

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3年10月18日（月） 15:00～16:38

2. 出席者

【顧問】

川路部会長、阿部顧問、今泉顧問、岩田顧問、岡田顧問、河村顧問、近藤顧問、
鈴木伸一顧問、鈴木雅和顧問、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、
萬上環境影響評価係長、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那賀・海部・安芸風力発電合同会社（仮称）那賀・海部・安芸風力発電事業
方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、徳島県知事意見・高知県知事
意見の説明

②大和エネルギー株式会社（仮称）DREAM Wind 佐賀唐津風力発電事業
方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、佐賀県知事意見・福岡県知事
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那賀・海部・安芸風力発電合同会社 「(仮称) 那賀・海部・安芸風力発電事業」
方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、徳島県知事意見・高知県知事意
見について、質疑応答を行った。

②大和エネルギー株式会社「(仮称) DREAM Wind 佐賀唐津風力発電事業」

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

(3) 閉会の辞

5. 質疑応答

(1) 那賀・海部・安芸風力発電合同会社 「(仮称) 那賀・海部・安芸風力発電事業」
＜方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、徳島県知事意見・高知県知事意見＞

○顧問 それでは、早速、審査に入りたいと思います。

事前に方法書に対して顧問の先生方から多くの意見やコメント、質問等が出され、それに対する補足説明資料が出されております。それから住民意見概要、事業者見解、関係する県知事意見等もあります。方法書も含めて、何でも結構ですので、御質問、御意見、コメントのある方は挙手をしていただきまして、御発言いただければと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。生物関係の先生、お願ひします。

○顧問 本地域は非常に自然度の高い地域で、新たに道路あるいは風力発電が全く何もなく山地のところに計画されているということで、徳島県知事意見、高知県知事意見、かなり厳しいものも出ておりますし、住民意見も多数出ております。

徳島県知事意見を開いていただきたいと思いますが、総論としては、今言ったように、そういった状況ですので、慎重に進めていく必要がある。当然、十分な環境配慮をしていただくということで、準備書のほうでも十分に記載していただく必要があるのではないかと思います。

幾つか知事意見も出ておりますので、それに沿って、こういったことは行った方がいいのではないかとことを幾つかコメントと、幾つか確認をさせていただきたいと思ひます。

まず、知事意見の各論で、今回、土地の安定性ということで新たにこういった意見が出されて、追加して予測評価されることになっておりますけれども、方法書の290ページを確認すると、土地の安定性の項目の選定内容が、「地形改変及び施設の存在」ということで、「風力発電の設置個所において造成または樹木の伐採等が行われるため」ということになっておるのですが、こちらは実際には風力発電の設置位置以上に、造成工事で道路をつくったりとか、土地の切り盛りで改変したりというところが非常に大きくて、盛土などの流出もかなり懸念されるのではないかと思うのですが、そのあたりのところは、どういう形できちんと対応されるのかどうかというところをお聞かせいただけますでしょうか。

○事業者 国際航業です。今回、方法書の作成を支援させていただきました。

まず、土地の安定性についてですが、先ほど御指摘いただいたように、道路の改修に

よって切土・盛土が多数発生いたします。ほとんどの区域で切り盛りが発生するという状況でございます。そちらについては、補足説明資料のほうで図面等をつけさせていただきました。

今回、道路も含めて、そういった改変区域を中心にボーリング調査を当然行います。それによって滑らないかといったような確認を行うのと同時に、実際に面的に土地の安定性について問題があるかないかということについては、全域の踏査並びに面的な測量を、これはレーザデータの活用などを想定してございますが、そういったものによって、土地の安定性を確認していこうと考えています。実際の道路工事などでも、供用後の点検業務等が行われていますが、そういった形で地形の調査を行っていく必要があるのかと考えてございます。

○顧問　それで、特に、現況として崩れやすいかどうかとか、地盤がどうかということ調べるのも重要かとは思いますが、盛土をどうしていくのかとか、どういう土質のものが出てくるかということも重要ですけども、それをどう処理していくかです。

どう盛土して、排水をどうして、締め固めをどうするかといったような、工事のところも非常に重要になると思いますので、準備書段階でまだ決まっていないというのでは審査はできませんので、工事についても詳細に、切り盛り計画はどうなっているのかということはまずお示しいただきたいと思います。

○事業者　分かりました。御指摘、ありがとうございます。

○顧問　それから、高知県知事意見では過去の災害についてということが触れられておりますので、空中写真等を見ておりますと、過去に崩れたような形跡があるところもございまして、そういった情報も準備書には記載していただきたいと思います。

○事業者　分かりました。過去の災害履歴につきましては、地元への聞き取り調査、それから、航空写真を用いた痕跡の調査、こういったものを併用することによって把握していきたいと考えています。

○顧問　それから、ついでに何点かあるので、続けさせていただきます。今回、最初に、特殊性でツキノワグマを選定されていて、結局、生態系ではなく、重要な種で取り扱われるという御回答だったのですが、地元からも意見が出ておりますけれども、ツキノワグマの回復計画というのが考えられておまして、生態系の注目種としてはあまり適切ではないかとは思いますが、ツキノワグマの生息環境を今後、四国全体でどう整備していくのかというのが目標になっていると思います。

それで、今回、餌資源を調べられるということですので、まず、ツキノワグマが四国地域でどういう餌を食べているのか、これは現地ではなかなか全てを把握し切れないと思いますので、文献や過去の知見などを収集して、どういった餌が重要かということを中心に調べていただいて、豊富な餌資源があるような森林植生などが現況を超えたところにどう分布しているのか。

今回の風力発電計画が特に熊の保全ということになると、森林の連続性というのが非常に重要になってくると思いますので、もし、例えば、広葉樹林に木の実が非常に多く見られるということであれば、そういった林がどう連続して現況分布しているのか、そして、それらを分断する可能性はないのかどうか、そういったところをしっかりと重要種でも予測評価していただきたいと思いますので、単に熊がいる、いない、餌がどうだったというだけではなく、そういった観点からも予測評価をお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

○事業者 御指摘のとおり、この地域は、今はひょっとすると生息していないかもしれませんが。ただし、今お話がありましたように、今後、何十年かで復元しようという計画がございます。その中では、この地域もその候補に入っているということも踏まえまして、生息域の可能性のある箇所を改変するのかもしれないのかという視点に立って予測評価を行っていきたい。そのための調査と認識しておりますので、先生の御指摘のとおり、そのあたりは対応していきたいと考えます。

○顧問 あと、植物のところは、一般的には重要種の位置情報、それから、植生図を手引に従って調査をして、結果を提示するということになると思うのですが、こういった自然度の高いところでは、例えば、他地域で、ブナ林のところはブナの大径木を全て落としてもらうというようなことをされています。

ここは尾根のところは林業地域で、保残帯になっていて、モミ・ツガ等が残っているような非常に貴重な場所ですので、モミとかツガの大径木がどのように分布しているのかという情報は、影響評価の際に非常に重要な資料になると思いますので、現地で、あるいは空中写真等を使って把握していただきたいと思います。

そして、特に意見でも出ておりますけれども、ツキノワグマがツガの巨木を利用して可能性があるということもございますので、まず、自然樹種の大径木の分布調査をしっかりとやっていただきたいと思います。よろしいでしょうか。

○事業者 大径木、巨木調査ということで、今回、我々も調査をやらせていただく予定

にしております。また、ツキノワグマに関しては、樹洞などを利用するという情報をいただいておりますので、それらも踏まえて調査では把握したいと考えます。

○顧問 それから、それと関連するのですが、補足説明資料の20ページに書かれておりますけれども、ほかの先生から樹木伐採量の質問がありまして、準備書で対応しますというお答えをいただいておりますので、こちらの樹木伐採量は、ざっくりと材積でどのくらいと出すのではなくて、どういった樹種がどのくらいの m^3 を伐採されるのかをしっかりと把握していただきたいと思っておりますので、準備書ではそのような詳細な資料を御提示いただきたいと思っております。

○事業者 承知しました。植生図と重ね合わせることによって、樹木量としてどの程度あるかというのは試算できると考えておりますので、それを行った上で準備書に掲載させていただきます。

○顧問 そして、その結果を受けて、実際にどの程度環境影響が回避できるのかというところをきちんと述べていただきたいと思っております。

○顧問 では、造成関係の先生、お願いします。

○顧問 先ほどのほか先生の土地の安定性に関する指摘とかぶりますが、私は、11番、12番、80番、81番で指摘をさせていただきました。

まず、基本的には、80番に書いたように、方法書段階としても計画熟度が非常に低いので、このまま適切な審査ができる条件ではないと感じています。81番にもあるように、これは半分皮肉なのですが、風力発電事業ではなくて、道路事業じゃないかというぐらい、道路の工事比率が高いと思うのです。

それで、まず、この工事による造成量、切土、盛土、残土処分がどのくらいになるかの概算が知りたかったのですが、ただ、11番で質問したように、標準造成断面図を拝見すると、切土勾配が1 : 0.5になっているのです。盛土についても1 : 0.5で、これは補強土壁工法を使っているのですけれども、土量的には一番出ない断面構造です。

ただ、11番で質問した結果は、地質調査がまだ未実施なので、土質について分かっていないというお答えでした。ただ、そのときに、こういう形で切土勾配を立てて土量が出ない前提で計画しているとなると、こんなに立てられないとなったときに、膨大な土がさらに出てくることになると思うのです。そういう意味で、一番安全だということか危険だということか、土が一番出にくい前提で検討しているということ自体がちょっと疑問に思いました。

今後、土地の安定性というものを考えるに当たって、土質あるいは雨量の密度というか、強度というか、そういうものをどういう前提で土地の安定性を議論するかということをしっかり決めてからやらないと、地質的な検討にならないと思うのです。その辺、十分に配慮して次の準備書に続けて行ってほしいと思うのですが、私自身は、正直言って、現在、この方法書の段階では妥当な評価ができません。今後の実際の計画のパラメーターによって、環境改変の度合いが非常に変わってしまうおそれ強いと思います。それについてどうお考えなのかを伺いたいと思います。

○顧問 事業者の方、いかがでしょうか。

○事業者 この点につきましては、コンサルタントの国際航業からお答えさせていただきたいと思います。

○事業者 今御指摘のありました土地の安定性についてということでございます。現段階では、先生がおっしゃったように、勾配が比較的切り立った状態の設計となっております。まだ土質が分かっていないということもありまして、御指摘のとおりかと思えます。場合によっては、これより土量が増える可能性があります。

そのあたりにつきましては、準備書段階までにきっちりとボーリング調査、それから、地形に係る各種調査をやって、設計を仕上げた後でそれらを盛り込んで準備書をつくっていきます。当然、土地の安定性という項目を評価することになってございますので、それらのデータがないと予測評価できませんので、その辺はその中でしっかりと予測評価させていただければと思っております。現段階では少し情報がなくて、非常に申し訳ございませんが、どうぞよろしく願いいたします。

○顧問 現状において、切土、盛土、残土量は概算ではどのくらいになるのでしょうか。

○事業者 補足説明資料の28ページを御覧いただければと思います。18番のほかの顧問からの御意見のところに少し書いてあります。2行目です。切土が486万 m^3 、盛土が150万 m^3 、残土が330万 m^3 あまりと、今の設計ではなっております。

○顧問 そうでしたね。私も二次質問で指摘を出していましたね。この段階だけでもすごい量なので、思い出しました。最近、私が関与した案件の中では一番多いです。それで、ちょっとあんな皮肉っぽい、質問をしたことを思い出しました。もうこれ以上言うことはありません。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 騒音関係の先生、手が挙がっています。よろしくどうぞ。

○顧問 幾つか質問をさせていただきます。方法書の段階ですので、風力発電機の機種までは選定できていないのかと思うのですが、準備書の段階ではきちんと選定できるような見込みがあるのでしょうか。そのようであれば、発電機から発生する騒音の周波数特性、その測定した位置の情報、swish音の発生状況、純音成分の発生状況、そういうものをきちんと盛り込んでいただきたいと思いますと思うのですが、まずはいかがでしょうか。

○事業者 JAG国際エナジーです。先ほど国際航業の方からもありましたように、準備書を作成する前には、風車ヤードと搬入路を含めた設計を固める。それとともに、今おっしゃられました風力発電機を選定した上での環境影響評価準備書の作成となっております。

騒音の内容につきましては、国際航業から回答させていただきたいと思います。

○事業者 今おっしゃられたように、機種が選定されると、それぞれの機械の特性に応じた各種データをメーカーから御提供いただけますので、それを基に、騒音等の予測を、超低周波音を含めて、実施していきたいと考えております。

○顧問 今回、審査に上がっている事業の周辺に、幾つか既に稼働している同類の風力発電施設があるように見受けていますが、若干距離があるとは思いますが、この辺の累積的な影響の評価というのは行われるのかどうか。現状でいいので、見通しを教えてください。

○事業者 かなり距離が離れていることもございまして、現段階では想定しておりません。ただ、今後、追加でそういった計画が出てくる可能性もあります。我々がもし準備書を実施する段階でそういう必要性があるということになれば、累積的な影響についても把握していきたいと思っております。

○顧問 私がこれまで関わらせていただいた事案は複数あるのですが、距離が離れると、評価される側が、距離が離れているからやらなくていいということを断定的に書かれるのですが、なぜそれをやらなくていいのかという理由まではなかなか書いていただけないので、その辺をきちんと根拠を示しながら出す。これだけ離れていて、これだけ影響がないから、特に累積的影響は検討する必要はないのだというようなことをしっかりと図書に記載をいただきたいと思います。今のような質問をさせていただきました。

それから、これから先、予測手法で稼働時の予測などをやられると思うのですが、発電機からの寄与値を挙げて予測結果だけを示される事業者が多いのですが、予測結果の妥当性を把握するためには、予測したときに考慮されたであろう減衰項、地表面

の効果ですとか、遮蔽の効果ですとか、そういうものをきちんと数値として挙げていただいて、その妥当性を示していただくということを、本篇に書いていただく必要はないので、補足資料として提示いただければと思っています。よろしくお願いします。

最後に、方法書を全部は小まめに見切れていないのですが、風況をどのようにこの場で把握されるのか。風況観測塔とか風況ポールなどを設置される方向であるのかどうか。もしそうであれば、準備書の段階できちんと測定した方法、測定した場所、そのようなものの明記をよろしくお願いします。

○事業者 御指摘を踏まえて、予測評価を行いまして、準備書には、減衰項等の諸条件を掲載させていただければと思います。また、風況調査については現在計画段階にございまして、今後、複数個所でも調査を計画しております。まだ具体的な位置等は決まっておりませんが、準備書の段階ではデータが出ているところかと思しますので、当然、環境影響評価書で利用していくデータになると思しますので、それらについても掲載させていただきます。

○顧問 では、水関係の先生、お願いします。

○顧問 私からは、高知県知事意見の(5)水環境の件について質問します。まず、あのところで、知事意見に対して、「想定最大規模降雨(年超過確率1/1,000程度の降雨)を想定して、河川や沢筋への影響について適切に調査、予測及び評価する」と回答されていますが、方法書で、水環境の評価は確か過去10年間の時間最大値を使うと書かれていますと思うのですが、これとの整合性はどのようにお考えでしょうか。

それから、この「年超過確率1/1,000の降雨」というのは一体どのくらいの規模のものなのか、教えていただければと思います。まず、この点をお答えいただけますでしょうか。

○事業者 まず、県知事から御指摘のありました意見を踏まえまして、ある程度、規模の大きめなもので予測評価すべきだろうという判断から、知事意見を踏まえまして、同規模で予測評価したいと考えています。ただし、これらについては、実際にデータとしてあるわけではございませんので、今まで現地調査等で取ったハイドロの波形からその規模をつくっていくということになるかと考えています。規模の具体的な大きさについては、まだ計算ができておりませんで、どの程度になるかはまだ把握できていないところでございます。申し訳ございません。

○顧問 1/1,000となると、かなり大きな降水量になるのではないかと想像します。確か

に水環境の濁りの影響の検討をお願いするときに、通常の雨とともに最近の気象状況を踏まえて集中豪雨的な強雨の場合も想定して予測評価してください、ということは我々もお願いしているのですが、1/1,000となると、あまりにも極端で、洪水被害などを想定する場合の最大規模の豪雨です。逆に言うと、例えば、1/1,000を想定して濁水対策として沈砂池を大規模にするというのは、ちょっと現実的ではないという気がします。その辺、どうお考えでしょうか。

○事業者 先生の御指摘で、私どももちょっと過剰かとは実は思っていました。1/100程度というのをほかの事例などで見させていただいたことはあります。それぐらいかとは思っていたのですが。ただ、御指摘もありますので、何パターンかはやるのだろうなどは考えています。10年確率ぐらいのもの、最大これぐらいの規模のもの、そういった形でやるのかなど。特に土地の安定性に係るところは、何ケースかやることによって、本当に安全だということを御理解いただく必要があるのかとは考えています。ただ、すごく大きいという印象は受けています。

○顧問 分かりました。今後、御検討いただければと思いますが、現実的な濁水対策などを踏まえて考えていただければと思います。

2つ目の質問ですが、同じ高知県知事意見の3番目のところで、「気候変動による近年の降水パターンの変化を十分考慮した上で対応します」とされていますが、これはどういうことをお考えなのか、説明していただけますでしょうか。

○事業者 ここについては、先ほども少し申しましたが、何パターンか降雨のパターンも変わってきています。非常に短時間で集中豪雨的に降るケース、少ない雨ながら長期にわたって降るケース、そういうように何パターンかあろうかと思っていますので、それら複数ケースを予測評価することによって、どんな雨でも土地の安定性が確保できるようにということを踏まえて、少し書かせていただきました。

○顧問 そうすると、土地の安定性の評価において、こういったパターンを考えて対応するというのでしょうか。

○事業者 そうですね。もちろん、水の濁りでも必要であればそういった整理が必要になってこようかと思いますが、濁水の場合は恐らく短時間で集中的に水が出る時の方が濁りは多いのかと想定しています。

○顧問 分かりました。

○顧問 では、騒音関係の先生、お願いいたします。

○顧問　今回、方法書をちゃんと中身まで見ていなくて、ほかの顧問の意見と、先ほどの顧問の素案の意見に対して、追加でお聞きしたいことがあります。

今回、方法書ということで、これから現地に入られて現況の調査をされると思いますが、まず、残留騒音という定義がありますけれども、これはどうやって測定される予定なのでしょうか。

○事業者　残留騒音というのは、実際に風車が存在していないときの騒音を測ります。したがって、現況で風車は建っていませんので、その騒音を測ると御理解いただければと思います。

○顧問　それは違って、残留騒音というのは、ある地域の騒音測定中に、発生源が分かるもの、それを特定騒音といいます。もちろん、風車騒音も特定騒音。測定中に鳥が鳴きましたよと、鳥の声が特定されるのも特定騒音。自動車が通り過ぎましたよと、それも特定騒音に当たります。残留騒音というのは、それを全部除いた音です。なので、風車以外の音は残留騒音といいますという定義は違っていて、それを背景騒音、暗騒音といいます。

それで、今回、残留騒音を測定すると書いてあるのですが、技術的な話なのですが、どのようなことをされるのでしょうか。

○事業者　そういう意味では、私どもは暗騒音の計測になるのかと思います。

○顧問　ということは、 L_{Aeq} で評価されるということですか。

○事業者　はい、そうです。

○顧問　環境省の測定マニュアルのように、最終的には残留騒音＋5デシベルで評価されるのですか。

○事業者　はい、そうです。

○顧問　それだと、残留騒音が甘々な評価になると思うのですが、大丈夫でしょうか。

○事業者　この地域は、特定騒音に係るような民家がたくさんあるとか、道路、工場等がもうほとんどございませんので、そういった意味で、そんなに大きな問題はないのかと想定はしています。

○顧問　要は、木の葉の音とかが入ってくると、単純に環境騒音、暗騒音というのが40、50デシベルになってしまう場合が多々あります。残留騒音ではそれを除くので、30デシベルとかそのぐらいです。なので、ちょっと甘めになるので。環境省が出しているマニュアルに、残留騒音の測定で、特定騒音を除けない場合には、 $L_{95} + 2$ デシベルだったか、

それで推定していいよとあるので、その辺、誤解のないようにちゃんと評価をしていた
だかないとだめかなと思いますので、その辺りはもう一度チェックしてほしいと思いま
す。それから、恐らくこれは尾根の上に風車が建ちますよね。

○事業者 はい、そうです。

○顧問 その観測塔も恐らく尾根にありますね。

○事業者 はい。

○顧問 現地調査をやられる地域というのは尾根ではなくて麓だと思うのですが、住宅
の周りにやられているという写真が載っていたのですけれども、風向きによって風の度
合いはかなり違うと思うのです。先ほど顧問が質問されていた残留騒音とハブ高さの風
速の関係というのがあったと思うのですが、風向きによってかなり違うのかと思うので
すけれども、これは本当にやれるのでしょうか。

○事業者 御指摘のとおり、風向きによって騒音がかなり変わってくるというのは承知
しています。

○顧問 風向きというか、風向きによって、麓で測定している民家の近くの風速は違
いますよね。風下で測定すると山の影になるので、全然、風速はないのですけれども、山
頂では風が吹いていると、そういうイメージです。そうですね。

○事業者 はい。

○顧問 そこで、環境騒音を測るときは現地調査のところでやられるのですか。

○事業者 併せて、風についても測るのかという御質問ですね。

○顧問 そうです。

○事業者 現地では、風速測定箇所の風の状況についても計測する予定にしています。

○顧問 音響測定箇所の風速ですか。

○事業者 はい、そうです。

○顧問 分かりました。それから、長くなって申し訳ないのですが、先ほどの顧問が御
発言されていたのですけれども、今日いただいた資料を見ますと、「メーカーの名前は控
えさせていただきます」みたいなことが書いてあって、予測で、A特性音響パワーレベ
ルとG特性音響パワーレベル、両方、準備書の中では記載していただけるのですか。

○事業者 メーカーからそのデータについて御提供いただいて掲載をします。準備書に
直接載せられるのか、参考資料という形でお出しさせていただくかは、ちょっと分から
ないですが、メーカー次第になりますけれども、何らかの形で御提供させていただけれ

ばと思います。

○顧問 値は載るのですか、載らないのですか、それを知りたいです。

○事業者 準備書にということでございますか。

○顧問 はい。

○事業者 準備書に載せられるかどうかは分かりませんが、補足説明資料には載せることができるかと思っています。

○顧問 補足説明資料というのはオープンですか。

○事業者 本日のような会議では公開することはできるかと思っています。

○顧問 でも、発生源のデータがないのに、評価できませんよね。

○事業者 これはメーカーとの話になるのですけれども、出せるかどうかというのは、メーカーによって御意見が違う場合がございますので、そのあたりは私どもが載せたいと思っても載せられない可能性があって、今、載せますと答えはしかねるのかなと考えています。

○顧問 ああ、そんなことがあるのですか。

○事業者 以前、「載せてくれるな」と言われたことがございます。

○顧問 「載せてくれるな」というのは、「うるさいから載せてくれるな」ですか。

○事業者 すみません、そこはメーカーの意図がどこにあったのかは分からないのですけれども、お名前ももちろん載せていないですけれども、値自体はできれば載せてほしくないと言われた経緯がございまして。

○顧問 例えば、準備書で工事車両の発生源のデータをオープンにされますよね。それで、ほかの大気質も全部発生源のデータが載るのに、風力発電の発生源のデータがクローズになるというのは、僕は非常に違和感があるのですけれども、それでも認められたと考えてよろしいのですか。

○事業者 すみません、そのあたりはどういう御評価をいただけるのか、私もそんなに経験があるわけではないのですけれども、これは県の環境影響評価でそういった事例があったものですから。ほかの事例でどうなのかというのはちょっと分かりかねますが。ほかの事業者はオープンにされているということであれば、我々も努力して公開させていただくように対応しなければいけませんけれども。

○顧問 要は、我々顧問にはオープンにさせていただけるのは分かりましたけれども、オープンにならないとやはり住民は気になりますので。「そんな値になるわけがない」とか、

「わざと値を変えているじゃないか」とか、そういうところで住民は納得できなくなる可能性も多々あるので、そういうデータは隠さずオープンにしてくださるよう努力してください。お願いします。

○事業者 最大限、公開させていただけるように努力させていただきます。

○顧問 では、大気質関係の先生、お願いします。

○顧問 私からは、補足説明資料で1点確認させていただきたいと思います。補足説明資料の43番で、粉じんの予測についてということで、対象地域の道路部分が狭くて、そこに民家も近接してあるということで、大気質の粉じんについて、沿道や建設機械の稼働について予測を行うことを検討してくださいと、そういう質問をしました。

43番の回答としては、あまり明確ではないのですけれども、「要求について環境要素として加えることとします」という記載で、その手法をずらずらと以下に書いていただいています。しかし、その先にあります45番の質問に対する回答を見ると、これはチェックリストの質問かと思いますが、その回答として、「騒音及び超低周波音、振動の調査地点の詳細は図-45に示すとおりです。なお、大気質については調査を計画していません」という回答になっていますけれども、43番に記載されている粉じんの調査・予測というのは行われるのでしょうか、行われないのでしょうか。どちらでしょうか。

○事業者 43番に記載したとおり、粉じんの予測については追加で実施したいと考えています。降下ばいじんの状況については、気象の風向・風速と併せて現地調査をやる予定にしております。したがって、45番に修正が入ろうかと思えます。申しわけございません。

○顧問 では、植物関係の先生、お願いします。

○顧問 植生関係ですけれども、先ほどから、ほかの顧問や補足説明資料にも、お二人の顧問から同じような質問があつて、ダブっている内容かもしれませんが、植生図を見せていただいて、自然林が非常に多いということで驚いたわけですが、私も四国の山地は随分調査に行きまして、その自然のすばらしさ、森林のことについて把握しているつもりで入るのですが、なぜこういうところに風車をつくるのかということで、まずそこで驚いたということです。

重要な群落のところ、植生自然度9、10のものを抜き出しているのですが、方法書の101ページを見ても、先ほどから出ているように、自然度の高い森林のところ、発電機が設置されているということで、これも再三指摘されてきているところだと

思うのですけれども、こういうところにつくらない方がいいだろうなど。

特に、草原の植生自然度10のところまで風車がかかってくるということがあります。しかも、風車をここに建てる時には道路を広げなければいけないということも出てくるわけですね。自然度の高いところを避けて設置するにしても、やはり設置段階で影響も出てくると思うわけですが、この辺のところはどのようにお考えでしょうか。

○事業者 御指摘のとおり、植生自然度の高いところ、特に9、10といったところの一部入っております。それもありまして、配慮書段階では、特に対象事業実施区域の、今、図面が出ていますけれども、西側の区域にも風車の配置の計画をしていたのですが、ここについては、特に自然度の高い重要群落があるということもありまして、今回、配置を諦めて、ここについては4基ほど減らす形で配置を見直させていただきました。

それから、特に東側の区域について、今も既に植生自然度の高い区域が残っております。ここについては、自然公園なども既に設定されている地域でございます。自然公園区域には入らないようにという形で風車の配置を計画し直したという経緯がございます。

ただ、それでも現状におきまして自然度の高いところに風車の配置、また、道路の計画等がかぶっているという事実がございます。ここにつきましては、現地調査の中で、できるだけこういった自然度の高いところについては回避させていただく形で、再計画させていただくということも考えております。必要に応じて、風車の設置地点を諦めるということも含めて、再検討していきたいと考えています。

○顧問 そうしますと、方法書にある発電機の数、配慮書の段階から減らした状態で書かれているのでしょうか。ここに書いてあるものから、これから4基ぐらいが減るといふことなのでしょうか。

○事業者 いえ、もう既に減らした状態になってございます。

○顧問 今、30基ということですね。

○事業者 はい、そうです。

○顧問 それで、詳しく現状を探っていかなければいけないとは思いますが、植生調査は詳細にやっていただきたいと思います。植生調査を詳細にやらないと、その回避の問題というのは解決していかないと思いますので。

それから、評価の手法のところには24地点と書いてあったのですが、この広さ、あるいはこれだけの植生が残されているところにおいて、24地点というのは少ないかと思う

のですけれども。私だったらこの倍ぐらいの数を調査すると思うのですが、いかがでしょう。

○事業者 先生がおっしゃっていたのは、コドラート調査の地点数かと認識しております。コドラートにつきましては、現在で分かっている主要な植生群落に対して複数個所、具体的に3か所、4か所程度、配点できるようにということで、コドラートについては設置させていただいています。

ただし、これとは別に、植生の分布状況につきましては、対象事業実施区域及びその周辺を全域網羅するような形で、当然、植生図の作成を行わせていただきますので、その中で、この地域の植生については把握できるのではないかと考えてございます。

○顧問 そうすると、24か所というのは、実際にはもっと増えるということになるのでしょうか。

○事業者 群落のコドラート調査です。例えば、スギ・ヒノキの植生の群落があります。その中の植生の構成がどうなっているかという調査を複数個所、3か所、4か所でやるという形になっています。植生の分布状況については、この地域全域での調査と御理解いただければと思います。

○顧問 分かりました。そのコドラート調査というのはブラウンブランケ法でやっていくということですね。

○事業者 はい。

○顧問 コドラートとはちょっと違うのですね。コドラートではあるけれども、変形のコドラートです。コドラートというと、四角で杭を打ってやっていくというようなことで、誤解を受けるということがありますので、もう少しブラウンブランケ法を強調していただいた方がよろしいかと思いました。

そういったことで、ほかのところは組成調査をやらないということのようですから、24か所よりもっと増やしていただけないでしょうか。今、現地調査にも入られているようですが、実際には現地に入って歩いてみないと、どこを調査するというのは、本当は見えてこないのです。現状に合わせて調査をやっていただいて、少し増やしていただきたいと思います。これだけすばらしい植生が残っているところですので、そうすることによって、重要な群落だけではなくて、重要な種にも新しい発見があるのではないかと思いますので、御検討いただければと思います。

○事業者 植生の群落の調査地点につきましても、可能な限り多くの地点で確認をする

ことによって、全体の調査精度の確保に努めたいと思います。

○顧問 それで、組成表で十分検討していただければと思います。

あと、細かいことで申し訳ないのですが、植生自然度を載せていただいているのですが、その植生自然度の説明がないですね。自然度の数値だけが10から1まで書いてありますけれども、その内容、特にこの地域においてどういう植生は10になり、9になると、そういう説明を載せていただきたいと思います。

○事業者 はい、準備書では追加して掲載させていただきます。大変失礼しました。

○顧問 準備書ではしっかりとした群落組成表が出てくることを期待しておりますので、よろしく願いいたします。

○顧問 では、水関係の先生、お願いします。

○顧問 私からは、2、3、確認と質問をしたいと思います。

まず1つ目は、最初のとくに、今、ほかの顧問からも話がありましたように、切土量などが非常に多いということで、私も搬入路と作業用入道路について質問しているのですが、一番分かりやすい図面は、補足説明資料の23ページに表-17というのが載っております。ルートと切土量、盛土量の関係がございまして、

ここで聞きしたいのは、3つのルート及び作業用のルートの4つが上げられていると思いますが、この搬入路の3つのうち、1つだけを使うということなのか、それとも、複数、2つあるいは3つルートを開拓する予定なのか。それによって切土量の数量も違ってくるのかと思っているのですが、そこを少し、確認をしたいと思います。お願いします。

○事業者 今、北側のルートのCとDルート、南側からアクセスするEルート、それから、尾根を通る工事用のルートがございまして。それで、実際は北から入るのか南から入るのかということが決まっております。場合によっては両方使う可能性も当然なくはないのですが、基本的には、どちらか一方からのアクセスかと想定しております。南側からの場合はEルート、北側からの場合はCかDかのいずれではないかと考えています。

ただ、このあたりについては、調査、設計をやって、地域住民の方々の同意を得てからと考えていますので、もう少し決定に時間がかかるのかと考えています。今のところはまだ決定していないというところでございまして。

○顧問 分かりました。そうすると、先ほども切土量は486万m³と非常に多いのですという話がございましたが、このルートが1ルートになれば、半分程度に収まると理解して

よろしいのでしょうか。

○事業者 1ルートに収まった場合は当然そういうことになります。

○顧問 分かりました。2番目は、濁りや水環境のことで少しお伺いします。先ほどほかの顧問から話がありましたけれども、徳島県知事意見のところで、確率降雨が 10^{-3} という指摘がございました。私も、 10^{-3} というのは非常に大きいと思いますけれども、そもそも、この近くを流れている海部川とか那賀川の基本高水流量とか計画高水流量を決めている確率年みたいなものはどれくらいになっているのかというのは、調査されていますでしょうか。

○事業者 今ある情報としては、私の手元にはございません。当然、設定はされていると思いますけれども、すみません、存じ上げておりません。

○顧問 河川ですから、多分、100年とかになっているのではないかという気がしますが、そのあたりも踏まえながら見ていくのが取りあえずは妥当かという気が個人的にはしています。一応、高水流量等も調べておいていただければと思います。お願いします。

○事業者 御指摘のとおり、那賀川については国交省の管理されている河川でございますので、恐らく100年かなと想定しています。海部川については、確認して、両方とも併せて参考にさせていただければと思っています。

○顧問 それから、最後の質問ですけれども、環境影響評価項目として、水資源とか土地の安定性を追加されたということで、それは非常に結構なことだと思っています。それで、水資源のことについて検討する際に、タンクモデルを使われる、水文モデルを使われるという御回答でしたけれども、そのデータチューニングのときに、どのような雨のデータを使われるのかということを二次質問でしましたが、ちょっと載っていた回答ではなかったような感じだったので、もう一度、調査時のデータというのは具体的にはどういうデータを念頭に置いておられるのか。

それから、そういう水資源の水文モデルをつくられる範囲、エリアの大きさは、どれくらいを念頭に置いておられるのかを少し教えていただければと思います。

○事業者 まず、タンクモデルのチューニングに用います降雨のデータでございますが、現地調査を2年程度の間で、出水時のデータなどを取っていかうと考えていますので、その際のデータをもってチューニングデータにできればと考えています。

○顧問 そのときに、入力する雨のデータはどのようなものをお考えおられるのでしょうか。

- 事業者 現場に近い箇所のアメダスのデータという意味でございますか。
- 顧問 複数のアメダスのデータなのか、あるいは、レーダーアメダスのような情報を加工して利用されるのか、どちらかと。
- 事業者 具体的にはまだそこまで設定はできていなかったところではありますが、アメダスのデータをそのまま使えばとは考えていました。
- 顧問 エリアはどれくらいのところを念頭に置かれているのでしょうか。
- 事業者 今のところは、海部川と那賀川の水系に一致しますので、この流域ですね。例えば、水質調査をやっているような流域の全域を対象につくるのかなと考えています。
- 顧問 大体、何kmぐらいの流域でしょうか。
- 事業者 10km、20kmとか、そういう範囲じゃないかと思います。
- 顧問 分かりました。それから、今の水文データ、水文モデルのアウトプットの中で、土中水分量みたいなものが出てくるかという気はするのですが、それと土地の安定性と評価とのリンクみたいなものは考えておられるのでしょうか。
- 事業者 そこまでは考えていなかったというのが現実でございます。土地の安定性を検討するに際して当然必要になってくるかとは思いますが、水資源の量の予測結果からそのデータを持ってくるということは、今のところは想定していませんでした。
- 顧問 かなり大きい洪水に対して考えるとかという話を先ほどほかの顧問とのお話の中でされていたかと思うのですが、例えば、それを評価するときに、仮想的なハイドロで幾つか入れてみて、土中水分量を評価するとか、それと斜面の安定性をリンクさせるとかというのを考えておられるのかと一瞬思ったのですけれども、そういうわけではないということですか。
- 事業者 そこまではちょっと考えていませんでしたが、今の先生の御指摘を踏まえて、少し検討項目に入れさせていただければと思います。
- 顧問 せっかくやられるのですから、安定性と少しリンクをできると、より説得性が増すかという気がいたしました。
- 事業者 承知しました。
- 顧問 では、生物関係の先生、どうぞ。
- 顧問 細かいことですが、今回、方法書を拝見したときに、植生図の色があまり一般的に使われていないような色を使われていて、見にくかったので、準備書を作られるときに、環境省のGISデータではなくて、印刷のJPEG等の画像データがある

と思いますので、それを参考にして、それに似せたような色で、例えば、スギ・ヒノキ植林だったら茶色とか、自然林だったら緑系とかがありますので、そちらに従っていただいて、植生図を見やすく色を工夫していただければと思います。準備書段階で構いませんので、よろしくお願いいたします。

○事業者 御指摘、ありがとうございます。注意いたします。

○顧問 ほかにございませんでしょうか。住民意見、県知事意見等でも非常に厳しい意見がたくさん出ていますし、今日、方法書段階でこれだけ多くの疑問・質問等が顧問の先生方からも出ています。補足説明資料でほかの先生が今後、科学的な知見に基づいた丁寧な調査と実施等、比較のデータの解析結果に基づいた予測評価と、分かりやすい図書の作成が必要と考えますので、御留意願います、と出されていますけれども、まさにこれに尽きるのではないかと思います。それをしっかりと認識していただければと思います。

それから、最後に私から1つ気になることがあったので、コメントですけれども、高知県知事意見の5ページのカで、「哺乳類に加えて、小鳥類を対象とした巣箱調査についても検討すること」とあり、事業者の御回答で、「小鳥類も巣箱を利用しますので、それを確認します」と書かれています。

御承知のように、巣箱を設置するという自体は、当然ながら、巣箱を利用する鳥、カラ類でも何でもそうですが、そういったものは増えますね。要するに、変動するわけです。特に今回は、生態系の典型性でカラ類を選ばれるということですので、本来、巣箱がない状態が自然な状態なのだけでも、巣箱を置くことによって異常な状態になりますので、そういったことも十分考慮していただきたいということです。今、ヤマネ用の専用巣箱などがよく用いられると思いますから、そういったものを考慮された方がいいと思います。その辺のところは、県知事から言われたのでそういうふうに答えるというのもいいのですが、少し考慮していただければと思いますが、いかがですか。

○事業者 先生の御指摘のとおり、巣箱を設置してカラ類に影響があってははいけませんので、私どもも巣箱調査で新たに小鳥用の巣箱を追加することは考えておりません。ただ、ヤマネについては、巣箱の調査を予定していますので、それに追加で、どうしても小鳥も入ってまいりますので、それについて把握することはしたいと考えますと回答させていただいた次第でございます。

○事業者 ヤマネ用の巣箱というのはいろいろ論文が出されたり、開発されたりしてい

ます。御存じですか。確か、これには小鳥は入らないですよ。

○事業者 サイズなども違うので、入りにくいと思います。とはいっても、現場で見ていると、実際、入っているときもありますので、そういったものを最小限補足的に見ていきたいと思っています。

○顧問 ちょっと考慮いただければと思います。では、ほかに御質問はありませんか。なければ、長くなりましたけれども、この辺で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、顧問各位から出ました御意見・御指摘等を踏まえまして、準備書ではしっかり御対応をいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

それでは、これをもちまして、那賀・海部・安芸風力発電合同会社の（仮称）那賀・海部・安芸風力発電事業の方法書の審査を終了させていただきます。

（２）大和エネルギー株式会社「（仮称）DREAM Wind 佐賀唐津風力発電事業」

<方法書、補足説明資料、意見概要と事業者見解、佐賀県知事意見・福岡県知事意見>

○顧問 本日の２件目です。補足説明資料、方法書等について、先生方、御意見がございましたらお願いいたします。生物関係の先生、どうぞ。

○顧問 ２点ほど質問があります。まず１点目が、福岡県知事意見の４ページの４動物・植物・生態系の（７）です。環境省の植生図で、ここら辺一帯は植林地になっていますけれども、知事意見で天然林が分布しているということが述べられていますが、これについては、事業者は現地調査あるいは空中写真等で位置等を確認しておりますでしょうか。

○事業者 こちらについては確認できておりませんので、現地調査の際に詳細に確認できればと考えてございます。

○顧問 分かりました。一応意見も出ておりますので、分からなければヒアリング等もしていただいて、詳細に現地を調べていただいて、できるだけこういう小面積のものも拾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 それから、佐賀県知事意見で、保安林の指定解除について、指定解除の要件に合致していないと書かれているのですが、これについては、現状、どのような感じですか。これは指定解除されないと恐らく建設はできなくなってしまうと思うのですけれど

も、この辺り、ちょっとコメントをいただければと思います。

○事業者 おっしゃるとおり事業計画地が保安林に指定されておりまして、佐賀県、唐津市とも協議をさせていただいている状況でございます。保安林解除の要件には代替施設の設置の計画、面積、土地利用計画等が挙げられております。事業計画地の土地は唐津市の市有地になっております。唐津市に対しては現時点では現地調査ができておりませんので、現地調査をしっかりと、その防災対策や安全性の証明をした上で、今後引き続き協議をさせていただくとお話を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。今後、現地調査に基づいて、環境面、防災面の配慮をきちんとしていただくことで、その辺は協議を進めるということで、理解してよろしいでしょうか。

○事業者 そのご理解でございます。

○顧問 分かりました。よろしく願いいたします。

○顧問 ほかに、ございませんか。水関係の先生、お願いいたします。

○顧問 私からは、水質の調査点について質問させていただいたのですが、水質8番と水質9番が非常に近接したところに位置するため、拡大図を示してもらったのですが、これは同じ川で調査をするわけではなくて、若干違うのですか。

○事業者 図面が分かりづらくて申し訳ないのですが、違う川になります。

○顧問 小さな支流があるわけですね。

○事業者 はい。

○顧問 ほかのところもそうなのですが、沢筋等の存在は非常に重要なので、次の準備書の段階では、沢がどこにあるか分かるような地図の拡大図をつけていただきたいと思います。

○事業者 承知いたしました。現在分かっている範囲内で沢筋も調査しているのですが、今後もしっかり調査させていただき、準備書においてお示しできるようにしたいと思っております。

○顧問 その際に、今の地図の大きさだと具体的に分からないので、もうちょっと拡大したものをお願いしたいと思います。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 ほかにございますでしょうか。私から1点、この事業計画は配慮書の段階では福岡県の範囲に入っていたのですが、方法書になったところで県境までになっています

ね。地域は佐賀県唐津市となっていますけれども、これは何か意味があったのでしょうか。

○事業者 配慮書時点では、唐津市と糸島市を含めた区域となっております。当初、唐津市で事業計画をさせていただいておりました。風況ポールも唐津市で建てさせていただいておりました。ただ、唐津市で事業を実施することを検討しておりましたが、糸島市も隣接することから、糸島市の方からも事業を実施してほしいといった要望を踏まえるために、配慮書時点では糸島市も含めた事業計画とさせていただいておりました。

○顧問 分かりました。ほかにございませんでしょうか。大体、補足説明資料で御納得いただいているということでしょうか。特に御質問や御意見等がなければ、これで閉めさせていただいてよろしいかと思いますが。騒音関係の先生、どうぞ。

○顧問 もし意見がございませうでしたら、参考に聞かせていただきたいのですが、風車騒音の評価というのは、準備書ではどのように評価される予定なのでしょうか。

○事業者 まずは、今、風力の指針値というものがございしますので、指針値と評価をさせていただきます。残留騒音というものを測定させていただいた上で、指針値との比較をさせていただくというのが第一になります。

○顧問 ということは、残留騒音+5デシベルで評価される予定なのでしょうか。

○事業者 そのとおりでございます。

○顧問 残留騒音はどのように測定される予定ですか。

○事業者 方法書に記載しておりますように、今、風力のマニュアルが出ておりますので、そのマニュアルに沿って測定をさせていただくのですが、方法書の283ページを御確認いただければと思います。

○顧問 すみません、私は今回初めて出席するので。除外音処理をされる予定なのか。それとも、 $L_{A90} + 2$ デシベルで残留騒音を推計されるのでしょうか。

○事業者 $L_{A90} + 2$ デシベルで推計する予定でございます。

○顧問 じゃあ、現地調査の際の残留騒音調査箇所では、 L_{Aeq} を測定するのではなくて、 L_{A90} を測定されるという理解でよろしいですね。

○事業者 ご理解のとおりですが、 L_{A90} を含めてすべて測定はさせていただきたいと思っております。

○顧問 分かりました。もう1つは、もう現地を見られているので、御感想をお聞きし

たいのですけれども、今回設置を予定している風車の設置個所というのは、山の麓で、評価は、現地は麓という感じでしょうか。

○事業者 地点によるのですけれども、基本的には麓のほうが多いのですが、1か所、一番東側の騒音4は、風車の標高に近い位置にあります。

○顧問 分かりました。日本気象協会なのでよく御存じだと思うのですが、ハブ高さの風況を測定しようとしている観測点と音を測定しようとしている地点では、風向きによって風速は結構違うと思うのですが、ほかの顧問の意見のように、ハブ高さの風速と現地調査の結果の対応を整理しようと思うと、ハブ高さや麓等での環境騒音を測定しているところの風速のマッチングがうまくいかないのではないかと懸念されるのですが、その辺りはどのように整理されようとお考えなのでしょうか。

○事業者 基本的には、現地の麓のほうでも代表的な地点で風速は測らせていただくのですが、実際の風況観測塔のデータとその値を見比べながら現地調査をした上で、予測評価をさせていただければと思っています。

○顧問 分かりました。

○顧問 それでは、ほかにもございませんか。生物関係の先生、もう一度、どうぞ。

○顧問 事業者にはないのですが、経済産業省のほうに確認しておきたいので、よろしいでしょうか。

本件、3万2,000kWということで、今後、第1種・第2種事業の範疇に入っていないのではないかなと思うのですが、現在、配慮書で受け付けられているものについては、今後、経過措置として、本件のように継続して審議していくということで、確認ですが、よろしいでしょうか。電力安全課のほうからお答えいただけますでしょうか。

○経済産業省 今、先生がおっしゃったとおりの経過措置が取られるということになりますので、今のまま、第1種事業として進めていただくことになります。

○顧問 了解いたしました。では、こちらの案件については粛々と審査を進めさせていただきたいと思います。

○顧問 ほかにございませんでしょうか。では、特にこれ以上御意見はなさそうですので、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、本日の顧問の御意見、御指摘等を踏まえまして、また、知事意見等も踏まえまして、今後、準備書へ進んでいただければと思います。それでは、これもちまして、大和エネルギー株式会社の（仮称）DREAM Wind 佐賀唐津

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。また、本日の審査案件は以上でございますので、これをもちまして本日の風力部会を閉会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