

エネルギー・地球温暖化問題と知識

目次

序論	4
第部	9
第1章 問題の背景、研究の狙いと分析の枠組み	9
1 - 1 問題の背景	9
1 - 2 研究の狙いと分析の枠組み	18
第2章 国際石油会社と世界のエネルギー世論の形成	24
2 - 1 アクナキャリー協定	24
2 - 2 国際レジームとしての「国際石油カルテル」	31
2 - 3 石油・エネルギー情報源としての国際石油会社	35
2 - 4 「OPECカルテル」の形成と国際石油市場管理レジームの変容	43
第3章 石油危機と世界のエネルギー世論の変化	56
3 - 1 石油資源枯渇説の登場	56
3 - 1 - 1 究極可採埋蔵量推定値の推移について	58
3 - 1 - 2 生産量・埋蔵量比率の推移について	64
3 - 1 - 3 増大した非OPECの原油確認埋蔵量	65
3 - 2 イデオロギーとして利用された資源枯渇説	66
3 - 2 - 1 原油価格趨勢的上昇の論理	67
3 - 2 - 2 原油価格低落の論理	71
3 - 2 - 3 原油価格の急騰と急落	72
3 - 2 - 4 経済理論と政治的、軍事的、宗教的要因	73
3 - 3 ローマクラブと「成長の限界」	75
3 - 3 - 1 ローマクラブと「成長の限界」	75
3 - 3 - 2 ローマクラブはエピステミック・コミュニティーか	76
3 - 4 ソフト・エネルギー路線の登場	79
第4章 核不拡散・国際原子力発電レジームの形成と知識の役割	86
4 - 1 核不拡散・国際原子力発電レジームの形成	86

4 - 2	国際レジームとしての核不拡散・国際原子力発電レジーム	89
4 - 3	核不拡散・国際原子力発電レジームの形成と軍備管理エピステミック・コミュニティ	94
4 - 4	核不拡散・国際原子力発電レジームの展開	99
第5章	地球温暖化問題の登場と気候変動レジームの形成	108
5 - 1	気候変動レジーム形成に向けてのアジェンダ設定段階、交渉段階、実施段階	108
5 - 1 - 1	地球温暖化問題前史とアジェンダ設定段階	109
5 - 1 - 2	気候変動レジーム形成に向けての交渉段階	112
5 - 1 - 3	気候変動レジーム実施段階	118
5 - 2	気候変動レジーム形成過程における知識ならびにエピステミック・コミュニティの果たした役割	120
5 - 3	エピステミック・コミュニティとしてのIPCC	125
5 - 4	国際レジームとしての気候変動レジーム	132
第6章	電力市場自由化と知識の役割	141
6 - 1	イギリス、アメリカで始まった電力市場の自由化	141
6 - 1 - 1	イギリスにおける電力市場の自由化	141
6 - 1 - 2	アメリカにおける電力市場の自由化	144
6 - 2	世界に広まる電力市場の自由化	147
6 - 3	電力市場の自由化と知識の役割	149
6 - 4	電力市場自由化運動の性格	152
第部		156
第7章	戦後日本のエネルギー政策と海外要因 一元的エネルギー政策の時代	158
第1期	占領下の復興とエネルギー供給基盤の整備	158
第2期	経済自立とエネルギー産業の近代化	166
第3期	高度成長の持続と総合エネルギー政策の確立	171
第4期	石油危機と省エネルギー型産業構造への転換	178
第8章	戦後日本のエネルギー政策と海外要因 多元的エネルギー政策の時代	188
第5期	規制緩和への動きと地球環境問題の登場	188
第6期	グローバル化と地球温暖化問題への対応	190

第 部	224
第 9 章 エネルギー・地球温暖化問題と知識	224
9 - 1 知識の発信と伝達	224
9 - 2 数量モデルの役割と限界	228
9 - 3 エネルギー・地球温暖化問題と国際レジーム	243
結 論	250
図表目次	254
参考文献	255

序 論

エネルギー問題、地球温暖化問題は非常に複雑で、不確定な要素が多く、また不確定の度合いも高い問題であるにもかかわらず、その時その時に時代の潮流というか、多くの人々に受け入れられ、国の政策、企業の経営戦略等の決定に際し、基本的な枠組みとして取り入れられる考え方が形成された。何故そのようになったのであろうか。これが本論文で取り上げる第一の論点である。

本論文では、そのような世界的に多くの人々に受け入れられたエネルギーに対する見方を世界のエネルギー世論と呼ぶことにするが、この世論形成の過程を考察してみると、そのような考え方を創り出し、これを世界に広める影響力を持った人々、あるいはまとまりを持ったグループの存在が浮かび上がってくる。それらの人々、あるいはまとまりを持ったグループが、最初に創り出す考え方は、第一次知識あるいは知的信条と呼ばれうるものであるが、本論文では、知識とは、ある自然現象および社会現象とそれらの関係に関する科学的認識、ならびにある変化をある現象に与えた場合の当該の現象およびその他の現象に与える影響に関する解釈と定義をすることにする。また、知的信条という言葉が付加されるのは、科学的認識といわれるものについても、人によって認識が異なっていることがあり、また特に解釈の部分においては、価値観が関係してくるために、知識と呼ぶよりは、知的信条あるいは知的信条体系という表現の方が適切といえる場合が多いからである。

エネルギー分野における第一次知識あるいは知的信条の発信者についてみると、エネルギー関係者と非エネルギー関係者の二つに分けられる。前者の場合、1970年代半ば頃まではエネルギー関連企業、エネルギー政策担当者、エネルギー関連国際機関もしくは一般国際機関のエネルギー担当部局が主要な発信者となっていた。なかでも重要な役割を果たしたのは、三大国際石油会社（エッソ、BP（英国石油）、シェル）、アメリカ、イギリス、とりわけアメリカのエネルギー政策担当者、政治家であった。

ビッグ・スリーと呼ばれた三大国際石油会社は、第二次大戦前に「国際石油カルテル」を構築し、世界の石油市場管理体制を確立した。戦後、多くの国で見られた主たるエネルギー源の石炭から石油への転換、いわゆるエネルギー流体革命を推進した世界的なエネルギー世論も、彼らが殆ど独占的に所有する情報の提供によって形成されたところが大きかった。

第一次知識の他の発信者は、直接的にはエネルギーと関係のない学者、研究者もしくは

そのグループ、例えば、経済学者、政治学者、環境学者、気象学者等の学者あるいは研究者とそのグループである。1950, 60年代における原子力平和利用の推進については、核不拡散との関連で、主として、ハーバード大学、MITの政治学者によって開発された軍備管理論のコンセプトの一環として、国際的な枠組みが形成された。1970年代に入ると、石油危機を契機に、1970年代の半ばから、非エネルギー関連者の発信が目立つようになってきた。まずアメリカの経済学者を中心に多くの経済学者がエネルギー問題の分析に参入してきた。彼らの経済的分析によるエネルギー観は、石油危機後、多くの国で石油、エネルギー需要が落ち込んだことによって、一般的にも受け入れられるようになり、世界のエネルギー世論に取りこまれた。石油危機をきっかけとして、反物質的成長主義、反原子力発電、ゼロ・エネルギー成長論、ソフト・エネルギー路線等の考え方も注目されるようになった。

1980年代半ばに入ると、地球温暖化問題が世界的な課題として登場した。これには、それまでの欧米諸国の学者グループを中心とした研究の積み重ねとこの問題を政治的アジェンダに取り上げさせようとする科学者の強い働きかけがあった。気候変動枠組み条約、京都議定書によって国際的な対応スキームが決定されてゆく過程では、化石エネルギーの利用による炭酸ガス排出の抑制が主要な課題となり、地球温暖化問題はエネルギー問題としての性格を強めた。

また、同じくこの頃から、市場原理を重視する経済学派にリードされる形で、世界は、いわゆるグローバリゼーションの波に飲み込まれ、エネルギー部門もその影響を受けるようになった。

このように、世界的なエネルギー世論が形成される背後には、ある考え方を最初に創り出す人々が存在したが、そこから発信される第一次知識あるいは知的信条が一般の人々に受け入れられるためには、それらの知識、知的信条を創り出した人たちの中で政治的行動を好む者、多くの学者、調査研究機関の研究者、ジャーナリストなどがわかりやすい形でエッセンスを人々に伝えるというプロセスが入ってくる。一般的に、これらの第一次知識、知的信条体系ならびにその要約、解説、補足的情報は、はじめに種々の調査レポート、企業のエグゼクティブ、政治家のスピーチ等の形で提供され、次いで、主として英語圏のエネルギーならびに一般のジャーナリスト、評論家、学者等によって、英語のエネルギー業界専門紙誌、科学誌、一般のラジオ、テレビ、その他のメディアを通じて世界に流される。その後、いろいろな国の言葉に訳され、それらの国のメディアを通じて、それらの知識、

知的信条体系が世界に浸透してゆくことになる。一般の人々に直接の影響を持っているのは、理論の創始者、事実の発見者より、これらを伝達するここにあげたような人たちである。

次にこのような世界的なエネルギー世論形成の過程を更に詳しく見てみると、エネルギーの特定の分野においては、第一次知識あるいは知的信条の発信が単に世界的な世論の形成にとどまらず、その知識、知的信条に基づく理念を、政府あるいは民間による制度的枠組みの設定によって実現しようとする動きに至ったものがあることがわかる。具体的には、石油、原子力発電、地球温暖化問題に関する分野である。何故、この分野でそのような動きが出てきたのであろうか。この点が本論文で取り上げる第二の論点である。

これは、国際政治学の分野で、1970年代以降アメリカを中心に盛んになった国際レジーム論でレジーム形成の要因としてあげている、「パワー」、「利益」、「知識」のうち、「知識」とこれを政治に反映させようとする「エピステミック・コミュニティ」が重要な役割を果たして形成される国際レジームの概念を当てはめて分析するにふさわしい事象である。

S. クラズナーによれば、「(国際)レジームとは、国際関係の特定の分野における明示的、或いはインプリシットな、原理、規範、ルール、そして意思決定の手続きのセットであり、それを中心として行為者の期待が収斂していくものである。ここで、原理とは(当該の問題領域に関する)事実、因果関係、公正(rectitude)についての信条(体系)である。規範とは、権利と義務という観点から定義された行動の準則(standards)である。ルールとは、行為に対する特定の許可(推奨)なり禁止の具体的条項である。意思決定の手続きとは、集団的選択の決定、そしてその実施の際に取られる支配的な形式・慣行である。¹⁾

次に、「エピステミック・コミュニティ」については、P. ハースによって、「特定の領域において専門性と能力があると認められ、その領域内で政策に関連する知識を正統に主張しうる専門家のネットワーク」²⁾という定義がなされている。

本論文では、以上のような問題意識に基づき、国際レジーム論を適用し、石油において、「国際石油市場管理レジーム」、原子力発電分野において、「核不拡散・国際原子力発電レジーム」、地球温暖化問題分野において、「気候変動レジーム」が形成されたこと、その過程において、知識、エピステミック・コミュニティが重要な役割を果たしたことを明らかとする。最後に、この論点の分析の締めくくりとして、石油、原子力発電、気候変動問題の分野で、国際レジームが形成される要因をまとめる。

本論文の第三の論点は、これまでに述べてきたような第一次知識、あるいは知的信条を受け入れる、あるいは強制される側の対応に関する分析である。本論文では、受け入れ側の事例として、日本を取り出し、第二次大戦後、日本がエネルギー・地球温暖化問題の領域で、どのように海外からの知識、知的信条に対応したか、またここで指摘したようなエネルギー・地球温暖化問題に関する国際レジームのなかに取り入れられていったかを考察することである。

以上が本論文の論点であるが、次に本論文の構成について述べることにする。

本論文では、まず、第1章において、これまでに述べたような論点と、分析の視点をより詳しく展開する。次いで、それらの論点を、「国際石油カルテル」が形成される1920年代の後半から第二次大戦を経て今日にいたる世界のエネルギー情勢の変化を歴史的に追う形で取り上げる。はじめに、第2章において、20世紀を石油の世紀と呼ばせることになった石油の世界的な生産と利用の拡大が、どのような人々のどのような考え方によってもたらされたかを考察する。第3章では、1930～1960年代にかけて世界の石油市場を管理したレジームが挑戦を受け、レジームが変容するとともに、石油中心のエネルギー観に対する異論が高まってきたことを指摘する。第4章は、1960年代以降、多くの国において重要なエネルギー源となった原子力発電の分野において、政府間の国際的な枠組みという制約が与えられる過程を考察し、この分野におけるレジーム形成を論じる。第5章は、地球温暖化問題におけるレジーム形成の過程を分析し、ここでは特に科学的知識が重要な役割を果たしたことを指摘する。第6章では、1980年代後半から世界的な規模で進展した電力産業の自由化を取り上げる。この現象を支えたものは、市場原理、価格メカニズムが、経済効率を高め、人々に自由をもたらすという考え方であった。この現象が世界的に拡大する過程を分析し、この現象は、市場原理を重視する経済学を信ずる人々の運動であったが、国際的なレジームが形成されなかったことを指摘し、その理由を明らかにする。

第7章と第8章は、知識受け入れ国の事例として、日本を取り上げ、日本がエネルギー部門において、海外からの知識、知的信条体系の流入、あるいは強制にどのように対応したかを考察する。

最後に第9章において、エネルギー・地球温暖化問題における知識の発信と伝達、受け入れについて、総合的な分析とまとめを行うとともに、石油、原子力発電、地球温暖化問題で国際レジームが形成された要因をまとめる。

以上が本論文の論点と構成であるが、従来、エネルギー問題の分析は、エネルギー供給サイドからのものが多く、消費者サイドからのものは少なかった。本論文も消費者の側からの分析は少なく、主として生産者サイドに関する分析であるというそしりを免れないであろう。特に1980年代以降は、エネルギー政策も、供給サイドの事情だけではなく、消費者サイドの事情についても十分に考慮したものでなければならなくなっている。この点については、残された課題として将来研究したいと考えている。

-
1. Krasner, Stephen D., "Structural Causes and Regime Consequences: Regime as Intervening Variables," *International Organization*, Vol. 36, No.2, Spring 1982, p. 186.
 2. Haas, Peter M., "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination" in Haas, Peter M. ed., *Knowledge, Power, and International Policy Coordination*, Columbia: University of South Carolina Press, 1992, p.3.

第 部

第 1 章 問題の背景、研究の狙いと分析の枠組み

1 - 1 問題の背景

エネルギー観の変遷： 第二次世界大戦後の経済復興をエネルギー面で支えたのは主として石炭であった。1949年における世界の一次エネルギー供給量は、石炭換算23億6,500万トンであったが、このうち石炭は62%を占め、石油の比率は27%にとどまっていた。しかし、1950年代に入ると、世界的に戦後の復興から発展段階に入った経済活動を支えるに足るだけの石炭が供給されるかどうか懸念されるようになった。

また1950年代の前半においては、まだ中東地域の石油の潜在力が十分に認識されていなかったために、将来の増大するエネルギー需要のうち、石炭で充足できない部分の多くが、原子力でまかなわれるであろうという見方が、有力なエネルギー将来像として登場した。この見方を定量的な形で示し、世界に広めたのは、アメリカ原子力委員会の委託により、世界の超長期エネルギー需給見通しをまとめた報告書『エネルギーの将来』¹通称パトナム報告であり、この報告は1953年に発表された。

この報告では、1950年以降50～100年間における世界のエネルギー需要量を、世界の人口、経済成長、エネルギー技術の進歩等々の要素を詳細に検討することによって推定し、2050年には、世界のエネルギー需要量は低く見ても72Quad. (1Quad. = 10¹⁵Btu = 石炭換算約3,800万トン = 石油換算約2,670万トン)、高い場合には500Quad.に達すると推定していた。問題は供給であるが、化石燃料の埋蔵量は小さく、この需要量の25%を充足するにすぎず、再生可能エネルギーが15%、残りの60%は原子力に依存せざるを得ないという結論を出していた。

この報告が出版された1953年の12月にはアメリカのアイゼンハワー大統領が国連総会において、原子力平和利用路線を打ち出した「アトムズ・フォー・ピース」という演説を行っており、この報告は、アメリカの原子力戦略の歴史的転換を根拠付ける研究の一つであるとともに、原子力平和利用への世界的な世論形成を後押しするものであった。またこのような結論が導かれた他の大きな理由として、先に触れた中東地域の石油についての不十分な認識があげられる。中東地域の石油の生産量は、1950年の時点では、175万バレル/日にすぎず、確認埋蔵量も、415億バレルと推定されていたにすぎない²。

これを1975年時点の値と比べると、生産量で、8分の1、確認埋蔵量で、9分の1である。

しかし、米英政府は、中東地域の石油の重要性を見抜いており、中東地域の石油の生産ならびに世界的配分に関し、米英石油協定を結ぼうとした。この協定は1944年8月締結されたが、アメリカの反トラスト法との関連もあり批准に至らなかった³。しかし、その目的は、セブンスターズと呼ばれた7つの巨大な石油会社による世界的な石油支配体制によって十分に達成された⁴。またこの体制の基礎は、後に「国際石油カルテル」として知られるようになったスタンダード（ニュージャージー）石油会社、ロイヤル・ダッチ・シェル石油会社、アングロ・ペルシャ石油会社が合意した世界的な石油市場の運営原則として、1920年代の後半に築かれていた⁵。

なお、このパトナム報告は、この時点ですでに化石燃料の利用による炭酸ガスの排出が、地球環境に影響を与える可能性があるとして指摘していた。パトナム報告に沿うかのように、アメリカは1960年代に原子力発電所建設ブームに突入した。日本でもこのような動きを受けて、1955年に原子力基本法が制定され、66年には最初の商業用原子力発電所が建設された。アメリカに遅れることおよそ10年で、日本も70年代には原子力発電所建設ブームをむかえた。

パトナム報告が発表されてから3年後の1956年5月には、欧州経済協力機構（OECE）が『欧州の増大するエネルギー需要に如何に対処するか』⁶という表題の通称ハートレー報告を発表した。

この報告では原子力に対する過大な期待を戒めるとともに、石油輸入の増大により、OECE域内の石炭産業の将来が脅かされるのではないかと懸念をうかがわせているが、なお石炭がエネルギー源の太宗としてとどまるであろうという自信というか、期待を表していた。この見方は、1956年秋のスエズ動乱によって強められた。しかし、国際石油産業におけるニューカマーENI（イタリア炭化水素公社）、あるいはソ連の登場による世界的な石油供給量の増大、中東地域における大油田の発見、アメリカの石油輸入禁止政策の導入等によって、世界は石油時代へと急激に移行しつつあった。

イギリス石炭庁経済顧問のE・シューマッハー⁷は、1957年以降の数年間におけるエネルギー供給過剰傾向は一時的なものであり、石油も40年くらいで枯渇してしまうし、また安全保障上からも、国内の石炭を最大限に維持すべきだと強く主張したものの、結局石炭の増産に反対する原子力ロビーや、石油会社の活発な石油の売り込みによって、消費

国の石油依存傾向が増大していくことになった。原油の確認埋蔵量の追加の方が石油の消費量の増大より大きいから不安はないというセブンシスターズ（七大国際石油会社）の主張が受け入れられるようになってきた。

1950年代末にかけて、石油の供給過剰傾向は一層顕著になり、更に折からの自由貿易促進ムードともからんで、60年1月には、OECDから、低廉な輸入石油の増大と消費者の自由なエネルギーの選択を勧告する報告『ヨーロッパにおける新しいエネルギー構造を目指して』⁸通称ロビンソン報告が発表された。前述のハートレー報告との違いが目立つのは、石油の輸入可能量を大きく見るようになった点で、これは中東地域における石油供給量の増加と同地域における石油埋蔵量に対する認識の変化を反映したものであった。ロビンソン報告は、石油が低廉かつ安定的に豊富に輸入できるようになるので、高価な域内の石炭に固執するべきではなく、消費者の自由なエネルギー選択こそが、各国の経済成長を促進する上でもっとも望ましい政策原理であると主張した。

日本も早速、1961年に欧州エネルギー政策調査団を派遣したが、同調査団は日本も同じような状況にあるので、欧州と同様の政策を採るべきであるとし、エネルギーに関する消費者選択の自由、すなわち実質的に国内炭を縮小する体制を勧告する報告書⁹をまとめた。

1950年代後半から60年代にかけての長期エネルギー予測は、需要について概して小さめの数値を出しており、見通しを修正する度に上方に修正していたが、この時期においてはエネルギー・GNP弾性値はほぼ1と見ておいてよく、エネルギー需要見直し上方修正の理由は、主として経済見通しの上方修正に対応したものであるとされた。この意味で、エネルギー見通しの方法論に対する問題意識、疑問は、60年代には希薄であった。エネルギー見通しを定期的に発表する国際石油会社に対してエネルギー情報提供者としての信頼が醸成されたのも自然の成り行きであったといえる。

1960年から70年にかけて世界の原油生産量は2.2倍に増大した。なかでも、中東、アフリカ地域の生産量は3.6倍に増大し、この地域の世界の原油生産量に占める比率は、26%から44%に増大した。一方、同じ期間における世界の石炭生産量は14%の増加にとどまった。

1940年代に行われた各種の推定によると、世界の原油の究極可採埋蔵量は約600億バレルとされていたが、これが50年代には、1～1.5兆バレル、更に60年代に入ると約2兆バレルに増大した。これは主として中東地域における相次ぐ大型油田の発

見によるものであった。エクソン石油会社（元スタンダード石油）の主要取引銀行であるチェースマンハッタン銀行は、60年代の自由世界の石油需要の伸び率は、年率5%、一次エネルギー供給に占める石油の比率は1950年の約38%、1960年の約47%から更に増大するであろうという予測を発表した¹⁰。60年代には、この種の石油に関するバラ色の未来予測が、エッソ（元スタンダード（ニュージャージー）、エクソン）、シェル、BP、モービル等の国際石油会社に加え、OPEC（石油輸出国機構）、OECD（経済協力開発機構）からも発表された。

エッソ、シェル、BP社が定期的に発表する世界石油エネルギー需要見通しは、エネルギー関係者に絶大な影響力を持つようになっていた。これらの見通しの発表と前後して、大同小異の見通しが各国政府、国際機関、銀行あるいは独立のオイルエコノミスト等から発表されたが、それらの見通しは、このような石油会社の見通しと大同小異で、これらの石油会社の見通しを一層、流布させることになった。60年代は、学者で世界のエネルギー世論形成に影響を持つものはほとんどいなかったが、そのなかでは、マサチューセッツ工科大学のM.エーデルマン教授が、1ドル原油価格論を唱えて注目された¹¹。この説も、国際石油会社の見方をバックアップすることになった。

エッソ、シェル、BPの御三家の他に、モービル、ガルフ、アルコ、ソーカル、テキサコ社などの予測もしばしば引用されたが、これら大石油会社の見通しには、概して大きな違いはなかった。経済協力開発機構（OECD、1974年からは新設された国際エネルギー機関、IEA）の予測は、先進工業国政府お墨付きのものであり、また石油会社と違って、中立機関のものであるということで、国際的なエネルギーに対する見方を形成する上で大きな影響力を持っていたが、予測の前提となる原油の埋蔵量、石油情勢の見方については、結局のところ、国際石油会社のコンサルタントや情報に依存せざるを得ず、結果的にそれらの予測は国際石油会社の見通しを流布させることに貢献した。IEAは、エネルギー需要見通しを作成する際、エネルギー需要予測アドバイザリー委員会の国際石油会社メンバーを通じて石油に関する情報を得てきた。1967年のスエズ危機も、石油の長期的な将来像には大きな影を落とさず、70年代初頭まで、これらの石油会社は、自由世界の石油需要は1970年の3,700万バレル/日から80年には、約7,100万バレル/日へ、すなわち年率約7.5%で増大するだろうという点でほぼ一致した見方を出していた。また、1970年代に入っても1973年のいわゆる第一次石油危機までは、1980～85年のOPECの原油生産量については3,500～4,000万バレル/日という

楽観的な見通しが出されていた。

このような状況のなかで、1973年10月第四次中東戦争が勃発し、アラブ石油輸出国機構が石油を政治的武器として利用することになり、国際石油会社の中東地域の石油に対する支配に暗雲が漂いはじめた。OPECは、国際石油会社との対決的交渉を通じ、彼らが顧客に対して石油を十分に確保してやれないのではないかとというパニック状態にあること、彼らの力が落ちてきたことを認識し¹²、この事件を契機に、独自に原油価格を設定し、また資源温存政策を前面に打ち出し、生産制限を実施した。

石油資源に対する支配力を侵食された国際石油会社は石油に対する見方を大きく変化させた。エッソ、シェル、BP社等は、今や世界は石油時代の終わりの時期に入りつつあり、早急に石油代替エネルギーを開発しなければならないと主張しはじめた。消費国のエネルギー政策担当者、企業、コンサルタント等もこれに唱和した。これは消費国の節約の励行、備蓄の増強、代替エネルギーの開発、エネルギー担当省の新設あるいは部局の強化、といった政策を推進するために不可欠かつ都合のよいエネルギー観であった。

しかし、一部の経済学者は、石油危機直後にも石油価格が上がれば需要が低下し、供給が増大するから特段の手段を講ずる必要はないと主張していた¹³。それは確かに中長期的には正しかったのだが、当面の施策を立案し実行しなければならない政策担当者、エネルギー関連企業経営者には聞き入れられにくいものであった。

石油危機の影響を踏まえたエネルギー見通しが、1974年以降70年代末にかけて、IEA、アメリカ連邦エネルギー庁、国際石油会社等から出されたが、ここでも政策立案の基礎になったのは国際石油会社の見方であった。その見方は、石油価格が上がっても石油は必需品で、価格弾力性が小さく需要にはそれほど影響を与えず、1980年代末には石油供給に制約がでてくるがそれまでは石油需要は堅調に伸びていくというものであった。

日本もこのようなエネルギー観に基づいてエネルギー計画を立案した。1979年の第5回先進国首脳会議（サミット）が東京で開催されたとき、日本政府のエネルギー見通し¹⁴では1985年の日本の石油輸入量は745～886万バレル/日と見込まれていた。この会議において、各国の石油輸入目標量が急遽議論されることになり、日本は苦慮の末、85年630～690万バレル/日という数字を飲むことになった¹⁵。しかし、1985年の実際の輸入量は、380万バレル/日にとどまった。

1979年はイラン革命に端を発したいわゆる第二次石油危機が発生した年でもあつ

た。イランの石油供給の停止、高騰する原油価格を背景として、メジャーを中心としたエスタブリッシュメントのエネルギー見通しでは石油資源の有限性、石油価格上昇の必然性が、一層強く打ち出され、一般的にも受け入れられた。1980年代前半には、スポット価格は40ドル/バーレルを越え、政府販売価格¹⁶もこれを追う形で引き上げられた。100ドル/バーレルに高騰するだろうという見通しも、あながち荒唐無稽に聞こえなくなった。しかし、1979年以降、いずれの先進工業国においても、GNPの伸びにかかわらず、エネルギー・石油の消費量は、前年比で横ばいかマイナスということになり、OPECは、1983年に入ると、遂に基準原油の政府販売価格を引き下げざるを得なくなった。

このような事態の進展を背景に多くの人々が、原油価格は将来2～5年間程度は実質で値下がりするが、その後は横ばいか微増に転じ、一方先進国の石油需要は、将来ほとんど伸びず、エネルギー・GNP弾性値も、長期的に0.5程度にとどまるだろうと考えるようになった。

このように見えてくると、多くの人々は、遠い将来を予測するに際し、近い過去の経験に頼りすぎるという傾向があることがわかる。石油危機後10年にして、石油といえども市場メカニズムに従い、値上がりすれば需要が低下すること、すなわち石油も長い目で見れば経済原則に従うことを学んだにもかかわらず、近い過去の石油需要の落ち込みが大きなところから、多くの人々が、1980年代半ばに至り、今度は石油価格が下がっても脱石油構造が定着したので、石油需要は増加しないという見方をするようになったのである。

このような多くの人々のエネルギーに関する考え方に対し、種々の異論が投げかけられた。そのような異論の中で、特に注目され、徐々に影響力を増し、部分的には多くの人々の考え方の中に取り込まれるほどの影響力を持つようになったエネルギー観としては、反石油資源希少論者を含むエコノミストのエネルギー観、ならびにソフト・エネルギー論者に象徴される環境重視のエネルギー観がある。

まず前者についてみると、石油危機を契機として、価格要因を無視した国際石油会社や政府の非科学的なエネルギー見通しに不満なエコノミストが、計量経済学的手法を使ってエネルギー需要分析、予測に参入してきた。エコノミストは、市場原理を基本にして物事を考える。資源の枯渇は経済的な意味ではあり得ず、供給が不足気味になれば価格が上がり、過剰気味になれば価格が下がるだけであると論じた。

1960年代を通じ、また70年代に入っても長い間、多くの人々のエネルギー観の基礎となった国際石油会社等、エスタブリッシュメントのエネルギー予測は価格という要素

を無視もしくは軽視しており、エコノミストの目には問題があると見えただけである。

1974年10月に発表されたOECDの「1985年へのエネルギー展望」¹⁷の作業には、ハーバード大学経済学部教授H・ハウタッカー(Hendrik Houthakker)とケルン大学経済学部教授のH・シュナイダー(Hans Schneider)がリーダーとして参加し、需要分析のいりである需要の価格弾力性という概念が予測に導入された。H・ハウタッカーは、これに先立って1974年1月22日付の、『ウォール・ストリート・ジャーナル』紙において、彼の開発した原油価格シミュレーションモデルの結果を発表し、OPECが原油価格を下げなければ、OPECの原油輸出量は激減するであろうという見通しを発表していた。後からみればこれは慧眼だったといえるが、当時、この分析はいわゆるエネルギー専門筋からは、机上の空論と一笑に付されるか、敬して遠ざけられた。ハーバード大学経済学部教授のW・ホーガン¹⁸(William Hogan)、MIT教授のL・クリステンセン(L.Christensen)、L・ラウ(L. Lau)等¹⁹はエネルギーと他の生産要素との代替の可能性に着目した計量経済学的研究を行い、エネルギー需要の伸び率と経済成長率の関係は、フレキシブルだということを示した。このような経済学者による分析結果は、第二次石油危機後に先進工業国のエネルギー需要の伸びが著しく低下するに及んで、ようやく多くの人々に受け入れられるようになった。しかし、先にも指摘したように、今度はいったん下がったエネルギー・石油需要は、価格が下がっても増加しないという石油危機後と同じ思考パターンに基づく逆の方向への過ちを犯すようになった²⁰。

多くの人々のエネルギーに対する考え方に対し、経済学者からの異論以上に、強烈なアンチテーゼとして登場したのが、反物質的成長主義、反原発主義、ゼロ・エネルギー成長論等々と呼ばれる見方、考え方であった。これらを総称して、政治学者のM・グリーンバーガー(Martin Greenberger)は、レフォーミストのエネルギー観と名付けた²¹。この見方は、環境論者、地域主義論者等々にとって受け入れやすいエネルギー観であった。この考え方の中にもバリエーションがあるが、共通していることは需要面においては用途に適したエネルギーを選択し、有効に利用すること、供給面においては、大規模集中型エネルギー供給システムよりは、小規模分散型再生可能エネルギー供給システムを選択するという、いわゆるソフト・エネルギー路線を選好するという点である。

このようなエネルギー観の伏線としては、1960年代後半からの環境問題の深刻化によって物質的成長主義を告発する風潮が高まってきたことがあげられる。1970年、ローマクラブが発表した『成長の限界』²²は世界的に大きな反響を呼んだ。同書は、システム

ダイナミクスによる長期予測という形で、永続的な物質的成長が不可能であることを簡明に示し、石油危機の発生もあって、タイミングよく人々の心をとらえた。このような反物質的成長、反GNPムードを一層かき立てたのが、その3年後に出版されたE・シューマッハーの『スモール・イズ・ビューティフル』²³であった。

E・シューマッハーはもともとイギリス石炭庁の人で、長い間石油、原子力に反対し、国内石炭の保護育成に腐心した人であったが、同時に哲学者、宗教家であり、本人としては、宗教家としての側面をもっとも重くみていたといわれている²⁴。この本も巨大技術の人間疎外について人々の心をとらえ、世界的に注目される本となった。

1976年にはいと、エントロピー理論を経済学に結びつけるという作業を通じ、このような考え方に理論的分析を加えたN・ジョルジェスク・レーゲン(N. Georgescu-Roegen)の『エネルギー経済学の神話』²⁵が発刊されるとともに、同年10月には、アメリカの外交雑誌『フォーリン・アフェアーズ』にA・ロビンズ(Amory Lovins)の「エネルギー戦略・・・ゆかざりし道」²⁶が発表された。翌年にはこの論文を敷衍した『ソフト・エネルギー路線』²⁷が出版された。

更に1980年代後半に入ると、地球温暖化問題が世界的にクローズアップされるようになった。この問題については気象学者を中心に古くから関心が払われており、1958年は地球観測年に指定され、炭酸ガスの常時計測が開始されていた。80年代に入ってアメリカの干ばつ、猛烈な台風の襲来などの異常気象が相次ぎ、アメリカの科学アカデミーと環境保全庁は、83年に炭酸ガス増大の危険を警告する報告²⁸を発表した。84年には国連の中に環境特別委員会が設置され、87年にこの委員会の報告書が、『地球の未来を守るために』²⁹という題で発表された。

1988年6月にはカナダ政府主催による「大気の変化に関する会議」が開催され、同年11月には、「気候変化に関する政府間パネル(IPCC)」が設置された。IPCCには、20カ国以上から集まった300人以上の科学者がこの問題を研究するとともに必要な対策を検討することになった。89年9月のフランスのアルシュ・サミットにおいても地球規模の環境問題の重要性が指摘され、出来る限り炭酸ガスの発生量を抑制することが合意された。1990年には、IPCCの第一次報告書³⁰が公表された。この報告書では、もし何らの規制もとらず、温室効果ガスの排出量が予想通りに増加し続けたら、地球の表面気温は、中位予測で、10年間あたり、摂氏0.3度(プラスマイナス0.15度)程度上昇するであろうし、もし、大気中の濃度を現在のレベルに保とうとしたら、直ちに人

間の活動による炭酸ガスの排出量を60%以上削減しなければならないとしていた。また、結論として、IPCCは、人間活動に起因する様々な排出物が温室効果ガスの濃度を現実には上昇させており、これによって温室効果が進み地球表面の温度は、一層上昇するだろうと確信すると報告したのである。これは、世界的に権威のある科学者300人の結論であるということで世界中の人々が地球温暖化抑制に取り組まなければならないというムードを醸成する上で決定的な役割を果たした。以後この報告は気候変動に関する最も権威のある報告書として引用されるようになるのであるが、この報告については第5章で見るように疑問を呈する専門家も多い。

IPCC報告を受ける形で、1992年国連環境と開発に関する会議で、「国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）」が合意され、1994年、同条約は発効した。

その後締約国会議（COP）が定期的開催され、1997年京都で開催された第3回COPにおいていわゆる京都議定書が締結された。これにより先進工業国は炭酸ガス排出抑制目標量を公約することになった。このように地球温暖化問題は80年代後半から一挙に国際的にも国内的にも最も重要な政策課題の一つとして取り上げられるようになり、人々がエネルギー問題を論ずる際に、この問題に言及するようになった。レフォーミストのエネルギー観が、地域的な環境問題の深刻化、地球温暖化問題に対する世界的な関心の高まりによって、多くの人に受け入れられるようになったといえる。

また1980年代の後半からエネルギー情勢に大きな影響を及ぼすようになった他の一つの要素として登場したのが、規制緩和、市場主義導入の世界的な広がり、いわゆるグローバル化の進展であった。

1970年代の2度の石油危機に伴って生じた先進各国における経済活動の混乱、低迷のなかで、それらの問題に対処する方策として、まずアメリカ、イギリスで規制緩和が重要な政策として取り上げられるようになった。

アメリカでは、1970年代から運輸（鉄道料金規制の緩和、航空輸送業への参入・料金規制の緩和等）、エネルギー、金融（預金金利の自由化、証券手数料の自由化等）等の部門で規制緩和が開始され、80年代初期、レーガン共和党政権の誕生によって、これが一段と加速され、本格化していった。イギリスでは、1979年のサッチャー政権の成立によって、国営企業の民営化が相次いで行われるとともに労働に関する諸規制の緩和なども積極的に行われた。

こうした米、英を中心とする規制緩和政策の動きは1980年代半ばにはオーストラリ

ア、ニュージーランドといった英連邦諸国にも受け入れられ、またEU統合の動きの中で、金融部門の規制緩和などはフランス、ドイツといった欧州大陸諸国にも広がっていった。これらの国々においても、インフレの高進、失業者の増加、財政赤字の拡大、対外収支の不均衡等が、「政府の失敗」によるところが大きいと認識されるとともに、規制緩和政策が米、英において成功しつつあることによって、この政策の対策としての有効性を確信するようになってきたのである。

「市場の失敗」を補うための政府の介入が「大きな政府」や過剰な規制を呼び、種々の非効率や非合理性を生んだ、その結果が種々の経済的困難の発生であり、これは「政府の失敗」であり、「規制の失敗」であるという考え方が世界中に広まることになった。

こうした世界の潮流の中で、日本においても1980年代に入ってから、「規制緩和」が推進されるようになってきた。それは当初は行政改革の主要な分野としての取り組みであり、許認可事業の整理合理化や、公的部門の役割の見直し（国鉄、電電公社、たばこ産業などの民営化）などが実施された。それが次第に経済構造の改革という視点を強め始めたのは、1980年後半から90年代にかけてである。その背景には、日米構造協議における米国側の要請があった。そして90年代に入ってからバブル経済の破綻、不況の長期化、円高の進行などが政府の取り組みに本腰を入れさせることになった。このような動きの中で日本でも、当初予想されていなかった電力、ガス部門の自由化が推進されることになった。

1-2 研究の狙いと分析の枠組み

三つの論点と分析の枠組み：以上第二次大戦後の世界のエネルギー情勢とエネルギー問題をめぐる考え方の変遷を概観したが、エネルギー問題、地球温暖化問題は非常に複雑で、不確定な要素が多く、また不確定の度合いも高い問題であるにもかかわらず、その時その時に時代の潮流というか、多くの人々に受け入れられ、国の政策、企業の経営戦略等の決定に際し、基本的な枠組みとして取り入れられる考え方が存在した。何故そのようになったのであろうか。これが、本論文の第一の論点である。

何故、例えば、1960年代において、一般的に石油資源が無限に存在するかのようには考えられたのだろうか。また、石油危機を契機に、多くの人々が何故石油資源は枯渇する、だから石油価格は上がり続けると思いこむようになってしまったのだろうか。エネルギー需要と経済活動の関係は何故ある時まで1：1と考えられ、またある時点からそうではな

いと思われようになったのだろうか。60, 70年代における原子力発電に対するバラ色の期待はどのようにして生まれたのだろうか。本当に地球は温暖化しているのだろうか、炭酸ガスの増大が温暖化の大きな要因なのだろうか。何故そのような疑問を呈することがためられるようになったのだろうか。80年代後半から90年代後半にかけて何故多くの人々が、市場主義が最も優れていると信じ、エネルギー部門にもこの考え方を導入すべきだと考えるようになったのだろうか。

その時その時に、世界的に多くの人々に受け入れられたエネルギーに対する見方をここでは世界のエネルギー世論と呼ぶことにするが、そのような世界のエネルギー世論が形成される過程を考察してみると、その背後には、そのような考え方を創り出し、これを世界に広める影響力を持った人々あるいはまとまりを持ったグループの存在が浮かび上がってくる。

本論文では、まず、具体的にどのような人々、グループがそのような役割を担ったかを、主として世界のエネルギーに関する業界紙、学会誌等の記事、論文等から、特定するとともに、それらの人々、グループが、何故、影響力を持ったかを、知識の発信者側と受け手側双方の状況から考察する。

次に、特にそれらの人々、グループの中に、ある問題を政治的なアジェンダとして取り上げさせ、解決策を実現させるように働きかけるグループが存在することに着目し、そのようなグループの誕生と行動、国際的な枠組みの形成について、国際レジーム論を適用して分析することにした。これが本論文の第二の論点である。

国際レジーム論は、国際政治学の分野で、1970年代以降アメリカを中心に盛んになった理論であるが、ここで取り上げた問題は、この理論でレジーム形成の要因としてあげている、「パワー」、「利益」、「知識」のうち「知識」とこれを政治に反映させようとする「エピステミック・コミュニティ」が重要な役割を果たして形成される国際レジームの概念を当てはめて分析するにふさわしい事象であると考えられるからである。

国際レジーム論は、相互依存が浸透し、様々な分野で多国間協力が形成されている国際社会の状況を説明するために構築された理論で、この背景としては、1970年代以降、「米ソのデタントが進展する・・・一方で、経済など様々な分野が 政治化 し、貿易、国際通貨体制がゆらぐとともに、エネルギー、食糧、環境、海洋など、今の言葉で言えば地球規模の問題が顕在化し、それらの問題領域を取り扱うことが出来る国際政治学上の新しい分析の枠組みが求められた」³¹ことが指摘される。

レジームとはどういうものか幾つかの概念化が行われたが、1982年の International Organization 誌のレジームに関する特集号で以下のような、S・クラズナー(Stephan D. Krasner)によってまとめられた“合意された定義”がなされた³²。

この定義によれば、「国際レジームとは、国際関係の特定の分野における明示的、或いはインプリシットな、原理、規範、ルール、そして意思決定の手続きのセットであり、それを中心として行為者の期待が収斂していくものである。ここで、原理とは(当該の問題領域に関する)事実、因果関係、公正(rectitude)についての信条(体系)である。規範とは、権利と義務という観点から定義された行動の準則(standards)である。ルールとは、行為に対する特定の許可(推奨)なり禁止の具体的条項である。意思決定の手続きとは、集団的選択の決定、そしてその実施の際に取られる支配的な形式・慣行である。」³³ この定義に対しても、原理、規範、ルール、手続きの概念が曖昧であり、明確に4つに分けることが難しいという批判もあるが、レジームには原理、規範という理念に係わる部分と、ルール、手続きというシステム運営上の手続きに係わる部分があるということを明確にするとともに、特に理念に係わる部分の重要性を強調出来るという点で優れており、当面この定義がレジーム分析に最も適していると考えられるので、本研究においてもこの定義に基づいて分析をすすめる。次に、エピステミック・コミュニティについてみると、P・ハースによれば、「特定の領域において専門性と能力があると認められ、その領域内で政策に関連する知識を正統に主張しうる専門家のネットワーク」³⁴である。エピステミック・コミュニティについて、日本では「知識共同体」³⁵、「認識共同体」³⁶、「専門家のコミュニティ」³⁷等と訳されている。しかし、私は、P・ハースの与えている定義において、政策に関連する知識を主張するという点が含まれていることを重視すると、「知的専門家集団」という訳の方がふさわしいのではないかと考えているが、それでもなおぴったりしないという感じもある。くだけた言い方で、「知の仕掛け人」、「知の戦略集団」といった言葉も浮かんでくるが、それではくだけすぎの感じもする。そのようなこともあり、本研究では、エピステミック・コミュニティをあえて日本語に訳さずそのまま使うことにした。またエピステミック・コミュニティという言葉は使っていないが、同様の概念をあらわす言葉として、active scientists(能動的科学者)とか、action-intellectuals(行動するインテリ)といった言葉も使われていることを指摘しておく。核抑止システムについて論じたT・ホワイト(T. White)は、「アメリカには新しいパワーシステムが存在する。アメリカのaction-intellectuals(行動するインテリ)である。この学者仲間(Brotherhood)は、アメリカの

政府ならびに政策に最も刺激のかつ牽引車的な影響を与え、アメリカの防衛体制を形成し、外交政策を導いている。³⁸」と述べている。

本論文では、以上のような問題意識に基づき、第二次大戦の前後から今日に至る世界のエネルギー情勢、エネルギー政策の展開の中で「国際石油カルテル」、「OPECカルテル」という国際石油市場管理レジーム（第2章）、「核不拡散・国際原子力発電レジーム」（第4章）、「気候変動レジーム」（第5章）という国際エネルギーレジームが形成されたことを論証するとともに、それぞれのレジームの形成の過程で、エピステミック・コミュニティもしくはそれと比べられるようなグループが果たした役割を明らかとする。また、最後に、この分野で国際レジームが形成される要因をまとめることにする。なお、1980年代後半以降の世界的な電力市場自由化の動きについても、エネルギー問題と知識という視点から非常に重要な現象であるので、同様な分析を行ったが、ここでは、「電力市場自由化レジーム」（第6章）が形成されなかったことを示し、その理由をまとめた。

本論文の第3の論点は、これまでに述べてきたような第一次知識あるいは知的信条を受け入れる側、あるいは強制される側の対応に関する分析である。本論文では、第 部において、受け入れ側の事例として、日本を取り出し、第二次大戦後、日本がどのようにそのようなコンセプトに対応し、ここに指摘したような国際レジームのなかに取り入れられていったかを考察することである。

1. P. C. パトナム 吉崎秀雄訳 『エネルギー問題の将来』商工出版部、1955年。

Putnam, P.C. *Energy in the Future* New York: D.Van Norstrand Co, 1953.

2. 石油生産量、埋蔵量推定資料 *B.P. Statistical Review of the World Oil*, 1960.

3. 井口東輔『石油の政治経済』日本工業新聞社、1968年、30頁。

4. 同上、30頁。

5. 第2章を参照

6. OEEC 『欧州の増大するエネルギー需要にどう対処するか』パリ、1956年。

7. Kirk, Geoffrey, *Schumacher on Energy*, London: Jonathan Cape, 1982, p. xi.

8. OEEC 『ヨーロッパにおける新しいエネルギー構造をめざして』パリ、1960年。

-
9. 土屋清・稲葉修三編『エネルギー政策の新展開』ダイヤモンド社、1961年。
 10. チェースマンハッタン銀行「石油機器製造業者の展望は明るい」『ペトロリアム・プレス・サービス』
石油評論社 1962年6月
 11. M. エーデルマン『世界石油産業の現状と将来』石油連盟、1965年。
Adelman, Morris A. *The World Petroleum Market*, Johns Hopkins University Press, 1972.
 12. A. サンプソン『セブンシスターズ』日本経済新聞社、1976年、282頁。
 13. 例えば、Houthakker, Hendric *Wall Street Journal* 1974.1.22.
 14. 総合エネルギー調査会需給部会「長期エネルギー需給暫定見通し」1997年6月6日
 15. 外務省「東京サミット宣言」1979年6月29日
 16. 政府販売価格：産油国政府の取り分の原油を販売する時の価格
 17. OECD, *Energy Prospects to 1985*, Paris, 1974.
 18. Hogan, William W. "Energy and Economic Growth" in J.C. Sawhill ed. *Energy Conservation & Public Policy*, Prentice Hall, 1979.
 19. Christensen, L.R., Jorgenson, D.W., & Lau, L.J., "Transcendental Logarithmic Production Frontiers" *Review of Economics & Statistics*, February 1973, p.28-45.
 20. 総合エネルギー調査会需給部会「長期エネルギー需給見通し」1987年10月14日
 21. Greenberger, Martin *Caught Unawares*, Cambridge Massachusetts: Ballinger Publishing Co. 1983
 22. Meadows, D., et al. *The Limits of Growth* New York: Universe Book, 1972.
大来佐武郎監訳『成長の限界』ダイヤモンド社、1972年。
 23. Schumacher, E.F., *Small is Beautiful*, New York: Harper & Row Publishers, 1973.
 24. Kirk, Geoffrey, op.cit., p. xi.
 25. Georgescu-Roegen, Nicolai, *Energy and Economic Myths* New York: Pergamon, 1976.
 26. Lovins, Amory, "Energy Strategy: The Road Not Taken" *Foreign Affairs*, 1976 Oct.
 27. Lovins, Amory *Soft Energy Path: Towards a Durable Peace* Friends of Earth Inc. 1977.
 28. Board on Atmospheric Sciences and Climate, National Research Council, "*Changing Climate: Report of the Carbon Dioxide Assessment Committee*", Washington D.C. 1983.
 29. World Commission on Environment and Development "*Our Common Future*" Oxford: Oxford University Press 1987.
 30. International Panel on Climate Change. "*Climate Change IPCC First Assessment Report*"

Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

霞ヶ関地球温暖化問題研究会編訳 『I P C C地球温暖化問題レポート』中央法規出版、1991年。

31. 山本吉宣「国際レジーム論 - 政府なき統治を求めて - 」国際法学会『国際法外交雑誌』第95巻、第1号、国際法学会、1996年4月、3頁。
32. 同上 4頁 例えば、クーパー(Richard Cooper)とモース(Edward Morse)は、国際的な通貨体制について初めてレジームという概念を使い、レジームを「国家間の金融関係を統御するルールまたは慣行のセット」と定義した(75年)。ラギー(John Ruggie)は、「一定のグループの国によって受容されている相互的な期待、ルール及び規則、組織的なエネルギー、そして財政的なコミットメントのセット」(75年)と定義している。また、コヘイン(Robert Keohane)とナイ(Joseph Nye)は「相互依存の關係に影響を与える統御の枠組みのセット。行動と行動の効果を規制するルール、規範及び手続きのセット(77年)」という定義を行っている。本文中のS. クラズナーの定義は、Krasner, Stephen D. "Structural Causes and Regime Consequences: Regime as Intervening Variables, "*International Organization*, Vol. 36, No.2 (Spring 1982), p. 186.
33. 同上、5頁。
34. Haas, Peter M. "Introduction:Epistemic Communities and International Policy Coordination" in Haas, Peter M. (ed.), *Knowledge, Power, and International Policy Coordination* Columbia : University of South Carolina Press, 1992, p.3.
35. 沖村理史「第5章気候変動レジームの形成」信夫隆司編著『地球環境レジームの形成と発展』国際書院、2000年、165頁。
36. 米本昌平『知政学のすすめ』中央公論社、1998年、129頁。
37. 信夫隆司「第1章 地球環境レジーム論」信夫隆司編著、前掲書、41頁。
38. Theodore H. White Action-Intellectuals, *Life*, 1967, June,9, 16, 23.

第2章 国際石油会社と世界のエネルギー世論の形成

2 - 1 アクナキャリー協定

第二次世界大戦後から、1970年代の前半に至る世界のエネルギー市場の大きな流れを一言でいえば、主たるエネルギー源の石炭から石油への転換いわゆるエネルギー流体革命の進展であり、この変化を強力に推進したのはメジャーズ、あるいはセブンシスターズと呼ばれた七大国際石油会社、すなわち、19世紀後半にアメリカの石油市場で独占的地位を築いたスタンダード・オイル石油会社が分割されて作られたスタンダード・ニュージャージー石油会社（後のエクソン石油会社）、スマトラとロシア・バクーの石油で基盤を築いたロイヤル・ダッチ・シェル石油会社、イランの石油で足場を築いたアングロ・ペルシャン石油会社（後の英国石油会社 略称BP）のいわゆるビッグ・スリーと中東石油の発見、生産、輸送、販売の全部門もしくは一部の部門で巨大石油会社の仲間入りをしたスタンダード・カリフォルニア石油会社（後のシェブロン石油会社）、テキサコ石油会社、ガルフ石油会社、スタンダード・ニューヨーク石油会社（後のモービル石油会社）であったといえる。七大国際石油会社の世界的な市場支配の実態を明らかにしたのは、米連邦取引委員会が1952年8月に発表した「国際石油カルテル報告」¹であった。

この調査報告によれば、ビッグ・スリーは、1928年、他の4社の意見も聴取して、世界の石油市場を支配するために、「プール組織（1928年9月7日）」という合意文書を作成した。この文書は、ビッグスリーの話し合いが行われたスコットランド・アクナキャリー城にちなんで後年「アクナキャリー協定」と呼ばれるようになった。ここでは、まず、本協定の概要を紹介することにより、このカルテルの原理、規範、ルール、手続きをみることにしよう。この協定は、序説、支配原則、及び政策と手続き規定の三つの部分から成っていた²。

原理、規範、ルール、手続き： 序説：まず序説では、統制を妥当化するための石油産業の実態を要約し、過大な競争状態にあるため、近年公益のために石油産業が担っている負担や責務を、引き続き将来も果たしうるほど十分な投資に対する収益をあげていないし、今日の状況が変化しない限り、そうすることは不可能のように思われるとし、・・・収益をあげるために無駄を省き、経費のかさむ施設の重複を切り捨てねばならないと、カルテルの原理を述べている。

支配原則： 次いでこの目的を達成するためのグループの活動諸原則として、次の七つの支配原則が定められた。

(1) 現在の取引量と将来の消費増分中に占める各グループの比率を、各グループが承諾すること。

(2) 現存施設は、現在の消費量を十分供給することができるから、これらの諸施設は、諸生産者の利用に供すること。ただし、これを利用する条件として、利用しようとする生産者が、同じ施設を新たに創設する場合に負担する費用よりも小さいが、施設の所有者の経費よりも少額でない経費を支払うこと。

(3) 石油製品に対する社会の増加需要に応じて、最も効果的な方法で供給する必要のある施設にかぎって追加する。二重施設は、消費を賄うためにも、また消費の増加を創り出すためにも必要でないという事実を無視して、自分自身の製品を供給することを可能とするために、目下一般に行われている諸生産者の二重施設を設置しようとする諸行為は停止しなければならない。

(4) 生産は、地理的地位の有利性を保持するものとし、均一の品質をもつ基本的生産物の価値は、これを産出しまたは船積みする地点のいずれにおいても同一であり、またこのことは、各生産地域に対して、その生産地域に地理的に近接している領土における消費を賄う有利性を与えるもので、当該地域における生産がこの利益を保持しなければならないことを認める。

(5) 輸送上の最大限の効率と節約を確保する目的をもって、供給は、もっとも近い生産地域から行なうものとする。

(6) 生産が、その地理的地域における消費を越える分は、つぎの二つの方法のうち、いずれかの方法で処理することのできる過剰生産とする。すなわち、生産者はこのような過剰生産を閉鎖するか、または他の地理的地域の生産と同じ市場価格で提供する。

(7) 公衆の、また同じく石油産業の最大の利益は、結果として消費の減退をともなうコストの絶対額の増大となるような効果をもつ諸手段の採用を防止して、販売の行われることであろう。

連邦取引委員会は、この支配原則について次のような解釈を行っている。すなわち、「この原則の(1) - (6) は、石油資源のプールによる統制を行う企図にとって欠くことのできない要点に関するものであるとし、(1) 石油産業に対する各社のシェアとして、各社の現状維持を承認し、(2) 現存施設を有利な条件で競争者に利用させ - ただし施設の

所有者にとって現実のコスト以下ではなく -、(3) 増加需要を賄うのに、現実に必要な場合に限って新たな施設を追加し、(4) 各生産地域に関しては、地理的な立地の財務上の有利性を維持し、(5) 最も手近な生産地域から供給を行い、(6) 所与の地理的地域の過剰生産は、すべてこれを阻止して、他の地域の価格構造の混乱を防ぐ、などによって統制を完遂しようというものであって、(7) は、消費者の利益ということ、産業の節約と安定をはかる目的にすりかえたものである³。」

以上の連邦取引委員会の解釈に関し、私は、(1)～(6)については解説なので特に問題はないと考えるが、(7)の解釈については、資源産業としての石油産業の特性を考慮すると同意しがたく、消費者の利益にもなっていたと考える。すなわち、偏在した資源、油田毎に大幅に異なる生産コストの上に成り立っている世界の石油産業は本来的に寡占構造を持つもので、カルテルの存在は安定的な石油市場をもたらす消費者にとっても利益となるものであると考えている。全くの自由市場は1860年代のアメリカの石油市場で現出したが、市場価格の乱高下に石油業者は疲弊し、消費者にとってもそれは好ましいことではなかった。1930年代テキサスにおける大油田の発見で収拾のつかなくなった石油市場に、テキサス鉄道委員会は、石油の生産割当制度を導入し、オクラホマ企業委員会も同様の制度を導入した。後に触れるように、世界の石油市場においても、何らかの管理が行われ、今日にいたっている。

政策と手続規定：次に具体的な手続きについて述べているが、その前に何故それらの手続きが必要であるかを以下のように述べている。すなわち、「これらの諸原則が遵守される場合には、その成果として、米国の国内市場以外の、世界市場の安定をもたらすであろうし、世界市場の安定は全員の利益となるであろう。以上のことを実行するためには、諸グループは、各生産国に存在している特殊条件にもとづいて、各生産国においてはそれぞれ個別に考慮しなければならないのであろうが、均一の政策を採用することが必要であろう」⁴ということであり、具体的に以下のような細かな手続きを規定した。

i カルテル活動の領域： まず活動の領域を、「なお一層の考慮を払わねばならない潤滑油、パラフィン・ワックスおよび特殊製品をのぞく、また米国向けの輸出品全部をのぞく、石油および石油製品の輸出全部を包括する」⁵ものと規定している。世界市場の安定を狙いながら、カルテルの活動領域を米国以外に限っていることは、米国の国内市場と輸出貿易は、ともに協定の影響を被らない経済的・政治的地域であることを明らかにして、カルテルを米国のアンチトラスト法から防衛したものである。それにもかかわらず、協定は、米

国の輸出と輸入の両者に当然に影響を及ぼした。原則（１）を遵守することは、米国会社の諸外国における生産数量を自動的に制限し、したがって米国向け船積数量を制限することであった。輸出に関しては、米国の輸出をアクナキャリア協定の原則に従わせるように明らかに意図された機構が即座に樹立された。アクナキャリア協定が成立してわずか数ヶ月内に、ウェブ・ポレメン輸出組合法(Webb-Pomerene Export Trade Act)によって二つの米国輸出貿易組合が設立された。一つは１９２８年１２月に設立された、スタンダード石油会社（ニュージャージー）とその四つの子会社をメンバーとするスタンダード石油輸出会社（Standard Oil Export Corporation）であった。その二は、１９２９年初頭に設立された輸出石油組合（Export Petroleum Association Corp.）で、石油製品の輸出に従事している米国石油会社１６社とスタンダード石油会社をメンバーとしたもので、ウェブ・ポレメン法によって、もっとも重要な米国の石油会社全部を単一の輸出組合に結集したものである⁶。この組織は、アクナキャリア協定の場合と同じく、所属組合員に対して、“現状維持”クォータを割り当てる機能をもっていた。

世界最大の石油産出国であり、最大の輸出国である米国を除外して、石油の世界市場の安定をはかることは難しいことであった。輸出組合の、あるメンバーたちは、アクナキャリア協定が公式に米国の輸出貿易を除外しているにもかかわらず、協定の諸原則を米国の輸出貿易に適用しようと試みた。

ii クォータ（割当）： 基準期間とその後の各年に対する二つの型のクォータが設定された。各グループの取引量を第一に各国別に、第二に各国全体を合計して取り扱っている。すなわち、

（a）基準期間中（１９２８年）に諸グループが各国で引き渡した各製品の数量はこれを合計し、その中に占める各グループの比率は、各製品毎に、また各国別に決定する。この比率は、当該国で、各グループが供給する権限をもつクォータである。

（b）各グループのすべての国を合計した引渡総計が、各製品毎に、全グループの引渡総計に対して占める比率はさらに確定する。

あるグループは、ある国々ではクォータ以下に販売することもあるだろうし、他の国々ではクォータ以上に販売することもあるだろう。基準期間のクォータで決められた比率を維持するように、後年の販売実績量を調整することが必要であれば、その方法が定められなければならない。その方法は次のように成文化された。

（c）任意のある一年間に、（a）にもとづいて一つのグループが供給した全量の合計が、（b）

にもとづく全グループの総供給量中に占める当該グループのパーセンテージを基準とした数量より少ない場合には、当該グループは、過剰供給を行った諸グループに対して、その差額をオファーする権利を有するものとし、過剰供給を行った諸グループから、その過剰供給に比例して、ガルフ価格基準で買いとらねばならない。

このようにして、個々の国々においても、世界市場全体としても、参加グループの”現状”の地位を決定し、この”現在”の状態の維持が国際石油会社グループの内部の特殊な価格体系による売買（後述、.のカルテル内部の価格形成方法）と結びつけられることによって保たれることになった。過少供給・過剰供給の調整は、極めて細部にわたって規定された⁷。

iii 輸送施設のプール： 各グループは、割り当てられたクォータを自己の船舶で輸送する権利をもっていたが、自己の船舶で輸送できないか、またはそれを欲しない場合には、カルテルの管理機関である協会が船腹の割当を行なうようになっていた。

参加諸グループは、自己の手持ち過剰船腹をアウトサイダーの傭船に出すに先立って協会に提供すること、参加グループが外部から確保することのできる運賃以上を協会が支払う意向のある場合は、協会はまず最初に前記船腹を要求することが合意され、カルテル統制にしたがって船腹の実行プールがつくられた⁸。

iv 供給の相互交換： 交換の主たる目的は、もっとも近距離の生産地域から各市場に供給を行なって、輸送交差の排除による輸送費の低下をはかること、相互に既存の施設を利用し合って重複施設の建設傾向を最小限度におさえることにあった。

供給源のいかにかわりなく、クォータの維持と取り決めの範囲内にある石油製品の輸入は全部、これをグループから購入する義務があった。すなわち、アウトサイダーからの供給源を排除し、カルテル内部で経済的に供給系統をつくりあげたわけである。さらにこれを強化する二つの規定が設けられた。第一の規定は、アウトサイダーに対しては、カルテル・メンバーに対するよりも有利に販売しない、というものであった。第二の規定は、あるメンバーが、クォータ以上の供給過剰分をもっていて、協会の設定した価格以上で販売したいと望む場合には、各グループがクォータに比例して、それを買い取る権利を持ち、かれらのクォータを越えて建値でこれを供給するというものである。すなわち、生産の過剰部分は、カルテル・メンバー間に低価格で配分されるが、外部に対して行なう販売は、内部の相互交換の場合よりも決して低価格では行なわれないことになった。

v カルテル内部の価格形成方法： カルテル内部の販売と交換に対して採用された価格形

成方法は、カルテル・メンバーに対して、石油供給の交換から生ずる経費節約の全額を留保し、また、均一の品質の基本的製品の価値は、その生産地または船積地において、すべて同一であるという、原則第四を発動するように仕組みられた。

まず、その時々船舶運賃を基準として、六ヶ月以前に、各船積港から各輸入港にいたる相対的な運賃率表が準備された。各グループは、ガルフ価格を基準としたF O B 船積港価格を受け取る。商品がC I F 輸入港で供給される場合には、諸販売会社は各グループに対し、このF O B 価格に加えて、前記運賃率表による輸入港までの船舶運賃を支払わなければならない。船舶運賃率の協定は、石油価格の重要な構成要素である運賃の安定をはかるためであった。販売または供給の交換が行なわれ、輸送費が含まれる場合には、この輸送経費は、そのときどきの運賃率に妥当な考慮を払って作成された前記の運賃率表によって定められることとなった。いったんカルテルの相対的運賃率表が決定されると、この運賃率は公開市場の民間傭船運賃率を反映しないようになっても、六ヶ月間に変更できなかった。カルテル・メンバーたちがタンカーを圧倒的に支配している事実は、この恣意的な運賃率を遵守することを容易にした。石油の供給は地理的に最も有利な立地を有する地域へ仕向けられることになっていたから、適用される経費は、最も近距離の船積港からの、あらかじめ決定されている運賃であった。船積各港における基準価格は、米国ガルフ・ブライスと協定されていたから、カルテル内部で使用される価格は、各船積港における均一の基準価格プラス協定運賃であった⁹。

vi 交換性と価格形成体系の運用： カルテル価格形成の方法と供給の相互交換とを結合することが、どのようにカルテル・メンバーの利益として作用するかが、具体的な事例で示された。そこでは、アングロペルシャのイギリス市場へアングロペルシャはペルシャから石油を運ばずに、アメリカのシェルから供給を受け、一方でシェルのイタリア市場へ、アングロペルシャがペルシャから石油を輸送することによりお互いに運賃を安くできることが示されていた。

vii カルテル価格対世界価格形成の方法： 供給の相互交換によって達成される運賃の節約が、全部、カルテル・メンバーの利益のために保留される仕方は、カルテル価格の形成方法と世界価格の形成方法とを比較すれば、明らかとなる。

カルテル内部の取引に対する価格形成方法は、つぎの諸要素をもっている限定された複合的基準地点制度（Modified multiple basing point system）であった。基準地点制度については、F・マハループによるわかりやすい解説がある¹⁰。（1）各々の船積港が基準地点に選

定された。(2) 米国湾岸公表価格は、各基準地点でそのとき行われている基準価格として指定された。(3) 船舶運賃率表は、各々の船積港から、各々の輸入港に至る相対的な運賃率を示すものとして作成された。(4) 各種製品に対する品質の標準化がカルテル目的であることが表明された。

この内部的なカルテル取引に対する価格形成方法に対して、第二次世界大戦に至るまでの世界価格の形成方法は、次の諸要素をふくむ単一基準地点制 (Single basing point system) であった。(1) 米国湾岸を単一の、支配的基準点として共通に認め、(2) 引渡価格決定の出発点として、米国湾岸価格を共通に遵守し、(3) 品質の格差に対して標準調整を共通に使用し、(4) 米国湾岸から仕向地諸港にいたる標準タンカー経費を、基準地点価格に加えるものとして共通に使用した。世界貿易の全当事者によってこの価格形成方法が共通に受け入れられたことは、各市場において均一の引渡価格を生むことになった。

連邦取引委員会は、ガルフ・プラス価格形成体系は、アクナキャリー協定の企画者たちが、実質的な節約を達成し、自分たちでこれを留保することのできる構造であったとしてしている。

・協定の管理： 協定はカルテルの運営のために、協会 (アソシエーション) を設置した。協会はカルテルの諸目的の遂行するに必要な、統計的、販売管理的中枢機能を担うことになっていた。¹¹

協会の具体的任務は以下のように定められていた。

1. 協会が販売諸会社に供給することを必要とする各種製品に対する総需要に関して、出来うる限り事前に諸グループに通報し、諸グループがそのときどきにこれを知っている状態にしておくものとする。
2. 各グループに対して、各製品のクォータを割当、地理的にもっとも有利に立地する地域に船積みを生向けるものとする。
3. 協定に規定されている、会員の支配下にある過剰輸送設備のプールを管理し、このプールから、または協会が傭船することを必要と考える外部の船腹から、メンバーが自己の船舶で輸送しない製品に対して、輸送施設を供給するものとする。
4. 6ヶ月の事前期間中に、各船積み港または基準地点から、協定中に示された各輸入港にいたる相対的運賃率表を作成するものとする。
5. 各船積み港において適用される基準価格をたてるものとする。
6. 毎年の協会年の1月31日以後出来る限り速やかに、前年中の2階級ガソリンに関する

る協会の総需要の3%に関わる封緘入札を全メンバーに要求し、これを受領するものとする。

このように、この協定のポイントは、ガルフ・プラスと呼ばれる石油価格の決め方とカルテル加盟会社の相互融通によってカルテル加盟会社のコストを削減し、利益を確保するとともに、加盟会社の市場シェアを維持することであった。ベネズエラ、中東で大量の石油が生産され、この制度の問題が浮かび上がり、買い手の不満が高まると、基準地点を変更したり、二カ所指定するなどの変更が加えられたが、基本的な点では基準地点制度によって国際石油市場が管理される仕組みが長い間続くことになった。

2 - 2 国際レジームとしての「国際石油カルテル」

第1章で述べたように、S. クラズナーによれば、「レジームとは、国際関係の特定の分野における明示的、或いはインプリシットな、原理、規範、ルール、そして意思決定の手続きのセットであり、それを中心として行為者の期待が収斂していくものである。ここで、原理とは(当該の問題領域に関する)事実、因果関係、公正(rectitude)についての信条(体系)である。規範とは、権利と義務という観点から定義された行動の準則(standards)である。ルールとは、行為に対する特定の許可(推奨)なり禁止の具体的条項である。意思決定の手続きとは、集団的選択の決定、そしてその実施の際に取られる支配的な形式・慣行である。」以下、クラズナーの定義ならびに山本吉宣のレジーム論¹²に基づき「国際石油カルテル」が国際レジームに該当するかどうか検討する。

国際レジームとしての「国際石油カルテル」: ここでもまず国際関係の特定の分野についてみれば、それは世界の石油市場である。行為者(アクター)は七つの国際石油会社である。レジーム論では、レジームを形成する行為者とは何であり、又レジームによって制御される行為者(客体)が何であるかが問題とされる。ここで、山本吉宣は、「軍備管理とか、安全保障についてのレジームにおいては、作る側、規制される側ともに国家であることが多いが、・・・国際関係におけるレジームを広く考えた場合、作る側にせよ規制される側にせよ、行為者を国家に限ることは適切ではない。」¹³として、行為者として、国家、非政府主体、国家・非政府主体の三つのカテゴリーを置き、これらを作る側、規制される側にそれぞれ配し、九つの組み合わせを示している。なお、非政府主体による私的レジームについては、すでに多くの研究が出されている¹⁴。「国際石油カルテル」はこの組み合わせの中では、非政府主体がルールのセットを作り、非政府主体の行動を統御しようとする

組み合わせに該当し、七つの国際石油会社が非政府主体となっている。

次に原理であるが、これは先に見たように、カルテルの「序説」で、過当競争を排し、公益のために石油産業が担っている負担や責務を引き続き将来も果たしうるほど、十分な投資に対する収益をあげるためであるとし、それには、無駄を省き、経費のかさむ施設の重複を切り捨てねばならないが、そのためには統制が必要であるとしているのである。また、これは消費者のためでもあるとし、支配原則の7番目にそのことがうたわれているがこれも、原理の一つであるといっていよう。この点については、先にも触れたように連邦取引委員会は目的のすり替えだとしているが、私は国際石油会社の見方を取る。以上をまとめると、国際石油カルテルの原理は、「世界の需要の伸びに対し、リーズナブルな価格で安定的に、すなわち、過当競争と無駄を排し、将来の投資を保証するような価格で、石油を供給する」ことであるということになるだろう。

規範については、先に見たカルテルの「七つの支配原則」がこれにあたり、ルールと意思決定の手続きは、「政策と手続き規定」の中で詳細に規定されている。

次にレジーム形成のなされ方という点から見た場合、「国際石油カルテル」は、どのような位置付けがなされるであろうか。山本は、レジームの形成のなされ方として強制・支配、交渉、自然発生によるものという3つの型と、要因として力、利益、信条体系という3つの要因をあげ、これらを縦、横に組み合わせ、9つのレジーム形成のなされ方と要因の組み合わせのタイプを示している¹⁵。「国際石油カルテル」はこの組み合わせの中では、利益という要因をめぐる交渉によって成立したタイプであるといえる。もともと、アクナキャリー城におけるビッグ・スリーの話し合いの原因になったのは、ロシア市場におけるシェルとモービルの激しい石油販売競争であった。このような競争を避け、安定して石油市場の拡大を図るにはどうしたらよいか課題だったのである。より具体的には、カルテルに参加した石油会社にとって、基本的には市場は拡大するが、一方で過剰生産の恐れが常に存在する石油市場において、現在の石油会社の市場シェアを維持すること、寡占利潤が保証される価格決定方式ならびに関連した規定を作ることが課題であった。メンバーが直面していた状況は、A・スタイン(Arthur Stein)の指摘する、共通の利益に関するディレンマ(Dilemma of Common Interest)であり、最適解を得るためにはプレイヤーの協力(Coordination)が必要な状況であった¹⁶。そこで、規定作成上留意されたのはメンバーの裏切りを防ぐことであり、メンバーの行動について細かな規定が定められた。他の大きな問題はアウトサイダーへの対応であったが、これについてはその都度事態に応じて解決策が検

討されレジーム維持の努力が払われた。実際問題として、国際石油カルテルの場合、カルテルメンバーの数は7社と少なく、その中でもビッグ・スリーと呼ばれた3社の力が強く、他の4社もビッグ・スリーに何らかの形で関係を持った会社であり、メンバー間での、裏切りへの懸念は小さく、問題はアウトサイダーへの対処であった。カルテル運営に当たってこの点が常に問題となったが、国際石油カルテルは、この問題により適切に対処出来るように、1930年には、「ヨーロッパ市場に関する追加覚え書き」(Addendum to Memorandum for European Markets)を締結し、問題のある地域と特別な地域協定を作る等の手段で対応した¹⁷。

なかでも重要だったのは、1930年代ヨーロッパにおける主要な石油生産国であったルーマニアの生産者をカルテル規定に従わせることが出来るかどうかであった。1930年ルーマニア協定を締結したが、脱退者が出た。このために再び交渉が行われ、ルーマニアの独立業者達が1928年を基準年として権利を持つことになっていた生産クォータよりも大きいクォータを、カルテルメンバーが出し合い、彼らに与えることによって、新たなルーマニア生産協定が締結された¹⁸。

このような努力によって、1930年代半ばには、国際石油会社は世界の重要な生産地域の大部分の支配権を確立したが、更にこれを強化するために、1934年カルテルメンバーは、ロンドンに集まり”現状維持”諸原則の修正と再建を行ない、「諸原則の覚え書き草案」を作成した¹⁹。

カルテルはこのように幾多の困難を解決しながら、増大する世界の石油、なかんずく巨大な可能性を秘めた中東の石油を世界の石油市場に混乱を招くことなく如何に導入するかという課題を巧妙なシステムを構築し、実行することによって解決したといえる。このようにして、このカルテルは維持され、増大する世界の石油需要に対し、安定的な価格で安定的な供給が行われた。国際レジームとして有効に機能したといえる。次に問題となるのは、それでは、この国際レジームとしての「国際石油カルテル」はいつまで機能していたかという点である。まず、連邦取引委員会は、次のように述べている。

「米国諸会社の間で、指導的役割を果たしたように見えるニュージャージー・スタンダードは、1938年に、覚え書き草案協定からの脱退の口頭通告を發したと述べ、またその後残っているかも知れない諸活動は、すべて1939年9月の戦争勃発で終えんしたと述べている。このことから、カルテル協力は戦争の勃発で終えんしたものと一般にいわれている。しかし、英国とオランダの協力関係はスタンダードの脱退にともなって、決して

冷却しなかったし、米国の諸会社は、戦時中も戦後もある程度、引き続き協力していた。連合王国においては、大英帝国政府の承認を得て活動する産業委員会が”現状維持”諸原則の線に緊密に沿ってその範を取った国際的供給と地方的販売に対する戦時プール計画を設立し、運営した。また、中立国であるスエーデンにおいては、米国の諸会社がかれらの子会社に対して、覚書草案のもとで作上げられた型の地方諸協定は、米国のアンチトラスト法の侵害となる恐れがあることを理由として、今後締結してはならない、と通告したのは、1942年にいたってのことであった。その後でさえ、協力は全く停止されていなかった。というのはスエーデンの調査委員会は、過小取引と過剰取引の調整が”現状維持”にしたがって、1943年に考慮されたこと、また1946年には、1947年の販売価格と販売条件が合意されたことを知ったからである。各種の国際諸協定のもとで統制を行い、かつ、これを拡大する累積的な努力を10年以上も行ったことは、明らかに”現状維持”諸原則の恒久的性格を承認することとなった。したがって、協力的にお互いに相関係し合っている国際グループの間での諸原則の遵守は、事実上商習慣となった²⁰。」

このように、連邦取引委員会は、第二次大戦後も、多年にわたって築き上げられた協力的関係により、暗黙の了解によるカルテル体制の維持が、事実上商習慣と見られるほどの形で継続したとしているわけである。第7章で指摘するように、戦後の日本における石油産業再建の過程で日本の石油会社とアメリカ、イギリスの石油会社との提携が行われるが、ここでも国際石油カルテルの諸原則が考慮されていたと推定される。また、国際カルテル体制の柱の一つである価格の基準地点制度は、戦後も基準地点を加えたり、変更したりしながら運用されたことが明らかにされている²¹。また、1975年1月に発表されたアメリカ多国籍企業委員会（通称、チャーチ委員会）の報告はアメリカ系メジャーが、1950 - 72年の期間において国際石油カルテルの市場管理ルールに沿って、世界の石油市場を管理していたと述べている²²。

第二次大戦後、中東の石油を世界の石油市場に混乱を招くことなく如何に導入するかは、国際石油会社のみならず、アメリカ、イギリス両国政府にとっても大きな問題であった。両国政府は、この問題を解決するために1944年8月、国際石油協定を締結した。

この協定は、「利用できる埋蔵量、合理的な技術の採用、及び先進国、消費国の経済的関連要因と利害などを十分考慮し、またすべての者に十分な満足を与えることを目的として、供給は世界の各生産地域から行わなければならない・・そして・・・これらの原則の採用は生産者あるいは消費者として、石油貿易に利害関係を有するすべての国の間の国際

協定によって、最もよく促進され得ると規定した。また、両国政府は実態調査と諮問機能を持つ国際石油委員会の創設に合意した²³。」しかし、この協定は、アメリカのアンチトラスト法との関連から問題があるとの指摘等があり、調印はされたが、批准されなかった。

「しかし、世界の石油貿易を”秩序ある方法”で行うことについてこの協定は不要であった。当時存在していたわずか7つか8つの国際石油会社が十分にその責を果たす力を持っていたし、事実その後10年間その役割を果たすことが出来たのである²⁴。」と井口東輔は指摘している。

このように、国際石油カルテルは、第二次大戦に至るまで有効に機能してきたし、その後も基本的枠組みは商習慣とまで見られるほど世界の石油市場に浸透していたといえる。

以上の分析により、「国際石油カルテル」は、国際レジームであったと考える。

2 - 3 石油・エネルギー情報源としての国際石油会社

石油中心のエネルギー観：表2 - 1に見られるように、原油埋蔵量、原油生産量、石油精製能力、分解能力、タンカー量で、圧倒的なシェアを持つ七大国際石油会社は、必要に応じ原油、製品の融通をするなどのネットワークを構築し、第二次大戦後も世界の石油市場を管理し、石油中心の世界のエネルギー世論を作り上げていった。

1950年代はまだ石炭が一次エネルギー供給量の最大のシェアを占めていたこと、中東石油の潜在能力が十分に認識されていなかったことにより石炭中心のエネルギー観が多数を占めていたが、安価な石油の供給が増大するにつれ、これらの石油会社が発信する情報は、世界の国々のエネルギー政策、エネルギー企業の経営方針の基本として受け入れられるようになり、石油中心のエネルギー観が世界のエネルギー世論として受け入れられるようになった。

第1章で触れたように、1960年代に入ると、石油の生産と消費に拍車がかかった。1960年から70年にかけて、世界の原油生産量は2.2倍に増大した。なかでも中東、アフリカ地域の生産量は、3.6倍に増大した。世界の石油の消費量もこの間に、3.8倍に増加した。1940年代に行われた各種の推定によると、世界の原油の究極可採埋蔵量は約600億バレルとされていたが、50年代には1～1.5兆バレル、60年代には、約2兆バレルに増大した。エクソン社の主要取引銀行であるチェースマンハッタン銀行

表2-1 7大国際石油会社の石油生産・輸送における支配度

会社名	国籍	石油推定埋蔵量 (10億バレル)	原油生産 (1000バレル/日)	製油能力 (1000バレル/日)	分解能力 (1000バレル/日)	タンカー (1000トン)
アングロ・イラニア(現名:ブリティッシュ・ペトロリアム)	イギリス	13.0	705.7	707.9	137.5	2,000
ガルフ	アメリカ	7.1	532.7	498.2	245.2	928
ロイヤル・ダッチ・シェル	イギリス/オランダ	5.3	857.1	1,258.9	518.6	4,000
スタンダード(ニュージャーシー)	アメリカ	12.4	1,317.7	1,746.5	875.8	2,213
スタンダード(カリフォルニア)	アメリカ	4.1	437.5	521.0	207.2	552
ソコニー・ヴァキューム(現名:ソコニー・モービル)	アメリカ	3.4	338.6	660.6	364.2	467
テキサス	アメリカ	4.5	472.3	712.2	431.2	800
7社計		50.7	4,661.6	6,105.3	2,779.7	10,960
世界合計		78.3	8,531.3	10,760.9	5,045.0	18,000
7社対世界比率		65.0%	54.6%	56.7%	55.1%	61.0%
共産圏以外の世界に対する比率		92.0%	88.0%	77.0%	85.0%	-
調査年次		1949年初	1949年	1950年	1950年	1948年~1949年

治経済研究所編『日本の石油産業』東洋経済新報社、1959年、186頁。

は、60年代の自由世界の石油需要の伸び率は、年率5%、一次エネルギー供給に占める石油の比率は1950年の約38%、1960年の約47%から、更に増大するだろうと予測していた。²⁵ 時の英国石油会社(BP: British Petroleum Co.)の会長ブリッチマンは、1962年のアメリカ石油協会年次総会において「石油生産の長期見通しとその問題点²⁶」という題で講演し、自由世界の石油需要は、1962年の2,150万バレル/日から、70年には3,200万バレル、80年には4,600万、90年には5,600万、2000年には6,600万バレル/日に達するだろうと述べた。年平均伸び率でいえば、60年代が約5.0%、70年代3.7%、80年代2.0%、90年代2.4%となる。問題は供給であるが、この試算で2000年までに追加が必要とされる埋蔵量3,570億バレルは、決して実現不可能な数字でないとしていた。

その一年後には、OPECから、ほぼこれと同様の見通しが発表され、石油のバラ色の将来が展望された²⁷。1965年4月、ロイヤル・ダッチ・シェル社取締役のラウドンは、イギリス石油協会のカドマン卿追悼記念講演会で、世界石油産業の明るい展望を披露した。すなわち、1990年には世界の石油および天然ガス需要量は、その当時の3倍の約1億バレル/日に達するだろうと述べるとともに、石油産業が必要とされる石油の追加量を発見し、生産し、消費者に提供する能力をもっていることに絶対の確信を表明した²⁸。このような見方は、当時のエネルギー観の主流となり、低廉な輸入石油、消費者のエネルギー選択の自由という方向を覆すことは困難な状況となった。

1966年、経済協力開発機構(OECD)は、『総合エネルギー政策 問題点と目標²⁹』を発表したが、これも以上のようなエネルギー観を普及させるものであり、石油の安定供給に問題はなく、石油需要が年率7.5%で伸びても、2000年の石油供給が確保されるという楽観的な見通しを発表した。エッソ、シェル、BP社が定期的に発表する世界石油エネルギー需給見通しは、エネルギー関係者に絶大な影響力を持つようになった。これらの見通しの発表と前後して、各国政府、国際機関、銀行あるいは独立のオイルエコノミスト等から発表される見通しは、石油の埋蔵量、将来の生産量等の重要な要素について大体これら石油会社の数値をベースとするようになっていた。

1967年のスエズ危機も、石油の長期的な将来像には大きな影を落とさず、70年代初頭まで、これらの石油会社は、自由世界の石油需要は1970年の3,700万バレル/日から80年には7,100万バレル/日へ、すなわち年率約7.5%の率で増大するだろうという点で、ほぼ一致した見方を出していた。

世界のエネルギー世論形成の上で大きな影響力を持っている『オイル・アンド・ガスジャーナル』誌は、石油危機2年前の1971年11月15日号の冒頭の論説欄において「世界の石油供給は豊富であり、確認埋蔵量と推定される追加の確認埋蔵量を考えるとき、近い将来、供給不足の事態がやってくるとは、考えられない。……石油がなくなるという危険はどこにもない。……ガスや石炭や原子力の供給が種々の理由によって目標量を達成できなくても、石油がこれを埋めるだろう³⁰。」と述べていた。

1970年モービル石油会社の副社長（探査生産部門担当）は、20年間の石油見通しを発表したが、これによると、90年の自由世界の石油需要量は9,800万バレル/日に達すると推定されていた。1970～90年の間において年率5.25%の伸びが見込まれていたわけである。また80年代には4,500億バレルの確認埋蔵量の追加があると予想されており、石油需要は十分に、充足されるだろう、と自信に満ちた結論を下していた³¹。

1972年、ロイヤル・ダッチ・シェル社の探査生産部長は、30年にわたる、すなわち2000年にいたる石油の将来を発表した³²。この報告は、「石油供給、エネルギー供給は十分に期待されるので、エネルギー危機といったものを考える必要はない。しかし、エネルギー源別にみると、原子力には制約があり、石炭も石油・ガスには競争できないだろうから、結局、伸びるエネルギー需要の多くの部分は、石油・ガスによって充足されねばならないだろう」としていた。また同社の予測では、2000年の自由世界のエネルギー需要量は、石油換算3億バレル/日で、このうち石油は57%の1億7,000万バレル/日を占めるとされていた。石油は1970年から30年間、年平均5.4%で伸びるとみられていたわけである。国際石油会社が1960年代のような力を、その後20～30年間持ち続けられたら、あるいは実際にもそのような姿が実現したかも知れないが、70年代に入り、OPEC攻勢の前に国際石油会社は大きく後退させられた。

世界のエネルギー世論形成の上で、同じく有力なジャーナルである『ペトロリアム・プレス・サービス』（略称は、PPS、1934年1月創刊）は、石油危機が発生する一年前の1972年10月号において、エネルギー危機が差し迫っているという警告を批判し、以下のように論じていた。「確かに、石油需要は10年で倍増し、石油の埋蔵量は石炭に比べて小さい。しかし、20世紀中に石油がなくなることはない。……この期間中に化石燃料の供給が不足することはない。……必要なのは需要の増大に見合っ、石油の確認埋蔵量を追加していくことなのだ³³。」

しかし、シェル社のスポークスマンであるチャンドラーは、1973年の英石油協会夏期会合で、石油需要が80年まで年率7.5%で伸びていき、これを充足しようとするれば、石油価格は1980年までに、バーレル当たり7ドルまで引き上げられなければならないだろうと述べるようになっていた³⁴。リビアの攻勢に端を発し、石油価格が徐々に上昇しはじめ、将来、石油価格は上がるかも知れないという変更が、70年代初め頃から加えられることになったのである。しかし、なお、現実には石油危機が発生するまでは、楽観的見通しが支配的であった。

国際石油会社の見通しには、それまでのパフォーマンスの良さから神通力があり、特に問題にされることがなかったが、当時の国際石油会社の予測で注目されるべき点の一つは、推定された石油需要の伸びと、石油危機の可能性ならびにその背後にある石油埋蔵量の推定値が論理的に斉合していなかった点である。このころ、石油の究極可採埋蔵量は約2兆バーレル、確認埋蔵量は約7,000億バーレルというのが、これらの見通しに共通する作業前提となっていた。石油の生産には石油需要量、確認埋蔵量、埋蔵量対生産量の比率、物理的に適正な生産速度といった要素が絡んでくるが、これらの基準に照らすと、2兆バーレルという究極可採埋蔵量と年率7.5%の石油需要量の伸びが20~30年続くという推定は両立しがたいものであり、石油会社は、どうみても原油が2兆バーレルよりはるかに多く、4兆バーレル程度は存在すること、ならびに年々の追加確認埋蔵量がかなり大きくなることを、公にはしていないし、自らも気づいていなかったのかも知れないが、本能的に認めていたのではないかと、P・オーデルは指摘していた³⁵。

石油危機と石油資源有限論： しかし、1973年の石油危機により、石油市場に対する支配力を侵食された国際石油会社は、自分たちが管理出来る資源量が減少したこともあり、石油に対する見方を大きく変化させることになった。エクソン、シェル、BP社等は、いまや世界は石油時代の終わりの時期に入りつつあり、早急に石油代替エネルギーを開発しなければならないと唱えはじめたのである。消費国のエネルギー政策担当者、企業、コンサルタント等がこれに続いた。

先に引用した『ペトロリアム・プレス・サービス』(Petroleum Press Service)は、石油危機を境に1974年1月号から『ペトロリアム・エコノミスト』(Petroleum Economist)と名称を変更したが、その最初の号の論説で、次のように述べるにいたった。すなわち「サウジアラビアが産油量を800万バーレル/日から、2,000万バーレル/日に引き上げて、アメリカ的生活様式の維持を可能にしてくれるなどという考え方は、幻想の最たるもので

あった。今にして、われわれはそれに気づいたのである」と、一年前に述べていたことを否定した。もちろん、この見方の変更には石油危機という免罪符が与えられていた。

代替エネルギーの開発といい、省エネルギーの強化と言っても、短期的には多くを期待できないので、結局のところ相当の期間は石油に依存せざるを得ず、したがって、石油・エネルギー価格は実質でよくて横ばいであり、おそらくは上昇していこうという国際石油会社を中心とするエスタブリッシュメントの見方は、石油危機後わずかの間に、国際エネルギー世論として形成された。

このような状況のなかで、石油危機の影響を折り込んだ予測として最初に注目されたのは、1974年10月に発表されたOECDの『1985年へのエネルギー展望³⁶』と、同じ年の11月に発表されたアメリカ連邦エネルギー庁(USFEA)の『プロジェクト・インデペンデンス報告』³⁷であった。OECDの報告は、エネルギー価格変化のエネルギー需要に与える影響という問題を計量経済学手法で分析したという点で、それまでの国際石油会社の予測とは異なっていた。

この報告では、まず基準ケースとして1974年時点での石油エネルギー価格(約3.5ドル/バレル)が実質的価格でみて横ばいに推移するという前提を取り、この条件のもとで1972~85年の自由世界の一次エネルギー需要の伸び率は、年平均で4.9%と推定していた。そして、仮に原油価格が72年価格で6ドル/バレル(1985年価格ではおよそ16.5ドル/バレル)に上昇した場合、これが4.3%、また9ドル/バレル(同じく25ドル/バレル)になった場合は3.8%に低下するとしていた。これをエネルギー・GNP弾性値でみると、ベースケースの場合はおよそ1.0、6ドル・ケースでおよそ0.85、9ドル・ケースでおよそ0.8であった。

OECD諸国における1985年の石油需要量は、ベースケースで7,100万バレル/日、6ドル・ケースで5,600万バレル/日、9ドル・ケースで4,900万バレル/日であり、石油輸入量はベースケースで5,200万バレル/日、6ドル・ケースで3,300万バレル、9ドル・ケースで2,100万バレル/日と予測された。

ここで注目されるのは、9ドル・ケース(1985年価格では、約25ドルになる)の値が、1980年代半ばの姿に近いものをいいあてていた点である。しかし、当時、主として議論されたのは、多数説の見方に近いベースケースであり、また、ここで導入されたエネルギー・石油価格とエネルギー・石油需要の間の関係の計量経済学的分析というアプローチは、国際石油会社等の伝統的なエネルギー関係者の間では敬して遠ざけられた。当

時はまだ国際石油会社の見通しに対する信頼が揺らいでおらず、9ドル・ケースの結果や計量経済学的分析が大きく注目されることはなかったのである。

ニクソン大統領の肝いりで、1974年に発表された米国連邦エネルギー庁の『プロジェクト・インデペンデンス報告』も、エネルギー価格の需要ならびに供給に及ぼす効果を強調し、原油価格が11ドル/バーレルまで上がれば石油需要の伸びが低下し、さらに国内の石油生産加速政策が効果を現して、石油輸入量がゼロになるという予測を出したが、国際石油会社をはじめとするエネルギー専門家からは、ほとんど問題にされなかった。

石油価格が上がっても石油は必需品で、価格弾力性が小さいので需要には大きくひびかず、石油需要は増大していくだろうという国際石油会社を中心とする見方が、多くの政策担当者に受け入れられ、引き続き政策前提として採用されることになったのである。

1975年12月には、エクソン社は以下のような世界エネルギー予測を発表した。

(1) 1977~90年の先進工業国のエネルギーGNP弾性値は、0.85となる。

(2) 1977~90年の自由世界のエネルギー需要の伸び率は年平均4%で、90年のエネルギー需要量は、石油換算1億6,000万バーレル/日に達する。

(3) 石炭、原子力も伸びるが、石油は1990年でも50%のシェアを維持する。

(4) OPECの原油生産量は、1980年3,700万バーレル/日、90年4,700万バーレル/日となる。

(5) 原油の生産量と埋蔵量からいうと、1980年代末には石油供給に制約が発生する。

1976年に発表されたBP社の予測でも、ほぼ同様の見通しが展開されていた。

(1) 1975~90年の自由世界のエネルギーGNP弾性値は、0.85~0.9である。

(2) 原油価格は実質横ばいで推移する。

(3) エネルギー需要は1985年で、石油換算56~64億トン(1億1,200万~1億2,800万バーレル/日)、うち石油は24~29億トン(4,800~5,800万バーレル/日)である。

このような国際石油会社の見方は、中立を装った代替エネルギー戦略研究グループ(WAES)報告³⁸にも中心テーゼとして掲げられ、石油の枯渇、価格上昇の見通しが強く打ち出された。短期的には、省エネルギーにも代替エネルギーの開発にも大きな期待が寄せられないので、エネルギーGNP弾性値は0.8~1.0前後で推移し、石油需要量も増大せざるを得ず、一方で石油資源量が貧しくなるので、石油価格も徐々に上昇していくだろうというエネルギー観が、多くの国でエネルギー政策立案の前提として採用された。

1979年には、イラン革命に端を発したいわゆる第二次石油危機が発生した。イランの石油供給停止、高騰する原油価格を背景として、石油資源の有限性、石油価格上昇の必然性が、一層強く打ち出されることになった。1979年9月、BP社は「石油危機・・・再び」³⁹という論文を発表した。そこで、同社政策顧問R.ベルグレーブは次のように述べていた。「われわれは過去数年間にわたり、消費者が石油需要を増大させようとしても、供給が対応できなくなる時期がやってくると警告してきた。いまやその日がやってきた。自由世界が、1978年以前以上に石油があると信じて行動することは、もはや思慮あることとはいえない。」同じく10月、シェル社社長のドブリンは次のような見解を発表した⁴⁰。すなわち、自由世界の石油生産量は、80年代は年率2.9%で増大するが、90年以降は2000年まで横ばいで推移し、その後急速に低下していくだろうというものである。同年12月に発表されたエクソン社の『エネルギー予測1980～2000』では、中東石油（アラビアン・ライト）の価格を、79年18ドル/バーレル、85年25ドル/バーレル（1979年価格）、90年28ドル/バーレル（同）と予測し、また将来のエネルギーコストは、従来の見通しよりはるかに高くなるだろうとしていた。この予測で注目されることは、にもかかわらず、1978～90年の期間における先進工業国のエネルギー・GNP弾性値を0.9（GNP3.0%、エネルギー2.6%）と高くみていることである。同社は、その一年後に発表する予測では、実質エネルギーコストの上昇が続くという点は変えなかったが、需要については大幅に下方修正した。すなわち、先進国のGNPの伸びでは、1979～2000年でおよそ3%/年と据え置かれる一方で、エネルギー需要の伸び率は1.2%/年に低下するだろうということで、この間のエネルギー・GNP弾性値は0.4と大幅に下方修正された。

1980年代前半には、石油会社の在庫政策が価格の変動を強め、スポット価格は40ドル/バーレルを越え、政府販売価格もこれを追う形で引き上げられた。原油価格が、100ドル/バーレルに上がるだろうという見通しも、あながち否定できないような状況になっていた。しかし、1979年以降、いずれの先進工業国においても、GNPの伸びにもかかわらず、エネルギー・石油の消費量は、前年比で横ばいかマイナスということになり、OPECは、1983年に入ると、遂に基準原油の政府販売価格を引き下げざるを得なくなってしまった。

このような事態の変化を背景に、エネルギー多数世論は、原油価格は将来2～5年間程度は実質で値下がりするが、その後は横ばいか微増に転じ、一方先進国の石油需要は、将

来はほとんど伸びず、エネルギー・GNP弾性値も、長期的に0.5程度にとどまるだろうと変化した。新たな伝統的知恵（ニュー・コンベンショナル・ウィズダム）の形成である。

多数説の一つの特徴は、遠い将来を予測するに際し、近い過去の経験を重視しすぎることである。石油危機後10年にして、石油といえども市場メカニズムに従い、値上がりすれば需要が低下すること、すなわち石油も長い目でみれば経済原則に従うことを学んだにもかかわらず、近い過去の石油需要の落ち込みが大きなところから、多数説は1980年代半ばに至り、今度は石油価格が下がっても脱石油構造が定着したので、石油需要は増大しないという見方をとるようになった。

一方、供給側からみても国際石油会社を中心とした保守的な石油の埋蔵量推定値、なかなか非OPEC地域に対する小さな値を前提とすれば、自由世界の石油消費量が今後とも年率2%近くで伸びていくことは不可能ということになり、80年代半ばにいたり、多くのメジャーが前述したように石油需要の伸びの停滞、石油価格の2～3年もしくは4～5年後からの実質的上昇の開始という見方を発表するようになった。OPECや消費国政府も類似の見方を発表するようになった。

将来の不確実性が一層増大しているとみられるのに、何故これほど統一的な見方が出てくるのだろうか。その大きな要因は、原油の生産・販売に占めるシェアでは、後退を余儀なくされ、また予測のパフォーマンスも低下したが、国際エネルギー世論の形成という面においては、国際石油会社が、なお大きな影響力を残していたことに求められるだろう。国際石油会社にとって代われるほどの情報量、分析能力、宣伝力、権威を有しているところが簡単に見つかるわけもなく、やはり国際石油会社の見方を引用することが、一般的には最も手っ取り早く、多くの人の合意を得られたからである。

2 - 4 「OPECカルテル」の形成と国際石油市場管理レジームの変容

第2節（2 - 2）で述べたように、第二次大戦後も、国際石油カルテルの仕組みは、いわば商習慣のような形で存続し、世界の石油市場を、管理する時期が続いたが、この仕組みは1950年代に三つの大きな問題に直面した。その内の二つは政治的な事件を背景としたもので、1951 - 54年のイランによるアングロイラニアン石油会社（BP、(英国石油)のイランにおける石油探査、開発、生産会社）国有化問題と、1956年のエジプトのナセル大統領によるスエズ運河の国有化をめぐる紛争である。

1951年、モハマド・モサデグ首相の下で、イランは、アングロイラニアン石油会社

の資産を国有化し、石油産業の実質的な支配を企てた。世界の石油市場の98%を支配していた七大国際石油会社・セブンシスターズはイラン石油のボイコットでこれに対抗した。もしモサデグ政権の企てが成功すれば、ソ連がイランにおける影響力を強め、他の主要産油国がこの先例を見習う可能性も高かったことから、アメリカは国際石油会社側に立つ調停の声明を出した。最終的にはモサデグ政府が、CIAの手で倒され、パーレビ国王が復位するとともに、アメリカがイギリスと交渉し、BPに加え、アメリカとフランスの石油会社を参加させる形でイランコンソーシアムという石油会社を設立し、事態が収拾された⁴¹。

スエズ運河国有化については、アメリカは機敏な反応を示した。国防動員本部が動き、海外石油供給委員会に行動計画を策定させた。更に、この計画に基づき、石油業界のメンバーから構成される緊急中東委員会が設置され、中東石油の輸送停止に伴う石油供給不足を回避する措置とスケジュールが作成されることになった。この委員会の中心となったのはアメリカ系の国際石油会社5社であり、これにヨーロッパから、BP、シェル等がオブザーバーとして参加した。ここでもセブンシスターズが顔をそろえ、石油供給・配送計画を練ったわけである。ここで作成された計画は、その後勃発したスエズ動乱の際にほぼ予定通りに実施され、ヨーロッパに対する緊急石油輸送が行われた⁴²。

1950年代に、国際石油会社が直面した他の一つの試練は、経済的な背景から出てきたもので、アメリカの石油輸入制限、ソ連原油の進出、中東ならびに中東以外の地域における原油生産量の増大を背景に世界の原油市場が供給過剰傾向になり、50年代末に市場価格が大幅に値下がりしたことであった。このような状況を背景に、BPとガルフ石油会社は、1933年に締結したクウェート原油引き取りに関する基本契約を改定し、相互の販売地盤を侵さないという販売制限条項を廃止、お互いの市場に進出出来るようにした。

OPECの設立： 1960年初めには、エクソン石油会社を始めとする国際石油会社は、産油国の利益取り分を計算するベースとなる公示価格を引き下げた。これに対し、産油国の利益を守るために中東産油国が団結しようという動きが高まった。原油価格低落による経済的苦境の中にあったベネズエラのP・アルフォンソ石油鉱業大臣がこの動きに同調し、理論的リーダーとしてOPEC（石油輸出国機構）設立に重要な役割を果たした。他の立役者としては、サウジアラビアのA・タリキ(Abdullah H. Tariki)石油大臣、アラブ連盟石油局長であったイラクのM・サルマン(Mohammed Sulman)があげられる⁴³が、これらの人物や、その他の重要な人物を引き合わせる上で、石油業界紙、PIW(Petroleum Intelligence Weekly)

の編集者、W・ジャブロンスキー(Wanda Jablonski)の果たした役割も特記される⁴⁴。W・リーマン(Wayne Leeman)によれば、「A・タリキを含むアラブ石油当局者中堅どころの行動エネルギーの根源はアラブナショナリズムの高揚にある。その目標は、独立、統合、社会改革であり、最終目標は、彼らの否定にもかかわらず、石油産業の国有化となる。⁴⁵」また、J・ハーツホーン(J. Hartshorn)によれば、「アラブ世界の政治家、石油当局者達は、石油をアラブ世界の統合に寄与する有力な経済的武器であるとして、1951年アラブ連盟内に石油専門家委員会を設置し、連盟各国の専門家を集めた。・・・この委員会には欧米留学の経験を持つ多数のアラブ石油専門家が加わっているのであるが、彼らの影響力は単に委員会内部にとどまらず、出身国政府部内にも次第におよんでいくことになる。・・・政府としても人材不足で、石油会社との折衝に際し、専門家としての彼らを起用せざるを得なかった。その結果、本来技術専門家である彼らが、漸次法制的経済的諸問題についての理解度を深め、それに応じて政府部内における発言権を増大するに至り、かつ若年の身を持って石油関係当局の要職につくことにもなったのである。・・・しかしながら彼らの力の源泉は封建的社会体制の下で彼らが先天的に享受した身分もしくは階級に由来するものではなく、彼らの能力の稀少価値に対する評価によるものであった。その意味で彼らの地位は不安定な要素を持っているわけで、地位の安定は彼らの能力、換言すれば、石油会社との交渉による成果如何にかかっているのである。したがって、彼らは絶えず会社側から政府にとり従来より一層有利な条件を獲得すべく努力することになり、それがまた同時にアラブ民族の経済発展に寄与するという信念にも合致していたわけである。⁴⁶」私はこの記述は、アラブ諸国において石油をイシューとしたエピステミック・コミュニティのようなものが生まれていたことを推測させるものであると考えている。いずれにしても、中東産油国の揺籃期に国際石油会社と渡り合える人材が育ちつつあり、そのような人々が1960年の国際石油会社の公示価格引き下げに端を発したOPEC結成ならびに設立後のOPEC運営に大きな力となったと考えられるのである。

1960年8月、国際石油会社による、事前通告無しの中東原油公示価格の引き下げは、関係産油国に大きな衝撃を与えた。主要産油国は、同9月10～14日、バグダッドで会議を開き、OPEC(Organization of Petroleum Exporting Countries, 石油輸出国機構)を設立した。OPEC結成の目的は、結成時の第二決議において、「OPECの基本的な目的は、メンバー国の石油政策を統一すること、メンバー国及びメンバー国全体の利益を守るための最善の手段を決定することである」と唱い、第一決議において、「石油会社に対し、石

油価格を安定させ、不必要な価格の変動をさせないように要求する。メンバー国は価格を引き下げる前の水準に戻すよう努力する。石油会社に対し、新たな状況が発生し、価格を引き上げる場合には、影響を受けるメンバー国に対し、その事情を十分に説明することを確約するよう求める。」と当面の具体的な目標を掲げたが、その中味は、控えめなものであった⁴⁷といえる。この段階では、加盟国の生産量を調整したり、独自に価格を設定して、世界の石油市場をコントロールするところまでは、意識はされていたとしても具体的な目標としては掲げられていなかった。また、規約、手続きも、実質的なものは、殆どなかった。結成後、10年間ほどの主たる成果は公示価格のさらなる引き下げを阻止したこと、利益配分をする際、利益の対象に含まれていた利権料をあらかじめ産油国の取り分として（利権料の経費化）認めさせ、残りの分に利益配分率を乗じて産油国の利益を算定させるようにした程度にとどまった。石油ビジネスを全て国際石油会社に依存していた産油国としてはやむを得ないことであったといえるだろう。なお、利権料の経費化については、イラクが反対の立場をとったことにより、OPECとしての決定ではなく、OPECの勧告に基づき各産油国が個別に石油会社と交渉して獲得することになったものであった。このように、OPECが結成されたものの、1960年代は、先に触れたアメリカ多国籍企業委員会（通称チャーチ委員会）報告にも指摘されているように、なお国際石油会社が世界の石油市場を管理していた時代であったといえる。

事情が変わったのは、1969年リビアで革命により、権力を獲得したカダフィ大佐が、国際石油会社に相談することなく一方的にリビア原油の価格と生産量を決めたことであった。この要求に最初に屈したのはオクシデンタル石油会社であった。まず減産を飲まされたオクシデンタル社はエクソン社に、原油を生産コストに近い形で融通してもらえよう頼んだが、エクソン社は公示価格での原油供給を申し出ただけでこれを拒否した⁴⁸。オクシデンタル社は、1970年9月4日、リビア政府とバーレル当たり30セントの即時値上げ、その後5年間で40セントまで値上げすることに合意した。アメリカ国務省はリビア原油の値上げが全世界の連鎖値上げを招くことがわかっていながらオクシデンタルの救援に乗りださなかった⁴⁹。国務省は、リビアの要求は、品質格差を考慮するならば妥当なものであり、石油会社は値上げに応じるべきであるという姿勢を貫いた。また、ヨーロッパはリビアの石油なしにはやっていけないので、リビア石油のボイコットは成功しないだろうと見ていた⁵⁰。国務省の石油担当官、J・エイキンス(James Akins)は、リビアの当初の40セント値上げ要求は妥当なものであり、石油会社に対してもそう主張したと上院公聴会で

証言している⁵¹。彼はリビアの石油値上げが引き金になって雪崩式の値上げが起きるという石油会社の主張は幻想であると片づけ、サウジアラビアは値上げに加わらないだろうと予想した⁵²。石油会社もイランの石油国有化時のように米英政府に援助を要請しなかった。このような事情で、リビア政府のオクシデンタル社への要求に同社が屈服すると、次いでエクソン、BPが要求を飲み、これがペルシャ湾岸へ波及することになったわけである。

リビアにおける国際石油会社の譲歩は、国際石油会社全体の力の後退、OPEC台頭の引き金となった。リビアにおける一方的な価格、生産量の決定は、中東の産油国に直ちに波及し、テヘラン協定⁵³、ジュネーブ協定⁵⁴、リヤド協定⁵⁵が締結され、公示価格の引き上げ、産油国の利権への参加と参加比率の引き上げが決められた。このような中で、1973年10月、第四次中東戦争が勃発すると、アラブ産油国は、イスラエル支持国に対する石油輸出禁止政策を実施した。この戦略は大成功となり、OPEC産油国は原油価格を、3～4倍に引き上げ、生産量の決定権も国際石油会社から奪うとともに、原油利権への直接参加を達成した。その後、参加比率は徐々に引き上げられ、最終的に100%となり、国際石油会社は、原油を生産する単なる操業者に後退し、産油国から得るものは操業に対するサービス料だけとなった。OPEC産油国は自国の資源に対する権利を国際石油会社の手から奪ったといえる。世界の原油輸出量で圧倒的なシェアを持つOPECは、原油価格の決定、あるいは生産量の調整により、世界の石油市場を管理するようになった。

国際石油市場管理レジームの変容： 表面的には国際石油会社が築いた国際石油市場管理レジームが崩壊し、OPECカルテルによって新たなレジームが誕生したようにも見える。しかし、その後のOPECの行動を見てみると、レジームメンバーが替わったこと、そのことによる制約が加わったこと等によって、ルール、手続きは変更されたが、国際石油市場管理レジームとしての原理は本質的に変わっておらず、レジームの変容であるという見方が出来る。以下この点について論じることにする。

まず何が変わったのかを見ることにしよう。

第一は、石油危機を契機に、OPEC産油国における石油管理権すなわち、原油の生産量、価格の決定権が国際石油会社からOPEC産油国政府へ移転したことである。

第二は、そのために、以下のような国際石油市場管理レジームとしての弱点がもたらされたことである⁵⁶。第一は、OPECが主権国家間のカルテルであるために、協定違反があっても制裁措置をとれなくなったこと、第二は、加盟国間の間に資源条件や経済構造の面で大きな格差があるために共通した政策を取ることが難しくなったこと、第三は、主要加

盟国が湾岸産油国に集中しているために、OPECの石油政策が中東地域の政治情勢やアメリカの中東政策などによって大きな影響を受けることになったことである。また、この他にも、サウジアラビアが、生産量を変動させる必要がある場合、調整生産者（スイングプロデューサー）の役割をつとめてきたが、それにも限界があり、OPECには、国際石油カルテルにおけるビッグ・スリーのような決定的なプレーヤーが存在しないという弱点がある。国際石油カルテルは秘密に運営されてきたが、OPECの運営は基本的にオープンとなっていることもカルテルとしての弱点と見ることも出来るだろう。岩崎徹也は、更に、「（国際石油カルテルメンバーが行っていたように、）民間の独占組織においては、株式の持ち合い、合併企業の設立、中立的金融機関の介在など資本関係を通じた利害の共通化を行いやすいが、OPECの場合、国家主権が邪魔をしてこのような利益の共通化が極めて難しい⁵⁷」という弱点を指摘している。

第三の変化した点は、レジームとしてみた場合のルール、手続きが国際石油カルテルのように詳細に決められておらず、違反に対する調整、ペナルティー等も規定されていないことである。ルール、手続きについてOPEC創設協定（1962年11月6日）で決めたことは極めて事務的なことだけであり、実質的なルール、手続きはその都度、最高意思決定機関である総会において、原則全会一致で決定される仕組みになっている。総会の主要な決定事項は、OPECの政策、実施方法、及び手段の決定、加盟申請の認可、理事会に対する報告、勧告の作成の支持、それに基づいて提出された報告、勧告の審議、予算・決算の承認、総会議長、事務局長、理事長などの任命、規約改正である。

OPECカルテルにとって、最も重要なことは、他のカルテル同様、価格と、全体ならびにメンバー別の供給量を決めることである。価格については、長期戦略委員会の世界の需給見通しをベースにした勧告をもとに議論され、決定されたが例えば1979、80年のいわゆる第二次石油危機に際しては、総会決定の価格に多くのメンバーが独自の名目を付けた上乗せを行ったことがあった。供給量については、まず全体については前記の世界の需給見通しがベースとされ、次いでメンバー別の振り分けには、各メンバーの埋蔵量、直近の生産量に加えて人口、財政的必要性等の要因が考慮されて計算された。

以上、国際石油カルテルからOPECカルテルになって変化したところを述べたが、次に変わらなかったところは何かを見ることにする。

まず、レジームにとって最も重要な原理であるが、国際石油カルテルの原理である「世界の需要の伸びに対し、リーズナブルな価格で安定的に、すなわち、過当競争と無駄を排

し、将来の投資を保証するような価格で石油を供給する」という原理は、以下に見るようにOPECカルテルにも基本的に引き継がれていたと判断される。リーズナブルな価格というのは、国際石油カルテルの場合には、石油会社にとって将来の投資を保証する価格であったが、OPECカルテルにとっても、時により、国により表現の違いはあったにしてもこの点は、同じであった。すなわち確かに、産油国の石油資源は産油国のものであり、産油国が生産量、価格を決定し、産油国の発展に寄与するように石油資源を生産してゆくという新たな原理が加わり、このために、資源の乏しい産油国は石油を出来るだけ温存し、高い価格で供給するという政策を選好し、資源の豊富な産油国、とりわけサウジアラビアは低廉な価格で石油代替エネルギーの開発を抑制し、石油時代を長びかせるという政策を選好した。このことは、OPECの団結を乱す一つの要因となったが、いずれの国にとっても、他のメンバーの意向と全く独立に意思決定をし続けることは、OPEC全体ならびに自国にとってもマイナスであることを認識し、その時その時の状況の中で、OPEC全体にとって、将来の石油の生産を保証する価格、生産量を探り、妥協してきている。また、第二次石油危機に際し、原油価格に関して、極めて強気の見方が出来る時には石油に代替しうるエネルギーの価格に、漸次引き上げるという目標も掲げられたが、これもその価格であれば石油の競争力があるわけで、再投資のための収入が見込めるという意味でリーズナブルな目標価格が掲げられたといえるであろう。このような目標を達成するために、過当競争を避けることは、OPECにとっても当然のことである。無駄を排するということは、国際石油カルテルの場合、先に見たように特別な意味を持っていた。国際石油カルテルから、OPECカルテルに変わって、原理の中で変更があったとすればこの無駄を省くということの意味合いであろう。しかし、以上見てきたように、全体としてみれば基本的に原理は引き継がれたと判断される。

次に規範という点を見ると、原理を実現するための最も重要な規範は原油価格とその体系、あるいは加盟国の生産量を決定し、それをメンバーに遵守させることであるがこれはOPECカルテルも国際石油カルテルも同じである。確かに国際カルテルのように、きめ細かな調整の方法、違反をした場合の規定は存在せず、カルテルとしての弱さは否定し得ないが、精神としては、同じものを求めている。また、国際石油カルテルの場合には、加盟メンバーの市場シェアを維持するという規範が存在したが、これはOPECカルテルの場合には、与えられた条件の中で各加盟国の経済的發展に最も貢献する形で石油資源を利用するという形に置き換えられていると解釈出来る。その意味では厳密な加盟国別の市

場シェアの維持を目的とするものではないが、与えられた条件は急激に変わるものではなく、現実加盟国の生産割当量の変化は、政治的要因等によってあるメンバーの生産量が激減したような場合を除きマージナルであった。

次に、ルール、手続きについてみると、先に指摘したように、OPECの場合、総会においてその都度決定してきているが、国際石油カルテルのように厳密、厳格なものは規定しておらず、違反した場合の調整、罰則規定も存在しない。

このように見てくると、国際石油カルテルからOPECカルテルに代わっても、V. アガルワル⁵⁸のいうルールと手続きというレジームの点では変わったが、原理と規範というメタレジームの点は変わっておらず、この点から、S. クラズナーの理論⁵⁹に基づき、私は、国際石油市場管理レジームが、「国際石油カルテル」から「OPECカルテル」に変容したと考える。国際石油カルテルは原理、規範、ルール、手続きが厳格に決められたハードなレジームであるが、OPECカルテルの場合は、ルール、手続き面が厳格でなくソフトなレジームであるといえるだろう⁶⁰。また、このレジームの変容は、第4次中東戦争を契機としており、O. ヤングの指摘する基盤となっている力の構造の変化によってレジームの変容がもたらされるという事例に当てはまると考える⁶¹。次に、OPECカルテルの国際石油市場管理レジームとしての有効性という点を考えると、「その後の歴史が示すように、メジャーに代わってOPECがカルテルとして、原油価格の新たな管理者としての役割を担うようになって以降、1979から80年の第二次石油ショックの際の価格急騰や、86年の価格暴落など、原油価格は激しい変動を繰り返すようになった。⁶²」(表2-2参照)ということで、国際石油カルテルに比べレジームの機能は低下したといえる。先にあげたようなメンバーの変化によるカルテルとしての弱点がもたらされたために、国際石油カルテルのように円滑な生産調整、価格決定が行われなくなったのはやむを得なかったといえるだろう。

このようにOPECカルテルは、国際石油カルテルに比べ弱点を多く持っているが、指標となる価格を決めたり、OPEC全体としての生産量、国別割当を作成してきており、国際石油市場の安定化に貢献してきたことも事実である。この点については、S. ガレン(S. G. Gulen)、R. カウフマン(Robert Kaufman)等⁶³の計量経済学手法による分析によっても明らかにされている。

表2-2 長期的な原油価格の推移（1860年～1994年）

（ドル／バーレル）

年	価格	年	価格	年月日	価格	年月	価格
1860年	9.59	1904年	0.86	1946年12月	1.20	1977年1月	12.00
1861年	0.49	1905年	0.62	1947年3月	1.60	1977年7月	12.70
1862年	1.05	1906年	0.73	1947年12月	2.20	1978年7月	12.70
1863年	3.15	1907年	0.72	1948年7月	1.99	1978年10月	13.00
1864年	8.06	1908年	0.72	1949年4月	1.84	1978年12月	15.00
1865年	6.59	1909年	0.70	1949年7月	1.71	1979年1月	17.50
1866年	3.74	1910年	0.61	1950年	1.71	1979年2月	23.00
1867年	2.41	1911年	0.61	1951年	1.71	1979年5月	34.00
1868年	3.63	1912年	0.74	1952年	1.71	1979年10月	38.00
1869年	3.64	1913年	0.95	1953年7月	1.93	1979年11月	40.00
1870年	3.86	1914年	0.81	1954年	1.93	1980年2月	36.00
1871年	4.34	1915年	0.64	1955年	1.93	1980年8月	32.00
1872年	3.64	1916年	1.10	1956年	1.93	1980年11月	40.00
1873年	1.83	1917年	1.56	1957年6月	2.08	1981年2月	37.00
1874年	1.17	1918年	1.98	1958年	2.08	1981年10月	34.00
1875年	1.35	1919年	2.01	1959年2月	1.90	1982年2月	34.00
1876年	2.56	1920年	3.07	1960年8月	1.76	1982年12月	32.00
1877年	2.42	1921年	1.73	1960年9月	1.80	1983年5月	29.00
1878年	1.19	1922年	1.61	1961年	1.80	1985年2月	28.00
1879年	0.86	1923年	1.34	1962年	1.80	1987年1月	17.50
1880年	0.95	1924年	1.43	1963年	1.80	1994年1月	17.50
1881年	0.86	1925年	1.68	1964年	1.80		
1882年	0.78	1926年	1.88	1965年	1.80		
1883年	1.00	1927年	1.30	1966年	1.80		
1884年	0.84	1928年	1.17	1967年	1.80		
1885年	0.88	1929年	1.27	1968年	1.80		
1886年	0.71	1930年	1.19	1969年	1.80		
1887年	0.67	1931年	0.65	1970年	1.80		
1888年	0.88	1932年	0.87	1971年1月1日	2.18		
1889年	0.94	1933年	0.67	1971年2月15日	2.29		
1890年	0.87	1934年	1.00	1972年1月20日	2.48		
1891年	0.67	1935年	0.97	1973年1月1日	2.59		
1892年	0.56	1936年	1.09	1973年4月1日	2.74		
1893年	0.64	1937年	1.18	1973年6月1日	2.90		
1894年	0.84	1938年	1.13	1973年7月1日	2.96		
1895年	1.36	1939年	1.02	1973年8月1日	3.07		
1896年	1.18	1940年	1.02	1973年10月1日	3.01		
1897年	0.79	1941年	1.14	1973年10月16日	5.12		
1898年	0.91	1942年	1.19	1973年11月1日	5.18		
1899年	1.29	1943年	1.20	1973年12月	5.04		
1900年	1.19	1944年	1.21	1974年1月	11.65		
1901年	0.96	1945年	1.05	1974年11月	11.25		
1902年	0.80	1946年	1.05	1975年	11.25		
1903年	0.94			1976年	11.50		

注) 1860年～1899年：ペンシルバニア価格
 1900年～1944年：全米平均原油価格
 1945年～1986年：ラスタメラにおけるアラビアン・ライト公示価格
 ただし、1957年～72年は原油実勢価格で、1961年～70年の間は、この価格は
 1.3～1.5ドル／バーレルであった。

出所：松井賢一『新エネルギーデータの読み方』電力新報社、1994年、80頁。

1. Federal Trade Commission "*THE INTERNATIONAL PETROLEUM CARTEL* --- Staff Report to the Federal Trade Commission submitted to the Subcommittee on Monopoly of the Select Committee on Small Business United States Senate," August 22, 1952 United States Government Printing Office Washington, 1952.

諏訪良二訳注『米国連邦取引委員会報告書 国際石油カルテル』石油評論社、1960年。

2. 井口東輔編著『現代日本産業発達史 石油』交詢社出版局、1963年、222-227頁。

3. 諏訪良二訳注 前掲書、238頁。

4. 同上、239頁。

5. 同上、239頁。

6. 同上、239頁。

7. 同上、240頁。

8. 同上、241頁。

9. 同上、243頁。

10. Machlup, Fritz, *The Basing Point System*, Toront: Blakiston, 1949, p.7.

11. 諏訪良二、前掲書、246頁。

12. 山本吉宣「国際レジーム論 - 政府なき統治を求めて - 」国際法学会『国際法外交雑誌』第95巻第1号、国際法学会、1996年4月。

13. 同上、10頁。

14. Hall Rodney B., Biersteker Thomas J. *The Emergence of Private Authority in Global Governance* Cambridge University Press, 2002.

15. 山本吉宣、前掲論文、12頁。

16. Stein, Arthur A. "Coordination and collaboration: regimes in an anarchic world" in Stephan D. Krasner ed. *International Regimes*, Cornell University Press, 1983, p.129.

17. 諏訪良二、前掲書、265頁。

18. 同上、273頁。

19. 同上、272頁。

20. 同上、309-310頁。

21. 井口東輔『石油の政治経済』日本工業新聞社、1968年、43-58頁。

22 須藤繁『石油市場の現状と将来』世界の動き社、1995年、15頁。

チャーチ委員会報告：U.S. Senate Committee on Foreign Relations : Subcommittee on Multinational Corporations (Chairman, Frank Church) *Multinational Oil Corporations and U.S. Foreign Policy* January 2, 1975.

米系メジャーズがこの時期(1950-72年)採用した市場支配の方法は、米国多国籍企業委員会(通称、チャーチ委員会)の報告書(75年1月)でほぼ全貌が明らかにされている。同報告書によれば、米系メジャーズは供給過剰を防ぐため、次のような方法で、自由世界の石油需要を予測し、それに基づく各産油国への生産割当てを行った。

各地で操業している自社の販売、および精製子会社に翌年の需要見込み量を個別に提出させる。

本社の企画部門がこれらの提出値を分析し子会社が考慮しなかった諸要因を反映させて、提出値を修正する。

供給面としては自社が入手可能な供給量を考慮するが、その際の慣行としては、まず米国の国内生産分と中東以外の生産分が組込まれ、次いで残余の需要を満たすためペルシャ湾岸産油国の生産分が充当された。さらにメジャーズ相互間については、共同生産事業に関し、それぞれの内部協定に従って産油量が決められたが、その際の共通の原則は、参加会社が自らの割当て量を上回る引取りを行う場合には、プレミアムの支払い、(公示価格での引取り等)および供給過剰を引き起こす恐れのあるオーバーリフトの抑制というものであった。

要するにメジャーズの需給調整の特徴は、きわめて制度の高い需要予測を行うと共に、供給面においても過剰供給を抑制するスキームを持っていたという点にある。

23. 井口東輔『石油の政治経済』日本工業新聞社、1968年、30頁。

24. 同上、30頁。

25. チェースマンハットン銀行「石油危機製造業者の展望は明るい」『ペトロリアム・プレス・サービス』石油評論社、1962年6月。

26. ブリッチマン「40年後の石油需要」『ペトロリアム・プレス・サービス』石油評論社、1963年12月。

27. OPEC、「石油の将来を予測して」『ペトロリアム・プレス・サービス』石油評論社、1965年1月。

28. ラウドン「夢ゆたかなる展望 - 今後25年間の石油産業の展望 - 」『ペトロリアム・プレス・サービス』石油評論社、1965年6月。

29. OECD著、高橋清訳『総合エネルギー政策 問題点と目標』東洋経済新報社、1967年。

30. "Petroleum and the Energy Crunch" *Oil & Gas Journal*, 1971-11-15.

-
31. Moody, J.D. "Petroleum Demand of Future Decades" *American Association of Petroleum Geologist Bulletin* 1970 Dec. No50. p.p.2237-45.
 32. Hols, A. "Economist Intelligence Unit, International Oil Symposium, London" 1972 Oct.
 33. 『ペトロリアム・プレス・サービス』石油評論社、1972年10月号。
 34. Chandler, G. "Energy : The Change and Changing Science, Energy from Surplus to Scarcity?" *Applied Science Publications*, Beaconfield 1974.
 35. Odell, Peter *The Future of Oil* Kogan & Page N.Y. 1980 p.99.
 36. OECD, *Energy Prospects to 1985* Paris 1974.
 37. U.S. Federal Energy Administration, *Project Independence Report*, 1974.
 38. WAES, *Energy : Global Prospect to 1985-2000* McGraw Hill Inc. 1977.
 39. British Petroleum, "Oil Crisis.Again?" London 1979.
 40. DeBruyne *Energy,..What now ?* Amsterdam: Bonaventura, 1979.
 41. ロバート・ストボー、ダニエル・ヤーギン編『エナジーフューチャー』日本経済新聞社、1982年、37-38頁。
 42. 石油問題研究会編『OPECとその国際環境』アジア経済調査研究叢書、第128集、アジア経済研究所、東京大学出版会、1966年、5-7頁。
 43. 同上、17頁。
 44. ダニエル・ヤーギン『石油の世紀 下』日本放送出版協会、1991年、151頁。
 45. Leeman, Wayne *The Price of Middle East Oil: An Essay in Political Economy*, Cornell University Press, 1962, p.94.
 46. Hartshorn, J.E. *Oil Companies and Governments*, London: Faber and Faber, 1962, p.275.
 47. Danielsen, Albert L., *The Evolution of OPEC* Harcourt Brace Javanovich Inc. 1982, p.151.
 48. 浜渦哲夫『国際石油産業：中東石油の市場と価格』日本経済評論社、1987年、126頁。
 49. 同上、126頁。
 50. US Congress, Senate Committee on Foreign Relations, Subcommittee on Multinational Corporations : Hearings; Part 5, p.12.
 51. ibid. Part 5, p.3.
 52. Anderson, Jack *Oil: The Real Story behind the World Energy Crisis* London 1984 p.255.
 53. テヘラン協定：(1971年2月14日)公示価格の平均33セント/バーレルの引き上げ、75年まで

の同段階的引き上げ合意

54. ジュネーブ協定 (1 9 7 2 年 1 月 2 0 日): 公示価格の多国間通貨調整による減価分の補填を決める。
55. リヤド協定 (1 9 7 2 年 1 0 月): O P E C 産油国は、国際石油会社の利権の一部を接收し、共同の事業者になることになった。まず、2 5 % の接收、その後 1 9 8 2 年初までに 5 1 % へ引きあげることを決める。
56. 十市勉『第三次石油ショックは起きるか』日本経済新聞社、1990 年、145-149 頁。
57. 岩崎徹也『開発と石油の政治経済学』学文社、1989 年、148 頁。
58. Aggarwal, Vinod, K. *Liberal Protectionism: The Inernational Politics of Organized Textile Trade* Berkeley University of California Press 1985 p.18-20.
59. Krasner S. *ibid.* p. 3-4.
60. 山本吉宣、前掲論文、39 頁。
61. Young, Oran R. "Regime dynamics: the rise and fall of international regimes" in Krasner S. ed. *International Regimes* Cornell University Press 1983 p.108.
62. 十市勉、前掲書、145 頁。
63. Gulen S.G. "Is OPEC a cartel ? Evidence from cointegration and causality tests." *The Energy Journal* 17(2) 1996 Kauman, Robert et al. "Does OPEC Matter ? An Econometric Analysis of Oil Prices" *The Energy Journal* 25(4) 2004 p.67-90 Jones C.T. "OPEC behavior under falling prices: implications for cartel stability" *The Energy Journal* 11(3) 1990 p.117-129 Gately D. "Strategies for OPEC's pricing and output decisions" *The Energy Journal* 16(3) 1995 p.1-38.

第3章 石油危機と世界のエネルギー世論の変化

第1章で述べたように、1973年の石油危機を契機としてそれまでと異なったエネルギーに対する見方が有力になってきた。すなわち、石油資源の有限性を強調する見方、石油価格について経済理論に基づいた解釈をしようとする見方、環境を重視する見方である。本章では、どのような人々が、このようなエネルギー観を主張し、一般の人々がそのような新しいエネルギー観をどのように受け入れていったかを見ることにする。

3-1 石油資源枯渇説の登場

枯渇説と非枯渇説：化石エネルギー資源の枯渇説は目新しい物ではなく、古くから折りにふれ唱えられてきた。有名なものとしては、19世紀後半に、経済学者のW・ジェヴォンス(William Jevons)が、『石炭問題』¹のなかで石炭資源枯渇の危機を叫んでいたことがあげられる。ジェヴォンスは、当時の石炭消費の伸びを続けると、早晚、石炭資源が極めて乏しくなるとともに石炭価格が高騰し、その結果、イギリスの産業革命はストップするだろうと述べていた。化石資源ではないが、T・マルサス(Thomas Malthus)が『人口論』²のなかで、農地面積の有限性から人口の幾何級数的増加が不可能であることを指摘したことが、同様の脈絡のなかで思い起こされる。

その後の経過をみると、資源、農地には確かに物理的限界が存在するが、そのことが経済活動の拡大を抑制する要素となったことはなく、利用可能な資源量、農地の増大、技術進歩による利用度拡大の可能性を、軽視もしくは放棄することには問題があるということが、教訓として残された。

世界の石油産業の歴史は、石油供給過剰の歴史であり、如何に市場を管理し、価格崩落を防ぐかの歴史であったという見方も根強い。1960年代に石炭の地位が低下したのは、石炭資源が乏しくなったからではなく、石炭が石油に経済的に競争できなくなったからであり、70年代に見直されたのは石油価格高騰で、石炭の経済性が改善されたからであり、突然、石炭資源量が増大したからではなかった。

石油危機後の世界のエネルギー世論の重要なポイントの一つは、石油が有限かつ希少な資源だという点を強調することであった。このため、石油価格の高騰が不可避だというわけであるが、この点についても、根強い反論が出されていた。

一つは、ハーバード大学経済学部教授 H・ハウタッカー(Hendrick Houthakker)に代表されるエコノミストから出されたもので、資源の枯渇は、経済的意味ではあり得ず、天然資源といえども供給が不足気味になれば価格が上昇し、余剰気味になれば価格が下落するだけだというものである。彼は物理的にみて、石炭、石油、ガスのような化石エネルギー資源が有限だということには議論の余地がないが、これを経済財としてとらえ、経済的な分析によっても、これらの資源が枯渇するという結論を出す人は、間違った経済分析をしているのだと述べていた³。

多数説に対する他の有力な反論は、究極可採埋蔵量が、通常いわれている 2 兆バレルよりはるかに大きいとするものである。代表的な論者は、P・オーデル(Peter Odell)エラスムス大学経済学部教授で、彼は、国際石油会社の究極可採埋蔵量の推定値は間違いではないかも知れないが、制約があり、特に中東、アメリカ以外の地域の埋蔵量の推定値が極めて小さいこと、国際石油会社以外の推定者、推定機関の推定値の大きさ、今後の探査技術の進歩、これまでの推定値の推移等を考慮すると、世界の究極可採埋蔵量は 2 兆バレルではなく、5 兆バレル以上と判断できると主張している⁴。

石油危機をきっかけとして、エネルギー政策議論が盛んになったが、重要な前提条件が十分に検討されないままに議論が進められていたという面があり、原油の埋蔵量は、そのような吟味がされることの少なかった前提条件のなかで、最も重要なものの一つであった。

石油危機後、国際石油会社の情報源としての権威も低下したが、多くの人々は、なお彼らの発表する究極可採埋蔵量 2 兆バレルという数値を議論の大前提においている。これは正しいのだろうか。

ここでは、まず、石油の埋蔵量についてどのような推定値が、どのような機関によって発表されてきたか、多数説と異なる推定値にはどのようなものがあり、それがどのような根拠に基づいているのか、そのような少数説が、何故一般的に強い関心をもたれなかったのかという論点を取り上げる。

第二に、この点に関連して、世界の生産量・確認埋蔵量比率(いわゆる R/P 比)が長い間、30 年前後で推移しているが、これをどう解釈したらよいのかという点を取り上げ、最後に第三の論点として、石油危機の経験を通じて、石油需要の価格弾力性が意外に高いことが認識されるようになったが、これから石油供給の価格弾力性も意外に大きなことが認識されるようになるのではないかと、という点を取り上げることにする。

3 - 1 - 1 究極可採埋蔵量推定値の推移について

メジャーの圧倒的な情報力と根強い異論： 表3 - 1は、原油埋蔵量の推定で権威があるとされている機関、研究者が発表した究極可採埋蔵量推定値を発表年次順に示したものである。この推定値の経年変化は『オイル・アンド・ガスジャーナル』⁵ 誌と『ワールド・オイル』⁶ 誌が毎年発表する確認埋蔵量の最新の値と並んでよく引用されるものである。

世界の究極可採埋蔵量は、1940年代のはじめには、わずかにおよそ5,000億バレル、50年代初めでも約1兆バレルと推定されていたにすぎない。ちなみに『オイル・アンド・ガスジャーナル』誌によれば、1985年末では、確認埋蔵量ですら約7,000億バレルと推定されている。1940年代初めにおいては、究極可採埋蔵量が今日の確認埋蔵量相当分にも達していないとされ、特に疑義もさしはさまれなかったのである。表3 - 1にみられるように、究極可採埋蔵量の値は、その後、年を追うごとに増大していったが、今日では、およそ2兆バレルが定説となっている。

表3 - 1を見ると、戦後の、エネルギー世論の拠りどころとなった石油埋蔵量の推定値は、かなり少数の人、もしくはグループによって提供されていたことが分かる。スタンダード（ニュージャージー）社の地質専門家で、後に独立したL・ウィークス、米国立科学アカデミーのK・ハバート、モービル社のJ・D・ムーディー、BP社のH・R・ワーマンといったところが、石油埋蔵量推計の御三家もしくは御四家といったところである。メジャーと呼ばれる国際石油会社もしくは米国科学アカデミーというわけであるが、1972年のウィークスの、3兆7,000億バレルという大きな数値を例外として、彼らの埋蔵量推定値は、そのときどきでかなり似かよったものであり、世界のエネルギー世論の基礎として引用されてきた。

しかし、この表を更によく見ると、これらの人々、グループの数値とは大きく異なった数値が出されていることに気がつく。1977年にフランス石油研究所が、世界エネルギー会議の委託で世界の著名な石油埋蔵量推定者、機関に対して行ったアンケートの調査結果をみると、約4兆バレルという解答が4つ寄せられている。これは、表3 - 1では1977年のDelphi Survey, WEC (Istanbul)の欄に示されているもので、この調査がWEC（世界エネルギー会議）イスタンブール会議のために行われたために、この表ではこのように示されている。

フランス石油研究所の行ったアンケート調査の結果を、さらに詳しく示したものが表3 - 2である。解答者28人の内訳は示されていないが、国際石油会社もしくはその他の大

表3-1 世界の原油究極可採埋蔵量推定値の推移

推定発表年	推定者	10億バレル
1942	Pratt, Weeks and Stebinger	600
1946	Duce(Aramco)	400
1946	Pogue	560
1948	Weeks(Standard Oil N.J.)	1340
1949	Levorsen	1500
1949	Weeks(Standard Oil N.J.)	1000
1953	Mac Naughton	1000
1956	Hubbert(Nat'l Academy of Science)	1250
1958	Weeks(Standard Oil N.J.)	1500
1959	Weeks(Standard Oil N.J.)	2000
1965	Hendrix(USGS)	2500
1967	Ryman(Esso)	2100
1968	Shell	1800
1968	Weeks(L.G. Weeks Associ.)	2200
1969	Hubbert(Nat'l Academy of Science)	1350-2100
1970	Moody(Mobil)	1100
1971	Warmam(BP)	1200-2000
1971	Weeks(L.G. Weeks Associ.)	2300
1971	US National Petroleum Council	2700
1972	Linden	2900
1972	Weeks(L.G. Weeks Associ.)	3700
1972	Moody, Emerik(Mobil)	1800-1900
1975	Adam and Kirby(BP)	2000
1975	WPC(Tokyo)	2000
1975	Moody(Mobil)	1300
1976	Klemme(L.G. Weeks Associ.)	1200
1977	Delphi, Survey, WEC	1800-4400
1978	Nehring(Rand, CIA)	1700-2300
1979	WPC(Bucharest)	2200
1980	WEC	2600
1982	Arab Oil and Gas	1300-2200
1982	Colitti(Agip)	2100
1982	Petroleum Economist	2200
1983	WPC(London)	1600-2900
1988	WEC	1744
1991	WEC	2171

出所：

P. デブリー「石油資源の速やかな開発」『エネルギー・ポリシー』1985年12月より。
 なお1988年以降の数字は追加、USGS(United States Geological Survey)、WPC(World Power Conference)、WEC(World Energy Conference)

表3-2 究極可採埋蔵量推定量

(単位：10億バレル)

解答者	ソ連 東欧	中国	アメリカ カナダ	中東 北アフリカ	アフリカ (サハラ以南)	西ヨーロッパ	中南米	日本 オーストラリア ニュージーランド	東南アジア	在来型 石油資源 小計	深海洋	極地	合計
1	147	37	73	421	27	55	59	37		856	18	55	929
2	148	52	225	589	46	103	58	40		1,271	0	0	1,271
3	502	70	45	402	20	50	136	20	40	1,285		40	1,325
4	300	81	191	623	81	161	117	81		1,635	-	15	1,650
5	440		198	557	59	73	125	117		1,569		95	1,664
6	295		213	755	98	66	131	82		1,640	51-220		1,691-1,860
7	337		183	755	88	44	161	162		1,729			1,729
8	419		210	643	67	79	191	117		1,726	-	20	1,746
9	275	37	128	825	55	55	92	37	147	1,651	147	37	1,835
10	301		301	601	37	37	191	73		1,541		337	1,878
11	267	57	114	1143	76	76	95	19	57	1,904	0	0	1,904
12	275	144	135	570	54	111	270	19	92	1,670	252	10	1,922
13	440	103	183	660	66	73	95	19	81	1,716	125	37	1,878
14										1,946			1,946
15	542		205	872	59	117	110	73		1,978	-		1,978
16	325	117	137	984	65	64	93	21	48	1,854	179	-	2,033
17	432		147	806	29	51	249	44		1,758	367		2,125
18	330		330	660	66	132	220	110		1,848	352		2,200
19,20,21													2,199
22													2,199-3,665
23	385	180	308	898	103	103	257	154		2,388	180		2,568
24	590	115	321	867	90	108	231	115	77	2,514		51	2,565
25	293	183	367	733	147	37	403	220		2,383	1100	183	3,666
26	550		183	660	147	110	147	183		1,980	1320	367	3,667
27	440	37	257	2199	293	73	147	37	37	3,520	110	110	3,740
28													4,032-6,964

出所："World Energy Resources 1985-2020," IPC Science and Technology Press, 1978, p.24.

*なお原本における表では「トン表示」になっているが、ここでは「バレル表示」に換算している。

石油会社の人が多数を占め、これらの人たちによって2兆バーレル近辺の平均的数値が提供されたとみられる。ソ連の地質調査所は、1977年に4～6兆バーレルという数値を出しており、このアンケートの28番目の4～7兆バーレルという数値は、ソ連地質調査所のものではないかと推定される。何故このように異なった推定値が出てくるのだろうか。

第一に、深海洋、極地などの非在来地域における推定値の違いがあげられる。すなわち、解答者のうち非国際石油会社系の推定者が、これらの地域に大量の石油が存在し、これらの地域から大量の石油が究極的に生産されるだろうとみているのに対し、国際石油会社系の推定者は、ゼロもしくは非常に小さいと見ている。

第二に、在来地域についても国際石油会社の推定値はラテンアメリカ、アフリカ、東南アジア地域について非常に小さいことが、この表からも読みとれるが、このことは、別の調査によっても示されている。これは、石油業界筋すなわち国際石油会社の推定値とアメリカ地質研究所のB・グロスリング、ならびにソ連の地質調査所の推定値を、これらの地域について比較したものであるが、これによると、ラテンアメリカ地域の究極可採埋蔵量を、国際石油会社では150～230億バーレルとしか見ていないのに対し、グロスリングは、その3～4倍の490～1225億バーレル、ソ連の地質調査所も620億バーレルと推定している。アフリカ地域の埋蔵量の推定値については、この差は一層広がり、東南アジア地域の推定値についても同様に大きな差がある⁷。

従来から、ソ連の発表する石油埋蔵量の推定値は、通常いわれている値よりはるかに大きなことが指摘されていたが、これは定義の違いに基づくもので比較できないと、西側世界ではほとんど無視されてきた。

この点に関連して、P・オーデルは、1983年ソ連科学研究所が発表した石油埋蔵量の推定結果は非常に詳細にわたっており、アメリカ地質調査所(USGS)の調査結果と比較できるようになったとし、非共産圏の石油埋蔵量について表3-3のような興味深い比較表をまとめている⁸。すなわち彼は、アメリカ地質研究所の究極可採埋蔵量の確率による分類は、生産コスト要因に関連させていると判断されるので、それらの数値は、ソ連科学研究所のコスト別に推定されている資源入手量の範囲と比較し得るとし、以下のような考察を行っている。

まず第一に、アメリカ地質研究所の推定値の方が大きいのは、北米とヨーロッパの最低コスト石油資源量(1バーレルあたり6ドル以下で生産される石油)だけである、その他の地域、カテゴリーの推定値は、すべてソ連の推定値が大きくなっている。

表3 - 3 非共産圏世界における原油の究極可採埋蔵量に関する
アメリカ地質研究所とソ連科学研究所の推定値の比較

(単位：10億バレル)

	アメリカ地質研究所(USGS)			ソ連科学研究所生産コスト別推定			ソ連科学研究所推定値対USGS推定値の比率		
	確率による推定			(D) 6ドル/バレル以下	(E) 11ドル/バレル以下	(F)	(D/A)	(E/B)	(F/C)
	(A) 95%	(B) 中位	(C) 5%						
北アメリカ	226	292	347	250	348	732	0.94	1.19	2.05
ラテンアメリカ	170	208	372	248	354	633	1.46	1.70	1.59
西ヨーロッパ	45	49	74	33	74	104	0.73	1.50	1.41
アフリカ	117	136	198	171	258	429	1.46	1.89	2.17
中東	670	726	947	706	1027	1266	1.05	1.42	1.34
アジア・大洋州	54	59	124	104	143	301	1.92	2.41	2.42
合計	1,072	1,410	2,072	1,512	2,204	3,465	1.41	1.56	1.67

出所：P・オーデル「東西で大きく相異なる推定量」『ペトロリアム・エコノミスト』1985年9月号、石油評論社、この原表ではトン表示になっているものを、この表ではバレル表示に直している。

第二に、11ドル/バレル以下で生産されるとみられる石油埋蔵量についてみると、アメリカ地質研究所の推定値は、非共産圏全体で1兆4000億バレルとなっているのに対し、ソ連の見通しでは、2兆2000億バレルと1.6倍となっている。地域別にみると、量的には中東、比率的にはラテンアメリカ、アフリカ、アジア太平洋州の値で、ソ連の推定値が、アメリカの推定値を大きく上回っている。国際エネルギー世論をリードしてきたのは、国際石油会社の推定値であったが、以上みてきたように、数は少ないが、それ以外のところが発表している推定値と比べると、国際石油会社の推定値はかなり小さいことが分かる。何故国際石油会社の推定値は小さめに出てくるのだろうか。P・オーデルはこの点について、次のような理由が考えられるとしている⁹。

第一は、国際石油会社の私企業という制約からくる経営上の配慮に由来するバイアスである。石油会社にとって、あるいは他の業種の企業にもあてはまるとみられるが、経営上

最も重要な要素について確固たる展望を持つ必要のある期間は10年間程度が適当であり、そのような観点からみると、次節で触れるように、石油会社にとっては、常に15年程度の埋蔵量が確保されていなければ悪くないという事情がある。

第二に、国際石油会社は植民地主義の先兵とみられ、特に中南米諸国において排斥された歴史があるという点である。当然のことながら、このような地域における国際石油会社の石油探査活動は不活発であり、先に指摘したように、この地域における国際石油会社の発表する確認埋蔵量の推定値は非常に小さく、他の地域に比べ、その他の推定機関の発表しているものとの差が著しく大きい。中南米のほかに、アフリカ、東アジアでもこのような傾向がうかがえることも、先に触れた通りである。

石油危機後は、国際石油会社もOPEC地域での石油に対する支配力を失った結果、OPEC以外の地域、特に中東以外の地域における石油の探査活動に力を入れるようになったが、少なくともそれまでは、中東で十分な石油の埋蔵量を確保していたために、その他の地域における探査活動へのインセンティブが小さかったという点が、中東以外の地域の埋蔵量の推定値が小さめに出てくる第三の理由としてあげられている。

このようにみえてくると、国際石油会社の公表する推定値には、国際石油会社としての限界がある推定値だということを、念頭においてみる必要があるということになるだろう。

一部の人は、このような観点から、国際石油会社の発表する埋蔵量の推定値に疑問を投げかけてきたが、一般的にはなお国際石油会社の推定値である2兆バレルという値が利用されている。確かに、現在でも原油埋蔵量を世界的な規模で推定し、石油の生産コストを推定できる所とえば、情報量、技術的ノウハウからみてまず国際石油会社が浮かんでくる。アメリカ地質研究所、ソ連の科学研究所あたりが限られた分野で、国際石油会社に匹敵もしくは越えているところがあるのかも知れないが、信頼性、知名度、推定値の発表頻度といった点で、まだ彼らに太刀打ちできない。

また国際石油会社の過小評価傾向のある推定値は、石油代替エネルギー開発、省エネルギー、緊急時対策といったエネルギー政策の推進に都合のよい前提であった。このような状況のもとで、国際石油会社の見方が、世界のエネルギー世論の基礎となってきたことはやむを得なかったといえるかも知れない。

しかし、国際石油会社の推定値には、これまでにみてきたような問題点があり、傾向的にみれば国際石油会社は、この数値を上方修正し続けてきていること、石油の探査開発技術の進歩が現時点で止まってしまったとは考えられないこと、石油危機後、従来石油が存

在しないと思われていたようなところでも、石油が発見されていること、石油供給者は石油の価格をつり上げようとしているが、政治的軍事的事件の発生もしくはその高い可能性がないと大幅にあげることはできず、石油危機後も潜在的供給圧力の前に思うように価格を上げられないことなどを考え合わせると、究極可採埋蔵量は、5兆バレル以上と判断できるとするP・オーデルの見方は、それなりに説得力を持っていると評価出来る。

3 - 1 - 2 生産量・埋蔵量比率の推移について

何故30年なのか： 石油は長い間、およそ30年で枯渇するといわれてきたが、いわゆる生産量・埋蔵量比率の推移をみると、長い間、大体30年前後で推移してきている。この調子でいけば、あと30年経っても、この値が30年前後で、さらに30年は大丈夫ということになるようにも思われるが、何故この比率がほぼ30ということまで推移してきたのだろうか。この点については、以下の、P・オーデルによる、主として石油会社の経営上の理由から見た説明が説得的である¹⁰。

まず、石油会社あるいは他の業種の会社にとってもあてはまるとみられるが、経営上、最も重要な要素について、確固たる展望を持つ必要のある期間は、10年間程度が一般的である。このような経営上の観点からみた場合、石油会社にとって最も重要な要素である確認埋蔵量を何年分確保している必要があるだろうか。石油会社にとって適正な生産量・埋蔵量比率は、埋蔵量の規模、技術的見地からの適正生産規模、予想される需要の伸び率等の要素に依存するが、最も重要なものは、予想される需要の伸び率である。もし、需要量が将来横ばいで、伸びないということであれば、経営上の配慮からは、常に10年分の生産量・埋蔵量比率を持っていればよいということになる。仮に、年率3%で伸びるということになっても、10.5年分の埋蔵量を保有していれば、10年間は維持できるということになる。年率7%という高い需要量の伸び率を想定しても、14年分の埋蔵量を保有していれば、10年間はやっていける。仮に、手堅い経営政策をとって15年先の将来に備えることにしても、生産量・埋蔵量比率は、たかだか15～20年分あればよいということになる。それ以上を保有することは、消費者には供給に対する安心感、生産者には早く生産してしまおうという圧力を増大させるために、石油価格を下げる要因となり、石油会社にとっては好ましくないことになる。アメリカの生産量・埋蔵量比率は、長い間、8～10年程度で推移しているが、これは石油会社にとって必ずしも好ましくない状況ではなかったといえるであろう。むしろ、常に8～10年程度の値を維持できるという確信が

あって、そのような状態が続いていたとすれば、理想的な状態であったといえよう。世界全体でも、世界が政治的に安定し、石油資源が偏在していなければ、生産量・埋蔵量比率は30年でなく10～15年程度の方が石油会社にとっては好ましいということになるだろう。この比率が50年以上とか、あるいはサウジアラビアのように100年以上というのは、まったく無意味であり、そのように大量に発見してしまったのは、むしろ石油会社にとってはミスイクだったということになるだろう。

1950年代の末から60年代の初頭にかけて、サウジアラビア、イランの二大産油国で次々と大油田が発見されるとともに、さらにアルジェリア、ナイジェリア、リビア、アブダビでも大油田が発見され、新興大産油国が誕生したが、このような新油田の発見、新興産油国の誕生は国際石油会社にとって頭痛の種となった。

エクソン社のH・ページ(Howard Page)副社長は、かつてオマーンから戻ったばかりの地質専門家から「あそこには、埋蔵量100億バレルの油田があることは間違いないと思う」と告げられたことがあり、これに対して彼は「そうか、それならその油田は眠らせたままにしておこう。それで問題は解決だ。もし生産しないことが分かっているのなら、なにがしかの金をかけてもかまわない。だが生産するのなら金は一銭も出さない。もしそうすれば、アラムコの利権を失いかねないからだ」¹¹と答えたという。

3 - 1 - 3 増大した非OPECの原油確認埋蔵量

長期的には高い石油供給の価格弾力性： ここで、石油危機を通じてよく引用されたことは、エクソン社が、1960年代においては、年々追加される確認埋蔵量の方が消費量よりも大きかったために、確認埋蔵量がネットでも追加され問題がなかったが、70年代に入ると、この関係が逆になり、急速に確認埋蔵量が費消されており、このような事情がその後も続くと思われるので、事態は深刻だという発表である¹²。ところが、この数値をOPECと非OPECとに分けてみると、OPECの場合には、確かに1970年代に入ると、確認埋蔵量の追加がないのであるが、非OPECの場合には、かなりの追加があり、特に80年代に入ると事情は飛躍的に好転している。OPECの場合は、70年代以降確認埋蔵量の追加が小さくなったのは、一つには、すでにこれら諸国は十分な埋蔵量を発見済みであったことがあげられるし、また他の理由としては、石油会社が政治的・経済的リスクの大きな同地域における探査開発を回避したことがあげられる。

石油危機のおかげで、非OPEC、非中東地域、アメリカ非48州地域の探査開発が進

んだことは、世界全体の石油価格の安定化に大いに貢献することになった。もちろん、現在でも探査開発投資を行えば、最も効率の高いのはなお中東地域であること、また世界的にみて、なかならず非OPEC地域では、巨大油田を発見する可能性が小さいことを理由に、石油価格高騰の必然性を説く議論が、継続されるだろうが非OPECの中小油田の開発は、かなり石油価格に弾力的であり、OPECを中心とする既存大産油国のカルテルによる価格決定、生産調整は執拗な挑戦にさらされるだろう。

現在でも探査開発投資を行えば、最も効率の高いのは中東地域であるという点に関連していえば、1987年、イラン、イラク、UAEが、確認埋蔵量を一挙に100~200%も引き上げた結果、世界の原油のR/P比を10年も引き上げたことが想起される。これはOPEC内の生産割当てを有利にするために、OPEC諸国が行ったもので、原油の確認埋蔵量の数値は、一層信用のおけないものになったという評価が出てきたが、私は、中東における埋蔵量が通常いわれているよりはるかに大きなものであることを示す一つの徴候とみてもよいのではないかと考えている。サウジアラビアの内陸部にも大油田があるという情報も流されている。

石油危機のあと、石油需要の価格弾力性は小さく、石油価格が上がっても石油需要の伸びは簡単には止まらず、一方、石油の探査開発は長い時間と巨額の資金が必要とされるので、石油価格があがっても石油供給は簡単には増大しないということで危機感が増幅された。しかし、石油危機後の経過を見ると、石油価格の高騰で石油需要が予想外に低落し、10年くらいの長期で見ると、石油需要の価格弾力性は意外に大きいのではないかといわれるようになった。供給面においては、非OPECの石油供給量が大幅に増大した。石油供給の価格弾力性については、カルテル的に支配されているOPEC石油よりは、価格に敏感な非OPEC石油の生産量と価格の関係を見るべきであると考え、石油供給の価格弾力性も、長期的には意外と高いと考えられるようになった。実際、非OPECの石油生産量と石油価格を相関させて、供給の価格弾力性を推計すると、0.2~0.3という比較的高い値が得られた¹³。

3 - 2 イデオロギーとして利用された資源枯渇説

1960年代を通じて安定していた原油価格は、73年から74年にかけて4倍にはね上がり、さらに79年から80年にかけて2.5倍に高騰した。その後、多くの人々にそのまま上がり続けるかとみられていたところ、83年3月にいたって、OPECは原油価格

を大幅に引き下げざるを得なくなった。86年に入ると原油価格は1バーレル当たり10ドルを割り込むケースも出てきた。その後、15ドル程度に戻り、1990年にはイラクのクウェート侵攻で一時的に30ドルを超えて急騰したが、短時間で低落し、事態が收拾されると再び15ドル程度に落ちついてきた。

第一次石油危機をきっかけとして、原油価格の変動、将来展望に関して種々の考え方が発表され、経済学者による分析も活発に行われるようになった。石油危機後の大幅な原油価格の変動と、さまざまな原油価格理論を振り返ってみると、あらためて次のような素朴な疑問がわいてくる。

1) 過去100年間ほどの原油価格の推移(表2-2参照)をみると、必ずしも長期的、趨勢的に上昇してきたとはいえないが、第一次石油危機、第二次石油危機後の数年間、さらに今日においても、何故、一般的に原油価格は上がり続けると考えられているのだろうか。長期的に原油価格が上昇していくという議論はどのような論理に基づいており、その論理は正しいのだろうか。

2) 第一次石油危機後ならびに第二次石油危機後の高騰した原油価格は早晩、低落せざるを得ないと、早い時期に予測した分析も数多いが、それらの分析はどのような論理に基づいていたのだろうか。また若干のタイムラグはあったものの、これらの見通しは、現実のものとなった。何故、原油価格低落の議論は一般的に受け入れられなかったのだろうか。

3) 何故、原油価格は短期間の間に4倍になったり、2.5倍に上がったかと思うと、2分の1やら3分の1に下落するのだろうか。このような動きを予測できる理論、モデルはあるのだろうか。

4) 原油価格は、経済論理以上に政治的、軍事的あるいは宗教的要因に左右されるようにみえるときがある。経済的要因とそれ以外の要因の関係をどのように考えたらよいのだろうか。

3-2-1 原油価格趨勢的上昇の論理

有限資源の価格論： 石油資源は長期的にみれば枯渇していくので、原油価格も趨勢的に上昇せざるを得ないというのは、もっともなように聞こえる。国際石油会社は石油危機前後から石油資源が有限であること、石油需要の価格弾力性が小さいこと、代替エネルギー開発のリードタイムが非常に長く、コストも高いことを根拠として原油価格高騰論を唱えはじめた。この見方は、消費国における省エネルギー政策、代替エネルギー開発政策の

遂行に好都合であったし、産油国にとってもプラスであった。

このような状況を背景に、原油価格の趨勢的上昇を説明する理論として、まずH・ホテリング(Harold Hotelling)の有限資源の価格論がもてはやされるようになった¹⁴。この理論は、1931年に発表されたものであるが、石油危機を契機に50年ほど経って見直されたわけである。彼は、有限な資源の保有者が、それを採掘しつくすときまでの累積利益の現在価値を最大化するような採掘パターンを求め、次のような結論を導いた。すなわち、

有限資源は生産するにつれて稀少になり、生産コストが上昇する。

したがって、有限資源の価格は、インフレ率と同じかそれ以上の率で上昇していかなければ、生産者にとって経済的魅力がなく、地中に温存しておいた方がよいことになる。

これを分かりやすくいえば次のようになる。いま、1バーレルの石油を持っている人には、その石油をいま売ってその代金を銀行に預け、一年後に利子とともにその金を引き出すか、一年後に石油を売って、現金に換えるかという2つの選択がある。そして、この2つが等価になるためには、石油価格が利子率分だけ上昇しなくてはならないということである。この理論では、ある有限資源の価格が上がってくれば、競争財が現れて価格上昇が抑制されるのではないかという分析が欠けていると指摘されるだろう。

W・ノルドハウス(William D. Nordhaus)は、この点を説明するためにバックストップテクノロジーという概念を導入した¹⁵。彼によれば、ある一定の時期までは量的には制約があるが、採掘(生産)コストの安いエネルギー源(たとえば石油)が供給の中心を占めているが、その間に、その他のエネルギー源も開発され、その一定の時期以降は、これらの量的に制約があまりないが、生産コストの高いエネルギー源(高速増殖炉、ソーラーなど)が供給の中心を占めるようになる。彼は、この一定の時期以降の段階における技術構造をバックステップテクノロジーと名づけたのである。バックストップテクノロジーのもとでのエネルギー価格は、エネルギーの稀少性に左右されず、資本財の価格と資本財の投入量によって規定される。バックストップテクノロジーのもとでのエネルギー価格がいくらで、またそのエネルギーがどの時点で入ってくるかが分かれば、その時点にいたるまで生産コストの安いエネルギー、たとえば、石油の価格は、徐々にそこに近づくように上昇していく。すなわち、この研究によれば、石油の価格は、最終的にはバックストップテクノロジーのもたらすエネルギーの価格によって歯止めをかけられるのであるが、問題は、室田泰弘¹⁶も指摘しているように、石油価格の上昇によって資本財価格も影響を受けることで、有効なバックストップテクノロジーのもとでのエネルギー価格水準の測定が困難なことであ

る。

石油危機後の状況では、一般的に石油に代替するエネルギー、あるいはエネルギー供給技術の登場は非常に遠い将来のことで、コストも非常に高いといわれていた。そこで、この分析も石油価格の上昇に歯止めをかけるというよりも、それほど高いところまで上がっていくのかという感じを持たせる方向に作用した。

原油価格の趨勢的上昇を支持する理論的アプローチとして、しばしば計量経済学モデルによる分析も引用された。R・ピンダイク(Robert Pindyck)のものが代表的なものであり、彼の原油価格モデルは、最適化型とシミュレーション型をミックスした計量経済モデルで、数多い原油価格モデルの基本的な論理構造を知る上で参考となる¹⁷。

彼のモデルは石油の供給、需要、価格に関する関係を次のような6つの数量的な関係式にまとめて、それを連立方程式として解くものである。

第一の関係は、石油の総需要は、石油の価格とトレンド的上昇(時間を変数)で決まるとするもので、これを数量化した式が石油の需要関数と呼ばれているものである。

第二の関係は、非OPECの石油供給量は、石油の価格と非OPECの累積生産量で決まるとする関係で、これを数式化したものが非OPECの石油供給関数である。この式では累積生産量が増えるにつれて、関数が下方にシフトすることになるが、これによって資源制約が表される。

第三の関係は、非OPECの累積生産量は、一期前の累積生産量に当期の生産量を加えたものであるとする定義的關係である。

第四の関係は、OPECに対する石油の需要は、第一の関係で求めた石油総需要から、第二の関係で求めた非OPECの石油供給量を差し引いたものであるとする適宜的關係である。

第五の関係は、OPECの残存資源量は、一期前の資源量から当期の生産量を差し引いたものであるとする定義的關係である。

第六の関係は、OPECが以上のような体系のなかで販売利益の現在価値を最大化させるような生産量と価格との関係を示したものである。ここで、資源量に対する制約条件は、資源が枯渇に近づくにつれ採掘コストが上昇するという形で取り入れられる。

シミュレーションの結果、OPECにとっての最適価格は、いったん低下するが、その後は上がり続けるというものである。なお、現在価値に戻すときの割引率(r)を変更した場合、最適経路がどのように変化するかが示されているが、割引率を高くすると、すな

わち、将来の価値より現在の価値を高く考えるほど、OPECにとっては価格を高目にしておいた方がよいとしている。

以上のような議論は、有限資源の理論として、一定の前提のもとで正しいが、実際にこの理論を応用して原油価格の経路を推計しようとする、外生的に与える原油埋蔵量あるいは代替エネルギー技術進歩の見方如何で無数の経路が出てくることになり、現実的見地からは、これらの与件として与える条件の吟味がより大きな意味をもってくる。この点については、石油危機後に開発された多くの原油価格モデルを比較したD・ゲートリー(Dermot Gately)が、将来の原油価格経路に関する異なった結論は、モデルの構造の違いによるというよりは、むしろ重要な前提条件を、どのように設定したかによる部分の方が大きいという形で指摘している¹⁸。究極可採埋蔵量を2兆バレルでなく5兆バレルと想定したり、石油代替エネルギー技術の開発スピードが早いという想定をおけば、長期にわたって原油価格が大幅に上昇するといった結論は出てこない。

確かに、この種の問題は経済学の対象領域ではなく、地質学者、科学技術者の通説に従うほかはないのかも知れないが、そうだとすると、現実的立場からは経済理論の結論については注意する必要があるということになる。

石炭が良い例で、かつては、“黒ダイヤ”と呼ばれ、エネルギーの大宗であり、ホテリングの理論通りであれば、生産量を増大させるにしたがって、価格を上げる必要があったはずだが、石油の登場で多少の値下げでは追いつかず、埋蔵量が豊富であるにもかかわらず、放棄されかけた。1970年代に入って原油価格が急騰したために息を吹き返したが、80年代に入って、上昇しすぎた原油価格が低落すると石炭の前途に再び陰りがさすようになった。長期的には石油も石炭の“二の舞”を演じ、大量に存在するにもかかわらず、安い競合財が大量に導入されて、石油が今日ほど求められなくなる日がくる可能性もある。

石油危機で、石油の供給に対する不安が高まったことから、ホテリングの理論あるいはピンダイクの理論の有限資源の価格は長期的に上昇するという面が注目されるようになったが、このことは資源問題に関し、誤った観念を植えつける結果になったと思われる。複雑な条件を極度に単純化し、形式的な厳密性を備えた議論は、その限りにおいて正しい理論となるが、理論を成立させている条件が、現実とかけ離れていると、日常的な意思決定には役に立たないどころか、ミスリーディングとなる。H・ホテリングの有限資源の理論は、その一例といえるだろう。

H・ハウタッカーは「ホテリングの議論に関して、50年経って再発見されたという見方もあるが、価値がない議論だから、50年も放っておかれていたとみるべきだ」と述べている¹⁹。

3 - 2 - 2 原油価格低落の論理

計量経済モデルによる分析： 石油危機後、少なくとも10年ほどの間は原油価格高騰論が多数説となったが、一方で、原油価格は早晚低落せざるを得ないとする分析も早い時期に出されていた。このような分析のなかで、最初に注目されたのはH・ハウタッカー、M・ケネディ (Michael Kennedy) の世界石油市場モデルによる分析結果であった²⁰。

このモデルは、計量経済型シミュレーションモデルで、「原油の供給関数と、さらに精製プロセスと輸送とのアクティビティとそのコストを特定化した上で、競争市場のもとでは長期的には、各アクティビティの総収入とコストは等しくなるという条件式を加えている。...このような体系のもとで、いくつかの原油価格の想定で、将来時点における石油の需給構造を求めている。パラメーターとしては、ガソリンと重油の価格弾力性が1、灯油と軽油のそれが0.5、所得弾力性はすべて1、世界の所得の成長率は4%、アメリカとカナダの石油供給の価格弾力性は0.33という値を使っている²¹」。H・ハウタッカーは、シミュレーション結果を1974年1月22日の『ウォール・ストリート・ジャーナル』紙に以下のように発表した。

「リーズナブルと思われる石油の需要と供給の価格弾力性を想定してみると、OPECが決定した原油価格は高すぎて、長期的には、OPECの石油輸出量は激減するとみられる。すなわち、もし7ドル/バーレル(1973年価格)という価格を実質で維持すれば、OPECの輸出量は、10~15年後にはきわめて低い水準に落ちてしまうだろう。この価格のもとでは小型車への移行、住居の断熱化、石炭利用、原子力利用が非常に魅力的なオプションになる。...7ドル/バーレルへの原油価格の高騰は、世界の価格システムを激変させてしまったので、過去のトレンドの外挿は突如として役に立たなくなってしまったのである。もし、この価格のもとでOPECの輸出が増大し続けるというのであれば、需要と供給の弾力性がきわめて小さいことを仮定しなければならないが、そのようなことは過去の事実からみても支持されない仮定である。...人々は、エネルギーが必需品だと叫んでいるが、それによって、エネルギーといえども、需要と供給の法則に従うのだという事実から目がそらされてはならない。...消費国としては、確かに短期間でできることといえば、

節約しかないかも知れないが、決してOPECの言いなりになるよりほかに方法がないと考えるべきではない。」

1973年以降10～15年間の世界の原油市場の推移をみると、ハウタッカーの予測は、時間的なずれは多少はあったものの、方向としては正しかったといえる。著名な多くのトラディショナルな予測が石油危機の直後にあって、石油の値段が上がっても石油の需要は低落しないという見通しを出していただけに、慧眼だったといえる。その後、C・ブリッツァー²²、D・ゲートリー²³等も同種のモデルを開発し、原油価格は遅かれ早かれ低落せざるを得ないという結論を出していた。

しかし、同じようなモデルを開発し、反対の結論を導いているものも発表されていた。たとえば、佐和・森モデル²⁴である。このような結論の違いは、主として需要ならびに供給の価格弾力性の推定値の違い、与件として与える世界の原油埋蔵量の値によっているとみられる。

先にも触れたように、D・ゲートリーは、石油危機後に作られた多くのモデルを比較研究し、結論の違いはモデルの構造、論理構成の違いからもたらされるというよりは、多分に重要な外生条件をどうみるかによっていたと指摘していた。究極可採埋蔵量の推定値は、原油価格の見通しにおいて重要な役割を果たすものであり、この意味で国際石油会社の発表していた原油埋蔵量の推定値は、国際エネルギー世論形成の上で重要な意味を持っていたわけである。いずれにしても、石油危機後の高騰した原油価格は低落せざるを得ないというH・ハウタッカー等の研究は、発表時期が原油価格の上昇期もしくは上昇しそうにみえる時期であったこと、また政策上のインプリケーションとしては、市場メカニズム重視で政府の諸施策は、最小限でよいことを意味しており、省エネルギー対策、代替エネルギー開発対策を推進しようとする各国政府には、受け入れにくいものであった。それよりは、石油については一番詳しい国際石油会社の情報分析、見通しが取られるべきだということで、一般的にはH・ハウタッカー等の研究成果は、敬して遠ざけられた。

3 - 2 - 3 原油価格の急騰と急落

経済学の範囲を超える原油価格の変動：これまでに取り上げてきた原油価格論は、どちらかといえば長期的な原油価格の動きを説明するもので、短期的な急騰、急落を説明するものではなかった。短期間に四倍にはね上がったかと思うと、二分の一に下がったりする原油価格の動きを説明もしくは予測するモデルはなかったのだろうか。

結論的にいえば、私には、この問題に直接的な解答を与えてくれるモデルは見つからなかった。ただ、独占的供給者は自由に価格を決められるという辻村江太郎の独占価格の理論が参考となった²⁵。この理論は、独占の度合いを示す尺度にもなる需要の価格弾力性と供給者側の市場支配力を示す尺度となる市場感応弾力性という概念を用いて、独占的市場における供給者の価格政策を次のように論じている。

まず完全競争の場合を取り上げると、企業利潤は価格を限界費用に等しくすることによって最大化され、そこで生産量が決定される。ところで、価格の変化に対して需要がどの程度変化するか、すなわち、需要の価格弾力性との関係で完全競争を解釈すると、完全競争というのは、生産者にとって無限大の価格弾力性をもつ消費者に物を売っている状況である。すなわち、価格を少しでも上げると、需要はゼロに落ち込むということで、個別企業には価格を操作できる余地がない。需要の価格弾力性が小さい場合には、価格をつり上げて需要の低落が小さいから利益を上げやすい。すなわち、この値は、利益を上げやすいかどうかを判断する一つの指標となる。辻村は、さらに供給者側の条件にも着目し、ある企業が、自社の供給量を1%変化させたとき、市場全体の供給量が何%変化する(と意識する)かを示す指標に着目し、これを市場感応弾力値と名づけた。完全競争の場合には、一企業の供給量は原子的数量で、自己の供給量を変化させても、全体の数量には何の変化も与えられないから、この値はゼロとなる。一社で市場を独占している場合には、自社が1%供給量を増やせば、市場全体の供給量も1%増えるので、この値は1となる。

辻村は、この二つの概念を利用して、企業が利潤を極大化する条件を検討し、世界の石油市場は、市場感応弾力値が、需要の価格弾力性(の絶対値)より大きい場合に相当し、限りない供給制限と価格の吊り上げが行われる市場であるという結論を出し、この場合、現実の社会で、有限の価格と供給量が有限値をとる条件は、すでに経済学の範囲を逸脱して、社会学的な条件、すなわち買い手側の憤激が暴動にまで発展しない範囲に売り手が自主規制するとか、国家権力によって売り手の行動が外部から規制されるとか、経済学的な要素に対する介入が不可避となるのであるとしている。

3 - 2 - 4 経済理論と政治的、軍事的、宗教的要因

複雑な要因が絡む原油価格： 以上、石油危機後の原油価格モデルのいくつかを紹介し評価してきたが、問題の1つは、それらのモデルは基本的、長期的な趨勢を示すことではできるかも知れないが、途中の経過において、いつどのような事態のもとで乱高下が発生す

るかについては、何も示していないという点である。経済の理論を基礎としたそれらのモデルによって描き出される姿が、政治的、軍事的事件で大きく狂わされてしまうことを、原油価格の歴史は示している。他の条件にして等しければとか、競争条件が満たされ、限界費用が価格に等しいといった条件やら、前提をおくところに経済学の厳密性が設定されること自体に、違和感が出てくることも否めない。微分・積分の世界とイスラム文化の世界を包括して論ずることには、そもそも無理があるわけだが、現実の石油の価格の話になると、まったく切り離して論ずることもできない。

1970年代の原油価格の急騰に限らず、原油価格の急激な変化の背後には、多くの場合、政治的・制度的要因と結びつけて説明する人々も多い。むしろ大多数の人々は、何らかの経済的論理に政治的・歴史的事件を加味して原油価格論議を展開しているといっていよう。

例えば、第二次大戦後における原油価格の急激な変化、なかんずく上昇の背後には、モサデクのイラン石油国有化(1951年)、スエズ紛争(1956年)、TAP(アラビア半島横断)パイプラインの閉鎖(1970年)、第四次中東戦争(1973年)、イラン革命(1979年)、イラン・イラク戦争(1980年)、イラクのクウェート侵攻(1990年)といった政治的・軍事的要因が存在したことを重視する。また、このような見方を重視するもう一つの重要なポイントは、国際石油産業の構造である。すなわち、石油の埋蔵量、生産量、販売量が誰によって、どの程度支配されているか、利潤の配分構造がどうなっているか、共同行為がどの程度行われているかなどの点が、石油会社とその直接の関係者の力関係だけでなく、政府との関係、国際政治との関係、宗教、イデオロギー等との関係まで拡大されて分析される。石油は単一の財としては、世界貿易の中で最大のシェアを占めているにもかかわらず、その貿易は、比較的少数の企業もしくは国の支配下に置かれてきた。このため、供給のコントロールによる価格操作を受けやすく、政治的駆け引きの道具にも使われやすかった。このような状況のもとでは、経済理論的アプローチが時に無力にみえたのもやむを得なかったといえよう。

辻村の言葉を借りれば、経済学の範囲を逸脱した状況であるから、社会学的な説明が必要になるということなのであろう。しかし、このような政治的・制度的要因を重視した歴史的説明は、後知恵的になるところが多く、価格の推移を事後的かつ定性的に語ることはできるのだが、数量的分析・予測になるとあいまいにならざるを得ない。話が多岐に渡って、シミュレーション型や最適型のモデルの説明よりは、興味をそそられるのだが、この

先どうなるのかと問われると心もとなくなってくるのが、このアプローチである。しかし、石油価格を論ずるということになれば、経済原則が優位な原則なのか、政治要因が優位な原則なのか、あるいは両者の関係をどうみるかという点について、考えざるを得ないことも事実だろう。

3 - 3 ローマクラブと「成長の限界」

3 - 3 - 1 ローマクラブと「成長の限界」

システム・ダイナミックスによる分析： ローマクラブは、世界の資源問題、人口問題、環境汚染の問題などによる人類の危機の接近に対し、これを回避する道を探索することを目的に、1968年4月ローマに集まった世界各国の科学者、経済学者、プランナー、教育者、経営者など30人ほどによって作られた民間組織である。1970年3月スイス法人として設立された。1970年7月、ローマクラブの評議員会はマサチューセッツ工科大学（MIT）のJ.W.フォレスターによって考案されたSD（システム・ダイナミックス）手法²⁶を用いて、有限な地球上での人口や経済成長がどのような帰結をもたらすかを検討するプロジェクトの実施を決定した。このプロジェクトチームを率いたのが、D.H.メドーズである。この研究の成果は、1972年3月、『成長の限界』²⁷と題する報告書によって発表された。この中で、1900年から1970年にかけての人口成長や経済成長の趨勢がこのまま続いてゆくと、資源枯渇や、環境汚染の悪化によって工業生産だけでなく、農業生産も減少し、21世紀中には世界の人口が食糧不足のため減少して行く等の試算結果を発表したのである。すなわち、「（1）世界の人口、工業化、汚染、食糧生産、及び資源の使用の現在の成長率が不変のまま続くならば、来るべき100年以内に地球上の成長は限界点に到達するであろう。最も起こる見込みの強い結末は人口と工業力のかなり突然の、制御不可能な減少であろう。

（2）こうした成長の趨勢を変更し、将来長期に渡って持続可能な生態学的ならびに経済的な安定性を打ち立てることは可能である。この全般的な均衡状態は、地球上の全ての人の基本的な物質的必要が満たされ、全ての人が個人としての人間的な能力を実現する平等な機会を持つように設計しうるのである。

（3）もしも、世界中の人々が第一の結末ではなくて第二の結末にいたるために努力することを決意するならば、それを達成するために行動を開始するのが早ければ速いほど、成功する機会は大きいであろう。²⁸」という報告を出し、世界的な反響を呼んだのである。

3 - 3 - 2 ローマクラブはエピステミック・コミュニティか

ローマクラブの性格： ローマクラブ事務局によれば、「ローマクラブは、1970年3月にスイス法人として設立された民間組織で、世界各国の科学者、経済学者、プランナー、教育者、経営者などから構成され、現在（1972年）の会員は25カ国、約70名で、現に政府の公職にある人たちはメンバーに含まれない。またローマクラブは、いかなるイデオロギーにも偏せず、特定の国家の見解を代表するものではない。ローマクラブの目的は、最近にいたって急速に深刻な問題となりつつある天然資源の枯渇化、公害による環境汚染の進行、発展途上国における爆発的な人口の増加、軍事技術の進歩による大規模な破壊力の脅威などによる人類の危機の接近に対し、人類として可能な回避の道を真剣に模索することである。1968年4月、ローマで最初の会合を開催したことにちなみ、ローマクラブと名づけられている。このクラブの設立に大きな役割を演じたのは、ヨーロッパ財界の有力な国際派であるイタル・コンサルタンツ社の社長であり、オリベッティ社の副会長、フィアット社の重役を兼務しているアウレリオ・ペッチェイ（Aurelio Peccei）博士である。また、初期の頃の日本のメンバーは、大島恵一（東京大学教授）、大来佐武郎（日本経済研究センター理事長）、小林宏治（日本電気社長）等であった。²⁹」また当時のローマクラブ常任委員会メンバーは、アレキサンダー・キング（OECD科学局長）、大来佐武郎、アウレリオ・ペッチェイ（イタリア・オリベッティ社副社長）、エドワード・ペステル（ハノーバー工科大学教授）、ヒューゴ・ティーマン（スイス・バツテル研究所所長）、キャロル・ウイilson（MIT教授）であった。

ローマクラブ常任委員会は、ローマクラブの任務について、「ローマクラブはいろいろな方法で、安定した状態にいたる計画を立てることへの挑戦、如何にして新しい未来を創造するか等を議論するような活動を支援することを計画している。MITで開始された世界の動的な変化に関する実質的な研究は、今後MITとともに、ヨーロッパ、カナダ、ラテン・アメリカ、ソ連、日本等での研究によって引き継がれるであろう。知的な啓蒙は政治と結びつかなければ実効を期待し得ないので、ローマクラブは、政治家、政策立案者、科学者等が公式な政府間の折衝という制約なしに、未来の地球システムに対する危機と希望に関して議論することが出来るような、世界的な討論の場を設けることを促進していきたい。³⁰」と述べている。また、『成長の限界』の後のローマクラブの活動を総括した1973年12月のローマクラブ東京シンポジウムでの方向、議論をまとめた『新しい世界像

を求めて』の後書きのなかで、ローマクラブの性格を次のように、5点にまとめている³¹。

(1) ローマクラブはゼロ成長を提唱するもののグループではない。

(2) ローマクラブは先進社会の諸問題の解決のみを目指すものではなく、全体として世界システム及びそこに含まれる不均衡に関心を持つグループである。

(3) ローマクラブは未来学者の集まりではなく、現在の方法論では解決不可能な、より長期的かつ根源的問題にこそ取り組まねばならないと考えている者のグループである。

(4) ローマクラブは、右とか、左とかの政治体制を越えて、より客観的、包括的な政策立案の基準を求めようという、自由な個人の集団である。

(5) ローマクラブは転換を促すための大衆宣伝機関ではない。ただし、現在の問題複合体の解明に成功したならば、適当な組織やメディアを通じて、クラブの成果の普及に努めたいと考えている。

ここで、ローマクラブは大衆運動をする機関ではないとしている一方で、何らかの方法で成果を普及させたいとしており、政策への結びつけにも意欲を見せている。例えば、『成長の限界』のまえがきにおいて、「今回の報告書でも指摘されているように、問題の性質上、適切な措置をとるのが遅れば取り返しのつかない事態になる可能性が強いので、本報告書がその第一歩である基礎的な研究の続行と並行して、研究の成果を政界レベルでとりあげ、デシジョン・メイキングに反映させていく努力が重要である。³²」と述べ、『新しい世界像を求めて』のまえがきでは、「ローマクラブも“人類の危機”について“診断書”を書く段階から“処方箋”を書く段階、更には“治療”の段階へと進まなければならない、…しかしどう政策に結びつけるのか、という意味でローマクラブの性格づけはまだ固まっていない。この意味で1974年2月上旬オーストリアのザルツブルグで開かれたメキシコ、セネガルの大統領、オーストリア、カナダの首相らとローマクラブ常任委員会の間で開かれた懇談会は、政策決定者への働きかけとして注目される。³³」と述べている。更に1992年に出された『成長の限界』の続編とも言える『限界を越えて』の中には、ローマクラブの政治的影響力について以下のような記述がある。

「MITの研究者(ジェラルド・バーニー)がその後1980年に出されたアメリカ政府大統領諮問委員会報告書(邦訳『西暦2000年の世界』家の光協会)の實質上のリーダーとして活躍した。この邦訳書に触発されて日本の環境庁内に“地球規模の環境問題に関する懇談会”が出来、1982年その報告を受けた当時の原文兵衛環境庁長官が、U

NEPに、21世紀における地球環境の理想の模索とその実現に向けた戦略の策定を任務とする特別委員会の設置を提案した。こうして84年国連総会の承認を得て“環境と開発に関する世界委員会”（通称ブルントラント委員会）が発足した。この委員会が出した報告書³⁴は、“持続可能な開発”という重要な概念を打ち出すのである。つまりこの“成長の限界”ならびにローマクラブの活動が、ある意味で、現在の地球環境に関する国際的な取り組みの出発点となっているのである。³⁵」

以上ローマクラブの性格と活動についてみてきたが、ここで、ローマクラブが、エピステミック・コミュニティーにあたるのかどうかについて、P・ハース(Peter Haas)の定義³⁶に基づいて考察することにしよう。P・ハースによれば、「エピステミック・コミュニティーとは特定の領域において専門性と能力があると認められ、その領域内で政策に関連する知識を正統に主張しうる専門家のネットワークである。」

まず、ローマクラブがカバーする専門領域は、ローマクラブ自身が使っている言葉で言えば、「将来の地球システムに対する危機と希望に関する事項、・・・現在の方法論では解決不可能なより長期的かつ根元的問題、・・・全体としての世界システム及びそこに含まれる不均衡に関連する事項」である。これを専門領域といえるかどうかは議論のあるところであろうが、問題領域としては比較的明瞭であり、学際的なアプローチで挑戦すべき分野の一つであることは確かであろう。ローマクラブのメンバーは、経済、環境、工学、経営、教育等の分野で学問的研究成果をあげるとともに、現場での長い経験を有し、社会的にも高い評価を受けている人々で、表記の分野に関し、専門性を有していると判断される。確かに、自身でそのような研究を行える時間と知識を有してはいないであろうが、そのような研究を出来るMITのメドーズ助教授のような研究者を探しだし、その研究成果を評価出来るということにおいて専門性と能力があると認められるのではないだろうか。この点に関連して、『成長の限界』のはしがきには、「『成長の限界』は、ローマクラブが第一段階の作業を委託したMITメドーズ助教授らのグループの研究成果であり、ローマクラブとしては無条件にこの報告書が正しいと考えているわけではない。常任委員会の意見も取り入れてもらったが、同時に常任委員会としての見解もとりまとめてコメントという形で報告書に附した。³⁷」という微妙な表現がある。すなわち、ローマクラブとしては『成長の限界』の報告を全面的に正しいとは考えていない、ローマクラブと『成長の限界』は一体ではないといっているのである。このような点から判断すると、ローマクラブ自身は、世界モデルを開発し分析するような専門家の集まりではないが、種々の世界システム

に関する問題は何か、適用された手法、得られた結果について判断が出来、政治的な影響力も持っているシニアーな専門家の集まりであると考えられる。P・ハースのエピステミック・コミュニティの定義の特徴の一つとして、政策に関連する知識を主張しうるグループであることがあげられている。この点について、ローマクラブは、政策への結びつきは視野に入れているものの、意識的に若干距離を置き、研究と議論の場を提供するという立場を貫いてきたように見える。しかし、政治家、行政官にも太いパイプをもっているところにローマクラブメンバーの強みというか特徴があり、結果的には政策決定にあたりローマクラブの報告が数多く参照、引用されたことも明らかである。意識的に、強力に政策への働きかけを行わなかったことは、エピステミック・コミュニティとしては若干欠けるところがあったかも知れないが、むしろ専門家としての節度も感じられ、評価されるという考え方も出来るであろう。以上の考察から、ローマクラブは、エピステミック・コミュニティの一つの態様であると考えられる。

3 - 4 ソフト・エネルギー路線の登場

ハード路線とソフト路線：経済成長のもたらした負の側面としての公害問題の深刻化、ローマクラブの『成長の限界』の発表に、石油危機が加わり、1970年代に入ると反物質的成長主義、反原発主義、ゼロ・エネルギー成長論、ソフト・エネルギー路線等々と呼ばれるエネルギー観が、多数世論の強烈なアンチテーゼとして登場した。M・グリーンバーガー(Martin Greenberger)がレフォーミストのエネルギー観と名付けたものである³⁸。

ソフト・エネルギー路線という言葉の世界に広めたのはA・ロビンズ(Amory Lovins)の『ソフト・エネルギー・パス』³⁹であった。A・ロビンズの主張は、エネルギー分野固有の問題だけでなく、環境問題、社会的制度的問題、政治的意思決定プロセスと一般大衆の参加の問題など多岐にわたっているため、簡単にまとめることは困難であるが、ここでは、まず初めに、彼がトラディショナルなエネルギー路線、すなわち彼の言うハード・エネルギー路線をどのように定義し、どのように攻撃したかを見ておこう⁴⁰。

まず、ハード・エネルギー路線のもとでは、将来のエネルギー需要は、予測される経済成長を満たすために、相変わらず増大していくと考えられる。GNPとエネルギー需要の間には密接な関係があり、両者の間の過去の弾性値が、将来も続くと想定される。電力化が進む一方で省エネルギーの可能性はきわめて低い。

次に供給についてみると、産油国の資源温存策、新規大規模油田の発見確率の低下など

から、石油についての将来の見通しは明るくないので、需給ギャップは原子力と石炭の大規模な開発と利用だということになる。この両者を急速に開発して、将来のエネルギーの供給を行おうとすると、集中型の発電所・転換プラントを数多く必要とし、電力の供給を拡大するというようになってくる。これには、巨額の投資が必要となるとともに、エネルギー転換のために大量のエネルギーのロスが発生する。更に、この路線では、大気汚染、熱汚染（発電所からの廃熱）、炭酸ガスによる温室効果、放射性廃棄物の蓄積、大気中へ常時放出される放射性物質などの問題が発生する。

また、政治的には、エネルギーの集中化が権力の集中化を加速拡大し、大規模施設が需要地から遠い地点に建設されるため、建設地点の地域と需要地域の住民の間に、深刻な利害対立が発生し、世界的には、核物質の利用技術があらゆる国へと伝播し、核ジャック、ヤミ市場などを通じて大量のプルトニウムが思いもよらぬ場所や人手に渡る恐れも増大していく。

これがA・ロビンスの描くハード・エネルギー路線の未来像であり、それに対する攻撃である。そしてこのような暗い未来を招かないための、実現可能で好ましい選択肢として、彼は、ソフト・エネルギー路線を提示したわけであるが、この路線は、次のような考え方に基づいたエネルギー戦略である。

まず、エネルギー需要は、GNPとは無関係に考え得ること、エネルギー節約の余地と利用機器効率の向上の可能性がきわめて大きいこと、化石燃料資源を効率よく利用しつつ、再生可能な自然のエネルギー（太陽熱・光、水力、風力、バイオマス等）を利用地点付近で、需要の質と規模に合わせて分散的に自然界から捕獲すること、そして、その技術は誰にも習得が可能で、環境に調和し、大量のエネルギーを低い価格で供給することを可能とするものであり、自由で多様な社会を築くのに貢献し得るというものである。

結論的に、ソフト・エネルギー路線とハード・エネルギー路線は、技術的には両立するが、社会的、文化的、政治的には排他的であるとし、ハード・エネルギー路線を速やかに取り下げるべきだとしている⁴¹。

ソフト・エネルギー路線の評価：以上、A・ロビンスのハード・エネルギー路線に対する攻撃と、ソフト・エネルギー路線の内容を紹介したが、次に彼が『ソフト・エネルギー・パス』を出版したあとのエネルギー情勢の変化を振り返り、彼の主張のどのような点が実現したか、あるいは実現しなかったか、あるいは問題があったかを見ることにする。

まず、第一に、エネルギーとGNPの関係であるが、これを固定的に考えるべきでない

いうA・ロビンスの主張は、事実として認められたといえよう。

第二のポイントは、第一の点と裏腹の関係にあるといえるものであるが、A・ロビンスは、エネルギー利用機器の効率を改善することにより、エネルギー消費量を大幅に節減できると指摘したが、これも事実によって正しかったことが証明されたといえる。さらにこの点に関連していえば、それまでエネルギー問題といえば、供給サイドに力点が置かれていたのに対し、需要サイドの重要性を示した点においても、彼の指摘は評価される。ただし、日本の民生部門、自動車利用においてみられたように、個々のエネルギー機器の効率は高くなったが、より大きな機器を、時間も長く使うようになり全体としてエネルギー消費量を押し上げたという事態が発生していることも留意されるべきであろう。

第三のポイントは、再生可能エネルギーの重要性を強調したことで、これによりエネルギー問題と環境問題を結びつけて考える必要があるという認識を、世界に広めたことは評価される。太陽熱温水器、風力発電等々、多くの再生可能エネルギー利用機器システムが現実のものとなったが、再生可能エネルギー利用のムードを高めたA・ロビンスの貢献は大きかったといえる。

第四のポイントとしては、しかし、A・ロビンスの主張は、このような面を強調するあまり言い過ぎの面があったことも否めないという点である。たとえば、先に指摘したように、彼は、ソフト・エネルギー路線とハード・エネルギー路線は、技術的には両立するが、社会的、文化的、政治的には排他的であるとし、ハード路線を速やかに取り下げるべきだとしているが、この点については、私は、“ソフト”と“ハード”は以前から共存し、これからも、共存するであろうし、特に、速やかに取り下げるべきだと思える必要もないと考える。

第五のポイントは、A・ロビンスが電気の使用を抑制すべきだと主張している点に関するものであるが、この点についても再考もしくは留保が必要だと考えられる。

確かに発電熱効率、送配電ロス、なかんずく前者の点を考えると問題があることは認めるが、最終消費段階での効率は高く、特にGNP単位当たりのエネルギー消費量を少なくするためのエネルギー生産性の高い製品の生産には電力が不可欠である。石油危機後、多くの国において、最終エネルギー消費に占める電力の比率の高まりと、GNP単位当たりのエネルギー消費量の低下が同時に達成されている。高付加価値製品、サービスを生産、提供するには、電力が最も優れたエネルギーだからである。

確かに、電力を厨房や暖房のような熱エネルギー用途で利用するのは、エネルギー利用

上大きなロスになるという見方もできるが、人口稠密な都会の生活では安全性、清潔性の観点から、このような用途にも實際上電力しか利用できないとというケースも増大してきている。また、電力は、どのような一次エネルギーからも生産される。一次エネルギーのなかには、低熱量の褐炭のように電力に変換して利用することが最も適しているようなエネルギー源も多い。電力化を悪と見るのではなく、如何に環境に与える影響を小さくしつつ、低廉に電力を供給できるようにするかを追求すべきだと考える。

第六のポイントは、原子力発電を強く否定したことであるが、この点は、原子力発電の問題点を鋭く浮かび上がらせたと評価できるだろう。その後、アメリカにおけるスリーマイル島原子力発電所、ソ連におけるチェルノブイリ原子力発電所の事故で世界的に原子力発電所建設は下火になり、さらに原子力発電を積極的に推進しようとしている先進工業国は、フランスと日本の2国のみとあってよい状況となった。

第七のポイントは、A・ロビンスのソフト・エネルギー路線が、地域的、禁欲的、利他的、博愛的、平和的といった形容詞に象徴される特定の生活様式、行動形態、価値観と結びつけて論ぜられている点である。私には、A・ロビンスのソフト・エネルギー路線は、新たなユートピア論の出現を思わせるところがあり、ユートピア論のもつ陥穽と危険を感じる。

以上、A・ロビンスの「ソフト・エネルギー路線」の評価されるべき点、問題点について見てきたが、ロビンスのエネルギー観は、カーター大統領時代のアメリカのエネルギー政策に大きな影響を与えた。また、その他の国々においても、基本的には再生可能エネルギーは補完的なエネルギーという扱いに大きな変化はないが、個別にみれば、風力、太陽光発電のような技術には期待をかけるようになり、従来のエネルギー観も、変化している。

-
1. Jevons, W. Stanley *The Coal Question: an inquiry concerning the progress of the nation and the probable exhaustion of our coal-mines*, London Cambridge: Macmillan, 1865.
 2. Malthus, T. *An Essay on the Principle of Population*, London: W. Pickering, 1798.
 3. Houthakker, H. "Whatever happened to the Energy Crisis" in' *The Energy Journal*, April, 1983.
 4. Odell, Peter, *Future of Oil* London : Kogan Page, 1980, p.26, p.184.

-
5. *Oil and Gas Journal*, Tulsa: Penn-Well Publishing Co., の年末号に確認埋蔵量が掲載される。
6. *World Oil* Houston: Gulf Publishing Co., の8月号に確認埋蔵量の値が掲載される。
7. Odell, P., op.cit, p.30.
8. P. オーデル「東西で大きく相異なる推定量」『ペトロリアム・エコノミスト』石油評論社、1985年9月。
9. Oedll, P., op.cit., p.30, p.39.
10. ibid., p.38, p.39.
11. A. サンプソン『セブンスターズ』日本経済新聞社、1976年、192頁。
12. Exxon: World Energy Outlook 1980.12.
13. 石油供給の価格弾力性(1975-1987)
- $$\text{LOG NOPRES} = + 11.6059 + 0.21663 \text{ LOG PCRUDE}$$
- $$(105.22) \quad (6.23)$$
- 決定係数= 0.76346 標準偏差=0.03 ダービンワトソン比=1.814
- NOPRES : 非OPEC原油生産量 PCRUDE : アラビアンライト原油価格
14. Hotelling, Harold "Economics of Exhaustible Resources", *Journal of Political Economy*, 1935, vol. 39, pp.137-175
15. Nordhaus, William.D. "The Allocation of Energy Resources" Brookings Paper on Economic Activity No.3, 1973.
16. 室田泰弘『エネルギー』教育社、1984年、130頁。
17. R・ピンダイク「OPEC行動モデルと石油価格の長期展望」『東洋経済臨増・近経シリーズ No.53』東洋経済新報社、1980年7月。
18. Gateley, D. "A Ten-Year Retrospective: OPEC and the World Oil Market" *Journal of Economic Literature* Vol1.XXII, Sept, 1984, pp.1100-1114.
19. Houthakker, H. "Whatever happened to the Energy Crisis" *The Energy Journal*. I.A.E.E. (International Association for Energy Economics) April, 1983.
20. Kennedy, M. "An Economic Model of the World Oil Market" *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol.5, Fall, 1974.
21. 宮田満「エネルギーモデルの可能性と限界」『通産ジャーナル』通商産業調査会、1981年2月。
22. Blitzer, C., Meeraus A. & Stoutjesdijk, T. "A Dynamic Model of OPEC Trade and Production" *Journal of Development Economics* Vol.12. 1975, pp.319-322.

-
23. Gately, D., Kyle, J. & Fisher, D. "Strategies for OPEC's Pricing Decision" *European Economic Review*, 1977.
24. 森俊介「世界石油市場の計量経済モデルによる分析」『エネルギーシステム評価手法の開発研究』(財)エネルギー総合工学研究所、1983年3月。
25. 辻村江太郎「経済体制と独占禁止法」『経済評論』日本評論社、1974年8月。
26. Forrester, Jay W. *Industrial Dynamics* Cambridge: Wright-Allen Press 1961 *Principles of Systems* Cambridge: Wright-Allen Press, 1968.
27. ドネラ・H・メドーズ、デニス・L・メドウズ、ジャーガン・ランダズ、ウィリアム・W・ベアランズ三世著、大来佐武郎監訳。『成長の限界 ローマクラブ「人類の危機」レポート』ダイヤモンド社、1974年3月。
28. 同上、11-12頁。
29. 同上、197頁。
30. 同上、185頁。
31. 同上、345-346頁。
32. 同上、4頁。
33. 同上、v-vi頁。
34. 環境と開発に関する世界委員会『地球の未来を守るために』福武書店、1987年。
World Commission on Environment and Development, *Our Common Future* Oxford, New York: Oxford University Press, 1987.
35. ドネラ・H・メドウズ、デニス・L・メドウズ、ヨルゲン・ランダース、茅陽一監訳『限界を超えて』ダイヤモンド社、1992年12月、372頁。
36. Haas, Peter M. "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination" in Haas, Peter M. (Ed), *Knowledge, Power, and International Policy Coordination* Columbia: University of South Carolina Press, 1992, p.27.
37. ドネラ・H・メドウズ等、前掲書『成長の限界』2頁。
38. Greenberger, Martin, *Caught Unawares* Cambridge, Massachusetts:, Ballinger Publishing Co.,1983.
39. Lovins, A., *Soft Energy Path: Towards a Durable Peace*, Friends of the Earth Inc.1977.
A.ロビンズ著、室田泰弘・槌屋治紀訳『ソフト・エネルギー・パス』時事通信社、1979年。

40. A . ロビンス、前掲書、第 部、第 2 章。

41. 同上、118 頁。

第4章 核不拡散・国際原子力発電レジームの形成と知識の役割

4 - 1 核不拡散・国際原子力発電レジームの形成

アトムズ・フォー・ピース演説と国際原子力機関の発足：第二次大戦後、アメリカは核兵器の独占を目的とし、ウランの生産を含む世界の全ての原子力活動を国際機関（「国際原子力開発機関」）の統制下におくという最初の原子力国際管理案（バルーク案）を1946年6月、国連原子力委員会に提出した。この案では国際原子力開発機関が、ウラン、トリウムなどの核分裂物質、主要な原子力施設などを独占的に所有・管理することになっており、アメリカが独占する核兵器は、このための全ての体制が整ったところで、この機関に引き渡されるとされていた。すなわち、この案は国際的な管理システムが出来るまで、当時核兵器を所有していた唯一の国アメリカの核兵器の独占を許しておくことを意味するとともに、ソ連をはじめとする当時核兵器を保有していなかった国々の軍事利用を禁ずるだけでなく、平和利用にも大きな制約をつけるものであった。また、この案には、特にソ連の原子力活動を国際原子力開発機関の統制下におくために、国連安全保障理事会における拒否権の行使を認めないという条項が含まれていた¹。このため、討議はソ連の反対で行き詰まり、その後凡そ7年間（1947 - 53年）は、米ソ間の対話が失われ、核兵器開発競争が激化した。1949年にはソ連が、1952年にはイギリスが独自に原爆を製造した。また、イギリスは野心的な原子力発電計画を打ち出した。アメリカの機密政策が次第に意味を失う中で、1953年8月にはソ連で水爆実験が行われた。これらのことは、アメリカの核の独占が不可能であること、原子力の平和利用の面でも後れをとる可能性が出てきたことを示すものであった。更にアメリカ国内では、原子力関連業界を中心に、原子力商業利用の解禁を求める気運が高まってきた²。このような事情を背景に、アメリカは政策を転換し、ソ連に対し、平和共存を呼びかけるとともに、原子力における国際協力の促進と原子力貿易の解禁ならびに原子力開発利用の民間企業への門戸開放を呼びかけた。これを世界に公表したのが、1953年12月、国連総会でアイゼンハワー大統領が行った「アトムズ・フォー・ピース」（平和のための原子力）演説であった。この歴史的演説でアイゼンハワーが提案したのは、米ソがともに参加する国際原子力機関 I A E A (International Atomic Energy Agency) を設置し、そこに主な核開発国政府が、天然ウランやその他の核物質を供出し、それを自らの責任において国際的に流通させる、というものであ

った。ソ連の慎重な対応により国際原子力機関 I A E A の発足は 1 9 5 7 年 7 月と大幅に遅れたが、川上幸一は、米ソの核不拡散協調の起源がここに見られると指摘している³。

一方、国連総会における演説のわずか 2 ヶ月後の 1 9 5 4 年 2 月 1 7 日アイゼンハワーは、核物質・核技術の国際移転に関して、国連総会で提出したものと大きく異なる政策を特別教書の中で明らかにした。そこに示されたアメリカ原子力法の改正方針には、二国間ベースで核物質・核技術を相手国に供与するという政策が提唱されていた。それは、I A E A の保障措置の他にも政治的影響力の行使を含む各種の保障メカニズムが必要であるという認識を示すものであった。この考え方は、1 9 5 4 年 8 月 3 0 日に可決された新しい原子力法（1 9 5 4 年原子力法）の中に明文化された。このようにしてアメリカで最初に制度化された二国間協定方式に、イギリスを初めとする国々が直ちに追随し、またたく間に二国間協定の多重ネットワークが世界中に張りめぐらされる結果となった⁴。I A E A の発足にともない、保障措置の実施が I A E A に移管された後も二カ国協定で二カ国間で決められた直接保障措置は二カ国協定の条項として存続した。二国間協定、国際原子力機関の保障システムの枠組みの中で世界の原子力発電は 1 9 6 0 年代に飛躍期を迎えることになった。1 9 6 0 年代後半に入ると、商業用原子力発電市場でヨーロッパ勢のアメリカ離れが進展した。まず、西ドイツ、スエーデンが、やや遅れてフランスがアメリカのライセンス（軽水炉）からの独立を果たし、重水炉のカナダとともに海外市場へも進出しはじめた。核燃料サイクルの分野でも、ヨーロッパは濃縮ウランの国産化を進め、輸出余力も持つようになり、使用済み燃料の再処理ではアメリカの失敗とは対照的にフランス、イギリスが本格的な商業化に成功した。

NPT 条約の発効：一方、1 9 6 0 年 2 月フランス、1 9 6 4 年 1 0 月には中国が原爆の実験に成功し、核兵器保有国が際限なく増加するのではないかという懸念が強まった。また、東西冷戦構造の激化に伴い核拡散の危惧も広がり、1 9 6 4 年アイルランドなどの非核保有国が核兵器不拡散条約（NPT: Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons）を提唱した。また、このような核兵器の拡散、6 2 年のキューバ危機で核戦争の恐怖に脅えた米ソ両国は、1 9 6 3 年、部分的核実験禁止条約（PTBT）を締結するとともに、核拡散の防止に共通の利益を見出し、そのための協力策を模索した。問題は、非核兵器国の核兵器国に対する不満と不安をいかに緩和するかであった。原子力産業でアメリカと競争関係にあった西ドイツは、非核兵器国に対する国際原子力機関（I A E A）の保障措置が適用されれば、原子力開発において不利になるとして抵抗し、他の欧州原子

力共同体（E U R A T O M：European Atomic Energy Community）諸国も、エネルギー政策と商業的利益の観点から米ソと対立した⁵。このような状況の中で、米ソ両国は、1967年ジュネーブの軍縮委員会に両国同一内容のNPT条約案を提出した。1968年4月、国連総会でNPTの審議が始まった。核兵器国の核軍縮義務が不明確なことや、非核兵器国の安全保障にアジア、アフリカ、中南米諸国から強い不満が表明されたが、最終的には、非核兵器国の原子力開発が不利益を被らないよう配慮するとの条項をNPT条約に入れることで妥協が成立した。1968年7月、NPTの署名が開始されたが、当初は署名に慎重な国が多かった。しかし、ヨーロッパ諸国が68 - 69年にかけて署名すると、日本も70年2月に署名した。NPT条約は70年3月に発効している。

NPT条約第1条は、核兵器国が非核兵器国に核兵器を移転することを禁じ、第2条は、非核兵器国が核兵器を保有することを禁止した。これによりNPTが成立した当時、すでに核兵器を保有していた米、ソ、英、仏、中の五カ国は、引き続き核保有を続けることが認められた。その代わりとして、第6条において核兵器国には核軍拡競争をすみやかに停止し、核軍縮の効果的措置と全面完全軍縮条約について交渉を誠実に遂行することが義務とされた。また第4条においてNPTに加盟した非核兵器国は、核兵器の保有禁止の義務を負うが、核の平和利用（原子力発電等）を行う権利が認められた。

岩田修一郎は、NPTは世界の国々を核兵器国と非核兵器国に二分するもので、「主権国家平等の原則に照らせば、条約の差別性は明らかである、にもかかわらず世界の大多数の国がNPTに加盟したのは、核兵器国がこれ以上増えることは自国の安全保障にとってマイナスであるという判断によるもので、差別性に対する不満よりも核拡散を防止することのメリットの方が大きいという計算が優先されたからである。⁶」としている。また、非核兵器国の選択は、当時の国際情勢の判断によるもので、この条約に無期限に拘束されることには大きな不安があった。したがって、NPT条約においては、条約の期限を無期限にするか否かについて、25年後にもう一度会議を開いて再検討することが約束されたのであると指摘している⁷。

NPTには世界の多数の国が加盟したが、加盟を拒否した国もいくつかあった。イスラエルは国防政策上の必要性を理由に、NPTに加盟しなかった。イスラエルが核兵器を開発、保有していることは、中東地域の公然の秘密とされている⁸。インドは、NPTが特定少数国のみ核兵器を認める差別条項であると反発し、NPTへの加盟を拒否した。インドと対立する隣国パキスタンは、インドがNPTに加盟しないかぎり加盟しないとの立場

を貫いている。

I A E A は、発足当初は核物質・核技術の国際移転の実施はおろか、その監視においてもほとんど実績を持たなかったが、N P T 条約第 3 条で I A E A 保障措置が取り上げられたことにより、1970 年の同条約発効以後、核拡散監視機関として大きな役割を演ずるようになった⁹。このようにして、N P T 条約と I A E A 保障措置がリンクされたことにより、国際原子力機関 (I A E A) 憲章、二国間条約、N P T 条約を柱に核不拡散・国際原子力発電レジームが形成されることになったと考えられるが、以下この点について、節をあらためて論ずる。

4 - 2 国際レジームとしての核不拡散・国際原子力発電レジーム

以上見てきたように、非核兵器保有国の原子力発電所は、国際原子力機関憲章、二国間条約、核拡散防止条約を柱とした国際的な枠組みのなかで運転されてきた。この枠組みを、核不拡散・国際原子力発電レジームという名前で呼ぶこととし、以下、これが国際レジームであることを論じることとする。H . ミュラー (Harald Mueller) は、安全保障分野で、戦略核兵器レジーム、ヨーロッパ軍備秩序、核戦争防止レジーム、核不拡散レジームの 4 つのレジームが存在している¹⁰としているがここで論じようとしているレジームは核不拡散レジームに相当するものである。本研究では、核不拡散の後に国際原子力発電という言葉が付加したが、これはこのレジームが、実質的に、主として非核兵器保有国の原子力発電所の運転を監視・規制することを目的としている点を重視したためである。

ここでも、まず、核不拡散・国際原子力発電レジームが国際レジームであるかどうかの議論を、S . クラズナーのレジームの定義に沿って進めることにする。

はじめに、国際関係の特定の分野は、国際原子力機関、二国間条約、核不拡散条約いずれの場合も非核兵器保有国の保有する原子力発電所の核不拡散の見地から見た管理である。レジームを形成する行為者、規制される行為者はともに国家である。

原理、規範、ルール、手続き：次に原理であるが、条約に沿ってみると、N P T 条約では、前文において、「核兵器の拡散が核戦争の危険を著しく増大させることを信じ、・・・平和的な原子力活動に対する国際原子力機関の保障措置の適用を容易にすることについて協力することを約束し・・・核技術の平和的応用の利益が、平和的目的のため、全ての締約国に提供されるべきであるという原則を確認し、・・・核軍備競争の停止をできる限り早期に達成し、及び核軍備の縮小の方向で効果的な措置をとる意図を宣言し、・・・協定

する」とうたっている。また、国際原子力機関（IAEA）憲章では、第2条において、「機関は全世界における平和、保健及び繁栄に対する原子力の貢献を促進し、及び増大するように努力しなければならない。また機関は、できる限り、機関が自ら提供し、その要請により提供され、またはその監督下もしくは管理下において提供された援助がいずれかの軍事目的を助長するような方法で利用されないことを確保しなければならない」、また第3条において、「そのための保障措置を設定し、実施する」としている。二国間条約については、日本とアメリカが結んだ「原子力の平和利用に関する協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定」（昭和43年2月26日署名、発効、以下：日米原子力協定）を例にみると、「両国政府が世界における平和的利用のための原子力の研究、開発及び利用が核兵器不拡散条約の目的を最大限に促進する態様で行われることを確保することを誓約していることを再確認し、両国政府が国際原子力機関の目的を支持していること及び両国政府が不拡散条約への参加が普遍的に行われるようになることを促進することを希望していることを確認して、・・・協定する」とうたっている。長期的には核兵器保有国が、核保有量の減少に踏み切ることが重要であるという原理については、NPT条約第6条にうたわれている。H・ミュラーは、核不拡散レジームの原理を以下の4点にまとめている¹¹。すなわち、1．核兵器の拡散は核戦争の可能性を高める。（従って核兵器が拡散しないような対策が必要である）2．多国間核不拡散政策は平和目的の原子力エネルギー利用の継続更には拡大と両立する。3．核兵器の拡散は、長期的には核兵器国が核兵器保有量を減少させる状況に至った時にのみ防止される。4．検証が重要であるという4つの原理である。

次に規範、ルールについてみると、NPT条約では、以下のように示されている。

1．核兵器国の核兵器等の移譲の禁止及び核兵器等の製造等についての非核兵器国に対する援助等の禁止、（第1条） 2．非核兵器国の核兵器等の受領、製造等の禁止、（第2条） 3．非核兵器国による国際原子力機関との保障措置協定の締結、保障措置の受託（第3条） 4．原子力の平和的利用、設備、資材、情報の交換に関する締約国の権利（第4条） 5．核爆発の平和的応用の利益の非核兵器国による享受（第5条） 6．核軍備競争の停止、核軍縮の効果的措置、全面完全軍縮条約に関する交渉（第6条）

なお、ここでいう核兵器国とは第9条で、1967年1月1日時点で核兵器を保有する国であるという定義を行っている。これは具体的にはアメリカ、ソ連、イギリス、フランス、中国の5ヶ国を指している。

また、国際原子力機関憲章では、第3条AならびにB項で、規範、ルールを示している。まず、第3条A項では、以下のような規範、ルールが示されている。

1．全世界における平和利用のための原子力の研究・開発及び実用化を奨励し、援助する。(第3条A1) 2．要請を受けた時は機関のいずれかの加盟国による他の加盟国のための役務を実施または物資・設備及び施設の供給を確保するための仲介者として行動する。(第3条A1) 3．平和目的のための原子力の研究、開発または役務を行う。(第3条A1) 4．平和目的のための原子力の研究・開発及び実用化の必要を満たすため、途上地域のニーズを考慮しつつ、物資、役務及び施設を提供する。(第3条A2) 5．原子力の平和利用に関する科学上及び技術上の情報の交換を促進する。(第3条A3) 6．原子力の平和利用の分野における科学者及び専門家の交換及び訓練を奨励する。(第3条A4) 7．保障措置を設定し、実施し、適用する。(第3条A5) 8．健康を保護し、ならびに人命及び財産に関する危険を最小にするための安全上の基準を設定し、これが適用されるよう措置をとる。(第3条A6)

このように国際原子力機関憲章第3条A5では、IAEAを通じて核物質または設備が供給されている場合には、これらの核物質等が軍事転用されないことを確保するために保障措置を実施すること、また二国間もしくは多数国間の原子力協定の当事者が要請した場合に保障措置を適用することを定め、これに基づいてIAEAと関係国との間に保障措置協定が締結されている。またNPTでは、締約国である非核兵器保有国に対し、平和的原子力活動にかかる全ての核物質を対象とする包括的保障措置協定をIAEAとの間で締結するよう義務づけており、IAEAの保障措置システムが強化された。保障措置の具体的な内容、方法については、国際原子力機関と加盟国との保障措置実施協定に委ねている。

次に、憲章第3条B項では、以下のような規範、ルールが付加されている。

1．平和及び国際協力を助長する国際連合の目的及び原則に従い(第3条B1) 2．機関が受領する特殊核分裂性物質の利用については、平和的目的にのみ利用されるよう管理する(第3条B2) 3．機関の資源を、世界の全ての地域における効果的な利用、最大限の一般的利益を確保する方法で配分する(第3条B3) 4．機関は、加盟国に対し、この憲章の規定と両立しない政治上、経済上、軍事上その他の条件による援助を行ってはならない。(第3条C) 5．憲章の規定に合致する諸協定の条項に従うことを条件として、諸国の主権に対して妥当な尊敬を払って実行しなければならない。(第3条D) 6．また加盟国に対しては、加盟国が負う義務を誠実に履行しなければならないという義務を課し

ている。(第4条C)

手続きについては国際原子力機関憲章第5条(総会)、第6条(理事会)で定めている。総会は、全加盟国の代表で構成され、通常会期は毎年1回、本部であるウィーンで開催される。また、理事会の要請や加盟国の過半数の要請があれば、事務局長は特別会期を招集することが出来る。総会の任務は、総会選出理事国の選出、加盟の承認、加盟国の特権免除の停止、予算の承認、財政規則の承認、事務局長任命の承認である。決定は出席し投票する加盟国の3分の2以上の多数を必要とする予算等の重要事項を除いては、出席し投票する加盟国の過半数により行う。理事会の構成、任務については、第6条に定められている。NPTでは、第8条で、条約の改正、条約運用の検討会議等について定めている。

以上、核不拡散・原子力発電レジームの原理、規範、ルール、手続きについてみてきたが、レジーム運営の柱となっている詳細かつ具体的なルール、手続きは、国際エネルギー機関と加盟国との間で結ばれる保障措置実施協定¹²にゆだねられているので、その内容を、NPT第3条1及び4に基づいて日本と国際エネルギー機関が締結した保障措置実施協定(1977年12月2日公布)を例にとって要約しておく。

この協定は98条からなる詳細なもので更に18条の議定書が付加されている。実施協定は、前文から第26条に至る第一部とそれ以降の第二部に分かれている。第一部ではまず、前文及び第1条で、日本国政府は、平和的な原子力活動に係わる全ての原料物質及び特殊核分裂性物質が核兵器その他の核爆発装置に転用されていないことを確認することのみを目的として保障措置を受託するとし、第5～8条において保障措置の実施に関し、実施の態様、商業上及び産業上の秘密及び秘密情報の保護、最適な費用効果の確保、第9条において国際原子力機関から派遣される査察員の指名、第10～13条において、核物質の消耗または希釈、国外への移転、非原子力活動に使用される核物質に関し規定している。また、第18、19条において、不転用の確認に関する事項を規定している。第二部ではより詳細に、国際原子力機関の検認活動の実施にあたっての国内制度の利用と適用の手段、保障措置の開始点、核物質の輸出入、保障措置の免除とその条件、在庫目録の作成、設計情報・その他情報の提供、設計情報の検討、物質収支毎の記録の保持、計量・操作記録の記載事項と報告、異常な出来事または状況が生じた時の特別報告、査察・特定査察の範囲とそのため査察員の接近、査察の通告、通告なしの査察等が細かく規定されている。

以上のような原理、規範、ルール、手続きをもった国際的な枠組みは、S.クラズナーの国際レジームの定義に当てはまるものであり、核不拡散・国際原子力発電レジームは国

際レジームであるといえる。

核不拡散・国際原子力発電レジームの性格： それでは次にこのレジームのタイプ、形成のされ方と要因についてみることにしよう。核不拡散・国際原子力発電レジームは、第2章で紹介した山本吉宣の「レジームと主体」の分類によれば、作る側、規制される側ともに国家のタイプのレジームとなる。次に、レジーム形成のなされ方と要因について同じく、山本吉宣の提示した「レジームの形成のなされ方と要因」の分類に当てはめると、信条体系を要因とし、交渉によって形成されたレジームといえる。このレジームの形成にあたって、最も大きな問題となったのは何もしないでおけば、核兵器保有国が増加し、核戦争の危険が高まる、また、すでに核兵器を保有している国にとっては、一挙に核兵器を撤廃することは、核兵器保有国自身の危険を増大させるだけでなく、世界を不安定にさせ、核戦争の可能性を高める恐れがある、そこで、非核兵器保有国には、今後とも保有を認めず、核兵器保有国だけは縮小のための努力はするものの、核兵器を保有し続けるという矛盾した要求を如何に非核兵器保有国に認めさせるかという点であった。頼みは、非核保有国としても核戦争を避けたいという点では核保有国と一致しており、核保有国が非核保有国の安全を保障してくれるのであればやむを得ないという理解を持ってくれるであろうという期待であった。この期待を支える知的信条体系は、次節で取り上げるアメリカの軍備管理エピステミック・コミュニティが創り出した軍備管理の考え方を基盤としていた。E・アドラーは、経済学はイギリス人とスコットランド人の発明であるが、軍備管理理論はそれに匹敵するアメリカ人の発明であるという評価を行っている¹³。このような知的信条に基づく期待のもとに、核保有国、特にアメリカは、非核保有国との交渉にのぞみ、NPTを成立させた。

以上見てきたところから、核不拡散・国際原子力発電レジームは交渉によって形成されたレジームと考えられるのであるが、次にこの点について、O.ヤングの制度形成交渉モデルに照らして分析を加えることにする¹⁴。

このモデルが、着目するところは、交渉者が二人以上であること、不確実性が存在するかどうか、統合的な交渉であるかどうか、すなわち、相互に利益となる交渉であるかどうかである。まず、交渉者が二人以上であることは、明らかである。次は、不確実性の存在であるが、核戦争に関しては、いろいろな面で大きな不確定要素が存在する。問題となるのは、統合的な交渉かどうかである。核兵器国は、そのように考えるであろうが、非核兵器国にとっては、簡単に答えの出せる問題ではない。理念的には理解出来ないこともないが、

核兵器国が、核兵器全廃の方法、時期を明確に示さない状況の中では、必ずしも同意する必要はないともいえる。そのような状況の中で、条約に加盟することは、当該国の自発的な世界平和への協力の意志を示すことであり、条約加盟によって得るものがあっても制約を受けるべき性格の条約であってはならないだろう。平和目的のための核研究、開発が保証されているのもそのためであるが、規則違反の結果、極めて重大な事態が発生することが予想されるため、一方で非核加盟国に対し、細かな査察措置が決められ、レジームとしては、ハードなものになっている。このように、統合的交渉であるかどうかについては危ういバランスの上に立って肯定的な答えが出されたものであるといえよう。O・ヤングは、制度交渉形成モデルが、成功する条件として、5つのポイントをあげている。第1は、交渉が統合的であることである。これは前述したように、結果的には肯定されたが、問題も残されている。第2は、公平であり、すべての参加者に受け入れ可能であることである。これは、第1の条件と同様の条件であり、いろいろ問題はあがあるが、最終的には圧倒的に多数の国に受け入れられた。しかし、この条約は不平等であるとしてインドは加盟せず、イスラエル、パキスタンも参加していない。このように数は少ないが幾つかの国が条約に加盟しておらず、このことがこのレジームの運営にとって一つの問題となる。第3は、明確な解決策が存在するとともに、明快かつ信頼出来る遵守メカニズムが存在することである。これも非核保有国に対する査察が詳細に決められていることによって確保されているが、これを実施する際に規定の網を逃れたり、規定に従わない国が存在するという問題が起こっている。第4は、外部からのショックあるいは危機があるとレジーム形成の成功率が高まるとしているが、このレジームの場合も、インドの核実験、キューバ危機に触発されて形成されたという側面がある。第5は、一人あるいは複数の個人が仲介者のリーダーシップを発揮すると、成功しやすいということであるが、NPTの場合、アメリカがリーダーシップを取り、ソ連その他の核兵器国が協力した。ということで、制度形成交渉モデルにも当てはまっていたといえる。

4 - 3 核不拡散・国際原子力発電レジームの形成と軍備管理エピステミック・コミュニティ

軍備管理論の誕生とエピステミック・コミュニティ： 人類の歴史をふり返ってみると新しいエネルギーの登場は、戦争の形式と生活様式に革命的な変化をもたらしてきた。石炭の登場は産業革命をもたらし、石油の登場は、自動車・航空機の普及をもたらし、人々

の活動範囲を画期的に拡大するとともに、生活様式を革命的に変化させ、更に戦争の形態を一変させた。電気の登場は、ラジオ、テレビ、電信電話、パソコンをもたらした情報革命への道を開いた。ところが原子力エネルギーの登場は、これまでのところ人々の生活に革命的な変化をもたらしていない。平和的利用であげられる主なものは発電と医療用の利用程度のものである。発電はゴミでも出来るものであり、原子力エネルギーの利用としては寂しい感じがする。ところが軍事力という面から見ると革命的な変化をもたらされた。核分裂エネルギーの武器としての利用は、これまでの武器の利用の概念を越えるものであり、核兵器はあまりに破壊力が大きく、報復を考えれば、実際上使えない武器となったのである。この究極的ともいえる武器への対応は、従来の戦略思考、戦争経験では答えの出ない問題であった。原爆の威力を認識した多くの科学者は、この技術をアメリカが独占するのではなく、人類全体の財産として公開し、世界全体で開発、管理すべきであると考えたが、このような考え方がアメリカの科学者の間に広まる上でオランダの科学者、N・ボーアの果たした役割も大きかったことが指摘されている¹⁵。J・シムズ(Jennifer Sims)¹⁶によって、第二次大戦終盤のころから、1946年のバルーク案提案に至るまでの科学者の努力を追って見ると以下のようなようになる。1944年6月、J・フランク、L・シラード、G・シーボーク等7名の科学者から構成されていたシカゴ大学の「社会的・政治的意義委員会」は、スティムソン国務長官にレポートを提出し、原爆の機密が保たれると考えるのは間違いで、他国が原爆を持つのは数年内と考えられる、したがって、アメリカが原爆を無差別に使用すれば、戦後の原子力管理問題では有利な立場に立てないという観点から国際連合の全代表の眼前で、砂漠か無人の島で新兵器のデモンストレーションを行うのが最善であると提案した。シカゴ大学総長のA・コンプトン(Arthur Compton)は、このレポートを政府当局者に橋渡しした。第二次大戦が終了するとアメリカ、イギリス、カナダは国際的な核兵器管理対策を策定する必要性を認識し、1945年11月、トルーマン・アトレー・キング宣言によって国連軍備管理撤廃会議を開催することを提案した。ソ連、中国、フランスもこの提案を支持した。これによって、核に関する基本方針の決定を迫られたアメリカは、これを作成するために、D・アチソン(Dean Acheson)国務省次官を委員長とするアチソン・リリエンスール委員会を設置した。同委員会は、コンサルタントボードを作り、D・リリエンスール(David Lilienthal、TVA総裁)が長となって、実質的な作業を行った。ドラフトは、出来るだけ科学的に書くというリリエンスールの方針に従って書かれたが、内容的には、メンバーの一人であった科学者 R・オッペンハイマー(Robert Oppenheimer)の考え方が強

く反映されたという。そこでは、管理 (Control) ではなく協調的開発 (Cooperative Development) という言葉が使われており、考え方としては、先にあげたシカゴ大学科学者グループの公開・共同開発路線に沿っていた。しかし、幾つかのスクリーニングプロセスを経、決定的には、国連代表に B・バルーク (Bernard Baruch) 大統領顧問が任命されたことによりアメリカが核を独占し、世界の核開発を管理するという色彩が強められ、国連安全保障理事会における拒否権を行使出来ないという項目も加えられた。このような変更の背景の一つとして、1946年におけるソ連との関係悪化によって、核優位を維持すべきだという考え方が受け入れられやすい状況になったことがあげられている。以上、第二次大戦終盤の頃からバルーク案提案に至る時期における核技術をめぐる科学者の動きを追ったが、アチソン・リリエンソールプラン、バルーク案は、核不拡散を目的とした最初の試みとして重要な意味をもつものであった。結局、バルーク案は、ソ連の同意を得られず、交渉が行き詰まり、その後10年間ほどは厳しい冷戦の中で、米ソを中心に核優位をあらそう軍拡時代に入った。しかしそのような時期においても、軍備撤廃交渉が行われ、1958年には、ジュネーブで「サブライズアタック（不意打ち攻撃）会議」が開催されるなど核抑止への努力が続けられた。

E. アドラー (Emanuel Adler) は、アメリカの核戦略には、二つの学派の考え方があるとし、その違いを以下のように説明している¹⁷。

第一の学派は軍備管理を選好する学派である。以下、軍備管理学派と呼ぶことにする。この学派は、まず戦争が起こる要因を、危機における不安定性と誤った認識に求める。核戦争については勝つことが出来ず、その一方で防ぐ手段を講じなければ発生する可能性があるとする。そこで、アメリカの核戦争能力そのものより、敵に第一撃を思いとどまらせる戦術、敵との協力、核を使うための障壁を高めること、核バランスを保つための技術的变化を重視する。敵に対し不意の攻撃に対する脅威の応酬の可能性を理解させるとともに危機時における安定性を高めることを重視する。これが軍備管理理論を支える基本的な考え方である。この学派は、1960年代の冷戦の激化、政治的、イデオロギー的の違いにより、アメリカとソ連のギャップがただちに埋まるとは考えないが、ソ連は抑止と軍備管理の論理を理解すると期待する。すなわち、両国は共通する利害関係を有し、協調の基盤があると考えられる。一般的な軍縮は失敗するとみる。軍備管理が国家安全保障の重要な柱であるとともにこの政策のもとでは、種々の一方的な手段を実行することが可能であり、また平和への心理を生み出すことが可能であるとする。

他の一つの学派は、アドラーの場合名前がつけられておらず、単に軍備管理学派に挑戦する学派と呼ばれている。この学派は、戦争は、野心的な覇権国が、熟慮したプランによって起こすと考え。特に戦争をリーズナブルなコストでできると信じたときに最も起こしやすいと考える。したがって核兵器の使用には高い可能性がある。核戦争においても、正しい戦略がとられれば勝つことができるとする。戦略的には、敵の軍事目標に攻撃を加えるカウンターフォース戦力を選好する。抑止についてはより制約の少ないものを選好し、敵との協調は不安定を招き、危険であると考え。また、長期的にはこちらの戦略の方が、核戦争が起こる可能性が低いと考える。この学派に属する学者、民間戦略家としては、A. ウォールシュテッター(Albert Wohlstetter), H. カーン(Herman Kahn), R. パイプス(Richard Pipes) 等があげられている。

岩田修一郎も、第二次大戦後から今日に至るアメリカの核戦略の考え方には、核兵器の使用を抑止することに重点を置く考え方(「抑止学派」)と核優位を重視する考え方(「防衛学派」)の二つの大きな流れがあり、大勢的には前者の核抑止の考え方が主流であったといえると指摘している¹⁸。

次に E. アドラーは、第一の学派に関連して、軍備管理・核抑止コンセプトを創造し、これを実際の政治の上に反映させる上で、一群の学者、民間戦略研究者が、軍備管理エピステミック・コミュニティとして大きな役割を果たしたと指摘する。彼によれば、「軍備管理エピステミック・コミュニティとは、軍備管理自体を含め国家安全保障にかかわる種々の問題について見解の相違はあるものの、知的、イデオロギー的、政治的理由によって、軍備管理手法を採択した科学者、民間戦略家の非公式な集まりである。¹⁹」

まず、彼らは以下のような知的信条を共有している²⁰。すなわち、第一に、冷戦によって近未来的には、軍備撤廃は空虚な考えであり、超大国が軍備管理による核バランスを保つことによって、アメリカの国家安全保障が強化され、核戦争を防ぐ度合が高まる。第二に、合理性の仮定、現実主義の仮定、共産主義の脅威(核戦争の脅威とほぼ同じ扱い)に基づき、軍備管理政策を創造出来る。核戦略はイメージサイエンスであり、核戦争のように前例のない事態に対しては、人間行動に関するある一般的命題、例えば合理性の仮定を置き、抽象的モデルによるシミュレーション、ゲームの理論に頼らざるを得ない。ここで E. アドラーは、したがって軍備管理理論は本来的に正当であるとか真実であるとはいえず、軍備管理に関する知識は価値と分かちがたく、エピステミック・コミュニティの存在、共有する仮定と期待、「理論」が規範の妥当性を確認させるのであると述べている²¹。

第三に、期待の相互依存性を重視する²²。T・シェリング(Thomas Shelling)の言葉を使えば、「我々が考えるように彼も考える。・・・彼は攻撃しようとする。その時彼は、我々も攻撃するだろうと考え、攻撃を決定する。したがって我々も攻撃しなければならない。」

この知的信条を背景に、学者と政治家は徐々に戦争と平和、武器と交渉、摩擦と協調について共通の理解に達するようになり、核兵器を撤廃するのではなく、より我慢できるようにするための方法を話し合えるようになった。

次に、E・アドラーは軍備管理エピステミック・コミュニティの性格と政治力について以下のようなことを述べている²³。

これらのメンバーは豊富な科学的知識とこれを問題解決に利用する自信を有し、学問の世界におけるプレステージを利用して政治に対する影響力を持っている。彼らはお互いによく知っており、一つのコミュニティであるが、有力な大学、研究機関、シンクタンク、政府の重要な地位に分散し、政界へのコネを持っている。具体的に何人かをあげれば、T・シェリング(Thomas Schelling)、L・ボーン(Lewis Bohn)、A・カツツ(Amrom Katz)である。このコミュニティのメンバー、例えばJ・ウイースナー(Jerome Wiesner)、H・ヨーク(Herbert York) I・ラビ(Isador Rabi)は、アイゼンハワー大統領のP S A C(大統領科学アドバイザー委員会)に属し、ケネディ大統領のA C D A C(軍備管理・軍縮委員会)には、J・キリアン(James Killian)、P・ドティ(Paul Doty)等が属していた。更に、M・バンディ(McGeorge Bundy)、C・ケイゼン(Carl Kaysen)、W・ロストウ(Walt Rostow)等が、ケネディ政権の要職の座についていた。彼らの大多数が、ハーバードかMITの出身で、時にチャールズリバーギャングと呼ばれていた。

R・カルコヴィッチ(Roman Kalkowicz)もこのようなグループの存在を指摘し、彼らは、組織的な研究を行い、国際政治にはある種の因果関係の論理があり、したがって異なる種類とレベルの脅威と強制を組み合わせることにより、国際的な場で予想される結果が得られるという知的信条を共有し、核時代の戦争と政治の問題に学問的専門的知識を利用して取り組んだと述べている²⁴。

E・アドラーは、このコミュニティは、新しい概念を創造するだけでなく、それを人々の意識の場にあげたことに活躍の鍵があったと指摘している。例えば、米ソ首脳のホットラインはT・シェリングの考案したものであるが、これを、J・マクロイ(Johm McCloy)が実現させた。また、軍備管理の推進者、スポークスマンとして強力な指導力を発揮したR・マクナマラ(Robert McNamara)国防長官の教育と説得に成功したことも彼らの活躍にとって

大きな要因となったと指摘している²⁵。また、ソ連に対し、軍拡競争には技術的解決は存在せず、したがって制限されなければならないという軍備管理の考え方を浸透させる上で彼らの力が大きかったとしている。米ソが1972年A B M条約を署名し、レジームを作ったのは、バランスオブパワーや技術が変化したからではなく、あるいは戦略的な文化政治目標をお互いに深く分かちあったからでもなく、核戦争を回避することにより絶対的かつ共有された関心を増進するためにアメリカの知的な発明（innovation）に米ソの考え方が収斂できたからであろうと、知識の果たした役割を高く評価しているのである²⁶。M・エヴァンゲリスタも、米ソ冷戦を終結させる上で、アイディア、規範が重要な役割を果たしたことを強調している²⁷。

4 - 4 核不拡散・国際原子力発電レジームの展開

強化される保障措置： 国際原子力機関憲章、二国間条約、核不拡散条約を柱に核不拡散・国際原子力発電レジームが形成され、そのレジームの下で、世界の原子力発電所数が増大し、発電量も増大した。しかし、問題も発生し、新たに国際的な自主規制が導入されるとともに、I A E Aの保障措置も拡大・強化された。この結果、このレジームを構成する基本的な条約、取り決めも、国際エネルギー機関憲章、核不拡散条約、二国間条約に、後述するロンドン供給国グループガイドライン、I N F C E（国際核燃料サイクル評価）合意が加わるとともに、I A E A保障規定自身も強化されることになった。なお、地域的な非核地帯を規定した、トラテロルコ条約²⁸、ラロトンガ条約²⁹が、I A E A / N P Tの保障措置との関連を持っているところからこの二つの条約もこのレジームを構成する条約として追加しておく必要があると考える。

核不拡散・国際原子力発電レジームが形成された後、最初に大きな試練となったのは、1974年5月、インドにおける平和目的の名で行われた核爆発実験であった。この事態に対し、アメリカは、イギリス、ソ連と協議し、輸出規制強化のためにロンドン供給国会議を招集した。参加12カ国（日本も参加）が最終的に、1978年1月に合意した供給国輸出ガイドライン³⁰は、平和目的を含むあらゆる核爆発の禁止、核ジャックに対する防護措置（核物質の物理的防護）、I A E A保障措置の適用範囲の拡大（技術や事後生成物質にも適用）、その他を輸出の条件とすることを申し合わせた。具体的には、センシティブな品目や技術のリスト（トリガーリスト）を決め、それらの輸出を供給国が規制する場合の基準を示し、供給国の共同歩調による輸出自主規制を実現した。これには、条約のよう

な拘束力はないが、会議の主要参加国は、I A E Aに対し、このガイドラインを非核兵器国との協定に反映させることを通告した。

これとは別に、核拡散に対する懸念を強めたアメリカのカーター大統領は、再処理・プルトニウム利用路線から、再処理の無期延期、プルトニウム以外の増殖炉、代替核燃料サイクルへの切り替えという新たな政策を打ち出し、これを国際的にも適用させるという方針を打ち出した。この政策の理論的基礎を提供したのは、「フォード・マイター報告」³¹と呼ばれる報告であった。この研究は、社会科学者、自然科学者21人によってなされたが、このうち大学教授が16名で、そのうちの7名はハーバード大学教授であった。メンバーの中には、カーター政権の国防長官となるH・ブラウン（カリフォルニア大学学長）、原子力担当国務次官補となるJ・ナイ（ハーバード大学教授）、I N F C E 技術調整委員会議長となるA・チェイズ（ハーバード大学教授）が含まれていた。この報告は、2年間にわたる検討の結果をまとめ、世界はエネルギー不足に直面しておらず、一方で、原子力には、安全性、経済性の上でリスクがあり、核兵器能力の拡散は恐るべき問題なので、プルトニウムを核燃料として使用すべきではないという結論を出した。アメリカは、関係国に呼びかけ、1977年10月、核不拡散の観点から核燃料サイクル事業のあり方を検討するための国際核燃料サイクル評価I N F C E (International Fuel Cycle Evaluation Program) というプロジェクトを開始した。アメリカの狙いは、再処理技術の拡散を阻止し、途上国の使用済み燃料の国際管理体制として、多国籍再処理センターの設立をはかること。ウラン濃縮についても、ウラン資源国などの濃縮工場建設の動きには、多国籍濃縮工場を提案して牽制し、技術の提供などを通じてアメリカが主導権を握る。供給国のセンシティブな（拡散促進的な）輸出行動にたがをはめることであった。議論の争点は民間のプルトニウム利用の是非とそのあり方となったが、2年以上にわたって行われたこのプロジェクトは1980年2月に最終報告をまとめ、以下のような結論を発表した。すなわち、原子力の幅広い利用、途上国のニーズへの対応、核不拡散への効果的な措置が、可能かつ、なされるべきであり、そのことは、継続的な国際協力を通してのみ達成可能であることを認識すると報告した。これは、平和利用と核不拡散の両立が可能であるという日本や西欧諸国の主張が通ったことを示すものであった³²。報告の中の、天然ウランと濃縮サービスに関し、供給国と消費国それぞれによる輸出入規制が、より統一的で、首尾一貫し、かつ予測可能な形で適用されることを期待するという表現や、核燃料の再移転または再処理に関し、二国間協定に基づく事前同意権が存在する場合には、予見しうる形で、かつ消費国の事情

を個別に考慮する形で、更にはこの同意権が設けられた際に関係者間で達せられた合意に一致する形で行使されるべきであるという表現には、より具体的に消費国への配慮が取り入れられていることがわかる。一方で、INFCEの提案した国際プルトニウム貯蔵制度、国際使用済み燃料管理等の制度については、望ましい方向とされ、その後も検討が行われているが、この点は議論の成り行きによって将来大きな問題となる可能性があるといえる。このように、INFCEは、アメリカの望むようなプルトニウム利用の禁止という国際的な合意をもたらすことはなかったが、原子力発電所の運転、計画という点からみると、重要な合意であり、ロンドン供給国ガイドラインと同様に、核不拡散・原子力発電レジームの一つの構成要素となったと考えられるのである。

1991年には、NPTに加盟し、包括的保障措置協定を締結して、IAEAの保障措置を受けていたイラクが、核物質の存在をIAEAに申告せず、秘密裏に核兵器開発計画を進めていたという事実が判明した。更に、同じくNPTに加盟していた北朝鮮が、IAEAとの保障措置協定に基づき申告した情報に矛盾があったことから、IAEAが特別査察を要求したところ、北朝鮮がこれを拒否するという事態が発生した。このような事態を受けて、IAEAに新たな権限を付与し、保障措置の強化が検討されることになった。この結果、1997年5月、IAEA特別理事会で、「IAEA追加議定書」(INFIRC/540)が採択された。この議定書では、これまでの核物質のみに対する保障措置から、核物質を用いない核燃料サイクル研究開発活動、原子力資機材の製作及び輸出入等に関する情報提供、また、それらが行われている場所への立ち入りといった措置を加え、保障措置の適用範囲を拡大している。

このように、保障措置が拡大、強化される一方で、査察に積極的に協力し、査察の結果も良好な国に対しては、統合的な保障を行い、査察の回数を削減するといった制度も導入された。最初にこの統合保障措置を適用されたのは日本で、2004年9月、日本の商業用発電炉、研究炉等については、査察回数が削減される等保障措置の効率化が図られた。ただし、このような動きの中で、アメリカのブッシュ大統領が、国際社会の平和と安定に対する脅威である大量破壊兵器等関連物資の拡散を阻止するために参加国が共同して取りうる措置を検討しようという提案(拡散安全保障イニシアティブの拡大)を2003年5月に行っている。さらに、国際原子力機関事務局長エルバラダイ氏が、濃縮・再処理を多国間管理のもとにおく、使用済み燃料についても、多国間アプローチを考える等を内容とする提案を行っているが、これらの提案は、INFCEにおいて、カーター政権が導入し

ようとした政策に通ずるところがあり、供給国、消費国の間の困難な交渉を予想させるものがある。

NPT無期限延長交渉：核不拡散・原子力発電レジームを支えるNPT条約は発効後25年が経過した1995年に、条約の期限を無期限とするか否かをめぐる審議を開始した³³。会議の開催前は、核兵器国（米、口、英、仏、中）やヨーロッパ諸国を中心にNPTの無期限延長を求める国が多く、無期限延長に反対ないし消極的なアジア・アフリカの非同盟諸国の数を上回っていた。しかし、NPTの加盟国は178ヶ国と多く、無期限延長を決めるために必要な加盟国の過半数の投票が得られるかどうかははっきりしていなかった。

そこで、非核兵器国の支持をとりつけるために核兵器国は積極的な対策を実施するとともに外交的働きかけを行った。アメリカは、核軍縮義務怠慢の批判をかわすため、渋るロシアを督励して、1993年1月、第二次戦略兵器削減条約（START）の署名にこぎつけた。続いて非核兵器国側が一致して要求する核実験の全面禁止問題に関して、クリントン大統領は、レーガン、ブッシュ政権以来自粛してきた地下核実験の停止（モラトリウム）を、軍やペンタゴンの抵抗を抑えて、1996年9月まで延長すると発表した。と同時に、他の核兵器国に呼びかけて、懸案の全面的核実験禁止条約（CTBT）の早期実現に向けて動き始め、その結果1994年初めからジュネーヴの軍縮会議で本格的なCTBT交渉がスタートした。また、1995年4月には、NPT加盟の非核兵器保有国に対して、他の核兵器保有国とともに、アメリカないしその同盟国を攻撃しない限り、アメリカは核兵器を使用しないことを保障する宣言を発表した。さらに、NPTの無期限延長を勝ち取るためには、同条約に基づく核不拡散体制の信頼性を高める必要があると考えたアメリカは、旧ソ連のウクライナ問題と北朝鮮問題の早期解決に取り組み始めた。ウクライナには、ソ連が崩壊したとき、旧ソ連の戦略核弾頭が1500発以上も残っていたが、ウクライナはロシアへの引渡しを渋っていた。対口関係を懸念するウクライナの軍部が引渡しに強硬に反対したからで、クラフチェク大統領は、軍部を納得させるためにも、しかるべき代償を要求していた。結局、アメリカは日本を含む先進国に協力を呼びかけ、一定の財政援助をウクライナに約束することにより、この問題を解決することに成功した。次に北朝鮮問題に関し、1994年、カーター大統領が個人の資格でピョンヤンを訪問、金日成主席と会談し、同年10月ジュネーヴで米朝枠組み合意協定の署名にこぎつけた。これにより、北朝鮮は、建設中の黒鉛減速炉を破棄し、国際原子力機関（IAEA）の全面的核査察を受け入れることを約束、その代わりに、100万キロワット規模の軽水炉2基と

重油の提供を受けることになった。そして、この目的のために「朝鮮半島エネルギー開発機構」(KEDO)という組織が米韓日三カ国により設立され、軽水炉の建設計画が進められることになった。次に、先進国の非核兵器国についてみると、G7の中で、カナダ、ドイツ、イタリアは、早い段階から無期限延長支持を明らかにしており、問題は、唯一の被爆国日本であった。しかし、日本もそれに反対することは、核保有国を目指しているのではないかと思われかねないということで、結局、無期限延長の支持に回った。

次に取り組まなければならなかったのが、非同盟諸国対策であった。とりわけインドネシアは、108ヶ国からなる非同盟諸国(NAM)グループの議長国として、NPTの無期限延長案に強く反対していた。しかし、冷戦の終結により、非同盟諸国は冷戦時代のような結束力を失っていた。また、先進国と非同盟諸国の関係も、非同盟諸国同士の関係もNPTが成立した25年前とは異なるものになっていた。NPT成立時は、核兵器国と非核兵器国を分ける条約の差別性に対する不満や、大国のエゴに対する感情的な反発が強かった。差別性に対する不満は残っているが、核時代の現実に対する慣れも生まれていた。また、アメリカを中心とする核兵器国とこれに同調する先進諸国の働きかけ、締め付けも大きな要因となって、非同盟諸国は協同步調をとれなくなっていた。アメリカは更に、日本をはじめとするG7のメンバーにも分担してもらって、新規加盟国への勧誘に乗り出した。こうして核兵器国とその同盟国による新規加盟国増加作戦は着々と進み、会議開始時点では、加盟国数は178に達した。その過半数は90である。非同盟グループが全員団結して反対すればともかく、すでに核兵器国側の強力な多数派工作によって切り崩しが進んでおり、無期限延長反対派は、次第に劣勢に追い込まれた。しかし、それでもまだ完全に安心はできないと考えたアメリカ等は、次に、会議での決定方式についても、慎重な配慮をめぐらせた。非同盟グループは、無記名・秘密投票方式を主張したが、米国等は記名投票方式にこだわった。

会議が始まってみると、各国代表による一般演説が行われた最初の一週間で、無期限延長に反対ないし消極的姿勢を示した国が20カ国程度にとどまり、NPTの再検討・延長会議の方向は早い段階で大勢が決まった。従来、非同盟諸国内の有力国として、核兵器国に対する強い不満を示してきたメキシコは、無期限延長に対する明確な反対姿勢を示さず、アラブの盟主エジプトは無期限延長に反対したが、具体的な代案を出さなかった。非同盟諸国会議の議長国であるインドネシアは、複数回の延長案(25年ごとに自動延長する)を提示したが、これに賛同する国は11カ国だけであった。

結局、カナダがとりまとめた無期限延長案が、日本、アメリカを含む103カ国の支持を得るに至り、インドネシアが非同盟諸国と共同提案した自動延長案や、メキシコが提示した独自の無期限延長案を圧倒的に上回った。ここで、アメリカ等の意向を受けた、J. ダナパラ (Jayantha Dhanapala) 議長 (スリランカの駐米大使) は、なるべく投票を避け、いわゆるコンセンサス (全会一致) 方式で決定しようとした。その方が、誰も傷つかずに済むからである。しかし、インドネシア、マレーシア等は、無期限延長反対の姿勢を貫くため、最後までコンセンサス方式での決定を拒んだため、結局議長は「賛成多数と認め、投票なしで」無期限延長が決定されたと宣言した。

こうしてNPTの無期限延長が決まった。世界の大多数の非核兵器国は核兵器を開発保有する選択肢を自ら放棄し、核査察その他の業務を負う。現在の核兵器国は、引き続き核兵器を持つことが認められるが、核軍縮を推進していく義務を負う。NPTの無期限延長の決定に付随するものとして、二つの文書の採択も投票なしで合意された。一つは「条約の再検討プロセスの強化」であり、将来5年ごとに開かれる再検討会議において、NPT加盟国は条約の完全な実施と検証の強化に向けて取り組むこととなった。もう一つは「不拡散および軍縮の原則と目的」であり、未加盟国のNPT加盟の促進、全面核実験禁止条約 (CTBT) の交渉促進などが掲げられた。

岩田修一郎はこのような経緯を以下のようにまとめている³⁴。すなわち、核兵器国主導の無期限延長の決定プロセスに、すべての国が賛同したのではなかったが、NPT体制から脱退することを考える国はなかった。無期限延長の決定過程に消極的抵抗を示した国には、無条件に無期限延長に同意すれば、今後、核兵器国に核軍縮を迫る梃子を失うという計算や、条約の未加盟国の核能力に対する戦略的な不安など、さまざまな思惑が入り交じったためであり、1995年の時点において世界の大多数の国は、NPT体制の維持がそれぞれの国益に合致すると最終的に判断したということであろう。

しかし、NPT条約発効後、5年ごとに開かれる再検討会議は、厳しさを増しており、核不拡散・国際原子力発電レジームが、変容を迫られる可能性が出てきているようにもみえる。

-
1. バルーク案の原案作成者 D . E . リリエンスール (初代アメリカ原子力委員会委員長) はその著書 *The Journals of David E. Lilienthal*, New York: Harper & Row 1964, Vol2 で、バルークがつけたこの条項がソ連との合意を不可能にしたと批判している。
 2. 今井隆吉『国際査察』朝日新聞社、1971年、98頁。
 - 3.. 川上幸一「第2章核不拡散問題の歴史」垣花秀武、川上幸一共編『原子力と国際政治』白桃書房、1986年、16頁。
 4. 二国間協定：日本の場合をみると、天然ウランの入手のための日加協定 (1960)、原子炉開発や核燃料の移転などに関する日米協定 (1955)、動力炉と天然ウランの供給についての日英協定 (1968)、核燃料の入手、調査、再処理工場の建設についての日仏協定 (1972)、天然ウランの入手に関して日豪協定 (1982) などを結んでいる。また、中国とも1986年に日中協定を締結した。これらの協定は、原子力開発に影響を及ぼすという意味で非常に重要である。例えば、日米原子力協定によって、アメリカから輸入したウランを再処理したり、再処理のために移転したりする場合は、アメリカ政府の事前承認をうることになっていた。このため移動のたびに毎回承認を取ることが必要であった。これを、一定の条件下で包括的に同意し、毎回審査しなくて済むようにすることにアメリカが、同意したのは、1988年の協定改訂時であった。一方それまでは、可能であったプルトニウムの航空輸送が、アメリカの国内法で航空輸送が不可能となり、海上輸送に変更された。
 5. 岩田修一郎『核拡散と核軍備管理』日本国際問題研究所、1996年、80頁。
 6. 同上、81頁。
 7. 同上、81頁。
 8. 同上、181頁。
 9. 吉岡斉『原子力の社会史』朝日選書、朝日新聞社、1999年、66頁。
 10. Mueller, Harald "Internationalization of Principles, Norms and Rules by Governments - The Case of Security Regimes - ", in Rittberger, Volker ed. *Regime Theory and International Relations*, Oxford: Clarendon Press, 1992, p.362.
 11. Mueller, Harold, "Regimeanalyse und Sicherheitspolitik das Beispiel Nonproliferation " in Kohler-Koch, Beate (ed.) *Regime in den internationalen Beziehungen* Baden-Baden: Nomos 1989 p.282-90 also Hasenclever, Andreas et al. *Theories of International Regimes* Cambridge University Press, 1997, p.9.
 12. 保障措置協定には、以下の3種類のタイプがある。

INFCIRC / 153 型保障措置協定 (INFCIRC / 153 - type agreement)

NPT 締約国である非核兵器国またはトラテロルコ条約締結国が IAEA との間で締結する、当該国の平和的な原子力活動に係るすべての核物質を対象とした保障措置協定である。「NPT に基づく保障措置協定」及び「トラテロルコ条約に基づく保障措置協定」であり、「フルスコープ保障措置協定」又は、「包括的保障措置協定」とも呼ばれている。2002年11月現在の NPT に基づく保障措置協定締約国・地域は137、トラテロルコ条約に基づく協定締約国は2ヶ国である。

INFCIRC / 66 型保障措置協定 (INFCIRC / 66 / Rev.2 - type agreement)

二カ国間原子力協定等に基づき、核物質又は原子力資機材を受領する NPT 非締約国が IAEA との間で締結する、当該二国間で移転された物質又は原子力資機材のみを対象とした保障措置協定である。「三者間保障措置協定 (または保障措置移管協定)」及び「一方的受諾協定」と呼ばれるものがこれに該当し、「個別の保障措置協定」とも呼ばれている。

その他の保障措置協定

核兵器国が自発的に保障措置の適用を受けるため、IAEA との間で締結する協定があり、これは自発的協定と呼ばれている。

13. Adler, Emanuel "The emergence of cooperation: national epistemic communities and the international evolution of the idea of nuclear arms control" in Haas, Peter M. ed. *Knowledge, Power, and International Policy Coordination*, University of South Carolina Press, 1992, p.119.
14. 信夫隆司 「第1章地球環境レジーム論」信夫隆司編著『地球環境レジームの形成と発展』国際書院 2000年、26-27頁。
15. Sims, Jennifer E. : *Icarus Restrained -- An Intellectual History of Nuclear Arms Control 1945-1960*, Philadelphia: Westview Press, 1990, p.85.
16. Sims, J. *ibid.* p.83-119, 川上幸一『原子力の政治経済学』平凡社、1974年8月、35頁。
17. Adler, E., *Op.cit.*, pp.109-111.
18. 岩田修一郎「米国核戦略の変遷」日本国際政治学会編『国際政治』第90号「転換期の核抑止と軍備管理」1989年3月、66頁。
19. Adler, E., *op.cit.*, p.111.
20. *Ibid.*, p.101.
21. *ibid.*, p.108.
22. *ibid.*, p.123.

-
23. *ibid.*, p.112-115.
24. Kolkowicz, Roman, "Intellectuals and the Nuclear Deterrence System" *The Logic of Nuclear Terror*
Boston: Allen& Unwin ,1987, p.16-46.
25. Adler, E. *op.cit.* p. 128.
26. *ibid.* p.102.
27. Evangelista, Matthew, *Unarmed forces the transnational movement to end the Cold War*,
Ithaca, N. Y.; London : Cornell University Press, 1999 , p. 377.
28. トラテロルコ条約：正式名は、「ラテンアメリカにおける核兵器の禁止に関する条約」。ラテンアメリカにおける核兵器禁止のための条約で、非核兵器国地帯を設置した最初の条約である。1967年調印。
29. ラロトンガ条約：正式名は、「南太平洋非核地帯条約」。南太平洋地域における核兵器禁止のための条約で、1985年に調印されている。
30. 正式名称は「原子力資材等の移転に関する原子力供給グループのガイドライン」
31. Nuclear Policy Study Group, Spurgeon M. Keeny, Jr., *Nuclear power issues and choices: report of the Nuclear Energy Policy Study Group*, Cambridge Mass, Ballinger, 1977.
32. 吉岡斉、前掲書、83頁。
33. 以下、NPT期限を無期限とする交渉の経緯については、岩田修一郎『核戦略と核軍備管理』(前掲書) 81-86頁、金子熊夫『日本の核・アジアの核』朝日新聞社、1997年、66-78頁を参照。
34. 岩田修一郎、前掲書、83頁-84頁。

第5章 地球温暖化問題¹の登場と気候変動レジームの形成

5 - 1 気候変動レジーム形成に向けてのアジェンダ設定段階、交渉段階、実施段階

相互依存が浸透し、様々な分野で多国間協力が形成されている国際社会の状況を説明するために構築された国際レジーム論は、1970年代以降、アメリカで盛んになったが、最近では気候変動レジームという言葉もよく耳にするようになってきた。

本章では、はじめに第1節(5-1)において、気候変動枠組み条約、京都議定書によって、気候変動問題に対する国際的な枠組みとしての気候変動レジームが形成されていく過程を概観し、次に第2節(5-2)で、国際レジーム論でいう知識というレジーム形成要因ならびに知識を政治的行動に結びつける上で重要な役割を果たすとされるエピステミック・コミュニティに焦点をあて、両者が、レジーム形成の過程でどのような役割を果たしたかを分析する。第3節(5-3)においては、エピステミック・コミュニティとしての、IPCCについてより詳しく分析し、最後に第4節(5-4)において、国際レジームとしての気候変動レジームの性格について論ずることとする。

O・ヤング(Oran Young)は、レジームの形成過程を、交渉のなされ方の違いに着目して、アジェンダ設定段階、交渉段階、実施段階に分けて分析している²。

気候変動レジームの形成過程の分析もこの3つの段階に分けているものが多い³。本論文においても、この3つの時期区分による分析を行うこととする。具体的には、まず地球温暖化問題が国際政治の舞台に登場するまでの時期であるアジェンダ設定段階については、科学者を中心にこの問題に関する研究成果の発表と、政治的行動を訴える国際会議が開催され始めた1980年代後半から、気候変動枠組み条約の内容を交渉する政府間交渉委員会(INC: Intergovernmental Negotiating Committee)の第1回会合が開催される1991年2月までの時期とする。次に、交渉段階としては、このINC第1回会合から、1992年の地球サミットで各国によって署名されたFCCC(気候変動枠組み条約)をめぐる国際交渉が行われ、その結果設けられた条約加盟国会議(COP: Conference of Participating Countries)の第3回会合で京都議定書が合意された1997年までとする。次の実施段階の時期は、1997年以降となる。FCCCの批准やFCCCで定められた条項の国内的実施などを行う時期である。なお、沖村理史は、1992~1997年は、交渉と実施の段階が同時に進展していた時期としている⁴。

5 - 1 - 1 地球温暖化問題前史とアジェンダ設定段階

地球温暖化問題前史： 温室効果ガス特に炭酸ガスと水蒸気によって引き起こされる「温室効果」については古くは1827年フランスの科学者フーリエによって指摘され、19世紀の終わりにはスウェーデンの科学者アレニウスによって、産業活動による炭酸ガス排出量の増加によって地球表面温度の上昇がもたらされるという仮説が立てられていた⁵。その後1950年代後半まで、この問題は、ほとんど人々の関心を集めなかった⁶。J.ランチベリー(John Lanchbery)は、この間に、関心が薄れた理由として、第一に、1950年代まで、多くの科学者がこの現象は、“段階的に”進行すると考えていたこと、第二に、人間活動による影響が地球大の気候に影響を与えることについて疑問を持っていたこと、第三に、人間活動による気候変動への影響の証拠は決定的ではなく、矛盾していると考えられていたことをあげている⁷。しかし、全く忘れ去られていたわけではなく、折に触れ言及されていた。例えば、1953年アメリカ原子力委員会がまとめた『エネルギー問題の将来』⁸がある。そこでは化石エネルギーの燃焼による炭酸ガス排出量の増大によって地球温暖化が生じる可能性が指摘されていた。J.ランチベリーによれば、この問題の研究の転機となったのは、欧米諸国で、第二次大戦後、科学の役割に対する認識が高まり、“ビッグ・サイエンス”研究の波が、大気、大洋、地質調査に及び、1957年が「国際地球観測年」と指定されたことであった⁹。これを契機に地球環境の変化のプロセスとそれに与える人間の影響を理解するための、地球規模の科学コミュニティの組織が作られ、モニタリング基地のネットワークが形成された¹⁰。1958年アメリカはハワイのマウナロア山における温度測定を開始した。1970, 71年には、マサチューセッツ工科大学(MIT)が、人間の活動による気候変動の可能性に関する懸念について報告書をまとめた¹¹。しかし、1940年代から70年代半ばまでの地球寒冷化傾向のため、温暖化の可能性については、一般の人々は殆ど関心を示さず、科学者のなかでも、例えば、後に地球温暖化説の推進的学者となるS.シュナイダー(Stephen H. Schneider)は、70年代初め頃は寒冷化説を唱えていた¹²。この状況は、70年代後半になって、世界の気温が上昇に転じたことによって変化した。1979年には全米科学アカデミーが『炭酸ガスと気候の科学的評価』¹³という報告書を発表し、炭酸ガスの濃度が、産業革命以前の2倍の水準になると、地球の平均気温が3度程度上昇するという警告を発した。更に全米科学アカデミーは、1983年、気候変動に関する最初の最も包括的な研究成果とされる『変わりつつある気候』¹⁴という報告書を

発表したが、これは、もともと、シェール・オイル、タールサンドなどから生産される合成燃料の気候への影響を、評価するために行われた研究の成果であった。1980年代半ば頃からは、アメリカ以外での成果も注目されるようになってきた¹⁵。

アジェンダ設定段階 科学者の行動とIPCC第一次評価報告書：1980年代半ばから、科学者を中心とする地球温暖化問題に関するアジェンダ設定の動きが明確になってきた。1985年10月には、オーストリアのフィラハで、国連環境計画（UNEP）、世界気象機関（WMO）、国連学術連合（ICSU）が共催する「炭酸ガス及びその他の温室効果ガスの気候変化へ及ぼす影響の科学的評価に関する会議」が開催された。この会議では、地球温暖化問題について、世界の科学者の間で暫定的なコンセンサスが生まれ、国際的な温暖化対策を進める何らかの活動が必要だという合意が形成された¹⁶。この合意に沿って、1987年9月フィラハで、11月にイタリアのベラジオで気候変動に対応する政策形成のためのワークショップが開催された。この三つの会議では、国際条約制定の必要性についての勧告が出されるなど、科学者の政治への働きかけという点からも注目される会議となった。こうした気候変動問題の国際的な政治問題化への動きは1988年6月、決定的な政治的モメンタムを得ることになった。まず、1988年6月のトロントサミットでは、特に地球環境問題の重要性が指摘され、地球規模の気候変動に関する政府間パネルの設立を奨励するという声明が出された。またWMO執行委員会では、IPCC（気候変動に関する政府間パネル Intergovernmental Panel on Climate Change）の設置が決定された。同じく、6月、アメリカ上院エネルギー委員会で、アメリカ航空宇宙局（NASA）ゴダード研究所のJ・ハンセン（James Hansen）博士が、99%の確率で地球温暖化が進行しているという証言を行い、折からの異常気象に悩まされていたアメリカで大きな反響を呼んだ¹⁷。さらに、トロントサミットの直後に同じくトロントでカナダ政府が主催した「大気の変動に関する国際会議」には40カ国以上の国から科学者だけでなく、法律家、政府関係者、企業関係者等が集まり、当面の政策目標値として、炭酸ガスの発生量を2005年までに1988年水準から20%削減しようという目標が提言された。この会議によって気候変動の問題が初めて高度な政治的課題として取り上げられるようになったと指摘されている¹⁸。

このような動きを受けて、1988年11月、IPCCが設立された。IPCCは、WMO、UNEPのもとに設置された政府組織であり、国が指名する科学者と行政官によって構成された。

IPCCの目的は、「第一に、温暖化問題に関する科学的知見を世界的に集約すること。第二に、気候変動による環境ならびに社会経済に与える影響の評価を行うこと。第三に、対応戦略を検討すること。」で、それぞれの目的に対応して、三つの作業部会が設置された。第1作業部会は、気候システムと気候変動の科学的な知見の評価、第2作業部会は、気候変動がエコロジー、技術、社会経済、人間の健康系にもたらしうる脆弱性（感度と順応性）についての部門・地域的影響を含む評価、第3作業部会は、気候変動緩和策がもたらす科学、技術、環境、経済、社会への影響評価を担当することになり、1990年夏までに第一次評価報告書をまとめることになった。このように、IPCCは、新しい科学的研究を行うことはなく、すでにある研究成果を評価する、また、科学としての中立客観性を守り、余計な政策介入や政策判断を厳しく慎む一方で、政策立案や意思決定に役立つ科学的評価を行なうという微妙かつ難しい対応を迫られた¹⁹。

1990年8月、予定通り1年半という短い期間で、IPCC第一次評価報告書²⁰がまとめられた。IPCCの評価報告書の作成は、各国政府関係者によって厳しいレビューを受けるが、政治家ならびに一般の人々にわかりやすくまとめた「政策決定者のための要約」²¹の作成に関しては、一語一句の細かな言い回しに至るまで徹底的に精査された²²。その意味でIPCCの活動自体は政府間の監視によってかなり限定されるものの、いったん報告書が公表されれば、それは大きな権威を持つことになった。

IPCCが設立された翌年の1989年には多くの気候変動問題についての国際会議が開催された。即ち、3月「ハーグ環境首脳会議」、5月「IEA閣僚会議」、「UNEP管理理事会」と続き、7月の「アルシュ・サミット」では、環境問題が主要な議題となり、経済宣言の3分の1が環境問題で埋められた。11月には「環境大臣オランダ会議」が開かれ、「多くの先進国の見解では、第一段階として遅くとも2000年までに炭酸ガス排出量の安定化が達成されるべきである」とするノルドヴェイグ宣言が採択された。この中で、5月の「UNEP管理理事会」においては、「UNEP事務局長に対し、WMOの事務局長と協力し、IPCCの作業、最近開かれた国際会議及び今後開かれるものの成果を考慮しつつ、気候変動に関する枠組み条約についての外交交渉の準備を開始することを求める」という決議を行っており、以後国際的な交渉はこの線に沿って枠組み条約の形成に向かって動くことになる。

このような動きの中で、IPCCは精力的に作業を行い、先に述べたように、1990年8月、第一次評価報告書をまとめ、同年11月の第2回世界気候会議に提出した。この

中で世界的に最も強いインパクトを与えたのは、第1作業部会が指摘した次の点であった。すなわち、もし何らの規制もとらず、温室効果ガスの排出量が予想通りに増加し続けたら、地球の表面気温は、中位予測で、10年間あたり、摂氏0.3度(プラスマイナス0.15度)程度上昇するであろうし、もし、大気中の濃度を現在のレベルに保とうとしたら、直ちに人間の活動による炭酸ガスの排出量を60%以上削減しなければならないという点である。この報告は、温暖化問題が差し迫った問題であるということを世界に広く認知させることになった。

これに対し、第2、第3作業部会の報告は、地域的な気候の変化という更に不確実性の高い問題、また直接国家の政策に影響を及ぼす事柄を扱っていたために、中身のあるコンセンサスが得られず、注意深く言葉を濁しただけの報告となったが²³、まさに、この部分がその後の気候変動枠組み条約、京都議定書等の具体的な対策の策定と合意における最大の論点となるのである。

第1作業部会がまとめた科学的評価それ自体は、1985年のフィラハ会議のものと殆ど同じであり代わり映えがしないものであったが、それはIPCCが独自に科学的調査は行わず、それまでの成果を評価するというマンデートに基づく必然的結果であったといえる。しかし、フィラハ会議の合意が科学者の合意であったのに対し、IPCCの報告は政府間の合意となった。科学者達がIPCCという組織に組み込まれることによって、政府関係者の厳しいレビューを受けるという大きな制約を受けながらも、それと引き替えに各国の政策に影響を及ぼす能力、すなわち政治的パワーを獲得することになったのである。

5 - 1 - 2 気候変動レジーム形成に向けての交渉段階

京都議定書の採択： アジェンダ設定段階を終え、地球温暖化問題をめぐる国際的な状況は、気候変動枠組み条約の内容を交渉する段階に入った。この期間は、1991年2月の政府間交渉委員会(INC：Intergovernmental Negotiating Committee)第1回会合から97年12月の第3回締約国会議(COP3：Conference of Participating Countries:3)における京都議定書採択までの期間である。

IPCCの第一次評価報告書が公表された第2回世界気候会議の閣僚宣言では、気候変動に関する国際条約の具体的内容についてINCの設置を要請した。これを受けて、1990年12月に開催された第45回国連総会において、気候変動枠組み条約作成のためINCが設立された。J. ランチベリー(John Ranchbery)は、UNEP、WMOあるいは、そ

他の国際機関ではなく、国連総会が、この設置を決めたことは、その後の気候変動に関する交渉をより国際的にするという点で大きな意味を持っていたと指摘している²⁴。1991年2月のINC第1回会合では、コミットメントとメカニズムについての作業部会の設置が決まった。第2回会合では条約の内容に関する具体的な議論が始まった。条約の目標、原則が議論されるとともに、より緊急な課題として先進国の温室効果ガス排出削減目標をどうするかという問題に多くの時間が割かれた。アメリカは数値目標をあくまで努力目標にとどめること、炭酸ガスのみならず、すべての温室効果ガスを対象とすることを求めた。これは、メタンなど他の温室効果ガスの排出を削減の対象とすることによって、炭酸ガスの排出増加の余地を残すための方策であると考えられた²⁵。日本は、一人当たりの炭酸ガス排出量を2000年までに安定化するという案を提出するとともに、「誓約と審査」(Pledge and Review)という制度を提案した。これは、各国が条約の目標を達成するための計画を公表し、その計画の達成状況を定期的に審査し、改善措置を検討するという制度である。各国は計画を立案し、実行する必要があるが、計画を達成できそうもないときは改善策を講ずればよいわけで安定化目標の法的強制力を弱める制度であった。これらの案は、条約に具体的な数値を盛りこみたいとするEC諸国からも、温室効果ガス削減について何らの約束も出来ないとするアメリカからも賛同を得られなかった。しかし、この考え方はその後も残り、「通報と審査」(Communication and Review)という形になって条約に取り込まれた。ノルウェーからは「共同実施」(Joint Implementation)という制度が提案された。これは、OECD加盟諸国とロシア東欧の旧共産圏の国々の間で、温室効果ガス削減プロジェクトを通してもたらされる排出削減量の一部もしくは全体を、プロジェクトを実施した国の排出量の削減と見なすという制度である。経済的に温室効果ガスの減少を図ることが出来るということから、EC諸国を中心として多くの国の支持が得られ条約に取り込まれた。サウジアラビア、クウェート等の産油国は、気候変動防止対策による石油消費量の減少を恐れ、人間活動の結果による気候変動は根拠がないという立場を取り続けた。気候変動による海面上昇で国家の存亡の危機に瀕する太平洋・カリブ海の島国は、小島嶼国連合(AOSIS: Alliance of Small Islands States)というグループを作り、高い削減率、厳しい制度を要求した。その他の多くの発展途上国は、将来の経済発展と開発の余地を残す条約が結ばれることを望み、発展途上国による対策には反対の立場を取った。91年9月の第3回、12月の第4回会合でも、温室効果ガスの削減目標が議論されたが、各国の主張が対立し、まとまらなかった。92年2月の第5回会合でも決着がつかなかった。しかし、消極的な態

度を取っていたアメリカも盛り上がる国際世論を前に国内対策を打ち出さざるを得ず、2000年までに全温室効果ガスの排出量を安定化するという指標をまとめた²⁶。このような状況を受けて、4月下旬に行われたECドロール委員長と米国ブッシュ大統領のトップ会談を経て開催された第5回INC再開会合で最終的な合意が達成された。この会合で採択された国連気候変動枠組み条約(UNFCCC)は、同年6月リオデジャネイロで開かれた国連環境開発会議(UNCED)で署名が行われ、同条約は1994年3月に発効した。

国連気候変動枠組み条約(UNFCCC:United Nations Framework Convention on Climate Change)では、条約の目標として、「気候系に対して危険な人為的な影響を及ぼすこととならない水準まで大気中の温室効果ガス濃度を安定化させる」(第2条)ことを掲げ、この目標を達成するための原則として「先進国と途上国の共通だが差異のある責任に基づく気候の保護」(第3条1項)を「各国の特別な状況に配慮」(第3条2項)するとともに、各国が「持続可能な開発を推進する権利と義務を有しつつ」(第3条4項)、「予防的な措置」(第3条3項)を進めるため「国際的な協力をする」(第3条5項)という5つの原則を定めている。枠組み条約は一般原則を定めるもので、曖昧なところの明確化ならびに具体的な目標達成措置の決定は、後に決められる議定書、付属書、決議、勧告、ガイドライン等に委ねられる。

UNFCCCは、50カ国以上の同条約への批准を得て、1994年3月に発効したが、条約の発効以前は、条約加盟国会議(COP:Conference of Parties to the UNFCCC)を設置し、準備作業を行うことが出来なかったために、暫定的に、同条約作成の交渉の場となってきたINCがこの作業を行った。

UNFCCC採択後、初めてのINC会合であるINC6は、1992年12月、ジュネーブで開催され、以降COP1までに6回開かれた。最初の頃の会合はゆったりとしたペースで、主として手続き的な議論が行われたが、94年8-9月に開かれたINC10の頃になると、現行の枠組条約の4条2(a)および(b)に規定されている約束は、「究極的な目的」の達成に対し、不十分であるという見解の一致が先進諸国で見られるようになった²⁷。更に先進諸国は途上国にも温暖化防止への取り組みの必要性を主張したが、AOSISを除く開発途上国は、まず先進国が条約に明記された温室効果ガスの排出を2000年までに1990年レベルに戻すという約束を果たすべきで、途上国の義務を強化すべきではないという立場を取り続けた²⁸。COP1直前のINC11では、多くの先進国が条約で定められた約束を達成出来ないことが明らかとなり、この点について、途上国側は不満を持ち、

新たな約束よりも、まず最初に決めたことを実行すべきであると主張した²⁹。このような対立を残したまま議論は、C O P 1へと持ち越されることになった。

1995年3月から4月にかけて、ベルリンで開催されたC O P 1では、ベルリン・マンデートが合意された。ここでは「枠組み条約の4条2(a)および(b)の規定が妥当でない」と結論し、議定書及びその他の法的文書の採択によって2000年以降の期間の適切な行動を取るためのプロセスを開始することに合意する」とうたわれ、さらに「このプロセスは、2005年、2010年、2020年といった特定の期間に数量化された抑制及び削減目的の設定を目的とする」とし、これをC O P 3までに採択することが要請される旨が書き込まれた³⁰。この決定により、97年のC O P 3までに温室効果ガス排出量の数量化された削減目標を含む議定書の採択を目指して交渉がスタートすることになった。激しい対立の中で、ベルリン・マンデートが採択されたのは、次のような環境N G Oの働きによるものであったといわれている³¹。

「政府代表団に対する報道機関による取材や社会一般からの圧力が高まるにつれ、環境N G Oはより積極的な勢力であるG 7 7とE Uの橋渡しをするため努力を重ねた。ホスト国のドイツは、他のE U加盟国とともに、開発途上締約国の約束を議定書交渉の議題に乗せることを求めないと主張して、議論を進展させようとした。これに基づき、インドを中心とした開発途上国は、いわゆる「グリーン・グループ」(G 7 7マイナスO P E C)を作り、ベルリン・マンデートを支持し、E Uと連係することとなった。グリーン・グループの交渉のポジションを示した「グリーン・ペーパー」の一部は環境N G Oによって創案されたものであった。³²」更に、環境N G Oは、報道機関を通じて、交渉の遅滞はアメリカとO P E Cによるものだというイメージを一般社会に投げかけるのに一役買った。このようにして、高まった国際世論の圧力に屈するように、アメリカはベルリン・マンデートの支持に回るようになった。これを受けて、それまで反対の立場にいたO P E Cやカナダ、オーストラリアも国際世論からの非難を浴びてまで反対することは出来なくなった³³。

C O P 1で合意したベルリン・マンデートの内容に従い、「数量化された温室効果ガスの抑制および削減目標を含む、議定書及びその他の法的文書」を97年のC O P 3までに採択することを目指した交渉が開始された。この期間の交渉は、C O P 1までの議長を務めたラウル・エストラダが議長となり、A G B M (Ad Hoc Group on the Berlin Mandate:ベルリン・マンデートに関するアドホックグループ)という場で行われた。

この交渉プロセスにおいて最も大きな争点となったのは、「数量化された削減目標の設

定」についてであった。これには、どのガスを削減の対象とするか、吸収源を考慮したネットアプローチにするのか、また、すべての先進諸国に一律の削減率を課すのか、それとも差異化を認めるのか、といった問題を解決する必要があった。その上で、先進諸国の具体的な排出量を決定することになるので複雑な交渉にならざるを得なかった。さらに、共同実施や排出権取引などの問題も絡んできた。

1996年、ジュネーブで開かれたCOP2では、まず95年12月に公表されたIPCC第二次評価報告書³⁴の評価が争点の一つとなった。この報告は、「気候変動へ人間活動が影響しているか否か」という問いに、「地球の気候に対する検出可能な人間の影響が示唆されるという解答」を提示した。しかし、中位予測による2100年の平均気温上昇は約2度と第一次報告より1度下がっていた。交渉に参加していた殆どの国は、この報告書を議定書採択のための議論の科学的基盤とすることに賛成していたが、OPEC諸国などが、不確実性の部分について反論した³⁵。これに対し、アメリカ代表団のティモシー・ワース国務次官はCOP2の各国演説の中で、「IPCCの取り組みは、国際的関心事の基盤をなすもので、今日の気候変動の傾向に対して明らかな警告を発しており、それ故米国政府内でも緊急性の高い問題であるとする認識が形成されている。合衆国は科学的見解は我々が緊急に行動するよう求めている、という立場を明確に支持する³⁶」として第二次評価報告書を支持し、さらに、「合衆国は、今後の交渉は、現実的かつ実証が可能で拘束力のある中期の排出目標を設定する合意に焦点を当てるよう提言する。³⁷」と初めて「拘束力のある目標」という表現を使った。これにより、COP2の閣僚宣言には、「IPCCの第二次評価報告書を、現在の気候変動の科学に関する最も包括的かつ権威のある評価として認める³⁸」ことと、温室効果ガスの排出削減目標に関しては、「排出抑制および相当の削減のための数量化された法的拘束力のある目標³⁹」とする旨が書き込まれた。しかし、産油国やロシアなど14カ国は、宣言を出すことに反対し、オーストラリアも「法的拘束力」の部分には賛成出来ないとした。宣言は、「テークノートする」（記録する）という形で合意された。

COP2の宣言を受けて、「拘束力のある目標」として具体的にどのようなものを設定するかについて交渉がスタートした。ところが、具体的な削減目標や対象ガス、途上国の参加の問題や柔軟的措置などの問題については各国間の主張に大きな開きがあり、COP3直前の会合であったAGBM（97年10月）でも解決されず、問題はCOP3に持ち越された。

ここで、C O P 3 に臨む主要な国、グループの立場、主張は以下の通りであった。

まず、アメリカは、対象ガスとして、6種のガス（炭酸ガス、亜酸化窒素、メタン、代替フロン2種（H F C , P F C ）, 六フッ化硫黄）をとりあげ、全体の合計量で削減する方式を主張した。更に、オーストラリアなどとともに吸収源も含めた包括的アプローチを取ることを提案した。アメリカはまた、途上国の参加を強く要求した。アメリカは、「エボリューション」という途上国の発展段階に応じて、排出に関する義務を負うことを求めるシステムを挿入することを主張し、削減目標に関しては、2008 - 2012年の期間に、1990年レベルで安定化することを掲げていた。

次に、EUは、削減目標として、2008 ~ 12年に、1990年レベルから15%削減することを提案し、対象ガスには、アメリカが主張しているような代替フロン等のガスは含めないことを主張した。また、議定書にEUバブル⁴⁰を認める内容を書き込むことに固執した。

日本は、まず削減目標に関しては、差異化を主張した。この主張は、各国の省エネ努力レベルを無視して排出削減を一律に規定することは、省エネ努力の進んでいる国がそうでない国と比較して、過重の負担を課せられることになるとの理由からであった⁴¹。このため、日本の主張は、先進国全体での削減目標は、2008 ~ 12年において1990年レベルから5%削減するというものであったが、日本については、この差異化を考慮して、2.5%とするものであった。対象ガスについては、EUと同様に3種のガスとしており、途上国の参加についてはアメリカの提案である「エボリューション」などは時期尚早であるとの立場を取った。

開発途上国は、A O S I S を除いた大多数の国が、アメリカの提案した「エボリューション」に対し、ベルリン・マンデートの決議内容を越えるものであると反発した。さらに、途上国は、O P E C が主張していた補償基金の設立⁴²と、A O S I S が主張する先進諸国の15%削減提案などを含めて、途上国（G 7 7 + 中国）としての案を提出した。このように国によって異なる主張をどのように妥協させ、議定書に書き込むかが、1997年12月1日から京都で開催されたC O P 3 の課題であった。なかでも中心的な議題は、先進国の温室効果ガスの排出量削減目標の設定となった。このため、会議の、ほとんどの時間がEUとアメリカ、日本の三極交渉にあてられた。また、この議論は、対象ガスや吸収源問題、削減目標の差異化、目標達成のための柔軟的措置などを含めたパッケージ交渉であったため、非常に複雑な交渉が行われ、議論は閉幕までもつれ込んだ。

日本が主張していた差異化については、初日に動きがあった。初日の本会議で、アメリカのキンブル国務次官補が、「交渉を前進させるために、慎重に限定された枠内での差異化を受け入れても良い」と述べ、国によって異なる削減率を課す「差異化」を受け入れる姿勢を明らかにした⁴³。最初は、絶対に受け入れがたいとしていたEUも、終盤ではわずかな幅の「差異化」を認めることになり、議定書に書き込まれる数字にも「差異化」が考慮された。アメリカは、開幕前、削減目標は、「1990年レベルでの安定化」を主張していた。しかし、交渉が進むにつれて、次々と数字を上げていった。アメリカは、数字よりも対象ガスの種類や排出権取引、吸収源を考慮するネットアプローチなどの削減の枠組みを重視していたためであった⁴⁴。激しい議論の結果、アメリカが主張していた対象ガスを6種とすることや、吸収源を含めたネット方式が採用され、最終的には、排出権取引も議定書に盛り込まれることになった。

温室効果ガスの削減目標については、EUが、最初15%の削減目標を掲げていたが、会議終盤でEUバブルを認めさせることなどを条件に8%まで下げてきた。アメリカも、対象ガスの種類や吸収源を考慮したネット方式が認められるならばと、削減目標率をじりじりと上げ、最終的には、7%に上げた。このような動きを受けて日本も数字を上げざるを得ず、数値目標は日本・米国・EUの間で「マイナス5,6,6%」、「5,6,7%」、「6,7,8%」と動いた⁴⁵。結局、「6,7,8%」であれば、先進諸国の全体の削減率が5%を越えるという理由からこの数字で決着が着いた⁴⁶。ここで、会議中の日本の数値の変化については第8章で再度触れることにする。ここに至るアメリカ、EU、日本の交渉が非常に長引いたために、アメリカが主張していた「途上国の参加」については、議論を詰める時間がなくなり、この条項は削られた。こうして、1997年12月11日、先進国の具体的な削減数値を盛り込んだ京都議定書が採択された。

5 - 1 - 3 気候変動レジーム実施段階

京都議定書の発効へ向けて：COP3において、先進国の具体的な排出削減数値を含む京都議定書が採択されたが、未解決の問題が数多く残され、そのような問題を解決し、議定書発効に向けた準備を進めることが、COP3以降の課題となった。

未解決の大きな問題としては、まず「途上国の参加」という問題があった。これは、COP3でアメリカが主張していたが、時間切れとなって議定書から削除されたものである。この問題に関しては、COP4以降「途上国の自主的な目標の設定」として先進国から再

提案されたが、一部の国を除いて途上国側はこれに反対している。他の大きな問題の一つは、いわゆる、京都メカニズムと呼ばれた「排出権取引」、「共同実施」、「クリーン開発メカニズム(CDM)」の三つのメカニズムの具体的な方法である。

京都メカニズムは、アメリカの主張によって議定書に盛り込まれたもので、アメリカはこれらのメカニズムを制約なく利用出来ることを主張していた。一方途上国にとっての関心は、技術移転や産油国への補償の問題などであった。

このような状況で、1998年11月、アルゼンチン、ブエノスアイレスでCOP4が開かれた。まず、「途上国の参加」については、先進諸国側と中南米諸国の一部の国が賛成、それ以外の途上国が反対した。次に、「京都メカニズム」に関しては、その利用に上限を設定すべきであるという主張をEUや途上国が行ったのに対し、EUを除く他の先進諸国はこれに反対した。また、「補償基金設立」の問題については、先進諸国側が反対し、途上国側が賛成した。結局、この会議は、具体的な内容については、ほとんど何も決められずに閉幕した。しかし、「ブエノスアイレス行動計画」が採択され、京都メカニズムの運用方法など具体的なルールの作成を2000年のCOP6までに完了させるということは決められた。

COP6は、2000年11月オランダのハーグで開催された。ここでの主要な課題は、「途上国の自主的目標設定」、「京都メカニズム」、「罰則を含めた遵守規定」であったが、ここでもなかなか合意が得られず、会議終盤になってブロンク議長が調停案を示し、合意を取り付けようと図った。この調停案は、「京都メカニズム」については上限を設けないこととし、アメリカの主張を配慮していた。また、削減目標の不遵守の対策についても、罰金をとまわれないなどアメリカの意向を取り入れたものとなっていた。しかし、森林などの吸収源についての提案は、日米、特に日本の主張とは異なるものであった。この調停案に基づくと、日本に認められた吸収源による削減量は、0.56%であった。これに対し、日本は、6%の削減量のうち、3.7%を吸収源でまかなおうという計画であったために、この提案は日本にとって、受け入れられないものであった。アメリカもこの提案を受け入れられないと主張し、結局時間切れで決裂となった。

このような結果を受けて、COP6再開会合が2001年7月に開催されることになった。ここでも日本は、吸収源に関して3.7%の削減を認めるように主張し、EUが認められないとして対立した。一方アメリカは、すでにブッシュ新政権によって、京都議定書からの離脱を宣言しており、議定書発効は日本が議定書に批准するかどうかにかかってきた。

このような状況のもとで、最後まで日本が吸収源について主張を曲げなかったため、ついにEUが歩み寄り、日本の提案が認められる形で合意された。これにより、京都議定書の運用ルールに関する包括的な合意が成立し、議定書発効に向けて大きく前進することとなった。その後も紆余曲折はあったが、2005年2月、同議定書は発効した。

5 - 2 気候変動レジーム形成過程における知識ならびにエピステミック・コミュニティの果たした役割

直接的役割と間接的役割： 以上、気候変動問題に関するアジェンダ設定段階、交渉段階、実施段階における国際的な交渉の経過を概観したが、ここで、それぞれの段階において、レジーム形成要因としての知識ならびに、これを政治的行動に結びつける上で重要な役割を果たすとされるエピステミック・コミュニティの果たした役割を論ずることにする。

アジェンダ設定段階： まず、アジェンダ設定段階、つまり地球温暖化のメカニズムが世界に認知され、国際政治の舞台に登場するまでの時期であり、具体的には、1980年代半ばから1990年のIPCC第一次評価報告書の公表を経て、政府の具体的な交渉が始まるまでの時期であるが、この時期、特に、IPCC設立までの時期は科学者がこの問題を牽引したと言えるであろう。すなわち、科学者によって問題のメカニズムが明らかにされ、地球温暖化の脅威が世界に伝えられ、世界の人たちをこの問題に振り向かせたという意味で、科学者は大きな役割を担ったといえる。また、ここに至るまでの間に、P・ハースのいうようなエピステミック・コミュニティとしての科学者のネットワークもできあがっており、それらのグループが重要な役割を果たしたことがうかがえる。具体的には、ICSU (International Council of Scientific Union: 世界科学者連合)とWMOによって1960年代に始められたGARP (Global Atmospheric Research Program: 地球大気研究プログラム) に関する科学者のグループがあげられるが、このプログラムのリーダーは、初代IPCC議長のB・ポーリンであった。次に、IIASA (Insitute for International Applied Analysis: 国際応用システム研究所) ハーバード大学、SEI (Stockholm Environment Institute: ストックホルム環境研究所)の気候問題研究者が中心となって1980年代前半に活躍したAGGGグループ (Advisory Group on Greenhouse Gases: 温室効果ガス・アドバイザー・グループ)、1986年ICSUによって始められたIGBP (International Geosphere Biosphere Program: 国際自然生態系プログラム)に関する科学者グループ、WMOのプログ

ラムであるG C O S (Global Climate Observing System:地球気候観測システム)のメンバー、I G B PとG C O SのG A I M (Global Analysis, Interpretation and Modelling Project: グローバル分析・解釈モデリング・プロジェクト)の科学者グループ等があげられる⁴⁷。I P C C 初代議長B . ボーリン、I P C C 第1作業部会議長J . ホートン卿はともにG A I Mに参加している。G A I Mは、I P C Cの作業をサポートした。

しかし、完全に科学者主導でこの問題をリードすることが許されたのはI P C Cが設立されるまでで、この後は政治の力が加わるようになった。これは、しかし、科学者が政治的対応を要求していたのであるから、当然の成り行きであったともいえる。また、アメリカが、気候変動問題の対応について、科学者だけに任せるのは問題であり、政治による制御が必要であるという判断をして、I P C Cを設置させたのだという見方⁴⁸もあり、政治の力が加わってくることは、そのような点からも当然の成り行きであったといえるだろう。このようにアジェンダ設定段階においても徐々に政治の力が強められ、I P C Cという科学者中心ではあるが、行政官も加わる形の組織が作られることになった。I P C Cは、このことによって政府間の制限を受けるようになったが、その見返りに、政治的パワーを持つことになったといえる。なお、I P C Cがエピステミック・コミュニティであることについては、第3節(5 - 3)で詳しく論ずるが、ここでは、エピステミック・コミュニティであるということ論を進めることにする。

その後の経過をふり返ってみると、I P C C報告書、なかんずく政治家、意思決定者のための要約を作る段階では、政府のチェックが大きく働いた。しかし、I P C Cのなかで最も重要な科学的知見の評価を担当した第一作業部会の作業は、I P C C設立以前に出来ていた科学者のネットワークによってサポートされ、I P C C議長、第一作業部会議長が科学的知見の評価を重視して、作業をリードした。I P C Cが公表した第一次評価報告書の内容とその報告が世界に与えたインパクトを考えれば、仮に科学者主導を阻止したいという意図がアメリカにあったとしても、その意図は達成されなかったといえてよいだろう。そして、この報告によって、気候変動枠組み条約(U N F C C)に関する交渉の開始が具体的に決まっていたことを考えれば、やはりアジェンダ設定段階において、エピステミック・コミュニティが果たした役割は大きかったといえる。

また、アジェンダ設定段階の後半に入ると、知識という要因がメディアを通して大きな影響力をふるうようになったことも見逃されてはならない点であろう。すなわち、大勢のメディアでプレッシャーをかけたトロント会議での声明に入った「20%」の削減という

数字と、多数のジャーナリストとテレビカメラの前で行われたハンセン博士の温暖化の確率「99%証言」が大きな反響を呼び、国際的な世論が形成されたことは、知識が果たした役割の一つとして評価されるといえる。

沖村理史は、科学者がアジェンダの設定において大きな役割を果たしたことは認めるが、極めて短期の間に条約交渉が開始されたことに鑑み、欧州諸国の果たした役割と国際的なイシュー間のバランスを追加的な要因として指摘している⁴⁹。ここで国際的なイシュー間のバランスとは、地球温暖化問題アジェンダ設定段階の前期が冷戦終了の時期と重なっており、東西対決といった安全保障問題のアジェンダに代わる国際的なアジェンダとして、気候変動問題が国際政治の舞台に上ってきたことであると説明されている。関総一郎も、冷戦の終結に伴う地球環境化問題のクローズアップ、欧州における中道左派政権の成立という国際政治の変化を要因の一部としてあげている⁵⁰。

結論的に言えば、気候変動レジームの形成において、アジェンダ設定段階、特にその初めの段階でエピステミック・コミュニティは大きな役割を果たしたと言えるし、後半の段階においても世論を盛り上げるという間接的效果も含めて、影響力を有していたと考える。

アジェンダ交渉段階： 次に、アジェンダ交渉段階、すなわち実際に条約が作成されてゆく時期における知識とエピステミック・コミュニティの果たした役割についてみることにしよう。

まず、気候変動枠組条約を作成する必要性が認識され、そのためにINCを設置し、ここで政府間の交渉が開始されたことは、第2回世界気候会議に提出されたIPCCによる第一次評価報告書の強い影響によるものであったといえる。また、科学者達によって報告された科学的知見が、国際社会に、この問題に取り組む契機を作ったことは疑いのないところであろう。それでは、実際に気候変動枠組条約が作成されていく交渉段階でも、専門家達はその交渉に影響力を持ち得たのであろうか。IPCCがエピステミック・コミュニティとしてこの交渉自体に直接的な影響を及ぼしたかという点については、かなり限定的であったといわざるを得ないであろう。例えば、採択された条約の温室効果ガスの排出抑制削減に関するコミットメントの部分が、曖昧な表現となった点にそのことが表れている。アメリカは最後まで、2000年の目標について明記することを避けようとした。結果的には、1990年レベルで「安定化」(stabilize)の代わりに「戻す」(return)という表現を使い、なおかつ、1990年レベルに「戻す」という表現を2000年の目標という文

章と直接リンクしないようにすることで、妥協した。この文章は、同条約の4条2の(a)と(b)に書かれているが、一見しただけでは温室効果ガスの排出を2000年までに1990年レベルに戻すことが本当に要請されているのかどうか疑わしく、非常にわかりにくい内容となっている。このような表現になったのは、条約交渉過程で、最後までアメリカが自国の利害に固執したためであり、IPCCの科学的なデータを重視したものではなかった。また、森林の吸収分を排出量から差し引ける「ネット方式」や、EC諸国が主張していた「共同実施」が条約に書き込まれたことも、目標の達成が簡単になるとの意図によるものであり、IPCCの科学的なデータを重視したものではなかった。このような点から、科学的な知識がこの段階で持った影響力は、前段階に比べ相対的に小さくなったと判断されるのである。

また、この段階では、まだ先進国と開発途上国、更には先進国の中、開発途上国の中での利害の対立から来る激しい政治的駆け引きの中で、IPCCが明らかにした知見が真剣に議論されることは少なくなってきた。IPCCは、1994年に「もし、炭酸ガスの排出が今日のレベルのまま横ばいで続いたとしても、大気中の濃度は着実に上昇し、100年後には産業革命以前の2倍近い値になる」⁵¹という内容の特別報告を行っている。これは、「2000年に1990年レベルに戻す」ことが書かれた枠組条約の約束の内容は妥当ではないという意味を持ち、COP1での議論に影響を与えたという指摘もある⁵²が、この報告書の内容が各国政府の立場に直接的な影響を及ぼしたかどうかは明確ではない。

ところが、このようなIPCCの報告書は、環境NGOやマスメディア、一般の人々の間に広まり、彼らの関心を高めることで各国政府に圧力をかけるという間接的な影響を持っていたと考えることができる。実際、ベルリン・マンデート合意の際に、大きな役割を果たした「グリーン・ペーパー」は、環境NGOの参加によって作られたものであった。COP1における環境NGOの積極的な活動の理論的基礎は、IPCCで明らかにされた科学的知見である。これは、世界に温暖化の現状や広報の進み具合などを報じるマスメディアも同様である。こうした環境NGOの活動やマスメディアの報道によって、世界的に地球温暖化防止に対する世論が盛り上がり、各国政府がこれを無視出来なくなったことを考えれば、エピステミック・コミュニティが提供した科学的知見が間接的に国家の政策に影響を与えていたと考えて良いだろう。

この段階で最も大きな影響を持ったと思われる科学的知見は、IPCCが1995年12月に公表した第二次評価報告書⁵³である。この報告書は、「人為的活動による地球気候へ

の影響はすでに現れている」と指摘しており、その後の交渉の科学的基盤となった。このことは、1996年のCOP2の閣僚宣言に「IPCCの第二次評価報告書を現在の気候変動に関する最も権威のある評価として認める」という形で世界に示された。

アジェンダ実施段階：次に、具体的な運用ルールを決めるアジェンダ実施段階における知識、エピステミック・コミュニティの果たした役割についてみることにしよう。この段階になると国家の利害対立が先鋭化し、交渉は難航した。EUに比べて温室効果ガスの削減コストが高くつくと主張する日本は、最後まで森林の吸収源による削減量3.7%の数字にこだわった。開発途上国は、途上国への義務の強化については、議論をすることさえ拒否し、技術移転や補償の問題を優先的に解決するよう要求した。また、EUが少しでも厳しい制度を設定しようとしたのは、EUよりも削減コストの高い日本や米国より優位に立てるからであった。さらに、アメリカは、京都議定書はアメリカの経済を損ない、労働者を傷つけるものだ、として京都議定書から離脱した。この段階では、このように知識の要因よりも利益の要因が優先していたといえる。

しかし、間接的な知識の要因は、ここにも見いだすことができる。上記のような厳しい状況のもとで、合意に至るもっとも大きな鍵となったのは、日本の動向であった。日本はアメリカが議定書離脱を表明したあと、「アメリカ抜きでも議定書発効を」と主張するEUに対し、「アメリカ抜きの議定書は意味がない」としてアメリカの議定書復帰の説得を続け、一時はもしアメリカが復帰しなければ日本の批准もあり得ないという態度をとった。そのため、COP6再開会合が開かれる直前まで、合意は得られないのではないかとの推測が飛び交った。しかし、会議終盤になって日本が態度を変え、最終日ぎりぎりまで合意に漕ぎ着けた。日本が合意を決める鍵となったのは、第8章で見るように外交的配慮、国際的なバランスへの配慮であった。このように日本政府が考えるような雰囲気や国際会議の中につくり出しているのは、前過程同様、環境NGOや各種メディアの活動であった。会議の規模が大きくなり、国際的な関心が高まれば高まるほど、彼らの活動は国家の動向に対して大きな影響力を持つようになる。以上のようなことから、この会議でも、科学者の知的情報をNGOやメディアが利用したことが、国家的アクターを合意に向かわせた一つの要因として指摘される。

以上気候変動レジーム形成過程における知識ならびにエピステミック・コミュニティの役割について考察してきたが、結論的にいえば、第一に、アジェンダ設定段階において知識、エピステミック・コミュニティは、直接的に大きな役割を果たしたが、交渉、実

施段階に移行するにつれ、その役割は減少したということである。第二は、しかし、交渉、実施段階においても、マスコミ、環境NGOを通じた世論の盛り上げという間接的なルートを通じた役割が評価されるべきであるということである。

5 - 3 エピステミック・コミュニティとしてのIPCC

IPCCの政治性：これまで、IPCCがエピステミック・コミュニティであるということ論を進めてきたが、IPCCには種々の問題があることも指摘されている⁵⁴。ここでは、そのような点の指摘も含めて、あらためて、IPCCがエピステミック・コミュニティであるかどうかについて、検討することにしたい。P.ハースによると、エピステミック・コミュニティとは、まず、「特定の領域において専門性と能力があると認められ、その領域内で政策に関連する知識を正統に主張しうる専門家のネットワーク」⁵⁵である。後半の部分は、政策決定者にアドバイスを提供し、決定者の解釈に大きな影響力を持ちうるのが、エピステミック・コミュニティであることを含意していると判断される。

IPCCがカバーする専門領域は、気候変動に関する科学ならびにその知見からもたらされる地球への影響の可能性に対処するための政治的、経済的な対策に関わる領域である。IPCCに参加した専門家は、主に、気候問題に関する自然科学者、政治的、経済的対策に関する社会科学関係の学者、研究者、行政官で、殆どが各国政府によって指名された専門家であった。ただ、制度的には一般に開放されており、自由参加で、保険会社の人や関係するNGOの人なども若干ではあるが入っていた。彼らは、この領域内で専門性と能力が認められ、この領域内で政策に関連する知識を正統に、すなわち権威を持って、主張出来る専門家のネットワークであったらうか。IPCCは、種々の報告書等を通じて、世界のトップクラスの気候問題に関する科学者、政治、経済等の社会科学系の学者、研究者を集め、さらにこの問題に詳しい行政官を集めており、気候変動問題の研究に関するもっとも権威のある組織、場であると繰り返し述べている。IPCCの中で、最も重要だったのは、気候変動に関する科学的知見を評価する第1作業部会であるが、そこには、世界のトップクラスの気候問題の専門家が集まったといえる。さらに、第2,第3作業部会のメンバーを加え、総合的に見ると、IPCCは気候変動問題に関する領域において専門性と能力があると認められ、その領域内で政策に関連する知識を正統に主張しうる専門家のグループであるといえるだろう。

次にネットワークかどうかということであるが、これは、ネットワークの定義にもよる

わけである。ここでは、公の会合の場だけでなく、メンバー間の非公式なメール、電話等による接触で意見交換が出来るような人々のつながりと考えることにする。少なくとも第一作業部会に集まった気候関連学者の何人かは長い間の顔なじみでネットワークと呼ぶにふさわしい関係にあったと思われる。それ以外の多くのIPCCのメンバーは、IPCCの創設によって集まってきた専門家、行政官であるが、彼らもIPCCの活動を通じて、それなりの連帯感を感じるようになり、特にドラフトを作成するメンバー等の間では、非公式にも意見の交換が出来る状態になっていたであろう。このように見てくると、IPCCの全部のメンバーとは言えないが相当数のメンバーは、専門家のネットワークという条件にも適合すると判断される。

次にP・ハースのエピステミック・コミュニティの定義の中には、政策決定者にアドバイスを提供し、決定者の解釈に大きな影響力を持ちうるということが含意されているとしたが、A・ハーゼンクレバーもエピステミック・コミュニティの政策決定者への影響力を重視している⁵⁶。IPCCは、そのような政治的影響力を持っていたであろうか。

確かに、IPCCは気候変動に関する研究をまとめ、中立性を守った評価を行うという立場から、各国政府に政策を勧告したりすることはない。この点で、IPCCは、政治的なパワーを有していないかに見える。また、各国政府の監視を受けているので、必ずしも科学者主導で報告書をまとめることが出来ていないところもある。しかし、各国政府代表者によるレビューが、逆にその報告書に政府間のお墨付きを与える結果となっていると解釈することも出来る。また、社会・経済的側面を評価する部分では、取るべき対策について相当具体的な議論を行っているので、各国の政策形成に影響を及ぼすことが予想される。IPCCの行う評価が、直ちに各国の政策に適用されるわけではないが、気候変動問題における最高の科学者の知見に基づいた各国政府代表による討議の結果であるという報告書の科学的、政治的な重み、それを報道するマスコミやNGO、一般の人々の連動した間接的圧力を考慮に入れれば、IPCCは政治を動かすに足る影響力を有しているといえるだろう。以上の考察から、IPCCは政治的影響力を有していると考える。

次に、P・ハースは、エピステミック・コミュニティは、種々の異なる背景と原理に基づく様々な専門家から構成されているにしても、単なる専門家の集団ではなく、メンバーは以下にあげるイ～ニの4つの条件を満たしているという⁵⁷。

イ・メンバーは、社会的行動に関し、ある価値観に基づく合理的基準をもたらす幾つかの原理的知的信条を共有している。

この点に関していえば、IPCCのメンバーは、程度の差はあっても、人間活動に基づく気候変動は、人類全体、地球環境に悪影響をもたらすので、人類全体で問題を解決する必要があるという信条を原理として共有しているといっていよう。

ロ．メンバーは当該領域における中心的な問題の設定とその解決に貢献した経験の分析から導かれ、さらに可能な政策選択肢と期待される結果の多様な関係を明らかにする基盤として使われるようになる因果関係に関する信条体系を共有している。

この点についても、IPCCメンバーの所属、過去の業績等から見て、当てはまるといえるだろう。

ハ．正当性を有しているという考え方を共有している。これは、彼らの専門領域における知識の正当性を計る当該領域に固有で内部的な基準を共有しているということである。

これについても、各国政府の任命によっているのであるから、全体としてみればこの条件も満たされていたと判断してよいだろう。

ニ．政策的関心を共有している。どのようにすれば人類の福祉が向上するかということについて、彼らの専門的能力が向けられた一群の問題について行動のセットを共有している。IPCCの議論の過程でも、いろいろな対策が出され、なかには共有出来ない見解の違い、例えば、原子力発電への評価の違い等があったものの、全体としては、人類の福祉の向上のための一群の対策を支持出来る共通の基盤を持っている人が集まったと言えるだろう。ということでここまで、P．ハースのあげている条件を、IPCCは満たしていたといえる。

P．ハースは、さらにエピステミック・コミュニティが政治家の協調を得られる大きなモメンタムとして a．不確定性、 b．解釈 c．制度化をあげている⁵⁸。

a．不確定性： まず、政治家は、不確定なことに対して、情報、判断を求める。気候変動の問題は典型的な事例である。よく分からない。しかし、政治家としては決断を下し、何かやらざるを得ない。多数決というのになじまないが、とりあえず、世界的に権威のある科学者に、それも数が多い方がベターであるが、可能性が高いのはこういうことであろうという情報が与えられれば、政治的決断がしやすくなる。P．ハースは、政治家は、当該の問題についてわからないので、専門家の意見を求める、そこでエピステミック・コミュニティは政治家の協調を得られるとしている。O．ヤングも、レジームの形成されるタイプの一つとして、制度形成交渉モデルをあげている中で、「不確定のヴェール」が存在するためにレジームが形成されるという理論を展開している⁵⁹。例えば利用可能な戦略が

不確定である、戦略の可能な組み合わせから生じる結果も不確定である、結果が、自らの利益とどう関係しているか不確定である。このような状況の中で長期的に見て、レジームがそれぞれのアクターの利益にどのように影響するか、個々のアクターには予測することが難しいような状況でレジームが形成されやすいとしている。すなわち、規定を故意に曖昧にしておいた方が合意が得られやすいとしている。P・ハースも不確定性の存在がレジーム形成の一つの要件としているが、それはレジーム形成によってその不確定の度合いを低くするためであるということで、不確定と国際協力との関係に関して、全く逆の評価をしている⁶⁰。

私は、不確定性について以下のように考える。まず、P・ハースの言うように、問題の中味、対策、対策の効果等について政治家、政策決定者がよく分からないことはエピステミック・コミュニティのレーゾンデートルであり、レジーム形成の重要な要件であると考え。しかし、私はこの点を深めて、実は科学者の間でも、意見が分かれており、科学的にも不確定であること、更には、科学者には求められていないか、あるいは答えられないような価値判断を含むような問題であることがレジーム形成にとって必要な要素であると考え。すべての科学者、学者、研究者にとって確実なものであれば、政治家にとっては大きな問題とはならない。仮に問題が深刻であっても、人々の合意を得やすく、対策が取りやすいという意味では、問題は解決されたようなものである。専門家の間でも紛糾するような問題であればこそ、専門家の意見、判断が求められるといえる。勿論、最終的には、政治家が、人々の意向をうかがいながら、政治的な判断を行うことになる。石油が枯渇するといわれ続けてきたが、生産量・埋蔵量比率は30 - 40年程度で長い間、推移してきた。石油が30年でなくなることが確実であれば、政治的問題としては解決したようなものである。打つ手はいくらでもある。問題は、石油が30年でなくなるかどうかははっきりしていないところにある。エピステミック・コミュニティが政治家の協調を得られるためには、与えられる科学的知識に不確定なところが必要だという皮肉なことが指摘されていると考える。この点に関連して、規定を故意に曖昧にしておく、対策とそれを実施した場合の効果についても曖昧にしておいた方がレジームを形成し易いというO・ヤングの指摘も重要な指摘であると考え。規定が明確で、対策の効果も明確であると、関係するアクターの間での利害関係が明確になり、レジームに参加しないというアクターが出てくる可能性が高くなる。全く不明瞭というのではないが、かなりの不確定性が残されていると、多くのアクターが世論のようなものに押されて、レジームに参加せざるを得なくなる

ことが期待される。科学的にも見解が分かれていて、不確定なところが残されていることは、この面からもレジーム形成上好ましいことになる。科学者が多数決で決めるような科学的判断が、レジーム形成には向いていることになる。

気候変動問題はこの条件によく当てはまっている。気候変動の因果関係、影響の度合い、いろいろな対応策とその効果等、IPCCという権威、世界の行政エリートがいうのだから何となく正しそうだが、なお、本当にそうなのだろうか、いかがわしいという感触もぬぐい得ない。エピステミック・コミュニティの出番である。核戦略についても、核戦争が起こった場合、実際どうなるかは分からない。実験も出来ない。頭の中で作り上げたコンピューターシミュレーションで議論するしかない。当然不確定であるが、その中でも最も確からしいところをとって対策を講ずる以外に方法はない。

b. 解釈： 二番目は解釈である。P. ハースは、政治家、政策決定者が求める情報は、単なる思いつきや、生のデータではなく、社会的、物理的現象に関する人間の解釈である。すなわち、ある社会的、物理的プロセスならびにそれらのプロセスと他のプロセスの関係を説明し、更に非常に科学的もしくは技術的に専門的な知識を必要とする対策の、当該プロセスへもたらしうる結果についての情報である。IPCCは、人間活動と気候変動の関係を明らかとし、気候変動を抑制するための対策とその効果を示した。私は、ここで解釈についても、以下のような別の視点を加えたいと考える。政治家、一般の人々は、情報、判断を求めるが、生のデータとそれに基づく学問的分析は理解出来ない。政治家、一般の人々が求めるのは、これをわかりやすい形にした情報、判断、すなわち、解釈、解説である。難しい問題の場合、エピステミック・コミュニティならびにそのコミュニティには属していないがそのような解説が出来ると思われる学者、研究者、ジャーナリストによる解釈、解説が必要とされるのである。エピステミック・コミュニティは専門家の集まりであるが、情報を流す時には一般の人にわかりやすい形で提供しなくては行けない。いみじくも、IPCCは、先に触れたとおり、独自に研究はしない、IPCCから見て既存の信頼出来る種々の研究を評価し、その評価結果とそれをわかりやすく要約し、解説したものを報告することになっている。実際にも大きな影響力を持ったのは、評価報告書本文ではなく、「政策決定者のための要約」であった。これによって、IPCCのブランド力が一気に高まった。IPCCは、この意味での”解釈”というモメンタムも満たしていた。

c. 制度化： P. ハースのあげている第三のモメンタムは制度化していることである。科学者は一人でも政治家に働きかけることが出来る。しかし、グループとして働きかけた方

がパワフルとなる。国際的なグループとなれば更に強力となる。IPCCは、国連のお墨付きの制度であり、P・ハースのあげるこのモメンタムを十分に備えていた。

以上、P・ハースのあげたエピステミック・コミュニティの3つのモメンタムに言及し、IPCCは、それらのモメンタムを有していたことを示した。

以上の考察に基づき、IPCCは、P・ハースの言うエピステミック・コミュニティであったと考える。

エピステミック・コミュニティの科学者あるいは学者のネットワークという点を重視すれば、IPCCよりは、それ以前に、一般の人々の目にはつきにくかったが気候問題に関する科学者だけで出来ていたグループの方が、正統に見えるだろうし、政治的影響力という点を重視すれば、IPCCは、画期的なエピステミック・コミュニティであったということになるだろう。また、社会現象としてIPCCを考えると、IPCCが気候変動問題に関する最高の権威であるとマスコミ、学者、研究者、行政官、NGO等が繰り返すことにより、世界中の人々が、IPCCは、世界でもっとも権威のある気候変動問題に関する調査、議論の場であると考えようになったという事実が重要である。

IPCCの問題点：確かに、IPCCは、政治的に影響力の強いエピステミック・コミュニティとなったが、IPCCにはいろいろの問題があったことも指摘されており、P・ハースのあげたエピステミック・コミュニティが持つ条件に照らして、IPCCの正当性に疑問も投げかけられている。例えば、S・ベーマークリステリアンセン(Sonja Boehmer-Christiansen)は次のように指摘している⁶¹。「IPCCになってから、科学は客観的な知識を供給することを停止したと見られるようになった。・・・科学者は一般的に違いに関心を持っているのに、モデルの結果は、“大筋において同じ結果”であったと報告されている。・・・MITのR・リンゼン(Richard Lindzen)教授はIPCCの報告は、大型モデルに深く依存しており、その正当性は、他のモデルの結果との比較によって主張されている。しかし、あるモデルの結果が、現実より、他のモデルの結果に近くなることはよく知られていることで、そのような状況のなかでは、コンセンサスを求めて行く方法には期待が出来ない⁶²。・・・さらに、R・リンゼンは、IPCCの現在のシナリオを強調し、他のシナリオを抑圧するようという圧力があったと主張しているが、このことはアンケート調査によってある程度裏付けられている⁶³。・・・IPCCとしてコンセンサスが得られたということ自体についても問題が投げかけられている⁶⁴。」ここで、R・リンゼンが指摘している、いろいろなモデルのシミュレーションの結果が似たようなものになることに

ついては、第9章でも触れることにする。

I P C Cの問題点についてここで、日本から参加したI P C Cメンバー二人の声を紹介しておこう。まず、石谷久東大工学部教授は以下のように述べている。

「・・・報告書に書いてあるのはやや物理的なフィージビリティで、非常に極端なケースだということをも十分認識していただかないといけません。・・・結果だけが先走ると非常に危険だと思いますね。・・・この報告書は、本来、アセスメントを目的としたものであって、提出ペーパーはオーソライズされたものだけを集めるという条件でしたが、オーソライズする学会に偏向があり、その結果、ペーパーが偏った分野のものになってしまっている。・・・そのような中で感じたのは、数多くの意見があつて様々な方策が提示されていますけれども、共通の基礎で比較に耐えるような評価がなされているケースが非常に少ないということでした。また、口では簡単に言いますが、いざ横並びに並べようと思うと単位やベースが違うということで殆ど比較できません。・・・参加者はかなり温暖化問題に意識も高いし、特定技術を非常に信奉している。再生可能エネルギーを極端に期待している人もいるし、それから、一般に反原子力の人が多かったことが特徴的でした。これはヨーロッパの特質ではないかと思えます。・・・政府レビューとは言っても、結局はレビューを担当した個人の意見を反映しているという面がでました。・・・もうひとつ、I P C Cで非常に困る点は、ヨーロッパは一国一人が参加するので全体として参加者は多数になりますが、アメリカ、日本は極端な少数になるわけです。・・・議論の中心がヨーロッパに移ったとかいわれますが、それも結局はいま述べた制度にあるわけです。もう少しアジアの人たちが入っているといいのですが、I P C Cは、出席に要するお金がないとつきあえないし、国からの補助も限界があります。その辺、今後ああいう国際会議の運営は非常に大きな問題だと思います。⁶⁵」

次に、塚本弘通商産業省地球環境担当審議官の声を聞いてみよう。

「一つは、膨大な作業に必要な相互調整を全部英語でやっていくこと。もう一つは、最終的に政策当局者の総会を開き、承認を得る必要があり、そのときには、それまでずっと科学的知見の領域で議論していたことに対して、政治的要素を含めた議論がなされますが、それも全部英語です。国連の会議ですから公用6カ国語の通訳もありますけれども、報告書の作成と承認のプロセスは、基本的には英語ということですね。やはり、この作業は、全体としてマザー・タームを使用できるアングロサクソン系の人たちが中心で、・・・かなりアングロサクソンベースで進んだというのが偽らざる印象です。」⁶⁶

このように見てくると、IPCCは、エピステミック・コミュニティとして強力なパワーを発揮したが、一步つっこんでみると、そこにはいろいろな問題があり、今後似たような世界的な問題が発生した時にこのような方法がよいのかどうか、IPCCの反省に立って、よく考える必要があると思われる。また塚本の発言には、気候変動問題の議論がアングロサクソン系の人々にリードされていたことがよく表されており、非英語国の人々には考えさせられるものがある。

5 - 4 国際レジームとしての気候変動レジーム

原理・規範・ルール・手続き：これまで、「気候変動枠組み条約」、「京都議定書」によって、気候変動レジームが形成されたということで話を進めてきたが、ここであらためて、この二つによって気候変動レジームが国際レジームとして形成されたのかどうか、また形成されたとした場合、そのタイプ、形成のされかたと要因、レジームとしての有効性について論ずることにする。ここでも、まず、S・クラズナーの国際レジームの定義に当てはまるかどうかの分析から始めることにする。

まず、国際関係の特定の分野は、気候変動に関する問題である。行為者は国家である。レジームが形成される段階においては、科学者、科学者団体、NGOもそれなりの役割を果たしたが、レジームが成立した段階からは主たるアクターは国家となった。気候変動レジームは、山本吉宣の「レジームと主体」に関する、作る側、規制される側のマトリックス表示に従えば、作る側も規制される側も国家である。

次に原理であるが、これは、気候変動枠組み条約第2条に、「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極的な目的とする。」と唱われている。

また規範については、条約の目標を達成し、条約を実施するための措置をとるにあたって、指針とすべき5つの原則が第3条にうたわれている⁶⁷。

第一の原則は、衡平の原則および共通だが差異のある責任原則である。

衡平の原則、共通だが差異のある責任、および、各国の能力にしたがって、現在および将来の世代のために気候系を保護すべきであり、それゆえ、先進国は率先して気候変動およびその悪影響に対処すべきという原則である。第二の原則は、発展途上国などの個別のニーズ、特別な事情への考慮原則である。発展途上国（特に気候変動の悪影響を著しく受けやすい途上国）および条約により過重なまたは異常な負担を負うこととなる締約国の個別

のニーズおよび特別な事情について十分な考慮が払われるべきという原則である。第三の原則は、予防原則である。条約は、深刻なまたは回復可能な損害のおそれがある場合には、科学的な確実性が十分でないことをもって、気候変動の原因を予測し、防止し、または、最小限にするための予防措置をとることを延期する理由とすべきではないとする。ただし、このような気候変動に対処するための政策および措置は、費用対効果の大きいものとするを考慮すべきであるとしている。第四の原則は、持続可能な発展の原則である。締約国は、持続可能な発展を促進する権利と責務を有する。第五の原則は、協力的で開放的な国際経済体制の確立に向けての協力原則である。

また、この条約は、以下のような、差異化された義務を課している。まず、発展途上国（非附属書国）に対しては、・ 目録の作成、定期的更新、公表、12条に基づくCOPへの提供（4条1項（a））、国家計画の作成、実施、公表、定期的更新（同（b））、12条にしたがった実施に関する情報のCOPへの送付（同（j））など（4条1項）・ 研究および組織的観測（5条）・ 教育、訓練および啓発（6条）・ 実施に関する情報の送付（12条）である。次に、附属書国に対しては、上記の発展途上国に課される義務に加えて、・ 気候変動を緩和するための政策と措置の実施（4条2項（a））・ これらの政策と措置とそれによる効果の予測に関する情報を12条にしたがって送付（同（b））・ 適当な場合、他の附属書国との経済的手法、行政的手法の調整を行い、温室効果ガスを発生させる活動を助長する自国の政策と慣行を特定、定期的に検討（同（e））することである。次に、（付属書国のうちの）附属書国に対しては、上記の発展途上国および附属書国に課される義務に加えて、・ 資金の供与（4条3項、4項）・ 技術移転（4条5項）の義務を課している。

次に、ルールと意思決定の手続きについては、COPとのつながりのなかで、第7条に次のように記されている。COPは、条約の最高機関として、条約およびCOPが採択する関連する法的文書の実施状況を定期的に検討し、権限の範囲内で、条約の効果的な実施を促進するために必要な決定を行う。COPは、通常毎年一回開催される。国際連合、その専門機関、国際原子力機関およびこれらの国際機関の加盟国またはオブザーヴァである条約の非締約国に加えて、会合に出席する締約国の3分の1以上が反対しない限り、条約の対象とされている事項について認められた政府または民間の団体・機関もオブザーヴァとして出席できる（7条6項）。COPの決定はすべてコンセンサスで行われている。

次に事務局については、第8条で以下のように定めている。事務局は、COPの会合お

よび補助機関の準備と補佐、締約国による情報のとりまとめと送付に対する支援、事務局に提出される報告書のとりまとめと送付などを行う。

以上気候変動枠組み条約における、原理、規範、ルール、手続きについてみてきたが、気候変動レジームの規範、ルール、意思決定については京都議定書が更に詳しく定めている。

まず、規範であるが、義務については、附属書 国については、数量化された排出削減義務（第 3 条）を定め、また権利としては、この目標の達成のために 3 つのメカニズム、すなわち、共同実施（第 6 条）、クリーン開発メカニズム（第 12 条）、排出量取引（（第 17 条））を利用出来ることを定めている。またルールとして履行監視のための報告審査制度として、推計のための国内制度と調整の方法（第 5 条）、情報の提出と割当量の計算（第 7 条）、情報の審査（第 8 条）について定め、更に遵守確保の制度として、遵守の手続き（第 18 条）、多数国間協議手続き（第 16 条）が定められている。また議定書の機関について、締約国会合（第 13 条）、補助機関（第 15 条）、事務局（第 14 条）に関する規定が定められた。

しかし、吸収源、市場メカニズムを利用した 3 つのいわゆる京都メカニズム、遵守、政策及びそれに関する措置、排出量及び政策措置の報告・審査等について京都議定書でも十分に詰められておらず、時に京都議定書が「枠組み議定書」と呼ばれるゆえんとなっている⁶⁸。

以上の考察により、気候変動枠組み条約と京都議定書をベースに国際レジームとしての気候変動レジームが形成されたと考える。

レジームの性格： それでは次に、このレジームの形成のなされ方と要因、性格について論ずることにする。まず、形成のなされ方と要因であるが、これも山本吉宣の分類を適用すると、初期の段階は、信条体系を要因とし、交渉によって形成過程が進捗し、次第に利益を要因とし、交渉によって形成されるタイプに移行して形成されたレジームであるといえる。始まりは、気候問題を研究している科学者が人間活動による温室効果ガスの排出が温暖化をもたらす、地球上に大きな被害をもたらす可能性があるため早急に対策を立て、実行する必要があるという指摘であった。知的信条を要因とし、自然発生的にこのレジーム形成への運動が始まり、交渉の初期の過程では、科学者が直接的に重要な役割を果たした。しかし、問題が国家間の経済的利害をめぐる交渉の色合いを強めるに従い、科学者の役割は後退した。ここでは、O. ヤングの制度形成交渉モデル⁶⁹を当てはめてこのレジーム

の特徴を探ることにする。

まず、交渉が二人でないことは明らかである。不確定な要素の存在については、前節で詳しく指摘したとおりである。統合的な交渉であるかどうか、すなわち、すべてのレジーム加盟国が利益を受けるかどうかであるが、これは自明のことである。問題はその利益を得るためのコストが国によって大きく異なること、非加盟国もフリーライダーとして利益を受け点である。A・スタイン(Arthur Stein)の説⁷⁰に当てはめれば、このレジームは、一見したところ、ある事態を避けようとする際に発生するジレンマ(Dilemma of Common Aversion)に基づくレジームであり、この場合、対策としては、協同ではなく、協調ですむものである。すなわち、地球温暖化を避けたいことは関係者すべてが望むことであり、そのために、自国で出来るものについては協力するという奉加帳的外交⁷¹が基本となるべきものであった。交渉の初期の段階においてはそのような考えを持っている国が多かった。ところが、交渉が進むにつれ、差異のある義務を課すという点では奉加帳的な考え方が取り入れられたものの、義務化するという条項が入り、奉加帳的外交の枠を越えた。交渉が進むにつれ、対策にかかる経済的な費用と発生する可能性のある経済活動への負の効果を考慮すると、如何に経済的なマイナスの効果を小さくするかという利益をめぐるジレンマ(Dilemma of Common Interest)という側面が出てきた。更に実際の交渉では、これに環境問題に関心が高いか低いかという国としてのモラルが問われるというもう一つのジレンマの要素が入ってきた。統合的な交渉であるかどうかは、O・ヤングがレジームが成功するための条件としてあげている公平性とも関連してくる。すべての参加者に受け入れ可能であるかどうかという基準であるが、最終的に、合意はされたものの、国により、経済的負担は大きく異なっており、課題が残されたといえる。次に成功するための条件としてあげられているのは、明白な解決策、明確かつ信頼出来る遵守メカニズムが示されていることである。いずれも形式的には定められているが、なお、具体的に詰めなければならないことが多く、この点も問題点である。いずれも不確定のヴェールがかかっていること、世界的な異常気象というショックがあったこと、IPCC議長のB・ポーリンとそのグループ、政府間交渉におけるEUという、一人、あるいは、複数の仲介者的リーダーが存在すること等のO・ヤングがあげている制度形成交渉モデルの成功の条件を満たしていたために合意はされたが大きな問題を含むレジームだといえる。

本来、奉加帳的外交で対応すべき問題であったものが、その枠を越えてしまったという点に関連し、村瀬信也は、国際環境法の基本原理から見ても京都議定書は問題があるとい

う指摘を行っている⁷²。彼の議論をまとめれば次のようになる。まず、地球環境の保護は、一般に個々の国家の利害に直接関わる問題ではなく、国家は国際社会の一般利益を実現するために、敢えてその義務を受託するものなので、そうした条約の締約国になるということは、自発的に義務を履行する意思を有することを前提としている。その意味で、地球環境条約は、いわば、“締約国性善説”に立ち、非締約国については“性悪説”に立つ。非締約国は、義務を引き受けなくて、利益だけを、“ただ乗り”する存在と見なされるのである。そこで、地球環境レジームでは、締約国に対しては、遵守促進・遵守管理を基本とし、非締約国に対する対外的な措置として“制裁”ないし“強制”を基本とするという構造が定着しつつある。京都議定書に即して言えば、“制裁”はアメリカのように、“ただ乗り”を決め込む非締約国に対する措置として考慮すべきものであっても、少なくとも締約国となって削減義務を引き受けようとしている締約国に対しては、本来考慮すべき措置ではない。ということで、京都議定書は国際環境条約の基本原則に反しているというわけである。私は、気候変動枠組み条約と京都議定書による気候変動レジームは、未確定の要素を多く抱えるとともに、いろいろの問題を抱えているので、遅かれ早かれ変容せざるを得ないと見ている。

1. 地球温暖化(Global Warming)と気候変動(Climate Change)は、同義で用いられることが多い。地域的には日本では地球温暖化、欧米では気候変動が使われることが多い。日本では温暖化そのものに対する関心が高く、欧米ではそれとともに付随する気候の変化にも関心が高いことが反映されていると考えられる。しかし、欧米でも、当初はこの問題は地球温暖化という事象として認識されており地球温暖化という言葉が使われるケースが多かった。また現在でも気候変動のなかでも最も象徴的な現象が温暖化であるということで地球温暖化という言葉が適切な場合には欧米でも地球温暖化という言葉が使われている。また日本でも、言葉として気候変動の方がなじんでいる場合、例えば、国連気候変動枠組条約等の場合は気候変動という言葉が一般的である。本論文では、このような状況を踏まえ、地球温暖化と気候変動を同義として使用し、文脈との関係等でどちらか一般的に日本でなじまれている方の表現を使うことにした。

2. Young, Oran R., *Creating Regime: Arctic Accords and International Governance*, Ithaca: Cornell

University Press, 1998, pp. 4-6.

3. 例えば、Bodansky, Daniel, "The History of the Global Climate Change" in Urs Luterbacher and Sprinz, Detlef F. ed., *International Relations and Global Climate Change* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp.23-40. 沖村理史（注4参照）
4. 沖村理史「第5章 気候変動レジームの形成」信夫隆司編『地球環境レジームの形成と発展』国際書院、2000年、167頁。
5. M. グラブ、C.V. フローレイク、D. ブラック.著、松尾直樹監訳『京都議定書の意味と評価』（財）省エネルギーセンター、2000年、33頁。
- 6 同上、33頁。
7. Lanchbery, John and Victor, David "The Role of Science in the Global Climate Negotiation" in Helge Ole Parmann and Thommessen, Oystein B., eds., *Green Globe Yearbook of International Cooperation and Development 1995*, Oxford: Oxford University Press, p.30.
8. P. C. パトナム著、吉崎秀雄訳『エネルギー問題の将来』商工出版部、1955年。
9. Lanchbery, J. and Victor D., *ibid.*, p.30-31.
10. M. グラブ等著、前掲書、33頁。
11. Study of Critical Environmental Problems (SCEP) , *Man's Impact on the Global Environment* Cambridge, Massachusetts: The M.I.T Press, 1970., Study of Man's Impact on Climate (SMIC), *Inadvertent Climate Modification* , Cambridge, Massachusetts: The M.I.T Press, 1971.
12. Rasool, S. I. and Schneider, S.H., "Atmospheric Carbon Dioxide and Aerosols: Effects of Large Increases on Global Climate", *Science*, Vol.173, July 9, 1971, pp.141.
13. National Research Council, National Academy of Science, *Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment*, Washington D.C., 1979.
14. National Research Council, National Academy of Science *Changing Climate: Report of the Carbon Dioxide Assessment Committee*, Washington D.C., 1983.
15. Lanchbery, J., *op.cit.*, p.32.
16. 竹内敬二『朝日選書 604 地球温暖化の政治学』朝日新聞社、1998年、20頁。
17. 同上、25頁。
18. Lanchbery, J., *op.cit.*, p.32.
19. 谷口富裕「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）における自然科学と社会科学」、『東京情報大

学研究論集』 Vol. 4, No.1、2000 年 12 月、48 頁。

20. IPCC 1990 *Climate Change - The IPCC Scientific Assessment. Report of IPCC Working Group 1*
Cambridge: Cambridge University Press.
21. IPCC 1990 *Scientific Assessment of Climate Change. The Policymakers' Summary of the Report of Working Group 1.*
22. M . グラブ等、前掲書、34 頁。
23. 同上、35 頁。
24. Lanchbery, J., *op.cit.*, p.32.
25. 沖村理史、前掲書、172 頁。
26. 同上、171 頁。
27. 田邊敏明『地球温暖化と環境外交 京都議定書の攻防とその後の展開』時事通信社、1999 年 5 月、32 頁。
28. 同上、33-37 頁。
29. 同上、34-35 頁。
30. 同上、310-313 頁。
31. このような指摘は幾つかの文献で見られる。S . オーバーテュアー等原著『京都議定書－21 世紀の国際気候政策』シュプリンガー・フェアラーク、2001 年、54-56 頁。また、竹内敬二、前掲書、111-112 頁。沖村理史、前掲書、176 頁など。
32. S . オーバーテュアー等著、前掲書、55 頁。
33. 同上、55 頁。
34. IPCC 1996 *Climate Change. IPCC Second Assessment Report*, Cambridge: Cambridge University Press.
35. S . オーバーテュアー等著、前掲書、62 頁。
36. M . グラブ等著、前掲書、72 頁。
37. 同上、72 頁。
38. S . オーバーテュアー等著、前掲書、63 頁。
39. 同上、64 頁。
40. EU は、域内に置いて様々な発展段階にあるそれぞれの国情を考慮して、EU 全体で削減目標を設定し、EU 全体で目標達成を目指す EU バブルという方式を、EU だけに例外的に認めるように主張して

いた。実質的には、ポルトガルやギリシャ、スペインなどの増加分を、ドイツ等の削減分でカバーするという方式になっている。

41. 田邊敏明、前掲書、20 頁。
42. O P E C は、先進諸国が、気候変動対策を取ることで被るマイナスの影響を保証する基金の設立を求めていた。
43. 大岩ゆり「温暖化防止京都会議の内幕」『世界』645 号、岩波書店、1998 年 2 月、194 頁。
44. 同上、196 頁。
45. 同上、197-200 頁。
46. 同上、199 頁。
47. Boehmer-Christiansen, Sonja *Uncertainty in the Service of Science: Between Science Policy and the Politics of Power* in Gunnar Fermann, ed., *International Politics of Climate Change*, Oslo: Scandinavian University Press, 1997, pp. 118-124.
48. 竹内敬二、前掲書、22 頁。
49. 沖村理史、前掲書、170 頁。
50. 関総一郎「第 2 章 京都議定書の成立と交渉構造」関総一郎・澤昭裕編『地球温暖化問題の再検証』東洋経済新報社、2004 年、27-31 頁。
51. 竹内敬二、前掲書、127 頁。
52. 同上、127 頁。
53. IPCC 1996 *Climate Change. IPCC Second Assessment Report*, Cambridge: Cambridge University Press.
54. Boehmer-Christiansen, Sonja, op.cit., pp.129-131.
55. Haas, Peter M. "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination" in Haas, Peter M. ed., *Knowledge, Power, and International Policy Coordination*, Columbia: University of South Carolina Press, 1992, p.27.
56. Hasenclever, Andreas, Meyer, Peter and Rittberger, Volker, *Theories of International Regimes* Cambridge University Press 1997, p. 150.
57. Haas, P., op.cit., p.3.
58. Haas, P., ibid., p.3.
59. Young, R. Oran, *International Governance: Protecting the Environment in a Stateless Society*

-
- Ithaca: Cornell University Press 1994, chap. 4 Young R. Oran "Political Leadership and Regime Formation: On the Development of Institutions in International Society" *International Organization*, Vol. 45, No.3 ,Summer 1991, pp.282-285. 信夫隆司「地球環境レジーム論における制度形成交渉モデル」『総合政策』第1巻第1号、岩手県立大学総合政策学会、1999年3月、1-19頁。
60. 信夫隆司「第1章地球環境レジーム論」信夫隆司編著『地球環境レジームの形成と発展』国際書院、2000年、45頁。
61. Boehmer-Christiansen, Sonja op.cit., pp. 113,126,128,131.
62. Lindzen, Richard, "The Origin and Nature of Alleged Scientific Consensus" *Energy and Environment*, special issue, No.12, 1992, pp. 126.
63. Boehmer-Christiansen, S.A. and Skea, J.F. (1994) *The Operation and Impact of the IPCC: Results of a Survey of Participants and Users*, Brighton: Centre for Science, Technology, Energy and Environmental Policy, Discussion Paper no. 16.
64. Boettcher, C.J. F., *Science and Fiction of the Greenhouse Effect and Carbon Dioxide*. The Hague: Global Institute for the Study of Natural Resources. 1992.
65. (財)エネルギー総合工学研究所「IPCC第二次評価報告書の作成を振り返って」季刊『エネルギー総合工学』第19巻第1号、1996年4月、11、12、13、14、17頁。
66. 同上、12頁。
67. 高山ゆかり、亀山康子編『京都議定書の国際制度』信山社、2002年、25-27頁。
68. 同上、43頁。
69. Young, Oran, *International Governance* Ithaca: Cornell University Press, 1994.
70. Stein, Arthur, "Coordination and collaboration:regimes in an anarchic world" in Krasner S. ed. *International Regimes*, Cornell University Press, 1983, p.115 -140.
71. Levy, Marc, "European Acid Rain: The Power of Tote-Board Diplomacy" in Haas, P, Keohane R. and Levy M. eds. *Institutions for the Earth*, Cambridge: MIT Press 1994.
72. 村瀬信也「国際環境法の履行確保」『ジュリスト』No.1232、有斐閣、2002年、71-78頁。

第6章 電力市場自由化と知識の役割

6 - 1 イギリス、アメリカで始まった電力市場の自由化

6 - 1 - 1 イギリスにおける電力市場の自由化

サッチャーの経済改革：石油危機以降の1970年代、イギリス経済は、高いインフレ率と税負担、労働組合の圧倒的な力とストライキの頻発、勤労意欲の低下等の要因により深刻な不況に陥った。1974年保守党党首に選ばれたマーガレット・サッチャーは、政府の役割の縮小、競争原理・経営者の自己責任の貫徹、国营企業の民営化を柱とした自由主義政策の導入を掲げた。後にサッチャー内閣の産業相となるキース・ジョゼフがまとめたフリードリッヒ・ハイエク、ミルトン・フリードマン流の自由主義経済の導入政策を、サッチャーは、鉄の意志で実現してゆくことになる。サッチャーは、後に、イギリスの経済改革の立役者はキース・ジョゼフであったと語っている¹。1979年の総選挙で保守党が勝利をおさめ、首相に就任したマーガレット・サッチャーは、ブリティッシュ・テレコム、ブリティッシュ・スチール等の民営化とともにエネルギー部門の民営化を進めた。1982年、1984年には、北海原油・ガスに対する政府の持ち分を民営化した。また、第一次世界大戦の直前にウinston・チャーチル海軍大臣の主張で購入したブリティッシュ・ペトロリアムの株式を売却した。その後、ブリティッシュ・ガス、ブリティッシュ・コール（石炭）も民営化された。さらに国营独占企業の中央電力庁を、地域配電会社12社、発電会社3社、送電会社1社に分割し、民営化した。以下、電力部門の民営化、自由化の経緯を追うことにする²。

1947年に国有化された電気事業は、大半の発電設備、送電線網、イングランドとウェールズにある12の地域配電会社、スコットランドにある二つの垂直統合型電力会社、そして北アイルランドの垂直統合型電力会社1社をカバーしていた。その後1957年の電力法によって、発電、送電設備の運営管理、関係する全ての設備投資に責任を持つCEGB（中央電力庁：Central Electricity Generating Board）が設立された。電気事業が国営化されていた1947年から1990年までの期間には、しばしば電気事業の経営がマクロ経済の政策運営に利用された³。例えば、1970年代に政権を担っていた労働党は、石油危機によって発生した高率なインフレに対処するために、電気事業の収支を度外視して電気料金の上昇をおさえるよう圧力をかけた。逆に、保守党が政権の座にあった1980年代

においては、電気事業が抱える負債を減少させるために、電気料金の大幅値上げが促された。

さらに幾度かの通貨危機と二度にわたる石油危機を通じて、政府は電気事業に対して、輸入原油ではなく、国内で産出される石炭をより多く利用することを求めた。イギリス政府にとって、国内石炭産業の維持は主要な政策目標であり続けた。石炭産業保護政策は、電力法が成立した1957年から始まり、それ以降、CEGBは絶えず高い国内石炭を一定量購入させられてきた。これは、電気料金を上げる大きな要因となった。

このような状況の中で、1979年首相となったサッチャーは電力部門の民営化に着手した。最初のステップは、1983年の電力法(Electricity Act of 1983)の制定であった。この法律は、非電気事業者が発電市場に新たに参入しようとする際の障壁を取り除くこと、独立発電業者が送電線へ自由にアクセス出来ることを定めた。

しかし、同法による規制緩和効果は乏しかった。それは、CEGBが採用していた報酬率が低いために、独立発電業者からの電力の買い入れ価格が安くなり、独立発電業者にとって発電市場が魅力的でなく、また送電線への自由なアクセスについても、新規参入者に対する差別は完全には取り除かれていなかったためであった⁴。

電力自由化イギリスモデルの導入：本格的な電気事業の再編は、サッチャー政権の第3期(1987-90)に入って行われ、1989年の電力法(Electricity Act of 1989)によって、電気事業規制緩和の「イギリスモデル」が生まれた。このモデルでは、発電・送電・配電部門が完全に分離された。それまで発電設備と送電設備を独占的に保有していたCEGBは、1990年3月31日に解体され、発電設備は、原子力を保有するNuclear Power(後のBritish Energy)、及びNational PowerとPower Genの3社に分割され、送電設備は12の地域配電会社によって所有されるNational Gridのものとなった。さらに、電力取引所の機能を持つパワープールが設置された。原則的に、卸電力のすべてはここを経由することが求められたことから、これは強制プールと呼ばれた。また、1MW以上の大口需要家を対象とした小売り自由化は、同日から実施されるとともに、独立の規制担当局として、電力規制庁(OFFER: Office of Electricity Regulation)が設置された。

これ以降、地域配電会社や発電会社の株式は、漸次市場に放出され、着実に民営化の道がたどられることになった。また、小売り自由化の対象範囲は、1990年4月に100kW以上の需要家に、1998年9月から翌年5月にかけて一般消費者も含んだ全ての需要家に拡大された。

パワープールの機能は全国一律の卸電力市場の役目を担い、この市場を通じた競争的な価格形成が期待された。しかし、実際には発電会社と需要家（配電会社や大口需要家）の間で相対契約を結ぶことが容認されており、双方はプール市場での価格変動リスクを回避するための価格差契約（CfD: Contract for Difference）も締結していた。CfDは、発電会社と電力購買者が、事前に同意価格（ストライク価格）を合意し、たとえプール価格が変動しても、双方はそのリスクをヘッジできるという契約である。

イギリスでは、送電系統使用料、配電系統使用料、配電会社の供給料金の3者にプライスカップ制を用いて、従来の伝統的な総括原価方式を放棄した。また、卸電力価格は入札制度によって決定されることになった。

しかし、貿易産業省（DTI: Department of Trade and Industry）は、これらの制度による電力市場運営には、問題があるとして、1997年10月、OFFERに対し、電力取引ルールの見直しを要請した。OFFERは翌年7月、提案書を提出し、その中で強制プール制度には、価格設定が競争制限的になっている、需要サイドの参加がない、入札と価格設定に技術的な複雑さが存在する、コストと価格が乖離している、強制的なプール市場への参加義務がある、等の問題があることを指摘した⁵。

こうした反省点に立ち、2001年3月から卸電力市場に新たな取引協定（NETA: New Electricity Trading Arrangements）が導入された。この新しいシステムの原則は、次の通りである。電力の売買は自由な契約行為により行われるべきであり、電力の売買（契約）方法についての枠組みは何ら設けないこと、ただし、民間主導の電力取引所の設立を促すこと、契約量と実際の供給量・需要量の差に対する決済システムを制度的に提供すること（インバランス決済）、リアルタイムでの需給調整を、市場原理を活用して行うシステムを提供すること（Balancing Mechanism: バランシング・メカニズム）、である。

この結果、新制度の下では、次の4つの卸取引形態が共存することになった。それらは、純粋な相対契約、ブローカー経由の相対契約、電力取引所を経由するもの、需給一致のためのバランシング・メカニズム経由のものである。

NETA導入後、卸電力価格は低下した。その結果、2002年9月、原価割れの操業を余儀なくされていた原子力発電の専門会社 British Energy 社は、経営危機に陥った。政府は緊急融資でこれに対処しているものの、市場競争によって原子力発電事業が破綻する最初の事例となった。

以上見てきたイギリスの自由化モデルの特徴をまとめると、以下の6点になる。すなわ

ち、発電・送電・配電事業を完全に分離したこと、電力市場への参入が自由となり、電力会社の所有者が民間資本になったこと、小売りの全面自由化を組み込んだこと、送電事業にパワーブル機能を持たせたこと、系統使用料などにプライスカップ（価格の上限）制を採用したこと、独立した規制担当局として電力規制庁（OFFER：Office of Electricity Regulation）を設置したことである。

6 - 1 - 2 アメリカにおける電力市場の自由化

PURPAから競争的卸電力市場へ： アメリカの電気事業における自由化の契機は、1978年に制定された公益事業規制政策法（PURPA：Public Utility Regulatory Policy Act）の施行であった⁶。この法律は直接規制緩和を目指したわけではなく、石油危機に対処するために、省電力や再生可能エネルギー利用の促進を目的として制定されたもので、電気事業者以外が保有する発電設備（QF：Qualified Facility、認定施設）に対して、卸電力市場へ参入する機会を保証したものであった。それが再生可能エネルギーを燃料とする発電設備や発電効率の良いコジェネレーションをQFとして認定し、QFによって発電された電力を電気事業者に買い取る義務を課したことから、派生的に卸電力（発電）市場が生み出され、それが自由化のきっかけとなったのである。また、PURPAは、石油危機によって電気事業者が抱えるようになった様々の問題を浮き彫りにした。

第一の問題は、二度の石油危機によって引き起こされた経済環境の変化によって大幅な電力料金値上げに追い込まれたことである。燃料価格の急騰が、インフレ、高金利政策をもたらすなかで、電力需要が伸び悩んだ。料金値上げによる価格効果と予想以上の省エネルギーの進展で、需要が想定を越えて鈍化し、想定料金収入を確保できない状況に陥ちいる一方で供給力である電源建設は従来の需要想定に沿って進めるために過剰設備を抱えることになった。その結果生じた経営悪化に対し、再び料金値上げを申請せざるを得ないという状況に追い込まれていた。

第二の問題は、環境保護運動の高まりへの対応である。大気や水質の汚染を防止するために、石炭火力では環境対策、また原子力発電では規制の多重化と避難計画の策定など、電源建設に付随した環境対策上の費用が大幅に増大したことである。

第三の問題は、場当たりの規制の変更である。具体的には、急激な料金上昇を避けるためのフェーズイン方式（発生したコストを段階的にしか料金に計上させない）の採用、適正審査の恒常化、などである。

しかし、それ以上に料金改定の折に問題となったのは、料金の算定根拠となるレートベースにどの設備を計上して、どれをさせないかという点であった。日本でも同じだが、アメリカでも、「適正かつ合理的かつ公正」な費用のみが料金算定のベースとして算入を認められる。しかし、この原則は裁量範囲が大きく、料金改定において過剰設備をレートベースに認めないための理由として使われた。建設途中で中止したプロジェクトのコスト回収は難しく、費用の3分の2が料金ベースへの算入を否認された。

こうした要因により、電気料金が大幅に値上げされ、電気事業のあり方が行政や政治の場でも議論されるようになっていったのである。

このような状況の中で、1978年、PURPAが制定されたのである。先に指摘したように、PURPAは競争促進を意図したものではなく、省エネや再生可能エネルギー利用に資する発電施設をQF (Qualified Facility)と認定し、その導入を促進するためにQF事業に「リスクフリー」の特典を与えたところから、発電市場における新規参入が始まり、そのことが、競争促進のきっかけとなったのである。

また、PURPA自身およびFERCによるPURPA実施規則には、実効上2つの大きな不備があった。一つは、電気事業者とQFとの契約は「先着順」でほぼ無制限であったこと、他の一つは電力を買いとる価格の決定方法に曖昧な点が残されていたことである。

電力会社にとって、「先着順」のQFとの契約は、電力会社の電源選択や長期計画に関わる意思決定の範囲を狭めた。また、買い取り価格決定方法の曖昧さとそれに基づく長期契約が、電力会社にリスクを負わせた。

この結果、カリフォルニアやテキサス州内の電力会社では、過剰なQF電源を抱え、電源開発計画が一層困難になるとともに、QF電源からの購入価格が著しく割高なものになるなどの問題が顕在化してきた。こうした問題を解決すべく、供給力をふるいにかける「競争入札制度」が電力会社側の要請によって実施されるようになった。

メイン州においては、PURPA実効細則の制定と同時に競争入札の制度を定めた(1981年)が、その後、マサチューセッツ州(1986年)やQFが乱立するカリフォルニア州(同年)において入札が制度化されると、この制度の採用が他州に波及していった。

電力会社にとって、入札制度を導入した目的は、規制緩和のためではなく、QFを過剰に抱える恐れのある電力会社は、足切り手段として、逆に供給力に不足のある電力会社は、世間に市場規模を知らせる手段としてこれを利用するためであった。

QFがリスクの少ない安全確実な商売として認識されると、QF(とりわけコージェネ

レーションQF)を目指したプロジェクトが数多く計画された。ところが、コージェネレーションQFの認定を受けるためには、電力と一緒に発生する熱の需要家を後背地に持たなくてはならない。そうした望ましいサイトは徐々に少なくなってきた。

そこで登場したのが、熱は供給せず、電力を供給するだけでもビジネスにならないか、という考えである。事業環境としては入札制度という純粹にビジネス機会を与えてくれる制度が導入されつつあった。こうして、電力会社の発電所でもない、QFでもない、発電した電力を卸市場に供給しようという非電気事業者がIPP(独立系発電事業者)として登場し、1988年以降、IPPを含めた競争入札が実施されるようになった。

またIPPの登場により、送電線への自由なアクセスやPUHCA(公益事業持ち株会社法)改正が議論されるようになった。これは、電力市場全体の設計変更を念頭においた本格的な規制緩和の議論が始まったことを意味するものであった。

送電線の開放は、供給元や需要先の立地にとらわれなくて、自由に電力の売買を行うためには必要不可欠な制度改革である。とりわけ大口需要家は小売託送を含めて開放を積極的に働きかけた。しかし、垂直統合型の私営電力会社は、過度な送電線開放は系統信頼度が損なわれる恐れがあるとして、前向きではなかった⁸。

また、PUHCAは、1929年の大恐慌の反省から成立した1935年の法律であり、公益事業の持ち株会社化を厳しく監視する法律であった。例えば、電力会社が他州で発電事業会社を傘下に持つと、親会社となる電力会社はSEC(証券取引委員会)から厳しい経営上の規制を受けるようになる。そのため、電力会社にもIPPを自由に所有できるようにPUHCAを改正すべきだという主張が行われるようになった。

このような状況を見て、卸売り電力に関する規制官庁であるFERCは、1988年に後追的に規制案(NOPR: Notice Of Proposed Rulemaking)を提出し⁹、IPPや競争入札を認知した。さらにFERCは、この市場をより競争的にするためには、送電線の開放と、公益事業持ち株会社法(PUHCA)改正の必要性を認めた。

1992年10月に包括的なエネルギー法であるEPA(Energy Policy Act: エネルギー政策法)が成立して、送電線の開放とPUHCA改正が実現した。EPAは、連邦動力法におけるFERCの託送命令権限を強化し、また、IPP事業を展開してもPUHCAの適用が免除される措置を設けた。

競争的電力市場の進展とカリフォルニア州の失敗： 競争的な卸電力市場の拡大に積極的なFERCは、1995年3月、全米の送電線をコモンキャリア化すること、競争によ

って生じるストランディッド・コスト（回収不能費用）¹⁰扱いに關すること、電氣事業者に送電線に關わる情報システムの構築に關すること、についての規制案を公開した。この提案は、翌 1996 年に F E R C 規制として決定され、「規制 888」および「規制 889」となった。これらは、オープンアクセス送電料金表を通じて、自他の區別無く、誰もが非差別的に送電線を利用できるよう送電線所有者に求めたものである。

さらに進んで、F E R C は 1999 年の「規制 2000」によって、全ての市場参加者から独立した R T O（地域送電機関）の設立を要請した。これは、垂直統合型の電力会社が抱える系統運用部門を他部門から分離させることを義務付けたものである。そして、2001 年 7 月、F E R C は広域的な R T O の形成を目指し、4 大 R T O（北東部、南東部、中西部、西部）形成命令を出した。R T O が形成されれば、広域的な系統運用や送電計画の実施、さらには地域をまたがる託送に關した料金問題が一気に解消されると期待されている。加えて、2002 年 7 月に F E R C は、標準市場設計（S M D : Standard Market Design）に關する規制案を公表している。「規制 2000」で目指した R T O 設立は大きな進歩を見ていないが、F E R C は、全米規模で高い信頼度を持つ卸電力市場の整備が必要であると認識している。S M D には、一日前電力市場とリアルタイム市場の設立、価格決定は「地域別限界価格（LMP:Locational Marginal Pricing）」方式を採用することなどが盛り込まれた。

アメリカで、電力小売りに關する規制を担当しているのは、各州の P U C（公益事業委員会）である。そのため、小売自由化を進めるか否か、どの範囲の自由化を行うかは、個別州の P U C に委ねられている。

1996 年にカリフォルニア州やマサチューセッツ州が、小売りの全面自由化を決定して以来、その動きは全米に拡大する様相を示した。しかし、小売りの全面自由化を進めていたカリフォルニアで 2000 年の夏に電力危機が起こると、その勢いは弱まった。

2003 年現在、全米 50 州とワシントン D C のうち、小売りの全面自由化が実施されているのは、ワシントン D C と 17 州である。それ以外の 10 州は検討中であり、その他 16 州には自由化の動きは無い。また、カリフォルニア州は電力危機の発生によって、自由化を放棄し、オクラホマなどの 4 州は実施を延期した。オレゴンとネバダの 2 州は大口需要家のみの部分自由化を行っている。

6 - 2 世界に広まる電力市場の自由化

イギリス、アメリカの電力市場自由化の動きは世界に広まった。特筆されるのは南米チ

りて、1982年に電力市場の改革が行われていることである。国土の細長いチリでは、送電線の関係で全国レベルの電力市場を形成することが困難なところから、電力会社間の融通市場（協調的プール）を運営していたが、早い時期に電力市場の改革が行われたのは、そのような事情に加え、シカゴ学派、ならびに次節で取り上げるMITの電力自由化推進的グループの影響を強く受けていたからであると指摘されている¹¹。イギリスに続いて自由化が始められたノルウエーではイギリス以上にドラスティックな改革が行われ、すべての需要家に供給業者の選択をはじめから可能にした。ノルウエーが水力発電主体、スエーデンが火力発電主体で、電力取引のメリットが大きなところから、1960年代初めから両国では電力の国際プール取引が行われていたが、ノルウエーに続いてスエーデンでも小売り市場の自由化、取引所プールの設立などが始められた。

ヨーロッパ全体では、EU統合の動きに併せて、電力市場の統合、相互参入に向けて、小売市場の開放、託送制度の創設を促すEU指令が、1996年に発効し、それに従って、加盟各国で小売市場自由化が進んでいる。電力自由化に消極的であったフランス等でも小売市場自由化が行われるようになった。1999年に入ると、ヨーロッパ電力市場は各社入り乱れての大口顧客争奪戦の場となった。なかでもフランスのEDFは、イギリスの配電会社ロンドン・エレクトリシティの買収やドイツ市場への進出等自由化に対応した動きを見せている。

ニュージーランド、オーストラリアも思い切った電力市場の自由化を取り入れた。ニュージーランドにおける電力再編は、1970年から1980年にかけての経済の低成長、大幅な財政赤字、失業率の上昇、債務超過等を背景に推進された、労働党政権下における産業全体の制度改革の一環として行われたものである。電気事業に関しては、競争の促進や政府の直接的な管理統制を廃止することによってその効率化を達成することが必要と考えられた。改革の結果、発電、送電、配電が完全に分離され、発電部門、小売り部門ともに完全に自由化、配電線の建設も自由となった。

オーストラリアでも、1970年代後半からの経済危機に伴い、州政府による規制色の強かった経済から、より競争的な経済を構築する動きが見られるようになった。その経済改革の一環として1990年代に入ると各州において電力分野における本格的な再編が始まり、州政府からの電力事業の分離、再編、発電部門と小売り部門への競争導入が始められた。また州際レベルでも全国電力市場(NEM: National Electricity Market)が導入された。

アジア諸国では、1997年のアジア経済危機以降、IMF等の国際金融機関が電力分

野の制度改革を融資の条件とする傾向が強まったこと等により、民営化、組織分離、プールの導入等が進められた。多くのアジア、中南米等の発展途上国における電力市場自由化には、強制されるという側面が出てきたのである。これは、ヨーロッパ、オーストラリア、ニュージーランド等の場合と異なるところである。

すなわち、1980年代に入るとレーガン政権の圧力で、世界銀行とIMFは、融資の条件として発展途上債務国に、電力を含む公的サービス部門への海外からの投資の自由化を求めるようになった。世界銀行のチーフエコノミストであったJ・スティグリッツによればこの戦略には4つの段階が踏まれた¹²。第1は、政府資産ならびに国営企業、サービス部門の売却、第2は、資本市場の自由化、第3は、市場原理に基づく価格決定、第4が、自由貿易の導入である。これに税制改革と規制緩和が加えられ、一般的に「ワシントン・コンセンサス」と呼ばれるようになったものである。イギリスでも、アダム・スミス協会(Adam Smith Institute)顧問のP・ヤングは、「民営化」は「イギリスの主要な輸出品」となった、「共産主義との戦いは終わったので、発展途上国に目を向けよう」と述べていた¹³。先進工業国の資本が、IPP(独立発電業者)としてこれらの発展途上国に登場し、次いで電力市場の完全な自由化を要求した。中国、タイ、フィリピン、韓国等が世界銀行の称賛を受けながら、電力市場の競争を促進するための電力プール導入計画を発表し、自由化の方向へ舵を取った。2001年フィリピンでは電力産業改革法が成立し、イギリス型の電力市場自由化が行われることになった。

このような動きは、日本にも波及してきた。規制緩和の動きは、日本では行政改革の推進という形で1980年代に始められたが、1990年代に入り、細川内閣の登場によって拍車がかかった。勿論日本の場合、世界銀行やIMFから融資の条件として自由化をせまられるということではなかったが、日米間の構造協議にエネルギーが取り込まれるようになり、日本でも一挙にエネルギー、電力市場自由化への動きが強まった。日本のエネルギー、電力市場自由化の動きについては、第8章で詳しく触れることにする。

6 - 3 電力市場の自由化と知識の役割

キース・ジョゼフとCPS： サッチャー首相の下で遂行されたイギリスの経済改革の立役者が、キース・ジョゼフ(K. Joseph)であったとサッチャー首相が述べていたことは前節で指摘したが、彼は、ケインズ主義が圧倒的な力をもっていたイギリスで、自由主義の孤島のような存在になっていた経済問題研究所(IEA: Institute of Energy Analysis)の活動に19

60年代から参加していた。IEAは、当時経済学の主流から外れていたと思われていたオーストリア学派のフリードリッヒ・ハイエクと、シカゴ大学のミルトン・フリードマンに発言の機会を与えていた。IEAは、フリードマンのマネタリズム理論をイギリスに広める役割を果たしたのである¹⁴。ジョゼフは、1974年、サッチャー首相と共に、自らの研究機関として政策研究センター(CPS: The Center for Policy Studies)を設立したが、学問的な研究機関というよりは、具体的な政治目標の達成を目指す組織にした。オピニオン・リーダーに影響を与えて文化と政治を変えようとしたのである¹⁵。

CPSの電力ワーキンググループ委員長の、A・ヘニー(Alex Henney)は、中央電力庁(CEGB)を、非効率、非弾力的、秘密主義であると非難した。IEAとCPSはアメリカのシンクタンクと比べると規模は小さいが、イギリスの政治、行政官社会が非常に集中化されているために効率的であった¹⁶。学問的な研究で電力市場自由化に理論的な根拠を与え、推進した学者としては、C・ロビンソン(Robinson C.)¹⁷、D・ニューベリー(Newbery, D.M.)¹⁸、G・ヤロー(Yarrow G.)¹⁹等があげられる。

P・ジョスコウ、R・シュマーレンジャーの『電力市場』： アメリカで、1970年代以降の自由化の流れを思想的に支えたのは、シカゴ学派の経済理論であり、そのような流れの中で、エネルギー部門の自由化も推進されたのであるが、電力市場自由化について、最初に理論的な分析を加え、その後多くの経済学者がこの分野に参入するきっかけを作ったのは、P・ジョスコウ(Paul Joskow)とR・シュマーレンジャー(Richard Schmalensee)が著した『電力市場』(*Markets for Power*)²⁰であった。彼らは、同書のイントロダクションで何故この問題を取り上げたかについて次ぎのように述べている。「1973年の石油危機以降電気料金が急騰し、消費者は不満を抱いていた。一方電気事業者の方も、操業費、建設費、利子率の上昇によるコスト増をカバーするに十分な早さで値上げが出来ていないと考えていた。70年代を通じて、実質収益は低下し、株価が下がり、社債の格付けも落ちた。また、新たな投資によって予想される利益では、将来必要とされる設備投資のための資金を投資家から調達することは難しいと考えられる状況にあった。・・・原因として、現在の規制による料金構造は、限界コストを反映していない、・・・伝統的な収益率、サービスコストに対する規制は十分な電力を供給するためのインセンティブを削ぐものである・・・現行規制が厳しすぎるために予想される収益率では不十分である・・・。このような状況のなかで電気事業者、消費者、独立アナリストがはじめて、現行システムはよく機能していないという意見の一致を見た。・・・このままでは、90年代のはじめに電力

の供給不足が生じる恐れがある。・・・このような状況に対処する論理的な帰結は、現行規制をよく機能させるようにすることである。・・・しかし、ここでは、より広い観点から電力事業の長期的な経済的効率について研究した。²¹⁾

彼らは、発電における規模の経済性が低下してきており、発電分野への競争の導入は可能であるとして、4つの自由化シナリオを提示した。第1は全面自由化で、すべての価格と参入を、すべての段階で自由にするシナリオである。第2は、卸売市場の自由化である。電力プールを作り、そこで電力の取引を行う。第3は、配電部門を分離し、卸売市場を自由化するシナリオである。従来の電力会社は、発送電会社となる。第4のシナリオは、発・送・配電部門を分離し、電力プールによる卸売り電力市場を設立するという自由化案である。このようなシナリオのメリット、デメリットを分析した上での結論は以下の通りである²²⁾。

1．航空、トラック、鉄道、電信・電話で行われたような規制緩和モデルが電力にも採用出来るかどうかについての答えは単純なイエスかノーではない。

2．性急で、完全な自由化は効率を低下させ、政治的にも受け入れられないであろう。

3．ある条件、状況の下で、価格、参入の自由化は効率的な競争を導入することになるだろう。

4．電力事業の技術的、経済的特性を十分配慮した設計を行うこと。

5．どのような規制緩和でも、何らかの部分で、規制は必ず残る。特に小売価格と配電部門への参入は引き続き規制が必要である。

6．送電アクセスには、引き続き規制が必要であり、また協調サービスとそのための費用に関しても、引き続き規制が必要である。

7．小売価格構造の大きな効率化は期待出来ない。電力市場を自由化して、困難に直面しているところでは彼らの結論に耳を傾ける必要があると考える。

MITのP．ジョスコウとならんで、電力市場自由化をリードした学者は、ハーバード大学のW．ホーガン(William Hogan)であった。彼は、独立の系統運用者(Independent System Operator)によってスポット市場や給電指令が管理される電力プール・モデルを提唱した²³⁾。この考えに基づいて設計されたPJM(Pennsylvania, New Jersey, Massachusetts)モデルは電力市場自由化の成功例として引き合いにだされるようになった。しかし、PJMの卸売市場の価格は上昇し、小売価格もいったんは下がったがその後自由化前の水準まで上昇した。また、「PJMは、・・・高度な統制と制裁に支えられたシステムであり、・・・自由な

取引を前提とする自由化の基本的な理念とは相容れないシステムである」²⁴という批判もある。すなわち、実質的に新規参入者の参入障壁となる容量確保の義務づけなどが行われ、市場支配力の行使も指摘されている²⁵。P・ジョスコウは、当初から競争だけでは効率的に機能する電力システムを構築することは出来ず、計画的な要素が重要であることを指摘していた。いずれにしても、P・ジョスコウ、W・ホーガンに引っ張られる形で、電力市場自由化市場という新たな経済学の市場に、米英だけでなく、日本を含め多くの経済学者が参入するようになった。

6 - 4 電力市場自由化運動の性格

経済学者の連帯感に基づく運動： 以上見てきたように、1980年代にイギリス、アメリカで始まったエネルギー・電力市場自由化の動きは世界に広まったが、ここでこの動きの性格について論ずることにしよう。

この運動を支えた原理は、市場メカニズムを貫徹することが、経済効率を高めるとともに、自由主義、民主主義を支える基盤として不可欠であるというものであり、シカゴ学派に共有されている知的信条であった。シカゴ学派の考え方がイギリスのサッチャー政権、アメリカのレーガン政権等に受け入れられたが、それによって利益を受ける米英の民間大企業の後押しも大きかった。電力市場自由化では、イギリスの経済問題研究所（IEA）アメリカのMIT、ハーバードグループのような知的リーダーの存在があり、これらのグループが政府や、州政府公益事業担当者にアドバイスを与えたりして、影響を与えた。山本吉宣によれば、レジーム論の前提の一つとして、「当該する問題領域において、国家（そして非政府主体－NGO）の間に相互依存的な関係（必ずしも経済に限定されるものではない）が形成されており、その中で（意識するにせよ、しないにせよ） 共通の利益 あるいは 全体的な利益 が存在する」²⁶という認識があるとしている。電力市場を自由化することが共通の利益あるいは全体的な利益となるという認識は、アメリカ、イギリスのある経済学者グループならびにそれに同調する経済学者には共有される知的信条であろうが、多くの国、人々にとっては、経済の発展段階、構造の違い等により、その効果は明確ではなく、場合によっては経済的にマイナスだけでなく、社会的、文化的摩擦が発生する可能性もあり、共有出来る知的信条とはいえないであろう。また、電力関係の技術者にとって電力の技術的特性、インフラストラクチャーとしての要素等を考えると経済学者のいう自由化に手放しでのれるものではなかった²⁷。ということで、規範、ルール、手続きを決

めようとしても、一国の中でも簡単な問題ではなかった。

また、電力事業は、もともとローカルな事業であり、国際的な広がりを持っていなかった。北米、ヨーロッパ、その他一部の地域では、古くから国と国の間で電力融通が行われており、最近では、これらの地域では、電力市場の国際化も進んでいるが、それらの地域でも、ベースは今日においても基本的に国内市場である。電力市場自由化の波に乗って、先進工業国のエネルギー企業、商社、電力会社等が、I P P（独立発電業者）等として、海外市場でビジネスを行うようになったが、世界の電力事業の規模に比べれば、微々たるものであり、今後大きく伸びるかどうかははっきりしていない。

エネルギーの中で石油、原子力発電については国際レジームが形成されたが、これはそれらの財が持つ世界的な広がりとは政治性にあった。そのためにある国際的な枠組みを作ることが共通の利益、全体の利益となると認識されたのであるが、そのような意味の広がりも、政治性も電力の場合には存在しない。80年代以降の世界的な電力市場自由化の動きは、以上のような理由によって国際レジームを形成することはなかった。電力市場自由化の世界的な動きは、経済学者の職業的連帯感のようなものによる、競争は善という暗黙の了解の存在により、特にエピステミック・コミュニティをつくるまでもなく、世界の多くの経済学者が支持するという基盤に支えられたものであった。経済的知識によって世界は動かされたわけであるが、電力市場を自由化したところではいろいろな問題が出てきており、短期的な利益を優先する考え方は、国の基盤を支える電力の長期的安定供給とは、相容れないことが、明らかになってきている²⁸。

1. ダニエル・ヤーギン、ジョゼフ・スタニスロー著、山岡洋一訳『市場対国家 上』日本経済新聞社 1998年、152-161頁。

2. 木船久雄「第4章 電力市場の変貌と自由化政策」エネルギー産業研究会編『石油危機から30年』エネルギーフォーラム社、2003年12月、130-134頁。

3. Robinson, Colin. *Regulating Utilities: A Time for Change ?*, Institute of Economic Affairs, 1996, p.111.

4. Chesshire, J. "UK Electricity Supply Under Public Ownership" *The British Electricity Privatization*

Experiment, Privatization: The Record, the Issues, the Lessons, ed. J. Surrey Earthcan Publication Limited, 1996, p.19.

5. OFFER, (1998), Review of Electricity Trading Arrangements: Proposals.
6. アメリカにおける電力自由化の経緯については、主として、木船久雄 前掲書 p.124 - 130 を参照
7. PURPA 認定の QF が、リスクフリーであるということは、電力会社は QF からの余剰電力を購入する義務を負うこと、QF 側に必要な場合、バックアップ電力を電力会社が保証すること、QF 電力の売値は電力会社の回避可能原価、契約は長期間、QF には供給原価主義は適用されない、QF コージェネレーション事業を営む会社を傘下に持っても親会社は公益事業持株会社と見なされない(公益事業持株会社法：PUHCA の適用免除) などである。
8. Edelstone, B. S., "In Support of Voluntary Transmission Services" *Public Utilities Fortnightly*, July, 1990, pp.17-19.
9. FERC, Notice of Proposed Rulemaking, RM88-4-000(IPP's NOPR), RM88-5-000(Bidding NOPR) March 16,1988.
10. 回収不能費用：従来の規制の下では、電気料金を通じて全額回収を認められていた費用のうち、競争導入によって、一部未回収となる費用。
11. 矢島正之『電力改革』東洋経済新報社、1998年、29頁。
12. Beder, Sharon, *Power Play*, New York: The New Press, 2003, p.276-277.
13. *ibid.*, p.221.
14. ダニエル・ヤーギン、ジョセフ・スタニスロー、前掲書、159-161頁。
15. 同上、162頁。
16. Beder S., *op.cit.*, p.194.
17. Robinson, Colin, *Regulating Utilities: A Time for Change ?* Institute of Economic Affairs 1996
18. Newberry D.M. , "Power Markets and Market Power" *The Energy Journal*, Vol. 16, No.3 1995 p.39-66. , *Privatization, Restructuring and Regulation of Network Utilities*, Cambridge, M.A, The MIT Press, 2000.
19. Yarrow, G. "Privatization, Restrucuring and Regulatpry Reform in Electriiity Supply" in *Privatization & Economic Performance*, ed. Bishop M., Jay K. and Mayer C., Oxford University Press, 1994, p.62-88.
20. Joskow, Paul and Schmalensee, Richard, *Markets for Power*, Cambridge, Massachusetts: The MIT

Press, 1983.

21. *ibid.*, p.6-7.

22. *ibid.*, p.211 – 221.

23. Hogan, William "A Competitive Electricity Market Model" Draft Paper Prepared for the Harvard Electricity Policy Group, Cambridge, MA October 9 1993 "A Wholesale Pool Spot Market Must Be Administered by the Independent System Operator: Avoiding the Separation Fallacy" *Electricity Journal*, Vol. 8, No.10, December 1995, p. 26-37.

24. 矢島正之『電力改革再考』東洋経済新報社、2004年、42頁。

25. 同上、42頁。

26. 山本吉宣「国際レジーム論 政府なき統治を求めて」国際法学会『国際法外交雑誌』第95巻第1号、国際法学会、1996年4月、6頁。

27. 飯島昭彦『電力系統崩壊 自由化への警鐘』エネルギーフォーラム社、2001年。

28. 矢島正之、前掲書、東洋経済新報社、2004年、179頁。

第 部

これまで、知識が重要な役割を果たしつつ、国際的なエネルギーレジームが形成されてきたことを明らかにしてきたが、それらの分析は、主として知識を発信する側に向けられていた。国際的なレジームが形成される過程の他の一つの重要な側面は知識を受け入れる側の対応である。第 部では、日本を知識を受け入れる国の事例としてとりあげこの側面について分析を行う。すなわち、ここでは、第二次大戦後の日本のエネルギー・地球温暖化問題に対する基本的な政策が、海外要因の変化への対応という形で行われ、またそれらの対応の中で重要なものの幾つかが、国際的なエネルギーレジームの中に組み込まれる形で策定されてきたことを明らかとし、これまで欧米を中心に発展してきた国際レジーム論で不十分であった知識を受け入れるあるいは強制される側に光をあてた分析を行う。

戦後日本のエネルギー政策の変遷 6つの時期小区分と2つの時期大区分： 第二次大戦後の日本のエネルギー情勢、政策の歩みを振り返ってみると、海外情勢の変化に対する対応を主たる要因として、凡そ十年の期間で、局面が大きく転換してきたことがわかる。ここで局面の転換とは、エネルギー情勢、政策に関連する主要な政治的、経済的、社会的条件の一つもしくは幾つかが大きく変化し、それまでの時期における政策、企業経営の主要な要素を廃止もしくは抜本的に変更することにより新たな状況に対応した政策、経営方針の下に政策運営、企業経営が行われるようになることである。

第1の時期は1945 - 51（昭和20～26）年で、この時期においては、日本は独自に政策を立案し実行することが出来ず、基本的に連合軍の管理のもとで産業基盤を整備する時期であった。このような意味で、この時期は「占領下の経済復興とエネルギー供給基盤の整備」と名付けられる期間である。この状況は、1951（昭和26）年のサンフランシスコ講和条約の発効で終わり、行政権を取り戻した日本は、独自の政策を立案、実行し産業の近代化を進めることになった。

この第2の時期は、1952 - 61（昭和27～36）年で、「経済自立とエネルギー産業の近代化」と呼べる時期であった。朝鮮戦争の特需もあり、経済復興を遂げた日本は、やがて、貿易自由化を迫られるに至り、次の第3の時期へ移行することになる。

第3の時期は、1962 - 72（昭和37～47）年で、「高度成長の持続と総合エネルギー政策の確立」と名づけられる時期である。この時期、貿易の自由化政策が進められ

る一方で、種々の産業政策が策定された。エネルギー面では、特に脆弱と見られた日本の石油産業の保護育成を目的に石油業法が制定された。天然ガス、原子力発電の利用も拡大し、総合的なエネルギー政策が検討されるようになった。順調な発展を遂げてきた経済、産業活動は、1973年の第4次中東戦争をきっかけに始まった石油危機によって急ブレーキを掛けられ、石油危機への対応に追われる第4の時期に移ることになる。

第4の時期は、1973 - 85（昭和48～60）年で「石油危機と省エネルギー型経済構造への転換」と名づけられる時期である。石油緊急時対策、石油代替エネルギー対策、省エネルギー対策等を矢継ぎ早に導入し、石油危機後の混乱を乗り越えた日本を待っていたのは1986（昭和61）年の原油価格の暴落とプラザ合意に基づく急激な円高と経済の自由化を求めるアメリカを中心とする海外からの圧力ならびに地球温暖化問題であった。時代は新たな局面を迎えることになったが、この時期に入ると、それまでの時期と異なり、エネルギー部門の対応もそれまでのようなエネルギー部門内部だけの調整では済まなくなり、全体的な経済構造の改革、人々の環境問題への関心等の多元的な要素を配慮した対応を迫られるようになった。

この時期は、規制緩和、地球温暖化問題への対応のを迫られる度合いという観点から、1986～96（昭和61～平成8）年の「規制緩和への動きと地球温暖化問題の登場」と名づけられる第5の時期と、1997（平成9）年以降、今日にいたる「規制緩和と地球温暖化問題対策の本格化」と名づけられる第6の時期に分けることが出来る。

第5の時期は、原油価格の暴落、プラザ合意とそれに続く円高で、一時はバブル景気に湧いた日本の経済が、バブルの崩壊で、大きなダメージを受けるとともに、規制緩和、地球温暖化問題への対応を迫られることになったが、総論的な対応でしのいだ時期であった。これが次の第6の時期に入ると、日米構造協議におけるアメリカの圧力が強まり電力・ガス部門でも自由化が具体的な課題になるとともに、1997年京都議定書の締結によって、地球温暖化問題も総論から各論的様相を強めることになった。

以上、戦後凡そ60年間で6つの時期に区分されるとともに、第1 - 4期は、海外要因の変化に対し、エネルギー部門内部の調整で対応出来たものが、第5, 6期に入ると、それだけでは対応出来ず、他の多くの要素を考慮した対応が必要となったという点を指摘した。ここでは、そのような状況の違いに着目して、第1 - 4期をまとめて一元的エネルギー政策の時代、第5, 6期をまとめて、多元的エネルギー政策の時代と大きく区分することにした。なお、ここにあげた時期区分の年はおよそ、その頃という意味である。以下、

一元的エネルギー政策の時代について第7章、多元的エネルギー政策の時代について第8章で考察する。それぞれの章では、時期小区分に沿って、まず、エネルギー情勢と政策を概観し、次に海外要因との関係から、特に重要となった政策的な動きを取り出し、詳しく分析する。

第7章 戦後日本のエネルギー政策と海外要因 一元的エネルギー政策の時代

第1期 占領下の復興とエネルギー供給基盤の整備

1945 - 51 (昭和20 - 26)年

概況： 第1期は敗戦で壊滅した日本の経済が、連合軍総司令部（GHQ）のコントロールの下に自立のための基盤を整備した時期であった。期間としては、終戦の年の昭和20年から、サンフランシスコで対日講和条約が調印された昭和26年までである。

まず、この期におけるエネルギー情勢と政策の概要は以下の通りである。

1945（昭和20）年8月の敗戦で日本の経済は壊滅した。物資が極端に不足し、失業者があふれ、国民生活は危機に瀕した。46（昭和21）年夏において鉄鋼高炉で操業しているのは一基のみ、石油の輸入は殆どなく、火力発電も殆ど停止、年間2,200万トンの石炭と石炭換算1,700万トンの水力発電ならびに960万トンの薪炭がこの年のエネルギー供給量の全てであった。

この時期の政策目標は、このような状況を一刻も早く脱却し、国民生活の最低の基盤を確立することであった。政府は、石炭の増産を最優先課題とし、1946（昭和21）年12月「傾斜生産方式」の実施を閣議決定した¹。この方式は、石炭、鉄鋼などの重要物資に政策を集中的に傾斜するところから名づけられたものである。具体的には、先ず重油を輸入、これを鉄鋼業に投入し、生産された鉄鋼を、重点的に炭鉱の資材生産に投入し、生産された石炭をまた鉄鋼業に向けるという形で、石炭と鉄鋼を増産し、これを梃子にして全産業の生産を回復させるというものである。この政策の遂行のための主要な手段は、重点産業に対する価格差補給金制度を利用した低価格による物資の供給と復興金融公庫による融資である。傾斜生産方式の導入により、47（昭和22）年度には石炭生産量は3,000万トンに達し、更に翌年度には3,400万トンとなり石炭不足はほぼ解消した。

次に電力の方を見ると、電力供給の大半を占めていた山間の水力発電所は、戦災を受けなかったために、石炭不足の際の貴重なエネルギーとなった。しかし、経済が復興してく

るにつれ、1948, 49 (昭和23、24)年頃には、古い発電設備だけでは需要に対応できなくなることが明らかになってきた。電力供給基盤とそのため体制整備が急務となったが、独占的性格の強い日本発送電株式会社 (略称：日発) が集中排除法の対象になっていたこともあり、現在の9電力会社体制が、51 (昭和26)年5月に確立されることになった。この体制はその後のわが国の電力産業の基本的骨格を形成したものであるが、9電力体制の決定にいたるGHQ、政府、電力産業の3者の折衝は、海外からの要求に対する対応という観点からみて重要な出来事であった。このような体制整備と並行して、電源開発が進み、わが国の発電電力量は46 (昭和21)年度の303億KWHから、51 (昭和26)年度には482億KWHへ増大した。なお、この時期、原子力の平和利用については、後に見るようにGHQにより全面的に禁止された。

石油の需給もGHQの厳しい管理のもとにおかれ、石油の消費については、経済安定本部が配給計画を立案し、GHQの許可をうけて商工省がこの計画を実施した。また日本の製油所は、賠償の対象となる価値もないとされ、廃棄の対象とされた。しかし、冷戦の激化を反映してこのような管理も徐々に緩和されていった。1948, 49 (昭和23、24)年にかけて、それまで禁止されていた石油の輸入が再開されるとともに、閉鎖されていた太平洋岸製油所の操業が許可された。わが国の多くの石油会社は、外国の石油会社と資本、技術提携を行なって操業を開始し、今日の石油産業の骨格が形成された。

以上、第1期におけるエネルギー情勢、政策の動きを概観したが、エネルギー政策の面では石炭が主要なエネルギーであったこと、傾斜生産方式の対象となったことなどにより石炭政策が重要な部分を占めたが、この分野では、GHQとの軋轢は小さく、もっぱら国内の利害関係者が主要なプレーヤーとなって政策が決定された。この時期、エネルギー部門において、海外要因との関係で重要な意味を持ったのは、電力事業再編成 (9電力体制の決定)、日本の石油会社と外国の石油会社との提携問題ならびに原子力の平和利用をめぐる動きであった。以下、この3点について、より詳細に考察することにする。

九電力体制の決定： はじめに、戦後の電力産業体制の基礎となった9電力体制の決定過程を、主たるプレーヤーの論理と行動ならびにプレーヤー間の力関係を中心軸に考察する²。終戦時には国家管理された日本発送電 (株) と九配電会社によって電気の供給が行われていたが、戦後の経済民主化の中で電力国家管理体制が見直されることになった。この電力再編成の直接のきっかけとなったのは、1947 (昭和22)年12月に施行され

た「過度経済力集中排除法」に基づき、日本発送電と九配電が集中排除の対象企業として指定されたことである。電力再編成問題での主たるプレーヤーは、GHQ、政府（商工省）ならびに日本発送電、9配電会社、日本電力産業労働組合（電産、前身は日本電気産業労働組合協議会、電産労協）、地方公共団体であった。

GHQは基本的にアメリカ型の電気事業形態を念頭に、地域別の発送配電一貫民営会社を求め、商工省と日本発送電は、基本的に全国一社の一貫会社、電産も民主化の立場から国営の一貫会社、9配電会社は九つの地域別発送配電会社の設立、地方公共団体は、都道府県別分割の配電公営化を求めた。

商工省は、1946（昭和21）年11月、商工省が監督し、商工省に設置する中央電気委員会が再編成の具体案を作成し、そこで電力再編成の主導権を握ろうとした。しかし、GHQは、この案を認めず、中央電気委員会の設置を拒否した。商工省は1947（昭和22）年12月商工省の外局として電力庁を設置し、そこに商工大臣が議長を務める電力行政委員会議を組織し、電力行政に取り組むとする「電力庁設置法案」をまとめたが、この案についてもGHQは退けた。GHQの指示により、1948（昭和23）年4月には内閣了承事項として電気事業民主化委員会が設置され、約6ヶ月の審議を経て同委員会は商工大臣宛答申を提出した。しかし、この答申は電力運営の一体化を主張する日本発送電と9分割を主張する配電会社の双方の見解を取り入れた折衷案という性格のもので、これもGHQの受け入れるところとはならなかった。そこで政府は、1949（昭和24）年11月、通産大臣の諮問機関として「電気事業再編成審議会」を松永安左工門元東邦電力社長を委員長として発足させた。松永安左工門は、自由主義、民営主義者であり、同氏を委員会の中に入れることは政府の本意ではなかったが、GHQに認められるためにはやむを得ないという譲歩の結果であったという³。再編成審議会は、1950（昭和25）年2月に答申を行ったが、三鬼委員（日本製鉄社長）他3名の委員が支持した案の他に松永委員長案が付記されていた。松永案は発送配電一貫の9ブロック分割案であり、三鬼案は9ブロック会社プラス電力融通会社の新設を求めるものであった。この答申に対し、GHQは、審議会の多数意見である三鬼案に対しては反対の意向を示した。国会における審議も難航した。この事態を受け、GHQは、見返り資金⁴の停止等の実力行使に出るとともに、法律ではなく、ポツダム政令により、松永案による電力再編成を行わせることにした。1950（昭和25）年11月24日公布、12月15日施行された「電気事業再編成令」により、翌51（昭和26）年5月1日、九配電の供給地域に対応する発送配電一貫の民

営電力会社が発足した。

以上、電力再編成の経緯をみてきたが、ここで、商工省・日発案、三鬼案、松永案の理論的根拠を比較検討しておこう。

まず、商工省・日発が推した日本発送電を中心とする1社案の主なポイントは以下の通りであった⁵。

第一は、電気は貯蔵出来ず、生産と消費が同時に行われ、その配分は送配電を通じて行われる。従って配電と発電とは元来一体として運営されるべき性質のものである。また、日々、刻々に変る需要の変動に、発電を調節することも、給電指令が分離していると迅速に行えない。更に、一貫経営といえども、地域別に行われたのでは電力配分の全国的均衡を保持することはできない。

第二に、全国の一元的運営が行われていれば、水力資源の最も有利な地点を大規模に開発し、発電された電力を超高圧送電線によって需要地に送れるので、水力資源が最も合理的に開発され、豊富低廉な電力を供給できる。

第三は、電気事業を一元化することによって、中央指令の一貫した意思により、全国的に公正な電力の計画的配分がきわめて有効に行えるが、もし地域的に経営体が分離されると、利害関係が対立し、地帯間の電力融通は合理的になされなくなる。

第四は、地域別会社に分けると、電気料金の地域的不均衡が非常に大きくなり、これを避けようとするとは弊害の多い不合理なプール計算制によらなければならない。経営の全国一元化によって、全国総合的な電力原価により、適正な電気料金を設定することができる。

第五は、資金、資材をもっとも能率的に使う為には、補修や建設に優先順位を定めて、最も必要な地点に重点的に投入することが必要であるが、企業が分断されていると各社とも自社の工事の優先を主張し、これに合理的な順位をつけることが困難となる。その結果、貴重な資金、資材の利用が効率的に行われなくなる。

第六は、電力外債の処理は、政府の責任において行うにしても、電気事業において行うにしても、企業が分解されると債務の帰属の困難、担保力の弱化をまねき好ましくない。

以上が一社案の根拠としてあげられた主要なポイントである。当然のことながら、独占による弊害については全く触れられていないが、電力産業には、独占的な事業形態が適している点があることは事実であろう。第8章の第5期、第6期のところで取り上げるが、戦後、50年ほど経って、電力自由化を求められた九電力が、同じような論理で自由化に

抵抗したことは、歴史のアイロニーを感じさせる。

G H Qが、このような一社独占を認めないことについては、最初から、明確な方針を示していた。商工省はこの案が認められないことが明らかになると民営9電力の他に、全国的な電力融通のための会社の設立を提案した。背後には商工省の省益があったことは明らかであるが、地域的格差等を考えると、考慮するに値する案であり、次にあげる再編成審議会の多数案であった三鬼案でもこの考え方が取り入れられた。

三鬼案の内容とその主な根拠は、以下の通りであった。

まず、内容についてみると⁶、日発および九配電会社を解体し、新たに北海道、東北、関東、中部、北陸、関西、中国、四国、九州の九つの地域に、ブロック会社を設立する。また、分割による電力不足の激化、料金の地域別不均衡の増大を防止するため、地域間の電力融通を主眼とする電力融通会社を新設する。電力融通会社は、それ自体の供給区域を持たず、ブロック会社に対する融通及び大口需要者に対する直配のみを行い、一般供給は行わない。

次に、電力融通会社を必要とする主な理由として以下の2点をあげた⁷。第一点は、公益事業委員会の介入だけではせいぜい電力融通契約を認可し、締結を命令しうる程度で、特別の設備をもたないので、電力融通を十分に行えない。第二点は、電力融通会社の設立により、電力の融通が、円滑となり、九電力だけの場合に比べ、料金の地域格差を緩和出来る。

これらの案に対し、松永委員長の再編成案は、このような電力融通会社構想を日本発送電の温存とみなし、これを排して、独立採算制にもとづく地域的な発送配電一貫企業の設立を内容とするものであった。すなわち、松永案は、官の関与は、効率性の点から好ましくないもので、まず官の関与を排し、次に大消費地を抱える電力会社には給電地域以外にも電源を持たせる方式いわゆるたこ揚げ方式を認める9民営電力会社案であり、その根拠について、松永自身その回想のなかで次のように述べている。

「・・・私の考えもだんだん固まって行った。それは日発の持っていた発電設備、送電設備を九つに分かれている配電会社単位に統合するのが一番早道だということであった。ただ新しく開発すべき水力地帯、電源の帰属をどうするかという点がヤマであった、配電会社の供給区域に分けてみても新規の開発は必ずしもうまく行かない、力が伴わぬ点が生ずるためである。かつて日本電力が開発した黒部川水系などは資本は関西資本であったわけだし、庄川筋もしかし、大電源地帯である只見川地域などを仮りに東北につけてみても力

が伴わないし電力消費も出来ない。開発については共同という手もあるが、それにしても開発する力をもたないのに河川を帰属せしめるのは無理である。例えば北陸の庄川などは、かつては日本電力が開発したところであることなどを考慮して、それらの発電地点のみならず、日発の持っている送電線なども関西に属させるという考え方であり、木曾川も同じく関西に、猪苗代湖系統を東電にといった考えである。⁸⁾

民営電力体制はGHQの望んでいたものであり、当時の力関係を考慮すれば、日本として受け入れざるを得ないものであった。しかし、松永安左衛門が日本の事情を説明し、GHQもこれを受け入れ、日本の事情にあった9分割が認められたという点は、注目されるところである。

確かに占領下という特殊な事情もあり、電力再編成をめぐるプレーヤーの間における力関係は明らかで、GHQが希望する案を押し通すことは、可能であったと考えられる。それが3年間にもわたる激しい議論となったのは、GHQサイドとしても電力産業が国家管理の象徴的産業であり、独占の打破に並々ならぬ決意を持っていたものの、一方で重要な産業が対象となっているために出来るだけ日本の事情を配慮するという慎重さを示したものと考えられる。また、GHQの交渉担当者の中に、電力の専門家がいる、松永案の合理性が理解されたという事情も松永案実現の大きな要因となったといえるであろう⁹⁾。

日本の石油会社と外国石油会社との提携： 次に石油産業の再編成についてみると電力体制の再編成に比べれば、スムーズであった¹⁰⁾。主たるプレーヤーはGHQ、日本の石油会社、外国の石油会社であり、後に見るように三者の利害が一致していたからである。また形式的には、GHQと外国の石油会社は別のものではあったが、GHQの石油担当部局には、石油顧問団(ペトロリアム・アドバイザー・グループ)が設置されており、そこには、スタンバック(スタンダード石油会社とモービル石油会社のアジアにおける合弁販売会社)、シェル、カルテックス(ソーカル石油会社とテキサコ石油会社のアジアにおける合弁販売会社)、タイドウォーター石油会社、ユニオン石油会社の社員が配属され、実質的に、日本に対する石油業務を行っており、両者は一体と見られるものであった。

まず、再編成の前史として、戦後賠償の対象となった石油施設の処置の問題があった。

石油施設については戦後賠償の対象となりGHQは調査団を派遣して対象物件の調査を行った。まず、ポーレーを団長とする賠償調査団が調査を行い、石油関係では、人造石油施設の全廃、4万バレル/日までの石油精製施設と1000万バレルまでの貯油施設の

残置を主たる内容とする報告書¹¹（昭和21年11月16日）をまとめた。その後米ソ対立が激しさを増すという状況の中で、対日占領政策のため連合国11カ国をもって構成された極東委員会が生産物賠償主義を加味した取り立て方針を決定した。これをうけ、アメリカは、ストライクを団長とする新しい調査団を組織した。1948（昭和23）年3月にまとめられたストライク報告¹²では、撤去勧告施設はポーレー報告の3分の2に減少したものの、日本の製油所は賠償取り立ての価値さえない非効率的なものであるから廃棄すべきであるとされた。これに対し、石油業界、地元、政府はGHQに対し再考を求めた。このような状況の中で、米ソの対立が一層明らかとなり、極東委員会、アメリカは日本の平和産業の発展に制限を加えない、賠償指定施設は日本の平和経済復興のために利用すべきであるという新たな方向を打ち出した。これを受ける形で、製油所の操業制限の緩和に関する基礎条件を決めるために来日したノーエルは、1949（昭和24年）3月、日本の製油所は使用に耐えるものであり、日本の石油需要に応じるためにはこれらを復旧するのが経済的である、石油製品の代わりに原油を輸入して国内で精製すべきであるということを中心とする報告書¹³をまとめた。これを受けて、昭和24年7月13日、GHQから日本政府に於て「太平洋岸製油所の操業及び原油輸入に関する覚え書き」（SCAPIN2027）が発せられ、50（昭和25）年1月から輸入原油の精製が始められた。

太平洋岸製油所の復旧再開は、第1段階として日本石油・横浜、同・下松、昭和石油・川崎、東亜燃料工業（以下、東燃）・清水、大協石油・四日市が許可され、第2段階として丸善石油・下津、東燃・和歌山、三菱石油・川崎、興亜石油・麻里布のそれぞれの製油所が許可された。このような動きと並行して「過度経済力集中排除法」の石油会社への適用による審査が帝国石油、日本石油、昭和石油、丸善石油、三菱石油、日本鉱業、出光興産に対して行われたが、1950（昭和25）年8月までにすべて同法の指定を解除された。

また民営化を急ぐGHQの勧告により、政府は1949（昭和24）年3月石油配給公団を解散し、輸入基地を運営して配給能力を有するもの及び国産原油を精製して配給能力を有するものを元売り業者の名で登録し、販売業者への配給業務を分担させた。元売り業者の指定を受けたのは13社であるが、この中には、48（昭和23）年8月日本国内における連合国人への非軍事用石油の販売を許可されていたシェル石油、スタンダード石油、カルテックス石油の外国石油会社3社が入っていた。

この3社は、1949（昭和24）年3月「外国人の財産取得に関する政令」によって、

日本の石油会社との提携が認められると、それぞれ昭和石油、東燃、日本石油と原油供給契約、株式投資の形で提携した。この他にも、三菱石油とタイドウォーター、興亜石油とカルテックス、ゼネラル物産とスタンダード石油、丸善石油とユニオン、丸善石油とシェルが原油供給、原油処理、株式譲渡等の提携を行った。51（昭和26）年10月には日本石油とカルテックスの合併で日本石油精製が設立された。

日本の石油会社としては、投資資金の調達、精製技術の入手、原油の入手、また政府にとっては、外貨の節約、供給の安全、石油需給の均衡、国内関連企業の振興といった諸点を考慮すると、国際石油資本と結びついて消費地精製方式を取るほうが利点が多いと判断されるものであった。そのため、政府は基本的にそれらのプレーヤーによる決定を認めた。

一方、中東で大規模な油田を幾つか発見していた国際石油会社は、原油価格の上昇気運にあったアメリカ国内に生産コストの低い中東原油を持ち込むわけにはいかず、過剰状態に陥った石油需給を改善するため、新たな石油市場の開拓を迫られており、ヨーロッパとともに、日本の石油市場を開拓する必要があった。ノーエル報告の背景には、米ソ対立の他に国際石油会社のこうした事情が働いていたことも見逃すことができない。また、第2章で指摘した国際レジームとしての国際石油カルテルとの関連も重要なポイントであった。すなわち、スタンダード、シェル、ソーカル等が国際石油カルテルの枠組みに沿って、戦後の日本市場に進出したのである。この点については、井口東輔が詳しい¹⁴。第2章で指摘した批准されなかった「国際石油協定」が行おうとした世界の石油市場の管理が、国際石油会社によって行われたことの一例が戦後の日本の石油会社と外国の石油会社との提携交渉を通じた日本市場への参加の形態に見ることが出来るのである。

禁止された原子力研究： 占領下の日本では、原子力の研究は全面的に禁止された¹⁵。陸軍の原爆研究「二号研究」のリーダーを務めた仁科芳雄によるサイクロトロン¹⁶利用へのアメリカへの働きかけもあったが、結局日本にあった4台のサイクロトロンはアメリカ軍によって全て破壊された。事態が変化したのは、1951年5月サイクロトロン発明者で、マンハッタン計画の首脳を務めたアーネスト・ローレンスが来日し、実験物理学研究再開のきっかけを与えてくれた時であったという¹⁷。これにより、サイクロトロン建設の方向が日本学術会議原子核研究連絡委員会で決定され、講和条約発効の1952年に最初のサイクロトロンが理化学研究所の後身にあたる科学研究所（株）によって作られた。

第2期 経済自立とエネルギー産業の近代化

1952 - 1961 (昭和27 - 36)年

概況： 1952 (昭和27)年、サンフランシスコ講和条約の発効で独立を達成した日本は経済の自立を達成し、産業の近代化をすすめる新たな時期を迎えた。この時期は、期間的には、講和条約の発効した1952 (昭和27)年から貿易自由化が行われる1961 (昭和36年)までとなる。

1951 (昭和26)年9月、サンフランシスコで対日講話条約が調印され、翌52 (昭和27)年4月に同条約が発効し、日本は独立を達成した。日本経済は朝鮮戦争ブームに助けられながらも講話条約調印の年に戦前、1934 - 36 (昭和9 - 11)年平均の実質GNP、鉱工業生産、設備投資、個人消費、石油消費量、ガス販売量等の水準を回復した。そして翌52 (昭和27)年から、日本は経済的自立を目指して邁進し、産業の近代化を追求することになるが、輸出の回復は大幅に遅れ、長年にわたり、日本は国際収支の赤字と外資不足の壁に苦しむことになった。

この時期は、神武景気 (1955 - 57 (昭和30 - 32)年)、岩戸景気 (1958 - 61 (昭和33 - 36)年)と名づけられた好景気をはさみ高い経済成長を遂げた。1952 - 61 (昭和27 - 36)年の年平均経済成長率は9.7%で、これは、次の時期1962 - 72 (昭和37 - 47)年の10.2%と並ぶものであり、1952 - 61 (昭和27 - 36)年の期間は、前期高度経済成長期とも呼ばれる時期となった。この時期における高度成長は、主として大企業を中心とした民間設備投資に導かれて実現されたものであり、鉱工業生産指数 (1960 (昭和35)年平均 = 100) は、1952 (昭和27)年度の33.0から1961 (昭和36)年度には119.4に増大した。特に重化学工業部門を中心に積極的な大型化、技術革新投資が行われた。なかでも、石油化学工業は、石油精製業の発展で原料ナフサを豊富かつ低廉に入手できるとともにコンビナート化による一貫生産体制とプラスチック、合成繊維、合成ゴムなどの需要増に支えられて急成長を遂げた。このような重化学工業化の進展は、日本の産業構造をエネルギー多消費型へ変貌させた。昭和27 - 36年度のエネルギー需要の年平均伸び率は9.3%であり、この期間のGNPの伸び率との比率すなわちエネルギーGNP弾性値は0.96となっているが、これを部門別に見ると、鉱工業部門1.09、交通部門0.78、民生その他部門0.58となっており、鉱工業部門の弾性値が際だって高くなっている。重化学工業化による産業活動の拡大にともなって、交通量も増え、交通用エネルギー需要量もこの期間に年平均7.

6%という高い伸びとなった。また国民生活も豊かになり、特にテレビ、洗濯機、冷蔵庫の家電製品が普及し、電灯需要が増大するとともに、厨房、暖房における薪、木炭から灯油、都市ガス、LPGへの転換も急速に進んだ。

この時期のエネルギー政策の課題は、1952（昭和27）年、GHQから行政権の全面的移管をうけ、残存する戦後統制を撤廃し、自前のエネルギー政策を立案、実施することであった。ここでエネルギー政策推進の重要な手段となったのは、外貨割当制度¹⁸であった。特に外貨割当制度の運用を通じて日本の石油産業の育成が図られたが、石炭産業の保護のためにもこの制度が利用された。

この時期、エネルギー需給面では、石炭から石油への転換、いわゆるエネルギー（流体）革命が進展した。この頃、世界の石油確認埋蔵量、生産量は年々増大し、原油価格は、およそ1～2ドル/バレルという低い水準で安定的に推移し、低廉な石油製品特に重油が急速に市場に浸透した。1949（昭和24）年9月に太平洋岸製油所が再開されてから、62（昭和37）年10月に原油輸入の自由化が行われるまで石油会社は、外貨割当制のもとで低廉な原油をできるだけ多く輸入し、精製設備を近代化、大型化し、石油製品を増産することにしのぎを削った。このように原油を輸入して消費地で精製するいわゆる消費地精製方式は、外貨節約の意味からも政策的に推進された。

またわが国の石油・天然資源の開発のために昭和27年「石油及び可燃性ガス資源開発法」を制定して、探鉱補助金等の助成措置を導入するとともに、30年には国策会社として石油資源開発（株）が設立された。

石油のエネルギー市場への浸透が進むにつれ、政府は、国内の石炭を保護するために「石炭と重油の調整について」（1954（昭和29）年3月）、原重油関税の実施（1955（昭和30）年8月）、「重油ボイラー設置制限法」（1955（昭和30）年10月）、「炭鉱離職者臨時措置法」（1959（昭和34）年12月）、「産炭地域振興臨時措置法」（1961（昭和36）年11月）等の石炭対策を矢継ぎ早に講じたが、石油との絶対的な経済性の格差の前に石炭産業は縮小を余儀なくされた。

電力政策についてみると、サンフランシスコ講和条約の発効で占領は1952（昭和27）年4月に解除され、ポツダム政令は10月までに失効することとなっていたが、通産省は8月に公益事業委員会を廃止し、電源開発調整審議会を設置するとともに、電力政策を担う公益事業局を設置した。また、同年7月、電源開発促進法を施行し、この法律に基づいて9電力体制の部分的補正と見られる電源開発会社が設立された。第2期に入る

と直ちに通産省の巻き返しが図られたわけであるが、今日に至るまで電力産業は、9民間電力会社（沖縄電力を含めると10電力会社）が中心となり、電源開発はマージナルな役割を果たすにとどまっている。

経済の復興、拡大にともなって水力だけでは電力需要の増大をカバーしきれなくなり、1956（昭和31）年12月には電源開発調整審議会では、水力を上回って火力を開発するという火主水従の方針を打ち出した。52（昭和27）年度の発電量は520億KWHで、水力と火力の比率は77対23であったが、61（昭和36）年度にはこの関係が、1、320億KWH、51対49とほぼ同じ割合になり、37年度には火力発電量が水力発電量を抜くことになった。この間に58（昭和33）年には公正報酬を認める電気料金制度であるレートベース方式が確立された。

またこの時期、アメリカにおける原子力平和利用への高まりをうけてわが国でも原子力発電の導入が決定され、1955（昭和30）年日米原子力協定が調印されるとともに原子力基本法が制定され、57（昭和32）年には日本原子力発電（株）が発足した。

以上第2期におけるエネルギー情勢と政策を概観したが、海外要因との関係で重要な意味を持った外貨割当制度のエネルギー政策面における運用と、原子力発電をめぐる動きを以下詳しく見ることにする。

外貨割当制度の運用： 石油に関連する外貨割当制度は、需給バランス上必要とする外貨額は確保するが、石油供給体制は原則として消費地精製方式によること、石油輸入に必要な外貨は、極力節約すること、石炭鉱業に対する政策的配慮を行うことという三つの基本的考え方に基づいて運用された。このように基本は消費地精製方式に基づく石油の安定供給の確保と民族系すなわち日本の資本による石油会社の育成であったが、通商政策上、石油政策上の特別措置等の要素が加わり複雑な運用が行われた。

この制度のもとでは、外貨の割当は原則として製油能力、原油処理量、輸入数量などの実績に基づいて行われたので、精油所設備の大型化、近代化、合理化が促進されたが、一方で、この原則では、中小規模の精製会社と新たに精油所を建設した会社は不利となった。これは特に民族系列の石油会社の育成にとって問題となることから、運営上、中小規模精製会社、新規精油所に対する特別割当ならびに企業合併促進のための特別割当が行われた。

1956（昭和31）年度から61（昭和36）年度にかけて北日本石油、東亜石油、

日本精蠟、日本漁網、日本鋳業がこのような中小規模製油所対策をうけた。また61（昭和36）年度には、中小規模精油所で接触改質装置を建設するものについてはさらに追加的な割当が行われた。いわゆるプラットフォーム対策と呼ばれる追加割当である。

新規精油所の特別割当は、1956（昭和31）年度北日本石油、57（昭和32）年度に純元売りから精製業に進出した出光興産、ゼネラル物産、61（昭和36）年度に三菱石油、日本鋳業、東亜燃料工業に与えられている。また、企業合併を行った精製業者に対し、一定額の特別割当が行われたが、これは、60（昭和35）年度に亜細亜石油と北日本石油が合併して設立された新会社、新亜細亜石油に与えられた。

この他、石油化学産業の育成、海外開発原油の引き取り、日本籍タンカーの優先的利用といった目的のために特別割当が行われた。外貨割当制度はこのように石油政策の遂行のための主要な手段として利用された。

また外貨割当は需給調整の手段としても利用された。すなわち外貨予算の編成に当たっては、そのときの経済見通しを前提として石油需給計画をまとめそれにもとづいて必要な原油及び製品の輸入数量とそれに見合う外貨枠が計上されたのである。この方法によって、原則的には供給の過不足が防止され、製品市況の安定が達成されることになるが、この考え方は、次の時期の石油業法による需給調整手段として引き継がれた。

日本の石油市場は、ある一定の枠の中における競争という状態に長い間おかれることになるが、このような人為的な枠組みによる需給の調整は時に破綻を見せざるを得ない。外貨割当の時代にあっては、日本経済の急速な発展にともない石油需要も大きく伸びたことから、外貨割当をできるだけ多く確保することが会社の拡大に直結した。そこで石油会社の中には当該時点の割当基準にあわせて、例えば製油能力、原油処理量が基準とされるときには、販売能力以上に製油能力や原油処理量を増やしたりするところがでてきて市場が混乱するという事態が発生した。会社別の販売能力、製油能力の構成等の違いがそのような事態を招いたわけである。また外貨割当の原則は実績主義であり、過去の実績が保護されるという意味で石油企業は保護されていたといえる。

以上のように、外貨割当制度は、実績主義を原則としながらも、種々の行政目的を反映して複雑な運用がなされてきた。また各年度における輸入物資予算総額に占める石油外貨予算の比率は年々上昇し、1951（昭和26）年度には3.8%であったものが、外貨割当最終年度の62（昭和37）年度には7.3%に達した。

原子力利用開発体制の確立： この時期、海外要因との関係で大きな意味を持ったのは、原子力発電への足がかりが築かれたことであった。1952（昭和27）年4月に発効した講和条約には、日本における原子力研究を禁止または制限する条項が含まれておらず、講和条約の発効を待って日本における原子力研究は全面解禁となった¹⁹。原子力研究は学者グループと政治家グループによって推進されることになるが、伏見康治（物理学者）、茅誠司（学会会議副議長）等の旗振りにもかかわらず、学者グループ全体としては慎重論が強く、議論に時間がかかっていた。一方、政治家グループの動きは機敏で、54（昭和29）年3月、衆議院予算委員会に提案された昭和29年度予算案に、自由党、改進黨、日本自由党三党共同修正案として、原子炉築造費、ウラニウム資源調査費、原子力資料購入費から成る総額2億6,000万円の原子力開発予算が計上された。改進黨の中曽根康弘等がこの予算案の作成と根回しに中心的役割を演じたと言われている²⁰。この原子力予算を含む予算修正案は同年4月成立した。吉岡齊は、中曽根が優れた政治的嗅覚によって、アメリカの原子力政策転換の絶好のタイミングを見事にとらえ原子力予算を提出したと評している²¹。すなわち、1953年末頃、アメリカは、国内における原子力商業利用解禁を求める世論の高まりと、イギリスにおける野心的な原子力発電計画の発表に促され、政策転換に乗り出していた。新しい政策の柱は、原子力における国際協力の推進と原子力貿易の解禁ならびに原子力開発利用の民間企業への門戸開放であった。この政策は、1953年12月の国連総会においてアイゼンハワー大統領から発表された。いわゆる「アトムズ・フォー・ピース」の演説である。またその2ヶ月後にアメリカは、原子力法を改正し、二国間ベースで核物質・核技術を相手国に供与する政策を明らかにした。この二国間協定方式にイギリスを初めとする各国は直ちに追随し、またたく間に二国間協定のネットワークが世界中に張りめぐらされることになった。このような時期に日本で原子力予算が初めて計上されたのである。

1955（昭和30）年1月にはアメリカから濃縮ウラン供与を含む日米原子力協定締結への打診があり、6月に仮署名が行われ、11月に正式に署名された。この協定に基づく濃縮ウランの受け入れ機関として、11月、財団法人日本原子力研究所（略称：原研）が設立された。また12月には原子力開発、利用促進のための基本的な法律として、原子力基本法、原子力委員会設置法、総理府設置法の一部を改正する法律（原子力局設置に関するもの）のいわゆる原子力三法が制定され、56（昭和31）年1月に施行された。同年5月には科学技術庁が設立された。商業炉建設に関する体制も、最初の商業炉として、

イギリスの原子炉を導入することが57（昭和32）年3月、原子力委員会で決定されたことを受け、急速に固められてゆく。まず同炉の受け皿として、民間80%（電力9社40%、その他40%）、政府（電源開発）20%の出資による日本原子力発電株式会社（略称：原電）が同年11月に設立された。以後、日本の原子力開発は、基本的に、電力・通産連合が商業発電用原子炉に関する業務、科学技術庁グループがその他全ての業務を担うという二元体制で推進されることになる²²。なお、電力・通産連合は、後に商業用原子力発電に関わる核燃料業務も管轄するようになった。

第3期 高度成長の持続と総合エネルギー政策の確立

1962 - 72（昭和37 - 47）年

概況： 産業の近代化を遂げた日本を待っていたのは、海外からの貿易自由化への要請であった。1957（昭和32）年に欧州共同市場が成立し、58（昭和33）年末には欧州14カ国が一斉に自国通貨とドルの交換性を回復させた。このことは、自由世界全体を貿易・為替の自由化に向けて大きく踏み出させることになった。日本も、ガット総会、IMF総会等で自由化の推進を要請されるようになった。問題はあったものの、これを受け入れることは、日本経済のさらなる発展のためには避けられない過程であり、強まる要請を拒絶することも出来なかった。政府は、最終的に、1962（昭和37）年10月までに自由化率90%を実施することを決定した。エネルギー部門もその影響を受けることになり、時代は第3期に移行する。この時期は、貿易の自由化が導入された1962（昭和37）年から、第一次石油危機を迎える前年の1972（昭和47）年までで高度成長の持続によってわが国経済が飛躍的に拡大した時期である。

貿易を自由化した日本は、その後、64（昭和39）年4月にはIMF8条国へ移行するとともに、OECDへ加盟した。先進国の仲間入りをした日本は国際競争力をつけ、重化学工業化、輸出主導型の拡大を遂げた。また、それまで、日本経済のネックであった国際収支の壁も、30年代末に黒字基調に転じたことによって取り払われた。その結果、石油危機にいたる10年間も更に10%強の高度成長を持続し、この時期は後に、後期高度経済成長期と呼ばれるようになった。

所得倍増計画（1961 - 70（昭和36 - 45）年度）は、計画以上の成果をあげて達成され、エネルギー需要量も、年平均11.9%という高い伸び率で増大した。その結果、エネルギーGNP弾性値は1.17という高い値となった。産業構造が重化学工業主導の輸

出依存型へ変化していく過程で、産業部門のエネルギー需要が大きく伸びた。交通部門でも引き続き貨物・旅客の両部門で交通量が大きく伸び、それに伴ってエネルギー需要量も大きく伸びた。鉄道から自動車への輸送体系の変化は、1960年代半ばから70年代の半ばにかけて、道路の整備、自動車工業の発達により加速度的に進んだ。自動車保有台数は、1967（昭和42）年末に1,000万台を突破した。高速自動車道も、1965（昭和40）年に名神高速道、69（昭和44）年に東名高速道が開通した。

民生用のエネルギー需要も1950年代半ばから60年代半ばにかけて、顕著になった都市への人口の集中、都市における事務所ビル、飲食店、ホテル、病院、学校などの業務用施設の増加とともに大きく伸びた。エネルギーの供給面においては、石油が石炭に代わってエネルギー供給の大宗になるとともに、原子力、LNGという新しいエネルギー源が加わった。

エネルギー政策面では、外国資本との競争において、特に脆弱と見られた石油産業の保護育成が重要な課題となった。また、原子力、天然ガス等の役割の増大を踏まえて総合的なエネルギー政策を確立することがもとめられた。

通産省は、1962（昭和37）年10月に予定された石油市場の自由化への対応と日本の総合的なエネルギー対策を検討するために、61（昭和36）年7月、エネルギー懇談会（議長：有沢広巳法政大学総長）を設けた。同懇談会は15回に及ぶ精力的な審議を行い、61（昭和36）年12月には、石油業法体制を確立するための基礎となる中間報告をまとめた²³。

政府は、この報告を受けて、1962（昭和37）年7月石油業法を制定し、外貨割当制度にかわる日本の石油市場の安定的発展と石油産業育成の新しい枠組みを導入した。

石油業法は、「石油精製業等の事業活動を調整することによって、石油の安定的かつ低廉な供給の確保を図り、もって国民経済の発展と国民生活の向上に資すること」を目的とし、このために、通産大臣による石油供給計画の策定、石油精製業の許可、二次装置を含む精製設備の許可の3つの手段を主要な政策手段として設定するというものである。通産省は、これら主要手段に加え、同法の石油製品生産計画の届出、石油輸入業及び輸入計画の届出、販売価格の標準額設定等の補助手段を合わせ、時に応じて極めて強力な行政指導を展開した。また民族系の石油会社を育成するために、1965（昭和40）年に共同石油（株）を設立し、更に67（昭和42）年には海外におけるわが国資本による石油資源開発の推進のために、石油開発公団を設立した。

また総合的なエネルギー政策の確立に関しては、1962（昭和37）年5月、産業構造調査会に総合エネルギー部会を設置し、体系的な政策の確立に着手した。総合エネルギー部会は、63（昭和38）年12月、低廉、安定、自主の3原則に基づく総合エネルギー政策を打ち出した。

すなわち、開放経済体制下でのわが国産業の国際競争力強化のため、低廉なエネルギーの確保が必要であり、かつ、消費者のエネルギー自由選択を尊重すべきである、わが国の輸入エネルギー依存がますます高まっていくことを考え、経済的安全保障の見地から、エネルギーの安定供給の原則が要請される、輸入エネルギーの大部分は石油であるので、石油の低廉かつ安定供給を確保するため、わが国石油精製業の国際石油資本に対する自主性を確保すると同時に、供給源の分散化や海外原油の自主開発を推進する必要がある、というものである。なお、同報告は、石炭政策については離職者対策、産炭地振興対策としてとらえ、総合エネルギー政策の推進において過渡的問題であると規定している。また、原子力の将来に大きな期待を寄せている。この方針は、1965（昭和40）年8月に設置された総合エネルギー調査会へ引き継がれた。同調査会は、67（昭和42）年2月、「総合エネルギー調査会第一次答申」を提出し、石油供給の低廉安定、自主性の確保を図るほか、原子力、LNGなどを導入してエネルギー源の多様化を図るという総合的なエネルギー政策の展開を提案した。

このような政策の流れの中で、1966（昭和41）年7月、日本原子力発電の東海（16.6万KW）が営業運転を開始し、更に東京電力の福島1号（46万KW）、関西電力の美浜1号（34万KW）等が運開し、昭和47年末には、わが国の原子力発電能力は184万KWに達した。69（昭和44）年11月には東京電力と東京ガスが共同で、アラスカからLNGをはじめて輸入（年契約量96万トン）した。

一方、このような産業経済の発展にともなうエネルギー消費の増大は深刻な公害問題を発生させた。政府は、1967（昭和42）年8月「公害対策基本法」、68（昭和43）年6月「大気汚染防止法」、70（昭和45）年12月「水質汚濁防止法」等の公害規制法を次々に制定した。「公害対策基本法」に基づいて、69（昭和44）年2月「硫黄酸化物に関わる環境基準」が閣議決定されると、69（昭和44）年5月に総合エネルギー調査会の下に低硫黄化対策部会が設置された。同部会は12月に報告をまとめ、73（昭和48）年度までに環境基準の中間目標値を達成するために、過密地域の使用燃料の平均硫黄含有率を重油換算1%程度に、また過密地域以外の既汚染地域は1.3%程度に引き下

げる必要があるという方針を打ち出した。

以上第3期におけるエネルギー情勢、エネルギー政策の動きを概観したが、次に海外要因への対応という点から重要な意味を持った石油業法の制定と民族系石油会社の育成について、考察することにする。

石油業法の制定と民族系石油会社の育成： 第3期への移行を規定したのは海外からの自由化への要請であった。日本全体としてみればこの動きは歓迎されたが、個別に見ると問題の出てくる産業もあった。石油産業はその典型的な例であった。単純に自由化したら、日本の石油会社は国際石油会社に太刀打ち出来ず日本の石油市場は外国資本に支配され、日本のエネルギーの安定供給にとって好ましくないという恐れがあった。このことは国家の安全保障にも影響すると考えられた²⁴。後に触れるように、脇村義太郎（東京大学経済学部教授）のように、自由化しても日本の石油会社のシェアは低下せず、問題はない、むしろ重点は原油生産とタンカー部門において検討すべきだという考え方も存在した。当時、日本と同じような状況にあった西ドイツは、この考え方に沿った政策を採用し、西ドイツ資本の石油会社に対し、国際石油会社に比べ割高と見られた原油入手コストの割高部分に対してのみ補助金を出すことで、石油市場を自由化した。その後の結果を見ると、西ドイツにおける西ドイツ資本と外国資本の石油市場におけるシェアは自由化した時点の比率でほぼ横ばいに推移し、今日にいたっている。通産省にもいろいろな考え方があったが、大勢は、国内あるいは海外において自国の影響下にある企業によって少なくとも一定限度のエネルギーを確保すること、出来ればフランスのC F P、イタリアのE N Iのような国営一貫操業石油会社を設立することであった。通産省はこのような基本的方向を決定する根拠を海外に求め、それに基づいて1934（昭和9）年の石油業法の再生を図った。すなわち1961（昭和36）年10月30日から約一ヶ月、日本と石油部門の事情が似ている西ドイツ、日本政府が考えている国内石油産業の育成を実行しているフランスを中心に海外の状況を調査するために、エネルギー懇談会議長有沢広巳を団長として欧州石油調査団を派遣した。同調査団は、報告書の中で、欧州の石油政策は、エネルギーの石炭から石油への移行が進展していることを前提に、国際的な見地に立って策定されていること、欧州はエネルギー供給の低廉と安定の調和を求める過渡期にあること、国内あるいは海外において、自国の影響下にある企業によって少なくともある一定限度のエネルギーを確保すること、つまり供給の自主性を維持していかなければならないということらを考慮に入れ

ていることを報告した²⁵。エネルギー懇談会はこの報告をベースに、61（昭和36）年12月、中間報告をまとめた。この報告によれば、まず石油政策に関する基本的認識として、石油は日本のエネルギー源の大宗をなす基礎物質であり、その低廉かつ安定的な供給を確保するためには、国内石油市場の一定割合を国の影響下におきうることを基本として石油政策を総合的に推進すべきであるとし、その上で二つの選択肢を示した。第一は、国営石油会社の設立、第二は新石油業法の制定である。ここで新石油業法としているのは、昭和9年の石油業法に代わる新しい石油業法という意味合いからである。通産省は、国営石油会社案に執着したが、経済団体連合会の明快かつ断固たる反対ならびに予想される国際石油会社の反発を理由に、この案を取り下げた²⁶。このため、石油業法の制定が議論されることになったが、これについても内容に関し種々の意見が出されただけでなく、制定そのものに反対する意見も出された。制定反対の意見を述べたのは、脇村委員（東京大学経済学部教授）で、その意見は以下の通りであった。

- 「一 現在においても国の影響下におけるシェアは十分確保されており、将来はその比率が上昇することこそあれ低下する恐れはないと思われるので、石油業法制定の必要性は認められず、法的規制はかえってそのシェアの低下をきたす恐れがある。また石油の安定的供給を確保するための対策としては、現在は、過去のように精製業を対策の重点とする段階ではなく、むしろ原油生産及びタンカーの部門に重点をおいて、総合的に検討すべきであると思われる。
- 二 国産原油は国内資源であり、また過去における政策の推移等からみて国の助成が必要である、アラビア石油会社の原油については、その設立に参加している電力、鉄鋼業界の需要が今後飛躍的に増加するので、その面における販路の開拓に努力すれば問題はないものと思われる。
- 三 石油製品の輸入については、なお検討すべき問題があるので、当分その自由化は見送るべきである。²⁷」

関連業界等の態度を見ると、先ず石油関係では、石油業法制定に石油鉱業連盟、全国石油業協同組合連合会は賛成したが、石油連盟の意見は分かれていた。少数の主として中小規模の会社が賛成し、大手に属する少数の会社が反対したが、それ以外の多数の企業は強い規制を伴うものでなければ賛成という意見であった。鉄鋼、電力など大口の石油需要業界、産業計画会議は反対した。経済団体連合会は、基本的には反対であったが、最終的には強い規制を伴うものでなければ賛成という意見であった。経済団体連合会が反対したの

は、製鉄、電力産業等の大口エネルギー消費者が安価な燃料を選択する権利を維持して欲しいということが大きな理由であったという²⁸。このような関連業界の動きについて、R. サミュエルスは「法案により、影響を受ける産業界が取った立場は、一般的に国家のエネルギーおよび石油政策に反映させるべき広い視野という観点ではなくて、色濃く彼ら自身の利益を反映したものであった」という大井留明²⁹の指摘を、正鵠を得ていたと評価している³⁰。石油業法制定にあたってはこのように多くの議論が出されたが、通産省が国営会社を設立せず、会社に対する許認可を設備に対する許認可に変更、5年間の時限立法とする、石油産業及び産業消費者の代表を構成員に含む石油審議会を通産省の正式の諮問機関とするという変更、提案を入れることで、関係者の合意が成立し³¹、同法は62（昭和37）年5月4日に成立、5月11日に法律128号として公布された。

石油業法制定の目的としては次の三点があげられる。第一は、完全に自由化した場合、市場が混乱し、結局国際石油資本に日本の市場が牛耳られ、石油の安定供給に支障がでてくる恐れがあるのでこれを防止することである。第二は、過当競争を排除し、新規参入を制限しつつ、民族系（日本資本）の石油会社を育成することである。第三は、国際原油、自主開発原油の引き取りに何らかの枠組みを作ることである。

これらの目的の達成のためにこの法律は次のような石油市場、生産調整の枠組みを制定した。

先ず通産大臣が毎年度、当該年度以降の5年間について石油供給計画を定めなければならない（第三条、数量）。そして石油精製業者は毎年度通産大臣に石油製品生産計画を届け出なくてはならない（第10条、数量）。更に通産大臣は、場合によっては石油精製業者または輸入業者の石油製品の販売価格の標準額（標準価格）を定めることができる（第15条、価格）また、石油精製業は通産大臣の許可が必要であり（第4条、参入）、設備の新設、増設、改造についても許可がいる（第7条、設備）。石油輸入業、販売業については届出が必要とされている（第12, 13条、参入）。総じて石油業法による業界調整の枠組みは精製段階に集中しており、参入規制によって業界秩序を維持し、数量と価格の安定化を狙っていた。

その後、通産省は、石油業法の運用によって石油市場の管理、民族系（日本資本）石油会社の育成に努めた。しかし、1964（昭和39）年、通産省の民族系石油会社結集への働きかけに応じたのは、アジア石油、東亜石油、日本鉱業の3社で、いずれも精製能力に比べ、販売力の弱い会社であった。M. ブラウンによれば、「通産省はもっと力のある

非外資系の石油会社、すなわち大協石油、丸善石油、出光興産の参加によって、この新会社の成功を確実なものにしようと努めた。しかし、これらの会社は、特に出光は、根本的に国営会社を設立しようとする通産省の試みに反対していたので、参加を拒否した。³²という。最終的に上記3社製品の共同販売会社として、共同石油（株）が設立され、通産省は、同社を育成するために種々の優遇措置を与えた。しかし、結局、同社は大きな成果を得ることなく、1992年日本鉱業と合併して日鉱共石となり、更に1993年には、同社はジャパンエネルギーと社名を変更した。

通産省は石油業法制定後も原油の探査、開発、生産という上流部門においても、国営石油会社を設立するという考えを捨てず、1963（昭和38）年度「石油供給安定基金」、64（昭和39）年度「海外原油探鉱融資事業団」、65（昭和40）年度「原油公団」とそのための案を出し続けた。この中で、「原油公団」の業務には、海外原油開発の促進、海外原油開発の一手購入、販売等が含まれており、和製メジャーへの道が開かれる構想であった。しかし、これらの案に対して、民間の反対が強く実現されなかった。結局民間との競合を避ける形態の「石油開発公団」が67（昭和42）年10月設立されることになった。この石油開発公団の目的は、「石油の探鉱に必要な資金の供給とその他石油資源の開発に必要な資金の融通を円滑にする等のために必要な業務を行うことにより石油資源の開発を促進し、石油の安定かつ低廉な供給の確保を図ること」とされた。具体的な業務としては、海外の石油探鉱に必要な投融資、海外石油の探鉱と採取に必要な資金の債務保証、石油探鉱機械の貸し付け、関連する技術指導、国内の石油と天然ガスの地質構造調査等があげられた。

このように石油開発公団は、主として投融資業務の担い手となり、民間企業の海外における上流部門への投資を支援する機関となった。「石油開発公団は、外国の国営石油会社というよりはむしろ“銀行”を直接的なモデルとして設立された。・・・すなわち国家は“銀行員”として介入するものと位置づけられた³³」のである。しかし、導入された成功払い融資制度、海外投資等損失準備金制度、探鉱準備金制度にもそれぞれ問題があり、また有望な鉱区を獲得することが難しく、日本資本による海外での原油開発は予期された成果を上げることが出来なかった。

以上貿易自由化に端を発した石油供給をめぐる関係者なканずく政府（通産省）と石油業界、産業界の対応、駆け引きを見てきたが、このような動きを説明する理論としては、R・サミュエルスの「相互同意」の理論が優れている。彼によれば、「相互同意というの

は国家と企業の相互調整の結果のことである。それは市場のプレーヤーと官僚がそれぞれお互いに保証しあう過程である。・・・（日本では）国家と民間は、二つのポイント、すなわち市場の管轄権（権威が行使される範囲）とコントロール（権威の行使）をめぐって、交渉を行い、長い歴史の中で、前者は政府に与えられたが、後者は拒否され、民間が行う形が定着したと見られる。・・・民間は国益に沿った産業構造に関して管轄権を政府に認め、そうすることによって民間は市場での特権、政策決定過程への参加、公共財へのアクセス、自主規制の権利を享受してきた。市場構造を決める際に国家の管轄権に民間が同意することとそれに伴う便益の分配に参加することで官と民は相互的となるのである。・・・民間は生産を合法的に制限することを可能にするような国家介入、つまり市場の分割、価格のコントロール、販売協定を可能にするような国家の介入を常に歓迎した。・・・しかし、国家が市場に代わることには極力抵抗した。・・・日本の国家は支配するのではなく、市場に順応し、交渉するのである。³⁴」石油業法の制定と運用をめぐる動き、石油開発公団設立をめぐる動きはまさにこの事例といえる。

第4期 石油危機と省エネルギー型産業構造への転換

1973 - 1985（昭和48 - 60）年

概況： 1973（昭和48）年の第4次中東戦争をきっかけとして始まった第一次石油危機は、それまで順調に発展してきた日本経済に急ブレーキをかけることになった。時代は石油危機対策におわれる新たな時期にはいることになる。この時期は、1973（昭和48）年の第一次石油危機の発生によって重化学工業化中心の高度成長が終焉し、高エネルギー価格に対応する知識集約型、省エネルギー型の産業構造が形成される時期である。この時期は、86（昭和61）年の原油価格の暴落、プラザ合意によって次の時期に移る。

1970（昭和45）年頃になると、輸入インフレ、コストインフレによる物価上昇、光化学スモッグなど公害問題の深刻化、先進国間の国際収支のアンバランスによる貿易摩擦の発生などの問題が生じ、経済成長率も鈍化し始めた。アメリカは、国際収支の悪化にともなうドル不安の広がりから、1971（昭和46）年8月、ドル防衛緊急対策を発表した。先進諸国は、同年12月のアメリカ・スミソニアンにおける多角的通貨調整を経て変動相場制へ移行した。このような世界経済の大きな変化が進行するなかで、73（昭和48）年10月6日に始まった第4次中東戦争が引き金となり、第一次石油危機が発生した。日本経済は深刻な打撃を受け、73（昭和48）年度から78（昭和53）年度の5

年間の経済成長率は、年率3.7%と高度成長期の半分以下に低下した。特に第一次石油危機の発生した翌年の74（昭和49）年度は戦後初めてのマイナス成長となった。鉱工業生産は、74（昭和49）、75（昭和50）年度と続けてマイナス成長となり、78（昭和53）年度になってようやく73（昭和48）年度水準に回復したが、消費者物価は73（昭和48）年度から3年続けて10%以上上昇するという状態が続いた。しかし、73（昭和48）年10月に20%、74（昭和49）年1月には約2倍に上昇した原油価格もその後は、比較的安定するとともに、新しい石油価格水準が経済のメカニズムを通じて浸透していくにつれ、世界経済も落ちつきを取り戻し、日本経済も76（昭和51）年度頃から安定してきた。国際収支の改善も進み、円高ドル安が基調となり、78（昭和53）年度には為替レートが1ドル200円を割り込む事態となった。このため、円建ての石油価格は値下がりすることになったが、このような状況のなかで、78（昭和53）年10月に表面化したイランの政情不安は、イラン革命、イラン・イラク戦争へと急転開し、イランの原油減産に伴う石油需給の逼迫で、再び原油価格が急騰した。いわゆる第二次石油危機の発生である。原油価格は、イラン政変前の10ドル/バーレルの水準から30ドル/バーレルの水準へとわずか2年余りの間に20ドル/バーレルも値上がりした。

このような石油価格の高騰と供給不安は、省エネルギー化、石油依存度の低下、石油代替エネルギーの開発、利用の増大をもたらした。

この時期のエネルギー政策の課題は一言で言って、石油危機への対応であり、その主要な対策は緊急時対策の確立、石油備蓄の推進、石油代替エネルギーの開発、電源開発の促進、省エネルギーの推進であった。

第1の、緊急時の対応策としては、いわゆる石油2法と通称される「国民生活安定緊急措置法」と「石油需給適正化法」が1973（昭和48）年12月に公布された。

国民生活安定緊急措置法は、主として緊急時における重要物資の価格の安定化を目的として制定されたもので、具体的には、政府は、物価が高騰しあるいは高騰する恐れのある場合に、政令で物資を指定し、標準額を決めることが出来ると定めている。

石油需給適正化法は、日本向けの石油供給が中断し、国民生活の安定と国民経済の運営に著しい支障がでるか、あるいはでる恐れがある場合に、内閣総理大臣が閣議を経て、石油供給確保のために発動することが出来るとしている。

第2は、石油備蓄の推進である。

政府は緊急時対策として石油備蓄の増強を図り、1975（昭和50）年12月「石油

備蓄法」を制定した。この法律によって、政府は備蓄目標を設定するとともに、備蓄を行う企業に対し、そのために必要とされる石油タンクの建設資金に対する低利融資、原油購入資金のための低利融資等の助成を行えることになった。76（昭和51）年6月には、同法に基づき、79（昭和54）年度末に90日分の備蓄を達成することを目標とした5年間の備蓄計画が策定された。石油会社はこの目標を81（昭和56）年度末に達成した。更に政府は、民間企業による90日分の備蓄では不十分であること、民間企業に過大な負担をかけることに問題があるとする立場から90日分を越える分については国が追加することになった。このため、78（昭和53）年6月石油開発公団法を一部改訂し、石油開発公団を石油公団に改組し、従来からの民間の備蓄に対する投融資業務に加えて公団自らが備蓄を行えるようになった。このような対策を実施した結果、日本の備蓄日数は増大し、92（平成4）年度末には官民併せて140日分に達した。

第3は、石油代替エネルギーの開発、導入の促進である。

政府はこのために、「石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律」いわゆる石油代替エネルギー法あるいは代エネ法を1980（昭和55）年5月に制定した。これに基づき政府は同年総合エネルギー調査会の作成した石油代替エネルギーの供給目標を閣議決定した。また大型の石油代替エネルギー技術開発を総合的に推進するために、80（昭和55）年10月に新エネルギー総合開発機構（NEEDO）を発足させるとともに、安定的で計画的な財源措置を講じるために、「石炭及び石油特別会計」を「石炭並びに石油及び石油代替エネルギー対策特別会計」へ改めるとともに、「電源開発促進対策特別会計」に「電源多様化勘定」を新設した。

第4は、電源開発なくなく原子力発電の促進のための電源3法の制定である。

政府は発電所の立地を促進するために発電所等の立地を受け入れる地域の福祉向上を図ることを目的として昭和49年6月、「発電用施設周辺地域整備法」、「電源開発促進税法」、「電源開発促進対策特別会計法」のいわゆる電源3法を制定した。これら3法の基本的考え方は、電力消費者から税金を徴収しその税収を財源として、発電用施設周辺地域において、公共用施設を整備することにより、地元と住民の福祉向上を図り、地元の理解と協力のもとに電源立地を進めようというものである。

また原子力発電を推進するために核燃料サイクルの確立と新型転換炉、高速増殖炉の開発が進められた。

第5は、省エネルギーの推進である。

政府は、このために昭和54年6月「エネルギーの使用合理化に関する法律」いわゆる省エネルギー法を制定した。この法律により、エネルギー管理指定工場を指定しエネルギー管理者の選任と使用状況の記録を義務づけたり、建築物について、ガイドラインを示し、指導、助言、指針を示したり、自動車、冷房用エアコンなどのエネルギー消費機器について消費効率の表示を義務づけることになった。

以上のような様々な施策と高いエネルギー価格の結果、産業構造が、重化学工業から機械、情報、ファインケミカルなどのエネルギー消費量に比べて付加価値の高い産業へウエイトがシフトするとともに、自動車燃費が向上し、民生用エネルギー消費機器の効率が向上した。

その結果、1973（昭和48）年度から85（昭和60）年度に至る年平均経済成長率は、3.9%となったが、エネルギー需要量の年平均伸び率は0.6%という低い値にとどまり、エネルギーGNP弾性値は0.15という極めて低い値となった。これにより、それまでのほぼ1という常識が覆されることになった。またエネルギー供給に占める石油の比率は、73（昭和48）年度の74.4%から、85（昭和60）年度には、56.3%へと大きく低下し、一方で原子力の比率は、0.6%から、8.9%へと大幅に増加した。

以上この時期におけるエネルギー情勢とエネルギー政策を概観したが、次に海外要因への対応という点から、石油危機への対応と原子力発電をめぐる動きを取り出し、より詳しく考察する。

石油危機への対応： 1973（昭和48）年10月の第四次中東戦争にいたる2-3年前と直前の2-3ヶ月前の状況からふり返ってみよう。第2章でもふれたようにOPEC諸国は、1970年9月のリビアにおける公示価格の引き上げ以来、攻勢を強め、ペルシャ湾岸産油国の公示価格を引き上げだけでなく、利権への参加も獲得した。またこの背景には、アメリカで石油生産の頭打ち、エネルギー供給不足の傾向が顕著となりエネルギー危機の様相が高まっていたことがあげられる。そのような中で、アラブ・イスラエル間の緊張が高まり、73年4月以来サウジアラビアのヤマニ石油大臣は石油を武器に使用することを公表していた³⁵。同年6月、私も参加したロンドン郊外ディッチレーで行われた国際石油会社・石油問題専門家の会合においても中東で紛争が発生することはほぼ間違いのないという見方が多数であった。ところが、同じころ開催された日本の中近東大使の会議では、「アラブ諸国は石油を武器としては使わないだろうし、・・・万が一アラブ諸国が石油禁

輸措置をとる場合でも日本は友好国として対象からはずされるだろう³⁶」という見方が取られていた。実際には73（昭和48）年11月、アラブ・イスラエル問題発生の根源であるイギリスがフランスとともに友好国として認められ、73年1-9月水準の供給を保証された時、日本は削減緩和対象国の中に加えられなかった。日本は心情的にはアラブ寄りと自認し、アラブ諸国から見ても日本は友好国に違いないという自己判断は崩れた。同年12月10日、三木武夫副総理を特使として中東8カ国へ派遣、日本のアラブ寄り政策について理解を求め、翌74（昭和49）年1月になって友好国入りが認められた。このような認識の甘さという点からみると、石油輸入依存度の高い日本にとって緊急時に備え十分な備蓄を確保しておかなかったことも指摘される。通産省は67（昭和42）年45日分の石油備蓄方針を決定、産油国情勢の緊迫化を背景に72（昭和47）年60日分に引き上げを要請したが、不十分であり、遅かったといえる。石油危機直前、ヨーロッパでも凡そ90日分の石油備蓄を保有していたが、日本の備蓄はおよそ60日分にとどまっていた。私は、石油危機のおよそ2年前に少なくとも90日分の石油備蓄が必要だという研究をまとめていた³⁷。このような認識の甘さというのは、やはり日頃からグランドデザインを描くこと、世界の中の日本という考え方を取ることに慣れていないところに一因があると考えられる。中東産油国との関係強化もよくいわれることであるが、「日本は、石油危機時の三木副総理以来、何かあると要人が訪問して協力を約束するがその後のフォローが思わしくない。・・・サウジアラビアが日本国内での精製・販売合併事業を提案してきた時にもこれに答え得なかった³⁸。」ということで、石油危機後も中東政策に腰が入っているようにみえない。

しかし、先に見たように、いったん事が発生したあとの国内における対応は迅速かつきめ細かなものであった。先に指摘したように「石油需給適正化法」「国民生活安定緊急措置法」「石油備蓄法」「エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネルギー法）」「石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律（代替エネルギー法）、電源3法など矢継ぎ早に制定され、きめ細かい対策が施行された。

しかし、この間に、伝統的な官と民による相互同意の関係が崩れる事態も発生した。いわゆる石油裁判である。政府は第四次中東戦争が発生すると、翌日の73（昭和48）年10月9日、灯油の元売り仕切価格を凍結するよう指導し、灯油以外についても74（昭和49）年1月以降、前年12月の価格水準に据え置くよう指導を行った。更に75（昭和50）年10月、OPECの10%値上げが実施されると、石油業法施行以来2回目と

なる標準価格が発動された。これに対し、73（昭和48）年11 - 12月に公正取引委員会が闇カルテルの疑いで石油会社に一齐に立ち入り調査を行った。容疑の一つは生産調整で、昭和47年下期及び48年上期分の生産計画を談合決定したというものであり、もう一つは、昭和47年以降、48年10月までの5回のOPEC原油の値上げに対応して価格協定を行ったというものである。公正取引委員会は調査の後これを刑事事件としてとりあげ、「生産調整」については、石油連盟・同会長・同需給委員会委員長を、「価格協定」については石油連盟営業委員会各社委員、及びその法人である元売り12社を、74（昭和49）年2月5日告訴した。判決は、80（昭和55）年9月、東京高等裁判所によって出された。「生産調整事件」については、「生産調整は石油業法施行後、通産省の行政指導で数回行われており、“石油連盟がこれを行うことを要請又は、容認してきた”が、公正取引委員会は、“これに対し、何らの措置も取らなかった”経緯から、被告人に違法性の意識がなかった」ので無罪、一方、「石油価格事件」については、「たとえ、もし談合が通産省の責任ある官僚の行政指導のもとで行われたものであるとしても、談合は単に行政指導に従うことを目的に行われたわけではない」として有罪とされた。また、通産相の指導については、不法な談合を誘導しない限り認知されるとした。これについて、真野覚は、「佐藤通産大臣は、標準額が守られない場合について“一般の行政指導を行うことは当然”、“公取の規定とは別個の、いわゆる行政措置で問題を片づけていく”、標準額について石油各社が共同行為を取った場合、“違法性の阻却ということは十分にあるだろう”としていた。このように国会審議において、“供給計画”、“標準額”の遵守にあたっては、業界協調を認める政府側の答弁が続いていた。しかし、独禁法適用除外の明文規定は全くなく、これが石油カルテル告発事件の原因にもなった。かえすがえす残念だったといわざるを得ない。³⁹」と述べている。いずれにしても石油裁判によって、通産省と石油会社の関係は悪化し、通産省もこれをきっかけに、民族系企業の公然たる育成という考え方を放棄し、下流部門については、企業の自発的な合併を支援する方向に転換した⁴⁰。

原子力発電をめぐる情勢、INFCEへの対応： 70年代に入って、原子力発電所の故障やトラブル、反原発運動の高まり、安全性の問題等が出てきたが、政府、電力会社はこれを乗り切り、ほぼ予定通りに原子力発電所の建設を進めた。しかし、1979年3月28日に発生したアメリカ、ペンシルバニア州のスリーマイル島原発事故は、世界の原子力発電事業に大きな影響を及ぼし、日本の原子力発電に関する国民世論にも大きなインパ

クトを与えた。まず、この事故をきっかけに、アメリカでは電力会社が発電用原子炉を発注しなくなった。ヨーロッパでも原発見直しの世論が高まり、スウェーデンを初めとする数カ国が原子力発電から撤退することを決めた。通常、日本のエネルギー政策は、アメリカ、ヨーロッパに遅れること数年で彼らの動きに同調してきたので、アメリカ、ヨーロッパの動きを見ていれば、日本の政策をある程度予想出来たのであるが、この場合にはそのようにならなかった。ほとんど国産エネルギーを持たないという条件が日本をそのような状況にあっても原発推進路線を放棄させなかった要因としてあげられるであろう。70年代において日本の原子力発電事業に大きなインパクトを与えた他の国際的な動きは、インドの核実験を契機として、アメリカが核拡散に対する懸念を強め世界各国の民事利用に対し規制を強化する動きをとったことである。アメリカは、日米原子力協定(1968年改定)第8条C項を論拠として、動燃の東海再処理工場がプルトニウムを取り出す試験に入ろうとしていた段階で待ったをかけてきた。激しい交渉の末、77年9月に、ウラン溶液とプルトニウム溶液を1対1の比率で混合したものから直接、混合酸化物MOX(Mixed Oxide)燃料を作る、但しその技術が完成するまでは暫定的に東海再処理工場の運転を、2年間99トンまで認める、という合意に達した。さらに77年10月から、カーター大統領の提唱により、核不拡散の観点から核燃料サイクル事業のあり方を検討するための、国際核燃料サイクル評価INFCE(International Nuclear Fuel Cycle Evaluation Program)という国際プロジェクトが2年半に渡って行われた。このカーター・プロジェクトのきっかけとなったのは、1977年に発表された『フォード・マイター・レポート』⁴¹であった。このレポートは、プルトニウム・リサイクルが核拡散をもたらす危険があるとするとともに、当分の間経済性がなく、一方で、自由世界のウラン埋蔵量が、少なくとも2000年までの軽水炉による原子力発電を賄うに十分であると指摘した。東海再処理工場の運転について、アメリカと厳しい交渉を行った日本にとって、この指摘に沿ってINFCEがすすめられては、日本の原子力開発が著しく阻害されかねないという危惧を抱き、総力を挙げて取り組むことになった⁴²。すなわち、原子力委員会を中核として多くの専門家、外務、通産、科学技術の3省庁職員から成る対策協議会を設置し、INFCEのすべての作業部会に参加するだけでなく、日本の核燃料サイクルの自立計画達成のため、特に緊急かつ重要と考えられる再処理、及びプルトニウム利用を扱う第4作業部会の共同議長国となった。このプロジェクトは、174日間にわたり、その間に61回の会合が開かれた。参加者は、46カ国、5国際機関からの専門家519人から構成され、提出された文書は、2

万ページを越える膨大なものであった。最大の争点はプルトニウム民事利用の是非とあり方であったが、明確な結論が出ず、玉虫色の検討結果が出された。これは、実質的には日本及びヨーロッパ諸国がプルトニウム民事利用計画を継続することを、アメリカ政府が認めたものであり、ヨーロッパ諸国ならびに日本政府の粘り強い交渉が功を奏したものであった。また、その背後には、日本が、NPT - IAEA体制（第4章参照）の模範生としての信用を獲得していたこと、アメリカの核不拡散外交に協調的姿勢を取ってきたことがあげられるであろう。このような日本とアメリカの原子力発電をめぐる交渉の経緯について、吉岡は、「日本の原子力外交政策はアメリカ一辺倒であったと評価されることもあるが、それは単純に過ぎる。日本政府は自国の原子力民事利用にとって、アメリカとの密接なパートナーシップを築くことが有利な場合は、それを最大限活用してきたが、自らの進める民事利用事業の包括的拡大路線に対してアメリカから圧力がかった時は、驚異的な忍耐力を持ってそれを凌いできたのである。またアメリカへの過度の依存を避けるために、ヨーロッパ諸国やそれ以外の原子力先進国（カナダ等）との協力関係をも深めようとしてきた。特にプルトニウム民事利用については、日米関係よりも日欧関係の方がはるかに緊密であった。・・・さらに日本はヨーロッパ諸国の対米原子力外交の動向を克明に観察し、それに追随するという行動様式を取ってきた。例えば核不拡散条約NPTの署名・批准に際しては、ヨーロッパ諸国の署名・批准がおおむね完了した後で、またヨーロッパ諸国と同等の国家主権をIAEA保障措置協定のなかで確保出来る見通しが立った後でそれを行ったのである。⁴³」と述べている。ここには、アメリカという原子力超大国との関係を日本という原子力周辺国が自国の利益を出来るだけ追求する形で折り合ってゆく姿が浮かび上がってくる。

1. 傾斜生産方式は、昭和21年7月頃から、有沢広巳（東京大学教授）、大来佐武郎（外務省）、稲葉修三（国民経済研究協会理事）等を中心に検討が開始され、隘路となっていた石炭の生産回復を最優先目標とし、次に生産された石炭を鉄鋼生産に振り向けて、産業、経済活動を回復させるという構想としてまとめられたものである。昭和22年度の石炭生産量の目標として3,000万トンが掲げられた。

2. 通商産業省通商産業政策史編集委員会編『通商産業政策史第3巻』第4章第1節、通商産業調査会、1992

-
- 年。 現代日本産業発達史研究会『現代日本産業発達史 電力』第4編再編成後の電力産業 交詢社出版局、1964年を参照。
3. 前掲『通商産業政策史第3巻』359頁。
 4. 見返り資金：アメリカからの援助物資及び石油などの認可輸入品の売却益(ドルに交換出来ない円)を、アメリカが対日援助に使ったもの。
 5. 前掲『現代日本産業発達史 電力』378頁。
 6. 同上、384頁。
 7. 同上、384頁。
 8. 松永安左衛門「電力再編成の思い出」『電力新報』1962年8月号、電力新報社。
 9. 大河原透「第2章電力産業政策」松井賢一編著『エネルギー戦後50年の検証』電力新報社、1995年、68頁。
 10. 前掲『現代日本産業発達史 石油』第3部第2章占領地行政下の対日石油政策。 前掲『通商産業政策史第3巻』第4章第1節を参照。
 11. ポーレー報告：カリフォルニアの石油資本家であったE. ポーレー (Edwin W. Pauley) によって作成された賠償問題に関する報告書 (昭和21年4月1日作成、同11月16日公表)。
 12. ストライク報告 C. ストライク (Strike, Clifford S.) を団長とする賠償問題調査団は昭和23年3月19日第二次報告書をまとめた。石油については、班長を務めたJ. ハリソン (Harrison, J.S.) の進言に基づいて行われた。J. ハリソンは、ニュージャージー・スタンダード社製油技術者の経歴を持っていた。
 13. ノエル報告：ニュージャージー・スタンダード石油会社の石油技術者であったH. ノエル (Noel, Henry M.) が来日し、日本全国の製油所を調査した。昭和24年3月に報告書をまとめた。
 14. 前掲『現代日本産業発達史第2巻 石油』394-398頁。
 15. 連合国軍最高司令官総司令部指令第3号 (SCAPIN 3号 1945.9.22)。
 16. サイクロトロン (cyclotron) : 円形加速器の一種。磁場の中で電気を持った粒子を同じ周期の高周波電場によって加速して、高エネルギーを持つようにする装置。放射性同位体の製造や原子核の人工破壊に用いる。
 17. 吉岡斉『朝日選書624 原子力の社会史』朝日新聞社、1994年、55頁。
 18. 外貨割当制度：1964 (昭和39) 年以前の貿易管理令において、外国為替銀行の輸入承認を受けるとは、通商産業大臣の許可を受け決済に必要な外貨資金の割当を受けなければならなかった。
 19. 吉岡斉、前掲書、57頁。

-
20. 同上、64 頁。
 21. 同上、65 頁。
 22. 同上、83 頁。
 23. エネルギー懇談会中間報告書（1961 年 12 月）。以下この時期のエネルギー政策の概観については、日本エネルギー経済研究所編『戦後エネルギー産業史』（東洋経済新報社、1986 年）を参照。
 24. R. J. サミュエルス著、広松毅監訳『日本における国家と企業』多賀出版、1999 年、295 頁。
 25. 有沢広巳編『エネルギー政策の新段階』ダイヤモンド社、1963 年 62-64 頁。
 26. R. J. サミュエルス、前掲書、255-257 頁。
 27. 石油連盟編『戦後石油産業史』石油連盟、1985 年、156 頁。
 28. R. J. サミュエルス、前掲書、257 頁。
 29. 大井留明「石油業法科の石油産業」『石油政策 239』1972 年 9 月、20 頁。
 30. R. J. サミュエルス、前掲書、258 頁。
 31. 同上、258 頁。
 32. 同上、265 頁。
 33. 同上、267-268 頁。
 34. 同上、4、13、343、344 頁。
 35. 高垣節夫、鎌田勲『日本のエネルギー危機』日本経済新聞社、1974 年、4 頁。
 36. 同上、3 頁。
 37. 松井賢一、青木桂城「石油安定供給論」日本エネルギー経済研究所研究報告、1971 年。
 38. 津村光信「体制不備の石油開発」読売新聞、2000 年 3 月 15 日。
 39. 真野覚『石油危機神話の終焉』石油文化社、1997 年、29 頁。
 40. R. J. サミュエルス、前掲書、272 頁。
 41. Nuclear Energy Policy Study Group *The Ford Mitre Report: Nuclear Power Issues and Choices* Washington D.C., 1977.
 42. 田宮茂文編著『80年代原子力開発の新戦略』電力新報社、1980 年、234 頁。
 43. 吉岡斉、前掲書、167 頁。

第8章 戦後日本のエネルギー政策と海外要因 多元的エネルギー政策の時代

石油危機後の混乱を乗り越え、省エネルギー型経済・産業構造の形成に成功した日本を待ち受けていたのは、1985年のプラザ合意に基づく急激な円高と経済の自由化を求めアメリカを中心とする海外からの圧力の増大、86（昭和61）年の原油価格の暴落ならびに地球温暖化問題であった。

時代は新たな局面を迎えることになったが、この時期に入ると、それまでの時期と異なり、海外状況の変化への対応は、経済、産業部門だけでなく、一般の人たちの生活様式、生き方に直接的な関わりを持つものとなり、エネルギー部門の対応もそれまでのようなエネルギー部門内部だけの調整では済まなくなり、全体的な経済構造の改革、人々の環境問題への関心等多元的な要素を含む枠組みの中で策定される必要が出てきた。

この時期は、規制緩和、地球温暖化問題への対応の迫られる度合いという観点から、1986～96（昭和61～平成8）年の「規制緩和への動きと地球温暖化問題の登場」と名づけられる前章からの続きの時期系列でいえば第5期と、1997（平成9）年以降、今日にいたる「規制緩和と地球温暖化問題対策の本格化」と名づけられる第6期という二つの時期に分けられる。

第5期 規制緩和への動きと地球環境問題の登場

1986 - 96（昭和61 - 平成8）年

概況： 第4期は、1985（昭和60）年9月のプラザ合意によって円が急騰したこと、86（昭和61）年に入って原油価格が暴落したことで、次の第5期に移る。日本経済は省エネルギー型産業構造と低廉で安定的に供給されるエネルギー、急激な円高を背景にバブル経済に突入する。100ドル/バーレル説もあながち否定できなかった原油価格も、86（昭和61）年に入って30ドル/バーレルから一挙に10ドル/バーレルへと急落した。石油にも基本的には需要と供給の法則が働くことが再確認されたといえる。その後かなり長い間、10ドルと20ドルの間で推移した。このような低く、安定した、石油価格は、エネルギー需要にも影響を与え、85、86（昭和62、63）年度にはエネルギー需要の伸び率が約5%に上昇するとともに、エネルギーGNP弾性値も1の近くに帰ってきた。

経済面では、日本の貿易黒字の大きさが目立つようになってきた。1986（昭和61）年度には、1,000億ドルを突破し、その後若干低下したものの91（平成3）年度以降

再び増加し、92（平成4）年度1,300億ドル、93（平成5）年度には1,400億ドルに達した。円の対ドルレートは1980年代前半は、1ドル259～200円の範囲で動いていたが、85（昭和60）年9月プラザ合意によって一気に200円を突破した。しかし、大幅な円高にもかかわらず、改善されない対日貿易赤字を前に、アメリカ政府は日本に対し黒字解消、規制緩和、内需拡大を強く迫ってきた。このような流れのなかで、86（昭和61）年4月には規制緩和による内需主導型経済への転換を提言した前川レポートが発表された。更にイギリス、アメリカを中心にエネルギー分野で規制緩和が進んでいたことも加わり、わが国のエネルギー産業にも規制緩和が求められるようになってきた。日本のエネルギー政策の柱であった、民族系石油企業の育成、電力・ガス事業の地域独占政策の変更を求める動きが出てきたのである。

エネルギー分野に対する規制緩和について、総合エネルギー調査会は、「セキュリティを中核としたエネルギー供給体制に関わる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面があるのではないかとの問題意識の高まりから、エネルギー供給体制を柔軟化するための取り組みがエネルギー供給の一層の効率化への道を開くものとして重要な課題であり、現行規制について需要家間の公平及び消費者の利益の確保に留意しつつ、エネルギー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ゆだねる¹」ことを原則とするという報告をまとめた。

このような状況をうけて、まず1987（昭和62）年4月、石油産業における規制緩和アクションプログラムが発表され、精製二次設備許可基準の弾力的適用、ガソリン生産割当の廃止、サービスステーション（ガソリンスタンド）建設指導の撤廃、原油処理指導の撤廃等が進められることになった。しかし、一方で、そのような自由化の進展によって混乱を生じさせないようにするために、86（昭和61）年1月、10年間の時限立法として「特定石油製品輸入暫定措置法」が施行され、代替生産能力、備蓄・貯油能力、品質調整能力のないものには特定石油製品（ガソリン、灯油、軽油）を輸入出来ないという制度が用意された。

電力、ガス産業の自由化に関する議論も開始されたが、この時期においては、1995（平成7）年の電気事業法の改正により、卸電力市場への参入自由化、電気料金の査定にヤードスティック方式を採用することなどで済み、ガス事業においても1994（平成6）年のガス事業法の改正によって大口取引（200万立方メートル以上）の自由化、ヤードスティック的査定制度の導入程度で済んでいた。電力・ガス事業部門の自由化が本格的に

議論されるようになるのは次の時期に入ってからとなる。

このような状況の中で、1988年には世界的な異常気象が発生したこともあって地球温暖化にたいする関心が高まり、炭酸ガス排出抑制のための国際的な合意が形成された。

1992年には、リオデジャネイロで開催された国連環境と開発に関する会議で「気候変動防止枠組み条約」が締結され、1994年3月に同条約が発効した。国内では、1990（平成2）年度には地球環境行動計画が策定され、93（平成5）年度には環境基本法が制定されるとともに、石炭・石油・石油代替エネルギー特別会計が、地球環境問題にも対応できるように石炭石油エネルギー需給構造高度化特別会計という名称に変更された。

原子力発電の分野では、1986年4月26日、ソ連のチェルノブイリ原子力発電所で発生した事故が世界の原子力発電の運転、建設計画に大きな影響を与えたが、日本の原子力発電推進計画は維持された。

以上第5期における状況を概観したが、この時期における日本のエネルギー政策と国際情勢との関係で重要な事項は、次の第6期の事項と重なっているので、それらの事項の考察は第6期の概況の後でまとめて行うことにする。

第6期 グローバリゼーションと地球温暖化問題への対応

1997（平成9）年 ~

概況： 第5期における主要な政策課題はエネルギー部門における規制緩和への動きと地球温暖化問題の登場に対する対応であったが、第6期に入るとこれらの問題の政策課題としての重みは、第5期とは比べられないほど増大した。このことを象徴し、この時期の幕開けとなった出来事は、1997（平成9）年4月の橋本総理とクリントン大統領の日米首脳会議で合意された「日米間の新たな経済パートナーシップのための枠組み」（通称「強化されたイニシアティブ」）の開始と、同年12月の京都議定書の成立である。

1990年代半ばまでの、緩やかな規制緩和の進展に対し外国特にアメリカは不満であり、本格的な規制緩和を強く迫るようになった。1996（平成8）年12月に発足した橋本政権は、「経済構造の変革と創造のためのプログラム」を閣議決定し、我が国経済の活力回復のために抜本的な規制緩和等による競争環境の整備およびそれによる高コスト構造の是正を目指す方針を明らかにした。規制緩和政策は第二段階に入ることになった。

規制緩和への圧力の強まりに対し、石油産業だけでなく、電力、ガス産業においても本格的な自由化を検討せざるを得なくなった。

まず石油関係では、1996（平成8）年3月31日、10年間の時限立法の期限の到来で、「特定石油製品輸入暫定特別措置法」が廃止された。これにより、従来の石油精製元売り業者に加え、商社等が石油製品の輸入を開始した。これ以降石油産業における競争が激しくなり、石油業界では厳しい経営環境の中で設備の廃止、事業統合、業務提携等の措置が急速に進められた。その結果、ガリンスタンドの数は、ピークであった1994（平成6）年の6万421カ所から、2001（平成13）年には5万2592カ所に減少した²。また元売り会社は新日本石油とコスモ石油、ジャパンエナジーと昭和シェル石油グループ、エクソン・モービルグループ、出光興産の4つのグループに再編された³。

更に2002（平成14）年1月には、石油業法が廃止され、石油精製業、石油販売業、石油ガス輸入業は届け出制となった。

都市ガス産業においても、さらなる自由化が進められ1999（平成11）年11月ガス事業法が再び改正された。ここでは大口供給の自由化の範囲の拡大、託送の公平性、透明性を担保するための指定都市ガス事業者制度の導入等が決定された。更に2003（平成15）年4月には、そこで決定された制度の実施状況を踏まえて再々度ガス事業法の改正が行われた。この改正では、ガス供給インフラの整備とその有効利用、ガス需要家の選択肢の増大の二つの基本的な視点を踏まえつつ天然ガスへのシフトを加速するという内容が盛り込まれた。

電力事業に対する規制緩和への要請も高まり、1999（平成11）年電気事業法が再び改正された。主たる内容は、大口需要家を対象とした小売り自由化、託送制度の整備、料金制度の多様化と引き下げの迅速化等であった。ここでもガスの場合と同様、新たな制度の実施状況を踏まえて、一層の自由化の促進のために2003（平成15）年6月再々度電気事業法の改正が行われた。ここでは、小売り自由化の範囲の拡大をタイムテーブルとして示すこと、電力取引所の設置、託送料金としての振り替え料金の廃止等が定められ、電力自由化日本モデルの基本構想が確定された。

地球温暖化問題では、1997（平成9）年12月の第三回気候変動枠組み条約締約国会議（COP3）における京都議定書の採択により先進国は炭酸ガス排出削減量を義務づけられることになり、政策対応も新たな局面をむかえることになった。

この議定書では、第1に温室効果ガスの削減目標が地域、国別に設定された。日本の削減目標は2008～2012年の平均で1990年比6%減となった。第2に柔軟化措置の導入、第3に吸収源による温室効果ガス排出量の吸収を認める措置の導入が決められた。

1998(平成10)年地球温暖化対策推進本部では地球温暖化対策推進大綱を制定した。ここでは、2010年前後のエネルギー利用に伴う炭酸ガス発生量を1990年に比べ2%削減する、代替フロンについては2%の増加にとどめる、森林等による純吸収量については炭酸ガス吸収量を3.7%と見込む等とされた。総合資源エネルギー調査会はこの目標を達成するためのエネルギー需給見通しのシナリオを描いたが、ここでも中心となったのは省エネルギーの推進と原子力発電であった。

以上、第5期、第6期におけるエネルギー情勢、政策の動きを概観したが、海外情勢の変化、海外からの圧力に対する対応という点から見た重要な課題は、エネルギー市場自由化への対応、地球温暖化問題への対応と、チェルノブイリ原子力発電所事故による世界的な原子力発電の中止あるいは見直しといった状況下における政府、電力産業等の対応であった。以下この3つの事項について、考察することにする。

エネルギー市場自由化への対応：日本における1980、90年代のエネルギー部門自由化の動きは、内発的なものではなく、1970年代におけるイギリスの経済的苦境とそれに対するサッチャー政権の対応、1980年代におけるアメリカの財政赤字、貿易赤字への対応、PURPAに端を発する電力市場の自由化に由来するところが大きい。第6章で見たように、サッチャーは、70年代の経済的苦境は、政府の失敗によるところが大きく、政府の市場への介入を出来るだけ少なくすること、市場原理を最大限に導入する必要があるという政策を導入し、エネルギー市場の民営化、自由化を進めた。アメリカも経済活動の活性化をはかるために、市場原理を最大限活用するという政策を採用し、イギリスとともに、市場自由化は、世界経済の活性化につながり、自由と民主主義の実現のために有効な手段であるとして世界中にこの政策を取り入れるよう働きかけた。

こうした潮流の中で、日本においても80年代に入ってから、「規制緩和」が唱えられ、推進されるようになってきた。それは当初は行政改革の主要分野としての取り組みであり、臨時行政改革調査会(1981-83年)、第一次行政改革審議会(1984-86年)の審議結果を踏まえ、許認可事業の整理合理化や、公的部門の役割の見直し、国鉄、電電公社、たばこ産業の民営化などが実施された。これが、80年代の後半に入ると、次第に経済構造の改革という視点が取り入れられるようになってきたが、その背後には日米構造協議におけるアメリカ側の要請があった。第二次行政改革審議会(1987-90年)、第三次行政改革審議会(1990-93年)では、広い産業分野にわたって規制緩和の詳

細が決められるとともに実行に移されるようになり、その中には、大口ガス料金自由化、電力事業の自家発電の参入拡大が取り込まれた。バブルの崩壊、不況の長期化、円高の進行、アメリカからの圧力などにより、政府は経済構造の改革に本腰を入れるようになったのである。日本経済の諸々の危機の打開は規制緩和による市場原理の活用によるほかはない、経済の構造を変えなくてはいけない、高コスト体質を直さなくてはいけないという声だが、多くのエコノミストから発せられ、これをマスコミが煽った。内外価格差が指摘され、日本の物価高が攻撃された。しかし、経済、産業、労働、社会の事情、資源の基盤等が異なっているのであるから、世界各国で物価が違うのは当然であり、それをまた為替レートで換算するので、日本の場合には一層割高に見えたわけである。他の国との物価の比較であれば、基本的に貿易によって決定される為替レートではなく、購買力平価で比べるべきであろう。この点に関する経済学者の指摘⁴は無視され、為替レートによる比較で日本の物価は異常に高いという面が強調された。

電力、ガスの場合、長い間地域独占が認められ、安定供給の責任が果たされてきた。そこに降って湧いたように外国と比べ、電気、ガス料金が安い、それは独占の結果であるというクレームをアメリカからつきつけられ、それに日本の消費者、経済学者の一部が反応した。ここでは、はじめに、どのようにアメリカから圧力をかけられたのかを考察し、次に日本での対応を見ることにする。

まず、日本におけるエネルギー部門の自由化なかつく電力・ガス市場の自由化は、日米構造協議特にその第3ラウンドともいべき1997年の「強化されたイニシアティブ」(後述)の進展に合わせるように進んだことをおさえておくことが重要であるが、そこに入るまえに、日米構造協議の性格を見ておく必要があるので、第3ラウンドにいたるまでの経緯を簡単にふり返しておく。

日米構造協議： プラザ合意後の急激な円高にもかかわらず改善しない日米間の貿易不均衡はアメリカ内部で日本異質論⁵、対日強硬論の台頭を促し、その結果1989年5月25日「1988年包括通商法」に基づく第1回のスーパー301条⁶の対日適用が発表された。ブッシュ大統領は同時に声明を出し、構造調整に関する事項について日本と交渉することを提案した。日本は当初、日本の市場には何ら問題がなく交渉の必要はないという立場を取ったが、結局、第2回のスーパー301条適用等の強硬な措置を避けるため構造協議を受けるとした⁷。また、日本側は、受け入れるに際し、アメリカの構造についても

協議を行う、合意や具体的な約束を前提としない話し合いとしての協議であって、それらを前提とする交渉ではないと主張した。その結果、89年7月の首脳会談の声明文では、交渉ではなく話し合いという表現が使われ、「国際収支への影響については経済政策調整を補完するための新たなイニシアチブに合意した」という表現が用いられた。しかし、後に、結局は日本が名を取り、アメリカが実を取ったことが明らかとなる⁸。なお、この協議の呼称は、日本語では「日米構造問題協議」（一般的には「日米構造協議」）、英語では、Structural Impediments Initiative (S I I)（構造障壁（除去）に関するイニシアティブ）となっている。何故、日本でこの呼び方をとらなかったかも興味のある問題であるが、ここではこの点は指摘するにとどめる。また後に見るように、当初は1989年7月から1年間で終了する予定であったが1990年6月の合意によっても構造協議は終わらず、アメリカの主張でその後も延々と行われ、当初予定されていなかった分野の自由化も迫られ、エネルギー分野もその中に取り込まれるようになったのである。この協議では、系列問題など純粋に国内問題と考えられるようなものまで取り上げられ、従来の常識からすれば内政干渉にあたることまで議論されたが、結果的には、アメリカが日本の消費者の利益のためであるということを強調したこともあって、日本ではそのような反発は少なく、むしろ歓迎された面もあった。その要因の一つとしては、日本の消費者も特に行政による規制の緩和を強く求めるとともに政府任せではそれが達成されないと考えていたことがあげられるであろうし、また一般的に独占は良くないと考えられていたためであろうと思われる。日米構造協議において、最終的には、総額430兆円の公共投資10カ年計画まで約束させられた。落合浩太郎は、日本の公共投資について、具体的な金額までアメリカと協議し、合意するなどということは、従来の感覚で言えば内政干渉でしかなく、歴史上、例をみないものである⁹、と指摘するとともに、日米両国政府は、双方向の「対等な協議」であることを強調していたが、実態は従来通りにアメリカの一方的な要求に終始していたとし、構造協議の際のUS TR次席代表であったウィリアムズの、「全体的に見て、S I Iの議題の選択で主導権を握ったのはアメリカである。・・・また交渉の進め方を決めたのもアメリカ側であった。」という言葉を引用している¹⁰。また、アメリカは、一回限りの「協議」であることを主張した日本を押し切り、日本側措置の実施を監視するために、フォローアップ（点検のための協議）、更にフォローアップの際に新たなテーマを取り上げることが認めさせた。以上のような日米構造協議の結果を踏まえ、落合は「協議」どころか、従来以上にアメリカ・ベースの「交渉」になった¹¹としているわけである。

この結果を受けてその後日米構造協議の、フォローアップが行われるようになった。しかし、このような取り決めにもかかわらず対日赤字が一向に減らないこともあって、1992年1月、ブッシュ大統領が来日し、日米構造協議のフォローアップでなく「再活性化」を提案した。日本はこれを受け入れ、これによって始まったのが日米構造協議第2ラウンド「グローバルパートナーシップ行動計画」である。なお、同じく1992年ブッシュ政権はGATTに「サービス市場対日開放要求」（12分野の開放要求）リストを出している。これも、後に見るように日本の電力・ガス事業者にとって大きな問題となるものであった。このように進んできた日米構造協議のなかで、エネルギーが重要な対象分野として取りあげられるようになるのは、日米構造協議第3ラウンドとなる1997年6月、デンバーサミットの際、橋本総理とクリントン大統領の間で合意された「日米間の新たな経済パートナーシップのための枠組みのもとでの規制緩和及び競争政策に関する強化されたイニシアティブ」（通称「強化されたイニシアティブ」）である。実際は、ここでも当初はエネルギーは入っておらず、翌1998年5月のバーミンガムサミットの際の日米首脳会議で、追加されたものである。これにより、エネルギー分野専門家会合が追加されるとともに、日米構造協議第1ラウンドの際のフォローアップにあたる共同現状報告が毎年両首脳に報告される仕組みができあがった。1999年10月、アメリカは、第1回日米エネルギー専門家会合を前に、本格的な規制改革要望書である「日本における規制撤廃、競争政策、透明性及びその他の政府慣行に関する日本政府への米国政府の要望書」¹²を提出した。これには電気通信分野等に加え、エネルギー分野に関しても大幅、かつ本格的な規制緩和の要望が盛り込まれていた。具体的には、電力分野に関しては、独立した規制機関の設置、透明、非差別的な託送サービスの提供、公正な託送料金の設定、自由化の点検スケジュールの設定など、またガス分野については、LNG受け入れ基地と輸送ネットワークへの合理的な料金でのアクセスを可能にする競争的な市場の構築、長距離パイプラインの建設促進と新規参入者のアクセスを容易にする制度の整備などを要望していた。これを受ける形で、第1回のエネルギー専門家会合が、1999年11月に開かれ、1．異なる業務機能（発電、送電、配電）のアンバンドリング 2．送電線網へのアクセスに関する契約・条件 3．競争市場への移行期間における公正な取引の確保 4．天然ガス新規参入者に対するLNGへのアクセス保障等が検討された。エネルギーについての報告は第2回の共同現状報告（1999年5月）から取り上げられたが、ここでは、高圧ガス保安法の保安基準等の見直し、電気事業法改正案、既存発電設備のアップグレード、非

常用発電設備の保安基準等の見直し、給油所及び給油ポンプの保安基準等の見直し、競争的なエネルギー市場環境の導入を目的とした規制緩和の重要性が報告された。第2回の専門家会合は、2000年1月に開かれ、日本側は電力、ガス部門の規制緩和の進捗状況ならびに予定について説明した。第3回専門家会合は、2000年7月に開かれ、電力分野の2000年3月からの小売り部門自由化が追認され、2000年6月にUSTRが調査することになった。第3回共同現状報告(2000年7月)では、規制緩和の目的・重要性等の認識共有、電力分野における2000年3月からの小売り部門自由化などの追認、ガス分野では1999年11月からの小売り自由化範囲の拡大などの追認が報告された。アメリカの日本に対する電力・ガス部門の自由化に対する強い要求の背後には、ブッシュ政権に多額の献金を行い、同政権に太いパイプを持っているエンロン社¹³が動いていたことはよく知られている¹⁴が、2000年8月エンロンジャパン社は、総合資源エネルギー調査会都市熱エネルギー部会都市ガス事業料金制度分科会中間とりまとめに関するパブリックコメントを提出し、LNG基地の開放等を強く要求するとともに、2001年5月には、「日本電力市場の改革への提案」を発表している。このような状況のなかで、第4回専門家会合が、2001年6月に開かれ、アメリカは、アンバンドリング¹⁵について「経営分離を検討し、・・・主要な電力会社にあっても託送網が独立した法人によって管理運営されるようにする」という法的分離を提案してきた。第4回共同現状報告(2001年6月)では、エネルギー分野の自由化・規制改革に関する外国の事例からの教訓の重要性の認識、電力・ガス市場整備課の体制及び公正取引委員会との連携、公正取引委員会の機能評価、パブリック・コメント手続き、電力規制改革の継続推進、電源開発の民営化、ガス規制改革の継続推進が報告された。後述するように、このようなアメリカの強い要求を受けて政府も本腰を入れ、日本型自由化モデルをかなりはっきりした形で示す必要があるとし、総合資源エネルギー調査会電気事業分科会においてこの方向への議論をまとめることになった。

2001年6月に入ると、小泉総理、ブッシュ大統領の日米首脳会議で「強化されたイニシアティブ」を発展的に解消し、日米構造協議第4ラウンドとなる「成長のための日米経済パートナーシップ」(通称「改革イニシアティブ」)設置が合意された。このイニシアティブに基づく、日米エネルギー作業部会が2001年11月(第1回)、2002年11月(第2回)、2003年11月(第3回)と開かれているが、日本が電力・ガス事業のかなり踏み込んだ第3次改革を実施することで、アメリカはその成果を見守る状況に

あること、2000年の夏から冬にかけてのカリフォルニアの電力危機で同州が自由化を中止したこと、自由化の急先鋒であったエンロン社が2001年12月に倒産したことなどでアメリカ側の矛先も鈍ってきた。しかし、先に触れたWTOにおけるサービス貿易自由化交渉のアジェンダの中にエネルギーが取り込まれており、その行方次第では、日本の電力・ガス事業は再び大きな影響を受ける可能性が出てきている。以下、サービス貿易とエネルギーの関係について若干補足しておく。

先進国を中心にした経済成長に伴うサービス経済化や通信・情報技術の飛躍的な発展を背景にした経済活動のグローバル化などの進展から流通、金融、運輸、通信、建設、保険等のサービスビジネスの国際化が進展してきた。このためサービス分野における多国籍企業の事業規模や活動領域の拡大が進み、1985年には約4000億ドルであった世界のサービス貿易額は2001年には約1兆5000億ドルに増大した。これは、財の貿易額約6兆700億ドルの約4分の1に達している¹⁶。

このためGATT（関税及び貿易に関する一般協定）ウルグアイラウンド（1986 - 94）においてサービス貿易に関する国際ルールの検討が進められ、1995年1月、GATTにかわる新たな国際貿易協定として発足した世界貿易機関WTO（World Trade Organization）協定の一環として製品の貿易に関する協定とは別に付属書1B「サービス貿易に関する一般協定」（GATS: General Agreement on Trade in Services）が制定され、1995年1月に発効した。

当初、エネルギー分野はこの枠組みにおいてもサービス貿易交渉の対象外であったが、世界的なエネルギー産業の規制緩和・自由化や民営化の進展等を背景に貿易自由化の対象とすべきだという動きが高まり、特にアメリカ政府は、エンロン等のエネルギー産業界の要望を代弁したかたちでエネルギー分野における各国の規制政策の信頼性及び透明性の確立や投資リスクの回避などが新ラウンド交渉において達成されることが望ましいとの立場を表明し、エネルギーサービス分野を重要分野として取り上げる姿勢を示した。EUもエネルギー分野を新ラウンド交渉でとりあげ、各国に一層の自由化を求めるスタンスを示した。2000年7月、サービス貿易理事会特別会合でアメリカは交渉のための提案を提出した。

電力市場自由化をめぐる国内の議論： 以上、電力・ガス事業の自由化に対するアメリカからの圧力についてみてきたが、次に国内における対応について、電力市場に焦点を当

ててみることにしよう。

第6章3節で指摘したように、1980年代初めのアメリカの電力市場は何かしなれば、将来十分な電力を供給出来なくなるという深刻な状況にあり、電気事業者、消費者、アナリスト全てが、改革を望んでいた。一方、1980年代後半から、1990年代にかけて、日本では、電力会社の株価が低く、投資家から十分な投資が調達出来ないというような状況にはなく、電力会社にとって、電力市場の自由化という話は全く予想外のことであったと思われる。電気料金が高いというクレームも一部の大口需要家を除いては殆どみられなかった。

ところが、「内外価格差」は存在しないのに、現実の問題となるのはその時々を為替レートで換算した価格であるという説のもとに電力、ガス料金の高さが攻撃され、それが電力、ガス産業に競争が存在しないからだという説に結びつけられ、規制緩和が迫られることになった。規制は悪、独占は悪、大企業は悪、電力ガス産業は官僚的体質を持っているのでメスが入られる必要があるという時流に乗った議論が展開されることになったのである。電気事業審議会等で、攻める経済学者、大口消費者、消費者代表、守る電力、ガス産業という図式ができあがった。行政改革、規制緩和の大合唱を前に、世論にも配慮せざるを得ない電力、ガス産業の抵抗は、アメリカ、市場主義論者の要求する規制緩和をそのまま受け入れるのではなく、規制緩和をどの程度、どのような形で取り入れることが日本の長期的な電力ガスの安定供給にとって望ましいか、出来るだけ時間をかけて対応しようという作戦を取らせることになった。

電力市場の自由化については、論点が数多くあるが、主な論点は以下の3点である。

1．発電、送電を従来通り、一貫操業（バンドリング）にしておくのか、分離（アンバンドリング）するのか。2．発電と送電を分離した場合、送電部門をどこが担うのか。新規に参加する事業者が既存の送電網を利用する場合の託送料金をどう設定するか。競争が公正に行われるようにするための監視機関を設置するかどうか。3．どこまで自由化するのか。発電部門のみにするのか。卸売り、小売り部門まで自由化するのか。電力取引所を設置するかどうか。自由化の度合いとスケジュールはどうするのか。

これらの問題に対し、電力業界は、エネルギーセキュリティ、ユニバーサルサービス、系統運用の特殊性と重要性等の理由をあげ、従来型の地域独占による発送配電一貫体制を望ましいとするが、自由化が抵抗出来ない時の流れであるとすれば、従来の供給体制に出来るだけ影響の少ない形で行うことに妥協するというので、先ず、卸売り発電事業の一

部自由化、入札制度の導入等（95年電気事業法改正）、次いで小売り部分自由化等（99年電気事業法改正）に応じた。ここまでであれば電力業界にとって大きな変革とは言えず、とりあえず、長引かせる作戦は成功したと考えられるものであった。しかし、このような自由化ではテンポが遅いと、アメリカからの圧力が強まるとともに、日本の自由化推進論者の圧力も強まった。このような状況の下で2001（平成13）年11月より行われた総合資源エネルギー調査会電気事業分科会の審議が始まったわけである。以下この審議会でのどのような議論が行われたかを議事録に基づいて整理してみる。

電気事業分科会の審議： 先ずこの審議会の構成¹⁷を見ると、電力業界4名、ガス業界1名、経済学者5名、工学部学者1名、大口消費者6名、小口消費者2名、特定規模電気事業者1名、シンクタンク・団体5名、審議会会長1名（経済学者）となっている。

先にも述べたように、電力部門の自由化については攻める経済学者、守る電力という構図ができあがり、そのなかで大口・小口消費者、シンクタンク代表者等がそれぞれの立場で発言をしている。

まず積極推進派経済学者委員の議論を見てみよう。なお意見の後の、のなかに記している数字は何回目の会合であったかを示している。

鶴田俊正委員（専修大学経済学部教授）は、「公益的課題と効率化とを同時に達成することが最も必要だと思います。」とした上で、「垂直構造を維持して自由化範囲だけを拡大するというのであれば、独占が強化されるだけだと私は思いますから、市場構造を競争的にするためには、やはり垂直構造を見直して、発送電の分離をきっちり行うとか、あるいは振替料金制度等々の見直しを実施することが私は不可欠だと思います。」と述べている。基本的には全面自由化すべきであるが、一挙にすすめるのは問題があるので時間をかける必要がある。しかし、「この（全面的自由化への）準備期間として、私は3ないし5年程度が妥当だろうと思います。段階的自由化が最も現実的な選択だと思います。私の発想は、ラジカル・スィンキング・アンド・グラジュアル・リフォーム(radical thinking and gradual reform) でございます、発想は急進的であっても、段階的に確実に移行していったほうが良いということであります。ただ、段階的自由化でも制度面での抜本的な解決が私は不可欠だと思います。」としている。またこの方向へ進むために、「卸電力取引所やプールをつくることは不可欠と思います・・・マーケットを監視する、あるいは紛争処理機関を設立することも必要不可欠だと思っております。」「市場が正常に機

能するような取引所なり市場構造を制度的につくり出しておくことが大事だと思うのです。

」としている。また「電力産業は規制部門と自由な市場とが併存するわけですし、また、電力は必需財ですから、国と民間とが適切な役割分担していくことが大事だと思います。

」と述べているが、自由化を進めても、自由放任にするということではなく、規制は残り、国の役割も残ることは当然であるという指摘は、後に見るように他の経済学者委員の八田委員、植草委員も触れている。鶴田委員はまた自由化の進展に対応出来ない企業が出てくる可能性について触れ、「つまり秩序転換が起こっているわけですから、その間で経営資源の蓄積の程度に応じて、新しい事態に対応できる企業と対応できない企業が出てくるのは至極当然であって、そういう意味では自由化は、従来の産業組織がそのまま維持できないということだと思います。」としている。

八田達夫委員（東京大学空間情報科学センター長）は、まず、「自由化をやるなら、中途半端な妥協はしないで、原理原則に立ち返って市場機構がきちんと機能するような市場を設計するべきではないかと思います。」とし、「計画部門を運用部門と一体にしたまま発電部門から切り離すべきだと思います。」と述べている。また、この点に関連して「発送電一貫体制の重要性について何人かの委員がご主張になり、発送電分離だけは止めてくれとおっしゃった。これは、考えてみますと言葉をどう定義するかという問題だと思うのです。」と述べている。また電力取引所の設置に関連して「取引所には、アグリゲーター、マーケッター・・・更に需要家、特に大口の需要家を入れるべきだと思います。

」と述べている。市場と規制の関連については、鶴田委員と同じ趣旨で、「市場に大きな役割を果たせという意見で、自由放任をしるという意見は一人もいないわけです。結局は規制と市場との役割をどう分担するかですが、それは、アドホックに、この問題は重要だから市場は退いてもらいましょう、規制を入れましょうというのでは、これはもう全く基準がなく裁量的になってしまいます。・・・原子力発電による廃棄物を官が責任を持って引き取る体制を作る必要がある。」という意見を述べている。

大田弘子委員（政策研究大学院大学教授）は、「ユーザーの視点が第一だということを貫かなければいけないと思います。・・・電力会社間の競争をいかに促進するかということが非常に重要なポイントだと思っています。」とした上で、「構造全体を変える。」が必要があり、そのために「送電部門を電力会社から完全に独立させて中立的に運用すること、・・・非対称規制、それからシステムを監視する専門機関、・・・新規参加者が起こりやすい市場を整備する・・・全国規模の市場を整備することが必要だと思います。」

と述べている。

金本善嗣委員（東京大学経済学部教授）は、「特に電力に関しては規制産業から自由化して競争を入れるそのプロセスにおいて非常に大きな問題が発生する可能性はないわけではないということがあります。・・・電力は全体的に価格弾力性は小さいですから、少し供給が絞られますと価格がドンと上がります。利益が出てくるという構造になります。従って、マーケットのインセンティブの構造というかリスクの構造が逆転するというのを念頭に置いて、これから制度設計をする必要があるということになります。」という指摘をした上で、「広域的な電力流通の料金体系については、・・・送電ロスがどれくらいであるとか、キャパシティー制約に対応する混雑コストがどのくらいであるとか・・・きちんと調べていくということになるのかなと思います。・・・電力取引市場（を考えるとあたっては）・・・供給信頼度（との関係で）リアルタイムのマーケットが一番重要だということになります。」という意見を述べている。

最後に経済学者委員のなかでも自由化を慎重にすすめるべきだという点を重視している植草委員の意見を見ることにしよう。

植草益委員（東洋大学経済学部教授）は、まず、発電部門と送電部門の分離については、「我が国の電力需要等々を考え、原子力を考慮していきますと、分離論はそう簡単にはできない。・・・それから、さらに、系統運用管理ということを考えますと、これもそう簡単に分離できない。分離論は、そういう意味では私は避けるべきだと思います。」と述べた上で、「取引所の創設はぜひやるべきだと思います。・・・中立機関等々を含めてどんな形でつくるかという議論をしなければいけないのです。」、「使い勝手のよい、参加容易性を重視した全国ベースの卸売電力取引所の創設が不可欠だと思います。また、電気の特성에応じた送電部門の規律の強化も不可欠と・・・申し上げました。単純に国の規制にゆだねるのではなく、市場参加者が参加できる、そしてまた自己規律方式で運営できることを目指すべきではないかと思います。・・・電力産業においてはレギュレーテッド・コンペティションというのが本質だということを申し上げました。これを十分に認識して、発電、送電、配電、小売の各分野における規律と自由のバランスのよい体系をつくるということで、それは今後鋭意進めていけばいいのではないかと考えます。」という意見を述べている。また、「高コスト構造の是正については何とかしなければいけないと思いますが、自由化をすればコストが下がるというのは迷信ではないかということも申し上げたい。」、「全面自由化したら、多分、家庭用の料金は長期的には上がるのではないだろ

うかと思えます。」と述べるとともに、「電力が競争するという体制へ移行することは賛成です。賛成ですが、この競争がかなり進みますと、多分、・・・幾つかの電力会社は経営が破綻する可能性を持っていると私は判断しております。・・・その行き着く先は、・・・多分寡占化が急激に進む可能性を持っていると思えます。そのところをどうするかという問題なのです。・・・もし電力会社のA社が外資に吸収されたら、日本の電力という社会的公共インフラはこれでいいのかということも視野に入れておかなければいけないのです。もう一度言います。全国的な競争が展開されることは大いに進むべきです。しかし、その行き着く先にはこういう大きな問題を抱えているのだということを認識しておいていただきたいのです。」という警告を発している。

次に電力技術専門家の工学系学者委員である関根泰次委員も慎重論を展開している。

関根泰次委員（東京理科大学工学部教授）は、まず、「新しい自由化の制度を実際に移す場合には、どういう制度になるにせよどうしても技術という場を通らなければいけないわけであります。」と技術面の重視を強調し、その上で、「全面自由化というのは、ゴールとしては良いのですが、現実に直ちにというのは、現実問題として無理だろうと思えます。・・・電力では長期的な視野が絶対に必要であります。・・・発電部門と送電部門というのは情報交換さえ行われればよいのではないかという議論がありますが、私はそうは思わないのです。大切なのはディシジョンメイキングがきちんとできるかどうかということでありまして、情報交換するということとディシジョンメイキングをすることは全く別の事柄のように思えます。・・・発電部門と送電部門の一体化といった時に、長期間にわたってその関係が安定的に維持されることが第一に大切になってくると思えます。（以上）」と発電部門と送電部門の一体化の重要性を強調している。次に、「混雑料とか、あるいは送電権等について、・・・お話がありましたが、将来の料金を限界費用で考えていくか、あるいは総括原価で考えていくかということは、大きな分かれ目だと思います。結論からしますと、私は、日本はいろいろな理由でまだ限界費用で論ずるところまで成熟していないと認識しています。・・・投資の回収を考えますと、おそらく総括原価主義から出発したほうが実際的ではないかと考えております。」と述べている。また段階的自由化案は、「あくまで暫定的な、競争を活発化するための優遇政策と考えますと、この優遇政策によって利益を得る人が、将来、これは既得権益であると考えると非常におかしなことになりますから、仮にこの案を採用するにしても、暫定的な優遇策だという認識をはっきり持つべきだという気がしております。・・・これは私の個人的な提案であり

ますが、この案と現行制度の両極端を比較するのではなくて、その中間的な方法がいろいろ考えられると思います。 」と結論を急ぐべきでないという意見を述べている。

次に大口消費者委員の意見を見てみよう。

大塚陸毅委員（東日本旅客鉄道株式会社代表取締役副社長）は、「やはり基本的には全面自由化を目指すというのが原則だと思います。 」しかし、「抜本的な改革をやるという結論になったとしても、それを一気にやるということについては、やはりリスクが大きいのではないかなという感じもいたします。 」と段階的自由化に賛成している。

大歳卓麻委員（日本アイ・ピー・エム株式会社代表取締役社長）は、「需要家といたしましては、いろいろなサービスがあっていいと思いますし、・・・そういうものを我々は求めているわけですので、ぜひそういう視点でアプローチをお願いしたいと思います。・・・あとはスピードの問題ですが、良いことなら早くやるにこしたことはないと思うのですが、とは言いながら、難しさもいろいろ勉強させていただきましたし、やはり現実的な時間軸というものの設定も非常に重要だろうと思います。 」と段階的自由化論に賛意を示している。

千速晃委員（新日本製鐵株式会社代表取締役社長）は、「電力の自由化においては、競争環境を整備した上で新規参入者を含めて電力会社間の効率化競争を促すような仕組みを自由化政策に取り組んでいくことは非常に重要と思っておりますが、とりわけ制度議論は、消費者の利益を常に念頭に置いてなされるべきであります。 」また、「分散型電源による動力供給について・・・事業所内の再開発地域や周辺の企業、近隣地域に対する効率のよい自営線による供給について、ぜひもう一度検討していただきたいと思っています。 」

次に新規参入した電力業者委員の意見は以下の通りである。

森勇委員（株式会社エネット代表取締役社長）は、「電力会社の電源だけでなく、新規参入者の電源も平等に公平に扱われる仕組み、こういったものを構築すべきではないかと考えます。 」 「段階的な自由化という選択肢を選ぶにしても、・・・全面自由化までのスケジュールを明確にした上で、それに向けた検討準備を速やかに開始すべきであると考えます。 」

次に、シンクタンク等からの学識経験者委員の意見についてみると次のようになっている。

坂本吉弘会長代理（財団法人日本エネルギー経済研究所理事長）は、「経済学的なアプローチからしますと、このプール制というのは理論的に極めて妥当なものだと思われがち

ですが、現実の系統運用というものが技術的にどういう問題を日々克服しながら行われているのか・・・現実的にどういうやり方が規制として本当に可能なのか。・・・経済的に正当化されていくことと、技術的に最もコストを低く運用できるかということは違うと思っています。」「立派な自由化の制度はできました。しかし料金は上がりました、というようなことになっては絶対にいけないと思います。」「やはりいろいろ制度の運用に伴って思わざる問題が出てくる可能性がございますから、そこは事情を見ながら次第に自由化に持っていくと。私はグラジュアリズム（漸進主義）といつも思っているのですが、それぞれの例えば自由化の範囲をどこまで広げたときに、どういう問題が出るから、この制度はこうするかとか、あるいはやってみて、不具合が出てきたとすれば若干元へ戻るといふことも含めて、制度設計はおそろおそろ謙虚に対処すべきものなのではないかと、諸外国の例を見てもそういうふうと思うところでございます。」「ということで自由化については極めて慎重にすすめるべきであるという意見である。

河野光雄委員（内外情報研究会会長）は、「（公益的課題と効率の）バランスが欠けた議論は、結局最後に国民経済的に通らないのではないかと考えています。」「行為規制でとにかく5年か、10年やってみて、それでどうしても電力は信用できないということになったら、そこから先はみんなでまた議論すればいい。」「発送電分離一貫体制という原則だけは守らなかつたらえらい禍根を残すのではないかとということを申し上げたい。」「と述べている。

末次克彦委員（アジア・太平洋エネルギーフォーラム代表幹事）は、「プールとか系統管理の中立性と言った場合に、・・・アメリカ型のISO、あるいは欧州流のプール、こういうものをすぐに頭に浮かべて構造を思考するというのは短絡すぎると思います。」「段階的自由化がやはり一番妥当だと思います。」「（送電部門の中立化は、構造分離ではなく、）発電部門と送電部門を分離したにほぼ等しい中立性維持のメカニズムができあがるのではないかとこのアプローチに賛成です。」「

西村正雄委員（日本興業銀行頭取）は、「電力事業の自由化を検討するに当たって、公益性と効率性の並進を見据えた中長期ビジョンの策定が不可欠であります。」「電力のように、公益性の高い業種におきましては、規制緩和を急ぐ余り、社会のインフラとしての電力供給システムの運用、さらには、業界そのものに甚大な悪影響を出すような事態は避けるべきであると思います。」「自由化の流れの中で市場メカニズムの取り組みは当然に必要であると考えますが、供給責任があいまいにならない安定供給システムを維持す

るために、相対取引の補完的マーケットとしてスタートを切ることが望ましいと考えております。」

次に消費者代表の意見は次のようになっている。

吉岡初子委員（主婦連合会事務局長）は、「消費者の立場で申しますと、安いということ、もちろん必要なんですけれども、安全の確保、安定供給、これについても十分にお考えいただく必要があると思います。」「自由競争のしわ寄せが一番末端の消費者に来てしまう事例が多いということも忘れてはいけないと思います。そういう意味で、電力は特別だという考え方に立って良いのか、そこをもう少し精査する必要があるのではないかと思います。」「全面自由化について検討を行う時期及びその基準についてですが、全面自由化を最終目標とすること自体には何ら異論はございません。・・・（しかし）やはり国民生活の必須の糧であることの影響の甚大さ、・・・活発かつ適正な電力取引可能な実現性が不透明な現在（の状況）を考えますと、今回始まるうとしているワーキングで実施時期を決めることは時期尚早ではないかと考えております。」

渡辺光代委員（日本生活協同組合連合会理事）は、まず、「消費者感覚というのをぜひご理解いただきたいと思います。」とした上で、「一般家庭以外の需要家にとって高圧とか低圧とかを段階的に自由化する意味があるのでしょうか。一般家庭以外の法人需要家については、原則として早期にまとめて自由化したほうが良いのではないかと思います。・・・、一般家庭については、その状況を見ながら準備期間をとって自由化を進めていくのが現実的ではないかと思います。」と述べている。

最後に守りの立場にある電力会社の意見を見ることにしよう。電力会社の意見は、東京電力社長の南直哉委員の第6回分科会の以下の発言に集約されている。

南直哉委員（東京電力株式会社取締役社長）の発言で、まず注目されるのは、「電力自由化は、電力会社にとっても自らの経営体質を強化する上で大いに刺激となるとともに、経営自由度が増すことにより事業機会の拡大にもつながっていると積極的に受け止めております。」と、まず、電力自由化を前向きに受けとり、電力会社の経営体質の強化、事業の拡大につなげたいと明言していることである。次に、具体的な自由化への対策として電力業界を代表する形で以下のような提案を行っているが、最終的にまとめられた分科会の報告がほぼこの線に沿っており、その意味では電力業界の意向が認められたというか、認められるような線まであらかじめ電力業界が妥協したことを示す提案となっている。

「まず1点目は、自由化の範囲についてでございます。この電力自由化の目的は、競争原

理を導入しながら、お客様の利益、ひいてはその集合である我が国の利益の増進が目的であることは言うまでもございません。これが現行制度の大原則ですが、こうした基本的スタンスから、自由化範囲を拡大し、最終的には全面自由化を目指すことについても、私もとしましては、前向きに検討したいと思っております。・・・それから2点目として、いわゆる発電と送電との分離という点について申し上げます。電気という財は他で代替することが困難なうえ、貯めることができずにリアルタイムでの需給を一致させる必要性がある等、いろいろな特性がございますが、そういう特性を考えますと、発電と小売との関係が特定されない強制的な全面プール市場では、価格の乱高下や、価格操作の問題等が生じることが、これまでの事例からも明らかです。したがって、我が国では、引き続き、発電と小売との関係が特定され、供給する責任主体が明確となる相対取引と、これに基づく小売託送をベースとした仕組みとしていくことが重要だと考えております。・・・電気がきちんと責任をもってお客様に届けられることが大事ですので、責任ある事業者による発送一貫のシステムが、日本においては、需要の非常に急峻な立ち上がりに対応し、用地取得や設備建設を、非常に困難な条件の中で適切なリードタイムを守ってきちんと行い、電気料金を着実に低減させる、などといった役割を果たしてきております。この現在の体制について、もう一度きちんと確認していただくことが大事だと思っております。それから、3点目には、送電部門の公平・透明性確保の問題が非常に大事だと考えております。これは現行制度の設計に当たっても、十分に配慮されているわけですが、一層の公平・透明性の向上が新規参入事業者の方々からも求められており、このことは十分認識しています。電力会社といたしましては、これまでどおりネットワークへの原則自由なアクセスを保障したいと思います。改善すべき点があれば、さらに見直すことにしていこうと思っております。・・・4点目は、電力取引所の在り方についてです。これは、競争の一層の促進のために必要と考えております。先ほど強制的な全面プールは適切ではないと申し上げましたが、競争を促進する観点から、電源を調達、あるいは取引する手段の効率的かつ多様化を図る仕組みとして、安定供給の維持をもちろん前提としなければいけません。電力取引所の創設について議論させていただければと思っております。・・・原子力については、冒頭申し上げた公益的課題との両立の上で柱をなすものと考えております。エネルギー・セキュリティ、地球温暖化防止等で中核をなすのが、この原子力であり、これなしでは我が国のエネルギー政策や環境政策は成り立たないと言っても過言ではないと思っております。短期の利益追求がどうしても重視されがちになる自由化、競争市場化の環

境の中で、長期的観点に立って国の役割や民間の役割を明確にしながら、エネルギー政策の根幹をなす原子力発電全般の推進と両立できる仕組みを整備することが必要であると思っております。」

電力業界の考え方の重要なポイントはここに尽くされているが、他の電力業界委員はこれを繰り返したり、補充したりする形で次のような発言を行っている。

藤洋作委員（関西電力株式会社取締役社長）は、「我が国においては長期的な視点に立って、エネルギーのセキュリティシステムを確保する、あるいは電源の多様化を推進する責任主体が不可欠であると考えます。」「発電部門と送電部門を分離したり、あるいは送電線の所有と運用を分離するという点については、諸外国の例を踏まえると、我が国における安定供給を確保するという観点からふさわしくないのではないかと考えます。」
「負荷追従をきちんとやっていただいている方とそうでない方が生じた場合、その差が正当に評価されるようなスキームが大事であると思います。」「責任を持って安定供給を確保していくためには、引き続き、・・・我が国の国情にかなう格好で発展してきた発送電一貫体制の電力供給システムを前提とすることが最も相ふさわしいのではないかと考えております。」

鎌田迪貞委員（九州電力株式会社代表取締役社長）は、「新規参入者、PPSの方も含め、市場に参加する全参加者、学識経験者、そういった幅広い層で構成する中立機関が必要であろうかと思う。」

川口文夫委員（中部電力株式会社取締役社長）は、「今までの分科会の議論を通じて、現在の発送配電一貫体制の重要性については、おおむね皆様にご理解いただけたものと考えております。」

次に電力と同じ公益事業ではあるが、競合関係にもあるガス業界は電力供給への進出を考慮して、新規参入者の立場から次のような意見を述べている。

上原英治委員（東京ガス株式会社取締役社長）は、「全面自由化によってガリバー企業による規制なき市場での独占が生ずるようなことがあってはならず、そのためには新規参入者に対する公正な競争条件の整備が不可欠であり、そのためには、電力の取引市場の創設や送電部門の中立化等の条件整備を行うべきである。」、「新規参入者の電力の調達方法を多様化する観点から、相対交渉と併存する形での電力取引市場の創設に賛成いたします。さらに・・・市場の立ち上がり時期においては、電力会社に一定量の市場参加を義務づけるなどの方策も講ずる必要があるのではないかと考えます。また、取引所の設立に

併い、短期の託送契約や一発電所から複数のPPSへの電力供給など、多様な取引形態に対応できるような柔軟な託送制度を整備することも併せて検討すべきではないかと考えます。」

以上、電気事業分科会における各委員の発言を主要な点に絞って整理した。これを更に要約すれば、電気事業分科会委員となっている経済学者委員は、基本的に、発送電分離等による全面自由化を主張しているが、商品としての電力の特性を理解し、最終的にはそこを目指すにしても時間をかけるべきだという考え方である。勿論、電力市場自由化に反対もしくは極めて限定されるべきであるとする経済学者は海外にもいるし国内にもいる¹⁸がこの分科会の中には入っていない。大口消費者は、基本的に安い電気料金を望んでおり、自由化に賛成ということになる。消費者代表という形で出ている委員が小口消費者の意見を代表していると考えれば、小口消費者も自由化を支持していたということになるだろう。しかし、本当に自由化で電気料金が安くなるのかどうかに疑念もあり、家庭用まで自由化することは時期尚早であるという意見が消費者代表委員からも出ている。経済学者委員の植草委員は自由化したら、家庭用電気料金は上がる可能性があるという指摘をしていた。電気事業新規参入者は当然のことながらできるだけ早い全面的自由化を望んでいる。シンクタンク等の学識経験者委員はどちらかといえば自由化慎重論者が多いように見られる。

電力業界は、さらなる自由化を時の流れとして受け入れるが、電力の安定供給という社会的責任を重視し、ネットワーク運営の責任体制を明確にしておく等の点は譲れないとした。

以上、電気事業分科会における各委員の発言をまとめる形で、関係者のこの問題に対するスタンスを明らかにしたが、ここでこの審議会の性格を検討することにしよう。戦後の政策決定で審議会の果たした役割には大きなものがあるが、「審議会の事務局は当該官庁が担当し、更にメンバーの選定にも当該官庁が大きく影響力を持つこともあって、審議会の報告書や答申等は、概して当該省庁の方針を反映したものになることが多いと指摘される。¹⁹」「審議会は政府原案に合意を与えることが多い。²⁰」といわれるが本審議会もこの範疇に入るものであったといえるだろう。各委員は第5回目まではそれぞれの立場からかなり自由な発言をしているが、第6回目に事務局から、基本的視点と具体的論点を示されると以後の議論はそれをめぐって行われることになった。まず事務局は海外での自由化の進展は、「公平な競争条件の下で民間事業者が自らの存続をかけた確かな事業体制を行うことによってシステム全体の効率化を図るということと同時にシステム全体の安定化を図るためのメカニズムを導入することによって、全体として非常に価値の高いシステムを作

り上げようという動きが背景にあるのではないかと思います。こうした視点に立ちますと、我が国におきましても、市場との対話を通じて、合理的に行動する責任ある事業主体としての民間事業者の自主性を最大限活用するといったことが電力供給システムの効率化を進める上で重要ではないかと思っております。」という基本的な状況認識を示した。ここでも海外の状況の変化に対応する形で日本も変化する必要があるという戦後日本のエネルギー政策決定のパターンを踏襲している。このような基本的認識の下に、事務局は、「自由なビジネス環境の整備、規制等の最小化、需要家利益の重視、エネルギーセキュリティー・環境保全への配慮」という基本的視点とそれを実現するための具体的論点を示したわけであるが、それ以後審議会の議論はこれをめぐって、行われるようになる。この時点で電力側も、発送電分離は避けてもらいたいといった条件を付ける形で基本的視点を認め、議論は、自由化を早急に行うか、時間をかけるかといった問題に移り急速に収束に向かうことになった。このようにして、経産省は、発送電分離は行わないものの、小売り部門を全面自由化するスケジュール、託送要件の緩和、中立機関、電力取引所の設立等を骨子とする自由化推進案をまとめた。しかし、発送電分離は行わない、中立機関等に電力側の委員が参加出来る可能性を含むなど電力サイドに配慮したものとなっており、そこには、R・サミュエルのいう政府と民間の「相互同意」による政策決定の側面もうかがえる²¹。この分科会の報告に沿って、2003年6月電気事業法改正案が国会で可決された。

地球温暖化問題への対応： 地球温暖化問題も、日本にとっては海外から持ち込まれた問題であった。当初は、人々の関心も低く、政府の対応も消極的であった。日本で地球温暖化という言葉が新聞に出てくるようになったのは1988年であった。第5章で見たように、1988年は、6月にトロントサミットで地球温暖化問題の重要性が指摘され、WMO（世界気象機関）執行委員会でIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の設置が決められ、アメリカ上院エネルギー委員会でアメリカ航空宇宙局ゴダード研究所J・ハンセン博士の地球温暖化が99%の確率で進行しているという証言があり、地球温暖化問題が国際的な政治課題として取り上げられる決定的なモメンタムを与えられた年であった。この頃から新聞紙上では、地球温暖化問題で日本がリーダーシップを取るべきだという論調が目立つようになってきた。しかし、地球温暖化問題について政府は消極的で、1989年オランダ、ノルドヴェイクで開かれた「大気汚染と気候変動に関する環境大臣会議」では、温室効果ガス排出削減の目標値設定に反対した。このような日本の消極的な態度も、

1990年の、IPCCの第一次評価報告書、92年のリオデジャネイロにおける国連環境と開発に関する会議で、気候変動枠組み条約が締結され、徐々に変化し対応策を強化するようになった。さらに、IPCC報告と気候変動枠組み条約の締結で盛り上がったマスコミのキャンペーンとそれによってもたらされた世論の盛り上がりならびに外交的な圧力で、日本は積極派に転じてゆくことになる。この変化を象徴するのが、1997年12月京都で開催されたCOP3における京都議定書の採択である。ここでは、京都議定書へ向けた交渉、会議中の動き、批准へ向けた動きの中で政治家、行政官、学者、マスコミ等がどのような対応をしたかという視点から考察してみる。

まず、「そもそも、COP3を日本で開催すること自体に対し、通産省などから、“一体誰が呼んできたんだ”という反発と詮索を呼び、“日本で開くと厳しい目標を作らされる”、“いや、日本が取り下げると、ボンで開くことになる。ドイツは厳しい目標を主張する急先鋒なので余計厳しくなる”といった議論もでて、かなりもめ、正式に開催を閣議決定したのは1996年5月のCOP2の直前であった。」²²という。この問題について政府の中に消極的な考えが根強く残っていることを象徴するような事態であったといえる。

そのような状況の下で、COP3に対する日本政府案もなかなかまとまらなかった。ここの政府の主要なプレーヤーは、環境庁、通産省、外務省、内閣官房であった。

以下、COP3に向けた政府案のうち、温室効果ガス削減目標量にしぼって、決定過程を追い、何が決め手になったかを検討する²³。

環境庁は、国立環境研究所のAIMモデル²⁴の、シミュレーション結果から、「産業界が「最も安い技術」を選択する場合は、2010年時点での炭酸ガス排出量は90年比で5.6%の増加となるが、省エネの徹底と新エネルギーの大幅導入、炭素税導入を考えれば、7.6%の減少が期待出来る。」として、2010年に、1990年比7%減を主張した。通産省は、積み上げモデルを作成し、省エネルギー・新エネルギーについて、「現行施策の推進」、「最大限強化」の二つの選択肢、原子力発電について、「立地が横ばい」「(大きく増やす)現行計画実現」の二つの選択肢を設定し、これらの選択肢の組み合わせによる4つのケースについてシミュレートした結果、炭酸ガス排出量をもっとも少ないケースは、省エネ・新エネ「最大限強化」、原子力発電「原子力現行計画通り」の組み合わせであるが、これでも、炭酸ガス排出量が1990年レベルに戻るのは、2030年であるとした。また、2010年時点ではどう計算しても3%増になるとした。外務省は、世界全体で考えた場合、温暖化を防ぐには2100年時点で人口一人あたりの炭酸ガス排出量は

約1トンでなければならず、先進国がその量に向かって排出量を減らしていくとすれば2010年に、1990年比6.8%減くらいの削減量が必要なので、これを提案する。ということで関係3省、特に通産省と環境庁・外務省の間に大きな差があった。話し合いの中で、環境省7%削減、外務省5%削減、通産省は0%に収斂されてきた。外務省は、国際的な相場観や、議長国として他の国に与える印象なども含めた総合的な判断で、5%にするというものであった²⁵。

これまでの経過で、まず指摘されなくてはならないことは、環境庁、通産省の議論のベースは、数量モデルのシミュレーション結果であったという点である。

竹内は、「環境、通産の両論は、方法論の違いでもあり、将来をどうしたいかという意思の違いでもある。将来予測はどんな方法を使っても十分には当たらず、目安でしかない。さまざまな経済指標の基本になる長期エネルギー需給見通しそのものもあたらず、修正の連続である。もっと長期に及ぶ炭酸ガス削減の予測は、取るべき政策によって全くかわってくるのだから、なおさらである。政策に対する考えが全く違う二者が異なるパラメーターを使って計算したものを比べてどちらが正しいかをいうのは難しい。全く不可能な政策を前提にするのは論外だが、目標を達成出来るかどうかは、それが本気で達成したい目標なのかどうか、かなりのところかかっている。²⁶」と述べている。結論として、ある達成したいという目標を掲げ、後はそれを達成出来るように状況に応じて政策を変えていったらよいという考え方である。

異なるパラメーターを使って計算したものを比べて、どちらが正しいかをいうのは難しいというのはその通りであるが、政策を議論するのに、モデルの結果が重要な役割を果たしていることも事実であり、モデルの構造、パラメーター、前提条件の違い等はそれなりに分析されるべきであろう。第9章で紹介するようにアメリカ、スタンフォード大学のエネルギー・モデリング・フォーラム(Energy Modeling Forum)では、種々のエネルギー・環境モデルを集め、リファレンス・ケースを比較し、次に同じ制約を与えた場合の結果がどうなるかを比較研究している。ここでは、AIMモデルも取り上げられている。細かな点は第9章に譲るが、このようなモデルの比較で、将来における数値の輪郭のようなものは浮かんでくるように思われる。しかし、数量モデルは数量モデルである。全ての要素をその中に取り込むことは出来ない。外交上の配慮、バランスといった要素は、そのよい例である。環境庁、通産省のモデルによるシミュレーション結果は議論の出発点であり、重要な意味を持ったが、以下に見るように最後の決め手となったのは、むしろこちらのモデル

に取り込めない方の要素であった。

すなわち、炭酸ガス排出削減目標量について、環境庁が7%減、通産省がゼロ%、外務省が5%減というところまでは詰まってきたものの、それ以上は進まなくなったところで、日本としての統一した数字を決めるための検討会が、1997年9月24日、古川官房副長官の下に主要な関係省庁の責任者が集められ、夜を徹して行われた。その結果、「まず、温暖化防止のための対策が全て実施される点について100%確信を持ち得ないところがあるとすれば、これをベースに我が国が提案する数値目標を打ち出すことに慎重にならざるを得ない。・・・他方、・・・事前交渉における各国の反応から見て1990年比安定化を提案することは不可能であるとして退けられ、・・・日本が提案するのは、あくまでも京都会議議長国としての提案であり、日本の立場のみに拘泥されるべきものではなく、各国が交渉のベースとして受け入れうるものである必要がある。したがって、日本にとって1990年比安定化がぎりぎりのところとしても、これをそのまま先進各国に適用されるべき数値目標とするならば、議長国としての責任を自覚していないとの非難を受け、その信頼性を損なうことになりかねず、また日本が重視する差異化の放棄につながり、自己矛盾になるとの二点が強調された。・・・その上で、田邊議長の、イギリス代表、エストラーダ議長と接触した時の感触を踏まえて、各国が交渉のベースとして受け入れうる数値目標を検討するに当たって、先進国全体の排出削減率が1990年比5%の大台に乗ることが是非とも必要である。・・・かくして夜を徹した議論は、一方において日本自身として更に排出削減に努力したとしても削減出来るAllowanceは、1990年比2~3%が限度であるとの国内的制約と、他方において京都会議議長国として国際的信用を得るに足る数値目標(5%)を提案する必要があるとの国際的要請をそれぞれ、日本が重視している差異化によって克服し、満足させる形で決着を見た。²⁷⁾すなわち、削減目標は5%が基準であるが、差異化を考慮して計算すれば、日本は2.5%削減とし、2%分は許容範囲とする、ということになった。

ところが会議が始まってみると、これでは各国の同意を得られないことが明らかになった。ここでも、日本代表団内部では通産省が「5%以上は絶対にダメだ。6%はとんでもない」と主張していた²⁸⁾。交渉の最後では日本が6%さえ受け入れれば合意出来るところに追い込まれた。通産省は「無理だ」といったが橋本首相が受け入れを決めた²⁹⁾。ここでも、外交的配慮、国際的なバランスへの配慮が、重要な決定要因となり、日本は譲歩を重ね、6%の削減に合意したといえる。最終的に、EU8%、アメリカ7%、日本6%の削減に

なったが、この間に、ロシア、ウクライナは議長案の5%削減からゼロパーセントへ、オーストラリアも5%増だったものが8%増となっていた。いずれもそれぞれの政府からの強い要請であったと見られている。

以上、炭酸ガス排出削減目標量に絞って、京都議定書締結へ向けての日本政府関係者の動きを追ったが、ここに見られた通産省と環境庁、外務省の基本的な考え方の違いは埋まったわけではなく、京都議定書の批准に向かう段階で、再び同じような議論が蒸し返された。

まず、2001年に「庁」から「省」へ昇格した環境省は、全力を挙げて批准実現へ取り組んだ。また、1999年に通商産業省から名前が変わった経済産業省は、政府の一組織として、批准しなければ大きな外交的成果を失うという認識を共有しなければならなかったこと、さらに、公衆の支持を失っては、経済産業省が目指す政策的方向性を実現しにくくなるおそれがあるという懸念を持っていたため、批准自体に徹底抗戦するという選択肢を取ることは困難であり、環境と経済の両立という基本方針を打ち出した³⁰。

次に、政治家の動きを見ると「政府、自由民主党の中では、内容・手法や米国の不参加問題を取り上げて、拙速な批准に関して非公式に疑問を呈する向きも多かったが、表舞台に反対論が浮上してくることはなかった。その背後には、それぞれの選挙区において環境問題に敏感な“公衆”が増えている現状や環境NGO・マスコミの“京都議定書に賛成する人は善、反対する人は悪”といったレッテル張りが、個々の国会議員のポジションに少なからぬ影響を及ぼしたという面が大きい。・・・また、多くの国会議員の間では、京都議定書の内容、それが日本経済にとってもたらしうるインパクトについて、深い問題意識が浸透しておらず、むしろ“京都議定書は、日本の環境外交の輝かしい成果である”という認識だけが広く共有されていたという要素もある。」³¹

自民党の各部会は、党の意思決定プロセスの中で、特定の支持者層の利益擁護を図ることで、当該支持者層（当該分野の利益集団・圧力団体）からの支持を最大化することを目的としており、環境部会は、京都議定書を批准することを最優先課題とし、批准をてことして産業界に温室効果ガス排出抑制・削減規制を導入することを目指し、経済産業部会は、議定書には問題が多いのでこれに基づいて環境規制を導入することに反対した。このような事態を受けて、2001年12月、政務調査会長直属の自民党温暖化対策特命委員会が設立され、それ以後、京都議定書批准問題と国内対策の審議はこの委員会が行うことになった。農林部会、国土交通部会等の関連部会との調整を図り、2002年1月31日、検

討結果が、総理（政府）に申し入れられた。主な内容は、環境と経済の両立をはかる、民生、運輸部門の対策を強化する、安直に規制などを課さない、産業界の創意工夫と自主的な取り組みを尊重するというもので、経済産業省の考えに近いものとなっている。3月19日には、この考え方に基づいて京都議定書採択時に決定した大綱を改定し、新しい「地球温暖化対策推進大綱」を決定し、2002年5月30日には京都議定書批准が国会で承認された。

この間において、経団連は、経団連参加の産業界負担分を、1990年と同じ水準とする自主行動計画を決め、産業界の協力姿勢を示しつつ将来の規制導入や税負担を予め阻止しようとする戦略をとった³²。京都議定書批准については、アメリカ、途上国を入れる外交努力を十分に行わないうちに批准することは疑問であるとしていた。

マスコミについてみると、京都議定書の批准の確度が高くなり、焦点が国内対策の策定に移ってくる段階で報道・論調とも微妙に変化していった。通産省の審議会での議論や自民党内の議論に加え、経団連などの経済界による経済への悪影響の危険性の指摘などを踏まえて、各紙の論調も環境と経済とをバランスさせるべきとの方向に向かう。「環境と経済の両立」というフレーズで記事検索を行うと、1997～1999年の三年間（京都会議後）ではわずか11件であったのが、2000～2002年の三年間（ボン会議前後、国内対策・新しい大綱の作成プロセス段階）では193件に急増している³³。澤、関はマスコミ論調の変化として、京都議定書批准を前にした日本経済新聞（2002年3月26日）の以下の記事を引用している。「結局京都議定書で厳しい義務を負わされるのは日本だけといっても過言ではない。後でたたかれるのも日本が一番になる。・・・後で国民に極めて厳しい法律を出さざるを得なくなるのではないかと懸念をめぐいがたい。・・・今後の経済成長の大きな制約要因になる可能性があるだけに、ここで国民の真のコンセンサスを得る努力を惜しんではならない」

日本国内では、京都議定書による経済的負担の大きさについて殆ど議論がなされなかったが、京都議定書をめぐる交渉は経済的利害をめぐって関係国が鋭く対立し、国益をめぐる議論が展開されたのである。そのような状況のなかで、日本はまとめることが議長国の責任であるということで、大幅に譲歩したわけであるが、そこまで譲歩してよかったのであろうか、私は疑問を感じている。

正念場を迎える原子力発電将来像の策定： 第5期、6期、すなわち1980年代半ば

以降における世界の原子力発電事業に大きなインパクトを与えたのは、第一に1986年4月26日の、チェルノブイリ原子力発電所4号炉で発生した核暴走・メルトダウン事故であった。この史上最悪となった原発事故は、ベラルーシ、ウクライナ、ロシアの広大な土地に放射能汚染をもたらし、ヨーロッパにも放射性物質を降らせた。この事故は世界の原子力発電事業に深刻な影響を与えたが、日本政府の原子力政策への影響は小さく、国内各地の原発建設計画や青森県六ヶ所村の核燃料サイクル施設の立地計画にもブレーキをかけることはなかった。確かに一般市民を巻き込んだ脱原発世論は高揚し、「ヒロセタカシ現象」³⁴という言葉も生まれた。1988年に起こされた「脱原発法制定運動」は350万人の署名を集め、国会に提出されたが、政策転換への具体的な動きへつながらなかった。

このように、巨大な原発事故、アメリカの圧力、高まる国内世論をおさえ、包括的原子力開発路線を強力に進めてきた日本の原子力開発利用政策は、内部からきしみが出てきた。

第一に、動燃が進めていた核燃料再処理について、電力業界がフランスから技術導入をして1980年に日本原燃サービスを設立したことであった。しかも、その方法は動燃が東海再処理工場でやっているものと同じであった。これは動燃の技術者にとって、自己の存在価値を揺るがされるものであった。

第二は、ウラン濃縮について、1981年8月原子力委員会ウラン濃縮国産化部会が動燃から民間に技術を移転し、民間による国内事業化を進めることが決定されたことである。電力業界は、動燃との共同開発形式を当分続けてゆくことを1990年代前半の段階で確認していたが、1997年の動燃改革検討委員会の答申により、動燃のウラン濃縮開発業務は廃止されることになった。

第三は、高速増殖実証炉の開発主体について1982年の原子力発電長期計画で民間にすることが確定された。しかし、政府としては、実証炉以降の高速増殖炉の建設運転主体を電気事業者に委ねたものの、実用段階に到達するまで国策として高速増殖炉開発を推進する姿勢を変えず、また動燃にも引き続き研究開発における重要な役割を与えるとの方針を示した。一方電力業界は発電コストが高く、実用化の見通しが定かでない高速増殖炉の開発には一貫しておよび腰の姿勢を取ってきたということで、これから急速に進めることも考えにくい状況にあるといえる。

第四は新型転換炉について、高コストを理由に電力業界は採用を拒否する決定を行った。これにより、実証炉建設計画は中止に追い込まれた。このことは科学技術庁グループに衝

撃を与えた。同じ理由により、高速増殖炉の開発も中止に追い込まれる可能性が出てきたからである。そうすると関連した科学技術庁のプロジェクトも中止に追い込まれることになる。

このような状況のなかで、包括的原子力開発路線の信頼性に関わる大きな事故が、1990年代の半ばを越えた時点で、立て続けに3件発生した。

第一の事故は、1995年12月8日動燃の高速増殖原型炉「もんじゅ」の事故である。この事故により、日本の高速炉技術は極めて粗末であることが明らかとなった³⁵。第二は、1997年3月11日に発生した動燃の東海再処理工場のアスファルト固化処理施設の火災・爆発事故であった。この事故によって動燃の安全対策の不十分さがクローズアップされた。しかし、このような困難な状況を乗り越え、1997年末までに、プルトニウム利用に関して柱となる高速増殖炉、核燃料再処理、プルサーマルプロジェクトを開発するという国家的方針が再確認されることになった。ところが、1999年9月30日、東海村核燃料加工工場（JCO）東海事業所で、臨界事故という第三の事故が発生した。この事故では作業員2名が死亡したほか、他にも被爆した作業員が出た。また付近住民に対して避難要請が出された。

一方で、電力産業の自由化も進んでおり、電力企業もコストに関してはシビアにならざるを得ない状況を迎えている。日本の包括的原子力開発路線は、2001年9月11日の同時多発テロ以降のアメリカの核戦略の行方という海外要因とともに、今度は国内要因もからんで新たな対応を迫られているといえる。

まとめ 海外要因ならびに知識と日本のエネルギー政策、地球温暖化問題対策：

以上、第7章、第8章において、戦後日本のエネルギー政策ならびに地球温暖化問題への対応を見てきたが、ここで、それらのまとめとして、海外要因および知識との関係で見た日本のエネルギー政策決定の特徴をまとめておく。

第一の特徴は、海外の状況に対応させる形で、基本方針が決定されてきたことがあげられる。すなわち基本的に受け身の対応をしてきたわけであるが、このことは、エネルギー資源に恵まれず、経済面では貿易に依存し、防衛面ではアメリカに依存している日本にとってやむを得ない選択であったといえよう。また受け身の対応は、後追いの、対症療法的な対策に結びつくが、いったん方向が決まればきめ細かい対策が策定されてきた。また受け身の対応は、ウエイト・アンド・シー（様子を見る）政策にも結びつくが、これには、

海外における結果を見て政策を決定出来る、また時間がかけられるというメリットがあった。電力市場自由化では、時間をかけて外国の事例を見ることが出来たことは、日本にとって幸いであった。いったん、海外情勢にあわせる形で基本方針が決定されると、具体的な政策は政府と関連企業、産業界の相互合意によって形成されてきた。このようなわけで、日本のエネルギー政策の基本的な方向は欧米のエネルギー事情、政策を見ていればほぼ想像がつくものであった。ただし、1970年代以降の原子力発電政策は、フランスを除く主要欧米諸国の方向と乖離しており、これまでのところ例外的なケースとなっている。これは日本における原子力発電の特別の重要性の表れと見る事が出来る。

第二の特徴は、海外からの要求がある場合でも、要求をそのままの形で受け入れるのではなく、日本の事情にあわせるような交渉が行われ、対応が工夫されるとともに、対応に時間がかけられたことである。これは、戦争直後における電力産業の再編成、原子力発電に関する日米原子力協定の改訂交渉、INFCE（国際核燃料サイクル評価）への対応、1980年代後半からの石油市場、電力市場自由化への対応等に良く表れている。

第三の特徴は、第1期から第4期までは、海外要因に基づく変化への対応は、政府とエネルギー産業の間で相対的にスムーズに行われた。それぞれのエネルギー政策の転換は、エネルギー部門にとって大きな変化をもたらしたが、エネルギー部門以外への影響は小さく、エネルギー政策もエネルギー部門の論理だけで、すなわち、一元的に策定出来た。ところが、第5、6期に入ると、人生設計、生活様式の変更を求めるような新たな考え方が、海外から押し寄せ、その波がエネルギー分野にもおよんできた。このために、エネルギー政策はエネルギー部門だけの論理だけでは策定出来ず、経済政策一般、更に社会政策、環境政策等の関連という枠組みの中で、多元的に構築されなくてはならなくなった。

この期に入って、海外から押し寄せてきた新たな知的信条体系の第一の波は、自由化、規制緩和を求める動きである。この問題は、経済効率だけでは割り切れず、知的信条体系による文化要素の変化を求める圧力とうけとられるところがあり、第3の黒船来航といった言葉も使われるようになった³⁶。すなわち、グローバル化、規制緩和は、これまでの人々の人生設計、生活を支えてきた終身雇用制度、年功序列制度、職業の安定といった基盤を揺るがせ、新たな生き方の模索を要請するものだったからである。

第四の特徴は、このように、規制緩和は、広く人々の生活や文化にまで影響を及ぼす変革であり、深く、幅広く考える必要があったにもかかわらず、急激に行われてしまったとこ

るに問題が出てきたことである。バブル崩壊後の不況は、需要不足への対策が問題であり、そのための一つの対策としての規制緩和が、構造改革とミックスされ、構造改革の大合唱の中で、当初対象に入っていなかった電力部門も、最終段階でアメリカの要請のもとに規制緩和の対象に入れられた側面が強い。構造改革論議の高まり、アメリカからの圧力、政府の自由化方針の決定、経済学者、マスコミの後押しで、電力業界は、抵抗しきれなくなり、徐々に規制緩和を認める方向へ転換した。

何故このようになるのだろうか。関係プレーヤーの行動原理から見てゆくことにしよう。まず、政府担当者は国益をはかり、また国益にとってマイナスになる場合にはそれをできるだけ少なくするように、またその中で省益を出来るだけ確保するように行動する。政府が海外における世界の自由化の進展を目の当たりにし、日本の産業競争力を維持、強化するには、自由化政策を取りこむ必要があると考え、従来の護送船団方式から、出来るだけ市場を自由化するという政策に転換したことは、一般論としては理解出来ることである。しかし、自由化してよいところとそうでないところの区別を考慮した上でこれを行うことが出来なかったところに問題があったといえるだろう。

企業経営者は、自社ならびに自社の属する業界にとって有利であるように、また不利になるとしてもその度合をできるだけ小さくするように行動する。電力会社は、規制緩和を出来るだけ遅らせ、社会的な責任を果たせるような方策を探るとともに、規制緩和をしても有利になる方策を模索した。多くの経済学者は、競争原理の効率性と自由主義との不可分性を説き、電力市場自由化を推進しようとした。これに疑問を呈する、あるいは制約をつける経済学者もいたが、少数派として無視された。ジャーナリスト、評論家、TV等のマスコミは、市場原理の効率性を受け売りし、人々の考えを誘導した。一般の人々は、基本的にマスコミに操作される。考える材料、時間が不十分な上に判断基準もないのに判断を迫られ、情報の洪水の中で思考停止に陥る。近年テレビの普及でこの傾向が加速されている³⁷。構造改革の大合唱は、問題の所在を不明確とし、やらなくとも良い市場の自由化をもたらした。

第五の特徴は、以上の指摘は、地球温暖化問題をめぐる動きにもあてはまる点多いという点である。この問題も海外から入ってきた新たな知的信条体系である。日本国内では、この問題について、1988年以前には殆ど取り上げられなかった。ところが、同年この問題がトロントサミットで取り上げられたこと、アメリカ上院エネルギー委員会における、J・ハンセン博士の地球温暖化が進展しているという証言が、折からの異常気象

に悩まされていたアメリカで大きな反響を呼んだことにより、日本でも取り上げられるようになった。日本では、例によって、まずは情報収集に努め、各国の対応をうかがおうということになった。また、フロン問題で日本の消極的態度が国際的な非難を受けたので、温暖化問題でまた非難されないようにするため、とりあえずは総論で賛成し、各論はできるだけ先延ばしすることが良さそうだと受けとめられた。ところが、気候変動問題エピステミック・コミュニティ、欧米を中心とする世界のNGOの活発な情報活動が日本の環境論者、経済学者をとらえた。マスコミも大々的なキャンペーンを開始し、人々への刷り込みが行われるようになった。それでも、EUの一部の国を除いては、COP3においても、強制力のある目標数値が決まることについて確信を持っていなかったと思われる。しかし、国内外の高まる世論に徐々に追いつめられ、日本も削減目標量の設定に同意した。それは、第8章でみたように、世論に代表される時の流れあるいは外交バランスでそうせざるを得なくなったものであった。

このような知的抵抗力の弱さはどこから来るのであろうか。そのことを考える手がかりの一つは、日本のエネルギー政策決定プロセスにおけるエピステミック・コミュニティの不在であると考えられる。

これが、第六の特徴としてあげられるものである。日本のエネルギー政策決定の過程で、学者、研究者が仲間を作り、行動する学者グループとして、政治家、行政官に働きかけ、ある知的信条を政策に反映させる動きは殆ど見られなかった。これは日本のエネルギー政策が基本的に海外要因への受け身の対応として決定され、政府（通産省）がシンクタンクを兼ね、民間企業と交渉する形で政策を決定することで対応出来たからであると考えられる。それらの政策を支持するために、一部の学者が、政府から指名され、学識経験者として審議会委員として意見を述べる方式が定着した。グランドデザインを描く必要がなく、外から与えられたグランドデザインに受け身的に対応し、あとは政府と民間企業が相互に利益を得られるような対策が交渉で決められた。

しかし、このことは政策論議を政府にまかせることになり、一般の人々の政治への関心を表面的なものにさせ、海外からの知的信条の波に対する知的抵抗力の弱体化を招く一因となった。その結果、マスコミの情報によって、人々が何となくわかったような気分させられる状況の下で、大衆迎合的（ポピュリズム）に構造改革、電力市場自由化がすすめられ、地球温暖化対策が決定されるようになった。しかし、このような状況の中で、従来の政府、企業の交渉による政策決定では、事態に対応出来なくなっていることも明らかと

なり、学者、研究者のグループによる政策立案への働きかけも見られるようになってきた。例えば、第8章でふれた国立環境研究所と京都大学のグループによる地球温暖化問題に関する学問的研究の成果は、政策立案に影響を与えている。戦後60年を迎え、いわゆる追いつき追い越せの状態を脱し、独自に世界の中における立場を確立しなければならない、すなわち日本としてのグランドデザインを描かなければならない時期にさしかかっているように見える。このような状況のなかで、日本でも学者グループが積極的に新たな知的信条を、エネルギー政策論議の場に登場させ、人々もより深い関心を持ってそのような議論に参加することが望まれているように見える。

-
1. 総合エネルギー調査会総合部会基本政策小委員会中間報告、1993年12月。
 2. エネルギー産業研究会編著『石油危機から30年』エネルギーフォーラム社、2003年、220頁。
 3. 同上、216頁。
 4. 山家悠紀夫『偽りの危機本物の危機』東洋経済新報社、1998年、86頁。
 5. 松下満男等編著『変容する日米経済の法的構造』東洋堂企画出版社、1991年、126頁。 : アメリカの貿易赤字は全体では相当の改善を見せたのに、対日赤字の縮小は思わしくないという状況の下で「日本異質論」が台頭した。レーガン時代に商務省審議官をつとめたプレストウイツ(C. V. Prestowitz, Jr.) ジョンソン(C. Johnson)カリフォルニア大学教授、カーター大統領のスピーチライターだったファローズ(J. Fallows)などが急先鋒として知られる。彼らは、日本の資本主義は欧米のそれとは異なる特殊なものであり、したがって日本に対しては他の民主国家の場合とは異なる特別な対応で望むべきだと述べ立てた。
福留民夫『日米経営摩擦』中央経済社、1992年、71頁。 : そもそも日米構造協議は、日本的な構造と制度・慣行を「異質」だとして、「普遍的」と見るアメリカ的なものに近づける(アメリカ化)意図でスタートした。
 6. スーパー301条: 米国通商法(1974)301条は、外国政府の不公正行為に対抗して、米国政府が報復措置をとる権限と手続きを規定した。1988年包括通商競争法によって、一定の悪質国を指名し、1974年通商法301条による調査開始を義務化することを追加したものが、スーパー301条である。

-
7. 落合浩太郎『日米経済摩擦』慶応通信社、1993年、38頁。
8. 同上、39頁。
9. 同上、44頁。
10. 同上、42頁。
11. 同上、42頁。
12. Submission by the Government of the United States to the Government of Japan regarding Deregulation, Competition Policy, and Transparency and Other Government Practices in Japan 1999.10.6.
13. エンロン社：1985年設立 総合エネルギー卸、ITビジネス 2001年12月2日倒産。
14. 山家公雄、西村陽『検証エンロン破綻』日本電気協会新聞部、2002年、55頁。
15. アンバンドリングは一般に段階別に会計分離、経営分離、法的分離、所有分離に整理される。
16. 佐藤幸志「サービス貿易の実態と貿易理論」『世界経済評論』世界経済評論社、2003年7月。
17. 電気業分科会 委員名簿

会長	鳥居 泰彦	慶應義塾 学事顧問
会長代理	坂本 吉弘	財団法人日本エネルギー経済研究所 理事長
委員	植草 益	東洋大学経済学部教授
	上原 英治	東京ガス株式会社 取締役社長
	大田 弘子	政策研究大学院大学教授
	大塚 陸毅	東日本旅客鉄道株式会社 代表取締役社長
	金本 良嗣	東京大学経済学部教授
	鎌田 迪貞	九州電力株式会社 代表取締役社長
	川口 文夫	中部電力株式会社 取締役社長
	河野 光雄	内外情報研究会 会長
	末次 克彦	アジア・太平洋エネルギーフォーラム 代表幹事
	鈴木 敏文	株式会社イトーヨーカ堂 代表取締役社長
	関根 泰次	東京理科大学工学部教授
	高梨 昌芳	日本商工会議所 副会頭
	千速 晃	新日本製鐵株式会社 代表取締役社長
	張 富士夫	トヨタ自動車株式会社 取締役社長

妻木 紀雄	全国電力関連産業労働組合総連合 会長
鶴田 俊正	専修大学経済学部教授
西村 正雄	日本興業銀行 頭取
八田 達夫	東京大学空間情報科学センター教授
藤 洋作	関西電力株式会社 取締役社長
南 直哉	東京電力株式会社 取締役社長
森 勇	株式会社エネット 代表取締役社長
吉岡 初子	主婦連合会 事務局長
渡辺 光代	日本生活協同組合連合会 理事

委員は50音順、計 26名

同委員会第1回会議資料（平成13年11月5日）

18. 伊藤光晴「カリフォルニア電力危機に学べ」『エコノミスト』毎日新聞社、2001年5月、122-125頁。
19. 澤昭祐、関総一郎『地球温暖化問題の再検証』東洋経済新報社、2004年、118頁。
20. 大山耕輔『エネルギーガバナンスの行政学』慶應義塾大学出版会、2002年、130頁。
21. サミュエルス・R.,著、広松毅監訳『日本における国家と企業』1999年、12-14頁。
22. 竹内敬二『朝日選書 604 地球温暖化の政治学』朝日新聞社、1998年月、115頁。
23. 同上、161-162頁を参照。
24. AIMモデル：アジア太平洋統合評価モデルの略称。温暖化対策の評価と気候変動の影響評価研究を行うことを目的に国立環境研究所と京都大学が共同で開発したモデル。
25. 竹内敬二、前掲書、165頁。
26. 同上、162-163頁。
27. 田邊敏明、前掲書、125-126頁。
28. 竹内敬二、前掲書、212頁。
29. 同上、216頁。
30. 澤昭祐、菊川人吾「第4章京都議定書批准と国内対策をめぐるゲーム」澤昭祐、関総一郎『地球温暖化問題の再検証』東洋経済新報社、2004年、114頁。
31. 同上、110-111頁。
32. 同上、106頁。
33. 同上、116頁。

-
34. 脱原発世論を高めたジャーナリスト広瀬隆の名前を取った反原発運動の高まり
 35. 吉岡斉、前掲書、241 頁。
 36. 西村隆夫『日本のエネルギー産業』同友館、2002 年、60 頁。
 37. P. シャンパーニュ著、宮島喬訳『世論をつくる 象徴闘争と民主主義』藤原書店、2004 年。

第 部

第 9 章 エネルギー・地球温暖化問題と知識

9 - 1 知識の発信と伝達

一般に人々の意見、考え方と呼ばれているものの背後には、意識するにしろ、無意識的であるにしろ何らかの学問的理論あるいは知的信条、あるいはこれを支える道具として利用されているコンピューターシミュレーションの結果に対する誤解を含む種々の度合いの理解、さらには思考放棄による盲従がある。人々は学問的理論に対し、単純化され、かつ表面的な知識を持っているか、あるいは権威とされている考え方を安易に受け入れ、最初から思考を放棄するか、判断したくても、そのための予備的な知識がないので、思考を放棄せざるを得ない状況におかれている。人々の今日の経済に対する見方の背後には、新古典派の理論に関するキャッチフレーズ的に刷り込まれた表面的な理解がある。曰く、競争によって、効率が高まり、財の最適配分が行われ、人々の満足が最大化される。官僚による規制、指導に縛られていた人々には魅力のある考え方である。とにかく市場の原理に任せなさい、そうすれば効率が上がるんだということで単純で覚えやすい。そこでは分配問題は問わないとか、経済主体が相互独立で完全な知識を持っているとかの前提条件が満たされている必要があるといったことは問題にされない。しかし、世の中はそのような思いこみによって動かされてゆく。地球温暖化問題についても同様なことが進展している。「我々の周りでは、新聞、テレビ、雑誌、書物などが、連日のように地球温暖化問題の情報を発信し続けている。このような、温暖化問題に関する情報洪水のごとき状況下で、多くの人々は、科学的根拠も理論もデータも殆ど知らないまま、人為的活動によって地球温暖化が生じるのだと、いつの間にか思いこむようになっていっているのではないだろうか。ここで問いかけているのは、地球温暖化がホントかウソかといった、単純な二分法的问题ではない。そうではなくて、本質的問題は、よく考えてみればホントかウソか自分では見当もつかない大問題に関して、自ら熟考することなく勝手にホントだと決めつけ、思いこまされてしまっているという事態なのである。」「大型コンピューターを使ったモデルのシミュレーション結果であるといわれれば、それが権威のある学者、機関からのものであればなおさらのことであるが詮索されずに受け入れられる傾向がある。更にそれが、自分の考え、直感と合致し、あるいはまた自分の利益になれば、前提等は詮索せず、自分の考えを支持する根拠として利用する。このような状況のもとでは、マスコミによる情報の誘導も容易であり、

簡単にある方向への世論が形成される。いったん世論らしきものが作られると、政治家、行政官にとってこれに抵抗することは困難となる。政治家、行政官、マスメディア等にとっていったん作られた世論を批判する、あるいは自分たちで作業をして新しい考え方を示すには、手間のかかる調査、研究と勇気が必要になる。このために、流れに棹をさすことになる。学者の世界でも、程度の差こそあれ同じことが当てはまる。時流に乗った研究テーマを選び、主流となっている手法による研究をしておいた方が無難である。このためにいったん多数説になった考え方はますます強くなる。現代社会では情報技術の進歩によってこのプロセスが加速されている。

第一次知識の発信者：ここで、まず問題となるのは、人々の考え方、生活に大きな影響を及ぼす知識あるいは知的信条がどこで作られ、発信されるかである。ここでは、最初に作られた当該の知識あるいは知的信条を第一次知識、それが発信されたものを第一次情報と呼ぶことにする。

エネルギー分野における第一次知識あるいは知的信条体系の発信者についてみると、エネルギー関係者を発信者とするものとそうでないものの二つに分けられる。前者の場合、1970年代半ば頃まではエネルギー関連企業、エネルギー政策担当者、エネルギー関連国際機関もしくは一般国際機関のエネルギー担当部局が主要な発信者となっていた。なかでも重要な役割を果たしてきたのは、アメリカ、イギリス、とりわけアメリカ政府のエネルギー関連政策担当者ならびに米英系の国際石油会社であった。いわゆるエネルギー流体革命推進の世論を盛り上げたのは、主として米英系の国際石油会社が提供する情報であったし、原子力発電促進の世界的な世論形成のきっかけとなったのは、1953年、アイゼンハワー大統領が、国連で行った原子力平和利用促進の演説であったが、その背後には第4章で見たようにアメリカの原子力関連産業界の意向も働いていた。

第一次知識の他の一つの発信者は、エネルギー関係者以外、例えば、経済学者、政治学者、環境学者、気象学者等の学者もしくはそのグループである。これらの発信者による情報は、石油危機以後、70年代の半ばから目立つようになってきたが、それ以前においても、核不拡散・国際原子力発電レジームの形成過程においては、アメリカの政治学者の影響力が大きかった。エネルギー関係者以外の情報発信においても、主たる発信地はアメリカであった。石油危機直後から、アメリカを中心に経済学者がエネルギー問題の分析に参入し、それまでのエネルギー見通しの方法、結果に疑問を投げかけた。彼らの見方は第二次石油危機後に先進工業国の石油、エネルギー需要が落ち込んだことによって、一般的に

も受け入れられるようになり、世界のエネルギー世論に取りこまれた。

1970年代に入ると環境を重視する立場からの発言も、世界のエネルギー情勢に大きな影響を与えるようになった。先ず世界の世論に大きな影響を与えたものとして、ローマクラブの『成長の限界』があげられる。このレポートの基礎となったのはMITの学者が開発したシステムダイナミックス手法による世界モデルのシミュレーション結果であった。MITグループの研究結果を広め、更に発展させるためにその他の国々の学者も同じような研究を始めた。石油危機をきっかけとして、反物質的成長主義、反原子力発電、ゼロ・エネルギー成長論、ソフト・エネルギー路線等の考え方が出てきたが、この報告はそれらの考え方の基礎となる知識を提供するものであった。1980年代に入って地球温暖化問題を世界的な政治課題に押し上げたのはIPCCの報告であったが、それには、それまでの欧米諸国の学者を中心とした研究の積み重ねとそれをもとにした幾つかの国際会議があった。また、グローバリゼーションの理論的根拠となっている経済理論も、イギリスを中心としたヨーロッパで生まれ、以後多くの国で経済運営の原理として適用されてきた。

第一次知識の伝達： 第二の問題は、第一次知識、あるいは知的信条体系が、どのような伝達者、伝達手段によって世界に広められるのかという点である。一般的にこれらの第一次知識、知的信条体系ならびにその要約、解説、補足的情報は、種々の調査レポート、企業のエグゼクティブ、政治家のスピーチ等の形で提供され、主として英語圏のエネルギーならびに一般のジャーナリスト、評論家、学者等によって、英語のエネルギー業界専門紙誌、ラジオ、テレビ、その他のメディアによって世界に流されている。

国際石油会社は、独自に情報を流すほかに、政府、国際機関、民間の主催する国際的な会議、ワークショップに自発的に参加するか、あるいは参加を求められ、そのような場において積極的に情報を提供した。アメリカ政府のエネルギー政策に関する情報も、政府の調査レポート、政府高官のスピーチ、政府間協議、国際機関での協議等の場を通じて提供された。国際的な会議、ワークショップ、協議等は、多くの国でニュースとして取り上げられるので、国際的な世論形成の上で重要な役割を果たすものであるが、一般的に、このような場における会議資料の準備、根回し、議論の誘導等の面で、米英系の国際石油会社ならびに両国政府、なかんずくアメリカ政府の担当官が重要な役割を果たしてきた。80, 90年代に入ると、地球温暖化に関する知的専門家コミュニティ、さらにはインターナショナルレジームが形成され、それらによって一次情報、要約、解説が流され国際的な世論が形成されるようになった。地球温暖化問題の場合には、第一次情報の流布、解説は気

候問題の専門家の枠を越え、メディア一般が世界中に流したがこれもまず、英語で行われ、次いで地域的な言語で行われた。同じく、80, 90年代における市場主義の世界的な広がりの過程において、米英系の経済学者、政府関係者ならびに国際通貨基金等の市場主義信奉者によって、国際的な世論形成がはかられた。

このように見てくると、一般的に新しい知識、知的信条体系の形成は、例外もあるが、それを可能とするような学問的研究環境が存在するところ、さらにはそのことを可能とする経済的蓄積が存在するところで行われてきたといえるだろう。単純には言えないが、やはり例えばノーベル賞受賞者を輩出しているような国がそのような知識の発信国となる可能性が高い。このような点から言えば、1970年代以降エネルギー問題に大きな影響を持つようになった知識ならびに知的信条体系に基づく第一次情報の発信者はやはり、米英を中心とする欧米諸国ということになる。更に、その情報が米英を初めとする欧米諸国の利益になるということであれば、それは強力な国際世論あるいは圧力となって欧米以外の国にも押し寄せてくる。そのような観点から見ると、知的信条体系による国際レジームの形成は自然発生的であるといわれるが²、どこでも自然発生的に生まれるのではなく、新しい知識を評価し、世界をどうするかというグランドデザインを常日頃考えている国でないと生まれにくいといえるであろう。そういう意味では、知識の発信の基本には覇権国の力があるという解釈もできる。

次に、それらの第一次知識が一般の人々に伝えられるには、第一次知識を作った人たちの中で政治的行動を好む者、また第一次知識は作れないがその解説は出来る多くの学者、調査研究機関の研究員、ジャーナリストなどがわかりやすい形でエッセンスを伝えるというプロセスが入ってくる。このような伝達者には専門性の高い人、多くの場合学者と研究者、低い人、多くの場合、ジャーナリストと評論家がいる。一般の人々に直接の影響を持っているのは、理論の創始者、事実の発見者より、これらを伝達するここにあげたような人たちである。このことは世論を盛り上げてゆく過程において重要な意味を持つてくる。エピステミック・コミュニティは、第一次知識を作った知的専門家、ならびにその周辺の知的専門家から構成されているが、コミュニティ自身で政治家ならびに一般の人々に働きかけるとともに、ジャーナリスト等の伝達者に知識をわかりやすい形で知らせるといふ役割も果たしてきた。

受け手側の対応： 第三の問題は、第一次情報を伝達された国における対応である。すなわち、ある考え方を受け入れる、あるいは受け入れざるを得ない国における対応である。

受け手の国において、政府担当者、企業経営者、ジャーナリスト、一般の人々等が、どのような意思決定をどのような基準によって行っているかである。この点については、日本を事例として、第2部のまとめのところでふれたが、これを要約しておこう。まず、政府関係者は、国益を図り、またその中で省益を図るように行動する。企業経営者は、自社ならびに自社の属する業界の利益を図って行動する。不利益が発生する可能性のある時はその不利益を出来るだけ小さくするように行動する。ジャーナリストは、一般的に正しいとされる考え方を世論として形成するように動く。人々は、一般的にマスコミの報道に従う。新たな知識、知的信条体系が海外から入ってきた場合、それぞれの人がそのような基準でこれに対応するが、エネルギーの場合、第4期までは、政府担当者が国益という立場から、受け入れるべきかどうか、受け入れざるを得ない場合にはどのような形で受け入れることが国益に沿うかどうかという観点から判断し、基本線を決めるとエネルギー産業と具体的な交渉に入った。エネルギー産業は、上記の企業の基準で政府と交渉する。第5期以降になると、政府とエネルギー産業だけでなく、一般の人々も強い関心を持つような、幅広い領域に関係する知識、知的信条への対応を迫られることになり、マスコミも、人々に働きかけ世論形成をはかるようになった。エネルギー政策も、多くの要素を配慮した多元的なものとなった。

9 - 2 数量モデルの役割と限界

概念モデルと数量モデル： エネルギー・地球温暖化問題の多くの分野において、エピステミック・コミュニティが形成され、世界の方向を決定してきたことを見てきたが、彼らの力の源泉は、新たな知識を創り出すこと、それを政治的アジェンダとしてとりあげさせる影響力であった。そこで創り出された知識、あるいは知的信条体系は一般的にモデルとかパラダイムと呼ばれるものである。「モデルとは、複雑なシステムに関する仮定を秩序立てて集めたものである。それは、認識作用と過去の経験の中から、当面する問題に適用可能な一般性のある観察の集まりを選び出すことによって、無限に多様な世界のある側面を理解しようと試みるものである。³⁾

モデルには数式を使わない概念モデルと数式を利用する数量モデルがある。前者には例えば、国際政治学で使われているリアリストやリベラリストの理論があげられる。国際レジーム論も一つのモデルといえるだろう。数量モデルには、経済予測モデル、大気循環モデル、気候・経済統合モデルといったものがあり、手法的には計量経済モデル、LPモデル

ル、数学的最適化モデル、システムダイナミクスモデル等のモデルならびにそれらのミックスされたものがある。

概念モデルと数量モデルを比較して、「多くの場合、計量モデルのようなフォーマルなモデルの方が恣意的な判断に基づくモデルよりもいくつかの利点を持っていることは疑いえない。なぜならフォーマル・モデルは予測に関して明示的で組織だったフレーム・ワークをもっており、これが予測条件を明確にすることを助けている。それは同時にモデルを作った人とそれを使用する人の意思の疎通をよくし知識の蓄積を助け異なった条件の下における予測を容易にする。さらにこのようなフォーマル・モデルは直感に反する予測結果を見出し、事態のより深い洞察を可能にする。事実、あるモデル作成者は、はっきりとこういつている。“個々の計算結果はモデルの効用や貢献からみれば大したことでない。エネルギー・モデルをつくる真の目的は、数字ではなく洞察を深める”ことである。⁴」このような指摘は多くの数量モデルの開発者によって発せられている。しかし、世の中でこのことに関心を持つ人は少ない。数字だけが一人歩きする傾向が強いのである。

また、概念モデルと数量モデルの関係で注意されなくてはならないのは、概念モデルはある仮説を提案するものであるが、数量モデルは、仮説を提案するものではなく、価値中立的な道具、ツールであるとされ、後者の場合、仮説は数量モデルにいろいろな前提条件を与えたシミュレーションの結果を解釈することによって導かれると考えられている点である。自然現象の科学的解明にはこのことは当てはまるように見える。しかし、社会現象となると数量モデルを作成する人、グループの価値観と無関係に数式が作られるというわけにはいかない。彼らの価値観がどのような式を選ぶかに関係してくるのである。例えば、経済学の数量モデルの場合、貨幣的な価値で表せない要因は無視されるか、無理な数値化、数式化が行われる。またある値を出したいために、モデルを作る場合許される限度の中で操作を加えた数式を選ぶことも行われる。優れて経済的な事象の場合には問題が少ないのであるが、環境、福祉、文化といった要素が絡んでくると数量モデルの形式性とシミュレーションの客観性に問題が出てくる。この場合、数量モデルには、初めには明示されていない概念モデルすなわち仮説ないし信条が背後にあって、それを説明するために適合した数量モデルが選ばれるという関係が出てくる。しかし、モデルビルダーにはそのような先入観はなく、客観的に事実関係を表現するためだけに数量モデルを開発したと主張するであろうし、事実そのことにモデルビルダーが気付いていないケースも多い。また外生的に与える値に価値観をしのびこませることも行われる。先に指摘したように、数量モデルの

開発者は、モデルは価値中立的であり、数値ではなく、洞察を深めることに数量モデルのメリットがあると主張する。「確かに、フォーマル・モデル（数量モデル）が洞察力を深めるために使われるなら、それはきわめて有用であろう。しかし、フォーマル・モデルのジレンマはそのモデルを含む科学的雰囲気モデルの計算結果を活用する人たちに、単なる洞察以上のものを期待させることである。そしてそのような期待感の時として自分自身のモデルに心を奪われたモデル作成者がモデルでできる以上のことを約束することによって、ますます鼓舞されてしまう。⁵」洞察を深めるためのモデルだということがいつの間にか消えて、ある一つの仮説、数量があたかも最もありそうな予測として一人歩きしてしまうという問題が含まれているのである。

このような問題を抱えている数量モデルであるが、1960年代半ば頃から、コンピューターの高性能化を背景に政策決定に利用されるケースが飛躍的に増加し、今や政策決定に数量モデルは不可欠の道具となってきた。

「ある著名な計量経済学者が、『官吏諸君は自分たちの権威を保つため、ますますコンピューター・モデルに頼るようになった』と評しているが、これは矛盾した主張や決定がしばしば行われる社会では別に驚くにあたらない。『フォーチュン』誌はこの状態を大きな『多分』という見出し付きで次のように要約している。『乱気流の1970年代後半に行われた経済政策に関する政治的決定を歴史的に回顧すれば、連邦政府の政策決定に対する計量経済モデルの影響が年々増大した時代であったと特筆しなければならないであろう。驚くべき大型モデルとそれを駆使する経済学者たちがワシントンにおける新しい立役者となった。当今ではすべての財政や租税法案はコンピューターに内蔵されているモデルを用い、数学的シミュレーションによってその効果の測定が行われているようである。モデル分析の責任者自身が将来を予測し国家の方向を定めるべき議会の政策委員会における花形の証言者になった。そしてこのようなコンピューターやそのオペレーターが証言したことが、ワシントン政府の判断に重大な影響力を持つようになってきた。』⁶」このことは、1960年代の軍備管理理論の形成に関連しても当てはまるといえる。

本研究で対象としたエネルギー・地球環境問題に関連する意思決定ならびに国際レジームの関係で数量モデルが果たした役割として重要なものは、第一次石油危機前後から注目されるようになった石油・エネルギー需給予測のための計量経済モデル、ローマクラブの「成長の限界」のベースとなったシステムダイナミックモデル、地球温暖化問題の分析に使われた気候関係モデル、同じく温暖化ガス排出量抑制対策の効果とコストの関係の分析

に使われたエネルギー・資源・環境・技術・経済統合モデル、軍備管理理論のベースを提供したゲームの理論を主体とした数量分析モデルがあげられる。

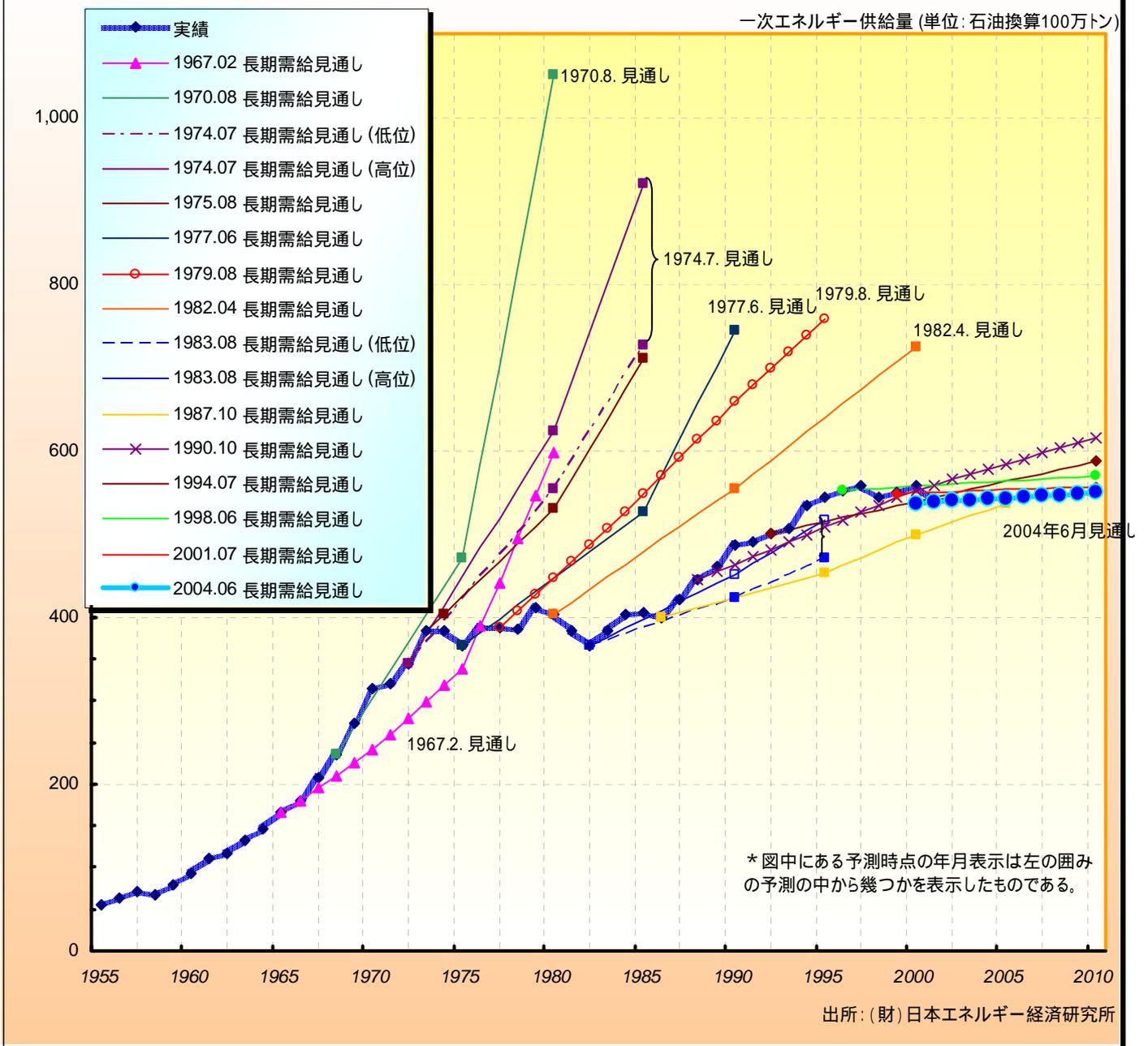
まず、第一次石油危機後エネルギー政策策定の上で重要な役割を果たすようになったのは、政府、国際機関、国際石油会社の作成した長期エネルギー需給見通しであったが、それらの見通しは、第2章で指摘したように、70年代以降、結果的に見ると大きく外れるものが多かった。しかし、世界のエネルギー世論を形成するために利用された。知識受け入れ国の政府、大きなエネルギー企業のエネルギー予測も、世界のエネルギー世論を前提としているために、同じような結果を示した。

多数派長期予測の短期性： 図9-1は、日本政府の長期エネルギー需給見通しを公表された時期の順番でプロットしたものである。これは手近にある日本政府の見通しを例として出したものであるが、ここで見られる傾向は世界的に見られるものである。というよりは、世界の傾向に従って日本でもこのような予測が出されたと言えるものである。ここで、このような世界のエネルギー世論の基礎となっている長期エネルギー予測を、多くの国々、研究者、研究機関が作成し、発表しているということで多数派予測と呼ぶことにする。このような多数派予測には以下に述べるような特徴があり、長期予測には向いていないことがわかる⁷。

まず、第一に、多数派予測は以下のような理由によって現状延長型になる傾向が強い。多数派予測は、一般的に遠い将来より目先を重視するエネルギー政策担当者、エネルギー企業経営者によって、主として、予測作成時点におけるエネルギー供給基盤、ならびに彼らが3～10年後に実現しているだろうと予想するエネルギー供給基盤を前提として作成される。彼らにとっては、現状延長型を大きく外れた変化を予測することは、自らの存在を否定することになりかねない。さらに将来予測としては現状延長型が最も無難でリスクが小さく、不確実だからといって決断を下さないわけにはいかない立場にある者としては、このようなリスクの小さな道の選択は賢明であると同時に、保身上からも好ましい選択となる。この選択は、悪くいえば硬直的、保守的であるが、良くいえば現状破壊のリスクを最小限にするという政策担当者、経営担当者としての責任感からくるところの本質的な保守性に由来するということになる。すなわち、多数派予測は制度的バイアスを持っている。

第二に、多数派予測はこのように一般的に、近時点の傾向を強く取り入れ、ドラスティックな変化を避けようとする方向で形成されるために、手堅い現実的な政策とみられ、人々に受け入れられやすい。

図8-1 政府長期エネルギー需給見通しと実績



第三に、多数派予測は権威のあるエスタブリッシュメントによって作成されるケースが多いという点でも、一般に受け入れられやすいものである。誰にとっても判断の困難な問題の場合には、何が言われているかより、誰が、すなわち権威のある人、機関の発言かどうかの方が問題となる傾向が強く、この面からもエスタブリッシュメントの発言は受け入れられやすい。エスタブリッシュメントは自己に都合の良い考え方、予測を正当化するために必要なデータを豊富に持っており、これを駆使して人々を説得できるという強みを持

っている。彼らは時に都合の悪いデータを持っていても、持っていない振りをするか、密かに研究し、対応を迫られた場合にのみ、研究成果を公にし、新たな事態に対応しようとする傾向がある。

第四に、現状延長型の考え方、見通しを作成するには相対的に時間が短くて済むという利点があり、早急に対策を講じなければならないような場合、便利である。石油危機のような大難の場合には、政治家、行政官、経営者には国民を団結させるために、ある程度長期的な論理性を無視しても、早急に対策を講じ、ある種のスローガンの政策で対応した方が事態に対応しやすいということもあり、手軽にでき、現実の政策策定の基礎となり一般に受け入れられやすい見通しが採用される。

第五に、多数派予測は、いったんでき上がってしまうと、まさに多数派予測であるが故に一層強くなるという傾向がある。すなわち、多数派予測はたとえそれが誤っていると思われても、それに従って間違えた場合、他の人も間違えたという言い訳ができるし、多くの人がある結果、同じ問題を抱えるようになるのだから心強いということで、多数派予測に従おうとする人も出てくるからである。世の中は、結局、正しいか正しくないかは別に、多数が従う意見によって動かされる。その結果、ある事態がもたらされると、社会事象は不可逆なので、その事態を既成事実として受け入れざるを得なくなるわけで、正しいか正しくないかを論ずる以上に、とりあえずは多数派予測を受け入れて、それに従った場合の利害得失を計算することの方が優先される。ということで、多数派予測は、ますます多くの人の支持を受けることになるのである。

第六に、多数派予測はまた次のような予測者の心理によってもますます多数派となる傾向がある。すなわち、一般的に予測者の心理として予測結果を比較し、他の権威があるとされている機関の発表している結果に近いと安心し、方法論的にも認知されたような気になるという心理である。エスタブリッシュメント、大組織は本質的に保守的になりやすく、人と異なった予測を出すことに抵抗がある。他の予測と大きく異なっていなければ、あるいは他の大きな社会的に認められている機関とか、人物が発表した予測であれば、内部的な手続きも容易となり、認められやすいということも、多数説をますます多数説たらしめている一つの要因としてあげられるだろう。

第七として、多数説は、長期的にみればフレキシブルで、少数説のなかである時期が経過し、正しいと分かったもの、エスタブリッシュメントにとって有利になると思われる部分については、これを取り込んでしまう。問題は、これを取り込む時期で、一般的にいえ

ば、このプロセスは緩慢で、取り込まれるようになる時期には、その考え方の効用が薄れているということが多い。今日の異端は、明日の正統といわれるが、今日の正統は、常に多少とも時代遅れになっているともいえるだろう。

ローマクラブ『成長の限界』は、MITのフォレスター教授のシステムダイナミクスモデルを利用し、幾何級数的な経済の成長は、種々の制約により不可能であることを簡潔に示し、多くの人々の関心を集めた。システムダイナミクスモデルでは、ある変数の増加が他の変数への影響を経て、自身の変数をより増加させるように働く因果関係ループ(正のフィードバックループ)と、自身の変数を減少させるように抑制的に働く因果関係ループ(負のフィードバックループ)の組み合わせで作られている。

D・メドーズは、『成長の限界』に利用したシステムダイナミクスモデルについて、以下のように述べている。「他のすべてのモデルと同様にわれわれのつくったモデルも不完全であり、単純にすぎ、かつ未完成である。われわれはその欠点をよく知っている。しかし、われわれは、それが時間=空間グラフの遠方に位置するような問題を扱うためには、現在利用可能なモデルの中で最も有用なものであると信じている。われわれの知るかぎりでは、このモデルは、その範囲が真に世界的であり、30年以上の射程をもち、さらに人口、食糧生産、汚染のような重要な変数を独立のものとしてではなく、現実の世界におけるように動的に相互作用を行うものとして包含している唯一の現存する定式化されたモデルである。われわれのモデルは定式化された数学的なモデルであることから、概念モデルに比べ2つの重要な利点をもっている。第一に、われわれが設定したすべての仮定は厳密な形で書かれており、したがってすべての人の吟味と批判を受けることができる。第二に、これらの仮定が吟味され、議論され、そしてわれわれの現在の最良の知識に合致するように修正された上で、それが世界システムの将来の動向に対してもつ意味を、たとえそれがどんなに複雑なものとなっても、コンピューターによって誤りなしに跡づけることができる。このような利点により、本モデルは今日利用可能な全ての数学的、ならびに概念的な世界モデルの中でユニークなものであると思う。しかし、現在の形のままで満足すべき理由はない。われわれは、われわれの知識と世界的なデータの基盤がしだいに改善されるにつれて、それを変更、拡大、改善したいと思っている。作業がまだ暫定的な状態にあるにもかかわらず、われわれはモデルとわれわれが見出したものを今、発表することが重要であると信じている。毎日、世界のいたるところで決定が下されており、それは今後何十年にもわたって世界システムの物理的、経済的、社会的状態に影響を及ぼすであろう。こ

うした決定は完全なモデルと完璧な理解を待つことはできない。いずれにせよ決定は、観念モデルであると記述モデルであるとを問わず、なんらかのモデルにもとづいて行われるであろう。われわれは、ここで述べるモデルが政策決定者にとってなんらかの役にたつ程度にはすでに十分開発されていると思う。さらに、本モデルでわれわれがすでに観察した基本的な行動様式は非常に基本的かつ一般的であるので、いっそうの修正を加えたとしてもわれわれの結論の大筋が大きく変わるとは思われない。」この言葉は、先に引用したD・ヤーギンのフォーマル・モデルのジレンマについて述べた以下の指摘を想起させる。すなわち、「モデルを含む科学的雰囲気モデルの計算結果を活用する人たちに、単なる洞察以上のものを期待させることである。そしてそのような期待感の時として自分自身のモデルに心を奪われたモデル作成者がモデルでできる以上のことを約束することによって、ますます鼓舞されてしまう。」という指摘である。

茅陽一は、D・メドーズらが、世界の人口、経済、資源、環境等との長期的な関係の分析にシステムダイナミクス手法を利用したことについて以下のように述べている。「この手法のもとをただせば、フィードバックシステムを利用して一つの工学システムを構築するという制御工学に起源をもつ。この工学的メカニズムと同じものが生物や社会にも存在するのではないかということで、経営における意思決定の機構を模擬する手法として開発されたのがインダストリアルダイナミクスであり、それを更に発展させたのがシステムダイナミクスである。システムダイナミクスの手法は、統計処理をしたデータを用いるのではなく、主観確率を使って問題を考えるファジーアプローチに近い。その為、果たして経営以外の分野にも持ち込むことが適当かどうかという議論もないわけではない。つまり、例えば、汚染とその人間への影響の関係は、科学的データによって判断されるべきものであって、主観的に線引きをするべきものではない、というような議論である。しかし、私（茅）は、このシステムダイナミクスという手法は、合理的な推論のための一つ的手段としてそれなりの意味を持っていると考える。特に今回（『限界を越えて』⁸を指す）は著者たち自身、「4つのレンズ」（1．地球システムに関する標準的な科学的・経済的理論 2．世界の資源や環境に関する統計資料 3．これらを統合するコンピューターモデル 4．システムの視野という世界観）を用いたと述べているように、コンピューターモデルは、地球システムに関する標準的な科学的・経済的理論や統計資料、パラダイムとともに、さまざまなファクターを総合して考える合理的思考の手段の一つとして限定的に位置づけられている。⁹」

大型コンピューターモデルによる予測：『成長の限界』で利用され、脚光を浴びたシステムダイナミックモデルは、変数を増やし、モデルの改良も加えられ、更にその結果を解釈するために種々の材料を加えて、一層精緻な分析が行われたわけであるが、皮肉にも、その結果は世界的に余り注目されなくなっていた。筆者は、『成長の限界』が、大きな反響を呼んだ一つの理由は、そのとき使われたモデルが、変数が少なく荒削りではあったが、人々に大きな流れが何となくつかめるような気にさせてくれたところにあったと考えている。特に超長期の社会現象の予測のような場合には、モデルを複雑にすればよいというものでもないと考えている¹⁰。

地球温暖化問題の分析にも大型、小型種々のコンピューターを使った2種類の数量モデルが利用された。一つは気候モデルであり、他の一つは、エネルギー資源、経済、環境、技術の関係を統合した数量モデルである。

気候モデルとしては、大気大循環モデル(GCM: General Circulation Model)と大気・海洋結合モデル(CEGM: Coupled General Circulation Model)が主要なものである。「最初の大気循環モデル」は、すでに1950年代に登場している。地球温暖化論において中心的な役割を演じてきたのが、この種のモデルである。・・・1990年代に入ると、大気と海洋の相互作用をまでも取り込もうとして、作られたのが大気・海洋結合モデルである¹¹。」問題はこれらのモデルによるシミュレーション結果をどのように判断したらよいかということである。勿論素人に判断出来るわけがないので専門家の意見を聞いてみよう。地球温暖化に対する警鐘を鳴らし、世界の世論形成の上で大きな役割を果たした、S・シュナイダーは、このようなモデルについて以下のように述べている。「コンピューターによるモデル化は、人間が未来に及ぼす影響・・・など、もしこうすればどうなるかという仮定に基づく実験をする上で、我々にとって唯一の手段である。しかし、よく確立された多くの事実がある反面、合理的に不確実と考えられる多くの領域もあるので、当然ながら油断のならない、しかも間違いやすい実験である。¹²」松野太郎は、気候モデルの恣意性を次のように指摘している。「どこまでを変数として取り扱うか、あるいはあらかじめ指定するか、といった基本的枠組みの差は当然として、それが同じであっても違いが生じる。分解能の差とか、方程式の解法の差の他に、積雲対流による熱や水蒸気の鉛直輸送とか、地面近くの境界層中の乱流輸送のような、格子で直接表現出来ない現象の効果を取り入れるのに多様な可能性が残されている。土壌水分とか海水のあつかいになると任意性は更に拡大する。¹³」薬師院仁志は、気候モデルに関する科学者の記述から、「いずれにせよ少なくとも大気や気候

に関して言えばコンピューターモデルによるシミュレーション予測が、それほど信頼性を有するとはとても考えられないのである。むしろどのようなスーパーコンピューターを用いたとしても、世界を数理データとして再現することは出来ないのかも知れないという感さもある。・・・にもかかわらず、いつの間にかコンピューター予測が一人歩きし、それがいかにも”証明済み”の代名詞にすり替わってしまっているかのようである。¹⁴」更に薬師院仁志は、A・ロボックの「過去百年間の気候変動は内的な強制の積み重なりで説明しうる¹⁵」という自然変動説が無視されていることを例にあげ、「人為的温暖化論者が少数意見を無視している。しかし多数決による科学などあり得ないのではないか。¹⁶」と疑問を呈している。

エネルギー資源、経済、環境、技術の関係を統合した数量モデルも数多く開発されたが、スタンフォード大学エネルギー・モデリング・フォーラムでは、日本のAIMモデルを含む世界の代表的な統合モデルを13個選び(表9-1)、それぞれのリファレンスケースの結果ならびに同じ制約を与えた場合のシミュレーションの結果等を比較研究している¹⁷。リファレンスケースは、何らの制約も設けず、現在の政策、技術を前提としたケースで、この場合に予想される炭酸ガス排出量の結果が、図9-2に示されている。この図を見た時の第一印象は、十分に予想されることではあるが、まずモデルによって何故このように大きな違いが出てくるのであろうか、どのモデルを信じたらよいのだろうかという困惑である。細かく詰めてゆけばその理由は明らかになるのであろうが、だからといってどのモデルがよいのかというと、明確な答えは得られないであろう。次に京都議定書の目標を達成するために必要な炭素税がどの位になるかをシミュレートさせた結果の中からアメリカ、EU、日本の結果を抜き出したものが図9-3である。ここでは、1.排出権無し 2. アネックス 国(先進工業国)のみ排出権取引あり 3. ダブル・バブル(排出権取引をEUとその他地域で分けて行う) 4. 非アネックス 国も含む世界全体で排出権取引ありの4つのケースでシミュレーションが行われている。排出権取引がないと日本の炭素税すなわち削減コストはヨーロッパよりかなり高く、アメリカと比べると2ないし3倍くらい高いことが示されている。排出権取引があれば、削減コストは、かなり下がること示されている。そもそもリファレンスケースの炭酸ガス排出量の値が大きく異なるのであるから、この結果で数字的に細かい削減コストの議論をすることは難しいように思えるが、排出権取引の効果がケース毎に大づかみの数字で示されているところにメリットがあるといえるだろうか。

表9-1 エネルギー、資源、経済、環境統合モデル

モデル名	開発機関
ABARE-GTEM (Global Trade and Environment Model) グローバル貿易・環境モデル	ABARE オーストラリア農業資源経済ビューロー
AIM (Asian-Pacific Integrated Model) アジア太平洋統合モデル	国立環境研究所（日本） 京都大学
CETA (Carbon Emissions Trajectory Assessment) 炭酸ガス排出量軌跡アセスメント	電力産業研究所（アメリカ） ダイスベルクアソシエイツ
FUND (Climate Framework for Uncertainty, Negotiation, and Distribution) 不確実性、交渉、配分のための気候フレームワーク	アムステルダム自由大学（オランダ）
G-Cubed (Global General Equilibrium Growth Model) グローバル一般均衡成長モデル	オーストラリア国立大学 テキサス大学 アメリカ環境保護庁
GRAPE (Global Relationship Assessment to Protect the Environment) 環境保護のためのグローバル関係アセスメント	エネルギー総合工学研究所（日本） 地球環境産業技術研究機構（RITE）（日本） 東京大学
MIERGE 3.0 (Model for Evaluation Regional and Global Effects og GHG Reductions Policies) 温室効果ガス削減・政策の地域的・全体的評価モデル	スタンフォード大学 電力産業研究所（アメリカ）
MIT-EPPA (EPPA-Emissions Projection and Policy Analysis Model) 排出量予測・政策分析モデル	マサチューセッツ工科大学（MIT）
MS-MRT (Multi-Sector Multi-Region Trade Model) 多部門多地域貿易モデル	チャールズ・リバー・アソシエイツ コロラド大学
Oxford Model (Oxford Economic Forecasting) オックスフォード経済予測	オックスフォード経済予測
RICE (Regional Integrated Climate and Economy Model) 地域統合気候経済モデル	エール大学
SGM (Second Generation Model) 第二世代モデル	バツテル北西太平洋国立研究所
World Scan	中央計画局 国立健康環境衛生研究所（オランダ）

出所： John P. Weyant and Jennifer N. Hill "Introduction and Overview" *The Energy Journal Special Issue: The Cost of The Kyoto Protocol: A Multi-model Evaluation* IAEE , 1999.

図9-2 リファレンスケースにおける炭酸ガス排出量予測

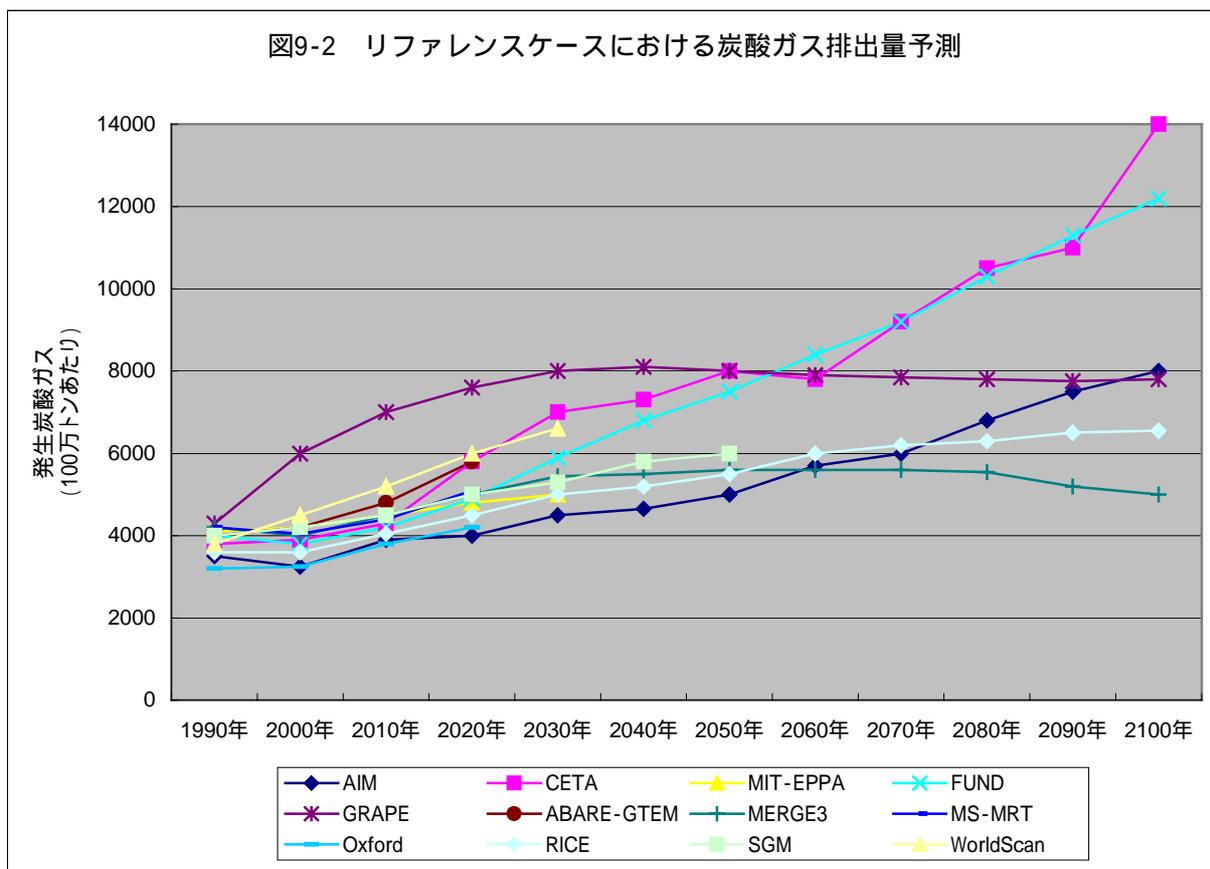
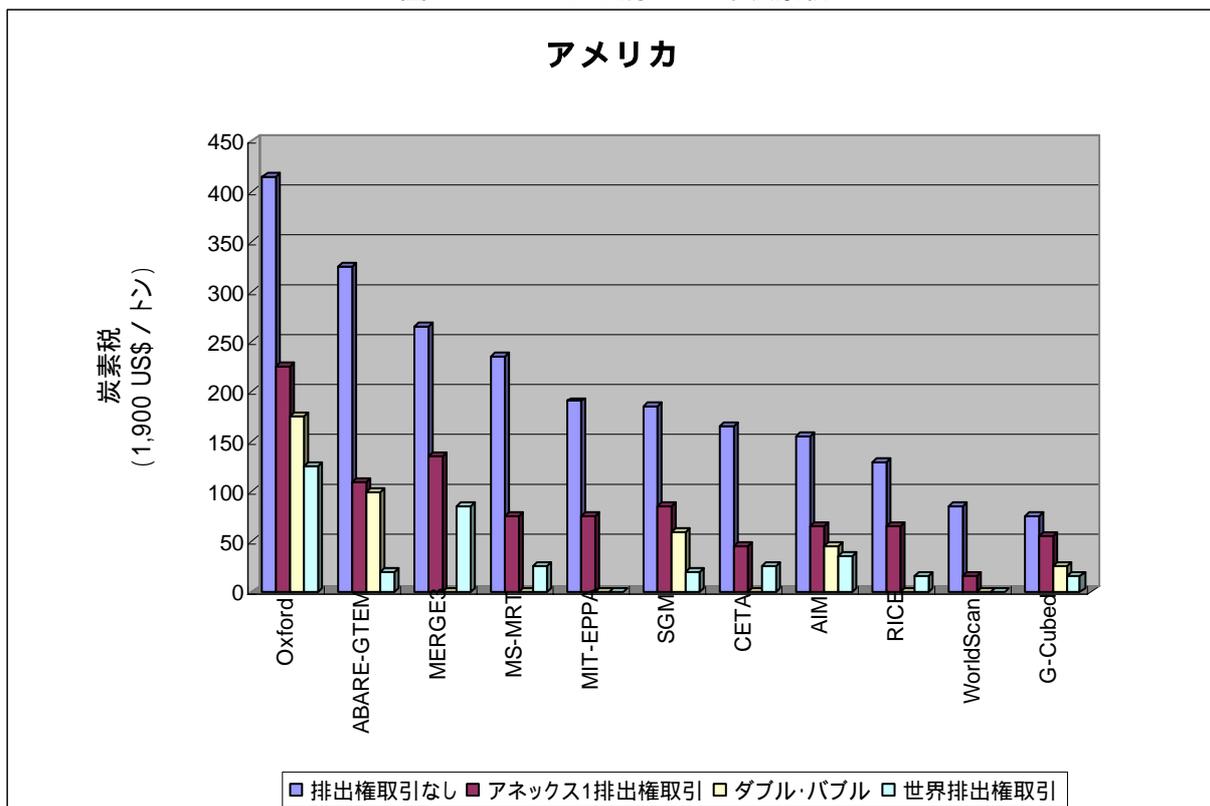
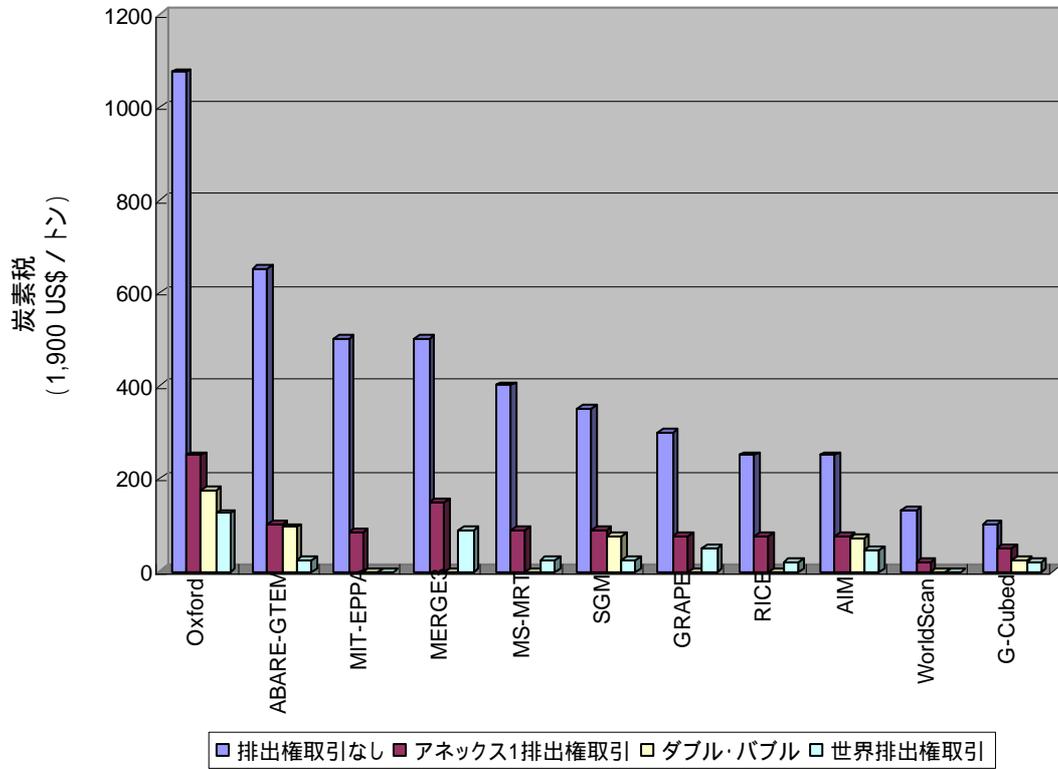


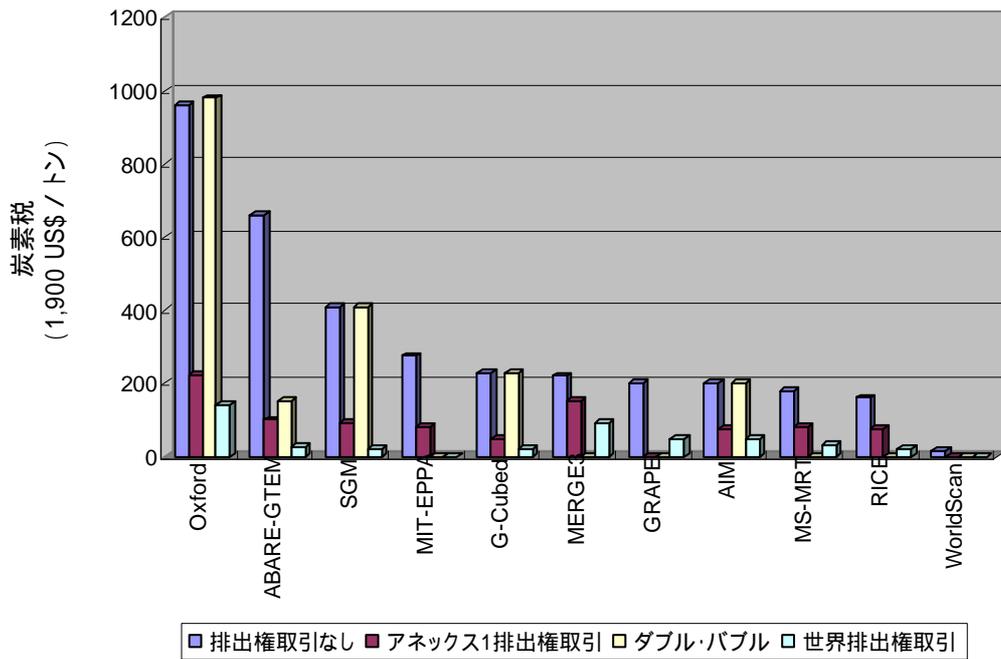
図 9-3 シナリオ別 2010 年炭素税



日本



ヨーロッパ



統合モデルの一つとして、数理計画法を応用した最適化型モデル「世界エネルギーモデル（NE21）」を開発した山地憲治、藤井康正は以下のように述べている。「ただし、コンピューターモデルによって21世紀のエネルギーシステムが“予測”できると考えるのは誤りである。21世紀エネルギーシステムは今から我々が作るものであり、予測するものではない。そもそも、人間は目的に向かって日々の行動を調整する（フィードバック）と同時に、その目的自体も絶えず修正する（フィードフォワード）。このように、フィードバックとフィードフォワードが組み合わされたシステムでは、カオスが発生し易いことが知られている。つまり、ほんのちょっとした初期条件の変化がその後の展開を根本的に変えてしまうという予測不可能性である。本書で我々が紹介するエネルギーモデルは、カオスに挑戦して人類の将来を予測しようとするものではない。明瞭に定義された目的を設定して、それを実現する21世紀のエネルギーシナリオを、いくつかの条件で描くことである。¹⁸」

アメリカの核戦略構築の上で、大きな影響力を持った、軍備管理理論は、ゲームの理論、システムアナリシス、合理的行動者のモデルに基づきコンピューターを駆使して創られたがこれについても、R・コルクヴィッチ(Roman Kolkovicz)によって、以下のような指摘がなされている。「防衛知識人(defense intellectuals)が、最近の歴史の中で最も重大な時期における政策決定方法を改善し、合理化したことは疑い得ない。彼らは戦略と政策の宇宙を広げ、複雑さを記述する一方で政策決定の中に秩序の要素を取り入れた。しかし、政策決定のプロセスに以下のような幾つかの好ましくない考え方も導入した。・相手は徹底的な敵意を抱いている。・政治はゼロ・サムゲームである。・国防が最高の社会的ゴールである。・複雑な国際政治も経営問題である、すなわち合理的な目的 - 手段の手法で結果を予測出来る問題である。¹⁹」「過剰な数量化と科学的な装いは客観性のオーラを醸し出したが、彼らの理論が創り出した世界と現実の世界との関係が希薄なために、結論の妥当性には限界があった。²⁰」「経済学が完全な経済人を発明したように、防衛知識人は完全に合理的な戦略人を創り出した。このために抽象的なモデルと、社会政治的な現実との関係に関する批判に弱い面が出てくるのである。²¹」「彼らは、現実世界のプレーヤーが、理論モデルで近似される状況に直面した時にどのように行動するか、あるいは反応すべきかを予言出来ない。²²」以上のような理由によって、1950、60年代に黄金期を迎えた防衛知識人の活躍は70年代に入ると次第に勢いを失うようになってきたとしている。

数量モデルの役割と限界： 以上、エネルギー・地球温暖化問題で利用されてきた主要な数量モデルの役割と限界について開発者、利用者の見解を見てきたが、終わりに、これらを参考に、私の考えをまとめておく。

第1は、数量モデルが政策決定、意思決定の上で、重要な役割を果たしていること、不可欠になっていることは明らかである。ふり返ってみれば、コンピューターが発達していなかった時にも、そろばんとか卓上計算機が使われていたのであり、政策決定に際し、何らかの数量計算はこれまでも不可欠であった。数字は説得のための重要な要素なのである。コンピューターの発達によって、より多くの変数、変数間の関係を規定する式の数が増大したのである。

第2に、それでは、より多くの変数、より多くまた複雑な計算式を導入することによって、より有効な政策が決定されるようになったかということ、それは分野、領域によるのではないであろうか。いくら大型で、精巧なモデルを作っても、これまでのところ、その復元するところは地球環境、世界的な政治、社会現象の複雑性に比べれば、微々たるものであるといわざるをえないであろう。そういう領域では、モデルを使っても真に有効な政策はまだ策定しにくいといえる。場合によっては、そのようなモデルの結果を使うことによって間違った政策を導入する可能性すらある。

第3に、長期予測といわれるものの多くが、短期予測の性格を持っていると見られることに注意する必要があるということである。これは、その時々政策担当者、企業経営者の政策、経営プラン、予算獲得を正当化するために使われる。このために、制度的バイアスが出てくる。また、長期的な技術予測が困難なこと、この点について大胆な仮定を入れにくいことも、長期予測が短期予測になる一因となる。仮に大胆な仮定をとり入れてもそれは標準ケースとはなりえず、単に計算しただけで、人目にとどまることは殆どない。

第4に数量モデル自体は、価値フリーであると見られており、実際そういう部分もあるが、多くの場合、モデル作成者には、意識的、あるいは無意識的にある価値観、すなわち、概念モデルがあらかじめ存在し、それを明らかにするために都合のよいモデル、都合のよい変数と前提によるシミュレーションが行われる。そして、シミュレーションの結果、そのような価値観を表すケースの結果が予測として一人歩きするようになる。

第5に以上のことを踏まえた上で、関係者、一般の人々が、数量モデルの結果にどう対応すればよいのであろうか。D・ヤーギンは、この点に関連して以下のように述べている。「政策決定者がモデルの助けを借りて政策決定を行う例が最近急激に増加してきたので、

政府担当官はモデルの分析結果を使う前にまずモデル作成者が用いた分析過程の背後に何があるかを見出すことが絶対に必要である。また、モデルの予測結果の信憑性をテストするため、主要なパラメーターに適当な変化を与えた場合に何が起こるかをじっくり確かめるべきである。果たして予測値は依然として妥当な値を保ち続けるか、それとも全く馬鹿げたとんでもない値を示すか。予測が余り大幅に変化するならば、それはモデルにどこか欠陥があることを示している。と同時にもちろんモデル作成者自身が政策決定者にそのモデルを理解させ有用な道具として役立てる責任を担っている。²³」全く指摘の通りであるが、このようなことが出来る政府担当官は何人いるだろうか。せいぜい出来ることは、政府に都合のよい結果が出るようにならないか相談するぐらいのことではないだろうか。他の数字を出しているところはないだろうか、異なる考え方はないのか探すといったことが望まれるように思えるがそれも無理だろうか。

第6にそうであれば、個人、企業として対応する場合、多数派予測が実現しない場合を想定し、保険をかけておくということは出来ないだろうか。先にも示したように大きな機関が出す予測は大体近い過去の延長線であり、構造変化が大きくなった70年代以降、エネルギー分野で10年程度の長期予測が当たったことは殆どなくなってきたのである。一方、政策担当者、それに関係する人々のグループの場合には、やはりモデルの専門家を養成し、種々の数量モデル、特に外国で開発される数量モデルの結果に対し、詳しく理論的な反論が出来るようにすること、対抗出来るモデルを開発すること、世界の流れに大きな影響を与えと思われるモデル作成グループに入り込むこと等が必要であろう。このことは、国際的な交渉で不利な立場にならないようにするために必要性が高まっていると考える。

9 - 3 エネルギー・地球温暖化問題と国際レジーム

国際エネルギーレジームが形成される要因：ここでは、エネルギー・地球温暖化問題の分野で、何故国際レジームが形成されるのか、どのようなタイプのレジームがどのような要因によって形成されたのか、また形成されたレジームは、レジームとして機能したか、或いはしているか、課題は何かをまとめることにする。

まずこの分野で国際レジームが形成される理由を整理すると以下ようになる。

第一に、この分野における問題が、国際的な広がりを持っているという点があげられる。エネルギー、特に石油は国際的な商品である。核戦略は、人類全体、地球上のすべての生

物、植物にも関わる問題である。地球温暖化問題も同様問題である。

第二は、これらの分野における問題は、政治とのつながりが強いという点である。石油は第二次大戦の際には戦争の一つの要因となり、近年では中東地域の政治と密接な関係を持っている。原子力発電は、核兵器と関係のある政治的な財である。地球温暖化問題対策も国の経済的な利害が絡む政治的問題である。

第三は、不確定の存在である。石油の確認可採埋蔵量、代替エネルギー登場の可能性、核戦略に関する不確定性、温暖化に関する科学的知識の不確定性、温暖化対策の効果に関する不確定性等、エネルギーなканずく石油、原子力発電、ならびに地球温暖化問題は不確定の宝庫である。

第四は、いずれの分野も前例のない問題であり、対応策を創り出さなくてはならないという点である。

第五は、石油の場合に特有であるが、当該資源が、生活、産業活動にとって不可欠であり、かつ偏在している天然資源であるという点である。このような財にあっては自由な競争市場では安定的な供給が期待出来ず、安定的な供給が確保されるためには何らかの枠組みが必要である。

第六は、したがって、これらの問題には、関係者、関係国が協力することによって、個々にとっても全体にとってもより好ましい結果が得られる可能性があるという点である

第七は、以上のような特性を持つ分野への取り組みは、人類全体、或いは自然への配慮が要請され、理念が求められるという点である。

それぞれの問題がいわゆる自由競争、独立した国家の独立した意思決定に委ねるよりは協力した方がより好ましい結果が期待されること、また不確定性の高い問題なのでそれぞれの問題に対応した仕組みを工夫する必要があるが出てくる。そのために知識が重要な役割を果たすようになり、これがある知的信条を共有し、行動する学者、研究者のグループであるエピステミック・コミュニティを誕生させるのである。しかし、これもどこの国の企業、学者、研究者でも作れるものではなく、一般的に言えば、国際的に影響力を持てる企業、学者、研究者のグループであり、それは基本的には、軍事的、経済的、また世界のコミュニケーション用語から見た言語的な大国、なканずくアメリカ、イギリスの企業、学者、研究者、経営者である。彼らは、それぞれの問題領域において国際的な対応策を日常的に考えざるを得ない立場におかれてきた。石油の独占は富の源泉となったが、石油会社に有利で消費者の利益にもなるような仕組みを国際石油会社は日常的に考えなければならな

った。原爆の開発はアメリカを有利にしたが、一方で重い十字架を背負わせることになった。自国に有利で、他国にも、世界全体にも利益になるような核戦略は如何にあるべきかを日常的に考えなければならなかった。地球温暖化問題でも研究が進んでいるのはアメリカであり、この問題における知的リーダーシップの一角を担っている。レジームではないが、電力市場自由化推進運動も、イギリスで生まれ、アメリカに普及した近代経済学に基づく運動であった。

次に、この分野で形成された国際レジームとして、国際石油市場管理レジームとしての「国際石油カルテル」ならびに「OPECカルテル」、核不拡散・国際原子力発電レジーム、気候変動レジームについて、形成される要因、レジームの性格、形成のなされ方、エピステミック・コミュニティあるいはそこまでは行かないが知的リーダーとしてのグループのようなものの存在、機能の度合い、課題についてまとめておく。またレジームは形成されなかったが、電力市場自由化運動についてもその性格について触れておく。

まず、国際石油市場管理レジームとしての「国際石油カルテル」についてみると、形成される要因は利益で、囚人のジレンマを回避するためのレジームであり、レジームのタイプとしては、原理、規範に加え、ルール、手続きも詳細に規定されたハードなレジームとなっている。エピステミック・コミュニティとは呼べないかも知れないが、三大国際石油会社のトップエグゼクティブが企業家としての知的リーダーシップを発揮した交渉により形成されたレジームである。このレジームが機能したかどうかについては、判断基準にもよるが、多量の中東石油を中心に、量的かつ价格的に安定して国際的な石油市場に供給したという点から、良好に機能したといえるだろう。確かに国際石油会社は、アウトサイダーの中東参入の防止と寡占体制下における競争排除を完全には出来なかった。そして、50年代後半から、70年代始めまで世界の石油市場では供給過剰気味になり、実勢価格が公示価格を下回り、アメリカの海外石油産業の収益率は低下した。しかし、「メジャーが産油国、母国、消費国に対して持つ政治力、経済力、技術、情報収拾能力を結集して、大幅な値下がりを引き起こすことなく、多量の中東石油をおおむね整然と世界市場に出した事実に注目するならば、メジャーの生産・価格支配力を強調しないわけにはゆかない。²⁴」であろう。「OPECカルテル」も、「国際石油カルテル」と同様、形成の要因は利益であるが、国家がメンバーのカルテルであり、違反した場合の罰則規定を欠くなど、ソフトなレジームとなっている。P・アルフォンソ・ベネズエラ石油大臣等が企業家的な知的リーダーシップを発揮した交渉により形成された。機能についてみれば、OPECが国際石

油市場管理レジームとして登場した1970年代始め以降の国際石油市場では原油価格は、表2-2にみられるように変動が大きく、必ずしも安定した市場をもたらしたとはいえないが、その時々需給の状況に対応して、それなりに価格を決定し、供給量をコントロールするなど、不十分ではあるが機能したといえるだろう。課題は、数多くあるが、国家をメンバーとしたカルテルという制約があり、現状では、現行の仕組みで出来るところまでやる他はないというところであろう。

次に、核不拡散・国際原子力発電レジームについてみると、形成される要因は、核兵器の不拡散である。レジームとしては、原理、規範、ルール、手続きともに詳細に規定されたハードなレジームである。軍備管理エピステミック・コミュニティの作る理論に基づく知的な交渉によって形成されたレジームであるが、交渉の過程で核兵器保有国の経済的利益の供与等の手段も使われている。レジームとしては、機能しているといえるが、未加盟国の存在、加盟国のルール違反、核兵器保有国の核兵器廃棄への努力に対する疑問等の問題点があげられる。

次に気候変動レジームについてみると、形成される要因は、地球温暖化の抑制・回避である。レジームとしては形式的にはハードなレジームとなっているが詳細が決定していないところが多く、実質的にハードになるのかなど流動的である。形成のなされ方は、初期の段階では気候変動問題エピステミック・コミュニティの知的リーダーシップによる交渉によっていたが、次第に国による経済的利益（対策に伴う経済的不利益を小さくするという利益）をめぐる交渉の色合いを深めるようになった。機能するかどうかは今後の課題であるが、京都議定書がそもそも環境法の基本原則に従っていないのではないか、主要な炭酸ガス排出国が参加していない、すなわち、フリーライダーが大勢いる、加盟国のみに大きな負担を課している、といった大きな問題があり、永続きしない可能性も高く、レジームの変容の可能性が高いように見える。

最後に1980年代頃からの世界的な電力市場の自由化推進の動きについてみると、レジームが形成されたとはいえず、アメリカ、イギリスの経済改革の動きの中で、競争重視派の経済学者による経済効率化の論理が世界的に注目を浴び、世界中の多くの経済学者がそれに同調したという現象であったといえるだろう。レジームが形成されたわけではないが、この運動によって、多くの国で程度の違い、形態の違いはあるものの電力市場の自由化が行われた。しかし、電力産業には、長期的な視野、エネルギー安全保障の視点からの考慮が必要であり、その効果についてはなお時間をかけて評価する必要があると思われる。

課題としては、経済学の競争原理が前面に出すぎており、電力事業の技術的特性が軽視されたことがあげられる。以上エネルギー・地球温暖化問題と国際ナショナルレジームに関する考察をまとめたが、これを表示したものが表9 - 2である。

表9 - 2 国際エネルギーレジーム

レジーム	要因	レジームの種類	形成のなされ方	エピステミック・コミュニティ(知的リーダー)	機能の度合	課題
国際石油市場管理レジーム	利益	ハード	企業家的リーダーシップによる交渉	ビッグスリー(三大国際石油会社)のトップエグゼクティブ	良好に機能した	-
	利益	ソフト	企業家的リーダーシップによる交渉	P.アルフォンソ産油国石油テクノクラート	不十分だが機能している	課題は多いが現状でできるところまで、やる他はない。
核不拡散国際原子力発電レジーム	核不拡散	ハード	知的リーダーシップによる交渉	軍備管理エピステミック・コミュニティ	機能している	レジームに加盟していない国の問題。レジームに加盟していてもルール違反をしている国。核保有国の核兵器廃棄への一層の努力。
気候変動レジーム	地球温暖化の回避	ハード(?)	知的リーダーシップによる交渉	気候変動問題エピステミック・コミュニティ	今後の問題	環境法としての基本原則に従っていない。主要CO2排出国が加盟していない。加盟国のみに大きな負担。変容の可能性。
エネルギー市場自由化推進運動	経済の効率化		知的リーダーシップによる運動。強制の面もある。	経済学シカゴ学派 MIT・ハーバード電力市場自由化推進グループ等	評価するにはなお時間が必要	経済学の理論が前面に出すぎ。電力事業の計画性・電気の技術特性にもとづくシステムが損なわれる可能性。遅かれ早かれ地域独占に近い形に戻る可能性もあり。

-
1. 薬師院仁志『地球温暖化論への挑戦』八千代出版、2002年、vii-viii頁。
 2. 山本吉宣「国際レジーム論 - 政府なき統治を求めて - 」国際法学会『国際法外交雑誌』第95巻第1号、国際法学会、1996年4月、25頁。
 3. D. H. メドーズ等、大来佐武郎監訳『成長の限界』ダイヤモンド社1972年、7頁。
 4. D. ヤーギン、R. ストーバー著、芦原義重監訳『エネルギーフューチャー』日本経済新聞社、1980年、365頁。
 5. 同上、365頁。
 6. 同上、340頁。
 7. 松井賢一『世界のエネルギー世論を読む』電力新報社、1991年、200-204頁。
 8. D. L. メドーズ等著、茅陽一監訳『限界を超えて』ダイヤモンド社、1992年。
 9. 同上、374頁。
 10. 松井賢一『新・エネルギーデータの読み方使い方』電力新報社、1994年、190頁。
 11. 薬師院仁志、前掲書、50頁。
 12. S. シュナイダー『地球温暖化で何が起こるか』草思社、1998年、77頁。
 13. 松野太郎「温室効果ガスの増加による気候変化の推定」『科学』第59巻第9号、岩波書店、1989年、583-592頁。
 14. 薬師院仁志、前掲書、59頁。
 15. Robock, Alan "Internally and Externally Caused Climate Change" *Journal of the Atmospheric Sciences*, Vol.35, June 1978, American Meteorological Society, p.1121.
 16. 薬師院仁志、前掲書、42頁。
 17. Weyant, John P. Hill, Jennifer N. "Introduction and Overview" in *The Costs of the Kyoto Protocol: A Multi-Model Evaluation The Energy Journal* Special Issue International Association for Energy Economics 1999.
 18. 山地憲治、藤井康正『グローバルエネルギー戦略』電力新報社、1995年、32頁。
 19. Kolkovicz, Roman, "Intellectuals and the Nuclear Deterrence System" in Kolkovicz R. ed. *The Logic of Nuclear Terror* Boston: Allen & Unwin 1987 p.40.
 20. Ibid., p.41.
 21. Ibid., p.28.

22. *Ibid.*, p.26.

23. D . ヤーギン、R . ストーポー、前掲書、369 頁。

24. 浜渦哲夫、前掲書、111 頁。

結 論

本論文の第1の論点は、エネルギー問題、地球温暖化問題は非常に複雑で、不確定な要素が多く、また不確定の度合いも高い問題であるにもかかわらず、その時その時に時代の潮流というか、多くの人々に受け入れられ、国の政策、企業の経営戦略等の決定に際し、基本的な枠組みとして取り入れられる考え方が何故形成されるのかという点であった。

本論文では、そのような世界的に多くの人々に受け入れられたエネルギーに対する見方を世界のエネルギー世論と呼ぶことにしたが、この世論形成の過程を考察してみると、そのような考え方を最初に創り出し、これを世界に広める影響力を持った人々あるいはまとまりを持ったグループの存在が浮かび上がってくることを指摘した。具体的には、エネルギー関連企業、エネルギー政策担当者、エネルギー関連国際機関もしくは一般国際機関のエネルギー担当者ならびにエネルギーとは直接に関係のない経済学者、政治学者、環境学者、気象学者等の学者あるいは研究者等とそのグループである

前者の中で、影響力の強かったのは、三大国際石油会社（エッソ、BP（英国石油）、シェル）、アメリカ、イギリス、とりわけアメリカのエネルギー政策担当者、政治家であった。後者の中で、影響力の強かったのは、ハーバード大学、MITの政治学者を中心とした軍備管理論者、米英の経済学者、ソフト・エネルギー路線論者、気候変動問題研究者であった。

次に、このような人々、グループから発信される第一次知識あるいは知的信条が一般の人々に受け入れられるためには、それらの知識、知的信条を創り出した人たちの中で政治的行動を好む者、多くの学者、調査研究機関の研究員、ジャーナリストなどがわかりやすい形でエッセンスを人々に伝えるというプロセスが入ってくる。

一般的に、これらの第一次知識、知的信条体系ならびにその要約、解説、補足的情報は、主として英語圏のエネルギーならびに一般のジャーナリスト、評論家、学者等によって、英語のエネルギー業界専門紙誌、科学誌、一般のラジオ、テレビ、その他のメディアを通じて世界に流され、その後、いろいろな国の言葉に訳されて、世界に浸透していった。

また、ある一つの考え方が大きな世論になる背景としては、一般の人々がエスタブリッシュされた人、機関から出される見方には抵抗することが難しいこと、特に近年政策決定で重要な役割を果たすようになっている数量モデルによる計算結果に抵抗することは極めて困難になっているという事情があることを指摘した。

本論文の第2の論点は、エネルギーのある特定の分野において、第一次知識あるいは知的信条の発信が単に世界的な世論の形成にとどまらず、その知識、知的信条に基づく理念を、政府あるいは民間による制度的枠組みの設定によって実現しようとする動きに至ったのは何故かという問題である。より具体的には、石油、原子力発電、地球温暖化問題に関する分野で、何故、そのような動きが出てきたのであろうかという点である。

この問題については、国際レジーム論を適用し、知識、エピステミック・コミュニティが重要な役割を果たして、原理、規範、ルール、手続きを備えた国際レジームとして、「国際石油市場管理レジーム」、「核不拡散・国際原子力発電レジーム」、「気候動レジーム」が形成されたこと、またこれらの分野において国際レジームが形成された要因として以下のような点があげられることを指摘した。

第一は、これらの分野における問題が、国際的な広がりを持っているという点である。

第二は、これらの分野における問題は、政治とのつながりが強いという点である。

第三は、これらの分野における問題は、不確定な要素が強いということである。

第四は、いずれの分野の問題も前例のない新しい問題であり、対応策を創り出さなくてはならないという点である。

第五は、石油の場合に特有であるが、短期的には、需要、供給ともに価格弾力性が極めて小さい生活、産業活動にとっての必需品であり、かつ偏在している天然資源であるという点である。このような財にあっては自由な競争市場では安定的な供給が期待出来ず、安定的な供給が確保されるためには何らかの枠組みが必要となる。

第六は、したがって、これらの問題には、関係者、関係国が協力することによって、個々にとっても全体にとってもより好ましい結果が得られる可能性があるという点である。

第七の点は、以上のような特性を持っている分野への取り組みは、人類全体あるいは自然への配慮が要請され、理念が求められるという点である。

また、以上に指摘した国際レジームが形成される要因は、まさにこの分野でエピステミック・コミュニティが生まれる要因そのものであると指摘した。なお、1980年代半ばから世界的な動きとなった電力市場の自由化については、以上のような要素を備えておらず、国際レジームが形成されず、経済学者の連帯による運動であると指摘した。

本論文の第三の論点は、これまでに述べてきたような第一次知識、あるいは知的信条を受け入れる、あるいは強制される側の対応に関する分析である。本論文では、受け入れ側の事例として、日本を取り出し、第二次大戦後日本がエネルギー・地球温暖化問題の領域

で、どのように海外からの知識、知的信条に対応し、先に述べたような国際エネルギーレジームのなかに取り入れられていったか、その際に摩擦はなかったのか、どのような抵抗を示し、また変容を行ったのかを考察することであった。

第二次大戦後の日本のエネルギー政策の変遷をふり返ってみると、第一に基本的に、海外の情勢に対応せざるを得ない立場におかれたところから、エネルギー政策の基本も、まずは海外情勢への対応におかれ、その基本線に沿って国内の政策が、官民お互いが利益になるような形で策定された。1980年代半ばまでは、エネルギー面における海外からの要求も日本にとってプラスに働く面が強く、大きな摩擦を発生することなく受け入れられ、国際エネルギーレジームの中にもスムーズに取り込まれていった。問題のある海外からの要求に対しては、要求をそのままの形で受け入れるのではなく、日本の事情にあわせるように時間をかけた交渉が行われ、対応が工夫された。この例としては、戦後の九電力体制の決定、原子力発電に関する日米原子力協定の改定交渉、INFCE（国際核燃料サイクル評価）への対応があげられる。しかし、1980年代半ば以降の海外からの自由化、地球温暖化問題への対応を迫る動きは、人生設計や、生活様式の変更までも求めるところがあり、その影響を受けて、エネルギー政策も、経済政策一般、更に社会政策、環境政策等との関連の中で構築されなければならなくなった。経済政策との関係で、エネルギー産業としては、必ずしも必要でなかった変革もせざるを得なくなっており、官民の関係もぎくしゃくしてきた。このようになった背景の一つとして、それまで政策決定を、基本的に官に任せたことにより、エピステミック・コミュニティが育たず、日本全体として知的抵抗力が弱まっていたことがあげられるのではないかという指摘を行った。

本論文では、石油、原子力、地球温暖化問題という一見したところ、かなり異なった問題を、国際レジーム論という一つの理論的枠組みで論じることが出来ることを示し、国際エネルギーレジームという概念を創り出したことが最大の独自の所見であると考えている。

以上、エネルギー・地球温暖化問題に、知識という側面から光を当てた分析を行ったが、最後に、今後の研究の方向、残された課題について触れることにする。

第一は、序論でも述べたが、本論文の分析に消費者サイドの視点が欠けている点である。今後、この視点からの研究を補充したいと考えている。

第二に、日本のエネルギー政策の変化の分析を、知識の受け手側の対応という文化触変論の視点から深める必要があると考えている。

第三は、海外からの知識、知的信条の伝達を受けて、どのように日本の中でエネルギー世論が形成されるかという点に関する研究を深める必要があると考えている。

図表目次

表 2 - 1	7 大国際石油会社の石油生産・輸送における支配度-----	36
表 2 - 2	長期的な原油価格の推移-----	51
表 3 - 1	世界の原油究極可採埋蔵量推定値の推移-----	59
表 3 - 2	究極可採埋蔵量推定値-----	60
表 3 - 3	非共産圏世界における原油の究極可能採掘埋蔵量に関するアメリカ 地質研究所とソ連科学研究所の推定値の比較-----	62
表 9 - 1	エネルギー、資源、環境統合モデル-----	238
表 9 - 2	国際エネルギーレジーム-----	247
図 9 - 1	政府長期エネルギー需給見通しと実績-----	232
図 9 - 2	リファレンスケースにおける炭酸ガス排出量予測-----	239
図 9 - 3	シナリオ別 2010 年炭素税 -----	239, 240

参考文献

A : 国際石油市場・同レジーム関係

- Adelman, Morris A., (1972), *The World Petroleum Market*, Johns Hopkins University Press.
- Blitzer, C., Meeraus, A. and Stoutjetsdijk, J. (1975), "A Dynamic Model of OPEC Trade and Production," *Journal of Development Economics* Vol. 12, pp.318-335.
- Chandler, G., (1974), *Energy: The Change and Changing Science, Energy from Surplus to Scarcity*, Beaconfield: Applied Science Publications.
- Christensen, L.R., Jorgenson, D. W., and Lau, L. J., (1973, February), "Transcendental Logarithmic Production Frontiers," *Review of Economics & Statistics*, vol.55, No, 1, pp.28-45.
- Danielsen, Albert L., (1982), *The Evolution of OPEC*, Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich Inc.
- Dasgupta, Partha and Geoffrey Heal, (1979), *Economic Theory and Exhaustible Resources*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gately, Dermot, (1995), "Strategies for OPEC's pricing and output decisions," *The Energy Journal* 16(3), pp.1-38.
- (1984), "A Ten-Year Retrospective: OPEC and the World Oil Market," *Journal of Economic Literature* Vol. XXII, pp.1100-1114.
- Gately, D., Kyle, J. & Fisher, D., (1977), "Strategies for OPEC's Pricing Decisions," *European Economic Review*, pp.209-230.
- Gulen, S.G., (1996), "Is OPEC a cartel? Evidence from cointegration and causality tests." *The Energy Journal* 17(2), pp.43-58.
- Hartshorn, J.E., (1962), *Oil Companies and Governments: an account of the international oil industry in its political environment*, London: Faber and Faber.
- Hotelling, Harold, (1935) "Economics of Exhaustible Resources," *Journal of Political Economy*, vol. 39, No,2, pp.137-175.
- Houthakker, H., (1983, April), "Whatever happened to the Energy Crisis," *The Energy Journal*, Vol4, No,2, pp.1-8.
- Jones C.T., (1990), "OPEC behavior under falling prices: implications for cartel stability," *The Energy Journal* 11(3), pp.117-130.
- Kaufman, Robert, et al., (2004), "Does OPEC Matter? An Econometric Analysis of Oil Prices," *The*

- Energy Journal* 25(4), pp.67-90.
- Kennedy, M. (1974) "An Economic Model of the World Oil Market," *Bell Journal of Economics and Management Science* vol.5, pp.540-577.
- Leeman, Wayne, (1962), *The Price of Middle East Oil: An Essay in Political Economy*, Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Machlup, Fritz, (1949), *The Basing Point System:an economic analysis of a controvercial pricing practice*, Toront: Blakistan.
- Moody, J.D., (1970, December), "Petroleum Demand of Future Decades," *American Association of Petroleum Geologist Bulletin* No. 50.
- Nordhaus, William D., (1973), "The Allocation of Energy Resources," *Brookings Paper on Economic Activity*, No.3.
- Odell, Peter, (1980), *The Future of Oil*, N.Y: London: Kogan & Page.
- OECD,(1974), *Enegy Prospects to 1985*, Paris.
- Putnam, P.C., (1953), *Energy in the Future*, New York: D.Van Norstrand Co...
- U.S. Federal Trade Commission, (1952), "The International Petroleum Cartel --- Staff Report to the Federal Trade Commission submitted to the Subcommittee on Monopoly of the Select Committee on Small Business United States " August 22, 1952 United States Government Printing Office Washington.
- U.S. Federal Energy Administration, (1976), *Project Independence Report*.
- 井口東輔 編著 (1963) 『現代日本産業発達史 石油』 交詢社出版局。
- 井口東輔 (1968) 『石油の政治経済』 日本工業新聞社。
- 岩崎徹也 (1989) 『開発と石油の政治経済学』 学文社。
- 植村和志 (1982) 『OPEC の崩壊』 日本経済新聞社。
- 牛島俊明 (1972) 『OPEC 新石油帝国の誕生』 東洋経済新報社。
- エーデルマン・M. (1965) 『世界石油産業の現状と将来』 石油連盟。
- オーコンナー H.著、佐藤定幸 訳 (1957) 『石油帝国』 岩波書店。
- オーデル・P. (1985) 「東西で大きく相異なる推定量」 『ペトロリアム・エコノミスト』 第 23 巻第 52 号、石油評論社。
- サンブソン・A . (1976) 『セブンシスターズ』 日本経済新聞社。

- 白石忠夫 (1965) 『国際石油カルテル』 日本評論社。
- 須藤繁 (1995) 『石油市場の現状と将来』 世界の動き社。
- 諏訪良二 訳 (1960) 『米国連邦取引委員会報告書 国際石油カルテル』 石油評論社。
- 石油問題研究会 編 (1966) 「OPEC とその国際環境」 アジア経済研究所 『シリーズ：アジア
経済調査研究叢書』 第 128 集、東京大学出版会。
- チェースマンハッタン銀行 (1962) 「石油危機製造業者の展望は明るい」 『ペトロリアム・
プレス・サービス』 第 2 巻第 29 号、石油評論社。
- 十市勉 (1990a.) 『第三次石油ショックは起きるか』 日本経済新聞社。
(1990b.) 『石油産業』 日本経済新聞社。
- 浜渦哲夫 (1987) 『国際石油産業：中東石油の市場と価格』 日本経済評論社。
- パトナム・P・C 著、吉崎秀雄 訳 (1955) 『エネルギー問題の将来』 商工出版部。
- ピンダイク・R (1980.7) 「OPEC 行動モデルと石油価格の長期展望」 『週刊東洋経済臨増・
近経シリーズ No.53』 東洋経済新報社、150-163 頁。
- ペンローズ・E・T 著、木内暁 訳 (1972) 『国際石油産業論』 東洋経済新報社。
- 森俊介 (1983) 「世界石油市場の計量経済モデルによる分析」 『エネルギーシステム評価手
法の開発研究』 (財) エネルギー総合工学研究所、132-150 頁。
- ヤーギン・D 著、日高義樹、持田直武 訳 (1991) 『石油の世紀』 日本放送出版協会。
- ヤーギン・D、ストーボー・R 著、芦原義重 監訳 (1980) 『エネルギーフューチャー』 日
本経済新聞社。

B：核不拡散 国際原子力発電レジーム関係

- Adler, Emanuel, (1992), "The emergence of cooperation: national epistemic communities and the
international evolution of the idea of nuclear arms control" in Haas, Peter M. ed. *Knowledge,
Power, and International Policy Coordination* Columbia: University of South Carolina Press.
- Betts, Richard, (1987), *Nuclear Blackmail and Nuclear Balance*, The Brookings Institution.
- Brodie, Bernard ed., (1945), *The Absolute Weapon: Atomic Power and American Security*, Yale
Institute of International Studies.
- Bull, Hedley, (1977), *The Anarchical Society: A Study of Order in World Politics*, London:
Macmillan.
- Carnesale, Albert, and Haas, Richard N., (1987), *Superpower Arms Control: Setting the Record*

- Straight*, Cambridge MA., Ballinger.
- Davis, Zachary S., and Frankel, Benjamin, (1993), *The Proliferation Puzzle: Why Nuclear Weapons Spread and What Results*, Frank Cass.
- Gray, Colin S., (1979, summer), "Nuclear Strategy: The Case for a Theory of Victory" *International Security*, vol.4, No.1, pp.54-87.
- Fischer, Frank (1990), *Technocracy and the politics of expertise*, Newbury Park, Calif.: Sage Publications.
- Freedman, Lawrence,(1981), *Evolution of Nuclear Strategy*, London: Cambridge: The Macmillan Press.
- Hitch, Charles, and Roland, McKean, (1960), *The Economics of Defense in the Nuclear Age*, Cambridge MA: Harvard Univ. Press.
- Jervis Robert, (1983) "Security regimes" in Krasner, Stephen, D., ed. *International Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Kahn, Herman, (1962), *Thinking about the Unthinkable*, New York: Simon and Schuster.
- (1960), *On Thermonuclear War*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Kydd, Andrew and Snidal, Duncan, (1993), "Progress in Game-Theoretic Analysis of International Regimes" in Rittberger, Volker, *Regime Theory and International Relations*, Oxford: Clarendon Press.
- Kissinger, Henry, (1957), *Nuclear Weapons and Foreign Policy*, Council of Foreign Relations, Harper & Brothers.
- Kolkowicz, Roman, (1987), "Intellectuals and the Nuclear Deterrence System" *The Logic of Nuclear Terror*, Boston: Allen & Unwin.
- Lynn-Jones, S. M. and Miller, S. E, (1993), *The Cold War and After: Prospects for Peace: An International Security Reader*, Cambridge, MA.,The MIT Press.
- Mason, Willrich, (1970), *Non Proliferation Treaty*, Charlottesville: The Michie Co.,
- Mueller, Harald, (1992), "Internationalization of Principles, Norms and Rules by Governments - The Case of Security Regimes", in Rittberger, Volker, ed., *Regime Theory and International Relations*, Oxford: Clarendon Press.
- (1989), "Regimeanalyse und Sicherheitspolitik - das Beispiel Nonproliferation –" in Kohler-Koch, Beate, ed. *Regime in den internationalen Beziehungen*, Baden-Baden: Nomos.

- Nye, Joseph S., (1987), "Nuclear Learning and U.S.–Soviet Security Regimes" *International Organization*, No 41, pp.371-402.
- Nye, Joseph S. (1981), "Maintaining a Nonproliferation Regime" *International Organization*, No.35, pp.15-39.
- Pipes, Richard, (1997, July), "Why the Soviet Union Thinks It Could Fight and Win a Nuclear War" *Commentary*.
- Rosencrance, R.N., (1964), *The Dispersion of Nuclear Weapons*, New York: Columbia University Press.
- Schelling, Thomas, (1960), *The Strategy of Conflict*, Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Simpson, John, (1987), *Nuclear Non-Proliferation an Agenda for the 1990s*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sims, Jennifer E., (1990). *Icarus Restrained -- An Intellectual History of Nuclear Arms Control 1945-1960*, Boulder, Colorado: Westview Press.
- Smith, Roger K.,(1987), "Explaining the Non-Proliferation Regime: Anomalies for Contemporary International Relations Theory," *International Organization*, No.41, pp.253-281.
- Stein, Arthur A., (1983), "Coordination and collaboration: regimes in an anarchic world" in Stephen D. Krasner ed. *International Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press.
- White, Theodore H., (1967) "Action-Intellectuals," *Life*, June 9, 16, 23.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment, (1963), *Proliferation of Weapons of Mass Destruction: Assessing the Risks*, United States Government Printing Office.
- Wohlstetter, Albert, (1959, January), "The Delicate Balance of Terror," *Foreign Affairs*.

今井隆吉 (1987) 『核軍縮 - 核軍備管理の実態』サイマル出版会。

(1971) 『国際査察』朝日新聞社。

(1970) 『核燃料時代』東洋経済新報社。

岩田修一郎 (1996) 『核拡散と核軍備管理』日本国際問題研究所。

(1989) 「米国核戦略の変遷」日本国際政治学会 『国際政治』第 90 号、日本国際政治学会。

梅本哲也 (1995) 「「先導」「用心」「拡散防止」「拡散対抗」—米国核政策の諸動向—」日本国際問題研究所 『国際問題』1995 年 9 月号、日本国際問題研究所、16-17 頁。

- 岡良一 (1968) 『核軍縮の夜明け』黒潮社。
- 小川伸一 (1995) 「NPT (核不拡散条約) の将来」防衛学会 『新防衛論集』朝雲新聞社、21-36 頁。
- 金子熊夫 (1957) 『日本の核・アジアの核』朝日新聞社。
- 垣花秀武、川上幸一共 編 (1986) 『原子力と国際政治』白桃書房。
- 川上幸一 (1974) 『原子力の政治経済学』平凡社。
- 向坂正男 編 (1969) 『核エネルギー問題の将来』朝日新聞社。
- 国民講座日本の安全保障編集委員会 編著 (1968) 『核時代と日本の核政策』原書房。
- 斉藤優、佐藤栄一 編編 (1979) 「核エネルギー政策」 『国際研究叢書』28 号、日本国際問題研究所。
- 佐藤栄一、木村修三 編著 (1977) 「核防条約 - 核拡散の論理」 『国際研究叢書』40 号、日本国際問題研究所。
- 今井隆吉、田久保忠衛、平松茂雄 編著 (1995) 『ポスト冷戦と核』勁草書房。
- 橋川武郎 (2002) 「GATS・電力自由化とエネルギー産業」日本国際経済法学会 『日本国際経済法学会年報』第 11 号、日本国際経済法学会出版部、76-95 頁。
- 土山實男 (1989) 「抑止失敗の外交政策理論」日本国際政治学会 『国際政治』日本国際政治学会、33-53 頁。
- 坪井裕 (2004) 「核不拡散レジームに関する新たな提案に対する検討の視点と今後の変化の展望」 『エネルギー政策研究』エネルギー政策研究所、Vol.3 No.1、79-83 頁。
- 納家政嗣 (1995a.) 「核不拡散条約の恒久化と新たな課題」 『国際問題』日本国際問題研究所、426 号、2-15 頁。
- (1995b.) 「冷戦の終結と国際政治理論」廣瀬和子・綿貫譲治 編 『新国際学 - 秩序と変容』東京大学出版会、58-83 頁。
- ハーバード核研究グループ 編著、永井陽之助 監修 (1984) 『核兵器との共存』TBS プリタニカ。
- ヒッチ・C、ジョンストン・M、ローランド・N 著、前田 寿夫 訳 (1967) 『核時代の国防経済学』東洋政治経済研究所。
- 前田寿 (1968) 『軍縮交渉史』東京大学出版会。
- (1966) 『現代の軍縮』朝日新聞社。
- 村田浩 (1969) 『原子力と産業社会』朝日新聞社。

矢田部厚彦 (1971) 『核兵器不拡散条約論』 有信堂。

吉岡斉 (1994) 『原子力の社会史』 朝日新聞社。

リチャード・R. 著、神沼二真・渋谷泰一 訳 (1993) 『原子爆弾の誕生 科学と国際政治の世界史』 啓学出版。

リフトン.R.、グレッグ・M ., 著、大塚隆 訳 (1995) 『アメリカの中のヒロシマ』 岩波書店。

C : 地球温暖化、気候変動レジーム関係

Arrhenius, Svante, (1896), "On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground," *Philosophical Magazine*, p.41.

Lomborg, Bjorn, (1998), *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, Cambridge: Cambridge University Press.

Boettcher, C.J. F.(1992), *Science and Fiction of the Greenhouse Effect and Carbon Dioxide*. The Hague: Global Institute for the Study of Natural Resources.

Boehmer-Christiansen, S. (1997), "Uncertainty in the Service of Science: Between Science Policy and the Politics of Power" in Gunnar Fermann (ed.) *International Politics of Climate Change* Oslo: Scandinavian University Press.

Boehmer-Christiansen, S.A. and Skea, J.F. (1994), *The Operation and Impact of the IPCC: Results of a Survey of Participants and Users*, Brighton: Centre for Science, Technology, Energy and Environmental Policy, Discussion Paper No.16.

Bodansky, Daniel, (2001), "The History of the Global Climate Change" in Urs Luterbacher and Sprinz, Detlef F. (ed.s), *International Relations and Global Climate Change*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

(1994), "Prologue to the Climate Change Convention" *Negotiating Climate Change: The Inside Story of the Rio Convention*, edited by I.Mintzer and J.A.Leonard. Cambridge: University Press.

Caldwell, Lynton Keith, (1996), *International Environmental Policy: From the Twentieth to the Twenty-First Century*, Durham, NC: Duke University Press.

Chichilinsky, G., Heal.G, and Starrett.G (1993), *International Markets with Emission Rights: Equity and Efficiency* No.81, Center for Economic Policy Research, Stanford University.

Cooper, Richard N., (1993), "Toward a Real Global Warming Treaty" *Foreign Affairs*, March/April,

pp.78-79.

Epstein, Joshua M., and Raj Gupta, (1993), *Controlling the Greenhouse Effect: Five Global Regimes Compared*, Brookings Institution.

Evans, Peter, Jacobson Harold K., and Putnam Robert, (1993), eds. *Double-Edged Diplomacy: International Bargaining and Domestic Politics*. Berkeley: University of California Press.

FCCC/CP/1997/L.7/Add.1, UN Doc. *Kyoto Protocol to the UN Framework Convention on Climate Change*.

Gehring, Thomas, (1992), "International Environmental Regimes: Dynamic Sectoral Legal Systems" *Yearbook of International Environmental Law* 35, pp.47-50.

Goto, N, (1995), "Macro-economic and Sectoral Impacts of Carbon Taxation. A case for the Japanese Economy," *Energy Economics*, Vol.17, No.4, pp.277-292.

Grubb, Michael., Sebenius, J., Magalhaes, A., and Subak, S., (1992), "Sharing the Burden" in Mintzer, I. ed, *Confronting Climate Change: Risks, Implications and Responses*, Cambridge: Cambridge University Press.

Gunnar Fermann, (1996), *International Politics of Climate Change: Key Issues and Critical Actors*, Oslo: Scandinavian University Press.

Gray, Vincent, (2002), *Greenhouse Delusion* Multi-Science Publishing Co...

Haas, P.M., Keohane.R.O, (1993), et al.eds., *Institutions for the Earth: Sources of Effective International Environmental Protection*, Cambridge, MA.: The MIT Press.

IPCC (1990) *Climate Change - The IPCC Scientific Assessment. Report of IPCC Working Group 1*, Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (1990) *Scientific Assessment of Climate Change. The Policymakers' Summary of the Report of Working Group 1* to the IPCC, WMO and UNEP. IPCC Geneva.

IPCC (1991), "*Climate Change IPCC First Assessment Report*" Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC (1995) *Climate Change. IPCC Second Assessment Report*, Cambridge: Cambridge University Press.

Keohane, Robert O., (1998), "The Theory of Hegemonic Stability and Changes in International Economic Regimes, 1967-1977" *Change in the International System*, edited by O.R.Holsti, R.M.Siverson, and A.L.George, Boulder, Colorado: Westview Press.

- Keohane, Robert O., and Levy, Marc A. eds., (1996), *Institutions for Environmental Aid: Pitfalls and Promise*, Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Keohane, Robert O., Hass, Peter M., and Levy, Marc A. (1993), "The Effectiveness of International Environmental Institutions", in Hass, Peter M., Keohane, Robert O. and Levy Marc A., eds, *Institutions for the Earth: Sources of Effective International Environmental Protection*, Cambridge, MA.: The MIT Press, pp.2-24.
- Lanchbery, John and Victor, David, (1995), "The Role of Science in the Global Climate Negotiation" in Parmann, Helge Ole and Thommessen, Oystein B. eds, *Green Globe Yearbook of International Co-operation and Development*, Oxford: Oxford University Press.
- Levy, Marc (1994), "European Acid Rain: The Power of Tote-Board Diplomacy" in Haas, P. Keohane, R. and Levy M. eds. *Institutions for the Earth*, Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Lindzen, Richard, (1992), "The Origin and Nature of Alleged Scientific Consensus," *Energy and Environment*, special issue, No.12, pp.123-136.
- List, Martin and Volker Rittberger, (1991), "Regime Theory and International Environmental Management," in Hurrell.A and Kingsbury, B., ed, *The International Politics of the Environment*, Oxford University Press.
- Luterbacher Urs and Sprinz Detlef F, (2001), *International Relations and Global Climate Change*, Cambridge, MA.: The MIT Press.
- National Science Council, Board on Atmospheric Sciences and Climate: (1983), *Changing Climate: Report of the Carbon Dioxide Assessment Committee*, Washington D.C.
- Manne, A., and Richels.R, (1992), *Buying Greenhouse Insurance: The Economic Costs of CO2 Emission Limits*, Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Mintzer, I. and Leonard J.A., (1994), *Negotiation Climate Change: The Inside Story of the Rio Convention*, Cambridge: Cambridge University Press.
- MIT Study of Man's Impact on Climate (SMIC), (1971), *Inadvertent Climate Modification*, Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Nordhaus, William, (1994), *Managing the Global Commons*, Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Paterson, Matthew, (1994), *Global Warming and Global Politics*, London: Routledge.
- Paterson, Matthew, and Michael Grubb, (1996), eds. *Sharing the Effort: Analyzing Options for Differentiating Commitments under the Framework Convention on Climate Change*. Royal

Institute for International Affairs.

Rasool, S. I. and Schneider, S.H. "Atmospheric Carbon Dioxide and Aerosols: Effects of Large Increases on Global Climate", *Science*, Vol.173.

Rayner, Steve., (1991), "A Cultural Perspective on the Structure and Implementation of Global Environmental Agreements," *Evaluation Review* 15, pp.75-102.

Robock, Alan, (1978), "Internally and Externally Caused Climate Change" *Journal of the Atmospheric Sciences*, Vol.35, June 1978, American Meteorological Society, pp.1111-1122.

Sebenius, James K., (1991), "Designing Negotiations Towards a New Regime: The Case of Global Warming" *International Security* Vol.15, No.4, pp.110-148.

Smith, Roger K, (1993), "The Basics of Greenhouse Gas Indices," in Hayes.P and Smith.K.R, eds, *Global Greenhouse Regime: Who Pays?*, UNU Press/Earthscan, pp.20-49.

(1987), "Explaining the Non-Proliferation Regime: Anomalies for Contemporary International Relations Theory", *International Organization* 41, pp.253-282.

Study of Critical Environmental Problems (SCEP) (1970), *Man's Impact on the Global Environment*, Cambridge, MA.: The M.I.T Press.

Study of Man's Impact on Climate (SMIC) (1971), *Inadvertent Climate Modification*, Cambridge, MA.: The M.I.T Press.

Ward, Hugh, (1996), "Game Theory and the Politics of the Global Warming: The State and Beyond." *Political Studies* 44: pp.850-871.

World Commission on Environment and Development, (1987), "*Our Common Future*" Oxford: Oxford University Press.

Young, H.Peyton, (1991), *Sharing the Burden of Global Warming*. University of Maryland.

Young, R. Oran., (1999), ed., *The Effectiveness of International Environmental Regimes: The Causal Connections and Behavioral Mechanisms*, Cambridge, MA.: the MIT Press.

(1994), *International Governance: Protecting the Environment in a Stateless Society*, Ithaca, New York: Cornell University Press.

朝倉正 (1972) 『異常気象と環境汚染』 共立出版。

天野明弘 (1997) 『地球温暖化の経済学』 日本経済新聞社。

石弘光 (1999) 『環境税とは何か』 岩波書店。

- 宇沢弘文 (1995) 『地球温暖化を考える』岩波書店。
- (財)エネルギー総合工学研究所 (1996) 「IPCC 第二次評価報告書の作成を振り返って」
『季刊エネルギー総合工学』第19巻第1号、122-142頁。
- 大岩ゆり (1998.2) 「温暖化防止京都会議の内幕」『世界』岩波書店、645-650頁。
- 太田宏 (1997.12) 「地球温暖化をめぐる国際政治経済 - 国連気候変動枠組み条約議定書交渉の背景 - 」『外交時報』外交時報社、13-43頁。
- オーバーテュアー・S.、オット・H. E. 著 岩間徹、磯崎弘監訳 (2001) 『京都議定書 - 21世紀の国際気候政策』シュプリンガー・フェアラーク。
- 沖村理史 (2000) 「第5章 気候変動レジームの形成」信夫隆司 編著 『地球環境レジームの形成と発展』国際書院。
- 霞ヶ関地球温暖化問題研究会 編訳 (1991) 『IPCC 地球温暖化問題レポート』中央法規出版
- 川井直人 (1976) 『地磁気の謎 - 地磁気は気候を制御する』講談社。
- 環境経済・政策学会 編 (1999) 『環境経済・政策学会年報 第4号：地球温暖化への挑戦』東洋経済新報社。
- 環境庁地球環境部 監修 (1996) 『IPCC 地球温暖化第二次レポート』中央法規出版。
- クラブ・M、フローレイク・C. V.、ブラック・D. 著、松尾直樹 監訳 (2000) 『京都議定書の意味と評価』(財)省エネルギーセンター。
- 小松左京 編 (1974) 『地球が冷える - 異常気象』旭屋出版。
- 桜井邦朋 (1987) 『太陽黒点が語る文明史 - 「小氷河期」と近代の成立』中央公論社。
- 澤昭祐、菊川人吾 (2004) 『地球温暖化問題の再検証』東洋経済新報社。
- 佐和隆光 (1997) 『地球温暖化を防ぐ』岩波書店。
- 信夫隆司 編著 (2000) 『地球環境レジームの形成と発展』国際書院。
- 信夫隆司 (1999) 「地球環境レジーム論における制度形成交渉モデル」『総合政策』第1巻、第1号 岩手県立大学総合政策学会、1-19頁。
- シュナイダー・S. 著、田中正之 訳 (1998) 『地球温暖化で何が起こるか』草思社。
著、内藤正明・福岡克也 監訳 (1990) 『地球温暖化の時代 - 気候変化の予測と対策』ダイヤモンド社。
- 住明正 (1999) 『地球温暖化の真実』ウェッジ。
- 関総一郎 (2004) 「第2章 京都議定書の成立と交渉構造」関総一郎・澤昭裕編 『地球温暖化問題の再検証』東洋経済新報社。

- 高山ゆかり、亀山康子 編 (2002) 『京都議定書の国際制度』信山社。
- 竹内敬二 (1998) 『朝日選書 604 地球温暖化の政治学』朝日新聞社。
- 田邊敏明 (1999) 『地球温暖化と環境外交 京都議定書の攻防とその後の展開』時事通信社。
- 谷口富裕 (2000) 「気候変動に関する政府間パネル (IPCC) における自然科学と社会科学」
『東京情報大学研究論集』 Vol. 4 No.1 東京大学出版会。
- 地球温暖化対策推進本部 (1998.6.19) 「地球温暖化対策推進大綱」内閣府。
- 地球環境保全に関する関係閣僚会議 (1990.10.23) 「地球温暖化防止行動計画」内閣府。
- 槌田敦 (1998) 『エコロジー神話の功罪』ほたる出版。
(1992) 『熱学外論 - 生命・環境を含む開放系の熱理論』朝倉書店。
- ノードハウス・W・D 著、室田泰弘・山下ゆかり・高瀬香絵 訳 (2002) 『地球温暖化の経済学』東洋経済新報社。
- 根本順吉 (1994) 『超異常気象』中公新書。
(1976) 『氷河期が来る - 異常気象が告げる人間の危機』光文社。
- ホイル・F . 著、竹内均 訳 (1982) 『氷河時代がやってくる』ダイヤモンド社。
- 松野太郎 (1989) 「温室効果ガスの増加による気候変化の推定」『科学』第 59 巻 9 号、岩波書店、583-592 頁。
- 松本泰子 (1998) 「京都議定書の課題」『環境と公害』Vol.27 No.4、岩波書店、47-52 頁。
- 真鍋淑郎 (1985) 「二酸化炭素と気候変化」『科学』第 55 巻 2 号、岩波書店、88-92 頁。
- 村瀬信也 (2002) 「国際環境法の履行確保」『ジュリスト』有斐閣、No.1232、71-78 頁。
- 薬師院仁志 (2002) 『地球温暖化論への挑戦』八千代出版。
- 山田高敬 (2001) 「グローバリゼーションと国民国家の変容 - 地球環境領域におけるガバナンスを求めて」『国際問題』日本国際問題研究所、No.497、25-30 頁。
- 山地憲治、藤井康正 (1995) 『グローバルエネルギー戦略』電力新報社。
- 米本昌平 (1994) 『地球環境問題とは何か』岩波書店。
- 李志東 (1999) 『中国の環境保護システム』東洋経済新報社。
- レゲット J . 編著、西岡秀三・室田泰弘 監訳 (1991) 『グリーンピース・レポート 地球温暖化への挑戦 - 政府・企業・市民は何をなすべきか』ダイヤモンド社。
- ロンボルグ B . 著、山形浩生 訳 (2003) 『環境危機をあおってはいけない 地球環境のホントの実態』文藝春秋。

D : 電力市場自由化關係

- Beder, Sharon, (2003), *Power Play*, New York: The New Press.
- Chesshire, J., (1996), "UK Electricity Supply under Public Ownership," Surrey, J. ed., *The British Electricity Privatization Experiment, Privatization: The Record, the Issues, the Lessons*, London: Earthscan Publication, pp14-39.
- Christensen, L.R., and Greene, W.H., (1976), "Economies of Scale in U.S. Electric Power Generation," *Journal of Political Economy*, 84, pp.655-676.
- Demsetz, H, (1968), "Why Regulate Utilities?" *Journal of Law & Economics*, 11, pp.55-65.
- Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 Concerning Common Rules for the Internal Market in Electricity.
- Edelstone, B. S., (1990), "In Support of Voluntary Transmission Services" *Public Utilities Fortnightly*, July 19.
- Ford A, (1999), "Cycles in Competitive Electricity Markets: a Simulation Study of the Western United States," *Energy Policy*, Vol.27, pp.637-658.
- Groener, H, (1975), *Die Ordnung der Deutschen Elektrizitätswirtschaft*, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Hogan, William W., (2001), "Electricity Market Restructuring: Reforms of Reforms," 20th Annual Conference Center for Research in Regulated Industries, May 25, pp.103-132.
- (1995), "A Competitive Electricity Market Model" Draft Paper Prepared for the Harvard Electricity Policy Group, Cambridge, MA.: October 9.
- (1993) "A Wholesale Pool Spot Market Must Be Administered by the Independent System Operator: Avoiding the Separation Fallacy" *Electricity Journal*, Vol. 8, No.10.
- (1979), "Energy and Economic Growth," in Sawhill, J.C. ed. *Energy Conservation & Public Policy*, New Jersey: Prentice Hall.
- IEA, (1999), *Electricity Market Reform-An IEA Handbook*, Paris.
- Joskow, Paul, (2001), "Electricity Competition in the U.S. –Where Do We Go from Here ?," MIT Center for Energy and Environmental Policy Research.
- (1987), "Productivity Growth and Technical Change in the Generation of Electricity" *Energy Journal*. vol.8, pp.17-38.
- Joskow, Paul, and Schmalensee, Richard, (1983), *Markets for Power* Cambridge, Massachusetts:

The MIT Press.

Kahn, E, (1995), "Regulation by Simulation: The Role of Production Cost Models in Electricity Planning and Pricing" *Operations Research* vol.43, No.3, pp.338-398.

Littlechild, S.C., (1983), *Regulation of British Telecommunications Profitability*, London: HMSO.

Newberry D.M., (1999), *Privatization, Restructuring and Regulation of Network Utilities*, Cambridge, MA.:The MIT Press.

(1995), "Power Markets and Market Power" *Energy Journal*, Vol. 16,No.3,pp39-66.

Nord pool, (2001), "The Nordic Power Market" Oslo, September15 2001.

Robinson, Colin, (1996), *Regulating Utilities: A Time for Change ?*, Institute of Economic Affairs.

Schweppe, F.C., (1988), et al. *Spot Pricing of Electricity*, Boston, MA.: Kluwer Academic Press.

Stoft, S, (2002), *Power System Economics*, NJ: IEEE/Wiley.

Tenenbaum,B., Lock.R, and Baker.J, (1992), "Electricity Privatization : Structural, Competitive, and Regulatory Options," *Energy Policy*, 20, No.12, 1134-1160.

The Electricity Pool of England and Wales, (1996), "An Introduction to the Electricity Pool of England and Wales," December, 1996.

Vogelsang,J.,Finsinger,J, (1979), "Regulatory Adjustment Process for Optimal Pricing by Multiproduct Monopoly Firm" *Bell Journal of Economics*, Vol.10, pp157-171.

Yajima, M, (1997), *Deregulatory Reforms of the Electricity Supply Industry*, Westport CT: Greenwood.

Yarrow, G. (1994), "Privatization, Restructuring and Regulatory Reform in Electricity Supply" in Bishop M., Jay K. and Mayer C., ed., *Privatization & Economic Performance*, Oxford: Oxford University Press.

Zimmerman,M, (1988), "Regulatory Treatment of Abandoned Property: Incentive Effects and Policy Issues" *Journal of Law and Economics*, vol.31, No.1, pp.127-144.

飯島昭彦 (2001) 『電力系統崩壊 自由化への警鐘』 エネルギーフォーラム。

木船久雄 (2003) 「第4章 電力市場の変貌と自由化政策」 エネルギー産業研究会編 『石油危機から30年』 エネルギーフォーラム社、111-158頁。

グラニア・R、矢島正之 (2003) 「大幅に後退する米国電力自由化事情」 『エネルギーフォーラム』 エネルギーフォーラム社、6月号、46 - 50頁。

- 経済産業省 (2003.2.18) 「総合資源エネルギー調査会電気事業分科会報告書」ぎょうせい。
- 通商産業省電気事業審議会基本政策部会基本政策小委員会中間報告 (1997.12)。
- 通商産業省電気事業審議会基本政策部会電力負荷平準化対策検討小委員会中間報告 (1997.12)。
- 通商産業省電気事業審議会基本政策部会電力流通設備検討小委員会中間報告 (1997.12)。
- 末次克彦 (1994) 『エネルギー改革』電力新報社。
- 南部鶴彦、西村陽 (2002) 『エナジー・エコノミクス 電力・ガス・石油・理論・政策融合の視点』日本評論社。
- 西村陽 (2000) 『電力改革の構図と戦略』エネルギーフォーラム。
- 野村宗訓、松田年弘 (2000) 『電力 - 自由化と競争』同文館。
- 八田達夫、田中誠 (2004) 『電力自由化の経済学』東洋経済新報社。
- 松川勇 (1995) 『電力料金の経済分析』日本評論社。
- 矢島正之 (2004) 『電力改革再考』東洋経済新報社。
- (2003) 『電力自由化モデルの比較分析 - プール・モデルと相対取引モデルを中心に』電力中央研究所報告書 02019。
- (1999) 『世界の電力ビッグバン』東洋経済新報社。
- (1998) 『電力改革』東洋経済新報社。
- (1994) 『電力市場自由化』日本工業新聞社。
- 山家公雄、西村陽 (2002) 『検証 エンロン破綻』電気新聞ブックス。

E : 日本のエネルギー事情 (A - D に収録されている文献以外のもの)

- Brown, Mark S., (1983), "The Emergence of Japanese Interests in the World Oil Market" Harvard-Center for International Affairs, Program on US-Japan Relations, Occasional Paper 83-1 Cambridge.
- Caldwell, Martha, (1981), "Petroleum Politics in Japan: State and Industry in a Changing Policy Context," University of Wisconsin.
- Samuels, Richard J., (1987), The Business of the Japanese State – energy market in cooperative and historical perspective- Cornell University. (邦訳 サミュエルズ、R . 廣松毅監訳 (1999) 『日本における国家と企業 - エネルギー産業の歴史と国際比較 - 』多賀出版)

- 有沢広巳 編 (1968) 『日本のエネルギー問題』通商産業調査会。
 (1966) 『エネルギー政策の新秩序：エネルギー諸産業の共存と協調』ダイヤモンド社。
 編 (1963) 『エネルギー政策の新段階：欧州のエネルギー革命』ダイヤモンド社。
 編 (1961) 『現代日本産業講座』岩波書店。
- 石川欣也 (1991) 『原子力政策の検証と行方』電力新報社。
- 植草益編 (1994) 『電力』NTT出版。
- エネルギー産業研究会 編(2003) 『石油危機から 30 年』エネルギーフォーラム社。
- 大沢悦治 (1975) 『電力事業界』教育社。
- 岡本隆三 (1979) 『石油業界』教育社。
- 経済企画庁 編 (1958) 『日本のエネルギー』日刊工業新聞社。
- 原研 20 年史編集委員会 (1976) 『原研 20 年史』日本原子力研究所。
- 原子力開発 30 年史編集委員会 (1986) 『原子力開発 30 年史』日本原子力文化振興財団。
- 現代日本産業発達史研究会 (1964) 『現代日本産業発達史 電力』交詢社出版局。
 (1963) 『現代日本産業発達史 石油』交詢社出版局。
- 向坂正男 監修、日本エネルギー経済研究所 (1972) 『国際石油情勢と日本のエネルギー問題』ダイヤモンド社。
- 資源エネルギー庁 (1993) 『エネルギー政策の歩みと展望』通商産業調査会。
- 隅谷三喜男 (1968) 『日本石炭産業分析』岩波書店。
- 政治経済研究所 編 (1959) 『日本の石油産業』東洋経済新報社。
- 石油連盟 (1985) 『戦後石油産業史』石油通信社。
- 園田稔 (1970) 『戦後石炭史』セキツウ。
- 武井満男 (1967) 『原子力発電の経済』東洋経済新報社。
- 田宮茂文 編著 (1980) 『80 年代原子力開発の新戦略』電力新報社。
- 通商産業省公益事業局 編 (1958) 『日本のガス事業』日本ガス協会。
 編 (1965) 『日本の都市ガス事業』奥村印刷。
- 通商産業政策史編集委員会 編 (1964) 『通商産業政策史』通商産業調査会。
- 土屋清、稲葉修三 編 (1961) 『エネルギー政策の新展開』ダイヤモンド社。
- 電気事業講座編集委員会 (1968) 『電気事業講座 第 2 巻 電気事業発達史』電力新報社。
- 電気事業再編成史刊行会 (1952) 『電気事業再編成史』電気事業再編成史刊行会。

電気事業連合会 (1988) 『電気事業連合会 35 年のあゆみ』 電気協会。
東京電力社史編集委員会 編 (1958) 『東京電力 30 年史』 東京電力株式会社。
動燃 10 年史編集委員会 (1978) 『動燃 10 年史』 動力炉・核燃料開発事業団。
富館孝夫 (1979) 『石油危機の構造』 ダイヤモンド社。
西村隆夫 (2002) 『日本のエネルギー産業』 同友館。
日本エネルギー経済研究所 編 (1986) 『戦後エネルギー産業史』 東洋経済新報社。
編 (1980) 『オイル・レポート』 日本経済新聞社。
日本ガス協会 (1997) 『日本都市ガス産業史』 日本ガス協会。
日本原子力産業会議 編 (1971) 『日本の原子力 - 15 年のあゆみ』 日本原子力産業会議。
松井賢一 編著 (1995) 『エネルギー戦後 50 年の検証』 電力新報社。
松永安左工門 (1962) 「電力再編成の思い出」 『電力新報』 1962 年 8 月号、電力新報社。
三宅晴輝 (1954) 『日本の電気事業』 電気新聞社。
矢田俊文 (1977) 『石炭業界』 教育社。
横倉尚 編 (1994) 『都市ガス』 N T T 出版。

F : 国際レジーム関係

Aggarwal, Vinod, K., (1985), *Liberal Protectionism: The International Politics of Organized Textile Trade*, Berkeley: University of California Press.

Drake, William J. and Nicolaodis, Kalypso Ideas, (1992), “Interests and institutionalization: trade in services and the Uruguay Round” in Haas, Peter M. *Knowledge, Power, and International Policy Coordination*, Columbia, SC.: University of South Carolina Press.

Evans, Tony, and Wilson, Peter, (1992), “Regime Theory and the English School of International Relations: A Comparison” *Millennium* 21, pp.329-351.

Finlayson, Jack A. and Zacher Mark W., (1983), “The GATT and the regulation of trade barriers: regime dynamics and functions” in Krasner, Stephen D.,ed. *International Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press, pp.273-314.

Grieco, Joseph M, (1988), “Anarchy and the Limits of Cooperation: A Realist Critique of the Newest Liberal Institutionalism” *International Organization* 42, pp.485-507.

Haas Ernst B., (1983), “Words can hurt you; or, who said what to whom about regimes” in Krasner, Stephen D.,ed., *International Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press,

pp.207-243.

Haas, Peter M., (1992), "Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination" in Haas, Peter M., ed. *Knowledge, Power, and International Policy Coordination* Columbia: University of South Carolina Press, pp1-36.

Hall Rodney B., Biersteker Thomas J., (2002), *The Emergence of Private Authority in Global Governance*, Cambridge: Cambridge University Press.

Hasenclever, Andreas., (1997), et al. *Theories of International Regimes* Cambridge University Press

Keohane, Robert O., (1989a), *International Institutions and State Power: Essays in International Relations Theory*, Boulder, Colorado: Westview Press.

(1989b), "The Theory of Hegemonic Stability and Changes in International Economic Regimes 1967-1977" in Holsti, Ole R., Siverson, Randolph M. and Gorge, Alexander L. eds., *Change in the International System*, Boulder, Colorado: Westview Press, pp131-162.

(1983), "The demand for international regimes" in Krasner, Stephen D., ed. *International Regimes*, Cornell University Press, pp.141-171.

Keohane, Robert.O, and Nye, Joseph A. (1977), *Power and Interdependence*, Boston: Little Brown.

Krasner, Stephen D., (1983a), "Structural Causes and Regime Consequences: Regime as Intervening Variables," in Krasner, Stephen D., ed. *International Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press, pp.97-108.

(1983b), "Regimes and the limits of realism: regimes as autonomous variables" in Krasner, Stephen D., ed. *International Regimes*, Cornell University Press, pp353-368.

Kratochwil, F, and Ruggie, J.G., (1986), "International Organization," *International Organization*, vol.40, No, 4, pp.753-775.

Kratochwil, F., (1989), *Rules, Norms, and Decisions: On the Conditions of Practical and Legal Reasoning in International Relations and Domestic Affairs*, Cambridge, Cambridge University Press.

Lipson, Charles, (1983), "The transformation of trade: the sources and effects of regime change" in Krasner, Stephen D., ed., *International Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press, pp.233-271.

Oye, Kenneth, (1986), "Explaining Cooperation under Anarchy : Hypotheses and Strategies" in Oye.K, ed., *Cooperation under Anarchy*, Princeton, NJ: Princeton University Press, pp1-24.

- Page, Ed., (1999), "Intergenerational Justice and Climate Change" *Political Studies* 44(1):53-66.
- Puchala Donald J. and Hopkins Raymond F., (1982), "International regimes: lessons from inductive analysis" *International Regimes*, edited by Krasner, Stephen D., Ithaca, New York: Cornell University Press, pp.61-91.
- Rittberger Volker, (1993a), *Multilateralism Matters: The Theory and Praxis as an Institutional Form*, New York: Columbia University Press.
- (1993b), *Regime Theory and International Relations*, Oxford: Clarendon Press.
- Rosenau James N. and Czemoiel Ernst- Otto, (1992), eds., *Governance without Government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ruggie, John Gerard, (1983), "International regimes, transactions, and change: embedded liberalism in the postwar economic order" in Krasner, Stephen D., ed. *International Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press, pp.379-415.
- Snidal, Duncan, (1985) "Coordination Versus Prisoners' Dilemma: Implications for International Cooperation and Regimes" *American Political Science Review* 79, pp.923-942.
- Stein, Arthur A., (1983), "Coordination and collaboration: regimes in an anarchic world" in Krasner Stephan D, ed. *International Regimes* Ithaca, New York: Cornell University Press, pp115-140.
- Strange Susan, (1983), "Cave! Hic dragones: a critique of regime analysis" in Krasner, Stephen D., ed., *International Regimes*, Cornell University Press, pp41-55.
- Wolf, Klaus Dieter, and Auernm Michael, (1986), "'International Regimes und Theorien der Internationalen Politik", *Politische Vierteljahresschrift* 27, pp.201-221.
- Young, Oran R. and Osherenko,Gail, (1993), *Polar Politics: Creating International Environmental Regimes*, Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Young, Oran R, (1998), *Creating Regime: Arctic Accords and International Governance* Ithaca, New York: Cornell University Press.
- (1994), *International Governance: Protecting the Environment in a Stateless Society* Ithaca, New York: Cornell University Press.
- (1991), "Political Leadership and Regime Formation: On the Development of Institutions in International Society" *International Organization*, Vol. 45, No.3. Summer, pp.281-308.
- (1983), "Regime dynamics: the rise and fall of international regimes," in Krasner,

Stephen P. ed. *International Regimes* Ithaca, New York: Cornell University Press, pp93-114.

(1982), *Resource Regimes: Natural Resources and Social Institutions*, Berkeley: University of California Press.

Zuern, Michael, (1992), *Interessen und Institutionen in der internationalen Politik: Grundlegung und Anwendung des situationsstrukturellen Ansatzes*, Opladen: Leske & Budrich.

山影進 編 (1988) 『相互依存時代の国際摩擦』東京大学出版会。

山本吉宣 (1996) 「国際レジーム論 - 政府なき統治を求めて - 」国際法学会 『国際法外交雑誌』第 95 巻第 1 号、国際法学会、1-53 頁。

(1989) 『国際的相互依存』東京大学出版会。

G : その他

Coase, Ronald, John, (1960), "The Problem of Social Costs," *Journal of Law and Economics* 3, Chicago, IL.: The University of Chicago Press, pp.1-44.

Commoner, Barry, (1976), *The poverty of power : energy and the economic crisis*, New York: Alfred A. Knopf.

Forrester, Jay W., (1968), *Principles of System Dynamic,s* Cambridge: Wright-Allen Press.

(1961), *Industrial Dynamics*, Cambridge: Wright-Allen Press.

Georgescu-Roegen, Nicolai, (1976), *Energy and Economic Myths*, New York: Pergamon.

Greenberger, Martin, (1983), *Caught Unawares*, Cambridge, MA.: Ballinger Publishing.

Griffin, J.M., and Steele, H.B. (1986), *Energy Economics and Policy*, Orlando: Academic Press.

Jevons, W.S., (1865), *The Coal Question: an inquiry concerning the progress of the nation, and the probable exhaustion of our coal-mines*, London: Cambridge: Macmillan.

Kirk, Geoffrey, (1982), *Schumacher on Energy*, London: Jonathan Cape.

Lovins, Amory, (1977), *Soft Energy Path: Towards Durable Peace*, Friends of Earth Inc.

(1976), "Energy Strategy: The Road Not Taken" *Foreign Affairs*(55), pp.65-96.

Malthus, T., (1914), *An Essay on the Principle of Population*, London: J.M.Duet.

Meadows, D. et al., (1972), *The Limits of Growth*, New York: Universe Book.

Morrow, James D., (1994), *Game Theory for Political Scientists*, Princeton, NJ.: Princeton University Press.

Nash, John F., (1950) "The Bargaining Problem" *Econometrica* 28, pp.155-162.

Schumacher, E.F., (1973), *Small is Beautiful*, New York: Harper & Row Publishers.

WAES (Workshop on Alternative Energy Strategies), (1977), *Energy: Global Prospect to 1985-2000*, New York, NY.: McGraw Hill Inc.

赤池学、藤井勲 (1988) 『温もりの選択』 T B S ブリタニカ。

O E C D 著、高橋清 訳 (1967) 『総合エネルギー政策』 東洋経済新報社。

大山耕輔 (2002) 『エネルギー・ガバナンスの行政学』 慶應義塾大学出版会。

(1996) 『行政指導の政治経済学』 有斐閣。

大山達雄 (1977) 「もうひとつの道に関する諸見解」 電力中央研究所経済研究所内部資料 No.171。

落合浩太郎 (1993) 『日米経済摩擦』 慶応通信社。

バリー・コモナー 著、松岡信夫 訳 (1977) 『エネルギー：危機の実態と展望』 時事通信社。

佐伯啓思 (2000) 『貨幣・欲望・資本主義』 新書館。

(1998) 『現代日本のイデオロギー』 講談社。

酒井吉廣 (2003) 『逆ブラザ合意』 オーエス出版社。

榊原英資 (1999) 『市場原理主義の終焉 国際金融の十五年』 P H P 研究所。

下村治 (1987.4.18) 「日本は悪くない、悪いのはアメリカだ」 『文芸春秋』 文芸春秋社。

シャンパーニュ P . 著、宮島喬 訳 (2004) 『世論をつくる 象徴闘争と民主主義』 藤原書店。

シューマッハー・E . F . 著、小島慶三、酒井懋 訳 (1986) 『スモールイズビューティフル - 人間中心の経済学』 講談社。

辻村江太郎 (1974) 「経済体制と独占禁止法」 『経済評論』 1974年8月号 日本評論社、6-23頁。

槌屋治紀 (1980) 『エネルギー耕作型文明』 東洋経済新報社。

徳本栄一郎 (2003) 『無法外資』 講談社。

平野健一郎 (2000) 『国際文化論』 東京大学出版会。

ピュイザー・L . 著、柴田増実 訳 (1974) 『エネルギーと文明の危機』 日本生産性本部。

福留民夫 (1992) 『日米経営摩擦』 中央経済社。

ボードリヤール・J 著、竹原あき子 訳 (1990) 『宿命の戦略』 法政大学出版局。

- 松井賢一 (2000) 『エネルギー経済・政策論』嵯峨野書院。
- (1994) 『新・エネルギーデータの読み方使い方』電力新報社。
- (1991) 『世界のエネルギー世論を読む』電力新報社。
- (1975) 『エネルギー経済論』日本工業新聞社。
- 宮川公男 (1994) 『政策科学の基礎』東洋経済新報社。
- 宮川公男、山本清 (2002) 『パブリック・ガバナンス』日本経済評論社。
- 宮田満 (1981.2) 「エネルギーモデルの可能性と限界」『通産ジャーナル』通商産業調査会。
- ミュルダール・G 著、山本雄三、佐藤隆三 訳 (1967) 『経済学説と政治的要素』春秋社。
- 室田泰弘 (1984) 『エネルギー』教育社。
- メドーズ・D・H、メドーズ・D・L、ランダース・J 著、茅陽一 監訳、松橋隆司、松井昌子 訳 (1992) 『限界を超えて：生きるための選択』ダイヤモンド社。
- メドーズ・D・H、メドーズ・D・L、ランダース・L・W、ベアランズ三世・W 著、大来佐武郎 監訳 (1972) 『成長の限界 ローマクラブ「人類の危機」レポート』ダイヤモンド社。
- 藪中三十二 (1991) 『対米経済交渉』サイマル出版会。
- ヤーギン・D・S、スタニスロー・J 著、山岡洋一 訳 (1998) 『市場対国家 上・下』日本経済新聞社。
- 山家悠紀夫 (1998) 『偽りの危機 本物の危機』東洋経済新報社。
- 米本昌平 (1998) 『知政学のすすめ』中央公論社。
- ロビンズ・A 著 室田泰弘、槌屋治紀訳 (1979) 『ソフト・エネルギー・パス』時事通信社。