

## 平成30年度 第6回千葉県環境影響評価委員会 会議録

### 1 日 時

平成30年10月12日（金） 13時30分から15時30分まで

### 2 場 所

ホテルプラザ菜の花 3階 菜の花

### 3 出席者

委 員：齋藤(利)委員長、村上副委員長、中井委員、齋藤(尚)委員、  
近藤委員、重岡委員、八田委員、菊地委員、葉山委員（9名）

事務局：環境生活部 生駒次長、森環境対策監、工藤環境研究センター長  
環境政策課 野溝課長、熱田副課長、三田班長、

茶谷主査、高橋主査、出口副主査、加藤副主査

傍聴人：9名

### 4 議題

- (1) (仮称) 姉崎火力発電所新1～3号機建設計画に係る環境影響評価準備書  
について（審議）

### 5 結果概要

- (1) (仮称) 姉崎火力発電所新1～3号機建設計画に係る環境影響評価準備書  
について（審議）

事務局より資料1及び参考資料2について、事業者より資料2及び参考資料1について、それぞれ説明され、審議が行われた。

審議等の詳細については別紙のとおり。

[資料]

資料 1 : (仮称) 姉崎火力発電所新 1 ～ 3 号機建設計画に係る環境影響評価手続の状況等について

資料 2 : (仮称) 姉崎火力発電所新 1 ～ 3 号機建設計画に係る環境影響評価準備書委員からの質疑・意見に対する事業者の見解

参考資料 1 : (仮称) 姉崎火力発電所新 1 ～ 3 号機建設計画環境影響評価準備書についての意見の概要と事業者の見解

参考資料 2 : 市長意見の提出状況

((仮称) 姉崎火力発電所新 1 ～ 3 号機建設計画に係る環境影響評価準備書)

**【別紙：審議等の詳細】**

(1) (仮称) 姉崎火力発電所新1～3号機建設計画に係る環境影響評価準備書  
について (審議)

○事務局より資料1及び参考資料2について説明。

**【審議】**

意見等、特になし。

○事業者より資料2及び参考資料1について説明。

**【審議】**

(委員)

資料2のNo. 8について、当該事業による排出量が県の排出量全体に対しどの程度の割合を占めるのかということで、7.6%という回答をいただいているが、これについてどのように見積もったか説明いただきたい。

(事業者)

環境省の「大気汚染物質排出量総合調査」の平成26年度実績に記載のある、工場・事業場からの「都道府県別のばい煙年間排出量実績」を基にしている。これに対して、本事業の一時間当たりの排出量に施設年間稼働率及び24時間、365日を掛けて本事業からの年間排出量を求め、割合を求めたものが7.6%である。

(委員)

質問の主旨は、事業区域の周辺の各地域において、本事業による影響がどの程度の割合を占めるのかということではないかと思われる。ご回答いただいた方法は、事業実施区域からの距離が考慮されておらず、質問の意図とは異なるのではないか。

(事業者)

ご質問の意図に必ずしも合っていないかもしれないが、No. 8の意見において「排出量全体として、～～当該物質の総排出量のうち本事業によるものがどの程度の割合を占めることになるのか」という記載があったことから、我々

が把握できる最小のエリアである千葉県での排出量に対する割合を計算している。

(委員)

事務局は質問の意図についてご確認いただきたい。

(委員)

資料2のNo. 4について、地歴調査を行ったとの記載があるが、具体的な方法をお教えいただきたい。

(事業者)

地歴調査については、環境省若しくは都道府県知事等に指定された指定調査機関が実施している。調査概要としては、登記簿謄本や古い地図等の資料を確認したり、現地職員への聞き取り、公的な届出書類の確認等を行うことにより、土地の利用状況を調査するものである。また、周辺環境調査として自治体等の実施した調査結果等の整理を行っている。

(委員)

調査範囲は、リプレースを行う場所のみか、それとも周辺も含まれるのか。

(事業者)

調査範囲は姉崎火力発電所の敷地全域である。

(委員)

資料2のNo. 8については、排出量と濃度についてのうち、排出量についての質問と思われるので、事業者の回答については違和感を覚えなかった。

ただし、資料2及び参考資料1については、全般的にもう少し丁寧に説明いただいた方がいいと感じた。例えば資料2のNo. 8の回答に「代表測定局」との記載があるが、これはどこを指しているのかがこれだけでは分からない。

また、参考資料1のNo. 1の意見について、各方式のデメリットについてもう少し定量的に示していただいた方がいいのではないか。

参考資料1のNo. 2について、「関係各所と協議させていただきたい」との記載があるが、どのような協議を行うのかが分からない。

(事業者)

参考資料1のNo. 1について、定量的にとのご指摘をいただいたが、空冷式の発電効率は2～3%程度低下する。そのような点について、できる範囲で丁寧な記載に努める。

また、参考資料1のNo. 2だが、漁業関係者は次亜塩素酸ソーダの影響等について懸念を持っているため、環境影響評価の手続きとは別途協議をしていくことを考えている。

また、代表測定局については準備書のp.496に場所及び選定の考え方を記載している。これらの内容についても丁寧に記載していく。

(委員)

資料2のNo. 8について、委員のご指摘の通り、排出量についての意見と思われるが、趣旨としては、事業区域から段階的に複数のエリアのパターンを設定した場合に、寄与の割合はどのようになるかということと思われる。いずれにせよ、質問者の意図を確認したうえで、必要であれば事業者へ回答をお願いしたい。

(委員)

参考資料1のNo. 14について、「盤州干潟に温排水拡散範囲の一部が及ぶ結果となりました」とあるが、準備書のp.790、p.791の包絡線が変化したことか。そうであれば、どのように変化して盤州干潟まで影響が及び、生態系等にどのように影響が及ぶと考えているのか、見解を伺いたい。

(事業者)

準備書のp.86に盤州干潟の範囲を記載している。P.790、p.791の包絡線が、この範囲に一部及ぶということである。

(委員)

盤州干潟の生態系への温排水の影響についてはどのように評価しているのか。

(事業者)

準備書の p. 931 に海生動物への影響の予測・評価を記載している。干潟に生息する動物については、水温等の変化に適応能力があること、盤州干潟には温排水拡散範囲の一部しか及ばないこと、残留塩素は定量下限値未満となるよう管理すること、温排水拡散範囲はリプレイス後縮小することから、影響は少ないと予測している。植物についても同様の評価である。

(委員)

海苔への影響についてはどうか。

(事業者)

植物への影響については、準備書 p. 993 に記載している。植物についても動物と同様影響は小さいと評価している。

(委員)

温排水の干潟の生物への影響について、水温等の変化に適応能力があることから影響は少ないと予測しているが、干潟の生物の適応能力とは、潮の満ち引きに対する適応であって、恒常的な水温上昇に対する適応ではない。水温上昇に対する適応については、科学的な根拠を基に説明する必要がある。

(事業者)

直接の回答ではないが、今回のリプレイスにより温排水の排出熱量が3分の2になることから、周辺海域への影響については低減するものと考えている。

(委員)

環境影響評価では「干潟の生物は環境の変化に適応能力がある」という説明がとして頻繁に使われているが、重要なのは水温が変化した時にどのような影響が生じるかであり、この説明だけでは答えになっていないと思われる。

(事業者)

海生生物については十分な知見が得られておらず、現時点では定性的な記載になっている。

(委員)

この件について、監視計画ではどのような扱いか。

(事業者)

準備書 p. 1069 に、供用時の海生動植物に対する監視計画について記載している。

(委員)

監視計画の内容については議論があると思われるが、水温変化に対する生態系の変化についてのデータが非常に少ないことを考えると、貴重なデータになるとと思われる。収集したデータについては、共有できるような公表の方法をご検討いただければと思う。

(委員)

準備書 p. 555 に排ガスの拡散の予測計算式が記載されているが、有風時には CONCAWE 式を、無風時には Briggs 式を用いることとしている。この境界条件について、風速 0.5m/s 以上を有風時、0.4m/s 以下を無風時としているが、これでは境界条件になっていない。また、風速 1.0m/s では CONCAWE 式を、風速 0.5m/s ~1.0m/s では弱風パフ式を、風速 0.5m/s より小さい場合は無風パフ式を使うと思うが、もう一度確認をお願いしたい。

(事業者)

確認して次回に回答する。

(委員)

大気影響の予測について、通常時の他に、建物、煙突ダウンウォッシュ時、逆転層形成時、内部境界層発達時等について予測している。これら特殊気象条件時の予測のバックグラウンド濃度について、例えば準備書 p. 590 の注釈に「逆転層形成時のバックグラウンド濃度は、最大着地濃度が定常運転時、冷氣起動時ともに出現した時刻における対象事業実施区域から約 10km 圏内の一般局の一時間値の最大値を用いた」との記載があり、具体的に日付の記載もあるが、これは実際に逆転層が発生した際の一時間値を平均したのを用いたとの理解で

よろしいか。

(事業者)

年間気象観測等を行い、逆転層が形成される条件や内部境界層が発達する条件等を確認している。その条件における予測結果を基に、各特殊気象条件において最大着地濃度が一番高くなる時刻におけるバックグラウンド濃度を採用している。バックグラウンド濃度については、約 10km 圏内の一般局の一時間値の最大値を用いることにより、安全側の予測、評価を行っている。

(委員)

準備書 p. 596 の内部境界層発達によるフュミゲーション発生時の予測結果について、他の通常時や逆転層発生時等の予測結果と比べて、寄与濃度が非常に大きい。これはどのような理由か。

(事業者)

内部境界層発生時においては、煙突から放出された煙が内部境界層に入った途端に、不安定な大気状態に入ることにより急激に地表面に落ちることになる。これを考慮した計算式を用いた結果、予測結果が高くなった。ただし、一時間値の短期暴露指針と比較すると、十分に低いと考えている。

(委員)

以前の説明の中で、本事業の煙突高さが従来よりも低いことについて、既存の発電所が建設された頃と比較すると、排ガス処理施設等が発達したことにより、煙突を高くして大気汚染を低減する必要が無くなったためとの回答があったと思う。その際の説明では、通常時の気象条件におけるシミュレーションを行い、煙突高さによる影響の違いはほとんどないとの結果だったと思うが、内部境界層発達時についての予測を行った場合、煙突を高くすることにより寄与濃度が下がるということはないか。

(事業者)

特殊気象条件における大気影響の予測については、煙突高さ 80m での予測しか実施していない。

(委員)

参考資料1のNo. 13の住民意見では、姉崎火力と五井火力、千葉火力、袖ヶ浦火力の重畳影響について聞いているが、事業者見解では、五井火力と姉崎火力について確認したところ重畳していないことから、姉崎火力と袖ヶ浦火力の重畳について考慮したとあり、千葉火力と姉崎火力の重畳については考慮されていない。四発電所の重畳について質問されているのだから、四発電所について回答すべきでないか。

(事業者)

住民意見で示されている下図の五井火力発電所環境影響評価に係る包絡線は、五井火力及び千葉火力の重畳について計算を行った結果を示したものである。また今回の姉崎火力発電所環境影響評価に係る包絡線は、姉崎火力及び袖ヶ浦火力の重畳について計算を行っている。この両者の温排水拡散範囲については重畳していないという意味で事業者見解を記載している。

(委員)

資料1のNo. 2の事業者見解について、冷却水の残留塩素濃度を定量下限値未満とすることから問題ないとの記載があるが、住民にはこれでは伝わらないのではないか。例えば遊離残留塩素濃度が水道水より低い等の、身近なものとの比較等による、分かりやすい表現を心がけていただきたい。

(事業者)

水道用水基準では定量下限値の2倍の0.1mg/L、発電所の投資に係る世界銀行のガイドラインでは残留塩素濃度は0.2mg/Lとされており、これらの数字と比較すると十分に低いと考えている。ただ説明の際にこれらの数字を出すと、これらの数字の妥当性について議論が生じる可能性があるとも考えており、定性的な記載で説明したい。

(委員)

定量下限値については、機器によって定まる数値であり、魚類への影響がないという数値ではない。定量下限値だから影響がないという説明では理解でき

ない。

(事業者)

定量下限値は一番厳しい数字であり、工学的にはゼロとして扱ってよい数字である。

(委員)

定量下限値は測定上の一番低い数字であるということは理解できるが、だから生物への影響は問題ないということにはならないのではないか。動物への影響について、毒性試験の結果等で示していただくことはできないか。

(事業者)

定量下限値については、その数字を守っていれば問題のない数字として、国が示した数字である。

(委員)

そうではない。定量下限値については測定上の下限であり、生物への影響が問題ないということにはならない。

(委員)

定量下限値を定めるにあたって、生物への毒性実験等が行われているのではないか。そういったデータを使用して説明したほうが安心感があるのではないか。

(委員)

国が定めているのは排出基準、規制基準であり、それを精度良く図るためにより低く定められるのが定量下限値である。基準と定量下限値は似て異なるものである。また、定量下限値未満とゼロも異なるものである。

(事業者)

定量下限値未満であるから良いと考えているのではなく、事業者として出来ることは定量下限値未満で管理する事だということである。定量下限値未満で管理すれば問題ないかについては、過去の調査、研究等の文献から大丈夫だろ

うと考えており、準備書の評価に記載している。ただし、生物への影響については不明な点もあることから、モニタリングにより少なくとも1年間の確認を行うことを考えている。

(委員)

参考資料1のNo. 13について、事業者見解に「重畳はしていない」との回答があるが、海水温が年間0.05℃の上昇傾向にあるという状況証拠や、エネルギー保存則を考えると、重畳は無いとは言えないのではないかと。住民の安心を得る説明にはなっていないように思う。

(事業者)

重畳については、経済産業省の「発電所に係る環境影響評価の手引き」では、シミュレーション上で、1℃以上の温度上昇範囲が同一時刻上に重なる場合を指すことから、この定義に従い「重畳はしていない」と記載した。一方で、一般の方の認識とは必ずしも一致しないのはご指摘の通りなので、説明の方法については検討したい。

(委員)

準備書 p. 790 の、温排水の包絡線については、潮の満ち引きの影響について考慮されているのか。

(事業者)

包絡線については、潮の満ち引きを含む潮流の影響を考慮したうえで、各条件において最も遠方まで影響が及ぶ範囲を結んだものである。

(委員)

煙突の高さについて、既存の200mから80mにすることについて必然性が必要と思う。様々な条件でシミュレーションを実施し、80mにした必然性を明らかにした上で、予測に用いるべきでないか。

(事業者)

準備書の p. 562 に二酸化窒素の年平均値の予測結果を記載しているが、バツ

クグラウンド濃度に対して寄与濃度は 100 分の 1 程度となっており、影響は非常に小さい。煙突を高くすることで大気環境への影響は低減するが大きな違いはなく、環境装置が進歩した結果煙突を高くしなくても環境影響を低減できるようになっている。

(委員)

今ご説明いただいたのは予測結果についてであり、私が指摘しているのは煙突高さを 80m にした意味についてである。80m にする意味を科学的な方法で証明する必要があるのではないか。

(委員)

このことについては、計画段階配慮書のころから話が出ており、煙突高さ 80m の根拠についても説明があったと思うが、改めてご説明いただきたい。

(事業者)

配慮書段階における検討は準備書 p. 242 に記載している。配慮書では煙突高さ 80m と 100m の 2 案について予測・評価を行ったところ、100m 案の方が最大着地濃度及び寄与濃度については低くなったものの、値としてはほとんど変わらず、煙突高さによる影響の違いはほとんどないことが確認された。このことから本事業では煙突高さ 80m とすることとした。

(委員)

準備書 p. 242 の配慮書段階における検討は、年平均値についての比較と思う。特殊気象条件等の様々な条件における一時間値等についての比較は行われているのか。

(事業者)

配慮書段階では既存のデータ等により概略を予測することになっているため、瞬時値等について検討していない。

(委員)

配慮書段階では検討が難しいのは承知しているが、今後煙突高さ 80m で検討

を進めていくうえで、計算はしておいた方が良いのではないかと。住民意見でも煙突高さについて懸念されており、住民等への説明をしていくうえで、科学的な根拠として示すためにも計算結果を持っておいた方が良いと思う。

(事業者)

ご指摘の計算については実施した方が良いことは理解するが、配慮書の段階において、80mと100mで比較した結果を踏まえ、煙突の高さによる大きな違いはないと類推されていると認識している。

(委員)

内部境界層発達時等においては、大気環境への寄与はかなり大きい。煙突の高さを変えると、ある程度の変化は生じるのではないかと。あらゆるケースについて計算することは難しいだろうが、影響が大きいと思われる場合について検証するとよいと思う。

(委員)

住民の不安を取り除くためにも、説明のアプローチを検討していただきたい。例えば、参考資料1のNo. 7の住民意見にあるが、有秋台、桜台等の高台に住んでいる人への影響について、この説明でうまく通じているのかという懸念を感じる。もう少し丁寧に説明いただければと思う。

(委員)

温排水の拡散範囲で海苔の養殖が行われているが、これについて生態系の評価に含まれていない。住民等が一番懸念される点なので、検討いただきたい。

(事業者)

漁業への影響については環境影響とは異なることから、アセスでは取り扱っていないが、別の場で漁業関係者に理解を得るために、協議を行うこととしている。

(委員)

温排水による生物の影響について、供用後にモニタリングを行うとのことだ

が、水鳥についてのモニタリングも重要である。干潟の底質の違い等が水鳥の食べ物に影響してくるので、適切に把握していただきたい。

(委員)

事業者はご検討いただきたい。

(委員)

以上で、本日の審議については終了とする。

以上