

令和7年度第1回大阪府環境影響評価審査会 議事録

令和7年8月19日

開会 午前10時00分

○佐藤課長補佐 皆様、おはようございます。定刻となりましたので、ただいまから、令和7年度第1回大阪府環境影響評価審査会を開催いたします。

事務局の佐藤でございます。

委員の皆様方におかれましては、大変お忙しい中、御出席を賜りまして、誠にありがとうございます。

本日は会場とオンラインのハイブリッド形式による開催になっておりますので、座ったままで御説明等をさせていただきます。

初めに、事務的なことを申し上げます。マイク、カメラにつきましては、御発言されるとき以外はオフにいただきまして、御発言の際は、手を挙げるボタンでお知らせください。音声聞こえないなど、不具合が生じたなどの御連絡につきましては、なるべくチャット機能でお伝えいただければと思います。

この会議は、大阪府の「会議の公開に関する指針」に従いまして、公開での開催とし、傍聴席を設けています。また、大阪府のホームページにも会議資料を公表し、御覧いただけるように現在となっております。

ただいま、13名の委員の御出席をいただいております。審査会規則第5条第2項の規定によりまして、本会議は定足数を満たしています。なお、石田委員と和田委員につきましては、所用のため御欠席とお伺いしております。

会議資料は委員の皆様方には事前にメールでお送りしていますが、説明の際は、画面にも表示するようにいたします。議事次第に資料一覧を記載していますので、御参照いただければと存じます。

それでは、開会に当たりまして、大阪府環境管理室長の谷垣から御挨拶を申し上げます。

○谷垣室長　環境管理室長の谷垣でございます。開会に当たりまして、一言御挨拶申し上げます。失礼ですけれども、着席のままで挨拶をさせていただきます。

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御協力をいただきまして、ありがとうございます。また本日は、大変お忙しい中御出席をいただき、お礼申し上げます。

さて、本日御審議いただく議題は「南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書」についてです。この事業については、昨年の委員改選前の審査会におきまして、令和５年度に方法書の御審議をいただき、御意見を賜りましたが、本日は、事業者から７月17日に提出のあった準備書の内容について説明いただき、質疑応答を予定しております。

委員の皆様方におかれましては、本審査会での検討結果の取りまとめまで、多くの時間をいただくこととなりますが、よろしくお願いいたします。

誠に簡単ではございますが、開催に当たりましての挨拶とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○佐藤課長補佐　それでは、これ以降の進行につきましては、近藤会長、よろしくお願いいたします。

○近藤会長　それでは、お手元の議題次第でございますように、議題１「南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書」についての審議に入りたいと思います。

本件は、これから審議を行う案件でございますので、まず本審査会への意見照会を受けたいと思います。よろしくお願いいたします。

○谷垣室長　それでは、意見照会文を読み上げさせていただきます。

大阪府環境影響評価審査会、会長、近藤明様。大阪府知事、吉村洋文。環境影響評価準備書についての環境の保全の見地からの意見について（照会）。

南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書について、大阪府環境影響評価条例第35条第１項において準用する第17条の規定により、環境の保全の見地からの専門

的な事項に係る意見を求めます。

よろしくお願いいたします。

○近藤会長 ただいま、意見についての照会文書を受け取りました。

それではまず初めに、事業者の方から準備書の内容について説明を受けたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○事業者 関西電力でございます。

平素より弊社事業運営につきまして、皆様の御理解・御協力を賜っておりますこと、この場をお借りいたしまして、お礼申し上げます。また、本日は弊社の南港発電所の設備更新計画に関わる環境影響評価の準備書について、皆様、御多用の中、説明する機会をいただきましてありがとうございます。皆様の御意見を賜りながら検討を進めてまいりたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

資料2により、準備書の概要について御説明させていただきます。

初めに、対象事業の内容を御説明します。政府におきましては、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、弊社におきましても、「ゼロカーボンビジョン2050」を策定し、取り組んでおります。南港発電所につきましては、運転開始後30年以上経過しており、LNG発電所の中では古い型式の発電方式であることから、最新鋭の高効率発電方式に設備更新することを計画しております。この設備更新により、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。さらに、中長期的には、ゼロカーボン燃料やCO₂の回収・有効利用・貯留などの最新技術の導入等により、さらなるCO₂排出量の削減に努めていく考えでございます。

現状の南港発電所でございます。1990年に運転を開始し、30年以上にわたり、電力の供給を行ってまいりました。

南港発電所の位置は御覧のとおりです。南港発電所は準工業地域に立地しております。周囲を海で囲まれ、周辺地域は水色で示しました工業専用地域や、紫色の準工業地域となっております。

事業の概要は御覧のとおりです。出力は62.1万kW、3機の186.3万kWを計画しております。原動力の種類は、現状の汽力発電から、コンバインドサイクル発電方式を採用し、熱効率は大きく向上する計画です。運転開始時期につきましては、新1号機から新3号機とも、2030年度の運転開始を予定しております。

発電設備の概念図は御覧のとおりです。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。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、エネルギーの有効利用を図ることができます。

発電所の配置計画は御覧のとおりです。新しい設備は、既設発電所の東隣のスペースに配置する計画とし、取放水口設備等については、既設の設備を有効利用する計画としております。また、既設の総合排水処理装置につきましても、有効利用する計画としております。

対象事業実施区域内の既設設備のエリアにつきましては、ゼロカーボン燃料やCCUSなどの導入を可能とするためのスペースとして確保する計画としております。なお、本設備更新の環境影響評価の対象範囲には含まれませんが、新設備の施設エリア等につきましては新設工事に先立って、既存の設備を撤去いたします。

こちらが完成予想図になります。設備につきましてはコンパクトな設計とし、色彩につきましても、周辺環境との調和に努めております。

工事工程は御覧のとおりです。主要な工事として、土木建築工事、機器据付工事等があり、本工事着工から新3号機運転開始まで約4年を予定しております。既設のタービン建屋等の再利用しない設備につきましては、将来ゼロカーボン燃料やCCUSなどの導入の見通しが立ち、撤去の必要が生じた時期に撤去計画を策定する計画としております。

ばい煙に関する事項は御覧の通りです。窒素酸化物の排出濃度や排出量を現状より低減する計画としております。

復水器の冷却性に関する事項は御覧のとおりです。冷却水量は現状より低減する計画となっております。

用水・一般排水に関する事項は御覧のとおりです。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、適切に処理した後に、大阪市下水道に排出する計画です。

騒音・振動に関する事項は御覧のとおりです。騒音・振動の発生源となる機器は、可能な限り低騒音・低振動型機器を採用する等の適切な措置を講じることにより、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とする等適切な措置を講ずることにより、振動の低減に努めます。

工事中及び運転開始後の主な交通ルートは御覧のとおりです。工事中及び運転開始後における資機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。大型重量機器等は、海上輸送することにより、車両台数の低減を図る計画です。海域工事を行わない計画としています。

温室効果ガスにつきましては御覧のとおりで、最新鋭の高効率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、二酸化炭素排出量を低減する計画です。

緑地の一部につきましては、工事中に物揚岸壁から搬入する機器の搬入経路確保のために伐採いたしますが、緑化計画に基づき、可能な限り植栽を行う計画としております。

続きまして、調査の結果概要及び予測評価の結果について御説明させていただきます。

環境影響評価の項目については御覧のとおりです。

大気環境の調査結果概要、並びに予測評価の結果について御説明します。大気環境に関する評価項目は御覧のとおりです。気象の観測を行った結果の一例を御説明します。調査地点は、発電所敷地内と内陸部の2か所です。地上、上層気象の観測結果

につきましては、地上、上層ともこの風向は西、地上での平均風速は3.1m/s、上層の平均風速は4.9m/sでございました。

次に、文献調査にて、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の現状について調査を行いました。二酸化窒素、浮遊粒子状物質とも一般局、自排局とも環境基準を満足する結果となっております。

工事中及び発電所の運転開始後の関係車両による影響について御説明します。主な環境保全措置として、大型機器につきましては、可能な限り工場組立及び海上輸送を行うことにより、工事関係車両台数を低減、工事工程及び定期点検工程等の調整により、関係車両台数の平準化に努め、ピーク時の車両台数の低減等を実施します。その他は御覧のとおりです。

次に、工事中及び発電所運転開始後の関係車両による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果を御説明します。予測地点は、こちらの図の道路沿道の①から③の3地点となります。上段の表が工事中の予測結果で、下段が運転開始後のものです。関係車両寄与濃度を加味した将来環境濃度は、いずれも環境基準を満足しております。

次に、工事中及び発電所運転開始後の関係車両による粉じん等の予測結果を御説明します。予測地点は、これらの図の道路沿道の①から③の3地点です。上段の表が工事中の将来交通量の予測結果、下段が運転開始後のもので、関係車両の交通量が最大となる時期の1日当たりで予測しております。結果、工事関係車両の割合は、1から2%程度という結果となっております。

評価につきましては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来環境濃度は、工事中及び発電所運転開始後のいずれも環境基準に適合しており、大気環境への影響は少ないものと考えられます。粉じん等につきましては、将来交通量に占める工事関係車両の割合は小さく、周辺への大気環境への影響は少ないものと考えております。

工事中の建設機械の稼働による影響について御説明します。主な環境保全措置は御

覧のとおりです。

次に、工事中の二酸化窒素濃度の予測及び評価結果を御説明します。建設機械の稼働に伴う二酸化窒素につきましては、将来環境濃度が日平均値0.0431ppmで、環境基準に適合しております。また、粉じん等の発生については、必要に応じて散水を行うことから、建設機械の稼働による周辺の大気環境への影響は少ないものと考えております。

発電所の運転による窒素酸化物排出の影響について御説明します。主な環境保全措置は御覧のとおりです。予測結果は御覧のとおりです。発電所運転開始後の寄与濃度の最大は、平尾小学校局、今宮中学校局、清江小学校局の0.00004ppm、バックグラウンド濃度を含む将来環境濃度の最大は、南港中央公園局の0.01901ppmで、環境基準の年平均相当値を下回っております。また、将来の最大着地濃度は東北東約7.3km地点で0.00004ppmとなります。上段の表は、代表測定局における寄与濃度の日平均値を予測した結果です。最大値は平尾小学校局の0.00035ppmで、将来環境濃度の最大は、南港中央公園局の0.04117ppmでございました。下段の表は、代表測定局において、二酸化窒素の高濃度が観測された日の気象条件で予測した結果です。寄与濃度の最大は、九条南小学校局の0.00013ppmで、将来環境濃度の最大は、南港中央公園局の0.05202ppmでございました。

次に、上段の表につきましては、特殊気象条件下における二酸化窒素濃度の予測結果となります。3種類の特殊気象条件につきまして、それぞれ定常運転時と冷機起動時について予測を実施した結果を記載しております。いずれも短期暴露についての指針値を下回っております。なお、建物ダウンウォッシュにつきましては、煙突周辺の主な建物等が建物ダウンウォッシュの発生条件に該当しておりません。下段の表は、地形影響を考慮した二酸化窒素濃度の予測結果です。こちらも短期暴露の指針値を下回っております。

評価につきましては、二酸化窒素の将来環境濃度は、環境基準に適合及び短期暴露

の指針値を下回っており、環境保全措置を講じることにより、寄与濃度が低くなり、発電所の運転による周辺の大気環境への影響は少ないものと考えております。

騒音・振動について、まず工事中及び発電所運転開始後の関係車両による影響について御説明します。主な環境保全措置は御覧のとおりです。平日昼間における道路交通騒音の予測結果は、上段の表のとおりです。予測地点の①・③は、環境基準に適合し、自動車騒音の要請限度を下回っております。予測地点②につきましては、現況が環境基準を上回っておりますが、予測結果は、現況実測値からの増加はほとんどなく、自動車騒音の要請限度も下回っております。道路交通振動の予測結果は、下段の表のとおりです。予測地点のいずれにおきましても、要請限度を下回っております。

道路交通騒音・振動に関する評価の結果です。騒音の予測結果につきましては、一部の地点で現況が環境基準に適合しておりませんが、現況からの増加はほとんどなく、要請限度を下回っております。振動の予測結果は、工事中及び運転開始後のいずれも要請限度を下回っております。以上のことから、工事中及び発電所運転開始後の関係車両による騒音・振動が、周辺の生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えております。

工事中の建設機械の稼働による騒音・振動について御説明します。主な環境保全措置は御覧のとおりです。工事中の建設機械による騒音・振動の予測及び評価結果について御説明します。敷地境界における騒音レベルは、特定建設作業騒音の敷地境界における規制基準に適合しております。近傍住居等におきましては、現況が環境基準を上回っておりますが、現状からの増加はほとんどありません。振動につきましては、敷地境界の最大が62デシベルで、特定建設作業の振動の敷地境界における規制基準に適合しております。また、近傍住居等においても43デシベルであり、振動の感覚閾値を下回っております。以上のことから、建設機械の稼働による騒音・振動が、周辺の生活環境へ及ぼす影響は少ないものと考えております。

次に、発電所の運転による騒音・振動の影響について御説明します。主な環境保全

措置は御覧のとおりです。敷地境界における騒音レベルは、平日・休日ともに規制基準に適合しております。近傍住居等は、平日昼間において現況が環境基準を上回っておりますが、現況からの増加はほとんどありません。振動につきましては、敷地境界のいずれの予測地点におきましても、規制基準に適合しております。また、近傍住居等においても、振動の感覚閾値を下回っております。

評価につきましては、発電所の運転による騒音・振動が、生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えております。

次に、水環境について御説明します。水環境に関する評価項目は御覧のとおりです。水質及び水温の調査地点は御覧のとおりです。水の濁りの指標となる浮遊物質量の調査結果は表のとおり。また、表層における水温の調査結果は、グラフのとおりとなっております。

工事中の排水による水の濁りの影響について御説明します。主な環境保全措置は御覧のとおりです。評価といたしましては、工事範囲の主な雨水排水につきましては、仮設排水処理装置の出口におきまして、浮遊物質量を自主管理値の最大90mg/L以下、日間平均で70mg/L以下に処理して海域に排出することから、周辺海域に及ぼす影響は少ないものと考えております。

次に、発電所の運転による温排水の影響について御説明します。主な環境保全措置は御覧のとおりとなります。温排水の拡散予測及び評価結果は、御覧の図に示すとおりでございます。将来の拡散予測範囲は、現状より小さくなることから、発電所の運転による温排水が、周辺海域の水温に及ぼす影響は少ないものと考えております。

次に、発電所の運転による流向・流速への影響について御説明します。主な環境保全措置は御覧のとおり、これにより放水口から約300mにおける流速は、現状の6.0cm/s程度から、将来は3.8cm/s程度に減少することから、発電所の運転による温排水が、周辺海域の流向・流速に及ぼす影響は少ないものと考えております。

陸域の動植物・生態系について御説明します。陸域動植物に関する評価項目は御覧

のとおり、陸域の動物の現地調査結果は、御覧のとおりです。現地調査結果で確認した重要種のうち、動物につきましては、イソシギ、ミサゴ、ハヤブサ等の鳥類21種類、オツネントンボ等の昆虫類、4種類でございました。

主な環境保全措置は御覧のとおりです。評価につきましては、動物の重要な種の生息環境である緑地等の一部を工事により改変するものの、その環境は対象事業実施区域の周辺に広く存在すること、改変する緑地は可能な限り復旧すること等から、動物への影響は少ないものと考えております。

陸域の植物の調査結果は御覧のとおりです。現地調査結果で確認した重要な種のうち、対象事業実施区域で確認した植物は、カワツルモ、キンラン、ツルソバの3種類でございました。

主な環境保全措置は御覧のとおりです。評価につきましては、工事により生育地が消失するキンランにつきましては、工事实施前までに生育個体が引き続き確認された場合には、適地への移植を行うこと等から、植物の重要な種への影響は少ないものと考えております。

生態系につきましては、地域を特徴づける生態系の上位種の注目種として、ハヤブサ、典型性の注目種として、ハクセキレイを選定し、現地調査を行いました。対象事業実施区域において、両種の繁殖は確認されなかったこと、改変区域は両種の主要な生息及び採餌環境ではなかったこと、餌生物が生息する緑地の一部を改変しますが、可能な限り緑地復旧すること等により、地域を特徴づける生態系への影響は少ないものと考えております。

海域の動植物について御説明します。海域の動植物に関する評価項目は御覧のとおりです。海域の動植物の現地調査結果は御覧のとおりです。現地調査で確認した重要な種は、アユ等の脊椎動物門3種、ヒメカノコアサリ等の軟体動物門2種等でございました。

主な環境保全措置は御覧のとおりです。評価につきましては、生息・生育する海域

動植物は、周辺海域に広く分布していることや、温排水による水温上昇域は現状に比べ減少することから、発電所の運転による温排水が海域の動植物に及ぼす影響は少ないものと考えております。

景観について御説明します。景観に関する評価項目は御覧のとおりです。景観の予測地点はフェリー航路、海とのふれあい広場、南港大橋、さきしまコスモタワー展望台、みなと堺グリーンひろばの5地点です。

主な環境保全措置は御覧のとおりです。色彩につきましては、周辺環境との調和を図り、設備についてはコンパクトな設計としております。

フェリー航路及び海とのふれあい広場における景観をフォトモンタージュ法により予測した結果は御覧のとおりでございます。南港大橋及びさきしまコスモタワー展望台における予測結果は御覧のとおりとなります。みなと堺グリーンひろばにおける予測結果は御覧のとおりです。

評価につきましては、設備の色彩や配置設計、緑地の復旧に配慮すること等により、主要な眺望景観への影響は少ないものと予測され、施設の存在による景観への影響は少ないものと考えております。

人と自然との触れ合いの活動の場について御説明します。人と自然との触れ合いの活動の場に関する評価項目は御覧のとおりです。人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点は南港魚釣り園護岸、野鳥園臨港緑地、海とのふれあい広場、南港中央公園、大浜公園、住之江公園の6か所です。

主な環境保全措置は御覧のとおりです。将来交通量の予測地点は、この図の7地点となります。上段の表が工事中の結果で、下段の表が運転開始後の結果です。工事関係車両、発電所関係車両の割合は表に示す予測結果となっております。

評価につきましては、主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける将来交通量に占める工事関係車両の割合につきましては、0.1から2.6%、発電所関係者に占める割合は0.0から1.7%と小さく、工事中及び発電所運転開始後の関

係車両による主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は少ないものと考えております。

廃棄物等について御説明します。廃棄物等に関する評価項目は御覧のとおりです。主な環境保全措置は御覧のとおりです。廃棄物並びに残土の予測結果は御覧のとおりとなります。

評価につきましては、工事中及び発電所運転開始後の産業廃棄物や掘削土の発生量を低減するとともに、可能な限り有効利用を行うこと、また、有効利用が困難な産業廃棄物や残土につきましては、適正に処理することから、環境への負荷は小さいものと考えております。

温室効果ガスについて御説明します。温室効果ガスに関する評価項目は御覧のとおりです。主な環境保全措置は御覧のとおりとなります。二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位の予測結果は御覧のとおりです。年間排出量は現状の約475万t-CO₂/年から、将来は約421万t-CO₂/年になると予測しております。二酸化炭素排出原単位は、現状が約0.463kg-CO₂/kWhから、将来は約0.323kg-CO₂/kWhとなります。

評価につきましては、温室効果ガス等への環境影響の低減が図られているものと評価しております。

環境保全措置に係る環境監視計画について御説明させていただきます。工事中の環境監視計画は、大気環境、水環境、植物、廃棄物について実施する計画で、その概要は御覧のとおりです。

発電所運転開始後の環境監視計画は御覧のとおりで、大気環境、水環境、廃棄物について実施する計画で、その概要は御覧のとおりとなります。

各項目の評価結果は以上のとおりであり、最後に総合評価でございますが、各種の環境保全措置のための措置を講じることにより、実行可能な範囲内で環境影響を回避、または低減しており、本事業の計画は適正であると考えております。

以上でございます。御清聴ありがとうございました。

○近藤会長 どうも御説明ありがとうございました。

では、ただいまの説明につきまして、質問や御意見がある委員の皆様方は、挙手ボタン、あるいは顔を出していただいて御発言をよろしくお願いいたします。

渡辺委員、よろしくお願いいたします。

○渡辺委員 渡辺です。

まず、スライドの83ページのCO₂の排出原単位が書いてあるところについて、出力が180万kWから186.3万kWになる、年間の燃料使用量が1割程度に下がりますが、これでこんなに大きく排出原単位が下がるのでしょうか。このデータで見たら高いというわけではないですが、二酸化炭素年間排出量が現状に比べて1割弱減るぐらいで、出力も2、3%増えているのかな、排出原単位がすごく下がっているの、この計算方法を教えてください。

○近藤会長 では、事業者から御回答をお願いします。

○事業者 この二酸化炭素排出原単位について、1kWh当たりのCO₂排出量がかなり下がることで、二酸化炭素の総排出量も減ることになりますが、現状は昔の発電方法で火力発電といいまして、ボイラーで燃料をたいて、発生した蒸気でタービンを回して電気を作っています。将来はコンバインドになって、さらに効率がよくなります。熱効率はこの表には記載しておりませんが、現状の火力が約44%程度で、将来はさらに向上しまして63%まで向上しますので、1kW当たりの燃料消費とCO₂排出量が少なくなります。

○渡辺委員 この44%は、発電量、電力割る投入エネルギーじゃないですか。だから年間の発電電力量が102億kWh/年。

○事業者 そのとおりです。もう一つ、年間排出量の計算の際には、原単位は先ほどの御説明ですが、年間の排出量につきましては、現状の利用率为65%として、将来は、熱効率が向上し、稼働率は上がって80%程度を想定したときの計算になります。

○渡辺委員 65%とか80%の利用率はどの利用でしょうか。

○事業者 発電所が運転する率です。365日全て運転すると利用率100%で、半分ぐらいになると50%ということになります。

○渡辺委員 稼働率ですね。年間365日のうち、今まで65%で動いていたところ、将来は80%運転するという、それが入ると数値が変わってくるわけですか。

○事業者 はい、それで年間の総排出量を計算しております。

○渡辺委員 そうすると、立ち上げ時・立ち下げ時のロス分で、これだけそれが少なくなるから、排出量原単位がこれで下がるわけですか。もう少し自分で計算してみたいと思います。

もう一点は、煙突高さに関することです。煙突地上高を200mから80mにされます。私はこのことに賛成する立場であります。このような検討ができた経緯について、教えてください。

○事業者 ありがとうございます。経緯を申し上げますと、まず配慮書の手続の際に、80mの煙突と100mの煙突、それぞれ単身を3本で配慮書の手続を行いましたが、大阪府知事や経済産業大臣の意見を踏まえまして、集合煙突とした経緯があります。配慮書の段階でまず80mと100m、方法書ではさらに3筒身集合にして80mとして、それぞれ環境、着地濃度の簡易シミュレーションをやらせていただいたところ、大きな問題はないということで、80mの煙突、そしてさらに集合煙突にした上で、現在に至っています。

○渡辺委員 分かりました。

○事業者 もう1点、景観についても、80mに抑えて、なるべくコンパクトで目立たないように配慮もしています。

○渡辺委員 現状で200mあった煙突の高さが配慮書の案で100mになったということも感心しましたが、たしか神戸市灘浜の神戸製鋼の発電所は、六甲山の景観の関係で180mが150mになったと思いますが、その事例に比べても、今回の更新計画ではとてもドラスチックな変化かと思います。私はこれぐらいで十分だと思いますが、このよ

うにできた経緯が気になりました。

○事業者 近年、コンバインドサイクル発電について、次々に新しいものが導入されていまして、排ガスの環境性能も非常に上がっています。排出濃度も現状の10ppmからさらに4ppmまで下げて対応できるということで、低い煙突でも大きな影響がなく運転できる状況になっています。最近は非常にそれが多いです。

○渡辺委員 もう1点、煙突は太くなりますか。煙突出口でガス速度が35m/sから34.3m/sでほとんど変わりませんが、排出ガス量が湿りで175.9万m³N/hから237万m³N/hで2、3割増えています。そのため、速度もそれぐらい増えていいと思いますが、これは煙突が太くなりますか。もっと速度を上げたら良いと思っています。

○事業者 ガスタービン発電所のため、かなり圧縮空気を入れることで空気の量が多くなり、排ガス量が見かけでは大きくなっています。また、排出ガス速度が35m/sから34.3m/sになっていますので、1個当たりの煙突の大きさというのは、手元に資料を持っていませんが、やはり太くなっていることになると思います。

○渡辺委員 もっと従前どおり煙突を細くして、もっと速度を上げていただければ、有効煙突高さが上がる。エンタルピーの式では変わらないかもしれませんが、大気汚染防止法上では上がるので、現状の計画では十分とは思いますが、何か理由があるのかと思いました。

先ほどの二酸化炭素排出原単位の件については、自分で計算をして確認したいと思います。

○近藤会長 ありがとうございます。島村委員、よろしくお願いいたします。

○島村委員 3つありまして、まず1つ目は、環境基準、大気環境基準の記載についてです。NO₂の環境基準に関する記載は、0.04ppm～0.06ppmのゾーン内、もしくはそれ以下というように、正確に書いていただくことが重要だと思います。そして、ゾーン外の場合には、現状であつたら原則非悪化だということが環境基準には書いてあるので、ゾーン内であればいいという話ではなくて、0.04ppmを上回っている地域

では、基本は現状から悪化させないということになっており、0.04ppmを超えている地域がある場合には、大気環境影響の点で問題はないと書かないほうが良いと思います。今申し上げたことをアセス図書でも反映して、記載していただきたいと思います。将来環境濃度は、0.04ppmを上回るということになるのは、大気環境基準を基準としてもよろしくないことと評価すべきではないかと思います。

2つ目は、冷却水についての質問です。海面水温の上昇域がかなり狭まっていて、好ましいことだと思います。冷却水の絶対量が、排水量が減っているということの技術的な理由は何でしょうか。もう一つの質問ですが、冷却水の排水温度は、7℃の範囲で収まっていればいいということを、これまでいろいろなアセスメントの図書を見てきました。この7℃というのは何か発電所アセスの手引きなどで示されているのでしょうか。7℃というのが許容限度だというふうにも実務上理解されている理由を教えてください。アメリカの環境アセスでは、2℃から3℃ぐらいしか許容していないということも聞いています。日本で7℃というのはどこから来ているのかということをお教えいただければと思います。

3点目は、CO₂に関係することなので、まず2点目について御教示いただければと思います。

○事業者　御指摘の環境基準の0.04ppm以上の部分については、ありがとうございました。今後対応していきます。

冷却水に関する御質問で、先に7℃の温排水の理由について、こちらはかなり昔に遡りまして、アセスができる以前の経済産業省の電源開発調整の会議の中で7℃ということが議論して決まりまして、それを基に後発の発電所等は、7℃を1つの目安として温排水温度を設定してきました。そういった実績を踏まえまして、各所でモニタリング等が実施されました。その7℃で設定したもので大きな環境への影響はなかったということから、実績ある数字として、最近のほとんどの発電所については、7℃で基準を設けている状況です。

もう一つの御質問の温排水が約半分になる理由ですが、現状の汽力発電からガスタービン発電方式に変わることが1つ理由になっています。現状は蒸気タービンだけで発電しておりますので、その蒸気を冷やすための海水が例えば100必要だったとします。将来ガスタービンとコンバインドになりますと、ガスタービンで熱を取った後の排熱を使って蒸気を作ります。その蒸気で蒸気タービンを回して、もう一つの方式で発電しますので、その蒸気を冷やす場合は、汽力発電に対して大体半分ぐらいの熱量で済むため、温排水量が半分ぐらいになります。

○島村委員 ありがとうございます。普段から海水温が高い大阪湾で1℃上昇域が狭まるのは非常に良いことだと思います。もっとも、インド等では7℃という基準でやっているとかつて聞きましたが、アメリカなどでは、2℃、3℃レベルでしか、海水温に対する温度上昇を認めないというのを長年やっていると思います。日本の基準がいかどうかというのは、事業者の方が検討することではないかもしれませんが、国全体では検討したほうがいいのではないかと思います。海水温1℃の上昇は、海洋生物にとっては、人間でいうと10℃ぐらいの体感だというようなことを言う海洋生物の先生もおられるので、この点は検討すべき課題ではないかと思います。

最後に、CO₂についてです。私は、方法書するときもお話を伺っているのですが、今回の審査にあたり、関西電力のゼロカーボンロードマップ、去年4月に改定されたものも拝見しています。CCUSとか、それから水素を活用するということを準備書本体でも1,055ページに書いておられます。今回排出原単位がかなり減少することは、短期的にはとてもすばらしいところなのですが、2030年とか2050年を見据えた取組の進捗はいかがでしょうか。CCUSとか水素について敷地確保しているということは分かったのですが、方法書るときからどれぐらい御検討が進んでいるのかということがイメージできればと思います。海外や日本のNGOなどから、ゼロエミッション火力というのは、火力を使い続けるためのある種の言い訳にすぎず、グリーンウォッシュだという批判もあります。CCUSとか水素というのは、現実性がある環境保全措

置として御社で検討されているということを示していただく必要があるのではないのでしょうか。方法書のと時からほとんど記述が変わっていないので、この2年間の間にどれくらい進んだのか、2030年代後半にというように準備書には書いてありますが、2030年代後半で10年先です。そんなに簡単にCCUSの埋める場所が見つかるのかとか、グリーン水素の供給源が見つかるのかとか、そういうことが心配されますので、具体的な検討状況を、できれば準備書とか評価書に示したほうが良いと思います。

それと関連しますが、電気事業低炭素社会協議会の原単位目標が2030年に0.25kg-CO₂/kWhとなっていると思います。アセスでは、国の温暖化対策目標と整合しているということを示す必要がありますが、この発電所の計画が、それと整合しているのかどうかということが気になります。準備書を今見ると1,055ページに抽象的にはどうか、その電気事業低炭素社会協議会の目標を目指すということが書いてありますが、この南港発電所の0.323 kg-CO₂/kWhというCO₂排出原単位、現状からは改善しますが、関電全体で国なり協議会の目標との整合性が確保されるのかということが気になりました。

○近藤会長 何かございますか。

○事業者 まず1つ目の御質問です。まず弊社に関しましては、脱炭素の手段、またゼロカーボン燃料を使用すること、あるいはCCUSを使うことといったところは決めておりませんが、今後検討していくことになります。今足元での取組ですが、例えば水素に関しますと、NEDOさんのグリーンイノベーション基金を活用しまして、姫路第二発電所において、水素混焼の実証試験を今行っています。

もう一つのCCUSに関しましては、堺泉北エリアにおいて、他社さんとの共同で、CO₂を分離・回収し、輸送・貯留までの一連の設計及び経済性の評価を進めているというような取組を今足元では進めているところです。

○島村委員 ありがとうございます。

○事業者 それからもう一つ、国全体の0.25kg-CO₂/kWhの目標について、具体的に

関西電力として0.25kg-CO₂/kWhを目指すというよりも、この目標の全体の中で貢献していくというような位置づけになっております。やはり原子力発電の安全最優先を前提とした最大限活用することや、再生可能エネルギーの新規開発等の取組を最大限に推進することで貢献していくこと。火力発電については、将来にわたって再生可能エネルギーの主電源化を進めるための調整電源として一定程度を確保しますが、効率が良いものを入れていくことで、全国の中での原単位の低減に努めていく位置づけです。

○島村委員 ありがとうございます。一般論としては分かっています。関西電力は、原発の比率が非常に高く、原発については賛否ありますが、脱炭素に向けて旧一般電気事業者の中で先頭走っていくことが期待されていると思います。関電が0.25kg-CO₂/kWhを下回るようなことがあると、国全体で0.25kg-CO₂/kWhの目標は到達しがたいのではないかと思います。

○近藤会長 では、他の委員の皆様は何かございませんでしょうか。吉田委員、お願いします。

○吉田準史委員 音関係のことでお伺いしようと思います。つい先日、別の審査会でも同じ質問をさせてもらっていたのですが、改めて同様の質問をさせていただこうかと思います。

低周波音について、今回の説明いただいた資料の低周波音の話はなかったわけですが、準備書の274ページのところを見ますと、大阪府知事からの意見として、低周波音の代表的な発生源の1つとして位置づけられているガスタービンが設置されていることというところで、低周波音を評価項目に追加して、予測調査を適切に実施するよう意見が出ていたことを拝見しました。それに対する事業者側の見解としまして、いろいろと記述いただいておりますが、まとめますと、本事業による影響は小さいと考え、評価項目には選定しておりませんということが示されております。そこに関して順番として、本来は評価項目に選定した上で数字を示していただき、そしてこの事業による影響が小さいということを表現いただいたらと率直な意見としては感じたところで

はございます。実際にほかの示していただいている騒音とか振動に関しましても、概して影響は小さいという話だったと思います。振動・騒音に関しては影響が小さいですが、改めて見ますと、前もってしっかりと評価項目として選定いただいた上で、このような数字を示していただき、影響が小さいという表現がされておりますので、低周波音に関しても同様に評価いただいて、影響が小さいということを表現されてもよいかと思いました。実際にこの見解を見ましても、既に環境状態の影響評価を行っていただいているということも記載されておりますので、内容としては恐らくしっかりと分析されていると感じましたが、ただそれを評価項目として最終的に選定されなかった、その要因に関して改めて説明いただければいいかなと思うので、質問させていただきます。お願いします。

○近藤会長 よろしく申し上げます。

○事業者 方法書段階でいただいた大阪府知事意見は、経済産業大臣宛てでございまして、それを踏まえて国の審査会で議論されて、低周波音を項目選定せよというような勧告が出なかったもので、正式な形として項目に選定していませんが、大阪府知事意見を頂戴しておりますので、しっかり低周波音の予測評価を行い、事業者見解のような記述で書かせていただいたという経緯になります。

○吉田準史委員 分かりました。実際にいろいろな紆余曲折といいますか、要因としてあるかなというところはお聞きして雰囲気は分かるところもありますが、数値的にどれぐらいであって、基準に対してどれだけ伝わっているのかというところは、お見せいただくような数字というのををお持ちだったりするのでしょうか。

○事業者 はい、事業者見解を記載するに当たりましては、予測評価のシミュレーションを行っておりますので、本審査会の専門調査部会等あるかと思いますが、そこで補足説明資料等でお示しさせていただきます。

○吉田準史委員 分かりました。ぜひお願いします。

○近藤会長 ありがとうございます。惣田委員、よろしく申し上げます。

○惣田委員　惣田です。

2点質問させてください。1点目が、スライドの24ページ目で、大気質の評価の説明をいただいたのですが、この中でガスタービン、蒸気タービンの大型機器は可能な限り海上輸送を行うことで、工事関係車両の台数低減をするということですが、どの港からどのぐらいの量のものを運ぶ想定なのか教えていただきたいです。

○事業者　まだどの港からとか、具体的なところは最終工事をやる工事業者で今検討しているところですが、準備書の19ページに運搬量を記載しておりまして、陸上輸送が約140万tの総重量に対して、海上輸送は約4万tを輸送する計画になっております。特に廃熱回収ボイラーのような大きな機器をパーツから工場で組み立てて持ってくるような想定も今行っているところでございます。

○惣田委員　ありがとうございます。

もう一点、スライド48ページの温排水の拡散予測ですが、1℃上昇域が書かれていますが、準備書では3℃上昇域まで書かれており、現状よりも影響を受ける面積が減るということですが、これは影響が一番大きい冬場の計算値を示されているのでしょうか。冬場が一番大きいのか、年間の平均なのか、一番影響が大きいときなのかを教えてください。

○事業者　おっしゃるとおり、一番影響の大きい冬場の予測条件で計算をしております。

○惣田委員　冬場だと海水面が十数℃ぐらいのときですか。一方で夏は、海水面の温度は、それより何℃か上がるので。

○事業者　そうですね。

○惣田委員　そのときはもっと影響を受ける面積が小さくなるのでしょうか。

○事業者　おっしゃったとおり、冬場の海水温が大体10℃前後になっております。夏場の温度は当然高く、28℃ぐらいになっておりまして、仮にそれで予測をしますと、温排水の拡散範囲は現状でお示ししています拡散範囲よりも小さくなるということに

なります。

○惣田委員　まだどれくらい小さくなるかは分かりませんよね。でも確実に小さくなるのですか。

○事業者　はい、今手元にデータがありませんが、確実に小さくなります。

○惣田委員　分かりました。ありがとうございます。

○近藤会長　では、また専門調査部会等で御意見を伺うので、何か1つぐらい、どなたかいらっしゃいますでしょうか。渡辺委員、お願いします。

○渡辺委員　先ほど発電電力量とCO₂排出原単位を自分で計算したところ、83ページ目のスライドの数字を使って、この数字を導き出すことができました。具体的にはCO₂の年間排出量の現状ですから475万t-CO₂/年、これを年間の発電電力量102億kWh/年で割れば、それらしい数字が出ます。有効数字の関係で最後に少しずれますが、現状は475割る102、それから将来は421割る131ということで、この表から計算することができました。

○近藤会長　よかったです。ありがとうございました。

また部会等で御意見を伺うということにいたしまして、これで質疑を終えたいと思います。

それでは、事業者の皆様方は御退出をお願いいたします。どうもありがとうございました。

○事業者　ありがとうございました。

(事業者 退室)

○近藤会長　では次に、事務局から今後の手続等について御説明をよろしく申し上げます。

○黒岩総括　では、今資料共有させていただいております、資料3を御覧いただければと思います。南港発電所の更新計画の準備書について、今後の手続の流れと、本審査会のスケジュールを記載してございます。準備書は7月18日から8月18日、昨日

まで1か月間縦覧を行いました。住民意見は、9月1日まで事業者が受け付けております。

フロー図の右下のほうになりますが、関係市からの意見は11月14日までに府に提出される予定です。また、知事意見の期限は、法の規定により、住民意見に対する事業者見解の提出から120日以内となつてございますので、1月の中旬頃になると想定しております。

次に、資料の下のほうになりますが、本審査会のスケジュール案をお示しさせていただいております。本準備書の内容については、5つの専門調査部会の全ての分野に関係しますので、今後11月頃に全ての部会を開催させていただき、12月中に次回の審査会を開催して、検討結果を取りまとめていただきたいと存じます。また、現地調査会については、御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していただいております。

以上、事務局から御提案させていただきます。

○近藤会長　ただいま事務局からのスケジュールなど、今後の審議についての進め方についての説明がございました。私としましては、全ての専門調査部会を開催することと、現地調査会は必要と思われる場合に個別に行うことについて、ともに事務局の御提案どおりでよいのかと考えていますが、何か御意見はございますでしょうか。御異議ないということによろしいでしょうか。

では、全ての専門調査部会を開催することとして、現地調査会は必要と思われる場合は個別に実施することといたします。また、それぞれの部会については、私から指名させていただき、事務局を通じて皆様方にお知らせさせていただくことといたします。

また、今後の開催日程等につきましても、事務局を通じて私から御案内いたしますので、委員の皆様方におかれましては、お忙しい中とはございますが、よろしく御審議のほどよろしくお願いいたします。

では次に、審議２の「その他」について、事務局から何かございましたらよろしくお願いいたします。

○佐藤課長補佐　　そうしましたら、本日は御発言をいろいろお伺いさせていただきましたけども、御質問や意見のほかに、事業者とか事務局に対しまして何か御質問とか御意見等がございましたら、９月２日をめどに事務局までお知らせいただければと思います。このあと、追ってその旨、改めてメールで依頼させていただきますので、よろしくお願いいたします。

○近藤会長　　どうもありがとうございます。

予定していた議事は以上でございます。委員の皆様方から何かございますでしょうか。特にないようですので、進行を事務局にお返ししたいと思います。

○佐藤課長補佐　　近藤会長、委員の皆様方には長時間御審議をいただきましてありがとうございます。今後検討結果の取りまとめに向けて、お忙しい中お時間をいただくこととなりますけれども、よろしくお願いいたします。

それでは、これで閉会させていただきます。

本日は誠にありがとうございました。

閉会　午前１１時１５分