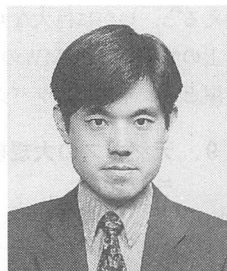


■ 展望・解説 ■

地球温暖化防止京都会議（COP3）以降の 日本の石油産業の経営課題



Notes on the Subjects for the Japanese Oil Industry after the 3rd Session of the Conference of Parties in Kyoto

藤井秀昭*

Hideaki Fujii

はじめに

第二次世界大戦後、約半世紀間にわたり、日本の石油産業は「エネルギー安定供給」という日本のエネルギー政策課題に対して充分に応えてきた。ところが、1980年代以降、エネルギー市場は次の2つの意味において国際化している。つまり、物流面での国際間取引の活発化（internationalization）、および取引主体の行動範囲が地球規模に拡大したこと（globalization）である。

エネルギー市場の国際化の進展は、効率性を追求する規制緩和の駆動力となり、エネルギーの内外価格差が是正される一方で、国内企業は企業収益を確保するために経費削減努力の推進を余儀なくされている。日本の石油産業を取り巻く経営環境は、規制緩和と地球環境保全という二つの異なる次元の課題を同時に取り組まなければならない状況にある。日本の石油会社各社は、従来のように日本政府の政策のオペレーターとしてではなく、独自性のある企業戦略と実践力のある戦略プランを持ち、その選択に対して自己責任が問われる時代となっていることを強く認識すべきである。

そこで、本稿では、こうした状況認識に基づいて、COP3以降、日本の石油産業がどのような戦略をとるべきかについて検討すべき選択肢を提示する。

1. 日本のエネルギー政策課題の変遷

日本のような資源小国が今日のように製造業立国として経済大国になり得た一つの理由として、日本のエネルギー政策の貢献が挙げられよう。

日本は国産エネルギー資源をほとんど持たないために、とりわけ1960年代においては、石油は高度成長を支えるエネルギーとして安定供給を確保することが何

よりも重要であると幅広く認識されてきた。次いで、1970年代の石油危機以降は、国家安全保障の観点から石油依存度の引き下げを目標としたエネルギー安定供給の確保が新たな政策課題となった。75年の総合エネルギー調査会による第3回長期エネルギー需給見通しでは、第一次石油危機直後にあり、上記の理由から石油代替エネルギーの多様化が図られ、省エネルギーの推進と新エネルギーに関する研究開発が強調された。

1980年代以降、世界同時不況から世界経済が回復していく過程において、先進諸国の省エネルギー推進が奏効し、むしろ実質国内総生産（GDP）に関するエネルギー原単位が低下したことなどをを受けて石油需要の伸びが産油国の予想を下回り国際石油需給が緩和した。こうして、83年の第7回長期エネルギー需給見通しの中では、エネルギー政策課題として、効率性、すなわちエネルギーの低廉性を追求する考え方が加わり、エネルギー・セキュリティとエネルギー・コストの最適バランスが強調されるようになった。こうした効率性の追求のために、これまでは言わば聖域として踏み込まれてこなかった「エネルギー部門」に対して規制緩和を国民が強く要求するようになった。

さらに、1990年代以降は地球環境問題が顕在化した。1994年の第10回長期エネルギー需給見通しの中では、日本独特な考え方である経済成長（Economic development）・エネルギー供給安定（Energy security）・環境保全（Environmental protection）のいわゆる「3E」の同時達成が強調され、CO₂制約を踏まえたエネルギー需給構造の構築が必要であるとしている。こうした3つの政策目標の同時達成（図-1）は、理念上は非常に理想的ではあるものの、それを実現するのは相当の困難を伴うことも認識しておかなければならない。

こうした中で、1996年3月末の特定石油製品輸入暫定措置法（特石法）の期限到来に伴って、日本の石油政策が見直された。国際的な規制緩和の潮流とも相俟つ

* ㈱三菱総合研究所 地球環境研究センター主任研究員
〒100-8141 東京都千代田区大手町2-3-6

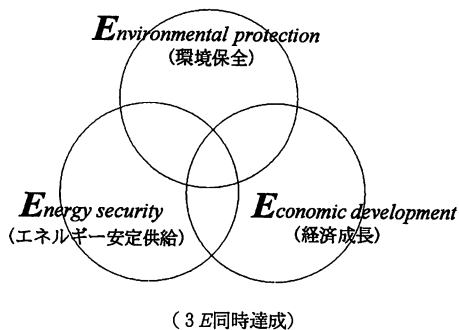


図-1 日本の理想的なエネルギー政策目標

て、これまでは実質的に石油精製業だけが海外から石油製品を輸入することができる根拠となっていた特許法が廃止された。この結果、96年4月より石油製品の品質と備蓄義務の履行を条件にして、石油製品輸入が自由化されることになった。こうした政策転換の背景には、消費者サイドから国際市場並みの低廉な石油製品価格に対する強い要望があった。このため、原油を海外から輸入して国内製油所で精製する「消費地精製方式」の完全実施に柔軟性を持たせることにより、これまでの石油製品需給を日本国内だけで完結する考え方から、アジア地域の需給まで視野に入れた政策を採るべきとの考え方に修正された。このように、日本の石油政策決定の際に考慮すべき対象地域がアジア市場にまで拡大されたという意味において重大な政策転換である。

これにより、1996年4月以降、日本の石油会社を取り巻く経営環境は大きく変化することになった。石油製品の輸入自由化は国内のガソリン小売価格の下落をもたらした（実際には、輸入自由化が開始される前年の95年から国内ガソリン小売価格は下落）、現在、日本の石油会社はこれまでに経験したことのない厳しい経営環境に直面している。石油会社間の新たな提携や一層の合理化推進などの思い切った経営判断が要請される時期を迎えようとしている。

以上みてきたように、過去30年間における日本のエネルギー政策課題の変遷の中で強調されるべき点は、日本の石油産業は公益事業でもないのに完全に政府により規制されてきたことである。すなわち、日本の石油会社はその石油販売量を決定する石油精製能力・石油製品生産量・販売拠点数（サービスステーション等）からエネルギー・セキュリティ確保のための石油備蓄に至るまで、あらゆる面で政府規制ないしは行政指導の下に置かれてきた。

2. 地球温暖化防止京都会議（COP3）の結果

2.1 京都議定書の概要と論点

1997年12月に地球温暖化防止京都会議（気候変動枠組条約第3回締約国会議、COP3（3rd session of the Conference of Parties））が京都で開催された。2008～2012年を目標期間とした温室効果ガス削減に関する具体的な取り組み方針を盛り込んだ「京都議定書」が12月11日に採択された。COP3における「京都議定書」の概要は表1に示すとおりである。

京都議定書における附属書B国（先進国および市場経済移行国）は、2008年から2012年の5年間の目標期間において、温室効果ガス（二酸化炭素（CO₂）、メタン、亜酸化窒素、HFCs、PFCs、SF₆）の平均排出量を1990年水準（HFCs、PFCs、SF₆は1995年水準とすることもできる）を基準に、締約国別の排出削減に関する数値目標を達成しなければならない。

仮に京都議定書が批准され発効することになれば、気候変動枠組条約締約国は2005年までに温室効果ガスの排出量削減の数値目標に向けて進展していることを示さなければならない。京都議定書はその取り決め内容の中で次の点において問題を含んでいることを認めている。

- (1) 温室効果ガス（CO₂、メタン、亜酸化窒素、HFCs、PFCs、SF₆）を測定するシステムを導入する必要があること。
- (2) 京都議定書で決定された数値目標を遵守しない場合の罰則規定を決める必要があること。
- (3) 排出削減量の数値目標を達成する手段として、排出量（枠）取引（あるいは排出権取引）、共同実施およびCDM（後述）に関する原則、仕組み、規則およびガイドラインを定義する必要があること。

これらの問題点に関しては、1998年11月にブエノスアイレス（アルゼンチン）で開催が予定されているCOP4で議論されることになっている。さらに、COP4では、非附属書I締約国（発展途上国）の排出抑制への取組みについて数値目標の設定等を通して促進させる手続きが議論されることになるだろう。

京都議定書では数値目標から発展途上国を除外しているものの、温室効果ガス排出量を抑制するために先進諸国から発展途上国への技術移転が促進され、そうした移転を支援するための資金支援等が必要になろう。クリーン開発メカニズム（Clean Development

表1 京都議定書概要

(出所) 著者作成

数量目的	京都議定書 該当条項	決定事項	
			注釈および今後の検討事項
目標年(期間)	第3条	2008~2012年(5年間)	平均排出量
基準年次	第3条	1990年	HFC、PFC、SF6は95年を基準年次とすることも選択可能(第3条8項)
数量目標(QELROs) (全て決定事項) 二酸化炭素換算で少なくとも総排出量を1990年水準に比べて5%削減。国別割当削減量は右記のとおり。附属書1国は自国又は共同実施活動により達成、2005年までに割当目標に向けた明示的な進展を示す。	第3条、 附属書B	<p>(EU、オーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、アイルランド、イタリア、リヒテンシュタイン、ルクセンブルグ、モナコ、オランダ、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、イギリス、スイス、ブルガリア、チェコ、エストニア、ラトビア、リトアニア、ルーマニア、スロバキア、スロベニア)</p>	
対象ガス	第3条、 附属書A	6種類のガス(二酸化炭素(CO ₂)、メタン(CH ₄)、亜酸化窒素(N ₂ O)、HFCs、PFCs、SF6)	
条件及び検討事項			
シンク(吸収源)	第3条	植林等の吸収源の増減を目標達成のために勘案する。	COP3では1990年以降の植林等に限定、その他のシンクの扱いについては今後検討する。
排出権取引	第17条	附属書B国(現在、附属書1国と同一)間で導入する。	詳細はCOP4(アルゼンチン)以降の締約国会議で決定する。
共同実施	第6条	附属書1国間で導入する。	具体的な枠組みは今後検討する。
共同達成	第4条	複数の国が共同して数量目的を達成することを認める(EUバブル)。	
政策・措置	第2条	附属書1国が、(i)エネルギー効率率向上、(ii)森林等のCO ₂ 吸収源の保護、(iii)気候変動を考慮した持続可能な農業形態の推進、(iv)新エネ・再生可能エネルギー、先端・革新的技術の研究開発および利用拡大等、を講じる。	
発展途上国			
グリーン開発メカニズム	第12条	承認プロジェクトに対し必要に応じ資金供与を支援する。	附属書1国以外の締約国の持続可能な開発と気候変動枠組条約の目的達成を支援し、かつ附属書1国の数量目標の達成を支援するもの。先進国間の場合、これを「共同実施」という。
条約上の義務履行	第11条	気候変動枠組条約に規定されている既存の義務を着実に推進する。	
自主目標設定等		盛り込まず。	
議定書の発効要件	第25条	(i)55カ国の批准、かつ(ii)批准した附属書1国のCO ₂ 総排出量が全附属書1国のCO ₂ 排出量の55%を超過すること。	

Mechanism, CDM)は、先進国が非附属書1国(発展途上国)の持続可能な開発と気候変動枠組条約の目的達成を支援した場合、その発展途上国における温室効果ガス 排出削減量のうち「承認されたクレジット(削減量)」が先進国の数値目標の達成を支援するメカニズムのことをいう。グリーン開発メカニズムについては、2000~2007年(京都議定書の目標期間が開始するまで)にグリーン開発メカニズムによって得られた排出削減量を2008~2012年における数値目標を達成するために利用できる仕組みが今後検討されるとみられ

る。

京都議定書は1999年3月までに批准される予定である。京都議定書に対する署名は、1998年3月16日~1999年3月15日まで、ニューヨークの国連本部において開放されている。ただし、同議定書が発効するための要件は、気候変動枠組条約締約国155カ国のうち、55カ国の批准、かつ批准した附属書1国(先進国および市場経済移行国)のCO₂総排出量(1990年水準)が全附属書1国のCO₂排出量(1990年水準)の55%を超過することである(京都議定書第25条)。少なくとも

EU, 米国, ロシア・ウクライナのうち2つの国・地域の批准が必要なことは明らかである。

2.2 「京都議定書」が主要国のエネルギー産業に与える影響

表2は、京都議定書の数値目標を遵守する場合の主要国のエネルギー需要見通しを纏めたものであるが、京都議定書に定められた数値目標を2010年までに達成することが難しいことがわかる。

まず、京都議定書における数値目標の達成期間以前にCO₂排出量を削減する技術やCO₂を吸収する技術が登場しない限り、主要国において今回の数値目標を達成するためには次の二つの手段を同時に実施せざるを得なくなるだろう。

表2 京都議定書の数値目標遵守ケースの主要国エネルギー需要見通し

(石油換算100万b/d)

	1990年	1995年	2010年		
			基準ケース (1)	京都ケース (2)	(1)-(2)
日本					
石油	5.4	5.9	6.0	4.7	-1.3
石炭	1.6	1.9	2.5	1.2	-1.3
天然ガス	1.0	1.1	1.7	2.0	0.3
原子力	1.0	1.4	1.8	2.2	0.4
水力/その他	0.5	0.5	0.6	0.7	0.1
合計	9.5	10.8	12.6	10.8	-1.8
エネルギー集約度	1.2	1.2	1.0	0.8	
米国					
石油	17.0	17.7	21.8	14.0	-7.8
石炭	9.0	9.4	10.6	5.9	-4.7
天然ガス	9.1	10.5	14.0	15.1	1.1
原子力	2.9	3.4	3.0	3.5	0.5
水力/その他	2.7	3.0	3.6	4.0	0.4
合計	40.7	44.0	53.0	42.5	-10.5
エネルギー集約度	2.7	2.7	2.2	1.8	
欧州					
石油	13.0	14.0	15.1	12.2	-2.9
石炭	7.2	6.0	5.6	2.8	-2.8
天然ガス	4.9	6.1	9.4	10.3	0.9
原子力	3.7	4.1	4.4	4.5	0.1
水力/その他	2.3	2.6	3.0	3.2	0.2
合計	31.1	32.8	37.5	33.0	-4.5
エネルギー集約度	1.6	1.6	1.3	1.1	

(注)「京都ケース」は京都議定書の数値目標を遵守する場合の需要見通し。「エネルギー集約度」は1,000米ドルGDP当たり石油換算バレル。

- (1) CO₂排出量の多い燃料から少ない燃料への燃料転換
- (2) エネルギー消費量の削減

京都議定書の数値目標を達成するためには、主要国において以下のような具体的な措置が求められるようになるだろう。

- 石炭消費の大幅な削減
- 原子力エネルギーや代替エネルギー技術に対する新たな投資計画の導入
- 輸送部門における石油消費の削減
- 総エネルギー消費量の削減を回避するために天然ガス依存を強化
- エネルギー集約度の低下に反映されるようなエネルギー効率の促進

表3は世界の石油市場への予想される影響を纏めたものである。京都議定書の数値目標を達成する場合、2010年時のOECD諸国の石油需要は「基準ケース」に比べて少なくとも日量120万バレル減少すると予想される。さらに、世界の石油需要は、京都議定書の数値目標を達成する過程において主要国および他のOECD諸国でのエネルギー需要低下が発展途上国へ波及する影響を加えると一層低下する。2010年に向けたこうした世界の石油需要の減少の兆候として、2000年以降の早い時期に、OPEC原油に対する要求量の減少として鮮明に現われてくるとみられる。

表3 京都議定書の世界石油需要に与える影響

(100万b/d)

	1996年	2010年	
		基準ケース	京都ケース
米国	18.3	21.8	14.0
欧州	14.3	15.2	12.2
日本	6.0	6.0	4.7
OECD計	41.3	45.9	33.0
アジア・太平洋(除く日本)	12.2	23.7	3.0
ラテン・アメリカ	6.5	9.9	9.6
旧ソ連(FSU)	4.4	5.4	5.1
その他非OECD	7.9	11.4	11.2
非OECD計	31.0	50.4	48.9
世界合計	72.3	96.3	81.9

表4は京都議定書の数値目標を達成する場合に予想される産業への影響を産業別に纏めたものである。これから得られる重要なインプリケーションは、「1980年代から90年代に欧州の一部の国々で見られたように、これからの国際エネルギー市場は、自由競争の市場原理重視のエネルギー政策から、エネルギー消費に関す

表4 京都議定書が主要国の産業に与える影響に関する見通し

産 業	予 想 さ れ る 具 体 的 な 影 響
石油産業	石油需要減少の見通しが石油精製設備や石油販売設備に関する投資計画にネガティブに作用する。石油精製能力の余剰がマイナスの石油精製マージンを伴うリスクがある。特に輸送部門の石油需要の低下は石油事業の抜本的な問題に係るものであり、長期経営計画に大きな不安を投げかけよう。実際に、一部の欧米石油企業では既にこうした見通しをもとに事業の投資配分を非石油事業に分散させる戦略をとっている。
天然ガス産業	短中期的には京都議定書の取決めに よりむしろ便益を受ける可能性が大きい。長期的には天然ガスの供給増加と需要減少により、天然ガス価格が低下する公算大。つまり、京都議定書により、より多くの天然ガス資源開発に向けた上流部門投資が加速され、天然ガス供給者間の競争に拍車がかかる。さらに、数値目標を達成するためにエネルギー消費量を抑制する必要性が強まれば、天然ガス需要量そのものが低下することになり、天然ガス市場において超過供給をもたらす可能性がある。
石炭産業	すべてのOECD諸国市場において、京都議定書の取決めは石炭産業を打倒することになるだろう。京都議定書の取決めを実施するためには炭鉱閉山に伴う大きな政治的コストを各国政府がどのように解決するかが重要課題である。英国では、天然ガス火力発電の増加が進展しているところであり、実際に石炭産業を保護することが実現可能なことかどうか検討されているところである。現実に、石炭の代替政策の実施に伴い国内で政治闘争が現在発生している。今後、同一の問題がドイツ、スペイン、および米国で発生するかもしれない。
電力産業	石炭火力発電を徐々に廃止して天然ガス火力発電に転換する動きがあるが、天然ガスの輸入増加に伴い、欧州ではアルジェリアやロシアから、米国ではカナダからのガス供給確保に関するセキュリティ問題に直面している。各国政府は石炭から天然ガスへの燃料転換を実施するために、石炭と石油に重い課税を実施するかもしれない。
自動車産業	自動車販売量および自動車利用量の伸びを抑制する多くの出来事に直面するだろう。自動車保有台数を減少させるだけでなく、燃費効率の高い自動車/小型車や電気自動車/ハイブリッド車へのシフトが考えられる。画期的な設計能力や新規メーカーが参入し新たな競争が生じる公算大。
産業一般	エネルギー消費量の削減により、何らかの形でエネルギー供給コストが上昇する公算大。都市設計/管理部門、エネルギー消費型住宅設備、ボイラー、建物におけるエネルギー効率の改善などをはじめとして、新しい技術革新に対する投資の増加が見込まれる。
その他	京都議定書の数値目標を実施することにより、欧州各国政府は炭素税収入が増加する見込みがあるので批准する可能性が大きい。他方、米国ではエネルギー産業からの反対圧力が強く批准する可能性は極めて小さい。

る直接的な管理統制や税体系の操作による規制重視のエネルギー政策へと大幅な転換が必要になるかもしれない」ということである。

米国では、そもそも規制導入に対する抵抗感が根強く、京都議定書の数値目標を完全実施する上で予想される経済的影響は容認し難いとして反対の意思表示を示す団体が存在する。完全実施に伴う具体的な経済的影響には、ガソリン価格への影響、炭鉱閉山に伴う社会的費用、天然ガス供給についての潜在的な供給制約の存在、エネルギー消費抑制に伴う経済成長への影響、さらには社会的費用を負担する先進国と同様な義務を課せられない発展途上国との間の競争上の問題等を指摘している。こうした理由により、現段階において、米国が京都議定書を批准しない公算は極めて大きい。実際に、米国上院議会は現在の条件のもとでは京都議定書の合意内容を批准することを認めないとしている。

欧州では、京都議定書の数値目標を達成するには相当の努力が必要なものの達成可能であるとみている。したがって、米国が欧州共同体（EU）に対して批准

すべきではないと反対しても、EUは数値目標を達成する能力があるので京都議定書を批准する公算が大きいと言えよう。加えて、欧州では環境保護のためのロビーストの動きが活発であり環境問題に関する幅広い活動についてかなりの発言力を持っている。これに対して、日本では、短中期の経済見通しから環境政策の優先順位度は低いものとなっている。

総合的に考察すると、京都議定書は批准されることになるだろう。たとえばに米国が批准しなくても、他の附属書I締約国の支持により発効要件を満たす公算が大きいからである。それにはまず、ロシアとウクライナが批准するということが重要である。経済成長が鈍化してエネルギー消費量の伸びがほとんど見込まれず、既に1990年水準の排出削減量が達成されている国々では、京都議定書の数値目標を容易に達成することが可能な立場にある。さらに、排出権取引の仕組みができれば、こうした諸国は排出権を欧州や米国に販売できる立場にあり、排出権取引による所得移転そのものが京都議定書に合意するインセンティブとして働きか

けることになろう。

したがって、現段階で、たとえ京都議定書が批准されても完全に実施される見込みは非常に薄いと判断せざるを得ない。しかしながら、京都議定書は今後人類が耐えなければならない大きな圧力を示す画期的な出来事であり、エネルギー、なかでも石油に関する長期的な需要曲線に大きな影響を及ぼすことは間違いない。

2.3 欧米石油企業の対応

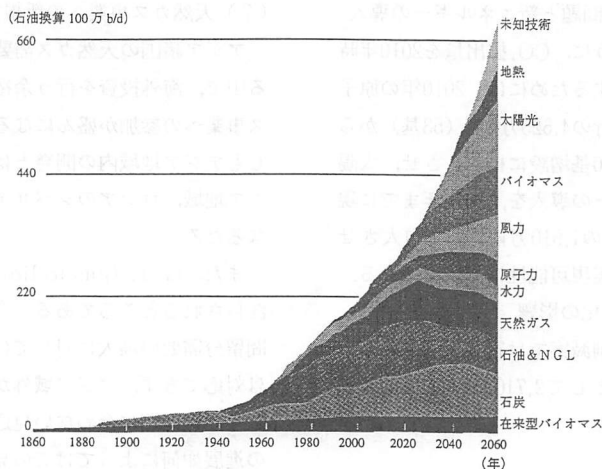
こうした地球温暖化防止対策に関する国際的な取り組みが地球規模で検討されている中で、欧米石油企業は地球環境問題の関心の高まりに対してどのような対応を検討しているのだろうか。欧米石油企業の対応をみると、Royal Dutch/Shellが再生可能エネルギー分野に対する積極的な投資計画をいち早く発表、BP (British Petroleum) も太陽光発電事業の拡充および社内排出権取引を検討しているなど欧州系メジャーが地球環境問題に関して積極的な取り組み姿勢を示しているのに対して、米国系メジャーは京都議定書の合意内容に批判的な姿勢を表明しているのが対照的である。また、エネルギー市場の国際化と自由化の影響は既に欧米石油企業において顕著であり、独自の企業戦略を駆動力とする米国石油産業の再編の動きは示唆に富んでいる。

国際石油メジャーの筆頭であるRoyal Dutch/Shell (シェル) は、他に先駆けて1997年に、太陽光発電・バイオマス・森林プロジェクトなど再生可能エネルギーに対する投資額を今後5年間に大幅に拡大さ

せる戦略方針を発表した。シェル・グループのShell International Renewables (SIR) は、シェルの方針に従い今後5年間に再生可能エネルギー・プロジェクトに5億ドル超の投資を行うことを決めている。これは、「現在では、世界における再生可能エネルギー需要の一次エネルギー需要全体に占めるシェアは数パーセントに過ぎないが、20年後にはそれが10パーセントまで上昇する」というシェルのシナリオに基づいたものである。図-2は、そうしたシェルのシナリオによる世界の一次エネルギー源別需要見通しを示している。

図-2では、世界の一次エネルギー需要が2050年まで年率2%増で増加することを前提にした場合、2050年には再生可能エネルギー (太陽光発電・バイオマス・風力・地熱) が一次エネルギー需要全体の50%を占めることを示しており、非常に劇的なエネルギー需要構造の変化を想定したものである。このシナリオに従って、50年後には一次エネルギー需要の半分を占めることが予想される再生可能エネルギー分野に早い時期から投資を実施して、将来においてもエネルギー市場のメジャー・プレーヤーの地位を確実なものにしたいとの狙いがある。

また同図では、このように再生可能エネルギー需要の拡大を大きく見込んでいるだけでなく、同時に2020年まで化石燃料の需要が増加することを想定している点でも興味深い。すなわち、シェルのシナリオによれば、再生可能エネルギーは2020年までは在来型燃料とエネルギー市場で競合するのではなく、むしろニッ



(出所) Oil & Gas Journal, 1997年11月24日号 (原典: Shell International Renewables)

(注) 年率2%増のエネルギー需要の伸びを想定。

図-2 世界の一次エネルギー源別需要見通し

チ（隙間）市場で成長するとみている。したがって、再生可能エネルギー事業に対する投資は、シェルの事業内容からすれば事業再構築（リストラクチャリング）ではなく、新規事業の拡大を意味しており、非常に建設的な発想である。

3. COP 3 以降の日本の石油産業の経営環境変化と課題

3.1 日本の石油産業の経営課題

日本の石油産業が置かれている経営環境の現況を纏めると以下ようになる。

- (1) 供給超過が持続する国際原油需給
- (2) 顕著な石油製品貿易の国際化進展
- (3) 特石法廃止後の新規参入者による日本への石油製品輸入は少量
- (4) 日本の石油製品価格体系の国際価格体系への収斂開始
- (5) 市況悪化により石油会社の収益低迷

こうした経営環境の変化の中で、日本の石油産業は一層の合理化対策を実施しているが、現時点までのポイントは以下のとおりである。

- (1) サービスステーション（日本全国で約57,000カ所）における経営効率改善と業態の多様化
- (2) 従来の系列を越えた複数の石油会社によって油槽所や輸送手段（タンクローリー、タンカーなど）の共同利用などの流通部門の合理化
- (3) 余剰石油精製能力の有効活用

3.2 COP 3 の日本の石油産業界に与える影響

(1) 原子力発電所の建設問題と新エネルギーの導入

日本政府の当初案のように、CO₂排出量を2010年時に1990年比0%まで削減するためには、2010年の原子力発電所の設備容量を現行の4,525万kW（53基）から7,050万kWまで増大（約20基増設に相当）させ、太陽光発電などの新エネルギーの導入を、2010年までに現在の673万kWから約2.8倍の1,910万kWまで増大させることが必要となるが、実現可能性は不確実である。

(2) 省エネルギー法の強化の影響

従来の日本政府の0%削減案では省エネ法強化という法的措置によって全体として2,710万klの産業用燃料の削減が予定されていた。

(3) 税体系変更の可能性

1997年11月の合同会議最終報告書では導入案は見送られたが、京都議定書で将来の導入が合意されている一部締約国間の排出権取引が履行されることになれば、

政府間取引の財源を確保するために、国内でも排出権取引や新たな炭素税/エネルギー税の導入が検討される可能性もある。エネルギー間の税制上の不均衡が問題となっているだけに慎重な検討が必要であることは言うまでもないが、国内で排出権取引や新たな炭素税/エネルギー税が導入されれば、石油消費に大きな変化が起こる可能性が高い。

(4) 石油精製余剰能力の削減や製油所閉鎖の可能性

今後、従来予想されていたほどにアジアの中間留分を中心とする石油需要は増加しない公算が大きく、日本の高度化された製油所の精製能力を十分に生かした製品輸出の増勢も期待されるほどに伸びそうもない。米国のコンサルタント会社の中には、現状の約3分の1（約170万b/d）が余剰であるとも試算している。今後、隣接地域ごとに製油所合併・提携、あるいは閉鎖が見込まれよう。

(5) 油槽所等の物流拠点の整理・統合の進展

製油所の合併・提携・閉鎖は石油製品の物流面で大きな変化をもたらし、製油所と同様に油槽所を中心とした物流拠点の整理・統合に波及する公算が大きい。

(6) 石油製品の販売形態に大きな変革の可能性

規制緩和による影響は石油製品の販売分野で特に大きな変化をもたらそうとしている。つまり、一定の条件を満たせば、国内はもとより、海外のいかなる販売業者でも日本のマーケットに参入が可能になるからである。最も可能性の高いのは小売分野で、それも、スーパーマーケットやハイパーマーケットでの大量廉価販売が主流となるだろう。

(7) 天然ガス事業への新規参入が加速

アジア諸国の天然ガス需要の増大が大いに見込まれる中で、海外投資を行う余裕のある石油企業の天然ガス事業への参加が盛んになるだろう。この場合、必ずしもアジア地域内の開発とは限らず、例えば、中央アジア地域、ロシアのシベリア地域での開発等が対象になるだろう。

また、GTL（gas to liquid）技術の商業化時期も注目される場所である。今後アジア地域における中間留分需要の増大に対してはアジア域内の生産設備では対応できず、アジア域外から大量の中間留分を輸入しなければ間に合わない見通しであるが、GTL技術の進展如何によってはこの見通しが大幅に修正されることになる。

つまり、天然ガスから中間留分の生産を容易に行うことができるようになれば、従来なら商業開発に踏み

切れなような小規模天然ガス田であっても商業化されることになり、アジア地域の軽油需給に関する見通しを修正する必要が生じてくるからである。特に、様々な規模の天然ガス資源が存在するインドネシア、タイ、インド等では、同時に中間留分需要が大きく増加が見込まれる地域でもあることから、GTL技術の商業化時期に関心が寄せられるところである。

3.3 日本の石油会社が検討すべき経営戦略の選択肢

前述したとおり、今後の日本の石油会社を取り巻く経営環境は大きく変わろうとしているが、重要なことは、そうした経営戦略の中身は各企業がオーダー・メイドにより策定すべき代物であり（つまり、護送船団方式で作上げられるような企業戦略などは有り得ない）、各企業の特長、企業経営理念および将来に対する展望次第で無数のシナリオがあって当然ということである。

そこで、現在の日本の石油会社が経営戦略として検討すべき選択肢を5つに絞ると図3のようになる。以下では、欧米石油企業の先行事例を引用しながら、それぞれの戦略の概要について簡単に説明する。

- (1) 経費削減戦略
- (2) 業務提携戦略
- (3) 新規収益源追求戦略
- (4) 垂直統合構築／分断戦略
- (5) 企業合併／吸収戦略

(出所) 三菱総合研究所

図-3 経営戦略としての選択肢

(1) 経費削減戦略

[1] 製油所稼働率の向上（米国国内の製油所の平均稼働率は1996年95%）

- ・メンテナンスの合理化
- ・触媒技術の向上

・コンピューターの高度利用による製油所オペレーションの合理化

[2] 格安の製油所の買収

米国の新興石油企業であるTOSCO社は、石油下流部門の過剰設備を売却しようとしている米国系メジャーのエクソンから簿価を大きく下回る価格で製油所を買収している（表5）。さらに、同製油所の従業員と再契約を行い大幅な生産コスト削減に成功している。日本においても石油会社によっては設備能力の過剰が受けられるが、このような過剰設備の活用次第では新たなビジネスチャンスが生まれる可能性が非常に高いと言えよう。

[3] 企業内人材の有効活用とアウトソーシング導入

- ・自社内の人材に関する徹底分析と有効活用
- ・アウトソーシングによる省力化の実現

[4] 自社グループ内組織の統・廃合

- ・経理、人事、総務部門等の間接部門における重複部門の合理化と統・廃合

(2) 業務提携戦略

1996年に発表された英国系メジャーのBPと米国系メジャーのMOBILによる欧州下流部門の業務提携が代表的な事例である。このケースでは、MOBILはBPに製油所を提供するとともに、ガソリン等の自社石油製品の販売も委ねてしまう代わりに、潤滑油販売については、BP製造の潤滑油もMOBILの販売ルートを通じて販売することによって欧州の潤滑油市場におけるリーダーシップを掌握することを目的としている。これに対して、BPは合理的な製油所配置を実現するとともに、ガソリンの生産能力の調整が可能になったと言われている。つまり、このケースは相手ブランドを十分に利用することによって、自社に不足している部分を補完し、更にそれぞれの得意とする販売分野でのシェア拡大を通じて欧州市場におけるリーダーシッ

表5 米国における最近の製油所の売却事例

会社名	製油所所在地	精製能力 (千b/d)	売却先会社名	売却金額 (1) (百万ドル)	推定簿価 (2) (百万ドル)	(1)/(2) (%)
BP	ワシントン	95	Tosco	48	665	7.2
シェブロン	フィラデルフィア ポートアーサー	175	Sun	70	1,600	4.4
		200	Clark	73	1,900	3.8
エクソン	ニュージャージー	265	Tosco	175	2,600	6.7

(出所) 須藤繁「欧米石油会社の企業戦略動向」石油連盟『海外石油動向』1998年2月号をもとに筆者作成。

ブを獲得しようとする戦略と言えるだろう。

(3) 新規収益源追求戦略

競争が厳しくなればなるほど、いかに新規の収益源を確保できるかという課題がますます重要となる。特に、市場が成熟段階にある米国の石油市場では、国内に新規の収益源を見出すことが困難になってきており、石油企業は様々な対応策を迫られている。先行事例として、米国のエネルギー会社の海外電力市場への参入があり、CONOCO社はオランダとコロンビアで電力供給プロジェクトを推進、ガスと電気の供給者であるENRON社は中国、インド、ベトナムといった発展途上国における電力プロジェクトを中心に総額200億ドルにのぼるエネルギー供給プロジェクトに取り組んでいる。

(4) 垂直統合構築／分断戦略

ENRON社が米国のエネルギー業界で注目されるのは、手持ちのガス、電力、あるいは石油を自由に組み合わせる上で、これらを十分に競争力のある価格で地方政府や大口需要家に所謂「BTU(英国熱量単位)」で供給できる体制を構築していることである。つまり、同社の戦略として注目されている点は、「各種エネルギー」の生産から卸・小売段階までを垂直統合の方向で事業展開を拡大していることであり、エネルギー業界の新しい潮流として注目されているわけである。

この一方で、ENRON社とは全く逆の方向の戦略を選択するUNOCAL社に見られるように、利潤が小さく、将来的にも期待薄の国内での石油生産・販売に見切りをつけて、海外での石油開発に専心しようとする動きもある。

(5) 企業合併／吸収戦略

米国石油企業の中でTOSCO社の動向が注目されるが、同社は前述したような業務提携戦略について、「実現するまでにあまりにも時間がかかりすぎる」、「小売市場でメジャーな役割を果たすにはパートナーが要ることもあってあまり十分な指示ができない」と

評価した上で、企業拡大戦略としてもっぱら吸収・合併戦略を実行してきた。前述のように、同社が薄価を大きく下回る価格で買収したESSOやBPの製油所(両社は販売戦線の再編成で製油所の処分に苦慮していた)が石油製品を販売する上で大きな役割を果たしている。大手スーパーマーケット「CIRCLE K」はこれからも成長する市場を提供するものであり、TOSCO社によるUNOCALの下流部門資産取得は、TOSCO社に製品販売上のネットワークを構築させた。この結果、同社は現在では、全米でNO. 1の独立系石油精製会社および石油製品販売会社となっている。

むすび

米国では、TOSCO社の企業戦略は「マーチャント・リファイナー」の格好の事例として引用されることが多い。そこで、日本の石油会社の参考になる点も多いので、本稿の「むすび」として、TOSCO社の具体的な企業戦略を以下に簡単に紹介する。米国石油市場という苛烈な市場にあって、「コスト競争の勝者のみが生き残れる」ことをTOSCO社の企業戦略は実証している。

- (1) 製油所を格安の「捨て値」で買収した。
 - (2) 新規獲得製油所の従業員と再雇用契約。人員スリム化と人件費引き下げ。
 - (3) 従業員にストックオプションを付与して会社と従業員利益を一体化した。
 - (4) 徹底したメンテナンスコストの引き下げ。
 - (5) 稼働率の引き上げ。
 - (6) 市場需給に柔軟に対応するための柔軟な生産計画(市況に応じた生産)。
 - (7) 製品販売で得た未確定利益は先物市場でこまめにヘッジして利益を確保。
 - (8) コストが安くなることならなんでも実行する。
- ちなみに、同社の本社スタッフはわずか十数人である。