

第3回静岡市環境影響評価審査会概要

1 日時 平成27年10月5日(月) 14時00分～15時30分

2 場所 静岡市役所 清水庁舎 3階 第1会議室

3 出席者 ※敬称略

【委員】村上 篤司(環境科学研究所所長)

平井 一之((一社)静岡県環境資源協会専務理事)

岩堀 恵祐(宮城大学理事・食産業学部教授)

牧野 正和(静岡県立大学食品栄養科学部准教授)

欠席 安田 進(東京電機大学理工学部教授)

三宅 隆(静岡県自然史博物館ネットワーク副理事長)

秋山 信彦(東海大学海洋学部教授)

欠席 増沢 武弘(静岡大学理学部特任教授)

欠席 寒竹 伸一(静岡文化芸術大学デザイン学部教授)

村山 顕人(東京大学大学院工学系研究科准教授)

【事業者】東燃ゼネラル石油株式会社 電力事業部

尾崎 雅規(部長(電源開発担当))

中館 荒樹(部長(渉外担当))

倉沢 徹(部長(燃料担当))

加藤 和三(部長(環境・安全担当))

友成 俊啓(部長(設備技術担当))

富沢 英一(清水事務所 所長)

株式会社数理計画 数理計画本部

倉田 俊樹(プロジェクトリーダー)

岡山 嘉宏(技師)

【事務局】環境局：秋山環境局次長、清参与兼課長、田嶋担当課長兼課長補佐
大村主幹兼係長、大村副主幹、森竹主任主事

【事業者説明】 清水天然ガス発電所（仮称）建設計画 環境影響評価方法書の概要について

———質疑応答———

○岩堀委員

- ・ 説明資料の「調査、予測及び評価の手法」において、ほとんどの評価方法欄に「環境保全への配慮」の記載があるが、具体的にはどのようなことを考えているか。
- ・ 大気、水質、汚泥等、それぞれ異なると思うが、現時点でどのように想定しているか。

○事業者

- ・ 例えば、大気環境であれば方法書の本書、247 ページの「10 評価の手法」にあるとおり、窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討していく。
- ・ また、景観であれば 278 ページのとおり、主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適切になされているかを検討していく。
- ・ 現時点ではわかりにくい点もあるかと思うが、準備書の段階で明確にしていく。

○岩堀委員

- ・ 環境基準といった法律的なバックグラウンドの数値も入れこんでいくつもりか。

○事業者

- ・ 項目により考慮できるものは実施し、できないものは別な方法を考えていく。

○岩堀委員

- ・ 液化天然ガスは -162°C であり、それを気化する段階で冷熱（の排水）を出すことになる。その後、ガスを燃焼させその排水が温排水の問題となる。
- ・ この場合、冷熱源として出てきたもの（冷排水？）をどのように考えるか。この手続とは別か。

○事業者

- ・ 清水 LNG 株からは、天然ガスとして気化したものをいただける。冷熱では冷排水という形となる。冷却塔で可能な限り（温）排水を減らす、少なからず温水は出る。
- ・ 現在も事業活動の排水を清水 LNG 株のものと合流して排水しているが、本事業においても同様となる。
- ・ 発電所事業において、一般的に海水を使った場合に温排水となり、冷却塔を使用する場合は一般排水となる。従って、本事業では一般排水となる。
- ・ できる限り負荷をかけないように考えている。

○岩堀委員

- ・ エネルギーバランスからすると一緒にしてしまった方が効率がいい。別個のものではなく、エリア全体で環境影響の熱を捉えていただきたい。

○事業者

- ・ 事業者としてできることは限られるかもしれないが検討していく。

○秋山委員

- ・ 排水のメカニズムについて、説明資料の7ページに発電設備の概念図があり、11ページの表に冷却塔ブロー水の排出量が13,300 m³/日とあるが、これが排水処理装置を通過して出ていくという理解でよいか。

○事業者

- ・ 説明資料12ページの一般排水のフロー図のとおり、冷却塔から出るブロー水13,300 m³/日と、発電設備から出るプラント排水1,100 m³/日、どちらも排水処理装置を通過して適切に処理された上で海水と合流させて排出される。
- ・ この14,400 m³/日の排出に対して、現在、清水LNG(株)からは約10倍程度の量が排出されており、合流させると28.5%程度の濃度(塩分)になる予定。
- ・ 冷排水側の温度が若干勝っているため、現在より(想定より?)低い温度で排出される。温度は最大プラス10℃と考えているが、実際のところは中の経路を通過して排出されるため、もっと低い温度で排出される。最大の10℃で考えた場合でも冷排水側の方が勝ると考えている。
- ・ 10℃というのは現在の水の温度にプラスして10℃という意味。これと冷排水を合流させて海域に放出させる。

○秋山委員

- ・ 冷排水も淡水か。

○事業者

- ・ 冷排水は海水である。14,400 m³/日の一般排水に、10倍の量の冷却水が混ぜられて排出され28.5%程度の濃度となる。一般海水が31%であるため若干低い濃度となる。

○秋山委員

- ・ 沿岸水なので32%くらいあると思われる。
- ・ 海水と、温度と塩分が異なる水が相当量、排出されるわけだが、説明資料の19ページで環境影響評価の項目の選定で、火力発電所に係る参考項目となっている、温排水に対する海域に生息する動物を選択していないのはどのような考えか。

○事業者

- ・ アセス省令で参考項目に上がっている、温排水における海域に生息する動物の選定は、(冷却に) 海水を利用した場合のもの。
- ・ この場合、単純に計算すると 170 万 kW の出力に対し、400 万 m³/日の海水使用量となる。このように大量の海水を使った場合は温排水を選定するが、冷却塔を使った場合は 14,400 m³/日程度であり、圧倒的に少ない数値である。このため、温排水の与える影響は軽微であると想定し選定しなかった。

○秋山委員

- ・ 清水 LNG 株の冷排水と今回の事業の温排水の問題について、排水の混合水が、淡水が混合され塩分が下がることで水面近くに流れるか、水温が低いことで下に流れるかは、シミュレーションしてみないとわからない。
- ・ 原発における温排水のように水面に広がるものとは性質が異なる。
- ・ 水温の低い水であるなら低層に潜り込み、海域の底生生物に影響を及ぼすことになる。常時排水されるということであるなら、少量でも環境に影響を及ぼす可能性は高いと思われる。

○事業者

- ・ 現在、清水 LNG 株が稼働しており冷排水が出されていることが前提である。影響を緩和させるため温排水を混合して排出する。

○秋山委員

- ・ 影響がどのように出るかわからない、シミュレーションしにくい水となっている。
- ・ 海面付近に流れるのか、底面に広がるのかははっきりせず、どのようなことが起こるかわからないのならば、調査をした方がよいのでないか。

○事業者

- ・ 次回以降確認させていただく。相談させていただく。

○牧野委員

- ・ 説明資料 25 ページの「調査、予測及び評価の手法」にもあるとおり、振動の項目についても環境保全への配慮の記載がある。
- ・ 事業実施予定地が、JR 清水駅東側で近くには交流ゾーンがあり、催し物が行われ、人が集まる施設もあることから、環境保全に加え、社会的、人的影響も考えないといけない。
- ・ その意味から、評価方法が環境保全の観点からだけでよいのか。
- ・ 説明資料の 39 ページ、温室効果ガスと二酸化炭素の項目について、今回の事業では水蒸気が一日当たり 29,000 m³発生する。
- ・ 水蒸気はなかなか予測モデルが立てにくいかもしれないが、何らかの対応が要求されるので

はないか。現時点でどのように考えるか。

- ・ 説明資料 35 ページ、景観について、周辺住民への説明責任があるはず。
- ・ 今の計画では 80m の煙突を立てることになっているが、景観に配慮しているということ、言葉で言うよりも、CG 等で見せた方がよいのではないか。
- ・ 煙突の高さが 60m の場合、80m の場合、また日本平からあるいは三保からどのように見えるか、住民に対して示すとともに、このような場でも示していただければ、景観により配慮しているということが伝わったのではないか。

○事業者

- ・ 清水駅という交流ゾーンに近い立地であることは理解している。
- ・ (環境保全以外の配慮等については、) 持ち帰って検討させていただく。
- ・ 水蒸気については評価が難しい。今考えている方向性としては、白煙の発生のフォグモデルを利用して予測しようかと考えている。詳細についてはまた後日説明させていただく。
- ・ 景観、煙突の見え方については、配慮書のあらましにも掲載しておりこちらを使って説明もしている。
- ・ 今回の方法書でも 217 ページから三保真崎、日本平、清水テルサなど各方面からの見え方を掲載させていただいている。

○村上委員

- ・ 現地視察で事業予定地のグラウンドレベルが 7 m と伺った。煙突はそこからの高さとなる。
- ・ J R 清水駅近くに、高さ 100m を超える高層マンションが一つだけ建っており、煙突からの距離も 800m 以下である。
- ・ このような状況で、説明資料 21 ページには、予測方法として短期高濃度予測を行うと記載されているが、どのような方法でやるのか、また出てきたデータをどのように評価するか。

○事業者

- ・ 高層気象については G P S ゾンデで高度 1,500m 位を目安に 50m 間隔で観測を行う計画。
- ・ 測定項目としては、風向、風速、気温。上空の温度を観測することで、逆転層や内部境界層の出現状況を確認する。
- ・ この調査結果で高濃度が発生しやすい状況である等、確認していく。

○村上委員

- ・ 逆転層が出やすいところでも高濃度予測をするということか。

○事業者

- ・ 逆転層の解析をさせていただいて、そのような条件における予測を行う。
- ・ 同時に内部境界層の発達も考慮し、こちらの予測も行う。

○村上委員

- ・ 例えば、煙突を 60m と想定し、海風が吹いている状態での有効煙突高はどのくらいか。

○事業者

- ・ 一般的には数 100m という単位になる。気象条件、特に風速で変わるが概ね 300m～500m まで上がると想定される。弱い風の時には高く上がる。これらを含めて、年平均値、出現頻度、風速階級を予測して結果を出したい。

○村上委員

- ・ 窒素酸化物の場合、年平均値と 1 時間値との比較もやると思うがどのように考えるか。

○事業者

- ・ 年平均値と日平均値は 1 年間の気象条件を用いて予測する。
- ・ 1 時間値については、逆転層と内部境界層、煙突ダウンウオッシュ、建物のダウンウオッシュの四つの事象について起こり得る条件を確認して、その中で一番高い気象条件を捕まえてその予測結果を示し、それでも影響があるか確認する。

○村上委員

- ・ 心配しているのは、煙突から出たものが有効煙突高まで上昇しながら、風に流されるのでその途中で高層マンションにあたること。
- ・ あまり拡散していない高濃度のガスが到達する可能性がかなり高いと思うが、その点を考慮はしないのか。逆転層が高い所にあるので大丈夫だという考えもあるかもしれないが。

○事業者

- ・ 建物については予測評価項目に入っていないが、住民からの意見があるので、別途計算して問題があるのかないかを示していく。

○三宅委員

- ・ 説明資料の 31 ページに陸生動植物の予備調査結果が掲載されているが、オオジシギの見つかった時季はいつか。また、ハヤブサは年間を通じて確認されたのか。
- ・ 配慮書の市長意見等でも述べているが、事業予定地は埋立地であり元々自然がない場所であるため、重要種、特に哺乳類等はほとんどみられない。一方心配なのは、温排水等によるシロウオ等への影響であるため、海域の動植物の調査は行った方がよいのではないか。

○事業者

- ・ オオジシギは 4 月初頭、渡りの時期に立ち寄ったと思われる。
- ・ ハヤブサについても 4 月に確認されている。毎月調査を行っているが、常時確認されるわけではない。

- ・ 陸生動植物の調査を行ったのは、建物を建てることによる影響確認である。
- ・ 海域の動植物については文献調査でシロウオ等の存在は確認している。
- ・ 水質の調査は、説明資料の 29、30 ページのとおり行う予定。現段階では図に示した 4 地点で確認していく。

○三宅委員

- ・ 文献調査だけでなく、実際に調査を行い、その海域にどの程度存在して、それがどうなると予測する必要があるかと思うがどうか。

○秋山委員

- ・ 事業を行う前段階で、現況を確認する調査も必要である。
- ・ 塩分と水温との関係で水がどのような動きをするかわからない。
- ・ シロウオについては、庵原川にかなり溯上するが、1年の大半を海域で過ごす。12月くらいになると港の中に小さな群れが入ってくるが、表層を泳ぐことになる。
- ・ 本来生息しているものに影響を及ぼすのかどうかシミュレーションした方がよい。また、施設稼働後も経過観察が必要ではないか。

○事業者

<港湾計画等に公表されている資料をまとめたもので説明>

- ・ 河川から清水港への流入について、巴川からは一日当たり 126 万トン、庵原川からは 4.7 万トン。
- ・ 工業用水の処理設備等からの排水は、南部で 5.7 万トン、静清から 10 万トンくらい、三保等の事業所から 7 万トン程度排出されている。
- ・ 今回の事業での排出量は 1.4 万トン。清水港全体で考えると、0.9%程度の流入である。
- ・ ある時点での塩分濃度については、巴川等の河口付近は塩分濃度が低い。
- ・ 今の予定では塩分濃度が低いところから取水し、高いところに排出するため、大きな影響がないものと考えている。
- ・ 事業で、排出する塩分濃度については、袖師の海域 16.3 万トンに対して 1.4 万トンを放出するため、28.5%程度になる予定。
- ・ また排水の温度については、最大 10℃上がる見込みだが、現在稼働している清水 LNG 船から 3℃程度低いものが排出されている。これが混合されることにより、2℃くらいの低下となる見込み。冷排水を緩和することになる。
- ・ 文献調査で、シロウオは 23.8%以下の汽水を好んで溯上するということがわかっている。このため、排水口への溯上は心配ないと考えている。

○秋山委員

- ・ 大事なのはしっかりと事前、事後とも調査を行うこと。
- ・ シロウオについては、塩分のないところを求めて溯上するため、親が誤って溯上することは

ないと思われる。

○村山委員

- ・ 煙突の高さに関して、大気への影響と景観の観点から 80mとしているが、場合によっては 60mも検討となっている。
- ・ これは主に景観に対する配慮と考えられるが、一方で高層マンションへの影響もある。
- ・ 清水駅周辺の将来の開発も見据えながら、60mがよいか80mがよいか、適切な情報に基づき調査を実施してほしい。

○事業者

- ・ 了解した。いただいた意見を参考にしながら、科学的な見解に基づき進めていく。

○平井会長

- ・ 現在、方法書の段階であるが今後、準備書、評価書、事後調査と手続きは進む。環境の場合、結果の処理では後追いとなる。リスク管理、事前防止を考え、後から後悔することのないように今の段階から、この審査会での意見も参考にしながら検討をお願いしたい。
- ・ 審査会として方法書に対する意見をまとめ、市長に提出する。その後、この意見を踏まえた市長意見として、県知事に提出することになるが、将来的には、本市の審査会が主体をなすことになる。
- ・ 地元住民説明会における市民の反応、関心はどうだったか。事業者の立場としてどのように捉えているか。

○事務局

- ・ 9月第1週に5回、地元の自治会に説明会を行った。その後、方法書の住民説明会を2回実施し、それぞれ様々なご意見をいただいている。
- ・ まず、環境アセスメント手続の透明性、進め方について、常に情報を適切に提供するよう要望があった。また、環境の各要素、大気、騒音、景観、海域への影響等について、調査も含めて様々な形で検討してほしいという意見もあった。
- ・ さらに、新たに清水という場所に発電所ができるという観点から、地元貢献への期待という観点でもご意見をいただいている。
- ・ 3.11以降の状況を踏まえ、安全対策について、近隣住民に対する説明をしっかりとってほしいという要望もあった。
- ・ 環境アセス以外の内容もあるが、計画を進めていくためには住民の方のご理解は必要であると認識しており、その意味で貴重なご意見を生で聞くことができて良かった。

以上、議事・報告事項終了。