

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成26年8月29日（金）9：55～12：35

2. 場 所：経済産業省別館1階 114各省庁共用会議室

3. 出席者

【顧問】

河野部会長、岩瀬顧問、近藤顧問、村上顧問、山本顧問、渡辺顧問

【経済産業省】

磯部統括環境保全審査官、樫福審査担当補佐、高取環境審査分析官、
長井環境保全審査官、稗田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. むつ小川原港洋上風力開発株式会社（仮称）むつ小川原港洋上風力発電事業
環境影響評価方法書
①補足説明資料、住民意見の概要と事業者見解、青森県知事意見、審査書案の
概要説明及び質疑応答

(2) 環境影響評価準備書の審査について

1. エコ・パワー株式会社 石狩湾新港ウィンドファーム（仮称）事業環境影響評
価準備書
①補足説明資料、北海道知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明及び質
疑応答
2. 電源開発株式会社（仮称）由利本荘海岸風力発電事業環境影響評価準備書
①住民意見と事業者見解の概要説明及び質疑応答

(3) その他

5. 議事概要

(1) 開会の辞

(2) 配付資料の確認

(3) むつ小川原港洋上風力開発株式会社（仮称）むつ小川原港洋上風力発電事業につ
いて、事務局から環境影響評価方法書、補足説明資料、住民意見の概要及び事業

者の見解、青森県知事意見、審査書案の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

- (4) エコ・パワー株式会社石狩湾新港ウィンドファーム（仮称）風力発電事業について、事務局から環境影響評価準備書、補足説明資料①、補足説明資料②、北海道知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明を行った後、質疑応答を行った。
- (5) 電源開発株式会社（仮称）由利本荘海岸風力発電事業について、事務局から環境影響評価準備書、住民意見の概要及び事業者見解の概要説明を行った後、質疑応答を行った。
- (6) 閉会の辞

6. 質疑内容

(1) 環境影響評価方法書の審査について

むつ小川原港洋上風力開発株式会社（仮称）むつ小川原港洋上風力発電事業環境影響評価方法書

< 補足説明資料、住民意見の概要と事業者見解、青森県知事意見、審査書案の概要説明 >

○顧問 ありがとうございます。配慮書手続を経た方法書第1号案件ということでございます。

事務局から説明がありましたように、本風力部会は一回の開催だけで審査意見を発出する予定になっております。このため、事前に事務局と相談させていただきまして、あらかじめ顧問からは一通りの意見をいただいて、今日の補足説明資料を作成しているということをご理解いただきたいと思います。

それでは、本件について、まず補足説明資料からコメント等がありましたら、お願いしたいと思います。

○顧問 補足説明資料6ページの9番ですけれども、変電所について質問をしました。明快な回答をありがとうございました。変電所については、発電所の構内にある場合にはアセス対象になるということですが、風力発電の場合、構内という概念がなかなか捉えにくいという特性があります。今回の変電所についてはアセス対象ではないということですが、住居が近くにあることを勘案しますと、準備書の段階において、こういう設備を新たにつくるので騒音問題に配慮していることを述べていただければと思います。

○顧問 よろしくお願ひします。

関連してですけれども、事務局から、住居が騒音に関して最短で200mという説明がありました。間違いはないですか。

○経産省 対象事業実施区域からの距離です。

○顧問 分かりました。

いずれの図面でも、風車から民家までの距離が全く分からないので、準備書では最短距離や第2、第3の住居までの距離が分かるようにしていただきたいと思います。

○顧問 この地域については、多くの既存の風力発電施設があって、住民の方が風車になれていることをもって、新規案件でもこれなら問題ないという発想で考えていただきたくない。いずれ寿命が来れば、風車は撤去されて、置きかえられるときに、新規施設が、既設の騒音が大きな施設を前提にして設置されることになると、騒音環境が全然変わらないことになる。いろいろ事業展開していくときに、環境影響がよい方向に向かっていくという観点から取り組むことを是非ともお願いしたいと思います。

○顧問 景観の眺望点についてでございます。住民が日々眺める、あるいは見ようとしなくても見えてしまう、そういう居住地から巧まずして見える景観がすっぱり抜けてしまうおそれがあるのですが、対策について何かお考えはありますか。

○事業者 まず、この地域の状況についてご説明させていただきたいのですけれども、方法書の9ページをご覧ください。今回の対象事業実施区域及びその周辺の航空写真を掲載しておりますけれども、見ていただきますと、海岸線から内陸側に関しましては防風林がかなりの幅で生えており、その西側に住居等が存在しております。住居側から今回の計画地の方を見たときに、途中で防風林があるということで、見通しがきかない場所がほとんどでございます。今のご指摘を受けまして、途中から見える場所がないかどうかについて改めて確認して、眺望点として設定を考えたいと思います。

○顧問 局地的な気候についていろいろ検討をお願いをしたのですけれども、ここは、やませが発生する地域ですが、1つ確認したいのは、やませが太平洋側から陸側に風が吹いたときも発電機は回すという理解でよろしいですか。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。

風力発電では、風力発電機の後ろ側からもうもうと雲が立っているような有名な写真もございますので、もし可能であれば、風車によるやませへの影響の予測をやっていたけると有り難い。今後の参考にもなりますので、よろしく願いいたします。

○顧問 風車の設置場所の水深はどのぐらいですか。

○事業者 方法書の8ページをご覧くださいなのですが、こちらの港湾計画図に水深が記載されております。まず、北側の尾駁地先に関しましては、2列の配列を考えており、海岸に近い西側の風車列に関しては、水深10mぐらい。それから、東側の配列に関しては、水深30mより浅い地点を考えております。それから、南側の新納屋地先に関しては、1列、南北方向に配列を考えており、そちらについても水深10m程度のと

ころを考えております。

○顧問 そうすると、もっと浅いところで砕波するのですか。

○事業者 はい、そうですね。5 mより浅いところです。

○顧問 それから、ケーソンの大きさは30mぐらいですか。

○事業者 はい。尾駁地先の東側、設置水深30mに近いところについては、ケーソンの大きさを30m程度のもの。それから、尾駁地先西側と新納屋地先については、20mの大きさのものを考えております。

○顧問 背後は砂浜ですか。

○事業者 はい、砂浜になります。

○顧問 海岸変形の予測はやっていないですか。

○事業者 検討を行いましたところ、海岸線に影響を与える結果にはなっておりません。

○顧問 波以外は影響がないということですか。

○事業者 はい。

○顧問 今のことに関係するのですが、本日ご欠席の顧問から事前にコメントが出ております。濁りの話ですが、砂地だから問題ないということですが、流況については確度の高い文献情報で予測しているならばいいかと思うのですけれども、どうなのでしょう。

○事業者 この地域につきましては、むつ小川原港の港湾区域ということで、これまでにかなり流況調査等を実施されておりますので、その調査を用いることで十分把握ができると考えております。

○顧問 潮汐流なども把握されていますか。

○事業者 はい、把握されております。

○顧問 把握されているから調査は要らないということですね。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。ケーソンは長さが30mもあると、沿岸流への影響も予想されますがどうでしょうか。

○事業者 30mのものについては、海岸線から1.4kmとかなり離れておりますので、影響は及ばないです。

○顧問 それから、海域に生息する動植物の調査について、複数点を調査する必要があるのではないかという意見に対してはどう対応されますか。特に藻場はないと言ってい

なのですが、植物の調査は光との関係もあるので、海岸に平行ではなく、深さ方向に向かって垂直に測線を設けた方がいいという意見が出ています。

○事業者 過去の文献調査で、この海域には藻場等はないということが把握されております。存在しないかどうかの確認は、今回の風車の設置位置に海藻などが生えていないかどうか、改変区域について確認するのが一番重要であろうと考えて今回の計画としました。

○顧問 要するに、風車の設置配列に平行的に調査をやるということですね。それから、ほかの質問については大体答えが出ていると思いますので、準備書にできるだけデータを載せるようにしていただきたいと思います。

私から幾つかコメントがあります。この地域は、既存の風車がたくさんあります。今回、尾駁と新納屋地先に、小川原港と尾駁沼の漁港を挟んで両側に風車が設置され、鳥類が飛ぶ方向に対して閉塞するような配置になり、鳥類が飛ぶ方向がなくなってしまうという問題があります。

もう1つは、人工構造物が存在することによって、鳥類の忌避行動も出てくるのですが評価も難しいと思います。そういうことに対する住民意見も出ているのですが、最終的にそれに答えるためにどういう調査をするかを考えたときに、設置場所が数キロ沖側に出るから海岸を中心に調査しているが、そのときに重要種だけではなくて、一般鳥類も含めてこのエリア全体の鳥類の飛翔の方向について調査が必要ではないかと考えます。そういう意味合いからすると、観測点をもう少し内陸側にもおいた方がいいのではないかと思います。将来的に港を挟んで両側にバリアのように風車ができることになったときに、飛翔がどう変わるのかは事後調査でもしない限り分からないのですけれども、その辺を念頭に置いて丁寧に調査をされた方がいいのではないかと思います。

○事業者 鳥類の調査に関しての地点図は、方法書の327ページになります。海上については、船舶トランセクトを用いて面的に実施を計画しております。それから、内陸地点との鳥の動きに関しましては、尾駁沼の河口部、それから鷹架沼の河口部に白い丸で示しておりますが、ポイントセンサスの地点を設けておりますので、こちらの地点から観察することで、沼から海に行く鳥が把握できると考えております。

○顧問 分かりますけれども、こういう調査をするときは、既存の風車をどのように避けて飛んでいるのか確認しておかれると、飛翔パターンから、自分たちの風車ができた後に、飛翔パターンが最終的にどうなるかある程度推定ができるのではないかと思います。

す。そういったことも踏まえての調査として、事業実施区域の近傍だけではなくて、既設の風車のところは事業者が違うから調査はやりにくいかもしれないけれどもそれら区域を含めて、少し大きな観点から調査をやらないと我が国の再生可能エネルギーの利用が前へ進まないと思います。したがって、できたらそういう視点での調査もやっていただけるとよろしいかと思います。

○事業者 今後の調査の上で、その点も考慮しながら進めたいと思います。ありがとうございます。

○顧問 あわせてもう一点、哺乳類のコウモリと鳥類の調査ですが、これを生態系で調査するのか、動物の重要種の一環として調査するのかをよく検討する必要があると思います。

例えばコウモリは、重要種としての調査をすることもできますが、海上で餌をとっているということになると、コウモリがすんでいるのは陸側ですので、生態系の典型性としてコウモリを捉えると、生息の場所が陸側で、餌場が海域になり、行動圏も考えると、典型性の種としての調査も可能になるかと思います。

また、ミサゴは、猛禽類としての調査をすることもできますけれども、生態系の上位性の種としてどこで餌をとっているかということを考えれば、陸域側に改変区域がないから調査の対象にしなくてもいいという発想ではなくて、海岸エリアを中心とした生態系として考えれば、評価の対象になると思うのです。ミサゴを生態系として調査するとなると大変かもしれないので、重要種としての調査を検討された方がよろしいかと思います。いずれの場合も、生態系の中で調査を実施するのか重要種としての位置付けで調査するのかは検討していただければと考えますが、行動圏と餌場というものを考慮した丁寧な調査を実施しておいた方がいいのではないかと考えます。

それから、風車ができ上がった時点の動物相が現況の動物相から変わる可能性があると思うのですが、その辺をどう予測評価するかも念頭に置かれて調査をするようにしてください。単純にトランセクトだけで鳥の調査をすればいいのではなくて、ケーソンなどを置いたり、風車を設置することによって、人工漁礁のように魚類の蝟集効果が出てくると、その動物相が変わります。単純に漁業者に聞けばいいということでもないと思いますので、あわせて検討された方がよろしいかと思います。

○顧問 風車の騒音影響、騒音のデータ等、いろいろ年々研究が進んでいて、今や国際会議も開かれるような状況ですので、できるだけ新しい知見をもとに予測していただき

たいと思います。

風配図を見ますと東西の方向が卓越していそうですので、住居側から見ますと羽根と対向する。騒音の指向性を測られたある方に伺ったところ、軸方向に指向性が強いという特徴がありまして、この場合、それに当てはまりそうです。

予測の場合には、メーカー側が提示するのは平均値的で、高出力になってくると騒音の発生量も明らかに増えるというのが最近の知見だと思うのですが、そういったことも含めて、騒音影響の予測をしていただきたいと思います。

そして、日本では、風車の騒音の規制値もございませんけれども、世界的にもいろいろな影響が検討されていますので、偏った意見にこだわる必要はないのですが、それに対応できるような予測と評価をして、事業計画を進めていただき、知事意見にも対応するようお願いいたします。

○顧問 知事意見でも、生態系について準備書に記載することという意見が出ています。陸域側に特徴のあるものをベースにした知事意見なので、先ほどの私の意見とは少し違うのですが、これも踏まえて、どこまで調査をやる必要があるか検討されたらと思います。

事務局にお聞きしますが、知事意見で生態系調査されたいという意見があるのですが、これは勧告の対象になりますか。

○経産省 海域の生態系は、先生ご承知のとおりアセス対象になっていませんけれども、それ以外の生態系はアセスの対象項目として検討対象になるので、勧告すべきか検討させていただきたいと思います。

○顧問 よろしいですか。事業者の方で何か。

○事業者 生態系について、今、選定しないことを考えておりますけれども、方法書の150ページに、この地域の生態系の食物連鎖模式図を掲載しているのですが、今回の対象事業実施区域というのは、図の一番右側の海洋部分に設置することとなります。県知事意見でありました湖沼などについては、図の真ん中あたりになるのですが、今回の事業では、こちらの地域については直接的な改変がないこと、また、ケーソン等の設置によりまして、海浜部への影響といったものも想定されませんので、そういった場合、この地域の生態系に直接的な影響といったものは生じないと考えておりまして、生態系は項目選定しないことと考えております。

○顧問 生態系に関する知事意見は内陸側を中心に述べていますけれども、例えば先ほ

ど私が申し上げたように、ミサゴを選定すると、海岸や港に近いところでの生態系という大きなくりにすると評価はできると思います。それも含めて最終的にどのようにされるか検討された方がいいと思います。

○事業者　ミサゴは上位性ということになるかと思いますが、それ以外で典型性として見たときに、カモ類などが考えられるかと思いますが。対象事業実施区域は食物連鎖模式図の右端の部分になりますが、鳥のミサゴやカモ類については、動物の項目の方で影響の把握ができると考えております。また、動物は重要種について予測評価を行います。今回の場合、一般種でも数が多いものについては予測評価の対象として扱いたいと考えておりますので、今回の事業に伴う影響が特に大きいと考えられる鳥類については、動物の項目で予測評価することが可能であると考えております。

○顧問　鳥類の重要種を対象にした衝突リスクの計算は、マニュアルにあるもの、あるいは由井先生の提案されているものなどいろいろありますが、いずれにしても衝突に対しての社会的な関心が高い。野鳥の会等々、いろいろな方がいろいろな意見をお持ちなので、重要種だけでなく、今説明がありましたように、一般種、特に数が多いものの評価をどうするかは非常に悩ましい問題です。一般種だから風車に当たってもいいということにはならないので、重要種だけではなくて、全体的に衝突のリスクをどのように評価するかもあわせて考える必要があると思います。そういう意味では、この地域全体の大きな飛翔の傾向を正確に、できるだけ詳細に捉えて予測するということを検討される方がよろしいかと思います。

あと、特に大型の鳥については、自分が行きたい方向へ風のために行けず、風に押されて風車に近づいて当たってしまうというケースが多分生じると思うのです。単純に衝突の計算だけではなくて、そういうケースも合わせてリスク評価することも検討された方がいいと思います。

よろしいでしょうか。それでは、これで終了させていただきたいと思います。

(2) 環境影響評価準備書の審査について

1. エコ・パワー株式会社 石狩湾新港ウィンドファーム（仮称）事業環境影響評価準備書

< 補足説明資料、北海道知事意見、環境大臣意見、審査書案の概要説明 >

○顧問 ありがとうございます。事前に補足説明資料が事務局から皆さんに送付されていると思いますけれども、ご意見等ございましたらお願いします。

私から1つ、事務局に確認なのですが、環境大臣意見の総論の1番の(3)の後ろの方に、不確実性の程度について報告書としてとりまとめ、公表することの意見はどのように解釈したらいいのでしょうか。

○経産省 結論としては、まとめて公表してくださいという趣旨でして、冊子等で報告することを求めている訳ではないと認識しております。

○顧問 了解しました。先生方からいかがでしょうか。

○顧問 補足説明資料①の9ページの7番のswish音を示せるデータがない状況ということなのですが、風力発電の準備書等を見ますと、ほとんどの事業者から今や出ている状況だと思います。データがなければ、メーカーに是非資料をいただきたいということをし述べればきつと出てくるのではないかと推測します。

それから、騒音の予測データの表現は、よく分かるようになったと思いますが、最近では経産大臣から200Hzまでの周波数特性も出してほしいという要望になっていると思いますので、200Hzまでのデータも取得して、その影響がないということを図表に示していただきたい。評価書でも、そのような対応をしていただければと思います。

○顧問 事業者の方、よろしいですか。

○事業者 ご意見を踏まえて、情報収集に努めて、メーカーさんとも協議して、できるだけ反映できるように努めますので。

○顧問 200Hzまでの周波数特性のデータの取得もよろしいですか。

○事業者 そちらについてもメーカーさんに問い合わせ、データを入手できるように努めます。

○顧問 そのほか、いかがでしょうか。知事意見の総括的事項の(3)の後ろの方に、本事業による環境影響等の複合的影響について書かれていますけれども、具体的にどこの事

業か分かっていますか。

○事業者 過去に自主的なアセスの計画とかがあるので、存在は知っているのですけれども、正式な今の段階のものとして、情報としては入手していないという認識であります。今後、基本的に、これから評価書を作成していく段階で勧告を受けた後には入っていくので、それまでに何かしらの情報が入手できれば、それで反映が可能であればということなのではございますけれども、現状ではない状態です。

○顧問 大分離れていますけれども、例えば銭函風力などあります。銭函風力の場合には複合影響はないと思っておりますけれども、ここで述べている複合影響がどの程度の範囲のことをいっているのかよく分からないのでお聞きしました。

○事業者 ニュアンスとしては、お察しのとおりだと思っております、情報としては、そのぐらいの存在は今まであるのかなと思っておりますけれども、その案件についても、情報としてはまだ得られていないので、情報を得られ次第というか、状況を見て、評価書作成開始までに見ていきます。

○顧問 そのほか、いかがでしょうか。

○顧問 景観の調査地点ですが、1つとして不特定多数の人が風景鑑(観)賞く私どもの専門では通常、鑑賞は芸術作品のような人工物に対して用い、自然物に対しては観賞の用語を充てています。できれば併記を>等を目的として利用している場所、2つとして地域住民が日々なれ親しんでいる場所、これを関係自治体のホームページ、各種観光パンフレット等の既存資料により眺望点として抽出し、その概要を整理した、とございます。しかし、先ほど来申し上げている、日々眺められる、見えてしまう地点、それらは眺望点と言えるかどうか分かりませんが、それも大事にする必要があるのではないのでしょうか。だから、そこも景観の調査地点として含めることを検討いただきたいと思います。

それから、調査地点の近景についても載せてください。

○事業者 知事意見の内容も受けてはいるところなのですが、ご意見のとおり、身近な景観といいますか、そういったことにも十分考慮して、新たに眺望点を追加する検討を進めていきたいと思っております。近景についても同様に検討いたします。

○顧問 そのほか、よろしいでしょうか。知事意見、環境大臣意見、それぞれ出ていますけれども、評価書にできるだけ反映して、宿題が残らないようにしていただきたいと思います。

よろしいでしょうか。——よろしければ、この案件については概ね意見が出たと思いますので終了としたいと思います。

2. 電源開発株式会社（仮称）由利本荘海岸風力発電事業環境影響評価準備書

<住民意見と事業者見解の説明>

○顧問 ありがとうございます。それでは、どこからでも結構です。先生方で お気づきになりました点がございましたら、ご指摘をいただきたいと思います。

○顧問 これは海岸に風車を設置するものですね。基礎は15m四方程度で、杭を40mから60mぐらい打つということで、かなり土を掘ると思うのですが、それに伴う濁りが出ると思います。その濁りは海に出してしまうのかと懸念しますが、海の調査は実施しないのでしょうか。

○事業者 こちらの海岸ですが、非常に平坦な地形で、工事用地外からの流入水はありません。ですので、あくまで工事用地の中の排水を処理すればよいと考えています。

第2章の工事の概要等にも記載しているのですが、平坦な地形ですので、敷地の周りを土堤で囲う、あるいは素掘りの排水側溝を設けて浸透処理する予定です。

杭の施工時ですが、循環利用する水は循環利用いたします。また、出てくる土砂というのは、基本的にボーリングの結果では砂質、あるいはシルト系の地盤ということになっており、事前に関係機関と相談し、例えば地表の透水係数で十分浸透能力があるという評価をしてはどうかということで、透水係数は測定しました。

○顧問 濁りのデータについては準備書に書いてありますか。

○事業者 今のご指摘を環境省からもいただいており、透水係数を示すということを回答しています。

○顧問 補足説明資料には出ていないですね。

○事業者 これから補足説明資料の中でお答えしていきたいと考えています。

○顧問 補足説明資料ないしは評価書に書き込んでいくことにしていただければと思います。

本日ご欠席の先生からも、工事中の濁水が出ないという根拠を具体的に示しなさいと

いう意見をいただいています。今、指摘のあったことに関連した意見が出ていますので、補足説明資料で今説明があった内容を文書で用意していただければと思います。

関連して、浸透の説明がありましたけれども、どのぐらいの雨水の流出を予測するかも具体的にデータを用意して、補足していただければと思います。要は、濁水が外に出ません、中で全部浸透して処理が可能ですということを具体的に示す補足説明資料を作っただけであればよろしいかと思えます。

それから、2番目の風車などは汀線に近いようですが、多分潮位差の影響も余り受けないだろうと想定されるけれども、具体的にどの程度かも説明をお願いしたいという意見が出ています。

○事業者 済みません。実はこれは汀線ではなく海岸の段丘でございまして、実は測量をその段丘ののり肩でとめています。汀線までは、そこからさらに数十mから100m程度でございます。

透水係数は7地点全て測定したところ、おおむね 1×10^{-4} m/sec程度で、浸透しやすさが中くらいの砂質地盤に該当します。先行事例の表現に倣って単位を変えて申しますと、時間当たり247mmから1,800mmということで、相当の降雨まで耐えられるのではないかと考えています。

○顧問 了解です。恐らく段丘があるということで、多分高さ方向は大丈夫だろうということではあるのですが、念には念をとということで、津波についての対応の考え方も示しておくようにという意見が出ています。

○事業者 環境アセスの場でお答えすべきではないと考えられますので、ご容赦いただければと思います。

○顧問 最初2つは簡単な図のことについて。まず、準備書9ページの第2. 2-2図の旧配置計画の図なのですが、赤い点々で旧配置計画があつて、川を挟んで既設の風力発電機のそばに▲印があるのですが、これは何を意味しているのでしょうか。

○事業者 これは、既設の風車を▲で示した図面の消し忘れで、風車マークが今使用している印です。

○顧問 分かりました。

それから、準備書11ページ、第2. 2-3の図で、緑の点線に関する凡例がないのですが、これは埋設の電線ということよろしいですか。

○事業者　　そうです。評価書で凡例の抜けを修正いたします。

○顧問　　それから、準備書251ページ、表8. 1. 1. 1—6、二酸化窒素の計測結果ですが、下の表の一酸化窒素、窒素酸化物の観測結果は秋の観測結果だけ、ほかの季節に比べて非常に高い値です。この結果は後で使うの、もし特殊な条件であれば外した方がいいのか、あるいは安全側に考えて含めた方がいいのか、考え方をおしえてほしい。

○事業者　　確かに値が高いということで、事後的に現地を調査したのですが、結果、原因は分かっておりません。

　　値については、現状では安全側ということで評価の中には取り込んでいますが、異常値として除外ということであれば、そのように…。

○顧問　　NO_xからNO₂の変換で高目に出るのか、あるいは低目に出るのかはすぐには分からないのですが、もし安全側でということであれば、今のままで結構だと思います。

　　それから、準備書253ページの工事用車両からの二酸化窒素の計算の考え方によく理解できないところがあるのです。準備書252ページの下の方に、排出量に関しては月別で書かれているのですが、各季節で実施した気象観測と月別で書かれている排出量の関係はどうなっているのでしょうか。

○事業者　　排出量の方は、252ページにあります月別、年間のものを合計しまして、それが最大になる場所を選んでいきます。例えば、春の気象データと春に想定される排出源とセットにしているかということかと思うのですがけれども、ではなくて、年間の気象条件に基づいて計算しております。

○顧問　　そこがよく分からないのですが、季節の観測から年間の気象などを推計しているのですか。

○事業者　　年間の気象条件で頻度が出まして、それと発生源のそれぞれの年間の値を均等に割ったもので計算してございます。

○顧問　　2ヵ所確認したい点があって、1つは、第8. 1. 1. 1—3図は、季節とは関係なく工事開始からの図を描いているのですね。それと、計算は年間平均値にならして行ったということですか。

○事業者　　はい、そうでございます。

○顧問　　それから、もう1つは、気象データの年間平均値への換算方法を詳しく説明してほしいと思います。

○事業者　　整理してご説明いたします。

○顧問 それから、二酸化窒素の日平均値と年間98%値、それと日平均値の年間98%値は多分同じことだと思いますが、言葉の整理がついていないので、あわせて見直していただければと思います。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 方法書の段階では、工事用資材の搬出入に係る環境要素は評価項目に選定されていなかったけれども、準備書では経産大臣の勧告を受けて入れたということですね。

それで、質問があるのですけれども、準備書286ページには騒音・振動の測定地点の配置図があり、沿道環境を測るDポイントがあると思います。これは、主要道路の国道7号沿線ではなくて、その枝路線になっています。準備書181ページに「工事用資材等の運搬ルート周辺に住宅等が存在することから評価項目に選定する」と書いてあるのですけれども、このDポイントには民家がないと思っています。むしろ保全すべき対象としては、国道7号沿線ではないかと思うのですけれども、そこを選ばなかった理由の説明がないのです。一方、大気の方は、国道7号沿線で調査をされているので、考え方が違うのかなと思いますがいかがでしょうか。これが1つ目です。

2つ目ですけれども、準備書31ページに騒音に関する事項としてIEC 61400-11によって測定したということで、31ページにはパワーレベル、33ページにはFFT分析結果が載っています。このFFT分析結果を見て、A特性がかかっているにも拘わらず、100Hzぐらいのところ意外と高いのは少々疑問だと感じました。

それに関連してお願いがあります。IEC 61400-11では、FFT分析をする際に、分解能は1Hzから2Hzの間でやってくださいとされています。この図では分解能がどの程度かはっきりとは分かりません。さらにIEC規格では純音成分を見つけて、そのトナリティーとトータルオーディビリティを計算してくださいとされています。風車メーカーの方で、IECの規格に沿ってそういう試験をされていると思いますので、分解能1Hzから2HzでFFT分析をした結果、純音と思われる周波数、それからトナリティーとトータルオーディビリティの算定結果について出していただければと思います。

○顧問 2点ありましたけれども、事業者の方。

○事業者 まず1点目の測定地点ですが、実は民家の前でございます。国道7号線の日交通量は1万台以上で、こちらで予測して影響は小さいという言い方もできるのですが、民家のところで、7号線を南北から走ってきた工事用関係の車両が全部合流することと、

日交通量も1,000台未満と少ないことから、工事による影響が最大になるのはこの地点であろうと考えて、測定地点を設定しております。

○顧問 準備書108ページなどを見ると1軒だけあるということなのですか。

○事業者 はい、1軒です。

○顧問 考え方としては、その1軒だけの評価もあるかもしれないのですが、国道7号沿線で、現状で環境基準を達成しているか、達成していないかに加えて、工事用車両が運行したときにどのように変化するかを評価してもらいたいと思ったのです。しかし、交通量の少ない枝路線のところに配慮すべき対象があったということですので、そのことは承っておきます。

○事業者 この点は、事前に県等関係機関とも相談し、考え方についてご説明して進めておりますので、そこは是非ご理解いただきたいと思います。

○顧問 2点目の質問について補足しておきますと、経産大臣意見では、「swish音や純音成分について記述してください」とされていると思うのですが、純音成分の記述に関しては、今までFFT分析結果であるとか、3分の1オクターブバンド結果を出していただいています。ですが、周波数分解能が低いなどの面からいうと、どれが純音成分か判定がつきません。また見るだけで判定するのではなくて、数値的に判定したいと思いました。そうしたところ、IEC規格を確認するとトナリティーとトナルオーディビリティという概念があって、そこには分析方法や判定方法、純音成分が卓越しているのか、卓越していないかという判定方法が載っていました。

トナリティーというのは、純音成分とその他の成分の配分比、つまりS/N比みたいなものです。トナルオーディビリティというのは、純音として聞こえるのか、聞こえないかの判定に使える数字のようです。選定されている機種について、その資料を出していただければ、純音成分は問題ないとか、問題があるとかの判定がより一層しやすくなるということです。メーカーの方にIEC規格で試験した結果があると思いますので、それを資料として出していただきたいのです。

○事業者 先ほど100Hzぐらいで純音成分が高いというご指摘もあったのですが、オン・オフ試験の結果では、100Hzの付近でそもそもオフのときも少し値が上がっておりますので、そこはちょっと…。

それと、風車メーカーからいただいているデータですが、自分たちで風車を持っていない以上、どうしてもメーカーからの提供データに頼らざるを得ないということがござ

います。是非こういったアセスメントを実施する際の環境整備として、例えば国の方で各メーカー、各機種のデータを整備いただくなど、そういうご支援がいただけると、事業者としては非常に有り難いものと思います。

○顧問 アセスメントをやる上で、アセスメントの結果についてトレーサブルであることが大事だと思うのですが、メーカーの方で、秘密だからそれは出せないと言われるとトレースできなくなるわけです。

○事業者 データを出さないと逆に採用できない、ということになれば、出していたかざるを得ないのかなとも思います。また、ジャストアイデアでございますけれども、本事業では騒音についてはモニタリング、環境監視を実施する計画でございますので、例えばその中で得られたデータで分析してみるといったことは可能ではないかと思いません。

○顧問 以前、別の事業者からはデータを出していただいたことがあります。それは未公開だったかもしれませんが、表現などを工夫してこの場にデータが出ていたと思いますので、経産省さん、少し調整をお願いしたいと思います。

それから、今説明のあった100Hzがオン・オフで変わらないというのは、ほとんど風の影響です。

○事業者 風車の音を測定しようと思うと、風がないと測定できないというジレンマもございまして。評価に適したデータを整備していただけると、私どもとしましては非常に有り難いと思います。我々は、環境モニタリング等で得られたデータについては工夫してまいりたいと思います。

○顧問 準備書の671ページと677ページを拝見しているのですが、風車の色は片方がグレーで、片方が白ということではないですね。両方ともグレー系ですね。

○事業者 グレーです。

○顧問 その旨、文章として記述してほしいと思います。白色はグレー系に変える と、景観上、随分穏やかになるように思います。視認性の関係から、印刷はこのままということであれば、この写真は白っぽくなっていますということを注記していただくと有り難いと思います。

○事業者 撮影条件が少し曇りがちと青空とで、また周りに既存の風車もございまして、その点も考慮しながら合成写真を作っています。

○顧問 周りの風車と比べると随分よくなりそうですね。

○顧問 準備書 8 ページに配置図がありまして、1～7号機の赤い字の下に井桁状の記号が並んでいますが、これは養殖いかだですか。

○事業者 これは離岸堤です。

○顧問 この沿岸に幾つかありますが全部離岸堤ですか。

○事業者 そうです。

○顧問 分かりました。地図の記号の凡例がないものですからお聞きしました。

あと、細かい点で恐縮ですが、特定植物群落別と図面には出ているのですが、何も説明がなく前のページに戻らないと意味が分からない。それから、全般的にその図面で1番、2番が何を示しているのか説明が抜けていますので、前に戻って説明があるなら、それを注記で記す、あるいは凡例として何を示しているか入れていただけると理解しやすいと思います。準備書120ページの森林地域と166ページの保安林の設定区域が少しずれています。図面を見ると保安林は海岸まで設定されているようですが、保安林はエリアとして設定されているのか、それとも林なのか。

○事業者 こちらはGISの限界でもあるのですが、森林地域の方は国土交通省のGISから作成しています。一方、保安林の方は、GISのデータに加えて、森林管理署からいただいた図面を反映しています。保安林イコール森林ということで166ページの図の方が正しいので、そちらは修正いたします。

ただ、現地をご覧になっていただくと分かるのですが、保安林ではありますが実は立木はなくて、砂草地と浚渫土の埋立地です。森林という意味では、こちらの森林地域図の方が実態に近い状態です。

○顧問 その説明が必要かどうかはともかくとして、改変区域との関係もあって、森林地域と保安林の区域がずれているとややこしくなりますので、留意していただければと思います。

それから、植生や好適環境区分のところで表現が微妙に変わったりしているところがあるので、全般的に見直していただいて、整合性がとれるようにしてほしい。準備書97ページの現存植生図ではオニグルミの群落が記載されているのですが、現況調査図ではなくなっていますが、よろしいのですか。

○事業者 はい。

○顧問 そういうことは現況調査のところに説明を入れていただけると理解しやすいですね。これはよくある話ですけれども、時間の経過とともに変わっているということが

分かればいいので、その補足説明をしていただきたいと思います。

○事業者 今のご指摘は、改変区域のところに係る部分で、離れたところは特段…。

○顧問 全般的に表現の整合性がとれていないことがよくあります。その1つの例としては、生態系の模式図があります。準備書601ページに対象事業実施区域に相当するところをマーキングしていただくと理解しやすいと思うのです。その中に、陸側に向かっているいろいろな植生タイプが書いてあるのですが、ハリエンジュの群落などは、植生図の方では出てくるが、ここには出てこない。そういう小さな違いですが、どこへ行ってしまったのかという疑問が生じますので、修正していただければと思います。

この準備書602ページについては、事業計画地が大体どこに相当するかを記載すると理解しやすいと思います。

○顧問 まず騒音関係の基本的なデータとして、住居と風車との距離関係を探したのですが、見当たりませんでした。もし書き漏れであれば書いてください。それから、静穏を必要とする施設というのは、リストは出ているのですが、やはりこれについての距離の記述も見当たらなかったかなと思っているのですが、私の見落としでしょうか。

○事業者 具体的な距離、数字は、確かに記載しておりません。環境省からも同じように質問があり、補足資料で説明させていただきたいと思います。今、距離をご紹介しますと、D地点、いわゆる1軒の住居ですが、こちらが一番近くて510mとなります。あと、北側のところは800m弱です。

○顧問 510m離れた地点の1戸の住居が騒音の評価でどのくらいの意味を持つかは、はなかなか難しいのですが、距離的に500mというのはかなり近いというのが率直な感想でございます。

あと、周波数特性の話で、下限が50Hzしかなかったのですが、もう少し低い方も、もしあれば出てくるのではないかと思います。自前のデータがないということですが、この事業が最近では初めての事業ですか。

○事業者 同じ機種の手元データがないということです。この風車は今回が初めてということになります。

○顧問 メーカーにデータがないからそういった要求には記述ができないということではなくて、やはりいろいろな意味での質問等があるわけですから、できるだけ集める努力も必要ではないかと思います。

それから、せつかく二百何メートル離れたところの分析データがあるということですから、できればこのオーバーオール値、風速をあわせて知りたい。ある程度の距離が離れたところでの簡単な予測ができそうな貴重なデータだと思いますので、是非出してくださいと思います。

それから、騒音の予測式が8章にいろいろ書いてございます。風車の稼働時については、例えば準備書308ページの最初のところでございます。いろいろな効果を足し込む、あるいは減衰することなのですからけれども、ほかの事業者の方ですと、例えばPWL-8という形で、地表面の効果などは省いてしまうという式も見受けられます。このように詳しい式で記述していただくのは結構なものですけれども、これによって空気吸収の影響、地表面の反射、あるいは減衰が、例えば311ページにあるように予測はされているわけですね。先ほどの式に対する最初のパワーレベルと距離の関係はすぐ出てきますが、その後に付加される効果をどのくらい見込んでいるのかを知りたいところであります。

そのときに、一番大事なのは、パワーレベルの値をどう捉えるのかということ。記述されているパワーレベル、例えば10mの高さの風速8mというものは、定格とかカットイン風速、カットアウトの風速で風車発電の能力の表がありますが、どの程度のものなのか。平均的なものなのか、マキシマムなものなのか。なぜこういうことを申し上げるかという、いろいろな事業者から騒音のデータの提供を受けますが、それを見ますと、やや高目の予測値なのかなという率直な感想を持っています。それは、日本でまだどういう数値をとるべきか決められていないので、地域の特性など勘案しなければいけないことがあるかと思うのですけれども、そういった意味で評価の姿勢というのは大事な点だと思います。そういう観点からいうと、ほとんど環境基準との比較評価だけが記述されていると思うのです。その環境基準とこの予測値との関係に対してどういう考え方をお持ちか是非知りたいところです。風車騒音に限っては、環境基準まで騒音を出していいということにはならないだろうと思うのです。そういう評価の立場といったものを知りたいと思います。

実は私、現地に行ったこともあります。既存の風車はうるさい印象を持ってまして、それになれていることをもって、あるいはそれが既に暴露されているからという観点からの対応ではまずいのではないかと思います。

最初、風車の設置の案が幾つかあって、騒音を考慮して、なぜこのような計画にとど

めたかという経緯も知りたいところです。

あと、準備書334ページから出ている第8. 1. 1. 4—5図については、200Hzぐら
いまで周波数特性を出してほしいと思います。ただし、その影響予測結果、心理的な影
響がどうかということを明示する表は、これに書き込む必要はないと思います。

○事業者 測定データでございますが、こちらの33ページのFFT分析のときは、地
上高約80mの位置で9.5~10m/sの風速で各10分間、オンの場合とオフの場合と測定し
たということです。この内容を補足資料に記載いたします。

次に、地上高10mで風速8mとはどの程度かと申しますと、一般的には風車の定格出
力とされていたと記憶していますが、念のため調べてご回答したいと思います。

また、この事業地のあたりには、確かに既設の小さい風車、300kW、400kW程度のもの
が2基あります。その後、私どもの風車に一番近いところに1基、これは2MWクラスの
機械が建設されました。その後、子吉川を挟んで北側にも1基建設されております。最
初の2基のときには、海士剥という地区に近く、シャドーフリッカーと騒音の問題が生
じたと伺っています。

このため、私どもも今回事業を進めるに当たり、海士剥地区には町内会長さんを通じ
てご説明しております。なれというご指摘もあるのかもしれませんが、私どもの7基に
対しては、特段のご意見はいただいております。最も近くの1軒の方にも何回かお話
を伺っておりますが、特に反対ということにはなっていない状況でございます。ほかの
地区に対しても同様に説明してきた次第です。

○顧問 準備書46ページに、騒音苦情が2件あったという記述があるのですがけれども、
内容がどうだったのか、風車の騒音に対しての関係なのか。なれというのは2つあると
思って、全然問題ないというなれ、それから毎日風が強くなってくると聞こえてくる
という、なれでも既成事実流されているという2つがあるかと思うのです。そういった
関係で、この騒音苦情の内容が何だったのかお聞かせいただければ有り難いと思
います。

○事業者 こちらの2件は改めてヒアリングを行い補足したいと思
います。恐らく風車
ではなく、道路騒音ですとか建設工事等ではないかと想定されますが、こちらは調べま
す。

あと、先ほどのご指摘の、私どもが予測値の比較的高い値という点につきましては、
実は現況値が環境基準値を既に超えているという事情もありまして、風車による増加分
というのは1dB程度であるという評価をしています。もともと現況値が高い場合をどう

評価するかという点は課題ではあるのですが。

○顧問 環境基準というのは、環境省のホームページなどにも、その位置づけか書いてあります。例えば騒音の場合だと、騒音を暴露されていて、それがその数値を超えている場合には、少なくとも国やいろいろな施策で、その値まではとにかく下げるという目標値だと認識しています。とにかくそこまでは、基本的には何があっても守る、達成率100%を目指して努力しますという目標値だと思うのです。

○事業者 こういう場で申し上げることが良いのかどうかなのですが、強風時に、例えば海鳴りですとか、葉擦れのざわつきの音ですとか、そういう理由で騒音レベルが高い場合に、環境基準を引用することがそもそも適切かどうかということも含めて何かご意見をいただければと思います。

○顧問 そういった自然の音があることは事実ですね。ただ、必ずしも毎日海鳴りがあるわけではないと思います。

なぜ予測をするかという点、そういうものが仮にあったとしても、その事業によって発生する騒音がこれですということで良好な環境が守られていることを証明するための予測と評価だと思うのです。自然界の音がこれだからという場合があるかもしれないですけども、必ずしも一義的に自然音がこうだからということは評価としてはなじまないのではないかと私は思います。あくまでも予測値が社会的なコンセンサスが得られるものかということで判断すべきだと思います。

○事業者 風車というのは、風がないと回らないということで、このような海沿いの地域で風車が定格出力となるような強風時には、波の音や風の音、葉っぱ、木々の音などの騒音も全部入ってきます。

実は今回、測定に当たり、1つは強風期、冬等の風の強い時期で風車の音が大きくなる時期、あともう1つは、夏、例えば一般の家庭で窓をあけられたりするような時期で2回測定することで事前に調整して進めた経緯がございます。そうしますと、強風時には、当然周りの音も大きくなってしまって現況値のレベルが上がってしまう。ただ、風車の影響としては現況値からの増分は小さくなるという評価をしています。そういった点が少し難しいところだと思います。

それから、コンセンサスについては、地元の方、由利本荘市を含めてご説明していく中で、なれというご指摘がありました。反対意見は特にいただいておりません。既に2基の風車が両側に立っていて、その間に7基の同規模の風車が並ぶという非常に分か

りやすい計画でございますので、コンセンサスは得られているのではないかと考えております。

○顧問 騒音の話はこの辺で終わらせていただいて、私から何点かコメントさせていただきます。

動物のところで、ミサゴの飛翔図、希少猛禽類の飛翔経路の調査結果があります。現在は計画地点には物がなく、鳥類は離岸堤などにとまったりして、行ったり来たりしているという状況になっています。実際に風車ができたときに、これを忌避したり、障害になり避けるような評価は難しいのですが、飛翔のパターンの変化について事後調査で調べていただくことをお願いしたい。

それから、生態系の調査ではノスリを上位種として餌の調査をされています。ネズミが多いのでしょうかという事は分かります。ただ、季節変化などを考えたときに、ネズミだけの評価結果でいいのかが問題です。

それから、Maxentモデルを使って評価されています。結果的に採餌行動の確認が非常に少なかったもので、しょうがないというのは分かるのですが、ネズミ類の生息密度を指数にしています。そうしたときに、一般的には生息密度指数では好適指数が高くなるのは森林域になります。そうすると、一般的にノスリは開放的なところで採餌をしますので、今回は採餌の確認が多くはとれていないから何とも言えないところがあるのですが、恐らく沿岸域の方に出てきてとるケースが多くなるのではないかとこのことを考えると、森林域で餌の生息密度をベースにして予測すると、内陸側の方が生息環境の好適指数が高くなって、たくさん餌があるから影響は少ないことになるのではないかと懸念します。

そういった意味で、不確実性を考えると、できれば事後調査で、ノスリの衝突だけではなくて、採餌行動についても調査をした方がいいのではないかと思います。

もう一点、上位性についてはMaxentをお使いになられているが、典型性のニホンリスについてはManlyの資源選択度指数を使い分けされています。別の事業者ではH S Iモデルを使うというように、幾つかパターンが出始めています。そういった意味で、Maxentを使うメリット、Manlyの選択指数を使うメリットがあつて、使い分けされているのだと思うのですが、それぞれできること、できないこと、不確実性のあるところが出てくるはずなので、その辺を踏まえて評価結果を記述された方がよろしいかと思います。

○事業者 ミサゴについては、事後調査の対象としています。

○顧問 どうしても忌避行動のような行動パターンまではなかなか事後調査ができない。

衝突の回収調査というところが多くなってしまっているので、できればお願いしたいのです。

○事業者 はい、衝突の回収調査ではなく、飛翔の調査を実施いたします。

○顧問 では、飛翔の調査をやられるということで了解です。

一通り、第1回目の風力部会としての意見は出たと考えます。

○経産省 ありがとうございます。本日ご審議いただく3件は以上でございます。本日は、長い時間にわたりまして、ご審議ありがとうございました。

以上で終わらせていただきます。