

「南港発電所更新計画に係る環境影響評価準備書」に対する環境大臣意見

本事業は、関西電力株式会社（以下「本事業者」という。）が、大阪府大阪市において、既設の発電設備を廃止し、同じ敷地内に、液化天然ガス（以下「LNG」という。）を燃料とするガスタービン・コンバインドサイクル（以下「GTCC」という。）発電方式の発電設備（総出力計 186.3 万 kW）を設置するものである。

本事業に係る環境影響評価手続に当たっては、もはや地球温暖化問題は気候変動の域を超えて気候危機の状況に立ち至っている状況を理解し、本事業の必要性や将来的な脱炭素化に向けた計画を適切に示していくことが重要である。

世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも 1.5°C 高い水準までのものに制限すること（以下「1.5°C 目標」という。）に向けて、2050 年ネット・ゼロが基本理念として法定化され（地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律（令和 3 年法律第 54 号））、地球温暖化対策計画（2025 年 2 月閣議決定）では、その実現に向けた直線的な経路と整合的で野心的な目標として、2030 年度に加え 2035 年度及び 2040 年度の温室効果ガス削減目標が定められた。この目標の達成に向け、電力部門の脱炭素化に向けた取組を進めていくことが不可欠であることから、当該計画では、火力の脱炭素化等のあらゆる選択肢の検討の必要性が示されている。また、第 7 次エネルギー基本計画（2025 年 2 月閣議決定）では、火力の供給力を確保する観点から、需給バランスの将来動向も見ながら、LNG 火力の将来的な脱炭素化を前提とした新設・リプレースを一層促進するとともに、長期脱炭素電源オーケーション等を通じて水素や CCUS（二酸化炭素の回収・有効利用・貯留（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）の略）等を活用した LNG 火力の脱炭素化についても促進するとしているほか、GX2040 ビジョン～脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂～（2025 年 2 月閣議決定。以下「GX2040 ビジョン」という。）では、2026 年度からの排出量取引制度の本格稼働、2033 年度からの発電事業者への有償オーケーションの導入等により、企業の GX のための取組を加速させていくとしている。

加えて、2023 年に開催された国連気候変動枠組条約第 28 回締約国会議（COP28）において、1.5°C 目標達成のための緊急的行動の必要性及びエネルギー・システムにおける化石燃料からの移行に向けた行動をこの重要な 10 年間で加速化することが合意された。さらに、2024 年に開催された G7 プーリアサミットにおいては、2035 年までの電力部門の完全又は大宗の脱炭素化の達成、利用可能な最良の科学に沿ってのネット・ゼロ達成に向けた行動の加速を伴った、衡平な方法でのエネルギー・システムにおける化石燃料からの移行等が共同声明に盛り込まれている。2025 年に開催された COP30 においても、これまでの COP での決定を踏まえ、1.5°C 目標の実現に向けた温室効果ガスの削減対策の強化に資する決定が行われた。このような国際的な潮流の下、石炭火力のみならず、LNG 火力に対する事業環境も厳しさを増している。

我が国の温室効果ガス削減目標を確実に達成するためには、個別の火力発電事業における脱炭素化の追求のみならず、電力業界全体で排出削減に取り組むことが必要不可欠である。これについては、電力業界の自主的枠組みである電気事業低炭素社会協議会の下での仕組みや、電力業界全体の取組の実効性を確保するためのエネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号。以下「省エネ法」という。）、エネルギー供給事業者によるエネルギー源の環境適合利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（平成 21 年法律第 72 号。以下「高度化法」という。）等の政策的な対応措置等により、引き続き電力業界全体での温室効果ガス排出削減に取り組むことが重要である。

本事業は、非常に厳しい需給見通しの中でエネルギーの安定供給に資するだけではなく、太陽光や風力等の再生可能エネルギーの出力変動を吸収し、需給バランスの調整を行う調整力として機能することが期待される。また、発電事業における足元の温室効果ガスの削減に向けては、再生可能エネルギー等の非化石電源を優先的に稼働させるとともに、調整力としての火力発電については、最低出力の引下げや、高効率な設備の優先的な稼働等の柔軟な運用を進め、将来的には2050年に向けた脱炭素化を実現することが事業者として求められる。

本事業で導入される発電設備は、「最新鋭の発電技術の商用化及び開発状況（BATの参考表）」の（B）区分に該当するGTCC発電方式を採用しており、非効率な火力発電のフェードアウトとともに進めることで、電力分野の温室効果ガス削減に寄与する。また、本事業者は、省エネ法に基づくベンチマーク指標を、2024年度実績で達成している。一方で、設備利用率の変化等、運用次第では二酸化炭素排出量が増加となる懸念がある。

加えて、本事業者は、2021年2月に「ゼロカーボンビジョン2050」を策定し、発電事業を始めとする事業活動に伴う二酸化炭素排出を2050年までに全体としてゼロにすることを宣言している。さらに、その実現に向けた道筋として、2022年3月に策定・2024年4月に改定された「ゼロカーボンロードマップ」では、事業活動に伴う温室効果ガス排出量を2013年度と比較して2025年度時点で55%削減、2030年度時点で70%削減するという目標を掲げるとともに、火力発電設備については、2030年頃のゼロカーボン燃料混焼実現に向けた検討を進め、2050年までには専焼化を目指すとしている。本事業においても、将来的には水素の利用やCCUS等の最新技術の導入等により、2050年に向けて脱炭素型の火力発電の実現を目指すこととしている。

しかしながら、化石燃料由来の発電事業を巡る国内外の状況が極めて厳しい状況となっていることから、本事業者はその状況を十分に認識し、本事業において運転開始当初からも視野に、1.5°C目標と整合する形で可能な限り早期に脱炭素燃料やCCUS等の導入を進めるとともに、本事業者全体としても化石燃料由来の発電事業について、効率の悪い発電設備の休廃止や稼働抑制、設備改善による効率向上等の更なる温室効果ガス削減に向けた不断の取組をできる限り前倒しで実施していくことが必要不可欠である。また、火力発電への脱炭素燃料の導入に当たっては、発電段階のみに着目するのではなく、製造や輸送等のサプライチェーン全体における持続可能性の確保が必要であることも踏まえて検討を進めていくことが重要である。

上記を踏まえ、本事業者においては、LNG火力を巡る環境保全に係る国内外の状況や、電気事業分野における地球温暖化対策に関する施策の検討状況、新たな技術の開発・社会実装の動向を注視し、本事業において運転開始時又は運転開始後のできるだけ早い時点から脱炭素燃料の混焼を実現するなど、更なる温室効果ガス削減への貢献を目指すことが必要である。また、脱炭素型の火力発電の達成に向けた具体的な方策や行程を早期に確立し、実行に移す必要がある。その際、2035年度、2040年度及び2050年に向けて、本事業者全体として、二酸化炭素排出削減の取組の道筋が、1.5°C目標と整合する形で描けない場合には、事業の休廃止も含め、あらゆる選択肢を勘案して検討することが必要である。

環境省は、地球温暖化対策の取りまとめ役として、1.5°C目標の達成を目指し、脱炭素社会への移行を加速化するため、第六次環境基本計画（2024年5月閣議決定）や地球温暖化対策計画に立脚した環境政策を推進する。

経済産業省においては、温室効果ガス削減目標を確実に達成するために、自主的枠組みの下での取組を着実に推進するよう電力業界に促すとともに、実効性・透明性を確保するための政策的対応について必要な検討を進めること。特に高度化法については、非化石電源の導入状況及び電力の安定供給の確保の状況に応じ、適切な非化石電源比率の目標設定に向けた検討を継続的に実

施すること。また、発電事業者及び小売電気事業者に対し、省エネ法及び高度化法の指導・助言・命令等を含めた措置を適切に講ずること等を通じて、エネルギー・ミックスの達成に向け、電力業界全体の取組の実効性を確保すること。さらに、2026年度からの排出量取引制度の本格稼働と、2033年度からの発電事業者への有償オーバークションの導入に向けた検討を着実に進めること。

また、本事業実施による温室効果ガス削減効果を確実なものとするため、2030年に向けた非効率石炭火力のフェードアウト政策を着実に進めること。化石燃料由来の発電事業に対する事業環境の厳しさが増していることを踏まえ、地球温暖化対策計画に示される2030年度、2035年度及び2040年度の温室効果ガス削減目標（以下「削減目標」という。）の達成並びに2050年ネット・ゼロの実現に向け、第7次エネルギー基本計画、GX2040ビジョン等に基づき、サプライチェーンや制度の整備も含め、2030年度までの脱炭素燃料の混焼技術等の社会実装、水素・アンモニア発電、CCUSによる炭素貯蔵・再利用を前提とした火力発電等の開発及び普及を進めるための所要の措置を講ずること。さらに、本事業者を含む電力業界全体に対して、削減目標の達成や、2050年ネット・ゼロの実現に向け、温室効果ガスの削減を図る技術の社会実装、2050年ネット・ゼロに資するイノベーションを推進するよう働きかけを行うこと。

以上を踏まえ、以下の措置を適切に講ずること。

1. 総論

- (1) 地球温暖化対策計画、第7次エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンに基づき、さらに、それら等の関連施策に関する議論及び電気事業分野における地球温暖化対策に関連する施策を踏まえ、事業者として必要な対策を検討すること。また、環境影響評価書においてその対策の内容を適切に示すとともに、「ゼロカーボンビジョン2050」、「ゼロカーボンロードマップ」等の本事業者全体に係る事業方針にも適切に反映させること。
- (2) 削減目標の達成や2050年ネット・ゼロ実現に向けては、事業者として足元の温室効果ガス削減に取り組むことが重要であり、本事業者が公表した「ゼロカーボンビジョン2050」や「ゼロカーボンロードマップ」（今後、本事業者により新たな計画等が策定された場合にはそれらも含む。）を踏まえ、省エネルギー・高効率化の徹底、CCUSに向けた取組、水素等の脱炭素燃料の利用に向けた取組等を本事業者として進めること。
- (3) 本事業者全体での温室効果ガス排出量の削減に向け、再生可能エネルギー等の非化石電源を優先的に稼働させるとともに、調整力としての火力発電については、発電出力を最大限抑制可能な設備を技術的に合理的な範囲で導入・運用すること等により最低出力をできる限り引き下げる、高効率な設備から優先的に稼動させる等の柔軟な運用を行い、事業者として足元の温室効果ガス削減に取り組むこと。
- (4) LNG火力を巡る環境保全に係る国内外の状況を十分認識し、水素等の脱炭素燃料や、CCUS/カーボンリサイクル等の火力発電の脱炭素化に向けた技術の導入について、技術・サプライチェーン・制度の整備状況を踏まえ、運転開始当初からの導入も検討し、1.5°C目標と整合する形で可能な限り早期に進めること。
- (5) 水素等の脱炭素燃料の導入に当たっては、発電所稼働時に二酸化炭素を排出しないことのみに着目せず、燃料の製造や輸送等も含む本事業のサプライチェーン全体の温室効果ガス排

出量を算定し、サプライチェーン全体にわたる温室効果ガス排出量を適切に削減していくこと。

(6) 本事業の実施に当たっては、電気事業分野における地球温暖化対策に関する施策の検討状況や、最新技術の開発・社会実装の動向を注視し、事業者として削減目標との整合及び更なる温室効果ガス削減への貢献を目指すとともに、G7プーリアサミットにおける「2035年までに電力部門の完全又は大宗の脱炭素化」という共同声明も踏まえ、我が国における削減目標の達成及び2050年ネット・ゼロの実現という目標との整合性が図られるよう、本事業に係る二酸化炭素排出削減のための具体的な方策や行程を早期に確立し、実行に移すこと。その際、2035年度、2040年度及び2050年に向けて、本事業者全体として、二酸化炭素排出量の削減の取組の道筋が、1.5°C目標と整合する形で描けない場合には、稼働抑制や休廃止等を計画的に実施することも含め、あらゆる選択肢を勘案して検討すること。

(7) 必要に応じて専門家等の助言を受けた上で、事業特性を踏まえた科学的知見に基づく十分かつ適切な調査を実施し、予測及び評価を行った上で環境保全措置の検討を行うこと。また、地域住民等に対し丁寧かつ十分な説明を行うこと。

(8) 環境監視について

- ① 環境監視を適切に実施すること。また、その結果を踏まえ、必要に応じて、追加的な環境保全措置を適切に講ずること。
- ② 上記の追加的な環境保全措置の具体化に当たっては、措置の内容が十分なものとなるよう、これまでの調査結果及び専門家等からの助言を踏まえ、客観的かつ科学的に検討すること。また、検討の過程やその対応方針等を公開し、透明性を確保すること。

2. 各論

(1) 温室効果ガス

削減目標の達成及び2050年ネット・ゼロの実現という目標との整合性が図られるよう、本事業について、以下を始めとする事項に取り組むこと。

- ① 火力発電を巡る環境保全に係る国内外の状況を十分認識し、将来的な脱炭素化を前提としたものとして本事業を進めること。
- ② 本事業において、「ゼロカーボンビジョン2050」や「ゼロカーボンロードマップ」（今後、本事業者により新たな計画等が策定された場合にはそれらも含む。）を踏まえ、水素混焼/専焼や、CCUS/カーボンリサイクル等の火力発電の脱炭素化に向けた技術を運転開始時又は運転開始後のできるだけ早い時点から実装するなど、本事業者として必要な措置を、1.5°C目標と整合する形で可能な限り早期に進め、ロックイン効果を創出することなく、2050年までのネット・ゼロ実現を目指すこと。また、脱炭素燃料やCCUS等の実装に向け、貯蔵タンク等の附帯設備に必要となる発電所内の敷地の確保等の検討を行うなど、事業者として主体的に取組を進めること。
- ③ 本事業は、長期脱炭素電源オーネクション（応札年度：2023年度）で落札した事業であり、本事業者自らが作成・提出した脱炭素化ロードマップを、地球温暖化対策計画、第7次エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンや今後の電気事業分野における地球温暖化対策に関連する施策を踏まえ必要に応じて見直すとともに、当該ロードマップを遵守し、本事業の着実な脱炭素化を進めること。

- ④ 発電事業の温室効果ガスの削減に向け、調整力としての火力発電については、発電出力を最大限抑制できる設備の技術的に合理的な範囲での導入・運用等により最低出力の引下げを行う、高効率な設備から優先的に稼動させるなどの柔軟な運用を行い、本事業所として足元の温室効果ガス削減に取り組むこと。
- ⑤ 小売段階において調達される電力を通じて発電段階での低炭素化が確保されるよう、高度化法では小売段階において低炭素化の取組が求められていることを認識し、自主的枠組み参加事業者の現状のカバー率の維持・向上が図られることを前提として、本事業において自主的枠組みの参加事業者に電力を供給するなど、確実に二酸化炭素排出削減に取り組むこと。
- ⑥ 本事業者は既に省エネ法に基づくベンチマーク指標の目標を達成している状況ではあるが、情報公開等により社会的な透明性を確保しつつ、運転開始後の運転計画や維持管理計画等を適切に講じ、高い発電効率を発揮し続けること。また、地球温暖化対策計画、第7次エネルギー基本計画及びGX2040 ビジョンに基づき、それら等の関連施策に関する議論及び電気事業分野における地球温暖化対策に関連する施策を踏まえ、事業者として必要な対策を講ずること。

(2) 大気環境

大気環境に係る影響を低減できるよう、以下を始めとする事項に取り組むこと。

- ① 繼続的な大気環境の改善に向け、地元地方公共団体と密に連携し、周辺住民への丁寧な説明と理解促進に努めるとともに、本発電所での発電に当たっての排煙脱硝装置の維持管理の徹底等、大気汚染物質排出削減対策を講ずること。
- ② 本発電設備の稼働に伴う大気質への影響をできる限り低減するため、今後、地元地方公共団体と協議の上、本発電所に係る公害防止協定等が締結又は改定される場合には、当該協定等を遵守するよう、最良の技術による環境対策設備を採用し、施設の適切な維持管理を図ること。
- ③ 光化学オキシダントや微小粒子状物質（PM2.5）に係る最新の動向を踏まえ、必要に応じて調査、影響の予測及び評価並びに環境保全措置を検討すること。
- ④ 脱炭素燃料の混焼率の向上や専焼運転への移行を図る際には、例えば窒素酸化物等、温室効果ガス以外の環境影響についても調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、燃料転換により生じるおそれのある環境への影響を回避又は極力低減すること。

(3) 水環境

対象事業実施区域は、瀬戸内海に面し、瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和48年法律第110号）において、「瀬戸内海の環境の保全は、気候変動による水温の上昇その他の環境への影響が瀬戸内海においても生じていること及びこれが長期にわたり継続するおそれがあることも踏まえて行わなければならないこと」が基本理念として定められている。

このため、温排水により生じる対象事業実施区域周辺の水環境への影響について、最新の知見や本発電設備の稼働後の状況を踏まえ、必要に応じて本事業者が策定した環境監視計画を見直した上で、当該環境監視計画に基づく環境監視を行うとともに、その結果を踏まえて、必要に応じて、追加的な環境保全措置を含めた適切な対応を行うこと。また、温排水により生じる対象事業実施区域周辺の水環境への影響について、地元地方公共団体、地域住民等の関係者に対して丁寧かつ十分な説明を実施すること。