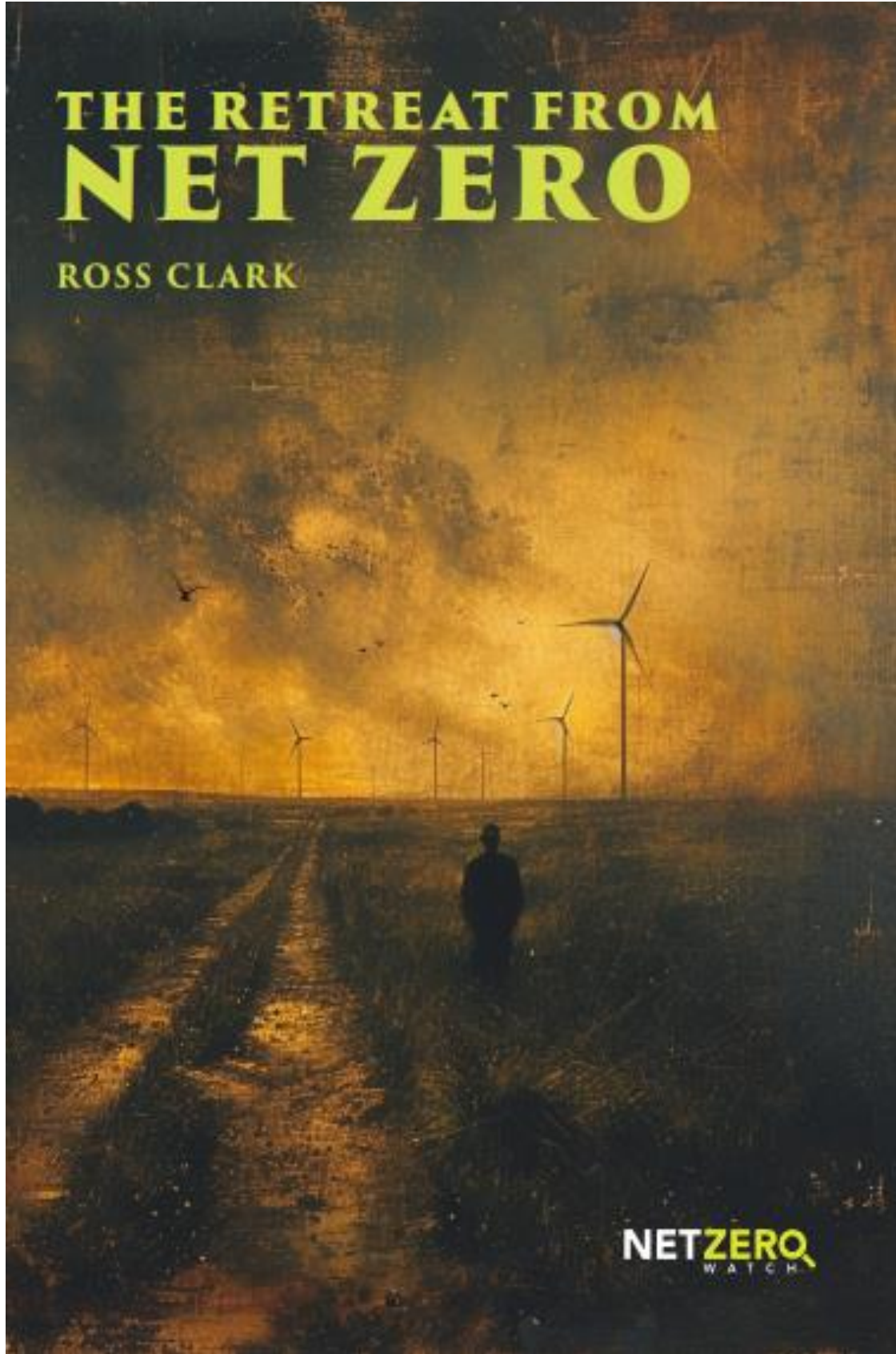


THE RETREAT FROM NET ZERO

ROSS CLARK



NETZERO
WATCH

The Retreat from Net Zero

Ross Clark

© Copyright 2024, Net Zero Watch



脱炭素からの撤退が始まった

ロス・クラーク

監訳 キヤノングローバル戦略研究所研究主幹 杉山大志 訳 木村史子

本稿は、

<https://static1.squarespace.com/static/656f411497ae14084ad8d03a/t/65c4fe5cbf5b8f1c83cfbcbb/1707408992223/Clark-Retreat-From-Net-Zero.pdf>

を、Net Zero Watch の許可を得て翻訳したものである。

目次

著者について	3
はじめに	3
化石燃料の需要はかつてないほど高まっている	5
風力には追い風吹かず、太陽光発電も前途は明るくない	7
水素経済は失速している	9
小型原子炉も盛り上がらない	10
電気自動車は電池切れになっている	11
ヒートポンプ市場は冷え込んでいる	13
電動航空機は飛び立たない	14
投資は干上がっている	14
それで今後どうすべきか?	16
注釈	16

著者について

ロス・クラークはスペクテイター誌のリーダーライター兼コラムニストで、デイリー・テレグラフ紙、デイリー・メール誌、デイリー・エクスプレス紙などへの寄稿も多い。著書に気候変動に関する風刺小説『The Denial』や、『Not Zero: How an Irrational Target Will Impoverish You, Help China (and Won't Even Save the Planet) 2023』などがある。

はじめに

気候変動に関する国連会議は、各国首脳が互いに顔を見合わせながら、世界がいかに絶望

的な状況に置かれているか、いかに脱炭素化を加速させなければならないかを語ることで良く知られている。そして、実際には自国に戻り、排出量削減の約束よりも経済発展を優先させる。しかし、2023年12月にドバイで開催された COP28 の議長であるスルタン・アル・ジャベールは、珍しく率直な発言をした。アブダビ国営石油公社 (ADNOC) の会長も務める同氏は、最近、2027年までに石油生産量を 50%近く増やし、一日あたり 500 万バレルにするために、1500 億ドルを投資すると発表し、アイルランドのメアリー・ロビンソン前大統領にこう訴えた： 持続可能な発展を可能にする化石燃料からの脱却(phase out)のロードマップを示して欲しい.....世界を再び洞窟に戻したいのでなければ・・・」。

アル・ジャベールはこの発言で非難を浴びたが、しかし実際にはそれは物言わぬ多数派の言葉を代弁したのもであった。ウェブサイト『Zero Tracker』の分析によれば、ネット・ゼロ目標を掲げている国でさえ、化石燃料資源の探査と開発を段階的に中止する圧力には激しく抵抗している。ネット・ゼロ目標を掲げている産油国は 93 カ国あるが、そのうち石油からの脱却を計画しているのはわずか 6 カ国である。またガス産出国については、ネット・ゼロ目標を掲げている 94 カ国のうち、ガスからの脱却を計画しているのは 5 カ国のみである。そして石炭産出国については、ネット・ゼロ目標を掲げている国のうち、生産を停止する計画を持っているのは 65 カ国に過ぎない¹。

COP はいつものように、化石燃料からの「移行(transition away)」を約束する共同声明で幕を閉じた。これは、多くの活動家が要求しているような、特定の期日までに化石燃料を段階的に廃止するという合意には程遠いものだ。この 2 週間間に、自家用ジェット機やそのたぐいのものなどから数十万トンの二酸化炭素が排出された後、COP28 に署名した 98,000 人の代表団は、中身のない約束をしたにすぎないのだと言えよう。

実際、化石燃料からの脱却を計画している国のリストが増える兆しはほとんどない。ニュージーランドの新政権は、前政権の公約を白紙に戻したばかりだ。ドイツでは最近、ロバート・ハベック連邦経済相が、ウクライナ侵攻によって引き起こされたエネルギー危機のため、2030 年までに計画していた石炭からの脱却を延期する可能性がある」と発表した。

米国の気候変動特使ジョン・ケリーは、アル・ジャベールへの批判はやや控えめで、次のように述べた：「どう表現するかは彼が決めなければならないが、要するに、この COP は対策を講じていない全ての化石燃料からの脱却することに取り組みねばならないということだ」。ケリーが尻込みするのも無理はない。会議中、2023 年 9 月にアメリカが 1 日あたり 1320 万バレルの石油を生産するというニュースが飛び込んできた。この数字は、歴史上どの国よりも多い。実際、アメリカは湾岸諸国と化石燃料の採掘競争を繰り広げているのだ。米国では、2022 年のガス輸出量は一日あたり 114 億立方フィートに増加し、さらに一日あ

たり 97 億立方フィートを追加する新たな生産能力を検討している²。欧州の人々も米国を責めることはないだろう。ケリーは、ロシアから失われた供給量を補うために、多くの追加生産が液化天然ガス（LNG）の形で欧州に渡ると説明しているからだ。

温室効果ガス排出量ネット・ゼロを達成するための厳しい目標設定に関して、全世界が英国に加わる兆しはほとんどない。この課題には、農業や、鉄鋼、セメント、肥料などの産業の全面的な改革が必要であり、その達成のためには化石燃料の終焉をはるかに超える取り組みが必要となるからだ。イギリス議会下院が採決もせずに、2050 年までに英国がネット・ゼロを達成することを取り決めたのは、他の国々がそれに続くよう鼓舞することを期待してのことだった。だがその成果はどうだろうか？Energy and Climate Intelligence Unit が発表した『Net Zero Scorecard』によると、現在までに 26 カ国が、炭素排出量をゼロにするという目標を法的に約束していることが明らかになった。その主なところは主に 2050 年までという目標を掲げており、ドイツとスウェーデンは 2045 年、アイスランドとオーストリアは 2040 年、フィンランドは 2035 年である³。さらに 52 カ国が政策文書にネット・ゼロ目標を盛り込むまでに至っているが、残りはそこまで至っていない。

ルクセンブルクやフィジーなど、その多くがかなり小規模な国であるにせよ、ネット・ゼロ目標を法律で定めている国の数は 2021 年の 17 カ国から増加している。しかし、現実にはプロジェクト全体が停滞している。ネットゼロ目標を撤回した国はまだないが、各国政府が目標達成の非現実性とコストの高さに気づき、中間目標の多くが緩和され始めている。強硬な約束のように見えたものは、むしろ弱い意図へと変わりつつある。国連のような選挙で決められることのない超国家機関は、これまで以上に強力に推進している。しかし、大きな目標がフロントガラスに大きく映し出されるにつれて、世界的な気候変動政策を推進しつつも、各国政府はハンドルを切り始め、向きを変えようとしている。

化石燃料の需要はかつてないほど高まっている

2015 年 9 月、当時のイングランド銀行総裁であったマーク・カーニーは、ロイズ・オブ・ロンドン主催の晩餐会に出席し、投資家たちに差し迫った危機だと警告を発した。化石燃料は、世界が再生可能エネルギーに転換するにつれて「座礁資産」になると彼は警告したのだ。保険会社を含む英国の投資家がこうした状況の変化にさらされる可能性は非常に大きく、それは市場を不安定にする可能性さえある。必要なのは、投資家に企業の化石燃料への取り組みを開示する「気候変動開示タスクフォース」である、と彼は言った⁴。

座礁資産の話はもうよい。あれから 8 年、化石燃料の需要はかつてないほど高まっている。国際エネルギー機関（IEA）の報告によると、2023 年 9 月、石油の需要と供給は過去最

高の日量 1 億 200 万バレルに達した⁵。ジャスト・ストップ・オイルのような環境保護団体が新たな石油生産に反対し、国連事務総長が COP28 気候変動会議の冒頭で石油産業の全面的な終了を呼びかけたが、化石燃料への需要が減少する兆候はほとんど見られない。環境保護主義者たちは、2023 年 1 月 1 日にルーラ・ダ・シルバがジャイル・ボルソナーロからブラジルの大統領職を奪還したことに歓喜した。ルーラは、2050 年までにネット・ゼロを達成する目標を発表し、2028 年までに森林破壊を止めると約束した。それについては政権に就いて間もないころは、ある程度の前進を見せたように見えた。しかし、同時に彼は、リオデジャネイロ沖 100 マイルの大西洋下に最近発見された「プレソルト」層からの石油生産を大幅に拡大しようとしている。ブラジルの国営石油会社ペトロブラスは、生産量を 2022 年の日量 300 万バレルから 2029 年には 540 万バレルに増やす計画で、そうなるならブラジルは世界第 4 位の生産国となる⁶。環境保護主義者からの批判に対し、政府は自国の社会制度の改善のために収入が必要だと主張している。これには笑ってしまうが、この途上国は、ネットゼロという恣意的な目標を達成するよりも、生活水準を上げることのほうが優先度が高い、と判断した訳だ。

COP28 では、ブラジルはカナダとともに、化石燃料の「削減(phase down)」や「移行(transition away)」ではなく、「脱却 (phase out)」を明確に要求する協定に固執した。しかし、ブラジルと同様、カナダが実践していることは、気候変動政策の推進国として周到に作られたイメージとは大きく異なっており、カナダは 2023 年までの 2 年間に、石油生産を日量 37 万 5,000 バレル拡大したのである⁷。

2022 年、世界の石炭生産量は過去最高の 83 億トンに達した。その伸びは 2023 年前半も続いている⁸。米国の気候変動特使ジョン・ケリーは、石炭が世界的に拡大していることに「ますます腹が立ってきた」と述べている⁹が、2022 年には米国の生産量が 2%増加しており、彼の国にも増加の一因があった。インドでは 2023 年 9 月、全電力の 73%が石炭で発電され、石炭火力発電の量は前年の 9 月に比べて 17%増加した¹⁰。さらにインド政府は、2030 年までに石炭生産量を 60%拡大する計画を立てている。

しかし、石炭を大量に消費するもうひとつの経済大国である中国では、2021 年に習近平国家主席が掲げた、再生可能エネルギーのバックアップに限って石炭を使用するという公約が守られているようには見えない。この公約に先立つ 2 年間で、北京は 127 基の新規石炭発電所建設計画を承認し、この総発電容量は 5400 万 kW に達した。その後の 2 年間には、その承認数は 182 基、総発電容量は 1 億 3100 万 kW にまで増加した¹¹。国際エネルギー機関 (IEA) による、「中国における化石燃料の使用は 2020 年代半ばまでにピークに達する」という予測は、もはや過去のものとなった。

ガスに関しては、2022年の世界需要は1.5%減少した。ただこれはウクライナ侵攻によって、西ヨーロッパへのロシア産ガスの供給がまず減少し、その後完全に途絶えたからだ。そうはいっても、ヨーロッパが化石燃料から目を背けたわけではない。ドイツは石炭火力発電所の閉鎖計画を断念した。2030年までに石炭火力発電所から脱却する予定であったが、その代わりに褐炭の採掘を再開した。2022年第3四半期、ドイツの石炭火力発電所の発電量は、前年同期の31.9%から36.3%に増加した¹²。その一方で、ドイツは米国とカタールからの液化天然ガス(LNG)輸入を受け入れるための新たなターミナルの建設を急いだ。LNGは世界の一大ブーム産業となり、2030年までに年間2,500億立方メートルのガスを処理できる新しい施設が稼働する予定である¹³。これは、業界が縮小に向かう兆候とは言えない。

英国政府は石油とガスに関して、やや方針を転換した。これまでの10代の首相は北海を切り捨てることに満足していたが、2023年、リシ・スナク首相は、シェトランド諸島西部のローズバンク油田を含む100の新規ガス・石油採掘ライセンスを承認すると発表した。この発表は圧力団体ジャスト・ストップ・オイルを大いに驚かせたが、一方で労働党は、政権を取ったとしても新規ライセンスを取り消すことはないと言明した。象徴的な動きとして、政府は「エネルギー安全保障・ネットゼロ省」——この順序が大事——を新設した。そして今後、エネルギー安全保障はネット・ゼロという目標に優先すると主張している。スナク首相は、化石燃料を段階的に廃止するどころか、最終目標を達成したはずの2050年になっても、英国のエネルギーの4分の1は化石燃料に頼っていると予測した。そして政府は現在、化石燃料の燃焼による排出を削減するため、炭素回収・貯留に注目しており、実証プラントや技術開発のために200億ポンド相当の資金提供を発表している。納税者は、炭素回収に投資するためにお金を払うことになるのだ。だがすべての炭素を回収し、それを貯蔵する場所を見つけるための継続的なコストを誰が負担するのかは明らかではない。

風力には追い風吹かず、太陽光発電も前途は明るくない

再生可能エネルギーを推進しようとする人々は再生可能エネルギーが成長していると主張したが、実際のところ2022年には、世界全体で330GWの発電容量が追加された(これは、実際に再生可能エネルギーで発電される電力ではない。なぜなら風力と太陽光は非常に不安定だからである)。だが再生可能エネルギー産業は決して順調ではない。再生可能エネルギーの追加容量の3分の2を占める太陽光発電の新設ブームが、風力発電の大幅な減速を覆い隠しているのだ。2021年から2022年にかけて、世界的に風力発電の新設容量は21%減少した。その理由は、発電所の建設に使用される鉄鋼、セメント、その他の原材料のコストが、この10年間下がり続けていたのに、突然上昇し始めたからだ。また、金利の上昇も発電所の建設コストを引き上げている。風力発電や太陽光発電の場合、生涯コストの大半は建設費として前払いされる。金利がゼロに近かった頃は、プロジェクトの資金調達

は容易だった。だが現在では、その多くが採算割れとなっている。

「風力のサウジ」とは、2020年当時ボリス・ジョンソン首相が、風力エネルギーによって2030年までにすべての家庭に電力を供給する、と自国の再生可能エネルギー産業に対する抱負を述べた際に使った言葉だ。そして、2030年までに洋上風力発電容量を4,000万kWに増やすという政府目標を掲げた。ちなみに2021年の英国の電力需要は平均で3,700万kWであった。このところ風力エネルギーの寄与は急上昇しており、2022年には総電力消費量の25%を占めてはいる。しかし、風力発電が「すべての家庭に電力を供給する」可能性はあるのだろうか？最近の出来事から判断すると、そうではない。2023年7月、風力発電会社のヴァッテンフォールは、140万kWのNorfolk Boreas風力発電所の建設工事を中止した。コストが40%上昇し、差額決済制度で合意していた長期保証価格ではプロジェクトの採算が合わなくなったためだ¹⁴。

そして2023年9月、政府は洋上風力発電のライセンスを売りに出した。幸運な入札者には、インフレ連動型のストライクプライスが保証され、現在の価格で1メガワットあたり約60ポンドが上限となるはずだった。しかし、入札者は1社もなかった。風力発電業界は、その直前まで風力は最も安価な電力であると自負していたが、鉄鋼と金融のコスト上昇により、その価格では採算がとれなくなったと不満を漏らし、今では70%ものストライクプライスの引き上げを必要としているのである。英国政府はこれに応じ、2ヵ月後には入札の上限を3分の2近く引き上げると発表した。もはや誰も、風力発電のコストが下がり続けているとは主張できないのだ。2022年8月にウェブサイトCarbon Briefが発表した「風力発電はガスの9倍安い」という記事は、決して真実ではなかった。その背後にある分析は経済的に不適切で、数学的にも欠陥があった¹⁵。それは、風力発電所や太陽光発電所の運営者に長期保証された価格を、それが支払われる先である、風力発電や太陽光発電の不足を補うためにほんの数時間稼働させるためのガス火力の前日価格と比較したものだ。しかし今、「風力発電の9倍安い」という主張は、さらにいっそう幻想になりつつある。

イギリスだけではない。米国では、クリーンエネルギー株の価値が2023年11月までの半年間で300億ドルも下落した。投資家が風力発電や太陽光発電の採算性に神経質になり始めたからだ。ジョー・バイデンによるインフレ抑制法による数十億ドルの支援にもかかわらずだ。安価な風力発電という虚偽のシナリオは、採算の取れないサプライチェーンの上に成り立っていたことが判明したのである。2022年、タービンブレードを製造するゼネラル・エレクトリック社の自然エネルギー部門は22億ドルの損失を出した。欧州メーカーのシーメンス、ヴェスタス、ノルデックスも30億ユーロの損失を出した¹⁷。

メガソーラーはまだ活況を呈しているかもしれないが、アメリカでの家庭用太陽光発電業界では話が違う。2021年、70万世帯が自宅の屋根にパネルを設置し、合計6GWの発電を行った。だがそれ以来、このサービスを提供している上位2社、Sunnova社とSunrun社の株価はそれぞれ80%、90%暴落しており、業界が補助金や安価なクレジットに依存していることが明らかになっている¹⁸。カリフォルニア州では、補助金が削減された後、2023年の数か月で家庭用の太陽光発電設備設置が最大85%減少した。以前は太陽光パネルを設置した住宅所有者は、余剰電力を、購入するのと同じ価格で送電網に売ることが許されていた。しかし、2023年4月にこのしくみは変更された。なぜなら電力会社は電力需要の少ない昼間に高価な太陽光エネルギーを買わなければならなくなったからだ。

メガソーラーは、風力産業が直面しているのと同じ問題にぶつかることは避けられない。実際、太陽光発電は風力発電以上に間欠的である。冬季には発電量が低下し、夜は毎日ゼロになる。専用のバックアップやエネルギー貯蔵を必要とせずに送電網に供給できる間欠的な再生可能エネルギーは限られている。需給バランスを担う企業であるナショナル・グリッドでは、日によっては需要を抑制し、日によっては供給を抑制しなければならない。2023年1月、消費者は寒く静かな夜に電化製品の電源を切るよう求められた。その一方で、2022年には、送電網が発電電力を処理できないことを理由にタービンのスイッチを切るよう求められ、風力発電事業者には2億1,500万ポンドが支払われた。ナショナル・グリッドは、この金額は2025年までに年間25億ポンドに膨れ上がる可能性があると警告している。2024年1月の政府の新エネルギー計画では、6基から14基の大型原子炉の新設が提案されたが、風力と太陽光の発電容量を増やすというこれまでの目標が再び掲げられることはなかった²⁰。

水素経済は失速している

「素晴らしい水素経済」という物語を覚えているだろうか？水素は、風力エネルギーや太陽エネルギーの不安定な性質に対する有効な解決策となる可能性を秘めている。もし、風の強い晴れた日の余剰エネルギーを使って、水の電気分解により「グリーン」な水素を製造し、風力や太陽光が不足しているときにそれを燃やして発電することができれば、そしてそれを手ごろな価格で行うことができれば、風力や太陽光の根本的な欠点を補うのに役立つであろう。

水素はまた、鉄鋼業の脱炭素化の一助としても推進されている。鉄鉱石から酸素を抽出するための還元剤として現在使用されている原料炭に代わるものだ。また、水素は、家庭の石油ボイラーやガスボイラーを置き換えるドロップインソリューションとしても注目されている。しかも電気ヒートポンプよりはるかに安価に設置できる。トラックやバスの動力源として必要なバッテリーの重量が、電気自動車の場合のバッテリーの重さに比べればはるか

に重いことを考えれば、水素ガスは大型車用のカーボンフリーの解決策とみられている。

良いニュースとしては、世界の水素生産量が増加傾向にあり、2021年には9,400万トンと、パンデミック前の2019年の9,100万トンからさらに増加することだ。悪いニュースは、そのほとんどすべてが化石燃料から従来の方法で製造され続けていることで、水素を燃料として使用することによる二酸化炭素排出量削減の見通しにはつながらない。水の電気分解によって製造される「グリーン」水素や、天然ガスから製造されるが炭素の回収と貯蔵が含まれる「ブルー」水素など、「低排出」水素は100万トンにも満たない²¹。

国際エネルギー機関 (IEA) によれば、2030年までに年間1,600万トンから2,400万トンの水素を製造するのに十分な水素プロジェクトが進行中だという。しかし、環境に優しい水素を魅力的な価格で製造する探求は、計画通りには進んでいない。2020年、ドイツのエネルギー企業である Raffinerie Heide 社は、Orsted 社および EDF 社と提携し、シュレースヴィヒ=ホルシュタイン州の海岸に水素電解槽「西海岸 100」を建設した。当初は 30MW を生産し、2030年までに 700MW まで拡大する予定だった。しかし、1分子も生産されることはなかった。2023年11月、ドイツ連邦政府から3,000万ユーロの資金援助を受けていたにもかかわらず、コスト面を理由にプロジェクトは頓挫した²²。2022年には、世界全体で電解槽の新規導入が2021年に比べて45%減少した²³。また、水素自動車の生産台数も、多くの人々が期待していたほどには伸びていない。2022年には、世界全体で72,000台が走行しただけで、前年比40%増ではあるが、まだ大海の一滴にすぎない。英国の道路網で水素自動車に水素を補給する方法は、いささか厄介である。2017年から2019年にかけて、シェルはイングランド南部の3つの高速道路サービスステーションに水素ポンプを開設し、大きな反響を呼んだ。これらは水素ポンプの新しいネットワークの核となるはずだった。しかし2022年、シェルはそのすべてを撤去し、国全体にわずか11基の水素ポンプを残すのみとなった。

水素ボイラーが英国の家庭に普及する見込みも消えつつある。レッドカーで計画されていた試験は、地元住民の支持が得られなかったため、中止された。この計画では、2000戸の住宅がガスから水素暖房に切り替えられる予定だった（あるいは、住民が希望すれば電気ヒートポンプが取り付けられる予定だった）。しかし、レッドカー市議会のアレック・ブラウン議長の言葉を借りれば、この計画への反対が高まったため、その可能性は低くなった²⁴。実験台のモルモットに選ばれたのが、グリーン票が最も多いブライトンやノリッジ、プリストルの住民ではなく、レッドカーの住民だったとは何とも興味深い話である。

小型原子炉も盛り上がらない

小型モジュール炉 (SMR) は、将来のエネルギーミックスに不可欠な存在として歓迎されている。英国政府は、原子力による発電の割合を 2022 年の 15% から 25% に引き上げる計画を持っており、SMR はそのための重要な役割を担っている。原子炉のサイズを小さくすることで、原子炉の構成部品をオーダーメイドの設計でその場で製造するのではなく、生産ラインで製造できるようになり、原子力エネルギーのコストが下がる。いわゆる規模の経済の裏返しだと主張されてきた。しかし、アメリカ中西部での SMR プロジェクトは遅々として進んでいない。2023 年 11 月、NuScale Power 社は、ユタ州に 6 基の SMR を建設するプロジェクトを断念すると発表した。その理由は、見積もりコストが 53% 増加したというものだった。アメリカ連邦政府が 40 億ポンドもの支援をしたにもかかわらず、である²⁵。SMR には、サマセット州のヒンクリー C のような大規模な原子力発電所と同じように、コスト上昇の問題があることが判明したのである。

電気自動車は電池切れになっている

イメージとしては、電気自動車は活況を呈している。世界全体では、電気自動車は 2021 年の 9%、2020 年の 5% から、2022 年には市場の 14% を占めるようになった。販売の 60% 以上は中国でのものだ。しかし、経験で言うと、より成熟したマーケットでは、初期ユーザーによる最初の熱狂が一巡し、大規模で魅力的な補助金制度が終了すると、販売は停滞する傾向にある。2023 年 11 月の英国の純電気自動車販売台数は 24,359 台で、2022 年同月比で 17.1% 減少した。一方で自動車販売台数全体は同期間に 9.5% 増加した。これは一過性のものだったのだろうか？ 2023 年 1~11 月の販売台数を見ると、電気自動車の市場シェアは 16.3% で、2022 年 1~11 月の 15.1% から少し上昇した²⁶。しかし、自動車製造業者・貿易業者協会が発表したこの数字を詳しく調べてみると、市場シェアのわずかな増加は、税制上の優遇措置に惹かれた法人顧客によるものであることがわかる。2023 年上半期に個人で電気自動車を購入した人は 37,000 人で、前年の 41,800 人から減少した。2030 年までに電気自動車を 1,500 万台普及させるという政府の目標が夢物語になりつつあるドイツでも、似たようなことが起こっている。同国における 2023 年 11 月の販売台数は、前年同月比で 22% 減少した²⁷。問題のひとつはコストだ。2024 年までに、電気自動車の新車購入価格はガソリン車と同等になると、2021 年にブルームバーグが自信を持って宣言した²⁸。この予測は、2030 年からガソリン車とディーゼル車の新車を禁止するという英国政府の決定を後押しするものである。希望もある。現時点において、新車の電気自動車はガソリン車のほぼ五割増しの価格まで下がっている。電気自動車の普及が遅れていることから、リシ・スナク首相は 2023 年 9 月、ガソリン車とディーゼル車の新車販売禁止を 2035 年に延期した。ただ、彼はゼロ・エミッション車 (ZEV) の義務化には水を差さずことはしなかった。これは、2024 年 1 月 1 日から英国で販売する自動車の少なくとも 22% を純粋な電気自動車とすることを自動車メーカーに義務づけるもので、この目標は着実に上昇し、2030 年までに 80% に達す

る予定である。もし失敗すれば、制限を超えた車 1 台につき最高 15,000 ポンドの罰金が科せられることになる。しかし、国会議員からの反発が強まっており（2019 年のネット・ゼロ目標では採決すら行われずに否決されたのだが）、ZEV 義務化が下院に提出された際、与党である保守党の 26 人の議員が反旗を翻した。

一方、中古電気自動車の価格は暴落している。自動車査定会社 Cap Hpi²⁹によると、2023 年 4 月までの 1 年間で 30% 下落しており、中古車市場全体のトレンドに逆行している。個人バイヤーが電気自動車への移行を拒む理由には、走行距離の不足、貧弱な充電インフラ、保険加入の問題などがある。一部の保険会社は 2023 年、電気自動車の修理費用を見直す間、電気自動車への保険加入を停止すると発表したほどだ。

自動車産業の電化がつかずき始めているのはイギリスだけではない。EU は以前、2035 年までにガソリン車とディーゼル車の新車をすべて禁止すると発表していたが、考えを変え、e-fuel（イーフェューエル）で走行できる限り、それ以降も内燃機関車を販売できると宣言した³⁰。合成燃料としても知られる e-fuel は、（高価ではあるが）どのような製法で作ってもよいため、事実上、ガソリン車とディーゼル車の死刑執行を無期限延期するものだ。

ジョー・バイデンに電気自動車義務化を見直すよう求める動きもある。2032 年までに販売する自動車の少なくとも 3 分の 2 を純粋な電気自動車にするよう、自動車メーカーに強制する義務に対してである。目標を設定するのは簡単だが、自動車ユーザーに望んでいない製品を買わせるのは難しいのだ。2023 年 11 月、3900 の自動車ディーラーがバイデンに手紙を送り、売れ残った電気自動車が店先に山積みになっていることに目をつけ、義務化を緩和するよう要求した。電気自動車の販売にはガソリン車やディーゼル車の 2 倍の時間がかかっており、特別価格で購入者を誘惑しようとして努力しているにもかかわらずこの始末だ、と彼らは訴えた。2024 年 1 月、レンタカー会社の Hertz 社は、電気自動車保有台数の 3 分の 1 にあたる 20,000 台を売却し、ガソリン車と置き換えることで、電気自動車から撤退すると発表した³¹。その理由はイギリスと同じで、自動車利用者はまだ電気自動車を高すぎると感じている一方、アパート住まいには充電する場所がない、というものだ。イギリスと同様、公共の充電網はまばらで、料金も高く、信頼性に欠ける³²。

ひとつ確かなことは、英国で電気自動車市場が復活したとしても、約束された「グリーン・ジョブ」の多くは英国にもたらされないということだ。英国自動車産業に対する政府の戦略の一部は、Britishvolt と呼ばれる共同事業体が運営するノーサンバーランド州の工場を中心に展開される予定だった。しかし 2022 年末、このプロジェクトは、自動車用バッテリーの生産はおろか、地面にスコップを入れることもなく破綻した。

ヒートポンプ市場は冷え込んでいる

ヒートポンプは、政府の脱炭素住宅政策の中心的な柱となっている。政府は 2030 年までに、毎年 60 万台のヒートポンプの新規設置を目標としている。しかし、住宅所有者がコストに尻込みしたり、導入に踏み切ったものの予想以上に電気代が高く家も暖かくなならない、と不満を漏らした人の体験談から、二の足を踏んだりしているため、需要は大幅に遅れている。状況を好転させるため、政府は 2022 年 5 月にボイラー・アップグレード・スキーム (BUS) を導入し、石油またはガスボイラーを空気熱源利用ヒートポンプに交換する人に 5000 ポンドの補助金を提供することにした。この制度には 4 億 5,000 万ポンドの資金枠があり、1 件あたり 5,000 ポンドとすると、9 万件の設置に十分な補助金となる。しかし、2023 年 10 月のほぼ中間段階で、27,443 件の申請があり、16,096 件の設置が完了したのみだった³³。政府は事態を早めようと、2023 年 9 月に補助金の上限を 7500 ポンドに引き上げ、遅ればせながら予算の規模も拡大し、15 億ポンドを追加した。一方、リシ・スナクは、2026 年から家庭への石油ボイラーの新規設置を禁止するという以前から宣言していた目標を断念し、2035 年までに石油ボイラーの交換の 80% は低炭素化されねばならないという目標を掲げた。政府はまた、2035 年から新しいガスボイラーの設置を禁止する予定だったがこれもまた、2035 年までに 80% の設置削減へと下方修正された。

イギリスはヒートポンプの設置で遅れをとっているとよく言われ、2022 年の販売台数は、フランスの 621,776 台、イタリアの 513,535 台、ドイツの 275,697 台に比べ、わずか 55,168 台である³⁴。しかし、業界団体である欧州ヒートポンプ協会が発表した統計を詳しく見てみると、この数字には可逆冷却ヒートポンプ、つまり従来型の空調機器の販売台数も含まれていることがわかる。つまり、冷房と暖房の両方を目的として設置された、従来型のエアコンも含まれている、ということである。ヒートポンプが設置されているのは、水力発電や原子力発電など安価な電力が供給されている地域や、薪ストーブのような予備の暖房源がある家庭がほとんどなのだ。イギリスがこの統計で下位に位置するのは、エアコンを設置している家庭が少ないことと、風力発電による高価な電力を供給しているためである。

以前は違反者には最高 3 万ポンドの罰金を科すと告げられていた制度で、英国の家主は 2025 年までに住宅をエネルギー効率証明書 (EPC) で「C」評価まで引き上げなければならないという義務も、2023 年 9 月に撤回されて、さらなる目標の後退となった。現在、賃貸物件がこの基準に達する期限は法律で定められていない。家主が賃貸物件を市場から撤退させることによる賃貸物件不足の懸念が、今回の方針転換の理由とされている。

フランスのマクロン大統領も、2026 年からの新しいガスボイラーの使用禁止を提案していたが、最近撤回した。マクロン大統領はまた、EU に対してグリーン規制全般の凍結をも

要求している³⁵。カナダもまた、住宅所有者に電気ヒートポンプへの切り替えを強制しようとする取り組みを後退させている。2019年に自由党政権が提案し、2023年に導入した炭素税は、二酸化炭素1トン当たり65カナダドルであり、化石燃料の使用を対象とする。しかし、一部の物件をヒートポンプに切り替えるのは非現実的であるため、政府は土壇場になって暖房油は対象外とした。

電動航空機は飛び立たない

ロールス・ロイスは2021年11月、同社の実験機「Spirit of Innovation」が時速345.7マイルに達し、全電動航空機の新記録を樹立したことを受けて、「気候変動と闘うために記録を塗り替える」とプレスリリースを発表した。そして「電動航空機の未来における新しくエキサイティングな時代の幕開けである」と述べている³⁶。これはすべて、2030年までに同社のすべての新製品をネットゼロ運航に対応させるという戦略の一環である。しかし、2023年11月までに実験は打ち切られた。ロールス・ロイスは、コスト削減と収益性向上を図るため、電動航空機部門を売却すると発表したのだ³⁷。同社は今後、ナローボディ・ジェット機用のジェットエンジンの製造に再び専念し、将来的に持続可能な航空燃料（SAF）で飛行できるようになる可能性に賭けるつもりだ³⁷。この戦略変更は、2023年11月に使用済み植物油から製造されたSAFを燃料とするヴァージン・ジェット機による大西洋横断飛行が成功したことを受けて行われた。

航空業界が、飛行機のごく一部を動かすのに十分な量の使用済み食用油を調達できるかどうかはいまだに謎のままである。世界にそれほどのポテトチップ屋はない。SAFは代替原料から作ることができるが、土地利用には大きな負担がかかる。エネルギー移行委員会（ETC）の調査によると、年間50エクサジュール（EJ）相当の持続可能な燃料を供給するのに十分なバイオマスを生産するには、世界の現在の作付面積の20%を消費することになるという³⁸。多くの第三者機関による試算によれば、航空業界だけでその4分の1から3分の1を食いつぶすことになり、広大な農地を自然に戻す計画とは矛盾する³⁹。SAFはネット・ゼロ・ロビー団体の最新の寵児であり、ここ数カ月で米国政府と英国政府から投資を集めているが、土地利用についての要件が明らかになれば、それは次の夢物語となりかねない。

投資は干上がっている

私たちはいつも、ネット・ゼロはコストではなくチャンスなのだと聞かされている。そこではコストが削減され、何千もの「グリーン雇用」が創出されると……。投資家たちは一時期、この言葉に魅了されていた。しかし、投資家たちは今、足元をすくわれ始めており、採算の取れない投資先への関心を失いつつある。グローバル・サステナブル・インベストメ

ント・アライアンスによると、2020年には世界中の投資家がサステナブル資産に総額 35 兆 3,000 億ドルを投資していた。その2年後には 30 兆 3,000 億ドルにまで減少したが、これは資金が流出した結果でもあり、投資自体の価値が縮小した結果でもある。米国では、ジョー・バイデンのインフレ抑制法にもかかわらず、同期間に 17 兆ドルから 8.4 兆ドルへと、さらに急激な落ち込みを見せた。

環境・社会・コーポレート・ガバナンス (ESG) ムーブメントの一環であるグリーン投資の流行は、常に幻想の一部であった。多くのファンド・マネジャーは、自社のポートフォリオに特にグリーンな要素がないにもかかわらず、環境意識の高い投資家を呼び込むために、自社のファンドに「サステナブル (持続可能)」という言葉をつけていた。2023 年 11 月、金融行動監視機構(FCA)は、ファンド・マネージャーが、投資対象の少なくとも 70%がこのラベルに値する企業や資産であることを示さない限り、ファンドでのこの言葉の使用を禁止すると発表した。(実際のところ主観的なものでしかないのだが)。

もうひとつの怪しげな市場として、炭素クレジットがある。理論的には、企業や個人が、炭素排出削減につながるとされるプロジェクト (多くは開発途上国) に資金を提供することで、排出量を「相殺」することができる。しかし、この概念は大きな問題を抱えている。複数の新聞社による調査によると、森林破壊を防止したとされるプロジェクトの 95%近くが、米国に本社を置く国際的な非営利認証機関の Verra (ベラ) によって検証されているにもかかわらず、何の成果も上げていなかったという (Verra (ベラ) はこの調査結果に異議を唱えている)⁴⁰。Easyjet 社のように、以前森林オフセットを利用していただいた企業の中には、その後、オフセットを放棄したところもある。

2019 年、テムズ・ウォーター社は当時の企業流儀にならい、2030 年までにネット・ゼロを達成するという目標を掲げた。2023 年、同社は、他の環境目標を達成する能力が損なわれることに気づき、この目標を断念した。「顧客は二酸化炭素排出量を削減する計画を支持しているが、顧客からは、下水道氾濫への取り組みと汚水排出量の削減を次期事業計画の優先事項とすべきとの声が寄せられている」と述べている⁴¹。

また、ネット・ゼロ・プロジェクトに対する国家投資の将来も、それほど確実なものではなさそうだ。当初、2021 年に発表されたキア・スターマーの「グリーン・プロスペリティ・プラン」は、英国の労働党が次期総選挙に臨むにあたり、次期国会の各年においてグリーン計画に 280 億ポンドを支出することを約束するものだった。この予算は、2030 年までにすべての電力を脱炭素化するための洋上風力発電や、電気自動車用バッテリーの製造能力開発 (保守党政権がノーサンバーランドで失敗したプロジェクトと同様) などのプロジェクトに使われる予定だった。そして 2023 年 6 月、影の首相ともいうべきレイチェル・リーブス

は考えを変えた。次期議会中に投資額を着実に増やし、最終年度にのみ 280 億ポンドの投資額を達成する、と彼女は言った。2023 年 12 月、スターマーはさらに方針を大幅に後退させ、次の国会では 280 億ポンドの投資額に達しないかもしれないと認めた。グリーン・プロジェクトに巨額の資金を投じることは、もはや繁栄への確実な道ではないようだ。

それで今後どうすべきか？

温室効果ガスの排出を正味ゼロにしようとする、常に多くの新技術が必要となるが、その多くは、まだ発明されておらず、商業規模での運転にまでスケールアップされていない。すでに、水素暖房、小型原子炉、電動航空機など、潜在的な解決策の多くは、確立される前に挫折し始めている。それでますます数少ない技術に頼らざるを得なくなるが、その多くは風力や太陽エネルギーのように、期待の重みに耐えかねてきしみが生じている。その一方で、ネット・ゼロ戦略が一般家庭にもたらすコストへの影響も明らかになりつつある。各国政府は、不合理な負担となる恐れがある目標を撤回し始めている。政府が 2050 年までにネット・ゼロを達成するという目標を設定すること、あるいは他のどの年についてであっても、それは軽率であることが次第に明らかになってきている。クリーン技術が未来につながるものであるならば、中途半端な形で社会に押し付けられるのではなく、それを証明するための時間と空間が必要なのだ。

注釈

1 www.zerotracker.net.

2 Financial Times 4 December 2023.

3 Energy & Climate Intelligence Unit | Net Zero Scorecard (eciu.net).

4 Financial Times 29 September 2015.

5 IEA Oil Market Report November 2023.

6 Financial Times 19 November 2023.

7 Reuters 23 August 2023.

8 IEA Coal Market Update July 2023.

9 Financial Times 21 September 2023.

10 S&P Global 29 November 2023.

11 Global Energy Monitor.

12 Reuters 16 December 2022.

13 IEA World Energy Outlook 2023.

14 FT 20 July 2023.

15 <https://www.netzerowatch.com/the-dodgy-numbers-behind-labours-energy-policy/>.

- 16 Bloomberg 29 November 2023.
- 17 Daily Telegraph 25 June 2023.
- 18 Forbes 6 December 2023.
- 19 Sky News 28 February 2023.
- 20 www.france24.com, 9 January 2024.
- 21 Global Hydrogen Review 2022, International Energy Agency.
- 22 Hydrogen Insight 17 November 2023.
- 23 www.iea.org.
- 24 Daily Telegraph 7 December 2023.
- 25 Daily Telegraph 29 November 2023.
- 26 www.smmmt.co.uk.
- 27 AFP 7 December 2023.
- 28 Investment Week 1 December 2021.
- 29 Daily Mail 5 April 2023.
- 30 www.bbc.com 28 March 2023.
- 31 www.bloomberg.com 11 January 2024.
- 32 Wall Street Journal 28 November 2023.
- 33 Boiler Upgrade Scheme Statistics October 2023, Department for Energy Security and Net Zero.
- 34 www.ehpa.org/market-data/.
- 35 FT 25 September 2023.
- 36 www.rolls-royce.com.
- 37 Daily Telegraph 28 November 2023.
- 38 Bioresources within a net zero emissions economy: making a sustainable approach possible. Energy Transitions Commission July 2021.
- 39 Implications for preferential access to land and clean energy for Sustainable Aviation Fuels, Science of the Total Environment 15 August 2023.
- 40 Guardian 18 January 2023.
- 41 Daily Telegraph 9 December 2023.