

# Plutonium

Spring 2014 No.81



## オピニオン

エネルギーは国家の礎

## フォーカス

福島第一事故を乗り越えて進む

世界の原子力発電開発

— アジア、中東で開発計画が増大 —

東海 邦博 海外電力調査会 企画部副部長

## レポート

将来社会の意思決定プロセスに

未来世代との合意を

鳥井 弘之 元東京工業大学教授

---

# Plutonium

Spring 2014 No.81

---

オピニオン エネルギーは国家の礎	1
フォーカス 福島第一事故を乗り越えて進む世界の原子力発電開発 — アジア、中東で開発計画が増大 — 東海 邦博	3
レポート 将来社会の意思決定プロセスに未来世代との合意を 鳥井 弘之	10
冥王星 <sup>78</sup> 桑田変じて滄海となる、学内も学外も 後藤 茂	14
いんぷお・くりっぶ 福島第一発電所5・6号機も廃炉 — 4月から廃炉カンパニーが始動 —	2

---

Plutonium は、インターネットで日本語版、英語版がご覧に  
なれます。

ホームページ  <http://www.cnfc.or.jp/>



## 竹富島の民家（沖縄県）

ある国で流暢な日本語通訳を下さった方が、まだ日本を訪問した経験がないという。「日本に旅行する機会があったらどこに行きたいか」との質問に、「台風に遭いたい」との返事。ちょっと驚いたが、その国では台風のような大風は吹かない。

沖縄県竹富島、石垣島から6km、最高標高は21m、周囲約9kmの小さな島である。竹富島も台風銀座と呼ばれている地域の一角にある。家はその多くが平屋で、家の周りには屋根のひさしぐらいの高さまで琉球石灰岩の石垣を巡らし、台風が来たら、赤瓦屋根の上に鎮座した守り神のシーサーと共に、通り過ぎるのを待つ。

島の周囲は珊瑚礁に囲まれ、海水の透明感が際立つ。山は無く、半日あれば自転車でゆっくり一周することができる。1年を通して温暖な気候で、花が一年中咲いている。白砂を敷き詰めた道と、昔ながらの家並みや文化が保存され、3つの集落に174世帯326人が暮らしている。もちろん長寿の島である。この島の時間はゆっくり、ゆっくりと過ぎる。

## エネルギーは国家の礎

毎日約100億円の外貨が日本から流失している。48基の原子力発電所が運転を停止しているからだ。さらに火力発電所からの炭酸ガス排出が増加している。早急に両放出を止める方策は、当面は原子力発電所の運転再開しかない。規制当局の能力、仕事を産業界ばかりではなく、国民が注視している。

今年2月9日に行われた東京都知事選では、総理大臣経験者が立候補し、「脱原発」を訴えた。都政というより、2012年12月16日の衆議院議員選挙と同様の争点での選挙運動を展開したが、1年2ヶ月前の総選挙と同様に、都民の関心もすでに脱「脱原発」であった。政治家の意識より、大多数の市民の意識は冷静であり、客観的であり、現実的だ。しかし未だに原発に関しては臆を吹き、「脱原発」を繰り返す国政政治家もいる。そのような政治家も、交通事故件数629,021件、死者数4,373人、重軽傷者781,494人（日本の2013年1年間のデータ）を発生させている自動車を乗り回す。何というバランス感覚だ。

4月11日、政府はエネルギー基本計画を閣議決定した。その基本計画の「はじめに」に、「わが国はエネルギー源の中心である化石燃料に乏しく、その大宗を海外からの輸入に頼るといって根本的な脆弱性を抱えている」とし、さらに、「国際的な地政学的構造の大きな変化に直面し、わが国のエネルギー安全保障環境は厳しさを増している」と記述している。この二

つの文章でわが国のエネルギーの現状と、わが国を取り巻く政治情勢が端的に表現されている。戦後、多くの政治家が、当時のエネルギー情勢、政治情勢の認識の下に、将来のわが国のために原子力発電の導入を含むエネルギー政策を推し進め、今日の繁栄を作り上げてきた。

上記のわが国のエネルギー情勢に対する認識が薄い政治家にしてみれば、「原発の運転を止めていても電力は供給できている」「これからも原発稼働はゼロでいい」ということになろう。「化石燃料は豊富にあるし、再生可能エネルギー施設の導入に力を注げば、原発などいらぬ」ということだ。脱原発こそ日本のエネルギー政策だと信じている人は、ロバート・ストーン監督の「パンドラの約束 (PANDORA'S PROMISE)」(映画)を見るといい。少しは視野が広がる。

新エネルギー基本計画では、原子力発電の位置づけを「重要なベースロード電源」として位置づけている。当然の、原子力の特性を生かした現実的な再評価であり、国家の安全保障、企業の安定・発展、家計などを考慮すれば当たり前のことだ。もちろん効率やコストパフォーマンスの悪い再生可能エネルギーであっても「可能な限り導入する」ことが、この基本計画に盛り込まれている。エネルギー資源のほとんど無いわが国にあっては、好き嫌いでエネルギー源を選ぶ余裕など無い。

原子力政策の再構築としては、「ま

ずは事故に対する真摯な反省と原発反対意見などを真摯に受け止める」「福島再生・復興への取り組みはエネルギー政策の再構築の出発点と位置づける」「世界最高水準の安全性を不断に追求し、安全性を最優先とし、国民の懸念の解消に全力を挙げる」「使用済燃料や放射性廃棄物対策を先送りせず、再処理やプルサーマルなどの核燃料サイクル政策を推進する」「国際動向、科学的根拠、客観的事実に基づく国民への広報の推進、立地自治体との信頼関係の再構築、各国の原子力平和利用と核不拡散への貢献」を謳い、信頼回復を図り、施策を着実に進めることとしている。この基本計画は、福島第一事故後に、前政権によっていち早く打ち出されるべきだったとさえ思える基本的な内容となっている。

基本計画では、業務・家庭、運輸、産業部門などの省エネルギーの徹底、強化も重視している。米国からわが国に転勤となって一家で移り住んだ米国人のお母さんが、子供を幼稚園に送るのに「米国では車で送り迎えしますが、日本ではママチャリなのですね」と驚いていた。その話を聞いていた女子中学生が「日本の方がエコだね」と一言。生活自体が省エネそのものであった時代から、所得や生活の向上とともにエネルギー消費も増え、石油ショック時期には国民的な省エネ努力がなされたこともあった。しかし今日では、意識し努力しても省エネがなかなか続かない、進まない。教育を

通して省エネ感覚を持つ若者を育てていく、国全体で「もったいない文化」を再構築していくこと、これらも大切に効果的なエネルギー政策である。

統計によれば、一人当たりのエネルギー消費が少ない国にあっては、エネルギー消費量が増えると死亡率が減少する相関関係があるという。今後、開発途上国にあっては経済成長、個人所得の上昇、福祉向上が進み、生活レベルが向上し、個人のエネルギー消費量も増加、世界的なエネルギー需

要はますます増大し、その傾向が継続することになる。エネルギーの安定的確保、地球温暖化の防止を図るためには、原子力発電、再生可能エネルギーはもとより、温暖化ガスを極力放出しないエネルギー源全てを開発し、世界的に導入する必要がある。

化石燃料の貿易は世界各国に跨っており、その利用から排出される炭酸ガスに国境は無い。エネルギー消費量いかに、化石燃料市場や大気汚染、地球温暖化にも影響する今日、

一国のエネルギー政策といえども世界全体のエネルギー需給や環境問題に影響を及ぼす。今回のエネルギー基本計画は、わが国のエネルギー事情対応ばかりではなく、世界のエネルギー事情や環境問題をも視野に入れた現実的な政策となっていると思える。この基本計画を基にした今後のわが国のエネルギー政策の進展に期待する。

(編集部)



## 福島第一発電所5・6号機も廃炉 4月から廃炉カンパニーが始動

2014年1月31日付けで東京電力は、福島第一原子力発電所の5号機(78.4万kW、1978年4月運転開始)、6号機(110万kW、1979年10月運転開始)も廃炉にすることにしました。

2011年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震(M9.0)時には、福島第一原子力発電所の4、5、6号機は定期検査中で、運転停止中でした。地震で外部電源の受電設備が壊れ、非常時の外部からの電力は途絶えましたが、非常用ディーゼル発電機13基が即座に自動起動し、地震時に運転を自動停止した1~3号機を含め、全ての原子炉の冷却が継続されました。しかし地震の41分後から津波が何度も押し寄せ、最大15mの津波がディーゼル発電機をも飲み込みました。このとき6号機のディーゼル発電機だけが津波の被

害を逃れ、5、6号機共々、炉心の余熱を冷却し続けることができ、5、6号機は事故に至りませんでした。

東京電力が、5、6号機をも廃炉にする決断をしたのは、昨年12月18日の取締役会でした。昨年9月19日に福島第一原子力発電を視察した安倍首相からの要請や、立地町の双葉町からの要請を受けて、東京電力が総合的に判断した結果です。東京電力は、その取締役会後に、2014年1月31日をもって廃炉とする旨を、経済産業大臣に届け出していました。

5、6号機は修理さえすれば運転再開できると思っていたのですが…。東電によれば、当面は5、6号機の廃炉はせず、1~4号機の廃炉作業のための遠隔除染やモックアップ試験などのために転用するとのこと。

4月1日、東京電力は、福島第一原子力発電所の廃炉、汚染水対策に、責任体制の明確化と専門に取り組むための体制を社内に分社として設けるため、「福島第一廃炉推進カンパニー」を設置しました。その責任者には、4基全てが運転中であった福島第二原子力発電所を、海拔7.2mの津波から守った時の所長(2010年6月~2013年4月、当Plutonium誌79号に掲載)の増田尚宏氏がプレジデントとして就任しました。その補佐、バイス・プレジデントとして、三菱重工業、東芝、日立GEニュークリア・エナジーの3社から統括専門家1名ずつ、東電社内から3名の計6名が就任しました。東電としては、このカンパニーに、オールジャパンのプロ集団としての仕事を期待しているところ。



## 福島第一事故を乗り越えて進む 世界の原子力発電開発 —アジア、中東で開発計画が増大—

東海 邦博  
一般社団法人 海外電力調査会  
企画部 副部長

### 原子力発電はエネルギー安全保障、 地球温暖化防止の旗頭

1950年代に米国アイゼンハワー大統領の「アトムズ・フォー・ピース」政策によって始まった原子力発電開発は、米国、フランス、英国、ソ連に続き、1950年～60年代に欧州、日本など各国に広まった。さらに1970年代の石油危機に際しては、石油代替エネルギーとして、これら各国で大規模な計画が打ち出され、開発が加速化された。

しかし、米国でスリーマイル島事故(1979年)、さらに旧ソ連・ウクライナでチェルノブイリ事故(1986年)が発生し、1980～90年代には、その影響などで新規建設は停滞し、国によっては脱原子力発電に舵を切る国も出現した。

しかし、2000年に入り、世界的なエネルギー・電力需要の増大、化石燃料・電力価格の上昇、さらには地球温暖化対策(CO<sub>2</sub>削減)の必要性から再び原子力発電が注目され、日米欧に加えて、中国、インド、中東など新興国や途上

国でも新規建設の動きが活発化した。

その後、2011年の福島第一原子力発電所事故の影響により、日本ですべての原子力発電設備が運転停止したのに加えて、特に欧州ではドイツなど一部の国で脱原子力の動きが出たが、世界の大半の国では原子力発電所の運転が維持され、また新規建設も継続されている。

実際、今後のさらなる電力需要の増大への対応に加え、大気汚染、地球温暖化などの環境対策や、自国の化石燃料資源を温存する必要などから、中国、ロシア、インド、トルコ、中東では、建設中および計画中のプロジェクトが目白押しである。これらの国々では、福島第一事故後、多少、開発規模を縮小した国はあるものの、開発計画はほぼ維持されており、推進意欲は依然として根強く、原子力発電は今後必要不可欠な電源であるとの認識は共有されている。以下、本稿では、近年、特に開発意欲が旺盛なアジア、また開発が始まった中東も含め、世界各国で

の原子力発電の開発動向について紹介する。

### 1. 世界全体では建設中・計画が 約2億kW

#### 世界の原子力発電比率は12%

前述のように、70年代の石油危機を契機として、日米欧を中心に世界各国で、石油代替エネルギーとして原子力発電が開発が本格化した。近年はエネルギー・セキュリティ、CO<sub>2</sub>排出削減、経済性の観点から優れた電源として開発が進められてきた。

その結果、原子力発電は、すでに世界の発電市場において一定の比率を占める重要な電源となっている。2013年現在、欧米・アジアを中心に世界30か国で429基、約3億9,000万kWの原子力発電プラントが運転され(図-1)、2011年には原子力発電が世界の一次エネルギーに占める比率は5%、また発電では12%となっている。ちなみに、発電で最も比率の高いのは石炭火力で41%、次いでガス火力23%、水力16%

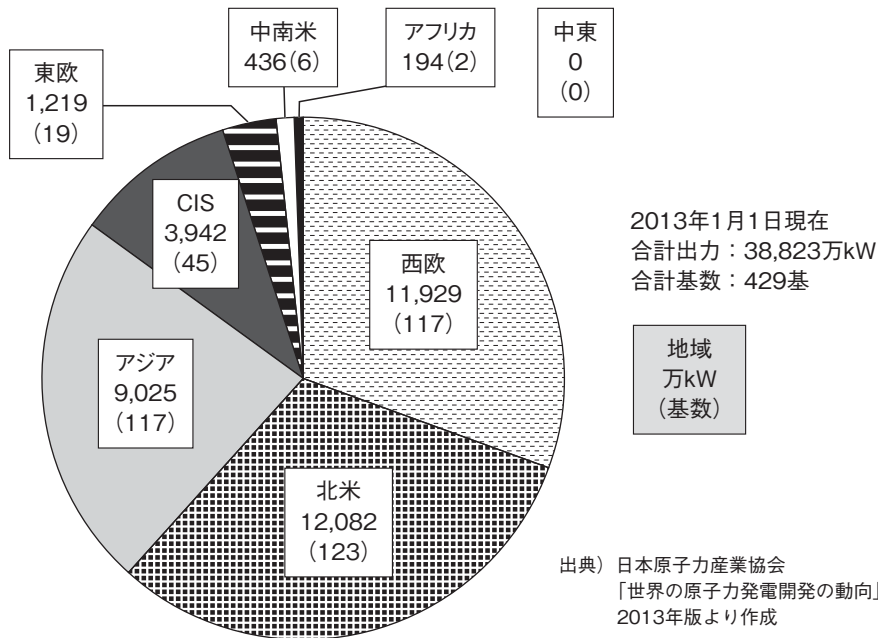


図-1 世界の原子力発電(地域別) - 運転中 -

表-1 世界の電力供給の現状と見通し(2035年)

	2011年(実績)	2035年(予想)			
		現状シナリオ	新政策シナリオ	450シナリオ	
発電電力量(億kWh)	221,130	398,570	370,870	322,950	
電源別比率(%)	石炭	41	40	33	14
	天然ガス	23	23	22	19
	石油	5	2	1	1
	原子力	12	10	12	18
設備(億kW)	(3.91)	(5.27)	(5.78)	(7.92)	
再生エネ	水力	16	14	16	20
	風力	2	6	7	13
	その他	2	4	9	13

注) 「現状シナリオ」: 現在の試作のみ。 「新政策シナリオ」: 追加施策。  
「450シナリオ」: 温室効果ガス濃度を450ppm(CO<sub>2</sub>換算)以下に抑制する施策を講じた場合。  
出典) 国際エネルギー機関(IEA): 「世界のエネルギー見通し」2013年

となっており、最近急増している再生可能エネルギーである風力は2%、また太陽光やバイオマス発電も合計で2%と低い水準に留まっている(表-1)。

建設中・計画中は170基にも

原子力発電の新規建設は、中国を中心とするアジア諸国が最も活発であ

る。日本原子力産業協会(JAIF)の「世界の原子力発電開発の動向」(2013年)によると、現在建設中の原子力発電設備は、中国などのアジア諸国とロシアなどのCIS諸国を中心に17か国(日本を含む)で、合計76基7,800万kWに上る(図-2)。また計画中は、アジア、CIS以外にトルコ、アラブ首長

国連邦(UAE)など中東諸国も加わり、20か国(日本を含む)で合計97基1億1,000万kW(図-3)となっている。建設中と計画中を合わせると約170基2億kWにもなる。

CO<sub>2</sub>削減には原子力発電のさらなる設置が不可欠

実際、国際エネルギー機関(IEA)の「世界エネルギー見通し」(2013年版)(表-1)によると、原子力発電設備は2011年の3.91億kWから、2035年には「現状シナリオ」(現在実施中のエネルギー・地球温暖化防止施策のみの場合)で5.27億kW、「新政策シナリオ」(現在検討中などの追加施策を講じる場合)で5.78億kW、「450シナリオ」(温室効果ガス濃度をCO<sub>2</sub>換算で450ppm以下に抑制するために求められる施策を講じた場合)で7.92億kWに増大すると予想されている。これら予想の原子力発電設備を、総発電電力量に占める原子力発電量の比率(kWh)で見ると、2011年の12%が、「現状シナリオ」で10%、「新政策シナリオ」で12%、「450シナリオ」で18%となる。

「現状シナリオ」および「新政策シナリオ」において、原子力発電の設備容量(kW)が3.91億kWから5.27億kW、5.78億kWへと一定の増加が見込まれるにも係らず、総発電量(kWh)に占める比率が現状程度の10%、12%とされている理由は、ガス火力、再生可能エネルギー(再エネ)電源が原子力発電を上回って導入されると予想されているためである。実際、原子力発電は2035年までに閉鎖される炉が欧米を中心に世界で1.17億kWに達する一方、建て替えられる炉が限定的なものに留まると予想されている。

しかし、予想される地球温暖化の影響を最小限に留めるには、「450シナリオ」が示すように、再エネ電源の開発に加えて、発電時にはCO<sub>2</sub>の発生がゼロの原子力発電のさらなる開発が不可欠であることは間違いない。福島第一事故後も、世界の多数の国で、原子力発電を維持するとともに、新規建設も積極的に進める姿勢を示しているのは、CO<sub>2</sub>の発生抑制も大きな要因になっているからである。

## 2. 欧米ではメーカーが輸出攻勢

### 欧州での脱原発は一部の国に限定

福島第一事故の余波が最も大きかったのは欧州であるが、脱原子力に舵を切った国はドイツ、イタリア、ベルギー、スイスなど一握りの国に留まる。EU加盟国28か国とスイスを合わせた29か国のうち、原子力発電国は16か国あるが、前述の4か国を除いた他の国では既設発電所の運転は継続され、また新規建設計画も基本的に維持されている。

### フィンランドは、1基建設中、2基計画中

欧州の原子力発電国の中で、最も新規建設で先行している国がフィンランドである。同国は化石燃料資源に乏しく、電力需要の20%の相当する電力を北欧やロシアから輸入している。そのため、石油危機以降、エネルギー・電力の輸入依存低減のために原子力発電開発に取り組んできた。その結果、2013年現在、合計4基286万kWが運転され、2011年には電力の32%を原子力発電で賄うに至った。

フィンランドでは、このエネルギー・セキュリティ問題に加えて、気候変動問題への対応から、新規建設にも意欲的である。現在、民営電力会社テオリ

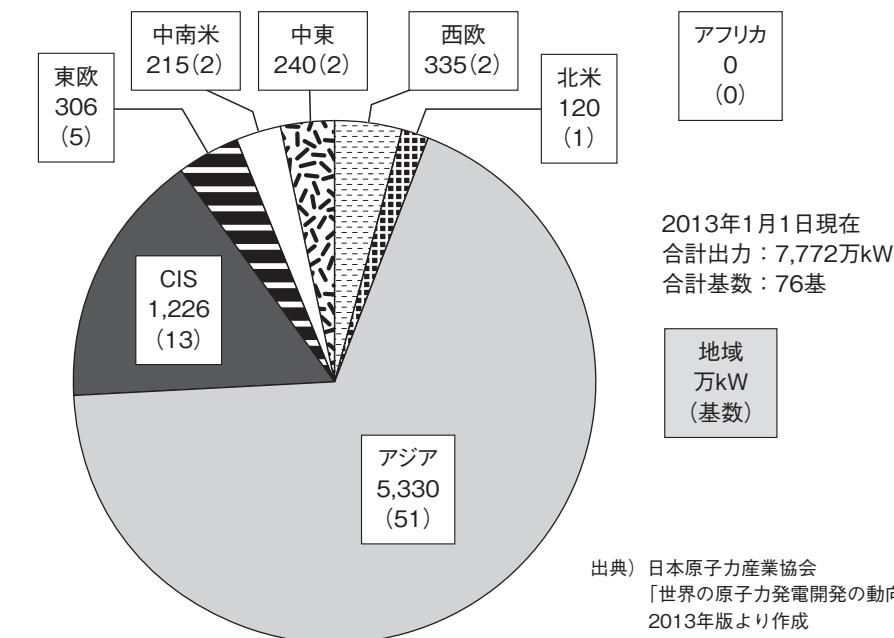


図-2 世界の原子力発電(地域別) -建設中-

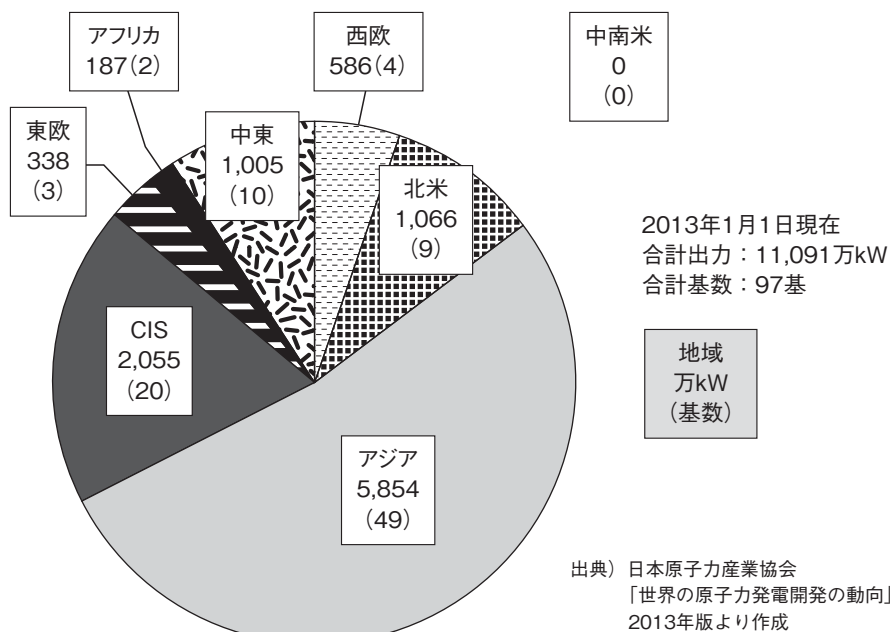


図-3 世界の原子力発電(地域別) -計画中-

スーデン・ボイマ社(TVO)が第三世代炉(EPR:欧州加圧水型炉、出力160万kW、フランスAREVA社製)を1基、オルキオト発電所に建設中(3号

機増設)である。

これに続いて、フィンランドでは現在、さらに2基建設する計画がある。1基は同じTVOによるもので、2020年の

運転開始を目指している。もう1基はフェンノボイマ社（電力多消費産業の企業や公営電力会社による合弁会社）によるもので、2024年の運転開始を計画している。炉はロシアの第三世代炉・AES-2006（PWR、120万kW）が有力となっている。

なお、フィンランドでは、すでに高レベル放射性廃棄物処分場の立地点が決まっている。このことも同国で原子力発電所の新規建設が順調に進展している理由の一つと考えられる。

### フランスでも1基建設中

現在、欧州でEPRをもう1基建設しているのが、EPRの製造メーカーAREVAを抱えるフランスである。化石燃料資源に恵まれないフランスは、石油危機を契機として、原子力発電の大規模開発にまい進し、その結果、2013年現在、58基6,600万kWの設備によって電力需要の75%を賄う世界第二の原子力発電国（表-2）である。これによりエネルギー自給率もかつての20%から50%にまで改善された。

そのフランスは、前政権時に再生エネルギー開発の推進とともに、将来も電源の中心に原子力発電を置く方針を打ち出し、将来の建て替えに備えてEPR1基の建設に着手した。

2012年に誕生した社会党政権は、原子力発電比率の低減（2025年までに現在の75%を50%に低減）、および2基の古い炉の閉鎖を掲げているが、これは原子力開発の放棄を意味しているわけではない。同政権は、これらの方針発表と同時に、建設中のEPR1基の建設継続、原子燃料サイクル事業の維持、原子炉の輸出推進なども決定しており、基本的な原子力政策に変更はない。

フランスでは高速炉の開発も継続されている。フランスはこれまでに高速炉のための実験炉、原型炉、実証炉を建設・運転してきたが、現在は第4世代炉として、技術実証炉ASTRIDを2020年代の運転開始をめざし開発中である。

輸出推進では、フランスは原子力発電大国として積極攻勢を見せている。電力会社のフランス電力（EDF）が中国、英国に進出する一方、メーカーのAREVAはフィンランドに続き、中国、英国に加えて、米国、インド、中東など世界各地でEPRの売り込みを図っている。トルコでは、ATMEA1（AREVAと日本の三菱重工との共同開発炉）の受注に成功している。

### 英国は1,600万kWの新規建設を計画

フィンランド、フランスに続いて、最近、新規建設に意欲をみせているのは英国である。英国は、原子力発電開発をその黎明期から手がけてきた。しかし、北海から化石燃料資源が豊富に産出するようになったことに加えて、1990年からの電力市場自由化で、石炭火力に代わってガス火力が大量に建設されたため、フランスほど原子力発電開発は進まなかった。そのため、現在運転中の設備は16基、1,100万kWと、電力需要の20%を賄うに留まっている。

しかし、その英国でも2000年以降、

表-2 世界の主な原子力発電国

順位	国名	設備出力 (万 kW)	基数	原子力比率 (%)
1	米国	10,658.2	104	19.0
2	フランス	6,588.0	58	74.8
3	日本	4,614.8	50	2.1
4	ロシア	2,519.4	29	17.8
5	韓国	2,071.6	23	30.4
6	カナダ	1,424.0	19	15.3
7	ウクライナ	1,381.8	15	46.2
8	ドイツ	1,269.6	9	16.1
9	中国	1,259.8	15	2.0
10	英国	1,092.7	16	18.1
11	スウェーデン	942.8	10	38.1
12	スペイン	738.3	7	20.5

注) 設備出力・基数は2013年初め。原子力発電比率(kWh)は2012年。  
出典) 日本原子力産業協会「世界の原子力発電の動向」(2013年)等より作成。

石油、天然ガス資源の枯渇問題が顕在化し、政府は2008年に、エネルギー・セキュリティの確保、CO<sub>2</sub>削減を目指して、原子力発電所の新規建設を推進する政策に転換した。

電力会社もこの政府の政策転換に呼応し、原子力発電所の建設計画を打ち出している。先頭を切ったのは、フランスEDFの子会社、EDFエナジー社である。2地点で640万kWの建設を計画しており、現在ヒンクリーポイント発電所のサイトでの2基の建設に取り組んでいる。2013年9月、EDFと英国政府は、発電電力を一定の価格で買い取る制度（FIT-CFD:2013年12月に法制化）や、政府債務保証などの支援策について合意した。また、同プロジェクトへの中国原子力発電企業の資本参加も決まった。欧州委員会がFIT-CFDを認めれば2014年中にも建設開始の運びとなる。

これに続いて、日立の傘下に入ったホライズン社が、2つの地点で合計600万kW、またニュージェン社（ス



ペインとフランス企業の合弁会社、2014年1月に東芝が60%の株式取得)が、1地点で360万kWの建設を計画している。さらに、ロシアのロスアトムもフィンランド企業と組み、英国に進出する計画も浮上しており、英国の原子力発電市場は世界の原子炉メーカーの主戦場となっている。

#### 中欧・東欧では建設中、計画が合わせて8基

一方、中欧・東欧にも、資金調達面の問題はあるが、多数の計画がある。すでに運転中の原子力発電所のあるスロバキアで2基94万kW、ルーマニアで3基210万kWが増設中である。一方チェコでは2基200万kW、リトアニアでは1基140万kWが計画中である。さらに、ハンガリーは2014年1月、パクス原子力発電所に2基増設することでロシアと合意した。まだ原子力発電所のないポーランドでも、2024年末までに最初の1基100万kWを完成させる計画がある。

#### 米国で34年ぶりに建設許可

米国は、世界に先駆けて原子力発電を手掛けた国で、世界一の原子力発電国である。2013年現在、104基約1億kWの原子力発電設備を運転中で、電力需要の20%を賅っている。

新規建設は、1979年のスリーマイル島原子力発電所事故以来、反対運動に加えて電力需要の鈍化を受け、停滞してきた。しかし、2000年以降のエネルギー・電力需要の増大を受けて、前ブッシュ政権下、2005年には原子力発電所の新規建設に対する財政支援策が盛り込まれた法律が制定され、電力会社からの新規建設の許認可申請が相次ぎ、原子

力発電の再始動が本格化した。

現オバマ政権も「あらゆる国内エネルギー源を利用する戦略」(all-of-the-above energy strategy)を取っており、原子力発電所の新規建設にも前向きである。2012年にはサザン社の2基およびサウスカロライナE&G社の2基の原子力発電所の新設許認可申請に対して、建設・運転の一括許可が発給され、34年ぶりとなる新設許認可の実現となった。さらに2013年にはこれらのうち2基で建設工事が始まった。

ただし、シェールガス増産による天然ガス価格の低下、経済停滞による電力需要予測の下方修正などから、原子力発電所の計画の取りやめや先送りも出てきている。当初18件28基だった許認可申請は、その後8件13基に減少した。また運転中の発電所についても、経済性を理由に4基が閉鎖されている。

しかし、2013年12月の世論調査(ピスコンティ・リサーチ社)によると、原子力発電所の新規建設に68%が賛成するなど、原子力発電に対するパブリック・アクセプタンスは良好である。また、政府も小型炉開発などに引き続き支援を行っており、今後も原子力発電が重要なエネルギー源の一つのスタンスは変わっていない。

#### ロシアは大規模な新規開発を計画

ロシアは戦後、早期から原子力発電開発に着手し、その結果、2013年現在、29基2,500万kWを運転中で、世界第4位の原子力発電国となっている。

このロシアでは、発電でのガス火力偏重の見直し、エネルギー輸出政策、地球温暖化対策などから、原子力発電所の新規建設が鋭意進められている。現在、建設中11基1,000万kW、計画

17基1,800万kWと、中国に次ぐ開発計画規模を誇っている。福島第一事故後も黒鉛炉の新規建設は行わないことが決まった以外、原子力発電開発の継続という方針に変更はない。2030年には原子力発電は、閉鎖分を織り込んで約5,000万kWが運転される見込みである。また、高速炉(FBR)の開発でも、現在運転中の60万kW 1基に加えて、80万kW 1基が建設中で、さらに120万kWを3基建設することが計画されている。

また、ロシアはさらなる外貨獲得を目指し、石油、天然ガスなどの化石燃料資源に加えて、原子力発電などの技術輸出を積極的に進めている。中欧・東欧の旧共産圏諸国、途上国、新興国の中国、インド、イラン、ベトナム、トルコなどにも進出しており、2013年現在、19基の原子炉の受注がある。最近ではフィンランドや英国など西欧への進出も狙っている。

ロシアの強みは、国有企業ロスアトムを中心とする強力な原子力発電所の輸出体制が構築されていることである。原子燃料の供給はもちろん、資金面でも、ロシア企業がその国に原子力発電所を建設・運転・所有する方式(契約国は電気料金を支払うだけ)を提案するなど、進出国の負担軽減に工夫をこらしている。

一方、ロシア以外のCIS諸国では、すでに原子力発電国のウクライナのほか、ベラルーシやカザフスタンも新規建設を計画している。

## 2. アジアの急激な電力需要が原子力発電開発の導火線

### 中国の開発計画規模は世界一

何と言っても、現在、世界で最も原

原子力発電開発が盛んなのはアジア、特に中国である。中国が原子力開発にまい進する理由は、旺盛な電力需要を賄う必要に加えて、環境問題への対応ということがある。環境問題も地球温暖化だけでなく、近年、中国で深刻な問題となっている大気汚染がある。この大気汚染の原因の一つとして、発電の70%を占める石炭火力が挙げられており、その代替電源として原子力発電開発が必須となっている。

その中国での原子力発電開発は、フランス、ロシア、米国、日本などの外国の技術を導入しながら、国内メーカーの技術力を高めていく方向で進められてきたが、2013年現在、運転中の原子力発電設備が15基1,300万kWで、発電に占める比率も1%と、世界第9位の原子力発電国に留まっている。しかし新規建設では、建設中32基3,500万kW、計画中23基2,600万kW、合計55基6,100万kWと世界最大の開発計画規模を誇る。

2007年策定の「原子力発電・中長期発展計画」(2012年修正)では、2020年には運転中5,800万kW、建設中3,000万kWにまで拡大するとした。この計画は福島第一事故後、中国内陸部での開発は2015年まで凍結されることになったが、それ以外の変更はない。

また中国は、海外進出にも意欲を見せている。政府は100万kW級のPWRを完全に国産化し、外国企業と共同で国際市場に進出する方針である。2013年9月には、英国でのフランスEDF子会社の新規建設計画に、中国の原子力発電企業も資本参加することが決まった。

### 韓国では国内開発に加えて 原子炉輸出にも意欲

韓国も旺盛な電力需要への対応、化石燃料依存の低減、地球温暖化対策として、原子力発電開発を推進してきた。すでに23基2,070万kWを運転する世界第5位の原子力発電国で、2011年には発電の31%を賄った。

韓国では、福島第一事故後もエネルギー政策の変更はなく、今後も原子力発電開発を進めてゆく方針である。政府は2008年の「第1次・国家エネルギー基本計画」(2008~2030年)で、2030年に原子力発電比率を設備容量(kW)で41%、発電量(kWh)で59%にまで引き上げることを目標に掲げた。その方針に沿って、2013年現在4基520万kWが建設中、5基700万kWが計画中である。ただし、2014年初め現在策定中の第2次計画では、開発目標の下方修正が検討されている。

また、韓国も原子炉輸出に積極的である。2009年にアラブ首長国連邦(UAE)から、韓国の第三世代炉APR-1400を4基受注し、韓国も原子炉輸出国の仲間入りを果たした。政府は原子力産業を輸出産業の一つとして官民連携で育成する方針であり、ヨルダン、ベトナム、インドなどで受注を目指した活動を展開している。

### インドは2032年までに 6,300万kWを開発

アジアで中国に次いで大規模な開発を計画しているのは、インドである。インドは早期から原子力発電開発に取り組んできた。しかし、2013年現在、BWR 2基32万kW、PHWR(加圧重水炉)18基446万kW、合計20基478万kWと規模は小さく、原子力発電比率は3%

に過ぎない。これはインドが核拡散防止条約(NPT)に加盟せず、外国から原子燃料などの供給を受けることができなかったためである。

しかし2008年以降、インドに対する原子力発電関連品目の供給が認められ、軽水炉とウラン燃料の輸入が可能となった。これを受けて政府は、従来の開発計画を拡大する方向である。

実際、インドのエネルギー需要は2020年以降、中国を上回るペースで増大すると予想されており、発電の中心である石炭火力のクリーン化、省エネ、再エネの開発に加えて、原子力発電の拡大が不可欠となっている。2004年の原子力庁「電力成長戦略」では、2022年までに2,900万kW、2032年までに6,300万kW、2052年までに2億7,500万kWに拡大するとしていたが、現在の成長戦略では、2050年には最大6億5,000万kWまで拡大できるとしている。

輸入炉による建設計画も具体化してきた。ロシアのロスアトムは、クダンクラム・サイトに4基、さらに他のサイトと合わせ最大12基、またフランスのAREVAは、ジャイタプール・サイトでEPR6基を建設する予定である。米国は2つのサイトでWH社がAP1000を6基、GEがABWRを6基建設する予定である。日本原子力産業協会(JAIF)によると、国産炉を含めて2013年現在、建設中は7基530万kW、計画中は4基530万kWである。

### ベトナム、バングラデシュでも計画

その他のアジアの国では、ベトナムが2030年までに14基建設し、原子力発電比率を10%にまで持ってゆく計画である。現在、2つのプロジェクトが進

行中である。一つはロシアがフォック・ディンのサイトに2基建設するもので、現在、2014年着工をめざし準備中である。もう一つはビン・ハイのサイトに2基建設するもので、日本とベトナム政府が建設協力で正式合意している。

また、バングラディッシュでは、ロシアの原子炉2基の導入計画が進む一方、マレーシアやタイでも建設計画が検討されている。

### 3. 中東では化石燃料輸出余力確保のため

中東諸国でも、近年、原子力発電の開発が活発化している。イランでは同国初の原子力発電所が運転を開始する一方、アラブ首長国連邦(UAE)、トルコでは建設工事が開始され、サウジアラビアでも大規模開発計画が発表されている。

#### 産油国、ガス生産国が原子力発電開発を推進

産油国での原子力発電開発の顕在化は、国内での化石燃料消費が将来、大幅に増大し、輸出余力が減少することが予想されることが背景にある。そのため、原子力発電によって、発電用の石油、天然ガスの消費を抑え、輸出用に燃料資源を確保しようというものである。

実際、クウェートやUAEでは、近年、電力需要の増大に対応してガス火力発電が増大しており、UAEでは発電の60%をガス火力が占める。そのため、自国産では間に合わず、天然ガスを輸入する事態も発生している。

このような状況を受けて、UAEは原子力発電の導入に踏み切った。2009年に韓国炉APR1400を4基建設することを決めた。2基はすでに建設中で、初

号機は2017年の運転開始が予定されている。一方、サウジは2030年までに16基、建設する計画である。

#### トルコでもロシア炉の建設始まる

一方、非産油国のトルコも原子力発電開発に着手している。経済発展に伴う旺盛なエネルギー・電力需要を賄い、石油、天然ガスの輸入依存を低減するため、電源として、水力、石炭火力に加えて原子力発電開発を推進する方針である。

トルコでは現在、2つのプロジェクトが進行中である。1つはアックユのサイトでロシア型PWRの新型炉AES-2006を4基建設するプロジェクトで、ロシアの企業グループが設計、建設、資金調達、運転をすべて行う。ロシア側が75%所有し、残りはトルコ企業などからの資本参加を見込む。2013年には基礎工事が開始され、初号機は2019年、残りはその後1年毎に運転開始の予定である。

2つ目はシノップのサイトでのプロジェクトで、三菱重工とフランスAREVAの共同開発炉ATMEA1(PWR110万kW)を4基440万kW建設するものである。最初の2基は2023~24年、残りの2基は4年後に運転開始する計画である。アックユ同様、今後、日本、フランス、トルコの企業が出資する運用会社が設立される。

トルコは、2030年までに原子力発電比率を25%にまで引き上げる方針で、シノップに続く第3のサイト(黒海沿岸のイグネアダが有望)での建設も検討している。


#### おわりに

以上、見てきたように、一部の国で

脱原子力や計画延期などはみられるものの、福島第一事故後も世界各国で原子力発電開発は継続されている。

原子力発電開発継続の理由は各国で様々であるが、今後もエネルギーミックス、電源ミックスにおいて、エネルギー・セキュリティの確保、地球温暖化の防止の観点から、再エネだけでなく、原子力発電が重要なエネルギー源、電源として欠かせないという認識は共通している。特に米国、ロシア、中東産油国など化石燃料資源が豊富な国においても、原子力発電を重要なエネルギーの一つとして位置付けていることは注目される。

日本の原子力発電は、福島第一事故を受け、すべての原子力発電所が運転停止中という厳しい状況下にあるが、日本もこのような国際的な共通認識に沿って、今後のエネルギー、原子力政策を構築する方向である。2014年2月には、原子力関係閣僚会議で中長期的なエネルギー政策の指針となる新たな「エネルギー基本計画」(案)が承認された。

同計画案では、原子力発電の比率を「省エネ・再エネの導入や火力発電所の効率化などにより可能な限り低減させる」とする一方、「原子力発電は安全性の確保を大前提に、エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源」と位置付け、「規制基準に適合すると認められた場合には、原子力発電所の再稼働を認める」とした。また、原子力発電を「インフラという形でその国際展開を推進して行くことが重要」ともしている。今後の同計画の正式決定と、早期の再稼働が待たれるところである。 



## 将来社会の意思決定プロセスに 未来世代との合意を

鳥井 弘之  
元東京工業大学 教授  
原子燃料政策研究会 理事

### 「高校生100人×国会議員」

先日、何気なくNHKのテレビを見ていたところ、高校生と国会議員の討論会というニュースに出会った。3月27日に国会内で開かれた討論会に参加したのは、高校生100人と国会議員や各界の有識者約80人であった。話題は消費税率の引き上げや成人年齢だったそうだ。主催したのは「僕らの一歩が日本を変える」という高校生の団体で、そのメンバーの一人は、「国会議員が若者の意見を直接、真剣に受け止めてくれたことで、大きな刺激となった。今日の話し合いをもとに、学校で友人達と議論を深めて欲しい」と語ったそうだ。

調べてみると、この討論会は今年が3年目らしい。昨年の討論会についても新聞各紙がとりあげている。例えば、昨年4月7日付の日本経済新聞は、「本当に驚いた。先月下旬に衆議院第一議員会館で開催された「高校生100人×国会議員」という催しの中身の濃さに

だ」と書き始めている。昨年のテーマは「いじめ」や社会保障だったそうだ。そして、「国会議員同士で議論するより、よっぽど話が早い」という参加国会議員の談話も紹介した。

また、昨年6月16日の東京読売新聞朝刊もこの会合について触れ、「社会保障はほとんどが高齢者向けで、若者への支援は手薄。雇用不安で子供を持つどころか結婚できるかどうかも分からない。そんな私たちばかりに負担を押しつけるのは勘弁して欲しい」という世代間の格差に関する発言を紹介した。

高校生と国会議員の検討会を取り上げたのには理由がある。筆者はかねてより、高校生達の真摯で熱意あふれる議論に感銘し、それに比べて大人達の無責任で感情的な議論に憤りを感じてきた。さらに、数十年先の日本を左右するような意思決定について、その時代に生きる人たちの意向を聞くことなく、現代の世代だけで決めていいのかという疑問を持ってきた。

### 始まりは2011年

ことの始まりは、東日本大震災と福島第一原子力発電所の事故があった2011年である。文部科学省の独立行政法人である科学技術振興機構（JST）は、毎年秋にサイエンスアゴラというイベントを主催している。研究者だけでなく、科学や技術に関わる様々な人が集い、科学教室や様々な討論会、展示などを楽しむある種の科学技術祭である。筆者らは、放射線に取り組む高校生をこのイベントに招き、参加者の前で日頃の活動を発表してもらうことを支援した。

エネルギーの大消費地である首都圏の高校生と、原発立地地域の高校生が交流することで将来のエネルギーを考えるきっかけになればいいと考えた。福島第一原発事故の直後だけに参加者があるか心配したが、福島高等学校と晃華学園高等学校（女子校）の生徒達が参加してくれた。福島高校は校庭の土に付着した放射能の調査について発

表した。晃華学園は原子力の現状に関する壁新聞を作っており、その活動を発表した。

両校の発表に続く討論では、原子力に対する賛否を始め様々な話題が飛び交った。最も筆者の印象に残ったのは、なぜ校庭の放射線かという質問に対する高校生の答えであった。福島高校からは「怖いからではなく、放射性物質が土の表面でどうなるか興味があったから」という趣旨の答えが返ってきた。一方、晃華学園の生徒達は「お母さんが放射線を心配する。私たちがどんな環境で生活しているか親に分かってもらうために計っている」という返事であった。晃華学園の生徒は、放射線に関するリーフレットを作って親に配ったという。この交流で両校の生徒はすっかり意気投合した。先生方も、生徒がいろいろやっても外で発表する機会がなく、いいチャンスだったと喜んでくれた。

高校生の活動、発表態度、真摯な議論、筆者らはすっかり魅せられてしまった。彼らに比べ、当時の大人達の議論は余りにもお粗末であった。日本社会で指導的立場にある人たちが原発事故に狼狽して、エネルギー問題の本質を無視した議論をし、代替え案やその影響を考慮することなく、念仏のように脱原発を唱えるばかりであった。

### 未来の主演の声を聞く仕組みが必要

エネルギー選択は長期にわたる日本のあり方を決めてしまう。無責任な議論をする大人達は、2030年や2040年まで社会の主演の座にいられるわけではない。現在の中学生や高校生が主演となる。それなのに子供達の意見も聞か

ず、感情的な議論で勝手に未来を決めてしまっているのだろうか。日本社会には子供達の声に耳を傾ける仕組みが欠如している。もちろん、何の仕掛けもなのまま、子供達に将来のエネルギーをどう考えるか聞いたところで答えは返ってこないだろう。

現在の日本の教育は、子供達に知識を与えることに重点を置きすぎている。個別の知識は学んでも、それだけで終わってしまい、それを組み合わせて社会的な課題に取り組むことはほとんどない。日本が、未来世代の意見を聞く制度を作り、そこに子供達が挑戦するようになれば、社会の意思決定プロセスに未来世代との合意という新たな理念を取り入れることができるだろう。また、知識を統合して課題に取り組む、というこれまで欠如していた教育を子供達に提供できる。

社会が成熟してくると、人々の価値観や利害が多様化し、社会的な意思決定が困難になってくる。大人になって社会的な経験を積めば積むほど、利害



や立場に縛られて合理的な判断が難しくなる。無垢な子供達の方が合理的に判断する場合は少なくない。大人の判断の歪みについて子供達に指摘されれば、大人も反省せざるを得ない。子供の声を社会の意思決定プロセスに反映させる仕組みは、社会の合意形成にも大いに役立つと思われる。

### イノベーション人材育成にも

日本では、研究開発予算を増やしてもイノベーション（ここでは主に技術革新の意味で使う）にはつながらない

といわれる。イノベーションには大きく二つの側面がある。一つは、人々の要求や社会の課題を発見し、それをしっかり見つめる目である。ここでいう課題は、温暖化対策といった漠然とした目標ではなく、例えばある工場のCO<sub>2</sub>排出量を30%削減するという具体的な戦略目標を指す。もう一つの側面が知識を総動員し戦略目標を達成するという科学技術的な取り組みである。

この両者が揃って初めてイノベーションが起こる。しかし、日本では知識を与える教育が主流であり、社会を見つめる目を養う教育は無視されてきた。科学技術的な研究開発には予算が付くが、社会を見つめる研究には予算が付きにくい。これでは、いくら予算をつぎ込んでイノベーションは起こらない。中・高等学校時代に社会的課題に挑戦する訓練をしておけば、それがイノベーション人材を育てることに直結すると思われる。

話は大風呂敷になってしまったが、サイエンスアゴラで高校生達を支援した筆者らの大人グループの議論はここまで発展した。その上で、高校生達が将来のエネルギー問題をどう考えるか議論する場を設定したいという話になった。①原子力の是非、再生可能エネルギーの是非などを生徒達に押しつけない、②生徒達がエネルギーに関するテーマを自主的に設定する、③大人は生徒達への支援に徹し、彼らの求めに応じて必要な情報を伝える、④途中段階で各校が集まるチャンスを作る、⑤最終的に社会的な発表の場を設定する、などの点を確認し、2012年夏頃から具体的な準備に入った。

## 各校が自主的にテーマを設定

対象とする高校としてアゴラでつきあいが始まった福島高校と晃華学園、それに新しく神奈川大学付属高校に声を掛けたところ、各校共に快く参加を約束してくれた。10月には各校を回り、生徒達がどんなことに興味を持つかをヒアリングした。その結果、福島高校は「自然エネルギーの利用」について、晃華学園は「仮想の小島におけるエネルギー供給計画」、神奈川大学付属は「再生可能エネルギー社会を実現するための政治的手段」を選ぶことになった。

次に、各校に出向きキックオフの講演会を行った。講演会は各校共通の「エネルギーを考えることはどういうことか」というテーマと、各校が希望したテーマという二本立てとした。各校共通の話題については日本エネルギー経済研究所の十市勉さんをお願いした。福島高校からは再生可能エネルギーの利用という希望があり、エネルギー・コンサルタントの小野章昌さんにご足労頂いた。晃華学園はエネルギー効率について知りたいという希望があり、電力中央研究所の佐藤幹夫さんをお願いした。神奈川大学付属は、日本学術会議が提言した6つの選択肢について聞きたいということだったので、学術会議の検討で実務を担当したJSTの今清水正巳さんにお話しいただいた。

最終的な目標はリバネスという会社が主催し、2013年3月に開かれるサイエンスキャッスルという高校生の研究発表会での発表である。リバネスはサイエンスコミュニケーションなどを事業とする会社で、社員の何人かが大人グループに参加した。キックオフ講

演会に続き、この目標に向け、各校から参加してくれた生徒達が調査を開始した。メールなどで質問が来れば大人グループが答えたり、この調査期間中に大人グループのメンバーが各校を訪れ、進捗状況を確認したり、質問を受け付けた。2月には、各校のメンバーが東京工業大学のキャンパスに集まり、中間発表会をしたり、各校の生徒が2~3人ずつ一つのテーブルを囲むというカフェ形式で「2030年、私たちの社会に向けて」をテーマに議論をした。

この段階で、神奈川大学付属の生徒から政治家の話を聴いてみたいという希望が出た。そこで、当原子燃料政策研究会の理事であり元衆議院議員で、エネルギー問題に情熱を傾けてこられた後藤茂先生をお願いし、教室までご足労頂いた。生徒達は後藤先生の経験談や考え方に熱心に耳を傾け、時間を忘れて様々な質問をぶつけていた。

## サイエンスキャッスルにおける発表とパネル討論

サイエンスキャッスルが一橋記念講堂で開催されたのは2013年3月17日であった。日本中の様々な高校から生徒達が集まった。各校が取り組んできた研究テーマについての発表があったり、研究に関するポスターの展示があった。どの発表も、要領よく明快で、頼もしく感じられた。筆者らが支援するエネルギーを考えるプロジェクトは約1時間を割り当てられた。まず、3校がそれぞれの調査研究結果を10分ずつ発表し、各校から2人ずつ舞台の上がり筆者の司会でパネル討論を行なった。

神奈川大学付属は、エネルギーの地産地消を提案した上で、それを実



現する場合の課題を紹介した。課題の一つとして、政治がエネルギーについて議論する場を作るべきだとし、2013年に予定される参議院選挙でエネルギー政策を争点にして欲しいと提案した。晃華学園は仮想の小島である「みゆき島」におけるエネルギーベストミックスを考えるための教材を作り、参加校に是非使って欲しいと訴えた。福島高校は太陽光発電を取り上げ、直流で各家庭に配るシステムのコスト試算を紹介した。

短い時間であったがパネル討論でも熱心な議論ができた。生徒達の発言で印象に残ったものを紹介すると、「親や一般の大人達はエネルギーについて知らない。高校生だから自分で学んだことを、大人達に発信していくべきだと思った」、「今回のように学んだことを他の学校の仲間と共有する場があり続けることが大切だ」、「足の引っ張り合いではなく、建設的に議論すべきだ」などであった。

各校から参加してくれた全ての生徒にアンケートを取った。自由記述の欄

にかかれていたコメントについても触れておきたい。「エネルギー問題に中・高生が積極的に調査研究し、公共の場で発表することで、周囲の大人の意識を高めるとともに、大人とは異なる視点から意見を主張できる」、「中・高生だから多くの自由な時間を使ってエネルギーについて学ぶことができると思ったし、固定観念に縛られない考え方ができると思った」、「エネルギー問題について理科や社会の両面から見ることで、ものの見方が広がったと感じている」、「考えが深まり、自分たちで問題を考え、解決策を探す力がついたと思う」などであった。

上記の試みは、高校生がこういう問題にどれだけ力を発揮できるかを見極めるある種の実験と位置づけ、筆者が

必要資金をシンクタンクである未来工学研究所に寄付をするという形で進めた。実験は大成功で高校生達（一部に中学生もいた）は見事に期待に応えてくれ、大人が高校生に教えるというより、大人が高校生の態度に学ぶことの大切さを実感させられた。1回だけではなく、また参加校を増やして、継続的な取り組みに発展させたいが、個人の寄付には限りがある。プロジェクトを支援するいくつかの基金に応募しているが、今のところ採択されていないのが残念である。



必要資金をシンクタンクである未来工学研究所に寄付をするという形で進めた。実験は大成功で高校生達（一部に中学生もいた）は見事に期待に応えてくれ、大人が高校生に教えるというより、大人が高校生の態度に学ぶことの大切さを実感させられた。1回だけではなく、また参加校を増やして、継続的な取り組みに発展させたいが、個人の寄付には限りがある。プロジェクトを支援するいくつかの基金に応募しているが、今のところ採択されていないのが残念である。

## 桑田変じて滄海となる、学内も学外も

後藤 茂

東京の空に小雪が舞った。ふと、「ないしょの話」が口をついて出てきた。詩人結城よしをが19歳のときに作った童謡だ。

ないしょ ないしょ  
ないしょの話は あのねのね  
お耳へこっそり ねえ母ちゃん  
ぼうやおねがい きいてよね

四行詩三節からなる詩の第一節である。外は雪がちらついている。コタツを囲んで囁く母と子の姿が浮かんできて温かい。第二節では、坊やおねがいは、「あしたの日曜日いいでしょ」と歌っている。

知っているのは あのねのね  
坊やと母ちゃん ふたりだけ

と、第三節に出てくるが、それが、遊園池なのか動物園なのか ー ないしょ。

若き詩人結城よしをは、今次大戦勃発と同時に召集されてニューギニア戦線で罹病、夭折した。

新聞を開くと、芥川賞作家の円城塔さんの「何かを隠したければその何かの存在さえも知られてはいけない」（朝日新聞『オピニオン』欄）のコラムが目止まった。「秘密とはどこか間がぬけており、子供だましっぽいところがある」と、「秘密が何なのか事態が秘密」の政治を皮肉っていた。

国民の多くは、「特定秘密保護法」を胡散臭く感じている。「直感」である。

昔、幕府の高官に鳥居耀蔵という権力者がいた。官位は甲斐守である。その辣腕ぶりは「妖怪（耀甲斐）」と恐れられていた。徳川の世は倦んできていた。人々は、幕末を感じていた。天保8年（1837年）のこと、耀蔵は、大坂の庶民

から慕われていた町奉行与力の大塩平八郎を貶め、「大塩の乱」を起こさせて爆死させた人物である。大塩は万巻の書を座右に置き、「儒門虚空聚語」「古本大学剋目」などの著書もある儒学者であった。

嘉永6年（1853年）には、蒸気船モリソン号4隻が黒煙をあげて来航し、太平の眠りを醒ます。伊豆韮山の代官江川太郎左衛門のもとに渡邊華山や高野長英らの蘭学者が「尚齒会」に集まって欧羅巴の科学技術、政治体制を学び、世界情勢を研究しはじめていた。川路聖謨らの国学者も加わってくる。「開国近し」と感じて、江戸湾の要衝浦賀の測量を始めたのである。耀蔵はこのことが気に食わなかった。蘭学者らの集まりを「蛮社」と呼ばせて言論弾圧、壊滅したのだ。世にいう天保10年（1839年）の「蛮社の獄」である。つい160年前の出来事であった。

わが国では、明治33年（1900年）の治安警察法なるものの制定が、秘密保護法の嚆矢とっていいのではないか。日清戦争後に高まってきた労働運動を取り締まる法律としてできたのである。それまでの自由民権運動を規制するための「集会・結社法」に、労働運動の規制という新たな役割を加えたのだ。

それでも大正14年（1925年）までは平穏であった。日露戦争以後の国際関係の緊張緩和、第一次大戦後のベルサイユ体制の成立から、いわゆる「大正デモクラシー」といわれた時代を迎えたのである。政治、社会、文化の各方面にあらわれた民主主義的、自由主義的な風潮が花開いたのだ。しかし、第一次世界大戦

後の昂揚してきた社会運動、とりわけ共産党を中心とする運動を弾圧することを主な目的にした治安維持法を、普通選挙法と抱き合わせにして制定してから急転する。

昭和3年（1928年）、共産党員の大量検挙「3・15事件」が起こる。ついで党幹部が逮捕された「4・16事件」と続く。

治安維持法は「共産主義者、国家変革者を取り締まる法律」として本性を現したのである。共産主義、社会主義の理論や思想を「研究する自由」にまで容喙（ようかい）し、こうした研究をしようとする集まりはもとより、文芸同人誌や学術団体にいたるまで規制するほど猛威をふるったのだ。

昭和16年（1941年）には「言論・出版・集会・結社等臨時取締法」へと牙を剥いてきた。人の集まりは警察官の監視下におかれた。「弁士中止」、「集会解散」が命ぜられ、拘束された容疑者には、裁判を待たずに獄死する者も現れた。「警察権の乱用」、その極に達した。

旧社会党の委員長をされた鈴木茂三郎さんは、「電車の中で読書しているとつけ馬のようにつけてきた特高警察の刑事がのぞきこんで『社会』という文字を見つけただけで、手錠をはめてブタ箱に何ヶ月も放り込まれた。」（随筆『読書の薦め』）と言っていた。わずかな原稿料や講師謝礼を民権運動や社会主義文献、遺墨の収集に当てていた茂三さんは、「乞食が無理して馬小屋を作ったようなものだ」と笑っておられたが、古書市が立つと私なども狩り出されて、こうした収集を手伝っ



た思い出がある。これらの貴重な資料は、いまは、東京・駒場の近代文学館に『社会文庫』として寄贈されている。

私の旧制中学の先輩三木清もその一人であった。哲学者三木清は西田幾多郎を慕って一高から京大に移る。人間学を基礎とした独自のマルクス解釈を展開し、アカデミズムの枠をこえて積極的に時代と関わってきた哲学者であった。共産主義者をかくまったという嫌疑で検挙され、戦争が終わったことも知らされずに、昭和20年（1945年）の9月26日に豊多摩刑務所で亡くなっている。48歳であった。三木清の遺稿は、「親鸞」であった。

昭和11年（1936年）に「2・26事件」が起きた。有澤廣巳著『昭和史』を読むと、大内兵衛、向坂逸郎、大森義太郎、美濃部亮吉らが集まって、この事件をどう見るかを話しあっている。「むしろこの事件が契機となって肅軍が行われ、軍部ファッションの氣勢がそがれようというのがみんなの意見だった」というのだ。しかし有澤さんは、「この見解が甘かったことはじきに明らかになった」と悔やんでいた。軍事費が大膨張していったのだ。

「軍機保護法」が成立したのは昭和12年（1937年）8月14日である。ここから歴史が軍国主義国家へと変貌した。

翌13年（1938年）の夏頃には軍部による新聞の検閲が行われるようになるのだ。8月には内閣情報部が発足して、言論の統制や忠君愛国の思想宣伝に利用されるようになる。

有澤東大助教授は、この年の雑誌『改造』6月号に「戦争と経済」を寄稿している。「戦争経済は必然的に崩壊する。戦時統制もその崩壊を食い止めることはできない。」と、マルクスの再生産方式を使って説明したのだ。同月の雑誌『中央公論』には、後に朝日新聞の論説主幹になった笠信太郎が、同じような趣旨の論文を載せていた。

昭和12年（1937年）7月7日、中国の華北に事変が起こった。明けて昭和

13年（1938年）に、「国家総動員法」が制定された。「総力戦遂行のため国家のすべての人的、物的資源を政府が統制運用」できる旨規定されたのだ。

昭和12年、大森義太郎東大教授が雑誌『改造』9月号に「飢ゆる日本」（検閲で全文削除）を書き、矢内原忠雄東大教授も雑誌『中央公論』9月号に「国家の理想」を発表していた。ところが矢内原論文は、反戦思想だと軍部から激しく攻撃された。

このころドイツに留学していた有澤廣巳さんは、帰国してすぐ矢内原先生のもとへ帰朝報告に伺った。7月半ばでキャンパスに学生の姿はみえなかったが、銀杏の葉裏から聞こえる蝉の鳴き声が、何だか気になった。矢内原先生は、ひとり研究室で勉強されていた。「有澤君、君のいないうちに日本はたいへん変わった。桑田変じて滄海となった。学外も学内もだよ。」といわれ、最後に「辞表を懐にしている気持ちでいなければならん」と「ポツンと言われた」と回想している（随筆『嵐のなかの研究グループ』）。

昭和12年12月矢内原先生は教授の座を去った。全国の大学も重苦しい空気に包まれていった。大森義太郎教授はその年の暮れに自宅で検挙された。雑誌『労農』に健筆をふるっていた中外商業新報（現日本経済新聞）論説委員の伊藤好道氏（後に社会党から代議士、政審会長）も検挙だ。ともに治安維持法違反の嫌疑だ。

翌年（1938年）2月2日は寒い朝だった。新聞が号外のような扱いで、つぎのように大段的に報じて、世の中騒然となった。

一 人民戦線派に鉄槌 官私大の教授ら九名 大内、有澤、美濃部ら中堅学究 今晚全国に総検挙 一

とんび（二重回しのコート）を着た大内兵衛先生を真ん中に、顔写真つきである。

有澤廣巳東大助教授は、そのときの様子を「手錠を嵌められ編み笠を被せられた」。素裸体にされ、検閲官の前に立つ

た」と（随筆『軍国主義の旗の下で 一 暗い監房の内外』）に書き残している。昭和の初めのころ有澤さん等は、脇村義太郎東大助教授らを誘って世界経済の実証的研究会を作っていた。美濃部亮吉や芹澤彪衛らも参加していた。こうした教授陣が検挙されたのだ。

戦争はますます深みに入っていた。昭和12年（1937年）には戦時経済計画を立案する企画院が設置された。稲葉秀三、佐多忠隆（社会党参議院議員）、勝間田精一（社会党委員長、衆議院議員）ら若手官僚の中心にいた和田博雄を中心に、昭和15年（1940年）4月「経済新体制確立要綱」を発表するが、これが問題になったのだ。企画院のなかにマルクス主義研究会を開いていたと狙われ、治安維持法違反で検挙されたのだ。「企画院事件」は終戦5年前のことであった。首謀者は和田博雄（後に社会党から代議士）とレットルを貼られ、3年間投獄されたのである。

それまで毎年公表されていた『工業統計』から、金属・機械・化学の統計が日米開戦の2年前から「秘」扱いになった。国力の実体が知られることを恐れたのだ。国力の基本的な情報が秘匿されたまま、わが国は愚かな戦争に突入していったのである。

逋信省の工務部長の任にあった松前重義工学博士（後に社会党から代議士、東海大学総長）は、戦前「七省庁技術者協議会」を作って技官の地位向上を訴えていたが、戦局の破滅的状況を憂えて秘かに「生産力調査グループ」を作ったのがこのころであった。調査結果をもとに終戦工作を進めるよう、要路上に申しようとしたのである。要旨つぎのようであった。

1. 軍事生産の計画は内閣のでたらめな宣伝であり、欺瞞に満ちている。
2. このままの生産体制で必勝の信念のみのお念仏を唱えても惨たる滅亡が待っている。

3. 内閣の施策は非科学的である。  
木炭と鉄鉱石によって鉄を作る  
がごときことを国策と定めるご  
ときは言語道断である。

この調査結果は秘密警察「特高」に察  
知された。松前さんは陸軍二等兵として  
フィリピン戦線に送られた。勅任官以上  
の官僚は天皇の裁可を必要とするのにそ  
の手続きは無視されたのである。

この原稿を書いていた日（2014年  
1月20日）の朝日新聞の『歌壇』の歌が、  
目にとびこんできた。

ながき獄父の青春奪ひにし治安維持  
法夢に現る

（東京都）松浦のぶこ

の歌が佐佐木幸綱、馬場あきこの二人  
の選者が第一首に選んでいた。同じ歌壇に、  
永田和宏氏が第一首に選んでいたのは、

振り返り見ればあの日の立法が転換  
点だと分かる日がくる

（東京都）野上卓

であった。

馬場あきこさんの「評」を見ると、「第  
一首の作者の父君は昭和期に思想犯と  
して下獄していたと添え書きがある」と  
あった。高野公彦氏の選んだ第一首は、

大正は兵を生みたる時代かな無言館  
に並ぶ生年「大正」

（宇都宮市）鈴木孝雄

である。

さきに挙げた方々は、私の身近な人  
たちである。このほか秘密裏に処罰され  
た人々は数知れないだろう。そんな記録  
さえも焼き捨てられてしまっていていま  
は知る由もない。治安維持法が制定され  
た大正14年（1925）に生まれた私は、  
こうした歌を目にすると、はげしく胸が  
疼くのである。

今回の『特定秘密保護法案』に対して、  
ジャーナリスト、メディア関係者有志が  
出した「廃案を求める要請文」には、こ  
う書かれている。

「秘密の多い国家は、市民にとって息  
苦しい非民主的な国家です。そのような

国家のありようが戦争という道につな  
がりにかねないことを、過去の歴史から学ん  
できました。」

安倍首相は、「闇から闇に葬ることが  
できない法案にした」といっているが、  
秘密の指定期間が60年といえ、ほと  
んどの方々はもうこの世の人ではないだ  
ろう。法律は一度できたら一人歩きする。  
官僚は公開に支障がない情報でも隠す傾  
向があるが、「秘」、「厳秘」、「極秘」とい  
ったハンコがやたらと押され、例外の範囲  
も拡大解釈されて、秘密の範囲は際限な  
く広がる恐れがある。「知る権利の侵害」  
どころではない。

国家総動員法が制定されたのは昭和  
13年（1938年）であった。「総力戦遂  
行のため国家のすべての人的、物的資源  
を政府が統制運用できる」ように規定し  
たのである。昭和15年（1940年）11月、  
近衛内閣のもとで新体制路線が敷かれ  
た。すべての政党を解散して、一国一党  
に再編し、大政翼賛会を作ったのだ。こ  
のとき尾崎行雄、鳩山一郎、芦田均、片  
山哲、大野伴睦ら40人の政治家が、議  
会政治を護ろうと立ち上がっている。

秘密保護法成立の本会議場の情景を  
見ていると、失礼だが、こんな唄が浮か  
んできた。俗曲「奴さん」だ。

エー奴さん どちら行く

旦那迎えに さても寒いのに供ぞろい  
雪の降る日も 風の日も サテ

お供はつらいね アリヤセ コリヤセ  
それもそうかいな

嘲笑おうというのではない。情けない  
思いでいると、つい口を衝いて出てきた  
のだ。

政府は、秘密保護が不徹底で情報が洩  
れやすい日本は、各国から情報の提供を  
拒まれる欠点があるという。各国とは、  
どの国を指すのか、もちろん「秘」である。

国の情報は公開が大前提であるべき  
だ。なにが特定秘密に当たるのかを法律  
の別表に挙げているが、条文の中に「秘  
密の範囲」を無制限に拡大しかねない「そ

の他」の文言がやたらと出てくる。これ  
が曲者である。行政の「恣意」が生まれ  
かねないからだ。

安倍政権は、絶対多数のお供を揃えた。  
最近はやたらと「責任野党」という言  
葉を発している。「大政翼賛会」の再現  
をねらっているように見えるのである。  
無理筋でも暴走できる体制作りをひた  
走っているようだ。絶対多数のお供は、  
殿の采配一振りで毛槍を靡かせ、与党内  
からはリベラルな声も聞けなくなってし  
まった。異常な事態ではないか。わが国  
は、政治的異見の空白を作った、その間  
隙を軍国主義が埋めてきた歴史をもっ  
ている。大政翼賛会は軍部に対して無力で  
あった。「黙れ」の一括に沈黙は、国の  
将来を誤る恐れがある。

「なぜ急ぐのか?」。それは「ないしょ」、  
「特定秘密」だからだ。

現今、「秘密の密は蜜の味」という言  
葉が、ブログでも駆け巡っているそうだ。  
他愛もない話と笑っていた顔が、引き  
攣るときが来はしないか、心配である。

なんの秘密に触れるかが分からないま  
ま採決直前に泥縄式にチェック機関とし  
て「保全監視委員会」を設置すること  
になった。「情報保全諮問会議」も設けた。  
さらに「情報保全観察室」も置くことに  
した。屋上屋を重ねるが、いずれも政府  
内におかれた官僚中心の組織に変わり  
はない。

つい数ヶ月前の2013年7月29日、  
麻生副総理が講演で「ドイツのワイマ  
ール憲法もいつの間にかナチス憲法に  
変わっていた。誰も気づかなかつたあ  
の手口に学んだらどうかね。」と述べ  
たという。安倍総理が憲法解釈を変えよ  
としている動きを、言いて妙というべき  
か。

「殷鑑遠からず」という言葉がある。  
古代中国の伝説の国殷が鑑とする手  
本は、遠い昔に求めなくても同じ悪政  
で亡んだ前代の夏王朝にある。戒めと  
すべき例はごく身近にあると、伝えている。

（元衆議院議員）

# Plutonium

Spring 2014 No.81

COUNCIL for  
NUCLEAR  
FUEL  
CYCLE

発行日/2014年5月20日

発行人/西澤 潤一

編集委員長/後藤 茂

一般社団法人 原子燃料政策研究会

〒102-0083 東京都千代田区麹町4丁目3番地4  
宮ビル8階

TEL 03 (3239) 2091

FAX 03 (3239) 2097

ホームページ  <http://www.cnfc.or.jp>

e-mail  [forpeople@cnfc.or.jp](mailto:forpeople@cnfc.or.jp)

会 長

西澤 潤一 首都大学東京名誉学長

副会長

津島 雄二 元衆議院議員

理 事 (五十音順)

木村 太郎 衆議院議員

後藤 茂 元衆議院議員

田名部 匡省 前参議院議員

鳥井 弘之 元東京工業大学教授

中村 喜四郎 衆議院議員

鳩山 邦夫 衆議院議員

森本 敏 拓殖大学教授

山本 有二 衆議院議員

監 事

浅野 修一 公認会計士

下山 俊次 核物質管理学会

日本支部元会長

\*\*\*\*\*

デザイン・印刷/キュービシステム株式会社

## 編集後記

◆ ウクライナが心配です。反政権デモ、大統領退陣まではよくある話だと思っていたのですが、そこから内戦、ロシア介入に発展し、第2の冷戦化か、はたまた第3次世界大戦かと世界中が心配している状況になってしまいました。

◆ G7はロシアの介入を非難し、経済制裁を科そうとしますが、ヨーロッパ諸国の多くがウクライナ経由でロシアからパイプラインにより天然ガスを輸入し、わが国もLNGを輸入しています。

◆ エネルギー安全保障とは、この様な時のための役割のはずですが、わが国は3年前か

らエネルギー安全保障が最も脆弱な状態にあります。この状態がまだまだ続くのかどうか原子力規制当局の能力にかかっている、とも言えますが、心細い限りです。

◆ 一番の安全保障は、世界中が仲良くすることです。しかし現実「隙あらば」と狙う国々もあることを考えれば、「集団的自衛権」についても国民一人一人が真剣に考え、議論を重ねなくてはならないことです。

◆ ウクライナの内紛は、エネルギー安全保障の重要さ、その再構築を考える良い機会となっていますが、「良い機会」で済むことを祈ります。



ASIA