

アベイトメント・排出削減対策とは

2024年、6月に採択された主要7カ国首脳会議（G7サミット）首脳宣言文書¹には、4月の気候・エネルギー・環境相会合での合意を踏襲する形で、二酸化炭素（CO₂）排出削減対策が講じられていない（Unabated）石炭火力発電を2030年代前半に段階的に廃止することが初めて明示した一方で、2035年以降も活用できる解釈の余地を残した。ここで押さえておきたいのは、①合意文書（コミュニケ）²の中に「世界の平均気温の上昇幅を産業革命前から1.5度に抑えることと整合する時間軸で」と年限に解釈に幅を持たせる表現が入り込んだことと、②Unabatedという表現の定義も明確にされなかったことの2点である。

本ペーパーでは、Unabatedの定義について、いかに日本政府が独自の解釈を行っているか、日本の「オントラック」削減が2050年ネットゼロの達成に本当につながるのかとの疑問について概説する。

【目次】

1. 国際社会で考えられている Unabated とは-----	2
2. 日本政府のアベイトメントと世界の Unabated-----	4
3. 環境省が主張する「オントラック」のまま 2050年ネットゼロは達成可能か----	4
(1) オントラックとの主張-----	4
(2) 日本の気候変動政策に対する世界の評価-----	7
4. 提言-----	8

1 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100684958.pdf>

2 環境省、G7 気候・エネルギー・環境大臣会合の結果について https://www.env.go.jp/press/press_03143.html

1. 国際社会で考えられている Unabated とは

国際社会の解釈では、Unabated とは CCUS（二酸化炭素回収利用貯留技術）などの備えのない石炭火力発電所を意味する。この表現は、2020 年から 2021 年にかけて世界に認知されるようになってきた。

年月	発信者（組織・団体）	Unabated に関する記載
2020 年 2 月	英国政府 (ネットゼロに向け、Unabated な石炭火力の廃止期限を 2025 年から 2024 年に前倒しすると発表)	Unabated とは、炭素回収・貯留といった排出を削減する手段への投資が行われていない発電所のことを意味する。
2021 年 6 月	G7 コーンウォール・サミットのプレスリリース	Unabated な石炭火力発電とは、CCUS などの CO ₂ 排出削減技術で排出が緩和されない石炭を利用したものを指す。
2021 年 9 月	SDG7 Energy Compact for No New Coal Power	CO ₂ 排出を削減する技術による緩和策がとられていない、つまり炭素回収利用貯留 (CCUS) または同等の技術がない石炭の使用を指す。
2021 年 10 月 ～ 11 月	国連気候変動枠組み条約第 26 回締約国会議 (COP26) リリース	Unabated な石炭火力発電所とは、CCUS などの CO ₂ 排出を削減するための技術を有していない石炭火力発電所のこと。

G7 コーンウォール・サミットでの合意および SDG7 に明確に記載された時点で、欧州では、CCS/CCUS を備えていない石炭火力発電所が Unabated と認知されたと考えられる。翌 10 月に IEA が COP の開催に先立って公開した G7 諸国の電力部門におけるネットゼロについて論じたレポート「Achieving Net Zero Electricity Sectors in G7 Members」³ は、低炭素電力を拡大することは Unabated な石炭火力を段階的に廃止することと密接に関係しているとして、2021 年以降は石炭火力発電所の新設を認めず、排出を削減する策を講じていない既存の発電所は全て廃止にする必要があると示唆している。そして、英国グラスゴーで開催された国連気候変動枠組み条約第 26 回締約国会議 (COP26) では、Unabated で inefficient (非効率) な石炭火力発電を段階的に廃止し、新規の石炭火力発電への支援を終了する共同声明「Global Coal to Clean Power Transition Statement」に 190 の国・企業 (当時) が賛同したことにより、Unabated との表現が国際社会にも広がることとなった。

米国では、2024 年 4 月に、長期運転を計画している国内すべての石炭火力発電所と新規ガス火力発電所は、2032 年 1 月 1 日までに GHG 排出量を 90% 削減しなければならないとの規制を導入した⁴。米国環境保護庁 (EPA) によれば、2039 年以降も運転を継続する予定の石炭火力発電所は、2032 年までに CO₂ 排出量の 90% を削減または回収しなければならない。2039 年までに閉鎖が予定されている石炭火力発電所に対しては基準が緩和されるが、それでも一部の排出は回収しなければならない。2032 年までに閉鎖される石炭火力発電所は、新規規則の対象とはならない。この規制は下記の IPCC による

3 <https://iea.blob.core.windows.net/assets/9a1c057a-385a-4659-80c5-3ff40f217370/AchievingNetZeroElectricitySectorsinG7Members.pdf>

4 Biden-Harris Administration Finalizes Suite of Standards to Reduce Pollution from Fossil Fuel-Fired Power Plants, <https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-finalizes-suite-standards-reduce-pollution-fossil-fuel>

Unabated の定義にも整合している。

次に、国際的に広く認知されているレポートに記載されている Unabated の定義の原文と訳文を記す。

- IPCC AR6 統合報告書 (Summary for policy maker, P28, footnote #51 / Longer report, P92, footnote #146)⁵ : In this context, ‘unabated fossil fuels’ refers to fossil fuels produced and used without interventions that substantially reduce the amount of GHG emitted throughout the life cycle; for example, capturing 90% or more CO₂ from power plants, or 50–80% of fugitive methane emissions from energy supply.

Unabated な化石燃料とは、ライフサイクルを通じて排出される温室効果ガスの排出量を大幅に削減する策をとらずに生産・使用される化石燃料を指す。ここでの大幅削減とは、発電所から排出される CO₂ の 90% 以上を回収する、あるいはエネルギー供給から排出されるメタンガスの 50～80% を回収することを示す

* IPCC AR6 の第 3 作業部会報告書の「Summary for Policymakers Headline Statements」⁶ でも、エネルギー部門全体における GHG 排出量の削減に言及した C4 の注釈 (55) として、Unabated とは、発電所から排出される温室効果ガスの 90% 以上を回収することや、エネルギー供給から排出されるメタンガスの 50～80% を回収することなどと記載されている。

- IEA Net Zero report (P193) : Consumption of fossil fuels in facilities without CCUS are classified as “unabated”⁷

CCUS の備えなしに化石燃料を燃焼することは unabated と分類される

- IEA Net Zero Roadmap - A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach (2023年更新) (P191, P212) : Use of fossil fuels in facilities without CCUS is classified as “unabated”.⁸

CCUS 設備なしに化石燃料を燃焼することは Unabated に分類される。

Unabated fossil fuel use: Combustion of fossil fuels in facilities without CCUS.

Unabated な化石燃料の利用とは、CCUS のない設備で化石燃料を燃焼させることである。

IEA のネットゼロ・ロードマップでは、多くの国が石炭廃止に向けて動き出したことを踏まえ、Unabated の対象範囲が CO₂ 排出削減処置を施されていない化石燃料の利用に拡大されたが、日本は世界的な脱石炭の合意に賛同することも、廃止目標年を明確にすることもしていない。国際社会では、既に天然ガス (LNG) を含む全ての化石燃料の利用を止める必要性が強調されており、2023 年の COP28 では化石燃料からの脱却が合意されていることを見ても、日本の対策の遅れが明らかである。

5 https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

6 <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/resources/spm-headline-statements/>, <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>

7 <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>

8 https://iea.blob.core.windows.net/assets/9a698da4-4002-4e53-8ef3-631d8971bf84/NetZeroRoadmap_AGlobalPathwaytoKeepthe1.5CGoalinReach-2023Update.pdf

2. 日本政府のアベイトメントと世界の Unabated

日本政府は、2021年に発表した第6次エネルギー基本計画の中で、アンモニア・水素等の脱炭素燃料の混焼やCCUS／カーボンリサイクル等の火力発電からのCO₂排出を削減する措置を「アベイトメント」と称し、「具体的には、非効率な火力、特に非効率な石炭火力については、省エネ法の規制強化により最新鋭のUSC（超々臨界）並みの発電効率（事業者単位）をベンチマーク目標として設定する。」と記している。これに準ずれば、高効率な石炭火力、あるいはアンモニア・水素などの混焼やCCUSによって発電効率を高めた石炭火力も「アベイトメント」となるが、この見解は、上述したような世界の「排出削減が講じられていない（Unabated）」の認識とは異なる。日本政府は、G7合意やCOPの共同声明にはUnabatedの定義が明記されておらず、各国が合意した国際的な定義はないと主張している。伊藤環境大臣は閣議後の記者会見⁹で「どの程度削減されていけばよいかということについては、国際的に定まった定義や基準があるわけではございません。」と述べ、G7気候・エネルギー・環境相会合の閉幕後には経済産業省の担当者が、アンモニア混焼や高効率石炭火力は「対策削減を講じている（アベイトメント）」にあたりと強調したとも報じられている¹⁰。また、大手電力会社のロードマップには2030年までに「保有する非効率石炭火力（超臨界以下）を全台停止・廃止」と記されており、超臨界以上の高効率石炭火力（石炭火力のベンチマーク目標水準：発電効率43%以上、つまり超々臨界圧（USC）や石炭ガス化複合発電（IGCC）は高効率と見なされる）であれば2030年前半の廃止対象とならず、超臨界（SC）以下の発電所もアンモニアやバイオマスの混焼によってベンチマーク目標が達成できれば利用が継続できると考えていることが伺える。

3. 環境省が主張する「オントラック」のまま2050年ネットゼロは達成可能か

(1) オントラックとの主張

日本政府は、2023年12月15日の記者会見¹¹で伊藤大臣が述べたように、排出削減目標に向けて「しっかりオントラックで排出量削減を行っている」と主張している。2024年のG7気候・エネルギー・環境相の合意の廃止年限に、「気温上昇を1.5度までに抑えられる時間軸」と加えられたことで、日本の政策を大きく変更することなく、トランジション（移行）を進めればよいと考えていると推察できる。

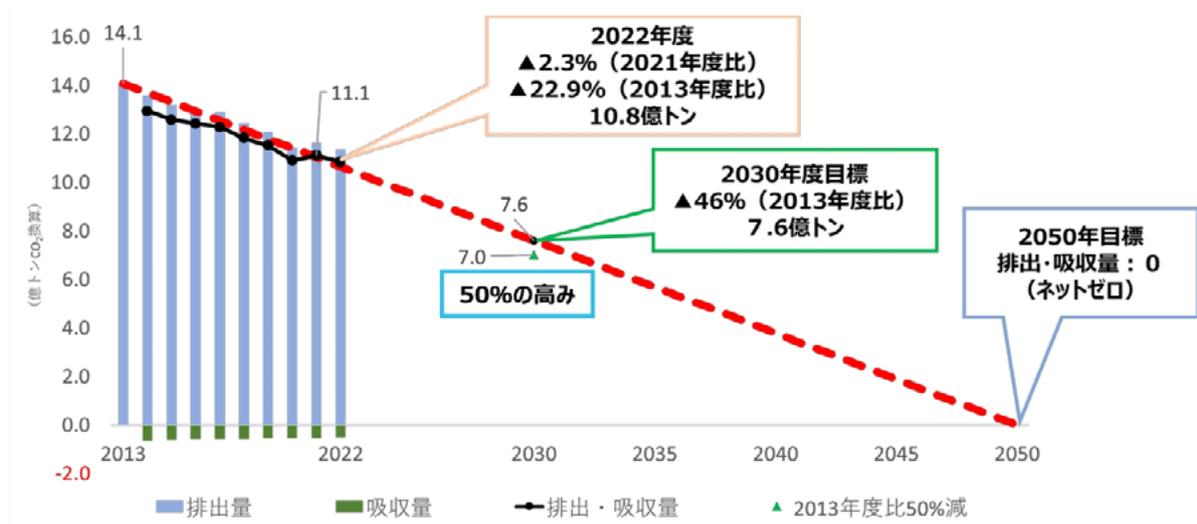
また、2024年4月12日に環境省が2022年度の日本の温室効果ガス排出・吸収量を公表した際にも、排出量が「過去最低値を記録」したとして、「オントラック（2050年ネットゼロに向けた順調な減少傾向）」だと繰り返している。同日に国連に報告された2022年度の温室効果ガス排出・吸

9 https://www.env.go.jp/annai/kaiken/kaiken_00164.html

10 <https://www.asahi.com/articles/ASS4Z4RLGS4ZULBH00KM.html>

11 https://www.env.go.jp/annai/kaiken/kaiken_00170.html

収量は、約 10 億 8,500 万トン (CO₂ 換算)、2013 年度比 22.9% 減少 (▲約 3 億 2,210 万トン) となっていたが、2021 年度比では 2.3%の減少 (▲約 2,510 万トン) にすぎない。



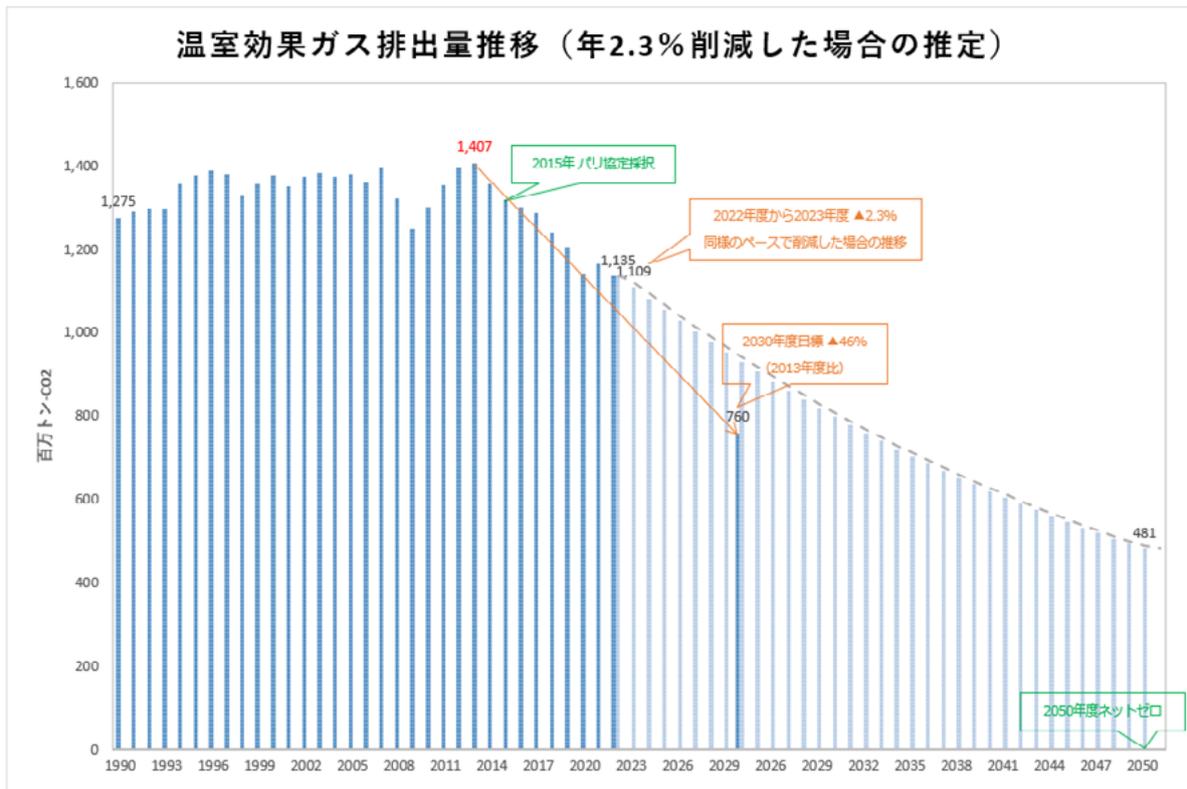
出典：環境省 2022 年度温室効果ガス排出・吸収量 (確報値) 概要

環境省の示す上図には、総排出量とから吸収量を差し引いた数量を示した上で、2013 年の値から 2050 年ネットゼロポイントを単純に結んだものである (赤点線)。2022 年度の排出量が削減した理由を見ると、産業部門の排出量の 4 割を占める鉄鋼業における生産低迷、エネルギー価格の急騰による省エネ強化、暖冬等による電力需要の低下などの影響だった。電力の排出原単位 (発電量あたりの CO₂ 排出量) に大きな変化はなく、脱炭素に向けた取り組みの効果とは言い難い。しかも、排出量データが公開されている 2019 年まで遡ると、2013 年が最大値であることから (次頁の図)、意図的に順調に削減できている = オントラックであると見せかけているようにも見える。

ここで改めて注目したいのは、政府が主張する「オントラック」で 2050 年ネットゼロが可能なのかである。上図の 2023 年以降のグレーの点線は、暫定的に前年比削減率 2.3% で推移した場合の排出削減量を示したものだが、このままでは 2050 年に排出ゼロは到達できない。今回の国連への報告から、ブルーカーボン生態系の一つである海草藻場及び海藻藻場における吸収量を合わせて算定しているが、海水温上昇にともなう藻場の喪失が進めば、ブルーカーボン生態系による吸収量の大幅増加は期待しにくい。仮に CCUS が実現したとしても吸収量の急増は難しい。一方で、火力発電の出力制限は行われないうまま、水素・アンモニア、バイオマス混焼の拡大による火力発電の運転継続、ガス火力の新設は着実に進んでいる。

実際、2022 年度のエネルギー需給実績¹²によれば、脱炭素につながる再エネの割合は微増 (1.3 ポイント増) とはいえ 1.7% なのに対し、火力は 72.8% と横ばいである。排出量の大きな電力部門が日本の排出削減に寄与していない状況で、日本政府が具体的かつ実質的な排出削減策をとらずに「オントラック」であると胡坐をかき続ければ、2030 年の排出量を 2013 年度比で 46% 削減することも、2050 年ネットゼロの実現も遠のくことになるだろう。

12 https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/pdf/gaiyou2022fykaku.pdf



温室効果ガス排出・吸収量のまとめ 排出量<確報値>より気候ネットワーク作成

排出削減を阻む不安要素

- 火力・原子力温存、拡大の方針
- 水素・アンモニア混焼、バイオマス混焼拡大
- CCS/CCUS の実現可能性と貯留量
- 再エネ拡大政策の不在（再エネ優先接続ルールがないといった接続の問題も含む）
- 再エネに対して行われる無償無限の出力抑制
- 風力の拡大スピード
- カーボンプライシング導入のタイミング：炭素に対する賦課金は 2028 年度から、排出量取引は 2026 年度から本格稼働では遅い
- 2026 年度から排出権取引制度 (ETS)：2023 年度からの自主参加、2026 年度から本格始動、2033 年度の電力事業者への段階的な有償化の導入では遅い
- 電力部門の再エネ化の遅れにともなう電化の遅れと他セクターでの削減の鈍化

国際エネルギー機関 (IEA) によれば、2022 年のエネルギー関連の CO₂ 排出量は過去最高を更新した¹³。官僚は日本のみがオントラックであり政策の成果だと自賛しているが、国際社会は日本の脱炭素対策が先んじているとは認めていない。環境外交およびエネルギー政策に関連する独立機関で

13 <https://www.iea.org/reports/CO2-emissions-in-2022>

ある英国の E3G が 2024 年 5 月に公開した G7 電力セクター・スコアカード¹⁴ には、日本を除くすべての G7 諸国において電力部門の脱炭素化に向けて大きな一歩を踏み出していることが示されている。

(2) 日本の気候変動政策に対する世界の評価

日本の脱炭素政策に対する世界の評価は厳しい。E3G の別の評価レポート「Coal Transition Progress Tracker: OECD & EU Countries (OECD および EU 諸国における脱石炭政策評価)」¹⁵ では、以下のような理由から日本は最下位と評価されている。

- 2030 年までに、石炭への 20%アンモニア混焼、ガス火力への 30%水素混焼や、その後の混焼割合拡大から専焼化を目標に、実証実験などを行っているが技術的に未熟
- CCS の商用化 (2030 年までに導入) を前提として、必要な適地の開発、技術開発、輸送実証、事業環境整備などを進めているが、日本にそれほど大量に貯留できる適地がないのは明らか
- 明確な石炭廃止年を表明せず、具体的な削減スケジュールと策を出さないまま、2030 年までに石炭火力はほとんど減らず、ガス火力の新設は進む
アンモニア・水素・CCUS が、非効率石炭の延命につながっている

COUNTRY	SCORING	TOTAL
France		272/400
Canada		264/400
Germany		243/400
United Kingdom		229/400
United States		216/400
Italy		164/400
Japan		131/400

出典：E3G, G7 Power Systems Scorecard

化石燃料への対策を含む政策全般に対する評価を見ても同様である。世界の GHG 排出量の 90%以上を占める 63 カ国と EU における気候変動パフォーマンス (GHG 排出量、再生可能エネルギー、エネルギー利用、気候政策) を評価・比較している「気候変動パフォーマンス指数(CCPI)¹⁶」の 2024 年ランキングでは、

14 <https://www.e3g.org/g7-power-systems-scorecard/>

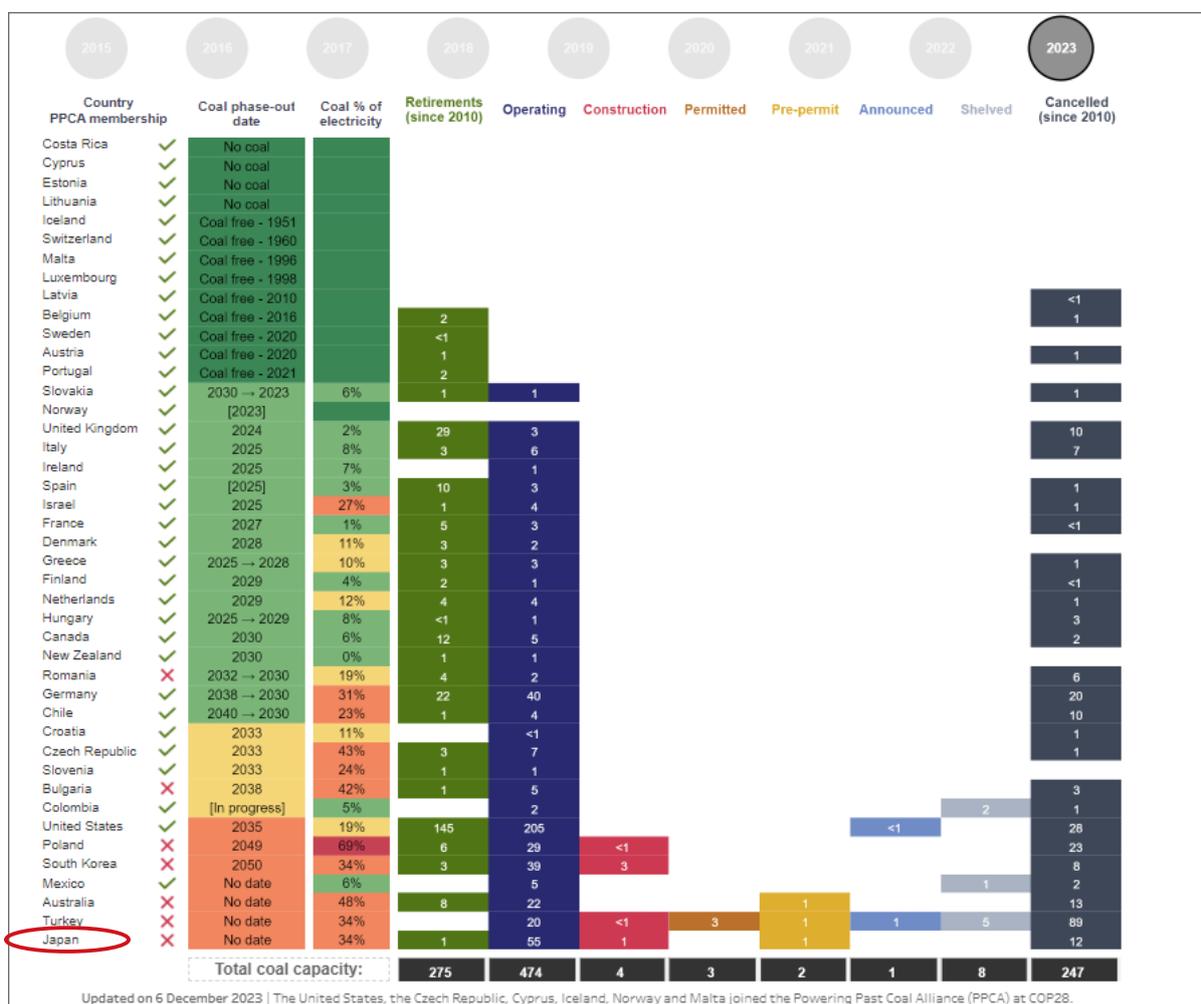
15 <https://www.e3g.org/news/e3g-coal-transition-progress-tracker-oecd-eu-countries/>

16 <https://ccpi.org/ranking/>

日本は 58 位である (ランキングの 1-3 位が不在で 4-67 位の中で 58 位)。

いずれにおいても低評価となった理由は、2023 年 5 月の G7 広島サミットにおける 2035 年までの電力部門の「完全又は大宗の脱炭素化の達成」および石炭火力発電所の新設をしないとの国際合意にもかかわらず、目標達成に向けた具体的なロードマップがないことだと指摘されている。この時の合意が、「完全又は大宗 (predominantly)」の脱炭素化に留まったのは、当時のホスト国である日本が強く反対したためと言われている。化石燃料の中で最も排出の多い石炭火力を「完全」に削減しないための抜け穴を残した形だ。そのうえ、今年の G7 合意で「排出削減対策のない (Unabated) 石炭火力発電を 2030 年前半に段階的に廃止」となったにもかかわらず、Unabated の独自解釈に基づく主張を続けている。

日本は、化石燃料からの転換を促進するのではなく、いわゆる「イノベーション」を進めることによって 2050 年も石炭発電所を使い続けると見なされていることに加え、ガス火力の新増設を進めている。こうした状況は国際的な評価を下げる理由として十分である。



出典：E3G, Coal Transition Progress Tracker: OECD & EU Countries¹⁷

17 <https://www.e3g.org/news/e3g-coal-transition-progress-tracker-oecd-eu-countries/>

4. 提言

政府の「オントラック」で削減が進んでいるとの主張に反し、電源構成における火力発電の割合は変わらず、政府が掲げる 2030 年度の電源構成の計画とは大きなギャップが残る。先述の CCPI は、G7 の合意形成において日本が脱炭素化に向けた動きを妨げたと指摘するとともに、こうした妨害が UNFCCC など他の国際的な場でも行われていると述べている¹⁸。日本が「アベイトメント」のゴリ押しを止めない限り、国内の石炭火力発電所が完全に廃止される日は遠い。また、国際社会は、日本がアジア諸国に化石燃料の使用継続につながる水素やアンモニアの混焼技術を展開していることに懸念を示している。

こうした状況を踏まえ、以下を提言する。

- 本独自の「アベイトメント」ではなく、各専門機関が示す 90%以上の CO₂ 排出削減とする定義を受け入れること
- 石炭火力発電所の維持につながるイノベーションにコストと時間を費やすことを止め、Unabated な石炭火力発電を段階的に廃止する具体的な目標を設定し、実行に移すこと
- 石炭に続きガス、化石燃料由来の燃料からの脱却を進めること
- 効果的なカーボンプライシングと強固な再生可能エネルギー開発計画を策定し、実施すること
- 残余のカーボンバジェットを踏まえ、第 7 次エネルギー基本計画および次期提出 NDC での大幅な目標引き上げを行うこと

日本が推進しようとしている水素やアンモニアと石炭との混焼では、少なくとも 2030 年までに石炭火力発電のライフサイクル全体で 90%以上の排出削減を実現するとの削減基準を満たすことはできない。そう考えると、日本の脱炭素施策は短絡的な一時しのぎや、削減しているように見せかけるものばかりであり、これこそグリーンウォッシュと言えるものである。「アベイトメント」に基づく「トランジション」を推し進めれば、これまで以上に国際社会から厳しい目が注がれることになるだろう。日本政府は、Unabated の解釈を捻じ曲げた上に、G7 気候・エネルギー・環境相会合合意文書（コミュニケ）後半の「各国のネット・ゼロの道筋に沿って」の部分の冒頭に訳出することにより、自国の道筋、方法に沿っていけば良いと解釈しているが、世界からは実質的な削減対策が求められている。

18 International blockage persists for decarbonised power systems <https://ccpi.org/country/jpn/>