

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5年1月30日（月） 14時00分～15時41分

2. 出席者

【顧問】

川路部会長、阿部顧問、今泉顧問、岩田顧問、小島顧問、近藤顧問、斎藤顧問、
鈴木雅和顧問、中村顧問、水鳥顧問

【経済産業省】

長尾統括環境保全審査官、野田環境審査担当補佐、須之内環境審査専門職、
工藤環境影響評価係長、伊藤環境審査係

3. 議 題

（1）環境影響評価方法書の審査について

①オリックス株式会社 （仮称）清陵風力発電事業

方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、北海道知事意見の説明

（2）環境影響評価準備書の審査について

①電源開発株式会社 （仮称）高知県国見山周辺における風力発電事業

準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、高知県知事意見、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オリックス株式会社「（仮称）清陵風力発電事業」

方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、北海道知事意見について、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電源開発株式会社「（仮称）高知県国見山周辺における風力発電事業」

準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、高知県知事意見、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) オリックス株式会社「(仮称) 清陵風力発電事業」

＜方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、北海道知事意見＞

○顧問 では、早速ですが、本日 1 件目、オリックス株式会社による（仮称）清陵風力発電事業環境影響評価方法書についてです。方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、それから道知事意見について、顧問の先生方から御意見、コメント等ございましたら、どなたからでも結構ですので挙手でお知らせください。では、騒音関係の先生、どうぞ。

○顧問 幾つか質問させてください。まず、風力発電機のメーカーから音響関係のデータは入手できる見込みというのは、今どのような状態であるのでしょうかというのが一つ。それから、それにも関わるのですけれども、メーカーから音響関係のデータを入手されたときに測定位置をしっかりと併せて入手していただいて、図書に記載いただくように是非よろしく願いいたします。

○事業者 オリックスです。1 点目につきまして、風力メーカーの音響の件につきましてはメーカーに確認をいたしますので、そちらを入手次第、御検討させていただきます。

○顧問 是非データをしっかりと示していただければと思います。

○事業者 承知しました。

○顧問 では、次、ほかにどなたか。生物関係の先生、お願いします。

○顧問 方法書の101ページを見ていただくとよく分かると思うのですが、植生自然度 9、10の分布が出ておりまして、知事意見の中に少し記載されているようなのですが、部分的に植生自然度 9 及び10の部分が含まれていて、特にこの対象事業実施区域の中の、ちょうど図面で見ると右上側、北東側になりますか。その辺りに植生自然度10とか9のところ少し集中してあります。今回対象事業実施区域の中は風車の基数がかなり多いのですが、こちらの北東側のところはちょうど尾根を挟んで向こう側の自然林とか、自然公園とかです。そういうところにもかなり近い地域ですし、自然環境以外の景観的な部分でもかなり保全地域と近接したような場所なのですが、あえてそういうところにそこそこ風車を設置しているというのは、何か風況がよいとか、あるいはアクセス性、系統接続の関係とか、そういう関係で設置されているのでしょうか。その辺りをちょっとお聞きしたいのですけれども。

○事業者 オリックスです。風況に関しましては、風況データ上、東のエリアがよいと

いうように推定しておりますので、東側にも風力発電機を設置しております。また東側のエリアは後ほど植生自然度のところも御説明させていただきますが、比較的木も少ないところであり、平坦な部分も広がっておりますので、風力発電機の設置が事業的にしやすいと考えております。

また、植生自然度につきましてはあくまで文献のデータでございまして、実際に調査を行った結果がございまして御説明をさせていただきます。

○事業者 日本気象協会です。今ほどオリックスからの御説明もあったように、北東部の植生自然度10のエリアについては、先行調査としてドローンによる植生及び土地利用状況の把握、過去の航空写真を用いた土地利用の変遷状況、現地踏査による植生状況を踏まえ、植生自然度10と示されているササ群落のエリアは、幹の細い樹林が生育し、大径木は所々に点在している状況であることから、かつての薪炭林の時代の広範囲な樹林が伐採及び火入れ等の人為的管理後に、樹木が生育してササも繁茂して分布を拡大したと推察しています。これについては、同行した地元出身のハンターも同様の話をしていました。また、1970年代の航空写真を確認したところ、既に人道が通っていたのと施業した跡も確認されたことから、植生自然度10ではなく、人為的な土地利用の影響を受けた植生自然度5であると判断したことで、北東部も対象事業実施区域に含める計画に至った次第です。

今後、現地の植生調査を実施し、その結果を踏まえて、再確認する形で進めたいと考えております。

○顧問 分かりました。この辺は基本的に風況として設置したいということが念頭にあると思いますので、そうしましたら、やはり自然植生と改変とか、あるいは視認性の状況などもあると思いますので、その辺りを勘案して少し配置は工夫していただければと思います。

もう一点、よろしいでしょうか。知事意見で動物の調査、植物の調査で十分にルートが、土地改変の可能性がある区域を網羅していないというような記載があるのですけれども、この辺りはきちんとできているのかどうかということだけ聞かせていただきたいと思います。

○事業者 方法書の調査ルート図に関しましては、実際に現場を歩いたときのメインルートを中心にラインを引いたのですが、例えば動物調査では地図上の道のない場所もルートとして踏査しますので、そういったところを実際の調査で把握した後に、準備書で

は、改変区域も含めた実際の踏査のルートを記載する方向で考えております。

○顧問 分かりました。では、基本的には網羅できているということによろしいですね。

○事業者 はい。

○顧問 では、ほかの先生方、何かございませんか。造成関係の先生、お願いします。

○顧問 今の質問とも関連するのですが、私、補足説明資料で1番の除外地の土地の概要について御質問を差し上げたのですが、この除外地の形がかなり直線的で、最初滑走路か何かでも造るのかと思ったぐらいの直線的な形で、これがドローン調査で自然度が高い植生だと確認されたというのが、それから河川による谷地形になっていることと、どうも私のイメージの中で一致しなくて、何でこういう不自然な幾何学的な形なのかというところが、まず単純な疑問としてあります。

それと先ほどの御説明で、自然度の高い植生が現行の環境省の調査とはずれているという説明だったのですが、その辺も含めて現時点での植生自然度の高さというのを、やはり方法書の前提として明示した方がいいと思うのです。その辺は可能なのでしょうか。

○事業者 日本気象協会です。今回、先行植生調査においてドローンを用いて植物群落を判別した上で、植生自然度も表していますが、実際に現地で調査に入って、その結果を踏まえて、また植生自然度を再度準備書に記載しますので、そうした形で明確にしていきたいと考えております。

○顧問 方法書の段階では間に合わないということですか。

○事業者 先行植生調査の結果を踏まえた植生自然度の結果は、方法書で示しております。

○顧問 先生の幾何学的な模様は何だろうというのはちょっと私も疑問に感じたのけれども、これは問題になりませんか。

○事業者 ドローン調査及び現地の植生調査に先行して入りました植生自然度の結果につきましては、方法書の本編113ページに掲載をさせていただいております。

○事業者 あと直線的なエリアの区分けに関しては、谷底の植生が自然度9ということで、そのエリアをうまく回避できるような形で、直線的に描いた次第でございます。

○顧問 造成関係の先生、大体それでよろしいですか。

○顧問 今の113ページは、見落としていました。ただ、疑問なのは、では南側にもう一つ、やはり植生自然度が高い緑のゾーンが同じように、多分谷底地形かと思うのですけ

れども、ここは除外する範囲に入れていないのはどうしてですか。

○事業者　こちらにつきましては国道になっておりまして、国道沿いに植生自然度9が分布しているような状況でして、道路のところから搬入路等も考えておりますことから、こちらは現地を確認しまして区域を、今後改変を避ける形で検討してまいります。

○顧問　何となく分かりましたけれども、あとは準備書でまた詳しく見たいと思います。

○顧問　では、景観関係の先生、お願いします。

○顧問　259ページの景観の視点のところなのですが、支笏洞爺国立公園内の美笛峠から見下ろす感じで見えるということなのですが、それ以外のところで、例えば支笏湖に向かっていったときに手前に発電機が見えるわけなのですが、その関係性がちょっと気になっていて。準備書の景観写真とか、モンタージュとか、単に垂直視覚だけではなくて、国立公園内の背景の景色との関係性というのがちょっと気になっているのですが、今どんな感じなのですか。地点5とか、もうちょっと近い場所も何かあってもいいのかと思ったりもしたのです。近いというのは発電機が見えて、その背後に支笏湖に向かうときに見えるような山とかです。一連の山並みみたいなもの、丹鳴岳か、その辺は今の段階で何か説明できるようなことがあれば教えてください。

○事業者　日本気象協会です。只今御指摘いただきました地点の図につきましては配慮書に掲載したものを掲載しておりまして、方法書時点の地点図については本編364ページに掲載させていただいております。

こちら美笛峠につきましては、おっしゃるとおり支笏湖、国立公園を背景にという形ではございませんので、国立公園が背景になるような地点につきましては今後実際に検討させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

○顧問　よろしくお願いします。

○事業者　承知いたしました。

○顧問　騒音関係の先生、どうぞ。

○顧問　先ほどこっちと言い忘れたことがありまして、資料の301ページ、図6.2-1を拝見すると、風力発電機に非常に近い600mぐらいのところに人家があるというような御説明になっているかと思うのですが、これは今後調査と予測を経ていく上で修正とか、そういうところも視野には入っていると理解してよろしいでしょうか。

○事業者　オリックスです。御指摘いただきましたように、今後の調査及び評価の結果を踏まえて、適切な離隔を取って配慮できるように検討いたします。

○顧問 調査、予測のところでもう一つ、事業者の騒音の予測を最近拝見させていただくと、各風力発電機からの寄与値です。デシベルパワーレベルですけれども、そのようなものを数値としてだけ示していただいて、それで寄与率が小さいから問題ありませんというような論調になっているのですけれども、その寄与値がそもそも妥当なのかをチェックするのがこの顧問会の場合なのだろうと私は思っておりますので、できればどのような減衰項がどれだけ予測されて最終的に寄与値が幾つになりましたというところを、補足説明資料で構いませんので、これ以降、示していただくようによりしくお願いいたします。

○事業者 おっしゃっていただいた観点は、準備書の補足説明資料の段階などでお示しできればと思います。

○顧問 造成関係の先生、どうぞ。

○顧問 先ほどの景観の調査位置、364ページを拝見したのですが、やはり北海道の景観の大きさから言って調査地点が少し少ないという感じが、ほかの案件と比べて少ないと思ったのです。先ほどの先生もおっしゃったかもしれないけれども、もうちょっと国道沿いとか、ほかの地点からの景観、主要な眺望点をもうちょっと選択した方がいいと思います。

○事業者 日本気象協会です。こちらの地点につきましては、一応方法書の時点で千歳市と伊達市の方にヒアリングはさせていただきまして、確認した地点を記載させていただいております。しかしながら、今御指摘いただいたような国道沿いの地点を選定できるように、今後現地調査で適切な地点を設定してまいります。

○顧問 事業地の中で管理用道路とか多分通ると思うのですけれども、そこは普通の人には通れるのでしょうか。もし通れるとしたらそこもポイントになると思うのですが、通れないとすれば結構だと思いますが。

○事業者 現時点で管理用道路をほかの人が通れるかどうかにつきましてはまだ確定しておりませんので、今後検討してまいります。

○顧問 では、事業地内からの景観というのも是非検討してみてください。

○顧問 では、生物関係の先生、どうぞ。

○顧問 ちょっと私の分野というよりは景観関係の先生が御専門ですし、先ほどの先生が今議論していただいている分野ではあるのですけれども、風力発電のアセスだと大体垂直視野角1度ということで範囲を設定して、その可視領域の中で抽出しているという

ことで、こういう形で眺望点を設定されているのでしょうけれども、遠ければ見えないというのもあるのでしょうけれども、隣接しているのが支笏湖の公園ですのでかなり観光客もたくさん来ますし、ちょっと地図から外れてしまっているのですが、可視領域としては支笏湖の対岸というのはかなり湖の方向を見て、山の稜線を写真に撮ったりということが多と思うのです。そういったときに見えにくいだけで、見えないのかどうかというのも若干気になるところで、物によって見込角0.5から1度ぐらいのところはちょっと微妙だという話もあるようなので、その辺りでこういった重要な観光資源のスポットは配慮しなくていいのかどうかをちょっとお聞きしたいと思って、御質問させていただいております。私の御質問が不適切であればその旨、御回答いただければと思います。

○顧問 事業者の方から何かございませんか。

○事業者 日本気象協会です。こちらいただきました支笏湖対岸につきましては距離が離れているということで、見えてもかなり小さくなるとは思いますが、見え方については確認をさせていただきたいと思います。

○顧問 多分その場所自体が、かなり観光客がたくさん来て撮影がされるような重要なポイントではないかと思うので、そこから見えないということであれば、それで特に影響予測を行わなくていいと思うのですが、ちょっと私としては気になったところということでコメントさせていただきました。

○顧問 魚類関係の先生、どうぞ。

○顧問 前回の審査でお二人の先生が御質問しておられますけれども、当該事業に隣接の他事業が既に事業を廃止されているということなのですから、廃止に至った経緯、理由等、分かる範囲で教えていただければと思います。

○事業者 廃止の理由につきましては他事業者が御判断されたことなので、我々理由までは存じ上げておりません。

○顧問 例えば風況が意外と悪くて予想された発電量が得られなかったとか、そういった可能性はあるのでしょうか。

○事業者 まだそこまで我々も把握しておりません。

○顧問 承知いたしました。

○顧問 では、景観関係の先生、どうぞ。

○顧問 事業地内というか、国道453号かな。支笏湖とか洞爺湖を結ぶ通路の中に、発電所の風車が建つような中を通過していくわけですが、そういう意味で発電所がど

う見えるかというよりも、見えるのは当たり前なのだけれども、その背景の北海道の国立公園の景観というものの関係性がモンタージュだけで、垂直視覚だけで云々ということでない部分があるのではないかというのが、ちょっと懸念される場所かと思うのです。ただ、アセスの手順としてはこういうやり方でずっと来ているものですから、その範囲内ということになると思うのですけれども、そういう意味で、いわゆる観光客が公園外の道路を通過しながら、風車が手前にどーんと見える地域を通過していくときの景観の対策をどのようにうまく考えていくかというのを、これから調査したときにちょっと見ていただきたいと思います。

○事業者 日本気象協会です。こちらにつきましては御指摘を踏まえまして、調査をしながら景観の見え方等にも配慮しつつ、風力発電機の配置に反映をさせていただきたいと考えております。

○顧問 ほかにございませんでしょうか。大体出尽くしましたか。

では、方法書の350ページを出してもらえますか。生態系注目種の典型性種のところで評価基準の中に、対象事業実施区域において通年で生息している可能性が高いということでウグイスに○がついていますけれども、この地域はウグイスが一年中いるのですか。

○事業者 日本気象協会です。まだ、実際に調査をしておりませんが、文献資料からは通年生息する留鳥というように認識していたため、このような形で評価基準に記載させていただきました。

○顧問 ウグイスは通常、北海道では夏鳥です。ちょっともう一回、確認してみてください。

○事業所 分かりました。

○顧問 私からは以上ですが、ほかにございませんでしょうか。ないようでしたら、これで1件目の質疑応答を終了したいと思います。事務局、お願いします。

○経済産業省 それでは、1件目の（仮称）清陵風力発電事業環境影響評価方法書の審査をこれで終了したいと思います。

（2）電源開発株式会社「（仮称）高知県国見山周辺における風力発電事業」

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

○顧問 では、2件目です。電源開発株式会社による（仮称）高知県国見山周辺における風力発電事業環境影響評価準備書です。準備書、補足説明資料、意見概要と事業者見

解、それから県知事意見、環境大臣意見となりますけれども、それらについて御意見、御質問、コメント等ございましたら、どなたからでも結構ですので挙手でお知らせいただければと思います。水関係の先生、お願いします。

○顧問 補足説明資料について2か所ほどコメントしたいと思います。補足説明資料14番を見ていただけますでしょうか。ここの四角の枠に囲まれた私からの意見ですが、この記載が間違っていると思います。

私からのコメントは、「最近の気象状況に鑑み、沈砂池周辺の定期的及び強雨時の監視計画を追加していただきたい」ということをお願いしました。恐らく何かの手違いで壊ってしまったと思いますので、まずこの部分は補足説明資料の修正をお願いいたします。

○事業者 電源開発です。補足説明資料で先生の御質問がちょっと違っているところで、私どもの方で手違いなのか、見落としていたのかちょっと定かではありませんが、違う内容で作成してしまったということで大変申し訳ございませんでした。この部分は補足説明資料の修正ということ、後ほどさせていただきたいと思っております。

今御意見として、最近の強雨時を踏まえて監視体制を取るようにしていただきたい、そのような御意見であったということでございましたので、もう一度御質問いただいたやり取りを確認いたしまして、きちんこの部分を回答させていただきたいと思います。

○顧問 二次質問をするときに、既にここの部分が間違っていたのですが、私もチェック漏れしていましたので、よろしくお願いします。

14番の意見と回答を読んでも、意見のところの内容も恐らく御回答の一部ではないかというように読めます。基本的にはお願いしたとおり日常的な監視とか、強雨時の監視をしていただける方向で検討していただけるということで、よろしいでしょうか。

○事業者 記載のとおり沈砂池がきちんと機能するような監視、しっかりと行っていくような方向で検討をいたします。

○顧問 ではもう一点、補足説明資料23番を見ていただけますか。ここで予測地点K-WP7の浮遊物質濃度が日常的な降雨を想定した場合でも35mg/Lと比較的大きい値になっていることについてお聞きしました。御回答いただいた内容、事業者のお考えは分かりました。

ただ、大きな値となった理由として最初の段落に、この予測自身が安全側として環境保全措置を行わずに改変区域全体、裸地のままで状態を想定して予測したため、という主旨の回答を書かれています。確かにそうなのでしょうが、そのような理由とすると予

測結果がどんなに高い濃度になっても、結局は問題ないということになり、予測している意味合いがよく分からなくなってしまう。もちろん、予測結果の絶対値がどれほど正確で現実的なものであるかは議論の余地があるところだと思います。ただ、実際に予測結果で濃度が比較的高く、河川の水質への影響は大きそうだという事は、その予測地点に特に高く出る要因があるのではないかと考えられます。従って、この予測地点に関わる沈砂池からの排水の濁度であるとか、あるいはこの予測地点の位置する穴内川あるいは関連する沢のところの水質について、工事期間において注意していただく必要があるのではないかと思います。事業者の方はどのようにお考えでしょうか。

○事業者 アジア航測です。先生の御指摘、ごもっともなところと考えております。今回の検討結果で、特にK-WP7です。少し影響のリスクが高いところを改めて認識をさせていただきました。評価書に向けましてまた詳細な設計をしていく中で、例えば沈砂池の容量が大きすぎないかというところの検討をさせていただくとともに、工事中の対応としてしっかり監視をしていく。そうしたところの対応を、事業者としてできることを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。

○顧問 そうしたら景観関係の先生、お願いします。

○顧問 2分冊の2の景観の、例えば1304ページ以降の予測結果なのですが、一つは、写真はもっと横長のものもあるのですが、評価書のときに水平画角をちょっと入れておいてほしいということです。

それと、例えば将来というNo.がわっと見えるのですが、これは今回評価書に入れるのはいいのですが、計画施設がおおよそこの眺望地点からの主要眺望方向に対して、写真の水平画角が60度とか70度あって、そのうちの約半分以上の何度を見ているか。一番右から一番左までです。そういう辺りは垂直視覚だけでなく、ちょっと数値的に気になるのです。

何でこんなことを言うかというと送電鉄塔と違って大量に風車ができるので、例えば一番右の大括弧でNo.4、11、9、7、10、6、2、5というように括弧でありますが、それとNo.8、No.12、No.13ぐらいまでが一つの固まりとして、群として眺望景観の中で見えるわけです。その左にぼんと飛んでNo.14以降がわっと稜線をずっとまたいで一つの固まりに見えるみたいな、そういうことが風力ではよく起こるので対策でこれをしろということでは全くないのですが、景観的には、例えばNo.13とか14が見えないと

か、もっとスカイラインに対して低い位置にあれば一つのつながりが二つに分化されるので影響は少ないみたいな、これはアセスでそういう基準があるということでは全くないですけども、そういう見方もするので、少なくとも写真の水平画角は入れてほしいということです。

○事業者 アジア航測です。1点御確認なのですが、先生がおっしゃっていただいている水平画角というのは、今建てようとしている複数の風車の端から端までを水平角度で取ると何度になるか。水平視野角というような言葉を使うこともあるかと認識しているのですが、そういう認識でよろしいでしょうか。

○顧問 いえ、評価書で写真の一番左から右の水平画角を入れてほしいということです。

○事業者 今単独で写真で入れている範囲の画角ということですね。

○顧問 そうです。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 本来360度から選んでいる時点で主要眺望方向が多分あるはずなので、その画角という意味でお願いするのと、最初に言いましたように開発する発電機の端から端までの水平分布角みたいなものは、一度そういうことは想定して言っているのですけれども、特に評価書に入れる必要はないです。

○事業者 今写真の単独のものとか、パノラマのものもありますけれども、そこで写している画角をまず示すということですね。

○顧問 そうです。

○事業者 2点目が、そうしたときに各地点の主要な眺望方向と言われるところ、つまりこの場所でどの方向をメインで見ますか。その方向が画角の中にどれくらい入っているか。風車の方向と主要な眺望方向が逆方向とか、ずれている場合もあるのですけれども、この画角の中に、主要な眺望方向がどれくらい入ってきますかということが分かるような情報を記載した方がよかろうという御意見と承ってよろしいでしょうか。

○顧問 そこまでできればということです。景観の写真、シミュレーションの写真が出てくるときは、大抵主要眺望方向と開発、全く反対方向でも一応このように見えますみたいな形で示されることが多いので、その辺はそうのように記載した方が分かりやすいといえば分かりやすいかな。ちょっと手間だけかけてもしようがないので、その辺は従来のおおよその規範でやっていただいて大丈夫だと思いますけれども、こうやってシミュレーションをするということは、ある程度主要眺望方向に対しての影響を配慮しているの

だろうというように見ております。ちょっと歯切れが悪いですね。

○事業者 承知いたしました。景観の写真を撮影するときに、例えば主要な眺望方向と風車の配置が逆方向だったときに、主要な眺望方向はこっちだから風車は全く見えませんという整理もなかなか難しいところで、風車が見える主要な眺望方向を意識しつつ、風車の見える方向を撮影するところが通例といいますか、実際行っているところでございます。ですので今先生がおっしゃっていただいた情報を、ちょっと書き方を工夫させていただきたいと思っておりますけれども、評価書での反映を検討させていただきたいと思っております。

○顧問 いつも垂直視覚だけで物を言っていると、主要眺望方向との関係性で全く関係ないのに同じようなことになってしまうので、その辺は工夫されるといいのかということですよ。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 それでは、大気質関係の先生、お願いします。

○顧問 私の方は補足説明資料の12番についてちょっとコメントしたいと思うのですが、よく風車のブレード等、大きなものを運ぶときに山道を上るに当たって途中で積替え場を設けて積み替える。そういう事例が多いかと思うのですが、その際になるべく周辺の民家から離れてやるようにというお願いを毎回しているのですが、それで今回もどういう計算をしていましたかということ、ちょっと詳しく聞いたわけですよ。クレーン25トンで1台想定しているという御回答だったのですが、通常今までほかの事例を見ますと、200トンぐらいのクレーンを2台設定している場合が多かったと思います。

それで準備書の448ページに具体的な図面が出ていたと思うのですが、ちょっとそちらを出していただけますでしょうか。地図みたいなものがあると思うのですが、失礼、448ページではない。

○事業者 447ページですね。1ページ前です。

○顧問 それで今回の図では、具体的にどこにクレーンを置いたか。そういう設定までは記載されていないのですが、一番近い民家までが桟から大体16mぐらいですか。これはちょっと微妙な距離で、今まで二酸化窒素の指針値の一応下限の方で判断してもらっていますが、距離が20mを切ってくると指針値を上回ってしまう事例があります。クレーンをどこに置くかによって結構微妙ではあるのですが、ちょっとその辺りは標高差とか、民家の2階とかを考えて慎重に計算してみたいと思う

のですが、よろしいでしょうか。

○事業者 アジア航測です。回答でも書かせていただいておりますけれども、実際の計画、評価書に向けて熟度を上げさせていただくとともに、今いただきました御意見を踏まえまして、慎重に検討させていただきたいと考えております。

○顧問 そうしたら騒音関係の先生、お願いします。

○顧問 幾つか質問させてください。事前にちょっとコメントを出せていなくて、申し訳ありませんでした。

準備書の487ページから488ページにわたってなのですがけれども、風車からの騒音の予測結果です。5地点に対して計算していただいて、昼と夜の値を出していただいております。環境省が示している指針値との対応も見せていただいております、ありがとうございます。

それで騒音レベルの増加分です。特に秋です。487ページの下の方。それから冬。その次のページの上の方です。この辺り、特に下二つの地域ですか。非常に騒音レベルの増加分が多くなっていますけれども、一応環境省の指針値はクリアしているとはいえ、ここら辺の地点はそもそも恐らく非常に静かなところなのではないかと思うのですけれども、事業者として何か配慮するようなことは検討されているのでしょうか。これが一つ目になります。

○事業者 電源開発です。風車の騒音の部分に関しては地元の説明会などでも少し関心といいますか、そういうことはあるところでございます。こういった指針値ですとか数字をお見せして、今のところはそれほど大きな影響はないのかと受け止めていただいているところですが、実際に建ってからもしっかりと地元の方の御意見といいますか、そういった声が我々の方に届くような体制をしっかりと取って、施設の稼働後にそういったことがあればしっかりと対応していきたいと考えております。ちょっと事前の対策というよりは地元の御理解を得ながら、実際に住まわれている方の御意見もよく聞きながら共存していくような、そういう考えでおります。

○顧問 特に冬場です。しかも木能津地区ですか。一番下ですね。K-WNF5という地点ですけれども、そもそも冬季、夜間30デシベルという残留騒音が示されていて、将来の予測結果として38デシベル。8デシベル騒音レベルが上がるという予測をされています。指針値は確かにクリアしているのですけれども、非常に静音なところに8デシベルも増分があるような状況が仮に現実化してしまうと、恐らく確実に周辺の住民の方々に聞こ

えてしまうのではないかと、私、懸念しております。なので今事業者が言われたように、住民の方々からの声は確実に拾って対応いただく必要があるのではないかと思いますし、この8デシベルという数字を見たときに環境省の指針値はクリアしているから大丈夫というようには見ないで、この8デシベルを少しでも下げられる方法はないのかという視点で見ていただきたい。

8デシベルばかり申し上げていますけれども、実は5デシベルも4デシベルも、私、かなり厳しいと正直思っています。3デシベルもどうかというぐらいの認識です。そこら辺、是非これから先また評価書に向けて御検討いただきたいと思っています。それが一つ目です。

二つ目ですけれども、490ページ、swish音のことを記載いただいています。これ、せっかく3地点のデータをいただいていますので、それぞれの地点でレベル変動がどれだけあったのかを本文中に記載いただけるといいのかなと思います。現状一番離れたS6地点、480m離れたところで1デシベルから2デシベル程度の変動がありましたというような記載です。もちろん近づけば近づくほど変動幅は大きくなると思うのですが、もうここは図で示しておられますので、それをきちんと文章として記述いただくようによろしくお願いします。それが二つ目です。

それから、その次のページですけれども二つピークが見えていて、メーカーからは特徴的な純音成分は見られないという見解であったということなのですが、これは事業者としてアクセプトなのでしょうか。私にはちょっと本当でしょうかというように疑問があるのですが、いかがでしょうか。

○事業者 アジア航測です。最後にいただきました純音成分のところでは、準備書にも記載させていただいておりますけれども、メーカーの見解として特徴的な純音成分はないというところで、まずは一つの考え方かと考えているところではございます。

一方でこの数字を見る限り、やはり少し値が上がるところでございますので、では現状でこれをなくすところはメーカーとの相談もございますから、今ここで断言はできないのですが、こちらの捉え方です。及び低減ができないかというところは検討をしてみたいと考えております。

○顧問 今までこのような評価書、準備書を幾つか拝見している中で私の記憶にある限り、これだけ明確なピークが出てきている風車はなかなか見たことがないような気がするのですが、本当にこの機種を導入されますかというのもちょっと気になる場所ですので、

そこはメーカーとよく御相談いただいて、我々としては、純音成分というのはここで御説明するまでもなく周辺住民の方々にとって知覚されやすいので、重々御注意される方がよろしいかと思います。

それから、ちょっと飛ぶのですけれども516ページを見ていただきたいのですが、下の図です。現状の音圧レベル、紫色で示しておられるところなのですけれども、二つピークがぴゅっぴゅっと出ているのですが、これは何か測定されたときに周辺で顕著な音はなかったのでしょうか。

○事業者　この地点、今確認できる範囲でいいですと特段、何か特別な状況があったというところは認識をしていない。把握していない。特に報告はなかったというところでございます。

○顧問　特に周辺に特異的な工場とか、事業所とか、何かそのようなものがある地点というわけではないですか。本当に測定点として選定されたのは、恐らく近隣住居が固まりであるようなところの一角であろうと思うのですけれども、そのような観点ではいかがだったのでしょうか。

○事業者　御認識いただきましたとおり、ここは対象事業実施区域周辺の集落の中でできるだけ近い住居を選んでおります。ピンポイントで、直近民家で取れない場合には、少し周辺で測定に適した場所を選んでいるところはございますけれども、本地点にしましては特段大きくなる要因があるようなところを、ほかの季節の同じ3の地点を見ていただきますと、特段の影響も出ていないところは見ていただけるかと思うのですけれども。

○顧問　そうなのです。

○事業者　影響要因というところは、できるだけないところを選んだという認識で測定は行っておりました。

○顧問　ほかの季節で何も出ていなかったみたいだったので、秋の季節だけ出てしまうのは何か。例えば虫の声というほどでもないでしょうけれども、その季節特有のものを何か拾ってしまったのかと思ったので、もしそのような気づきが調査のときにあって、そのレポートも上がってきているとすれば、ここに記載いただくデータを切り出すところを少し見直していただくなどの方策もあるのかと思って、ちょっと御質問させていただきました。

先ほどの二つ目、三つ目辺りです。少し騒音という観点では気になるところはありません。

すので、是非ちょっとメーカーともお話しただいて、評価書に向けてうまくまとめていただければと思います。

○事業者 御意見の騒音、地元でも非常に関心が高いところだと思いますので、御意見を踏まえて検討をしてみたいと思います。

○顧問 では、造成関係の先生、お願いします。

○顧問 造成について少しお話ししたいと思います。37ページを見ていただけますでしょうか。切土量が約50万 m^3 です。それから盛土と残土処理を合わせて、やはり同じく50万 m^3 という感じで、造成量を絶対量で見るとなかなか分からないですけれども、私はこれを発電量と比較してみることが最近多いのです。この場合、発電量が5万kWです。そうすると1kW当たりでいうと切土が10 m^3 、それから盛土と残土処理が10 m^3 、合わせて土工量としては1kW当たり20 m^3 で動かしているわけです。

私はこれを造成強度と言っているのですけれども、強さです。造成強度が高いか、低いか。だからどうだということではなくて、このプロジェクトがどういうところに位置するかを自覚して設計する場合と、しない場合とではそれなりに違うと思うのです。kW当たり20 m^3 というのは、私が今まで観察した中でいうとかなり多いです。一番多いに近いグルーピングです。大体现地形と、それから既存の道路を使えるか、使えないかということと、風車の配置密度によって随分違うのです。

それは多分事業者の方からしても、kW当たり造成量が少ない方が採算もいいでしょうし、あるいは造成強度が低い方が防災的にもいろいろ有利に働くと思うのです。そういう意味ではこの案件でどうだという話でなくて、やはり電源開発、これまで風力発電に限らずいろいろな事業をされてきた歴史のあるところに敬意を表しつつ申し上げると、今までの事業も含めてこういう造成がどのくらいの強度で行われているかというのを、やはり事業ごとにいろいろ比較しておいていただけるとうれしいと思うのです。

私も顧問会はそろそろ任期満了、引退なので言い残しておくという感じなのですがけれども、経産省の方もそうですけれども、事業ごとに相対比較というのか、そういうものを見てみると、このプロジェクトは造成にちょっと気をつけてなるべく低減する方がいいのだとか、その辺が分かると思うのです。そういう意味で、この事業で1kW当たり20 m^3 という造成強度が一体どんなものかというのを自覚して、是非評価書に向かっていただきたいと思います。これが1点目。

それから2点目は具体的な問題なのですが、盛土部分が結構多くて、それは改

変区域図を見ると分かるのですが、その場所の緑化方法というのは、例えば林業と道路を供用するというか、そういうこともあって造成強度が高い部分もあるのです。そうであれば林業で活用することが望ましいと思うのですけれども、盛土部分の緑化についても、ただ草本の吹き付けなのか、林業的な再生的な生産なのか。その辺、どちらの方なのでしょう。指摘と質問を併せて以上です。

○事業者 電源開発です。最初の方の御指摘です。この地点の切土量、盛土量が非常に多いところ、当初からの悩みの一つでもございます。当社が最近手がける方法書、準備書で御審査いただく案件も、以前のような平地というよりはこのような山岳といいますか、尾根部での改変が増えてまいりまして、切り盛りの量をどれだけ低減させられるかというところは非常に課題といいますか、問題意識を持つてはありましたが、今日の御指摘でkW当たりの改変量という見方で、相対的に見ていくべきではないかというところ、複数の案件を当社は抱えておりますので、そういった目で切り盛りの低減のところは努めていきたいと考えております。大変参考になる御指摘であったと思います。

二つ目の緑化でございますけれども、林業施業に資するような、こちらはまだ具体的にどういった緑化をすべきかというところまで検討は進んではおりません。高知県知事、その他の御意見でも、吹き付けによらない緑化もあるのではないかなという御意見、高知県の審査会でも、いろいろなやり方があるのではないかなという御指摘はいただいたところです。周辺の道は林業施業のためにお使いいただけるようにというのが我々の思いでもありますので、緑化の部分も地主や森林組合の方で林業施業というような観点がありでしたら、そういったところに協力ができたらと思っております。

○顧問 電源開発は電力開発のパイオニアなので、今まで人が手がけていなかったところに入っていくことになると、今までインフラとかないうところで風車を配置したりしなければいけない場合も多分多いので、そういう意味で造成強度が高くなることは当然あると思うのです。例えば道路をつけるにしてもいろいろ多目的に使えるとか、風力発電以外の用途という副次的な、公共的な意味もあって、それは評価書の中でも評価してもらうようにアピールしたらいいと思います。余計なことを言いました。

○顧問 では、水理関係の先生、お願いします。

○顧問 只今の先生のやり取りは切土、盛土量のことでしたけれども、私は残土処理の方で一つコメント、確認したいと思います。

補足説明資料の3番、6ページだったと思います。残土処理について、残土量自体も

ちょっと大きめの残土量になって、これは専門の処理業者に委託して適切に処理しますということに対して、やはり処理された側から見ると、処分場所に存在する土砂がいつ、どこから来たものかというのが分かるような、そういう処理になるようにトレーサビリティに努めてくださいという意見を出しまして、事業者の方では、適切に努めますという御回答なので、これはこれで結構なのですけれども、あえてほかの事業でも申し上げておりますので付け加えますと、多分複数の事業者が土砂の輸送に関しては絡んでくることになると思います。そうするとトレーサビリティの確保というのはよほど注意してかからないと、何が何やら分からなくなってしまうがちであるところに注意をし、やはり発生側の責任として関与してくる業者との連携を明確にして、トレーサビリティに漏れがないように努めていただきたいと思います。この点に関しては、建設発生土の土砂の処理について関連の団体のマニュアルなども最近は整備されているようですので、その辺りも御参考にしていただいてトレーサビリティに努めていただきたいと思います。いかがでしょうか。

○事業者 残土の処理に関して重要な事項と認識しております。実際の工事に関してはEPCを経由して、また各業者という形にはなっていますが、今おっしゃっていただいたように、そういう階層構造になったときにしっかりとやるべきことが伝わるようにという趣旨かと思っております。ですのでその辺りを事業者としてしっかり工事関係者に伝えながら、確実にトレーサビリティを確保できるように体制構築に努めてまいりたいと考えております。

○顧問 あえてもう少し言わせていただきますと残土をどこかに埋立て処理するだけではなくて、有効利用先もそれなりに用途拡大に努めているだろうと思いますので、どういう需要があり得るかというところの情報についても幅広く情報を当たっていただいて、できる限り有効利用できるものは有効利用し、埋立て処分の量を減らす努力を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。

○顧問 では、生物関係の先生、お願いします。

○顧問 ちょっと私、分からないところがあったので御回答いただきたいと思いますのですが、準備書の931ページに渡り鳥の影響予測のところでは予測対象種という表があります。ハイタカとか、サシバ、ノスリ、いろいろ書いてあるのですが、この前の方、恐らくページでいうと、まず929ページの表を出していただきたいのですが、そこにリストが一応、希少猛禽類ではなくて渡り鳥の方です。

○事業者 931ページでしょうか。

○顧問 931ページです。そのところにリストがあって、恐らく前の方にあるフローに従って、この種を対象にとあります。ちょっと文章で読むと書いてあったのですが、その考え方がよく分からなくて、例えば前の方のページのデータを見ると、ハチクマなどは秋の渡りのときにはMの高度でそこそこ飛んでいた。大分前の方で飛んでいたと思うのですが、867ページのフローでいうとどういう種は選ばれて、どういう種は選ばれていないということになるのでしょうか。その選び方というのを、もう一度詳しく説明していただけないでしょうか。

○事業者 この次のページの表を見ていただければと思うのですが、868ページです。予測対象種の条件ということで、まず翼開長が63cm以上。遠方からでも視認できますというところに対してアオサギであるとか、ダイサギというような種類に○をしております。それより小さいものにはどういうものがあるか、その中で尾根部に設置した地点で、高度Mで配置されるメッシュを通過しているか、していないかというところと、渡り鳥のところで個体数が100個体以上のまとまった個体があるところについて定量予測として、その中でも小さい63cm未満という遠方から視認できないところは、サンプリングデータを基に定量予測をしている。まとまった個体があれば定性予測の手法を行っているという形で、高度Mで尾根部を通過しているものがなければ予測の対象としないようなところで、対象種を整理しております。その結果が先ほど御指摘いただきました931ページの種類というところで、渡り鳥の予測対象種の予測手法と環境影響要因というところを整理していることになります。

○顧問 ということは、例えば今の表でいうとハチクマとか、ツミというのは、高度Mの飛翔は記録されていたと思うのですが、尾根部とか、風車の設置予定のあるメッシュで、高度Mではなかったのを外しているということですか。

○事業者 ハチクマとか、そういうところは高度Mでなかったのを外しているということとです。

○顧問 Mでなかったというか、尾根部とか、風車が設置されるメッシュのところということですね。

○事業者 そうです。

○顧問 高度Mで前の方に飛翔の数として出ていたもので、ちょっとそことの関係性が読み取りづらかった。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 分かりました。ようやく理解できました。それを確認したかっただけです。

○顧問 ほかにございませんでしょうか。そうしたらちょっと私から幾つか。

補足説明資料の25番ですけれども、これは準備書の976ページのところで出せますか。私の質問は、今風車を建てようとしているところには結構渡り鳥の飛翔の軌跡がたくさんあるのですが、それが考察では秋だと北東から南西の方に、春だと南西から北東方向に、そういう方向への飛翔が広い帯で見られるみたいということで書かれているのです。では実際に、すぐ横の杖立山のところにずっと既設の風力発電所があるのですけれども、やはりこの図を見ると、これから造ろうとしているところではよく飛翔が見られるけれども、既設ではほとんど見られないという御回答なのです。

その既設のところでは、事業計画地周辺をたくさん通ってきている個体が、ぷつと切れてしまっているように見えます。若しくは、北東の方から来た個体が事業計画地周辺でいきなり現れるような図に見えてしょうがないのですけれども、この辺はちゃんと観測地点を持っておられる。その結果を載せているということなので、それは現実にはデータが出ているのでしょうけれども、何か環境が随分違うとか、そういった要因が考えられるのでしょうか。それとも調査点によって観察頻度が違うとか、そういうことも関係しているのでしょうか。

○事業者 ちょっと回答の方を整理しますので、少々お時間をいただければと思います。

○顧問 これは累積的影響の項でちょっと考察されているところなのですけれども、既設風車があることによって、またこの風車ができることによって、さらに別の影響が累積的に出るのではないかということについての考察ですけれども、例えば既設の風車の辺りでは全くなかったのか。若しくは風車が建ったばかりに、そこでは見られなくなったのかというのが、一番興味があるのです。その観点から既設の風車の評価書が見れるかどうか分かりませんが、要するに事前、事後の状況というのが今回の事業では最も参考になると思ったのです。実際にもう既に既設の風車についての準備書なり、評価書なりというものを参照できず、当時現地調査の結果がちょっと明らかになっていないので分かりようがないのかもしれませんが、何かそういうデータがあったらより的確な予測ができたような感じがして、惜しい感じがします。

○事業者 現地調査としましては既設の風車が稼働中の調査で、そちらの方向も確認しつつ実施しております。その中で稼働前のデータというところで、国見山の尾根付近で

の飛翔はちょっと分からない状況ではあるのですが、稼働中という中で、そちら方面から飛んでくる個体の確認というのはなかったところで、そこが稼働したからルートが変わったかどうかは、ちょっと今のところ何とも判断できない状況であるということかと思っております。

○顧問　大体そういうことを予想されて、しょうがないだろうという感じがしますので、今回の事業、この計画では御回答で全然問題ないと思いますけれども、今後こういうケースが出てくると思うので、何かもっと既設の風車についてのデータといったものが、何かすぐに参照できるようなところに置かれでもすればいいのという希望です。

今回は渡り鳥にしても東西、南西から北東方向ですけれども、そういった方向に流れていくので、ちょうどその方向に風車が並んでいるから影響がないだろうという、非常に興味深いというか、面白い考察を加えておられますけれども、その割には既設の風車は全く通っていないというのが今一、ちょっと引かかるという感じがしました。これはコメントです。私からは以上です。

ほかにございませんか。生物関係の先生、どうぞ。

○顧問　今のことにちょっと関連して1点、よろしいでしょうか。恐らく風車の向きというのは尾根に対して水平に設置するので、鳥類の飛翔も尾根に対して水平方向で移動しているということなのでしょうけれども、風車って結構風向きによってブレードの向きを変えたりということが運用上あると思うのですけれども、基本的にこちらの風車は尾根に対して水平で運用すると、風況もそちらがよいということで理解してよろしいのでしょうか。ちょっとそれだけお聞きしておきたいと思います。

○事業者　電源開発です。風向きによって風車の向きも変わるような運用をいたします。こちら主風向が南北方向でございますので、今御指摘ございましたように南北の方に向けて運用されることが多いかと思えます。

○顧問　では、ついでお聞きするのですが、渡り鳥が東西方向で渡っていくときも、主風向としては南北方向の風が吹いているということなのでしょう。多分風車の方向に対して水平に飛んでいくので、衝突リスクは低くなっているという考察だと思うので、その辺の風車の運用の仕方と矛盾がなければ特に問題ないかと思って。そこに齟齬があると問題かと思えますので、ちょっとお聞きした次第です。

○事業者　申し訳ございません。主風向は南北が一番多いというのは把握しておりますが、それが夏と冬に多く出現しているというように認識しておりまして、春はどの風向

が多いですかと言われるとちょっとぱっと出てきませんが、南北ではなかったかと思えます。

○事業者 あと、渡り鳥の飛翔の経路のお話なのですけれども、風力発電機を設置する予定の尾根に集中するというより、南北に広がった形で飛翔の経路が見られる。それらの結果を基に衝突の確率といいますか、その辺の計算上ではあるのですけれども、影響は低いだろうというところで、予測結果に取りまとめているという形になります。あくまでも尾根に集中して飛翔しているということではないところです。

○顧問 どちらかという風車の配置との関係でされている。

○事業者 配置的には、飛翔の経路と並行になっていることを記載させていただいているところでございます。

○顧問 ちょっとその辺りが余り混乱しないようにしておいた方がいいと思います。

○顧問 ほかにございませんでしょうか。大体質問は出尽くしたということで、では2件目の案件の質疑応答、これで終了したいと思います。事務局、お願いします。

○経済産業省 本日は大変お忙しい中、各顧問におかれましては長時間にわたり御審査いただき、ありがとうございます。

これで2件目の（仮称）高知県国見山周辺における風力発電事業環境影響評価準備書の審査が終了いたしましたので、本日の環境審査顧問会風力部会は閉会とさせていただきます。

＜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