

令和4年度第4回大阪府環境影響評価審査会 会議録

開催日時：令和5年3月27日（月曜日） 午前10時～午前11時30分

出席委員：相原委員、赤尾委員、石田委員、勝見委員（会長）、嶋寺委員、惣田委員、高田委員、高橋委員（会長代理）、中谷委員、中田委員、西野委員、花嶋委員、吉田委員、若本委員

（午前10時 開会）

【事務局（金城課長補佐）】

定刻になりましたので、ただいまから今年度4回目の大阪府環境影響評価審査会を開催いたします。大阪府環境保全課の金城でございます。委員の皆様にはお忙しい中ご出席を賜り誠にありがとうございます。

はじめに事務局からの連絡事項を申し上げます。マイクとカメラは普段はオフにしてくださいようお願いいたします。ご発言の際は挙手ボタンでお知らせください。会長または事務局から指名、合図がございましたら、マイクとカメラをオンにしてご発言をお願いいたします。ウェブの不調等のご連絡は、チャット機能で事務局までお伝えくださるようお願いいたします。

次に会議の公開についてですが、大阪府の会議の公開に関する指針に従い、公開で開催して傍聴席を設けている他、YouTubeによるライブ配信を音声についてのみ行っております。会議資料についてもホームページで公開しております。

委員の皆様におかれましては事前にメールでお送りした会議資料をご覧くださいようお願いいたします。議事次第に資料を一覧しておりますので、ご参考をお願いいたします。

委員のご出席の状況ですが、14名のご出席を頂いており、定足数を十分に満たしております。島村委員におかれましては、所要のためご欠席です。それでは開会に当たり環境管理室長の小林からご挨拶申し上げます。

【事務局（小林環境管理室長）】

環境管理室長の小林でございます。開会にあたりまして一言申し上げます。委員の皆様方におかれましては日頃から大阪府の環境行政の推進にご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。また、本日は年度末のなにかとお忙しい中、ご出席いただきありがとうございます。さてこの度、南港発電所更新計画に係る計画段階環境配慮書の提出があり、環境影響評価法の規定により、事業者から大阪府知事に環境保全の見地からの意見を求められました。

そのため、本件配慮書について環境影響評価審査会からご意見をいただきたく、資料1に基づき諮問をさせていただきます。よろしく調査審議をお願いいたします。本事業は、大阪市住之江区の南港において現在稼働中の火力発電所を高効率な設備に更新するもので、環境影響評価法の第一種事業に該当し、今回の配慮書から法の手続が始まるものでございます。限られた時間の中ではございますが、ご審議をよろしくお願いいたします。

【事務局（金城課長補佐）】

それでは、ただいま諮問をさせていただきました「南港発電所更新計画に係る計画段階環境配慮書」についてのご審議を勝見会長よろしくお願い申し上げます。

【勝見会長】

それでは議題1「南港発電所更新計画に係る計画段階環境配慮書について」の審議に入ります。はじめに事務局から、本案件の環境影響評価に関する法令上の扱いについて御説明をお願いします。

【事務局（小西総括主査）】

参考資料1をご覧ください。まず、本案件の環境影響評価法上の取扱いについてご説明いたします。

本案件は法の施行令に定めている火力発電所であり、15万キロワット以上のため第一種事業に該当し、事業者は関西電力株式会社です。

続いて、環境アセスメントの手続きの流れをご覧ください。今回は計画段階環境配慮書であり、事業の位置や規模等の検討段階において、環境の保全のために適正な配慮をしなければならない事項について検討した結果が記載されています。

環境影響評価法の規定により、3月20日に配慮書が事業者から経済産業大臣に提出されると同時に、関係行政機関である大阪府に対して環境の保全の見地からの意見の求めがあったことから、本審査会に専門的事項に係る意見について諮問いたしました。

地元の大阪市と堺市には大阪府から意見を求め、知事意見には市長意見を勘案することとしております。法令上の取扱いについての説明は以上でございます。

【勝見会長】

それでは事業者から配慮書の内容について説明を受けたいと思います。

【事業者：関西電力株式会社】

関西電力の藤村でございます。本日は南港発電所更新計画に係る計画段階環境配慮書の説明の機会をいただきありがとうございます。それでは配慮書の概要についてご

説明申し上げます。

(スライド2)

はじめに、環境影響評価手続、その次に計画段階配慮書の概要についてご説明します。

(スライド3)

環境影響評価法及び電気事業法に基づく環境影響評価の手続について簡単にご説明します。

(スライド4)

図に示したフローは、環境影響評価の手続の流れです。現在、最初の配慮書の手続の段階でございます。配慮書とは、事業の早期段階における環境配慮を可能にするため、事業の位置・規模の検討段階において、環境保全のために適正な配慮をしなければならない主な事項の複数案を検討し、その結果をまとめている図書です。

配慮書については、3月20日に経済産業省、大阪府知事、大阪市長、堺市長宛てに送付しております。現在、住民の皆様から環境保全の見地からのご意見をいただくとともに、国や関係自治体に環境審査をいただく手続を行っています。

(スライド5)

配慮書の縦覧についてはご覧のとおりです。3月23日から30日間の予定で縦覧を開始しており、当社の南港発電所に加え、ウェブサイトからの電子縦覧も行っております。また大阪府、大阪市、堺市様のご協力もいただき、行政の関係施設を含む計9か所で縦覧が行われ、皆様に広くご覧いただけるようになっております。

(スライド6)

次に計画段階環境配慮書の概要のうち、事業計画の概要についてご説明します。

(スライド7)

本事業の目的背景はご覧のとおりです。まず、政府において2050年カーボンニュートラルを目指すことが宣言されたことを受け、当社においてもゼロカーボンビジョン2050、ゼロカーボンロードマップを策定し、目標に向けて取り組んでいる状況です。南港発電所については、平成2年初号機の運転開始後30年以上経過しており、弊社のLNG発電所の中でも古い型式の発電方式であることから、最新鋭の高効率ガスタービンコンバインドサイクル発電方式に設備更新することを計画しています。この更新によりCO₂排出量の削減に直接寄与できるものと考えております。

なお中長期的には、水素・アンモニアなどのゼロカーボン燃料や二酸化炭素の回収、有効利用、貯留などの最新技術の導入によりさらなるCO₂排出量削減に努めていく考えです。本計画を通して安定供給、環境への適合、低コストでの供給の実現の同時達成に貢献してまいります。

(スライド8)

次に、南港発電所の現状です。赤枠で囲まれたところが弊社の南港発電所です。1990年に運転開始し、電力の供給を行ってまいりました。

(スライド9)

南港発電所の位置はご覧のとおりです。周囲を海で囲まれ、周辺地域は水色の工業専用地域や紫色の準工業地域となっています。南港発電所から下に赤い破線で示した燃料配管のルートでは、堺市から大阪市にかけて敷設されております。

(スライド10)

事業の概要について、原動機の種類は、ガスタービンと汽力を組み合わせたコンバインドサイクル発電方式を採用しており、これにより熱効率は現状から大きく向上します。将来の出力は現状と同等の約180万キロワットで、工事を2026年に開始し、2029年度に順次運転開始を予定しています。

(スライド11)

発電所の配置計画について、左側が現状の発電所の既設の発電設備で、新しい設備は右側に配置することを考えており、既設設備の運転をしながら建設するため、東側のスペースに配置する計画としました。

配慮書では事業の位置・規模の検討段階において、複数案の検討を行うものとなっており、その結果を次のページでご説明します。

(スライド12)

まず、配置計画については、取水口と放水口は既設設備を使用することを考えており、配置計画は単一案としております。

次に、構造等の計画については、周辺地域の大気質及び眺望景観に配慮するため、構造の複数案として煙突高さをA案80メートル、B案100メートルとしています。

発電所の規模に関しては、送電可能容量の観点から敷地内に設置可能な約180万キロワットの単一案としています。

(スライド 13)

発電設備の概念図についてです。今回採用するコンバインドサイクル発電方式は、ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた発電方式です。図の左側の赤字の囲まれたところがガスタービンであり、ここで燃料を燃やしてガスタービンを回して発電し、その排熱を排熱回収ボイラーで温めて蒸気を作り、右側の蒸気タービンでさらに発電するタイプになっています。蒸気タービンを回した蒸気は復水器で海水と熱交換することを考えております。

現在の南港発電所で採用している蒸気タービンのみによる発電方式と比べ、発電効率が高く、熱効率は約 44%から約 63%に向上し、エネルギーの有効利用を図ることができると考えています。

(スライド 14)

主要機器の種類はご覧のとおりです。

(スライド 15)

ばい煙に関する事項です。窒素酸化物の排出濃度は最新鋭の環境対策設備を導入して約 4 ppm とする計画です。またこれにより窒素酸化物の排出量は現状約 1 時間当たり 51 ノルマル立方メートルから、将来 1 時間当たり 45 ノルマル立方メートルに低減する計画です。

(スライド 16)

復水器の冷却水に関する事項です。冷却水量は現状の毎秒 79.2 立方メートルから、将来は毎秒 42 立方メートルに低減する計画です。

(スライド 17)

騒音振動に関する事項です。可能な限り低騒音低振動型機器を採用することにより騒音及び振動の低減に努めます。また、機器類の基礎を強固なものにする等により、振動の低減を図っていくつもりです。

(スライド 18)

用水・一般排水に関する事項です。用水は現状と同様に、大阪市工業用水道、大阪市上水道から供給を受ける計画です。一般排水は現状と同様に、大阪市下水道に排出する計画です。

(スライド 19)

工事中及び運転開始後の主な交通ルートはご覧のとおりです。工事中及び運転開始

後における資材の搬出入車両や通勤車両は、阪神高速湾岸線や主要地方道等を使用する計画です。大型重量機器は海上輸送をする計画です。工事工程や定期点検工程の調整等を行ってピーク時の車両台数の低減を図る計画です。

(スライド 20)

工事工程について、主要な工事としては土木建築工事、機器据付工事があり、本工事着工から新3号機運転開始まで約3年を予定しています。既設の取放水設備を流用することから、現状の設備数を超えて、既設と新設の設備が同時に稼働することはない計画です。有効活用できる設備は再利用する計画です。また、再利用しない設備については将来撤去等の必要が生じた時期に撤去する計画です。

(スライド 21)

その他の事項です。まず海域工事は行わない計画です。燃料ガス導管については、既設道路等の地下等に埋設されている既設ガス導管に沿って敷設する計画で、「共生の森」等の新たな改変は行わない計画です。

温室効果ガスについては最新鋭の効率がコンバインドサイクル発電方式を採用することにより熱効率の向上を図り、発電電力量あたりの二酸化炭素排出量の低減を図ることを考えています。また、発電事業者としてエネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標を2021年度実績で既に達成しており、今後とも継続していくことで国のエネルギーミックスと整合を図っていくつもりです。

(スライド 22)

次に事業計画地及びその周囲の概況についてご説明します。

(スライド 23)

大気質・騒音・水質の文献調査結果です。まず大気質については20キロメートル圏内においておおむね環境基準に適合しています。環境騒音については、調査の5地点全てで環境基準に適合している状況です。また、水質については周辺海域の環境基準点において、化学的酸素要求量の測定が行われており、環境基準に適合しております。

(スライド 24)

動植物・景観等の文献調査結果です。まず陸生生物の注目すべき生息域は南港野鳥園・夢洲となっています。干潟は大和川河口の1か所と南港野鳥園内の人工干潟などの2か所となっています。主要な眺望点は南港大橋、さきしまコスモタワー展望台などです。

(スライド 25)

社会的状況の文献調査結果です。まず土地利用規制に関して、発電所は準工業地域に、燃料ガス導管については準工業地域と工業専用地域に位置しています。最寄りの学校、病院等に関しては、発電所から北東約 1.8 キロメートルに幼稚園、小学校、中学校、北東約 1.5 キロメートルに老人福祉施設がございます。最寄りの住宅は、発電所から北東約 1.4 キロメートル離れた位置にあります。

(スライド 26)

次に計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果についてご説明します。

(スライド 27)

計画段階配慮事項・手法の選定の流れです。まず、事業特性及び地域特性などを踏まえて計画段階配慮事項を選定し、次に調査、予測、評価の手法を選定します。

(スライド 28)

計画段階における配慮すべき事項を選定した結果です。まず、黄色でハッチングしたところは経済産業省作成の「発電所アセスの手引き」で計画段階配慮事項として選定することが想定される事項です。そのうち、今回当社で選定した項目が丸印です。はじめに丸印の配慮事項として選定した理由についてご説明します。

まず大気質については重要な影響は想定されていませんが、煙突高さの違いによる大気質への影響の違いを把握するため選定しました。

次に景観について、煙突が眺望景観において視認性の高い構造物であることから、煙突高さの複数案による眺望景観への影響の程度を把握するため選定しています。

続いて、黄色にハッチングされた項目のうち選定しなかったものについてご説明します。まず騒音については、最寄りの住居が約 1.4 キロメートル離れた場所に計画し、可能な限り低騒音型の機器を採用することから、今回選定しておりません。地形・地質については、当該区域に重要な地形及び地質が存在していないことから、今回選定しておりません。陸生動植物について、既存の埋め立て造成された準工業地域等であり、また自然地形の改変は行わず、緑地の改変は最小限とする予定であることから今回選定しておりません。海生動植物について、今回海域工事は行わないことを計画しており、冷却水量についても現状より低減することを考えているため、選定しておりません。生態系について、当該区域及びその地域には保全対象となるまとまりのある自然性の高い生息生育環境は存在していないことから選定しておりません。最後に人と自然の触れ合い活動の場についても、当該区域に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから、今回選定しておりません。

(スライド 29)

続いて計画段階配慮事項として選定した、大気質と景観の調査・予測・評価の手法です。まず大気質については既存文献により気象や大気質の濃度を把握し、数値シミュレーションにより予測を行います。予測結果の評価は最大着地濃度とバックグラウンド濃度との比較を行うとともに、環境基準との整合が図られているかを複数案の比較をして評価します。

景観については、既存文献により主要な眺望点や景観資源を把握し、代表となる主要な眺望点からの眺望の変化をイメージ図や垂直視角に基づき予測します。予測結果の評価は、主要な眺望点からの眺望景観の変化の程度を複数案の比較をして評価します。

(スライド 30)

大気質の調査予測結果です。最大着地濃度はA案の煙突 80 メートルで 0.00017 ppm、B案の煙突 100 メートルで 0.00015 ppm となり、バックグラウンド濃度への寄与率はどちらも 1%未満になっております。また、A案、B案のどちらも将来予測環境濃度は環境基準の年平均相当値を下回っています。

(スライド 31)

大気質の予測結果のコンター図です。A案の煙突 80 メートル、B案の煙突 100 メートルの着地濃度の分布に関しましては、ほとんど違いがない結果になっています。

(スライド 32)

続いて眺望景観については、現地で撮影した写真上に計画中の煙突を図示したイメージ図を作成した上で、煙突の下部から上部までの垂直視角を算出して煙突の見方を評価します。例えば垂直視角が 1.5° から 2° であれば、「環境融和塗色がされている場合にはほとんど気にならない」とされています。 3° になりますと、「比較的細部まで見るようになり気になる。圧迫感を受けない」となります。

(スライド 33)

景観の調査予測結果です。眺望景観のイメージとしては南港大橋及びさきしまコスモタワー展望台では煙突高さの垂直視角は煙突高さ 80 メートルのA案でそれぞれ 1.9° 及び 1.8° となっています。煙突高さ 100 メートルのB案では、垂直視角はそれぞれ 2.4° 及び 2.3° になっています。先ほど説明した手法によるとA案では「環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない」と評価できます。一方、B案では「環境融和塗色がされている場合にはほとんど気にならない」という評価と、「比較的細部まで見るようになり気になる。圧迫感を受けない」の評価の中間程度の垂直

視角となります。

南港大橋、さきしまコスモタワー展望台のいずれの地点も、埋立造成地における工業地帯の建物群の中において煙突が視認され、新設設備による眺望への影響は少ないものと考えています。

(スライド 34)

最後に計画段階配慮事項の評価結果は表のとおりとなっています。まず大気質については、A案とB案のいずれも大気質の年平均値への影響の違いはほとんどなく、いずれも重大な影響はないものと評価しております。また景観についても、いずれの地点でも埋立造成地における工業地帯の建物群の中において煙突が視認され、重大な影響はないものと評価しています。全体の評価としましては、大気質への影響は煙突高さが低いA案に比べて煙突高さが高いB案が少なくなりますが、その違いはごくわずかである一方、眺望景観への影響は煙突高さが高いB案ではその程度がやや大きくなります。以上の予測結果を踏まえ、総合的に評価するとA案とB案ともに重大な影響はないものと評価しますが、より眺望景観への影響が少ないA案の煙突高さ 80 メートルの採用が適切であると考えています。説明は以上になります。

【勝見会長】

ご説明ありがとうございました。それでは委員の皆様におかれましては、ただいまのご説明についてご質問ご発言お願いします。ご質問がある委員の方は挙手ボタンで示していただけますと幸いです。

【高橋会長代理】

新しい発電システムは世界的にはどのような評価を受けているシステムですか。LNGを使って発電するシステムに今回更新するのですが、世界的に見てこの高効率発電システムはどのような評価を受けているのか聞きたいです。

【事業者：関西電力株式会社】

今回採用するガスタービンコンバインドサイクル発電は、いわゆる世界で最高水準の高効率のタイプです。国内だけではなく世界的に見ても世界有数の最高水準、今回であれば 63%ということになりますので、だいたい世界的に見ても最上位の機種になると考えています。

【高橋会長代理】

日本の中での導入実績はどのぐらいですか。

【事業者：関西電力株式会社】

今から採用する計画の機種に関してはまだ決まっているわけではなく、このぐらいのクラスの規模ということで、国内で同じタイプのものが採用されているかははっきり把握していませんが、ほぼ同じ機種の例えば、弊社の姫路第二発電所においては、同じJ形の1600℃級のガスタービンを採用しており、1600℃級のガスタービンに関しては国内でも複数あると考えています。今回採用しようとするタイプに関して国内でどれだけ実績があるかはすべて把握しているわけではありませんが、1600℃級以上のものに関しては一定程度の実績があると考えています。

【高橋会長代理】

分かりました。ありがとうございます。

【勝見会長】

ありがとうございます。1600℃級の実績があるというのは、ガスタービンと蒸気タービンのコンバインドでの実績ということですか。

【事業者：関西電力株式会社】

コンバインドサイクルタイプに関してはE、H、G形でだんだんガスタービンの温度が上がるもので、J形と呼ばれているものが1600℃級ガスタービンで、現在約1600℃から1650℃級が開発されており、このコンバインドサイクルという形で、ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせたものがコンバインドサイクルです。

【勝見会長】

姫路は1600℃級とのことですが、これはコンバインドサイクルですか。

【事業者：関西電力株式会社】

はい、1600℃級です。

【勝見会長】

1600℃級のコンバインドの導入は世界的に見てどうですか。

【事業者：関西電力株式会社】

1600℃級のガスタービンはガスタービンメーカーの世界で大きなところで3社、三菱、GE、シーメンスとありまして、1600℃級に関しては世界的に何万台、何10万台、何千台、世界的にも十分実績のあるものになっています。

【勝見会長】

ありがとうございます。

【若本委員】

2点ご質問というか意見があります。1つ目に、人と自然との触れ合いの活動の場を計画段階配慮事項として選定しなかった理由ですが、配慮書の4-6ページに理由が書かれており、事業実施想定区域に活動の場がないからとされていますが、実際に評価するのは、事業実施区域の中だけではなくこの事業で影響が与えられるかもしれない地域全体を評価の対象地域にしなければと技術指針などでも言われていますので、この文章のとおりであればあまり適切な理由ではないと思います。この点について、単純に書き方が適切ではなかったのか、それとも本当にこういった検討しかされていないのかを教えてくださいたいと思います。もう1点は景観について一番高くなる煙突で2通り評価するということですが、意外と細くて高いものはそれほど景観に影響しないことがあるので、ガスタービンの建屋等低いものの高さや形態がどのようになるのか教えてくださいたいと思います。

【事業者：関西電力株式会社】

人と自然との触れ合いの活動の場の評価については先生がおっしゃる通り、周辺の人と自然との触れ合いの活動の場に影響があるのではないかとということでそれも評価すべきという話ですが、まず配慮書段階の評価としては、この事業によって人と自然との触れ合いの活動の場を改変してしまうとか使えなくなってしまうとか、そういった重要重大な影響について評価する段階となっております。先生がおっしゃっているような人と自然との触れ合いの活動の場の利用に影響があるのではないかとということに関しては、今後の手続の準備書段階等で評価することになっておりますので、ご了承いただきたいと思います。

それからもう1点の景観。煙突に比べて、タービン建屋はどのぐらいの高さかということですが、正確なものは今持ち合わせておらず、検討中ですが、タービン建屋の高さとしては煙突の次に排熱回収ボイラーが高くなり、その次にタービン建屋になると思っております。排熱回収ボイラー及びタービン建屋に関しても煙突よりもはるかに低い建物になっており、今数値を持ち合わせてないので説明できないのですが、タービン建屋でも2階面や3階面程度のフロアで考えており、それほど高いものではないと考えています。

【若本委員】

タービンと熱回収ボイラーの大きさを気にしているのは、一般市街地でも面状になると、例えば高さ30メートル程度でも相当インパクトがあるといった事もありますの

で、資料を見ると3つに分設されたようなものなので、あまり大きな影響はないだろうとは思いますが、シミュレーションの中には是非入れていただいて煙突とセットで評価いただければと思います。

【事業者：関西電力株式会社】

ありがとうございます。ぜひ検討させていただきたいと思います。

【赤尾委員】

3点ほど伺いたいのですが、まず1点目。聞き漏らしたかもしれないですが教えてください。堺市域からガスを供給するということですが、今回ガス管敷設はないのでしょうか。それから発電所はしばらく稼働停止期間があるとうかがったと思いますが、それでよろしいのでしょうか。また、古い使わなくなった設備は将来的には撤去を検討するということですが、撤去は今のところ決まっていないということよろしいのでしょうか。

【事業者：関西電力株式会社】

質問ありがとうございます。まずガス導管に関して、既に南港発電所を運転しているためガス導管はありますが、今回ガスタービンになることによって圧力を若干上げないといけないこともあり、今敷設している配管を新たに置き換えるという形で考えています。続いて既設発電設備の取扱いに関しては今回まず新たに発電所を建てた上で既設の運転をしながら新たに発電設備を既設から切替えていくと考えています。既設は運転しながら最終的には新設側に切替えると計画しています。最後に既設の発電設備をどうするかに関しては、新たに将来的には脱炭素という形でCCUSや水素を考えており、そういった計画がしっかり固まった時点で既設の設備を撤去したいと考えています。現状は既存のまま置いておくと考えています。

【赤尾委員】

ありがとうございました。2つ目の質問です。新旧の設備の比較で、CO₂排出量が削減されて熱効率が上がるという良い点は素晴らしいことですが、その一方で窒素酸化物を今回評価するとおっしゃっています。その他、冷却水の使用量は減ることまでは明言されていたのですが、例えば廃棄物あるいは下水の放流量はどう変わるのか、騒音振動についてはどのような見通しなのか教えていただけますか。

【事業者：関西電力株式会社】

ご質問いただいた件に関しては、今後の環境影響評価の手続の中でしっかり説明、評価していきたいと考えています。騒音あるいは排水に関しても、なるべく削減して

いくという計画で考えています。

【赤尾委員】

ありがとうございました。3点目、ちょっとピントがずれるかもしれませんが、今回の場所は海際のところであり、将来にわたって使っていく設備ですが、例えば南海トラフ地震に対して、あるいは海面上昇に対して何か対策等を考えていますか。

【事業者：関西電力株式会社】

南海トラフの地震及び地盤沈下という部分に関してはしっかり評価した上で、例えば地盤レベルを新設の領域においては若干上げるといったことを考えています。この辺は発電所の設備を検討する上で、南海地震動及び地盤沈下、今までの地盤沈下を踏まえてかさ上げ等で鋭意検討しているところです。

【赤尾委員】

ありがとうございました。

【石田委員】

冷却水の件で1つご質問したいのですが、今度新しく整備される施設では冷却水の放流量が大幅に減ると書いてあり、放水する温度、海水温との差は7℃以下で現状と一緒にということですが、放水の量が減ることで海水温の上昇の影響がどれぐらいになるのか何かシミュレーションをしていますでしょうか。というのも、CO₂削減とともに気候変動では海水温の上昇が今問題になっており、大阪湾でもどんどん海水温が上がっているという話もありまして、海洋生態系等に対する影響があると思いますが、そういった海水温に対する影響のシミュレーション等もした方が良いのではないかと思いました。

【事業者：関西電力株式会社】

海水温に対する変動ですが、発電所の影響については今の既設発電所に対して温排水が6割程度に減ると、熱量変動という形で温排水拡散を配慮書から、だんだん計画を定めて方法書、準備書の段階でどれだけ温排水が拡散していくというシミュレーションをお示ししたいと思っています。ただ、地球温暖化の観点から海水温がどのようになっているかについては、IPCCを含めて色々な先生方が検討されていると思いますが、発電所がどれだけ影響を定めていくかにつきましてはグローバルなところに入ってしまうので、そこは発電所のアセスの段階から横に置かせていただいて、そういうことは、ウォッチはしていきたいと思っていますが、その予測評価手法が確立されていないので、発電所の影響評価とは違うところでお話しさせていただけると

ありがたいと思っております。

【石田委員】

ありがとうございます。

【中谷委員】

計画段階配慮事項に流況や水質への影響が一切考慮されていませんが、今回冷却水が現状約 80 トンから将来 40 トンに減り、取水は港内の底層取水で排水は港外の表層放水ですが、例えば港内の底層は、夏季に栄養塩濃度が高く酸素濃度が低い汚濁した水であり、それを吸い取って港外に出すといういわばいい役割がこの取放水にあると思います。南港の方は埋め立ての影響で水の停滞性もかなり強く、なかなか水の物質の交換がなされない場所において、いま 80 トンもの水を吸って港外に出すという取放水のいい影響があると思います。80 トンというのはかなりの量で、例えばすぐ南側を流れる大和川の平水時の流量が 20 トン、30 トンですから、それに比べてもかなり大きな水の量を移動させ、それに伴って多くの物質を移動させていると思いますので、80 トンが 40 トンに減るからといって必ずしもいいことばかりではなく、それが 30 年間続いていたのが今後減って港内の水交換もしくは物質の交換が悪くなるという影響もあると思いますが、そういった影響は何か考慮する必要がないのかという質問です。

【事業者：関西電力株式会社】

発電所の影響については環境影響評価法の中で発電所の 1 つの事業場がどのように影響していくかというところで検討、影響評価をして、事業性をチェックしていくことになっていきますので、1 つの発電所、今 80 トンほどの温排水が 40 トンに減ることに対してどれだけ環境に影響するかということは確かに評価する必要があると思います。ただ、発電所以外も含めた地域全体の海水の交換、海域の流れがどのように影響するかにつきましては、事業者としては、将来的にどういう事業所はどこに出来てどうなっていくという地域全体の動きとなってきますので、この環境影響評価法の発電所アセスの中ではそこまでは踏み込んでいないのが実情ですので、ご了解いただきたいと思っています。ただ、発電所があるときとないとき、現状と将来どうなるのかというところはきっちり評価したいと思っておりますが、全体のところについてはいち事業者としてはなかなか立ち入ることは難しいところがありますので、ご容赦いただけたらありがたいと思っています。

【中谷委員】

うまく伝えられなかったかもしれません。他の事業者のことはもちろん今回考慮される必要はないと思います。今回の発電所の取放水量の変更、80 トンが 40 トンに変

更されることによって、港内の環境がどう変わるかということはもちろん検討する必要がありますが、いかがでしょうか。

【事業者：関西電力株式会社】

今、先生が補足でおっしゃった、80 トンが 40 トンになることによって、どう変化するのかにつきましては、今後事業の詳細が固まってきた段階で、準備書の段階でお示ししたいと思います。

【中谷委員】

わかりました。

【惣田委員】

今回、施設の新規計画ではなく更新計画なので簡単なところと難しいところがあるかと思いますが、さきほどの赤尾先生の質問に加えて確認したいのですが、現在の既存施設は残しつつ更新していくということで、今ある 200 メートルの煙突は残った状態で、新たに 80 メートル、100 メートルの煙突を建てるという理解でいいですか。

【事業者：関西電力株式会社】

ご理解の通りでございます。

【惣田委員】

そうするとさきほどの説明資料の 33 枚目の景観のフォトモンタージュは、200 メートルの煙突がもうなくなっているように見えたのですが、残った状態で 100 メートル、80 メートル両方出ていますか。

【事業者：関西電力株式会社】

先生がおっしゃった 200 メートル煙突ですが、非常に遠方からで画像が粗くて見えにくくて申し訳ありません。これは現状に対して将来 3 本の煙突 80 メートル、100 メートルができたということで、先生がおっしゃるように 200 メートル煙突は残ったまま、さらに 3 本の煙突が追加されたというモンタージュにしております。200 メートル煙突の横に 3 本というイメージです。

【惣田委員】

それでは窒素酸化物の計算をしているモデルは、周りにこのような高い建物がないという大前提のモデルかと思いますが、その計算は成り立つのですか。このように近くに高い煙突があると、風の流れ等がかなり違ってくるのではないかと思います。

そういう方法論があるのか教えてください。

【事業者：関西電力株式会社】

現状では広域的なシミュレーションということで、半径 20 キロメートル四方のエリアを計算するような平均値の予測をしております。今後の準備書段階等で建物ダウンウォッシュ等局所的な周辺の建物影響等を考慮するモデルでも計算をする予定です。

【惣田委員】

細いとはいえ、近くに倍以上高い煙突があるという条件でも計算ができるということですか。

【事業者：関西電力株式会社】

煙突がないという想定で、定常の状態で流れるものとして計算しております。

【惣田委員】

わかりました。ありがとうございます。

【嶋寺委員】

スライド 15 のばい煙に関する事項で説明いただきたいのですが、排出濃度があくまで推計ということですが、現状 10 から将来 4 になるのに対して排出量がそれほど変わっていないことについてもう少し詳しく説明いただきたいです。それと、注の「窒素酸化物排出濃度は、……」というところで、これだけで酸素濃度についての説明がないので、もう少し詳しく説明いただければと思います。

【事業者：関西電力株式会社】

排出濃度が 10 ppm から 4 ppm に下がっているのに対して排出量のベースではそんなに下がっていないのはなぜかというご質問ですが、それは、現状はコンベンショナルという古いタイプの発電所で、それを将来新しい発電所コンバインドサイクルにします。よってこの排出ガス量のところをご覧いただきたいのですが、ガス量が増えているために、濃度としては下がっていても単位時間あたりの排出量は濃度ほど下がっていないということになります。

【嶋寺委員】

ガス量 1.5 倍ぐらいで、濃度が 4 割ですよ。それで排出量は 9 割になるのですか。

【事業者：関西電力株式会社】

はい。さきほどのご質問にあったように酸素濃度が関係します。現状の方は 5%濃度の換算値で ppm を記載しているのに対し、将来のガスタービンを使った発電所では一般的に酸素濃度 16%で表記することが普通ですので、この酸素濃度の違いも影響して、この結果になっています。

【嶋寺委員】

排出量は濃度かけるガス量ですよ。そうするとガス量が 1.5 倍で、濃度が 4 割になった時、排出量は 6 割程度だと思うのですが。

【事業者：関西電力株式会社】

はい。これに関連して、こちらの将来の 4 ppm と排出量の 15 というのは、計算してこのように算出しているわけではなく、メーカー等がまだ詳細設計をしている段階ですので、今これらの数字はおよその概算値としてヒアリングした結果を書いておりますので、上の排出ガス量と下の ppm と排出量が単純に、正確に計算上整合するというものではありません。

【嶋寺委員】

誤解を招きますのでご留意いただければと思います。

【事業者：関西電力株式会社】

はい。ありがとうございます。すみません、今設計中でまだ数字は固まっておりませんので、それは方法書段階以降でお示ししようと思っております。

【花嶋委員】

現状では 3 缶集合型の煙突 1 本ですが、更新後はそれぞれ単筒身型が 3 本立つということで、それを 80 メートルにするか 100 メートルにするかということですね。この発電所の予定地はいわば海の真ん中であって、あまり周辺に住宅等がないところなのですが、もっと低くすることは検討されなかったのでしょうか。例えば航空法の適用を受けない 59 メートル程度に低くすることも考えられるのではないかと思ったのです。これから巨大地震等がくる時代において、なるべく海辺には体積の大きなものはないほうがいいのではないかと思うのです。まずなぜ 1 つの共有する煙突から今回 3 つの煙突にする方式に変えたのかについて教えてください。

【事業者：関西電力株式会社】

ご意見ありがとうございます。3 缶集合煙突と弊社は呼んでおりますが、そこから

3本の煙突に変えたのはなぜかについてですが、最近、最新鋭のガスタービン技術によって環境性能も非常に良くなってきたこともあり、合理的に1つのユニットに1つの煙突をつける形でどうかと初期検討し、80メートルと100メートルとの違いを計算したのですが、200メートル煙突にこだわることなく1つの煙突でも低くしても環境的に環境基準と対比し、現状の周辺環境濃度に対してその煙突が出す最大着地濃度が最も高くなる地点がどうかということを見ると100分の1以下、1%以下になるということで、集合煙突の200メートルのような現状の高い煙突にしなくてもできそうだということがあり、それぞれ1本の煙突にしております。また、1本の煙突についても、今先生がおっしゃったように200メートルにしなくても、環境上はどんどん高くすればいいとわかってはいますが、景観のこともあり、80メートルにすると景観上問題ないかということも当然あり、結論として100メートルと80メートルであまり変わらないのではないかとということで、100メートルとしました。航空法に触れない59メートル程度まで低くすることについても、事業者としては影響がなければ低煙突とするということもあります。ただ、環境性と経済合理的なところの全体のところを見ながら検討していきたいということで弊社はどんどん低くできるものであればしたいという思いもありつつ、今のところは1本から3本にして80メートルまで下げても問題がないだろうという方向性で検討を進めているとご理解いただけるとありがたいと思います。

【花嶋委員】

つまり80メートルで作ろうと計画していて、100メートルの案も計算してみたが、あまり変わらないのでやはり80メートルで良いということですね。アセスの最初の配慮書の段階ではいろいろな案を検討してみて、より良いものを選ぶという手続であると思うので、その中ではむしろもっと低い煙突はどうかという案も見てみたかったと思いました。

【事業者：関西電力株式会社】

貴重なご意見、ありがとうございます。日本全体では、このような最新鋭のプラントについては昔のような200とか150メートルではなく80メートル程度が主流になりつつあり、景観も含めて現実的にどんどん下げていこう、下げても問題ないということで、実際の数までは把握しておりませんが、だんだん80メートル煙突がたくさん建ちつつあるという現状であることを理解いただけたらありがたいと思います。

【勝見会長】

ありがとうございます。他にもあるかもしれませんがここまでとしたいと思います。もし委員の方で追加のご質問がありましたら、事務局を通して確認をさせていただきます。

たいと思います。事業者の皆様、委員の皆様のご説明と質疑、どうもありがとうございました。

それでは事務局の方から今後の手続等についてご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

【事務局（小西総括主査）】

資料3をご覧ください。計画段階環境配慮書に関する手続の流れと本審査会のスケジュール案を記しています。流れとしては本日諮問させていただいたのちに大阪市と堺市からご意見をいただき、そのご意見を受けて審査会からの答申をいただき、それを踏まえて知事意見を6月16日までに述べるようになっております。

下の審査会のスケジュール案として、3月27日が本日の審査会で、あらかじめ委員の皆様方に日程調整をさせていただいた、次の5月30日の午前中に2回目の審査会を開催して、検討結果をとりまとめいただきたいと考えております。

ご審議の進め方について、通常は専門調査部会を開催して集中的にご審議頂いておりますが、本案件は発電所の出力を現在と同規模に更新するもので、発電方式が汽力のみからガスタービンと汽力のコンバインド方式で熱効率を大きく改善するものであり、また、敷地内に建設するために土地の改変が特にないという計画であることを勘案し、専門調査部会を開催するのではなく、委員の皆様からそれぞれのご専門についてご意見をいただいて、本日の審議の内容や市長意見を踏まえて事務局が検討結果の草案を作成し、その素案について委員の皆様にご意見をいただき、最終案を作成して次回の審査会で最終案について御審議いただくという形をお願いしたいと考えております。

また、現地調査会についてはご意見をいただく中で必要と思われる場合に個別に行うこととさせていただいてはどうかと考えております。

【勝見会長】

ありがとうございます。ただいま事務局から今後の進め方についての提案のご説明がありました。委員の皆様からご意見をいただきたいと思いますが、先に私の考えを述べたいと思います。

今回の件は大変重要な案件で、今日も大事なご意見をいくつかいただきました。項目の選定の妥当性、計画を進めるにあたっての環境面の課題について検討していくこととなりますが、大きく見れば発電所の敷地内で設備を高効率なものに更新をするというところだということですので、ご意見等色々いただきましたが専門調査部会を立ててまで集中的に審議をする必要はないと私は考えております。大事なところは事務局から委員の方に個別にご相談させていただき、現地調査会についてもご意見をいただく中で必要と思われる場合に個別にさせていただくということで、私は事務局の提

案どおりでいいのではないかと考えております。

先に私の意見を申し上げましたが、委員の皆様からもしご意見がございましたら、挙手ボタンを上げていただきたいと思いますがいかがでしょうか。

【吉田委員】

ご説明のあった通りで良いと思います。

【勝見会長】

委員の皆様いかがでしょうか。ないようであれば事務局の提案どおり取り進めさせていただきますとということによろしいでしょうか？

【勝見会長】

特に御発言等ありませんので、事務局の提案のとおり進めることにさせていただきますと思います。現地調査会については事務局から適切な時期に委員の皆様のご意向を確認してもらうことにしたいと思いますので、事務局の皆様よろしく願いいたします。

【事務局（小西総括主査）】

はい、ご意向や発電所へのご意見を改めてお聞きして素案を作成いたしますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【勝見会長】

ありがとうございます。議題1はこれで終了します。議題2のその他について、事務局からお願いします。

【事務局（筒井副主査）】

その他ですが、技術指針の改定についてご報告いたします。資料4をご覧ください。前回の審査会でいただいた答申をもとに作成した改定案について、府民意見等の募集を3月20日まで行ったところ、2名から2件のご意見をいただきました。意見の概要をご説明します。

1つは「本改定は気候変動等のリスクを回避軽減するためのものであり、環境・社会・経済の統合的向上にも資するものと期待している。ついては、追加された環境項目に関する調査・予測・評価手法及び環境保全措置について、府が事業者に対し技術的な助言をしっかりと行うとともに、事例を広く公開していくことが重要である」というものでした。

もう1つのご意見は「事業者に過剰な対応を求めることのないよう、配慮が必要で

ある」ということと、「気候変動によって生じる自然条件の変化についてのデータは行政が提供すべきである」というご意見でした。いずれも策定時に十分に念頭において技術指針の内容に反映していますので、原案どおり改定することとしています。

今後の予定ですが、3月31日に改定を告示し、あわせて府民意見等の募集結果について公表する予定です。その際は、委員の皆様は資料を送付してご報告いたします。

また、今回の改定では技術指針に記載している調査・予測の方法として引用しているマニュアルや通知などについての時点修正を併せて行いたいと存じます。大阪府環境影響評価条例において技術指針を改定しようとするときは審査会の意見を聞くこととなっていますが、このような時点修正といった形式的な修正については府が修正して必要に応じて審査会に報告することにさせていただければと考えておりますが、いかがでしょうか。

【勝見会長】

ご説明ありがとうございます。技術指針の改定の経過報告と、それから1つご提案でございます。技術指針に載せている、引用しているマニュアル・通知などのアップデートは、事務的というか形式的といった方が良いのかもしれませんが、そのような修正については審査会の意見を聞かずに、事務的に府の事務局で進めさせていただきたい。そして、必要に応じて審査会に報告をいただくということです。特段大きな問題はないだろうと私自身は考えておりますが、委員の皆様、先ほどの経過報告と時点修正に関する提案について、ご意見ありますでしょうか。

【勝見会長】

どなたも挙手ないので、ご発言、ご異論はないということで異議なしと判断したいと思います。今後形式的な修正については事務局で進めていただいて、必要に応じてこの審査会に報告をいただくということにさせていただきたいと思います。

【事務局（筒井副主査）】

ありがとうございます。そのようにさせていただきます。

【勝見会長】

予定していた議事は以上ですが、委員の皆様全体通じて何かございますか。

ないので、円滑な進行に皆様のご協力いただきありがとうございます。進行を事務局にお返ししたいと思います。

【事務局（奥田環境保全課長）】

勝見会長、委員の皆様本日は大変お忙しい中、ありがとうございます。本日諮問

させていただいた本案件に加えて今後、昨年、あるいは一昨年に方法書手続が終了した焼却施設などの準備書の審査が予定されていますので、引き続きよろしくお願いたします。それではこれにて閉会いたします。大変ありがとうございました。

(午前 11 時 30 分 閉会)