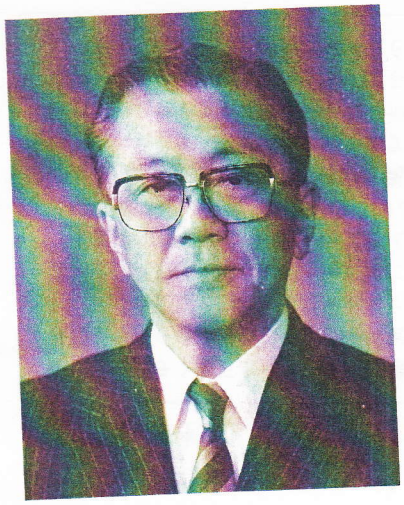

特集：今後のエネルギー問題と社会

原子力に関する情報の混乱

森　一久
（日本原子力産業会議専務理事）

1．人類とウランの出会い

ちょうど50年前（1938年12月22日）、地上で最も重い金属のウランが核分裂して大きなエネルギーを出すことが発見された。ドイツの学者が国際物理学会誌にそれを発表したとき、連合国側は爆弾をつくるのではないかと色めきたったわけだが、その3カ月後、今度はアメリカの学者が、核分裂のさい発生する中性子のうち、ほんの少しは、その瞬間でなく1秒ほど遅れて出てくることを発見する（これを遅発中性子と呼ぶ）。もしウランにこの性質がなかったならば、ウランの核分裂連鎖反応は爆弾にしか使えなかったはずである。

ウランは地球にとっても人類にとっても、まことに運命的な存在だ。地球の誕生は約45億年前といわれるが、ウランの生成は65億年前。それが地球の表面にあるということは、地球ができ上ってから何億年も経った後、おムスビのゴマ塩のように、宇宙の彼方から振りかけられたものに違いない。

そういうわけで、ウランは地球上でもわりに多い元素である。地殻（マグマの上の硬い部分）全体では金の500倍、銀・水銀の25倍、銅の30分の1ほどあるが、地表に近いところではもっと多い。われわれ人間が自然界から受けている放射線のうち、（屋外でも）ほぼその半分は地中のウランに由来するものだ。とすると、現在極度に進化した人類がここに存在するという事実とウランとの間の因縁はどうなのだろうか。自分のことほどわかりにくいことはない、のたとえ通り、その解明にはまだまだ時間がかかりそうである。

ところで、核分裂の発見からまだ50年の今日、われわれはすでに世界の全電力の6分の1を原子力で供給しているといえば、いささか鼻が高くなるところだが、自然は――「神は」といいたくもなるが――さすがに、もっと大きな知恵とロマンをもっていた。10年ほど前発見されたことだが、約20億年前、アフリカのある地域で少なくとも5個の天然原子炉が、それぞれ50万年くらい作動していたという証拠が見つかっている。詳細は割愛するが、そこにはわれわれが原子炉の後始末（放射性廃棄物など）をする上での貴重な知見などが見事に残されているのである。

地球は、高度な文明をもち、しかし大浪費屋の人間がはびこることを予見してか、一方で数億年前から森林材を地熱で蒸し焼きにして化石燃料をつくり、他方、ヒントとサンプル付きのウランを宇宙から取り寄せて置いていた。一部の経済活動がピークに近づき、この勢いではまもなく貴重な炭素資源でもある化石燃料を使い果たしそうになったとき、人類はウランの可能性に気付き、その利用にとりかかった。今はその入口にいるのである。

2．世界・日本の現状と課題

現在、世界の原子力発電国は26、合計410基3億1,500万kw、その発電量を石油に換算すると約4億t、OPEC最大の産油国サウジアラビアの年間産油量のほぼ2倍になる。1973年第1次石油危機以降の各国の努力によって、最近の石油のだぶつき、値下がりを招いたが、エネルギー面では原子力と石炭が大きな役割を果たしている。

わが国でも同じく今日まで、石油依存度を77%から55%に20%余下げることに成功し、天然ガス・原子力がそれぞれ9%増となっている。原子力は現在35基2,788万kw、総発電量の約30%をまかなっているが、この発電量に占める原子力比率では日本は世界で11位、トップはフランスの69.8%、次いでベルギー66.1%、韓国53.1%、台湾48.6%、スウェーデン45.4%、ハンガリー39.2%等々という状況である。

経済性では、かつて火力に大きく水を開けていた原子力発電も、最近の石油価格の著しい低落と円高のため、供用期間中の平均発電コストでようやく優位を保つくらいになっている。石油価格の低位安定がいつまで続くか予断を許さないが、その経済性は当面の原子力発電の開発速度にある程度、影響を与える1つの要素であろう。

わが国の原子力発電の実績が、建設期間、その品質、故障率など、どれをとっても世界の最高水準にあることは周知の通りであり、ここ数年度々の国際会議等の場で、「なぜそんなによいのか。統計のとり方にあやしい点はないのか」と議論され、調査も受けてきた。

その結論は、当然といえばその通りだが、経営、機器の製造・保守、運転等々の面において、すべてきめ細かく質が高いということに尽きる。しかし今後の課題はその水準をいかに維持、発展させるかにあり、それにはゆめ自信過剰に陥らないよう注意しながら、諸外国のトラブルに眼を光らせ、また意欲ある人材を確保しつづけることが肝要であろう。

3．脱原子力――うわさと真相

とくにチェルノブイリ事故以降、欧米のいくつかの国で原子力計画が停滞しており、これを根拠に日本も脱原子力の方向に転換すべしとする論議が勢いを強めている。

確かにソ連事故の影響で、各国とも世論には厳しいものがあるが、それぞれの国情に応じ、政策の方向はそれほど単純ではない。たとえば、同事故の前から「2010年までに原則廃止」を決めていたスウェーデンにおいても、最近その最初の2基の廃止手順を定めた法律が制定されたりしているものの、その前提となる代替電源はまだまだ議論の最中である。同国の原子力発電所の運転実績が優秀であること、化石燃料による発電の環境影響との比較、ソ連への過度な依存の是否、といったことが論点となっている。

かねて同国は省エネ対策の1つとして、条例により屋内の換気を低く押さえることで電力の節約を図ってきたが、そのため屋内での自然放射線が屋外の数倍になっている家屋が多くなり、専門家は条例を改正して換気率を高めるよう主張している。そうすれば電力消費は相当の増加となるわけで、無理に原子力を止めようとすれば、結局ソ連からの（原子力による）電力の輸入を増やすとか、部屋の中で高い自然放射線に甘んずるかという奇妙な結果になるかもしれない。

フランスはすでに電力の7割が原子力で、電力輸出も昨年300億kwhにのぼっている。輸入側のイタリアは、そのおかげで昨年11月、原子力を火力より優遇する法律の廃止ができたわけで、事実、今イタリアで最も安い電力はフランスからの輸入電力となっている。それでも足りず、ハンガリーからの（同じく原子力による）電力輸入の交渉が始まっている。

アメリカの原子力発電所のキャンセルが累

表1．米国の発電所（30万kw以上）発注のキャンセル基数

年	火力	原子力
1974	13基	8基
75	3	11
76	6	2
77	4	9
78	2	13
79	3	8
80	6	16
81	6	6
82	17	18
83	12	6
84	3	8
85	9	0
86	3	3
87	3	0
計	90	108

（出所）米EEI，USCEAより

表2．原子力発電関係の住民投票の結果

年		原子力支持:不支持(%)	
1976	カリフォルニア	67	33
	アリゾナ	70	30
	コロラド	71	29
	モンタナ	58	42
	オレゴン	58	42
	オハイオ	68	32
	ワシントン	67	33
1980	メーン	60	40
	ミゾリ	61	39
1982	メーン	55	45
1984	ミゾリ	67	33
1986	オレゴン	64	36
1987	メーン	59	41
1988	サクラメント	51	49

計で100基を超えたことで、アメリカも脱原子力が必至かのように伝えられているが、これも話は全く逆といえる。表1にみるように、キャンセルされてきたのは実は原子力だけではなく、石油危機以降、昨年までで、火力が90基、原子力が108基、最近の5年では火力が30基、原子力は17基と火力のほうが多い。キャンセルの主因は言うまでもなく需要低迷による設備余剰のためで、原子力に関係する電気事業者はこの間、許認可手続き等の混乱や高い金利で手痛い打撃を受けてきたことを考えると、この表はむしろ原子力健闘の図ということができよう。

またアメリカで反原子力の住民投票が相次いできたことは、その都度大きく報道されてきたが、その結果を整理してみると、表2の通り14勝0敗ですべて原子力推進の勝利に終わっているのである。なおアメリカでもスリーマイル島（TMI）事故で一時世論の支持が低下していたが、最近では運転実績の向上や電力需要の回復で原子力への支持が上昇し、各種世論調査の結果は一致して、原子力

を重要と考えるもの80%、重要でない20%といった線に固まってきた。

4．2大事故の本質は……

言うまでもなく各国の原子力政策に深刻な影響を与えているのは、米ソの2大事故とくにチェルノブイリ事故であるが、「では日本は大丈夫か」というのが一般の切実な疑問であろう。前述のような日本の優秀な実績や関係者のしんしな努力をいくら説明しても、最近ひときわ大きく報道される（ささいな）故障の記事や跡を絶たない輸入食品の（微量の）放射能の報道を背景に、「正月は今年が最後」といったアジーテーターの言葉を聞けば、主婦層等に不安が広がろうとしているのも、ゆえなしとしない。

ソ連の事故については政府や専門家の説明も繰り返されているが、普通の人にその本質を知らせるには不適切なばかりか、むしろ誤解を生んでいるものも少なくない。いわく、「ソ連事故によりマン・マシーン・インターフェースの重要性が改めて認識され、そのため、大国際会議が東京で開かれます」。また「チェルノブイリ発電所はソ連でも最も優秀なものとされていた由……」。

このような言葉がしばしば原子力側から出る1つの背景は、真相を知り改善を促すためにも当事者（この場合両超大国）への心遣い（?）が優先してしまうことにあるといえよう。

だがたとえば、無免許の人がハンドルもブレーキもはずしてオーバー・ブースト設計の車で街中を走り回り多数を殺傷したとしよう。その真相も教えられないで、「これは6つの規則違反でおきた」とか「機械と人間の問題を教訓に残している」などと説明されたら、果たして本質が理解されるだろうか（注）。

そういえば、日本では原子力発電所を視察に訪れる人が衣服を取り替えさせられるなど、大げさな（形式的な放射線管理のための）取り扱いを受けている。このことも、果たして安全性の理解に役立っているものか、極めて疑問である。

いずれにしても、原子力の事故や安全に関する説明や関係者の行動の中には、このような側面が少なくないようである。これは一体何を意味するのであろうか。

少なくとも日本に関する限り、関係者は文字通り安全を最優先に、念には念を入れ、外国で事故があれば「何か教訓は」と研さんに励んでいるし、今後もそうし続けることに間違いないと思う。しかし、その論理と行動は、普通の人の常識とはかい離しやすく、誤解も生みやすい。それは普通の人の知識水準や技術の難解さとは無関係であると私には思われる。

原子力はまだ50年、人類が火と付き合った100万年と直接比較はできないにしても、やはり短い年数である。原子力の論理と行動様式が年輪を重ねて洗練され成熟し、関係者と大衆とが一体となった「文明」を形成するには、まだいくばくかの年月が必要なのであろう。

（もり　かずひさ）

〔注〕 最近ソ連でも、ようやくその真相に触れる発言が専門家の口からわかりやすく語られるようになった。プラウダ紙上のレガソフ博士（アカデミー会員、原子力技術の指導者の1人）論文がその1つ。その中の言葉。「要するにこの事故は、数十年間にわたるソ連の経済運営の誤りの集大成である」「この発電所では機器の点検は平素全く行われておらず、所長は『原子炉なんてサモワール（湯沸し）みたいなもの、火力よりずっと簡単さ』とうそぶいていた……」