

環境審査顧問会火力部会

議事録

1. 日 時：平成24年2月10日（金）14：00～15：05

2. 場 所：経済産業省別館8階 827号会議室

3. 出席者

【顧問】

四方部会長、安達顧問、市川顧問、植田顧問、角湯顧問、清野顧問、河野顧問、
近藤顧問、島顧問、中園顧問、能川顧問、日野顧問、水野顧問、村上顧問、
山口顧問、山本顧問、吉澤顧問、渡辺顧問

【経済産業省】

吉田統括環境保全審査官、橋環境審査班長 他

4. 議 題：（1）前回議事録案について

（2）大分共同火力（株）大分共同発電所3号機増設計画

環境影響評価準備書について

①補足説明資料

②審査書案

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配布資料の確認

（3）前回議事録案について事務局から説明がなされた後、了承された。

（4）大分共同火力（株）大分共同発電所3号機増設計画環境影響評価準備書について、
事務局から補足説明資料の説明を行った後、質疑を行った。また、審査書案につ
いて説明を行った後、質疑を行った。

（5）閉会の辞

6. 質疑内容

（1）大分共同火力（株）大分共同発電所3号機増設計画環境影響評価準備書について

<補足説明資料>

○顧問 補足説明資料3ページの2のところなのですが、一応積算値ということでは
了解はしたのですが、準備書 P8.1.1-121 のところでは、積算値という言葉がな
いのです。準備書 P8.1.1-120 の一番下にガスタービン停止前1時間値、次の表の下の

注意書きのところでも、停止時の諸元はガスタービン停止前1時間の値を示すとなっておりますので、積算値という言葉はないので、こちらの方の積算値を入れないとよくわかりません。

○経済省 ありがとうございます。今回、補足説明でこのような資料を出しましたので、これに合わせて誤解を招かないような形で評価書の方で修正を加えたいと思います。

○顧問 今の質問で補足説明資料4ページの一番上の図は、実測値をベースにしていますか。ガス量とかNOx量、出力とかなどの関係が非常に複雑なものだから、単純な形では関係が推定つかないのだけれども、この図で何と何が実測値なのかがわかればいいのです。

よく負荷が下がると定格時よりもNOx濃度が高くなるというような関係があるのだけれども、一番上の図を見ると、ガス量が減っているのに対してNOxの排出量がそれ以上に下がっているものだから、要するに実測値だと言われればそういうことはあるのかなと思うものですから。

○顧問 私は(1)の一番上が実測だと理解はしたのですが、ただ、先生おっしゃるように排ガス量が下がるのは確かですけれども、その後に濃度が上がる時に上がっているはずですから、それでこれなのかどうかというのは疑問と言えは疑問ですね。

○顧問 ただ、停止する場合と単純に負荷を下げて運転する場合と恐らく別ですので、これで大丈夫かどうか確認をとってください。恐らく燃料も入れないで送風機だけ回しているとか、そんなようなことをやっているはずなので、その辺の確認をお願いします。

○顧問 補足説明資料5ページの冷却塔白煙の件なのですけれども、今回5.7kmという長さになったのですが、予測したFOGモデルの結果がどうも過大に予測するというのと、こういう工場地帯といいますか、大分の地域特性ということで、今までも特に苦情もなかったということで、今回、この件はこういう説明でわかったのですけれども、5kmの白煙はやはり長いように思います。お伺いしたところ、小名浜でも15kmぐらいの予測結果が出たと聞いていますが、5kmとか15kmの白煙長さが出てきたときに、例えば航路に影響がないからとか、高層の建物がないからといってそのまま放っておけないと思うのです。

今、この白煙の予測に関しては、手引でも参考資料として位置づけられているぐらいなのですけれども、昨年、アセス法も改定されたし、手引の見直しが多分されると思うのですが、そのときにちゃんと白煙の予測に関してはもう一度見直していただいて、今までは余り冷却塔をつくる施設がなかったかもしれないのですけれども、時々出てきますので、白煙の予測に関しては手引の方できちんと位置づけられるように進めていただ

きたいと思います。

- 経済省 補足説明資料で修正がございます。説明済みの資料の21番にシランの保全についてというところが61ページからあるのですが、その中で前回の自然環境分科会の際に御指摘がありまして、草刈り及び3号機設置による影響と記載していたところを、「草刈り」を取って3号機設置の影響としました。それについて62、63ページと修正案という形お示しさせていただきました。ほかにも同じように直すところはまだありまして、そこをもう一度精査しまして、同じように直すところにつきましてはこのような修正をさせていただきたいと思っています。
- 顧問 ついでで申し訳ありませんが、今のシランのところの記述で「園芸の専門家」となっておりますけれども、ただ「専門家」としていただけるとありがたいと思います。

<審査書案>

- 顧問 修正比較表の5ページ目の一番下の行に「寄与率 0.63%」とありますね。これは横並びで見ると0.6%で切っておいた方がいいです。
- 顧問 修正比較表の方の8ページをお願いします。「1.2.1 水質」の「(1)水の汚れ・富栄養化」の修正している下の方の文、これらの措置により、前面海域における将来予測濃度というところですが、予測地点の性格がよくわからないと思います。これは大分県がずっと監視している地点という意味ですか。
- 経済省 そうです。前面海域500mのところの地点でございます。
- 顧問 寄与度を明確にしたいのだったら、予測地点の性格をきちんと書いておいてください。
- 経済省 わかりました。ありがとうございます。
- 顧問 産業廃棄物について、後半の方に産業廃棄物業者が登場して、前半には業者は登場していないのですが、これはたまたまですか。何か業者の関わり方で違いがあるのですか。
- 経済省 どちらも最終的には産廃業者が処理します。
- 顧問 よく適正に処理するという文章がこういうところに必ず出てくるのですけれども、適正に処理するには産廃業者が関与する場合と関与しない場合というのが現実にあるのですか。
- 経済省 廃掃法に基づくマニフェストの手続きがあり、事業者はこれをきちんと確認する必要がありますが、事業者はマニフェストが戻ってくるのを待ってればいいといだけではなく、適宜適切に委託した産廃業者の状況確認とかそういうことなども行って、しっかり自分のごみが適正に処理されていることを確認するという趣旨という認識でござ

ざいます。

○顧問 違いがなければ余り書き方に差を付けられない方がいいと思いますので。

○経済省 書き方の整合性についてはもう一度チェックさせていただきます。

○顧問 先ほどと同じ8ページの水質のところなのですが、新田の式、久しぶりに聞いた言葉だったのですが、流量を与えられて拡散範囲を示す式ですね。その拡散範囲よりも遠いところで監視している、その値が小さいからいいという表現がいまいちわからない。拡散範囲が狭いというのもいいのでしょうけれども、そんな感じがちょっとしました。

○経済省 準備書の審査書案のところには抜けていたかもしれませんが。今日の補足説明資料9ページでございしますが、2か所、いわゆる放水路の入り口、これは大分共同火力が新日鐵の放水口に出すところでの濃度と、新田の式の拡散範囲に入っていない500m先の濃度の2つを出してしまして、その①の方の放水路の入り口につきましては、予測濃度として1.9、0.30、0.030ということで、水質管理を大きく下回るという結果になっております。

○顧問 今、気がついたのでありますが、何ページということではなくて、工事騒音・振動と供用時の騒音・振動を両方見比べてみると、振動の方は昼間と夜間と両方予測があって評価しているということです。騒音の方は昼ということだけになっているのですけれども、バランスが悪いなと思いました。

工事などは夜間やらないと思うので、文章の中で予測値（昼間）とかを入れておかれたらいいかなと。供用のときも多分通勤時間帯と書いてあるから既に昼間と読めるのですけれども、予測値（昼間）と書いておかれた方がいいかなと思いました。

○経済省 わかりやすくなるように審査書案の方は修正させていただきます。

○顧問 1つ意見ですが、二酸化炭素のところ、年間総排出量という言葉を使っているのですが、ここの総排出量というのは共同火力全体の話ですね。その辺、混乱するので、これらの措置により共同火力全体のとかの言葉を入れておいたらどうかという意見です。

○経済省 わかりました。

○顧問 今まで私は日本で冷却塔ができない理由としては、大量の淡水がとれる場所がないためと聞いてきました。それで海の生物に影響はあるかもしれないけれども、海水を使うのだというシナリオです。

ここで、突然冷却塔方式ができてきましたが、今後も冷却塔方式が出てくると思います。今後はそれぞれの場合について冷却塔を使ってよ、海水でやりなさいと、両者のメリット、デメリットを比較することも必要かもしれません。その場合の基準をちゃんと

持っておかないといい加減になってしまうのではないかなと危惧します。その点を今後検討していただきたいと思うのですが、いかがでしょう。

- 経済省 アセス法は設備を作ってよい、悪いを判定する制度ではなく、このような設備を作るなら、それなりに環境負荷を下げるよう、事業者がどこまで努力しているかの点を見るものおります。と理解しています。

したがって、事業者が冷却塔あるいは海水冷却を選んだ理由、どのような場所で、どのようなものを使うのだということについて、現地を見ていただいたり、環境負荷低減のために事業者はどのような計画を立てているのかという点を見ていただきながら、これだったらもう少し努力のしようがあるだろうとか、ここまできてこういう環境ならこの程度かと御意見をいただいて、評価を行うものと理解しております。

- 顧問 技術的な進歩が随分あったのだろーと思えます。私が申し上げたのは随分昔の話です。「なぜ冷却塔にしないのか？」と聞いたときに、冷却塔ではやれないという説明を受けたことがあります。技術が進歩して、できるようになったということでもいいですけれども、何か説明がないとちょうど同じところに海水と冷却塔が並んでしまうとこれは何だと思ってしまう。昔、海水でないと冷却できないと言われていた人間としては、これはどういうことなのかなということを感じるものですから申し上げました。

- 顧問 現況のアセス法ですと確かにそうなのですが、改正に伴って配慮書の段階で入ってきますので、そうするともうちょっと上位概念のどういうものを選択するかというような選択肢に対する新審査になるのでしょうか、そういう判断というのもやらなければいけないようにだんだんってくるのではないかと思います。

- 顧問 冷却塔の採用の歴史について補足します。発電所における冷却塔の採用は約50年前に地熱発電所が最初です。復水器の熱交換器としての性能からすると水で冷やした方が効率がいいのですが地熱発電所は山の中なので海水がとれませんから、復水器に使う淡水を冷却塔で冷やす方式が採用されました。

時間が20~30年経ちまして、冷却塔が自然通風型から強制通風型という非常にコンパクトな冷却塔技術が開発されてきた。一方では、復水器の冷却に海水で使いますと「温排水問題」として漁業補償が大変なものですから、それが一旦こじれると3年、5年かかる。そういう意味でIPPの事業者はもうスペースが狭くて済む強制通風型の冷却塔の方がはるかに安いし、社会との悶着も起こらないということで、IPPはほとんど強制通風型の冷却塔の採用に移っていったと思われます。

もう一つは今回の共同火力のように、製鉄所全体でそういう冷却塔を採用する技術が普及している事業場であれば親会社との話も冷却塔の方で早く決まってしまうし、漁業補償が要らないということで、こちらの方がはるかに安く復水器の冷却機能を達成できる

ことになります。これが、発電所の復水器における冷却塔の採用のおおよその歴史的な経緯だろうと思います。

○顧問 冷却塔方式にするか海水冷却をとるかは、ちょうど戦略的アセスの観点から見ると、どちらをとるとどうだろうかというのは確かにいい話なのですが、今、おっしゃったように、これは環境影響面とコスト面からいくとちょうどいい戦略的アセスのテーマなのですが、漁業組合との一朝一夕ではできないような関係があり、恐らく最近工業用水も場所によっては余ってきているとか、そういった必ずしも経済性、環境影響評価だけではなくて、社会的な面である意味ではなかなか第三者には評価しにくい面があって、なおかつ先ほどの恐らく冷却塔の技術も随分ここ数十年間クリーンなものになってきたという、その辺の背景があるのだろうと私は認識しております。

私が知っている当時は、やはり漁業組合との関係で説得するために当時の状況を踏まえていろんなことが言われた背景があるだろうと思いますが、その後、私が申し上げたような背景があるものですから、戦略的アセスのいい材料にはなかなかならないというのが私の認識です。

○顧問 漁業組合との補償だけ申し上げたのですけれども、その場合に公有水面埋立許可という手続きがございまして、とにかく現状では海岸線をいじらないという前提で発電所をつくれないか、そういう思想になっていると思います。ちょっと補足させていただきます。

○顧問 そうしたら、やはり冷却塔方式というのがだんだん増えてくるような気がするのですけれども、それは値段の比較は難しいでしょうけれども、簡便で IPP やらは本当に今まで全部冷却塔方式ですね。今日の審査書案では、白煙長さが予測長さの 1/2 程度というのが出ていますね。そうしたら FOG モデルは信用できないのではないかとということになってしまうわけですが、その原因もわかっていないということで、もう一つは、私は前から言っているのですけれども、それが降水量に換算して 0.0012mm/h 地面に落ちるといような、これではアセスとしては物足りない。

○顧問 似たような御意見が出ましたので、これからよろしく願います。ただ、1つ申し上げたいのは、私も冷却塔が IPP 絡みで入ってきたときに、地熱での冷却塔しか私は実績として頭になかったものですから、かなり心配したのですけれども、実態を私も見て既にいろんな全国にある冷却塔の話聞いて、ほとんどそういう苦情とか被害がないと聞いたということと、大気に出てからのモデルではなくて、発生源の方の数字がしょせん把握しようがないのです。冷却塔から蒸気ではなしに飛沫で水滴で出てくる量などというのは、実際にほとんど数字が小さいという事実もあるということをおきたいと思っております。

○顧問 私も注意して冷却塔を見ているのですけれども、確かに部会長が言われたように、実際問題としてそれほど問題になっているところはないと思っています。ただ、予測の方でああいう大きな値が出てきたときにそれでいいですというわけにはなかなかすんなりいかないところがあるのと、もう一つ難しいのは、SOxとかNOxと違って明確な基準がないわけです。その基準も地域特性といいますか、その場所によって当然変えていかなければいけないものだと思うのです。ここの地点で例えば2km だったらいいけれども、ここの地点だったらよくないかもしれない。そういう評価の方法は非常に難しいというか、1つに決まらないようなところもあるので、ちょうどいい機会なのでこれを機に1回冷却塔の調査とか評価の方法を見直すような機会をつくっていただければいいなと思っています。

○顧問 冷却塔ですが、日本のIPPさんの場合ですと規模が10万kWとか20万kWとかで、まだ100万kW オーダーの冷却塔というのはできていないのではないかなと思うのですが、海外ですと100万kW クラスはたくさんできています。日本の場合だと100万kW オーダーまで持っていくには、水、工業用水の補給などがまだまだ十分ではない地点が多いのかなと思いますが、将来、そういうのが出てくる可能性はある。今の段階ですと例えば10万kW の場合ですとブローダウン水は量的にもそれほど多くないのですけれども、100万kW とかもしくは集合立地とかそういうものが出てくるとブローダウン水の量も増えますし、当然その中にはいろんな処理剤が入っていきますので、量的に今の量よりも1けた、上がってくるようになってくるのであれば、そういったものについてもきちんと評価していく必要があるのではなからうかと思っています。その辺も併せて今後の課題ですけれども、御検討いただけるとありがたいと思います。

○顧問 余裕ができたなら御検討ください。火力、原子力も100万kW規模の新規立地は当分に無かろうと推定されますので、少し時間的余裕はあろうかと思えますから。よろしいですか。

それでは、議論が発散しましたが、お返しします。