

環境影響評価審査会総会 会議録案

- 1 日時：平成 28 年 12 月 19 日（月）13:10～15:10
- 2 場所：兵庫県職員会館 多目的ホール
- 3 議題：
姫路天然ガス発電株式会社（仮称）姫路天然ガス発電所新設計画に係る環境影響評価方法書の審査について
- 4 出席委員：服部会長、遠藤委員、川井委員、近藤委員、島委員、菅原委員、田中委員、中野委員、西田委員、西村委員、藤川委員、別府委員、益田委員、山下委員、横山委員
- 5 兵庫県：環境部長、環境管理局长
環境影響評価室長、審査情報班長他班員 3 名
自然環境課、水大気課、温暖化対策課、水エネルギー課
- 6 事業者：姫路天然ガス発電株式会社
- 7 傍聴者：6 名
- 8 配布資料

< 資料 >

- 資料 1 環境影響評価方法書の審査について（諮問）
- 資料 2 環境影響評価法の手続の流れについて（（仮称）姫路天然ガス発電所）
- 資料 3 （仮称）姫路天然ガス発電所新設計画環境影響評価方法書ご説明資料
- 資料 4 姫路天然ガス発電株式会社（仮称）姫路天然ガス発電所新設計画に係る計画段階環境配慮書の審査について（答申及び知事意見）

9 議事概要

事務局が資料 1 及び 2 により、姫路天然ガス発電株式会社（仮称）姫路天然ガス発電所新設計画に係る環境影響評価方法書の審査について説明。その後、事業者が資料 3 により、配慮書についての知事意見と事業者の見解、方法書段階の環境保全の配慮に係る検討内容、対象事業の内容及び事業実施区域等の概況について説明。

〔質疑〕

（委員）

資料 3 の 10 頁と 12 頁に記載されているブロー水の件について、影響が 10m 程度で 1℃ということなので、環境影響評価の項目に加えないという部分は理解したが、環境影響評価に含めないのならばもう少し確認させてもらいたい。これは夏の条件下で水温の検討がなされているが、冬については予備的な検討はされ

たのか。というのは、海域での生物への影響というのは、夏の高水温で死滅するという影響と、例えば最近だと冬に水温が下がらなくて外来生物が増えるという影響が言われているので、冬の方も検討された方が良いと思う。もしされているのなら教えてもらいたい。

それと、冷却塔ブロー水自体は排水量は少ないようだけれども、海域に入る時の温度がどの程度の温度差なのかということを確認させてもらいたい。

また、これは 24 時間ずっと排出されるものなのか、ある程度周期性のあるものか教えてもらいたい。

(事業者)

まず、最初に冬場の影響について、今回の事前検討では、夏場の海水温の上昇と冬場の条件での海水温の上昇の両方を検討している。今回記載している「排水口より 10m 程度の近傍に上昇域が限られる」ということについては、この両方のうち大きい方、夏場の条件の方が大きかったので夏場を記載している。

次に排水口付近の温度はいくらになるのかというご質問について、これはまだ詳細な検討が出来ていないということで、実際の計算条件は安全側の温度設定ということで、冷却塔ブロー水温度そのものの温度設定で排水口から排水されたと仮定を置いて検討している。そういうことで、実際には、排水口ではもう少し温度が下がるのではないかと考えられるが、現時点ではまだ詳細が分かっていないということで、安全側の計算条件で計算した結果をこの方法書に記載している。

最後に、排水が連続的なのか間欠的なのかというご質問については、我々は、発電所が稼働している間は常に排水していると考えており、この発電所は比較的発電効率が高い発電所であるため、かなり長い時間稼働しているだろうと予想している。そのため、連続的に排水があると考えている。

(委員)

実際に、冷却塔ブロー水の排水温度は何度か。

(事業者)

現時点では 45℃を想定して計算をおこなった。

(委員)

資料 3 の 15 頁の土壌に関する「(6) その他」の「事業者の見解」のところで、「土壌汚染の調査及び対応した土地を賃借」と書いてあるが、出光興産がした調査の賃借とはどういう意味か。

(事業者)

地主の出光興産は平成 15 年に製油所を閉鎖した。その後、土地の土壌汚染を巡って市、並びに、関係機関と相談しながらずっと調査を継続したと聞いている。必要な所については対応しているということであり、その土地を賃借して実施するというのが本事業である。

(委員)

それは分かるが、「調査及び」とあり、調査も賃借という意味が分からなかった。

(事業者)

出光興産からは、調査をした結果、支障があった所は対応を施したと伺っている。その詳細を巡っては、まだこちらに引き継いでいない。

(委員)

いずれにせよ、土地の利用の仕方として、正常の場合と、今回大量の冷却水を使用する形での用途だと少し違うので、ぜひその部分も含めて調査結果の解析をしてもらいたい。

(委員)

資料3の14～15ページについて伺いたい。今回は最新の技術を採用することによって、二酸化炭素の排出原単位が最小限にされることは理解できるが、知事意見として、「県内排出量の増加分に対する削減方策について発電技術以外の対策も含め定量的に明らかにし、方法書以降に記載すること。」と書いてある。先程の説明で、総排出量の低減策として一つは省エネ、そして発電所内の緑化、太陽光発電を採用することによって二酸化炭素排出量の低減を図ろうということでは分かるが、総排出量のうち、何%ぐらいをどの方策によって減らせるのかということ定量的に説明することは出来るのか。太陽光パネルを張り付けているからといって、いかにもやっているかのような格好だけで、実際にはそれほど効果がないということであれば困る。知事意見として言われているのは、定量的に示してほしいということだと思うが可能か。

(事業者)

まず、発電所からのCO₂の排出という観点については、燃料を燃やすとCO₂が出てくるという話があり、それは基本的には電気を使用されたお客様が出されたCO₂とカウントするという方法がよく行われている方法だと考えている。県内の排出量低下ということから言うと、発電所で発電していない時間帯に外部の電源から電気を供給して発電所を受電するという活動があり、その時に我々が電気を使ったということで、その分のCO₂が発電所から排出したというふうに考える方法もあるかと思っている。その我々が使った電気に対して省エネを施したり、太陽光発電等で電気をあまり使わないようにする、更には緑化等を行うことによって吸収・緩和していくということで、我々が使用する電力量に対してどれほどの削減が出来たかについては、今後試算していきたいと考えている。現時点ではどれほどの電気を使うかということが明らかになっていないため、準備書の段階にはそれらを明らかにしたうえで、定量的に評価出来るようにしていきたいと考えている。

(委員)

結局そのプラスマイナスで考えて、県内の総排出量がどうなるのかということ

について、他の発電所の計画についても非常に厳しい意見が出ていると思うので、定量的にきちんと示せるようにしていただきたいと思う。

(事業者)

努力してまいりたい。

(委員)

今の件について、発電所内で緑化をしても二酸化炭素の削減にはならないと思う。実際には、緑地というのは二酸化炭素の排出源にはなっても吸収源にはならないので、その部分で、こういう二酸化炭素の排出量を低減するというのは方法としては正しくないと思う。別の側面から緑化はした方がよいと思うが、それを二酸化炭素の削減策に扱うというのは少しどうかと思うので、別の側面から考えた方がいいのではないか。

それと、資料3の27頁で、先程委員からも質問があったが、私も似たような印象を持っていて、例えばこの冷却塔ブロー水の温度についてたずねたい。これは実際に排水をされる施設から配管を通して排水口に行くまでの間というのは、自然に放冷されるような仕組みになっているのか。

(事業者)

まだ配管をどのように敷設するのかというのを決めていないため、それがどうなるかというところが現時点ではわかっていない。例えば、暗渠として配管を敷設するのであれば、あまり放熱はなされないだろうと思われるし、開渠として配管を敷く、放水路として敷くのであれば、当然自然の放冷があると考えている。ただ、現時点で決まっていないということで、現時点での予測というのは、安全側の設定ということで、自然に放冷がなされないという条件で検討している。今後、排水管、放水路を検討するにあたってその辺は考慮してまいりたい。

(委員)

やはり45℃というのは、量が少ないとはいえ1日に1万t以上排出されるということなので、しかも窒素を結構含んでいる水なので、周辺での藻類や植物プランクトン等の発生を、時期によっては促す可能性があると思うので、もしもそうやって少しでも温度を下げる方策があるならば、自然に放冷するというような形で多少なりとも環境負荷の小さい方法をとるように希望する。

(事業者)

検討を深めていきたいと考えている。

(委員)

45℃放出というのは普通経験のない水温なので、生物への影響は非常に局地的ではあるだろうけれども、もし30℃を超えるクラスの水が排出されるということになると、生物への影響が非常に大きいと思う。逆にそれを下げようとするとも水量が増えるので最初に想定された10mという範囲ではおそらくなくなると思う。なので、やはりその部分はもう少し検討された方がいいと思う。特にそうい

う例があるのであれば、例えば、40℃の排水が水温 30℃の所へ放水される場合の例があるのであれば、調べてもらいたい。通常の水排水 7℃プラスというのも、取りあえず 7℃にはなっているが、プラス 7℃となる出口では結構影響が大きいので、それをかなり上回ることになるので、もう少し検討していただきたい。

(事業者)

ご意見ありがとうございます。まだ 45℃という数字も安全側の設定という観点もあり、詳細設計をしたうえでいったいどれぐらいの温度になるのか、また、温度を低減できる方法はないのか技術的な検討を深めてまいりたい。

事業者が資料 3 により、環境影響評価の項目、調査、予測及び評価の手法について説明。

[質疑]

(委員)

資料 3 の 55 頁で、燃料供給管の一部が灘浜緑地に敷設する計画であると説明されたが、これはどういう形で敷設されるのか。

(事業者)

燃料供給管を埋設で埋めようと思っている。その埋設計画の一部に灘浜緑地を通るという計画を立てている。

(委員)

実際、掘って埋めてまた元通りにするということか。

(事業者)

そのとおりです。

(委員)

海のところは海上に出るのか、地上部だけを通るのか。

(事業者)

灘浜緑地の地上部を掘削してそこに埋設する予定である。対象事業実施区域を見ていただくと、一部海を通っているような図があるが、そこは橋があり、その橋に配管を添架させてもらう計画を進めている。

(委員)

資料 3 の 53 頁で、学校等の配置の状況と病院・福祉施設等の配置の状況の図があるが、小学校と内科の病院が矢印で示されているというのは、これは発電所の計画地からの距離であって、仮設工事用地からの距離は考慮されていないのか。

(事業者)

おっしゃるとおり、図の小学校と内科までの距離は発電所計画地からの距離である。仮設工事用地を含んだ対象事業実施用地からの距離については、方法書の

中にも記載しているが、約 0.7 km 程度になる。

(委員)

資料 3 の 62 頁で、先程から排水口からの排水に関してあまり有用でないと考えられていると思うが、水質に関して、水の汚れと富栄養化については環境影響評価をされるということでよいと思うが、底質に関して調べる予定をしておられない。資料 3 の 79 頁の図を見ると、港の中というのは、水の流れが堤防などで止められて、滞りがちになると思う。こういう所で富栄養化が起これば、底質にも富栄養化が起これる。それで、おそらく瀬戸内海の沿岸域は、全体的に見ると富栄養化というのは解消される傾向にあるが、特に沿岸域に関しては、まだ底質に富栄養化の状態が残ったままの所が多い。この場所に関して、今現在はどうか分からないが、先程指摘したとおり、排水口の付近で窒素やリンの流出に伴う基礎生産の増加等があるとするならば、底質の富栄養化も進行していく可能性があると思う。たぶん監視地点は定期的に水質のモニタリングをされている所だろうと思うので、おそらく底質のデータもあるのではないかなと思うので、底質もぜひ一緒に調べた方がよいと思う。

(事業者)

排水に関しては、排水処理施設を設けて可能な限り排水の影響を低減できるような事業計画にしていきたいと考えている。

もう一つご指摘のこの水域は閉鎖性の水域であるという点については、我々の計画地の南東に関西電力の姫路第 2 発電所がある。その西側の岸壁のところに海水の取水口があり、取水口から水を吸い取り、南東に水を出していくという形になっている。ある程度人為的な影響ではあるが、海水が流れやすい状況になっていることもあるので、その辺も考慮しながら委員のご意見を今後検討してまいりたい。

(委員)

今の指摘に関係するが、海域に生息する動物について調査をしない、項目に入れないということになっているが、やはり排水がある以上、最初から影響評価をしないという形にするのは問題ではないかなと思うので、ぜひ項目に挙げるべきだと考える。

(事業者)

当社の見解としては、今回排水をするが、排水の温度に関する影響は排水口の非常に近傍に限られるということで、やはり影響が小さいということで今回は環境影響評価項目には選定しないとしている。加えて水質に関しては、水の汚れ、富栄養化に関して今後評価をしていきたいと考えている。そのような考え方で事業者は計画を立てたということだけご理解いただいたうえで、今後ご審査いただくものと考えている。

(委員)

資料3の27頁の一般排水に関する事項で、こちらは瀬戸内法の特定事業所になると思うが、既にどれくらいの排出規制がかかるのか。

(事業者)

今回の計画に関しては、瀬戸内海環境保全特別措置法の特定施設には当たらない。該当しないということで、我々の発電所に関しては、水質の規制がないという状況である。ただ、当然水質の規制がないからといってどんな排水を流してもいいとはならないので、自主的に設けた排水基準を達成できるように運営していきたい。出来る限り環境影響を小さくと考えている。

(委員)

排水基準はまたそのうちのどの段階かで公表できるというか、もう持っているのか。

(事業者)

資料3の27頁に記載している排水水質というのが現時点で考えている水質である。化学的酸素要求量、全窒素、全燐に関して、この程度の水質を現在考えている。ただ、これも現時点での想定であり、我々の発電所の計画はまだ熟度が少し浅いため、今後の検討を踏まえて、必要なものは見直すということも考えていきたいと思っている

(委員)

分かった。あと資料3の24頁で、NO_xの排出濃度4ppmで、排出量が23.8 m³_N/hでそれに対して4,054×10³ m³_N/hの総排出ガス量とあるが、割り算すると5.8ppmになる。4ppmでないのが気になった。

(事業者)

分かりにくかったです。湿りガス量と乾きガス量の問題で、乾きガス量の方で計算して4ppmである。

(委員)

乾きガス量の方だと水蒸気が少なくなる。湿りガス量でも5.8ppmだったら乾きガス量ならもっと高くなる。

(事業者)

おっしゃるとおりである。もう一度検算して確認する。間違った計算をしたつもりはなかったがもう一度確認する。

(委員)

以前も一度話したが、薬剤を注入するということだが、薬剤の影響、それはそれを除去するシステムだとか、海域への影響はほんのわずかなので考えなくてもいいということか。それからもう一つ、先程から温排水の影響は10mぐらいという話だが、毎秒0.1~0.2トンほどだと思うが、出た時に約10mで収まるというのは、どういう条件でどういう計算をしたのか。

(事業者)

一つ目のご質問に関して、冷却塔の中でスライム防止剤を使用し、出てきた排水を排水処理設備で処理する計画である。そこで薬剤の影響もある程度落ちるのではないかと考えている。詳細については今後排水処理設備の設計において確認してまいりたい。

(委員)

CODとN、Pだけではなくて、やはりその辺はチェックしてもらおうとよいと思う。

(事業者)

ご意見ありがとうございます。

計算の条件については、平野の式という計算式で、排水温度 45℃で排水口から水が出ていくという条件で計算をおこなっている。

(委員)

表層のポイントソースとして、45℃の水を毎秒 0.1 トン出してその広がりが排水口から 10m以内だったということか。

(事業者)

そのとおりである。