

## 環境審査顧問会風力部会

### 議事録

1. 日 時：平成28年4月6日（水）13:54～14:58
2. 場 所：経済産業省別館1階 108各省庁共用会議室
3. 出席者

#### **【顧問】**

河野部会長、岩瀬顧問、日野顧問、村上顧問、山本顧問

#### **【経済産業省】**

高須賀環境審査担当補佐、松浦環境審査担当補佐、高取環境審査分析官、  
渡邊環境アセス審査専門職、笠原環境審査係

4. 議 題：（1）環境影響評価準備書の審査について

株式会社グリーンパワーインベストメント 下北風力発電事業

- ・補足説明資料、青森県知事意見及び環境大臣意見の概要説明
- ・質疑応答

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）資料の確認

（3）環境影響評価準備書の審査

株式会社グリーンパワーインベストメント「下北風力発電事業」について、事務局から補足説明資料、青森県知事意見及び環境大臣意見の説明を行った後、質疑応答を行った。

（4）閉会の辞

## 6. 質疑応答

### (1) 株式会社グリーンパワーインベストメント 下北風力発電事業

< 補足説明資料、青森県知事意見及び環境大臣意見の説明 >

○顧問 ありがとうございます。先生方でお気づきの点、ご意見等ございましたらお願いしたいと思います。

○顧問 補足説明資料2. に低周波音を200Hzまで書いていただきありがとうございました。前回、指摘しなければならなかったのに、見落としていたのは大変申しわけないのですが、参照値は低周波音の評価に使わないでほしいということです。風力発電のアセスが始まった平成24年10月当初は、随分これを使って事業者の方は評価をされていたのですが、ここにも書いてあるように環境省の通知は、参照値をアセスの保全目標に使わないでほしいと述べています。

そもそも低周波音は、人間にとって非常に感度が鈍い音なのです。低周波音の影響で健康状態が悪くなっていると訴える方は確かにいらっしゃるのですが、本当に低周波音が原因なのかどうかということは判定が非常に難しいのです。そこで、ある条件を設定していろいろな実験を行い、科学的知見を踏まえて参照値は作られました。

場合によっては、低周波音がなくても健康状態が悪くなったと訴える方もいらっしゃるのです。そこで、本当にその訴えが低周波音に起因するのかどうかということを判定するための目的で参照値を使っています。参照値を使う基本は、低周波音による苦情が現に存在するというのが前提になっています。これが理由の1つです。

それから参照値は、基本は屋内、厳密に言うと苦情を訴えている方が寝られている寝室の、もう少し厳密に言うと耳の位置とか、そういう場所で関連性を判定するのに用います。参照値は、10人のうち9人は感じないが、1人ぐらいは感じる人がいるというレベルのことで、低周波音に感度の高い方を想定して線が引っ張ってあるということになります。そういう意味ではかなり慎重に検討されているということです。

今ここでやっている環境影響評価というのは、基本的に屋外の音の予測をして、それで評価をするわけなのですが、参照値を使うとしても、屋内の、厳密に言うと寝室でしっかりと予測をしないと参照値評価は成立しないということになります。これがもう一つの理由です。

今回、修正されているので、これでいいと思いますが、コンサルさんの中には、まだ

そういうのを知らない方もいらっしゃるので、是非今回、改めてその辺を知っておいていただければということです。

参照値はなぜ使わないでほしいかという意味を説明させていただきました。

○顧問 ありがとうございます。事業者さん、ほかの案件もあるかと思imasので、留意していただきたいと思imas。

そのところで100Hzから200Hzのところは実測値がないので、線が切れているのですが、最終的に稼働後ないしは納品された後に確認をするというような必要性はないでしょうか。

○顧問 データはないのですよね。

○事業者 現地での測定は100 Hzから200 Hzのところは行っておりませんでしたので、現状としてはないということになります。事後調査のところでは、騒音、低周波音の確認はさせていただきますので、その際には、200Hzまで対象にした測定を行って、評価といたしますか、結果の確認はさせていただきますと思imas。

○顧問 分かりました。170Hzあたりは、確かに音源のデータがそのようになっているのでやむを得ないのですが、この周波数は低周波音というよりは騒音領域での評価となります。耳障りな音がないような機械を使ってほしいという意味で、こういう図を作っていました。私はそれで結構です。

○顧問 前回の部会には出ていなかったのですが、今日気づいた点をお聞かせいただきたい。準備書375ページのタイトルが「風力発電機から発生する騒音レベルの時間変動」とありますが、そうではなく周波数スペクトルですよね。縦軸はデシベルのA特性がかかっているものだと思います。低音域が非常に下がっていますので、Aウエートをかけた値ですので、音圧レベルという表記はまずいと思imas。

準備書375ページの図を見ていただくとよく分かるのですが、縦軸が通常の表記よりはかなりスケールが拡大して見られるようになっていて、170Hzや320Hzでは、スペクトルが非常に顕著なのですが、その評価が下の表10.1.1-31にTonalityとTonal Audibilityという数字が書いてあって、0（ゼロ）dB以下で特に問題はないという評価のようなのです。

これを評価するときに、それぞれの純音成分が逆に妨害、数値的に計算するときにそれぞれが互いに邪魔し合うとか、それでマイナスの数値になっているのかというようなことが少し気になるのです。仮にほかのものをマスクしてしまうとこれがゼロを

超える可能性がないのかどうか、言っている意味は分かるでしょうか。

この辺の評価というのは、メーカーさんにこの数字はどういうものかということ把握されるということが大事かなと思いました。

その他、風速に応じてこの数字が変わっていくのですが、例えばこれが風速の増加に応じて大きくなるわけでもないし、小さくなるわけでもなくて、どう解釈していいか分からない。この辺について個人的に興味がありますので、これはどうしてこのようになるのかというのをメーカーに問い合わせる情報にいただければ、事務局を通じて構いませんので、教えていただくと有り難いと思いました。大きくなったり、小さくなったり、少し不思議というか、それが当たり前なのかもしれないのですが、そういう情報を持っていないので、教えていただければ有り難いと思います。

先ほどの「心身に及ぼす影響」のお話があったと思うのですが、例えば補足説明資料15ページで言うと、その曲線というのは「わからない」と「気にならない」という、ちょうどこれを組み合わせたような傾斜になっているのです。プロットしてみると分かります。ただ、50Hzの付近で既に現状でも参照値を超えているというのが準備書386ページにも書かれていたので、気になっていました。騒音測定をされたときに、どんな状況だったのかということをご存知であれば、お聞かせいただきたい。風車の予測ではそれを下回るわけですが、現状がどうかという把握の意味で、そのときの状況を覚えていたら教えていただくと有り難いと思います。

○事業者 最初にいただきましたTonality、Tonal Audibilityですが、これは基本的にはメーカーから提供された値になります。ご指摘があったような風速によって変わりますが、何か特別な傾向があるわけでもないというところで、これは回答が得られるかどうか分かりませんが、一度メーカーの方には問い合わせしてみたいと思っております。

もう1つが、低周波音の調査結果の現状で参照値を超えるようなレベルのところなのですが、風向風速等の変動はあるものの、現地で特に何か発生源になるようなものとかは、私どもも現場にいて感じるかどうかというレベルなのですが、何か特定の発生源が周辺にあるようなところは確認していないという状況にはなりますので、そのほかの要因に何があるかというところ、厳密にはお答えはできないという状況になります。

○顧問 要するに、自然由来のものなのか、人工的なものなのかによって、低周波音について、この数字を超えるか超えないか、この参照値を超えれば必ず苦情が発生するというわけではないですが、これを下回ったからといって、苦情が発生しないというわけ

でもないということです。ただ、余りにもこれが使われ過ぎたので、余りこれに頼らないでくれというような意味での環境省からのメッセージが出たのだらうと私は解釈しているのです。

それを越えたという記述だと、評価の文言として気になるものですから、お聞きしたかったということで、やはり何かの由来のもの、自然由来なのか特定のもののなのかということは評価するときに非常に重要なことだらうと思っています。

○顧問 水環境につきましては、第1回目の準備書審査のときに環境に対する配慮がうかがえて、大変結構な準備書になっているということを申し上げました。基本的には青森県の林地開発許可制度の手引を参照して、そのガイドラインに従ってくださったということと、河川の調査等が非常に丁寧に、影響のありそうな川を全部網羅しているということと、あと濁水の濃度なども厳し目の値を使っているということで、これ以上申し上げることはないと言ったと思います。改めて今回、補足説明資料を拝見して、丁寧にお答えしていらっしゃるなと思いました。

○顧問 準備書397ページから403ページの濃度の出し方は一般的なやり方ですか。

○事業者 この予測自体は、調整池の容量に対して雨水流出量が入ってくる。そうしたときに、滞留時間がどれくらいになるかということを検討して、それで土壌沈降試験の結果から算出しています。

○顧問 滞留時間は別にここには書いていないですね。

○事業者 記載していません。

○顧問 書いてくれるといいのですが。準備書402ページの計算式  $x$  (滞留時間) にそれを入れると思うのですが、この  $y$  という値が沈砂池から出てくる濃度ですか。

○事業者 そうです。そうなります。

○顧問 少し気になったのは、準備書404ページの下表の集水区域に対する改変面積の割合が小さいですよ。これは幾らやっても影響は出ないですよ。

○事業者 各調査地点を予測地点としたときに、その集水区域、それからその中での改変面積を出しました。

○顧問 1%程度の面積に対する濁水の影響を求めているので、これが普通のやり方かなというのが気になりました。

○事業者 評価としては、沈砂池そのものからどのくらいの濁水が出てくるのかということと、場所がまず1つ基準になるかと思うのですが、それに関しても10ミリ程度の降雨強度

で23mg/Lぐらいまで抑えているというところが1つ評価の基準になるかなと思います。その上で、下流河川にその水が流れたときに、どの程度変化するかというところの予測をさせていただいておまして、これは完全混合式という形で、現況値については現場の調査結果の濁りの程度、それから、その中で改変される部分については、沈砂池から濁りの水の量が出たときを混ぜ合わせるという形ですので、手法としては一般的な考え方かなと思います。

○顧問 何となく分かったような気はするのですが、準備書403ページの計算式の $Q_0$ は $Q_a$ ですか。

○事業者 すみません、そこの記述はそうです。

○顧問 求め方が書いてないので分からないのですが、例えばここに滞留時間の表もあって、ここに入るとこうなるというような説明が書いてあると、この準備書がすらすらと読める感じがしました。

○事業者 評価書段階では丁寧な記載といたしますか、流れが追えるような記載に努めさせていただきたいと思います。

○顧問 知事意見で他事業者との関係のことが書いてありますが、冷水峠風力発電事業の準備書のときにも議論になりました。一応重複している部分はあるのですが、林野庁がどちらかにするという前提のもとでの議論になっていますので、一応重複はないという前提のもとに準備書をそれぞれ作っているということになっています。これが最終的にどういう形でおさまるのかどうか分かりませんが、今の段階では重複の取り扱いはないということで、このままいかせていただこうかなと思います。

事業者同士で協議の結果、最終的に尾根筋に一連の風車ができるということになった場合には、それぞれ全体のデータを見直して、評価を見直さないといけないと思います。そういうことになるかどうか分かりませんが、そうならない限りは重複、累積的な影響という話は出てこないわけなのですが、そういうことになった場合には、取り扱いはまたもう一度検討させていただきたいと思います。冷水峠風力発電事業のときもそうだったのですが、最終的にどのような評価書になるのかということで、場合によっては書面審査で見直しをかけるかというようなプロセスになろうかと思っています。

重複の扱いはそれでいいとして、事後調査の書き方、例えばバードストライクに係わる調査をするというように書かれているのですが、具体的にどのように調査をするのかということが記載されていないのです。準備書850ページでは、バードストライクに関

する調査となっていますが、バットストライクも入っていると考えるとよろしいですか。

○事業者 はい。

○顧問 このバードストライクの調査間隔なのですが、今のところでは、環境省のマニュアルに基づいた2週間に一回程度くらいですか。

○事業者 環境省の立地適正化のマニュアルには、最低1年間、少なくとも毎月1回以上ということで、可能であれば月2回という記述があります。

○顧問 NEDOの最近の調査の結果では月に一回では全然だめで、2週間に一回でもかなり厳しいかなというような調査結果が出ていますので、例えばこういう地域だと、捕食者、掃除人が持っていつってしまうので、その間隔が2週間に一回だと少し長過ぎるかなということがあります。まだ事業が成立するのかどうか分かりませんが、実際に事後調査をするまでには時間があります。それまでには具体的なレポートやデータが出てくるとお思いますので、それを踏まえて調査の間隔をよく検討していただきたいというのをあらかじめ申し上げておきます。

鳥類のラインセンサスをやられていますが、これについては、鳥類相の調査だけで、具体的に環境類型に対してどういうものが出てきたのか、要は単位速度当たり、単位面積当たり幾つというような数字が出てくるとお思います。今ここではそれが反映されていません。将来的にこの事業が成立し、稼働した後、鳥類相が変化するのではないかなというような意見が多くあります。そのときに稼働前のデータと事後にデータをとったときに比較ができるようにしないといけないのです。単純に相の調査で、いろいろなものが出てきましたというリストの比較だけだと変化は分かりません。数が増えたのか、何が増えて何が減ったかという現象はマスクされてしまうので、そういった基礎データというものをルートセンサスのデータとして整理をしておいていただきたい。

事後調査でもデータの比較ができるように調査を行う必要があります。今持っているデータも見直していただいて、事後に使えるようにしておく必要がある。これは、この案件だけではなくて、ほかの案件全てそうです。例えば牧草地みたいな開けたところ、あるいはマツ林、広葉樹林のところとでは、出てくるものが違うし、個体の密度というようなものも変わってきます。そのデータをちゃんと整理しておかないと、季節ごとにどう変化するのか、あるいは風車ができたことによって変化があるのかないのかという議論に、今のままだと使えないとお思いますので、コンサルさんの方でその辺は十分、何のためにルートセンサスをしているのだということを理解した上で、ポイントセンサス

も同じことなのですが、その辺のデータ整理をしっかりと、事後の準備をしていただきたいと思います。

○顧問 準備書275ページですが、どうしてこういうところに評価点を選んだのかという説明を聞かせてください。方法書の時点から風車の配置は変わったのでしょうか。

○事業者 基本的には変わっていません。

○顧問 準備書275ページの図は可視領域図と調査点をプロットしていただいているのですが、E N 4というのは風車が見えない場所ですよ。だから、計算結果を見てもかなり低いので、そのようになることは理解できます。地元の要望や地域との合意形成の中でこの場所を調査地点に選んだのでしょうか。

○事業者 調査地点を選定するときに、可視領域図も踏まえた上でということはあるのですが、この地域の特性として、狭い丘陵からすぐに海岸になるというような特性があって、かつ国道が走っているところに集落が分布しているというような特徴があります。それで道路による影響をできるだけ避けた地点を選びたかったということがございます。この泊集落ということが対象なのですが、この固まりを比較的特定の発生源を外して代表できる地点という考え方で選んだ地点が今回調査した地点になりまして、結果としては可視領域から外れるような地点になってしまったということです。

○顧問 分かりました。それなら結構です。

準備書374ページで、swish音の波形を出していただいています。メーカーに問い合わせるとこういう図しかないのだろうと想像できるのですが、これが本当に風車の音なのか、それとも自動車の走っている音なのか区別できるかと聞かれたら、私にはなかなか答えられないです。せめてこれが測られたときの、ナセル位置の風速であるとか、ブレードの回転数を記入していただいた方がもう少し信憑性があるということです。評価書の方ではその辺を書き入れていただければと思います。

準備書360ページですが、E 3の辺は静かなところらしくて、海鳴りがあったというような表現があります。海鳴りがあるということですから、風向きによってバックグラウンドが非常に高いときもあったでしょうし、波浪からの音には低周波音も含まれることはあるでしょう。したがって低周波数の音が高くなるという事態があってもおかしくないかと想像しています。海鳴りがあったということを書いていたので、ある程度私は理解しましたということです。

準備書375ページのTonalityとTonal Audibilityに関して質問します。Tonalityとい

うのは、純音成分のS N比です。純音の先端部分のところの突出度合いというのを示す数字なので、プラスの数字が大きければ突出してくるし、マイナスの数字が大きければ突出しない。その数値が風速によって変動しているということを先ほどの顧問から指摘されています。Tonalityの風速による変化というのが何に起因するか、純音成分が出たり出なかったりするの、メーカーの専門家に確認していただきたい。もし納得できるような回答があれば、それも評価書の方に書いていただければよいと思います。

民家は2 km以上離れたところにあるので、低周波音の問題はないと思いますが、アセス図書としてはできるだけ環境の状態を正確に書いていただくのが好ましいと思います。

○顧問 一通り意見が出ましたけれども、よろしいでしょうか。それでは2回目の意見交換を終わりにさせていただきまして、勧告等の手続に進んでいただきたいと思います。

○経済産業省 ご審議いただき、どうもありがとうございました。本日の審査会の内容、環境大臣意見、知事意見を踏まえて、勧告などの手続に入りたいと思っております。

お話もありましたように、他の事業との関係で、事業の形態によっては累積的な影響に関することを評価書の方でまた確認する必要もあるということもありますので、必要に応じてそういった場合は評価書案をいただいた段階で、また顧問の先生方にも一度確認させていただこうかと思っておりますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

顧問の先生方に確認していただく事項が発生しましたら、また評価書の案が出た段階で、確定する前に事業者さんと相談しまして、先生方にも確認させていただきたいと思っておりますので、また今後ともよろしくお願いいたします。

それでは、これもちまして、環境審査顧問会風力部会を終了いたします。どうもありがとうございました。