

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7年7月8日（火） 11時00分～12時36分

2. 出席者

【顧問】

阿部部会長、今泉顧問、岩田顧問、小島顧問、近藤顧問、佐藤顧問、斎藤顧問、中村顧問、藤田顧問、水鳥顧問

【経済産業省】

小西環境審査担当補佐、木全環境審査担当補佐、中村環境審査係長、植田環境審査係長、山崎環境審査係長、松本環境審査係、瀧澤環境審査係

3. 議 題：（1）環境影響評価方法書の審査について

①ENEOSリニューアブル・エナジー株式会社

（仮称）宗谷丘陵南風力発電事業

方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、北海道知事意見

②株式会社グリーンパワーインベストメント

（仮称）つがる洋上風力発電事業

方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、青森県知事意見

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

①ENEOSリニューアブル・エナジー株式会社「（仮称）宗谷丘陵南風力発電事業」

方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、北海道知事意見についての質疑応答を行った。

②株式会社グリーンパワーインベストメント「（仮称）つがる洋上風力発電事業」

方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、青森県知事意見についての質疑応答を行った。

（3）閉会の辞

5. 質疑応答

(1) ENEOS リニューアル・エナジー株式会社「(仮称) 宗谷丘陵南風力発電事業」

＜方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、北海道知事意見の概要説明＞

○顧問　それでは1件目、(仮称) 宗谷丘陵南風力発電事業、環境影響評価方法書の審査に入りたいと思います。方法書本体、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、知事意見、どこからでも構いませんので、御質問、御意見等ございましたら挙手ボタンにてお知らせください。ございませんでしょうか。

冒頭に私から一言だけ申し上げておきたいと思います。

まず、宗谷丘陵南、この地域は、知事意見の方でも出ておりますけれども、周辺に自然環境の豊かなところが多くあるということと、幾つもの風力発電事業の建設予定があるということもございますので、累積的影響も懸念されるところもございます。

それから、特にこの地域はイトウに関して知事意見も出ておりますし、それから先生方からも補足説明資料で幾つか御質問いただいていたのではないかと思います。方法書段階で検討すべき内容が幾つかあると思いますので、是非その辺りについて御質問、御意見等いただければと思っております。よろしくお願いいたします。

騒音関係の先生、お願いいたします。

○顧問　ちょっと方法書を十分読み切れていないので、とんちんかんなことを聞いてしまうかもしれませんが、騒音・振動の面から質問させてください。

周りに類似の風力発電施設が多数あるという先生からの御紹介もありましたけれども、この宗谷南丘陵の事業に対する風力発電機選定状況、それから、その選定状況に併せて発せられる騒音の音響特性に関するデータは今どのような状態か、入手できるめどがついているのか、その辺りを教えていただけませんかでしょうか。

○事業者　ENEOS リニューアル・エナジーと申します。よろしくお願いいたします。

風車の選定状況については、まだ今確定している状況ではないので、引き続き選定していくところでございます。ただ、候補となる風車についての騒音情報については、適宜メーカーからヒアリングを行っているような状況です。

○顧問　ありがとうございます。これから準備書とか評価書へ進んでいく中で、その音響特性が測定された場所ですね、風力発電機からどの程度距離が離れたところで、どういう形で測定された結果がこれですよというところをしっかりと示していただきたいと思

ていますので、よろしくお願いいたします。

私の方からは以上です。

○顧問　ありがとうございます。ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。魚類関係の先生、お願いいたします。

○顧問　先ほど先生からイトウのお話が出たので、少し補足的にお伺いいたしますけれども、基本的に河川の魚類への影響というと、濁水の影響という形で言われることが多いのですが、恐らく直接的な影響としては、水の濁りというよりは、むしろ土砂の流入に伴う河床の変化で、特にイトウの場合には産卵床の形態が変化してしまったりとか、あるいは産卵後の卵に土砂が付着してしまったりといった影響がまず最初に考えられると思います。ただ、これ以外に、特にイトウが生息しているような河川ですと、あまり多く人が入るようなところではないと思うのですけれども、こういったところで開発が進みますと、人の接近がしやすくなる場合があるのではないかと推察いたします。

その場合に、人による影響です。これ、1つには、漁獲圧が高まるとかということもありますし、あるいは国内のものも含めて外来種を導入されてしまうといったこともありますので、その辺についても少し留意いただきたいと思います。特に河床の変化に関しましては、事業の実施前から少し詳細に観察していただいて、工事後に変化がないかといったことも含めて観察されてはいかがかなと思います。

以上です。

○事業者　建設環境研究所と申します。よろしくお願いいたします。

今御指摘いただいた土砂の流入による河床材料の変化と、川へのアクセス性がよくなることによって副次的に河川の利用者といいますか、ほかの人が入ることによる影響という2つの要因があると御指摘いただいたかと思いますが、まず土砂につきましては、基本的に河川の直接改変を可能な限り避けるとともに、河川周辺を含めた範囲、溪畔林の範囲は改変を避けて、工事による土砂の流入ができるだけないような工事計画になるような形で進めていただくということで伺っております。

川へのアクセス性がよくなることによる影響についてなのですが、基本的に河川周辺の溪畔林というのは、できるだけ改変は避けて、川への直接的なアクセス路というのができないような形で事業を検討されてると伺っておりますので、もし今後、事業計画の中で川へのアクセス性がよくなるような箇所などが見られた場合には、その周辺を重点的に、御指摘いただいたとおりモニタリングが必要なのかなと考えております。

○顧問 ありがとうございます。川への直接のアクセス性はもちろんなのですが、工事用の道路などができると、必ずしも川にすぐアクセスできなくても、その付近へのアクセス性がよくなると、結構川に近づく方が増える可能性があると思いますので、その辺も含めて少し御留意いただければと考えます。

○事業者 建設環境でございます。

基本的な川周辺の改変につきましては、既に川に沿って既存林道がありまして、その既存林道を少し拡張するような形の事業になろうかと考えておりますので、既に林道が整備されていて、状況としてアクセス性はそんなに変化はないのかなと考えております。

○顧問 分かりました。その辺、少し留意されて注視されるようお願いいたします。
以上です。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 魚類関係の先生、ありがとうございました。

そうですね。魚類関係の先生からもいろいろ言っていただきましたけれども、直接的、間接的な影響も含めて、イトウに関してはいろいろな影響を検討する必要があるのではないかと思います。濁水ということがメインになってるようではありますが、私からもちょっと確認しておきますが、北海道の河川であれば、例えば水温などもかなりクリティカルな要因としては効いてくるのではないかと思います。北海道の河川では、溪畔林があるなしでかなり水温状況が変わってくるというお話もあります。その辺り、基本的に河川環境はほとんど変化しないというように検討されているということでしょうか。

○事業者 御見解のとおりです。基本的に河川周辺は触らず、河川の直接改変も可能な限り避ける形で事業の検討を行っていると考えております。

水温についてなのですが、基本的には河川にかかっているカバー率の計算に当たるような植生については、基本的に改変されませんので、直接的な日射によって水温上昇するといったことは考えられないのかなと考えております。

ただ一方で、山地全体で伐開地が現況に比べて増加することもございますので、その辺りをどのように予測できるかというところにつきましては、今後専門家の先生に御相談しながら検討していきたいと考えております。

○顧問 一応そこで確認なのですが、本件の方法書を拝見する限りでは、イトウに関しては動物の項目で特出しして、恐らく影響評価をされるという方向性だと思います。ただ、知事意見の方では、生態系の注目種として選定する必要があるか十分に検討してください

というような御意見もあったかと思えます。

そういった環境との関係を検討する際に、動物の項目ですと、どちらかというとイトウが確認されたか確認されなかったか、確認の密度等はデータとして出てくるのでしょうかけれども、環境のデータというのは、必ずしも動物の項目でこれまであまり十分に提示されてこなかったのかなという気がします。この辺りの知事さんの意見に対する対応としてはどのようにお答えになりますか。例えば、生態系で選定するというのも、今のようなことを検討していただくのであれば1つの方法かなとは思いますが。

○事業者 知事意見で御指摘いただいている生態系への組み込みなのですが、事前に道庁さんとQ&Aを交わしてまして、基本的に産卵床が存在する河川、イトウの魚卵、稚仔魚の生育の場として河川上流部を特殊性で予測評価していくということを現在検討しております。

○顧問 では、今のところはその可能性もあるということで、両方で検討していただいているということでしょうか。

○事業者 さようでございます。

○顧問 分かりました。では、いろいろと調査されると思いますので、その結果を受けて、こういった形で分かりやすくまとめていったらいいかということを御検討いただければと思います。ありがとうございました。

ほかに御質問。それでは、景観関係の先生お願いいたします。

○顧問 まず、景観に関してなのですが、こちらは累積的な影響が大きいということをはかの項目でも指摘されているように、景観に関してもやはり大きな要因となっております。それで、今回フォトモンタージュで評価すると言われてはいますが、ほかの既存の風力発電施設とプラスして今計画されているものであるとか、今後建つであろうというような、予測されているとか予定されているものも含めて影響が一番大きく出そうなところを予測したフォトモンタージュをつくってほしいと思っているのです。

既に建っているところは、もうここに建っているというのが分かっていますが、まだこれから予定されているというのは、建つポイントが確定していないけれども場所としては予定されているというものがあれば、それを操作しやすくなってしまいうるか、いかようにも影響を小さく見せかけることができてしまうところがありますので、配置で影響が最も大きくなりそうだとするところまで予測をしながら、そういうフォトモンタージュづくりであるとか、影響の評価を是非行っていただければと思います。景観の累積的

な評価に関してはそのようなお願いをしたいと思います。

それから、今回の地点なのですけれども、宗谷岬だとかその周辺に係わる重要な観光ルートでもあります。しかも、そこは立ち止まって見るポイント、景観ということもさることながら、移動しながら見る景観、シークエンス景観がどういう影響を受けていくのかというところにも、非常に大きな景観としての環境影響が出る地点でもあります。

今回、そういうところに関して車で移動中のシークエンス景観だったら、国道等々、道からの見え方の影響ということも配慮しないといけないと思いますし、また、宗谷丘陵でのフットパスのような、歩いて移動しながら見るシークエンス景観が今回の風力発電でどう影響を与えているのか。つまり、もともと持っていた牧歌的な景観というものを享受するのがこの景観の大事なポイントだとすると、そこへの影響ということも十分に予測しないといけないと思うのですけれども、その辺りを現状どう考えていらっしゃるのか見解をお伺いできればと思いますが、いかがでしょうか。

○事業者 建設環境研究所でございます。

まず、1つ目の御指摘なのですが、計画中の事業について、風車の設置位置が決まっていけないものは影響が最大化されるような形でフォトモンタージュを作成するという御指摘なのですけれども、基本的に現状、計画中の事業については準備書、評価書以降の手续に進んで、風車のレイアウトがあらかた決まっているものについて予測をする、方法書でも風車の位置が決まっていたらいいのですけれども、配慮書の段階などですと、取りあえず幅広に事業地を選定しているものなどもございますので、そういったものについては予測の対象から外すという形で検討しております。

2つ目の御指摘、シークエンス景観等についてなのですけれども、シークエンス景観を図書上で定量的に予測するオーソライズされた手法がないといえますか、これまであまりアセスで扱われたことがないということも踏まえまして、一応今回の事業につきましては、できるだけ身近な景観の地点を多く設定して、その中で影響を予測することで、要は、地元の人たちが慣れ親しんだ景観への影響の評価ということに変えさせていただくような形で考えております。

○顧問 ありがとうございます。となると、むしろ事業者さんへやってくださいということよりも、評価する項目の内容であるとか手法であるとかを、こちら側が現代的などうか、累積的な評価であるとか景観や、いろいろなものに対する重要性だとか、あとは評価手法の技術であるとか、そういうものが変化してきている中で、手法をむしろ審査す

る側であるとか、こちら側の方が新しいものを事業者さんに示してあげないと、なかなかそれに向かって対応することは現状難しいということです。私は、審査員というか評価者として、こういうことを勝手に言っていますけれども、これに答えることは現実的にちょっとハードルが高いなという印象ですか。

○事業者　建設環境でございます。

おっしゃるように、確かにシークエンス景観とか地域の景観を評価する上で大事な視点だと感じているところではあるのですが、ただ一方で、そういった御指摘をいただいて、要は前例がないチャレンジをするような予測を行うということが、ちょっとリスクが高いといえますか、それをやりますと言って、やって駄目だったとなると、アセスの中でどう対応していくかちょっと判断が難しい部分もありますので、シークエンス景観に変えて、例えば道路上で何地点程度フォトモンタージュの地点を設定してくださいとか、そういった御指摘をいただければ、従来手法を踏襲して対応することは可能なのですけれども、移動しながらの景観と言われると、ちょっと難しいのかなと考えております。

○顧問　率直な御意見をいただきまして、ありがとうございます。現状のこれまでのやり方の中で工夫してお願いするような形が今の段階では妥当だなということが把握できましたし、また今後、いろいろと現代に応じた手法の提示の仕方だとか、こちら側の宿題みたいなことも自覚できましたし、それをこの場で共有できたこともよかったかなと思います。ありがとうございます。

そして、触れ合い活動の場に関してなのですが、ここの場所が国立公園だとか北海道遺産という、認められた質の高い自然とか景観体験の場でありまして、その場所に入っていないなくても隣接しているという重要な場ですので、この国立公園とか北海道遺産ということに関する利用価値に与える影響を意識しながら今後の評価の対象地であるとか手法であるとか、そういうものを是非御検討いただければと思います。

どこの場所も重要ではあるのですけれども、特にこの地域は、法律や制度、あとは条例などで大事な場所だと誰しも認めるような場所ですので、触れ合い活動の場もそうですし、景観に関してもそうですが、是非慎重に、大事に扱っていただければと思います。ありがとうございます。　以上です。

○事業者　ありがとうございます。

○顧問　景観関係の先生、ありがとうございました。魚類関係の先生、手が挙がりましたので、お願いいたします。

○顧問 先ほど先生からもイトウの問題が取り上げられておりましたけれども、河川で環境DNAの調査をされるということなのですが、河川ですので水が流れているということと、一般的な環境DNAの調査の注意点としては、反映距離が数百mと言われているということ。それから、特定の優占種が多いと希少種の検出が難しいという問題も取り上げられているようです。

方法書の394ページ、395ページに調査点が示されておりましたけれども、この地図上の調査点でいきますと、反映距離数百mというのが少し粗過ぎて、もっと細かく見ないと、まして生息数が少ないと思われるイトウが果たしてどこにどれだけいるのか、この調査点で環境DNAの調査で分かるかなというのは、ちょっと今ざっと見ていて疑問に思いました。

以上です。

○事業者 建設環境研究所でございます。御指摘ありがとうございます。

イトウは、今年の春、調査を実施しておりまして、結果は出ているのですが、基本的に併せて実施している産卵床調査と、あと昨年、先行してやっているスクリーニング調査でもイトウの状況を確認しております。

今年実施した産卵床調査と去年行ったスクリーニング調査の結果と環境DNAのリアルタイムPCRの結果は、基本的にはある程度一致、傾向は同じような形で出たかなということで、基本的には現状のイトウの生息状況を踏まえた形で正しく結果が出ているのではないかと評価しております。

先ほどおっしゃった、環境DNAの検出範囲が数百メートルの範囲に絞られるということなのですが、基本的にイトウは上流側で産卵をして、その産卵時期に上流側に移動するバイオマス量がすごく増えるのですが、その後もイトウの幼稚魚は河川に残留しまして、必ずしも産卵期にしか存在しないとか、特定の場所にしか存在しないというものではないと理解しておりますので、もし生息ないしは上流で産卵しているのであれば、少なからずDNAは検出されるのではないかと考えております。

○顧問 ありがとうございます。ということは、既に調査でこの水域に生息しているイトウを環境DNAで分析できたということでしょうか。

○事業者 はい、そうでございます。

○顧問 その生息数までは分かっているのでしょうか。

○事業者 リアルタイムPCRですので、DNAの濃度は確認できております。また、

産卵床調査で産卵床の数、あと、昨年行った無人撮影法の調査でも個体数の方は一定程度記録できていると思ひまして、これらの結果と同等といいますか、矛盾のないようなDNA濃度の結果が得られているということでございます。

○顧問 分かりました。ありがとうございました。

私からの質問は以上です。

○顧問 ありがとうございます。

環境DNAの調査結果については、過去の研究事例等で十分イトウが検出できているかどうかを引用していただくとともに、できるだけ細かく、恐らく生活種のスケジュールでどの時期にDNAが濃くなるかというのもあると思います。サンプリングの条件とか、それからプライマーについてとか、できるだけ細かく準備書の方では記載していただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○事業者 ありがとうございます。承知いたしました。

○顧問 それから、今お手が挙がっていないので、先ほど景観関係の先生からあった質問についてなのですが、まずシークエンス景観です。

シークエンス景観自体を、例えばVRとかを使ってやるようなことは特に求めるところではないのかなと思いますけれども、技術としてはあります。景観の眺望点の選定に関して、基本的にはその町のパンフレット等から抽出している地点が多いと思うのですが、これは点の情報ですよね。ただ、先ほどお話しあったようなドライブルートとか、それからトレッキングルート、こういったところからはところどころ眺めのよい場所があると思うのです。そういったところはシークエンス景観的な眺望点ということで、是非そこは選定していただきたいと思いますので、御検討いただければと思います。よろしいでしょうか。

○事業者 建設環境研究所でございます。

ある程度一定の広がりを持つ眺望点については、複数地点で調査をするように検討しておりまして、今のところ、方法書の440ページの中では、大規模草地牧場がかなり広い範囲で公園が指定されているものになっておりますので、こちらにつきましては複数地点で写真撮影を行って、その中で適した場所を予測地点として設定するように現状調査の方は進めているところでございます。

○顧問 ありがとうございます。よろしくお願いいたします。

それでは、お手が挙がっていないようですので、私からあと幾つかコメントさせていた

だきたいと思います。補足説明資料を開いていただけますでしょうか。

補足説明資料の23番です。まず、先ほど騒音関係の先生、景観関係の先生からも少しコメントいただきましたけれども、累積的影響についてです。恐らく最大というところでは、準備書、評価書を参考にさせていただくところですが、幅がある場合には最大を見ていただくことが基本になるかと思います。

ここのどの範囲を選ぶかというところで、環境要素ごとに累積的影響が大きいと考えられる事業を対象に検討しますと書かれているのですが、この検討対象の考え方というのは、方法書の方には細かく記載がなかったと思うのですが、この辺りはどうお考えでしょうか。段階は分かります。準備書、評価書というのは分かるのですが、空間的範囲という意味で。

○事業者 建設環境研究所でございます。

具体的などいうところは、すみません、まだ提示できる状況ではないのですが、例えばということで23番目に書いてあるので言うと、騒音ということであれば302ページで言いますと5番、6番のところ、あと今後、計画が分かってくれば、12番、14番といったところの音の影響範囲といったものを想定していますが、景観という観点になると、だいぶ広がってきて、ある程度見えれば、景観も累積的影響の範囲になると。よくある最近の風車のサイズで言うと、上から下まで全部見えると10kmぐらいから10km以上ぐらいの範囲まで影響範囲になり得るというような考えでおります。あと、鳥とかも渡り鳥等もよく累積的影響を検討すべき重要な項目になると思うのですが、そうしますと、空間的には、なかなか距離を挙げて一概に言えないと思うのですが、渡りルートと重ね合わせて影響が生じ得るかどうかなといった視点で、こちらは特に調査結果も踏まえて今後検討していくことになろうかと考えております。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。そこら辺りは、準備書の中でそれぞれの項目でどの範囲の風車までを対象としたのかということは分かりやすく示していただきたいと思いますが、場合によっては項目ごとに選定する風車が変わるということもあり得るのではないかと思いますので、あまり一律に全て取り扱ったという書かれ方をしないようにお願いしたいと思います。

○事業者 ありがとうございます。承知いたしました。

○顧問 それから、補足説明資料の13ページの12を開いていただけますか。こちら示していただいてありがとうございます。次のページに図がありますので、そちらを示していただけますか。少し離れていますね。レッドデータブックの方で記載されているのは、そ

このページの範囲だけということで、この広がりについては分からないので検討するということだと思うのですが、まず、図書で図示されているのがこの範囲で、点線でもいいですけれども、南側に広がっている可能性があるということで、今回検討されていると思うのですが、方法書の62ページを開いていただけますか。

先ほどの図だとよく分かるのですが、こちらを見ると事業計画しかないのですよね。この図面だと何を示しているのかがよく分からないのですが、先ほどのような拡大図面で、宗谷丘陵のこの辺りから広がりを持っているというのが分かるような図に差し替えていただいた方が分かりやすくないですか。この図だと何を示しているのか分からないのですが。

○事業者 建設環境研究所でございます。

御指摘いただいたとおり、こちらの図は差し替えさせていただこうと思います。一方で、こちらの図をなぜおつけしたかということなのですから、重要な地形・地質につきましては、方法書段階で有識者にヒアリングを行っておりまして、その内容を方法書の314ページに記載してございます。

有識者の先生に伺ったところ、基本的に道北地方は周氷河地形というのが全域に広がっているような立地であると。狭義の周氷河地形、重要な周氷河地形というのは、図にお示ししたとおりなのですが、このエリアも周氷河地形とすることができるということで、今後予測評価を行っていくわけなのですが、それを踏まえまして、こちらの図、地形が分かる図としてここに掲載しているところでございます。

○顧問 ただ、この情報だけだと分からないと思いますので、やはり少し引いた図面で、地形レッドデータブックで示された範囲を四角で囲っていただいてもいいですし、何か範囲が分かるような情報を載せておいていただきたいと思います。

○事業者 ありがとうございます。承知いたしました。

○顧問 それと関連しますけれども、補足説明資料の29、34ページです。こちらは一応お答えいただいているので、コメントですけれども、先ほどのような宗谷丘陵の北側からこちら側にかけて一帯が広がっているということがあると思います。それで、恐らく斜面傾斜、曲率等などの地形的な要素を、例えばDEMとか、そういったものから算出されるのかもしれませんが、その場合も周氷河地形と明示してある範囲と同質なものかどうかを検討するためには、それなりの範囲が必要だと思います。現地踏査範囲はある程度限ってもいいと思うのですが、こういった既存データで分かるような範囲については、少し広い範囲で相同性を検討していただきたい。地形分類とかDEM、あるいは地質、

そういったものを用いて検討していただきたいと思いますので、そちらの方は分かりやすく準備書の方で提示していただきたいと思います。空間的範囲を少し広げたり狭めたりしながら見ていった方が分かりやすいと思いますので、御検討いただければと思います。

○事業者 御助言ありがとうございます。承知いたしました。

○顧問 それから、ちょっと細かいところですが、補足説明資料の40番です。一応、林縁が含まれる範囲でメッシュサイズ50メートルということで、メッシュサイズを50メートルにすることについては、特に異論はございませんけれども、林縁からの距離が50ということで、位置が少し林縁に重なるような形でずれてしまうと、必ずしもメッシュサイズ50と林縁の範囲50メートルが重ならないこともあると思います。その周りから周辺環境の林縁の影響を調べるためには、例えば重心点からある程度バッファの距離を発生させて、その中の林縁地を取っていくということもできると思いますので、必ずしも林縁効果の範囲と距離が同じメッシュサイズということで考えなくてもいいのかなと思いました。これはコメントになりますけれども、御検討いただければと思います。

○事業者 御助言ありがとうございます。いただいた御助言を踏まえて検討させていただこうと思います。ありがとうございます。

○顧問 私からは以上になりますけれども、ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。——特に挙がっておりませんか。

それでは、ありがとうございます。こちら、いろいろ事前に御質問、コメント等いただいていると思います。あと、知事意見でかなりいろいろなリクエストがあると思いますので、そちらにも十分応えられるような準備書に仕上げていただければと思います。

本会の審査については、これにて終了いたします。事務局にお返しいたします。

○経済産業省 事務局でございます。顧問の皆様いろいろと御議論いただきましてありがとうございます。本件のまとめでございますけれども、冒頭に風車騒音の測定評価方法について、次にイトウへの影響として、河川に流入する土砂による河床の変更や、日射状況の変化による水温の変化川へのアクセス性などについて御議論いただいた後に、景観の眺望点の選定や環境DNAによる生息状況の調査についてのコメントもいただきました。

そして、後段では、累積的影響の空間的把握の考え方を始めとした様々な意見をいただいたところですが、事業者におかれましては、今回いただいたコメントなどを踏まえて、しっかりと分かりやすい準備書にさせていただくようお願い申し上げます。あと、本日は変更や追加を求めるような大きな御意見はなかったと認識しておりますけれども、こ

のような取りまとめでいかがでしょうか。

○顧問 それで結構です。お願いいたします。

○経済産業省 ありがとうございます。 では、これで1件目の御議論を終了いたします。

（2）株式会社グリーンパワーインベストメント「（仮称）つがる洋上風力発電事業」

＜方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、青森県知事意見の概要説明＞

○顧問 それでは2件目、（仮称）つがる洋上風力発電事業、環境影響評価方法書の審査になります。方法書本体、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、知事意見、どこからでも構いませんので、御質問、御意見等ございましたら挙手ボタンにてお知らせください。

景観関係の先生、お願いいたします。

○顧問 事前に言っていないくて申し訳ないのですがけれども、本体の292ページです。眺望点があって、この中の②が高山展望台となっていて、見ると多分標高30mぐらいのところにコンクリートの展望台が建っているのですがけれども、洋上の場合は、風力発電機が下から全部見えるわけですね。それで、アセスでは専ら陸でやったものを踏襲してやっているのですが、この292ページの一番右側の視野角、風力発電の視野角について、発電機の下から上までの視野角に対して、いわゆる海の水平線がどの位置にあるのかという数字を括弧でもでもいいので、入れてもらえたらと思います。いかがでしょうか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントと申します。

御質問の件を踏まえまして、準備書段階で検討させていただければと思います。

○顧問 ありがとうございます。意図は、俯瞰というか下に見るとき、特に展望台から下に見るときって、大体圧迫感が少ないというのが定説なのですがけれども、洋上の場合は、さっき言ったとおり丸見えということもあるけれども、展望台から水平線を切る位置になるのかならないのか分からないですが、その辺の関係性の数値というのは洋上のときに今後検討する必要があるのかなという意味で、その数値があるといいです。実際に準備書とか評価書までそれを記載するかどうかは分かりませんが、今の段階でそれを示していただけると良いという意図です。よろしくお願いします。

○事業者 事業者グリーンパワーインベストメントです。

御意見ありがとうございます。先生に御意見いただいた方法書292ページは配慮書段階のものなのですが、これは地形だけしか考慮しておらず、完全に丸見えの状態です。準備書になると、実際にフォトモンタージュとかも加わるので、視覚的に水平線との位置関係が見えてくるので、それと併せて何か提示できるものがあれば御提示したいと思います。ありがとうございます。

○顧問 ありがとうございます。

○顧問 ありがとうございました。私からも1点確認なのですが、この垂直視野角は、高さをどこの基準点で取っているのですか。0m取っているのですか。それとも展望台の30mで取っているのですか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。

配慮書段階は特に標高は考慮せずに、両方0mの同じグラウンドラインという想定です。

○顧問 分かりました。その辺は分かりやすく今後提示していただくということでお願いいたします。それでは、水質関係の先生お願いいたします。

○顧問 補足説明資料の29番を出していただけますでしょうか。流況測定についてコメントしました。実際には対象事業実施区域内で流況の現地調査を実施しましたという御回答をいただきました。どうもありがとうございます。

それで、二次回答のところに現地調査の内容について御回答いただきましたが1点確認で、調査期間は2020年8月から2022年8月までとなっていますが、これはこの期間で全期間調査されたということですか。通年というか、2年間調査されたということですか。それとも季節ごとに分割して調査されているのですか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントでございます。

こちらは記載してある期間ずっと機械を置いて測定しておりました。季節ごとではなく、連続測定という状況です。

○顧問 この2年間、ここで連続測定をしているということですか。

○事業者 はい、さようでございます。

○顧問 分かりました。どういう結果が出るか楽しみです。

それから、この質問で流況の現地調査を実施したということだったのですが、この調査期間で実施されたということは、方法書にもこのことを反映することができたのではないかという気がするのですが、なぜ方法書にはこの流況調査のことを反映されなかったのか、理由があれば教えていただけますでしょうか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。

すみません、方法書に反映しておくのが丁寧であったと今、先生の御意見を踏まえて認識いたしました。この流況測定なのですけれども、アセスメントの調査の一環というよりは、事業の中で必要なデータを取る一環で連続測定していたという位置づけで我々は考えていたので、特に方法書には書いていなかったのですが、御指摘のとおり書いた方がアセスメント的にも丁寧だと思いますので、ここは準備書でも追加したいと思います。

○顧問 分かりました。よろしくお願いします。

私からは以上です。

○顧問 ありがとうございました。それでは、騒音関係の先生お願いいたします。

○顧問 事前にコメントを出せていなくて申し訳ありません。今回、洋上風力ということで、陸上の施設等に関する騒音・振動の影響もさることながら、特に水中のくい打ち作業等で非常に大きな音が発生するということは自明かと思いますので、そこら辺をしっかりと予測していただいて、水中生物への影響をしっかりと評価していただく必要があるのかなと考えています。

その際に、既に御存じだと思いますけれども、海洋音響学会が出している「海中音の計測手法・評価手法のガイダンス」というのがありますので、その辺りを参考にさせていただきつつ、洋上風力においては、やはり海外の事例が先行していると認識していますので、その辺のレポートも参照していただきながら、最新の知見で評価を進めていただきたいと思います。よろしくお願いします。

以上です。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。

先生、御助言ありがとうございました。御指摘の内容を踏まえて準備書で検討したいと思いますので、よろしくお願いします。

○顧問 よろしく願いいたします。

○顧問 ありがとうございました。魚類関係の先生、お願いいたします。

○顧問 本件だけでなく、ちょっと別の件で気になっていたところがあるので、長くなるかもしれませんがよろしくお願いします。

補足説明資料の13番などで魚類等についてちょっとお伺いしているのですけれども、まず一般論として、発電所の環境影響評価の手引に海生動物の主な種類及び分布の状況が調査すべき情報としてあるわけですが、例えば海域の魚類については、内水面と違って現地

調査で主な種類を把握するのは難しいでしょうし、一方、資料調査ですと、日本海産魚類目録といったものに掲載されているような種類のかなりの部分が出現する可能性があるわけですが、これを全部並べても主な種類というのは難しいと思います。

経済行為としての漁業自体は、環境影響評価の対象ではないと思いますが、漁業対象種として、ある程度まとまって漁獲される種類であれば、ある時期のその海域の典型的な種類と言えるでしょうし、市場価値の高いような大型の魚類であれば、大体生態系の上位種である。それから、その海域でしか見られないようなものがあれば、特殊な種類というようなことで、漁獲された海域を含めて漁業情報を集めれば、その海域の代表的な種類が整理できるのではないのでしょうか。

一方で、例えば一部の板鰐類であるとか、小型の魚類、特殊な魚類などで、流通に乗らずに市場調査などで情報が得られにくいものなどを考慮して、捕獲調査などを行って情報を補って行って、そのようにして整理した種類について当該海域が産卵に利用されているかどうかといった情報があれば、そういったものを考慮して評価していくといったことが考えられるのではないのでしょうかと思います。

御回答の中では、市町村での漁獲魚種を示していただいたりしているのですが、こういったものは恐らく産業の状況を示す上では有用かと思いますが、この中には例えば遠洋漁業等で取られた当該海域とは全然関係ないようなものも含まれてきてしまうということで、主な種類を表す上では必ずしも適切ではない。

そこで質問に戻るわけなのですが、当該海域ではほぼ定常的に漁業が行われていると思うのですが、方法書の中に漁期の間は工事を実施しないという記述があったので、工事を中止するほどの何か特別の漁業はあるのかと思って、これについては質問した次第なのです。いかがでしょうか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントと申します。

この海域において特に底建網、刺し網を中心に操業しているのですが、特に冬季間に関しては、底建網というのを中心に操業していますので、そこに関しては、冬季間は我々も施工しない方向で今考えています。

○顧問 ということは、特定の魚種が来遊するので、その地域にとって非常に重要な漁業であるとか、そういったことではなくて、逆に工事を通常やらない海が荒れる冬の間はたまたまやりませんといったぐらいの意味合いなのではないでしょうか。

○事業者 そうですね。ここの海域は特定の魚種が来るといっても、年間を通じて比

較的いろいろな種類の魚が来るところなので、漁師さんも特定の魚種に絞って操業しているというわけではございません。

○顧問 分かりました。

それから、補足説明資料の別添資料2というのをつくっていただいています、ちょっと細かい質問なのですが、先ほどの当該海域の主な種類の整理は、こういった表を基にやっていくのかと思うのですが、頭足類が底生動物に入っているのですが、これはやはり魚等の遊泳動物として整理した方が自然なのではないかと思しますので、御検討いただければと思います。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。

先生、御助言ありがとうございます。こちらは準備書で検討させていただければと思います。

○顧問 よろしく申し上げます。私からは以上です。

○顧問 ありがとうございます。それでは、水質関係の先生お願いいたします。

○顧問 補足説明資料で幾つか質問させていただきましたので、それを確認させていただきます。

まず、ナンバー2、1ページになります。この後の資料で、例えば3ページに地図が書いてあったと思いますけれども、この前の段階、等深線に沿って当初は計画されていたものが、風車の配置が北の方で浅いところにシフトするような配置に変わられているところは、いろいろな影響評価の考え方にも影響が及ぶと思いますし、いろいろな理由でこのように配置を変えられたというところは、その変えた理由、経緯をやはり示していただいた方がよかったと思います。

私が見た限りでは、この配置を変更した理由が方法書には書かれていなかったのですが、補足説明資料を見ますと、幾つかの理由で変えましたということですので、どっかのタイミングでこういう配置に変えるに至った経緯をまとめていただけるとよかったかなと思います。これはコメントになりますけれども、いかがでしょうか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントと申します。

先生、御助言ありがとうございます。補足説明資料の回答でも出させていただいたのですが、ちょっと文章ベースだと、いろいろな視点を考慮しましたと書いているだけなので、なかなか分かりづらかったと思います。準備書段階で図面追加等により経緯を説明できるように何か検討させていただきたいと思います。これは視覚的に見ていただい

た方が分かりやすいと思うので、準備書の構成を検討したいと思います。

○顧問 是非よろしく願いいたします。

それから、補足説明資料の9番、次ページですかね。ここで洗堀防止工や海底ケーブルの工事計画と水の濁りの予測で、海底地盤との関係について御質問させていただきました。例えば方法書で見ますと、方法書の54ページ、55ページに海底地質、55ページの方がより分かりやすいと思いますが、ここで茶色で塗り潰されていたところが岩盤を含む地形と書かれてあって、風車の設置範囲とかなりかぶっているわけですね。それから、白いところは普通の砂の底質だと思いますけれども、そうすると、この工事の場所によってはかなり岩盤があったり、そうでなかったりという、そういう場所なのかなと理解しました。

現状で、事業者さんの方でこういった海底地質の詳細をどの程度把握されているのでしょうか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。

今先生おっしゃっていただいた内容についてですが、実際その施工ができるのかどうかといった観点で、今現在そういった調査の方はやっております。

○顧問 実際に具体的な配置の場所を設定したり、それからケーブルをどのように展開していくかということも関係して、まず調査をしないといけないので、それを確定させていただいてから、こういうラインの変更もあるかもしれないということになるのではないかと思いますので、まずその海底地質の状況をきちんと把握してください。

補足説明資料の9番に戻りますと、やはり工事の状況が海底地質に応じて変わってくると思いますので、それは地質の状況に応じて設定していただければいいのですが、例えば洗堀防止工そのものを取りましても、いまだにこういった洋上風力についていろいろな形式がありますが、そこでどのような洗堀防止工を取るべきかについて、まだ学会の中でもいろいろな議論があったり、論文が出ていたりしますので、できるだけ最新の情報も集めた上で、施工の方法も決めていただきたいと思います。これはコメントです。よろしく願いいたします。

○事業者 先生、御助言ありがとうございます。今後検討の参考にさせていただきます。

○顧問 あと、補足説明資料の30番と31番を挙げさせていただいております。30番につきましては、先ほど別の水質関係の先生の御質問でもありましたように、流況の現地調査をもう既に行っているということですので、その結果を期待したいと思います。できれば、

方法書の中でも流況の現地調査のやり方を書き込んでいただきたかったと思いました。それは先ほどの別の水質関係の先生とのやり取りで了解いたしましたので、この点は結構です。

最後の31番ですけれども、これも先ほどの底質の状況と関連した指摘になっております。底質の状況の変化を把握された上で底質調査地点、これもその結果を踏まえた上で、場合によっては変更する可能性もあるかなとも考えたのですけれども、現時点での候補地点以外にも選定される可能性があると考えてよろしいでしょうか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。

今選定させていただいている底質の地点なのですけれども、砂地と岩盤の近いところでバランスよく選定はしているのですが、今後風車のラインとかが大きく変わる場合は、やはりそこで再検討というのが場合によっては出てくるかと思しますので、状況に応じて検討させていただきます。ただ、今のラインから大きく変わらない限りにおいては、今の調査地点で準備書を出せればと考えております。

○顧問 分かりました。いずれにしても、底質の調査を綿密にさせていただいて、ケーブルの設置場所、あるいは風車の設置場所を適切に考慮していただければと思います。

私からは以上です。

○顧問 ありがとうございます。ほかに御質問、御意見、景観関係の先生、お願いいたします。

○顧問 資料2-2-1の図6-2-6です。景観の調査位置に関するページです。地図ですね。調査地点を眺望点だけでなく、生活系における、そこから見える部分も設定されていて、望ましいと思いました。ありがとうございます。

その上で確認したかったことがありまして、主要な眺望点に立ったその場所から見える風力発電の景観だけでなく、今ここで設定されている眺望点、景観資源になるものを眺めたときに、その背景に映る風力発電という視点から調査地点をもしも定めることができる場合、それに該当しそうな眺望点があるのかどうか把握されていたら教えていただきたいのですけれども、いかがでしょうか。

○事業者 先生、すみません、ちょっと回答をまとめますので、少しお時間ください。

○顧問 はい。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。お時間頂戴してすみません。

ちょっと先生の御質問の趣旨ともしかしたら合わないかもしれないのですけれども、こ

れ、基本的には海岸付近に砂丘、景観資源であれば砂丘であつたりとか、あとは河成段丘であつたりとか、海成段丘もそうですが、あとは千畳敷のようなものも南側の深浦側にもございます。そういう意味で言うと、海岸付近の総合点から、海の方を見れば海ならではの景観資源が何かしら入ってくると思うので、比較的網羅はできているのかなと思います。

例えば7番のベンセ湿原とか、まさに湿原が伸びるようなところではあるので、そこと風車の関係は、恐らく今後、準備書のモンタージュでもお示しします。ただ、ここからちょっと内陸の方に行きますと木が生えているので、眺望点、景観資源と風車と一緒に見えるというのは、地点としてはなかなか少なくなってくるかなと思いますけれども、海岸に行けば何かしらの景観資源と風車との関係性が分かるような状況にはなるかと思います。

○顧問 ありがとうございます。湿原のところもそうですけれども、その場所に行ってみるとこれだけ景観の変化に影響が出るけれども、そこから少し離れたり、今ここで番号がついているそこを眺めたいと思ったときには、いろいろな樹林であつたり何であつたりで、この影響がそこまで大きくないというような、影響が重大ではないという意味での評価というか、そういうところも、もしかしたらできるのかなと思ったので質問した次第です。いろいろと教えていただき、ありがとうございます。引き続きよろしくお願いいたします。以上です。

○事業者 先生、ありがとうございます。準備書に向けて、今回いただいた御助言を踏まえて何か書けないか検討していきたいと思います。

○顧問 ありがとうございます。ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。私の方から少しお聞きしたいと思います。

補足説明資料26番、11ページをお願いいたします。御回答ありがとうございます。方針としてはよろしいのですが、この自主的に調査、予測、評価を実施しますという表現が、方法書の308ページにも非選定理由ということで同じように書かれているのですが、ここはちょっと表現としては分かりにくいと思うのです。やはり海浜植生、自然海岸と重なって、それで影響が想定されそうな場合には調査、予測、評価を実施する、そうでない場合は実施しないといった表現にしていきたいと思います。

それから、別添資料ありがとうございます。これは非常に詳細な検討を行っていて分かりやすいと思います。この全てを載せるかどうかは別といたしましても、地点6についても詳細な検討を行っていただいているので、この調査結果をベースに、ケーブル陸揚げの詳細設計図が決まった段階で十分な環境保全措置をしているかどうかということを提示し

ていただくためには、やはり1つ項目の方で選定していただいて、そこに記述していただいた方が分かりやすいと思うのです。3章だと現況だけになってしまいますので、やはり保全措置の検討、回避最小化の検討が重要になってくると思います。ここは準備書の段階で構いませんので、項目の方で示していただきたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

○事業者　グリーンパワーインベストメントです。

先生、御助言ありがとうございます。補足説明資料の回答の実績2というところなのですけれども、環境影響の視点とはまた別になるのですが、発電設備なのか送電設備なのかという観点で、現時点では、（送電設備として）対象事業実施区域に入れていなかったというところで、自主的にという表現を使わせていただいたのですけれども、やることについては、別添資料1で示させていただいた、こういった調査をして、どのルートがいいのかどうかをしっかりと確認しましたという趣旨です。実際やることとしては変わらないので、ちょっと準備書にこの内容をそのまま載せるかどうかはまた検討させていただきますけれども、少なくとも先生から御助言いただいた環境影響の視点については検討させていただいて、それも準備書の記載に反映できるかどうか検討させていただきます。

○顧問　是非御検討をよろしくお願いいたします。

それから、知事意見を開いていただけますでしょうか。知事意見の一番最後、景観のところを開いていただけますか。

こちらのふるさと眺望点である亀ヶ岡石器時代遺跡とか、この遺跡等が存在しているということで、これらを調査地点に加えることを検討してくださいという意見が出ております。地図上で見てみますと、今既設の雷電宮、もう既に眺望点が設置されていた場所の近傍にはなるのですけれども、場所として重要だということでこういう知事意見が出てきているのだと思いますが、これについてはどう対応されますか。

○事業者　グリーンパワーインベストメントと申します。

指摘いただいたこの2つの地点、遺産の関係になりますので、やはり県としては重要視しているものだと考えていますので、弊社としても慎重に検討はしていきたいと考えています。当然ながら、眺望点には追加させていただきます。

今把握している状況から言いますと、亀ヶ岡石器時代遺跡、田小屋野遺跡等については、ブレードがほとんど見えないか先端が少し見えるぐらいです。手前の木で少し隠れるといった事実もつかみつつあるので、基本的には現地調査を実施した上で、準備書でモニター

ジュを示すなどして対応していきたいと思います。

いずれにせよ世界遺産関係の話もあるので、やはり地元の市とか県にもしっかり情報提供していきながら慎重に進めていく必要があると認識していますので、こちらはしっかり対応させていただきます。

○顧問 ありがとうございます。恐らく、世界遺産ということで、こういった意見が出ているのかと思います。それに関連しますので、方法書の方を開いていただけますでしょうか。

方法書の243ページです。こちらについては史跡ということで2つの遺跡を取り上げていますけれども、世界遺産の北海道北東北の縄文遺跡群という中に2つとも選定されておりますので、それについては文章の方でも記載していただいて、図の方でも示していただきたいと思います。今の方法書を拝見する限り、その記載が少し欠けていたような気がしますので、そこはまずお願いしたいと思います。

それから、関連しまして253ページです。こちらにも一覧表に自然資源とか文化財を一覧にまとめていただいていると思います。ただ、世界遺産については、自然保護のところに自然遺産というのがありまして、ここは深浦と鱒ヶ沢が入っています。こちらは自然遺産となっていますので、恐らく白神山地の方に丸をつけられているのだと思うのです。ただ、文化遺産については特にはないですね。やはり世界遺産のところで、文化遺産で今文化的景観というのが重要になってきて、世界遺産に推薦するときの理由にもなるし、保全されないと世界遺産から外されてしまうということもございますので、こちらの文化遺産、つがる市になると思いますけれども、そちらも表の方には明記していただきたいと思います。3章の方を修正してくださいというお願いです。よろしいでしょうか。

○事業者 グリーンパワーインベストメントです。

御助言ありがとうございます。準備書で記載を検討させていただきます。

○顧問 よろしく願いいたします。細かいところになりましたけれども、私からは以上です。

ほかに御質問、御意見ございませんでしょうか。——お手が挙がっておりませんので、時間も押しておりますので、これにて本件の審査を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 事務局でございます。2件目につきましても御議論ありがとうございます。本件のまとめでございますけれども、冒頭では、展望台から下を見る際の水平線と

の位置関係に関する記載方法について、その次には流況の調査、そして水中音、対象海域の魚類に関しまして、準備書に記載する内容について様々なコメントをいただきました。

また、海底地質につきまして、しっかり調査した上で、海底ケーブルなどの設置場所を決め、アセスをすべきとのコメントをいただきました。

また、景観などについても様々議論いただいた後に、ケーブルの陸揚げ地点の植生などを把握した上で、必要に応じて項目を追加すべきというコメントもいただきましたので、しっかりと陸揚げ地点の植生などを確認いただくということをお願いいたします。

最後に、県知事意見でも遺跡についていろいろとコメントいただいているところでございますので、御回答いただきましたとおり、準備図書への記載ぶりについてしっかりと御検討いただくという形でお願いいたします。

本件、事前及び本日の部会で多くの意見をいただきましたので、事業者におかれましては、準備書作成に当たってしっかりと受け止めていただきまして、分かりやすい図書にさせていただくよう、どうぞよろしくお願いいたします。このようなまとめ方でよろしいでしょうか。

○顧問 結構です。お願いいたします。

○経済産業省 ありがとうございます。

では、本日は2件の方法書につきまして御議論いただきまして、ありがとうございます。本日はこれにて終了いたします。