

研究指導 石光 真 教授

日本における資源輸入はどうあるべきか

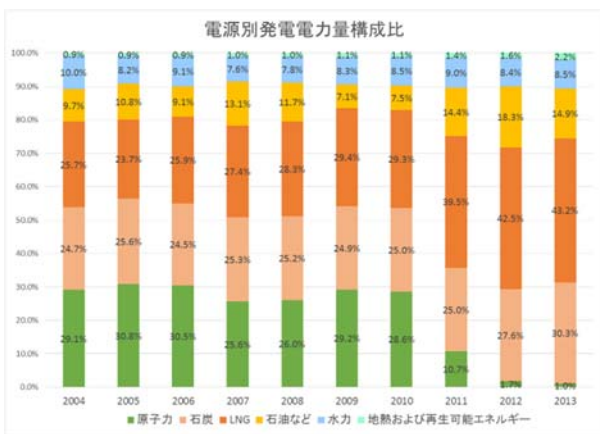
渡部 恭平

1.はじめに

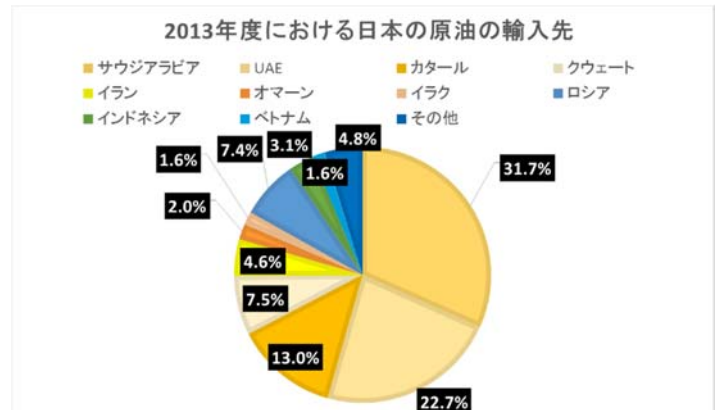
1-1 研究背景、動機

2011年に起きた東日本大震災は日本全体に被害を与えた。一刻も早い復興が望まれるが、福島第一原子力発電所の事故により復興は遅れている。またこの事故による影響で日本に現存する原子力発電所は稼働停止を余儀なくされており、代わりに石炭・石油・天然ガスを用いた火力発電が主として稼働している。日本における、2010年度と2013年度の火力発電の発電割合を比較すると、2010年度が61.7%であり2013年度が88.3%と25ポイント以上上昇していることがわかる(図1-1)。また2013年度の貿易では13兆7555億円の輸入超過が発生し、日本に貿易赤字をもたらした。更に原油の輸入先は83.1%を中東国家が占めており(図1-2)、中東依存が大きな問題となっている。発電源の一極集中、貿易赤字、中東依存問題は日本の経済復興を妨げる大きな要因となることは目に見えて明らかである。

本研究では主にエネルギー資源の輸入に関して、こうした背景の下に日本経済復興のための方策の提案を目指す。



(図1-1)



(図1-2)

1-2 研究手段

地政学と経済学を用いて考察する。地政学とは地理と政治を掛け合わせた学問であり、主に欧米で研究されてきた学問である。地政学は戦争などで使用するというように考える方もいるだろうが、今回の研究ではあくまで平和利用のために用いる。地政学的に言えば、日本は海洋国家に属する。また地政学者のアルフレッド・セイヤー・マハンが海洋国家という概念を重要視しており、シーパワーを制することで世界掌握が可能ということを行っている。同じく海洋国家に属する国は古代ではカルタゴ、ジェノヴァ共和国、大日本帝国や大英帝国などがあつた。現在ではイギリスやノルウェー、アメリカや韓国といった国がある。海洋国家が執り行うべき施策には類似点があり、他国の政策や今後の国際社会の動向の予測を参考に独自の最善手を考案していく。

2.日本の抱える問題

2-1 火力発電の一極集中化

1-1で日本の2013年度の発電割合を紹介したが、この現状には大きな問題点が存在する。火力発電は発電する際に化石燃料を使用する。化石燃料は燃焼させると二酸化炭素を排出するだけでなく、硫酸化合物や窒素酸化物などを排出する。地球温暖化が進み、二酸化炭素排出抑制が叫ばれる中、こうした発電状況は国際社会からの非難もまぬがれない。また停止している原子力発電所の発電量を補うため、

本来ならば稼働停止すべき火力発電所が稼働していることも問題である。電力会社ごとに火力発電の点検や整備などが行われているが、発電機の不備により稼働停止を余儀なくされている発電所があとを絶たない。

いずれ大きな事故が起きる前に現在の発電状況を以前のようなバランスの良い水準まで戻したいが、原子力発電所の停止や再生可能エネルギー開発の時間などを考慮すると、すぐにはこの状況が改善されないことがわかる。

2-2 輸入過多による貿易赤字

2013年度の輸出額は708,574億円であり、輸入額は846,129億円であった。計算すれば137,555億円の輸入過多となり、約14兆円の貿易赤字が計上された(図2-1)。この理由として考えられるのは火力発電の一極化による化石燃料の輸入量増加である。2010年度の主要化石燃料の輸入額は155,666億円であるが、2013年度は245,107億円であった(図2-2)。つまり約9兆円分も増加している。輸出額は2010年度から2012年度までは下降傾向であったが、2013年度は上昇しており回復傾向にある。しかし化石燃料の貿易額の上昇が貿易全体を圧迫している。



(図2-1)



(図2-2)

2-3 石油資源の中東依存問題

1-1で述べたように、日本における原油の輸入先はほとんど中東国家が占めている。1973年に発生した第四次中東戦争では第一次石油危機が発生し、石油関連商品の品切れなどが危惧され、日本のみならず世界が混乱した。そして現在、イラン・シリア両国でテロ行為を繰り返し、中東諸国を混乱に巻き込んでいるISIS(Islamic State of Iraq and Syria)をはじめとする過激派集団により、中東の情勢は不安定化している。また輸送の面では、海上運送の要所であるマラッカ海峡とホルムズ海峡には航路の狭さや浅さ、海賊行為などの危険性が問題視されている。仮に中東国家からの原油の輸入が途絶えてしまった場合、日本経済は破綻してしまう。そのため日本政府は原油の備蓄を行っているものの、2014年の備蓄量は、官民合わせても194日分と長期的なものではなく、輸入先自体の多様化を行う必要がある。

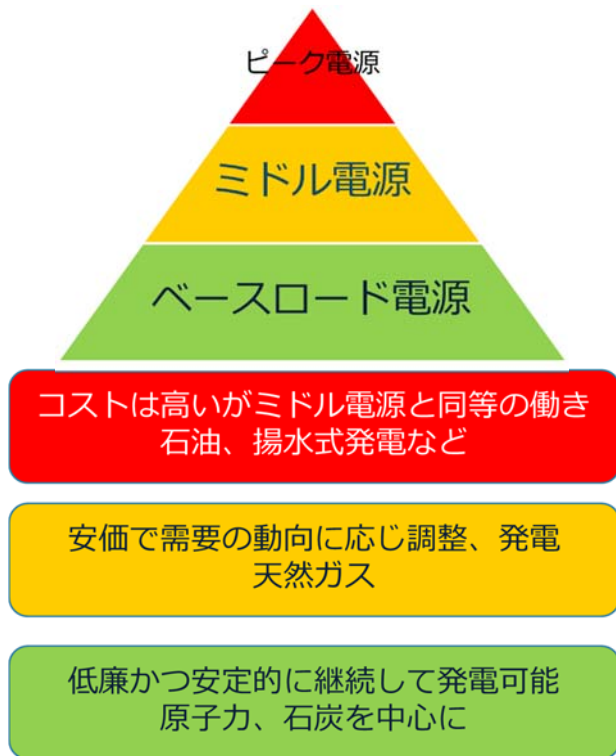
3.政府の指針

3-1 資源輸入に関して

2014年に政府が発表した『エネルギー基本計画2014』によれば、我が国のエネルギー資源の輸入に関しての脆弱性が指摘されている。また新興国、主に中国やインドなどの国々の急成長により、石油資源が多くて必要されているために稀少性が向上しているとし、石油の安定供給を目標としている。

3-2 一次エネルギーの位置づけに関して

『エネルギー基本計画2014』で示された政府の方針は、さまざまなエネルギーを用いた発電を利用することで電力供給を効率的に行うことである(図3)。この方針からミドル電力として作用する天然ガスの輸入に関して重要性を唱えている。ベースロード電力である石炭火力発電より有害な物質及び、二酸化炭素などの温室効果ガスを出しにくいこと、そしてピーク電力である石油火力発電よりも安価であることやシェールガスの開発によって安定した供給が見込めるようになったためである。



(図3)

4. 海洋国家の政策

4-1 対象国家の選定

日本がどのような策を施すかを考案していくため他の海洋国家の政策を参考にする。今回はイギリス、韓国を対象国家とした。

4-2 イギリス

4-2-1 地理と選定理由

イギリス(グレートブリテン及び北アイルランド連合王国)はヨーロッパ大陸の北西部に存在する島国である。国土面積は約24.3万平方キロメートルであり、日本の約3分の2の広さである。なお人口は約6,180万人(2010年)である。イギリスを選定した理由は日本と同じ海洋国家であり、人口や産業、国土面積が類似しているためである。

4-2-2 エネルギー関連

イギリスは1960年代から開発してきた北海油田の石油資源に恵まれた国である。1980年からは資源輸出国となり、一次エネルギー自給率100%を1980年代から20年間にわたり達成してきた。しかし北海油田の枯渇がハイペースな上、新鉱区がノルウェー海寄りにあり、これ以上の開発が考えられない理由などから2015年より石油、天然ガスの輸入の割合が5割以上と

なる見込みとなっている。また2020年までには天然ガス資源の輸入量は9割近くになる見込みとされる。

また、2011年の第3四半期の発電状況は46%をガス、27%が石炭である。温室効果ガス抑制政策として原子力、再生可能エネルギーの開発に取り組んでおり、2010年の第3四半期と比較すると原子力に関しては3.4%、再生可能エネルギーに関しては0.9%のシェア率の向上が見て取れる。これは洋上風力発電の増加が主な要因として挙げられている。

4-3 韓国

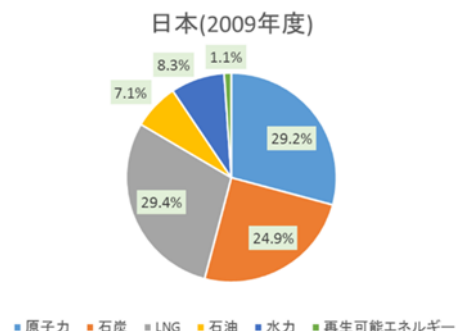
4-3-1 地理と選定理由

韓国(大韓民国)は朝鮮半島の南部を統治する国家である。国土面積は約10.2万平方キロメートルであり、人口は約5,000万人(2013年)である。韓国を選定した理由は日本と同じ東アジアに存在し、非資源国家であるという点である。

4-3-2 エネルギー関連

韓国の石油資源の輸入は顕著なものであり、石油、LNG(2011年)ともにほぼ100%を輸入に頼っている。石油の中東依存度は84%であり日本と同じ状況が続いている。発電に関しては原子力が25.3%、石炭が28.3%、LNGが24.7%、石油9.2%、水力7.9%、再生可能エネルギーは2.9%である。東日本大震災が発生する前の日本の発電構成と類似している(図4)。

これまでの韓国のエネルギー政策は「安定的なエネルギー供給」を目標としていたが、「積極的なエネルギー自主開発」とした。韓国の南西域に広がる大陸棚の開発による石油採掘を行っている。2007年に鬱陵島から南に100kmの地点でメタンハイドレートが採掘された。量としては8億から10億トンの埋蔵量が確認され2015年からの本格的採掘を行うなど積極的な活動をしている。





(図4)

5.シェール革命をめぐる国際的動向

近年、世界的にシェール資源の開発が進んでいる。特にアメリカではシェールガスやシェールオイルの採掘量が増加している。これまでアメリカは中東からの石油資源の調達のため中東に介入してきたが、国内でシェール資源が増産されるようになってからは、国外での活動を少なくしている。2011年には中東に駐留していた米軍が撤退した。しかし、シェール資源は採掘費用が高く利益率が低いことが知られており、自転車操業であることが指摘されている。また採掘から10年間に生産が急激に落ちる問題もあり、生産国であるアメリカはシェール資源定着のため石油や天然ガスの国際価格を上昇させる狙いがあると思われる。またロシアに対抗し石炭を対欧輸出することで、国際エネルギー市場におけるロシアのシェアを奪っている。

6.結論

6-1 日本の資源輸入

非資源国家の日本における資源輸入は非常に難しい問題である。現に日本と同地域の韓国における石油資源の中東依存度も84%であり、アジア地域における資源確保は重要な課題となる。この中東依存問題を解決する手段として有用なものが、シェール資源である。アメリカで大量に採掘されており、輸出も検討されているこの資源は、中東依存から脱却できる鍵となることは間違いない。現状として、シェールガス効果により石油や天然ガス、石炭の国際価格が下降しており、ロシアは欧州市場からアジア市場に向け石油や天然ガスの輸出を考え、ウラジオストクにLNG基地を建設している。また中国には大量のシェールガスが埋蔵されているため、中国もこれまでの石炭のみならず、石油及び天然ガスの輸入相手として考えられる。日本はこれらの国家との急速な連携が求めら

れることになるだろう。しかし既述のとおり、シェールガスの坑井は10年間で枯渇するという見通しもある。

貿易赤字に関しては、現在の火力集中の発電状況が問題である。再生エネルギーの急成長は期待できないため、原子力発電を2030年までの期限付で運用すればよいと考える。原子力発電の燃料となるウランは輸入に頼っているが、政情が安定したカナダなどの国から輸入しており安定供給が可能である。

また、海洋国家である利点をどのように生かしているかということが重要である。一部ではロシアとの間にパイプラインを建設すればいいという意見が聞かれる。確かに同じ海洋国家のイギリスも、フランスやノルウェーの間にパイプラインを建造し輸送費を補っている。しかし、この方法は輸出国に対して有効な策であり、輸入国としては不利になる。輸入国である日本はロシアと北方領土問題などの政治的不安を抱えており、また海洋国家である利点のひとつ、特定の大陸国家からの圧力を受けにくいというものに反する。そのため輸入国である日本は、ロシアとの間にパイプラインを建造し、ガスや石油の輸入を行うべきではない。

6-2 まとめと考察

日本は再生可能エネルギーの技術革新により、安定的な供給ができるまでの30年間の輸入を提案する。現在から10年間の短期間はアメリカ産のシェール資源と、アジアに石油、天然ガス市場を求めるとロシアから石油、ガス資源を輸入する。そして10年後から30年後までの中期間では、本格的に採掘される予測をされている中国産のシェール資源と、ウラジオストクLNG基地から本格輸送されるロシア産のLNGやシェール資源を輸入すれば中東依存は大きく低下する。

その際の輸入方法はパイプラインによるものではなく、日本の周囲に広がる海を利用した船舶での輸入が最適であると考え。資源の輸入先は国際情勢に応じて変化するものであり、パイプラインという鎖によって、特定の国家から縛られることが無いようにすべきである。

ただ、これだけではなく、ベースロード電力の原子力発電の再稼働や、同じ海洋国家のイギリスが積極的に開発を行っている、広大な海洋を利用した洋上風力発電をはじめとする再生可能エネルギーの開発

によって、発電を目的とした化石燃料資源の輸入を減らしていくことが重要である。

本研究の新規性は他の海洋国家の政策と、日本との比較によりエネルギー面での動向を把握した。また、海洋国家の特性を利用した資源の輸入方法の提案や、今後の石油価格やシェール資源の動向の予測ができたことで、日本における資源貿易の提案をできたことである。

6-3 課題

課題として在来型の石油資源は中東に分布しているのが現状であり、非在来型の資源の安定供給ができるまでは中東依存問題の解決策を考案できなかったことが課題である。

7. 主要参考文献

[1]電源別発電電力量構成比 - 電気事業連合会

http://www.fepc.or.jp/about_us/pr/pdf/kaiken_s1_20140523.pdf

[2]財務省貿易統計,最近の輸出入動向

http://www.customs.go.jp/toukei/suii/html/time_latest.htm

[3]曾村保信,地政学入門-外交戦略の政治学,中公新書,1984

[4] 経済産業省,エネルギー白書 2014,株式会社ウィザップ,2014

[5]轟直也・武内祐磨,イギリスのエネルギー政策,2012

<http://www2.rikkyo.ac.jp/web/taki/contents/2012/20121022d.pdf>

[6]外務省,国・地域,欧州,英国

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/uk/data.html#01>

[7]外務省,国・地域,アジア,韓国

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/korea/data.html#section1>

[8]原子力百科事典ATOMIC,海外情勢,アジア各国,韓国,韓国のエネルギー事情とエネルギー政策

<http://www.rist.or.jp/atomica/index.html>

[9]原子力百科事典ATOMIC,海外情勢,アジア各国,韓国,韓国の電力事情

<http://www.rist.or.jp/atomica/index.html>

[10]藤田和男・吉武淳二,シェールガスの真実—革命か、線香花火か?—,石油通信社新書,2014

[12]馬名木俊介,エネルギー経済学,中央経済社,2014

[13]永井一聡,欧州天然ガス・LNGの現状と見通し,2014

<http://oilgas->

[info.jogmec.go.jp/pdf/5/5241/1404_b03_nagai_h_c.pdf](http://oilgas-info.jogmec.go.jp/pdf/5/5241/1404_b03_nagai_h_c.pdf)