

環境審査顧問会火力部会

議事録

1. 日 時：平成28年6月3日（金） 13:25～14:41 14:51～15:58

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、岩瀬顧問、角湯顧問、清野顧問、河野顧問、小島顧問、近藤顧問、島顧問、鈴木伸一顧問、日野顧問、村上顧問、山本顧問

【経済産業省】

長村統括環境保全審査官、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、岡田環境審査係

4. 議 題：（1）環境影響評価準備書の審査について

・鹿島パワー株式会社 鹿島火力発電所2号機建設計画

① 補足説明資料、茨城県知事意見及び環境大臣意見の説明

② 環境影響評価準備書に係る審査書（案）の説明

③ 質疑応答

・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 補足説明資料、茨城県知事意見及び環境大臣意見の説明

② 環境影響評価準備書に係る審査書（案）の説明

③ 質疑応答

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号機建設計画について、事務局から補足説明資料、茨城県知事意見、環境大臣意見及び審査書（案）の説明を行った後、質疑応答を行った。

- ・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、事務局から補足説明資料、茨城県知事意見、環境大臣意見及び審査書(案)の説明を行った後、質疑応答を行った。

(4) 閉会の辞

(1) 鹿島パワー株式会社 鹿島火力発電所2号機建設計画

< 補足説明資料、県知事意見、環境大臣意見、意見の概要と事業者見解の説明 >

○顧問 ありがとうございます。

最初に補足説明資料についてご意見、ご質問があれば伺いたいと思います。

○顧問 補足説明資料52ページのべき指数 r を0.2と0.5の範囲とした図面ですが、質問に対して答えていないなという感じがします。この図を見ると、 $r = 0.2$ の方が高濃度のものが遠くに行っているような気がするのですが、なぜ $r = 0.5$ にしたかの理由が要るし、 $r = 0.2$ の方が少し危険側かなという感じがしたので、それが質問です。

○事業者 この補足説明資料は、大気先生に確認していただきながら修正をさせていただきます。まず形状の話ですが、当初、常陸那珂さんと鹿島の事例で、形状が大分異なるという原因は分からなかったのですが、いろいろ検討していく中で、この拡散パラメータを変えると、大分形状が変わってくるというところがございます。その旨を最初説明させていただきました。 r が0.2と0.5では、0.5の方が、電中研さんで実施されている既存の実験結果と整合が強いということで、そちらを用いたほうがいいたろうというご助言をいただきまして、現状の案とさせていただきます。

○顧問 $r = 0.2$ の場合は同心円になっていないですよね。この理由は何ですか。同じ風速のデータを使ったら、拡散係数を変えただけでは、こうはならないような気がするのですがどうですか。

○事業者 水平方向の拡散に関するパラメータですので、時間補正の値を変えたというところで、べき指数を大きくしたほうが水平方向に平均化がされるため、 r が0.2では、例えば左斜め下の方に長く伸びています。こちらは、北北東の風の風下になっています。その左の少しとがったところは北東の風の風下になっています。 r が0.2では、16方位それぞれの風下に沿って伸びていくのですが、それが平均化されることによって、 $r = 0.5$ のような楕円形になるということがございます。

○顧問 いろいろな方向で計算したのかなという感じですね。

○顧問 $r = 0.5$ を使ったのは、補足説明資料52ページの式の上3行目にある、「財団法人電力中央研究所 平成2年3月」に $r = 0.5$ で提案されているので、 $r = 0.5$ を使わないと妥当性が確認された手法で予測したことにならないからです。 $r = 0.2$ を使えば、妥当性が確認されていない手法で予測したことになるので、 $r = 0.5$ が使われたわけですね。

それから、 $r = 0.2$ で横に広がっていないのは、16方位で計算すると広がりが足りない
ので、こういう形になります。

○顧問 分かりました。

補足説明資料73ページの温排水の拡散で、北流10cm/sで最も南に拡散とあり、補足説
明資料72ページは最も北に拡散とありますが、どういう意味ですか。

○事業者 表現が分かりにくくて申しわけないです。アセス図書には包絡線という形で
最大を出します。実際の計算は、各潮時で計算を行っておりますので、時間ごとに拡散
の範囲が変化していきます。それが一番広がったときというものをここではお示しして
いるというところです。

○顧問 北流のときの一番広がったときですか。

○事業者 はい。

○顧問 評価書の本文が最終的にどうなるのかが分からないので、補足説明をしたほう
がいいかなという気がします。

○顧問 評価書の本文はどのようになるのですか。

○事業者 評価書に載せる予定は今のところございません。あくまでいただいたご意見
への回答ということで、補足説明資料で提示させていただいたものでございます。

○顧問 補足説明資料72ページと73ページの違いは何ですか。

○事業者 補足説明資料72ページは、最も北に拡散するような流れのときで、補足説明
資料73ページが最も南に拡散するような流れのときです。

○顧問 両方とも北ではないですか。

○顧問 潮汐か何かが入っていてということでしょうか。

○事業者 そうです。

○顧問 潮汐が入っていて、それで北流10cmを入れて、最も北と最も南という理解です
よね。そのように書いてくれないと分からないかなという気がします。

○顧問 計算は非定常でやられているのですか。前から非定常流が強かったのですか。
潮汐流が大きかったですか。

○事業者 それほど大きくないです。沿岸流が卓越しておりますが、資料が手元がない
ので、K1かO1か、潮汐を入れていたと思います。

○顧問 この計算は、ほかの地点でもやっていましたか。ここで初めてやられたのです
か。

○事業者 いえ、ほかでも入れていたかと思います。

○顧問 昔は入れていなかったと思うのですが。分かりました。結構です。

○顧問 説明不足のところがあるので、議事録に分かりやすい文章で残していただければと思います。

○事業者 はい、改めて確認させていただきます。

(注：後日確認したところ、計算は非定常解析手法を用い、K1分潮を考慮していた。

また、同様な手法は、「住友金属鹿島火力発電所環境影響評価書」(平成14年12月 住友金属工業株式会社)でも用いられている。)

○顧問 茨城県知事意見と環境大臣意見も含めて、ご意見、ご質問を伺いたいと思います。

○顧問 環境大臣意見の各論(1)温室効果ガスの②省エネ法に基づくベンチマーク指標についてというところで、「目標を達成できないと判断した場合には、本事業の見直しを検討すること」などと書いてあるのですが、大丈夫なのでしょうか。

○事業者 このベンチマーク指標というのは非常に高い目標ということで、やることもかなりあるし、大変だと思うのですが、基本的には2030年を目指して達成していくべきものということで、今後、達成に向けての道筋をいろいろ検討していくことになります。ということで、今のところ事業者としては達成できないということは考えてございません。必ず達成させるということで考えてございます。

○顧問 評価書には、特に書けることはないですか。

○事業者 具体的な中身までは書けませんが、今、申しましたように、2030年の達成に向けて取り組んでいくということは評価書にも記載したいと思っています。

○顧問 審査書(案)を説明していただいて、何かあれば、またそのときにご意見を伺いたいと思います。

<環境影響評価準備書に係る審査書(案)の説明>

○顧問 ありがとうございました。

それでは、審査書(案)についてのご意見、ご質問をお願いいたします。

○顧問 審査書(案)36ページの「評価結果」の真ん中辺の「浮遊粒子状物質の日平均値(実測高濃度日)」の寄与率は0.01「%」ですよね。「%」が落ちています。

○経済産業省 修正いたします。失礼しました。

- 顧問 審査書(案)20ページに項目選定の表があるのですが、放射性物質の扱いです。方法書の中には、放射性物質は文章で入っているのですが、ここも項目の選定とは書いてありますが、非選定の話もあるので、注4をつくって選定しないということを書くようにしていただいたほうがいいと思います。
- 経済産業省 審査書(案)を直して、追加させていただきます。
- 顧問 最近、方法書は経産省さんが事業者さんを指導していただいて、項目選定していないというところにも放射性物質のことを書いていただいています。この準備書には、見出しのところにはあるのですが、項目選定の非選定のところにはないので、これから出てくる準備書に関しては、非選定のところに放射性物質は選定しませんということを書いていただきたいと思います。
- 経済産業省 かしこまりました。補足しますと、この準備書は平成27年9月の届出で、平成27年11月以降にご相談のあった事業者さんには非選定のところに放射性物質は選定しませんとお願いしております。本件は評価書の方で直していただくようお願いしたいと思います。どうもありがとうございました。
- 顧問 審査書(案)19ページの緑化計画ですが、一番上の図に台形がありまして、右側の裾のところに「ウバメガシ、モチノキ等」とあります。このうちのウバメガシに関しましては自生があるものではなくて、千葉、房総半島で分布が切れてしまうので適切ではないと考えるのですが、いろいろな緑化指針のようなものがありますが、どういったものに則ってやられているかというのを教えていただければと思います。
- 事業者 既設の1号機がございまして、周辺はこういったマウンドにしてございまして、それを参考に、今回同じようなものをつくろうということで選定してございまして。
- 顧問 過去のことは置いておきまして、これからということになると思います。ウバメガシ以外のものを、実際にそこに自然分布があるものを使われたほうがよりいいものができるのではないかと考えます。
- 事業者 分かりました。その辺はもう一回調査して選定していきたいと思います。
- 顧問 指摘がありました箇所を修正の上、確定してください。
これで鹿島火力については審査を終えることにします。
- 経済産業省 審査、ありがとうございました。只今ご指摘ありました事項と、議事録も含めて修正、調整して、確定してまいります。
本日の部会、環境大臣意見、知事意見等を踏まえて勧告等の手続をしたいと思います。

(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

< 補足説明資料、県知事意見、環境大臣意見、意見の概要と事業者見解の説明 >

○顧問 ありがとうございます。

それでは、補足説明資料について、ご意見、ご質問があればお願いいたします。

○顧問 補足説明資料40ページですが、恒流条件ごとの温排水拡散予測結果の表をありがとうございます。常陸那珂と東海第二の拡散面積の合計だけで言いますと、現状と将来では、将来の方が大きいのですが、東海第二は、現状2℃が3.97km²、将来は3.07km²とかなり小さくなっているのはどういう理由ですか。例えば、水中放水の影響で表層も小さくなるのですが、結構離れているのにこんなに効いてくるのですか。

○事業者 補足説明資料41ページの図を見ていただきたいのですが、例えば2℃の上昇域を見ていただきますと、現状の常陸那珂から出ている放水流と申しますか、流れの形が少し岸側に寄っていて、将来は少し沖合側に出ているというような形になっております。流速のベクトル図を一緒にお示ししていないのですが、準備書722ページ、723ページの流速のベクトル図を見ていただくと、現状が岸寄りで、流量が増えると沖合方向になっているというような現象になっています。したがって、例えば2℃上昇域で見させていただきますと、現状では、流軸が岸側に寄ったことによって、東海第二は影響をより強く受けているので、東海第二の拡散面積が広がっているというようなことだと思います。

○顧問 私が言いたいのは逆です。東海第二が影響を受け過ぎているような気がするのです。将来では、東海第二の方が小さくなっています。東海第二の方が小さくなり過ぎているのではないかと思います。

○事業者 常陸那珂からの流軸が寄ったことによって、現状では、東海第二が影響を受けていて広がっているのではないかと申すのですが。

○顧問 将来では、東海第二は小さくなっている。

○事業者 既設が大きくなっていて、将来は流軸が沖合に行ってしまうので小さくなっているということだと思います。

○顧問 余りよく分からない。

- 事業者 説明がうまくなくて申しわけないのですが、2℃の図を見ていただくと、現状の方が、東海第二が大きくなっています。
- 顧問 今回、常陸那珂の放水量はたかだか28.5 t/秒。だから流軸の影響ですか。もとの90 t/秒が百何 t/秒になるだけでしょう。量的にはそんなに増えていないですよ。
- 事業者 そうですね。でも、流速のベクトル図を見ていただきますと、明らかです。
- 顧問 もともと90 t/秒放水しているところに20 t/秒放水するだけで効くのだったら、結構効き過ぎる感じが何となくします。結構、流軸の方向の効果が効いている感じがしますね。
- 事業者 流軸の方向の効果だというように思っております。
- 顧問 分かりました。
- 顧問 少し効き過ぎですよ。それを言い出すと、全体の結果が信用できるかどうかという問題まで感じてしまうのです。東海第二が65t/秒、放水していますよね。それから1号機、2号機併せて90t/秒、放水しているわけだから、それで155t/秒。新しく入れているのが28.5t/秒ですよ。せいぜい20%ぐらいの流量が増えているだけで、東海第二がこんなに大きく減ってしまうというのはどういうことですか。
- 事業者 繰り返しになってしまいますが、流軸が変化したということに対しては、流量もそうなのですが、もともと常陸那珂の1、2号機は水中放水で流速が速いですし、今回、流量の比については、先生がおっしゃるとおりなのですが、共同火力についても水中放水を採用しており、流速が速いものですから、要は自分の力といいますか、慣性力そのものは結構大きくなるということなので、その結果が流軸の違いにあらわれているのではないかと考えております。単純に流量だけではなくて、流速の速さというのが効いているのかなと思います。既設の東海第二は表層で放水しているところの違いがあると思います。全て説明し切れるわけではないですが、そのように考えております。
- 顧問 これは意見です。今回は東海第二が入っているから、お願いしたのは東海を抜いたものでした。そういう理由で、東海第二がない場合にどれぐらい違うのかなというのが、この2℃は分かりますが、1℃は分かりづらいです。欲しかったのはそういう理由で、ご自身の影響はどれぐらいで、東海第二の影響はどれぐらいというのはなかなか分けられないですが、現状、東海第二が放水していないから分けられますよね。現状の

もので分かるからお願いした。今後は、自分自身の影響が分かるような形の予測も、手持ちの資料でいいのですがあればいいなと思います。これは要望ですがお願いします。

○経済産業省 事業者さんをお願いして、今後、出せるものは出していただくようにしたいと思います。ありがとうございました。

○顧問 各ケースの面積が常に現状の方が多いの、包絡すると小さくなるというのが納得いかないです。どんなことをするとそのようになるのかなという気がします。

○事業者 もう一度、補足説明資料41ページの図を見ていただきまして、1℃の現状と将来を見比べていただきますと、現状は、緑色の線や赤、紫の線があると思います。それが恒流成分ごとの結果なのですが、現状では、揺らぎ、要は振れ幅が大きいのにに対して将来の方が少なくなっている。それで包絡すると、最大範囲をとるものですから、そういう結果になったのだらうと、あくまでも結果論としてそうなったことだと思います。

推測の域を出ないのですが、先ほどから流軸の話、流速の話再三させていただいているのですが、やはり将来については水中放水で流速を速く出しているものですから、放水流自体の慣性力が大きくなって、沖合の方に出ているということなので、恒流の影響を余り受けず、結果として余り恒流成分ごとに振られないのではないかと考えております。

○顧問 ほかにいかがでしょう。県知事意見、環境大臣意見も含めてご意見をいただいで構いません。

○顧問 これは要望ですが、環境影響評価の手引にもありますように、植物の調査のところで、ブラウーンブランケ法というのがありまして、それによってきちんと調査をして、結果を出せと書いてあります。そのとおりやられていると思うのですが、このような群落区分ができました、こういう群落がありますという結果だけではなくて、調査をしたデータをどのように処理をして、こういう状況になっているから、こういう群落区分ができて、こういう植生図が描けたのだということをお示しいただきたいのです。その中に入っているいろいろな植物があります。そのほか、いろいろなデータがその中に入っていますので、その群落がどういうものであるかということが実際に表を見ることによって分かるわけです。これはいろいろなものの根拠になりますので、是非、結果としての名称だけではなくて、データそのものを表に組んだものをお見せいただきたいと思います。群落だけではなくて、重要種などもその中に入っていたりしますので、その辺、非常に重要なデータになると思いますので、是非お願いしたいと思います。

- 顧問 この事業だけではなく、一般的にということですか。
- 顧問 そうですね。この事業だけではなくて、ほかの事業の準備書や評価書を見ると、最近はデータがない。調査はやられているのですが、中身が分からない。名称だけでは分からないので、是非データを示すような方向性でやっていただければと思います。
- 経済産業省 かしこまりました。全事業者について、お示しできるようにお願いしたいと思います。
- 顧問 鹿島はそういう形で出していただいたのですが。
- 事業者 参考資料としてお出しするということでしょうか。今後は準備書本体に入れたほうがよろしいということでしょうか。
- 顧問 本来は、本体の方に入っていたほうがよろしいかと思います。前回欠席をしましたので、その辺のご指摘をすることができなかったということです。
- 経済産業省 出し方は事業者さんと相談させていただきたいと思います。補足説明資料、もしかしたら顧問限りなどケース・バイ・ケースで対応をすることになるかと思いますが、可能な限り、出していただくようお願いしていきたいと思います。
- 事業者 データは全て整っておりますので、すぐにでもお出しできますが、過去には資料編と本編と分けておまして、植物のデータだけではなくて、例えば潮間帯生物の分布の表などを資料編で全部入れておりました。最近は余りにも厚くなり過ぎて見にくいということと、一般の方が見ても何が書いてあるかわけが分からないということで、最近資料編をつけないというのが一般的になっていたものですから、特に植物のデータも出しておりませんでした。データそのものはありますので、経産省と相談して、対応してまいりたいと思います。
- 顧問 事情は分かりますので、どんな形でも結構ですから、見せていただければと思います。
- 顧問 顧問の先生方もかわっていますので、そういう要望があったということで、今後お願いします。
- 事業者 今回、我々は直接ご意見を受けていなかったものですから、存じ上げなくて申しわけございません。
- 顧問 出し方は経産省さんで調整してください。
- 顧問 評価書で出せると思います。

○事業者 評価書が分厚くなってしまって、ほかの項目とのバランスが悪くないですか。

○顧問 別冊か何かでどうですか。

○事業者 植物だけ別冊をつくるということですか。

○顧問 それも経産省さんと一度検討してください。

○事業者 ものがありますので、相談させてください。

○経済産業省 今のご要望は、過去には出していたということも聞いておりますので、それらを含めて、事業者と調整したいと思います。

○顧問 茨城県知事意見で炭化汚泥の話が載っているのですが、後で説明のある審査書（案）を読んでいると、炭化汚泥と一緒に燃やすというように読めるのですが、具体的にそういうことは書いてありましたか。

○事業者 準備書には、バイオマスとして炭化汚泥を中心に実施していくという書きぶりになっています。

○顧問 準備書に書いてありますか。

○事業者 はい。炭化汚泥につきましては、まだどれぐらいの調達量があるのかとか、どこから調達できるのかとかいうところを、今、精査しているところですので、量については今後という状況になっています。

○顧問 分かりました。

では、審査書（案）の説明をして、また後でご意見を伺いたいと思います。

<環境影響評価準備書に係る審査書（案）の説明>

○顧問 ありがとうございました。

それでは、審査書（案）についてのご意見をお願いいたします。全体でも構いません。意見がないようですので、これで確定してください。

○経済産業省 どうもありがとうございました。

本日の審査、環境大臣意見、知事意見等を踏まえまして、次の勧告等の手続に入りたいと思います。また、顧問の先生から事務局にいただいた宿題について今後、検討していきたいと思います。どうもありがとうございました。

これもちまして火力部会を終了します。