

環境審査顧問会風力部会（オンライン会議）

議事録

1. 日 時：令和4年2月24日（木） 14:00～15:35

2. 出席者

【顧問】

川路部会長、阿部顧問、岩田顧問、岡田顧問、河村顧問、近藤顧問、鈴木雅和顧問、

関島顧問、中村顧問、平口顧問、水鳥顧問

【経済産業省】

江藤環境審査担当補佐 野田環境審査担当補佐、須之内環境審査専門職、

工藤環境審査係

3. 議 題

(1) 環境影響評価方法書の審査について

①日本風力開発株式会社 （仮称）遊佐洋上風力発電事業

方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、山形県知事意見の説明

(2) 環境影響評価準備書の審査について

①合同会社白石越河風力 （仮称）白石越河風力発電事業

準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、宮城県知事意見、環境大臣意見の説明

4. 議事概要

(1) 開会の辞

(2) 環境影響評価方法書の審査について

①日本風力開発株式会社「(仮称)遊佐洋上風力発電事業」

方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、山形県知事意見について、質疑応答を行った。

(3) 環境影響評価準備書の審査について

①合同会社白石越河風力「(仮称)白石越河風力発電事業」

準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、宮城県知事意見、環境大臣意見について、質疑応答を行った。

(4) 閉会の辞

5. 質疑応答

(1) 日本風力開発株式会社「(仮称) 遊佐洋上風力発電事業」

<方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、山形県知事意見>

○顧問 本日1件目ですね。日本風力開発株式会社による(仮称)遊佐洋上風力発電事業環境影響評価方法書ということで、方法書、それから補足説明資料、意見概要と事業者見解、また山形県知事意見も既に出されておりますが、それらについて、御質問、御意見等ございましたら、挙手でお願いいたします。動物関係の先生、お願いします。

○顧問 次の予定がありますので、先に質問させていただきます。

今日の顧問会に先立って質問させていただいていないのですけれども、補足説明資料の中にはない点について、質問させていただきます。

まず方法書の67ページになります。海域のセンシティビティマップで、対象事業がどういう位置関係にあるのかということを説明しているのですけれども、その次のページです。68ページと69ページに、本事業地とセンシティビティマップの関係について示されています。当該地なのですけれども、海域のセンシティビティマップで見ますと、注意喚起レベル5、及びレベル4に該当していることが分かります。今、お示しいただいていますが、次の69ページ目もお示しいただければと思います。

センシティビティマップは国が事業者に対して、陸域、そして今回は海上ですけれども、その海域において、計画を立案する際に、そこがどのような位置づけにあるのかといったところを明快に地図で示したものになります。事業者には注意喚起ということで、センシティビティマップに関しては、鳥類に対してどのようなインパクトがあるのかといったところをランク分けして、示しているわけです。EADASによるセンシティビティマップによると、この対象事業実施区域は最も高い注意喚起レベルの5と、次のレベル4に相当するのです。このようなセンシティビティマップを用意してきたのは、なるべくこのようなところは避けていただいて、事業を推進していただきたい。それで、再エネと自然環境の調和を目指していくこうという趣旨の下にセンシティビティマップを用意してきたと私は考えているのですが、そういったところに事業を計画していくことに対して、そもそも計画段階において、このような情報を見ながら、どのような配慮をしようとしたのかということと、あと方法書、いわゆるスコーピングの段階で、このようなデータを見ながら、どのような環境影響評価をしようとしたのか。何でもかんでもやればいいのではなくて、このようなデータを見ながら、どのような環境影響評価に、

特に重点を置いてやろうとしたのかといったところを説明いただきたいのです。

まず1点目ですが、質問を続けた方がいいですか。それとも最後にまとめて聞いた方がよろしいでしょうか。

○顧問 一つ一つやりましょうか。よろしくお願ひします。事業者の方、いかがでしようか。

○事業者 日本風力開発です。本海域は御指摘のとおり、センシティビティマップの注意喚起レベル4、5に当たるところではございます。本事業に関しましては、もともと山形県の主導で、この海域でという区域の指定がある中でできないかというのを募集されまして、複数社が手を挙げ、当社もアセスメントを進めさせていただいているというのが現状でございます。

エリアありきという形の中で今回、アセスメントを進めさせていただいている形になっておりまして、この中で、いかに影響が少ないような形ができるかというのを今後、アセスメントを通して検討していきたいと考えているところでございます。

○顧問 それからすると、まずは山形県が、ここで洋上風力を推進していくこうといった際に、このような情報が配慮されていくべきだったのだと思うのですけれども、それはもう、後になってしまっていますので、それは今後、配慮していくべきところなのだと思います。

もう一点、今の中で質問させていただいたのは、この方法書の中では、このような情報を見ながら、影響低減を図るべく、具体的にどのような調査に重点を置いてやろうとしているのかといったところ、私はこのあたり、読ませていただいたのですけれども、では、こういった情報に基づいて、どのようなところに特化して見ようとしているかといったことは特に読めなかつたのですが、環境影響評価をするための方法書の立案において、どこに重点を置こうとしているか、説明いただきたいです。

○事業者 そちらにつきましては、動植物などの調査に関するところでございますので、アセスメントを業務委託しております日本気象協会のほうから答えていただきたいと思います。

○事業者 日本気象協会です。当該海域、このような形で注意喚起レベルが高いというところになっておりますので、特に鳥類について、トランセクト調査の実施であるとか、あとは希少猛禽類の調査、渡り鳥については春と夏、各月1回7日間程度の期間を取った調査の予定をしているところでございます。

○顧問 分かりました。後の、これから私の質問にも関連してくるので、そのあたりをまた後で解説いただければと思います。

では、続いて質問させていただきます。方法書の284ページから287ページまでに、文献その他の資料による動物の重要な種というのが挙げられています。重要な種ではないのかかもしれないかな。この中に、特にオオミズナギドリ、ミズナギドリ類が入っていないのですけれども、それはどのような点から入っていないのでしょうかという質問です。

○事業者 ミズナギドリ類については、収集した既存資料の中に確認種として挙がってきていなかったというところでございます。

○顧問 分かりました。またそれも関連しているので、後ほど説明をいたします。

ミズナギドリ、特にオオミズナギドリについては、この海域、実はすごく重要な海域になっています。そういう意味で、303ページの動物の重要な種への影響の予測結果のところにミズナギドリは特に入っていないのです。なので、これも併せて、今のコメントとか質問と関連しているところなのですけれども、抜け落ちていると思います。

ミズナギドリ類について言うと、327ページに「重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果」というのがあるのです。当該海域の中でミズナギドリ類というのは特に情報がなかったということなのですけれども、この海域は、環境省の2001年の資料なのですが、海鳥関係のグループがまとめた全国レベルで重要と考えられる海鳥の集団繁殖地、これは北大の渡辺先生が多分、中心になってまとめたものなのですけれども、その中で、国内の重要な繁殖地として、山形県の飛島と新潟県の栗島という島があって、それぞれ重要な海鳥のコロニーがあるということで紹介されています。山形県の遊佐の北側に飛島、そして南西に栗島があります。特に栗島は日本海側で最も大きいと言ってもいいような、オオミズナギドリのコロニーがある中で、これに関する情報が全く入っていないのです。なおかつ、栗島のコロニーのオオミズナギドリの個体群は、これも論文になっているのですけれども、栗島周辺だけの海域を利用しているわけではなくて、繁殖期は北海道のほうまで採餌飛翔に出ているのです。そのときの実データで、いわゆる目視とかではなくて、GPSロガーを栗島のミズナギドリの成鳥につけて追っていくと、この海域も含めて、日本海側、ずっと北海道のほうまで行き来しながら利用されているということが分かります。沿岸域のほうまで。

それで、私たちのほうで今、オオミズナギドリのセンシティビティマップを全国でそろえて、用意すべく、環境省の推進費を使って、これまでやってきたのです。太平洋側

で主に調査をやっていたのですけれども、そのような飛行シミュレーションを日本海側のほうも行って、実データと照らし合わせながら評価したところ、粟島に営巣しているミズナギドリコロニーのかなり重要な、この島から北海道のほうまで利用しているのですけれども、この飛島と粟島の海域というのは飛行経路として最も集中する重要な場所だということが、機械学習の一つの評価学習を使って評価できています。そういう意味では、実はすごく重要な海域なのです。

そういうところで、このミズナギドリについてのことが全く触れられていないというのは、方法書の段階では情報が不足しているのではないか。ミズナギドリに関してはそういうG P Sロガーのデータなどももう既に論文として出ていますので、今からでも結構ですので、目を通していただければと思います。

関連してなので、引き続き方法のところまで飛んでしまいます。370ページです。動物の「調査、予測及び評価の手法」というのが書かれています。先ほど説明があったように、この注意喚起4、5のレベルの海域において、調査項目として、船舶トランセクト、それから希少猛禽類、鳥類の渡り時の移動経路というのを行うとあります。それで影響評価しながら、注意喚起レベルに対する対応をされるというように説明されていました。私が思うに、ちょっと話がそれてしまうかもしれないのですけれども、内容を見ると、希少猛禽類の調査が毎月3日間となっているのです。陸域は、重要な猛禽類もいますので、繁殖等もしていますので、かなり特化した形でやっています。

それが洋上風力のアセスメントでも引き続き水平展開して行われているような形で、先ほどの海域の重要なエリアに対して、エネルギーを特化するのが猛禽類の毎月の調査が一番に来るというのは、私は甚だ疑問です。優先順位からすると、先ほどの飛島とか粟島の海鳥のコロニーです。それに対する影響を最大限低減するというのが、本来あるべく環境影響評価の在り方だと思うのです。それが全く、この3項目を見ていても、私には見えません。という意味で、その方法書の内容は、これまでの陸上だったり、洋上風力のアセスメントの内容をただそのまま持ってきているだけで、センシティビティアップで注意喚起しているにも関わらず、それに対応する方法書の調査になっていないというように、私は判断します。

ちなみに、オオミズナギドリの生活史を紹介しますと、初夏、5月、6月に東南アジアのほうから戻ってきて、8月～11月は抱卵するか育雛期になります。12月ぐらいに、恐らくまだこの辺に滞留していると思うのですけれども、また南下していきます。そ

いう意味で、初夏から初冬ぐらいにかけて、ミズナギドリがどういう海域を利用するのか。そしてまた、ここにはレーダー等も入っていないのですけれども、夜間に飛んでいる海鳥に対しての評価が一切入っていないのです。オオミズナギドリは、日中、採食に出ていますけれども、夕方から夜にかけて繁殖地に戻ってきます。そういう夜間の飛翔というものを評価する計画がこの中に入っていないということです。それを考えたときに、この方法書で、先ほどの注意喚起というものに対して対処できるのかどうかといったところが、個人的には読んでいて疑問に感じましたので、改めて検討していただきたいと思います。

繰り返しになりますけれども、この海域、このコロニーに対しての影響が非常にある海域ですので、どのように影響低減するかといったところが、個人的にはポイントになるところかと思います。

あともう一つ、今度は鳥ではないです。鳥はここまでですので、まずコメントをいただけますでしょうか。

○事業者 いただいた御意見を踏まえて、再度、調査計画は検討してまいりたいと思います。

○顧問 それともう一点、私の専門分野ではなくて景観なのですけれども、よろしいでしょうか。景観専門の先生というか、分野の近い先生から質問があったかもしれないのですけれども、323ページに「主要な眺望点から風力発電機の見えの大きさ」というように書いてあります。洋上風力だと大体そうなのですけれども、垂直視野角がすごく大きくなるのです。番号の4、5、6、特に6番などは、この対象事業実施区域の沿岸側にある海水浴場なのですけれども、12.8度というような値が出ています。これは、後ろの324ページに、この垂直視野角の大きさに応じた、鉄塔の場合の見方が書いてあるのですけれども、説明を読みますと、10~12度です。「眼いっぱいに大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり、周囲の景観とは調和し得ない」と書いてあります。それを考えると、眺望点の海水浴場から見た景観というのは、非常に大きな圧迫感になると解釈できます。

それを考えたときに、次の325ページに評価結果として、「主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無」と「主要な眺望景観の変化の程度」というような評価があって、上のほうでは、景観資源はいずれも事業実施想定区域に含まれず、重大な影響はない予測するとなっているのです。これは、321ページに風力発電機が介在する可能性がある景

観資源というのがあって、どのような視点で捉えているかというと、「広域を対象とする『鳥海山火山群』と予測する」と、上から5行目に書いてあるのです。だから、どの景観地点からも見ようとしているのは、沖合、海上ではなくて鳥海山側、いわゆる陸地側を見る景観だというように、ここで捉えているのです。だから下のほうでも、先ほど垂直視野角が大きくなる4、5、6ですか、そこは「対象なし」となっているのです。「対象なし」だから、325ページの評価結果は、「重大な影響はない」となっているのです。でも私、海水浴客が海水浴に来て見ている景観は、とても鳥海山だとは思えないです。行った海水浴場で見ているのは、多分、飛島だったり、栗島だったりを含めた海上景観だと思うのです。これは全くピンぼけの影響評価をしていると思います。そういう意味で、垂直視野角が10度前後になるようなところに対して、どのように捉えるのかといったところの影響予測を再度された方がいいと思います。

それで、325ページの②で「主要な眺望景観の変化の程度」と書かれていて、やはり重大な影響を回避できるというように言っているのですけれども、影響低減を図る手法として、配置の検討を考えているわけですが、この配置の検討においては、その前の324ページの、先ほどの垂直視野角の見え方のところで見ると、少なくとも5、6度ですか。圧迫感はあまり受けない。これが上限かと。できれば3度です。前に、環境省の方と話をしたときにも、垂直視野角というのは、やはり3度程度が限界なのではないかと言つていました。ここでは6度となっているので、6度が一つの許容できる範囲なのかもしれないですけれども、通常の常識的な範囲の中での影響としては3度ぐらいが圧迫感を受けない景観なのだと思います。それを考えると、風力発電機の配置の検討においては、この海水浴場も含めた沿岸域から3度から6度になるように、配置変更が多分、求められると思います。そういうたとえで検討いただければと思います。

○事業者　　日本風力開発です。御指摘のとおり、垂直視野角は高いのですが、こちらの方は、釈迦に説法かもしれません、事業想定実施区域の配慮書時点での端っこ、一番ぎりぎりに近いところから眺望点までの距離で算出しておりますので、今後、配置などを含めまして、いろいろ検討していきたいと思っております。

○顧問　　今の先生の鳥に関する御質問とちょっと関連するのですけれども、補足説明資料で私が質問したことの答えて、「環境省が公募事業として調査を行う予定であり」ということが書かれていますが、この環境省の公募事業による調査とは別に、こちらの事業者のほうでは調査をされるということですか。それとも、環境省の公募事業の調査を引

用するというか、利用するということでしょうか。

○事業者　　日本風力開発です。今回、環境省が調査をされるということで、4月から調査というように伺っておりますが、そちらの調査内容は引用して使っていきたいと考えております。また、私どもが先行して今やっている中で、今後、環境省と調査について、どこが使えるのかも含め、相談させていただきながら進めるという形に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。今の先生のコメント等を十分参考にして、準備書に向けて調査をしていただければと思います。

○顧問　　今、先生が言われたように、環境省の調査を参照するということでしたので、今日、ほかにも先生方からコメントがあると思うのですけれども、少なくとも私から出したコメントを環境省にお伝えいただいて、是非影響調査の中で、ミズナギドリに対する配慮をどのようにしていくかといったところを評価できるような調査態勢を組んでいただくように、事業者のほうから御要望いただいて、逆にフィードバックしていただければと思います。

○事業者　　正直、どこまでそれを聞いていただけるのかというと、心もとないところもございますが、環境省のほうにはいただいた御意見を伝えて、聞いていただけるような形で御相談はしてみたいと思っております。

○顧問　　よろしくお願ひします。では、生物関係の先生、お願ひします。

○顧問　　補足説明資料のほうで、植物関係の先生、今日、いらっしゃらないですか。植物関係の先生からの御質問に事業者がお答えになっていると思うのですけれども、ケーブルの陸揚げ地点の部分です。砂丘植生とかハマナス群落、自然度が高い群落があるところで、「工事作業に当たっては十分な保全上の配慮をいたします」と書いてあるのですが、ここに関して、陸揚げして、ケーブルを接続する部分は、当然工事は行われると考えてよろしいでしょうか。

○事業者　　日本風力開発です。陸揚げ地点につきましては、まだ東北電力との協議をしている段階であり、どこというように確実に固まったというわけではございませんが、協議の中で決まってくる場所において、陸揚げは当然、せざるを得ないものでございますので、陸揚げの工事はすることになると考えております。

○顧問　　基本的には、今、対象事業実施区域というのが黒で囲ってあって、仮かもしないですが、一応、現段階では青の部分ですか、風車設置以外の部分ということで示し

ていただきて、そこから陸に揚がってくる部分については工事が行われるということを考えてよろしいということですよね。その位置がまた変わるかもしれないという問題は別として。ケーブルに接続する部分については工事が入るという考えでよろしいですね。

○事業者 さようございます。

○顧問 そうしますと、準備書のほうで「環境影響評価の項目として選定しない理由」というのが343ページにあるのですが、示せますでしょうか。例えば植物です。「地形改変及び施設の存在」については、「陸域の地形改変及び施設の設置は行わない」ということで、そのことから「選定しない」。これは第1号に該当すると思いますけれども、その上の「造成等の施工による一時的な影響」というのは、造成等が行われるかどうかというのが選定基準であって、「直接的な改変はない」というのは下記に該当するものであるので、これはちょっと違うのではないかなと思うのですが、そのあたり、いかがでしょうか。

○事業者 こちらにつきましては、あくまで環境影響評価の中におきましては、発電所のアセスということで送電などのところは踏まえないというところから、こういう形で記載をさせていただいております。ただ、我々、これまでやってきてている別の洋上の案件でも、砂丘植生が重要であるというお話は今までも先生方から御指摘は受けておりますので、そちらの方は別途調査をする方向では考えております。

○顧問 もちろん工事に当たって保全上の配慮をするということですけれども、やはり配慮をするためには、工事箇所について、それなりに詳細に調査を行って、どういった検討をしたかということをしていただかないといけないと思いますし、その点については、やはり準備書に記載していただく方がよいと思いますので、ここは別途検討しましたと口で言われるよりは、ちゃんと、そんなに範囲は広くなくて構いませんが、調査をしていただきて、影響予測をして、保全措置を検討していただくという流れが通常だと思うのです。そのあたりを無理に、陸は対象事業実施区域でないと切り分けるのは、私はちょっと理解できないので、ほかの事業者で、相当配慮して、海岸部分の動物とか植物についても調べていただいている事業者がいらっしゃいますので、本当に工事が入らないと、あるいは既設の何か施設を利用してケーブルをつなぐということであれば問題ないのですけれども、砂丘の部分等に、あるいはクロマツの部分等に工事が入る可能性があるということでしたら、ここは選定していただくということの方が、私は自然だと

思います。いかがでしょうか。

○事業者 今回、入れていなかったのが、先ほど申しましたように、東北電力との協議で、どこが陸揚げになるか分からぬ中で、ポイントはここですとお示しできないというところから、方法書ではお示ししておりませんが、御指摘のとおり、陸揚げ地点がある程度判明してきた段階で、そちらの方は含めるような形にしていければと考えております。

○顧問 御検討いただければと思います。

○顧問 では、ほかの先生方。魚類関係の先生、お願ひします。

○顧問 まず細かい点なのですけれども、付着生物については御指摘させていただきまして、検討していただけるということなのですが、文献調査で、恐らく潮間帯生物、底生生物ということで調査されていると思うのです。山形の付着生物ということで調べていただくと、例えば過去に遊佐沖の浮標等で付着生物を調べられたりした例がございますので、その辺の資料調査についても御検討いただければと思います。よろしいでしょうか。

あと、続けて、質問というか、コメントに近いのですけれども、対象事業実施区域及びその周囲の概況のところで、生態系の状況で海域の生態系が取り上げられていないのです。影響評価は難しいし、参考項目となっていないということはあるかもしれませんけれども、少なくとも事業を実施する区域の生態系について、全く顧みていないというのはよろしくないのではないかと思うのです。いかがでしょうか。

○事業者 日本気象協会です。今、御指摘のとおり、実際、生態系という項目を現地調査で選定しないということから、文献の方でも生態系の記載はしていなかったのですけれども、その辺は御指摘を踏まえて、準備書以降で、文献上でも何かしら示せるようには検討していきたいと思います。

○顧問 それに関連して続けさせていただきますけれども、例えば、水関係の顧問から航路についての御質問がありました。定期航路を示しておられるのですが、例えばAISとか、あるいは定置網があって、それで漁港の位置が分かれば、ある程度漁船の運航状況等も分かるでしょうし、聞き取り等によっても漁船の運航等、ある程度把握できると思いますので、対象事業実施区域の概況を把握する上では、そういう情報収集が必要なのではないか。

さらに言うと、大気では気温とかを把握しているのですけれども、こちらの海域でデ

ータがあるかどうか、はっきり分かりませんが、例えば水温とか塩分に関しても、もし
あれば、記述しておいた方がよろしいのではないかという気がいたします。

それから、対象事業実施区域の概況には当たらないかもしませんけれども、例えば
先ほど来、御質問がありますように、この海域がどういう状況なのか、再エネ海域利用
法上、どういう位置づけにあるのか。例えば都道府県から情報提供が行われている、あるいは有望な海域にあるといったような情報も書いておいていただけると、より理解し
やすいと思います。

○事業者 有望海域など、そのあたりも含めて、今後、準備書以降で記載するようにし
たいと思います。

○顧問 それでは水関係の先生、お願いします。

○顧問 まず補足説明資料23番で、海浜地形の影響について、調査・予測・評価を実施
すべきではないか、という意見を出させていただきました。1次回答では、「海浜への影
響というのほぼないと考えております」という回答だったのですが、2次意見に対する
見解として、「風力発電施設を設置することによる砂浜への影響について、長期的スパ
ンによる影響を前提に調査や予測を行い、検討経緯については、環境影響評価図書に掲
載するようにいたします」というようにお答えいただきました。この方向でお願いした
いと思います。

この御回答の内容は、山形県知事意見からの意見にも答えることを念頭に書かれてい
るのではないかと思います。今、画面に出ている1の(2)の①です。ここにはほぼ同様の文
章が出ているので、これに沿ったお答えだと理解しています。

その山形県知事意見の後半には、「事業期間中は海岸の汀線についてモニタリング調
査を行うこと」というのが書かれています。先ほど私が申し上げた補足説明資料の2次
意見に対する事業者見解のところで、「モニタリング調査については、予測結果を踏まえ
て実施の可否を検討いたします」というお答えでしたが、私の意見としては、この海域
でのモニタリング調査は前提条件をつけずにやられた方がいいと思います。2次意見の
ところにも書きましたが、地元では海浜の保全についての関心がかなり高いですし、
実際に離岸堤とか突堤とか、いろいろ海岸浸食を防ぐための対策もされているような海
域です。やはり、現状の海岸地形や海底地形をしっかり事前の調査をしていただいた上
で、事業期間中のモニタリング調査をやっていただくことが、予測評価をすることより
も重要ではないかと思います。事業者の方はいかがでしょうか。

○事業者　　日本風力開発です。モニタリング調査についてでございますが、実施は検討していきたいと考えておりますけれども、環境アセスメントの中ではなく、それ以外の、外側でという形での実施を検討しております。

○顧問　　外側というのは、事後調査として実施しないという意味合いですか。

○事業者　　さようございます。長期にわたるという御指摘が、仮に実施する場合も20年間という中で5年ごとなのか、どういう形になるのかというのは、今後、検討していくかなければいけないのかと思いますが、そちらの方が終わるまで事後調査の調査結果を出せないと、そういう話になってくると、実際、おかしな話になるのかということで、こちらの方は事後調査からは外した形で考えております。

○顧問　　分かりました。別に事後調査に位置づけることにこだわるつもりはなく、ただ、しっかりと調査していただいて、その結果を基本的には地元に公開して、明示していただくことが大事だと思っています。

○事業者　　御指摘を受けまして、どのようにしていくのかは検討してまいりたいと考えております。

○顧問　　分かりました。あともう一つ、補足説明資料27番です。流況調査の必要性について質問させていただきました。ほかの顧問に対する回答を読んでいくと、既存の資料があるので、それを使って流況特性を分析できるようなニュアンスの回答がありましたので、既存の調査資料があるならば、それで結構ではないかと回答をさせていただきました。

ただ、ここでコメントという形で付け加えさせていただきたいのですが、こういった洋上風力が設置される沿岸部の流れというのは、いわゆる日本海と一言で言う外洋の流れとは性質が若干異なるということは十分頭に入れておいていただきたいということです。県でやられた遊佐の沿岸域検討会の資料も読ませていただきましたが、沿岸の流れについては、対馬海流等の海流の影響の話しか触れられておらず、あとは海浜流の解析がされているということで終わっています。実際の沿岸の流れというのは、海岸地形があるとか、水深が非常に浅いということで、その反射の影響もあり、外洋域に比べて相対的に流れの変化が大きいのです。ですから、海流の影響だけではなくて、吹送流や陸棚波の影響であるとか、先ほどいった海浜流もあるでしょうし、河口であれば河口密度流という話も出てきます。このように沿岸域の流れというのは非常に複雑で変化も大きいので、そういう沿岸の流れを評価するには現地調査をしておいた方がいいのではな

いかという観点で、いつも意見を述べさせていただいている。既存のデータがあるということは結構なのですが、一般的には日本海の流況データというのは沿岸部ではなく、沖合で取られているデータが多くて、後のほう的回答にJODCのデータが出てきますが、こういった解析結果がどれだけ水深の浅い海域のことを正確に反映しているかというと、少し疑問なところがあります。やはり空間分解能が粗いということもあると思います。この地点では国交省のナウファス酒田というところに沿岸部のデータがあるようですので、それを使っていただければと思いますが、最初に申し上げたように、沿岸部の流れの特性というのは複雑ですので、その辺をしっかりと分析して、いろいろな影響予測評価に反映していただければと思います。

以上はコメントですが、何か御意見等がありましたら、お答えいただければと思います。

○事業者　　日本風力開発です。頂戴いたしましたコメントも参考に予測評価なども検討していきたいと思います。

○顧問　　ではほかの水関係の先生、お願いします。

○顧問　　先ほどの顧問の内容と全く被ります。被りますが、2つ目の話題の流況調査です。流況調査については、同じ理由なのですけれども、顧問が言われた理由を考えると、私は調査をしないと、正確な予測はできないと思います。ここの海域は、確かに海岸線は非常に直線的で、水深のコンターも単調な、そういう海域ではあります。ただ、季節的には、海流自体もかなり変化をしますし、近傍に最上川からの河川流が入ってくる。風の流れも季節的に大きく変化をします。こういったものが、沿岸の中の渦りの予測をするときの空間に対してどのように作用するかというのは、調査をしてみないと分からぬ。幾つかの図が、空間分解能の粗いデータが示されていましたけれども、これを内挿したところで、正確な予測は全くできないというのが私の意見です。強く、現地調査をされることを求めたいと思います。いかがでしょうか。

○事業者　　日本風力開発です。流況などにつきましても、環境省がこの辺りの調査をされるという話の中で、そちらの方との兼ね合いを見ながら、環境省に相談させていただきながら検討していきたいと考えております。

○顧問　　少なくとも今日、出していたいいる流れのデータは、時間分解能で見ると、長い時間スケールの現象を念頭に置いた、そういうデータなのです。ところが、渦りの発生を考えて、渦水が発生して、それが沈降をして、堆積をして、水から消えるという

時間スケールを考えると、短ければ数日、もうちょっと長いかもしれません。そのため時間分解能についても細かいデータが必要なそういう予測になるのです。それも含めて検討していただきたいと思います。

あと一点、これもほかの水関係の先生からお話をあって、海岸地形と、それから汀線変化について、できるだけ予測してほしいという御意見で、私も全く同感です。1つ付け加えるとしますと、例えば構造物をたくさん置くわけですけれども、仮に、そこから全く濁りが発生しないとしても、構造物をたくさん空間的に配置をしますから、そこに入ってくる波が変わります。そうすると、海岸の漂砂系が変わってくる。それで長期の汀線の変化が起きるということは十分考えられると思いますので、是非こちらも予測をされるようにということを強く推奨したいと思います。

○事業者 今後、参考にさせていただきます。

○顧問 ではほかの水関係の先生、お願いします。

○顧問 濁り、あるいは波浪環境等のところで、同じくお聞きいたします。最初にコメントですけれども、お二人の水関係の顧問からありましたように、私も海浜変形とか、それから流況の調査等は非常に重要だと思っていますので、私もこの点はお願いしたいと思っております。

あと流況の調査のことに関連して、ナウファス酒田の流況データを利用したいということでしたけれども、ナウファス酒田のデータというのは、波向きを測るときに観測されている流速計のデータということでしょうか。ということが1点と、12番の質問のところで波浪データについてお伺いしたのですけれども、そのときに示していただいたナウファス酒田のデータは、結構欠測が多かったということから、ナウファス酒田のデータは使えるのかどうかという疑問を持っていて、その2点、お願いいたします。

○事業者 日本気象協会より回答いたします。1点目、ナウファス酒田のデータですけれども、これは流速のデータを主に測っているというわけではなく、先生のおっしゃるように、波向きのデータを測るために、U SWのデータでナウファス酒田は測っております。それで欠測が多いというのは、現在、ナウファス酒田の波向きのデータは欠測しておりますし、2003年まではそろっているのですけれども、それ以降はずっと欠測しているという状況ですので、若干古いデータになりますが、データとして、それまでは残っているという状況です。

○顧問 そうすると、もし検証用データとして使うとしても、過去の、10年前とかのデ

ータについて検証することになるということでしょうか。

○事業者 ナウファス酒田で検証するとなると、そういう形になると思います。

○顧問 そうすると、そのときにはほかのデータをミックスして使いながら検証するということは可能なのでしょうか。データはありますか。

○事業者 ほかのデータは、また別途用意します。

○顧問 数値モデルのデータとか。

○事業者 はい。

○顧問 数値モデルのデータとかだと、解像度が違っていたりとか、やっていなかったりとかという問題も出てきそうな気がするのですけれども、その辺。

○事業者 数値モデルのデータについてやろうとすると、数値モデルのデータを2003年なら2003年のデータに合わせて作り込んで、ナウファス酒田のデータが合っているかどうかという、検証用に使わせていただくというような形になると思います。

○顧問 ですから、そのときに、例えばJODCのデータを補助的に、ちゃんと合っているかどうかというように使うとか。

○事業者 というか、逆だと思います。JODCのデータを外的条件として使って、ナウファス酒田のデータがうまく出ているのかという形に。

○顧問 ですから、ナウファス酒田のデータがあるときのJODCのデータがありますかという意味です。

○事業者 逆にJODCのデータは古いデータが多いものですから、あると思います。

○顧問 ほかのデータも含めて大丈夫でしょうか。

○事業者 はい。

○顧問 論理的におかしなことにならないかというところだけ心配いたします。

あともう一点、お聞きします。これはほかの顧問の質問の7番のところで、洗掘防止に捨石を使用される予定だというようになっていますので、捨石を使用される場合には、濁水対策等、評価も含めてお願ひいたします。よろしいでしょうか。

○事業者 洗掘防止の際の濁水対策についても検討してまいりたいと思います。

○顧問 ほかに先生方、何かございますでしょうか。これ以上ないということでしたら、ここで終了したいと思います。事務局にお返しいたします。

○経済産業省 事業者におかれましては、準備書までに、本日、顧問からたくさんありましたコメントを踏まえまして、御対応いただければと思います。

それでは、これをもちまして日本風力開発株式会社、(仮称) 遊佐洋上風力発電事業方法書の審査を終了させていただきたいと思います。

(2) 合同会社白石越河風力「(仮称) 白石越河風力発電事業」

<準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、宮城県知事意見、環境大臣意見>

○顧問 本日2件目、合同会社白石越河風力による(仮称)白石越河風力発電事業環境影響評価準備書ということです。準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、さらには宮城県知事意見、環境大臣意見を出されていると思います。それらも踏まえて、顧問の先生方から質疑応答、御意見、御質問等ございましたら、挙手でお願いいたします。

生物関係の先生、お願いします。

○顧問 コンサルタントは日本気象協会ですか。前回も別の案件で同じ指摘をさせていただいたので、もし情報共有されていれば分かるかと思うのですけれども、典型性の部分で、準備書で言うと、タヌキの902ページと、それからカラ類の914ページ。これは取りまとめのところで、タヌキについてはフィールドサインと自動撮影調査と、文章だけ読むとかなり質の異なるものの調査結果を取りまとめたということで書いてあって、例数というのが全部まとめられて書いてあるので、ここは自動撮影とかフィールドサインとか、質の異なるものは分けていただく。フィールドサインも、中身は足跡なのか、糞なのかというのも明示していただいて、どういう処理をしたかということを書いていただいた方が分かりやすいと思いますので、御検討いただきたいということと、左から2番目の列が「確認数」ということで全部一緒になってしまっているので、そこは分けていただいて、もし自動撮影とかであれば、また別に扱って処理をした方がいいと思います。そこは分けて解析をして、それをまた統合するのであれば、別途統合するということとで御検討いただきたいと思います。

それからカラ類については、こちらも前回、同じように指摘させていただいたのですけれども、確認例数を全部カラ類で、一括で扱ってしまっています。ただ、前段のところの記載では、それぞれのカラについて生態の違いというのが述べられていますので、まずはそれぞれの種類について環境選択性を示していただいた上で、ではカラ類全体として見たらどうなのかという流れで示していただくということで、種を全部一緒にすることではなく、それぞれの種について環境選択性を示していただいた方がいいということとで前回コメントを差し上げたのですけれども、こちらの案件についても同じようなことで

が当てはまると思うのですが、そのあたり、いかがですか。

○事業者　　日本気象協会です。御指摘の点、了解いたしました。そのようにさせていただきます。

○顧問　　それから、こここの案件は結構既設の道路を使っていただいているので、道路の部分の改変は、図面で見る上ではそれほど大きくなさそうなのですけれども、準備書の17ページ、改変区域図で切土、盛土が出ているのですが、1か所、これは土捨て場ですか、かなり大きい盛土の部分がありまして、そこが、もともと平らな地形のところで、そこに沈砂池というように書かれているのです。私、ここがどういう状況になるのかというのがイメージできなくて、事前に質問させていただければ図面等も御準備いただけたのでしょうかけれども、ちょっとそれができないので、口頭で、どういう状況なのかというのを御説明いただければと思うのですが、いかがでしょうか。ここは土を盛った上に沈砂池を造るというイメージでしょうか。どういう状況なのかというのを私は把握できなかつたものですから、教えていただきたいのですが。

○事業者　　まだ基本設計段階の図面ではあったので、これから詳細の中でまた見ていくところですけれども、今のこの状況ですと、おっしゃるように、平らなところに少し盛るという、平らに少し積み上げるというような絵に、確かにになっていると思います。

○顧問　　沈砂池というのは流れていくものがたまっていくような、少しくぼんだ場所かと思うのですが、平らなところに盛土をするというのがちょっと矛盾しているように感じたので質問させていただいたのですけれども、その辺はいかがでしょうか。

○事業者　　宮城県河川課の方とも協議をしているのですけれども、まず沈砂池は防災沈砂池ですので、泥水が下流に行かないために、流下方向、造成範囲の先のところに必ず設けるという思想でやっています。

○顧問　　この辺りの盛土をどのように盛って整地するかとか、それに付随して、沈砂池をどう設けるかというのは、恐らく濁水の発生とか、今後の土砂の安定性とかに関わって、結構地元でも懸念事項になっているところではないかと思うので、早い段階で、設計図面で、こういった状況で問題ありませんというのを示していく必要があると思うので、その辺は早急に御検討いただいた方がいいのかと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○事業者　　そのとおりかと認識しておりますので、今、詳細設計を進めるところですけれども、その中で明らかにして、地元に、もちろんその前に宮城県の、当局の方とも協

議、相談しまして、地元にもきちんと説明して安心感を保っていきたいと思っております。

○顧問 その検討の結果は評価書の段階までには固まっているでしょうから、あとは経産省のほうにも提出していただくという形で行っていただきたいと思います。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 では、騒音関係の先生、お願ひします。

○顧問 私からの意見なのですけれども、知事意見のところ、資料を拝見させていただいているのですが、「個別的事項」のところでハです。「建設機械の稼働による騒音については、等価騒音レベルだけでなく、5%時間率騒音レベルも算出し、適切に予測及び評価した上で、評価書に記載すること」と書いてあるのですけれども、これに対する御対応はどうお考えなのでしょうか。お聞かせください。

○事業者 日本気象協会です。今の L_{A5} の騒音の対応についてなのですが、こちら、第2回目の宮城県の審査会で、各地点、7地点あるのですけれども、そこの7地点で建設機械の L_{A5} の寄与値というのを提出させていただいております。その結果を評価書に記載しますというところで、宮城県の審査会への回答とさせていただいておりますので、この予測結果というのは評価書に記載するというような方向で今、確認しております。

○顧問 分かりました。ちょっと揚げ足を取るようで申しわけないのですけれども、一つ前の洋上風車のところは、意見はなかったのですが、 L_{A5} は予測される予定なのでしょうか。

○事業者 洋上風車。

○顧問 先ほどの案件です。同じ日本気象協会がやられているので。

○事業者 それは私、ちょっと把握しておりません。

○顧問 そうですか。分かりました。

○顧問 ほかにございませんでしょうか。水関係の先生、お願ひします。

○顧問 細かいところで、気がついたので教えてください。準備書17ページの改変区域図の中で上のはうに、沈砂池の15番、16番、18番、3つありますが、これらの沈砂池だけ、排水方向の矢印がありません。よく見ると、排水路に沿って沈砂池19番のはうにつながっているように見えるのですが、これらの15番、16番、18番は、どこから、どのように排水されていると考えればいいのでしょうか。

○事業者 日本気象協会です。15、16、18番については、排水方向が書いていないのは

こちらのミスなので、記載させていただきますが、盛土をする前の工事用の沈砂池になりますので、盛土がないと考えていただくと、基本的には土地の低いところに流れるといったような整理になると思いますので、こちらで言うと、15、16、18番方向に流れるような矢印にはなると思っております。

○顧問 この引出線の方向に流れるということですか。

○事業者 このイメージです。

○顧問 そちら方向に排水口が設置されるということですか。

○事業者 最終的には、19番というのは恒久的な沈砂池になると思いますので、そちらの方に導くような排水路はあります。一方で、仮設の沈砂池については撤去するという方向で検討していますので、そこがこの図面にあるので、ちょっと分かりづらい図面になってしまったのかと考えています。

○顧問 では、この排水路に沿って排水されるわけではないですね。

○事業者 工事中になりますので、ちょっと違う形にはなります。

○顧問 後の濁水到達距離の評価のところもその条件で評価されているのですね。

○事業者 そうです。そうなります。

○顧問 評価書では、これらの3つの沈砂池についても排水方向を分かるように記入していただくようにお願いします。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 では、ほかの先生方、何かございませんか。生物関係の先生、どうぞ。

○顧問 今のでもう一度確認なのですけれども、こちらの図面で調整池となっているのは、基本的には恒久的なものと考えてよろしいのですよね。水が流れていって、そこに一時的にたまるような構造というのは、運開後も、そこにそういった構造物があるということでしょうか。

○事業者 そのとおりです。調整池は恒久調整池です。

○顧問 沈砂池については、今、御説明があったように、盛土の前に、工事中の濁水処理のために一時的に設けて、その後、また埋めてしまうという部分もあるということですね。

○事業者 そうです。

○顧問 そのあたりが分かりにくかったので、今さらなのですけれども、分けて示していただければ、そのあたりは少し分かりやすくなるかと思いました。15、16、18番の沈

砂池については使用が終わった後に、ここに盛土のヤードを造っていって、そこを何らかの処理をしていくということで、恐らく19番のほう側がちょっと急斜面のような形になっているので、そういう成形をするようなイメージですか。

○事業者 そのとおりでございます。

○顧問 ここは19番の方向に向かって流れていくような排水のやり方をできるようにしていくということですね。

○事業者 そのとおりです。

○顧問 分かりました。では、詳細設計はまた検討して、評価書までに作成していただければと思います。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 では、造成関係の先生、お願ひします。

○顧問 今、宮城県の防災調整池指導要綱を見ていたのですけれども、これだと丘陵部に相当するのですかね。それで、暫定でヘクタール当たり850トン、恒久でヘクタール当たり1,100トンという流出抑制容量が規定されているのですけれども、結構大きい数字なのですね。本当に調整池を設計するとすると、この地形を全部流域区分してから、その下流部分に調整池を設定しないと、どのくらい集水できるかというのが分かりにくくて、その辺の図面が全くないので、これが本当に機能するのか、指導要綱の趣旨に沿った流出抑制になっているのかというのが検討できないのですけれども、それはアセスでやるべき話ではないのかもしれないのですが、県の指導を当然受けるでしょうから、ただ、こういう形で防災調整池と沈砂池を連続した形で設定されて、本当に機能するか。それから、一番初めにほかの先生が御質問されたように、盛土の上に設けて妥当かどうかというのは、私、実はダウンロードを失敗していました、準備書が入手できていなかったので、今の質問で慌てているのですけれども、もう一回ダウンロードしてから検討させてほしいのですが、今の、この画面上で見ている図面からだけ判断すると、もうちょっとちゃんと見なければいけなかつたと思っていまして、その辺、時間をいただけますでしょうか。

○事業者 もしよろしければ発言させてください。

○顧問 どうぞ。

○事業者 今、まさに宮城県の担当部局である河川課と、防災調整池要綱に基づいて協議を始めているところです。おっしゃるように1,100トンと、内規を見ていくとプラスア

ルファでやることになってますので、さらに厳しく、1,400トンぐらいのもので調整池は必要ということになっておりまして、それに基づいて、まずは流域を全部調べ上げて、比流量なども全部調査しております。それに基づいて協議を開始したところでして、おむね、流域面積が1ヘクタール未満の場合には防災調整池の規模について考慮しようと言われています。というのは、アセスの中でも前回も県からも指摘されているように、山の中にたくさんの、必要以上に防災調整池、構造物のマップを作ると、保安林などもあつたりするので、余計、安全ではないみたいな声もあったので、きちんと土木的なこととか、河川防災上とか、当局と相談をして、適切にやってくださいと言われているところです。

よって、防災調整池マニュアルに基づいて、恒久的に設ける調整池は林地開発許可の中でも保安林の中でも扱われますので、盛土部には設けない、それからきちんと1,400(m^3/ha)なら1,400(m^3/ha)を保つ、それについての流域の取り方についてはきちんと指導を受けるということになっております。

一方で、沈砂池は工事中の防災用の沈砂池ですので、盛土の上に設けるというよりは、先ほども少し申しまして、言葉足らずもあったかもしれないのですが、造成を開始する前に、まず土砂流出防止をするために設けます。その後、盛土するときには、自動的に埋まっていくというか、なくなっていくものですので、先に防災調整池を造った上で盛土をしていって、段々工事中の沈砂池はなくなっていく、埋まっていくと、そんな考え方をしております。工事中と恒久的なものとで、下流に対する災害防止ということを考えているような図になっております。

○顧問 調整池となると、やはり水圧、土圧を受けるので、沈砂池のような構造の延長線上では考えられないのです。ですから、ここの要綱にも構造についての記載がありますけれども、この計画の平面図だけを見ると、こういう要綱を満たしたような、本当に防災調整池の形には今、なっていないのではないか。

○事業者 確かに基本設計中はまだ指導を受けておりませんでしたので、そこを明確に表したものにはなっていないということです。

○顧問 そうですね。そうしたら、やはり評価書までに県の指導を反映した再計画図が必要だと思うのですが、そのときに私、ちゃんと見ます。

○事業者 林地開発許可の中でも河川課との協議の結果を反映しないと審理審議にかけられないということになっていますので、間に合うようにさせていただきたいと思いま

す。

○顧問 宮城県の指導いかんですが、太陽光の場合とは違い、この事業のように線的開発の場合は、要綱通りに調整池を設置するとかえって、災害を誘発しかねません。

計算上は(ヘクタール1,400トンだと)合計2,600m³のダムが必要になってしまいます。

本来は水を分散して浸透させながら洪水ピークを抑制するべきであり、せっかく分散しようとしている雨水を調整池に集めても、そこからのオーバーフローの行き先にも困ってしまうでしょう。

地盤不安定な標高の高い場所を新たに造成して貯水池を作るのと同じことになり、それが決壊すると大規模災害に発展してしまいかねません。

要綱の構造基準通りにつくると、ダム工事になってしまいます。

その辺のところを、事業者から県の窓口にアピールした方が良いと思います。

○事業者 実際には宮城県河川課との協議を開始したところです。現時点では、『土砂災害が多いので、あくまで要綱通りに計画案を表したものでの協議となること、また調整池を設けなくともよい取り扱いの記載はないため、「基本は設置する」ということになる』という指導です。そのことは、確かに災害（洪水）防止の観点に反するような構造となってしまうという危惧もあり困惑しているところです。

また、既設作業道は調整池機能がないにも関わらず、拡幅する場合は、その林道作業道（風力発電事業では管理用道路となる）分も開発面積に参入し、必要調整容量に加えよということとも指導されているところです。事業者としては特に1ヘクタール未満の流域面積（ヤード築造部よりも上流部分は、周囲を側溝等で縁切りする等、調整対象容量（面積）を減少させる等の工夫を行いたいと考えています）については、直接放流（分散させて自然放流）を強く主張して参る所存です。

○顧問 では、ほかの先生方、何かございますか。ございませんでしょうか。

私が質問をさせてもらった、補足説明資料の45番です。クマタカの飛翔図を見せてもらって、これは環境大臣意見でも指摘されているのですけれども、高利用域の一部が入っているということで、こちらの配置変更等についての検討をということを申しました。これについては配置変更も含めて検討するということです。これは、例えば配置が変更になれば、影響は軽減されると思うのですけれども、もし配置が変更されないとなると、クマタカについては、そこのペアの行動圏が風車回転部に達するのではないかということを考えられます。その辺の影響があるかどうかということに関して、現在のと

ころは、影響はないとはしていますけれども、そういった変化があるかどうかというのを事後調査で、つまりクマタカの行動圏の変化等について調べるという計画にはできないでしょうか。今のところはバードストライク、バットストライクの事後調査のみということになっていますけれども。

○事業者　　日本気象協会です。今、おっしゃっていただいたとおり、補足説明資料に書いていますとおり、T02に関して、移動させることも含めて、影響を低減できる形で配置を検討しているところです。併せて、今、事後調査の話も出ましたけれども、おっしゃっていただいたとおり、事後、どのような行動圏になるのかですかとか、繁殖の状況がどうなるかという点は不確実性が高いと考えますので、事後調査の実施についても検討しているところです。

○顧問　　ほかに先生方、ございませんか。ないようでしたら、これで質疑応答を終了したいと思います。事務局にお返しします。

○経済産業省　　事業者におかれましては、本日、顧問からありましたコメントを踏まえまして、評価書までには御対応をしっかりいただければと思います。

それでは、これをもちまして合同会社白石越河風力、(仮称) 白石越河風力発電事業準備書の審査を終了させていただきたいと思います。

これをもちまして、本日の風力部会を終了させていただきたいと思います。

<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