

特別稿

新型コロナから見えてきたエネルギーの未来

— 原子力を使わず海外依存? 自給とは何か —

(株)ユニバーサルエネルギー研究所
代表取締役社長
金田 武司

今年四月末、国際エネルギー機関（IEA）は、新型コロナの影響で経済活動が制限されたことにより、二〇二〇年の世界のエネルギー需要量が前年に比べ六%減少（過去最大幅）するという見通しを発表しました。エネルギー情勢は今後どう変わっていくのでしょうか。

（株）ユニバーサルエネルギー研究所代表取締役社長の金田武司さんに、寄稿いただきました。

◇はじめに

日本が過去たどってきた歴史・社会変革はエネルギーの変遷と大きな関係がある。エネルギーが社会を変え、また社会がエネルギーを変えてきた。日本には過去どこの国よりも大きなエネルギー変革を経験してきた歴史がある。また、他国にはないほどの大きな経済危機を経験している。コロナ危機から見えたエネルギーの未来を過去の経験からひもといてみたい。

◇エネルギーが社会を変え、文化をつくった

江戸時代の薪や炭、菜種油などの文化はペリーの来航により一変した。巨大な艦船が太平洋を渡り、黒煙を吐き、巨大な大砲を打ち放つ圧倒的な力を見た日本人は戦意を喪失したに違いない。石炭のなせる技であり、石炭は自給可能であった。

大正時代は電気とともに幕を開けた。日本には急峻な山と急流の川があ

り、大きな犠牲を払いつつも、ダムをつくり電力の生産を始めた。そして、産業活動は動力により機械化され、生活様式は一変した。大正文化が生まれ、技術が日本を育てた。

◇石油の時代が教えたこと

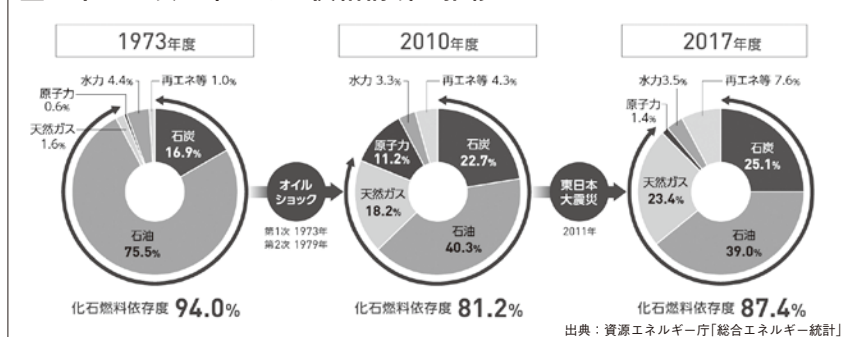
「昭和は石油とともに始まり石油とともに幕を閉じた」と言われる。石油を求めた戦争による犠牲はあまりにも大きかった。南方の油田から本土への原油輸送のタンカー。最後の一隻が撃沈されたとき、戦争を遂行する意味は失なわれた。タンカーは今でも日本の生命線である。

貧しく敗戦国であった日本が未来のエネルギー源として選択し、期待し

たのは原子力であった。海外に依存することの危険を身をもって体験したからである。

(資源エネルギー庁 HP)

■日本の一次エネルギー供給構成の推移



●二度のオイルショックの経験から日本は「脱中東」をはかり、原子力を増やしたが

二度にわたるオイルショックの影響は特に日本にとって甚大だった。第四次中東戦争による第一次オイルショックは原油価格を一挙に四倍に引き上げ、イラン革命に端を發した第二次オイルショックは原油価格を二倍以上に引き上げた。極度に中東に依存した日本経済は海外に依存することの危険をもう一度体験した。

◇オイルショックが残したもの

オイルショックは日本経済に壊滅的なダメージを与えたが、経済復興政策は成功した。脱中東である。「省エネ」によりエネルギーを大切に使い、「石油の備蓄」を開始し、「原子力」による脱石油と電力の安定供給が大きな柱であった。さらに、自立・自給のための新エネルギー開発は世界の新エネルギーブームの先駆けとなった。

その結果、省エネ技術は省エネ大国日本の礎を築き、発電をはじめエンジン、ヒートポンプなどの効率を高め、工業製品（車や冷蔵庫、クーラーなど）の輸出が日本の経済復興を後押しした。

無資源国日本にとって「海外依存」の怖さと「蓄え」の重要さを思い知らされ、またそれをバネとして成長したのがオイルショックではなかったのだろうか。

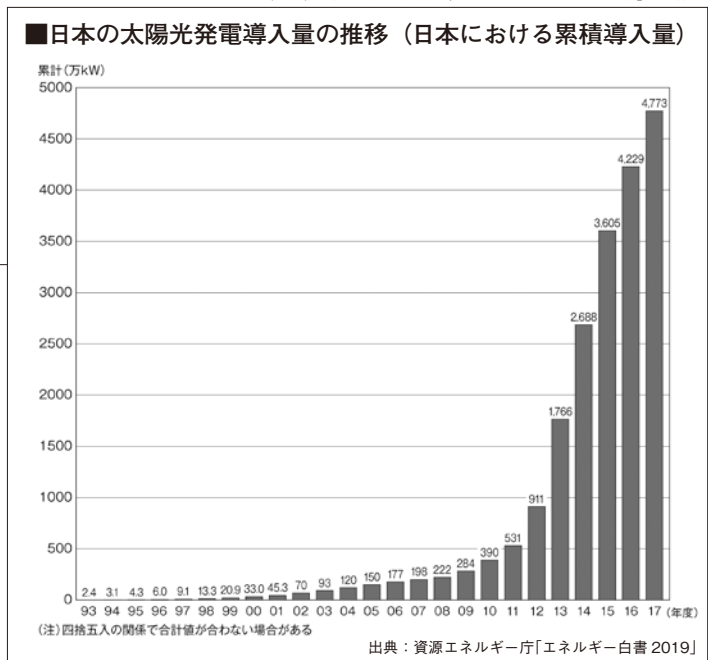
◇あらためて「自給」とはなにか

農林水産の分野では「食料自給率」と言う言葉がある。これは日本農林規格（JAS法）で定義され、日本の食料自給率は今三七％（カロリーベース）である。一方、「食料国産率」という言葉もあるが、こちらは国内で最終加工されれば日本製と表示し、「食料国産率」にカウントする。

例えば、パンデミックで不足したマスクの場合、中国から輸入した不織布とゴム紐を国内で縫い合わせれば「国産」となる。マスクは二〇％が国産であるが最後の一手間が国内で行なわれれば国産であり、完成品を輸入すれば中国製となる。なので、国産品の多くは材料が輸入できなければ生産（自給）出来ない。さて、エネルギーはどうか。国内で

販売する太陽光発電モジュールの八二％は海外製（二〇二〇年、一般財団法人太陽光発電協会、産地はおもに中国である。エネルギー資源がない日本が、中東への過度なエネルギー依存を解消する政策としてスタートした新エネルギー。それは国内の機械・電気産業の育成を政策目標とし、国内でつくることによって初めて新エネルギーは「自給」と言えるはずであったが、今や国内の新エネルギー機器メーカーの影は薄い。新エネルギーの普及すら過度の海外依存となつてしまった。

（一財）日本原子力文化財団「原子力・エネルギー図面集」より作成



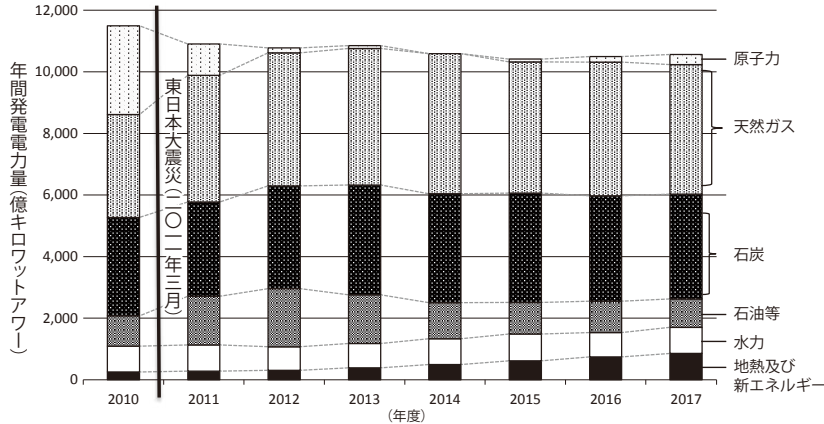
●日本は中東への依存を解消するため新エネルギー、特に太陽光発電を増やした

◇ポストコロナのエネルギー社会を
考える

パンデミックは世界のエネルギー需要の減少を引き起こした。僅かなエネルギー需給の差によりエネルギー価格は暴落する。他の産業にはない特殊事情がある。なにか。

例えばシェールオイル。この採掘によりアメリカは中東諸国を抜いて世

■日本の電源別発電電力量の推移



出典：資源エネルギー庁「エネルギー白書 2019」

● 2011年の東日本大震災以降、原子力発電所の停止に伴い、天然ガス (LNG)、石炭等による発電の割合が増加

で発展した (WTI 先物市場 四月二〇日)。タンカーは引き取り手が決まるまで海上をさまようのである。

さて、原子力なき日本は二酸化炭素排出量が多いという理由で石炭の利用を世界から批判されている (実際は日本の新設石炭火力発電所のCO₂排出量は諸外国の発電所より少ない)。不思議なこと、それに呼応した多くの金融機関は石炭への投資を停止した。

結果として、日本は

界一の石油輸出国となった。需要が減れば「生産調整」を考えがちだが、それができない。一度採掘を停止すると採掘量が減少する性質があるため売り先がなくても生産を続ける宿命を持つ。

なので、実際にシェールオイルの価格は井戸元でマイナスとなり、さらにタンクを持たない事業者 (帳簿上の先物取引) は、お金を支払って買った油を引取ってもらう (すなわち代金がマイナス) という前代未聞の事態にま

持てるカードの全てを失い、LNGの一本立ちという状況におかれている。唯一、太陽光や風力は海外から歓迎される。極度の海外依存だから歓迎されるに決まっている。

しからば、唯一のLNGは島国日本に輸送するため、液化する必要がある。これが高額かつ長期契約となる要因のひとつである。他にカードがなければ高額な長期契約でも仕方がない。このため、コロナショックにより余剰が発生したが、暴落しているため転売は逆ざやとなる。

最後に新エネルギー。中国などの海外製品・部材に極度に依存しており、それらの普及には国民の支援 (コスト負担) が必要なことから、賦課金として二〇一九年には二・四兆円の追加コストを全国民が負担している。この負担は毎年続ける必要があり、二〇三〇年には三兆円と試算される。

◇おわりに

終戦後のエネルギー危機、二度にわたる石油危機、リーマンショックなど

(株)ユニバーサルエネルギー
研究所
代表取締役社長
金田 武司
(かねだ・たけし)

工学博士。東京工業大学大学院エネルギー科学専攻博士課程修了。(株)三菱総合研究所勤務を経て、2004年(株)ユニバーサルエネルギー研究所を設立。2018年8月に新著『東京大停電』を出版。

このほか、**金田武司**さんのエネルギーにかかわる寄稿「コロナ危機とエネルギー危機(シリーズ四話)」は左記より見ることができます。

◆WEBサイト「エネ百科」
<https://www.ene100.jp/commentary/9873>