

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成30年1月29日（月）10:41～12:23

2. 場 所：経済産業省別館1階 104各省庁共用会議室

3. 出席者

【顧問】

河野部会長、阿部顧問、清野顧問、近藤顧問、鈴木雅和顧問、関島顧問、平口顧問、山本顧問

【経済産業省】

高須賀統括環境保全審査官、松橋環境審査担当補佐、渡邊環境アセス審査専門職、岡田環境審査係

4. 議 題：（1）環境影響評価方法書の審査について

- ① J R 東日本エネルギー開発株式会社（仮称）馬揚山風力発電事業
・方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、福島県知事意見の説明

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配付資料の確認

（3）環境影響評価方法書の審査について

- ①（仮称）馬揚山風力発電事業について方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、福島県知事意見の説明を行った後、質疑応答を行った。

（4）閉会の辞

6. 質疑内容

（1） J R 東日本エネルギー開発株式会社 「（仮称）馬揚山風力発電事業」

<方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、福島県知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございました。

知事意見が、ほかの案件に比べて結構細かく出ている珍しいケースだと思いますが、それなりの背景があつてのことではないかと思います。

全体的な印象として、知事意見にもありますが、補足説明資料でも回答いただいているのですが、かなりのものが準備書にならないと示せないということです。事業者によっては、方法書の段階で改変工事の中身がある程度固まっているところもあります。それに比べると、非公開で配置案は出していただいています、配置もまだ決まっていな
いし、道路の計画であるとか、土捨場がどの辺になるのかとか、改変の程度がどのくらいになるのかが予測できません。そういう方法書だということで、この様な細かい意見が出ているというところもあるのではないかと想定されます。

準備書の段階では、風車の配置あるいは工事計画、系統連系の確認等々、かなり固めた段階で準備書を出していただきたい。準備書段階でも未確定部分があり、評価書段階で確定しますという準備書を出されても、二度手間になってかえって時間がかかりますので、工事計画の詳細がある程度固まったもので準備書を出していただけるように工夫をしていただきたいということをあらかじめお願いしておきます。

私が少し気になっているのは、住民意見で、別荘地から距離が比較的近いという反対の意見が出ているようなのですが、具体的な距離は200mということで、意見の内容ではどこからどこまでが200mなのか少し分かりませんが、風車のモデルが大体どれになりそうなのかとか、出力とか配置の関係とか考えて、今ここで出ているような住民意見に抵触しそうな場所と調査地点との関係で、どの程度カバーできているのか説明して下さい。

○事業者 別荘をお持ちの方に実際に現場に一緒に行っていただきまして、まだ風車のレイアウトは最終決定しているわけではないのですが、今現状で予定しているところだと、距離としては1km以上離れているような状況になってございます。まだ風車配置は確定しているわけではないのでご説明できているわけではないのですが、そのような位置関係にあるということをまずご報告いたします。その上で、その別荘地点付近は調査地点として現在、選定している付近になってございます。

○顧問 では、顧問の先生お願いします。

○顧問 方法書の301ページを見ているのですが、風車の位置はこの図では分からず、補足説明資料に載っているわけですね。風車配置が変わると、騒音関係の調査位置は変わるのではないかと思ったりするのですが、風車位置が確定したという条件で、これらの調査位置が提案されているのかどうか、まずそれをお聞きしたいです。

○事業者 調査位置につきましては、当然ながらある程度の風車配置を想定した上で、距離が近くなるような場所を選んでございます。今後また変更になる可能性が当然あり得るということであれば、調査位置につきましても改めまして見直しをかける予定にはなってございますが、補足説明資料でお示しした風車の配置案、それに基づいて今調査地点を設定しているところです。

○顧問 準備書を書いていただくときには、最近接風車から調査地点もしくは近い住居までの距離を表示してもらうことになっています。先ほど口頭で、一番近くの住居でも1 kmぐらいと回答されたわけですが、よく見ると事業実施区域の中にも住居があるような図になっています。200mという、先ほどの住民の意見と事業者からの説明の1 kmぐらいというのは、かみ合わないと思って聞いているのですが、200mというのは間違いと考えてよろしいのでしょうか。

○事業者 この別荘にお住まいの方には、この意見の提出後ではありますが、個別にご説明に伺っておりまして、この辺に風車を建てることを検討しているというご説明はしております。先方とのやりとりの中で、恐らく想定で200mというイメージを持たれていたかとは思いますが、その後ご説明に行かせていただいておりますので、今の時点では、我々の認識と一致していると想定しております。

○顧問 ということは、住居から1 km以内に風車は建たないという認識でよいということですね。

○事業者 住居というより、別荘地の方の別荘からはというのが正しい言葉にはなりません。

○顧問 ほかはどうなのですか、物すごくたくさん住居がありますが、配慮書の時点で、500m以内に住居は295戸あると書いてあります。これは配慮書の時点なので、方法書に変わった時点で事業実施区域からということになるのでしょうか、変わったのでしょうか。

○事業者 非公開版にはなりますが、42ページに最寄りの住居までの距離を出させていただいております。今、最短で790mというところが一番最近接で想定している住居となります。

○事業者 補足説明資料の42ページでございます。

○顧問 同じく301ページの風況調査地点なのですが、ここは代表する場所として選んでいただいているわけですが、60mの風況ポールがここに立っていると考えてよろしいのでしょうか。

○事業者 おっしゃるとおりで、現地には約60mの風況ポールを現在設置しております。

○顧問 騒音の方ですけど、1年間に四季測るということも間違いないですね。

○事業者 四季、調査を予定してございます。

○顧問 分かりました。自分自身のチェックリストからすると、この計画書に特に問題はないと思っていたのですが、知事意見は随分細かいことが書いてあったので、もう一度見直しながら、何かありましたら後ほど質問いたします。

○顧問 大気関係で、他の先生お願いします。

○顧問 少し確認なのですが、大気質の調査で沿道と一般環境とあるかと思いますが、287ページと288ページのところに現地調査について書いてあって、292ページにその地点が描いてあるのですが、一応ここに沿道と建設機械の稼働が3点ずつ、合計6地点あって、それぞれで気象観測をするという理解、すなわち6カ所同時に気象観測をするという理解でよろしいですか。

○事業者 そのように考えてございます。

○顧問 それは同時期、同じ時期に6カ所するのですか。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。

それから、累積的影響の関係については(仮称)遠野風力発電事業とほぼ同じ時期で、向こうの方が若干おくれてやっているのかと思うのですが、現時点で向こうの方の状況は不明ということなのですが、この辺のコミュニケーションの状況はどの様になっていますか。

○事業者 これまで、遠野風力様とは何度か情報交換はさせていただいております。

○顧問 それで、向こう側の時期等まだ分かってないという状況ですか。特に工事について今聞いているのですが。

○事業者 現時点での我々の認識では、まだ先方の事業計画も固まっていない段階だと理解しておりますので、また時期を改めながら情報交換に努めていきたいという認識で考えております。

○顧問 分かりました。以上です。

○顧問 関連しますが、(仮称)三大明神風力発電事業は、現在どの様な状況になっていますか。これは準備書まで行っていますよね。

○渡邊環境アセス審査専門職 準備書は終わっています。

- 事業者 三大明神様の方はそのような理解しております。
- 顧問 情報交換等はしていないのですか。
- 事業者 これまで具体的な情報交換はしてなかったのですが、今後、また必要により情報交換に努めていきたいと考えております。
- 顧問 工事の関係もあるのですが、例えば今292ページを見ていて、この図面だとよく分からなくて、拡大図面をお願いしますと言ったのは、要するに尾根筋に既設の林道があるのかないかとか、アクセスのところを知りたいという趣旨でした。例えば292ページを見ていると、南側のエリアに入るところに道がありません。どうもあるらしいのだけど、その様なことが分からないので、しっかりした拡大図面を出してくださいというお願いだったのですが、出していただいたものでもよく分からない。既設の林道がどの程度あるのかさえもこれではよく分かりません。
- 事業者 補足説明資料の5ページに、一応拡大図ということでお示しをさせていただいております。
- 顧問 これがよく分からない図なのです。
- 事業者 申し訳ございません。例えば南側のエリアで言いますと、黒い線が林道になってございますが、少し分かりづらくて申し訳ございません。
- 顧問 例えば南側のエリアに入ってくる場所がありますよね。その下のところが切れていますよね。白抜きで下地のまま、そこに道があるのかどうかさえ判断できません。
- 事業者 今ご指摘いただいたのは、北側からへその緒ではないですが延びてきているところの箇所のことでしょうか。
- 顧問 今聞いているのは、ここ。ここに道があるのかどうか分かりません。ないのであれば、ここは改変する必要がない程度の道ができているのか、できていないのか、この図面では全く分からない。北側の方も、どこからこのエリアの中に入って行くのかも、これだとよく分かりません。エリアの中に入るのに、改変が必要なのか必要でないのかというのが分かりません。
- 事業者 図でのお示しがうまくできていなくて申し訳ありません。道路については既設の道路がございまして、下市萱という上の交差点のところからずっと道がありまして、赤線で細く示したところまで、既設でつながっております。
- 顧問 準備書のときには、そういったことをまた指摘されないように、下地の図面がしっかり読み取れるような図面で説明をしてください。

では、他の先生お願いします。

○顧問 関連しているのですが、私も疑問で、補足説明の5ページに風車のとりあえずの位置が載っていますが、これと黄色の二重線で囲まれたこれが、アクセス道路とか管理用道路になるのだと思うのですが、そのパターンが非常に不可解で、何でここに枝が分かれているのかとか、2基しかないのに何でこんなに管理用道路が多いのかとか、管理用道路と風車の配置がどうも整合しているように見えません。

それと、特に南側の方の対象事業区域で風車が5基並んでいますが、これが完全に敷地ぎりぎり、敷地とか対象事業実施区域ぎりぎりに建っているのですが、東側に改変が及ばないのかどうかです。その様な意味もあって、対象事業実施区域そのものの線引きがこれで本当に妥当なのかというのがよく分かりません。

それから、この図で言うと、本当に分かりにくくて、工事用道路そのものが完全に孤立して、ほかの道路ネットワークとつながっているように見えないし、この中で黒い線で林道が描いてあるのですが、それが今のこの工事用道路とほとんど重なっていません。なぜそうなのか。そうすると、ここの黄色い二重線のところは全て造成で改変されるということになると思うのですが、それが行きどまりの形になっているので、これが非常に不可解なのですが、いかがなのでしょう。

○事業者 まず、5ページの図面で言う黄色につきましては、風車発電機の設置を、現在検討している区域でございますので、工事用道路ではございません。既存の林道をうまく活用しながら、今後、工事用道路について検討していくことにしておりますので、この黄色は工事用道路の範囲を示しているわけではございません。

○顧問 工事は可能ですか。

○顧問 そうすると工事の程度は、どこに改変を予定しているのかも分からないので、基本的に今打たれている調査点が妥当かどうかという議論はできません。

○顧問 ほかの案件のこういう尾根筋の開発の風車の配置と比べてみても、工事用道路をここへ取りつけないで、ここに風車を設置するというのは可能に見えないのですが。

○事業者 工事用道路につきましては、風車の設置地点と既設の林道をつなぐように拡幅等の改変をする予定で考えておまして、具体的な場所は今回お示しできてはいないのですが、この赤い線で囲んでおります対象事業実施区域の中に必ずおさめるような形で計画することを現時点では考えております。

○顧問 それは当たり前です。ただ、改変がどの程度になるかを知りたいのであって、この中で改変するというのは当たり前なのです。だから、どの程度の改変になるかが想像つかない状況で審査はなかなか難しいなと思いましたけど。

○顧問 皆さんがお考えになっている方法書の妥当性というのが、我々が理解できる範囲を超えているという意味合いです。改変予定の場所も分からない、取り付け道路もよく分からない。そうすると、土量の変化とか改変の量云々というのは準備書で具体的に表すにしても、改変されるであろう場所が分からないと、例えば水質調査地点にしたって、濁水がどこに流れていくかというのもよく分からないし、広めにとってあるから良いという話ではないと思います。そういう意味では非常に熟度が低くて、配慮書より少し詳しい程度の方法書というレッテルを張られてもしかたないと思います。

水関係での、質問は難しいと思いますが。

○顧問 それでは、一番最初に、風配図について確認します。ページ22と23の図3.1-2に、平成28年通年の風配図と季節別の風配図がございます。例えば22ページの図3.1-2の風配図で静穏率というのに着目しますと、年間を通じて21.8%、データ数1,910と。このデータ数がどちらをあらわしているか。すなわち、年間のデータ数なのか静穏率のデータ数なのか分かりません。まず、年間のデータ数、1時間ごとのデータから言えば、この1,910というのは静穏率のデータ数に見えます。

一方、図3.1-2の方の季節別の値を見ますと、同じく静穏率は、一番高いので冬季の18.4、一番低いのは夏季の9.5ということで、静穏率、パーセントとしても合わないということと、データ数も各季節のデータ数が2,100幾らあって、これもデータ数が合いません。

すなわち、図3.1-2(1)と3.1-2(2)という中の静穏率というデータだけを見ても、どうも整合性がとれてないというふうに見えます。もう一度データを確認して、本文の記述も含めて修正をしていただきたいと思います。簡単なデータの中でこういうミスがあるというのは信頼性が疑われるかなと思いますので、よろしくお願いします。

あと、369ページのところで、配慮書に対するいわき市長の意見のNo.8というところです。この中で、想定区域というのが水道水源保護地域に指定されているというような記述がございまして、これは多分172ページの中の図面の緑色、水源かん養保安林を言っているのかなと思います。すなわち南側の対象地域の一番東側というか南側というか、風車を5基、境界付近に配置をしようとしているところぎりぎりのところかなと、そう

いう理解でよろしいのでしょうか。逆に言うと、ここの地域をのけるために、ぎりぎりの領域の端っこに風車を5基選定したということでしょうか。

○事業者　ご指摘のとおり水源かん養保安林がございますので、そこを考慮して、ぎりぎりのところに区域を設置しております。これ以上東側の方には触れないだろうというところで、事前のご質問もございましたが、そのような観点で考えました。

○顧問　ここのところは、分水嶺というか、何かになっているところなのでしょうか、少しよく分からないのですが。

○事業者　今ほど見ていただきました方法書172ページの図で示しております緑の水源かん養保安林と連続しまして、赤の事業実施区域にかかる南側は、全て国有林がちょうど尾根で区切れているような形になってございます。ですので、今回は配慮書段階で国有林のところは除外するような形で範囲を設定して方法書に進んでいるという状況になっています。

○顧問　そのぎりぎりのところに風車を建てるということですか。

○事業者　厳密に言いますと、風力発電機の設置予定区域が200mぐらいの帯を持っておりまして、実際には尾根部のところでは国有地と民地が分かれておるのですが、民地側に少し入った落葉広葉樹の疎林みたいなところを選定しておりまして、南側の国有林のところにつきましては、現在、植林の高木が生育しているような状況になってございます。

○顧問　今のものに関連しまして、305ページの水質の調査点のところ、No.6の水質の調査点が一番下流側の方にあるのですが、もしやるのであれば、今の水源域のなるべく上流、渡戸川の上流あたりというのはいかないのかどうか。

○事業者　実はこちらの渡戸川の方は、今ほどお話しした国有林の分水嶺のところでは分かれておりまして、現状、工事用の濁水はこちらの沢には流れないということで認識しておりまして、それより上流の各支川からの合流部の好間川の最下流地点として6番を設定したという状況でございます。

○顧問　では、先ほど少しお尋ねしましたが、分水嶺になっているという理解で、流すときも大丈夫だということですね。分かりました。

水関係でもう一つ、住民意見の18番のところ、「一杯清水」と言うのがあるのですが、市民の方が利用される水汲み場があるという形で、それに対して、先ほど305ページのNo.2の観測点を設定しているという回答があったと思うのですが、もしそうであれば、No.

2を選んだ理由の一つとしてその旨をどこかに記載されてもよいのではないかと思います。

また、この「一杯清水」の地点がどこかよく分からないのですが、教えていただけますか。

○事業者 分水しています「辻道川」と書いてある今2番の調査地点を置いている箇所から一番北側に延びている沢と連続した沢の上流部に、今ご指摘の地点がございます。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

最後ですが、この検討地域内で放射線の量というのは全く測定されていないということでしょうか。

○事業者 文献では確認してございますが、現場の測定という意味ではまだ実施してございませんので、今後、現地で確認する予定でございます。

○顧問 予定はあるということですか。分かりました。

○顧問 他の先生、お願いします。

○顧問 水関係で何点かご質問します。今の先生のご質問とも関連しますが、補足説明資料の10ページに分水嶺の流域界の位置を示していただきました。これがあると、風車の建つところと川と水質調査点等との位置関係が分かるので、非常に分かりやすい情報になるかと思います。

これでもよいのですが、次回準備書等では、分水界が一目で分かるように、別の事業ではそういうのもあったかと思いますが、色づけしていただくのと、その流域界を水質ですとか魚類調査地点の図にも入れていただくようお願いいたします。

まず、水質の調査地点ですが、この図と例えば本文305ページの図を比べていきますと、大体どこに位置しているかが分かって、水質環境は大体それぞれの流域界をカバーするところに置かれていると思います。実際に濁水が流れるところ、調査地点に仮に濁水が流れ込むとした場合は予測地点になっていくと思いますので、濁水が流れ込むところがどのあたりになるのかを一度地形的に予測されて、その上で、地点を見直す必要があれば見直していただければと思います。

あと、地質の調査地点なのですが、4点設定されています。2種類の土壌、地質の部分を対象とされていますが、この4点のデータの使い方なのですが、実際に沈降速度等予測される際に、平均して使うのか、それとも流域界を意識してそれぞれで使われるのか、そのあたりはどの様にお考えになっているのでしょうか。

○事業者 実際、土壌採取した上での沈降試験の結果を見てからの判断になろうかと思いますが、試験結果が余りにも違うのであれば平均化してしまうとよくないかもしれないので、その辺は、流域の特性を見ながらデータの方は確認して検討してまいりたいと思っております。

○顧問 よろしく願いいたします。

それに関連して、今、流域界は7つか8つあるのですが、地点は4つだと思います。あと、地質地点の02がどちらの流域界にかかっているのか少し図では分からないので、もしかすると01と同じ流域界になってないかとも読めるので、そのあたり、流域界との対応をもう一度検討してください。

もし4点測って、地質が2種類ありますので、4点の値が余りにも差があるようであれば、もう少し地点を増やす方が適当だろうと思っておりますので、そのあたりは調査しながら検討していただければと思います。

○事業者 はい。

○顧問 あと、補足説明資料の17番ですが、濁水が到達するかどうかということ进行判定するという説明になっていますが、万が一到達した場合には、その範囲で全量流入するという予測をしていただくようお願いしたいのですが、如何でしょうか。

○事業者 はい。

○顧問 そこは明確に書いてなかったもので、その確認でございます。

もう一点、知事意見の5番の水環境のところですが、(5)で、舞台川と綱木川という具体的な地名が指定されていますが、配付されている資料の範囲ではそれが見つからないので、どのあたりにあるのでしょうか。相当離れているところにあるのですか。

○事業者 実は舞台川というのは、水質の調査地点の2番と3番に置いている間に今地点が入っていない流域界がございます、辻道川という川と堀の内川の間、こちらに舞台川がございます。

○顧問 名前が入っていない川ですか。

○事業者 2万5,000分の1スケールの地形図ですと川の表記がなくて、今後、県への事前の回答としては、常時水が流れていることを確認して、必要に応じて地点を配置しますというようなことを想定してございます。02の南側になります。

○顧問 沢については、01地点と07地点に沢があることは把握されているというご回答をいただいておりますが、それとは別にあるのですか。

○事業者 今、水質の地点に記載している川の表記とは別に、その間に沢の地形がありまして、そこは常時水が流れる沢なのかどうかを今後確認しまして、常時水が流れている場合には地点として追加するというようなことで考えております。

○顧問 それが舞台川ですか。

○事業者 はい。

○顧問 その位置というのを、もう一度教えてください。地点の何番ですか。

○事業者 水質の調査地点で言いますと、青い2番と3番の間です。

○顧問 分かりました。

もう一つ、綱木川はどこでしょうか。

○事業者 綱木川は、01の水質の調査地点のさらに北側に流れている三坂川に合流する谷地形がございまして、こちらの方も同じようなことで考えてございます。

○顧問 そうしますと、そこを福島県知事さんの方で注目されたというのは、何か特殊なものがあるとか、そういうことでしょうか。

○事業者 実際には、いわき市の庁内説明会において、いわき市のご担当の方から小さい川があるのではないかという指摘がございまして、それを反映されていることと理解しております。

○顧問 分かりました。そうしますと、その2つ含めて、あと水質の01と07と今の2河川と、まだほかにも考えなくてはいけない規模の沢があるようであれば、そこも同様な考えで把握した上で評価をお願いいたします。

○顧問 では、他の先生お願いします。

○顧問 コメントさせていただきます。まずコウモリの調査に関して、住民意見の方の事業者の見解のところを見ていくと、昨今の動向としてコウモリ、バットストライクに関しての指摘が非常に多くて、その手法について、今回もそれなりの数の指摘がなされています。そのうちの一つにもあったように、ヒアリングをしている有識者が鳥類の専門家なので、コウモリの専門家に意見を聞き、手法の見直し、および改善等を行っていただきたい。

この一般意見を読んでいると、至極もったもなコメントをされていますので、なるべく準備書の段階では、そういったものを反映するような形で定量的なデータにして頂ければと思います。この案件だけではなく、方法書全体を見ていて、方法の手法は記述されているのですが、得られた結果をどのように取りまとめていくかといったところが、

事業者に関係なく欠落しているので、最終的に準備書でこういった結果が出てくるかといったところを読み取れない部分があります。想定しているような結果の場合もあるし、想定していない、結局ただ結果を羅列しているだけで、影響評価にとっても結びつかないような結果になる場合もあって、その辺の判断が方法書の今の現行のスタイルではすごく読み取りにくいというのがあります。

そういったこともあって、最終的に一般の意見で出されているような、コウモリの手法の改善等によって、どのような結果が得られてくるのかといったところも事業者の見解が見えないので、可能な限り影響予測に結びつくような結果の提示および取りまとめを行っていただきたいと思っています。

そのうち1点、私の方から指摘したいのは、方法書の311ページのコウモリのバットディテクターによる確認で、行動別の飛翔状況の記録というのがあります。これは調査地内の風況観測ポール設置地点に1地点設置して行うということで、別件の事業の審査の中でも、1地点でその地域のコウモリの代表的な飛翔行動というのを予測できるのかどうかという疑義が出たこともあるのですが、ここでも1地点しかできないのでしょうか。

風況ポールが1点しかなく、調査が1地点しかできない、バットディテクターを設置できないというのであれば、例えばコウモリの飛翔分布も植生の影響を受けると思いますので、例えばこの風況ポールの周囲にバッファを反映させて、その範囲内の植生組成比が事業対象地の植生構成比等に類似していることを示し、事業対象地の代表的な環境に位置する地点で観測した等、調査を実施した1地点の設置根拠を示していただきたい。風況ポールがあっても、そこにしかバットディテクターを取り付けられないから1地点というのでは説明力が非常に乏しいと思います。この件について、コメントをお聞かせいただきたいと思っています。

次は定点調査に関してです。方法書で言うと318ページの方は希少猛禽類の定点調査について、319ページは渡り鳥の定点調査についての紹介があります。今回、視野範囲を見せていただいて、一つは上空の見える範囲、もう一つは上空と山肌に見える範囲ということで示していただいています。あえて2つに分けている理由というのは根拠があるのだと思うのですが、実際、事業対象地を境に両側に定点ポイントを配置するような形になっているのですが、定点の間隔、例えば風車番号10番と13番、9番と12番、8番と11番という対比で見えていくと、結構距離が離れています。平均すると大体4～5kmくらい離れており、最も離れているところでは6kmぐらいの距離があります。

山肌を見せているというのは、飛翔している鳥が例えば山肌をバックに、手前にいるのか後ろに飛んでいるのかといったところを識別できるか否かの判断に用いるためと推察します。そうしたときに、例えば風車番号8番と11番の間に位置する事業地のあたりは、ほとんど山肌が見えていません。相当距離が離れている状況で、鳥が飛んでいる位置というのを正確に地図上に落とし込めるのかどうかといったところは非常に疑問があります。例えば風車番号3番と5番の間は間隔も短いし山肌も結構見えているので、かなり鳥の位置が正確に押さえられると思うのですが、場所によっては押さえられない部分もある。

そうすると、空間的に事業対象地の中で比較的精度よく鳥の位置情報をマッピングできているところとできていないところが発生し、飛翔軌跡の空間的なバイアスがかかってしまうのではないかという懸念を持ちます。定点配置も含めて今一度検討いただいた方がよいのではないかと思います。それは渡り鳥についても同様です。

最後に、生態系評価につながってきますが、関連しているのでコメントさせていただきます。331ページの生態系評価のところの説明されているように、上位性をクマタカもしくはノスリ、典型性をタヌキということで評価していく予定とのこと。今、述べました定点の評価の問題点がこのようなところにもつながってくるので、飛翔軌跡の位置情報の精度に空間的にバイアスがかかることのないように、定点の配置を今一度見直して、なるべく精度の高い位置情報を取得できる体制を整えていただきたいということです。

生態系の評価に関してですが、今の飛翔軌跡の精度とも関連してくるのですが、現行の定点配置に基づき、恐らく統計モデリングにより空間的な衝突リスクを予測・評価していくものと思います。331ページの予測の基本的な手法を見ると、一つは「造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在」ということ、2番目に「施設の稼働」ということで、予測・評価のポイントを2つ挙げています。後者について、恐らくこれは、衝突確率とか年間衝突数を推定し、風車建設の影響を予測することを想定していると思います。ここで、飛翔図からメッシュ当たりの飛翔軌跡を算出し、それを応答変数にしてモデル解析するのだと思いますが、準備書でその様な解析をする前に、一旦飛翔図の予測するモデルの中に定点までの距離というのを説明変数に組み込んで解析をしていただきたい。恐らく、定点までの距離という変数が、今の配置のままだと飛翔軌跡数に相当効いてしまう可能性があると思います。今の定点配置で調査・解析を進めた場合、その予測はかなりアーティファクトが入ってしまう可能性があり、調査手法の

影響を受けた飛翔図の推定になってしまうので、空間的な衝突リスク評価が適切に評価できない可能性が出てくるものと思います。

生態系のところでもう1点コメントがあるのですが、予測の基本的な手法に関して、注目種及びその餌動物について、事業による分布と個体数及び生息環境等の変化を推定して影響予測するという事なのですが、この記述も、これだけだと理解できません。他の多くの風力アセスメントで行われているように、風車建設により改変したところに関しての影響を事業対象地全体の面積比で評価するという事ですよね。そのあたりも、評価方法として適切なかどうか。調査前に結論がすでにもう見えています。改変面積の割合は、事業対象を大きく取れば必ずと分母が大きくなりますので、影響は小さいという帰結は自明なものです。そのような影響評価が適切かどうか、今一度見直していただきたい。

○顧問 関連して他の先生。

○顧問 少し細かいこともいろいろお聞きしたいのですが、その前に、まず事業計画が固まってないということで、風車の位置は一応案ということで示していただいているのですが、先ほどから出ていますように、林道でどこが改変される予定なのかというのはまだ全く示されていない状況で、例えば調査地点の配置、あるいはその数が妥当なのかどうかというのは多分現段階では議論できないと思います。それに関しましては、準備書を出す段階で、これでは全く不足しているという指摘が出ないように、よく考えて調査地点の数なり位置なりをもう一度再検討いただきたいと思います。

少し細かいことについて、順番に見ていきたいと思います。7ページ、これはお願いなのですが、衛星写真を出していただくのは非常に分かりやすいのでよいのですが、非常にコントラストが弱いので、この図だけ見ても、落葉広葉樹林、針葉樹林がどこにあるのかというのがよく分かりません。準備書の段階では、少しコントラストが分かるような、あるいは改変位置と重ねて、どの辺がどういった植生になっているのかというのが読み取れるような写真を用意していただきたいと思います。

関連しますが、例えば82ページの「現存植生図」、補足説明資料の方では番号を入れていただいて分かりやすくなっていると思いますが、凡例の方の色とこちらの図面の色のコントラストが違うので、本当に色が合っているのかどうかというのが読み取りにくいです。こちらは数字もきちんと入れて示していただきたいと思います。

動物の方の調査地点、ページで言いますと316ページと317ページなのですが、これで読み取りにくかったというか分かりにくかったというのがあるので修正していただきたいのですが、調査地点で「トラップ法」と書いてあります。これはシャーマントラップのことですよね。多分前にも「トラップ法(シャーマントラップ)」と書いてありました。ただトラップと言うと、一般的にハーブトラップもトラップですし、ベイトトラップもトラップなので、ここでは「シャーマントラップ」と書いていただいた方が分かりやすいかと思います。そういった細かいところも修正していただきたい。

317ページの鳥についてですが、調査経路の水色が少しだけ出ていて、「ルートセンサスによる任意観察調査」となっています。黄色が全体的にあるルートだと思うのですが、「調査経路(任意観察法)」となっています。ただ、前の方の314ページを見ると、「ルートセンサスによる任意観察調査」というのがあって、その下の任意観察法は夜間となっています。この黄色い任意観察法というのは、夜間の調査だけということですか。そこは少し整合しておらず分かりにくかったのですが、どういうことでしょうか。

○事業者 昼間も実施する予定でおります。

○顧問 そうすると、このルートセンサスによる任意観察調査が水色というわけではないのですか。その辺の対応が分かりにくいのですが。

○事業者 黄色の方は、昼間、任意で歩く予定をしているルートと考えて作成したものです。夜間については、実際、夜間で調査が可能なルートを黄色の中からアクセス等を考慮して実施する予定としておりますので、そこは修正して、以降の図書に反映いたします。

○顧問 分かりました。そうしますと、少し複雑になると思うので、表の方に図のどの場所が対応しているのかということも書いていただいて、凡例の名前が整合してない部分、316ページの哺乳類、両生類・爬虫類の方もそうなのですが、例えば、これは「調査経路」というふうに図面には書いてあるのですが、これは恐らく目撃フィールドサイン法に対応していると思いますので、その対応関係が分かるように書いておいていただきたいと思います。

○顧問 今のこの図面について追加の質問なのですが、いわゆるルートセンサスはしないのですか。補足説明資料では、生態系のところで、餌の調査のところでルートセンサスとあるのですが。

○事業者 生態系のルートセンサスは、餌資源として対象がヤマドリであるとかヘビ類であるとか、対象となる上位性の食べている餌動物を対象として、そちらを定量化するためにルートセンサスをする予定としております。

○顧問 そのルートは示されていますか。

○事業者 今は、その具体的なラインは検討中でございます。実際、今ご指摘をいただいている316ページ、317ページの動植物の調査地点ですが、現状は、現存植生図をベースに各環境を網羅できるように地点を配置したところなのですが、今後植生調査を実施すると、多分地点の植生は現存植生図と違うところが出てくることが想定されまして、その場合は適宜、適切な植生のところに調査地点を移動して、その設定した地点を網羅するルートを今後設定するというで考えてございます。

○顧問 分かりました。そのルート設定の根拠について、どの様なデータを出そうとしているのか。それがベースのデータになりますので、例えば稼働後の状況をいろいろ評価しようとするときに、データとして使えるようなルートの設定をしっかりとやっていただきたいと先に申し上げておきます。

○顧問 続きまして、植物の方の調査で328ページ、329ページで、植物相の方が対象事業実施区域から100mとなっていて、植生の方は対象事業実施区域から250mとなっているのですが、これはどうしてそのように設定されているのでしょうか。

○事業者 植物相の方は、主に直接改変を受ける足元の範囲を確認するという前提で、+100mの範囲までを設定したものでございます。+250mで植生の方を設定してございますのは、基本的に、後々保全措置とかを考慮するときに、300mの範囲で風車の位置でありますとか工事計画でありますとかが変わるおそれがありますので、その外側の250m範囲までを対象として植生調査を実施するというで考えております。

○顧問 多分、生態系のところで環境類型区分図を作成すると思うのですが、それは別途、この植生図の範囲とは別に作るということでしょうか。それとも、この植生図から環境類型区分図を検討していくということになるのでしょうか。

○事業者 現状は植生図から検討する予定で考えてございます。

○顧問 そうしますと、その次の生態系の334ページの調査範囲で見いただきますと、生態系の範囲というのは対象事業実施区域から1.5kmと結構広い範囲になっていて、猛禽類の観察範囲もこの範囲になっていると思いますが、少なくとも相観植生図的なものは、

この範囲で作成しないと最終的な評価のときに評価できなくなってしまうのではないかと
思うのですが、その辺はいかがでしょうか。

○事業者 先ほどもご指摘があったのですが、生態系の調査範囲は1.5kmで面予測をする
と、多分影響は過小な方に振れるというふうに考えておりまして、334ページに示してお
ります生態系調査の調査地域は、あくまで上位性の確認できる1.5kmを設定したものでご
ざいまして、基本的に餌資源の直接影響等については、250mの範囲を母数にした方が影
響としては適切ではないかということをご想定したものでございます。

○顧問 ただ、猛禽類の行動とか猛禽類の採餌の観察とか、そういうのと植生との関係
を調べるときは、恐らくこの1.5kmの範囲で見ると思います。そういった解析を行うとき
に、この範囲が真っ白だと、何も分からないのではないかとと思うのですが。

○事業者 実はそこの部分は少し悩ましいところがございます、例えばクマタカによ
うな大型の猛禽類が確認された場合は、この1.5kmの外側にも飛翔のデータはとれること
になるかと思うのですが、それが餌資源として今回の事業区域の中をどういうふうに使
っているかということの予測については、1.5kmの外側の範囲の飛翔をしているところま
で含むかどうかという切り分けが必要だと考えておりまして、1.5kmで予測する必要があ
るかどうかの判断についてご指導いただきたくお願いいたします。

○顧問 予測の範囲はこの250mの範囲で、餌資源量の調査は250mでも構わないのです
が、それ以外に飛翔とか、あるいは採餌、いろいろな営巣環境とか、そういったものと
環境との関係を見るときに、猛禽類について、この250mの範囲内だけの観察データを使
われるということですか。

○事業者 猛禽類の観察については1.5kmのデータを取得するつもりです。

○顧問 そうすると、それと環境との関係を見るときに、植生の情報というのは必要で
はないですか。

○事業者 この1.5km範囲の中で確認された猛禽類の行動についてというご指摘ですか。
分かりました。そちらの方は、実際に植生調査をやるか、現存植生図ベースで環境類型
区分をさせていただくか、相観植生をとるかということをご検討させていただきます。

○顧問 恐らく現在の現存植生図が2回から5回ということで、結構古いものだと思う
のです。これをそのまま使うということは難しいと思いますので、少なくとも空中写真
から読み取れるような相観植生図は、この外の範囲でも作っていただく方が、最終的に
は問題が生じないかと思えます。

○事業者 分かりました。

○顧問 それから生態系の調査です。一応補足説明資料の方でマトリックスを作ってくださいというので、まだ出てないようなので、実際準備書ではこういった根拠でこの種を選んだのかを示してください。

上位性についてはいろいろ他の先生からもご意見出ていたと思いますが、典型性でタヌキを選ばれていて、専門家のご意見ではタヌキとかアナグマでよいのではないかという意見が出ていたようですが、タヌキを選んで、今回ベイトトラップとコドラート法で昆虫と土壌動物を調査されるということですが、まず、この地域について、実際にこの餌でよいのかどうか。地域によっては全く違うものを食べている地域もございますので、タヌキ、アナグマは比較的糞分析を行いやすいと思いますので、実際にこういった餌で妥当なのかどうかということのクロスチェックはきちんと行っていただきたいと思います。

タヌキでよく意見で出ているのは、最終的に改変面積が小さいから影響は小さいということで、何を評価しているのかよく分からないという意見がたびたび出ております。今回、タヌキについて特に餌資源、昆虫類も土壌動物も土壌を見ているわけですね。餌との関係ということで、土との関係を見ているわけです。これが生態系の何の影響に当たるのか、造成等の一時的な影響、地形改変による影響、そういった具体的な何の影響を見ようとしているのかということのをまずはっきり示していただきたい。

当然造成の一時的な影響ということになれば、工事を行うのに伴って、裸地が出たり森林を伐採したりということがあると思います。それを単に面積で見ってしまうと、ものすごく小さい影響しか見られないので、例えば、今回知事意見を見てもみますと、森林伐採をすると林縁効果が起きるので、それについて考察してくださいとか、あるいは外来種が入ってくるので対策をとってくださいとあります。こういうことは非常に重要で、そういった対策を考えて伐採面積をこの様に工夫したとか、あるいは裸地の面積をこのように工夫したとか。土砂が流れないようにするというのもそうですが、あるいは工事後速やかに緑化をするときに、外来種が周りに出ていくような影響のないようにするか、そういった保全措置、あるいは保全措置の中で回避とか低減とか代償とかをとっていくということが非常に重要で、どれぐらい代償できたのかということを見るために定量評価をしているので、そういう意味では、そういった影響を見て、どういった影響が生

じて、それについてどの程度、事業を実施する中でできる範囲で低減を行っているのかということ踏まえた影響予測をしていただきたいと思います。

以上です。

○顧問 では、他の先生お願いします。

○顧問 先ほどの指摘で、風力発電機設置区域というのはあくまで風力発電機が設置される可能性のある区域を想定しているということで、それは必ずしも工事用道路あるいは管理用道路と重なるものではないということまでは理解したのですが、であれば、準備書の段階で今度は風力発電機の場所、設置区域は確定して、改変区域が明示されるということをお願いしたいと思います。

その上で、植生調査の例えばコドラートの設置位置については、直接改変されるどころ、もちろん植生界が違うところ、その植生区分を代表する場所にとるのはもちろんです。直接改変されるところがないとほとんど意味がありません。動物相とか鳥類とかというのは割と空間的に把握すればよいのですが、植生というのは測地的です。そこが改変されるか、されないかで全く意味が違います。だから、少なくとも直接改変される場所にコドラートをとるということをお願いしたいと思いますが、いいですか。

○事業者 はい。

○顧問 あとは大径木とか巨木、そういうものについては、直接改変される場所にあれば、その大径木をよけてルートをとるとか、そういうことも可能なので、大径木があるかどうか分かりませんが、そういう場合も含めて個別の毎木調査レベル、大きい木があれば、それも測地的に行ってほしいと思います。

それから、一般的にこういう尾根筋の開発のときに私がお願いしているのは、表土保全なのですが、ここで悩ましいのは放射線の関係で、ここでも残土処分というのを場外でなるべく行わないということが出されていて、廃棄物等のところに書いてあるのですが、残土というものの考え方として、廃棄物としての残土、あるいは造成用の心土としての残土というのと、植生回復のための表土というのは意義が違います。ただ、ほかの案件では私は積極的に、表土保全してもう一回それをもとに戻すということを推奨しているのですが、この場合、放射線との兼ね合いでどちらがよいのかという、その辺は判断していただきたいと思います。貴重な表土を天地返しして中に入れて、あるいは最初に搬出してしまうとか、あと、表面に心土が出てくるというような造成はしないよう

にお願いしているのですが、放射線のことを考えたら、天地返しになった方がよいわけですね。その辺、兼ね合いを判断してほしいと思います。

○顧問　大分時間は押していますが、最後に、私の方から幾つかお願いしたいと思いません。

最初に言いましたが、事業計画がまだ確定していない部分が非常に多いということで、特に風車のモデルが確定していないので、準備書では最大の影響を想定して予測・評価するというのですが、それだとよく分からないことが非常に多く出てくる可能性があります。できればモデルを決めていただいて、3,600kWにするのか2,000kWのクラスでいくのか、それによっても基数は変わってきます。改変の量も変わってきます。まず、モデルをとにかく早く固めていただいて、改変する場所ないしは周波数特性とかいろいろなスペックがありますから、それを固めていただいた上で準備書を出していただくように用意していただきたい。事業者の方々にとっては、早く準備書を出して、準備書で意見をもらって、それを評価書で反映してというふうに考えたいところだとは思いますが、準備書で未確定のものが出てくると、評価書でまた同じ議論をしなくてはいけないので、それは避けたいです。ですから、まず事業計画を固めていただきたいということです。

特に、ほぼ全域が農業振興区域にかかっているところになりますね。保安林の指定はないのでよいのですが、農業振興区域にかかっていると、地権者との協議もそうなのですが、自治体との手続に多分2年くらいは最低かかると思います。そういったことを踏まえてやっていかないと、いきなり準備書を出してきても、まだ確定しませんという話になってきますので、そういったそもそも先に事業者が片づけておかななくてはいけないこと、系統連系の確保ができるかどうか。設備認定を出しても、系統連系が確保できなければ、この計画だって絵に描いた餅でしかないということになりますので、系統連系が確保できて、なおかつ地権者との協議が終わって、規制の解除ができるという前提に立った上で準備書を用意していただきたいと思います。その辺、よろしくお願ひしたいと思います。

今の点に尽きるのではないかと思います。いろいろな点が方法書段階で固まってないところが多いので、準備書が出てきてみないと分からないところがあります。手戻り的な意見が出る可能性があるということを前提に、これからの作業を進めていただきたいと思います。

では、他の先生お願いします。

○顧問 少しかぶってしまうのですが、騒音だと指針値を保全目標として最終的な評価をすることになっています。ここは類型指定のない地域なので、現況の残留騒音で指針値を算定し、それを保全目標にして、最終的に準備書で評価するということですね。ということは、残留騒音が分からないと保全目標が分からない。保全目標が分からないと機種を選定ができない、どこに配置するかも分からない。これはとても悩ましいところです。先ほど来、配置の問題が出ていますが、この問題はある程度やむを得ないかなと思っています。

補足説明資料で各機種10個ぐらいの機種のパワーレベルも拝見していますが、一番小さいパワーレベルが103.8dB、一番大きなのは3,600kWで108.5dBということで、何と5dBも違います。5dBの違いというのは、音のエネルギーで言うと3倍違うということです。仮に機種Aの3,600kWを採用すると、パワーレベルが108dBという数字になってしまうのですが、これは大型トラックが80kmぐらいのスピードで走っていくぐらいの音の大きさに相当します。

距離1kmという話があったのですが、単純に計算すると108dBから8dB引いて、1kmから60dB差し引きますので、1つの風車から1km離れたところでは40dBになってしまう。空気吸収も当然計算するのですが、仮に5dBとすると35dBになってしまう。2つ風車の音を重ねると38dBになります。先ほど言っていましたけど、残留騒音がどれぐらいになるか分からないと指針値が決められません。仮に、ここが非常に静穏な場所だとすると、下限値35dBが指針値として適用されるわけです。そうすると、今申し上げましたように機種Aを選定して、風車2つが1km離れていても予測値は指針値を超えてしまうことになってしまいます。

準備書に至るところでは、機種も決めないといけないし配置も決めないといけないのですが、合理的な説明ができるようにしておいていただきたいと思います。指針値を超えるところがあるかもしれないのですが、配置の決め方であるとか選定の仕方を合理的に書いていただくのが、一番よいかなと思っています。

○顧問 今、騒音・振動の話が出ましたけど、シャドーフリッカーも同じでございまして、シャドーフリッカーで指針値を超えるようなケースになったときに、動かさなくてはいけないというような話になってくると、そこでまた騒音・振動の計算をし直さなくてはならない。複雑に、あっちをとればこっちがというような、そういう話になりますので、慎重にできるだけ早くモデルを決めて、配置を決めていただく、改変の程度を決

めていただく。その辺を順番に、事業者側でやっていただかなくてはいけないことと、調査側は調査側で、どの程度それにフレキシブルに対応できるかというところでセンスが求められますので、少し頑張ってお願ひしたいと思います。

では、とりあえず一通り意見が出たと思いますので、お返しします。

○経済産業省　　ご審議いただきまして、ありがとうございました。

事業者の皆様におかれましては、今いただきました顧問の先生からの意見を踏まえられまして、方法書は少し熟度が低いという話もございましたが、準備書の中には、調査地点等漏れなく審査がスムーズにできるようにお願いできればと思います。

あと、私ども事務局としましては、今いただきました先生の意見と知事意見等を踏まえまして、今後、勧告などの作業に移らせていただきたいと思います。

では、これもちまして、J R 東日本エネルギー開発株式会社の（仮称）馬揚山風力発電事業の方法書の審査を終わらせていただきます。本日は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