



日本のエネルギー政策検証：  
「供給確保」至上主義に翻弄された石油・石炭エネ  
ルギー政策の功罪

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2007-06-06 キーワード (Ja): キーワード (En): energy policy, economic growth, the oil crisis, OPEC, energy saving 作成者: 菅野, 光公 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10258/125">http://hdl.handle.net/10258/125</a>

# 日本のエネルギー政策検証 —「供給確保」至上主義に翻弄された石油・石炭エネルギー政策の功罪—

菅野 光公\*1

## The Energy Policy in Japan

Koko KANNO

(原稿受付日 平成13年5月7日 論文受理日 平成13年8月31日)

### Abstract

The Japanese energy policy has been carried out toward the economic recovery and the high growth of economy since after the World War II. The policy was considered as the important support of national economic policy. On the other hand, the policy has not been free from the American energy policy and the business policies of the international oil companies. They were restricted under the international military and political situations which were mainly controlled by America. The policy was in total confusion through the two oil crises caused by OPEC. "The supply secure" was the top priority in Japan. Therefore plentiful energy supply brings about energy waste and the problems of mass production, mass consumption and mass dumping. In this paper I will review the Japanese energy policy in the latter half of the 20th century. In the next paper, I will propose a new energy policy not for "the supply secure" but for "the global environment" which is the most important issue in the 21st century.

Keywords : Energy policy, Economic growth, The oil crisis, OPEC, Energy saving

### 1.はじめに

江戸時代までの日本のエネルギーは、すべて国内自給であった。動力源には家畜・水力・風力・人力が、照明には植物油が、そして、暖房用等の熱源には薪炭・太陽熱が利用されたが、いずれの

一次エネルギーも再生可能な循環型タイプでかつ個別分散型であり、供給確保・環境汚染に関して特段の問題は無かったものと考えられる。すなわち、エネルギー政策なるものの必要性も必然性も、この時代には生じなかった。

明治以降、富国強兵・殖産興業といった国策遂

\*1 国際交流室

行のために、エネルギー確保は重要課題となった。明治初期におけるエネルギーの主役は国内産石炭や水力であったが、20世紀の自動車や飛行機の発明によって、石油需要が急速に増大した。

第2次大戦へと向かう20世紀前半、日本の帝国主義的野望は膨張しつづけ、特に国内産だけでは需要を賄う事の出来ない石油確保のために、インドネシアなど東南アジア諸国への侵略が強権的に遂行された。クレマンソー（フランス）の「石油の一滴は血の一滴」という名言が、第2次大戦中の我が国では、戦争目的を的確に表現するものとして、戦争遂行に国民を駆り立てるためのスローガンに使用された。軍国主義日本のエネルギー政策は、戦争政策と同義であった。

敗戦後の我が国エネルギー政策は、戦後復興・高度経済成長・公害防止・石油危機・地球環境対策といった時代的要請に応える形で展開されてきた。エネルギー供給確保のための産業重視政策から、国民生活防衛策、そして地球温暖化防止策へと、戦後日本のエネルギー政策はいっぼうでは経済政策と外交政策における最重要課題のひとつに位置づけられつつ、他方では国内外の短期的情勢変化に対応するため、彌縫的な政策転換を繰り返してきた。

本論文では、第2次大戦後から石油危機の時代まで約40年間のわが国エネルギー政策について石油・石炭を中心に論じる。敗戦直後の石炭政策や、1970年代の石油危機について、個別に考察した先行研究は多数発表されているが、それらを一括して、「エネルギー革命」および「エネルギー安定供給」全般に渡って論考されたものを筆者は知らない。そこでエネルギー関連事項を網羅した多数の年表と統計資料および新聞記事等をたどることによって、戦後日本のエネルギー政策を、石油・石炭を対象として検証する。そして、戦後の石炭政策・石油政策の底流に一貫する「安定供給論」を批判する。「安定供給論」はエネルギー政策当局（通商産業省）と石炭・石油供給会社とによって共有されてきた政策理念であり、一見国民生活を重視した公正な考え方のように見える。しかし、この理念の内実には「供給会社が売るものを確保することを保証し、当該会社の売り上げ減を防止しようとする、産業保護政策」に他ならない。「安定供給」という言葉の曖昧さを排するために、本論文では「供給確保至上主義」という用語を使用して、我が国の戦後石油・石炭エネルギー政策の功罪を明らかにしたい。

## 2 敗戦から石油危機前までのエネルギー政策

### 2.1 戦後復興期のエネルギー政策（1945年～1960年）

20世紀における日本の一次エネルギー消費量は、敗戦後数年間と第2次石油ショック（1979年～80年）後の数年間を除いて、ほぼ右肩上がりの増加を示してきた。我が国のエネルギー消費量は19世紀末を基準とすると、20世紀半ばでその10倍を突破し、20世紀末には約100倍になった（図1）。世界の一次エネルギー消費量は20世紀の100年間でおよそ10倍増であり、日本の増大ぶりが際立っている（図2、図3）。

戦後復興期を、ここではエネルギー供給構成変化をベースとして、1945年から1960年までとする。この期間、日本の一次エネルギー供給の主力は石炭であった。石炭がその地位を石油にとって変わられたのは1961年で、この年がいわゆる「エネルギー流体化革命元年」である。

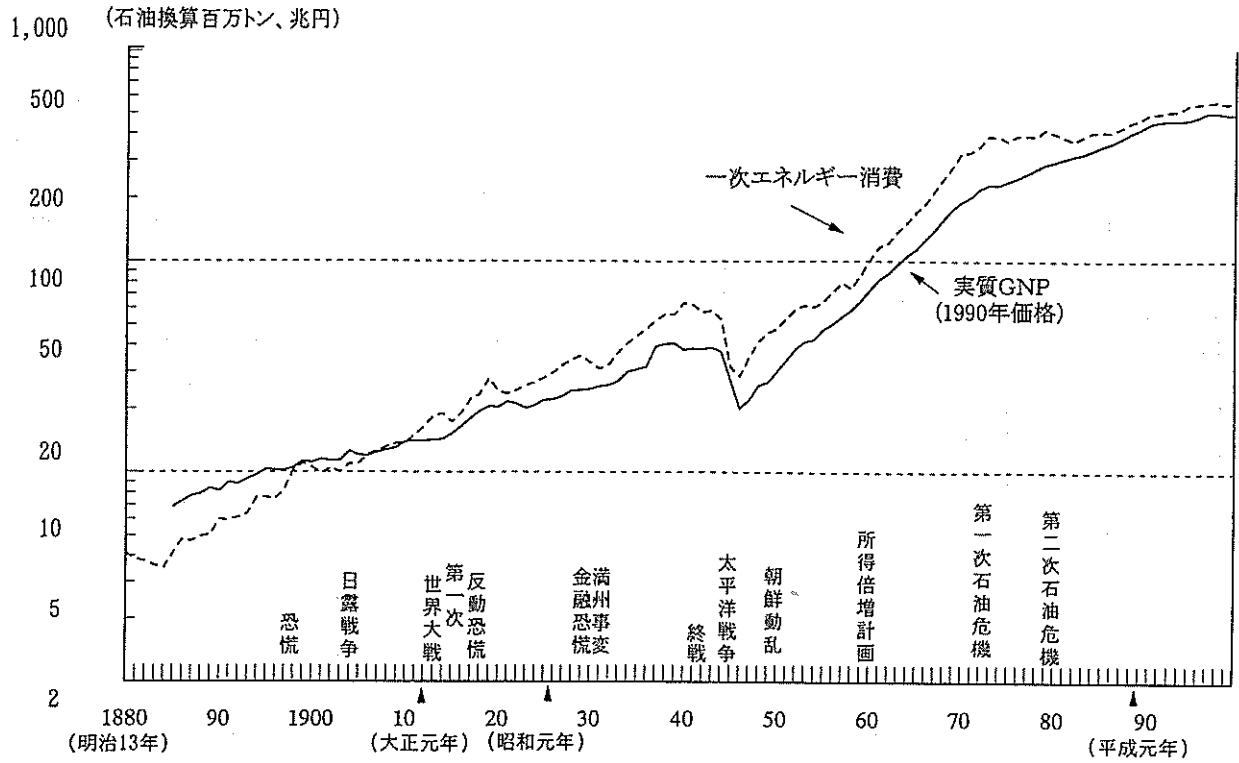
#### 2.1.1 敗戦直後のエネルギー供給

1945年8月、太平洋戦争敗北による日本経済・国民生活の荒廃は激甚であった。GNPも一次エネルギー消費も、概ね1920年代（昭和初期）並に落ち込んだ（図1）。人々は飢餓に瀕し、失業者が街にあふれた。

国内エネルギー生産も、ほとんど壊滅状態で、1945年の石炭生産は2234万トンと、1925年水準まで低下、戦前ピーク（1940年、5631万トン）比60%減となった。国内製油所は、3分の2が爆撃で破壊されて石油精製能力はゼロに等しかった。開戦時に371万klあった原油在庫は10万kl（開戦時比2.7%）にまで激減していた。

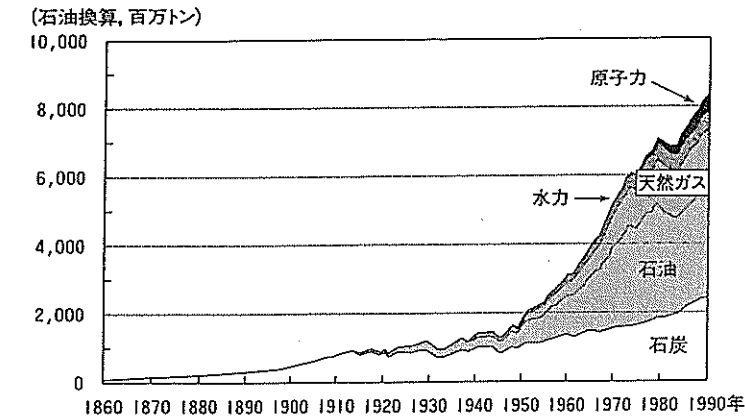
発電所については、都市の火力発電所の約4割が戦争で破壊されたが、農山村部の水力発電所の被害は軽微であった。とはいえ、1945年の電力供給量は195億kwhで、戦前ピークの1943年（316億kwh）比62%しかなく、国民は暗闇の中で飢えと寒さに耐えた。

産業復興や大型集中発電用燃料として依存出来る一次エネルギーは国内炭しかなかった（図4）。政府は1946年12月「傾斜生産方式」を閣議決定した。これは、石炭と鉄鋼の増産を最優先するという施策で、戦後最初の日本政府による産業エネルギー政策といえるが、同時に、失業者を吸収するための雇用政策でもあった。この時期の石油政策は、国内製精を抑制し、ガソリン等石油製品は



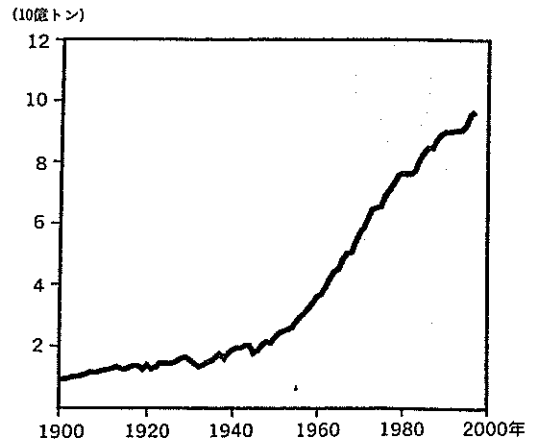
(出所) エネルギー経済統計要覧 2001

図1 日本の一次エネルギー消費とGNPの推移



(出所) Oil Economist Handbook, BP統計.

図2 世界のエネルギー消費推移



注: (1)石油換算量.

(出所) David E. Nye, *Consuming Power: A Social History of American Energy* (Cambridge, MA: The MIT Press, 1998); Figure 2-5 based on IASA, op. cit. note 4, and on BP, op. cit. note 4.

図3 世界のエネルギー消費量<sup>(1)</sup>, 1900-97年

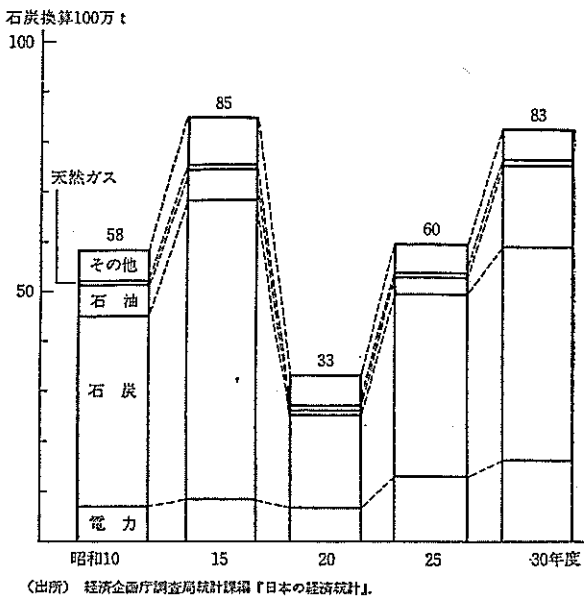


図4 日本の一次エネルギー供給量推移

輸入によるとする政策が、GHQにより命じられた<sup>(1)</sup>。

占領下のエネルギー政策は、日本の国力を弱め軍国主義復活を阻止する事に主眼が置かれていた。

### 2.1.2 冷戦激化と朝鮮戦争勃発によるエネルギー政策転換

GHQ指揮下のエネルギー政策が転換したのは、米ソ対立の激化、中国共産党による革命の成功という国際情勢変化が契機であった。GHQの対日占領政策が「日本を共産主義に対抗する防波堤とする」方向へと大きく転換し、1948年には賠償請求の緩和、過度経済力集中排除政策の放棄、日本の大手石油会社解体方針の中止等の新政策が相次いで打ち出された。

1949年、ドッジ・ライン実施や円・ドル為替レートの固定化(1ドル=360円)、傾斜生産方式停止など、統制脱却と世界市場への進出政策がとられたが、これは病み上がり状態の日本経済にかえって不況をもたらした。石炭産業は合理化を迫られる事態となった。

1949年7月、GHQは日本の太平洋岸製油所再開を許可した。後の我国石油政策の基本となる「消費地精製方式」がこの時から導入されたのであるが、これは米政府による、マーシャル・プランのアジア版といえる。日本の石油会社は相次いで米欧系メジャー石油資本と提携<sup>(2)</sup>、セブン・シ

スターズ<sup>(3)</sup>の世界石油市場支配への布石が着々と打たれていった。日本の石油資本は、資金力・技術力・原油調達力のいずれも不十分でメジャーズの傘下に入る以外には復活の道はなかった。米欧の巨大石油資本にとっても、日本の石油市場を支配下に置く事は、アジアへ進出するための橋頭保固めとして有益であり、この提携はそれぞれの石油資本にとって利害が一致するものだった。

1950年6月に勃発した朝鮮戦争は、不況にあえいでいた日本経済に、戦争特需と輸出市場拡大をもたらした。これが弾みになって、その後約20年間、経済成長・エネルギー需要急拡大が持続したが、一次エネルギーの構成変化が進み、主役が石油へと転換する「エネルギー流体化革命」が進行していった。

国家管理のもと朝鮮特需ブームに沸いた石炭産業だったが、石油の利便性と低コストに押されて、中小規模の高コスト炭鉱から閉山に追い込まれるところが続出、大量の離職者が発生した。炭坑離職者臨時措置法(1959年)や産炭地域振興臨時措置法(1961年)などの立法措置がとられたが、産炭地の荒廃をくい止めることは出来なかった。三井三池炭坑大争議が大きな社会問題となり、これをテーマとした土門拳写真集『筑豊の子供達』(パトリア書店)が出版されたのはこの時期である。

### 2.2 高度経済成長期のエネルギー政策(1961年～1972年)

三井三池争議や1960年安保改訂反対運動の高揚後に登場した池田内閣は、「高度経済成長政策」「所得倍増計画」を謳い文句にした。GNP・一次エネルギー消費が並行して急速な右肩上がりを示した時期である(図1)。

エネルギー供給構成は劇的に変化し、石油が石炭を凌駕、「エネルギー流体化革命」が進んだ。国際石油市場では、1960年9月にOPEC(石油輸出国機構)が結成されている。1965年、「原子力の火」が茨城県東海村に灯り、我が国原子力発電時代の幕開けを告げた。

#### 2.2.1 石油の時代

1961年、日本の一次エネルギー供給構成に大きな変化が生じた。1950年代、日本のエネルギーの40%以上を占め主役の座にあった石炭が、61年にその座を石油に譲ったのである。61年におけるエネルギー供給構成は、石油41%、石炭39%であった。国内石油資源がきわめて乏しい日本にとっ

て、エネルギー自給率を出来るだけ高く維持する政策をとるならば、国内炭優遇が政策的帰結となる。1950年代は、実際この政策がとられ、政府は原油や重油に輸入関税をかけて、石油へのエネルギー転換を抑制しようとした。

第2次大戦後の世界では、国際石油資本が巨額の投資を中東諸国の油田開発に注ぎ込み、サウジアラビアのガワール油田など巨大な油田が相次いで発見され、世界的な供給過剰傾向が続いていた。この時代の、産油国と国際石油資本との契約方式は、包括的利権契約<sup>(4)</sup>で、これは国際石油資本に排他的独占的かつ長期的な石油掘削・精製権を与える資源収奪的で不平等なものであった。こうした背景のもと、1960年代の国内炭と輸入石油とのコストは、後者が約1/2であり、市場原理の前では国内炭保護政策も無力であった。

石油には、産業用燃料としての役割の他に、自動車用燃料および石油化学用原料という、石炭では事実上代替出来ない特性があり、高度経済成長期日本の、モータリゼーション発展・重化学工業振興を支える役割があった。こうして、エネルギー流体化革命の速度は加速し、石油と石炭の構成差は拡大する一方となり、1973年には石油77%、石炭16%となって、石油が一次エネルギーに占める構成比のピークを記録した。

国内石油精製能力の増強が急速にはかれ、各地の石油化学コンビナートの中核として、大型製油所の建設が進められた。

### 2.2.2 総合性に欠けたエネルギー政策

前述のように、一次エネルギー需給構成は急速に油主炭従へと転換していったが、エネルギー政策はこの変化の早さについて行けず、セーフティネットとしての石炭対策も、供給確保のための石油政策も、ともに後手に回る結果となった。こうしたエネルギー源別個別対策の限界が明らかとなってきた事態を受けて、すべてのエネルギーを網羅した総合エネルギー政策立案を必要とする気運が高まった<sup>(6)</sup>。

注(5)に見るように、1960年代にはエネルギー関連の懇談会・協議会・調査会・審議会が矢継ぎ早に設置された。なかでも、1961年7月に通産省の諮問機関として発足した「エネルギー懇談会」の「石油政策に関する中間報告」(1961年12月)は、後の我が国エネルギー政策に大きな影響を与え、石油業法制定に道をつけた。

1960年、初の「エネルギー長期見通し」が策定

されたが、表1で明らかなおと、見通しと実績との乖離がきわめて大きく、経済見通しを作成することの難しさを実証した。

表1. エネルギー長期見通しと実績比較 (%)

一次エネルギー中の構成比	1960年実績	1960年作成の見通し		実績	
		1970年	1980年	1970年	1980年
石油	37.6	49.6	62.6	71.9	66.1
石炭	41.2	28.7	22.2	19.9	17.0

1962年5月、石油業法が両院全会一致で可決され、7月から施行された。通産大臣に①石油供給計画策定②石油精製業許可③石油精製設備許可の3つの政策手段を与える、石油業規制法である。設備の許認可権に止らず、原油・石油製品の輸出入や石油製品国内生産量および価格までもコントロール可能な、統制経済法であると同時に、民族資本育成・石油会社保護も意図された法律であった。以後、石油業法および同法の拡大解釈ともみられる行政指導によって、日本の石油精製・販売業界は、政府から「箸の上げ下ろしまで監視される」かのような規制を受け続けることになる。

石油産業は、石油探査・採掘を上流、石油精製・販売を下流と称しており、メジャーズと呼ばれる国際石油会社はいずれも上流・下流両部門を保有する総合石油企業である。利益の源泉は上流にあり、過当競争の下流ではあまり儲からないという構図が、20世紀の世界石油産業にほぼ共通した傾向であった。日本の石油会社も、明治時代の石油産業黎明期には、秋田や新潟の油田から石油を採掘しており、規模は小さいものの上流・下流一貫体制で操業していたが、戦後は下流だけの片肺飛行ともいえる事業形態となった。

石油業法に欠落していたのは、この上流対策である。戦後の巨大な石油需要量と、乏しい国内石油産出量を考えれば、世界市場の中で自主開発原油を大きく確保していくための戦略と国際的な視野が必要であったが、戦後復興から経済成長へとやっとな移行したばかりの時であり、そこまでは構想力が働かなかっただろう。更に、戦後日本の外交基軸が日米同盟一辺倒だったことも、日本の石油産業が、上流部門に進出する上で大きな障害となった。さきに述べたように、自由世界の石油市場はメジャーズと呼ばれる米欧系国際石油会社の支配下にあり、日本が新規に自主原油を確保するフロンティア地域を捜すとすれば、欧米資本の

未進出エリアということになる。当時のソ連、中国、ベトナム等が該当するが、冷戦構造のもと日本が置かれた立場から、こうした社会主義国で原油開発事業を行なうことは困難な課題であった。

石油業法は、時代的制約のもと石油政策の一部のみを担ったもので、総合性に欠けた彌縫的エネルギー政策の象徴であった。

### 2.2.3 国内炭の衰退と石炭政策

急激なエネルギー流体化革命の進行を受け、日本政府は1962年「石炭対策大綱」を閣議決定、国内炭生産水準の維持をはかるための財源として、原油関税を相次いで増徴した<sup>6)</sup>。こうした税収によって、電力や鉄鋼会社に原油関税還付などのインセンティブを付与し、国内炭の引取りを政策的に奨励したが、エネルギー市場メカニズムには抗し難く、早くも1968年には石炭鉱業審議会が「石炭事業の再建が困難な場合は勇断をもって進退を決すべき」<sup>7)</sup>として、事実上国内炭保護政策を放棄した。こうして日本の石炭産業は、炭鉱数・産炭量・労働者数ともに一気に衰退の道をたどっていた(表2)。

表2. 日本の石炭産業衰退の道のり

	炭鉱数	国内産炭量(万t)	労働者数(千人)
1955年	807	4565	278
1962年	608	5360	159
1968年	168	4628	77
1972年	77	2698	29

(出所)「石炭・コークス統計年表」「総合エネルギー統計」(各年版)

この時期の、エネルギー源として減少した国内炭の代替は石油がカバーしたので、経済成長に必要なエネルギーは確保されたが、石炭産業衰退のしわ寄せは石炭労働者に押し付けられた。1955年から17年間で約10分の1にまで急減した石炭労働者は、建設土木業等が吸収した部分はあるものの、高齢の炭鉱離職者には行き場が無かった。また閉山後の地域振興策も不十分で、北海道や九州には炭鉱の衰退に起因する過疎地が多数発生した。

エネルギー政策が、エネルギー供給確保にばかり重点を置いたものであり、社会政策的視点を欠いた不十分なものであったと言わざるを得ない。

### 2.2.4 公害対策とエネルギー政策

第2次大戦後、大きな社会問題となった地域的な公害の主なものを列記してみよう。

水俣病	有機水銀汚染	工場排水
イタイイタイ病	カドミウム汚染	〃
四日市喘息	大気汚染	工場・自動車等の排気
尼崎公害訴訟	〃	〃
光化学スモッグ	〃	〃
酸性雨	〃	〃

このように、石油を中心とする化石燃料消費の急増に伴って、深刻な大気汚染が大都市やコンビナート地帯に発生、それが全国へと波及していった。

1967年公害対策基本法、翌1968年には大気汚染防止法が施行され、石油・石炭燃焼に伴う硫酸化物の排出が規制された。公害賦課金として排出者に対するペナルティも定められた。PPP (Polluter Pays Principle) 政策の日本におけるさきがけといえる。

1969年「硫酸化物に係わる環境基準」が閣議決定され、1973年度までに、化石燃料中の硫黄含有率を半減(2.5%程度から1.0~1.3%へ引き下げ)するとする、期間明示の数値規制が打ち出された。大気汚染防止対策が待ったなしに行われなければならない程、汚染がひどかったのである。

具体策として ①高煙突化 ②低硫黄原油輸入促進 ③重油脱硫 ④排煙脱硫などが実行され、この時期、日本の脱硫技術は世界最高水準といわれるレベルにまで向上した。

いっぽう、1970年代前半までの国際的な原油の低価格のもと、エネルギー浪費型の消費構造は放置されたままであり、公害防止のために化石燃料需要縮小をもたらすような、強力な省エネルギー政策や価格引き上げ政策については、公式に議論される事すらなかった。1960年代後半の公害対策としてのエネルギー政策は、脱硫対策に限定されたものに止り、対症療法としての効果は上げたものの、大量生産・大量消費・大量廃棄システムを根本から見直すような抜本的政策ではなかった。

## 3 石油危機と日本のエネルギー政策

### 3.1 第1次石油危機の勃発と緊急対策

#### 3.1.1 産油国の団結と台頭

1960年、イラクのバクダッドでOPEC(石油

輸出国機構)が結成された。結成時の加盟国は、イラク・イラン・クウェート・サウジアラビア・ベネズエラの5カ国だったが、順次増加して、最も多い時には13カ国(現在は11カ国)となった。

そもそものOPEC結成目的は、石油開発利権を持つ国際石油会社が、勝手に原油を増産し、その供給過剰がもとで値崩れするという悪循環に歯止めをかけ、「公示価格」<sup>6)</sup>水準を維持しようというものであった。

1960年代後半以降は、世界的な石油需要増を背景として、しだいにOPECの国際的地位は高くなり、1971年2月アラビア湾岸6カ国と国際石油会社13社が「テヘラン協定」を締結、1975年までの公示価格引き上げスケジュールが契約された。続いて1971年4月、地中海岸4カ国も同様の協定(トリポリ協定)を締結、さらに1972年1月には「ジュネーブ協定」がむすばれた。これは、国際通貨(ドル)の価値変動による産油国の収入を補正するもので、OPECの価格交渉力はこれらの協定により向上していった。

また、産油国政府は、国際石油資本が独占的に支配していた、油田における操業権に対しても関与を強めていく。1972年12月「リヤド協定」が合意され、サウジアラビアとアブダビ両国政府は石油事業への参入を果たした。

さらに、国際石油会社を産油国が国有化する事態も進行、1968年のアルジェリアを皮切りに、1971年リビア、1972年イラク、1973年イランと、相次いで国有化が実施された。

こうしてOPECは、1970年代初頭、石油価格決定力と石油生産支配力との二つをほぼ掌握し、石油市場への影響力を急速に強めた。

### 3.1.2 第1次石油危機の勃発

1973年10月、エジプト軍のスエズ運河渡河作戦で始まった第四次中東戦争を契機に、世界規模で石油市場の混乱が生じた。第1次石油危機である。

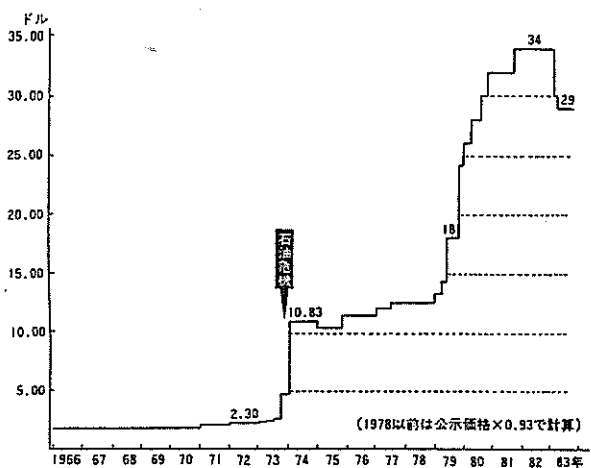
石油危機とは、「原油供給が産油国によって政策的に削減され、原油価格が短期間に高騰、その結果世界各国に大きな経済的混乱が発生した状態」をいう。

第1次石油危機では、イスラエルおよびその支援国に対して、主として中東産油諸国が報復的に原油輸出制限を行ったり、輸出削減通告による恫喝をした結果、原油価格が急騰した(図5)。

原油は、産地によって比重や硫黄含有量が異な

り、その品質の差は商品価格の差となる。しかし、第1次石油危機前までは、原油の相対的価格が安かったために、原油価格の理論的根拠は、それほど大きな問題にはならなかった。

OPECが結束して原油価格を人為的に引き上げるために、1973年12月ペルシャ湾岸6カ国<sup>9)</sup>閣僚会議で、サウジアラビア産のアラビアンライト原油が基準原油と定められた。これが74年12月、OPECウィーン総会で追認され、以降しばらくは、アラビアンライト原油が自由世界石油市場の基準原油とされた。この基準原油との比重や硫黄含有量の差を理論化・数式化して、その他の種類の原油価格が決められたのである。



(出所) 石油資料(石油情報センター) 1985

図5 アラビアン・ライト原油の価格推移

日本は、第1次石油危機当時、一次エネルギーの77.4%を石油に依存し、石油輸入の約8割が中東諸国からであったため、原油価格急騰はたちまち経済全体に大きな影響を与えた。同時に、我が国ではこのように急激なエネルギー情勢変化は、歴史的に初めての経験で、心理的過剰反応も発生した。トイレットペーパー不足騒ぎや、売り惜しみ買い占めなどの便乗行為に走る大会社・商店が現われて、社会問題となった。不況下のインフレ(スタグフレーション)が進行し、100万人を越す失業者も生まれた。

### 3.1.3 緊急対策

政府は1973年11月、国民生活安定緊急対策本部を設置するとともに、「石油緊急対策要綱」を閣議決定し、政府・産業界・一般家庭あがりの消費



節約運動<sup>(10)</sup>を展開、国際的にも注目され評価された<sup>(11)</sup>。

これらの緊急対策の具体的展開は、主として通産省資源エネルギー庁（1973年7月設置）による行政指導によって実施された。

### 3.1.4 石油二法

石油二法とは、いずれも1973年12月22日に公布・施行された石油需給適正化法と国民生活安定緊急措置法のことである。

石油需給適正化法は、通産大臣に石油需給調整に関する権限を与えたもので、例えば、石油精製会社に石油の保有や放出を指導したり、石油販売業者（ガソリン・スタンド等）に販売制限や配給を行なわせることが出来る。また、消費者に対しても石油の使用制限を求めることも出来るとする内容である。

国民生活安定緊急措置法は、石油等の重要物資の価格が高騰したり、その恐れがある時に、価格規制や需給調整を行なうもので、政府の市場介入を認める法律である。実際、第1次石油危機の後半、石油供給目標の告示や灯油とプロパンガス標準価格の設定、ガソリンから重油までの各油種に対する値上げ上限レベル規制などの行政指導などが行われた。

### 3.1.5 国際的石油政策

#### (1) IEA

1974年11月、石油消費国としての先発工業化国がOPECに対抗するためにIEA (International Energy Agency)<sup>(12)</sup>をOECDの下部機関として発足させた。

石油危機に対処するため、日米など12カ国が「エネルギー調整グループ」を結成、同グループが74年9月にIEP (International Energy Plan) 協定を採択、IEP協定の実施機関として、IEAが設立されたのである。

IEPで合意された国際協定の主な内容は次のとおりである。

- ①協定加盟国の石油備蓄義務（前年の平均純輸入量90日分相当量）
- ②緊急時の石油相互融通制度
- ③石油需要抑制
- ④代替エネルギー開発

そもそも、先発工業化国の石油確保を主目的と

して、OPECに対抗するためのIEAであったが、1990年代以降の石油需給緩和・価格低下に伴ってIEAの役割は小さくなってきた。

今後は、開発途上国のエネルギー問題や地球環境問題を主要テーマとする国際機関への改組・発展が望ましく、上部機関をOECDから国際連合へと変更すれば、蓄積されたデータやノウハウの有効利用にもつながるものと考えられる。

#### (2) 石油備蓄

IEP協定に従って、日本では1975年に石油備蓄法が成立した。民間石油会社に90日備蓄を義務づけるもので、1981年にこれは達成され、1993年には70日備蓄へと軽減された。

同時に、国家による備蓄を推進するため、1978年石油開発公団法が改正されて石油公団が発足、国家備蓄基地の建設が進められた。合計10か所の国家石油備蓄基地が完成、1998年には、国家石油備蓄目標の5000万klを達成した。この結果、2000年3月時点で、民間備蓄72日分、国家備蓄84日分、合計156日分の石油が日本国内に備蓄されている。この備蓄水準は、OECD加盟主要国の中で最大級である。

### 3.2 第2次石油危機とエネルギー政策

#### 3.2.1 イラン革命およびイラン・イラク戦争と第2次石油危機

第1次石油危機(1973年)以降、70年代後半の原油価格は、1バレルあたり10ドルから15ドルで推移した。OPECはこの水準を引き上げることを計画、78年から「OPEC長期戦略委員会」で原油価格の段階的値上げを決め、最終目標を石油代替エネルギー等価水準<sup>(13)</sup>に設定した。そして、OPEC各国は78年末から、この値上げ計画具体化に入り始めた。

ちょうどその時イランでは、パーレビ国王がイスラム原理主義勢力を激しく弾圧し、これに反対するパーレビ打倒運動が急速に盛り上がった。79年2月にはパリへ亡命していたホメイニ師が帰国、パーレビが亡命して政権が交代した。イラン革命である。

この過程でイランの石油生産量は、それまでの600万バレル/日<sup>(14)</sup>から一時は45万バレル/日に落ち込み、その後回復したものの150万バレル/日となった。世界の石油生産量の約1割が短期間に減少したのである。加えて、1980年9月、イランの内政混乱に乗じて、イラクが戦争を仕掛けた。この

戦争とイラン革命とのダブルパンチで、石油価格が急騰、国際石油市場に再び危機が訪れた。

OPECが考えていた段階的原油価格値上げは、わずか2年で一気に達成され、1981年には、アラビアン・ライトが34ドルになった(図5)。

### 3.2.2 第2次石油危機下のエネルギー政策

第1次石油危機の時には、歴史上初めての経験に世界中があわてふためいたが、第2次石油危機に際しては、価格上昇が激烈であった割には、各国は比較的冷静に対処した。学習効果であろう。

第2次石油危機下に見られた、特徴的な対応策は次の3点である。

- ①各国の石油輸入量上限が先進国首脳会議(サミット)で合意
- ②代替エネルギー促進政策の加速的導入
- ③日本の原油調達ルートがメジャーズから産油国直接へと転換

1979年の第5回東京サミット(先進7カ国首脳会議)で、初めて各国別の石油輸入量上限が議論され合意された。日本は1985年の輸入量上限を、630万バレル/日とされたが、これは、当時のわが国エネルギー長期需給計画数量を15%~30%下回るものであった<sup>(45)</sup>。

第1次石油危機以前と比較すると、原油価格は10年で15倍近い水準に高騰した。これは、高コスト油田の開発を可能にして、石油供給を増大させる一方、従来はコスト的に石油に太刀打ち出来なかった、風力・太陽熱・太陽光・地熱・石炭液化・LNG・原子力等の代替エネルギー需要を増大させた。石油価格高騰と代替エネルギーへの転換とに挟撃されて、石油需要は減少していった。OPECの原油価格引き上げ政策が、市場メカニズムの反撃にあつて、石油需要減少を引き起こしたのである。この後、1980年代後半は、石油価格低下時代を迎えることになる。

我が国の石油需要は、1979年294百万klであったものが、80年262、81年243、82年225(各百万kl)と3年連続して、前年比マイナスを記録した。一次エネルギー総需要も、80年-5.4%、81年-2.8%、82年-3.2%(いずれも対前年比)となった。こうした連続のマイナスは敗戦直後以外には例がない。敗戦直後はGNP・エネルギー消費ともに落ち込んだが、1980年から82年までは、GNPがプラス成長を示す中での石油および

一次エネルギー消費減少が達成された(図1)。これは、エネルギー消費を減らしても経済成長が可能であることを実証したものであり、今後の省エネ・代替エネルギー政策に生かされるべき貴重な教訓である。

## 4. 石油価格の理論的考察

2度の石油危機に見舞われた1970年代のエネルギー政策は、その主要部分が石油価格急騰への対応策であり、量の問題ではなかった。つまり、石油危機は石油「価格」危機であったとも言える。そこで、以下に石油価格を理論的に考察してみる。

### 4.1 天然資源の価格理論

石油価格が、世界中のあらゆる商品価格の中で特に注目される理由は、次の要因による。

- ①人類の生存および経済活動に不可欠
- ②全世界に商品として流通
- ③枯渇性天然資源
- ④エネルギー商品中の基軸商品的位置付け

生存に対する不可欠性のうえでは、水や空気こそが最も重要で基本的な物質である。しかしながら、空気は商品ではなく、水も完全な商品としては取引されていない。商品生産社会における不可欠物質という視点で考えると、石油は商品としての食料や土地との類似性が高いといえよう。石油価格の理論的考察にマルサスやリカード<sup>(46)</sup>など、古典派経済学者の諸説が示唆に富んでいるとされる所以である。

#### 4.1.1 ホテリング説とエーデルマン説

石油が枯渇性天然資源であることから、その稀少性に着目したのがホテリングの「枯渇性資源の経済学」(1935年)である。ホテリングの前提は、地下資源賦存量が正確に判明していてそれを掘り尽くす期間も所与としているので、地中の資源価値評価と市場価格とが一致する場合にのみ『石油利権料が金利と等しい時、最も鉱区所有者の利益が大きくなる』という「ホテリングの定理」が妥当性を持つ。

エーデルマンは、このホテリングが拠って立つ前提の限界を指摘し、掘削技術の進歩に伴い地下資源賦存量が増大し掘削コストも減少していくことから『石油の開発コストが確認埋蔵量

や生産能力を決める。原油価格のベースにあるのは、あくまでもその開発コストであり、石油価格は現在・将来とも枯渇性とは関係がない』<sup>(47)</sup>としている。筆者は、20世紀後半の原油価格実態からエーデルマンの開発コスト説を支持する。

#### 4.1.2 限界油田が原油価格を規定

油田は、その規模や採掘条件等がそれぞれ異なっていることから、油田毎の開発コストには大きな差がある。個々の油田の開発コストは高度な国家機密・企業秘密であり公表されていないが、世界の原油開発コストはおおむね3ドル/バレルから15ドル/バレルの間にあると推定される。それでは、1980年代前半の30ドルを超える原油価格水準については、どのような説明が妥当であろうか。筆者は、「限界油田の開発コストが原油価格を規定する」と考える。つまり、石油需要が増大して既存油田からの供給だけでは不足する事態が生ずると、より高コスト油田が開発されて、需給均衡がはかれる。この時の限界油田（コスト回収可能な油田の中で最高コストの油田）の開発コストが、世界の原油価格を規定するのである。

#### 4.1.3 ネットバック価値論

ネットバック価値論は、1980年代後半から90年代にかけて用いられた考え方で、「原油から生産されるガソリン・灯油・軽油・重油・潤滑油等の市場価格が原油価格を決定する」と説明する。

この論は、産地毎に品質の異なる原油の価格差（ディファレンシャル）の説明には役立つものの、「原料の価格は製品価格で決まり、製品価格は原料の価格で決まる」という、論理的堂々巡りに陥る。ネットバック価値論では石油の商品価値を本源的に解き明かすことは出来ない。

#### 4.1.4 石油代替エネルギーとの競合

石油のエネルギーとしての使用価値は、主としてボイラー用熱源と内燃機関（エンジン）用燃料である。ここでは、競合燃料が多くかつコスト比較が容易な、発電用エネルギー分野における石油と石油代替エネルギーとの競合をみる。

1960年代のエネルギー流体化革命は、石炭から石油へのエネルギー転換であった。石炭はコストと利便性で石油に対抗出来なかった。ところが、二度の石油危機を経て、原油価格が30ドル台へと急騰した結果、今度は石油が他のエネルギーから脅かされることになった。発電用エネルギー分

野において石炭が復権し、天然ガスと原子力とが石油を駆逐した。90年代後半、地球温暖化防止策として自然エネルギーの利用が促進され、エネルギー間競合はより多面的になってきている。特に風力発電コストは、今や完全に化石燃料と肩を並べるところまで来ている。

表3. エネルギー源別発電コスト（1996年発電端）

円/kwh						
エネルギー源	石油	石炭	LNG	原子力	風力	太陽光
発電コスト	10	10	9	9.5	6.2	60

(注) 石油、石炭、LNGは平均的な概数  
原子力発電コストは通増傾向  
風力は最低コストのデンマークの例  
(イギリス:7.2 ドイツ:12 日本:14)  
太陽光は家庭用太陽光発電コスト  
(出所) 日本エネルギー経済研究所

#### 4.2 1970年代の原油価格変動

1970年代から80年代初頭、原油価格は1バレルあたり3ドル、10ドル、34ドルという、三つの水準を階段状に上がって行った。この経過と当時の石油需給から読み取れるのは、原油価格は、70年代の物価水準で、10ドルから34ドルの間にある時、供給の価格弾力性が小さく（価格変化に対する供給量の変化が相対的に小さい）、34ドル以上と10ドル以下のレンジでは価格弾力性が大きい（わずかな値上がり・値下がりでも供給量が大きく増減する）という事実である。これを概念的に図示すると図6供給曲線のようになる。

需要曲線は、ちょうど供給曲線と対称形になる（図6）。需要の価格弾力性は供給のそれと同様に、1970年代に我々が経験した、10ドルから34ドルの間では価格弾力性が小さく、その外側では弾力性が大きい。10ドルから34ドルの間の価格帯では、石油にコストで対抗しうる有力な代替エネルギーがなかったためである。10ドルから34ドルの範囲にある限り、原油（石油）の需要が極端に増減することは無かった。

石油危機は、供給削減に伴う急激な価格上昇で始まった。この時石油価格は、需要の価格弾力性が小さい範囲にあったため、供給減 $\alpha$ によって価格は $\beta$ 上昇する（図7）。原油の国際マーケット価格は $a$ から $c$ へと移動するが、仮に $c$ の価格で石油代替エネルギーとコスト・イーブンになるとす

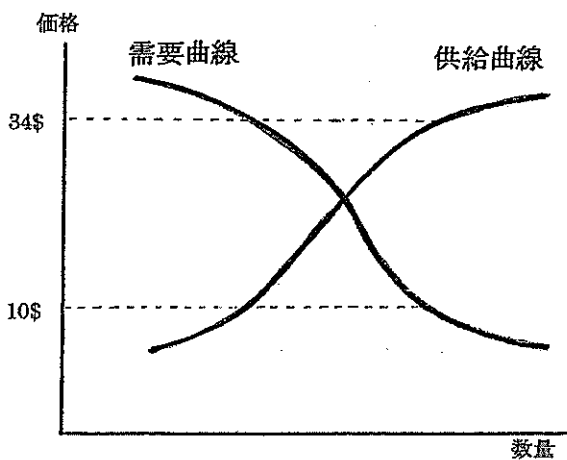


図6 原油価格の供給曲線・需要曲線

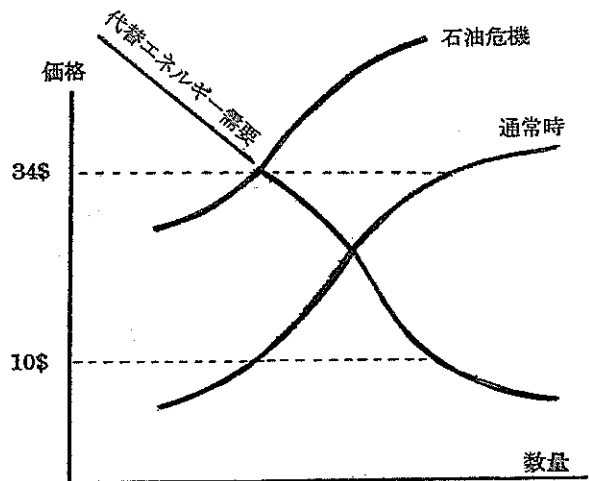


図8 石油危機と代替エネルギー需要曲線

そもそも、全世界を巻き込む石油危機が2度も発生したのは、石油に代替しうる有力な物質が発明・発見されていないことによると言える。石油代替エネルギーのコスト・ダウンをはかり、エネルギー選択肢を広げることが、石油危機再発防止のキー・ファクターである。

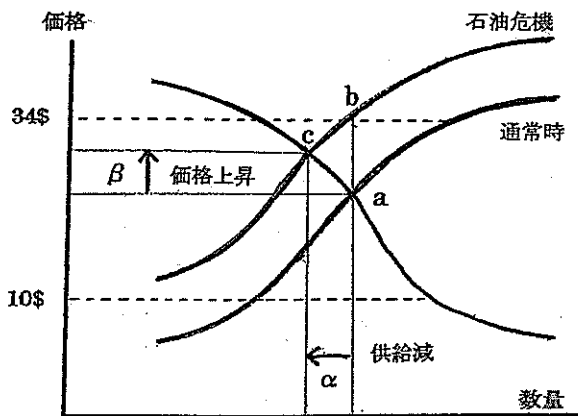


図7 石油危機時の原油価格変化概念図

れば、石油はそこで他のエネルギーに取って代わられる。つまりcが低ければ低いほど、石油危機の発生する確率が下がるわけである。70年代に原油34ドル相当よりも低コストの石油代替エネルギーが開発されていたとすれば、第2次石油危機の経済への影響はよりマイルドなものであったろう。原油15ドル相当の石油代替エネルギーがあったとすれば、イラン革命やイラン・イラク戦争のもとで原油供給が減少しても、第2次石油危機は発生しなかったものと考えられる(図8、図5)。

#### 4.3 石油価格乱高下と供給確保至上主義

石油危機が発生した時、一国だけが供給確保至上主義政策をとると、「石油価格がどんなに高くても量を確保する行動原理」を是認することになる。図7のb点のような高価格でも石油を手当てる政策が正当化され、結果的に更に価格を吊り上げる。この時の本来のマーケット水準はc点である。これに類することを、第1次石油危機の際に、日本の商社や石油会社が行って、世界の消費国から批判を浴びた。「供給確保至上主義」からでた企業行動であったが、当時の日本のエネルギー政策を反映したのもであった。

「供給確保至上主義」はまた、エネルギー節約を推進したり生活様式を省エネ型に切り換えるといった方向への、社会意識転換には寄与せず、国民には従来型の生活維持を、産業界には売上高の保証をするものとして機能した。

価格が上昇した時には、消費を減らして生活様式を変更するという理念さえ広く行き渡っていれば、石油需給が逼迫しても、比較的小さな値上がり幅で石油は入手可能である。冷静に考えれば当然のことが、あの当時なぜ出来なかったのだろうか。それは「日本は無資源国であり、石油の一滴は血の一滴である」とする呪縛を、なおも引きずっていたことも一因だったと考えられる。

## 5. まとめ

## 【注】

石油危機のようなエネルギー価格急騰時こそ、エネルギー需給構造のパラダイム・シフトのチャンスであり、「供給確保至上主義」はそのチャンスを生かさないう守旧的政策であった。この背後には、戦後日本の経済政策に一貫してきた「経済成長至上主義」「GDP神話」があった。

もう一つ、戦後日本のエネルギー政策を規定してきたのは、アメリカの世界戦略である。敗戦直後のGHQ指令に始まり、メジャーズ<sup>(18)</sup>による市場支配、IEA設立などが日本のエネルギー政策を左右した。また、本論文の分析対象期間以後ではあるが、湾岸戦争(1990、91年)、地球温暖化防止対策、京都議定書離脱等に見られるアメリカの「自国利益第一主義」は、憂慮すべきものである。

本論文で検証した、第2次大戦後から石油危機の時代まで約40年間のわが国の石油・石炭政策は「安定供給」を名目とした、「供給確保至上主義」であり、これが結果的に化石エネルギー浪費を生み、石油危機や地球温暖化を引き起こしかつ加速した。

石油危機に直面して、世界は石油の供給削減や価格急上昇にあわてふためいたが、普段から省エネルギー技術革新や新エネルギー・石油代替エネルギー開発への果敢な投資を、怠り無く積み重ねていけば、石油危機によるダメージはもっと小さかったであろう。

石炭液化や天然ガス開発の低コスト化は当面の短期対策としては有効だが、いずれも化石燃料であり、燃焼にCO<sub>2</sub>発生が伴う欠点を持っている。原子力には事故・廃棄物処理・軍事転用という3大リスクがあり、政策のベクトルは脱原子力とすべきだ。風力・太陽・地熱・水力・水素・バイオマスに技術開発努力を集中投入すべきである。風力はすでに他の一次エネルギーを凌ぐコスト競争力を持っている。太陽等の自然エネルギー利用促進のために、エネルギー需給構造パラダイム・シフト誘導型政策と、技術革新とが求められる。

技術者の血と汗の結晶が「石油の一滴に勝る新エネルギーの一滴」を生み出すことを期待したい。このような日は遠くないと考えられるし、またそうでないと21世紀の人類に未来は無いだろう。

- (1) 1946年 1月 GHQ、原油輸入を禁止  
 " 9月 GHQ、太平洋岸製油所の操業を11月末で停止するよう指令  
 " 11月 三菱石油川崎製油所、連合軍により接收
- (2) 東亜燃料とスタンダードヴァキューム  
 日本石油とカルテックス(シェブロン・テキサコ合弁会社)  
 三菱石油とタイドウォーター(後のゲッティ)  
 昭和石油とシェル  
 丸善石油とユニオン がそれぞれ提携
- (3) エクソン、モービル、シェブロン、テキサコ、シェル、ブリティッシュ・ペトロリアム(BP)、ガルフ・オイル の7大国際石油会社
- (4) 包括的利権契約は、通常60年から70年以上にも及ぶ長期契約で、産油国政府は石油会社の操業にほとんど関与出来ず、石油会社には小額の利権料支払い義務があるのみ。

## 【コスト内訳の(1940~50年代)一例】

原油販売価格	2.5 \$ /バレル
中東油田の産油コスト	0.25 "
輸送コスト等	0.50 "
利権料	0.55 "
石油会社の限界利益	1.20 "
" 限界利益率	48%

(1バレルは159L)

価格・コスト出所:ダニエル・キーン「石油の世紀」(1991)

- (6) 1960年 12月 「国民所得倍増計画」閣議決定  
 " 「エネルギー長期見通し」発表  
 1961年 7月 「エネルギー懇談会」設置、通産省  
 " 「エネルギー長期政策の基本問題」発表  
 " 12月 「エネルギー対策協議会」設置決定  
 1962年 5月 石油業法公布  
 " 5月 「産業構造調査会・総合エネルギー部会」発足  
 " 7月 石油審議会発足  
 1963年 12月 「産業構造調査会・総合エネルギー部会」報告書提出  
 1964年 9月 「産業構造審議会・総合エネルギー部会」発足  
 1965年 6月 「総合エネルギー調査会設置法」公布・施行  
 1967年 2月 「総合エネルギー調査会」第一次答申発表  
 1970年 12月 同上調査会「エネルギー問題と今後の産業政策について」答申  
 1973年 7月 通商産業省資源エネルギー庁発足
- (6) 1955.8 原油関税賦課 税率 2%  
 1960.4 " 増率 " 6%  
 1961.6 " 定額へ 税額 320円/kl  
 1962.4 " 増額 " 580円/kl  
 1963.4 " " " 640円/kl  
 ↓ (この間変化なし)  
 1977.4 原油関税増額 税額 750円/kl

- (7) 石炭鉱業審議会答申第4次石炭対策 (1968年)
- (8) 石油会社 (メジャー等) が産油国に支払う所得税の算定基準となる原油価格。1960年のOPEC結成までは、石油会社が市場実勢により勝手に決めていたが、1960年代はOPECの力で公示価格が維持され、産油国の税収は比較的安定していた。
- (9) サウジアラビア、クウェート、イラン、イラク、カタール、UAE
- (10) 生産ラインのエネルギー節約、デパートやスーパーの営業時間短縮、ネオンサイン消灯、エレベーター稼働の間引き、深夜テレビ放送中止 など
- (11) 日本はさまざまな対応策を講じ始めた。(中略) 産業界での省エネ、特に石油節約に向けての政策と企業の協力運動に最も集中的な努力が払われ、即効的な意義も大きかった。この運動は予想以上の成果を上げ、日本企業の新たな国際競争力強化の重大な要因となった。
- (ダ'エネルギー「石油の世紀」日本語版下1991年,p.379)
- (12) 国際エネルギー計画 (IEP) を推進するための機関。加盟国は23ヵ国で本部はパリ
- (13) OPECでは、石炭液化や風力・太陽エネルギーコストと肩を並べる原油価格を、1バレルあたり35~55ドルと考えていた。「OPEC Hand Book」(1998年)
- (14) 「バレル/日」は石油独特の単位。  
1バレルは159リットル  
1バレル/日 $\approx$ 58kl/年 $\approx$ 50t/年  
600万バレル/日 $\approx$ 3億4800万kl/年。これは現在の日本の石油消費量をやや上回る量。
- (15) 当時のエネルギー長期需給計画  
省エネ対策促進ケース: 745万バレル/日  
現状維持ケース: 886万バレル/日  
 $630万 \div 745万 = 84.6\%$   
 $630万 \div 886万 = 71.1\%$
- (16) マルサス「人口論」(1798年)  
リカード「経済学および課税の原理」(1817年)
- (17) M.A. Adelman 「Modeling World Oil Supply」(1993年) IAEE
- (18) 注(2)(3)参照

【参考文献】

- 「総合エネルギー統計 (各年度版)」日本エネルギー経済研究所
- 「エネルギー・経済統計要覧 (〃)」〃
- 「エネルギー経済 (月刊・各月版)」〃
- 「国際エネルギー動向分析 (〃)」〃
- 「石油文化 (〃)」石油文化社
- 「エネルギー・フォーラム (〃)」電力新報社
- 「石油資料 (各年度版)」石油通信社
- 「石油事情資料 (〃)」石油情報センター
- 「石油年鑑 (〃)」オイルリポート社
- 「電力需給の概要 (〃)」資源エネルギー庁
- 「環境白書 (〃)」環境庁・環境省
- 「興銀調査 (1995年)」日本興業銀行
- 「石油データ集 (2001年)」石油情報センター
- 「環境経済政策学会年報 (各年版)」環境経済政策学会
- 「Environmental Economics and Policy Studies (季刊、各版)」環境経済政策学会
- 「Statistical Review of World Energy (各年版)」BP
- 「Energy Balances of OECD Countries (各年版)」OECD
- 「APEC Energy Demand and Supply Outlook」APERC
- 「Japan Almanac (各年版)」朝日新聞社
- 日本石油編「石油便覧 (1994年)」燃料油脂新聞社
- 日本エネルギー経済研究所編「日本エネルギー読本 (1982年)」東洋経済新報社
- 大内幸夫「石油解説 (1983年)」石油評論社
- 日本エネルギー経済研究所編「戦後エネルギー産業史 (1986年)」東洋経済新報社
- 十市勉「石油産業 (1987年)」日本経済新聞社
- 岩崎徹也「開発と石油の政治経済学 (1989年)」学文社
- 茅陽一「エネルギー・R&D (1989年)」省エネセンター
- 十市勉「第三次石油ショックは起きるか (1990年)」日本経済新聞社
- 松井賢一「世界のエネルギー世論を読む (1991年)」電力新報社
- 松井賢一「エネルギーデータの読み方使い方 (1991年)」〃
- 十市勉「石油——日本の選択 (1993年)」日本能率協会
- 富舘孝夫・木船久雄「エネルギー経済入門 (1994年)」東洋経済新報社
- 須藤繁「石油市場の現状と将来 (1995年)」世界の動き社
- 吉岡斉「原子力の社会史 (1999年)」朝日新聞社
- レスター・ブラウン「地球白書 (2000年)」グイメント社
- レスター・ブラウン「地球白書 (2001年)」家の光協会
- 「総合資源エネルギー調査会各部会議事要旨 (1998, 99, 2000, 01年)」資源エネルギー庁
- 「石油代替エネルギー計量分析調査 (1997年)」NEDO
- 「新エネルギー開発の概要と展望 (1998年)」日本エネルギー経済研究所
- 「わが国における再生可能エネルギーの導入見通しと制度的課題 (1998年)」日本エネルギー経済研究所
- 「新エネルギーの将来コストと導入量の見通し (1998年)」エネルギー総合推進委員会
- 「消費地精製の経済性および国際競争力に関する調査 (1998年)」石油産業活性化センター
- 「革新的エネルギー技術の実用化に関する基礎調査 (2000年)」NEDO