

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成29年7月19日（水） 10：45～12：15 13：00～15：33

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、清野顧問、近藤顧問、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、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

①株式会社吾妻高原ウィンドファーム（仮称）吾妻高原風力発電事業
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、山形県知事意見及び審査書（案）の説明

②戸田建設株式会社（仮称）五島市沖洋上風力発電事業
方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解、長崎県知事意見及び審査書（案）の説明

（2）環境影響評価準備書の審査について

①ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社（仮称）八幡岳風力発電事業
準備書、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）配付資料の概要

（3）環境影響評価方法書の審査

①株式会社吾妻高原ウィンドファーム「（仮称）吾妻高原風力発電事業」について、事務局から方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、福島県知事意見、山形県知事見及び審査書（案）の説明を行った後、質疑応答を行った。

②戸田建設株式会社「(仮称)五島市沖洋上風力発電事業」について、事務局から方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、長崎県知事意見及び審査書案の説明を行った後、質疑応答を行った。

(4) 環境影響評価準備書の審査

①ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社「(仮称)八幡岳風力発電事業」について、事務局から準備書、補足説明資料、意見概要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. 質疑内容

(1) 株式会社吾妻高原ウインドファーム (仮称) 吾妻高原風力発電事業

<環境影響評価方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、福島県知事意見、山形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、先生方からそれぞれご意見をいただきたいと思います。

ご意見をいただく際に、今、審査書(案)の説明はなかったのですが、それぞれ関連する部門の記載の状況を確認していただいて、もし修正の必要があるところがあれば、あわせてご指摘いただきたいと思います。

例えば、生態系のところなどは、審査書(案)の4ページの(4)動物・植物・生態系のところですが、動物と植物のことしか書いておらず、生態系のことは何も書いていません。項目は生態系まで入っていて、生態系に係わる記載が全くないので、これは少しおかしいかと。まとまった自然環境があるとかないとかと書いてありますので、それを引用したら良いと思います。

それから、14ページのところでは、動植物その他自然環境に係る概況とありますが、文献その他の資料と現地調査とあって、14ページから15ページに行くときにいきなりノスリとか餌資源調査とかとなってしまうので、このつながりがちょっと悪いかなどという感じがしますので、記載の仕方を工夫した方が良いのではないかと思います。

○経済産業省 選定の理由ですね。

○顧問 選定の理由というよりも、調査の基本的な手法が、この内容だと、生態系についてどういう調査をするという基本的な考え方のようなことは書いていなくて、動植物相の調査のところの文章をそのまま使ってしまうような記載になっているので、生態系に特化した記載の仕方をした方が良いと思います。

それでは、それぞれの先生方からお願いしたいと思います。

知事意見にもありましたが、事業計画がまだ固まっていない部分が相当ある方法書で、アセス手続の形骸化につながりかねないという懸念があります。今から補足説明資料というわけにはいかないなので、もう少し踏み込んだ説明をしていただくように気をつけていただきたいと思います。

これは傍聴されているほかの事業者の方にも共通の話だと思います。同じようなこと

を準備書の段階で指摘されないように、準備書の段階では、例えば、風車についても2,100kwと3,400kwという2つのケースがありますが、それぞれについてモデルをちゃんと示して、周波数特性や音響特性を全部出していただきたい。

それから、例えば道路の工事にしても、どういう形になるか分かりませんが、改変区域がどの辺になるということが分かるようにしていただかないと、その工事の量とか土砂をどうするのかというところもよく分からないので、方法書の段階で議論しなければいけないところが見えない部分が非常に多くて、少し悩ましいという印象を持っています。

大気関係でいかがですか。

○顧問 大気関係では、この回答で良いと思いますが、1つほかのところ、知事意見の地形・地質のところ、県知事意見としては、惣八郎原も重要な地形だろうという意見に対して、方法書の方では特に何も書いていないのですが、その辺の見解の差というのはどこにあるのかをちゃんと調べていますか。

○事業者 その差というのは、県が惣八郎原を重要視しているということですね。

○顧問 はい、そうです。

○事業者 文献上で重要な地点が選定されているかいないかだけの判断ですので、県の重要と考えているところは把握しておりませんが、惣八郎原については対象事業実施区域に含まないような感じで計画はしているというところで考慮はしております。

○顧問 対象事業実施区域に入っていますよね。

○事業者 はい。ただ、風車の設置場所等には含めていません。

○顧問 道路との関係はどうなりますか。

○事業者 道路は、既に今ある林道が横切っているというのもあるのですが、事業実施区域には含めています。

○顧問 知事からこういう意見が出てくるのであれば、どうしてそういう意見が出てくるのかをちゃんとヒアリングした上で、さらに、道路等の交通というのはどこに敷かれるのかということを加味した上で項目選定をするべきか、するべきでないかをちゃんと論理立てて考えないといけないのではないのでしょうか。

○事業者 分かりました。

○顧問 それから、景観ですが、ここはいろいろ意見が分かれそうな感じがするので、通常やっている広角のモニタージュだけではなくて、信夫山は少し遠いので垂直見込み

各は0. 何度だと思っておりますが、景観に関する県知事意見が出ているので、垂直見込角が1度から数度ぐらいのところについては、人の目で見たと同じようになるような写真をつけていただきたい。それを見て、皆さんに判断していただくことが必要ではないかと思っております。

どういうことか具体的に言うと、いつも言っているように、方法書の図書の上では60cm離れて視野角が同じくらいになるような大きさの写真にすることをやってみることと、もう1つは、写真を撮った場所が恣意的に、例えば、近景にわざと障害物を入れて、景観に影響はないというような、そういう判断をされないような、補足的な情報を付加しておいた方が良く思いますので、ご検討ください。どこから見ている図かということが分かるようにすれば良いと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 さっきの惣八郎原の話ですが、蒸し返して申しわけないですが、設置予定範囲の右上の惣八郎原のところと、県が言っているハッチのかかった部分とが重なっていますよね。気になったので確認したいのですが、吾妻火山群は少し外れているのですよね。それは分かりました。そして、惣八郎原は火山性高原として保護が望まれる重要な地形と言っていて、北東に1つぽつんとあるところに1基予定されていますよね。そこがちょうど重なっていますね。

○事業者 今すぐに図を見つけれないのですが、重ならないようにという意見がありましたので、ここは修正して重ならないように配慮しました。

○顧問 そもそも、指定される範囲と対象事業実施区域が完全に重なっていますよね。

○事業者 159ページの遺跡と惣八郎原の自然地形を取り違えておりました。重ならないように配慮したのは惣八郎遺跡の方でした。私の勘違いでした。

○顧問 遺跡の方が問題だと。

○事業者 意見が出ているのは、自然地形としての惣八郎原ですが、それはここ一帯のことですので、配慮したのは惣八郎遺跡の方で、重なってしまっています。

○顧問 遺跡は重なっていないのですが、地形としては重なっているのですね。

○事業者 はい、重なっています。

○顧問 それを知事意見は指摘しているのでしょうか。

○事業者 はい。ただ、重要な地形には分類されていないため、惣八郎原について配慮はしていません。

○顧問　そうすると、この知事意見では、「惣八郎原は保護が望まれる重要な地形に当たるため」と出ていますよね。それとの関係はどうなりますか。

○事業者　はい。「日本の典型地形」等の文献調査では重要な地形には選定されていないというのを根拠に我々は判断していますが、県の方ではまた別の考えでこういうことを書いているということで、その辺を確認した上で対応を考えたいと思います。

○顧問　はい、分かりました。要するに、県の考えを聞かないと分からないということですね。

○事業者　はい。

○顧問　そのほか、いかがでしょうか。

○顧問　補足説明資料については、これで特に意見はありません。

山形県知事の意見で、五色温泉というところを先ほどから調べているのですが、257ページの大気環境の調査位置のところ、左の方の米沢市と書いてある「市」の文字の左側ですか。

○事業者　そうです。昔スキー場があったのですが、縦に線が引かれていると思うのですが、その横の丸で囲んでいるところに温泉マークがあるかと思います。その場所になります。

○顧問　分かりました。ここは可視領域に入っていないという、影になる場所ですか。

○事業者　はい、影になります。

○顧問　それから、この図ではここは住居等の表示はないのですが、その辺の調査はされていますか。

○事業者　ここは温泉の一軒宿です。

○顧問　そうすると、温泉だけしかないということですか。

○事業者　温泉と宿泊施設があるだけです。

○顧問　営業の地域ということで、お住まいになっているということではないということですね。従業員はいかがでしょうか。

○事業者　従業員の方は住まわれていると思います。

○顧問　分かりました。それで、これはどのようにされますか。

○事業者　先ほどおっしゃっていただいたように、可視領域の範囲に入っていないくて、温泉の背後にかなり急峻な山が迫っていますので、調査地点に今のところ含めないという考えをしております。

- 顧問 距離的には、板谷地区と大体同じくらいになりますか。
- 事業者 距離は、若干、五色温泉の方が遠くなります。500mぐらいですけれども。
- 顧問 分かりました。結構です。
- 顧問 騒音関係で他にありますか。
- 顧問 今の顧問の指摘ですけれども、調査するかどうかは別として、予測自体はそれほど大変なことではないと思うので、対象にされた方がよろしいのではないかと私は思います。
- それから、住居系の地域について、最寄りの住居からの距離が2.0kmという図も出ているのですが、それとほとんど同じような地域が、例えば高湯平地域で、むしろ並び方によってはこちらの影響の方が強く出るのではないかととも思います。そういった観点も必要ではないかとも思います。
- 風車の配列は非公開という形で16基の例があるのですけれども、これは2.1MWの例ですか。
- 事業者 そうです。
- 顧問 そして、3.4MWの場合には10基程度になるということですか。
- 事業者 そうです。9基か10基です。出力制限して、今、3万2,000kwということで電力さんに申請しているものですから、その範囲内での設置ということになります。
- 顧問 部会長が最初に話されたのですが、補足説明で風力発電の2機種が候補であるという例が出ていました。そのパワーレベル等も例示されていましたが、これをもとにして準備書では確定するのですか。
- 事業者 はい、確定させます。
- 顧問 では、そういう形で出てくるということですね。
- 事業者 はい。
- 顧問 分かりました。2kmということで、それほどの問題はないとは推測されますが、2種類が出てきたということで、現地視察のときにも発言したのですが、パワーレベルでいうと103dBと107dBという値が出ていますが、例えば、発電機構によっては純音性の可能性も懸念されるということもあるのですが、どういうメカニズムかを選定した根拠というの、差し支えない範囲で出していただいて、この様な特徴があるということも、準備書に記載するかどうかは別としても、参考資料や補足資料として出していただくと、いろいろな懸念があるかないかというときの判断に非常に有効かと思しますので、お願

いできればと考えております。

○事業者 はい。

○顧問 騒音・振動関係と大気に係わるのですが、87ページに、吾妻高原スカイランドというのがありますね。このスカイランドの利用の状態について、宿泊客がいるのかとかいうのがよく分からないのですが。

○事業者 施設として宿泊できるような場所は設けられておりません。泊まれません。

○顧問 一時的な滞在だけですか。

○事業者 そうです。お昼に来てバーベキューを楽しむとか、あとは簡単なレストランのようなものもありますので、そこで家族の方たちが集まってレジャーで過ごすというようにされています。

○顧問 従業員が泊まるようなこともないということですか。

○事業者 ありません。

○顧問 分かりました。工事中の影響について選定されていないので、場合によっては騒音・振動とか排ガスなども考えなければいけないかと思ったのですが、そういうことであれば良いのかもしれない。

○顧問 先ほどお聞きすればよかったのですが、資材の輸送というのは相当長い陸路を通るということで、ブレード等の長さも考えますと、場合によっては問題が起きるかなとも思っているのですが。

具体的に言うと、例えば、1基をどのくらいの間隔で輸送するという具体的な何かイメージがありましたら、教えていただきたいと思います。例えば、1基をいわきの港から陸路を通って、郡山からずっと北上するというルートが描いてありますが、どのくらいの時間を要して、それをどのくらいの間隔で輸送されるのかといったことを教えていただければと思います。16基でもよいですし、9基でも構いません。

○事業者 具体的な日数というのは、申しわけありません、まだ把握できていないところはありますが、今、候補としては、小名浜港の方から運ぼうと思っています。

風車の場合、大きく分けて、風車の羽が3枚、ナセルとタワーが3分割か4分割ということで、それまでの輸送があるものですから、1基について恐らく2～3日ぐらいかかるのではないかと考えています。そのほかの資材については、申しわけありませんが、今、把握しておりません。

○顧問 水関係について、お願いします。

○顧問 コメントと質問です。

まずコメントですが、専門家のご意見にもありましたが、この周辺には沢とか湿地帯がたくさんあるようで、源流にいる生物の貴重な場になっていますので、十分考えておられると思いますが、そういった場の保全と、濁水を沢筋や溪流筋に流さないような配慮をお願いしたいと思います。

それから、質問ですが、魚類の調査地点を2地点選ばれていますが、1地点はちょうど牧場の真ん中あたりにあるような感じですが、選定理由はということだったのでしょうか。276ページです。St. 1のあたりの状況というのは、魚がいそうなところですか。

○事業者 St. 1は、源流の方に近いのですが、まだかなりの水量がございまして、魚類や底生生物なども生息しているようなところです。

○顧問 平瀬になっているような場ですか。

○事業者 はい。橋からアクセスできる箇所で平瀬になっています。

○顧問 別の地点で調査したら、魚がいなかったというところもあって、地形などの関係で、選ぶ場所を間違えると全く捕まらない可能性もありますので、そのあたりは十分ご配慮をお願いいたします。

○事業者 はい。

○顧問 もう1点ですが、127ページの溶存酸素に関する表の下の引用ですけれども、「水質汚濁に係わる環境基準について」（昭和46年）という資料が引用されていますが、溶存酸素に関する基準が決まったのは最近のような記憶があるのですけれども、ここの引用文献をご確認をお願いいたします。ほかの事業でもみんなこうなっているのですが、環境省が決めたのはここ数年ぐらいだと思いますので、その確認をお願いいたします。

○事業者 はい、分かりました。

○顧問 1つ、質問です。補足説明資料の6ページ、7番で水質測定結果の記載について述べられていまして、確認ですが、「基準を達成していないので、表現について修正をした」とありますが、その中で、須川の「須川橋」、天戸川の「天戸橋」は環境基準の設定はなく、準用基準が設定されているが、「天戸橋」は準用した値を達成していないと書かれていますけれども、これはよいのでしょうか。

○事業者 「須川橋」の間違いでした。修正します。

○顧問 はい。それと、福島県知事意見の水質項目のところ、水環境について、水量も水質もよいという認識があるように思われます。この調査の中では、一般の水道水を、

簡易水道も含めて調査されているようですが、知事意見では、地下水の利用等も含めた形で懸念が示されているように感じます。地下水の利用というのを一般に調べるのは大変かもしれませんが、何らかの対応が必要なのかなという気もします。

ただ、当該地点の中に人家があるわけではないので、直接的な影響はないとは思いますが、こういう湧水とか地下水といった場合に対しての配慮についてどう考えるのか、意見があればお聞きしたいと思います。

○事業者 事業実施区域内に民家がないということもありますが、影響を受ける可能性があると考えられる場所については、おっしゃられたように、井戸水や沢水等の利水の状況調査を行いたいと考えておまして、特に飲料水として利用しているような状況が明らかになった場合は、検討していきたいと思っております。

○顧問 よろしくお願いたします。

○顧問 もとに戻ってしまいますが、補足説明資料の18番に、累積的影響ということで、福島県の郡山の方の計画地点はありますが、この地図でいう福島市の北側には計画等関係するものはないと考えてよろしいでしょうか。

○事業者 今入手できる情報では、北側の方に計画されているようなものは確認できませんでした。

○顧問 分かりました。結構です。

それから、私が質問した件で、コウモリの飛翔の高度の調査ですが、回答では、風況ポールを使ってデータをとりますと言っていますが、それもよいのですが、送電鉄塔の活用はできないかというのが私の質問なのですが、どのくらいの高さの送電鉄塔かわかりませんが、多分、風況ポールより高いと思うのですが、電力さんにお聞きすれば設置することはできるかなとも考えたのですが、それは検討しないということでしょうか。

要するに、風車を建てる場所ではないのだけど、高度情報として、どのくらいのところまで飛んでいる可能性があるかというのを、送電鉄塔を使うことによってある程度高度の情報はとれるのではないかなと考えたのですが、その辺、お考えをお聞きしたいと思います。

○事業者 見解のところでお示ししていますように、現在、設置しようとしている風況ポールの場所が、設置予定範囲の一番大きなところの中央の代表的なところに風況ポールを立てておりますので、そういった意味合いでは、風車の回転範囲を含む空域を代表

する場所として、調査地点としては、風況ポールの方がよいのかなと思っているのです。ただ、今おっしゃられたように、鉄塔利用というのは高压の送電線鉄塔という意味合いでこちらの方としては理解しておりませんでしたので、申しわけございません、その辺はいま一度検討させていただきたいと思います。

○顧問 電力さんは嫌がるかもしれませんが、データをとるという意味合いで協力してもらって設置ができれば、風況ポールよりも多分高いデータがとれると思うので、送電線の走っている状況を見ると、結構有効なデータがとれそうな感じもするので、どこまでやれるか検討していただいて、風況ポールよりも高い情報がとれるようであれば、そういう工夫をされた方がよいのではないかというコメントです。

○事業者 努力はさせていただきます。

○顧問 努力してください。

○顧問 では、第3章の方で少し修正していただきたいところがありますので、お願いいたします。

最初は細かいところなので、この案件に限らず、ほかの事業者さんも多分同じものだと思うので、事務局の方でとりまとめていただければと思います。

67、68ページの植生図ですが、まず、この出典が、閲覧日が書いてあるのですが、第5回なのか第6回か第7回なのか分からないので、それをまず明記していただくということと、この6桁の凡例が非常に見にくいので、例えば、これは環境省の植生図ですが、2桁で番号を地域ごとに振り直してあると思うので、そこは修正をお願いいたします。

それから、生態系の記載のところですが、これは配慮書からそのまま転記してきているのかと思うのですが、この方法書では、注目種の選定とか生態系の現況を把握するという部分を補足説明資料の方で書いていただいています。どういう類型区分があって、食物連鎖がどういうものがある、その中でそれぞれどういう代表的な生き物がいるのかについては、ほかの方法書では第3章の生態系の概況のところでは書かれていると思います。この方法書に関してはそれが抜けているので、そこを書いていただければ、先ほど部会長の方から指摘のありました審査書の方で抜けている部分も埋まるのではないかと思いますので、記述の補足をよろしくお願いいたします。

あとは、調査方法のところでも幾つか質問がありますので、よろしく申し上げます。まず、動物のところですが、鳥に関して、264ページに、ラインセンサス、定点、渡り鳥、希少猛禽類をそれぞれやると書いてあって、その具体的な内容が後ろの268～269ページ

あたりに書いてあるのですが、高さ方向の調査、風力でいつも行われていると思うのですが、それがどこに該当するのかがこの記載だと分かりにくいのですが、どこかに明記してありますか。

○事業者　　この中では記載が抜けておりましたが、高度の情報につきましては、渡り鳥、希少猛禽類と、ラインセンススについても記録をとることとしております。

○顧問　　その高度の情報の対象が全ての鳥なのか、それとも部分的なのかというのが分かりにくかったので、そこを分かるように書いていただいた方がよいと思います。それから、植物のところでも少し気になるのが、これはどちらかというお願いですけれども、植生図を見ますと、対象事業実施区域の中に河辺林とか沼沢林とかハンノキ林とか、湿性の林が結構あるんですね。

そういうものは予測としては難しいとは思いますが、工事をやったり濁水が発生したりすると、知事意見でも指摘があったと思うのですが、湿地の環境になりますので、土砂がかぶってしまうと大きな影響がありますので、調査の際にどういったところから水が流れてきているのかとか、あるいは、地下水の話も出ましたけれども、どういう状況でその湿地的な環境が維持されているのかなど、植物の調査範囲内になりますので、可能な範囲で構いませんので、きちんと見ていただきたいと思います。それで、土砂が流入したり地下水が低下したりしないような保全措置を検討していただいた方がよろしいかと思います。

それから、生態系のところですが、典型性の注目種、ここでは草地性鳥類となっていて、この記載はこのままでよいと思うのですが、補足説明資料の方でホオジロと書かれていて、かなり限定されているのですが、草地性鳥類でホオジロという若干違和感もあります。午後に審査が予定されている準備書では、いろいろな草地性の鳥を検討されて、その中で選ばれてきているので、余り限定しないで、実際に現地を調べていただいた中で、この草地性鳥類というカテゴリーの中に一番合うものを選んで評価された方がよろしいかと思います。ホオジロも1つの候補ではあると思いますけれども、その辺は今の段階では決めずにやっていただいた方がよいと思います。場合によっては、複数選んでいただくということもあるかと思えます。

それから、生態系の餌量の地点として、286ページに哺乳類のトラップとか自動撮影カメラ、288ページにベイトトラップとあって、それらの調査地点の説明が284ページあたりにあるのですが、類型区分で見ますと、どこも樹林・草地となっていて同じような感

じです。例えば、75ページの環境類型区分図というところで見ると、この中はかなり多様な環境があるように見えてしまうのですが、餌資源の地点としてはこれで十分なのですか。環境ごとにいろいろ調査していただいているのでしょうか。

○事業者 主な環境として、樹林と草地とに大きく分けて選定したのですが、今アドバイスをいただきましたので、もう一度違った観点で調査地点を見直したいと思います。

○顧問 どういった植生をまとめて1つの環境類型にして、その中には最低1つは置いているということが分かるように、調査地点なども再考していただければと思いますので、よろしく願いいたします。

○顧問 今のことに関して、例えば、シャーマントラップなどを4ヵ所設定しますが、これはみんな植生が違うのですね。それに1点ずつしか設定されないわけですね。そうすると、果たしてそれがどの程度の精度を持った数値なのかという議論になります。

例えば、草本食性の牧草地であれば、何ヵ所か設定して、その平均値を使うとか、そうしていかないと、たまたまそこでとったデータだけでよいのですかという議論になりかねないので、今の段階で調査計画を見ていただきたい。それは、例えば、ブラウンブランケの植生調査のところにも関係しますが、同じ類型でいっても、地形のアンジュレーションによっては、あるいは方位によっては、下層植生が大分違ったりする。上は同じでも、下が違うとかという話になってくると、当然、生息しているものも変わってくる可能性があるので、余り最初からまとめた類型区分で、1つ、2つということをしなない方がよいと思います。

○事業者 今、ご意見をいただきましたように、まず、上位性の選定で選んでいるノスリにつきましては、先行の調査の方で、ノスリの行動、餌をとっている場所とか、そういったものを記録していますので、そういうものを踏まえた上で、よくそういう行動が見られたところも含めて餌の調査地点も設定しているのですが、一方で、先ほどのご意見にありましたように、植生の方の調査については、下位単位を含む形での組成の調査も行っしてほしいということでございましたので、今、先生が言われたように、そういったところも含めて、これからまだ餌の調査をしてまいりますので、検討していきたいと思えます。

○顧問 解析のフロー図が生態系については出ていますね。典型性についても上位性についてもフロー図が示してあるけれども、最近、顧問からご指摘されるのは、例えば、生息状況調査と餌資源量調査は、最後に合わせるという感じになっています。

例えば、生息状況調査では、改変と資源量の調査をして、資源量の変化が小さいから影響は小さいというように結びつけているケースが多いです。

ハンティングする場所と餌資源の分布とが重なっていればよいのですが、大体、合わない場合が多いです。ハンティングする場所は、例えばノスリが関係する場合に、餌としてのネズミの分布は樹林の方が多かったりする。そして、開けたところの方がネズミが少ないが、そこでほとんどハンティングはされているという話になると、餌量の分布とハンティングの場所というのは全然違うということになります。そこはどう評価するのか、という議論が出てきます。

ですから、単純に改変面積と改変に伴う餌量の変化量が相対的に小さいから影響は小さいとは思わないと思うので、実際の行動パターンと、なぜ餌量が少ないとされる場所が餌場として使われるのかというところを解析していかないと、評価したことになりません。

もう1つは、飛翔の実態が風車ができることによってどう変わる可能性があるかということもあわせて考えた方がよいと思います。風車ができることによって、その周辺が餌場として使えなくなる可能性があるのではないかと。改変そのものではなくて、飛翔そのものに対して影響があるのかないのかということの評価する必要があるのではないかと思います。

衝突だけの話ではなくて、風車ができることによって、そこを利用できなくなる。利用空間が狭められる可能性がある。植生とか餌量の変化量だけで、影響は小さいということにみんな持ってきてしまっています。生態系の評価をしようとする、生息環境、餌場、ハンティング、餌量、繁殖ということまでも含めて考えないといけないと思うので、その辺、注意して解析をしていただきたいと思います。

○顧問 先ほど言い忘れました。259ページですが、水環境の方法のところ。予測地点の8番ですが、排水口を予測地点とされるのはよいと思うのですが、基本的には、排水口だけでなく、排水が河川に到達するかどうかというところまで予測されていて、結果として行かないということもあるとは思いますが、それも予測されていますので、予測地点としては、「排水口と周辺河川」とか、そういう表現でご検討をお願いします。

○事業者 はい。そのように修正します。

○顧問 審査書の方もよろしいでしょうか。お気づきの点がありましたら。

よろしければ、とりあえず閉めさせていただいて、この先必要な手続を進めていただき

たいと思います。

○経済産業省 審査いただきありがとうございました。

それでは、今いただきました顧問からの意見と両県の県知事意見等を踏まえまして、今後の手続に進みたいと思います。

事業者の方におかれましては、今いただきました意見等を参考にして、調査、予測、評価と準備書の作成などを進めていただければと思います。

それでは、これで午前中の審査を終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

(2) 戸田建設株式会社 (仮称) 五島市沖洋上風力発電事業

<方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解、長崎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した。

それでは、先生方から意見をいただきたいと思います。

現地で見せていただいて、大体様子は分かりました。私の方からは特にありません。先生方、いかがでしょうか。

○顧問 私も現地を見せていただきました。現地でも言いましたが、1点、お願いがあります。

この地点は、洋上風力で浮体式のものがたくさん並ぶというのは初めてのケースだと思いますので、モニタリングか事後調査か、それをしっかりやっていただきたい。そして、準備書段階で、できれば具体的なモニタリングとか事後調査の方法について、どういう項目について、どんな調査をしていくか。そのあたりに踏み込んだ記載を期待したいと思います。いろいろ難しい点があることは分かりますが、是非ご検討のほどをよろしく願いいたします。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 他、いかがですか。

○顧問 全体としては、今、顧問が言われたように、初めての浮体関係の洋上風力ですから、事後のことも含めてしっかりと評価してほしいと思います。

あと、細かいところについて幾つかお聞きしたいところがあります。

特に、レーダーを使った鳥類の観測のところで、半径3kmレンジとした理由は、多分、レーダーのパルス幅とか、諸元がきいてくるかなと思うのですが、レーダー関係の諸元が書かれていないので、図を見るときは、どれだけ水平解像度があるのかとか、鉛直の分解能がどれだけあるのか、想像できないところがございますので、そこは追記していただければと思います。

具体的には、パルス幅、水平解像度等について、大体どのくらいのものなのか、分かりますでしょうか。

○事業者 レーダーに関してですが、細かい数字は今持っておりませんが、3.5kmにしたということで、レーダーの技術者から、広過ぎるとパルス幅が広がって、逆に言うと、鳥が認識できなくなるということで、この程度が今の技術としては限界だということで設定しています。

ただし、言われたとおり、事業地そのものを十分カバーしていないので、1つは、技術的に現状できることとして、センターシフトといいますか、若干、真ん中をずらすとすることができるということで、なるべく沖合に持っていく計画にしております。

調査結果の「速報版・第2版」の3-23ページですが、円が若干レーダーの中心点からずれていますけれども、これは少しでも沖合のデータをとろうということでございました。

そして、結果的にどういうデータがとれていたかというのが3-27ページでして、従前からレーダーの課題として、例えば、我々もこれを平面的に見たときに同じ精度でとれていなくて、レーダーの照射幅もありますし、解析精度は遠くへ行くほど分解能が悪いとか、近いところになると今度は、今、空白域がありますけれども、こういった現象も起きているということで、これを最後はどのように評価に結びつけるのか、定量的にどこまで出せるのかというところを、今、レーダーの技術者とともに検討している途中でございます。

○顧問 このアンテナの長さのもう少し長いもの、すなわち指向性のよいものもあるかなと思うのですが、それを使うことは考えなかったのでしょうか。使用されているレーダーは多分、Xバンドだと思うのですがけれども。

○事業者 正直なところ、こういった鳥の軌跡を解析するレーダーそのものの台数や規制もありまして、今、どんどん技術開発が進んでいて、より高度なものもできていると聞いていますので、その辺はこれからの課題ではないかと考えております。

○顧問 ありがとうございます。その結果について少しお教え願いたいのですが、今の

資料の3-31ページの図3.3-7ですが、これは縦方向に切った断面のものかなと思うのですが、これで、横軸が2km以遠になったところに、地面に張りついているようなものが見えているのですが、これは本当にデータなのでしょう。シークラッターのようなものがあらわれていると言う懸念はないでしょうか。

○事業者 これも、このデータだけからはなかなか判読しにくい、どちらかというと、鳥が飛んでいるのであればそれを逃さないようにという解析方針でやっていますので、必ずしもそれが一つ一つ具体的な鳥かどうかは明確ではありません。

ただ、私どもは、このレーダーの調査と同時に定点調査も海上で実施しておりますので、日中の状況であれば、定点調査の結果で、特にオオミズナギドリ関係は海面すれすれに飛んでいますので、逆にそれが全部データに映っていると言われると、突き合わせても、今、そこまでは出てきていないのですが、そういったところを整理していきたいと考えております。

○顧問 鳥の観測においてレーダーは非常に有効な飛び道具になる可能性があるのですが、実際に現地の船での目視観測結果と照合しながら、是非よい結果を出していただければと思っています。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 それから、今の断面図で顕著にあらわれているのですが、近傍は見えないというところで、今は、250mぐらいは見えないという感じなのでしょうか。

○事業者 そうですね。300mぐらいまでの近い場所は余り見ていないです。

○顧問 それから、別添資料等も含めて、「波高」という言葉が出てくるのですが、これは「有義波高」と理解してよろしいのでしょうか。

○事業者 そうです。調査日の概要についている波高に関しては有義波高です。

○顧問 分かるように書いておいていただいた方がよいかなと思います。

○事業者 はい、分かるようにします。

○顧問 それから、別添資料の現地調査結果の報告の5-7ページで、私は専門ではないのでよく分からないのですが、水中マイクロフォンのハイドロフォン、「アクアサウンド AHQ」と書いていますけれども、「AQH」ではないか思いますので、確認していただいて、直していただければと思います。

それから、その周波数範囲ですけれども、「20~20kHz」というのはちょっと分かりにくいので、もし間違いがなければ、「20Hz~20kHz」と正しく書いておいていただいた方

がいいかなと思います。

○事業者　　そうです、はい。

○顧問　　もう1つだけ、浮体式ということで、コンクリートと鋼製の2種類の組み合わせでできていると思いますが、塗料関係で何か有害なものとか、あるいは注意されているところはあるかどうか、教えていただけますか。

○事業者　　塗料につきましては、環境省の実証事業のときに、まず、小型の100kWという2分の1のスケールのモデルを設置したのですが、そのときに船舶用の付着生物がつかない塗料を使いました。小さいということもありまして、いろいろ付着生物がつくと重量バランスが悪くなるという面もあったので、そういう措置をとったのですが、その結果、付着生物はつきませんでした。その環境省の事業の中で、委員会で報告させていただいたところ、ある海洋生物の委員の先生から、「つけちゃいけないの？」と言われてまして、設計上は10cmぐらいついても大丈夫な設計にしていますという話をさせていただきましたが、「じゃあ、つけちゃえば」と言われてまして、構造物上は、いろいろな生物がつくと腐食が促進したりとか、余りよいことはないのですが、いろいろ塗料を探しまして、もちろん船舶塗料も禁止されているものは使わなかったのですが、新たな視点でいろいろ探しまして、海洋生物が積極的につくというわけではないのですけれども、つくことを妨げないような塗料に実証機の方で変更しまして、映像などもあります、今はみっちりいろいろな生物がついて、上でガンガン発電はしているのですけれども、魚などもたくさん集まってきているような状況にまで今は至っています。

ですので、今のところは、今採用させていただいている塗料が海洋生物に対して悪影響を及ぼしていることはないのかなと予想しています。

それから、系統などの制約もありまして、環境省事業の中で15kmぐらい移動して、今、新たに設置しているのですが、そのときに、一部分の海洋生物をはがしまして、その厚みとか、塗料の健全性も見たのですけれども、2年ぐらい運転しましたが、塗料の方は特に損傷はなかったのです、そのまま利用しています。ですので、塗装的にはなるべくそういう影響がないものを配慮させていただいています。そして、今後もその計画で行く予定にしております。

○顧問　　分かりました。ありがとうございます。

○顧問　　そのほか、いかがでしょうか。

○顧問　　騒音関係ですが、今、風車の候補が2つあるということで、2MW級と5MW級と

ということで、2MW級はこれまでの実績からイメージが沸くのですが、5MW級というのは、例えば、方法書の10ページにも、外形の概略は記載があるのですが、騒音出力などは見当たらないのと、現地でご説明いただいたか記憶が定かではないのですが、その様なデータが気になるところで、これは国産のようですので、公開されているパンフレットがあれば、そういうものを事務局経由で見せていただければと思います。

それから、それに合わせて、5MW級というのは想定を超えているので、お願いしたいのですが、できれば、カットモデルのようなパンフレットがあれば、ナセルと発電機とブレードの関係等が分かるような説明があるとなお参考になるかなと思いますので、もし公開されているようなものがございましたら、お願いしたいと思います。

それから、地上の騒音のほかに、水中音の影響というのは、先ほどの質問等にもあったようですが、振動が躯体を伝わって水中音になるというケースが想定されると思うのですが、これは浮体の振動の調査は継続されているのですか。今、動いている既存のものを利用して、そういったモニターはされているのでしょうか。

○事業者 現在、モニタリングはしていませんが、現在、環境省さんが現地で水中音の調査をやっております。まだその結果は当然出ていませんので、我々は入手していませんけれども、今年度終了すると聞いております。公開された暁にはそういうものを盛り込んでいきたいと思っております。

○顧問 構造物の振動というのは、モニターはされているのですか。風車が回って、発電機構が動いて、それによって振動は必ず発生しますから、それを伝わって、水中の構築物の表面が振動して、それから音響放射で水中音になっていくというのが、一番効率的に水中音が発生するメカニズムかなと思うのですが、そういう例えば構造物の振動と、先ほどハイドロフォンという話がありましたが、そういう相関分析をすると、どのくらい振動が水中音に影響するかということも理論的には考察ができる話なのですが、こういう非常にパイロット的な事業ですので、現在でも対応がとれるかと思っておりますので、もしその様なことをお考えいただけるのであれば、非常に役に立つデータになるかなと思います。もしそういう振動ピックアップなどについて、モニターしていないのであれば、そういうことも企画していただければ、という意味でお聞きしました。

○事業者 先ほど来、出ております環境省の実証事業の件です。現状は、浮体と風車との運動については計測しているのですが、音に係わるような細かな振動について、今は計測していません。ですので、今ご指摘いただきまして、それほど難しい話ではない

と思いますので、少し検討させていただきたいと思います。環境省さんが近傍の海中で今調査しておりますので、できればそれとうまく合うような時期になるか、もしくは、何らかのものと合わせるかという形で、少し検討させていただきたいと思います。

○顧問 貴重なデータになるかと思いますが、学術的にもご検討いただいて、実現をよろしくをお願いします。

○事業者 はい。

○顧問 現地の状況のご説明、ありがとうございます。私の方は、振動関係については特に申し上げることはありません。

2つだけ、参考のために教えていただきたいのですが、補足説明資料の6番の回答の部分ですが、「浮体式による水中音の伝搬特性を整理し」というのは、恐らく何らかの形で計算されるだろうと思います。

その次に、「NOAAによるテクニカルガイダンスなどをもとに定量的予測を行います」と書いてありますが、このNOAAによるガイダンスというのはどういうものなのでしょうか。

○事業者 これは括弧書きで書いてありますが、「水中騒音暴露レベルによる影響範囲の算定」ということで、小型鯨類、鯨がどんな音に敏感に反応するか。例えば、周波数が高い音に反応するのか、人間でもA特性などがありますけれども、それと同じものが研究成果で分かっておりますので、風車騒音の周波数特性と時間の積分値をもって、どれだけ鯨に影響があるかを解析できるというガイダンスが出ております。

こちらでやりますと、例えば、ここで出ておりますバンドウイルカなどが風車が回っているときにどこまで近づいたら、これは内耳に影響があって、人間でいうと、逃げるレベルではなくて、耳がおかしくなるようなレベルの音は何mまで広がるということが分かるガイダンスが出ています。それは1回のパルス的な音ではこれくらいの影響、常時の音であればこれくらいというのが分かっていますので、例えば風車の場合、風が吹くと回りますが、とまるときもありますので。

そういうことで、風の頻度を入れると水中音の頻度も出てくるということで、そういった影響範囲が出るのか出ないのか、出た場合はどれだけ広がるのか。なおかつ、それが1年間で見るときにどれくらいの頻度で発生するのか、そういったところが出るようなものでございます。

今までは音の大きさだけで、例えば、聴覚閾値に対して超えているとか超えていない

とか、忌避レベルを超えているとか超えていないとかがありましたが、それをもう少し定量的に評価できるような形で、NOAAの方で今ガイダンスが出ております。

○顧問 ありがとうございます。すごく役に立ちそうなガイダンスだなと思いました。これは哺乳類だけですか。魚類は対象にしていないのですか。

○事業者 現在のNOAAのものに関しては、哺乳類だけです。

○顧問 海だと、船のスクリュー関係から発生する連続的な水中音であるとか、潜水艦などだとソナーも使うので、非常に大きな単発的変調音というのでしょうか、高音圧な音波を発生させるのですが、そういうものを総合的に見ているのかどうかというのが聞きたかったのですけれども。両方とも、積分値という観点で評価ができるようになっている。しかも、それは人間でいうと健康影響のような形になっていると、そういう理解でよろしいですか。

○事業者 そうですね。時間積分の値を評価していますので、当然、パルス的な音と常時の音で閾値は違いますけれども、それを区別して評価できるような形になっています。

○顧問 分かりました。そういう意味では、建設工事の場合に衝撃的なパルスが入った場合の影響評価もできるということですね。

○事業者 そうです。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

もう1点ですが、これは現地で説明していただいて記憶しているのですが、タワーの水面近くのところを黄色く塗っているのですが、これは事業者の自主的取り組みなのか、それとも法令に基づく約束事で黄色く塗っているのか。教えていただけますか。

○事業者 法令に基づく約束事として、風力発電施設は、条約で海面から15m黄色く塗ると決まっているというご指導を海上保安庁さんからいただいております。

○顧問 分かりました。景観とはトレードオフの関係にあるのだなと、つまり、目立つようにしなさいということですね。ところが、目立つようにすると景観上どうかなということ、自主的な取り組みなのか、法令に基づくものなのか、聞いてみました。

○事業者 多分、海上安全というところの目的の方が大きいのだと考えられます。

○顧問 では、生態系について。

○顧問 鳥のところ、配慮書で何種類か選んで、高さ方向での確認を412～416ページあたりで出していただいている、これは非常に分かりやすいと思いますので、是非こういう見せ方で準備書以降も示していただきたいと思います。

重要な種という項目で、バードストライクについて対象種を選定していて、重要種の
カテゴリーにないオオミズナギドリを今回は選んでいるのですが、ここに書いてありま
すが、これはバードストライクの対象となり得るということで選定されているのでし
ょうか。

○事業者 配慮書段階ですので、ここで調査した結果ではなくて、さきがありましたよ
うに、周辺海域で調査した結果をまずまとめております。今、この4種を選んでいるの
は、重要な種というよりも代表種ということで、オオミズナギドリが数として非常に多
いということで、最終的には典型性のところでこういったものが上がってくるのかなと
は思いますが、この海域で一番数が多く出ているのは何かという中では、オオミズナギ
ドリを無視してはいけないかなと。

結果的には、海面すれすれを飛んでいるのですが、営巣地の近くではやはりもっと高
いところを飛ぶという知見もありますので、そういう意味では、対象種としては重要で
はないかなと考えております。

○顧問 どちらかという、数が多くて、生態系でいうと典型性になりそうなものであ
るので選定したということですね。

○事業者 はい、配慮書段階ではそういう形で選んでおります。

○顧問 私は別の視点で、今回、近くにマリーンIBAというのがありまして、こちら
の方でカンムリウミスズメとかオオミズナギドリが結構繁殖してしまっていて、これは重要
な種になると思うのです。

マリーンIBAは、直接はこの円の中には入ってはいないのですが、近くにあるとい
うことで、こちらの選定基準になっている種が幾つか上げられてしまっていて、世界的に絶
滅が危惧される種としてはカンムリウミスズメが上げられています。それと、群れを作
る海鳥の世界の個体数の1%が定期的に生息するというので、オオミズナギドリと、
あとはカツオドリが上げられています。

それで、なぜか分からないのですけれども、カツオドリは長崎県の方ではレッドリス
トに入っていないくて、ただ、小笠原とか沖縄の方だと指定されているようなので、その
辺の扱いをどうするかは難しいところはあると思いますが、カツオドリの飛翔の高さと
いうのが、オオミズナギドリとかカンムリウミスズメと比べると少し高い位置を飛ぶと
思われます。

ですので、指定はされていないのですが、重要な種ですし、高さのことも多少懸念さ

れますので、まず調査をしっかりと行っていただき、その辺の結果もお示しいただきたいというのが私からのお願いです。

○事業者　マリンIBAにつきましては、方法書の395ページにも記載しておりますが、調査結果はまた準備書で整理しますが、カツオドリも確認されておりますので、整理の方をしっかりとさせていただきたいと思います。

○顧問　是非、高さ方向の情報もよろしくお願ひいたします。

○事業者　はい。

○顧問　そのほかに。

○顧問　審査書の中身ですけれども、今日は水中音に関する今後の測定ですとか予測の話がたくさん出ていたと思いますが、もともとの方法書にはなかったのが、審査書には水中音が書かれていないのですが、それは書き足すというのは、何か勧告的な書き方になるのでしょうか。それは是非書き足しておいていただきたいのですが。その書き足し方は事業者さんをご相談して、内容はお任せいたしますが、書く場合はどういう位置づけになるのですか。

○経済産業省　審査書につきましては、方法書に今記載されているものをそのまま書いております。方法書の審査の中で、事業者様がこの様な調査内容も実際にやるということを決めているのであれば、この審査書の方に追記して、それは方法書に追記したという意味で書いていただくということで、特に勧告という意味ではありません。

○顧問　分かりました。水中音は大事な項目ですので、書き加える方向でご検討をよろしくお願ひいたします。

○顧問　同じ件で、450ページの項目選定のところに水中音という項目がないので、どうしたのかなと本日は思っていました。準備書の段階になるのですが、項目の別表を作り直して項目を加えていただいた方がよいのかなと思います。

○顧問　それは同感です。これを変えると手続がたくさん必要になってくると思いますので、環境省さんなどの指針でも、水中音はもう参考项目的な位置づけになっていると思いますので、そのときは今後ご検討を是非お願ひしたいと思います。

○顧問　場合によっては、勧告で「水中音を検討されたい」という文言を審査書に入れてもよいのではないかと思います。

○事業者　補足させていただきますけれども、私どもは水中音を全くやらないというわけではなくて、水中音を何に使うかという話になると、海棲哺乳類であったり魚類とい

うこととなりますので、この項目の中には上がってきていませんが、我々は海域に生息する動物の中で調査をしたいと考えております。表には出てきていないのですが、そういう考えのもとで作成しております。

○顧問 現状では鳴き声調査だけとなっているところに、背景音とは何か、そういうものも加えるという理解でお願いします。

○事業者 分かりました。背景音に関しましては鳴音調査でやっておりますので、それが1つバックグラウンドの背景音になります。

○顧問 いずれにしても、今、表に出てきていませんので、影響があるなしは別にして、水中音というのは洋上風力では大事な評価項目になると思いますので、何らかの具体的な記載ができるようなご検討をお願いいたします。

○経済産業省 先ほどの450ページに直接項目として上げるかどうかは別にして、各項目の動物などのところで水中音の項目を具体的に記述するよにということで、少し相談させていただければと思います。

○事業者 はい。

○顧問 確認ですが、コウモリの意見がいろいろ出ていますが、高さ方向のデータはどうすることになったのですか。

○事業者 この補足説明に書かせていただいておりますが、今回、洋上がメインになりますので、洋上にポールを立てるわけにはいかないということで、できることといえば、ここに書かせてもらいましたけれども、感度が有ったときにライトを照らして、鳥の観測のように見れたらどうかという形しか、我々としては難しいのかなとは今考えております。

○顧問 現実的な話として多分そういうことになるとと思いますので、準備書の段階ではまた意見が出るのが想定されます。それを想定して、同じようなことを指摘されないように、準備書に最大限どういう努力をしたということが分かるような記載にさせていただくと、その辺は大分理解が進むのではないかと思いますので、工夫をお願いします。

○事業者 特に洋上に関しては、他地点の事例というのものなかなかないということで、我々としてもできる限りのことはやるのですが、有識者の方のご指導も得ながら作成したいと考えております。

○顧問 よろしいでしょうか。

それでは、一通り意見が出ましたので、事務局にお返しします。

○経済産業省　それでは、事務局としましては、今いただきました先生方からの意見と長崎県知事意見を踏まえまして、今後の勧告などの作業に入りたいと思っています。

事業者様におかれましては、今いただいた先生方からのコメント、意見などを踏まえまして、もう一部調査されているかもしれませんが、調査等に活かしていただければと思います。

それでは、以上をもちまして、戸田建設株式会社の（仮称）五島市沖洋上風力発電事業の方法書の審査を終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

(3) ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社　（仮称）八幡岳風力発電事業
＜準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解の説明＞

○顧問　それでは、先生方からご意見をいただきたいと思います。

今の段階で、風車はどれになりそうですか。

○事業者　1/2分冊の22ページに表がありますが、今、Aの方を考えております。

○顧問　基本的にAの方でいくということですね。

○事業者　はい。

○顧問　風車はAということですが、騒音、振動関係について、いかがですか

○顧問　別添資料等も出していただいたのですが、基本的には、準備書ということですが、可能であれば、2つの機種の子測が必要だと考えるのですが、この準備書に出ているものはどちらの機種で子測されたのでしょうか。

○事業者　先ほど申し上げたAの方の資料でございます。

○顧問　別添資料のFFT分析結果、あるいは、swish音というのもAですか。

○事業者　はい、そうです。

○顧問　本来ですと、準備書の初めの方に風車の概要と騒音の特性というところでFFT分析やswish音の分析結果が表示されて、それについての純音性があるかないかという評価が必要だと思うのですが、別添資料は非公開ということで、そういうことに対しては問題があるのではないかと思うのですが、これはずっと非公開のままになるのでしょうか。

○事業者　私どもの方で単独で判断できないというか、メーカーさんの方から非公開でお願いしますと言われておりまして、恐らく各社さんも非公開扱いにされていると思っ

ているのですが。もちろん、非公開にしなくてよいと言われれば、私どもも載せて問題ないと思っているのですが、メーカーさんから非公開にするようにということで言われております。

○顧問 評価書でも非公開ですか。

○事業者 その段階まで進んでいるものがないので、確認はとっておりません。

○顧問 要するに、非公開だと、顧問以外の方には、実際にswish音に相当する成分があるのかないのかということさえも分からないし、トーンリティ、トータルオーディビリティの解析結果から純音の問題は起こらないという判断も全く見えないのです。それはまずいと思います。評価したことにならないのです。

○事業者 そうですね。こちらも守秘の契約を結んだ上でデータをもらう形になってしまっておりますので、勝手なことができないという事情がありまして、こちらも「どうなのですか」とメーカーには話をしていかなければいけないとは思っております。

○顧問 基本的に評価書では、記載してもらっていますよね。

○経済産業省 評価書の段階では、機種も決まっているということもあるのかもしれませんが、評価のところまで記載されているものが多いかと思います。

○顧問 できるだけ記載するようにしていただきたいと思います。

○事業者 はい、分かりました。

○顧問 大抵の評価書には、その部分は載っていますので、メーカーの方にもそれを伝えていただきたいと思います。

それと、製造メーカー名と機種の番号も、テーブルの一部に載せていただいています。仮にパワーレベル以外の音響性能について非公開で出して、困ると言われた場合には、不確実性が残るという観点で事後調査を行ってください。

○顧問 非公開と言っているのは、例えば、まだ機種が決まっていないからメーカー選定のところでいろいろ問題があるので非公開というのは、一応、理解はしているのですが、機種を決めた後の周波数特性については評価書できちんと説明をしていただきたいと思います。

○顧問 続けますが、準備書やそれについてのコメント、あるいは修正等は、JREさんの場合はかなり実績があつて、こうしてくださいというのを常々申し上げているのですが、そういう状況になっていないので、少し困るなと思います。

例えば、swish音とかFFT分析のどの様なデータでやろうかという、データの特性

といいますか、例えば、FFTだと、どういう風速のときのものなのかというようなことは、準備書の段階で当然出てしかるべきだと思うのです。準備書に出ているFFTの分析結果は非常に見にくいと指摘したところ、別添資料では分離して表示していただいているので、この様なデータを出していただくと非常に分かりやすい。

なお、横軸の周波数は対数で表示すると、低い方にもピークがあつて、トナリティあるいはトナルオーディビリティというものの評価が何dBであるというようなものと対応してその評価ができると思いますので、その様な記述をして下さい。そうすると、非常に読みやすいドキュメントということになると思います。是非改善をお願いしたいと思います。

それから、低周波音のスペクトルが非常におかしな、3.15Hzのところに目立つピークがたしかあつたと思うのですが。

例えば、386ページから一連のものなのですが、これを上の方の家具のがたつきのところに外装してプロットすると、がたつく評価になってしまいますが、これは問題があるという評価をしなければいけないので、是非、メーカーさんなどにこの状況はどうかについて説明を求めて、きちんと評価してください。このデータはおかしいのではないかと見られますので、もしこれが真実だということであれば、ますます問題になってしまうので、その辺をクリアにしてほしいと思います。常々このメーカーさんのデータを使っているところには申し上げているところですので、その辺、よろしく願います。

それから、もう1つ気になったのは、住民等の意見のところ、八幡岳が信仰の対象になっているという指摘があつて、これは「共存するようにします」ということですが、改めて735ページを見ていますと、八幡岳と風車が非常に重なって、一番右上の風車などは非常に密接に配置されていますが、具体的にはどういうことで「共存する」ということをお考えなのでしょう。

○事業者 今の景観のところですけども、地元では、まず、景観に対してこのような意見をおっしゃっている方が多いというわけではなくて、一部いらっしゃるという中で、これは七戸町の役場ともお話を進めております。そして、どのようにしていくかということ考えておりますので、例えば、今、最大での本数では入れてはあるのですが、これよりも少なくなる可能性はあります。間引くなりしてということです。ただ、その際にどこを削るかということまではまだ決め切れておりませんので、最も影響あるとこ

ろを削ることができるかどうかは分かりませんが、

それから、地元貢献のところで役所とお話ししていますので、例えば、ここは牧草跡地ですので、我々が風車を建てる間に早く植林をして山に戻すというところに貢献させていただければというお話もさせていただいております。

○顧問 この事業に限らず、山の高いところに風車を設置する事業計画ということで、時折、そういう信仰対象にある、あるいは神社などのすぐそばに、あるいはそれが重なって見えるということで、先ほど一部の人とは申されましたが、やはり不特定多数の人が信仰の対象という場合には、もう少し配慮が必要ではないかなと、私は個人的に思います。

○事業者 配慮書を過ぎた段階から、まず尾根線よりも下げた位置に風車を設置することは、木を伐採しないという面も含めて、位置を少し下げているところはあります。

○顧問 ただ私の意見を申し上げました。

○顧問 本当は尾根の上に建てたいのですね。下げたことによって、ブレードの肩が山頂のところと並行になってしまう形になって、発電効率は大丈夫かなと、そちらの心配もしています。

○顧問 まず、6ページですが、風車が建っている範囲、黒い枠で囲んでいるところの下の方に赤い四角と、あとは多分道路拡張等だと思うのですが、その四角いところでは何をされる予定でしょうか。

○事業者 基本的には道路のコーナーになっているところですので、拡幅を意味していますが、6ページの図の左下に拡大したものがあります。拡大したところの一番左の四角が少し広がっていますが、ここは積みかえを想定しているという意味で、1つだけ道路の横に四角を置いています。

○顧問 通常、こういう積みかえ場所ですとか、道路の拡幅をやるところに対しても付け替え図というのを出していると思うのですが。

○事業者 これについては検討していないです。

○顧問 では、次回までをお願いします。

○事業者 はい。

○顧問 それから、13ページですが、例えば、No.15の上に茶色い線がありますが、これは登山道ですか。

- 事業者　今、調べて確認をとりますので、少しお時間をいただければと思います。
- 顧問　確認をお願いします。
- 顧問　今の質問に関連して、ほかの図面もみなそうなのですが、茶色の太い線と点線があって、行政境界と登山道とどっちがどっちかよく分からないので、分かりやすい説明をお願いします。
- 事業者　はい。
- 顧問　大気質のところ、345ページですが、第10.1.1.2-4表、予測に用いた気象条件とありますが、4季あって、冬季は実際に測定もしていないし、計算にも使用していないのではないですか。もしそうであれば、この評価書のときは段を削った方が良いのではないですか。
- 事業者　実際には冬季は工事もしませんし、使っていないと思いますので、それは修正したいと思います。
- 顧問　それから、景観のところですが、754ページあたりで、最近よく言っているのですが、遠景で垂直見込角が0.5度ぐらいだと余り影響はないだろうと思いますが、5度ぐらい以上だと何らかの形で影響があるかと思います。あとは好きか嫌いかという話だと思うのですが、1～5度ぐらいというのはいろいろ判断が分かれるところなのではないかと思います。
- ですので、そのぐらいの角度に当たるところは、よく言っていますけれども、実際に見えるぐらいの大きさの写真を示してほしいということで、60cm離して大体視野角と同じぐらいになると思います。そうすると1cmぐらいになるはずですから、そういう写真を示してほしいと思います。
- それで、今の754ページの写真に関係するのですが、この背景に写っているのが八幡岳ですか。
- 事業者　背景の真ん中のとがっている、右側に斜めに傾いているのが八幡岳になります。
- 顧問　そうすると、769ページに評価というのがあって、その一番下の欄で、「本事業の風力発電機と景観資源が重複して視認される」ということで、主要な眺望点又は景観資源ということで八幡岳と八甲田と書いてあって、八甲田の方にはいろいろ評価が書いてあるのですが、八幡岳については特に評価が書いてありません。少し難しい判断かなと思うのですが、評価を八幡岳についても書いていただけないでしょうか。影響がある

とか、ないとかということ。

○事業者 分かりました。先ほどのモンタージュも含めて、次回の部会までにでしょうか。

○顧問 可能であればお願いします。

○事業者 できる限りやるようにしたいと思っております。

○顧問 あとは、先ほど登山道のこととか信仰対象のお話とかありましたが、この八幡岳というのは、冬に登山する人は居るのですか。

○事業者 冬はいないです。この国道自体が11月から4月まで封鎖されて、人が入れる状況ではございません。

○顧問 入るとしたら、非常に趣味的な方ですね。

○事業者 危険を承知で入るような方がもしいらっしゃればというレベルだと思います。

○顧問 分かりました。

○事業者 先ほどの茶色の線ですけれども、先生からご指摘がありましたように、尾根線と登山道と両方描かれている可能性がありますので、ここを分かるように次回までに直しておきます。

○顧問 凡例に出してください。

○顧問 水の濁りのところで、414ページの表ですが、沈砂池の排水口から水域又は障害物までの斜面長の距離の測り方を、ほかの案件でお聞きしたところ、二級河川までの距離を測っていたということでしたが、これはどういう測り方をしているのですか。

この距離は、一番右の欄の沈砂池から排水までの距離がせいぜい50mぐらいで、斜面長は短くて160mで、長いものは1km以上だから、全然濁りがないという表だと思うのですが、411ページの式を使ってそれを出していると思うのですけれども、この式の説明に、森林作業道からなど書いてあります。この文献に当たると、この森林作業道を造るときには「ルート選定は谷から避ける」と書いてあります。なぜかという、谷には沢ができますので、水は沢まで行きますよね。そこまでの距離をこの森林作業道のルート選定で問題にしているのです、大きな川までの距離が分からないのですが、これではないような気がします。これだと、濁りなどは全然問題にしなくて良いという数値になってしまっています。

○顧問 大分前に、この式が使えるさうだという話になっていたかと思いますが。

○顧問 式は良いです。距離をどう測ったかが問題です。

○事業者 その距離と、今おっしゃられた意見についてどうするか、次回に改めて回答させていただきます。と思います。

○顧問 はい。

○顧問 質問の前に、今の先生のご質問のところですが、大分前からこれを使われていて、導入されたのは、沈砂池からあふれ出す水がどのくらいまで到達するかということの説明できる根拠になるものが見つからないということで、これを使われたと聞いてはおります。

どういった場面でもこれは使えると思うのですが、本来は、先生がおっしゃるように、源流の沢筋に排水を流さないように、そのために使うというのがもともとの発想だったろうと思うのですが、ほかに方法がないので、それを準用しているという状態だろうと思います。

○顧問 だから、この式に問題があると言っているのではなくて、これほどどこまで行くかという、排水口の位置と水源の問題にする点の距離の測り方が問題だと思います。

○顧問 今回、沢筋の改変についても配慮されているということが書かれているので、それは非常に適切だと思います。

ただ、実際の改変があったかどうかということは、トウホクサンショウウオの評価のところにトウホクサンショウウオがいる水域はさわらないということが書かれているのですが、そのほかには、沢筋というのはたくさんあったのでしょうか。実際に改変しそうな場はあるのですか。直接改変するのと、排水が流れ込むという、両方のケースがあり得ると思うのですが、そのあたりのご検討はされておられますか。

○事業者 お答えになるか分かりませんが、準備書の475ページに底生動物の調査地点を載せております。方法書だったと思うのですが、県の方から、砂粒部もあるだろうから、その辺をしっかりと調査してくれという指摘があって、魚類の調査地点以外にも、近傍の沢もしくはちょっとした水たまりも含めて調査しているところです。これらの調査地点も含めて、沢自身をさわるということは、今の計画ではないという状況です。

○顧問 排水の流れ込みはいかがですか。

○事業者 改めて検討いたします。

○顧問 距離を含めて、ご検討をお願いいたします。

それから、ここのデータで、後の方に底生生物相の一覧が出ていますが、一覧表が、

沢筋的な場と本流的な河川とが両方一緒になって整理されているので、大分特性は違うと思いますので、可能であれば分けて示していただきたいと思います。

関連しての質問ですが、例えば、1/2分冊の10ページに、それぞれの風車設置箇所に沈砂池の位置が示されていますが、一部新しい道路を造る様ですが、この道路に対する沈砂池というのもご検討された方がよいと思いますが、いかがでしょうか。

○事業者 現状で設計を依頼した中では、このような沈砂池ということで出ていたのですが、今のお話を踏まえまして、作業を進めるに当たって、社内で調整してまいります。

○顧問 切土と盛土の場所でも大分違うと思いますし、緑化とのいろいろな兼ね合いもあると思いますが、やはり工事期間中はどうしても水が流れると思いますので、ご検討をよろしくお願いいたします。

○事業者 はい。必要あるかどうかも含めて、現地の状況を踏まえ再検討いたします。

○顧問 それから、細かくなりますが、409ページに、水質予測の手順のフロー図があります。ほかの事業でもこのように書かれているところが多いのですが、⑤で、「河川に達しないことを予測」ではなくて、ここは達するかどうかの予測をされるべきだろうと思います。こういう表現にするのなら、その上の沈砂池の設計などを含めたところでループにして、こういうふうにするというのだったら、それはそれで分かるのですが、この流れですと、及ぶかどうかというところの表現に修正をお願いいたします。

それから、先ほどの414ページ、先生からご質問があったところと同じ表ですが、表の中で河川と障害物となっていて、ここでは国道になっていますが、ここまで行った水はどうなるという評価をされていますか。その水が流れていって、障害物で壁があってそこまで行くというのは分かるのですが、そこで吸収されてしまうのか、どこかへ流れるのか。そのあたりの評価はどう考えるべきか。この長さだとそこまで到達しないようなので、現実にはないとは思いますが、もし障害物が近くにあった場合はどういう評価をされるのでしょうか。

実はほかの地点でも同じご質問をして、なかなか回答が返ってこないで、待っているとところなのですけれども、分かれば教えていただきたいと思います。

○事業者 結果的に届かない予測になっていたので、届いた場合ということを想定していなかったところがありますので、次回に何らかのお答えをさせていただければと思います。

○顧問 場合によっては、障害物まで行くということはあると思いますので、そう

いうときに評価をどう考えるか。前例もどこかにあるかもしれませんが、ご検討をお願いいたします。

○事業者 はい。何らか回答できるように、検討したいと思います。

○顧問 お願いいたします。

それから、477ページ、底生動物の調査結果概要という表がありますが、これは多分、ネットにひっかかって入ったからここに一緒に書かれているのだと思うのですが、下の方に脊椎動物のサケや両生類が入っています。これは分類項目としては、ここではなくて、魚や両生類の方に移すのが適切かと思しますので、そこは調整をお願いいたします。

関連して、この両生綱の中にカジカガエルが入っていますね。480ページに分類の詳細がありますが、一番下の欄に、無尾類、アオガエルでカジカガエルがあります。カジカガエルはこの地域では希少種の扱いになっていると思いますので、後の方の重要な両生類の評価のところはカジカガエルが入っていない。トウホクサンショウウオだけで評価されていますので、ここにカジカガエルがいるのであれば、これも当然評価対象になるべきですので、追記をお願いいたします。

○顧問 そのほか、いかがですか。

○顧問 陸域の動物・植物、生態系のところですが、まず、動物のところ、441～442ページに鳥類の調査手法の説明があって、空間飛翔調査という項目があり、第10.1.4-7図として、環境省の適性化のガイドラインに出ている図だと思いますが、高度をA～Dに分けて書かれています。ただ、それ以外の希少猛禽類などについては、447ページのL、M、Hで、渡り鳥も同じように452ページ書かれています。

それで、494ページの調査結果を見ますと、重要種の結果が出ています。この表は非常に分かりやすいのですが、高さはL、M、Hで書かれていますよね。それ以外の猛禽類、渡り鳥はL、M、Hで書かれていて、この高度区分というのが余り使われていないような気がするのですが。L、M、Hで全部統一していただいた方が分かりやすいかと思えます。

○事業者 おっしゃるとおりで、空間飛翔調査のときのみを使う分類になっていますので、基本的にはL、M、Hで。空間飛翔調査を今後実施する場合は、L、M、Hで分けるということもできると思いますし、2つ出てきてしまって分かりにくくなるので、統一した方が良いというのはそのとおりだと思います。

○顧問 そうですね。方法のところだけに出ていて、結果のところに出ていないので、

結果で使わないのであれば、こちらもL、M、Hで整理していただいた方が良いと思います。これはモリソンという方の文献からとってきただけの図ですので、このA、B、Cというのも分かりにくいので、ここは統一していただいた方が良くと思います。

それから、動物の方ですが、一般鳥類の方で重要な鳥類ではオオジシギがMで、25羽出ているということと、猛禽は幾つか出ていますが、あとは、渡りの小鳥が風車の高さを飛んでいるようなので、これは事後調査を1年間やられるということで、しっかり見ていただきたいと思います。

それから、オオジシギですが、この地域に近いところで結構出ていて、専門家の方からもいろいろ意見をいただいているようですが、保全措置としてとまり木を設置するというのを、専門家の意見を参考にして描かれていますが、とまり木といっても、ただ木だけ置いておいても来るかというのと、それもなかなか難しいのではないかなと思います。その辺は専門家の方によくご相談をさせていただいて、オオジシギの生態をもう少しよく観察して、どういう形で誘導ができるか、場合によっては、ここは牧草地なので、恐らく管理されている状況で植生は大きく変わってくると思いますので、その辺の管理の仕方なども少し工夫して、少し風車から離すように誘導していただくとか、あとは、ここにも専門家の意見で書いてありますが、これは丁寧に見ていただいた方が良く思うので、稼働制限までするかどうかは別として、本当に1年間で良いかどうか、その辺はオオジシギについて効果があったかどうかを判定できるくらいの期間は見ていただいた方が良く思いました。ご検討ください。

植物は、特に影響のありそうなものはないということですので、ほとんど森林性のものですし、草地に建つということで、もともと牧草地のところなので余り問題はないと思います。

生態系の方も、先週の案件に比べると大分分かりやすく、クマタカの方でフロー図を出していただいております、採餌環境のところも非常に良いと思ったのは、ブレードへの接触についても生態系の方で取り上げていただいております。餌資源との関係について、もう少し関連性を出していただくとよかったのかなというのはありますが、一応それぞれについて評価していただいているので、685ページのような形で、採餌好適性区分と実際の観察された位置を重ねていただいております、非常に分かりやすいので、今後こういう形の図を必ず出していただきたいと思います。

草地性鳥類もいろいろ調べていただいて、その中から代表的なものを複数選択してい

ただいているので、こちらが良いかと思えます。

705～713ページの図ですが、これは拡大していただいております、詳細な状況というのはこれで非常によく分かるのですが、逆に全体を俯瞰した図というのが見にくくなっているので、1枚、全体の図を入れていただいて、その後に詳細の図という形にしておいた方が良いでしょう。

最後に、環境保全措置のところの書き方が、前回は指摘させていただいたのですが、少し漠然としていて、例えば、個別に727～729ページに草地性鳥類について、生息環境とか餌資源量が書いてあって、さらに環境保全措置を講じることからと書いてあるのですが、この中身がよく分かりません。例えば、生息環境保全措置とは何なのか、餌資源の環境保全措置とは何なのか。

そして、その次の730ページを見ると、本当に一般的なことしか書かれていないので、ここはノスリと草原性鳥類でこの草地の環境の生態系というものを評価して、それに基づいて保全措置を考えられているので、まずそれを書いていただいて、この辺も場合によっては具体的にそれぞれ書いていただいて、必要があればそれ以外のことも書いていただくという形にした方が、保全措置の中身が分かりやすいかと思えますので、修正を検討してください。

あとは、先ほどから何度かお話が出ていると思うのですが、776ページの八幡岳の人と自然との触れ合い活動の場の位置ですが、これは山頂が主要な触れ合い活動の場ということで水色の凡例になっているのですが、この駐車場と山頂をつないでいる水色の細い線が登山道なのではないかと思うのですが、凡例がなくて何を意味するのか分からないので、凡例を書いていただきたいと思えます。

それから、このスケールの図で見ると、かなり接近しているように見えてしまいます。実際にこの登山道からこの一番上の風車までどのくらい離れているのかが情報として分からないので、ここは13ページのような拡大図をつけていただいた方が、実際に登山道にどのくらい影響がありそうかについて分かると思えますので、図を追加して下さい。

- 顧問 関連して、採餌環境好適性区分の分布図というMaxentで計算したものがでていて、実態とよく合っているということなのですが、例えば、685ページが採餌環境好適性区分の分布図で、予定地の風車が近いところで非常に色が濃いという形になっています。これだと、私が考えるには、この色の濃いところはやめた方が良いでしょう。

思います。解析して、ここは色が薄くて影響はどうも好適性ではないなということであれば、このままでも良いかなと思います。一番色が濃いところに集中しているわけですね。

全体的に見ると、採餌環境好適性区分の変化割合が改変区域と比較すると小さいから、影響は小さいとなってしまうのですが、そうではなくて、風車の配置を変えるなり、この場所をやめるなりした方が良いのではないかということの説明する図面じゃないのかなと思います。

○事業者　もちろん、風車配置を検討する段階で、猛禽類の飛翔ですとか結果も加味して検討はしています。今、色の濃いところの真ん中に建てているのではないかというお話でしたが、なるべく避ける形で対応してきているというのが実情です。

例えば、西側の事業区域ですが、当初は真ん中の方に建てる予定だったのを大分端にずらしたということもありますし、できる限り対応しているというのが実情でございます。

○顧問　丸印がブレードの大きさですね。

○顧問　結構苦しいですね。せっかくこういう解析をやっても、その結果が、配置などに使われていないなという印象を受けるわけです。例えば、本数を減らすか、場所を変更するかというようにこれを使うのなら分かるのですが、このままでは、結局、こうやりました、結果こうでした、でも、改変面積率は小さいから影響はありませんから、このまま行きますというなら、何のためにこういう解析をやるのかなとなってくるので、本当は保全措置なりをもう少し考えてほしいと思います。

保全措置が難しいということであれば、解析結果の不確実性が少ないと言っているのですが、今、私が言ったような視点からすると、本当に影響はないのかということについては、まだ答えが出ていないわけですね。だから、不確実性がある点があると考えれば、事後も特に問題がなくて、繁殖も周辺で継続するということを確認するためのモニタリングなり事後調査をする必要があるのではないかなと思います。いかがでしょうか。

○事業者　検討させていただきます。今後、研究などでも、ノスリの風車が建った後の状況などが出てくる可能性があるのではないかと思いますので、最新の知見を踏まえて評価書を作成していきたいと思います。

○顧問　いろいろな事例が出始めると思います。でも、法アセスになって、評価書が確

定して、工事が終わって、稼働している案件というのはまだないので、具体的な事後調査報告が出てきていないので何とも言えないのですが、同じ事業者であれば、クマタカのケースもあるし、ノスリの場合はどうなったという事例を積み上げて、事例を報告するなり公開するなりして、こっちはこうだったけれども、ノスリは影響ありませんと、そういうことが言えれば一歩先へ進められるので、事業者とコンサルが協調して、そういうデータをできるだけ出せるように努力をしていただきたいと思います。

○顧問 午前中の審査のときにも言った件ですが、115ページですが、111～112ページ当たりから数ページ、環境基準の値がずっと書かれています。そして、全部の引用が「昭和46年環境庁告示第59号より作成」と書いてあるのですが、これはかなり新しいものもまじっていると思われます。

例えば、低い溶存酸素ですと、たしか昨年か一昨年ぐらいの基準ですし、ハロゲン系のもも結構新しいものが加わっていますし、トリクロロエチレンなども新しい項目がある。その辺、昭和46年段階ではまだ決まっていないものがいっぱい書かれていますので、中身は合っていますけれども、引用文献だけが違っている。これをほかの事業者さんもみんな同じような書き方をしているので、コピー&ペーストしているのかなと思われます。

環境省のホームページなどに全部載っていますので、そういったものも引用にかえるようにしてください。明らかに年度が違うものが載っていると非常に奇異に感じますので、よろしく願いいたします。

○事業者 午前中も伺いましたので、ご意見については、最初に制定された年を直した部分が残っていて、そのまま書いているのだと思いますので、新しい年度にするのか、いつ変わったかが分かるようにするかとか、そういう趣旨だと思いますので、それは事実をもう一回調べ直した上で、きちっと記載するようにしたいと思います。

○顧問 ほかはよろしいでしょうか。

とりあえず一通り意見が出ましたので、第1回目ということで、今日お休みの先生もおられますので、意見照会をしていただいて、また改めて見直して、意見があるようであれば、事務局を通して第2回目までに準備をしていただくということにしたいと思います。

では、事務局にお返しします。

○経済産業省 審議をどうもありがとうございました。

今、先生方からいただきましたコメントの中で、次回までに作成すると回答をされた部分と、今申されましたように、欠席の顧問の先生方からの質問等がありましたら、お伝えしますので、第2回目の審査会までに補足説明資料に追加していただいて、回答を作成いただければと思います。

それでは、環境審査顧問会第8回風力部会はこれで終了いたします。どうもありがとうございました。