

平成29年度第5回熊本県環境影響評価審査会

議 事 概 要

1 日 時

平成30年1月11日（木）午後2時00分から午後4時00分まで

2 場 所

熊本県庁行政棟本館13階 展望会議室

3 出席者

(1) 熊本県環境影響評価審査会

奥村委員、小林委員、副島委員、田中委員、張委員、中村委員、皆川委員
村上委員、森委員、山本委員（15人中10人出席）

(2) 事務局（熊本県環境生活部環境局環境保全課）

山口課長、藤川課長補佐、中堀主任技師

(3) 事業者

①株式会社レノバ

大場部長、原岡マネージャー、野田マネージャー

②一般財団法人日本気象協会（環境影響評価業務の委託先）

竹岳氏、谷口氏、鎌田氏

(4) 傍聴者等

傍聴者1人、報道関係者1社（株式会社九建日報社）

4 議 題

(1) 株式会社レノバ「(仮称) 苓北風力発電事業」環境影響評価方法書について

5 議事概要

(1) 株式会社レノバ「(仮称) 苓北風力発電事業」環境影響評価方法書について

事務局（環境保全課）から、資料2に基づき、「(仮称) 苓北風力発電事業」の環境影響評価手続きについて説明した。また、事業者（株式会社レノバ及び一般財団法人日本気象協会）から資料5に基づき事業概要と環境影響評価方法書についての概要を説明した。

主な質疑の概要

会長

ありがとうございました。それではただいまの説明に関する質疑を行います。質問がある方は挙手していただきまして御発言くださ

い。それでは御質問がある方いらっしゃいませんか。

委員

渡り鳥の調査時期について表がありますが、ツル類の調査の線が10月の初めのところからズレています。11月もちょっとずれていますが、これは1日からやって11月末までやるということではないのでしょうか。何日からやるということでしょうか。

事業者

よろしいですか。渡りの調査時期の設定根拠図ですが、こちらはあくまでも例えばツル類でしたら、ツル類の渡りの時期が春ですと2月から3月、秋ですと10月から11月にかけて主に渡るだろうということの資料を示しているものでございまして、この2月1日から3月31日まで連続的に調査するというような意味の資料ではありません。この中で随時、調査時期や調査日数を設定して調査を行うような形になると思います。

委員

何日くらいこの中でやられるのでしょうか。

事業者

調査の日数につきましては、資料5のp49になりますが、調査期間としては渡り鳥については春季の2回、秋季の2回ということで概ね3日間から5日間くらいを想定しています。

委員

留鳥の調査とか猛禽類の調査だとそれでもいいかもしれないですが、渡りの調査ではそれでは全然足りないと思います。いつ飛来するかわからないわけですし、調査した日に全然飛ばなくて、翌日にたくさん飛んだとかそういうこともあり得るわけです。今までの調査で2月から3月のその間に渡ってくるだろうということは大体わかっているんですけども、何日にたくさん渡るとかそういうのはわからないので、渡りの場合は毎日調査する必要があると思います。

事業者

調査のその日数につきましては、あくまでもアセスメントの考え方で、ここにお示ししております発電所の手引き、それから環境省の立地適正化の手引き、そういったものの前例等を踏まえて概ね3日から5日間の調査を行うような形で、これまでの前例にならって調査の計画をさせていただきたいと考えている。

ただ、先生が仰られますように、月に1回にその程度の調査であった場合に不足が生じる場合もございますので、希少猛禽類の調査を2月から9月の間に月1回行います。そういったところで渡り鳥についても補完的に調査の記録をしていく。あるいは一般鳥類の調

査の中でもそういった記録を取っていくということで、なるべく調査頻度を上げていき、厚く調査をしていくというように考えているところでございます。

委員

雨が降っている場合とか、そういう日は鳥が飛ばなくて仕方がないと思いますが、そうでない日は渡りの時期は毎日調査しないと、ついでにやるからいいとかそういう問題ではないと思います。例えば秋のツル類の渡りの間に1万5千羽くらいの鳥が飛んでいき、出水で越冬しているけども、そのうちどれくらいがその場所を通るかわからないわけです。それなのに数日で決めてしまうということはいけないのではないかと思います。調査しない日は飛んでいないと見なされてしまいかねないので、ツルとアカハラダカの渡りの時期は毎日調査をやっていただけないでしょうか。

事業者

事業者の方から回答させていただきますが、さきほど回答があったとおりでして、今の段階では前例もあり、また各種マニュアルや文献等もございますので、こういったものを参考に調査をしていきたいと考えています。

この渡りが飛ぶであろう時期に全日調査をして欲しいということですが、国の環境アセスメント関係の調査でも全日張り付いてやるようなケースはございません。民間の環境アセスメントの調査で、ものすごく手厚い調査ができるかというのは現実的には難しいと考えています。ただ、先生が仰られるとおり、渡りの時期を外さないようにするという観点はもちろん大事であると思っていますし、ここは現地に通じた専門の先生等に時期等をヒアリングしていきながら、さきほどお伝えしたとおり、渡り以外の鳥類の調査をやっている時にも渡りを見逃さないように補完していきたいと考えています。

委員

数日では絶対足りないと思います。飛んでも、その日の気象状況により陸側を飛んだり、海側を飛んだり、低空を飛んだり、高空を飛んだりするわけです。なるべく毎日渡りの期間の間は調査しないと結果が出ないと思います。

委員

私の方からいいですか。今のお話しですが、春と秋と1回ずつですよね。これは今年も含めての話ですよ。

事業者

今年からやるかどうかはまだ決まっておられません。

委員 それは、わからない？

事業者 はい。季節としては春と秋ということです。

委員 春は2月から始まるということは、来月からということか。

事業者 来月からということはないです。まだ方法書の審査をしている途中です。

委員 ないですね。そうすると今度の秋から春ということ。

事業者 そうですね。早ければ今度の9月からという可能性もありますし、春の途中からということも可能性としてあります。

委員 いずれにしても1年間の調査ということですね。

事業者 はい

委員 資料5の p52 で、さきほど先生が御心配されていたのはツル類の調査は2月から3月のここしかないんですね。

委員 ほぼこの時期に集中していると思います。

委員 秋は他の調査の時に併せて調査しますと言われたが、2月、3月はツル類の調査しかない。ここで3日間やって、3日間外したら、この年のデータは0となることを心配されているのではないかと思います。

事業者 これに関しましては、さきほどお答えしましたとおり、2月、3月にこれ以外の希少猛禽類の調査が各月で3日間程度入ります。また冬季の一般鳥類の調査も入ります。そういったものを含めて複数回調査することになります。

委員 そういうことで複数回ということですね。
それともう一つ。一般的な調査の方法、一般的なガイドラインというようなことを盛んに言われています。これまでの前例でということをおっしゃっています。今回のこの地区はツルが一番重要なポイントではないかと思います。

委員 そうですね。

委員 出水から天草を通っていく。これはこの地区しかないわけですね。ですので、他県の話はここには通用しないのではないかと。わかりませんが北海道の方のルートの話でしたら、九州の話をされてもダメですよ。北海道なら北海道の話として調査されるのではないかと思います。これが阿蘇地区とか北の方でしたらツルは関係ないですから、一般的な渡り鳥の調査でいいかもしれませんが、この地区だからということとは配慮すべきではないかなと思います。

事業者 それも含めて地域特性ということではないかと思いますが。

委員 さきほどいわれたのは一般的なことを参考にといわれたので、私はできたらこの地区の重要なポイントを鑑みてというようなことを言っていた方がいいかと思いますが。

事業者 ちょっと分解してお答えをさせていただきます。
地域特性を勘案して何を決めているかということ、調査の時期です。ツルが飛ぶので、ツルが渡る時期にきちんと調査しましょうというのが地域特性を勘案して決めたことです。では、一月あたりの調査の期間を何日にするのかというのは、なかなか決めるのが難しいことで、一月あたり30日ならいいのか、15日ならいいのか、1日でもいいのかという話があるかと思いますが、これはなかなか判断が難しいところです。ここで我々が立脚して根拠の拠りどころとしているのは、前例等を基に地域特性を勘案した時期に、それぞれの時期にできる限りの調査をできるように、他の調査を見ながらやっていきたいということです。
渡り鳥の調査日数については、さきほど先生から意見をいただいており、どういう形にするかというのは今この場で3日しかやれませんということを断言するわけではありませんので、また検討させていただきます。

会長 よろしいでしょうか。

委員 できるだけ毎日やっていただきたいというのが希望です。

委員 今の話、私は門外漢なんですけども生態調査とか色々やっている関連で、鳥の調査は人間じゃないと駄目なのかということ。要するに全点をあらゆる方向でタイムラップ撮影でも、日中何分かに1回ずつ撮影すればそれで把握できるのか、できないのか。映らないものでしょうか。空を飛んでいるのであれば映りそうな気がしますが。

会長 カメラで定点測定ということですよ。

委員 カメラで自動的に撮影ということですよ。1分ごととか。

- 委員 種の同定ができるのかがわかりませんね。
- 委員 鳥が群れで飛んでいるのは見えるのかもかもしれませんね。それがわからないので、今確認したところですが。
- 委員 高度がどうかとか、そういうところがわかるかが問題かもしれませんね。大きい、小さいだけで高度がわかるか。我々の一般的な調査だと、アカハラダカであれば毎日誰か調査に行っていて見ている。毎日行かないとわかりません。今日は飛ぶかなと思ってみんな行きますが全く飛ばなかったり、その次の日一人しか行ってないけどたくさん飛んでいたりすることがある。
- 委員 そうすると飛んでいる状況というのはカメラで記録できるようなものじゃないということでしょうか。それがわからないので。できればそういう方法を考えた方がいいと思いました。私共の野外調査だと、できるだけ省力化ということで、定点設置カメラでデータを取れるので、そういうのを使えるといいのではと思ったのですが。
- 委員 範囲が全点というか、180° というのが。
- 委員 もちろん全点取れるように何十個か置いてある程度視野を確保すれば、人間を配置するよりも安いと思います。多分、人を配置するのが難しいということだと思います。
- 委員 大体わかりますけどね。わかりますけども、御心配の内容を払拭するほどはないのかなと
- 委員 補完できればなど。基本人が調査するにしても、その合間はこういうのでしますとかできればいいなど。我々の調査ではそういうような感じでやることは多いです。
- 委員 そういうのがあれば、合間にしていただくのはいいと思いますけども。
- 事業者 検討するようにいたします。
- 会長 はい。その他ございませんでしょうか。
- 委員 水質の調査と魚類、底生動物の調査、水環境の調査についてです。水質の調査地点と底生動物、魚類の調査地点が都呂々川の流域で違っているの、これは合わせておくべきです。おそらく濁水を想定されていると思いますが、その辺との関係が見えてこない可能性がありますので、合致させておいた方がいいと思います。集水の状況を考え、表層水が流れてきて濁度が一番高くなる場所に設定し

てもらえるとありがたいのかなと思いました。例えば松浦川とかですと、もう少し下流なのかなと思いました。

事業者

集水域のなるべく下流側に置こうという観点でプロットはしていますが、もっと詳細の部分を検討するようにします。

委員

今、調査地点が1点のところがありますが、もし濁水が観測されたら、少し下流に移して、海の流入のところまで測定するような柔軟的な対応を取ることを記載しておいていただきたい。影響がなかったらいいが、あった場合は海まで流入するので、その辺までのことを想定しておくといい。そこまで濁水が発生するとは思えませんが、あったことの場合を考えるのが影響評価だと思います。

それと土質調査をするということで、水質と土質を同じレベルで言われていましたが、土質調査というのがピンときませんでした。水質調査のための土質調査と言われていましたが、調査地点も違います。この因果関係と、ちょっと内容もよくわかりませんでしたので、この考え方を説明していただきたいと思います。というのが2点目です。

もう1つ3点目として生態系への影響について、生態系への注目種の生息環境ということで、注目種を哺乳類、鳥類、昆虫類、植物と書いています。方法書ですとp181とかp182に当たりますかね。

事業者

p284からp285に注目種について記載しています。

委員

方法書では上位性の注目種がハヤブサで、典型性の注目種はタヌキと記載がありますが、資料5では注目種でまとまって昆虫とかも記載してあるので、方法書との整合性がよくわかりません。おそらく、資料5ではかなり割愛されて記載されているのかなと思います。これがよくわからなかったので補足をいただきたいというのが3点目です。

事業者

まず土質調査につきましては、具体的な調査手法の内容は方法書のp248に記載しております。この調査の基本的な手法の中で(3)に土質の状況を記載しています。現地調査のところには区域内で採取した土壌を用いて土壌の沈降試験を行って、どれくらい沈殿しやすいかということ調べてまいります。その結果を基に、水質の濁りの状況の予測に活用してまいります。あくまで水質調査に必要なデータを採取するための調査になります。

委員

でも、集水域は面的なので。面的に土質調査をするのでしょうか。

事業者

それについては資料5のp38で、既存文献でエリアごとに色を分けて表層地質の土質の分布を記載しています。それぞれ色で分けて

砂岩・泥岩、砂岩優勢であったりするところを示しています。砂っぽいところと泥っぽいところでは沈み方が違うであろうということで、それぞれの文献に基づいた土質を採って沈降試験を行って、それをSSの評価に反映していく形です。

委員

ちょっといいですか。一般的に砂岩優勢とか、この土質②と③はそれほど浸食量というのは大きくないです。それで沈降試験をやったところで、どういう表現ができるのかなと。濁水は、集水面積あるいは流域面積を描いた際にトータルの流域面積の中にどういう地質帯が多いのかということ調べる必要がある。もう1つ地形地質を見なくてはならない。上流域に地すべりとか崩壊地形があれば、かなりそこから出てきます。だから1点だけ調べて把握できるものではないと私は思います。

委員

あまり一般的にはやらないですよ。相関的にはそういうことはあまり見ない。

委員

心配なのは工事期間中に大雨が降って泥水が出た時にどういった頻度で出るかとか、そういったものを知りたいということだと思いますが、それは点で示されるものではない。ここでサンプリングしたようなデータだけで沈降試験をやって、こうだからこういう結果が出ますという予測は多分できません。自然界には色んな要素がありますので、1回大雨が降って土砂崩壊等があればものすごく濁ります。

委員

そうなんですよ。表層的な地質の問題ではなくて、斜面が滑った場合の方が影響が大きいので。

委員

点のポイントでサンプリングしてきて、沈降試験したところで、それをあまり反映できないのではないかと思います。ここでは濁り方を知りたいのですか。沈降試験をやって、濁りの状況を知りたいのか、地表としてそのようなデータが欲しいということか。

事業者

目的としては滑る、滑らないの話ではなくて、伐採をして改変する面積が出てきて、法面がこれくらいでてくる、これくらいの場所がさら地になってくるというのが準備書の段階では詳細の設計が大分出来てきて、改変の程度がまずわかります。そうするとこの改変によって流域にSSの影響が出るのではないかと懸念されるので、それぞれの改変する場所の土質がどういう状況なのかというのを沈降試験のデータと合わせて考えることによって、SSが流域にこれくらいの影響をするのではないかとことを予測・評価することの目的で調査します。改変の部分に関しては設計により後からデータを取得します。

委員 例えばそういった岩石の風化したものが流れるわけであって、固い岩盤が流れることはないわけで、そこに感覚的なギャップがある。風化面は堆積岩の場合は稜線、山頂付近が厚くなっており、下流に従って風化土壌は薄くなり、川が流れるところは水が流れるので新鮮な岩盤が出ている。そういったところがトータル的に濁水になる元であって、地質ごとに濁水の状況が変わるかといったらそうではない。私もこれは聞こうと思っていました。土質調査は何ですかというのがよくわからない。

委員 おそらく濁水が発生した時のために調査するのだろうなとも思いましたが、調査しなくてもどういったところに濁水が発生しやすいのかは地質的にわかっていることなので、沈降試験はやらなくてもいいのではということ言われていると思います。もったいないなど。濁水の影響評価をするうえで、こういったことはやらないのではないかと思います。

委員 それよりも、どの部分の風化が厚いのかということ在地質調査の時点で調査を委託し、想定した方がよっぽどいいです。

事業者 ここに示した調査方法に関しては、陸上風力のアセスでされているSSの評価方法として実は一般的にされている方法ですが、今御意見もいただいたので、やり方を検討するようにいたします。

会長 よろしいでしょうか。その他ございませんか。

委員 最後の質問に答えていただけていないです。

会長 考えてみれば3つ質問がありましたね。

事業者 生態系のところにつきましては、御意見いただきましたように、上位性、典型性、特殊性という観点について、本件については特殊性は選定しないと記載させていただいていますが、それぞれの注目種にスポットを当てて調査していく中で、上位性でしたらハヤブサ、典型性についてはタヌキを考えているところです。その餌資源に該当するものとしてハヤブサの場合ですと小鳥類、タヌキの場合ですと昆虫類とか、雑食ですので植物等も含めて、その調査を行ったものも調査結果の中に取り入れて解析をしていくということを資料5では割愛させて記載した形になっています。

事業者 昆虫類と餌動物の部分がかかっているということを、ちょっと分かり辛くて申し訳ございませんが、読んでいただければと思います。

委員 特殊性ですが、鳥類は別途出していただいていることですね。はい、ありがとうございました。

会長 もう一つは何でしたでしょうか。

事業者 もう一つは最初の水質と魚類の調査地点を下流側にということでした。

委員 それはコメントです。

会長 よろしいでしょうか。はい。じゃあ、どうぞ。

委員 騒音と振動のことについて一点気になったことがあります。
騒音はかなりしっかり調査するようですが、振動については方法書を確認した限り工事の資材の搬入の時の振動を1点で測定しますが、施設稼働時の振動は対象になっていないということです。何故そこが気になるかという、今回の工事規模は非常に大きいので、出来上がった時の並び方にもよりますが、1基では振動が小さくても15基ですので共振が発生すると振動がものすごく大きくなる恐れがあると思います。法律上のことはよくわかりませんが、15基並んだらどうなるのか。調査もなくて、予測もなくて、それで大丈夫でしょうか。

事業者 風車稼働時の振動についてですが、振動が全く発生しないということはもちろんありませんが、振動が周りに伝わるような建てつけをしてしまいますと倒れてしまいます。音は伝播する距離が長いですが、風車稼働による振動が数十メートルくらい伝わるような設計になることは一般的には考えにくいということで、今回は選定しておりません。一般的には振動の調査については道路交通の車両による部分を調査することが多く、今回も道路交通については騒音と振動、風車稼働に関しては音と超低周波音を選定しています。

委員 他の前例とかでしっかりした調査があれば。作ってからも共振が起きたら大変ですので、その辺を考慮していただきたいと思います。

事業者 第2回の方法書の審査会で参考資料をお持ちしたいと思います。

会長 よろしいでしょうか。はい。その他ございませんでしょうか。

委員 鳥類の夜間調査に関しては何の言及もありませんでしたが、どんな方法で、いつ頃、何日くらいやられるのかお聞きしたい。

事業者 夜間調査については今のところボイスレコーダーを使用した鳴き声の確認を実施する予定です。頻度については一般の鳥類調査と併せて3日間程度実施する予定です。

委員	それでは、鳴かないで飛ぶ鳥については全然わからないということですね。
事業者	先生が今仰られているのはフクロウとかの夜行性の鳥類を含めてということでしょうか。
委員	懸念しているのは渡りのコース上に風力発電所の建設が予定されているような感じがしていますので、小鳥類がたくさん渡っているのではないか、あと夜間にカモ類や水鳥も飛んでいるのではないか、これらの鳥が夜間にバードストライクで落ちてしまったら困るなどというところで聞いています。
事業者	一般鳥類の調査でICレコーダーだけを置くということではなく、夜間に調査員を配置して、視認できるのであればそういったものを対象にしていこうと思っています。
委員	夜間に見えるのですか。
事業者	夜間については、かなりの上空ですと視認はできないと思いますが、例えば哺乳類のコウモリの調査が春、夏、秋に入っています。そういった調査の時は上空にレッドの明かりを照らして、定量的にカウントする調査を行います。その中で小鳥類が確認できれば、記録をしていきたいと思っています。夜間の小鳥の定量的な調査について確実に確立された方法はないと思いますので、なるべく努力をしていきたいと思っています。
委員	たくさん渡っているか、ほとんど渡っていないかとかそれくらいだけでいいと思いますが、夜に目で見てもわからないと思います。レーダー等の使用についてはどうでしょうか。
事業者	今私共が鳴き声を中心に捉えていこうとしている理由としては、種の特定が一定程度可能ではないかというところに重きを置いているということがあります。レーダーは飛んでいる位置はわかりますが、何が飛んでいるのかというのはわからないというのがあります。両方一長一短あるのではないかと思います。レーダーの調査も検討しましたが、今回は鳴き声で進めた方がいいのではないかと思います。さきほど説明がありましたとおり夜間の調査については完全な調査手法が確立されているわけではないということですので、どちらを取るのかというのは難しいところですが、我々は鳴き声により調査するということです。

委員 では、鳴かない鳥の夜間の調査はできないということですね。

事業者 照らしてみる時に映った、見えた鳥を調査するという事です。どちらも完璧な調査手法ではなく、ちゃんとした調査手法があるわけではないので、できる限りの範囲で調査するという事です。

委員 照らしてみるといっても、広範囲に照らすということであればいかかもしれませんが、普通はそれほど広範囲に照らさないと思いますので、できればレーダーとかで、たくさん渡ってきているのか、それともほとんど渡ってきていないのか。普通のところならこういうことは言わないのですが、渡りのコース上にあると思われるのでできればお願いしたいと思っています。

事業者 検討します。

委員 そのレーダーというのはよく知らないのですが、鳥を測る専用のレーダーがあるのですか。

委員 ないでしょう。

事業者 船のですね。

委員 船舶ですか。

事業者 実際に鳥類の調査で使われることがありまして、縦に回したり横に回したりして、高さ方向や水平方向に伸びたりします。地形的にこの場所にあうのかという問題もございます。

委員 山の上から回すなら障害物がないのでいいのかもしれないですが。

事業者 今回レーダー調査を候補に入れていないので書いていないですが、今私共が風況棟を立てているすぐ近くに、他の電波関係の施設があります。おそらく障害はないと思いますが、その近くにレーダーを置くことの同意が取れるかどうかという話もあります。決して我々がレーダー調査を見逃しているわけではなく、このような事情もありまして、このような調査としています。

委員 さきほどから何回も言うようですが、渡りのコースにあるかもしれないということを十分に考慮いただいた上での調査を。飛んでいなかったら安全なわけですよ。ただ、たくさん飛んでいたらどうしようという話になるわけですから、その結果がたくさんいたとか、予想されるほどのことではなかったとか、そういう結果を出していただいた方が今回の鳥類では重要なポイントではないかと私は思います。種類じゃなくても数にしてもです。夜間は視認できないからバードストライクの確率が高くなると思います。そのレーダーで高さとかが出るかどうかわかりませんが、もし御検討いただければ。

委員 調査しないと、飛んでいないと見なされるわけですよ。いなかったということと同じと思います。

委員 1年後にそういう結果が出た時に、本当にいなかったのかと言われて、それはわかりませんという回答ではいけません。

委員 それで建設してからバタバタ落ちるということでは困りますので。

委員 これは御検討に値するのかなと思います。コスト的なことは全くわかりませんので、そういう意味ではちょっと無責任な言い方ですが。

事業者 検討いたします。

会長 その他ございませんでしょうか。

委員 質問ですが、資料5のp39の日影図とは何でしょうか。

事業者 こちらはイメージ図になります。図の中に点で示しているのが風車の位置です。地形の状況等を反映して、風車の影の影響時間を色別で示したものになります。

委員 時期はいつですか。

事業者 年間の累積的な時間を示しています。

事業者 イメージとしては風車の影の予測評価の結果がこのような形で最終的には出てきませんというイメージ図でお示しさせていただきました。この風車配置や場所は今我々が検討している芥北とは異なる別の場所です。

事業者 日が当たらなくなるということよりも、どちらかというとな風車の影のシャドーフリッカーによる影響がどれくらいありそうなのかというのを、これで勘所としてわかるということです。

委員 そちらに使うということですね。シャドーフリッカーの影響の可能性のあるエリア及び年間総時間ということですね。365 日中のどれくらいの影響かということですね。

事業者 年間に加えて、冬至、夏至、春分、秋分の予測も行います。

委員 それは計算ですぐ出てくるので、それは問題ないですけど。実際の山肌の設置では傾斜がありますので、どこでやるのかとか、他の山の日影の影響を考慮するのかとか、住宅への影響を評価する際に近くに森林があり日影がかかってくると風車の影の影響はないとするのか、樹木がない状態で標高のみで評価するのか、いくつかあると思いますので、またお示しいただきたいと思います。

事業者 方法書では p253 にお示ししています。現地踏査の中で、土地利用や地形、建物の配置や植栽等の状況を把握してまいりまして、そちらを踏まえて予測してまいります。

委員 その中での冬至、夏至の予測ということですね。わかりました。ありがとうございます。

会長 その他ございませんでしょうか。

委員 それではもう一つ。資料5の p31 の音のところ、この図の中の丸をつないだ線は何を示しているのでしょうか。

事業者 青の実線と丸の位置は、それぞれの文献に基づく聴覚の知覚閾値を示しています。(※後述の通り、実際は青の実線が純音に対する聴覚閾値で、青の丸を点線をつないだ曲線は Moorhouse 他による限界曲線を示している。)

委員 聴覚閾値ですか。ただ、実線の方が書いてありますが、もう一つの方は書いていませんよね。

事業者 丸の曲線が限界曲線です。

委員 この上の矢印は赤の破線ではなく、曲線を示しているのですね。この赤い破線は可聴域を示しているだけですか。

事業者 20Hz が赤い破線です。赤の破線よりも左側の超低周波音に関しては青線である知覚閾値よりも低いところに実測があるということです。

委員 前に説明がありましたが、この黒の線は風車の調査の結果ですよね。

事業者 はい。164 地点の騒音についてです。

委員 それはあくまでも国内ですよ。今回のような大きな風車はこのデータに入っていないです。100m を超えるようなデータは調査した先生に聞きましたが入っていないと聞きました。よければ本当は外国の実際のデータがあるのであれば、それを入れていただいとうかというのを検討していただかないと、国内の調査データがこれだから今回は影響ないという議論にはならないと思います。これは国内の既存の風車の数年に渡る測定結果をまとめたものだと思います。ここに書いているような風車騒音は超低周波音ではなく、通常可聴周波数範囲の騒音の問題であると言い切ってしまうのは、これは言い過ぎだろうと思います。もしかしたら、今回のような大きな風車は影響があるのかもしれない。

事業者 いずれにしても超低周波音はもちろん調査します。では実際に今回のような大きな風車で超低周波の音圧が 20dB とか 30dB くらい上がるかということ、そういったことはないと思いますが、ちゃんと調査します。

委員 ただ、この図を基にこの見解を出されるのはどうかと。

事業者 これは我々の見解というよりは、環境省のレポートの中で出てきている見解です。

委員 これは現状の話ですよ。あくまでも現状の風車を建てる場合の話でしょうから。見ていただくとわかるとおり、この黒の線はかなり幅ありますよね。30dB くらいあります。ということは機差がそれくらいあるということなので、大きな風車だとさらに 30dB くらいということになれば超えるかもしれない。それは可能性としてはない

とは言い切れないわけです。これが一斉に、この白の平均のレベルに集中するのであれば、風車はこういう周波数特性だということを言い切れるのですが、結構ばらつきがあるので機差があることを考慮していただければと思います。

会長 その他ございませんでしょうか。よろしいですか。もうこれで、これに関しては言う機会はないですよ。

事務局 後ほど御説明しますけれども、今回は方法書の審議を行いまして、次回の審査会で意見形成の審議を行います。

会長 最終的な調整ですよ。その時は、そんなに時間は取らずに、どうですかというやり取りですよ。皆さんの御意見をまとめた形で、内容を変えるかとか意見にしようかとか、そういうことで。

事務局 そうですね。次回の審査会では意見の調整も含めて、1件あたり80分程度時間を設ける予定です。

会長 もし今の段階で御質問等がありましたら。よろしいですか。

委員 他になければ。今回、**資料5**に風車の配置が示されていて、これまでほとんど風車の場所が示されていなかったと思いますが、初めてみたような気がします。一番エリアの広い北東側の尾根には3基しか建たないのです。これはおそらく尾根の形状の影響だと思います。

事業者 住宅です。

委員 住宅なんですか。では、この尾根だけやめるということはあるのでしょうか。

事業者 可能性としてはもちろんあります。

委員 それはあるんですね。15基ないと採算があわないとか、それはわからないのですが。これは全然アセスとは違いますけども、どうなのかなと思いお聞きしようと思いました。他は密集しているけども、3基だけポツンと建つんですね。

事業者 この配置に関しましては現状の仮案として示しています。

委員 1年後にまた新たな案が出てくると思いますが。

事業者 そうですね。さきほど仰った3基を削る可能性とそれによって事業がどうなるかに関しては、3基削ると厳しくなるところです。

委員 山の南東側の場所は候補にはならないのですか。

事業者 それぞれの尾根をつないでいる部分ですが、実はこちらの方が風は強くて、風況ですと風力発電には適した場所ですが、住居が近いということがあります。

委員 それは一番南のところも近いのではないですか。

事業者 天草側に近い住居があります。

委員 私が言っているのは尾根のそれぞれ南側の風車からは同じではないかということです。真ん中だと近いのですか。

事業者 住居が分散してしまっていて、ここに稜線状に並べてしまうと騒音の影響が出る可能性があるだろうと思っています。

委員 ここに並べると風が吹きそうな気がします。

事業者 我々もそれが一番いいのですが。

委員 この南側の地区に一番近くなってしまうということでしょうか。わかりました。そこは十分に環境に配慮していただきたいと思いません。

会長 その他ございませんでしょうか。よろしいですかね。

委員 騒音のことでちょっと思ったのですが、ある研究者がテレメトリーをタヌキとかにつけたところ、工事をやっている時に音が発生しているところには近づいてこないとか、エサ問題にからめなくても直接的な影響があるようで。今回、典型種でタヌキが上がっていますが、稼働した時に影響評価ってできるのかなとも思いました。あくまでエサを介した影響を把握していくスタンスでしょうか。騒音は人への影響をメインでされているけども、実際には生物の中でも

特に哺乳類は影響が大きいとか、そういう影響評価をされている事例は今までありますか。

事業者 知る限りではないですね。

委員 ちょっとお聞きしたかっただけですけども。

事業者 生態系の観点では、改変の面積とその場所と周辺という観点で。

委員 直接改変ならわかりますけども、実際はそれに加えて音の影響はきつとありますよね。生物やっている人だったらそう思うと思いますが。その辺は今のところどこもやってないということですよ。

事業者 やっていないかどうか断定はできませんが、知る限りではないということです。

事業者 生態系という観点ではなくて、例えば重要種の中でそういった哺乳類が出てきた時に、人と同じように音に対する影響があるかどうか議論になることはあります。ただ、野生動物に対する音のデータはなかなかないので、そういう時は家畜の聴覚閾値とかを類似事例として参考にお示しして、影響が小さいだろうということを参考までに論じる程度です。

委員 すいません。ありがとうございます。

委員 今のお話で、私は専門が音関係ですが、建築は対象が人間ですので、家畜とかその辺りの影響は考えたこともなかったです。風車からは音が出ているので、それが24時間365日不連続に音が出ていると影響があるのかもしれませんが。

委員 研究しないとちょっとわからないのかもしれませんが。テレメトリーを付けると結構わかるようです。事前と事後の行動が時系列で出てきますので。

委員 ちなみにこの地域に家畜を飼っていらっしゃる農家さんはいるのでしょうか。

事業者 いらっしゃいます。

委員	その家畜に関して風車が回り始めて、牛の乳の出が悪くなったり、子供ができにくくなったり、これは単純な環境の問題ではなくなりますが、このような事例はないのですね。
事業者	我々がこれまでインターネット上で調べたところでは、家畜、家禽でそういう影響があるのではないかと懸念されている方はいらっしゃるようですが、牧場の真ん中に風車がたくさん立っているウインドパークがありまして、それを見ていただければ影響が無かろうというのは一目瞭然かなと思います。
委員	だんだんと順応してくるというのも可能性としてはあるのかもしれませんが。
事業者	あと、風車が建った影響で鹿が里に下りてきて、獣害が発生するという話を住民から聞いたことはあります。
委員	やはり影響があるということでしょうか。
委員	ゼロということはないでしょうけども。
委員	天草だったら猪でしょうね。
委員	なるほど。わかりました。
会長	他に質問がないようでしたら審議を終了したいと思います。よろしいでしょうか。

※配付資料

- (1) 資料 1 平成29年度第5回熊本県環境影響評価審査会 次第（本資料）
- (2) 資料 2 株式会社レノバ「(仮称) 苓北風力発電事業」の環境影響評価手続きについて
- (3) 資料 3 熊本県環境影響評価審査会の意見の照会及び審査会の予定について
- (4) 資料 4 意見の照会について
- (5) 資料 5 (仮称) 苓北風力発電事業 環境影響評価方法書 説明資料