

# コストと制度から読み解く、石炭火力温存策 の危うさ

---

大島堅一（龍谷大学教授）

気候ネットワーク 『気候危機と石炭火力Q&A』 出版記念セミナー

第2回 2026年4月8日

# 日本の電力の現実 — 化石燃料 69% (G7で最も高い)

---

## 2023年の電源構成

- 石炭：約30%
- LNG：約33%
- 石油等：約6%
- 再エネ：22.9% (G7平均の約2/3)
- 原子力：8.5%

→ G7で最も「化石燃料に依存した電力」を使っている

→ しかも石炭は100%輸入。エネルギー安全保障に全く役立たない

出典：資源エネルギー庁 2025

# 世界の再エネコスト革命

---

再エネは「環境のため」だけでなく「最も安い」から

世界の均等化発電原価（LCOE）

- 陸上風力：0.034ドル/kWh（約5円） ← 最安電源
- 太陽光：0.043ドル/kWh（約6.5円）
- 石炭（新設）：0.065～0.163ドル/kWh

太陽光は化石燃料の最安値より41%安い

陸上風力は化石燃料の最安値より53%安い

2024年に新設された再エネの91%が化石燃料より安価

# 世界は「石炭の時代の終わり」に入っている

---

2025年上半期：世界の再エネ発電量が石炭を初めて上回った  
(再エネ 5,072 TWh、石炭 4,896 TWh)

- 英国：2024年10月に石炭完全廃止
- ドイツ：2030年前倒し議論中＋400億ユーロの移行支援

→ 再エネのコスト低下は一時的でなく、不可逆のトレンド

出典：IRENA 2025

# 再エネの加速的拡大 — 世界で何が起こっているか

---

2024年の世界の再エネ新規導入量：685GW（過去最高）

- 太陽光が約79%、風力が約17%。この2つだけで96%
- 中国は単年で419GWの再エネを新規導入（日本の総発電設備容量280GWを上回る）
- 2030年には世界の再エネ比率が32%→43%に上昇する見通し

各国の再エネ比率（2024年）

- ドイツ：59.0%（2023年に脱原発完了）
- オーストラリア：36.1%（南オーストラリア州は74%）
- テキサス州：太陽光・風力で36%を供給

→ 日本の2040年目標（4～5割）は、諸外国が既に達成済みの水準

# 日本でも再エネ100%は実現できる

---

日本の再エネポテンシャルは巨大

- 環境省調査：太陽光1兆8,759億kWh/年、陸上風力1兆2,620億kWh/年
  - 現在の導入量はポテンシャルの太陽光5.2%、風力0.9%にすぎない
  - 原子力はVRE大量導入下ではシステムの柔軟性を制約する要因となる
  - 第7次エネルギー基本計画の再エネ目標（2040年度4～5割）は、諸外国が2024年時点で既に達成した水準
- 課題は技術ではなく、制度・投資・政治意思
- 再エネ100%は「理想論」ではなく経済合理的な選択肢

出典：環境省 2022、IRENA 2025、IEA 2024・2025

# 「真のコスト」で比較すると？

## コスト検証WG（2025年2月6日）の試算（2040年時点、政策経費込み）

| 電源       | コスト（円/kWh） |
|----------|------------|
| 太陽光（事業用） | 6.9～8.4    |
| 陸上風力     | 12.6～14.5  |

- 政府の試算ですら、太陽光は石炭の3分の1
- さらに石炭には健康コストが上乘せされていない
- 座礁資産リスク：最大7,100億ドル（約11兆円）

出典：発電コスト検証WG「発電コスト検証に関するとりまとめ」2025年2月6日、Carbon Tracker

# 石炭が安いのは「誰にとって」か？

---

|      | 実態                 |
|------|--------------------|
| 電力会社 | 容量市場からの収入で利益確保     |
| 消費者  | 隠れたコストを電気料金で負担     |
| 社会全体 | 環境コスト・気候変動コストを押しつけ |
| 将来世代 | 座礁資産と気候危機のツケ       |

- 「石炭は安い」は電力会社の短期的視点に過ぎない
- 誰がツケを支払うのかが最も重要な問い

# 日本と海外の容量市場 — 決定的な差

| 地域 | 排出基準                          | 石炭  |
|----|-------------------------------|-----|
| EU | 550gCO <sub>2</sub> /kWh以上は禁止 | 排除  |
| 英国 | 550gCO <sub>2</sub> /kWh以上は禁止 | 排除  |
| 日本 | なし                            | 参加可 |

海外は環境負荷の高い電源を退出させる設計。日本は逆に老朽石炭も支援対象

→ 日本の容量市場には排出基準がない。これが他国との決定的な違い

出典：OCCTO、気候ネットワーク 2026 Q6、Japan Beyond Coal

# 石炭温存の仕組み

---

4つの政策が連動して石炭を守っている

- ① 容量市場：石炭に「待機料」を支払い（約定総額1兆8,500億円/2024年度）
  - ② 長期脱炭素電源オークション：アンモニア混焼に20年間の収益保証（第2回は目標の9.5%しか応札なし）
  - ③ GX-ETS：排出総量キャップなし（石炭の削減率わずか-1%）
  - ④ 公的融資制度：電気事業法改正案で大規模電源への公的融資を新設
- 廃炉するインセンティブがゼロ
- 費用はすべて消費者が電気料金で負担
- 市場で選ばれているのではなく、国の政策によって残されている

# アンモニア混焼 — 削減効果はわずか12%

---

- 現在のアンモニアの95～99%は化石燃料由来（グレーアンモニア）
- 製造時のCO<sub>2</sub>排出強度：112 gCO<sub>2</sub>eq/MJ（石炭燃焼115とほぼ同じ）
- 20%混焼のライフサイクルCO<sub>2</sub>削減効果：わずか12%
- 50%混焼でも23%程度しか削減されない
- 100%専焼でも38%のGHGが残存
- 「低炭素アンモニア」基準（0.87 kgCO<sub>2</sub>/kgNH<sub>3</sub>）もグレーアンモニアが通る緩さ

15年間で15～30兆円の補助金が必要

→ 同じ資金を再エネに投資すれば、電力部門の大部分を脱炭素化可能

# なぜ日本はアンモニア混焼に固執するのか

既存の石炭火力を廃止せず「脱炭素化」の看板で延命できる。電力会社・重電メーカー・化石燃料産業の利害が一致し、長期脱炭素電源オークションで20年間の収益保証を得られる。

| 機関          | 評価                       |
|-------------|--------------------------|
| OECD (2025) | 「相当な不確実性」「成熟した再エネより高コスト」 |
| IEA NZE     | 主要手段に位置づけず               |
| IPCC AR6    | 90%未満の削減は「abated」に該当しない  |
| E3G         | 「欠陥のあるアプローチ」G7基準に不整合     |

→ 国際的にはアンモニア混焼は「解決策」ではなく「障害」

出典：OECD 2025、E3G、IPCC AR6

# まとめ — これだけは覚えて帰ってください

---

1. コスト面：真のコストで比較すると石炭は最も高い。座礁資産リスク最大11兆円
2. 政策面：容量市場・GX-ETS・長期脱炭素電源オークション・公的融資制度が石炭を温存
3. 国際面：G7スコアカード最下位、Climate Action Tracker 「不十分」、OECD 「石炭廃止は不可欠」

## 政策を変えれば、日本のエネルギー転換が急速に進みます

石炭に数十兆円をかけるか、再エネ・蓄電池・系統整備に投資するか。  
それは技術の限界ではなく、政策選択の問題です。

→ 『気候危機と石炭火力Q&A』をぜひお手に取ってみてください

# 出典一覧 (1/2)

---

1. 資源エネルギー庁『エネルギー白書2025』
2. IRENA, *Renewable Power Generation Costs in 2024*, July 2025
3. 自然エネルギー財団「水素・アンモニア火力は現実的な脱炭素電源になりうるのか」2025年7月
4. エニックス都市研究所・アジア航測・デロイトトーマツコンサルティング「再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報等の整備・公開等に関する委託業務報告書」環境省, 2022年
5. 発電コスト検証ワーキンググループ「発電コスト検証に関するとりまとめ」2025年2月6日
6. IEA, *Renewables 2024*, October 2024; IEA, *Renewables 2025*, October 2025
7. Carbon Tracker Initiative, "Japan could face US\$71 billion of stranded coal assets"
8. 電力広域的運営推進機関 (OCCTO) 容量市場メインオークション約定結果
9. OCCTO 長期脱炭素電源オークション約定結果 (応札年度2024年度) 2025年4月28日
10. 気候ネットワーク編『気候危機と石炭火力Q&A』かもがわ出版, 2026年
11. 気候ネットワーク「日本版排出量取引制度の検証」2026年1月

## 出典一覧 (2/2)

---

10. 気候ネットワーク, "Problems with Ammonia Co-Firing in Japan," 2025
11. Japan Beyond Coal 「容量市場が始まって6年 火力延命で膨らみ続ける費用」
12. Japan Beyond Coal, "Japan's Ammonia Strategy: Excessive Costs," 2025
13. E3G 「石炭火力発電におけるアンモニア混焼は欠陥のあるアプローチ」
14. E3G, "G7 Power Systems Scorecard: Japan"
15. OECD, *Environmental Performance Reviews: Japan 2025*, 21 March 2025
16. Climate Action Tracker, "Japan Country Assessment"
17. IPCC, *AR6 Synthesis Report*, 2023