

環境審査顧問会大気環境分科会

議事録

1. 日 時：平成24年8月22日（水）14：00～15：12

2. 場 所：経済産業省別館8階 827号会議室

3. 出席者

【顧問】

市川主査、安達顧問、北林顧問、近藤顧問、島顧問

【経済産業省】

田所総括環境保全審査官、日野環境保全審査官、渡邊環境審査係 他

4. 議 題：（1）環境影響評価準備書について

大崎クールジェン（株）酸素吹石炭ガス化複合発電実証試験発電所設置
計画 環境影響評価準備書

①補足説明資料の説明

②環境影響評価準備書に係る審査書（案）について

5. 議事概要

（1）開会の辞

（2）配付資料の確認

（3）大崎クールジェン（株）酸素吹石炭ガス化複合発電実証試験発電所設置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。

（4）閉会の辞

6. 質疑内容

（1）大崎クールジェン（株）酸素吹石炭ガス化複合発電実証試験発電所設置計画環境影響評価準備書について

<補足説明資料の説明>

○顧問 どうもありがとうございました。

では、顧問の先生方から何か御意見ございますでしょうか。

○顧問 7ページのダウンウォッシュ、煙突頭頂部の形状というのは、これはたしか私が

質問したと思うんですけど、普通の煙突ならこういう条件でいいと思うんですが、煙突じゃない、筒体の直径が 20m で、煙突が 3 m か 4 m ということで、その半分ですので、非常に普通の煙突と違うんですね。そういう意味で、突出速度の 3 分の 2 以上の風速はないということで、起きないと言っているけども、ちょっとこの辺は疑問が残らないではないということで、現地では、メーカーさんの方で、こういう何かデータを持っていないですかというお話をしたんですけど、それはなかったんでしょうかというのを 1 つお伺いしたいと。

もう一つは、この設備の運転状況ですね、常に 38m の突出速度 100% で運転するのかと。そうでないという、例えばロードを落として 3 分の 2 になるとちょっと変わってくるんじゃないかということがありますので、その辺を確認しておきたいと思います。

○経産省 事業者を確認し、次回の部会までには御報告したいと思います。

○顧問 最初の方の 7 ページの騒音の話は、これは今日欠席の顧問から出されて、顧問には何か、この文章の御確認はまだしていませんか。

○経産省 まだしていませんが、今後、とるようにいたします。（注：正しくはすでに顧問に確認済みであった。）

○顧問 確認して下さい。

○経産省 確認するようにいたします。

○顧問 違う話でもいいですか。

○顧問 はい、どうぞ。

○顧問 現地調査へ行かなかったのが話がダブるかもしれませんが、内部境界層の話です。準備書では、8.1.1-46 というところ、高層気象観測の最後辺りのところですかね。ここに内部境界層の出現状況という項目があって、説明があります。それで、観測点の位置との関係で、私がいつも同じような話をするんですけども、高層気象観測は、長島の南西側ですかね、海岸でやられているという図があります。それで、ここに書かれている 1～5 の項目のチェック項目は、海岸線で評価する項目ではないんですね。

ただ、もうちょっとよく考えると、海岸、つまり高層観測をやっている場所の風上、つまり島の北側の海岸線から内部境界層が発達するかもしれないという評価では使えないと思うんですけどね。いわゆる、長島で煙が出て、大崎上島の方へ煙が行って、フュミゲーションが起きるといような話のときには、この調べ方では不十分なんですね。ですから、下の表に 1 回出現、カウントされたということがありますがけれども、私が申しました大崎上島の方でフュミゲーションが起きるかもしれないという見方でやれば、もっと数が増えるかもしれないんです。

それで、このページの後、フュミゲーションの拡散評価をやっておられるんですけど

ども、この1個出た、これの観測データを使って濃度の評価をされているんですけども、その評価は、高濃度側の評価に十分になっているのかどうかということにまず疑問があるわけです。内部境界層の発生の調べ方に疑問があるから、結局それを使った濃度評価にも疑問があるということなんです。で、濃度評価のところは、もうちょっと後ろになりますね。8.1.1-158、あるいは159、その辺りに濃度評価が出ております。

8.1.1-159の頭の3行ぐらいのところに、内部境界層内の大気安定度がD、外の安定度がF、風速は煙突頭頂部で2.2mという条件を入れましたということが書いてあるんですが、この条件が、先ほどチェックされた状況なんですね。これで高濃度側に十分になっているかというのが疑問があるので、本当は、大崎上島側でゾンデを上げて内部境界層が発達するかどうかというのを見るというのが一番いいんですけども、そういうことを今さら言っても難しいことでしょうから、濃度計算の方で何とかカバーしなければならない。そうすると、1つの方法は、感度解析という方法があるんですね。計算のパラメーターをいろいろ振らせてみて、より高い高濃度が出そうかどうかというのを見るというやり方ですね。それで、その感度解析の案としては、煙突頭頂部の風速を2mか4m、ちょっと風が強いときの状況も入れて、2mか4m。それで、風を強くすると有効煙突高が低くなりますから、内部境界層に距離が近いところで突入する可能性があるんで、そういう意味で、2mと4mを振らしてみること。

それから、内部境界層の中の大気安定度、これもDだけではなくて、DとCとB、3つ振らせてみることに。内部境界層の外の大気安定度はFを使っていますが、これはそのままでもいいと思います。

そんなような濃度に対する感度解析をやっていただいたらよろしいんじゃないかと思うんですが、いかがでしょうか。

○経産省 御指摘ありがとうございます。事業者にどこまで解析できるかも含めて確認し、部会までには御報告したいと思います。

○顧問 はい。よろしくお願いします。

○顧問 ほかに。

○顧問 準備書の8.1.1-161ページに予測手法というところがありまして、地形影響を見ているところですけども、その中で、1の気流モデルというところで、気流モデルは乱流クロージャーマデルを用いたという記載があるんですけど、これはそうじゃないはずなので、ちゃんとしたモデルの名前を書いてください。乱流クロージャーマデルというのは、乱流のところのモデルであって、気流モデルではないので、正式なモデルの名称をちゃんと書くようにしてください。

○経産省 ありがとうございます。修正するようにいたします。

- 顧問 先ほどの顧問の煙突ダウンウォッシュの話とちょっと関連するんですが、25.5mの風が確認されなかったというんですが、多分1年間観測した中の話だと思うんですね。その前の年とか、その前の前の前の年とかがそういう風が吹かなかったかどうか。そういう意味でいうと、異常年検定とかという話になるんですが、異常年検定はやっておられたんではなかったか。住民説明の中にも、何か異常年検定の質問があったように思いましたけども。
- 経産省 事業者にはデータがあるか確認し、部会までには御報告するようにいたします。
- 顧問 はい、分かりました。そういう方法と、もう一つは、もうダウンウォッシュを計算してしまうという、濃度にしてしまうという手もありますよね。それでも大した濃度にはならないという話になれば、あまり深く追求しなくてもいいかもしれませんね。
- 経産省 御指摘ありがとうございます。そういう意味では、どちらがやりやすいかも含めて、事業者と相談し、いずれかで御回答するようにいたします。
- 顧問 どういうモデルを使うかですけども、1.5倍を超えてなければ ΔH は下がらないので、計算しても多分。
- 顧問 そうです。
- 顧問 そうですね。多分ダウンウォッシュは、風が吹いてなければ起こらないという形になると思いますけど。
- 顧問 だから、吹いたものとして計算する。
- 顧問 だから、仮想的に上げるということですか。
- 顧問 うん。
- 顧問 やっぱりちょっと形状が非常に複雑なので、これが問題じゃないか。速度はいいんですけど、煙突、筒体の直径が20mもあって、その真ん中にちょっと煙突があるんでね。周りはフェンスで一応覆われているんで、そういう意味で、ちょっと影響が出るんじゃないかと思えますけどね。ちょっとその辺、作ったときに何かやってないのかなと思うんですけどね。その辺よく確認しておいてください。清掃工場くらいで、こんなに筒体が太くて出口が小さいというのはあまりない。
- 顧問 メーカーさんに確認を最初にしていただくのはいいと思うんですけど、今、顧問が言われたように、全くないわけではなくて、東京なんかの清掃工場なんかも結構周りをビルのようなもので囲んだ煙突ってありますし、電力さんも全くないわけではないと思うので、そういうところでもし特に問題がないということであれば、それはバックアップの資料になると思うんですけど。
- 経産省 分かりました。現地調査のときにもそれに近いようなお話が出ましたので、もう一度調査してみます。分かれば、次回の部会までに情報を顧問の方々に送りたいと

思っています。

○顧問 これは、現地調査のときに顧問から話が出たのでしょうか。8.1.9-4 の温室効果ガスの評価結果のところなんですけども、8.1.9-4 ページですね、真ん中ごろに、施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出量は IGCC 実証試験では CO₂ 排出量は、約 71 万 t / 年となり、CO₂ 排出原単位が 0.692 だと。CO₂ 分離回収設備設置後の実証試験時は増えるわけですね、0.775kg-CO₂ / kWh と。で、「以上のことから」というのが、ちょっと、普通に考えると非常におかしいんで、何か書き方を考えないといけないんじゃないかと。「施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出による環境への負荷量の増加は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する」というのであるんですが、何かちょっと上の方を見ると、分離回収設備設置後は増えますので、これを含めて、低減を図られるのかということになっちゃいますので、何か書き方を工夫しないと。

これは多分現地調査のときに顧問か、どなたかから意見が出ているんですけど、今日おられないんで。今日じゃなくて、何か少し書き方を考えた方が。

○経産省 すみません。後ほど審査書で御説明させますが、こちらの表現と私どもの審査の表現と違っておりますので、確認していただければと思います。

○顧問 そうですか、分かりました。じゃあ結構です、どうも。

○経産省 すみません。ありがとうございます。

○顧問 あと、ちょっと現地で、多分顧問から出た意見だと思うんですけど、現状と比較のようなものを、排出に関して比較のようなものを作ってはどうかという意見が出たと思うんですけども。

○経産省 運転開始まで 9 年間ぐらいの長期にわたるという話ですか。

○顧問 いや、多分あれは大気汚染物質の NO_x とかの排出量がどうなるかというような、よくなるんじゃないかという、何かそういう話だったと思うんです。

○顧問 これは多分事業者が違うので。

○顧問 そうそう。そういう話もありました。

○顧問 中国電力さんの 1 号機は中国電力さんなんですね。今度は違う会社なので、それを前の煙源として計算して、現状はこうだった、それを大崎クールジェンさんに直すと改善されるという言い方が、事業者が違った場合に、煙突と同じなんだけど、どうするのか。やるのかどうか、ちょっとわからない。

要するに、今ありますよね、1 号機が。そこから出ているわけですよ。濃度が高いわけですよ。それが、クールジェンさんに置き換えると、排出量として、汚染物質の量として減るわけですね。ですから、前のときの濃度はこうであったと。それから、この事業を始めるとこれだけになって、環境は少しよくなるという結果が出るはずなん

ですが、それをやったらどうかということです。

○経産省 はい、分かりました。一覧表みたいのを作って。

○顧問 いや、今ちょっと事業者が違うので、その扱いをどうされるかという、その
見解を含めてということだったと思うんですけど。

○経産省 シミュレーションとかいう話ではなくて、単純な現状の比較表ですよ。

○顧問 ええ、排出量の比較。

○経産省 比較表ですね、分かりました。ちょっと内部で検討してみます。で、もしでき
るようであれば、9月6日までに顧問の方々にお送りいたします。

○顧問 もう一つ。大した話じゃないんですが、ドップラーソーダで上層風を観測された
ようなんですが、周辺住民から騒音の苦情などなかったか。無事観測できたかどうか、
聞いていますでしょうか。

○経産省 今までのところ、当方ではそのような話は聞いておりません。事業者が何らか
の形で聞いているかどうかは確認するようにいたします。

○顧問 はい、ありがとうございました。

○顧問 じゃあ、よろしいでしょうか。

じゃ、次の審査書（案）の説明を、事務局から、よろしく願いいたします。

<環境影響評価準備書に係る審査書（案）について>

○顧問 どうもありがとうございました。

では、顧問の先生方から。

○顧問 建設機械の稼働での窒素酸化物の予測のところなんですけど、審査書でいうと
20 ページ、準備書でいうと 8.1.1-124 辺りなんですけれども、これで建設機械からの
寄与濃度が 0.01399 ということで、環境基準の範囲内で、いいといえいいんですけ
れども、ちょっと高いんですけれども。それで、ちょっとチェックしていただきたい
のは、建設機械等から出てくる排出量が本当に正しいのかどうか。

それから、8.1.1-125 ページを見ていただきますと、評価している点が、最大着地濃
度地点ということなので、多分その 8.1.1-125 ページの赤丸のところ、0.01399 と書
いてありますので、そこが最大着地濃度なのかなとも思いますけれども、これは建設
機械の稼働ですから、発生源の高さというのが 123 ページの方に書いてありますけれ
ども、地上高 2 m で設定してあるので、非常に低いところから出しています。そうい
う計算だと、最大着地濃度というのは、多分敷地境界内ぐらいに出てくるのじゃない
かと思うんですが、この大崎上島の海岸線に近いところに出ているというのは、ちょ

っと腑に落ちない点があるので、この辺りをもう一回、再度チェックしていただけないでしょうか。

○経産省 ありがとうございます。今の点、確認させていただきます。

○顧問 今回の排出量がちょっと疑問と言われるのは、何かあるんですか、どこか。

○顧問 排出量自体、122 ページ、123 ページの方に書いてありますけれども、それでちゃんと、詳細は分かりませんが、計算がちゃんと合っているかどうかという。

○顧問 これは確認していただければいいのと、あと、先ほどの 125 ページの地図は、敷地境界で最大ということじゃないかと思うんですけれども。

○顧問 いや、多分工事するところは、この対象事業区域という矢印がある辺りですよ。それに対し、約 1 km 以上離れた地点に最大着地濃度が来るとするのは、地上発生源が 2 m ということにしてはちょっと腑に落ちないという。安定度においても、D と B だけです。

○経産省 分かりました。間違いはないかどうか、大事なことです。しっかりと確認させていただきます。

○顧問 ほかに何か。

顧問、先ほどの CO₂ の表現のところを。

○顧問

これは初めてのケースなんで、何とも書きようがわからないというのが現実だと思いますけど。本当は、「以上のことから」というのは、実証試験の前に入ってもいいのかなと。あるいは、分離回収したものを、何か「処理できれば」という書き方でできればいいんですけども、なかなかそれは約束できないことだと思うので、何とも言えないんですけどね。

○顧問 IGCC にして高効率化しているので 0.692 になったという、まずそこが実行可能な範囲で低減化を図っているということですね。そして、あと、将来に向けて実証試験をしているんだという。それでも 0.775 なんだという、そこが実行可能な範囲で低減化を図っているということだと思えるんですけど、どなただったか私も覚えていませんけど、このざっとした流れの中で、692 になって、775 になって増えているのという、ちょっと印象として、変な印象を受けるという多分そういう意見だったと思うんですけども。

○顧問 これは書けないとは思いますが、もしこの CO₂ を回収したものを CCS でどこか処分すれば、あとはどうなるかというのを。

○経産省 それは、注:5. に書いてあります。審査書の 37 ページに。

○顧問 下に書いてあるんですね。「542」と書いてある。

ちょっとなかなか書きづらいんでしょうね、ここは。ちょっと何かそういう意味で、増えているんじゃないかというふうに、さっと見ると思われますので、ちょっと分かりづらいなと思いますけども、初めてですよ、こういうのは多分。それと、書きようが非常に難しいと思うんですけど、もしできれば、もう少し書きようがあるといいなと思いますけども。

○経産省 これは実証研究ということで、6ページの工程表を見ていただくと、実証研究ということで、IGCCの実証は2年間で、このときよりも後半の3年間が増えてしまう。増えた期間が3年間なんですけど、こういう3年間をこの評価のファクターに入れるかどうかというのは、ちょっと気になる場所なんですけども。

○顧問 結局、「以上のことから」というのをどこに入れるかですね。前に入れちゃって、実証設備のことはその後ろに書くかという、その辺は考えていただいた方がいいんじゃないかなと。入れることでもなさそうに思うんですけど。

○顧問 本当は、この「以上のことから」というのは、前のページの、環境保全措置をこれだけやっているの、実行可能な範囲で低減していますということなんですけど、ここに原単位の話が出て、間に入っている。印象として、そう受け取られるということだと思ってしまうんですけど。ここは文章上の指摘なので、もう一度文章を考えていただければ。

○経産省 はい、分かりました。ありがとうございました。

○顧問 現地調査に参加していないので的外れかもしれませんが、1点教えてください。

31ページの(2)の主な環境保全措置の2つ目のところに、資材等の搬出入車両が集中する通勤時間帯に台数の平準化を図るということがありますが、同じようなことがその後騒音でも振動でも書かれているんですけど、この資材等の搬出入車両が集中するというのは、通勤時間帯において集中するので平準化を図るということなんでしょうか。通勤時間帯以外はあまり考慮しなくていいということなんでしょうか。

○経産省 実態は、事業者を確認するようにいたします。

○顧問 よろしく申し上げます。

それとの関係になりますけども、34ページ、それから35ページの評価結果、これはいずれも同じ表現で書かれているのですが、通勤で乗り合いの徹底などを図って車両台数の低減を図ると、そういう環境保全措置を講じるというのは大変好ましいことであると思いますが、それを講じるから資材の搬出入による影響が低減化が図られているというのは、ちょっとこれは論点の飛躍というか、途中の表現が1つ抜けているんじゃないか、別のことを言っているんじゃないかと思いますので、ここは評価の結果の記載を検討していただく必要があるかと思います。

○経産省 すみません。ちょっとお答えになっているかどうか恐縮なんですけども、6ページの工程表を御覧いただきますと、まず、IGCCの実証設備と、下段のCO₂分離設備の工事が、少しずつずれて工事が行われます。それで、IGCC実証設備の実証試験が、真ん中の5年、6年ぐらいに始まるわけなんですけど、このときに、実証研究ということで、職員が通勤に使う車両がございます。その下を見ていただきますと、CO₂分離回収設備の土木建設据付工事というのがございます。ここで工事用車両とIGCCの運転員等の職員の車が重なるということになります。あと、後半の8年、9年、10年については、実証研究のための職員の車両が重複するというので、評価は、IGCCの実証研究している5、6年と、それから後半の8、9、10、この辺を評価しているということです。

お答えになっているかどうか、ちょっと申し訳ないんですが、以上です。

○顧問 ありがとうございます。その乗り合いの徹底等というところで、そこまで含まれているのであればいいんですけども、ちょっとその辺りがわかりにくいので、もう少しこの評価結果としてはわかりやすく書いていただいた方がいいのではないかなと思う。これは私の意見です。

それから、ちょっと基本的なところで教えていただきたいのですが、28ページ～29ページの表で、発電所の寄与率をパーセンテージで示した表がございます。この中で、例えば28ページの二酸化窒素と浮遊粒子状物質のところを拝見しますと、0.0%という記載と0%という記載を使い分けておられるようなのですが、寄与濃度が0.00と有効数字の範囲で、ゼロの場合は0%にしているわけですか。これは、こういう記載をすることになっているものなんでしょうか。

○顧問 これは0.0でいいんじゃないか。0.0に統一して、ここで、0.0000という値でも、実は0.0000幾つなので、ゼロではないので、全部0.0で統一されたらいいんじゃないかと思います。

○顧問 私も、すべて0.0に統一していただく方がいいのではないかと思います。細かいことで失礼しました。

○経産省 修正するようにいたします。

○顧問 ほかにございますでしょうか。

よろしいですか。では、以上の意見を御検討いただきたい。じゃあ、これで審査書(案)の検討は終わりました、一応今日の議事はこれでおしまいということです。

○経産省 どうも大変ありがとうございました。

今後、本日いただきましたご意見、ご助言につきまして、審査報告書に適切に反映して、次回予定しております9月6日の火力部会の方に諮りたいと思っております。

短い限られた時間でございますけれども、活発な御審議をいただき大変ありがとうございました。議題も予定どおり終了しましたので、時間がちょっと余っておりますけれども、これで大気環境分科会を終了とさせていただきます。

どうも大変ありがとうございました。