

第 12 章

その他環境省令で定める事項

第12章 その他環境省令で定める事項

12.1 計画段階環境配慮書についての関係地方公共団体の長の意見及び一般の意見の概要、並びに事業者の見解

12.1.1 計画段階環境配慮書についての山口県知事の意見

「発電所アセス省令」第14条の規定に基づく、配慮書についての環境の保全の見地からの山口県知事の意見（令和5年10月30日）は、次のとおりである。

令 5 環境政策第 6 0 8 号
令和 5 年(2023 年)10 月 30 日

中国電力株式会社
代表取締役社長執行役員 中川 賢剛 様

山口県知事 村岡 嗣政

柳井発電所 2 号系列リプレース計画に係る計画段階環境配慮書に対する
知事意見について

このことについて、環境影響評価法第 3 条の 7 第 1 項及び発電所の設置又は変更の工事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令第 14 条第 3 項の規定に基づき、環境の保全の見地から別添のとおり意見を述べます。

なお、本配慮書に対する柳井市長の意見は、別添写しのとおりであり、方法書においては、この意見についての事業者の見解も記載してください。

柳井発電所2号系列リプレイス計画に係る計画段階環境配慮書に対する知事意見

本事業は、中国電力株式会社が、柳井市において、柳井発電所2号系列のうち、2-1号及び2-2号(出力39.6万kW)を廃止し、同敷地内に液化天然ガス(以下「LNG」という。)を燃料とする新2号機(出力約50万kW)を設置する事業である。新2号機では、利用可能な最新の高効率GTCC(ガスタービン及び汽力のコンバインドサイクル発電方式)を採用するとともに、将来の水素混焼に対応可能な設備とすることで、2050年カーボンニュートラル実現に資する火力発電の脱炭素化に向けて、火力発電のトランジション計画に則った取り組みの一環となつてしている。

事業者は、火力発電のトランジション計画の中で、LNG火力発電について、2040年までに水素混焼率10パーセント、2050年までに水素専焼化を目指すとしているが、2050年カーボンニュートラル実現のためには、本計画の確実な達成はもとより、できる限り早期での達成やカーボンフリー水素の導入等、更なる誠実な対応が求められる。

また、事業実施想定区域の面する海域は、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」(平成28年4月環境省)に抽出されているとともに、瀬戸内海国立公園の指定を受けている。加えて、事業実施想定区域の周辺には、複数の住居及び学校その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設(以下「住居等」という。)が存在していることから、本事業の実施に当たっては、最新鋭の技術導入による環境影響の低減等、適切な配慮が必要である。

今後、事業計画の更なる検討に当たっては、選定した計画段階配慮事項はもとより、以下の事項についても検討し、また、それらの経緯及び結果については、環境影響評価方法書(以下「方法書」という。)以降の図書に適切に記載されたい。

1 全体的事項

- (1) 本配慮書では、発電設備の種類・規模・構造・配置等を決定した上で、煙突の高さに係る複数案が設定されているが、事業者自らが策定した火力発電のトランジション計画の中で、本事業の必要性や位置づけ、採用する燃料種や出力規模の検討の過程が、明確に示されていない。方法書では、煙突の高さの決定に係る検討過程に加え、これらの内容についても、具体的に分かりやすく記載すること。
- (2) 本配慮書では、計画段階環境配慮事項として、大気質及び景観のみを選定しているが、今後の手続きに当たっては、最新の知見をもとに、関係自治体等の意見や専門家の助言を踏まえて必要かつ十分な環境影響評価項目を選定し、適切に調査、予測及び評価を行うこと。
- (3) 今後の手続を進めるに当たっては、事業計画や環境保全措置等について関係自治体や地域住民、漁業者等に対して積極的な情報提供と丁寧な説明に努めること。
- (4) 火力発電の脱炭素化に向け、水素混焼はもとより、その他の新たな技術の導入についても引き続き検討を行い、事業者として、2050年カーボンニュートラルを確実に実現できるよう、必要な措置を講じること。また、脱炭素化に向け導入する設備の具体

的な諸元が決定した際には、適切に環境への影響を確認した上で、新たな技術の導入に伴い生じるおそれのある影響を極力回避又は低減した事業計画を策定するとともに、関係自治体や住民等への丁寧な説明を行うこと。

2 個別的事項

(1) 大気質

事業実施想定区域の周辺には、複数の住居等が存在し、般若寺樹林等の重要な植物群落が認められる一方、本事業では、いずれの案においても、煙突の高さが既設設備より低くなる計画となっている。このため、窒素酸化物に対しては、最新鋭の処理施設を導入するとともに、その排出量の低減効果を踏まえた上で、適切に調査、予測及び評価を行うこと。

(2) 騒音・振動

事業実施想定区域の周辺 1 km の範囲内には、複数の住居等が存在しており、発電設備の設置予定地から最寄りの住居までの距離は 0.3km と近いことから、工事の実施及び施設の稼働に伴う騒音・振動について、建設機械や発電設備の稼働位置、騒音レベル等を把握した上で、環境保全措置の検討を行うとともに、適切に調査、予測及び評価を行うこと。

(3) 水環境・水生生物

事業実施想定区域が面する海域は、藻場の存在が確認され、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に抽出されていることから、本事業計画の具体化に当たっては、温排水による影響を含め、本設備の稼働等に伴い生じるおそれのある水環境及び水生生物への影響について、必要に応じ適切に調査、予測及び評価を行うこと。

(4) 景観

ア 事業実施想定区域の面する海域は、瀬戸内海国立公園に指定されているとともに、柳井発電所自体が、「ふるさと柳井市 100 景」に選定されていることから、新設する煙突の高さ、形状、色等の検討に当たっては、周辺環境との調和に配慮すること。

イ 眺望点については、山腹や海上など色調の異なる後景についても考慮し、適切な調査地点を選定すること。その上で、煙突のみならず、発電所内に新たに設置する施設・設備全てについてフォトモンタージュを作成する等、適切に調査、予測及び評価を行うこと。

(5) 温室効果ガス

本県では、2050 年の将来像として、「温室効果ガス排出量実質ゼロ」の社会（脱炭素社会）の実現を目指していることを踏まえ、本事業による温室効果ガスの削減量及びカーボンニュートラル実現に向けた具体的な道筋について、可能な限り方法書以降の図書に記載すること。

12.1.2 山口県知事の意見及び事業者の見解

配慮書についての山口県知事の意見に対する事業者の見解は、第12.1.2-1表のとおりである。

第12.1.2-1表 山口県知事の意見に対する事業者の見解

山口県知事の意見	事業者の見解
<p>1. 全体的事項</p> <p>(1) 本配慮書では、発電設備の種類・規模、構造・配置等を決定した上で、煙突の高さに係る複数案が設定されているが、事業者自らが策定した火力発電のトランジション計画の中で、本事業の必要性や位置づけ、採用する燃料種や出力規模の検討の過程が、明確に示されていない。方法書では、煙突の高さの決定に係る検討過程に加え、これらの内容についても、具体的に分かりやすく記載すること。</p>	<p>柳井発電所2号系列2-1号、2-2号は運転開始から約30年が経過し、設備の経年化が進んでいることから、将来的な脱炭素電源としての活用を見据えリプレースを行う計画としました。また、再生可能エネルギーの導入拡大が進む中で、LNG火力は需給運用における調整力として重要な電源と認識しており、供給力・調整力の確保の観点から敷地内に設置可能な規模として、約50万kW級ガスタービンコンバインドサイクル発電方式を採用する計画です。</p> <p>将来の水素混焼に対応可能な設備とすることで、2050年カーボンニュートラル実現に資する火力発電の脱炭素化に向けて、当社の火力発電のトランジション計画に則った取り組みの一環となるものです。</p> <p>配置については、既存の敷地を利用し工事を低減できる合理的な配置としております。</p> <p>配慮書では、煙突高さの複数案による大気質、景観について、予測評価を行い、いずれも重大な影響はないものと評価しており、煙突高さを80mとしました。今後、気象観測等の適切な調査、予測及び評価を実施し、その結果につきましては、準備書に記載いたします。</p> <p>これら検討の過程については、本方法書「7.2発電設備等の構造若しくは配置、事業を実施する位置又は事業の規模に関する事項を決定する過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容」に記載しております。</p>
<p>(2) 本配慮書では、計画段階環境配慮事項として、大気質及び景観のみを選定しているが、今後の手続きに当たっては、最新の知見をもとに、関係自治体等の意見や専門家の助言を踏まえて必要かつ十分な環境影響評価項目を選定し、適切に調査、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>今後の手続きに当たっては、最新の知見をもとに、関係自治体等の意見を踏まえ、また、必要に応じて専門家から助言を受け適切な調査、予測及び評価を行い、環境への十分な配慮を行ってまいります。</p> <p>なお、環境影響評価項目の選定については、本方法書「6.1 環境影響評価の項目の選定」に記載しております。</p>
<p>(3) 今後の手続きを進めるに当たっては、事業計画や環境保全措置等について関係自治体や地域住民、漁業者等に対して積極的な情報提供と丁寧な説明に努めること。</p>	<p>本事業の手続きを進めるに当たっては、事業計画や環境保全措置等について、関係自治体や地域住民、漁業者等に対して説明会等を通じて積極的な情報提供と丁寧な説明に努めてまいります。</p>

山口県知事の意見	事業者の見解
<p>(4) 火力発電の脱炭素化に向け、水素混焼はもとより、その他の新たな技術の導入についても引き続き検討を行い、事業者として、2050年カーボンニュートラルを確実に実現できるよう、必要な措置を講じること。また、脱炭素化に向け導入する設備の具体的な諸元が決定した際には、適切に環境への影響を確認した上で、新たな技術の導入に伴い生じるおそれのある影響を極力回避又は低減した事業計画を策定するとともに、関係自治体や住民等への丁寧な説明を行うこと。</p>	<p>水素やアンモニア等の脱炭素燃料やCCUS等の最新技術の導入等による火力発電の脱炭素化はそのオプションの一つと考えており、2050年の脱炭素化の実現に向け必要な措置を講じてまいります。また、脱炭素化に向け導入する設備の具体的な諸元が決定した際には、適切に環境への影響を確認したうえで、新たな技術の導入に伴い生じるおそれのある影響を極力回避・低減した事業計画を策定し、関係自治体や住民等へ丁寧な説明をまいります。</p>
<p>2. 個別的事項 (1) 大気質 事業実施想定区域の周辺には、複数の住居等が存在し、般若寺樹林等の重要な植物群落が認められる一方、本事業では、いずれの案においても、煙突の高さが既設設備より低くなる計画となっている。このため、窒素酸化物に対しては、最新鋭の処理施設を導入するとともに、その排出量の低減効果を踏まえた上で、適切に調査、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>対象事業実施区域の周辺には複数の住居が存在し、般若寺樹林等の重要な植物群落が確認されています。本事業では、煙突高さは現状より低くなりますが、最新鋭の低NOx燃焼器及び排煙脱硝装置を設置、現状より窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減する計画としております。その低減効果を踏まえた上で適切な調査、予測及び評価を行ってまいります。 なお、調査、予測及び評価の手法については、本方法書「6.2.1調査、予測及び評価の手法」に記載しております。</p>
<p>(2) 騒音・振動 事業実施想定区域の周辺1kmの範囲内には、複数の住居等が存在しており、発電設備の設置予定地から最寄りの住居までの距離は0.3kmと近いことから、工事の実施及び施設の稼働に伴う騒音・振動について、建設機械や発電設備の稼働位置、騒音レベル等を把握した上で、環境保全措置の検討を行うとともに、適切に調査、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>対象事業実施区域の周辺には複数の住居が存在し、発電設備の設置予定地から最寄りの住居までの距離が近いことから、工事の実施及び施設の稼働に伴う騒音・振動について、建設機械や発電設備の稼働に伴う騒音レベル等を把握するとともに、環境保全措置の検討を行い、適切に調査、予測及び評価を行ってまいります。 なお、調査、予測及び評価の手法については、本方法書「6.2.1調査、予測及び評価の手法」に記載しております。</p>
<p>(3) 水環境・水生生物 事業実施想定区域が面する海域は、藻場の存在が確認され、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に抽出されていることから、本事業計画の具体化に当たっては、温排水による影響を含め、本設備の稼働等に伴い生じるおそれのある水環境及び水生生物への影響について、必要に応じ適切に調査、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>対象事業実施区域が面する海域は、藻場の存在が確認され、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に抽出されていることから、本事業計画の具体化に当たっては、温排水による影響を含め、本設備の稼働等に伴い生じるおそれのある水環境及び水生生物への影響について、適切に調査、予測及び評価を行ってまいります。 なお、調査、予測及び評価の手法については、本方法書「6.2.1調査、予測及び評価の手法」に記載しております。</p>
<p>(4) 景観 ア 事業実施想定区域の面する海域は、瀬戸内海国立公園に指定されているとともに、柳井発電所自体が、「ふるさと柳井市100景」に選定されていることから、新設する煙突の高さ、形状、色等の検討に当たっては、周辺環境との調和に配慮すること。</p>	<p>対象事業実施区域に面する海域は、瀬戸内海国立公園に指定されているとともに、柳井発電所自体が、「ふるさと柳井市100景」に選定されております。 新設する煙突の高さ、形状、色等の検討に当たっては、柳井市景観条例及び柳井市景観に基づき周辺環境との調和に配慮する計画とし、新2号機は既設と同様の基調色及びアクセント等をそろえることを考えており、その結果については準備書に記載いたします。</p>

山口県知事の意見	事業者の見解
<p>イ 眺望点については、山腹や海上など色調の異なる後景についても考慮し、適切な調査地点を選定すること。その上で、煙突のみならず、発電所内に新たに設置する施設・設備全てについてフォトモンタージュを作成する等、適切に調査、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>山腹や海上など色調の異なる後景についても考慮し適切な現地調査を行い、主要な眺望点を抽出し、新たに設置する設備等全てについてフォトモンタージュを作成する等、眺望の変化を視覚的表現による予測及び評価を行ってまいります。</p> <p>なお、調査、予測及び評価の手法については、本方法書「6.2.1調査、予測及び評価の手法」に記載しております。</p>
<p>(5) 温室効果ガス</p> <p>本県では、2050年の将来像として、「温室効果ガス排出量実質ゼロ」の社会（脱炭素社会）の実現を目指していることを踏まえ、本事業による温室効果ガスの削減量及びカーボンニュートラル実現に向けた具体的な道筋について、可能な限り方法書以降の図書に記載すること。</p>	<p>山口県の2050年の将来像として、「温室効果ガス排出量実質ゼロ」の社会（脱炭素社会）の実現を目指していることを踏まえ、本事業による温室効果ガスの削減量及びカーボンニュートラル実現に向けた具体的な取り組みについて、可能な限り方法書以降の図書に記載してまいります。</p>

12.1.3 計画段階環境配慮書についての柳井市長の意見

山口県知事の照会により配慮書について述べられた柳井市長の意見（令和5年9月22日）は、次のとおりである。



柳 市 環 第 7 6 号
令 和 5 年 9 月 2 2 日

山口県知事 村岡 嗣政 様

柳井市長 井 原 健太郎

柳井発電所2号系列リブレース計画に係る計画段階環境配慮書について（回答）

令和5年（2023年）9月5日付け令5環境政策第451号で照会のありました、計画段階環境配慮書に対する市長意見は下記のとおりです。

記

- 1 今後の調査、予測及び評価に当たっては、最新の国内外の知見の収集に努め、専門家等から助言を得るなどして、その内容を踏まえ、生活環境の保全に十分配慮し、慎重かつ丁寧な環境影響評価を実施すること。
- 2 環境影響評価手続の実施に当たっては、市民や企業・団体などに対して丁寧な説明を行い、十分な理解を得るように努めること。
- 3 今後の事業計画の検討に当たっては、情報収集及び把握を適切に行い、工事中及び稼働後において、影響を受けるおそれのある環境要素について、影響の程度を必要に応じて調査及び予測すること。その結果を総合的に評価して事業の決定に反映すること。
- 4 環境保全に関する協定を順守し、環境保全上適切な事業計画となるように努めること。
- 5 周辺環境との調和に配慮し、可能な限り眺望景観への影響を回避又は低減すること。

12.1.4 柳井市長の意見及び事業者の見解

配慮書についての柳井市長の意見に対する事業者の見解は、第12.1.4-1表のとおりである。

第12.1.4-1表 柳井市長の意見に対する事業者の見解

柳井市長の意見	事業者の見解
1. 今後の調査、予測及び評価に当たっては、最新の国内外の知見の収集に努め、専門家等から助言を得るなどして、その内容を踏まえ、生活環境の保全に十分配慮し、慎重かつ丁寧な環境影響評価を実施すること。	今後の調査、予測及び評価に当たっては、最新の国内外の知見の収集に努めるとともに、専門家等から助言を得るなどその内容を踏まえ、生活環境の保全に十分配慮し、慎重かつ丁寧な環境影響評価を実施してまいります。
2. 環境影響評価手続の実施に当たっては、市民や企業・団体などに対して丁寧な説明を行い、十分な理解を得るように努めること。	環境影響評価手続の実施に当たっては、市民や企業・団体などに対して丁寧な説明を行い、十分な理解を得られるよう努めてまいります。
3. 今後の事業計画の検討に当たっては、情報収集及び把握を適切に行い、工事中及び稼働後において、影響を受けるおそれのある環境要素について、影響の程度を必要に応じて調査及び予測すること。その結果を総合的に評価して事業の決定に反映すること。	今後の事業計画の検討に当たっては、情報収集及び把握を適切に行うとともに、工事中及び稼働後において、影響を受けるおそれのある環境要素についても調査及び予測し、その結果を総合的に評価して事業の計画に反映いたします。 なお、環境影響評価項目の選定については、本方法書「6.1 環境影響評価の項目の選定」、調査、予測及び評価の手法については、「6.2.1調査、予測及び評価の手法」に記載しております。
4. 環境保全に関する協定を順守し、環境保全上適切な事業計画となるように努めること。	今後、「環境保全に関する協定書」について、山口県及び柳井市と協議を行い、協定を順守し、環境保全上適切な事業計画となるように努めてまいります。
5. 周辺環境との調和に配慮し、可能な限り眺望景観への影響を回避又は低減すること。	周辺環境との調和に配慮し、可能な限り眺望景観への影響を回避又は低減するための環境保全措置について検討いたします。

12.1.5 計画段階環境配慮書についての一般の意見の概要及び事業者の見解

「環境影響評価法」（平成9年法律第81号）第3条の4の規定により、令和5年9月5日に経済産業大臣に送付した「柳井発電所2号系列リプレース計画 計画段階環境配慮書」についての公告・縦覧に関する事項並びに一般の意見の概要及び事業者の見解は、次のとおりである。

1. 計画段階環境配慮書の公告及び縦覧

「環境影響評価法」第3条の7第1項の規定に基づき、環境の保全の見地からの意見を求めるため、配慮書を作成した旨その他事項を公告し、配慮書及びその要約書を公告の日の翌日から起算して30日程度縦覧に供するとともに、インターネットを利用して公表した。

(1) 公告の日

令和5年9月6日(水)

(2) 公告の方法

- ① 令和5年9月6日(水)付けの次の日刊新聞紙に「公告」を掲載した。
 - ・中国新聞 広島版（朝刊 20面）、山口版（朝刊 20面）
 - ・朝日新聞 山口版（朝刊 13面）、山口東版（朝刊 13面）、下関版（朝刊 14面）
 - ・毎日新聞 山口版（朝刊 19面）、山口東版（朝刊 19面）、下関版（朝刊 19面）
 - ・読売新聞 山口版（朝刊 27面）、周南岩柳版（朝刊 27面）、下関版（朝刊 27面）
 - ・日本経済新聞 中国広島版（朝刊 35面）、中国広島版山口県内（朝刊 35面）
 - ・山口新聞 （朝刊 15面）
- ② 上記の公告に加え、次の「お知らせ」を実施した。
 - イ. 自治体の広報誌に掲載した。
 - ・柳井市広報「広報やない No.368 令和5年9月号」
 - ロ. 自治体及び当社のホームページに掲載した。
 - ・山口県ホームページに令和5年9月6日(水)から掲載
 - ・柳井市ホームページに令和5年9月6日(水)から掲載
 - ・当社ホームページに令和5年9月6日(水)から掲載

(3) 縦覧方法

自治体庁舎等 4 箇所及び当社事業所 1 箇所の計 5 箇所にて書面による縦覧を実施するとともに、インターネットを利用して当社ホームページにおいて公表した。

① 縦覧場所

- ・ 山口県柳井総合庁舎（山口県柳井市南町三丁目 9 番 3 号）
- ・ 柳井市役所（山口県柳井市南町一丁目 10 番 2 号）
- ・ 柳井市立柳井図書館（山口県柳井市柳井 3670 番地 1）
- ・ ふれあいタウン大島（山口県柳井市大島 1500 番地）
- ・ 当社柳井発電所エネルギーランド（山口県柳井市柳井字宮本塩浜 1578 番 8）

② インターネットの利用による公表

- ・ 当社ホームページ上におけるウェブサイトにより配慮書及び要約書を公表した。
- ・ 山口県及び柳井市のウェブサイトから当社ウェブサイトへリンクすることにより自治体ウェブサイトから配慮書及び要約書を参照可能とした。

(4) 縦覧期間等

縦覧期間は、令和 5 年 9 月 6 日（水）から令和 5 年 10 月 6 日（金）までとし、縦覧場所及び縦覧時間は第 12.1.5-1 表のとおり実施した。

第 12.1.5-1 表 配慮書の縦覧場所及び縦覧時間

縦覧場所	縦覧時間	備考
山口県柳井総合庁舎 1 階ロビー	午前 8 時 30 分～午後 5 時 15 分	土日祝日を除く
柳井市役所 1 階ロビー	午前 8 時 30 分～午後 5 時 15 分	土日祝日を除く
柳井市立柳井図書館	午前 9 時 30 分～午後 6 時 (土日祝日) 午前 9 時 30 分～午後 5 時 15 分	休館日：月曜日、9 月 19 日・24 日・30 日、10 月 3 日～6 日
ふれあいタウン大島	午前 8 時 30 分～午後 5 時 15 分 (土日) 午前 9 時～午後 5 時	休館日・祝日
柳井発電所エネルギーランド	午前 9 時～午後 5 時	休館日：月曜日 ただし、月曜日が祝日の場合はその翌日

(5) 縦覧者数等

- ① 総数 53 名
- ② 配慮書及び要約書を公表したウェブサイトへのアクセス数 2,707 回

2. 配慮書についての意見の把握

「環境影響評価法」第3条の7第1項の規定に基づき、環境の保全の見地からの意見を有する者の意見書の提出を受け付けた。

(1) 意見書の提出期間

令和5年9月6日(水)から令和5年10月6日(金)までの期間。

なお、郵送受付は令和5年10月6日(金)当日消印有効とした。

(2) 意見書の提出方法

- ① 縦覧場所に備え付けた意見箱への投函
- ② 当社への郵送による書面の提出

(3) 意見書の提出状況

意見書の提出は、6通（意見の総数：14件）であった。

12.1.6 意見の概要及び事業者の見解

「環境影響評価法」第3条の4の規定により、令和5年9月6日に経済産業大臣に送付した配慮書についての公告・縦覧に関する事項並びに住民等から提出された意見の概要及びこれに対する事業者の見解は、第12.1.6-1表のとおりである。

第12.1.6-1表 配慮書について述べられた意見の概要と事業者の見解

1. 事業計画関係

No.	意見の概要	事業者の見解
1	<p>計画全体について</p> <p>気候変動問題はより深刻化し、世界は2℃ではなく1.5℃の上昇に抑えるよう追求することが確認されている（COP26合意）。</p> <p>2023年開催のG7広島サミットでは、2022年サミットで合意した「2035年までに電力部門の全部または大宗を脱炭素化する」ことが踏襲され、排出削減対策の講じられていない化石燃料のフェーズアウトの加速について言及された。</p> <p>IPCC第6次評価報告書によれば、1.5℃目標の達成まで、残された選択肢はわずかであることが明らかになっている。もはや化石燃料、石炭だけでなくガスを使うことそのものが問題であり、脱炭素社会への速やかな移行が求められる中、エネルギー事業者はガスを「トランジションエネルギー」と位置づけるのではなく、再生可能エネルギーへの転換を急ぐべきであり、CO2を排出する本計画を進めるべきではない。</p>	<p>当社は、2050年カーボンニュートラル実現に向けて「中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦 ～脱炭素社会の実現に向けたギアチェンジ～」等を踏まえて策定した、「アクションプラン2024-2025」（2024年4月公表）の「火力発電のトランジション計画」に基づき、2030年までに水素・アンモニア発電の実装準備を進めていくこととしております。</p> <p>新2号機については、環境負荷の少ない天然ガスを燃料とした利用可能な最新鋭の高効率なコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、二酸化炭素排出量を低減させるだけでなく、発電量を柔軟に調整することが可能であることから、再生可能エネルギーの導入量拡大に貢献するものと考えています。</p> <p>加えて、将来の水素混焼に対応可能な設備とすることで、2050年カーボンニュートラル実現に資する火力発電の脱炭素化に向けて、火力発電のトランジション計画に則った取り組みの一環となるものです。</p>
2	<p>太陽光や風力発電等により、電気は十分に足りていると思います。リプレースとは言いながら、新たに化石燃料を使用する火力発電所を造る必要はないと思います。</p>	<p>太陽光や風力発電は天候の変動により発電出力が大きく変動するため、更なる再エネの導入拡大の観点からも、この出力変動を補うための電源が引き続き必要となります。柳井発電所は火力発電方式の中で環境性能と出力変化率に優れたコンバインドサイクル方式を採用しており、当社火力発電設備の中で最も優れた調整電源の一つとなります。</p> <p>本リプレース計画では、環境負荷の少ない天然ガスを燃料とした利用可能な最新鋭の高効率ガスタービン及び汽力のコンバインドサイクル発電方式[発電端熱効率60%以上（低位発熱量基準）]を採用することにより、二酸化炭素排出量を低減させるだけでなく、当社の社会的な使命である電力の安定供給においても重要な役割を果たすものと考えております。</p> <p>加えて、将来の水素混焼に対応可能な設備とすることで、2050年カーボンニュートラル実現に資する火力発電の脱炭素化に向けて、火力発電のトランジション計画に則った取り組みの一環となります。</p>

No.	意見の概要	事業者の見解
3	<p>中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦との関係について</p> <p>貴社は、中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦（別紙2）において、2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップの中で電源の脱炭素化等の取り組みを通じて、2030年度までに小売事業と発電事業におけるCO2排出量の半減（2013年度比）を掲げている。</p> <p>しかしながら、ロードマップ等で絵姿は示されているものの、具体的な非効率石炭火力の廃止が示されていない上、LNG火力については2030年までに水素実装の準備を進めると書かれているのみである。水素・アンモニア混焼を進めると示されているが、燃料製造のライフサイクルを考慮しなければ、CO2排出量の削減につながらない可能性もある上、2030年までの電力部門の脱炭素化には貢献しない。既存の設備の排出削減の実効性ですら懸念を抱かざるを得ない中、新たなガス発電所を建設・稼働開始をする余地はない。</p> <p>本計画は、2030年の運転開始を予定しているが、2050年にカーボンニュートラルを達成するための計画が全く示されていない。将来、カーボンフリー燃料を導入する計画があるとするのであれば、実現に向けたスケジュールを具体的に示すべきである。</p>	<p>「中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦 ～脱炭素社会の実現に向けたギアチェンジ～」等を踏まえて策定した、「アクションプラン2024-2025」（2024年4月公表）において、小売電気事業及び発電事業におけるCO2排出量半減（2013年度比）を2030年度までの目標とし、その目標達成に向けた重点施策を定めました。</p> <p>これまで、非効率石炭火力を含む経年火力4基（下関1・2号、水島2号、下松3号）の廃止に加え、自社大型石炭火力においてバイオマス混焼の実進を進めて参りましたが、引き続き、S+3E（安全性、安定供給、経済性、環境への適合）を前提に、再生可能エネルギー導入量の最大限拡大、原子力の活用やサプライチェーンの構築も含めた火力発電のトランジションなど、あらゆるオプションを総動員し、2050年カーボンニュートラルの実現を目指します。</p>
4	<p>複数案の検討が不十分</p> <p>本計画は、老朽化したガス火力発電所のリプレースによる効率化としているが、廃止とすれば、排出量が純減となることは言うまでもない。そのため、事業計画の複数案の検討においては、化石燃料以外の発電方法へのシフトも考慮に入れるべきであり、煙突の高さのみを比較するだけでは「複数案」の検討としては、化石燃料からの脱却が急務とされている状況下では不十分である。</p> <p>効率化を図るとしても大量のCO2や大気汚染物質を排出する火力発電所へのリプレースが妥当であるか、再生可能エネルギーへの転換も含めての検討がまったく行われていないことは問題である。</p> <p>環境アセスメントでは、重大な環境影響の回避・低減をはかるために複数案を検討するべきであり、環境省も、過去の石炭火力発電所環境アセスの計画段階配慮書に対する意見で、そのような趣旨の指摘をしており、ガス火力についても同様である。とりわけ、脱炭素社会の実現が国際的に要請されている状況では、事業を実施しない案についても複数案として設定するべきである。また環境影響評価法は、配慮書段階で複数案を設定することが原則であるとしており、仮に複数案を設定しない場合には、合理的な理由を示すことが求められている。しかし、本配慮書で示されている理由は、事業者の想定した案しか検討するつもりがないかのように受け取れる。これは配慮書の趣旨を踏まえているとはいえない。ゼロオプションも含めて、複数案を示すべきである。</p> <p>また、電力の安定供給という点を見たとき、再生</p>	<p>柳井発電所は、運転開始から約30年が経過するなど、設備の経年化が課題となっています。また、再生可能エネルギーの導入拡大が進む中で、LNG火力は需給運用における調整力として重要な電源と認識しており、ゼロオプションは検討しておりません。</p> <p>本計画はリプレース計画であり、位置については柳井発電所敷地内とし、規模は同敷地内に設置可能な規模である約50万kWの単一案としております。</p> <p>配置については、既存の敷地を利用し、工事量が低減できる合理的な配置とすることから、単一案としました。</p> <p>構造については、窒素酸化物を排出すること及び眺望景観において視認性の高い構造物であることから、周辺地域の空気質及び眺望景観に配置するため、構造の複数案として煙突高さを設定しました。</p> <p>新2号機は需給運用において機動性の優れる調整力として重要な電源であり、再生可能エネルギーの導入拡大に寄与するとともに、最低出力の引き下げについても取り組むことで出力制御量の低減に貢献していきたく考えています。</p> <p>当社は2030年度の目標及び2050年のカーボンニュートラル実現に向け、S+3E（安全性、安定供給、経済性、環境への適合）を前提に、再生可能エネルギーの最大限拡大、原子力の活用や火力発電のトランジションなど、あらゆるオプションを総動員し、2050年カーボンニュートラルの実現を目指してまいります。</p>

No.	意見の概要	事業者の見解
	<p>可能エネルギー発電設備に対する出力制御（出力抑制）が、特に九州エリアでは顕著であることを踏まえれば、出力制御実施方法の見直しと出力制御を減らすための取り組みを早急に進めるべきである。さらに、今後も世界情勢の変化によりLNGを含めた化石燃料の価格が大幅に変動する可能性や、カーボンプライシング導入のことも鑑みたとき、電力の供給価格も大きな影響を受けると予想される。日本のエネルギーの安定供給、安全保障面から見ても、新設のLNG火力発電には不安要素が多い。</p> <p>G7広島サミットでも再生可能エネルギーへの移行が強く打ち出されたことも踏まえ、LNG火力のリプレースではなく、再生可能エネルギーの活用を重点を置いた戦略を進めるべきである。</p>	
5	<p>クリーンエネルギーのLNGを使用するといっても、世界がカーボンニュートラルに向かって取り組みを進めている中で、今回の計画は逆行しているのではないか。</p>	<p>本柳井発電所2号系列リプレース計画は、設備の経年化が特に進んでいる2号系列2-1号及び2-2号を対象にLNGリプレースを計画しているものですが、将来の水素混焼に対応可能な設備とすることで、2050年カーボンニュートラル実現に資する火力発電の脱炭素化に向けて、火力発電のトランジション計画に則った取り組みの一環となります。</p> <p>本計画は、当社が「中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦～脱炭素社会の実現に向けたギアチェンジ～」等を踏まえて策定した、「アクションプラン2024-2025」（2024年4月公表）及び国が第6次エネルギー基本計画（令和3年10月）で示した2050年カーボンニュートラル実現に向けた対応にも合致するものです。</p>
6	<p>国際的な目標、国の削減目標と、本事業の整合性について</p> <p>本計画は、大型ガス火力発電所のリプレース計画であり、大量のCO2を排出することから、気候変動対策へ長期かつ大きな影響をもたらす事業である。</p> <p>今年、日本が議長として開催したG7広島サミットでは、昨年サミットで合意した「2035年までに電力部門の全部または大宗を脱炭素化する」ことが踏襲された。</p> <p>また、IEAが2030年9月に発表した「Net Zero Roadmap」の更新版には、2030年までに世界の化石燃料需要は25%削減しなければならず、石油やガスの新規プロジェクトのほとんどを必要としなくなる事が指摘されており、世界の再生可能エネルギー容量を3倍にすることを目指すと示されている。先進国は脱石炭から、すでに脱化石燃料に向けて進んでいる。</p> <p>本計画は、2027年（令和9年）建設開始、2030年（令和12年）運転開始となっている。高効率といたつつ、再生可能エネルギーに比べて膨大な温室効果ガスを排出するLNG火力を国際的な目標に逆行してまで稼働させるべきではない。</p> <p>本件アセス図書では、リプレースによる温室効果ガス排出量について、「年間約20万t低減する計画である。」と記載している。しかし、リプレースに</p>	<p>本リプレース計画では、環境負荷の少ない天然ガスを燃料とした利用可能な最新鋭の高効率ガスタービン及び汽力のコンバインドサイクル発電方式[発電端熱効率60%以上（低位発熱量基準）]を採用することにより、二酸化炭素排出量を低減させるだけでなく、当社の社会的な使命である電力の安定供給においても重要な役割を果たすものと考えております。</p> <p>加えて、将来的な水素混焼の実装に必要な設備の整備等についても検討をしており、2050年カーボンニュートラル実現に資する火力発電の脱炭素化に向けて、火力発電のトランジション計画に則った取り組みの一環となります。</p> <p>当社は、2030年度の目標及び2050年のカーボンニュートラル実現に向け、S+3E（安全性、安定供給、経済性、環境への適合）を前提に、再生可能エネルギー導入量の最大限拡大、原子力の活用や火力発電のトランジションなど、あらゆるオプションを総動員し、2050年カーボンニュートラルの実現を目指します。</p> <p>CO2の年間排出量については、準備書段階において設備の稼働率、燃料使用量等を詳細検討し、予測評価を行ってまいります。</p>

No.	意見の概要	事業者の見解
	<p>伴い、発電設備の利用率が上昇する可能性も考えられることから、CO2の年間排出量について、現在の発電所全体の実績値及び、本事業における計画値を明らかにしなければ、環境影響を適切に把握できない。大規模排出者としての説明責任を果たしていない。2023年の今ですら気候変動が世界各地で激甚化しているのに、このように排出規模を明らかにしない発電所を今から建設し、2030年に運転開始させるべきではない。</p>	
7	<p>カーボンフリー燃料について</p> <p>本計画では、「事業環境に応じてカーボンフリー燃料を導入する等、二酸化炭素排出削減の取組みや、政府が地球温暖化対策の目指す方向として掲げる2050年カーボンニュートラルにも合致する」としているが、カーボンフリー燃料とは何なのか、本配慮書は明らかにしていない。</p> <p>「中国電力グループ『2050年カーボンニュートラル』への挑戦」では、水素混焼や、CCUS/カーボンリサイクルの導入について触れられているが、2030年に運転開始が予定される発電所において、どの時期から、どの程度、カーボンフリー燃料を導入しうるのかについて、一切記述がない。本事業は、現時点で全く見込みが立っていない“カーボンフリー燃料の導入”といった構想を口実に、火力発電所の建て替えを正当化しようとしている。</p> <p>水素利用は、他に脱炭素化の手段がない分野に優先して使うべきとされており、用途を特定したうえで、必要量、供給体制等を検討する必要があるとされている。今年のG7広島サミットにおいても、水素・アンモニアの利用は1.5℃の道筋やG7で合意された2035年までの電力部門の脱炭素化に整合する場合など多くの厳格な条件を付されており、脱炭素技術としてG7で承認されたわけではない。</p> <p>国際再生可能エネルギー機関（IRENA）は、2022年1月に公表した報告書の中で、水素利用のあり方について「水素は製造、輸送、変換に多大なエネルギーが必要で、水素の使用がエネルギー全体の需要を増大させる。したがって、水素が最も価値を發揮できる用途を特定する必要がある。無差別的な使用は、エネルギー転換を遅らせるとともに、発電部門の脱炭素化の努力も鈍らせる。」と指摘している。</p> <p>また、国際エネルギー機関（IEA）が発表した2050年までのCO2排出ネットゼロに向けたロードマップ「Net Zero by 2050」において、技術別の累積排出削減量として、太陽光、風力、電動車による削減への貢献度が高いことが示されている。一方で、CCUSや水素は実証/試験段階かつ削減の貢献度が低いとされている。</p> <p>IEAが2023年9月に発表した「Net Zero Roadmap 2050」の更新版では、再エネ設備容量の増加が急務であり、化石燃料の需要削減のためにも、排出削減対策を講じていない石炭発電所の新規承認の即時停止、油田やガス田の新規開発は不要であると強調されるとともに、再生可能エネルギーへの投資拡大</p>	<p>当社は、「中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦 ～脱炭素社会の実現に向けたギアチェンジ～」等を踏まえて策定した、「アクションプラン2024-2025」（2024年4月公表）の火力発電のトランジション計画において、LNG火力の水素混焼については、2030年までに実装準備を進めたいうえで、2050年までに専焼化を目指すこととしています。</p> <p>本計画においても、火力発電のトランジションを図るべく、2030年代での水素混焼、2050年代での水素専焼について検討を加速させていく予定です。</p> <p>検討においては、製造過程や輸送等も含めたサプライチェーン全体にわたる温室効果ガスの排出量削減に向けた取組みを進めてまいります。当社は、カーボンニュートラルの実現に向けて、S+3E（安全性、安定供給、経済性、環境への適合）を前提に、技術開発動向や経済性を見極め、あらゆるオプションを選択する必要があると考えており、水素やアンモニア等のゼロカーボン燃料の導入やCCUS等の最新技術の導入等による2050年の脱炭素化の実現に向け取り組んでまいります。</p>

No.	意見の概要	事業者の見解
	<p>の重要性が示されている。</p> <p>現状、供給されている水素のほとんどは、化石燃料から生成する「グレー水素」であり、大規模火力発電所の需要を賄える量のカーボンフリー水素を供給できる目途は立っていない。水素製造時の排出量まで含めて考慮されなければ、地球温暖化対策として有効に機能するとは限らないことから、カーボンフリー燃料については、どのように作られたのかまで含めたライフサイクル全体での削減効果について定量的に評価することができなければならない。こうしたサプライチェーンのことも踏まえれば、「カーボンフリー燃料の導入」を見越しているだけの本計画を進めることは、日本の2050年カーボンニュートラル目標にも整合しているとは言い難く、国際的な見解からも賛同は得られないものである。</p>	

2. 大気関係

No.	意見の概要	事業者の見解
8	<p>今回の計画では、現状の煙突より高さが低く（80～100m）なるため、近隣への影響が大きくなるのではないのでしょうか。正直不安を感じています。</p>	<p>新たに設置する発電設備は、現状と同様に硫黄酸化物及びばいじんの排出がないLNGを発電燃料とするとともに、ばい煙の排出濃度及び排出量を低減するため、最新鋭の低NO_x燃焼器及び排煙脱硝装置を設置することで、現状より窒素酸化物の排出濃度及び総排出量を低減する計画としております。</p> <p>配慮書では、煙突高さの複数案（A案：新設煙突高さ80m、B案：新設煙突高さ：90m、C案：新設煙突高さ：100m）による大気質、景観について、予測評価を行い、いずれも重大な影響はないものと評価しており、煙突高さを80mとしました。今後、気象観測等の適切な調査、予測及び評価を実施し、その結果につきましては、準備書に記載いたします。</p>

3. 温室効果ガス等関係

No.	意見の概要	事業者の見解
9	<p>将来的には、発電燃料を水素に変えていくとのことだが、この水素を製造する段階でCO2が発生するのではないか。</p>	<p>化石燃料由来の水素の製造時は、副生物として二酸化炭素が発生しますが、回収して貯留したり利用したりする「CCS」や「CCUS」技術と組み合わせると大気中への排出を抑制することが可能となっています。また、再生可能エネルギーにより水を電気分解して生成する水素は、製造時に二酸化炭素の排出を伴いません。水素燃料の導入検討に当たっては、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、製造過程や輸送等も含めたサプライチェーン全体にわたる温室効果ガスの排出量削減に向けた取組みを進めてまいります。</p>
10	<p>天然ガス火力インフラにおけるメタン漏れの可能性について</p> <p>天然ガス火力は、石炭火力と比べればCO2排出量が少ないとして、日本ではカーボンニュートラルへの「つなぎ役（トランジションエネルギー）」として新設やリプレースが正当化されがちであるが、世界は既にガス火力の削減・廃止に向けて進んでいる。また、LNGパイプラインを含めた天然ガス火力のインフラからの温室効果ガス漏出が石炭火力に匹敵するとの研究結果が明らかになっている。天然ガスの主成分はメタンであり、CO2の28～34倍もの温室効果をもつ強力な温室効果ガスである。今年7月Environmental Research Letters誌に掲載された論文によると、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る。メタン漏れの量とそれが気候変動に及ぼす影響の大きさは世界的に軽視されており、メタン漏れを完全に予防することは困難である。</p> <p>メタン漏れの影響を考慮すれば、天然ガス火力の利用を地球温暖化対策になるとはみなすことはできない。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いて環境破壊や人権侵害が生じており、大きな問題となっている。</p> <p>2030年以降に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、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要因であることを忘れてはならない。本計画を中止することを求める。</p>	<p>柳井発電所は、運転開始から約30年が経過するなど、設備の経年化が課題となっています。将来的な脱炭素電源としての活用を見据えリプレースを行う計画としました。また、再生可能エネルギーの導入拡大が進む中で、LNG火力は需給運用における調整力として重要な電源と認識しております。</p> <p>本計画は、「中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦 ～脱炭素社会の実現に向けたギアチェンジ～」等を踏まえて策定した、「アクションプラン2024-2025」（2024年4月公表）の火力発電のトランジション計画に基づき、将来の水素混焼に向けた具体的な検討を進めていくものです。</p> <p>なお、本事業の発電設備、付帯設備の防火・耐震・津波対策については、電気事業法や建築基準法、消防法等の関係法令や技術基準などを満足する設備設計を計画し、継続して関係法令等の教育ならびに訓練を計画的に実施するなど、漏洩防止をはじめとした安全対策に万全を期してまいります。</p>

4. その他

No.	意見の概要	事業者の見解
11	<p>柳井発電所は柳井市のシンボルです。地方がどんどん過疎化が進む中、明るい材料です。頑張ってください。渋滞が気になります。</p>	<p>本事業計画による設備更新工事や継続的な発電所運営を通じ、地域経済の活性化に貢献できるよう取り組んでまいります。</p> <p>なお、新2号機の建設計画にあたり、排熱回収ボイラ、ガスタービン、蒸気タービン、発電機及び鉄骨類などの大型資材等については海上輸送を行い極力陸上輸送の車両台数を低減するとともに工事工程や定期点検工程の調整等を行うなど、ピーク時の車両台数の低減に向けた検討を進めてまいります。</p>
12	<p>アセス図書について</p> <p>環境アセスメントにおいて公開されているアセス図書は、縦覧期間が終了しても閲覧できるようにすべきである。縦覧期間後に非開示とする理由を企業の著作権保護のためというのは理由にならず、一般的な書物で著作権があるからといって開示しづらいなどという書籍はありえない。そもそも環境アセスメントは住民とのコミュニケーションツールである。事後も閲覧できるとされている「あらし」だけでは情報開示として不十分である。アセス図書は、できるかぎり住民に開かれたものであるべきである。縦覧期間後の閲覧を可能にするほか、縦覧期間中もコピーや印刷を可能にするなど利便性を高めるよう求める。</p> <p>なお、環境アセスメント学会においても、アセス図書の制度的公開について提言がなされている。配慮書の公開、今後のアセス手続きにおけるアセス図書の取り扱いについて、改善を強く求める。</p> <p>参考) 環境アセスメント図書の制度的公開について（提言） http://www.jsia.net/3_activity/proposal/230508_proposal.html</p>	<p>環境影響評価図書の公表にあたりましては、当該図書が事業者の著作物であることや事業者以外の者が作成した地図等を含むことから、当該図書の無断複製等の著作権に関する問題が生じないように留意する必要があると考えており、印刷は不可とさせていただきますが、配慮書あらしについては、縦覧終了後も当社ホームページにおいて公開しております。</p> <p>方法書につきましては、方法書あらしに加え、方法書をわかりやすく要約した資料を公開しており、縦覧期間終了後も閲覧することが可能です。</p>
13	<p>柳井市は、これまで産業の大きな発展もみられなかった。是非とも、地域経済を活性化させるような事業を進めていただきたい。</p>	<p>本事業計画による設備更新工事や継続的な発電所運営を通じ、地域経済の活性化に貢献できるよう取り組んでまいります。</p>
14	<p>安全な工事になりますようお願いします。 気化爆発など発生しないよう安全対策をしっかりして、想定外が発生しないようにして下さい。</p>	<p>本事業の実施に当たっては、関係法令や規格基準類を遵守することに加えて、社内の安全に関するマニュアル等を遵守することで、安全確保に万全を期してまいります。</p>

12.2 発電設備等の構造若しくは配置、事業を実施する位置又は事業の規模に関する事項を決定する過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

12.2.1 事業を実施する位置及び事業の規模等

再生可能エネルギーの導入拡大が進む中で、LNG火力は需給運用における調整力として重要な電源であり、柳井発電所2号系列2-1号、2-2号は運転開始から約30年が経過し、設備の経年化が進んでいることから、将来的な脱炭素電源としての活用を見据えたリプレースを行うため、位置については柳井発電所敷地内とし、同敷地内に設置可能な規模である出力52.27kWの単一案とした。

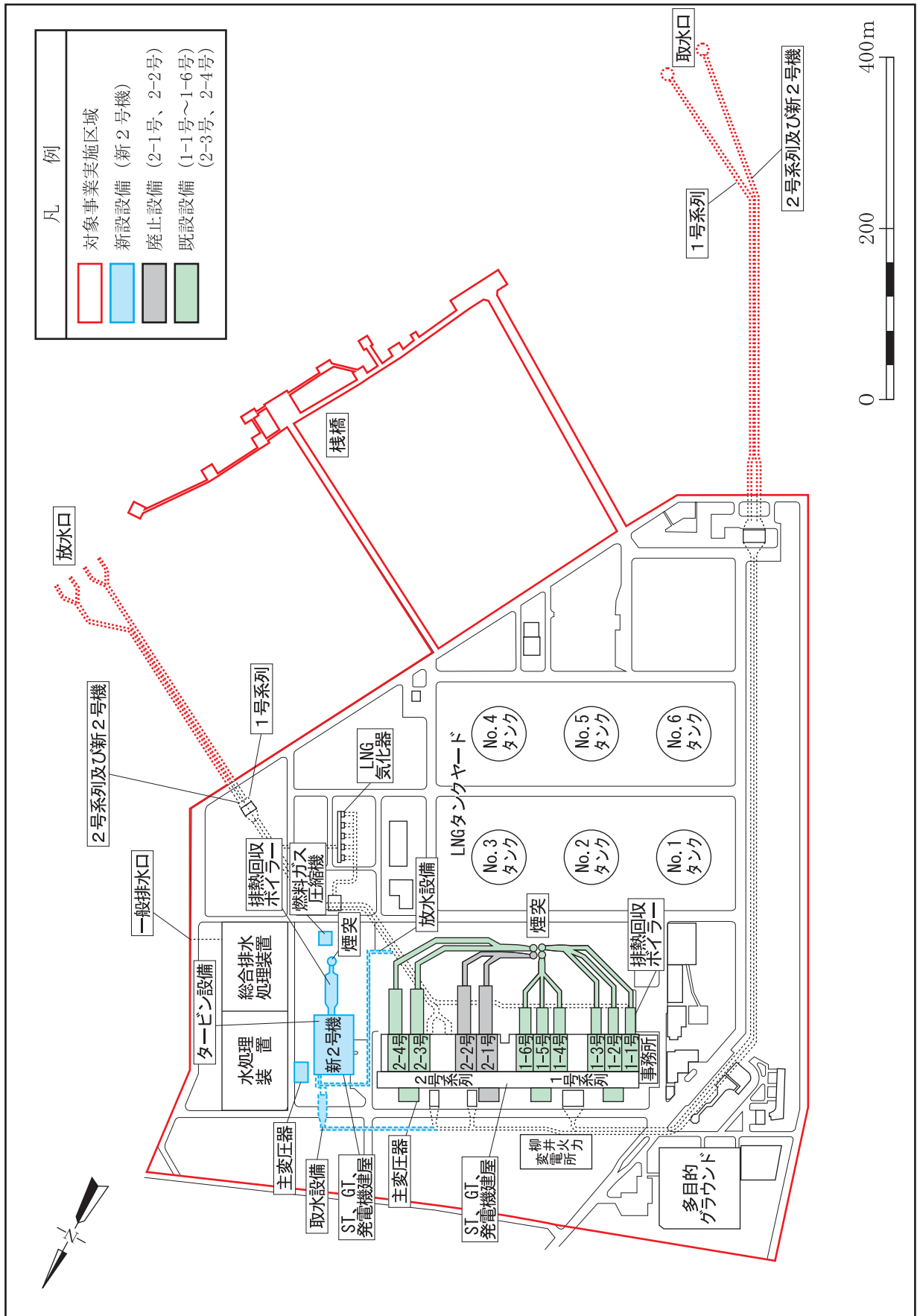
12.2.2 発電設備の配置計画

発電設備の配置計画の概要は、第12.2.2-1図のとおりである。

新たに設置する新2号機の発電設備の取水口及び放水口は、既設を活用するため取放水口の新たな設置工事を行わないこと、また、栈橋についても、既設LNG受入設備を活用することから海域工事を行わないため、工事量の削減による環境影響を低減できる配置とすることとした。

配置について複数案設定を検討した結果、計画段階において重大な環境影響を回避・低減する観点から、環境影響に有意な差のある複数案はなく、本配置が環境への影響を実行可能な範囲内で回避・低減できる合理的な計画であることから、配置計画は単一案とした。

第12.2.2-1図 発電設備の配置計画の概要



12.2.3 発電設備の構造

1. 煙突高さ

(1) 煙突高さの検討内容

本事業では、窒素酸化物を排出すること及び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、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、煙突高さを設定した。

煙突高さについては、LNGコンバインドサイクル発電所で近年実績があり、また環境配慮しつつ経済設計を図る観点から80mを計画しているが、煙突高さによる環境への影響を比較検討するため、煙突高さについて複数案（A案：80m、B案：90m、C案：100m）を設定した。

(2) 煙突高さの検討結果

予測の手法及び結果は、第4章の「4.3.1 大気質」及び「4.3.4 景観」のとおりであり、その予測結果の概要は、第12.2.3-1表のとおりである。

排ガスによる大気質への影響については、いずれの煙突高さの案もバックグラウンド濃度と比較して、最大着地濃度（年平均値）の寄与率は3.4%以下となっている。また、将来予測環境濃度は、いずれの案も環境基準の年平均相当値を下回っていることから、複数案において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た。

地形の改変及び施設の存在による景観への影響については、眺望点から発電所計画地の煙突を見たときの垂直視覚（仰角）は、煙突高さが高くなれば影響の程度が大きくなるが、いずれの煙突高さの案も「柳井市景観条例」（平成23年条例第8号）、「柳井市景観計画」（平成24年9月）に基づき、新設設備の色彩等は周辺環境との調和に配慮することで、景観への重大な影響はないものと評価した。

以上のとおり、いずれの煙突高さの案（A案：80m、B案：90m、C案：100m）も重大な影響はないことから、本事業の煙突高さを80mとする。

第12. 2. 3-1表 予測結果の概要

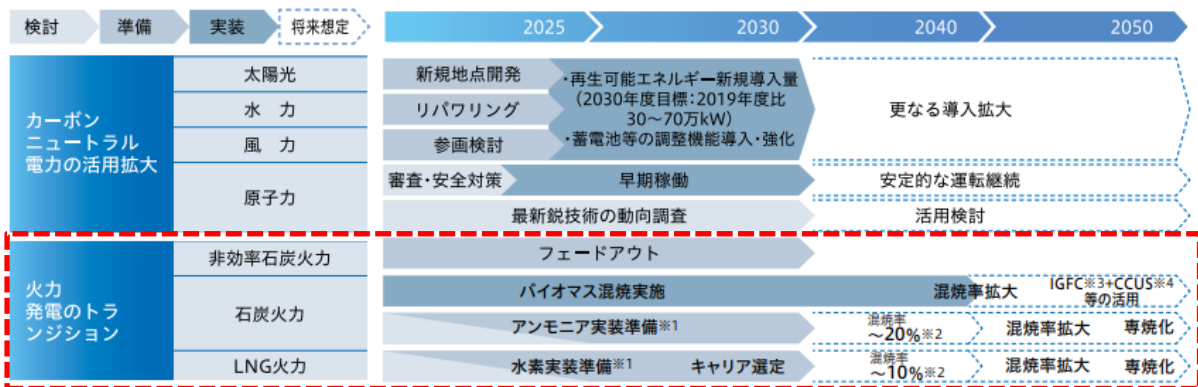
項目		予測ケース			備考	
		A案 (煙突高さ80m)	B案 (煙突高さ90m)	C案 (煙突高さ100m)		
大気質	最大着地濃度地点	二酸化窒素	北北西約5.4km	北北西約5.4km	北北西約5.4km	—
	最大着地濃度	二酸化窒素 (ppm)	0.00025	0.00024	0.00024	—
	バックグラウンド濃度	二酸化窒素 (ppm)	0.007			柳井市役所における平成29～令和3年度の年平均値の平均値
	将来予測環境濃度	二酸化窒素 (ppm)	0.00725	0.00724	0.00724	—
	寄与率	二酸化窒素	3.4%	3.3%	3.3%	—
	環境基準の年平均相当値	二酸化窒素 (ppm)	0.013			対象事業実施区域から半径10km以内の柳井市役所における平成29～令和3年度の年平均値と、日平均値の2%除外値又は98%値の関係に基づく値
景観	眺望景観の変化	将来の煙突の最大垂直視角	2.7°	3.0°	3.4°	対象事業実施区域を中心とする半径5kmの範囲にあるサザンセット伊保庄マリナーパークの眺望点からの垂直視角

12.2.4 本事業の必要性や位置づけ

当社は、カーボンニュートラルに向けた流れの加速化を受けて、令和3年2月に「中国電力グループ「2050年カーボンニュートラル」への挑戦～脱炭素社会の実現に向けたギアチェンジ～」を公表し、この中で「2050年カーボンニュートラルへ向けたロードマップ」により、火力発電の脱炭素化への取り組みの長期的な方向性を示した。

その後は外部環境の変化等を踏まえて方針を適宜具体化・最新化しており、これまで令和4年4月には「火力発電のトランジション計画」、令和5年4月には「中国電力グループカーボンニュートラル戦略基本方針」、令和7年9月には「中国電力グループ経営ビジョン」を公表した。これらの中で火力発電のトランジション（移行）に向けて、2030年までに水素・アンモニア発電の実装準備を進めていくこととしている。

重点施策



※1 諸条件が整った段階で、本格運用に向けた対応を進める ※2 混焼率は熱量ベースで記載

※3 石炭ガス化燃料電池複合発電 ※4 分離・貯留したCO₂の利用

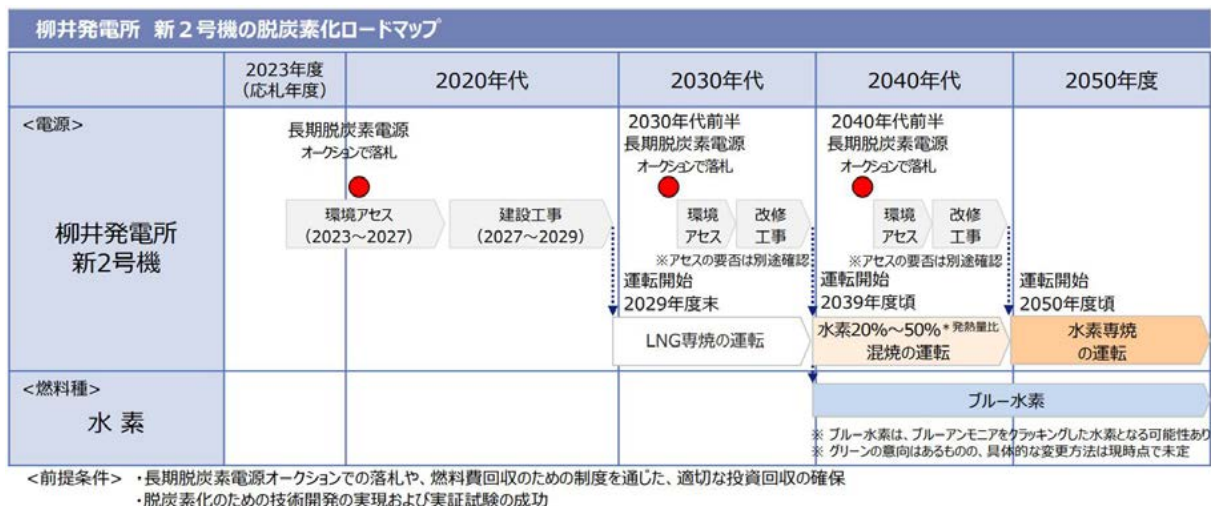
注 現時点において、実用化に向けた技術開発の進展が期待できる上記の施策に重点的に取り組む。今後の技術開発動向等を踏まえ、施策の評価・見直しを適宜行う。

[「中国電力グループ統合報告書2025」(中国電力株式会社、令和7年)より作成]

1. 柳井発電所のリプレース

本計画は、将来的な脱炭素電源としての活用を見据え、経年化が進んでいる柳井発電所2号系列2-1号、2-2号設備を廃止し、同敷地内に設置可能な規模である出力52.27万kWの新2号機を新たに設置するリプレース計画とした。

新2号機については、最新鋭の高効率GTCC（ガスタービン及び汽力のコンバインドサイクル発電方式）[発電端熱効率63.4%（LHV：低位発熱量）]を採用することにより、二酸化炭素排出量を低減するとともに、火力発電のトランジションを図るべく、脱炭素化ロードマップを踏まえた水素混焼・専焼に必要な設備の導入についても実装を進めていく。



〔「脱炭素化ロードマップ」（電力広域的運営推進機関HP、令和8年3月閲覧）より作成〕

2. 脱炭素化に向けた主な取り組み

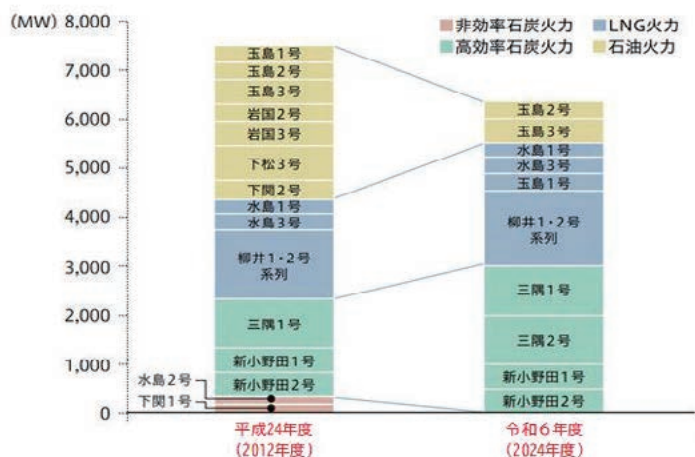
当社は、S + 3 E（安全性、安定供給、経済性、環境への適合）を前提に、再生可能エネルギー導入量の最大限拡大（太陽光・風力の導入拡大、既存水力の出力増加等）、原子力発電所の活用や火力発電のトランジションなど、あらゆるオプションを総動員し、2050年のカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを進めている。

火力発電のトランジション計画に基づく脱炭素化に向けた主な取り組みは、次のとおりである。

(1) 経年火力発電設備の休廃止と高効率火力発電設備の稼働

高効率発電設備の開発等に合わせ、当社が所有する経年火力発電設備の休廃止を進めることにより、カーボンニュートラル実現に向けた、より一層の環境負荷低減及び更なる電源の競争力強化に取り組む。

また、令和4年11月に営業運転を開始した三隅発電所2号機（島根県浜田市）では、利用可能な最良の発電方式である超々臨界圧（USC）発電方式を採用し、経済性・環境性の向上を図っている。



注 新小野田1・2号機については、木質バイオマス混焼発電実施のため、高効率石炭火力として整理。

(2) 石炭火力のバイオマス混焼の拡大

三隅発電所 2号機（島根県浜田市）及び新小野田発電所 1・2号機（山口県山陽小野田市）において、バイオマス燃料との混焼により、更なるCO₂排出低減に取り組む。

三隅 2号機	バイオマス混焼率	10%程度
	CO ₂ 削減量	50万t-CO ₂ /年程度
新小野田 1号機 2号機	バイオマス混焼率	8%程度
	CO ₂ 削減量	40万t-CO ₂ /年程度

(3) 火力発電所におけるCCS導入に向けた検討

三隅発電所（島根県浜田市）及びエネルギア・パワー山口（株）防府バイオマス発電所では、CCS設備導入・事業性評価に関する検討を進めており、本検討を通じて、発電所でのCO₂回収から輸送、貯留までのCCSバリューチェーンを構築し、最速で2030年度のCCS事業開始を目指す。

(4) 大崎クールジェンプロジェクトの推進

電源開発（株）と共同で出資した大崎クールジェン（株）が行う実証事業を通じて、CO₂分離・回収型 IGFC^{※1}や CO₂分離・回収型 IGCC^{※2}におけるバイオマス混合ガス化技術開発に取り組み、バイオマス燃料の 50%混合運転を達成するとともに、安定運転を達成するために求められる設備仕様・運用手法を確認し、商用化に向けた見通しを得た。

※1 石炭ガス化燃料電池複合発電。IGCCに燃料電池を組み込んだトリプルコンバインドサイクル方式の石炭火力。

※2 石炭ガス化複合発電。石炭をガス化し、ガスタービンと蒸気タービンによるコンバインドサイクル方式の石炭火力。

