

2013 年度前期早稲田大学雄弁会

9 月合宿発表レジュメ

「安定と挑戦」

法学部 2 年 高野馨太

## 社会認識・理想社会像・問題意識

「理想社会像とエネルギー」

### 現状分析

- ・エネルギーポートフォリオ 2012
- 「3.11 以後——中東依存の拍車へ——」 / 「輸出余力の減退？」
- ・我が国のエネルギー自給
- 「再生可能エネルギー」 / 「原子力発電」 / 「国産炭化エネルギー」 / 「メタンハイドレード」

### 再生可能エネルギーの今後

#### エネルギーの安定供給のために

「多様化、自給、資源権益の観点から」

### 原因分析

- ・中東依存(多様化、資源権益)
- ・国産、準国産エネルギー供給低水準(自給)
- 「原子力発電」 / 「国産炭化エネルギー」 / 「メタンハイドレード」

### 政策目標

「エネルギー需要 2030」

### 政策

- ・「資源開発投資積立制度」の創設へ(多様化、資源権益)
- ・原子力発電の再稼働と電力自由化制限へ(自給)
- ・国内エネルギー資源開発会社に対する税額控除へ(自給)
- ・政策まとめ

### 参考文献

## 社会認識・理想社会像・問題意識

現代国際社会は「一極多極」の社会である。

第二次世界大戦後、ソビエト連邦を中核とする東側諸国とアメリカ合衆国を中核とする西側諸国において冷戦が生起し、国際社会において東西両陣営の二極対立構造が基調を成すに至った。しかし、1990年代初頭、東側陣営の中核的存在であったソビエト連邦は崩壊し、東西両陣営による二極対立構造は破綻した。ここにおいて、冷戦を勝ち抜いた西側陣営の中で圧倒的な経済力、軍事力を誇るアメリカ合衆国による「一極」体制が事実上成立することになった。現在もなお、アメリカ合衆国は依然世界最大の経済力、軍事力を有するが、新興諸国の経済発展は目覚ましく、加えて世界的に地域主義的な気運が高まっており、BRICS 諸国をはじめとする新興台頭国が多数の極をなしつつある(一極多極)。

私の理想社会像は「国民がゆとりある生活を営める社会」である。ゆとりある生活とは、社会権ならびに社会資本によって担保される生活水準以上を指す。前者は生存権や教育権を代表とする権利であり、後者は公共インフラや社会保障を代表とする諸設備や諸制度である。国民がゆとりある生活を営むことが出来ることによって、同一社会内におけるアクセスの機会が保障される。

私の問題意識は「我が国のエネルギー供給が途絶する恐れが高まっていること」である。エネルギーは社会基盤であり、エネルギー供給が困難に陥ると国家による社会資本の機能が停止し、国民がゆとりある生活を営むことを保障出来なくなってしまうのである。

我が国のエネルギー海外依存率は88%と極めて高く、中でも我が国の海外依存率に占める中東地域の割合は42%と抜きん出ているのである(石油84.3%、天然ガス29.5%)。だが、中東地域は2030年代を目処に輸出余力が消滅するとされている状況にある。また、我が国のエネルギー自給率は準国産資源と言われている原子力を含めても12%であり、極めて低い水準にある。エネルギーの安定化を図るにあたっての原則は「多様化」と「自給」の最大限の追求である。しかし、我が国はその何れとも極めて低い水準であり、私はここに問題意識を抱く。

我が国のエネルギー供給の安定性を維持し続けるには、中東地域からの脱却と我が国のエネルギー自給率を向上させなければならないのである。

## 理想社会像とエネルギー

国民がゆとりある生活を営むためには、国家による社会資本と社会権の担保が必要であることは既に述べた。国家の税収は、国民の経済活動に因る。従って、理想社会像に鑑みて、確保しなければならないエネルギーの総量は、

「社会資本・社会権を担保する組織機構+民間需要」となる。

国家機関によるエネルギー消費(電力)の総計は21.5PJであり、我が国全体の電力消費量の総計は3463PJである(国交省官庁営繕環境報告書2010、資源エネルギー庁統計2010年)。従って、国家機関の全体に占める割合は、0.0062%である。他は全て民間需要であり、国家が民間の経済活動の税収を以て機能していることを鑑みれば、

「社会資本・社会権を担保する組織機構＋民間需要」⇔民間需要  
 であり、従って政策目標は全体総需要のほぼ同等と措定し、以下我が国のエネルギー安定供給の方途を模索する。

## 現状分析

### 我が国の energy portfolio 2012

エネルギーの供給方途は多数存在するが、概ね以下の 5 つに分類される。なお、品目右の数字は我が国の 2011 年度のエネルギー供給に占めるそれぞれの品目の割合である。

品目	割合
再生可能エネルギー (発電)	3.40%
水力発電(発電)	4.00%
原子力(発電)	4.20%
天然ガス	23.30% (内、国産天然ガス 3.6%)
石油	43.10% (内、国産石油0.4%)
石炭	22.00% (内、国内炭0.6%)
合計	100%

図 1、国内エネルギー供給品目と割合  
(2011) エネルギー白書 2013 より作成

なお、この図は家庭用の電力から産業用動力として 2011 年度に我が国が消費したエネルギーの、それぞれの品目に対する割合である。従って、これらの品目はそのまま電力用燃料として供されもするし、また工場や自動車の動力としても用いられる。  
 \*再生可能エネルギーには水力や風力、太陽光、地熱発電が含まれている。

東日本大震災による福島原子力発電所事故以降、原子力発電の比率が格段

に下がり、代替燃料として使用されているのは火力発電に供される炭化エネルギー（中でも天然ガス、次いで石油）である。原子力発電の割合が著しく低くなっており（4.20%）、炭化エネルギーの全体に占める割合は、**88.40%**にまで上っている。

原子力発電の代替として用いられたのは、速やかな大量供給が可能である炭化エネルギーであり、それも輸出余力の残っていた中東諸国からの調達であった。我が国の中東依存度は東日本大震災以降、さらに上昇していったのである。2010 年から 2011 年には中東地域からの石油輸入割合が 85.5%→84.3%と横ばいだが、天然ガスの中東地域からの輸入割合は 21.9%から 29.5%へと急増している。原子力発電が停止したことを受けて、発電量不足をしのぐため、電力会社は代替発電として用いた火力発電動力として、天然ガスの調達を増加させたのである。火力発電の動力としては、石油よりも天然ガスの方が安価であるため、よく用いられる。なお、我が国の中東依存度は、全エネルギー供給の内、**42.58%**に相

当する(2011年)。

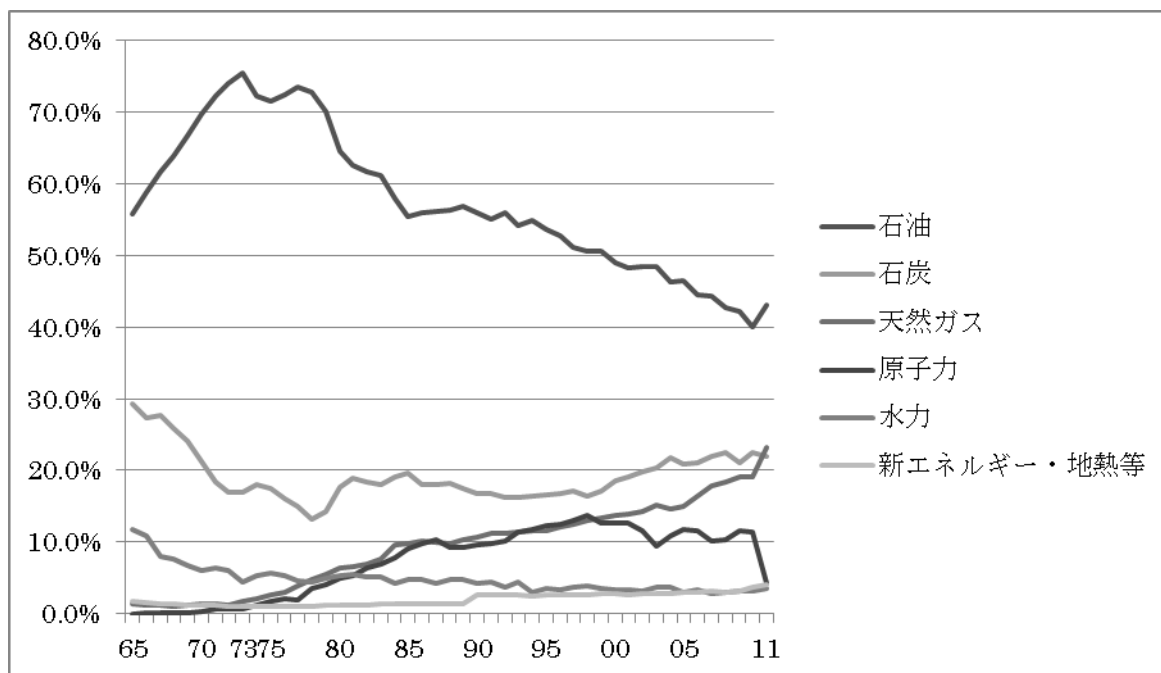


図 2、我が国のエネルギー供給歴年図 エネルギー白書(2013)より作成

2011年、上から石油、天然ガス、石炭、原子力、水力、新エネルギー・地熱等  
1965年、上から石油、石炭、水力、新エネルギー・地熱等、原子力

### 3.11 以後——中東依存の拍車へ——

世論の反発を受けて、2013年8月現在、国内では17原発54基中、関西電力の大飯原発二基が稼働しているのみである。そもそも原子力発電は、中東地域からのエネルギー独立を志して利用が進められてきた。1973年、第四次中東戦争(イスラエル対アラブ諸国)が勃発した。図2にあるように、当時、全エネルギー供給の75%近くを石油資源に依存し、かつ中東地域への依存度は80%を超えていた。その際、ペルシャ湾岸の産油諸国は石油の輸出を限定し、イスラエルを支持する西欧諸国を牽制した。石油価格は四倍にも跳ね上がり、世界経済は大混乱に陥り、我が国もまた例外ではなかった。

石油ショック以後の我が国のエネルギー政策は、いかにエネルギーの独立を達成し(自国でのエネルギー資源の開発促進と、特定の地域からの輸入に依存せず、特定の地域の政治的影響を抑制する)、国民生活の安定に供するかが念頭に置かれていた。しかし、その国策遂行の中核的役割を果たしていた原子力発電を捨てた今、輸出余力を残していた中東諸国への依存を更に強めてしまったのである。しかしながら、問題意識の項でも述べたように、中東諸国は爾後2030年代を目途に輸出余力が消滅していくのである。

**\*輸出余力の消滅とは、国内需要量が生産量を上回り、輸出量－輸入量がマイナスになる**

ことを指す。

### 輸出余力の減退？

経済成長の余波は資源産出国にも及んでいる。石油の全供給量の4割を占めるOPEC(石油輸出機構の内、イラク、イラン、サウジアラビア、アラブ首長国連邦、クウェート、カタール、リビア、アルジェリアの6カ国)の過去10年間の平均成長率は**6.10%**(但しイラク05～12年、リビア03～12年で計上)で、今後も高い成長率で経済発展を進めていくと考えられる。

経済成長によって電力を含めたエネルギー需要は高まっていく(中東地域における過去10年間のエネルギー需要前年比上昇率の平均は**6.41%**である)。このままの需要率の上昇を迎えることとなると、今後20年間でエネルギー需要は現在と比較して**3.26倍**となるのである。なお、中東諸国は他地域と比較して、エネルギー需要の上昇率が最も高い地域である(2030年までの世界的なエネルギー需要の高まりは1.6倍とされている)。

2013年2月の中東諸国の平均産油能力の内、据え置き(市場安定化のため)が17.3%、自国消費が21.6%、輸出分が61.1%である。しかし、世界的なエネルギー需要の高まり(2030年には世界的な石油の需要が1.5倍に増加すると見られている)を鑑みると、輸出分が91.65%に増加(世界各国が現在と同等の割合で中東諸国へエネルギー供給を求めた場合)し、また、中東諸国のエネルギー需要分<sup>1</sup>に今後20年間のエネルギー需要上昇率の3.26倍を掛けると52.63%となり、自国消費分と輸出分を足すと144.28%となる。およそ、現在の国内外石油需要は44%分も超過してしまう。従って、石油生産能力の増加が見られない場合には、輸出余力は半減する。

しかし、中東諸国はその供給が行い切れない恐れが高くなっているのである。図1を見れば分かるように、中東地域の石油生産量が近年伸びていない状況にある。新規発見油田量の低下に伴って、中東諸国における石油輸出量の増加が乏しくなっているのである(2030年代には石油生産がピークに達するとの見方が支配的)。

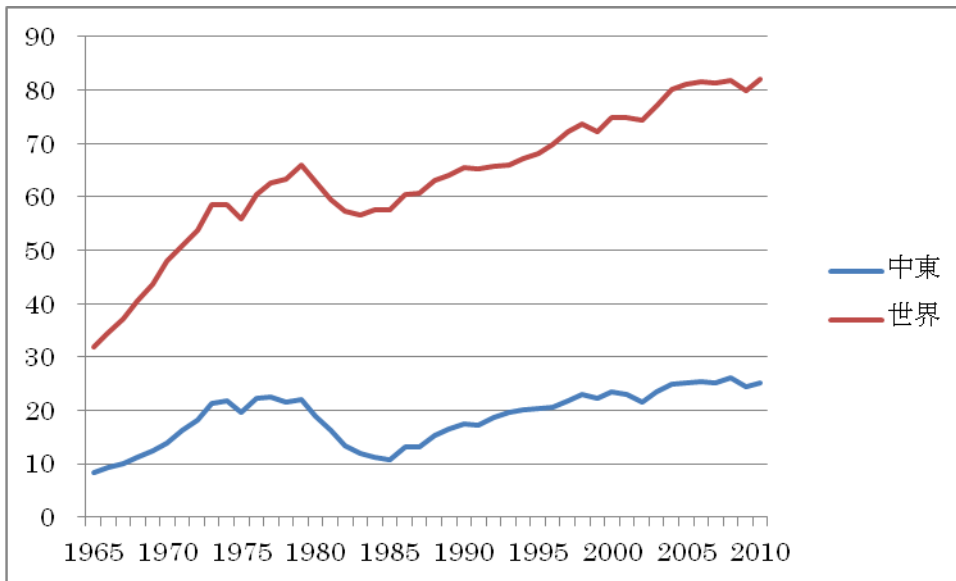


図 3 中東地域と世界の石油生産量推移 エネルギー白書(2012)より作成

※単位は 100 万バレル/日

中東諸国も爾後は国内消費に充てるエネルギーが多くなって来る。2013年5月半ば、我が国とサウジアラビアは、日本—サウジアラビア原子力協定の締結交渉開始で合意が決まった。石油の供給量が世界随一のサウジアラビアも、近年の経済成長(図5)に伴うエネルギー需要の高まりと、爾後の輸出余力の減少を見越して、エネルギー供給の多様化へと政策転換を始めたのである。

世界最大の原油の産出量を誇るサウジアラビアですら、このままの成長率で経済成長を遂げていけば、2037年には輸入量が輸出量を上回る「原油輸入国」になっていくとされている(米国家情報局 Global Trends 2012)。参考までに、サウジアラビアの過去20年間の経済成長率は以下である。リーマンショック時の石油バブル崩壊後は成長率が著しく低迷しているが、それでもプラス成長を誇っている。石油産油国は、石油輸出のみに頼らずして、高度成長を遂げつつあるのである。石油危機(価格低落)の蓋然性はあるものの、「米国家情報局 Global Trends 2012」によると、今後20年間で**1.5倍から2.0倍の世界的な経済発展**が見込まれており(現在の経済成長率では20年間で二倍の規模となる)、以後も石油価格は高水準を維持し、産油国経済に好影響をもたらすものと思われる。中東諸国の輸出余力は、半減から消滅の一途を辿ることは必定なのである。

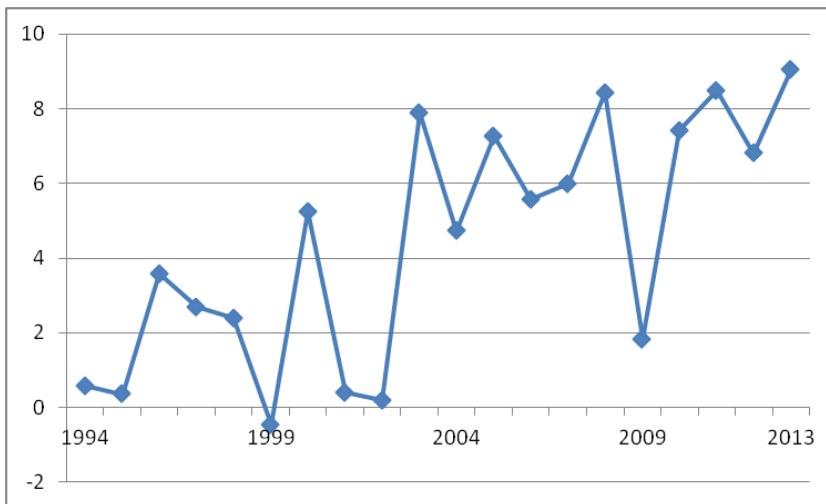


図 4 サウジアラビア過去 20 年 GDP 経済成長率  
左軸は GDP 成長率(%) JETRO より作成

#### 我が国のエネルギー自給

我が国のエネルギー自給率は、再生可能エネルギー＋水力発電＋国産炭化エネルギー(石炭、天然ガス、石油)  $= 3.4 + 4.0 + (0.01 + 0.83 + 0.17) = 1.01 = 8.41(\%) \cdots a$  である。

純国産エネルギーと言われている原子力発電を加えると、

$a + 4.2\% = 12.61\%$ となる。

以下、国産エネルギーである再生可能エネルギー・原子力発電・炭化エネルギーについて、それぞれ詳述する。

#### 再生可能エネルギーの普及

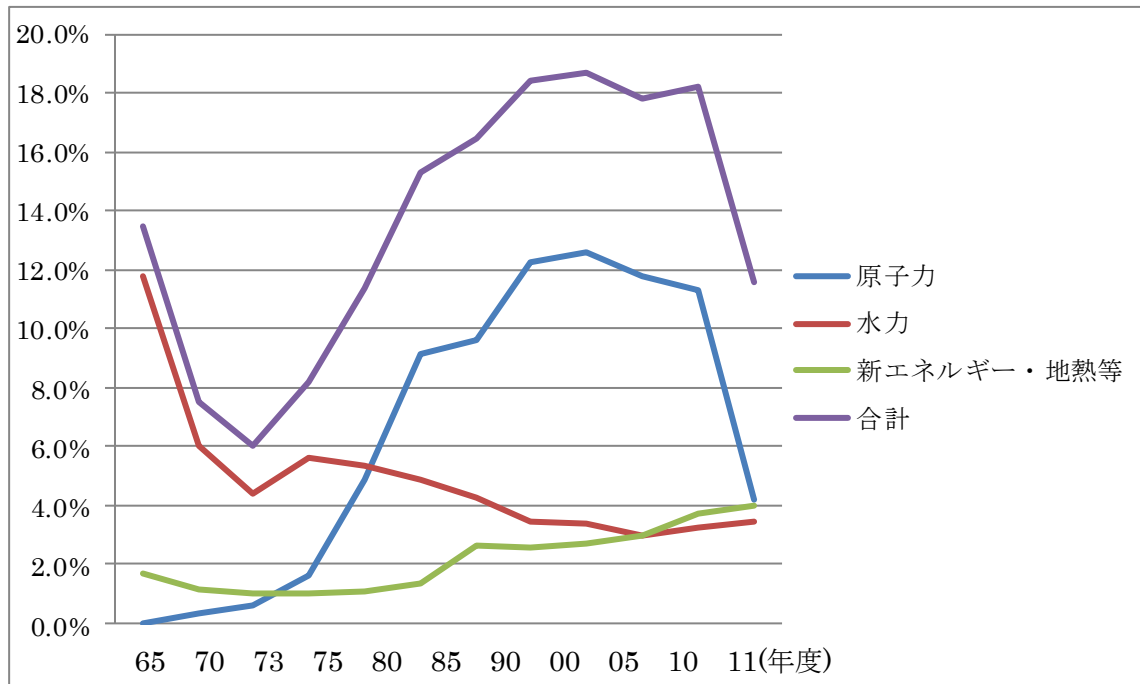


図5 我が国のエネルギー自給率(再生可能エネルギー、原子力)推移

左軸は総エネルギー供給に占める割合 エネルギー白書 2013 より作成

11年度、上から合計、原子力発電、新エネルギー・地熱等、水力発電

65年度、上から合計、新エネルギー・地熱等、水力発電、原子力発電である。

再生可能エネルギーは概ね以下五つのエネルギー資源を指して言う。

- ① 太陽光発電
- ② 風力発電
- ③ 地熱発電
- ④ バイオマス発電

再生可能エネルギーは資源が枯渇する恐れがなく、さらに自国内での開発が可能であるため、長らく開発が望まれてきた(他国に供給を依存し、かつ枯渇の恐れがある炭化エネルギーとは対照的である)。だが、開発にかかるコストが高く、また安定性に欠けるため、開発が遅々として進んでこなかった(図5)。

そこで、政府は2002年に「電気事業者による新エネルギーなどの利用に関する特別措置法(RPS法)」を制定、翌年施行した。電力小売業者に対して新エネルギー(大規模水力発電を除く再生可能エネルギー)電力の導入を義務付けるものである。しかし、再生可能エネルギーの導入目標が1.35%と低く抑えられており、新エネルギーの発電設置量は、2000年から施行時の2003年(三年間)と比較して2003年から2008年(5年間)で同等の新エネルギー設置が認められたのみである(新規設備設置率の半減)。

さらなる新エネルギーの普及を図るべく、2011年には民主党菅内閣の下、再生可能エネ



ルギー電力買取制度の採用を閣議決定し、国家審議を経て、同年 8 月に「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(再生可能エネルギー措置法)」が成立した。

新エネルギー発電事業者の売電価格を売電事業者に利益が出るように国が固定的に決定し(毎年有機的に変動あり)、以て新エネルギーの促進を図ることをその主旨とする。固定価格買取制度は割高に価格を設定し、高価格な買取価格を電気料金に賦課し、その負担を全国民で負う。なお、当初の市場価格よりも割高な国民負担は、やがて新エネルギー市場が大きく開拓されるに従って、スケールメリットが働いて価格が低下することを見越している。そのため、政府の価格設定も毎年度見直され、2013 年は太陽光発電において 4.2~4.0 円の固定価格の引き下げが見られた(42.0 円→38.0、37.8 円/kw)。2011 年末から翌年末にかけては新エネルギーの導入量が 31.9%も増加したが(エネルギー白書より、和田武)、その増加分の 89%が太陽光発電によるものであって、普及が芳しいと判断されたためである。従って、固定価格買取制度は、時限措置的意味合いも強い制度だと解釈できる。新エネルギーは、固定価格買取制度を機として太陽光発電を中心に普及が進んでいるが、売電業者に損が出ない仕組みにも拘らず、新規参入業者が少ないのは、それだけ我が国が再生可能エネルギーの生産に不向きな国柄であることを示しているのである(後述)。

## 原子力発電

原子力発電の燃料となるウランは、エネルギー密度が高く、備蓄が容易であり、使用済燃料を再処理することで資源燃料として再利用できること、また、発電コストに占める燃料費の割合が小さいことから「技術で獲得する資源」とも言われており、資源依存度が低い「準国産エネルギー」と位置付けられているのである。なお、2010 年の原子力発電設備稼働率 70%、稼働 30 年(耐用年数とされる)として試算してみると、以下のようになる。

資本費	2.5
運転維持費	3.1
<b>燃料サイクルコスト</b>	<b>1.3~2.2</b>
追加的安全コスト	0.2
政策経費	1.1
事故対応コスト	0.5
総計	8.8~9.7

図 6、内閣官房長官国家戦略室 コスト等検証委員会報告書より作成

単位(kw)

以上のように、燃料費コストが 12.5%から 22.6%と他の燃料資源と比較して安価なのである。なお、石炭火力発電は燃料費コスト 44.4%、lng 火力発電は燃料費コスト 76.7%、石

油火力 80.7%である(耐用年数、稼働率同じ)。

先に、原子力発電は中東依存からの脱却の方途として奨励されてきたとも述べた。原子力発電の燃料であるウラン鉱石は、全世界的に広く賦存しているため、特定の地域への依存には傾斜しない。

ウラン鉱石輸入元国	比率(%)
オーストラリア	31
カザフスタン	13
カナダ	9
ロシア	9
南アフリカ	6
ナミビア	5
ブラジル	5
ニジェール	5
アメリカ	4
中国	3
インド	2
その他	10

図 7、ウラン鉱石輸入元国と割合(2010) 財務省貿易統計より作成

また、ウランの埋蔵確認量は 131 年分と、石炭 112 年、天然ガス 64 年、石油 54 年(BP statistical review of world energy 2012)に比して、格段に資源調達の安定性が高いのである。あくまで、従来型のウラン鉱石における確認埋蔵量であるが、近年は科学技術が進歩して、「海水ウラン」実用の試みも成され始めている。ウランは海水に溶け込んでいるが、その海水からウランを効率的に採取できる方法である。「海水ウラン」採取の方法が確立された際には、海水ウランの資源量は 45 億トン(海水 1 トンにつき 3.3 グラム)であり、世界全体の原子力発電によるウラン鉱石の年間消費量 7 万トンで計算すると、6 万年もの可採年数にまで膨れ上がる。

原子力発電は、①燃料に占める割合が少なく、技術によって獲得できるエネルギー資源である、②世界的に資源が偏在している、③エネルギー密度が高いため、備蓄が容易である、④資源埋蔵量が莫大であるという四つの観点から、エネルギー供給の安定性に優れているのである。

先にも述べたように、我が国は、石油ショック以後、エネルギーの安定供給に留意しなければならぬと学んだ。原子力発電は、中東地域からの脱却を図る切り札として急速に普及が図られていった(図 5)。2002 年、制定・施行されたエネルギー政策基本法においては、電力に占める再生可能エネルギーと原子力の比率(当時 38%)を 70%にまで向上させること

が謳われていた。爾後も原子力発電所を 15 基増設することも盛り込まれていたが、東日本大震災を受けて、現在は 17 原発 54 基中、関西電力大飯原発 2 基のみが稼働している状態である。そして、原子力発電の停止は、代替燃料を求めて、更に中東諸国へと依存を強める結果となったのである。

#### 炭化エネルギー(石油、石炭、天然ガス)

品目	2011 年供給量	埋蔵量？
石炭	115 万トン (0.6%)	年間消費量の 3 年分相当
天然ガス	266 万トン (3.6%)	年間消費量 5 年分以上 (千葉県上総層群のみ)
石油	82.4 万 KL(0.4%)	900 万 KL ? (年間消費量の 4.36%)
メタンハイドレード	0	7.35 兆m3 ? (年間消費量の 62. 2 年分)

図 8、国産炭化資源概観 各種資料より作成

※ (%)は各々の品目における国産エネルギーの供給割合

我が国にも天然資源は多く存している。従来型の天然ガス、石油は絶対量も、現在の供給量も少なく、今後も伸びは期待できない。国産石油、天然ガス双方共に、上位産出油田ないしガス田五位の内、三つまでが新潟県に存する。他は秋田県や北海道などで操業しており、我が国の炭化エネルギー資源は日本海側に多く賦存している。それぞれ、図 5 にあるように、全体供給に占める割合は 5%未満と極めて少ない。また、近年の原油高の影響を受けて、新たな油田、ガス田の採掘も行われているが、未だ芳しい成果は上がっていない状況にある。石炭は、かつて 70 年代までは我が国の基幹エネルギーとして機能していたが、安価な海外石炭との国際競争力に敗れて、現在は極僅かが原油高に乗じて辛うじて操業を続けているだけに過ぎない(2000 年代に入って、石炭の縮小率は低下した)。これらの炭化エネルギー資源は、埋蔵量も極僅かであり、爾後も発展の見通しは立っていない状況にある。我が国のエネルギー需給に大きく影響を与えるような存在ではないのである。

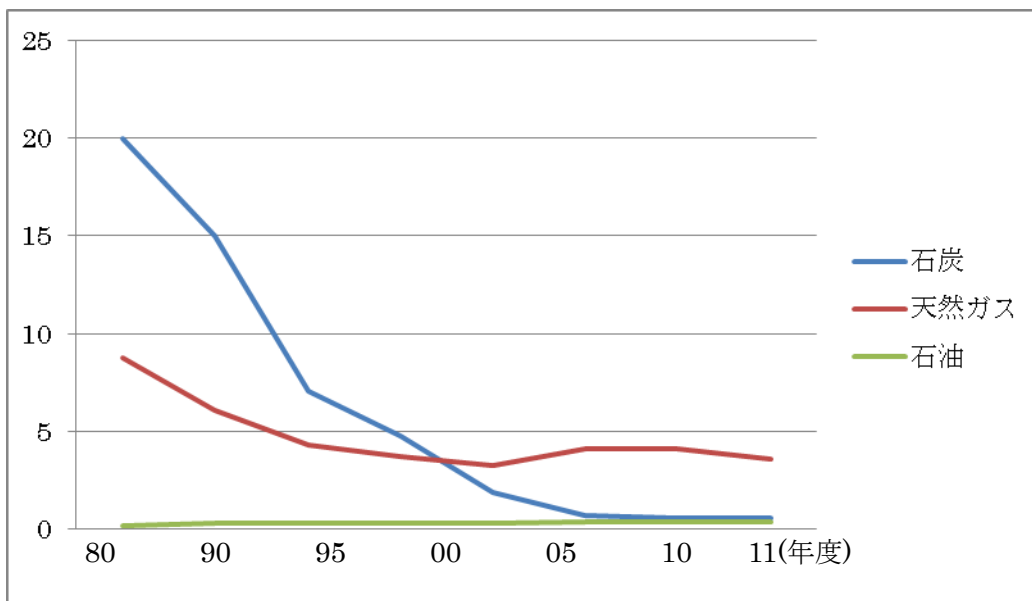


図 9、我が国のエネルギー自給率(炭化エネルギー)推移

左軸は各エネルギー品目における国産品のそれぞれの全供給に占める割合

エネルギー白書 2013 より作成

80 年度、上から石炭、天然ガス、石油、

11 年度、上から天然ガス、石炭、石油である。

### メタンハイドレード

一方、国産炭化資源の中で、最も期待を持たれているのがメタンハイドレードである。メタンハイドレードは世界的に莫大な資源量を誇り、中でも我が国周辺には多くの資源が賦存している。現在発見されているだけでも年間消費量(2011 年)の 62 年相当分の埋蔵量を誇っており、実用化されるとなると、我が国のエネルギー需給に著しい影響を及ぼしうることが見込まれる。メタンハイドレードは海底深くに存するため、採掘に多大なコストが強いられる。未だ商業化への目途は立っていないが、政府は「2018 年には生産技術基盤を完成させ」て、2020 年代前半から商業化の軌道へ乗せたい意向を示している。現在は、ようやく試験採掘が成功し(愛知県沖合、2013 年 3 月)、世界で初めてメタンハイドレード開発への端緒を付けた。

2012 年 9 月、「海洋エネルギー資源開発促進日本海連合」、通称「日本海連合」が設立された(通称:日本海連合)。海底資源を共同調査するための自治体の広域連合であり、兵庫県、新潟県、京都府を中心の旗振り役として、秋田県、山形県、富山県、石川県、福井県、鳥取県、島根県の合計一府九県で設立に至った。日本海側に存するメタンハイドレード、石油、天然ガスの開発採取を目的としている。とりわけ、メタンハイドレードは日本海側に多く賦存するとされているが、日本海側には国の予算も付いていない状況にあり、試験採

掘が成功した太平洋側と比較して、まるで開発が進んでいないのである(それぞれ累計、太平洋側 588 億円、日本海側 11 億円)。全国的にメタンハイドレードの認知度とその期待感が高まってきている。

だがしかし、現在ではメタンハイドレード開発に参入する民間企業は皆無であり、開発が進んでいない状況にある。エネルギー開発においては、民間のエネルギー企業による積極的な参入が求められる。エネルギーの開発は、営利企業による開発を通して規模を拡大し、消費者の下へと届けられるのだが、営利企業が参入するためには、採算性の確かな見込が無くてはならない。しかし、メタンハイドレードの生産原価は 46 円～174 円/m<sup>3</sup>(メタンハイドレード資源開発コンソーシアム試算)と幅が広く、確実性に欠けているため、企業は生産に踏み切れないのが現状である。

### 再生可能エネルギーの今後

再生可能エネルギーは固定価格買取制度によって、爾後の普及が想定されているが、我が国の国土的制約、ならびに再生可能エネルギーの特性によって、それらの普及は限定的とされている。

品目/条件	国土環境との相性	採算	稼働率(効 率)	可採埋蔵量(年間 使用量/確認埋蔵 量)
太陽光発電	△	○但	× (12～13%)	無限
風力発電	△	○但	× (20～25%)	無限
水力発電	△	○但	× 小規模に終 始。大規模 は用地なし	無限
地熱発電	○	○但	○ (80%)	無限
バイオマス	×	○但	×	有限(再生は可能)

図 10、再生可能エネルギー概略 各種資料より作成

※再生可能エネルギーの採算の部門に「○但」、とあるのは全て固定価格買取制度が敷かれているため、絶対的に利益が上がるためである。

以下、図 11 と合わせながら各々の品目について言及する。

- ・太陽光発電→雨の日や夜間は発電できないため、稼働率が落ちる(12～13%)。

→天候の影響を受けて安定性に欠ける。

→小規模発電は効率が悪く、メガソーラーは人口密度が高く、かつ我が国は急峻な地形をしているため、平地の適地が乏しい。

→全世界帯に 3.4kwh が設置されれば 7500 万～1 億 kwh ?

・風力発電→太陽光発電と同様、天候の影響を受けるため(東シナ海を挟んで、西に大陸があるため、風も一定方向に動かない)、安定性に欠ける。

→我が国は人口密度が高く、かつ森林面積が 66%であるため、平地の適地が乏しい。

・バイオマス→急峻な山並みが迫っており、木材利用に難。

→木材暖房需要が少なく、代替に難。

・地熱発電→初期投資に難。大規模発電に限られる。最大 2300 万 k w ?

→温泉地が発電の適地だが、設置適地が少ない。

・水力発電→大規模水力発電は用地に難。近年普及しつつあるのは小型水力発電が多いが、それらの効率は極めて低い。

なお、我が国の電力総需要は年間 10,000 億 kwh 未満程度である。先に述べたように、太陽光発電を中心として、固定価格買取制度の恩恵に預かって再生可能エネルギーは普及していくであろうが、以上見たように、再生可能エネルギーは不安定なエネルギー供給源である。ドイツでは、現在の再生可能エネルギー20%を、2020 年には 35%、2030 年には 80%にするとの方針を宣言している。ドイツは、ヨーロッパ全土に張り巡らされた通電網が組織されており、天候によって左右され易い再生可能エネルギーであっても、電力余剰のある他地域から購入することが出来る。しかし、狭隘な国土に頂かれた我が国は、全国各地で同様の天候を醸し出すことが多く、再生可能エネルギーは天候の順行による補完的機能を果たすことが出来ないという性質を持っている。従って、我が国において再生可能エネルギーの行き過ぎた普及は、エネルギー供給の不安定さを助長させ、返って国民の経済活動の侵害にもつながりかねず、その普及は限定的になるとされているのである。

産業評論家の森谷正規によると、最大限、再生可能エネルギーの普及促進のインセンティブになる現行制度下においても、我が国の国土的条件と再生可能エネルギーの特性に鑑みるならば、「今後 10 年間で総エネルギー需要の 10%程度の普及に止まる」という見方が濃厚だという(現在のエネルギー需要比が 2030 年には 80%になるとの前提の下、2030 年エネルギーに占める再生可能エネルギーの供給予測は 12.5%になる)。

以上見たように、再生可能エネルギーの普及には限界があり、従って、再生可能エネルギーではない、他の品目で再生可能エネルギーの補填出来ない 9 割近く分のエネルギー安定供給の方途を模索する必要があるのである。

### エネルギーの安定供給のために——多様化、自給、資源権益の観点から——

国際的なエネルギー問題の権威と称されるダニエル・ヤーギンは20世紀をいみじくも「石油の世紀」と称した。1800年代半ばから採掘された石油は、先のイギリスの例に見られるように、社会の動力として石炭に代替していった。現代社会は産業構造が高度化し、かつ成熟化が進展した現代社会においては、そのエネルギー需要も著しく高まっている。我々のエネルギー供給は、炭化エネルギーにその大部分を依存しているが、炭化エネルギーは世界各国に均等に賦存しているわけではなく、局所々々に集中的に存在している。そして、そこにエネルギー安定供給が高度に国家戦略・政策化してくる要因があるのである。

エネルギーの安定供給を国際社会が認識し始めたのは、第一次世界大戦の前後であった。当時、国際社会に最大の影響力を及ぼしていたイギリスが、「火薬を増やし、船体と経費を縮小しながら速力を上げられるため」に、軍用船舶の動力を石炭から石油に代替すると宣言したのである。当時の海軍大臣であったウィンストン・チャーチルはこう言っている。

——「(石油の)安全と確実性は、多様さにのみ存在する」1913年7月、英国議会答弁——

この格言はそれ以来いく度となくあらゆる場面で繰り返され、エネルギーの安定供給を考察する際に欠かせない考えとされてきた。エネルギーは国民生活にかけがえのない社会基盤であり、その安定的な供給を守るためには、出来るだけその調達先を多角化する必要がある。何故なら、ある一つの供給源が何らかの原因で供給が停止してしまった時、もし、ある共同体がその一つの供給源に依存していたならば、その共同体は破綻してしまうからである。

また、エネルギー供給安定化を図る上で欠かせない概念として、次いで挙げられるのが、「自給」である。第一に、国内で自給のエネルギー需要が満たされるものならば、エネルギー問題に関して、自国は他国の政治的干渉を受ける蓋然性は極めて低くなる。そのため、自給は最大限国内での調達が最善とされている。

第二に、エネルギー調達先が他国内の資源であっても、海外権益の取得が欠かせない。海外資源において、自国の権益を取得しているならば、自国の意志が機能する割合が高くなり、かつ産油国との信頼関係の醸成に繋がるため、エネルギー供給の安定性に寄与するとされているのである。

以上から、エネルギー安定供給の鍵は、

- ・第一に「エネルギー調達源の多様化」、
- ・第二に「国内資源開発の最大限(国内自給)」
- ・第三に「エネルギー調達源の最大限の権益獲得(国外自給)」である。

しかし、我が国はエネルギー資源は中東地域に依存しており(全体の 43%、石油に関しては 84.8%)、エネルギー自給率は低水準である(原子力発電を含んで 12%)。また、我が国の海外権益の獲得率は 23%に如かないのである。

以下はそれぞれ、原因を見ていく。

## 原因分析

### 中東依存の原因

我が国が中東地域にエネルギーを依存し続けている原因は、我が国の資本力不足によって自国権益の開発が滞ってきたことである。中東地域が 1900 年代前半から現在に至るまで、莫大な石油の埋蔵量と生産量を誇ってきた。中東地域に依存することによって、「既が開発された」大量のエネルギー源が入手できる。中東地域は、開発が著しく進んでいるため、石油の生産能力も高水準を維持しているのである。

2012 年度生産量	2012 年度生産可能能力	輸出量
2451 万バレル/日	2730 万バレル/日	1765 万バレル/日

図 11、今日の石油産業 2013(石油連盟)より作成

エネルギー採掘は、多大なリスクを伴う。場所を探索するにも巨額の投資を必要とし、かつ更なる投資を経て、有望な探査地を採掘してみても、必ずしも当初の見込み通りの採算を得られるとは限らないのである。エネルギーの開発投資が採算・軌道に乗るのは平均して「3%程度」と言われている。また、エネルギー開発の収益が上げられるようになるには多大な年月を必要とし、その期間は平均して 15~20 年とされている。そのため、資本力に乏しいエネルギー各社は上流部門である油田・ガス田の開発・投資を積極的に進めることが出来なかったのである。我が国にはメジャー級と呼ばれる規模の石油資本が存在しない。そのため、新資源の開発に二の足を踏んでしまい、図 12 と図 13 を見れば分かるように、石油埋蔵量が減退しつつある中東地域にも尚、我が国のエネルギー供給は依存しつつあるのである。



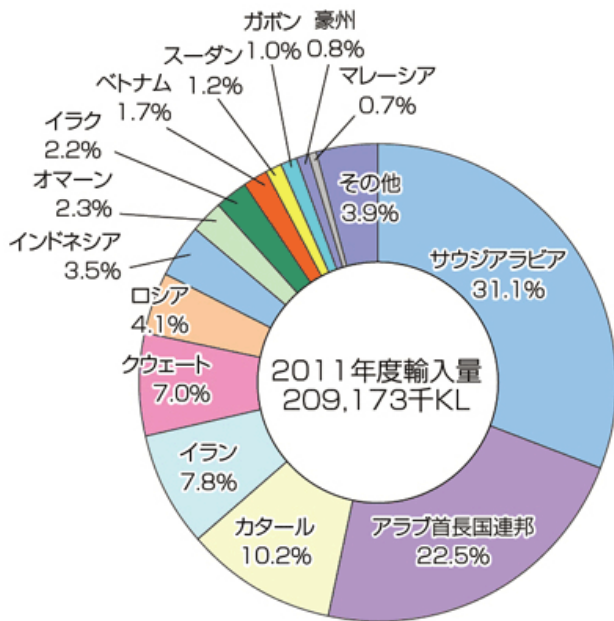


図 12、我が国の石油供給先一覧  
出展：エネルギー白書 2013

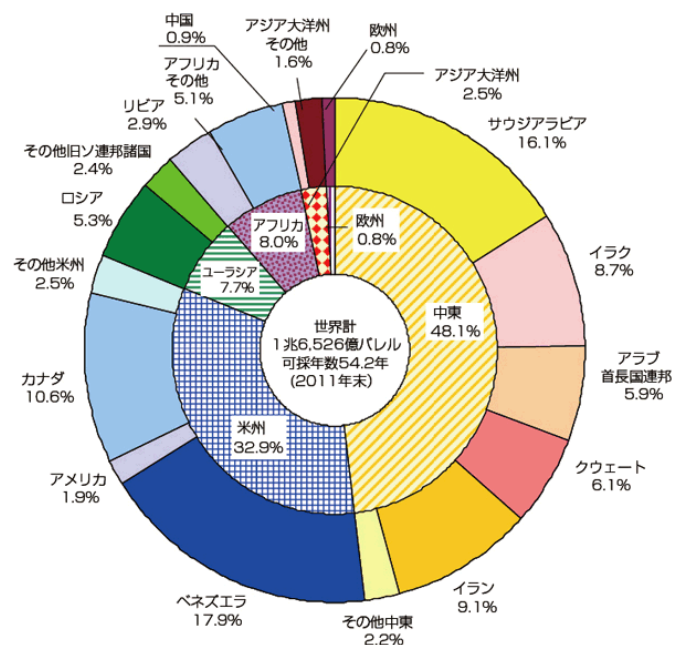


図 13、世界の石油埋蔵量一覧  
出展：同左

我が国企業は、2012年6月時において147の石油、天然ガス開発プロジェクトに携わっており、その内71のプロジェクトで原油・天然ガスを生産しているが、それらの自国権益割合分の生産量は我が国の国内供給量の23%(121b/d 原油換算)に過ぎない。

産油国がエネルギーの輸出余力に乏しくなっても、自国保有権益であるならば、エネルギー供給途絶のリスクは少ない。輸出余力が減退していく中東地域に依存している事実を鑑みるならば、輸出余力のある産油国への調達切り替えや自国権益の拡充を考えなければならないのである。しかし、我が国のエネルギー企業の資本力不足によって、我が国のエネルギー供給は他国権益——他国権益からの購入——に多く依存しているのである。

## 国内エネルギー自給率低水準の原因

### 原子力発電について

東日本大震災による事故の影響を受けて、我が国の原子力発電所は漸減的に停止した。現在稼働しているのは関西電力の大飯原発2基のみである。その原因は、東日本大震災に影響した福島原子力発電所の事故によって、国民世論が反原発に傾き、民主党政権から現在の自民政権に至るまで、世論に配慮して原子力発電の稼働を積極的に認可していない為である。そして、世論が原子力発電反対の理由としているのは、原子力発電の安全性への懸念の為である。

従来の原子力発電機能の安全性検査・監督は「資源エネルギー庁」外局の「原子力安全・

保安院」が中心となっていたが、そもそも、「資源エネルギー庁」は原子力発電推進の旗振り役であった。両者間には人事上の交流もあった。また、電力会社に天下りした幹部層による「原子力安全・保安院」への働きかけもあったとされており、実質的に規制・監督が機能不全の体を成していた。それが今回の原子力発電所事故の原因になったとされて、新たに原子力発電を監督・指導する機関として「**原子力規制委員会、事務所轄：原子力規制庁**」が環境省の外局として設置された(内閣府原子力委員会・原子力安全委員会といった他原子力関係省庁の統合も行われ、原子力規制の一括管理体制が確立)。「原子力規制委員会」ならびに「原子力規制庁」の構成員は、ノーリターン・ルール(離職後 5 年間は原子力関係職への就任禁止)や電力関係会社への再就職の禁止が盛り込まれている。これによって、原子力発電の推進と分離が完成した。

さらに、原子力規制委員会は、2013 年 7 月、原子力新規制基準を発表した。

＜従来の安全基準＞	＜新規制基準＞
炉心損傷に至らない状態を想定した設計上の基準(設計基準) (単一の機器の故障のみを想定等)	＜従来の安全基準＞の強化に加えて、シビア・アクシデントの想定追加(下)
自然現象に対する考慮 電源の信頼性 その他の設備の性能 冷却設備の性能	格納容器破損防止対策 放射性物質の拡散抑制 意図的な航空機衝突への対応(テロ) 信頼性に対する考慮電源の信頼性(電源の多角化)
火災に対する考慮 耐震・耐津波性能	<b>原子炉 40 年定年制(例外措置有)</b> <b>バックフィット制(旧規制基準の新基準移行)</b>

図 14、原子力規制委員会 HP より作成、原子力新規制基準

これらの規制・対策によって、全国の原子力発電の安全性は飛躍的に高まっている。新規制基準では、「深層防護」の考え方が徹底され、防潮壁の水密化強化や、電源・水源等の高所設置、テロ事案への対処盛り込みなど、あらゆるリスクへの対策が練られた格好になっている。原子炉工学が専門の奈良林直(北海道大学教授)曰く、「津波起因は少なくとも 1000 分の 1 レベル以下まで発生リスクが低下した」という。また、田中俊一原子力規制委員会委員長は、「世界一厳しい規制基準が目標。狙い通りのものが出来たと思う」と胸を張る(2013 年 6 月 19 日、定例会見)。

早ければ、来年春にも新規制基準の審査が順次終了する見込みだが、ここで問題となるのが、新規制基準に合致しない原子力発電所の再修築ないし、新規増設である。それにあたっては莫大なコストが必要となるが、我が国の電力会社は、政府による政治判断によっ

て、全国の原子力発電所は停止させた。そして、電力各社の原子力発電に対する代替燃料としての火力発電(中でも LNG)の比率が増大し、電力各社は東日本大震災以来、大幅な赤字を出している状況にあるのである(図 15)。

2010 年 発電総コスト(=総売上)	3.6 兆円(消費者への価格転嫁済)
2011 年 発電総コスト 総売上	5.9 兆円(2.3 兆円増) 4.7 兆円(赤字:1.2 兆円)
2012 年 発電総コスト 総売上	7.0 兆円(3.4 兆円) 4.9 兆円(赤字:2.1 兆円)

図 15、電力会社総売上・コスト一覧 Wedge special report より作成。

※表中の赤字とは、発電コストと電力売却価格の差を計算したもの。各社にとっての経常赤字は、他経費回収分(部門整理・余剰人員削減)を含めて 11 年度 1 兆円、12 年度 1.3 兆円。

東日本大震災による福島原子力発電所事故以降、「原子力安全神話」の崩壊が起きたと言われてきた。しかし、原子力発電の非稼働と電力各社の赤字増は、更なる原子力発電の安全性強化——そして原子力発電の再稼働——を阻害するのである。

我が国の電力料金算定方式は伝統的に、「総括原価一括方式・電力価格固定」と「地域独占・送配電一致」であった。しかし、電力自由化が推進されて電力価格が低下するとの認識の下、1990 年代から電力の自由化が進んできた。自由化が進んできたといっても、90 年代から現在に至るまでは企業等の大口需要が電力会社を自由に選ぶことが出来るようになってきたのみで、実質的に上記の原則が維持されたままだった(新規参入会社は全体供給量の 4%程度)。しかし、政府はさらなる電力改革を断行すべく「電力システムに関する改革方針」を 2013 年 4 月に閣議決定し、電気事業法の改正案を国会に提出した(6 月廃案、今秋再提出の予定)。電気料金の固定価格を廃止し、自由競争の幅を小売・家庭電力にまで広げる。そして、発電会社と送電会社を分離させて、中立的な全国的電力需給監視機関を設置するというものである。国会審議を経て、2020 年度を目処に完成されるとされる本改正法案は、自由競争によって、電力市場を形成し、市場圧力によって価格の低廉化を図っている。それにあたっては、発電会社と送電会社の分離を行なって、電力会社による地域独占体制を除こうとしている。

だが、電力という財の特性に着目すると、質に差が見られず(安定供給は自明のものとして)、従って競争原理に委ねると「価格の安い電力供給を供給する電力会社」に顧客が集中するのは自明であって、電力会社はより安い電力を供給すべく、大規模設備投資のインセ

ンティブが乏しくなり、初期投資が莫大な原子力発電の利用は限定的になることが予想されるのである。また、電力会社が自由化によって細分化されることによって、莫大な初期投資が必要な原子力発電は開発が困難になるであろう。あるいは、従来型の原子力発電を続けて稼働し続けても、「安全性向上のための」投資が滞る恐れがある。

我が国に原子力発電が必要であることを鑑みるならば、むしろ、我が国が東日本大震災における福島第一原子力発電所の事故を受けて学ぶべきは、より安全性の高い原子力発電の技術なのである。我が国に求められるのは、原子力発電の再稼働に応じる政府の政治判断と、原子力発電の安全性への投資が高まるような電力システムの構築である。しかし、我が国はまるで逆方向のエネルギー政策を推進している状況にあるのである。

### 国産炭化エネルギーについて

先にも述べたように、国産天然ガスと国産石油資源は我が国に賦存する埋蔵量が乏しいため、我が国のエネルギー需要を賄う手段では足りない。だが、メタンハイドレードは埋蔵量が 62.2 年分もあり、今後も調査の次第でさらに埋蔵量が増加する恐れもある。莫大なエネルギー資源が我が国の近海に賦存しているわけだが、メタンハイドレードの莫大な存在が発表されて以来、未だに民間の営利企業が参入して商業化への道程をつけてはいない状況にある。

その原因はただ一つであり、コストが嵩んでしまっているため、採算性に難があるからである。メタンハイドレードの生産原価は 46 円～174 円/m<sup>3</sup>(メタンハイドレード資源開発コンソーシアム試算)であるという試算が出ているが、2011 年 2 月時における天然ガス価格は 43.2 円/m<sup>3</sup> 程度であり、企業にとって利益が確かかどうかの判断が出来ない状況にあるのである。但し、開発が進むに連れて、開発技術・設備注受の件数が増加し、開発にかかるコストが下落していくことが見込まれている(さらに、効率的な場所・技術が実践を経て確立されていくため)。さらに、我が国のメタンハイドレード開発は太平洋側を中心として進められているが、日本海側よりの方が浅い海底に資源が固まって賦存しているとされており、採算性に優れているとされている。また、LNG・天然ガスの海外輸入における価格競争力が付くという好影響もあるとされており、メタンハイドレードの開発は採算性に富んだものだとしている研究者もいる(メタンハイドレード研究の第一任者である青山夫妻)。

しかし、我が国の天然ガス価格は原油価格に連動しており、爾後も新興国の経済発展によって原油価格の高止まりが期待される市場動向を鑑みても、未だ採掘のインセンティブが掘り起こされていない状況にあるのである。メタンハイドレードは開発研究の余地が未だ多く残っており、詳細な全体像を掴むことは出来ていないのである。

## 政策目標

### 2030年我が国のエネルギー需要

経済産業省の試算によると、我が国のエネルギー需要は2020年半ばにピークを迎え、以降は緩やかに需要が低下していくとされている。

エネルギー需要品目	現在(エネルギー需要比)	2030年(2010年比) ( )外は増減率
製造業	42.80%	(44.94%) +5%
運輸・非製造業	42.90%	(25.74%) -40%
家庭	14.20%	(8.52%) -40%
合計	≒100%	(79.2%) -20%

図16、我が国のエネルギー需要展望 日本総研「政策観測」2012年より作成

図16は産業構造の高度化・ライフスタイルの変化、少子高齢化による人口の減少から導出した。この統計データによると、我が国のエネルギー総需要量は現状と比較して8割の水準に落ち込む。なお、経済の実質成長率は1.2%~1.3%と省エネの促進を想定している。従って、私の社会変革論は、現在の民間需要から8割以上の安定供給を政策目標と定める。

## 政策

### 1、エネルギー関連企業に対する「開発投資積立制度」の創設——エネルギー開発資本の拡充——

我が国は資本力不足によって、中東地域への依存と、自国権益の拡充が滞っている状況にある。先に述べたように、我が国の海外資源権益は国内の全体供給に占める割合の23%、121万バレル/日であるが、我が国企業の年間投資金額(探鉱業務)は200~250億円と言われている(経済産業省資料2007 以下同様)。我が国の随一のエネルギー資源開発会社である国際石油開発帝石ですら、125億円を占めるのみであり、以下多国籍メジャーと比較すると、

- ・エクソンモービル(米) 1661億円(13.3倍)
- ・シェル(英蘭) 1658億円(13.3倍)
- ・シェブロン(英) 1597億円(12.8倍)
- ・ブリティッシュ・ペトロリアム(英) 1418億円(11.3倍)
- ・国際石油開発帝石(日) 125億円

となっている。近年は採掘にかかる費用も上昇しているとされており(国際的に平均して、採掘リグ取得費4倍・資材価格2倍・人件費2割~8割増 ※2004年から2006年)、さらに我が国の財政規盤の脆弱さは不利な状況になっているのである。従って、我が国の海外エネルギー資源の海外依存度を自国権益100%にするためには、単純に計算して、

$$23\% \times 4 \approx 100\% = 200 \text{ 億円} \sim 250 \text{ 億円} \times 4 = 800 \text{ 億} \sim 1000 \text{ 億円}$$

さらにそれに加えて、資源探鉱費が上昇していることを鑑みると、さらに2倍程度の1600

億円～2000 億円の費用が必要になってくると見て、さらに我が国のエネルギー需要が 20% 減になることを鑑みると、1600 億円～2000 億円×0.8=1280 億円～1600 億円程度の費用見込が現実的である。

	電力 10 社計	ガス会社計	石油・天然ガス開発系、元売会社等計	左合計
売上高	17 兆 5264 億円	4 兆 5701 億円	25 兆 2459 億円	47 兆 3424 億円
純利益	5082 億円(2.9%固定) ※総括原価一括方式だった場合	1174.6 億円	5553.4 億円	<b>1 兆 1810 億円</b>

図 17、我が国のエネルギー・電力・ガス企業の売上高・純利益一覧 2011 年各社財務状況等により作成

我が国のエネルギー・電力・ガス企業の純利益を見ると、1 兆 1810 億円もの巨額に上っている。我が国のエネルギー・電力・ガス企業の売上高を見ると、47 兆 3424 億円もの巨額に上っているのにも拘らず、資源採掘にかかる金額が 200 億～300 億円に止まっている。これは、先にも述べたように、資本力に不足している我が国のエネルギー企業がハイリスクな資源開発への投資を差し控えざるを得なかったためである。

そのため、毎年の純利益の 14%を国が強制的に接收、税額を全額控除し、資源開発への投資に限定するものとする。なお、制度上積立は可能とする。但し、これは予め「損金」として各会社の会計上に反映させるものであり、従って会計上既に損金として計上されているものであるため、リスクを被った所で、会計上には利益損失として計上されない。各会社は営利企業であり、それぞれ純利益の拡大という合理性を有しているが、そもそも損金として計上された資金であるため、リスクを負ってでも、リスクの高いエネルギー資源への投資のインセンティブとなるのである。

2011 年度の純利益が 1 兆 1810 億円であるため、その内の 14%は 1653 億円である。これによって、自国権益率を 100%にするのに必要な資金 1280 億円～1600 億円が担保される。

それらの資金があることによって、積極的な資源開発が進むと思われる。以下、非在来型と呼ばれる資源の一覧である。近年、在来型から技術革新によって採掘が可能になった在来型と採掘方法、箇所の違い資源である。それらは中東地域よりも、むしろ南北アメリカ大陸などに多く賦存しているのである(図 18、19)。

#### 非在来型石油

品目	産地	現在	2030 年?	確認埋蔵量/推定埋蔵量
深海油田	メキシコ、ブラジル、西ア	600 万 B/D	2020 年には 1000 万 B/D…?	データ不詳 参考→ブラジル：確認

	フリカの黄金の三角地帯		参考→ブラジル： 2030年までに 600B/D…？	埋蔵量 50 億～80 億バレル
NGL	天然ガス製造時に発生	1000 万 B/D	1800 万 B/D？ 天然ガス生産の増加に伴って生産高増	
オイルサンド	カナダ、ベネズエラなど	200 万 B/D	2020 年には 400 万 B/D…？	1750 億/1 兆 8000 億バレル
オイルシェール	アメリカ	いまだ実用・精製に至らず	？	/8 兆バレル
タイトオイル(シェールオイル)	世界各国	40 万 B/D(北米)	2020 年には 200 万 B/D(北米) …？	200 億バレル/3450 億バレル(コーカサス、中東除く)

図 18、非在来型石油一覧 各種資料より作成

#### 非在来型ガス

品目	産地	現在	2030 年？	確認埋蔵量/推定埋蔵量
シェールガス	世界各国	3.511 億 m <sup>3</sup> /Y	？	14 兆 m <sup>3</sup> (北米のみ)/206 兆 m <sup>3</sup> (中東除く)
コールベッドメタン(炭層ガス)	世界各国→石炭産出国	いまだ実用・精製に至らず	？	/22 兆 m <sup>3</sup> (北米のみ)
メタンハイドレード	世界各国大陸棚	いまだ実用・精製に至らず	？	/7.35 兆 m <sup>3</sup> (日本近海のみ)

図 19、非在来型天然ガス 各種資料より作成

よって、非在来型資源は中東地域外に多く賦存しており、以上から本政策において我が国のエネルギー企業に開発・投資にかかる資本力が担保されることによって、世界的な開発投資のインセンティブが確保され、結果、中東地域からの依存脱却が果たしうるのである。実際に世界中で行われている我が国の資源開発プロジェクト 147 件の内、中東地域における開発投資は 10%程度であり、全世界的な開発投資が行われている(石油連盟レポート 2012)。資源開発資本の拡充によって、全世界的な資源権益の獲得と、エネルギー供給源の多様化が達成されるのである。

また、本政策は国の内外を関係しない。非在来型天然資源の最後に付されているように、我が国には莫大な埋蔵量を誇るメタンハイドレード資源が存在している。この政策によっ

て、メタンハイドレードの開発・普及にも石油企業の開発投資が活発化すると思われる(メタンハイドレード開発については後述)。

## 2、原子力発電の再稼働と電力自由化の制限——安定性と安全性の追求へ——

### 「総括原価一括・電力価格固定」と「地域独占・送配電一致」の維持

原子力発電の再稼働と「総括原価一括方式・電力価格固定(エネルギー原価価格との連動)」、「地域独占・送配電一致」の電力システムの維持を政策として掲げる。

新原子力規制基準に則って、我が国の電力各社は原子力発電の再稼働を進めなければならないが、現在は先に見たように(図 16)、電力各社は原子力発電の代替燃料である炭化エネルギーの購入分の価格転嫁を、政府の政治判断によって許認可されず、莫大な赤字分を抱え込んでいる。よって、新基準を満たすための設備投資が行われない状況にある(合格の成否は未だ判明していないが、17原発 54基中、稼働申請を提出したのは5原発 10基のみ)。また、仮に審査基準を合格しても、現在のように政治判断によって、「エネルギー生産原価と消費者価格転嫁が著しく乖離する」ような状況が続くならば、設備投資——安全性の更なる向上(安全文化の定着)——は図られなくなる。福島第一原子力発電所が「想定外」の事故と称されたように、今回の新規制基準も「想定外」の事故が発生する可能性が存在する(但し、この度の教訓から安全性が著しく高まったのは確かである)。

従って、電力各社がエネルギー原価価格と連動して、「電力料金」を上げられるようにする必要がある。我が国の電力事業法に規定されている所に拠ると、経済産業大臣の許認可があつて、初めて消費者への価格転嫁が可能となる。我が国は、これが災いして、各電力会社の値上げ申請を抑え続けているのである(2011年、2012年は民主党政権が国民世論の反発を恐れて抑え込んだ。ようやく2013年になって東北電力、四国電力、北海道電力、関西電力、九州電力が値上げを実施。東京電力は2012年度後半に値上げ実施)。

こういった政治による影響が電力価格——国家、国民の動脈源たるエネルギー・電力運営予算——に及ぼされると、電力会社の赤字分が増大し、設備投資のインセンティブを削ぐことになってしまう。従って、電力価格の決定方式は「総括原価一括方式・電力価格固定(エネルギー原価価格との連動)」にしなければならない。これが我が国の原子力発電を安定的かつ安全に稼働させる術である。先に述べたように、我が国は電力自由化の方向へ進んでいこうとしているが、小売市場における競合相手の登場は、消費者への価格転嫁が行われないままに、現存の電力各社を淘汰するものであり、初期投資が莫大な原子力発電の稼働から離れたものとならざるを得ない。また、電力市場における競争は「価格」のみであり、結果、「安全性」を考慮した新たな設備投資のインセンティブも削がれたものになってしまうのである。

故に、発電・送配電にかかったコストを一括計上して消費者に価格転嫁する「総括原価一括方式・電力価格固定」と価格転嫁される消費者が他の会社を選ぶことが出来ない「地



域独占・送配電一致」の電力システムの構築を維持する必要がある。我が国国民は国民全体で莫大なエネルギー供給の利益を得ており、その責を単に電力会社のみには被せることは出来ないのである。それは却って我が国のエネルギーの安定供給にとって害悪を齎すものである。

2008年の全エネルギー供給に占める原子力発電所の割合は10.4%であり、電力供給に占める割合は29.2%である。現状の原子力発電を順次稼働させていくことによって、2030年の我が国の総エネルギー量の13%を担保出来ることになる(2030年にはエネルギー需要20%減という見込みから判断して、 $10.4 \times 1.25$ )。

### 3、国内エネルギー資源開発に資するエネルギー企業に対する法人税の全額控除——経済的インセンティブの拡充へ——

国内エネルギー企業に対する法人税の税額控除を政策として行う。我が国も既に、国内のエネルギー企業に対する法人税の税額控除が執り行われているが、それは再生可能エネルギー等の「非化石エネルギー」に限られているのである。そこで、我が国に賦存する「背化石エネルギー」である石炭・石油・天然ガス(メタンハイドレードを含む)の開発に取り組む企業に対して、法人税の税額を控除する。2015年には現在の法定実行税率38.01%から復興特別税率が除かれて35.64%になる見込みだが、国内採掘におけるエネルギー企業の法人税は全額控除とする。

2015年度の税率から、先に述べた、メタンハイドレード生産原価46円～174円/m<sup>3</sup>(メタンハイドレード資源開発コンソーシアム試算)を割り引くと、29.9円～111.4円となつて、天然ガス価格43.2円/m<sup>3</sup>(2011年2月)に比較して、最大13.3円/m<sup>3</sup>の利益が見込まれるため、採算が取りやすくなるのである。原価の最低価格の29.9円は天然ガス価格を上回っており、この政策を打つことによって、企業の積極的な開発・投資が行われると思われる。

なお、本政策は「開発投資積立制度」と連動しており、資本余力の付いたエネルギー関係会社による積極的な参入が見込まれる。先にも述べたように、とりわけガス・電力会社は「価格競争力」の観点から莫大な生産・開発が見込まれる国産資源であるメタンハイドレードの開発に経済的インセンティブを有していると考えられることから、それらのガス・電力会社による参入が真っ先に想定される。また、我が国の天然ガスの輸入は石油価格に連動しており、現在の石油価格は採掘にコストの高い非在来型が供給量の多くを占めていることから、それら非在来型の平均的な最低採算可能値が70円前後/バレル(2013年8月末現在、106円/バレル)である(石油市場の底値と思われる)ことから鑑みて、最大落ち込み率が66%と低く、また近年の新興国による著しい経済成長、さらにアラブの春以降の中東諸国の情勢不安定の影響から、今後も石油高の状況が続くとされており、採掘の経済的インセンティブは高いと思われる。

メタンハイドレードにかかる開発の進捗状況についてだが、資源開発は多大なリスクと不安定要因が存しているため、詳細に把握することは難しい。だが、近年米国で生じた「シェールガス革命——従来は採掘困難であったシェール層からの採掘成功と爆発的普及——」を参考にするならば、最初の生産が可能になってから 10 年間で国内天然ガス供給に占める割合が 20%代に上っている。政府によるメタンハイドレード生産基盤の民間移行は 2018 年を予定しており、以後の 10 年間で、本政策によって得られる資本が流入することによって、国内天然ガス供給の内 20%程度の代替が期待される(全供給に占める天然ガス全体の割合(23.3%)×天然ガス供給全体に占めるメタンハイドレードの割合(0.2)×2030 年における需要減少率 80%の逆数(1.25)≒メタンハイドレードの全供給に占める割合(6%))。

## 政策まとめ

以上の政策から、2030 年における我が国のエネルギーポートフォリオは、以下である。

再生可能エネルギー	12.5%(限界)
原子力発電	13%(目安)
メタンハイドレード	6%(目安)
自給率合計	30.1%
石炭・石油・天然ガス(海外輸入)	69.1%(以下)
海外権益保有率	100%程度
累積投資金額(国内外、20 年間)	3 兆 3068 億円(純利益 2011 年固定)

爾後の諸事情(不安定要因)によって、これらの比率が上下することが考えられるが、本政策によって、国内自給率は 30%程度(安定性を加味した最大限の自給率達成)、国内外自給率は 100%となるため、国内外のエネルギー自給が達成され、かつエネルギー資源の調達先は多様化する。以上から、安定性の高いエネルギー供給の体制を整えられる。これによって、我が国のエネルギー安定供給が守られるのである。

## 参考文献

- ダニエル・ヤーギン(2012)『探求 上』日本経済新聞社  
 ダニエル・ヤーギン(2012)『探求 下』日本経済新聞社  
 森谷正規(2013)『エネルギーは「買う」のか「作る」のか』エネルギーフォーラム  
 後藤茂(2012)『憂国の原子力誕生秘話』エネルギーフォーラム  
 青山千春、青山繁晴(2013)『希望の現場メタンハイドレード』ワニブックス  
 米国国家情報会議編(2013)『GLOBAL TRENDS 2030』谷町真珠訳 講談社  
 朝日新聞経済部(2013)『電気料金はなぜ上がるのか』岩波新書

石井彰(2011)『エネルギー論争の盲点』NHK 出版  
和田武(2013)『市民・地域主導の再生可能エネルギー普及戦略』かもがわ出版  
池田信夫(2012)『原発「危険神話」の崩壊』PHP 新書  
武田邦彦(2009)『偽善エネルギー』幻冬舎新書  
WEDGE 編集部(2013)「Wedge Special Report——今こそ原子力推進に舵を切れ——」『WEDGE  
September 2013』  
経済産業省編『エネルギー白書 2013』エネルギーフォーラム  
経済産業省編『エネルギー白書 2012』エネルギーフォーラム  
経済産業省編『エネルギー白書 2011』エネルギーフォーラム  
経済産業省編『エネルギー白書 2010』エネルギーフォーラム  
経済産業省編『エネルギー白書 2003』エネルギーフォーラム  
「官庁営繕環境報告書 2010」<<http://www.mlit.go.jp/common/000123177.pdf>>  
「BP エネルギー統計」<<http://members3.jcom.home.ne.jp/3632asdm/BPstatistics.html>>  
「原子力規制委員会 HP」<<http://www.nsr.go.jp/>>

以上