

2025年9月28日 JBC シンポジウム2026

石炭火力のアンモニア混焼の現状

桃井貴子（気候ネットワーク東京事務所）



アンモニア混焼の現状 —「脱炭素」の切り札として進められてきたが

政府の方針—石炭火力へのアンモニア混焼—

- 石炭火力の脱炭素化策としてアンモニア混焼を推進
- 20%混焼を当面の目標として実証・商用化を進める
- グリーンイノベーション（GI）基金による技術開発支援
- 水素社会推進法による価格差支援
- 長期脱炭素電源オークションによる既存火力の改修支援

しかし今、さまざまな課題が明らかに

政府のロードマップ —アンモニア燃料—

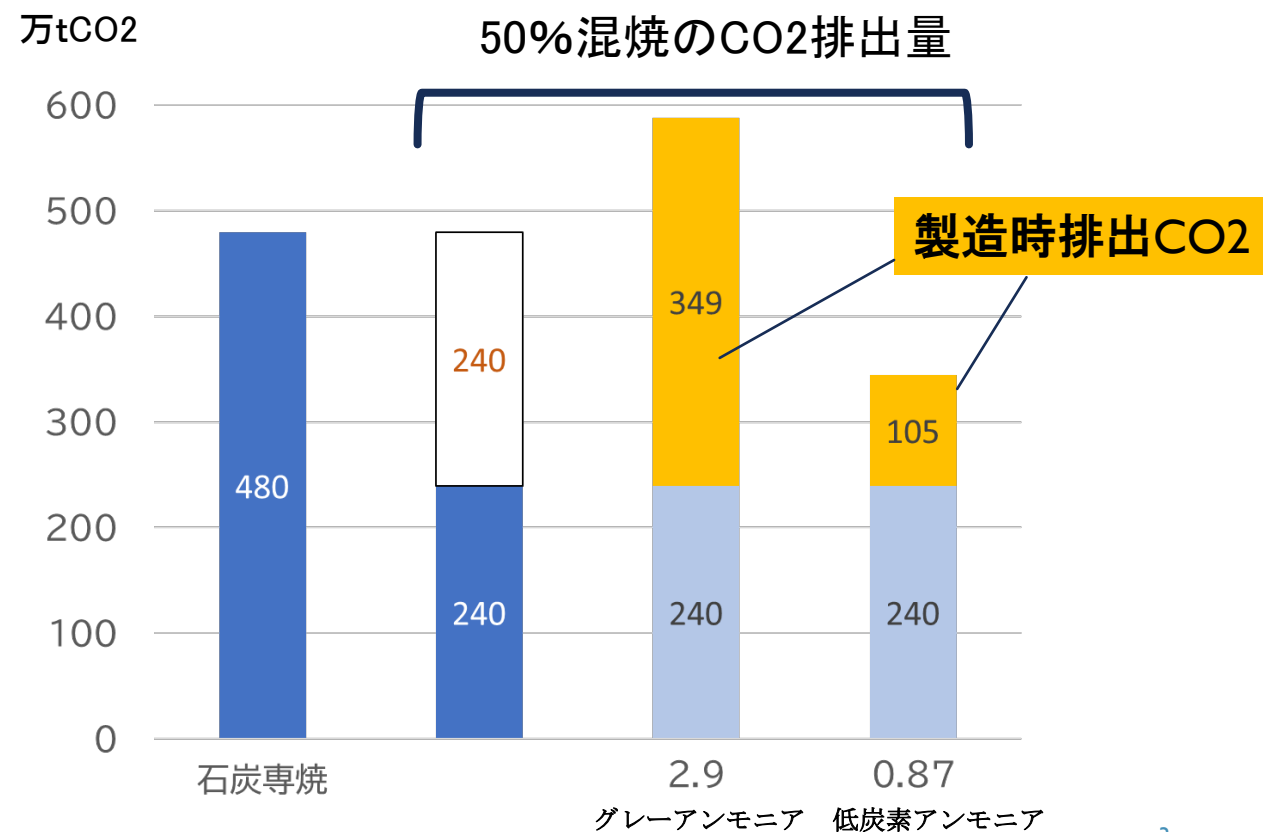
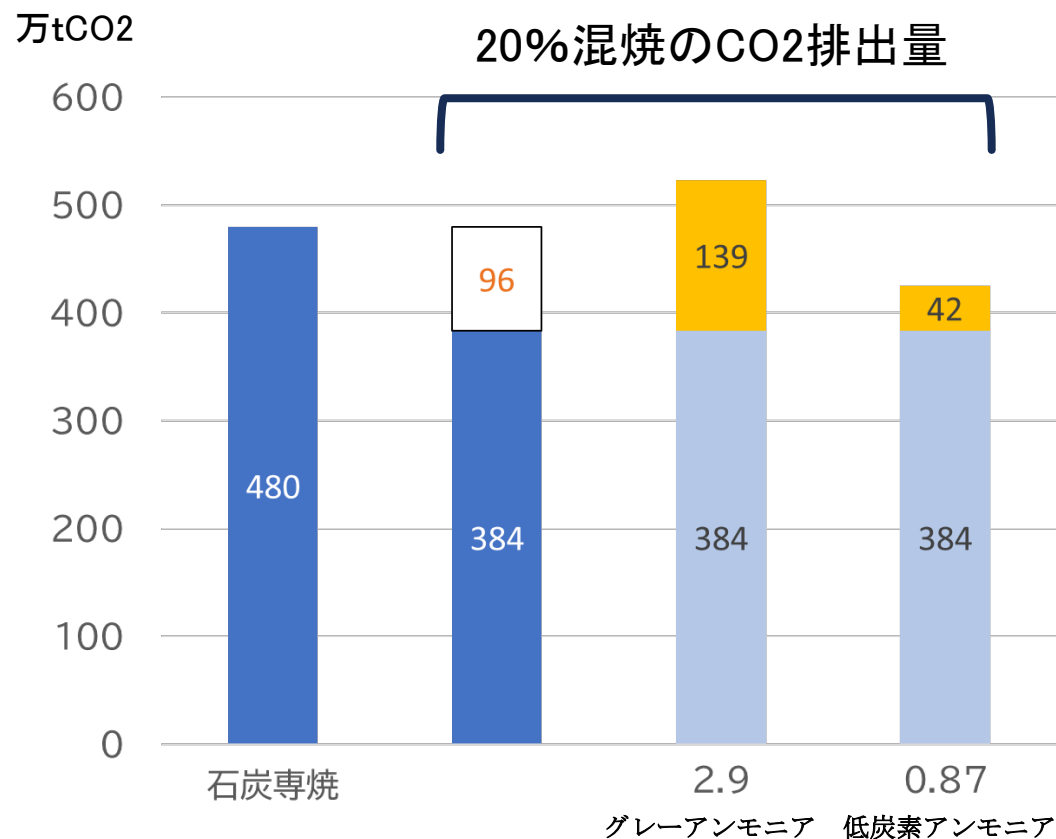
2030年

300万t／年
石炭火力20%混焼
目標コスト:10円台後半／Nm³-H₂

2050年

3000万t／年
高混焼化 → 専焼化

2. そもそもアンモニアは「CO₂を出さない燃料」なのか？ —「低炭素アンモニア」の定義



注) モデル石炭火力発電所として出力100万kW、稼働率70%のケースを想定。炭素集約度2.9kg-CO₂/kg-NH₃ (グレーアンモニア)、0.87kg-CO₂/kg-NH₃ (低炭素アンモニア) で比較。

3 JERA 碧南火力 全国に先駆けてアンモニア混焼を実証 —20%混焼の実証から商用化に向けた大規模化へ

2024年

20%混焼を実証

4号機

2024年4～6月
アンモニア3万トン

2025～2028年

商用化に向け
設備・燃料を整備

4号機・5号機 混焼化
発電所内に
・アンモニア貯蔵タンク4基

2027年(4号機)・2029年(5号機)

20%混焼の
商用運転開始

米国で製造する
低炭素アンモニアを調達



4 実態から見るアンモニア混焼の現実① ——国が手厚く支援しなければ成り立たない

①拠点整備支援

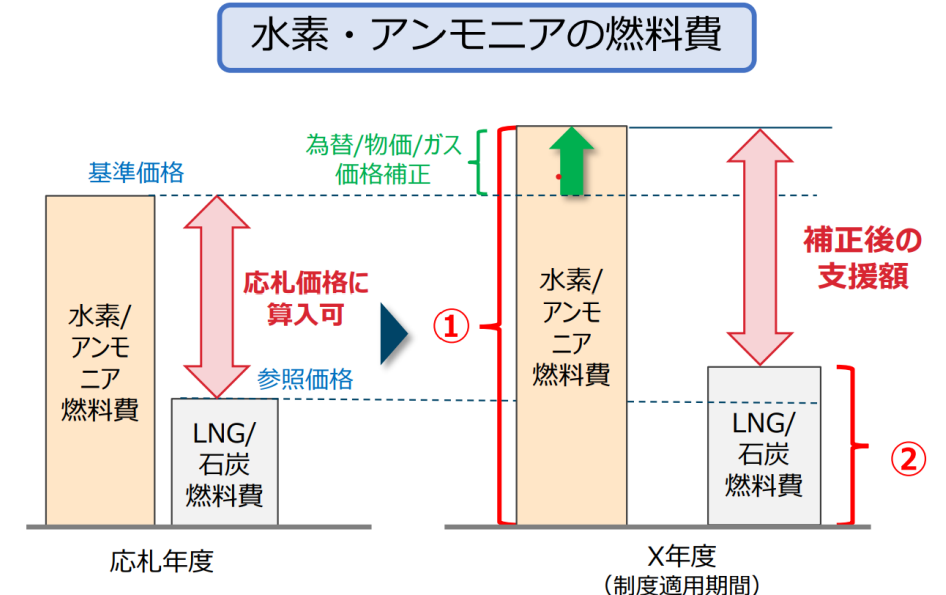
- 複数の民間事業者が共同で使用するサプライチェーン上のインフラ（貯蔵・輸送設備）整備を支援。独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）による助成金の交付。

②価格差補填

- 低炭素アンモニア・水素と化石燃料の価格差を国（JOGMEC）が補填し、大規模なサプライチェーンの構築を促す。

③長期脱炭素電源オークション

- 稼働開始から20年間にわたり毎年固定の容量収入（約定価格×落札容量）が支払われる仕組み。燃料費の価格差も含めることが可能に。

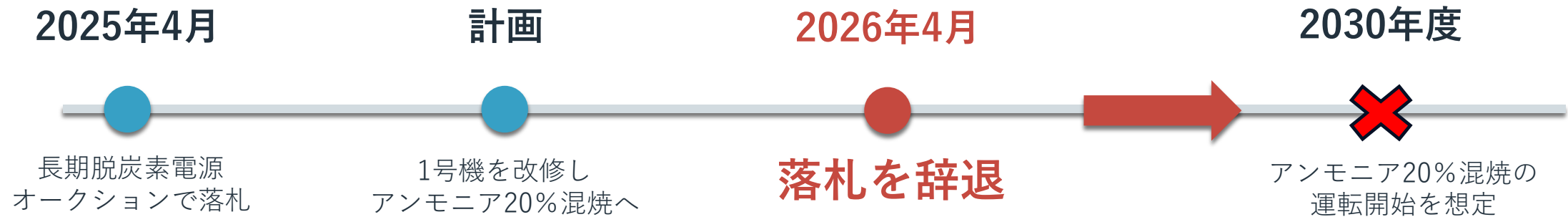


第104回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 次世代電力・ガス事業基盤構築小委員会 制度検討作業部会 資料3（2025年6月23日）

アンモニア価格を下げるインセンティブは働かない

5 実態から見るアンモニア混焼の現実② —西条火力、長期脱炭素電源オークションを辞退

四国電力・西条発電所1号機(50万kW) | 2023年6月に高効率石炭火力として営業運転開始



落札時に示していた前提

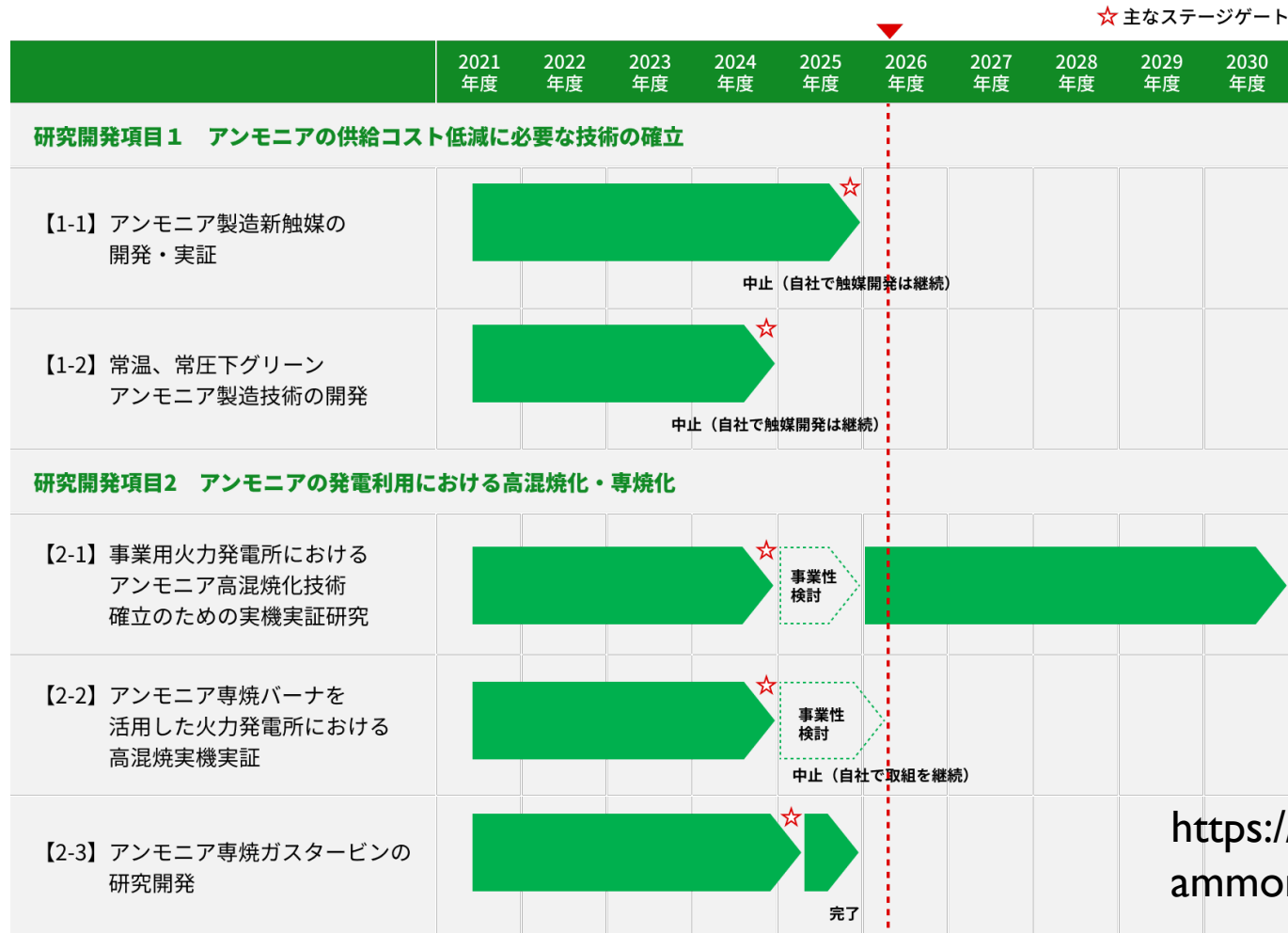
- アンモニア受入・貯蔵設備などを整備
- 経済性のある脱炭素燃料を安定的に確保
- サプライチェーン構築を前提に2030年度の混焼開始

辞退理由

「実現に不可欠となるサプライチェーンの構築」
が当初計画どおり進められない見通し

— 四国電力 2026年4月23日公表

6 実態から見るアンモニア混焼の現実③ ——GI基金でも「2030年度完了」の見通したたず、予算縮小へ



アンモニア製造の新触媒開発
中止

アンモニア高混焼実証
事業撤退

<https://green-innovation.nedo.go.jp/project/building-fuel-ammonia-supply-chain/>

7 実態から見るアンモニア混焼の現実④ “専焼から混焼へ”はうまくいくのか—マツダの計画変更

国内初の「アンモニア専焼火力発電所」計画は頓挫

2024年8月に発表

2025年9月に計画見直し

従来

石炭火力
自家発電設備
本社工場・宇品地区

当初計画

2030年アンモニア
専焼へ燃料転換
石炭から一気に転換する構想

変更後

都市ガス
コージェネへ
将来の水素転換を視野

2030年の削減目標も見直しへ

2013年度比

69%減



46%以上減

2035年目標

グローバル自社工場での

カーボンニュートラル

?

8 実態から見るアンモニア混焼の現実⑤

一手があがらない「石炭火力のアンモニア混焼への改修」

■ 第一回（2023年度）

苫東厚真発電所（北海道）／北海道電力	132,200kW
神戸発電所 1 号機（兵庫）／JEP	131,433kW
神戸発電所 2 号機（兵庫）／JEP	132,000kW
碧南発電所 4 号機（愛知）／JERA	187,334 kW
碧南発電所 5 号機（愛知）／JERA	187,315 kW

■ 第二回（2024年度）

西条発電所（愛媛）／四国電力	94,600kW	* 2025年辞退
----------------	----------	-----------

■ 第三回（2025年度）

苫東厚真発電所4号機（北海道）／北海道電力	132,200kW	* 2023年度から混焼率を追加
神戸発電所 1 号機（兵庫）／JEP	131,433kW	* 2023年度分を辞退して出し直し

円／キロワット／年	2023	2024	2025
既設火力の改修 アンモニア混焼20%	74,446	100,000	378,807 (79,243)

8. まとめ：

— それでも多額の予算を投じて続ける事業でしょうか？

2030年までの
削減効果は
ほぼゼロ

経済的に
成り立たない
高コスト

計画どおり
進まない
事業難航

- 韓国はアンモニア混焼の撤退を宣言。日本だけが「独自の技術」として推進。
- CO₂削減量に対して公的支援額は妥当か。国民負担は総額でいくらになるのかも不明。
- 再エネ・省エネへの投資と比べ、費用対効果の違いは明らか。
- 2030年以降も。石炭火力の延命や化石燃料ロックインを止められない。