

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：令和元年9月5日（木）12:59～17:23
2. 場 所：経済産業省別館2階 227各省庁共用会議室
3. 出席者

【顧問】

河野部会長、阿部顧問、今泉顧問、岩田顧問、川路顧問、河村顧問、近藤顧問、鈴木雅和顧問、関島顧問、水鳥顧問、山本顧問

【経済産業省】

沼田環境審査担当補佐、須之内環境審査担当補佐、常泉環境保全審査官、松崎環境保全審査官、酒井環境審査係 他

4. 議 題

(1) 環境影響評価方法書の審査について

①コスモエコパワー株式会社（仮称）中紀第二ウィンドファーム事業

方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、和歌山県知事意見の説明

②電源開発株式会社（仮称）北鹿児島（西地区・東地区）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) 環境影響評価方法書の審査について

①コスモエコパワー株式会社「(仮称) 中紀第二ウィンドファーム発電事業」

方法書、意見概要と事業者見解、和歌山県知事意見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「(仮称) 北鹿児島（西地区・東地区）風力発電事業」

方法書、意見概要と事業者見解の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

(4) 閉会の辞

6. 質疑応答

(1) コスモエコパワー株式会社「(仮称) 中紀第二ウィンドファーム発電事業」

＜方法書、意見概要と事業者見解、和歌山県知事意見の説明＞

○顧問 ありがとうございます。

先生方からご意見をいただく前に、今の住民意見にもありましたけど、最初の中紀の既存のもの、今、工事中のものは2,100kW。今度、恐らく3,400kWを想定しているのではないかと思うのですが、2,000～3,400kWというふうになっていますけど、実質15基、計画上は3,400kWですよ。要するに2,100kWで工事をして、3,400kWというのは十分いけるのかいけないのかという、その辺の見通しはどうなっていますか。

○事業者 今、実際に工事をさせている中紀ウィンドファームは、40mのブレードの2,100kWのものを23基建設中でございますけれども、実際に国内メーカーの供給体制も含めて2,000kWがなかなか入手しづらいという状況の中で、3,000kWクラスですと50mの長さのブレードになってまいりますので、一応そちらの方で、また輸送会社の方で新たに導入される予定の一部風車の羽根を起立させたりするような装置、こういったものを活用しながらすることで、既存の道を大幅に拡幅することなく輸送できる可能性があるというふうに今調査をしておりますので、それを踏まえた上で機種の方を今後検討してまいります。

○顧問 もう一点は、対象事業実施区域の中は、既設も林道はずっと抜けているということですか。

○事業者 こちらのページで言いますと6ページ目、航空写真がございますけれども、風車を設置するということで赤く塗らせていただいているエリアに関しても、既存の林道が抜けております。この林道は、もっとさらに東側、右側の方に向けて抜けておりまして、奈良県の県境まで繋がっているような林道でございます。

○顧問 そうするとイメージ的には、この林道をベースにして余り拡幅をしなくても工事はできるという前提でよろしいですか。

○事業者 基本的に中紀ウィンドファームも同様ですが、既存の林道を最大限活用して、そこから枝道のようなものを造りながら風力発電所を設置してまいりますので、基本的に主たる搬入路を新たに開設することではなく、一部拡幅等に対応できるものと思っております。

○顧問 分かりました。もう一点は、5ページの図面を見ていただくと、土捨て場に相当するところが台形になって左端にありますね。ここのエリアをこれだけ確保しているということは、残土量というか土量はある程度目安を立てているのだと思うのですが、どのくらいを考えておられますか。

○事業者 今、実際に隣接している中紀ウィンドファームで60万超 m^3 の土が出ておりまして、今回3,000kWを仮に十数基ということだと、これからやってみないと、ということはあるのですが、40~50万 m^3 ぐらいの土が出るのではないかと想定はしております。ただ、これから設計してまいります。また、この囲っている台形のエリアに関しては、当社で土地としては所有させていただいている用地でして、実際に中紀ウィンドファーム事業でも、もう少し西側の方に、既にもう土は盛らせていただいている実績がございます。

○顧問 分かりました。それにしても、結構量は多いというイメージがありますけれども。

○事業者 これからいかに低減できるか、ヤードを効率よくということを検討してまいります。

○顧問 分かりました。それでは、大気関係から行きましょうか。私が気になっているのは、方法書の説明の中で、2015年のデータで予測・評価するというようなところなのですが、使う機材とかが大分大きくなるというようなところがありますので、その辺は大気関係の先生の方からコメントをいただければと思います。

○顧問 まず、大気質に行く前に工事関係のことでお伺いしたいのですが、10ページです。10ページの下に「風力発電施設周辺改変区域(例)」という図があるのですが、これで一体何が言いたいのがよく理解できないのですが。ほかに何の説明もないし、この図は一体何が言いたい図なのか。

○事業者 色付けとか変えればよかったのですが、済みませんでした。一応上の本文中の説明の中で、「風力発電施設組立用造成は1基あたり0.3haの面積が必要」となりますよ。下の図が、ちょっとわかりづらくて何なのですが、クレーンが2台座ってまして、風車の基礎があって、その端に少しか太字になっている、エリアが実際に平場を造成したイメージで囲ってあるところがありまして、それが約3,000 m^2 ですよということを表示したかったのですが、ご指摘のとおり、色付けとか変えれば分かりやすかったかなと思いますので、ちょっと分かりづらい図面で申し訳ございません。

- 顧問 同心円は何を意味しているのですか。
- 事業者 これはクレーンの回転範囲です。
- 顧問 多分、道路に対して切土か盛土か何か、そんな図になっているのでしょうか。
ちょっとよく分からないので、いずれにしても、ちゃんと分かるような図にしてもらわないと分かりません。
- 事業者 準備書のときには、ちゃんと色分けも含めてやります。
- 顧問 13ページ一番下のところ、「交通に関する事項」の輸送計画のところから3行目、「既存道路のカーブ部分の拡幅等は最小限にとどめ、」と書いてあるのですが、この拡幅等を考えているというのは、対象事業実施区域内ということによろしいのでしょうか。
- 事業者 拡幅に関しては、もう既に中紀ウィンドファームまでは大型の風力発電機を通す予定にしておりますので、あとは中紀第二ウィンドファーム事業の周辺の、大規模な拡幅というよりは隅切りというか、そういった形で対応できるのではないかというふうに今考えております。
- 顧問 対象事業実施区域内ということによろしいですか。
それから、そのお隣の中紀ウィンドファームとの接続状況も大きな図で示してくださいということで、補足説明資料の5ページに図を作ってください、どうもありがとうございました。
- これでどの程度重複しているのかというのがよく分かったのですが、先ほどの土捨て場から右側、赤線で引いてある今回風車を建てる場所のエリアの道路も、一応対象事業実施区域に入っていますよね。ここの辺りは中紀ウィンドファームで造成するところだと思うのですが、それに加えて、この事業で何か改変を加えるということがあるのでしょうか。
- 事業者 こちらに関しては、基本的には土捨て場と繋ぐという意味で囲っているだけでございまして、新たに改変するという予定はございません。
- 顧問 分かりました。それから、ブレードの輸送に関しては先ほどお話がありましたけど、1種類の自動車から起立積みに変更できる車両を使用するということが積み替えはないと、そういうことによろしいですか。
- 事業者 それは今最終確定ではないのですが、そういったものを使うことで、より効率的に運べると。

- 顧問　もし積み替えがあるのであれば、準備書のときで結構ですけれども、その場所等を明らかにしておいてほしいと思います。
- 事業者　承知いたしました。
- 顧問　大気質のところですけども、244ページ、ここで言っていることは、シミュレーションに必要な気象データとかバックグラウンド濃度というのは前回の調査のものを使うけれども、シミュレーション自体は新たに今回の工事に即してやると、そういう解釈でよろしいですか。
- 事業者　そのとおりです。
- 顧問　それで私はいいいと思います。ただ、247ページの粉じんの項目なのでですけども、窒素酸化物の濃度の状況における現状の濃度は前回の調査を使うということですけども、粉じんの方には、特に現状の状況をどう調査するかということについて記載がないのですけれども。
- 事業者　粉じんの方は、現況の調査の測定は計画しておりません。
- 顧問　既存の資料も含めてですか。
- 事業者　はい。
- 顧問　それはどうしてですか。ほかのところは大体いつもやっていますよね。
- 事業者　もともと手引になかったというのもあるのですけれども、あくまでも予測値で予測・評価をすることにしておりますので、現況の濃度は測らないという形です。
- 顧問　粉じんは、前回調査していないのですか。
- 事業者　前回調査しておりません。
- 顧問　その考え方はどう整理されているのですか。調査する場所としない場所とありますよね、調査しない場所の方が珍しいと思うのですけれども。
- 事業者　評価に関して、予測値から参考の値を超えているかどうかという比較でやることを前提にしているのです。
- 顧問　ちょっと気になるのは、ここは、ちゃんと調査してもそんなに高い濃度にならないのではないかということは予想されますけれども、まず参考値自体は10 t /km²/月という値ですね。皆さん参考にするけれども、この値は非常に大きいです。10 t /km²/月という値は、勿論甚大な被害ではないけれども、一定のインパクトはある量なのです。例えば工場地帯の降下ばいじんという、宇部市などでは4 t /km²/月という基準を設けています。だから、10 t /km²/月には、まず通常の保全措置をしていなければならないとは思

ますけれども、ちょっと大き過ぎると思います。また、既存のバックグラウンドのデータがあった上で、そのデータが既にかなり高ければ、今回の工事の影響が幾ら小さいといっても、通常の保全措置に加えて更なる保全措置が求められることもあるわけです。その辺の情報が全くないというのは、ちょっとまずいのではないのでしょうか。

○事業者　今ご指摘いただいた点について、必要なデータの取得に関してはよく検討の上対応させていただきたいと思いますので、ご指摘の点、クリアできるようにしたいと思います。

○顧問　あとは細かいところなのですが、図を分かりやすくしてくださいということなのですが、252ページの地図、これは調査地点だけ描いてあるのですが、騒音の方には描いてありますけど、予測ポイントである環境のポイントもちゃんと描いておいていただきたいと思います。

○事業者　分かりました。

○顧問　もう一個、事前に出した質問で、人触れに関して、工事のときを項目選定していなかったですね。結果はそれでいいのかもしれないけれども、その前提として、この地域の状況の人触れポイントに対してきちんと調査されていないのではないかという疑問がある。回答では、この範囲には人触れポイントはないと言うのだけれども、例えば14ページの工事関係車両の主要な走行ルートの図がありますが、日高港から入って、御坊市を通過して山の中に入って、白馬山のところまで行くルートになっています。第3章における調査というのは、一応このルート全体が入るところで、この範囲もちゃんとやっておくべきなのではないのでしょうか。その上で、実際に調査する必要がないというのだったらそれでも結構ですけれども。というのは、私もちょっと調べてみましたが、例えば御坊市の観光案内みたいのところを見ると、この工事用道路と熊野古道というのは交差するような場所があります。そういう意味からいって、本当に調査されているのかとちょっと疑問に思ったのですが。

○事業者　14ページの図に示したものが主な工事用車両の走行ルートです。一応私の方で確認はして、影響はないという結論にはなっているのですが、再度その辺、抜けがないか検討してみたいと思います。

○顧問　よろしく申し上げます。私の方は以上です。

○顧問　では、騒音、振動関係の先生ですね。

○顧問　補足説明資料、ありがとうございました。2-1-2の補足説明資料、この一

番最初に、コンクリート基地はどこら辺ですかということを知りたいのですが、まだ検討中となっています。関連の中紀ウィンドファームは今工事中ということだから、そうではないだろうと想像したのですが、いかがでしょうか。

○事業者　中紀ウィンドファーム事業では、既にこのエリアに持ち込みを行っておりますが、こちらの工事のタイミングで、どこのコンクリート基地を使うかというのはまた別途検討するような形になりますので、それはまた準備書のときまでには確定したいと思っております。一応連なりではあるのですが、周辺のどこで使うかというのは、またその時々で変わっているのが実情です。

○顧問　ルートは1つだから、そのどこかに設置ということは分かるわけですね。

あと、補足説明資料の方の13ページで標高差をお伺いしたのですが、風況観測の場所と環境1、2、3の場所の標高差、400～500mぐらいの違いがあるということで、相当上と下で高さが違うということがよく分かりました。

今回は、騒音調査に合わせて地上風速も測ることになっていましたか。

○事業者　騒音の測定時にはよくピラムとか、そういう形で風を測るかということですか。

○顧問　そういう形になっているのですね。

○事業者　測定時、風速は測定します。

○顧問　分かりました。あと、和歌山県知事意見にもあったのですが、18ページの周囲の風力発電事業を見てみたいと思いますけど、累積的影響のことについてこの計画書には書いていなかったと思ったのですが、恐らく準備書では累積的影響を検討されることになると思います。今、この18ページの図で見る限り、どの事業ぐらいを考えていらっしゃるのかと聞いてみたかったのですが。

○事業者　基本的には同じ尾根沿いということで、広川・日高川ウィンドファームと中紀ウィンドファーム、こちらの2つを今想定しております。

○顧問　分かりました。中紀ウィンドファームが完成する時期、こちらが稼働を始める時期と第二の方が工事に入るのと時期的な違いはあるのですか。かなり違いがあるのですか。

○事業者　中紀ウィンドファーム事業に関しましては、来年度の終わりには風車が回り始めているということで考えておまして、そこからちょっと時間を置いてから中紀第二ウィンドファーム事業の着工というイメージです。

○顧問　そうすると累積的影響といっても、現況の騒音調査をやるときには中紀ウィンドファームの騒音、考え方ですけれども、それも含まれた形で入ってくるということですね。

○事業者　工事中の騒音というものは入ってくると思っております、これ以降に調査をしたときに。風車の稼働についてはちょっと時期がずれてしまっておりますので、それは既存で今予測している中紀ウィンドファームのデータをもとに、今回、中紀第二を増やしたということでさせていただくというふうに考えております。

○顧問　よく分からなかったのですが、現況調査のときにはどうなのですかということを知りたかったのですが。

○事業者　この秋以降から現況調査を計画しているのですが、当然中紀ウィンドファームの工事の期間と当たりますので、工事の音自体が入ってはいけないと思いますので、工事の計画を見ながら、工事の音が残留騒音として入らないように常に注意しながら測定するような計画にしております。

○顧問　でも、恐らく稼働は始まるわけですね、その後、調査のときには。まだ始まらないの。

○事業者　始まらないです。

○顧問　そうですか。では、非常にうまい形で現況調査ができるということですね。

あと、少し周辺のことをお聞きしたいのですが、17ページの(11)に「事業期間終了後の設備の取り扱い」というのが書いてあって、これはまたリプレースするかもしれないということなのですが、この2行目のところ、「20年経過後には風車本体」、これはそうですね、その次、「基礎」というのもあるのですが、基礎も撤去するという計画になっているのですね。

○事業者　基礎のコンクリート、埋設した部分を掘り起こして撤去する計画にしております。

○顧問　了解しました。残土処分場は、先ほどほかの顧問が聞かれた西の端のちょっと飛び出たところということで、それは残土の処分場にするかどうかはまだ分からないけれども、場所としてはここを確保していると、そういう理解でよろしいのですか。分かりました。

今度、ちょっと枝葉のことなのですが、135ページ。これは「規制基準等」というところの説明になっていますけれども、②の下2行なのですが、「有田川町では和歌山県公害

防止条例の規制対象地域として第2種区域が適用されており、日高川町では同条例の第5種区域が適用されている」と、これは全域、町全体が指定されているということになるのですか。

○事業者　　そうなります。県の規制なのですが、今年の4月から県の基準が変わりまして、この方法書の提出後だったのですが、県の公害防止条例の変更に伴って、基本的には全域が第2種区域ということで、用途地域の定めのない市町村全域ということで、有田川町、日高川町が第2種区域というのに県の方が設定しております。

○顧問　　分かりました。僕、詳しくないのですが、次の136ページのところの上の表がありますよね、「特定工場等において発生する騒音の規制基準」というのがあって、一番右端の夜間というところを見て、上から2つ目の第2種区域、「45デシベル」と書いてあります。下の注書きのどこかに、学校、病院等については5dBを減ずるという表現があるので、40dBというのが規制基準になっているのですけれども、これは風力発電所というものの敷地境界の概念がないので、これは適用することになるのかならないのか、ちょっと悩ましいところなのですけど。

○事業者　　それにつきましても、この4月からの改正で、風力発電に関しては、必ずしも敷地境界での測定ということにはこだわらずに、その状況に応じて県の方と相談しながら対応いたしますという趣旨の文書が公布されております。

○顧問　　分かりました。これが適用されると40dBは絶対ということになってくるので、それはどうかと僕は思ったのですが、指針値の方もあるし、どうするのかと思ったのですが、県の方としては割合柔軟に考えてくれているということですね。ですから、基本的には指針値を保全目標として評価をしますという計画でよろしいでしょうか。

○事業者　　そうです。

○顧問　　分かりました。ありがとうございました。

○顧問　　いきなりで恐縮ですが、騒音、振動関係のところ、ほかの先生よろしいですか。

○顧問　　それでは、幾つかお聞きしたいと思います。

今顧問の方から質問が出てしまっていることもあるかもしれませんが、253ページをお願いします。道路交通騒音の予測に関する記述があるのですけれども、音響学会の「RTN-Model 2013」という記述がありますが、ご存じのとおり、2018年度モデルが出ておりますので、そちらを参照しながら予測をしていただければというふうに思ってい

ます。

それから、258ページになりますけれども、施設の稼働に伴う予測のところですが、「音の伝搬理論式により騒音レベルを予測する」というふうな記述がありますが、具体的にはどのようなモデルが使われるかというのは既に想定されていますでしょうか。

○事業者 想定しておりますが、具体的な記述については、また後で説明させていただきます。

○顧問 この先、予測を実際されると思うので、記述されるときにはきちんとモデルの記述もお願いします。

同じページなのですが、予測の件に関してです。周辺事業があつて、累積的影響についても予測という形になろうかと思えますけれども、当該事業の風力発電機から予測地点までの予測をされる際に、幾つかの評価書を見させていただくと、各発電機からの寄与値だけを書いて、予測が終わりました、このレベルですから問題ありません、というふうな記述が散見されます。その予測値を導く過程に関して、まだどのような予測モデルが使われるか記述はまだないのですが、例えばISOのモデルが使われるということであれば、例えば、ある発電機からある予測点までの間で予測をしたときに、距離減衰の影響がこれだけあつて、地表面の影響がこれだけあつて、回折減衰でこれだけ見込まれて、最終的にはこれだけだというふうに寄与値の導出過程を示していただきたい。

予測結果として、最後これだけだというふうに見せられても、過程が分からないと評価のしようがないので、いずれかのときにお見せいただけるような形でお願いをしたいと思います。予測の結果の妥当性をこちらで確認するときに、その資料がないとなかなか追えないので、よろしくお願いします。

それから、265ページになりますけれども、この地域は北西の風が結構卓越するような地域のように見受けました。そうすると、今環境1、2、3という3カ所、測定点を設けていらっしゃるんですが、この対象事業実施区域の中で風力発電機をどちらに設置されるかというのはまだはっきりとは分かっていないということではありますけれども、この図6.2-1(4)の図でいくと、まさに北西の風の風下側に当たる地域に集落が幾つか並んでいると思うのですが、このエリアというのは、そういう風下に立たされるという位置付けになるケース。卓越した風があるとすれば、そういうふうなシチュエーションになるので、事前に状況を把握しておく必要はないだろうかと。そういうことを考え

た上で今3点なのか、ちょっと確認をさせていただきたいと思っています。いかがでしょうか。

○事業者　ご質問が、いわゆる予測結果の寄与値だけを示すのではなくて、寄与値を出すに当たって反射とか回折とかの値を合わせて記載していただきたいという、情報として欲しいというご意見に対してですけれども、準備書の中に盛り込むというよりも、補足説明資料でまたその辺はお示しして説明していきたいと思っております。

あと、この地点の風及びそれに伴う調査地点でありますけれども、配慮書の方では載せていたのですが、ここでは載せてなくて申し訳ないです。この地点で測っている風況ポールの風配図を見ますと、極端に北か北北西、南は南南東が非常にシャープな風配図になっておりまして、恐らく南側に関しては北及び北北西の風の場所というふうに理解しております。そういう観点でこの環境2と環境3が、最寄り民家なので場所としては適当ではないのかというふうには考えております。

○顧問　分かりました。一応コメントとしては、そういう卓越した風が発生しそうな場所であるということは、多分考えとしては共有できていると思うので、そういう視点で、3点で十分であるかというのはよく考えて実際に調査に入っていただければというコメントになります。

それから、344ページです。住民の方からの意見等々が結構出ていたと思うのですが、自治体等には苦情は上がっていないというふうな表記が初めの方に出ていたと思うのですが、こちらの住民の方の意見を見ると、風力発電施設からの騒音に対して、どこの地域か全然分からないのですが、例えば引っ越しをされた方もおられるとか。このような事実確認というか、そういうのはもう既に終了されているのかということと、それを踏まえた上で、当該事業でどのような配慮を今ご検討される予定があるのかとか、されているのかとか、そこら辺を確認させてください。

○事業者　ご意見に関しては、ご覧いただいたとおり、たくさんいただいているのが現状です。私ども、和歌山県で既に風力発電所を2014年から稼働させているものが広川・日高川ウィンドファームでございまして、こちらに関しては音等の苦情等はいただいてなく、きちんと地元の中で受け入れていただいて運営をしているところでございます。中紀ウィンドファーム事業においても、事前の説明から地元地区に入らせていただいて対応をしている中で、地元の皆様のご理解のもと、工事の方を着工させていただいております。

この中紀ウィンドファームの第二に関して、こちらの事業の計画をするまでの間に、他の事業者等が和歌山県内で計画されている案件の中で、風力発電に対する一般的なご不安ですとかご心配、こういったものを持たれた方が、この地域のみならずいらっしゃるというのは現状だということで認識しておりまして、必ずしもすぐそばにお住まいの方のみならず、ご興味、ご関心を持っていただいている方がいるというのが現状です。

今、ご連絡をいただいたりコンタクトをしているような方々とは、3回ぐらいお話をして、私どもの既存で回っている風車のところも見ていただいて、あと、音とかを測っていたりというような形で、少しでもご理解というか、実際に触れていただくような機会も持っていただいたりしながら、私どもとしてできることは、まず計画を広くご案内することと、あと、実際にきちんと調査をした上で、その結果をまた多くの方にお声が届くようにご説明していくというこの繰り返ししかないと思っておりますので、引き続きそのスタンスで取り組みをしまいたいと思っております。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

それでは、368ページですけれども、NEDOの局所風況マップに関する記述がありまして、そもそもどんな資料なのか。例えば、これは実測なのか計算なのかとか、どの辺の高さの話をしているのかとか、そういうふうな記述も方法書としてはあった方がいいのかなと思ったのですけれども、そこはいかがでしょうか。

○事業者 図の方は371ページに、実際にNEDOのシミュレーションのマップの方を掲載させていただいていますが、確かに何メートル高の年平均風速ですというような案内がちよっと抜けておりますので、こういったところは注意したいと思います。

こちらに関してはあくまでもシミュレーションの値になりますので、その次の372ページに、先ほど申し上げました私どもで実際にこの計画地内で観測している風況観測塔のデータを、先ほど申ししておりました風配に関しても掲載させていただいております。

○顧問 次のステップでも構わないと思うので、こういう検討を踏まえたということで、NEDOのシミュレーションの説明文をいずれかにちょっとでも追記いただけると、方法書としては非常によくなるかと思いました。

今ご紹介いただいたこの372ページの風況の観測結果ですけれども、これは私、見落としかもしれませんが、どこで測定をされたのか。その測定点ってどこかに記述はありましたでしょうか。

○事業者 ページで言うと252ページの図のところに、一般1ということで記載をさせて

いただいている地点で、丁度、風況観測塔を建てさせていただいています。こちらに関しては、観測高は58mの高さを3層から4層、下に向けて測っております。

○顧問 その一般1で測った結果がこれですよというふうな記述ってここにありましたでしょうか。場所が特定できなくて。これは一般1だったのですね。

○事業者 「現地での」としかうたっておりませんので、こちらは記載を考えたいと思います。

○顧問 記載を考えていただければと思います。以上になります。

○顧問 それでは、水関係の先生お願いします。

○顧問 まず方法書の111ページ「水道の取水位置」のところで、オレンジ色の「宇井地区取水池」という所があります。一方、269ページの水質調査位置図には今申し上げた宇井地区取水池は記載がなく、調査点もありません。水源地ですので、ここは水質調査点に加えた方がいいのではないかと思いますのですが、いかがでしょうか。

○事業者 こちらの方は大切な場所と思いますので、加えたいと思います。

○顧問 よろしくお願いします。それから、267ページの表の一番上「5. 調査期間等」のところで、現地調査は平水時に4季各1回、降雨時については「沈砂池からの排水が河川等まで達すると推定された場合、予測に必要となった河川を対象に1回行う」となっています。他地点を見ると、基本的には降雨時の調査はやるという事例がほとんどだと思うのですが、本地点では、こういう場合に限ってそのところだけやると決められたその考え方を教えてください。

○事業者 こういう記載になっていますけど、降水時1回実施いたします。

○顧問 やられるということでしょうか。

○事業者 申し訳ありません、記載を修正いたします。

○顧問 分かりました。よろしく願いいたします。

ここの地域は日本でも有数の降雨量の非常に多い地域ですので、その辺もよく考えてやっていただければと思います。

もう一点だけ質問します。土捨て場があります。土捨て場の構造がよく分からないのですが、土捨て場からの濁水の発生、流出は考えられるのですか。

○事業者 土捨て場の一番下の放流部の手前に沈砂池を設けさせていただいて、上澄みを放流していくわけですが、降雨時等に土砂が流れるわけではないですが、上澄みの濁った水というか、越流したものは流れていく可能性があると思います。

- 顧問　いわゆる排水対策は考えてやられるということですね。
- 事業者　沈砂池の放流部の下にさらにしがら柵、バイオログフィルターののようなものも追加したりして、少しでもろ過をしながら流していくという方法は検討したいと思います。
- 顧問　土捨場についても、河川等への影響についての評価・予測もされると考えてよろしいのでしょうか。
- 事業者　今、残土処分場の流れる先の河川ということで、水質1の地点で、取水をしたものに対して予測・評価をしてまいりたいというふうに考えております。
- 顧問　いわゆる沈砂池からの排水の濁度の評価や河川への影響について検討されるということによろしいのですね。
- 事業者　濁度の評価というか、いわゆる沈砂池から出た水がどれくらい先まで浸透してしまうかという評価は行います。
- 顧問　分かりました。以上です。
- 顧問　工事関係の先生、先に行きますか。
- 顧問　ご説明で、既存の林道から取り付け道路を造って、それでヤードを造って風車を搬出するというふうに伺ったのですが、伺いたいのは、この林道は幅員どのくらいなのですか。
- 事業者　車道幅員は4 mで、路肩が50・50cmぐらいありますので、5 mぐらいはあります。
- 顧問　地形図を拝見すると、これは尾根の馬の背になっているのですかね。
- 事業者　馬の背というと。
- 顧問　尾根の一番高いところを横に。
- 事業者　完全に一番上というよりは尾根に近いところを、一番てっぺんまで上らせてしまうと、多分勾配がいろいろついてしまうので、尾根を巻きながら、一番上を通るというのは比較的少ないようなところですよ。ただ、一番上に近いところに林道が。
- 顧問　上に近いところですよ。これ、西と東でどちらが標高は高いのですか。
- 事業者　東に行くほどどんどん高くなっていきます。
- 顧問　地形図を見ると、余り差がないように見えるんですけど。
- 事業者　この計画地については、なだらかに上がっているくらいのイメージでして。
- 顧問　例えば11ページの道路の標準断面図を拝見すると、これを見る限りは、揚げ足

をとるわけではないですけど、切り盛りゼロですよ。盛土と切土が同じ面積ぐらいつあるから、これが標準であれば切り盛りゼロだと思うんですけど、先ほど40～50万^m³の残土が出ると伺って、なぜかと思ったのです。1つは、既存林道とこの風車のヤードの高さ関係というのはどういう関係になるのですか。

○事業者 基本的には、尾根と林道の高低差が少ないところは全て削って、林道と同じ高さにしてしまうように今後計画しますので、そこをすると、逆に土量がちょっと多くなるのかと。

○顧問 地形図を拝見すると、林道からコンターがほとんど水平に、平行線に入っているということは、林道より必ず下りるわけですよ。

○事業者 風車の位置がですか。

○顧問 風車のヤードの位置が。

○事業者 基本的には、林道と同じレベルに下げるか、林道よりも高いところに向かってヤードを造成しますので、低くなることはないです。

○顧問 ないのですか。

○事業者 はい。

○顧問 補足説明資料の9ページを拝見すると、標準断面図のベース、基礎の風車ヤードのベースは、相当掘り込んで基礎を造っているように見えるのですが、これが標準ですか。結局この分が残土になるのですか。

○事業者 そうですね。

○顧問 道路はほとんど切り盛りゼロで、ヤードの切土の部分、これが丸々全部、残土になって出てくるということですか。

○事業者 ヤードのところ、あと一部、補強土壁等に、左の下のところに使わせていただくということはございますけれども、こちらの特性上、保安林の中でも旧地区分で保安林の解除ができない一級地というところがあって、そちら側は開発が制限されるために片切りになってしまうような尾根が出てまいります。その関係で、ヤードを造るのに、例えば尾根をそのまま、頭の上を飛ばしてしまえばいいところを、片側は残しながらヤードを造るために、法ばかり高くなるような造成地ができてしまうようなところもあるので、今後、多分土の量は多くなるのかと。

○顧問 こういうふうにはほとんど総掘りでヤードの基礎を造ると、それに対する取り付け道路というのは当然切土になるのですよね。

- 事業者 切土です。
- 顧問 だから、ヤードがこれだけ総掘りになるということは、取り付け道路はかなり切土が増えるはずなのですよ。ここに取り付けなきゃいけないですから。そこの辺がこの標準断面だとよく分からなくて、この地形で馬の背のところから風車のヤードがほとんど同じ高さのところにできるようになかなか読めないのですね。
- 事業者 済みません、標準というので載せてしまっています。
- 顧問 それで40～50万m³の残土が出るということがどうも解せなくて。ただ、それはこの今の方法書において、これも例に漏れずなのですけど、結局改変の度合いが全く図示されていないので、判断のしようがないのですよね。準備書では、もう少し詳細なスケールで取り付け道路、切土盛土、ヤードの高さ、伐採の植生図との重ね合わせとか、そういう改変の程度が分かるような図面を作っていただいて、それで評価させていただきたいと思います。この段階では疑問ばかり出てきて、何とも申し上げられないです。
- 事業者 済みません、ご指摘のとおり、まだ風車の位置も正確に定まっていない、機種もまだ検討中というところもあって、今後の現地調査と合わせて設計の方を詰めた上で、是非きちんとご審議いただけるような材料をもって準備書に掲載させていただきたいと思います。
- 顧問 ちなみに、これは全部直接基礎なのですか。
- 事業者 まだ地質調査は全てやっていないので何ですが、中紀ウィンドファーム、またその手前の広川・日高川ウィンドファームに関しては、全て直接基礎で設置しておりますので、多分こちらも同様の地盤かと思っております。
- 顧問 余り掘り込みが多くなるよりは、例えば支持層まで杭を打って基礎を浮かせるとか、そういう工夫というのもあり得ると思うのですよね。
- 事業者 こちらに関しては、現地をよく地質調査等した上で、設計の専門家の方にご意見も聞きながら検討してまいりたいと思います。
- 顧問 最後に、補強土壁は周辺では事例がありますか。
- 事業者 実際に私どもの中紀ウィンドファーム事業のサイト内でも使わせていただいで、チェーンウォールのような形とか入れさせていただいて、今まさに施工しているところですよ。
- 顧問 この方法書の11ページでは、切土の勾配が1.0とか盛土で1.5という勾配だったのですが、今日の補足説明ですと、切土が0.8で斜面は全部モルタル吹付けになっています。

すよね。こういうふうに変えたというのは、それだけ造成がシビアということですか。

補強土壁も方法書にはなかったのですが、今日の補足説明で初めて出てきたのですが。

○事業者 検討していく中で、こういったものが必要だということだと思っております。これは中紀ウィンドファームのものをポイントで抜き出したものですので、この第二のものは、計画したきちんとしたものをまたお示しできるようにしたいと思います。

○顧問 地形がかなりシビアなので、住民の方もいろいろご心配されている感じですが、土砂崩壊とかそういうことに対する長期的安定性とか、その辺はかなり配慮しないといけないような現場ではないかと思っておりますので、準備書の方で丁寧に説明してください。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 それでは、水関係の先生。

○顧問 水関係ですけれども、269ページの水質調査点、集水域に対して下流側に1カ所ずつとられているのですが、点数が少ないかという気がするのですが、どうですか。一番上流側でとっているのかもしれないのですが、294ページの魚類調査を見ると、もっと上流側に測点があるので、しかも件数も多いですよね。そちらで水質調査も一緒にやられた方がいいのではないかと。魚類とか両生類とかに対する影響というのは当然水質の影響を見ているわけですから、基本的には同じ点でやるべきだというふうに私は思っています。

それから、サンショウウオ類が結構いると書いてあるのですが、このピンポイントの定性調査で、生息調査として十分でしょうか。

○事業者 サンショウウオにつきましては、水生生物の調査ではなく両生類の調査の方で早春期に実施するというふうに考えておまして、幼生等は、その後の夏季調査とかのあたりでも確認できると思っております。

○顧問 分かりました。それは結構です。水質のポイントについていかがでしょうか。

○事業者 水質のポイントについてですけれども、先ほど降雨時のお話もありましたように、降雨時にそこで測定できるという必要がありまして、橋がかかっているような場所でやらないと安全性の問題もありますので、それを加味してこのポイントに選定させていただいてはおりますけれども、先ほどの底生生物のポイントを見ながら追加できるところがあるかどうか、その辺は検討させていただこうかと思っております。

○顧問 分かりました。あと、最大降雨量って今どのぐらいなのか、このエリアは。

○事業者 非常にここは降雨の激しいところで、そういう状況での測定が把握できるのがベストとは思いますが、安全性ということもありますので、時間30mmぐらいかというふうには思っております。

○顧問 分かりました。

○顧問 今の質問に対して、時間30mmって、記録的には幾つか出ているかという意味合いからするとどのくらいになりますか。今30mmというのは、異常降雨とかそういった話で30mm程度ですか。

○事業者 1雨で30mmぐらいの水です。

○顧問 ほかの先生、お願いします。

○顧問 まず、配慮書のところなのでコメントになるかと思うのですが、例えば195ページで、両生類について、幼生産卵期とそうではないときと分けて考えておられたりして丁寧に考えておられるのかなという感じがするのですけれども、動物への影響で、水辺の直接の改変を行わないから影響はないと言われてしまうと、水辺の生き物は全く影響がないようなのですが、これだと水の濁りをやる意味もなくなってしまいますし、多分配慮書段階では、水の濁りについてはよく分からないので取り敢えずやりません、みたいな形だと思いますので、ちょっとこの書き方は抵抗あるかなというふうに思います。今のはコメントということ。

それから、先ほどの顧問からのお話で、土捨て場の濁水のお話がありましたけれども、こちらの事業者だけではなくて、割と準備書とかあるいは評価書の段階でも、例えば沈砂池の構造であるとかそういったものが、やってみなきゃ分からないのかどうかよく分からないのですが、余り詳細に書かれていない例が多いのですけれども、実際に工事を始めてみないと、こういうのは分からないものなのではないでしょうか。

○事業者 基本的に風車のヤードとか取り付け道路を計画したときに土量は出ますので、それに基づいて盛る量と降雨量等を計算すれば沈砂池の構造は出ますので、基本的には、私どもでは出せるというふうに認識しております。他社のプロセスは分かり切っていないので、済みません。

○顧問 できましたら、例えば、土捨て場と普通のヤードとは多少沈砂池の構造とかも違うと思いますので、類型分けされて、少し詳しくその辺は準備書等で書いていただくと理解しやすいかと思います。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 それから、細かいところで何点かなのですが、まず68ページの「注目すべき生息地」のところなのですけれども、こちらで、例えば表でカモシカとかヤマネとかの所在地、この所在地の意味もちょっと分かりにくいのですけれども、町名が書いてあって、オオサンショウウオは「地域を限らず」と。では、カモシカは地域指定かということそんなこともないと思いますので、この辺の書き方が分かりづらいかというふうに思ったのですけれども。

あと、ちなみに、このオオサンショウウオの確認位置と、その前の方の表3.1-19、オオサンショウウオも有田川町の方で○が付いているので、この辺も整合性がとれていないようなので、ちょっと見直していただければと思います。

それから、110ページの「河川及び湖沼の利用状況」のところなのですけれども、取水位置については本文の上から3行目、「弥谷川において飲用水の利用があるが、取水位置については把握されていない」と、これはどういう意味なのでしょうか。

○事業者 この配慮書を作成するに当たって、取水ポイントを把握するために自治体の方、町の方に問い合わせたのですけれども、町の方の回答から、この弥谷川周辺で取水はしているみたいだけれども、実際どこでやっているかというのは我々把握しておりませんというご回答をいただいたので、それを文章化したような形です。

○顧問 これ、主語が分からないので、「明確ではないけれども」ぐらいのことで客観的に書いていただけると理解できるのと、その隣の図との関係もあるので、取水位置で「河川」と書いてあるので、これもこれだけ見ると理解できないので、この辺もちょっと表現を工夫していただければと思います。

○事業者 その辺、記載の方を工夫いたします。

○顧問 生物関係の先生、行きましょうか。

○顧問 後ほど細かいことを言いますが、大きなところで、知事意見にもありましたように、隣で実際に建設するというのとは一番興味深いというか、横でやっているというのとは一番いいデータがとれるのではないかと思います。例えば、よく重要種などで騒音に対する影響とかいったら、ワシカタカで、騒音にはいずれ慣れるという文献がありますから、ここでもいずれ慣れるでしょうみたいなことをすぐ引用して影響評価をやるではないですか。だけど、隣で建設しているのだったら、そこで実際に調査をやると、それが一番いい参考資料になる。自前を出した参考資料になると、ほかでまた事業をやる場合に、自分が中紀でやった場合はこうだった、だから慣れますよというような結果が出

せるわけですね。そういうのを積極的にやったらどうかと思います。また中紀のウィンドファームのアセスでやったルートで、例えばポイントセンサスなりルートセンサスなりもう一回やってみるとか、そういうことも含めての方がいいかというのが1つ。

それから、ちょっと気になったのは、先ほどほかの先生からの質問だったか、中紀ウィンドファームのスケジュールの話ですが、来年度終わりに完成ですか。

○事業者 土木工事はその翌年まで続くのですが、来年度末には風車が回り始める、試運転とかを開始するというイメージです。

○顧問 また別の質問では、今年の秋から現地調査に入るという話なのだけど、そうすると、今年の秋から現地調査に入って、来年の繁殖期に猛禽類を1回やるのですが、そのときはまだ建設中なのですね。猛禽類だから2繁殖期やるということになると、もう一回の繁殖期は、今度隣の建設が終わった後の行動になるのです。だから、2繁殖期やって営巣がどうのこうのという話になるので、調査結果が微妙になるのではないかという感じがするのですが、そこは大丈夫ですか。

○事業者 猛禽類に関しては、前倒しといたしますか、先に繁殖期の調査を実施させていただいていますので、この次の繁殖期が2回目の調査ということで今進めさせていただいています。

○顧問 そうなのですか。もう既に前倒しやって、今度は2回目。だから逆に言うと、工事中のものが2回目のことになると。

○事業者 ずっと連続して工事していますので、工事中のものが2回分。

○顧問 条件は一緒ということですね。

○事業者 そうですね。一応中紀ウィンドファーム事業の工事中の事後調査も兼ねて、少し広めに広域的に、この中紀第二を含めて今猛禽類はさせていただいています。

○顧問 それもちょっとお聞きしたかった。要するに中紀の事後調査というのは建設後にやるのではなくて、今こちら側の建設中の調査としてやっているということですね。

○事業者 中紀は、工事中の影響評価ということで猛禽類をさせていただいています。それと合わせて、エリアを拡大して中紀第二の第1営巣期目の調査を実施しております。

○顧問 では、中紀ウィンドファームの側の事後調査というのは、風車が回ってからやるのですね。

○事業者 建った後、また中紀ウィンドファームとして調査をします、事後調査として。

○顧問 それはこちらの準備書には間に合わないの。

○事業者 可能性はありますけど、そのレベルで分かっているものはご紹介できるよ
うにしたいと思います。

○顧問 なるべくそういうのは、希望としては、あちらの事後調査が終わってから準備
書を出された方がいいのではないかなというような気がしますけど。

○事業者 事業のスケジュールがそれぞれありますけれども、私どもで丁度一緒の事業
者ということで取得しているデータでございますので、可能な限り反映できるものはさ
せていただきながら、後の知見にもつながるように鋭意努力をさせていただきます。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

では、ちょっと細かいことなのですが、補足説明資料で後ろの方の哺乳類の方法論
の記載が、補足説明資料でいつもこのように訂正しますと書いてあるのだけど、31ペー
ジ、修正前の文章が違うのですよ、方法書の文章と。これを読むと、これはこのままで
よかったのではないかなと思いました。だから、修正前の文章をしっかりとおり書
いて、それをこのように修正しますというふうに書いてください。ここに書かれている
修正前の文章は、これはこれなりに、これだったらまだ分かります。要するに、種の判
定根拠にするために種名を記録するというのがおかしいと言っているだけで。その辺、
ちょっと理解してください。

それから278ページ、単純にお聞きしたいのだけど、ラインセンサス法による調査は片
側50mなのですが、ポイントセンサス法が周囲半径25mになっているのですよね。何で
こんなに違うのですか。この逆だったら分かるような気がするんですけど。

○事業者 今回このラインセンサスについては、ほぼ林道が走っていたり作業道が入っ
ていますので、そういったところを利用しますので、片側50mは見通せるのではないか、
若しくは声等は聞こえるのではないかなということを思っているのですが、ポイントセン
サスについては、樹林内も含めた形で位置をとっている関係で、半径50mまでの確認が
とれないのではないかなというところで、あえて25mということで。

○顧問 林道で幅員が5mと言っていたでしょう。林道の真ん中に立っても、プラス5
mぐらいではないの。

○事業者 今回、このポイントセンサスについては、そういった見通しのいいところと
か、あえてそういうふうには選んでなくて、樹林の中とかそういったところで。

○顧問 ラインセンサスは林道を歩くのでしょうか。林道の幅員が5mだとすれば、真ん
中に立ったとして、開けたところってあと2.5mしかないですよ。だから、普通25mし

か見えないところが2.5m、27.5mまでは何とか把握できるというご説明になるのではないですか、先ほどの話だと。

ラインセンサスというのは歩きながらなのですぐそこを去っていきますから、素早く見なきゃいけないということは、森林内で50mというのはなかなか見通せない。ポイントセンサスというのは何分間かいるから、その中である程度じっくり時間をかけて見られるということで、ある程度の距離までは見られるのではないかというような感覚があります。だから、これは逆ではないかなと思いました。勿論、25mというふうに狭い範囲で設定した方が、より信頼性は上がると思いますけど。だから、ラインセンサスの50mを25mにする方が、ある程度説得力はあるかもしれません。ちょっとご検討ください。

それから、289ページのコウモリの捕獲調査地点と音声モニタリングの調査、これはいつも思うのだけど、捕獲調査は捕獲できそうなところしか地点をとらないと。音声モニタリングというのは、風況観測塔があるところではないとなかなかやれないという制限はあるのかもしれませんが、折角、捕獲調査をやっているのに、普通、音声モニタリングとかバットディテクターといったら、何kHz、その周波数でこのコウモリの可能性がある、みたいなことで終わってしまうのですよね。だけど捕獲調査をすぐ近くでやれば、これが捕まったからこの周波数のやつはこれに違いないみたいな、より信頼性が持てるのではないかという感じがするのですが、そういう理想的なことにはできませんか。

○事業者　　そういったことも言えるとは思いますが、逆にコウモリの先生方からすると、音響モニタリングをやっているところ、その場所で捕獲するということは、それだけそのときの、1日、2日の程度のものですけれども、データとしておかしなものになってしまうという事は言われていまして、逆に捕獲調査しているときにはその日のデータは除いてほしいとか、そういったこともありました。

○顧問　　そういう考え方もありますね。ディスターブになるということですね。なるほど、そういう考え方もありますね。分かりました。

最後ですけど、312ページの生態系の注目種のマトリックスの表で、典型性種の中でアナグマを選んでおられますが、隣のヒガラが優占する、あるいは個体数が多いで○、対象事業実施区域に主要な生息環境が存在するで○で行っているながら、調査範囲の環境を指標するだけ×となっているのですが、調査範囲って大体スキ・ヒノキ・サワラ林と広葉樹ですよ、ヒガラを全く指標としないのですか。

○事業者　　多分、この間も先生にこれは言われたような気がして、済みません、別件で

も比較的、典型種として逆にヒガラを持ってこれることもございますので、ここに載せてきてしまっております。ただ、先生が言われるように、環境を指標しないのかと言われると、余りそこは強くは言えないかなと思っております。

○顧問 検討の余地があるというか、ヒガラであろうがヤマガラであろうがシジュウガラであろうが、地域特性を考えて、その辺のところをもう一回検討いただければと思います。

○顧問 ほかの先生、よろしいですか。

○顧問 それでは、動物、生態系の前に一言コメントさせていただきます。

まず最初に、方法書の334ページ以降に配慮書に対する住民等の意見の概要と事業者の見解が書かれていますし、こちらのiPadの方にも方法書に対する意見が出ています。住民の意見と事業者の見解をずっと見ていく中で、私も昨今の温暖化等において再エネを進めていくというのは、国のエネルギー戦略として重要だと思うのですね。一方で、ローカルな生態系に対する負荷というのもあって、余りこれは国民の中に理解されていない。国の方でも理解していない部分では、グローバルな環境問題とローカルな環境問題をどのようにバランスとっていくかというのはしっかり考えなきゃいけない。そういった意味では、アセスの中でしっかりそれを吟味しながら影響を低減していくということが大事だと思うのですね。

この地域住民の意見を見ていると、実際住まわれている方は、多くの国民よりも実際に当事者として感じる。なので、ローカルな生態系が壊される、自分たちの周りの環境が影響を受けているといったところをあからさまに見ることになるので、厳しい意見が出ていると思うのですね。私は、今までいろいろ方法書を見る中では、住民意見でこれだけ反対意見が出ている方法書って余り見たことがないと思うのですね。いろいろ反対意見が出ているようなのはありましたけど、結構多いですよ。それに対しての事業者の見解が、それに本当に真摯に答えているかということ、私は真摯に答えているようには思えないですね。この中紀の周辺で御社が幾つもの事業を展開しているということを考えて、もっと丁寧に手続を進めていかないと、後でどこかでテーブルをひっくり返されるというふうに思います。

なので、そういう地域住民の意見をしっかりと踏まえた上で事業計画を丁寧に進めていくということが必要だし、また、それは今後の再エネを進めていく上でも大事だということが、まず私の専門に入る前のコメントです。

○事業者 おっしゃっていただいたとおり、私ども和歌山県で継続してやっていく中で、段々皆さんの関心が高まっている中でご意見を頂戴していると思っておりますので、よりご理解いただけるように、また説明会1回、2回やったからということではなく、より広く理解いただけるような機会を設けるように是非努めてまいりたいと思います。

○顧問 本当は配慮書が出てくる前に、もっと地域住民の意見を聞きながら事業を丁寧に進めていくことが必要と考えます。いわゆる地ならしをしていかないと。先ほどの話だと、別の事業地では、既に引っ越しをされている地域住民の方もいらっしゃるというようなことを聞くと、風力発電が地域に入り込んでくることによって、地域社会が次第に壊れていくという引き金にもなりかねない。私たち顧問会のメンバーでも、風力発電に反対している方は多分一人もいないでしょう。推進しつつ、環境負荷をどのように低減していくかを真剣に考えている方が多い中で、一方で、地域住民に対して大きな負荷を与えていることが実際に起きてしまっていると、今後ますます慎重な対応を取らざるをえない。丁寧に進めていただきたい。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 その上で、私の専門の動物分野について質問させていただきたい。まず最初は軽微なところからなのですが、方法書の276ページのところです。これは方法書なので、具体的な方法を記述していただくことが大事だと思うのですね。276ページや277ページは計画を記載しているところなのですが、例えば鳥類のところ、いつ調査をやるのか。ここでは、4季で調査をやるのか、何月に調査をやるのかって書かれているのですが、具体的もう少し細かく、例えば、月の前半にやるのかなど。要は、調査が適切な時期にやられているかどうかというのをジャッジしたいわけです。どのような情報に基づき調査を組み、その期間に調査を実施すれば、渡りだったら渡りの期間を外していないかをジャッジする。そのための方法書の評価のはずなのに、4季をやるのか、3月、5月にやるのか、そのような曖昧に記述されても、調査内容の適正が判断できない。研究論文を読まれたことがあると思うのですが、その方法のところ、4季でやりましたとか、3月にやりましたなんて曖昧な表現が記述されている論文はないです。方法の記述は、その適正を判断するためにも、具体的に丁寧に書いていただきたいというのが要望です。

次は、288ページです。ヤマネの巣箱調査の位置図が出ていて、対象事業実施区域周辺にも一部巣箱をかけていますが、多くは対象事業実施区域内にかけています。全部で十

数個かけることになっているようですが、例えば、ここにヤマネが入ったとします。ヤマネに対する影響というものを、巣箱に入っていたらどのように影響評価するのでしょうか。多分、私が答えた方が早いので、回答例をあげてみます。多分1つでも入っていたら、ヤマネがすんでいると。ただ、周辺にも類似した環境があるので、十分生息域が確認されているので影響は小さい、というロジックだと思うのですね。そのようなロジックでいくことが既に見え隠れしているので、そのような評価にするのであれば、類似した環境が周囲に存在するというのを定量的に評価していただきたいのです。

続いてのコメントですが、295ページに希少猛禽類の生息情報と定点ポイントが描かれています。事業地とその周辺に定点が配置されているのですが、準備書の段階では、視野図を示していただきたい。あと、各調査メッシュ当たりの累積観察時間を示していただき、それがなるべく均質になっていることが保障されているデータとして出していただきたい。これについては、いつも言っていることなのですが、これらの点が担保されていないと、飛翔図の2次メッシュデータが出てきても、飛翔密度の濃淡が意味をなさない。

次は、296ページです。ここでは、渡り調査の定点ポイントが2点紹介されています。縁に1点、事業地内に1点あるのですが、この2点だけだと、事業地が主要なフライウェイ上にあるのかどうか判断できない。主要なフライウェイと事業地の位置関係を認識した上で、主要なフライウェイが事業地から外れているのかどうかをジャッジしたいときに、この点だけだと判断できないのは理解していただけますね。ですので、事業地周辺に、もっと定点ポイントを設置した方が良いでしょう。また、渡りのルートでもう一点あるのですが、知事意見のところで、周辺に既設の風車が多いので累積的な影響を評価するよとのコメントがありました。累積的な影響の評価というのは、確かに難しいのですが、どのように評価するかといったところは、更なる検討をしていただきたい。例えば、周辺に既設の風車があったところに新しい風車が建ったときに、多分これまでのロジックは、そこに風車を建てても、周辺にスペースがあるので渡り鳥は通過できるルートが保証されている、というロジックで影響評価されてきたと思います。しかし、どんどん風車が建っていったときに、今まで大丈夫だと思っていたところにまた建っていくとなっていくときに、主要なフライウェイがどこに形成されるのかを予測していくことが多分重要になってくる。

累積的な影響を評価しなさいという知事意見に対しては、例えば、これまで建ってき

た風車も含めて、まず主要なフライウェイがどこにあって、これから建てていく風車に対して、フライウェイがどのように変化するかということ予測していくことも累積的な影響評価になるので、是非それをしていただきたいというお願いです。渡りの定点ポイントをこの2点だけではなく周辺に設置するというのも含めて、累積的な影響との絡みの中で、渡りに対する影響をどのように評価するかということ今一度検討いただきたい。

次ですが、これからは少し難しい話になってくるのですが、でもいつも言っていることです。298ページに「動物の影響予測及び評価フロー」が出ています。まず、①のところ、改変による生息地の減少についてですが、改変による影響評価というのは既に答えが分かっている、例えば「予測に加味する事項」の中で、(例: 1～3%程度→影響は小さい) とここに書いてしまっているのですが、多分このような数値が出てきて、影響は小さいというロジックで記述することになるわけです。ですので、改変面積で影響評価しても、そもそも自明なので評価にはならないと再三言っているのに、繰り返し、この評価方法が提案されるというのは、理解いただいていないのか、あるいは無視されているのか判断に苦しみます。この評価方法であれば、自明なのでやる必要はないと考えます。

一方、海外の論文などでも、例えば、猛禽類であれば、風車が建設されたことによって周辺がどれくらい影響を受けるとかという報告もあるので、それを参考にバッファーを発生させ、ハビタットロスなど風車の建設影響を予測する方法もあるでしょう。

次に、同じページなのですが、鳥類のところ「営巣適地環境の推定」とあります。例えば生態系の上位種でクマタカを選んでいますが、営巣地を調べていくと、おそらく1～2カ所ぐらいしか事業地周辺にないと思うのです。それを踏まえた上で、これまで営巣適地環境の推定をどのように行ってきたかという、営巣適地のモデル作成はサンプル不足のため容易でない、既往の情報としてクマタカの営巣環境特性に基づき、斜度とか方位といった情報で空間的に適地の濃淡を付けることがしばしば行われてきました。しかし、周辺に同じ事業者の方が事業を既に展開しているのであれば、例えばクマタカであれば、データをとられていると思うのです。営巣地の情報もあることでしょう。もし営巣地数がそれなりの数あるのであれば、私はそれらのデータも合わせて解析すべきだと思うし、場合によっては、これまでの紀伊半島のデータを使ったモデルを作成する、それも無理であれば、公表されている汎用的なクマタカの営巣適地推定モデ

ルを使って、営巣適地を推定しても良いのではないかと考えます。

次からは生態系に関するコメントです。312ページです。312ページの表6.2-1(54)に「注目種選定マトリックス」というのがあって、上位性種と典型性種が紹介されています。生態系のフロー図が描かれていないので、どのような種が候補になるのかといったところが分からないのですが、少なくともここに挙がっている種の中で、上位性に関してはキツネ、ツキノワグマ、クマタカの中からクマタカを選んだとなっています。クマタカは個人的には許容できるのですが、典型性種でアナグマを選んでいますが、これも、いつも言っていることなのですが、地上性の徘徊性哺乳類を典型性として選んだときに、先ほどヒガラの話もありましたけど、風車に対して選定された種がどのような反応をするのかがイメージできない。無理に考えられなくもないのですが、御社と共有できているかどうかは分からない。要はアナグマを選んだ場合に、アナグマがどのように風車に反応するのかといったところを、第三者がすぐ理解できるようにしていただきたい。

それから考えれば、この評価基準の項目の中に、「風車に対する影響が生じる可能性がある」といった項目を、風力アセスなので入れるべきだと思うのです。そうしたら、典型性種として選定されるのは、アナグマではない可能性も出てくる。典型性種では、他にニホンカナヘビ、ニホンアカガエル、オニヤンマも挙がってます。先ほどコウモリの話もあったように、最初の既往の情報とかを見ると、ヒナコウモリなどバットストライクが確認されている種類もいる中で、評価はどうするかは置いておいても、典型性種としてコウモリを選んでも良いかもしれない。オニヤンマではないでしょう。オニヤンマが風車に当たって問題があるという人は、誰もいないと思いますけどね。

以上を踏まえて、候補種の選定について今一度検討いただきたい。なお、これは前例し調査なのですか。

○事業者 猛禽類だけです。

○顧問 猛禽類だけですか、よかった。であれば、典型性も是非検討いただきたい。

最後のコメントになります。318ページです。「生態系の影響予測及び評価フロー」が出ています。方法書として、取得したデータをどのようにまとめるかというようなポンチ絵があると分かりやすく良いのですが、分かりやすいからこそ、なおさら課題が分かっちゃいます。ここでも、例えば上位性のクマタカを見ると、予測・評価のところで「営巣適地点数（0～3）毎の改変率」とか、採餌環境の方も「採餌環境の適合性区分（A～E）における改変率」とあります。改変率って、風車を建てるヤードの面積割

合ですよね。それだったら、影響は小さいという結論になってくるのは、最初から自明なのですよ。風車を建てる場所の適地指数が高いとしたら、風車の配置を検討するといった対応が必要になるにもかかわらず、そのような検討がなされずに改変率だけで検討していくのはおかしいでしょうということです。

加えて、先ほどの話とも関連してくるのですが、生態系で統計モデルを使って生息適地のマップを作りますよね。そのときに、新規事業の多くの場合は既設の風車が周辺にあるわけではないので、風車の項目を入れることはできないのですが、ここでは中紀もあるし、広川・日高川の方も同じ事業者だということなので、そこでとられた全てのデータ、すなわち採餌、飛翔のデータ等を使ってモデルを組むと良いと思います。その際、そこには「風車までの距離」とか「風車密度」といった変数を組み込むことはできるので、それを組み込んだ上で、本事業地に対して風車を建てたときにどのような影響が出るのか、といったところを予測する形で評価していただきたい。

加えて、調査を実施した後、既に情報はあるのかもしれないのですが、営巣地がどこにあるかによって風車配置計画とも絡んでくると思うのです。そのときに、どれくらい近くに営巣地があったら風車配置の変更を検討する必要があるかは、人によって意見が分かれると思いますが、ここは改めて確認なのですが、「猛禽類保護の進め方」に基づいて検討いただきたい。クマタカであれば営巣地から500m以内の改変は影響が出てくる可能性があるのですが、営巣地から500m以内の風車については、風車配置を早い時点で検討していくことが必要です。

○顧問　ありがとうございます。今のご意見を聞いていただいて、調査計画に反映していただきたいと思います。ほかの顧問、お願いします。

○顧問　本質的なところは今いろいろご意見いただいていると思いますので、そこはよくご検討いただきたいと思います。私は細かいところを確認させていただきます。

まず、73ページに植生図が出ているのですが、知事意見で「植物及び生態系」のところで、「天然林等自然度の高い植生が存在する区域を明らかにした上で、」そういったところの伐採は避けてくださいという意見が出ているのですが、この範囲を見ると、基本的に対象事業実施区域は植林と二次林が多くて、自然植生でコカンスゲーツガ群集とかカナメモチーコジイ群集というのが凡例で挙がっているのですが、ちょっと私、見つけられなかったのですが、これはどの辺りになりますか。

○事業者　73ページの方の右端の中央付近になります。

- 顧問 丁度、対象事業実施区域から右に延ばしていった辺りですね。
- 事業者 そうです。1というのが、ほんのちょっとなのですが、久保の峠^{たわ}の右下にあるのがそうです。
- 顧問 1があるというところですね。分かりました。
- この近辺では、自然林というのは確認されているのですか。
- 事業者 もう少しこの図面よりも東方向へ行くと、次第に標高が高くなっていくのですが、その辺りにはかなり出てくるようです。一部、その久保の峠まで行かない、対象事業実施区域からすぐ右手に「白馬山^{しらまさん}」というふうに書いてあるところがあるのですが、その3番のアカシデーヌシデ群落の中には、一部ブナがまじっているところがございます。
- 顧問 では、知事意見としては、このぐらいのスケールのマクロで見たときに、そういうところの開発を避けてくださいという意図でよろしいのですか。この対象事業実施区域の中で相対的に自然度が高いところを避けろということではなくて、元々天然林のところを避けろというような。
- 事業者 我々としてはそういうふうに理解しております。
- 顧問 分かりました。9番というのは植生図の方では二次林になっていますが、重要な植物群落の方ではブナ林になっているのですよね。これはまざっているようなイメージなのですか。
- 事業者 その部分がどういう組み合わせで植物群落になっているのかがうまく読み取れないと思いますが、多分3番のアカシデーヌシデ群落も含めた形で、白馬山の9番の方にまじって植物群落になっていると思います。
- 顧問 では、対象事業実施区域の9番の方にはそういったタイプの森林は存在していないということですか。
- 事業者 植物の先生にも伺っているのですが、もう少し標高が高いところということで、この対象事業実施区域から白馬山にかけては150mぐらい標高差がございますので、その差で出現している種が変わってきていると聞いております。
- 顧問 分かりました。そうしましたら、92ページ、食物連鎖図のところ、上位性の一番上のところのクマタカ、キツネ、ツキノワグマというのを上位性の候補種に最初挙げていただいている、比較されていると思うのですが、典型性でアナグマを選定したということなのですが、この図の中で私、ちょっと見つけられなかったのですが、どこに

ありますでしょうか。

○事業者 ここには抜けておりました。

○顧問 典型性で、ほかのヒガラとかニホンアカガエルとか比較しているものについてはここに入れていただきたいので、それは毎回指摘していると思いますけれども、よろしくお願いたします。

それから、287ページ以降に動物（哺乳類）から、その次のページにヤマネの巣箱調査がありまして、その後、鳥類のポイントセンサス、昆虫類と続いていくと思うのですが、捕獲調査とか定点とか巣箱の調査、こういったポイントでやるものの位置が、東側は対象事業実施区域あるいは点線の調査範囲から外れたところにポイントが、例えばA7とか落ちているのですけれども、今回、土捨て場、切土を持っていく可能性のある「14」と書いてある台形のところ、そこに定点が全くなくて、逆に東側に設置してあるのですけれども、これはどういう意図でこのような配置になっているのですか。

○事業者 土捨て場のところは、一応中紀ウィンドファーム時代の調査範囲内であったというところもございまして、特に土捨て場ということになってしまいますけれども、風車を建てるというところを中心に今地点等を選んでいる状況です。

○顧問 土地の改変ということであれば、土捨て場の方も影響を見るということでは重要なのではないかと思うので、同じ数やるのであれば、外側に置くよりは、その改変される場所に置いた方がいいのではないかと思ったのですけれども。

○事業者 そのように地点の位置を変更するか、増やすかするようにいたします。ただ白馬山の方に、先ほど言われました哺乳類のA7とか、その点につきましては和歌山県の委員の先生方から、白馬山というのはこの辺りを象徴する山なので、そういったところの状況は押さえてほしいということがございまして、地点を選んでおります。

○顧問 どちらかという、その外側は対照区的な位置付けになると思いますので、影響予測としては、改変部は手厚く見ていただきたいと思います。

それから、先ほどから意見はいただいていると思うのですが、296ページの渡り鳥の移動経路が2点しかないということで、希少猛禽類の方は視野図を出していただいて大体カバーできている、かなり手厚くクマタカを中心に見ていただいていると思うのですが、結構サシバ、ハチクマ、ルートにかかっているということで、地元からも調査時期などについても意見が出ておりますよね。この2点で本当に渡りのルートをカバーできているのかというのが気になるのですけれども、それについてはきちんと把握され

ていますでしょうか。

○事業者　この辺り、非常に飛んでいた時期もあったという話は伺っているのですけれども、最近減ってきているという情報もございます。それを抜きにして、今までやった中紀ウィンドファームのときの結果から見ますと、そのときには日ノ御碕を比較対照地点として実施したのですが、若干日ノ御碕よりも少ないぐらいの数が飛んでいたという結果を得ております。ただ全体としては、周辺、帯状で抜けていくとは思いますが、メインとなっているという数ではなかったかなという印象がございます。

あと、今回のこの区域も、今WT 1とWT 2、間がかなりあいているかもしれませんが、この区間はほぼ樹林に囲われておりまして、丁度このWT 1とWT 2が広い伐採跡地になってスキ河原になっていますので、そういったところで広い範囲を見渡しての調査というのを考えております。

○顧問　基本的には、相対的に多い少ないという話はあるかもしれないのですけれども、それよりこの地点で渡りの時期に、数はそれほど多くないとしても、どの辺りの高度を飛んでいるのか、あるいは赤く塗られた風力発電の設置位置にどのくらいルートがあるのかというのを確認していただくことが重要だと思うのですよね。そうした場合に、この赤いところの風車の高さの位置がこの2点で大体把握できているのか、それとも見られていない地点があるのかというところが重要で、見られていない地点があれば、できるだけ努力して、道路のところを上を見上げていただくとか補足が必要になるかと考えておりますので、そのあたりはもう一度、WT 1とWT 2で全体を把握できているかどうかというところを確認していただいて、必要に応じて地点を少し補足すべきかどうか検討していただきたいと思います。

○事業者　分かりました。ありがとうございます。

○顧問　それから植物のところは、これは方法書では毎回こうしていただきをお願いしていますけれども、植生については夏・秋ではなくて、春と一応方法書段階では書いておいていただきたい。特にこの地域は、植生としては確かにスギ・ヒノキ植林とかアカシデとかコナラ等の二次林が中心になると思うのですけれども、丁度くしくも309ページに、例としてエビネが出ていると思うのですけれども、エビネが結構落葉広葉樹林の中にたくさんあるよというところの植生調査をとっておくと、どういう環境のところエビネが多く出ているのか分かります。そうすると、エビネを確認するのは春の時期の方がいいわけですよ。秋になると、ラン科は結構見分けにくくなってきますの

で。そういう観点からも、植物相は春・夏・秋でやりますので、同時に入っていただき、植生調査ができる場合にはそこでとっていただく。結果としてできなかった場合には、こういう理由で春は実施しませんでしたということを準備書に書いていただければと思いますので、方法書では、植物相と合わせて春・夏・秋で実施するというごことをお願いいたします。

それから、310ページから311ページに生態系の調査がありまして、その後、318ページに「生態系の影響予測及び評価フロー」があるのですが、クマタカのところで「餌種への影響」、ノウサギ、ヤマドリ等と書いてありますよね。こちらの310ページから311ページにはヤマドリ、ヘビ類となっているのですが、整合していないのです。これはどうなっているのでしょうか。

○事業者　今回、ここでのノウサギというのは調査を考えておりませんで、ヤマドリとヘビということにしておりました。フローの方に間違いがございました。済みません。

○顧問　そのノウサギを実施しないというのは、何かこの地域でノウサギをとっている例が少ないというような例というか、事前情報はあるのでしょうか。

○事業者　中紀ウィンドファームのときから、その前の広川のときからそうなのですが、猛禽類調査を実施している中で、掴んでいる餌とかそういうのを見た限りでは、ノウサギというのが非常に少ないというか、今までないところもございますし、あと、現地調査の際にノウサギの痕跡というのが少ないのかなというところがございます。

○顧問　そうしましたら、そういった前回の調査データとか、あるいは今回また新たにもし取れたら、そういったデータを加えて、準備書の方で、こういうデータを見た結果、餌種としてはこれとこれに絞りましたということで、具体的に種までは落ちなくても、中型哺乳類とか大型・小型鳥類とか、爬虫類、ヘビ類、そういうレベルでも構いませんので、そのデータはきちんと出して、その上で、この種に絞りましたというプロセスを踏んでいただきたいと思います。

それからアナグマのところで、アナグマをどうするかというのは先ほどご意見いただいているので、よく検討していただきたいですが、この注目種の選定理由の中では、「種子散布者として地域の生態系の生物間相互作用において重要な役割を持っている」と。つまり、アナグマと植物の種子とが生物間相互作用として重要だとあるのですが、餌種としては昆虫類と土壤動物。アナグマは、昆虫と土壤動物の方が通年食べている餌としては適しているとは思いますが、この生態系の選定理由を見ると、生物間相互作用と

しては種子との関係が重要だよと書いてあるのですよね。そうすると、なぜ種子との関係、食べている果実とか、その食べていた果実のもとの実のなっている木なりつるなりがどこにあるかというのを調べないのかなと。逆に、こう書かれてしまうと私は不思議に思うのですけれども、そこはいかがでしょうか。

○事業者　今決めた中での調査内容の方がアナグマには適していると思いますので、この選定理由のところは、もう少し検討して書かせていただきたいと思います。

○顧問　私は逆に、アナグマを注目種として、土壤動物等の餌量を調べて利用頻度を見るところになると、従来どおり、土地の改変の大きさが云々という話で終わってしまうと思うのですね。私、よく分からないのですけれども、海外などでは、ウィンドファームができて、もっと大型の哺乳類に関しては影響が出ているというような知見もございます。ただ、アナグマはどうなのでしょうね。夜間に動きますし、風車ができて余り変わらないのか、全く変わらないのか、それとも多少は風車ができると避けるのか、ちょっとよく分かりませんが、もしそういう避けるようなことがあるのであれば、種子散布という機能を損なうことになってしまいますよね。ある意味、生態系サービスを減らすということになると思うので、そういう視点での生態系の評価というもの、もしそういう影響があるのであれば、当該の種類が風車の稼働によって影響を受けるのであれば、それが生物間相互作用を通じて何か影響をもたらすというような影響も考えられるので、風力発電の生態系についてはいろいろと工夫が必要なのではないかと思います。これはあくまでもコメントですけれども、そういったコメントを出させていただきます。

○顧問　大分時間も押ししましたけど、説明を聞いていて工夫をしていただきたい点があります。というのは、お二人の先生からも指摘されていますけど、クマタカの調査について、中紀の工事中的数据を今とっておられる。ところが、方法書では新規の第二の部分のところしか調査点を書いてないのですね。準備書の段階で結構ですから、準備書の段階の調査点については、要は中紀の事後調査に相当する工事中的数据はどこでとっているのだと、それと第二の部分と合わせて見るというような形になるのですかね、その辺、ちょっと工夫をしていただけますか。折角データを取っておられて、相互に関係しているところがありますので、連続しているので、両方見ないといけないと思うのですね。だから、中紀の事後調査報告書はそれなりにまとめるにしても、中紀第二については、工事中的状況でどういうふうに変化しているのかということも含めて考えていかなきゃいけない。その辺をどういうふうに表示するかというのはありますけ

ど、準備書の段階では、その辺、注意をして記述をしていただきたいというふうに思います。

それからシャドーフリッカーのところで、ドイツの指針に基づいて30時間・30分という数値と比較することになりますが、その先をやる必要があるかどうかは結果を見てみないと分からないのですが、場合によっては、評価のところで実気象条件というものを考慮した解析検討もするという事は、追加しておかれた方がよろしいかというふうに思います。

それから、残土処分場に係わるところの調査点が全般的に抜けているので、それは見直しをされた方がよろしいかというふうに思います。

それから、前のデータを使うのであれば、ウサギとかいろいろなものがありますが、そういうデータを使うときに条件が違ってきますよね。その辺、古いデータをそのまま直接使えるのかどうかということですね。もしそうであるならば、例えば、クマタカの主要な餌としてのノウサギが余り出てこないということであれば、では、一体このクマタカは何を主要な餌にしているのだというロジックがないと、ヤマドリ、ヘビだけでいいのですかという話になってくるので、よく検討していただきたい。

それからラインセンサスとポイントセンサス、ほかの先生からご指摘ありましたが、そもそもデータは何に使うのか。任意踏査があつて、それを補完する程度の話だったら、そんな難しいことを考えなくて、いた・いないだけの話で済ませるのだったら、要らないのではないのかということにもなります。使い方をどう考えているのか、どういうふうに解析しようとしているのかというのがこの方法書を見ただけではよく分からないということです。

もう一点は、動物の調査点のところで、いろいろなポイントが植林地に4カ所あつて、二次林のところは複数箇所あるのだけど、みんな群落タイプが違う、植生区分が違うというようなやり方でいくと、N=1、1、1、スギ植林タイプは4つあるけれども、ほかの二次林のところは1、1、1。そのデータをどうやって比較するのかなと、加工するのかなという問題もありますので、それは準備書に向けて、調査点を見直すなり解析の仕方をどういうふうに考えるのかよく考えていただかないと、折角おやりになられても無駄な努力になりかねないので、注意していただきたい。これは毎回同じことを言っていますので、定量性の担保という意味合いからしたときにどうされるのかと。代表的な地点をどういう考えで選んで、どういう解析をしようとしているのかというのが分か

るようにしていただきたいということです。

ほか、先生方で何かお気づきの点、言い残した点、よろしいでしょうか。いずれにしても、工事中のものがあって、そのすぐ隣で新規の地点の調査をするということなので、工事中の既計画地点のデータをうまく活用できるように調査計画を組み上げていただきたいというふうに思います。

では、取り敢えず一通り意見が出たということで、これで締めさせていただきます。

○経済産業省　ご審議いただきまして、どうもありがとうございました。

この後、私どもといたしましては、只今の先生方のご意見、和歌山県知事意見を踏まえまして、本方法書に対する勧告というものを検討してまいります。

事業者の方におかれては、只今の先生方のコメントと勧告、こちらの方を踏まえて実際に調査の方を実施し、一部準備書にはこうしていただきたいというようなコメントもございましたので、準備書の方に適切に反映いただければと思います。

それでは、以上をもちまして、コスモエコパワー株式会社の（仮称）中紀第二ウィンドファーム事業環境影響評価方法書の審査を終了いたします。どうもありがとうございました。

（2）電源開発株式会社「（仮称）北鹿児島（西地区・東地区）風力発電事業」

<方法書、意見概要と事業者見解の説明>

○顧問　ありがとうございました。

事業者の方にお尋ねしますが、西・東地区と大きく2つの地区に分かれています、東はともかくとして、西はほかの事業者とも完全に重複している状況なのですが、この辺はどういうふうに見込みとしてはなりそうですか。ちょっと状況を説明していただきたいと思います。

○事業者　重複している事実も把握しているのですけれども、我々としましては、関係する自治体とご協議させていただいております。それと、国有林ですので林野庁ともお話しさせていただいております。今、方法書の段階ですけれども、調査と計画についてのご説明、ご理解を得ていくという活動をやっております。

○顧問　ほかの2件は、方法書の審査は取り敢えず終わったところなのですが、それぞれ系統連携協議ができていて、それぞれ実施しますという意思表示をされておられるの

で、こちらも多分実施の予定ですということになるのですが、最終的に、実質的に特に西地区のところというのは、私のイメージだと、どこか1社になるのかなというようなイメージがあるのですが、協議してそれぞれ折り合いがついて、それぞれ分割した状態で1つの事業計画になるようなことは考えにくいのですかね、現状では。

○事業者 お話しして調整というお話は自治体からもあったりするのですけれども、今そういう段階ではないので、我々は、我々の計画を今、愚直にいうと真面目にやっております、ある段階に来ましたらその辺のお話があるかどうかというのは、今現状ではまだ分からない状況でございます。

○顧問 3件個別にそれぞれ書類が出てくれば、みんな同じように中身を見なければいけないということのようです。

それでは、大気関係の先生から行きましょうか。

○顧問 6ページ、7ページの図が小縮尺過ぎて地形とか道路の状況が分からないということで、補足説明資料にいろいろ2万5,000分の1の地図を出していただいて、どうもありがとうございました。

これを見て、少なくとも既存の林道の状況であるとか、あるいは東地区の西側の部分には既存の道路がないというような状況がよく分かりましたので、方法書の段階でもこういう図面を今後も出していただければと思います。

いつも聞いていますけど、山の上のサイトですので、羽根を山の上に上げるに当たって、車の積替えというか、水平から起立台車に積み替えるということは考えておられるのでしょうか。

○事業者 積替えの可能性というのは想定しております、例えば西地区で言いますと、補足説明資料の9ページのところです。左の方に黄色い国道が通っているのですけれども、その辺りで既存道路を囲わせていただいているところ、ここは積替場の可能性があるところということで、今、対象事業実施区域に加えているところです。

○顧問 分かりました。民家から離す地点を選んでいただければと思います。

あと、ちょっと細かい点ですけれども、22ページ「気象の状況」のところですが、第1段落の一番最後のところに「欠測している冬季の12月から3月を除き、年降水量は2,530.5mmとなっている」という文章がありますが、12月から3月は欠測なので、年降水量ではないですね。したがって、「4月から11月までの降水量は」というようなふうに直していただけたらと思います。

同じページの表3.1-1、気象官署等の一覧というのがあって、緯度・経度と標高が記載されてありますが、風速計の地上高もこの表に書いておいてください。風は地上高によって随分違いますので、必ず風を測ったところは書いておいていただきたいと思います。

274ページあたり、ここで窒素酸化物とか粉じんの大気質のことが書いてあるのですが、補足説明資料の方で、各測定点・調査地点の設置根拠を書いてくださいということで、補足説明資料の53ページあたりに書いていただいて、どうもありがとうございました。

ちょっと確認なのですが、調査地点としてはこんな感じでいいかと思うのですが、予測地点、例えば276ページの一番最後、これは窒素酸化物の建設機械の稼働ですが、「調査対象とした各集落の住居分布を考慮し、予測結果に基づき、最も影響が大きくなる地点とする」と書いてあるのですが、最も影響が大きくなるということですから、1地点のみを評価するということなのですか。

○事業者 基本的には、集落別に対象となる近い工事を対象にしたときに、その集落で最も影響が大きくなる地点を抽出する。抽出に当たっては、当然平面図で、コンター図でお示しするような中で、一番影響が大きくなる可能性がある住居の数値をお示しする、そういうイメージでおります。

○顧問 ということは、集落ごとということですね。分かりました。

今度は沿道の方ですけど、281ページに資材等の搬入のルートと測定ポイントを置いているのですが、例えば西側地区ですと、右側の方のその他資材等の搬出入ルートで、北側から来る道路と南側から来る道路がありますよね。282ページの東側地区ですと、左側にある紫色の道路ですと北側の部分と南側の部分とあるのですが、風速とかバックグラウンド濃度の調査地点はこれでいいと思うのですが、例えば282ページで見ると、西側の道路の工所用資材搬出入ルートの南側のところとか、281ページの西側の道路の北側の部分の道路等に、予測地点というかそういうものを設けなくてもいいでしょうか。

○事業者 まずは、搬入するところから直接車両が出るところ、また、その中で一番近い集落を代表点として選定したいという考えで基本的には選定をしたというところでございます。おっしゃるように、南の方のところ、例えば281ページであれば東側の道路の北の方であるとか、282ページであれば東地区の西側の道路の南の方、集落が確かに分布しているのですが、対象事業実施区域から比較的近いところの集落が最大影響になるだろう、その予測結果をお示しすることで、この道路を代表するような地点設定

という考え方ができないかというところで方法書の方は作成したところでございます。

○顧問　私も現地の状況はよく分かりませんが、代表する地点というよりは、道路にどれくらい民家が近いかという状況を考えて、最も影響がありそうな場所というところを選んでいただきたい。そうなってればこれで結構ですけども、と思います。

それから、この重複している事業者の皆さんに言っているのですが、景観のところなのですけれども、336ページの10番の「評価の方法」の(2)、「国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討」ということで、『『鹿児島県風力発電機の建設等に関する景観形成ガイドライン』に規定する条件との整合に留意し、関係機関と協議する』ということになっていますので、その協議の結果について準備書に記載をしていただくようにお願いします。

○顧問　騒音関係の先生、いかがでしょうか。

○顧問　補足説明資料、ありがとうございました。

幾つか質問だけさせていただきますけれども、補足説明資料の19ページに「騒音苦情について」書かれており、平成27年と28年に急増しているということで、私は川内港の辺りの発電所の工事か何かで増えたのかと思ったのですが、これとの関連性は特にないということだったのですね。火力発電所とか、そういうのも。

○事業者　そういう意味では、ちょっと質問の意図を捉え切れていなかったのですが、風力発電所に起因する苦情かどうかという点では確認がなかったということです。それから、市のご担当からは、詳細なほかの情報を提示するのは遠慮願いたいというお話もいただいて、今回のこういう回答となっております。

○顧問　分かりました。では、風力発電所絡みの苦情ではなかったということですね。ただ、平成27年、28年はちょっと急増しているというのは事実であると、それは間違いないということですね。分かりました。

次ですけども、土地利用の図はありがとうございました。これはオーケーです。

それから、こちらは前倒し調査をやっていないですよ、騒音関係は。

○事業者　今回この事業に関しては、前倒しは特に行っておりません。

○顧問　この事業では、建設機械の稼働に伴う振動の予測評価も確か選定しておりましたよね。

○事業者　はい。

○顧問　メモしておいていただければいいと思いますけど、補足説明資料の35ページ、

47ページ、48ページ、これは建設機械の稼働に伴う振動を含む調査地点になっているのですが、これはコメントになりますけれども、振動を計測するための振動計は、単に土の上にそのまま乗せるようなことはしないようにしてください。基本、何もないのですよ。何もないと言ったらおかしいけど、環境振動というものはほとんどないので、恐らく測れないのですね。測定限界以下の数字になってしまうのだけど、だからといって土の上とか草の上に置いてしまうと、座布団の上で測るような形になってしまうので、計測をする態度としてそれはよくないので、測らざるを得ないということであれば、踏み固めた固い土の上、若しくはその近くのコンクリート、若しくはアスファルトの上に振動計を置いて計測するというようにしてください。

本来、建設機械の稼働に伴う振動というのは、風車の方の建設機械だと1kmぐらい離れているので、減衰が激しいから全く予測・評価する必要のないくらいだと思います。ただ、建設機械の稼働といっても、道路の拡幅とかそういうふうになると、工事現場と民家が非常に近くなってくるので、そういう場合は必要かもしれないのですけれども、対象が風車の設置のための工事であれば、基本的には要らないかと思います。測っても構わないのですけれども、その辺はよく検討されて進められたらいいと思います。

それから59、60ページ、赤色立体図、ありがとうございます。これも非常によく分かりました。

今度、61ページから後です。62、63ページに風況調査のためのポールの位置を示していただきました。質問なのですが、この対象事業実施区域の広さというのが4～8kmぐらいの広さにまたがっているということなので、西地区、東地区各1点で代表できるのかというのがあります。ですから、そのあたりも少し検討された上で、風況ポールの位置とかどの範囲まで有効かというようなことも考えて設置されたらいいかと思います。あと、振動の評価についてはオーケーです。

最後になりますけれども、これは騒音と直接関係ないかもしれませんが、地元との合意形成というのはうまく進んでいるかどうかというのを聞いておきたいと思いました。住民意見の方は、余り騒音とかそういうのがなくてコウモリばかりだったので、もしかしたら余り関心がないのかと思ったりしたのですけれども、いかがでしょうか。

○事業者　まず、技術的なところということで振動の調査地点ですけれども、おっしゃっていただいたとおり、風車を設置する場所からは十分距離が離れているからいいだろうというふうに考えています。一方で、先ほどお話しいただいた道路の拡幅、これが民

家の近くで実施される可能性があるということで、今回、調査の方は対象とさせていただきます。

調査地点につきましては、ご指摘いただいたところも踏まえて、具体的にどういう場所でやるかは検討させていただきたいと思います。

それから、風況観測塔の位置なのですけれども、ご指摘のとおり、この場所が適切なのか、また網羅できる範囲がどこなのかというのは非常に難しいところかと思っています。一方で、この調査のために風況観測塔を設置して、その高さまでというのなかなか難しいところで、ここはできる範囲で反映させていただきます。また、いただいた部分をできる限り検討するということで、準備書に向けて検討はさせていただきたいというところがございます。

○事業者 地元との合意形成の関係でございますけれども、まさに地元の関係する自治体とか地元の地区の方というところと、今まさに話をさせていただいているような状況ですけれども、具体的な計画というところはまだ固まっていないところもございまして、今後、引き続き説明等させていただきまして、信頼関係を構築できるようにというふうに考えております。

○顧問 強い反対のようなものはないというふうに考えてよろしいのですか。

○事業者 そのようなお話は聞いておりません。

○顧問 了解しました。

○顧問 ほかの顧問、お願いします。

○顧問 それでは、私の方から幾つか質問させていただきます。

284ページになりますが、工事用の資材を搬入するときの予測の方法、音響学会のAST-Model 2013を挙げていただいていますけれども、最近2018が出ましたので、そちらの方を使って予測をされるということをお願いいたします。

それから、次のページ285ページ、建設機械の稼働に伴う点ですけれども、西地区は調査地点1点だけ設けておられますけれども、先ほどから話が出ているとおり、エリアはかなり広いのですけれども、ここでどれだけ代表性があるのかというのはどのようにお考えなのでしょうか。

○事業者 この西地区の1地点というのは、まさに先ほどほかの先生のご回答でもお話ししたのですが、風車の設置による影響というのは、距離を踏まえたときに大きくないだろうと。そうしたときに、近傍で建設工事をする影響を捉えるべきだというふうに考

えております。具体的な地点としては補足説明資料の9ページのところ、先ほどまさにご説明したところなのですけれども、この搬入路の拡幅の可能性のある区域を対象に選定をしているというところと、その詳細図が35ページ、ゼンリンの地図にも載せておりますけれども、こういった近傍での工事を対象に、影響がどうかということを検討するという意図で1地点とさせていただいたところです。

○顧問 振動は、先ほどほかの顧問が言われたような感じでいいかと思うのですが、音については、それなりの伝搬する可能性があるという視点はあります。確かにこのエリアは囲まれていますので、まず選定すべきエリアだとは思いますが、その周囲にも、数の大小はあろうかと思いますが住居も一応ありますので、そこらあたりは少し配慮された方が後々のためになるのかというふうに考えますので、そこはご検討いただくということでよろしく願いいたします。

それから288ページ、同じようなところで恐縮なのですが、気象データの測定について風向・風速、気温、湿度の状況をモニタリングしますということなのですけれども、場所は補足説明資料で先ほどご説明いただいたので分かったのですが、そのセンサーの設置仕様というか、どの高さでどういうものという記述というのは、次のステップでお示しいただければと思っています。よろしく願いします。

それから289ページ、施設の稼働に伴う騒音の予測をされると思うのですが、手法的には、今どのような手法を想定されているのでしょうか。この方法書には「予測式に準じた伝搬理論による予測」というようなことが書かれておりますけれども、いかがでしょうか。

○事業者 直近の風力アセス事業と基本的には同様と考えているのですが、騒音に関してはパワーレベルからの距離減衰式。当然空気吸収であるとか地形の回折、そうしたものは考慮しますし、地表面反射、Gという係数かと思うのですが、それは0と、全てが反射するような想定を予測を考えております。

それから、低周波音につきましても、基本的には音の伝搬理論式に準じた形になるのですけれども、周波数帯ごとにどれくらいの数字になってくるかということも合わせて予測をして、低周波音の近くの閾値との比較、そうしたことをしていきたいというふうに考えております。

○顧問 ありがとうございます。今、「G」という言葉が出ましたので、これはISOのモデルを使うということを考えているのですよね。であれば、そのように書かれた

方がいいのかと。括弧書きでも構わないと思うのでお願いします。

今、予測の想定されている中身を詳しくご説明いただいたので大変有り難かったのですが、そういう予測をされるとして、次のステップで、多分風力発電機から予測した地点で寄与値がどれだけですよという結果が出てくると思うのです。補足説明資料でも構わないと思うのですが、それぞれ地表面減衰であるとか、回折の影響であるとか、距離減衰の影響であるとか、そういうものの数値をきちんと出した上で、その結果を計算するところになりましたというふうな、要するに寄与値を導出するプロセスを示していただくような資料を是非ご用意いただきたいと思っています。それを見ることで、恐らく予測結果の妥当性を我々なりに判断できるし、そちらも担保いただけるのかなと思いますので、よろしく願いいたします。

それから400ページ、ちょっと飛ぶのですが、見ていただいて、ちょっと私の理解が悪いのかもしれないのですが、1つだけ直近700mのところに住居がありますというふうな図を使って説明いただいているのですけれども、はっきり言って、どこに住居があるのか、つぶれて分からないので、1枚大きく絵を作れとは申しませんが、この絵の中に、どこか吹き出しを何か付けて、少し拡大したような絵を付けていただけると図書としてはいいのかというふうに思いました。

それから、ちょっと戻りますけど、290ページから実際に事業されるエリアと距離ごとのコンターを描いて、その中にどういう調査点をプロットしていますというようなところが4つ、西地区、東地区、あと地形というか標高というのでしょうか、そういうのと重ねて示しておられますけれども、凡例というか、右上に全て図の説明があるのですが、なぜか290ページの図だけほかと違うのですけど、これは何か理由があるのですか。

○事業者 失礼いたしました。291ページ右上、可視領域図の色付けの考え方を記載しておりまして、それが290ページは抜けておりましたので、申し訳ございません。準備書段階で修正いたします。

○顧問 お願いします。私の方からは以上です。

○顧問 水環境行きましょうか。

○顧問 まず298ページ、299ページも同じで、この水質調査地点の図ですが、先ほどのご説明にもありましたように非常に周辺に水源地が多いにも関わらず、その辺も考慮した調査点を選んでいただいている、大変結構だと思います。

ですから、調査点の過不足については何も言うことはないのですが、残念ながらこの

図は、大変見にくい。発電所設置位置の青線が河川の色と似ていて、発電所の設置位置や集水区域との関連などが分かりにくかったです。準備書では、ほかの地点の事例などを見ながら、もう少し見やすい図面にしていただければというお願いです。

それから、先ほど前の地点でも話があったのですが、残土処理の件です。18ページ(d)の「残土に関する事項」を読むと、土捨て場については、まだ未定で、必要あれば設置するとのことですが、もし設置される場合には、土捨て場からの濁水の流出対策、周辺の河川への影響等も、発電機の設置位置区域と同様にしっかりと評価していただければと思います。

また、先ほどから話題になっている他事業者と重複するところの関係で、確か関連する地点のところでも言ったような気がするのですが、調整する時には、アクセス道路の工事とか土地の改変などは、環境負荷のなるべく少ない工事となるように3社で協力して調整していただければと思います。

あと1つだけ。これはコメントというよりは質問に近いのですが、20ページの下の方のウ「排水」の2つ目のポツで、「雨水排水については、改変区域の周囲を土堤で囲むことにより、地下浸透させるなど、できる限り対象事業実施区域外へ表層排水が無いようにする計画である」と書いてあります。このこと自体は全く否定するつもりはありませんが、基本的に開発した裸地のところでの自然浸透は余り期待できないと、私は思います。確か補足説明資料の最後のところに流出係数が出ていたので、それを見ていただければ分かると思いますが、裸地の流出係数はほとんど1.0で、基本的には余り浸透しないということです。勿論、平地であれば0.8とか0.9というところもありますが、基本的に山の裸地の流出係数は1.0です。ですから、施工区域に水をためるという発想は、私は必ずしもよくないと思っています。通常の雨水程度であればある程度浸透するかもしれないが、基本は濁りというかセグメントは周辺に出さないけれど、水はちゃんと排水すべきなのです。私は、そういう考え方が大事だと思っています。繰り返しますが、周辺に濁水を出さないためにこういったことをやられること自身を全く否定しているつもりはありません。

ところで質問ですが、御社は他にもこうした風力発電事業をされていると思いますが、このように周囲を土堤で囲むということは、他の発電事業のところも今までもやっておられるのですか。

○事業者　　ここ、まず土堤で囲うということで、定量的にこれくらい低減できるという

わけではないのですけれども、裸地に降った水がすぐに外に流れてしまうというのを少しでも減らしたい。一旦ヤードに当たるようなところで溜めて、それをまた排水のところから順次落として流していくというようなことができるのであれば、というようなところで書かせていただいています。今回の電源開発の方では、まだこういう事例というのは具体的にはないというところなのですが、ほかのところでもこういうことをしていた経験もあったもので、対策としてこういうのも一つのメニューとして挙げさせていただいたというところでございます。

○顧問 参考としてお聞きしただけです。ありがとうございました。

○顧問 では、土堤で囲むという話のところがありましたので、工事関係の先生。

○顧問 今の点で言いますと、意義は2つあって、1つは雨水流出抑制という、普通の宅造で言えば調整池に当たるような、洪水のピークを下げた流出時間をずらすという機能があると思うのです。ですから、洪水防止と濁りの防止というのをどう両立させるかというところの技術が必要かと思うのです。その辺は今文言で書いてあるだけなので、具体的にどういうふうにするというのは、それぞれの技術というか、洪水の方は洪水のそれぞれの流域ごとの流出パターンとか、そういうのを解析しないとだめでしょうし、濁りの方は、その土壌の粒度とか流速とか、そういうものを検討して判断する必要があると思うのです。それは2つともイコールではないけれども、矛盾することでもないと思うのです。だから、その辺はまだこれから技術的な検討が必要かというふうに思います。一つの提案としては、僕は有効な提案だとは思っています。

あとの指摘はなかなか難しいのですが、私の専門は環境デザインで、工事とか緑化とか実際の空間デザインなのですが、私の仕事は、大体どんなに小さいスケールでも図面が5,000分の1なのです。これ、みんな10万分の1なので、大体私の感受性を400倍ぐらいに拡大しないと見えないので、この段階で発言するのは無理。

ただ、そこを承知で言うと、367ページ以降の配慮書における検討結果を方法書までにどういうふうに反映したかという検討は非常に優れていると思うのですが、結局これが7万5,000分の1とかというレベルですね。私は、ここから今度準備書に至る段階で2万分の1とか、いきなり私が要求する5,000分の1の図面を描けというと、1個について400枚描かなきゃいけないので、それは無理だと思う。だけど、事業というのは結局最適解を求めるとい話ですから、その最適解というのは経済的最適解と環境的最適解というのがあると思うのですが、どっちにしろ、いきなり10万分の1の図面を見せて、これ

で最適ですと言われても判断できない。やはり7万5,000分の1ぐらいでの配慮書から方法書に至る最適の求め方というか、いろいろご検討されて、ここはやめておこうとか、ここは追加しようとかいろいろな配慮をされたというのは非常によかったと思う。

だけど、今度方法書から準備書に至る段階で、まだ検討し尽くせない、このスケールでは見えないところが見えてくるはずなのです。だから、そこを準備書に至るところでよく説明してほしいと思うのです。そうしないと、ものすごい図面枚数だけ増えてしまう。我々としては、どう配慮して環境影響が軽減されているかが分かればいいわけですから、準備書に至る段階で、どういう検討をしてそれをやったかをきちんと表現してほしいと思うのです。それを図面的に全部網羅しろということはないはずなのです。これだけの規模を、10万分の1で表現したものを全部5,000分の1で描くというのは不可能ですから。ですから、要点というか、どの部分は環境を配慮してこうしたかとか、どういう変更が不可欠なのだとか、そういう説明が分かるように。

それから、方法書の段階で言うと、どういう調査ポイントをどうしてここにしたかとか、それぞれの調査の目的に応じて、これがいろいろ検討した結果ベストなのだというのを丁寧に説明するということが必要で、図面だけ作ってポンと放り出されても、このスケールですと我々はそこから読み取れないのです。

○顧問 図面のサイズの問題というのは、準備書の段階でもまた特に問題になりますので、よく検討していただいて、適切なサイズで表現をするように努めていただきたいと思います。

水関係に行く前に、生物関係の先生、時間の関係で先に。

○顧問 同じところのものが3件ほどということで、前の事業の方法書が出たときの審議、私も何を質問したか忘れてしまったので、同じことになるかもしれませんが、同じことというより、今回はそんなに大きなことは言いませんので、細かいことばかりになってしまうかもしれません。

57ページの「鳥類の重要な種」で、「種名」と書いてあるところ、種名なので種名を出してほしいわけですね。コシジロヤマドリは亜種名です。勿論、環境省のレッドデータブックにはコシジロヤマドリで出ているのだけど、種名と銘打つ限りは「ヤマドリ」として、例えば脚注として「コシジロヤマドリ」として記載というふうにしてもらいたいと思います。というのは、鹿児島県でヤマドリと言えば亜種はコシジロヤマドリしかありませんので。

次のページの58ページの表の欄外の注1、「種の分類及び配列は原則として『鳥類目録改訂第7班』（平成24年、日本鳥類学会）に準拠した」というのですが、第7班の「ハン」は漢字が違うのと、日本鳥類学会ではなくて「日本鳥学会」なので、こういうところを間違えてもらうと、本当に参照したのか、準拠したのかと疑問に感じる。そういうことがありますから、是非そういうところは気を付けてください。

それから、303ページですが、この動物の方法の中の哺乳類でちょっと気になったのが、巣箱を用いた確認調査で「樹上性ネズミ類」という表現があるのだけど、ネズミ類というのはネズミ科なのかネズミ目なのか。樹上性ネズミ類というのは実際には何を指しているのか、恐らく特定しているのかもしれませんが、それは書かなきゃだめではないかという感じがする。それとも、複数いるということで書いているのですか。何が考えられますか。

○事業者　　ちょっと表現の仕方が悪かったのですけれども、考えられる種としてヒメネズミですかヤマネといったものを考えています。

○顧問　　ヒメネズミとヤマネですか。ヒメネズミはシャーマントラップではとれない可能性があるということですか。

○事業者　　とれる可能性はあるのですけれども、巣箱でも確認される可能性があるといったところで、一くくりにネズミ類ということで書かせていただいています。

○顧問　　ヒメネズミとヤマネをねらうのでしたらそういうふうにした方がいいと思います。

それから、ちょっと気になったのは、リスが文献調査では挙がっているのだけど、それも確認されるのですね。

○事業者　　専門家ヒアリングの際に、ここはヤマネの生息の可能性があるとのご指摘をいただいたところで、巣箱の調査を想定したというのが基本的な考え方になります。リスを目的として設置するということは、今考えていないというところにはなります。

○顧問　　リスは昼行性ですから、この地域でリスが発見されたら大変なことになると思うので、楽しみにしていますけどね。九州でリスが確認されたらすごい記録になりますから。

それから312ページ、これはミスでしょうね。凡例のところ、哺乳類調査地点で自動撮影カメラ及びピットフォールトラップというのは、哺乳類でピットフォールトラップを仕掛けますか、シャーマントラップですね。

○事業者 申し訳ございません。おっしゃるとおりシャーマントラップの間違いですの
で、次で訂正させていただきます。

○顧問 それから、328ページの生態系の典型性注目種でヤマガラを選んでいるのですが、
この方法論からすると、調査は繁殖期だけやるのですよね。

○事業者 生態系の調査としては、繁殖期だけの調査で評価する予定です。

○顧問 ヤマガラをもし選んだ場合は、ちょっとお聞きしたいけど、鹿児島県のこの辺
りの地域でヤマガラはどんなところに巣を作っていますか。

○事業者 主に森林です。

○顧問 そういうことではなくて、営巣場所は主に樹洞です。本州だとカラ類は中大型
キツツキが穴をあけた跡とかに巣を作ったりすることがありますが、九州ですからあま
り中大型キツツキはいないと思うので、樹洞が元々少ないと思うのですよ。だから、自
然にできた樹洞であるとか、そういったことがかなり関連すると思うのです。ヤマガラ
あたりになると、営巣する環境が重要というか、要するに餌条件が悪いから営巣しない
というわけではなくて、樹洞がないから営巣できないという可能性の方がかなり高くな
る。だから比重からすると、営巣好適地ではないけど、環境の中にどれだけ樹洞がある
か、若しくはそこで巣を作ることができる木があるかとか、そういったことが問題にな
ると思います。

それは、特にまた同じ二次樹洞営巣性鳥類のシジュウカラなどとの樹洞の奪い合い競
争もあるでしょうから、そういう意味では餌資源というのに関しては、そんなにかつか
つでやっているとはとても思えない。一番問題なのは、例えば改変区域の中にも希少
な樹洞みたいなものがある木を伐採するみたいなことになると、そっちの方がものすご
く大きな影響になると思います。これはコメントです。特に南九州ですと、ヤマガラは
複数回繁殖している可能性もありますし、それが一挙にやられる可能性もあるので、影
響力としてはかなり大きい。だから、ちょっと重みを置いたような生態系の調査とか、
そういった評価をした方がいいと思います。コメントです。

○事業者 ありがとうございます。その辺も考慮して調査したいと思います。

○顧問 今、時間の関係で先に鳥の話をさせていただきましたけど、水関係の先生お願
いします。

○顧問 先ほどお二人の先生も言われましたけれども、図が見えないので、目の検査を
やられているみたいなので、どうかしてください。

見えないせいなのですが、水の調査点と魚類の調査点がどういう関係になっているかよく分からないので、分かるようにしてください。魚類調査するところで水質の調査もやられた方がいいと思います。

それから、魚類調査の中に河川でないところに点が打ってあるのだけど、これも多分図を大きくすると、何でそこにあるのか分かると思うのですが、その辺も分かるようにしてください。

それから、調査手法なのですが、4季及び降雨時1回の計5回というふうに書いてあるのですが、降雨時というのは一体どのくらいの降雨のときを考えておられるのですか。

○事業者 降雨時に関しては、過去10年ぐらいの気象観測所の降雨量のデータを見ながら、日常的な降雨の中でも雨が強い状況を考え、具体的な数字はこれから検討なのですが、5mm程度の降雨があるような状態をねらって調査したいなど。1回という書き方をしているのですが、1降雨の中で3回ぐらい、時間を置いてとらせていただいて、例えば雨の降り方による濁りの変動がないとか、ピークがどのくらいになるとか。3回でうまく捉えられるかという問題はあるのですが、そうしたところをねらっていきいたいというふうに考えています。

○顧問 沈砂池で排水をなるべく出さないようにして、土盛りをして池のようにしてというような話だったのですが、そうすると、むしろ大雨が降ったときに、それでは溜められないような水が溜まったときにどうなるかというのが結構重要なのではないかなという気がするのですが、その辺はいかがですか。要するに浮泥が流れる状況というのは、かなり大雨のときだけですよね、想定されるのは。あるいは地下を通じて水系に流れていくのを測るのだということだと思うのですが。

○事業者 先ほどの土堤で囲うというのも、なかなか定量的に数字を出していくというのも難しい部分はあるかなと思っています。水質の予測としては、安全側を想定して、土堤がないというところで沈砂池からどれくらいの水が出ていくか、濁りが出ていくかをまず予測をさせていただいて、定性的にそれを低減する措置として、土堤というような位置付けで予測はしていかなざるを得ないかなと思っています。

もう一つが、近年の降雨もありますけれども、そういう大雨が降ったときの状況というのは、川自体がかなり濁っているという現状がある中で、それに対応した沈砂池をこの山の尾根につけるといっても現実的ではないということも思っています。ですの

で、そういう意味でも日常的に強い雨が降っても、そんなに大きく影響はないというところを前提にした予測をする。その上で、では、大雨が降ったときにどれくらいの濁りになるかというところは参考でお示しをさせていただく。そういう考え方で準備書は作っていきなというふうに考えております。

○顧問　大雨が降ったときに、確かにむちゃくちゃになってしまうので何なのですが、こういう地形改変をやることによってそういう大雨が降ったときに、そうでない地形改変をしない場合よりも悪影響にならないということを言わなきゃいけないと思うので、その辺の考え方を整理して調査をされたらいいかというふうに思います。

○顧問　ほかの顧問。

○顧問　今の先生のご質問に関連するのですが、調査に関しては日常的な強雨ということでもよろしいと思うのですが、補足説明資料でいただいている影響予測について、これもそういった条件でされると、少なくとも10年に1回は必ずかなりな濁りが河川に入るということになってしまいますよね。そうすると、ほかの先生がおられると、もうちょっと、ちゃんとしたことが分かると思うのですが、20年使う施設に関して、10年確率どころか10年の中で、まあまあちょっと強いというので予測するというのは、いかななものかなという気がするのですが、いかがでしょうか。

○事業者　済みません、ちょっとご質問の意図が今つかみ切れなかったのですが。

○顧問　補足説明資料の18番で、降雨条件として、先ほど調査のときには降水量よりも日常的な強雨ということでご説明いただいたのですが、そうしますと、これよりも強い降雨が10年間の間には何回も生じるということなのですよ。そうすると、その度に予測したよりもかなりの濁水が発生する。そうすると、予測条件で設置された例えば濁水防止のための施策が有効に働かないということになるのではないかということなのですが。

○事業者　確かにご指摘のとおり、設定した降雨条件よりも強い雨というのは、何回かというのはあると思います。そこが水質の予測の中で難しいところだなと思うのですが、では、本当に10年に1度しか降らないような強雨、それに対応したような沈砂池を設けるのが事業として適切なのかと。つまり、そうすることで尾根上に広い面積をまた確保しないといけなかったりとか、もう一つは、先ほどもご説明したのですが、今、大雨が降れば、それなりに濁りが出てしまっているという現状もあるところで、風車のヤードから出てくる水だけどこまできれいな状況を求めるかというところがあるのかな

というふうには思っております。

ですので、少なくとも例えばこの10年間で、私、ほかのところで検討したときにも、例えば5mmとか10mmの雨だと、年間の24時間掛ける365日の8,760時間と考えたときに、98%、99%ぐらいは10mmよりも下の降雨の状況だというようなところを考えると、例えば10mmという数字をねらって、現状の河川に対して大きな影響を与えないものを考えていく。当然それより上になったときには、一時期だけけれども濁りも出てしまうとは思うのですけれども、そこは事業をしていく上で限界の部分もあるのではないかなというふうに考えるところです。

○顧問　ただ、施策のことはあると思うのですけれども、それとは別に、まず予測でどのくらいのが最大で予想されるかということは予測しておかないと、例えば、新たにこの事業によって裸地が生じて、その裸地が原因で例えば濁りが非常に高くなりました、それによって、例えば下流の簡易水道で取水ができなくなりましたというようなことも予想されるわけですね。ですから、その辺の予想に関しては、施策をどうされるかは別にしても、しっかり予想されて、その程度によって施策はさらにフィードバックして考えるということではないかと思うのですけど、いかがでしょうか。

○事業者　私どもも、おっしゃるように例えば過去10年間で最大雨量だった場合は、この沈砂池だとこれくらいの濁りが出ますとか、過去10年がいいのか、この林地開発のときの10年確率降雨強度、20年確率降雨強度あるかと思うのですけれども、そういう数字で、上記スパンの中で想定される最大のときにはこれぐらいは濁ってしまいますというか、出ますというようなことは、参考として準備書でお示しするべきだとは思っておりますので、そこは、先生がおっしゃられたご意図に沿うような準備書にしていけるかなというふうには思っております。

○顧問　水関係、私、この評価書の範囲の中で判断するものですから、この中で例えば矛盾があったりとかということは気になってしまうので。細かいことは結構あるのですが、今日の時点ではまだ、細かいというか具体的なところが決まっていない様子なので、余り細かくは指摘しませんけれども、例えば土堤を造ったときに、その部分が今度は崩れないかどうかとか、あるいはヤードの中を緑化するのかしないのかといったようなことも含めて、是非次の段階ではその辺が具体的に分かるような形で、何かあったら、例えば、今、土砂流出防止柵というのも書いていただいていますけれども、何かあったらそういうものを造りますよとか、そういう抽象的なことではなくて、この文

章の中でどのような方策がとられるのかということが理解できるような形で是非作っていただければというふうに思います。

○事業者 承知いたしました。方法書段階だからという言い訳ではないのですが、今後、事業熟度を高めていく中で、具体的な対策等についても準備書段階でお示しできるように努めていきたいと思っております。

○顧問 あと、ちょっと具体的になのですが、38ページから40ページの図で、水質調査地点に関しての記述があるのですが、それに関する説明が、先を読み進んでいくと少し分かるのですが、37ページの中に何も記述がないので、この辺はもう少し丁寧に説明していただければというふうに思います。

○事業者 37ページに関しては、まずは水象の状況ということで、河川の分布状況を見ていただくと、この中で、河川の分布だけではなくて調査地点も示しております、その結果については次の41ページ以降にお示するという構成で作ってはありますので、そこが分かりにくいというところもあろうかと思っております。

○顧問 それと、その平成24年度のアセスメント基礎情報、この辺に関しても少し情報を加えておいていただくと有り難いなというところです。

○事業者 済みません、今、ちょっとお言葉が聞き取りにくかったのですが、

○顧問 水質調査地点に関して、平成24年度の環境アセスメント基礎情報モデルの結果を載せておられるのですが、この辺についても少し記述いただきたいのと、例えば43ページに行って地点名が出てくるのですが、図が引用されておられないので図との対応がつかないといったこともございますので、その辺、少し分かりやすいような説明をお願いいたします。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 それから、ちょっと細かいことですが、61ページの動物の重要種、ここで「ギバチ」というふうに書かれているのですが、恐らくこれは、現在は「アリアケギバチ」の呼称というか標準和名で、九州にいるものはアリアケギバチというふうに言うと思いますので、この辺、ご確認ください。資料ではまだギバチになっているかもしれませんが、

それから、123ページの内水面漁業権のところ、この表の説明が、恐らく原図があると思うのですが、「基点1」とか「基点2」という言葉が出てくるのですが、これは原図が示されていないので分からないのです。漁業権区域について細かく説明する

必要があるかどうか分からないのですけれども、この辺は矛盾がないように書いていた
だきたいということと、漁業の時期が全ての地域で周年漁業時期になっているのですが、
例えばアユなどですと、1月1日から5月31日までは通常、採捕禁止ではないかと思う
のです。その辺は、折角書いていただくのであれば正確に書いていただきたい。逆に、
余り細かいことまでは必要ないのかなという気もします。

それに関連して、その次の図なのですけれども、河川がどこで、内水面漁業区域が設
定されているのがどの辺までかというのが、この図からだちょっと見づらいので。と
いうのは、例えば、アユの放流が行われているところでは魚類相がどうなっているとか
何となく想像がつくので、そういったことを考える上でも、もう少し分かりやすい図を
作っていただければというふうに思います。

○顧問 補足というかコメントがあったら、今の異常気象の話のところ、何か補足があ
りましたら。

○顧問 予測・評価の時にどこまでの降雨を考えるべきなのかという問題は、難しいで
すね。私もよく分かっていないところがあります。環境面で評価するということから考
えると、事業者の方が最初に説明されたように、日常的な降雨条件で濁りの評価をする
ということを基本に今までやってこられたのではないかというふうに思います。ただし、
10年確率程度の時間雨量の時の評価も行い、結果として近隣の河川まで到達する場合には
濁りの影響の評価をする、というように補完的にされているということだと思います。
つまり基本は、極端な降雨時というよりは、かなり確率の高い平均的な降雨の状況時を
評価するのが今までの考え方かなと思っています。

少し話が変わりますが、排水の濁りが河川まで到達するかを評価する場合によく使う
Trimble & Sartzの式というグラフがあります。このもとの文献を調べたところ、この
式も日常的な雨の条件を踏まえた経験式ではないかと思われ、極端な降雨時の適用には
若干疑問があります。要は、起こり得る平均的な降雨の状況で予測・評価し、極端な場
合も補完的に計算をされる、それで良いのではないかという気が個人的にはしています。

○顧問 ほかの先生。

○顧問 今に関連してですけど、私は昔、住宅公団でニュータウンの計画をやっていた
のですけど、そのときの考え方として、開発前の流出係数、開発後の流出係数という
のをいわゆる平均値として出して、差分は、雨水貯留施設を中に造る、あるいは雨水浸
透施設を造るという形で、結局開発前後でその敷地の流出係数は変わっていないという

ことを証明する。それによって開発許可を取っていたわけです。

だからこれも、例えば40ページの「水象の状況及び水質調査地点図」にあるのですけれども、対象事業実施区域を小流域ごとに分けて、結局そこが責任分担範囲になるわけです。その中の開発前と開発後の流出係数の違い、それがどのくらいあるのかということをもまず出すということが必要だと思うのです。差をつけないためには、例えばどのくらいの雨水貯留が必要かというのを出す。それは濁りとも絡むと思うのですが、結局自分の開発行為における責任というのが、周辺も含めて責任を負わされる必要はなくて、自分の開発行為そのものがどういうふうな影響を出しているかということをも、まず最初、少なくとも出すべきであって、絶対値としての濁り量を自分のところだけ計算しても、ほかで濁りだらけになっていたらほとんど意味がないわけで、その辺を一回冷静に算出したらどうかと思うのです。いかがでしょうか。

○事業者　今おっしゃられた考えというのは、どちらかというと洪水調整の考え方に近いお話かなと思います。では、今回ここでそこまで網羅していくか。ただ、風力発電事業というときに、ヤードの大きさといっても面開発ほど大きくはないし、道路がつながだけの事業という責任分担と考えたときも、集水区域に対して微々たる面積になってくるというところで、そんなに大きく変わってこないのが前提になってくるのかなと、風力事業の場合は。そうしたところで、目の前の沈砂池からどれくらいの濁りを出すのかと。当然裸地で泥水をそのまま出すというと、下流の沢であったり河川にまで影響の可能性があるので、それをどう低減していくか。その視点での考え方がベースにあるべきなのだろうと私は思っています。

○顧問　そう言えばそうですね。やはり洪水量ですらそんな差はないと思うのです。だから、ましてや濁りにおいてもという、そういう理屈が多分あると思うのです。だから、まず流出係数の違いそのものを。ほとんど誤差範囲だと私は個人的には思っているのですけど。ですから、そんなに過剰な心配をする必要はないという前提で、その違いというのをあえて出してみたらいいと思いますけど。流出係数の違い。

○事業者　ありがとうございます。準備書段階で検討します。

○顧問　検討してみてください。それでは、ほかの先生お願いします。

○顧問　それでは、動物と生態系のところでコメントさせていただきます。

まず、手法のところですか。方法書の303ページのところですか。先ほどほかの顧問が巣箱を用いた確認調査について質問されて、樹上性ネズミ類ということでヒメネズミとヤマ

ネが候補と説明されていましたが、ヒメネズミの場合、樹上の巣箱に入っている個体は地上でもとれるので、ここはヤマネという形にしても良いのではないかと思います。

そのときに、シャーマントラップの設置数が1地点当たり10個と書いてあるのですが、私の経験上、10個という数はあまりに少ない。設置日数は分かりませんが、かなり偶然に左右され、その評価がかなり難しくなってしまうと感じます。ほかの案件では大体1カ所当たり20個仕掛けており、それまでも少ないとは思いますが、最低でもそれに合わせた方が良いでしょう。ご検討ください。

先ほどの巣箱の話に戻りますが、巣箱を何個設置するのか分からないのですが、設置したときに、そこをヤマネが利用していたとします。ヤマネは、10個か20個程度巣箱を仕掛けても、多分入るのは1個か2個ぐらいだと思うのですね。入ったときに、その結果をもとに、どのような影響評価にしていくのでしょうか。先ほどの案件でも申し上げましたが、影響予測としては、ヤマネの生息は確認されたが、周辺に類似した環境があるので影響は少ない、というロジックで影響を評価しようとしているのだとしたら、周辺に同様の環境があるということを、定性・定量的に示していただきたい。

同じページで、「バットディテクターによる高度別の飛翔状況調査」と書かれています。高度別にバットディテクターを設置して、どのような周波数帯のコウモリがいるかということ調べていくのは非常に重要だと思うのですが、その結果が出てきたときに、風車ブレード回転域に例えば希少種のコウモリの周波数帯の確認がとれたとなったときに、どのような影響予測をするかといったところを考慮しておいていただいた方が良いでしょう。例えば、風車ブレード回転域内で飛翔が確認された場合には、配置検討を含めて考えるなど。しばしば、よく分からない論理で「影響は小さい」という影響予測が書かれますので、調査項目ごとに、その調査で出てくる結果を予め予測しながら、後々準備書で記す影響予測のことと関連付けながら、方法書をまとめていただきたい。

次は、304ページの鳥類、ツル類のところですが、渡り鳥とも関係するのですが、定点調査で飛翔行動を見ると書かれています。飛翔高度のデータは非常に重要です。ただし、いずれの鳥類もL、M、Hゾーンの3区分で評価するということですが、目視だと、L、M、Hの区分はあまり当てにならない。ツル類がどれくらいの高度を飛んでいるかというのは非常に重要ですので、少なくともレーザー距離計、あるいは多少高額になってしまっていますが、測距器を準備いただき、見ているL、M、Hと評価したものが本当にどのくらいの高度なのかの確認は取っておいた方が良いでしょう。

次は307ページです。先ほどの案件でもコメントしましたが、例えば、渡り鳥であれば、定点調査に関し、春季3～5月、秋季9～10月に調査すると書かれています。準備書の段階で具体的な調査期間が示されたときに、渡り鳥の渡り期を評価する適切な時期だったかという、そうではないことが結構多い。同様に、例えば両生類は繁殖期に鳴きますが、月の上・中・下旬で発声状況は変わってしまう。渡り鳥に戻りますが、事業地において、月の月上旬、中旬、下旬のどの時期に調査を行うのが良いのかについて、これまで集約した情報からどの時期に実施するのが適期かは類推できるはずであり、その情報は少なくとも方法書で紹介すべきと考えます。

なぜそれを繰り返すかという、準備書でそのようなデータが出てきたときに、明らかに当該地では、この時期は渡っていないだろうと思われる時期に調査をやっていることが散見され、そのデータに基づいて評価していくと影響評価が過小評価になってしまうからです。また、準備書で指摘しても対応できないので、そうならぬよう方法書で分かるよう記載すべきだと考えます。

次のコメントは308ページです。「(2)施設の稼働」のcに「鳥類(渡り鳥)」が紹介されています。定点調査によって云々と書かれているところで、最後に「定性的に把握することにより行う」と書かれています。このような表現で書いていることから類推すると、飛翔ルートを描いた上で、恐らく事業地を飛んでいたとしても、風車を配置したときに風車が建っていないところを通過できるので、影響は小さいというロジックで影響評価を行うことが推察されます。もし、そのように考えているのであれば、そのシナリオは一旦捨ててください。316ページに、渡り鳥の調査地点が描かれています。今回事業規模が大きいので、東と西地区にわたって、西の沿岸地域から尾根上にかけて2～3km間隔ぐらいで定点配置がとられていますので、かなり見えると思うのですね。ここで、前提条件として、準備書の中には視野範囲を示してください。それから、対象地域の各メッシュの観察時間が均等になることが保障されているかデータを出してください。その上でのコメントですが、このような地形を通過するとき、渡り鳥はどこでもいいから通過するわけではなく、特徴ある地形を利用することが最近の調査で分かりつつあります。これだけのポイントで調査をするとその特徴を抽出できるので、どこが通過ポイントなのかを得られた飛翔軌跡から解析し、それをマップ上に描いた上で風車計画と対応させたときに、風車が建つ場所ではないということを示すことが重要と思います。

そのときに、高度情報の取得が欠かせません。通過したときに、風車があっても風車

ブレードよりも高いところを飛んでいけば問題ない。渡り鳥が通過する特徴的な地形において、風車ブレードより高い高度を飛ぶことが分かればいいので、ここでは目視ではなく、測距器などを用いて高度を出していただきたい。

次のコメントです。327ページの生態系のところです。航空レーザー測量で営巣ポテンシャルを調査すると書かれています。レーザープロファイリングを用いる調査は、私が今まで見てきた中では、アセス書では初めてですね。有効であっても高額なので、大抵は採用されません。クマタカの営巣特性は、森林内の空間構造に影響を受けると言われています。その意味ではレーザープロファイルを導入することは有効ですが、一方で、営巣情報がどれくらい得られるかといったところも重要だと思うのです。その理由は、ここに、そのデータに基づいて「営巣適地を推定する」と書かれているからです。レーザープロファイリングの空間構造に関するデータや植生情報、地形情報から営巣適地を推定するという事は、空間構造を含めた形で営巣適地を解析するという事でしょう。統計モデルを組むかどうかはサンプル数によると思いますが、いずれにせよ、特徴付けをするということですね。そのときに、エリア内で営巣地がどれくらいあるのかは解析精度とも深く関係します。最悪、例えば1巣とかなら危険じゃないですか。その辺、勝算があるのかどうかですね。レーザープロファイリングをするのは良いですが、少なくとも統計モデリングを展開するにはそれなりの数の営巣地がなくては行けないし、様々な事態を想定してどのように対処していくか具体的に考えておいた方が良いと思います。記述はするのは容易ですが、できるかできないかは結果が出てから考える話ではないので、勝算があるかを予めチェックしておいた方が良いと思います。

次は328ページです。典型性の注目種でヤマガラを選んでいきます。先ほどもほかの顧問からテリトリーマッピングの話がヤマガラについて出たのですが、そもそも論として、ヤマガラは個体識別するのですか。

- 事業者 個体識別までは難しいとは思いますが、さえずりの位置とか繁殖に係わる行動について記録して行って、それでもって縄張りの範囲を確認していきましょうという事です。
- 顧問 地形と森林構造によって調査のしやすさが全然変わってくると思います。また、隣接するような形でヤマガラがテリトリーを形成していると、個体識別せずにマッピングできるのかといったところが疑問に残ります。さらに言うと、マッピングする必要があるのでしょうか。

データをどのように解析するか次第ですが、最終的にこの部分の最後の記述を見ると、テリトリーマッピング法によって把握したヤマガラ環境ごとの利用割合を出すということですが、結局ペアごとに利用割合って違うではないですか。テリトリーマッピングして、そのテリトリーマッピングごとに利用環境の割合って当然変わってきますよね。最終的に、それを平均化してしまうのですか。解析の手順が分からないので、なんとも言えないのですが、いずれにしろ、統合しなきゃいけないわけですよ。そうやってきたときに、ヤマガラを個体識別せず、テリトリーマッピングもせず、さえずりも含めて、採食しているところなどの位置情報を全て記録し、それを解析していくこととどこが変わりますか。テリトリーマッピングのメリットが見えてこない。

○事業者 検討したいと思います。

○顧問 テリトリーマッピングしたときのメリットが感じられなかったので、コメントしました。検討していただきたいと思います。

次ページとも関係してくるのですが、テリトリーマッピングだと繁殖期だけに限定されてしまうのですが、確認位置の情報を全て使用するとなれば、非繁殖期でもできるので、非繁殖期も調査をやられたらいいのではないかと思います。

続いて行きます。その次の「予測の基本的な手法」といったところで、「直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、」とあるのですが、この考え、すごく大事だと思うのです。改変されている場所のみでなく、影響が起きそうな範囲というものを評価の対象にしていきましょう。それをこの調査の中だけで考えていくというのは難しいとは思いますが、例えば猛禽類であれば、風車位置の周辺どのくらいだと影響が発生するといった報告は既に出ているので、そういった情報を活用し影響発生範囲を設定して、評価されても良いのではないかなと考えます。

それとも関連したコメントです。次ページの330ページで、クマタカの予測のフローが描かれています。影響予測のところ「好適性区分の面積変化量」と書かれています。ですが、これも前の案件でコメントしたのですが、改変地域だけの評価だと影響は小さくなるのは自明です。それより大事なのは、評価したマップの中で好適性区分の高いところのメッシュが風車の位置とどのような関係にあるのか。実はその点は余り論考されてきていません。その二次メッシュマップは出しても。相対的に好適性の高いメッシュに相当するようところに風車配置がなされていても、それについて風車配置をずらすと

か検討されることはほとんどありません。結果を出しているにもかかわらず、そのような検討がなされていないのはすごくおかしいと思うのです。マップ情報から得られた結果に基づき、風車の配置との関係からも評価すべきです。

最後のコメントです。これだけの規模で調査をやられたときに、クマタカの巢もそれなりの数が見つかるかもしれない。中には、風車計画と隣接したところに営巣地があるかもしれない。そのときは、「猛禽類保護の進め方」に基づいて、クマタカであれば500mというのを閾値に、それ以内に風車があった場合には風車配置を再検討してください。

○顧問 続いて、ほかの顧問をお願いします。

○顧問 大分時間も押してきたようですけれども、先ほどからたくさん意見が出ていますけど、このスケールが非常に大きいので、地図の中に描かれている情報が読み取りにくいのですよね。やはり拡大図を作っていただくとか、凡例に名前を付けていただくとか工夫をしていただかないと。特に私、77ページから78ページの「現存植生図」を見ているのですが、植林と広葉樹林というのは茶色と緑ということで読み取りやすいのですが、緑がどの緑に該当するのかが全く分からないので、この辺は工夫をしていただきたいと思います。

ここの西地区の方は、ほかの事業者と重なっている地域なので、大体状況としては同じ状況かなと思うのですけれども、今回、東地区の方で特定植物群落の情報を見ると、結構ハナガガシを含む二次林がかかっていたり、ハナガガシは国の方でもレッドリストに挙がっていますし、地元ヒアリングでも名前が出ていました。この辺は西地区だけのところとは違って、紫尾山のさらに東側ということもありますので、照葉樹林に関しては、かなり密にその樹木の分布なり植生の状況なりを調べていただいた方がいいのではないか。植林のところが多いというのは共通していると思うのですけれども、広葉樹林のところは少し重点的に調べて、そういう場所に影響が及びそうなところの改変は避けていただいた方がいいのではないかと思います。

それから、先ほどの案件と同じになりますけれども、植生の調査は一応春・夏・秋で方法書では記載しておいていただきたい。こちら、夏・秋というので、どこのコンサルも最近、この夏・秋で書かれてくるのですけれども、基本的に方法書の段階では春・夏・秋で書いておいていただいて、全体をきちんと見て回って、特に春に調査をすべき理由がなければ、その旨を書いて準備書の方でやっていただければいいと思いますので、最

初から植生調査は春やらなくてもいいのだという誤解を与えないように。特にコンサル
タント会社では全国の植生図の調査もまとめておられると思うので、全国の植生図は
夏・秋でやればいいのだというようなことになってしまうと、余りよろしくないかと思
いますので、その辺はよくご検討いただきたいと思います。

それから、生態系の方の注目種で今回、クマタカとヤマガラということで、地域特性
はこれでいいかと思えますし、風車の稼働の影響は主にクマタカの方で見ていただくの
かと思えます。そうすると、ヤマガラの方はどちらかというところと変更の影響がメインにな
るのかと思うのですけれども、327ページの注目種の選定に関して、「調査すべき情報」
(2)のところに「ヤマガラについては、森林の多様な資源を利用する森林性の種であり、」
と非常にいいことが書いてありまして、先ほどほかの先生に非常にいいことを言ってい
ただきまして、樹洞ですよ。樹洞を利用するというのは、ヤマガラと自然環境の自然
性の高い森林と結び付ける非常に重要な要素なのではないかと思うのです。

先ほどヤマネの話もあったかと思うのですけれども、ヤマネも何で巣箱をかけるか
というところ、穴のあるところに入ってくるから巣箱をかけて調査をするのですよ。自然の
条件では、樹洞などの木に穴のあいたような環境を利用していると思うのです。そうい
うところをポテンシャルとして調べていただくということは、自然性が高くてそういう
野生生物にすみかを提供しているような場所を避けるという意味では、実際に見た・見
ないよりも重要なのではないかと。私は、そういう営巣場所の資源のポテンシャルを調
べるということはアセスなどでは重要なのではないかと。限られた期間で動くものの全部
位置が捉えられるかというところ、そんなことは絶対ないと思うのです。そういう意味で、
先ほどほかの先生がおっしゃられたような、樹洞をちゃんと把握することは重要なのだ
よというところは、私は非常に重要な視点だと思って聞いておりました。

あと、ヤマガラが、例えば繁殖期に限定されていますけれども、非繁殖期ももし見ら
れるということになると、例えば餌を調べるときに、樹上性の昆虫類ということでやっ
てしまうと、スィーピングとかビーティングをやって、何となく環境類型区分ごとに集
計しましたというのがいつも出てくるのですけれども、ヤマガラと森林をつなぐとい
うところでは、1つは、夏の虫を食べているということになると、木の中での採食部位
ですよ。どんな構造の木をよく採餌しているかというのが非常に重要になると思いま
すし、秋になりますと、ヤマガラは貯食をします。10月～11月ぐらいによく観察さ
れます。顕花類をとってきて埋めておいて、それが逆に発芽したりすると、種子散布を

助けるような役割もしているわけです。そのあたりは、多様な自然を利用することによって生物間相互作用を促進しているというようなことがあります。

結局ヤマガラと自然性の高いようなところの森林の樹木、それを結び付けるような視点をきちんと持っていただくと、生態系で別個、人為的なところを利用しているような種類の好適性がどうでしたという分かりにくい話ではなくて、自然性の高い森林を避けたことによって、こういったヤマガラとかその他ヤマネとか、多くの種のすみかへの影響を低減することができますという分かりやすいロジックになると思いますので、アセス個別の重要種とか注目種も確かに重要でないということはないのですけれども、トータルでこの自然環境に対する影響をどう低減していくかという視点で見ていただくと、生態系の方もそこをうまくリンクするような形で考えていただくと、分かりやすくなるのではないかなと。これはコメントですけれども、いろいろご検討いただければと思います。

最後に1点だけお聞きしておきたいところがあるのですけれども、ツルの調査で307ページに、調査時期が「定点調査:秋季(10月~12月)」と書かれているのですけれども、そもそも12月は冬のような気もしますし、何で1月、2月は見ないで10~12月に設定されているのか。この辺、ご回答いただけますか。

○事業者 調査時期の設定の理由なのですけれども、まず、この地域でツルの調査などをされている専門家の方にヒアリングをしたところでは、ツルは1回秋に渡ってくる時に渡り過ぎてしまって、南薩の方まで100羽程度渡ってしまうというようなコメントもございました。一度、出水干拓地に来たツルは、冬に採餌のためにうろちろ沿岸部を移動する程度にとどまるだろうというコメントもございましたので、秋にまさに渡ってくる時期を対象にして調査をしようということで設定しております。

○顧問 来る時期を見ているということですね。北へ帰るときは真っ直ぐ帰っていくから、ということですね。

○事業者 そのとおりです。

○顧問 地元の方がそう言われるのだったら、それを尊重していただければいいと思いますけれども、私はちょっと感覚的には、このあたり、1月、2月ぐらいにはぐれたようなツルが結構鹿児島で観察されていますので、そういう状況を見ると必ずしも、渡ってくる時期は確かにそうだと思いますけれども、1月、2月、全くこの平野で動かないのかということと、最近、インフルエンザなどが発生する、伝染病などで集団でまと

まっていると絶滅のリスクが高まるというので、分散させようというような事業もいろいろあるではないですか。それを考えていくと、越冬期の時期に余りブロックしてしまうのだったら、そういうものは避けた方がいいと感じました。それはあくまでもコメントで、一応地元の意見を尊重していただくということでやっていただければいいと思いますので、ご参考までということです。

○顧問 一通り意見が出ていますけど、私の方からも。

動物のところ、例えば304ページから305ページのところ、305ページを見ていただければ分かると思いますが、4番の「調査地点」の設定で、真ん中からちょっと下くらいのところに、「常緑広葉樹林:西地区4地点、東地区4地点」というふうになっているのだけど、中身がよく分からない。このデータを最終的にどういうふうに整理しようとしているのかも読み取れない。

ネズミのトラップもそうなのですが、こういう調査を実施して、データをどう解析しようとしているのかがよく分からないのですよね。最終的に定量的な数値を出そうとしているのか、定性的な数値で終わらそうとしているのか、その辺もよく分からない。植生タイプ、この落葉広葉樹林といたって、植生上はいろいろなタイプがあると思うので、その植生を反映した数値なりいろいろな結果が出てくるのではないかというふうなことを想定したときに、この4地点、4地点とかというのは、最終的にどういうふうにデータを整理して出そうとしているのかというのが、これだけでは分かりにくい。これは準備書の段階で結構です、その辺をよく踏まえて、データをただ、結果はこうでしたというのを出すだけではなくて、これからは、例えば広葉樹林は〇〇です、東地区と西地区はほぼ同じような状況ですとか、ちょっと違いますとか、そういったようなことが言える可能性があると思いますので、その辺を踏まえてデータの整理はしっかりしていただきたいというふうに思います。

それから、330ページにクマタカの影響予測評価のフロー図がありますが、ほかの先生もご指摘されていましたが、好適性区分の面積量の変化、あるいは衝突個体数の推定ということになると、面積の変化だけだと餌量の変化とか改変面積量だとかいうことになって、結果はおのずと分かって予測されます。では、生態系として見たときに、衝突個体数の推定衝突個体数の推定は、飛翔図で計算式に入れてやれば出てきますよね。生態系としてどういうふうに予測・評価しようとするのかというのは、ちょっとこれでは分かりにくい。

○事業者 それによるクマタカ生息個体数の減少の可能性とか、そのような方向でデータを活用したいと考えています。

○顧問 それなりにやっていたらいいのですが、そうすると、この地区での繁殖成功状況とかそういった基礎データがちゃんとないと、そういうことはなかなか言いにくいと思います。その辺、どういうふうにデータを肉付けするかということを考えていただきたい。

それと、御社は上の国第二のときにもそうだったと思いますけれども、クマタカと風車との関係、避けるのではないかというようなことから、クマタカの飛翔の予測をすると、風車の近傍地点は飛ばなくなる可能性がある、というようなデータを出されたと思うのですが、この地点はまだ何もないので、現況としてはこういうふうに飛んでいるよという飛翔図は描けると思うのですが、風車ができたことによって、それがどういうふうに変り得るかということ何か考えないといけないと思うのですね。過去の事例なりで、どういうふうになる可能性があるのかということの予測・評価はできるのではないかというふうに思うのです。西地区の方はいろいろなデータがあるので、予測はできるかもしれないですが、東地区は全く情報がないので難しいのかもしれないけど、ひょっとしたら東地区の方にクマタカの巣があつたりして、比較的尾根筋の飛翔頻度がある程度見られるというようなことになると、クマタカは工事とか風車が稼働することによって飛ばなくなる可能性もあると考えます。飛翔頻度が下がるということと、繁殖が成功するかどうかというのはまた別の話なのですが、類似の環境が周囲にあるから影響は小さいという話にはちょっとならないと思います。もともと飛んでいたところを飛ばなくなるということは飛翔の回避、生息環境の放棄といったことも想定されますので、ちょっと注意して解析の方はやっていただきたいというふうに思います。よろしいですか。

特にほかに。水関係の先生。

○顧問 押しているところ、しつこくて済みません。ちょっと水の濁りに関して誤解があったような気がするのですが、もしかして絶対値で評価するのではなくて、例えば降雨があったときの上乘せ分というか、どのくらいの寄与率ということで評価されるということですか。

○事業者 予測としては、まずは今設置を計画している大きさの沈砂池から、どれくらいの水の濁りが出るか。つまり、それは入ってくる量と出てくる量でどれくらい滞留す

るから、これくらい落ちて排水としてまずこれくらい出ますという話と、もう一つは、その濁り水と河川の水が合流したときに、どのくらい現状に対して増加が見込まれるかというところの2つの指標かと思っております。

○顧問　どちらかという、評価としては寄与率だと思うのですが、影響が大きいのは。そこで、例えば数値で比較してしまうと、100mg/L上乗せになりますという結構大きいような気がするのですが、それが5%とかであれば、この数値はちょっとおくとしても、例えば1,000のところから50くらい乗ったとしても、そんなに大きな問題にならないと思うのです。その辺、私、水の濁りということで絶対値の評価で考えていたのですが、もしその辺が、例えば降雨量と濁りと排水の関係がある程度分かっている、寄与率が一番大きいところで見ただけであれば、あるいはニアであればどこでもいいと思うのですが、それであれば、済みません、ちょっと先ほど言ったことは私の誤解だったと思います。

○事業者　おっしゃるように寄与率で考えたときに、実は雨の降り方は余り関係がないというお話だと思います。そうなってくると、面積と流出係数と発生源の濁りをどう設定するかという関係性になってくる。一つ寄与率というお話もあるのですが、住民の方にとっては、今ある河川がどう変わるのかという視点で言うと、現状の濁りに対してどれくらい変化していくのかという説明もまた必要なのではないかと考えておりますので、いただいたご意見も参考に、分かりやすい説明になるように努めたいと思います。

○顧問　それでは、よろしいですか。方法書の段階なので、準備書でしっかりとまた議論をさせていただくことになるかと思っておりますので、準備書に向けてしっかり調査をしていただければというふうに思います。

では、事務局にお返しします。

○経済産業省　ご審査いただきまして、ありがとうございました。

本件は、鹿児島県知事意見が今後出される予定でございますので、鹿児島県知事意見、それから只今の先生方からのコメントを踏まえて、勧告の方を検討してまいります。

事業者の方におかれては、私どもからの勧告並びに顧問の先生方からのコメントを踏まえて予測、調査を行っていただき、準備書の方に的確に反映いただければと思います。

以上をもちまして、電源開発株式会社の（仮称）北鹿児島（西地区・東地区）風力発電事業環境影響評価方法書の審査を終了いたします。

本日も長時間にわたりまして、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