

## 環境審査顧問会風力部会

### 議事録

1. 日 時：平成28年7月14日（木）13：57～15：42

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、川路顧問、清野顧問、近藤顧問、鈴木雅和顧問、

日野顧問、山本顧問

#### 【経済産業省】

長村統括環境保全審査官、高須賀環境審査担当補佐、松浦環境審査担当補佐、

渡邊環境アセス審査専門職、岡田環境審査係

4. 議 題：（1）環境影響評価方法書の審査について

・丸紅株式会社、株式会社大林組及びエコ・パワー株式会社（仮称）

秋田港洋上風力発電事業

方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び秋田県知事意見の  
概要説明

・丸紅株式会社、株式会社大林組及びエコ・パワー株式会社（仮称）

能代港洋上風力発電事業

方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び秋田県知事意見の  
概要説明

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配付資料の確認

（3）環境影響評価方法書の審査

・丸紅株式会社、株式会社大林組及びエコ・パワー株式会社「（仮称）秋田港洋上風力発電事業」及び「（仮称）能代港洋上風力発電事業」について、事務局から方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び秋田県知事意見の説明を行った後、質疑応答を行った。

（4）閉会の辞

## 6. 質疑応答

(1) 丸紅株式会社、株式会社大林組及びエコ・パワー株式会社 (仮称) 秋田港洋上風力発電事業及び (仮称) 能代港洋上風力発電事業

<方法書、補足説明資料、住民意見と事業者見解及び秋田県知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございます。

先生方からあらかじめ意見をいただいて、補足説明資料を提出いただいています。改めて、ご意見等ございましたらお願いしたいと思います。

その前に、対象事業実施区域と変電所までの接続はどうなっていますか。接続の部分が対象事業実施区域から外れているのですが。

○事業者 洋上風力発電所から陸上までは海底ケーブルを、海底に埋めるか沿わせるかは検討事項なのですが、海底ケーブルでつながります。

○顧問 ケーブルを陸に揚げるところの工事はあるのですか。

○事業者 海岸線から陸に揚がる場所も、林道等をとおりながらそのまま埋設で、近傍で計画される変電所までつなぎ込むという形です。変電所は、秋田送電株式会社の変電所に接続するという形になっております。

○顧問 工事の規模は分かりますか。

○事業者 工事の規模と申しますと。

○顧問 埋設する工事が海岸にもあるというイメージでいいですか。

○事業者 そうですね。同じような感じで考えてもらって結構です。

○顧問 分かりました。

これは事務局に聞いた方がいいのですが、その程度の工事であっても、つなぎ込みまでの部分はアセスの対象にしなくていいのですか。

○経済産業省 図面を使って、もう少し詳しく説明をしていただければ、先生方にもご理解いただけるのかなと思います。基本的には、対象事業実施区域は発電所に関するもので、変電所、送電線は対象事業実施区域外になります。その責任分界点がどこかというのを図面等でご説明いただいて、両方の方法書を見ますと、能代港は陸域にも線が引っ張ってあって対象事業実施区域になっている。秋田港は海岸線で対象事業実施区域が切れていて、また変電所がどこにあるかというのが分からないところがありますので、ご丁寧に説明をいただければと思います。

○事業者 はい。秋田港の方から説明させていただきます。

補足説明資料の6ページをご覧ください。風車配置（案）とされているところですが、海底ケーブルは、このグリーンのラインで風車を接続しながら海岸線のところまで持ってきまして、そこから埋設のまま海岸線の脇の変電所につなぎ込む予定でございます。その先は、先ほど申しましたとおり、秋田送電株式会社の変電所並びに送電線で秋田変電所まで持っていくという計画でございます。

もう一方、能代港の方でございますが、同じく補足説明資料の6ページになります。

グリーンのラインで風車をつないで、最後は海岸線の近くにある、変電所、今は変電所（計画案）となっておりますところが第1候補でありまして、秋田送電株式会社の変電所につなぎ込むという案でございます。ただし、ここの部分が保安林ということもございまして、許認可がまだ確定していないところがございますので、陸域に赤い細い線が見えているかと思うのですが、この部分にも林道がございまして、この林道を東側に行きますと保安林を抜けるところまで線が引いてあります。この部分まで同じように埋設をして、一番突端のところ、保安林を抜けたところの敷地に変電所を設けるということも、保安林の許認可の関係で、能代港についてはこの赤い線のところまでは、対象事業実施区域と考えております。

○顧問 今、説明されたことを準備書の中に書き込んでいただくか、補足説明資料を作っていたきたいと思います。

○事業者 はい。位置等が確定できれば、準備書でしっかり書いたものをご提出いたします。

○顧問 補足説明資料3.の風車の基礎構造について、設計が確定していないので、ジャケット、モノパイルのどちらになるか分からないという書き方になっています。いつの段階までに決まるのかを説明してください。

○事業者 2つ理由がございます。今、並行して地盤調査、ボーリング調査を含めての地盤調査をしています。その結果をもって、杭長、それから構造設計の方も計算していくというのがございます。

もう一つは、今現在、洋上風力の構造指針が公表されていない、まだ検討状況ということもありまして、その審査マニュアル、ガイドラインがまだないという状況でございます。ガイドラインがない状況でどうするかといいますと、認証機関等でこういう構造でいいのかということを判断いただくという過程が残っておりまして、この過程の中で、

モノパイルでいけるのか、ジャケットにしなければならないのかというのが、今のところ確定できない状況でございまして、確定できるまでは明記できないという状況でございます。

○顧問 評価書までには決めなければいけないですね。

○事業者 もちろんでございます。

○顧問 それが決まるまでは評価書は出てこないということですか。

○事業者 もちろんでございます。そのとおりでございます。

○顧問 秋田港の補足説明資料19番と20番の鳥のことについて、お答えいただきましてありがとうございました。もう少しご説明いただきたいのですが、まず、船舶トランセクトライン調査を各季節で2日間実施というのですが、これは何らかの形で方法論が決まっているのか、マニュアルか何かに載っていたのかどうか。それから2日間というのは連続した2日間なのか、少し離れた2日間なのか。連続すると何か影響は出ないのか。要するに、やればやるほど後の方が、数は少なくなるとかいう影響があるのではないかと思います。それはどうでしょうか。

それから、悪天候の際の鳥類データは、通常の天候条件であれば視界も良好で、鳥も回避できると思うのですが、悪天候になれば、危険度が若干増すのではないかと思います。

昨年9月にNEDOの実証事業で「着床式洋上風力発電導入ガイドブック」が公表されているのですが、ドイツの例によると、霧雨や霧が立ち込めたときにバードストライクが結構起きているということが明記されていて、その論文が引用されています。それから北九州沖の実証事業ですが、ミサゴが1羽ぶつかってしまったという事例があるみたいで、年間0.06羽と衝突確率を予測評価したところが、1羽落ちてしまった。100年に6羽の確率なのに、早くも1羽ぶつかってしまった。予測評価と少し異なった結果になったということがありまして、洋上風力はまだパイオニア的なところがあるので、いろいろな方法は試してみないと分からないと思うのですが、最近の文献なり、実証試験、研究者や専門家のご意見は伺っているみたいですが、その辺のところはもう少し検討されてはいかかかという感じがいたします。

○事業者 ありがとうございます。船舶トランセクトラインですが、マニュアルではないのですが、現在、環境省さんの方で風力アセスのデータベース作成のため、全国で調査を行っているところでございます。その調査の中で、船舶トランセクトラインをやっ

ておりまして、それを参考にして、秋田港、能代港でも同じような調査を行っています。  
それと同じような形で調査を行っているという次第でございます。

○顧問 回数を多くやったのと少なくやったのとでは、余り変わりがないとかいった比較をやっているのですか。最低2回でいいといった結果が出た試験をやっておられるということですか。

○事業者 いえ、試験ではなくて、同じ調査手法でやっているということです。

○顧問 それは統一しているということですか。

○事業者 はい。

○顧問 陸上の場合は、ここまでやればいだろうという形でやっていると思うのですが、海上の場合は、まだ手探りかなという感じがします。それと2日間について根拠があるのかと思ってお伺いしました。

○事業者 調査報告書には、根拠は書いてなかったです。

○顧問 分かりました。

○顧問 追加の意見を言わせていただくと、トランセクトラインを何回かやって、平均的な数値を出すとか、それが2回でいいのか、3回でいいのか、5回なのかというのがないと、データの解釈が難しくなるのではないかと思います。環境省資料で2回、3回とあるから、それに合わせてやりましたと言っても、環境省はデータベースをとりあえず作ろうということではないでしょうか。パイオニア的に調査をやるのであれば、やはりある程度の回数や日数を、このくらいやりましたという事例として出していただくと、後々検討ができるのかなというイメージです。

○事業者 はい。ありがとうございます。現地調査は2日ということで実施しております。先ほど申しましたとおり、環境省さんの方で、能代港、秋田港で同じような調査をやっておりますので、そちらの方も参考にしながらやっております。

○顧問 これは前倒し実証調査の対象事業ですか。

○事業者 前倒しの調査として行われております。

○経済産業省 NEDOの事業ですか。

○事業者 NEDOの事業ではありません。

○顧問 自主的な調査ということですか。

○顧問 自主的であれば、何回かやってみたらと思うのですが。

○顧問 自主的に2回でやっているから、もう少し回数を増やした方がいいとなったと

きに、事業者さんにとっては手戻り的な意見になるので、そこをどう考えるかです。我々としては、手探りの状態であるならば、もう少し突っ込んだ調査をやって、ここまでやってみました。で、こういう結果でしたという説明を受けるのと、何かに書いてあったからそれに合わせてやりましたというのでは全然意味が違うと思います。自主的にやったものの根拠は何ですかと言われたときに回答ができない。そこをどう考えられるか、どう対応されるかということになります。

○事業者 回数は、先ほどお話ししましたように環境省さんの方でやっているデータが、年4回、同じ場所でとられております。データを厚くするという意味で、今回現地調査をさらに4シーズン、2日間、それも一日往復して、データを往復とるような形で、データを厚くして現地の状況を細かく把握していこうというような考え方で取り組んでいます。

○顧問 環境省の調査は同じ場所でやっているのですか。

○事業者 全く同じではないですが、その前面海域で、モデル調査の中でやっていらっしやいます。

○顧問 それを準備書か何かで比較するつもりですか。

○事業者 そうです。それはもちろん参考にして、あわせて現地を細かく把握する予定です。

○顧問 それであれば、プラスアルファの調査をしたことになりますよね。

○顧問 レーダー調査はおやりになるんですか。

○事業者 はい。レーダー調査も今回はやる予定でおります。

○顧問 分かりました。ありがとうございました。

○顧問 悪天候のときの話なのですが、先ほど例示した霧などのときには、見えませんから船舶トランセクトラインはできませんよね。それこそレーダーなどで補強ができればいいと思うのですが、そういったものも検討された方がいいと思います。

○事業者 おっしゃるとおり、鳥が全く見えない状況になりますと、海に出てもどうしようもないので、レーダー調査を行って、レーダー調査もシーズンに分けて、水平回しと縦回しという形で、霧が深いときに高いところはどの辺の高さを飛んでいるかというものも、縦回しのレーダーで分かるような形でレーダー調査を行おうと考えております。

○顧問 レーダー調査を行いました、そのときの天候はこうでしたではなくて、この天候のときに行いましたというような形にできないかなということをお話しています。い

いろいろな条件のときにレーダー調査をやりましたというような方向性が必要なのではないかと思います。

○事業者 レーダーに関しましては、基本は渡り鳥のシーズンをターゲットにしておりまして、その時期に今のような危険な時期が重なればいいのですが、視界不良などきの鳥の状況調査は今のところは考えておりませんでした。あわせて定点調査を海岸線で5地点ほどやります。そこで鳥がどのぐらい飛んでいるか、どれぐらいの高さを飛んでいるかという部分を定点調査でカバーできればと考えております。

○顧問 定点調査は悪天候でもやるのですか。要するに定点調査をやりました。そのときの天候は、これでしたというまとめ方を皆さんいつもされますが、そうではなくて、こういう天候のときはこうだったという方向で示された方が、こういうときには当たりやすいといった考察ができるのではないかと思います。

○顧問 定点調査で、いろいろな気象条件のときに調査するときに、レーダーもあわせてやると結構いいのではないかなと想像できます。その辺をご検討していただければと思います。

○顧問 秋田港の補足説明資料24番の海生哺乳類の鳴声調査のところですか。詳細な資料を作ってくださいましてありがとうございます。

技術そのものはかなり進んでいるようですが、まだ発展途上にあるのでいろいろ限界があるところもあるのかなと思いますが、アセスに必要なデータを集めるという観点から4点ほど質問したいと思います。

1つは、鳴声の強度にもよりますが、水平的にどのあたりまで探知できるのかということと、あと、水平的な位置。近いところか、遠いところかというのは重要な情報になります。水平的な、例えばイルカのいる位置というのがある程度特定できるのか。

ここではネズミイルカとマイルカの2つの科を扱われていますが、その他のもの、既往知見ですと、ほかにも幾つか海生哺乳類は出ていますので、そういったものについても識別できるのか。

かなり難しいかもしれませんが、出現個体数。ある時間枠での出現個体数が分かるものなのか。その辺りは、技術的にどんな感じになっているのでしょうか。アセスということ考えると、今言ったような情報がないと判定できないと思います。

○事業者 水平分布に関しましては、先生おっしゃるとおり、発生源の音の大きさによって届く、届かないというのがございまして、あとはその周辺の雑音のレベルが高けれ

ば聞こえないというのがあるわけですが、大まかに言えば、ネズミイルカのたぐいのイルカは、その周波数帯にもよるのですが、今回の使う機械では300mぐらいの範囲の音が、その範囲に音が入ればキャッチできるというところですが、マイルカ科の方はもう少し広くて、1 kmぐらいまでキャッチできるとメーカーの方からは聞いています。

位置に関しては、秋田港の補足説明資料の52ページに調査地点図を入れさせていただいております。この黒いポイントに今回の音響探知機を入れましてカウントするのですが、一応4点で同時に測りますので、三角法というのですか、ああいう形で2点のところのデータで方向を記録することはできると考えております。

○顧問 その考えはよく分かりますが、実際やられてみて、できましたか。

○事業者 それはできます。どちらの方向にいますかというの分かります。

○顧問 先ほどネズミイルカは300m、マイルカは1 kmというお話がありましたが、その範囲でいるかどうかというの分かりますということですか。

○事業者 そうですね。

個体数に関しては、鳴音の、今回は音の数で多い少ないという多寡を見ていくわけですが、これもまだ発展途上の部分があります。例えば一個体、1分当たりどのくらい鳴くかをカウントする。そういった数を時間帯で割って、何個体とかいう個体で個体数の数を分けるということで、ボリュームをカウントしようかと考えています。

○顧問 今お聞きしたことは、ある程度可能だということですか。

○事業者 はい。

○顧問 目視調査は考えないのですか。鳥の調査をしたいと思いますし、現場での船の調査があるので、補足データとしてそういう目視データも考えないですか。

○事業者 そうですね。鳥のときにはあわせて見てもらうような形で作業を進めようと考えておりますが、一時期しか通らないと漁業者さんからは聞いていて、また先生に相談したところ、なかなか遭遇しないということを知っていましたので、今回は音響探知機ということで考えています。

○顧問 目視も一応併用するというのでお願いします。非常に個体数が少ないものなので、遭遇するチャンスは少ないとは思いますが、だからこそなるべくいろいろな方法でキャッチしておいた方がいいと思います。

○事業者 はい。承知しました。

○顧問 よろしく願いいたします。



○事業者 はい。ありがとうございます。

○顧問 秋田港の補足説明資料の26番の海藻草類調査ですが、知事意見にもコメントがありました。海藻草類の調査位置、地点についてはもう少しご検討された方がいいのではないのかなと思います。

方法書295ページに海藻植物調査の地点が4点書かれています。イメージとして、少し不思議な地点配置をしているのかなと思います。どういった海藻草類を対象にしたかにもよりますが、一般的に関心のある大型海藻草類を考えた場合は、この地点は、底が砂泥域ということもあり、恐らく大型海藻草類はほとんどいないところです。海藻草類を調査項目にした以上は、もう少し浅いところか、知事意見にもあったように防波堤の周りには間違いなくいると思いますので、そういうところを調査した方がよろしいのではないかと思います。

選定の考えのところで、ここに適応したものがというような表現があったと思いますが、何か特定のものを想定されておられるのですか。

○事業者 対象となる海草は考えてはいません。基本的な考え方としましては、秋田港の補足説明資料の6ページに風車の配置図がございますが、ここに風車を設置する、また海底ケーブルを敷設するという行為が今回のインパクトなので、その海底底質を改変するということに対する被影響生物という形で、底生生物や海藻草類というものをターゲットにしたというところでございます。この砂浜地に、海草は何がいるかというのは、外海なのでアマモとかそういったものはいないと思っておりますが、何かいるような場になっているかもしれないということで、事前確認ということで、年4回、この場所を選んでいきます。県からのご指摘もあるとおり、防波堤の方の部分についても海藻草類もいるのではないかとことはありまして、秋田県の水産漁港課さんの方で、こういった事業をするに当たっていろいろお話をさせていただく中で、水産魚種として、秋田ではハタハタという重要な魚がございます。そうした魚が産卵するホンダワラ類がいるかないかということをお秋田県さんの方でも昨年度末に調査をしまして、そういった調査結果をみて、防波堤の調査をするかしないかというのは今後検討したいと考えています。

○顧問 分かりました。防波堤はぜひご検討願えればと思います。

この海域について地元のいろいろな情報があればいいのですが、もし何らかの海藻群があるとしたら、下に岩盤か石の大きなものがあるところに限定されると思います。そ

ういった情報はあるのですか。

○事業者　　この場所の中においては、そういうものが入っている、沈めているとかという事は聞いておりません。

○顧問　　防波堤のところは押さえるようにしていただければと思います。

100mのラインを引くということですが、一部の点についてはもう少し沖合よりも岸の方に、浅い方に測線を持っていかれた方がよろしいのではないかと思います。その辺もあわせてご検討いただければと思います。

○事業者　　はい。ありがとうございます。

○顧問　　海底ケーブルの扱いについて、補足説明資料と少し違うご回答をされたように思います。秋田港の補足説明資料8番の海底ケーブルの扱いについては、まだ決まっていない。

○事業者　　はい。

○顧問　　どちらをとるかによって影響の出方やその後の対応、港の利用とかも変わってくると思います。その辺は評価書までには確定するという事で、ご検討の方をよろしくお願いいたします。

○事業者　　はい。

○顧問　　関連しますが、準備書段階ではどこまで記載されることになりますか。この方法で調査をやりました、準備書はこうでした、でも評価書になると全然違う方向で工事が行われますということになると、評価書の審査でまた部会を開かなければいけない可能性も出てくると思います。準備書を出す時期までに調整をしていただいて、ある程度の方針なり工事計画というのが、かたまった段階で準備書を出すようにしていただくと有り難いです。そうしないと、またすごく時間をかけて議論をしなければいけないということになるので、できればそういう方向で検討していただきたいと思います。

○事業者　　できる限り、かたまった段階でお答えできればと考えております。

○顧問　　先ほどのジャケットかモノパイルについても、その工事内容もありますので、評価書までには最低限必要ですが、準備書で議論した方が評価書の確定も早くできると思います。準備書の提出時期が遅れても、後のことを考えたときには準備書段階で議論してしまった方が早いと思いますので、検討していただきたいと思います。

○顧問　　サケ、マスのお話なのですが、秋田港の補足説明資料21番です。ハタハタ、サケ等のところに、雄物川ではなくて米代川にサケが遡上すると書かれています。しかし、

米代川の方には、サケ、マスの評価についての記述がないように思います。

それと、雄物川にも遡上しないことはないと思います。新潟県の方まで行っているわけですから、淡水があればサケは必ず遡上します。サケ、マスは市民の関心の高い魚でもあるので、水中音の影響というのは触れておかなければいけないのではないかなと思います。我が国の文献は非常に少ないと思いますが、外国では、サケ、マスに関する文献はかなりあるようですので、それを引用して記述をしていただきたいと思います。よろしくをお願いします。

○事業者 ありがとうございます。秋田港の補足説明資料の29ページ、能代港に補足説明資料27ページの両方とも米代川と入っている箇所ですが、おっしゃるとおり雄物川の方にも遡上しているということは秋田県の水産課さんからも聞いておりまして、「等」というところを含めてしまっています。

○顧問 「等」といっても随分離れています。

○事業者 すみません。

サケに関しましては、先生おっしゃるとおり海外に文献もありまして、国内でも最近、日本大学の先生がシロザケの聴覚閾値の試験をしていただいております。そういったものを参考に水中音の影響を予測評価していく方向で考えております。

○顧問 安心しました。ぜひよろしくお願ひいたします。

○顧問 騒音、振動の方は、特に申し上げることはないのですが、能代港の補足説明資料32ページについて教えてください。記録されるデータの例ということで書いてあって、上のグラフの一番上に縦軸がS P L (Relative to Pascal) とあって、200、400、600、800とかいう数字があります。そこに記録されるデータの例のところで見ると、大体200ぐらいのところプロットされているのですが、この200の単位はdBですか。

○事業者 表の一番上ですと、音圧でPaかと思います。

○顧問 そうですか。通常S P Lと書くとそれはSound Pressure Levelになるので、200Paですか。これは20kg重/m<sup>2</sup>になるので、かなり大きいですね。分かりました。これから準備書を作成するときに、縦軸に注意していただきたいと思います。

○事業者 確認してみます。

○顧問 下の図も音圧レベル [Pa] と書いてありますが、音圧レベルとPaは別の単位になります。

○事業者 はい。申しわけございません。

- 顧問 ところで、これは一体何のデータですか。鳴音データですか、工事中のデータですか。
- 事業者 鳴音データがこういう形で記録されるという例です。イルカの鳴き声です。
- 顧問 そうですか。200Paは結構大きいですね。
- 事業者 細かい部分はもう一回確認します。
- 顧問 もしかすると $\mu$ Paではないかな。SPL (Relative to Pascal) と書いてありますが、 $\mu$ Paではないかと思います。
- 事業者 確認させてください。
- 顧問 準備書作成時は注意していただければと思います。
- 事業者 はい。ありがとうございます。
- 顧問 秋田港の補足説明資料では、11番と12番に関してですが、秋田港の洋上は最寄りの民家まで事業地域から2km、能代港は1.6kmで、騒音の影響というのは、単機で考えればほとんど影響はないと思いましたが、規模、トータルとしての騒音から考えると、距離が離れば離れるほど、多少分散しても1ヵ所にあるのとほとんど同じということで、見かけの単機で考える距離と複合的なことを考えると、場合によっては無視できないのかなということで、質問させていただきました。

それから、トータルのパワーが、要するに発電出力が同じであれば騒音の総出力も同じなのか、あるいは違うのかというのは、大きな風車の影響が小さなものを幾つか集合させたのと同じかどうかという疑問は、あるかと思います。出力が大きくなるということの影響が、これまでの風力発電の機器と比べてどうなるかという情報が大事だと思います。環境影響が少ない、あるいは変わらないのだということの根拠になるかと思うので、その辺の資料等を集めていただきたいと思います。

関連しまして、大きな風車の指向性が余り変わらない、強く出るのか出ないのかということも場合によっては懸念される可能性があります。いろいろな改善等も行われているかと思いますが、大型化すればするほど、これまでの機種との違いがありますので、その辺について分かりやすい資料を集めていただきたいと思います。周辺にはいろいろな風力発電事業が展開されているようですが、それと比べてこちらが大きいと推測はしていませんが、環境影響評価という意味では今申し上げたようなことで対処していただきたいと思います。

個人的な興味で聞かせていただきたいのですが、イルカの方向、あるいは頭数の検知

の方法ということで、音源探査というのは、先ほど説明があったように2つあるいは複数の点の集音装置から時間的な距離から検知する、推測するという方法があるかと思います。そのほかに人間の音声と同じで、人の声、種類の違いという技術は利用されているのか、いないのか。例えば、男性の声や女性の声で判定するというような方法も有力な判定手段としてあるかと思います。そういう音声の質についての技術導入ということはあるのかなのかということについて、教えていただけないでしょうか。

○事業者　ありがとうございます。音声の質に関しましては、詳細は申し上げられませんが、マイルカとネズミイルカについては大きくパターンが異なっておりますので、そこで種類の判別はできるということで、ここではやろうと考えているところです。それ以外の種類はまだ技術的にも難しいというのが現実なところでございまして、海生哺乳類、シャチとかそういったものも拾えるのですが、細かな種類判別まではまだできていないということです。少しずれてしまいますが、テッポウエビという岩の下に隠れているようなエビが浅瀬にいっぱいいて、常にパチパチという音を鳴らしているのですが、そういったものの識別とか、あとは鳴く魚とかもいますが、そういったものを分けるということは、ターゲットとする周波数帯によってはできると聞いています。

○顧問　どうもありがとうございました。

○顧問　ウェイクの関係、あと船舶の排煙関係についてお願いします。

○顧問　離隔を10D以上とるとのことですが、非公開の補足説明資料の位置情報と既存の位置関係から10Dは微妙かなと思って聞いたのですが、10D以上をとりますということによろしいですね。

○事業者　はい。基本的にそう考えています。

○顧問　工事について、一つずつやるのか、複数を一遍にやるのかによって、大気汚染物質の影響が違うと思ってお聞きしたのですが、複数を一遍にやるということもあり得るのですか。

○事業者　複数というのは、どのような意味ですか。

○顧問　例えば、10基の風車建設を1基ずつ建てていく工事ではなくて、3基ぐらいを一遍に、たくさんの船や重機を使って工事をするということがあり得ますか。

○事業者　工法についても、まだ検討段階ではございますが、3基も4基も一遍にということまではいかないと考えています。通常は1基ずつ基礎を打って、それから載せるのですが、基礎を先に先行させつつ、追いかけて風車を載せるというような形も考えら

れますが、その辺は、船の調達も含めて施工計画を考えております。

○顧問　　そういう意味では複数機同時の工事かもしれないですが、工事の順番というのは工程に従って一つずつやっていくという理解でいいですか。

○事業者　　そうですね。それも、船が2台であれば2基ずついくのか、あるいは船が1台だったら1基ずついくことになると思います。

○顧問　　船はせいぜい1～2台ということですか。

○事業者　　その程度だと思っています。

○顧問　　分かりました。

○顧問　　ウェイクの関係はこれでいいですか。

○顧問　　はい。一応やっていただけますので。

○顧問　　景観の観点から質問します。

秋田港の方法書245ページで、主要な眺望点が選定されていますが、準備書段階でどういう情報が出てくるのか興味があります。秋田県知事意見では、結果的にも累積的影響を評価しなさいというご意見なのですが、ほかの発電所の煙突や既往の風車が、この事業にとってはビフォーの状態になるわけです。これに対して十何本か追加されることがアフターになるわけですが、そういう形で評価されれば累積的影響というのが一遍に判断できると思います。周りに全くない中で、この事業だけの風車が建つということをモンタージュされるよりは、既往のものも含めて、それを前提のビフォーとして評価するということもあり得るのではないかなと思います。アセスの景観評価というのは、いいか悪いかとか、好きか嫌いかということではなくて、景観に対して重大な影響があるかないかということのを正確に把握するということなので、そういう意味では景観というのは誰にでも見えるものですから、客観的な情報を準備書で提示していただくといいと思います。

秋田港の方法書244ページで、この景観の調査範囲を10kmにした根拠は、篠原さんの視野角1度ということなのですが、篠原先生のこの理論は一般的なことを言っています。秋田港の方法書247ページに10kmの範囲を緑で示してありますが、微妙に男鹿半島が入っていない。男鹿国定公園からこの風車がどう見えるかというのはやはり評価すべきだと思います。篠原先生は、障害物がある一般の状態ですと1度とおっしゃっているのであって、何の障害物もない海の上での評価は、もう少し範囲を広げてやるべきだと、0.7度ぐらいにはなるかと思いますが。そんなに重大な影響はないと予測はされても、それを証

明するためにも客観的なビフォー・アフターを作っていただければと思います。秋田港の方が近いですが、能代港も反対側、男鹿国定公園のある部分から見えると思いますので、その辺を評価していただきたいと思います。

先ほど、いいか悪いか、好きか嫌いかというのを評価することではないと言ったのですが、一般の人は、結局いいか悪いか、好きか嫌いかで景観を論じます。一般的傾向として、自然地を周辺としたところでは、風車は景観阻害要素として捉えられます。ただ、産業活性化や地域貢献ということを期待しているところからは、風車はむしろ景観を活性化させるプラス要素に捉えられる傾向があります。両面あるということをあらかじめ知った上でやるべきで、その場合、男鹿半島の国定公園からは景観阻害要素にならないといいという評価をすべきだし、近隣の主要な眺望点から見た場合は、この地域に貢献するような特異な風車群としての独特な景観を構成するのかどうかという視点で見られるべきだと思います。その辺を客観的に表現していただきたいと思います。

最後に秋田港の方法書303ページの一番下に、専門家から風車の色は何色かと聞かれたことに対して、マンセルN8と回答しています。マンセルN8はかなり白い、真っ白です。遠景から見たときに目立ち過ぎないかという、つまり遠景の自然地から見て、ピカピカ目立ち過ぎないか。むしろマンセルN7、N6も検討された方がいいのではないかと思います。その辺も準備書で反映していただければいいと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 準備書に向けて、どちらも河口域、港湾域で、特に秋田港の方は雄物川など大きな河川、流れ込みのあるところで、恐らくガン、カモ類や渡りに係わるような個体が時期によっては相当出入りをしていると思います。要は、飛翔の実態というのをできるだけ詳しく捉えていただきたい。

陸域の生態系をどうして選ばないのですかという質問をしたのですが、陸域側はほとんど改変しないので、出てきた重要種を対象に個別に評価していきますと回答されています。それはそれでもいいと思いますが、これは洋上風車なので、実態はよく分からないところがあるのですが、衝突リスクを考えたときに、一般的な傾向として、動物相の調査で鳥類、特に鳥の場合、相の調査はするが、最終的には重要種だけのことしか評価していない。例えば、猛禽といっても、一般猛禽と希少種というので全く違う扱いになってしまって、一般猛禽類の実態が全く分からない。飛翔の実態がデータとして出てこない。準備書では猛禽のことを最終的には重要種として取り上げていくのはいいのです

が、鳥類相のところでは重要猛禽類の飛翔実態だけではなくて、一般の猛禽類についてもどういう状況にあるのかということはデータとして示した上で、この中でこれについては特にこうだというふうな書きぶりに仕上げさせていただきたいとお願いします。

風の松原は工事中なので、風の松原の評価書には工事前のデータがあります。今度の調査では工事中のデータがとれます。そのサイトそのものではなくて、周辺で観察するだけでも、そのサイト周辺から見たときに、工事中のところは、猛禽類はどのような行動をしているかということが分かります。御社の海上域までどう出っ張って行動しているかというのが分かりますよね。今の時点ではないですから、工事中の状況を見たときに、例えばミサゴが評価書の段階ではその辺を飛んでいたが、工事中は飛んでいないというような話になってくると、例えば、この防波堤の周辺に風車を設置することになって、防波堤の周辺というのはミサゴもとまったりします。ということは、行動圏の中に入ってきます。どんな形になるのかは分かりませんが、魚礁効果が出てきたりすると、ミサゴやオジロワシのたぐいは餌をとりにくる可能性があります。防波堤の周辺に集まってくることになりしますので、ミサゴやオジロワシといった猛禽類の飛翔の実態、工事中のときはどうか、工事がないうちはどうか、どの程度飛翔しているかということも見ておいて、風車ができたときに、魚礁効果があるので鳥が来るかもしれない。そのときに衝突リスクをどう考えたらいいのかということも準備書では議論する必要があると思います。その辺を念頭に置いて調査計画をよく練っていただいて、落ちこぼれないように検討していただければと思います。

一通り意見は出たと思います。先ほども申し上げましたように、工事計画は、決めていただかないと先に行かないところがあります。準備書についてはできるだけ決まったもので、最終版ではなくてもそれに近いもので出していただきたい。仮に決まらない場合には、最悪のケースあるいは通常のケース、幾つかケースがあるかと思いますが、それぞれについて条件をつけて予測評価をしていただくという形で、できるだけ多くの情報を出していただくようにしていただけると助かります。

○事業者 はい。分かりました。

○顧問 よろしく申し上げます。

で一通り意見が出たと思いますので、事務局にお返しします。

○経済産業省 ありがとうございます。

最後に部会長が申し上げましたが、準備書はできるだけ確度の高いものを出していた



だくように、よろしくお願いいたします。

本日の審議会、知事意見等を踏まえまして次の手続に入りたいと思います。

これをもちまして本日の風力部会を終了します。