

# TOMIC とおみっく

九州エネルギー問題懇話会

## 各国のエネルギー安全保障への取組みと日本の課題

～これからのエネルギー安全保障を考える～

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所 研究理事  
 戦略研究ユニット 担任補佐  
 国際情勢分析第一グループ マネージャー  
**久谷一朗** (くたに いちろう)

1995年、早稲田大学大学院理工学研究科機械工学専攻修了。  
 日本鋼管株式会社(現JFEエンジニアリング株式会社)入社。  
 2007年、日本エネルギー経済研究所入所。専門は国内外のエネルギー安全保障政策で、特にアジア地域を専門としている。  
 電力インフラや省エネルギーなどについても研究実績を持つ。著書に『台頭するアジアのエネルギー問題』ほか。



2019年6月に、中東のペルシャ湾の出口にあるホルムズ海峡で日本企業のタンカー1隻を含む船舶が攻撃を受けるという事件が発生しました。日本に輸入される原油の85.9%が、このホルムズ海峡を通過して日本に輸送されていますが、今回の事件は、日本のみならず世界的に、エネルギーの安全保障について考えさせられる出来事となりました。今回はエネルギー安全保障について、日本エネルギー経済研究所・研究理事の久谷一朗氏にお話をうかがいました。

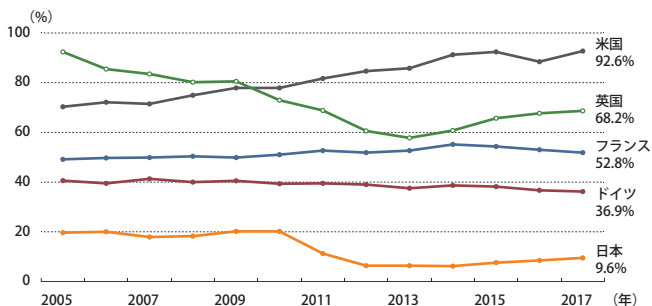
### エネルギー安全保障と日本の課題

エネルギー安全保障とは、国民の生活を維持していくために必要な量のエネルギーを、妥当な価格で確保することと言えるでしょう。エネルギー安全保障には、エネルギー自給率の向上、エネルギー源の多様化、輸入先の多様化、利用効率の向上(省エネ)、備蓄の拡大などが必要です。

しかし、日本はいろいろな課題を抱えています。

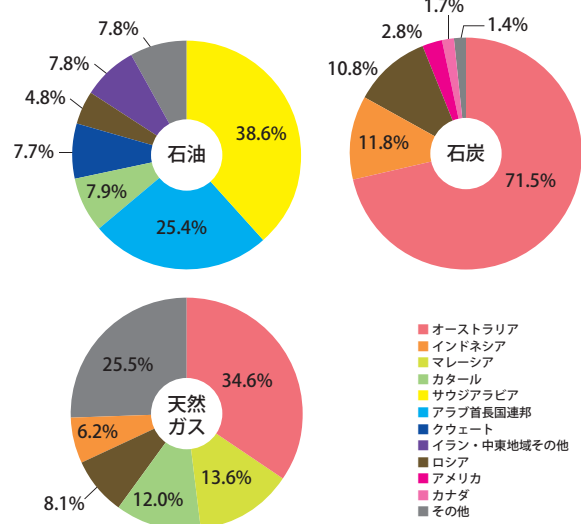
まず国内に石油、石炭、天然ガスといった化石燃料がほとんどなく、その大部分を海外からの輸入に頼っています。日本のエネルギー自給率は、2011年に東日本大震災が起こる前までは20%前後の水準でしたが、震災以降、原子力発電所の停止により、2017年でわずか9.6%と先進国の中でも極めて低い状況です。日本の食料自給率も低いことが問題視されています(2017年カロリーベースで38%)が、エネルギー自給率はこれよりはるかに低いのです。

#### ●エネルギー自給率の推移



また、化石燃料の輸入相手国にも偏りがあります。石油は、約87%が中東地域に、石炭は、約72%がオーストラリアに依存しています。一方LNG(天然ガス)は、オーストラリアやマレーシアなど多様な地域から輸入しています。

#### ●日本の化石燃料輸入先(2018年)

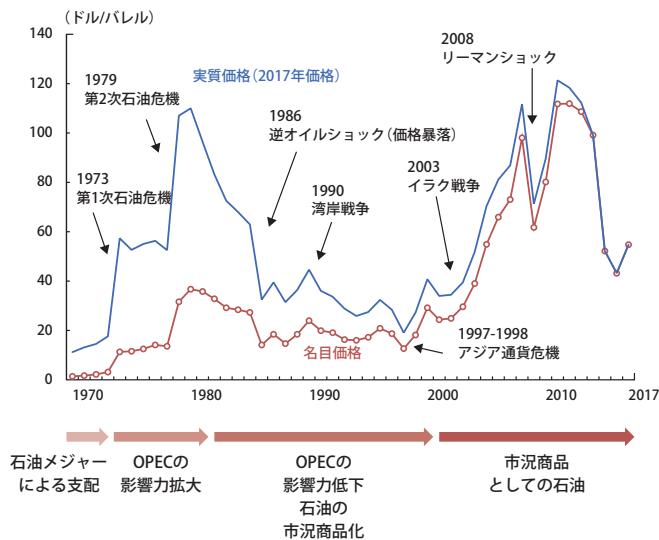


そのほか、日本は島国で他国との物理的な送電線やガスパイプラインといったエネルギーインフラの接続がなく、相互のエネルギーの融通が難しいこと、世界と比較して再生可能エネルギーのコストが高いこと及び準国産エネルギーである原子力については国民的な合意形成が進んでいないことなどがあります。

## オイルショックとその教訓

日本にこうした課題を突き付けたのが、1970年代のオイルショック(1973年・第一次、1979年・第二次)でした。第一次オイルショックのきっかけは、1973年10月に勃発した第四次中東戦争で、アラブ産油国が原油の供給制限と価格の大幅な引き上げを行い、石油消費国である先進国を中心に世界経済は大きく混乱しました。エネルギーの8割近くを輸入原油に頼っていた日本でも、石油関連製品の値上げや急激なインフレにより国民生活にも大きな影響を与えました。トイレトペーパーが店頭から消えてしまった騒動を覚えている人もいます。この出来事は、日本のエネルギー安全保障がいかに脆弱であるかを強く認識させるきっかけとなりました。これ以降、日本は、その対応に真剣に向き合うこととなります。

### ●原油価格の推移



出典：BP2018より

ひとつは徹底した省エネへの取組みです。ムーンライト計画の実施や省エネ法の制定により産業部門を中心にエネルギーの利用効率を改善した結果、オイルショック時と比較して、実質GDPが2.6倍に増加する中で、エネルギー消費は1.2倍の増加に留まっています。また、天然ガス、石炭、原子力、再エネなどを増やして石油への依存度を減らしてきました。さらに中東地域への依存度を低くするため、輸入相手国を東南アジアなどに拡大してきました。

しかし、近年はこれらの国々も経済発展に伴い資源を消費するようになり、再び中東地域への依存度が高まっています。このようにエネルギー安全保障は外部環境の変化に大きく影響されます。

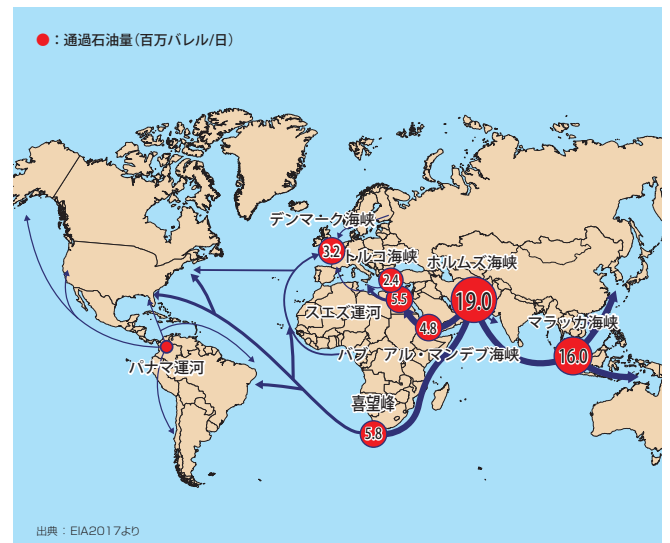
## エネルギーに関する世界各地域・国の動き

このようにエネルギー安全保障は世界の動きや情勢と無関係ではられません。次に、世界各地域・国のエネルギーについての動向を見ていきたいと思います。

### (1)中東

先日の事件の舞台となったホルムズ海峡は、チョークポイントと呼ばれる戦略的に重要な海上水路のひとつです。ペルシャ湾岸で生産される原油のほとんどがホルムズ海峡を経て世界各地へ輸出されており、日本の原油の85.9%、天然ガスの17.7%が通過しています(2017年)。万一ここが封鎖されてしまうと、世界中の国々への原油供給が滞り、影響は計り知れません。しかも中東地域は政情が不安定で、直近ではサウジアラビアの石油施設が何者かの攻撃を受けるなど緊張も高まっています。

### ●原油の海上輸送のチョークポイント



もうひとつ、海上水路で気になるのが中国の動きです。中国はヨーロッパへとつながる「一帯一路」構想を展開していますが、この海洋ルートは日本の原油輸入ルートと重なります。

### ●中国の「真珠の首飾り」戦略と石油等シーレーン





加えて中国は「真珠の首飾り」戦略で、海上交通路上での重要な港に拠点を確保し、自国で必要とする石油の供給を確実にしようとしています。今後は中国の動向が日本にも影響することが考えられ、注視しておく必要があります。

## (2)ヨーロッパ

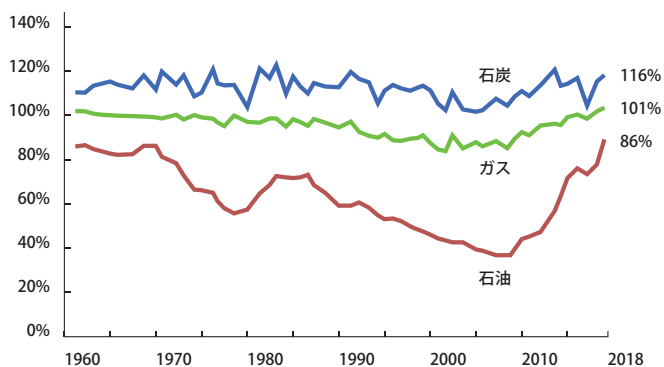
省エネと再エネによって大幅な低炭素化を目指したヨーロッパは、結果的に自給率の向上も実現し、エネルギー安全保障にもプラスとなっています。域内に張りめぐらされた電力・ガスのネットワークを最大限に活かし、セキュリティの強化を目指しています。一見、日本とヨーロッパの間にはエネルギー安全保障にまつわる関係が無いように思うかもしれませんが、そうではありません。例えば、日本とヨーロッパはともにLNGを輸入しています。万が一日本のLNG輸入が不足した場合には、もともとヨーロッパ向けであったLNGを日本に持ってくる事が出来ます。代わりにヨーロッパでは、域内での生産やパイプラインによる輸入を増やしたり、地下に貯蔵した天然ガスを放出したりすることによって天然ガス供給を維持することが出来ます。

また石油では、国際エネルギー機関(IEA)の下で、非常事態に際しては日本やヨーロッパ、アメリカを含む加盟国が協調して行動することになっています。このように、他国との協力によってもエネルギー安全保障を強化することが出来るのです。

## (3)アメリカ

世界最大の石油消費国であるアメリカは、以前は大量の石油を輸入していました。ところが、2000年代後半に起こった「シェール革命」により、原油、天然ガスの国内生産量が大きく増加したことから状況は激変し、現在は石油の自給率が86%まで上がっていて、いずれは100%になる可能性があると言われていて、すでに他国への輸出も始めています。

### ●アメリカの自給率推移



出典：IEA2019より

このことは日本にとってもメリットで、中東に依存しがちな石油を、安定した先進国であるアメリカから購入することができれば、リスク分散、必要量の確保、価格などでの恩恵があります。ただし、シェールオイルにはまだ不明なことも多く、場合によっては早い時期に生産量が頭打ちになる可能性も残っています。

もうひとつ、安全保障の面から見逃せないのが中東との関係です。アメリカはこれまで中東に軍隊を派遣して当該地域の安全保障に貢献してきましたが、石油を自国でまかなえるようになるとその意味合いが薄れてきます。中東和平はエネルギー資源だけの問題ではありませんが、トランプ大統領の動向を含めてアメリカの今後の動きを注意しておく必要はあるでしょう。

## (4)ロシア

エネルギー安全保障の上で、今後、日本がもっと活用すべき国のひとつがロシアです。日本と地理的に近く、エネルギー資源に恵まれた資源大国です。もともとロシアはヨーロッパとの関係が深かったのですが、ヨーロッパの低炭素化政策やロシアへの過度な依存に対する危機感からロシアからの資源輸出は減退傾向にあります。そのためロシアはアジア地域との関係を深め、エネルギー資源の輸出拡大を図りたいと考えています。アジアに近い東シベリアはまだ未開発で大きなポテンシャルがあり、長期的に豊富なエネルギー資源の開発が期待できます。日本はロシアからLNGの8.1%を輸入していますが、更なる拡大が期待されます。

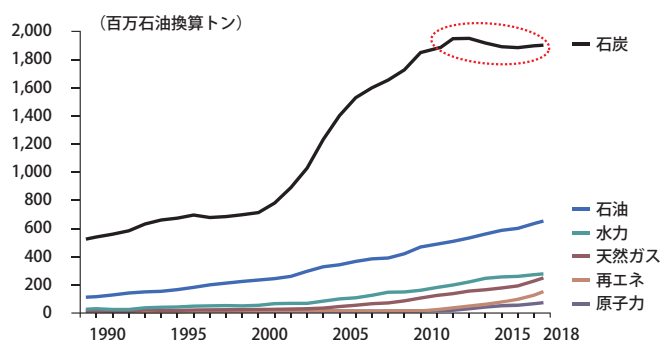


## (5)中国

中国はアメリカを抜いて世界一のエネルギー消費大国です。1990年代まではエネルギー資源を自給していましたが、エネルギー消費の増加に伴い世界のあらゆるところから輸入しています。その中国では今、急激な変化が起こっています。国内での豊富な石炭の大量消費が、大気汚染による健康被害という深刻な社会問題となり、LNGへの転換や再エネの積極的導入によるエネルギーのクリーン化を強力に推し進めています。中国は再エネについてはすでに世界一の発電国ですし、もうすぐLNGの世界最大の輸入国になるでしょう。

中国がこの先どのような資源を、どれだけ消費するのか、世界の大きな関心事になっています。先に述べた海上交通路での動きを含め、中国とうまくつき合っていくことは日本の重要な課題になると思われます。

### ●中国の一次エネルギー供給



出典：BP2019より

## (6)東南アジアなどの新興国

しばらく前まで東南アジアの新興国は日本にとってエネルギー資源の輸入相手国でしたが、最近の急激な経済成長で国内市場が成長した結果、自国のエネルギー資源を国内で消費するだけでなく、不足する資源を国際市場でも買うようになっていきます。資源獲得競争が激化する中で、日本は今後、こうした新興国とも戦ってエネルギー資源を確保していかなければなりません。そのためには、公正で透明度の高い国際エネルギー市場創設等、日本が資源確保で不利にならないような環境を築くことが大切です。

### 技術でエネルギー安全保障に貢献する

世界の情勢は自国の努力だけではどうすることもできませんが、自分たちの努力でできることもあります。それは技術によるエネルギー安全保障への貢献です。

例えば、アメリカでは水平掘削や水圧破碎技術が進展したことによってシェール革命が起こりました。このように新たな石油・天然ガス開発の技術が進展することによって、利用できる資源量が拡大していくことになります。

蓄電池技術も開発が期待されています。自動車の電動化(EV)によって、石油の需要を大幅に削減できる可能性があり、そのためにもEV向けの高性能の蓄電池開発が待たれています。

デジタル技術の進展も重要です。再エネは気象条件によって発電量が変動しやすいため、デジタル技術の活用で、需要と供給をより効率的に最適化できる可能性が高いと考えられています。

日本が力を入れている技術のひとつに水素があります。産業用には高温の熱エネルギーが必要となりますが、水素エネルギーはこうした熱需要にも対応でき、低炭素化にも貢献できます。再エネによる水素製造も期待されていますが、現在の課題はコストが高く、経済性に難があることです。

日本には、エネルギー・環境分野での様々な最先端技術があり、国際的なエネルギー安全保障への貢献が期待されています。

### これからの日本に必要なことは?

日本は、今後もさまざまな取組みが必要です。

まず、あらゆる面での省エネの追求です。一般家庭やビルなどの建物断熱は、効果の大きさやポテンシャルから有望といわれています。また、自動車の電動化の一層の進展によっても石油依存を減らすことができます。

供給面では、再エネのコスト引き下げに取組む必要があります。また温暖化対策の観点からも、既存の原子力については安全性を確認した上で活用するのが賢い選択だと考えます。引き続き資源国との友好な関係を維持し化石エネルギーの輸入確保に務めることも重要です。また、近隣他国との物理的なエネルギーインフラの接続も不可能ではないと思います。リスクコントロールが可能な範囲で、選択肢のひとつとして考えていいのではないのでしょうか。

最後に考えておきたいのは、相手国にもその国の安全保障があるということです。相手国の都合も考えず、日本のエネルギー安全保障のみ追求してはいけません。お互いが持続可能なレベルで妥協点を見つけることが、回り回って日本のためにもなるのです。世界の国々と対等な立場で、“Win-Win”が永続する関係を築くことが大切です。