

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成27年11月10日（火）13:26～17:22

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、岩瀬顧問、関島顧問、村上顧問、山本顧問

【経済産業省】

後藤電力安全課長（途中退席）、長村統括環境保全審査官、松浦環境審査担当補佐、高取環境審査分析官、長井環境保全審査官、渡邊環境アセス審査専門職、笠原環境審査係

4. 議 題：（1）環境影響評価準備書の審査について

①むつ小川原港洋上風力開発株式会社 むつ小川原港洋上風力発電事業

・補足説明資料、青森県知事意見及び環境大臣意見の概要説明

②S G E T新郷ウインドファーム合同会社 新郷村風力発電所

・準備書及び住民意見と事業者見解の概要説明

③株式会社ウェンティ・ジャパン（仮称）秋田・潟上ウインドファーム

風力発電事業

・準備書及び住民意見と事業者見解の概要説明

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配付資料の確認

（3）環境影響評価準備書の審査

①むつ小川原港洋上風力開発株式会社 むつ小川原港洋上風力発電事業について、事務局から補足説明資料、青森県知事意見及び環境大臣意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

②S G E T新郷ウインドファーム合同会社 新郷村風力発電所について、事務局から準備書、補足説明資料及び住民意見と事業者見解の概要説明を行った後、

質疑応答を行った。

- ③株式会社ウェンティ・ジャパン（仮称）秋田・潟上ウインドファーム風力発電事業について、事務局から準備書及び住民意見と事業者見解の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

（４）閉会の辞

6. 質疑内容

①むつ小川原港洋上風力開発株式会社 むつ小川原港洋上風力発電事業

＜補足説明資料、青森県知事意見及び環境大臣意見の概要の説明＞

○顧問 ありがとうございます。

知事意見、大臣意見にも関係するかと思いますが、まず補足説明資料の内容について、先生方からご意見とコメント等いただければと思います。

私の方から、水底の底質でヒ素とクロムの話が補足説明資料で出ていますが、この説明では、ほとんどがナチュラル起源ではないかということをお願いしたいのだと思うのですが、高いということについて、なぜ高いか。例えば河川や流域から流れ込んだということであれば、こういう図で示すよりは、鷹架沼とか尾駈沼にどういう流れ込みで底質が高くなっているのだという資料をもって説明していただかないと、これが自然由来のものだという説明にはならないと思います。

この質問の趣旨は、尾駈沼の河口域のところが高い、その原因は何ですか、自然由来なのか開発行為に伴って入ってきたものなのかというようなことだと思いますが。

○事業者 ご説明させていただきます。

先ほどのご指摘なのですが、顧問の先生からは、ここに尾駈沼、鷹架沼があって、そこに自然由来の重金属がたまって、それが流れ込んだのだろうということが想定されるというお話をお伺いしました。顧問の先生がご心配されていたのは、そういう状況がある中で、河口部付近に風力発電機を立地して、それに伴って重金属が溶出するのが想定されるというご懸念というふうに私たちは理解しています。

その対策として、河口部付近の風車の立地を取りやめるという保全措置を今回検討させていただいているということです。

○顧問 分かりました。

もう一点は、鳥類の衝突のところにも関係するのですが、工事に伴って、巻き上がりとか拡散というような話が出てくると思います。そこはやめる予定と言いますが、実態を調査してからでないとその判断はできないと思います。要するに基数を減らすとか河口部への設置をやめるかというのは、どの範囲までをやめるのかというのが具体的に分からない。

○事業者 ご指摘のとおりなのですが、実際はそこをメッシュ状に、全て底質の調査を実施するというのが最善の手法だとは考えています。ただし、現状が沼からの流れ込み

が要因だというのは想定されておりますので、そのエリアを可能な限り回避することが負荷の低減に直結するのではないかとということで、内側、河口部の風車を回避することを現在、検討しています。

また、あわせて鳥類の飛翔状況についても、現在得られている情報のほか、環境大臣意見でも追加の調査をやりなさいと、県知事意見では複数の専門家から意見を聴きなさいというご指摘、ご指示をいただきましたので、その指示を受けて早急に専門家、現在1名に相談済みであり、もう1名、別の方に相談しに行くことを計画していて、早急に調査計画を立案して、その結果に基づいて、複数の先生方と相談させていただきながら、可能な限りの河口部の設置を回避するという計画に変えていこうと考えています。

○顧問 分かりました。

補足説明資料18ページ以降の鳥の衝突の事後調査について、「海外等で用いられている手法を採用することを検討してください。」という指摘に対して、それぞれ技術的な難しさ、まだ実証段階であるということ、衝突して海上に流されたものをネットで回収すればいいのではないかとということに対して、これは漁協が多分反対するというようなことが想定され、3つとも、実施は難しいとしています。では、具体的にどうするのかという見解がどこにも書いてない。事業者として、こういう事実があるのだけれども、それを踏まえた上で、具体的にどう対応するのというのを示していただかないと、補足説明資料としては欠落しているかと思います。

○事業者 このバードストライクに対する事後調査につきましては、三次元の立体カメラを使った調査とか、サーモグラフィーを使った調査は実用化に至ってないということが、野鳥の会のシンポジウムでも公表されており、現状であると認識しています。

それとあわせて、ほかの先生からアイデアをいただいた網を下に敷くというやり方も、やはり漁協というか、現状生息しているウミスズメのような海面を漂う鳥類については、恐らく衝突とは関係なく網にかかることが懸念され、さらには、網にかかった魚をミサゴが捕食に来る、設置することによる二次被害があるのではないかと懸念しながら、専門家の先生とかなり議論をさせていただきました。

その結果、なかなか洋上風力については事後調査でバードストライクを確認する手法がないということが現状だと思います。その中で、どうやるかということで、海岸付近の死骸の漂着物調査を準備書に記載させていただいております。ですので、ここに挙げている新しい調査手法があるのですが、仮に日本で普及、事業者が実行可能な範囲で使

えるような状況が訪れるようなことがあれば、そのときに採用を検討するということは考えています。

○顧問 現実的にはそういうことになると思うのですが、補足説明資料のQに対するAとして、どうするのかということを書いていただければということです。

○顧問 補足説明資料の1です。

2ページに矢印の範囲が描いてあるのですが、80Hz以降の高い200Hzまでの周波数範囲を加えたという認識なのではと思うのですが、この矢印の範囲の根拠がちょっと分からない。この数値を見ますと、「よくわかる」だとか「不快な感じがしない」という数値を上回っていて、この数値が準備書として出ていくと、騒音の問題としてはかなりほっておけないレベルではないかと私は捉えたのですが、いかがですか。

○事業者 この矢印の範囲なのですが、複数予測地点を設定しておりますので、その地点を包含する範囲の矢印になっております。グラフを見ていただきますと、「よくわかる」「不快な感じがしない」というラインが引いてありますが、これは下回っているというふうに見てとれるので、ちょっと言葉が出てこないのですが、一応は少ないというふうに予測させていただいております。

○顧問 「よくわかる」ということはよく聞こえると私は認識するのですが、仮に前のページの1ともそろってないのではないかと読み取れるのですが。通常は、2ページのようなグラフが出てきます。準備書等で提示されている場合には、大体気にならない程度のデータがこれまで多かったのですが、これはかなり高いレベルの数値と認識しますがいかがですか。

○顧問 これ、間違っはいませんか。大丈夫ですか。1ページのプロットのものとは2ページの矢印の範囲、今、顧問が示されたように、例えば1ページのところを見ると、100Hzだと大体55±3～4があるのですが、2ページは、100Hzのところでは60±5～6になっているので、10ぐらい大きい。チェックしていただければと思います。

○事業者 この値については再度確認させていただきます。

○顧問 お願いします。

○顧問 補足説明資料2ページの図のところ「よくわかる」という言葉が右端真ん中に平仮名で書いてあって、その上に黒い折れ線があります。これが「よくわかる」という範囲、これを下回っているという意味なのですか。かなりぎりぎりという感じがしますけど。数値は再チェックをお願いします。

○顧問 補足説明資料14ページの「主要4分潮の潮流振幅」の表ですが、長軸、方向が書いてないですね。流速だから、ベクトルだから2成分あるはずではないですか。16ページを見ると、ものすごく細長い状況になっているので、この方向という意味ですか。潮流楕円の両方描かないと。

○事業者 申しわけありません。表1で示させていただいた流速は潮流楕円の長軸方向、要は流れの速い方向を示しております。

○顧問 そうすると、長軸の大きさと方向がないと分からないし、短軸の大きさもないと、この絵としては成立してない。場所によってものすごく値が違いますね。

○事業者 そうですね、この3)のデータがかなり高い時期があります。

○顧問 測る時期によっても違うし。なぜかという、この海域は潮の干満による潮流の流れが一番大きいとは限らない。だから、前の測ったデータを見ていろいろな判断をした方がいいと思うのですが。周波数分解してしまうとこういう結果に必ずなりますが、ほかのものは消えてしまいます。

もう一つの質問は、この結果から、濁りの計算は岩井の式を使って定常流を与えて、Uを15cmで計算すると言っていましたよね。

○事業者 はい。

○顧問 そのときの方向は北と南だけということですか。

○事業者 そうです。本当は潮汐は往復流ですけども、岩井の式でそれが組み込めないのです。

○顧問 行ったり来たりではなくて、1方向でやった方が多分広がっていくので安全側の評価になると思います。それはいいのですが、沖とか岸の方には全然行かない計算にならないかなと思ひまして。

○事業者 ほとんど流れが沿岸方向だったので、岸、沖の方向の方は考慮していません。

○顧問 その辺のデータを示しておいた方がいいかなと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 補足説明資料よろしいでしょうか。よろしければ、知事意見、大臣意見と衝突の話になるかと思ひます。これから追加調査等の話にもなると思ひますが、前回、河口域の衝突のリスクが高くなるのではないかと、鳥の先生が相当懸念されておりました。衝突リスクを計算するときに、事業対象区域全体で単純に平均値を計算するのではなくて、単基ごと、あるいはブロックごとにも計算をするのが、最近の環境省のガイドラインは

そうになっているようです。そうすることによって、どこを外せば全体的に衝突率を下げられるかというようなことや具体的に外すべき場所というのは出てくると思います。それは今でもやれますよね。そういう計算をした上で、どこを外すというような見解を示していただければ二度手間にならなくて済むということですが、いかがですか。

○事業者 前回の風力部会で、メッシュに切って予測をなさいということをご指摘いただけていませんでしたので、そういう意味ではメッシュごとの予測結果は記載してございません。今後、追加調査も含めて現地調査を実施します。環境省からメッシュごとの衝突率の算出手法について、「鳥類等に関する風力発電所施設立地適正化のための手引き」で改訂されたものが出されましたので、今後その手法を参考にしながら、回避するというか、設置を取りやめる風力発電機については検討していこうと考えています。

○顧問 分かりました。

今回の補足説明資料などの回答の中で、基数を減らして出力アップするということになると、追加調査の云々は別にしても、基数を40基から10基くらいに減らすというような、トータル出力は同じでも基数を減らして単機出力を上げるということになると、ブレードとかタービンのノイズの話とかみんな変わってきます。それも全部計算をし直す必要があります。当然そういうものを出した上で評価書というものを用意するということになるとは思いますが、よろしいですね。

○顧問 先生の方から、鳥衝突に関しての話がありました。先生のコメントに対しての補足ということになりますが、基本的に事業者は、環境大臣意見、知事意見等を含めて、事業の計画の変更に関し、概ね了承されているということだと思います。配置の変更、あるいは風車の規模も変更ということになってくると、計画自体が大きく変わりますので、そのあたりを補足説明のところで具体的に紹介していただくことにより、話をより進めることができたと思います。今の段階ではそれが見えないので、どのような情報をこれから追加調査で取得し、どのような結果を出すことによって、どのようなシナリオが今後描けるのかといったところが、皆目見当つきません。できれば、今日それを用意していただくと良かったと思います。

私からのコメントとしては、事業者も大臣意見等に従って追加調査をしていくということですが、この準備書の内容を見ていると、まだ不確実性が高く、影響が見えない部分が多いので、追加調査が必要だと思います。

その際、これからどのような方にアドバイスを求めるかといったところが重要だと思

うのですが、海鳥の専門家とか、洋上風力で既に鳥衝突の影響を評価している研究者がいますので、そのような方たちの意見を参考にすることが不可欠です。必ずしも地元の有識者にこだわらなくても良いと思うので、先行して洋上風力の環境影響調査に係わっている研究者の意見を聞くべきだと思います。

2点目ですが、準備書の中ではレーダーの調査を実施しています。先般、ある報告会の中でも、やはりレーダーデータの解釈の難しさが指摘されていました。レーダーデータをどのように活用していくかというのは今途上段階であるというのは、私も重々承知しています。それでも、やはり使える部分というのはあると思います。そういった中で、本準備書では、レーダーデータが6月の下旬という特定の時期だけ取得されています。レーダーデータが開発途上の手法であるということを理解しながらも、やはり渡りの時期や冬季といった他の時期もあわせて、私はレーダー調査が必要ではないかと思います。

あと、本準備書では地点数が1カ所ですが、それによってカバーできる範囲というのは限られているので、もう少しエリア自体がカバーできるように地点数を増やした方が良いのではないかと思います。そのようなことも含めて、専門家と今後の追加調査のことを検討していただければと思います。

あと、むつ小川原湖周辺は渡り鳥のフライウェイであるということは環境大臣意見の中でも紹介されていて、非常に重要なエリアだということは事業者も重々理解していると思うのですが、準備書のデータを見ると、大型水禽類等の飛翔データが非常に少ない状況です。調査日数が少ないのか、渡りの時期を外しているかなどの影響なのでしょう。そういったことも踏まえて適切な時期に調査を行うことに加え、渡りの実態を把握することが必要です。渡り鳥は夜間かなり頻繁に飛翔している可能性が高いので、夜間の飛翔をどのように評価していくかといった点も、今後の追加調査の中で検討いただきたいと思います。

最後は、知事意見の4番目です。知事意見では重要なことが書かれているのですが、環境大臣意見でも同様に事後調査のことが書かれています。私も事後調査において、鳥衝突の影響というのは、影響評価自体が困難であることは重々承知しています。そのような現状でも、海外では、事後調査によって洋上風力の影響が生じていることを報告しています。知事意見の4番の後半の方をみますと、「風力発電設備の位置・基数の変更、風力発電設備の一時停止等の追加の環境保全措置について検討し、その結果を環境影響評価書に記載すること。」と記されています。恐らく事業者としては、評価書の段階で、

具体的にどのような保全措置を取るかということを書きたくないという心理は理解できます。しかし、本事業は、これから洋上風力の案件が増えると予想される中で、不確実性が非常に高い環境影響調査にならざるをえない現状において、環境保全措置を具体的に記すことは大事なことだと思います。事後対策として事業者がどのようなことを考えているかという点は、是非、環境影響評価書の中に書き込むべきです。

繰り返しになりますが、事後調査の結果を踏まえて、保全措置に関しては運用後に考えるという姿勢ではなく、事前にある程度予測し、影響が出た場合には具体的にこのような措置を取るということを、洋上風力の影響が見通せない現状では、是が非でも記述していただくということが、今後の洋上風力のアセスメントを効率よく進めるためには大事な気がします。

- 事業者 ありがとうございます。いろいろな課題が洋上風力については今もあるというふうには共感いたします。1つ目の専門家は、今までご相談していた方以外に、1名選出して、ご相談に伺おうと考えています。まだアポイントはとってないのですが、その方は、まさにおっしゃった海鳥の研究をされていて、風力に対する鳥類の影響についても同時に研究されている方を第一候補としております。地元の方ではないのですが、少し離れているところに在籍されている方になります。

レーダー調査の件ですが、さきのシンポジウムでも、特に波の影響については除外するのが難しいという報告もありました。そもそもレーダーというのは、レーダーの発射角度である20度の角度の範囲でしか、鳥類の飛翔状況というか、飛翔と考えられるデータというのがとれないので、手前のところはもちろん低いところしか見られませんし、奥に行けば行くほど広くなるのですが、センサーのビットが大きくなるから2個が1個になったり、あとはセンサーの感度が落ちてくるから見えなかったり、その種が何かも分からないし、高さも分からない。それが全部平面上にプロットされて、実際それが飛翔軌跡なのかどうかというと、どうも船ではないかなという私の観点です。この報告書のデータを私も何回も見たのですが、やはりレーダー調査結果というのは検証ができません。この線が鳥なのかかもしれない、波なのかかもしれない、船なのかかもしれない。確かにその線には鳥が含まれていると思います。ただ、それを全部とって、鳥がこれだけ飛んでいると判断するには、予測に使うのには、あと保全措置の検討に使うには非常に不確かさが高いと考えて、こちらの準備書の予測の中には入れていません。

この後、事後調査において、もちろんレーダー調査は実施することは可能なのですが、

そのデータをもって保全措置等を検討するというのは、逆に不確かさ、不確実性が増すのではないか。そのデータに固執してしまって、鉛直方向をとったとしても、1.5km上の飛翔軌跡が本当に鳥なのかというのは誰にも分からないのですね。ですので、まだ課題がレーダーにはありますので、事後調査でそれを用いてやるということは、お約束できません。

○顧問 レーダーデータの不確実性というのは私も理解しています。今は開発途上であり、多くの方たちの取り組みによって、レーダーデータがどの程度使えるかというのを模索している段階ということは認識しています。しかし、本準備書のデータを見ていくと、やはり日中の定点では限界があるというのは明らかなのです。そういった中で、これをもとに鳥衝突確率を出して、それによってリスクが少ないという結論に持っていくというのは、環境影響調査の結果として鳥衝突の影響を過小評価してしまうことになりまますので、妥当ではないと考えます。レーダーでも不確実性は非常に高いのですが、それを踏まえた上でレーダーの結果から読み取れることを読み取り、鳥衝突に関する最悪のシナリオを想定し、事業計画の見直しの中に反映させていくという視点が大事だと思います。

○事業者 事業者として質問させてほしいのですが、つまり、このレーダー調査を採用したいきさつというのは、青森特有のやませという、あの霧がかかって日中でも鳥の観察が難しい時期に、鳥をどうやって観察しようかなという意味合いがあったかと私は認識しています。

今先生のおっしゃった、ほかの時期もあわせてレーダー云々というパターンは、ほかの時期は、例えば日中だったら目視観察ができるので、その目視観察とあわせてレーダーの調査もやって、レーダーの調査の結果が正しいかどうかを判断しなさいといったイメージなのですか。

○顧問 このレーダー調査のもともとの経緯というのは、事業者の方がおっしゃるとおりなのでしょう。ただ、現在、洋上風力に関して鳥衝突の評価は、船上において定点を置き目視で行っています。特に海鳥は夜間活動が主なので、野鳥の会等も含めて、洋上風力での評価はレーダーに頼らざるを得ないということで、レーダーデータがどの程度活用できるかといったところの模索を始めているところです。ただ、それが最終的に洋上風力のアセスメントの中で適切な方法として主流の方法になっていくかどうかというのは、私も分かりません。ただ、洋上風力に対する適切な評価手法がない中で、レー

ダーは有効な手法の一つではないかと思えます。

そういった意味で、当該地域というのは、飛去する時期に、本州から北海道に渡り鳥が抜ける際、鷹架沼や尾駁沼のあたりから太平洋上に抜けていくフライウェイがあることが分かっています。今回の準備書の中で、そのようなフライウェイの存在が見えないですよ。定点調査では評価できていないのです。目視でも評価できる部分はあると思いますが、海鳥が夜間かなり活動しているのではないかということを考えますと、それらをレーダーで拾える部分があるのではないのでしょうか。事業対象地域全体をカバーする形でレーダー調査を行うことにより、どこがリスクが高いということが分かれば、それを今後の計画に反映させていくことによって、リスクが高いところを排除できるのではないかと、言い方を変えると適切な場所選定というのができるのではないかと、という点で私はアドバイスしているのです。

○顧問 経産省のクロスチェックの事業の中で、目視の観察と、レーダーを使った観察とを比較してデータをとっているのですが、かなり有効だということです。ただ、種の特定は難しい。いろいろ制約はありますが、目視のところではトレースできなかったところを拾っていたり、またレーダーと目視の両方で追いかけていたり、定点調査とレーダーを組み合わせることによって結構いいデータになるという結果もあります。それと、夜間の状態というのはまず目視ではできない。それはかなりレーダーが有効であろう。ただ、何が飛んでいるかまではなかなか判定は難しい。それから、小さいのはなかなか難しい、大型のものは比較的捉えやすいというような、そういった特徴があつて、レーダー万能ではないけれども、目視も昼間の明るいときのデータしか使えない、衝突確率については夜間のデータなしで計算せざるを得ないというようなことを考えると、両者を組み合わせて、技術開発や試行錯誤を重ねてうまく使いこなしていくという方向になるのではないかなと思います。

○事業者 鳥の専門家ということではなくて、事業者としての率直な感覚なのですが、まだちょっと不確実性が高いレーダーの調査をいろいろなところと合わせてやっていけば、もっといろいろな情報が得られますよというニュアンスのことだと理解する一方で、それをむつ洋上のこの事業でやらなくてはならないのか、つまり、レーダーの機械屋が頑張ってくれないのか、もっと確度を上げたレーダーの機械やアプリをつくるべきとか。事業者としての率直な感想です。

○顧問 このむつ小川原という場所がどういう場所かといったところでは、環境大臣意

見、県知事意見ともに重要だと言っていることは、多分ご理解されていると思います。そういった中で、この場所にこの事業地を選定したというのは事業者ですので、そういった中で責務があると思います。できるだけリスクを回避して事業計画を組み立てていく、そういった中で今回この事業というのは、日本国内の今後の洋上風力のアセスメントというのを決めていく上で非常に重要な位置づけにある、立ち位置にあると思います。

そういった中では、具体的にどういう形で評価していくことによって洋上の環境影響評価というのをやっていくべきなのだろうかといったところを、ある意味対話しながら模索していつている段階です。だから、今万能な方法というのがあるわけでもない。でも、いろいろな視点によって情報を蓄積していくことによって、リスクをなるべく低減していくといったところ、回避していくのが環境影響評価なので、できれば今回の事業の中でそういうところの方針を事業者理解していただいて、是非そういったデータを取りながら、とにかく最悪のシナリオにならないような計画の見直しといったところで、是非追加調査を頑張っていただきたい。

レーダー調査をやるかどうかは、追加調査の中で相談する専門家とともに、どういう方法が有効なのか、今のやられている日中の船上での定点調査では明らかに、主体が海鳥ですので、活動時間帯というのが夜間になってくると、それがほとんど評価されてなくて、それをもとにした鳥衝突確率というのはほとんど予測できてないというか、不確実性が高い低いも、そういうレベルではなくて、ほとんど予測できてないと思います。こういう飛翔図を見ている、かなり少ない。そういった意味では、それをどのような方法でカバーするかといったところは、追加調査の中で考えていく必要性は間違いなくあると思います。

○事業者 洋上風力に関しては、福島を経産省がやる洋上風力事業があるのですが、それは航空機等を使った非常に今までにない大々的なお金を使った調査で、実質それを適用するかというのは課題ではあるのですが、今回民間企業がやる大型の洋上風力はこの事業が初めてだというふうに認識しています。その中でレーダー調査というのを今回採用させていただきました。ただ、その結果を見た私の観点では、レーダー調査というのが、先ほどの、補完し合うという中で使用していくというのは共感するのですが、それに引っ張られ過ぎないとか、飛翔軌跡だけを見て、ここが多いのではないかと、少ないのではないかと判断する材料に使うのは非常に危険だと思います。それは、使った私の

感覚です。

○顧問　実際に使った側の感想は、それはそれとしても、NEDOの前倒し実証調査事業としてレーダーを採用している経緯もありますので、技術的な課題というのは、課題としてNEDOの方に報告していただければいいわけであって、いずれにしても、それなりの解析をして、夜間あるいは遠方のところで飛んでいる視認しにくいものを、レーダーを使うことによって100%これだということはなかなか難しいけれども、ある程度の確度を持って鳥が飛んでいるようであれば、目視よりは、目に見えない夜間のようなときの状況としては、それなりの情報が出ていると思われれます。必ずしもレーダーを否定する必要はないのではないか、うまく使いこなしていくしかない。どこまで使えるかというのも、またアセスの過程で議論していく必要があるのではないかなと思います。

○事業者　実際に調査をやった者ですが、確かに渡りの時期というのは毎年違って、今回大体5日間ぐらい調査をして、実際に調査したときは、やはり少ないなと感じました。ですから、ピークを外しているという指摘はごもっともかなと思います。ですから補完調査では、渡りの時期を3週間ぐらい連続的にやる予定を考えております。それで、目視によってもかなりの把握ができるのではないかなと。

それから、先ほどレーダーの話がされていますけれども、夜、検証ができないのですね。夜レーダーでとったのを、実際現地調査で見たものとどうやって突き合わせるか。その辺の整合性がとれないのが現状で、現実的に分かるのは、ハクチョウ類は夜間でも鳴き声で把握ができるのですが、カモ類に関してはほとんどできないということです。ですから、いわゆる集合される場所がある程度分かっておりますので、数と位置を把握しておいて、連続的にその個体群がどういうふうに移動していくのか、減っていくのか、増減を見ていくということも解析の中で含めていきたいと思っております。

○顧問　レーダーの話は難しいというのはよく分かりました。いずれにしても、夜間のデータをどうするかという話と、昼間の目視の観察とレーダーのデータを突き合わせることによって、かなり有効性は確認されているということだけは申し上げておきます。種は特定できないけれども、どうもこれは鳥が飛んでいるということは確認できているということです。

そのほかに騒音関係では、工事の水中音とか、風車を設置すること、構造物ができることによって魚が集まってくる、蝟集効果がある。そういったことによって、また水鳥が集まってくる。それを捕まえようとする猛禽類がまた出てくる。そうすると、全体的

には衝突のリスクは非常に大きくなるというような、そういう連鎖反応がありますので、そこも含めて、評価書までに全体的な評価の内容、できれば顧問が言われたように、こういったケースでは結果はこうでした、衝突確率はこうでしたという、それだけではなくて、その結果を踏まえてどう評価して対策を考えるかというところまでを、事業者の実行可能な範囲ということになりますけど、取り組んでいただきたい。ここではとりあえずこういうことを考えて、こういうケースの場合にはこの時期はとめますとか、この範囲は、全体の何十基かあるうちの河口域のところは、この時期はとめますとか、建設を見直しますとか、そういった具体的に回避措置、今考えられる範囲でできるだけのことを書くような努力をしていただけることによって、大分前進するのではないかなと思います。ご検討のほどお願いしたいと思います。

○顧問 部会長の方からもお話がありましたけど、事後調査で水中音の測定をされるということですから、先ほども言ったように、洋上発電のパイロットプロジェクトのようなものですから、できるだけ結果をオープンにさせていただくということと、定量的な解析ができないか。例えば風力発電が1基の場合と2基の場合とか、そういうふうが増えていくと水中音がどういうふうに変化していくとか、できる範囲のことで結構ですから、そういった影響というものはどうなっていくのか。あるいは杭打ちなどですと、振動との関係等も、もしできるのであれば、解析してほしいと思いました。よろしくご検討のほどお願いします。

○顧問 評価書を作るまでにこういう検討をしてくださいということを幾つか言っておきます。

第1は、稼働時の騒音についてですが、空気吸収の影響です。現在、年間平均の温度、湿度でやられているのですが、これも伝わりやすい条件というのを設定して、予測も追加していただきたいと思います。これは、いつも共通で言っているものです。

2点目、この準備書の中に風車騒音のswish音のことが書いてないと思います。メーカーからデータをとっていただいて、swish音というのがどういうもので、どういう特性があって、どういう影響があるかというようなことも書き加えていただきたい。

同時に周波数特性です。風車はもう確定していると思うのですが、風車はメーカーによってそれぞれ顔が違うわけで、音も違います。通常、A特性音圧のFFT分析結果を表示していただいて、純音成分があるのかないのかを検討していただいています。もし純音成分があるとなれば、そのS/N比としてのTonality、それが聞こえるのか聞こえない

のかという Tonal audibility を算定してください。こういったものを I E C の規格に沿って計算して、使用する機械についてはこういう音の性質を持っていますということを書いていただきたい。

3 点目、知事意見にも関係するのですが、騒音の調査点あるいは超低周波音の調査点と近接風車の距離が表に整理されています、385 ページ。これは図にも入れていただきたい。というのは、先ほど知事意見で、「季節により風向や風速が異なり、これに伴い」云々ということで、騒音の伝搬に対する風向風速の影響ということが出てきています。平面図で見て住居からどれぐらい距離が離れているか、住居からみて風車という音源が風上にあるのか風下にあるのかという、そういう位置関係ですね、その辺が分かるようにしていただきたいと思います。

その整理は簡単なのですが、知事意見の風向・風速の影響というのはかなり難しいです。今後こういう洋上風力発電というのは、この事業を起点に次々に出てくると思うのですが、みんな同じような問題を抱えてくるかなと思います。陸上と違って海面だから境界面はフラットなので、計算はしやすいのかもしれないのですが、風向・風速だけではなくて温度分布、温度プロファイルと風速プロファイル、これが必要になってくる。そうすると、その組み合わせでどうなるかということは物すごく面倒くさくなってくるわけです。

風車騒音の音源となる高さが海面から 80m ぐらいありましたね。少なくとも距離が 1 km 離れているということで、そんな大した影響はないだろうとは思うのです。しかし、この評価書で予測計算をやっていただくと、ほかのところも助かるだろうということがあります。できるだけ検討していただきたいと思います。

あと、方法としては、I S O 9613-2 の中には恐らく補正值の ΔL_{misc} とか、風の影響とかいうのがあって、+ 4 dB の補正とかが載っていると思いますが、それに頼らない方がいいと思います。

さらに、412 ページには騒音コンターがあるので、騒音表示量が L_{Aeq} であることをどこかにきっちり書いておいていただければと思います。412 ページの注書きでも結構です。

あと、水中音についても、既存データからデータを持ってきてプロットし、距離を調べながらどうだということになってはいますが、工事中に少し水中音のデータをとっていただいて、独自のデータでもいいのですが、ほかでも使えるような有効なものにしてい

ただけると有り難いと思います。事業者が違うとそういうわけにはいかないかもしれませんが、それは希望です。

○事業者 今の風況の影響についてなのですが、ISO9613というのがあるとお聞きしたのですが、これは使わない方がいいということなのですか。

○顧問 いや、それに頼らない方がいい。評価書の中で、ISO9613-2で風の影響についてはこれだけ補正しなさいとは書いてあるが、いわゆる数値波動計算等をやっていると、これよりも少し違う数字になった、あるいは全く影響はないとか、そういう書き方になるのかなと思っています。使わない方がいいと言っているわけではなくて、それも参考に評価書を書いていただきたいということです。できればきちんと計算していただくのが一番いいのですが。

○事業者 了解いたしました。ありがとうございます。

○顧問 いろいろ意見が出ましたけど、洋上風力の案件がこれからいろいろ出てくるのに対して、少しでもプラスになるように努力していただければと思います。

では、事務局にお返しします。

○経済産業省 事務局から1点です。この後、事業者が追加調査等を行い、評価書の確定に向かって図書を作成すると思うのですが、そのプロセスの中で、顧問の先生方に間違いなく、今までグレーだった部分、疑義が生じた部分も含めてコメントをご照会させていただく機会を設けることになるかと思しますので、それを前提に作業を進めていただければと思います。

○経済産業省 今日の審査内容、環境大臣意見、知事意見を踏まえて勧告をするということになると思います。よろしく願いいたします。

②SGET新郷ウインドファーム合同会社 新郷村風力発電所

<準備書及び住民意見と事業者見解の概要の説明>

○顧問 ありがとうございました。

補足説明資料から、大気の近藤先生がいないから分からないのですが、道の駅の広場を使うということですが、駐車場との関係は大丈夫ですか。

事業計画に沈砂池の構造の説明、図面が出ています。詳細な図面の改変区域とか伐採区域とかとありますが、どこにそれが設置されるのかが分からない。縮尺の関係で消え

てしまうのかもしれないが、マークを入れておいていただきたいと思います。

それから、二十数ページのところから改変区域があって、その後で伐採区域が出てきます。伐採区域と改変区域も同じ場所になっている。顧問が何回か指摘されていますが、盛り土のところは土を押し出していきます。切り土のところは切るからいいのですが、切る面イコール改変の境界になりますが伐採のエリアというのは、切り面で例えば斜面を削り取ったときに、上のところの木はある程度先まで切らないと、多分法面の方に倒れる可能性があります。だから、実際の工事のときには、伐採範囲というのは改変区域よりも少し外側のエリアまで伐採することになるのではないかと思います。この図面では読み取れません。

もし、改変区画の外側まで伐採するというのであれば、影響するところが何か所か出てきて、廃棄物のところで、伐採量、有効利用量というようなところにもその数値が影響してきます。改変区域が伐採範囲であって、実際の法面がその内側であればいいのですが、今の状況だと両方イコールになっているので、多分伐採範囲は実際にはもっと外側に出っ張る形になるのではないかと思います。そうすると、伐採量の計算の結果が変わってくる可能性があるのでは、見直しが必要になると思います。

どの準備書もそうなのですが、工事計画のところのどこにも緑化のことについてなぜそういう緑化にするかということについての記述が、調査の結果を踏まえた記述になってない。どの準備書も似たような文章で、法面については吹きつけ緑化をすとか、植栽をして再生するというふうに書いてあるのですが、仕上りのイメージは、ここの地域の植生状況を踏まえてどういう状況の植生に再生するのかというところが分からない。現況調査した結果に基づいて、仕上りのイメージとしてはこういう緑化で仕上げますと。吹きつけするところは吹きつけする、吹きつけしなくても済むところはそのまま覆土だけでいくと、そういう書き方になると思います。今の状況だと、事業計画のところの記載の中での緑化というのは、ただ吹きつけします、植栽しますということしか書いてないから、その仕上りのイメージが全然分からない。これは少し工夫の必要があると思います。

○顧問 次回の補足説明資料で結構です。48ページに変電所の図があります。これはアセスの対象ではないのですが、騒音に注意するということが前の46ページに書いてあります。質問は、変電所予定地の周辺に近接して住居があるのかどうかということが1つと、46ページに「防音型変電所設備を使用する等」と書いてあるのですが、これはどん

なものかというのを、補足説明で示していただきたい。

2番目は、50ページのFFT分析はこれで結構ですが、周波数分解能を入れておいてください。毎回同じようなことを言っていますが、この図の縦軸は音圧レベルで、A特性はかかってないということです。

3番目は、騒音低周波音の測定地点の周辺環境がわかるような写真があれば見せていただきたい。その理由は、No.1地点が補足説明資料の4ページにもありますが、この地点の騒音の測定値は L_{Aeq} と L_{A95} の差がかなり大きくなっていました。残留騒音と等価騒音レベルの差が昼間20dB、夜間が16dBぐらいありますので、恐らくこの測定地点が道路騒音か何かの影響を受けているような場所に設定されているのではないかなと思います。その辺を確認していただいて、もちろん写真でも見せていただくことにはなりますが、本来ならば、そういう道路騒音の影響を余り受けない住宅の近傍がいいのですが、もう測ってしまったのであれば、この測定値については何かの騒音の影響を受けているという注書きを入れていただきたいと思います。もちろん L_{Aeq} だけでなく L_{A95} 、残留騒音でも評価していただきますので、その辺で、ある程度、騒音のベースになるところがどのように変わるかというのが分かるので、これでも結構です。これでも結構ですという言い方はおかしいのですが、この場所は、道路騒音の影響を受けていても残留騒音の方で評価ができると考えられますので、やり直す必要はないということです。

○事業者 No.1の地点なのですけれども、一番近い住居ということで選定させていただきました。先生がおっしゃるとおり、国道沿いに家が位置していますので、どうしても車の影響があるといった場所にならざるを得なかったということでございます。

○顧問 よろしいですか。

○顧問 はい。

○顧問 FFTの分析結果なのですが、純音成分があるかどうかという判定のときには周波数分解能のことについて記述してくださいという顧問からの意見がありましたが、例えば1Hzとか2Hzぐらいの周波数分解能というのと、50ページの下の方で言うと、横軸の1目盛りの中で50本ぐらいはデータがないといけないのだけど、これは明らかに少ないと思います。私の読みで言うと、あるいは経験から言うと、20Hzとか60Hz、120Hz、200Hzぐらいのところ、そういう分析をするとこれがTonalityとかになるのかどうかは別としても、見えてくるのではないかと思います。100数十Hzのところには、いろいろな改善をしてもやはり出ているようですので、それが明確に出てない周波数分析とい

うのは不十分ではないかと思えます。

あと、景観の観点から言うと、この地域で言うと、十和田湖を包含した地図がほとんど出てこない。どういう地域なのかということはやはり必要なのではないか。最初に出てきたのが5ページですが、やはり全体像が必要ではないかなど。十和田湖というのはすごいブランドイメージというか、それから余り離れてないところに事業展開しているというのが事実だろうと思うのです。東北百名山という山からは1km未満ぐらい、眺望点から言うとそれぐらいの距離の事業であるということ等も考えると、やはり自然環境豊かなところにこの事業が計画されているということだろうと思えます。その辺の配慮というのが重要ではないかと一般論として思えます。

そして、639ページに写真がありますけれども、この湖というのは十和田湖の河畔なのでしょうか。違う場所なのでしょうか。

○事業者 639ページの場所は、618ページにあります11番の字樽部キャンプ場のところになりますので、十和田湖のところから撮っています。

○顧問 十和田湖の河畔からですね。

○事業者 はい、そうです。

○顧問 この下の方は「不可視」と書いてあるので、見えないということですか。

○事業者 はい。

○顧問 今ですといろいろ空撮をしたりということもあり、これはあくまでも私の主観ですけれども、自然環境が豊かなところというのを残してほしいなというふうに、これを読みながら思いました。

○顧問 水環境は余りないので1つだけ。いつも同じことを言っているのですが、185ページの環境影響評価項目の選定しない理由の有害物質、「浚渫工事を行わないことから、評価項目として選定しない。」と、この理由を使うことはやめていただきたい。根拠は、この1号を読むと、「環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合。」で、浚渫工事の理由を使っているのですが、そうではなくて、これはいろいろなところで切り土、盛り土でやるわけですよ。そこから濁りも出てくる、そこから有害物質が出ないということが大事なことであって、浚渫をしないからやらなくていいというのではないと思えます。

○事業者 表現は工夫させていただいて、適切な理由を記載するようにいたします。

○顧問 水環境の先生からコメントをいただいています。濁水の予測をしているのです

が、面整備事業の環境影響評価技術マニュアルを使っていることについて、毎回先生が、0.5という係数を使うことについて科学的な根拠を説明せよということをご指摘されているのですが、先生のコメントで、環境省が平成21年3月に出している「道路及び鉄道建設事業における河川の濁り等に関する環境影響評価」ガイドラインなども参考にすなりして、0.5というのは科学的に妥当であるかどうかということを検討していただきたい、触れていただきたいということです。

○事業者 今回の補足説明資料には間に合いませんでしたけれども、次回、提出させていただきますようにいたします。

○顧問 お願いします。

関連して、濁水の浮遊物質量の調査についても、1,000という数値に対して1,000～3,000というのがあるではないかというようなことがご意見としてあります。

○事業者 適切に対処させていただきます。

○顧問 次回ご回答いただけると。

○事業者 はい。

○顧問 お願いします。

○顧問 質問の1点目は、447ページです。クマタカの行動圏と高頻度利用域をあらわしています。458ページにも同様の情報が示されていますが、クマタカの飛翔軌跡の数がこの行動圏高頻度利用域を描いている地図では少なくなっています。それはなぜなのか。458ページの方が、より飛翔軌跡数が多いデータになっています。

高頻度利用域をどのような手法で算出したのかという点が漠然としか書かれていません。おそらくカーネル法で評価すると、事業対象地の特定の風車のエリアが入ってくると思います。表現は悪いかもしれないけど、恣意的に飛翔数を少なくして、営巣地の周辺を中心に囲って、高頻度利用域が事業地から外れているかのように見せているようにしか見えなかったのですが、そのあたりのコメントをいただきたい。

クマタカに発信機を装着し追跡した既往のデータを見ると、一つのまとまったところを利用しているというより、モザイク状に環境を利用しています。それから判断すると、447ページのように、巣を中心として特定のエリアの一定範囲を括るという形で高頻度利用域を描くのは、余り適切な手法ではないと思います。

2点目の指摘は、593ページになります。今回、生態系評価で上位種にノスリを選んでいます。生態系評価ではノスリがしばしば使われており、場所によってはノスリはど

うかと疑問に感じるところはあるのですが、それは一旦おいておきます。ここでは、環境要因として8個の説明変数を選択しています。先ほど事務局から説明がありましたように、隣接して既設の風車があります。これまでも先生がたびたび言われてきているのですが、既設の風車に対する応答というのを評価するために、なぜ既設風車に関わる変数を統計モデルの中に組み込まないのでしょうか。それを考慮することにより、建設したときに、どのような応答が見られるかといった点を評価できますので、是非入れるべきだと思います。

3点目の指摘は、準備書610ページです。ノスリの衝突確率をもとに衝突数を出しています。しかし、記述されている部分は生態系評価のところですが。要は、前のページで上位性としてノスリの適地マップを示しておいて、次に衝突数を提示するという流れに対し、これをどのように理解すれば良いのでしょうか。

4点目の指摘は、694ページの「動物に係る事後調査」のところですが。クマタカに着目し、今回評価の対象にしているということですが、事後調査で稼働後2年間、評価・調査を行っていくということに関し、他の委員会でクマタカの繁殖成績を見てきた経験から察すると、かなり繁殖成績が低い種と認識できます。2年間の事後調査ですと、おそらく評価できないと思います。風車を建てたことによって繁殖にどのような影響を及ぼしたのかといった点を、風車建設後2年間で評価するというのは、クマタカのような大型猛禽類では不可能だと思います。クマタカに着目して事後調査をやるのであれば、もう少し調査期も含め、クマタカの繁殖生態を踏まえた形で調査計画を組まないと評価できないということが4点目です。

5点目の指摘は、本事業だけに限ったことではないのですが、準備書437ページのように、そのほかの鳥類に関し、小鳥類の飛翔軌跡が描かれています。しばしばラインセンサス等のデータを用いて、事業対象地のどこで確認されたかという鳥類のデータが出されることがあるのですが、このようなデータが出てきたときに、それに関し何を評価すれば良いのかいつも分かりません。風力事業の環境影響調査として、何を示すために調査をやるのか見えにくいです。ラインセンサスの必要性は分かります。例えば、鳥類多様性の変化について、事前・事後での推移を評価する意義はあります。しかし、そのような提示がないので、事前調査でこのようなデータが出てきたときに、これをどのように解釈して環境影響評価の中でどのような対応をしていくのかが読み取れないのです。それは他の調査に関しても言えることです。例えば、コウモリや小型哺乳類の調査など、

そのようなデータが出てきたときに、風車が建設された後にどのような影響が出るのかといった点をどのように評価していくのかといった方向性が全く見えない。やみくもに様々な調査を行っているだけで、当該事業が行われたことによる影響をどのように評価しようとしているかの意図が全く見えない。

たまたま一つの事例として、そのほかの鳥類のデータに関して指摘しましたが、動物全体に言えることです。コメント願います。

○顧問 447ページと458ページの飛翔軌跡図の数が少し違うのではないかと指摘です。

○事業者 447ページにつきましては、ペアのみの飛翔軌跡となっております。それに対して、458ページの飛翔図は幼鳥も含んだ飛翔図となっておりますので、数に違いが見えるような形となっております。

○顧問 どこかに記載はありますか。447ページはペアだけのデータだということが分かるようにしてください。

○事業者 そちらにつきましては、445ページの行動圏のところ、「調査で明らかになったペアのすべての飛翔軌跡やとまり場所を」というような形で記載をさせていただいております。

○顧問 そこまで確認はできなかったのですが、幼鳥を外す理由はなんでしょうか。要は、このデータで見落としているところは、つがいも含めてクマタカがどのような場所を利用しているのかという情報を得ようとしているわけですよね。さらに、幼鳥のデータというのは、かなり採餌行動で不慣れな部分もあって、風車に対する応答とかも成鳥に比べると劣っているかもしれない。そうすると、鳥衝突リスクが高いエリアを抽出しようとするのであれば、幼鳥も含めるべきではないでしょうか。そのあたりはいかがですか。

○顧問 458ページの図面は幼鳥も入れた全てのデータが出ていると。先生のコメントは、458ページで行動圏を描いた方がいいのではないかとということになります。

○顧問 行動圏というか、高頻度利用域ですね。もう一つ、手法としてのカーネル法に関する質問も、あわせてお答えください。

○事業者 説明の方が不足していて申しわけございません。447ページのクマタカの飛翔軌跡については、これは個体識別がしっかりとできている中でのペア。ここの繁殖している営巣地のペアの軌跡だけを取り出した中で行動圏の方を解析しているものでござ

いまして、458ページはそれ以外、侵入している個体とかあるいは不明個体も含めた中で全トレースを飛翔軌跡としてあらわしているものです。

○顧問　それでは答えになってなくて、幼鳥を外す理由は何ですか。

○事業者　申しわけございません。先生のおっしゃるとおりで、そのところはもう一度確認させていただきたいと思います。巢内雛が飛び立った軌跡が入っておりますと、それは営巣中心域を確定していく重要なファクターになってまいりますので、そのところはもう一度確認させてください。

2点目の、生態系の中のノスリについて既設の風車のパラメーターに入れるべきというご意見。これはいつもいただいております、私がいつも答えておるところでございます。本件も既にこの準備書をつくっていた段階でございましたので、これにつきましても次回の補足説明資料には間に合わせるように、一度そういったところも踏まえた解析結果を出してみたいと思っております。

3点目の、ノスリの衝突確率が生態系の中で記載されているというご質問でございますが、ノスリにつきましては、青森県と秋田県両県に対して重要な種としては位置づけられておりませんので、本来、重要な種のところで衝突確率の予測評価をしておるのですが、一応生態系の中で参考として、生態系の重要種としてどの程度の衝突リスクがあるかというものを示しているような状況でございます。

4点目のクマタカの事後調査、2年間というお話でございますが、確かにご指摘のとおり、当該の地域についてクマタカの繁殖成績というものをまだ継続的に追いかけておりませんので、隔年繁殖なのか、あるいはそれ以上に成績が悪いのかというところは、今のところは不明です。

ただ、営巣地が今回の風車を建てる場所よりも相当距離が離れているという点で、営巣地への直接的な影響はほぼ少ないだろうという観点で、今のところ2年間という形で設定はさせていただいておりますが、これについても、今の行動圏がどういうふうに変わっていくかという点も踏まえて、また専門家の方の意見等を聴取いたしまして検討したいと思います。

最後に、5番目のところの小鳥類、これも小鳥類の飛翔軌跡でございますが、こちらの方も今回お示ししているのは、小鳥類の渡りがこちらの方の当該地域であるかないかという観点で調査の方をいたしまして、飛翔軌跡の方を示しているところですが、これを今後どのように評価していくかというところは、いろいろと案件を重ねている中で検討

していかないといけないところであると思っております、例えば、1日の中で小鳥が通過するところであれば、日周変化とかそういったものがあるのかなのかとか、そういったところを踏まえて、小鳥類の衝突リスクについても今後は検討していくべきところかなと考えているところですが、本件の中ではそこまでは評価はできていないというような状況です。

○顧問 分かりました。ただ、アセスメント自体にメリハリをつけて、国が短縮化して効率化させていくような仕組みを求めている現状において、やはり評価しやすい適正な手法にシフトさせていくということが重要で、環境影響調査をやみくもにいろいろなことをやれば良いということではないと思います。それによって、労力が分散することによって評価の質も下がってしまいますので、その辺は考えられた方がいいかと思います。

4番目のコメントですが、繁殖の成否を指標にしてしまうと非常に評価が難しくなってしまうと思います。行動圏の内部行動に着目し、高頻度利用域の位置がどのように変わるのか、あるいは行動圏自体の位置がどのように変わるのかといった評価が重要です。それは事前にどの程度正確な高頻度利用域の評価ができていのかにかかってくるのですが、準備書で評価してきた行動圏の内部構造に着目し、事後調査を進められることを検討された方が良いでしょうと思います。それはハビタットロスの評価も含めてです。結局、事業を進めたことにより、核となる採餌環境が消失してしまったことにより、このペアがいなくなってしまうといったことも含めて評価の対象にしていくことが不可欠です。

○顧問 今の評価、どういうふうにするかということなのですが、住民意見というか論文上で、出現種が変わってくるとか、風車のできる前と後で違いが出ているというような論文が既に出ているので、せっかくこういうデータをとった以上は、それに対応するような事前のデータの整理の仕方というものもあるのではないかと思います。いた、いないというだけではなくて。そういうデータを出しておいて、事後調査をしたときに、そんなことありませんよということが言えるのか、言えないのかと。そこが出発点になるのではないかと思います。今の状況だと、いた、いないとかということしか出ないので、次の加工をしないとイケないということになります。事業者サイドとしても、そういった使い方を念頭に置いたデータの整理の仕方を表として整理して出してみるとか、そういう工夫が必要ではないかと思います。

補足説明資料ではMaxentを使って、上位性も典型性もどちらもやっているのですが、私が説明をお願いした一つの理由は、いろいろなモデルがあるのですが、Maxentという

のはどういうものなのか、ほかのモデルと比べてどうなのかというようなことについては、とりあえずこの資料で分かるのですが、9ページの結果を見ると、一番単純に比較するというのは、要するにポアソン回帰モデルで算出したポテンシャル指数の分布をベースにして、いろいろなモデルで数値の比較をしています。例えば、ポアソン回帰モデルで出しても実態とは合っていない部分があります。だから、いろいろ比較対照したモデルで、ポアソン回帰モデルで算出したポテンシャル指数というのと同じように、Maxentではどういふふうになるのか、あるいはCARモデルではどうなるか、そういうふうに示していただいた方が分かりやすいと思います。

第1点が、モデルの比較でどうなのかという話と、第2点は、Maxentを使ったときに、例えば採餌の行動、出現頻度というものをベースにしています。採餌の行動で、Maxentで出した好適採餌の環境というものと実態と並べてみたときに、Maxentで描いた結果と、実際に採餌の行動をプロットしたときに、合わないところがいっぱい出てくるわけです。なぜ合わないのだということを改善するためには、標高と植生型と標高差と傾斜、こういうパラメーターだけではなくて、もう少しほかのパラメーターを入れないと説明がうまくできないのではないかとということを何回も言っているのです、その説明をしていただきたい。今日の補足説明資料では、モデル間の比較を確率論的に出した擬似的な数字で、それをベースにしているから余り差が出てこないのではないかという感じがしないでもない。補足説明資料9ページの図2にある左側の実態の図のデータをベースにしていろいろなモデルを走らせていったときに、出力は見た目にどの程度合っているか、合っていないかということを見せてもらった方が分かりやすいと思います。

○顧問 補足説明資料にMaxentのことが記述されています。手法的な話なのでこれは議事録に入れなくても結構です。Maxentでは、在データのみを扱いますが、在データのみでモデルを構築するわけではなくて、対象地の環境全体をバックグラウンドデータとして位置づけ、対象種が存在していたプレゼンスデータが、環境分布の中でどのような位置にあるのかといったところを解析しているわけです。

なぜ、そのような手法が必要になったかということ、ロジスティック解析などでは、在データに加え、不在データを必要とします。しかし、状況によっては、不在データに関しては、対象種が本当に存在しないということが言い切れない場合があります。その問題を解消するために、Maxentのような環境全体を反映するバックグラウンドデータを作成した上で、在データがどのような位置づけにあるかを評価する手法が開発されたわけ

です。補足説明では、在データのみを扱いますと書かれていますが、この説明のみではMaxentを使用する意図・意義が理解しにくいと思います。例えば、すごい地形が急峻なところで猛禽類を観察していると、データ数が少ない上に見逃しも多い。そのようなケースでは、不在データが、そこには生息していないと言い切れない。それ故、不在データの精度によっては、実はMaxentが適している場合だって当然あるわけです。

ですので、AUCの値のみの判断だけではなく、そのようなMaxentを使う意義といった点を強調されることも重要と思います。

○顧問 使い方の問題だと思いますが。

○事業者 少し補足させていただきたいのですが、最初のポテンシャル指数を算出するときに、ポアソン回帰を使って算出しているのですが、実際ここで動かすモデルについては、特にポアソン回帰でなくてもいいということで、その理由として、そもそもこのようなモデルの比較を行うときの前提として、正解となるデータが必要になると思います。このパターンで言うと、正解データというのは実際に採餌行動が行われた場所というのと、行われなかった場所の在と不在データの正しいデータが必要になると思います。しかし、実際の現地調査でそのような在、不在データを100%拾うというようなことは不可能ということで、今回そのような現地調査をもとに仮に正解データを作ったとして、その正解データをもとに、Maxent、ロジスティック、ポアソン、CARの4つで同じ条件で解析したときに、それぞれ当てはまりはどうかということと比較しております。パラメーターにつきましては、今後もっと対象種に合わせたパラメーターは検討するべきではあるとは思いますが。

○顧問 説明のときに、在、不在のデータが本当に居るのかどうかというような話になってくると、ここに示されているデータは本当に合っているのかどうかという話になりかねないので、注意してください。

それと、Maxentを使うか否かという話は別にしまして、Maxentを使ったノスリの好適生息環境指数の算出が582ページにあります。どうやって算出したのかが分からない。採餌環境とか餌環境とかというのは、指数は出てくるが、最終的に好適生息環境指数をどうやって出したのかというのはどこにも書いてない。

次回に説明していただきたいということと、このMaxentのモデルを見ていったときに、風車の位置と出力の結果を見ていくと、例えば「ノスリ採餌環境適合性指数の分布」という579ページを見てください。そうすると、例えば赤いところが好適でそこに風車が

立地します。当然ここは、風車が建てば採餌はできなくなる可能性は非常に高い。そうすると、このデータだけ見ていけば、ここはやめた方がいいのではないのとなるわけです。

次のページは、ネズミ。餌になるものの分布を見ると、例えば右寄りの4基のところというのは緑で、餌が少ない。最終的にノスリの好適生息環境指数というのは、ネズミの餌の指数に引っ張られて、小さい数値のところ右側の4基のところはなっています。だから影響は小さいというふうに持っていきたいとは思いますが、ちょっと違うのではないかと思います。餌を優先するのか、採餌の場所を優先するのかということで、評価の結果は全く変わります。

○事業者 この好適性指数の算出手法に関しましては、その前段の部分で示しています採餌環境適合性指数とネズミ類生息環境指数、餌量の指数を相乗平均して、その結果がノスリの好適性指数ということになっています。仮に採餌環境がとりやすい場所であったとしても、餌量が少ない場所に関しては、餌が少ないからそんなに採餌行動はとらないだろうという結果で、このような結果になっております。

○顧問 違うのではないのでしょうか。実態と合わない。採餌環境になっているところに風車が建って、ノスリの行動からすれば、餌の少ないところがハンティングしやすい場所であれば、そこで採餌するのであって、餌の多いところとは余り関係ない。今までのケースだと大体そういう説明です。第2回目の説明のときに、補足説明資料で丁寧に説明していただきたいと思います。

これは直接関係ないかもしれないですが、細長くアクセス道路になる可能性があるところが事業対象区域に入っていますよね。そこにクマタカの営巣地があるのですが、それは大丈夫ですか。今は工事してないからいいのですが、その辺を含めて次回、検討した結果をご説明いただきたいと思います。

③株式会社ウェンティ・ジャパン (仮称) 秋田・潟上ウインドファーム 風力発電事業

<準備書及び住民意見と事業者見解の概要の説明>

○顧問 先ほどの事業でも言いましたが、改変区域の図と伐採範囲の図面が出ていますが、伐採範囲イコール改変区域ではないと思います。数値が多分変わってくると思いま

すので、次回は修正版を出していただきたいと思います。

これも先ほどの案件でも言いましたが、平坦ですけど一応沈砂池を予定して説明図があります。どこに配置するのかというのが分かるような情報を出していただきたい。

それから、緑化についてですが、21ページ、22ページにあります。31ページの「保安林への配慮」というところで、ポツの6個目、「改変された土地は原植生の植栽などにより現存植生環境に再生させる。」と書いてあります。この写真だと吹きつけというようなイメージが強く出てしまいますので、こういう場面もあるかとは思いますが、全体的に植栽するときには、保安林との兼ね合いでどういうふうに再生するのかということが分かるような記載を工夫していただければと思います。

もう一点は44ページの温室効果ガス削減効果が出ていますが、これの計算の根拠になるのは発電したときの数値だけなので、改変等々で伐採もあれば、バイオマスが減った分、あるいは再生する分ということで出入りがありますので、その辺の数値も含めた意味合いでの削減効果というのを出された方がよいかもしれません。伐採量が多くなるとそれなりの数値が出てくると思いますので、ご検討いただきたいと思います。

また、風車の影の影響が相当時間数あります。これについては、どの程度位置をずらせるのか。位置をずらすというのは結構難しいのではないかと思います。ドイツの指針に対して相当オーバーしているということがありますので、具体的にどうする予定なのかというのが分かるように書いていただければと思います。

日野先生からコメントがあります。工事中の排水についての説明のところ、浸透性についての記述がないが、土壤図に基づいた考察として科学性を持たせていただきたいとコメントが出ております。

それから、動物の調査でトミヨが確認されていますが、図面上では比較的近傍のように見えます。地形とか距離とか土壤の浸透性などの側面から、影響があるのかないのかということについて具体的に記述して説明していただきたいということがありますので、次回、補足説明資料を出していただくようお願いします。

- 顧問 水環境で、濁りはやってないわけですね。やる必要ないとなっていますよね。それで、地下水への影響。今まで余り見たことなかったのですが、622ページに、ジハルトの式を使って460mという影響範囲が推定されて、その2行目下に、遊水池や地下水利用施設から500m以上離れたところとありますが、460mと500mといたら、そんなに安全ではないなという印象を持つのだけ。

○事業者 風車が実際に杭を打つ位置からしますと、事業実施区域の外縁まで約500m
ございまして、それから実際に地下水で利用されている区域が追分と出戸という地域に
なりますが、さらにそこからもう500m以上は離れておりますので、ほぼ1kmは離れて
いるという計算になります。

○顧問 影響範囲が460mで、ここに書いてある数字は500mで、ほぼ一緒ですよ。不
確実性を考えると、これでは安全だという数字ではないような気がします、ここの表現
は検討してください。

○事業者 この文言は検討させていただきます。

○顧問 これはいろいろなところで書いてあるのですが、例えば620ページ5行目に、
軽減措置として「必要最小限にとどめ、影響の低減に努める。」と。これは当たり前の
ことで、この表現ではクリアしていることにならない。必要最小限にとどめ、だからい
いのだという表現を使っているのですが、別に必要最小限にとどめるのは当たり前で、
それでもなおかつ大丈夫だという数字が本当は必要だと思います。

○事業者 この文言についても再考させていただきます。

○顧問 25ページのルート図、これは文章を読んで分かるように、道路の種類と名称を
必ず入れていただきたい。

421ページに道路交通騒音の調査結果というのがあります。測定点が8番、9番、10
番とあって、その表の中ほどに環境基準の地域の類型という項目があります。8番、10
番というのは近接空間と書いてありますが、秋田市はたしか類型指定はあるけれども、
潟上市は類型指定がないのですか。

○事業者 ないです。

○顧問 8番と10番というのは類型指定があるのですか、ないのですか。10番はもちろ
んないですよ。

○事業者 用途地域の指定がありまして、10番のところは、第二種住居地域に相当する
ということ。

○顧問 用途地域指定はあるのですか。

○事業者 はい。

○顧問 10番もですか。

○事業者 はい。

○顧問 158ページは環境基準の類型ですか。用途地域指定はどこにあるのですか。

○事業者 130ページのところです。

○顧問 測定点10番というのは、この類型、用途地域指定の中に入っているのですか。

では、いいです。8番、9番、10番というのが用途地域として指定されたところというのは間違いありませんかということと、類型指定がされているところですかということが質問です。それを確認したかったのです。もし類型指定されてないようであれば、環境基準とか要請限度の比較は参考でいいのではないかという考え方です。それは施設の稼働のところではちゃんと区別して評価されているので、それと同じような考え方で、道路交通騒音の測定ポイントについても確認しておいていただきたいと思います。

3つ目ですが、騒音、振動測定点とマイクロフォンの写真を見せていただきたいと思っています。道路騒音だけでなく、結構近接に建物もあるようなので、補足説明資料のときに、そのマイクの位置であるとか周辺の状況が見えるような写真をお願いします。

それから535ページ、「風力発電機の平坦特性パワーレベル」ですが、確認していただきたいのは、一番上の新設風力発電機の風速6m、これが12.5~25Hzぐらいまでで信じがたい数字になっています。これが後々の予測結果に影響を及ぼしているのが分かりました。記載ミスでないとしたら、どういう条件、条件というのは、マイクロフォンの高さであるとか、風車からの距離であるとか、そういった条件を示してください。この20Hzだけのところが左側よりも16dB、右側よりは8dB高い。考えられない数字なので、確認をして。次回ご報告をお願いします。

それから、この準備書もswish音とかFFTの分析結果はない。swish音の周期であるとか変動の大きさを書いてください。さらにA特性音圧のFFT分析をしていただいて、その際、先ほどからできていますように、周波数分解能は1Hz~2Hzに限るということです。それでもし特徴的なピークがあれば純音の判定をしてください。純音であれば、TonalityとTonal audibilityについて記載をしてください。これは、使う風力発電機の音の特徴という意味で必ず記載していただきたいということです。

それから、調査点と近接風車の距離は513ページに表でまとめていただいています。それでも結構なのですが、やはり図で見せてください。平面図で測定ポイントと近接住居の距離を入れたものを作成していただきたい。

○顧問 よろしいですか。次回に補足説明資料等でお答えください。

○顧問 今の距離の件ですが、最寄りの住居の数値は入っていますか。予測点とか調査地点とかというのは、必ずしも最悪というか危険側の地点ではないかもしれないので、

基本的には最寄りの住居等の距離が必要だろうと思います。そういうところから3つぐらいまでの距離を、分かるような形で整理していただくのがよろしいのではないかと思います。

今までいろいろな準備書等読んできているのですが、騒音評価、計算条件等の書きぶりが随分違うということで、少し戸惑っています。まず最初から行きますと、35ページのパワーレベルの数値を採用するというのが、一言で言うと異様に低いです。35ページのB案その2ということであると103dBというのを予測に使うというのは、今まで見たことがない。その条件としては、その設定風速というのにはほとんど変わらないのですが、A案やC案の数字から言うと相当低い。

それでお聞きしたいのですが、このような数字が得られるようになった技術革新とかそういったものを示してほしい。これを採用するのであれば、その根拠を教えてくださいということです。

それから、予測結果のところなのですが、超低周波音の方から先に言うと、576ページに気になる記述がありまして、20Hz以下では「『気にならない』レベルを下回る」と書いてあるのですが、それでは20Hz以上はどうかということが聞きたい。

それから、508ページの予測条件というのが説明としてとても分かりにくいのです。そして、その数値を用いた評価のところ、先ほど事務局の方から説明がありましたが、通常時というのと定格時の2つの計算をもって書いてあるのですが、定格時で予測するのが、これまでの一般的な準備書等では通例ではなかったかと思います。この通常時を使うという根拠が必ずしも明快ではないと思います。いろいろな風速条件等が、出現頻度から言うと定格出力までいくというのはまれであるということがあるので、そういうことであると、この事業自体が成り立つのだろうかという素朴な疑問が浮かびます。6mということを盛んに言っていますが、カットイン風速が3mでしたか、そして6mまでは多分103dBという数字を出しているのですけれども、7mになると105dBという数字がこの準備書から読み取れます。

通常時の発電出力というのは一体どのくらいになるのかというのを参考までに教えてください。それを標準にして、それでこの事業が成り立つのは、一体どのくらいのことになっているのかというのを是非知りたいと思います。

そういう段階で通常時でも、予測結果についての評価のときに環境基準というのをよく準用する、A地域というところの数字をよく使う例があるのですけれども、必ずしも

それが妥当かどうかというのがあります。非常に厳しく言うと35dBというのは必ずしも妥当ではないと思いますけれども、それは別としても、45dBというのが妥当か、45dBでいいという根拠が必要だろうと思います。

夜間の場合、仮に45dBが妥当だとしても、それをさらに超えている数字が予測結果にもある。環境基準というのは、そこまで騒音レベルを出していいという数字では決してないということを考えれば、それをさらに超えて評価がされているというときに、果たしてよろしいのだろうかという、その辺についての事業者としての見解を教えてください。

方法書時点での住民からの意見というのは確かにあったのですが、今回の準備書段階では意見がないということなので、どのように住民の方にそのような予測、こういう準備書に出ている数値をもって住民の方々にはご説明しているのかというのをお聞きしたい。

○顧問 事業者の方でお答えいただけますか。

○事業者 環境基準超過については、ご指摘のとおり、45dBを満足しているからいいということでは考えておりません。それは事業者さんとも相談しながら、今後住民の方と対応は検討していくことになるかと思っております。

あと、風速の通常時と定格の違いということで、こちらの方も、表現をもう少し明確になるように工夫したいと考えております。

○事業者 先に住民に対する説明についてなのですが、資料を用いて、実際基準値、環境基準45dBをオーバーしているという予測結果が出ていますということをまずご説明申し上げて、環境監視計画ということで、実際運転開始後に騒音の状況などを事業者としてきちんと見ていくということと、必要に応じて適切な対応をさせていただきたいと。具体策までは踏み込んだ話をしておりませんでしたけれども、そういったことでご理解をいただくというような説明をさせていただいたつもりでおります。

実際、我々もこの基準値をオーバーしているという予測結果については、極めて真摯に受けとめて、そういった住民の方々とコミュニケーションをとらせていただくことによって、我々が事業を行うということのご理解と、運転開始後ご迷惑をおかけするケースにおいては、住民の方々にきちんとした対応をさせていただくということを説明させていただいたつもりでおります。

○顧問 今、ご迷惑をかけた場合にはとおっしゃっているのですが、ご迷惑をかけるこ

とを前提にというのはいかがかなというふうに思います。例えば45dBがいいのかどうかということはあるのですけれども、45dBを超えたら自動的にシャットダウンするとか、そういう方法も場合によってはあるのかもしれませんが。例えばそのようなこともお考えなのかというようなことです。

さらに、先ほどswish音とかトナリティーとかといういろいろな負荷の条件で、うるささとか、そういったものが増す要素があるわけですね。だから、そういうことを記述してほしいということがあって、単に今予測結果がマキシマムの数字では決してないということ。さらに言えば、これは海岸線にずっと1列に並んでいます。そうすると、風配図から見れば、多分海と陸の方向にメーンの風向があるかと思うのですが、実は風車の騒音の指向性というのは、ローターが回る面に対する方向が一番強いということが最近分かっています。ということは、海岸に沿った予測結果の図に風車配置としていっばい赤い点が打ってありますが、それはもろに強い指向性を、影響を受けるところに配置されていると読めます。

ですから、予測結果の数字にプラス、危険要因というものもあることを考慮した影響評価というのが必要になるだろうと思われま。そうした配慮を考えた上での今後の事業計画にしていただきたいと思います。

○事業者 環境保全措置の記載も含めて検討させていただいて、対応させていただきたいと思います。

○顧問 準備書887ページです。これまでもいろいろな事業でフライウェイという言葉が出てきたと思うのですが、この飛翔図は如実にフライウェイを反映しています。飛去、もしくは飛来する時期に、大潟村八郎潟に入り込んでいく、あるいは出ていくといった様子が容易に理解できます。そのような意味では、八郎潟周辺というのは大型水禽類にとって非常に重要なエリアであり、そのフライウェイがはっきり認識できていなかった状況において、秋田県が風力発電の事業公募を行うことはすごい状況認識不足と感ず。

今回の調査の結果から、フライウェイはかなり内陸の方に位置していて、海岸沿いの事業予定地は主な飛翔ルートにはなっていないように見受けられます。このような飛翔軌跡図を描いてしまうと、そのように解釈できるのかもしれないのですが、定点調査を実施し、得られた結果をもとに飛翔軌跡を描く際、エリア全体が、同じ調査努力と考えて良いのでしょうか。

というのは、やはり目に行くところに調査努力が集中していて、飛翔軌跡があまり認められないところ、例えば海の方などは、本当に飛翔していないのか、それとも調査努力が特定のエリアに偏っていてそのような飛翔軌跡の濃淡が出てきてしまっているのかといったところですね。本来であれば、このようなデータを出す前に、各メッシュあたりの調査努力を示すことが必要です。

これに関連して、特に事業予定地周辺で飛翔している鳥類の飛翔高度というのは大体どれぐらいですか。

2点目です。準備書1000ページです。今回、上位種としてオオタカとノスリを選んでいます。まず率直な感想として、このような海岸線を主要な生息地としている鳥としてミサゴも対象種になり得ると思いますが、ミサゴが外されているという点が気になりました。やはり、評価に向いているのは、ミサゴなのではないでしょうか。

オオタカとノスリを評価対象種にし、それぞれ好適営巣環境指数を出しています。コメントの1つは、本準備書では、メッシュごとの行動の頻度を求め、最大値を1とし、それに対する各メッシュの値を算出しています。しかし、生息適地というのは環境類型ではなかなか定まらないと思います。それをやってしまうと、例えば、森林に生息している生物、みんな森林が好適になってしまいます。鳥類に限らず、生物はさまざまな環境要素によって生息場所が決まっていきます。ですので、統計モデリングでいろいろな変数を選択するときには、人工構造物や集落など、あるいは自然環境であれば標高などなど、さまざま環境要素を抽出し、生物の生息適地を求めます。そういったことを特定の環境類型で行ってしまうと非常にバイアスがかかってしまい、本来の生息適地を予測するには不適な結果を導いてしまうということになりかねません。

あと、メッシュごとの頻度で求めるというのも、観測データに由来しているので、見えないところがでてきます。結果としてバイアスがかかってしまう可能性が拭いきれないので、ほかの事業などで行われているように、統計モデルを作成し、それを用いて生息適地を予測するのが良いと思います。潜在的な適地を評価し、それに対し事業の影響を評価する方法がスタンダードになりつつありますので、実データで見ていくのは、面的に、それも広域に見ていくというのは現実的には難しいことを踏まえると、評価手法を再検討された方が良いと思います。

その結果で、不自然と思ったのが1036ページです。オオタカの好適生息環境ということでマップが出ています。（・・・種の保護の観点から非公開・・・）こんなことはあ

り得ないでしょう。通常、営巣地の周辺というのは飛翔頻度が他の場所に比べ高くなります。調査年に繁殖していなかったということなのかもしれませんが、手法的に反映しにくくなっている可能性もあるので、潜在的な好適地マップを作成されることをお勧めします。これが2点目です。

次は724ページです。船舶レーダー調査と鳴き声調査をやられています。1件目の今日の審査の中でもレーダーの話が出ました。レーダーのデータは非常に取り扱いが難しいという話が出ましたが、本影響調査では、レーダー調査を鳴き声と組み合わせ解析していますが、これは今後のレーダーの活用においては有効な方法と思います。

この結果が793ページに紹介されており、内陸、海上を飛んでいることが分かります。レーダーを使って鳴き声調査とあわせて評価していくといったところは評価できるのですが、何のためにこの調査をやったのか分かりません。723ページに「夜間における渡り鳥の飛翔状況を把握するために、」と書いてあるのですが、調査を行い、このデータをどのように活用する予定だったのかといったところの記述がありません。レーダー調査により、何を明らかにしようとしたのでしょうか。それに関して、コメントいただきたい。回答の前に、もし夜間の重要性を評価していくということであれば、多分同じ調査を日中でもやられるべきだったと思います。日中と夜間の比較の中で、レーダーデータを使ったときに、どれぐらい夜間に飛んでいるのか。例えばハクチョウを例にとると、ハクチョウが夜間飛んでいるかが分かると、それを鳥衝突確率の算出に重みづけすることができ、鳥衝突確率の精度向上に繋がります。夜間の調査を何のためにやったのかといったところが、記述として不十分なのではないかと感じます。

1件目の審査のときには、レーダーデータは信用できないと総スカンを食ってしまったのですが、本評価では、鳴き声調査と組み合わせることにより、種まで同定されています。こういった形で評価できることによって、夜間どの程度飛んでいるのか、どのルートをどのような鳥種が飛んでいるのかが垣間見えるだけでも、不確実性は伴いつつも、私はレーダーデータの活用性はあるのではないかと思います。

○事業者 お答えしたいと思います。

まず、最後の渡り鳥を夜間やった理由についてなのですが、先ほどの事業のお話を聞いておりましたときもありましたが、夜に渡る人が多いということです。やはり同定するのが難しいということでしたので、まず夜間にどれぐらい渡り鳥が渡っているのかというのを把握したいがために、夜の調査のみにレーダー調査を設けています。それが

きっかけといたしますか、そういうことになります。

○顧問 本当は日中も同様に行って、併せて音声データを取得し、それで昼と夜でどれくらい渡りの頻度が違うのかということの比較データがとれると、環境影響評価にかなり活用できたと思います。

○事業者 今後そのように検討していきたいと思います。

あとは、渡り鳥調査の努力量がどのようになっているかということなのですが、これは一斉調査を行っておりまして、例えば八郎潟方面の方に渡るものが多いからといいまして、そちらばかり見ていたというわけではございません。海の方についても同じ努力量で観察を行っております。

○顧問 結局は定点なので、定点の配置とかで見えやすさ、見えにくさというのが影響されます。そういったことにより、調査努力が空間的に均質になっているかどうかといったところが保証しにくいですよというコメントです。定点でやっている以上はそういったことがつきまといますが、少なくとも、どれぐらいの時間そのエリアをカバーできているかという情報は付加すべきでしょう。また、定点位置から距離が離れると幾ら調査努力をかけていても観察しにくくなってくるので、洋上の方は精度が低くなっていくのではないかと思った次第です。

準備書825ページの渡り鳥の衝突回数についてですが、私自身、年間衝突回数が1を超える数字というのを初めて見ました。他の事業では、通常1以下のかなり小さい値なのですが、ここでは3.2とか2.9といったかなり高い値が予測されています。さらに、もっこのルートを渡ってくるような時期に調査が当たった場合には、多分この値はもっと高くなるのではないのでしょうか。フライウェイの中心からは少しずれているかもしれませんが、重要な主要なルート上にはあるように見受けられるので、事後調査も含めてどのような環境保全措置をとればいいのか、影響が出てきた場合の対応をしっかりと記述していくことが求められると思います。

○事業者 承知しました。

あと、先ほどの観測しにくい場所についてはどのようにしているかということなのですが、なるべく全体が見渡せるような場所を選択して定点を設けております。そのほかにも、必ず見えにくい場所というのがありますので、移動定点というのを設けましてそのような調査も行って、なるべく全体を見渡せるような調査を行っております。

○顧問 今お答えになったところは、オオタカを例に挙げた好適生息環境の評価のどこ

るですか、生態系評価のところの話ですか。

○事業者　それもですが、渡り鳥で海の方とかもちゃんと見ているのかというところの説明です。

あと、飛翔高度ですけれども、夜間調査ですが、レーダーを縦に回したりするテストとかも行っておまして、あと目視できる場合は目視もしております。夕方から始めておりますので、見られる場合もあります。それで、飛翔高度は大体50mから200mぐらいで、結構さまざまということです。

○顧問　いわゆるブレードが回るMゾーンと言われるエリアですね。ただ、ハクチョウ類とかガン類は回避できる能力が非常に高いと言われているので、回避できるかもしれないのですが、ちょうど事業地の東側にある湖沼が中継地になっていそうですね。また、さらに大潟村の方に飛んでいく中で、そこを利用する場合には高度を下げますので、事業地周辺で飛翔高度を上げたまま中継地に入り込めるのか、そのあたりは結構問題になってくると思います。1～2kmあるので、その辺は鳥がどのように反応するのか分からないですが、非常に気になりました。

○事業者　分かりました。

あと、ミサゴが上位種から外されている理由についてですけれども、これについてはもう少し細かく検討したいと思いますので、持ち帰りということをお願いします。

○顧問　関連しますが、まだ複合影響の話が出てないのですが、複合影響の中で大臣意見とか知事意見等出ていますね。一応今ここでお示しいただいているのは、ガン・カモ類と水鳥のハクチョウの類と限られたものですよね。両サイドとも、北側の別事業者がやる部分と、南側の御社のところとほとんど風車の建つ条件というのは似ている条件で、オオタカにしろ、ノスリにしろ、ミサゴにしろ、かなり頻繁に動き回っているという状況なので、両方を含めたときの、水鳥だけではなくて猛禽についても、両方の地点を使っている以上は、片側の評価だけでいいというわけにはいかないのではないかなと思います。

営巣地の利用状況を考えると、風車を建てるのが非常に厳しい条件のところになっています。衝突リスクも決して小さくない。かなり大きい数値になっているので、例えば、ブロック単位でどこをやめれば一番効果的に衝突率を下げるができるかとか、そのような検討もする必要があるのではないかと。具体的に事業者としてどう対応できるのだろうか。要は、違う種についてそれぞれの営巣地があり、全体的にみれば風車を

建てることについてのリスクが非常に高いということになったときに、事業性はどうすれば折り合いがつけられるかな、非常に大変な事業地帯ではないかなと思っています。その辺が評価書で、まだここでは具体的に書かれてはいませんが、保全措置として具体的にどういうふうにするのかというようなことを、両方のサイトを含めて、両事業者であわせて予測評価あるいは保全措置というものを検討する必要があるのではないかと思います。

○事業者　すぐに回答が見出せませんので、持ち帰りまして、専門家の先生に確認させていただければと思います。

○顧問　補足説明資料等でまた回答いただいて議論させていただければと思います。

○顧問　この今の配置計画は、風車間隔だと110m分ですが、そのくらいですか。

○事業者　場所によって違いますが。

○顧問　最短。

○事業者　2.5Dという考え方です。

○顧問　250mくらいですか。

○顧問　では、いろいろ宿題は出ましたけど、1回目は終わりにしたいと思います。