

# 原油価格決定方式の変遷と現状

島 敏 夫

## はじめに

2008年2月ごろから原油価格はバレルあたり100ドルを恒常的に超えるようになった。ニュースで報道される原油価格とはニューヨークで取引されている原油先物価格であり、その価格が世界中の他の原油に影響を与えている。このような状態になったのは古いことではなく、ごく最近のことである。原油価格は時代によってメジャーズによって決定された。あるときはOPECが価格決定主導権を握った。あるときは市場原理に則って需給関係によって決定された。そして現在は先物市場価格が先導している。本論は、歴史的に原油価格が決定されてきた経緯と現在の原油価格方式について考察するものである。

## 1. 国内外の石油情勢

### 1-1 エネルギー需要

1973年の第1次石油危機以後、日本は積極的に省エネルギーに取り組んできた。その効あって、いまや日本の省エネ技術は世界最高のレベルにある。というものの、エネルギーの確保は常に重大な課題であり、昨今のように原油価格の高騰に至れば経済全体が大きな影響を受けることは必至である。BPの「世界エネルギー統計」2008年版に基づく2007年の日本の一次エネルギー消費量は原油換算で5.18億トンであった。この値は全世界の消費量の4.7%である。ロシアが約6.9億トン、中国約18.6億トン、世界最大のエネルギー消費国アメリカは約23.6億トンであった。

部門別に消費動向を見ると、第1次石油危機後、産業部門での消費が横ばいで推移する一方で、民生・運輸部門がほぼ倍増している。その結果、産業・民生・運輸の部門別シェアは1973年当時の4：1：1から2005年度には2：1：1と変化した。日本のエネルギー消費をGDPと対比してみると、両者の曲線は第1次石油危機以後に乖離してきたことが明確に現れている。つまり、この両者の開きが日本の省エネの軌跡である。

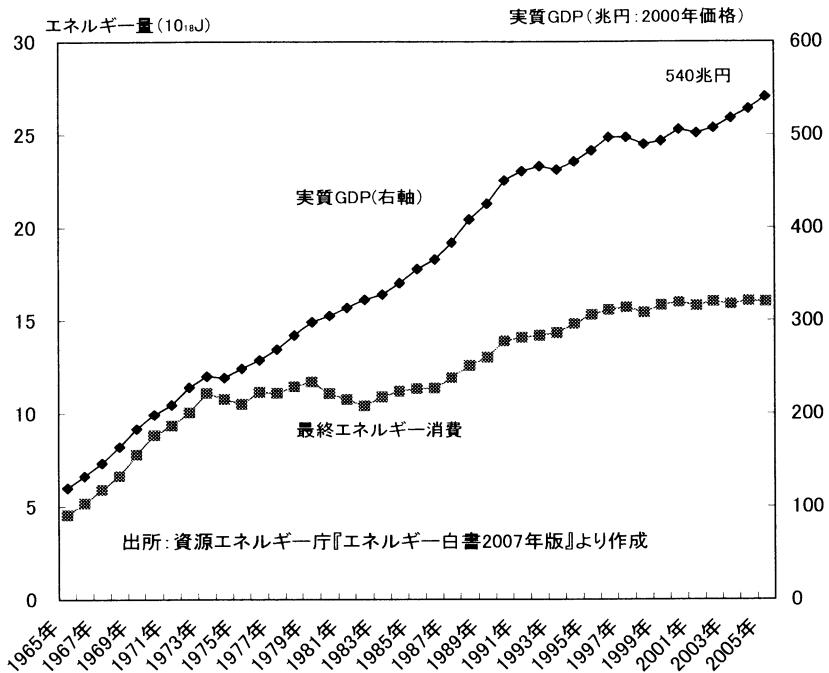


図1 エネルギー需要と経済成長

このようにGDPと最終エネルギー消費で見る限り、確かに日本はエネルギーを効率的に利用しているといえよう。では、この最終エネルギーを消費するためにどれほどの一次エネルギーが供給されているのであろうか。一次

エネルギーとは原油、石炭、天然ガス等といった元々の形で国内へ供給されるもので、これらはガソリンや電気、都市ガス等といった二次エネルギーへ転換されて、消費者に利用される（最終エネルギー消費）。従って、供給量と最終消費量との間の差はエネルギーが転換される時の損失ということになる。実際の最終消費量は図1のようであっても、実際に一次エネルギーの供給はそれ以上である。この転換ロスを少なくすることも勿論省エネ技術であり、かつては35%程度のロスであったものが現在では30%程度に改善されている。

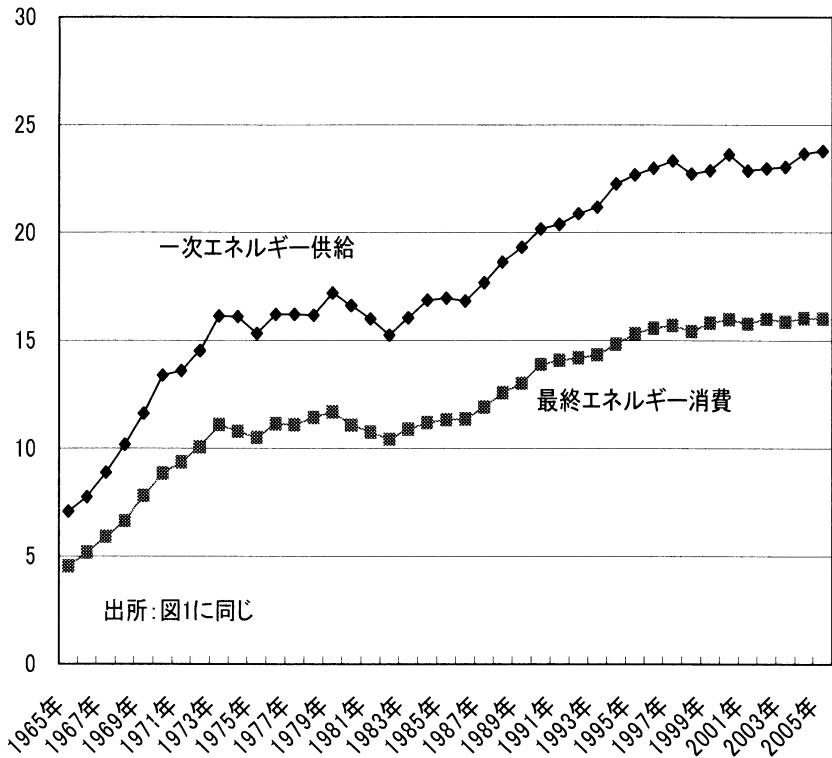


図2 一次エネルギー供給と最終エネルギー消費の推移

## 1-2 石油消費量の推移

世界全体での消費エネルギーの内訳を見ると石油 36.4%、石炭 27.8%、天然ガス 23.5%、原子力 6.0%、水力 6.3%である。日本においては石油 46.5%、石炭 23.1%、天然ガス 13.9%、原子力 12.6%、水力 3.8%となる。依然として石油が総消費量の半分近く使われていることになる。中国では石油 21.1%、石炭 69.6%と依然として石炭が主要エネルギーであるが、今後ますます発展すると期待される中国においては石油需要が急激に増加することが確実である。アメリカは石油 40.4%、石炭 24.6%であり、石油の比率は日本同様高い水準にある。そこで、各国の石油消費量の推移に目を向けると表 1 の通りである。日本とドイツは 1995 年をピークに徐々に減少してきているが、他の多くの国では急激に消費量が増加している。1985 年から 2005 年までの 20 年間で中国は 3 倍以上、アジア地域でも約 3 倍、アメリカでは 500 万 B /D、世界全体では 1.4 倍に増加した。世界全体における一日の消費量は約 8,200 万バレルである。アメリカは一国で 25%を、中国が 8.5%、日本は 6.5%を消費している。石油消費量を示したわけであるが、石油とは原油と石油製品を合わせた総称である。日本の場合は原油を輸入して国内で精製して石油製品を生産することが殆どであるからガソリン・灯油・軽油などの石油製品の輸入は非常に少量である<sup>i</sup>。

表 1 石油消費量の推移

千 B / D

	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年
日本	4,435	5,305	5,784	5,577	5,360
中国	1,810	2,255	3,395	4,772	5,988
アジア（日本・中国を除く）	3,535	5,360	7,996	9,519	10,573
アメリカ	15,170	16,305	17,725	19,701	20,655
ドイツ	2,670	2,710	2,882	2,763	2,586
フランス	1,790	1,910	1,893	2,007	1,961
イタリア	1,730	1,930	1,987	1,956	1,809
イギリス	1,630	1,760	1,757	1,697	1,790
ロシア	4,910	5,015	3,025	2,583	2,753
中東	2,980	3,395	4,240	4,735	5,739
その他	17,765	19,535	18,822	20,469	22,245
世界計	58,425	65,480	69,506	75,779	81,459

出所：石油連盟資料（原典：BP 統計資料）

### 1-3 原油輸入の実態

世界中に数多くの油種があり、それぞれにより価格差があるわけであるが、現実に日本に輸入されている原油は表 2 の通りである。日本が 2007 年（1 月～12 月）に輸入した国別原油量は 238,817 千キロリットルであった。日本が輸入している原油の殆どが中東産であり、全体の 87% に達する。内訳を国別に見るとサウジアラビア 27%、アラブ首長国連邦 25%、イラン 12%、カタール 10% と、この 4 カ国で 74% を占めている。次いで地域別で多いのはアジア太平洋地域になるが約 10% 足らずである。毎日のように油価が報道されている WTI 原油は一滴も輸入されていない。輸入原油量は 1980 年 249,199 千キロリットル、1990 年 238,480 千キロリットル、2000 年

表 2 国別原油輸入量 (2007年1～12月)

国名	輸入量 (kl)	%	地域別	
中国	255,669	0.11%	9.55%	アジア
ベトナム	2,048,139	0.86%		
タイ	33,526	0.01%		
シンガポール	13,202	0.01%		
マレーシア	1,110,496	0.46%		
ブルネイ	899,582	0.38%		
インドネシア	7,199,534	3.01%		
アゼルバイジャン	530,433	0.22%		
ロシア	8,382,035	3.51%		
オーストラリア	2,330,583	0.98%		
イラン	28,984,368	12.14%	86.69%	中東
イラク	2,463,900	1.03%		
サウジアラビア	64,153,444	26.86%		
クウェート	17,234,874	7.22%		
分割地帯	4,899,757	2.05%		
カタール	24,747,359	10.36%		
オマーン	5,095,484	2.13%		
ヨルダン	39,123	0.02%		
アラブ	58,542,218	24.51%		
イエメン	879,148	0.37%		
ベネズエラ	321,998	0.13%	0.19%	中南米
エクアドル	127,181	0.05%	3.57%	アフリカ
スーダン	5,965,095	2.50%		
ナイジェリア	502,667	0.21%		
チャド	279,657	0.12%		
赤道	1,084,602	0.45%		
ガボン	249,869	0.10%		
アンゴラ	442,949	0.19%		
計	238,816,892	100.00%		

出所：石油連盟

254,604千キロリットル、2005年249,010千キロリットル、そして2007年238,817千キロリットルと推移してきた。日本の石油需要は1980年以後大きな増減がなく横ばいに推移してきた。量的には横ばいであるが原油価格は変化しているので原油輸入金額には大きな変化がある。時系列で見ると、1973年87億ドル、1975年198億ドル、1980年549億ドル、1985年334億ドル、1990年353億ドル、1995年302億ドル、2000年449億ドル、2005年882億ドルとその時の原油価格により輸入金額は大きな変化を経てきている。その推移をまとめたものが表3である。

表3 原油輸入価格の推移と為替レート

		1973年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年
原油 CIF価格	ドル/ バレル	4.75	12.05	34.62	27.30	23.34	18.27	28.37	55.81
	円/kl	8,329	22,654	47,508	38,282	20,296	11,057	19,617	39,735
為替レート (円/ドル)		278.57	298.91	218.23	222.90	138.23	96.23	109.95	113.19

財務省「貿易統計」ほか

バレル当りをドル金額で見ると1973年から2005年では約12倍になっているが、円とドルとの為替レートが変化しているので円価で比較すると5倍弱でしかない。さらに物価指数の変化を考慮するなら、原油の実質価格はさほど高騰していないと言える。

国別原油輸入比率を表2で見たが、中東産油国からの輸入が圧倒的に多かった。2005年度の原油輸入を供給者の種類別に見ると産油国政府・国営石油会社75.0%、国際石油会社18.8%、独立系石油会社1.8%、邦系石油開発会社4.4%となる。現在ではごく当然と思われる比率であるが、1975年度と比較すると非常に大きな差がある。当時は国際石油会社70.0%、独立系石油会社7.7%、産油国政府・国営石油会社14.3%、邦系石油開発会社8.0%であっ

た。国際石油会社とはいわゆる石油メジャーズのことであり、メジャーズに次ぐ中堅石油会社が独立系石油会社である。つまり70年代半ばまで世界の石油市場を支配していたのは石油メジャーズと呼ばれた一部の国際石油会社であったのだ。産油国がOPECを結成したのが1960年であるが、1975年当時ではこれからOPEC団結の力が発揮されようとした時期である。この当時、日本が原油を輸入する場合にその70%はメジャーズから購入していたが、国際石油業界の構造変化が起こり、石油資源が産油国に返還されるにつれてメジャーズの石油市場の支配力が弱化していった。市場を支配するということは何を意味するのだろうか。それは価格の決定権を握るということである。

## 2. 原油価格の決定方式

2000年以後、原油価格が急激に高騰し依然としてとどまる気配がない。WTI原油はすでに百ドルを突破し、中東産原油スポット価格も2008年に入り百ドルを超えた。図3は1965年以後のバレルあたりの原油価格をプロットしたものである。出所は米国のエネルギー省の統計であり、対象となる油種はアラビアンライトである。おおまかに言えば1973年の第1次石油危機で原油価格は4倍になった。第2次石油危機と呼ばれる1979年のイラン革命時に再び高騰し、80年代初めはイラン・イラク戦争が継続し中東地域は不安定であったがサウジアラビアやクウェートなどの増産、さらには中央アジアやメキシコなど新興産油国の生産増が原油供給を過剰気味にしたので油価は下がった。市場の供給過剰が価格を下げた一例ではあるが、石油市場では必ずしも需給関係で価格が形成されてきたわけではない。その時々市場支配者の意図により政策的に決定された。近年では先物市場で原油が上場されるようになり、先物市場では石油事業に関わる者がリスクをヘッジするために利用するだけでなく、投機を目的としたマネーが流入するようになり、原油価格に大きな影響を与えるようになった。この節では価格決定方式の変遷



から現代における原油価格形成に関する考察を行なう。

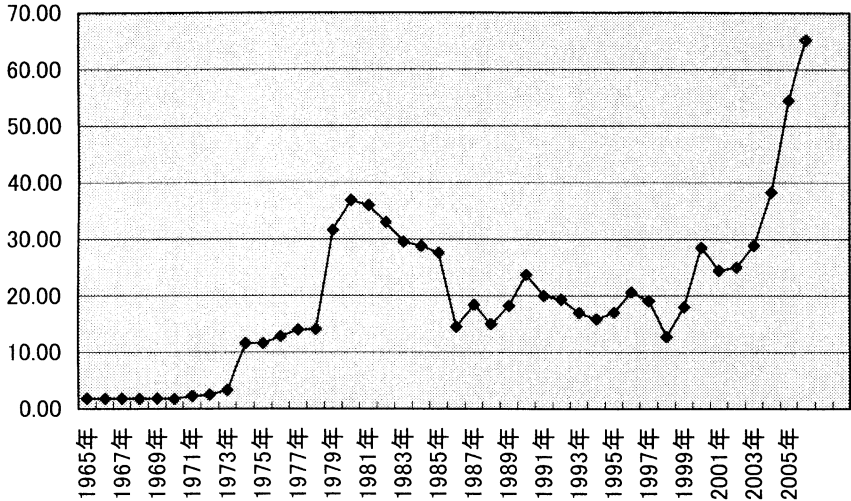


図3 原油価格推移 (\$/バレル)

## 2-1 ガルフ・プラス (Gulf-Plus)

1920年代半ばから米国における石油生産は拡大した。米国ではスタンダード石油会社が巨大企業に成長していった。独占禁止法に抵触することからスタンダード石油会社は解体されて複数の石油会社に分割されるがいずれもがメジャー化し、世界の石油市場を支配していった。英蘭の石油会社を含めた世界の7大石油会社がセヴン・シスターズ（七人の魔女）と呼ばれ石油業界で恐れられた。彼らは競い合い、あるときは結束した。メジャーズは生産の制限、市場の分割をはじめとして市場の安定と生産統制を狙った諸活動を遂行した。価格協定はその代表的なものである。

ガルフ・プラスとは基準地を設定しそこで価格を定めるというものである。具体的にいうと、売り手の所在地がどこであろうとも、それには関係なく所与の仕向地においては同一の引渡し価格となる。ある特定の基準地点が指定

され、この基準地点における基準価格が設定される。売り手は基準地点から仕向地までの運賃を加算して引渡し価格を得るのである。この基準地点がメキシコ湾岸における生産地が選ばれたためにガルフ・プラスと名づけられた。ガルフとはメキシコ湾の意味である。

例えばイランのアバダンからインドのカルカッタに輸送する場合、アバダンーカルカッタ間の運賃はメキシコ湾からカルカッタまでの運賃よりかはるかに低い運賃であるが、引渡し価格はガルフからの運賃を加えたものとなる。つまり、カルカッタで引き渡される価格は何処の売り手から買っても同一価格となる。逆にガルフに近い仕向地に中東アバダンから輸送するような場合には、ガルフからの輸送料しかプラスされていないので輸送量は赤字となる。この方式は1939年まで持続された。このような価格設定が行なわれたのは、米国が原油生産の中心であったことを物語るものである。米国にはプラッツ・オイルグラム・プライス・サービスという有名な石油価格報道が長い歴史をもって現在に続いている。米国の価格が基準として世界に通用した時代である。世界各地における原油価格がガルフを基点として同一地点同一価格というのは支配者側からは非常に分かりやすい方式であった。

## 2-2 新たな基準地の決定：ベルシャ湾

ガルフ・プラス方式の下では、中東産原油の西部地中海および西ヨーロッパへの船積みは事実上不可能となった。メキシコ湾から西部地中海への輸送費に比べ、中東から喜望峰を廻って輸送する運賃の方が高つくからである。逆に中東から東半球市場への船積みは増加した。実際にはかかもしないメキシコ湾から仕向地への輸送量が加算されて利益が多くなるからである。このような事実はイランの石油を支配していた英国にガルフ・プラスに対する問題を提示させた。英国の働きかけでベルシャ湾岸における第2の基準地が確立された。この第2基準地における原油価格であるが中東における生産コ

ストは米国に比べてはるかに低い。当時の公聴会で暴露されたサウジアラビア原油のコストはバレル当たり利権料21セントを含めて40セントであった。原油そのものは19セントとなる。またバーレーン原油は25セントと推定されている<sup>ii</sup>。しかしながら、実際には米国の基準価格1.05ドルとしたのである。基準地を二箇所にしたが基準価格は一つで2つの基準地からの輸送費によって価格が決定された。つまり、中東産原油で例えると東ヨーロッパ、南東ヨーロッパは「ペルシャ湾岸プラス運賃」で、西ヨーロッパは「米国湾岸プラス運賃」で中東原油を買うことになる。1基準地の場合に比べて仮想運賃と現実の運賃の差が縮小されたことにはなるが基本的に不合理な点は残ったままであった。これは1940年代のことである。

### 2-3 第二次世界大戦後の価格形成

第二次世界大戦後の石油市場の変化は中東産原油生産の拡大と米国における原油価格の急上昇であった。先述したように米国の原油価格はすでに中東産原油価格に連動しているため、中東産原油価格も上昇した。アラビアン・アメリカン石油会社（アラムコ）は米海軍向けの1946年12月および1947年3月の契約原油を1.05ドルから1.17ドル～1.23ドル（原油の比重による価格差）に引上げた。1947年12月6日にはエッソ・エクスポート社がペルシャ湾岸原油価格をイタリア向けに2.22ドルに引上げた。ソコニー社は1948年2月に2.22ドルとし、カルテックス社は最初に1.59ドルに引上げた後、1948年3月に2.22ドルとした。こうしてペルシャ湾岸では2.22ドルが1948年5月まで続いた。これら価格の変遷は非常に複雑な交渉が繰り返された結果のものであり、常に流動しつづけた。ガルフとペルシャ湾との二つの基準価格が仕向地において同一価格になる地点が等価地点であるが、このころからこの地点が英国ロンドンとなるように変化していった。つまり、ロンドンで等価となるためには中東産のほうが輸送費が高つくので原油価

格がガルフに比較して引き下げなければならなくなる。1948年5月カルテックスはアラビアン原油36度を2.03ドルとした。他の石油会社もそれに追随した。そして、再び基準地が変更された。

米国湾岸⇒英王国      このルートを若干輸送費が安くなるカリブ海  
⇒英王国にルート変更、

アバダン⇒英王国      このルートをラス・タヌラ⇒英王国に変更

お分かりのようにカリブ海発ということは基準地がヴェネズエラに変更となったわけである。

米国の需要が増加し、中東原油の生産が拡大するとなると、中東原油が米国に大量に流入することは当然視されることになる。現状の価格決定システムでは中東産原油を米国に輸送していたのでは他地域に売却するより利益が薄い。そこで、1949年には等価地点がニューヨークとなる調整が行なわれ、1949年7月ガルフ社をはじめとした国際石油会社アラビアン石油36度をFOBラス・タヌラ1.75ドルとした。このように1950年までの原油価格はバレルあたり2ドルを下回るレベルで国際石油会社が話し合いながら決定してきた。生産協定が可能であったため需要と供給というような考え方は一切考慮されていない。原油価格は支配者の理論で決定された時代である。

## 2-4 OPEC 結成以後

1960年にOPEC（石油輸出国機構）がサウジアラビア、イラク、イラン、クウェート、ヴェネズエラの五カ国によって結成された。前項からここに至る期間において最も重要なことは1951年にイランの石油資源が国有化されたことである。イランの石油はそれまで英国の支配を受けており、石油の開発・生産・流通はアングロ・イラニアン石油会社が牛耳っていた。わずかな利権収入に満足できないイランはカリスマ的な首相として現在でも人気の高いモサデク首相が石油資源の国有化を断交したのだった。国有化は成ったものの、

国際石油会社からイラン原油がボイコットされイラン経済は破綻し結局国有化は失敗に終わる。そして、そのイラン経済を復興させるために米国が工作してモサデク内閣を打倒し、若きパーラヴィー国王を支援して傀儡政権を作り上げた。そして、イラン石油産業をイラニアンコンソーシアムが牛耳ることになるのである。それまでイランの石油資源は英国の独占であったものが、英、米、仏、蘭の国際石油会社メジャーズの手に委ねられた。中東産油国それぞれにメジャーズは参入していたが、ここイランにおいては全てのメジャーズが参入し、ここに集まり、話し合うことによって生産・価格・流通等々をコントロールして国際石油市場を思うがまま操ることができたのである。

表4 イランコンソーシアムの構成メンバー

石油会社名	国	シェア (%)
アングロ・イラニアン石油	英	40
ロイヤル・ダッチ・シェル	蘭	14
フランス石油	仏	6
スタンダード石油ニュージャージー	米	7
テキサコ	米	7
スタンダード石油カリフォルニア	米	7
ガルフ石油	米	7
モービル石油	米	7
イリコン・エージェンシー	米	5

このような苦い経験にもとづいて OPEC は結成され、産油国統一戦線を形成しようとした。OPEC は長期的には石油資源の国有化を目指すもののイランの失敗を教訓に、まずは石油会社の事業に一部参画するパーティシペーションから段階的に国有化を勝ち取る戦略にでる。本論は原油価格の決定についての稿であるため、それらには言及しない。OPEC は石油会社からより良い条件を引き出そうとする。それには原油価格も大きく関係する。このころか

ら原油の公示価格という概念が生れている。公示価格とは産油国が石油会社に課税する基準価格であるが、この時点ではまだ石油会社が一方的に決定していた。例えば利権料は公示価格の12.5%というような基礎となる値である。1970年12月ヴェネズエラのカラカスに於いて開かれた第21回OPEC総会において石油会社に対して公示価格の引上げを交渉することを決議した。決議によると「国際石油市場における一般的条件改善を反映すべく、全加盟国における公示価格または課税基準価格の一律全面的に引上げること。」とある<sup>iii</sup>。カラカス会議を経て、早速、1971年1月イランのテヘランで交渉が開始された。テヘラン交渉の結果は2月14日のテヘラン協定となるが中東原油公示価格に関して最も重要な点はAPI40度基準としてバレル当たり33セント一律引上げたことである<sup>iv</sup>。テヘラン協定以後、従来メジャーズにより一方的に決められていた原油公示価格が石油会社と産油国との協議にもとづいて決定されるようになった。つまり、原油価格の決定に産油国が関わるができるようになったという点で画期的なことであった。テヘラン協定にはインフレによる価格調整条項があり、その後のジュネーブ協定（1972年1月）では米ドルの減価を調整する条項も採用されており、公示価格は上昇を続けた。アラビアン・ライトはテヘラン協定で1.80ドルから2.18ドルに上げられ、ジュネーブ協定後に2.479ドル、そして73年の新ジュネーブ協定後は2.898ドルに上げられた。原油価格の決定はOPECをはじめとした産油国主導に変わり始めた。

## 2-5 第1次石油危機後

1973年10月6日に第四次中東戦争が勃発し、アラブ石油輸出機構(OAPEC)は石油禁輸措置を発動した。石油が戦略的に利用されたもので、それらは①原油生産を9月を基準に10月以降毎月5%ずつ削減、②イスラエル支持国に対する石油禁輸、③削減はイスラエルが67年戦争の占拠地か

ら撤退するまで持続するというものであった。市場は当然混乱し、第1次石油危機、通称、石油ショックと呼ばれた。1973年10月16日ペルシャ湾岸6産油国が、石油会社との価格交渉決定方式を破棄し、一方的に公示価格を70%引上げ、10月1日時点の3.011ドルから5.119ドルとした(クウェート宣言)。さらに1974年1月1日から11.651ドルを決定した。これ以後、産油国に設立していた石油会社は国有化の対象となり、徐々に国有化への段階を歩みはじめた。原油価格は徐々に産油国側に移ることになった。

### 1973年

- 11月28日 サウジアラビアがアラムコへの51%経営参加を正式に通告
- 12月3日 クウェートがKOC(クウェート石油会社)への51%経営参加を決定
- 12月21日 中東和平会議、ジュネーブで開催
- 12月23日 OPEC閣僚会議テヘランで開催。1月1日からの公示価格11.651ドルを決定

### 1974年

- 3月 リビアがシェル所有の資産を100%国有化
- 5月14日 クウェート議会がKOCへの60%経営参加協定を批准
- 11月9～10日 ペルシャ湾岸六カ国会議でサウジアラビア、カタール、アラブ首長国連邦が原油公示価格を一律40セント引き下げ

### 1975年

- 8月29日 ヴェネズエラ、石油産業国有法を公布、翌年1月1日実施

### 1976年

- 12月15日 OPEC第48回総会(ドーハ)にて77年1月からの値上げを決定。  
サウジアラビアとアラブ首長国連邦は5%、イランなど11

## 原油価格決定方式の変遷と現状

カ国は1～10%、さらに7月以降5%引き上げ。

### 1979年

- 1月1日 OPEC 諸国、原油価格5%値上げ実施
- 2月11日 イランに暫定革命政府が成立
- 3月26日 第53回 OPEC 総会（ジュネーブ）14.54ドルへ値上げ  
市場条件による自由なプレミアム付加を容認  
⇒ 原油多重価格の出現
- 6月26日 第54回 OPEC 総会にて14.54ドルから18.00ドルに引き上げ  
プレミアムは2ドル以下  
上限価格は23.50ドルを決定 ⇒ 第2次石油危機

### 1980年

- 1月28日 サウジアラビア、原油価格引上げ通告  
(アラビアンライトを24→26ドル)
- 5月14日 サウジアラビア、原油価格引上げ通告  
(同上 26ドル→28ドル)
- 9月 サウジアラビア、原油価格引上げ通告  
(同上 28ドル→30ドル)
- 9月9日 イラン・イラク国境付近で戦争勃発  
⇒ 1988年7月まで戦争継続

## 2-6 1980年代

前項では時系列で中東原油の価格の変動を追った。原油価格は市場原理で決定されるのではなく、OPEC が主導権を握って決定していたことがわかる。イラン・イラク戦争が継続し、中東情勢は不安定なれどもサウジアラビア等の増産により第2次石油危機は第1次の時のような混乱は発生しなかった。



その後も、サウジアラビアは OPEC 全体の生産量を調整する役を引き受けた。つまり、他の加盟国の生産が多いときにはサウジアラビアが生産量を控えることにより、原油の値崩れを防ぐ役割を果たしたのである。この役割は通称スウィングプロデューサーと呼ばれるが、80年代半ばになると非 OPEC 産油国の台頭により石油市場がオイルグラット（石油過剰）と呼ばれる状態に変化し、原油価格は低迷した。サウジアラビアは原油収入が少なくなるために、もはやスウィングプロデューサー役を維持することはできなくなり生産増に走った。油価はますます低下していった。つまり、原油はこのときから市況商品と化し、OPEC の価格統制力が弱体化したのである。

## 2-7 価格決定者の変遷

図4は図3の原油価格推移に生産量を書き込んだものである。これまで述べてきたように1973年の第1次石油危機までは世界市場に出回る原油の大部分をメジャーズが寡占しており、価格決定は彼らが行なった。70年代にはいり OPEC が徐々に価格決定力を持つようになった。80年代半ばから90年代末にかけて原油は市況商品と変化した。2000年以後の原油価格上昇カーブは70年代の第1次、第2次の石油危機時の価格高騰に勝る勢いであるが、この高騰の原因はもはや原油の需給関係とはかけ離れたところにある。一つは2003年のイラク戦争に連なる一連の中東不安定に起因するリスク、ついで9.11以後のテロ不安リスク、そして需給関係の一つであるがインドや中国の先行きの需要増の折込みなどであるが、それだけではない。最も大きな要因は行き場のない投機マネーが原油先物市場に流入したことである。この高騰を引き起こしている要因を「投機商品化」と呼ぼう。次節では、現在の原油価格に大きな影響を与えているニューヨークの原油先物市場で上場されている WTI 原油取引の実態から現在の原油高の背景を探る。

## 原油価格決定方式の変遷と現状

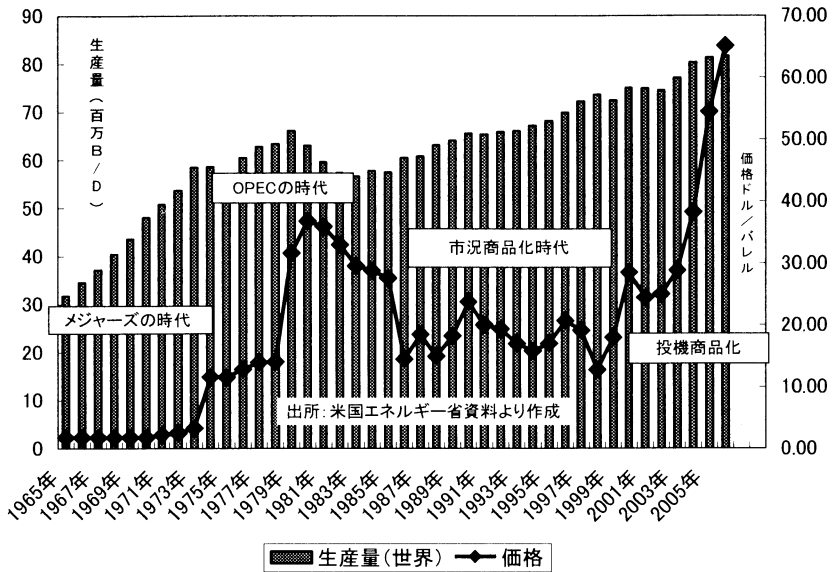


図4 原油市場の時期的分類

### 3. 原油の取引と原油先物取引

#### 3-1 現物取引

原油先物市場について述べる前に、原油取引について簡単に述べるとしよう。原油取引には一般的にバレルという単位が使われている。米国にて原油が商業規模で取引され始めた時に樽（英語の barrel）で運んだことに起因する単位であり、1バレルは159リットルである。原油は液体であるから、当然リットルという単位も使われるし、他のエネルギー資源と比較するときにはトンや熱量で表されることもあるが、バレルは原油を扱う上で最も重要な単位であろう。特に価格はバレルあたりいくらということで我々に伝えられる。原油は産油国から陸続きの地域にはパイプラインで輸送されるが、日本のような島国には原油専用のタンカーによって運ばれる。大型タンカーであ

れば 200 万バレル程度を積載することができるが、それを 4 つの倉に仕切ることが多い。その一つの倉をカーゴと呼び、約 50 万バレル積載可能となる。原油価格 70 ドル、1 ドル 100 円であるときに、1 カーゴ 50 万バレルを積載すると 35 億円の金額となる。一隻の 200 万バレル級タンカーが満載で航行するときには 140 億円という非常に多額の金額が動いていることになる。

原油はまた、売買契約が結ばれる形態で取引が分類されることがある。消費国のディーラーがメジャーズなどの石油会社を経由せずに産油国の国営石油会社から直接購入されるものが DD(Direct Deal) 原油である。日本ではこれが大半を占めている。産油国と消費国の政府間で交渉して購入されるものが GG(Government to Government) 原油であるが、日本の場合は中国との取引が若干あったが、現在では殆どない。

原油取引は契約期間によっても分類できる。原油は通常安定的に供給されることが求められるから、数ヶ月から 1 年のように長期にわたって取引契約を結ぶ（ターム契約）ことが多い。契約に沿った量を毎月購入することになるが、先行きの原油価格は後日、原油を受け取ったあとに相場から算出されるのが一般的である。期間で契約されるのではなく、必要に応じてその都度購入されるものが単発取引となるスポット契約である。その原油をスポット原油、価格をスポット価格と称する。この価格にはその時の需給関係や国際情勢が反映される。このように述べてきた原油取引は現物の原油を実際に行う現物取引である。前節で述べた投機マネーが流入している原油市場というのは原油先物市場のことであり、次項では原油先物市場について考察する。

### 3-2 原油先物市場

原油市場は大きく北米・欧州・アジアの 3 市場に分けられることが多い。それぞれの市場で現物取引もあれば先物取引も行なわれそれぞれの市場が形

成されている。北米ではニューヨーク商業取引所(NYMEX)でWTI原油先物が上場されており取引が活発に行なわれている。北米市場において指標となるのがWTI原油である。同様に欧州市場ではロンドンの原油先物市場(ICE/F)のブレント原油が指標原油となっている。日本にも東京工業品取引所(TOCOM)で中東原油の先物市場が開かれているがニューヨークやロンドンに比べるとその取引量は格段に少ない。日本やアジアではドバイ原油とオマーン原油が指標原油となっている。

表5 取引所別原油先物年間取引量の比較(2006年、バレル)

取引所	取引量	%
NYMEX	71,053,203,000	61.2%
ICE	44,346,077,000	38.2%
TOCOM	616,774,643	0.5%
計	116,016,054,643	100.0%

出所：永田安彦ほか「アジアの指標原油のプライシングと適正価格形成に関する調査」エネルギー経済研究所、2007年10月より作成

図5はNYMEXにおける原油先物価格の推移である。1990年代末まではバレルあたり30ドルは大きな壁であったが、2002年半ばに30ドルを越えて以後は一気に上昇を続けてきた。この原油価格が毎日ニュースで報道されるのは、この価格が中東や北海油田の原油価格に影響を与える指標原油だからである。NYMEXで上場されている原油は「ライト・スィート(軽質低硫黄)原油」と呼ばれるものである。NYMEX原油というとWTI原油と思われるがちであるがそうではなく、LLS(ルイジアナ・ライト・スィート)やその他WTIに似た油種(低硫黄軽質油)が取引されている。WTI原油とはWest Texas Intermediateの略であり、その名の通り西テキサス州で産出さ

れる中質原油という意味である。硫黄分が少ない軽質原油の需要が高い。軽質というのは、同量の原油を比較したときにより多くのガソリンや軽油が採れる油種のことである。ガソリン需要が高いことから軽質になるほど良質の原油ということになる。WTI原油はNYMEXで取引される原油の代表格であり、世界の原油価格に影響を与える指標となっている。それほど影響力のあるWTI原油であるから、その産出量は非常に多いのであろうと思われるが、実際にはそうではない。テキサス州における原油生産量は1981年1月時点で260万B/D（バレル/日）であったが、年々生産量が減少し、1996年1月が150万B/D、2007年10月には104万B/Dである。WTI原油はせいぜい100万B/D程度しか生産されていない。

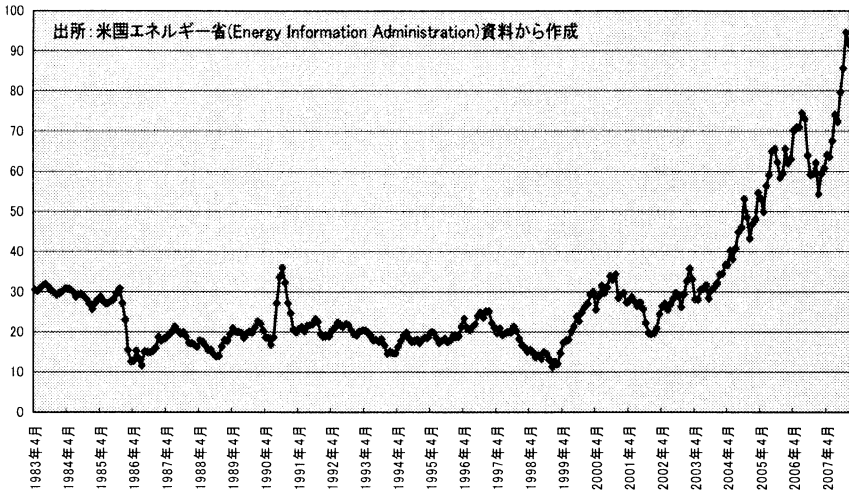


図5 NYMEX原油先物価格の推移 (Light-Sweet, Cushing, Oklahoma)

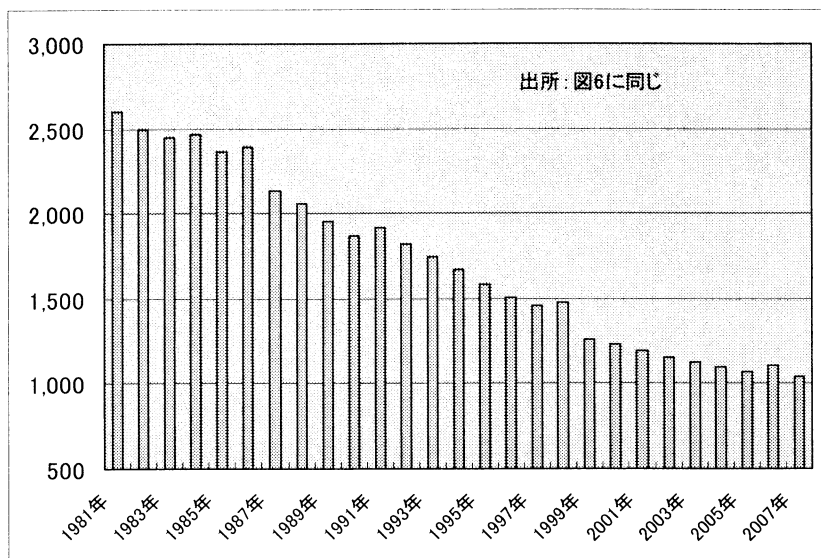


図6 WTI原油の生産量 (千B/D)

NYMEX原油先物取引は1983年5月に開始され、取引量が最も多いのは翌月渡しのものである。NYMEX原油の取引は1,000バレル=1枚単位で行なわれる。その商い量は何と世界の一日の消費量を上回っている。WTI原油が実際に引き渡されるポイントはテキサスではなくオクラホマ州のクッシングである。WTI原油の存在している量をはるかに超えて取引がなされても、取引が可能なのはNYMEX原油がWTI原油だけではないからであるの一点、次に、あくまでも先物取引であるので期日までに反対売買を行なえば実際の引渡しは行なわれないからである。WTI原油がペーパー原油と呼ばれる所以はそこにある。もちろん、テキサスは米国における原油生産の中心であったという歴史があり、現在の生産量が約100万B/Dにまで減少したと言っても、100万B/Dという値は決して少ないものではない。WTI原油の位置付けは歴史的にも現在も重要であることには変わりない。WTI原油価格は第

一に米国内の諸条件により変動する。米国内における石油価格の変動要因とはなんだろうか。第一に考えられるのは需給バランスである。原油の需給バランスだけでなく、石油製品の需給バランスにも影響を受ける。米国における石油消費比率は輸送 69%、工業 24%、住居・商業 5%、発電 2%と圧倒的に輸送部門が多い。例えば 2005 年 8 月には大型ハリケーンのカトリーヌが来襲し製油所施設を破壊したときにはガソリンの供給が途絶え、ガソリン価格の急騰が原油価格まで引上げている。原油不足による供給不足ではなく精製部門あるいは流通部門の供給能力不足であったとしても原油価格はそれに影響されて敏感に反応するのである。

図 7 は NYMEX における WTI 原油先物の一日の取引量である。95 年が 94,456 千 B / D であったものが 2006 年には 283,080 千 B / D と約 3 倍に増えた。さらに 2007 年の値は 1 月の平均値であるが 493,676 千 B / D と約 5 億バレルに達している。世界における一日の原油消費量は 8,600 万バレルであるから、この取引量がいかに膨大であるかは想像できよう。

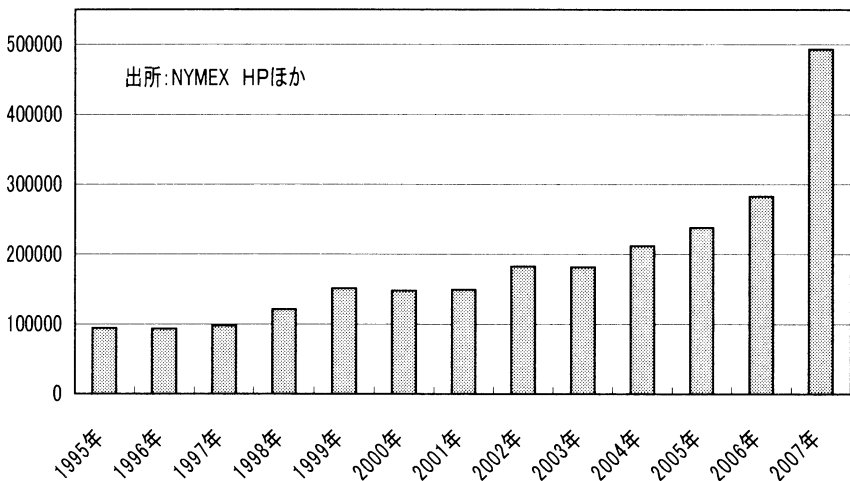


図 7 WTI原油先物取引量 (年平均日量千 B / D)

### 3-3 原油の種類と価格

米国のテキサスで生産される WTI は硫黄分の少ない良質な原油であることはすでに述べた。米国産の原油は総じて良質であるために、米国の製油諸施設はそのような良質原油を処理すべく設計されている。良質原油が不足しているからといって、若干価格の安い硫黄分の多い原油を輸入しても処理することはできない。製油諸施設を改修してそれに対応できるように高度化しなければならない。それゆえに原油には生産場所（あるいは油井）と性状によって固有名詞がつけられることになる。WTI もその一つである。WTI が国際的な原油価格の指標となっているのであるが、国際石油市場には世界中で生産される原油が流通しているわけである。世界の主要原油をリストアップすると表5の通りである。

表5 原油の種類と性状

生産国	原油名	API度	備考
カタール	カタール・デュハン	41.1	
アラブ首長国連邦	マーバン	40.4	
イラク	キルクーク	37.0	
アラブ首長国連邦	ウム・シャイフ	36.8	
サウジアラビア	ベリー	36.4	
カタール	カタール・マリーン	36.2	
オマーン	オマーン	35.2	
イラン	イラニアン・ライト	33.1	
サウジアラビア	アラビアン・ライト	32.7	
サウジアラビア	アラビアン・ミディアム	31.8	
アラブ首長国連邦	ドバイ	31.0	
クウェート	クウェート	30.5	
イラン	イラニアン・ヘビー	30.2	
サウジアラビア	アラビアン・ヘビー	27.5	
アルジェリア	サハラ・ブレンド	46.1	
ナイジェリア	ボニー・ライト	35.4	
ナイジェリア	フォルカドス	28.5	
イギリス	フォーティーズ	40.1	
イギリス	ブレント	38.3	
ロシア	ウラル	33.4	
米国	WTI	39.6	

出所：石油学会機関紙「ペトロテック」各号を参照



APIとは米国石油協会（American Petroleum Institute）が定めた原油の比重を示す指標である。数値が大きいほど比重が小さい、つまり軽質で、ガソリンや灯油などが多く取れることを示している。34度以上が軽質、30～33.99が中質、29.99以下が重質と分類される。この表で見ると米国のWTIより比重の小さいのはカタール・デュハン、アラブ首長国連邦のマーバン、アルジェリアのサハラ・ブレンド、イギリス産フォーティーズとブレントである。大産油地域である中東産原油は殆どが中質に分類される。日本は歴史的に中東産原油を大量に輸入しており、製油施設もそれに対応して設計されている。

さて、これら原油の中で網掛けの4種類が世界を代表するマーカークラウド原油（指標原油）である。アジア市場で中東産原油価格の指標となるのがドバイ原油とオマーン原油である。31度のドバイ（中質）に比べてオマーンは35.2と比重が軽く良質である。ドバイ原油は1985年頃からサウジアラビアのアラビアン・ライトに代わり指標となった。それはWTI原油やブレント原油に連動して大きな値動きを示したことによる。つまり、市場の反応を敏感に反映させる原油であるがゆえに、指標として利用され始めたということである。ドバイ原油はその名の通りアラブ首長国連邦ドバイ産原油である。アラブ首長国連邦はOPECに加盟しているのでドバイもOPECの一員であると思われるがちであるが、実際はそうではない。OPECに加盟しているのはアラブ首長国連邦のアブダビである。ドバイは加盟していない。アブダビの埋蔵量は豊富で生産量も豊かであるが、ドバイの埋蔵量はまもなく底を尽き枯渇する運命にあり、生産量も年々減少している。ドバイ原油の生産量は1985年で40～45万B/D、2001年で15万B/D程度である。このように少量しか市場に出ない原油であるために、価格が敏感に変動するわけである。しかしながら、現在はオマーン原油の人気の高い。その理由はオマーン原油の性状が良質であることが第1である。次に、市場の動きを敏感に反映するドバイ原油を買

うことで価格が高騰すれば、その価格が他の中東産原油価格を押し上げることにつながるからである。そして、最大の要点はドバイにしてもブレントにしても NYMEX の WTI 原油価格に連動しているということである。例えば、日本・アジア向けに出荷されるサウジアラビア産のアラビアン・ライト原油であれば、ドバイ原油とオマーン原油を足して 2 で割る平均価格に調整項として 0.35 ドルを付加して決定される。調整項はその原油の API 度など原油の品質に応じて調整される。石油業界の価格インデックスとして利用されるのは Platts 社が発表するドバイ、オマーンそれぞれの月間平均スポット価格である。ところが、これらのスポット価格はその時の諸条件を反映したものであるが、WTI 原油価格にほぼ連動しているのである。つまり、WTI 原油価格がアジアの指標原油に影響を与えているのである。実はアジアだけでなく、欧州の指標原油ブレントにも影響を与えている。具体的に WTI とブレントおよびドバイの価格を比較すると価格が連動していることがわかる。図 8 は 3 原油の価格変動をグラフ化しようとしたが WTI とブレントはほぼ重なるような結果となりモノクロ印刷の本論集では見えにくくなるために、WTI とドバイのみを示した。ドバイ原油が WTI に連動していることは明らかである。そして、指標価格というのはそれを基にして他の原油価格決定が影響されるということである。具体的な例をみると：

2001 年 7 月第 1 週	WTI 平均価格は	26.10 ドル
	ブレント	25.82 ドル
	ドバイ	23.40 ドル
	オマーン	23.44 ドル

であった。これにより次のようにサウジアラビアのアラビアン・ライト原油価格が決定されている。<sup>v</sup>

- ①米国向け                    21.10 ドル      WTI - 5 ドル
- ②欧州向け                    22.67 ドル      ブレント - 3.5 ドル

③アジア向け  $23.77 \text{ ドル} \quad (\text{ドバイ} + \text{オマーン}) \div 2 + 0.35 \text{ ドル}$   
 このようにサウジアラビアからアラビアン・ライト原油を輸入したときに三市場むけの価格が異なっている。これが原油価格のアジアプレミアムと称されるものである。同じアラビアン・ライト原油を日本はこの時で米国より 2.67 ドル高い価格で買っている。

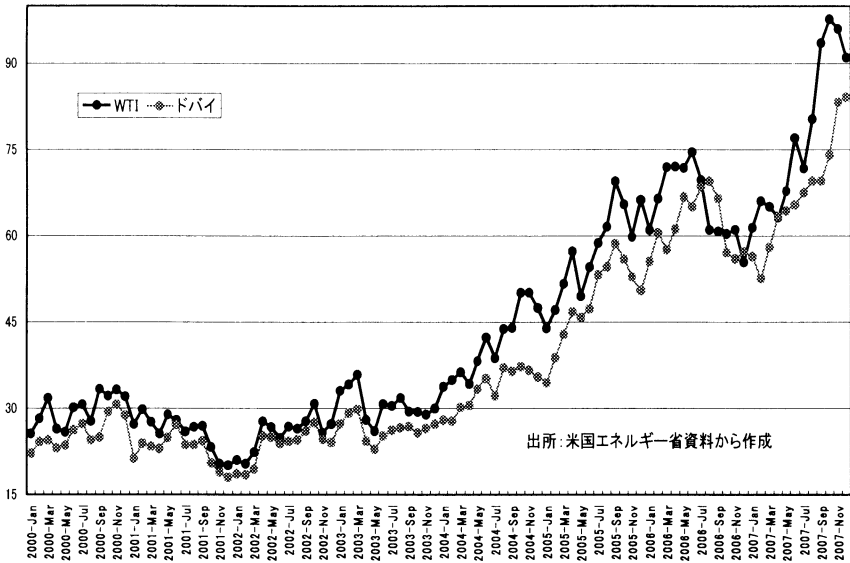


図8 WTI原油とドバイ原油の価格変動の推移

#### 4. おわりに

原油価格は石油市場を支配するものが決定してきたことを歴史的に辿ってきた。そして、現在は投機対象となった原油先物価格が現物取引の原油価格を押し上げていることを明らかにした。そして、指標原油価格をもとにして、その他の原油価格が算出される計算式(フォーミュラ)が大消費国日本にとっては問題視すべきことである。石油関係者の間では各種論文や報告書におい

てアジアプレミアムは問題視されながら、現実の経済界では依然としてアジアプレミアムを解決しようとする動きはない。原油価格高騰が日本経済に与える影響が莫大な今日、同じ原油が米国と日本では異なる価格で売られていることに対して大消費国日本はもっと声を上げるべきときに来ているのではないだろうか。又、日本が中東産油国から輸入している中東原油が WTI 原油に連動するこのしくみに問題がある。大消費国日本は中東産油国と、生産者・消費者の関係から価格交渉を行なうべきであろう。そして、その際、日本政府は産油国の経済発展に寄与するような協力をもちかけるべきである。

### 参考文献・参考資料

- 渡邊勝方『個人投資家のための原油取引入門』パンローリング、2001年  
松村清次郎『OPECと多国籍企業』アジア経済研究所、1974年  
甘利重治ほか『石油価格はどうか決まるか』時事通信社、2007年  
村上勝敏『世界石油年表』オイル・リポート社、2001年  
諏訪良二訳『米国連邦取引委員会報告書・国際石油カルテル』オイル・リポート社、1998年  
『石油年間2001・2002』オイル・リポート社、2002年  
立山良司『国際ベーシックシリーズ・中東』自由国民社、1998年  
石油連盟『今日の石油産業2007』石油連盟、2007年  
資源エネルギー庁『エネルギー白書2007年版』2007年

---

<sup>i</sup> 2005年度でみると輸入比率(輸入量/内需量)はガソリン 3.6%、灯油 4.0%、軽油 1.4%であった。

<sup>ii</sup> 米国連邦取引委員会報告書『国際石油カルテル』1952年、オイル・リポート社、1998年、392頁

<sup>iii</sup> 松村清二郎『OPECと多国籍企業』アジア経済研究所、1974年

- iv API度については「3-3 原油の種類と価格」を参照。36度の場合は35セント程度の引上げになる。
- v 渡邊勝方『個人投資家のための原油取引入門』パンローリング、2001年、105頁