

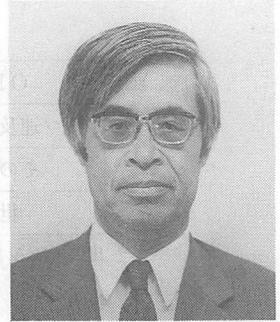
■ 展望・解説 ■

我が国のエネルギー政策について

Energy Policy of Japan

並 木 徹*

Toru Namiki



1. はじめに

近年のエネルギーをめぐる国際情勢は、総じて安定的に推移しているが、湾岸危機の勃発など内外でいくつかの重要な状況の変化が生じている。

まず、冷戦の終結に伴って国際情勢が大きく変化し、東西対立とは異なる国際紛争が見られるようになってきたことに加え、開発途上国を中心に今後エネルギー消費の大幅な増大が見込まれることから国際的需給逼迫の可能性も指摘されている。国内需給については、最終エネルギー消費が増大する一方、原子力、新エネルギー等の非化石エネルギーの導入はかならずしも順調でない面がある。また、我が国のエネルギー供給体制の効率化の要請も高まっている。さらに、昨年3月に気候変動枠組み条約が発効するなど地球温暖化問題への国際的フレームワークが整備されるなど、地球環境保全のために一層の省エネルギー、新エネルギーの導入を図る必要が生じている。

また、現在供給体制に係る現在の制度的枠組みが一定の制約要因になっている面があるのではないかとの問題意識が高まりつつあることから、市場原理の導入などの規制の見直しを図っていく必要がある。

我が国は、これまでもエネルギーの安定供給確保を最重要課題として、石油の安定供給確保、石油代替エネルギーの開発・導入、省エネルギーの推進等に取り組むとともに、エネルギーの開発利用と密接な関連のある地球環境問題に対応する観点から、様々な施策を展開してきたところであるが、今後も上記の情勢の変化を踏まえた積極的なエネルギー政策を推進していく必要がある。

本稿では、近年の内外のエネルギー情勢を概観すると共に、エネルギー政策の方向について、簡潔に述べ

るものとする。

2. 我が国のエネルギー需給を取り巻く情勢の変化

2.1 最近の国際エネルギー需給の推移

1973年に発生した第一次石油危機以降、先進各国を中心として原子力を始めとする石油代替エネルギーの導入及び省エネルギー対策が進展したこと、非OPEC産油国の生産能力拡大が積極的に進められてきたこと、OPEC石油価格政策が穏健化したこと等の要因から、80年代半ば以降、世界の石油価格は低水準で推移しており、これを背景に世界のエネルギー需要は増加し続けている。

1990年の湾岸危機による石油価格の高騰も、OPEC産油国の増産、高水準の石油在庫、一部消費国の需要減等により短期で鎮静化し、世界のエネルギー需要に対して大きな影響を及ぼすことはなかった。

このように、世界のエネルギー需要は増大してきたものの、需給は比較的安定的に推移してきており、当面はこの傾向が継続していくとの見方が多い。

2.2 国際エネルギー需給の今後の見通し

当面はエネルギー需給は安定的に推移する可能性が大きいですが、中長期的には需給両面において予断を許さない状況である。

需要面では、開発途上国において、今後の人口増大や継続的な経済成長等に対応して、エネルギー需給が大幅に増大し、将来の世界のエネルギー需給逼迫の要因となる可能性がある。

特に世界の成長センターとなりつつあるアジア地域の需要は急増し、世界のエネルギー需要に占めるウェイトが増大するものと予想される。昨年4月に発表されたIEAの世界エネルギー見通しによれば、開発途上国のエネルギー需要は、1991年の2,094MTOE（原油換算百万トン）から2010年の4,557MTOEへと、約2.2倍に拡大し、そのウェイトも約27%から約39%へと増

* 通商産業省 資源エネルギー庁長官官房審議官

〒100 東京都千代田区霞が関1-3-1

表1 世界のエネルギー需要の実績及び今後の展望

	実績 (1971→1991)	見通し (1991→2010)
OECD	1.30倍 (年率1.4%)	1.28倍 (年率1.3%)
旧ソ連及び中・東欧	1.60倍 (年率2.4%)	1.06倍 (年率0.3%)
その他地域	2.92倍 (年率5.5%)	2.18倍 (年率4.2%)
世界計	1.61倍 (年率2.4%)	1.47倍 (年率2.1%)

出展：IEA「WORLD ENERGY OUTLOOK 1994 EDITION」(94年4月)

大し、世界全体の需要も同期間に7,845MTOEから11,560MTOEへと、約1.5倍に拡大するものと見られている。

供給面では、まず、石油については、低水準の価格を反映して、新規探鉱・油田開発の取組が鈍化している。特に、ロシア等中東地域の今後の生産能力の拡大がはばかしく進まない可能性が大きい。中東地域に世界の埋蔵量の3分の2が存在することを考慮すれば、今後、世界の石油供給に占める中東地域のシェアは拡大するものと予想される。IEAの見通しにおいても、1991年に中東地域とベネズエラのシェアが約30%であったものが、2010年には約50%にまで高まるものと見込まれる。

また、石油代替エネルギーについても、石油価格が低水準にあることから、石炭、天然ガス、ウラン等の開発・導入が停滞している状況にある。

このように、今後、中長期的観点から見た場合、需要の拡大、エネルギー供給の中東依存度の高まりを背景として、世界のエネルギー需給は2000年以降逼迫する可能性が大きいものと考えられる。

2.3 我が国のエネルギー需給の現状

我が国の最終エネルギー消費は1960年代以降の高度成長期に大幅に増大したが、二度の石油危機を契機として産業部門を中心としたエネルギー利用の効率化が進んできたことから、1979年度から1986年度までの間、最終エネルギー消費の年平均伸び率はマイナス0.4%で推移した。その後、1987年度から1991年までの間、内需主導型の好調な景気、低水準で推移するエネルギー価格等を背景に年平均率4%の高水準の伸び率で推移したが、1992年度は、調整課程に入った景気を背景に伸び率は鈍化し、1991年度から1992年度の伸び率は、0.5%となった。しかしながら、最終エネルギー消費の伸び率は依然として前回の長期エネルギー需給見通しが想定する水準を上回っている状況にある。

部門別に見ると、産業部門においては第1次石油危

機以降、エネルギー利用の効率化が進んだことから、1979年度から1986年度までの間は年率平均マイナス1.9%で推移した。1987年度から1991年度までの間は、好調な景気が持続したこと、大規模なエネルギー利用効率化投資が一巡したこと等を背景に再び増加傾向へと転じたが、1992年度には減少(マイナス2.0%)を記録している。

民生部門、運輸部門においては、これまで一貫して堅調な伸びを見せており、第2次石油危機以降、1986年度まではそれぞれ年率平均1.9%、同1.3%で推移した。近年の景気調整局面においても産業部門に比較して、相対的に高い伸びを維持しており、1987年度から1991年度の間は、民生部門では年率4.3%、運輸部門では年率5.2%で推移している。

一方、エネルギー供給は多様化が進んでいる。第1次石油危機以降、石油依存度低減、石油代替エネルギーの導入促進へ向けた努力が続けられ、1973年度から1992年度までの20年間に、一次エネルギー供給に占める石油のシェアは、77.4%から58.2%へと約20%低下した。ただし、石油依存度は、1985年度の56.3%まで低下した以降は、若干の増加に転じ、近年は57%から58%の水準で推移している。

過去20年間に一次エネルギー総供給に占めるシェアの拡大が顕著であったエネルギーとしては、原子力及び天然ガスが重要であり、それぞれ約10%ずつシェアが増加している。また、石炭についても産業部門において導入が進んでいることから、そのシェアを伸ばしている。

これらの結果、我が国のエネルギー供給構造が多元化の方向にあり、その意味では、エネルギー供給の安定性向上が進んできつつあるものと評価できる。さらに、民生備蓄と国家備蓄の合計が1973年度の57日から1992年度には140日に増加している等、石油備蓄等のセキュリティ確保対策も充実しつつある。

しかし、一次エネルギー供給の輸入依存度は、なお

表2 我が国の一次エネルギー供給構造の推移

年 度		1973年度	1979年度	1985年度	1986年度	1991年度	1992年度
一次エネルギー総供給		4.14億kl	4.42億kl	4.33億kl	4.35億kl	5.31億kl	5.41億kl
構 成 比 %	石 油	77.4%	71.5%	56.3%	56.6%	56.7%	58.2%
	石 炭	15.5	13.8	19.4	18.2	16.9	16.1
	天 然 ガ ス	1.5	5.2	9.4	9.8	10.6	10.6
	原 子 力	0.6	3.9	8.9	9.4	9.8	10.0
	水 力	4.1	4.6	4.7	4.6	4.6	3.8
	地 熱	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	新 エ ネ 等	0.9	1.0	1.2	1.2	1.3	1.2

資料：総合エネルギー統計

(単位：原油換算)

表3 最終エネルギー消費の見通し

(原油換算 億kl)

年度 項目	1992年度		2000年度						2010年度					
			現行施策織込ケース			新規施策追加ケース			現行施策織込ケース			新規施策追加ケース		
	構成比		構成比		年平均 伸び率 1992~ 2000 (%)	構成比		年平均 伸び率 1992~ 2000 (%)	構成比		年平均 伸び率 2000~ 2010 (%)	構成比		年平均 伸び率 2000~ 2010 (%)
	億kl	%	億kl	%										
産 業	1.81	50.3	1.87	47.3	0.4	1.87	48.2	0.4	2.05	46.0	0.9	2.00	47.3	0.7
民 生	0.93	25.8	1.13	28.6	2.4	1.09	28.1	2.0	1.36	30.5	1.9	1.28	30.3	1.6
運 輸	0.86	23.9	0.95	24.1	1.3	0.92	23.7	1.0	1.05	23.5	0.9	0.95	22.5	0.4
合 計	3.60	100.0	3.95	100.0	1.2	3.88	100.0	1.0	4.46	100.0	1.2	4.23	100.0	0.9

注：1. 産業部門は、第1次産業及びエネルギー生産・転換に携わる業種（石炭鉱業、石油・天然ガス鉱業、石油精製業、コークス製造業等）を除く第2次産業をいう（ただし、管理部門及び自家用運輸を除く）。

2. 民生部門は、産業部門の管理部門及び電気事業、ガス事業、運輸業を除く第3次産業並びに家計消費部門をいう（ただし、自家用運輸を除く）。

3. 運輸部門は、運輸業の事業者用運輸、産業部門及び民生部門の自家用運輸をいう。

4. 非エネルギー需要（石油化学用原料等）が、産業に含まれる。

5. 原油換算は、9.250kcal/lによる。

6. 構成比の各欄の数値の合計は、四捨五入の関係で、100にならない場合がある。

(総合エネルギー調査会需給部会中間報告(平成6年6月21日)より)

表4 一次エネルギー供給の見通し

項 目	年 度	1992年度(実績)		2000年度				2010年度			
				現行施策織込ケース		新規施策追加ケース		現行施策織込ケース		新規施策追加ケース	
一次エネルギー総供給		5.41億kl		5.91億kl		5.82億kl		6.62億kl		6.35億kl	
エネルギー別	区分	実 数	構成比 (%)								
石 油		3.15億kl	58.2	3.16億kl	53.4	3.08億kl	52.9	3.31億kl	50.1	3.03億kl	47.7
石炭(LPG輸入除く)		2.95億kl	54.5	2.93億kl	49.5	2.85億kl	48.9	3.04億kl	46.0	2.77億kl	43.6
L P G 輸 入		1,530万t	3.7	1,770万t	3.9	1,740万t	3.9	2,080万t	4.1	2,000万t	4.1
石 炭		11,630万t	16.1	13,400万t	16.6	13,000万t	16.4	14,000万t	15.3	13,400万t	15.4
天 然 ガ ス		4,070万t	10.6	5,400万t	12.8	5,300万t	12.9	6,000万t	12.7	5,800万t	12.8
原 子 力		2,230億kwh (3,440万kw)	10.0	3,100億kwh (4,560万kw)	12.1	3,100億kwh (4,560万kw)	12.3	4,800億kwh (7,050万kw)	16.2	4,800億kwh (7,050万kw)	16.9
水 力		790億kwh (2,100万kw)	3.8	860億kwh (2,220万kw)	3.3	860億kwh (2,220万kw)	3.4	1,050億kwh (2,650万kw)	3.5	1,050億kwh (2,650万kw)	3.7
地 熱		55万kl	0.1	100万kl	0.2	100万kl	0.2	380万kl	0.6	380万kl	0.6
新エネルギー等		670万kl	1.2	940万kl	1.6	1,210万kl	2.0	1,150万kl	1.7	1,910万kl	3.0
合 計		5.41億kl	100.0	5.91億kl	100.0	5.82億kl	100.0	6.62億kl	100.0	6.35億kl	100.0

注：1. 原油換算は9,250kcal/l、バレル換算は6.29バレル/klによる。

3. 水力の発電電力量及び設備容量は一般水力のものである。

5. 石油の欄には、オイルサンド・シェール油を含む。

7. 経済情勢及びエネルギー情勢は、今後、流動的に推移するものと見込まれることから、本見直しにおける数値は、硬直的なものとしてではなく、幅をもって理解すべきであることに留意する必要がある。

2. 新エネルギー等の欄には、太陽エネルギー、黒液(バルブ液)、薪炭等を含む。

4. LNGのトン換算は、0.712トン/klによる。

6. 構成比の各種の合計は、四捨五入の関係で、100にならない場合がある。

(総合エネルギー調査会需給部会中間報告(平成6年6月21日)より)

約84%程度の水準にあり、他の先進国と比較してもかなり高い水準にあるという状況は変化していない。また、輸入依存度を計算する際には、原子力は国産エネルギーとして計算されるが、燃料となるウラン資源も海外から調達されていることを考えれば、我が国のエネルギー源のほとんどは海外からの供給に依存していることになる。

3. 我が国のエネルギー政策の展開

3.1 エネルギー政策に対する要請

我が国のエネルギー政策に対する要請としては、第一に、エネルギー供給の安定が挙げられる。我が国は一次エネルギーの8割以上を海外からの輸入に依存しており、エネルギー供給構造が他の先進諸国と比較しても特に脆弱である。このため、従来は主に中東地域にかかわる懸念を念頭に置いた、石油供給の安定化等に努めてきたが、我が国のエネルギー供給構造はかつてよりも多元化しており、かつ、世界のエネルギー供給に関連する懸念要因も、多様なものとなってきている。このため、エネルギー需給の安定を図るに当たっては、今後、総合的・包括的な安定供給対策という考えに特に配慮する必要がある。

第二に、エネルギーの効率的供給、市場原理の重視が挙げられる。エネルギー産業は、総売上高が約27兆円に上り、国民生活、産業活動上の極めて重要な位置を占めている。このため、エネルギー産業の効率性は、国民生活の豊かさ、あるいは需要産業の国際競争力に直結する重要な要因である。しかしながら、エネルギー供給体制に係る現在の制度的枠組みは、エネルギー供給に係る参入余地の拡大、需要家の選択肢の拡大等の可能性を考慮していないため、結果的により一層の効率化に対して一定の制約要因になっている側面があるのではないかとの問題意識が次第に高まりつつある。このような点を踏まえつつ、現行規制を見直し、市場原理の一層の導入を図ることによって、エネルギー供給体制を、これまでよりも、参入の機会、需要家の選択の幅を拡大した、柔軟なものとするのが重要と考えられる。

第三に、地球環境問題への対応が挙げられる。地球環境問題は、エネルギーの利用と密接な関係を有している。我が国は、1990年10月に地球温暖化防止行動計画を決定し、国民一人当たりの2000年以降における二酸化炭素の排出量を概ね1990年レベルで安定化すること等の目標を掲げている。エネルギー政策においては、

省エネルギー対策の徹底、非化石エネルギーの導入促進といった対応を通じて本問題に取り組む必要がある。また、地球環境問題は、国境を越えて地球全体に及ぶものであることから、その対応に当たっても、国際協力の視点が必要である。

第四に、エネルギー政策の総合的展開が挙げられる。今後のエネルギー政策においては、上記の三つの要請を念頭に置いて、

- ①エネルギー需給安定化を目指した包括的取組
- ②セキュリティ向上と地球環境問題への対応を目指したエネルギー政策の国際的展開
- ③一層の効率性を目指したエネルギー供給体制の柔軟化

といった対応を図る必要がある。

その際に、上に述べたそれぞれの要請に対応する取組の一部には、同時に並び立たないものが含まれるとの見方がある。例えば、エネルギー供給の安定性の重視と、エネルギー供給の効率性の重視とは、そのいずれかを追求すれば、他方の要請について一部変更を加えざるを得ないというものである。

今後、我が国のエネルギー政策においては、供給安定性、供給効率性、地球環境問題への対応という諸要請について、各要請が同時に達成できるような解を見出すことが重要な課題となる。このような意味で、諸要請に対応するエネルギー政策には、総合的、整合的な展開が求められているとの認識が必要である。

3.2 エネルギー需給安定化を目指した包括的取組

(1)化石エネルギーの安定供給対策

現在においても、石油の安定供給確保がエネルギーの安定供給確保の上で最も注意を要する構図は基本的に変化していない。石油備蓄、石油自主開発、中東産油国との連携強化といった政策は、緊急事態を想定して十分な対策を講じておく観点から極めて重要な柱である。

また、我が国のLNG供給は東南アジアを中心とする環太平洋のプロジェクトにより支えられてきたが、供給力の増強に限界が見え始めてきていることから、今後の需要増大への対応を図るため、資源量の確保を図るとともに、供給源の分散化の観点も踏まえて、新規プロジェクトの開発が期待される。また、LNG供給中断の可能性に対応して電気事業、ガス事業等における対策の検討が必要となっている。

石炭については、アジア・太平洋地域における石炭の需要が大幅に増大する一方、新規開発は停滞傾向に

あり、需給が逼迫化する懸念がある。このため、資源開発による安定的な供給ソースの確保と多角化の推進、海外炭の安定供給確保、クリーンコールテクノロジーの開発・普及の積極的推進など、「エネルギー政策としての新しい石炭政策」を強力に展開していくことが必要である。また、東アジア地域における石炭供給能力の拡大や利用面での環境負荷の低減のため、幅広い国際協力を進めていくことが必要である。

(2)非化石エネルギーの開発導入策

非化石エネルギーについては、まず、中核である原子力発電の重要性は更に大きなものとなっていくと予想され、最も重要なベース電源として、安全の確保を大前提として、今後とも着実な開発を進めることが必要である。

また、新エネルギー等はクリーンな石油代替エネルギーとして、エネルギーの安定供給及び地球環境問題への対応の観点から極めて重要なエネルギーであり、平成2年10月に閣議決定された「石油代替エネルギーの供給目標」を達成するために、飛躍的な量的拡大が求められている。このため、新エネルギー供給主体を含む新規事業者の参入の機会を増大するなど、導入制約要因の打開を重視した取組を展開する必要がある。

水力・地熱については、純国産の再生可能エネルギーであり、エネルギー安定供給確保、地球環境問題への貢献等の観点にかんがみ、今後とも着実に開発・導入を進めていくことが必要である。

(3)省エネルギー政策

我が国は、2度の石油危機を契機として、省エネルギーが推進され、各国と比較しても著しい成果を挙げた。今後は引き続き、省エネルギー法の着実な運用等、総合的な省エネルギー政策の推進が期待されるが、民生・運輸部門における省エネ対策の充実、社会システムからの取組等が必要である。

3.3 セキュリティ向上と地球環境問題への対応を目指したエネルギー政策の国際的展開

近年、我が国を取り巻くエネルギー情勢には、アジア太平洋地域、旧ソ連等IEAにおける先進国間協力の枠外で国際エネルギーが大きく変動していること、今後、石炭、天然ガスの国際需給が逼迫化傾向を強めること、地球環境問題の高まりは、我が国のエネルギー政策遂行においてより一層の環境面の配慮を必要としていることなどの変化が生じている。これらを踏まえ、以下の取組が求められている。

(1)国際エネルギー需給安定に向けての取組

今後、我が国経済更には世界経済が持続的な成長を維持するためには、国際エネルギー需給の安定が不可欠である。我が国の国際エネルギー市場におけるシェアは大きなものとなっており、我が国の経済力・技術力を活かして国際エネルギー需給に能動的に働きかけ、国際エネルギー需給の安定を確保することが重要になってきている。こうした努力は、世界に対する我が国の貢献であると同時に、エネルギー供給の大宗を海外に依存する我が国自身のエネルギー安全保障を確保する上でも不可欠である。

(2)地球環境問題への対応

地球環境問題への抜本的解決には革新的技術によるブレークスルーが不可欠であるが、今後の世界のエネルギー消費の大宗が開発途上地域で生ずると予想され、こうした地域ではエネルギー利用の効率化、エネルギー利用面の環境負荷低減の余地が大きいこと等を考慮すれば、こうした分野で国際エネルギー協力を強化する必要性が極めて高い。

こうした考えに基づき、今後、資源開発、インフラ整備、技術面の国際協力、エネルギー政策の国際的展開を、重要な政策体系として位置づけることが必要である。

1.4 一層の効率性を目指したエネルギー供給体制の柔軟化

我が国経済システムについては、これまで産業の発展と国民生活の安定を実現してきたという点で一定の評価が与えられる一方で、硬直的な面も見られるに至っているとの指摘がなされている。エネルギー分野についても、現在の制度的枠組みが、一層の効率化に対して一定の制約要因になっているのではないかとの問題意識が高まりつつある。このため、エネルギーの安定供給等の観点から行われている規制については、平時については市場原理に委ねることを原則とし、緊急時対応のための必要最低限の規制との考え方を明確にする。また、自然独占に伴う弊害から需要家を保護することを目的として行われている規制については、技術革新の進展、規制を通じた需要家保護の必要性の度合い等を踏まえ、できる限り市場原理、競争原理を導入し、効率性の向上、消費者利益の増進を図ることが必要である。

具体的には、まず、石油製品供給体制について、昨年6月に石油審議会石油部会石油政策基本問題小委員会が中間とりまとめを行っている。そのポイントとしては、消費地精製方式を基本としながらも、特定石油

製品輸入暫定措置法の廃止により石油製品輸入主体の拡大を図ること、指定地区制度の廃止など流通効率化を推進すること、競争原理の導入による精製業の一層の効率化が挙げられる。

また、電力供給体制については、安定供給確保が重要な課題であることは言うまでもないが、廃棄物発電、民生用コージェネレーション、新エネルギー発電等の分散型電源を全体の電力供給システムの中に積極的に組み入れていくための施策が必要となっている。現在、これらの電源からの電力は余剰電力として扱われているが、電気事業審議会需給部会電力基本問題検討小委員会では昨年6月に中間報告を取りまとめ、その中で卸電気事業を自由化し、市場原理を導入していくことを盛り込んでいる。また、保安面において、電力技術の進歩により電気工作物の信頼度が向上していること

から、事故責任原則を重視しながら、規制内容の合理化、透明化等を図るとともに、現在の保安レベルを維持しつつ、より合理的な保安確保を実現する必要がある。

次に、ガス供給体制については、現在のガス事業規制体系の下で、供給区域内での一律な規制がなされていること等、大口需要家の選択には限界がある。このため、総合エネルギー調査会都市熱エネルギー部会は昨年1月に報告をまとめ、その中で一般ガス事業者が大口需要家にガスを供給する場合は、原則として当事者間の自由交渉による供給条件の決定を認めるとともに、一定の条件下で供給区域外の大口需要者にガスを供給できるようにガス事業法を改正することが盛り込まれた。

協賛行事ごあんない

「第2回燃料電池シンポジウム」開催のお知らせ

- 会 期：平成7年5月18日(休)～19日(金)、(懇親会5月18日夜)
- 会 場：池之端文化センター（東京都台東区池之端1-3、TEL 03-3822-0151）
- 主 催：燃料電池開発情報センター（FCDIC）
- 協 賛：エネルギー・資源学会 他
- 講演申込期限：1月31日(火) ● 講演予稿期限：4月14日(金)
- 参加申込期限：4月21日(金)
- 参加費（期限までに申込みの場合）：
 - ・会 員 8,000円 ・非会員 15,000円 ・懇親会 10,000円
 - （共催、後援および協賛各機関の会員は会員扱いとします。）
- 申込連絡先：燃料電池開発情報センター（FCDIC）
〒101 千代田区神田小川町2-1-7、TEL (03) 3296-0935. FAX (03) 3296-0936