

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成29年8月10日（木） 13：28～15：28
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、岩瀬顧問、川路顧問、清野顧問、近藤顧問、鈴木伸一顧問、鈴木雅和顧問、平口顧問、村上顧問、山本顧問

【経済産業省】

高須賀統括環境保全審査官、松井環境審査担当補佐、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

日本風力開発株式会社（仮称）洋野風力発電事業

- ①方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者見解、岩手県知事意見及び審査書（案）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

- ・日本風力開発株式会社「（仮称）洋野風力発電事業」について、方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者見解、岩手県知事意見及び審査書（案）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) 日本風力開発株式会社 (仮称) 洋野風力発電事業

<方法書、補足説明資料、事務局から意見の概要と事業者見解、岩手県知事意見及び審査書(案)の説明>

○顧問 ありがとうございます。

それでは、補足説明資料を踏まえながら、これは事前に先生方からご意見をいただいたものに対する回答でございますが、先生方からご意見やご指摘等ございましたらお願いします。

では、私から1件、事業者の方にお伺いしますが、東北電力との関係で、連携が未定ということで、多少工期が遅れる可能性があるというお話ですが、風車の出力が3,200~3,600kWの幅の中に入っていますけれども、機種は大体決まっていると考えてよろしいですか。

○事業者 まだ風車の機種自体は決まっておりませんで、現在、東北電力さんの方に出させていただいている書類上では、3,600の風車でいこうと、そこまでは決まっております。

○顧問 評価書まで大分時間がありますが、その間にまた変わる可能性があるのでしょうか。

○事業者 今後、港や輸送路関係の調査を詳細に行っていく中で、3,600kWとなってくると直径で100mを超しますので、それだけの長物を運ぶところというのはある程度限られてきますので、最悪の場合、それが運べないという場合には、検討せざるを得ないと思います。

○顧問 私の質問は、逆に、もっと4,000kWを超えるようなものが出てくる可能性はないのかということですが。

○事業者 4,000kWを超えるようなものはないと思っております。

○顧問 分かりました。騒音、振動の関係の先生方から意見が出るとは思いますけれども、今、3,600kWという想定のもとで、これから準備書に向けて、周波数特性とかいろいろ調べていただきたいと思いますが、できるだけ準備書の段階で細かいデータをお願いしたいと思います。

○事業者 はい、分かりました。

- 顧問　もう1点は、造成工事とか道路の拡幅に伴って、まだ決まっていないところがあるのですが、いろいろな調査点が現段階の考えで配置されています。それで、一番恐れているのは、今、想定している調査点と、最終的に道路計画や工事計画が決まった段階で、うまくフィッティングすればよいのですが、外れた場合はどうするのかという懸念があって、手戻りにならないように、ある程度想定される領域に近いところに調査点を設けるように、仕上がっていると一番ありがたいのですが。
- 事業者　輸送については、海側に国道がございますので、国道45号の方から運び込むとか、そういう形も考えられておりますので、後ろ側から入ると、表の国道から入ってくるということになりますので、完全にずれてしまうということはないと思っています。
- 顧問　分かりました。
では、先生方から、お願いします。
- 顧問　補足説明資料の10ページ、17番の魚類及び底生動物調査地点についての回答で、調査地点のW1に立頭川と書いてありますね。そして、方法書の275ページのW1、そして、261ページの水環境の水質位置図に川の名前が書いてあって、W1の位置は和座川ですよ。どうも表の記述と一致していないように思えたのですが、W1だけでなく、W3も、ここでいうと小山川じゃないですか。
- 事業者　記載に不備がございまして、申しわけございません。図面と文章の記載のどちらが正しいのか、よく確認しまして、準備書では訂正してお出しいたします。申しわけございませんでした。
- 顧問　もう1点、261ページの水質の調査地点の水質③、小山川のところですけども、その少し北側に赤丸が幾つかあって、一番北側の2つは、この地点からは水は水質③の地点を流れていくという感じですか。もっと下流の方向に流れることはないのかなというのが心配だったので。
- 事業者　ご質問の趣旨としては、⑤と③は同じ河川を選定しているのかと。
- 顧問　それは分かるのですけれども、一番東側の地点の濁りが、水質③よりももっと下流に流れていかないかなということをお心配しているのです。要するに、水質③の地点で把握できるのかと。水質調査地点はそういう設定の仕方はしていないのですか。
- 事業者　なるべく上流部でとらえて、その下の方に特に排出源があるということもございませんので、大きく水質の状態が変わるとは考えておりません。

○顧問 排出源というのは何ですか。風力発電機の場所から濁りが出てくるのではないのですか。

○事業者 川の水質の状況自体は、もっと下流でとったから大きく変わるとは思っておりませんので、なるべく上流側でとるようにいたしました。

○顧問 上流側でとるのはよいのだけど、それよりも下流に流れるような配置は余りよくないかなと思ったのですが。

○顧問 先生の意見ですと、例えば、水質③というのは、右側に2つある、ちょうど足が出ているような場所に近いところの方がよいのではないかと、そういう意味合いですね。

○顧問 そこから出ている濁りをとらえた方がよいのかなと。

○顧問 前のほかの案件のときには、事業対象区域に対してできるだけ近い場所が、随分と下流側に設定されているようなことがあって、工事の影響があるのかないか判断できないのではないかと。それで、できるだけ上流側に設定してくださいと、そういう意見はありました。

今回の場合は、1つの河川に対して上流側もあれば下流側もあるのだけれども、下流側の末端側の工事の影響まで含めた予測評価に、この点ではちょっと足りないところがあるのではないかと、そういう意見だと思います。

○事業者 ご指摘のとおり、今、風車の配置計画ですと、この小山川に対して上流から下流まで、かなり満遍なく両側から風車の配置があるような状況でございます。実際の評価に当たりましては、当然、それぞれの風車からの流域というものを勘案して予測評価をしていくわけですが、実際に調査地点を全て網羅的に置くのはなかなか難しいところでございまして、今回は、小山川の中で2地点とった中で、そのデータを実際に比較して、一般的には多分上流側の方が数値としては低い値になってくると思うのですけれども、そういう変化の状況なども、調査結果を踏まえて、この2地点で、この河川の状態が代表できているかどうかも含めて、最終的な評価をしていきたいと思っております。

○顧問 先生が首をかしげていますけれども。

では、関連して、お願いします。

○顧問 今の小山川の水質の地点の件ですが、これは、予測の仕方によるのかと思いますが、小山川に関しては、水質③とか⑤という地点に濁りが全部流れ込んだということ仮定して予測されるような文章になっていますよね。

水質③とか⑤の地点というのは現況値を測定していく位置ですが、予測の仕方として、風車のところから、例えば、距離で流れ込むか流れ込まないかという回帰式を使ってやるのか、もしくは、特定の地点、水質③なら水質③に全量が流れ込むということで、完全混合方式で予測するのか。それによって地点の取り方は変わってくると思うのですが、方法書の記載を見ると、これは今のところは完全混合方式でやられるのですよね。

○事業者　　まずは、実際にその河川に流れ込むかどうかを予測評価したいと思っておりまして、こちらは全体的に緩斜面の多い場所でございますので、そういう中においては、恐らくこういった河川に流れ込むということはほとんどないのではなかろうかと思っております。先生におっしゃっていただいたとおり、今回の現況値は現況把握というところで、2地点で代表できるかどうかを考えたいと思っております。

○顧問　　河川に近くて、河川に濁りが流れ込む可能性があるというところで完全混合方式を使うのだと、下流側にあった方がベターかなと思います。その辺は状況を見てご判断をお願いできればと思います。

関連して質問ですが、補足説明資料の10番で、事業者のご見解のところの3行目ですが、今日いただいたiPadに入っている資料では、「上流側に設置するようにいたします」と書かれていますよね。これだと、これから再検討されるというご意思ですか。前に電安課さんからいただいた資料だと、ここは「いたしました」という表現になっているのですが。

○事業者　　本件は調査を前倒しで実施してございまして、そういう観点で「設置するようにした」というのが正確な表現でございます。ありがとうございます。

○顧問　　それでは、関連しましてコメントですが、10番の事業者見解の下の3行ですが、「水質は変化しない」となっていますけれども、濁りに関しては、短距離でも、洪水などの場合ですと、かなり地点によって変わる可能性があると思います。

周辺の裸地の状況などで大きく変わりますし、例えば12番の場合だと、かなり下流域にあって、途中で南側から支川が入り込んでいる、こういうところだと、場所によって濁りの値は変わる可能性がありますので、この高家川については、アクセスできないということではいたし方ないと思いますが、合流地点よりも上流側で風車に近いところの背景値を押さえた方がベターだろうと思います。その辺、ご検討いただければと思いますが、もう終わってしまっているのですね。

○事業者　　まだ調査期間は若干残っておりますので、その中で検討させていただきます。

○顧問 支川の方の規模とか流量とか、高家川の本川の方に影響しないような流量であれば影響はないと思いますが、流量等も含めてご検討いただければと思います。

それから、補足説明の17番、方法書本体の275ページです。17番の質問の中に、「W13に関する根拠の記載をお願いします」というところですが、W13は河川図に河川が描かれてはいないが小さな沢かその様なものがあるということですか。

○事業者 はい、そのとおりです。河川というほどの川幅がない沢ですので、河川という表現では記載させていただいていないのですが、対象事業実施区域の中に確認されていますので、調査地点として設定させていただいています。

○顧問 河川の図面に表示されていない沢は結構たくさんあるだろうと思います。むしろ影響があるとすると、そういう沢とか湧水などの方が影響を受けやすいと思いますので、そういうところに着目して評価していただくのは非常によろしいことだと思います。それで、このほかには同様の場所はないですか。ここは川がたくさん入ってきているので、こういう沢がたくさんありそうな気がするのですが。

○事業者 小さな沢というのは実際に存在するのですが、魚類が存在するかどうかというところまではなかなか難しいので、目視観察として、カワシンジュガイ等を確認をしてみたいです。

○顧問 魚は特殊なもの以外はないと思いますが、底生動物はかなりいる可能性がありますので、ここだとカワシンジュガイが重要種だと思うし、その他両生類などもいる可能性はあります。

○事業者 踏査で確認をさせていただいています。

○顧問 踏査の中で、沢の情報が入ってきていませんか。

○事業者 ここに沢があるというところで確認しているわけではなく、踏査を行った上で、そこにサンショウウオが存在するかどうかということは確認をさせていただいております。

○顧問 今後の地点もいろいろあると思いますので、河川の図には載っていないような小さな沢にもご配慮をお願いしたいと思います。

それから、あと2点ですが、知事意見で水源の話があったかと思いますが、99ページの図に「取水地（休止中）」という地点があって、先ほどのお話では老朽化ということでしたけれども、これは復旧とか復興とかの可能性はあるのですか。

○事業者 自治体に確認したところ、現在、休止中ということで、今後の復旧の見通し

は特にお話はありませんでした。

- 顧問 計画はないということですね。知事意見で気にされているのがこの「休止中」の部分ですか。その他のところだと少し距離が離れているように見えるのですが。
- 事業者 知事意見としては、恐らく事業区域周辺に水源があるから注意をとということかとは思いますが、特にどの地点にというお話はされていなかったのですけれども、こちらとしては、仮に復旧したときを見据えて、特に2地点を調査地点としては設定して、注意を払った調査をしております。
- 顧問 この中で、水に何か影響があるかなと思われるのは、八木川と原子内川の間
2地点ですが。
- 事業者 こちらは、表流水ではなく、深井戸取水になっている地点ですので、本事業
においては影響ないと考えております。
- 顧問 直接的な影響はないと。地元からもそういう懸念などは表明されてはいないと
言うことですか。
- 事業者 はい。地元からは特に聞いておりません。
- 顧問 分かりました。もう1点、細かいところですが、124ページに環境省の告示が引
用されていて、例えば一番下の表ですけれども、海域の溶存酸素で深い方の酸素の値の
規制値が書かれていまして、環境省の告示第59号が引用されていますが、これは昭和46
年の引用で、これはその後何回も改訂されていまして、例えば、この溶存酸素の規定が
決まったのは去年ぐらいなので、この46年に加えて、何年度改訂という書き方でよいと
思うのですが、新しい出典をきちんと書くようにしてください。46年ですと、改訂した
のが去年ぐらいなので、年度が合わなくなってしまいます。
- 事業者 今の件ですけれども、改訂が数を重ねることも多くて、これまでの案件でも
ずっとこのように書かれてきているのですが、一般的にはこういう書き方で、含まれて
いるという解釈でよいということだという認識です。
- 顧問 私も気がつかないでいたのですが、ここ何回か、この意見を言っているのです
けれども、最近、「(昭和46年環境省告示第59号)より作成」として、その下に「何年度
に改訂資料から」とか、そういう書き方をしてくださっているところも出てきました。
去年とかおとしぐらいに改訂したものはほかにもありますが、それが「昭和46年」と
いう引用になっているのはやはり正確ではないので、過去これですと来てしまってい
るという経緯はあるとは思いますが、今後は当該年度をきちんと、資料が分かる

ような形の引用をお願いいたします。

○事業者 過去これで来たからというよりは、改訂年度を一々書かずに、こうやって書くのが一般的だという趣旨です。

○顧問 「環境省告示59号」がベースになっていることは確かですが、その内容が変わってきていますので、「昭和46年」という年度が入っているのは奇異に感じますので。平成に入ってから改訂したものは幾つもありますので、それを一括して「昭和46年」というのは古過ぎるなという印象ですので、改訂されるようお願いいたします。

○事業者 記載については、準備書で検討したいと思います。

○顧問 今のことに関連する話ですけれども、鳥の衝突のこともそうで、最初のは平成23年ですが、平成26年かに改訂で、最近改訂されたものは計算方式が変わっていますね。それを最初の古いもので書いているところもあったりして、それは土壌汚染やほかにもいっぱいありますが、昔のものをベースにしてどんどん改訂されているので、事業者の皆さんがどこのバージョンを使って判断しているのかがこちらでは全然分からないので、今の例でいけば、「昭和46年環境省告示第59号」で、括弧書きで「何年改訂」とか、その数字を入れておいていただきたいということです。これはほかのところにも全部共通しますので、よろしく申し上げます。

○顧問 私はチェックリストを作っているのですが、意見なしということになっています。参考のために幾つか教えていただきたいのですけれども、事業実施区域の図で、例えば、4ページの真ん中あたり、半径500mの部分については設置しない範囲ということになっていますが、500mという数字が、例えば岩手県の風力発電の設置のためのガイドラインであるとか、そういうものに根拠を置かれているのかどうかを教えてくださいたいのですが。

○事業者 500mの基準は、岩手県などでは特に定めてございません。それで、当社独自の判断として、事業実施区域のところをどのくらいにするかといったときに、だんだん風車は大きくなってきましたので、500mという範囲を取りあえず定めてきています。そして、実際に風車を設置する段になりましたら、音の問題などいろいろありますので、もう少し距離をとろうということで、風車配置のときは離隔をとってきているという状況でございます。

○顧問 分かりました。うろ覚えなのですがけれども、北海道に風車設置のガイドラインがあつて、それによると離隔距離は500mだったと思います。それを引用されたのかと

私は思いました。ただ、それは2,000kW級を対象にして500mということでした。今回は3,000kW級なので、500mでは足りないのかなと思ったしだいです。離隔距離は事業者の方でそれなりに考えられたということで、了解しました。

もう1つ、参考のために教えていただきたいのですが、今回は前倒し調査をされているので、既に騒音、低周波音、振動関係の調査は終わっているということです。昨年の秋以来、できるだけ現実的な予測評価をしていただくために、風車が回転する風況状況のときの騒音を測ってくださいという意見を各事業者に申し上げていたわけですが、今回はそれをされていないということで、そこは了解しています。

今後、準備書に進まれて予測評価をする時の話なのですが、21ページで、種市地域気象観測所というのが割合近いところにあるのですけれども、ここで観測される風速・風向と今回の事業実施区域の風速・風向で、一定の関連性があれば、それが使えるのではないかということを思いました。

コウモリ調査では風況ポールを建てられているということなので、恐らくこの山の中に風況ポールを建てられているでしょうから、この種市の気象観測所の観測結果と、別の目的で使った風況ポールでの観測結果を使って、風車が回転するような風速・風向状況との関連性が分かればよいのかなと思っています。

同時に、種市と11地点の地上1.5mで風況調査をされているのですが、この3つぐらいの情報をもとに、風車が稼働可能な気象条件のときの予測評価ができればよいのかなと思っています。

ここは意見を聞こうと思っていたのに、自分の意見を言ってしまいました。何かレスポンスをいただければ。

○事業者 この洋野地域の中で、現在、60mの風況観測のトラスを3本建てさせてもらっています。それで現況を測っているのと、それと並行しまして、ライダー観測もやっております、その上空の風も今調査しております。

ただ、この調査が始まったのが昨年の12月からということで、まだ半年しか風況データがございませんので、全体的な種市との相関関係などはまだとれない状況でございます。種市の観測所についても、たしか消防署の屋上についている風況でございます、町中にあるところがございますので、その辺がちょっと違うのかなとは思っておりますが、今後、我々の方としても、事業の採算性やいろいろなことを検討するには、やはり現況風速を十分把握して事業に取り込んでいきたいと考えております。

○顧問 何かよい方法があれば思ったのですが、かえって変にデータをいじって、おかしなことになっても困るので、頭の隅に置いておいていただければということです。

○顧問 関連しますけれども、この風況ポールの位置というのはどこかに出ていますか。方法書の段階なのでよいのですが、準備書の段階では図面の中に風況ポールの位置を必ず入れるようにしてください。3カ所あるようなので、3カ所がちゃんと分かるようにしておいてください。

○顧問 非常に多くの基数を配置するというので、調査地点も10何点か、そして、前倒しのデータも見させていただきました。そして、最終的にはそれを予測して評価するということですが、251ページに記載があるように、参考として、環境省の最近出てきた目安にするものと比較をするということもおっしゃっています。

それはそれとして、それらのところで勘案して、先ほどの顧問のご意見にも関連しますが、秋季に何日間か調査された結果がこのデータとして出てきました。その中をいろいろ見させていただきますと、風車が、秋という意味でいうと、当然回っていると判断していますが、その中でも、非常に静かな日と騒音の高い日もあって、基本的には風速のデータも取りあえず確認しようと思ったのですが、なかなか出てこなくて、どのくらいの状況かというのはやはり一番大事で、これが例えば残留騒音との比較として使えるものなのかどうか。特別に静音なのか、あるいはごく普通に回転しているときのものとして参照してよいのか。そのことを最初にお聞きしたいのですが。

それから、秋だけのデータのようなのですが、ほかの季節にも今後そういう予定があるかどうか、あわせてお聞きしたいと思います。

○事業者 今お出ししています昨年の秋の調査時は、先ほど事業者の方から説明がございましたとおり、まだ風況観測塔が建っていない時期でございます。それで、今年の夏にもう一度調査しようとしているときは、当然、風況観測塔がある状況なので、今、先生にご指摘いただいたような、風車が建っていればどのくらいの風の条件になるかというような解析は、夏にやるものに関してはやりやすい状況でございます。

昨年の秋の部分に関しては、今、そのデータがないのですが、それはまさに先生からおっしゃっていただいたような、周辺のデータとの相関がうまくとれれば、今の風況観測のデータから、そのない時期の昨年の秋の風況を推定して、そういう条件になっているかどうかということの推察はできるのかなとは思っておりますが、まずそういう相関などを見た上で、そういう検討をしてみたいと思います。

○顧問 そのことに関して、まず、今後、実際の現況調査という意味で騒音調査をしないとなると、なかなか難しい比較になるのかなと思っています。それが代表できるということであれば、さらに追加する必要はないのかもしれませんが、それはもしかしたらどんな状況かということは、一般的な概念からいっても、きちんと推測して、これでもいいよということが分からないと、何も言えないことになってしまいます。もう一度追加の調査をしてくださいということになるかもしれないということで、その辺を確認したかったです。

その中で、一言で言うと、例えば L_{90} とか L_{95} のデータを見ますと、データは結構静音な数値で、1日だけレベルが上がっているのが見られて、ある特定の測定点だけが、環境基準と比較して超過している。そして、その地点は必ずしも国道沿いなどでもない。その辺がどういうことになっているのか。それが2つ目の質問です。

内陸の方で、事業実施区域の左側の方ですが、番号を言ってよいのかどうか分からないのですが、騒音データはそういうふうになっているので。何か特殊な原因があったのか。 L_{Aeq} とか L_{95} とか、そういうところでも結構数値が大きいので、地域特性になっているのかなと思ったのですが。それはそういう状況だということを説明できるように、きちんと解析していただければよろしいかと思います。

今は分からないということですね。いずれ、例えば、準備書段階では何らかの注意書きなどが場合によっては必要かと思しますので、その辺の分析もよろしく願います。

先ほどの説明では、方法書では最寄りの住居のところまでは0.7kmとか、そういう表示が出ていましたけれども、そういう箇所が何カ所もありますよね。調査地点に含まれているようですから、その辺の予測と調査結果を比較して、しっかりした評価をしていただきたいと思います。

○事業者 はい、了解しました。

○顧問 では、他の先生ありますか。

○顧問 水質の関係でコメントをさせていただきます。水質はかなりたくさんの地点で測っていただけるとは思っています。水質に絡んで、99ページに取水位置のデータがあるかと思いますが、老朽化のために休止中の取水地点が当該地点内に2カ所、沿岸域の方にも2カ所あるようですが、教えていただきたいのは、沿岸部の上水道はどこからどう給水されているのかと言う点です。分かりますでしょうか。

すなわち、内陸の方は水源が幾つかありますが、沿岸部には目立ったものが余りないなという気がしています。北の方にポンプ場があるのですが、沿岸部の方は例えば井戸を使っているとか、ご存じだったら教えていただきたいと思います。

- 事業者 沿岸部の八木川付近は何からとっているかといいますと、井戸です。
- 顧問 井戸ですか。それが簡易水道にしても、八木地区とか、それが分かるようになっていますか。
- 事業者 現在、休止中なので、98ページにも取水がどこからというのは記載されていません。
- 顧問 今、どこにどうなっているのかということが知りたいと思ったのですが。休止中ということは、今、ここの浄水場なり何なりは使っていないということですね。そうすると、現在、ここの地区の上水道は、どこから給水しているのか、取水地はどこかということですか。
- 事業者 今は、把握し切れていません。申しわけございません。
- 顧問 もしよければ、少し書いておいていただいた方が、休止の意味も含めて、分かりやすいかなと思います。
- 事業者 今後、調べまして、準備書でもう少し分かりやすい記載にさせていただきます。
- 顧問 お願いいたします。もう1つ、搬入路の話もありますが、管理用の道路は既存のものを最大限使うという理解でよろしいでしょうか。もしそうではない場合は、どれくらい新規で造る予定でしょうか。もし今の段階で分かっていたら、教えていただけますか。
- 事業者 この地域は、縦に走る道路はこの事業地内にはなくて、ほとんどが横に町道と林道が走っているような状況です。その町道なり林道を場所によっては拡幅しながら工事に使うということで、縦の道路を入れるとかという計画は今のところしておりません。
- 顧問 そうですか。まさに聞きたかったのはそこで、ここの実施区域は北側と南側で大きく2つに分かれていて、そうすると、送電線や道路はどうするのかというのが疑問でした。すなわち、変電設備は2つ置くのかという意味なのですが。
- 事業者 これから電力さんとの協議の中において、電力さんの送電線はもっと西側のエリアにしかないのです、岩手県の中央部に電源がありますので、どうしても電源的には

西側へ西側へという運び込みという形になってきますので、現在の東西の道路を利用して、持って行って、ある一定の場所でもって1本の送電線にしていくという考えです。

○顧問　そうすると、この実施区域内では、主に北側で1つ、南側で1つという形で変電設備を造るということでしょうか。

○事業者　最終的には、まだどこというのは分かりませんが、おっしゃるように、北側と南側と、これだけのエリアのものを1つの送電線というのは無理ですので、1回線、2回線というような形でもって分けていくことになると思います。

○事業者　分かりました。そういう意味では、実施区域の真ん中の人家があるところ、先ほど500m云々ということでしたが、ここは実施区域として南北に切り離されても大丈夫だという理解でよろしいですか。

○事業者　そうですね。

○顧問　分かりました。ありがとうございます。

○顧問　質問ですけれども、この事業対象区域には南北に線が走っていますが、これは送電線のマークじゃないのですか。

○事業者　これは6万6,000ボルトの既存の送電線が通っているのですが、こちらの方は太陽光などが既に大分入ってしまっていて、我々と連系をすることによって一度出したのですが、数百億という改修費用が出てきましたので、我々はこれは無理だなということで、そこはあきらめました。

○顧問　はい、分かりました。

○顧問　この縦に入っているのは送電線なのですか。

○事業者　先ほどの丸のあたりにあります薄い線が送電線です。

○顧問　なるほど。それは使えないということですね。ちなみに、風車のウェイクが送電線に与える影響などは何か言われていないですか。

○事業者　既存の送電線の近くに風車を造っている事例的には、当該範囲外ぐらいのところから外してはいるのですが、そこに風車を造ったからといって、鉄塔の方に影響があるという話は今まで出たことはないです。

風車ができることによって、そこでもって風を乱しているだけですので、逆に送電線の方の風当たりが弱くなっているという理解になるかと思います。

○顧問　風の乱れに伴う疲労の話などが出てきたりすると、そこはいろいろあるかもし

れませんが。特に問題が無いようでしたら、結構です。

○顧問 工事関係で、ありますか。

○顧問 知事意見で、久慈地区汚泥再生処理センターというのが出てきたのですが、それは場所的にはどの辺になるのでしょうか。

○事業者 99ページの河川の図で、事業地の一番南側の高家川のその上という感じで、事業地とすると一番南側になってくるかと思います。

○顧問 補足説明資料の7番でしたか、これもたしか配慮書のときの知事意見で、三陸沿岸道路等の重複を考えなさいというのがあったので、どうするのですかと聞いたところ、道路工事事務所からはデータが出せないというご回答だったのですが、また知事意見で重複を考えろという意見が出てきていますよね。県がそう言うのであれば、県を通じてそういうデータの入手ができないのかどうか、少し検討してみたらどうでしょうか。

○事業者 現在、こちらはまだ環境調査中でして、この処理場もまだ物自体ができていないわけではないので、久慈市の周辺の市町村が合同でやっている事業でございまして、事務所自体が久慈市にございますので、取りあえずそこにアタックしてみようかと思っております。今回、急遽出てきたお話だったので、まだ我々もアタックしていない状況です。

○顧問 道路の方も、県を通じて言えば出るのかどうか分かりませんが、また別のルートで当たってみてもよろしいのかなと思うのですが。

○事業者 道路につきましては、三陸国道事務所さんの方と協議をしまして、開示ができないというのは秘密という意味ではなく、何台走るとか、そこまで詳細なデータがないということでした。

○顧問 まだ環境影響評価などはやっていないのですか。

○事業者 そうですね。

○顧問 県の要望の趣旨がどこにあるのか、私もよく分かりませんが、県とその辺は相談して、どうするのかは決めていただければいいと思います。

○事業者 はい。

○顧問 工事関係で、他にありますか。

○顧問 工事ではないのですが、景観と地形と改変についてのお話をしたいと思うのですが、292ページに景観の調査位置の図がありますが、45本の発電機が10数kmにわたって建っているの、こういう形で可視領域を一色で表現されても、多分、余り実感がな

いのだろうなと思います。

それで、提案は、まず、1本の発電機について、例えば、垂直視野角1度で結構ですけども、これを地点ごとに評価すると、地点ごとに1か0かの値になるわけですね。2本目を同じように評価すると、これがまた地点ごとに1と0になるのですが、先ほどの1本目と累積すると、0か1か2になるわけですね。それを45本やると、地点ごとの累積的な可視の値が0から45まで、46段階になると思います。45本が全部見える場所というのはないかもしれませんが、理論的にはあるわけです。

その0から45を例えば5段階に色分けするとしますと、この全体の中で一遍に何本見えるかという、それが多く見えるところほど視認視野角が、例えば5度とか10度とか、圧迫感の評価にも多分つながるかと思います。紫色一色でやるよりも、そういう形で、各地点ごとの評価を累積させていく。そういう図は、コンピュータ処理でしょうから、手間はそれほどかからないと思うので、そういうことを提案したいと思います。

この原理でやれば、ほかの事業で、あるいは本事業で、別な形で発電機を増やすとかしても、累積的影響というのは同時に評価できてしまいますから、是非その様な方法に切りかえていただければよいかなと思います。

これを作るときに、DEM（デジタル・エレベーション・モデル）は使っていますよね。それを使って、今度は地形の話になるのですが、環境アセスの中で地形の評価というのは、39ページと40ページにあるのですが、これは地形分類を上げているだけで、風力発電の場合は地形改変がかなり伴うので、地形の分類というよりも、本来の意味での造成的な地形の把握、そういう分析が今まで足りていないのではないかなと思うのです。

DEMを使うのであれば、例えば、衛星写真と合成して3次元レンダリングして地形を評価するとか、そういう図を是非加えてほしいと思います。それがあれば、この土地のヒダがどういう形になっているかとかがよく分かりますし、それはこういう定性的な地形分類とはまた違う、立体的な形状の把握という意味での地形把握で、それが今までのアセスでは少し欠けていたように私は思います。ですから、風力発電の場合は特にその辺を一生懸命やってほしいと思います。

そして、準備書の段階で、地形改変がどう及ぶか、道路の拡幅と発電機の基礎、あるいは、切土・盛土、町内に設ける土捨場、それによって植生が改変されるので、今度は、地形改変の結果、どういう植生が失われるかというのを、植生区分ごとに数量を出してほしいと思います。

それが伐採を伴う場合は、伐採の材積量が何万m³になるかということも、衛星写真を見ると、ここはほとんど植生で埋まっているように見えるのですが、どのくらいの強さの造成になるか、改変になるか、その辺が把握しにくいので、準備書の段階では是非そこが分かるようにお願いしたいと思います。

以上です。

○顧問 よろしいですか。視野の累積評価というところですが。

○事業者 1点目のイメージですが、何基の風車が見えるかのコンタ的なイメージですか。

○顧問 そうです。

○事業者 それをコンターの線は5基ずつぐらいのピッチでとか、そんな感じのイメージでしょうか。

○顧問 数本の発電機を置くような事業の場合は余り関係ないと思うのですが、このように45本もあって、これだけ10数kmにわたっていると、同じ紫で評価されても、端の方はどうせ見えないと思うのです。それから、地形のヒダが南北に洗濯板のようになっていますね。ですから、北の端から南の端は多分見えないと思うのですが、その辺はただ勘でそう言っているだけで、実際どうなのかが評価できないと思うのです。そういう意味で、3次元地形レンダリングとあわせて、本数の可視の階級的評価をあわせて見ると、より変化が分かるかなと思います。

もう1つ、言い忘れたのですが、景観評価の場合、重要な視点場から見るという評価のフォトモンタージュでビフォー・アフターをされると思うのですが、例えば、町道の玉川一号線沿いは10本見えます。道路に即近接して、これの道路景観、道路の沿道に沿って移動していった場合にどのように見えるかという、動景観というのですが、それを代表して玉川一号線沿いでやってほしいなと思います。単にポイントからどう見えるかという静的な評価ではなくて、玉川一号線をずっと西から東へ通過していったときに、10本の発電機と、南北に両側に並んでいます、これが見えるか見えないか。そういうことも少し気になります。

○事業者 まず、先ほどのコンターが引けるかどうかというのは、ソフト的に可能かどうか検討させていただきたいと思います。趣旨は理解しました。

2点目のDEMからレンダリングをするというのは、景観のモンタージュを作っていくときにベースにするものでございますので、それを鳥瞰図的にお見せして、地形の視

野が分かりやすいような形でお示しするという事は可能ですので、それは対応させていただきます。

3点目の町道沿いの景観ですが、ここは、先ほど事業者からありました東西の道路を走っていると、どこもかなり発達したアカマツ林が横に生えていまして、道路からその眺望が開ける場所はほとんどない状況でございます。ただ、おっしゃられた観点でもう一度その道を走ってみて、そういう視点場がとれそうであれば、検討してみたいと思います。

○顧問 可視かどうかという評価をするときは、地形と高さだけで評価していますね。そして、実際の景観は植生でマスクされてしまったり、建物など近景のものによってマスクされてしまうと、地形上は見えるかもしれないけれども、実際は見えないということが往々にしてあります。

ですから、町道の場合の評価は、近景に何があるかということを具体的に評価してよいと思います。マクロにこのように可視か不可視かという、それを可視深度で図化するのはまた別だと思うのですが、町道の評価は実際に即してやってみて、見えなければ安心なのですが。

○事業者 この町道玉川一号線自体は、現道も舗装されていないような林道に毛が生えた程度のものでございまして、両方から木がほとんど覆っているようなところですので、それに適した町道があるかどうかですが、この町道はそれには適していないと思っております。

○顧問 それなら結構なのですが、私が気にしたのは、例えば、こういう通りが観光的に重要な通りになっているとか、そういう場合ですと景観評価はかなり気にするのですが、その種の典型例にならなければ、ここであえてやる必要はないと思います。

○顧問 技術的なところについては、準備書までまだ時間があるので、もし分からないところがあったら、先生にご指導いただいたらよろしいかと思います。よろしくお願いいたします。

では、植生関係お願いします。

○顧問 補足説明資料の別添のQ19ですが、植生調査予定地についてということでお示しいただいたのですが、これを見ますと、青い四角の地点を数えると50以上あると思うのですが、かなり広い地域ですので、たくさんの植生調査資料が要ということで設定いただいて、これは結構なのですが、散らばっておらず、かなり固まっているところが

多いのが気になります。地域の植生を満遍なく、地理的にも調査ポイントを設定していただければと思います。これを見ますと、既存の道路沿いにかなり設定されていて、道路のないところは少なく、谷筋なども少ないような気がしたので、その辺の満遍さをお願いしたいと思います。

それから、改変区域を含む植生を調査区として設定しているということが書かれていたのですが、これも植生が一番改変される場所は風車が設置される場所ではないかなと思います。ここはどうしても改変しなければ建てられませんので。そうしますと、風車のところがほとんど調査が予定されていないので、これも是非お願いしたいと思います。

それから、かなり重要種が出てきており、草原性のものが多くて、オミナエシですとかキキョウなどがあるのですが、これもその種、その種ということよりも、その生育環境ということになりますので、草原性のものですから面積はそれほど広くとる必要ありませんので、是非一緒に植生調査の方もやっていただければと思います。

では、一旦ここで切ります。

○事業者 現在お示ししています植生調査地点につきましては、環境省から出ている現存植生図と概査をもとに調査地点を選定しておりまして、今後、風車の位置が確定しましたら、改めて改変区域等に植生の調査地点を設定してまいります。

現在、確認されております植物の重要種につきましては、植生調査票としては作成しておりませんが、周辺の状況についてもあわせて確認をしている状況です。

○顧問 種と植生の関係ですが、フロラの調査と植生の調査が別個になっていることが多いのですが、重要種の場合には群落の中に生活をしているものですから、一緒にとらえた方がよいと思います。さらに、移植の問題などが出てきたときは非常に重要なデータになりますので、そういった調査をこれから心がけていただきたいと思います。

それから、別添の27の15ページに重要種の一覧表があるのですが、その14番目のところに、「カキラン属の一種」というのがありますが、重要種でSPというのは少しどうなのかなと思います。

○事業者 この時点ではカキランとしては確認ができなかった状況ですので、今後の開花状況のときに確認をさせていただくようにいたします。

○顧問 恐らくカキランではないかということで、重要種が既に文献としてあって、どうもそれらしいなという意味で書かれたということですね。

○事業者　　そうです。安全側を見て記載させていただいております。

○顧問　　分かりました。是非お願いします。

それで、方法書の61ページと185ページに植生図が出ていますが、61ページの方は比較的新しい植生図で、185ページの方は、配慮書段階でのということが書いてありますが、古い環境省の植生図が使われていて、これを比較しますと、植生が大分違うなという感じがしています。特にアカマツ群落だったところが伐採跡地になっていたりするので、この辺はかなり植生の変動が激しいところではないかなと思いますので、現地調査でしっかり押さえていただければと思います。

○顧問　　では、他にありますか。

○顧問　　幾つかお尋ねします。

まず、知事意見で、動物・植物等に関して、哺乳類、鳥類、昆虫類、底生動物には調査手法・時期に関して、専門家の意見を聞きながらというのが出ていましたね。それで、この方法書を見たら、配慮書の中で哺乳類と鳥類を聞いていて、植物も聞いている。そして、方法書になって昆虫と魚類を聞いている。それで十分ということですかね。調査手法・時期について専門家の意見を聞きながら検討しなさいという話でしたね。それとも、ここが専門家の意見を聞いた内容になるのですか。

○事業者　　ヒアリング結果だけではなく、そのほかにも、調査手法についてはお聞きしている状態ではあります。また、記載している内容等は別にあるのですが、調査時期にご同行いただけるかどうかというところまでお聞きはしているのですが。

○顧問　　分かりました。聞いておられるならよいのですが、そして、聞いた結果、ここにこの様に応用している。というのがあわせればよいのですが、例えば、住民意見でコウモリに関して質問が出ているのですが、その中で結果が出たら有識者の意見を聞いてやります、みたいなことを書いているような気がしたので、その前にしっかり専門家の意見を聞いているのかということが気になりました。

○事業者　　コウモリに関しては、全体的な調査手法として有識者にはお聞きしている状態です。なおかつ、また別途、地域に詳しい方にお話を聞きながら調査を進めております。

○顧問　　分かりました。それから、毎度申し上げて申しわけないのですが、鳥類のセンサスのやり方ですけれども、今回、センサスとは別に、生態系の上位注目種で、当初、オオタカを考えていて、オオタカをやるためには定量的な餌資源量としての鳥類をやる

うとかと思っていたところが、営巣木が伐採されてしまったというお話でしたね。実際、伐採はいつやられたのですか。

○事業者 先々月に伐採を確認しています。

○顧問 平成29年の冬までは、オオタカをターゲットとして調査をやったということですか。

○事業者 はい。

○顧問 それで、ここは環境的に、植生で見るとアカマツ林が多いということですので、再営巣は考えられませんか。

○事業者 その予定として、オオタカについては営巣木調査を周辺でも行ったのですが、現在のところ、営巣木については確認されておらず、なおかつ、オオタカについての飛翔状況も少なくなっている状況です。

○顧問 では、やはりオオタカよりノスリに移行する可能性が高いということですね。それはそれでよいです。そうしますと、オオタカを対象として考えた定量的な調査について、いつも私は言うのですが、鳥類相を調べるためにわざわざラインセンサスなどやることの意味が私は余りよく分からないので、今回はたまたまオオタカの餌資源としての定量的なものが需要ということでやっておられるとのこと、少し納得しようとはしたのですが、補足説明資料のどこかに載っていましたが、結局、植生とか環境類型などについての定量的なものを測るということなのですが、片や、そこでモザイクという話が出ていますよね。

そうすると、そういったことでラインセンサスをやると、どうしても結果がひとり歩きしてしまうのですね。だから、ここでラインセンサスをする意味が余りないとするならば、後でも何かに利用できるということを考えた場合は、いっそのこと、全部ポイントセンサスにしたらどうかと思うのです。

ラインセンサスに固執するがゆえに、私は、「ラインセンサスと任意観察のどこが違うの」といつも言っている問題で、ポイントセンサスとポイントセンサスの間を歩いて何かやるなら、それは任意観察でもよいわけです。要するに、ポイントセンサスだけきちっとした距離を保って、時間を保ってやればよいわけです。それをアセスの方ではスポットセンサスと言うのか、そういったものでやった方が私は納得できます。

ラインセンサスをずっとやって、そこをブツブツ植生ごとに切って、その間に見たものの個体数を上げて、はっきり言って余り意味がないと私は思いますので、その辺の

ところはよく検討してもらったらよいと思います。

それから、もう必要なくなったのですが、補足説明資料の21番で私が質問したのですが、「定性的な餌資源量」というのが書いてあって、「定性的な量」というのはどういうものか私にはよく分からなかったので質問したのですが、その答えが出ていません。定性的なものをどのように処理したら、餌資源量としてできるのかというのをお聞きしたかったのです。

○事業者 この「定性的な餌資源量」の調査という部分については、ノスリを目的として記載をしていたものではなく、全体的なフローとしてお示しした中で、「定性的な餌資源量」として記載をさせていただいたのですが、こちらについては、クマタカであればヘビ類の確認位置や、そういった流動的なものについて「定性的な餌資源量」として記載をしました。

○顧問 定性的なものをカウントしたものが定量的になるのですか。今回はオオタカを取り扱っていないので、「定性的な資源量」を用いていないということであろうからよいのですが、「定性的な資源量」は準備書でどんな結果が出てくるかなと思って楽しみではありましたけれど、これでよいです。

○顧問 多分、ラインセンサスとかポイントセンサスとか、任意踏査も含めて、取りあえず出てきたものを、私の定量的なデータをどうやって担保するのかという話から、「定性的」と呼びかえているところもあるかもしれませんが、基本的に、「定性的な餌資源量」という言葉は考えられない。少し注意していただきたいと思います。

○事業者 はい。

○顧問 では、他にあれば、お願いします。

○顧問 それでは、主に植生、生態系のところですか。

植生について、毎回の指摘になりますが、61ページの図の凡例は見にくいので、準備書段階では直しておいてください。

生態系についてですが、補足説明資料のときにもいろいろ質問が出て、ご回答いただいたようですが、そもそも論として、ここは前倒しの調査をやられているということで、情報もあると思います。方法書を書くときの意味としては、配慮書をそのまま転記するのではなくて、調査の詳しい内容を書いていただくということに加えて、3章で生態系の概要として地域特性と事業特性を整理していただくことが重要です。この作業をスコーピングと呼んでいますが、これが一番重要な作業になるわけです。

3章では何をやるかという、まず、注目種を選定する前段として、地域の生態系がどんなものであるかを環境類型区分や食物連鎖図を使って、どういった環境にどういった動物がいるであろうという推定を描いて、それを整理していくわけです。そして、その中から、当該地域の生態系はこういうもので、代表的なものとして注目種はこれを選定します、というストーリーを描いていくわけです。

この段階では、普通は調査データがないので、個体数が多いかどうかは分からないのですが、今回のようにデータがあれば、さらにそれに加えて、選定の理由として、ノスリが多く観察されたのでノスリを選定しますということも言えるわけです。

今回、方法書の段階で結構データがあるにもかかわらず、そういう情報が全く反映されていないというのが非常に気になるところです。方法書としては、この3章の書き方はまずいのではないかなと私は個人的に思っております。

というのは、生態系のところで書いてあるのは、環境類型区分図として植生図をただまとめて転記してあるだけのものと、重要な自然環境のまとまりの場、これは多分配慮書から転記してあるだけのものとなっています。3章では、地域の生態系が何かというのをとらえて書いていただくことが基本であると思いますので、この段階で生態系の概況の文章と食物連鎖図等はもう作成していただいた方がよいと思います。

それをもとにして選定根拠のマトリックスを作って、こういう理由でこの注目種を選びましたという整理をしていただいた方がよいと思いますので、それについてはこの段階で作成をお願いいたします。

○事業者 はい。

○顧問 それから生態系のところで、典型性のタヌキについては、餌資源量の調査地点が11地点、地点としては類型区分を網羅している感じはしています。上位性については、これからノスリに変更されて、餌としてネズミとモグラを調査するということになると、今のところ、ネズミとモグラの調査は6地点しかトラップがなく、環境も森林に偏っています。ノスリだとかなり草原で狩りをすることがあると思いますし、この地域を見ていると、乾性草地の類型になっているところが広く広がっていると思うのですが、餌については今後また調査をされるということなののでしょうか。そして、追加で調査地点を設けるということでしょうか。

○事業者 現状を見て、適宜、調査地点は追加等を検討してまいります。

○顧問 ノスリを生態系で選定するということになると、現状の餌調査の地点だけでは

恐らく不足すると思います。特に、実際に狩りをしていた場所と餌との関係がまた準備書でいろいろ議論になると思いますので、そこをきちんと説明ができるようなデータをとっていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○顧問 補足説明資料の質問の中で、渡りの調査点の視野図について出ていますが、それでは、非常に限られている。この地域全体、久慈港周辺から始まって、出入りの状況がこれで把握できるのでしょうか。多分、準備書の段階でそういう意見がまた出てくると思います。

○事業者 今回、上空視野図としてお示ししていないので、それもあわせて、準備書以降にはお示しするようにいたします。

○顧問 調査点の視野図を見ると、対象事業実施区域のごく一部しか見ていない形になっていますので、もう少し広く、海側と山側とか、北と南とか、対象事業実施区域を挟んで、全体がどのようなようになっていて、対象事業実施区域がどういう位置づけになるのかが分かるような形のデータが出てくることを期待していますので、よろしくお願いいたします。

追加で何かありますか。

○顧問 73ページの生態系のところの環境類型区分の概要ですが、広葉樹林の中に主な植生として、「クリ-ミズナラ群落」とありますが、61ページの植生図を見ると、「クリ-ミズナラ群落」がなくて、「ブナ-ミズナラ群落」が該当するのかなと思うのですが、ご確認いただいて、修正していただければと思います。

○顧問 確認をよろしくお願いいたします。

それから、ダメ押し的な話になりますけれども、生態系では餌量を予測評価しますよね。さっき先生が言われたように、代表的なポイント、その代表性はどこにあるのかという根拠を、特に生態系の場合は餌量で評価しようとするので、そのデータは定量性がちゃんと担保されているかどうか、そして、その観測点なりが代表的かどうかということをちゃんと説明できるような調査点の設定の仕方をよくよく考えて調査に当たっていただきたいとお願いします。よろしいでしょうか。

それでは、よろしければ、これで一通り意見が出たということで、後の手続をお願いしたいと思います。

○経済産業省 長時間にわたりまして、審議をいただきありがとうございました。

今、顧問の先生方から、調査手法であるとか解析手法についてアドバイスやコメント

がありましたので、それを踏まえて、前倒して調査済みの部分もあるでしょうが、準備書を作成するに当たって留意していただければと思います。

事務局の方としましては、今、先生方からいただいたご意見と知事意見を踏まえて、勧告などの作業に進みたいと思います。

それでは、これをもちまして、本日の環境審査顧問会風力部会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。