

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成26年12月15日（月）13：55～16：10

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、川路顧問、近藤顧問、日野顧問、山本顧問、渡辺顧問

【経済産業省】

磯部統括環境保全審査官、高取環境審査分析官、長井環境保全審査官

4. 議 題：環境影響評価準備書の審査について

(1) 八峰風力開発株式会社（仮称）八峰風力発電所環境影響評価準備書

環境影響評価準備書、補足説明資料、秋田県知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明及び質疑応答

(2) 若美風力開発株式会社（仮称）若美風力発電事業環境影響評価準備書

環境影響評価準備書、補足説明資料、秋田県知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明及び質疑応答

(3) 風力開発株式会社（仮称）尻別風力発電所環境影響評価準備書

環境影響評価準備書、補足説明資料、北海道知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明及び質疑応答

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 八峰風力開発株式会社（仮称）八峰風力発電所について、事務局から補足説明資料、秋田県知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

② 若美風力開発株式会社（仮称）若美風力発電事業について、事務局から補

足説明資料、秋田県知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明を行った後、
質疑応答を行った。

- ③ 風力開発株式会社（仮称）尻別風力発電所について、事務局から補足説明
資料、北海道知事意見、環境大臣意見、審査書案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

①八峰風力開発株式会社（仮称）八峰風力発電所

＜補足説明資料、秋田県知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明＞

○顧問 ありがとうございます。

補足説明資料、知事意見、大臣意見を踏まえて、先生方からご意見がございましたらお願いしたいと思います。

○顧問 補足説明資料の18、19ページですが、工事中の騒音を学校環境衛生基準と比較して満足していると書かれています。学校環境衛生基準は、もう少し正確には、教室の中で適切に授業ができる基準として設定してあるもので、窓をあけた条件と窓を閉じた条件でそれぞれ設定されていると思いますので、もし評価書に書かれるとすると、注書きでもいいですから、例えば50dBは窓を閉めた状態、55dBを使う場合は窓をあけた状態の基準で、授業が適切にできるための基準であると考えていただければと思います。

○事業者 注意書きでそのように対応させていただきます。

○顧問 そのほか、お願いします。

○顧問 補足説明資料ですが、騒音に関連して、距離に関して記述してほしいということに対して、いろいろ書いていただきまして、分かりやすくなったと思います。

また、補足説明資料の3ページですが、住居地域に近接する風車を数値と矢印で書いていただいて分かりやすくなったと思います。このように見ますと、どこの地域の影響が大きそうだと推測ができそうです。沼田という地域にかなり影響がありそうだとということで、知事意見や環境大臣意見はこの付近のことを指して、騒音について慎重な対応を求めるといった記述になっているのではないかと思います。

知事意見の2(1)のイに騒音に関して「事業者が設定した基準を超過する」とあるのですけれども、事業者が設定した基準は確認できなかったのを教えていただきたい。一般的によく環境基準を準用して評価することがありますが、例えば夜間でも45dBという数字をよく拝見するのですけれども、それを超える数値のような印象でございまして、今後できるだけ低減する検討を望みたいと思います。

この辺の居住者は結構多そうございまして、この数字は、必ず聞こえる、十分聞こえる数値かと懸念されますので、その対応は今どのようなことをお考えなのかご説明願いたい。それから、建設に向かった対応方針を教えていただければと考えます。

○顧問 只今の質問にお答えいただく前に、補足説明資料の5ページからの図ですが、

タイトルが騒音の寄与値となっています。私は騒音の専門家ではないのでちょっと分かりにくいのですが、例えば50という数値が図面の中に記載されていますが、現況に対してプラス50なのかどうなのか。上乘せ分を寄与値というのではないかというイメージがあるので、寄与値という表現が適切かどうか。

○事業者 この図は風車から出る音だけで、現況は加味していません。ですので、風車から出る音のみを意味し、先生がおっしゃるのと同じイメージでございます。

○顧問 そうですか。では、実際の騒音は、ベースにプラス50ということですか。

○事業者 そうということです。

○顧問 分かりました。結構大きい騒音という印象になりますね。

○事業者 まず1点目の、事業者が設定した基準を超過するという点に関しましては、準備書におきまして環境基準としてA類型の値を用いていまして、昼間で55dB、夜間で45dBと設定して、参考までに記載して評価してございます。今後の騒音の低減対策についてでございますが、まず、風車の再配置及び低騒音型の風車の採用を検討します。低騒音型というのは、現在、準備書で予測評価に用いた風車につきましては105.4dBという値で9機で騒音を検討しておりますので、評価書作成に向けてはさらに音の小さい風車で、配置についてはさらに絞り込んだ形も検討しておりまして、最終的には与える騒音を低下させるように検討しております。

また、事後調査におきまして、予測についてはあくまで机上検討及び現況の計測時の気象状態で風車の音が最大の定格騒音を加味した値でどうかという評価をしておりますので、実際にどういう音の影響があるかを事後調査においてあわせて調べていきたいと考えております。

○顧問 よろしく申し上げます。技術革新で騒音レベルが低い機種が開発されているといえども、いきなり5dB、10dBの低減はなかなか難しいのではないかと思います。先ほど、配置等も踏まえて検討するという点もおっしゃっていますので、稼働後に問題が生じないような措置をぜひともお願いしたいと思います。

○事業者 配置の検討を十分行いまして、騒音低減に努めてまいりたいと思っております。

○顧問 関係者の方はご覧になっているかと思うのですが、騒音制御工学会の会誌の最新号には風車の特集が出ていますので、そういう最新の知見も頭の片隅において、対応をお願いしたいと思っておりますので、つけ加えさせていただきます。

○顧問 2、3点の質問をしますので、お答えをお願いします。

秋田県知事からの動物の意見のところ、ガン・カモ・ハクチョウ類の北帰行の時期における渡りの調査が十分ではないと断言されていますけれども、これについてはどうお考えなのかという点について。

それから、MaxEntというのがよく分からない。基本的に好適生息環境指数の算出ですが、好適生息環境指数では、好適だけれども、なぜノスリがそこにいないかということがあるとすれば、それはどう解釈したらいいのかという点について。

最後に、好適生息環境指数の中に巣の位置は考慮されているのですか。繁殖期と非繁殖期の採餌の場所を全部まとめて入れてしまっていますけれども、関係ないのかなと思ったのです。

以上の3点についてお答えいただきたい。

○事業者 まず1点目の、渡りの調査が十分ではないという点なのですが、この点に関しましては、1回目の顧問会の際に、隣接しました小友沼の渡りの状況で、小友沼と大瀧村、八郎瀧の方には渡りとして飛んできておりまして、その状況から見ますと、八峰の付近にも飛翔していてもおかしくない状態なのですが、今回の3日間の調査に関しましては、実施区域内では飛翔が見られなかったということになっております。実際に3日間のうち、小友沼の同じ場所で比較対照地点として調査を実施いたしまして、その際にはかなりの数が小友沼でも確認されております。

2点目のMaxEntのことなのですが、実際に動物がいない広い範囲の中で、実際にいないところも踏まえた形でいろいろな地形とか起伏、そういうのを見たことでソフトが計算をしまして、何度か計算を繰り返した結果、ノスリならばノスリの密度が出るところをソフトの方で示すということをございまして、そこになぜいないかというのは、現地結果として見られなかったということにして、実際には、その点につきましては…済みません、うまく言えないのですけれども。

○顧問 つまり、ネズミの量をネズミの多寡で判断しているのだけれども、見るからにネズミがすごく多いところとか、全くいないところとか、それで好適かどうかを判断しているかということなのです。だから、変数の使い方の問題がどうなのかがよく分からないのです。

○事業者 その辺は、今回の環境指数では、ノスリが採餌している場所というので1つのパラメーターとして出しまして、もう1つ、餌種として先ほどおっしゃったネズミと

いうことで出しているのですけれども、その中にパラメーターとしまして林縁からの距離、実際にノスリが餌をとるところを加味しますと、結果としてあのような結果になってきております。

○顧問 例えば、林縁からの距離が影響を及ぼしているという結果が出ても、ネズミはたくさんいて、林縁からの距離も十分あるのに、そこではノスリはネズミを取っていないという現実があるわけですが、それをどう解釈するか。こういう方法を用いたので、こうなりましたというのはいいのですけれども、どういう理解になるのか私自身がちょっと納得できなかったので質問したのです。 3点目の、巣の位置の考慮はどうですか。

○事業者 巣の件に関しましては、今回は実施区域内から外れたところに巣がございまして、今回のパラメーターの中には巣のことに関しては含めておりません。

○顧問 繁殖期は巣を中心とした行動を示すはずですが、パラメーターには含めなくて問題ないということですか。

○事業者 今回は、ノスリの餌と探餌、営巣としてはちょっと離れておりますので、探餌の影響を見るということで実施しております。

○顧問 好適生息環境指数という言葉を使うときに、ある事業では繁殖期、営巣場所も含めて考慮する、別の事業では営巣場所が近傍にないから考慮しないということになると、同じ好適生息環境指数という言葉を使っても、意味合いが全く違いますね。まず、そういう使い分けの整理をしてほしいのです。 それと、MaxEntモデルではどういう計算をしているのか分からない。理屈を理解した上で使わないと、妥当性の評価が必要になってきます。 ウェブを見ても、MaxEntについては使ったことがないと細かいところが全く分からない。コンピュータが計算するわけだから、それなりの方程式があると思いますが。基本的なモデル式を示してもらわないと理解できないのです。調査データがあって、例えば餌量が最大のところ、あるいは出現頻度が最大のところを1にして相対的に示しているのだけれども、基本的なところが理解できないと、適切に評価したことになっているのか疑問が残ってしまうのです。

○事業者 まず1点目の、先生が言われるのは繁殖期と非繁殖期に分けてというお話だと思いますので、繁殖期と非繁殖期ということで、評価書に向けて解析を進めたいと思います。

もう一点のMaxEntの件なのですけれども、前回の質問でも出ましたので、MaxEntの詳しい方にもお聞きしたのですが、どうしてもその数値に関しては機械的にしているの

で、そこまで表示するのは難しいという答えが返ってきておまして、実際に見るのであったら、先生もご覧になったのかもしれませんが、ウェブ上の英語を見てくださいという返答しかありません。ただ、今、うちの中でも、みんなで今後に向けましてしっかりした体制を整えて解析を進めたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○顧問 モデルの話が出ましたので、その考え方の参考ですが、新しい手法を使うときはベリフィケーション・アンド・バリデーション、V&Vと言っていますけれども、その手法を確立させておかないといけません。今の場合、例えば妥当性評価、すなわち正しい結果、正しいらしい値をどうやって出したのかということについて、どういう評価がなされているか、あるいはそういった結果が公開されているのかが非常に重要なポイントになってきます。そういうものが出ていないものは、通常、こういう行政のための評価には使用してはいけないというのが一般的な常識です。したがって、そういう資料が提出できないのであれば、そのモデルは使うべきではないのではないのでしょうかというのが私の意見です。

○顧問 今のご意見を参考にさせていただければと思うのですが、データの無いところについてもMaxEntで計算ができるから使えるということになってくると、本来はデータをとらなければいけなかったのではないかという場合でも、MaxEntはそういうデータがなくても計算はできるようで、見かけ上は定量的な評価になっているから、いいのではないのでしょうか、という、そういう評価にはなかなかかなりにくいとえます。

また、最初に言いましたように、好適生息環境といったときに、このケースでは、繁殖場所が近傍にないから採餌の環境だけで予測している。ノスリの行動圏を考えたときに繁殖期と非繁殖期ではパターンが変わってくるのは一般的によく言われるので、そのときにAandB、AorB、Aand/orBという考え方で、どこが重要かという評価をしていく必要があるのではないかとえます。

準備書は出てしまっていますから、直せませんので、評価書の段階で考え方を整理して、今の段階ではこういうことかという形で修正をしていただければと思います。

○顧問 そういうことなのでしょうね。

○顧問 秋田県知事意見は追加調査をして、予測評価を実施することとなっています。けれども、もう準備書が出てしまっていますから、事業者の方が追加調査をして評価書を作るのか、評価書の中に追加調査に該当するようなことを折り込んだ事後調査を計画するのか、評価書の中でしっかりと記載をお願いしたいと思います。

○顧問 1回目の部会の際に降水量のデータを過去の最大を使うようにというコメントを申し上げまして、そのようにしてくださると伺っております。最大値について、過去何十年、気象庁ができてからのを全部調べなければいけないということではございません。例えば10年とか、前例などがあると思いますので、客観性の高い方法で何年間かの最大降雨量を見つけ出してくだされば結構だと思います。

○事業者 評価書においてはそのように対応させていただきます。

○顧問 風車の色でございますが、できるだけ目立たせないで周辺環境との調和を図るという観点から、グレー系の色の塗装を提案しました。格別な検証もないままに無機的、人工的な趣を呈すおそれのある白色系の塗装をご希望であるということのようですが、目立ち過ぎてしまうということのないように配慮をよろしくお願いいたします。

○事業者 色彩につきましてはメーカーの方にも再確認をして、灰白色という回答は得ているのですが、どの程度の彩度なのか確認したいと思います。

○顧問 よろしく申し上げます。

○顧問 補足説明資料の10ページで、純音のことは随分前より、顧問から指摘しているところですが、最近ではTonalityとTonal audibilityについて言及しています。メーカーにデータがないというケースが多いようなのですけれども、平成20年か21年ぐらいの環境省の風車騒音の調査によると、騒音のレベルは低くてもswish音であるとか、純音成分を含むと数値は小さくても大きく聞こえる、あるいは不愉快に聞こえるという報告があります。今回は無理かもしれませんが、今後、できるだけ調べていただきたいと思います。これはメーカーに注文することになるかと思います。

それで、IEC 61400-11では、FFT分析は1 Hzから2 Hzの周波数分解能でやってくださいと書かれています。オクターブバンドとか1/3オクターブバンドというのは周波数帯域が決まっているので、そのような見方で純音の有無を推定できます。一方、FFT分析のときは、どれだけの周波数分解能を使って分析するかによって、純音成分の見え方が変わります。次の若美も同じですけれども、データをメーカーから入手されたということであれば、準備書の2.2-30ページの図の下の方に周波数分解能は何Hzかを記載していただきたいと思います。周波数分解能が余り大きいと、純音成分があっても見えなくなってしまうので、そういう意味で周波数分解能を書き入れていただきたいと思いません。

それから、コメントですけれども、FFT分析結果を用いてTonalityやTonal audibility

yを算定する方法がIEC 61400の中に書いてありますので、労力は要るかもしれませんが、やろうと思えばできないことはない。そうすると、今回の準備書で事業者が目標とされる数字は、実際に予測したのはこれぐらいのだけれども、純音についてはこういう数字で問題はないと考えられるとも書けるし、事後調査あるいは環境モニタリングで追いかけていく必要があるということも書けるかなと思います。これはメーカーの協力がなければできないことだと思いますけれども、事業者の方もできるだけメーカーの方にそういうデータの提供をプッシュしてもらいたいと思います。

なぜかという、アセスメントというのは未来の環境の状態をできるだけ詳しく記述するということに意味があると考えていますので、swish音があればそれがどのぐらいの周期と幅で変動するのか、純音成分があればどれぐらいの周波数でどれぐらいの聞こえに影響があるのか、そういうことが書かれていれば、将来問題が発生しても対応の仕方があるだろうなと思いますので、できるだけ未来の環境の状態を詳しく記述するという観点でメーカーの方に要求していただきたいと思います。

○事業者 現在、音の低い風車の機種を検討中のごさいますて、予定しているメーカーにも、先生がおっしゃったswish音とか純音成分、その他、現在、Tonality等のデータについてもメーカーに問い合わせを進めているところでございます。

○顧問 よろしくお願ひします。さっきも言ひましたが、純音成分があつたりswish音があると、数値から想像されるよりも聴感上はうるさく聞こえたりするということ言われていまして、できるだけプッシュしていただきたいと思ひます。

○顧問 最後、くだいようなのですが、準備書8.3-7ページの事後調査のところ生態系の項目でバードストライクが上がっています。バードストライクそのものは適正化の手引きを根拠にして2週間に一回というように調査間隔を設定しておりますけれども、手引きでは2週間程度の間隔でいいのではないかといいことですが、やはり地点によって持ち去っていく動物の状況が違ふと思ふのです。この2週間に一回がどの程度汎用性のある期間なのかは、よく分らないですが、どういった動物がスカベンジャーとして考えられるかも考えた上で、2週間に一回でなくて1日置きにするとか、あるいは1日の間でも朝昼晩とか調査の頻度を上げるように工夫してほしいと思ひます。どの程度の調査間隔を設定すれば以後はこの間隔でも問題ないというような、実質的に使える事後調査のデータの取り方を考えてほしいということをお願ひします。

風力事業の促進化という意味合いからも、できるだけ前向きに調査をして、データを

公開していただければ、次の事業では調査をもっと簡略化できるのではないかと考えますので、よろしくご検討のほどお願いしたいと思います。

○事業者 手引き書の方は1日1回という形になっているのですがけれども、本件、特に風車の本数もそう多くありませんので、例えば午前中見て、午後見る、また夕方見るとか、そういった形で時系列的に押さえるような工夫などもして、先生がおっしゃるような、持ち去りの期間とか時間とかということもこの中で明らかにできればいいかなと思っております。

もう一点、先ほど顧問からご指摘いただいたMaxEntの解釈の部分なのですがけれども、やはり解析するだけでは意味がないところもございまして、もう一度、現地調査の結果を見直して、ノスリが実際に、本来ここでとっているべきところが余りとられていないとかというところの意味合いについて、何かパラメーターとして抜け落ちているところがないかをもう一度検証して、解析結果についても見直していきたいと思っております。

○顧問 最初に、補足説明資料の5ページからの騒音のキャプションが分かりにくいという発言があったかと思うのですがけれども、例えば6ページでは、風力発電から発生する騒音の分布とお書きになって、括弧書きで発電機からの寄与成分のみ (L_{Aeq}) と書けば、理解していただけるのではないかと思いますので、つけ加えさせていただきました。

○事業者 表題のつけ方に関しましては、今先生のおっしゃったことを参考に見直させていたいただきたいと思っております。

○顧問 それでは、一通り意見が出たと思っておりますので、事務局にお返しいたします。

②若美風力開発株式会社 (仮称) 若美風力発電所

<補足説明資料、秋田県知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明>

○顧問 ありがとうございます。

それでは、只今の補足説明資料、知事意見、大臣意見等を踏まえて、先生方からご意見をいただきたいと思っております。

○顧問 補足説明資料の25ページですがけれども、ご説明にちょっと納得いかないところがあるので、もう一回ご説明いただきたいのです。これは既設風車が北の方にあるのに、そのデータが生かされていないという現地調査での質問に対するお答えだと思うのです。主に対象事業実施区域を視野範囲としていたため、既設風車における正確な回避行動を把握できるまでには及びませんでしたという書き方をされてしまうと、猛禽類

の調査地点の設定根拠として準備書8. 1. 4-74ページに北側の既設風車に設定したSt. 5やSt. 9は対象事業実施区域外北側の猛禽類を確認するために設定したと書いてあるので、ここの調査は、余り重点を置かないみたいな感じで指示されたとすれば問題ではないかと思います。

その下には、結果から、ノスリの採餌行動が既設風車の周辺で少なかったという結果を用いて、本計画の予定地域で確認されるのは当然であるみたいな書き方をされていますけれども、北側の風車は今回の計画の風車と似通った環境にあると思うのですが、確認状況の違いをお答えください。

○事業者 調査地点の取り方についてなのですが、実際に北側の地点に関しましては、風車を含んだ定点をとったのですが、風車との間に松林がありますので、その影響が少し出て、周知できるような把握はできなかったということでございます。実際に、現地では林越しに風車を見ながら調査もしておりますので、そういう定点の配置はしてございます。

それと、最後の結果からというところは、実際の調査結果からのものをお示ししたのですが、今回の若美風車の設置場所は、黒松林の中に設置が決まっています、実際に今、北側に立っているものに関しましては、林よりも海岸側に出た裸地部分に立っておりますので、その面では、北側の今の既設風車とこれから立とうとしている風車の環境とは、ちょっと違うところはございます。

○顧問 採餌環境の問題ではなくて、風車を避けることに関してのデータ利用はできなかったかをお聞きしていたのです。

○事業者 その点に関しましては、観察もしたのですが、今回の生態系に関しましては、その方向へのノスリの飛翔が少なかった、ほとんど見られなかったというのが実際でして、風車と定点の間の林の上空を飛ぶことはございましたけれども……

○顧問 要するに、既設風車でノスリを確認することは少なかったということは、そこを避けているということの意味しているのではないかということをお尋ねしたのです。

○事業者 その点に関しまして、評価書において解析の方をまた改めてやらせていただこうと思うのですが、もう一度、現地結果を改めて見直したいと思っております。現状ほとんど風車に絡んだような飛翔がありませんので、その中から何か見つけられればと思っております。

○顧問 質問の趣旨としては、確かに北側に立地する八竜の場所は海岸の砂浜の上にあ

って、本計画のサイトは林の中に入っている。本計画と同じく後背に松林があるところではほとんどノスリが出てきていなくて、砂浜に風車がないところでは、このように出てきている。そういうことを考えると、ノスリが風車を避けているのではないのでしょうかという見方もできるのですが、それに対する回答ができていない。そういうことですね。

○顧問 表現が悪くて済みません。そういうことです。

○顧問 それは、データの見直しや解析をし直しても結果は変わらないと思うのです。行動の観察が既にあって、出ていないわけだから。それをどうやって説明するのか、慎重に考えていただきたいということです。質問の趣旨はご理解いただけましたか。

○事業者 分かりました。その点を踏まえまして、評価書に向けて解析を改めたいと思っております。

○顧問 準備書の8.1.1-32ページの一番下に、年平均値から日平均値への換算というタイトルがありますけれども、日平均値の年間98%値という正しい表現に対して、単に日平均値と言ったり、年間98%と省略して言ったりしていますので、混乱を招きますから、正しい表現を使って書いてください。

○事業者 1回目の補足説明資料には書かせていただきましたが、もう一度見直して、評価書にはきちっと対応させていただくようにいたします。

○顧問 1回目の部会で補足説明資料として既に説明済みの資料も後ろにつけておいてもらえると、今みたいな指摘はなくなるので、できるだけ付けてください。

○経産省 それは事務局でも今後注意させていただきます。

○顧問 環境大臣意見で騒音について非常に厳しい意見が出ています。1号機、2号機の風車については、風車の配置の再検討及び低騒音型の風力発電の採用を検討することという意見です。寄与としては43dBぐらいなのだけれども、特に夜間のことに言及されていて、なかなか難しい選択かもしれないです。

この準備書では90Hzぐらい純音成分のあるものが記載されていますけれども、実際に使われる機種についてはまた違うのでしょうか。そうすると、評価書段階では純音成分が顕著でないものを選ぶとか、パワーレベルの少し低いものを選ぶとかの対応が可能でしょうか。

○事業者 まず、環境大臣意見の方で、風車の1、2号配置の再検討ということで、Q&Aの中でも、もう少し海側に出ないかといったご質問も出まして、それにつきまして

は、許認可上の諸条件、それから現況における既設埋設物等もございまして、その辺のクリアランスを検討させていただきたいという回答を申しております、あわせて、もし再検討で配置が動かさないにしても、低騒音型の風車の採用については行うようにとQ&Aの中で対応がありまして、今、先生がおっしゃった特別な音の成分の少ない風車、一方、発生レベルの低い風車、そういった風車を今検討しております。

○顧問 分かりました。

○顧問 お願いします。

○顧問 第1回の部会のときに、濁水が出るときの降雨条件の3ミリの根拠とする面整備事業のマニュアルは、道路とか公園とか下水道とか都市の開発を行うときの基準であって、風車の設置にそれを適用するのは問題があるということを申し上げました。それに対して、強い雨の降水値で計算し直してくれるというコメントをいただいていたと思うのですが、非常に悩ましいのは、全部砂地に浸透させてしまうということです。そういう場合、浮遊物質量をどのように考えればいいのかということです。

準備書を拝見しますと、沈砂池を造って、そこからの排水の浮遊物質量が3mg/Lぐらいで非常に低い値です。沈砂池の性能がいいのか、かなり大きな降雨量でも十分きれいな水が出てくると思います。このように砂地に放水する、あるいは林地のように近所に川がないところに放水する場合も同じかもしれませんが、妥当性についてどのように考えた方がいいのか。例えば、河川の環境基準のA類型の浮遊物質量25mg/L以下にするという考え方もあるのだけれども、それが可能であれば、書いてくださると大変すばらしい評価書になると思います。では超える場合にどうするかということですが、恐らくこの沈砂池の性能だったら25mg/Lを超えることはないと思うので、基準は決められてないけれども、環境に対する措置は図られているというコメントをご自身で書かれても問題ないと思います。そのようなロジカルな考え方を示すこともご検討いただけると、後々大変参考になると思いますので、ご検討くださればと思います。

○事業者 承知しました。これも1回目の部会の資料をつけていなかったのは申しわけなかったのですが、1回目のときに最大降雨量ということで、過去10年間の降雨量を使って予測しても、先生のおっしゃるように最大でも14mg/Lぐらいですので、それに伴う評価の結果は評価書において何かしらお示しできると思いますので、そのように対応させていただきます。

○顧問 お願いします。

○顧問 環境大臣意見への対応として、低騒音型の採用を考えるということですが、それは言っても、例えば最新のギアレスタイプでも必ずメカ部分があるとか、冷やさなければいけないとか、ナセルの中で振動が発生していて、それに伴う音が出てくるのは否めないと思うのです。それが純音成分として直ちに聞こえるのかは、また別なのですけれども、そういうことも含めて低騒音型の採用だけでは騒音対策としてなかなか難しいのかなとも思えるのです。

それから、例えば調査地点で言うと4番と5番の風車との兼ね合いから考えると、距離的にどちらかに寄せるのは難しいのかなと思います。そうは言いながらも、極力環境影響がないようにというのが環境大臣からの要請ですので、配慮いただきたいということだけお願いいたします。

○事業者 特に4番、5番の地点につきましては、こちらで決めました夜間の環境基準を超えることから、先ほど来申しております風車自体からの発生音の低減、あと不確実性を伴う予測を行っておりますので、事後調査につきましても、秋田県知事から、調査結果を鑑みて適正な時期及び回数等を考慮するという事で意見が出ておりますので、その辺も検討してまいりたいと考えております。

○顧問 準備書8.1.6-22ページにノスリの採餌頻度の図があります。MaxEntを使ったときにどういう結果になるかは分かりませんが、例えば、採餌頻度が一番高いところに風車が建った場合、皆さんの予測評価の結果では、改変面積が小さいから影響は小さいと考えるとなっているのです。実際には、採餌頻度が高いメッシュのところに風車が建ったら、恐らくノスリは来なくなるのではないかと思います、そういうことに対してどのように対応するのでしょうか。

要するに、周辺に餌場はあります。けれども、対象になる採餌頻度の高いところに発電機が建ちます。すると、もうそのエリアにはノスリが来なくなる可能性があります。改変面積だけのことを単純に考えれば、周辺にも同様の環境がたくさんあるから相対的に比率が小さいから問題ないのではないかとこの予測評価ですが、風車が建ってしまったら来られなくなるのではないかと。本計画も八峰も、その予測評価はどう考えるかという視点が抜けているのです。考えを整理し、評価書でどこまで書き込めるか考えていただきたいのです。

○事業者 まず1点は、北側の調査定点を北側の既設風車を見るために配置したのは事実ですけれども、配置して、実際にその調査結果を見たときに、全体の中で風車付近を

どれくらい避けて飛んでいるのかということの評価するためには、もっと広い定点配置が必要だったなど。それこそ新設の風車サイトと同じか、それ以上ぐらいにノスリの行動圏を考えながらの非常に広い定点配置をとらないと、既設風車をどのくらいよけているかという定量的なデータ取りは難しいなど。それは終わってみてちょっと反省しているところでもあります。

新設の風車と同じような環境が並んでいるところでの比較はできるのではないかというのは、ご指摘ごもっともでございます。そういった意味で、同じような環境なのにこちらは高頻度で利用している、一方で風車が建っているところは、環境が同じと思われるところでもノスリが余り飛行していないというところに関しては、餌の量もあるかもしれませんが、風車を避けているという見方をするのが妥当かと思われますので、その点につきまして、おっしゃるように評価書に向けて評価の考え方をきちんと整理したいと思います。

○顧問 関連ですけれども、よく使われている表現として、風車間の距離が十分あり、鳥類がそこを利用するので心配ないと書かれるのですが、その証拠が得られれば問題はないのです。だから、既設風車のところで参考になるデータがあるのではないかということは常に言っている指摘です。

○顧問 今のページのところで言えば、5号風車の予定地点のところが採餌頻度が一番高いわけです。だから、頻度だけではなくて、なぜそこが高いかというデータもあわせてよく見た上でパラメーターを考えていかないといけないのではないかと。

○事業者 その点は、先ほどの八峰の件と同じように、調査結果の見方をきちっと変えて分析した上で予測評価に活かしていきたいと思います。

○顧問 審査書案の景観のところを拝見しているのですが、既設の風力発電施設と一体的な景観を構成するよう連続性のある配置とし、また風力発電機の意匠を既設の風力発電機と近似のものとするという記述がございますが、既設の風力発電施設というのは、密に並んでいる施設ですね。これをよしとして、これとの連続性を図るということをおっしゃるべきではないのでしょうか。意匠もそれに従うのでしょうか。そうすると、余り芳しくないという意見が多かった風車の景観をさらに増幅するかのように読めますけれども、そうなのではないでしょうか。

○事業者 こちらの表記の仕方なのですが、風車間の距離関係に関しては、既存の風車に比べても風車間の距離をとっていますので、誤解を招かないような環境保全措

置の書き方は検討させていただきます。

○顧問 連続性のある配置というのと、既存の風車と同様に密度を高めますということ以外に読めますか。 わざわざ攪乱する必要もないのですが、何で連続性を図らなければいけないと考えられたのですか。 既設の風車が見事で、これをさらに拡大しようということ、我が発電施設もそれに協力して広げていきますというようにしか読めないのです。だから、記述の仕方というよりも、根本的な考え方に疑問を感じますので、再検討をお願いします。

○顧問 景観については再検討をしていただければと思います。

そのほか、よろしいでしょうか。それでは一通り意見が出ましたので、事務局にお返しいたします。

③風力開発株式会社 (仮称) 尻別風力発電所

<補足説明資料、北海道知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明>

○顧問 ありがとうございます。

補足説明資料、知事意見、大臣意見を踏まえて、先生方からご意見等ございましたらお願いします。どうぞ。

○顧問 準備書について、幾つか疑問点があったのでお尋ねします。哺乳類でコテングコウモリが記録されているのですけれども、記録された状況は以下に示すと書いているのですが、どこそどこで何地点で記録された状況というのだったら、どういう環境のところで見られたのかも書かれたほうがいいのではないかと。

それに関して、コテングコウモリの予測に、樹林を飛翔するので低いから風車に当たらないでしょうみたいなことを書いてあるのですが、飛翔行動というのは、しっかりした参考文献があるのですか。 それから、この場所は、オジロワシが結構確認されているので、オジロワシに対する懸念が北海道からもあるのだと思うのです。まず、準備書 8.1.4-71ページでは、猛禽類だけではなくて、一般の鳥も含めて調査を行ったとされているのですけれども、環境大臣意見として冬季調査の期間が短いということで、オジロワシの正確な行動を捉えているか疑問ではないかという意見が出ているのですけれども、冬の調査状況はどうだったのか。

それから、細かいことですが、準備書の例えば8.1.4-81ページの表ですが、飛翔区分ごとの高度LやL~Mと書いています。その個体数はいいのですけれども、括

弧の中の百分率は通過個体数全体の百分率で書いてあるのです。ところが、表の上の方は対象事業実施区域内高度区分別個体数ですから、これは対象事業実施区域内、例えば一番上のガン類だと通過個体数が9羽なのです。高度Mを通過したのは9羽なので、これはその中の100%がMを通過しているということです。ところが、ここに7%と書かれると、すごく小さいような気がするのですが、こういう表記の仕方でもいいのか疑問を感じます。

それから、準備書8.1.4-116ページの猛禽類のブレード・タワー等への接近・接触の予測ですが、オジロワシも含めてこれらの種の衝突確率や衝突数に関する既存の文献はないため、予測に不確実性を伴っているとしています。もちろん不確実性を伴っているという表現はいいと思うのだけれども、文献については、例えば白木彩子さんの2012年の保全生態学研究に出されたものがオジロワシの衝突数に関するものとしてあります。だから、文献がないためと書かれると突っ込まれるのではないかと心配をしました。

それから、準備書8.1.4-77の図の鳥類の移動経路ですが、これは私の目が弱いからかもしれないけれども、みな同じ色に見えるのです。例えばオジロワシとかノスリとかコチョウゲンボウって、こんな細い色の線で書くと見にくいです。もう少し分かりやすい色の使い方の方がいいのではないかと思います。

○事業者 順番にお答えいたします。

まず、哺乳類のコウモリの確認されている状況でございますけれども、こちらにつきましては、確かにこの準備書の中では確認された地点の環境といったものの記載が不足しておりますので、確認された場所の環境については評価書の方でしっかりと記載していきたいと思っております。

飛翔行動の文献については、既存の資料の中で、ちょっとすぐにはタイトルが出てこないのですけれども、コウモリのハンドブックとか、そういったところにおおよその飛翔している高度とか、最新のものが示されておりますので、そういったものを参考にし、予測を記載しているところでございます。

それから、オジロワシの件でございますけれども、これは環境大臣からもご意見をいただいているように、冬季の特に海岸の調査が不足しているのではないかとのご意見をいただいております。これにつきましては、特に調査時間帯の件で、オジロワシがよく行動するような午前中の時間帯が今回の調査結果の中では不足しているのではないかとこのようなご指摘をいただいておりますので、こちらの方については、環境大臣の意

見に従って補足的な調査を適切な時期に行う予定にしております。

続いて、飛翔高度の個体数並びに百分率の示し方でございますけれども、確かに対象事業実施区域の中に限った高度区分の示し方については誤解を生むような感じがございますので、こちらについては評価書の中で記載を改めて検討したいと思います。

それから、ブレード・タワーの接近・接触の予測、これも今の衝突確率の資料のご指摘でございますけれども、こちらにつきましては、私どもの既存資料の調査が不足していたと思いますので、ご指摘いただいた2012年の保全生態学研究を踏まえて、評価書の予測評価につきましては、もう一度そのあたりを十分精査して記載を改めたいと考えております。

それから、最後に飛翔図の件でございます。これにつきましては、ご指摘ごもっともでございます、北海道並びに環境省の審査のときにも飛翔図が非常に見にくいということもございます、種ごとの飛翔図にしたほうがいいのではないかというご意見をいただいております。縦覧をかけていく中で皆様方に分かりやすく示すというのも1つの目的でございますので、評価書についてはその辺を十分留意して飛翔図も改めたいと考えております。

○顧問 そのほかいかがでしょうか。

○顧問 補足説明資料の42ページの濁水の予測ですが、回答の第2文節に、任意の1時間の値で定義される最大1時間降水量という文章がありますけれども、これはどういう意味ですか。

○事業者 ここで述べているのは、過去10年間の1時間降水量の最大値を使うと考えております。

○顧問 分かりました。非常に大きい数字で濁水の予測は厳しい結果になるかと思えます。事業者の方では、降雨時の河川の調査もされていますけれども、たしか降雨時の降水量はほとんどゼロですよ。

○事業者 時間12.5ミリが最大だったかと思えます。

○顧問 それは9月14日で、そのほかはほとんどゼロ。

○事業者 そうです。

○顧問 風車に近い川というと、精進川と鷹の沢川ですね。ここでは浮遊物質量は割合に高い値が出ています。準備書8.1.2-4ページですけれども、鷹の沢川は9月14日に99mg/l、精進川も35mg/lで、割合に高いデータも出ている。降雨時の浮遊物質量について

は、こういう数値を使って説明すると、ロジカルに理解することができると思いますので、ご検討いただければと思います。

○事業者 助言ありがとうございます。その辺を参考にしながら評価書に反映させたいと思います。

○顧問 騒音、振動はよろしいですか。

○顧問 いろいろ細かく言ったことに対応していただきましてありがとうございました。さらに2、3日前のバックグラウンドをはっきりされた方がよろしいのではないかと、いう指摘に対しての回答は、風音と波音だということなのですけれども、これは常時間聞こえているものでしょうか。

○事業者 ここでの騒音、低周波音の調査を実施したのが2月で、いわゆる十分風車が発電しているような状況、風が強いときにやっておりました。なおかつこの場所は海岸に近いということもありまして、測定時間中割とコンスタントに風が強く、なおかつ波音もあったというのは事実です。

○顧問 この辺は波音と風音が支配的に聞こえているということであれば、先ほど聞いたことの心配はある程度軽減されるのかなという気がします。それは分かりました。

それから、swish音の図を以前には周波数領域として1 kHzから2 kHzに限定していたところ、高い領域だけでは意味がないという指摘をさせていただきまして、補足説明資料の19ページの脚注のように20Hz～1 kHzの音圧レベルの変動成分を抜き出したものとしていただいておりますが、これはオーバーオール値でしょうか。

○事業者 オーバーオール値だと思います。

○顧問 やはりこういう場合、レベル変動は、例えばdBAでこの領域の20Hzから1 kHzの領域のものを、dBAの重みづけをして変動がどうなっているか評価する方が聴感上の影響としては対応がとれるかなという印象があります。

例えば一番上の図で言いますと、風力発電機直下になりますと、稼働時は相当なレベル変動があつて、こんなにレベル変動があるのかということになるかと思うのです。今までは2、3 dB程度の記述が多かった気がするのですけれども、これですとプラスマイナス10dBぐらいと記述しなければいけないと思うので、再検討された方がよろしいのではないかと思います。

○事業者 この資料に書いてあるのはメーカーの方からいただいた資料で、手を加えることは難しいので、逆に今いただいたご意見を参考に、注釈として補足できればと思つ

ております。

○顧問 swish音の気になる周波数領域の変動についての最近の研究があれば、資料として載せていただくのが一番よろしいかと思うのですが、もしなくて、概略的に見るということであれば、今言ったようなことも1つの方法ではないかと思いました。

あと、停止時の測定結果が参考として全てのところにあるのですけれども、これは発電機直下の場合も300mの場合も600mの場合も全く同じ結果であるのは不自然な感じがするのです。これは1つの場所のところではよろしいのではないかと思うのです。

それと、停止時の測定結果を見ますと、非常に低い成分も含まれている上での変動かもしれないけれども、例えばdBAで暗騒音時のものであれば、もう少しレベル変動は少ないかなという感想を持ちました。今後いろいろなデータを今理されるということであれば、ご検討いただきたいと思いました。

あとは、補足説明資料の22ページ以降のように距離減衰、障壁、あるいは空気吸収が整理されていますけれども、このように書いていただくと、分かりやすくなったのではないかと思います。

○顧問 そのほか。

○顧問 風車の色彩ですが、灰白色から白色とし、灰白色より明度をさらに高めるといふ扱いになっていますね。準備書の8.1.7-5図(10)の磯谷高原の景観などを見ると、風景の中に沈ませるといふよりは、積極的に景を造っていくように見えます。周辺景観との調和を図ると言っていますが、自然景観との調和では、むしろ目立たせず自然の中に沈み込ませていくということになるでしょうから、積極的な景観を造っていきたいのであれば、それなりの説明が必要かと思います。知事や環境大臣の意見でも触れていますので、そこをクリアできるような内容にしてほしいと思います。

○事業者 前回もご質問が出ました、色彩についてのことですが、風車自体、国内と国外で造っているもののほとんど同じメーカーモデルは、風車の発電所単位で色を変えることができないということを前回もご説明させてもらって、今、日本風力開発グループの中で180本ぐらい稼働しているものがこういう白い系統を使っているのですが、そういうもので今回書かせていただきましたと言わせていただいているのですが、実際に白色系にしますとか灰色系といいますか、そちらにしますと言っておいて、いざやったら白色系でやってしまったということになるといけないので、一番影響が大きいものという形の中で、どこまで色を暗くできるかということがはっきりしていなかったもので、準備書

の中ではそのようにやらせていただきましたということで前回お答えさせてもらっております。

これから最終的な決定に向けて、そういう色を塗っていただけるのであるならば、そういう形であるのですが、一本一本を全部別色で塗ることや国内に持ってきて色を塗りかえるということはしていませんので、輸入でもってメーカーが造っている色を準備しているというのが実態だということをご理解いただければと思います。

○顧問　そんなに難しいのですか。メーカーにこれこれの色で納めてほしいと言えば、それでやってくれると思いますけれども。

○事業者　10本の単位で色づけしているわけではないところがありまして、あとシールを張ったりということによって色を変えたり、例えば横浜市の風車などについては、ブルー系が塗ってあるのですが、あれはシールを張ったりとかということで、後づけのものを付けている形で変化させていますので、なかなかたくさんものをするときに一概に造ってしまっているところがありますので、こんな形でということで前回お答えさせていただいていると思います。

マンセル値を意識してやってくださいというようなこともなかなか難しい。実態に風車のメーカーにこういう色合いですと言われてしまうと、マンセル値を幾つにして風車を納めてくださいという形が難しいところがありまして、今まで事業をやっている実態の中の色合いを評価させていただいているという形でございます。

○顧問　風車メーカーとは別に、塗装会社などに任せることはできないのですか。

○事業者　結局、風車のタワーだとかは国外で全部造ってきますので、そこで向こうがマンセル値幾つという形の中で色づけしている。そういう形で全国どこへも同じものを発信していますので。これが例えば風車メーカーによって多少色合いが違っているところがあるのです。風車メーカーの機種を選ぶときに変えれば、会社が変われば色合いは変わってくるというところがあるのです。ですから、先般、先ほどの八峰だとか若美の現地調査に行っていただいて見ていただいたとおり、横の風車の色合いだとかというのは、ほとんど白色系に近い色だったと思うのですが、南側で工事しているものについてはちょっと色が違うよねというのは、やはり風車のメーカーが違っていますので、色合いが少し違うという形で、ここをこういう色にしてくださいとやってあの色にしたのではないというところがあります。

○顧問　景観の保全という観点から、それでいいのかという疑問がでて参ります。風車

メーカーに色彩の指定について強く希望されたいかがですか。そうでないと白色、灰白色の風車が日本の国土を埋め尽くしてしまうおそれがあります。

○事業者　　今までの風車の色彩は、ほとんどそんな色合いだったというお話をさせていただきます。

○顧問　　タワーを造るというのは、例えば60メートルぐらいの高さのものを一体で造られて現場に運んで立ち上げるのですか。それとも、例えばリング状のものを現場で溶接してつないでいくのですか。

○事業者　　大体60メートルのタワーが3本に切れています。

○顧問　　溶接されるのですよね。

○事業者　　ボルトづけで。中側にボルトが全部入ってしまっていて、中でボルトを全部締めると。

○顧問　　溶接はないのですか。

○事業者　　溶接は現場ではしません。

○顧問　　そうですか。分かりました。溶接だったら後で必ず塗装しなければいけないと思ったので。

○事業者　　そうですね。

○顧問　　前回、顧問から、上位性としてノスリを使っているけれども、この地点であれば、海岸と内陸を行ったり来たりするパターンをとるオジロワシを対象とすることについて検討されてはどうだろうかという意見が出ました。これは事後的な意見なので、必ずしも再調査をやれということではないのですが、大臣意見や知事意見にもオジロワシが出ていますから、評価書までに調査をやることは難しいと思いますので、事後調査で対応できるか、ご検討いただければと思います。

補足説明資料で回答している生態系への影響予測の考え方について、先ほどまでの案件についてはMaxEntを使ったモデルで予測を行うとし、本件もMaxEntを検討しようという答えになっています。

先ほどの案件にも関係するのですが、準備書8.1.6-33ページでは好適生息環境指数を出していますが、これは、採餌と営巣の指数を出して、両者を合計して分布図を書いています。大臣意見にも関係するのですが、1から8の風車と北の右側の2地点の風車の場所は非常に濃い色になっていて、ノスリの生息環境として非常に好適な場所です。ここにポールが建つことで、この場所が利用できなくなる可能性が非常に高くなることを前

回申し上げたと思うのです。先ほどの若美と同じですが、準備書8.1.6-60ページの評価の結果では、改変による生息環境の減少・喪失が調査対象範囲に対して改変部分が1%以下だから影響は小さいと言っています。確かに、改変面積としては相対的に小さく、ほかにも場所があります。しかし、ノスリ側から見たらここが最適だと言っている場所に風車を建てることになる。そこに対する考え方を評価書の段階で事後調査の方法も含めて検討していただきたいと考えます。

○事業者 先ほどから先行2案件で同じことを先生からご指摘いただいておりますので、我々もその辺は十分に検討していかないといけないところだと考えております。補足説明資料の方に、本件につきましてはMaxEntを含めていろいろな手法をもう一度検討して、その中で本件について一番合致するものを検討していきたいというのが1つございます。

一方で、今、先生からご指摘いただいたように、いわゆる風車の回転の危険区域というところの空間的なスケールでの生態系の評価をこの中にどのように取り入れていくのかというのは、まだうちでも検討している材料のところでございます。ここにつきましては、環境大臣のご意見にもございますように、私どもだけではなかなか検討が難しいところもございますので、生態系に詳しい、特にこういった解析に詳しいご専門家の皆様にもいろいろとご意見をいただいた中で、よりいいものを評価書に向けて作ってきたいと考えているところでございます。

○顧問 アセスというのは、事業の実現性を上げるために保全措置を検討するためにある手続だということをご理解いただきたい。したがって、事業者は事業を進めていく上で、環境面から見て最大限どこまで配慮できるかという視点で取り組んでいかなければいけないと思います。

本計画では、好適生息環境指数が高い場所に8機が重なっているのは、牧草地の採餌の場所である可能性が高い。それが相当影響していると思いますので、例えば保全措置として、離れた場所に同じような採餌可能な環境をつくってあげて、そちらに誘導するということも考えられると思います。大臣意見にも対応できるような評価書に仕上げていただきたいと思います。

○顧問 補足説明資料の19ページにswish音が出ていましたが、これはほとんど意味がないので評価書に載せても誤解されるだけです。載せないでください。また、別の顧問が言われたように、A特性で書いてもらいたい。そのときに一番近いところは確かに1秒ぐらいの周期で出ているのは分かるのですけれども、300mとか600mというのは何

だか分かりませんよね。これはほとんどSNがとれていない状態だと思われます。ですから、チェックしてもらいたいのは、まずA特性で書く。それから、A特性で書くのだけれども、そのときに時定数ファーストでまず分析する。そして同じところをスローでも分析する。その2つを並べて書いてみると、ファーストだとちゃんと変動周期が出てくるし、スローだとかなり平均化されたゆっくりとした変動が出てきます。そこで両者のレベル差の時間波形をグラフ化すると、はっきりとした周期が出てくると思います。しかし、この300mとか600mでのデータからは、その処理によってもほとんど周期変動が出てこないと思われます。したがって、ファーストとスローで分析した結果、周期的変動が出てこなければ、そういうデータは評価書では使わないようにしていただきたいと思います。要するに、風が強くてSNがとれていないようなデータでもってswish音の説明をされると、誤解を招くと思いますので追加しておきます。

○顧問 最後になりますけれども、知事意見の最後に、廃棄物等で石綿のことが指摘されていますが、これはどういうことになりますか。

○事業者 調査の段階で、産業廃棄物業者から聞き込みをやって、産廃の中に石綿は入っていないということだったのでその場所を選んだのですが、どうもその後北海道庁で、そういうものも含まれている可能性があることが判明したので、その位置を外す検討をしております。

○顧問 分かりました。ありがとうございました。

大体意見が出たと思いますので、これで事務局にお返しします。

○経産省 様々なご意見ありがとうございました。以上で本日の準備書3件についてのご議論は終了でございます。いずれも2回目の部会でのご審議ということで、本日いただいたご意見を踏まえまして、必要な大臣勧告手続に入らせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。