

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成26年11月6日（木）13：30～16：40
2. 場 所：経済産業省別館1階 114各省庁共用会議室
3. 出席者

【顧問】

河野部会長、岩瀬顧問、近藤顧問、関島顧問、日野顧問、村上顧問、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、稗田環境アセス審査専門職、笠原環境審査係

4. 議 題

環境影響評価準備書の審査について

1. 天北エナジー株式会社（仮称）天北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、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
2. 電源開発株式会社 せたな大里風力発電事業（仮称）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
3. 電源開発株式会社（仮称）由利本荘海岸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
4. 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、住民意見と事業者見解の概要説明及び質疑応答
5. 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、住民意見と事業者見解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. 天北エナジー株式会社 (仮称) 天北風力発電事業について、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。
2. 電源開発株式会社 せたな大里風力発電事業について、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。
3. 電源開発株式会社 (仮称) 由利本荘海岸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。
4. 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、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。
5. 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、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天北エナジー株式会社（仮称）天北風力発電事業

＜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。

只今ご説明のありました補足説明資料、知事意見、大臣意見を踏まえて、先生方からご意見をいただければと思います。まず最初に、大臣意見で前提条件を提示されていますが、それについて事業者はどのように対応を予定されているか、お聞かせいただけますでしょうか。

○事業者 環境大臣意見の中で、まず前提として総論の中で述べられているのは、鳥類に対する影響の点というように認識しております。①の中で希少猛禽類の飛翔が確認されていて、当該地域の希少猛禽類への影響が懸念されるので、重要な鳥類に関する環境影響を回避、低減する観点から必要性を踏まえて、さらに1営巣期の追加調査を実施することという指摘がございます。昨今の流れの中で、2営巣期の調査を行うというのが飛翔猛禽類にとってはスタンダードとなりつつあるというところもありまして、弊社としても1営巣期の調査結果をもって本準備書を作成させていただいたのですけれども、追加というか、補足で自主的に2営巣期目の調査を実施しておりまして、その結果を踏まえて最終的な評価とさせていただこうと思っています。

②に関しまして、追加調査の結果を踏まえて改めて予測評価を行いまして、必要と思われる環境保全措置について、再度検討させていただこうと考えている所存でございます。

○顧問 先生方でお気づきの点がございましたら。

○顧問 補足説明資料の4ページの最大雨量173mm/日という数字ですが、何の最大か分からない。

○事業者 稚内气象台の方で平年値ということで、たしか20年だったと思うのですけれども、この最大雨量は、統計を始めましてから稚内の地方气象台の方で確認された統計値、極値です。

○顧問 既往最大。

○事業者 24時間ですので、24時間ずっとずらしていきまして、その中で確認された最大雨量の最大値です。

○顧問 何年間の最大ということか、わかるように書いたほうがいいかな。

- 事業者 評価書に記載させていただくことにします。
- 顧問 日最大とかたくさんあるから、毎年1個ずつあるわけです。
- 事業者 極値ということで確認されているものを使っております。
- 顧問 同じく、その4ページの③ですが、降雨により発生する濁水中のSSを建設工事における処理工法で示されている値の最大である1,000mg/Lとするとありますけれども、これは②にある土壌の沈降特性試験とどう係わるのでしょうか。
- 事業者 まず現地の方の土壌をとりまして、その粒度分布を調べました。それで沈降時間を調べて、沈降させたときに時間がどれだけあればどれだけ下がるかというのを使いまして、それで計算しましたということと、もう1つは一般的に使われている文献等を調べますと、汚水の発生源として大体1,000mg。ここに記載しています1L当たり1,000mgというものを前提として計算している場合が多いものですが、今回も、これは文献に示されている方の最大値で1,000mgまでというように書いていたのですけれども、その値を使わせていただいて計算しております。
- 顧問 この処理工法で示されている濁水中のSS1,000mg/Lの値は、たしか土質によって決めているので、土質、粒度分布によって何段階かの数値に分かれていたと思います。だから1,000mg/Lは実測値ではないですね。
- 事業者 はい。
- 顧問 せっかく沈降試験をやったけれども、その測定値を直接使うのではなくて、粒度分布から指針に従って1,000mg/Lと判断したのですね。
- 事業者 参考とさせていただきましたのは鹿島出版会から出ている設計の図書なのですが、そちらの本に出ている粒度分布ではなくて、常に設計するときには大体200mg/Lか、300mg/Lから1,000mg/Lだったと思うのでけれども、その範囲内で設定しているということで、条件として書いていましたので、その最大値の1,000mg/Lということで計算させていただいております。
- 顧問 分かりました。では、その1,000mg/Lを、北海道の基準に従って作った沈砂池に入れて処理をすると、90mg/Lになるということでございますね。
- 事業者 はい。
- 顧問 90 mg/Lだからよいという根拠は何ですか。
- 事業者 90 mg/Lだからよいということではないかと思っておりますけれども、一般的に水質の場合は排出基準の200mgですか。ということをおおよそ目標として、いつも1つのめど

として設定しております、それから幾ら下げるとかという形の条件で設定する場合があります。多いものですから、今回の場合は条件としては示していないのですけれども、一応最大値としてどのくらいになるかということで計算させていただきまして、出させていただきます。

○顧問 分かりました。その200 mg/Lは、森林などに放水することを全く考えていない数値で、都市などで河川に工場排水を出すための規制値として200mg/Lが決まっているのです。北海道知事意見でも書いているけれども、ここの場所は自然の保全という意味では大変重要な場所であることを考えると、200mg/Lという排水はかなりの濁度です。そうした濁水をご覧になったことがあると思いますけれども、そういうものを根拠もなく森林に出すという、その感覚がちょっと疑わしい。

なぜそういうことを言うかということ、せっかく河川の調査をされていますので、工事の河川のデータに合わせたらどうですか。せっかく測ったのだから、それと整合性をとらないとおかしいと思うし、河川の降雨時の測定データを生かしましょう。それは、たしか50mg/Lだったと思いますので、これを50mg/Lまで下げられませんか。そうすれば大手を振って川の濁水と同じか、きれいな水しか出ませんということが言えると思うのです。やはり90mg/Lは、誰が見たって物すごい濁水です。

○事業者 今回の90という数字自体が24時間で何mm降ったという条件で計算しているのですけれども、気象台のはなっているのですが、一応8時間の間に降った場合ということで3分の1に圧縮して計算させていただいております、その辺でちょっと安全は見たかなということだったので、今先生のご指摘がありましたので、ちょっとまたその辺…。

○顧問 だから8時間にすればいいだろうというのも根拠はないですね。

○事業者 はい。

○顧問 時間最大雨量、この辺はデータがないのですか。

○事業者 時間最大雨量はあります。

○顧問 それを入れていかないですか。

○事業者 日最大1時間降水量といいますのは170…。

○顧問 173mm/日とありますね。

○事業者 はい。ちょっと気象台の方のデータ、今日持ってきていないので。

○顧問 だから8時間にすると、1時間当たり20mmちょっとですね。

○事業者 はい。

○顧問 何か意図的なものを感じてしまうのです。もし4時間ぐらいで降っていたら倍になるわけですね。

○事業者 はい。

○顧問 その辺が曖昧なまま検討が進んでいると思います。やはり時間最大雨量がデータとして手に入るわけですから、それでお考えになった方がよいと思います。

○顧問 では、よろしく検討のほどお願いします。

○顧問 知事意見もそうですが、環境大臣意見でも、動物に関しての意見がかなりのウェイトを占めていて、立地場所がかなり希少な生態系がある地域なので、敏感になっているような印象を持ちます。

大臣意見のうち、鳥類の衝突に係る予測に関しては、不確実性が高いことからバードストライクの事後調査を適切に実施して、重大な影響が認められた場合には専門家等の助言を踏まえて、稼働調整も含めた追加的な環境保全措置を講ずることと書かれています。かなり踏み込んだ意見であり、事後調査をしっかりとやるよという意見にとどまらず、稼働調整も含めたという表現まで踏み込んでいます。

準備書の516ページの動物に係る事後調査の第8.17-6表を見てください。事後調査の内容のところで、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応方針として、専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じるとありますが、これはどうにでも解釈できる内容だと考えます。できれば、文言として、環境影響評価書の中に大臣意見に基づくような稼働調整も含めた保全措置を講じるという踏み込んだ記述にしていただきたい。

また、準備書の記述ですごく気になるところがあります。準備書551ページのオジロワシのところですか。この地域は2年にわたってわたりオジロワシ等希少猛禽類に関する調査を実施するということでしたので、かなり事業者の方も鳥衝突リスクを意識されていると思うのです。オジロワシの記述のうち、第2パラグラフのところですか。オジロワシの主な餌資源の1つは魚類であるという文章があります。ここを読ませていただきますと、オジロワシの採餌環境は海や河川などの水域であり、対象事業実施区域内には本種の採餌環境が存在する。しかしながら、採餌環境の海や河川において風力発電機から発生する騒音を水中で聞くことはほとんどないため、餌資源である魚類への影響は小さく、騒音による餌資源の減少はほとんど生じないものと予測しています。すなわち、餌

資源である魚にとって騒音が聞こえないので、問題はないという記述です。

それから第3パラグラフでは、尾根上に比較的直線上に風力発電機の配置を計画したことにより、風力発電機のブレードに接触する可能性は低いものと予測されるとなっています。しかし、この記述のように、今回の場所において風車を設置した場合に、直線上に風力発電機の配置を計画したことによりバードストライクの可能性が低いという記述には納得できません。さきほどの餌生物に関しても、餌資源の減少が本種に与える影響が大きいということではないのです。これまで起きているオジロワシの衝突は、探餌をしているときに採餌行動に気をとられて風車に当たるような行動パターンが非常に多い。そういう状況下で、餌資源の魚の減少を論じても意味がないのです。そのような特殊な探餌行動の中で風車に当たる可能性があるのではないかといったことを多くの方は懸念していますが、そういったことに関して納得できる説明にはなっていないのです。

また尾根上に直線上に風車を配置することが、ワシがブレードに接触する可能性が低くなるということにつながるのか、論理的な根拠を示していただきたい。予測には不確実性が伴っているけれども、全体的に言えば接触する可能性は低いと根拠づける理由が弱いと感じます。特にオジロワシのところに関しては、知事も大臣もかなり意見を強く言っていますので、再度検討していただきたいと思います。

○事業者　まず環境保全措置の部分なのですけれども、環境大臣意見に対して事後調査を適切に実施しまして、その結果を踏まえて私どもとしても専門家の先生にデータを持っていきまして、こういった状況で影響があるのかどうか。ある場合には、こういった環境保全措置が必要なのかどうかというのを聞きながら、追加的な環境保全措置を検討していくという方針で、方針としてはそのように考えております。

環境大臣意見の中で、稼働調整も含めた追加的なところを記載いただいております。そこの中身について、今準備書の中では記載がないのですけれども、現地調査を実施してどのような影響があるのか。影響の程度だったりとか、要因によっても取り得る環境保全措置が変わってくると思いますので、現時点では追加的な環境保全措置を実施するという文言にとどめております。ご指摘内容を踏まえて、文言については再度検討させていただきます。

○顧問　よく専門家の助言や指導を得てというような形で書いてくるのですけれども、準備書等に出てくる解析結果をもって、専門家が適切な判断をできるとはとても思いません。ある程度運用後にどのようなことが起きるかを予測するような解析が必要で、そ

れを専門家に持って行って、どういうことが起き得るのか、またどのような対処を取るべきなのをやりとりするのであれば理解できます。しかし、結局、適切な解析を行わず、文言がかなり抽象的になって、事業者としては運用後、何が起きても専門家に指導を仰げばいいだろうというような形になってしまうところが、準備書としては不備があるように感じています。どういうことが起きるのかを事前に予測して、その結果としてどのような対処をするのかといったところまで記述されることで、環境影響評価としてより良いものになっていくと思うのです。どのような解析を行い、どのような結果が今後出てくるのか分からないですが、判断可能な解析結果をもって専門家に相談し、その結果を踏まえて、具体的に運用後の保全措置を考えていただきたいというのが私の意見です。

○事業者 おっしゃられていることはもっともだと思いますし、今の時点でどのような影響が想定されるのかというのを、ちょっと再度検討させていただきまして、少し踏み込んだ記述ができるように検討させていただこうと思います。

○顧問 関連しますけれども、補足説明資料の9ページにバードストライクの回答が出ています。スカベンジャーについて回答されているのですが、調査頻度は、スカベンジャーのことを考えると1日単位ではなくて、やはり時間単位でももう少し頻度を高めてほしいのです。月1回でもいいのだけれども、例えば3時間おきに巡回することを考えないといけない。1日単位だと夜間に衝突、落下した鳥類を持って行ってしまっただけで分からなくなってしまうケースも考えられます。

○事業者 1日の中で、例えば朝1回確認して。

○顧問 午後にも1回確認するなど頻度を高める必要があると考えます。

○事業者 夕方、夜間のものか、日中のものかというところも含めてというような。

○顧問 巡回頻度を少し高めるような工夫をされた方がいいのではないかという趣旨で申し上げます。他の事業者もこの程度の回答しか返ってこないのですが、実はそこが非常に重要になると思うのです。マンパワーがかかりますので、例えば全面で高頻度の巡回をやるのではなくても、どこかに集中するとか、やり方をいろいろ考えていただいて事業者自身がもうちょっと工夫してデータをとるようつとめていただきたいと考えます。数値上の計算は幾らでもできますけれども、それと実態が合わないことになる可能性も想定されますので、評価書での事後調査のバードストライクの調査については、ガイドラインにある程度の書きぶりではなくて、もうちょっと踏み込んだ書きぶりにし

ていただきたいというお願いです。

○事業者 承知しました。回数についてちょっと追加で回答させていただいたのですが、今ご説明いただいたように日中に当たっているのか、あるいは夜間に当たっているのかというところも、対策として、どういった対策をするかという。

○顧問 スカベンジャーの存在を考えたときに、よく言われているのは調査員が調査するときの間隔によってはスカベンジャーが持って行ってしまっているから、見かけ上は衝突ゼロという可能性が高いという意見が多いのです。ということは、やはり夜間と昼間という問題もあるけれども、調査の時間間隔をもう少し短くするなどして集中的に調査すれば、その問題はクリアできると考えています。

○事業者 例えば1日の中で時間間隔を決めて定期的なり、月1回の中で漏れなく確実に抽出するための時間帯を検討するという形。

○顧問 そういう工夫をした方がいいと思います。

○事業者 ちょっと今おっしゃるとおり、いわゆるマニュアルどおりの書き方になっているところですので、時間帯と頻度の観点に関して少し突っ込んだ書き方で評価書の中で検討させていただきます。

○顧問 いろいろ工夫してみてください。

○事業者 はい、ありがとうございます。

○顧問 そのほか。

○顧問 騒音関係についてお聞きしたいのですが、知事意見や環境大臣意見もあつての上なのか、騒音予測を増やしたのでしょうか。予測計算についても細かな記述になっていると思うのですがけれども、追加した地点のところの騒音のレベルが、事前に予測したNo.1からNo.4での数値以下だったのでしょうか。当初の調査地点よりも数値が大きくなっているという懸念していたことが浮かび上がったと感じております。この予測結果がどの程度実際の事業に、稼働した状況を反映した予測結果になるのかということがございます。

まず第1に、この知事意見では設備の配置の変更を検討するなどというような踏み込んだ意見があるのですけれども、これは確定しているのか。それから、風力発電の発電機種も決まった形で、予測の精度がかなり高いものなのか、あるいは増減する可能性があるのか。それから、地形がかなり複雑であるため、それなりの回折計算をしているということで、地形の高低のデータを入れているということです。それに合わせて、例

えば音源位置をどこにとるか。あの大きな風車のどこに音源位置をとるかということでも、回折の効果はかなり変わってくるようにも予想されるのです。例えば先ほどの恵北の地点で、どのくらい見込んだ予測値に、回折効果で何dBぐらい減衰値が反映されているのかがお分かりでしたら、教えていただきたいと思います。

あと、これは200Hzまで周波数範囲で、低周波音の予測結果をプロットしていただいています。現況値が非常に高くて寄与は低いだけでも、100Hzから200Hzで気にならないところをはるかに超えていますので、もう少し立ち入った説明が必要かなという印象を持ちました。

以上が気になった点でございます。もしここでお答えいただけるのであれば、お聞かせいただきたいと思います。

○事業者　　まず恵北の地点なのですけれども、おっしゃったとおり当初予測していたよりもバックグラウンドの方が低くて、実際に超低周波音が増えているというのはご指摘のとおりです。今それに対する結果が出たところですので、今後どのように対応するかということを検討している段階でございます。それについては評価書の方でまた記載させていただければと考えております。

○顧問　　前提条件にとらわれず、このデータは導入予定の機種ofデータなのか、参考データなのかという質問の回答はいかがですか。

○事業者　　この機種ofデータについては準備書を作るときに、選んでいる中の1つの機種としてその値を使っておりますので、実際にどの機種を導入するかによって値が変わる可能性はございます。いろいろ選んだ中で一番大きな数字を使っておりますので、機種によっては下がる可能性もございます。

それから風車の増減とか、配置とか、今ご指摘いただいたのですけれども、それについても、今住民の皆さんの方でこれから検討するということで、結果が先月出たばかりなものですから、それについてまだ検討している段階でございます。

それから回折の量については、ちょっと数字としては出てこないものですから今のところ押さえておりません。

それと100Hzから200Hzの中で、確かに上昇しているところが多いということで、その部分について、今懸念されるということでもよろしいでしょうか。

○顧問　　稼働による寄与は低いだけでも、現況値そのものが高いので、合成値としてはかなりレベルが高くなって、気にならないところからかなり上昇して、気になると

ころとの間ぐらいのところまで迫っているという箇所が1カ所あったような気がするのです。それはきちんと説明された方がよろしいのではないかとことです。

○事業者　ありがとうございます。1つ考えられるのは、道路際に集落が分布していますので交通の影響。一応環境騒音としてとっているのですけれども、自動車が通ったとか、通らないとか、そういう要因もあるのかどうか。これからちょっと調べまして、その辺、記載させていただければと考えております。

○顧問　例えば一般騒音ですとLA95の値を現況値として採用して、評価することをされている。それに似たような評価の仕方においても、それは決して現実を無視した評価ではないので、事業による影響がどうなのかというときに、このプロット以外にもこうですというように参考のプロットという形で記述する方法もあるのかなと思いました。

　　恵北についてこだわっているのは、要するに風車から800mぐらいの地点で、3基ぐらいの風車の影響が重なっていることになりまして、例えば1基の場合は800mぐらい離れていれば問題は発生しないのかなと想像されるのですけれども、3基ほとんど同じで、風車の高さも高いですから、単基に比べれば、簡単な概算をすると5dBぐらい高くなってしまうこともあります。

　　例えば地形の影響も含めての数字であるとする、それを覆すような現象が起き、この数字よりも高い数字が予想されると、かなり懸念が深まるかなという印象を持ちましたものですから発言させていただいています。そういう最悪の場合には環境大臣の意見にもありますけれども、事業後の調査によっては、稼働時間の調整等ということまで踏み込んだ対応も必要になってくるのかなと思います。

○顧問　そのほか。

○顧問　準備書の357ページのオジロワシの飛翔軌跡を拝見すると、このような飛翔データであれば、恐らくこの場所が立地に適しているかどうかといったことを、もう少し考えなければいけないと思うのです。私自身、オジロワシがこんなに飛翔するエリアの中に風車が設置される計画を初めて見ました。

　　営巣地は、準備書357ページの地図には出ていませんが、大体でいいのですが、この赤いエリアの枠内に入っているのですか？　営巣地の位置がどこなのか分からないですけれども、推測するには、多分営巣地を中心に2つの河川で挟まれているエリアに、風車が尾根沿いに造られるという計画になっていて、恐らくこの2つの河川が主要な採餌環境であり、営巣地を中心に河川間を行き来していると想像できます。そういったとき

に、その尾根に風車を設置するのは相当衝突リスクが高まると思うのです。そうなる
先ほど指摘したような甘い記述では、やはり問題があると思います。

○事業者 済みません、ちょっと営巣地の位置が今現時点ですぐにお答えすることができ
ないのですけれども。

○顧問 分からない？ でも、把握はしていますよね。

○事業者 そうです。

○顧問 雛や幼鳥が巣立ったかなどを確認していますか？

○事業者 営巣があったことは確認してございます。南東側の丘陵地に営巣地がありま
して。

○顧問 距離的にどれぐらい離れているのですか。例えば一番南端のところの風車から、
直線距離で大体どれぐらいかはわかりますか？

○事業者 大体3.5から4 kmぐらい離れているような状況です。おっしゃるように営巣
地がちょっと離れた位置ではあるのですけれども、確認されているということで、そ
ちろの方に別途に調査地点を設けて、つがいの行動圏の確認も別途行っておりまして。

○顧問 調査定点の配置によって、この飛翔データは間違いなく変わります。尾根筋、
風車の立地及びその周辺のところ、採餌環境では河川のあたりも相当定点調査を行った
と思うのですけれども、営巣地周辺で定点を行うと、営巣地とそれぞれの採餌環境との
関係で、より詳細な飛翔データが取得できると思います。そうなったときに、この営巣
地を中心として2つの両河川への行き来も含めてオジロワシのペアがどのように挙動し
ているのかというデータをもとに、風車配置を再度検討されることはすごく大事で、風
車の位置自体が今後問題になってくるかもしれないと考えます。

それともう1つ、この地域で既設の風車がどのように配置されているのでしょうか？
準備書の最初の方に一部既設の風車のデータがありましたけれども、それだけなのか、
それともほかにもあるのか、また今後立地の予定があるのか。今回の事業だけではなく
て、ほかの事業者分も含めて、このエリアにおいて風車の設置が今後も続くようだと、
当該オジロワシペアは採餌・営巣ができなくなり、最終的にこの地域から放棄という形
になってしまうと思うのです。これは経産省にも配慮をお願いしたいのですけれども、
このエリアは、既設および今後立地予定の風車も含めて、この時点である程度分かっ
ているようであれば、それらを含めて考えていかないと、単体の事業だけでは恐らく影響
評価はできないと思います。オジロワシ行動圏のコアな部分に事業立地計画があると考

えてもいいので、知事意見や環境大臣意見にあるように、相当慎重に事業を進めるべきだと感じました。

○事業者　まずオジロワシの営巣木について調査をやっていく中で、少し離れたところで確認されたということで準備書の中には記載させていただいたのですが、おっしゃられたように営巣のつがいに関しては、営巣期、繁殖期に頻りに採餌行動を行うものですから、営巣つがいの行動というのは注意して確認しておるのですが、それらの行動圏が実際どういった形で分布しているのかというところを、そこに関するデータはとっておりますので、それを記載させていただくように検討するのと同時に、営巣つがいに対する影響というところについても予測評価の中ではちょっと追記させていただいて、行動圏にどういった影響があるかというのを評価させていただきます。

○顧問　衝突確率を算出するのだとしたら、風車全体としてではなくて、風車ごとに計算した方がいいと思います。例えば、再配置が無理だとなった場合には、高頻度に当たりそうな衝突リスクが高い風車に関しては、繁殖期の稼働停止などが必要になってくると思います。

○顧問　今のご意見に関して、評価書で対応できるようでしたら評価書で計算結果を示すようにしていただければと思います。

○事業者　はい。

○顧問　確認ですが、補足説明資料の4ページの1日で173mmで、降雨時間を8時間にしたと書いてありますけれども、これは8時間に173mmを降らしたという仮定ですか。

○事業者　そうです。

○顧問　沈降試験をやったなどいろいろ書いてありますが、準備書には何も書いていないので、評価書の方には載せていただきたいと思います。

○事業者　はい、分かりました。

○顧問　時間をちょっと超過していますが、今日のほかの4件とも共通するのですが、生態系については環境類型区分をベースにした評価になっています。モデルを使ってより定量的なデータをとっているケースもありますので、全体的にポテンシャルレベルの見かけ上の数値での評価になっています。不確実性が高いという問題があると考えますので、やはり何らかの確認調査をする必要があるのではないかと思います。改変面積が小さいから環境影響が少ないという答えが出ていますけれども、もうちょっと踏

み込んだ調査をすることによって、定量性を上げて評価をする必要があるのではないかと思います。環境大臣意見にもありますけれども、厳しい気象条件下での改変になりますので、その後の再生措置、保全措置というのは、やはり相当注意が必要ではないかなと思います。しっかりと検討して対応できるようにしていただきたいと思います。

まだご指摘が足りないところがあるかと思いますが、予定の時間を超えてしまっていますので、ここで審議を終わりにして、もし追加でお気づきの点については、事務局にメールを送っていただきたいと思います。

○経産省 ありがとうございます。

先ほど顧問から、この地域における周辺の風力発電を含めたオジロワシへの影響予測に関して経産省にいただいたコメントに関しては、今後は我々も、こうした点に留意したいと思います。ありがとうございます。事業者の方も、ありがとうございました。

②電源開発株式会社 せたな大里風力発電事業

<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。

大分厳しい意見が出されていますが、補足説明資料、知事意見、大臣意見に関係するご意見等ございましたらお願いします。

○顧問 景観について、環境大臣、北海道知事から随分厳しい意見が出ていますが、準備書582ページのフォトモンタージュは両者の指摘にも係るものでしょうけれども、風車の色は灰白色ですか、白色ですか。

○事業者 灰白色の予定です。

○顧問 これだと随分白っぽく、日の当たりぐあいによっては、このようにもなるのでしょうかね。環境大臣の指摘にもありますように景観保全上、重大な問題があると言わざるを得ないですね。大臣は基数を減らしたり、あるいは風車のデザインを変えたりする提案を行っていますが、ご指摘の点はもっともかと存じます。少なくとも色彩に関しましては、かねがね申しておりますのは、明度、彩度を抑さえた環境を乱すことのない、グレー系の色を使ってもらいたいと申し上げているのです。そして、この場合、基数がいかに多く視野に入ってきますよね。このボリューム感を減らすためには、環境大臣

の意見にありますようにデザインを変えたり、高さを変えたり、変化を持たせたりすることも必要になるでしょうが、まず、簡単にできるカラーを変えることを検討されたい。同じ色で灰白色、白色が一堂に並ぶと随分圧迫感がありますが、色が微妙に違ったものが配置されていれば、そのボリューム感を大きく減らすことができるのではないかと思います。

○事業者 色については今後、検討してみたいと思います。

○顧問 景観の保全のために設置をやめろとか、基数を減らせとか、具体的に注文がついていますがけれども、最終的にどのようにされるか。評価書の段階でいろいろご検討いただいて、回答していただければと思います。

ちょっと気がついたところで私の方から1つ、これは次の案件にも係わるのですが、前回のときに生態系の評価の仕方について考え方を示してほしいと指摘しました。それに対して補足説明資料の28ページの9番の回答には、モデルを使わないでメッシュ解析をやったとしていますが、この書きぶりについてちょっと気になります。というのは前段での回答が、この解析結果が一般の方にも分かりやすいのではないかとということで、このメッシュ解析を行ったとしています。では、由利本荘ではMaxEntとManlyの方法というモデルを使っていて、より詳しい解析をしています。これは分かりにくいと考えておられるのですか。

○事業者 データの取り方というのは由利本荘も、せたなの方もほとんど変わらないので、ただ、解析の仕方だけが違うという認識でおります。確かにMaxEnt、Manlyも近年の解析の手法だと思うのですが、結局、それも途中段階のパラメーターをどう入れるかによって、かなり濃淡が変わってくるのではないかと考えております。そこら辺、やはりMaxEntに関してはちょっとよく分からないところも、私どもの方で、解析の途中段階でどういうパラメーターを入れればいいのかというところで分からない部分もありましたので、手計算でもできるような、こちらの手法というのは今ちょっと主流としてさせていただいているところではございます。

○顧問 そのように回答されてしまうと、ではMaxEntを使ったものの問題はもうどうするのだということになってしまうのですが。

○事業者 いや、必ずしも間違えていると思っはいいないのですけれども…。

○顧問 回答の仕方としては余りよろしくないかと思います。その点はともかくとして、バードストライクについても先ほどの案件と同じように、スカベンジャーの効果を考え

たときには、もうちょっと踏み込んだ調査の計画を作られた方がいいと思いますので検討していただきたいと思います。

○顧問　生息環境選好度指数ですが、私が以前に述べたのは、解析方法が古典的だから問題があると言っているわけではなく、要は粗い環境区分で、それをもって生物の好適生息環境を推定するというのはかなり危険ではないかということです。対象生物がどのような環境を選好しているかということ、想定される説明変数を抽出した上で、それをもとにより精度の高い適地マップを作っていくことが望ましいと思います。MaxEntも景観レベルの解析なので説明力が高い解析だとは思いますが、要はどれだけ多くの環境変数を網羅できて、生物が求める環境をどれだけ抽出できるかが大事だと思うのです。私は、その姿勢が欠けていると言っているのもあって、解析手法に問題があると言っているわけではないのです。

解析手法にしても、新しい統計モデリングの方法が開発される中で、より好適なデータ設定に合うようなものを選ぶべきだと思います。しかし、それ以前に、針葉樹林とか、草地群落とか、群落レベルだけに着眼するのではなくて、例えばここでは既設の風車はないですが、風車に対する反応として風車までの距離や、エリア内にどれぐらいの風車があるとか、既設の人工物までの距離等、自然環境に加え人工物への反応を変数の中に組み込みながら、生物はどのような要因に反応するのかを見極める姿勢が大事だと思います。できれば評価書の中には、そのような視点、解析を入れていただくことが望ましいと思います。

それから、先ほどの補足説明の28ページの回答に、解析結果までの経緯が一般の方にも分かりやすいので本手法を導入したとありますが、これは説明になっていない。複雑なことを分かりやすく説明することができるのが、良いプレゼンテーションです。複雑なことを単純化して説明するという姿勢が大事です。何を行ったのかを分かりやすく記述するとともに、精度や信頼性の高い結果を提示し、その結果得られた影響評価を単純化して提示することが環境コンサルとしては大事だと考えます。補足説明の回答には、その姿勢が感じられませんでした。準備書を見て思ったのですが、今回、生態系ではオオタカを選んでいますが。オオタカを選択しているものの、実際上位性のところで提示されている生息マップを見ると、事業予定地においてオオタカの環境選択性が高くありません。オオタカは、海岸よりも森林の方に好適な生息地が分布しています。以前、私は、この案件について上位種としてオジロワシもいいのではないかと考えたときに、オジロ

ワシの採餌は主に海岸で行われるので、それは海岸生態系であって、今回の陸地生態系の上位種としては考えられないというような答えだったと記憶しています。オジロワシは海洋生態系と陸域生態系をまたぐエコトーン帯を利用する種だと考えると、今回のせたなの配置は、まさにエコトーン帯に立地計画が進められており、陸域生態系、エコトーン生態系、および海洋生態系という形で分けることができるのであれば、まさにエコトーン帯の上位種としてオジロワシを選んでも良いのかもしれない。例えば、エコトーン帯生態系の上位種としてオジロワシを選択し、適地予測を実施すると、恐らく海岸線付近に好適地が出現すると思うのです。すなわち、生態系評価の中では、どのような上位種を選定するかによって、影響評価の結果が変わってくると考えます。

陸域生態系なのでオジロワシは上位性にあたらないというのは、アセスメントの生態系区分としては、あまりに融通が利かなさすぎます。影響をより適切に判断するには、もう少し慎重な態度を取り、エコトーン帯も一つの境界生態系として見ても良いのではないかと思いました。

○事業者 確かにご指摘のとおり海岸域と、それから陸域のちょうど境界に当たる部分ですので、エコトーン帯という意味ではダイナミックな生態系になるかと思うのです。そこを今の調査の中で解析しようと思うと私にはまだイメージがなくて、どこまで調査の範囲を広げていいのかというところまで係ってくると思いますので、今後そういったご指摘も踏まえまして、考えていきたいと思います。

○顧問 今のご指摘は非常に重要な話でございます。例えばミサゴも同じように、餌の取り場が水域系だから、陸域側で工事をやるものについて余り適さないということで上位性の種などとして選ばれないケースが多々あるのですけれども、エコトーンというキーワードを使うと上位性として十分使えると思います。準備書はもう終わってしまっていますから、評価書までに調査をするということは難しいと思います。これからの課題として、事後調査等で生態系の評価の妥当性の検証も含めて検討のほどお願いしたいと考えます。

○顧問 準備書の確認ですけれども、224ページの大気環境の調査のところですか。225ページの沿道環境という1地点で年間の気象観測をされ、一般の観測点では気象観測ではなくて濃度の観測を1週間やったという理解でよろしいでしょうか。

○事業者 一般の方では大気の測定に合わせて1週間、風を測っていたようなのですが、結局、通年の風を使うということで、沿道の方で測っていたものを採用したと

ということのようです。

○顧問　それでもいいですけども、準備書を読んでいて、どこにどういうデータを使ったのかという記述がよく分からないのです。そうしますと230ページにあります大気安定度出現頻度（一般環境地点）というのは、これで正しいでしょうか。

○事業者　風のデータとしては、沿道環境で測った風のデータを使っているということです。

○顧問　括弧内は沿道環境地点でないとおかしいので、修正していただきたい。それから、250ページでは建設機械の稼働の計算をやられていますが、一番上に風向、風速及び大気安定度は対象事業実施区域近傍における通年の地上観測と書いているのですが、年間の気象観測をやられたのは沿道で、それは近傍ではなくて対象事業区域の中ですよ。

○事業者　はい。

○顧問　建設機械の稼働に関しても、その沿道環境の風でもって計算しているという理解でよろしいですか。

○事業者　それで間違いないと思います。

○顧問　評価書では、きちんと整合的に記載をお願いしたい。

○事業者　その辺、精査してきちんと書きたいと思います。

○顧問　騒音についての予測結果がかなり高いのではないかとというのが第1に感じるころです。

私の意見としては、仮に環境基準に適合するということであっても、道路交通騒音を主体とした環境騒音の基準に適合しているから、風車の場合にもそれでよろしいというようには必ずしも考えていない。仮にそうであったとしても、この予測結果は環境基準を超えている値がかなり多くの場所で見受けられます。知事意見でも、そういったことを心配された意見として配置計画や低騒音機種を選定という意見が出されているように思います。

騒音の調査地点よりも住居地点で騒音のレベルが高くなる可能性もあるような地点も見受けられるのですけれども、知事意見に対してどのようにお考えでしょうか。率直な意見で言えば、距離が近過ぎる、密度が濃過ぎるというのが印象です。評価の仕方として、夜間は環境基準を超えているけれども、昼間はクリアしているという書き方をしているのですが、本来これは逆であって、昼間は超えていないけれども、夜間は超えて

いるというのが順当であるはずですが。なおかつ、この影響というのは、やはり夜間、深夜、明け方の睡眠に対する影響が一番懸念される状況かと思うのです。仮に40数dBというのは、例えば卑近な例で言えば家庭の中で夜、突然作動して音が聞こえてくる冷蔵庫の音。少し離れたところでは30数dBぐらいですけれども、そのくらいのもので睡眠に影響を与えるのではないかと懸念されることに対する十分な配慮が必要ではないかと思えます。

○事業者　まず知事意見に対しての回答ですけれども、いろいろなところで記載させていただいておりますが、今想定される最大のパワーレベルの風車を使って、最大22基で予測評価を行っている状況です。今後、機種選定においてはより低騒音型の風車を採用する。もしくは基数を削減するといったことを今検討しておりますので、その機種が決まった段階で再度予測評価を行いたいと思っております。どちらを採用するにしても、今準備書に記載させていただいている予測よりは低くなる方向になると考えております。

また実際に睡眠障害ですとか、施設が稼働した後に障害が起こる可能性につきまして、現在の、こちらは補足資料でも提示しておりますコンター図をお持ちして、近隣の住民の方へは個別に説明はさせていただいております。もし万が一、何か影響が実際に出たということであれば、それにつきましては、こちらの方で調査も行いまして真摯に対応したいと考えております。

以上です。

○顧問　多分低騒音型の機種に変えただけでもだめで、両方の対応が必要ではないかと私は思います。ただ、これはあくまでも私の意見ですので、是非複数の大勢の専門家にご意見を伺って、是非慎重な配慮をしていただきたいと思います。いろいろな意見が出てくるかと思っておりますので、是非その中から信頼性のある意見を採用して、それに従うような事業計画にしていきたいと思います。

○事業者　はい、分かりました。

○顧問　こういうケースというのは、事後のデータから取り始めると後手になりますので、事前の段階から現況のデータを十分把握され、それからテスト中、あるいは稼働後のデータをもって、後々住民の方からクレームが来たときに、こういう状況ですという説明ができるようなデータを確保しておかれた方がいいと思います。

○顧問　準備書336ページの濁水の予測式ですが、水面積負荷は Q_0/A で、これが粒子の沈降速度と書いてあり、これが分かりにくいのです。流量を面積で割ったものを沈降

速度にしているから、多分水の押し出す速度みたいなものですね。濁水中の上から下まで、この速度よりも土砂の沈降速度が速い場合に沈砂池に落ち、遅いものは排水口から出ていく。こういう説明があれば分かるので、そうした追記をお願いしたいのです。

○事業者 評価書のときに、その辺、分かりやすくなるように記載を検討したいと思います。

○顧問 10mmの雨でも結構濁水が出ているので、これはもう大変かなというのが私の印象です。

○顧問 只今のご指摘を踏まえて、修正できるものは修正していただいて、評価書を仕上げていただきたいと思います。

それでは、一旦これで締めさせていただき、追加でお気づきのご意見等ございましたら、事務局の方に寄せていただきたいと思います。

③ 電源開発株式会社 (仮称) 由利本荘海岸風力発電事業

< 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。

お気づきの点等ございましたら、先生方からお願いしたいと思います。

○顧問 補足説明の13です。Manlyの選択指数の適用についてですが、上位性としてノスリを選び、典型性としてニホンリスを選択しています。この説明が少々分かりにくく、説明になっているとは思えません。ノスリでは、今回、MaxEntを使用したと書かれています。ニホンリスの方は、植生も単調であって、地形も平坦な地域であるためMaxEntは適さないと判断し、よりシンプルな解析手法であるManlyの選択度指数にて解析したとありますが、植生が単調とか、地形が平坦とかの理由により、MaxEntを適用しないという理由にはならないと思うのです。

○事業者 そうですね。

○顧問 この論理から言うと、私たちが現在調べているような一帯が全て水田で占められている新潟平野で越冬するガン、オオヒシクイ、ハクチョウといった大型水禽類の環境選択では、MaxEntは適さないということになります。しかし、そのような場所であっても、説明変数を吟味することにより、MaxEntでも大型水禽類の明瞭な環境選択性を得

ことができます。要はどのような視点に立ち、どのような説明変数を組み込むかによって、対象生物がどのような環境を選択するのかということを検出できます。環境が単調だから、MaxEntでは環境選択性が出ないということではないと考えます。

○事業者　　ノスリの方はそもそもが、例えば探餌行動であるとか、それから営巣場所であるとか、そういったところもなく、もうデータ量的にMaxEntでせざるを得ないところがあるところがあります。一方でニホンリスの方は食痕ですとか、それから環境指数ですね。松林にかなり強く依存するという生態的な特性もありますので、その辺で先ほどちょっと話にもありましたとおり海浜部に近いという特殊な生息環境のところ、どちらがより適した解析手法になるのかというのは迷ったところであって、これ以外にもほかに2つの解析手法でやったのですけれども、よりこれらの解析手法がいいだろうということで最終的に落ちついたのです。

○顧問　　解析手法の問題ではないと思います。例えばニホンリスの場合、環境選択としては松林を非常に好みます。例えば、一定の範囲の中に、松林の森林パッチがどのくらいあるのか、どのような配置で松林パッチが分布しているのかなど、要はリスが森林パッチをどのように移動できるのかなども非常に重要な視点になってくるでしょう。ある一定のバッファ内に、例えば選択性の高い松林がどのように分布しているのか、分断状況の指標として環境のモザイク性を解析に組み込むことで、リスの環境選択性はMaxEntを活用したとしても得られると思います。

いろいろな方法をやってみて、それらしい解析が出てきたからということで解析手法を選択するのではなく、まずニホンリスがどのような環境を選択するのかを入念に考えた上で、生息に影響を与える要因を変数化していくことが、統計モデリングでは大事なのです。その辺の視点が欠落していると思います。

○事業者　　いずれ、いただいた意見を踏まえた勧告になると思いますので、余り不確定な状態で残しておくとは評価書をまとめようがなくなりますので、ちょっとこの際お伺いしておきたいと思いますが、今リスが松林を好むということで、松林という意味で樹高の高低はございますけれども、基本的に今風車が並んでいる位置の東側です。山側には今垣根が国有林の保全のために作ってありまして、そこから東側については全て松林でございます。リスの移動に際しては、恐らく支障になるものはない。道路も特に、森林管理のための砂利道が走っていますけれども、それ以外のものはありませんので、今そういう状況になっています。

ちょっと教えていただきたいのですけれども、今回の計画では、その松林に対しては一切改変を与えない。砂草地における改変区域ということになっています。その場合に生態系というところの評価の中で、こういったリスに対してどのような影響という観点で評価していくことになるのかというのをちょっと、これは本当であれば報告書の段階でのお話なので、今準備書から始めていますので、そこをご意見いただければと思います。

○顧問　私が指摘しているのは、環境変数を十分に考慮しないまま、MaxEntは適さないと判断し、Manlyの選択指数が良いと帰結している点です。例えば、Manlyの選択指数にしても、基本的には好むか、好まないかという形で指数値を出しているわけです。ということは、ニホンリスは何らかの要因で一様に見える環境でも環境選択をしているわけです。そのときに、生息環境が一様だからMaxEntは適さないという説明は妥当ではなく、MaxEntで使用する説明変数が環境選択性を判断する上で適切なものになっていないのではないかと、というのが私の質問です。

○事業者　こちらの回答ですといろいろなパターンで検討していますMaxEntですとか、Manlyですとか、全てやっているということであれば、例えば両論を書いておくということでもよろしいのでしょうか。

○顧問　いや、私が言いたいのは、解析に使っている説明変数が適当なのかということです。すなわち、ニホンリスを選択したときに、ニホンリスの環境選択性を十分表現することができていないのではないのでしょうか。例えば、MaxEntでは、局所要因に関するバックグラウンドデータを容易に整備できないため、局所要因を考慮した解析が難しいでしょう。その場合、MaxEntでなく、例えば一般化線形モデルを適用した方が良いかもしれない。一様に見える環境の中では、景観的な要素が類似してしまうことが想定されるので、局所要因を組み込んだ一般化線形モデルを作成し、ニホンリスの環境選択性を検出することも有効です。ただ、局所要因を組み込むとなると調査は少々大変なものになるでしょう。

○事業者　ここは非常に生物相の薄いところでして、データがそもそも少ないというところがあります。その変数が適しているのかどうかということに関しても、そこまで十分な判断ができるだけのデータがないというところもございまして、その辺はもう一度、変数の方はこちらの方で再度検討してみて確認したいと思います。

○顧問　非常に難しい質問ですが、環境類型区分をベースに物を考えてしまって、植生

について、例えば松林、草地というように大きな分け方で最初からスタートしているから、そこがネックになってしまったと思います。例えば今先生がおっしゃられたのは、松林の粗密度とか、高低とか、構造上の特徴、あるいはパッチ上の分散率とか、面積比率とか、どの程度粗密度があるかとか、そういうデータを組み込んでいくと、もうちょっと突っ込んだいいデータになるのではないかという意見だと思います。今の段階は何となく見た感じが単相で、松林がこう、草地がこう、砂地がこうと、そういうイメージで先に走ってしまっているから、話がつながらなくなっている可能性があると考えられます。

その辺はこれからの課題だと思いますので、これからの案件にはその辺を留意して取り組んでいただければと思います。準備書はでき上がってしまっていて今から調査をするのは難しいと考えます。したがって、評価書の段階でこの結果に対して不確実性があるので、どのように対応するかというような形になるのではないかと思いますので、後のフォローをお願いしたいと考えます。

○事業者 はい、分かりました。

○顧問 準備書678ページを拝見しているのですが、景観について幾つか指摘をさせていただいたように思うのですが、それについてどこにも反映されていないですね。例えば視線の流れを乱さなさいよう可能な限り直線的な配置、かつ等間隔に近い配置とありますが、視線の流れを作らなければいけないのですか。むしろ流れができない方がいいように思います。それから、既存の風力発電機と一体的な景観を構成するのですか。

○事業者 そうです。

○顧問 そうですか。こういうものと一体的にということはどういうことかよく分かりませんが、一体的になれば風車のボリューム感を増やすことになるのではないですか。むしろ少し差別化を図ってボリューム感を減らすような、目立たない色にするといった処置をとる方がベターと思います。

それから、色彩については周辺景観との調和を図るため、風力発電機を灰白色に塗装するという記述がありますが、この灰白色については、かねがね申し上げておりますようにかなり目立つ色で、突出するおそれがあると思います。

さらに、下の方に、本事業の風力発電機は灰白色に塗装することとしており、これらの自然景観の中で突出した印象を与えないことが予測されたとあります。例えばグレー

系の色と比較してというような予測をされた根拠がおありなのでしょうか。このようなことを前回お尋ねしたと思うのですが、いかがでございましょう。

○事業者 前回のご指摘は、671ページと677ページを拝見しているのですが、風車の色は片方がグレーで片方が白ということではないですね、グレーですねというご質問をいただきまして、私どもからグレーですというように答えております。

反映されていないというのは、どこに反映するかというのがありますが、今ちょっと済みません、そういう意味では、こちらの補足説明資料に位置づけるものではないやりとりだと考えましたので、反映してございません。あと追加質問もいただかなかったので、抜けてしまいました。

今考えている色は、白と灰色と比べてしまうとどうしても灰白色という表現にしておりますけれども、どちらかというグレーに近い白ということで考えてございます。

○顧問 グレー系の色と変えるわけにいかないですか。

○事業者 これ、ほかの案件のやりとりもちょっと伺ってしまして、もしグレー系を標準にすべきということであれば、逆にそう言っていただいた方が我々としては、風力事業者としてはすっきりするかなと。

グレー系にすべきというような、そういった、ある意味指針のようなものでされてしまった方が、むしろ分かりやすいかなと思っています。

○顧問 個人的な見解としてはグレー系の方が無難。風車の存在を主張する場合は、目立つようにするのもよろしいでしょうけれども、通常は環境の中に沈み込ませるのがよろしいのではないかと思います。それにご賛同いただけるなら、そういう記述にしていただけると有り難いのです。あちこちに白い風車が林立するようになる光景というのは、ちょっと不気味だと思います。

○顧問 それぞれのサイトによって考え方がありますし、それから恐らく色の選択というのは、これでなければいけないというものでもないと思います。先生がかねがねおっしゃられているのは目立たないような、灰白色ではなくて灰色系がベターということではないでしょうか。その辺を参考にしていただいて、最終的に決めていただければと思います。

○事業者 灰白色の灰を、ちょっと強目にしたいと思います。

○顧問 グレーがかった灰白色ということであれば、私もそれほど拘りはないのですが、灰白色という名のもとに結構白がまざった、明度の高い色が使われるおそれがあるもの

ですから、再三申し上げている次第です。

○顧問 騒音に関しては、前2件の数字から比べると少しほっとした数字を見させていた
ただいていたのですけれども、この予測結果、要するに発電の出力を下げ、基数も減
らしたのですね。その予測の前提とした数字というのは確定値として考えてよろしいの
でしょうか。

○事業者 ほぼこれで。

○顧問 かなり低くなっていますけれども、ただ環境基準ということだけで言えば、先
ほどの2件のときにも申し上げていたので聞いていたかと思うのですけれども、自動車
の環境基準に適合させるということは必ずしも適切ではない。秋田県知事意見にもござ
いますし、この数字は是非とも、稼働時にも超えないように十分尊重して配慮してい
たきたいと思っております。

ほかに、この地域では既設の結構うるさい風車もあると認識しているのですけれども、
それがあからというような発想は持たずに、ご自身の環境影響評価に基づいた事業だ
ということを進めていただきたいと思います。

あと、準備書について、コンター図に居住地域を分かるように明示していただきたい。

それから、風車からもう少し近いところの予測をなささいという意見がどこかにあつ
たように思います。その結果によって、計画を見直す必要があるということであれば、
それに対応した対応をとっていただきたいと思いますということです。

○事業者 もっと近いところで予測というのはいただけていないと。

○顧問 いなかったですか。

○事業者 はい。286ページに住宅集合地域の図面がございますので、これをコンター
図に重ねることでよろしいでしょうか。

○顧問 はい。

○顧問 最後に、私の方からバードストライクの事後調査のところですが、先ほどのせ
たなと同じで、観察の調査頻度です。全体の回数等も踏まえてどこに重点を置くか、1
日のうちでも何回やるかというような計画に見直しをしていただければと考えます。必
要な時期に密度の濃い調査をすることで、衝突の実態と計算結果の突き合わせができる
ようなデータをとっていただければと思います。

○顧問 準備書の240ページですけれども、ここで気象観測として本荘石脇観測局のデ
ータを使ったと書いてあるのですが、それは242ページの図に書いてありますか。もし

書いてなければ入れておいてください。

○事業者 同じご指摘、環境省さんとのQAでもご指摘を受けまして、観測位置と、あとどういう高さとか、どういう機械を使ったというのは評価書で追記するという事でお返事していますので、そういう形でやらさせていただきます。

○顧問 準備書174ページのところで大臣勧告の6番、水の濁りについて記述がないため、具体的に示すことと勧告されているのですが、どこにも載っていないのだけれども、これは勧告されても必要ないということなのですか。

○事業者 補足説明資料の2番、3番。まずこちらの方、平坦な地形の中での改変ということで、あと砂草地における事業ですので基本的に自然浸透させるという考えでおります。こういったものを、今評価書の段階では2章のところで書き込んでいきたいと思っております。

○顧問 よろしいでしょうか。

○顧問 ミサゴは山の方に巣があり、採餌環境である河川と海岸に出向いて行って採餌している。これを見ると、やはりこのようなエコトーン帯というのは、先ほどの話ではないですけれども、生態系の上位種としてはミサゴが適当と思います。ただ、それを今からやり直すというのは難しいでしょう。準備書467ページでは希少猛禽類の飛翔経路ということで、ミサゴの飛翔経路が描かれています、巣と海岸の間に立地計画があります。恐らく風車ごとに衝突確率が変わることでしょう。対策のところでは、衝突確率を算出する中で運用後に影響が出そうな風車に関しては、例えば繁殖期に関しては稼働制限をするなどの文言が記述されると良いのではないかと思いますので、是非検討をお願いします。

○事業者 ミサゴにつきましては、まず事後調査をしっかりやるということで、その確認を受けて、そういう視点でもし対策が必要ということであれば先生方に相談して決めるとしておりますので、その中で助言をいただいきたいと。

○顧問 ただ、先ほど申し上げたように、専門家に相談して決めるというのは、結局、相談を持ちかけた専門家の個人的意見に判断が委ねられてしまい、どのようなアドバイスを受けるかによって対策が大きく変わってしまう可能性があります。先ほどの案件のやりとりを聞いていただければ分かると思うのですが、従来の環境影響評価書では、運用後にどのようなことが起き得るのかというシナリオ分析が行われることがないので、専門家といえども適切な判断がしにくいという状況があります。そういった状況では、

鳥類の移動経路になっているようなところに関しては、環境影響評価書の中で、稼働に
関しての検討をすとか、運用方法に関して検討すとかといった具体的なところまで
踏み込んだ対策を記述していただきたい。

○事業者　確かに移動経路がどこかというのは非常に大事なところだと思うのですけれ
ども、ここはほかの事業者さんの風車もございまして、この事業者さんだけで稼働制限
とか、何か影響がある場合にどこまで対策が立てられるかというのはちょっと難しいと
ころもありまして、その辺どこまで書き込めるかというのはまだ判断がつかないところ
であるのです。

○顧問　次の若美を見ると、既設の風車のところではミサゴが余り観測されていないよ
うな状況になっています。今計画地点のところを飛んでいるとすると、ここに風車が立
地すると、ミサゴがここを使わなくなる可能性も出るのかなと思います。だから事後調
査をやると飛翔頻度が少なくなってくる可能性もある。そうすると保全措置は余り考え
なくてもいいということになるのかもしれないけれども、現状でミサゴが利用している
ところが利用しなくなるということに対して、どういう保全措置をとるのかという議論
が必要になってくるように思います。事後調査をしっかりしていただいて、どういうこ
とが考えられるかということ、できるだけ評価書に書き込む努力をしていただきたい
と思います。

○事業者　私ども、そういった不確実性は決して否定するわけではございませんので、
ミサゴに関しては事後調査をしっかりやるということで考えていきたいと思っています。

あと、バードストライクについては、前の2件でもいただいた先生の1日において時
間を、例えば頻度というのを、今後風力のスタンダードとして取り入れていくのかどう
かもあると思うのですが、こちらの視点では考えていきたいと考えています。

○顧問　よろしくご検討のほどお願いします。スタンダードにするかどうかというこ
とよりも信頼性のあるデータを取得するためにはある程度の調査を行い、実績を積み上
げて議論をする必要があると考えますので可能な限り頻度の高い調査を実施せざるを得
ないのではないかと考えています。

○顧問　先ほど再度予測は必要ないというようなことだったようだけれども、環 境
大臣の意見の2. (1)の②に、調査地点と最寄りの民家との距離の関係から、もしも
う少し近いところがあればもう一度、念のために予測をやっていただくことが必要かな
というように思いました。

○事業者 工事中の工事車両の騒音のことで、こちらの方はモニタリングをするということ
ことで回答しております。

○顧問 文章の冒頭箇所に施設の稼働に伴う騒音についてとありますので、必要が
あれば予測をしてくださいという意見です。

○事業者 分かりました。やります。

○顧問 それでは、一通り意見が出ましたので、これで2回目の部会は終わりにします。
事務局は、必要な審査手続を進めていただきたいと思います。

④八峰風力開発株式会社 (仮称) 八峰風力発電所

< 補足説明資料、住民意見と事業者見解の概要説明 >

○顧問 質疑応答に入らせていただきます。

○顧問 補足説明資料の27ページです。衝突確率の滞在期間の根拠についてですが、滞
在期間とともに調査期間の設定について回答されています。例えば、マガンであれば18
2日と書いてありますが、182日の間で3日間調査をやるとなった場合、多分渡りの初期
からピーク、そしてまた後期では飛翔頻度が変わってくると思います。

私は、現地視察の際、調査期間が例えば182日の滞在期間のうちの、どの時期に相当
するのか、調査期の設定根拠を示してほしいとお願いしたのであって、182日の根拠を
示してほしいということではなかったのです。一番理想の調査時期は渡りのピーク時で
しょう。本当は渡りの初期から小まめにデータを取得され、そしてそれに合わせた衝突
確率を算出するのがいいと思いますが、それは容易ではないので、渡りのピーク時に設
定し、衝突リスクが最大になる状況下で対策を考えていくことがリスクマネジメントと
して適当と思います。

○事業者 私の方の意見の受け取りが間違っていました。済みませんでした。

実は今先生方の、19と20という項目はございますでしょうか。——ないですか。では、
若美の方の補足説明資料を見ていただければ、同じものをつけましたので、若美の方の
最後の23になります。これは近隣にございます小友沼の、能代市が出されているホーム
ページからデータを拾いまして、このような数値、表とグラフを作っております。一応
2007年から2012年までの5年間の過去のデータから、なるだけピークに近づくようなと

ころでの日程を今回選ばせていただいています。

例えばなのですけれども、一番初めのところでは、2008年3月9日から3月22日。2段がグリーンになっていますけれども、今回の調査が14日から16日ということになっていますので、そのように順々に見ていきますと2009年も14から16では11万というピークが見られております。2010年に関しては11日から17日という間で、やはり10万。2011年では14日から20日ということで14万。2012年では3月12日から18日の間で、ちょっとここだけかなりピークがずれたのですけれども、過去5年間の中で見ますと、今3月でしたけれども、3月の中ではピークを押さえたような日程を、日取りをとったつもりでございませう。

○顧問 個人的にはこのようなデータが、方法書において調査時期の根拠として紹介されると良いと思います。

○事業者 今後の案件に、そのように用いたいと思います。

○顧問 そのほか。

○顧問 補足説明資料の18ページですが、騒音のいろいろな低減効果の程度がよく分かるように整理していただいたと思います。障壁の効果があるのか、ないのかというのもよく分かる結果になったと思います。4番、5番というところが、例えば環境基準を適用するのは妥当なのか、また環境基準値に非常に近いということで、環境基準の値まで騒音を許すということではないだろうということは、是非とも配慮、対応していただきたいと、重ねて申し上げておきたいと思っております。

あと④の調査地点と住居について、色づけをしていただいたのですけれども、隠れてしまっていて見にくいので、工夫があってもいいのかなと思っておりました。

○事業者 恐らく次の若美の図面だと思います。その点は承知しております。その丸の部分は確かに見えにくくなっておりますので、そこは気をつけて表記をしたいと思っております。

○事業者 今、先生がおっしゃられました騒音が環境基準を超えている。比較するものが環境基準であれば超えているところもあるというご指摘を踏まえまして、事後調査におきましては、十分環境マニュアルに沿った調査も行うことという環境省様からのご提言をいただいておりますので、その辺を踏まえまして、事後調査の結果に応じましてさまざまな対策を検討していきたいと思っております。

また、さらに今、計画中でございませうが、八峰におきましては風車の機種種のさらなる

低騒音型の採用等も検討いたしまして、対策をとっていきたいと考えております。

○顧問 八峰の方でも室内の影響の話はされてあったのでしょうか。

○事業者 同じ質問を受けてございます。

○顧問 そうですか。それについていろいろ調べていただいて、数値を出されているのは結構なことです。これによって室内の騒音がこうなりますと予測されていますが、室内のモード等の影響は分からない。それから、さらにこういう議論を重ねていきますと、では深夜の睡眠影響は何dBが妥当なのかという議論に行くと思うのです。それに対応するような数値が出ないまま、一方的に11から18dBの低減効果が窓の開閉でありますということだけを取り上げると、それによってどこを目標にするのですかという議論に入っていくと思います。例えばゼロdBでも人によっては認知できるわけですから、それによって睡眠が妨害されるという訴えがあるかもしれない。そうすると、風車による睡眠影響が何dBまでだったら許されるかという知見がないと相当難しい議論になってしまう。数字を出してきたということは非常に評価しますけれども、準備書や評価書に書き込まない方がよろしいのではないかとお伝えしておきます。

○事業者 その点におきましては評価の結果で窓の開閉、あける季節は今回の、今の騒音パワーレベルを最大で予測しているより小さくなるだろうと。当然パワーレベル自体が、風が弱くなったらパワーレベルも落ちてきます。パワーカーブも小さくなりますので、そういったものを表記したものでございまして、決して室内での予測をしているわけではないというのをご理解いただければと。

○顧問 ただ、閉めると静かになるということをおっしゃりたいのだと思うのですけれども、屋外の一般的な環境騒音も下がります。相対的な問題ですから、それによって室内の静かになった騒音と比べて風車の音が聞こえるか、うるさく聞こえるのかということの評価になってくるので、それは余り議論しない方がよいと思います。

○事業者 先生のご指摘のとおり室内で予測をするつもりもないですので、評価結果の書き方が、ちょっと誤解を招く書き方でしたので、その部分については表記を改めたいと思っております。

また、窓の開閉についてどのぐらいというのが文献にありましたので、ちょっとここでお示しした程度でございまして。これを決して評価書等に盛り込んで評価していくとは考えておりません。

○顧問 入れても結構なのですけれども、議論はそこに行きますということはお伝えし

ておきたいと思います。

○事業者　そこについては、評価として用いるつもりはございません。

○顧問　こうしろというように私は申し上げませんので、あくまでも読んでの感想でございます。

○事業者　誤解を招かない表記に修正させていただきたいと思いますので、ありがとうございます。

○顧問　そのほか、いかがでしょうか。

○顧問　大気のシミュレーションに使われている気象データがどこの地点の、いつのデータを使っているか明確に記載されていないので、明確にさせていただきたい。それから沿道の計算は、ここでも1週間のデータをもとにして年間を推測しているのですか。

○事業者　沿道については、そのとおりでございます。

○顧問　マニュアルに書いてあるのかもしれませんが、どのように推測しているかという手順を記載させていただきたい。

○事業者　承知しました。

○顧問　そのほか、いかがでしょうか。——私から、生態系のところにおいて、タヌキもノスリもMaxEntを使って、出現環境適合性指数のグラフがプロットされています。その寄与率、寄与度が出ていますが、具体的にどういう計算式になっているのかは、このデータだけでは分からないので適合性指数の関係式を示してほしいと考えます。

○事業者　その点につきまして足りない点だと思っておりましたので、評価書にはその計算式、あと一部、単位等抜けているところもございますので、そういうところにつきましても追加するようにいたします。

○顧問　タヌキの好適生息環境指数は、出現環境適合性指数と餌資源量指数をもとに算出と書いてありますが、具体的に書かれていないので追記をしていただければと思います。

それからMaxEntも環境類型区分もそうですが、出現環境指数と餌資源、要するに観察された、されないというデータと餌資源をオーバーレイして平均化しているのですね。MaxEntでは出現指数というのは林縁からの距離というパラメーターが入っていますね。そうすると、餌はネズミなどいろいろなものがあり、例えば餌は林の中にたくさんいます。でも採餌の場所は離れたところとしているケースが多いですというデータがあったときに、指数を足して2で割ってしまっているのでしょうか。ただ単純に相加平均を出

せばいいという問題ではないのではないかと思います。出現環境指数は、モデルを使って位置のデータ、出現頻度、起伏という独立変数を使って算出する。餌量は、環境類型区分から、それぞれの類型区分ごとに餌量を推定する。実際にノスリが採餌している場所は餌量の多い林の中の比率は小さいわけです。両者は重なりません。それを相加することによってどのような意味があるのか、考え方を整理してほしいと思います。

このデータは既に出ていますから直せないですけども、評価するときには何が重要かということ考えたときに、せっかくパラメーターを統計解析しているのに、それが全く生かされないような評価の仕方をしていていいのでしょうか。オーバーレイするのは、どこに重要なポイントが出てくるかということを見るためのものです。それぞれ重要な場所があるわけですから、それが重ならなくてもいいわけです。それぞれ重要だから、片方の餌の環境は、全体には分布の領域が広いから多少改変されても影響を受けない。ただし、例えばノスリの採餌行動をする場所に風車が建てられるということになると、ノスリにとってすごく影響は大きいわけです。採餌ができないので採餌の頻度は少なくなる。そういう考え方をしないと、おかしいのではないのでしょうかということです。

○事業者　ご指摘のとおりだと思います。ありがとうございます。また評価書に向けてその辺、精査したいと思います。

○顧問　風車の色ですが、灰白色というところかなり白のまじった灰色と見なされるケースも少なくなくて、事業者のフォトモンタージュ写真を見ると、もうほとんど白であると見なされる。そういうおそれがあるものですから、灰白色という表現はなるべく避けて、目立たせなくてもいい場合、風車の存在感を主張しなくてもいい場合は、何度も申し上げているようなグレー系の色というように表現していただければ有り難いと思いますので、よろしくをお願いします。

○事業者　先生がお話しいただいている色につきましては、今後、風車メーカー、海外になるのが多いのですが、検討してまいりたいと思います。

○顧問　現地調査の際、港で見せてもらった風車の色は緑系でしたね。あれもグレー系の範疇に属するものであると言って差し支えないかと思います。

○顧問　先ほどの生態系の議論ですが、やはり私も餌情報と採餌行動をオーバーレイするところで、加算したりするのはおかしいと思います。今回のようなケースであれば、捕食者の方のモデルのパラメーターに餌情報を組み込んで、そのモデルで外挿すれば良

いのではないのでしょうか。餌情報と採餌行動を分けるのではなくて、上位性の種がどのような環境を選択するかを予測する際に、上位性の行動をあらゆる説明変数の中に各メッシュの採餌環境ということで餌条件を組み込んでしまえば良いのです。さらに、説明変数として、例えば森林のパッチ構造などを考慮していけば、より現実的なモデルになると思います。餌情報と採餌行動を1つのモデルとして表現の方が適切な解析ができると思います。

○顧問 先週、現地で細かい意見が出ていますので、1回目の部会としてはこれで終わりにさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○顧問 騒音予測において、風車の音源の高さの設定はどうか。つまり代表点をとっているのか、分布音源にするのかで数値が多分変わってくるのではないかと思うのです。次の部会でもいいですけども、特に障壁等の計算において、どのように風車の音源を扱っているのか教えていただければ有り難いと思います。

○事業者 次の機会の補足説明資料には、そういった資料をお出しさせていただくようにいたします。

○顧問 では、よろしくお祈いします。第1回目の部会での審議は、これで終了させていただきます。

⑤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

<補足説明資料、住民意見と事業者見解の概要説明>

○顧問 ありがとうございます。

それでは、先生方からご意見がございましたらお願いします。

○顧問 水質調査の質問へのご回答は、ありがとうございました。

追加の質問ですけども、補足説明資料の27ページの最後のところで v_0 が v より小さい場合には除去率が v/v_0 となっている。これはそうですか。小さい粒子は残り、速い粒子は落ちるということではないですか。

○事業者 これが一定のある滞留時間の中で、ある粒子の速度は当然幅がありますので、その中で v_0 が v よりも大きくなれば…

○顧問 全部落ちる。

- 事業者　　そういうことです。
- 顧問　　それはいいです。小さい粒子は、全部外に出ていくという仮定の式ではないかなと思ったのです。
- 事業者　　あくまでも、その仮定で…
- 顧問　　除去率ゼロではないかなと思ったのだけれども、この対数グラフのもので横軸の v に流速を入れたときの濃度を測っているのですね。
- 事業者　　そうです。
- 顧問　　それが残留率になっているので、それよりも細かい粒子は全部残ると判断したのだけれども、違いますか。
- 事業者　　細かい粒子は残って、それが濁水の濃度として出てくるという形です。
- 顧問　　だから流速の沈降速度の遅い粒子は全部残るから、除去率 E がゼロではないかなと思いました。
- 事業者　　ある程度速度はありますのでゼロにはならないかと。
- 顧問　　沈降速度の大きい粒子は落ちて、遅い粒子は…
- 事業者　　残っていく形になりますので。
- 顧問　　だから、この判定式はおかしいではないかと言っているのです。遅いものは、この比率で残ると言っているわけでしょう。
- 事業者　　そうです。
- 顧問　　別途、確認をお願いします。
- 顧問　　住居と風車の距離の関係、あるいは施設と風車との距離の関係を整理していただいて、非常に分かりやすかったのですけれども、私が十分にお伝えしなかったせいもあるのですが、図面上にさらに線と数字を出して入れていただくと、とても分かりやすくなると思います。作業をまた増やすようなことになって申しわけないです。
- 事業者　　はい。
- 顧問　　現地調査のときにお聞きしたのですけれども、容量とか、種子数とか、単位がないから分からないということに対して補足説明資料がないのですが、その結果によっては評価の結果が大きく変わります。

それに関連して、準備書8.1.6-34ページですが、春季の餌でニホンリスの餌の量を計算したところで春の餌である広葉樹の葉量は4分の1で、夏と秋と冬の餌であるマツの種子を4分の3で乗ずることにより、各林相区分の年間の餌量を算出、という文言があ

ります。 まず葉容量は確かなのか。年間を通した餌の量を出すのに、春の餌量は何がウエートを占めているか、夏から秋、冬にかけては何がウエートを占めているかについては、マツボックリの量、それから葉っぱを食べているとしていると思うのですが、それは妥当ですか。それはその前の段階から係わってきて、葉量やマツの種子の量を林分ごとに出しているのか、調査地点ごとに出しているのか。単位が分からないから、単位面積当たりの種子量なのか、1本当たりの種子量なのか分からない。その数値を使って餌量の評価をしているので、結果が大きく変わってしまう可能性があるという指摘を現地調査でしているのです。次回是非これはお答えいただきたいと思います。

○事業者　そこのデータ、まとめるのがちょっと遅れておりまして、2次のときには必ず示すようにしますので。

○顧問　八峰はMaxEntモデルを使って出現頻度の計算をしていますが、若美は採餌頻度と餌の量だけで評価をしています。そうした予測手法の違いの考え方を整理してください。

○事業者　2次回答に向けて作成いたします。

○顧問　よろしいでしょうか。よろしければ、第2回部会に向けて宿題が幾つか残っていますので回答を作成していただき、あるいは評価書で対応するという形で検討していただければと思います。

○経産省

本日は長時間にわたりまして活発なご議論、ありがとうございました。これで風力部会を終了とさせていただきます。