

環境審査顧問会火力部会

議事録

1. 日 時：平成27年2月27日（金）13：30～16：10
2. 場 所：経済産業省別館1階 104各省庁共用会議室
3. 出席者

【顧問】

市川部会長、安達顧問、岩瀬顧問、清野顧問、河野顧問、近藤顧問、日野顧問、村上顧問、渡辺顧問

【経済産業省】

磯部統括環境保全審査官、樫福環境審査担当補佐、高取環境審査分析官、長井環境保全審査官、稗田環境アセス審査専門職、笠原環境審査係

4. 議 題：環境影響評価準備書の審査について

鹿島パワー株式会社 鹿島火力発電所2号機建設計画

- ① 環境影響評価方法書（補足説明資料含む）、意見の概要と事業者の見解、茨城県知事意見の説明

- ② 環境影響評価方法書に係る審査書（案）の説明

株式会社常陸那珂ジェネレーション 常陸那珂共同火力発電所1号機建設計画

- ① 環境影響評価方法書（補足説明資料も含む）、意見の概要と事業者の見解、茨城県知事意見の説明

- ② 環境影響評価方法書に係る審査書（案）の説明

5. 議事概要

- (1) 開会の辞
- (2) 配付資料の確認
- (3) 環境影響評価準備書の審査

鹿島パワー株式会社鹿島火力発電所2号機建設計画及び株式会社常陸那珂ジェネレーション常陸那珂共同火力発電所1号機建設計画について事務局から環境影響評価方法書の概要説明、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、茨城県知事意見、審査書（案）の説明を行った後、質疑応答を行った。

- (4) 閉会の辞

6. 質疑内容①鹿島パワー株式会社 鹿島火力発電所2号機建設計画

<方法書（補足説明資料含む）、意見の概要と事業者の見解、茨城県知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございます。

では、只今の補足説明資料、ほかのご説明について、ご意見等ございましたらお願いいたします。

○顧問 ご検討、ありがとうございます。補足説明資料8ページの風力発電機の影響ですけれども、このご説明ですと、煙突の風下側に風力発電所がある場合のご検討状況ですが、もう一つの影響としては、風力発電機の風下側に煙突が入った場合風力発電機のウェーク（後流）の影響があり得るのであれば、その辺も調べていただきたい。ウェークが随分低いところであって、煙は上に行くから、交わることはないので考えなくてもいいという結果になるのであれば、それで結構ですので検討していただけないか。

○事業者 現段階では、詳細なことは分かりませんが、影響は余りないのではないかと考えていますが、文献等を確認しまして、可能な限り検討はしていきたいと思っています。ただ、できるかどうかというのは、ちょっとまだ何とも分かりませんので、その辺を調べた上で、また検討していきたいということでございます。

○事業者 補足なのですけれども、煙突が風下になる風向ですと、背後地域が海であったり、あと対象事業実施区域内ということで、ウェーク領域を10Dとした場合は、その間には住居はないということは確認してございます。

○顧問 そうでしたら、そういうことも含めてご説明いただければと思います。

○顧問 補足説明資料8ページの図面は、有効煙突高さは風速が11.7m/sの場合です。実際問題として、風車が回っているときは、煙突出口からすぐ横の風車に煙が当たるといいうケースもあり得るわけです。何らかの形でそういった極端なケースの影響も検討していただきたい。

○事業者 一応参考としてということで、できる範囲では検討していきたい。例えばですけど、壁があったよというようなことであれば、ダウンウォッシュがもしそこで起こったらどうなるかとか、そういったことは検討できると思いますので、その辺も含めて検討してまいりたいと思います。

○顧問 補足説明資料8ページの下の方の図の枠内ですが、最高到達点高さが118mとなっているのですが、これは下の地形の高さを足したものですか。

○事業者 これにプラス、マウンドの高さが30mあります。

○顧問　　そうすると148mということですね。

○事業者　　はい、そういうことになります。

○顧問　　もう一つは、代表風速で上昇高さを求められているのですけれども、煙が風車に最もぶつかり、環境に影響を与えるような条件でも検討されないといけないと思います。それから上に達するまでの上昇過程の問題もあるので、必ずしもこの図での説明が十分とは言えないと思うのです。

○事業者　　この図につきましては、私どもの方で、まだその予測の仕方とかその辺がはっきり分かりませんでしたので、取りあえず平面図と断面図で実態はこうなっていますということでご説明しただけでありまして、その辺も含めて検討させていただきたいと思えます。

○顧問　　風車の風と煙突からの排煙の干渉の問題は初めて出てきたケースですが、こういう事例はこれからも出てくると思うのです。例えば先ほど指摘のあった、風車の風が煙に及ぼす影響は、今回の場合は風下が海だから問題はないのですけれど、普通は海側に風車が並んで、内陸側に煙突があるので、そういうケースがこれから出てくるわけです。

風力と火力のどちらが先に計画されるかによってアセスをする主体が変わってきます。この火力部会で問題にならなくても、風力部会の方で問題になることもあるので、風力発電の事業者と火力発電の事業者の間で、きちんと知見を整理されて、予測の手法開発などを始められたらいかかと思うのです。

業界全体のことはお答えできないと思いますが、それに向けて動き出されることをしていただきたいと思えます。

○事業者　　一事業者としてなかなか難しい点もありますので、取りあえずはいろいろな知見を調べて、できる範囲で検討させていただくことにしたいと思えます。

○顧問　　きちんとした予測手法の開発は後になっても構わないと思うのですが、準備書ができるまでに1年以上かかると思えますので、その間にできる限りのことはしていただきたいと思えます。

経産省はどう考えていますか。

○経産省　　北海道の石狩湾新港風力の審査のときにも類似の事例があって、風力事業者は簡易的な予測を行ったと思えます。いずれにしてもご指摘のとおり、今後こういうことはありえますので、事業者からもよく話を聞いて、できる限りの知見を集め検討していきたいと思えます。

○顧問 石狩湾新港風力の場合は風車のアセス手続が火力の後だったので火力部会では扱わなかったのですけれども、これから出てきそうなケースなので、経産省を含めて予測手法の開発をしていただければと思います。

○経産省 検討させていただきたいと思います。

○顧問 では、ほかの項目についていかがでしょうか。

○顧問 生態系について補足説明資料を用意していただいて非常に分かりやすいのですが、1つご留意いただきたいのは、例えば24ページに説明のあるヒバリです。ハヤブサについては、例えばCCP勿来では、建物の横で工事をやっても、ずっと生息し続けたという実績がありますので、大きな影響はないのではないかと想定されます。ヒバリについては、説明資料によると、テリトリー内における餌現存量をベースにして評価をしようとされています。これはいいのですが、ヒバリの場合には、テリトリーという生息場がなくなるわけです。餌量は、計算して数字で出せます。餌は周辺にも類似の環境が結構あるので、どこまで調査範囲を広げるかによっては、餌量に対する影響は比較的小さいという結論となるのです。ところが、このサイトの場合で、改変予定区域にテリトリーができると、そのテリトリー、つまり生息の場がなくなる。生息の場がなくなると、数が減ったりしてしまいます。生息場がなくなることに対して保全措置について、事業者としては具体的に何を考えるのが議論の対象になると思うのです。だから、餌量は十分あるから影響は小さいと片づけられない問題がヒバリの場合にはあります。そこは認識しておいていただきたいと思います。

○顧問 今お答えできますか。

○事業者 ヒバリの予測に当たりましては、現地調査の結果を踏まえまして、改変でテリトリーが消滅されるとか影響を受けるというふうに想定される場合には、できる範囲でヒバリの生息環境に配慮した保全措置を検討していきたい。

具体的には、1号機の時もそうだったのですけれども、周辺に緑地を当然整備していきますので、2号機についても同様にそういった緑地を整備して行って、ヒバリの生息環境を保全していきたいということを進めたいと思っています。そのあたりは、詳細はまた準備書のほうで記載していきたいと考えています。

○顧問 よろしいですか。

○顧問 はい。

○顧問 ほか、いかがでしょうか。

○顧問 話が戻りますけど、風車と煙突からの煙の干渉の予測手法の開発ですけれども、一事業者に全部お願いするのは、部会長からも無理かもしれないというお話があったこともあり、経済産業省で研究などはできないでしょうか。

○経産省 予算を確保してアセスのクロスチェック調査事業を実施していますので、その中でそういう研究をやることは工夫できるかなとも思いますが、詳細は検討させていただきたいと思います。

○顧問 分かりました。

<環境影響評価方法書に係る審査書（案）の説明>

○顧問 ありがとうございました。

では、只今の審査書（案）に関して、ご意見等ございましたらお願いします。

先ほどの風車の件は、項目選定はおおむね妥当だと思うのですが、風車と排煙の干渉について検討する必要がある文章が必要ではないかと思うのですが、いかがでしょうか。

○経産省 事務局としては、この審査書に入れるのではなくて、補足説明資料で対応してはどうかと考えています。

○顧問 では、この補足説明資料の8ページの最後のところをもう少し前向きに書きかえてもらうということですね。

○経産省 検討をするということで、可能な範囲で書いていただければと思うのですが、どうでしょうか。

○事業者 可能な範囲ということになりますけれども、検討させていただきまして、補足説明資料の中に入れ込むという形にはさせていただきます。

○経産省 検討した結果を、可能な範囲で準備書にも書いていただけますか。

○事業者 準備書の中に記載するというのではなくて、それとは別に。

○顧問 補足説明資料でもよいので何らかの結果を示していただきたいということです。

○事業者 はい、分かりました。

○顧問 書類に関してはそれでいいと思うのですが、また準備書の段階でいろいろ問題があれば議論させていただきたいと思います。

○経産省 準備書の段階でそういうことになろうかと思えます。

○顧問 この事業に限らず、今後こういうケースが出てくる可能性があるので、経産省が準備するのか事業者が準備するのかは別として検討を進めてください。

○経産省 事務局と事業者が一緒になって検討ですね。

○顧問 そうですね。

○経産省 宿題と認識しております。

○顧問 審査書6ページの浮遊粒子状物質のところ、「短期的評価では22局中11局で適合している。」ということは、11局適合していないという意味ですが、このように書くものですか。

それで、質問ですけれども、PM2.5について、風向によって余り関係ないという話がありました。PM2.5と浮遊粒子状物質の高濃度のエリアが余り一致していないので、汚染源としては関係ないものですか。

○顧問 まず、浮遊粒子状物質の短期的評価において22局中11局で適合していないことについて理由はわかっているのですか。

○事業者 PM2.5とS PMにつきましては、一般的にはある程度関係はあるとの認識だと思います。今ご指摘ありましたように、PM2.5と浮遊粒子状物質の今回の載せているデータ、こちらにつきましては、S PMについてはいろいろな人為的な影響だけでなく自然的な影響が多くあらわれるものですので、短期濃度で超えているという日が出てきているという形で認識しております。

あと、PM2.5につきましては、補足説明資料で説明させていただいたように、香取羽根川局で年間12日間超えているほか、鹿嶋、神栖でも0～3日程度ですけれども超えていると。こちらの方も広域的に超えているということは確認してございます。

○顧問 だから、PM2.5とS PMはある程度相関があるものなので、しっかりと調べてほしいのです。

○事業者 その辺については、また確認したいと思います。

行政へのヒアリングによると、特に香取のあたりは、周りは畑が多くて、野焼きがあるのではないかというようなことも聞いています。ですから、局所的な影響も含まれているように考えております。その辺、もう少し調べてみます。

○顧問 準備書の作成のときにもう一度見直していただいて、そこでもう一度説明していただければと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 簡単なことですが、審査書13ページの植物プランクトンのところの3行目に「Skeletonema costatum」とありますが、「costatum」と言われていたものの中に何種類もあるので、「Skeletonema costatum」の中にコンプレックスを書くのが当座の習慣になったと思いますので、事業者の方とご相談になって書き直しされたらいいと思います。

○経産省 ありがとうございます。

○顧問 方法書の記載が間違っていて、それを引用されたのだと思います。

○顧問 方法書はもう修正できないのですが、審査書はどうされますか。

○経産省 修正をさせていただきます。

○顧問 審査書6ページの光化学オキシダントのところですか。審査書としては、大気質の状況については、この書き方でいいと思うのですが、光化学オキシダントの濃度が高くなると、地域の事業者に操業を遠慮してもらおうという協定を結ぶことがあった気がします。鹿島地域ではそういう操業の調整をやっても適合していない測定局が多いということでしょうか。

○事業者 光化学オキシダントについては、普通、今でも注意報や警報がありまして、そういった発令がされると、工場の操業をある程度落とすことは現在でも一般的に実施されています。

ただ、そうしてもすぐに効くかということ、そうでもないもので、実施しても、適合しないことはしばしばあるという認識でございます。

○顧問 分かりましたが、今回の2号機建設についても、その協定に参加されるということでしょうか。

○事業者 まだそこまで検討していませんので、その辺は行政とも相談しながら進めていきたいと考えています。

○顧問 準備書段階になると思うのですが、そういう協定に参加して、努力しているという意味のことを書いた方がいいかと思います。

○事業者 そのあたり、また検討していきます。

○顧問 ほか、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、審査書（案）については、先ほどの植物プランクトンのコンプレックスを入れるという指摘がありましたので修正をお願いします。

②株式会社常陸那珂ジェネレーション 常陸那珂共同火力発電所1号機建設計画

<方法書（補足説明資料も含む）、意見の概要と事業者の見解、茨城県知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございます。

では、只今のご説明について、ご意見等ございましたらお願いいたします。

○顧問 3点教えてください。

補足説明資料の22ページの点検・調整のところですが、「メーカー所有の準器と比較する」という文書がございます。メーカーはフランスでしょうか。

2. 3のところ、観測は「毎正時前の10分」とありますが、調整すれば30分ごとの観測が可能となる調整機能があるのか。

もう一つは、光を発射するレーザーの寿命はどれくらいか。1年なのか、あるいはそれより短いのか。

○事業者 お答えいたします。まず、1つ目のメーカーは、フランスで調整をします。

2番目については、確認させてください。

3番目のレーザーの寿命については、具体的な寿命は把握しておりませんが、補足説明資料に書いてあるとおり、保証が1年間となっていることから、1年ごとに確認が必要なのかなと認識しています。

2番目は、この場で確認がとれましたら後ほど回答させていただき、回答できない場合は、準備書段階で回答させていただきます。

○顧問 分かりました。

もう一つ質問していいですか。関連する話ですが、発電所のアセスにおいてドップラーライダーを使って上層風を測定するのは最初ですので、その性能はいいとは思いますがけれども、大事をとって、レーザーを使った方法と、地上風から「べき」法則で上層風を推定する方法の両方で念のために大気汚染予測計算をやった方がよろしいかと思えます。

準備書に記載する、あるいは準備書に記載しない方法もありますけれども、片方を書いて片方を準備書に書かないという方法もありますし、両方書くという方法もあるかもしれない。どちらを主にしてどちらを従にするかという問題もある。そういうことも含めて、大気汚染の予測の計算が終わったころ、もう一度考えていただいたらいかがかなと思えます。

○顧問 いかがですか。

○事業者 ドップラーライダーと「べき」の2パターンについて検討させていただきます

す。

先ほどありましたデータ取得時間の調整ですけど、これはできるそうです。

○顧問 レーザーの寿命は1年と言われましたか。

○事業者 レーザーの寿命が1年かどうかというのは把握しておりませんが、保証が1年ということです。

○顧問 1年ごとにフランスに持って行って調整することになるのですか。

○事業者 基本、観測期間が1年なので、そういった事態にはなっていないのですが、そういうことになるかと思われま。

○顧問 国内では調整できないということですね。

○事業者 国内で調整はできないと聞いております。

○顧問 従来の「べき」法則で念のため計算してくださいという指摘もあったのですが、この地点の場合は、たまたま原子力研究開発機構で1年間の測定をされていたこと、ゾンデとの比較データがあって、それと比較的整合していたため上層風の観測に使うことは大気分科会では了解した形となりました。今後ドップラーライダーを火力発電所のアセスメントで使っていくことも考えられるわけです。事業者のメリットとしては、ドップラーソーダと違って音が出ないので、使いやすいと思うのですが、もし事業者がこれを今後火力のアセスで使っていくことを考えておられるのだとしたら、メーカーとも一緒に調査研究を進めて、アセスの手法としての確立を目指していただきたいと思います。これは今回の案件について言っているのではなくて、今後の対応について申しているのですが、経産省はいかがお考えでしょうか。

大きな課題を経産省にも伝えているような気もするのですが、ドップラーライダーを活用することを検討する価値は十分あると思うのです。ただ、それをアセスに使うに当たっては、それなりのデータや根拠を示していただかないといけないと思いますので、考えていただければと思うのですが。

○経産省 事業者の考え方を確認した上で考えたいと思います

○顧問 特に使うつもりがなければ検討は必要ないですが、使っていきたいということであれば、やはり手引に反映するような方向で調査等進めていただければと思うのです。

○経産省 分かりました。

○顧問 ほか、いかがでしょうか。

○顧問 補足説明書の最後のページについては、こういうご意向ということで、それは結構だと思いますが、必ずしもこの方法でなければいけないということではないのが、いろいろな方の考えだと思います。やはりその時点での最新の知見に基づいた信頼性のある方法で予測をしていくことが、一番大事なことだろうと思っております。

予測した結果と実際に測った結果の比較を行い、仮に差がある場合には、どういうことが考えられるかという質問をよくされるのですけれども、これについて、道路交通騒音予測は、これに代わるものは今の日本ではないので、これを採用することを明記していただくことでよろしいかと思えます。

今までは土木研究所の提案式がほとんどの場合採用されていて、それは承知しているのですけれども、そういったものとは違う考え方のもとに別の予測式が提案されている。片方の予測式には歴史があって、それなりに有効性の検証がされている。こういう予測式もありますとお話したことで、この具体名を挙げていただいているかと思うのですけれども、それは事後のフォローができにくい機関が提案していますので、いろいろな機関が協力して適合度がどのくらいあるかの確認をしていただきたいこともあってお話をしました。

ですから準備書にこの式で予測しましたという数値は出していただかなくても結構だと思うのですけれども、難しい予測計算ではないと思いますので、非常に負担がないということであれば、両方計算をしていただけないかをお願いしておきたいと思えます。

というのは、騒音の場合に比べて振動の予測はかなりばらつきが大きいと考えておりますので、いろいろな条件によってどちらが適合するかは必ずしもわからない。いろいろなところにトライをして、こういうところはこちらの方がいいということがわかってくるのだろうかとも思っています。

○顧問 いかがでしょうか。

○事業者 先生がおっしゃることは十分理解できております。準備書につきましては、こちらに書かせていただきましたとおり、土木研究所の提案式を用いての結果を準備書には記載させていただければと思っております。

もう一つの件につきましては、何分手間暇がかかることですので、検討させていただいて、できるならば、参考としてできるかというところを検討したいと思います。場合によっては、すみませんとなるかもしれませんが、検討だけはさせていただければと思えます。

○顧問 関係する方々には、こういうようなことが世の中では言われていますというこ

とはお伝えしておきます。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 ほか、いかがでしょうか。

○顧問 レーザーのところで、先ほど言い足りなかったので追加します。準備書段階では、高層気象観測との比較はやるわけですね。そのときに、ゾンデによる観測を90分ごとにやることになると、レーザーとゾンデの観測時間が食い違う場所が出てくるのです。それを防ぐために、ゾンデによる観測を1時間ごとにやるという方法もありますけれども、それが大変であれば、レーザー測定を30分ごとにしておけば、ゾンデと観測時間をぴたっと合わせることができる。次回はどなたがやるか分かりませんが、今後のためにそういうことも考えてほしいという意味で、観測時間をずらす方法についてご質問しました。

○顧問 取りあえず30分ごとに測定が可能かどうか。

○事業者 今回の準備書のデータとしましては、もう既に測定済みでございますので、次回そういう他地点に使うという場合には、そのようなことができるという旨は、情報提供という形で実施したいと思います。

○顧問 お願いします。

<環境影響評価方法書に係る審査書（案）の説明>

○顧問 ありがとうございます。

では、審査書（案）について、ご意見ございましたらお願いします。

これも、先ほどの風車と煙突排煙の干渉の話と同様に、ドップラーライダーの話は、審査書に書くのはなじまないということですね。

○経産省 おっしゃるとおりです。

○顧問 それだったら、大気分科会でも意見が出ましたし、今日も意見が出ていますけど、30分ごとのデータを除いてデータを整理するとか、200mと150mの間のデータで整理するとか、今日指摘があった「べき」乗則を使った予測結果との比較とか、もう少し細かな検討結果を準備書段階で補足説明資料としてまとめていただければと思いますけど、それでよろしいですか。

○経産省 準備書の補足説明資料で書いていただけるということでもよろしいですか。

○事業者 結構です。

○顧問 では、ほかはいかがでしょうか。

○顧問 審査書13ページですが、2点ほどございます。

1つは、先ほどの説明の中でも補足説明されていましたが、種類数が幅で書かれている。例えばParacalanusのノープリウス幼生は、複数種がまじっている可能性もありますので、種の数を書かないほうがよろしいのではないかと思います。

もう一点が、審査書に「魚等の遊泳動物」という項目がないこと。方法書でも同じ表現になっていて、これは引用された文献に引っ張られてこういう表現になったのでしょうか、方法書では予測評価の内容には「魚等の遊泳動物」という項目が残っていますので、あまり気にならなかったのですが、魚等の遊泳動物はかなり関心が高い生物なので、審査書に現況の紹介はあった方がよいと思います。

ただ、方法書に書いてないので、こういう場合どうされるのか、ご検討いただければと思います。

○経産省 ご指摘いただいた、1つ目の幅を持った種類数の表現は削除することとしたいと思います。

魚の項目については、事業者とも確認した上で対応を決めたいと思います。ご指摘ありがとうございます。

○顧問 ほか、いかがでしょうか。

ちょっと事業者に質問ですけど、6ページの上から4行目に「新たに設置する運炭設備」と書かれてあるのですが、これは新たに設置するものがあるのですか。

○事業者 既設のベルトコンベアから一部、我々、新設側にベルトコンベアを分岐する部分がございます。その部分をこのような表現にさせていただきます。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

では、ほかはいかがでしょうか。

○顧問 鹿島のときと同じ質問ですが、光化学オキシダントについて、この地域では自治体との協定で、光化学オキシダント濃度が高くなったらガス排出量を減らすなどの措置を講ずることを求める協定はあるのでしょうか。

○事業者 既設の発電所は、茨城県の方とお約束をしております。

○顧問 分かりました。

○顧問 ほかは、よろしいでしょうか。

では、先ほど指摘のあった2点の確認と修正はよろしくお願いいたします。

では、これで終わりいたします。

○経産省 長時間にわたりまして、活発なご議論ありがとうございました。

方法書は、1回ご議論いただいて、必要な勧告等を行うことにさせていただいておりますので、今度、勧告の事務手続に入らせていただきたいと思います。

それでは、本日の火力部会は以上で終了とさせていただきたいと思います。ありがとうございました。