

環境審査顧問会大気環境分科会

議事録

1. 日 時：平成23年2月10日（木）14：00～15：30

2. 場 所：経済産業省別館8階 827号会議室

3. 出席者

（顧問）

四方主査、植田顧問、北林顧問、水野顧問、山口顧問、山本顧問、吉澤顧問

（経済産業省）

吉田統括環境保全審査官、橘環境審査班長 他

4. 議 題： 東北電力株式会社新仙台火力発電所リプレース計画に係る環境影響評価準備書
について

①補足説明資料について

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）配布資料の確認

（3）東北電力株式会社新仙台火力発電所リプレース計画に係る環境影響評価準備書について、事務局から「環境審査顧問会現地調査における質問事項への回答」及び「補足説明資料」について説明を行った。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

<補足説明資料について>

【 顧 問 】 補足説明資料 P13 について、今回 JIS Z8738 を使って計算していただいた。結果としては、予測地点での結果があまり変わらなかったということで安心した。本計算手法は、昭和 55 年の指針に基づいており、実績も多いということだが、30 年位前の手法である。その後、国際的にも色々な手法が示されており、特に発電所という訳ではないが、図 1 の注に書いてある ISO 9613-2 の式が EU などでも工場騒音や産業騒音の予測にはよく使われている。また、JIS Z8738

は、ISO 9613 のパート1として示されているもので、ISO のパート1と2を使って予測することになる。国際的な対応を考えると、信頼性を得るという意味でも、今後は、こちらの手法を使用していただきたいと考えている。

【経産省】 昭和55年の式を使っている案件が何件かあるが、今後はJIS Z 8738を適用するよう指導をしていきたい。

【顧問】 補足説明資料P3の「3. 地上と煙突高度の風向の比較」について、確認だが、ここで比較したのは今回の調査による地上風と前回の平成4～5年の上層風ということか。平成4～5年の地上風と上層風を比較した結果はあるか。もし、それがあまり変わっていないのであれば、問題ないという一つの根拠になると思う。また、「5. フュミゲーションの排煙上昇を考慮した場合」では最大着地濃度が2倍以上出たこと、一方「6. 特殊気象条件のBG濃度」ではBGが高すぎたのではないかという検討を行っているようだが、それらを総合した結果、はどのような結論になるのか。つまり、0.0459ppmとなった気象条件では、予測で使用した高いBG濃度にはならないということか、教えていただきたい。

【経産省】 まず、平成4年当時の地上と上層風の比較については、測定点の位置を含め確認したい。また、BG濃度を高く見積もっているのではないかという質問に対しては、実際に高い濃度が出た時の気象データを拾ったところ、ほぼ海風の屋に0.073ppmが発生している。補足説明資料P10の表1によると夜間に高い濃度が出ている場合もあるが、大体0.06ppm程度の濃度が出ている。従って、BG濃度として0.073ppmはそれほど過大ではないと考えている。感度解析を行った気象条件、上層逆転層では風速0.5m/s、安定度Dの気象条件を探してみると、平成20年1月24日2時にその気象条件があり、七郷局で0.025ppmとなっているが、結論としては準備書に記載したBG濃度0.073ppmを使用したいとのことである。

【顧問】 0.073ppmは環境基準を超えているので、それに上積みはしない方がよいのではないか。実際に計算した時の気象条件の濃度で良いのではないか。両方書くのは良いと思うが、最高濃度0.073ppmだけをBG濃度として書くのはどうか。実際、そのような気象条件になる時と、フュミゲーションが起こる時の気象条件は違う。

【経産省】 0.073ppmが環境基準を超えているというご指摘については、短期暴露の指針値である「1時間暴露として0.1～0.2ppm」は超えていない。

【顧問】 内部境界層のBG濃度0.049ppmが出た時間は8時であり、内部境界層は発達しない時間帯である。実際にはありえないことであるが、内部境界層発生でフ

ユミゲーションが起きたとすれば、計算上より危険な条件の値をとったという理解かと思う。可能性としては無いといっても良いくらいであり、この数値はそのような意味として見ておいたらよいと思う。

【 顧 問 】 今までどおり、全気象条件での最大濃度を使うということになるのか。フュミゲーション時は1時間値 0.1~0.2ppm の指針値でよいが、年平均などの BG 濃度と言うからにはもう少し考えたほうがよいのではないか。どちらでもよいが、あまり無視できない濃度になってしまったが気になった。

【 経 産 省 】 感度解析を行っていることから、BG 濃度の取り方については安全側をとってこの値としたい。

< 審査書（案）について >

【 顧 問 】 準備書の書き方も同じだが、審査書案の「はじめに」に「新たに天然ガスを燃料とする」と書かれている。審査書案 P4 ではあえて現状「天然ガス」、将来「LNG」と書いている。他の箇所でも「天然ガス」から「LNG」に変えると書いてある。天然ガスと LNG を区別してきた経緯もあるので、整理したほうがよい。案として、審査書案では「LNG を気化した天然ガス」などの表現にされてはどうか。検討をお願いしたい。特に P4 にある燃料発熱量については、LNG に対して「m³N」表記はおかしいので検討してもらいたい。

もうひとつは、審査書案 P14 の中段で、燃料を天然ガスから LNG とし発電効率が高いコンバインドサイクル発電方式の採用、低 NO_x 燃焼器の採用、煙突高さを 100m とすること、排煙脱硝装置の設置が書かれているが、ここに並列的に煙突 100m 挙げるのはおかしい。NO_x の発生を抑制するという意味では、高効率、低 NO_x 燃焼器、排煙脱硝装置はよいが、煙突については「なお、煙突は 180m から 100m になるが着地濃度の観点から見ると現状より低くなる」などの書き方を検討されたい。

【 経 産 省 】 ご指摘の件は検討して、火力部会で示したい。

【 顧 問 】 審査書案 P17 の二酸化炭素の 2 行目に「天然ガスから LNG にする」とある。補足説明資料 P20 の算出条件の表では「省令別表 1 液化天然ガス (LNG)」という表現を使ってあるので、行政庁文書としては、その省令の言葉を使うべきである。ただ今の指摘についても、「はじめに」の 3 行目は、「天然ガス」ではなく「液化天然ガス (LNG)」にした方がよい。

蛇足だが、新仙台発電所で使われている天然ガスは国産の新潟平野で採れる天然ガスなので、成分は輸入の LNG と違う。処理は脱じんだけで、脱硫はされ

ていないのではないかと。輸入の液化天然ガス（LNG）は、輸出基地で脱じんと脱硫をほぼ完全にしている。残りの可燃性成分は産地によって異なる。

もう一つ都市ガスというのがある。関東地域の都市ガスはLNGを輸入してそれを気化させるが、これに燃焼特性の調整のためプロパンガス等を若干混ぜ、カロリー調整をしている。なおかつ安全確保のため、ガス漏れ防止に臭い物質も添加している。このため液化天然ガスを気化したものと都市ガスは違うということを念頭においていただきたい。なお、臭い物質は大気汚染防止法の対象外の扱いである。

【 顧 問 】 省令にある高位発熱量の表では、「MJ/kg」なのでこちらを使った方がよい。

【 顧 問 】 審査書案 P14 の特殊気象条件のところで、ここだけ具体的な数値が書かれていない。その下の地形影響には数値が書いてあるので、比較として書いてはいいかがか。

【 経 済 省 】 審査の結果であるから、具体的な数値を示すことが適切と思うので、検討させていただきたい。

【 顧 問 】 数値を出すときには、あまり安全側、安全側と考え、実際的ではない数値を書くのも科学的ではないので、BG 濃度なども考え方をきちんと整理すべきと思っている。また、その数値が本当に 1 時間値に対応しているのかという点も、ライオンズモデルの中では 3 分間値だとしている。数値に対する認識を整理しておいた方がよい。

【 経 済 省 】 ご指摘の点については、今後検討していきたい。

【 顧 問 】 建設工事の騒音、工場・事業場の騒音の評価指標と、環境基準とする道路交通騒音、一般環境の騒音とでは評価の指標が違う。審査書案 P11 の騒音の 2 段落 3 行目「将来予測値は最大で 71dB」には、指標として「 (L_{Aeq}) 」を入れるべき。要請限度や環境基準は自明なので特に必要ない。審査書案 P11 の下から 3 行目、建設作業騒音は「 (L_{A5}) 」と入っており、仙台市の公害防止条例と比較しているので OK。審査書案 P12 の 2 行目、また同じ建設作業騒音については、民家の存在している地域では等価騒音レベルを予測・評価するとしているため、「59~60dB (L_{Aeq}) 」と書いてあり、かつ環境基準の C 類型と比較して書いてあるのでこちらも OK。審査書案 P15 の騒音の 2 段落目もきちんと書いてあるから OK であるが、審査書案 P16 上から 2 行目、58dB は、敷地境界、機械の稼働なので「 (L_{A5}) 」だと思うので確認してほしい。問題はその下の「民家が存在する地域での騒音レベルの将来予測値は、最大が夜間で 49dB」であり、「 (L_{Aeq}) 」なのか「 (L_{A5}) 」なのか確認してほしい。もし (L_{A5}) であると環境騒音の指標

は準用できない。審査書案 P11 の 2 段目の騒音レベルの増加分は 0dB、これは特に記載しなくて良い。

【 顧 問 】 現状で 71dB で既に基準を超えているという記述でないと、読む人は不思議に思う。

【 顧 問 】 寄与は幾分かあるものの dB にするとゼロということに読めたが、分かり難い文章なので検討されたい。

【 経 済 省 】 審査書案 P16 の 49dB が (L_{Aeq}) なのか (L_{A5}) については、ご指摘のとおりなので、分かるように記載する。

【 顧 問 】 現況で基準は超えているが、新たな増加分は 0dB であるとの表現に修正されたい。

【 経 済 省 】 検討する。

【 顧 問 】 審査書案 P11 の上から 5 行目に、「一部の保温材にアスベストが使用」とあるが、分かりにくい。具体的にどういうところに使われているのか。アスベストは使ってよいということになっているのか。

【 経 産 省 】 アセスベストを今回の工事で新たに使うのではなく、既に使われている既設施設の撤去の際に発生するものである。「撤去の際に」と入れる等、分かり易く修正したい。

【 顧 問 】 審査書案 P11 の建設機械の二酸化窒素将来環境濃度 0.0398ppm が環境基準値 0.04ppm に限りなく近い値となっている。計算結果では、寄与濃度が 0.0118ppm、BG 濃度が 0.028ppm であり、計算濃度が 4 桁で出ているが、4 桁で濃度を表記できるようなモデルではないと思う。そうすると 0.0118ppm は 0.012ppm としてもおかしくない値であり、結果として 0.040ppm になる。この 0.040ppm が環境基準に適合しているとしても良いのではないか。もうひとつは、他では寄与率何%とあるが、ここだけ割愛されている。30%くらいになる可能性があるのが割愛したのかという気もするが、理由を教えてください。

【 経 済 省 】 環境基準等の数値の整理の仕方については、どの様に整理すべきか、むしろ、専門の先生方にお聞きしたい。寄与率については、ご指摘のとおりでアセスの評価上における考え方と思うので、横並びが必要であれば横並びにしなければいけないと思っているところ。先生方のご意見あれば参考にしたい。

【 顧 問 】 いろいろな所に出てくる議論である。なぜ 4 桁目を出しているかという、計算して 0.0001 になった結果をゼロにしているのかという指摘があるので、いくら小さな数値でも出しておいた方が良かったらとの判断である。このような説明をしている。完璧でないことは分かっている。

【 顧 問 】 それは判るが、その計算結果を 0.0118 という 3 桁で出す必要がないのではないかと考える。

【 顧 問 】 %はできれば書いておいた方がよいと思う。桁数の話は、実験分野、測定分野、そして解析分野等、分野ごとに考え方もあるようで、有効桁数をきちんと整理して出すとなると、いろんなところで問題になる。気になる人が統一した案を提案していただければと思う。いずれにしても、発電所による大気への影響はほとんどゼロであるという結論になるのだが、分析計の感度からいったら正しいとなるが、そういう現状だ。

【 顧 問 】 審査書案 P14 の 0.01404ppm は、現状の BG 濃度 + 計算濃度と書き方を変えれば、4 桁の有効数値ではないとの説明で良い。先程の件については、これとは別の議論であると思う。環境基準にかなり近く、0.002ppm 低いから基準以下であるという言い方はどうかと思う。0.04ppm になったとしても、それは環境基準以下になっているという言い方は可能である。

【 顧 問 】 0.04~0.06ppm の範囲にあるなら適合しているという判断である。また、寄与率については、発電所ではほとんど問題ないが、他の事業の場合、例えば都心でビルの解体などをすると寄与率は大きい。全体への負荷割合をみるために、寄与率が 30%ともなると気にする人が出てくるのではないかとということもあるので、予測値が基準内だとしても寄与率は示しておいてもよいと思う。

【 顧 問 】 審査書案 P16 の「仙台市公害防止条例に基づく第 4 種区域の規制基準を準用した場合には適合していない」とあるが、条例に適合しなくて良いのか。もう少し説明がほしい。「超えています」で終わるのはよくない。

【 顧 問 】 現状で隣に大きな工場があったのが要因ではなかったか。大気中の音を減らすというのは非常に難しいが、発言の趣旨は分かる。

【 経 済 省 】 確認する。

【 顧 問 】 審査書案 P14、窒素酸化物の 4 行目以降の環境保全措置の書き方について、先ほども色々とお話があった。準備書 P8.1.1-63 に「施設の稼働に伴う窒素酸化物の影響を低減するため」という引き込みになっている。影響を低減することとは、地上濃度を低くするという意味、そういう見地からの環境保全措置が 5 つ並んでいる。審査書案は、環境保全措置としてだけ引き込んでいるから、順序がおかしいなどの指摘を受けた。「環境保全措置として」の後に「窒素酸化物の影響を低減するため」という文言を引き込めば意味が通る。その中の燃料転換の「LNG とし」の後に準備書では「、」を打ってある。比較の評価の仕方は複雑なので、事業者を確認してもらいたいが、LNG に転換することと

効率の高いことをセットにして今よりも原単位が下がるという記述になっている。この準備書の記述の意味を十分汲み取って、窒素酸化物の排出量を削減する対策と地上濃度を低くする対策を分けて書くと誤解を招かない。

【経 済 省】 ご審議ありがとうございました。本件は、来週、水環境分科会、自然環境分科会が予定されており、その後今日のご審議を踏まえてまた審査書案を修正して火力部会で再度ご審議いただきたいと存じている。日程等については事務局から別途連絡するのでよろしくお願ひしたい。

以 上