

脱ロシア、脱炭素時代のエネルギー地政学

# Wedge

Guiding Japan forward ウェッジ

JULY 2023  
Vol.35 No.7  
定価 ¥550

Special Report

石油危機から50年

## 新たな エネルギー地政学

脱ロシア、脱炭素時代を生き抜く

Wedge Opinion

世界経済はまるで「モナ・リザ」  
金融危機のリスクに備えよ

Wedge Opinion

増やしすぎた薬剤師  
定員制限と役割拡大を

Wedge Report

時代遅れな  
日本人のアフリカ観

# Wedge

Guiding Japan forward

July 2023 Vol.35 No.7

## CONTENTS

### WEDGE\_SPECIAL\_REPORT

# 16 新たなエネルギー地政学 脱ロシア、脱炭素時代を生き抜く

## Part 1 総論

- 18 世界の分断深刻化 脱炭素と安定供給との〘二兎〙を追えるか  
小山 堅 日本エネルギー経済研究所 専務理事・首席研究員

## Part 2-1 欧州①

- 22 「ロシア産天然ガスには頼らない」欧州の新たな戦略とは  
進士義友 海外電力調査会 (JEPIC) 欧州事務所長

## Part 2-2 欧州②

- 24 欧州が新たに直面する課題 脱中国依存と技術革新  
今里和之 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 欧州事務所長

- 26 Column 1 太陽光 次世代太陽光技術がカギ 充電いらずの〘究極のエコカー〙、編集部

## Part 3 中東

- 28 石油危機から50年 日本は中東諸国にこう向き合え  
高橋雅英 中東調査会 主任研究員

- 31 Column 2 LNG 電気は「あって当たり前」安定供給支える現場の苦悩と矜持 編集部

## Part 4 豪州

- 34 重要性高まる豪州 エネルギーを軸に日豪関係強化を  
アームストロング士郎 オーストラリア国立大学 豪日研究センター長

## Interview 脱炭素戦略

- 37 脱炭素社会実現に向けて 多様で現実的な道筋づくりを  
南 亮 経済産業省 首席国際カーボンニュートラル政策統括調整官

- 38 Column 3 核融合 持たざる国日本の切り札に？ 核融合は希望の〘光〙、となるか 編集部

## Part 5 インド・ASEAN

- 40 途上国の現実を受け止め 日本はアジア地域の〘代弁者〙、たれ  
有馬 純 東京大学公共政策大学院 特任教授

- 43 Column 4 石炭火力 日本発で世界に貢献 石炭火力のゼロエミッション技術 編集部

## Part 6 日本

- 46 原発・再エネフル活用で燃料価格変動への抗堪性を高めよ  
大場紀章 ポスト石油戦略研究所 代表

WITTHAWI PRASOMNIN/GETTY IMAGES



## WEDGE\_OPINION

8 世界経済はまるで「モナ・リザ」  
金融危機のリスクに備えよ

倉都康行 RPテック 代表取締役、国際資本システム研究所長

54 薬剤師ってこんなにいるの？  
定員制限と役割拡大を急げ

成瀬道紀 日本総合研究所調査部 副主任研究員

57 **COLUMN** 薬剤師余り 厚労省と文科省に問う 編集部

## WEDGE\_REPORT

12 エルドアン再選後のトルコは  
何を守り、何を変えるのか

今井宏平 日本貿易振興機構（JETRO）アジア経済研究所 海外派遣員

60 日本人のアフリカ観は時代遅れ  
悲観か楽観かで捉えるな

白戸圭一 立命館大学国際関係学部 教授



WEDGE\_REGULARS

- 50 **新しい原点回帰** | 磯山友幸 「本屋」の代名詞・三省堂書店が考える新時代の書店とは
- 59 **MANGAの道は世界に通ず** | 保手濱彰人 『推しの子』 負の原体験が強さを生む
- 64 **インテリジェンス・マインド** | 小谷 賢 明石元二郎と石光真清は日露戦争勝利にどう貢献したか
- 67 **各駅短歌** | 穂村 弘 トランプ
- 69 **近現代史ブックレビュー** | 筒井清忠 『近代日本の政治家』 岡 義武
- 72 **1918=20XX 歴史は繰り返す** | 花田智之 日ソの「宣戦布告なき戦争」ノモンハン事件が示す教訓
- 76 **さらばリーマン** | 溝口 敦 豊富な経験と深い郷土愛 奈良に誕生したECメーカー **坂口竜一さん** ライズクリエイション代表取締役
- 78 **時代をひらく新刊ガイド** | 稲泉 連 『アンビシャス』 鈴木忠平
- 80 **Letter 未来の日本へ** | 河合香織  
自らと他者の「死」に寄り添い お別れをぐより良い、ものに  
木村光希 納棺士、ディパーチャーズ・ジャパン 代表取締役
- 71 拝啓オヤジ 相米周二  
79 一冊一会  
86 読者から／ウェッジから





APARLO

## WEDGE OPINION

ECONOMY

# 世界経済はまるで「モナ・リザ」 金融危機のリスクに備えよ

3月に発生した米地銀の経営破綻が引き金となり、グローバルな市場での金融不安が増幅された。日本も決して「他人事」ではない。金融危機のリスクに身構える慎重さが要だ。

経営破綻した米シリコンバレー・バンクの店舗前で行列をつくる預金者。金融不安は世界的に波及した

## 「ま

るでモナ・リザの絵を  
見ているようだ」

英『エコノミスト』

誌は現在の米国経済に  
関してこう表現した（2023年4月  
22日号）。正鵠を射た指摘である。筆  
者も国際金融市場に40年以上も身を委  
ねてきたが、ここまで先の読みづら  
い状況は初めてだ。米国経済はモナ・リ  
ザの如く、その時の見方や心境によっ  
て、日々その表情が違って見える。年  
初来の経済指標は強弱入り混じってお  
り、その「素顔」が掴みにくい。

昨今の動きを簡単に振り返っておこ  
う。まず、今年3月10日に米国西海岸  
を拠点とするシリコンバレー・バンク  
（SVB）が経営破綻し、米連邦準備  
制度理事会（FRB）は破綻懸念の拡  
大を回避しようとやや小規模の地銀で



倉都 康行

Yasuyuki Kuratsu

RPテック 代表取締役  
国際資本システム研究所長

1979年東京大学経済学部卒。東京銀行、バンカース・トラストを経て、チエース・マンハッタン銀行。2001年に金融シンクタンクのRPテックを設立。近著に『危機の資本システム』（岩波書店）。

あるシグネチャー・バンクも強制的に破綻させた。だが金融不安は払拭されず一部銀行からの預金流出は止まらなかった。5月1日には全米14位のファースト・リパブリック・バンク（FRBC）も当局の管理下に置かれ、入札を通じてJPモルガンに買収された。

こうした一連の銀行破綻に関して  
は、金利急上昇によって低利回りの証  
券や住宅ローンなど保有資産の価値が  
急落したことに見られる「銀行経営の  
失敗」、SNSやオンライン・バンキ  
ングの普及などデジタル時代に現れた  
「新たな預金流出リスク」、FRBの「規  
制・監督体制の欠陥」、銀行破綻への  
警戒を怠ってパニックになった「市場  
の感覚麻痺」といった複数の要因が指  
摘されている。

中でも、金融緩和の長期化を背景に

## 2

023年5月28日にト

ルコで大統領選挙の決選投票が行われ、現職のエルドアン氏が52%の得票率を獲得し、野党6党連合の候補であるクルチダルオール氏を振り切って勝利した。

トルコではエルドアン支持者と反エルドアン支持者の間の分極化が進んでいる。エルドアン陣営は国民を二分するポピュリスト的な戦略をとったため、敗れた野党陣営の支持者の落胆は大きかった。ただし、5月14日の大統領選挙で世論調査では有利といわれていたクルチダルオール氏が勝利できなかった時点で、野党陣営の支持者は敗北を覚悟していたようだった。そのため、決選投票翌日の5月29日は野党支持が優勢だったアンカラはひっそりと静かであった。

今回のトルコの大統領選挙では外交について争点になることが多かった。その要因は二つある。一つは、国際政治におけるトルコの重要性の高まり、もう一つはシリア難民の帰還や対テロ対策である。これらは外交と密接に結びついていた。

トルコの国際政治上での重要性の高



REUTERS/AFLO

欧米が主導する国際秩序形成に不満を抱くエルドアン氏。再選後のトルコ外交の行方は……

### WEDGE REPORT

## エルドアン再選後のトルコは何を守り、何を变えるのか

エルドアン大統領の再選が決まったトルコ。その`全方位外交、の行方に世界各国の注目が集まっている。国際秩序安定に向け、欧米不信を強めるエルドアン氏に対し、日本の果たすべき役割とは。



文・今井宏平 Kohei Imai  
日本貿易振興機構 (JETRO)  
アジア経済研究所 海外派遣員

Wedge Special Report

石油危機から50年

# 新たなエネルギー 地政学

## 脱ロシア、脱炭素時代を生き抜く

小山 堅、進士義友、今里和之、高橋雅英、アームストロング士郎、南 亮、有馬 純、大場紀章  
編集部（川崎隆司、野川隆輝）

ロシアによるウクライナ侵攻は国際的な燃料価格の高騰を招き、  
エネルギー情勢の「世界地図」は大きく書き換えられた。

脱ロシアに苦心する欧州、存在感を増す産油地域・中東、  
日本との距離を縮める豪州、石炭火力から逃れられないインド・ASEAN、  
そして、毎夏のように電力逼迫が叫ばれ、節電要請を強られる日本——。

石油危機から50年。「安定供給」と「脱炭素」の狭間で揺らぐ  
世界の潮流を読み解きながら、わが国のとるべき道を探ろう。



G7広島サミットで写真撮影をする岸田文雄首相と招待国首脳ら。世界の分断を食い止められるか

THE MAINICHI NEWSPAPERS/AFLO

Part 1 INTRODUCTION エネルギー秩序の大転換

# 世界の分断深刻化 脱炭素と安定供給との「二兎」を追えるか

第一次石油危機から50年という節目で、深刻な供給不安がエネルギー秩序の安定を根底から揺さぶる。混迷極める世界と日本の脱炭素の「渦」はどこへ向かうのか。



文・小山 堅  
Ken Koyama

日本エネルギー経済研究所  
専務理事・首席研究員

5

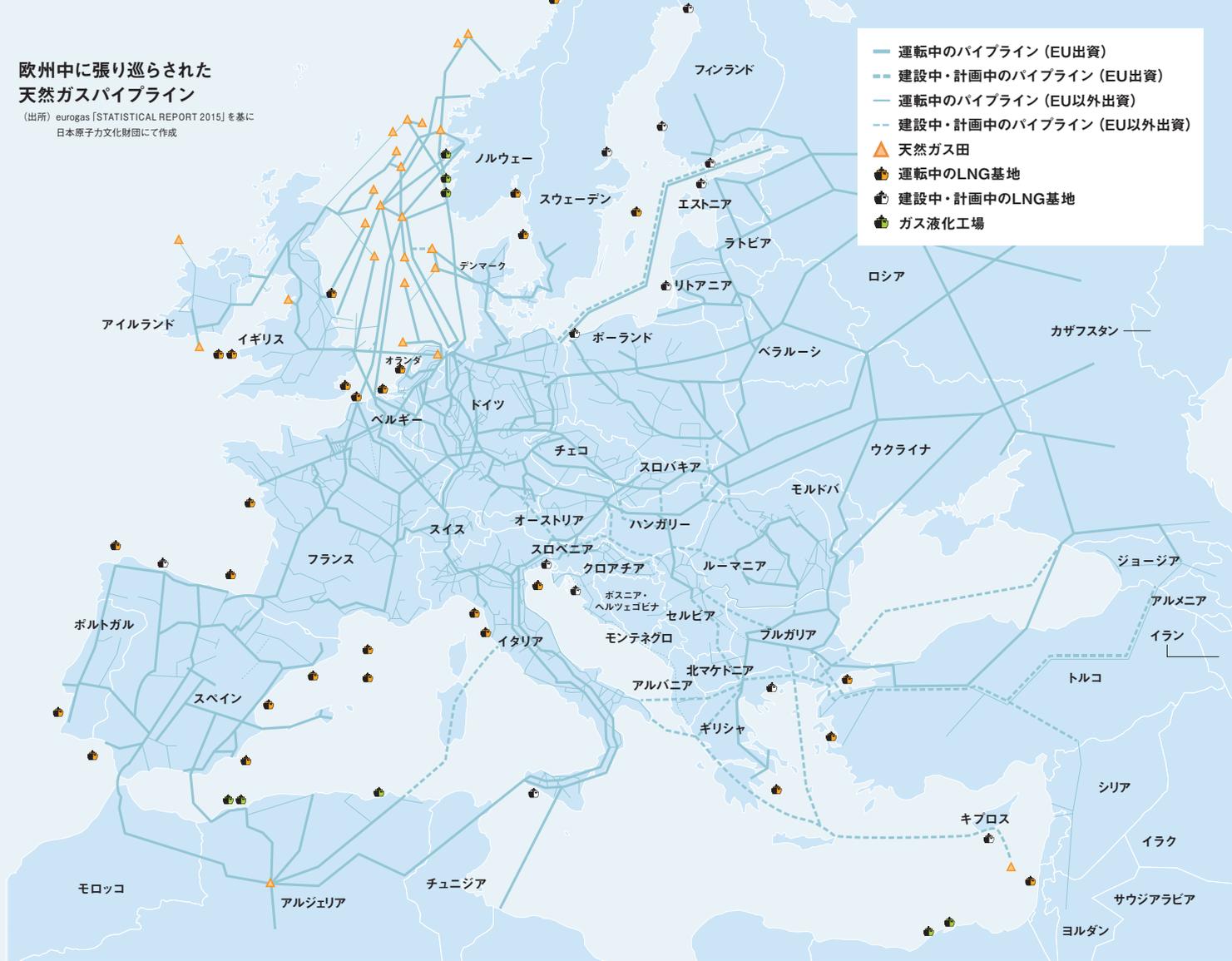
月21日に閉幕した主要7カ国首脳会議（G7サミット）では、グローバルサウスと呼ばれる新興国・途上国の首脳らも招き、混迷極める国際社会の新たな結束を世界へ呼びかけた。その背景には、トランプ政権後期からの米中対立激化に加え、ウクライナ侵攻で新たな局面を迎えた「世界の分断」がある。

力による現状変更を試みたロシアに対し、日米欧は結束して対峙し、世界の分断は、「西側」と「中露」の2軸による深刻な対立となった。これら2軸に属さない「第3極」を構成する主要国——インド、東南アジア、中東諸国など——を2軸側がそれぞれに取り込みを図る綱引きも発生している。こうして世界の分断は構造化・深刻化の度合いを深めている。冷徹な現実主義に立てば、この分断構造の存在と持続を前提とした国家戦略をそれぞれに考えていく必要がある。

世界の分断は安全保障重視の世界観形成につながる。分断深刻化の前は、自由貿易や国際分業が重視され、効率追求とコスト最小化が重要だった。しかし分断の世界では、追加的コストが

## 欧州中に張り巡らされた天然ガスパイプライン

(出所) eurogas [STATISTICAL REPORT 2015] を基に  
日本原子力文化財団にて作成



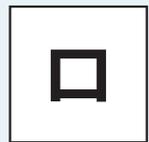
### Part 2-1 EUROPE 欧州①

## 「ロシア産天然ガスには頼らない」 欧州の新たな戦略とは

ロシアによるウクライナ戦争で  
エネルギー政策の転換を余儀なくされた欧州。  
足元揺らぐ各国の現在地と将来戦略を現地識者が伝える。



文・進士義友  
Yoshitomo Shinji  
海外電力調査会 (JEPIC)  
欧州事務所長



ロシアによるウクライナ  
侵攻後、欧州連合 (E  
U) は、段階的に対ロ  
シア制裁を発動してき

た。当初は金融面が中心であったが、  
第5弾制裁以降はエネルギー面での措  
置も加わり、石炭、石油・石油製品は  
禁輸対象となった。ただし、天然ガス  
についてはロシア依存度の高いドイツ  
や親ロシア国家であるハンガリーから  
慎重な意見が出され、現在においても  
禁輸制裁の発動には至っていない。ま  
ずは加盟国がロシア依存度を下げる努  
力を行い、2027年までにロシア産  
天然ガスから完全に脱却することがE  
U全体としての計画である。

エネルギー分野における「脱ロシア」  
の現状や課題感は、欧州の中でも国に  
よってさまざまだが、特に苦慮してい  
るのがドイツだ。これまで天然ガスの  
国内需要の9割程度を輸入に頼り、そ  
の半分以上をガスパイプライン経由で  
のロシアからの天然ガス輸入に頼って  
いたため、他国から代替輸入しようと  
も、液化天然ガス (LNG) 船が着棧  
する港すら整備されていなかった。

一時期は「暖房のためにガス需要が  
ピークとなる冬を乗り越えられるか」



INPEXは上部ザクム油田（UAE・アブダビ）の権益を2051年までと長期にわたり確保する

Part 3 MIDDLE EAST 中東



# 石油危機から50年 日本は中東諸国にこう向き合え



文・高橋雅英  
Masahide Takahashi  
中東調査会 主任研究員

中東の産油国は経済発展を遂げ、豊富な資金力を駆使して世界での存在感を高めた。資源小国・日本が今後も中東諸国と良好な関係を維持するためにとるべき道とは。

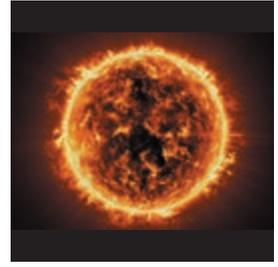
## 1

973年の第一次石油危機から50年を迎えた。日本は石油危機を機

に、エネルギー源の調達における中東依存度の高さ（中東産原油輸入率77・5%）を見直し、エネルギー輸入先の多角化に舵を切った。この文脈で、日本はロシアとの関係を深め、官民をあげてエネルギー協力の姿勢を強めた。

2000年代に入ると、サハラからの原油輸入が開始され、09年には「サハリン2」の液化天然ガス（LNG）事業や東シベリア・太平洋原油（ESPO）パイプラインが稼働した結果、日本のエネルギー市場におけるロシアの存在感が増した。また、11年の東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて原発の停止が相次ぎ、LNG火力が電源構成の3割強を占めるようになったことで中東産と比べて安価で輸送日数が短いロシア産ガスがより重要性を帯びた。こうしたロシア産原油・ガスの輸入増加により、中東への過度なエネルギー依存は徐々に緩和されつつあった。

しかし、昨年2月のロシアによるウクライナ侵攻を受け、西側諸国がエネ



Column  
3

## Nuclear Fusion

# 持たざる国日本の切り札に？ 核融合は希望の「光」となるか

CO<sub>2</sub>を発生させず、燃料はほぼ無尽蔵。安全性や環境保全性まで兼ね備えるフュージョンエネルギー。夢のエネルギーとも称される次世代エネルギー技術の「現在地」に迫った。

文・編集部（野川隆輝）

## 「資

源の偏在性を解消して世界の平和と安定にも資するエネルギー」「このままでは、

我が国は、技術を提供するだけで産業化に遅れ、結果的に市場競争に敗れるというリスクに晒されている」

。今年4月、政府が策定した「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」。そこには、エネルギー自給率の低さに喘ぐ日本が描く、バラ色の未来と並々ならぬ危機感が併記されている。

フュージョンエネルギーとは、水素の同位体である重水素と三重水素が融合し、ヘリウムに変わる際に放出されるエネルギーで、「核融合」を指す。その特徴を知れば、政府が

注力するのも頷ける。まず、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を発生させないエネルギーであるということだ。また、燃料が海水中に豊富に存在するためほぼ無尽蔵に生成でき、少量の燃料から膨大なエネルギーが得られる。理論的には1gの燃料から石油8tにも相当するエネルギーが発生するという。

「核」によるエネルギーだが、原子力発電とは原理が異なる。核融合が原子核同士の「融合」で得られるエネルギーなのに対し、原発は原子核の「分裂」で生じるエネルギーだ。東京電力福島第一原子力発電所の事故で国民は原発への不信感を募らせた。その根底には設計時の想定を大幅に超えて過酷な状態に至る「シビ

アアクシデント」に対応できなかったことや、高レベル放射性廃棄物の処理問題への懸念があるのだろう。

だが、「核融合」は燃料供給や電源の停止により自然に反応が止まるため原理的にシビアアクシデントは起こり得ず、高レベル放射性廃棄物も発生しない。固有の安全性や環境保全性の高さも備えているのだ。資源が乏しい中で脱炭素社会の実現を目指す日本にとって、まさに起死回生の一手となり得る技術といえる。

核融合研究には約70年に及ぶ歴史がある。だが、実現に至っていない最大の要因は、核融合に不可欠な「プラズマ」状態を達成できていないことだ。これは固体、液体、気体に次ぐ「物質の第四の状態」で、1億C

以上の超高温・高密度で長時間維持する必要がある。また、プラズマ状態では原子核の周りを回っていた電子が原子核から離れ、それぞれが自由に動き回る。核融合の実現にはプラズマの電荷を帯びて反発し合う原子核同士を強制的にぶつけるほどの大きな運動エネルギーが必須となる。

高温のプラズマ状態を容器内に閉じ込めておくための方法として考え出された方式がいくつかある。「磁場閉じ込め方式」と「慣性閉じ込め方式(レーザー方式)」が代表例だ。

磁場方式は磁気の利用する。日米欧に加えロシアや中国なども参画し、冷戦終結後の国際協調のシンボルとして建設が進む国際熱核融合実験炉(ITER)計画が有名だ。



ATLANTIC PHOTO/AVELTY IMAGES

Column  
4

## Coal

# 日本発で世界に貢献 石炭火力のゼロエミッション技術

カーボンニュートラル議論の中で、国や地域で意見が対立する石炭火力。その足並みを揃え、脱炭素社会への歩みを加速させるのは日本発のCO<sub>2</sub>削減技術かもしれない。  
文・編集部（川崎隆司）



の発電所で実施する  
実証試験は、日本の  
みならず、アジアな  
ど電力の安定供給の

ために石炭火力発電を必要とする国  
や地域が、脱炭素社会へと移行する  
ための「試金石」となるはずだ」

JERAが運営する碧南火力発電  
所（愛知県碧南市）の谷川勝哉所長  
はこう語気を強める。総出力410  
万キロワット、敷地面積208万平方  
メートルを誇る同発電所は、自動車・航空  
宇宙産業などが集積する愛知県全体  
で使用する年間電力量の「約半分」  
を供給する国内最大、世界でも最大  
級の石炭火力発電所だ。

今なお日本全体の発電割合の3割  
を占める一方で、天然ガスの約2倍



碧南火力発電所の発電用バーナー。今秋、アンモニア混焼仕様へと改良を予定

の二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を排出する  
石炭火力。この発電方式と資源を巡  
っては、欧州各国は廃止を、インド  
や東南アジアは継続を主張するが、

日本は世界初の試みを通じて「石炭  
火力のCO<sub>2</sub>排出を段階的に削減し  
ていく」という第3のアプローチを  
模索する。安定供給の「火」を絶や  
さずに、脱炭素社会への

現実的な道筋を世界に示  
すことができるか――。

石炭火力の分野には  
今、世界的な「逆風」が  
吹き荒れている。205  
0年カーボンニュートラ  
ルへのリミットが近づく  
につれ、先進国を中心に  
石炭火力と「袂を分かたず」  
政治判断が下される。フ  
ランスは22年、イタリア  
は25年、ドイツは30年ま  
でに石炭火力の「全廃」

を宣言し、その他の欧州連合（EU）  
加盟国も概ね30年までの脱却を目指  
す。フランス在住で、欧州のエネル  
ギー事情に詳しい新エネルギー・産  
業技術総合開発機構（NEDO）の  
今里和之欧州事務所長は「ウクライ  
ナ侵攻による燃料不足から欧州でも  
化石燃料への一時的な回帰が見られ  
たが、それでもなお、石炭火力への  
各国の拒否反応は根強い」と、現地  
の温度感を述べる。また、日本のあ  
る電力事業者は「石炭火力というた  
けで、新規案件は国内外から融資が  
集まりにくく、年々、資金調達が難  
しくなっている」と足元の実情を吐  
露する。

一方で、「今後の経済発展により  
電力消費が飛躍的に伸びるインドや

# 電

力大手7社が6月からの電気料金の値上げに踏み切ったことで、エネルギー政策の見直し

に関心が高まっている。しかし、筆者に問い合わせが来たのは電力自由化や再生可能エネルギー政策の見直し、液化天然ガス(LNG)の長期契約確保、そしてなぜか電力大手の不正問題についてばかりであった。

後述するように、これらのことは今回の値上げと「ほとんど」無関係なので非常に回答に窮した。一方で、なぜこのような問い合わせばかりになるのかについて、一定の理解はできる。例えば、2022年の3月と6月に発生した電力需給ひっ迫は自由化と再エネに関連があったし、21年1月に発生した電力危機はLNGの不足がもたらした。また、昨年末より電力大手によるカルテル疑惑や不正な情報閲覧が問題となり、河野太郎消費者相が規制料金値上げの査定に際し、これらの問題の価格への影響の検証を求めている。

一連の問題をそれぞれ検証し対策を講じることは、それ自体重要で非常に価値がある。しかし、6月の電気料金値上げは全く別の要因によって発生し

## Part 6 JAPAN 日本

### 原発・再エネフル活用で 燃料価格変動への抗堪性を高めよ

世界的な燃料価格の高騰を受け、日本の電気料金も値上がりした。世界のエネルギー情勢に目を向けたいうえて、国内に視点を戻しわれわれが今こそ議論すべき、エネルギー安全保障の課題に迫る。



文・大場紀章 Noriaki Oba  
ポスト石油戦略研究所 代表

四国電力の伊方原子力発電所（愛媛県伊方市）。日本では現在、9基の原発が稼働中だ（5月29日時点）

THE ASAHI SHIMBUN/GETTY IMAGES



スーダン国軍と準軍事組織が衝突。内戦によって隣国チャドに逃れ難民となったスーダン人母子

## WEDGE REPORT

# 日本人のアフリカ観は時代遅れ 悲観か楽観かで捉えるな

アフリカといえば多くの人は紛争や貧困をイメージするが、人口増、経済発展も著しい。日本人はその実像をどこまで正しく捉えているのか。



文・白戸圭一 Keiichi Shirato  
立命館大学国際関係学部 教授



「まだ半分もある」と喜ぶのは楽観主義者だという話を本で読んだことがある。「ビンの中の半分が酒、半分が空気が」という事実は一つなのに、酒と空気のどちらに目が行くかで、将来を嘆く者と喜ぶ者とに分かれるのだという。

筆者は過去30年間、勉強や仕事を通じてアフリカに関わってきたが、2000年代初頭頃までのアフリカに対する日本国内の言説は、「アフリカ人は自力で国を発展させることができず、援助しても豊かにならない」などという悲観論が圧倒的に多かったと思う。ところが、それから20年ほどが経過した今、日本語の言論空間にはアフリカについての悲観論と楽観論が並存している。では、アフリカの将来は悲観、楽観のどちらなのか。

国連貿易開発会議（UNCTAD）の世界投資報告書2022年版によると、日本の対アフリカ投資残高（左図）は、21年時点で約58億ドルと、シンガポールなどよりも少ない。アフリカとの関係が歴史的に希薄だったとはいえ、