

環境審査顧問会火力部会（オンライン会議）

議事録

1. 日 時：令和7年8月4日（月） 14時00分～15時50分

2. 出席者

【顧問】

近藤部会長、阿部顧問、今泉顧問、岩田顧問、河村顧問、小島顧問、佐藤顧問、
島顧問、鈴木靖顧問、中村顧問、藤田顧問、水鳥顧問、道岡顧問

【経済産業省】

小西環境審査担当補佐、木全環境審査担当補佐、瀧澤環境審査担当係

3. 議 題：環境影響評価準備書の審査について

株式会社千葉袖ヶ浦パワー（仮称）千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画
準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、千葉県知事意見、
環境大臣意見の概要説明

4. 議事概要

（1）開会の辞

（2）環境影響評価準備書の審査について

株式会社千葉袖ヶ浦パワー「（仮称）千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画」
準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、千葉県知事意見、環境
大臣意見についての質疑応答を行った。

（3）閉会の辞

5. 質疑応答

株式会社千葉袖ヶ浦パワー「（仮称）千葉袖ヶ浦天然ガス発電所建設計画」

＜準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、千葉県知事意見、環境大臣意見の概要説明＞

○顧問　それでは審査を始めたいと思います。

まず最初に、事業者さんの方から準備書の概要について御説明をお願いします。

○事業者　それでは、概要説明の（抜粋版）という資料を画面共有させていただきます。

本日御説明する内容は、1 はじめに、2 事業計画の概要、3 環境影響評価の概要、4 総合評価の4項目から成ります。

まず、はじめにとして、事業の経緯について御説明いたします。

本事業の検討は、石炭火力発電所としての事業検討から始まっています。環境影響評価手続は、千葉袖ヶ浦エナジーが石炭火力発電所の事業計画として配慮書、方法書の手続を行っていました。その後、当社がこの手続を引継ぎ、天然ガス火力発電所の事業計画として方法書からの再手続を行いました。

その後、令和4年2月からは準備書の手続を行っていましたが、冷却方式を海水冷却方式から空気冷却方式に変更したことから、令和4年11月にはこの準備書を取り下げ、改めて再手続版の方法書を令和5年7月に届け出ました。

その後、調査、予測、評価を実施し、令和6年11月に準備書を届け出て以降、審査を実施していただいているところでございます。

続いて、事業計画の概要について御説明いたします。

本事業の発電主力は、1基当たり65万kWを3基の合計195万kWを予定しています。燃料は、ばいじんや硫黄酸化物の発生がない天然ガスとし、復水器の冷却方式は空気冷却方式としています。

発電所の所在地は、千葉県袖ヶ浦市中袖であり、出光興産株式会社が所有する土地となっています。また、発電所計画地を含む対象事業実施区域は、袖ヶ浦市臨海部の工業専用地域にあります。

運転開始時期は、令和12年3月に1号機、7月に2号機、11月に3号機と順次運転を開始する予定です。

発電設備の配置計画につきましては、こちらの図のとおりです。発電所計画地の南側1kmほど離れた地点に住居地があることから、多数のファンを用いる空気冷却復水器などは

騒音を考慮し、発電所計画地の北側に配置する計画です。

これらの配置計画を踏まえた発電所の完成予想図はこちらの写真のとおりでございます。

次に、発電設備の概念図について御説明いたします。本事業で設置する設備は、ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせたコンバインドサイクル発電方式です。ガスタービンを回し終えた後の排気ガスの熱を利用して蒸気を発生させ、蒸気タービンを回して、さらに発電します。蒸気タービンを回し終えた蒸気は冷却し水に戻しますが、多くの発電所では海水や工業用水によりこの冷却を行っているところ、本事業では空気で冷却する方式を採用しております。

採用する発電設備は、「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」におけるBATの参考表で（B）と定められている発電技術と同等以上に該当する設備となっております。高効率の発電設備を採用することで可能な限り二酸化炭素の排出削減に努めるとともに、事業目的の1つである電気料金のコスト低減も目指します。

次に、ばい煙に関する事項について御説明いたします。燃料には天然ガスを使用するため、硫黄酸化物及びばいじんの排出はありません。一方で窒素酸化物が発生いたします。窒素酸化物は低NO_x燃焼器の採用や排煙脱硝装置の設置により排出濃度を4.5ppmとする計画としています。また、煙突の高さは100mで計画しています。

空気冷却復水器の概要について御説明します。蒸気タービンを回し終えた蒸気は空気との熱交換によって冷やされるため、海水を冷却に用いる必要がなく、温排水は発生しません。また、湿式冷却塔方式のように水と空気を直接接触させ、蒸発潜熱を用いて冷却する方式とは異なり、蒸気と空気をラジエーターのような冷却パネルで間接的に熱交換し、空気の顕熱のみで冷却する乾式であるため、排気される空気の絶対湿度の増加や、それによる白煙の発生もありません。

次に、一般排水に関する事項について御説明いたします。一般排水は、袖ヶ浦市が運営する下水処理場である袖ヶ浦終末処理場へ排水する計画であり、公共用水域への直接排水はありません。プラントからの排水などは、排水処理設備の出口において袖ヶ浦市下水道条例で定める水質を満たしていることを確認した上で袖ヶ浦終末処理場へ排出します。

最後に、緑化計画について御説明いたします。緑地面積は敷地面積の10%以上となる約1万4,400㎡とし、立地条件を考慮の上、樹木と芝地を適切に配置する計画としました。樹種については、地域の生態系にも配慮してタブノキなどの高木、ヤブツバキなどの中木、シャリンバイなどの低木を配置する計画です。

事業計画の概要についての御説明は以上です。

続いて、環境影響評価の概要について御説明いたします。

まず、大気環境のうち大気質について御説明いたします。初めに、建設機械の稼働について、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等の予測結果を御説明いたします。

なお、工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入については大気質への影響が軽微であるため、この場での御説明は割愛させていただきます。

予測結果につきましては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来環境濃度はどちらも環境基準に適合しています。粉じん等については適切に環境保全措置を実施することにより、建設機械の稼働台数や現地での工事量の低減を図り粉じん等の発生を抑制することから、影響は少ないものと予想します。

続いて、施設の稼働の排ガスについて窒素酸化物の予測結果を御説明いたします。年平均値の予測結果につきましては、二酸化窒素の将来環境濃度は環境基準に適合しています。また、最大着地濃度は煙突から南に約6.6kmの地点となっています。

次に、日平均値の予測結果です。寄与高濃度日、実測高濃度日、ともに環境基準に適合しています。

次に、特殊気象条件下における1時間値の予測結果です。煙突ダウンウォッシュ発生時、逆転層形成時、内部境界層発達によるフュミゲーション発生時と発電所の定常運転時及び冷機起動が重なった場合を考慮した将来環境濃度は、それぞれ短期暴露の指針値に適合しています。

最後に、地形影響における1時間値の予測結果です。発電所アセスの手引により、地形影響が懸念されると判定された発電所の南南東方向の地形を考慮し、北北西の風向について予測を行った結果、将来環境濃度は短期暴露の指針値に適合しています。また、参考として、一般からの意見で指摘を受けた南東や東南東方向の地形を考慮した場合の各風向の予測結果は、こちらの下の方のとおりで北北西の場合の風向と同等の予測結果となりました。

大気質の評価結果について御説明いたします。工事中及び運転開始後の車両、建設機械につきましては、工程調整、大型機器の工場組立て、海上輸送などの環境保全措置を講じます。発電所の運転による排ガスにつきましては、低NO_x燃焼器、排煙脱硝装置の採用、建物・煙突ダウンウォッシュの発生の回避・低減などの環境保全措置を講じます。これらの環境保全措置を講じることにより、大気質への影響は少ないものと考えられ、実行可能

な範囲内で低減が図られているものと評価します。

続いて、大気質の騒音、振動、低周波音について御説明いたします。まず、工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入について、騒音、振動の予測結果を御説明いたします。騒音の予測結果につきましては、工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入の騒音レベルは、3地点中2地点で現況実測値が環境基準に適合していないものの、関係車両による騒音レベルの増加はほとんどなく、将来計算値でも要請限度を超えてはいません。

次に、振動の予測結果です。将来振動レベルはいずれの地点も要請限度を下回っております。

続いて、建設機械の稼働について、騒音、振動の予測結果を御説明いたします。将来の騒音及び振動レベルは、いずれの地点も基準値以下となっております。

続いて、施設の稼働の、機械等の稼働について、騒音、振動、低周波音の予測結果を御説明いたします。騒音の予測結果につきましては、将来騒音レベルは、予測地点6の夜間を除き、昼間、夜間とも全ての地点で環境基準に適合、又は規制基準を下回っております。また、予測地点6の夜間についても、現況実測値が既に環境基準を上回っているものの、発電所の稼働による騒音レベルの増加はほとんどありません。

次に、振動の予測結果です。将来振動レベルは、いずれの地点も規制基準、又は感覚閾値を下回っています。

次に、低周波音の予測結果です。将来低周波音レベルは、いずれの地点も参考値を下回っています。

騒音、振動、低周波音の評価結果について御説明いたします。工事中及び運転開始後の車両、建設機械につきましては、工程調整、大型機器の工場組立て、海上輸送などの環境保全措置を講じます。発電所の運転による騒音、振動、低周波音につきましては、低騒音・低振動型機器の採用、民家側敷地境界から離れた配置などの環境保全措置を講じます。これらの環境保全措置を講じることにより、騒音、振動、低周波音への影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価します。

続いて、大気環境の温風について御説明いたします。方法書においては、空気冷却復水器からの温風の影響については環境影響評価項目とはせず、シミュレーションを実施することとしておりましたが、方法書審査時に頂戴した御指摘及び経済産業大臣勸告を踏まえ、施設の稼働の、機械の稼働による温風についても、環境影響評価項目として選定し、調査、予測及び評価を実施しました。

温風の予測結果につきましては、民家などが存在する地域における地表面付近の気温上昇の最大は、北北西の風向における年間最大風速の条件下で+0.7℃が最大となります。この予測結果は、年間最大風速が北北西の風向で吹き続けるという安全側の前提に基づくものであることや、現況調査結果よりこれらの風向・風速が出現する頻度も少ないことから、実際の最大気温上昇値はこれより小さくなるものと考えられます。

温風の評価結果について御説明いたします。発電所の運転による温風につきましては、空気冷却復水器の高所への設置、民家側敷地境界から離れた配置、温風の再循環の低減などの環境保全措置を講じます。これらの環境保全措置を講じることにより温風の影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価します。

続いて、動物、植物、生態系についてです。造成等の施工による一時的な影響及び地形改変及び施設の存在について、陸域に生息、生育する動物、植物の重要種及び地域を特徴づける生態系の予測結果を御説明いたします。予測評価の対象は、現況調査結果より確認された動物及び植物の重要な種としました。また、地域を特徴づける生態系の予測評価においては、上位性の注目種はハヤブサ、典型性の注目種はハクセキレイを選定しました。

対象事業実施区域で確認された動物の重要な種の生育環境は改変されないか、又は改変されるものの対象事業実施区域の周辺にも広く存在することが分かりました。また、環境保全措置として事業の実施に当たっては、緑化に当たっては立地条件を考慮の上、樹木による緑地及び草地を創出する。樹木による緑地については、現地調査で確認された樹種や鳥類の食餌木などから成る多層構造とする。草地については、鳥類や昆虫類などの多様な動物の採餌、生息環境となる芝地を形成する。工事により生息個体の多くが消失する植物の重要な種については、専門家の助言を受け、可能な範囲で事業の実施による影響を受けない適地への移植を実施し、種の保全に努める、などの措置を講じる計画です。以上により、陸域の動物、植物、生態系へ及ぼす影響は少ないものと予想します。

動物、植物、生態系の評価結果について御説明いたします。陸域の動物、植物、生態系につきましては、立地条件を考慮した樹木による緑地及び草地の創出、専門家の助言を受けた重要種の移植などの環境保全措置を講じます。これらの環境保全措置を講ずることにより生物への影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価します。

続いて、景観についてです。地形改変及び施設の存在について、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観の予測結果を御説明いたします。景観の代表的な地点として、

対象事業実施区域から西約2.6kmの場所にある袖ヶ浦海浜公園と、南西約5.3kmの場所にある袖ヶ浦駅について御紹介いたします。

こちらは袖ヶ浦海浜公園からの現状の写真です。袖ヶ浦海浜公園の芝生や緑地の背後に工場の煙突や建物、鉄塔などが視認される景観となっています。将来は袖ヶ浦海浜公園の緑地の背後に新設する発電所の煙突、空気冷却復水器、排熱回収ボイラー、タービン建屋が視認されます。

こちらは袖ヶ浦駅からの現状の写真です。駐車場や住宅地の背後にゴルフ練習場や工場の煙突などが視認される景観となっています。将来は住宅地やゴルフ練習場などの背後に新設する発電所の煙突が視認されます。

景観の評価結果について御説明いたします。建物などの色彩の周辺との調和、設備のコンパクトな配置設計などの環境保全措置を講じることにより、主要な眺望景観への影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価いたします。

続いて、人と自然との触れ合いの活動の場についてです。工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入について、人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果を御説明いたします。一般車両も含めた車両台数に対して、工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入の関係車両が占める割合は0.4%から4.3%となっています。

人と自然との触れ合いの活動の場の評価結果について御説明いたします。工程調整、大型機器の工場組立・海上輸送などの環境保全措置を講じることにより、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は少ないものと考えられ、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価します。

続いて、廃棄物等についてです。造成等の施工による一時的な影響及び廃棄物の発生について、産業廃棄物及び残土の予測結果を御説明いたします。産業廃棄物につきましては、発生量のうち工事中は約98%を有効利用、運転開始後は年間で約87%を有効利用する計画です。残土につきましては、対象事業実施区域内にて埋め戻し及び盛土に有効活用することとで残土量は約0.5万 m^3 となる計画です。

廃棄物等の評価結果について御説明いたします。近隣の設備の利用、分別回収、可能な限り有効利用するなどの環境保全措置を講じることにより、廃棄物等が与える影響は実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価します。

続いて、温室効果ガス等についてです。施設の稼働の排ガスについて、二酸化炭素の予測結果を御説明いたします。発電電力量当たりの二酸化炭素排出量は、各号機ともに1kW

h当たり0.310kg、年間排出量は全号機の合計で約476万tとなっています。

温室効果ガス等の評価結果について御説明いたします。高効率なガスタービン・コンバインドサイクル発電方式の採用、電力業界の自主的枠組みに参加する電力事業者へ電力を供給し、業界全体での二酸化炭素排出量低減に貢献するなどの環境保全措置を講じることにより、温室効果ガス等への影響は実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価します。

加えて、低炭素化・脱炭素化に向けた計画について御説明いたします。低炭素化に向けては、高効率な発電設備を導入する必要があり、国の指標ではBATの参考表で（A）以上を採用することが求められていますが、本事業では、より高効率な（B）と定められている発電技術を採用する計画です。2030年に向けた中期目標に対しては、省エネ法、ベンチマーク指標の遵守や調整電源としての供給力の確保などにより、エネルギー基本計画の実現に寄与するものと考えております。また、2050年に向けた長期目標に対しては、カーボンニュートラルに向けてe-methane、水素、CCSなど、あらゆる選択肢を除外せずに検討を継続していく計画です。

最後に、環境影響の総合評価について御説明いたします。

これまで御説明してきました影響要因について、工事中及び運転開始後の各段階において各環境保全措置を講じることによって実行可能な範囲内で環境影響を回避、又は低減します。

以上のことから、環境基準及び環境保全目標などの維持・達成に支障を及ぼすものではないと評価します。

環境監視計画としましては、法令などの規定に基づいて実施するもののほか、事業特性及び地域特性の観点から環境監視を行うことが適切と考えられる事項について実施いたします。工事中については、工事関係車両の運行状況、植物の重要な種の生育状況、産業廃棄物を対象に行います。発電所の運転開始後につきましては、大気質の窒素酸化物、騒音、そして温風による気温への影響、産業廃棄物を対象に行います。

準備書の概要説明は以上でございます。

○顧問 はい、どうもありがとうございました。

それでは、補足説明資料の確認をしていきます。1番目、大気質関係の先生、これよろしいでしょうか。

○顧問 はい、燃料の余裕10%を見込んでいたことによる差が出ているということで、了解いたしました。ありがとうございます。

○顧問 では、2 番目お願いします。2 番目も大気質関係の先生。

○顧問 空気冷却復水器の高さ40mに対して煙突を100mにしたということで了解しますが、事業者さんにお聞きしたいことがあります。空気冷却復水器の高さ40mというのは、既にある製品を設置する場合に40mなのでしょうか。これをもう少し低くすることはできるのでしょうか。

○事業者 本件、煙突高さが高くなるということにもつながりますので、この空気冷却復水器を採用する際に、こちらのメーカーの方ともいろいろお話をしたのですけれども、空気冷却復水器の高さが低くなってしまうと、空気冷却復水器下部の開口部、つまり、空気を吸い込んでくる部分の開口面積が狭くなってしまって十分な空気の吸い込みを確保できなくなってしまう懸念があるということで、これ以上低くすることは困難であるという回答を受けております。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。了解しました。

○顧問 では、3 番目、私の質問で、ゼロエミッション化の手段について伺いました。これはこの回答で結構です。

続いて、4 番目お願いします。水質関係の先生お願いします。

○経済産業省 事務局でございますが、本日は御欠席でございます。

○顧問 特に何も聞いてはいないでしょうか。

○経済産業省 はい、補足はいただいております。

○顧問 では、これはよしとします。

では、5 番目も水質関係の先生ですね。

では、6 番目、水関係の先生の御質問ですが、これでよろしいでしょうか。

○顧問 はい。工事排水とか雨水排水の排出先についてお伺いしまして、事業者さんからの回答内容は理解しますが、1 つだけ確認したいのですが、(2)の方で、排水路の水というのは、差し支えない範囲、あるいは、他事業者のことなので、どこまで御存じかどうか分かりませんが、構内でどのようなになっているのですかね。

○事業者 事業者より回答させていただきます。

本件ですけれども、私どもも、他事業者様の中の話でございまして、詳細について把握しているものではございませんので、大変恐縮なのですが、こちらお答えすることができません。私どもとしては、排出する時点で、それがもし仮に環境中に排出されるとしても、それでも問題ないような基準の下に他事業者様の方に送っているということで、排出者と

しての責任を果たしたいと考えております。

○顧問　　そうですか。恐らく、他事業者というのは、この埋立地内にある企業のどこかだと思えますけれども、御社のグループ会社もあるので、ひょっとしたら把握されているのかなと思ってお聞きしました。

分かりましたけれども、ただ、いわゆる他事業者が排水エリアに出すからといって、例えば、海域に排出されることによって海域に影響が出た場合に、やはり、その元の排出をされた事業者にも何らかの責任はあるのではないかと私は理解しており他事業者が出したから関係ないということではないのと思います。

以上です。

○事業者　　ありがとうございます。御指摘の点については、私どもも全くそのとおりであると理解しております。環境影響評価項目の項目として選定していない理由はここに書いたとおりでございますけれども、私ども、当然、排出事業者として、万が一、何か環境に影響を与えるようなものを排出してしまったときの責任というのは、私どもが実務上は引き続き負い続けなければいけないということを理解してございますので、その事実上の管理についてはきちんと実施してまいります。

○顧問　　分かりました。ありがとうございます。

以上です。

○顧問　　それでは、7番目は私の質問で、将来、水素とe-methaneを使った場合の窒素酸化物についてお伺いしましたけれども、ほぼ同様、あるいはそれ以下ということですので、これで結構です。

では、8番目は大気質関係の靖先生、これでよろしいでしょうか。

○顧問　　最近、40℃以上の最高気温が出たりすることがあって、外気温の上昇の影響と冷却効率の関係が気になってお聞きしました。効率が確保されるということで了解しましたが、その場合、例えば、ファンの回転数が増えるなど、騒音の方への影響はないのでしょうか。

○事業者　　ファンの騒音値につきましては、設計上の定格運転、言ってしまうと通常運転する最大値、その騒音値を出していただいているものと思っております。また、ファンの回転数に関しましては、何らかの数字を見ながら回転数を増やしたり減らしたりといった制御はしないと認識してございますので、温度が上がっていったんだんだ冷却効率が落ちていたとしても、騒音値という意味で、規定以上の、今想定している以上の騒音値が

出てくるという懸念はないものと理解してございます。

○顧問 ありがとうございました。了解しました。

○顧問 9番目は私の質問で、水素混焼開始時期についてお伺いいたしました。長期脱炭素電源オークション、1号機がそれに約定しているということでロードマップを見せていただきまして、大体よく分かりました。

質問の御回答としてはこれで結構ですが、脱炭素電源オークションについてはまた後でもお伺いしたいと思います。

それでは、10番目。生態系の先生、これでよろしいでしょうか。

○顧問 お答えはこれで結構です。アセス図書の方には、現状、樹種については詳しく書かれているのですが、本件では草地が環境保全措置のかなり重要な要素になりますので、草地の構成種、ここに書かれていることはアセス図書の方にも明記していただければと思います。よろしくお伺いいたします。

○事業者 承知いたしました。ありがとうございます。

○顧問 11番目、水質関係の先生。

○顧問 周辺の水環境の情報として底層溶存酸素量も環境基準に加わっているもので、その情報について示してくださいとお願いをしまして、測定結果を示していただきました。また、それについては評価書において記述していただけるということですので、そのようをお願いしたいと思います。

対応としてはこれで結構でございます。

○顧問 それでは、12番目は温風の監視計画について、大気質の先生と私の方から質問していますが、まず、先生、これでよろしいでしょうか。

○顧問 回答ありがとうございます。具体的な観測地点については未定ということで、了解いたしました。

観測結果の公表に関して、私の方から要望があります。自治体や省庁等からの求めがあれば結果を提出するということですが、できれば、求めがない場合でも結果を自主的に公表していただく方が望ましいのではないかとコメントいたします。

以上です。

○事業者 ありがとうございます。自主的に公表させていただく方針で検討をさせていただきます。

○顧問 それから、私の方からの質問ですが、どこで気温を測定するかということで、

まだ未定ということでしたが、ちょっとコメントなのですから。

最近、温暖化でこういう状況を見ていると、温風の影響を単独の温度計測で見るのは非常に難しいと思うので、シミュレーション等もちゃんとやっていただいているので、どこに測定点を置くと最も効果的ということはある程度めどがつくと思いますし、また、県知事意見などでも指摘されていますけれども、必ず比較参照点というのをどこかに置いて、例えば気象台でも結構ですので、そことの比較を見ていただいて、さらに風向・風速等を考慮して、どうなっていくかということの注意深く見ていただきたいと思います。それは、単に影響があるかどうかということもありますけれども、影響はないということを説明することを求められる場合もあると思いますので、解析的なこともやってみられるといいのではないかと思います。

その際は、なるべく早く、この装置が稼働する前から測定を始めて、なるべく長い時間のデータをためておいて、統計的な解析等もできるようにしておいた方がいいのではないかと思います。

以上はコメントです。

○事業者 御意見頂戴しまして、誠にありがとうございました。

まず測定点については、御指摘いただいたとおり、近隣の気象観測所との比較対照を実施するようにいたします。また、我々、今ここの測定点が未定というのは、年数的に実際に測り始めるのが恐らく早くとも3～4年後、少し先というのがありますけれども、例えば、先行事例として神戸製鋼様の真岡発電所の審査のときなどはある程度予測、測定する範囲をこの審査会の時点でお示しされていたかと思います。

一方、今回、我々が測定できそうな候補地点については今いろいろと考えてはいるところなのですが、周辺がおおむね工場であったり、海になっていたり、かなり広い田んぼであったり、畑、空き地みたいな所がそこまで多くないので、ここについては、予測結果と照らし合わせたときの、効果的に取れる地点は既に目星はついておりますので、なるべくそこに準じた地点で測定できるよう、今後、検討、協議等を進めていきたいと考えてございます。

また、時期につきましても、1年前から取り始めて、その後も、今、少なくとも運転開始後1年は取りますよということを準備書に記載させていただいておりますので、具体的にいつからいつまでというのは、なるべく良いデータが取れるような期間を設定してまいりたいと考えてございます。

○顧問 ありがとうございました。

それでは、13番目お願いします。これも水質関係の先生ですね。

では、14番目、大気質関係の先生、これでよろしいでしょうか。

○顧問 異常年検定をやっていただいて、この結果で了解いたしました。ありがとうございます。

○顧問 では、15番目、大気質関係の先生、お願いします。

○顧問 ライダーの欠測率と、天気、安定度、風、S P Mなどとの関係を詳しく調べていただき、ありがとうございます。今後、ライダーの欠測率等、天候などとの関係を調べる上で貴重な資料となると思います。

1点、結果に対してコメントを申し上げると、冬場、12月、1月は、S P M濃度が高くても欠測している場合がありますが、それ以外の月は、S P MあるいはPM2.5の濃度が低い場合にライダーの欠測率が高くなるような印象を受けましたので、その辺、冬場とそれ以外の季節で欠測と天気の関係は若干違うのかなと理解いたしました。詳しい解析、ありがとうございます。

○顧問 それでは、16番目。

これは工事車両についてお伺いしましたが、この回答で結構です。

17番目も私の方の質問で、工事、建設機械の稼働のときの計算式が地上の1.5mでなくて、地上濃度で計算しているがいいですかという質問に対して、地上1.5mでも計算をしていただいて、どうもありがとうございます。結果は変わらないということでしたので、これで結構です。

18番目、公衆衛生関係の先生、お願いします。

○顧問 1時間値の予測をしていただいて特に問題ないということで、理解はいたしました。

ちょっと確認をさせていただきたいのですが、建設機械の寄与濃度が、午前中にかなり高く、午後はほとんどゼロに近いのですけれども、建設機械の稼働というのは、そういう時間帯で稼働されるということによろしいのですか。

○事業者 事業者より回答させていただきます。

まず、建設機械の発生源としての濃度につきましては、その1日に稼働するものを時間全体で均等割しておりますので、どの時間にどの機械がたくさん動くとか、そういったものではございません。時間帯によって寄与濃度が変わっているのは、それぞれ時間ごとに

気象条件、風向きであったり風の強さ、そういったものが変化しておりますので、この時間帯が見ている地点に対して特に影響が出やすいような風況であったと理解しております。

○顧問 はい、分かりました。ありがとうございました。結構です。

○顧問 19番目も、今のこととも関連しますが、私の質問で、日平均値を計算してもらった日について書いてある準備書のページを出してもらえますでしょうか。

対象日を計算してもらった図なのですが、海側に結構延びているということで、バックグラウンドが高い日で計算していただいたのですが、三角印のところの寄与、住居側の寄与が高いところで見るとどうなるかということで聞いていました。

それで再計算していった、また先ほどの補足説明資料に戻っていただけますか。その結果が表19-1で、将来環境濃度が0.0569ppmでかなり高い濃度になっていまして、確かに国の基準は満たすのですが、例えば、千葉県目標値を超えるような値になってきています。この計算自体は、いつも事業者さんは工事関係の建設機械が目いっぱい動くという仮定で計算されているのではないかと思います。条件によっては、かなり高いところにまで濃度が上がるということですので、さらに低排出型の重機とか、さらに作業を平準化するとか、気象条件によっても気をつけるとか、そういうことも考えていただきたいなと思いました。

事業者さんの方で何かコメントありますか。

○事業者 事業者からよろしいでしょうか。

○顧問 はい、どうぞ。

○事業者 まず、このような計算を取ったときに、ここの0.0569ppmという数値として高い数字で出てくるというのはまさに御指摘のとおりでございます。

一方で、今回、このような全ての日について計算をして、その中で、こちら側の地点に対して影響が強く出る日を算出してきたという結果でございます。例えば、これが供用時の煙突からの排ガスとかであれば、基本的にはそれがずっと出続けるので、周囲の気象状況、計算に使う気象状況について、影響が一番大きく出るときの日の数字で見るとというのは妥当かと思っております。

こちらの方は工事中の建設機械の話でございますので、工事中の建設機械が、日によって稼働が多い日も少ない日もある中で、その中で一番稼働が多い日を抜き出しているものになります。その一番稼働が多い日と、それに対して、365日の条件で予測をやって、一番影響が大きくなった日を抜き出しているというものになっています。

ですので、計算上はこのような数字が出てくるのですけれども、稼働が一番多い日と影響が一番強く出る日が重なって、この影響が現実には生じるリスク、もちろん、そこまで認識はしておかなければいけないのですけれども、実態としてはそこまでこの可能性は高いものとは私どもは認識しているところでございます。

○顧問　そうですね、普通は2%を排除した98%値で見ますので、この最大値ということとはあり得ないかもしれないのですけれども、でも、結果としてかなり高いということはちゃんと留意して作業計画の方を考えていただければと思います。

○事業者　承知しました。

○顧問　それでは、20番目です。累積的影響について、考察をしていただいて、結果についてはこれで結構です。

次は21番目お願いします。大気質関係の先生。

○顧問　私が引っかかっているところは、非線形AKNモデルを使われているのですけれども、流体のCFD解析だと、このモデルは今のメッシュの体系では適用外と判断されてしまうので、そういう適用外の方法をここで使っていいのかというのが気になって質問させていただいているのですけれども、それに関しましてご回答をお願いします。

○事業者　事業者より回答させていただきます。

今の御質問については(3)のところを改めてお尋ねいただいたものと理解いたしました。御指摘のとおり、非線形AKNモデルの部分、ここは低レイノルズ数モデルでございますので、まず基本的には低レイノルズ数モデルの大本のコンセプトに立ち返る場合においては、壁座標が5程度以下の粘性底層内、それこそ、恐らく実数に換算すると数mm程度だと思うのですけれども、そういう距離の中に数メッシュを配置してnon-slip条件を課すことが望ましいと。そうですね、これですと説明が分かりにくくなってしまうかと思うので、パワーポイントを画面共有させていただきます。

これは、クレイドル社のコラムから引用させていただいたものなのですが、低レイノルズ領域の計算精度を本来意図しているような高さで実施するためには、この粘性底層の中、壁からの距離と無次元化速度がこのような形状をなしている領域の中にメッシュを置くことで本来の目的が果たされると理解をしております。

一方で、回答にも記載したような、ガイドブックにも記載されているとおり、実際の解析、特に、我々のような壁近傍に着目するのではなくて、より広いところまでの影響を見る解析においては、全体のメッシュの切り方を考えると、そこまで粘性底層内の細かいメ

ッシュを壁近傍に配置するということは実態としてはなかなか難しいところがございます。従いまして、今回のメッシュの位置は、通常の高レイノルズ数モデル、標準 $k-\epsilon$ モデルとかと同じように、乱流層の中に第1メッシュが来てしまっているということになります。

では、このような状況で本当に計算の前提条件が成り立っているのか、破綻していないかというのが御質問であったかと思います。今回御質問いただいた中で、粗いメッシュでは適用できない、「ただし、高レイノルズ数に対応できるように壁面モデルをオリジナルのものから改良した場合を除く」と書かれていますけれども、結論としては、オリジナルのものから、我々が改良したわけではなくて、このソフトウェアのSTREAMにおいて改良されたモデルを採用している、というのが結論となっております。

それはどのような改造かといいますと、先ほど申し上げたように、非線形AKNモデルで第1メッシュの位置が、本来であれば非線形AKNモデルの計算式が適用できないような乱流層の中にメッシュの位置が来てしまったときに、標準 $k-\epsilon$ モデルと同じように壁関数を用いて、ここから先の細かい計算をすることなく、壁関数でこのパラメーターを決定するというような仕組みがこのSTREAMの中には備わっているということを確認してございます。

したがって、今回は非線形AKNモデルの壁近傍の精度を高く計算できるということについては実現できていないのですけれども、標準 $k-\epsilon$ モデルと高レイノルズ数型の乱流モデルと同程度の精度に関しては実現できておりまして、全体として計算の前提条件として破綻しているというようなことはないものと理解してございます。

○顧問　もう少し細かい質問なのですが、そうすると、そもそもAKNモデルというのは壁面近傍の非等方性を修正するために作られたモデルなので、そこに壁関数を使うということは、AKNモデルの本来の意味というか、やりたいことが全くできていないものなので、要は、AKNモデルは使わなくて良いという話になるような気がするのです。結局、AKNモデルというのは、壁面近傍の剥離とか、ここに書いてあるようなものを修正するために作られたモデルなのに、そこに壁関数を使っているのであれば本来のモデルの部分が機能しないので、結局矛盾していると思います。

○事業者　ありがとうございます。私の方でも御質問いただいた後にいろいろな論文を読んで勉強したところなので、誤りがあれば是非御指摘をいただきたいのですけれども、このAKNモデルが提唱された当初は、線形のモデルで、一方で、壁近傍の計算式を修正することで、先ほどお見せしたような壁近傍の関数を計算において再現できるようにした

というものであると理解しております。従いまして、線形AKNモデルを採用した場合は、御指摘いただいたとおり、全く意味がないものになってしまうというのは、そのとおりかと思います。

今回、採用しているのは非線形AKNモデルと呼ばれるものでございまして、こちら、今共有させていただいているのが、STREAM、ソフトウェアの採用できるモデルの一覧とその特徴なのですが、線形AKNモデルは4番ですね。一方で、今回、採用しているのが非線形低レイノルズ数モデルというもので、こちらの線形AKNモデルとは異なるものであると理解しております。大本になっているのはAKNモデルではありますが、それに対して、レイノルズ応力をモデル化する際に、非等方性を本質的に壁近傍だけとかという話ではなくて、レイノルズ応力の非等方性テンソルというものと聞き及んでおりますけれども、そのようなものを用いて、レイノルズ応力の非等方性を本質的に考慮できるように改良されたモデル、低レイノルズ領域のモデルと、また別の系統で研究されてきた非線形系のモデル、これを統合して作られたものであると理解してございます。

○顧問 端的にお聞きしたいのは、では、この低レイノルズ数モデルというのは、壁関数と一緒にセットで何か計算されて、その妥当性が評価された論文などはあるのでしょうか。

○事業者 この非線形AKNモデルに壁関数を適用した場合に妥当性が証明されているかということですね。

○顧問 はい。

○事業者 壁関数を適用した場合の精度に関して、それが先行事例において証明されているというものは私どもの方では発見できておりません。

○顧問 そこが引っかかっていて、普段使われない方法でやって評価していいのか。

k-εと比較されていますよね。それほど違いがなかったということで、結果として見ると、それほど問題ないという結果なのですが、最初の前提条件だけ気になっていて、今まで証明されていないモデルを使っていいのか。結果としては変わらなかったということなので、そこだけが引っかかっています。

○事業者 ありがとうございます。御指摘に関してはそのとおりであると思っておりますけれども、これは(2)の方でも回答させていただいたとおり、過去の経緯、ここに行き着くまでの経緯がございまして、最初は逆転層形成時の予測をやって、それとの比較をやろうと思って、非線形AKNモデルで逆転層形成時も気温一定条件でもやり始めたのです。

結局、逆転層形成時は気温一定時とも変わらないということだったので、わざわざ準備書に記載することはやめてしまったのですけれども、内部では、そういった比較もあったので、非線形モデルでやり始めました。

標準 $k-\varepsilon$ については、比較対象としてこのケースについて実施はしておりますけれども、全ケースについて網羅的にやっているものではないので、今回の準備書掲載ケースにおいては、非線形のモデルで掲載をさせていただいているというところでございます。

○顧問 評価書も、この結果ですか。

○事業者 そうですね。あくまで結果論ではあるのですけれども、我々も予条件において計算してみたところ、非線形AKNの方が基本的には地表面への影響が大きいという、予測上、安全側になっているということが分かっておりますので。学術的にどちらが厳密に正しいかは、率直に申し上げて私どものレベルではそこまで解析をすることはできないのですけれども、環境影響評価という意味で安全側を示すという点では、非線形AKNモデルで掲載をしておくことでよいのではないかと、我々は現時点では考えております。

○顧問 いや、このケースではいいと思うのですけれども、ほかのケースが出てきたときに、この非線形AKNモデルで全部いいのかと見られてしまうのはよくないと思ったので、標準 $k-\varepsilon$ モデルと比較して違いが見られなかった、みたいな記載がいたったのです。

○事業者 それは、評価書の中に、比較はしたけれども大きな違いは見られなかった、という文言を織り込めばということですか。

○顧問 そうですね。本当はあまりAKNモデルを使うのはよくないなと思っているのですけれども、結果として変わらないのであれば、最低限それがいるとは思いました。

○事業者 承知しました。ありがとうございます。私どもも、今回、逆転層形成時の影響は全然気にするようなものではないということが分かったので、今後の他事業における標準としては非線形AKNモデルを採用することの強いインセンティブはないのかなと。実績がたくさんあって、妥当性が証明されている標準 $k-\varepsilon$ を最初からゼロベースでやっていくのであれば、恐らく今後はそちらの方がいいのかなと思っておりますので、その辺も含めて、差異がなかったということをきちんとお伝えできるように評価書の記載は調整したいと考えております。

○顧問 今後、これが標準だと見なされるとよくないと思ったので、意見をさせていただきました。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 それでは、22番を大気質関係の先生お願いします。

○顧問 ここは特にないです。ありがとうございます。

○顧問 では、23番お願いします。水関係の先生。

○顧問 お答えは、これで結構です。ありがとうございました。

○顧問 次は24番目、大気質関係の先生。

○顧問 湿度の低下は見込まれるけれども、気温上昇に比べて小さいことから影響はないということで、了解いたしました。

ただ、住民意見にも、湿度の点があって、ベランダに植えている植栽が枯れるとか、気にしている方もいたので、懸念する必要があるということを意識しておいた方がいいと思います。以上です。

○事業者 承知いたしました。

○顧問 25番目、大気質関係の先生。

○顧問 これも、私の質問ですが、鉛直分布はべき法則で設定して、気温の鉛直プロファイルは考慮せず一定値ということで、了解いたしました。

ただ、1つお聞きしたいのが、今回の計算が夏場の最高気温の上昇を意識して、外気温34℃という条件で計算されていることです。それはそれでいいのですが、逆に冬場、気温が低いときに計算した場合の温度上昇量は、多分計算していないと思うのでお答えしにくいと思いますが、温度上昇量としてはどの程度になると考えられているのでしょうか。

○事業者 ありがとうございます。こちらは我々も準備書に掲載する予条件を設定する上で、いろいろとその辺りは気になったので内部では少し検討したのですが、基準となるバックグラウンドの大気温度は今34℃にしていますが、それを5℃にしたときにどうなるかという計算も実施してみました。

復水器から与えられる排気温度差は14℃のまま一定にして、バックグラウンド5℃で、それに対して14℃が足されて19℃で排気された、温度差は一緒、ただし、絶対値が違う排気が出ていったときにどうなるかは一応計算をしてみたのですが、周囲の温度上昇量、もちろん、絶対値はバックグラウンドが変わるので違うのですが、バックグラウンドから何℃温風の影響で上がるのかという数字については、変化がほぼございませんでした。従いまして、バックグラウンドの温度というよりは、復水器から出てくる熱量、与える差分といいますか、そこの部分が効いてくるのだらうと理解しております。

○顧問 分かりました。ありがとうございます。そのような計算までされていたということで、了解いたしました。

○顧問 26番目、これも大気質関係の先生。

○顧問 26番目の再循環の取組に関しても、回答で了解いたしました。

○顧問 次は27番目も大気質関係の先生。

○顧問 防音壁がちゃんとシミュレーション上表現されているかどうかは気になったのでお聞きしましたが、結局、最小のメッシュ数、1メッシュで表現しているということでよろしいですね。

○事業者 御認識のとおりです。厚みはありますが、全周、全ての部分について防音壁自体は反映されています。

○顧問 では、計算上も、ちゃんとモデルの中では防音壁がある状態で計算されているということですね。了解しました。

○事業者 そうですね、図が粗くて分かりにくいのですけれども、メッシュの設定図を拡大したものがございまして、この周りの部分が防音壁でございます。ここは出入口なので防音壁はないのですけれども、それぞれの部分について、1メッシュで防音壁が再現されているということが御理解いただけるかと思います。

○顧問 はい、了解いたしました。

○顧問 それでは、28番目、水関係の先生。

○顧問 なぜNNWの風向のときに比較的大きく気温の影響が出ているかという理由について、これで理解いたしました。

これまでの質疑にも出ていましたけれども、ちょっとお聞きしたいのは、この温風の予測結果については、例えば、周辺住民とか周辺の企業の方等には説明する機会があったのでしょうか。

○事業者 温風の予測結果につきましては、準備書を提出した後の、昨年末の住民説明会におきまして住民の皆様幅広く周知をした上で御参加いただいて、この結果を御説明してございます。

○顧問 はい、分かりました。それであれば結構だと思います。

別途の意見の中で温風の環境監視の話もありましたけれども、夏の酷暑が厳しくなってきた、温暖化の影響等もいろいろ言われてきている時期において、温風によるプラスアルファの影響についても非常に注意しなくてはいけないところだと思います。気温の監視と

ともに、周辺住民の方がどのように感じておられるかということも、機会があれば調査していただければと思います。

それから、住民だけでなく、周辺の植生などへの影響も少し注意しておかなくてはならないのではないかという気がいたします。気温だけではなくて、動植物、特に植生については、環境監視の中で、もし可能であればそういったところも検討の1つとして考えていただければと思います。以上です。

○事業者 御意見を頂戴しまして、ありがとうございました。今回、温風の結果としてお示しさせていただいたデータになりますけれども、最大影響を示すときの風向は、まずこちらに（北北西）吹き続ける前提で、実際、温度影響が正味出てくるのは、年間の最大風速を前提にして予測しております。では、年間の平均、アベレージを取ったときにどうなるのかという話につきましては、これらの風速の出現頻度から考えても、平均を取ったときに数値として表れてくるような温度上昇には恐らくならないのではないかと予測をしております。評価結果にも、そういったことも踏まえて、影響は非常に小さいというような考えを記載させていただいております。

ここに見えてくるような平均の温度上昇がないと、あくまで、恐らくではありますけれども、その周辺の植生、生態系などに対して、有意な影響が出てくる可能性は現時点では低いのではないかと考えております。しかし、実際にどうなるかは測ってみないと分からないところもございますので、まずは周辺の温度上昇について環境監視できちんと見て、その上で、これは予測していたより大きいとか、そういったところがあったら、それによって、さらに周辺に具体的にどういう影響が出得るのかというところまできちんと考えていきたいと考えております。

○顧問 ありがとうございます。おっしゃること、よく分かります。絶対値的には、今画面に出ていますけれども、コンマ何℃という世界、あるいは年間平均すればコンマゼロ何℃という世界、そのようなことになるかも知れないのですけれども、また、別の見方で長期的な影響を考えたときに、コンマ何℃という影響がどのように出るのかというところは、また別途の視点で考える必要があるのではないかと考えています。

私も以前にヒートアイランドの研究をしております。その中で、コンマ何℃という程度の平均的な気温の影響は直接的には出ないとしても、エネルギー消費であるとか、植生への影響等については何らかの影響が考えられるというような視点もございますので、上昇温度の絶対温度だけではなくて、そういうものは長期的に影響がどのように出るかとい

うような視点も必要ではないかと思っています。

以上です。

○事業者 ありがとうございます。参考とさせていただきます。

○顧問 それでは、29番目、大気質関係の先生。

○顧問 ありがとうございます。これは特に問題ないです。

○顧問 私のほうは先ほどの質問で、下の方に図がありましたよね。

ちょっと分らなかったのですが、上の方のケース1というのは、下の、温風がある方で、ちょっと左の方で下がってきて、これはリーズナブルな結果だと思うのですが、下のケース2は、排煙のみのときが有効煙突高はかなり高く、温風が入るとそれが下がってきていて、しかも、煙突の近くで、これは濃度の書き方は同じなのですよ、濃度が高くなっているように見えるのですけれども、これはどうしてなのですか。

○事業者 ありがとうございます。まず、濃度の書き方については、軸の取り方というか、この凡例の取り方は同じではあると思いますけれども、あくまで推測になってはしまいますけれども、ケース2-1と比べて温風と重なった方がより広がる傾向になっているのかなと推測してございます。

これに関しては、排煙の物質濃度なのですけれども、温度のコンター図を別途準備しておりますのでお示しさせていただければと思います。こちらが温度も含めたコンター図でございまして、排煙のみの場合（ケース2-1）は、当然、こちらは温風を見込んでいないので、煙突だけから出てきています。これに温風を重ね合わせるとこのような形（ケース2-2）になっています。ちょっと分かりにくいので拡大させていただきますと、こちらの右のケース2-1と2-2のようになっております。

ケース2-2を見ると、排煙と接触した結果、温風が恐らく混ざっているのだと思うのですけれども、それによって広がっていく範囲が広がっているような印象を受けます。

これは温度のコンター図ですけれども、恐らく温度だけではなくて、物質拡散も、これがぶつかることである程度広く広がっていくような傾向になるのではないかと考えております。最大濃度は0.010以上でサチって（飽和して）しまっているんで、ただ赤い範囲が広がっているように見えているのかなと推測してございます。

○顧問 そうすると、上の方の赤いところにはもっと濃度が高いところがあるけれども、下の方の濃度は、そこが広がっているから赤いところが広がって見えるということですか。

○事業者 そのように理解しております。排出、煙突から出てくる物質の総量、濃度自

体は変えておりません。

○顧問 有効煙突高が下がるというのは、温風の影響を受けて下がってくるのですか。

○事業者 これも推測になってはしまいますけれども、恐らくは温風によって生じている乱れの大きい領域、あるいは相対温度差が小さくなって、ちょっと浮力が下がっているような領域、そのような領域に煙突排ガスが入っていくことで、結果的に有効煙突高さが低くなっているように見えているのではないかと推測いたします。

○顧問 いずれにしても、数値的にはそんなに大きな差ではないという理解でいいですか。

○事業者 そうですね、はい。絶対値で見えてしまえば大きな差は生じていないと考えています。

○顧問 どうもありがとうございました。

それでは、30番目。生態系関係の先生、お願いします。

○顧問 重要種について影響予測されているわけですが、元の文章ですと、「周辺に生息環境等があるので影響が少ない」と書かれてありました。アセス図書でしばしばあるのですが、この顧問会でも時々問題になって、何からそういうことを説明しているのかということが問われるときがあります。本件に限らずよくあるのですが、

それで、今回は少し食い下がって幾つかコメント、質問を出させていただいています。結果的に、その後に示していただいていると思いますけれども、次のページで植生図、ヨシの範囲を示していただいています。

それから、さらにその次のページ、文章の方もいろいろと書いていただいておりますし、次のページ、これは非常に分かりやすいですね。バンとかカイツブリ、空中写真判読等を行って、適したような水辺を描いていただきました。これを作っていただくと周辺の状況は非常によく分かるのではないかと思いますし、対象事業実施区域の位置づけもこれでよく分かる、明らかになる。

やはり周辺に適した環境があるというからには、こういったきちんとしたエビデンスを示していただいて、それに基づいて議論していただきたい。特に改変区域で消失してしまうようなものについては、少し煩雑にはなるのですが、同じ種類をコピーペーストしていくということではなくて、重点的に見ていくものについてはこういう情報を取り上げていただいて、丁寧に影響予測をやっていただきたいというところで、御回答としてはこれで結構ですので、アセス図書もこういう形で仕上げていただければと考えております。

○事業者 ありがとうございます。アセス図書に関しましては、このページに限らず補足説明資料34番もありますけれども、重要種の個別の確認地点などは公開版にはどうしても落とし込めないところがございますので、記載できる情報と保護の観点から記載しない方がいい情報も踏まえて、可能な範囲で記載できるところを検討してまいりたいと思います。

○顧問 多分、この情報は重要種の個別の細かい位置情報というよりは、周辺の環境の状況を示したものになります。表現はちょっと工夫していただきたいのですが、水域とか設置の状況、ほかの図面を引用していただいても構いませんが、きちんと証拠に基づいて記載を進めていただくという方針で取りまとめをお願いいたします。

○事業者 ありがとうございます。

すみません、ちょっと事業者側からコメントさせていただいてもよろしいでしょうか。

○顧問 どうぞ。

○事業者 今回お示しました図やデータは、基本的に航空写真の判読で数値まで出ささせていただきました。現地調査を基本的に伴っていないものですので、現況調査に基づく調査結果として評価書に記載するのは少し控えたいと考えていますが、いかがでしょうか。

○顧問 何か文章で述べていることに対して、それに対する証拠となるようなものがないと状況が分からないわけですね。水辺とかそういったものがあるというのはどこから引っ張ってこないと分からないわけですね。ですので、こういう情報はできるだけ出し、どこでも構いません。それを掲載していただいて、それを引用するような形でよろしいと思います。そういう形で示していただかないと分からないのですよね。水辺が周りにあるのかどうか、水田があるのかどうかという情報。そういう情報はきちんと示していただきたいということで申し上げました。

本来であれば、もちろん細かく見ていただくのが一番でしょうけれども、この広い範囲を現地調査するというのはあまり現実的ではないですし、そういった情報に基づいて判断されているわけですから、その判断されている根拠となる情報を既存情報から掲載あるいは引用してくださいということです。既存情報であると、空中写真から判読した情報で、水辺が判読しましたとか、植生図から抽出しました、ということで十分だと思います。それはできると思います。

○事業者 ありがとうございます。御指摘いただいたとおり、織り込み可能な部分につ

いては評価書の方に織り込んでいきたいと考えております。

先ほちょっと御説明させていただいたとおり、今、既に方法書等審査いただいて、この方法でいいですよといただいている調査結果、調査方法からどうしても外れてしまうものについては、例えば、後ろの方の参考資料とか、そういった形で少し切り分けつつ、一方で、ちゃんと見れば根拠が分かるような形で掲載することを検討させていただきたいと思います。

○顧問 はい、そういった形で結構です。第3章の図面を引用していただくことでも結構ですし、ない図面については参考資料の方に入れていただいて、それを引用していただくような形で記載していただければと思います。

○事業者 ありがとうございます。検討させていただきます。

○顧問 31番目、生態系関係の先生、お願いします。

○顧問 ノスリも同じですね。採餌環境を考えられて、どこの範囲のことについて述べているのかということを示していただいて、図面の方も示していただいていると思います。できるだけこういう情報は載せていただきたいということで、これも同じような形で御検討いただければと思います。

○事業者 はい、承知しました。

○顧問 では、32番目、生態系関係の先生。

○顧問 これは緑化計画のところに図面があるということですので、先ほどのように少し情報を補足していただければと思います。

○事業者 追記いたします。

○顧問 33番目、生態系関係の先生。

○顧問 広く存在するというのは、こちら低茎草地となっているのですよね。低茎草地はヒバリに適したような環境ではないですか、という質問に対して、次のページを見ると、チガヤにはなっているのですね。ただ、少し刈り込まれているような感じですので、丈が低いとあまりセッカには適していないのかと思います。粗放な管理がされているようなところでは、少し草丈が低いとは書いてあるけれども、ある程度の高さがあるということで理解いたしました。

ただ、環境保全措置としては、先ほどのようにノシバの草地ができるということですので、セッカの生息環境を新たにできた事業地の中で確保するのは若干難しいかなと思いますので、その辺りの説明も、同様に少し丁寧に書くようにしていただければと思います。

よろしいでしょうか。

○事業者 承知しました。

○顧問 よろしいですか。

○顧問 34番も私ですかね。この地域は、工業専用地域で、埋立て後に植生ができてきたものですので、これを全部残して事業を推進するのはなかなか難しいというのは理解しています。ただ、なくなるものがどの程度なのかというのは、それなりに分かりやすい情報として出していただきたくて、最初に描かれていた図面は、個々の群落がちょっと分かりにくかったということで、少し拡大した図面を描いていただきました。これを見れば、ヨシとかオギ、そういったものがどのくらい消失するかというのは分かると思いますので、そういった部分は包み隠さず詳細にアセス図書の方に書いていただければと。調査をきちんとやられていますので、示していただければと思います。よろしく願いいたします。

○事業者 承知しました。

○顧問 それでは、35番目、生態系関係の先生。

○顧問 上位性について、これで結構です。少し修正していただいているので、これを評価書の方に掲載していただければと思います。

○事業者 承知しました。

○顧問 36番です。

○顧問 典型性について、この地域は、先ほど見ていただいたように、水辺と草地のところが少し改変で消失するような状況があると思います。注目種の選定に関しては、方法書の段階でハクセキレイを選定されると書かれておりますので、結果としてヒバリとかセッカはかなり数が多かったのもので、その比較については少し丁寧に書いてくださいということでコメントさせていただいております。それは御回答されているので、その修正を反映していただければと思います。

あと、ハクセキレイ、どうしても人工環境にも出てきますので、適応力の高い種で、工場等でよく選ばれるのですが、ここの事業特性を見ると、必ずしも人工地だけではなくて、ハクセキレイは水辺とか草地も利用すると思いますので、そういったところで単にハクセキレイの好適なところが減る・減らないという議論だけではなくて、ハクセキレイの生態的特性を考えて、水辺とか草地がある程度影響を受ける、草地に関してはノシバを造成することによって担保する、水辺に関しては周辺の状況はこんな状況であって、というようなことを丁寧に書いていただきたいと考えております。その辺りはよろしいでしょうか。

○事業者　かしこまりました。

○顧問　はい、よろしくお願いいたします。

私からは以上です。

○顧問　37番もそうですね。

○顧問　保全措置ですね。実行可能な保全措置、この検討も十分御回答いただいているので、これでよく検討していただければという点もございます。

あと、もう1点ですね。こういったところで工場を造っていくということを考えると、それを全て保全するのはなかなか難しいのかとも思いますし、埋立て後に入ってきたというような経緯もあると思います。その辺のところ、事業者さんは、恐らく生物多様性の保全等について、会社全体でもいろいろと取り組んでいただいていると思いますので、今後そういったところについて、自分たちとして何ができるのかをよく認識して、事業を進めていただければと考えております。よろしくお願いいたします。

○事業者　承知しました。

○顧問　38番目、水質関係の先生、お願いします。

○顧問　冷却方式は、海水冷却から空冷に変わるということなので、取・排水の施設は使わなくなるのですが、撤去等の工事はないのかお聞きしました。特に撤去工事はないということなので、これで結構かと思います。ありがとうございました。

○顧問　39番目はご欠席の水質関係の先生なので、40番目、魚類関係の先生。

○顧問　これで結構です。

○顧問　これで補足説明の確認は終わりました。

それでは、準備書、住民意見、県知事意見、環境大臣意見等で、どれでも結構ですので、このほかの御質問、御意見があれば、挙手ボタンでお知らせください。水関係の先生、お願いします。

○顧問　準備書の段階でお伺いするような内容ではないかもしれませんが、念のために確認させてください。

冷却方式として空冷式を採用され、空冷式にも乾式と湿式とあるわけですが、ここでは乾式を選ばれました。その辺、乾式と湿式の方式の選定について、どういう根拠というか、理由で乾式を選ばれたのか、教えていただければと思います。

○事業者　まず、乾式と湿式の違いということですが、湿式の場合は、工業用水あるいは上水が必要になります。使っていると蒸発潜熱も含めて冷却をしていくので、だ

んだん水が減っていきます。減っていくとどんどん濃縮されていくので、その分をまた補給していく必要があります。設備として違うということもありますけれども、ランニング、ユーティリティーとしてかなりの量の工業用水もしくは上水を外部から調達する必要があるというのもございます。

工業用水の調達しなければいけない量とか、単価も地域によって様々でございまして、今回、我々が海水冷却方式を断念して、空気冷却、乾式もしくは湿式の冷却方式に変えるといったときに、ランニングコスト等も含めて総合的に判断した結果、乾式の冷却方式の方が望ましいという結論に至ったものでございます。

○顧問　　そうですか。事情は分かりました。比較的都市部に近いところで大きな排熱を出すということについて、先ほどから気温、温度影響について議論が出ていますけれども、湿式の場合だと、白煙の影響が問題になってくるので航空機への影響など議論になりますけれども、比較的周辺環境への温度影響は小さくなるという気もしていて、確認させていただきました。ただ、水の確保というところは確かにあると理解いたしました。ありがとうございました。

○顧問　　チャットの方に景観関係の先生から質問が入っているようですので、事務局の方で読んでいただけますか。

○経済産業省　　景観関係の先生からの質問を読み上げます。

人と自然との触れ合い活動の場に関連した質問です。昨今は労働環境の配慮が求められておりますが、工事は土日休みの週休二日制で実施されるのでしょうか。書類に記載された調査や評価が平日を想定したものと推察されましたので、質問します。人触れ活動は、平日、休日や季節によって影響の大きさがかなり変わりますので、休日は工事を実施しないので影響がない、すなわち評価する必要がないといえるのか。休日も工事を実施するのであれば、最も影響が大きいピーク時を想定した評価が必要と思います。

以上です。

○顧問　　それでは、事業者さんの方でお答えいただけますか。

○事業者　　まず、工事については、土曜日などについては状況によって工事を実施することもあると考えております。御質問を頂戴したとおり、土日も含めて工事をする場合は、そこも含めてしっかりとピークを判定すべきだというのは、そのとおりでございますけれども、実態としてピークになり得るのは平日のうちのいずれかであろうと考えておりますので、土曜日にも工事を実施する可能性はありますが、それも考慮した上で現在のピーク

を設定している、というのが御回答になるかと思います。

○顧問 ありがとうございました。

それでは、ほかに御質問がありますでしょうか。

もしなければ、私から環境大臣意見についてお聞きしたいのですが。まず4ページの総論の(1)ですね。(1)の下から4行目に、「さらに、環境影響評価書以降の手続においてその内容を適切に示すとともに、本事業者の事業方針及び本事業者が属する東京ガスグループ」云々というところがありますけれども、この中で、環境影響評価書以降の手続というのは何を指しているのでしょうか。事業者さんの方で分かりますか。

○事業者 こちら環境省様が作成されたものですので、環境影響評価書以降の手続というのが、環境省様の中でどのようなことを想定されているのかは分かりかねます。可能性としてあるとすれば、評価書以降なので、評価書そのものか、例えば、以降の環境監視の報告のタイミングとか、アセスに関する手続としてはそういったところが考えられるかと思います。

○顧問 事務局の方で何か分かりますか。評価書に書けと言っているわけではなくて、「以降の手続において」と書いてある、その意味がどういうことなのか、事務局の方で分かるでしょうか。

○経済産業省 明確にどのような意図を持った文書なのかについて、推測はできますが、正確なことを申し上げる情報はございません。恐れ入りますが、ここに書いておりというものが、今できる回答となります。

○顧問 事業者さんも分からないとおっしゃっているので、確認をしておいた方がいいかもしれないですね。

○経済産業省 確認の上、対応させていただきたいと思います。

○顧問 それから、6ページの④番のところ、今、長期脱炭素電源オークションには1号機しか参加していないというか、約定していないということですが、2号機、3号機は、特に環境対策の面で1号機と異なることがあるのでしょうか。

○事業者 御認識のとおり、2号機、3号機については、長期脱炭素電源オークションに入札してございませんので、入札して、ロードマップを公表している1号機と全く同じようなタイミング、あるいは混焼率であったりCO₂回収率で脱炭素を進めていくというものではございません。

ただし、あくまで2・3号機も含めて東京ガスグループの中の発電設備、発電所ではご

ざいますので、全体としては東京ガスグループが掲げる2050年CO₂ネット・ゼロに沿うような形で脱炭素を進めていくということで考えてございます。

○顧問 2050年の脱炭素は事業者としても考えていると、そういう解釈でよろしいですか。

○事業者 はい、御認識のとおりでございます。

○顧問 分かりました。

それでは、ほかに御質問がありますでしょうか。生態系関係の先生、お願いします。

○顧問 すみません、質問というか、先ほど景観関係の先生の御質問があって、事業者さんが御回答されたことに対する確認なのですが、平日にピークがあるような御回答をされたと思います。平日にピークがあるというのは、工事の影響のピークという意味でしょうか。ここは人と自然との触れ合いの場として、公園が選ばれていて、公園の利用者としては休日の方が多いような気がするのですけれども、その辺りについて、どのような意味で御回答をされましたでしょうか。

○事業者 御指摘のとおり、公園という観点でいきますと、休日の方が利用者が多いといった可能性ももちろんございますが、今回、人と自然との触れ合いの活動の場の予測手法として、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートへの影響ということを調査、予測の対象とさせていただいています。

弊社の方で交通量の調査をさせていただいた際に、平日の調査は準備書に載っているとおりなのですが、もう一方で休日の調査もさせていただいています。一般道については、基本的には平日の方が車両台数が多いといったことも確認されており、先ほど申し上げたとおり、我々の工事としても平日の方がメインになると。そういったことから、1週間の中で見ても基本的にはピークは平日に来るだろうということで、平日を調査、予測の対象とさせていただいているといったところで御理解いただければと思います。

以上です。

○顧問 そうすると、公園の来訪者の車としては休日の方が増える可能性はあるけれども、全体の車の量が多くなるのに対して、さらに工事車両が追加されるという影響を鑑みて、平日に対して影響が大きいので、そこを重点的に調査されたと、そういう理解でよろしいですか。

○事業者 御指摘のとおりです。

○顧問 はい、分かりました。ありがとうございます。

私からは以上です。

○顧問 ありがとうございました。ほかに御質問ありますでしょうか。

では、特にないようであれば、これで準備書の審査を終わりたいと思います。事務局にお返しします。

○経済産業省 事務局でございます。

本日も議論いただきまして、ありがとうございます。評価項目を見直すとか、追加するといった大きい御意見はなかったと理解しております。他方、コメントいただいた中には、非線形AKNモデルについて誤解のないようにしっかり記載すべきなど、幾つか記載ぶりについて指摘もいただいたところでございます。

次は評価書作成でございますが、事業者様におかれましては、今回様々ないただいたコメントを受け止めていただきつつ、分かりやすい評価書の図書になるよう評価書作成の作業を進めていただければと思います。

このような取りまとめでいかがでしょうか。

○顧問 はい、結構です。

○経済産業省 ありがとうございます。

それでは、これもちまして、本日の火力部会を終了いたします。

本日もありがとうございました。