

「ミニ石油ショック」が提起した諸問題

浜 渦 哲 雄

はじめに

- I OPEC カルテルの系譜
- II メジャー・カルテル
- III OPEC カルテルの弱点
- IV ヒューバートのピーク
- V 石油生産に対する政治的制約
むすびに代えて
—OPEC の高石油価格への挑戦—

はじめに

1990年代の国際石油市場を振り返ってみると幕開けの年にイラクのクウェート侵攻で石油価格が暴騰し、多国籍軍のイラク空爆開始と同時に大暴落するといった波乱があり、また1990年代最後の年にはOPEC(石油輸出国機構)の減産努力で上昇がみられたが、それ以外の年は中東指標原油のドバイは、だいたい1バレル10ドルから20ドルの間で推移した。全体的にみるならば1990年代は石油供給過剰の10年間であり、価格は低迷し、国家の歳入を石油収入に依存する石油輸出国は財政難に苦しんだ。

理論的には石油の残余供給者であるOPECは供給を自国に割り当てられた需要水準に維持すれば望む価格を維持できるはずである。しかし現実には世界の石油需要に合わせて供

給を調節することは容易でない。とくにOPEC加盟国に遊休設備が多い場合には、OPEC総会で決めた国別生産割当てを守らない国が出て供給過剰になり、価格が下がる傾向がある。そうなるとサウジアラビアのように国別生産割当てを比較的忠実に守る国が、自国だけ協定を守り、価格維持努力をすることをばかばかしく思い、また協定違反国にこの重大さを思い知らせるため、増産に走ることになる。プライス・リーダーがその責任を放棄すると石油相場は崩れ、1バレル10ドル前後まで下がる。石油価格がこの水準まで下がると産油国は財政危機に陥り、市況建て直しを迫られ、総会を開き減産を決定する。減産が守られると相場は上がるが、20ドルを超すと安心して増産する国が出現、また相場が崩れるということが1991年から1998年まで繰り返された。

OPECは価格維持能力を失い、存在することのみ意義がある組織とみられた。イラクによるクウェート侵攻は両国ともOPECの有力メンバーであるため、OPECの結束を弱めることになった。イラクは和平受け入れ後も国連による多量破壊兵器の査察を拒み、国連の制裁を受け、石油輸出は1996年以来、国連の管理下の食料輸入プログラム(oil-for-food-program)に基づいて行われている。その結果、

協定破りの常習国が湾岸戦争前の OPEC による国別割当て以下の生産しかできないようにされた。しかし、実際には国連の許可量以上の生産をしており、石油価格高騰時にはイラクのヤミ生産、ヤミ輸出は石油輸入国に歓迎された。アメリカ政府はイラクに制裁を加えているが、割安なイラク石油の輸出量の半分以上をアメリカの石油会社が輸入している^(注1)。図らずも国連のイラク制裁は石油輸出国としてのイラクの重要性を証明することになった。

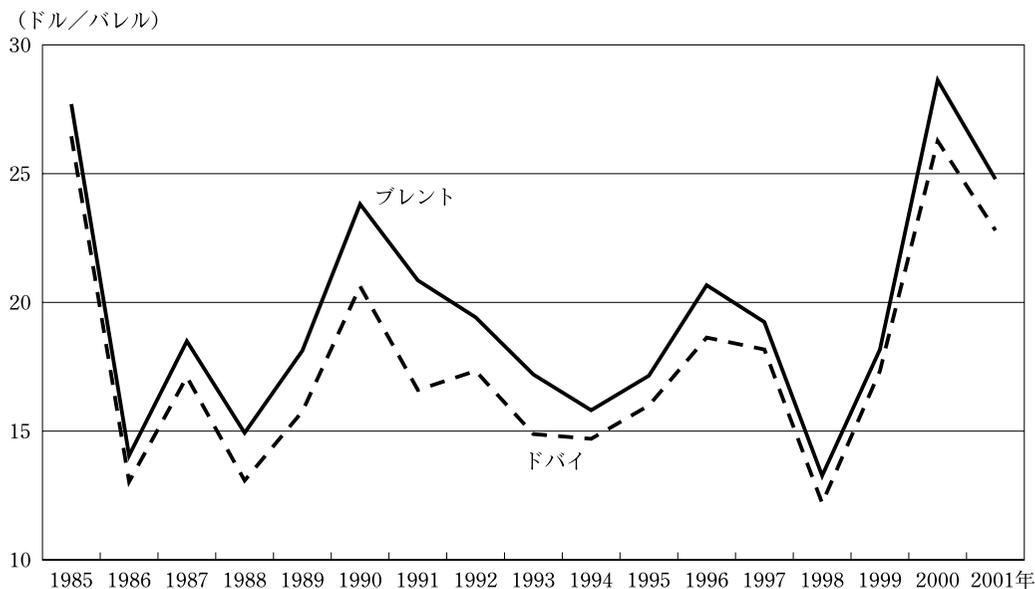
アジア諸国は、1990年代に OPEC 石油に対する需要を急速に伸ばしたが、1997年後半にタイ、インドネシア、マレーシアなどが相次いで通貨危機に直面、さらにそれが地域全般の経済危機に発展し、石油需要の伸びも頭打ちになった。石油価格はアジア諸国の経済回復の遅れもあって、1998年第4四半期には指標原油のブレントとドバイがともに一時的に10ドル割れを起こした。OPEC は低石油価格に財政的に耐えられなくなり、1998年の累計約400万 b/d の減産に加えて1999年3月に170万 b/d の追加削減を実施し、市況の建て直しを図った。OPEC の生産削減の先導役を務めたサウジアラビアはできるだけ早く、アメリカの指標原油である WTI (West Texas Intermediate) の価格を第3四半期に18~20ドルの水準に戻すことを目標にした^(注2)。OPEC は減産公約をよく守り、5月から10月までの6か月間は減産目標の84~88%の削減を実行した。石油価格は3月から上昇に転じ、8月には18ドルを超え、1999年末には25ドルの水準に到達、湾岸危機以来の高値となった。1999年1月に *PIW* (*Petroleum Intelligence Weekly*) 誌が公表したアメリカ・エネルギー省 (DOE) な

ど8機関の1999年価格予測の平均がブレント11.65ドル、WTI13.80ドルであった^(注3)。ことからすると、石油輸入国だけでなく石油輸出国も驚く急回復ぶりであった。

石油価格は1999年末に小休止したあと上昇を続けたため、OPEC は2000年にはそれまでの減産から増産に転じた。OPEC は石油価格が上昇しはじめるとすっかり強気になり、早くも1999年9月の総会ではブレントで18~21ドルの価格帯構想が検討され、2000年3月の総会で非公式ながら OPEC 原油バスケット7種類の価格で22~28ドルの価格帯を設定し、中間値の25ドルの維持を目標とした。この制度の下では価格が上限を20営業日連続して上回れば総会を開くことなく50万 b/d を各国への比例配分で増産するが、逆に下限を連続10営業日下回った場合には同量を減産することになっている。OPEC が目標価格を設定するのは、1990年以來のことであるが、問題は自動調整システムを機能させられるかどうかである。

OPEC は2000年3月に170万 b/d、6月に70万8000b/d の増産を決定したが、相次ぐ増産にもかかわらず石油価格は上昇を続け、8月には WTI とブレントが35ドルの高値をつけた。OPEC は9月にはさらに80万 b/d の追加増産を行った。アメリカ政府はとどまるところを知らない石油価格値上がりに対処するため、9月21日、3000万バレルの石油備蓄放出を決定した。しかし、市場は一時的に下げただけですぐに反発、WTI は11月に35ドルの高値をつけた。その後石油価格は反落し、2001年1月には20ドルに近づいていたため、OPEC は2月、4月と相次いで減産し、5月には29ドルまで戻した。

第1図 スポット原油価格の推移（1985～2001年）



(注) 各年の価格は年平均価格。

(出所) 筆者作成。

しかし、2001年後半になると世界的不況で石油需要が低迷、OPECは9月に3回めの減産をしたが、9月11日の同時多発テロが石油需要にも大打撃を与え、「2年間にわたる堅調な石油価格とOPECの歴史において最も成功した管理期間」^(註4)に終止符が打たれた。11、12月には指標原油が20ドル割れを起こし、「ミニ石油ショック」と言ってよい高価格期は終わった。

今回の石油価格値上がりには従来にない特徴があった。第1に、今回の値上がりには戦争・革命といった供給を混乱させ、一時的に需給関係を悪化させる要因が全く関わっていないことである。第2に、大方の予想に反してOPECの減産が需給関係を改善させ、一時的とはいえ、湾岸危機以来の高値を実現したことである。第3に、世界不況にもかかわらず

原油価格は2002年春の不需要期になっても底割れを起こさなかった。これまでに比べてOPECの市場管理力は明らかに強化され、石油価格を押し上げやすい環境が生まれた。第4に、石油価格が高騰すると石油資源枯渇論が必ず出てくるが、今回は、一過性の原因で石油価格が高騰したわけではなかったため、世界の石油生産がピークに近づいており、遠からず価格が急騰するという地質学者の主張が注目を集めた。最後にアメリカのエネルギー危機の中で登場したブッシュ政権はこれといった切り札がない総合エネルギー政策を打ち出し、エネルギー政策の手詰まりを感じさせた。速効性のあるエネルギー政策は何ひとつなかったが、幸か不幸かアメリカの景気後退で世界の石油需給はバランスを回復し、石油価格はひとまず落ち着いた。

本稿は今回の「ミニ石油ショック」が提起した諸問題、すなわち OPEC がなぜ市場支配力を持つようになったか、また今後も持ちうるのか、地質学的あるいは政治的供給制約をどう考えるべきか、変わらぬ産油国経済の石油依存体質、といった問題について検討する。そうすることによって、「ミニ石油ショック」が今後起こりうるかどうかについて展望する。

I OPEC カルテルの系譜

石油産業は、民間企業であれ政府であれ、強力な支配者がいないと市場シェア争いが起き、価格が乱高下しやすい産業である。石油の発見は不確実であるうえ、石油の開発には巨額の資本を必要とする。しかし、いったん生産体制が確立すると、固定資本に比べるとごくわずかの操業費で石油を生産できるため、生産者は民間企業であれ国営企業であれ、増産に走りやすい。需要を上回る生産が行われれば、需給関係が悪化し、価格が下がり、産業全般が打撃を受ける。したがって、業界のリーダーは競争を回避し、価格維持を図るため、カルテルを結成することになる。

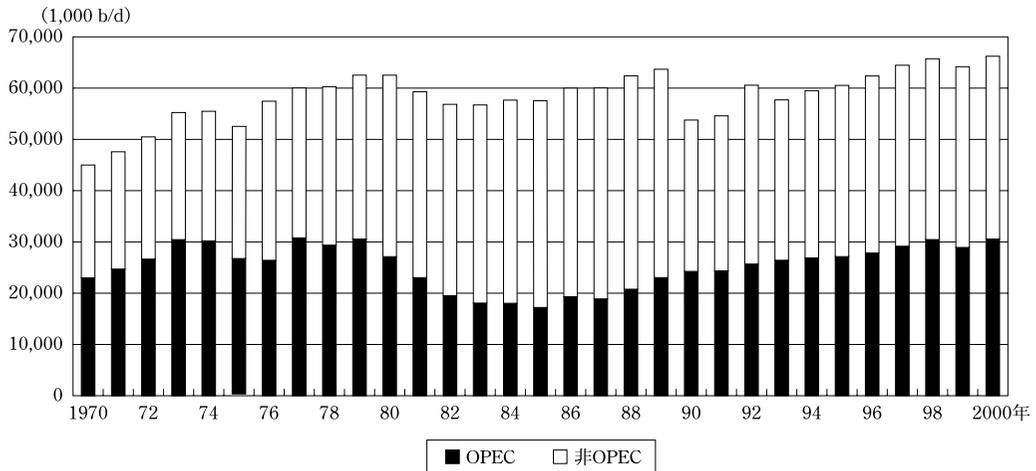
カルテルを市場分割、生産割当て、輸送手段の独占などによって価格を維持する行為と定義するならば、国際石油産業の歴史には多くのカルテルが出現した。アメリカのスタンダード・トラスト（1892～1911年）に始まり赤線協定とアクナキャリ協定（現状維持協定）を柱とする国際石油カルテル（1928～50年）、世界恐慌を契機に始まるアメリカの政府公認石油カルテル（1934～70年）、メジャーの中東石油の生産割当て制（いわゆるメジャー・カルテ

ル）（1950～73年）、現在の OPEC カルテル（1960年～？）と100年以上にわたってほとんど途切れることなく、世界の石油産業にはカルテルが存在したし、現に存在する。石油産業の歴史は石油カルテルの歴史と言ってよい。

OPEC は産油国のみをメンバーとしている点で過去のどのカルテルとも異なる。OPEC は元をたどれば、イラク、イラン、サウジアラビア、クウェート、ベネズエラの6カ国がメジャーの国際石油産業支配に対抗するため、1960年9月、バグダードで結成された組織である。OPEC 結成の意図は資源主権をよりどころにメジャーに支配されている自国の石油産業の支配権を回復することであった。自国の石油産業が外国の支配下にある間は、価格もメジャー・カルテルが支配しており、産油国は価格決定に関して1970年代に入るまでまったく影響力を持たなかった。石油輸入国はそれ以前、OPEC をカルテルとして認識することはなかった。

OPEC がカルテルとして注目されるようになったのは第四次中東戦争を契機とする石油価格の大幅値上げ以降のことである。ほとんどの産油国が1970年代の中葉までに石油産業の国有化を実現し、石油産業を支配するようになったが、石油販売の経験も手段もなかったため、元のコンセッション保有会社（メジャー）に石油を売った。イラン革命に端を発する第二次石油危機が進行するまで第三者に直接売ることは少なかった。メジャーは一定の割引価格での石油購入に対する見返りとして、従来どおりに世界の石油の需給調整に協力した。その結果、1973～74年の石油価格の大幅値上げで世界の石油需要が急減したにもかかわらず、価格は乱高下せず、高価格が維持さ

第2図 OPECと非OPECの産油量



(出所) 1970～79年は、OPEC Annual Statistical Bulletin, 1989による。

1980～89年は、BP Statistical Review of World Energy, June 1991による。

1990～2000年は、BP Statistical Review of World Energy, June 2001による。

れた。このため、産油国は自己に石油の価格管理能力があるかのように錯覚した。それが間違いであることがわかるまでにはしばらく時間を要した。

イラン革命の影響によるイランの減産、それに伴うスポット価格の高騰が生じると、産油国はメジャーへの契約販売を減らし、高価格で売れるスポット市場での販売を増やした。供給を減らされていたメジャーもスポット市場で購入せざるをえなくなり、スポット市場は混乱しながら拡大した。スポット価格は1979年初めの1バレル13ドル台からイラン・イラク戦争勃発直後の1980年11月には40ドルを突破した。イラン・イラク戦争の勃発は中東の石油供給に対する不安をあまり、石油需要の減少にもかかわらず高石油価格を長期化させることになった。

石油価格の高騰は世界不況を引き起こし、世界の石油需要、とりわけOPEC石油に対す

る需要を減らした。メジャーは国有化の心配のない北海、アラスカなどの非OPEC地域での石油の開発・増産に成功し、OPEC石油への依存を減らした。OPECは高石油価格の維持にこだわり、減産による価格維持に乗り出した。かつての生産調整のパートナーであるメジャーを切って棄ててしまったため、生産調整と価格維持を独力でやるしかなかった。

OPECは1981年12月、OPEC石油に対する需要が減少しているにもかかわらず政府販売価格(GSP)の統一を理由に指標原油アラビアンライトの価格を32ドルから34ドルに引き上げた。これは1979年1月に始まったOPECによる一連の値上げの最後になった。OPECは1982年3月の臨時総会で初めて生産上限を設定、1750万バレルとした。こうしてOPECは現在まで続く3カ月ごとの国別生産割当てによる世界の石油需給調整方式を採用することになった。このOPECカルテルの

系譜をたどるならば、プロト・タイプを作ったのはアメリカ政府^(注5)であり、それを世界的規模で実施したのが、第二次世界大戦後のメジャー・カルテルである。

II メジャー・カルテル

国家をメンバーとするOPECカルテルの特質を理解するため、最初に純民間のカルテルであるメジャー・カルテルを見ておこう。

英米蘭メジャーにフランスのCFPを加えた8社は、イラン、イラク、アブダビ、クウェート、サウジアラビアのいずれかで石油コンセッションを共同所有し、共同企業によって生産、輸送、販売を行った。最も古い共同企業であるイラク石油をはじめ、イラン・コンソーシウム、アブダビ石油(ADPC)には英米蘭仏の石油会社すべてが参加しており、この水平統合を利用して情報を共有、画一的な政策を実施した。1973年から74年にかけて開かれたアメリカ上院外交委員会多国籍企業小委員会公聴会で明らかにされたように、メジャーは共同企業を通じて私的世界政府を作り、世界の石油需給の調整を行った。

アメリカ・メジャーは次のような比較的標準化された方法で自由世界の需要を予測、それに基づく各産油国への生産割当てを行った。

「各社は予想需要を満たすため、自社の入手可能な供給量を考慮した。慣行として、アメリカの国内生産分と中東以外での小国での一切の生産物がまず使用された。そのあとで会社は残りの原油需要を満たすため、ペルシア湾岸産油国を使った。それゆえ、ペルシア湾岸はアメリカの多国籍石油会社の全世界的な

需給計画上の、『変動地域』もしくは『調整弁』であった。」^(注6)

メジャーは1950年代、60年代においては突発事故による需要の増加、あるいは減少のショックを自ら吸収したが、多くの場合そのバッファーとなったのがペルシア湾岸産油国であった。たとえば、新興産油国のリビアの輸出が増加すると過剰供給防止のため、サウジアラビアとクウェートの減産で対応した^(注7)。OPECカルテルにおいても、人口の少ないペルシア湾産油国が調整弁の役割を担わされている。メジャーは産油国によるコンセッション国有化が予想できるようになる1970年代初めまで一定の予備設備を維持した。

メジャーは共同企業から生産コストでの石油供給を受けたが、企業体ごとにイランのAPQ (aggregate programmed quantity : 総予定生産量)、イラクの「7分の5ルール」、サウジアラビアのAPQという独自の投票方式で出資額に応じた割当てを行った^(注8)。各共同体に共通する原則は、加盟会社すべてに割当て量以上の引き取り権を認めるものの、それに対しては生産コストを上回るプレミアムを支払わせることであった。そうすることによって、割当て量以上の引き取り分は採算が合わないようにし、加盟会社の超過引き取りを抑制した。

メジャーはこのような合理的な供給抑制方式によって、需要予測を上回る生産を回避した。共同企業を通じた生産割当て、すなわち生産カルテルが価格維持に効果的であったかどうかは何を基準にするかによってその評価が分かれる。自由な石油市場がなかったため、信頼できる価格情報がなく、1960年代に価格がどれだけ下がったかは把握しにくい、日

本の石油連盟が発表した石油輸入価格は1960年代初めに比べて1960年代末にはほとんどの油種でわずかながら下がっている。メジャーが公示価格では第三者には買ってもらえず、値引き販売したことは事実であり、石油価格は下がった。この点を重視すれば、N・H・ジャコビーのように国際石油産業に競争があったので、価格が下がったということになる^(注9)。

一方、J・M・ブレアらカルテル批判者たちは中東石油の大増産にもかかわらず、石油価格が乱高下せず、限界生産費近くまで下がらなかったことを重視する^(注10)。石油価格が長期的に下がったことを重視するか、下がり方が少ないことを重視するかでメジャー・カルテルの評価は分かると言ってもよい。

メジャー・カルテルの時代には少なくともその後のOPECカルテルのような価格の大きな変動はなく、メジャーは強力な需給調整能力をもっていたと言えよう。産油国は石油コンセッション国有化には成功したが、その上にメジャーが築いていた石油カルテルを完全には継承できなかった。

Ⅲ OPEC カルテルの弱点

OPEC カルテルは産油国をメンバーとする国際石油カルテルである。カルテルであるかぎり石油収入の最大化を行動規範とすることは共通している。しかし、国家は経済的利益以外の国益を優先させることがしばしばあり、石油価格を値上げできるチャンスでもそうしないことがある。石油輸出国はOPECに結集していなければ世界の政治経済において、産

油国の利益を強く主張できないため、加盟国間で深刻な対立が起きても主要メンバーがOPECから脱退したことも、解散が話題になったこともない。その結果、OPECは一次産品カルテルとしては結成以来41年という異例の長寿カルテルになっている。これはOPECのカルテルとしての柔軟性を示すものであっても強さを示すものではない。

メジャーとの大きな違いはメンバーが主権国家であるため、協定はあくまでも紳士協定であり、協定違反国を合理的に処罰する方法がないことである。武力によって協定の順守を強制できないことは、イラクのクウェート侵攻事件によって確認できた。OPECの総生産量とその国別割当ての取り決めがたびたび行われるが、すべて短期間しか守られずに消えていく。それは減産だけでなく増産(国別割当て量の引き上げ)についても言える。増産は供給を潤沢にし、価格の安定化ないしは急激な値上がり防止を意図するものである。さまざまな理由で増産に同調しないメンバーがしばしば出現する。先のことは分からないので、価格の安定よりも値上がりによる現在の利益享受を選ぶメンバーがいてもおかしくない。その結果、価格がオーバーシュートして、今度はその反動で下がり、適正な水準で止まらないことが起こる。そのよい例は1979～80年の連続値上げとその反動としての1986年の大暴落である。

OPECの生産が需要を上回った場合には、需要に合わせて減産しなければ値下がりがかかる。しかし減産により価格が上昇しても、弾力性の値によっては、減産による減収以上に価格上昇による増収が期待できないため、収入は減少する。そのため、減産は増産に比

べてはるかに抵抗が大きく、石油市場が大きく崩れないと実施されにくい。OPECは減産に際しては、効果を確実なものにするため、非OPEC石油輸出国にも協力を求めるが、非OPEC石油輸出国は、いつも応じるわけではないし、応じても量的には少なく、石油輸出国の結束を示す心理的効果しか期待できない。結局、石油価格維持は石油需給の戦略的管理者であるOPECがその責任を負うしかない。

OPECにとって最も望ましい状態は非OPECの生産が頭打ちないしは減少し、予備設備が一部のOPECメンバーに集中することである。そうなれば、世界の石油需給の管理がしやすくなり、値下がり不安から解放される。1999年以降、それに近い状況が出現した、と言える。まず、非OPECの産油量は10年近い安値とソ連邦の崩壊で伸びが鈍化し、頭打ちになっていた。

また、1990年代は非OPEC産油国だけでなくOPECが需要の増加に応じて増産を行い、基本的に供給過剰で推移した。精製業者は低原油価格に安心して、ストックを最小限に抑え、石油会社は低原油価格の長期化を心配して石油開発投資に消極的になり、原油開発が抑制された。原油の遊休設備はペルシヤ湾の産油国、とりわけサウジアラビアに集中した

1990年代末にはOPECが減産によって価格を引き上げやすい条件が整っていた。一方、消費者は低石油価格に慣れて遊休設備が危険なほど低水準に落ちていることを気にかけなかった。

ブレントとWTIの価格がともに30ドルを超した2000年9月以降にはOPECの遊休設備は200万b/d程度に落ちていた。F・フェッラギらはイラクを含むOPECの生産設備能力は3100万b/d強で産油量は2800万b/d強、遊休設備能力は250万b/d強でその3分の2以上がサウジアラビアにあったと推定している^(注11)。この水準まで遊休設備が下がるとほとんどの国がフル生産でき、しかも価格が下がりにくい。

このような状態で消費国が高石油価格に対処するには需要を減らし、需給関係を改善するしかない。今回の需給関係改善は供給能力の拡大よりも、アメリカの景気後退、対米輸出依存度の高い東アジア経済の不況による需要減少で達成された。9月11日の同時多発テロ事件はアメリカの不況に追い打ちをかけた。OPECは年初から需要の見通しを修正、2001年1月には、2月初めからの150万b/dの減産を決定したが、予想される需要減を見込んで減産をしたのは初めてのことである^(注12)。第

第1表 OPEC10カ国の目標削減と実績 (2001年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
実削減量		1,217	1,172	1,832	2,118	1,891	1,576	1,760	2,366	2,746	2,900	3,047
目標削減量		1,500	1,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	3,500	3,500	3,500	3,500
OPEC10	26,376	25,483	25,528	24,868	24,582	24,809	25,124	24,940	24,334	23,954	23,800	23,653
合計	28,136	27,562	28,263	27,787	27,477	25,810	27,264	27,676	26,965	26,818	26,530	25,725

(注) 7月の数字はPIW, September 10, 2001による。

(出所) MESS, February 18, 2002, p. A 3.

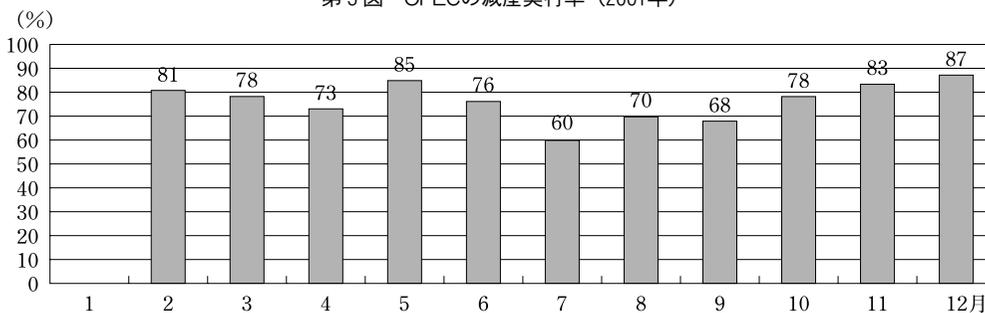
1表のように、OPEC10カ国（イラクを除く）は1月には2638万 b/d 生産しており、新割当て2520万 b/d が決定された。2月には2548万 b/d 生産したが、それでも割当てを28万 b/d 上回った^(注13)。

市場は減産に反応して12月末には22ドルまで落ちていたブレント先物価格は2月第1週には29ドルまで戻したが、不需要期入り、世界景気の低迷による予想を下回る石油需要増加、OPEC 加盟国の生産規律の弱さなどのために3月末には反発前の水準近くに戻った。減産効果が出ないためOPECは3月央に4月1日からさらに100万 b/d の追加減産を行う決定をした。追加減産の発表で石油価格は再び反発して5月末には29ドルまで戻したあと反落した。それでも2001年前半にはブレント先物の平均価格は25ドルを上回った。OPECは価格下落を止めるため、9月1日からさらに100万 b/d の減産を行ったが、世界的な不況による石油需要の低迷、OPEC 生産規律の弱さのため、石油価格の価格帯の下限割れを阻止できず、10月第2週から20ドル割れをたびたび起こすようになった。OPEC の価格帯は一時的に意味を失った。

OPECは2月からの3回の減産実施で累計350万 b/d の減産をしたことになるが、減産は必ずしも守られず、2001年を通じて少ない月で10万 b/d、多い月には70万 b/d の割当てを上回る生産が行われた。OPEC の削減目標に対する実行率が80%を上回ったのは、第3図のように、2月、5月、11月、12月の4カ月だけである。遊休設備のある国は程度の差はあれ割当て量を上回る生産をした。PIW 誌の調査によれば、2001年8月にはOPEC10カ国（イラクを除く）は設備能力2855万2000b/d に対して、2505万2000b/d の生産であり、遊休設備は350万 b/d にのぼった。Petroleum Argus 誌は12月の遊休設備は前年同月の220万 b/d に対して550万 b/d と推計している^(注14)。OPECはこれ以上減産すれば石油随伴ガスの電力・石油化学工業への供給が困難になる状況に追い込まれた。

10月に入るとブレント先物価格が20営業日を上回って20ドル割れを起こし、OPECは2002年1月から150万 b/d の減産を考えるようになった。しかし、11月の非OPECの生産が前年に比べて110万 b/d も増え、OPECの減産分を非OPECに奪われる形になっていた。

第3図 OPECの減産実行率（2001年）



(出所) 第1表より作成。

そこで今回の減産決定にあたっては非 OPEC 有力産油国の50万 b/d 減産を条件とし、有力産油国に減産協力を求めた。ロシア、メキシコが減産に応じ、非 OPEC 産油国から約46万 b/d の減産約束をとりつけ、1月から150万 b/d の減産に踏み切った^(注15)。世界不況下での減産に対して、低石油価格を期待する石油輸入国、とくにアメリカは批判的であった。

Ⅳ ヒューバートのピーク

今回の石油危機で価格上昇に供給制約（地質学的か政治的制約かは別にして）が影響を与えたことは否定できない。一部の地質学者、たとえば C・J・キャンベル、K・S・ディッフィーズは世界の在来石油（traditional oil）の生産はこの10年以内にピークを迎え、その後は低下の一途をたどると予想している。地質学者がこのような予想を公表することは別に珍しいことではないが、問題は石油価格が高騰しはじめると予想が迫真性を帯びてエネルギー政策に影響を与えることである。

地質学者の議論に共通することは URR（究極可採埋蔵量）とその減耗率、大規模油田での原油生産は埋蔵量の半分が汲み出された時にピークに達するという経験則を基にしていることである。URR について最も厳しい見方をする C・J・キャンベルは1兆8000億バレルと推定、最も楽観的な数字は USGS（アメリカ地質学研究所）の3兆バレルである。USGS の主張する3兆バレルはまだ多くの地質学者の支持を得ていない。アメリカのピーク生産年が1970年代初めに来ることを1956年に予測した K・ヒューバートは2兆1000億バレルを採

用している。K・ヒューバートの推計方法を使うと URR 1兆8000億バレルの場合には2001年がピーク年、2兆1000億バレルの場合には2003年または2004年である。地質学者の K・S・ディッフィーズ・プリンストン大学名誉教授はヒューバートの手法を十分に検討したうえでその正しさを確認したと主張、2001年に『ヒューバートのピーク：迫りくる世界石油不足』という本を出版した。彼はこの本の第1章の概観で自分の研究成果に基づいて次のような予測をしている。

「世界の石油生産はおそらくこの10年間のうちにピークを付けるだろう。ピークを付けたあと世界の石油生産は低下し、再び上昇することはないだろう。世界のエネルギーが枯渇しているわけではないが、代替エネルギー資源を大規模に開発するには少なくとも10年はかかるであろう。石油生産のスローダウンはすでに始まっている。原油と天然ガスの現在の価格変動は本格的な危機の前触れになる。」^(注16)

M・G・サラメも世界の石油生産のピーク年について C・J・キャンベル、K・S・ディッフィーズと同じような推計を行い、次のような結論を下している。

「世界の石油資源減耗の中間点は、生産量が9000万 b/d から1億 b/d に達した時（究極可採埋蔵量1兆8000億～2兆バレルで8650億バレルは採掘済み）、それはおそらく2～5年内に来る。これがピーク生産量と重なると仮定すれば、これに基づいて予測される不足は2001年と2004年の間の年に起きる。

それゆえ、新1000年紀のオープニング・イヤーズに不足による石油価格急騰が起きると論じることができる。そうなれば需要の減

少が起き、実物の不足は数年遅れることになるう……。

石油価格が高い場合には、その影響を和らげ、2010年以降は在来石油の慢性的不足が起きよう。確認埋蔵量 1 兆340億バレルを毎年約2.6%のペースで、すなわち270億バレルずつ食い潰していることを、石油産業がどれだけ意識しているかの問題を提起する。」^(注17)

地質学者の議論はまことに明快でまた、大胆な予測を行う。特定地域なり世界の原油生産ピークを当てれば研究史に名を残すが、予測ははずれることが多い。地質学者の生産ピーク予測では回収コストも石油価格も問題にしない。エコノミストからすると石油価格、生産コスト、生産技術の進歩を無視した地質学者の議論はいかに精緻なものでもすんなりとは、受け入れがたい。

地質学者が油田のピーク年の予測を外し、先に繰り延べた例は枚挙にいとまがない。最近の例としては主要な非 OPEC 生産地域の一つである北海をあげることができる。北海は1990年代初めからピークが言われていたが2001年の生産は前年を2000b/d 上回っただけでなく、最新の予測では2002年の産油量は44万5000b/d 増加し、677万 b/d になるが、それがピークで2003年から急速に減少することになっている^(注18)。生産のピークが再来年といわれる一方で、石油専門誌は北海の投資ブームと開発状況を次のように報じている。

「イギリスのオペレーターは2000年には22の新規開発プロジェクト（埋蔵量は石油換算7億6600万バレル）に55億ドル、2001年には33の新規プロジェクト（埋蔵量は石油換算8億6500万バレル）に36億ドル投資した。2001年の投資36億ドルのうち26億ドルは21の新規開発

プロジェクト（石油換算6億4700万バレル）、10億ドルは12の増産プロジェクト（石油換算2億1900万バレル）に投資した。イギリスの生産中の石油・ガス田の埋蔵量は以前の推定よりも石油換算37億バレル多い。未開発地域に30億バレル残っていると推定されている。」^(注19)

北海の増産をもたらしたのは、地下映像技術、大深水掘削プラットフォームの設計、掘削方法、強制回収法、精製技術、コミュニケーションなど、探鉱、生産技術の進歩と関係国の税制改正である。イギリスとノルウェーは石油開発投資促進のため、開発者に有利なように税制をたびたび改正し、規制をゆるめた。石油資源の存在が確認されており、開発の自然条件が北海よりも恵まれていても、政府が開発促進政策を採らなければ、インドネシアのように生産の減退を止められなくなる^(注20)。

M・リンチは地質学者による原油生産ピーク予測がよくはずれる理由として、彼らの利用する手法は実際には URR（究極可採埋蔵量）がダイナミックな変数であるのにもかかわらず、一定として扱うことにある、と指摘している^(注21)。URR は総資源量ではなく、発見された原始埋蔵量のうち、そのときの技術、価格で回収可能とされた埋蔵量である。可採埋蔵量は、「技術、インフラ、価格、その他の変化によって増加する」^(注22)。したがって、当然ピーク年も先にずれる。

V 石油生産に対する政治的制約

今回の石油価格高騰では地質学的な生産制約の議論とともに政治的な制約が注目を集め

た。というのは国連あるいはアメリカによる制裁さえなければ、イラク、イラン、リビアなどは膨大な埋蔵量があるため、生産能力の拡張、輸出の増加が期待できるからである。現実とはなると、これらの国は長期にわたる制裁のため、外国資本の投資は少なく、増産したくても増産できない状態にある。とりわけイラクは石油埋蔵量がサウジアラビアに次いで多く、湾岸戦争前の1989年には282万 b/d 生産していたのに2001年の産油量はそれより低い231万 b/d である。このうち171万 b/d が食料輸入プログラムに基づく輸出である。

イラクは石油部門に対する外国投資が認められれば数年のうちに湾岸戦争前の水準を回復、10年以内にサウジアラビアに並ぶ産油国になるポテンシャルを持っている。イラク自身、アメリカが制裁を解除すれば、2005年までに600万 b/d まで増産する意思があることを表明している。

イラクの生産動向は需給関係がタイトになった1999年後半からにわかに注目されるようになった。1999年11月、イラクがアメリカの制裁に抗議して減産したとき、石油価格が1日で1ドル以上上がり、その存在感を示した。イラクは国連の制裁さえなければすぐに100万 b/d は増産できるので、隠れたスウィング・プロデューサーとして注目を集めた。イラクはOPECが2001年2月から実施した減産に加わってない。アメリカは9・11同時多発テロ事件へのイラクの関与を疑っており、イラクへの報復攻撃の可能性が取りざたされている。したがって、サダム・フセイン政権が存在するかぎり、イラクに対する国連の制裁が解除され、石油生産が増大する可能性はゼロに近い。アメリカがイラクを攻撃すれば短期的に

はイラクの石油輸出が止まるだろうが、世界の需要が低迷しているため、イラクの減産分は他のOPECメンバー遊休設備の約700万 b/d で十分にカバーできる^(注23)。ただ、技術的、経済的には可能でもアラブ産油国がイラクに対する攻撃に抗議して増産に応じない可能性もあり、必ずしも楽観を許さない。

アメリカはイラク以外にもイラン、リビアにも制裁を加えており、これらの国への外国企業、とくにアメリカ企業による投資は制限されている。アメリカによる「テロリスト国家」に対する制裁は世界の石油供給のボトルネックになっている。これらの国は開発可能な多量の石油資源を持っており、外国資本による開発投資が行われれば、供給の増加は容易である。しかし、アメリカとしては制裁による外交目的が達成されないかぎり、石油需給関係がタイトになったからといって制裁を解除できない。9・11同時多発テロ事件はそれをさらに困難にした。

同時多発テロの首謀者がサウジ人のオサマビンラディンであったことに加え、実行犯19名の中に15名もサウジ人が加わっていたことから最大の石油輸出国サウジアラビアにもテロ支援の嫌疑がかけられ、アメリカのサウジアラビアに関する認識にも変化が見られるようになった。サウジアラビアがイスラム過激派の温床となっている世界各地の宗教学校に援助しているため、サウジアラビアこそテロリスト国家であるといったかつてない厳しいサウジアラビア政府批判が公然と行われた。なかには「アメリカはサウジアラビアの油田を占領し、それをよりよい目的のために管理する準備をすべきである」^(注24) といったサウジアラビア政府を刺激する過激な主張が新聞

に出た。アメリカ人によるこのような露骨なサウジアラビア批判はかつてないことであり、今後の米サウジ関係に無視できない影響力が出てくる可能性がある。

短・中期的な供給の制約となるのは資源の枯渇ではなく、発見されている資源の開発を妨げる一部の産油国に対する制裁である。G・W・ブッシュ大統領はアメリカのエネルギー危機の最中に大統領に就任したので、早急な石油供給増大の必要に迫られ、共和党系のシンクタンクは制裁を解除しないで増産をさせる方法がないかと検討した。産油国に制裁を加えながら石油の増産だけを要求するのは虫が良すぎる。現在は世界不況で石油の需給が緩和しているが、景気が回復すれば、石油需要も回復するのでそれに見合う増産がなければ価格に上昇圧力が働くことは避けられない。アメリカでは同時多発テロ後、反アラブ感情が高まったこともあって、中東がダメならばロシアの増産、輸出の後押しをし、スイング・

プロデューサーとしてのサウジアラビアの役割を毀損すべきだという、J・E・ガーテンのような主張も出ている^(注25)。

ロシアはプーチン大統領の下で政治が従来よりも安定し、市場経済も軌道に乗りだした。ロシアの石油生産は1998年の607万6000b/dを底に回復、2001年には8年ぶりの高水準である692万8000b/dまで回復した。2002年には740万b/dの産油量が見込まれており、世界一の産油国に復帰する可能性もでてきた。数年のうちに1000万b/d台に乗せるという見方もあるが、それを実現するためには生産設備だけでなくパイプライン、港湾、関連輸送設備などに数十億ドルの投資が必要である。アメリカ企業は投資をする前に、ロシア政府に規制の緩和、優遇税制、もっと平等な生産分与協定を求めている。ロシア政府がこれらの問題に柔軟に対応するならロシアの増産に期待することができる。

第2表 各国の財政収支を均衡させるのに必要な石油価格

OPEC 加盟国	財政均衡石油価格 (ドル/バレル) (a)	OPEC バスケット (ドル/バレル) (b)
サウジアラビア	25	26
クウェート	7	8
イラン	19	21
リビア	13	12
ナイジェリア	25.5	24.5
インドネシア	18	17
ベネズエラ	20	22
平均/レンジ (c)	18	8~26

(注) 石油生産が2002年1月1日以降実施される国別割当てに制限され、多くの政府が財政支出抑制するが、無理な需要管理政策を実施しないという仮定の上に乗っている。

(a) 2002年の経常勘定を均衡させる推定石油価格。

(b) 2001年のだいたいの価格差に基づく。

(c) 加重していない。

(出所) EIGの推計。

むすびに代えて

——OPEC の高石油価格への挑戦——

OPEC は国の財政収入と外貨収入を石油輸出に大きく依存する国の集まりである。石油輸出収入は、輸出量×価格であり、石油輸出国はできるだけ多く、高い価格で輸出しようとする。一般に輸出量に比べて価格の変動の方が大きく、価格が輸出収入を左右する。石油輸出国は2000年3月の価格帯制の導入に見られるように、加盟国の多くが十分な石油収入を獲得できる石油価格を水準に維持しようとするが、これまで高石油価格を長期間にわたって維持しえたことがない。1980年代前半のように、石油輸入国の支払い能力を超えた高価格を維持しようとするれば、OPEC 石油に対する需要が減少して、減産に耐えられなくなる。高価格の反動として、需要が回復するまで、低石油価格、低生産を強いられることになる。石油収入は大部分がレントであり、価格暴落による輸出収入の減少が起きても工業製品のように生産性を上げて収入を増やすことができない。価格の回復を図る以外に打つ手はない。

OPEC メンバーはインドネシアを除いて、経済の多様化が進まず、石油に代わる外貨収入源を持たないため、石油価格がある水準以下に下がると経常勘定収支が赤字になる。その分岐点は国によって異なり、一般に人口が多い国ほど高くなる。EIG の試算によれば、最近のデータの入手可能な7カ国の場合、外貨資産を取り崩したり、対外借入れを増やさずに、2000年の経常収支を均衡させるに必要な理論的価格は7～26ドルである（産油量

は2002年1月のOPEC割当て量）^(注26)。最も低価格に耐えられるのはクウェートの7ドル、次いでリビアの13ドルである。この2カ国は人口が相対的に小さい。一方、人口が多く、対外債務返済の大きいナイジェリアは25.5ドルと最も高い部類に入る。サウジアラビアもそれに近い25ドルとなっている。実際、ブレントの年平均価格が1バレル28.50ドルとなった2000年には、輸出収入が前年の400億ドルから770億ドルに急増、サウジアラビアは1981年以来初めて経常勘定の黒字を記録した。

OPEC が価格帯の中間値25ドルの維持を目標にしていることは財政需要の面からは理解でき、その実現の条件も良くなった。1990年代に比べると、生産設備と遊休設備ともに少数の産油国に集中し、供給の柔軟性が低下し、石油価格高騰が起きやすくなった。OPEC の結束力も強まり、石油価格が下方硬直的になってきた。問題は価格水準を切り上げ、それを維持できるだけの市場支配力を持っているかどうかである。

25ドルが2～3年も続けば石油需要は伸び悩む一方、非OPEC 地域での石油投資を刺激し、非OPEC の生産が増え、OPEC の需要を浸食するし、天然ガスなどの代替エネルギーの供給も増加する。OPEC の生産、価格管理能力が上がったことを考慮しても、価格帯を安定的に維持することは難しい。過去の経験に照らして評価するかぎり、高価格は長続きしそうにない。したがって、OPEC の市場管理能力の向上イコール高石油価格の長期化というシナリオは描けない。

(注1) *The Asian Wall Street Journal*, May 3-5, 2002, p. 1.

- (注2) *PIW*, March 22, 1999, p. 1.
- (注3) *PIW*, January 25, 1999, p. 5.
- (注4) *PIW*, October 1, 2001, p. 1.
- (注5) 半年あるいは1年先の需要を予測して供給者側に生産量を割り当て、供給過剰による値崩れ防止制度を最初に導入したのはアメリカの石油産業である。世界恐慌下で石油の供給過剰問題に直面したアメリカの石油産業は民間カルテルが結成できないことから、コンサベーション（無秩序な開発からの石油資源の保護）を大義名分に内務省鉱山局が6カ月先の需要予測を行い、州別に生産量を割り当てる方式を受け入れた。これがアメリカの国家カルテルあるいは行政カルテルと言われるものである。州は油田の井戸ごとに産油量を決定した。この需給調整は超過生産者が出ると思慮を来たすため、違反者を厳重に取り締まった。割当てを守らない井戸を閉鎖するため州兵を出動させ、州外からのホット・オイル（違反生産原油）の持ち込みを防止するための法律も制定された。政府が次の年の需要を予測し、生産量と輸入量を決める方式はアメリカの石油産業に遊休設備がなくなる1970年まで続けられた。
- (注6) U.S. Congress, Senate, Committee on Foreign Relations, Subcommittee on Multinational Corporations, Hearings, Part 7, p. 351.
- (注7) メジャーはペルシヤ湾岸産油国を不測の事態に対応できるようにするため、計画的に設備投資を行い一定量の予備設備をもっていた。アメリカ・メジャーが所有するアラムコは予想需要合計の121%の設備を常時維持していた (*Ibid*, Part 7, p.349.)。
- (注8) 浜渦哲雄「メジャーの世界的生産管理」(『国際石油産業』日本経済評論社, 1994年)。
- (注9) Neil H. Jacoby, *Multinational Oil: A Study in Industrial Dynamics*, Macmillan Publishing Co., 1974, p. 226.
- (注10) John M. Blair, *The Control of Oil*, Vintages Books, 1978.
- (注11) F. Fesharaki et al., "OPEC's quiet revolution of capacity growth," *Oil & Gas Journal*, July 9, 2001, p. 20.
- (注12) *MESS*, February 26, 2001, p. A 3.
- (注13) *MEES*, February 18, 2002, p. A. 3.
- (注14) *Petroleum Argus*, December 24, 2001, p. 16.
- (注15) *Petroleum Argus*, December 17, 2001.
- (注16) Kenneth S. Deffeyes, *Hubbert's Peak: The Impending World Oil Shortage*, Princeton University Press, 2001, p. 1
- (注17) Mamdough G. Salameh, "Can the Oil Price Remain High," *IAEE Newsletter*, Second Quarter 2000, p. 15.
- (注18) *PIW*, February 2, 2002.
- (注19) *PIW*, December 24, 2001.
- (注20) Paul Horsnell, *Oil in Asia: Markets, Trading, Refining and Deregulation*, Oxford University Press, 1997, 第10章参照。
- (注21) Michel Lynch, "Oil Scarcity, Energy Security and Long-Term Oil Prices; Lessons Learned (and Unlearned)," *IAEE Newsletter*, First Quarter 1999, p. 5.
- (注22) *Ibid*, p. 5.
- (注23) OPECの2002年2月の推定遊休設備700万b/dの内訳はサウジアラビア: 330万b/d, イラン: 60万b/d, ベネズエラ: 60万b/d, イラク: 30万b/d, UAE: 60万b/d, クウェート: 60万b/d, ナイジェリア: 30万b/d, リビア: 20万b/d, インドネシア: 10万b/d, アルジェリア: 20万b/d, カタール: 20万b/dである (*The Asian Wall Street Journal*, March 14, 2002)。
- (注24) Ralph Peters, "The Saudi Threat," *The Asian Wall Street Journal*, January 7, 2002.
- (注25) Effrey E. Garten, "Let's End Our Dangerous Dependence on the Saudis," *Business Week*, January 28, 2002, p. 12.
- (注26) *PIW*, January 28, 2002, p. 2.
- (本研究は平成13年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究(C)(2)に基づく研究成果の一部である。)
- (はまうず てつお/広島大学総合科学部教授)