

# 長期脱炭素電源オークションにおける 脱炭素化ロードマップ

2025年9月3日

資源エネルギー庁

# 本日のご報告内容

- 本年7月30日に、長期脱炭素電源オークションの**第2回入札の落札案件（本年4月28日公表）の脱炭素化ロードマップ5件**が、広域機関のホームページで公表された。
- また、**初回入札の落札案件の脱炭素化ロードマップ**のうち、**4件**については、事業者からの申し出によってロードマップの改訂が行われ、本年3月26日に公表された。
- 本日は、これらの脱炭素化ロードマップをご報告させていただく。

事業者名	電源名	約定結果No※	脱炭素化ロードマップ	最終更新日
四国電力株式会社	西条発電所1号機	2024脱炭素電源5		2025年7月30日
北海道電力株式会社	石狩湾新港発電所3号機	2024LNG専焼火力1		2025年7月30日
四国電力株式会社	坂出發電所5号機	2024LNG専焼火力2		2025年7月30日
ゼロワットパワー株式会社	ゼロワットパワー市原発電所	2024LNG専焼火力3		2025年7月30日
東邦瓦斯株式会社	(仮称)ガス火力発電所	2024LNG専焼火力4		2025年7月30日
北海道電力株式会社	苫東厚真発電所	2023脱炭素電源3		2025年3月26日
株式会社コベルコパワー神戸	神戸発電所1号機	2023脱炭素電源11		2024年7月22日
株式会社コベルコパワー神戸	神戸発電所2号機	2023脱炭素電源12		2024年7月22日
CEFH2株式会社	三池発電所	2023脱炭素電源32		2025年3月26日
株式会社J E R A	碧南火力発電所4号機	2023脱炭素電源41		2024年7月22日
株式会社J E R A	碧南火力発電所5号機	2023脱炭素電源42		2024年7月22日
北海道電力株式会社	石狩湾新港発電所	2023LNG専焼火力1		2025年3月26日
東北電力株式会社	東新潟火力発電所第6号機	2023LNG専焼火力2		2024年7月22日

関西電力株式会社	南港発電所1号機	2023LNG専焼火力3		2024年7月22日
関西電力株式会社	南港発電所2号機	2023LNG専焼火力4		2024年7月22日
関西電力株式会社	南港発電所3号機	2023LNG専焼火力5		2024年7月22日
中国電力株式会社	柳井発電所新2号機	2023LNG専焼火力6		2024年7月22日
東京瓦斯株式会社	千葉袖ヶ浦 パワーステーション	2023LNG専焼火力7		2024年7月22日
姫路天然ガス発電 3号合同会社(大阪瓦斯 株式会社より承継)	姫路天然ガス発電所3号機	2023LNG専焼火力8		2025年3月26日
株式会社J E R A	知多火力発電所7号	2023LNG専焼火力9		2024年7月22日
株式会社J E R A	知多火力発電所8号	2023LNG専焼火力10		2024年7月22日

第2回入札の落札案件

初回入札の落札案件  
(改訂あり)

# (参考) 長期脱炭素電源オークションガイドライン該当部分

長期脱炭素電源オークションガイドライン（改訂 2025年8月28日、資源エネルギー庁）

## 5. カーボンニュートラルとの整合性

### (1) 火力の案件に対する2050年の脱炭素化に向けた誘導措置

本制度で導入されるアンモニア混焼・アンモニア専焼・水素混焼・水素専焼・CCS付火力・LNG火力の案件及び既設の火力電源をバイオマス専焼にするための改修案件については、2050年カーボンニュートラル実現のために、以下の「誘導措置」を通じて、脱炭素化に向けた取組を求めていく。

#### ①脱炭素化に向けた取組の内容

本制度で導入されるアンモニア混焼・アンモニア専焼・水素混焼・水素専焼・CCS付火力・LNG火力の案件は、2050年までに電源全体を脱炭素化（CO<sub>2</sub>を出さない電源にすること。）していくことが求められる。この方法は必ずしもアンモニア・水素による専焼化又は100%のCCSに限定されるものではなく、今後の技術開発の状況を踏まえ、バイオマス等の脱炭素技術によって、電源全体を脱炭素化していくことが求められる。仮に、現状の既設の火力電源をアンモニア専焼化・水素専焼化によって脱炭素化するためには、基本的にはリプレースが必要となる。このため、原則として、リプレースを含めた当該プラントでの脱炭素化に向けた取組を求めていく。ただし、近隣発電所での新設・リプレースによる専焼化など、当該プラントでの脱炭素化ではなく、他のプラントでの脱炭素化を図ることに合理的な理由がある場合は、これを認める。

また、既設の火力電源をバイオマス専焼にするための改修案件については、バイオマス燃料も当初から専焼とすることは困難な面もあることから、バイオマス燃料の混焼率は当面は最低年間70%（高位発熱量ベース）を定めることとし、2050年までにバイオマス燃料を専焼化していくことを求めていく。

#### ②脱炭素化ロードマップの作成

アンモニア混焼・アンモニア専焼・水素混焼・水素専焼・CCS付火力・LNG火力の案件及び既設の火力電源をバイオマス専焼にするための改修案件の応募事業者に対し、応募時に、対象電源の2050年に向けた脱炭素化へのロードマップ（以下「脱炭素化ロードマップ」という。）の提出を求め、資源エネルギー庁においてそれを確認し、**約定結果の公表から3か月後を目途に、広域機関のホームページにおいて公表する。**

その後も、適時の段階において最新版の脱炭素化ロードマップの提出を求め、必要に応じて資源エネルギー庁の審議会等の場で説明を求める。

その上で、合理的な理由なく脱炭素化に向けた取組を行っていない場合には、重大な違反行為に該当するとして、広域機関は容量確保契約を解除することができる。

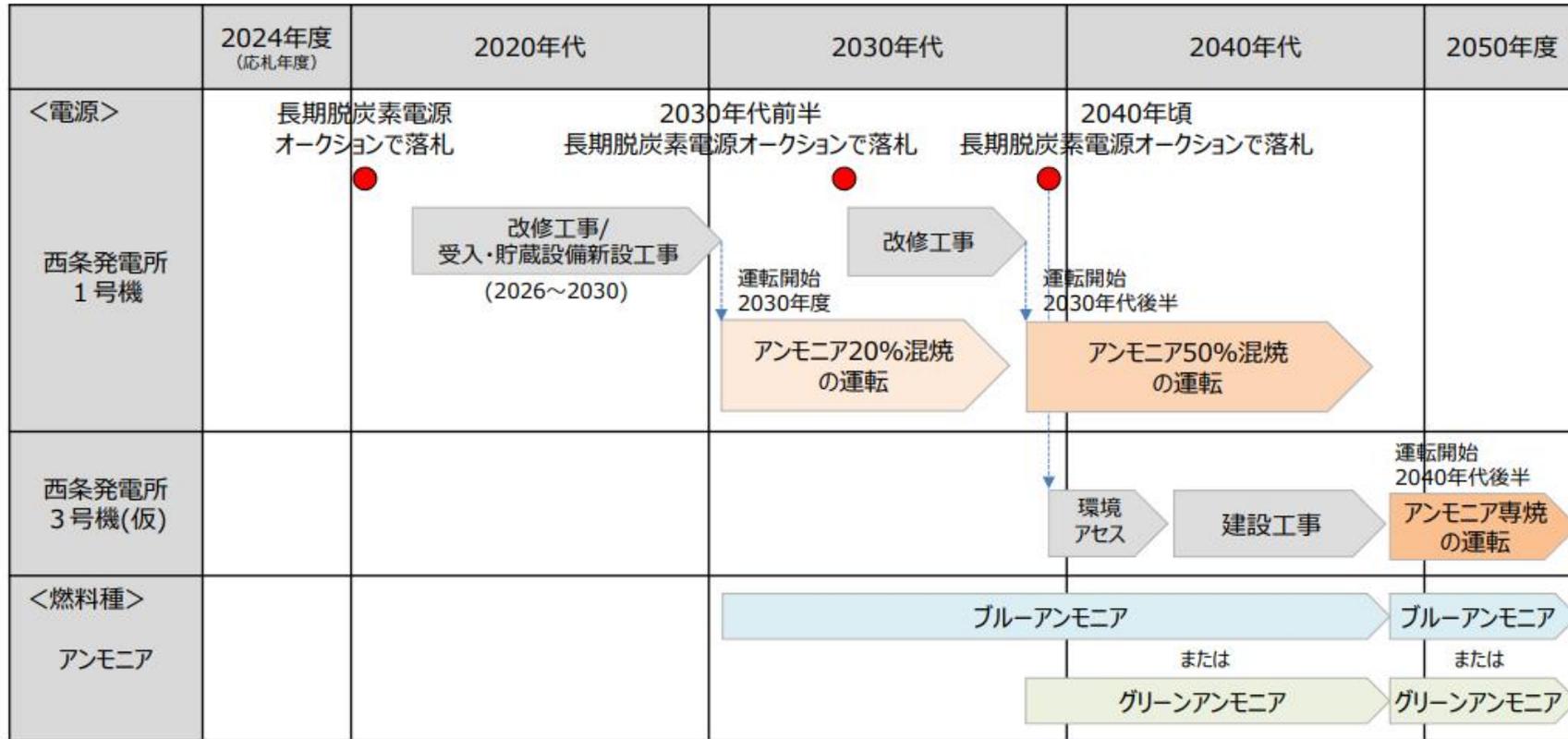
# 第2回入札の落札案件（新規）

# 四国電力 西条1号機（既設火力のアンモニア20%改修）

様式5

西条発電所1号機の脱炭素化ロードマップ

2024年10月  
四国電力株式会社



<前提条件>

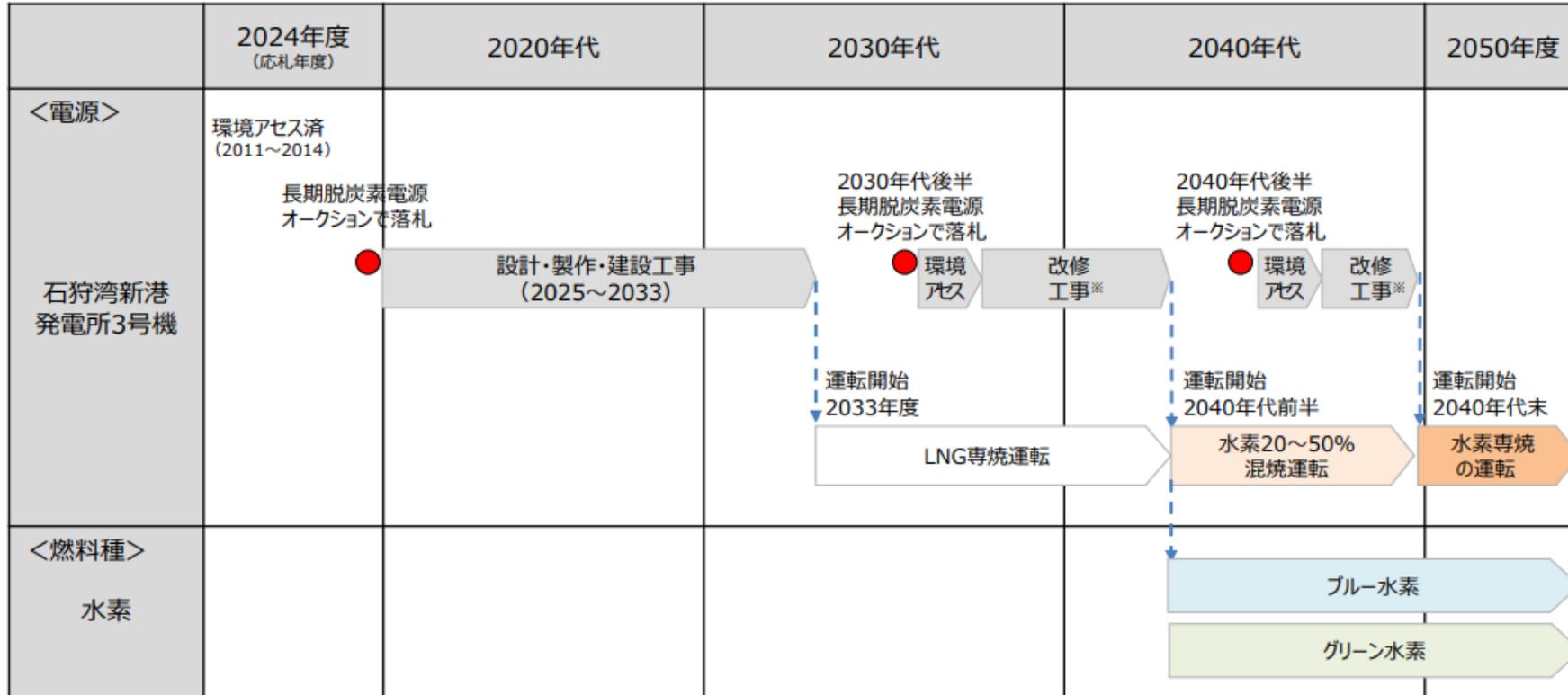
- ✓ 長期脱炭素電源オークションでの落札や、燃料費回収のための制度の適用を通じた、適切な投資回収の確保
- ✓ 混焼・専焼化のための技術開発の実現および実証試験の成功
- ✓ サプライチェーン構築による経済性のある脱炭素燃料の安定的な確保

# 北海道電力 石狩湾新港3号機 (LNG専焼の新設・リプレース)

様式5

石狩湾新港発電所3号機の脱炭素化ロードマップ

2024年11月  
北海道電力株式会社



<前提条件>

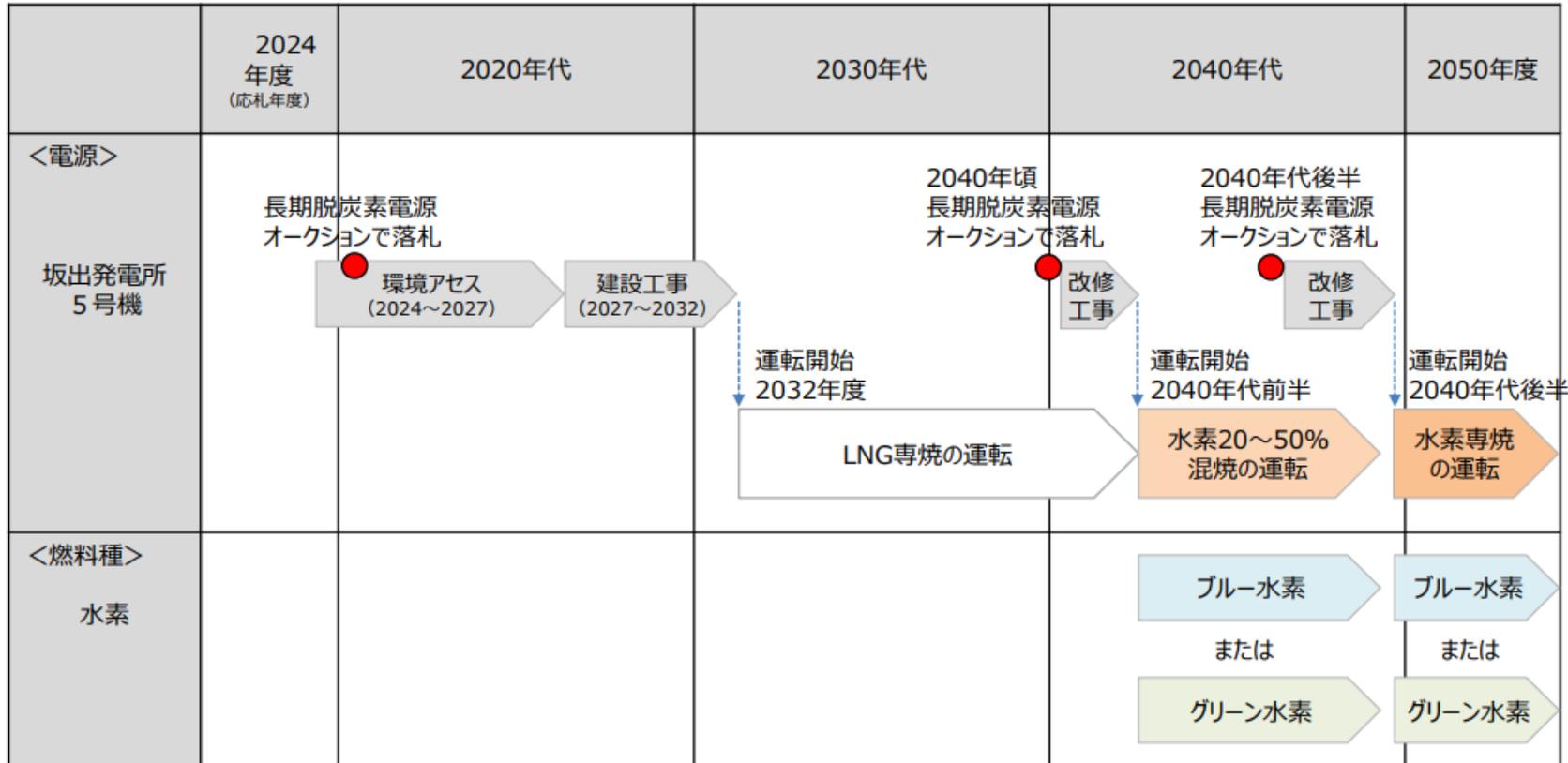
- ✓ 長期脱炭素電源オークション落札や、燃料費回収のための制度の適用を通じた適切な投資回収の確保
  - ✓ 水素サプライチェーンが構築され、2030年代後半から国内外からの安定した水素供給の確保
  - ✓ 水素輸送・貯蔵技術や水素混焼・専焼技術の確立、用地や資機材および作業員の確保により、2030年代後半から脱炭素化に向けた工事が可能
- ※ 水素供給・貯蔵基地の整備工事を含む

# 四国電力 坂出5号機（LNG専焼の新設・リプレース）

様式5

坂出發電所5号機の脱炭素化ロードマップ

2024年 10月  
四国電力株式会社



<前提条件>

- ✓ 長期脱炭素電源オークションでの落札や、燃料費回収のための制度の適用を通じた、適切な投資回収の確保
- ✓ 脱炭素化のための技術開発の実現及び実証試験の成功
- ✓ サプライチェーン構築による経済性のある水素燃料の安定的な確保

# ゼロワットパワー ゼロワットパワー市原（LNG専焼の新設・リプレース）

様式 3

ゼロワットパワー市原発電所の脱炭素化ロードマップ

2024年10月  
ゼロワットパワー株式会社

	2024年度 (応札年度)	2020年代	2030年代	2040年代	2050年度
<p>&lt;電源&gt;</p> <p>ゼロワットパワー市原発電所</p>		<p>長期脱炭素電源オークションで落札</p> <p>環境評価</p> <p>建設工事 (2030~2033)</p>	<p>2030年代前半 長期脱炭素電源オークション落札</p> <p>環境アセス</p> <p>改修工事</p>	<p>2040年代前半 長期脱炭素電源オークション落札</p> <p>改修工事</p>	
		<p>シナリオ1 水素の場合</p> <p>運転開始 2033年度</p>	LNG専焼の運転	<p>運転開始 2030年代後半</p> <p>水素 20%~50% 混焼の運転</p>	<p>運転開始 2040年代後半</p> <p>水素専焼の運転</p>
		<p>シナリオ2 アンモニアの場合</p> <p>運転開始 2033年度</p>	LNG専焼の運転	<p>運転開始 2030年代後半</p> <p>アンモニア 50% 混焼の運転</p>	<p>運転開始 2040年代後半</p> <p>アンモニア専焼の運転</p>
		<p>シナリオ3 e-methane混焼 の場合</p> <p>運転開始 2033年度</p>	LNG専焼の運転	<p>運転開始 2030年代後半</p> <p>e-methane 10~90% 混焼の運転</p>	<p>運転開始 2040年代後半</p> <p>e-methane 90% + 水素 or アンモニア 10%混焼の運転</p>
<p>&lt;燃料種&gt;</p> <p>水素 or アンモニア or e-methane混焼</p>			<p>シナリオ1 水素の場合</p>	<p>ブルー水素</p>	<p>グリーン水素</p>
			<p>シナリオ2 アンモニアの場合</p>	<p>グリーンアンモニア</p>	
			<p>シナリオ3 e-methane混焼の場合</p>	<p>e-methane</p>	<p>e-methane + 水素 or グリーンアンモニア</p>
				<p>e-methaneの原料はブルー水素またはグリーン水素</p>	

<前提条件>

- ・長期脱炭素電源オークションでの落札や、燃料費回収のための制度（価格差支援・拠点整備支援制度等）の適用を通じた適切な投資回収の確保
- ・追加投資を行うにあたっての脱炭素化のための技術開発の実現及び実証試験の成功
- ・水素 or アンモニア or e-methaneのサプライチェーンが構築され、経済性のある十分な調達環境が整うこと
- ・混焼の運転開始時期および燃料種（シナリオ）の選定は、各燃料種の技術進捗・サプライチェーン進捗・経済性を考慮して判断

# 東邦ガス (仮称) ガス火力 (LNG専焼の新設・リブレース)

様式 3

(仮称)ガス火力発電所 1号機の脱炭素化ロードマップ

2024年 10月  
東邦ガス株式会社



<前提条件>

- ・ 長期脱炭素電源オークション、サポライティン支援等の制度適用を通じた、適切な投資回収及び事業性の確保
- ・ 脱炭素化のための技術開発の実現、実証試験の成功
- ・ e-methaneでのリブレース/改修が長期脱炭素電源オークションの応札対象
- ・ 脱炭素化のために、金融機関から資金調達ができること
- ・ 10%以上混焼の運転開始時期は、サポライティン支援等の制度適用を踏まえた水素/e-methane製造等の技術開発や事業の進捗を考慮して決定
- ・ 混焼開始時におけるブルー水素の利用については、サポライティン支援等の制度適用やCCSの開発状況を踏まえて決定
- ・ 2040年代のブルー/グリーン水素の利用は、経済性や炭素価格等を踏まえて総合的に判断

# 初回入札の落札案件（改訂分）

# 北海道電力 苫東厚真4号機（既設石炭のアンモニア20%改修）

- 2050年の脱炭素化の方法は、5号機への専焼化リプレースから、4号機の改修等による専焼化に変更。
- 使用するアンモニア種は、グレー・ブルー・グリーンから、ブルー・グリーンに変更。

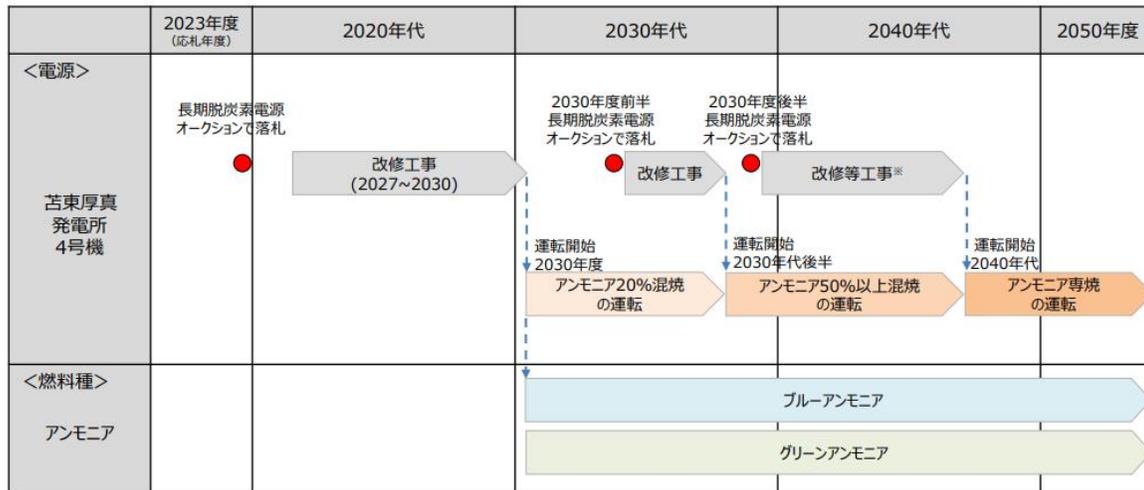
(新)

(旧)

様式3

苫東厚真発電所4号機の脱炭素化ロードマップ

2024年11月  
北海道電力株式会社



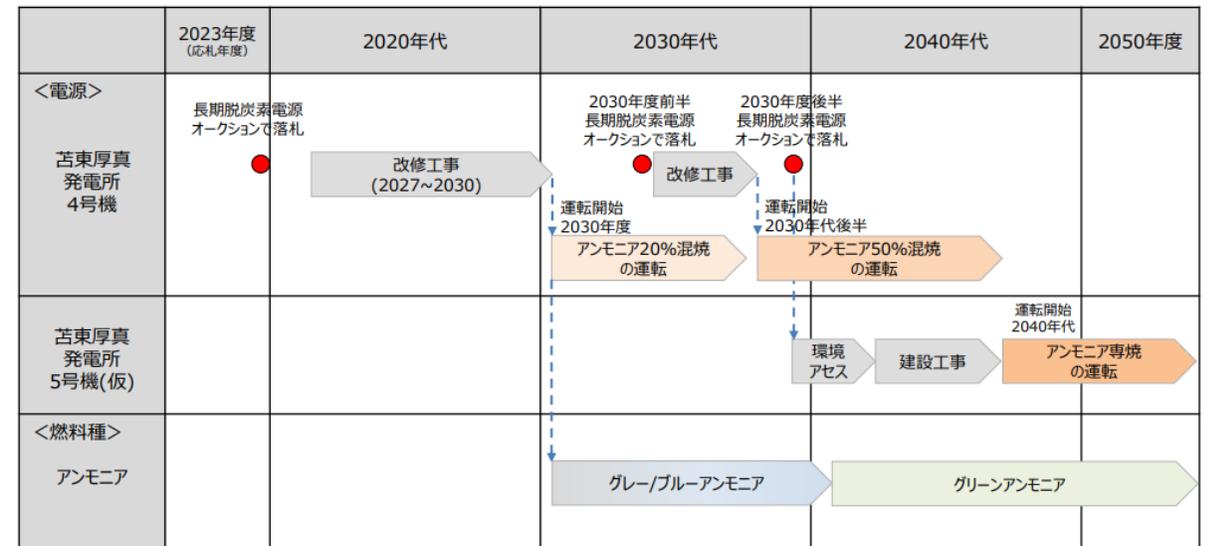
<前提条件>

- ✓ 長期脱炭素電源オークションでの落札や、燃料費回収のための制度(値差支援制度等)の適用を通じた、適切な投資回収の確保
  - ✓ アンモニアの受入・貯蔵設備については、拠点整備支援制度の活用した導入を計画しており、本制度を通じた、適切な経済性の確保
  - ✓ 脱炭素化技術(アンモニア混焼および専焼化)の開発の実現および実証試験の成功
  - ✓ 燃料アンモニアが経済合理的な価格で安定的な調達が可能
- ※技術開発動向を考慮の上、既設設備の改修もしくはアンモニア専焼機へのリプレースを選択（環境アセスは必要に応じて記載の期間で実施）

様式3

苫東厚真発電所4号機の脱炭素化ロードマップ

2023年11月  
北海道電力株式会社



<前提条件>

- ✓ 長期脱炭素電源オークションでの落札や、燃料費回収のための制度(値差支援制度等)の適用を通じた、適切な投資回収の確保
- ✓ アンモニアの受入・貯蔵設備については、拠点整備支援制度の活用した導入を計画しており、本制度を通じた、適切な経済性の確保
- ✓ 脱炭素化技術(アンモニア混焼および専焼化)の開発の実現および実証試験の成功

# CEF H2 三池（既設石炭の水素35%改修）

- 前提条件において、「グリーン水素の調達ができない場合、FIT非化石証書または非FIT非化石証書（再エネ指定）を購入し、水素を製造する」旨を追記。

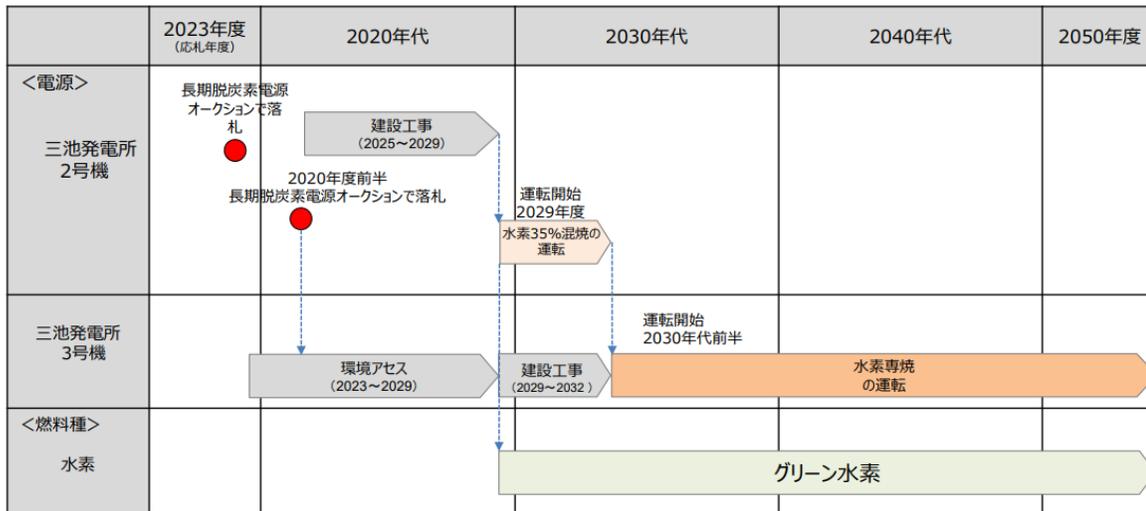
(新)

(旧)

様式 3

三池発電所 2・3号機の脱炭素化ロードマップ

2024年11月  
CEF H2株式会社



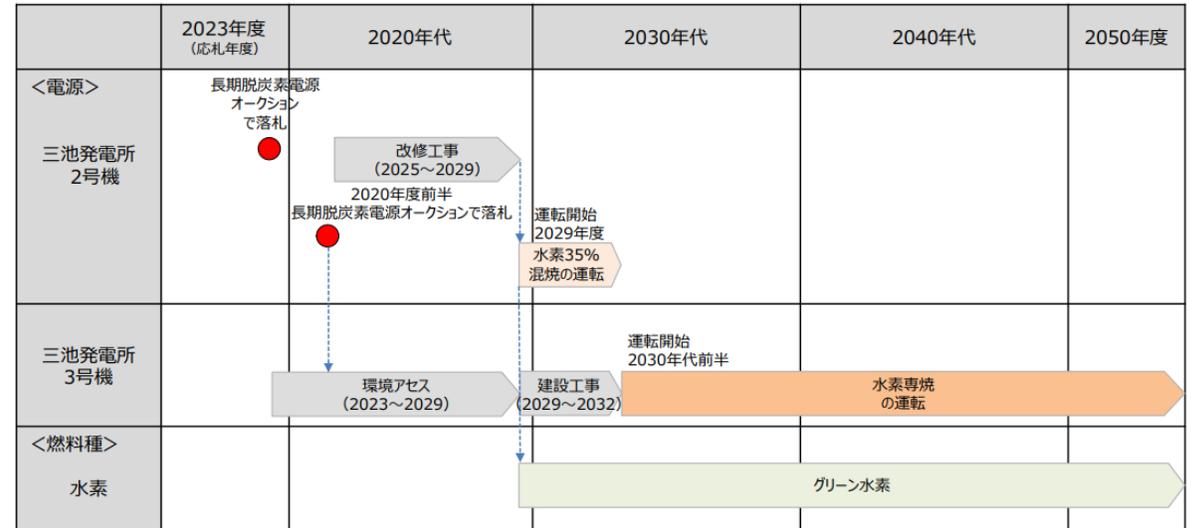
<前提条件>

- ✓ 既存の技術で現在の石炭火力発電所を水素混焼設備に改修し、35%混焼プラントを稼働させたのち、水素専焼プラントを建設し、目標の100%水素火力発電所を実現する。
- ✓ 長期脱炭素電源オークションでの落札やサプライチェーン制度及び拠点整備制度等の適用を通じた適切な投資回収の確保。
- ✓ 既に実用化されている混焼技術と水素精製技術の導入による早期の水素火力発電所の実現を目指す。
- ✓ 再生可能エネルギーを活用したグリーン水素を製造し、その水素を利用した発電設備を稼働させ、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略に貢献する。
- ✓ 上記の方法でグリーン水素の調達ができない場合、FIT非化石証書または非FIT非化石証書（再エネ指定）を購入し、水素を製造する。

様式 3

三池発電所 2・3号機の脱炭素化ロードマップ

2023年11月  
CEF H2株式会社



<前提条件>

- ✓ 既存の技術で現在の石炭火力発電所を水素混焼設備に改修し、35%混焼プラントを稼働させたのち、水素専焼プラントを建設し、目標の100%水素火力発電所を実現する。
- ✓ 長期脱炭素電源オークションでの落札やサプライチェーン制度及び拠点整備制度等の適用を通じた適切な投資回収の確保。
- ✓ 既に実用化されている混焼技術と水素精製技術の導入による早期の水素火力発電所の実現を目指す。
- ✓ 再生可能エネルギーを活用したグリーン水素を製造し、その水素を利用した発電設備を稼働させ、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略に貢献する。

# 北海道電力 石狩湾新港2号機（LNG専焼の新設・リプレース）

- 2040年代前半以降の水素混焼運転について、混焼開始時の燃料種をグレー水素からブルー水素、グリーン水素へ変更。
- 前提条件において、2030年代後半から工事が可能な条件として「用地や資機材および作業員の確保」を追記。

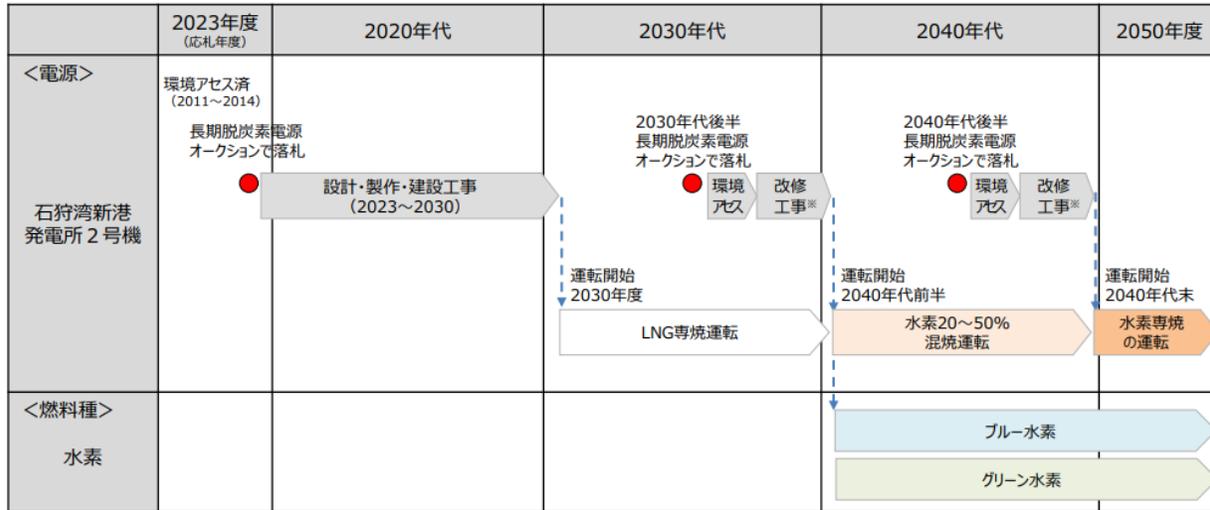
(新)

(旧)

様式3

石狩湾新港発電所2号機の脱炭素化ロードマップ

2024年11月  
北海道電力株式会社

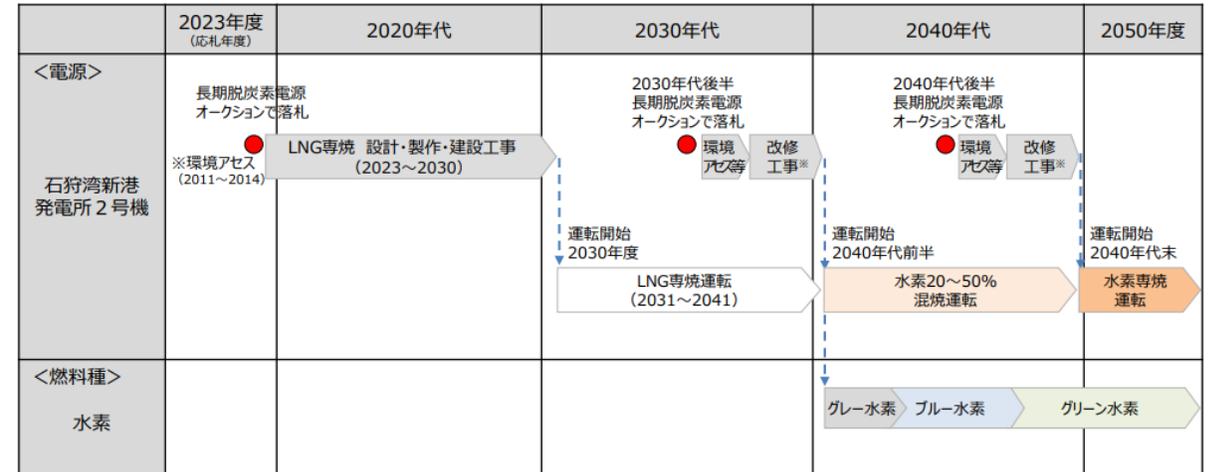


- <前提条件>
- ✓ 長期脱炭素電源オークション落札や、燃料費回収のための制度の適用を通じた適切な投資回収の確保
  - ✓ 水素サプライチェーンが構築され、2030年代後半から国内外からの安定した水素供給の確保
  - ✓ 水素輸送・貯蔵技術や水素混焼・専焼技術の確立、用地や資機材および作業員の確保により、2030年代後半から脱炭素化に向けた工事が可能
- ※ 水素供給・貯蔵基地の整備工事を含む

様式3

石狩湾新港発電所2号機の脱炭素化ロードマップ

2023年11月  
北海道電力株式会社



- <前提条件>
- ✓ LNG専焼火力の建設および水素混焼・専焼化改修費の長期脱炭素電源オークション落札や、値差補填等の燃料費回収制度の適用を通じた適切な投資回収の確保
  - ✓ 水素サプライチェーンが構築され、2030年代後半から安定した国内外からの水素供給の確保
  - ✓ 海外からの水素輸送や水素貯蔵技術および水素混焼・専焼運転の実証開発が2030年代後半から確立され、建設・整備が可能
- ※ 水素供給・貯蔵基地整備工事を含む

# 姫路天然ガス発電3号合同会社 姫路天然ガス3号機 (LNG専焼の新設・リプレース)

※大阪瓦斯より事業承継

- LNG専焼運転の開始年度を2029年度から2030年度に変更。
- e-methane混焼運転の運転開始年度を2040年度から2040年代前半に変更。
- e-methane専焼運転の運転開始年度を2050年度から2050年度頃に変更。

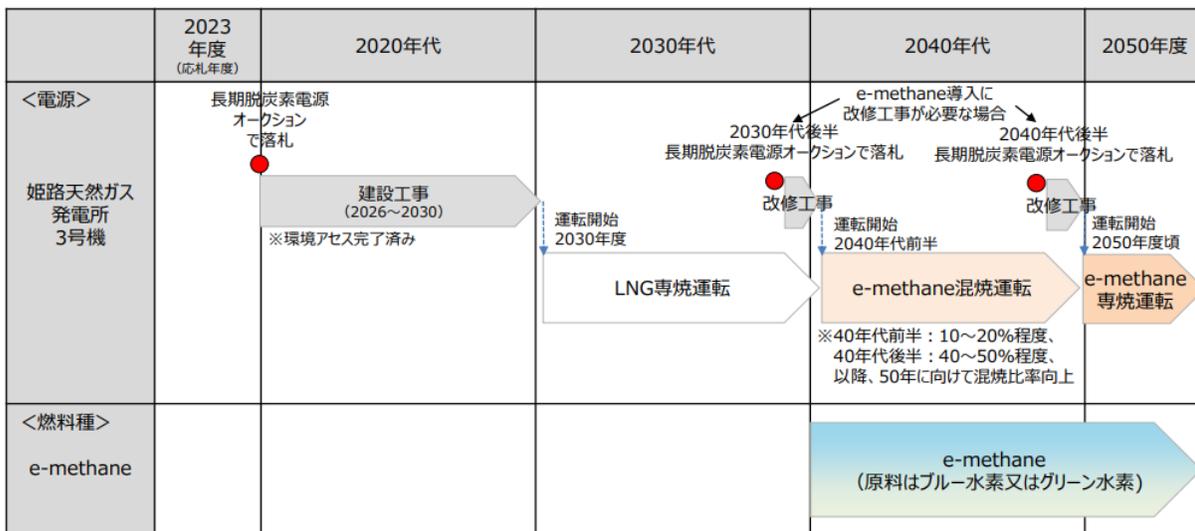
(新)

(旧)

様式 3

姫路天然ガス発電所 3号機の脱炭素化ロードマップ

2024年10月  
大阪ガス株式会社

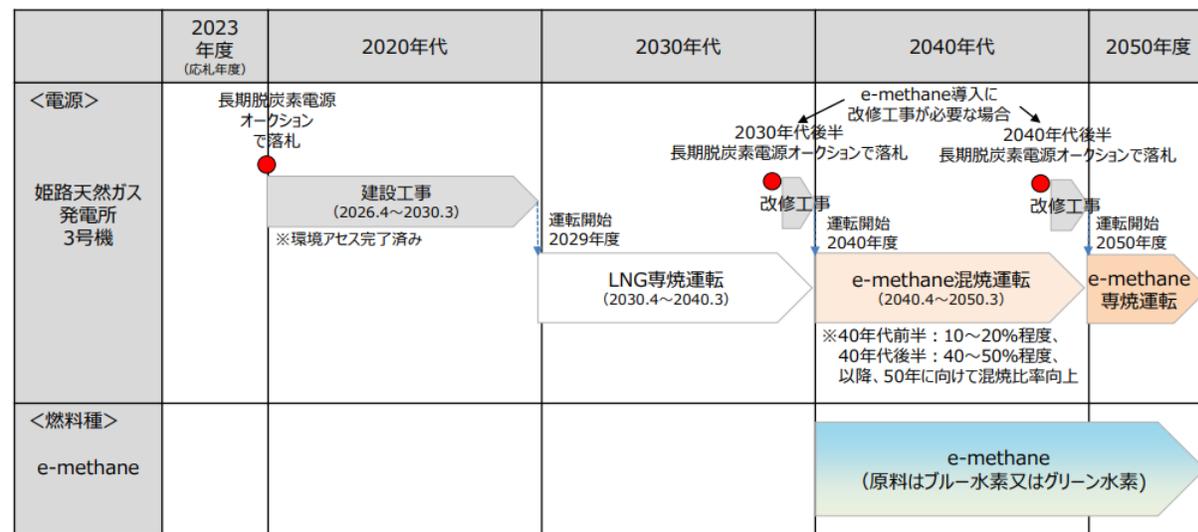


<前提条件>  
 ✓ メタネーションの実証試験が成功し、技術開発が実現できていること。実証運転を通じて、安定してメタネーション技術を活用できること。  
 また、実証ベースから、スケール化を図り、メタネーション技術の商業利用が可能であること。  
 ✓ 脱炭素燃料転換の投資に係るオークションでの落札、その他制度・支援策による固定費回収が可能であること。また、制度・支援策の適用を通じた燃料費回収が可能となり、適切な投資回収の確保が可能であること。  
 ✓ 本発電所へのe-methaneの混焼に際して、関係当事者(金融機関、地元、行政等)との間で合意形成できていること。

様式 3

姫路天然ガス発電所 3号機の脱炭素化ロードマップ

2023年10月  
大阪ガス株式会社



<前提条件>  
 ✓ メタネーションの実証試験が成功し、技術開発が実現できていること。実証運転を通じて、安定してメタネーション技術を活用できること。  
 また、実証ベースから、スケール化を図り、メタネーション技術の商業利用が可能であること。  
 ✓ 脱炭素燃料転換の投資に係るオークションでの落札、その他制度・支援策による固定費回収が可能であること。また、制度・支援策の適用を通じた燃料費回収が可能となり、適切な投資回収の確保が可能であること。  
 ✓ 本発電所へのe-methaneの混焼に際して、関係当事者(金融機関、地元、行政等)との間で合意形成できていること。