

所有権モデルと原油価格

山 崎 朗

目 次

- I. 問題の所在
- II. ヨハニ・モデルの理論構成
- III. 国有化と国際石油資本
- IV. 事業参加政策と産油国の行動
- V. 結論

I. 問題の所在

本稿で批判的に取り上げるヨハニ・モデルとは、サウジアラビアの石油・鉱物大学で工業経営を担当している Ali. D. Johany によって、[1960年代及び1970年代の原油価格の動きを説明するために提唱されたモデルである¹⁾。

国際石油産業の実証的研究に携わってきた立場からいえば、現実に作用する数多くの数量的・制度的・政治的要因のなかで、数量的要因のみを取り上げて、非数量的要因を捨象し、複雑な相互依存関係を単純化することで求められた抽象的モデルを、分析道具の一つとして利用しようとするのではなく、モデル分析によって実態が解明できたと考えるモデル中心主義の姿勢に対して少なからぬ疑問を抱いてきた。また、モデル研究を批判したりもした²⁾。

しかし、改めて考え直してみると、実証研究といえどもいかなる資料を収集し、どのように整理・分類するかという過程において、すでに何らかのモデル的思考が要求されているのである。整理・分類された事実を論理的に組み立てる段階においてはなおさらそうであろう³⁾。

モデルは、本来、現実を正確に写し出せる鏡ではないし、そのようなもので

ある必要もない。モデルの目的は、説明すべき変数に何らかの関連を有するいくつかの数量的要因を選び出し、特定の行動原理に基づき主体が行動した場合の予期される変数の理念的径路を算出することにある。このようなモデル分析によって、複雑な現実貫徹している特定諸要因間の法則的知見を得ることができる。

だからといって、それで現実が説明された、分析は終了したということにはならないであろう。

モデル研究の最大の問題点は、価値中立性を装う数学的方程式体系も実は、モデル・ビルダーの先入感、事実誤認、あるいは特定の信条やイデオロギーによってゆがめられている場合が往々にしてあるということである⁴⁾。しかも、どのモデルも論理一貫性を有しており、モデルそのものを検討しても欠陥を明らかにすることができないのである。

例えば、エネルギー・モデルと呼ばれているモデル群に限ってみても、OPEC（石油輸出国機構）に批判的研究者は、OPECの行動を独占者のそれとしてしか認識できないであろう。そして、OPECが独占利潤を極大化するよう行動することを仮定した独占モデルを適用し、独占価格の将来径路を予測すると同時に、OPECを独占利潤の取得者として批判しようと試みる。これに対して、OPECを擁護する意図をもつ者は、競争的モデルの枠組にOPECの行動をおし込めてしまい、原油価格の上昇は、OPECのカルテル化が原因ではなく、涸渇性資源の特殊性から生じる使用者費用（user cost）の上昇によるものだと結論づける。この論理では、低コストの中東油田の生産コストと高コストの北海やアラスカ油田などの限界油田とのコストの差額は差額地代として地主である産油国政府自身が取得することの正当性が主張されよう。

しかもこれらの対立的モデルは共存することがありうるのである。なぜならば、モデルが捨象した政治的要因や一定と仮定された制度的要因が現実には変化するため、モデルと現実とのギャップはこれらの攪乱要因によるものであって、モデル自体は正しいと主張することができるからである。

このように、モデル製作者が無意識に、ときには意図的にある一面を捨象し、

現実からかけ離れた前提条件を設けたり、自己の目的に適合する行動原理を恣意的に採用するために、モデルは現実のある断面を正しく写し出す鏡として働くどころか、反対に、現実をゆがめて写し出す危険性を内包しているのである。しかも、前に述べた理由によって、モデルの論理整合性のみを検討してみてもモデルの問題点を明らかにすることは困難なのである。

では、実証研究ならば、常に客観的分析が保障されているのであろうか。残念ながらそうではない。なぜなら、facts finding の段階において、研究者の特定の視角・思想によってふるい分けられた偏った事実のみが収集される可能性が存在するからである。実証研究においても、答えが先にあってそれに合う資料のみが用いられる危険性を排除することはやはり極めて困難である。

現実をできる限り客観的に分析するためには、モデル分析と実証分析の緊張関係が必要であるように思われる。モデルに基づきながら現実をより詳細に調査し、その調査結果をもとにモデルの前提条件を修正したり、モデルで考慮されない非数量的要因を分析しなければならない。そのためには、各モデルの比較検討も重要な作業の一つとなろう。実証分析ぬきのモデル分析、モデル的思考の欠けた記述的実証分析のどちらも不十分である⁵⁾と考える。

そこで、筆者がこれまでの実証研究の際に明示的あるいは暗黙のうちに用いてきたモデル的思考をより鮮明化させ、一層適格なモデルに仕上げるために、これまでに提出された代表的な OPEC 行動モデルの比較検討を行うことにした。

グリフィン、ティースらによると、OPEC 行動モデルは大きく四つの立場に分けることができるという。ヨハニ・モデルはそのなかの資産極大化モデル型の競争タイプと位置づけられており、所有権モデルと命名されている。

ヨハニ・モデルでは次のような前提条件が設定されている。①1973年以降の石油資源の所有者は産油国政府である。②石油会社が所有者であった時代(1973年以前)においては、各石油会社が最適だと考える原油量を産出しており、所有者が産油国に変更された後は、産油国が最適とみなす量の原油が生産されてきた。③石油価格は、各生産主体の生産する原油の総量と需要曲線の交

表 1. OPEC 行動モデルの分類

Wealth-Maximizing Models	{	Monopoly: Dominant Producer Model
	{	Competition: Property Rights Model
Nonwealth-Maximizing Models	{	Target Revenue Model
	{	Political Models

(出所) James M. Griffin, David J. Teece, *OPEC Behavior and World Oil Prices* (London, George Allen & Unwin, 1982) p. 27.

点において決定される。

ヨハニ・モデルの特色は、石油資源に関する所有権の移転という政治的事件を経済学的に取り扱ってみせた点にある。ヨハニは、生産調整機関としての OPEC の役割を否定する。OPEC や OAPEC の存在に関わりなく石油危機は発生したと考える。ヨハニ・モデルに必要な条件は、OPEC や国際石油カルテルなどの生産調整機関の存在ではなく、所有権の移転である。ヨハニは、1973 年に実施された事業参加 (Participation) を「事実上の国有化 (de facto nationalization)」と位置づける。そして、多国籍石油企業から産油国へ油田の所有権が移動した結果、最適生産量概念に差異が生じ、原油価格が変動したと説明しようと試みるのである。

ヨハニ・モデルをまず第一に取り上げる理由は、筆者がこれまで実証研究の対象としてきた OPEC の事業参加政策をモデル化し、筆者と正半対の結論を導き出したからである。

ヨハニ・モデルの土台となった涸渇性資源モデルを現実分析に応用するにはさまざまな難点があるのだが、それらの問題点についてはごく簡単に指摘するにとどめ⁶⁾、本稿では主として、ヨハニ・モデルが前提とする市場構造、市場行動と石油企業及び産油国の現実的行動との矛盾を示すことで、ヨハニ・モデルの理論的前提の非現実性を明らかにすることに限定しておきたい。

〈注〉

- 1) ヨハニ・モデルの原型は、1978年にカリフォルニア大学に提出された学位論文，“OPEC is not a cartel: a property right explanation of the rise in crude oil prices”であるが、入手困難であるため、ヨハニの著書である、*The Myth of OPEC Cartel: The Role of Saudi Arabia* (Chichester, John Wiley & Sons, 1980) 及びその要旨をまとめた論文，“OPEC and the price of oil: Cartelization or Alternation of Property Right”, Ragaei El Mallakh ed., *OPEC: Twenty Years and Beyond* (Boulder, Westview Press, 1982) をもとに議論を進めることにする。
- 2) 拙稿「国際石油産業の構造変化について」『経済論究』（九州大学）第57号，1983年8月，65頁。
- 3) 理論モデル研究に対する実証研究の独自性は、単に理論モデルの検証といった自然科学における実験の役割を荷うだけでなく、理論モデルで捨象されがちな非数量的要因を取り扱うことにもある。
- 4) 佐和氏は、エネルギー・モデルの利用方法について次のように述べている。「むしろ『政治的』な側面を切り落とした、純粋に経済の論理にのっとして組立てられたモデルを作動させてみることによりはじめて、『政治的』な要因の及ぼす影響の大きさを量的に評価できる、とは言えまいか。すなわち、モデルが予測する価格径路と現実の価格径路のギャップを『解釈』することによって、政治をはじめとする非経済的要因の及ぼす効果の量的な大きさについて、何かを語るものが許されるのである。」（佐和隆光「エネルギー経済モデルの有効性と限界」『石油・エネルギーの政治経済学』、東洋経済近代経済学シリーズ No.53, 1980年7月18日号, 45頁。）

しかしながら、本文中で述べたように、佐和氏が「純粋」な経済モデルと考えるモデルが歪んだ「不純」なモデルである可能性を排除できない以上、モデルが捨象した非数量的作用の大きさをモデルを基にして求めることは無意味というほかない。

もともと氏のいう「理念的径路」そのものがきわめて曖昧なものなのである。エネルギーの将来価格を予想するには、どのような行動原理を採用するかに関わりなく、需要の長期的価格弾力性や国民所得の伸び率、代替財の供給弾力性などの情報を必要とするが、それらの数値はせいぜい過去のトレンドから推定するしかない。よって、推定値の組合せの数だけ「理念的径路」が存在することになる。しかも、これらの「理念的径路」は尽く「現実的径路」と一致しなかったのである。

OPEC 行動モデルに関して、エーデルマンは次のような見解を示している。「産油国機構（OPEC）諸国のようなグループは独占機能をもっている。その独占力の行使の仕方は、きわめてとらえどころのないものである。これを把握するモデルを何かつくるということはほとんど不可能である。

所与の期間における価格および生産についての決定的な予測あるいは時系列に産油

所有権モデルと原油価格

諸国がたどるであろう方向の予測は、われわれが自信をもって行えるしろものではない。」(M. A. エーデルマン「産油国・消費国および国際石油会社」M. A. エーデルマン、牛島俊明編『石油危機はまた来るか』東京新聞出版局、1978年、113頁。)

やはり、エーデルマンのいうように、モデルの限界性を正しく認識しておかねばならないように思われる。

- 5) 実証分析の際に参考とすべきモデルを一つに限定する必要はないように思われる。モデルは一面を明らかにするが、現実には、組織や国家の目的には相反する複数の目標があり、その比重が歴史的に変化するからである。複数のモデルを補完的に利用することも許されるべきである。
- 6) 涸渇性資源モデルでは、将来にまで及ぶ情報の完全性が仮定されている。将来の需要曲線、将来開発される代替資源の供給曲線、新鉱山発見による埋蔵量の増減などに関する正確な知識なくして最適な判断を下すことはできない。

完全情報を前提とする完全競争理論の不毛性は既に指摘されているところであるが、涸渇性資源モデルは、不確実な将来情報を要するため、より非現実的理論であるといわざるをえない。

また、涸渇性資源モデルは、完全独占と完全競争の場合しか取り扱えず、生産コストや埋蔵量が著しく異なるさまざまな鉱山が混在する現実の寡占的市場を説明するのに適切なモデルとはいえない。

さらに、割引率に利子率を用いることは道義上問題があるという A. C. ピグーの指摘もある。プラスの割引率を用いるということは、将来よりも現在を重視することである。我々の子孫が過去の我々の選択を最適なものであったと考えるとは限らないというのである。

II. ヨハニ・モデルの理論構成

ヨハニ・モデルは、OPEC が生産をコントロールして原油価格を引き上げたという一般的見解を批判する目的で作られたモデルである¹⁾。つまり、OPEC カルテル説を否定するためのモデルである。

ヨハニは、中東油田の限界生産コストが原油価格の $\frac{1}{40}$ から $\frac{1}{50}$ にすぎない事実を素直に受け入れる²⁾。それと同時に、価格と限界費用のこれ程大きな乖離が意図的に作り出されたと考えることには無理があると指摘する³⁾。

ヨハニによれば、カルテル説は短期の価格上昇を説明する際には有効な議論でありえても、1970年代の国際石油市場でみられたような長期に及ぶ価格の高

値安定を説明する議論としては不適切であるとして、OPECカルテル説はしりぞけられる。

そうなると、限界生産費説で価格を説明することができないということと、OPECがカルテルでないとするヨハニの主張をいかに矛盾なく調和的に解決すべきかという課題が残される。

ヨハニが着目した政治的事件は事業参加 (Participation) である。事業参加の構想は、1968年、前サウジアラビア石油相ヤマニによって提唱されたが、石油会社との交渉が終了し、現実には実施に移されたのは石油危機発生の日である1973年であった⁴⁾。ヨハニは、事業参加を「事実上の国有化 (de facto nationalization)」と呼び、国有化と同一視しようとする。つまり、国有化の場合と同様、原油生産量の決定権が、石油会社から産油国へ、一方的に移譲されたことと捉えるのである⁵⁾。

石油資源の実質的所有者が石油会社から産油国に変更されたこと、しかも産油国が以前の所有者である石油会社と異なる産油計画を合理的計画と考える明確な根拠が存在すること、この二つの条件が満たされていることが論証できるならば、1960年代の価格下落と1970年代の価格上昇を同時に説明することが可能となる。

「国有化」の経済的影響を調べるために、ヨハニは、涸渇性資源の最適生産モデル (ホテリング・モデル、または、cake eating モデル) を利用している⁶⁾。ホテリング・モデルは、鉱物資源の有限性に着目し、有限資源を長期動態的観点から最適に配分する問題を取り扱ったモデルである。

ヨハニ・モデルの特色は、涸渇性資源モデルを構成する諸要因のなかで、「事実上の国有化」がどの要因にいかなる変化を与えたのか、その結果、原油価格の時系列径路がどのような影響を受けるかを明らかにしようとした点にある。

涸渇性資源モデルでは、資源の所有者は、資源から得られた割引かれた収益、資源の現在価値 (discounted present value: DPV) を最大化するよう行動すると仮定されている。

所有権モデルと原油価格

ヨハニがカークから借用した記号を用いて DPV を表わすと次式のようになる⁷⁾。

$$DPV = P_0 q_0 - C_0(q_0, R_0) + \frac{P_1 q_1 - C_1(q_1, R_1)}{1+r} + \dots + \frac{P_n q_n - C_n(q_n, R_n)}{(1+r)^n}$$

P_n : n 期の資源価格, q_n : n 期の生産量, R_n : n 期における埋蔵量

C_n : n 期の総費用, r : 割引率

DPV の最大化とは, 各 t 期において $\frac{\Delta DPV}{\Delta q_t} = 0$ を満たすよう産出量を各生産期に振り分けることを意味する。

上式から推察されるように, 賦存量が限られている涸渇性資源では, 価格と限界費用の一致という完全競争条件を満足させることができない。逆に言えば, 涸渇性資源の生産では, 理論的にも価格が生産の限界費用を上回っているのが一般的だということになる。

価格と限界生産費用との差は, 生産された資源の最終 1 単位の機会費用を意味する。この機会費用を資源経済学では使用者費用 (user cost) と呼んでいる⁸⁾。この機会費用は各生産期において無差別でなければならないから, 使用者費用 (U) を用いて最適化条件を書き換えると, 次のようになる。

$$U_0 = \frac{U_1}{1+r} = \frac{U_2}{(1+r)^2} = \dots = \frac{U_n}{(1+r)^n}$$

$$\text{ただし, } U_t = P_t - MC_t^p$$

要約していえば, 涸渇性資源生産の最適化条件とは, 「各期における割引かれた使用者費用が均等化される」⁹⁾ ように資源を割り当てることである。

したがって, 涸渇性資源の動的効率的配分条件は, $P = MC$ ではなく, $P_t = MC_t^p + U_t = MC_t$ と考えなければならない¹⁰⁾。 MC_t^p は, t 期の生産において実際に生ずる生産の限界費用を表わしている。涸渇性資源供給の真の限界費用とは, MC_t^p に機会費用 U_t を加えた MC_t となる。

ヨハニ・モデルは, 一言でいえば, 中東石油の MC_t^p が価格の 2%~2.5% しか説明しないことを競争論の立場から正当化するために, U_t が価格の 97.5%~98% を構成する因子であることを示そうとしたものにほかならない。

使用者費用は、資源の稀少性の経済学的指標であるが¹¹⁾、注意しなければならないことは、使用者費用は、現在の需要・供給曲線のみによって規定されるのではなく、将来の需要・供給曲線や埋蔵量の変動などによっても規定されているという涸渇性資源の特異性である。涸渇性資源の生産とは、現在と将来との間の資源配分のことであり、現在と将来とが有機的に結びついている。

さて、ここで涸渇性資源モデルから導かれる理念的な資源価格の径路について簡単にみておきたい。ホテリングの単純化、 $MC_t^p=0$ を受け入れると¹²⁾、 t 期の価格は使用者費用と等しくなる。 U_t は最適化条件を満たすことから、 $U_t = \frac{U_{t+1}}{1+r}$ 、したがって $P_t = \frac{P_{t+1}}{1+r}$ となる。この関係式から、他の変数が一定であるならば、価格は、割引率に比例して上昇し続けなければならない。 MC_t^p が正である場合には、当然、価格は利子率以上に上昇することとなる。

P_t と P_{t+1} の関係から、何らかの理由で将来価格 (P_{t+1}) の上昇が予想されたときには、現在価格 (P_t) に反映し、 P_t も上式を満たす水準までただちに上昇しなければならないことが判明する。現在価格を上式を満たす水準まで引き上げることが不可能な場合には、現在の生産活動は即座に停止され、資源はすべて将来生産のために温存されることになる。

以上の考察によって、現在の資源価格を規定する基本的要因として、現在及び将来の生産コストと需要量、資源の埋蔵量、そして割引率が存在することが明らかとなった。

これらの要因のなかで、ヨハニが重視する要因は割引率である。ヨハニは、1950年代以降巨大油田が発見されていないことを根拠にして、確認埋蔵量の増大が使用者費用を低下させたために原油価格が下落したとする説を否定する¹³⁾。

ヨハニは、1947年から1970年にかけて原油公示価格が実質65%下落した事実を次のように説明する。「ロイヤリティの上昇と、国有化に対する危険性の増大が石油会社の将来コストを上昇させ、所有権が保障されている場合と比較して、原油生産量は増加し、価格は下落した¹⁴⁾」、換言すると、国有化に対する危険負担率が一般的割引率 (r) に加算された私的割引率 (\hat{r}) をもとにして、石油会社が利潤極大化のための産油計画を実行に移したことが原油価格下落の原

因だと考えるのである。このような産油計画は、社会的には最適ではありえず、過剰生産、資源の浪費を意味する。

ヨハニは、次のような仮設例を用いて産油会社の過剰生産を説明している¹⁵⁾。 P_t を t 期の原油価格、 C_t を t 期の原油生産の平均費用、割引率を利子率として r とおくと、単位当たり現在価値 (V) は $V_t = P_t - C_t$ で与えられる。議論を単純化するために $\frac{dC}{dt} = 0$ と仮定しておく。この場合の最適生産の条件は $V_{t+1} = V_t(1+r)$ を満たすよう生産することである。

さて、OPEC諸国で操業する石油会社が、彼らの所有権に対する侵害の危険性を熟知していたとする。石油会社の経営が侵害されない可能性を q と置くと、 $t+1$ 期に石油会社が期待できる現在価値、 $E(V_{t+1})$ は、

$$E(V_{t+1}) = q \cdot V_{t+1} + (1-q) \cdot 0 = q \cdot V_{t+1}$$

$E(V_{t+1})$ を \hat{V}_{t+1} とすると、石油会社にとっての最適化とは、 $\hat{V}_{t+1} = V_t(1+r)$ を満たすよう生産することに変更される。よって、

$$\hat{V}_{t+1} = q \cdot V_{t+1} = V_t(1+r)$$

$$V_{t+1} = \frac{V_t(1+r)}{q} = V_t \left\{ 1 + \frac{r+(1-q)}{q} \right\} = V_t(1+\hat{r})$$

つまり、割引率が r から \hat{r} へ変化したと考えることができよう。仮に、 $r=10\%$ 、 $q=0.75$ を代入してみると $\frac{0.1+0.25}{0.75} \doteq 0.47$ 、すなわち割引率は、国有化の危険性のために10%から47%へと引き上げられたことになる¹⁶⁾。

「事実上の国有化」後に、産油国が、石油会社がそれまで採用していた高い私的割引率を望ましい社会的割引率にまで引き下げたために、原油価格は突如上昇し、それ以降、もとの価格水準に戻ることはなかった、とするヨハニの論理自体に矛盾はない。問題は、現実には石油会社が著しく高い割引率を採用できたのか、事業参加は国有化と同じ危険性をもつものなのかという点にある。

〈注〉

1) Ali. D. Johany, *The Myth of OPEC Cartel* (Chichester, John Wiley & Sons,

- 1980), p. 1.
- 2) *Ibid.*, p. 1.
 - 3) *Ibid.*, chapter 3.
 - 4) 詳しくは, 山崎, 前掲論文, 65—73頁を参照。
 - 5) Ali. D. Johany, "OPEC and the Price of Oil", Ragaei El Mallakh ed., *OPEC: Twenty Years and Beyond* (Boulder, Westview Press, 1982), p. 131.
 - 6) H. Hotelling, "The Economics of Exhaustible Resources", *Journal of Political Economy*, Vol. 39, 1931, pp. 137-175.
 - 7) Johany, *The Myth of OPEC Cartel*, p. 34. ただし一部修正した。
 - 8) この機会費用を user cost と名づけたのは A. T. Scott であるとされている (小野里庄次『資源・エネルギーの経済分析』白桃書房, 1983年, 29頁)。
 - 9) J. M. Griffin, H. B. Steele, *Energy Economics and Policy* (New York, Academic Press, 1980), p. 71.
 - 10) *Ibid.*, p. 71.
 - 11) *Ibid.*, p. 70. 正確には, 限界収入と限界費用の差を使用者費用と定義するのが正しい。
 - 12) ヨハニは, $MCP_f = 0$ でない, より一般的ケースについて論じているが, その場合, 資源価格は利子率以上に上昇する。資源価格からコストを差引いた「資源の純価格」が利子率に比例して上昇するといえ換えることができる。
 - 13) Johany, *The Myth of OPEC Cartel*, p. 37.
 - 14) *Ibid.*, p. 37.
 - 15) *Ibid.*, pp. 38-39. ヨハニは単位当たり現在価値に R の記号を用いているが, R は埋蔵量を表す記号でもあるので, ここでは V を使用した。
 - 16) ヨハニは, 産油国の採用する割引率は, 利子率よりもさらに低いと考えている。しかも, 石油収入が増大するにつれて低下するという。産油国の目的が石油収入を国内経済開発に投入することにあると考えると, 発展途上国内における事業の期待限界投資効率は急速に低下するというのがその理由である。つまり, 価格の上昇が石油収入を増大させたとしてもその用途が制限されているため, 石油生産量を削減することにつながるという価格—割引率の連鎖効果が指摘されているわけである。

石油収入因子を割引率—産出量体系に導入することで, ヨハニは, 産油国と石油会社間の割引率格差論の補強を計ろうと試みるのであるけれども, この因子の導入は, ヨハニの意図に反して, ある場合には, 逆に, 産油国の割引率が高まることを明らかにする。それは, 価格が下落し, 産油国の石油収入に不足が生じた場合や必要な石油収入が何らかの理由で, 例えば, 軍事費の増大などの理由で急増した場合, 生産量は増大する。言い換えれば, 割引率が上昇するということである。価格—割引率の連鎖効果が前の例とは反対に作用し, 価格は下落し続けることになろう。

所有権モデルと原油価格

しかし、石油収入と価格—産出量関係に焦点を据えたモデルを作るのであれば、わざわざ割引率を持ち込む必要はない。ティースの目標収入モデルの方が明確でわかりやすい。目標収入モデルから導かれる帰結は、目標とする石油収入水準いかんによって価格は上下するということである。

Ⅲ. 国有化と国際石油資本

石油会社が国有化の危険性を高く評価するにつれて私的割引率が上昇し、それに連動して現在の原油生産量が増大し、現在価格水準は望ましい競争水準以下に下落したというのがヨハニ・モデルの基本的構図である。

この理論的帰結は、一般的通念を覆えしたという意味できわめて興味深い。一般には、国際石油市場は「国際石油カルテル」、または国際的な高度寡占体制下で供給が管理され、競争価格水準を上回る「カルテル価格」ないしは寡占価格と考える見解が支配的であるように思われるからである。

そこで、本章では、石油会社¹⁾と国有化の関係が産出量・価格水準に及ぼす影響について考察しておきたい²⁾。

ヨハニ・モデルの核心論点は、国有化の危険性を察知した石油会社が、割引率を劇的に引き上げることにあることは既に述べた通りである。問題は、石油会社がモデルから導かれるような合理的行動を現実に実施に移せるかどうか、という点にある。割引率が著しく高まったために、原油価格が暴落する可能性がある場合にも、産油会社は自己の利潤を極大化するよう行動するであろうか。

ヨハニ・モデルでは、石油会社による自己本位の行動がもたらす反作用がまったく考慮されていない。原油価格の暴落自体が国有化の危険性を一層高めるという側面である。

石油収入の激減は、産油国経済を破綻させ、革命や政変が発生し、単に安定的操業が困難になるにとどまらず、所有権そのものが危機に瀕することはまちがいないであろう。

仮に、石油価格の下落を産油量の拡大が補って、石油収入の増加に結びついたとしても³⁾、国内の貴重な涸渇性資源が意図的に涸渇化されている事実が明

らかになれば、産油国政府がそのような行動を容認し放置しておくはずがない。資源の早期涸渇を防止するために国有化に踏み切ることも十分に考えられる。

つまり、国有化の実施時期をできる限り遅らせるためには、石油収入の安定化による現保守政権の安定化を計らねばならないし、産油国の目標や利益に反する計画を一方的に実行に移すことも資源ナショナリズムをいたずらに刺激し、国有化を早めることになるため、避けられなければならない。したがって、産油会社が望ましいと観念的に考える産油計画が、産油国が望ましいと考える水準と著しくかけ離れているときには、それを実際に実行に移すことはきわめて困難であるように思われる⁴⁾。

国有化の影響は、むしろ別の面に現われるとはいえないであろうか。ヨハニの仮定では、国有化以前にほとんどの原油が掘り尽くされてしまうことになる。確かに、地下に埋蔵されている資源を一種の在庫として取り扱う涸渇性資源モデルでは、短期間にそれほどのコストをかけることなく取り崩せると前提されている。だが、現実には、国有化されるまでにできる限り多量の原油を汲み上げるためには、既存の生産設備だけでは不十分なのである。短期間で多量の原油を掘り出すには、新しく資本が投下されねばならない。

ところが、国有化の危険性が存在するということは、新規の資本投下が停止されるということを意味する。したがって、長期生産能力の観点からみれば、国有化の危険性は、それが無い場合と比較して、原油生産能力を低下させることになる。原油生産能力の停滞は、長期的には、価格の下落ではなく、むしろ価格の上昇をもたらすであろう。

本章では、事業参加を国有化と同一視することが許されるのかどうかという点については触れずにきた。しかし、事業参加は国有化と同じとするヨハニの主張を認めたとしても、国際石油資本のリスク極小化行動及び国有化が資本蓄積に与える効果を考慮すると、ヨハニの論理だけで、原油価格の動きを説明しようとするにはかなり無理があるといえよう。

所有権モデルと原油価格

〈注〉

- 1) この章でいう「石油会社」とは国際石油資本を指す。ヨハニが問題とする事業参加の対象は、国際石油資本が共同所有する産油会社が主であるためである。
- 2) ヨハニが国際石油市場を競争市場として処理した点、及び原油価格の性格についても論じる予定であったが、紙幅の関係上省略することにする。なお、これらの点については、拙稿「原油供給システムと中東産油国の資源ナショナリズム(I)」『経済学研究』(九州大学)第51巻第6号、1986年9月、を参照のこと。
- 3) 一般には、石油製品に対する需要の価格弾力性は、短期的には小さいと考えられている。
- 4) 資源ナショナリズムが高揚した1960年代以降、石油会社が産油国の利害から離れて一方的に意思決定を行ってきたという仮定は正しくないように思われる。だからといって、ここで石油会社と産油国の合理的行動が一致すると主張するつもりはない。モデル的な合理性基準からいえば、産油国は税収の長期的極大化を、産油会社は税引き後利潤の長期的極大化をめざすと考えることができる。よって、合理的産出量が一致するという保障はないわけである。ここでいえることは、税体系が両者の選択に大きな影響を与えること(この点についてもヨハニの分析は不十分である)、国際石油資本も産油国も相手の意向を無視して決定を一方的に下すことはできないということである。

また、産油国が非合理的行動をとる場合、例えば、世界市場での占有率を高めることを国家的目標にするとか、失業を防ぐために価格が下落しても生産を維持するとか、一定の石油収入を得ることを目標にしている場合などには、モデル的合理性で予測を行うことはますます困難となる。このような場合には、石油会社の目標と産油国の目標が著しく異なるということが生じうるであろう。

IV. 事業参加政策と産油国の行動

前章では、事業参加が国有化であるか否かという問題については不問に付してきた。ここで、ヨハニが「事実上の国有化」と呼ぶ事業参加が、国際石油資本に国有化と同じ心理的影響を与える所有権移転方式であるかどうかという問題とこの問題に付随する若干の問題点についてみておくことにしたい。

事業参加が所有権の名目的移転にすぎず、産油国がそのような名目的所有者の地位に甘んじ、かつ国際石油資本の利益をまったく侵害しないのであるならば、事業参加はその前後で産出量水準の変化をもたらす要因ではないということになる。

所有権モデルと原油価格

もちろん、現実の事業参加政策を所有権の単なる名目的移転であったと決めつけることは正しくない。だが、事業参加は、我々がイメージするような危険性の高い一方的接收措置でもないのである。

参加の代償としてかなりの補償金が支払われていること、参加後も油田の開発・操業や原油の輸送・販売などに関する独占的権利が付与されていること、つまり、事業参加前後で実質的運営方式に差がないこと、のちに徐々に削減されていくことになるが、国際石油資本に対して一定の手数料、利潤が保障されていることなどからみて、事業参加の危険性を国有化の危険性を同列に論じることはできないであろう¹⁾。

このように、事業参加後においても産油国内での独占的活動が認められている以上、事業参加以前に原油を意図的に掘り尽す政策が実際にとられたとは考えづらい。そのようなことをすれば、事業参加交渉をいっそう不利にすることになったであろう。

事業参加が石油会社の期待に影響を及ぼさないということになれば、両者が合理的選択を下す限り、石油会社の決定と産油国の決定は一致するといえる。この考え方からいえば、石油危機は所有権の移転とは関係がなく、何らかの理由で採来価格の上昇が予想されたために原油価格が上昇したと結論づけるほかはないことになる。どちらが決定を下しても結果は同じということである。

しかし、産油国と石油会社の間で望ましい生産水準概念に一切差異が生じる余地がないと言い切ることもできない。既に指摘しておいたように、石油会社にとっての合理的行動とは税引後利潤の長期極大化であり、産油国のそれは石油収入の長期極大化であるなら、両者の選択が必ず一致するという保障はない²⁾。したがって、ヨハニ・モデルを全否定する必要もないであろう。ヨハニの論理が現実の一部を説明してくれるであろうが、しかし、それはあくまでも部分的でしかない。

ヨハニの論理が現実的になる可能性は、おそらく産油国が非合理的行動をとる場合であろう。この場合にも産油国の意思決定が産出量に反映されるためには、事業参加によって産油国が産油会社の経営権を掌握したという前提が必要

である。

仮に産油国が現在価値の最大化ではなく、一定の石油収入を獲得することにあると考えれば、何らかの理由で上昇した価格は、一定の石油収入を得るために要する生産量を引き下げるため、価格はさらに上昇することになる。つまり、OPEC（アラブ石油輸出国機構）による石油禁輸措置が市場に一時的混乱を持ち込んだために価格が一時的に上昇したとしても、産油国がその価格に基づいて来期の産出量を決定すれば、価格は混乱が収まったあとも固定されてしまうであろう。現在価値の最大化という基準に従って行動した場合と比較して、おそらく価格は高く、産出量は低くなると思われる³⁾。

結局、1970年代の国際石油市場分析の鍵は、石油会社と産油国の最適行動にどのような差異があり、それらがどのように調整されてきたかを解明することにあるといえるであろう。ただ、事業参加は、ヨハニが考えるような敵対関係を意味しない。事業参加によって産油会社の経営権が産油国側に帰属するようになったと考えることはできない。

事業参加政策の初期の目的は、産油国と国際石油資本の利害を融合するシステムの構築にあった。このシステム内部でどちらの意思がどのように反映されていたのかが解明されなければならない。

〈注〉

- 1) 事業参加の諸形態については、山崎、前掲論文「国際石油産業の構造変化について」を参照。
- 2) 例えば、税率が引き上げられると石油会社側が予想した場合、将来の税引き後利潤は減少するわけだから、当然現在の生産量を増加させようとするであろう。一方、産油国側は現在の産出を抑制し、将来増産する方が合理的であると考えられるであろう。この場合には、ヨハニ的效果が生じることが予想される。
- 3) この考え方は、既に紹介した目標収入モデルの考え方である。

V. 結 論

涸渴性資源モデルによると、産出量・価格の時間的径路は、現在及び将来の

所有権モデルと原油価格

使用者費用と割引率に依存することになる。使用者費用は「涸渇 (depletion)」という鉱物資源の特異な性格から生じる観念的費用で、鉱物資源の経済学的研究に必要な不可欠な概念であることはまちがいない。

しかし、実際には、使用者費用や割引率がどのように評価されているかは、資源所有者の将来に対する期待（予想）という心理的な要因に基づいているため、それを外部から正確に推測することは困難である。完全情報のモデルの世界では、将来のすべての情報が前もって入手できることになっているため、それらの情報をもとに厳密に最適径路を算出できるが、現実の世界ではすべて不確実な情報をもとに判断されることになる。

ヨハニは、このような不確実で定量的測定が困難な使用者費用、割引率という概念の性質を逆手にとり、現実の独占的側面を競争論的視点から解釈してみせることに見事に成功したのである。

ヨハニの目的は、涸渇性資源モデルを用いて、競争論の立場から、OPECの行動を擁護しようとすることにあったと思われる。エーデルマンは、同じ競争論の立場から、反対に使用者費用を捨象することで、原油価格は生産の長期限界費用 (10~25 $\text{\$/bbl}$) に限りなく近づくと決めつけたのである。両者のアプローチ、結論がいかに対称的であるかがわかるであろう。

使用者費用は、限界収入または、価格と生産の限界費用との差であるから、逆にそのような乖離が生じている独占的現象を所有者の将来に対する期待の変化として処理することを可能にする。ヨハニ・モデルのように、この論理を利用したモデルの妥当性をモデル自体の検討から明らかにすることはできない。そこで本稿では、ヨハニ・モデルで仮定されている石油会社、産油国の行動と現実の行動との整合性を中心に比較検討してきたわけである。

既に何度も述べたように、ヨハニ・モデルの核心は、期待が所有権の移転によって劇的に変化することにあった。所有者の変更が、将来に対する使用者費用の評価に何ら影響を及ぼさないならば、国有化は生産量・価格に変化を与えない事件ではないことになる。ヨハニ・モデルでは、国有化の前後で、使用者費用の評価に著しい違いが生じるという前提を不可欠としているのである。

所有権モデルと原油価格

しかし、Ⅲ、Ⅳ章で論じたように、産油国と石油会社の間に原油価格の4倍化をもたらすほどの評価差があったとは考えにくい。仮にあったとしても、実際に国際石油資本がそれを行動に移すことはできなかつたであろう。

ただ、ヨハニの論理を捨ててしまう必要はないであろう。産油国の決定と石油会社の決定にずれが生じる可能性がある以上、原油価格を高騰させた一因には、ヨハニの考えたようなメカニズムが作用した可能性を否定することはできない。だが、それが主因であるともいい難い。

ヨハニ・モデルの前提条件の非現実性は、恐らく、涸渇性資源モデルを利用しようとしたところから生じたのであろう。資源を在庫と同列に取扱う点や、完全競争を前提にする点などである。そのために、国際石油市場を競争的市場だと歪曲せざるをえなかつたのであろう。そしてそれが同時に、国際石油資本の生産調整システムを軽視することに繋がったのである。また、完全競争型モデルに産油国行動を押し込めるために、事業参加政策を過大視するという無理をおかしたのであろう。モデルに合わせて現実が歪められてしまったのである。

1970年代の国際石油市場分析の鍵は、ヨハニがいうように、事業参加をどのように評価すべきかという点にあることはまちがいない。ヨハニは事業参加を国有化と同一視したけれども、筆者のこれまでの研究によれば、事業参加は国有化とは異質な形態である。事業参加は、国有化とは異なり、国際石油資本が作り上げた世界的生産調整システムを破壊せず温存するという観点から、生産調整システムの延長として促えねばならない。それはまた、国際石油資本と産油国との利害対立を融和させる場を提供する。事業参加を境にして意思決定主体が産油国に替ったとモデル的に割切るところに無理があるのである。もっとも、割切るところにモデルの価値があるのであるが。

事業参加を利権協定の延長と捉え、事業参加に伴う税制の変質化と原油価格への影響について論じたのはM. エーデルマンであった。エーデルマンは1972年、*The World Petroleum Market* 出版まで国際石油市場の競争的側面を重視していたが、1973年の石油危機が彼のモデルの非現実性を証明することになったために、エーデルマンはそれまでの価格理論重視の姿勢を改め、制度的側

所有権モデルと原油価格

面に注目するようになっている。

次稿では、エーデルマンとヨハニの論争を参考にしつつ、所有権の変更が原油価格に与えた影響とそのメカニズムについて筆者なりに考察してみる予定である。