

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：平成27年12月7日（月）13：25～16：26

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、岩瀬顧問、近藤顧問、鈴木顧問

【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、笠原環境審査係

4. 議 題：（1）環境影響評価準備書の審査について

①株式会社市民風力発電（仮称）石狩コミュニティウインドファーム事業

補足説明資料、北海道知事意見及び環境大臣意見の概要説明

（2）環境影響評価方法書の審査について

①株式会社ユーラスエナジーホールディングス

（仮称）田人風力発電事業及び（仮称）三大明神風力発電事業

方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び福島県知事意見の概要説明

②株式会社道北エナジー（仮称）樺岡風力発電事業

方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び北海道知事意見の概要説明

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配付資料の確認

（3）環境影響評価準備書の審査

①株式会社市民風力発電（仮称）石狩コミュニティウインドファーム事業について、

事務局から補足説明資料、北海道知事意見及び環境大臣意見の概要説明を行った後、

質疑応答を行った。

(4) 環境影響評価方法書の審査

①株式会社ユーラスエネルギーホールディングス（仮称）田人風力発電事業及び(仮称) 三大明神風力発電事業について、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福島県知事意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

②株式会社道北エネルギー（仮称）樺岡風力発電事業について、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北海道知事意見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) 株式会社市民風力発電 (仮称)石狩コミュニティウインドファーム事業

＜補足説明資料、北海道知事意見及び環境大臣意見の説明＞

○顧問 ありがとうございます。2回目の準備書審査となります。

それでは、補足説明資料、知事意見、大臣意見など、あわせて議論をお願いします。

○顧問 補足説明資料3から4ページに「気象・大気調査地点の状況について」の地図と写真を示してあります。質問の趣旨がよく伝わっていなかったように思います。この調査地点の写真をみると、気象観測の測定機のみ写っているのですが、粉じんや二酸化窒素も測定をしていると思いますので、それらも示してください。

また、いつ撮った写真なのか、こういう写真を撮るときは、工事現場でよくやるように小さい黒板に、いつ、どこで撮ったかという情報もあわせて写真にしていきたいと思います。

それから、もう少し大きい地図にさせていただいて、どちら方向からこの写真を撮ったかとの情報がないと、情報不足なので、その辺を考えて、示してください。

ちなみに、二酸化窒素とダストはどこで測定しているのですか。写真でわかりますか。

○事業者 とても暗い写真となっていて、分かりづらくて大変恐縮なのですが、左上の「全景」という写真に風況ポールが立っています。ちょうどこの前の車の後ろのところまで測っておりました。ちょうど測定機が隠れている状態になっておりまして、この写真からですと、その測定機の位置が正確には分からない状態です。

○顧問 この車の中に測定機があるということですか。

○事業者 車のちょうど裏手の位置です。

○顧問 特に流入口と周りの道路の状況がどのようになっているのかが、分かるような写真にしていきたい。

ダストジャーはどこで測っていますか。

○事業者 左上の写真は道路から撮った写真ですが、ダストジャーの位置は、ちょうど車の位置くらいです。

○顧問 分かりました。では、今後よろしくをお願いします。

○事業者 前回の風力部会ではご指摘いただかなかったところですが、さまざまな風力部会を傍聴しておりまして、同様に聞かれている設問でしたので、今回補足説明資料としてお示ししようと努めてまいりましたが、情報に不足がございました。今後しっかり

とした情報を記載するように努めたいと思います。

○顧問 騒音、振動に関してですが、かなり厳しい知事意見、環境大臣意見となっています。

具体的な予測結果の数値がどうかということにも係りますが、補足説明資料12番の純音成分の評価について、13番のswish音の説明というところですが、なぜこれらを提示してほしいと言うかということ、こういうものが、数値、レベルにプラスして、うるさいとかいろいろな影響を与えるという懸念から提示してほしいということです。それが全く軽微なのか、結構影響があるのかということも考慮した上で、最終的な影響評価ということになると思います。

是非、どの程度見込まれるかということも勘案した資料として、例えば19ページでは、メーカーの協力が得られたらという前提になっていますが、是非データを出していただいて、問題はない、あるいは問題があってもこのくらいですということが分かるような評価が必要です。メーカーが出さないということはありません。かなりの高価な機器なので、データを出せないのであれば他のメーカーにするという選択肢もあると思います。そういうことも含めて要請をしていただきたい。

Swish音についてもSwish音のデータがないということはありません。採用機種によっては、それが大きなものなのか、少ないものなのかということはあるかもしれませんが、メーカーにデータを要請して、その評価を加えた形の評価をしていただきたい。

知事意見には、規模の大幅な縮小などの検討も必要という意見があったと思いますが、最近の知見に適合する適切な評価をしてほしいと思います。

環境大臣意見では、場合によっては夜間の停止もという意見もあります。事業を運営していく上でそういうことはない方がよいかと思いますが、そういったことがないように、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 純音成分につきましては、引き続きメーカーに情報提供していただくよう強く要請していきたく思っております。

○顧問 知事意見にあります。発電機が住宅地、工場従事者と非常に近い距離のところに設置されます。事前にswish音やTonal Audibilityを確認しておけば、今後問題があったときに、保全対策や稼働の条件を決めるとき、あるいは運開後にクレームがあったときに、事前に調査した結果を示すことによって理解が得られると考えます。クレー

ムを受けてから調査した結果を示しても、なかなか住民の納得が得られないケースが多いです。

発電に係わる住民とのトラブルというのは、後から調査しても、前の状態が分からない。運転する前に必要以上にやっても、やり過ぎることは絶対ないと思います。その方が最終的には事業者にとってはリスクを回避できることになると思います。とにかく事前の状態バックグラウンドの調査をすとか、タービンのこういった基本的なスペックについては事前に調べておく、それが順調に運転を続けられる一つの条件になる。あるいはトラブルが起きて、納得のいく説明ができる。後づけの説明というのはなかなか皆さん納得してくれないので、留意された方がよいと思います。コメントとしてお聞きいただければと思います。

- 顧問 環境大臣意見の2ページ目の(2)の①の「冷却ファン及びインバータファンを含めた最新の低騒音型設備の採用を検討すること。」とあるのですが、具体的にはどこに適用すると理解しているのですか。この辺よく分からないので教えていただきたい。例えばナセル部分もありますし、ベースの電氣的な部分の冷却とか、どこに対応すると考えるのか、現時点で分かる範囲で教えていただければと思います。
- 事業者 ファンとかそういったものは風車の補機になるかと思いますが。メーカーや機種によって違いますが、ナセルの中にあるものもございまして、タワーの中にあるものもありますので、場所についても機種によるのですが、そういった認識をしております。
- 顧問 両方という認識ですか。
- 事業者 風車に付属する補機全般については、なるべく低騒音型のものを採用するよう努めるということでございます。
- 顧問 インバータファンというのは、回転数を変えて制御すると認識しているのですが、インバータファンは回転数が一定ではないので、騒音対策をするときに、周波数が変わってしまって低回転をするときには、より低い周波数に卓越成分が移行しますので、遮音も吸音もしにくいものではないかと認識されていると思います。インバータファンを使えばいいということではないと思います。そういう点に留意する意味で環境大臣意見として記述されていると思います。インバータファンを含めた装置を使えばいいということでは決してないと思います。
- 顧問 初めてこの指摘が出てきたと思います。3,000kWの大きい風車を使うからなのか、従来型の2,300kWとか2,500kW程度であればこういうことはないのか、その辺を確認

していただいて、対応を検討していただきたいと思います。

○顧問 補足説明資料22番の景観評価の考え方について、圧迫感だけでない景観評価の仕方という視点に少しは向いたのかなと思います。知事意見にも違和感、不快感との観点からの調査・予測が必要だという指摘もありますし、そのほかの環境大臣意見と知事意見は非常に妥当な指摘と思います。

それ以上の指摘はないのですが、景観やバードストライクの問題にしても、非常に説明が抽象的というか、鳥の問題にしても、モデルを立ててやるということの数量的解析が、あまりリアリティーがないということがあります。風力発電全体の問題だと思うのですが、既設の風力発電所の情報をもう少しビッグデータ的に取り出して、そういう知識を共有した中で、風力発電全体のバードストライク問題や景観問題、そういうものを組織的に研究したらどうかと思います。

企業的にいろいろ問題があるかもしれませんが、ずっと抽象的な議論に終始しているという気がします。経産省も含めて、個別案件だけでない研究の仕方を検討していただければと思います。

○顧問 今のご指摘について、特にコメントはありますか。

○事業者 評価書に向けては、違和感、不快感等の実際の見え方以外のものについての指標について、予測・評価に努めるよう作成してまいります。

○顧問 補足説明資料14番の衝突確率について、回避率は研究成果を踏まえて妥当なものを使っていると思いますが、ある地点では、これと同じ規模か、この倍くらいの基数があって、計算結果では1未満という数値でも、十数年運転している中で衝突のあったことが指摘されています。だから、適正な回避率なのかというのが、疑問として残ります。

オジロワシは天然記念物なので報告の義務がありますが、重要な猛禽類でなければ報告する義務がない。トビが当たっているとか、コウモリも傷はないけど落ちていますという話を聞きます。

衝突率というのは、計算上は非常に小さい数値ですが、実態を調査すると結構落ちている可能性があります。この質問の意味は、3本の既設の風車があるので、そこで衝突の実態を把握した上で、新設の計画にそのデータを使えないだろうかということです。

データが使えないからとありますが、増設や既設の近傍に新しい風力発電を造るときに、どうして既設で衝突の調査をやらなかったのかということが、議論になります。1

年とか1年半の調査の中で、既設風力の現状の実態を十分把握しておけば、こういう議論をしなくても済むのではなかったかと思います。

データがないからとかいうのではなくて、データをとればよかったのではないかと考えます。

頻度高く衝突実態を把握するという前提で調査をすると、結構な数が観察されるのではないかと推測されます。今後、事後調査において、集中的に実態を把握する調査を行うことによって、実態が把握できるのではないかと思います。環境省のガイドでは、2週間で1回程度の頻度でよいとありますが、事後調査の内容としては、1回の内容をどう組むかということをよく考えて評価書に書いていただきたいということをお願いします。

知事意見の騒音・振動で、工場の従業員等に対する健康影響云々という意見になっています。これにはどのように対応される予定でしょうか。具体的に対応策や保全策を検討されるのですか。

○事業者 北海道知事からご指摘いただいた事項については、まずは近隣事業場ということで、風車予定地の一番近いところの事業場を対象に追加調査を実施して、実態がどうなっているかということを確認した上で次に進んでいきたいと思っております。

風車の機種もまだ確定しておりませんが、追加で行う環境保全措置につきましては、より騒音レベルが低い機種をなるべく採用するなどして、事業場で働いている方々への影響についても当然配慮した上で、今後計画については進めていきたいと思っております。

○事業者 あと、調査としてはそういったことで対応させていただきますが、実質的にはそこで働いている皆さんに、いきなり風車が自分の事業場の近くに建ってしまうと非常に驚かれますので、事前の情報提供、調査結果も含めた情報提供、コミュニケーションといったものを綿密にやらせていただいて理解を得ていくというところがございます。

○顧問 今のコミュニケーションについてですが、従業員とか人との係わりが比較的身近にある事業なので、説明するときの資料は、できるだけ分かりやすいデータを示すなりして説明したほうが良いと思います。

○事業者 近隣の事業所につきましては、いろいろな事業者がいらっしゃるのですが、1軒1軒訪問して、調査結果を含めて事業の説明はさせてもらっております。

その中で、騒音の話とか、かなり専門的な話もありますので、分からないということ

で不安を持っていらっしゃる事業者もいらっしゃいますので、そういう事業者には、個別に、より丁寧に説明するよう努めております。これからも引き続き、そういった声がありましたら丁寧に対応するようしていきたいと思っております。

○顧問　　お願いします。

○顧問　　関連するのですが、この近隣の事業場というのは、作業時間に騒音が発生するような事業形態、あるいはそれは全くない場合、あるいは家屋に類似するように、睡眠とかいったものも含んだ事業があるのかということによって随分変わるかと思っておりますので、その辺も十分対応していただきたいと思っております。

特に、仮に宿直とか仮眠施設があると、影響が懸念されることもありますので、よろしくをお願いします。

○事業者　　この近隣には、建設関連の企業が入っています。廃棄物の処理施設とか、そういったところは騒音が出るようなところもありますし、もちろん事務所のような場所もあります。今のところ睡眠をとるような形態の事業所というのは把握しておりません。もしそういう事業所があれば把握するように努めていきます。

○顧問　　準備書の261ページの一番上のところ、ウ「予測対象時期」で窒素酸化物の説明に「工事計画に基づき、建設機械の稼働による窒素酸化物の排出量が最大となる時期とした。」とあるのですが、この「最大となる時期」というのはいつですか。

○事業者　　建設機械が何月に何台動くかということからこちらの表は作っていますが、1年間で最大となる時期がどこかということを考えております。この第8. 1. 1. 1-4図で言いますと、2～13カ月目が最大ということで示していますが、この棒グラフで出ているところが、それぞれ月ごとのどれくらい排出量があるかということとして、それを積算していった、例えば2月ですと、2月から翌1年、13カ月目まで、その1年間で積算したものが、その折れ線グラフで示しているものです。この折れ線グラフが一番高いところを示しているのが2月ですので、2月始まりの1年間で最も排出量が多くなる時期であるとして、予測対象時期を設定しております。

○顧問　　ということは、2カ月目から14カ月目ですか、そこまでの平均値を出しているということですか。単純にこの図を見ますと、その1カ月で排出量が最大となる時期は、1カ月単位で見れば4カ月目が一番多い。平均値で計算しているとしたら、それは平均だから最大ではなくて、4カ月目の排出量でもって年間の気象条件を用いて計算しなければいけないのではないですか。

○事業者 今計算に用いているのは平均値です。4カ月目を代表して計算しているわけではないです。

○顧問 安全側の評価になるけれども、最大と言う以上は、4カ月目の値で計算をやるべきではないですか。

○事業者 ご指摘のとおりかと思えますので、評価書に向けて、より安全側の考え方で予測・評価していきたいと思えます。ありがとうございました。

○顧問 準備書の32ページで、杭基礎で50mを想定しているということですが、補足説明資料10ページのボーリング柱状図、これは近隣の柱状図とは思いますが、地層を見ると、砂とシルトの互層でずっとつながっていて、60mぐらいまでN値30以上が出てこない。まだ準備書の段階で現場の状況分からないと思えますが、確実な方法で施工をやっていただくようにお願いします。

○事業者 補足説明資料のボーリング柱状図については、今回の事業場所でも同じような状況であると認識しておりますので、杭基礎長さ50mと準備書の中では書いておりますが、それより長くなるかもしれないですし、その辺は、設計に当たって十分留意して設計の方を進めていきたいと思っております。

○顧問 Maxentについて、知事意見にも分かりにくいという意見が出ています。前回の部会でも在データ、不在データの話をしてきましたが、実際の行動を観測したときに、不在のデータ、例えば飛翔が見られなかったところ、行動が見られなかったところを推定するのにMaxentを用いるのは良いとしても、余り言い過ぎると、そもそも観測結果はどこまできちんととれていたのかという議論になりかねないので、注意していただきたい。

それから、AUCがある程度の数値以上であれば、精度が高い、確実性が高いということになりますが、推定した好適採餌環境あるいは好適生息環境とであるとしたりとほとんど実際の行動が観察されないとき、なぜそうなのかという説明を考えなければいけない。データで示した好適なところがほかにもいっぱいあります。しかし実際にはそこは使われていません。なぜそこで採餌が行われなかったのかという説明が記述の中に見られないと、片手落ちで、不確実性が高いのではないのかというふうになると思えます。これからの案件もありますので留意をしていただきたいと思えます。

環境大臣意見に「追加調査」を行えとあります。事業者の選択で、追加調査を評価書までに実施して、評価書を確定するというやり方もあるし、事後調査で対応するというやり方もあるかと思えます。

○事業者　今の点ですが、前者の方で対応しようと考えています。評価書までに、ここに具体的に書かれていますエゾクロテン、エゾアカヤマアリの調査を実施する予定です。

○顧問　騒音などいろいろなところに指摘事項があります。そういった事項もできるだけ評価書までに片づけるという前提でお願いします。

事務局にお願いですが、今日欠席の先生方にも一応意見照会をかけていただいて、確認をしていただければと思います。

○経済産業省　審査、ありがとうございました。

本日の審査の内容、環境大臣意見、知事意見などを踏まえて勧告をしたいと思います。

(2) 株式会社ユーラスエナジーホールディングス（仮称）田人風力発電事業及び(仮称) 三大明神風力発電事業

<方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び福島県知事意見の説明>

○顧問　本日の議題の2番目と3番目、田人と三大明神ですが、事業者とコンサルが同じため、両方一括でお願いします。

なお、生物側から見ると、田人は樹林と牧草地が半々くらいで、三大明神は樹林で牧草地はほとんどないということで、環境が大分違います。それから住宅が近いとか、事業対象区域の中に6戸ほど住宅があるというような違いもあるようです。そういうことを前提にお願いします。

○顧問　知事意見にもありますが、最近の方法書は配慮書の段階から、方法書への事業計画として余り変化が認められないというのが正直な感想です。今までの方法書は、風車の配置とかを具体化しているケースが多かったのですが、極端なことを言うと、この方法書に対して何も申し上げることがない。これはいかがなものかというのが率直な感想です。

要するに、ある程度事業計画が具体化されていないと、評価の方法がこれでいいのかということも判断しにくいのです。その辺、どのようにお考えなのか。非常に厳しい評価、精緻な評価をしなければいけない事業なのか、あるいは比較的安心して評価すればいいというようなことさえ分からない。

配慮書の段階と方法書の段階でどこがどれだけ精緻な方法書になったかというのが明確に分かるような形でないと、それが一番よく分かるのは、風車の配置計画です。例え

ば田人では青で描いてある事業計画地という境界があります。風車の計画はこの範囲に入りますが、すぐそこに風車が来るわけではなくて、多分内側に入ってくると思います。せめてこの辺に入るといふ領域ぐらゐは示していただかないと何も言えないといふのが正直な感想です。これが一般化してしまうと、方法書に対して意見を申し上げるといふことも、全く意味がなくなってしまうように思います。

また、騒音、振動の関係で言うと、知事意見に「事業所区域内には住居が6戸、その周辺では500m内に云々」と書いてあります。方法書では、なぜこんな色にしているのかと思うほど家屋の色が非常に読みにくい図になっています。それから、図が小さく家屋がほとんど分からない。ますますこの方法書の妥当性に疑問を思っています。

機種が決まってないからパワーレベル等は言えないということですが、マキシマム、ミニマムの範囲で、例えば3MWの発電機であれば、現状ではこのくらいですと。それと事業地あるいは風車の配置と最寄りの家屋との関係で言えばこのくらいの距離ですということ、騒音の影響といふのもある程度推測がつくわけ、それに対してどういふ評価をするかということが書いてあると、この方法書レベルでも何か意見を申し上げられるのですが、それさえないと、もうこれ以上言うこともない。ぜひ善処してほしいと思います。いろいろ数多く事業をやっているところですから、率先して模範回答として示してほしいと思います。

○顧問 今のご指摘、風力部会が設置された当初から、方法書について議論する場合、方法書の項目の選定や手法、評価の仕方といふのは、ある程度設置が想定される範囲であれば、その調査点が妥当かどうかくらいの議論はできるだろうと思いますが、それもないと、なかなか難しい。先生の言われるように、意見の言いようがないということになってしまいます。非公開でも結構なので、現状で考えられる配置を参考データとして出していただくと、理解が進むのではないかと思います。その辺の工夫をしていただきたいと思います。

この両案件、NEDOの促進化実証事業の対象事業になっています。配慮書段階から現地調査をやっています。方法書の審査プロセスに入った以上は、補足説明資料に途中までの促進化事業データでもいいから見せていただくと、前向きな議論ができると思います。次回以降、できるだけ補足説明資料を用意していただき、途中の経過を報告していただければ有り難いと思います。お願いします。

○経済産業省 補足させてください。通常、ある程度図書ができた段階のデータを出し

いただいているのですが、この2事業に関しましては、事務局が調整プロセスで、提出のお願いするのを忘れておりました。この事業は間に合いませんでしたが、ほかの事業においては、NEDO事業に関して、とにかくあるものは出してくださいとお願いしております。そう努めていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○顧問 よろしく申し上げます。

○顧問 田人の補足説明資料11ページの地図について、右上に朝日牧場というところ近くに建物の印があります。これは牧場施設であって、人家ではないということですか。

○事業者 牧場の中には人家、いわゆる住居と呼ばれるものはないと認識しています。ただ、日常的に利用するような作業場所は、牧場周辺に建物としてはあるので、それもあわせて確認はしております。

○顧問 関連しますが、知事意見には、事業対象区域内に6戸住宅があると書かれています。それはどこにあるのですか。

○事業者 知事意見の6戸というのは、これは配慮書の段階での事業実施想定区域に基づく軒数になっておまして、田人は方法書では区域を絞っていますので、実際は事業実地区域内には6戸という数はないということになります。

○顧問 朝日牧場の左側に黄色い道路がありますが、交通量が少ない道路でしょうか。

○事業者 県道ですが、1日200~300台ぐらいの数量だったと記憶しています。

○顧問 道ノ後で大気環境を測るのは、そこに人家があるということで重点に測るという解釈でよろしいですか。

○事業者 工事が始まれば、道ノ後東側の県道の交通量が搬入・搬出で多くなり、現状、余り車が通っていないという場所ですので、現状への寄与という考え方では、非常にインパクトとして大きくなるかと思って考えました。

○顧問 細い黒い線のところを工事車両が通るとということですか。

○事業者 現時点では、県道から西側に延びているこの黒い線のところは、工事関係車両は通行する予定はございません。

○顧問 方法書241ページの建設機械の稼働の粉じんの一番下の6「予測の基本的な手法」のところで、定性的な予測又は定量的な予測のどちらかを書いておりますが、知事意見等いろいろな意見があるので、定量的な手法をやられたらどうでしょうか。

あと、知事意見で、もう少し測定場所を増やせという意見もあるのですが、増やしますか。

○事業者 予測手法に関しては、基本的に定量的な手法というものを導入することを考えています。

調査地点については、知事意見でご指摘いただいているのですが、我々としては、周辺に配置されている集落単位で調査をやっていますので、それで十分とは考えていたのですが、こうしてご意見をいただいていますので、県とも話をしながら、追加の調査地点については検討したいと考えています。

○顧問 建設機械の稼働に関しては図6.2-1を見る限り、三大明神は集落が工事現場からかなり離れているので、どちらでも良いと思いますが、よく検討して、県と調整をお願いします。

放射性物質に関してですが、意見の概要と事業者見解の9ページです。事業者の見解として「事業実施区域近隣の空間線量率は0.046～0.091 μ Sv/h との結果が示されています。」と書いてありますが、これは方法書に記載されている場所の値ですか。

○事業者 そのとおりになります。

○顧問 そうすると、集落のある低いところでの測定と山の上での測定では、かなり値が違っている可能性があると思います。原子力規制委員会の航空機モニタリングでも、三大明神は山の上に少し高い値が出ていたと思います。事業者さんもいろいろ現地の調査されると思いますが、放射線量の実測をされて調査をした方が事業者さん自身の安心のためにもいいのではないかと思います。

項目選定はバツで選定しないのですが、項目選定すると何か大変なのですか。

○事業者 福島県とも放射性物質の扱いについては、含めるか含めないかという議論はさせてもらったのですが、今回のサイトが放射性物質の濃度が高いような場所ではないので、現時点では不要ではないかという県の判断もあって、今回は選定していません。

○顧問 考え方としては、一応項目選定して実測をされて、その時点で非常に低いことが証明されたから、そこまでという考え方もあるかとは思いますが、お任せします。

○顧問 関連して、この住民意見に0.2～0.5 μ Sv/hで除染対象とする線量率を上回っているとありますが、どこの数値のことを言っているのですか。住民の意見と結果が違いますが。

○事業者 地域概況のところ整理させていただいたのは、原子力規制委員会の放射線モニタリング情報というホームページからCSVのファイルをダウンロードして、対象期間について算定しております。住民意見の方につきましては、恐らく文科省の航空機

モニタリングの結果の色のついて幅といますか、測定値のレンジのことをおっしゃっているのだと思います。なので、実際のピンポイントの測定結果とそういった広域の推測の結果というところで少し差が出ているものというふうに解釈をしております。

○顧問 分かりました。先生のご指摘について、同じことを言おうかと思っていたのですが、樹林帯あるいは比葉面積が大きいと、牧草など比葉面積、葉っぱの数が多いと、そこで吸着や蓄積して数値が大きくなる。また、標高の低いところと高いところで大分差があると思いますので、その辺は確認して対応してください。例えば改変区域の土をどこに持っていくのか、あるいは水の流れというようなことを考えたときに、それはどこに行くのという話にもつながるので、その辺は慎重に現状の把握をしていただければ、こういう質問は打ち消せると思いますので、確認はしっかりとさせていただきたいと思えます。

○顧問 どんなプランでも、オルタナティブというか代替案というのが途中で出てくると思うのです。アセスの趣旨から言うと、方法書の段階で、先ほど先生がおっしゃったのも、私も前からそう思っていて、ただ、ああいうことは言うてはいけないのかと思っていたのですが、今日はちょっと元気が出ました。要するに、どちらのオルタナティブの方が環境影響は少ないかとか、あるいは違う環境影響が出るかとかいうのを比較することが必要だと思います。

今までの流れを見てみると、原案が1つだけ出てきて、それに対して影響ないとかあるとかということが、準備書でどこを切っても同じような精度で評価されているのです。準備書がどんどん厚くなっていくのです。もし仮説検証の形で評価しようとする、A案とB案、どちらが環境影響は少ないのかという観点で見ると、調査項目も調査ポイントの密度も場所も変わってくると思います。仮説がない中で、どこを切っても同じように調査しようとしている。例えば植生調査でも、コドラートも網の目のようにとる。それは本当に必要なのかということです。

例えばあらかじめ貴重種がいそうなところに当たりをつけて、そこについては詳しく調べるとか、そこについては設置を避けるとか、そういうプラン上の意図というのがある程度ないと、効率的で正確な方法というのも出てこないはずなのです。その辺の関係を、もう少し実際のプランニングに調査が反映するような形で一体化してほしいという気持ちがあります。

この後出てくる準備書を端から端までなめるように見て、どこに問題があるのかとい

うことを抽出するというのは、前提なしに見るのは非常に難しいです。だから、そういう問題を事前に、特にどういうところをチェックして見ないといけないとか、予測、仮説、そういうものを立ててやっていただけないかと思います。

具体的にもう一つ申し上げますと、地形と植生と生態と景観というのは全部つながっています。特に植生を見ればかなりのことが分かります。その前に、地形がいつも分かりにくい。地形分類が、図面には出てくるのですが非常にマクロで、準備書の段階では、この事業対象地の断面図、地形断面を是非入れていただきたいと思います。

断面のとり方は、A—B断面、C—D断面の2つでいいと思いますが、事業対象地の一番長手の線、それに直交する線、その2つの地形断面が、特にこういう山地の場合は必要だと思います。それをある程度の縮尺で地形変化が見えるように、基準断面図を作ってください、それと植生あるいは景観の問題、あるいは生態の問題、そういうものを重ねて見るとかなり理解しやすくなります。

今後こういう山地の場合は、少し外側を入れてもいいと思うのですが、直交する2面でいいですから、事業対象地だけの基準断面図を是非入れてください。

○顧問 よろしいですか。

生態系のところですよ。田人の方は、牧場があって森林があって、森林のところにも当然造りますよね。田人は、上位種になるようなクマタカが出ていますよね。

○事業者 田人は、ほとんどクマタカは出ていない状況です。三大明神の方が、山地形でクマタカが出ています。

○顧問 この環境省のメッシュデータでは。

○事業者 地域概況の方ですと、既存文献としてクマタカは出ています。

○顧問 前倒し調査でも全然確認できていないですか。

○事業者 飛翔はあるのですが、繁殖に係わるような行動はないです。

○顧問 繁殖に係わる行動はどの範囲まで調べたかにもよるので、いることはいるというのが前提だと思います。繁殖がなくてもクマタカが出てくる以上は、重要種のところで何らかの記載をしなければいけないので、少し幅の広い調査が必要になってくるかと思っています。

鳥類の飛翔状況、あるいは鳥類の出現状況についての記載は、特に猛禽について、重要種の記載は非常に細かいですが、一般種、指定されていないものについて、何も記述がないケースもあるので、それはやめてほしいと思います。今回は、上位性として検討対

象になっていますが、ノスリが予定地点に出ていることから、衝突のリスクは非常に高いと推定されます。ノスリは重要種ではないから評価の対象にせず、飛翔のパターンも出てこないようなケースもありますが、それはいかがなものかなという気がします。

風車の場合は衝突の話をしなければいけないのですが、一般鳥類も含めて飛翔の状況をしっかり押さえてほしい。渡りの時期は、全体にどういう方向に飛んでいるのか、田人も三大明神も、このエリア、20kmくらいの距離だと思いますが、このエリアでは渡りのときに、全体の飛翔のパターンとしてはどういう方向に飛んでいるのか、どこを中心に中継にしているのかというのが分かるデータを出さないと、準備書の段階でその調査の内容について相当意見がだされる可能性があると思います。

単純に、風車の予定地点を中心とした重要種の飛翔のパターンだけではなくて、一般鳥類も含めて渡りに係わるようなものについては、一般鳥類、ガン・カモ類、重要種も含めて、ある程度把握できるものについては、全体の動向としてこの地域はどのような状況にあって、その中で衝突のリスクとしては、どういったものが高いか低いかを示してください。猛禽については、衝突リスクを計算するとき、ただ単純に事業実施区域で計算するのではなくて、例えば風車ごとに、あるいはブロックごとに計算してください。例えば田人の場合は、想定される地域が3つ尾根筋にあるので、例えば、一番小さい尾根筋のところを外したら全体はどのようなふうになるとか、ある地区を外すと衝突率が非常に小さくなるか、そのような場合には、その区画への配置をそっくりやめるというのも一つの保全措置になると考えます。計算結果をうまく活用することによって、保全措置としての配置の検討というのもできると思います。準備書に向けて、そういった計算結果、計算手法の検討をしていただきたいと思います。

それから、三大明神は全体が樹林です。樹林の中で視点を確保して調査するというのは非常に大変ですが、どういうふうにするのでしょうか。

田人の方は樹林と牧草地で、上位種の利用状況は、種の選び方によっては違ってきます。例えばノスリでは、巣は樹林の方にあるかもしれないが、ハンティングは牧場のようなどころで行うというパターンになると思います。そのときに、単純に衝突リスクだけではなくて、餌の量を文献上の数値に基づいて、環境類型区分で推定していくようなやり方をしたいと思います。その結果とハンティングしている場所との係わりというのをどう評価するか。

何回も言っていますがノスリの餌は、小型の哺乳類が多いと思いますが餌は季節によ

って変わってきます。その辺をどうデータから推計するかということではありますが、基本的に樹林側の方に餌量が多いという結果になるかと思います。ハンティングは餌量の少ないところでやるわけで、計算の仕方、評価の仕方によっては、餌量が少ないからそこは影響が小さいと持っていくのかもしれないですが、そこが餌場である以上は、その餌場としての価値をどう重みづけて表現するのか。逆に、餌はいっぱいあるが、そんなところではほとんどハンティングしない。

重要なのは、餌の少ないところでハンティングする。そのハンティングするところに風車ができてしまったらどうするのかということになります。そこをどう予測・評価して、どういう保全措置を考えるのかということが非常に重要になりますので、準備書に向けて頑張っていたきたい。

三大明神の方は樹林だから、何を上位種に持ってくるかによって調査がすごく大変です。餌環境とハンティングの場所で評価しようとする、そのハンティングの場所で、餌は何を採餌しているのか、巣が分からないと難しいところがあります。それを文献上で、一般的に上位種の餌はこういうものが使われているとか、環境類型区分でトラップなどをかけて餌量を測って、餌がこんなにあるから影響は小さいとか、そういう単純な話ではないと思います。工夫が必要だと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

○顧問 先ほどこの家屋らしきものは、住居系なのか放牧施設関係なのかということを指摘されたと思うのですが、前から気になっていたのです。これは家屋ではないですかと言うと、これは違う、人の住んでない単なる一般的な、例えば農業するときの施設ですというようなことを答えられるのですが、何度も同じ指摘がされるわけですから、影響評価として考えなければいけない家屋なのか、先ほど、色が非常に見にくいと言ひましたが、それも合わせて、これは建物だけど非居住系で影響評価する必要はないとか、そういったことがよく分かるように工夫をしていただけたらと思ひます。是非、準備書ではそういった工夫をしていただきたい。ページをめくれば簡単にすぐ分かるような表現にいただきたいと思ひました。

それから、田人の住民の意見の6ページの2. 騒音・低周波音のNo2の上から8行目に「これらについて実際に深夜にかけて数回にわたり実音同等の騒音を発生し実験をして頂き調査した結果を出して頂きたく思ひます。」とあり、見解として「また、騒音の発生実験については現時点では実施を想定していませんが、予測、評価結果を踏まえ専

専門家にも相談の上で検討します。」とあります。住民に説明するとき、数字というのは確かに客観的に誰でも分かるというか、理解能力を持った人には分かるものが提示されている。しかし一方で、五感に訴えるというか、影響を感じてもらおうということもあります。フォトモンタージュというのは、「可視化」という言葉がありますが、まさにそれを明確にあらわす手法です。騒音等の分野では可聴化という手法がありまして、まさに住民意見でおっしゃっていることです。これは厳密性を追っていくとなかなか実現は難しいのです。風車の騒音を非常に精度よく再現するということが難しいことは事実です。

例えば、低周波音を出すということは難しいですが、騒音の影響として、何デシベルの音はこのくらいですということを実体験してもらおうということは、そんなに難しい話ではないと思います。それは、余り高い数値を示すということになるという心配ではなくて、これだけ低いのですよということを示す意味でも、そういう要望がある場合には応えるというのも一つの方法だろうと思います。是非検討をしていただくのがよろしいかなと思います。

また、どこで聞いていただくかという、屋内で聞いていただくというのはなかなか難しいこともあると思いますが、最近の民生用オーディオ機器というのは、非常に廉価で比較的性能の高いものがありますので、専門家に一度相談して、今後一つの手段として検討していただければと思います。それを方法書でやる必要はないと思います。準備書でかなり具体的な数字が出てきたときに、このくらいですよというようなことを提示する。仮にいろいろ質問が出たときには、そういったものを検討してみる。あるいは、類似の施設を聴取見学していただく、それを見学と言うのか分かりませんが、そういうところを尋ねてもらおうというのも一つの方法だと思います。騒音計等があればそんなに難しい対応ではないと思いますので、今後の課題として検討いただきたいと思います。

○顧問　屋上屋を重ねるようになりますが、できるだけ定量的な評価を目標にしていたでいて、特に生態系などは、限られたデータの中から予測・評価をしなければいけないので、ベストを尽くしているというのが準備書で伝わるように頑張っていたきたいと思います。

お休みの先生がおられますので、再度意見照会をかけていただいて、それを踏まえて必要な勧告をお願いしたいと思います。

○経済産業省　ありがとうございました。

欠席の先生に意見照会しまして、本日の審査、知事意見などを踏まえて勧告したいと思えます。

(3) 株式会社道北エナジー (仮称) 樺岡風力発電事業

＜方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び北海道知事意見の説明＞

○顧問 樺岡風力発電事業の方法書は現地調査を実施しています。事業者の方にはご案内いただきましてありがとうございました。現地を見させていただいて、図面や書類で見ている以上に状況がよく分かりました。

知事意見に累積的な影響とありますが、現地検討会でも申し上げたと思えます。道北エナジーは、この地域周辺に幾つも計画があります。累積的影響をどういうふうにするのか。事業者がそれぞれの計画地点について、別々のコンサルがアセスをやっているというのが実態だと思えますが、累積的な影響を検討する場合は、この地域、エリア全体をどういうふうにするかという全体の計画があって、それぞれの調査内容をシンクロさせないと、ばらばらにやったのではデータの調整が難しくなってきます。一応、ほかの計画地点と同調して調査するとなっていますが、準備書へどう記載するかというのはまたいろいろあるかと思えます。

例えば水鳥類、猛禽類、これだけのエリアの中で、全部で350基くらいの風車が建てることになる。単純に天北と樺岡の複合影響だけの話ではなくて、増幌とかほかの地点があります。それを含めて、このエリア全体として相当数の風車が建つ。そうすると、それをどう把握するのかというマスタープランを説明していただいて、どう整理するのかという基本的な考え方を説明していただけるとありがたいです。

○事業者 累積的影響については、現地を見ていただいておりますが、非常に多数の事業を同時的に計画しているということで、今おっしゃられたように、この地域全体でどう捉えていくかということは非常に重要と考えています。難しいと思うのは、非常に事業数も多いですし、項目によっても考慮すべき範囲というのが様々であるというのは認識しております。補足説明資料の30ページ、31ページに項目別の基本的な考え方を示させていただきます。

1つは、項目によって、その累積的影響がどこまで及ぶかというところは焦点かと思えます。例えば騒音であれば、近隣の事業の騒音が及ぶかどうかというところが焦点だ

と思いますので、恐らく隣の事業地との累積的影響が大事になってくるかなど。鳥については、特に渡り鳥だったりとか猛禽だったりとかというのは非常に行動範囲が大きいですし、渡り鳥などは、全域に、樺岡を含む各事業が入ってきたときにどうかというところが焦点になってくるかと思います。そのあたりを、非常に難しいではありますが、各分野の先生方に、事業者として基本的な考え方をお示しした上で、合意形成を図りながら進めていきたいと考えております。

○顧問　今の段階では、そういう抽象的な説明にしかないのかもしれませんが、最終的なアウトプットを考えたときに、騒音や振動、影とかいうのは、隣接する事業との複合累積的な影響という程度で済むと思うのですが、水鳥とか猛禽の行動を考えると、尾根を越えて反対側に餌をとりに行くとか、ねぐらと餌場に渡っていくような日中の周期パターンがあるようなものは、このエリア全体がどうなっているかというようなことをしっかり押さえていただきたい。この樺岡だけではなくて、関係する事業、隣だけではなくてそのエリア全体として見たときにどうなのだということが共通的に言えるようなデータを、抜かりなく押さえているというのを前提にして、この樺岡はどうなのだというような話に持っていった方がいいと思います。その辺は留意していただきたいと思います。

○顧問　先ほどの審査案件と同じ意見です。

○顧問　風車のサイズが2,000kWから3,000kWと大分幅があります。先生が質問しにくいというのは、最終的にどうなるのかというところがあるのですよね。純音成分、swish音も、2,000kWクラスと3,000kWクラスでは違う。事業者側としてどう予定しているのか、よく分からない。

○事業者　方法書の段階では一応2,000kW～3,200kWという形で、少し幅を持たせた書き方しております。準備書の段階では、実際の風車の諸元をメーカーから提供してもらって各項目の予測を行うので、一番大きいものを想定して安全側の予測を行うこととしております。基本的に3,000kWクラスの風車を用いて、今候補として幾つか風車メーカーがあるのですが、その中で騒音であれば一番大きいAというメーカー、物理的な大きさ、ローター径等が大きいのはBというメーカーのものを使うというように、項目ごとに安全側の予測を行っていくという方針で考えております。

○顧問　組み合わせてですか。

○事業者　そうです。

○顧問 基本的には、単機当たりの出力が大きいものを設置したいという希望はあるのですか。現実とはまた別でしょうが。

○事業者 だんだん風車の単機当たりの出力も大型化していっていますし、単機当たりの出力は大きいものでいきたいというのがあります。

○顧問 トータルとして一定であれば、基数は減らすという方向ですか。

○事業者 2 MW級、2,000kW級と3,000kW級ですと、確保したい発電所の出力が一定であっても基数は変わってきます。3,000kW級の方が基数としては少なくなるかと考えております。

○顧問 それはそれでいいのですが、現地を見せていただいた感じでは、アクセス道路のところはできるだけ既存の道路を拡幅するなりして、いわゆる自然地形の拡幅を避けるような努力はしていただけないかなという感じはします。現地では、風が強いということで帯状択伐をして、そこに植林して、やっとな成長ができるかなというようなレベルでした。尾根筋や風の当たる風衝面では、かなり成長が悪いということもあります。できるだけ樹林のようなところは切らない努力は必要かなと思いますので、検討していただければと思います。

○顧問 例えば、方法書152ページ、これは住宅地が非常にクリアに分かる図ですが、先ほどから言っていることは、こういう回答が欲しかったというもので、こういう努力をしていただきたいということです。

先ほど基数の話、出力の話を言いましたが、現地を見た感じから言うと、きちんと把握すれば、特に騒音の影響問題は生じにくいという感想は持っています。

そういった面も含めると、先ほど部会長が言っているほかの影響、例えば鳥類とかそういう影響に対して配慮する余地があるのかなと思います。騒音の方は、目をつぶるわけではなくて、配慮して、そういったものに重点的に考慮の目が向けられるのではないかと考えています。

そういう意味で、方法書で具体化するというのは非常に大事なことだと思います。あるいは、まだ不十分な手法になっているよという指摘はできるかというふうに思いますので、今までの議論を踏まえて、これから準備をしていただきたいと思います。

○顧問 鳥の衝突のところ、住民意見にレーダーの話が出ています。レーダーを使う予定がありますか。

○事業者 現時点では検討中で、イエスともノーとも言えなくて、地形と周辺の植生等

の関係では、適切な地点を選んでどこかでやりたいという気持ちはありつつも、今、技術的な面も含めて検討中という段階です。

○顧問　もしレーダーを使うのであれば、住民意見にあります。夜間、早朝、あるいは夕方、目視でなかなか難しいところが、一つのターゲットになるかと思います。日中に定点調査の観測もやっているの、レーダーを24時間回すということも可能だと思います。要は鳴き声調査と組み合わせるとか、日中の目視の定点観測のデータと突き合わせるか、いろいろ組み合わせることによってレーダーの使い道も広がると思います。山の中でというのは少し難しいとは思いますが、見晴らしのいいところでどちらかの方向を中心にやってみるとか、いろいろなやり方があるかと思います。難しいからやめるというのではなくて、やれるだけのことはやっていただければと思います。

ほかの海岸地形の地点でレーダーを行う予定もありますので、ここで全てやる必要はないのですが、使い方とか、どう使ったらレーダーのデータが有効に使えるとか、見えないとき、朝早い時間帯、識別が難しいところでレーダーを使う。日没直後にレーダーを使うというだけではなくて、鳴き声で何が飛んでいそう、ハクチョウの仲間とか種が特定できなくても、多分こういうものらしいというものでもあれば、種の特定は難しくても、たくさん飛んでいるというデータがあれば大分参考になると思います。しかもレーダーは、うまく使えば高度もある程度把握できるので、衝突するようなところは全然飛んでなさそうとか、頻度は小さいというようなことが分かれば、結構役に立つと思います。

夜、衝突する鳥もあり得る。渡り鳥の類いは、夜のデータも必要になってくるものもあります。日中のデータだけだと過小評価してしまうのではないかという意見も出ていますので、レーダーをうまく使えば、結構いい使い方ができるのではないかと思います。少し工夫をしてください。

生態系の予測・評価をどうするかということですが、餌の調査、環境類型区分で餌量を調査するというやり方が果たして本当にいいのかどうか。そのデータをどう使うか。例えば猛禽類などでも、食べているものとハンティングしている場所、飛翔の状況というのをうまく組み合わせて、それぞれデータの中身が違うというようなところをどうやってうまく表現するかというようなことで、コンサルの力量が評価される一つの項目ではないかと思います。工夫してやっていただければと思います。

補足説明資料34番ですが、コウモリ類について、現況を確認するときバッドディデク

ターを使って、大体こんなものが飛んでいそうだとすることは推定できますが、バッドディテクターだけでは飛翔高度、主にどのくらいのところを飛んでいるのかということとは分かりにくいので、そこをどういうふうにするのか。例えば風況観測のポールに記録計をつけて、高さ方向のデータをとるとか。単純にいた、いないのデータだけでは衝突のリスクに使えません、という意見が出ていますので、工夫をしていただければと思います。

現地でも見せていただきましたが、既設の風車もサイズは違います。そこで結構オジロワシが当たっているという話もあります。この地点がどうかは分かりませんが、オジロワシは、餌は水系でとりますが、ねぐらとか営巣は樹林帯の方に来るということで、尾根と川を挟んで両方を使うというタイプです。海岸に出て餌をとるということもありますが、河川の周辺で魚類を捕まえますから、尾根を越えてまで行動するのか、沢に沿っての行動だけなのかによっても大分評価が変わってきます。その辺の実態を把握する努力をしていただければと思います。

累積的影響の1つとして、天北の地点が動き出すということになったときに、評価書があって、こちらが後追いになりますよね。工事が始まるのと準備書を用意するのが時期的に重なりますか。これから準備書調査ということになると、一部工事中のデータをとることになりますか。現況確認、現地の調査というのはどうなりますか。

○事業者 樺岡の現地調査ということですか。

○顧問 そうです。

○事業者 樺岡の方は前倒しで調査をしておりますので、一応天北の工事が着工する前のデータをとるという方針で考えております。なので、天北の工事の影響が樺岡の調査データに含まれているということはないように計画しております。

○顧問 知事意見の総括的事項の冒頭に述べられていることは、重く受けとめていただきたいと思います。補足説明資料の3ページを読むと、例えば「残土の発生量について」の回答が、「現時点では、発電機の配置・取り付け道路線形等の各種設計業務が完了していないためお示しできません」とあります。アセスメントの趣旨が理解されていないのではないか。つまりこの段階で、ラフでもいいからオルタナティブの案が幾つかあって、この案では残土量はこのくらいになるが、この案ではこうだとあるべきで、設計を終わってないから出せないという回答は、要するに設計と調査は関係ないですと言っているようなものです。本当にそれでいいのでしょうか。

○顧問　いかがですか。この総括的事項をよく読んでみると、確かに、改めて配慮書を出し直せというような意見があるのに方法書が出てきているというところも含めて、事業者としての考えをお願いします。

○事業者　今、環境アセスメントが制度上事業計画の一番先に始めていくということになっており、事業計画が定まらない中で配慮書、そして方法書を進めているという形です。事業計画の検討と並行してやっておりますので、なかなか配慮書、方法書の段階でデータとして十分なものはお示しできないという実態はあるのですが、確かにおっしゃられるように、あらかじめどのぐらいの数量になるのかというようなどころに関しては、過去の近隣の、ここであれば、一応他の事業ですけど天北もありますので、地形等から推定されるデータに関しては、可能な限り早い段階でお示ししていきたいという、方針としてはそういうふう考えております。

○顧問　アセスメントの趣旨というのは、どうしたら環境影響が少なくなるかという案を探すことです。もしこういう回答であれば、準備書の段階でもう一回調査をお願いしますという指示があれば受けるということですか。

○事業者　準備書の段階では、事業計画が決まって出てきた土量や改変区域に基づいた予測・評価の結果を示す必要があります。極端に言えば、例えば、実際に設計したら現地調査と全然違うようなところで改変をして、それについての予測・評価が必要となった場合には、追加の調査をしてからの準備書という形になると思います。

いずれにせよ、準備書では、しっかり環境のインパクトを踏まえた調査予測します。調査は、それに応じて追加でという形になりますし、実際の影響を捉えてどういう環境影響があるのか、それをどうやって低減していくのかというところをお示しできるようなものにしていこうというふうに考えています。

○顧問　最終的には、いろいろ議論した結果、環境に対してよりよい手だてができていくというふうには持っていかなければいけないと思います。よくよく検討していただきたいと思います。

欠席の先生方には改めて意見照会をかけていただいて、その上で必要な勧告をお願いしたいと思います。

○経済産業省　どうも長時間にわたりご審査いただき、ありがとうございました。

本日の審査会の内容、知事意見などを踏まえて、必要な手続に入りたいと思います。