

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成31年2月14日（木）12:58～16:59
2. 場 所：経済産業省別館2階 218各省庁共用会議室
3. 出席者

【顧問】

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

【経済産業省】

高須賀統括環境保全審査官、松橋環境審査担当補佐、須之内環境審査担当補佐、常泉環境保全審査官、酒井環境審査係 他

4. 議 題

（1）環境影響評価準備書の審査について

①電源開発株式会社 新苫前ウインビラ発電所（仮称）環境影響評価準備書
準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、北海道知事意見、環境大臣意見の説明

（2）環境影響評価方法書の審査について

①ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社 （仮称）西海江島洋上風力発電事業
方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、長崎県知事意見の説明

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について

①電源開発株式会社「新苫前ウインビラ発電所（仮称）環境影響評価準備書」
準備書、意見概要と事業者見解、北海道知事意見、環境大臣意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

（4）環境影響評価方法書の審査について

①ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社「（仮称）西海江島洋上風力発電事

業」

方法書、意見概要と事業者見解、長崎県知事意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

(5) 閉会の辞

6. 質疑内容

(1) 電源開発株式会社「新苔前ウインビラ発電所（仮称）環境影響評価準備書」

<準備書の概要、意見概要と事業者見解、北海道知事意見、環境大臣意見の説明>

○顧問 ありがとうございました。

議論を進める前に、ちょっと事務局にご意見を聞きたいところがあるのですが、大臣意見で、T1とT2は配置変更することという意見が出ています。事業者がどうされるか、これからお聞きすることになりますけれども、仮に、これはリプレースではありますが、議論をした結果としてこれは配置を変えた方がいいのではないかということが出たときに、その配置の設置位置が予定されていたものよりも、300mとかという距離の規定がありますね。それはどのように扱いますか。

例えば、この対象事業実施区域の中で、既設があって、T1、T2にかかわるところとして300m離れても、既にあるところに、ここはただ撤去するだけというような場所があるので、それが300mを超えている範囲であっても、それならそこに移動するということは可能ではないかと思うのですが、規定として、電気事業法の300mという距離の取り扱いはどのようにになりますか。

○経済産業省 再度確認はしますが、基本的に、300m以上場所を変えるということになると軽微な変更の範囲外になりますので、それは方法書からやり直すということが基本です。ただ、影響を低減するためのものであれば、ちょっと確認させてください。

○顧問 余り杓子定規に考えなくても、例えば対象事業実施区域の中で、特に本件の場合にはリプレースなので、もう既に風車があった場所に、取り敢えず最初の段階ではそこには置く予定はなかったのだけれども、風車のあった場所を撤去した跡に新設をする、更新して造るということであれば、杓子定規に考えて方法書の手続からやり直すなどという必要はないのではないかと思います、その辺は柔軟に考えていただきたいと思います。

○経済産業省 もう一度法令等確認して、回答させていただきます。

○事業者 失礼いたします。環境影響評価法上の手続のやり直し要件の件だと思いますので、ちょっとこちらから補足説明させていただいてもよろしいでしょうか。

○事業者 ちょっと出しゃばって恐縮なのですが、法令上は、先ほどおっしゃられた300mのお話は、対象事業実施区域に係るものになってございますので、準備書から評価書の間の風力発電機の配置に関しての規定はなくて、評価書以降の配置の変更に関しては、風力発電機は100mの規定がかかっていることになります。

今回の場合に関しましては、既設の風力発電機を含むエリアにつきましては、一通り調査を実施して、対象事業実施区域内に含まれておりますので、既設と同位置の建て替えであれば、法令における方法書からの再手続には該当しないものと整理ができるものと認識しております。

○顧問 ちょっと確認していただいて、今説明いただいたような内容でいけるのであれば、それにこしたことはないと思います。

○経済産業省 既存のものがあるのに、今回の対象事業実施区域に入っていない部分というのはないのでしたね。であれば、既存のところは、今の対象事業実施区域に網羅的に入っているのであれば、その区域内で動かすのは特に問題ありませんので、大丈夫です。

ちょっと私も勘違いして、7ページでいうと、既存のものの○印のところが全て入っているということですね。○のところが入っているから、もしここに来て大丈夫だということです。当然、他社の□印の方は別な話なので、こちらまで延びていくとだめですが、○のところが全て対象事業実施区域の枠内に入っていますので、そこに動かすことは特に問題ないです。

○顧問 何でこれを聞いたかという、評価書が出ているものでも、例えば猛禽が高度利用域に引っかかっていると、それを配置を変えた方がいいという意見を出しているのですが、事業者が配置を変えるのは難しいというようなことを言っているのですが、バードストライク等のリスク等も考えてみると、外した方がいい。そうすると300mという規定がどのように影響するのかというようなことがあったので、改めて聞きました。

○経済産業省 それはまた別件としてお答えしたいと思います。

○顧問 はい。

それでは、先生方からご意見をいただきたいと思います。騒音関係の先生からお願い

します。

○顧問 127ページの経産大臣意見が出ている時期を見ると、平成24年11月30日ということとでかなり古くて、多分、法アセスに風力発電がなった直後の案件として方法書が出たのだろーと思っています。ですから、その当時は審査もなかなかうまくいかなかったこともあったのですが、トータルの発電容量はほぼ変わっていないのと、それから、その頃は14基ぐらいを想定されていたということなので、多分2,000kWぐらいの風車を14～15基考えていたのだと思います。

それで、今回、機種等は決まっていなくても、8基ということですね。ですから、その分、1基当たりの容量を大きくしたということで、効率アップということもあるのかと思いますけれども、聞きたいのは、方法書の時点で配置が大体決まってい、そして14基から8基に減らして、大きなのを設置する。すると、場所によっては、住宅との離隔距離を再検討しなければいけないような場所があったはずではないかと思います。

6年前の方法書のことは全く覚えていないのですが、そのあたりのことは十分に検討されたのかどうかということをまずお伺いしたいのです。

○事業者 方法書段階につきましては、風力事業が環境影響評価法の対象になった段階で、経過措置案件として方法書を作成させていただいております。その時点では、2,000kWクラスの風車が主流であったのですが、5年程度経つ間に、風車の大型化が進みまして、現在ですと4MW級が主流になっております。それを踏まえまして、新たに離隔距離等を検討して配置を定めたものでございます。

○顧問 では、平成24年時点の配置から変更をしているという解釈でよろしいですか。

○事業者 はい。

○顧問 それで、今回の騒音予測値が夜間の環境基準を超えるぎりぎりのところにきているので、それと、まだ機種がちゃんと決まっていないということなので、もう一回またやり直すのかと思うのですが、数字としては、環境基準にぎりぎりのところだということです。やはり純音性の判定はしておかないと、将来的に問題が発生する可能性があります。類似の機器で云々という話もありますけれども、メーカーから必ずデータをもらっておかないと、公害の未然防止という観点からすると、やはり足りないと思います。ですから、それは是非お願いしたいと思っています。これは意見です。

○事業者 現在、こちらに記載しております4,300kWという機種が最大のものとして評価

上採用しているものになります。こちらが現在開発中ということでして、まだ詳細のデータは揃っていないということもあります。ただ、評価書までには入手に努めていきたいと思います。

○顧問 機種が変わることに伴って、建設工事の規模であるとか使用する機械等が変わる可能性がありますか。

○事業者 少し変わる可能性はあるかと思います。ですけれども、こちらが全て最大値を採用しておりますので、環境影響としては下がる傾向になるかと思います。

○顧問 分かりました。

それで、補足説明資料をありがとうございました。26ページ、27ページで、建設機械の稼働に伴う騒音の計算についていろいろ回答していただいておりますけれども、当初はユニットタイプで計算をしていたということで、今度は機械単位で計算をし直すということになりますでしょうか。

○事業者 こちら、準備書の方での記載がユニット式の式になっていたのですが、計算そのものについては機械別の予測法を元々としておりまして、そちらで予測を行った結果が今準備書に載せている内容となります。

○顧問 では、計算方法等が準備書では間違っているということですね。

○事業者 そうですね、ご指摘いただいた補正值が載ってしまったりしているところがありますので、それらについては評価書において正しい式に改めます。

○顧問 分かりました。原単位等はきっちり評価書では書いていただきたいと思います。

あと、回避・低減という観点からして、これから選ばれるものについて、騒音に配慮した設計がされているような機種を選定するというつもりがあるのかどうか。つもりがあるのかどうかというのはおかしいのですが、回避・低減という意味ではそういう努力をしていただきたいと思いますと思っているのですが、いかがでしょうか。

○事業者 採用できる機種自体が限られているというところもありますが、事業計画全体の見直しの中でできることを考えていきたいと思います。

○顧問 分かりました。予測は最大でやっているから、現実には最大にはならないといっても、現実には最大になるかもしれない、超えるかもしれないということもありますので、その辺は慎重にして、回避・低減の努力を必ずやっていますという姿勢を示していただきたいと思います。

○顧問 ほかの先生、いかがでしょう。

○顧問　いろいろほかの顧問から質問等が出ていたようで、回答を読ませていただきました。私、一切出していないのですけれども、あと、方法書の段階でも私、参画してなかったのですが、どういう案件だというのは余りつまびらかには存じてないのですけれども、ちょっと気になったところが、今の段階でのスタートですと、ほかの顧問も触れましたように、離隔の距離であるとか予測値とかというのが、率直に申し上げると少し心配な数値かと。それが、最近の目安には係わらないというようなこと等を考えれば、その当時スタートということでこのままいけるのかとは思いますが、ただ、一般論として、住民の方々は、今どのような動きがあるかということにとっても関心があるので、その辺のところを考慮されて事業計画を進めるようにしていただきたいと思います。

数値等を見ますと、環境基準に準拠して数値を設定されて評価をされるということのようでも、新しい考え方等もありますので、今申し上げたようなことかと思えます。

それから、この計画というのはリプレースということで、基本的に、いろいろな意味でそれに少し影響されているのかと。あるいは、住民の方がどのようなお考えなのか。ほとんど騒音に対しての意見がなかったということは、ある面では、風車騒音に対しての免疫ができていたという言い方がいいのかどうか分かりませんが、寛容性がある地域なのかと。あるいは、「風のまち」というキャッチフレーズで協力されているのかということも考えると、さほど無理のない計画であれば、許容できる範囲のことなのかもしれません。

ただ、当初読ませていただきまして、実測、既存の現況値とか、そういった言葉の意味するところは非常に分かりにくい。北海道知事意見に書かれているとおりだと思うのです。その辺のことをもう少しクリアにして、この新設の事業計画の影響が純粋にどれだけかということは明確にしてほしい。それで、既存のものと、リプレースすると、あるいはほかの事業者さんの事業もありますね、それで比べてどうかということで、きちんとこの新計画がどういう影響があるのかと。基本的に言えば軽微であってほしいということを明瞭に示していただきたいと思います。

それから、確か薄い附属資料がありましたね。その数値を見させていただくと、秋は結構暗騒音も高いのですけれども、それ以外のときには結構静穏な地域かというようにも思えるところですので、場所によっては問題になる可能性のある、新しい基準、目安といえますか、そういったことに照らして、ほかの地域で新設の計画だとすると、少し

疑問が出てくる可能性もあるというように私は判断しましたので、北海道知事意見、あるいは環境大臣意見でも、過小評価する可能性がありますねというような意見があったかと思しますので、その辺は留意していただきたいと思います。まだ最終的な評価書のレベルということではないということで数字は読ませていただきました。

それから、ちょっと気になった点が、たわいのないことなのですが、古い話のようですが、126ページの表の中に、「事業者の見解」の1のところの下から6行目ぐらい、「20kHz以上の可聴域の音」というのは、多分間違いではないかと思いますが、これは訂正できるものかどうか、私は分かりませんが、適切なご配慮をいただければと思います。もう既に出てしまっているので、どうなるのか分かりませんが、その辺は町の方にもお伝えしておいた方がよろしいかと思いました。

あと、151ページに、予測方法のモデルの番号を、例えばA S Jモデルというのと同じように、騒音の伝搬のモデルのナンバーを、もしお使いになるのであれば、決まっているのであれば、評価書段階では書かれていた方がよろしいかと思います。

それから、振動予測の154ページのところで、これは最近よく申し上げているのですが、旧土木研究所の式に基づいているということですが、これは伝搬理論ではないと思いますので、その辺は表現を、例えば「振動伝搬の予測方法として」というように書くとか、あるいは「伝搬理論」ではなくて、そこをもう少し細かく表現されるとか、この辺を再検討していただいた方が、次の段階としてよろしいのではないかと私は思います。

○顧問　騒音のところで、バックグラウンドの新しい指針にのっとった、知事意見の中でマニュアルに沿っていないという意見が出ています。ここはどうされますか。やり直せという意見が出ていますけれども。

○事業者　そちらにつきましては、今回、風が強い時期、秋季の調査結果のデータのみ用いて予測を行っていましたので、そちらに合わせて、風が静音な時期、春の方の、今回補足説明資料にも載せておりますけれども、そちらと併記するような形で整理をさせていただければと考えております。

○顧問　平成29年5月時点で方法書審査が終わっているのですが、それはちょっと無理に強いことはできないけれども、できればやってもいいかとは思いますが。

○顧問　参考的にね。

○顧問　あとは、不確実性があるという前提に立てば、事後調査の中で確認調査をする

というのにも必要かと思いますね。全般的にモデルが決まっていなくて、最大のストレスで予測を評価していますと言っているのだけれども、本当にそうかどうか誰も保証できないですよね、モデルが決まっていなくて。スペクトルの特性も分かってないわけですから。それは評価書までに確認できればいいのだけれども、もし評価書までにそういった諸元が特定できないのであれば、事後調査ではそれを踏まえて確認調査をするという表現が必要になってくると思います。

大気関係の先生。

○顧問 最初、この準備書の初版を読んだときに、感想ですけれども。事業者さんはどれぐらいの信頼度を持ってこの準備書を出されたのかと。要は、ちゃんとしたことは評価書で出せばいいから、準備書はこの程度で出せばいいじゃないかというような印象さえ受けたのですけれども、その点に対して事業者さんの見解をお伺いしたいのです。

○事業者 そのような印象を与えるような準備書になってしまったことは、大変申し訳なく思います。こちらとしては、その時点で決められるところは決めて事業計画を策定しまして準備書に臨んだものではあるのですけれども、結果としてそのように映るようなものになってしまったことは申し訳なく思います。

○顧問 それでは、補足説明資料の回答について、再度お伺いします。

24番の40ページ、41ページの回答ですけれども、式が間違っているよということで直してもらったのですが、41ページの上の方に図があるのですが、これ、風向を考慮した場合、メッシュと予測地点の関係がどうなるかということが分かるようにしてくださいと二次質問でしたのですけれども、予測地点と対象とするメッシュというものがありますが、これは、どちらからどちらに風が吹いているものですか。

○事業者 すみません、こちらについては、後ほど整理してお答えさせていただきます。

○顧問 通常は、この図で言えば予測地点の方にメッシュ側から風が吹いてくるというような図が多くて、その場合は扇形の描き方が逆で、予測地点の方からメッシュ側に向かって、その方向を中心として、22.5度でしたか、その範囲に開く扇形を描いて、その中に入るメッシュを計算するじゃないですかね。言っていることがよく分からないとすると、本当にそういう計算がなされているのかどうか、ちょっと心配になってくるのですけれども。

○事業者 ご説明いただき、ありがとうございます。実際どのような計算が行われたかについては、整理して、お知らせさせていただきます。

○顧問　　よろしく申し上げます。

それから、53ページの風車の影のところなのですが、結論はいいのですけれども、この初版のときの評価のロジックというのがよく理解できなかったのです。まず、理想的な気象条件の基で計算して、年間30時間という判断基準がありますね。それで判断して、最大71時間でしたか、だから何軒かはその結果に引っかかるものが出てきたと。まずそこで1つ判断があつて、では30時間以上になったところは影響がないように風車の配置を変えますとか、そういう判断が1つあり得るわけですね。でも、ここではそうしなかったということですね。

その次に、その理由として、いろいろ不確実性があるということが書いてあるのだけれども、補足説明資料では少し出てきましたが、不確実性があるからといって、その不確実性を小さくするようなこともやってなければ、不確実性があるから、そういう場合の手段として、事後調査をして報告の手段をするという手段もあるわけですね。その両方をするわけでもなく、単に理想的な気象条件での結果を書いただけで終わっていて、最後に、適切な保全措置をとるからいいのだというようなことが書いてあるのだけれども、既設機があるのだから、その既存のデータに基づいて、こういう保全措置は有効であるとか、そういう記載も何もなくて、ただそういう結果だけ書いていたわけですね。なので、評価のロジックというのが、結局、評価は何もやっていないということになるのではないですか。だから、その点、今後ちゃんとやってほしいと思います。

それから、78ページの景観の保全措置。景観に関してはずっと中景とか遠景のことを言っていたと思うのです。だから、その流れでいって、植生を回復させて修景を図ることがよく分からなかったのですが、これは、ごく近いところから見た景観ということではよろしいのですか。遠方から見ている、このモニタージュとかそういうところから見ている範囲で言うと、修景したかどうかということは分からない。そういう理解でよろしいのでしょうか。

○事業者　　ご認識のとおりでございます。

○顧問　　まあ感想としては、ここの保全措置としてはすぐわないじゃないのかなという気はします。

○顧問　　この風車の影の影響について、暫定指針というか、海外の指針値30時間というものを超えて、結構大きな数値が出ている。それを、配置を変えるのか変えないのかというところの方針もちょっとよく分からない。ましてや、隣接事業、あるいは新設事業

と複合という累積的なところを見ると、数戸は確実に参照値を満足できない。この状態で、まだ何も具体的な保全策としての、例えば配置の検討をするとか、そういう方針というのは出ないのですか。

○事業者　こちらにつきましては、一番初めに事業計画の際に説明させていただきましたように、元々農地法等の制約がありまして、既設と同じ元位置で建て替えなければいけないという制約がございました。その中で、19基ある中で、採用可能性のある4 MW機を、8基配置をしなければいけないということで検討を始めております。

その中で、風車の影も含めまして影響がございます西側に対し、まずは東側、山側にできる限り配置をした場合が、風車の離隔距離で6基。それに対して卓越風向が西方向ですので、そちらからの離隔距離を考えて、残り2基を1、2号機という、今の一番海側のところに配置を検討したものでございました。

1、2号機の位置を含めまして、現在、配置変更の可能性も含めて検討を進めているところです。風車の離隔距離の課題等もございますので、メーカー等にも参照しながら、今後検討を進めていきたいと考えております。

○顧問　これから議論になるでしょうけれども、騒音の話とかを含めて、騒音、それから影、特に影の方は明らかに数値が大きくなっているんで、かなり具体的に検討する必要があるのではないかな。

さっき300mというような話をしましたけれども、北側の2基、撤去するところに移すというようなことはできないのですか。

○事業者　その際に、先ほど申しました風車が大型化しますんで、風車の保全上の離隔距離の問題で可能かどうかというのを検討していきたいと思っております。

○顧問　できるだけ東側にするか、北側にするか、場所をもう一回考えた方がいいのではないかなというのが1つありますね。

全般的に、後付けで、保全策を後から考えるというようなイメージになっていて、騒音にしても、数値は1デシベルなのだけれども、環境基準を超えているという話になってしまうと、環境基準を最大で見積もっているというのはあるのかもしれないけれども、テキスト上、環境基準を超えているという記載になってくると、このまま評価書で具体的に保全措置を考えないで、事後で何か考えるという話になると、経産大臣としてもちよっと認めがたいという話になるのではないかと思います。

だから、配置を考えるなり、当該時期の稼働の運用を考えるなり、そういった具体的

な保全策というのが前提としてあって、それで、稼働後に実際に運転してみて、停め
なりしたときと稼働したときで変わらないとか、そういったものを確認した上でまた運
転をしていくとか、いろいろなやり方があると思うのです。

今の段階で、基準を超えている可能性があるという前提で具体的な保全策が評価書ま
での段階で示されないということになると、アセスの手續としていかなものかという
気はします。

○事業者 冒頭でのご説明の中で、環境大臣意見から配置の変更を求められております
風力発電機としてご紹介いただいた1号機、2号機につきましては、図面上、最も西側
に位置する2基になってございます。こちら、鳥の絡みで強く言われているところでは
ございますけれども、同時に、住居との離隔も最も近い風力発電機になっておりまして、
こちらの見直しによって、恐らく影の問題、騒音の問題、間違いなく低減は図れるもの
とは想定しております。

ただ、どこに移すかというところが決まり切っていない部分がございますので、評価
書においては、決まった上での予測結果を掲載させていただいて、その数値によってど
うなるかというところでございます。音に関して言いましても、今、109.5デシベルの諸
元でやっていますので、かなり大きな値になってございますから、内陸に移ること、
離隔がとれることと併せて、どういった結果になるかという部分を改めてご審査いただ
く形になろうかと想定しております。

○顧問 はい。では、ほかの先生。

○顧問 最大の条件を想定しても基準を満足するというのが一番望ましい方法なのです
けれども、余りにも非現実的な数字を設定してということであれば、余り意味がない。
そうすると、この次にやるべきことは、もっと現実的な条件を設定して、その条件では
どうだということを述べていけばいいのではないかと思いますので、評価書に移られる
ときには、少し現実的な条件というのは考えてやっていかれたらいいかと思います。
109.5デシベルは確かに大きいです。そう思います。多分、本当にそれだけの風速がその
地域で得られるのかどうかも分かりませんし、その風速に応じた音が得られるかどうか
も分からない。もしかしたらもっと低い風速が平均で出てくるかもしれないので、ある
程度現実的な条件というものも想定した形で評価書は書いておかれたらいいかと思いま
す。

○顧問 では、水関係の先生。

○顧問 濁りの件ですけれども、348ページの降雨時の実測の濁りで、下の表ですが、W P 3 のところで1,330mg/Lというものすごい高い濃度の値が出ています。これ、何か原因があるのですかね。

○事業者 こちらでも明瞭な原因がこれというのは、特定はできておりません。

○顧問 全体的に200mg/Lぐらいの浮遊物質量が得られていて、予測では、12ヵ月の降雨で、沈砂池からの濁りが大体300mg/Lぐらいなので、大きな問題はないのだろうというように感じています。

やり方を私よく知らないので教えてほしいのですけれども、349ページの土壌沈降実験の結果、WS 4 のところを見ているのですけれども、1 時間後で246mg/Lで、これは水深が1 mのところでの濁度だと言っていて、それで、実際の計算には、353ページでは、図が描いてあって、これは上から20cmの深さというように仮定して推定値を低くしているのですけれども、これは実験結果ですか。それとも鉛直分布を仮定した濃度分布ですか。

○事業者 鉛直分布を仮定して補正をしています。

○顧問 この土壌沈降実験というのはどんな感じでやるのですか。

○事業者 円筒状の筒の中に濁水を攪拌した状態で行いまして、水面から1 mの水を抜き取って検査をするという形です。

○顧問 円筒の長さはどのぐらいですか。

○事業者 1.5mぐらいでやらせていただいています。

○顧問 それで1 mのところを抜いて。1 mのところしかとっていない。

○事業者 そうですね。

○顧問 で、鉛直分布を仮定してこういう計算をする、こういうことですか。

○事業者 時間ごとに1 mのところから抜いていって、それぞれの値でグラフを描いています。

○顧問 はい、分かりました。

もう1つ教えてほしいのだけれども、360ページのところで予測の差をとっていますよね。要するに、沈砂池からの濁りが加わった場合にどのぐらい増えるか。この値というのは、河川の濁度が変わっても同じ、違うの。

流量が一緒で、線形で計算すると、余り関係なく差が出てくるような気がちょっとしたのだけれども、どっちかな。単なる足し算ですよ。

○事業者 降雨量に応じて濁度を変えているわけではないのですけれども、排水口の方の

濁度が変わってくるところがございますので、それには対応しているものとなっています。

○顧問 排水口の濁度は、10年確率の降雨量に入れているのでしょうか。

○事業者 排水口の濁度は、降雨量、初期濃度3,000mg/Lを仮定して実験した結果を基にやっています。

○顧問 それで計算結果が出てくるわけね。それを加えているのだよね。

○事業者 そうです。滞留時間の分の補正というか、差分がわずかにきくのですけれども、ほぼ比例にはなるかと思います。

○顧問 流域面積に流量を掛けているのを線形で加えているだけの様な気がしたので、河川の濁度が変わっても、差は余り変わらないかと思って。私の間違いかな。

○事業者 バックグラウンドという変な言い方ですけども、全体の方の値はご理解のとおり、ほぼ同じというか、線形で比例して行って、排水口からの値が多少変化することで、わずかに変化はし得る値となります。

○顧問 その変化量が、バックグラウンドの値に関係するのか。

○事業者 ご指摘を踏まえて、数式の検証をします。

○顧問 最後、360ページの道路の、これは沈砂池をつけてないだけでも、流域面積とかはどこで見たら分かるの。この辺の数字はどうやって出したのかというのを知りたかっただけです。

○事業者 数字上は造成の設計図面から出しているのですけれども、ちょっと分かりにくい状態になっていますので、整理をいたします。

○顧問 では、ほかの先生。

○顧問 今のところで、道路A、Bというのはどこに当たるのかが実は私もよく読み取れませんでした。図2.2.6-3のところで、改変区域図のもので空中写真と比べていただいているので、素人にとっては非常に分かりやすいと思いながら、実は道路のA、Bというのがどこなのか分からないので、そこは分かるようにしていただければと感じました。

あと、今のところに絡んで、360ページの下の方の8.1.2-13という表です。SSの予測結果、これのWP4がプラス8.2mg/Lになりますと。降雨量47.5mg/Lのときにプラス8.2mg/Lになりますというのが360ページのところにあるのですが、このWP4では、どうしてここだけ感度が高くなるのか。場所もよく分からないですけども、ご説明願えますか。

このWP 4で、排水する流域、上の方の図で見ると、土捨て場と道路Aと道路Bの(2)に関係しているようには見えるのですけれども、そうですか。何か場所が違うような気もするのですけれども。

○事業者 順を追ってご説明いたします。

まず、道路A、道路Bにつきましては、16ページの図を見ていただきまして、これは完全に凡例が不親切なものになってございますが、黄色と緑で塗られた箇所が大きく4ヵ所ご確認いただけたと思います。右上からT5／t8となっているものと、その下にT6／t10となっているものがございまして、その下にあるY字といいますか、との字といいますか、そちらが道路Bに該当する箇所でございます。右が道路Bでございます。その左側が道路Aの位置でございます。こちらで評価書等におきましては分かるようにフラグを立てたいと考えております。まずはご説明でございます。

WP 4の位置につきましては、352ページをご確認いただきまして、紫で塗られました大きな流域、ウエンピラ川の流域が見えるかと思うのですが、この中の地点として、真ん中の上の辺りにある地点がWP 4になってございます。

これだけでは地形が分かりにくいのですが、この予測上で値が大きくなり得る地点の要因といたしましては、流域面積に対して改変区域が大きい場合に差分が出やすいという数式のモデルになってございます。WP 4の流れ込んでいる沢につきましては、やや谷が細目になっているものに対して少し流入が多いと、改変区域からの流入が多いということがきいてきているのかと想定しております。

○顧問 先ほど、道路A、Bの近くの風車というのは、5番、6番ですか。5番、6番というと、352ページのところでいうと、どちらになりますか。右側の方のものですよね。

○事業者 一番上の、右上の黒い丸2つになります。

○顧問 WP 4は、ちょっと離れた左の方ですよね。ちょっとよく関係がわからないのですが、それぞれ流域面積、それから改変の面積が、WP 4は、流域面積が57haと358ページのところに出ていて、何となく全体のバランスが本当かというふうに見えるのですけれども、私の勘違いでしょうか。

○事業者 詳細はいま一度確認をさせていただければと思いますが、先ほどの項番6番についてはWP 2の方向に流下するのが、352ページの矢印で見ていただければ、認知いただけるかと思います。一方で、WP 4については、恐らく土捨て場の部分の面積が結構ありますので、こういったものが細い流域内に流れ込みがあると、ちょっときいて

きているのかと想定しておりますが、いま一度確認するようにいたします。

○顧問 WP 4、土捨て場は一番端っこの方ですね、右下の。

○事業者 そうですね。紫のエリアでいきますと、右真ん中の下辺りのものでございます。

○顧問 かなり離れているなというのは思ったのですけれども、分かりました。ちょっと確認してください。

それと、図面等は分かりやすいようにしていただいた方がいいかと。全体の関連が分からなくなってしまうので。お願いいたします。

○顧問 では、水関係で、ほかの先生、先にお願いします。

○顧問 大体今お二人がおっしゃったことですが、私も、この土地の傾斜がよく分からないのですが、余り傾斜がなさそうなところだと思うのですけれども、だとすれば、もうちょっと水質の調査点を上流に持ってきた方がいいじゃないかという気がしました。ちょっと離れ過ぎかなという気がして。いつも調査ができないという理由で下流に持ってこられているのですけれども、ここは調査ができそうな気がするのですが、いかがでしょうか。

○事業者 ご指摘の点、安全面からは確かにご指摘のとおりではあるのですけれども、実際の調査の中で、降雨時にはまだ大丈夫ですが、晴天時に水が、ほとんど水深がとれない地点が多いという状況でございまして、一応河道として地図上に道は引かせていただいておりますが、その中では比較的上流、かつ、これはご意見への対応ではありますが、余り上流に置き過ぎると、影響の要因になる風車が特定されてしまうところもあって、全体での影響を見るようにという指示も審査の中で入ってきておりましたので、特に分かりやすいところで、WP 3のようなかなり下流側の地点も置きつつ、できれば割と上流側に置いていくような対応をとらせていただいた次第です。

○顧問 工事関係の先生、お願いします。

○顧問 準備書の段階で、私の専門の造成とか緑化とか景観とかについて、それほど意見はなくて、そんなに大きな問題はないと思うのですけれども、素朴な疑問ですが、今回、準備書まで来てしまっているのですけれども、既設の風車のリプレースというのは、多分これから起きるわけで、その場合、予測の不確実性とか事後評価とかという前に、既設の風車による現実的な実測の情報とか、あるいは実験とか、そういうものの情報を入手して、それを予測に使うという余地がないのかと思うのですね。

鳥では少し指摘されていましたが、ただ、衝突確率、あるいはそういうものを算定するときに、遺体の持ち去りとか、そういうほかの研究成果を使って精度を上げると言われていますけれども、ここで実測する方が、立地は一緒なので、よその研究成果をここに援用するよりも、ずっと確実性が高いと思うのです。

それは、バットストライクやバードストライク以外にも、騒音とか、ありとあらゆる項目について、既設の風車がその後どういう環境影響が現にあるのかということから類推すると。勿論、規模とか係数は違うでしょうけれども、立地としては同じなので、そういう知見をなぜ使わないのかというのは、私としては素朴な疑問です。

○顧問 事業者サイドで何か回答ありますか。

○事業者 こちらの苦前が弊社としましてはリプレースのアセス案件として第一号案件になります。今後のアセス手続、発電所規模の大きい地点のリプレースについては、順次、手続を行っていきますので、その中で、どのような環境影響の検討ができるかというのは考えていきたいと思えます。

○顧問 ほかの研究成果を待つよりも、自分で調査や実験ができるわけで、そういう自前の技術というか調査知見を蓄積していくということが、これからのリプレースのアセスについて重要だと思うのです。その辺は、経産省の方から方法を指摘される前に、事業者として自主的に努力する余地がまだいっぱいあるのではないかと私は思います。

○顧問 植生関係の先生、お願いします。

○顧問 組成表の話で、表を見せていただいて、群落群についてコメントさせていただいて、それはそれでいいかと思うのですけれども、牧草地とか、あの辺ですね。牧草地と、カモガヤオオアワガエリ群落であるとか、オオヨモギ群落であるとか、結局は皆牧草地崩れなので、そんなに細かく分ける必要はないのかと私はこれを見て思いました。组成的にほとんど分かれてこないの、オオヨモギが優占しているからオオヨモギ群落にするならば、牧草地とされている中には、ヨシが4・4で入ってくところもありますし、そうすれば今度は、ここはヨシ群落にするのかという話になりますので、そんなに細かく気にされることはなくて、放牧しているところであれば牧草地で全然構わなくて、植生の質的にそんなに開きがあるというわけではない。

それよりはむしろ森林群落ですね。これをもう少し調査をしていただきたかったと思うのです。特に、シラカンバーミズナラ群落というのがあるのですけれども、補足説明資料の98ページにあります。森林では、事業対象地とすると一番面積が広いもので

すけれども、たった2ヵ所しかなくて、植生図等を見ますと、調査されていないところが結構あるんですね。

準備書の828ページに調査ルートというのがあるのですが、ほとんど道があるところは調査されているのですが、道から外れたところがない。特にこの周辺ですね。左側の下のところなどは、この地形図で見ますと、谷が入り組んでいまして、かなり複雑な地形になっていますよね。こういった谷と、谷の谷頭部というのはですか、そういったところであるとか、斜面との境界線であるとか、そういったところというのは植生が変わってくる、生態系が変わってくる場所なので、植物なども違うものが出てくるところで、重要な調査ポイントなのかと思うのですが、そういうところはされていないですね。

それが植生図にそっくり反映されてしまっていて、この植生図はちょっと粗いんですよね。現地調査をやられたものが843ページに出ているのですが、今、この植生図と、準備書の第1冊目、2分冊の1の方の最初の方に大きな空中写真が出ているので、これは便利だということで見ているのですが、13ページから15、17、19、21とあって、この場で植生図が描けてしまうような、きれいな空中写真があります。これと照らし合わせて見ているのですが、一致しないですね。環境省の植生図そのままの形になっています。牧草地がほとんどなので、形が変わってないんですね。だから、そっくりそのままになっているかと思うのですが、造成地などは少し中身が変わってきていますけれども、牧草地と森林はほとんど形が変わっていない。

ところが、空中写真を見ると、そうではないですね。境界線のところが違う。これを見ただけでは何群落だか分からないのですが、恐らく牧草地と森林との間に、もっとササだか低木だかの群落があります。

ほかのところも、先ほど言った植生図の調査範囲、破線で囲まれているところの下の右側のところですね。地形が入り組んでいると言ったところなのですが、そのところが皆同じ、843ページの植生図でいくと6番で塗られているんですね。これ、シラカンバーミズナラ群落ですが、ここを写真で見ると、違うのです。やはり地形とかの関係があって、違う群落が入り込んでいるというのが読み取れるんですね。ですから、その辺をもう少し丁寧に見ていただきたかったと思っています。ぱっぱと見ただけでも、これ、違うなというのが結構あります。全部が森林になっているわけではなくて、そこにもっともっと複雑に、パッチ状に、ササ草原ですとかそういったものが入り組ん

でいます。地形をもう少し反映しているような感じも読み取れます。

特に、こういった谷が入ってくるところ、この左上のところには、風車ができるわけですね。そこには当然管理路ができるわけですが、そういったところで土壌の侵食であるとかそういうものがもし起きた場合に、谷の方にそれが流れ込んでいくというところがありますので、こういうところはやはりきちっと植生調査をしておいて、どんな影響があるのかということを植生の方から見るといようなことが必要なのではないかと思います。その辺は、もう準備書まで来てしまっているので、どうでしょうかね。

○顧問 評価書で修正をしてもらえばよろしいかと思いますけど。

○顧問 もう少しこの辺の追加調査というのですか、できればやっていただきたいという気持ちは大きいですが、これだけの面積がありますので、2ヵ所ということではなくて、特に風車を撤去するところもあるわけですね。そういったところの撤去した後の影響ということも考えていかなくてはいけないので、そういったところにも注意して調査をかけるということが必要ではないかと思います。

○顧問 いかがですか。

○事業者 ご指摘ありがとうございます。こちらの植生図の中で、ご指摘のとおり、牧草地を非常に多く置かせていただく一方、森林が手薄になっているのは、改変の計画に合わせてやらせていただいた経緯でございます。ただ、ご指摘の中でございましたとおり、流出による二次的な、といいますか、間接的な、といいますか、そういった影響については現在考慮し切れていない部分がございますが、航空写真がございますので、判読レビューであれば対応できるのかと想定しておるところでございます。どこまで対応できるか検討させていただければという状況でございます。

○顧問 では、生物関係の先生、お願いします。

○顧問 補足説明資料、私の質問というのは大体お分かりだと思うのだけれども、既設風力で折角いろいろな観察をされているのに、その結果が全然反映されてないし、種類によっていろいろ特徴があるのだけれども、それらを全部ひっくるめて、衝突確率だとか、どうのこうのという感じに持っていくというような従来のやり方ではもったいないわけで、ここは地の利があるわけだから、それを利用したらどうかということで質問したのですね。

それについて、実際、観察の結果も含めて、こういうものを出していただくといいじゃないかと私も思います。こういうのを次々出して、だからこの種については大丈夫だ

ろうみたいな、そういったものの根拠にするというか、要するに総合的な考察を加えるというか、そういう方向で持って行ってほしいということです。

今一番問題になっているオジロワシですけれども、オジロワシに関しては、補足説明資料の74ページの43番、飛翔ポテンシャルマップでわざわざ出しているのですが、それが、あくまでもモデルでやって、こういう衝突可能性があるよというような、そこでストップしてあるのだけれども、実際にここは1ヵ所で衝突しているわけだから、それとの関連をちょっと考えてみたらということで質問したのです。

それで、このご回答はすごく面白くて、75ページの「飛翔ポテンシャルに基づく18年間衝突個体数の推定値」ということで出していますね。これは、934ページの準備書本文での飛翔ポテンシャルに基づく年間衝突個体数推定結果（建て替え後）、これを基にしたということ。これを18年間ということ計算し直したということですか。

○事業者 単純に18倍した値でございます。

○顧問 18倍して、18年間でこれだけと。それで、図らずもというか、丁度T2のところ1個体以上ということが出ていますよね。すごく面白いと思う。だから、これは逆に言うと、そちらが出された予測というのは非常に信頼性が置けるじゃないかということになっていると思ったのです。だから、ある意味、これを出してしまうと、今後18年で1個体は落ちるだろうというような感じになるので、じゃあ何でそこに置くのという話になるのだろうと思うのです。だから、こういったものをどのように利用するかということですね。これは1個体以上ぶつかるだろうと考えられるけれども、そういう保全措置をとるから18年間ではぶつからない可能性も高いとか、そのようにして持つていくのは非常に苦しいのかとは確かに思います。だから、そういうことも含めて、僕が出した質問、コメント含めて、今後いろいろ考えていかれると思いますけれども、非常に面白い結果を出してもらっていると思います。これは感想です。

○顧問 優しいコメントでしたけれども。

ほかの先生、お願いします。

○顧問 私も先生に続いて、基本は優しいコメントということで進めていきたいと思います。

オジロワシの方に入る前に、最初に大型水禽類に関して、コメントというかご意見を聞かせていただきたいのですけれども、大型水禽類の飛翔軌跡も非常に面白くて、例えば、準備書の2-2の461ページのマガンの一種の飛翔軌跡を見ると、事業対象地を回避

するように、本当に回避していますよね、行動的に見たときに。それに対して、その前の456ページと457ページにマガンの飛翔軌跡が描かれているのですが、こちらの方を見ると、回避していないのですね。何でこのような種差があらわれているのかといったところがすごく関心があるのですが、これはやはり高度が関係しているのかとも思いながら見ていて、そのあたり種特性として非常に面白い。認知できていそうなものと、若しくは高度で反応しているのか、垂直的な方向で回避しているのか、水平的なところで回避しているのか。

それは後でコメントしていただければいいのですが、その結果として、影響予測結果がどう書かれているかといったところですね。まず、マガンの方ですが、711ページにマガンが書かれています。ヒシクイは707ページに書かれています。

まず、707ページの方から話を進めたいのですが、影響予測のところでは4点、改変による生息環境の減少・消失から始まって、ブレード・タワーへの接近・接触まで書かれているのですが、ヒシクイのところを見ると、改変はこの程度の面積なので、本種の生息環境への影響は小さいと予測すると書かれているのですが、実際、先ほども申し上げたように、この事業対象地は回避しているとなったときに、そういう影響予測になるのではなくて、そこを実際渡りのルートとして回避しているということからすると、渡りのルートとしての生息環境の質が低下して回避していると書くのが適切なのではないかと思います。

諸論文などを見ると、回避することのコストですね、そういったものの影響も考えられる中で、それがほとんど考慮されずに、改変面積だけで議論されているというのがおかしいと私は思いますので、そこは是非加えていただきたいと思います。

それから、711ページでマガンの方を見ると、今度は、ブレード・タワーへの接近・接触等についての予測について書かれているのですが、この文章の中に予測が書かれていないのです。実際、数値を見ると、環境省モデルの方では年間0.277、球体問題モデルの方では1.061、これを低いと見るか、高いと見るかは、それぞれの立場によって変わらなうと思うのですが、この個体数に対してのコメントがないのです。でも、その次のパラグラフで、衝突は確認されていないのでというので、私たちは年間1羽当たるといふようなことで推定したけれども、当たっていないので、行間を読んで、当たらないのだよというふうに読んでねといふようなことだと思うのですが、このあたりも、影響予測を書くことが目的ですので、そこはしっかりと考察していただきたいと思います。

います。

1 当たるというのは、これまでの議論の中では、配置の検討も含めて多分検討されてきたと思うのです。そういうことからすると、いま一度この影響予測をしっかりとやっていただきたいといったところです。

次は、生態系評価のことを、オジロワシを重要種として選んで解析しています。そこは、先ほどほかの先生からお褒めの言葉というか、面白いというような、コメントだったように私は膨らませて解釈しましたがけれども、私の方も、今回、かなり入念に検討されているという感じはします。モデルとしてはGLMを使って、応答変数、飛翔距離を目的変数として使っている。

891ページの文言がちょっと読み取れないので、いま一度正確に記述していただきたいと思うのですけれども、「モデルの考え方」ですね。「解析方法」のiiのc)のところで「モデルの考え方」と書かれていて、最後の方に、こういう風力発電機の情報を説明変数に加えることによって風力発電機の「建て替え前」と「建て替え後」で飛翔の変化を推定したと書かれているのですけれども、これは、もうちょっと詳しく書くと、建て替え前の飛翔軌跡を予測するモデルを作成して、それを建て替え後の風車分布に対してこのエリアに内挿したということだと思いますよね。

○事業者 ご理解のとおりです。建て替え前、現状の風車をパラメーターに入れた上で、新しい風車の配置に変えて内挿して推定している。

○顧問 そういうふうに書かれた方がいいと思いますよ。この文章を読んでもそのようには読み取れないので、そのように書いた方がいいと思うのと、引き続き、ちょっと細かいようなところもコメントさせていただきます。

次の892ページのところで、モデルを構築する応答変数と説明変数のリストが出ていますのですけれども、採餌場所なども見ているので、解析を新たにできるかどうか分からないのですけれども、本来であれば、説明変数の方に主要な採餌場所までの距離等を入れてもよかったのではないかな。そういう調査をやられているので、入れてもよかったのではないかな。概ね、これまでも、既設の風車の情報、それが2変数入っているのです、こういった形で考慮していくと予測性が高まるといったところで、環境省の大臣意見もありましたし、ほかの先生からのコメントがあったように、リプレースのときは予測性が高まるので、このようなアプローチが必須だと私は思います。

また進んで、この全体的な解析のフローの中で、営巣適地というのが評価項目の中に

あるのです。最終的にこの営巣適地というのがどのように組み込まれているのか、私はちょっと読み取れなかったのですけれども、確認という意味で聞いていただきたいのですが、今回、2つの営巣環境があったのですかね。1巣ですか。それから一生懸命、定性的な情報としてこれまでの既往の営巣関係の情報等も集めながら、それによって、以上のことからということで、どういう特性が営巣環境なのかといったところを定性的に記述していますね。

それで、次のページの913ページに、営巣ポテンシャルというラインを引いているのですけれども、これはどのようにラインを引いたのですか。この文章の中から、かなり広域のエリアの中で、マップとしては、その辺がどのようにここの赤いエリアになっているのかが読み取れないのですけれども。

○顧問 72ページ。

○事業者 ご指摘いただきました点は、補足説明資料でも。

○顧問 そうですね、入っています。分かりました。

私がここで伝えたかったポイントは、そういう形で営巣適地の推定をされている一方、私が前に行った推進費のプロジェクトでも、私事で申し訳ないのですけれども、オジロワシの全道的な営巣適地のポテンシャルマップを作っているのですね。是非そういったものとも照らし合わせながら、今回予測した場所がどういった価値を持っているのかというところを見ていただきたいと思います。

逆に言うと、後でもちょっとコメントさせていただくのですが、長くなってしまっすみません。広い範囲の中で営巣ポテンシャルがある。そのときに、今は結構北の方に営巣地があるからいいのですけれども、これが南の方に分布が少しでも変わってくると、飛翔分布が大きく変わらなと思うのです。そうすると、かなり劇的に、今の生態系の予測結果が大きく変わってしまう。今はここの1ヵ所が営巣場所になっているのですけれども、そこで確認したいのは、こういう形でポテンシャルを予測したときに、このポテンシャルをどのように解析の中に組み込むかといったところも検討いただきたいのですが、それよりも、この中に、ほかに過去にこのペアが営巣したような場所、営巣した形跡のあるような情報とかはあるのですか。

○事業者 現地調査の段階では、そういった形跡は確認できておりません。

○顧問 分かりました。大型猛禽類というのは、何巣か持っていて、それで攪乱とかを受けると場所を変えろという特性を持っていますので、そういう情報があれば、本当は

そういったものを組み込んだ方がいいと思うのですけれども、事業対象地に隣接するようなところまで広がっているので、この分布が変わってしまうと、飛翔頻度に大きく影響するのではないかという懸念を持ちます。

続いて、ここは評価したいところなのですが、今回のGLMで説明変数の応答曲線、916ページを見ると、結構、線形ではない分布をとっているんで、二乗項を入れたりとか、そういう解析の工夫をされているので、より精度高く予測しようという工夫が見られて、非常によいのではないかと思います。

919ページでちょっと確認したいのですが、そういった形で二乗項なども入れながら解析をするときに、選択されたモデルとその検証結果として、AICを基準に、一番小さいAICのモデルを変数モデルとしていると思うのですが、選択されたモデルのところを読むと、フルモデルが選択されたと書かれているのですが、結局、一番AICが小さいのはフルモデルになったのですか。

○事業者 はい、フルモデルになります。

○顧問 分かりました。

最後のコメントなのですが、956ページに、「生態系（上位性：オジロワシ）への影響予測」として評価が書かれています。ブレード・タワーへの接近・接触のところで、環境省モデル、それから球体モデル等を通じて、今回予測された飛翔軌跡を基に衝突数を推定して考えています。実際、建て替え後でどれくらい衝突数が減るのかといったところを推定しながら配置計画を考えているというところ。それから、それでも環境大臣が指摘したように、幾つかの、T1とT2でいいですかね、そういったところは非常に高い値になっているので、それをもとに配置を検討してくださいという指摘は妥当だと思います。そういった意味では、配置の検討。恐らく、装飾等をするのは効果がないとよく言われていますので、配置の検討が必須になると思います。

ただ、それでも、変更後においても、やっぱり衝突数というか、予測衝突数というのは結構高い値ですね。それで、1056ページの事後調査計画を読むと、こういう形で高い状態であれば、通常、事後調査でしっかりとしたモニタリングが必須になってくると思うのですが、私は、ここが一番重要視しているのですが、評価書の段階では是非書き換えていただきたいと思うのです。

調査手法を見ると、バードストライク、バットストライクの評価だけが書かれています。最近の顧問会で出てくるアセス書の準備書の中での事後調査は、ほとんどバードス

トライクに限定されています。最近行われた環境省の会議の中でも、ちょっと余談になってしまって申し訳ないのですが、先般、規模要件の話が出たと思うのです。その委員会の中でも、今の法アセスでやっている事前調査に対して、建った後の事後調査というところのデータをとることによって初めて検証できるので、そのデータが出てくるまでは規模要件の変更というのは考えられないという話になりました。私もそのようにかかなり主張したのですが、そういうことを考えて、最終的に環境省のその委員会の中では、事後調査をしっかりとやっていくというところですね。私はフルスペックを求めているのではなくて、事前調査でやった飛翔データですね、そういったものをしっかりととっていくということがなければ、多分、規模要件の話なんかできないのですね。

そういうことからすると、事前・事後で飛翔軌跡のデータをしっかりとっていく中で初めて影響が見られるというふうに考えると、バードストライクの評価だけではなくて、モニタリングとしては、1年間と書かれていますけれども、これも含めて、事後の運用をしっかりとモニタリングしていく調査ですね。特に飛翔のデータ。そして、それを順応的に管理していくという仕組みの中で、環境大臣意見もありましたように、環境大臣意見の最後のところで、事後調査を適切に行って、もし衝突の恐れがあるような場合には、稼働停止等を含む追加的な環境保全措置を講ずることと書かれていますので、そういった文言を是非入れていただきたいと思います。

その根拠になっているのは、この評価でも、事後の年間衝突数というのがかなり高い値を持っていますので、そのような順応的管理を入れなければ、非常にリスクが高いと思うからです。

○顧問　最初の方で質問があった営巣ポテンシャルの図面の引き方というのは、私も質問しているのです。確認ですが、この線はどうやって描いたのかと先生おっしゃられたけれども、私も同じ意味合いで質問しているのです。要するに、フリーハンドで描いているのか、計算した結果としてこういう形になっているのか、それがよく分からなかった。

○事業者　計算した結果ではなくて、まとまった樹林のエリアというのを囲う形で、採餌環境を考慮して囲って、営巣ポテンシャルを出しております。

○顧問　標高と落葉樹林と針葉樹林という、そのエリアをさらっと囲った。そういう意味合いですね。分かりました。

○顧問　今のところで言うと、苫前地域は、環境省の推進費で行った外挿結果はかなり

適用できると思うのですけれども、そちらの方では、60巣ほどの営巣ポイントに関して環境を解析して、そして全道的に外挿しています。苫前の辺りだと、天塩川流域と同じような辺りに位置して、道北エリアの方ですかね。そのモデルを使っても、多分そんなに精度自体は下がっていかないと思うので、是非その辺の情報を使って予測された結果と照らし合わせてみて、フリーハンドでくくってしまったものではなくて、データに基づいたデータもちょっと参考にさせていただきたいと思っております。

○顧問　よろしいですか。ほかの先生、お願いします。

○顧問　今、お二人の先生から、どちらかというとお褒めに近いようなコメントもあったのではないかとと思うのですけれども、私も実は、最初にこれを見させていただいたときに、第一印象としては、かなりよくまとまっていると思いました。

1つは、衝突リスクを計算しながらも、既設のところでこういう結果が出ているので、こういう影響予測をしますというような流れですね。あとは、生態系のところですね。これまでどうしても採餌環境とか営巣環境とか、ばらばらにやって、ばらばらに評価するか、何となくそれをまとめて1つのものに無理やりくつつけるかというような評価が多かったのですけれども、特に風力に関しては、土地の改変の影響も見つつ、生態系のところでバードストライクも見なければいけないというような、一応手引ではそういう指針になっていると思うのです。

そうすると、やはりそれぞれの関係性がどうなっているのかというのをきちんと解析するというのが重要なのではないかとということで、今回、1つの形として、最終的なゴールを飛翔の頻度に持ってきて、それが採餌場とか営巣場所とどう関係しているのかというのを空間的に解析した上で、こういう評価を行っているということは、今後の生態系、特に上位性のところをやっていく上で参考になるのではないかと考えております。試みとしては非常に良かったと思います。

それで一応ちょっと褒めておいた上で、知事意見とか住民意見とか環境大臣意見とかでかなり厳しい意見が出ておりますので、もう少し細かく見ていくと、いろいろコメントしなければいけないというところもありますので、一つ一つ確認していきたいと思えます。

まず、一番大きいのはやはりコウモリなのではないかと思います。知事意見の方では、コウモリについては調査、影響予測をやり直しなさいという意見も出ていますし、住民意見もたくさん出ている。この辺については、事後調査についても、一応ほかのところ

と同じようにやると書かれているのですけれども、いろいろと不備を指摘するような声もある中で、今後どのように対応されるお考えでしょうか。まずそこからお聞かせください。

○事業者　　コウモリにつきましては、知事意見、住民意見、住民意見はかなりいろいろな意見が出ているところではございますけれども、こちらも例外なく厳しいご意見をいただいている状況はご認識のとおりでございます。

本件につきましては、コウモリ類に関して専門家の先生お二方ほどヒアリングを実施させていただいているところでございまして、どちらの先生からも、大枠といたしましては、余り懸念の高い地域ではなかろうというコメントをまず1ついただいているところです。

住民意見の中で、高空での調査をやるべきだというご意見もいただいているのですが、文献調査というか、既存の調査の中で、この地域で衝突のリスクが想定される種としてはヒナコウモリのみに限られるかなというところを専門家の先生ともお話をさせていただいております。当該種であれば、厳密に測定したわけではないものの、100m程度上空、水平距離でも同じことでありますけれども、音がとれるだろうというところの中で確認されていない。現地の捕獲調査の中でもコテングコウモリがとれたのみという状況ですので、今のところ、リスクの高い地域、低い地域で言ったら、低い地域の方に分類される地域としてこちらとしては整理させていただいた次第です。

全地域で同じような調査をというよりは、リスクの高いところでしっかり調査をしたという部分も反映しつつ、こちらのサイトについては、今までほぼ衝突も確認されていないこともございますので、ひとまずはヒアリングの結果をもって取りまとめを進めていくことを想定しています。

○顧問　　ただ、コウモリに関しては、今回は地上からバットディテクターで歩いて見ているというだけで、高さ方向の調査ができていないということが1つありますね。

それから、もう1つ、今、既存の文献でどうのこうの、あるいはヒアリングの話をさせていただいたのですけれども、その情報が準備書のどこかに記載されていますか。影響予測で、もしその情報を使うのであれば、こういったヒアリング結果、あるいは文献調査の結果を示した上で、こういうことが考えられるのでということを示さないといけないのではないですかね。

それから、結果として、地上からのバットディテクターの結果だけで調査が行われて

いるにもかかわらず、影響予測のところを見ると、700ページぐらいからですか、ブレード・タワーへの接近・接触のところで、「確認頻度が高くないこと」と書いてしまうと、それは調査頻度が高くなかったからじゃないですかということになって、この表現はちょっとまずいかなと思うのです。科学的根拠を欠いてしまう。調査頻度が十分じゃなかったのではないかということになってしまうので、このあたりの表現は見直した上で、先ほどのような文献とか、いろいろなほかの知見があるのであれば、そういったところも含めて、丁寧に影響予測をしていただきたいということです。

それから、事後調査のことですけれども、事後調査については、コウモリは小型ですので、結構持ち去りによって消失してしまうという懸念があるわけです。これまで行われていた調査の頻度だと、場合によってはコウモリがなくなってしまう。大型のものというのは大体確認できているので、オジロワシなどは間違いないと思うのですが、小型のものというのは、これまでの頻度だと、確認できないのではないかということもあると思いますので、今後、事後調査をどうしていくのかということも含めて、そこは専門家の方とよく話していただいて、どういう調査をやっていくか。

あるいは、最近ですと、ここは撤去してしまうので、なんですけれども、既設の調査のあるところであれば、既設の風車にバットディテクターなどを付けて調査するという方法もいろいろ出ていますので、そういったところは十分に参照した上で、今後どういう調査を行っていくかということを考えていただきたいと思います。

それから、住民意見に対して、専門家の方といろいろ調査をしながら、ヒナコウモリで100mの範囲で調査できているように書いてあるのですが、これはそういう検証結果がちゃんとデータとして出ているのですか。

○事業者 はい。

○顧問 一般的に、周波数の高い音というのはそんなに遠くまで届かないのです。物理的に常識的に考えて、そんなに遠くまで届くというのは余り考えられない。

ウィキペディアの英語版の方ですけれども、「バットディテクター」と検索してちょっと調べてみたのですが、一般的に最大で25～30mということで一般的な知見として書かれているのです。これはマキシマムです。だから、100m届くというのは、よっぽど何か特殊な条件でなければ届かないのではないかと思うので、こういう返答を住民意見に対して返してしまうというのは、ちょっと科学的根拠を欠くのではないか、この事業者大丈夫かなということで、またさらに突っ込んだコメントが出てしまう可能性があると思

いますので、こういったコメントを出すときは、やはりその裏付けとなるようなデータ、あるいは文献、科学的な既往知見をきちんと整理して出された方がいいと思います。ですので、この辺のところも是非丁寧に対応していただきたいと思います。これがまずコウモリについてです。

○事業者 ありがとうございます。まず、ヒアリングの件につきましては、準備書を出した後にご意見を踏まえて実施している部分もございますので、ご指摘を踏まえた中で、書きぶり等々ではきっちり説明をしていくように心掛けたいと思います。また、根拠については、どこまで言えるか言えないかの精査は進めてまいります。

○顧問 これは方法書が古いということもあると思うのですが、コウモリの知見は日々進化中ですので、今後やっていく案件については、それなりにきちとした影響予測なり調査計画を考えていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

これはちょっと確認ですが、今回、動物の方ではオジロワシの影響予測をしないで、そちらは生態系の方に持っていつているということなのですが、494、495ページのオジロワシの飛翔軌跡の図は、生態系の方ですと、飛翔軌跡が何枚か出ていたような気がするのです。894、895ページから何枚か。これを全部足し合わせても同じにはならないので、どういう仕分けがしてあるのですかね。前の方のデータと後ろのデータの対応関係が分からなかったのです。

494と495ページだと、すごく飛翔が少ないように見えるのですが、894ページ以降の飛翔軌跡だと、そこそこと事業地内も飛んでいるように見えるのですね。このあたりはどう考えたらいいのか。

○事業者 再度確認させていただければと思うのですが、生態系の方では希少猛禽類調査の結果を基に各月の軌跡を掲載しております。重要な種の方については、一般鳥類調査と渡り鳥調査で確認されているオジロワシの飛翔を掲載しておるところで、その違いが出ているものと考えられますが、いま一度確認させていただきます。

○顧問 今のご回答だと、希少猛禽類調査はオジロワシだけではなくてほかの種も見えていますよね。そういう仕分けにしてみると、前の方で希少猛禽類のデータが出てないということになってしまうので、その辺は確認していただいて、どういう仕分けになっているのか、それが分かるように示していただくということでもいいかと思います。

それから、知事意見で、外来種の影響予測というのは何か意見が出て付け加えたということですか。それに関して、結構なことがいろいろ書いてあるのですね。874ページに、

対策をとっていただくのは非常によいことであるとは思いますが、刈取りをやって予防するというのも、牧草地のところで外来種を駆除するのは相当大変なので、これだけでも相当お金がかかってしまうと思うのです。

恐らく、知事意見で求めている一番肝になっているところは、周りに拡散させるなどということだと思うのです。よく読むとそういうことが書いてあります。その辺の種子とか植物体を移動しないということが一番重要になると思うので、余り書き過ぎると後から制約になってしまうのかということもあると思いますが、その辺がきちんと分かるように、特に工事中の配慮ですね、そういう形でまとめていただければと思います。

それから、生態系のところで、オジロワシは、こういう形でやっていただいたというのはよいと思いますので、知事意見等では説明がよく分からないというような意見もあったので、その辺は丁寧に分かりやすく説明するようにしていただければと思います。

今回は、モデルを作った上で、多分、既設のところのものを新設に変えてシミュレーションしたという結果になっていると思うのです。それと、現実の今の衝突リスクというのは、一般的な鳥類のところでやっているのは、現状の飛翔軌跡から出しているものだと思うので、その関係性が、全部生態系のところに持っていったしまったので、分かりにくかったので、その衝突リスクがどういう場面でどういうデータに対して計算されているのかとか、今回シミュレーションでやった方はどういう結果で出されているのかというようなのが、ただ3列で並んでいるだけで、どの場面に対してどういう条件でやったのかというのがちょっと分かりにくかったので、そこは少し明示していただいて、場合によっては、複数でできるのであれば、比較して出していただいていた方がいいと思います。

あと、今回、営巣地からの距離というのを変数に入れていただいていると思いますので、営巣ポテンシャル、これは定性的ですけども、この範囲でということ予測していると思うので、例えば、この営巣ポテンシャルの中の範囲で巣が動くということが考えられるのであれば、この営巣ポテンシャルのところに、現状はここですけども、幾つかランダムに巣を、場所を変えてやると、今度は営巣地が変更された場合に飛翔ポテンシャルがどう変わるのかというのが分かりますよね。それを何回か繰り返せば、ある幅を持って、巣の位置が変わっても飛翔のポテンシャルというのはこの範囲でしか変化しないので、海岸の方は飛翔ポテンシャルが高いけれども、内陸の方は低いという傾向は変わらないよということまでできたので、そこのところはちょっと残念だったなとい

う気がします。余力があったらご検討いただければと思います。

それから、典型性のところは、いろいろ読んでいくと、最終的には何を言いたいかは分かったのですけれども、ぽんぽんぽんぽんと結果が出てきて、最後にぽんと影響予測が出てしまっているのも、ちょっと全体の流れがつかみにくかったというのがあります。

恐らく最終的に言いたいことは、今回、改変はそんなに大きくないので、ホオジロのテリトリーが、工事中であれば1つがいただけ影響するものがあって、工事後はもうほとんど現状と変わらないということが言いたいのだろうけれども、その流れが、よくよく読まないと分からなかったのも、見えにくかった。

例えば、今のつがい数が工事前と工事中と工事後でどう変わるのかというのも、非常に単純なことなので、文章で書かれているのだと思いますけれども、そういったものを表にまとめておいていただくと分かりやすかった。

それから、最後のところで、テリトリーが維持できなくなるような最少値を下回るつがいはないと文章でだけ書いてあって、どこに根拠があるのかなと見ると、かなり前の方のホオジロの文献調査の結果のところを見ないと出てこないのですね。アセス図書は一般的にこういう形になってしまっているのも分かりにくいのですけれども、935ページの「ホオジロの生態」というところで、既往文献のソングエリアの最少面積が5,520、これ、 m^2 になっているわけですね。952ページに「推定テリトリー面積と必要餌資源量の相関関係」が出ていて、この横軸がhaになっているのですけれども、多分、0.552ぐらいですか、そのところに線が引かれるはずですよね。だから、これをhaに直して0.552ですか、そういった数値をちょっとちりばめて文章の中に入れていただくのと、図8.1.6-27のところに、その最少面積の線が1本入れてあると、非常に分かりやすかったのではないかと思います。その辺は描き方を工夫していただいた方が、言いたいことが伝わりやすいのではないかと思いますので、評価書に向けて、修正できるところは直していただいた方が分かりやすい図書になるかと思いますので、よろしくお願いいたします。

○顧問 一通りご意見が出ていますと思いますが、植生関係の先生、お願いします。

○顧問 すみません、今ちょっと気が付いたので。

準備書の853ページの植生図のところと、前半部の19ページの写真のところを見比べていただきたいのですけれども、重要群落についてですが、重要群落がヤチダモ群落ということで、自然度を使って、自然度9のものを重要群落として抽出していただいたのは非常に結構で、いいことかと思うのですけれども、重要種内で一番面積の広いヤチダモ

群落は853ページの左上のところに紫色で描かれているのですけれども、その下のところ、赤い囲みで改変区域というのがあります。

19ページの写真の方を見ますと、緑色で塗られていて、ここは盛土地域です。盛土になるという説明があります。その下の三角のとがっているところ、小さい四角になっているところが沈砂池になるということです。

そうしますと、853ページの図がいいかと思うのですけれども、このヤチダモ群落がかなり下の方までといたしますか、改変されるところは谷頭部のところですよ。このヤチダモ群落というのは湿性群落ですから、溪畔群落ですよ。ですから水が重要なことになるのですけれども、ここのところ、説明の中では、本群落は損傷がないからというような文言がありますが、これだけ近接のところが改変されて、まず盛土をつくるためにはここを伐採するわけですね。谷頭部を伐採する。伐採してすぐに盛土ができるということでもありませんし、その伐採の影響というのがこの下の方にかなりきいてくるのではないかというところがありますね。

その後、盛土になりますから、今度は水の流れが変わってくると思うのです。どのように変わるのかは、私、専門でないのでよく分かりませんが、何らかの影響があるのではないかと考えられます。

19ページの写真の方では、排水方向が矢印でずうっと下の方まで行っているのですけれども、下の方は影響がないと思うのですが、谷頭に近いところが、工事をしている間ですとか、その後ですね、多少影響を受ける可能性があるのではないかとちょっと思ったのです。実際受けるかどうか分かりませんが、それぐらいのところは配慮していく必要があるのではないかと思います。この辺はいかがでしょうか。

○事業者　ご指摘ありがとうございます。確かに伐採の影響がどの程度というのはなかなか言いづらい部分ではございますけれども、予測・評価の中で考慮できるかどうか、少し検討させていただければと思います。

水については、一応集水域自体は大きく変わらないところではございますが、こちらでも状況がどの程度書けるかというところの検討はさせていただければと思います。

○顧問　そうですね。影響予測のところ、事業による本植物群落への改変はないことから、改変による生育環境の減少・消失による影響はないと予測すると書いてありますので、この辺はちょっと書きぶりを変えて、その辺のところも配慮した表現にする必要があるのかと思います。

あと、細かいところなのですけれども、878ページのところに現地調査の動植物の概要の一覧表があって、その植生のところですが、群落名が違ってしますので、その辺、ご修正ください。エゾイタヤーシナノキ群落やケヤマハンノキ群落というのはありません。それから、ヤナギ群落も、確かヤナギ高木群落。直してくださいよとお願いしたのは、このヤナギ群落になるのだと思いますけれども、その辺のところですね。

それから、隣のページの類型区分のところの表ですけれども、環境類型の落葉広葉樹林のシラカンバーミズナラがあって、その下にまた落葉広葉樹林があるのですが、括弧で「その他の二次林」とあるのですけれども、これ、意味がよく分からないのです。シラカンバーミズナラとここの区分はどう違うのですかね。この線引きは何か理由があるのでしょうか。

○事業者 シラカンバーミズナラ群落については、対象事業実施区域内で主要な樹林ということで分けていたところではありますが、分ける必要は特にはないので、評価書においては改めさせていただきます。

○顧問 そうですね。「(その他の二次林)」と書いてあるところは、カシワ群落が書いてありますから、カシワ群落は自然度9で重要群落になっていますよね。その辺、ちょっと整合性がとれてないというところでしょうか。「その他の二次林」という表現をとってしまえばいいと思うのです。全体を落葉広葉樹林にすれば、シラカンバーミズナラの下の罫線をとってしまって1つにすれば、問題ないかと思います。ただ、植林をどうするかというところも、ちょっと課題かなと思います。

○顧問 評価書までにちょっと検討してください。

ほかの先生。

○顧問 オジロワシの飛翔ポテンシャルのところで、補足説明資料で、推定値の妥当性ということで、推定値の図面を75ページに出していただいていると思うのですけれども、これは飛翔ポテンシャルとしての推定値ですよ。それと、従来法で衝突リスクというのは今の飛翔軌跡から風車ごとに幾つというのが出るとお思いますので、その結果と、あとは実際に当たっていた場所というのが2号機という結果を3つ重ねると、どれも似たような傾向になるというのが分かると思いますので、そういった図面を作っていただいて、検証結果として評価書に載せていただくと、非常に分かりやすいかと思うので、ご検討ください。

○顧問 では、大分時間も押してしまして、一通り意見も出たということなのですが、

大臣意見、知事意見等もありますけれども、入り口の2つについての配置の検討が必要ではないかということがありますので、もしその配置を変えるということになると、また計算をやり直さなければいけないという問題もありますので、その辺、よく検討していただいて、対応をよろしくお願いします。

それから、事後調査ですけれども、住民意見にもありましたが、内容が、単純にバットストライク、バードストライクという、死骸の調査しか書いていないのですけれども、もう少し丁寧に、具体的にどの程度の頻度で、どの程度の範囲をやるのかとか、その辺、具体的に検討していただきたい。

それから、死骸の調査、いろいろなやり方がありますけれども、確認する調査のほかに、スカベンジャーの出現の状況を調べるということも併せてやってみたらどうかということと、既設の風車が当面動いていると思いますので、既設のナセルの上にディテクターを置いてデータをとってみるということもできると思いますので、検討していただきたい。それと事前と事後という比較でどうかというようなことになるかと思いますが、高さ方向のデータをとる。あるいは、新設の方はまだちょっと難しいですが、既設の状態で、例えばサーモカメラ等を設置して、衝突なりの痕跡がどの程度確認できるかというようなことも検討の余地はあるかと思いますが、事後調査の中でよく検討していただきたいと思います。

あとは、最初に言いましたけれども、機種が決まっていないので、評価書までの段階で機種が固まればいいのですが、固まらなかった場合には、それも踏まえて、事後調査のところの書きぶりを考えていただかないといけないと思います。

よろしいでしょうか。

では、大分時間も押しましたけれども、取りあえず準備書の審査を終わりにさせていただきます。

○経済産業省 ご審査いただきまして、どうもありがとうございました。

今、顧問からいろいろとまとめていただきましたけれども、幾つか、改めて整理して回答しますというのもありましたので、そこは整理してもらって回答いただき、それ以外にいろいろコメントをいただいた件につきましては、評価書作成に当たって、それを踏まえて評価書を作成いただければと思っております。

私どもの方では、北海道知事意見と環境大臣意見を踏まえまして、勧告などを出す作業を行いたいと思っております。

それでは、環境影響評価準備書の審査ということで、電源開発株式会社、新苫前ウインビラ発電所（仮称）環境影響評価準備書の審査をこれで終わります。どうもありがとうございました。

（２）ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社「（仮称）西海江島洋上風力発電事業」

＜方法書、意見概要と事業者見解、長崎県知事意見の説明＞

○顧問 ありがとうございました。

それでは、先生方からご意見をいただきますが、時間の関係もありますので、水関係の先生からお願いします。

○顧問 この対象エリアの中、ほとんど岩盤だと思うのですけれども、植物、海藻類の調査のデータ、例えば117ページの藻場の分布図というのは何年の調査に基づいた地図になっているのでしょうか。第4回とか第5回とかあるのですが、モニタリング調査かな、調査を実施された年が知りたいのですけれども。

と申しますのは、この海域は今、非常に変化が激しい海域で、地球温暖化の影響だと思われていますけれども、藻場がどんどん縮小している海域です。なので、余り古いデータは当てにならない。ごく最近のデータであれば、それを基準に調査点の設定を考えられるのはよろしいかと思いますが、魚類、あるいは底生動物、海藻についても、調査点の設定を現状の底質と藻場の分布から考えるのが一番いいと思いますので、お聞きしている次第です。

○事業者 まず、環境省の方の第4回、第5回の方につきましては、先生おっしゃられたように、恐らくちょっと昔のデータになると思うのですけれども、詳しい年代はまた確認します。

一方で、117ページにお示ししております環境省の藻場の位置に何点か調査地点が落としてございますが、これは平成25年と26年に調査されたものでございまして、この調査結果が、118ページ以降に示しておりますように、環境省が調べたときには藻場があったのですけれども、大型の海藻類というのは、今はほぼほぼ見られなくなっているという結果が示されておりますので、先生のおっしゃられるように、かなり変動が大きい海域なのかと考えております。

○顧問　多分、平成25年度からさらに変化があると思いますので、特にほかの生き物の調査点の設定に当たる根拠として、恐らく最初にこの藻場調査をやられるのが、調査点の設定の前にやられるのがよろしいと思います。

○顧問　騒音関係、行きましょうか。私、気になっているのは、工事中の騒音の選択がされていないのですが。

○顧問　工事中のことですけれども、今、先生からありましたように、岩盤が固いということなんです。それで、基礎形式がまだ分かっていない、決めていないということなんですけれども、もし決まっていて、環境に影響を及ぼす恐れがないなら、選択はしなくてもいいという考え方ですよ。しかし、形式が分かっていないということと、影響については分からない、不確実だと。データがない。そういう時点なら選んでおいた方がいいかと思います。なければないで、準備書のときにそのようなことにすればいいし、ありそうであっても、予測・評価しておけば安心ですし、ここの項目選定のところは、環境に対する影響の恐れがないということが確実であればいいと思うのですけれども、分からない、若しくはあるというときは、選択した方がいいということで、選択してください。ちょっと言い方がよくないかな。

○顧問　多分、これ、勧告の対象になると思います。

○顧問　そうですか。分かりました。

もう1つですけれども、今回の事業エリアというのは、西海市の平成30年度の事業推進エリアとして公表されているものだという説明を受けましたけれども、この事業は西海市さんが募集をされて、今の事業者さん、ジャパン・リニューアブル・エナジーさんが立候補されたという構図なのですか。

○事業者　すみません。誤解を与える説明だったかもしれませんが、あくまでも西海市様がやったゾーニングというのは行政様が主体で、環境省様の委託事業で西海市様がゾーニングされました。我々は、その場所と同じ場所で、その事業とは別事業としてやっているということです。

○顧問　分かりました。知事意見のところで、西海市さんと情報交換をよくやってくださいと書いてあるので、それはやった方がいいと思います。

それで、質問ですけれども、ゾーニングマップは、推進エリアだから、ここだと合意形成ももう既に終わっているということなので、いろいろな意味で問題はないと。環境面はまた別ですけれども。事業推進エリアについては、一応500mが目処で線が引かれて

いると。海岸線の外側ですね。今回の事業者さんの線というのは1kmを一番遠いところということで選んでいらっしゃる。その辺はちょっと安全を見ているということで、それは承知しましたし、いい判断だと思います。

それで、このケースは、今までの山とか沖合のどこそこというものと比べると、風車が島を取り囲んでいるという条件になります。ですから、離隔距離、例えば1kmでとおけばオーケーよと思うかもしれないのだけれども、どちらの1kmにも同じところに何基もあるというようなこともあり得ますので、意見として、例えば、この地図上で半径1kmから1.5kmぐらいの間に、1基見える領域はどの辺なのか、あるいは5基ぐらいまで見える領域はどの程度なのかという地図を作っておけば、調査地点、2ヵ所選んでいきますね、集落としてね。この地図では集落の地形が余りよく分からないので、もしかしたらもっとたくさん見えるかもしれないし、もしかしたら山に囲まれていて全然見えなくて、場所選定をそこまでやらなくてもいいのか、その辺の判断がちょっとやりにくいなと思っていました。

そういうことで意見を出したのですけれども、まだ配置が決まっていなくて、誤解を与えるということももつともだと思いますので、この後、準備書に進まれるときにはまたその配置検討はされていくとは思いますが、その検討のところで、今言いましたように、本数と可視領域の関係を作っておいていただければいいかと。補足説明資料などで説明していただいて、こことこことここに調査点を設けました。ちょっと特殊な条件だけれども、これで大丈夫ですということを改めて出していただければと思います。

今、距離を限定しましたがけれども、例えば、1kmのところで1本見えたとして、それで丁度保全目標を達成しましたということがあるとする、それはいいのですけれども、1kmのところから2本見えたとする、距離は1.4倍離さないといけないし、4本見えたとする、2倍距離をとらないといけない。そういうことが出てくるので、改めて距離と範囲の中の本数についてはもう一度検討していただければと思います。

ついでながら、景観の方は、私は余り専門ではないのですけれども、多分景観でも、この地だと全体としては何本ぐらい見えるとか、最大30本ぐらいだと思いますけれども、全然見えないのか、見えるのかという判断もできるし、それも使えるかと思うので、ソフトウェアができていいるなら、あるいはできていないなら、その辺開発して、そのような形で、見える形で、本数と見えるエリアというものを準備書までに作っておいていただければと思います。

○事業者 ご指摘どうもありがとうございます。先生のご指摘事項につきましては、住民の皆様へのご説明にも活用できる内容かと思いますので、前向きに検討していきたいと思えます。ありがとうございます。

○顧問 1点確認ですけれども、373ページの西海市の事業推進エリアという図がありますね。これのハッチングのかかっているところ、多分航路か何かじゃないかと思うのですけれども、これと、補足説明資料の37ページの配置図案がありますね。これは重なっていないと考えてよろしいですか。

○事業者 はい。373ページのハッチングのかかっている部分は、離島に引き込まれている通信ケーブルと電力ケーブルに対する一定の離隔をとったものです。この幅は確定的なものではなくて、風車の大きさに合わせてローター径の2倍の幅をとることとか、そういうガイドラインに準拠して幅を設定しています。我々の配置も、これから避けたもので考えております。

○顧問 はい、ありがとうございます。

ほかの先生、お願いします。

○顧問 私の方から余り申し上げることはないのですけれども、気になった点を幾つかお話ししたいと思います。

これは、ほかの事業者さんにも申し上げていることなのですけれども、例えば、169ページに、病院や学校等の配慮すべき施設、本来は説明しなければいけないのですけれども、図のとおりであるとか表のとおりであるという紋切り型の表現で、要するに、こういうものというのは、文章を読んだらどういう状況かということが分かるような記述をしていただかないと本来いけないものだと思うのです。図を読めとか、それから類推しろとか、どうにでも類推できるようなことを許してはいけません。このように捉えていますというような記述をしていただかないと、本来いけないものだと思いますので、是非今後のスケジュール上では対応していただきたいと思えます。

これは今の住居等の関係だけではなくて、ぱっと開いたところ、149ページ、人と自然の触れ合いの活動の状況というのも同じことなのです。これも全く何を言っているのか分からない。その図を示しているのが次のページにあるのですけれども、重要な地点が書かれているのですが、本来、説明したいのであれば、もう少し拡大した図で、事業領域とこの地点がどういう関係になっているかというのが明瞭に分かるような形にしてくださいの方がよろしいのではないかと。

これは、多分これだけではなくて、ほかのところにも同じような表現の仕方があるの
だろうと思うので、読む側からの視点で是非再検討を、もう方法書としてはこれで変更
はできないかと思えますけれども、次の段階では是非そのような対応をしていただきた
いと思えます。

騒音というかそういったものについては以上ですけれども、水中音の海生動物への影
響というのも取り上げるというように書かれているかと思えます。今日、その関係の顧
問は来られてないのですけれども、補足説明資料の非公開の9ページに、レイアウト、
風車の配置例が出ているかと思えますが、これを見ると、数百m間隔で配置されている。
水中騒音というのがあるのかどうか分かりませんが、そういうものが分布されて
いるということで、しかも、この水深を見ると、比較的浅いということで、多分円筒形
にエネルギーが伝わっていくのかというように推測しているのですけれども、それと、
今話題になっていましたが、岩盤ということで、水中音をさらに減衰するものがない。
本来ですとそこに藻場があって、それなりに高い周波数成分というのを減衰するかとい
うようにも思われるのですけれども、藻場が少なくなっているということ。

実際にはどうなるか分からない、予測されるということですが、実は、前の準
備書の審査の場で、やはり実験をされるというのが一番説得力というか根拠のあるデー
タになりますよね。是非そういうトライをしてくださいという意見が出ていたのですけ
れども、この場合も、非常に大きな計画ですので、折角ですから、こういう水中だとど
のくらいの伝わり方をするかということトライしてもよろしいのではないかと。多分こ
れで一番関心事は、この海域の海生生物への、一言で言えば漁獲とかそういったものへ
の影響だと思いますので、そういう検討をされるとよろしいのではないかと。そんなに難
しい実験ではないというように私は想像するのですけれども。非常に深海でもないし、
比較的浅い、いろいろほかの航路にもなっているかもしれませんが、その辺は十
分ご配慮されると思いますので、できればそのような対応をしていただくと、説得力の
ある予測が可能になるのではないかと思いますので、一言申し上げておきます。

○顧問 この点に関しては事業者の方はいかがでしょうか。

○事業者 方法書の表や図を参照する際の説明が不足しているということに関しまして
は、ご指摘のとおりかと思えますので、次の準備書の段階では留意したいと考えており
ます。

水中音の海生生物への影響について、今回は水中音の実験を現地ですべきではないか

というご指摘かと思えます。実際そういうことが可能かどうかというところは、まだ検討したことがないので、してみたいとは思っております。漁業者の方からも、漁業への影響がないように風車の計画を進めてほしいというご要望もいただいておりますので、ご相談しながら進めていきたいと思っております。

○顧問 水関係の先生、いかがでしょう。

○顧問 場所的に水が非常にきれいなところだと思いますので、工事による濁りが藻場とか生物に影響するのが問題だと思うのですが、まず、流れが、33ページに海上保安庁七管の絵が描いてありますが、これだけでやるのですか。調査計画に流れのことが何も書いてないので、濁りがどうなるかという話を予測するときに、流れが要るのかと思ったのですけれども。

○事業者 補足説明資料の18ページですけれども、ほかの先生から使用する流速のデータとか手法を示してくださいというご質問の中で回答しているのですが、当該海域における年間の流況のデータに関しては、JCOPE-tモデル、有償のデータを用いて流速を把握して予測調査するというように考えております。

○顧問 測る計画はないということですね。

○事業者 この方法書の中では、現地調査について言及はしておりませんが、別途、海洋の方の調査を実施しておりまして、流向、流速の調査を実施しておるところでございます。こちらについても、環境アセスメントの方の予測に使えるかどうかというところも含めて、今後検討していきたいと思っております。

○顧問 多分、海上保安庁の調査というのは、かなり広い領域を対象にしている、島の付近の流れ度は分からないと思うので、できればもうちょっと細かい領域の流れがほしいかと感じました。

それから、ここは岩盤ですよ。だから、重力式になれば、余り濁りは関係ないのかもしれませんが、どのように工事をするのか、その辺が分からないと、どのぐらい濁りが発生するのかというのも分からないので、今は方法書だから分からないのかもしれないけれども、準備書とかでは、どんな工事をするのかが分からないということを感じますので、その辺をはっきりしてほしいなと思えます。

○顧問 関連して、ほかの先生。

○顧問 まさに今、顧問が言われたのと同じことを私も感じました。

まず1つは、先ほど、ほかの顧問への答えとして、JCOPE-tモデルですか、これはJCOPE

ー2のモデルとは違うのですかね。

○事業者 一緒です。

○顧問 JCOPE-t というのはあるのですか。JCOPE-2 というのは私、聞いたことがあるのですけれども。

○事業者 すみません、2かtか、改めて確認してご報告いたしますけれども、2のモデルだと思います。

○顧問 いずれにしても、こういうモデルは、ほかのところでも言っているのですけれども、精度は上がっているけれども、やはり検証はしてほしい。だから、先ほどほかの顧問が言われたように、測ってほしいというのが1つあります。

ほかの事業者の方にもほかの地点でそういうことを言うと、やはり同じように、建設のときに測る予定があるのではということと言われるのですけれども、環境アセスと連動しながらそういうものを組み込む、2回測れとは言いません。やはりお金がかかりますから。リスクもありますので。ただ、ここは複数の社が競っているところではないと思いますので、建設用のものと環境アセス用のものの観測はうまく連動させながらやっていただきたいと思います。

あと、評価法のもので、岩井の解を用いるということなのですが、ここの海域は非常に浅くて、浅場もあるし、島もあるし、島の後ろで風車も建てるし、藻場もある。南側で工事をすれば、その影響が北側の島の後ろにもいく可能性があるし、流れも一方向ではないという可能性があるところですよ、島があるために。ですから、そういうところに対して、岩井の解を用いて云々かんぬんというのは、島の周辺、あるいは後ろに対しては不適切じゃないか。

このようにある水深のところで、なおかつ島の南、あるいは北側に浅瀬がこのように点在するようなところであれば、数値シミュレーションで、JCOPEのデータとネスティングをして、流れを解析するという方が今の時代には合っているじゃないでしょうか。

そのあたりを方法論としては考えていただきたいと思います。

○事業者 分かりました。予測手法に関しましては、今のご意見を参考にいたしまして、よりよい手法がないか、検討させていただきたいと思います。

○顧問 是非お願いいたします。

○顧問 大気関係の先生、いかがですか。

○顧問 補足説明資料の13ページで、私とほかの顧問から項目選定について質問をして

いますけれども、大気質に関して、多分選定しなくていいとは思いますが、ただ、その根拠となる工事計画が、12ページにちょろっと書いてあるだけで、ほとんど何も書いてないですね。これではほかの人は何も分からないじゃないでしょうか。どうしてしなくていいのか。ちょっとこれはひどすぎるのではないかという印象を持ちます。アセスメントは地域特性というのが重要ですから、それに基づいて、どういう工事になるのかということぐらいは方法書の段階で書いてもらわないと、判断のしようがないのですね。だから、騒音とは違って、敢えて項目選定しなければいけないとまでは言わないけれども、もうちょっとちゃんと書いてほしいというのが1つ。

それから、具体的に積出港とか組立てについて情報は出せませんと書いてありますが、それは、まだ決まっていないから出せないのか、ほぼ決まっているけれども秘密情報として出せないのか、どちらですか。

○事業者 ある種、その両方ではあるのですが、目処というか、ここが使えるかどうかという候補は抽出できているのですが、まだ確保はできていないという状況の中で、競合他社さんが他のエリアで同じようにこういったインフラを皆さんで取り合いしている中で、営業機密としてなかなか出せないというところです。

○顧問 ほかの場所でも似たような状況だとは思いますが、最近では、事業者さんは、例えば、ここの港であればここを使ってやる。周辺の民家の状況はこうだから大丈夫ですよというようなものを非公開情報として出してくれる事業者さんが増えてきているので、そういうデータをちゃんと準備していただいてというか、そういう準備ができてから方法書を出してほしいと思うのです。

○事業者 ご指摘ごもっともだと思います。今ご説明したとおり、決まっていないという側面もありまして方法書に書き切れておらず、補足説明資料でも、余り具体的なところがお示しできなかったとは認識してございます。

今後、準備書においては、予測・評価を進めていくことになりますので、項目の選定についても、補足説明資料で記載しましたとおり、再度、選定のところから見直しをして、準備書の作成に努めていきたいと考えております。

○顧問 それから、14ページで風況を測定するところですが、風況観測塔では風況を観測するのだと思うのですが、これが地上約120mの山の上ですよ。そこから、風車は海の上に建つので、せいぜいハブ高度100mぐらいのところで、その風を推定しなければいけないのだけれども、山の上での塔の観測から、平均風を出せばいいというな

らともかく、ここで有効風速を出すというのは非常に難しいというか、出したとして、その根拠を聞かれて、ちゃんと説明ができるのか。どうですか。説明できますか。その根拠。

○事業者　確かに先生のご指摘のとおり、山の地形の影響を受けて、山の上に建てた風況の鉛直分布がどれだけ一般の風を代表できているかという問題があるというのは認識しております。

○顧問　だから、もうちょっと低いところで、例えばライダーを置いて、200mぐらいまでの風速を測定して、年間は無理であれば、数ヵ月程度でも構いませんから、それと、風況観測塔の風を比較してみて、どういう影響があったことを評価した上で有効風速を考えてみるとか、そういうことをした方がいいのではないかと思います。

○事業者　風況観測につきましては、島内の今お示しした地点では観測を継続しております。別途、近傍の岩で成り立っているような小さい諸島があるのですけれども、そちらにライダーを設置して、同時の観測は行っているところでございます。

そちらのデータにつきまして、データの精度ですとか、こちらについても地形の影響を受けているのではないかということも今考えており、ライダーの方で補完するような形で有効性を確保できるのではないかと考えております。

○顧問　そうした方がいいと思います。以上です。

○顧問　植生関係の先生、いかがですか。

○顧問　陸上植物は洋上風力のときはほとんど出る幕はないというような感じですがけれども、ただ、まだケーブルが陸揚げする場所が決まっていないというところで、その場所によっては、この島の海岸部分というのは、裸地が多いようにこの植生図には描かれているのですけれども、実はそうでもなくて、よく調べると、裸地と思われる岩場に貴重な海洋の植生があるのですね。ハマツメクサクラスとか、ボタンボウフウ群団とか、そういったものが出てくる可能性があるので、場所によってですけどね。断崖地ですから、恐らく関係ないだろうとは思いますがけれども、その辺はご配慮いただければと思います。

それから、関係ないのですけれども、134ページのところにアマモの名前が出てきて、その後ろの方に「大型海藻」とありますけれども、「海草」の方ですので、「草」も1字加えておいていただいた方がいいかと思います。そんなところです。

○顧問　では、生物関係の先生、お願いします。

○顧問 洋上風力ということで、それから九州ということですが、3つほど質問させてもらいます。

22ページにこの3つとも書いてあるのですが、1つは、コウモリの船舶からのバットディテクター調査、これは住民意見からもあったということで、検討されるということです。それは結構ですが、航行の安全上ということがあるので、かなり厳しいことがありますね。それは分かりました。

あと、渡り鳥のレーダー調査、これも検討されるということで、よろしいと思います。32番に、渡り鳥の調査地点についてということで質問したのですが、これはどうしてかと言うと、渡り鳥の調査定点を3点とおられるのですね、St. 1からSt. 3。それが304ページについているのですが、この位置関係が私も余りよく分からなかったのだけど、St. 1とSt. 2は随分近くなっているということで、これは地形的なもので、前の方の設定根拠を見ると、299ページ、St. 1は対象事業実施区域の中央の海域を観察すると、St. 2は南及び北西の海域を観察するのですね。St. 3が東の海域を観察するということになっていますね。これは、St. 1から北の方は全て見渡せるということです。視野図を描いてもらえば簡単だと思うのだけれども。渡り鳥だから、南から来るか、北から来るか、東から来るか、西から来るかということになるのだろうけど。

周りに対照点を設けているということなので、対照点として、304ページに、ちょっと遠いけれども、烏帽子岳とか冷水岳、大瀬崎、これはこれまでのデータに基づいて、この辺は丁度渡りのコースとしてあるからということで対照点を設けているのは分かるのです。ただ、今言ったように、St. 1とSt. 2、St. 3で死角が出るようなことがあればちょっと問題かと思ったのと、St. 1、St. 2から西側の対象事業実施区域の端の方まで、結構距離があるのですね。どう考えてもね。これ、前の洋上風力のときも言っていますが、定点からの距離感覚というのは、5～6kmのところでは正確な飛翔図が描けるのかという気はちょっとするのです。だから、隣の平島の一番こっち側でも定点を設けたら、それでお互い連絡し合うと、分かりやすくなるんじゃないかということで、この質問を上げたのだけれども、その辺は検討してもらえればということです。その点はどうですか。

○事業者 先生のご質問の回答としては、可視領域図を補足説明資料の42ページの方に示しているのですが、St. 2からは、島の北側上空というところは確認できるのですが、対象事業実施区域の北側全体を見渡せるというところまでの地点とはなかなか言

い切れないところもあるかと思います。

○顧問　希少猛禽類の調査と、春の渡りが一緒にしてしまっ、一緒にしてというか、日数は違いますが、秋だけは渡り鳥ということですね。これは何か理由があったのですか。

○事業者　春の渡りについては、特に渡りに特化した調査というものを設定せずに、希少猛禽類の調査、そういったところの調査の中で把握するような形で記録をとるような形にしています。

○顧問　単に希少猛禽類の調査が3月から8月で、丁度春の渡りにも引かかるから、ということなのでしょうが、春の渡りと秋の渡りはコースが逆というか違うからね。それで、春でもし北の方からのものがあつたとしたら、秋のときに今度は南から来るものをうまく捉え切れるかという感じがするのだけど。だから、調査地点が春と秋で違つたりすると、正確に捉えられたかということが後で突つ込まれないかというのを心配するのです。

それと、ここだと、ハチクマ、ツル、アカハラダカ、そんな感じだろうけれども、その辺がこの対象事業実施区域のどこを通るかというのは、やはり正確につかんだ方がいいのではないかという気がしますので、もう一度検討してもらえればということです。

○顧問　ほかの先生、お願いします。

○顧問　動物、生態系のところで質問をする中でも、冒頭に、知事意見のところから入っていきたいと思うのですが、知事意見の景観の最後のところに、3番目、世界文化遺産、長崎と天草地方の云々という文言があります。

私、たまたま昨年、上五島の方の環境省のゾーニングの委員会で行く機会があつて、あの辺りの環境を見ることができました。それを踏まえて、最初に確認したいのですが、今回この計画自体は、西海市の方のゾーニング適地ということで、それに合致しているということなのですが、実は、上五島の方でもゾーニングを作っていて、そこでは、この知事意見に出ている世界文化遺産のことに配慮して、洋上の方に対して、特に上五島の世界遺産のエリアのところから海域の方に眺望を広げて、そこに洋上風力がかからないような形でゾーニングしているのです。それはかなり県の方からの指導があつて、世界遺産を見にきた観光客の方に洋上風力という人工物が目に入らないような形でということでゾーニングの中に入っています。

今回の西海市のは逆側なのですけれども、上五島でいろいろ見ていたときに、環境省

の方と、あれが江島ですという確認をしたのです。ということは、その場所から江島はもう既に島自体が見えていて、その海域は、当然、この世界文化遺産から見えるところは洋上風力を外すというようなところのエリアに入っていたと思うのです。

それぞれの行政区で今、環境省のモデル事業でゾーニングしているわけですが、これ、データが出てきたときに、そういったところが反映された結果として、繰り返になるのですが、上五島のゾーニングの中には、県知事意見が、高さとかも踏まえて、かなり指導が入ったのです。そういうこともあることを考えると、これは行政区としては西海市なのですが、世界遺産といったものを景観も含めて厳密に守っていこうという中で、恐らく県レベルで意見が入ってくるだろう。

そのときに、ここの西海市の出した適地が、場合によっては、反対側のエリアから見たときに、世界遺産的な価値を低下させてしまうのでまずいのではないかというような意見も出てくるのではないかと思います。

そのような記憶がよみがえってきて、行政区でのゾーニング案が変わるという、私は環境省のゾーニングの委員もやっているんで、そういうことが起きるときにどう対処していけばいいのだろうと改めて思ったのですが、喫緊に、多分長崎県が考えなければいけないことが起きるのだということを改めて思いましたので、上五島の方のゾーニング案も確認された方がいいと思います。

○事業者 ありがとうございます。我々は、登録される前から検討していたのですが、登録された後に、長崎県様のご指導に基づいて、世界遺産の影響評価というのをやりましょうということで始めている。知事意見としても、そういった遺産影響評価をやるという前提のもとに、その中できちんと関係者の意見を集約しながら配慮してやってくださいということになっています。

○顧問 この③番の意見で、有識者の意見を十分に聴取することということは、まさに今、上五島なども含めてそういう形の情報が集約できていないので、これからということになるわけですか。

○事業者 遺産影響評価委員会というのをやって、そこに景観だったり世界遺産の有識者の先生に集まっていて、今、ご意見をいただいているというところです。当然ながら、オブザーバーとして長崎県の遺産の関係者、西海市様、新上五島町様、小値賀町様、佐世保市様、世界遺産の構成資産を持たれている自治体の関係部署の方、皆さん集まって、やりとりをさせていただいています。

○顧問 分かりました。そういう形で検討されている中にこの案件も含めて景観としての価値が失われないように事業計画に盛り込まれていくのであればいいと思うのです。ただ、ここの世界遺産は結構広域にわたっているので、いろいろなポイントから、基本的な考え方はそこに風車が入らないようにという考え方で指導が入るというように聞いていますので、その辺でかなりしっかりした評価が必要なのではないかと。私は景観の専門ではないけれども、その辺の評価があるべきだと思います。

○事業者 勿論です。長崎県様のご指導は、それによって決まるものではなくて、最終的な長崎県様のご指導は、そういった有識者を踏まえた委員会での意見を尊重してやれということです。

○顧問 次は、今度は動物の方なのですけれども、先ほど、ほかの先生からも言われていたのですが、鳥類の渡りのときの移動経路の調査です。動物分野としては、この渡りが結構重要な、核心的な問題になるところではないかと思うのですが、先ほども出てきた304ページのところで、渡りのルートというか状況を把握するというポイントですね。ほかの先生も、このSt. が3つというのは少ないのではないかと、偏っているのではないかと。私も同じ意見です。

それから、緑色のエリアが、島の近接したところに1つラインが引いてあって、それから対象事業実施区域のかなり広いところにラインが引いてあって、2本、風車設置予定範囲というのが描かれてするのですけれども、内側の方は、それよりも外側ですよということの理解でいいですか。

そのときに、先ほどほかの先生も言われていたのですけれども、こういった定点ポイントのところから、特にランドマークのない洋上を見たときに、どのくらいの範囲が確認できるか。先ほどもほかの先生が、見れるというふうに言われてしまったら、もう話は終わってしまうのだという話だったのですけれども、私たちが今同じようなことをやっていて、軍事用の測定器などを使ってでも、大型のオジロワシとかを見ていると、2 kmぐらいが限度かな。3 kmはなかなか難しいですね。それで行動データとかもとっているのですけれども、これ、距離を測ると、正確ではないですが、5 km前後あるのですね。これを見れるというふうに言われてしまうと、私と持っている資質が違って、コンサルの方は私たちの能力を超えた力を持っていると言われると納得するしかないのですけれども、私の周りでは、この距離はもう無理だという認識でいます。

少なくとも私の持っている情報の中でジャッジすると、この3ヵ所の中でこのエリア

をカバーして見ていくというのは、現実的には難しいだろうというような意見をさせていただく中で、配置検討というか、配置のエリアですね。

恐らく、このデータをとってどういう解析をするかとも関係してくると思うのですが、従来陸上でやっているような飛翔軌跡の情報を取得して、衝突数などを予測するというようになると、かなりバイアスがかかってしまうのではないかと。かなり精度が低い情報になるのではないかとというのは目に見えているので、解析方法も含めて、定点配置でとれるデータ、それから解析方法なども検討された方がいいのではないかとというのが私の意見です。

2つ目は、江島の中心にコントロールとして、長崎県側の烏帽子とか冷水岳とか、それから五島列島の方で大瀬崎をとっているのですが、最終的にここでとられたデータと今回の江島のデータを比べながら、どういうデータ、それをコントロールにするということなのですか。そちらの方の飛翔数に対して江島は少ないとか、多いとか、同じぐらいだとか、そのようなデータに持っていこうとしているのですか。要は、コントロールの意味がよく分からない。

配置もそうです。協議会に参加する中で聞いたときに、五島列島の中でも、どこから渡ってきて、この福江の大瀬崎というのは中国側に渡っていくところで有名なサイトで、ここは観察ポイントになっているので、結構観察者がいるのですが、島内、どこを通っているか、よく分かっていないのです。

そういった中では、長崎県側の、ハチクマの場合、2つラインがあると思うのですが、平戸の方から入ってくるラインと、佐世保の方から入ってくるライン、それが主要なラインとしたときに、どこが主要で、江島はどういう位置付けにあって、それが上五島の方のどの辺に入っていくのかということが全然分からないですね。

そういったときに、江島の位置付けをどう評価するかというのをいま一度考えられた方がいいと思います。結局、データをとられても、そのデータをどのように読み取ればいいのかというのが分からなくなってしまうのではないかと。その出てくる結果のイメージですね。それを今一度検討いただきたいということです。

3番目は、先ほどほかの先生からレーダー調査の話も出ました。それも関連してくるのですが、レーダーで、渡りのルート、どこが密なのかということ予測しようと考えているのだと思うのですが、レーダーは、皆さんご存じのように、鳥の種類が分からないという中で、また、範囲も、遠くに行けば行くほど減衰していくとかという情

報も気象協会さんは持たれていると思うのですが、そのような情報の中で、どこに配置して、どういうデータがとられたことによって、最終的にどのような帰結に繋られるのかといったところのイメージですね。その中で、レーダーポイントの配置とかも考えられて、最終的に、種が分からない中でそれをどのように活用するのかというところも方法書の段階でしっかりと検討されておいた方がいいのではないかと。その辺の記述は、方法書のテンプレートの中には書かれていないので、それを検討いただきたいということです。

続いて、296ページに鳥類の調査が書かれています。それなりの理由があって日程が書かれているのですが、③の希少猛禽類、④の鳥類の渡り時の移動経路ということで、希少猛禽類の定点に関しては3月から8月の各月3日間。冬はないのですが、3日間。鳥類の渡り時の移動経路に関しては、秋に5日間。ほかの先生が言われるように、秋の方の渡りはこの五島列島の方を通して南下していくわけですが、春は朝鮮半島の方から入ってくるというようなことが言われているので、この辺りは渡りのルートにならないかもしれないけれども、その辺の情報も不足している中で、春と秋の渡りを合わせて、ツルなども含めて、アカハラダカなどを含めて、合わせてとっていくというデータ設定を揃えるのか。それとも、メリハリをつけて重点的にやるのか。その辺の戦略も大事だと思うのです。

関連するところですが、鳥類の渡り時の移動経路が秋に5日間ですね。これまで気象協会さんも調査をやられてご存じだと思うのですが、渡りの期間というのは、こういう短い期間ではなくて、大体1ヵ月、2ヵ月というかなり長期の中でだらだらと行われて、ピークがあるのです。そのどの期間で5日間が相当するのかといったところで、結果が全然変わってしまうのです。

だから、私は5日間では多分把握できないと考えます。だからといって、予算の関係もあるので、5日間を10日にする、20日にする、1ヵ月にするというのは現実的ではないと思うのです。でも、もし5日間で行うのであれば、5日間の意義を科学的なデータに基づいて出していきたい。

結局、そのデータで少ない、多いというのを出されたときに、少なくともそれが本当にそこを通過している数なのか、たまたま外れの日に当たったのかということが判断できるようなデータに基づいて、この調査日を設定したというような根拠がないと、5日間のデータが信用できないと私は思うのです。

私も、以前渡りの調査をやったときにそれをつくづく感じたので、改めて、この5日間でいいのか、足りるのか。それから、5日間でやらざるを得ないのだとしたら、データに基づいてこの5日間をどこに設定したのかというところを説明いただきたいということです。

今のは鳥ですけれども、次に、私の分野ではないのですが、海棲類を質問させていただきたいのです。309ページに海棲哺乳類の調査手法が書かれていて、水中音響装置を使って調べていくということが書かれています。定点型と、船に曳航してデータをとるといような方法があるということなのですから、311ページと314ページにルートが描かれているのですが、どちらの方法をとるにしても、船で曳航して引っ張っていく場合には、このラインのどれぐらいの範囲をカバーできるのかということが読んでいてもなかったのです。定点の場合も、314ページにA1とA2というポイントがあるのですけれども、風車設置予定範囲のこの広い範囲の中で、A1とA2をとっている、この位置の設定もそうなのですが、かなりピンポイントでとられているデータをどのように活用しようとしているのかと思って。

要は、範囲も限られている。それから、曳航する場合も、両幅それぞれ1kmずつですか、ライン間が2kmなので、幅2kmの部分はこの装置でカバーできるのか。できたとしても、結局、それぞれの方法で取得されたデータをどのように使って評価しようとしているのかというところが見えにくいと思います。特に、定点の方ですね。A1とA2がどういう位置付けなのかがよく分からないというところがあります。

最後に指摘させていただきたいのですけれども、3ページ目の事業の内容に書かれているところの確認なのですが、今回、出力、最大の値とともに、それに対して風力発電機の基数として、1基当たりの出力もかなり幅があるのですけれども、その結果、22基から50基という計画なのですが、私の理解としては、機種は全て同じ機種を使うと。まだ機種選定は決まっていなくても、機種は同じものを使うという理解でいいですね。

○事業者 基本的には。

○顧問 同じ。配置はまだということなのですから、なぜ機種とか配置のことを言うかという、これも環境省だったか、視察に行ったときに、1つの事業地で違う事業者の風車が建ち並んでいたのですけれども、見る角度とかによってずれていたり、事業者が変われば建っている風車の位置が当然ずれるし、高さも違ったりとか、色も若干違ったりとかする。ヨーロッパの方の風車の景観がすごくきれいなのは、その辺の統一性

がすごくしっかりできているからですね。色とか高さとか、同じ機種を等間隔に設置するとか。そういう人工的な配置がいいのかどうか分からないですけども、洋上のときに、配置とかそういったところが、見る角度によって、どう見えるかによって景観に影響すると思うのです。

なので、配置とか機種の選定のときも含めて、早い段階で、そのような景観なども含めた形の検討が入り込んでいった方がいいと思います。

○顧問 いろいろご意見が出ましたけれども、返すコメントございますか。

○顧問 1つ、もしお答えいただけるのだとしたら、この3点でカバーするのは無理じゃないですかということに対して、それだけでもお答えいただければと思います。

○事業者 ちょっと説明が不足していて申し訳なかったのですが、この海域については、環境省のモデル事業と、西海市さんのゾーニングの調査が、それぞれ平成25年から行われていまして、そのときに、渡りのハチクマの時期とか、調査がされております。

その調査の結果を見ながら、先ほど先生おっしゃられた調査期間というものも、秋については設定をしながら、その他の地域のピークも考えながら、5日間というものを想定して考えているところでございますけれども、その調査地点については、その3地点というのは、今おっしゃられたように、多分2km、3km先というのはなかなか難しい。これは専門家のヒアリングのときにも全く同じことを指摘されております。ですので、海上に定点をとるのはなかなか難しいのですが、同じ時期に船舶のトランセクト調査、ないしは船舶の任意調査というものを、なるべくハチクマの渡りの時期に調査時期も重ね合わせて、海上の方の情報も取得するようにというご意見をいただきましたので、そのような形での計画で海上の方の情報もなるべくカバーできるような調査を心掛けようと思っていたところでございます。

○顧問 一言だけ。私もそのようなことを考えているかと思って、この方法書の文言を読ませていただいたし、それから、有識者の方のコメントもそのような意見が出たということなのですが、基本的に、方法自体は、スポットセンサスとか、いわゆる船上の調査と陸上の調査というのは内容が違いますね。時間帯も違う。そういった中で、一番理想は、終日調査が一番いいわけなのですが、今の船舶の方の調査を見ると、あと、スポットセンサスを見ると、時間が限られているのです。その辺を陸上側の調査に全部合わせることはできるのですか。

だから、たまたま引っかかってきたというところをデータにするとかという考えでは多分データが揃わないし、渡りが押さえられないと思うのです。そういう意味では、この5日間が適切な時期だったとしても、飛行する時間帯というのがありますので、その辺の行動ルールが分からないので、敢えて言っているのですが、そういうところが見えない中で、特定の15分とか20分でやるとか、船舶センサスでずうっと曳航しながら見ていくというだけでは、引っかからない可能性が出てくる。

なぜ繰り返し言うかというところ、ここが主要な渡りのルートである可能性がある中で、さらに、前の方のデータで、ツルは比較的高いところを飛ぶようですが、ハチクマなどは分布のモードが風車ブレードの内側なのです。つまり、回転域にモードがありそうなので、そうすると非常に危険なのではないか。

特に、彼らは渡っている最中なので、ある意味体力を失っている。そういったときに回避できる力があるかとか、そういうことも含めて、その辺が本当に評価できるのかどうかというか、評価できる調査内容にしなければいけないと思います。

○顧問 調査内容、調査方法、よく検討していただきたいと思います。

○事業者 検討します。

○顧問 では、ほかの先生。

○顧問 事前に食物連鎖をお願いして作っていただいて、折角作っていただいたので、少しだけコメントしたいと思います。

内容的にはこれでいいのですけれども、今回、恐らくコウモリを、海の方まで飛んでいっている可能性があるということで調査をされると思うので、補足説明資料の11ページで、丁度雑食性鳥類が真ん中にあるのですが、爬虫類・両生類と、コウモリ類の位置を逆にした方がいいじゃないですかね。逆にすると、ちょっと海側に出るか出ないか。その辺も含めて検討しますよというのがよく分かると思うので。そうすると、イノシシを反対側に持ってくるので、この煩わしい線もなくなると思いますので、その辺は作成の仕方を工夫してください。

あと、雑食性鳥類が、イソシギとかキセキレイが海の方に出てしまっているのですが、これは海の方にも出るかもしれないですけれども、陸の方にもあると思うので、位置をちょっと左側にずらしていただくとか、あるいは、場合によってはアオサギとかウミネコも一部陸側に来ていると思いますので、島嶼の方と海岸側ですね、その辺も踏まえて、うまく横位置を調整して、場合によってはちょっと縦位置をずらしたり、雑食性をちょ

っと下に落とすとかすれば、もうちょっときれいに見えてきて、この島の周りの生態系の構造が非常に分かりやすくなるかと思いますので、ご検討ください。そうすると、何を調査すべきかというのが、これでよく分かってくると思うのです。今回、専門家の方にいろいろ意見を聞いていただいている、配慮書段階の方の意見を参照させていただきますと、227ページが鳥類ですね。228ページにコウモリ類。非常に的確なコメントをいただいているかと思います。

渡りの鳥類については、先ほどから議論になっているとおりでと思うのですが、丁度真ん中辺りに、風車のブレード域の高度を飛ぶ鳥、カモメ類、特にミサゴ、ハヤブサが書いてありますね。ミサゴやハヤブサは崖がある島で確認され、繁殖している可能性もあるということで、空中写真で見ると、この周りに崖がたくさんあるように見えるのです。恐らく希少猛禽類の調査をされると思いますけれども、そこで飛翔図が出てきて、通過みたいなことであれば問題ないかと思うのですけれども、この周りを行動圏に構えているとなると、やはり営巣地の探索というのは必要になるのではないかと思うので、大体どこでもやっているとは思いますが、特にこの辺のところは、ハヤブサでしたら崖ですし、ミサゴなども結構崖に近いようなところの樹木に営巣していることが多いのではないかと思うので、その辺をよく注意を払って、場合によっては外側、海側から見るとか、いろいろな方法をとって見ていただきたいということ。

それから、次のページのコウモリですね。勿論コウモリはいろいろ工夫して、高さ方向のデータをとっていただいたりとか、あるいは夜間にバットディテクターで船を使って調べられるということなのですからけれども、最後のところで、まず基本的な調査方針として、島内の生息環境とされる洞窟や海食洞の有無、ここが結構重要なのではないかと思うのです。

国交省のコウモリ調査のマニュアルを見ていただくと、最初にねぐらの探索なのです。そして採餌場の探索という順番になっていると思うので、まず、ねぐらになる可能性のあるような地形環境、これがあるのかどうかというのを調べていただきたいのです。

なぜそれを言うかということ、今回、風車の配置が、北側については結構近い場所に置いているところもあると思うので、そこがねぐらから比較的近いところにあるのか、そうではないのかということで、影響の可能性というのは大分変わってくると思うのです。ですので、勿論夜間にできれば、それはベストなのでしょうけれども、逆に、ねぐらに関して、洞窟で本当に中に入れるところに関しては昼間でも見えますし、すき間のよ

うなところだと奥に何がいるかというのはなかなか分からないですけども、ただ、入れそうか、入れそうじゃないか、大きいすき間なのかどうかというのも、外側から見て、可能性というのはある程度分かると思うので、例えば小型の船とか、カヤックとかカヌーみたいなものを使うと、外側からすーっと見れるのですね。よく島なんかでハヤブサの営巣環境を調査するときは、そういう船を使って、ぐるっと一周回って調べたりするので、そういうことを任意調査の中に入れてやることも検討して、営巣の可能性のある地形環境に重点を置いて、配慮して見ていただければと考えています。ご検討ください。

○顧問　　よろしいですか。

○事業者　　先生おっしゃられるように、希少猛禽類については先行の調査を行っておりまして、実際にミサゴの営巣が岩場を中心として確認されております。それがどこまで飛んでいっているか、魚をとりに行っているか、そういったところの観点も重要になって参りますので、そういったところがしっかりと押さえられるような調査を心掛けて行っているところです。

コウモリについては、おっしゃるように、一番重要なのは海食洞が主になってまいりますので、こちらにつきましては、漁船を用いてこの後任意で見回っていくということは欠かせないところかと思っておりますので、そういう調査は行うようにいたします。

○顧問　　最後に私の方から。

項目選定で、先ほど言いましたのは、工事中の騒音については様子が分からないので、具体的にどういう工事になるのかによっては、必要に応じて今後選定しなければいけないと思いますので、その辺の情報を整理して、対応の検討をお願いしたいと思います。

私がお願いしたいのは、動物・植物の生態系については非選定になっていますね。その非選定の理由は、海域は云々という、これは分かります。これはいいのですが、陸域の動物相、植物相を調べておきながら、島の生態系は一体どうなっているかというのをどうしてやらないのか。非選定の理由というのがよく分かりません。

これは、火力系でもよくあるのは、動物・植物の重要種の存在を確認します、だけど生態系はやりませんというのは、ちょっと意味が通じないのではないかとということで、動物・植物をやるのであれば、生態系も併せてやってくださいねというように言っていますので、このケースも、確かに陸域側での改変はないのかもしれないのだけれども、ある意味で、周囲を風車が囲む可能性がある。そうすると、上に何が来るのかよく分かりませんが、その飛翔の状況が変わったりするというようなことになると、全

体的な食物連鎖網のダイナミクスが変わったりするという可能性が十分考えられるので、当然やる必要があるのではないかと思いますので、検討していただきたいと思います。

そのほか、よろしいですか。よろしければ、今申し上げたように、項目で非選定になっているところを再度検討していただいて、必要に応じて勧告なりをしていただきたいと思います。

以上です。お返しします。

○経済産業省 ご審議いただきまして、どうもありがとうございました。

今コメントございましたように、項目選定については、県知事意見等を踏まえたり、事業者の方ともご相談等をして、どうするかを決めたいと思っています。

事業者様におかれましては、先生方からいろいろとコメントのあった点を踏まえて、今後の調査、予測・評価に生かしていただければと思っております。

私どもに関しましては、長崎県知事意見を踏まえまして、あと、先生方の意見を踏まえまして、勧告をする作業に入りたいと思っております。

それでは、2件目のジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社様の（仮称）西海江島洋上風力発電事業に係る方法書の審査をこれで終わります。どうもありがとうございました。

＜お問合せ先＞

商務情報政策局 産業保安グループ 電力安全課

電話：03-3501-1742（直通）

FAX：03-3580-8486