

## 《原子力（その5）》

### 「将来における原子力の扱い」

今回は、「将来における原子力の扱い」というテーマで考えたいと思います。日本のみならず諸外国においても「原子力の将来」については非常に不確定な要素が多いようです。日本における原子力の利用状況についてはメルマガ第80号の「国内外での原子力利用の現状」でも整理しましたが、日本は「原子力」を活用している主要国の一つと言えます。

主要10カ国における原子力発電開発の現状  
(2003年12月31日現在, 単位万kW, グロス電力出力)

	運転中		建設中		計画中		合計	
	出力	基数	出力	基数	出力	基数	出力	基数
米国	10,243	103					10,243	103
フランス	6,613	59					6,613	59
日本	4,574	52	503	5	858	6	5,935	63
ロシア	2,257	30	300	3			2,226	33
ドイツ	2,169	18					2,169	18
韓国	1,572	18	200	2	680	6	2,452	26
英国	1,303	27					1,303	27
カナダ	1,193	16					1,193	16
ウクライナ	1,184	13	400	4			1,584	17
スウェーデン	983	11					983	11

(出典：日本原子力産業会議, 「世界の原子力発電開発の動向」)

各国における「原子力」の位置づけは、保有資源や消費量等によりそれぞれ異なります。日本はエネルギー資源の少ない国であり、原子力を準国産と位置づけたとしても一次エネルギー自給率は高々20%です。ちなみに原子力で使うウランが輸入資源である点を重視し、準国産エネルギーとして扱わない場合には日本のエネルギー自給率は僅か4%にしか過ぎません。

各国のエネルギー自給率(単位：%, 1999年)

原子力含む      原子力除く

日本	20	4
韓国	17	3
フランス	50	10
ドイツ	39	26
アメリカ	75	65
中国	95	95
イギリス	123	112
カナダ	152	-

日本の将来におけるエネルギー供給を論じる時に先進モデルとして「ドイツ」が引き合いに出されることが多いように思います。しかし、ドイツと日本では種々の問題に対する考え方は同一ではなく、産業、文化や地政学的な違いも考慮しておく必要があります。

イギリス、フランス、ドイツと日本の発電電力構成（2000年）

	イギリス	フランス	ドイツ	日本
石油	1.5(%)	1.4	0.8	14.7
石炭	33.4(%)	5.8	52.7	23.5
天然ガス	39.4(%)	2.1	9.3	22.1
原子力	22.9(%)	77.5	29.9	29.8
水力他	2.8(%)	13.2	7.3	9.9

(出典：OECD/IEA, <http://www.jepic.or.jp/overseas/data/index03.html>)

ちなみに日本のエネルギー事情を整理すると以下のとおりです：

- (1)国内資源はほとんどなく、エネルギー資源を輸入している。
- (2)原子力を準国産としない場合のエネルギー自給率は4%である。  
(原子力を準国産とした場合のエネルギー自給率は20%である)
- (3)石油資源はほとんどを海外に依存し、中東依存率は85%と高い。
- (4)電力生産は石炭、天然ガス、原子力の比率が高い。

欧州主要国と比較しても、エネルギー供給構造は一層脆弱であるようです。このよ

うな供給構造にあるにも拘らず、国内におけるエネルギー論議と言えば、もっぱら「原子力」利用の可否と「再生可能エネルギー」への期待に限られているようです。

実際「原子力」利用はエネルギー供給における選択肢の一つに過ぎず、将来における「原子力」の扱いは国ごとに異なるのは自然な流れです。

また「再生可能エネルギー」の利用拡大のためには原料を輸入し、これらを加工して製品として輸出するという、現在の産業構造自体を見直す必要があると考えます。その理由として加工貿易立国では他国との競争が不可避であり、製造「コスト」が極めて大きな制約要因となる、と予想されるためです（これはあくまでも個人的な見解です）。

したがって、他国にモデルを模倣するのではなく、他国の選択は日本の将来を考えた上で参考とするにとどめ、日本固有の状況を勘案し、エネルギー供給源の選択を行う必要があるように思います。

OECD/NEA(経済協力開発機構)は将来の世界におけるエネルギー消費見通しを報告しています。この報告を見ても今後25年では再生可能エネルギーは量的には倍増しますが、石油、石炭、LNG等の化石燃料が中心であるとしています。

世界のエネルギー消費の推移と見通し

	石油量換算 (百万トン)	石油	石炭	LNG	原子力	水力	再生可能エネルギー等
1971(実績)	4,999	29	49	18	1	2	2
2000(実績)	9,179	26	39	23	7	3	3
2010(見通し)	11,132	24	38	25	7	3	3
2020(見通し)	13,167	24	38	27	6	3	4
2030(見通し)	15,267	24	38	28	5	2	4

(出典：OECD/NEA「World Energy Outlook 2002 Edition」)

世界的なエネルギー消費量の増加は継続するものと予想されていますが、「原子力」の構成比率は逡減することを予想しています。ただし、エネルギー消費量が増加していますので、今後25年程度は現状規模の維持に相当します。一方の「再生可能エネルギー等」の利用は倍増を予想していますが、今後25年程度は占有率としては当面10%以下に過ぎないとしています。

結局、日本における「将来における原子力の扱い」と言っても、それほど多くの選択肢がある訳ではありません。

- (1) 現状規模での利用を継続する(新規の発電所建設は必要最小限とする)。
- (2) 新規発電所の建設を停止し、運転期間を超えた発電所から逐次閉鎖する。この結果、原子力発電の利用を逡減し、最終的に原子力利用から撤退する。
- (3) 新規発電所の建設を加速し、原子力の利用を一層高める。

これら3つの「原子力」利用に関する選択肢は、それぞれに対する賛否はあったとしても、いずれも不可能な道ではありません。日本におけるエネルギーの国策としては(3)が念頭にあるようですが、世論や電力自由化等を考慮すると結果的には(1)の方向に進んでいる印象を受けます。

ちなみに海外ではアメリカ、イギリスが(1)の道、ドイツが(2)の道、フランスや、新興工業国の一部は(3)の道を選択しています。ただし、フランスでは原子力発電による発電量が全電力の80%近くに達しており、これ以上の利用拡大はないと考えられます。また、アメリカ、イギリスは将来の新規発電所建設の可能性を完全に否定はしてはいません。

一方、ドイツでは1998年10月に社会民主党と90年連合／緑の党が連立与党となり連立協定を締結しました。この連立協定にはエネルギーに関する事項があります。具体的には段階的な原子力からの撤退と放射性廃棄物政策に関する合意がなされています。

この協定を踏まえてドイツ政府は2000年6月14日、原子力発電の廃止について主要電力会社と合意しました。さらにこの合意に基づき原子力法の改正が行われ、2002年2月連邦議会の承認を得ました。

改正原子力法は2002年4月に施行され、新規の原子力発電所の建設が禁止されました。また、現在運転中の19基の原子力発電所(2002年現在)は2020年までに運転を終了することが明示されました。

そして脱原子力を実現するため、2000年4月に再生可能エネルギー法が施行されています。この法律では再生可能エネルギーで生産した電力の電気事業者による買取り義務と、電力の最低買取り料金が規定されています。

このような議論の流れは、日本でもメディアが広く報じており、理想的なエネルギー政策モデルと位置づけられている感がない訳でもありません。確かにドイツのエネルギー政策の特徴の一つは脱原子力ですが、現時点でも原子力が発電電力量に占め

る割合は30%程度と高い比率になっています。

一方、ドイツはフランスから143億kWh（電気出力100万kW級の原子力発電所およそ2基分の年間発電量に相当）の電力を輸入しています（ドイツはベルギーへは5億kWhを輸出しています）。フランスの電力は76%（1999年実績）が原子力発電で発電したものであり、ドイツはフランスの原子力を間接的に利用していることになります。

このような供給政策が正当かどうか、ということが問題ではなく、ドイツは自国外からの電力輸入が可能であることも十分理解しておく必要があると思います。

個人的には日本の「将来における原子力の扱い」は、今後、コンセンサスさえ得られればどのような方向を目指すことも可能と考えます。できれば、日本の将来にとってできるだけ負担のならない方策を模索して欲しいと思います。

「経済」面ではこの10～20年間でかつて予想できないほどの停滞を経験しています。最大の原因は私たちがその時々「雰囲気」で判断し、きちんとした考えを持たなかったことにあるように思えてなりません。

その場の「雰囲気」で世論が変化する傾向は現在もいたるところで目にします。何とか「雰囲気」に流されないで判断をできる社会を構築することが、私たちにとって最大の課題であるように思えてなりません。

（2005年1月15日配信内容を改訂）