

環境審査顧問会火力部会

議事録

1. 日 時：平成 26 年 10 月 23 日（木）14：00～15：15
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、角湯顧問、清野顧問、河野顧問、日野顧問、
藤原顧問、森川顧問、渡辺顧問

【経済産業省】

磯部統括環境保全審査官、檜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

三菱日立パワーシステムズ(株) 三菱日立パワーシステムズ高砂工場実証設備複合
サイクル発電所更新計画

- ① 補足説明資料、兵庫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

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

三菱日立パワーシステムズ(株)三菱日立パワーシステムズ高砂工場実証設備複合サ
イクル発電所更新計画

- ・事務局から補足説明資料、兵庫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。
- ・事務局から環境影響評価準備書に係る審査書（案）の説明の後、質疑応答を行っ
た。

- (4) 閉会の辞

6. 質疑応答

三菱日立パワーシステムズ(株) 三菱日立パワーシステムズ高砂工場実証設備複合サイクル発電所更新計画

<補足説明資料、兵庫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。

では、補足説明資料は顧問の先生方には事前に配付されていますので、十分読んでこられたという前提でのご説明だったと思いますけれども、質疑、コメントがございましたら、よろしくお願ひします。

○顧問 資料2-3の49ページに温風拡散のまとめのような表があります。左の項目の評価というところと、一番下の予測対象時期という2つのところに関連してご質問します。本件の場合、住宅地域への温度上昇の影響が最も生じやすい気象条件で予測をし、季節は夏を考えたとなっております。温度上昇の影響を最も生じやすいという意味合いは、例えば、夏は、ただでさえ暑いのに、とにかく温度の上昇分が一番大きい条件を探して予測したのかを確認したいのです。温度上昇だけに注目していろいろな条件を考えますと、特に気温の鉛直分布を考えた場合は、いろいろなケースが考えられますが、上層逆転のようなときに、この温風拡散はどうなるのでしょうか。また寒いときは、少し温度が上がっても大して影響はないという観点で計算から除外したのかについて、お伺ひしたいと思います。

○顧問 これは事業者からお願いします。

○事業者 一番厳しい条件として、夏でさらにどれだけ温度上昇があった場合に、体感的にも影響が出るのかなと、そういうベースを考えまして、夏で気温が高いとき、そこにさらにデルタT、温度上昇が加わればどうなるかという観点から、その温度上昇がどれくらい出るものかなというベースで今回このシミュレーションをやって、予測評価いたしました。

それから、高さの関係についてもお話がありましたが、高さの件は、この中にも出てまいりますけれども、100m高さのところでも、せいぜい地上との気温差が0.1℃くらいというところもありましたので、この温風拡散には、高さの方向については、実際、人間がいるであろう高さという評価からすると、影響はまず無視できるのではないかと考えております。

○顧問 もう一回聞きますけれども、いろいろな気象条件全てではなく、夏の時期だけの予測をしたのですね。

○事業者 はい、そのとおりでございます。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。

○顧問 ほかにいかがでしょうか。

私も確認したいのですが、今質問のあった温風拡散は、条件を変えてたくさんのケースで計算していただいているのは分かりますし、こちらからいろいろ出した意見に対しても、きちんと対応していただいているのも分かります。その際、大領域、中領域、小領域を作ったというのは、ネスティングみたいなものをして大領域から小領域にかけて順番に計算したということですね。そういう説明がないと、大領域、中領域、小領域でパッと区切った意味が分からないので、その辺を補っていただけるといいと思います。それから、52 ページには、基準メッシュサイズと書いてありながら、さらにそれに注があって、建物からの距離を基準にしているということですね。これでは、なるべく正確に書こうとされた結果、逆に分かりにくくなっている気がするのです。少なくとも、なぜ、大領域、中領域、小領域なのかをもう少し説明していただければと思います。

○事業者 大領域、中領域、小領域ということでございますけれども、今の対象は空冷復水器なのですが、まず、小領域というのは、その空冷復水器自体をより正確に形を表現するために、空冷復水器の周りを小領域として非常に細かく分割したと。

中領域というのは、今、入れておりますのが、空冷復水器以外に防音壁ですとか建屋、煙突の付近とか、そういう構造物自体もできるだけ形状を正確に再現するという一方で、建物周辺を含むエリアを中領域と設定して、それを小領域に次ぐメッシュの粗さで再現したと。

大領域というのは、計算対象領域、住居地域までの方向についてメッシュを分割したという意味合いで、小、中、大と行くに従ってメッシュが粗くなっていくということになっております。

先ほどのメッシュが建物から離れると粗くなるといった注書きでございますけれども、基本的に建物などの近くは細かいのですが、離れていくに従ってメッシュが少しずつ粗くなっていくという形になっているということで、52 ページに書いておりますように、例えば、大領域でしたら x 軸が 9.3m～52.2m、これはメッシュのサイズですけれども、

そのように遠くに行くに従ってメッシュが粗くなっていくと。そういう分割にしているという意味でございます。

○顧問 基準メッシュサイズは、この幅の中の一番小さいものに相当するということですね。

○事業者 はい、そうです。

○顧問 もう少し分かりやすい書き方があったと思います。

それと、最初の大領域、中領域、小領域は、構造物に応じて3つの領域に区切ったのは分かるのです。しかし、なぜ3段階に分けたかというのは、大領域から計算し大まかな風を予測して、次に中領域のそれを境界条件として使って中領域の予測をして、最後に小領域を予測するという3段階を踏んだ計算をするために3段階に区切ったのですね。

○事業者 そういうこともあります。ネスティングしていますので…。

○顧問 そのネスティングは3段階で計算しているという説明が書いてないので、大領域、中領域、小領域に区切る意味が分からないのです。

○事業者 分かりました。計算上はそういうロジックになっています。

○顧問 ですから、「ネスティング」と入っていればよかったのですけれども。

○事業者 分かりました。

○顧問 ほかにいかがでしょうか。

○顧問 細かいことですが、補足説明資料の20番、新設の緑化マウンドによる眺望景観の遮蔽効果でございますけれども、遮蔽しなければ困るようなものはなくて、むしろ景観の効果がよくなっているということで、「新設の緑化マウンドによる修景効果について」くらいの表現にされたいかがかなと思います。

○事業者 ありがとうございます。そうさせていただきます。

○顧問 大変立派な緑化マウンドを作っていただいたと思います。

○顧問 温室効果ガスの件ですが、評価するときにBAT表が使われています。環境大臣意見は、更新された平成26年4月時点の表を引用されていますが、準備書は古いBAT表を引用しているのですか。

○事業者 準備書の段階では、改訂前のものですので、評価書の段階では最新ののものに変えさせていただきます。

○顧問 では、準備書のBAT表を新しいものに修正していただきたいと思います。

CO₂は、BAT表で比較評価することが定着してきたのですが、熱効率は、何%ぐらいになるかは言えないのですか。

○事業者　こちらの説明では、今後開発する最新機ということで、数字をそのまま書くというのは、競合メーカーとの競争上、なかなか難しいところがございます。

もう1つは、今回、更新しようとしていますのはガスタービンを実証するための試験設備でございまして、そのプラントそのものとしましてはいろいろな制約がございまして、例えば、熱効率だけ考えますと、復水器は海水冷却の方が絶対的に効率は高いのですけれども、いろいろな問題がありまして、空冷式の復水器を使っているということで、通常の商用のプラントに比べますと、プラント効率としては少し下回るのですが、ガスタービンの開発における実証する設備ということで計画しております。

したがって、この実証設備だけのプラント効率でありますと、BATの評価でいけば、B段階にはなるのですけれども、Cとまではまだ言えないのですが、ただ、これは商用の設備に適用しますと、確実に63%以上の熱効率になりますので、それは当然BATの表のCに該当ということで考えております。ただ、正確な数字を出すということは、他社との競争上、なかなか難しいという点をご理解いただきたいと思います。

○顧問　メーカーさんの事情もあるのかもしれませんが、正確な数字ではなくても、何%級などの表現では書けないですか。BAT表にあるような、ガスタービンだと1,600℃級とか1,700℃級ということや、発電効率何%というのは一般の人には分かりやすいものですから。

○経産省　経産省としては、個々の事業者の経営戦略上の問題などでもあることから、ケースバイケースで事業者に判断していただくものと考えています。

○顧問　では、このBAT表を見て、熱効率50数%は十分超えていると判断しなさいということですね。

○事業者　はい、そういうことになります。

○顧問　では、ほかにいかがでしょうか。

補足説明資料と兵庫県知事、環境大臣意見についてのご意見はほかにないようですので、次の議題の審査書案についてご説明をお願いいたします。

<環境影響評価準備書に係る審査書（案）の説明>

○顧問 どうもありがとうございました。

では、ただいま説明のありました審査書案について、ご意見やご質問がございましたらお願いいたします。

○顧問 体裁の問題ですが、12 ページには緑化マウンドの生育後のイメージが描いてありますが、全体的に測定箇所については、交通 1 とか環境 1 とか敷地 1 と表記していて、準備書の何ページを見なさいと注記されているのです。これだけ随所に交通 1 とか敷地 1 が出てくるので、例えば、準備書の 528 ページにある地図をつければ済むことなので、一々分厚い準備書の何ページを参照するのは不親切だと思います。審査書の中でなるべく完結するようにされた方が見やすいと思いますので検討してください。

○顧問 よろしいですか。

○経産省 従来から審査書は、簡潔にするという観点から、丁寧さに欠けるところはありますが準備書と審査書を一体として見るような記述としております。しかし、先生がおっしゃったとおり、簡潔に掲載できるようなページがあれば、そのようにした方がより見やすいので、検討させていただきたいと思います。

○顧問 今のご意見は、以前にも何回か出ている意見です。そのたびに、図番や記号などは全部は引用できないので、できる範囲で対応していただくということでした。

○経産省 検討させていただきます。

○顧問 言葉の使い方を一部修正していただきたいのです。25 ページの下から 8 行目に、「種子等移植」とありますが、種子は移植と言わないのです。移植はそのまま個体を移植しますから、「移植・種子播種等を行い、その後、生育状況及び生育環境の環境監視を行うことにより…」と修正していただいた方がいいと思います。補足説明資料などでは正しく使い分けをしていたと思います。

26 ページ表中のミゾコウジュの 3 行目も同じく、「このため、工事開始までに移植先を整備して、生育地より種子等を移植し…」と書いてありますが、種子は移植しませんから、「生育地より移植・種子播種を行う。」とすれば簡潔になると思います。そして、「移植後は生育状況及び生育環境の環境監視を行い…」と続けられますから、「生育地より移植・種子播種を行う。」だけで十分です。

○経産省 ありがとうございます。そこは正確に書かせていただきます。

○顧問 45 ページの下から 7 行目の CO₂ の B A T 表ですけれども、ここは括弧して、環境大臣意見と同じように、「平成 26 年 4 月時点」と入れていただいた方がいいと思います。

○経産省 注意が欠けておりました。ありがとうございます。

○顧問 評価結果に変わりはありませんが、40 ページ、水質の予測結果の下から 5 行目から、「水質汚濁防止法」の排水基準として窒素と磷の基準値を書いています。審査書の 10 ページの表を見ますと、工事中の排水の水質のところでは、窒素と磷はかなり低い値で管理されていると読めるのです。水濁法の値より低いから問題はないということは分かりますが、実際にはこの低い値で管理されていると理解してよろしいですか。

○事業者 実質的には、兵庫県の「環境保全協定書及び細目書」に記載の数字で管理しています。

○顧問 というのは、10 ページの数値ですね。

○事業者 そうでございます。10 ページに記載の数値でございます。

○顧問 水質汚濁防止法の値よりも、相当低いということを強調されてもよろしいのではないかと思います。

それから、10 ページの (6) に「排水量は変わらない」という表現があり、この下の表を見る限りだと排水量は減っているように見えます。40 ページにも同様の記載がありますので、ご確認いただければと思います。

○経産省 確認させていただきたいと思います。

○顧問 準備書にもこの表現が載っていたと思いますが、どちらの値で管理していくかが明確に分かればいいと思います。

○事業者 管理上は、「将来」に記載している日最大 4,500——現状、この 9,900 というのは総合廃水処理場を今後更新していく過程において、将来的には 4,500 まで落とすということでございます。

○顧問 そうすると、排水量は減る可能性が大きいということですね。

○事業者 はい、減ります。

○顧問 環境負荷を軽減するということになりますので、「変わらない」というよりは、「減る」とした方がよろしいかと思います。

○事業者 少し補足しますと、今回更新しようとしています実証設備から出る排水量としては現状も将来も変わらないのですが、それを最終的には工場内の高砂工場としての

総合廃水処理場で処理して排水するのですけれども、その廃水処理場での処理水量が減るといってございますので、今回は更新による排水量の増減というのはないということでございます。

○顧問 分かりました。そこは言葉を一言補っていただけると、誤解がないと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 二酸化炭素排出量ですが、原単位で評価しているのですけれども、排出量は5割増しなんです。これについて、会社としてはどう考えているかをお聞かせいただければと思います。

○顧問 このアセスの審査とは離れても結構ですので、決意のほどを述べていただければと思います。

○事業者 5割増しなのですけれども、これは日本国内全体で考えますと、実証設備が稼働して発電するということは、その分、どこかで停まる設備もございまして。私どもの会社だけを考えますと、ほかの発電設備というのはないわけですが、国内全体で考えますと、なにがしかの老朽火力がその後発電をやめれば、トータルでのCO₂の全体の削減には寄与できるのではないかと考えております。

今回、年間の排出量が増えますのは、一つには、これから開発しようとしていますガスタービンが100%、フル状態での運転ができる、実証ができる設備にしたということで、発電電力が増えたということと、できる限り早期に長期信頼性の確認をしたいということで、年間の運転時間を増やしたということで、年間の稼働時間、CO₂の排出量が増えているわけでございますが、国全体で見ますと、その分、どこかで停まっているところもあるということと、この設備を使いましてどんどん改良を加えて、より競争力のあるガスタービンを開発することで、結果的には、そういう高性能のガスタービンが売れるということは、それだけ世界規模でのCO₂の削減にも貢献できるのではないかと考えております。

○顧問 この設備ではCO₂は増えるのだけれども、省エネ活動によって減らすということも書き込んでほしいと思います。

○顧問 準備書 737 ページに多少書かれています。それから、今説明された世界最高効率の発電設備を実用化して、国内外へ売り込むことによって地球規模で貢献するという決意は 737 ページに書かれていますので、このくらいかなと思います。

○顧問 ほかにいかがでしょうか。よろしいですか。

では、今日出た意見をもとに審査書案を確定していただくということですので、経済産業省さん、よろしいでしょうか。

○経産省　審査書案について、いろいろと貴重なコメントをいただきましたので、その点は修正の上、より正確なものを仕上げていきたいと思えます。

2回にわたってご議論いただきましたので、この後は、環境大臣意見から3週間程度で必要な大臣勧告を出すというアセス迅速化の考え方に基づいて手続を進める予定でございます。

本日はありがとうございました。