

環境審査顧問会風力部会

議事録

1. 日 時：令和2年2月13日（木）13:00～17:03
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、今泉顧問、岩田顧問、近藤顧問、鈴木伸一顧問、鈴木雅和顧問、関島顧問、平口顧問、水鳥顧問、山本顧問

【経済産業省】

沼田環境審査担当補佐、須之内環境審査担当補佐、常泉環境保全審査官、松崎環境保全審査官、酒井環境審査係 他

4. 議 題：

(1) 環境影響評価方法書の審査について

①株式会社ジャパンウインドエンジニアリング（仮称）今ノ山風力発電事業
方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、高知県知事意見の説明

②再エネ主力発電化推進機構洋上唐津発電合同会社（仮称）唐津洋上風力発電事業

方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、佐賀県知事意見の説明

5. 議事概要

(1) 開会の辞

(2) 配付資料の確認

(3) 環境影響評価方法書の審査について

①株式会社ジャパンウインドエンジニアリング「(仮称)今ノ山風力発電事業」

方法書、意見概要と事業者見解、高知県知事意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

②再エネ主力発電化推進機構洋上唐津発電合同会社「(仮称)唐津洋上風力発電事業」

方法書、意見概要と事業者見解、佐賀県知事意見の概要説明を行った後、質疑応答を行った。

(4) 閉会の辞

6. 質疑応答

(1) 株式会社ジャパンウィンドエンジニアリング「(仮称) 今ノ山風力発電事業」

<方法書、意見概要と事業者見解、高知県知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございます。補足説明資料には、事前に意見を出していただいて回答いただいておりますが、今事業者から説明があったように、風車の配置がもう既に変わるということになってくると、変わる状況をこの場で具体的に補足説明資料、追加資料なりで出していただかないと、議論にならない。変わるということが分かっている、この風力部会が開かれることは分かっているわけですから、基本的に分かっていることはその場で片付けていただきたい。これ12基、12基ずつになって、36基は変わらないとしても、配置が変わるとなると調査点もみんな影響するわけです。その辺はどうお考えなのでしょうか。

○事業者 本日の補足説明資料に別添1という資料を付けてございます。こちらは事業者の方から口頭で説明があった、西、南、東、各12基ずつの風車配置を示した図面ということで、本日、資料としてご用意させていただいたものになります。

○顧問 これだけだと分からないのです。私の理解としては、これは道路とかそういった配置の関係を細かく示したものかと思って見ていたのですが。配置が変わっているとは全く理解できなかったです。その前の植物の踏査ルートとかいろいろありますけど、基本的にみんな変わってくるのです。全部影響するのですよ。それも踏まえて、風力部会までに分かっているのであれば、ちゃんと修正したものを出していただきたい、改めてお願いしておきます。次から注意してください。

それでは、先生方からご意見をいただきましょうか。では、先に大気関係の先生からお願いします。

○顧問 私も何人かの顧問の先生方が質問されているように、対象事業実施区域の右下に黒い丸があるのは何だろうと思っていたのですが、8ページのところで、ご説明は補足説明資料でされているのですが、その補足説明資料を見ますと写真がありますけれども、この道路の脇にある残った山みたいなものを処理しないといけないと、そういうことですか。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。それから、ここの山の付近には大阪航空局のレーダーとか自衛

隊の施設があると思いますが、そういうものに対しては今の配置で特に影響はしないと、そういうことでよろしいのでしょうか。

○事業者 大阪航空局とはもう既に何回か話をしておりまして、影響が懸念される部分もあると。そこは、どの程度どういう形で影響するのかということについて検討し、その影響を極力避けるということで今調整をしているところでございます。

○顧問 そうすると、またその結果を受けて配置が変わると、その可能性もあるわけですね。

○事業者 配置につきましては、影響を極力避けて、高低差でもってそのところの調整をしたいというふうに考えております。

○顧問 自衛隊の方は大丈夫ですか。

○事業者 自衛隊の方は大阪航空局の調整を終えた後に進めていこうというふうに考えておりまして、これからコンタクトをとる予定です。

○顧問 では、また変わる可能性があるということですね。

それから、細かいことですが、16ページに建設工事に使用する主な重機の種類の例ということで葛尾風力の事例が出されているのですけれども、全体の規模も1基当たりの大きさも大分違うのですが、大体こんなものでいいと、ここから大きく変わるようなものはないということでしょうか。

○事業者 大きく変わるようなものはないというふうに考えております。

○顧問 それから、私の方の質問で11ページのところで、樹林伐採の場所及び規模で、既存林道を最大限活用するのですねと書いてありますけれども、そういう林道はどこにあるのかという質問に対して、補足説明資料の一番最後の別添資料で非常に細かい図でご回答をいただいて、林道があるということは分かったのですが、これは余り活用されていないのではないですか。活用されているのですか、よく分からなかったのですけど。

○事業者 育林事業の枝打ち等で利用はされております。

○顧問 でも、全体に対してはそんなに利用されていないような印象を持ったのですけど。

○事業者 一般の方が簡単に入るような形、そういう利用はされてはおりません。

○顧問 御社の事業として、そういう林道を活用するということはそんなに多くはないのかということですか。

○事業者 輸送の道路の入り口部になりますので、そういった意味では既存の林道を使う形になります。

○顧問 でも、余り多くはないというふうに見えたのですけれども。

それから、311ページで景観のところのポイントが示されていますけど、265ページ、先ほどの騒音のページを見ますと、可視領域でかつ人家があるところは、例えば環境騒音の1番の近くとか2番の近くになるわけですけど、そういうところを身近な眺望点として選ばなかったというのは何か理由があるのでしょうか。

○事業者 基本的に身近な眺望点として選んだところは、地区の中の集会所など人が集まるようなところを抽出して設定しております。また、全体の調査地点のバランスも見ながら設定しているところになります。例えば、北のところの騒音の調査地点の番号で申しますと①の調査地点などは、近くに三原キャンプ場と別の景観調査地点として主要な眺望点として選んでいるところがございまして、例えば騒音調査地点①は身近な眺望点としては選ばなかった、そういった形での整理をしております。

○顧問 それから、住民意見にもありましたけれども、今ノ山というところには登山道もあるし、自転車のヒルクライムレース等があるようですけども、そこを人触れのポイントとして調査しなくてよろしいのでしょうか。

○事業者 住民意見としては頂戴したところだったのですけれども、今のところの文献調査で公的機関の情報などを収集した段階では、そのような情報が得られなかったものですから、今の段階では方法書の中に取り込めてはおりませんでした。

○顧問 そうすると、やはり私は入れておいた方がいいのではないかと思いますので、ご検討をお願いします。

○事業者 検討させていただきます。

○顧問 この丸の地点、ちょっと記載が分かりにくいのですね。最初の段階でもっと丁寧に説明していただかないと、ほかの図面で黒丸になったり丸になったりいろいろ縮尺サイズによって変わってくるのですね。これ何だろうかなと思ってすごく悩んだので、最初に出てきたところでちゃんと丁寧に説明していただかないとまずいと思いますので、準備書では工夫してください。

騒音関係の先生、行きましょうか。

○顧問 補足説明資料、ありがとうございました。

私も先生と少し重複するところがあるかと思いますが、今の黒丸の点もあるのですけ

ど、265ページに調査位置の図面があります。大規模林道というのがあって、この林道を大型部品も工事用車両も全部使うということになるわけですね。結構蛇行しているので幅の必要はないのかどうかを知りたかったのですが、この黒丸の部分がそうなのかとちょっと思ったのですが、その辺はいかがなのですか。

○事業者 2車線のかなり大きなスーパー林道ですので、ほぼ幅幅をすることはありません。ただ、道路を通したときに残った地山が少しこの黒丸のところで残っておりまして、ここがブレードを運ぶ際に少し邪魔になるので、ここを切る必要が出てくるというところで、ほぼこの1カ所のみでこの林道を使えるだろうというふうに考えております。

○顧問 そうすると、林道とは書いてあるけれども、アスファルト舗装がされて自動車が非常に通りやすい、そういうような道路になっているということですね。

○事業者 おっしゃるとおりでございます。

○顧問 さらに、その大規模林道についてなのですけども、これは終点と始点がこの265ページの図のとおりになっていると考えてよろしいのでしょうか。

○事業者 こちらの緑色の線は、生コン工場を起点として区域までを結んだ線になりますので、林道としては三原村、北の方までずっと続いている道路になります。

○顧問 では、114ページに「主要な道路等の状況」というのがあって、ここには林道は描いてないわけなのですけども、この林道というのは対象事業実施区域を通過して、さらに反対側の主要地方道46号までつながっているのでしょうか。

○事業者 三原村の6という番号が書いてありますが、その下の辺りぐらいまでずっと林道がつながっております。これを見ると道路がつながっていないように見えるのですが、ここは今抜けておりまして、三原村まで真っ直ぐ、この尾根上、東西の尾根を突っ切る形で、横断するような形で道路がつながっております。

○顧問 林道は山で終わりだと思っていたので、ここは交通量がほとんどないのかと思ったのです。しかし、沿道騒音調査地点がこの林道沿いにあるということなので、恐らく交通量は通常的に発生しているのだろうと。であれば、準備書の中には「主要道路等の状況」のところに、林道というのは道路法で造られる道路ではないのですけれども、今回大型部品と資材を運ぶ道路に該当するので、その林道についてもここに書いていただくと同時に、交通量の情報はないかもしれないのですけれども、もしあれば、記載してください。なければ、せめて国道321号から46号までの間の林道のトレースだけでもし

ておいていただければいいかと思います。それが幸いです。

あと、先ほど住民意見の中で、「方法書の図を見て初めて風車の位置が分かって、一部は私の所有地だ」と書いてあったのですけれども、ある程度合意形成というのがうまく進まない、なかなか風力発電事業を進めるというのは難しいだろうと想像しています。少なくとも環境騒音の1、2、3、4、この辺りを調査するに当たっては、地元の方にある程度の説明をされているのかどうか、その辺をお伺いしておきたいのですけど。

○事業者 地元の区長等の了解を得て騒音測定等の準備をしております。

○顧問 代表者は知っているということなのですね。

○事業者 そうです。代表者を通じて地元の方にも、近隣に住まれる方、そういった方たちにもご連絡いただけるようお願いはしているところです。

○顧問 あと、その4カ所ですけれども、ほかに要望等はなかったということですね。特にこの地域についての調査もお願いしますというのはなかったのですか。

○事業者 環境アセスの地元説明会をやったときに、ここを加えてほしいというような要望はここではございませんでした。

○顧問 了解しました。

○顧問 ほかの先生、騒音・振動関係でお願いできますか。

○顧問 事前に質問を幾つかさせていただいている内容について、今回、事前に回答をいただいている、それを拝見して特に気になるところはなかったのですが、また風車の位置が変わるという可能性が、事業者のお考えと、あと航空機との関係もあるということ。そうすると、この資料でいきますと265ページ、当然風車の位置が変わって環境騒音の測定箇所4カ所、ないしその辺も改めて見直しの必要も出てくるのかというふうに思います。そのときはきちんと適切な場所にセットしていただくとともに、次回の準備書のときに変更の箇所を示してください。その際、ただこうなりましたというのではなく、補足説明を追加して方法書と準備書のどこがどう違うかも示していただきながら丁寧にご説明いただくといいと思います。

1つだけ、事前にご質問させていただいた風況観測塔の話ですけれども、既に場所は決めていますということで、変更はできない、風車の位置が変わることによってもそこは変わらないという理解でよろしいでしょうか。

○事業者 この風況観測塔の位置は変わりませんが、追加であと2基ほど観測をする予定でございます。

○顧問 そちら辺も変更があったところは丁寧に説明いただければと思います。

○顧問 では、水関係の顧問、お願いします。

○顧問 それでは、水環境についてコメントさせていただきます。

補足説明資料で2点お聞きしました。補足説明資料11ページ。質問10「道路工事等の雨水排水対策について」に関しては、事業者のご見解を理解いたしました。準備書の段階では、道路工事等の雨水排水についてもしっかりと記載していただくとともに、必要であれば濁りの影響予測・評価もやっていただくようお願いします。

補足説明資料14ページ、質問12では、沢筋についてお聞きしたところ、ここに記載された河川以外に確認した沢筋はないというお話ですが、地形図を見る限り、全くないとは思えません。これから実際に現地調査等で把握に努めますと書いておられますので、調査をよろしくお願いします。結局この点が濁りの河川等への到達の判断に直接きいてきますので、しっかりと沢筋の調査をしていただきたい。

例えば、農業用水などは河川から取水されているように書かれていますが、沢筋から取っている場合もあるのではないかと思います。農家等にヒアリングしていただければ、参考になるのではないかと思います。

○事業者 常時水流のある沢筋について、可能な範囲で調査してまいりたいと思っております。

○顧問 よろしくお願いします。

○顧問 ちょっといいですか。別添の資料の詳細図がありますよね、後ろの補足説明資料。これをよく見ると、沢筋らしきものがいっぱい入っていますけど。だから、できるだけ調査を云々という話ではなくて、この図面で見ても沢筋らしい線が入っているので、ちゃんとしっかりと確認をしてください。

○顧問 地図上だけでも、沢筋がかなりあるような感じがします。

次に、269ページの水質調査地点の図を見ると、第1取水工と第2取水工がありますが、これらの取水口の上流側、あるいはこの地点では水質調査地点が設定されていません。取水地点というのは非常に重要なポイントなので、これまでも水質調査をしていただくようお願いしています。本地点についても調査していただいた方がいいと思います。

○事業者 まだ、役場にこの辺りで取水しているという情報を頂戴した段階ですので、三原村ですとか実際に取水点として利用されている方々に状況をお聞きしながら、調査を求められるようであれば当然実施してまいりたいとは考えております。

- 顧問 求められなくてもやってほしいと思います。
- 事業者 検討いたします。
- 顧問 次に、267ページの5調査期間等、(1)浮遊物質量の状況の現地調査のところで、これも毎回お願いしているのですが、降雨時の調査が「沈砂池からの排水が河川に流入すると推定した場合」という条件付きになっていますが、現状の濁りの状況を把握することは大事だと思いますので、条件を付けずに必ず調査はしていただきたいと思います。
- 事業者 降雨時調査についても実施する予定としております。
- 顧問 あと、確か県知事意見にも出ていましたし、四国のこの辺りの他の地点でも私申し上げているのですが、この辺りは非常に洪水災害や土砂災害が多く発生していて、降雨量も非常に多いところで、予測・評価するときの降雨強度がいつも問題になります。この地点についてもかなり強い雨量のときの評価も、通常の雨量のときの評価とともに実施していただきたいと思います。
- 事業者 ご指摘の条件について検討させていただければと思います。
- 顧問 高知県や愛媛県も、この点は非常に心配されているところでキーポイントだと思いますので、環境アセスのときにしっかり予測・評価していただければと思います。
- 顧問 ほかの顧問。
- 顧問 今、水環境のところで顧問が大体言われましたので、私の方からは念押しみたいな形になります。269ページの風車の位置が変わるというようなお話ですが、一部流域の指定がされていない左上とか右上のところ、尾根の位置によっては流れる可能性があるかもしれないので、そのあたり配慮しながら検討していただきたいと思います。
- あとは、先ほどの顧問の方からありましたように、ここは雨が非常に多いということで、降雨時の観測というのは必須だと思います。それと、できれば2回ぐらいやらないと評価が難しいかという気もするので、雨が多きときに厳しいところで2回というのは難しいかもしれませんが、入れる範囲内のところで、雨が少し強いときでも測れるところでは測るといったような工夫をしていただければと思います。
- 事業者 今の2回の条件としては、強雨の条件が1回と、もう一回については。
- 顧問 多分決め打ちで何日頃やろうというような形で、雨が降ったら出ていくという形かと思うので、必ずある程度の雨が期待できるかどうか分からないという意味で、2回ぐらいその機会を持っていただければというお願いです。

- 事業者　かしこまりました。検討させていただきます。
- 顧問　水生生物に行く前に、工事の関係があるのでその関係の先生、先に。
- 顧問　まず、この基礎は直接基礎になりますか、杭基礎になりますか。
- 事業者　今後の地質調査によってそこは決まっています。
- 顧問　そういうお答えだと思ったのですが、そのタイミングは準備書に対してどういう感じになりますか。
- 事業者　準備書の段階で反映できるかどうか非常に微妙なところだと思います。
- 顧問　基礎の形状によって造成の断面が変わってきますので、まず、ここの工事の切土・盛土・残土量の規模がどのくらいなのかというのが分からないのですが、今の予測でどのくらいのオーダーですか。
- 事業者　残土が大体40万m³。
- 顧問　この別添図には残土処分場所が描いてないのですけれども、別添をざっと拝見すると、切土が過剰になるので、道路の縦断の設計でほとんど決まってしまうと思うのです。まとまった残土処分場所が描いてないので、これは当然40万m³の処分場所が必要かと思うのですが、その辺も準備書の段階でははっきりするかどうかですね。
- 事業者　今後の林野との協議で場所が決まっていますので、そのときにご説明できればというふうに考えております。
- 顧問　17ページには、「残土に関する事項」で「土量収支の均衡に努め、」と書いてあるのですが、この事業地内でも稜線以外のところは全部斜面なので、住民に対する説明でも、稜線や斜面のところに土を残すことはありませんとお書きになっている以上、残土処分、安全に安定した状態でできるようにご検討ください。
- 事業者　承知しました。
- 顧問　杭基礎か直接基礎かによって縦断設計はかなり変わってくるのです。直接基礎の場合は、どうしても風車のヤードのFHというのは割と狭い範囲で決まってくるんですけど、杭基礎の場合はある程度FHを設定できるわけです。それによって切土量を少し減らしてみるとか、そういうことは検討可能だと思うのです。ですから、準備書の前になるべく基礎の形状を明確化できるような調査、段取りというか、その辺は是非やらないと手戻りが増えてしまうのではないかとこのように危惧しています。
- 顧問　ありがとうございました。今の話の中でちょっと確認なのですが、準備書までの段階で残土処分場が決まっていなくて、あるいは配置計画が決まっていなくて、改変

工事の区域もみんな変わってしまう可能性があるのですよ。そうすると準備書の審査が非常にややこしいことになりますので、準備書が出てからまた残土処分場とか配置変更という話になると、そういうことはあり得ますけど、大幅に変わってくると評価書の段階ですごく時間がかかりますということを感じて準備書は作っていただきたいというふうに思います。よろしいですか。何か後手後手になる可能性がありますので。そういうケースの場合、段々意見は厳しくなりますから覚悟して対応してください。

ほかの顧問、お願いします。

○顧問　まず、陸産貝類についてお伺いしたのですけれども、高知県のレッドデータブックにかなり詳しい記載がありまして、該当地域の三原村でも結構重要な種類が出てくる可能性、あるいは絶滅してしまったものがあるようですので、このご回答のとおりでよろしいかと思うのですけれども、専門家の方に十分情報を聞いていただいて、必要に応じて調査をしていただくということをお願いいたします。

それから、先ほど来出ています水質調査位置と底生動物、魚類の調査位置が微妙にずれていたり、あるいは重なっていなかったりということがあるので、これにつきましては基本的に水質調査位置と合わせていただきたいということと、それから、県知事意見に水生昆虫の調査時期についてコメントがあるので、言うまでもなくということなのですが、水生昆虫というか底生動物等の調査位置、ポイントで描いてありますけれども、恐らくポイントではやっていないと思うのです。恐らくそのポイントの前後の、例えば淵とか瀬とかを含むような形でやっておられると思いますので、その辺の情報は準備書のところでは、こういうところで調査しましたということ併せて記載していただくと有り難いと思います。

それから濁水に関しては、重要水源地からの距離ということでご覧になると思うのですが、専門家等のヒアリングで、ニホンジカの食害がひどくて林床がかなり荒らされているところがあるということで、林床がしっかりしていないと浄化効果が望めませんので、この辺はしっかり確認していただくと同時に、先ほど常時水流があるところというお話だったのですが、常時水流がなくても水みちの可能性はありますので、その辺はしっかり見ていただければというふうに考えます。

それから両生類のところ、先ほど来出ている黒丸のことかと思うのですが、補足説明資料の15ページ、オオイタサンショウウオとかトサシミズサンショウウオ、これの確認地点、ほかの顧問からのご質問で答えておられるのですけれども、この対象

事業実施区域のそばにも黒い点があるのですが、これは生息位置ではないですよ。ちょっとその辺は工夫してください。

両生類に関してかなり重要な種類がいる可能性があって、毎度お願いしているのですが、沈砂池とか轍とかそういう一時的な水たまりに産卵する可能性があるのですが、見つけた場合には、適切なところに移動するというのを心掛けてください。

最後に、かなり細かいのですが、昆虫類でアシズリフタエササキリモドキ、これが新種として記載されていると思うのですが、資料8でこの分類がキリギリス科になっているのですが、これは多分ササキリモドキ科、高知県のレッドデータブックではササキリモドキ科になっていますので、その辺少しご確認ください。

○顧問 今の15ページの図で、黒い丸の話でこんがらがった質問が出ていましたけど、いろいろなところに出てきますので、準備書の段階では紛らわしいのはちゃんと説明をつけてください。

それでは、植物関係の先生、先行きましようか。

○顧問 では、植物関係をお願いします。

先ほどのほかの先生の林道の話ともちょっと関係するのですが、添付図付きの補足説明資料の方の12ページに林道の写真が出ています。図2(1)の方です。その写真を見ますと、これは既存の林道だということなのですが、地形図を細かいのですがよく見ると、既存の林道は等高線沿いに造ってはいるのですが、それでも、特にこの写真の左側の一番下などを見ると、大分崩れている。四国の山は、どこへ行っても岩質がグズグズの状態なのです。ですから、ちょっと切っただけでもこういうふうに谷の方にガラガラ崩れてくるというところがあります。特に今度風車を造るときには尾根筋を切っていくということになりますので、造り方、よほど気を付けないとなかなか崩れがとまらないような状態にもなる恐れがありますので、十分に気を付けていただきたいと思います。

それで、この写真の右側の一番上のところなのですが、針葉樹が写っていると思うのですが、これもモミ・ツガ林です。これは相当いい林だと思います。植生図の方ではアカガシ林ばかりが強調されているのですが、こういう林があるとなると十分に精査をしていただかないとまずいかと思います。

方法書の292ページのところで、ここに「植生調査地点設定根拠」というのが出ていますが、全部で19カ所調査をしていて、植生図の区分に則って調査地点を設定している

ということなのですけれども、どうもそういう簡単な、環境省の凡例に合わせて調査地点を設定したのでは、ちょっと足りないのではないかという感じがしていますので、地形とかを現地に入られてよく観察される。あと、大分針葉樹もありそうですので、針葉樹のあるところというのは急峻なところが多いですから、それだけのいい植生がありますので、どうも19カ所ぐらいでは恐らく足りないだろうというふうに思います。この辺も、取り敢えずこれは載せられているということだと思いますので、現地に入られてから十分に検討して、もう一度この調査地点に関しては再設定をしていただければと思います。

では、ページの順番に行きますけれども、13ページ、緑化のところなのですけれども、ここで、言葉のあやみたいなものなのですけど、一番上の行ですけど、「切盛法面は可能な限り在来種による緑化（種子吹付け等）を実施」とあるのですけど、この「可能な限り」というのは何か意味があるのでしょうか。

○事業者　そのときの季節によって、工事の時期によって、手に入る、入らない、そういったこともあろうかということでそういう表現にさせていただきました。

○顧問　そうなのかもしれないですけども、外来種というのは絶対入れてはいけないものですから、この「可能な限り」というのは取られた方がよろしいかと思うのです。「在来種による緑化」で十分かと思います。よく確認をしていただきたいと思います。

それから、45ページに「土壌図」が出ていますけれども、この土壌図を見ますと、この辺りは地形が急峻で尾根と谷が入り組んでいますので、その状態が土壌型としてよく出ているのかと思うのです。こういうことがありますから、先ほどの植生調査地点とも係わってきます。地形等を配慮していただきたい。地形が違えばこれだけ土壌のタイプも違ってくるということですから、植生も変わってくるというところがありますので、ご注意ください。

それから73ページ、植生の方の植生図の説明がそこにありまして、環境省の凡例を使っているのですが仕方がないのですけど、よく分からないのが、低木群落というのがあります。上から4行目の最後のところ、「代償植生の低木群落」とあるのですけど、確かに凡例には低木群落とあるのですけど、実態が分からないので、もしも現地にちょっとでも行かれているのであれば、この低木群落はどんな低木群落であるかとか、そういった説明をしていただかないと、低木が生えていけばみんな低木群落になってしまいますので、ちょっと丁寧な説明をしていただければと思います。

それから、76ページのところの重要な群落です。ここは特定群落があつて、今ノ山の森林というのが分布していると書いてあります。植生図等を見ますと、今ノ山の特定群落のところというのは、特定群落で指定されているところと延長線上にずっとアカガシの自然林があるように描かれていますので、ここでは特定群落だけではなくて面的に捉えていただいて、植生の連続、特定群落からずっと連続している良好な植生というのがありますから、そこのところも重要な群落として認識をしていただきたいと思います。

それから、シイ・カシ二次林というものかなり発達したものがありそうですので、代償植生ではありますけれども、ここでは植生自然度8ということになっていますから、この辺も重要な群落として配慮していただきたいと思います。準備書段階での現地調査でかなり決まってくるのかというふうに思いますけれども。

それから88ページ、「環境類型区分」があります。そこの凡例の5番なのですが、「乾性草地」となっているのですが、これを現存植生図の方と照らし合わせると「伐採跡地」になっているのです。伐採跡地は草地というよりも、やぶ状になっている低木状の気がしているのですが、表現するのなかなか難しいのかもしれないですけども、ちょっと気になっただけです。

90ページなのですが食物連鎖図で、先ほどニホンジカの話が出ていたのですが、ニホンジカの食害が相当ひどいということではあるのですが、ここにはニホンジカが出ていないような気がするのですが、どこかありますか。私が見落としているのでしょうか。

○事業者 食物連鎖図にはニホンジカの方は入れておりません。

○顧問 でも、実際に食害がかなりひどく、林床が大分荒されていると思うのです。重要な種だと思いますので落とせないと思うのです。追加をしていただければと思います。それから、タヌキなどもいないのでしょうか。もう一度ご検討いただければと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 では、生物関係の先生、行きましょうか。

○顧問 動物と生態系に対してのコメントがあるのですが、その前に、住民の意見に関して冒頭で紹介があったところで気になるところがありますので、コメントさせてください。

先ほども説明があったように、No.2の意見として、例えば住民説明会がほとんどの人に知らされていないまま開かれており、住民からは何も意見がなかったかのように対処

されていることとか、また、さらにNo.4の意見で驚いたのは、地権者の了解がないまま事業計画が進み、配慮書の提出、そして今方法書に至っていることなどは信じがたい状況でとても驚いています。顧問会や、ほかの委員会でも風力発電に関し現地調査をする機会があり、様々なところで、事業者の方が合意形成を十分に取らないまま配慮書を提出する事態が発生しており、地域の軋轢をかなり生み出しているということを聞いています。

手続の中で、というか、そもそも手続を進める前に住民の理解を得ることが、事業を速やかに進めるポイントだと思うのです。そのような方針が事業者に形成できていないのではないかと感じます。住民意見に目を通していくと、幾つかの意見の中で共通してそのような対応が感じとれるので、そこはなるべく早く地域住民とのコンタクトを取っていただきたい。区長とはとられているということだったのですが、区長ととればいいという話ではないと思うのです。そういったところで丁寧に地域住民の理解を得ていかないと、知事意見や環境大臣意見の中で相当厳しい意見が出てくることにより手戻りリスクが高まるといった事態になりかねません。最大限の配慮をしていただきたい。

では、私の担当分野のコメントに入らせていただきます。まず、71ページです。ここに「動物の注目すべき生息地」ということで、今ノ山鳥獣保護区というのが紹介されています。この事業計画、これから配置等が再検討されるということだったので、最終的にどうなるか分からないのですが、この今ノ山鳥獣保護区に隣接してW-1とE-2、特にW-1に関しては、保護区に接するような形で配置されている。保護区を外せばいいというものではなくて、ここはあくまでも生物多様性のホットスポットであり、そのエリアを中心に希少な生態系、希少種が生息しているということで鳥獣保護区が設定されているわけです。そのエリアに入らなければいいというものではないのです。

当該鳥獣保護区がどのような経緯の中で、どの生物種を対象にして設定されたのかという背景も精査される必要があります。すでに、鳥類調査の方で精査しているかもしれませんが、ヤイロチョウなどの希少な生物種が候補になっているのではないかと思います。そうであれば、鳥獣保護区だけでなく、そのような種類が事業地全体で今どのような状況になっているかを意識しながら、調査をされていくのが良いとうふうに思います。

私がここで強調したかったのは、鳥獣保護区などの保全地域に対して、エリアの中に事業計画が入らなければいいということではなくて、そもそも風力発電というのは、供用後、周辺環境に影響を与えることが分かっているので、環境負荷を低減するのであれ

ばある程度のバッファを設けるという考え方が必要だと思うのです。言い換えると、保護区に接するような形で、風車を設けるというのは適切ではないという意見です。

次いで、ページを追って順序立てて説明していきます。283ページのコウモリのところです。ここで、「動物の調査位置」としてコウモリが紹介されているのですが、コウモリの音声モニタリング調査地点が2カ所、コウモリの捕獲調査地点が3カ所ということになっています。ポイント数がそれぞれ違うというのも気になりますし、調査地全体の中で特定の場所に設置されていることに対し、設定理由がよく分かりません。事業対象地が広いので網羅的に評価するのが難しい中で、示されている調査地点2カ所及び3カ所がどのような経緯で設けられたのかを説明してください。

次は、288ページの「動物の調査位置」の希少猛禽類と渡り鳥のところです。私が見逃しているのかもしれないですが、視野範囲です。かなり急峻な地形の中で複雑な地形を呈しているようですので、示されている定点を配置したときに、どのエリアが見えているのかといったところをしっかりと示していただきたい。

それから、渡り鳥の観察ポイントに関し、定点の位置が示されていますが、方法書の前の方に渡り鳥のルートが描かれていて、主要なフライウェイから定点位置が外れているようにも見受けられます。また、環境省のセンシティブティマップ情報においても注意喚起のメッシュではないので、その辺、安全なのではないかと思いますが、近くに渡りの主要な観察ポイントがあると思いますので、主要なフライウェイのデータと比較しながら、対象事業実施区域が渡りの経路として、どの程度重要なかが判断できる数値を出していただきたい。

風車配置計画の南端エリアに関して、定点が配置されていないので、情報把握ができないのではないかという危惧を持ちました。配慮願います。

次は生態系のところで、298ページになります。注目種の選定マトリクスの中で、上位性については、度々顧問会でもコメントしているように、「風力発電施設の稼働による影響が懸念される」項目を入れる必要性を強く感じてきました。今回、初めて見たのですが、当該項目をようやく入れていただいて、私はその点はすごく高く評価したいと思います。風力発電に関してのアセスメントなので、注目種の選定に関してはそれを項目の中に入れ込んでいくということは大事だと思うのですが、典型性の方を見ると、その部分がない状態となっています。「生息・生育環境が改変される種」という項目が該当するのでしょうか。確認願います。

その結果、典型性については、選定された種がアカネズミとなっています。風力事業に対しての典型性種として選ぶ経緯として、相当苦心しながら選んだと思うのですが、適当なのか疑問に感じます。風力発電施設の建設による改変の影響という視点も大事なのですが、やはり稼働による影響を考えたとき、典型種がどのような影響を受けたことにより生態系応答があったのかを判断するという視点が大事だと思うのです。そのときに、それがアカネズミかという点、私にはそうは感じ取れない。

百歩譲ってアカネズミとしたときに、生物間相互作用等を通じて、生態系機能に関して、間接的でもいいから、アカネズミを見ることによってそれが捉えられることでしたら良いでしょう。しかし、そのような説明もなく、この典型性種の選定手続きを見てみると、風力事業の選定種としての適正に疑問を感じました。先ほどニホンジカの話が出ましたが、このような改変エリアを新たに創出することによってニホンジカが入り込み、周辺地域により一層のニホンジカの食害被害が出てしまうとかというような評価でも私はいいと思うのです。風力事業との絡みの中で、典型性種を選定していただきたい。

303ページに、「生態系の調査位置」としてヤマドリとヘビ類が出ています。よく見ると、どこが調査ポイントなのかが分かりません。注を見ると、「踏査ルートについては、現地の状況及び計画の状況を踏まえ適宜設定する」ということで、これから選定するため、ここでは記していないというようにも判断できます。いずれにしても、ここには何も情報が入っていないので、説明書きは必要と思いました。

これが最後のコメントです。307ページに生態系の評価のフロー図が書かれています。例えば、クマタカを見ていただくと、生息状況調査、植生分布調査、餌資源調査を実施し、それらの情報を整理して、事業計画との関係の中で最終的に総合評価していくという流れになっています。繰り返しコメントしていることなのですが、十分に読み取れないので改めて伝えますと、総合評価する際に、改変だけの影響で決して評価しないようにしていただきたい。要は、風車が動く、いわゆる風車を運用することによって風車を中心とした周辺環境が影響を受ける影響といった効果を是非組み込んだ形で影響予測していただきたいというお願いです。

○顧問 関連して、ほかの顧問からも幾つか質問がお手元に届いているかと思いますが、改めて言うと、食物連鎖図の中でジネズミの話が草食性の哺乳類になっているが、食虫類ではないのかというのがあります。ノウサギからヘビに矢印が行っているが、余り一般的ではないよという話。それから、先生からもご指摘がありましたけど、コウモリ類

の調査点についてほかの顧問からも、音声モニタリングをどうして常緑広葉樹林でやらないのという質問が出ています。捕獲調査と音声調査とペアになるように組み換えた方がよろしいのではないかというふうに思います。

それから、ポイントセンサスの調査点で、表の中で風車に比較的近い位置、離れた位置というふうな書き方をされていますけど、具体性がないのでどういう基準で設けているのかがよく分からないので、これは明確に、例えば50m単位とか100m単位とかいうふうな感じで、具体的に記載するようなことを考えられた方がいいかと思います。

それから、先生も指摘されていましたが、渡り鳥の地点の調査点が少し偏っている。私もこの調査点の配置を見ると、対象事業実施区域だけを中心にして調査点が配置されているのですが、先生が言われたように、この当該事業が全体の大きな渡りの中でのような位置になるのかが分かるような調査点を1～2点追加する必要があるのではないかというふうに思いますので、ちょっとこれは検討していただきたいというふうに思います。

それから、シジュウカラの話です。典型性の注目種の中でシジュウカラが指標しないというような形になっていますけど、この辺はちょっと整合性が、生息環境では○になっていて、調査範囲の環境を指標する上では×になっているということで、ちょっと整合がとれないのではないのという指摘がありますので、これは見直ししていただきたいというふうに思います。

それから、先生もご指摘されていましたが、ヤマドリ、ヘビの任意の調査であればルートをちゃんと描きなさい、提示してくださいということがありますので、これはちゃんと準備書の段階で分かるようにしていただきたいというふうに思います。よろしいですか。

ほかの顧問、お願いできますか。

○顧問　それでは、多少重複があるかと思いますがけれども、度々意見が出るところは重要なところだということで、もう一度お聞きいただければと思います。

まず、ここの地域で一番重要なのは、92ページを見ていただくと一番よく分かると思うのですがけれども、もう既に配慮書段階からよくご承知のところ、それでいろいろ配置計画も検討されているとは思いますがけれども、こちらの92ページ真ん中の今ノ山の森林、「今ノ山」と書いてあるところに、まとまりのある自然植生、保安林、鳥獣保護区、特定植物群落、全てが重なっています。ここはこの地域の中ではかなり重要な場所なの

ではないかというところで、こちらは知事意見の方にも出ております。アカガシ林は極力、直接的な改変だけではなくて影響を避けるようにとか、動物についても鳥獣保護区が存在していて、そういった影響をきちんと評価してくださいというような意見が出ていると思います。

先ほどほかの先生からもありましたけれども、私も非常に気になっているのがW-1の地点です。近接していると思うのです。工事が入るといふことになれば、当然道路もできますし、周辺部を伐開していきますので、直接このところ、森林の方を改変しないとしても間接的には、尾根部になりますので、日射が入ったり風が入ってきたり、場合によっては、先ほどちょっと話があった、シカがそこを通じて中に進入してきたりとか、いろいろな影響が考えられます。特にコアな部分に対しては、バッファーからの影響ということも勘案して、少しその影響を見ていきつつ風車の配置、あるいはそれに必要な保全措置というものを考えていかなければいけないのではないかと考えます。

それは実際に準備書段階で見ていただくのですけれども、それに必要な調査ができていないかどうかということが重要になると思うのです。例えば241ページに専門家の意見がありますけれども、ニホンリスはかなり南限に近い重要な種なのだと思いますけれども、「今ノ山の山頂周辺の広葉樹林の林に生息が限定される」と書いてあります。それから、ヤマネとかモモンガについても、「今ノ山でも生息している可能性がある」と書いてあると思うのです。

では、そういうものをちゃんと把握しなければいけないということで282ページを見ますと、哺乳類のトラップとか自動撮影の地点がポコッと抜けているのです。丁度、広葉樹林の辺りとか、あるいは先ほどから言っているW-1の辺り、全くトラップとか自動撮影に関しては調査が設けられていない。こちらで、例えば巣箱というような話がちょっと書いてあったと思うのですけれども、その辺の調査位置図というのはどこかにございますか。

○事業者　その巣箱の位置図は今の時点ではお示ししていないのですが、調査自体は実施する予定にしております。

○顧問　こういった哺乳類ですと、何となく一般的には、ルートで歩いて直接とか、あるいは痕跡になるようなものを調べるというイメージが強いかと思うのですが、森林のリスとかヤマネ、ムササビ、こういったものになってくると、たまたま巣箱をかけてもそこに入ってしまったということもあると思いますので、実態としてそれらが利用す

るような場所、樹洞とか、あるいはリスの利用できるような種子とか、そういうのがどういうところにあるか。当然ここには広葉樹林の非常にいい自然環境が残っているような、資源の集中しているような場所があるので、その実態をきちんと把握していただく。可能な範囲で利用状況も見ていただく中で、当然間接的影響というのも見えていかなければいけないのではないかと思いますので、この中身、もう一度このコアの部分、あるいはそこに接している部分について、調査点がなくていいのかどうかよく検討していただきたいと思います。

それから、ちょっとこれは本筋とは違うのですが、289ページに影響評価のフローがありまして、その④の両生類のところ「環境DNA調査」と書いてあるのですが、こちらの本文の方には環境DNA調査というのがなかったのですが、これはやられるのですか、やられないのですか。

○事業者　こちらの方が記載ミスになりまして、今のところ予定はしておりません。

○顧問　恐らくほかの事業から写してきたときに残ってしまったのだと思いますので、こういうところは注意して外していただければと思います。

それから、先ほどの動物のところと関連しますけれども、例えば304ページとか305ページ、これは生態系の方のアカネズミになりますけど、やはり同じようなところですね。真ん中の保護区とか、それに隣接するW-1の部分、ポコッと調査地点がないです。両側の風車の建つ稜線の真ん中の辺りに集中させていますけれども、ここへの影響ということで、やはり一番重要な自然環境、そこに隣接している場所というのは非常に重要になると思いますので、そこは動物・植物、生態系の部分ではきちっと見ておいていただきたいと思います。

特にここに関しては、一番守らなければいけないところと、隣接して風車ができる部分がありますので、その隣接してできてくるものが中のどこまで影響するのかという視点がやはり重要になってくるのではないかと思います。度々、ほかの地点のアセスなどでも、林縁効果というような話が出てくるとは思いますけれども、そういった視点で十分カバーできているかどうかというのをもう一度見直していただければと思います。

注目種の選定なのですが、いろいろ検討されて選ばれているというのは理解できるのですが、そもそもの選定のところで298ページ、注目種の選定のマトリックスを入れていただいていると思うのです。一応これを使って、この中で比較をして、この注目種を選

びましたという話の流れになっていると思うのですが、まず上位性種を見ていただくと、キツネ、フクロウ、サシバ、クマタカと書いてあると思うのですが、90ページの「食物連鎖模式図」、これはこの地域の環境類型区分を検討した上で、それぞれの環境類型区分に該当するような低次から高次の動物にどんなものがあるかというのを整理していただいたわけです。つまり、事業者がここの地域の自然環境はこういうものだと、既存の情報、あるいは予備踏査に基づいて整理されていると思うのですが、1点だけサシバはオオタカの方がよかったというはあるのですが、上位性種に関してはキツネ、フクロウ、サシバ、クマタカ、こちらの食物連鎖図もキツネ、オオタカ、クマタカ、フクロウなので、大体整合しています。本来であれば、サシバはオオタカにさせていただいた方がいいと思います。

典型性種、何でこうなるのかというのが私は非常に気になるのですが、まず、アカネズミというのはどこにございますか。というのと、比較しているシジュウカラとかヒグラシというのはどこに出ているのでしょうか。確かにニホンカナヘビとかニホンヒキガエルというのは出てはいるのですが、わざわざ山の方で選ばなくてもこの辺にもいるような種。この辺ではないですけど、関東の里山にも普通にいるような種類です。というのが気になるわけです。ここ、山の中で、低山ではありますけれども、結構自然林の残っているような場所です。ここに挙げていただいている種、キジバトとかヒヨドリはどこにでもいると思うのですが、ムササビとかヤマドリとかヨタカ、オオゲラ、トラツグミなんていう種類を挙げていただいています。でも、出てきている種類というのは、割と火力発電所の周りにもいるような種類が多いです。

何でこうなるのかというのが、私はそもそもいつも気になっているところです。ちょっと自然環境の捉え方、軸が違うのかと。動物相というのは、多分街から里山があって、低山から深山に向かって変化していくものなので、こっちでやる事業に対しても、こっちの都市に近いものと同じものを選んで○×を付けているというところ自体に、私はいつも、毎度なのですが非常に強い違和感を覚えております。

ですので、その辺のところは、今回アカネズミを選んだのが妥当かどうかというような議論とは別に、そもそものここの食物連鎖図で自然環境を捉えているところと、このマトリクスで何を選ぼうとしているのかというところの繋がりをもう少しストーリー立てて明確にさせていただきたいと思いますので、これはここの事業に限らないと思いますので、よくご検討いただければと思います。

あとは、これも繰り返しになるのですが、ほかの先生の方からあったと思いますけれども、人と自然との触れ合いの活動の場です。先ほど保安林という話がありましたが、ここ、元々重要な自然環境のまとまりの場であったと思うのですが、ここの保安林って保健保安林になっているのです。余りないところです。そうすると、当然何かレクリエーションの場があるのではないかということで、少し気にしているいろいろ調べてみると、どうも遊歩道とか登山道とかがありそうだと。先ほど公的な機関では見つからなかったと言いますが、ネット等で調べていただくと、不確かかもしれないですが、そういう情報はいろいろと出てくる。それから、当然住民意見からも出てきたというところです。

見ていただくと、そういう情報には登山道入り口とか遊歩道入り口という看板があると書いてあるのです。現地に行かれていますと、そういうものは見えるのではないかと思いますよ。それが、例えば今回風車を搬入しようとしているようなルートと、場合によっては、そういう入り口のところが重なってくる可能性があるわけです。当然それは人と自然との触れ合いの活動の場。手引の方で、登山道、遊歩道というのは対象になっておりますので、当然それは選定する必要があるのではないかと思います。なので、今ノ山の登山道、遊歩道については選んでいただきたいと、ここの中に含めていただきたいと思います。

○顧問　私の方からもちょっと何点か。細かい点ですけど、まず、例えば補足説明資料の35ページ、ラインセンサスは今回ないのですが、ポイントセンサスを中心にやられるようなのですが、調査点の配置です。例えばポイントセンサスS 1からS 11までありますけど、この対象事業実施区域の記載ぶり、設定根拠の中を読んでいくと、西側尾根と中央尾根と南側尾根、東尾根というふうに、東と西と中というふうにT字型になっています。そのときに、尾根上の常緑広葉樹林とか〇〇林とかというふうにやっているのだけど、それぞれ1点でいいのですかということなのです。代表できるのですか。データのとり方なのですが、後始末を考えたときに、例えば西側尾根上の常緑広葉樹林だったら少なくとも2つとか3つとかデータをとっていかないと、平均化できないのではないという話になってくるわけです。ポイントセンサスというのは定量的なデータを出すのが目的ですから、どうやって定量性を担保するかということをもうちょっと考えた方がいいのではないですかということです。

そのときに、例えば伐採跡地は南側の尾根1地点・中央東側の斜面1地点というふう

になっていますし、3つあるところもあれば2つしかないとかという話になってみたりする。最終的にN=1しかないようなもののデータをどうやって扱うのというような話になってくるのです。定量性を担保するというので、調査点の配置というのはもうちょっと見直ししてよく考えられた方がいいかというふうに思います。

あとは、植生調査点もそうなのですが、例えば次のページの36ページのところを見ると、ブラウーンブランケの植生調査のところでも、複数点あるところもあれば1個ずつしかないところもあるわけです。これは複数点みんな揃えるようにした方がいいのではないのということになります。

あとは、餌量調査に使うデータのとり方もそうなのですが、定量性を担保するという意味合いからすると、今の調査点の配置の数だけでいいのかということになります。もうちょっと考えていただきたいというふうに思います。準備書の段階でまた議論することになると思います。

それで、私が特に申し上げたいのは、ほかの顧問も言っていましたけど、今ノ山周辺の保護区というか自然度の高いところというのが、調査点がスポッと抜けています。この辺はよく考えていただきたいということです。

それで、知事意見にありましたけど、シカの食害の影響が相当ひどい、これが拡大したら困るという意見が出ています。方法書の段階はともかくとして、準備書の段階で、どうされるつもりなのかということをよく考えて調査をしていただきたいというのが1点。具体的な保全策まで求められることになるので、開発によって道ができたりして動物の行き来がしやすくなったりすると、食害が拡大するのではないかと指摘されているわけです。それに対してどう保全策を考えるのですかということで、やはり解決策を提案しなきゃいけないわけです。その辺どうされる予定なのかは、よくよく考えて準備書で方策を記述していただきたい。

もう一個は、尾根筋に、特に中ですか、南側に下りるところというのは道がないわけです。ここに道路を開くことになりますね。そうすると、知事意見でもありましたけど、林道ないし管理用道路を開くことによって風の通り道ができたりして、乾燥化とかエッジ効果が出たりして影響が出たりするのではないかということについての調査、予測は具体的にどうされるのですかということ。まだ知事意見が出たばかりなのでお考えになっていないかと思いますが、準備書ではそれに対する解を出せるような調査の中身がないと話がつながっていかないので、これは重々よく注意して調査をして、ちゃんと知

事意見に対して回答が出せるようにしていただきたいというふうに思います。

それから、事業者の説明では、風況観測塔をあと2本追加するのですよね。その追加に当たって、高度情報がとれると思うので、コウモリなどの飛翔状況も合わせて追加とるように検討していただきたいというふうに思います。

あと、上位性注目種がクマタカになっていますけど、ほかの事業地点の状況。既設などの状況を見ていると、風車が回っているエリアはクマタカが飛ばなくなるリスクが非常に高いということなので、現況をしっかりと把握していただいて、飛ばなくなる可能性があるということで風車の配置をどうするかというようなこともよく考えて、準備書で対応策を考えていただきたい。事後で調査をして専門家に意見を聞いて対応を考えるのではなくて、現況調査でクマタカが飛翔しているというような状況になっていると、工事とか風車が稼働することによって、クマタカの飛翔頻度がぐんと下がるという可能性はある。その辺、カスケードインパクトも想定されますけど、いろいろなところを見なければいけなくなってくると思いますので、保全策は一体どうするのだろうかということが議論になると思いますので、注意して準備書に向けて調査をしていただきたいというふうに思います。

先生方でお気づきの点、よろしいでしょうか。住民意見でも、大分地元の方とのコンセンサス、コミュニケーションの重要性が指摘されていますので、準備書までの段階でももうちょっと集中的にコミュニケーションを図ることを考えていただきたいというふうに思います。

取り敢えず一通り意見が出たと思いますので、一旦お返しします。

○経済産業省　ご審査いただきまして、どうもありがとうございました。

只今のご意見を踏まえ、あと知事意見の方も踏まえまして、私どもからの勧告、こういうものを検討してまいりたいと思ってございます。

事業者の方におかれては、只今、顧問の先生方から、調査地点ですとか風車の配置などの計画について様々なコメントいただきましたので、今後、事務処理に向けまして適切に反映いただけるようお願いしたいと思ってございます。

それでは、以上をもちまして、株式会社ジャパンウィンドエンジニアリングの（仮称）今ノ山風力発電事業に関する方法書の審査を終了いたします。どうもありがとうございました。

(2) 再エネ主力発電化推進機構洋上唐津発電合同会社「(仮称) 唐津洋上風力発電事業」

<方法書、意見概要と事業者見解、佐賀県知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございます。それでは、先生方からご意見をいただきたいと思いますが、私の補足説明資料の方で2番。フェーズ2との関係について改めてお聞きしたいのですが、説明では、ウエイクと離隔、航路との関係とかを踏まえて基数を減らしたことによって総出力が減るので、フェーズ2として、隣接地に減った分だけ増設すると、これは別手続ですということになっているのですが、準備書はどうなりますか。合わせた形になるのか、別々に準備書が出てくるのか。

○事業者 図書としては1つの図書として作成することを考えています。現在、方法書を実施している本プロジェクト並びに現在、配慮書を実施中のフェーズ2、これらは、各々が独立した別々のプロジェクトなので、あくまでも別々のプロジェクトとして、かつ、両プロジェクトを1つの図書で分かりやすいような形で準備書を出していきたいと思っています。

○顧問 フェーズ2を一緒にするのではなくて、2件が別々に出てくると。

○事業者 図書は1つ、即ち本としては1冊です。ただし、あくまでも別々のプロジェクトということで表記したい。

○顧問 要するに、フェーズ1とフェーズ2の分を一緒に記載してくると。

○経済産業省 事務手続上は、2つの準備書を1冊として出してくることは特に問題ないということ。ただ、経産省側の処理としましては、あくまでも2件として対処するというごさいます。

○顧問 その場合に、フェーズ2と記載されている分についての方法書の議論はどうされるのですか。一緒にするのは別にいいのだけど、配慮書も方法書も別々に出ているわけですね。フェーズ1は方法書の議論なのですが、最終的に準備書では1冊の形で出てくる。フェーズ2の部分の方法書に該当する部分はどうされるのですか。

○経済産業省 フェーズ2の方法書についてはフェーズ2の方法書で別に議論をして、最終的に両方とも準備書の段階で一緒に出す、そういう形になります。

○顧問 配慮書、方法書はタイミングのずれはあるけれども、それぞれ議論はした上で、形の上では、最終的に準備書は1冊にまとめた形になると。分かりました。

では、水関係の顧問から。

- 顧問 その内容は、環境影響評価は両方の事業を合わせた環境影響評価が出てくるのですね。まさかその中がまた分かれているということはないですね。
- 事業者 準備書の段階で調査はフェーズ2も含めて行いますので、調査の結果としては両エリアのものが出てくるということでございます。
- 顧問 いずれにしても、フェーズ2のときにまた二重の議論をしなきゃいけない可能性はあります。ということですね。どうぞ。
- 顧問 フェーズ2の話が出ているのだけど、確認させてください。環境省のEADASの地図を見ると、この対象事業実施区域の上側に、もう少し広がった区域が描いてあるのですが、これがフェーズ2という意味なのですか。この方法書にある対象事業実施区域がEADASの環境基盤情報地図の中にあって、この実施区域の北側の広い領域に別の事業実施区域が載っているのですが、その部分のことをフェーズ2と呼んでいるということですか。その区域の海域が配慮書手続中ですか。
- 事業者 本日の補足説明資料、非公開ページにはなりますが、26ページの方に現在計画しております風車の位置が掲載されているかと思えますけれども、そちらの図の中に点線で北側に広がっているところがフェーズ2の範囲になります。
- 顧問 では、EADASで公開している部分ではないということですね。別の事業者がこの事業の北側に隣接して新しい事業を始められるのだと理解していたので、それがこの事業とはどういう関係にあるのかちょっと知りたかったのです。
- 事業者 繰り返しになりますけど、26ページのまさにこの事業の真上にある黄色の点々のところがフェーズ2でして、先生がおっしゃっているEADASに記載されている事業というのは何になるのかというのは、私、ちょっと理解できていないのですけれども。
- 顧問 それは配慮書手続中であるということですね。
- 事業者 ごめんなさい。EADASに記載されているものと全く同じでございます。
- 顧問 それで、それが配慮書手続中であると。
- 事業者 はい。
- 顧問 分かりました。
- 顧問 では、大気から行きましょう。
- 顧問 余りよく分からないのですけれども、9ページのところで、「風力発電機はあらかじめ陸上のヤードで組立を行い」ということが書いてあって、私もよく分からなかつ

たのですが、補足説明資料の方でお二人の顧問から、そこは具体的にどこかというような質問が出ているのですけれども、これは北九州港の方にそういうヤードを設けるということですか。

○事業者 拠点港は北九州の響というふうに考えております。

○顧問 響灘の辺りの広いところを使うと。大体どれくらいの広さを想定しているのでしょうか。

○事業者 プレアッセンブリーといわゆるストックヤードと、それを合わせたエリアなのですが、スペース的には何㎡というのは今持ち合わせておりません。

○顧問 ここでは主要コンポーネントは分解した状態で持ってくるということですが、どの程度の組み立て作業をやるのですか。

○事業者 タワーは大体3つに分かれて、それをプレアッセンブリーですから、ケーブルだとかエレベーターとかの設備のアセンブリーを北九州の方でやっていくということです。

○顧問 それに使う資材はどこから持ってくるのですか。

○事業者 基本的には風車関係は輸入になるかと思います。

○顧問 では、直接海上輸送でそこにそういう材料が来るとということですか。例えば、そこは対象事業実施区域に指定する必要はないのですか。

○事業者 拠点港のエリアを対象事業実施区域にする必要があるのかなのかというのは議論が分かれるところだと思いますけれども、発電所の手引書に従って、我々としては発電事業エリアとして考慮はしております。

○顧問 それは、北九州市側もそれでよいということでしょうか。

○事業者 まだ北九州市とは、具体的にこのヤードを使わせてくださいというところまでは議論しておりません。

○顧問 それから、大型資材はその次のページにあります、北九州港から持ってくるということですが、必要な資材は大型のものばかりではないと思うのですが、地元の港等は全く使わないのですか。

○事業者 陸上の例えば変電とか海底ケーブル等の設備については、唐津あるいは地元の港も使っていくというのを考えております。

○顧問 補足説明資料の3ページの6番の水関係の先生の質問で、洗掘防止で捨て石を使うことを検討するとありますけれども、その捨て石自体はどこから調達する予定なの

ですか。

○事業者 基本的には地元の石、採掘業者のものを使っていこうと思っております。

○顧問 その輸送はどうするのですか。陸上輸送ですか。

○事業者 陸上になるかと思えます。

○顧問 そうすると、トラックの輸送等が発生するわけですよね。そういうものもちゃんと記載しておくべきではないのでしょうか。

○事業者 まだ工事全体のスケジュールが確定していないので、何トン、どれだけの工事人数でどういうふうに運ぶかというのは、これは準備書の段階で明記させていただきたいと思っています。

○顧問 でも、そういう情報がないと、例えば大気質を選定していなくていいのかどうか、私には判断がつかないのですけれども。

○事業者 準備書の段階で、そこも含めて前提条件をはっきりと明記させていただきたいと思っています。

○顧問 それをやるのがこの方法書の段階ではないのですか。

○事業者 洗掘そのものについても基本的には、これは海外の事例で、我々が想定する風車そのものが、先ほど説明したように9.5~12MWだということで、風車も決まっていなくて、それに関するモノパイル式なのかジャケット式なのかによって洗掘のボリュームも変わってきますので、そこはこれから、この春先から行う地質調査並びに流況調査を踏まえて考えていきたいと思っています。

○顧問 そういふことだと、私の方では特に何も意見として申し上げることはありません。

では、次のところに行きますけれども、241ページのところで、騒音の分野なのですが、ここでも、ここで風況調査という項目が挙げられていると思うのですが、事前の質問にも出しましたけれども、風況のところにかかれてるのが「文献その他の資料調査」ということで、現地調査という項目が何も書かれていないです。いただいた補足説明資料の方の回答では、現地調査をやるようなことが書いてあるのですが、どちらが正しいのですか。

○事業者 いわゆる風車そのものの事業性を判断するための風況調査というのは、もう既に今年の9月から開始しております。

○顧問 騒音の調査をするための風況調査は引き続き実施されるのでしょうか。

- 事業者 騒音そのものの等価騒音レベル等の調査についても行います。
- 顧問 では、241ページの記載が誤りということですね。
- 事業者 風況観測用のデータを利用するというような形で、「文献その他の資料調査」という書き方になってしまったのですが、基本的には現地で取得するデータをもとに、騒音測定時の気象の分析をしてみたいです。
- 顧問 246ページの調査地点が2点ほどありますけれども、このドップラーライダー等では、両地点で両方のことをやっているのですか。
- 事業者 両地点で両方ともやっております。
- 顧問 並行してやっているのですか。分かりました。
- それから、ほかの顧問の質問にもありましたけど、補足説明資料の22ページ、景観のポイントとして航路も含めるべきではないかという質問がありますけど、私も、海岸線に景観資源がいろいろあるわけですから、普段皆さん気が付いていないのかもしれないけれども、それを航路から見るとというのは、また景観がかなり変わってくるのだから必要なのではないかと思いますので、検討していただければと思います。
- 最後にもう一つ、確認のために、ケーブル陸揚げ地点がどこかということを広げて見せてくださいということを出していただいたのですけれども、確認したかったのは、小友キャランコビーチと人工海浜公園というのは同じ場所のことなのですか。
- 事業者 キャランコビーチという砂浜がありますけれども、その左側が人工海浜公園の磯場になっており、そこら辺も含めて人工的に造られているみたいです。
- 顧問 そのキャランコビーチの角あたりにケーブルが来るということですね。一応稼働に関して人触れのことを調査されるということですが、ケーブルの工事に関して、もし必要があれば調査対象にさせていただければと思います。
- 顧問 よろしいですか。
- 事業者 分かりました。
- 顧問 では、騒音関係の顧問、お願いします。
- 顧問 今、顧問からも質問があったと思いますけれども、陸上の道路を使って資材等運搬をするような計画には今なっていないけれども、もしそれが必要になれば、大気だけではなくて騒音の方も考えないといけないと思います。だから、準備書時点で調査が必要だということになると、その調査地点がいいのかどうかという議論は後になってまいります。その調査地点の選定ではだめですよと言うと、もう一回調査をやり直してく

ださいということになってしまうので、ちょっと具合悪いです。けれども、環境影響評価は、環境に対するインパクトが大きいものについては予測をして評価をするのが大原則です。これは事業者の役割だというふうに思いますので、責任をもってよろしく願いします。

それで、騒音に関しては杭打ちのことについて質問しましたけれども、それも決定次第、予測評価をやるか、やらないかの判断をするということで了解しました。

少し騒音とは関係ない話を幾つかお聞きしたいのですが、まず、この区域は一般海域に該当するのですか。

○事業者 はい。

○顧問 航路についてなのですけれども、法令で定められた航路というものはこの区域の中にはないのですか。

○事業者 補足説明資料の26ページに描いていますけれども、配慮書で丁度、このエリアの縦と横に通っている、これはフェリーの定期航路になります。

○顧問 これはヒアリング等で事業者との話し合いでいだろうと思うのですけれども、法令で何か定められた航路があつて、ここは建ててはいけませんよというような、そういうところはこの区域にはないということによろしいのですか。

○事業者 あくまでも一般海域ということで、法令で定められている海域というものはございません。一方で、先生がご懸念されているように、定期航路のフェリー会社とか、いわゆる先行利用者との調整については、我々の方で引き続きお話しさせていただいております。

○顧問 僕が懸念したのは海域ではなくて、航路として法令で定められているところは多分ないだろうと思うのですけれども、それを確認していますかという質問なのですが、大丈夫ですね。

○事業者 法令で定められている航路はございません。

○顧問 それから、一般海域ということですので、知事意見にもありましたけれども、これは再エネ海域利用法でもって処理されていくことになると思うのです。そうすると、計画自体が令和4年から工事ということなのですけれども、いろいろな許可申請や、公募をかけられて指名をされるという手続が必要になってくる。そうすると、環境影響評価書どおりの計画ではなかなかいきにくいだろうと思います。

それで、お聞きしたいのは、この一般海域の使用許可を申請するのは県ですね。

- 事業者 県が国に対して情報提供して、その上で国が有望海域として選定していく、そういうプロセスです。
- 顧問 その手続の進み状態というのは、今どうなのですか。いつ頃やっていくということになるのですか。
- 事業者 これは経産省のホームページでも出ていますように、2月14日までに各県が情報提供していく。そのプロセスの中で、いわゆる令和2年度分の、第2ラウンドの有望海域並びにその後の促進海域が選定されていく、こういう理解です。
- 顧問 その際には、環境に負荷を与えないような優良な場所だということを県に願って、それを申請しないといけないということですね。ですから、環境影響評価が一応経産省の方で終わった時点で申請ということになりますか、それとも、その前に申請ということになりますか。
- 事業者 環境アセスと再エネ海域利用法とは全く別なので、そこにシンクロされていくのかということについては、我々は把握しておりません。
- 顧問 あと、知事意見の中にありますけれども、公募をして許可のためには合意形成が必要だと。漁業関係者であったり、いろいろなところでの合意形成が必要だということになっていますけれども、一般意見を見ると反対だというのが結構あって、今だったらなかなか厳しいかと思います。今の状態では、合意形成を行うための努力というかプロセスというのは大分進んでいるというふうに考えてよろしいのでしょうか。
- 事業者 まさにここは先行利用者との調整というのが一番重要だと思っていますし、特に漁業関係者との共存共栄、漁業の再生も含めてどこまで洋上風力が後押しできるのかというところがポイントだと思っていますので、そこについてはかなり時間をかけて丁寧に話をさせていただいていますし、それなりに一定程度以上の理解をいただいているという状況だと認識しています。
- 顧問 あと、観光もそうですね。これは国定公園ですか。国定公園で普通地域というところを除いたところにこの対象事業実施区域が入っているということですが、海から見た景色もあるし、海岸から見た景色もあるのですけれども、かなり風光明媚なところだということで観光資源でもあるので、そういった関係する業者の方との合意形成も必要である。その辺の認識もされているということでもよろしいでしょうか。
- 事業者 おっしゃるとおりです。住民説明会のときでもサーファーの方から、冬はいい波が来るのだというご指摘があって、波への影響が出ないということをシミュレーション

ョン含めて説明してほしいと言われて、漂砂だとか洗掘とかだとシミュレーション含めて説明できるのですが、1 km以上離れたところから、いわゆるサーフゾーンではないところの波がどう影響するのかというのは、我々も波浪コンサルとかと話をしているのですが、ある意味、ほとんど洋上風力の中の風車というのは点のようなものなので、その影響はないということも含めて説明をさせていただいております。

○顧問　ちょっとイメージが湧いてきました。ありがとうございました。

○顧問　ほかの先生の方から。

○顧問　事前に質問をさせていただいた事項に対して見解を示していただき、ありがとうございます。

その中から幾つかお聞きしたいのですけれども、先ほどの県知事意見の中で風況の話があったかと思えます。地域の気象観測所の結果を見ると、ある方向からの風が卓越する。ただ、現在挙げられている調査地点は必ずしもそれと整合していないのではないかというご意見だったと思うのですが、先ほど、既に風況観測塔は設置されて観測をされているという話ですけれども、その結果とこの知事意見の中の卓越している風況の方向というのは、一致するのか一致していないのか。そこら辺の見解というのは、今現在データはありますか。

○事業者　まだ1年間のデータを全てとり切っていないのですが、我々のデスクトップレビュー並びにこの間のデータを踏まえても、風そのものは、冬場は北北東若しくは北西で、夏場は反対に南西から来る、いわゆる風で言う角が生えるという状態で、非常に風況としてはいい場所にあると思っています。

○顧問　ということは、県知事意見にあるように、陸地側の住居地域が風下になる可能性があるということですね。そういう状態が卓越するということは、よく注意をして考えていただかないといけないと思います。

関係しますけれども、その観測点を設ける位置が妥当なのかというところもしっかりと見ていただければと思います。

あと、フェーズ2の計画もおありだということで、そうすると、島の名前はちょっと忘れましたが、風況観測塔が設置されている島が、ある意味半分取り囲まれるような感じになると思うのです。先ほどの議論で、方法書はフェーズ2のものが別途出てきます、ただ準備書においては1つになって出てきますと。俗に言う累積的な影響は非常に気を付けてやっていただきたいというのが一つと、その累積的影響は、当然フェーズ1の風

力発電機とフェーズ2の風力発電機が最寄りの発電機になる可能性もあると思うので、個別に考えるのではなくて、全体的なことを想定してお考えいただく必要があると考えます。

それから、私の方から質問させていただいたところで、地表面の減衰で、ページで行くと14ページ、20番なのですけれども、洋上の風力発電設備ですので、地表面というか境界面としては海面ということがほとんどだと思うのですけれども、地表面の減衰も考慮いたしますというふうにあえて回答いただいたのですけれども、この部分はどのように理解をすればよろしいのでしょうか。

○事業者 これは少し誤解を招く表現になっていたのですけれども、地表面の効果については吸収するとかということではなくて、完全反射を想定した予測をしていきますということで、そういう意味では地表面吸収はないものとして考慮していく。そういうところは誤解を与えるような表現になっていました。

○顧問 そのようにお考えいただいた方がいかと思います。

それから水中音響のところ、私も不勉強でよく理解はできていないのですが、先ほど少し議論になった漁業権者のお話との関係の中で、やはり水中音響というのは一つパラメーターになると思うのです。ただ国内で洋上風力は、今まさに着手しようとしている創成期かと思うので、そういう意味では先行している海外の事例とかをよくレビューいただいて、必要な情報をきちんと準備書の方に記載をしていただくなどの配慮をしていただいて、図書としていいものにしていきたい。

あとは水中音響の予測で、当然魚類への影響とかとの関係もありますので、そういうのもしっかりと文献調査をされるべきかというふうに思います。その結果を踏まえて、必要な措置ないし事後調査とか、そういうものも考えていただく必要があるのかというふうに思います。

それから、最後になりますが、国内というか環境省の指針とかでは一応2km、多くの事業者は2kmを念頭に置かれて評価されておりますが、洋上になると規模も大きくなりますし、エリアも広いし、発電機も相当大きくなるということで、果たして2kmでいいのかというのは、事業者として当然お考えになる必要があると思います。その部分も含めて、海外でどのような評価をしているのか、逆にこの規模の洋上風力発電施設で2kmくらい離隔したエリアの住民からのレスポンスが、どのようになっているのかというのは、よくよくレビューされないと、フェーズ2との関係もあると思うので、後からト

ラブルになってしまうと考えますので、水中音響と洋上風力という新たな取り組みの中で、我々として事例を持っていないとすれば、やはり海外とかの事例にその根拠を求めていくというふうな考え方で、是非進めていただければと思います。

○顧問　では、水関係の顧問からお願いしましょうか。

○顧問　それでは、水環境についてお伺いします。

最初に、総論的な意見を2点述べたいと思います。先月の秋田洋上のときにも申し上げたので、ほぼ同じことをもう一度申し上げます。環境影響評価を担当している事業者は同じなので聞いておられるかもわかりませんが、今回の実施事業者の方には初めてです。

まず佐賀県知事意見の1ページ目に、本事業は大規模な洋上風力発電事業で「事業の実施により、計画段階では想定し得ない環境影響が発生する可能性があるため」、「慎重かつ丁寧な環境影響評価を実施することが重要である」と述べられています。申し上げたいのはまさにこの点で、日本ではまだ、これだけの大きな洋上風力発電事業は実際には実現していない状況ですので、想定していないこともあり得るということを想定した丁寧な評価をお願いしたい、というのが1点目のコメントです。

2つ目は、これから準備書を作られるに当たって、これまでの陸上風力の焼き直しではない、大型の洋上風力という事業をよく考えた準備書を考えていただきたい。単純に言えば、実施する事業区域は海なので、海にしっかりと焦点を当てた準備書を作ってくださいということです。

まず、最初のコメントについてですが、私は環境影響の有無にかかわらず、海の現況をしっかり把握することが一番大事だと思っています。特に水環境の物理環境について言えば、流況、波浪、あるいは海浜・海底地形の変化といったところについては、まず現況をしっかり把握していただきたいということです。補足説明資料でも、ほかの顧問からの質問で「流況調査について」質問していただいております、事業者からも、対象事業実施区域において「波浪、流況、海底地形及び地質の現地確認調査を実施いたします」と答えていただいております。大変結構なことだと思いますので、よろしくお願ひしたい。

流況については、日本海の流れが云々というのではなく、事業実施海域がどういう流況なのかを把握しておくことが重要です。地球の影響で事業実施海域の場所によっても流況は違いますので、そのあたりをきちんと把握していただきたい。

それから、当然ですが季節変化も把握しておく必要があると思います。また、波浪に

ついても砂浜海岸や海水浴場などもありますので、注意しなければいけないと思います。

地質については、地質調査点が水質調査点と同じ地点ですが、ポイントではなく面的に把握する必要があると思います。事業者は物を造られますから当然詳細な地質調査されると思いますので、あえて言う必要はないと思います。

次に229ページの「環境影響評価の項目の選定」についてですが、先ほどからの話と関連しますが、私としては、流況、流速、地形変化を環境影響評価項目に選定追加していただきたいと思います。正直なところ、私も影響の有無は分かりませんが、どちらにしてもこれだけの大規模な洋上風力発電所ができるわけですから、流況、流速、地形変化についての評価は必要だと思います。是非お願いしたいということです。

○事業者 補足説明資料の26番で書かせていただいているとおり、先生ご指摘のとおり、単なる環境アセスということではなくて、実際に事業者の方での設計であるとかに必要となっていく意味でも、おっしゃるように波浪とか流況、あるいは海底地形、地質の調査はきめ細かくやっていきますので、そういったところから環境アセスに利用できるところは当然利用してまいります。

流向、流速と地形変化の点ですけれども、ちょっと事業の種類は忘れましたが、環境省の研究事業のようなもので、こういった洋上風力が流向、流速などに影響を与えるかどうか、そういったものを実際に実証され検討されて、その報告を学会で出されたものがありました。その中では、やはりおっしゃるように、ほとんど影響を与えるようなものではないというような記載でした。ただ、それもタワーの径が変われば変わってくる可能性もありますし、いずれにしましても、そういった事例などもきちんと整理をして、影響ありそうな可能性があるようであれば、やはり項目として選定すべきだと思いますし、それがなくても、そういうことがあるから選定しないのだというようなことをきちっと整理できるように、情報収集とそれを図書にまとめるように努めてまいりたいと思います。

○顧問 よく分かります。ただ、これだけ大規模になりますし、対象海域の特性もありますので、予測・評価としてなかなか白黒つけるのが難しい場合もあると思います。そのときは、できないならできないで構わないので、事後に影響の有無を確認するというような方法もあると思います。ご検討ください。

あとは、細かいことで幾つかお聞きしたいと思います。10ページの海底ケーブルの埋設の件について、濁りの影響は小さいだろうと書かれていますが、影響が小さいことが

分かるエビデンスあるいは資料を準備書の説明のときには提示していただきたい。

また、248ページ、表の中の6「予測の基本的な手法」についてお願いしたいのは、工事ごとの濁りの発生特性をきちんと考慮した予測手法を使ってほしいということです。例えば、この工事の濁りは全水深に広がる、あるいは海底付近に主に発生する、といった特性をよく考えて予測・評価手法を選定していただきたい。

それから、これは非常に細かいことで恐縮なのですが、226ページ、表6.6-1「本事業の事業特性」のところで「海域のしゅんせつ工事を行う」という記載がありますが、9ページには「基礎工事のしゅんせつ工事は行わない」と書いてあります。このしゅんせつ工事を行うと、行わないという違いは、どういうところから来ているのか教えてください。

○事業者　こちらの記載、226ページは記載ミスです。基本的には現時点で決めているわけではないですけれども、先生がおっしゃっている流況並びに海底の粗砂あるいは中砂というのを考えて、あと、地層も堆積層、沖積層も含めて非常に浅いので、水深が深いところもあるというので、ジャケット式若しくはモノパイル式のどちらかを考えています。重力式の方を考えていないので、ここでしゅんせつというふうに記載しているのは、ジャケットや杭打ちではない手法を使った場合にしゅんせつするという意味です。

○顧問　分かりました。ありがとうございます。

○顧問　では、続けてほかの先生、お願いします。

○顧問　大まかには今の顧問と同じような形なのですが、例えば方法書248ページのところで、5の「調査期間等」の(1)現地調査のところで「平水時」と入っていたりする。これは河川の用語ですよね、海の調査でこういうのがまだ残っているというのは。海の調査だということを念頭に置きながら文章は書いていただきたいというふうに切に思います。

あと、その次のところの6番に「拡散予測計算により、水質への環境影響の程度を予測する」、これはもったもなのですが、ただ全体を見ると、拡散の計算が行えるような流況調査、文献調査を始め、全くやられていないのにどうするのだろうと。方法論はどうするのかなというのは、正直言って、実はここを読んだ時点で頭の中は真っ白です。

その次の251ページ、有害物質のところの6の「予測の基本的な手法」の中に、拡散予測計算を行いますというふうにまた書いてあるのですが、書いているだけで手法論は全く書いていない。多分何も考えていないのだと思うのですよ。先ほどの顧問の方からの

質問は、ほかの顧問の指摘の補足説明資料26番と同じでしたが、その質問に対して流況調査を行いますという回答が出てきて、初めて濁りと結び付くと感じました濁りの拡散計算をやりますと言いながら、それに必要な情報を全然書いていないというところがあるので、海の調査をするのだということをもう一度頭に置きながら全体を見直していただきたいと思います。

あともう一つ、流況調査をしていただくこと、即ち波浪、流況、海底地形の調査は非常に結構だと思うのですが、他の業者で言われたことがあるのですが、環境アセスに間に合わないというふうに言われたことがあるのですね。即ち、設計を目的にして観測をするため、環境アセスには間に合わないというふうに言われたことがあります。今、流況・波浪調査を行いますと言われましたが、このアセスに間に合うような調査なのかどうかということと、もし考えておられるのであれば、方法書の中に、どのようなものを調査して、それをどういうふうに生かすかというのを本当は書いてほしかったというふうに思います。それが濁りに関しては一番大きいところかと。

○事業者　ご指摘ありがとうございます。まさに事業者の立場とすると、波浪・流況調査に地形・地質調査というのは、まさに施工あるいはO&Mのスケジュールも含めた把握、あるいは基礎を選定のためのデータ作りというのが基本ではあるとは思いますが、なぜそれが間に合わなかったのかということ、そのためには、先ほど先行利用者との関係というのをお話しさせていただいたと思うのですが、何一つ調査するにしても先行利用者との利害調整というのがあって、その上で波浪調査にしても音波探査にしてもやっていくということで、元々昨年の夏に予定はしていたのですけれども、その後時間がずれたということと、玄界灘は波が冬場は厳しいので春先になるという事情で、今回、方法書の中では記載ができなかったというのが実態でございます。

一方で、もう既に波浪コンサル、地質も含めたコンサルとのデスクトップレビューでは、ここの海域、特に加唐島と加部島という2つの島の間は潮流の流れが非常に厳しくて、例えば177ページとかですぐ地図が出てくると思うのですが、この加唐島と加部島のところというのは、場所だけをこれは言っているのですが、普段でも大体1ノットぐらい。だから、0.51m/sから0.63m/sぐらい。大潮のときは2ノットぐらいの倍以上の流速のあるところで、そこを集中的に我々としては船のADCP（超音波流速計）を使って調査していきたい。

勿論、対象事業領域については、満遍なく北、中央部、南という形で流況調査をやる

のと、南東部の丁度、30mぐらい付近の、潜水夫が潜れるところで1年間の波浪調査をやっていく。ですから、流況調査については大潮、小潮の30日間の調査。泥を採取するのは、風車を建てる予定の43地点全てを泥の調査もやっていきますし、音波探査だけではなくて、今年の春以降は試掘のボーリング調査もやっていくと、こういう予定でございます。既にデスクレビューの中で、ここは玄海原発ということで地質調査もされているので、先ほど言ったように、沖積層に洪積層、火成岩等がある場所だということは理解しております。

○顧問 着々と観測等やられて、それをなるべく環境アセスの方にも反映をしていただきたいと思います。

○事業者 了解しました。

○顧問 もし、どうしても観測ですと1年なり2年なり長期にかかるというときには、最近では数値計算でかなりのことができますので、波浪にしても流況にしても一度それをやられて、あと、観測値と照合するとか、そういうこともありかというふうに思いますので、その辺のどういうふうな順番にするのかというのはお任せしますけれども、なるべく観測あるいは数値計算というものをうまく使いながらアセスの評価をしていただければと思います。

○事業者 ご指摘のとおり、数値計算については、波浪についてはJCOPE-Tモデルで考えております。

○顧問 流れの方ですね。

○事業者 ごめんなさい。

○顧問 もう一つお聞きしたかったのは、フェーズ1、2を分けるときの理由として、ウエイクの話と航路の話というのが出てきていたかと思うのですが、ウエイクの関係で距離を延ばそうというのは分かるのですが、それと航路との関係はどういうふうになっているのでしょうか。すなわち、航路はこのウインドファームの中を通るということですか、それとも迂回をしてということなのか、どういう解決策を念頭に置かれているのかというのを教えていただけますか。

○事業者 まさに二通りの方法があるかと思います。ヨーロッパでは、ウォルニーとか基本的に迂回ということで対応されているところが多いというふうには聞いています。一方で、迂回すると、これはいわゆるフェリーでつなぐ離島航路なので、住民の方が10分遅れるということに対してどこまでそれを許容できるのかというところで、その利

用者との調整というのもあるので、慎重にお話をさせていただいているところでございます。

○顧問 分かりました。よろしくお願いします。

○顧問 では、先に工事から行きますか。

○顧問 景観と人触れのことでもちょっとご指摘します。

まず、104ページの「主要な眺望点の状況」というのがあります。それから、106ページが「景観資源の状況」、109ページが「人と自然との触れ合いの活動の場の状況」と、この分析があって、277ページで方法論としての「景観の調査位置」の決定と、280ページで「人触れの調査位置」の決定がされているのですが、これが微妙に重複していたりしていなかったりで、いかにも整合していないように思えるのです。是非この前半の分析と後半の調査位置の決定について、もうちょっと確信が持てるような根拠と選定結果を示していただきたい。

あえて言うと、主要な人と自然との触れ合いの調査位置が2点しかなくて、これがどうかと思います。これは知事意見でも指摘されていますし、もう一つ、フェーズ2で北側に広がった場合の調査ポイントも、ある程度織り込んで予測しておいた方がいいかという気はします。景観と人触れというのは実は密接な関係があって、景観というのはある意味で客観的な評価です。視野角が何度だとか、見えるか見えないかとか。ただ、陸上の風力と違って、洋上風力の景観形成の様相というのは違うのです。陸上だと、視点場の位置で見えたり見えなかったりとか、いろいろな複雑な景観形成になりますけど、洋上風力の場合、まるまる全部見える。そういう意味では非常に明確に結果が出ます。

ただし、これは客観的に視野角何度で見えるかとか、そういう見え方ですけども、人触れのところでのヒアリングによる結果というのは、一種の主観的な景観評価なのです。つまり、その風力発電に対して自分がどういう感情を持つかとか、それを非常に好感度を持って見るか、あるいは嫌悪として見るかというもので非常にはっきり分かれる。そういう意味では、主観と客観の両方から景観を評価するという意味で、実はこの人触れと景観の調査位置というのはなるべく一致していた方がいい。結果的に言うと、人触れの方の調査地点をもうちょっと増やして、景観と相互に比較できるようにしてほしいというのが要望です。

○事業者 先生のおっしゃるとおり、人触れの地点は佐賀県の審査会でも同じような意見が出て、この洋上風力事業区域の左側にある西側の小川島、ここに人工牧場という

か人工の農地があるのですが、そこを一つの眺望点というか人触れのエリアとして、これは島民の皆様だけではなくて、夏場とかにいろいろな方が体験農場に行かれるので、そういうところで皆さんがどう思うかというのは、特に風車から近いということもあって、ご意見をより聞こうと思っております。

○顧問　では、植生関係の先生、お願いします。

○顧問　洋上ですので陸上の方の植物関係は余りないのですが、質問で、方法書の87ページに「環境類型区分図」があるのですが、このところのいろいろな凡例があります。図を見ると白抜きの部分があるのですが、これは何でしょうか。色がついていない部分があるのですが、凡例にはないのですが。

○事業者　環境類型区分図につきましては、その前のページの地形と植生とを加味しているのですけれども、地形の方の元データの方が粗くてうまく重ならなかったというところがありますので、準備書においては検討したいと思います。

○顧問　そうすると、ずれているみたいな感じで白くなってしまうということですか。

それから、ちょっと気になりますのは、先ほどからお二人の先生からも出ていますけれども、ケーブルの陸揚げの予定地のところですか。これはどうも写真等を見ると、陸上の植物は余り係わってこなくて、海の中なのでということで、藻場があるかどうかというお話ですね。先ほどからほかのサイト等で空中写真を見ていたのですが、補足説明資料の24ページにも写真を載せていただいているのですけれども、これを見ると、どうも藻場っぽいです。黒くなっていて、ずっと海岸沿いにあるのです。下の図だということも藻場がちょうど切れているように見えるのですが、どうもずっと続いているような感じですので、藻場があるという方向で現地調査をしていただいた方がよろしいかと思うのです。

それとも関連しますが、方法書の89ページに自然のまとまりの場があるのですが、国立公園ということで、この図だということもピンクに塗られていて第2種特別地域になっています。改変等すると思うのですが、この辺のところは大丈夫なのですか。法律との関係です。

○事業者　公園内の建築物とか構造物の届け出の必要なものには該当しないと思うのですが、ただ許認可権者とのお話は、説明は必要だと思いますので、そういった調整は当然やってまいります。

○顧問 藻場とも関係してくると思いますので、よろしくお願ひします。

○顧問 動物関係の先生。

○顧問 動物分野のコメントをしますが、その前に、先ほどほかの顧問の方から再エネ海域利用法との絡みの中でのお話があったので、私の方からもコメントをその点からさせていただきますと思います。

先ほど冒頭で説明があったように、洋上風力に関しては、一般海域の促進地域において進めていくという方針のもと、国の方では手続を進めていると伺っています。佐賀県の方が本日お越しになっているか分かりませんが、現在、環境省モデル事業で、いくつかの地域において促進地域、調整地域、保全地域のゾーニングを行っており、その情報に基づき、県から国に促進地域の海域指定を申請し、認可されれば申請した促進エリアで風力事業を展開していくという流れになるようです。

佐賀県の場合、どのようなゾーニング情報に基づき、促進地域として手を挙げるのかどうか分かりませんが、少なくとも手続上は、促進地域として国に認可されない限り一般海域で洋上風力を進めていくことは困難という状況になっている立て付けから考えたとき、佐賀県のゾーニング案と本事業との関係が不明瞭でしたので、その点大丈夫なのかという懸念を持ちました。

それは今ここで回答いただかなくても結構ですが、そのような手続きになっていることをまずご承知いただきたい。加えて、ゾーニングでは、事前に保全地域を抜き出して、保全地域内ではなるべく事業を推進しないような配慮が求められますので、事業計画に予め反映させる必要があります。先ほど一般航路の話もあったように、一般航路などは間違いなく保全地域に該当してきます。佐賀県が促進区域、保全区域、調整区域をどのように作り上げていくのか分かりませんが、そのようなエリア抽出のプロセスがあって始めて促進地域が抽出されるということを、まずコメントしておきます。

○事業者 おっしゃるとおり、佐賀県の場合は環境省のゾーニング実証事業の対象県に手を挙げられていないので、例えば、長崎県とか今ゾーニング事業をやられていますけど、そういう形でのメッシュでここは県としての推奨するエリアだという絞り込みという意味では、ここは佐賀県が出されているゾーニングエリアの中の対象海域になっています。

○顧問 もう一つ、先ほどの案件もそうだったのですけれども、最近いろいろな地域で、漁業者も含めて地域住民との合意を得られないと、その後、準備書段階で手戻りになっ

てしまい、アセス手続きを進められなくなってしまうということが発生しています。配慮書を出す前に、地域との合意形成をしっかりとりながら進めていくことが必須となります。意見書に出てきているような意見は、どれくらいの地域住民が持っている意見なのか、その辺が非常に気になります。地域住民の意見を軽視せず、合意形成の手続きをしっかりとった上でアセス手続きを進めていただきたいというお願いです。

私の方から、これから動物分野のコメントをしていきます。まず、59ページです。環境省が策定したEADASのセンシティブティマップの情報が出ており、注意喚起メッシュは事業地と外れたところにあるというデータになっています。私もこの委員をやっていましたので理解しているのですが、これには渡りルートが入っていません。現行の陸上、洋上において、渡りに関しては反映できないということで参照データとして外されています。そういった意味において、センシティブティマップの結果から、事業対象地が鳥類において安全だということは保証されていないということを、まず申し上げておきます。

一方、センシティブティマップには最終的には反映されていなくても、主要な鳥類の渡りルートに関しては、EADASに紹介されているので、むしろそれを掲載いただく方がいい。当該地が既往情報からすると、渡りルート上のような位置付けになっているのかといった情報を、センシティブティマップとともに出してください。

2点目です。57ページにサシバ、ハチクマ、69ページにツルの渡りのルートが紹介されています。この案件ではないのですが、以前、この周辺地域の陸上風力の審査があったときに渡り鳥の飛翔ルートが紹介されており、そのときに、玄界灘を渡るツルや猛禽類の飛翔軌跡が描かれていました。今回の事業地を含めた海域が主要なフライウェイになっているという説明をそのとき受けたことが記憶にあります。そういったことからすると、今回の事業地周辺は渡りの主要なルートになっているのではないかという懸念を持ちます。

前後してしまいますが、次は方法論に関してです。257ページに「鳥類の評価方法」が書かれています。先ほど何名かの顧問の先生から、洋上に関しては、陸上の評価手法を持ってくるべきではないというコメントがありましたが、私のコメントも同様です。6番目の「予測の基本的な手法」の中段のあたりに、「必要に応じて複数のモデルを用いて、重要な種を対象に、また、必要に応じて代表的な種についても定量的に予測する」と書かれていますが、これを海域でやるというのは非常に難しいのではないのでしょうか。ラ

ンドマークがないので、統計モデルを作ることが困難です。もし、これのできるというのであれば、どのようなデータを取得し、どのような方法で、何を評価しようとするのかを説明いただきたい。

一通り全部言ってしまっていていいですか。

○顧問 どうぞ。

○顧問 258ページで、「鳥類に関しての船舶定点調査」、あるいは「希少猛禽類の定点調査」についてコメントがあります。まず、鳥類の船舶定点調査のところ、船舶上で15～30分程度の観察を行うという記述と、4行下のところの「各測線上に等間隔に4地点を設定した」という記述があるのですが、これはおそらく61ページの図、いわゆる鳥類の定点調査になりますが、この配置のことを説明していると思うのですが、説明と合わないのではないかと。各測線上に等間隔に4地点と書かれていますが、そもそも4地点ではない。間隔については、「定点は岸沖合方向、南北方向に約5kmの測線を3本」と書かれており、それについては分かります。しかし「約2km間隔で設定し、各測線上に4本」と書かれたときに、4地点はない。3地点の間違いではないでしょうか。これは修正しておいていただいた方がいいと思います。

あと、私も船舶調査を実施したことがあるので分かるのですが、船舶上で15～30分の観察を洋上で行っても、適切な評価に繋がらないと私は思います。

次が一番問題のところ、262ページと263ページとなります。262ページは希少猛禽類の定点で3カ所、鳥類の渡りに関しては2カ所とっています。例えば、希少猛禽類の方を見ると、このSt. 1、St. 2、St. 3の定点から見たときに、事業対象地の中央あたりで大体離隔距離が5kmくらいになります。St. 1からSt. 2、St. 1からSt. 3になるともう少し遠くなり、離隔距離が8kmくらいになります。端の方まで行くと、おそらく離隔距離10km近くでしょう。場合によっては10km超えます。それは、目視では無理です。私たちが今使用している測距機を使っても、それでも無理です。さらに、風車高が最大250mくらいあるのですね。まず、高度の評価も目視では無理です。

どのような方法で、何を評価しようとしているのかといった点が明らかでない。目視と書いてあるのですが、今の方法では、ほとんど評価できないと判断します。

次は、渡りの方です。島外地域が主要な渡りルートになっている可能性が高いことを考えたとき、渡りの評価は、非常に重要だと考えます。特に、ここはツルの渡り、ハチクマの春の渡りのルートになっています。それを考えたときに、示されている定点2点

でこの範囲をカバーするのは、難しいでしょう。しかも、渡りの対象は、ハチクマ、ハイタカ、アカハラダカなどです。ツルは大型なので、ある程度離隔距離があっても見えるかもしれない。しかし、ハイタカやアカハラダカは2 km弱が限界です。洋上に関しては、レーダーを活用しないと評価できないでしょう。ただし、レーダー手法が確立していないので、最適な手法としては示唆できない。しかし、夜間も渡り鳥は飛翔するので、今提案されている目視の評価系では、鳥類やコウモリを含めた飛翔性動物は評価できないと考えた方が良いでしょう。鳥に関しての方法論は抜本的に考え直していただきたいというのが私の要望です。

海棲哺乳類と魚類調査についても、不明な点がありましたのでコメントさせてください。海棲哺乳類を評価する際、水中音響調査は有効な方法だと思います。ただし、方法論として、この2カ所で調べたときに、どれくらいの海域をカバーできるか、また、距離減衰はどれくらいの距離で発生するのかとかという基本情報を説明いただかないと、調査点2カ所で十分なのかが判断できない。

269ページの魚類調査に関しても、方法を見るとG 1からG 4に関して、通常の漁法によって捕獲すると書かれていない。この4カ所で網をおろして魚を捕獲し、何を調べるといった点が見えてこない。どのような影響評価を行うために、ここに示した4カ所で魚類の調査をやることの必然性が全く見えてこない。ご検討ください。

○事業者 順番立てて回答していきますが、抜けがあったらまたご指摘ください。

最初に、渡りのルートのことは、おっしゃるように先ほどの最初の資料は集結地のところでございまして、その後の衛星追跡した飛翔線がまさに渡りのルートかなということとです。

○顧問 衛星追跡した飛翔軌跡は数羽のデータなので、それをもって主要なルートというのは無理があります。それを含めて、既往の様々なデータから推測し得る渡りルートを表現した矢印で示したデータがありますね。

○事業者 その衛星追跡のやつも、やはり春にはハチクマは北からおりてきて、秋は東から来るとというのが、まさにこの計画地付近を通っていますので、そういった意味で、おっしゃるように渡りの調査の一つのポイントだと思っています。

同じくツルのこともございまして、渡りの調査の時期に関しましては257ページの方に書いてございまして、猛禽類の渡りとツルの渡りということを一応意識して調査時期の設定をさせていただきます。

あと、順番で行きますと、その次にご指摘いただきましたモデルの件なのですが、257ページの方に書いておりますのは衝突確率のモデルのことを書いております。こちらのモデルに関しては、従来の環境省モデルと由井モデルを使いながら予測をするという意味で、複数のモデルを用いてというふうに書いておりました。ただ、そのモデルを用いるための元のデータをどうとるのかということが当然必要なわけですし、それは今現在の中では、海上での定点調査の中で非常に難しいのですけれども、飛翔高度も記録をして、当該空域を通過する個体数というものをカウントして、そういったところからの衝突確率の予測をしていきたいと思っています。

○顧問 高度は無理だと思います。洋上だと、船舶上で測距機を使うのは非常に困難でしたので。そういった意味で、Mゾーンである250m高までのブレード回転域を飛翔している鳥の飛翔軌跡を追跡するのを陸上と同じようにやるというのは、現実的には無理だと思います。

○事業者 おっしゃるとおりだと思います。私も実際に調査の手伝いに行ったこともありますが、全体的に無理なのだと思います。測距機を使って個体に当てて、そこまでの距離感とかで目視を補正するかということも極力やるようにはしています。ただ、全体的に誤差が出るのは否めませんので、そこに関して目視の限界というのがあるというのは認識しております。ただ、なるべくそういった形で誤差は少なくするように努めているというところがございます。

あと、希少猛禽類の調査地点の件なのですが、希少猛禽類の調査は、基本的に海岸部に生息する可能性がある種を対象に考えております。具体的にはミサゴとかハヤブサといった種になってくるかと思いますが、猛禽類の定点としては陸側にしか置いていないのですけれども、海上でやる定点調査などで、海域までその辺の種が飛んでくるような様子があれば、そういったところからデータを補完することも考えておりますが、基本的には、海岸線付近での目視を中心にある程度の生息圏の確認はしていけるのではないかと思います。

○顧問 しかし、ほかのところからのデータで補完するとなると、条件、いわゆるデータ取得日、日数、時間帯などが異なっていますので、極力同じ条件の中で実施する必要があります。ほかのところから補完するというのは、条件のバックグラウンドが異なるので避けるべきでしょう。

○事業者 「補完」という言葉がよくなかったかもしれませんが、まずは、そういった

海上の利用が本当にあるのかどうかというのを、そういった情報として補完したいということとして、実際にそういったミサゴとかハヤブサ等がこの海域まで来ていそうな雰囲気があれば、おっしゃるように、例えば猛禽類調査用の船舶定点を置くとかという形で視野を補完していくというような変更は必要かと思っております。

それにつきましては渡りも同じでございまして、今、どちらかといえば全体的なこの地域の渡りの特徴をつかむような広域的な配置を考えているような計画でございますが、実際かなり利用されていて、しかも目視ではかなり穴がありそうだと、見えなさそうだとということであれば、そういった船舶での定点を追加するといったことも考えないといけないのかと思っております。

○顧問 アカハラダカやハイタカぐらいの大きさになると、おおよそ1～2kmぐらいが視認限界となります。洋上になると、目視をし続けることの困難さが出てくるので、恐らくそれよりも距離が短くなってしまいかもしれない。提案されている渡りの定点W-1とかW-2の配置を見ると、最長でおそらく離隔距離10kmを観察することが、各定点の役割となっています。それは、はっきりいって無理です。

そのような評価系のデータを出されても信用できないので、何らか根拠ある手法による、信頼に足るデータを出していただけないと、それらしい数値が幾ら出てきても説得力がない。私は、洋上評価の難しさを知っているからこそ、コンサル会社の大変さもよく分かります。しかし、私だったら、現在、示されている評価方法は適用しないですね。ほとんど評価できないから。

○事業者 先ほどほかの先生からもおっしゃられたとおり、陸上での考え方でやっていてはだめだと、海域での洋上風車に対応する図書、そのための調査のやり方も根本的にちゃんと考え直さないといけないかと思っておりますので、非常に難しい宿題だとは思いますが、知恵を絞ってやり方を考えてみたいと思っております。

○顧問 ほかの先生。

○顧問 事前に3つほど質問させていただいておりますので、補足説明資料の方でお聞きしたいのですけれども、まず、ちょっと前後しますが、漁船に対する影響ということで、漁船無線、業務用無線はアンテナと風車の距離が100m以上離ればということなのですが、これは漁船と風車が100m離れていればよろしいという理解でよろしいのでしょうか。

○事業者 漁船とではなくて、漁船に電波を出している漁業組合のキー局と風車との間

がという意味です。

○顧問　そうすると、よほど無線局と近くなければ、まず問題ないと考えてよろしいということですね。

○事業者　はい、総務省の電波障害の文書にそういうふうに記載されております。

○顧問　その下の騒音関係の先生のご質問とちょっと関係するのですが、今回の工事で杭などを海底の岩盤まで打ち込むようなことというのは想定されるのでしょうか。

○事業者　N値50までに打ち込むというのが基本です。

○顧問　そうしますと音だけではなくて、この間、質問させていただいたのですが、振動の生物影響というのは余りよく分かっていないのですけれども、ただ物理量としては、例えば、なるべく杭を打っているところの近くの堅いところとかで振動をとっていただけると、後々何かあったときにも解釈するのに役に立つかというふうに思いますので、もしできましたら、この辺、お願いできればというふうに思います。

○事業者　分かりました。

○顧問　それから、補足説明資料なのですが、私の質問の上に、ほかの顧問が質問された答えに対する生態系、食物連鎖の絵があるのですが、この中で、魚食性魚類でマハタを筆頭に挙げておられるのですが、これはどういう経緯でマハタを最初に出しておられるのでしょうか。

○事業者　既存資料の確認種一覧から選定しているにすぎなくて、前回は別の案件でご指摘いただいたのですが、この海域でとれるかとれないかとか、そういったところの視点というのは、この補足説明資料では加味はできていないというような状況でございます。

○顧問　漁業について伺ったのは、このいただいている図書からは、この海域でどんな魚が出るかというのが全然分からない。佐賀県の海でこういう魚が見つかっています、唐津市内でこういう魚がとれていますでは、この海域の魚のイメージが全くできないのです。ちょっと調べたら、幾つか漁業権を書きいただいている、共同漁業権の幾つかで定置網が行われています。その定置網の漁獲のデータ、余り新しくないので、2010年度までの漁獲データが佐賀県の水産試験場みたいなところから出されているのです。それを見ると、代表的な魚種も見られますし、例えば魚食性魚類で言えば、サワラとかブリとかタチウオというのはかなりの量とれています。そうすると、生態系を考える上で、そういった魚というのは当然出てくるはずなのです。

ですから、そういう基礎的な資料というか得られる資料というのは、遊魚しかやっていないということなのですけれども、遊魚でもこういう魚が釣れましたというのは、ホームページとか見れば分かると思うのです。ですから、ここにどんな魚がいるか全く分からない状態って、考える上で非常にストレスがたまるので、その辺はあらかじめしっかり調べていただければというふうに思います。

3つ目の質問で、海域に生息する生物種について、調査対象として選定、非選定とした理由ということでお伺いしてまして、手引の参考項目でいろいろな項目が出ているのではないですか。事業者によって、例えばプランクトンを見てみたり、あるいは最初から省いておられたりという方がおられるのですけれども、そうすると統一性がなくて、「あれ、これがないのはどうしてだろう」と思うのです。先ほど水関係の顧問からも、流況とか入れてくださいねというお話があったかと思うのですけれども、この方法書の229ページの表で「海域に生息する動物」というのが一くくりになっているのですけれども、これをもう少し細かくしていただいて、例えばプランクトンであるとか底生動物であるとか、そういったものを細かく、こういう理由でこれは見ませんとか見るとか、ということを入れていただければと思います。

それで、いただいた回答で、プランクトンとか卵稚仔の水中騒音とか海底改変の影響と書いてあるのですが、確かに最近、弾性波探査、海底地質の探査のときにプランクトンが死ぬというペーパーとか出ているので、将来的にはこういうことも見なきゃいけないと思うのですけれども、取り敢えずは、多分この辺って、水の濁りとかが影響要因だと思うので、余り飛躍しないというか、その辺のところで仕分けして考えていただければと思います。

さらに要望を言えば、遊泳する魚類とかという書き方になっていると思うのですけれども、先ほどほかの先生からもご指摘がありましたけれども、例えば海底に依存している魚と、そうではなくて、例えばイワシとかアジみたいに泳いでくる魚と考えたときに、底魚と浮き魚という言い方が適切かどうか分からないのですけれども、底にいる魚であれば、例えば4季調査すれば、多分翌年もまあまあ同じような、それは海底の環境が一樣だという前提ですけれども、まあまあ同じような再現性のあるデータがとれると思うのです。例えば、浮き魚を刺し網で一回とりました、こういう魚種が出ましたと。明日、これが出るかどうかさえ保証はないわけです。それを見てどういうふうに評価しますか、ということなのです。

ですから、その辺もちょっと仕分けをしていただいて、評価をちゃんと考えていただく。ただ、底生性の魚類の場合には直接改変する場なのですけれども、浮き魚の場合にはそれなりに自由に泳ぎ回っていますので、影響は小さいだろうというのは何となく予想できるのです。ところが、専門家のご指摘にもあるのですけれども、ここで産卵している魚とかイカがいるのです。そうすると、余りこれは無視できないかということで、その辺は少し気を付けて見ていただきたいというところです。

例えば底生の魚類にしても、底生生物にしても、最終的な結論としては、改変する面積が全体の例えば0.何パーセントである、非常に微小であるという多分評価になると思われるのです。そう考えると、最初からやる意義があるかどうかもなかなか悩ましいところなのですけれども、逆に、この海域って本当に底質が均一だということが言えるかどうかなのです。例えば今回使っておられる底質図、これは多分1975年に地質調査所が出されているものがベースだと思うのですけれども、このときって相当広い範囲を見ているのです。例えば、この底質図をもとにここで海藻の調査をします、ここで底生生物の調査をしますといっても、後で恐らく底質を見られると思うのですけれども、必ずしも一致しないのではないかと思います。今この底質図をもとにここで調査をしますと言われても、恐らく後になって、「これ、だめでしたよね」という話になりかねないと思っています。

例えば、これは漁礁のこととか全然触れていないですけど、事業者のお答えの中で、漁礁があるということを書いてあります。それから、恐らく事業実施範囲内に海砂をとった跡があると思うのです。例えば、水深にしたって細かく見ておられないというか、把握しておられない。それから、先ほど流れが強いところがあるとおっしゃいました。そうすると、例えば今A-tagを2カ所に入れて、そこで水中音のバックグラウンドも見ることなのですけれども、流れが違う、波浪も違うところが、幾つもあるのであれば、本当に2点でいいですか。

ですから、その辺もちゃんとというか、取り敢えず今把握できる情報は極力集めていただいて、本当でしたら底質図もこの段階であって、だからここで調査しますみたいな話でないと、これでいいですという話ではできないと思うのです。その辺ちゃんと考えていただいて、準備書のときにはそういったところも十分配慮した完成度の高いものを出されることを期待します。

○顧問　大分厳しい意見が出ましたけど、重々注意して調査に当たっていただきたいと

思います。

では、ほかの先生。

○顧問　そんなに私からは大きな話はないのですが、ちょっと細かいところだけ確認させていただきます。

前にもお聞きしたかと思うのですが、48ページの「重要な地形・地質」というのがあって、50ページにその図面が出ているのですが、ここで前も確か典型地形というのを示されていて、これは重要な地形の中で記載しているということで、重要な地形なのですね。ここの仕分けがよく分からなくて。今回は重要な地形がないということで、項目は選定されていないですね。そうすると、ここで記載されている典型地形との関係というのはどうなのかというのが、ちょっとこの中だと分かりにくいのです。別にそれを選定しなさいということではなくて、ここで「重要な地形・地質」で挙げられていて、結構対象事業実施区域にかかっているのに、後ろの方で、ないから選定していないと書かれているので、エッと思ってしまうわけです。何か注釈を入れるなり、どういうプロセスでここに典型地形を挙げられて、後ろの方では重要なものがないというふうにされているのか。そこがちょっと分かりにくいので、もう少し整理していただけますか。そこら辺で何かお考えというか、ご回答は今できますか。

○事業者　重要な地形につきましては、48ページの中ほどに書いてありますけれども、「日本の地形レッドデータブック第1、2集」で選定された地形があるかないかというところを判断基準にしております、文中に書いてありますのでなかなか分かりにくい表現になっております。

○顧問　ただ、「重要な地形・地質」という中で、重要な地形があったら選定するという流れになっている中で、重要な地形の方に全て挙げられていると、ここではあるのに何で選定されていないのかとなってしまうので、この辺の書き方です。重要な地形としては、例えばレッドデータブックの地形でこれとこれを選んでいる、その他はあくまで参考なのだということが分かるような形で切り分けておいていただかないと、ちょっと混乱するかと思います。

○事業者　むしろこの地域の地形の概況を表記するところで典型地形のところを記載するとか、そういった書きの方が。

○顧問　その方が分かりやすいと思います。

○事業者　参考になりました。ありがとうございます。

○顧問 専門家の意見で235ページです。ここは烏帽子島、I B Aのカムリウミスズメの繁殖地があって、私も、低いところを飛ぶのでそれほどバードストライクの懸念はないかと思うのですが、丁度、島があって、こちら側に沿岸があって、ここの状況はちょっと分からないですが、結構沿岸に島があって、春の時期に内湾に来るのですよね。そういう地域が結構ありまして、そのときに、もしその辺りで採餌していると、工事の影響が考えられるので、状況は把握しておいていただききたいと思います。

今いろいろ調査は進んでいると思うのですが、季節的な変化が完全に今解明されているわけではないのですが、既往の最近の調査事例は結構あると思います。繁殖が恐らく4月から5月ですか、そのあたりで、その前の1月ぐらいから結構内湾に移動するのです。そのときに、今の対象事業実施区域を通過するだけなのか、利用しているのかという状況が分からないので、今回、2 kmメッシュでの定点の調査時期が、普通に4季調査ということで設定されていますけれども、専門家の方によくお聞きして、どのタイミングでカムリウミスズメを見ておいた方がいいのか。重要な種ですので、その辺は張りをつけて調査時期を決めていただいた方がいいかと思います。ご検討ください。

あと、これは難しいと思うのですが、知事意見でコウモリが出ていて、実態が分からないのです。このあたり、陸側では繁殖場所がたくさんあるようですので、この地域にはコウモリはいると。ただ、海にどれだけ出ていっているかというのをいろいろ調べると、なかなか知見が出てこない。事後で死骸調査やってもほとんど出てこないで、なかなか実態を把握するのが難しいと思うのです。知事意見の方ではその辺、ちゃんと調査してくださいという意見が出ていると思うのですが、私もどうしたらいいかというのはここではコメントできないのですが、今のところ、何かその辺をカバーするというお考えはありますか。

○事業者 今のところは、海上にコウモリ調査専用というか、コウモリ調査を主とした船舶調査をやろうと思っていまして、そういった時間に出航していただいて、そこでバットディテクターを使ってデータをとるということをやりたいと思っております。

○顧問 バットディテクターということは音声ということですね。場合によっては赤外線カメラとか、そういうのを併用していただいて、実際にコウモリが海に出ていっているかどうかということですね。種類までは分からないかもしれませんが、その辺の情報は重要になるのではないかと思うので、いつ頃がいいのかというのはよく

分からないので、これも地元の専門家の方に相談していただいて実施していただければと思います。

○事業者 過去に実証研究でやられている福島の18kmの沖合とかでも観測されていますので、そういった意味では沖合にも飛んでくるものを一応想定して調査の方をやりたいと思います。

○顧問 まずは、いるかいないかを押さえた上で、予測・評価はそこから考えていただくということになるかと思います。

それから海棲哺乳類で重要なのは、ここではスナメリですね。スナメリがメインということですね。音響調査かなりやられていますので、研究としては知見がたくさんあるのではないかと思います。ただ、アセスで、手法で確定したものがあって、これを使えばいいとはなっていないので、既存の研究事例を参照しつつ、この範囲を押さえられているのだよというのを示していただくことがまずは重要かと思います。

ただ知事意見では、足りないとかいろいろ意見も出されていると思いますので、今回、この2地点で固定型のA-tagで見るということですが、いろいろ調べてみると、船舶にくっつけて広い範囲を探索するものもあるようです。その辺も場合によっては追加してやっていただくとかして、定点は長期でとれますから、時系列的な変化を把握しつつ広域のものも少し押さえられると、少しその辺の説得力が増してくるか。あとは既往知見ですね。ここを整理していただくということが重要になるのではないかと思います。それをご検討ください。

○事業者 今の海棲哺乳類については、先生がおっしゃられたように、基本的には設置型の機材を設置しますけれども、申し上げたように、最近、それだけでは網羅できているかどうかということも先ほどご意見ございましたので、基本的には鳥類の調査で走るときとかに、今おっしゃられた小型のA-tagを付けたらといったことは、必要に応じてどんどんやっていきたいというふうに思っております。

○顧問 あと、藻場の調査でROVを使われるということなのですが、具体的なことが、どういう場所でどういった形でやるのかというのは余り詳しく273ページに書いてなかったのですが、その辺ちょっとご説明いただけますか。

○事業者 調査地点という意味合いですか。

○顧問 調査地点あるいは調査方法、深さとか、どういうふうに船を固定して、そこから入れるのかとか、そういう具体的なこと。

○事業者 一応水深が30~40mのところを実施区域がございますので、潜水士を使う調査はリスクがちょっと高いのと、それから、先ほどございました潮流がやや速いところもございますので、そういう意味合いで今回は船上からROVをおろして、海藻があるかないかというところをまず調べていきたいというふうに考えているところです。

○顧問 基本的には、この目視観察を行う予定になっているL1、L2、L3のラインに沿った形で見るといったような調査になりますか。

○事業者 はい。

○顧問 その辺も準備書では少し機器なども含めて、市販のものを使うのか、今回工用ののかいものを使うのかもちょっと分からないので、その辺も含めて詳細に、調査をやった後になりますけれども、記載していただければと思います。

○事業者 ちょっと質問の1つ戻って、カンムリウミスズメの話でございますけれども、カンムリウミスズメについては、これも先生がおっしゃられたように、烏帽子島で調査をされている専門家、そういった方に複数の意見聴取をしながら、特に繁殖期は2月の下旬から5月ということなのですけれども、先生がおっしゃられるように、戻ってくる個体は多分1月ぐらいから戻ってくるというようなお話だったので、そういったところを含めて、調査。時期というものをもう一度精査をして再検討しているところでございます。

○顧問 よろしくお願ひします。

○顧問 私の方から幾つか。一つは、モノパイル式かジャケット式になるかちょっと分からないのですが、ジャケット式になると四つ足ができますね。そうすると、構造物が幾つかできるというようなことで、福島の沖合の20kmでも構造物に鳥がとまるという状況が出てきていますので、いわゆる構造物周辺に、例えばミサゴとかいろいろな魚を食べるような鳥の類いがとまったりするというようなことがある。これは事後になると思いますが、今、方法書の段階なので現況どうなのかということであれば、例えば対象事業実施区域を採餌場にしているとか、繁殖場にしているというような、対象事業実施区域の海域を利用している鳥の類いはどういう状況にあるのかというのは、飛翔の状況はともかくとしても、海面域をどの程度利用しているかというのはデータがとれると思うので、その辺はセンサスのデータをうまく活用して予測ができるのではないかとこのように思います。

ただ事後では、鳥が来るとかコウモリが来るとかという問題があると思うので、これ

は今の段階で分からないので、分からないことを無理に予測・評価する必要はないので、できるだけ事後調査を活用して、いわゆる洋上風力での問題としてどういうことが考えられるかというようなことで、事後調査でのデータを積み上げていただく方がよろしいかというふうに思います。

あと、併せてなのですが、魚関係の先生から余り声が出ませんでしたけど、魚が集まってくる可能性もあるというようなことで、その辺の魚種相の変化というようなことも併せて、これも事後になるかと思いますが、念頭に置いておいた方がいいかというふうに思います。

もう一つは、パイルを打つときの音、振動ですね。住居からは結構離れているとはいえ、魚に対する影響はどうかというようなこと。先ほども意見がありましたけど、数値で予測するのもそうなのでしょうけど、現況把握調査というか、工事中のモニタリングとか、そういったデータもとるような方向を考えておいていただいた方がよろしいかというふうに思います。

先生方で何か。よろしいでしょうか。

いろいろフェーズ1、フェーズ2というややこしい話がありますが、できるだけ計画が固まった段階で、フェーズ2も合わせて準備書が出てくるということを期待したいというふうに思います。

では、取り敢えずお返しします。

○経済産業省　ご審査いただきまして、どうもありがとうございました。

私どもといたしましては、このフェーズ1について、今日のこの顧問会でのご意見、佐賀県知事意見を踏まえましての勧告、こういうものを考えてまいりたいと思っております。

事業者の方におかれては、いろいろなことが準備書の方に先送りをされてしまいましたので、十分ご検討いただきまして、準備書の方での内容の充実を期待しますので、よろしくお願ひしたいと思っております。

それでは、以上をもちまして、再エネ主力発電化推進機構洋上唐津発電合同会社の（仮称）唐津洋上風力発電事業に関する方法書の審査を終了いたします。どうもありがとうございました。

<お問合せ先>

商務情報政策局 産業保安グループ 電力安全課

電話：03-3501-1742（直通）

FAX：03-3580-8486