

## 環境審査顧問会風力部会

### 議事録

1. 日 時：平成28年7月21日（木）12:56～14:02 14:10～15:14 15:21～17:14

場 所：経済産業省別館1階 108各省庁共用会議室

3. 出席者

#### 【顧問】

河野部会長、岩瀬顧問、川路顧問、近藤顧問、鈴木伸一顧問、鈴木雅和顧問、  
日野顧問

#### 【経済産業省】

長村統括環境保全審査官、高須賀環境審査担当補佐、松浦環境審査担当補佐、  
高取環境審査分析官、渡邊環境アセス審査専門職

4. 議 題：（1）環境影響評価方法書の審査について

・ ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社 （仮称）折爪岳南（I期地区）風力発電事業

方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び岩手県知事意見の概要説明

・ JR東日本エネルギー開発株式会社 由利大内ウィンドファーム風力発電事業

方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び秋田県知事意見の概要説明

（2）環境影響評価準備書の審査について

・ エコ・パワー株式会社 （仮称）中紀ウィンドファーム事業  
準備書、補足説明資料及び住民意見と事業者見解の概要説明

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配付資料の確認

（3）環境影響方法書の審査

・ ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社 「(仮称) 折爪岳南（I期地区）風

力発電事業」について、事務局から方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び岩手県知事の説明を行った後、質疑応答を行った。

- ・ J R 東日本エネルギー開発株式会社「由利大内ウィンドファーム風力発電事業」について、事務局から方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び秋田県知事意見の説明を行った後、質疑応答を行った。

#### (4) 環境影響評価準備書の審査

- ・ エコ・パワー株式会社「(仮称) 中紀ウィンドファーム事業」について、事務局から準備書、補足説明資料及び住民意見と事業者見解の説明を行った後、質疑応答を行った。

#### (5) 閉会の辞

## 6. 質疑応答

(1) ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社 (仮称) 折爪岳南 (I期地区) 風力発電事業

<方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び岩手県知事の説明>

○顧問 ありがとうございます。

それでは、お気づきの点がございましたらお願いします。

○顧問 動物と生態系の方法論です。方法書の280ページ、補足説明資料24番にルートセンサスについて記載がありますが、これは一般鳥類も含めたもので、定量的にすることです。定量的にということに重きを置いてください。確認種を挙げるということは、任意調査では幾らでも挙げることはできますが、定量的というのはたとえば片側50mで100m歩くと1haの範囲を調べたことになりますので、ha当たりになるとか、要するにそれぞれのセンサスルートの距離が違うと思いますので、その辺のところを正しく計算して示していただければと思います。

方法書281ページの一番上の「鳥類 (空間飛翔調査)」の定点調査のところでは気になったのは、「調査時間は5時～13時を基本とするが、1日間における鳥類の飛翔頻度のばらつきを確認するために、1回のみ1地点で24時間調査を行う。」と書いてあります。これは調査区が東西方向に100mとか南北方向に500mの調査区をカバーできるという感覚で書いておられるのでしょうか。夜中に南北方向500mの調査区を飛んでいることを、確認できるのでしょうか。

夜間の飛翔などの状況を把握したいのであれば、例えば夜間での鳥類調査や、渡り鳥の声が聞こえるのであればICレコーダーを複数配置するというやり方もあると思います。その辺を考えていただかないと、24時間調査はしましたが、これだけしか確認できなかったと片づけられても問題があると思います。後で指摘される場合のことも考えてください。

コウモリの捕獲調査のことです。住民意見で、コウモリの捕獲調査が1季1晩で、調査頻度が少な過ぎるとの意見に対して、事業者見解では、住民意見を反映して適宜変えたりしますと書かれていますが、方法論が確立していないことから、実際に幾晩か調査をやってみて、それで違いが出るかどうかの試みをされた方がいいのではないかと思います。1晩ハープトラップをやったが、捕獲できなかったからいないと決めつけるのは、後で誤解を招く可能性があります。

補足説明資料39ページの「鳥類のポイント・ルートセンサス調査について」のご回答で「調査時間帯は、原則として9時～16時に統一しました」とあるのですが、猛禽類のポイント調査、定点調査は、わりと日が昇った後、朝遅くなっても全然構わないと思います。しかしルートセンサスは、ルート内で絞ろうとすると、鳥が活発な時間でないと確認数が少なくなるおそれがあるので、朝早くから始めるのが常識と思います。統一のやり方を考えた方がいいのではないかという感じがします。

補足説明資料44ページの36番の「ノウサギの調査について」で、ご回答に「クマタカ営巣木の林床の落葉層を採取し、餌残骸の確認を行いました」と書かれているのは、すごいと思いましたが、その結果はどうだったというのが書いてない。どうだったのでしょうか。ノウサギはありましたというだけでしょか。ほかの残骸の有無を是非聞かせていただきたいという感じがします。

○事業者　ご意見はできる限り反映したいと思います。最初のご説明にもありましており、この事業は前倒し調査で既に調査進行しているところもございますので、できる範囲で反映したいと思います。

最後のご質問でございますが、餌残骸調査の結果は、ヤマドリと思われる鳥の骨を確認しております。クマタカの餌資源調査としては、ノウサギと、そのほかにもヤマドリが確認されたこともありますので、鳥類についても対象としようと考えております。

○顧問　ヤマドリだけ確認されたということですか。

○事業者　はい。

○顧問　ノウサギをどうやって確認したのかという質問に対して、餌の残骸を確認しましたと書いてあるのですが、ノウサギのことではなかったのですか。

○事業者　失礼しました、そうです。

○顧問　ヤマドリだったのですか、キジではないのですか。

○事業者　恐らくヤマドリだと思われます。

○顧問　骨はよく似ていますよね。

○事業者　鳥類のルートセンサスは、基本的には9時～16時としているのですが、調査季節によっては、多少朝早くにシフトするというをやっております。

コウモリの調査は、方法書でバットディテクターの調査を春と夏と書いたのですが、春と夏にやっております。岩手県のご意見もありましたので、今後、音声録音調査も計画しております。

24時間調査は、これも専門家にヒアリングを行いましてご相談はしたのですが、全部の地点は難しいので、時間帯によって、ほかの場所でこの地点では朝多い、この地点は夜多いということはないと思われるので、どこか1地点で、24時間調査を計画しました。

○顧問 夜の観察範囲は、かなり狭まったところになりますか。昼間は視野が広いから、飛翔図は描けますが、夜中に飛翔図は描けないでしょう。いるかいないかを確認しようとするわけですか。

○事業者 サーチライトを上を照射したりして、目視で調査しております。あと、声が確認できる場合は確認しております。

○顧問 目視で確認できなかったから、いないと書かれると問題になるので、その辺の状況は、準備書段階ではただし書きか何かで書いてください。

○事業者 分かりました。

○顧問 すでに前倒し調査をかなりやっているということなので、これ以上言っても仕方がないのかもしれないのですが、この審議自体が意味のないことになってしまうので、なるべく反映させてください。

○事業者 できるだけ反映いたします。

○顧問 前倒し調査の結果が出ているのであれば、先にそれを見せていただいて方法書の議論をしないと、足りないのは何だということが議論できないです。前倒し調査をやっていないという前提で方法書が書かれていますよね。そこが一番大きな課題ですが、前倒し調査のデータがある程度出てきて、これで間違いないと皆さんが納得するデータがとれている、あるいはこの方法なら間違いはないという状況であればいいのですが、先に調査をしてしまっただけで、その結果と我々の意見と齟齬が出てくると、手戻り的な意見になりますので、その辺は検討が必要かと思えます。

コウモリの調査ですが、トラップや鳴き声というのは分かりますが、よく言われるのは擬似衝突です。減圧ショックで肺がつぶれるというようなものとの係わりを議論するには、高さの情報がどうしても必要になりますが、それはどうされるのですか。

○事業者 この秋に、風況ポールに音声録音機器を取りつけて調査するというのを考えております。

○顧問 高さ方向のデータは出てくるということですね。

ICレコーダーをうまく使うと、調査員が現地調査をしているよりもはるかに検出効率が低いと言われております。ただし、時間をかけて記録したものを、また同じ時間をか

けてデータを読み取り、解析するという労力はかかりますが、意外と検出率が高い。人間が現地で調査するよりも、ICレコーダーの記録を解析した方が効率はよいというようなデータもとられつつありますので、少し工夫が必要かなと思います。

ルートセンサス、ポイントセンサスのデータは、最終的にはそこで何がいた、いないというのは一つの情報としては必要なのですが、センサスというのは、単位面積当たりや環境類型当たりどういうものがどの程度いたかという定量的なデータを出すのが目的だと思います。風車ができる前とできた後ではどう変わったかということを見るのに、いわゆる相の調査結果だけでは比較はできないですね。

ある程度、定量的なデータとして示すことができると、後で比較もできます。事業者にとっても非常に有益な情報になるのではないのかなと思います。準備書のときには、相の調査結果だけではなくて、今の段階ではポイントごとやルートごとの情報だけの取りまとめになっていますが、環境類型区分や単位面積当たりといったデータ整理をしていただき、準備書ではそのデータを出していただけるよう努力していただきたいと思います。

○事業者 分かりました。ルートセンサスの調査では、環境ごとに個体数とかそういったものも記録しておりますので、準備書段階ではそういった解析結果を示せるようにしたいと思います。

○顧問 補足説明資料267ページの風車の影ですが、「等時間日影線を描写した日影図を作成する」ということですが、これはいわばポテンシャル的な調査の結果が出てくるわけで、この調査で対象になるような状況が出てきた場合には、そこから本当に風車が見えるのか、樹木があって見えないのかどうかということを検討して、準備書に記載していただきたい。それから、何か問題があって低減・回避措置をとる場合には、措置をとった結果、どれくらい減ったかということを定量的に準備書に記載していただくようお願いしたいと思います。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 騒音関係で、風車の配置等を補足説明資料でお示しいただいたのですが、出力数はどのくらいを想定していらっしゃるのでしょうか。

それから、補足説明資料（非公開）の風車配置例から、場合によっては騒音の影響が懸念されると思います。40dBを超えて40数dBぐらいではないかと推測したのですが、非常に静かな環境であれば、問題が起きないという保障はないと思います。準備書段階で

は、それを十分回避できるような配置計画の見直しが望ましいのかもしれませんが、事業者等の考えがあるでしょうから、その辺りについて十分説得力のある評価を記述してほしいと思います。

その評価については、最近いろいろ動きがありますし、海外のガイドラインも参考になると思います。

騒音とは関係ないのですが、先ほどICレコーダーについて話がありました。実時間をモニターするという手もあるかと思いますが、仮に特徴的なスペクトルが検出できるのであれば、デジタル信号処理でその特徴のあるところを、スクリーニング的に分析するという方法もあるかと思いますが。参考までに申し伝えておきます。

○顧問 ICレコーダーについては、機械的に早回しができるなど、いろいろやり方はあると思います。

○事業者 騒音の基準については、今いろいろ検討されているという情報は得ております。ご指摘のありました風車との距離は、補足説明資料（非公開版）の15番の33ページに、風車に一番近い民家まで約770mとあります。これらシミュレーション等の結果を踏まえて、配置を見直す等考えておりますので、影響のないように考えていきたいと思っております。

○顧問 おおよその出力数は想定されていますか。

○事業者 想定は105dBですが、風車の機種が確定してないというところはあります。

○顧問 2,000kW～3,000kWということですか。

○事業者 はい。

○顧問 補足説明資料（非公開版）15番に、風車から民家までの距離が約770mとありましたが、ほかに約800mと似たような距離で複数基仮配置されています。約770mだけではないということが懸念されます。

○顧問 水関係でいかがでしょうか。

○顧問 補足説明資料の内容で納得できますので、結構だと思います。

○顧問 方法書58ページの植生図で、ヒノキアスナロ群落という凡例があるのですが、ヒノキアスナロ群落は見つからない。どの辺にあるのか教えていただけますか。

○事業者 これは5万分の1の植生図で、ピンポイントでお示しすることはできないのですが、ヒノキアスナロ群落は民家の近くにあります。最近の2万5千分の1の植生図のデータを環境省からお借りしたのですが、それではヒノキアスナロ群落は確認さ

れておりませんので、5万分の1の植生図段階でのデータとしてしか分からない状況です。

軽米町の里地の近くに分布地点はありました。

○顧問 いずれにしても、ポイントでは落とせるが、凡例としては落とせないぐらいの大きさと考えてよろしいですか。ここは植生自然度とも係わってくると思うのですが、植生自然度9のところは、ほとんどアカマツ群落の自然林というもので代表されるということで、ヒノキアスナロ群落自体はほとんどないと考えてよろしいということですね。

○事業者 そのとおりです。

○顧問 その図示に関係するのですが、補足説明資料31番の「植生図について」の質問で、前倒し調査の話が少し出てくるわけです。重要な植物群落で、イヌブナ林などが書いてありまして、方法書70ページで「七滝のイヌブナ林」及び「落合のイヌブナ林」と赤く図示されています。これを見ると面積的にかなり占めているという印象があるのですが、前倒し調査のときには、植生図の方も少し見直しをされていると思います。それと方法書61ページの植生自然度図をうまく反映したような図で描かれると、これは植生自然度が9になるのではないかと思います、いかがでしょうか。

○事業者 七滝のイヌブナ林は、Ⅱ期地区の事業で確認することになると思いますが、ご指摘のとおり、現状の結果に応じて植生自然度は変わってくると思います。

○顧問 是非反映したものをお示しいただければと思います。

方法書69ページに「重要な植物群落」と書かれているのですが、植物群落ではなくて天然記念物が随分挙げられています。選定基準①ということで、大部分が天然記念物だと思います。恐らく単木指定が多くて、名前だけで中身が見えないので分からないのですが、この中で本当に植物群落として扱われるものはどれなのか、その辺の区別をしていただけると、この表が生きてくると思います。

○事業者 分かりました。群落として、面的なものとして捉えるということで理解いたしました。準備書段階では整理をしたいと思います。

○顧問 そうですね、天然記念物の扱いも難しいと思いますが、種としては重要ではないが天然記念物になっていて、だからといって群落ではないというようなところがあると思います。

○顧問 環境省の現存植生図と実際に調査した植生図を比較するとき、群落の名前の



統一を考えていただきたい。事業者が現存植生図を描いたときに環境省の植生図とどう対応させたかということが分かるようにしていただきたい。

○事業者 分かりました。対照表のような形で整理したいと思います。

○顧問 県知事意見の2.(5)その他ですが、土石流危険渓流の危険度に応じて風力発電機の配置をなささいというご意見なのですが、大事な指摘だと思います。

それで、方法書166ページの図面ですが、対象事業実施区域から東側に小流域が5つあって、その先に舌のように危険区域が延びています。こういう危険区域で起こる災害のほとんどは上流にあるわけで、この地域は尾根の開発になるため、ここが一番ネックになるわけです。

それから、尾根の線から東側に色塗りがありますが、西側にはない。これは別に危険でないわけではなくて、人里がないから指定されてないだけです。実際はこの尾根筋に対して左右対称で、尾根の一番高いところに発電機を設置して、それぞれを管理用道路でつなぐので、基本的には切土になるわけです。切土になると、まず1つは流出係数が大きくなる。そういう意味では、そこの植生を早く回復して流出係数を下げることが下流に対する危険性を減らすことになります。

もう一つは、切土した残土を対象事業実施区域内で切り盛りバランスするという例が、今まで多く見られるのですが、こういうところでやると、必ず斜面の途中に盛土をすることになります。自然の摂理で、それは下に流れ、下の土石流危険区域に土砂を供給していることになるわけです。だから、尾根の切土の場合、その残土はなるべくこの対象事業実施区域よりも低いところに持っていかないと、斜面中に盛土しないことが大事だと思います。切り盛りの造成計画図がないので、準備書では、その辺を配慮した形で配置・設計をしてほしいと思います。

○事業者 補足説明資料(一部非公開)2番の事業計画についてで、現段階で想定している土捨て場は示させていただいているのですが、今のお話を参考にしまして、これから細かい設計をしていきますので、その辺を考慮してやっていきたいと思っております。ありがとうございます。

○顧問 補足説明資料35番のノスリへの影響について、前倒し調査結果を見ているのですが、ノスリがたくさん出ているというイメージがあって、ノスリについて質問したのですが、回答では岩手県のDランク指定でされているので重要種で扱いますとあり、それはそれでいいのですが、クマタカを注目種で取り上げていますよね。クマタカは樹林

性で、この地区が具体的にどの程度か分かりませんが、ノスリが出ているということは、開けたところがそれなりにあるということです。そうすると、クマタカとノスリが棲み分けをしている可能性があります。だから、樹林に対する改変、樹林地に風車を設置することについての生態系への反応を見るという意味では、クマタカはいいです。もう一つは、開放地形に対しての影響です。そこに風車を設置するときには、クマタカでは予測・評価できない。イヌワシはいないが、イヌワシやノスリといったオープンスペースを利用するタイプ、採餌をするタイプの種を持ってきて、その生態系は、こちら側の視点から見たときはどうなのか、反対側の視点から見たときはどう反応するかという意味合いでノスリも取り上げた方がよろしいのではないかと質問したのですが、重要種で扱うときには生態系で扱うのと同じ程度の内容の検討が必要になるという意味合いで捉えていただければと思います。その辺を検討していただきたいということです。

いずれにしても、前倒し調査に着手しているので、この方法書と補足説明資料とをあわせて準備書の準備ということになります。その準備書に対してどういう意見が出てくるか分かりませんが、できるだけ前向きに対応して、準備書を取りまとめていただきたいと思います。

準備書では、調査結果をベースにして予測・評価をするわけです。それで保全措置を考えるのですが、回避が前提にあります。回避するように発電機を置くことが難しい、回避はできないということになったときに、低減措置として何を考えるか、事業者として具体的にどういうことが考えられるかを念頭に置いた準備書の記述が必要になってくると思います。

それから、準備書や評価書が提出されるころには、ほかの計画も出てくるかもしれません。累積的影響の検討もある程度考慮して、この地区全体としての生態系、あるいは鳥類の飛翔の状況を考えたときにどういう配置にすべきか考えて、計画を詰めていただければと思います。

事務局は、今日欠席の先生方から質問事項等あれば提出していただくようお願いをして、必要な手続を進めていただきたいと思います。

一通り意見が出ましたので、折爪岳南（I期地区）についての審議は終わりにしたいと思います。

○経済産業省 どうもありがとうございました。

本日の審査会等を踏まえまして、必要な次の手続に入りたいと思います。

(2) JR東日本エネルギー開発株式会社 由利大内ウィンドファーム風力発電事業

＜方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び秋田県知事意見の説明＞

○顧問 ありがとうございます。

先生方からご意見をいただきたいと思います。

○顧問 前倒し調査を結構やられているので、言いにくいところもあるのですが、補足説明資料(非公開版)15番のコウモリの調査で、天候が間違っていたということですが、その日が晴れた日ということであればよろしいのでしょうか、その1回だけでコウモリ相を把握したことになるのかということについて、コウモリについての住民意見が多いということで、かなり心配されている住民がおられるということです。難しいかもしれませんが、準備書では、これで十分であるという根拠を示された方がいいのではないかと思います。

同じく住民意見に対する捕獲調査のお答えで「ハーブトラップと、樹冠付近の上空を飛翔する種を対象としてかすみ網を用いた調査を行います」と書かれていますが、樹冠は何mぐらいの高さですか。かすみ網はそれ以上に設置するというのですか。

それから前倒し調査結果の64ページだけではないのですが、補足説明資料17番の鳥類調査地点の可視領域の視野の重ね合わせということで、図6-2の渡り鳥調査地点の視野の重ね合わせ図です。調査地点St. 1、2、3、4で、全てカバーしているということですが、前倒し調査結果の63ページや64ページなどを見ても、ステーションの近くの飛翔図が多くて、途中は全く鳥がない。それは果たして正しいのか。これを解釈すると、例えば一番西側のSt. 3は、よく通るところを調査地点としてたまたま選んだのか、もしくは近くにきた個体だけを全部記録したが、少し遠い個体は記録していないからこういう分布になっているのかというのが分からないです。

視野は全部カバーしていますということになると、St. 3のところは渡りの中心になるという変な解釈になってしまうおそれもあります。その辺が疑問に思いました。特に小鳥類なども全部St. 3とSt. 1、2のところの2つに渡りがはっきり分かれています。渡りのコースがこのようになっていると解釈をされる図になっているので、誤解を招きそうな気がします。その辺を考えた方がいいのかなという気がしました。

あと、生態系の上位性注目種でクマタカ、餌種をノウサギとして、ノウサギの餌資源、

その餌の分布を解析するという事になっているようですが、ノウサギがどれぐらいの餌種の位置を占めているのかということ、もしくはその食性の中でノウサギをとりにくいような、ある程度ノウサギをとるためには開けたところが必要かもしれませんので、そういうところがないところで、何かほかの餌をとっているかもしれない。そうすると、見当違いなものを餌種として選んでいるという危険性があります。これからも営巣木の近くでの餌種確認をされるようですので、その辺を詰めてもらわないと、ノウサギをこんなに調べましたからこれで大丈夫ですといっても、後でひっくり返されるおそれがあります。十分注意された方がいいという感じがしました。

○事業者 コウモリの捕獲調査のかすみ網の設置高さということですが、これは設置する場所にもよるのですが、基本的にハープトラップよりも高いところに設置するようにしまして、大体10～15mぐらいの高さに設置するようにしております。

○顧問 樹冠より上を想定しているということですか。

○事業者 いえ、ほぼ樹冠部付近です。

○顧問 アイデアとしては、非常にいいと思います。ただ、10～15mの高さに設置するのは物理的、技術的に難しいと思います。今まではハープトラップで下の方しか把握できていないので、上の方を捕まえてみようという努力は評価しますが、樹冠は微妙なところですね。下のものと同じものが捕まったら、どう解釈するのかということになりますが、結果を見ないと分からないと思います。

○事業者 樹高計などを使いまして、できるだけ高いところに設置するようにしております。

○顧問 前倒し調査では、捕獲はされているのですか。

○事業者 春からで、今夏もやりますし、今年の秋も予定しております。

○顧問 高空飛翔型の個体が、捕まったとか捕まらなかったとかいう結果は出ているのですか。それは非常に重要なことになると思います。この場で言えないのであれば、分かりました。

○事業者 渡り鳥ですが、ご指摘のとおり、中抜けのような感じになっているのですが、ガン・カモ類、ハクチョウなどの猛禽類、大型の種については、この視野図の中である程度とれているという判断をしています。小鳥類は、余り高いところを飛ばないことも多いので、どうしても定点調査地点の近くに高頻度に出てしまうという形になってしまいます。その辺は準備書までに、検討したいと思います。

○顧問 注釈を加えればいいと思います。同列で書いてあるので、図の中ではSt. 3が重要な位置を示すように思えます。注釈で、ただし小鳥類はこうだからというのを書けばいいと思います。

○事業者 分かりました。そのように工夫したいと思います。

生態系のノウサギですが、餌種としてノウサギを挙げさせていただいているのですが、ノウサギが定量的な調査手法が確立されているというのもありまして、文献にもノウサギが記載されているので、調査しております。ただし、実際にどうかと言われますと、確かにノウサギだけで営巣が完結しているとは思っておりません。確認回数は少ないのですが、ヘビのほかにニホンリスもとってきているようです。食痕の回収が、今のところまだ十分ではないのですが、引き続き食痕の回収に努めてまいりたいと考えています。

○顧問 分かりました。ありがとうございました。

○顧問 ステーションがもう少し広くとってあると、例えば補足説明資料（非公開版）28ページ（公開版22ページ）にノスリ、トビの渡りのルートが出ています。対象事業実施区域の南端部から太い矢印が出ていて、全体としてはどこからどういう方向で飛んでいるのかというイメージが、この一連の渡りのルート調査では、理解が難しいところがあります。この図のノスリを見ていると、ここに風車が出てきて大丈夫かというイメージです。高度情報がどうなっているのか分かりませんが、相当数がここを突き抜けるとなると、風車ができることによって、全面的にルートを迂回するという状況になる可能性もあるということです。あるいは、すごく高い衝突リスクということになるかもしれないので、要注意ということです。

○事業者 ご指摘いただきましたとおり、調査結果を踏まえると事業にとっては非常に厳しい状況です。よく相談しまして、秋に追加調査しまして、どういう飛翔状況なのか、高度がどれぐらいなのか、個体数はここだけが集中しているのかどうか、あるいはどこから飛んできているのかというのを含めて、渡りの構造を把握したいと思っております。

○顧問 このままだと事業性そのものに非常に大きな影響を与える可能性があるので、慎重に検討された方がよいと思います。渡りだけで調査していますが、樹林性のクマタカで、例えば調査を上位性の注目種でやっていけばいいのか、あるいは一般種としてのノスリとか、いわゆる重要種の猛禽類の状況を見ていけばいいのか、いろいろあると思います。方法書の段階なので、軌道修正はできると思いますので、今までとってきたデータを準備書にまとめる中で、ほかの案件の議論をよく反芻していただいて、由利大内

の事業にどう反映させたらいいかということをよく考えて準備書を作る努力をしていた  
だきたいと思います。

○顧問 騒音関係の質問はしなかったのですが、事前調査等のデータを見させていただ  
きますと、かなり静音な地域と推測されますが、そのような認識でよろしいでしょうか。

影響が一番大きいのが、新沢地区周辺が気になるという印象を持ちました。騒音の目  
安に暗騒音プラス何dBというようなことが、最近議論されているようですが、それがど  
うなるかなというような数値と思いました。

補足説明資料1番にも2,000kWと2,100kWの2種類を採用予定とありました。方法書6  
ページを読ませていただきますと、発電出力が大きい方が音響パワーレベルとしては小  
さく、出力が低い2,000kWの方が、音響パワーレベルとしては2dBぐらい高めの数値です。  
この差は、どういうところから出ているかということをご存じでしたら、教えていただ  
きたいと思います。

○事業者 ご質問ありがとうございます。こちらの2機種は、概略図を見ていただい  
ても分かる通り、ほぼ同じ形をしているということで、同じメーカーさんのものになっ  
ております。2,000kWがローター径は86mで、2,100kWがローター径は80mで、2,100kW  
がローター径は小さいものとなっております。メーカーさんからお聞きした中では、い  
わゆる乱流とかそういった風況に強い機種ということで、この2,100kWの機種ができた  
というふうに伺っております。

ただ、実際に採用された例というのは、まだ聞いておりませんので、運転を開始して  
からどういう結果が出るかというのは分からないのですが、メーカーさんからはそのよ  
うにお聞きしております。いわゆる乱流等々に強いと伺っております。

○顧問 パワーレベルの数値だけから見れば、2,100kWの方がよさそうに推測されます。  
ただ、乱流に強いということなどで、ブレード等に特殊な工夫がしてあって、むしろ周  
波数などの影響が出てくるのかもしれないし、その辺は十分精査して決めていただき  
たいと思います。

補足説明資料の30番で、権現山に宗教施設があるのではないかと質問させていただきました。  
方法書の82ページや275ページの地図に大きな目立つ点がございまして、方法書  
の274ページには神社等があるという記述もあります。最近の経験で、神社や仏閣の非常  
に近いところ、真後ろに構造物が迫っているというのは果たしていいのかなという経験  
があったものですから、こういう質問をさせていただきました。

標高差などとも関係してくるのですが、準備書等では、神社からの景観のフォトモンタージュ等を作成、評価をして、どういうふうに見えるか関係者等にもヒアリングしていただきたいと思います。

○事業者 ありがとうございます。いただいたご意見のとおり、フォトモンタージュの対応や神社をご利用されている地域の方、神社を実際に運営されている方もいらっしゃいますので、そういう意見を聞きながら進めていきたいと思います。

○顧問 補足説明資料（非公開版）の12ページに残土の処理が書いてあります。盛土量や土捨て場について記載してあるのですが、補足説明資料（非公開版）の16ページに赤く盛土という部分は何カ所か、かなり大きくまとまっているのですが、材木置き場はこのことですか。

○事業者 ありがとうございます。補足説明資料（非公開版）の16ページでは、No.12の風車の右側のところが、地元から材木置き場が欲しいというご要望がありまして、今のところ、ここを選定しております。まだ初期段階でもありまして、設計を深めて、場所についてはもう少し考えていきたいとは思っております。

○顧問 No.22やNo.4の横にある赤い盛土部分は違うのですか。

○事業者 その2カ所については、材木置き場というわけではございません。

○顧問 そうですか。いつも指摘するのですが、尾根部に風車を設置する場合、その箇所は馬の背地形です。馬の背に物を乗せたら落ちます。切土は目的対象物がそのまま設置される場所なので必然的に必要なのですが、大量の盛土は、本当に気をつけて造成してほしいと思います。

材木置き場は、具体的にどういう土地になるのでしょうか。舗装されるのか、緑地というか、道路斜面のような吹きつけ処理とかいろいろあると思います。この場所はもともと植生がある場所ですから、伐採して造るということですか。伐採して盛土するということは、土砂が斜面中にあらわれるということになって、流出係数が増え、プラス崩壊するという2つ環境インパクトがあると思います。

○事業者 材木置き場にしようと考えている場所は、傾斜地ではなくて、窪地みたいな形になっている土地でございます。土砂が崩れるということは余り想定していないのですが、現在、計画中で必ずしもここでやるということではなくて、行政の方にも相談しながら場所は決めていきたいと考えております。なお、舗装等は考えておりません。

○顧問 もともとは植生地、樹林地であるが、地形的には窪地ということですか。

○事業者 はい。

○顧問 そうすると、そこを伐採して埋没させるということですね。

○事業者 そういうことです。

○顧問 事実上の土捨て場だと思います。この事業は風車の設置で、材木置き場の設置が事業目的ではないので、環境影響を少なくするという点において、これが必然的な本当に重要な位置づけになるのかどうかです。そういうことも検討してほしいと思います。

○事業者 分かりました。ありがとうございます。

○顧問 補足説明資料（非公開）16ページの22番の横の盛土は、具体的にはどういう形になるのですか。

○事業者 これは中央部から北側の方に延びる新設道路を補強するために、この部分については盛土が必要ということで、検討しているところです。

○顧問 分かりました。

○顧問 補足説明資料28番の「植生調査地点について」は、準備書で示していただけるということですので、きちんとした組成表と断面図をつけていただければと思います。それを見てからということにさせていただきます。

○顧問 植生図と地形改変、切土盛土によって失われる部分の重ね合わせ図を準備書で必ず示していただきたい。造成によって重要な植生が失われるのが、どのぐらいの量かが判定できるような重ね合わせ図を作ってください。

○事業者 分かりました。

○顧問 濁水関係について、補足説明資料の10から12番までに、質問とお答えを示していただいています。最初私は、沈砂池の水は御社がおっしゃるように全量林床部に浸透させるとは考えてなかったもので、意見のやりとりで食い違いがあったように思います。

本来、濁水は公共水域というか、公共でない水域は私有地の中ぐらいしかないわけで、ほとんどが公共水域なのですが、そこへの環境影響を前提に評価が行われるわけです。その観点からすると、この水質調査地点は余りにも発生源から離れている。本来は、沈砂池の出口に一番近いところに調査地点に設けるべきだというのが私の意見ですが、そうではなくかなり遠いところに調査地点が置かれています。沈砂池の排水が全て林床部に浸透し川に入らないのであれば、この川の調査地点は何のために設けたのか、何の意味もないような気がします。



それから公共水域の影響を予測するということですが、ほかの事業者さんには、沈砂池排水の濁度が、既存の水域に混合してどうなるかという予測をやってもらっています。いっぽう全量林床部に浸透ということであれば、道路建設などでは比較的そういうことが普通に行われているようなので、客観的かつ科学的な資料を参照して下さい。独立行政法人森林総合研究所等が2012年に「森林作業道解説の手引ー土砂を流出させない道づくりー」を出しています。

この本によりますと、川までの最短距離、植生、何が生えているかということ、林地であれば林床部の様子、傾斜、裸地があるかないかを詳細に検討した上で、川への影響がありませんということがはじめて言えると書いてあります。これに従って計算等して、もし全量浸透しないということになってしまったときにどうするのです。そこで手戻りになって、川の調査地点を変えないといけないですね。一番至近の濁水が入るところで、混合することを前提に考えないといけないので、それを心配します。今から河川の調査地点を検討できるのであれば、河川の上流部に地点を置いて調べておいた方が、今後環境影響を評価する選択肢が増えるという気はいたします。

○事業者 分かりました。ご意見ありがとうございます。森林総研さんの本を確認させていただきます。今後手戻りが起こってしまっただけではいけないので、手戻りが起きないようにやり方を考えていきたいと思います。どうもありがとうございます。

○顧問 前倒しの調査で、クマタカの出現頻度が事業地と重なっていますよね。従来の事例では、行動圏を解析、高頻度利用域を出して、次に好適営巣環境を出して、採餌環境を出してという感じです。それぞれ営巣木の周辺や特に重要なところの改変面積率、衝突率を出して、予測・評価するのですが、この後の審査する中紀の事業がその事例になるのではないかと思います。

営巣木を中心とした半径1kmや1.5kmの高頻度利用域に係わるような計画地点、配置というのは、事業者側としては非常にリスクの高い配置であると理解していただいて、準備書に向けてどうするかということを考えていただきたい。

気象協会さんはMaxentを使って予測・評価をすると思うのですが、高頻度利用域の飛翔実態、営巣実態、営巣適地、好適性の営巣環境というモデルの図、ある程度出てきた数値と営巣地が比較的合っていると看做しても、餌の量の変化は全体的にそんなに大きくないと思います。改変面積もそんなに大きくないので、影響は小さいし、計算上は衝突率も小さい。だから、全体的には影響は低減できているという方向になる可能性がある

と思いますが、行動圏で見る高頻度利用域がモデルで表現されてない。好適営巣環境や好適採餌環境は数値上出せるが、それを踏まえた上で、実際の行動のパターンがそれらと重なるかという点、今の段階では重なってないので、そこが一番問題になると思います。

1 kmや1.5kmとできるだけ離せという環境省のガイドラインがあります。そうするとモデルで、改変面積が小さい、衝突率が小さい、餌量の変化が少ないからというだけではなくて、ベースになっている高頻度利用域、高度利用環境が風車配置と重ならないようにするというのが、安全側の事業計画だと思います。今の段階でどうなるか分かりませんが、データを解析した結果、なぜこういう配置にするのか、回避ということではなくて、これで十分低減できているとするならば、その根拠を十分示した上で、準備書を提示していただきたいと思います。よろしいでしょうか。

○事業者 分かりました。ご意見ありがとうございます。これから準備書に向けて調査も継続していきますので、そういった点も踏まえて計画の熟度を上げていきたいと思えます。ありがとうございます。

○顧問 先ほどの折爪岳南（I期地区）の審査で指摘を忘れたのですが、準備書の段階では、改変区域の工事の詳細が分かるような図面を、スケールが2,500から3,000分の1で作成していただくようお願いします。

それから、平面図だけではなく、風車設置場所の代表的な断面図や土捨て場を造る場合にも断面図をお願いします。土捨て場を造ったときは、排水系を検討することになるので、現在、沈砂池は工事に伴った部分しか検討していません。土捨て場の先の水質影響までは考えてないので、その辺も検討をしていただけないでしょうか。お願いします。

○事業者 分かりました。ありがとうございます。

○顧問 一通り意見が出ていますので、準備書を待つことにしたいと思います。

○経済産業省 どうもありがとうございました。

本日の審査等を踏まえまして次の手続に入りたいと思います。

(3) エコ・パワー株式会社（仮称）中紀ウィンドファーム事業

<準備書、補足説明資料及び住民意見と事業者見解の説明>

○顧問 ありがとうございました。

先生方からご意見をいただきたいと思います。補足説明資料2.の改変区域の図面は、等高線が見えにくいので、評価書のときには、等高線がはっきり見える図面に置きかえていただきたいと思います。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 準備書の20ページからの改変区域図には、スケールをお願いします。盛土場というのがありますが、この用途はどういうものになるのですか。森林施業用地とありますが植林されるということですか。将来的にどういう土地になるのかがよく分からないので教えてください。

準備書20ページに「FH=465」とあるのですが、段切りされているので、一律のFHの465mではないと思いますが、なぜわざわざ書いてあるのですか。

○事業者 盛土場のFH=465mは、一番上の平場の部分の高さの表記をしております。段々になっているので、図面の一番左の方は標高としては大分低くなったところに位置してきます。

○顧問 どういう用途なのですか。

○事業者 盛ったところに植林しまして、基本的には造成森林という形で維持管理をしていく予定です。

○顧問 ここの盛土場は施工されるという理解でいいですか。その前の土地がどういう状況かを見たいので、植生図と重ねて図面を作成してください。

○事業者 はい。

○顧問 準備書36ページと629ページを見比べると、準備書629ページの植生の改変面積が21.4haです。伐採されるこの部分はスギ・ヒノキ・サワラ植林が主であると書いてあるのですが、準備書36ページの伐採木の発生量が27.5tとなっています。10本ぐらい伐採するぐらいの量になってしまいますので、これはあり得ない数字だと思います。21ha伐採して、27tしか伐採木が出ないわけがないので、単位が違うのではないですか。単位は千tではないですか。

○事業者 確認させていただきます。

○顧問 この数字の根拠を見ていただきたいと思います。信憑性が、ほかの数字にまで影響すると困ると思います。

○顧問 関連しますが、準備書36ページの「(2)樹木伐採の場所及び規模」に「ヒノキ、スギ、ウバメガシ等の伐採材」とありますが、下の表は廃棄物としての伐採木になって

います。かなりの量を有効利用することになりますが、ヒノキ、スギ、ウバメガシのそれぞれの見積りを出した上で、表をもう一回作っていただきたいと思います。

○事業者　こちらは、産業廃棄物の種類及び量ということで「伐採木、木くず」とあるのですが、伐採木は、上の(2)にあるように、できる限り有価物や再資源化に努めるということで、産廃として搬出されるものについて算出したところ27.5tということです。

当然ヒノキやスギなどに関しては、搬出に適したサイズに小切りにして、有価物として処理をするように考えております。

○顧問　今の説明では、準備書36ページの第2.2-7表の発生量の27.5tは「木くず」だけというように理解したのですが。

○事業者　そうです。

○顧問　伐採木で有効利用量が24.75tで、処分量の2.75tを廃棄物として処理するということではないのですか。

○事業者　いえ、これは産業廃棄物として出した後の処理施設の方でのリサイクル率を加味しての有効利用量です。現場内での有効利用量ということではなくて、産廃として出した後の処理施設におけるリサイクル率で算出しています。

○顧問　何か分かりにくいですね。いずれにしても伐採規模を推定するには、伐採量の見積り量を出していただいて、その有効利用量というのを表で作っていただきたいと思います。

○事業者　分かりました。

○顧問　これは産業廃棄物としての理解ですよ。伐採木の有効利用も別に計上してください。これより3桁ぐらい大きくなると思います。

○顧問　準備書113ページの「一般環境中の放射性物質の状況」に測定した場所の位置関係が分かる図を示してください。

準備書278ページの(IV)交通量ですが「工事用車両による窒素酸化物の排出量が最大となる月（工事開始後13か月目）の走行台数は小型車1,100台、大型車755台とした」とありますが、月当たりですか、日当たりですか。

○事業者　月当たりです。

○顧問　準備書30ページに日当たりの量が書いてあって、200台と50台が日当たりの最大で、月にならすとこのぐらいの量になるという理解ですか。

○事業者　そうです。

- 顧問 そうでしたら、月当たりという単位を書いておいてください。
- 事業者 分かりました。
- 顧問 準備書292ページの二酸化窒素の濃度予測結果図ですが、対象事業実施区域内にもコンターを引いてください。
- 事業者 分かりました。
- 顧問 準備書294ページ以降の降下ばいじんですが、通常、現地測定をして、予測していると思いますが、現地測定をしなかったというのは、何か基準があるのですか。
- 事業者 発電所の手引には、現地測定とまではうたわれていないということもあったので、この場所では現地測定はしておりません。
- 顧問 ほかの事業では測定をやっていますよね。
- 事業者 方法書提出時点では、和歌山市の方で降下ばいじんの測定をされていたので、準備書段階ではそれを参考資料として提示する予定でしたが、3年ほど前から観測をしなくなったので、それを持ってくるのはおかしいと思ひまして、あえて既存資料は準備しませんでした。
- 顧問 参考資料があるのであれば、参考資料を出していただければいいと思います。
- 事業者 分かりました。では、和歌山市の結果を出します。
- 顧問 年度が経過したことで、状況が何か大きく変わったということであれば、それでいいのではないかなと思います。
- 事業者 分かりました。
- 顧問 準備書303ページの予測の方で、通常、建設機械の稼働のパラメーターは土砂削岩が使われていると思いますが、ここでは硬岩削岩の大きい値を使っているのは現地調査をしたら、それが適切だということになったのですか。
- 事業者 県の審査会に地質の専門家がおられまして、この地点は地質的には非常にかたい岩盤の場所であるということをお聞きしたので、諸元としては、かたい岩盤の係数を使った方がいいと判断しましてこれを使いました。
- 顧問 分かりました。ありがとうございます。
- 顧問 準備書97ページで「森林生態学―堤利夫編―」(資料①)から引用したとあるのですが、原本はこれではなくて、吉岡先生の植生図と思いますので、文献をご確認いただければと思います。引用されるのであれば、この植生図は見にくいので、明瞭な図にした方がよろしいかと思ひます。

準備書100ページの真ん中あたりに、2ヶ所、アベマキコナラ「群落」とありますが、準備書102ページの凡例では「群集」になっています。ほかのページも「群集」になっていますので、統一をお願いしたいと思います。

準備書621ページの「植物群落の概要」に関して、準備書618ページに調査のポイント図が、巻末資料に植生調査票を載せていただけていますが、植生調査票だけではなくて、比較した組成表を載せていただきたいと思います。

組成表をつくる意味は、それによって立地関係がはっきりと分かってくるということがあります。植生調査票だけを眺めてみても、どこがどう違うのか分かりません。特にコジイの二次林とシイ・カシ二次林について、今、比較してみたのですが、コジイの二次林とシイ・カシ二次林が本当に別のものであるのか、同じものであるのかということが、これだけでは分かりません。是非、組成表を組んでいただければと思います。

準備書634ページの「重要な種を移植する」と書いてあり、表の3番目にウドカズラが出ています。ウドカズラは、マント群落の構成種なので、伐採をした林縁の部分、切り払ったところに出てくるものなので、森林が回復していけばなくなってしまいますし、生態的・動的な要素が強くなってきますから、単純に移植で片づけられるものではないです。しかも、準絶滅になっていると思います。単に移植ではなくて、それぞれの種の生態、生育立地をよく検討されてから、専門家の意見を聞くということではありますが、もう一回ご検討をお願いできればと思います。

○事業者 ありがとうございます。検討させていただきます。

○顧問 水環境ですが、準備書384ページから395ページに影響予測・評価がございまして。調査は非常によくできています。例えば、河川の水質調査や土質の沈降性、沈砂池への流入量の計算手法など、大変よくできていると思います。

沈砂池へ流入する濁水の濃度設定は1,000～3,000mg/Lの間というガイドラインがあるので、大抵は3,000mg/Lをとるのですが、中央値でも問題ないと思います。

降雨条件の設定につきましても、警報発令時の雨量である70mm/hを採用したのも的確であろうと思います。それで、沈砂池からの濁水が最大114mg/Lと予測されています。ここまでは、非常に手がたく評価、予測ができています。

ところが、この濁水濃度に基づいた環境影響予測が一言もない。あるのは準備書395ページにどういう工事をしたから環境影響は低減されるという工事の種類だけが書いてあります。数値的な論議をしてきたのに、それが一つも引用されていないので、これで

は準備書になってない。これを拝見して、本当に客観性があるのか、影響がないのかどうか全く考えることはできない。

これは恐らく、最大雨量時の沈砂池排水の浮遊物質量が114mg/Lという高い値が出てきたので、どう扱えばよいか困ったからではないか。平常雨量10mm/hのときの排水は、河川にそのまま入ったとしてもA類型以下の濁りなのでいいと思いますが、114mg/Lの方では大変お困りになったと思います。こういう場合には、完全混合式をお使いになればと思います。河川土木では普通にお使いになっていると思います。雨が降れば川の流量も増えますが、そこに濁水が入って、完全にミックスしたときに何%濁度を押し上げるかという考え方です。

流域面積を一定と考えれば、降雨量70mm/hのときも予測可能ですよね。そのときの濁度が分からないのですが、現状の濁度を流用して、計算をすればいいのではないかと思います。

完全混合式の予測というのは、環境省が平成21年3月に出した「道路及び鉄道建設事業における河川の濁り等に関する環境影響評価ガイドライン」の中に出てきますので、お使いになればいいのではないのかと思います。

○事業者 どうもありがとうございます。70mm/hで114mg/Lの予測結果については、確かに悩まなかったと言ったらうそになるのですが、基本的には、沈砂池の排水が直接、河川に行くわけではないので、その過程で地中に浸透するなり、表層の堆積物によってろ過されるという過程があり、なおかつ河川までの距離が700mぐらいあることから、その辺りのことをコメントすることによって、影響は小さいという評価も可能かとは思いました。まずはこういう保全措置をすることによって影響は小さいと考えるという判断の結果をお示して、ご意見を伺えればという判断でもありました。

○顧問 客観的評価で、皆さんを納得させるだけの内容でないのだめだと思えます。途中で浸透する部分もちろんありますが、それも加えるのであれば、この前の由利大内事業の審査で申し上げたように、傾斜や植生を勘案したらどれだけ吸収されるかというような既存の情報をできるだけ羅列・収集して、納得できるようなものにしていただきたいと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 騒音関係で準備書43ページから44ページに風力発電機の諸元等、パワーレベル、swish音、周波数、スペクトル、FFT分析があるのですが、採用機種がデータがなく、

代替のデータを出しましたという記載になっています。これにどの程度近いのか、まるで違うと、全く意味がないと思います。その辺について教えてください。

例えばパワーレベルは、もっと低い数値のものが使えるのかどうかといった情報が必要だと思います。

○事業者 日立製作所に確認したところ、現在は実証機が建っているだけでございまして、実証機による測定値が、公開するほどまだ積み上がってないとのことでした。この秋ぐらいに積み上がる予定ということで、評価書段階で再評価したいとは思っております。

○顧問 分かりました。一応こういう数値で準備書を作成したということですね。評価書では、実機に基づいてしっかり評価をとということだと思います。

準備書44ページの第2.2-19図の「F F T分析結果」ですが、500～600Hzのところにピークらしいのがあります。これまで見てきたものでは、もう少し低い周波数、例えば100Hzとか、少し上ぐらいの200何Hzにピークが見られるのが、一般的という認識を持っているのですが、これにはそのピークが余りないです。非常に喜ばしいことですが、その辺のところはどうなっているのかということを知りたいと思います。こういう技術で純音成分等がなくなったのであれば非常に喜ばしいことです。

それから、Swish音については書かれていますが、純音成分については書かれていないので、純音成分がある、ないという記述も必要ではないかと思います。

F F Tの分析結果ですが、周波数分解能がないということですが、TonalityやTonal audibilityを分析するために必要な周波数分解能というのもありますので、それに基づいたものかどうかということが必要かと思います。

そういうデータがあれば、純音性の影響があるかどうかという評価もできると思いますので、是非お願いしたいと思います。

生データをメーカーさんから受け取れるのであれば、横軸を周波数の対数軸で表示するのも、総合評価では一般的な方法なので、よろしくをお願いします。

○事業者 準備書44ページの第2.2-19図の500Hz付近のピークに関しての技術的な背景は、伺っていませんのでその辺は確認できたらと思います。

純音成分があるかどうかですが、I E C 6140に基づいて判定した結果では、純音はないという結果になっているのですが、それは記載していませんでしたので、記載するようにいたします。



○顧問 500～600Hzのところにピークがあるということではなくて、低い周波数のところには機種があれば、是非世の中に知らしめるべきトピックスではないかなと思います。

準備書43ページの第2.2-9表に基づいて騒音の予測が出ています。準備書336ページ、それからコンター図が何ページかにわたって出ています。これを見て数値がどうこうということではないですが、この数値に対してどう評価しているかということが、明確ではないと思います。

環境基準のA類型を準用することを想定しているのですが、それをもとにする根拠が明確でないと思います。今、見直しというかガイドラインづくりというか、そういったものが議論されているようですが、A類型を準用するということは必ずしも適切ではないと思います。

予測地点Bの高津尾地区2は、かなり基準に近い予測をされています。コンター図でも40～45dBの範囲の中に含まれていると思いますので、これで問題が生じなければよろしいのですが、問題の生じる可能性も十分考えられるかと思いますが、その辺の評価を是非していただきたいと思います。

どうしてかと申しますと、事後調査は、騒音関係についてだけ行うという説明がありました。何らかの懸念があつてのことかと思いますが、何らかの問題が起きたとしたら、専門家の意見を聞いて対処するということですが、対処する方法は、難しいと思います。むしろそういうことが起きないように、問題の生じたほかの事例の経緯などの動きを捉えて、評価を見直した方がよろしいのではないかと、この準備書を拝見して思いました。

○事業者 ありがとうございます。A類型を参照したことにつきましては、類型指定のない地域で、何を参照しようかと判断したときに、主に住居として用いられる地域ということで、それが一番近いとは判断したのですが、その辺の判断根拠をもう一度、ガイドラインも含めながら文章を加えることができるかどうか検討いたしたいと思っております。

事後調査ですが、別に何か問題があるからという意味でなくて、世間一般的に騒音、低周波は地域住民が非常に心配されている内容でありますので、しっかり事後調査をして、オン・オフ調査もやりながら、影響があるかないかを判断して、その結果をお示しするということが自体が非常に重要という判断もありまして、事後調査に加えさせてもらっています。

○顧問 仮にA類型を適用するとしても、環境基準値は自動車騒音などを想定して決められている値で、風車騒音にも適用する基準ではないわけです。

それでいろいろな見直しや外国の例等を参考にして、評価を加えた方がよろしいのではないかという議論が起きているわけです。その辺を考えた上で、A類型が悪いとは直ちには言えないのですが、環境基準値は、許容値では決してなく、そこまでの騒音にさらされていいというのではなくて、仮に50dBにさらされていたら、あらゆる努力をもって、45dB以下に下げるという値であって、決してそこまでのレベルを許容しているのではないという認識を持っていただいた方がよろしいのではないかと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 準備書20ページに戻るのですが、ほかの事業者さんには尾根の盛土はなるべくやめた方がいいと言っています。ここの盛土部分はもとの人工林に戻るという解釈でよろしいですか。そうすれば盛土場は吹きつけをし、その後は人工林に戻ることを記述しておいた方がいいという気がします。

○事業者 記載方法含めて、考えさせていただきます。

○顧問 これはアセスで言う話かどうか分からないのですが、こういうすり鉢状の斜面の地形に、比高が70mぐらいあるのですが、そこを平らに埋めるという造成図になっています。要するに、すり鉢状のところを埋めるという形が下まで延びているのですが、こういう形が一番すべりやすい。薄層の盛土が70mほど続いて、下ほど狭くなっているのです。雨水が全部そこへ集中して、下ほど流れやすくなります。その先が普通扇状地になるわけですが、そういうことを人工的にやって本当に大丈夫ですか。普通はこういう盛土は段切りして盛土するのですが、この場合は、地山の上にそのまま盛ってしまう形ですか。

○事業者 段切りをした上で盛ります。

○顧問 標準断面図を描いておいた方がいいと思います。ただ、下の地盤にもよりますが、そう造成したからといっても安心ではないので、よく検討してください。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 先ほど言い忘れましたが、騒音の環境基準の類型指定がないということについてですが、要するにそういう指定をする必要がない、騒音問題が発生しないという地域だから指定をしていないのではないかと思います。基準がないからA類型を準用してよろしいということでは、決してないのではないかと思います。準用するのであれば、も

う少し厳しい基準を準用するというのも、もしかしたらあるのかもしれませんが。

○顧問 鳥に関して、ほかの事業者さんにも申し上げているのですが、ラインセンサスをやる意義がよく見えない。ラインセンサスは、定量的というのが特徴なわけです。何が見つかった、何が何羽いたというのは、それに影響が出るか出ないかのための定量的な調査であって、それをどう記述するかということに直接係わってきます。今回の場合は、ラインセンサスルートもほとんど同じような植生のところを決められていて、それぞれのラインで距離が違うわけです。対象事業実施区域内外を含めてという話になると、どこまで影響が出て、どこのコースのところでの距離だけ何が確認されたというような解析は全くされてないです。準備書431ページあたりはラインごとの特徴を述べているだけで、調査結果を述べているだけです。

予測・評価は判で押したように、改変区域は小さいから影響ない、騒音についても影響ない、だから影響ないと結論づけられています。もう数年前になりますが、風力発電の周りで鳥の調査をやると、発電機がないところとあるところでは、随分鳥類生息密度が変わってくるという結果が出ています。もちろんそういう結果が出ないという場所もあるわけで、それは環境によって違うのかもしれませんが、地域によって違うのかもしれないので。それを予測するために必要なのが、本来のルートセンサスです。出てくる個体を確認してリストアップするだけなら、ルートセンサスをする意味が全くない。

表をまとめる場合も、単位面積当たり、もしくは単位距離当たりで示された方がいいと思います。具体的に言うと準備書431ページの秋のライン5には、イカルが37羽も出ていますが、群れでバツと37羽出てきたら、それは何か意味があるのかよく分からない。そういうラインセンサスをたった1回しかやってないとするならば、当たり外れが激しいわけで、そういうところをもう少し考えてやっていただきたいかったというのがあります。

これが、影響があるかどうかというのを考えるのであれば、事後調査でもルートセンサスをやるべきです。それが一番説得しやすい理由になると思います。

準備書558ページの「改変による生息環境の減少・喪失に係る影響予測」のクマタカのところ、非常に興味深い記述があります。最後のパラグラフで「また、隣接する既存の風力発電施設において、施設の設置前後のクマタカ出現状況に大きな変化は確認されていない」とあります。これは是非データを見せて、大きな変化はないと思われる根拠を示されないと、これを読むだけでそうですかとはならない。予測のためにはしっかり

とした科学的な根拠を示すことが必要で、皆さんを納得させないと話になりません。特に尾根部を使っている、使っていないというのがありますから、その辺で納得させれば、よりこの文章が真実味を増してくるということになります。

準備書680ページの第8.1.6-23表の「ヤマドリの推定密度と推定個体数及び重量」の欄外に「1 ha (1,000㎡)」と書いてあります。当然、1haは10,000㎡のはずです。これだと全ての計算が間違っているのではないかと疑ってしまいますので、こういったケアレスミスはやめていただきたいと思います。

準備書666ページに、修理川の近くにクマタカの個体が2つあるような気がするかと書かれていて、巣は見つかっていないということですが、その後の努力はされているのでしょうか。行動圏としては、余り情報がないから影響は少ないと考えて、巣を見つける必要はないと考えられたのでしょうか。

○事業者 ラインセンスにつきましては、解析等の追加をすべきということだと思いますので、評価書には、ラインセンス上の植生とか、その辺を加味しながら検討したいと思います。

また、隣接の結果の広川・日高川ウィンドファームでの工事中と稼働後、もちろん自主アセスの結果もあわせて第2回の補足説明資料で提出したいと思います。

○顧問 広川の方でラインセンスをやるのですか。

○事業者 いえ、クマタカの件です。

単位の「1 ha (1,000㎡)」は修正いたします。

○顧問 ラインセンスは、事後調査でやらないのですか。

○事業者 そこは検討させていただきたいところです。

○顧問 準備書28ページに「道路部の標準構造図」があります。尾根筋に造る道路の標準構造図はこういう形になるのですか。

○事業者 切土の場合は、左側のような形になって、盛土の場合は、右側の「1:1.5」と書いてある形になります。

○顧問 そういう意味ですか。

○事業者 はい。一様にこういった断面になるというわけではなくて、切土、盛土、その地形の状況によって変わります。

○顧問 盛土場、土捨て場の断面図と標準的な風車の設置位置の状況が分かるような図面を幾つか示していただきたい。

○事業者 分かりました。盛土場と風車ヤードの標準断面をそれぞれ示すようにいたします。

○顧問 準備書28ページの「b.緑化に伴う植栽計画」の記述内容ですが、意味がよく分からない。切土法面は植生シート工などの工法を適用しているのですが、植生シート工やコンクリート吹きつけ工などいろいろあり、どういう場所で行うのかが具体的によく分かりません。

加えて、種子吹きつけを実施しますが、シート工法と種子吹きつけというのは違うのに、「緑化は、散布吹付け工による種子吹き付けで行う」と書いてあるので、この文章の意味合いがよく理解できない。それぞれ法面の状況によって緑化の工法を変えますと言っておいて、「緑化は、散布吹付け工による種子吹き付けで行う」とまとめて書かれてしまっているのですが、それでいいですか。

○事業者 法面の工法についてですが、原則、最後は緑化を図るためにシート工であったり、厚層基材の吹きつけであったりということで記載しています。2行目に書いてあるとおり、現地の土質は、岩盤のかたい場合には根が侵入していかないということで、植生が無理である場合には、コンクリート吹きつけ工といったほかの工種を検討したり、あと、この近隣でやっている広川・日高川ウィンドファームのときにも、岩盤が流れ盤であったりして、山を切ったときに、そのまま流れてしまうというか、安定性が損なわれるといった場合もありますので、そういう場合には当然吹きつけ工ではなくて、もう少し安定性が確保されるように、擁壁工やほかの法面工を検討することになります。

○顧問 全体が簡単に書かれ過ぎていて、イメージしにくいところがありますので、追記をしていただければと思います。

管理者と協議して種子の構成種を決めるとありますが、具体的にどういうものが使われる予定なのか、尾根筋で広川はこのようにやっているの、ここの地点でもそれに類似のものにするとか、具体的にイメージできるような記述にしていきたいと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 同じところですが「極力在来種を用い、外来種による攪乱を防止する」とありますが、吹きつけでは、本当の在来種でない場合がややもするとあります。要するに、外国産ですが、日本に持ってきて一回そこでまいて、その種を在来種だというような扱いがあるので、そうではない在来種、特にイワヨモギみたいに国内に分布があるのだ

から在来種ということもありますので、その辺のところをご注意いただければと思います。

○事業者 分かりました。機種選定の際には十分に気をつけます。

○顧問 準備書35ページに沈砂池の図面があります。堆砂面が点線で書かれていますが、堆砂した砂はどう扱うのかという記述がないと思います。

○事業者 工事完了後は、事業者の方で浚渫等管理します。

○顧問 浚渫した土砂をどこに処理するのですか。

○事業者 確認いたします。

○顧問 お願いします。

準備書8ページの保安林の関係での配置見直しですが、1級保安林の区域があつて、そこは配置をやめますと書かれていますが、1級保安林はどこが該当するのかが分からないので、補足説明資料を用意していただきたいと思います。

○事業者 補足説明資料として用意するようにいたします。

○顧問 準備書346ページに第8.1.1.3-9図、10図のタイトルが、準備書366ページの第8.1.1.4-4図、5図のタイトルが全く同じです。タイトルは同じですが、データは全然違います。キャプションとしてこれが適当ですか。

○事業者 準備書346ページの図がここにあつて、なおかつ同じような図が、超低周波音の図が準備書366ページになぜあるのかというご質問と理解してよろしいですか。

○顧問 何か意味が違うのですか。

○事業者 そうです。

○顧問 キャプションは全く同じなので、何を言おうとしているのかが分からない。

○事業者 今の手引では、低周波音関係の予測項目は、騒音と超低周波音を評価しなさいとなっていて、騒音のところに、この346ページの図があるのですが、その手引どおりの設定でいくと、ある意味ではこの346ページの図は必要ないという形になります。超低周波音の方で載せている366ページの図だけでいいのですが、県知事意見の方で、20～100Hzにかけて周波数ごとの音圧レベルというのを示しなさいとのご指示がありました。

○顧問 これはそういう意味ですか。

○事業者 以前は、前の手引で言いますと、騒音と低周波音みたいな予測・評価になっていて、いわゆる騒音と20Hz以上の超低周波音を評価するという流れがありまして、そ

のなごりの関係で、どこに載せるかというのはあったのですが、超低周波音に載せるのはおかしいので、騒音の中にこの図を載せて、周波数別の結果を表現したという形になっています。

○顧問 何か表現の仕方ってあるのではないですかね。

○顧問 要するに騒音というのは、20Hz以上が可聴音ということで一般的だったのですが、過去に低周波音の問題が起きて、例えば吊り橋の近くで建具ががたがたとするとかという問題が起きて、そういうのは数Hzという成分が多いということで、20Hz前後で聞こえるか聞こえないか、物理的な影響があるかどうかということで区分けをするということがあったと思います。

今問題にされているのは、いわゆる低周波音という方が正しいと思うのですが、それは余り区別がつかずに、例えば100Hzよりも低い周波数、あるいはその前後まで含めていわゆる低周波音と、世の中の的には捉えられているということだと思います。

ほかの事業者は、低い周波数から高い周波数まで、200Hz程度まで一緒に記述しているのが一般的です。和歌山県のリクエストでこういう表示したのかもしれませんが、一緒に記載されていれば、高い方についての200Hzぐらいまでも含めて、この辺からこの辺の数値を見て評価してくださいというような説明は可能と思いました。

例えば建具のがたつきが始まるレベルについても同じで、ほかの事業者の評価書等では、低い周波数まで下の方から記述されているのが圧倒的に多いです。実は、私もなぜ分かれて記載しているのだろうと思ったのですが、キャプションまで同じというのは気づきませんでした。

○顧問 状況は分かりました。ほかの案件と比べると、これだけ特異なスタイルになってしまっているので、評価書では1つにまとめた方がいいかもしれないですね。それはお任せします。

○事業者 分かりました。

○顧問 重要な地形ですが、準備書401ページに「和歌山県レッドデータブックにて重要な地形Dに選定されている白馬山脈に直接的な改変を及ぼす。しかし、対象事業実施区域はエリアの外れであり、供用後の土地の使用が13.8haであるから影響は小さい」と結論しています。外れの方にあつて、改変面積が小さいから問題ないという解釈なのですが、道があるなしにかかわらず、レッドデータに相当するということは、できるだけ改変しない、手をつけないというのが本来の筋ではないかと思います。その考え方をどう

書き込むかを検討していただきたいと思います。レッドデータDに分類されているが、何もしないということですが、回避・低減という意味合いからして、どう対応したかということが具体的にないです。

○事業者 分かりました。どちらかという低減、いわゆる改変面積を非常に小さく、確かにレッドデータブックの範囲ですが、実際の白馬山脈と位置づけられたより、もっと東の山の標高の高いところで、確かに一連のエリアではあるのですが、その端ということと、なおかつ既に白馬林道という道路が通っていて、実際にそこに風車を設置するために、若干取りつけ道路で改変区域に入るので、非常に面積は小さいので軽減をしているという結果から、影響は小さいという表現にしております。その辺が分かりにくいとかと思いますので、もう少し表現の仕方、記載の仕方を検討したいと思います。

○顧問 指定されている範囲に設置しないのが、一番影響がないと確実に言える話なので、そこら辺との兼ね合いですね。

風車の影も影響はなさそうですが、準備書406ページの年間30時間以上、1日最大30分以上という数値に対して、予測地点ないしは住居の地点、最近接の地点が、どのくらいの数値か、具体的にデータで示しておいた方がいいと思います。できますよね。

○事業者 できます。

○顧問 準備書420ページから鳥のポイントセンサス調査と空間飛翔調査をしているのですが、空間飛翔調査とポイントセンサス調査は同じ地点で、時間帯を分けているのですか。ポイントセンサスは、30分を1回で、空間飛翔調査は、15分を午前と午後の2回で、トータル時間は同じですが、どう仕分けているのか、このデータを見ていてもよく分からない。同じデータを使ってそのように解析しているとも読めるのですが、そうでもなさそうで、別々にデータをとっていきそうであるというのは推定できるのですが、この書き方では、どういうふうに調査したのかがよく分からない。

○事業者 実際は、別々に調査はやっておりまして、その時間はもう一度整理させていただきたいと思います。

○顧問 飛翔高度区分はA、B、C、Dを使っていますが、一般には、L、M、Hなので、違う記号が使われると分かりにくいというか、換算しなければいけないので、あれっと思いついてしまうのですが。

○事業者 調査している方も、そういうところは若干あるのですが、空間飛翔調査法では、A、B、C、Dという区分けになっておりますので、それに従った形でやっており



ます。

○顧問 読みかえができ、整理されているから、それはそれでいいのですが。

猛禽類の調査結果は、一般的に重要種だけについて個別に細かく出すという傾向があるのですが、一般の猛禽類、ここで言えばノスリやトビといったものが出てくると思います。そういうものの実際の飛翔状況が分からないので、補足説明資料で出せるのであれば、一般猛禽類に該当する飛翔の状況を示していただきたい。ヨーロッパなどの最近の文献では、トビなども個体群に対するリスクがあるのではないかというようなレポートが出ているようです。その辺を考慮すると重要種でないからやらなくていいとは、なかなかいかないので、体格がもともと大きい個体数が少ないので、その辺は注意が要るかと思います。

○事業者 分かりました。トビについてはもともと調査対象から外しておりましたので、記録は残ってないと思っております。ノスリに関しましては、記録が残っているはずですので、そこも整理させていただければと思います。

○顧問 調査が終わってしまっているのですが、何が何でも調査してという話ではないのですが、出せる範囲で出していただきたいと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 コウモリの衝突リスクで、高度情報について、この準備書ではデータをとっていないようですが、バットリスクを評価するにはそういうデータが必要なので、データをとっていないのであれば、事後調査が必要になってくると思います。

クマタカの営巣地で、準備書672ページと673ページに行動圏の図があります。これを見ると、風車が重なっているところがあります。事業者さんの答えは、衝突リスクは小さい、改変率は小さい、餌量の変化率も小さい、だから影響は低減されているとなっているのですが、安全側で考えるならば、少なくとも行動圏に該当するようなところ、最大で配慮すれば、黄色く枠で囲った部分に入っている風車は、考え直した方がいいのではないかなというのが第一の段階です。

その次に、営巣木から1.5kmの点線区域、ブルーのラインで囲んだ高頻度利用域に入っているところは、避ける、回避すべきところではないかと思います。

南側地区のクマタカの状況は、自主アセスのデータでは変わっていないということですが、最近のほかの案件を見ていると、工事前と工事中で見える限りでは、全く飛翔の状況が違います。風車の周りにほとんど飛翔が見られなくなっているという状況なので、果

たして自主アセスのときのデータがどの程度信頼性があるのかということも含めて、提示されるときは、しっかりとした情報を出していただいた上で判断しないといけないと思います。

○事業者 分かりました。広川・日高川ウィンドファームの自主アセスと工事中と稼働後の数カ月やっておりますので、それぞれについて図面の方をお出しするようにいたします。

○顧問 Maxentを使ったモデルの評価結果で、行動圏、高度利用域が必ずしも Maxentのデータで表現し切れてないところがあります。そこが大きな課題です。パラメーターのとり方もあると思いますが、営巣域は4段階の高いところになっていますが、餌などを組み合わせたときに、高度利用域をどう表現するかというところがまだできてない。最終的には、高度利用域がどうモデルで表現できるかということにならないとよくないと思いますので、工夫が必要かと思います。

典型性でアナグマを対象にしています。調査の方法はいいのですが、アナグマと恐らくタヌキと一緒に出てくるとは思いますが、どうやって識別したのか、糞だけで識別できるのですか。事業者さんが参考にされているのは電中研の報告書ではないかと思いますが、タヌキとアナグマを識別して、糞の解析をして、調査者がタヌキと思っていた個体が、遺伝子解析をしたら、ほとんどがアナグマだったということになったことがあります。ここでタヌキもアナグマも両方出ているということになると、間違いなくアナグマの評価ができていますかということになりますので、アナグマとした根拠、タヌキとの識別をどういうふうに行ったのかということは説明していただいた方がよろしいかと思います。

○事業者 分かりました。タヌキとアナグマ両方出ておまして、出現数的には余り変わりがなくて、若干アナグマが多かったということで、今回アナグマに選定いたしました。

もう一つあったのが、巣穴がアナグマで見つかったというのが一つ大きな点でして、あと、フィールドサインでの違いですが、確かに糞でのタヌキとアナグマの違いというのはなかなか難しいというのは分かりまして、今回、DNA分析はしていませんので、調査員の今までの努力と申すでしょうか、経験値から導き出しているところが多いです。

○顧問 参考にしたレポートも、もともとはベテランの調査員がこれはタヌキだと言って、実際に調べたら、ほとんどがアナグマでした。両方がイーブンに出現しているとい

うことになる、果たしてどこまで正確にアナグマとして識別して、結果を出しているかというところは、重要になります。データを見直して、どの程度アナグマと特定できているかということは説明が必要だと思います。

○事業者 分かりました。もう一度そこを精査したいと思います。

○顧問 全体的に事後調査をしないケースが多いのですが、生態系にしる、動物にしる、衝突については事後調査をするのですが、具体的にどの程度のことをやるのかが全く書いてないので、しっかり事後調査をする必要性が出てくるのではないかと思います。事後調査の項目について、もう一度見直していただきたいと思います。

○顧問 事後調査に関して、巻末資料の植生調査票を見ていたのですが、出現種数が余りにも少ないのが気になります。通常の森林植生ではこの2倍から3倍ぐらいの種数があるのが普通と思っているのですが、一番多いのがコナラ林の24種です。そのほか、森林植生でありながら10種とか、10種を割ってしまうような調査票が大部分で、現地へ行っていませんので分かりませんが、こういうのがこの場所の特徴ということになってしまうと、これが本当の特徴なのかもしれないですが、もう少し種が拾えるのではないかと印象を持ちました。

○顧問 この前の資料でも、確認種569種も入っていますよね。

○顧問 フロラの方は結構あるのですが、調査をした1植分の出現種数がすごく少ない。森林植生は30～40種は出るのが普通だと思います。

○事業者 調査後ですので何とも言えないところはあるのですが、実際、現場に入りますと、ニホンジカがかなり入り込んでいる場所でもありますので、多分草のたぐいはかなり減っていると思っております。

○顧問 ニホンジカが入っているということですか。それであれば納得はします。

○顧問 今日出た意見をもう一度整理していただいて、第2回で補足説明資料を出せるものはできるだけ出していただけるようお願いいたします。よろしいでしょうか。

一通り意見が出ましたので、1回目は、これで終了させていただきたいと思います。

○経済産業省 長時間にわたりご審査いただき、ありがとうございました。

これをもちまして本日の風力部会を終わります。