

気候ネットワーク通信

— 第 149 号 —
2023.3.1



気候ネットワーク

気候ネットワークは、温暖化防止のために市民から提言し、行動を起こしていく環境 NGO/NPO のネットワーク組織として、多くの組織・セクターと連携しながら、温暖化防止型の社会づくりをめざしています。



わたしたちはめざします

人類の生存を脅かす気候変動を防ぎ、
持続可能な地球社会を実現すること

- ・世界の温室効果ガスを実質ゼロにする国際的なしくみをつくる
- ・日本での持続可能な脱炭素社会・経済に向けたしくみをつくる
- ・化石燃料や原子力に依存しないエネルギーシステムに変える
- ・市民のネットワークと協働による脱炭素地域づくりを進める
- ・情報公開と市民参加による気候政策決定プロセスをつくる

【今号のメイン写真】

上：横須賀石炭火力発電所行政訴訟の判決日の1月27日、東京地方裁判所前で入廷
行進する原告団 (p.4-5 に関連記事)

topics

GX・原発新設法案提出 政府に求められるのはアカウンタビリティ

GX基本方針と推進法案の問題

横須賀石炭火力発電所行政訴訟の判決を受けて

地球温暖化で冬はどう変わる？
～専門家に聞く雪のこれから～

水素・アンモニア Q&A



GX・原発新設法案提出

政府に求められるのはアカウンタビリティ

浅岡美恵（気候ネットワーク理事長）

グリーンウォッシュ GX 法案にノーを

去る2月10日閣議決定された「GX 実現基本方針」と「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法案」は、原発関連法案とともに、後年、「岸田法案」と呼ばれるのではないかと見られる。原発の運転期間を60年超も可能にし、安倍元首相も手を付けなかった新增設にも踏み込み、石炭火力での化石由来のアンモニア混焼に向けた改造や天然ガス火力の新設も含め、今後10年間で20兆円の国債などを投じて推進するための法案である。2030年電源構成における原発20～22%を実現するにはこれしかないと言われ、2050年にCCS火力とあわせて石炭火力に電源の約半分を担わせるとの経産省の絵を実現するのが、今後10年の最も大事な取り組みだとの鼻息である。

法案の冒頭に「脱炭素成長型」とある。これからの10年の重要性とはこんなことだったのだろうか。グテーレス国連事務総長が強調し、グラスゴー気候合意で確認してきたのは、人々の生命と経済活動を脅かす危険な気候変動を防止するために1.5℃の気温上昇を抑えること、そのためにこれからの10年で世界の排出を半減させることの重要性である。GX基本方針等には原発と石炭火力、天然ガス火力による供給力確保のみで、1.5℃も、2℃目標さえも見えない。これに「脱炭素」を冠するのは、グリーンウォッシュを自認するに等しい。2050年の世界は真の脱炭素経済に移行し、火力に固執する日本は国際競争の外に取り残されているだろう。

政府に求められるのはアカウンタビリティ

いつ、どこで、誰が、こんなことを決めたのか。批判が巻き起こったのも無理もない。その批判に、岸田首相や西村経産大臣は、100回以上の公開の会議で議論してきた、原発の利用を決めるのは経産省だと居直ってみせた。確かに、にわかに数えきれないほど会議体がつくられ、何かの会議が開かれていたが、まともな議論がなされた形跡はない。原子力規制委員会で、故あって停止したであろう原発の運転期間を延長する案に異を唱えた石渡委員が目されたのが唯一の例外である。お気に入りの関係者たちを集めた会議体で、単に事務局案を説明し、了承する儀式の場に過ぎなかった。こうして2021年にはアンモニア混焼火力の推進が制度化され、2022年7月、首相肝いりの利害関係者だけを集めたGX実行会議が非公開で開催された。ここはさながら、業界のカーボンプライシングを無力化し先送りさせる場であった。かつて審議会とは行政の隠れ蓑、民意反映のアリバイづくりと揶揄されたものだが、今回はそれを隠そうともしない。

日本に情報公開法が制定されたのは1999年。その目的は、単に行政機関の諸活動を国民に説明することではない。「丁寧な説明」といって、ただ結論を繰り返すのは、説明でもない。政府に求められているのはアカウンタビリティである。政策の目的、予定、結果について説明し、評価を受けられるような状態にし、理解を得られなければならない。政府与党には、法案は自動的に成立するもののおごりがあるのではないかと問われる。

WMOは2月14日、1.5℃に抑えても、海面水位は2～3mも上昇するとの予測を発表した。沿岸に発電所や工場、人々の生活が集積している日本の未来を真剣に考え直す時だ。

GX 基本方針と推進法案の問題

桃井貴子（気候ネットワーク）

今年2月10日、「GXに向けた基本方針（GX基本方針）」と「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律案（GX推進法案）」が閣議決定されました。

GX基本方針では、「我が国の強みを最大限活用し、GXを加速させることで、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていく」とし、その具体的取り組みとして、①徹底した省エネの推進、②再エネの主力電源化、③原子力の活用、④その他の重要事項（水素・アンモニア生産供給網構築、脱炭素電源投資後押し、サハリン1・2等の国際事業、カーボンリサイクル、蓄電池、次世代自動車、次世代航空機など）をあげています。省エネ再エネだけでなく、玉石混合であらゆる取り組みを並べていますが、原子力や水素・アンモニアと既存火力の維持を強力に推しているところが、日本の「脱炭素政策」を象徴しており、最大の問題です。

また、岸田首相はGXを進めるために、今後10年間で150兆円超の官民GX投資を実現するとしており、これらの財源として「GX経済移行債（GX債）」を創設し、20兆円規模の先行投資を実施。2023年度にまず1.6兆円のGX債を発行するとしています。そして、GX債の償還財源には、2028年創設の炭素賦課金、2033年導入の排出量取引制度の有償割り当て分をあてていくという構想です。

GX推進法案は、GX基本方針に基づき（1）GX推進戦略の策定・実行、（2）GX経済移行債の発行、（3）成長志向型カーボンプライシングの導入、（4）GX推進機構の設立、（5）進捗評価と必要な見直しを法定化する内容です。

第一の問題は、GXが原発、水素・アンモニア、CCUSといった実現困難で削減効果がなく、膨大な費用がかかる事業を主要政策に位置づけていることです。気候変動対策の要は徹底した省エネと再エネの主力電源化、これに尽きると思いますが、削減効果の最も大きい省エネ・再エネに必要な投資が回らなくな

ります。一方で、2030年までにアンモニアを300万吨導入することを目指していますが、それにより既存の石炭火力が延命されていくことは2030年に石炭火力ゼロにするという科学の要請には全く答えるものではなく、大幅削減を先送りすることになります。今回それを法律で位置付けて実施していくことになり、日本の誤った気候変動対策を固定化することとなります。

第二の問題は、予算の大半が、GXリーグに参画する大口排出事業者が実施するプロジェクトが支援されるしくみとなっていることです。本来は、大量に排出する事業者から相応の課税（炭素税の徴収）をして削減をすべきところ、150兆円の投資の行先は、化石燃料を大量に扱う電力会社、プラントメーカー、商社、鉄鋼業者などなどといった具合に、徴収するどころか補助するしくみになっています。後付けされるカーボンプライシングは、企業の自主参加型で削減目標を義務付けるものでもありません。実際、日本最大の排出事業者であるJERAもGXの予算をフル活用して「アンモニア燃料」で「ゼロエミッションへの挑戦」と表向きは言いながら、昨年は武豊火力、今年は横須賀火力といった具合に次々と石炭火力を新たに稼働させていくのです。石炭火力の新規稼働に対しても政府は何の制約もせず、むしろ安定供給のために必要だと推進しています。

このように、政府のGXは、「脱炭素」と言いながら、むしろ高炭素社会が維持されるものであり、日本政府と企業をあげてのグリーンウォッシュなのです。

参考）

経済産業省「『GX実現に向けた基本方針』が閣議決定されました」

<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>

経済産業省「『脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律案』が閣議決定されました」

<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210004/20230210004.html>

横須賀石炭火力発電所行政訴訟の判決を受けて

鈴木陸郎（横須賀火力発電所建設を考える会）

司法の役割を放棄した不当判決に抗議する

2023年1月27日、横須賀石炭火力行政訴訟の判決が下され、原告団と弁護団は、「市民にCO₂ 争う権利認めず、世界の流れに逆行する不当判決、石炭火力新設を追認する不当判決」の3点を東京地裁前で速報した（写真）。日本の後進性を世界に示した恥ずかしい判決であり、裁判所は地球温暖化の危機と向き合っており、人権侵害を救済する司法の役割を放棄したものである。厳しく抗議したいと思う。

実は、「不当判決」の予感がなかったわけではなかった。行政裁判はもともと難しいと言われていた上、既に結審（6月4日）し、判決日（11月28日）まで決まっていたものを担当裁判長が突如、人事異動で法務省の訟務局長になり、被告（国）側代理人の責任者になるという裁判の公正性が疑われる事態が起こったからだ。判決は予想を超える粗雑なひどい内容だった。

ガイドラインが適用できる条件はない

判決は、リブレース合理化ガイドライン（以下、ガイドラインという）を絶対視し、リブレース前後の比較で環境負荷が低減しているから、ガイドラインの定める条件を満たしていると断定している。そして、「同ガイドラインを適用することが相当でないと認められる特段の事情も見当たらない」ことからガイドラインを適用してアセス手を簡略化しても発電所アセス省令等の規定に違反しないと判示した。

果たしてそうだろうか。ガイドラインには、リブレースは「温室効果ガス削減に対する喫緊の要請を踏まえると、そのような案件については早く運用に供されることが望ましい」（背景及び目的）と書かれており、リブレース前の施設が稼働可能であることを前提にした記述となっている。だから事業者も「現在、全号機を廃止し撤去工事を行っているが、環境影響評価手続を開始した時点では、長期計画停止中であり、必要に応じて再稼働が可能であること、並びに以下の事由により、本計画では「合理化GL」を適用した。」（評価書 p481）と説明し、熱効率の高い発電設備への更新がリブレースの本質である



裁判所前で「不当判決」を訴える筆者（右端）と弁護団

こと、東日本大震災以降に大規模なメンテナンスを行い再稼働した実績があること、リブレース後の発電設備の方が、排出原単位又は総排出量が小さいこと（環境負荷の減少）などを列挙した。また、事業者は県アセス審査会でも「スタンバイ」状態との表現まで使い、いつでも稼働できるように強調した。

まるで全号機が稼働可能であるかのようなが、実態は事業者が言う条件に合致していると言えるのは3号機と4号機だけだ。5号機に至っては2005年に長期計画停止となりアセス手続をはじめた2018年までの13年間で一度も稼働せず、大規模改修もしていない。廃止手続を取っていないだけで事実上廃止状態にあるのは明白だ。

稼働できない発電設備を含めて全号機を比較の対象にして環境負荷が低減するといわれても納得できるはずがない。だからこそ、県のアセス審査会でもガイドライン適用の可否が繰り返し取り上げられ、県知事意見にも記載された。それを判決は「特段の事情も見当たらない」と言ってバツサリ切り捨てたのだ。

比較対象となるリブレース前の発電設備は3号機と4号機なのだから、定格出力で比較しても温室効果ガスの排出は年間326万tから726万tに増加する（表1参照）。温排水も214℃・m³/sから399℃・m³/sに増加する（表2参照）。実態に即して判断すれば、ガイドライン適用は否定され、簡略化は違法であり、アセスなしの解体工事とも違法となるべきものだ。

表1 「温室効果ガスに関する事項」

項目	単位	既設稼働時（現状）							新設稼働時（将来）	
		3号機	4号機	5号機	6号機	7号機	8号機	2号 ガスタービン	第1号機	第2号機
定格出力	万 kW	35	同左	同左	同左	同左	同左	14.4	65	同左
年間設備利用率	%	85	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左
年間発電電力量	億 kWh/ 年	26.1	同左	同左	同左	同左	同左	10.7	約 48.4	同左
年間排出量	万 t-CO ₂ / 年	約 163	同左	同左	同左	同左	同左	約 88	約 363	同左
		合計 約 1,066							合計 約 726	
排出原単位（発電端）	kg-CO ₂ /kWh	0.627	同左	同左	同左	同左	同左	0.818	0.749	同左

注：二酸化炭素の年間排出量は、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令の一部を改正する省令」（平成 22 年経済産業省・環境省令第 3 号）に基づき算定した。

表2 環境影響評価準備書に示された「既設稼働時と新設稼働時の比較（温排水）」

項目	単位	既設稼働時	平成 24 年度稼働時		新設稼働時（将来）	
		3～8号機	3号機	4号機	第1号機	第2号機
冷却水使用料	m ³ /s	合計 73.60	12.30	同左	28.5	同左
			合計 24.60		合計 57	
復水器設計水温上昇値	℃	8.6（5、6号機） 8.7（3、4、7、8号機）	8.7	同左	7	同左
取放水温度差	℃	8.6 以下（5、6号機） 8.7 以下（3、4、7、8号機）	8.7 以下	同左	7以下	同左
温排水排出熱量	℃・m ³ /s	640	214		399	

注：1号機は平成 16 年、2号機は平成 18 年に廃止済。＊赤線は筆者記載。

アセス制度の破壊を許してはならない

「火力発電所リプレースに係る環境影響評価手法の合理化に関するガイドライン」（ガイドラインの正式名称。2013 年改定）が制定されたのは 2012 年（平成 24 年）である。これは電力業界からアセス手続簡略化の執拗な要求によるものでアセス制度破壊の一環でもあった。したがって、ガイドラインには目的、適用の条件、適用の範囲などに曖昧な表現が多く、拡大解釈や故意の誤用によって、アセス制度の破壊に繋がる危険がはらんでいた。

本事業はガイドラインが適用される初めてのケースだ。それだけに県のアセス審査会ではガイドライン適用の可否をめぐる慎重に審議されていた。この可否の判断についてガイドラインには、「方法書段階で示される事業計画諸元に基づいて合理化の可否の判断が可能となるよう設定する」と記載されているが、知事意見を見ても分かるとおり方法書段階で環境負荷の低減を具体的に示すことが出来ず、適用の可否の判断ができなかった。しかし、結果的にガイドラインが適用されたこととされ、解体工事もアセスなしで強行された。これほどの無法があるだろうか。

燃料種の複数案検討はアセスの核心、絶対に必要

石油を燃料にしていた旧発電所のリプレースの際は燃料種の変更は不可避だった。法改正（2011 年）でアセスの核心と言われる複数案の検討を含む計画段階配慮書が導入されたのに、事業者は規模を縮小したので環境負荷が低減すると称して複数案の検討もなしに石炭を選択した。アセス制度を蔑ろにする暴挙と言わねばならない。

さらにこの時期は、2015 年にパリ協定が締結され、CO₂ の削減がこれまでも増して重要な課題となり、排出の最も多い石炭火力からの脱却が世界の流れとなった時期でもあった。県アセス審査会でも知事意見に「なぜ石炭を選択したのか」と明記された。

このように、石炭火力が問われていたのであるから、燃料種の複数案の検討は不可欠であった。「義務づける規定がない」では済まされない。煙突の高さを 200m にするのか、180m にするのかの複数案より、はるかに意味のある複数案であることは自明のことである。「将来世代のためにもアセス制度の破壊を絶対に許してはならない」と改めて思った。

地球温暖化で冬はどう変わる？ ～専門家に聞く雪のこれから～

まとめ：森山拓也（気候ネットワーク）

地球温暖化が進む一方で、この冬は12月や1月に日本各地で大雪が観測され、多くの人の暮らしが影響を受けました。さらに、1月には10年に一度と言われる「最強寒波」が日本に到来し、水道の凍結などへの注意が呼びかけられました。地球温暖化が進んでいるのに、なぜ大雪や寒波が発生しているのでしょうか。また、これから冬の気候はどう変化し、私たちの生活にどう影響するのでしょうか。2月7日にオンラインセミナーを開催し、気象学、気候学、雪氷学がご専門で、『地球温暖化で雪は減るのか増えるのか問題』（ベレ出版）の著者でもある気象庁気象研究所の川瀬宏明さんに教えていただきました。川瀬さんのお話から、地球温暖化で雪は単に減っていくだけではないことが見えてきました。本稿はその概要報告です。

近年の雪の長期変化傾向

最初に、近年の気温や雪の降り方が長期的にどう変化しているのかをご説明いただきました。地球温暖化で世界の平均気温は長期的に上昇しており、日本の地上気温も過去100年で1.3℃上昇しました。日本周辺の海面水温も長期的に上昇しており、特に冬の日本海は2℃以上暖かくなっています。雪についてはというと、年最深積雪は北日本と東日本の日本海側で減少傾向であるものの、近年は積雪が多い年もあり、変動が大きくなっています。西日本の日本海側については、積雪の減少傾向が顕著です。

昨冬（2021～2022年の冬）は寒くて雪が多くなり、新潟県津南町などでは非常に多くの雪が降りました。気象庁の異常気象分析検討会は、その原因はラニーニャ現象の影響で偏西風の蛇行が起こり、寒気が日本に流れ込みやすくなったことだと分析しています。ラニーニャ現象発生時の日本の冬は、寒く大雪になる可能性が高くなります。今冬もラニーニャ現象が発生しており、気象庁は今冬も気温が低くなり、日本海側の降雪が増えると予測しています。1月までの実際のデータを見ると、12月

は平年より気温が低く、新潟県などでは大雪となりました。1月上旬から中旬は記録的な暖かさとなりましたが、下旬からは寒くなるなど、変動が見られます。

地球温暖化による雪の将来予測

次に、日本の雪の将来変化を考えるうえでの5つのポイントを解説していただきました。1つ目は、そもそも雪が降りやすい地域かどうかという点です。太平洋側と日本海側では気候が異なり、変化の現れ方も違ってきます。2つ目は、気温が上がると雪が雨に変わるという点、3つ目は、気温が上がると降った雪が融けるという点です。4つ目のポイントは、気温が上がると、大気中の水蒸気が増えうることです。水蒸気が増えると、雨や雪の量が増えやすくなります。5つ目は、気温が上がっても0℃を超えなければ、増えた水蒸気が降ってくる時に雪になるという点です。5つのポイントのうち、2つ目と3つ目は雪が減る効果、4つ目と5つ目は雪が増える効果であり、どちらの効果が大きくなるかで、雪が減るのか増えるのかが変わってきます。

以上のポイントを踏まえて雪の将来予測を行うと、産業革命前から地球の平均気温が2℃上昇するシナリオでは、年最大の積雪深は全国的に減少する一方、北海道の標高の高い地域では増加すると考えられます。4℃上昇シナリオでは、全国的に大きく減少すると予測されます。厳冬期（12～2月）に降る雪の量で見ると、2℃上昇によって北海道と中部地方の標高の高い山で増加し、その他のほとんどの地域では減少します。4℃上昇シナリオでは多くの地域で雪が減少しますが、北海道では雪が増える地域があります。

短期間で降る大雪、いわゆる「どか雪」については、北海道のほぼ全域や東北～北陸の山沿いの広い範囲で増加すると考えられます。温暖化で雪の総量は減りますが、どか雪のように短期間で降る雪の量が増加すると、人々の暮らしに大きな影響が出やすくなります。

続いて、標高が高い山での変化についても解説してい



いただきました。まず、多雪年の予測を見ると、高い山での積雪深は、積もり始めは大きく減少するものの、2月頃には現在と同じレベルまで追いつき、現在よりも多く積もることもありそうです。その後は春に向けて現在よりも早く融雪し、雪が少なくなります。多雪年の降雪量を見ると、12月後半～2月前半は温暖化によって現在よりも多くの降雪が予測されます。他方で、少雪年には現在よりも雪が大幅に減少するため、高い山では積雪の年々の変動が今よりも大きくなっていきます。

山の積雪パターンの変化は、河川流量も変化させます。現在の河川流量は、雪解け水が多く流れ込む4月頃がピークで、この時期には農業で多くの水が使用されます。温暖化が進むと融雪時期が早まり、水量のピークも3月頃に早まります。春先に河川流量が減少するため、農業への影響が懸念されます。

日本の雪の将来変化 5つのポイント

- ① そもそも雪が降りやすい地域かどうか
- ② 気温が上がると、雪が雨に変わる
- ③ 気温が上がると、雪が融ける
- ④ 気温が上がると、大気中の水蒸気が増える
- ⑤ 気温が上がっても、0℃未満なら雪になる

※②③は雪が減る効果、④⑤は雪が増える効果

温暖化でなぜ大雪が増えるのか

続いて、日本海側の山沿いを例に、温暖化で大雪が増える理由を解説していただきました。日本海側では、冬になると冷たい季節風が大陸から流れ込みます。この季節風に、対馬暖流で暖められた日本海から水蒸気が供給されて雲が発達していきます。この雲は日本海側の地域に雪を降らし、脊梁山脈にぶつかることでさらに発達して、山沿いの地域に大雪を降らせます。また、朝鮮半島の高い山や海陸の影響で風が日本海で集まる日本

海寒帯気団収束帯（JPCZ）が発生すると、海沿いでも大雪になります。

温暖化が進むと日本海がより暖かくなり、より多くの水蒸気が大陸からの季節風やJPCZに供給され、雲がより大きく発達します。気温が高いため日本海側沿岸部では雪よりも雨が降りやすくなりますが、雲が脊梁山脈にぶつかる大きな雪雲に発達し、山沿いの地域に大雪が降ることになります。

温暖化によってすでに短期間の大雪は増えているのかどうかは、イベント・アトリビューションの手法で評価することが可能です。イベント・アトリビューションとは、地球温暖化が極端気象の発生確率や強度にどの程度影響を与えたのかを評価するための手法です。この手法を用い、2020年12月の群馬北部・新潟中越での大雪について、産業革命以降の温暖化がなかったと仮定したシミュレーションを行うと、温暖化によって内陸部や山沿いでの降雪量が増加したことが示されました。2021年12月の西日本での大雪についての分析でも、温暖化で降雪量が増加したことが示されました。

川瀬さんのお話の後、セミナー参加者からは多数の質問が寄せられました。寒波や大雪の報道が注目されるなかでのタイムリーな話題であり、多くの人が高い関心を寄せていることが垣間見えました。地球温暖化で雪はただ減っていくだけでなく、増える地域もあることを意外に思った方も多かったかもしれません。どか雪の増加や河川流量の変化など、私たちの暮らしへの影響もより具体的に見えてきました。私たちに身近な雪の今後を考えることを通じて、地球温暖化についての理解を深めることができました。

本セミナーのアーカイブ映像や資料は、以下のイベントページからご覧になれます。

<https://www.kikonet.org/event/2023-2-7>

水素・アンモニア Q&A

延藤裕之（気候ネットワーク）

政府は GX 基本方針、GX 推進法案を閣議決定し、「ゼロエミッション火力」の燃料として水素・アンモニア燃料を強く推進しています。そうした水素・アンモニア燃料について、疑問点や問題点を Q&A 形式でわかりやすくまとめました。

Q1 燃やしても CO₂ を排出しない水素・アンモニアは火力発電の燃料に使えば気候変動対策になる？

A 現状の政策では、気候変動対策とは程遠い

水素・アンモニア燃料は炭素を含まないため、燃焼時に CO₂ が排出されることはありません。しかし、現在は水素・アンモニアの製造は化石燃料（石炭、石油、天然ガス）を原料としているため、製造時に大量の CO₂ を排出します。日本の政策では技術開発・普及の観点から水素・アンモニアの製造過程は問わないとしているので、グレー水素・グレーアンモニアも推進対象とされています（図表 1）。

そして、現在構想されている水素・アンモニアの供給体制は東南アジア・オーストラリア・中東など海外で化石燃料から製造されるもので、その運搬時にも膨大なエネルギーが必要です。にもかかわらず、現状の政策では、日本国内で水素・アンモニアを利用しても海外での製造・運搬時の CO₂ 排出はカウントされないことになっています。これでは CO₂ 排出量を海外へ押し付けているだけで全く意味がありません。水素・アンモニアは製造・運搬時に大量の CO₂ を排出するの

図表 1 水素・アンモニアの製造方法で色分けした分類と特徴

（気候ネットワーク作成）

水素・アンモニアの種類（色）	原料	製造方法	CO ₂ 排出	現状コスト	問題
● グレー	化石燃料（石炭、石油、天然ガス）	燃焼・ガス化	大	100 円程度 /m ³ （水素ステーション） 97 円 /kWh（水素発電）	・ CO ₂ の排出大
● ブラウン	石炭	燃焼・ガス化	大	グレーと同程度	・ CO ₂ の排出大
● ブルー	化石燃料（石炭、石油、天然ガス）	燃焼・ガス化 + CCS	小～中（完全に地中に埋めることは不可能）	グレー + CCS のコスト	・ CCS の敷地がない ・ あっても限界がある ・ 将来排出のリスク など
● イエロー	水	原子力電気分解	小（ゼロではない）	不明	・ 原子力の問題 ・ 原子力依存
● グリーン	水	再生エネ電気分解	小	グレーの 5～10 倍？	・ 大量生産に不向き ・ コストが高い

で、気候変動対策にはなりません。また、エネルギー自給率やエネルギー安全保障にも寄与しません。

Q2 製造時にも CO₂ を出さないグリーン水素・グリーンアンモニアであれば、火力発電の燃料として期待できる？

A 現時点では非常に高コスト、普及まで待つ意味はない

再生可能エネルギー由来であるグリーン水素・グリーンアンモニアは現時点で非常に高価です。グリーンアンモニアに関しては 2030 年時点で石炭火力に 20% 混焼した場合、石炭の 15 倍の燃料費になると推計されています。さらに、商用レベルでのグリーン水素・グリーンアンモニアは需要に対応できる大規模な製造方法は確立できていません。

グリーン水素は今後、再エネが安くなり続けるため、2030 年までには日本を含む主要国で化石燃料起源の水素より安くなると見込まれています。しかし、再エネの電力を直接利用した方がより安価です。気候変動対策が待ったなしの状況において、省エネルギーや再エネの推進を後回しにして、グリーン水素・グリーンアンモニアのコスト低下やサプライチェーン整備を

待つ意味があるのでしょうか。

加えて、電力セクターにおける水素・アンモニア燃料の利用は有効なのか疑問です。IRENA（国際再生可能エネルギー機関）によれば、水素は脱炭素化が難しく代替手段がない用途を対象とすることが望ましいと結論づけています。欧州ではグリーン水素を重視しつつ、鉄鋼分野等の脱炭素化といった限定的な用途を想定しています。一方、アンモニアの世界全体の消費量約 2 億トンのうち約 8 割は農業用肥料として使われています。今後、国内で石炭火力での混焼が進められた場合、石炭火力に 20% 混焼する場合で約 2000 万トン、専焼する場合で約 1 億トンが必要と試算されています。グリーン水素・グリーンアンモニアを電気エネルギーに変換することは非効率なので、電力セクターにおいて燃料利用することはメリットがありません。

Q3 グレー水素・グレーアンモニアでも火力発電で混焼・専焼すれば少しは CO₂ 削減効果が見込める？

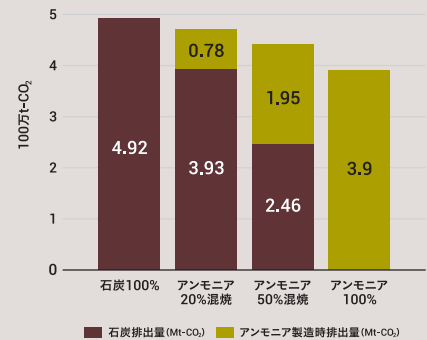
A 削減効果は乏しく、コストは高く、実現していない

アンモニアの製造過程は、水素と窒素を高温高压化で触媒反応させるハーバー・ボッシュ法という工業的な製造が主流です。原料ならびに製造時のエネルギー源によって、1トンのアンモニアを製造する際に1.58トンの CO₂ が排出されると推計されています。政府目標では、2030 年に石炭火力へのアンモニア混焼率 20%（石炭 80%）を目指すとしています。石炭火力にアンモニアを 20%混焼したとしても製造段階での CO₂ 排出を含めると元々の石炭火力の排出量からわずか 4%の削減にしかありません（図表 2）。

水素は褐炭から生産し CCS（Carbon dioxide Capture and Storage：二酸化炭素回収・貯留）での CO₂ 回収を前提にすれば、直接石炭を燃焼した際の CO₂ 排出量と比べて 65% ほどと少なくなります。しかし、CCS なしでは石炭をそのまま使う場合と比べて CO₂ 排出量は 224% と、逆に排出が大きく増える可能性があります。現在 CCS 実用化の見通しは立っていません。

さらに、水素・アンモニアはグレーであっても非常

図表 2 アンモニア混焼時の CO₂ 排出削減効果
（100 万 kW 石炭火力発電の場合）



出典：気候ネットワーク

に高価です。英国シンクタンクの Transition Zero が発表したレポートでは、2030 年時点でグレーアンモニアの 20% 混焼の燃料費は石炭の 2 倍になります。原料となる化石燃料価格より下がることはないの、他のエネルギーに比べて価格競争力は劣ります。

現状では、アンモニア混焼は愛知県の碧南火力一か所での実証試験にとどまり、2021 年実験開始時の混焼率は燃料比でわずか 0.02% です。政府は 2030 年までに石炭火力へのアンモニア混焼率 20% を目指し、将来的に専焼化するとしています。先行きは不透明な状況です。

Q4 このまま水素・アンモニア政策を推進するとどうなる？

A 火力発電を温存・延命させてしまう

現状の水素・アンモニア政策は火力発電への混焼・専焼を目指していますが、CO₂ 削減量は乏しく、化石燃料より高コストで再生可能エネルギーに対する価格競争力は将来も見込めません。そればかりか実用化・商用化は先行き不透明であり、時間軸の観点からも気候変動対策としては程遠い状況です。結果として、水素・アンモニア政策推進は火力発電を温存・延命させてしまいます。

こうした状況下で GX 基本方針、GX 推進法案が閣議決定されました。今後 10 年間で 150 兆円超の投資によって「次世代革新炉」計画や原発稼働期間の延長、火力発電における水素・アンモニアの活用、CCS の事業化といった、不確実な技術の開発、導入

を目指すことを中心とした取組となっています。中でも水素・アンモニア燃料関係の開発は投資先の柱となっていて、混焼のためのインフラ整備を公的資金で支援しようとしています。

水素・アンモニア燃料による発電は切り札でもなければ、最善策でもありません。火力発電の温存・延命を促し、将来に大きなツケを残すことになりかねません。脱石炭を目指す国際的潮流に逆行し、電力セクターにおける 2035 年までの脱炭素化といった G7 での合意にも反するものです。そのような技術ではなく、省エネルギーや再生可能エネルギーの普及に注力し、より持続可能で公正な脱炭素社会への移行を目指すべきです。

▼参考資料

- ・Japan Beyond Coal (2022) 「水素・アンモニア燃料—解決策にならない選択肢」
- ・TransitionZero (2022) 「日本の石炭新発電技術 日本の電力部門の脱炭素化における 石炭新発電技術の役割」
- ・気候ネットワーク (2021) 「水素・アンモニア発電の課題：化石燃料採掘を拡大させ、石炭・LNG 火力を温存させる選択肢」
- ・気候ネットワーク (2023) 「燃料アンモニアに関するポジションペーパー『ゼロエミッション火力への挑戦』が石炭火力を延命し気候変動を加速する」

国際シンポジウム：3.11 から 12 年ー福島と世界の今を知り、核なき未来をつくろう

- 日時：3月4日（土）10:30～13:00（開場 10:10）
- 開催方法：会場・オンライン会議システム zoom を併用 ※同時通訳あり
- 会場：聖心女子大学 4 号館聖心グローバルプラザ・ブリット記念ホール ○参加費：無料
- 主催：国際環境 NGO FoE Japan、国際交流 NGO ピースボート
- 詳細：<https://foejapan.org/issue/20230130/11325/>

国際シンポジウム REvision2023：エネルギー危機を自然エネルギーが克服する

- 日時：3月8日（水）10:00～17:45
- 会場：イイノホール（東京都千代田区）
オンライン（Zoom ウエビナー）、日英同時通訳つき
- 内容：エネルギー危機打開の戦略、東アジア・東南アジアのエネルギー転換、洋上風力発電の展望、産業部門の脱炭素化などのテーマで、最新の状況紹介と今後についての議論を行います。
- 参加費：無料・要事前登録
- 主催：公益財団法人 自然エネルギー財団
- 詳細 URL：<https://www.renewable-ei.org/activities/events/20230308.php>

名古屋

関西フォーラム 15 年、東海フォーラム 5 年記念行事

レイチェル・カーソンのつどい 2023

- 日時：4月22日（土）＜アースデー＞ 14:00～16:30
- 場所：名古屋国際センター（名古屋市中村区）第1会議室
- 定員：80 名 ○参加費：1000 円
- プログラム：映画「WENDE（ヴェンデ）2」上映（95 分）
講演「持続可能な未来社会に向かって」（30 分）
講師 杉山範子さん（名古屋大学大学院）
- 主催：レイチェル・カーソン日本協会関西フォーラム、レイチェル・カーソン日本協会東海フォーラム
- 協力：2023 WENDE2 製作委員会

アースアワー（Earth Hour）2023

2007 年に始まったアースアワーは、気候変動と自然破壊の問題に焦点をあて、これまでに 190 以上の国や地域、何百万人もの人々にメッセージを届けてきたムーブメントです。今年は、3月25日（土）20:30 から 21:30 までの 60 分間で開催されます。個人、企業、コミュニティ、町や都市、国全体が参加し、地球を守るための意思を示す世界的なムーブメントに、みんなで電気を消して、ご参加ください。

詳細：<https://www.wwf.or.jp/campaign/earthhour-info/2023/>

地球環境問題がよくわかる本 改訂版

著者：浦野紘平、浦野真弥
ISBN：978-4-274-23001-1 定価：1980 円（税込）
出版社：オーム社



「地域の価値」をつくる 倉敷・水島の公害から環境再生へ

著者：石田 正也（監修）、除本 理史（編著）、林 美帆（編著）
ISBN：978-4-7989-1801-3 定価：1980 円（税込）
出版社：東信堂



●.....**脱炭素地域づくりオープンフォーラム開催**.....●

2050 年脱炭素宣言の増加や各地で「地球温暖化対策計画」の改訂が進んでいる一方で、地域の脱炭素実現に向けた課題も顕在化しています。今回のフォーラムでは、脱炭素先行地域の実現に向けた課題、とるべき政策や仕組みづくり、担い手・支援組織、連携の重要性などについて発言・交流して、脱炭素地域づくりにつなげていきます。

○日時：3 月 15 日（水）13:00～18:00

○会場：京都経済センター（京都市下京区） ○参加方法：オンライン視聴のみ

○プログラム（予定）

第 1 部 脱炭素地域どう実現する？

第 2 部 地域の気候変動政策に欠かせない視点

第 3 部 地域の人材・組織育成の最新動向

○登壇者：吉田仁昭さん（京都市）、上山隆浩さん（西栗倉村）、新川達郎さん（同志社大学）、平岡俊一さん（滋賀県立大学）、木原告貴さん（たんたんエネルギー）、他

○主催：気候ネットワーク ○参加費：無料（要事前申込）

○詳細：<https://www.kiconet.org/event/2023-3-15>

●.....**セミナー「FIT に依らない再生可能エネルギーの調達方法」**.....●

○日時：3 月 6 日（月）17:00～19:00

○開催形式：オンライン（Zoom ウェビナー）

○講演：再エネを普及する手段 PPA の仕組みと現況・課題

企業・自治体の再エネ 100% に向けた取組、RE Action の状況紹介

事例報告：株式会社エコプラン、浜松開誠館中学高等学校、ソニーグループ株式会社

○定員：500 名 ○参加費：無料

○主催：自然エネルギー 100% プラットフォーム

○詳細：<https://go100re.jp/3438>

●.....**神戸石炭民事訴訟 判決期日（3/20）のご案内**.....●

3 月 20 日（月）に、神戸製鋼所、関西電力等が計画した石炭火力発電所の建設・稼働差し止めを求める裁判の判決が神戸地裁で予定されています。気候ネットワークは、清浄な大気、安定した気候のもとで暮らす権利を守る裁判の原告・弁護団をサポートしてきました。判決報告会は、当日、オンラインでも配信される予定です。ぜひご注目ください。

○詳細：<https://bit.ly/kobe-climate-case20230320>

●.....**「アスリート・インタビュー」公開のお知らせ**.....●

気候の危機がアスリートにも大きな影響を与えています。気候ネットワークは、多くの人々がより持続可能な環境でスポーツを楽しむことができ、同時にスポーツ大会等でも脱炭素に取り組んでいただきたいことから、アスリートの方々との連携を進めています。

キャロル・フックスさん（登山家・耐久レースアスリート）、中野沙知さん（トレイルランナー）、ドリュウ・ダムロンさん（トレイルランナー・ロッククライマー）らへのインタビューを、気候ネットワークのブログおよび Facebook、Instagram に掲載しています。

○インタビュー URL：<https://www.kiconet.org/kiko-blog/2023-02-24/5233>

●.....**気候アクションワークショップ開催のご報告**.....●

脱炭素の実現に向けたシステムチェンジのための気候アクションを広げるための「気候アクションワークショップ（オンライン）」（全 4 回）を開催しました。資料と動画（一部）は次のアドレスに掲載していますので、ぜひ気候アクションの輪を広げるためにご活用ください。

○資料掲載 URL：https://www.kiconet.org/event/2023-01_action_workshop

スタッフから ひとこと



田浦

インパクト投資・インパクト会計と企業の環境や雇用に関する基準が大きく変わってきています。国内は、気候変動政策のみならず社会課題へ対応がアップデートできていない危機的状況です。みなさまと一緒にインパクトのある活動に取り組んでいきたいと思います。



桃井

今年1月の寒波の日、高気密高断熱住宅に引っ越ししました。エアコン一台で家全体が暖かいというのは本当でした。木製サッシにトリプルガラスの窓で、寒さに震える生活から脱却です。気になるのは電気代とCO₂排出量。下がると期待しています。



山本

エネ庁が主催する「GX 実現に向けた基本方針」説明・意見交換会@大阪に参加しました。参加した市民からは拙速な政策決定への抗議と、基本方針の撤回を求める意見しかありませんでした。意見交換会は6時間半にも及びましたが、結論ありきの開催に憤りを覚えました。



廣瀬

気候ネットワークでの活動を通して日々学ばせていただいています。さらなる自己研鑽を目的に、A大学のWSD育成プログラム講座を受験し合格しました。秋までにワークショップデザイナーの認定を目指します。



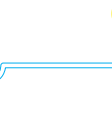
ギャッチ

大阪に続いて宮城にもマッコウクジラが。誤食したプラスチックで消化管が詰まったとか栄養不足になって弱ったのでは…と死因を気にしながら寝たら、喉を詰まらせる悪夢を見ました。さすがにブラの誤食はしないだろうけど、お餅は要注意かも。



菅原

アパートのアルミサッシ窓からの冷気がすごかったため、ホームセンターで窓の断熱グッズを買いました。賃貸でもつけられる、簡易なパネルにしましたが、それでも体感でだいぶ寒さが緩和されました。これが本当の断熱窓だったらな!と思わずにはいられません。



宮後

コロナ禍で人々が東京を離れる動きが話題になりましたが、今また都心回帰の動きが強まりつつあるようです。伝染病も気候災害も、人々の大都市への集中を緩和することが求められますが、このことはその難しさを表しているように思います。



森山



延藤



鈴木



深水



宮後

次の方から寄付をいただきました。誠にありがとうございました。

刈和 佳美、雨谷 麻世、中田 利享、園田 江里佳、曾我 正男、野瀬 大樹、山下 美幸、山中製菓株式会社、田原 誠一郎、稲垣 雅子、長谷 博幸、安達 宏之、木下 不二男、伊与田 昌慶、榎原 精、角 良次、遠矢 伸一郎、山本 綾美、聖心女子大学、中須 雅治、森崎 耕一
(順不同・敬称略 2023年1月～2月)

気候ネットワーク通信 149号 2023年3月1日発行(隔月1日発行)

発行責任者: 浅岡美恵 編集/DTP: 田浦健朗、森山拓也、豊田陽介、山本元、武藤彰子

認定特定非営利活動法人 気候ネットワーク <https://www.kiconet.org>

【京都事務所】

〒604-8124 京都市中京区帯屋町574番地高倉ビル305
Tel:075-254-1011/Fax:075-254-1012
E-mail:kyoto@kiconet.org

【東京事務所】

〒102-0093 東京都千代田区平河町2丁目12番2号 藤森ビル6B
Tel:03-3263-9210/Fax:03-3263-9463
E-mail:tokyo@kiconet.org



Twitter: @kiconetwork

facebook: <https://www.facebook.com/kiconetwork>

Instagram: <https://www.instagram.com/kiconetwork/>

からアクセス!

Facebookへは
こちらから ▶▶▶



オンラインでクレジットカードによる会費や寄付の支払いが出来ます。より一層のご支援をよろしくお願い致します。

寄付・会費等のお支払は以下の口座をお願いします。

郵便口座 00940-6-79694 (気候ネットワーク) ゆうちょ銀行振込口座 当座 099店 0079694
銀行口座 滋賀銀行 京都支店 普通預金 940793 (特定非営利活動法人気候ネットワーク)
近畿労働金庫 京都支店 普通預金 8789893 (気候ネットワーク)