので、その点を踏まえながら、準備書の予測に関してはしっかりやってまいりたいと思っております。

○顧問 その処理対策が実施されていない状況というのは、どんなことでしょうか。あの式そのものがかなり安全率を見込んでいて、対策が行われていない状態を考えてもこの程度だという認識であることは確かなのですが、対策は施してください。土壌浸透処理対策が実施されるというのを前提にして工事とか予測を進めていただきたいと思うのですが、そのあたりもよろしくお願いいたします。

○事業者 はい。分かりました。

○顧問 それから、109ページの図のサケ河川の図で、ここは孵化場がないという説明がその前の方にあったと思うのですが、サケの「産卵・放流場所」という表現があるのですが、これはどんなことを示していますか。

○事業者 この地域は、サケをつかまえて採卵は行って、羊蹄山の方にまとめてそういう孵化場がございまして、そちらで育成したものをまた戻すというようなやり方をされているということで、実際にサケの採卵ですとか放流を行う場所ということでお示ししております。

○顧問 分かりました。

この辺の河川では、自然産卵はないということですか。

○事業者 自然の産卵ですか。

○顧問 はい。自然産卵場所はないですか。

○事業者 はい。ない状況です。

○顧問 上流域とかであると、かなり、いろいろな面での開発の時期的な問題もありますし、濁りとかも、それを考えると、産卵があるのであれば、かなり丁寧な管理が必要になってくると思うので確認したのですが。他の先生、ご意見があれば。

○顧問 私たちもかなりサケの調査をいろいろやっているのですが、基本的に川があったら産卵があると考えてください。天然沢なら必ずあると思います。かなり小さな小川でものぼっています。

○顧問 ということで、地元の漁業者さんたちに確認すれば分かると思うので、

産卵の有無はきちんと確認してください。自然産卵場所はやはりかなり重要な場所になってくると思います。

それとも少し関連しますが、知事意見の2ページの、(3)のイのところですが、局所的な降水の増加に対応した対応を考えるようにとの表現があったかと思いますが、そのあたりについてはどんなふうにお考えになられていますか。

○事業者 局所的に集中的な降雨があった場合ということですね。当然こちらの方については、そのような場合、工事に係る影響が川に及ばないように、施工のときにきちんと配慮したいというふう考えております。

○顧問 その配慮するというのは、沈砂池ですとか、流れる方向とか、そういったものを、そういう集中豪雨を想定して設置するということですか。

○事業者 はい。そうですね。その辺の土木的な設計は、きちんと降雨量を計算した上で配慮して、設計したいと思っております。

○顧問 具体的な数値は準備書段階で出てくると思いますが、どの程度の降雨を想定するのか、そのあたりをしっかりとご検討をお願いいたします。

○事業者 はい。ありがとうございます。

○顧問 それでは、他の先生お願いします。

○顧問 それでは、動物と生態系について、コメントおよび質問をさせていただきます。

まず、方法書の62ページのところで、修正をお願いしたいところがあります。図3.1—16で、オオワシとオジロワシの渡りの経路が出ているのですが、海岸線が消えてしまっています。北海道内をどのように移動しているかといったところが、海岸線がないことで見えにくくなっているので、修正をお願いします。

2点目ですが、次からは方法の内容に関して具体的にお伺いします。方法書の351ページに、動物で渡り鳥、ガン、カモ類、それから海ワシ類の渡りの調査時期というのが書かれています。どちらも春季と秋季に、各季連続3日間、2回調査をするということなのですが、354ページに、調査時期ということで具体的な月も出ています。ガン・カモ類ですと、春季4月から5月、秋季9月から10月、渡り鳥・海ワシの方だと、春季3月から4月、秋季10月から11月となっています。具体的には、いつ頃に調査を行う予定なのでしょうか。そして、どのようにその調査日を設定しようとしているかという点について、教えていただきたい。

○事業者 ありがとうございます。こちらの調査の時期に関しましては、何人かの鳥類

の専門家の先生にご意見を伺って設定を考えてございます。具体的には、方法書の314ページのところに、いただいたご意見等を書かせていただいております。

○事業者 すみません、春の渡りに関しては恐らくゴールデンウィーク前後ぐらいか、少し前ぐらいです。

○顧問 ゴールデンウィークでは遅いですよね。

○事業者 ええ。もうちょっと前だと思いますので、それぐらいの時期を想定しています。

秋ですと、9月、10月に入るか否かぐらいのあたりを考えておりますが、多少、時期については、年によって変動がありますので、その辺は、例えば宮島沼とか、サロベツとか、北海道の近隣の渡り状況もキャッチしながら時期設定をするということを今考えてございます。

○顧問 そうですね。事業対象地付近を飛去・飛来するのであれば、その前の中継地の情報をしっかりと把握しながら、事業対象地における飛翔のピーク時はいつごろだということ予測しながら調査に入っていただきたいと思います。それについては、少し慎重に対応してください。

春の飛去する時期なのですが、今年ですと4月の1週～2週ぐらいがピークだったようです。うちの研究室でも当該地域に渡り鳥の調査に入っていましたが、雪で入れなかったところも多かったようです。そこで、定点の配置をどのようにお考えか、お聞かせ願います。海岸線から山間部の方は、雪が相当あり入れなかったという報告を受けているのですが、そのような状況の中で、この時期に事業対象地周辺の定点調査をおこなうことは可能なのですか。

○事業者 スノーモービルを用いて、中の方まで、定点の方には行くことを考えております。

○顧問 分かりました。

次は定点のところに戻って、363ページに希少猛禽類の定点、それから365ページに渡り鳥の調査の定点に関する情報が書かれています。先ほどからほかの評価項目でも熟度が低いという指摘がありますが、ここでも実際にどの辺に風車が建ち、どの辺が改変されるのかということが分かっていないと、評価が難しいところがあります。定点のところでも同様に感じましたので、教えていただきたいと思います。

まず、今回、可視範囲が363ページ等に示されていますが、これについては非常に判

断しやすくてよいと思いました。ただ、対象事業実施区域内の定点密度が少し低いのではないかと思います。平均距離が大体2～3kmぐらいですね。その距離ですと、大型の鳥類や渡り鳥に関してはある程度追跡できるかもしれませんが、もう少し小型の猛禽類になると、飛翔分布が定点周辺だけに密集するような結果になる可能性が高い。すなわち、視認できる範囲の影響を受け、飛翔分布が定点の配置に依存してしまうことになりかねない。ですので、定点の密度を今一度検討していただきたい。それと、箸別でも信砂でも言えることなのですが、事業対象地を俯瞰するような形で、例えば南側の方から見てみますと、飛翔している鳥類がどれぐらいの距離を離れたところを飛んでいるかは、なかなか分かりにくいと思われまます。箸別ですと、BP—9とかBP—12、特にBP—9よりも南側の方は、多分風車が幾つも配置されると思うのですが、どの辺を飛んでいるかを判断するのは相当難しいのではないかと。事業対象地の中を飛んでいるのかどうかといったところを判断するためには、実施区域から外れている南側のところにも定点調査地点を配置すべきだと思います。それは信砂も同様で、事業実施区域の外なのか中なのかといったところが判断できるところに、定点配置を設けた方がよいと思います。

あと、これから調査をされるので、アドバイスとして聞いて頂きたいのですが、飛翔図が出てきたときに、私たちはそれを、調査努力が空間的に均一になっていることを前提に判断します。しかし話を伺うと、必ずしもそうならないケースが多々あります。データをただ載せればよいのではなくて、集めた情報全てに関し、空間的に比較するときには、例えばメッシュのデータを例にすると、飛翔図の各メッシュの調査努力、観察時間が一定になるように努めてください。それ以外に営巣情報とか採餌行動などを別に見るといふことであれば、それとは別に時間を費やすという配慮をして、空間的に比較可能なデータを作成してください。

今述べた定点配置に関しては渡り鳥の方も同様で、365ページの方にも、事業対象地の中を飛んでいるのか、外を飛んでいるのかといったところが見極められるように、事業対象地の南側の外のあたりにも配置を検討していただいた方がよいと思います。

次に、生態系についてです。何点かあるのですが、一番気になったところは、種の選定についてです。ここでは、上位性でエゾクロテン、典型性にオオジシギとカラ類を設けています。通常、上位性・典型性の選定理由を整理した情報が出てきますが、今回それは出ていますか。

○事業者 すみません、具体的な説明というのはこちらには記載がありません

○顧問 是非、出していただきたい。上位性や典型性を選定しているのは、生態系応答を評価しようとしているわけです。今、風力で問題になっているのは、鳥類やコウモリなど特に飛翔性の動物に関してですが、ここではエゾクロテンを選定しています。その理由が理解しにくい。本事業地の北側に位置する苫前町などでも大きな問題になっているオジロワシは、衝突という形で風車建設の影響を既に受けているという結果が出ていますので、上位性としては、このような沿岸域の事業であれば、オジロワシは是非対象にしていきたいと強く要望します。

準備書の段階では、上位性、典型性として選んだ理由を示していただきたいと思いません。

それから典型性について、ここではオオジシギを選んでいるのですが、植生のデータの68ページと69ページで、2つの地域の植生拡大図が出ています。凡例が非常に小さくて分かりにくいのですが、明らかにこの2つの地域で植生が違います。箸別地域については、事業対象地の西側は凡例がよく分からないものの、牧草地が広がっているように見受けられ、このような環境ではオオジシギが繁殖しているので選ばれているのでしょう。一方の信砂地域の方は、どうも植生が少し違うように見受けられます。そうすると、2つの地域に対して同じようにオオジシギ・カラ類で対応するのが妥当なのか疑問です。私としては、2つの地域でそれぞれ、典型性として適当な種を選定すべきと考えます。

○顧問 先生、補足説明資料の13ページと15ページを見ていただくと、大体概況が分かるかと思えます。

○顧問 分かりました。

○顧問 おっしゃられたように、箸別の方は、メーンが半分ぐらいは牧草地なり牧場の跡地みたいな状況です。信砂の方は完全に森林の状態ですね。

○顧問 ですので、それに対応する形でオオジシギとカラ類と分けているのかも含めて、その辺を明記してください。

評価方法なのですが、生息環境、好適性区分、現存量等に着目し、それらの項目を調べた上で最終的に生態系評価をしていくことになっています。いつもお伝えしているのですが、そのようなデータがでてきたときに、それをどの様に取りまとめて最終的に総合評価していくのかというフロー図を出していただきたい。できれば、そこでどのような解析を行うのかを提示していただき、解析方法の妥当性も検討したいので、そういったものをお示しいただきたい。

例えば、クロテンを上位種として残すとした場合、餌は何を対象にしているのか。よく猛禽類でも、餌品目に関してそれぞれの地域で何を食べているのかという質問が出ます。クロテンであれば、鳥類、哺乳類、昆虫類と幅広く食べる。地域特性を評価した上で、それをどのように定量化して、どのように総合的に餌現存量という形で持つていくのか。評価はなかなか難しいと思いますが、アイデアを示していただきたいと思います。

○顧問 よろしいですか。

○事業者 はい。ありがとうございます。

少し、生態系の注目種に関しましては検討が不十分で、フロー等をお示しはできていないのですが、補足説明資料の41ページの方に選定の考え方を文章で載せさせていただいております。エゾクロテンに関しましては、もともとオジロワシもちょっと考えておったのですが、やはりこの地域ですと川の周り、沿岸、海と川の方で採餌をして、営巢もされる可能性はあるのですが、やはりそのあたりがメインになると考えました。こちらの事業地に関しましては、今、調査地点を見ていただきますと、今おっしゃられたように樹林と草地がメインになってございます。そういう環境にオジロワシ自体は、この環境を代表する上位種ということでは少し違うのではないかという考えでエゾクロテンを選んでいたのですが。

○顧問 でも、それは固定観念にしばられています。例えば、ある事業地のアセスメントでは、結構内陸の方でも繁殖していることが示されています。その場合何を餌にしているかという、ハンティングされたシカの死骸を主に利用しているとのことでした。オジロワシは、沿岸部環境を代表する主要種と決めつけるのは如何かと思います。実際、内陸部の方でもそれなりに分布しています。ここで一番大事なのは、生態系の応答を鋭敏につかみ取る上で、上位性・典型性としてどの種が一番適切か考えることです。

逆にお聞きしますが、エゾクロテンを選んだときに、その環境を代表していると言われてますが、であれば、風車を建てることによる影響、応答はどのような形で現れるとお考えですか。

○事業者 あくまでも樹林や草地という環境を広く利用するという観点で、その環境の改変状況から見るという方針で選んでおりましたので、鋭敏な応答というようなところまでは考えられておりませんでした。

○顧問 今後の選定においては、そこも含めてご検討いただきたいと思います。

○事業者 ご指摘ありがとうございます。猛禽調査を進めていながら、オジロワシの

状況も見つつ、生態系の方を考えていきたいと思います。

○顧問 多分、本件は森林性のところと、牧場型の開放地が占める部分が多いので、オジロワシもあるし、多分ほかの猛禽も出てくる可能性があるので、現地の状況を見た上で、よく説明できるものを選定することを考えた方がよいと思います。確かに、専門家の言っているように、エゾクロテンそのものは上位性に相当するという範疇に入ることには、一般的なイメージではそんなに間違っていないと思いますが、この場所で何が適当かということをよく考えた方がよいと思います。

他の先生、お願いします。

○顧問 それでは、生態系について、コメントさせていただきたいと思います。繰り返しになる部分もあると思いますが、私の方からも少し確認させていただきたいのと、あと、この地域は、ほかの地域と違って、住民意見で緑化や人と自然との触れ合いの活動の場について意見が出ていましたので、それも踏まえてコメントさせていただきます。

まず、1点コメントさせていただきたいのは、緑化についてです。20ページに関係機関や専門家等の協議により適切な手法を検討するとあります。一般的に、方法書はこういった形で書かれているとは思いますが、準備書でもこのままこういった形で書かれているところもあります。ただ、これだけ緑化に対して適切に行ってくださいという意見が出ているのに、このままの状態だと、正直準備書として受け付けられませんので、きちんと、改変箇所のどのあたりを、どういった植物を使って緑化をするのかということについて、しっかりと協議を進めていただいて、準備書の方では記載させていただきたいと思います。

質問なのですが、177ページに保安林の指定状況という図があって、一部、土砂流出、水源涵養もかかっているのですが、また一部は、下の方で土砂流出防備保安林というのがあって、地形的に見るとそんなに、急傾斜地とかそういった土砂が流出しそうな場所ではないのですが、何でここが保安林に指定されているのでしょうか。

○事業者 すみません、下の方とおっしゃるのは、どこでしょうか。

○顧問 北側です。斜面として下の方。

○事業者 失礼しました。こちら、道有の保安林になっておりまして、保安林管理者とは協議は始めているところなのですが、なぜこの範囲が土砂流出保安林ということ指定されているかという理由までは、まだ聞いておりません。

○顧問 多分、保安林に指定されている理由としては、土砂が流出しやすくて、なおか

つ被災対象となるようなものがあるというような理由があると思うので、ただ図面になっているというだけではなくて、どういった理由で指定されているかというのが分からないと、恐らくその対策が必要になった場合に立てられないと思いますので、少しその辺の理由まで含めて調べておいていただけますか。

○事業者 はい。ありがとうございます。今後、協議の中で調べるようにいたします。

○顧問 あと、363ページの可視領域については、先ほど他の先生からもコメントがあったと思うのですが、私もこの図を見ていて、示していただいたのは非常によいと思うのですが、例えば箸別地区の東、左上のスポットと抜けているところとか、あるいは右側の真ん中あたりのスポットと抜けているところとか、幾つか、抜けている箇所があります。むしろ周りにたくさん見える場所が多いのですが、このあたりは何か、見えにくい理由があるのでしょうか。ここが見えるように定点が配置できなかったのかというのが気になったのですが。

○事業者 まず、地形的に、この場所が、見える場所が少し見つけにくくて、今抜けてしまっております。ただ、こちらの塗っておりますのは地表面部分が見える部分ですので、実際に上空という意味ではもっと広く見えてございます。ですので、鳥類の飛翔に関しては把握ができると考えておりますし、今後また適宜、地点に関してもよい場所というのを、鳥類の出方に応じて設定していきたいと考えております。

○顧問 分かりました。多分これは、地形のメッシュデータから、あくまでも地形の影になる部分ということで可視領域を出していると思うので、実際とは若干異なるところがあると思います。例えば、この抜けているところも林道にうまく配置すれば、ある程度はカバーできると思うので、現地で実際に見えている範囲を準備書の方では記載していただくということで、ご検討いただきたいと思います。

それから、生態系の382ページです。これも、先ほどコメントがあったかと思うのですが、私は事業者さんがそういった考え方に基づいて上位性の種を選んだということは尊重したいとは思いますが、一般的に風車の事業特性から考えて、大体上位性では猛禽類をまずは検討していただくというのが、どこの地点でもそういった状況になっていると思います。この辺ですと、オジロワシは先ほど言ったような理由もあるのですが、ノスリも普通にいるという気もしますので、まずはこういったものがあるのかというのを把握した上で、種としてこれが選べそうだというものがあつたらご検討いただきたいと思います。もしも猛禽類を注目種として選ばないのであれば、ここは本当に猛禽

類があまり利用していない場所だということが示されるようなデータがないと、説得力を欠くと思いますので、その辺もご検討いただきたいと思います。

○事業者 はい。ありがとうございます。検討いたします。

○顧問 それから、典型性でオオジシギを選んでいきます。よく、注目種にはできるだけレッドリスト種以外のものを選ぶようにという意見もあるのですが、私はこういった牧草地のところでオオジシギを選んだというのは、ひとつのよい視点ではないかと思えます。オオジシギですとフライトディスプレイの際に風車に当たることも懸念されますし、実際に空間飛翔でどう利用しているかという情報も非常に重要になると思います。そのときに、下の方の植生とか繁殖場所、採餌場所との関係が非常に重要になると思います。植生図で、環境省の凡例で見ると、すべてが牧草地という凡例になっていて、たった一つの凡例で全部のっぺりしてしまいます。実際にオオジシギがここにいたといっても、詳細にはどういう環境だかよく分かりません。ところが、空中写真で見ると、牧草地の中はいろいろな植生がモザイク状になっていて、場合によっては木が単木的に入ったりしています。モザイク状になっているところは、しっかり細かく植生調査をしていただいて、群落の細かい構造、微細構造も反映できるような形で区分していただきたいというのと、単木に関しては植生図では表現できないと思いますが、オオジシギはそういうところにとまる習性がありますので、そういった情報は必要なのではないかと思います。環境区分という意味では、オオジシギについてはほかのものとは違って、そういった少し細かい草地の区分をご検討いただきたいので、よろしくお願いします。

○事業者 ありがとうございます。少し補足させていただきますと、方法書の6章の方の、例えば358ページの図をご覧くださいませでしょうか。先ほど、環境省の植生図が古いということで、お話しをいただいているのですが、今回調査地点の設定に際しましては、空中写真と、あと現地の踏査レベルではあるのですが、状況を確認して、現状の環境区分というのを行っております。その結果ですと、今、358ページで、ちょうど箬別地区のところになるのですが、ピンク色で塗っているのが草地としているのですが、環境省の植生図で牧草地となっていたところが現在利用されていなくて、放棄されて草地になっています。結構標高の低いところで湿っていて、そういうところにオオジシギが出たりとかしておりますので今回選んでおりますし、一部ササなどが入ってきておりますので、そういったところも加味して環境は設定しようとしております。

それから、植生につきましても、エゾイタヤシナノキということで自然度の高い植

生というふうに環境省の植生図では区分されているのですが、実際このあたりは、今、ミズナラですとかシラカバが主体の二次林がほとんどというふうに見ておりまして、このあたりも現地調査を行いまして、環境を踏まえて見直しなども行ってまいります。

○顧問 生態系全ての注目種で同じ類型区分を使う必要はありませんので、上位性ですとこのくらいのスケールでよいかと思いますが、オオジシギですと主に草地を使っていて、草地の中はオオジシギに関しては細かく分けていただいた方がよいと思いますので、その辺はご検討いただきたいと思います。

○事業者 はい。ありがとうございます。

○顧問 それから、暑寒別岳はかなり有名な山です。二百名山ということで、この箸別ルートというのかなり登山者が利用する全国的に有名なルートです。実際にここで一応影響評価をするということで、知事意見でもいろいろ工事中の影響をしっかりと見てくださいと書いてあるのですが、具体的にはどういった調査、影響予測を行う予定になっていますか。

○事業者 ご意見ありがとうございます。調査につきましては、実際に暑寒別ルートから登山道に入る方々の利用状況をまずカウントしまして、目的などをアンケートとかでお聞きできれば、聞き取り調査という形で行うことを考えております。そちらの調査結果を踏まえまして、影響があるかないかというところをまた予測、評価するというところで考えてございます。

○顧問 多分そういうことになりますと、基本的に登山者がいつ利用しているか、季節とか時間帯とかを整理していくということになると思いますが、人が調べると結構大変ですので、環境省などがよく国立公園の入り口にカウンターをつけていますよね。ああいったものも利用できると思うので、少し細かくデータをとっていただいて、こういった時期には工事中に配慮していただくとか、どういったところをルートとして利用しているかも見ていただいて、その辺を配慮していただくといった形になると思いますので、ご検討いただきたいと思います。

○事業者 はい。ありがとうございます。その点も踏まえまして調査の方を進めてまいります。

○顧問 それから、それにも関連するのですが、ここの暑寒別岳の箸別ルートの、特に上のあたりは重要な群落にもなっていると思いますが、高山植物から見て非常に重要な場所になっています。当然登山者が入ってくるので、下からいろいろなものを持ち込む

ような影響が懸念されます。外来種で、知事意見としては分布拡大について見てくださると、一般的なことで書かれてはいるのですが、私はやはり、植物や生態系の保全という観点から見て、ここの緑化とか、あるいは植物の取り扱いというのは相当慎重にしないといけないと思っています。なぜかという、この反対側に雨竜沼という湿原があると思うのですが、そこでは湿原からかなり離れたルートの入り口のところで、登山者に全部靴を洗ってもらって、種がついていないか確認して中に入ってもらおうようになっていると思います。なぜなら、ここはラムサール条約の登録湿地だからです。そういった対策までして、外来種を中に持ち込まないようにしています。在来種といっても、オオバコなどは、よく見ている、かなり山側、高山側の方まで入り込んでいるわけです。在来種といっても、何か変なものをここで大量にまいて、それが登山者の靴について上に上がっていけば、それは当然高山植物にも影響が出るわけです。そういった観点で、やはりここは丁寧に、ほかの地点とは違う観点で見ていかなければいけないと思いますので、場合によっては登山ルート沿いで現状どうなっているのか、工事後どういことが予想されるのか、あるいは、靴の底に種がついていないかどうか、そういったところまで少し丁寧に調べていただいた方がよいのではないかと思います。あくまでコメントですが、外来種の分布拡大を防止するという観点では、そういったこともご検討いただいた方がよいのではないかと考えております。

○事業者　ご意見ありがとうございました。

○顧問　よろしいですか。大分時間も押していますので、簡単に私の方から。

鳥の調査でルートセンサスが設定されていますが、一応、ルートセンサスのやり方としては定量的な評価を目指しているようなのですが、結構難しいと思いますので、ルートセンサスを定量的に評価することは考えない方がよいのではないかと他の先生もおっしゃられると思います。定量的なデータを出すに当たっては、スポットセンサスやポイントセンサスに重点を置いて、そちらをメインにするように調査計画の再検討をお願いして、基本的には、知事意見にもありますように、改変予定区域、風車の設置予定区域をくまなく任意踏査のルートとしていただきたいと思います。

それから、少し気になったのは、住民意見なのですが、住民意見そのものではなくて、住民意見をもらうのに説明会を、増毛町だけでしか開催されていませんよね。事業者の説明では、関係市町村といって4市町村を最初の段階で考えていますという話だったので、方法書は終わってしまっていますが、準備書の段階では、やはり関係市町村4市町

村というのを一応想定されているのであれば、メインは増毛町かもしれませんが、関係された残りの3市町村についても説明会のようなものを計画された方がよろしいのではないかなと思います。

それから、住民意見の中をいろいろ見ていますと、例えば先ほどの暑寒別岳に上るルートとか、一番はじめにも言いましたが、住宅地を大型車が通れるかというような、個別的ないろいろな意見がありそうな場所なので、その辺の取り扱いは十分注意して、丁寧に説明をしていくということをやられた方がよろしいかなと思います。

そのほか、先生方で何か追加のコメント等がありますでしょうか。取りあえず今日はこれで締めますが、全体的に工事計画、ルート計画、事業対象区域の中でのアクセス道路というのもし示されていないので、果たしてこの調査点の配置でよいのかというのは、いま一つよく分からないところです。その辺を踏まえまして、準備書の段階では、今のような議論が繰り返されないようによくよく注意して、調査計画を立てて、評価書案という形での準備書を出していただくようお願いしたいと思います。

では、取りあえず今日のところはこれで締めさせていただきます。

○経済産業省　　どうもご審議いただきましてありがとうございます。事業者の皆様におかれましては、工事計画の熟度が低いということもございまして、今、先生方からいろいろとコメントがありました。準備書が出てきた際に、適切な調査地点となっているか、しっかりやっておられるかどうかということもポイントとなりますので、しっかり網羅された形で調査を進めていただければと思っております。

私どもの方では、今先生方からいただいた意見と知事意見を踏まえまして、勧告などを行う作業を進めさせていただきたいと思っております。

それでは、環境影響評価方法書の審査ということで、有限会社稚内グリーンファクトリー（仮称）増毛町風力発電事業の方法書の審査をこれで終わります。どうもありがとうございました。

（2）秋田洋上風力発電株式会社「（仮称）秋田港洋上風力発電事業」

<準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解の説明>

○顧問　　ありがとうございました。

この後の案件とも大分重複する内容のところがあるかと思いますが、取りあえず一件ずつ進めさせていただきます。確認ですが、系統連系はもう確保されているということ

でしょうか。

○事業者 はい。ご負担金も支払っております、枠を確保しております。

○顧問 そうですか。

一つお願いがあるのですが、送電線の部分はアセスの対象ではないということなのですが、27ページの図面で、ルートは大体分かるのですが、事業対象区域北側の接岸しているところと、それから秋田送電変電所のところまでのルートについては、次のページを見ても詳細が分からないので、次回るときでも結構ですので、どこに変電所があって、どういうルートでつながるのか。陸揚げのところについて、少し説明の図面を別途追加でお願いします。

○事業者 了解いたしました。

○顧問 では、先生方、いかがでしょうか。では、他の先生、お願いします。

○顧問 すみません、いろいろあるのですが、まずは、方法書の段階で建設工事に伴う騒音というのは選択しないということでした。それは、工事現場から対象とする住居地域までの距離がかなり遠いということと、それから、手引きの方でも、一定の距離を離ればもう選択しなくてもよいということでしたので、まあ、それはそれでよいだろうと思っていました。また、方法書段階のときに、工事の中にモノパイル式の杭打ちがあるということと、それから、ジャケット式ですか、この2つがあるという事も掲載されていたことも承知していました。ところが、準備書になって初めて杭打ちの音のデータが出てきています。22ページの一番下の表ですか、これはかなり大きな音という判定をしています。というのは、例えば、この真ん中の100mのところでは87dBという数字が出てくるかと思うのですが、概算で言うとこれが例えば1,000m、10倍の距離になると20dB下がりますので67dBになりますし、2,000mまでいくと、さらに6dB下がるので61dBぐらいの数字になり、結構数値としては大きな値かなと思います。

それで、もう少し言いますと、風車騒音と比較したときに、これはかなり大きいということを申し上げたいのですが、100mで87dBということは、これは1mのところに換算すると127dBぐらいになります。パワーレベルに換算すると、8dBを足して135dBぐらいの数字になります。つまり、風車よりも30dB、1,000倍ぐらい大きな音を出した工事をするということになります。ですから、確かに距離は遠いとはいえ、選択しないというのは少しつらいかなと思いました。281ページの秋田市長の意見ですか、やはり同じような、選択すべきだという意見が確か出ておりましたが、私も、この杭打ちの大きな

音があるということであれば、これはあらかじめ選択しておくべきだったと思います。

それで、準備書では文章で影響がないからということで一蹴しておりますが、やはり定量的にどれぐらいの数字になって、これは影響がないから準備書・評価書には採用しなかったというような説明は少なくとも必要かと思います。私の意見としては、この杭打ちの騒音に対して、少し距離はありますが、定量的な数字を出していただいて、ある程度の評価をした上で市長意見に答えていただきたいと思います。確かに、建設工事騒音の機械の音というのは、ブルドーザーでやったり、クレーンでやったり、そういう定常的な音もあるのですが、こういった衝撃的な音は、例えば杭打ち音でやったり、それから発破音もそうなのですが、確かに例外的ではあります。しかし、苦情が出るのはこういう音に対するものが多いので、影響評価という観点からすると、定量的な数字を出して、それに対して現在分かっている範囲での評価をしていただきたいと思います。

私が危惧しているのは、学校などが存在する場合には、これは授業の邪魔になることも考えられます。少なくとも、学校保健安全法の中に学校環境衛生基準というのがあって、教室の中でどれぐらいの騒音レベル以下であれば授業が正常にできる、つまり好ましい環境かという基準がありますので、生活環境という面と、学校での正常な活動、それらへの妨害がないかどうか、そういった観点から定量的な予測と評価をしていただきたいと思います。まずこの点について、お答えいただきたいのですが。

○顧問　少し補足しますと、22ページの2.2.6—4表というのは、S—1200のハンマーということで出ていますが、文章ではS—1200もしくは2000が使用される可能性が高いとあるので、多分この数値よりも少し大きい数値が使われる可能性があると思いますので、少しその辺も踏まえてご説明をお願いします。

○事業者　こちらの方、1200の方で定量的なシミュレーションは行っております。それで、結果としましては、こちらの方のアセスの方で現地調査を行っている地点で予測結果を見ますと、現況から増加が14dBのところ、8 dBのところ、7 dBのところ、4 dBのところがあるというような結果になっております。こちらの方を取りまとめまして、次の評価書段階では簡単な説明を行いたいというふうに考えます。

○顧問　それは結構なのですが、次回2回目の顧問会で、補足説明資料として提出していただきたいと思いますので、よろしくをお願いします。

○事業者　承知いたしました。

○顧問　それから、数字だけを今言いましたが、先ほど学校のことも念頭にあるので、

それとの関連性についてもコメントしていただければと思います。

○事業者 はい。ありがとうございました。

○顧問 一応、S-2000も、あわせて検討をお願いしたいのですが。

○事業者 はい。それでは、最初の、学校の方の保健安全法というものは把握しておりませんでしたので、調べて、その基準等と照らし合わせてみたいと思います。

それから、県の環境管理課さんの方にも、アセスの準備書に載せてはいないのですが、実際には音が出ますので、こういった資料で予測、評価をしてくださいというふうに言われておりましたので、今言った資料を作っておまして、その結果について、詳細には今言いましたハンマーの種類とかが正確に決まった時点で、もう一回、どのぐらいの音が出るかというのを出して、実際、県の関係機関だとか、もしくは地域とか、こういった工事でこういった音が出る可能性がある。何時から何時まで工事するとか、そういった説明はしなさいと県からも指導されていますので、そういったことはする予定でございます。

ハンマーの種類なのですが、この時点では、S-1200ハンマーというもののデータしかなかったもので、これが表に載っているのですが、実際には、ハンマーの大きいのを使った場合でも、そのハンマーの出力というか、打撃力を下げたりとか、それから、静音型にするようなミチゲーションというか、音をちょっと小さくするような装置もありますので、そういったことも検討して、なるべく音が届かないようにという保全策はしたいと考えております。

○顧問 では、よろしく申し上げます。

では、2点目にいきます。281ページの一番下、方法書に対する秋田県知事意見ですね。この一番下のところの個別的事項のところなのですが、この意見の趣旨は、夏においては窓をあけた生活が主として営まれていると考えられますので、そういった状態でも生活環境に影響がないかどうかを調査、予測評価をしてくださいという、こういう意味なのですね。これに対して回答の方は、夏のセミとかいろいろな虫の影響があつて、夏は測れないからやめますと書いてあるのですが、これは全く回答になっておらず、だめだと思います。そもそも、この準備書は平成29年の5月以降の環境省マニュアルに準拠していませんので、これ以上のことはもう言うことはできないのですが、年4回ぐらい、4季、3日間連続のものを4回ぐらい測りなさいというのが現在の環境省のお勧めなのです。この秋田県知事に対する事業者の見解というのは、このまま評価書の方に出

ていくのはやっぱりぐあいが悪いと思いますので、もう少ししっかりと検討して、書き直していただければと思います。どうでしょうか。

○事業者 ありがとうございます。検討いたしまして、もう少し別な書き方にいたします。

○顧問 それで、次に341ページを見て下さい。ここに、環境騒音の調査結果という表があります。それで、一番右端の環境基準、コラムのところに「環境基準 注2（参考）」と書いてあって、その注2のところを拝見すると、「環境基準は、調査地点の用途地域をもとに分類して参考として示した」と書いてあります。ただ、A-N3とA-N4というのは、類型指定図から見ると、これらは、B類型と、C類型とに法令で確定していますので、参考として分類したわけではありませんね。この記述は少し不正確です。あえて言うならば、A-N1とA-N2については、確かに類型指定がないので、事業者の方で見直しましたということであればよいと思います。お分かりでしょうか。

○事業者 はい。ありがとうございます。修正いたします。

○顧問 次に、354ページにレベルコンターがあつて、「寄与騒音レベルコンター図」となっています。これは、風力発電機全部が回転しているという条件での騒音レベルのコンターを示しているのですが、その50dBの数字と風車の位置関係を拝見すると、結構近いなと思います。つまり、意外と値が低いという印象を受けています。そこで、今後確認していただきたいことがあります。

348ページが一番下に予測式、ISO9613-2の基本式が載っています。この式は、基本になっているのは自由空間、立体角で言うと 4π 空間へ音が放射するという条件の式になっています。ですから、 $L_n = L_w - 11$ という、この「11」がその意味を示しています。ところが、このISO9613-2は、最終的には半自由空間、つまり 2π 空間の音の伝播を計算することになっているので、地面からの反射音を計算することになります。そうすると、もう少し簡単に言うと、 $L_w - 11$ ですが、簡単に言うと-8ぐらいの数字で計算されるはずですが、それを考えると、少し先ほどのコンターが低いので、このISOの予測式を用いて計算された方に、半自由空間として地面の反射音を含めた計算値となっているかどうかを確認してください。

○事業者 はい。承知いたしました。

○顧問 なぜこの様なことを聞くかという理由を申し上げますと、369ページ、これは低周波音もしくは超低周波音の予測式が一番下の行に書いてあります。ここに、 $L_n =$

$L_w - 11 - \text{距離減}$ となっていますよね。これも実は自由空間の予測式になっていて、半自由空間ではないのです。もし書くとすると、 $L_w - 8 - 20\log\text{距離}$ と書くべきなのです。だから、超低周波音にもしこの計算式を使っているとすると、3 dBほど低目に計算されているということになります。これから類推して、先ほどの騒音領域の方も、地面の反射を考慮していないと3 dB低い予測結果になっている可能性が非常に高いです。これは、こちらの方ではトレースできませんので、実際に計算した方に確認をしていただきたい。できれば計算、例えば風車が1台稼働しているところから、例えば200m離れたところの地上1.2mの騒音値は、この式でこういうふうに出すと数値が幾らになりましたという、わかりやすいものを1つ付けていただければ、結果に地面反射が含まれているか、含まれていないかが分かると思います。

あとは、水中音の方について、1つ聞いてもよいですか。

○顧問 私を担当ではないのですが、593ページより後ろなのですが、予測方法として水中音波伝搬予測モデル、ガウシアンビームモデルというのが書いてあるのですが、これを参考資料として顧問会に出していただけないでしょうか。何を知りたいかという、音源がどのようなモデルとして計算されているか、伝播がどのようなモデルで計算されているか、少し知りたいので、これをお願いしたいと思います。次回で結構です。

○事業者 はい。承知いたしました。

○顧問 騒音、振動関係で、他の先生、お願いします。

○顧問 実は、秋田と、それから後ほどの能代の方も、いろいろ整理がつかなくて、混乱しながら、でも大体内容は同じなのかなということで、両方だと思って聞いて、あるいは該当しない場合もあるかもしれませんが、ご容赦ください。

風配図はどこかにございますか。

○事業者 少し小さいですが、7ページにございます。

○顧問 これは既設というか、発電が行われるというときのでしょうか。ということは、西風が卓越して、海上から陸側に吹くというふうに捉えてよろしいのでしょうか。

○事業者 はい。冬場は海風になります。

○顧問 これ、4.2メガワットということですよ。それで、余りデータを知らないのですが、例えばそのパワーレベルの値が示されているのですが、それについて、例えば4メガワットで指向性がどうなっているのかなということがあります。通常ですと、軸側というか、ローター、ブレードに対して直角方向に指向性が強く出るということに

なりますと、一般的に点音源という計算をするよりも、トータルよりもそちら側の方に強く出る可能性があるということで、予測結果についてもその影響があるのではないかとということで、洋上風力の事業に対してはそういうデータも示してほしいというリクエストをしています。場合によっては補正が必要かもしれないということがあります。

それと、先ほどパワーレベルについて、25ページに2.2.9—2表というのがございますが、これを素直に読むと、ハブ高さの風速に対してパワーレベルがこうだということなのですが、ハブ高さの風速に比べると相当低いなということで、逆に読みますと、もっともっと風速が高いところのパワーレベルはどうなっているのかという素朴な疑問があるのですが、いかがでしょうか。定格ですと、ハブ高さで、カットアウトまではいなくても、それなりの、十数mとかという風が吹くのではないかと思うのですが、そうするとパワーレベルの設定というのは、どうなのか。今お答えが難しいということであれば、また確かなデータがあったときにお話しいただければと思います。

○事業者 はい。申しわけございません。また次の機会にお願いいたします。

○顧問 それから、最終的には騒音予測の結果がどうなるかということが一番大事なことだろうと思います。それで、実は、この事業地の近くにはほかの事業もあって、究極的には複合影響がどうなるかということ、周辺のこの地域の方々に対する騒音の影響がどうかということをやはり評価しなければいけないことだろうと思います。それが陸上に伝わってきているということは事実ですね。ただ、そのレベルとしては、今のところ三十数dBという影響かと思います。先ほど、顧問の方が、環境基準との照らし合わせでどうなるかということのお話があったのですが、私の見たところでは、秋田か、あるいは能代の方では、トータルとしては環境基準を超えているところがあるのではないかと読み取ったのですが、もし読み方が間違っているということであれば、私のこれ以降の話はないことになるのですが。ただ、環境基準を超えるということになりますと、これはうちの事業ではないよという言い方はできません。影響があるということであれば、環境基準というのは、あくまでも地域の、言ってみれば人工的な騒音が発生しているときには、何らかの強制力でもって、行政の力も含めた、民間の協力も含めた、その値よりも低くしなければいけないという義務を負っているわけです。そうすると、言ってみれば共同責任が発生するということが、新しい事業で寄与値がこうだからということだけでは責任を回避するということは基本的にできないと思います。その辺についてどんなお考えをお持ちでしょうか。新しい指針とは違って、環境基準に準拠して対応すると

ということなのですが、その場合について、仮に環境基準と照らして、それが複合的な影響として影響があるということであるとすると、それなりの話し合いをしながら、共同でその基準を守るような、少なくとも基準値よりも下げなければいけないということの、ある面では義務が発生するかと思うのですが。ましてや、新しい事業を始めるといときには、それなりの対応の仕方があるかなというふうに思うので、少しそういう、環境基準の読み方は顧問の指摘もあって、どう数値をとるかというのは分からないのですが、超えるような数値あるいはぎりぎりのようなところが見えたので、このような質問をさせていただきました。

○事業者　ありがとうございます。複合影響に関しましては、今現在、この風車以外の風車で環境基準が上回っているものに関しましては、現況から悪化させるということはないという予測をしております。

○顧問　私が思ったのは、意外と陸上にある風力発電設備の影響が少ないのには驚いたのですが、実は、複合影響の計算をしているときに、他事業からの影響がこれだけだという予測計算をされていますが、それは基本的には環境基準をクリアしているを読み取ったのですが、それに比べてさらに微妙にレベルが増加すると見えるので、それはやはり影響がないという、そういう環境基準の考え方から言うと、ほかのところはうるさいからうちのは関係ないよというような言い方というのはなかなか難しいのかなと思っています。次回、その辺のところを整理して、私の読み方が違うということであればご指摘いただいても結構ですし、よろしくお願いします。

○事業者　分かりました。ありがとうございます。

○顧問　今の点ですが、既設があって、後から新設が出てきたときは、既設で環境基準すれすれか少しオーバーしていたら、例えば新設の分が多少なりとプラスされるということになったときは、基本的にその現状値を超えないように新設の側が保全策を考える必要があると思います。その辺は少し数値を見直していただいて、補足説明資料で説明ができるようであれば説明をお願いします。

○事業者　はい。ありがとうございます。

○顧問　では、他の先生、お願いします。

○顧問　私は大気質だから、余り言うことはないのかなと思っていたのですが、まず、ここでいただいた紙の図書を見ると、ちゃんとページが打ってあるのですが、私はいつもPDFファイルで見ると、2つに分かれてきたファイルの後半のファイルに総

ページが打っていなかったので、ちゃんと打ってほしいというのがまず1つです。

それから、これは準備書なのですが、資材の輸送ルートに関する記載が全くありません。それは一体どうなっているのでしょうか。例えば、これ、海上輸送でほとんど輸送するにしても、どこの港に大型のものが入ってくるのか。それから、陸上の輸送が少ないにしても、若干のものはあるわけですから、人が、通勤であるとか、それらの物資がどう輸送されるのかという、そういうルートの記載がありませんので、それはつけてください。

それから、具体的な工事に関連する、いわゆる工事船が動くところは、今のところ保安庁との協議が残っているということですが、評価書までには決定されるのでしょうか。

○事業者 評価書までには、もう少し具体的な数字が出てくるとは思います。

○顧問 実際、工事船がどこを動くかという大体の位置が出てくると考えてよいのでしょうか。

○事業者 水切り、港とかです。

○顧問 いや、工事をする船が、どこをどういうふうに動いていくかと言うことです。

○事業者 工事をする船がどこを通っていくか。今よりは計画が定まるとは思います。

○顧問 なるべく明らかにしていただきたい。

○事業者 はい。分かりました。

○顧問 それから、先ほどのお話で、陸上で組み立てをするというお話もありましたが、それはどこの位置でされるのですか。28ページに、緑色で仮置場というところが示されていますが、そのあたりでしょうか。

○事業者 はい。ここの緑の位置を予定しております。

○顧問 この中におさまる範囲でやるということですか。

○事業者 仮組みというのは、先ほど言いましたタワーを縦に3本組み立てる場所ですので、それほど大きな場所は必要なくて、脇にタワーとかブレードとかナセルがたくさん平面的に置いてあるのですが、そこから各部品を、タワーをとってきて、数mから数十mぐらいのエリアがあれば、そこで仮組みをするということになります。

○顧問 そうしましたら、そういう物資を輸送する船は、ここからいろいろなポイントに向かって動くと考えてよろしいでしょうか。

○事業者 そうですね。ここで陸揚げします。

○顧問 それでは、あと細かいことなのですが、33ページに、第3.1.1—2の表、

「秋田地方気象台の気象概況（2016年）」というのがあって、その一番右側に降雪という欄が3つほどありますが、その一番上の3つにかかる「cm」という記号がありますが、左の3つの欄の一番左側は日数なので、「cm」はその右側の2つだけにかかりますよね。そういうふうに修正をお願いします。

それから、10. 1. 3. 1の—18ページ425ページになりますかね。ここで、風車の影の重複の評価結果というのが書かれていて、影響はどうもなさそうだという、そういう結論はそれでよいかと思うのですが、その評価結果の文章で、「本事業の風車の稼働が加わることによる風車の影の複合的な環境影響は認められない」という、この一言で切つてあるのですが、その前の424ページの図を見ますと、重複する場所は一応あることはあるわけですよね。この基準以上になるところが重複するという。青い点線で囲まれているところですね。ですから、いきなり「影響が認められない」というのではなくて、「重複の影響は海上及び港湾地区の一部に限られ、居住地域には影響はない」と、そういうような、もう少し丁寧な記載をされた方がよいのではないかなと思います。

それから、同じく10. 1. 6. 1—20ページに、景観のモニタージュがあるのですが、この写真がみんな広域の写真ばかりです。広域の写真は、これはこれで大体周囲の状況、広域の情報が分かりますので、よいのですが、垂直視野角という表を見てみると、寒風山以外の地点からは垂直視野角が1度以上になる場所が多いですよね。そうしますと、大体この紙面上で見た感じで言うと、1度は1cm、8度は8cmぐらいになりますので、かなり、今載せられているモニタージュ写真とはかなり印象が違うように思います。8度というと紙面からはみ出しそうになりますから、1度から5度ぐらいのところについては、大体実際見ているのと同じぐらいの視野角になる写真も見せていただけますでしょうか。

それから、例えば625ページのところで「主要な眺望点等から景観資源を眺望した際の風車の視認状況」という表を作っていただいています。この中で「可視・重複有り」というところが幾つかあります。こういうところに関しては、景観資源と、それから風車とが重複した状況が、先ほど言ったような、大体、実際に見ている視野角と同じような紙面上の視野角になるような写真で、「ここは大体景観資源の位置で、そこから風車がこのぐらい離れている」ということが分かるようなモニタージュを作成していただけますでしょうか。

○事業者 はい。

- 顧問 モンタージュを作成していただけるということですね。
- 事業者 承知いたしました。
- 顧問 それでは、水関係、他の先生、工事関係で如何でしょうか。
- 顧問 濁りの関係で、26ページの絵を見ているのですが、モノパイル、の直径はどのぐらいになるのですか。
- 事業者 モノパイルは、5.5mぐらいの直径です。
- 顧問 どこまで打つかは、地盤によりけりということですね。
- 事業者 そうです。
- 顧問 それで、22ページの土地使用面積というところに、1基当たり約1,300平米とありますが、大体、これはどういうふうになるのでしょうか。直径大体40mぐらいの範囲を洗掘防止として何か守ると思うのですが、どんな石を使うのか、ブロックを使うのか、それから厚さはどのぐらいになるのか、教えてほしいのですが。
- 事業者 恐らく石を使うことになると思いますが、どのぐらいの厚みになるかというのは把握していません。
- 顧問 ただ捨てるだけでしょうか。
- 事業者 置いて、きれいにならしてはいくと思います。
- 顧問 下の地盤、土砂をとるとかということはないですか。
- 事業者 砂をとるとことはしないと思います。
- 顧問 では、上に積んでいくということですか。
- 事業者 はい。上に乗せていくということです。
- 顧問 そうですか。それで、洗掘防止工事に関しては、濁りは出ないということなのですか。
- 事業者 そうですね。一応、置いていくということなので。
- 顧問 では、他の先生、お願いします。
- 顧問 それでは、385ページの以下のところで、水質の調査結果等を出されているのですが、表層、中層、下層という定義がなかったように思うのですが、どこを測られているのか、それを記載しておいていただきたいと思います。もし見落としていたのであれば、ここで指摘していただきたいのですが。
- 事業者 申しわけございません。こちらには載せておりませんので、記載するようにします。

○顧問　　お願いいたします。

それと、389ページのところで流況のシミュレーションをされておりまして、これは多分4層モデルの形でやられているように思うのですが、お聞きしたいのはこの計算条件で、潮汐の境界条件を後でまたお聞きしたいと思っています。

それと、せっかく流入条件として河川のものあるいは事業所排水等を記されているので、少し文章でもよいので、どのぐらいのものを流入条件として設定したのか。例えば、河川であれば年平均流量とか、何か根拠があろうかと思imasuので、そのあたり、少し記しておいていただければなと思います。

それから、事業所排水というのは、何か大きいものがあるのかと思うのですが、そのあたりも含めて、少し具体的な数値も記しておいていただければと思います。

○事業者　　はい。承知いたしました。

○顧問　　それから、その計算結果の一例が、その次のページ、390ページの第10.1.2.1—4図の方に、非常に細かい図を載せていただいているのですが、これの境界条件はどのように設定されたのかというのが1点。

後から出てくる能代港のものに比べると、境界のところ結構ばたついているという感じがしているので、潮汐の境界条件がどのような形で与えられていて、計算上、これはどういうふうに処理をされているのかというのを知りたいのですが、また、それは次回の資料でも結構ですが。

○事業者　　はい。確認いたします。

○顧問　　それから、今の計算条件のところで、大領域、中領域、小領域という3つの領域に計算されていて、小領域ってどこかと思っていたのですが、もしかすると、今細かく検討されているNo.A—11から10にかけてのケーブルを設置するところの、沖合のところ小さい細い四角いがあるので、ここなのでしょうか。少し分かりにくいというのがありますので、確認していただけますか。

それと、多分その結果を用いて、398ページ以降の細かい赤線のコンター等を描かれているのだと思いますが、この赤線のコンターは小領域の結果をもとにして描かれているのかどうかは、確認をしたいと思っています。

○事業者　　はい。確認いたします。

○顧問　　それから、あと最後なのですが、拡散を求められるときに、多分塩分濃度の分布は考えられていないということだと思imasuが、そこは明記しておいていただければ

ということと、それから、結果に大きな影響を与える393ページの一番下の渦動拡散係数、どれぐらいの値を用いられたかということについては、少し記載をしておいていただいた方がよいかと思えます。

○事業者 はい。承知いたしました。ありがとうございます。

○顧問 今の顧問のコメントで思ったのですが、この領域の流れの計算で、潮汐だけで与えていて大丈夫かなと心配になったのですが、日本海側は非常に潮の加減も小さいので、沖を流れる海流などの影響がかなり大きいと思うのですが。現地調査の流れの結果は、多分、港湾計画か何かの想定ではないかと思うのですが。少し小さいですね。秋田港あたりは、難しいのですが、日本海側は、せいぜい、M2でも10cmあるかないかくらいな感じなので、流れの特徴、潮汐だけでは捉えていないかなと思っています。では、どの様にすれば良いのかと言われると、私も案はないのですが。

○事業者 検討させていただけますでしょうか。

○顧問 はい。お願いします。

○顧問 少し確認したかったのは、いろいろと工夫をされながら、濁度のソースを今求められていると思うのですが、濁度のソースについては、4層全層にわたって均等に配分されているのか、それとも底層付近におかれているのか、そのあたり、ソースの位置を教えてくださいませんか。

○事業者 濁度の発生源としては、海底というふうにシミュレーションしております。

○顧問 海底でやっておられると。では、一番最下層のところに置いているということですか。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。

○顧問 よろしいですか。他の先生お願いします。

○顧問 私は、濁りではなくて水の、水中音のところで少しお聞きしたいのですが、海生哺乳類の調査をやられているのですが、鳴音を感知できる範囲はどのくらいですか。562ページに書いてある調査方法で、その結果がその後の564ページ、565ページにあって、冬季にだけ確認されて、春から秋には確認されなかったという結果になっているのですが、これは、調査地点から、どの範囲に生息していた海生哺乳類の鳴き声を感知できたかということですが。

○事業者 大体300mとか500mとか、そのくらいの範囲で音を拾っているということに

なります。

○顧問 300mですか。

○事業者 300mから500m。

○顧問 それは、例えばモノパイルを打つときに発生する音が届く範囲との関係性はどうなっているのですか。影響が少ないと評価している根拠が、春から秋にはいないという事になっているのですが、それは、本当に音が届く範囲にいなかったのかどうかというのは、この方法で言えるかどうかということをお聞きしているのですが。

○事業者 このエリアにおいては、過去に環境省さんの方でモデル調査というのをやられていて、そこでも海生哺乳類の調査をされていて、そこでもやはり、そちらの方ではトランセクトライン調査と、あと鳴音調査をやられていて、この春の時期だったと思いますが、こういった一定の時期にしか出現していないという結果がありまして。あと、専門家の方からのヒアリングにおいても、この日本海のこの沿岸においては春の時期を基本としたときに、南の方に回遊する行動を示すエリアであるというふうに聞いておりまして、そういった既往のもの、あとは今回の現地調査結果から、今回の工事の時期、基本的には真夏以降ということになりますが、その時期においてはイルカも出現してこないだろうというふうなことで、そういったこともあわせて評価をしているということになります。

○顧問 その工事の時期というのは、10ページに工事の工程表があるのですが、3月の終わりから11月ぐらいまでというふうに見えるのですが、これはそれでよいのでしょうか。今、夏とおっしゃいましたが、工事をやられるのは実際には春から秋ですよ。それは、ちゃんとこの時期を避けているという評価でよろしいのですか。

○事業者 この工事の時期というのは広くとられておりまして、実際の打設とか海上工事になりますと、やはり海象が安定している時期ということになりまして、秋田の方の海岸ですと、やはり夏以降秋というふうな時期が工事に適切な時期になるだろうというふうに考えております。

○顧問 そうであれば、最後にどこか対策が書いてありましたが、そういうところにモノパイルを打つ時期はいつからいつというふうに明記された方がよろしいかと思ひますし、先ほどの根拠についても、多分この準備書の中には書かれていないのではないかと思ひます。過去の調査結果とか、そういうことも書かれた方がよいと思ひます。

あと、同じことがこのハタハタのところにも言えるのですが、4月ごろまで沿岸で生

育し、5月以降に深部へと移動すると書いてあって、工事する時期は平気なのだと書いてあるのですが、それも根拠があんまりはっきりしないなという気もするのですが、もしこういう根拠でこの時期がよいのだというふうに書かれるのであれば、きちんとした根拠を示された方がよろしいのではないかと思います。

○事業者 はい。分かりました。基本、秋田の方では、ハタハタについてはこれまでもたくさんの調査がされていて、冬の11月から12月に接岸して、そこで産卵して、その後、深場に戻るというふうな知見がありますので、そういったものは出典の中にも入っているのですが、その辺をもう少し分かるように記載したいと思います。

○顧問 他の先生、お願いします。

○顧問 たくさんコメントがありますので、まず、大きなものだけ先にお伝えいたします。後で事務局の方にメモを提出させていただきますので、それをご参考にさせていただければと思います。

まず、事後調査について、この事業は、海域に多数の風車を設置する我が国でも先行事例の一つだと思いますので丁寧な事後調査を実施していただきたいと思っております。

それから、予測は非常に丁寧にやられているとは思いますが、ただ、予測に用いられている情報の大部分が、現状ではやむを得ないとは思いますが、仮定条件だと思います。実際に造るもののデータをベースにしていけないということで、やはり予測に不確実性がないとは少し言い難いところがありますので、事後調査を丁寧にやっていただきたいと思っております。

準備書には、現在、モノパイルの打設音と、それからバードストライクを事後調査の対象にしておられますが、風車の稼働中の水中音ですとか、それから海生生物の蝸集についても事後調査が必要ではないかと思っております。海生生物の蝸集状況というのは、ここは非常にフラットで、砂浜しかない、防波堤しかないというところに、新しい付着場を造っていくこととなります。新しい場を造るということはかなり大きな変化になってきますので、蝸集状況のモニタリングはやって頂きたい。

それから、水中音ですが、先ほども言いましたが、予測に用いた周波数とか、それから音圧レベルの海外の事例を使われているということで、それはやはり現物できちんと確認する必要があるだろうと思っております。

それから、水中音とか濁りの生物影響のところ、いろいろな生物種を対象に予測、評価されていますが、対象種の一部に近縁種、分類学的に近いと思われる種を用いたと

ありますが同じ目とか同じ科というのでは近縁種とはなかなか言い難い。同属のものであっても、生息場所が違ふとかなり性格が違ふというのが普通ですので、ここではほかの種の、近縁種のデータは使わない方がよいと思います。沿岸性種のデータも幾つか調査されていますので、それだけを中心にした予測をされた方がよいかと思ひます。その他のもについて、総括的にするのであれば、水産庁などがまとめている一覧の図があると思ひますが、そういう図をベースにした予測をした方が現段階ではよろしいかと思ひます。

それからあと、私は専門ではないのですが、水中音については、モノパイルの打設音も、それから稼働音ともかなり広い範囲で、高い音圧レベルになっていると思ひれます。例えば584ページに、モノパイル打設時の水中騒音というのがありますが、数Hzから1万Hzのところぐらいまで、かなり高いレベルで音圧が測定されています。ただ、ここでは、比較的low周波のピーク時の、80Hzとか100Hzとかの音圧で予測をされていますが、魚についてはこの辺の音圧でよいと思ふのですが、海生哺乳類ですと聴覚の最も敏感なところは1,000Hzとか1万Hzとか、そういうレベルが一番感知する周波数になっていますので、その辺をどう考えるか。ピークの周波数帯域だけでやったのか、オーバーオール全体の音圧レベルを用いたのか、その辺で結果は違ってくると思ひますので、その辺もどうしたのかをきちんと書いておく必要があるだろうと思ひます。

それから、たくさんの事例を引用されて書かれています、その引用がみんな定性的です。実際のパイルの規模ですとか数とかで、インパクトの内容は違ってきますので、引用する場合には、今回の機器との比較ができるような、情報も一緒に書かないと、極端に小さかったり極端に大きかったりしてしまうと、もう全然比較にもなりませんので、その辺の状況もきちんと書くようにしてください。

以上のようなことがあるので、その辺も整理しながら、是非事後調査の計画をもう一度再検討していただきたいと思ひます。今までのことについていかがですか。

○事業者　　ありがとうございました。事後調査に関しましては検討させていただきます。

○顧問　　次に、大きな項目で生態系ですが、144ページに、地域を特徴づける生態系の状況で海域の生態系のこと書かれているのですが、少し内容が寂しい。生物相とする選択肢もあると思ひますが、生態系という形で予測されるのであれば、もう少し丁寧なものを作っていただきたいと思ひます。生態系の概要の方に書かれているのは、一般論的なことなので、ここはどういう特徴があるのか。同じ砂浜の生態系であっても、どう

いう特徴を持っている場かというところが分かるような記載が必要になってくると思います。

それで、関連して、603ページに生態系の予測をされていますが、603ページの予測結果の④というのがあり、その最後の4行ですが、その最後に、藻場はないから、海域生態系への影響はほぼないと書かれていますが、ここでどんな生態系を認識されているのでしょうか。前に書いたものと、こことは大分違うトーンになっていますし、海藻がなければ生態系がないというわけでもないのです、ここは生態系の予測ではなくて、この海藻草類に対する予測だけでとめておいた方がよろしいかと思えます。

○事業者 はい。承知いたしました。ありがとうございます。

○顧問 それから、藻場と海藻草類に関してなのですが、今回調査された地点では、防波堤を除くと、藻場、海藻草類がなかったという結論になっているかと思えますが、この海域には、前も、方法書するときにもお聞きしたかもしれませんが、魚礁とか岩礁とか、そういったものは全くないのでしょうか。

○事業者 今回の事業エリアに該当する港湾区域の中にはございません。

○顧問 ないのですね。今回、調査定点を機械的に配置されていますので、水に浮いている生物とか泳ぐ生物はそれでもよいのですが、海藻草類の場合は、その生える場所というのは、やはり基盤がないと絶対に生えませんので、機械的に配置しても見つからない可能性があります。後から見つかったりすると、また厄介な話も出てくるかもしれないので、以降の調査は、やはり、一通り藻場があるかないか、ざっとした調査をやられた上で定点を決められた方がよろしいかと思えます。これからの調査時にはその辺のご配慮をお願いします。

○事業者 承知いたしました。ありがとうございます。

○顧問 今回、聴覚の閾値レベルを使って予測されていますが、せっかく測定された背景音は全く使っていないのですが、背景音より低ければ全く問題はないという結論になりますので、背景音を使わなかったというのは何か、特にお考えがあったのでしょうか。

○事業者 背景音の方は、水中音の予測のところバックグラウンドというふうなデータの扱いでとったということになりまして、魚の閾値との比較という観点では考えてはおりませんでした。

○顧問 遊泳する生き物への影響を評価する要因として、どこまでいったら背景音になるかということも、その影響の範囲を見るのに適切かと思えます。閾値を使うと、種に

よって相当違うと思います。特に魚類で、浮き袋がある魚と、浮き袋がない魚と、イルカ類でも極端に値が違ってしまうので、これを用いると予測条件がたくさん出てこないかという心配があります。背景音を使うのも一つ簡略化する方法かと思いましたので、お聞きいたしました。

○事業者 分かりました。風車の稼働時の音に関しては、確かに減衰していきますので、背景音のレベルがどのぐらいまで上がっていくかというのは比較的近い範囲で出てくるのですが、打設時は、こちらの評価にも書いていますが、もう何km先までも広がってしまうので、ちょっとそういう評価はできないかなと思いますので。稼働時の音に関しては、背景音との比較というのはさせていただくことはできるかと思っています。

○顧問 そうですね。打設にはちょっと、値が極端に違い過ぎるだろうと思います。ほかにもありますが、取りあえずここまでとします。

○顧問 では、他の先生お願いします。

○顧問 すみません、今、他の先生から、603ページの表記について、影響がないというところについてどうかという話がありましたが、これは確かに、ほとんど岩礁がないということで、本当になかったとしても、逆に今回、新しく施設を造ることによって岩礁を造るわけですから、海草類がそこに生えるわけですね。そうすると、やはりこの生態系への影響はほぼないというのは嘘で、藻場ができるので、藻場がなくなるというマイナスの影響はないが、生態系に対しての影響は確実にあると思いますので、これは書き直した方がよいと思います。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 それでは、鳥関係について、他の先生お願いします。

○顧問 何点かあるのですが、まず1点目としてお伺いします。動物でまず確認したいのですが、準備書の426ページに、今回、船舶トランセクト、定点、そしてレーダー調査を行ったことが書かれています。467ページから470ページにかけては、ヒシクイ、マガン属の一種、それからオオハクチョウの飛翔軌跡が描かれています。ヒシクイは洋上で23羽、マガンは合わせると107羽、オオハクチョウは3羽となっています。飛翔図を見ると、飛去するとき南の方に飛ぶという、飛去する方角とは逆の方向の飛翔軌跡が描かれています。これはどの様に解釈したら良いのでしょうか。また、この中にコハクチョウが含まれていません。調査時期をどのような基準で設けられたのかというのをまずお伺いしたいです。

ご存じだと思いますが、これよりも南方の新潟は、特に新潟市にある福島潟は、日本に飛来するオオヒシクイの70%から80%の個体数が越冬します。平均すると例年7,000羽ぐらいが飛来するようです。コハクチョウに至っては、万の単位で飛来します。そのような数が飛去するにもかかわらず、ここではコハクチョウに関しては全く飛翔軌跡が取得できていない。さらに、太平洋側の伊豆沼などで越冬したマガンは、雄物川を通過して秋田湾の方へ出てきて北上します。この定点調査では、それらの渡りも捉えられていません。それで得られた飛翔軌跡によって衝突数を推定し、影響は小さいという評価になっています。渡りのデータを取得されたのが冬季に相当する時期に見受けられますが、これはどのような基準で設けられたのかをお伺いしたいです。

○事業者　こちらの設定時期に関しましては、地元の野鳥の会の方にご相談させていただいて、この時期の鳥類の動きに合わせた時期というふうなことで選定させていただいております。

○顧問　了解しました。しかし、この調査では、渡りをほとんど掌握できていないですよ。例えば私たちも調査するときに、最寄りの中継地の状況、例えばここであれば八郎潟や乙女沼の日々の飛来数を把握しながら、調査場所や定点配置、調査日を決めていきます。きめ細かく調査日を設定していれば、こんな事態には多分ならないのではないのでしょうか。私としては、渡りに関しては、本調査では掌握できていないと判断します。

2点目です。これは表現の問題なのですが、準備書の436ページにおいて船舶トランセクトのデータが紹介されているのですが、非常に図が小さくて、凡例も分かりません。図を大きくし、凡例の色も類似した色があって分かりにくいので、どの鳥かがしっかり分かるように図を書き直していただきたい。

3点目は、437ページに紹介されている、船舶トランセクト調査における季節、距離別の個体数についてですが、距離別という、この距離が何をあらわしているのかが理解できません。

続いて、438ページの図ですが、これも同じように凡例も小さく、図の字句の説明や数字も小さいので、殆ど理解できません。表現を工夫していただきたい。

次に、451ページに、定点調査における分類・高度区別の個体数が出ています。それとは別に、441ページにトランセクトの結果が出ています。トランセクトの方では、高度S、Lといったところに集中して鳥が飛翔している結果になっていますが、定点調査ではMゾーンの飛翔が最も高くなっています。調査時期が若干ずれているものの、調

査手法による傾向の違いはどのように解釈されるのでしょうか。

○事業者 441ページの方は、船舶トランセクトラインの、種別の、高度別の出現個体数ということで、こちら、主には海上での出現種ということになります。一方、451ページの方は定点調査ということで、陸上での種別ごとの高度別の個体数ということで、高度Mの方で出ている分というのは、マガンとマガン属の一種について、定点の方で、高度が出ています。あとミサゴ、タカ類ということで、どちらかという沖合の方に出る種類が、こちらの方では主に見られていますが、沖の方では出てこない種類というのは定点の方では拾われていて、それによってそれぞれの高度が高度Mの方に寄っているということで、この分類調査の高度の違いというのが見えてくるのかと思います。

○顧問 もしそうであれば、定点調査が海域のどこまでをカバーできているのかを図示すべきです。それによって、調査手法により見ている範囲が違うことが分かるようにして下さい。

続いて452ページなのですが、レーダー調査の結果で、越冬期の2月の調査で「軌跡観測なし」となっています。レーダー調査は特に天候の影響を受けます。天候データも入れて下さい。「軌跡観測なし」というのは、結局できなかったのか、飛んでいなかったのか、その辺が区別できません。

○事業者 実際に飛んでいなかったというふうな調査結果を我々は得ています。このとき、越冬期ということで、こちらの越冬時期においては、先生おっしゃられたように、やはり乙女沼ですとか八郎瀨、特に本当にこの港湾よりもずっと中の内水面を利用して、そこで落ち穂を拾ったりとかで、その部分のねぐらから餌場を移動している時期なので、こちらの海の方へは飛んできていなかったということかと解釈しております。

○顧問 これは、レーダーでガンとハクチョウを識別しているのですか。

○事業者 いや、レーダーでは識別できないので、レーダーのところで目視観察を行い。あとは、夜間は鳴音調査をあわせて行って、できるところは識別するようにしています。

○顧問 ということは、ほかの鳥は入っていないのですね。この「軌跡観測なし」といったところには、ガン、ハクチョウ以外のことは含まれていないという解釈でよいのですね。

○事業者 そうですね。

○顧問 分かりました。

456ページにまたレーダーの飛翔軌跡が出ているのですが、この図の中で、まずレー

ダーでどの部分が評価できないのか示すべきです。不自然に測定できていない範囲が見受けられますので、それがどのような理由で測定できていなかったとかというところを図の説明の中に書き込むべきだと思います。

このレーダーの結果をどのように解釈するかですが、影響評価の中で、レーダー調査を実施したのはよいのですが、結果をどのように解釈するのかといったところをお聞かせください。

続いて480ページです。これは結構大きな問題と考えるのですが、ミサゴの飛翔図が描かれています。これ、定点調査の結果により飛翔軌跡が描かれているのですね。確認ですが、ミサゴのデータは、どのように洋上の位置情報を押さえられたのでしょうか。飛翔図をどのように描いたのかといった方法を教えていただきたい。要は、定点調査をされたことがあれば分かると思うのですが、洋上というのはランドマークがないので、非常に飛翔軌跡は押さえにくいです。そのような状況において、陸上から見て洋上のどこを飛んでいるか、沿岸からどれぐらい離れたところを飛んでいるかといったところを、どの程度正確に押さえられているのか。御社では飛翔軌跡を描くためにどのような工夫をしたのかといったところをお聞かせください。

○事業者 先生おっしゃるとおりで、海上の目印になるものというのはなかなか難しいと、我々も常日ごろ思っています。軌跡によっては沖合にスーッと出ているものとか、あと、沖合でクルッと回っている部分とかの表示がありますが、基本は港湾の、例えば防波堤の直上を飛んでそうであれば、そういったものを目安に、そのエリアを一つの目印にして、飛んでいる部分を軌跡として示すというふうなことにしています。あとは、場所によっては、秋田港の中にポートタワーといったものがございまして、そういったものも見ながら、陸上の方を見て、海の方も見て、それとの距離を見ながら、距離を補正して、飛んでいるところの軌跡を描くというふうなことをやってきております。

○顧問 私が気になったのは、対象事業実施区域の赤枠の沿岸方向です。いわゆる、対象事業地をきれいに避けるように、まだ風車も建っていないのですが、避けるように、飛んでいるように軌跡が描かれていて、これをベースに衝突数が推定されています。要は、この赤いラインのきわを飛んでいるところをどのように識別されたのかといったところをお聞きしたいのです。飛翔軌跡の描き方が衝突数の推定に影響してきて、それが影響評価に繋がっています。今回の洋上の場合、鳥衝突に関して一番問題になってくる

のは、先ほど申し上げたガン、ハクチョウ類の渡りに関して、調査時期が妥当なのかどうか。加えて、ここで指摘しているミサゴの飛翔についてですね。ミサゴの飛翔軌跡数が今回確認された鳥類の中で最も多いので、如何に正確に影響予測できるかどうかを重要視したときに、洋上の飛翔軌跡がどの程度正確に押さえられているかといったところが疑問に感じたのでお聞きしました。おそらく正確に位置情報が落とせていないので、衝突数も正確には推定できていないというのが私の意見です。

その結果を受けて、影響評価が纏められています。例えばヒシクイであれば、504ページに書かれています。ヒシクイの影響予測で、いずれも飛翔高度は高度Lであり、風車ブレードの回転域内ではなく、利用空間が異なるので影響は小さいといった予測をしています。私は、風車が回転していながら、ヒシクイを含め洋上を利用する鳥たちがLゾーンを飛び続ける、いわゆる30m以下を飛び続けるということはまずあり得ないと思います。おそらく、風車が建ったら、事業対象地を回避すしたり、Hゾーンを飛ぶといったように飛翔パターンは変わると推測します。観察事例が少ない状況で、飛翔がどのように変わるかは私も分かりませんが、少なくともLゾーンを飛んでいるから影響がないという帰結は、少し短絡的なような印象を持ちました。

それから、コアジサシの影響予測が516ページに出ているのですが、コアジサシに関しては、コロニーは事業予定地周辺に形成されていないのでしょうか。コロニーは形成されていなかったとしても、コロニーを形成するような環境がこの秋田港湾周辺にあるのかどうか、お聞かせ願います。

○事業者 このコアジサシのコロニーに関しては、こちらも地元の先生にお伺いしていますが、秋田港、また能代港でも、そういった過去にコロニーとして集まった事例がないということで、そういうふうな場所がないだろうという我々は解釈しています。

○顧問 分かりました。では、コアジサシに対しては大丈夫そうだということで了解しました。

最後はミサゴに関するコメントです。ミサゴの影響予測のところで、影響予測の③において、ブレード・タワー等への接近・接触、そして、その考察が書かれています。中ほどに「本種の風力発電機への回避率は98%と高く」云々と書かれています。回避率が高いので、衝突する可能性はほとんどないと帰結しています。しかし、例えばオジロワシの回避率を推定すると98%程度になるにもかかわらず、本種は相当数風車に衝突しています。要は、回避率では判断できず、利用頻度が高くなれば、例え回避率が

高かったとしても衝突の可能性は高まってしまうということです。回避率が98%と予測されたため、衝突する可能性は低いというのは考察としては不十分です。

さらに先ほど指摘したように、飛翔軌跡に基づいた衝突数の推定が、必ずしも精度が保証されていない飛翔軌跡に基づいて行われていますので、ミサゴの影響予測は検討が必要です。

○事業者 最初の、まさに意図的にミサゴの飛翔軌跡が事業実施区域を避けているというふうなお話だったのですが、実際には、このところは堤防地帯になっておりますので、一応我々としては、こんなことは本当に何の科学的確証もないかもしれませんが、ミサゴは一応堤防の内側で魚をとっているというふうに解釈しております。まだまだ経験を積まなければいけないのですが。

あとは、先ほど先生がおっしゃった、陸上から見ていて、距離とかそういうものが把握できないのではないかとのご質問なのですが、その辺は非常に、これもまた余りサイエンスの問題ではないのですが、調査をしている我々の弊社の社員ですが、これは一応鳥類の調査が10年20年のベテランの連中がやっているもので、同定に関してはまず間違いがないというのが一つと、それから、このあたりが非常に、ある意味で言うと調査過密地帯でございまして、つまりは陸上の秋田潟上の風力、あるいは秋田の港湾アセスというので調査を続けているということで、一応距離がどこであるか、それから、この辺で飛翔軌跡がなくなったという点に関して、余りサイエンスの問題ではないのですが、我々がつけた野帳で、この地点であるというふうな、ほぼ1 kmというよりはもっと、500 mぐらいの誤差では実際の軌跡を確認しているのではないかと思います。

○顧問 それは、ミサゴに関してですか、渡り鳥に関してですか。

○事業者 今のはミサゴですね。

○顧問 実際、陸上において、定点で見ていたときの位置情報と、別の方法で位置情報を落とした値を比較すると、かなり熟練された調査者でも調査環境によっては大きな誤差を伴うことがあり、さらに洋上の場合には陸上より一層位置の把握が難しくなるため、精度保証された飛翔軌跡を描くというのは陸上以上に難しくなると考えています。

○顧問 それでは、先へ進めさせてもらいます。他の先生、お願いします。

○顧問 同じく鳥についてで、質問、コメントです。先ほどから他の先生がいろいろ指摘されていることにも共通するのですが、最初に船舶のライントランセクト、例えば435ページの表を見ても、この距離が分かりにくいというお話がありましたね。下の方

の注には「各測線の開始点としての区分けとなる」と書いてあるのですが、この表現も分かりにくいですね。では、開始点というのはどこなのか、どこに書いてあるのかと思うのですが、開始点というのどこに書いてありますか。

○事業者 記載がなくて大変申しわけございません。開始点というのは、このトランセクトラインの429ページのラインが5本ございますが、これの陸側のポイントといいですか、この線が始まっているところが開始点というふうにしています。

○顧問 恐らく、この注をずっと読んでいくと、それを意味しているのだらうなというのは分かりますが、やはりこれは不親切ですね。開始点はどこというのを、この図の中に入れるべきかと思います。

もう一つ、陸上のラインセンサスではそんなに考えないのですが、ここは船舶トランセクトラインで、片幅300mとかなり広い範囲と思いますので、この図に、どの範囲をカバーできたかを真ん中にラインを置いて、ベルト状に書かれた方がよいのではないかと思います。要するに、ラインの例えば今の開始点ですが、開始点から先の陸上側の300mまで見ているわけでしょう。だから、それが0～1kmということで、0km未満という意味ですね。要するに、陸上側の300m、0km未満と言うのは、例えば、よく考えれば、陸上から全ての開始点が300mであればよいのですが、一定でなければ、片やライントランセクトの方は海の上だけから出発しているが、片や陸上から出発しているみたいな感じにとられかねないので、そういうライントランセクトのとり方の表現の仕方を少し考えていただきたいというのが一つあります。

それから、456ページのレーダー図について、これはすごくおもしろいのですが、別の先生がどう解釈するかというような話がありましたが、私もそう思います。これはたまたま事例として挙げているのだらうと思うのですが、私もレーダーについてはよく分からないのですが、これは単なる軌跡であって、その2～3ページ前の453ページに書いてあるものは高さで分けていますよね。この高さで軌跡のデータを例えばMの高度みたいなものは分けられないのですか。要するに、この例というのは、こういうふうに見えますというのを、こういった結果が一部見られましたとただ示しているだけですね。この中で、M高度はこれぐらい飛んでいるというのは出せないですか。

○事業者 453ページの方で、0からスタートしまして高度別の飛翔軌跡数をお示ししておりまして、ここで高度をさっきの区分に合わせた形で区分することは。

○顧問 要するに、453ページは、その全部の記録を合わせて書いてあるので、456ペー

ジはただ一瞬を切り取っているのですが、全部この中で、例えば一つ一つの軌跡を色分けするのは大変だと思うから、M高度のものだけ抽出すれば、どんな感じが分かるのではないのでしょうか。最も多く確認されてM高度の軌跡はこれぐらいだ、みたいな方が分かりやすいと思います。

○事業者 はい。分かりました。

○顧問 それから、今、453ページの高度別なのですが、これは、100m単位で分けてありますが、風車としては、ちょうど0～200mの中の真ん中ですよ。

○事業者 そうですね。

○顧問 これは分けられないのですか。

○事業者 ここは分けられます。

○顧問 0～30m、30～150mというふうに分けた方が親切ですね。

○事業者 はい。そのように整理いたしたいと思います。

○顧問 それから、457ページ、これで、重要な種及び注目すべき生息地の分布等々と書いてあって、①で「文献その他の資料調査（秋田県版レッドリスト）」と書いてあるのですが、これで調査結果が95種得られましたというのは次のページに書いてあります。2番目の文献、環境省モデル事業調査では、調査結果として26種が得られましたと書いてあります。そして、463ページに現地調査で22種が得られましたとあります。その後、ずっと22種のことしか書いていないのですが、これは、前の方は何の意味があって書いてあるのかなという気がするのですが、26種から22種に絞り込んだって、何を絞り込んだのか、少しよく分からないのですが。それとも、違う種類で、重要な種として現地調査で得られたのですかね。どこかに記載してありますか。

○顧問 ちょっと時間もありますので

○顧問 では、それは後で。

○事業者 はい。申しわけございません。

○顧問 それから、やはりミサゴが気になるので、ミサゴの調査結果も見ているのですが、ライントランセクトでは3羽見られているということですが、ラインの2でしか見られていません。その後、定点調査でたくさん見られているのですが、この定点調査のやり方で、ポイントセンサスは一定時間内に観察したと書いてあるのですが、この「一定時間」というのはどこかに書いてありますか。

それから、ミサゴの衝突数で517ページ、影響予測のところで、ミサゴの真ん中あた

りの2番の「移動経路の遮断・阻害」のところに、114個体が高度Mを飛んでいたとあります。そのうち、対象事業実施区域で「38個体が確認され」と書いてあります。その下の③の中に、やはり114個体が高度Mの飛翔であったとあります。その下に、「対象事業実施区域においても16個体が確認されているものの」とあり、この38個体と16個体の違いは何でしょうか。これもまた後でよいです。

○顧問　今のところ、個体で書いてあるのですが、確認例数とか回数とか、何かそういう数値だと思いますので、個体数だと、ここに300個体いたのかという話になり、おかしな話になりますよね。数値の記載の方法を見直してください。

○顧問　あと、529ページの、これは複合的な影響で、予測結果がさらっと書いてあるのですが、これは複合的影響ということで、ほかの風車があった場合にどうか、あるので、それを避けていく可能性が考えられるが、この結論は、1 km以上離れているから大丈夫だと書いてあります。実際には、既設の風車を避けているような行動がとられているのではないかと思うのですが。先ほどの480ページの飛翔軌跡図です。もちろん、陸上の既設の風車のところを飛んでいるものもいますが、ちょっと避けています。下の方の既設風車のところは何か避けているような感じがしないでもないのですが、そういう行動というのは、もう少し丁寧に書いてほしいという気がします。

それから、先ほどの住民意見でコウモリの話があったのですが、コウモリの話は、もし何かあれば事後調査で検討しましょうということになっています。事後調査を読むと、662ページにバードストライクに関する調査ということで、これは「洋上におけるバードストライクを確認する方法（カメラ等）」と書いてあります。カメラを据えつけるのはすごくよいのですが、事後調査で、例えばコウモリに関してはカメラでは写らないと思うのですが。もちろん、夜間に高性能のカメラをつけるかどうかは分かりませんが、これで利用できるのか、もしくは、よく言われているように、ナセルのところにバットディテクターをつけるかとか、そういったことを考えた方がよいのかなと思います。これはコメントです。

以上です。

○顧問　関連して、では他の先生、お願いします。

○顧問　あまり陸上は関係ないということでしょうが、書き方で気になったところがあるので、少しコメントして、修正できるところは修正をお願いしたいと思います。

まず、98ページに植生図が載せられていますが、色が分かりにくいです。特に、茶色

のクロマツ植林はよく分かるのですが、オレンジ系のところ。砂浜のところ、アカマツとか、砂丘植生とか、ハマナス群落とか、自然裸地とか、みんな似たような色をしていて、どれがどれだか分かりません。これは番号を入れていただかないと、中身が分かりませんので、修正をお願いします。

知事意見では、方法書の段階で、この港の近くでイソスミレとかウキヤガラとかハタガヤが確認されているので、見てください、配慮してくださいという意見が出ています。今回、植物の陸域については選定しないということですが、297ページの「対象事業実施区域は海域であるため、選定しない」という書き方は、知事意見がいろいろ出ているにもかかわらず、少し乱暴なのではないかと思います。今回、事業としては、工事の資材の搬入も陸上からは行わないようすし、23ページには、対象事業実施区域では土地の造成を行わないと書いてあります。要するに、陸域については全く改変しないので、植物に与える影響が想定されないので、選びませんということだと思います。それが分かるように、非選定理由についても書いていただいた方がよいと思います。対象事業実施区域が海域でも、工事で砂浜を横切るようなケースでは影響評価はやらなければいけないと思うので、こういう理由を一般化されてしまうと少し問題だと思いますので、ここは書き直しをご検討ください。

それから、生態系は一応、海域を念頭に置いて選びませんということで「×」をつけられていますよね。それはそれでよいのですが、後の動物のところ、(5)生態系の予測及び評価の結果ということで、生態系に対する影響予測を、定性的ではあるのですが文書として行っています。ここは、結構重要なことだと思っていて、ミサゴに対する影響について、単に衝突率だけではなく、蝟集効果が考えられるということが予測されています。生態系を選んでいないにも関わらず動物の項目で記載しており、アセス図書として矛盾しています。生態系については、海域の生態系としてはやらないということなのですが、過去の火力のアセスなどでは、ミサゴを選んで、餌で魚を選んでいるような例もありますのでこのままの記述でよいのか、あるいは、ここは部分的に定性的な予測を行ったということで、項目のところには何かのコメントをつけていただいた方がよいのか、少し検討していただければと思います。このままだと「×」がついているのに本文中の動物のところの(5)で「生態系の予測及び評価の結果」が書いてあるというのは、文書の作りとして矛盾していて、座りが悪い気がします。ここは後で、事務局も含めてご検討をお願いいたします。

最後に、事後調査で、バードストライクの確認をカメラで行うということを書いているのですが、これは具体的にどういった方法で行うかということは、ご検討されているのでしょうか。

○事業者　まだ検討中ということで。

○顧問　そうですか。いろいろ、新しい手法も出てきておりますので、そういった最新の知見をもとに調査方法を考えていただければと思います。

　　以上です。

○顧問　今の生態系のところなのですが、まず、基本的に、106ページの生態系の状況という3章のところ、港湾区域も含めて、沿岸域での生態系の模式図がまずありません。この3章は現況ですから、項目の選定とかは別にしても、ここの現況として、この港湾区域周辺の生態系というのはどういう状況になっているのかが分かるような書き方をしないとけません。それを一つ理解しやすいようにするのは、ピラミッドの図を用意すること。工事の区域が海面だから、大体出てくるものとしては、陸域側から見るとしたらどういうものを見たらよいかということが分かるような図面になると思います。沿岸の陸側だと、主に出てくるものはこんなもの、陸側に巣を作ったりするようなミサゴが海域で魚をとるといような、そういった模式図になると思います。そういうのがあれば比較的解釈がしやすいと思います。次回までに、陸域側から見たときの沿岸域を中心とした生態系はどのようなふうな構造になっているということが分かるような図面を一つ用意していただきたい。

　　その上で、やはり、これはたしか方法書のときに私が言ったかと思うのですが、皆さんは、工事は海側だから生態系はやらないというふうになっているのですが、基本的にミサゴのようなものは蝟集効果などがあつたりすると、魚をとりに行きやすいと思います。陸側に持ってきて食べるとか、堤防の上で食べるとかというような、行動パターンになると思うので、むしろ、今は堤防の内側だけが主に主要エリアになっているのですが、この風車ができることによって、風車の周りも含めてかなり飛翔頻度が上がる可能性が高いということから、やはり本当は陸域側から見た、例えばミサゴのようなものを見たときの生態系はどのようなふうになる可能性があるというようなことはやらなければいけないと思います。結論から言えば、方法書の段階で落とすというのはどうかなというのが私の基本的な意見です。現況調査をしてみた結果として、確認するだけでよいとの、予測、評価も必要ないとの、それは一つの結論だと思います。

海域だけについては、「藻場、干潟、サンゴ礁」というキーワードを使って場の評価をするようになっていっているので、いわゆる陸側と海側とで少し扱いが違いますが。やはり、沿岸域の生態系としてはどういう形になり得るかということのを予測、評価する必要があるのではないかなと思います。

ただ、今の段階で方法書では落とすということになっていて、その様な記載がありません。それをどう扱うというのは少し事務局と相談した方がよいかなと思います。今後のこともありますので。

○顧問 関連して、大事な視点として、顧問から、魚も事後調査をした方がよいというご意見があったと思うのですが、やはり漁礁の効果について、漁礁ができることによってミサゴとか猛禽類が利用するようになるのかということところが、結構不確実性が高いところだと思います。やはり事後調査を行っていただくに当たって、実際に洋上風力ができて、魚が集まってきたのか来なかったのか、魚が集まってきたとすると、その結果として鳥が集まってくるのか、それとも風車を避けるのか、構造物だからそこにとまるのかとか、そういったことが結構重要になってくると思うので、やはり生態系的な視点で事後調査を見ていただくということは、これから洋上に関して重要ではないかと思っております。これはコメントなのですが、その辺を念頭に置いて調査を行っていただければと考えます。

以上です。

○顧問 20km離れた沖合の福島でも、事後調査の結果だとハヤブサがとまったりしているという結果が出ていますので、その辺は、特に沿岸域で防波堤の外側に直結するような形でできるようなケースというのは、ほぼ陸域とつながっている状態で評価をするというのが基本だと思います。その辺はこれからの課題として検討していただければと思います。結論的には、やはり事後調査で飛翔の状態はどうかとか、現況のものに対して事後はどう変わる可能性があるのか、稼働が始まった後で、一定期間たった後に、ミサゴについて、どこまでやるかというのはありますが、バードストライク、バットストライクだけではなくて、飛翔圏、行動圏がどういうふうに変化するかということも、やはり事後調査で確認は必要だと思います。

○顧問 53ページの潮流のところ、表があります。表の一番右側に「15白夜連続観察」と書いてありますが、普通はこういうことを言わないので、「15昼夜」だと思いますので、確認ください。

それで、これは港湾計画資料を見て書いているのだと思うのですが、次のページの4枚で2行目、例えば「恒流時には」という言葉はないです。

それで、例えば56ページは「夏季の北流最強時」で、57ページは「冬季の北流最強時」と、これは南流になっていますよね。方法書もそうなっているのか分からないので、確かめていただきたいです。表層の矢印は南を向いていますよね。

それから、58ページは「夏季の南流最強時」と言いながら、やっぱりこれは北を向いていますよね。方法書もそうなっているのならしかたないのですが、確かめてください。

それから、濁りの拡散の計算をしているときに、北防波堤のところだけしか絵が書いてないのですが、長い防波堤を何と呼んでいるか知らないのですが、こちらの方での拡散も一応検討はしているのですか例えば、404ページ、405ページあたりに、ここの点だけの絵が書いてあるのですが、モノパイルをいろいろなところでとっていますよね。

○事業者 防波堤の内側で一番濁りが停滞している場所ということで、一番影響が大きいところということで、こちらを選んでおります。

○顧問 流れが停滞しているところは、でも、流れがあった方が防波堤に接触するのではないのでしょうか。この防波堤についている付着藻類とか何かに影響を示しているのではないかなという気がしたので、両方、ないところとあるところで計算する必要があるのかという気がするのですが。

以上です。

○顧問 では、検討してください。

○事業者 はい。ありがとうございます。

○顧問 他の先生お願いします。

○顧問 すみません、大分時間も押しているのですが、私は陸上の植物の方が担当なので、よいのかなと思ったのですが、やはり気になったところが幾つかありますので、お願いいたします。

先ほど、98ページの植生図の凡例については他の先生の方からご指摘がありましたので、同じ指摘だということをお願いいたします。ただ、その前の97ページの植生図に対しての説明が、いろいろな事業者さんが同じことをやられているのですが、ほとんど説明がありません。図を張りつけておしまいだということなので、これは、この植生図というのは、やはりここがどういう植物的な自然であるかということを端的に示すもので、これがなければ生態系ですとかそういったところの話が進んでいかないので、ここ

で十分な説明をしていただきたいと思います。全く説明がないということです。それをお願いいたします。

それから、111ページの海域の生物のところの下から2行目のところの、重要な種の選定基準というところで「藻類の重要な種の選定基準は、現時点では設けられていない」とあるのですが、322ページ、323ページのところに調査方法が書いてありまして、322ページもそうなのですが、「重要な種及び重要な植物群落の分布、生育状況等を調査する」と書いてありますが、これ、重要な種、重要な群落がないわけですよ。ないのだから、別にこの項目は設けなくてもよいのではないかと思ったところなんです。書いてあると、どこに書いてあるのかということで、探してみたのですがなかったので、そうしたら基準がないということが分かりましたので。

それから、139ページに、藻類の目録が事前調査として文献等からたくさん書かれています。601ページの方には、実際に海の調査をやられて、そこでいろいろ藻類ですとかが出ています。各地点別に、水深別に調査されているのですが、ここにはそれだけ詳しく藻類が文献等では出ているのですが、この実際の調査のところでは全く特定の種に関して記述がありません。特に深さですね。水深別にやっていますが、例えば真ん中辺の岸壁のところ、0～1mのところから4～5mのところまでは全く同じ記述です。どういう種があるのか分からないので、これは何のために事前調査をしているのかが分かりません。調査方法としても、目視調査となっていますが、藻類は目視で分かるものでしょうか、恐らく目視では分からないものがたくさんあるのではないかなと思っていますので、もう少しここは精査したデータを、何のために調査をやっているのかがよく分からないという気がしましたので、お願いしたいなと思います。特にアカモクだけは書いてあります。アカモクはハタハタの漁礁というのですか、そこが産卵場所になるからというようなことらしいですが、もう少し精査をお願いしたいところです。

○顧問 よろしいでしょうか。

○事業者 はい。ありがとうございます。

○顧問 次の案件も似ていますので、今指摘出来なかったものについては、この後の次の案件の質疑の際に発言いただければと思います秋田港については、いろいろ細かい意見、それから結構大きい意見もありますが、取りあえず一通り意見が出ていますので、ご意見を参考にさせていただいて、第2回の審議に備えていただきたいと思います。取りあえず、締めさせていただきます。

○経済産業省 午後1件目の審査、どうもありがとうございました。

かなりいろいろとコメントがありまして、2回までにできる限り回答できるものは回答しておいて、評価書に持ち越さずに、この場で議論できればよいかと思っておりますので、対応の方をよろしくお願いいたします。

(3) 秋田洋上風力発電株式会社「(仮称) 能代港洋上風力発電事業」

<準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解の説明>

○顧問 ありがとうございます。内容が大分かぶるところがありますので、先ほどの秋田港のところで言い忘れたというのがあった場合でも、こちらでご発言いただければと思いますので、よろしくお願ひします。

私の方から、他の先生からも質問が出るかもしれませんが、能代港の港湾区域の外側、要するに能代火力に隣接して海側に風車が並びますよね。北西側にも、外堤防のところはずっと並びます。主風向が先ほどと同じようだとすると、能代の火力の煙突の高さが200m近くありますが、ちょうど風車のハブの高さとかぶるところがあります。こういうふうな風が吹いてきたときに、煙突がこうあったときに、風の後背流、ウェイクと煙突とのインタラクションは考えなくてよいのかというところがあるのですが、その辺は何か検討されていますか。

○事業者 能代火力とのウェイクの影響に関しましては、682ページの方で書かせていただいています。こちら、682ページの真ん中あたりの米印のところ定性的に予測をしております。本計画としてのハブ高さが89.5mで、海面からの最高高さが148mということに対しまして、煙突高さが188mということになっております。この一番近い中高寄り、主風向側の煙突と風車との距離に関しましては、ほぼ10Dということで、ウェイクの影響は小さいのではないかなというふうに考えております。

○顧問 分かりました。

あとは、先ほどもありましたが、多分同じパターンになっていると思うので、生態系については調査しないということになっているのですが、項目のところで予測、評価がされているということですね。そこをどうするかという話になります。これは一番大きな課題なのですが、生物側として見ると、項目を選定していないのに予測、評価をしているところをどうするかということになるかと思ひます。これにつきましては、後ほど事務局と扱ひを相談させていただきます。

先生方から。では、他の先生、お願いします。

○顧問 では、言い忘れたのを3つと、重ねて言うことを2つ。

まず、第1点目、能代港では276ページ、秋田港では304ページ、この位置図に、まず風力発電機の位置を入れてください。その上で、風車の位置と調査点を結ぶ最近接距離、これをこの図に入れてください。秋田と能代、両方です。これが第1点目。

第2点目、空気吸収の影響が最も小さくなる時期、これは伝わりやすい条件ですが、こういう条件での稼働時の騒音予測をしてください。具体的に言うと、能代では319ページに年平均気温が1.5℃で、湿度の方は秋田を使っているようですが、79%、これは平均の方ですね。それで、秋田の方では350ページで、温度が1.9℃、湿度が79%、これを使っていますが、この平均ではなくて、伝わりやすい条件となる高温で高湿度になる時期を選んで予測、評価をしてください。

3番目、間違っているかもしれないのですが、この準備書にはswish音に関する記述がなかったように思いますので、これを入れてください。両方に係る問題です。

この3つが言い忘れたこと。あと2つは、重ねて言うことです。

まず、先ほどのモノパイルの杭打ちですね、これの定量予測と評価をお願いします。

それから、もう一つは、これは低周波音の伝播予測と、それから騒音の伝播予測における地面反射音の考慮がされているかどうかの確認を忘れないようにしてください。

以上です。

○事業者 はい。承知いたしました。ありがとうございます。

○顧問 では、他の先生、お願いします。

○顧問 先ほども申し上げたことと、重なるところはよろしくをお願いします。

それから、あと、秋田港と能代の違いを見ると、まず、最寄りの集落までの距離が、秋田港では2kmだったのがこちらの方は1kmという記述がありますので、線音源的に見るか、点音源的に見るかによりますが、3dBぐらいは、同じ条件としては騒音レベルが高くなるのかなというふうに思いました。

それで、例えばこの場合には環境基準との比較があるのですが、何といたっても風車についていろいろクレームがつくというのは、現況の静かなときからの風車が建ったことによるいわゆるインパクトということから言うと、このいろいろな調査結果を見ますと、比較的夜間は静かであると思われます。環境基準、C類型だとかというものは準拠して、あるいはそれを準拠させているのかもしれませんが、夜間では比較的小さな低い騒音と

というようなふうに取り取れます。それに対して、海の上はかなりよく伝わると思うのですが、それなりの騒音が到達するという状況です。それから、先ほどの指向性あるいは海からの風の要するに順風という伝搬条件等が重なりますと、やはり秋田港よりも、かなり騒音の増加があるのかなというふうに思います。秋田港よりはもう少し、場合によってはシビアな評価が必要になってくるかもしれないということがあります。その辺のところをよく見ていただきたいと思います。

それからあと、少し気になったところがございます、312ページ、313ページなのですが、これ、上が平日、下が休日というふうに時間経過を追って騒音の分析値の記述があるのですが、これを見ると、どうも平日の方が静かで休日の方の騒音レベルが高いという、一般的に生活騒音とかそういった、あるいはいろいろな人間の活動等の状況からすると、少しこれは解せません。一般的に言うと、平日の方が例えば、昼間ですと、いろいろ活動レベルが高いので。あるいはこの辺の特殊な事情があるのかも分かりませんが、少し理解がしにくい。次のページもそういう傾向がありますし、少しこの辺は精査していただいた方がよろしいかなというふうに思いました。あるいは、地域特性、特殊事情があるのかもかもしれません。

以上です。

○事業者　こちらの方、補足説明資料の方に現場の写真が載っているということでして、周辺にはほとんど民家ですとかがないという状況でして、恐らく生活騒音の影響はないと思われまます。

○顧問　間違いがないということであればそれでよろしいのですが、少し不思議だと思ったものですから。何か理屈がつくものなのかどうかというので、一般的な考えから言うとそういうふうに解釈できるのですが、上と下ともに、風速条件もあんまり変わっておらず、その逆になっているというふうに私は見たのですが、なぜなのかというふうに思った次第です。後で確認できれば、それで結構だと思います。

○事業者　確認いたします。

○顧問　そのほかの先生お願いします。

○顧問　私の方は、秋田の方で言ったことと共通のことが何点か、3点か4点ありましたが、それをまたよろしく願います。

それから、違っている点として、能代の方ですと32ページ、秋田の方ですと33ページに、それぞれ、能代観測所の気象概況、秋田地方気象台の気象概況という表があります

が、その右側の、やっぱり降雪の欄なのですが、能代の方は降雪の欄の一番下に「年平均」というところがあるのですが、ここに数値が入っています。先ほどの秋田は入っていません。私は入っていない方が適切だと思うのですが、その平均値をとる意味が降雪に関しては余りないと思うのですが、何か、これは理由があって平均を載せているのでしょうか。

○事業者 特に理由はないと思いますので、削除いたします。

○顧問 これは、ホームページからのデータをそのまま写しているのであれば、原盤に入っていれば、そのまま書くしかないと思うのですが。

○事業者 ホームページの方から抜き出して、表を新たに作成しておりますので、そのまま写しているというわけではございません。

○顧問 分かりました。

よろしいですか。工事関係で、海域の水関係について、他の先生、何かございますか。

○顧問 356ページの計算のところの計算条件、これ、秋田港と同じなのですが、「対象潮汐 $K_1 + O_1$ 」と書いてありますが、ただこれだけでは何も分からないので、数値を入れてほしいのと、ついですが、52ページに現況の潮汐の潮位図がありますね。ここに、できたら潮汐の調和乗数でも入れていただければ、計算条件で何で $K_1 + O_1$ を使ったかも分かると思うので、半日周潮よりも日周潮の方が大きいということですね。それを入れていただきたいのと、それから流入条件も、川からどのぐらいの流量が入っているのか。要するに、流量を入れたとは書いてあるのですが、記載がないので、その辺を入れていただきたいということです。

53ページに、潮流の説明で、北流パターンと南流パターンに分け、という説明があって、それで、次のページ、54ページ、55ページに北流パターン、南流パターンとあります。多分、測るとこういうパターンに分けられるという報告だと思うのですが、計算の仕方として、予測は全然無視して潮汐をただ、どういうふうな値が出るかは、よく分からないので、その辺が少し気になります。

それから、もう一つ、260ページの、これは方法書に対する市長の意見のところ、漂砂等の地形変化のおそれについてのところに対して、既往文献等から当該直径の基礎設置による水流への影響は小さくと書いてありますので、この文献を知りたかったので、教えていただきたいと思います。

○事業者 承知しました。

○顧問 文献もいいですか。

○事業者 確認いたします。

○顧問 他の先生、お願いします。

○顧問 357ページの流速ベクトル図、これは、予測結果だと思うのですが、先ほどの秋田の図に比べるとかなり違うなと思います。先ほど秋田のときに、境界条件はどうなっているかをお聞きしたのは、ある意味では、これとの対比から言うと少し違いが大きいので、どういうふうに設定されているのかというところが知りたかったので、そのあたりも含めて、両者の違いがどこにあったのか、次回説明していただければと思います。

それから、今、海浜変形の話が出ましたが、27ページのところに、ケーブルの陸揚げの地点について、能代送電変電所のところに陸揚げされるようなのですが、一般に海岸線というのは非常に波力も強くて、なおかつ場合によっては海浜変形を生じる場所だと思います。ですから、送電線は対象外だとは言いながらも、海浜変形という意味では、何か悪影響を与える可能性があるところではないかと私は認識してまして、この陸揚げの方法について、もし今の時点で分かっていたら、何か資料で知らせていただきたいなと思います。その視点は何かという、海浜変形みたいなものが起こらないような工法になっているかどうかというところなんです。

例えば、20ページのところに工法の一例が挙げられていますが、20ページの左下の方の図面、陸上ケーブルのラックみたいなものに這わせて立ち上げるというような工法であれば、砂移動に関しては比較的大丈夫なのかとは思いますが、もし違う方法であれば、突堤のような形になって砂をキャッチメントするようなこともあり得るかなと思いますので、今考えておられる工法、環境に影響がないかどうかというチェックをしたいなと思います。よろしくお願いします。

○事業者 27ページの図で、秋田送電というのは会社名で、秋田送電というSPCが造る変電所という意味です。

○顧問 そうですか。

○事業者 はい。間違いかと思ったら間違いではなかったのですが。

で、実は、このときはこの計画だったのですが、実は、陸揚げ地点を、県と東北電力さんからかな、もうちょっと北側に移してくれと今言われてまして、今この一番南側に、短冊状に陸につながっている長方形があるのですが、ここよりももっと北になって、実はもう埋め立ててしまっている場所に陸揚げしてくれということになっております。

なので、要は、埋め立て地なのですが、陸上のケーブルで埋設する地点がもう少し北にずれて、南に下がって、秋田送電変電所の方に入るといような計画に今なっております。

海浜変形と申しますが、既に、実は、この埋め立て地のところは海側にケーソンが埋まっていて、そこをどう通過しようかという技術的な問題はあるのですが、あんまり海浜という感じではない場所になります。

○顧問 では、北に上がったことによって海浜ではなくなっているということですね。

○事業者 はい。そうです。

○顧問 分かりました。

秋田の方はいかがですか。秋田の方は、何か突堤のようなものが今あるみたいな感じですが。

○事業者 秋田の方は、秋田マリーナのちょっと北側のところで、もしかすると海浜になっている可能性がありますので、そのときには、海のところ陸揚げするときは、ケーブルは必ず埋めることになっていますので。工法につきましても、もう少し定まってからまたご報告したいと思います。

○顧問 分かりました。よろしくお願いします。

○顧問 よろしいですか。いずれにしても、秋田も能代も、もう少し分かりやすい図面を、説明を作ってください。お願いします。

では、他の先生、何かありますか。

○顧問 ここも底質は全部砂質と考えてよいのですか。

○事業者 ほぼほぼ。

○顧問 岩礁はない。防波堤以外は岩場がないということですか。

○事業者 そうですね。港湾区域につきましては一部道路も入ったりしていますが、ほぼ砂質です。

○顧問 であるとすれば、先ほどの秋田港と同じなのですが、砂質に岩盤を造るということで、どうなるかという事後評価を是非やっていただきたいと思います。それは多分、そこに集まる鳥類の影響も含めてだと思いたいますが。

さっきの秋田港には全くウミスズメというのが出てこなかったのに、たくさん出てきているのですが、何か違いがあるのですか。452ページでウミスズメの飛翔図というのがあるのですが、さっきの秋田港のときにはウミスズメという記述は一つもなかった気

がするのですが。これ、かなりの個体数がいるのですが、これ、調査時期の差なのか、場所の差なのかについて、教えていただければと思います。

○事業者 地域性があると思います。たしか専門家のヒアリングのところでも、能代港の方ではウミスズメという話が出たかと思うのですが、なぜ秋田港で出ていないかというところは、そういう視点ではチェックはしておりませんが、実際の現地の結果というふうなことにはなります。

○顧問 調査時期の違いとかそういうのではなくて、本当に能代にはいて秋田にはいないというものなのですね。

○事業者 そうですね。

○顧問 何か、川の影響かなと思ったのですが、能代には大きな川があるのでしたっけ。河口があるのですね。秋田港にはそういうのはなかったということでしょうか。

○事業者 秋田港は、雄物川が南側にあります。

○顧問 南側。では、何かそういう影響ですかね。

○事業者 市街地のところ、秋田は周りが市街地、工場地帯とかになっています。能代は防風林帯というか、林が結構多いという、そういう違いはあります。

○顧問 それは多分ウミスズメには全く関係ないと思います。

○顧問 片方で見られて片方で見られないという話になると、調査員がそれを意識していたか、していなかったかとか、時期とか、タイミングとか、いろいろあるとは思いますが、一応説明できるようにはしておいてください。

では、他の先生お願いします。

○顧問 先ほど秋田で申し上げたことは、全部能代にも同じコメントですので、そこはよろしく願いいたします。

能代は若干秋田と違ったところもありますので、そこを1点。一番大きいのが535ページで、今、ウミスズメの話がありましたが、海生哺乳類でも、このN2地点だけ、何かたくさん出てきています。これだけたくさん出て、15日間ほとんど連日出ているということで、こんなに見つかった例というのは余りないだろうと思うのですが、原因は何か分かりますか。要因は。

○事業者 原因…。まあ、そういう外的要因は特に確認できていないのですが。

○顧問 何か、餌場になっているとか。

○事業者 いえ、それ以外の時期にはもう出てきていませんので。

○顧問 通過していく時期で、多分ここには餌があつてたまたま寄るとか、そういう要因はどうですか。想像ですが。これは希望ですが、これだけ出てくる地点というのも珍しいので、この事後調査も同じような時期でよいと思うのですが、哺乳類の方もやっていただけるとよいなと思います。ご検討ください。

それとあと、先ほど秋田の方で聞き逃したというか、聞けなかったのが、562ページの上から5～10行目ぐらいのところですが、魚礁効果のプラスと、それから洋上風車ができることで、むしろ魚の捕食が低減されるということを書かれていますが、可能性はゼロではないかとは思いますが、これの実例とか何かというのは、この論文に書かれているのですか。

○事業者 具体的な調査結果まではこの論文には載っていないで、いろいろな洋上風車の事例を多分総合的にまとめられた作文だったと思います。

○顧問 この可能性もゼロではないので、この点を評価するにはやはり事後調査が必要だなというふうに感じました。このWilsonという方の言っている、どのくらいの確からしさかを見るのに、下の参考文献を見たら、書誌的事項が書いてありません。出典が分からないので、これの出典を明記してください。

水の生き物分野の論文がずっと引用されているのですが、みんな書誌的事項がありません。著者とタイトルしかないので、ここは全体をもう一度確認されて、評価書では出典も分かるように、ここから追跡できるような表現にしてください。

それからあと、同じページでお聞きしますが、(イ)稼働時の水中騒音のところの、2つ目のパラグラフの最後のあたり、聴覚への影響の13～14行目ぐらいのところですが、「聴覚への影響」という言葉があります。これ、あちこちにも出てくるのですが、評価のところ、聴覚への影響がある、ないという、そういう形で影響予測されているのですが、ここで言っている「聴覚への影響」というのはどういうことをイメージされているか、もう少し具体的な内容を記載してください。

○事業者 ここでの聴覚閾値というのは、魚が聞こえているレベルというものでございまして、そのレベル、聞こえているか聞こえていないかというところで聴覚への反応が、聞こえていることとすれば影響がある、聞こえていない、聴覚よりも以下であれば影響がないというふうな線引きをしまして、そういうふうな整理になっています。

○顧問 アセスで影響ということで考えるのだと、音で逃げるか、それから、音によって聴覚に何らかの障害があるか、それらが評価対象になると思うのですが、聞こえてい

でも別に、逃げなければ構わないわけで、その辺で、聞こえる聞こえないを判断基準にしてしまうと、非常に安全側になってしまうと思いますが。

○事業者　　そうです。おっしゃるとおり。ただ、これまでの日本の文献とかで見ますと、マダイの、よくご覧になられているかもしれませんが、忌避するとか、そういうレベルがあるのですが、今回対象にしている魚については、まずほとんど、マダイ以外は、そういうランクのレベルではないということなので。ただ、それですと評価ができないので、そもそも水中騒音の評価の方というのは確立されていないので、我々としては魚が聞こえる範囲、寄与レベルというのを一つの基準として、一として今回は整理しています。安全側なのですが、そういうやり方で今回は行っていますということです。

○顧問　　データが少ないのは全く同感ですが、その話をどこかに書いておかれた方が良いでしょう。聴覚の閾値で判断するというのだと、非常に今言ったように安全側になるので、そのあたりはどこかに記載されていますか。記載されていけばよいのですが。どういう判断で聴覚の閾値というのを影響の評価に使ったかということ。

○事業者　　文章でいきますと、552ページ、これは工事中の水中音による生息環境の影響というところで、魚類の影響のことについて、ちょっとすみません、文章をだらだらと書いておりますが、第2パラグラフのところから、水産資源保護協会によれば、そういった手法は確立されていないと。第3パラグラフで、「本項では魚種別の聴覚閾値レベルを目安として、工事最大時の最大水中騒音音圧レベルと比較して、その本打設音レベルが各聴覚閾値レベルまで減衰する距離を予測して、聴覚閾値の影響範囲をもって評価することとした」というふうに書かせていただいております。

○顧問　　もう一言。本当だったら、2章とか3章とか、そういうレベルでやるところですが、情報がないのでとか、何かそういう一言があると、これが一般化してしまうと大変だと思うので、お願いします。

○事業者　　分かりました。ありがとうございます。

○顧問　　それから、先ほどの他の先生からのご質問があった海藻草類の分布のところですが、574ページ、これはアカモクだけを中心にやって、そのほかのものについては、被度とか密度とか何かは押さえていないという、そういう調査だったのですか。

○事業者　　そうですね。ここでは防波堤の海藻草類調査ということで県からのご指摘もあって、その背景としてはハタハタの産卵の基質ということで、そういった藻場といいますか、ガラ藻場のことについてのご指摘があったので、ホンダワラを中心とした目視

調査ということで、この海藻草類調査は秋田港も能代港も同様な観点で実施してきておりまして、それ以外については目視ということなので、細かな種別というのは、少し同定まではできていないというところがございます。

○顧問 そのホンダワラではアカモクしか出ていないということですか。

○事業者 そうですね。

○顧問 アカモクを中心とした調査ということは分かりますが、もう少しほかのものも、簡単な目視でよいので、被度とか何か、そういった情報があった方がここの状況がよく分かるデータになったかと思えます。特に、ワカメはたくさんあったのですか。

○事業者 ワカメは1ヵ所だけです。NTB-1というところの、表層から1mのところと、あと、すみません、NTB-2のところ、表層から2mのところまで確認されております。

別途お配りしております補足説明資料の資料3-2-2、3-1-2は秋田港ですが、こちらの方に海藻藻草の防波堤の調査のときの植生表というのを添付させていただいておりまして、ここで、少し細かいデータとしては被度的な部分はこの中には入っていませんが、アカモクの数ですとか株数、そういったことは記載させていただいております。

○顧問 分かりました。概要は分かりますが、この赤い小さいのが紅藻で、緑のが緑藻ですか。

○事業者 緑藻です。

○顧問 この辺の密度は、かなり現場を反映しているのでしょうか。

○事業者 いえ、これは少しイメージ図的なところがあります。

○顧問 なかなかこういうデータを何回もとるのは難しいと思うので、被度はそんなに苦労しないで測れると思いますので、被度のようなデータを次回以降はとっておかれた方がよいと思います。

○事業者 はい。ありがとうございます。

○顧問 では、他の先生お願いします。

○顧問 基本的には、先ほどの秋田港洋上風力で指摘してきた内容と重なりますので、コメントを参考にいただければと思います。

本事業に関して何点かあるのですが、まず、先ほど他の先生から出たウミスズメに関してのコメントです。本事業地周辺において、ウミスズメが多数出現しているのですが、なぜ秋田港の方では確認されておらず、能代の方で多数確認されているのでしょうか。

それを考えるために、ウミスズメのコロニーがどこにあるのかを環境省のコロニーベースで調べて見ると、その多くは北海道にあるようです。北海道で繁殖した個体が生活環として、冬期に能代洋上へ南下していると考え、コロニーと非繁殖期の回遊域を一体として保全していく必要があると考えます。そのような視点に立つと、冬期、能代湾が本種にとってどのような位置づけにあるのかといったところを生態学的に解明する必要がありますし、それを踏まえた上での保全が必要になると思います。生息の有無という視点だけでなく、能代湾がウミスズメにとってどういう位置づけにあるのかといった視点に立ち、予測評価を行って下さい。

種の重要性から言うと、本書488ページに渡り鳥の影響予測ということでウミスズメが紹介されており、環境省のレッドデータブックでVUに指定されているとのことですが、これは誤りで、CR、すなわち絶滅危惧1Aに指定されています。そのような種類が事業対象地全域にわたって多数確認されていますので、影響予測とともに保全対策をしっかりと組む必要があると考えます。

ウミスズメの影響予測において、翼の形態が太くて短いために長距離を飛ばず、高高度の飛翔は不向きであると説明されていますが、実際、風車ブレードの30m以上のところをどの程度飛翔するかというデータがない中で、Lゾーンしか飛ばない、あるいは、潜水する鳥なので衝突リスクが小さいという評価は、影響予測として余りにも安直、不十分と判断します。ウミスズメが対象事業実施区域内のいたるところで確認されているので、その対応が必要であるとともに、影響予測があまりにも甘いので再検討が必要です。

続いてチュウヒに関してのコメントです。491ページに種の選定基準の中でチュウヒが紹介されているのですが、種の保存法に指定されている記載はなく、また本書では環境省レッドデータリストでENに指定されているとのことですが、環境省レッドリストではCRに指定されており、先ほどのウミスズメとともに種ランクの記載ミスが多すぎます。絶滅危惧種1A類や種の保存法に指定されている種に関しては特に配慮が必要になりますが、事業者が不十分な事前調査でそれを認識していないというのは、環境影響評価を行う上で、大きな問題と考えます。チュウヒに関しては、繁殖地もないようですし、飛翔数もそれほど多くないので影響は小さいかもしれませんが、少なくともウミスズメに対しては保全措置も含めた対応が必要です。事後調査の中で、海鳥に関しても秋田港洋上と同じように事後モニタリングしていくのだと思うのですが、観察用カメラを

それぞれの風車に設置するとか、コウモリなどと絡めれば赤外線機能を持ったカメラを設置し、モニタリング体制を整える必要があります。ウミスズメが衝突するようなことが確認された場合には、保全措置としての冬期の稼働制限なども必要となると考えます。

続いて、ミサゴに関するコメントです。469ページにミサゴの衝突数が推定されています。これを算出するにあたり、ベースとなっている飛翔軌跡が、453ページに出ています。この2ページ分に関してコメントをさせていただくと、まず、定点での可視範囲を示し、どこまで観察がカバーできているのかを明示して下さい。あと、定点の配置に関して今回残念に感じたのは、防波堤の先端のあたりにも定点を配置していれば、多分結構対象事業実施区域周辺をしっかりと観察できたのではないかと感じました。

飛翔軌跡に基づいてミサゴの予測衝突数を二次元メッシュで描く際に、衝突数が出せなかったメッシュと、衝突数が0であるメッシュを区別できるようにしてください。469ページにおいて、衝突数が出せないメッシュ、いわゆる飛んでいないメッシュと、見えない範囲のメッシュの色が同じ色で表現されています。それは全く意味合いが違いますので、是非分けて表現して下さい。

また453ページを見ていただくと、既設風車が南の海岸線に沿って建っており、ミサゴはこの川の河口の方で飛んでいます。既設風車の方は見えているにもかかわらず、飛んでいないのか、それとも範囲外なので観察していないのですか。

○事業者 既設の風車とおっしゃっているのは、南の方ですか。

○顧問 南の方の風車です。飛翔軌跡が少し描かれているので、見ていないわけではないと思うのですが。要は、何を聞きたいかということ、既設風車のある海岸線あたりは、ほとんどもうミサゴは飛ばなくなってしまっており、北の方の河口域のあたりに集中して飛んでいると解釈すると、今後洋上に風車が建設されていくと、ミサゴの生息は保証されるのかということが気になりました。

○事業者 453ページの図の、本当に南側の風車がたくさん建っているところは、調査ポイントと比べると、調査地点が399ページにあるのですが、定点6というのが一番南側のポイントになっています。

○顧問 南ですよ。

○事業者 ざっくり言えば、本当に南側の風車があるところは見えていないということです。

○顧問 見ていないのですか。分かりました。見ている方の範囲でも、やはり風車が建

っているところや、それから港湾の中というのは余り飛んでいないように見受けられます。これは、採餌環境として河口域を選択した結果なのか、風車が建設されると生息できなくなってしまうのか、その辺の見きわめが少し難しいところです。

○事業者 ミサゴは、やはり魚食性鳥類なので、港河口部に集中しているのだと思います。既設の風車のところは、逆に水辺がないので余り飛んでいないところだと思います。

○顧問 了解しました。その一方、先程の秋田港では、風車を避け、風車と風車の間を飛んでいるような飛翔軌跡が描かれており、風車に対する影響が飛翔高度に対して全く影響がないとはとても判断できないと、秋田港の準備書を見ていて思いました。本事業においても風車建設が進んだときに、既設風車の累積的影響を受けずに、今のような状態でミサゴが生息できるのか疑問に感じました。ここでは、南の方の風車に関しては実際見ていないので影響評価としては組み込めませんが、風車建設の影響を必ずしも排除できるものではないという印象を、秋田港の結果と合わせて持ちました。

○顧問 他の先生お願いします。

○顧問 先ほど、秋田港でいろいろ質問、コメントを差し上げまして、この準備書を見たらほとんど一緒ですから、同じような答えをいただければと思います。

それで、それ以外に、このライントランセクトのコースと環境省モデル事業のときのライントランセクトは、真ん中の1本か2本かダブっているところがあるのですか、432ページです。

○事業者 はい。そうですね。

○顧問 これは今回の事業実施範囲内のものだけ抜き書きできないのですか。例えば、この洋上、それから右の方に、433ページの定点陸上調査範囲というのがあります。これから抜き書きすると今回の現地調査と比較ができるのではないかと思います。

それで、先ほどしつこく言ったのですが、通常ですと、重要な種をまず文献によるものとして挙げ、だけど我々が現地調査をしたらこうだったから、現地調査を重んじてやるというふうになることが多いです。その理由として、文献による重要な種は、全部広いところをカバーしているものであるから、それはあくまでも参考にしたんだと言うのですが、ここでは、同じところでセンサスをやっている文献があるので、それを抜き書きしてみたら少しおもしろい結果が得られるのではないかと思います。今回の場所も文献では、この秋田県版レッドリストでは13種とすごく少ないのです。それが、環境省

のモデル事業では26種になっていて、現地調査で22種になっているのですが、こういったところを、その違いがどこにあるかというものについても、考察を加えた方がよろしいのかなという気がします。

それから、表現方法なのですが、453ページのみさごの飛翔図について、飛翔が矢印なのですが、丸印は「止まり・行動等」と書いてあります。基本、洋上にみさごがとまるのは余り見たことがないので、恐らく、これは採餌を意味しているかと思うのですが、この中にはとまりのところがあるかもしれないですね。

○事業者　そうですね。

○顧問　だから、これ、「止まり・行動等」として、採餌行動みたいなものと分けた方がよいと思います。

それから、先ほど他の先生からウミスズメの話が出て、船舶ライントランセクトでは出ていますが、定点調査では出ていないという結果が得られています。424ページに定点調査における高度区別の個体数ということで、11番、ウミスズメ科にコアジサシというのがいます。その上の10番に、カモメ科でシロチドリとあります。これは間違いですね。

○事業者　はい。すみません。

○顧問　ところが、それが下に行くと、下でウミスズメ科というのが出てきます。だから、これ、関連しているかどうか、もう一度確認して下さい。単純ミスだと思いますが。

○顧問　では、他の先生、お願いします。

○顧問　先ほど言った植物のところ、生態系のところについては全く同じですので、同じように対応していただければと思います。

私の専門分野ではないのですが、1点だけお聞きしたいことがあります。シャドーフリッカーの予測と評価結果というところが388ページにあって、文献が引用してあって、シャドーフリッカーを受けるときの許容限度値というところが1年間に30時間未満、一日に30分未満であることが示されていると書いてあるのですが、これは、そこに住んでいる、居住しているということを前提にしたそういう許容限度値なのか、それとも人間がそこで働いていたとしても同じように起こり得る許容限度値なのか、その辺を教えてくださいませんか。

○事業者　今はちょっと分かりませんので、確認いたします。

○顧問　というのは、生活環境系では、基本的に住居あるいは公共施設、こういったも

のが影響予測の対象になっていると思います。この影響予測自体は恐らく問題ないの
らうとは思いますが、隣接事業地のところで、500時間とか100時間、200時間という、
結構とんでもない数字が出てきて、働いている方がいらっしゃると思うのですが、問題
ないのかなというのが気になったところです。一応、事業者さん同士ですので、その辺
はご説明いただいた方がよいのではないかと思います。個人的に気になったというこ
とで、もし分かれば、教えていただければと思います。

○顧問 500時間というのは、多分、工業地帯とか田んぼとか、そういったところで、
住宅がないところですね。

○事業者 住宅は、能代はないです。

○顧問 ないですよ。

○事業者 はい。能代火力とか、そういうのとありますが。

○顧問 コンビナートのところはよいのですが、いわゆる一般住宅が対象。

○顧問 住宅ではないです。影響予測の対象ではないと思います。

○顧問 そういことですか。

○顧問 一般的なアセスの観点とは別に、従業員はそこで働いていますから、そういう
ことに関しては何の影響もないのかということが気になりました。

○事業者 一応、30時間というのは、年間合計で30時間を超えた場合は、あるいは30分
を超えた場合には、実気象条件で計算をして、それが8時間を超えないとか。それを超
えたときに、今度は、例えば人が住んでいるような建物がそれにかかるのであれば、窓
があるとかないとか、それから保全措置としてカーテンをつけたりして対策するとか、
というようなことを次の段階では考える必要があると思います。

○顧問 それは一般住居についてですよ。

○顧問 一般住居についてです。

○顧問 その場合、対象が例えばオフィスビルとか、工場とか、そういうところだと特
に何も気にしなくてよいのかというのが少し気になっていまして。

○顧問 それは、アセスの対象にしていらないと思います。

○顧問 そうい基準はありません。

○事業者 工場から、陸上の風車なのですが、やはりちらつくというクレームが来て、
ブラインドをつけさせてもらったというのはありました。

○顧問　　そういうところからもクレームなどが来たりすることもあるのではないかと思いますので。

○顧問　　余り直近に設置するとありえますね。

○顧問　　こんなに直近というのは余りないですね。

○顧問　　基本的にはないので、ただ、住居でなくても、学校などは、環境配慮の対象になりますからね。

○顧問　　私も、先ほどの秋田洋上の方と基本的なところは全く同じですので、該当するところをもう一回ご確認いただければと思います。

そのほかなのですが、先ほどの事業にも同じことが言えると思います。まず、地質図が75ページにあるのですが、この説明はもう少し詳しく記載していただきたい。ただ、特に海底地質の方ですが、凡例がすごく単純です。75ページの凡例のところになんとか書いてあるのですが、横の罫線が引いてあって、全部これは一つの凡例なのかと思ったのですが、凡例を見ますと、横罫線が3種類あって、どれだか分かりません。本文の方を見るとFSというのが出ていますので、これは細砂なのかなというのが分かります。実際に図にないものは凡例から省いた方が、紛らわしくなくてよいと思います。全く同じことがその次のページの76ページの海底地質図の方にも言えます。ここに出てくる凡例は、小さくて見にくいのですが、INとⅢNだけなのでしょう。ほかの凡例はない方が分かりやすいと思います。ここの説明が74ページにありまして、ここに凡例にないものが書いてあって、例えば瀉西層、これが沖積層の下にあります。下にあるのだから見えないのですが、それでないということだとは思いますが、この瀉西層というのはどういうものなのかが分かりません。一般的に、我々が読んでも、これがどういうものなのかが分からないので、その辺は簡単に説明をしておいた方がよいのではないかと思います。鮪川層は出ています。凡例としてあるのですが、図の方にはないというようなところで、少し説明が足りないかと思います。

それから、255ページ、秋田県知事の意見のところ、先ほどの他の先生の意見とも関係するのですが、「海藻草類の生育状況を適切に把握すること」とあるので、適切であるかどうかというのは、少し先ほどから疑問になっているところかなと思います。

それから、海藻草類、海草の方ですが、アマモ類とかはあるのですか、ないのですか。

○事業者　　ないです。

○顧問　　ないのですか。その辺もはっきりしません。

それから、同じ255ページのところで、事業者の見解のところの下の行のところなのですが、「10章10. 1. 5の「1. 海藻草類」に記載しています」とあるのですが、そのページには海藻草類の項目がなくて、「1. 海域に生息する植物」になっていて、項目が違いますので、ここは訂正をお願いします。

○顧問　ほかに先生方はよろしいですか。では、岩瀬先生。

○顧問　568ページに風車の稼働時の水中音伝播予測結果というきれいな図があるのですが、ガウシアンビームモデルというのに基づいてこれは計算されたということだと理解していますが、よろしいでしょうか。

○事業者　はい。そうです。

○顧問　それで、そのモデルについての文献を顧問の方が見せてほしいというのがあったのですが、私は、この図から、実は、要するに距離減衰というのが、そのモデルによるとどうなっているかというのに非常に興味がございます、1基だけ、1つ単独で動いているというときに、例えば陸上側、それから洋上、遠方側に対して、その距離を、横軸をlogにとって、縦軸に音圧レベルの数値をプロットした図を見せていただきたいなと思います。それから、ある点の、海岸線に沿って並行な状態の、やはり同じく横軸に風車からの距離と、それから縦軸に音圧レベルというのを、距離は対数でとったものを作成いただくとガウシアンビームモデルというのがどういうものなのかが分かると思います。水中音の伝播というのは結構簡単なモデルもあって、例えば円筒形にエネルギーが拡散していくという非常に単純なモデルもありますが、その様に解釈できるのか、あるいはもっと複雑なのかというに興味がありまして、可能ならばそういうものも見せていただくと今後役に立つかと思います。

○顧問　私の方から1点、住民意見のコウモリに対する意見に対してなのですが、専門家にアドバイスをもらっているということになっています。専門家B氏が、ここは飛んでいないということを言って、それもあって調査項目には入れていないとなっています。方法書の段階でも特に指摘がなかったからということで取り上げていないのですが、住民意見に対する回答として、専門家が実績を有していることからという、その実績とは一体何かということの説明できるのであれば、例えば具体的に、B先生がこの辺で具体的にこういう調査をして、論文等で書いているという実績があるのであれば、それを別途提示するというようなことも可能だと思います。ただ、住民意見への事業者の回答で、実績を有している人の意見を聞いたからやらなくてもよいと言われたからというのだと、

我々の方としては、どういう実績をもとにしてそういう判断をされているかというのが理解できないので、もし説明ができるのであれば、具体的な論文等を出していただきなりして、少し説明をしていただくと有り難いかなと思います。確認をしていただいて、対応できるようであればお願いいたします。

○事業者 はい。確認いたします。

○顧問 お願いします。これは、このまま放っておくと、B先生の名誉にかかわることになってしまうので、実績を具体的にお持ちであって、そのベースがあるということであれば、それに対して、この論文のこういう調査では把握できないからとか、住民意見に対していろいろコメントを返すことができると思います。実態が分からない状態で、実績があるからよいのだというふうに決めつけてしまっていると、少しまずいかと思います。

他の先生、何か。

○顧問 先ほどのウミスズメなのですが、秋田港の方の準備書の中で、文献でモデル地区、秋田県南部沖のモデル地区ではウミスズメが結構たくさん見られています。だから、現地調査で見られていないからといって重要種から外されていますよね。それについては少し、理由を書くべきだと思います。

それで、少し見たのですが、このモデル事業の方は、冬期として3月の末に調査をやっています。この現地調査の方は2月にやっています。これ、ひょっとしてウミスズメに関しては、時期がずれているのではないかなという気がするのですが。その様に、何か理由が考えられるのであれば、そういうふうには書けばよいと思います。そういうふうな記述をしてほしいということです。ただ、いつの間にか対象を減らしてしまって、現地調査で見られたものだけについて考察しますというふうには書くのではなくて、何かやはりそれなりの理由があるのではないかと。能代港だけしか現地調査で見られなかったといったとき、能代港にウミスズメが集まっているのではないかと、やはり誤解を招くような気がします。

○顧問 いろいろ、午後最初の案件、それから今回の案件も、最初の案件をベースにして、大分省略した議論になっていますが、先生方をお願いなのですが、細かいところで、読み直してみるといろいろ指摘事項がありそうなので、改めて2回目の部会の前に、先生方にも意見照会で追加のコメントがないかどうか事務局の方から意見照会をさせていただきますので、それを集約したものでまた2回目の資料を作っていただくようお願い

いしたいと思います。少し手間、余計な労力がかかってしまっていますが、とにかく1回目として結構細かいところでいろいろ意見が出ていますので、全部読み切れていないところもありますので、よろしく願いいたします。本日のところはこれで締めさせていただきます。

○経済産業省　　ご審議いただきましてどうもありがとうございました。

今、顧問からお話がありましたとおり、今回の部会で発言された内容のほかに、本日発言されたことの補足であるとか注意点とかがありましたら、事務局の方で一度集約して事業者の方にお伝えしますので、それと本日の議論の中でコメント等をいただいたものについて、次回の補足説明資料を作成できるように準備をいただければと思います。

では、2件目の、秋田洋上風力発電株式会社の（仮称）能代港洋上風力発電事業の準備書、1回目の審査をこれで終わります。どうもありがとうございました。

<お問合せ先>

商務情報政策局 産業保安グループ 電力安全課

電話：03-3501-1742（直通）

FAX：03-3580-8486