

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成27年11月25日（水）13：24～15：59

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、近藤顧問、鈴木顧問、日野顧問、村上顧問

【経済産業省】

長村統括環境保全審査官、松浦環境審査担当補佐、高取環境審査分析官、

長井環境保全審査官、渡邊環境アセス審査専門職、笠原環境審査係

4. 議 題：（1）環境影響評価方法書の審査について

①エコ・パワー株式会社（仮称）大分ウィンドファーム事業

方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び大分県知事意見の
概要説明

（2）環境影響評価準備書の審査について

①株式会社A-WIND ENERGY（仮称）渦上海岸における風力発電事業

準備書及び住民意見と事業者見解の概要説明

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配付資料の確認

（3）環境影響評価方法書の審査

①エコ・パワー株式会社（仮称）大分ウィンドファーム事業について、事務局から方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び大分県知事意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

（4）環境影響評価準備書の審査

①株式会社A-WIND ENERGY（仮称）渦上海岸における風力発電事業について、事務局から準備書及び住民意見と事業者見解の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

（5）閉会の辞

6. 質疑内容

(1) エコ・パワー株式会社 (仮称) 大分ウィンドファーム事業

<方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び大分県知意見の説明>

○顧問 先生方からご意見をお願いします。

○顧問 大気質に関して方法書で項目選定をしていないことについて、大分県知事から項目選定してはどうかという意見があります。私もコメントをしましたが、項目選定しないことに対して、具体的な環境保全措置が余り書かれていないということで、大分県知事も納得がいかなかったのではないかと推察されます。

通常、資材や人員の輸送路が市街地や住居地域を通る場合には、ほとんどのところで項目選定をされていると思いますので、知事意見にありますように、項目選定された上で、実測とかシミュレーションをしなくても、既存資料で説明できる自信があれば、そういう前例について具体的な数値等を示した上で、大丈夫ですと説明してもいいし、もしそれが難しいというご判断であれば、実測とシミュレーションをされたらいかがでしょうか。

○事業者 ご意見ありがとうございます。

大分県並びに大分市、臼杵市に関しましては、以前、弊社が別の場所で行った工事中の環境影響評価ということで、大気環境、あとは騒音、振動に係わるデータをとりまして、その数字を根拠資料という形でまとめてご提示差し上げたのですが、今回このような県知事意見などの形で、根拠に対しての理解をいただけなかったということもありますので、今回県知事意見でいただいた大気環境及び騒音、振動等に関しましては、しっかり調査を行った上で評価をしたいということで考えております。

○顧問 全体にも関係あると思うのですが、この事業計画の一番最初の2,000kWと3,000kWで最大15基というところですが、15基ということになると、3,000kW、15基で最大45,000kWで合うのですが、2,000kWの場合は、基数は減らさないから総出力は減るという前提ですか。最大15基という配置は基本的に変わらないのですか。

○事業者 基数に関しましても、今後の計画というか関係協議等の中で、変更になってくる可能性はあります。最大は15基です。

○顧問 大きい小さいには関係なく、設置場所の15基は大体こんな感じで予定しているということですね。

○事業者 そうです。

○顧問　これは準備書の段階になるのですが、2,000kWを選ぶか3,000kWを選ぶかによっても、大分数値は変わってくると思います。騒音レベル、パワーレベルがここに参考で出ていますが、これが幾つになるかよく分からないので、準備書の段階で3,000kWなら3,000kW、2,000kWなら2,000kW、間の2,300kWと2,500kWを使うのであれば、それに基づいた適正な数値表を出して、それに基づいた計算をしてください。それによって、例えばブレードの長さが違ったりすると衝突確率なども影響してきますので、その辺は注意していただきたいと思います。

○顧問　方法書61ページのダイオキシンの地下水の記述ですが、6地点で測定を行われて、5地点で環境基準に適合していると書いてあります。ということは、1地点は環境基準に適合してない。場所はどこですか。8割適合していればいいというものでもないような気がします。

○事業者　すぐには確認がとれないで申しわけございません。確認してご報告をさせていただきます。

○顧問　私の質問に対して、補足説明資料の14～16番で回答をいただいております。おおむね適切な回答だと思いますが15番につきましては、9ページのところにいろいろな資料を引用していますが、私が言いたかったのは、流出係数を出すときには、地形あるいは土質とか浸透性、そういういろいろなファクターがあるのに、面整備事業マニュアルの0.5という数値を使うということ、これは御社だけではなくて、今までの例がそうであるということで、再度申し上げているわけですが、それにつきましては、これからいろいろな資料を見て検討くださるということで結構だと思います。

ただ、例えば林地開発許可申請制度などを見ましても、各県で作っているのは、ほかの県に使えるかどうか分からないというところがあります。できるだけそこに書いてある原典の資料に当たって、傾斜であるとか土質であるとか、そういうものを加味した検討をしていただきたい。

そうすると浸透係数は、案外0.5より小さいのではないかという気がします。植生を見ますと、スギ、サワラなどです。スギ林というのは非常に浸透性が高いので、0.2とか0.3とかそういう数値もあるようです。その辺のところをよく調べたら、案外0.5よりは小さいということになるかもしれませんので、諦めずにやっていただければと思います。

○顧問　よろしいですか。私の方から。

事業計画の中で残土の有効利用はできないかという話がありましたが、事業対象区域の中で土捨て場を3カ所程度予定しているということになると、森林など自然植生の状態のところを埋めていくということになるのですよね。ということになると、改変区域の対象にもなるので、そこを中心とした生物相、生態系に対する影響とか、いろいろな意味で丁寧に調査が必要になると思いますが、最終的にどうされるのでしょうか。残土処分場は有効利用するのか、現状、全くの閉塞された森林のところを開削して、伐採して埋立地にするのか、あとで利用するのかで大分変わってくると思います。その辺の予定を教えてください。

○事業者 残土処分場に関しては、基本的には場内ということと考えてはいるのですが、県知事意見等でも再三ご指摘いただいているところでもございますので、また森林管理者の方にも確認をとらせていただくような流れを今後とらせていただければとは思っているのですけれども、県のアセス担当者の方と事業地外の場外処分地の場所等に関しましても今後確認を行って、場外、場内ともに検討していくような考えでおります。

○顧問 多分、沢を埋めるということだと思うのですが、排水の問題や濁水、埋め立ててしまうと、いろいろ生物相への問題があるので、準備書で科学的に議論ができるように、データはちゃんと用意していただきたいと思います。

○顧問 関連して、埋める沢というのはどちらかというと生物多様性は高い。だから、切り土で破壊して、また盛り土で破壊することになる。場内の切り盛りバランスがいいということはある得ない。いつも風力部会で言うのですが、尾根の開発の場合は、切り盛りバランスというのを前提として考えない方がいいと申し上げたいと思います。

まず1つ目は、方法書12ページで、改変区域の面積で管理用道路約20haというのが一番大きい比率なのですが、この約20haというのは舗装面積のネットなのか、あるいは19ページに第2-11図「道路部構造図(例)」というのがありますが、この切り土面も含めているのかが分からないので、できれば舗装面積と造成の切り土分とを内数で分けて書いていただきたい。

19ページを見ると気がつくのは、これが本当に典型的な断面なのかということです。13ページの管理用道路の路線図からは、横断図を描いていただかないと分からないのですが、尾根筋なのかなと思います。そうすると、19ページのような斜面の中で一方的な切り土の構造に、全線こういう形で典型的になるのかどうか、本当に代表的な断面を考えていただきたいと思います。方法書の段階ですが、路線とか風車の位置も分かっている

るので、縦断図と横断図をきちっと把握する必要があると思います。

そのときに、この19ページのような、例えば6分とか8分とかの切り土が本当にこの現場で可能な土質なのかどうかということも検討しないといけないと思います。66～69ページの図面が見にくいので、凡例がよく分からない。この対象地の土質、あるいは基盤の土壌というか地質、表層の土壌、これが一体どういう内容で、これが本当に造成的にどういう特質を持っているかということは、今から把握しておいていただきたい。切り土に耐えるのか、あるいは侵食されやすいのか、そういう土質あるいは基盤地質ごとの造成的特性というのがあります。それを今のうちから把握しておいて、このような典型的断面図が成り立つのかどうかを把握してください。

もう一つ関連して、20ページに計画土量というのが書いてあります。切り土38万 m^3 、これもネットだと思うのですが、当然縦断図、横断図を描いたからこの数値が出ると思っています。その上で、これが構内土捨て場に33万 m^3 という、先生もおっしゃったように、これは非常に大きい土量です。この場合、地山で数字を出していますが、38万 m^3 切り土すると、盛り土は50万 m^3 近く出るのです。分かりますか。土質によって変わりますが、土量換算係数というのが1.25とか1.3とかあるので、土捨ての場合は特にそうですよね。そのままの地山のように締め固めるわけではないですから、造成土量というのは33万 m^3 ではなくて、実際は40万 m^3 を超えると思います。

そういう意味で、こういう計画土量何十万 m^3 というような量を計算する場合は、やはり土質、そういうものも全部把握した上で、ネットの数字ではなくてグロスの値で予測するというようなことをしないと、土が膨らんであふれましたということになります。調査がしっかり計画にフィードバックするように、今から予測して調査してください。それが準備書にきちんと反映されるようにしていただきたい。

○事業者　ありがとうございます。まず、13ページの2-6図なのですが、黄色い線が既設の林道部、右側御所峠、四角い変電所から東側に関しては新設というところで計画をしております。改変予定面積並びに計画土量につきましては概算で出したものでして、先生のおっしゃるとおり、ご指摘いただいた点に関しましては準備書でしっかり示したいと考えております。

また、あわせてご指摘いただいた68ページ、69ページの表層地質、表層土壌、こちらの図に関しましても、最新のものを適宜利用させていただきたいと考えております。

○顧問　関連して、19ページの構造図について確認したいのですが、仮にこの図面とし

たときに、改変区域というところからどこまでが改変区域になって、御社が考えている改変区域の境界、それから準備書で伐採範囲というのが出てくるとと思いますが、どこまでが伐採範囲でしょうか。例えば、上段に8分の切り面がありますが、斜線と表面とクロスしたところが改変区域の境界になるのですか。改変区域の境界イコール樹木の伐採境界なのかどうかによっては、伐採量が変わりますよね。場所によっては同じところもあるかもしれないが、作業をするのに、工事をするのに、自分たちの設定した境界に対して、境界の縁を工事するためには、その外側も何らかの形で手を入れないといけなくなると思いますので、そこも改変の対象になりますよね。改変区域イコール外側の縁、工事の範囲は内法というような、そういうイメージではないかと思いますが、今まで準備書の図面を見ていると、そこが少しあやふやな気がします。

先生が以前の準備書審査のときに、伐採範囲というのはどうなっているのですかという質問をされてから、私も少し気になって、できるだけこういう話をさせていただいています。改変区域イコール伐採範囲なのか、伐採範囲は改変区域の外側までも及ぶのか、それによっては数値が変わってきます。あらかじめ申し上げておきますので、準備書の段階では注意していただきたいと思います。

○顧問 大分県知事意見の(6)のイのところに「魚類に関する調査地点が1地点であるが、」という記述があります。もっと増やしてくださいということから、244ページを見ると、これはまだ1点ですよね。四角が魚類の調査地点ですよね。魚類の調査は75ページあたりにいろいろ書いてあります。これは文献調査ですが、この調査結果と1点でいいという理由は何ですか。

○事業者 こちらも県知事意見を踏まえまして、地点数に関しましては追加で検討をしております。3地点一応追加検討しております。

○顧問 どこを見たらいいですか。

○事業者 資料はないです。

○顧問 生態系関係について、補足説明資料のフロー17ページを見ているのですが、その前に1点。上位性としてクマタカを選んでいきます。クマタカがどういう状況かよく分からないのですが、こういう地形だとノスリなども当然出てくるのではないかと思います。この後の審議の案件では、重要種ではないからノスリのことは何も出てこないのですが、こういうところでは、クマタカを選んだからクマタカだけやればいいのかというものでなくて、一般猛禽類としていろいろなものが出てくると思いますので、実際に

それが、特にノスリなどの場合には、風力地点のところにはよく出てくるケースが多いので、少し注意して、その状況に応じた調査をしなければいけないと考えます。ある程度情報が分かっているのであればいいのですが、クマタカを選んで、巣が近くにないから出現頻度が少ない、確認されてないから事業対象区域の飛翔頻度は少ない、だから影響は小さいという話に仮になったとしても、一般猛禽類がそこを生活の場にしていれば、当然それを対象にして評価をしなければいけない。風車が建っても生態系というものに対して大きな影響は考えにくいという説明にするのであれば、そういうことも念頭に置いた調査を考えておかないといけないということになります。片手落ちにならないように注意をお願いします。

もう一点は、典型性のところで、専門家の意見ではアナグマが多いのではないのかという話があります。タヌキ、アナグマの糞の分析、単純に見ただけでは、タヌキとアナグマの識別はほとんどできないのではないかなと思います。実際にどう調査されるのか、その辺をよくよく調べていただいて、識別ができるようにしてください。両方いるかもしれない。アナグマだけかもしれない。目視による糞の分析だけでは両者を識別できないと思いますので、新しい手法を使わなければいけないのかもしれないかもしれません。観察でタヌキしか見られない、あるいはアナグマしか見られない、ほぼ9割以上がアナグマだということであればアナグマでもいいと思いますが、両方観察されるということになるとややこしい話になります。注意していただきたいと思います。

それから、佐賀関の半島はこの半島を中心にして渡りの中継点になっているという有名な地点です。その地点に近いということで、鳥の衝突関係については丁寧にデータをとっていただいて、衝突リスクの計算は球体モデルもありますので、環境省モデル、球体モデルとの比較をしてください。由井先生の球体モデルの方が、リスクは一般的には高い傾向があります。

もう一つは、鳥の衝突のリスクを準備書の段階で計算をするときに、保全措置との関係で、両サイドに風車が配置されます。その場合に、事業対象区域全域で、橋渡しをする道路のエリアも含めて全体を対象に計算するのもいいのですが、鳥の衝突のリスクを計算するときに、1本ずつの計算もできる、あるいはメッシュ単位で計算ができるようになっているので、どこを外したときに全体の平均値が下がるかというようなことが分かれば、何らかの対応、やめるのか、配置を変えるのかとかいった検討ができるはずで、ただ衝突リスクを計算しました、結果はこうでしたではなくて、保全措置を検討す

る際の一つの根拠としても十分使えると思います。

○顧問 資料2-2 補足説明資料15ページの植物の群落調査のコドラートのとり方ですが、方法書89ページの現存植生の植生区分は、空中写真とあわせて単位ごとにとった方がいいと思います。

それと、改変する度合いの強いところ、先ほどの風車の部分と管理用道路の部分と盛り土予定地の部分、ここについてはポイントの密度を上げてとるというか、現地がどのくらい均一かということによって、単に面積比でとるという意味でなくて、盛り土の場所もやるとしたら、生物多様性の低いところ、改変の影響の少ないところというのをねらった方がいいと思います。先ほど見た2点の盛り土の予定地のところは、貴重種がいたりするので、よく検討してください。

○顧問 89ページの図面の東側のエリア、これは完全に道を開く形になります。知事意見にも、尾根筋の状況を把握してくださいということなので、切り開くことによって斜面の下への影響が結構大きいと考えられるので、そこはどう評価するのか考えてください。

それと、今森林で完全に覆われていて道がない状態のところに管理用道路、風道をつくるわけです。風の強いところへそういう吹き抜けをつくるわけですから、乱流がいろいろ起こるだろうなと思います。そうすると、森林の伐採の程度あるいは構成種によっては、開かれたことによって環境が変わってしまう、また林床植生などが大分変わってくる可能性がある。その辺をどう予測評価するかということにも注意していただきたい。

本日欠席の先生方に意見照会をお願いします。

○経済産業省 事前に意見照会させていただいています。本日の審査を踏まえて勧告します。

○顧問 この後の案件を聞いていただければよく分かると思うのですが、特に生態系のところ、影響予測評価で定量的な評価をするときに、指数のとり方とか計算の仕方とかいろいろ考え方はあります。具体的にどうやるかということは、まだ書かれていません。準備書の段階では、ロジックをしっかりとつくっていただいて、予測評価をしていただきたい。できるだけ実態に合うような形にしていきたいということをお願いします。

(2) 株式会社A-WIND ENERGY (仮称) 潟上海岸における風力発電事業

<準備書及び住民意見と事業者見解の説明>

○顧問 ありがとうございます。確認というか、先ほどもお話ししましたが、改変区域と伐採範囲について、例えば18ページの図面をみていただきますと、図面が小さくて、緑化の範囲とか伐採の範囲がよく分からないのです。可能であれば18ページの発電機が置かれる場所のところの改変区域、盛り土、切り土と伐採範囲との関係が分かるように図面を作り直していただきたい。

仕上りの改変区域と境界のことを考えたときに、作業性も考えれば、改変区域の外側が伐採範囲になるのではないかと思うのですが、その辺を確認していただいて、それによっては伐採量の計算結果が変わるかもしれない。改変区域イコール伐採範囲なのか。改変区域の外側までも伐採範囲を広げないと、工事はできないのではないか。そうすると、計算上の伐採量が変わる可能性もあるので確認をお願いします。

事務局に確認ですが、温室効果ガスの検討をされていますけど、方針を決めた方がいいと思います。例えば、自動車等、建設機械の稼働に伴う部分でCO₂は発生するではないか、伐採すればその分CO₂の吸収量は減るといような話になる。ここでは発電電力量だけで計算していますが、トータル、グロスのCO₂という意味合いからすると、どこまでを計算してアセスの中で扱うのか。事業者によっては、伐採量までも含めての効果、要するにネガティブ効果の方を計算して、固定量が少なくなるという意味合いの計算をして、トータルでどうというケースもあるし、このように発電電力量、出力側だけの数値で温室効果ガスの削減量と計算しているのと両方あります。どこまで入れるのかというルールを決めた方がいいと思います。

○経済産業省 聞こえがいいのは、恐らく発電だけになってしまうのでしょうけれども、この事業に関していきなりどうこうは言えないのですが、今後出てくる図書にも余らばらつきがないように検討していきたいと思います。

○顧問 先生がおっしゃられるような自動車の関係などもそうだと思います。

○顧問 風力発電機をつくる時に出されるCO₂、あるいは日本に運んでくるとき、あるいは輸送に係るCO₂、工事するときに自動車が動く際に出るCO₂も全部カウントする、ライフサイクルのCO₂で見るのが筋ではないかと思います。

○経済産業省 恐らく図書の段階によっても、準備書あたりになるとかなり具体的なデータが出るでしょうし、方法書作成段階になると、まだそこはという部分があるとは思いますが、その段階にも応じて検討させていただきたいと思います。

○顧問 配慮書や方法書の段階だと、概算で発電電力量の出力側だけでも目安は出せませんが、例えば伐採量が多い場合、固定量の方は小さくなります。全体の発電出力のCO₂削減効果の方が多分大きいとは思いますが、ライフサイクルとして考えるのであれば、そういったところも考慮したほうが良いと考えます。ここの海岸林の場合は、植林しても20年でもとあったようには戻らないから非常に難しい話なので、伐採して固定量がなくなった、バイオマスがなくなったと考えた方がいいのかもしれない。どう計算するかはありますが。

○経済産業省 いきなり図書に載せるのか、あるいは補足説明資料としまして事業者に提示していただいて、どういう値なのか。例えば今回の事業ですと、図書には載ってないですが、事業者がどう解釈しているのかということも、検討する上では考えてみたいと思います。

○顧問 全ての案件に係わる話なので、検討していただきたいと思います。

○顧問 いつも言っていることですが、330ページ以下で調査結果が出されておりますが、実測に係わる状況については、測定状況について分かる写真等を出してください。測定期間が比較的短いものが多くて、その中で変な値が出てくるとも散見されますので、どういう状況で測定されたかということを確認したいと思います。お願いします。

もう一つが356ページ、例えば二酸化窒素濃度の予測結果ということで、年平均値を出して、それから日平均値の年間98%を式によって出すところです。バックグラウンドに0.003という値が与えられているのですが、これは実測から出していると思うのですが、0.00300を使っているということですか。

○事業者 実測値をバックグラウンド濃度として使っております。

○顧問 何桁目までを使っているのですか。バックグラウンドがあって、現況があって、将来があるわけですが、寄与濃度の方が当然桁数の値が小さいので、こちらは5桁目までを計算されているわけですね。多分バックグラウンド濃度、データがなければ仕方がないのですが、実測データがあるのでしたら、やはり5桁目までをバックグラウンドとして入れて、それでもって日平均値の年間98%を計算していただけないかということです。

○事業者 分かりました。データの方を確認してやらせていただきます。

○顧問 本案件は濁水の評価項目に入れてない。その根拠として、浸透性が非常に高いということで濁水が出ないという判断に基づいているということなのですが、それにつ

いては、土質の沈降速度と浸透試験を実際にやって、その数値から判断されているということなのですね。これはなかなか結構なことだと思います。今まで浸透性がいいからということだけで走ってきたところがあったのですが、このように科学的な数値をもとに判断されて、大変結構だと思います。

それが479ページ、あるいは480ページまでそういう記述があるのですが、478ページでは川の浮遊物質量を実際に測っておられます。その値が降雨時でも11mg/lで非常に低いということは、土質検査と大変対応するものであって、妥当な判断だと思います。

もう一つ、濁水の発生についての予測のところ、過去10年の最大降雨量を使っていることも大変結構なことでもあります。こういうことを勘案しますと、この濁水の発生がないという考えは大変妥当なものと言えらると思います。

さらに、万一に備えて、周りに土手を造って流出を防ぐという記述がありますが、この泥は一体どこから持ってくるのか。このあたりは、見事なまでの砂丘砂ですよ。これは恐らく砂で、土手というのは土質の話ではなくて、現地の砂を積むのだらうと思いますが、それで十分抑えられると私は解釈いたしました。全体を見て、非常にバランスのとれたいい論議になっていると感じました。

○顧問 図面で質問です。23、24ページ、12号機と13号機の方に小さな流れがあります。23ページの12号機の発電機のところ、埋めるところがありますよね、図面上、右上です。これと流れ込みとの関係でいくと、でき上がったところが盛り土で、小さな流れに向かって落ち込んでいきますよね。これは大丈夫でしょうか。その辺、気になるのですが、対策は大丈夫でしょうか。例えば、たくさん雨が降ったとき、以前、工事中の風車の土台のところを盛り土して整形したところが、雨の後、筋がついて土が流れているという状況を見ています。その辺大丈夫ですか。ささいな話かもしれませんが検討をお願いします。これはコメントです。

○顧問 土質の沈降試験をやっていますよね。その数字を見ると、非常に沈降速度が速い。恐らくシルト分が極めて少ない砂丘砂だと思います。そういうことを加味して記述をされるといいのではないかと思います。

○顧問 砂の透水係数はかなり大きいんだけど、降った雨がどこへ行くのかと思うと、やはり海の方に流れていくと思います。そんなに下までずっと透水係数がいいとは思えない。表層だけだとかこういう結果が出ると思うのですが、やはり海に流れるかなという気はします。

○顧問 全体的に汀線に近いので、標高差が余りない。だから、帯水層が結構上に来て
いると思います。少ない雨のときは、見かけ上ずっと浸透するかもしれないが、たくさ
ん雨が降ったときは、流れることが想定されますので、それを懸念しています。コメン
トとして聞いてください。

○顧問 前の大分の事業と違って環境立地が全然違う。この場合、どうマクロに見る
かということ、海岸の地形、植生、そういうものを傷めないでつくれるかということです。

1,075ページの「景観資源の状況」で、改変面積が101,205㎡とあるのですが、この10
万㎡というのはどこの部分を言っているのかが分からない。どこかに図示されて根拠が
あるのですか。

それが秋田砂丘の面積3,500万㎡に対して0.29%しかないということですが、分母と
分子が一体どの範囲の数字のことを指しているのか図示があると分かりやすい。算出根
拠とか根拠となる対象範囲の明示というか、これが必要だと思います。

○事業者 これにつきましては、景観資源となっている天王砂丘の面積については、基
本的な既存資料の方に詳細な面積がないものですから、実測値で3,500万㎡というのは
拾っております。

○顧問 マクロなつかみという数字ですね。

○事業者 はい。それで、この改変面積というのは、今回の事業による改変面積という
ことで記載しております。

○顧問 事業の改変面積というのは、この事業範囲とはまた違うわけですね。

○事業者 それは違います。

○顧問 改変面積というのはどこかに図示されているのですか。それが先ほどの先生が
おっしゃっていたような22ページとか23ページにあるような、赤い線で囲ったところを
改変面積と、その総計が10万㎡ということですか。

○事業者 そうなります。

○顧問 そうすると、疑問が生ずるのは、発電機の基礎をそのまま斜面に切り土で造成
すると、どうしても切り土面でぴったり終わるなどということはありません、その後
ろに法面が出ますよね。その辺が図示されていないので、実際の改変面積が過小に出て
いると思います。

何でこんなことを言うかということ、まず1つは、日本の中で自然海岸の砂丘植生とい
うのはどんどん少なくなっている。だから、相対的にこういう立地の希少性というのは、

これから高まってくる。その場合、砂丘の特性というか、砂が動いている。その砂の移動というのは把握していますか。つまり、砂丘が今のまま維持されているということは、砂の供給があるのです。その供給が、海から来るものと山から来るものとあるのです。海から来るものは侵食もあるから、侵食が過剰になれば砂丘はやせていく。だけど、その上流から砂の供給があれば、砂丘は維持できる。そのバランスが崩れると、砂丘というのは消えてしまう。実際に経験しているので、例えばこの横に道路をずっと通すと、この道路で上流からの砂の供給がとまってしまいます。

先ほど濁流とかそういう議論がされていましたが、もう一つ別の視点があって、道路をずっと拡幅して横断すると、上流からの砂の供給がとまって、極端なことを言うと、この砂丘が存続しないおそれがある。この拡幅の度合いというのはどのくらいのものなのか。現地を見てないので、ここの地形の移動、砂の移動の状況がどうなのかというのがよく分からないのですが、日本の中でも、歴史的に一夜で村が砂で埋まってしまったというようなことだってあるわけです。それをクロマツ林で、防風でとめているというのは、だてにそうしているわけではなくて、歴史的な日本人の知恵でこれを造ってきたわけですから、そう簡単にこれを改変するというのは、砂丘の本質を考えた場合に一番問題だと思います。

この段階で言うのも恐縮なのですが、その辺の把握をきちっとしてほしいなど。つまり、ここの砂の移動、砂丘の維持、そういうものがマクロにどういうふうなメカニズムで行われているかということです。その辺をよく見てください。少し抽象的な指摘で、準備書をどう変えろとかという具体的な指摘にならないのですが。

○事業者 分かりました。イメージ的にはですが、現状では、海岸線、水際分に関しては護岸が形成されて、事業地から海域にかかる間に車が走れるように整備されております。もともと天王海岸として有名なところで、今回調査でもシギ、チドリの飛来地ということを対象にしてやっておりましたけれども、現状では海岸の砂浜が侵食されまして、今、海の中にコンクリートブロックを入れて侵食を抑えるというようなこととところどころやられている範囲となっています。場所によっては、陸部から海岸の水域にかけてはかなりの落差がコンクリートできっちり整備されているというような状況になっています。

実際、今回改変面積というのは、極力既存の道路を使って道路を拡幅するような形で、既存道路メインで改変区域は最小限にしようという構想でやっております。ですので、できるだけ新たな道というのはほとんど造らない。ただ、風車を建てる場所に関しま

しては、さっき言ったように切り土されたりというような状況はありますけれども、全体的に見たときは、既存道路を100%使うというような形の構想になっていきます。

○顧問 ニセアカシアは外来種で、それを工事の改変でなくすと、そこからまた発芽となるので、ニセアカシアは駆逐するというようなくだりがあったと思うのですが、これも単純に外来種だから駆逐すればいいというわけではなくて、ニセアカシアなりの機能がこれまであるわけです。つまり、マメ科でこんなやせた土にでも育つような、樹種選定としてその当時の考えであったわけです。それが今は、どっちかという外来種が嫌われて駆除される形になっていますが、環境保全効果というのは、ほかに代替があるかと思えます。つまりニセアカシアを駆逐するだけではなくて、かわりにクロマツ林を復元するとか。今のクロマツ林も、伐採したらクロマツ林で復元するとか、その方法論が、クロマツ林を復元しますとただ書いてあるだけで、具体的にどういう緑化手法をとって、どういう養生をして、きちんと根づくまでどう見守るかという方法論が余り具体的に載ってない。そこの辺が一番大事で、是非、評価書の段階で本当に実効力がある緑化の仕方、それをもうちょっと具体的に提言してほしいと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 今先生が指摘された1,075ページの改変面積10万㎡というのと、17ページの表2-2-7の改変面積というのは、本当はイコールではないですか。合わないですね。6.84haだから6万㎡ですよ。設備、管理、工事合わせて合計が6.84haとなっています。それに対して1,075ページは、改変面積は101,000㎡ですから10haですよ。確認して、次回お答えいただけたらと思います。

動物・植物生態系のところですが、確認ですが、動物のところでは、希少種、重要種の猛禽のトレースは出ているのですが、ノスリのような対象になってないものについては全く触れられていない。一般的に、希少であろうがなかろうが猛禽類については飛翔図を出すことが多いのですが、意識的に出していないのではないかと思います。片方の事業、秋田潟上海岸のウェンティ・ジャパンの方も同じ植生で、ノスリが出ています。多分ここも同じように出ているのではないかと思います。それについて全く触れられてないというのは片手落ちかなと思います。重要種ではないから扱ってないという考え方もかもしれませんが、風車との関係を議論するに当たっては、片方が出していますので、避けては通れないと思います。これは秋田県の方でも指摘される可能性があると思います。

それから植物について、重要種云々で何点か保全措置をやりますが、そのときに、事

業対象区域の外側に株数が多いから保全措置をやらないものがあります。特にイヌハギ、ノバラ、クサフジなどは、種子が採れますよね。移植までする必要はあるかどうかは別にしても、繁殖させることはできるのではないかと思います。単純に、ほかにあるからなにもしないではなく、保全措置として、移植はしないけど採種して苗を作って植えてみますという努力くらいはしてもいいのではないかと思います。

それからトウゴクシダは、4株しかないのに2株がなくなってしまうというのをどうするのか。移植だけではなくて、繁殖の検討というのも考えた方がいいのではないかと思います。

987ページの生態系の概要を記述したところに、「ニホンリス」が出てきます。全体が「ニホンリス」で書いてあるのですが、992ページだけ「ホンドリス」になっています。これは単純なミスだと思いますので修正してください。

上位性、典型性もそうなのですが、採餌環境適合性指数というのが1,006ページに出てきます。採餌行動頻度指数と餌環境指数を掛け合わせていますが、それは果たしてそれでいいのか。まず餌環境のところですが、千羽先生たちが餌を調べた結果、哺乳類が64%に対して35%が小鳥。この数字はどう使っているのかよく分からない。小鳥が65なのか哺乳類が35なのか、小鳥が35なのか哺乳類が65なのか。まずその比率のとり方です。

その比率の関係では1,013ページに「調査地点における餌量及び環境区分面積」とあって、「小・中型鳥類重量およびネズミ類重量については、総重量比が64.4:35.6となるように換算した値を示した。」とありますが、この表はどう計算したのですか。例えばネズミ類の重量は、コドラート調査してトラップ調査しているから、実際、数字出せます。それをベースにして小鳥類を換算して数値を出したのか、もともとの餌量調査、環境類型調査するときの小鳥類の餌量の調査はどうやって出したのかがよく分からない。

この6対4という比率で見たときに、どっちかが基準になったとしても、例えば2番目のクロマツ植林の海側南というのは0.81、0.86で、大体1対1です。案分したのかと思ったら、そうではない。どうやって出したのか全然分からない。面積は、基本的にあるものを使っているからいいのですが、重量はそれぞれ数値が出ている。計算して出していると思うのですが、どうやって出したのかが、この図書を見ただけでは全然分からない。

○事業者 鳥については、既存文献資料によって、各環境類型ごとに鳥類調査をやった結果の出現種の重量を実際重ね合わせています。その鳥の確認した内容については、環

環境類型ごとに定点調査の確認調査結果で得られた鳥類と、既存資料で得られた鳥類の重量という形で一応拾い出しています。

○顧問 64と35の比率に分けるとというのは、どちらが64ですか。

○事業者 餌ですので、オオタカの餌の方は鳥類の方が多いということで。

○顧問 環境類型ごとの数値はいいです。1,013ページのこの数値はどうやって出したのですか。例えば1.61とか2.30は、面積に応じて出しているのですよね。だけど、脚注にある64対35という比になるように換算した値を示したというのは、どうやって計算するのですか。鳥の重量の出し方も、方法のところに書いてないから、今聞いて初めて分かりました。次回までに調べてお答えいただきたいと思います。

○事業者 一応1,006ページにあります。

○顧問 これでは分からない。鳥の話は、重量をどうやって出したということが書いてないです。哺乳類は分かります。哺乳類の重さがあるから、哺乳類から逆に比例で、どちらかを64にして計算したのかなと理解したのです。

○事業者 その辺はもう一回確認させていただきます。

○顧問 鳥の方にしても密度が分からなければ重量は出せません。個体の観察密度とか、出現頻度とその密度。ただ数値だけ、何が出てきたというだけでは重量は出せません。頻度が出てこないと、密度みたいな数値がないと出せませんので、それをどうやって出したのかというのが分からない。

好適環境適合性指数というのが1,008ページに出ています。これは出現指数と採餌環境適合性指数と繁殖環境適合性指数を足して平均しています。ところが、二重に三重に出現指数が重みづけられてしまっている。出現指数というのは、例えばオオタカが観察された頻度、これを指数にします。採餌環境適合性指数は採餌行動の頻度で、頻度と餌環境の指数を掛けていますよね。オオタカの行動パラメーターはそこに入っていますよね。同じように、今度は繁殖に係わる行動のところがあって、出現指数というのが3つに係わっているのです。

もう一つは、採餌環境適合性指数というのは、採餌の行動があった頻度と餌の指数ですね。例えば両極端なことを言うと、掛け合わせて指数を出しますので実際に採餌行動がありましたが、餌は推定でゼロでした、掛ければゼロになります。採餌も行動もありました、餌量もあります、というのは1ですよね。採餌をしても餌がなければ、ゼロになるような計算方法に意味があるのかどうか、考える必要があると思います。

例えばオオタカの採餌頻度というのがあって、1,015ページの餌環境指数は、海鳥の影響だと思えるのですが、例えば汀線沿いの部分が高い。ところが1014ページの方は、汀線部分での採餌頻度は全くない。これを計算した結果は1,023ページ。そうすると、17番、18番の風車のところにぽつんという数値が突然出てくる。これの説明は、前のページの1022ページに「採餌環境適合性指数が最も高かったことは、海岸線を移動するカモメ類が多かったことによると考えられる。」と。実際には全然採餌は見られていない。こういうやり方をして意味があるのかどうかということです。よく考えていただきたい。

同じことがタヌキのところにも言えるのではないかと思います。繁殖環境適合性指数が実態と合っているかどうかという意味合いから検討していただきたい。むしろこういう指数を足したり掛けたりするという話よりも、とにかくベースになっているのは、オオタカが出現しているという状況がありますよね。そこで巣がある、あるいは採餌がある、なぜそこで採餌しているかという調査をしないから、こういう見かけ上の餌の量だとかというところにいきなりいってしまう。多分、営巣地の近くの採餌場というのはアシ・ヨシの群落があるところだから、そこがオオタカにとっては多分採餌環境としていいのではないかという感じがします。検討するときに、どうやってパラメーター化して定量的な評価をするのに使い込むかという工夫をしてください。通り一遍に餌がどう分布しているかとか、環境類型区分はどう分布しているかというだけでは評価したことにならないと考えます。

生態系のところは全体的に見直しをお願いしたいと思います。

それから複合影響のことで、潟上海岸とこの地点と両方合わせていただいたことによって、いわゆる水鳥のフライウェイというのはよく分かるようになりました。これは大きな成果ではないかと思います。全体のフライウェイが分かることによって、配置をどうしたらいいかということも考える必要が出てくるのではないかと思います。

1つは、秋田・潟上ウィンドファームの方でも言いましたけど、向こうではオオタカとノスリとミサゴの巣がそれぞれあります。オオタカは内側に巣があって、ミサゴは海岸沿いにある、ノスリがその間に営巣している。多分この地点も似たような状況で、オオタカが内側にあって、海岸の方にミサゴの巣がありますよね。恐らくノスリも、その間に巣を作っている可能性があると思います。生態系という観点から考えると、非常に風車を造るのに難しい場所ではないかなという感じがします。事業者としてどう保全

措置を考えるか。代替巣を作るとかというような話もありますが、それ以前に、発電機の適地として、風車の配置はこの案がベストなのかどうか。風だけ、離隔だけ考えれば、こういう形になるのだと思うのですが、環境側から考えたときの配置、基数をどこまで再検討できるかということがアセス上は必要になってくると思います。

○顧問 先ほど砂丘の話ですが、今グーグルの地図で見たら、3本ぐらい水が入っています。クロマツ林から日本海の方に小さな川が入っていて、砂地のところに拡散した跡が見えます。先生がご指摘のように、例えば12号の風車のところの工事は砂が入り込むのではないかという、絵面だけ見ればそういうことも考えられます。先ほど申し上げましたような砂のシルト分の話とか、そういうところから少し論議を足していただければと思います。

○顧問 よろしくご検討のほどをお願いします。

○経済産業省 この準備書ですが、欠席の先生に、後日意見照会をかせせていただきまして、その質問をまた事業者さんの方にご送付させていただきたいと思います。

○顧問 お手元に騒音の先生からswish音のコメントが出ています。それから稼働時の騒音低周波音の調査地点、次回に回答をお願いします。

○経済産業省 どうもありがとうございました。2回目の審査に向けて、事業者は、よろしく願いいたします。