

世界の動向から日本のエネルギー問題を考える

～報道の裏側を探る～

1 世界で何が起きているのか

日本では大きく報道されませんが、この数年間、世界では気候変動に関わる象徴的な大事件が続発しています。【表1】

2021年、米国南部のテキサス州で起きた冬の大雪の原因は、大寒波で州の電力供給の1/4を担う風力発電の風力タービンが凍結して電力不足に陥りました。テキサスは米国最大の天然ガス採掘地帯ですが、火力発電所をフル稼働させても暖房需要を賄えませんでした。

なぜ他の州から電力を融通できなかったのか。それはエネルギー資源の豊富なテキサスは最も早く電力を自由化し、米国で唯一、独自の送電網を独立的に運用していたからです。しかも電気代は全米一の安さでした。それがこの危機で電気代が急騰し、180万円/月を請求された家庭もありました。

電力の自由化は、平時は安い電力を選べる反面、選べない事態に陥ると電気料金が天井知らずに上昇する側面があることを見つけた事例です。

また、同年6月には、北海道より高緯度にあるカナダのブリティッシュ・コロンビア州が摂氏49.5℃の熱波に見舞われて500人を超える方々が亡くなり、米国カリフォルニア州ではダムが干上がりました。

一方、欧州では脱炭素化に向けて風力発電の拡充に力を注いできましたが、2020年夏頃から風が吹かなくなり急速に発電量が低下しました。厳しい冬を前に電力危機に直面した各国は、石炭火力発電を再稼働させ、天然ガス火力の増強に踏み切ります。喜んだのはガスを供給するロシアで、従来の3倍の価格を提示し、化石燃料の国際価格は暴騰。電気

代は3～4倍に跳ね上がりました。さらに2022年2月のロシア軍のウクライナ侵攻後、欧州のエネルギー事情は一段と厳しくなり、特にガス・石油資源の多くをロシアに頼っていたドイツは、かつてない窮地に立たされています。このような事態を招いた要因は「行き過ぎた電力自由化」と「不安定な変動型電源(再エネ)への過剰依存」です。【図1】

◆気候変動に伴う電力危機を象徴する事例【表1】

時期	場所	事象	影響
2021年1～2月	米国テキサス州	-18℃の大寒波で風力タービンが凍結、ガス火力発電所をフル稼働するも追いつかず	380件以上の大停電が発生、冬の電気代が100倍に急騰
2021年6～7月	カナダブリティッシュ・コロンビア州	北緯50度の州に49.5℃の熱波が襲来	500人超が死亡
	米国北西部	歴史的な熱波で河川・貯水池・ダム湖が干上がりカリフォルニア州では水力発電を停止	電力不足で3,000万世帯が計画停電、エアコンの使用抑制
2020～21年	欧州	例年なら冬～春に風況が強まるが、風が吹かず再エネを牽引する風力発電量が激減	代替として石炭火力が復活、天然ガスの争奪、燃料・電気代が急騰

◆化石燃料の暴騰(欧米発エネルギー危機)【図1】

新エネルギー・CO2のみにこだわるエネルギー政策の欠点

- 変動型電源への強い依存(主力電源化)
- 補完するものは化石燃料しかない
- 化石燃料暴騰(突然必要になる/世界的な逼迫)

2021年10月、LNGスポット価格は昨年同時期の10倍

2021年10月、風車大国スペインの電気代は4月以降10倍

中国買付 冷たい冬 変動電源依存 → 日本の問題

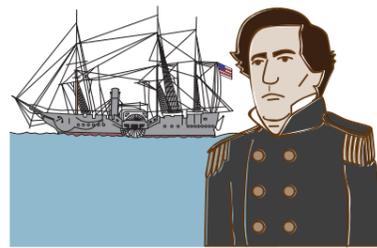
2 エネルギーを歴史からひも解く

次に日本とエネルギーの歴史的な関係を見てみましょう。1853年にペリー提督が浦賀に来航しましたが、その目的をご存知ですか?捕鯨船の燃料補給に「石炭」が必要だったのです。日本で石炭を補給できれば遠洋捕鯨が可能となり、機械の潤滑油やランプの燃料にする「鯨油」を多く採れるからです。

黒船来航によって日本人は自国に眠る石炭のパワーと価値を知らされ、国際的なエネルギー争奪の当事者となります。そして、通商条約を締結後、江戸時代が終わりました。

明治になると政府は北海道や九州に炭鉱を拓き、製鉄所や鉄製の船をつくって富国強兵への近代化を推し進めました。

そして、大正時代になると「電気」を使い始め



す。この点、急峻な山や急流の河川が多い日本は幸運でした。川をせき止めてダムを造れば水力発電ができます。

次に到来したのが「石油」です。国内ではほぼ産出しませんが、タンカーが入りできる十分な水深を備えた良港が多数あり、港を中心に工業地帯を形成していきました。しかし、軍事国家となった日本は、石油を求めて太平洋戦争を引き起こして敗戦。そして、戦後復興のため東南アジアからの石油調達を望みましたが断られ、死活問題として苦慮した末に「原子力発電」に舵を切ったのです。

3 ウクライナ戦争で見えてきた資源国の実力

“石油の世紀”といわれた20世紀に世界を震撼させたのが1970年代の「オイルショック」です。その背景を探ると、ベトナム戦争で疲弊した米国がドルの価値を守るため、ドルと金の兌換を廃止したり、産油国に「ドル建てによる石油取引」を強制したことが発端です。特に後者はアラブ諸国の猛反発を招き、OPEC(石油輸出国機構)が石油価格を突然4倍に引き上げ、消費国は大混乱に陥りました。

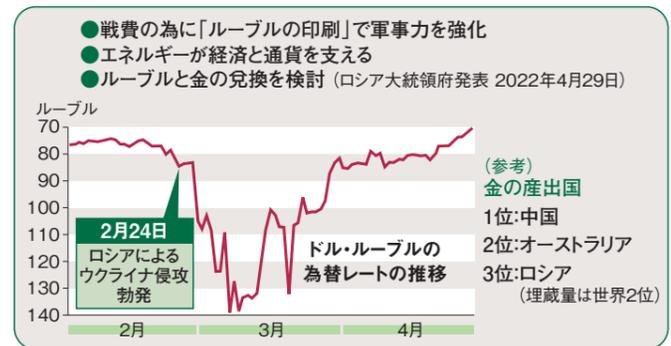
最もショックが大きかった日本は、省エネ技術の開発と原子力発電や再生可能エネルギー(当時は新エネルギー)にまい進しました。

そして、この時に根付いたアラブの反米感情は21世紀になっても解消されず、現在のロシア・ウクライナ戦争においても中東諸国は親ロシア派です。中国も同じですね。ロシア・中東諸国・中国いずれも資源大国で「資源国VS消費国」の対立構造が鮮明です。その視点で捉えると、この戦争の行方が見えてきます。

消費国側の対ロシア制裁で戦争は終わるのか?エネルギー専門家の多くが戦争は長期化すると見えています。なぜなら欧州各国は背に腹は代えられず、量は激減したものの高騰したロシア産のガス・石油・石炭を輸入し、数十兆円/年を経済制裁の対象外であるロシアの銀行に払い続けているからです。

実際、経済制裁の直後にルーブルは急落しましたが、プーチン大統領が「ルーブル以外に資源の支払いを認めない」と宣言すると為替レートは1カ月余で回復しました。【図2】かつて米国が中東に対してドル建て取引を強制してドルの価値を守ったのと同じ図式です。これが資源を持つ国と持たざる国の現実なのです。

◆「ルーブル」は負けたのか【図2】



4 今を見る/これからを考える

◆何よりも「日本の特殊性」を起点に考える

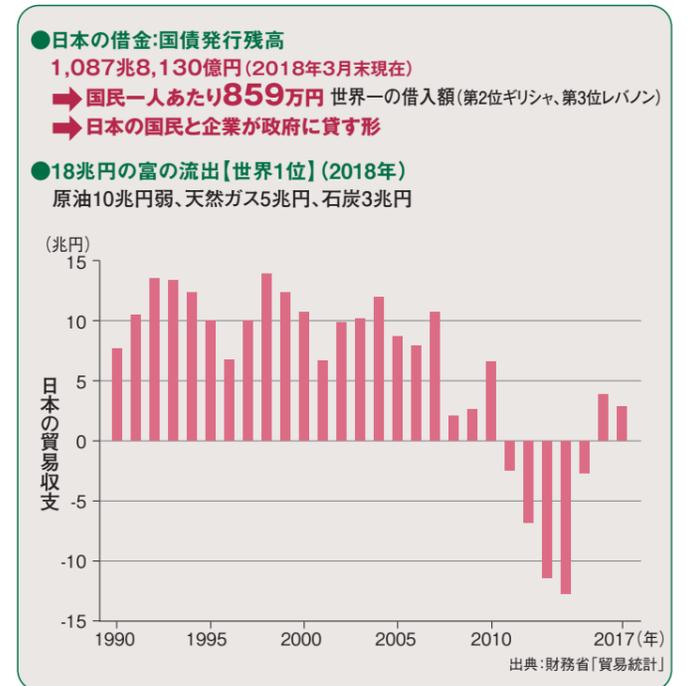
日本のエネルギー問題を考えるうえで基本となるのは、地政学的な特殊性を理解することです。国内にエネルギー資源がほとん

どなく、他国とエネルギーインフラが全く繋がっていません。頼りになるのは船だけです。これを念頭に置けば、日本がこれまでたどってきたエネルギー資源との向き合い方が腑に落ち、今後の政策の方向性も見えてくるはずですよ。

◆原子力発電所を止めてから日本は凋落

2011年に原子力発電所を止めてから私たちの生活は明らかに苦しくなりました。その実情は貿易統計にも現れています。発電用燃料(LNGや石炭)や原油の輸入が急増し、円の価値が下がって輸入コストは高騰して貿易収支が赤字に転落しました。こうして日本の富がどんどん海外に流出し、今や国債の発行残高は約1,088兆円(2018年度末時点)に達し、国民から借金する赤字国債の金額は世界一です。【図3】こんな国に海外が積極的に投資するでしょうか?

◆貿易収支とエネルギー【図3】



◆日本が自立して生きるためのエネルギー選択を

「脱炭素のために石炭を使うな」と言われていますが、日本はこれまで石炭によって存続し、今もエネルギー需要の相当量を支えています。私たちにはこれを使う権利があると思います。

「再エネこそ国産エネルギー」と主張する人々もいます。本当にそうでしょうか?太陽光発電も風力発電も部品・材料はすべて外国製で、日本で行われているのは組立だけです。こんな脆弱な産業構造で国産と呼べるのでしょうか。

「原子力発電をやめろ」という意見もあります。これ以外に莫大な富の流出(エネルギー資源の輸入)を食い止める手立てがあるのでしょうか?スリランカのように輸入資源の価格急騰に耐え切れず財政破綻した国もあるのです。原子力発電による電源構成の改善は、必ず日本経済にプラスになります。単にお金だけの問題ではなく、島国である日本が他国に頼らず自立して生きる仕組みを自ら捨てる必要はありません。

巨大タンカーが1日数十隻もLNGを運んでこなれば成り立たないような状況から1日も早く脱却し、再び成長軌道に乗るために、日本がたどった歴史をいま一度検証して賢明なエネルギー政策を行うべきだと考えます。

(株)ユニバーサルエネルギー研究所
代表取締役社長

かね だ たけ し
金田 武司 氏

1990年に東京工業大学大学院エネルギー科学専攻博士課程修了(工学博士)、同年(株)三菱総合研究所に入社。同研究所エネルギー技術研究部次世代エネルギー事業推進室長を経て、2004年より現職。東京工業大学大学院・東京大学大学院・立命館大学大学院・芝浦工業大学などの非常勤講師、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)技術委員、八戸市地域再生政策顧問、世界エネルギー会議(WEC)委員などを歴任。新聞・雑誌、ニュース番組のコメンテーター、YouTube出演など多彩な媒体でエネルギー問題をわかりやすく解説。