

坂出發電所 5 号機建設計画  
環境影響評価方法書についての  
意見の概要と事業者の見解

四 国 電 力 株 式 会 社

## 環境影響評価方法書について提出された

### 環境の保全の見地からの意見の概要とこれに対する事業者の見解

「環境影響評価法」第8条の規定に基づき、方法書について意見書の提出により述べられた環境の保全の見地からの意見は、5件であった。

「環境影響評価法」第9条及び「電気事業法」第46条の6第1項の規定に基づく、方法書についての意見の概要及びこれに対する事業者の見解は、次のとおりである。

#### 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解

No.	意見の概要	事業者の見解
1	<p>1. 5℃目標と整合する温室効果ガス削減目標と本事業について</p> <p>貴社は、本事業の目的および内容（方法書 p.3）において、本事業がカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みと整合していることを繰り返し主張し、事業の正当性の根拠としている。</p> <p>しかしながら、これらの政府目標は、国内外の科学者コミュニティから一貫して「不十分である」と指摘されている。国際的な研究機関コンソーシアムである Climate Action Tracker の報告【注1】によれば、日本がパリ協定の 1.5℃目標と整合する排出削減を達成するためには、2013 年比で 2030 年までに 66%、2035 年までに 78% の削減が必要とされている（LULUCF 部門の吸収量を除く）。これに対し、日本政府が掲げる 2030 年度 46%、2035 年度 60%、2040 年度 73%削減（いずれも 2013 年度比）の目標は、先進国としての責任を果たすには不十分であり、国際的な水準と比しても野心性を欠いている。</p> <p>さらに、IEA の「Net Zero by 2050」シナリオが示す「天然ガスによる発電量を 2030 年にピークとし、2040 年までに 90%削減する」という方針や、G7 が合意した「2035 年までの電力部門の脱炭素化」とも整合していない。</p> <p>以上の点から、本事業の根拠とされる国の方針そのものが、1.5℃目標および国際的な科学的要請から乖離しており、これをもって新規 LNG 火力発電所の建設を正当化することはできない。</p> <p>【1】  <a href="https://climateactiontracker.org/press/release-as-the-climate-crisis-worsens-warming-outlook-stagnates/">https://climateactiontracker.org/press/release-as-the-climate-crisis-worsens-warming-outlook-stagnates/</a></p>	<p>令和 7 年 2 月に閣議決定された第 7 次エネルギー基本計画では、すぐに使える資源に乏しい我が国においては、安全性の確保を大前提に、エネルギー安定供給、経済効率性、環境適合性を図るという「S+3E」の最適なバランスを追求していくことが、エネルギー政策の基本的視点として示されております。</p> <p>そのうち、環境適合性については、世界全体での 1.5℃目標と整合する野心的目標として、2035 年度、2040 年度に、温室効果ガスを 2013 年度からそれぞれ 60%、73%削減することを目指すことが示されております。</p> <p>また、その中で、LNG 火力は、電力の安定供給のために必要な火力供給力を維持・確保し、需給両面での将来的な不確実性に備える観点から、電源の脱炭素化に向けたトランジションの手段として位置付けられております。</p> <p>本事業は、高経年化が進む既設火力発電設備の将来的な代替活用を見据え、最新鋭の高効率 LNG コンバインドサイクル方式の発電設備を採用する計画であり、電源の新陳代謝を図ることにより、エネルギー政策の要諦である S+3E の原則を維持しつつ、将来にわたる電力の安定供給に寄与するものと考えております。</p> <p>また、将来の水素混焼にも対応可能な設備とする計画でもあり、非効率な老朽火力を引き続き稼働させる場合と比較して、将来の二酸化炭素の排出量削減に貢献するものと考えております。</p> <p>以上のことから、本事業は、1.5℃目標と整合する温室効果ガス削減目標の実現に寄与するものと考えております。</p>

2	<p>気候科学の観点からみれば、化石燃料インフラの新規建設の余地はない</p> <p>LNG 火力は石炭より排出係数が低いとはいえ、依然として莫大な二酸化炭素を排出する化石燃料発電です。さらに、採掘・輸送・液化・再ガス化までを含むライフサイクル全体では、石炭よりも温室効果ガス排出が大きくなる可能性が最新の研究で指摘されています。</p> <p>IPCC 第6次評価報告書第3作業部会報告書(2022年4月公開)は、既存の化石燃料インフラが(2018年から)耐用期間終了までに排出する累積のCO<sub>2</sub>総排出量を6,600億トン(報告書作成時点で計画されている化石燃料インフラからの累積総排出量を加えると8,500億トン)と予測しています。同報告書で地球温暖化を50%の確率で1.5℃に抑えるための限度として示されたCO<sub>2</sub>の累積総排出量である5,000億トンを既に大きく上回っているため、科学的な観点から見れば、既存の化石燃料インフラであっても耐用期間の終了を待たずに廃止する必要があります。</p> <p>LNG 火力については、再エネ100%を目指す過程での経過措置として一定数の既設の発電所が役割を果たしますが、新規建設を進めるべきではなく、段階的廃止を目指すべきです。本計画通り2031年に運転を開始した場合、LNG 火力発電所の運用年数を40年とすると、2050年を超えて大量のCO<sub>2</sub>を排出するため、この新設を許容する余地はありません。</p> <p>また、貴社は火力電源の脱炭素化に向けて、水素混焼を検討し、2050年カーボンニュートラルの実現を目指すとしています。しかしながら、この主張には具体性・実現可能性・経済合理性のいずれも欠けており、新規LNG 火力建設を正当化するためのグリーンウォッシュに他なりません。</p> <p>現時点では、安価かつ安定的なグリーン水素の供給見通しは立っておらず、仮に供給が実現したとしても、既存LNG 設備での混焼・専焼には多額の追加投資と設備改修が必要です。導入時期、混焼比率、コストなどの具体的な計画が示されていない以上、これは希望的観測に過ぎません。不確実な未来技術への期待を根拠に、現実のCO<sub>2</sub>排出から目を逸らしてLNG 火力の新規建設を進める姿勢は、企業の社会的責任を放棄するものと考えます。</p>	<p>令和7年2月に閣議決定された第7次エネルギー基本計画では、火力発電は、再生可能エネルギー等による出力変動や周波数変動を補う調整力、系統の安定性を保つ慣性力・同期化力等として重要な役割を担っていることが示されています。</p> <p>加えて、LNG 火力は、電力の安定供給のために必要な火力供給力を維持・確保し、需給両面での将来的な不確実性に備える観点から、電源の脱炭素化に向けたトランジションの手段として位置付けられております。</p> <p>本事業は、高経年化が進む既設火力発電設備の将来的な代替活用を見据え、最新鋭の高効率LNG コンバインドサイクル方式の発電設備を採用する計画であり、電源の新陳代謝を図ることにより、非効率な老朽火力を引き続き稼働させる場合と比較して、将来の二酸化炭素の排出量削減に貢献するものと考えております。</p> <p>また、水素混焼に関しては、現時点で具体的な導入開始時期は決まっておりませんが、今後、輸送・貯蔵・発電における技術的な動向や経済性について情報収集を図りつつ、調達コストやサプライチェーンの構築状況なども踏まえて、実装に向けた検討を進めてまいります。</p>
---	---	---

3	<p>水素燃料の導入開始時期、導入後の推定温室効果ガス排出量を公開すべき</p> <p>気候変動による被害が深刻化する中、国際社会はパリ協定およびグラスゴー合意のもと、地球の平均気温上昇を産業革命前から 1.5℃以内に抑えることを目指しています。この目標の達成には、2050 年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにするだけでなく、2030 年までに排出量を半減させる必要があります。</p> <p>IPCC 第 6 次評価報告書は、1.5℃目標達成のために残されたカーボンバジェットが極めて限られており、選択肢も時間も非常に少ないことを明らかにしています。一方、国連環境計画 (UNEP) が 2024 年 10 月に公表した「排出ギャップ報告書 2024」【注 2】は、世界の温室効果ガス排出量は依然として増加傾向にあり、現在の排出ペースが続けば、今世紀末には地球の平均気温が最大 3.1℃上昇する可能性があることを警告しています。</p> <p>このような危機的状況においては、個別の発電所が排出する温室効果ガスも、気候変動の加速や地域の生活環境への影響という観点から、厳しく評価されるべきです。最新式のガスコンバインドサイクル方式であっても、IEA が 1.5℃シナリオにおいて求める 2030 年の排出係数 (0.138kg-CO<sub>2</sub>/kWh) と比較して約 2.5 倍の排出量 (0.32~0.36kg-CO<sub>2</sub>/kWh) を示しており、1.5℃目標との整合性を欠いています。さらに、LNG 火力のライフサイクル全体を考慮すれば、石炭火力を上回る温室効果ガス排出となる可能性も指摘されています。</p> <p>ゼロエミッション燃料の導入を主張するのであれば、少なくとも以下の情報を明示すべきです：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水素燃料の導入開始時期</li> <li>・導入後の推定温室効果ガス排出量</li> <li>・導入に必要な追加設備・改修の内容とコスト</li> <li>・実現可能性に関する技術的・経済的根拠</li> </ul> <p>これらの情報が示されない限り、「中長期的な削減の視野」は単なる希望的観測に過ぎず、現時点での大量排出を容認する根拠とはなり得ません。企業としての説明責任を果たすためにも、具体的かつ検証可能な情報の開示が求められます。</p> <p>【注 2】  <a href="https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024">https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024</a></p>	<p>本事業は、将来の水素混焼に対応可能な設備とする計画ではありますが、営業運転開始時点では、LNG 専焼での運転となるため、それを前提に環境影響評価を行うこととしております。</p> <p>水素混焼に関しては、現時点で具体的な導入開始時期は決まっておりませんが、今後、輸送・貯蔵・発電における技術的な動向や経済性について情報収集を図りつつ、調達コストやサプライチェーンの構築状況なども踏まえて、実装に向けた検討を進めてまいります。</p>
---	---	--

<p>4</p>	<p>化石燃料インフラの新設は G7 合意など国際合意と矛盾する</p> <p>2023 年に日本が議長として開催した G7 広島サミットでは、「2035 年までの完全又は大宗の電力部門の脱炭素化を図る」こと、「遅くとも 2050 年までにエネルギーシステムにおけるネット・ゼロを達成するために、排出削減対策が講じられていない化石燃料のフェーズアウトを加速させる」との文書(コミュニケ)が合意されました。</p> <p>また、IEA が 2021 年 5 月に発表した「Net Zero by 2050」では、1.5℃目標に関するシナリオとして天然ガスについて「2030 年までに発電量をピークとし、2040 年までに 90%低下させる」ことが示されています。</p> <p>本計画は LNG 火力である以上、再生可能エネルギーと比べ膨大な量の二酸化炭素を排出します。LNG 火力の排出係数はガスコンバインドサイクルが 0.32～0.36kg-CO<sub>2</sub>/kWh 程度であり、これは IEA が上記の報告書で示した 1.5℃シナリオで求める 2030 年の排出係数 0.138 kg-CO<sub>2</sub>/kWh と比べ約 2.5 倍にもなる数値です。2031 年度に新規の LNG 火力を運転開始する予定の本計画は、国際的な合意やシナリオに整合しているとは言えません。</p> <p>国際的な研究機関コンソーシアムである Climate Action Tracker の報告【注 3】によれば、日本が 1.5℃目標と整合する排出削減を達成するためには、2013 年比で 2030 年までに 66%、2035 年までに 78%の削減が必要とされています(LULUCF 部門を除く)。これに対し、日本政府が掲げる 2030 年度 46%、2035 年度 60%、2040 年度 73%削減(2013 年度比)の目標は、先進国としての責任を果たすには不十分であり、国際的な水準と比しても野心性を欠いています。</p> <p>2031 年に新規 LNG 火力の運転開始を目指す本計画については、パリ協定、1.5℃目標、IEA のシナリオ、G7 合意などの国際的枠組みとどのように整合するのか、具体的かつ検証可能な形で説明することが不可欠です。</p> <p>【注 3】  <a href="https://climateactiontracker.org/press/release-as-the-climate-crisis-worsens-warming-outlook-stagnates/">https://climateactiontracker.org/press/release-as-the-climate-crisis-worsens-warming-outlook-stagnates/</a></p>	<p>令和 7 年 2 月に閣議決定された第 7 次エネルギー基本計画では、すぐに使える資源に乏しい我が国においては、安全性の確保を大前提に、エネルギー安定供給、経済効率性、環境適合性を図るという「S+3E」の最適なバランスを追求していくことがエネルギー政策の基本的視点として示されています。</p> <p>そのうち、環境適合性については、世界全体での 1.5℃目標と整合する野心的目標として、2035 年度、2040 年度に、温室効果ガスを 2013 年度からそれぞれ 60%、73%削減することを目指すことが示されています。</p> <p>また、その中で、LNG 火力は、電力の安定供給のために必要な火力供給力を維持・確保し、需給両面での将来的な不確実性に備える観点から、電源の脱炭素化に向けたトランジションの手段として位置付けられています。</p> <p>本事業は、高経年化が進む既設火力発電設備の将来的な代替活用を見据え、最新鋭の高効率 LNG コンバインドサイクル方式の発電設備を採用する計画であり、電源の新陳代謝を図ることにより、エネルギー政策の要諦である S+3E の原則を維持しつつ、将来にわたる電力の安定供給に寄与するものと考えております。</p> <p>また、将来の水素混焼にも対応可能な設備とする計画でもあり、非効率な老朽火力を引き続き稼働させる場合と比較して、将来の二酸化炭素の排出量削減に貢献するものと考えております。</p> <p>以上のことから、本事業は、G7 合意などの国際的枠組みとの整合に寄与するものと考えております。</p>
----------	---	---

5	<p>LNG 火力インフラはライフサイクルで石炭火力よりも多くの温室効果ガスを排出する可能性がある</p> <p>天然ガスの主成分はメタンであり、二酸化炭素の 28～34 倍もの温室効果をもつ強力な温室効果ガスです。「Environmental Research Letters」誌に掲載された論文【注 4】によると、天然ガスの井戸、生産施設、パイプラインなどから少量のメタンが漏出するだけでも石炭と同程度の排出量になる可能性があります。また、2024 年に「Energy Science &amp; Engineering」誌に掲載された別の研究【注 5】は、LNG は掘削作業によるメタン漏れが推定をはるかに上回っていることや、パイプラインによる輸送時の排出、液化・タンカーによる輸送を含めれば石炭よりもはるかに大きなエネルギーを要することなどを指摘し、20 年間の温室効果ガス排出量を比較すると LNG が石炭よりも 33% も大きいと明らかにしています。</p> <p>こうした研究の指摘を考慮すれば、LNG 火力の利用が地球温暖化対策になるとみなすことはできません。また、世界各地ではガス採掘、パイプラインの設置などにおける環境破壊や人権侵害が大きな問題となっているだけでなく、脱化石燃料への動きも高まっています。2030 年以降に新規の LNG 火力発電所の運転を開始させるなどもっての外であり、LNG 火力はカーボンニュートラルまでのつなぎ役どころか、気候変動を悪化させている主な要因の一つであることを忘れてはいけません。</p> <p>現状では、サプライチェーン全体のメタン漏洩を監視・検証する体制が十分に整っておらず、日本の事業者が輸入燃料の上流過程に対して実効的な責任を果たすことは構造的に困難です。したがって、こうした高排出リスクを内包する LNG 火力インフラの新設は、科学的にも倫理的にも正当化できません。</p> <p>【注 4】  <a href="https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ace3db">https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ace3db</a></p> <p>【注 5】  <a href="https://doi.org/10.1002/ese3.1934">https://doi.org/10.1002/ese3.1934</a></p>	<p>令和 7 年 2 月に閣議決定された第 7 次エネルギー基本計画では、LNG 火力は、石炭・石油火力と比べて温室効果ガスの排出量が少なく、将来的な水素の活用や CCUS の導入などによる脱炭素化が可能であり、電力の安定供給のために必要な火力供給力を維持・確保し、需給両面での将来的な不確実性に備える観点から、電源の脱炭素化に向けたトランジションの手段として位置付けられております。</p> <p>LNG 火力インフラのライフサイクルに関しては、今後、議論の進展及び国の政策動向を踏まえて対応を検討してまいります。</p>
---	--	---