

最近の原油価格の不安定性と投機マネー

小菅 伸彦*

Volatility of the Recent Price of Crude Oil and the Speculative Money

KOSUGE Nobuhiko*

要 旨

90年代を通じてバレル当りおおむね20ドル以下に低迷していた原油価格は、2000年代には上昇基調となり、07、08年には上昇が加速し、08年7月には145ドルを記録した。しかし、その後暴落し、わずか半年の間に30ドル台まで下落した。本稿はこの急騰と暴落に見られた原油価格の不安定性の原因を考察し、巷間言われているような、金融ファンド等の投機資金が原油市場に大量に流入、流出した(サブプライム・ショックで金融商品から逃げ出した資金が原油に向かい、リーマン・ショック後は一転して金融市場の資金不足から原油が大量に売られた)ことによるものではなく、原油先物市場の特性と関連した原油価格に関する予想の不安定性(そこには投機が大きくかかわっているが)にあることを明らかにし、土地・株バブルなどとの共通点と相違点について論じる。

また、後半部分では原油価格の長期的趨勢(08年後半の暴落にもかかわらず、世界経済は今後ある程度の高価格と共存してゆかなければならないこと、

* 神田外語大学国際言語文化学科教授。Professor, Department of International Language and Culture, Kanda University of International Studies.

各国の備蓄政策は原油価格の不安定性をむしろ大きくする可能性が高いことなど)を論じ、産油国や発展途上国への影響について考察する。

Abstract

Crude oil prices hovered at approximately 20 dollars per barrel throughout the 1990s, but began to rise in the 2000s, and surged in 2007 and 2008, resulting in the record high of 145 dollars per barrel. However, oil prices plummeted thereafter to 30 dollars per barrel in a mere six months. This article examines the causes of volatility of crude oil prices which rose and fell sharply. It is often argued that the flow of speculative money such as investment funds into the crude oil market caused the instability. Due to the subprime loan financial shock, funds shifted from financial products to crude oil, and after the Lehman shock, massive transaction of crude oil sales occurred to cover the shortage of funds in the financial market. This article refutes that argument, and focuses on the nature of the crude oil futures market and the instability of oil price expectation as a cause for the volatility of recent oil prices. It is in this context that speculative money affected the market. The commonalities and differences between the oil market and other markets such as real estate, stock market bubble will also be examined. Furthermore, the article examines long-term trends, such as: the world economy co-existing with high oil prices despite plummeting oil prices in the latter half of 2008; the policies of major countries to increase national strategic oil reserves raising the possibility of instability in oil prices; and the effect of high oil prices on oil-producing countries and developing countries.

1. はじめに

1980年代半ばの、いわゆるオイル・グラット期以降、長くバレル当たりおむね20ドル以下に低迷していた原油価格(86年から98年平均で16ドル(ドバイ原油)~19ドル(WTI)程度)は、99年以降上昇トレンドに転じ、

01年にはいったん低下したものの、03年以降はまた上昇基調となった。07年に入ると上昇が加速し、07年末には90~95ドルの水準に達した。08年にはいっそう上げ足を強め、WTI¹⁾ 価格は08年7月には1バレル当たり145ドル（月間最高値）を記録し、ドバイ原油も140ドルを超えた。しかし、8月以降は下落に転じ、12月にはそれぞれ月平均で43ドル、41ドル、月間最高値ではいずれも30ドル台半ば、ほぼ2004年の水準まで下落した（図1，2）。しかし、09年3月以降、原油価格は上昇に転じ、09年末にはWTI、ドバイ原油のいずれもバレルあたり70ドル台半ばの水準に達している。

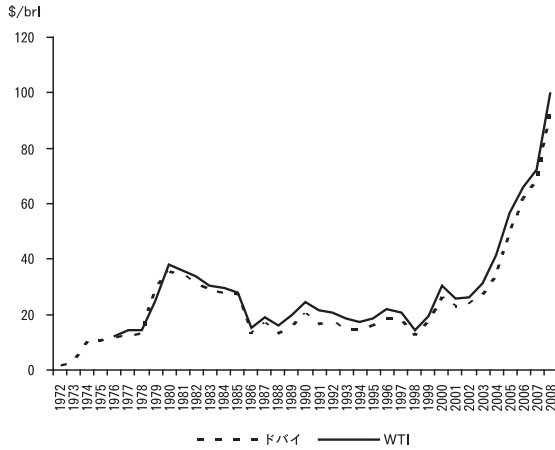
08年夏迄の急速な価格高騰とその後の短期間に生じた下落に見られる価格の不安定性の原因は何なのだろうか。

この価格上昇加速と、その後の大幅下落について、マス・メディアなどにしばしば現れる説明は、以下のようなものである。

- ① 中国、インドなどの巨大経済をはじめとした発展途上国の経済成長によって原油需給が逼迫してきたことが原油価格の長期的な上昇の根底にある。これに、
- ② 9.11以降の米国の戦略石油備蓄（SPR：Strategic Petroleum Reserves）の積み増しによる需要増、04年のハリケーン・カトリーヌによるメキシコ湾岸石油施設被害の一時的影響、中東産油国の政情不安などの要因が加わった。原油は投機商品であり、政情の不安定化が顕在化しなくても、その不安だけで投機筋を刺激し、価格が上昇する。
- ③ 06年以降は、米国の住宅ブーム終焉によってサブプライム・ローンの延

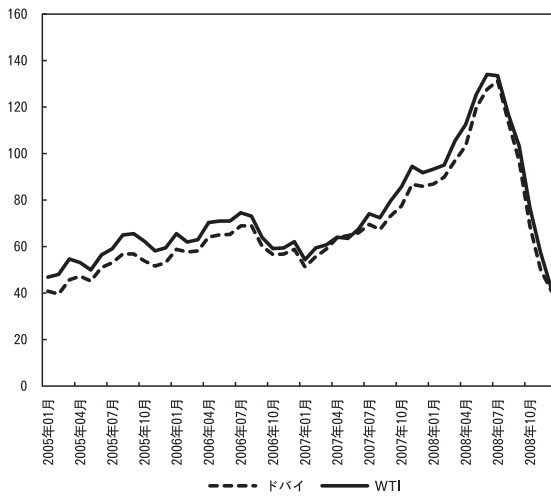
1) WTI：West Texas Intermediate テキサス州を中心に産出される軽質油で、ニューヨーク商品取引所（NYMEX）で取引されている。産出量は世界の原油の中でごくわずかを占めるに過ぎないが、取引高は産出量の100倍以上に及ぶ。WTI 価格は世界の原油価格の代表的指標となり、原油取引の価格決定の基準指標となっている。WTIのほかに、ロンドンなどヨーロッパ市場中心に取引される北海ブレント原油、東京市場（東京工業品取引所：TOCOM）のドバイ原油なども同様の役割を果たしている。

図1 原油価格の推移(年平均)



(注) "British Petroleum Statistical Review of World Energy" より作成。

図2 原油価格の推移(月平均)



(注) エネルギー経済研究所データベースより作成。

滞率が上昇し始め、サブプライム証券などの価格下落が加速したため、大量の資金が金融市場から離れて原油市場に流れ込んだことが、原油価格のいっそうの高騰をもたらした。

しかし、

- ④ 08年9月のリーマン・ショックで投資ファンドなど投機筋の資金繰りが悪化し、資金回収のため原油市場で売りにまわったので、原油価格は急落した。

問題は、06年から09年にかけての乱高下の原因を説明する③、④である。たしかに、原油取引の中で、WTIなど商品市場で扱われる油種の取引量は消費量の数十倍から100倍超²⁾にも及ぶ。こうした取引のかなりの部分が実需を伴わない投機的取引であり、その取引規模の大きさから投機的要因が原油価格の動向を大きく左右することは疑うべくもない。そういう現状から見て、③、④の理由はいかにももっともらしい。しかし、少し考えてみれば、この説明がかなり怪しげなものであることが分かる。

サブプライム問題の発生によって投資ファンドや投資銀行などの資金繰りや財務バランスは急速に悪化した。それは急速に深刻さの度合いを強め、08年9月には、とうとう全米4位の投資銀行・証券会社であるリーマン・ブラザーズ社の破綻に至り、そのショックが引き起こした連鎖的な金融収縮によって全世界的な金融危機が生じた。サブプライム問題顕在化以降のこの一連の動きは、すべて同一方向のものである。ところが、③は金融市場と金融機関の状態が悪化したから原油価格が「上がった」と言い、④は金融がもっと悪くなったから原油価格が「下がった」と言っているのである。

2) 実際には品質的にWTI相当の他種原油の受け渡しが行われているので、実需の100倍規模の取引になっているわけではないが、清算取引によって実需を大きく越える取引が行われていることは事実である。

2. 投機取引対象としての原油——原油取引の金融化

生産量の100倍を超えるような取引を可能にしているのは、先物（フューチャズ）と現物あるいは直物（スポット）の相殺取引と、レバレッジ（てこの作用）と呼ばれるメカニズムである。

はじめに、先物取引について簡単に説明しよう。先物取引とは将来のある期日（1ヶ月後、3ヶ月後、……など、限月と呼ぶ）に一定の価格での売買の予約をすることである。将来時点での売買履行を担保するため証拠金と呼ばれる保証金の預託を要求されるが、売買そのものではなく、その約束に過ぎないから売買代金は不要である。このため、手持ち資金の数倍、数十倍の巨額取引が可能になる。これをレバレッジと呼ぶ。

ある企業（や個人）が3ヶ月先の原油を1バレル当たり100ドルで1万バレル買った（買う約束をした）としよう。もし、3ヶ月経って、そのときの市場価格（スポット価格）が110ドル/バレルになっていたら³⁾、その企業は、100ドル/バレルの価格で1万バレル買う権利を持っているから、それをスポット市場で110/バレルで売れば10万ドルの利益を得ることができる。この取引には、いったん1万バレルの原油を引き取って、買い手を探すプロセスは不要で、商品市場で買いと売りの取引を相殺して差額決済するだけで済む（清算取引）。反対に、そのときの直物価格が80ドルになっていたら、この企業は100ドル/バレルの価格で1万バレル買う義務を負っているから、相殺取引で20万ドル支払わなければならない。この企業は、返済される証拠金を別にすれば、取引手数料以外には1ドルも使わずに、10万ドル得た

3) この間にも、日々、清算価格は変動し、期日前での反対売買での清算が可能だが（日々の価格変動で損失が出れば証拠金が減額され、不足になれば追加証拠金の支払いを求められる）、その点を無視しても本質は変わらない。

り、20万ドル支払わなければならないことになったりするのである。取引規模を大きくするだけで、その金額は1億ドルにも10億ドルにもなる。

反対売買による差額決済の仕組みは、原油取引を、原油輸送や貯蔵施設の手配や管理、原油の需用先、用途、販売方法などについてなんら心を煩わせず、原油価格動向に関する知識さえあればできるものにした。この意味で、商品先物市場における投機取引は、モノの取引の制約を離れて、純粋に金額、収益率、リスクという数字をめぐる取引である金融取引と同じ性格のものになる⁴⁾。こうして、原油というモノ（コモディティ）が生産から最終需要に至る流れ（コモディティ・フロー）とまったく無縁な多数の取引主体が、原油市場に参入できることになり、原油市場と金融市場の関係が極めて密接なものになった⁵⁾。

今回の原油価格高騰と並行して穀物価格の高騰も生じた。原油価格上昇によって商品としての採算が取れるようになったトウモロコシ、サトウキビなどを原料としたバイオ・エタノール需要が拡大したという実需要因も大きく作用したが、穀物の多くも商品取引所で売買され投機対象になっているため、実需要因が引き金になって投機的売買を刺激し、原油と同じメカニズムが働いて価格高騰が生じた。

4) 商品先物を純粋に金融商品化したものに、コモディティ・インデックス商品がある。

5) 商品取引所や先物市場は、本来は、原油などをそのコモディティ・フローと離れたマネー・ゲームの対象にするために設けられているものではない。先物市場は物資の将来価格を確定する役割を果たす。必要時点での原燃料等の価格が分からなければ、それを使用する企業は製品の原価が確定せず、製品の予約営業なども行えない。売り方にとっても、販売価格が分からなければ、収入が確定せず、必要資材の事前手当てなども不可能である。先物市場は、不確定な価格変動という重大なリスクから企業経営を解放する。だからこそ、企業は手数料を支払ってもリスク回避のために先物手当てをするのである。ただし、価格差益を追求する投機的取引、マネーゲームがいつも先物価格を不安定にするわけではない。ヘッジのための先物需給は、需要家、供給者のその時々事情によっていつも一致するとは限らないから、価格変動に敏感に反応する投機的取引がなければ、需給均衡のために価格はより大きく動かなければならない。一般的には、投機的取引の存在は価格を安定化する役割を果たす。

価格の動きを読み誤って投機に失敗した者は損失を清算する以外にも、買い予約であれば商品を引き取って価格の好転を待つ選択をすることもできる(売り予約なら手持ち商品を引き渡す⁶⁾)。ここまでは他の商品取引とも共通することだが、原油はきわめてバルキーで、しかも専用の貯蔵施設が必要な商品だから、引き取り、保管して、値上がりを待つことは原油のコモディティ・フローに直接かかわる石油関係企業(当業者)以外の者(非当業者)にはまず不可能である。つまり、金融的な投機主体にとっては事実上閉ざされた選択肢であり、原油先物取引の大半を占める金融的な投機は事実上すべて反対売買によって清算されることになる。これは保有コストがゼロに近い為替、証券などの金融先物取引と大きく異なる点であり、商品取引の中でも、保有・保管のための施設、技術的制約が幾分かは小さく、現物引き取りの選択肢が多少とも残されている貴金属、繊維、穀物などとも異なる事情である。つまり、非当業者の取引では投機市場と実物市場のリンクが切れている。後に説明するように、先物市場は現先裁定を通じて予想の暴走を抑止する機能を持つはずだが、ここに原油先物市場暴走の大きな原因がある。

3. 先物市場における価格決定

先物市場における価格決定のメカニズムは通常の市場とまったく同じである。ある価格での販売希望量が購入希望量より多ければ、価格は下落し、反対なら、価格が上昇して、販売希望量(供給量)と購入希望量(需要量)が一致する均衡価格が実現する。

1月後に到着するタンカーに積載された1万バレルの原油を所有する企業

6) 空売りが可能な場合なら、空売りして価格低下を待って買い戻すという、買い予約の場合とまったく対称の選択もある。

は、価格変動リスクを避けて販売収入を確定したければ、1ヶ月先物で売り予約しておけばよい。1ヶ月先に使用する原油の購入価格を、今、確定したい企業は先物市場で買い予約しておこうと考える。市場にはこのような企業が多数存在し、売り方が多ければ先物価格は下がり、買いが多ければ上がって、需給が均衡する。また、先物市場の価格が安いと感じる取引参加者が多ければ、売り手は価格変動リスクを覚悟しても現物市場での価格上昇を待とうと考え、売り予約を減らすし、安い将来価格を期待して将来時点で買おうと思っていたリスク・テイカー⁷⁾の買い手も、先物市場の価格が十分安く、魅力的であれば買い予約を増やすから、価格は上がる。反対の場合も然りである。つまり、通常の市場と同様に、市場参加者の多くが安すぎると考える価格は上がり、高すぎると考える価格は下がる。

こうした市場に、実需と無関係な多くの企業や個人が加わり、レバレッジのメカニズムで巨額の売買(予約)が行われるため、本来の(実物的な)需給均衡による価格決定など吹き飛んでしまうように見える。先の、第1節の③、④の説明は、膨大な資金が原油市場に流れ込んで、買い漁ったから原油価格が暴騰し、その後、売り方にまわって大量の資金が市場から逃げ出したから原油価格は大幅に下落したということである。

7) 本文中の例のように、1ヶ月後に売ることができる原油を所有する企業は、先物で売り予約しておけば、現在の先物価格で売買価格が確定する。1ヶ月先物価格が1バレルあたり100ドルなら、1ヶ月先の売買はその価格で行われ、価格変動リスクは無い。現時点で価格を確定して、その変動リスク解消(hedge)を望む傾向が強い者をリスク回避者(risk averter)という。しかし、1ヶ月先の売買価格は110ドルになっているかもしれない。その場合、先物売予約をしたリスク回避者は110ドルのものを、100ドルで売らなければならない。1ヶ月先に90ドルに下落しているかもしれない危険を覚悟の上で、現在の先物価格よりも有利な価格になることを期待して、より高収入を狙う者をリスク選好者(risk taker)と呼ぶ。先物市場における取引自体が投機なのではなく、原油というモノ(コモディティ)に直接かかわる事業者(当業者)にとっては、先物市場での売買は価格変動リスクを避けて手堅いビジネスをすることを意味し、反対に、先物市場を利用せず、リスク覚悟で不確実な価格変動益を追及することが投機なのである。

しかし、市場で価格が成立している限り、実需も投機もすべて含めた需要と供給は事後的には必ず等しい。金融的な取引参加者(非当業者)は、通常、原油貯蔵施設を持たないから、先物買いは限月における直物売りで相殺される。また、先物を投機的に売る者の多くも、原油手当ての手段を有していない(持つあてのないものを売る約束をしている)から、売り予約は直物買いで相殺される。先物市場で買った(買い予約を入れた)者は短期間の後に必ず売りに回り、売った者は買いに回る。買いが多ければ多いほど、売りも多くなる。膨大な投機資金が買い漁ったから原油価格が暴騰したという説明は、いかにももっともらしいが、現物市場では金融的投機主体が買った原油とまったく同量が反対売買で売られたのである。

4. 現先裁定と先物投機

現物市場の投機で決定的な役割を果たすのは、価格の騰落である。価格が上がるものは買って持っていれば儲かる。正確には、一定期間、買い持ちをするためには、購入資金とその期間の金利、さらに保有費用⁸⁾がかかるから

予想将来価格 > 現物価格 + 金利 + 保有費用 + リスク・プレミアム
であれば、多くの人は現物を買って値上がりを待とうとする。一方、予想将来価格が高いときに売ろうとする者は少ないから、現物価格は上昇し、上の式の左辺と右辺は等しくなって均衡する。リスク・プレミアムが加わっているのは、予想価格には不確実性があるからで、あえて投機を行うからには、そのリスクを覚悟させる余分な利益がなければならないという意味で、リスク・プレミアムと呼ぶ。

先物市場はこのリスクを解消する。

8) 売買にかかわる取引費用や輸送費用、保管費用などを含めた費用。

先物価格 > 現物価格 + 金利 + 保有費用

なら、現物を買って保有し、先物で売れば（売り予約を入れれば）、必ずもうかる。不等号が反対で先物価格が低い場合には現物売って先物買い戻せば、必ず利益が出る。現物価格も先物価格も市場に現存する価格であり、取引当事者にはなんの不確実性（リスク）もない。取引による確実な利益がある限り、取引可能な者はためらわず取引を行うから、この現先裁定取引（arbitrage）の結果、

先物価格 = 現物価格 + 金利 + 保有費用⁹⁾

になる。いったんこの関係が成立すれば、現先裁定取引はそれ以上なんらの利益も生まない。

しかし、これは現物価格が先にあって、上式の関係に当てはまるように先物価格が決まることだけを意味するわけではない。現物価格と先物価格はこの関係に規定され、相互に影響されながら決まるのである。原油のように大規模な先物投機が行われている商品で、今回の暴騰時のように先物価格が高騰を続けていけば、それに引きずられて現物価格も上昇することになる¹⁰⁾。

5. 予想と先物投機

先物投機にとって重要なのは先物価格の騰落ではなく、すでに市場で成立している先物価格と、個々の投機主体の予想価格との差である。予想価格が先物価格より高ければ買い予約をし（予想が的中した場合、安い価格で買う権利を持っているから、実現した高い価格で売れば差額分の利益を手にできる）、予想価格のほうが低ければ売り予約をする（高い価格で売る約束をし

9) 外国為替などの場合には保有費用はきわめて低い。

10) これが、後に述べるように、原油価格暴騰時にも原油在庫が低水準で推移したことの一つの理由で、原油価格は石油製品などの予想価格に比して割高になっていたからである。

ているのだから、予想通り実現した安い価格で買って売れば差額分儲かる)。限月の現物価格が予約時点での先物価格と同じなら、反対売買で清算した場合、同一価格で売り買い双方向の取引をするから損も得も生じない(手数料と証拠金の金利だけの費用がかかる)。

先物市場が純粋な投機市場なら、取引参加者の関心は価格差益だけ、つまり、先物価格と個々の取引主体の予想価格との差だけだから、市場で成立している先物価格は、多くの取引参加者の予想価格の加重平均(確率的な期待値)になり、その時点で入手可能な最善の情報を駆使した、最善の予想(合理的予想)になっているはずである。したがって、限月に実現される現物価格の期待値は先物価格と等しくなるはずで、価格予想が上下どちらに外れるかの確率は等しい。だが、先物投機は市場で実現している先物価格と異なる価格を予想することから始まる。したがって、この場合には先物投機は丁半賭博とほとんど同じものになってしまう。

しかし、先物市場の取引主体は純粋な投機者(スペキュレーター)ばかりではない。先物取引の本来の目的は、価格変動リスクの回避である。スペキュレーターの目的が差益の追求であり、予想価格が取引に決定的な役割を果たすのに対して、取引を価格変動リスクから遮断・防護(ヘッジ)しようとするヘッジャーにとっては、将来の取引価格は先物価格で確定するから、極端な言い方をすれば、予想価格は未知なままでもよい。ヘッジャーが先物市場に求めるものは差益とはまったく別な1種の保険機能なのである。スペキュレーターとヘッジャーという2つのグループの間には、予想価格に関する態度に明瞭な差があるため、両者をあわせた取引全体によって決まる先物価格は合理的な予想将来価格とは必ずしも一致しない。

そうは言っても、商品のコモディティ・フローにかかわる者(当業者)が将来の現物取引すべてを事前にヘッジするわけではなく、部分的には好都合な将来価格を期待するスペキュレーターとして行動する(注で説明したよう

に、先物市場でヘッジしないことが投機である)。当業者はその商品に関して価格動向を含む豊富な情報を有しているから、将来価格にも無関心ではいられない。前述のように、先物価格が高すぎると考える現物の需要者はヘッジせずに、不確実ではあっても安い将来価格を待って購入する部分を増やすだろうし、先物価格が十分に高いと考える現物の供給者は将来取引のうちヘッジする部分を増やす。こうして、先物価格が高過ぎれば先物買いが減って、先物売りが増えるから、買い手、売り手を合わせた当業者のグループ全体では売り越し（ショート・ポジション）の方向に動いてゆく。反対に、先物価格を低すぎると見れば、買い越し（ロング・ポジション）傾向になる。先物市場全体では需給は均衡しているから、当業者の売り越し、買い越しは、非当業者の反対のポジションで相殺される。

当業者が高すぎると考えた先物価格は、その売り越しの結果低下するが、価格低下によって非当業者の買い越しが増大するか、非当業者が当業者の行動から予想価格を修正するかは、非当業者のその時々での予想形成の有り様に依存する。前者であれば当業者、非当業者の売り越し、買い越しは大きなままにとどまるが、後者であれば両者の予想価格は接近し、売り越し、買い越し幅は縮小するはずである¹¹⁾。

『エネルギー白書 2008』(2) は、07年から08年の原油高騰期に非当業者の先物ポジションがほぼ一貫して大幅な買い越し、当業者のそれが売り越しであったことから、原油のコモディティ・フローと無関係な非当業者の投機、すなわち、金融的投機要因が原油価格高騰を主導したことを明らかにしている¹²⁾。非当業者の大幅な買い越し、当業者の売り越しの持続という事実は、

11) この場合でも、当業者の取引は価格と無関係にヘッジされる部分があるため、当業者、非当業者を通じた市場全体の予想将来価格の期待値と先物価格との乖離は残る。

12) 加藤(1)は、さらに進んで、非当業者の買い越しが原油価格をどの程度押し上げたかを計量分析的的手法によって計測している。

同時に、この時期の非当業者の価格予想が強気一辺倒であったこと、当業者はそれと比べて慎重な予想を維持していたことを意味している。

ところで、ここまで当業者はヘッジャーと同義であるかのごとくに論を進めてきたが、価格変動期には当該商品の豊富な情報を持つ当業者は、現物取引のヘッジ割合の調整という域を超えて、積極的なスペキュレーターとしても行動する。そうでなければ、非当業者の取引がいかに増加しているとはいえ、当業者の取引のほうはずっと多いのだから、当業者が慎重な価格予想を維持する限り原油価格暴騰は起こらなかったはずである。現実の先物価格が高騰したという事実は、当業者、非当業者を通じた市場全体が共有する予想価格が上昇を続けたことを意味している。実需に関して豊富な情報を有する当業者も、金融的投機筋の強気を見て、「美人投票の原理」¹³⁾に従って価格上昇予想をとりあえずは受け入れ、それに応じた行動をとったのである。当業者は、非当業者の強気な投機に乗じて高値ビジネスを行ったとも言える。しかし、一方では、実需の状況を見ながら、慎重な価格予想を留保し続け、価格下落に備えてもいたのである。

6. 原油先物投機とバブル

多くの市場参加者の予想は、その根拠いかににかかわらず実現するという自己実現メカニズムが価格にはある。買い手も売り手も高い価格上昇を予想すれば、買い手は買い急ぎ、売り手は売り惜しむから実際に価格は上昇する。

13) 美人コンテストで誰が優勝するかを当てるためには、自分が誰を美人と思うかではなく、多くの人がどう思うかを推察しなければならない。これと同様に、価格予想を行う場合も、個々の取引主体が考える合理的な価格水準ではなく、他の多くの取引主体がどう予想するかを推察して行う必要があるということ。こういう価格予想が支配的になると市場の価格決定はしばしば不安定になる。

逆もまた然りである。誤った予想でも多数の予想である限り当たるということである。

通常は、取引に参加する者は、その商品の価値をよく知っている。したがって、商品の使用目的に照らした価値がアンカー（錨）となって、高すぎる（安すぎる）価格になれば、予想の修正が行われ、価格下落（上昇）予想が生じ、現実に価格は下落（上昇）する。

しかし、場合によっては、現実の価格上昇が将来価格上昇予想を強めて、それがまた現在価格のいっそうの上昇を実現し、それがさらに将来価格上昇の予想を強め、……上昇予想が確信へ、さらには熱狂へと高揚し、出口のない回路に入ってゆくことがある。バブルのケースである。

バブルは、株や土地のように、価格変動差益を目的に取引される度合いが強く、商品それ自体が使用目的を持たないか、使用目的の重要性が相対的に低いものに関して起きやすい。使用価値が価格のアンカーとしての十分な役割を果たさないからである。ただの紙切れに過ぎない金融資産は、それ自体にはなんの使用価値もない。株価には会計上の企業価値という重要なアンカーがあるが、ブーム時には経営力や将来性などという曖昧な要素が企業価値に加味され、企業価値と株価をつなぐ鎖は、極めて弾力的なゴム紐になってしまう。土地にはもちろん使用目的があるが、ブーム時には値上がり益（キャピタル・ゲイン）と比べて賃貸料などの収益（インカム・ゲイン）は取るに足らないものと意識され、地価のアンカーとしての役割が希薄になってしまう。

バブルが生じるための、もう1つ大事な要件として保有・保管コストが低いことをあげなければならない。保管場所、施設、技術などの物理的な面では、株などの金融商品の保管コストは事実上ゼロである。土地はその性格上保管の必要がない。この点に関する限り、株や土地には買い持ち投機の大きな障害がない。他方、税や取引手数料などは土地や株の保有コストを大きく左右し、バブルの歯止めとして重要な役割を果たし得る。日本の土地バブル

崩壊には地価税の創設などもそうした役割を果たした。

原油価格高騰も、このようなバブルだったのだろうか。当業者、非当業者を問わず、多数の買い手と売り手の双方が価格上昇予想を共有したために、原油先物価格は急速に上昇していった。先物価格よりも少しでも低い価格を予想する者は売りに回り、少しでも高い価格を予想する者は買いに回った。しかし、売り方も買い方もともに価格の急速な上昇を予想したために、先物価格は高騰を続けたのである。高い先物価格は現先裁定のメカニズムを通じて現物価格を引き上げ、現物価格の上昇が将来価格上昇の予想を強め、先物価格のいっそうの高騰を煽った。ここまでは（土地などには現先裁定の市場が存在しないことを除けば）バブルのメカニズムと同じである。

しかし、原油取引には株に代表される金融商品や土地などの資産取引と決定的に違う点がある。原油取引量がどれほど多くなろうとも、原油には生産から流通、保管、流通の各段階を経て消費に至るコモディティ・フローが存在する。現物市場では清算取引される金融的投機の買いと売りは同量だから需給は相殺され、残るのは生産者による供給と消費需要及び在庫増減による需要である。結局のところ、現物価格を決定する根本的な要因は実際の供給と需要(実需)である。先物との裁定取引によって実現された高い現物価格は生産を増やし、需要を抑制する。この需給アンバランスがいったん上昇した現物価格を下落させ、現先裁定のメカニズムと、価格上昇予想の修正の双方から、先物価格上昇に歯止めをかけるはずである。先物市場と現先裁定は、本来、予想の暴走を阻止する機能を持っているのである。

しかし、金融的な投機家たちの暴走によって、このメカニズムが働くまでにかかなりの時間を要したため、原油価格の暴騰と暴落が起きた。

原油価格が高騰しても供給と需要の価格弾力性が低ければ、実需面の需給の不均衡は比較的少量にとどまるから、価格上昇ムードに覆われ、原油のコモディティ・フローに直接かかわる企業(当業者)も当初は高価格を受け入れ

るだろう。原油に関する情報を豊富に持つ当業者も投機に参加するから、実需不足は投機需要の増加による在庫積み増し¹⁴⁾で容易に埋められ、実需の不均衡を覆い隠す。

現物への投機的需要は貯油施設などの容量に余裕のあるうちは弾力的だが、原油のようなバルキーで、しかも貯蔵・保管に専用施設を要するモノの場合には在庫量に物理的な上限がある¹⁵⁾から、施設が満杯になったとたんに限界保有コストがきわめて高くなって、投機的現物需要は非弾力的になり、需要に急ブレーキがかかって、実需の不均衡が顕在化する。錨につながれた船が、しばらくは潮に流されても、とも綱が一杯に張ったとたんに動きが止まるのと同じことで、最後には（現実のコモディティ・フローに即した）実物面の需給が価格のアンカーとしての役割を果たす。

実需の不均衡が顕在化すると、投機家たちの心理も一変して上昇予想が下落予想に転じ、先物価格の下落が始まる。価格騰貴の度合いが激しく、実需のアンカーからかけ離れたものになっていればいるほど、予想の急変も激しく、急激な下落になる。リーマン・ショック以降の世界経済停滞の深刻化も原油価格下落予想に拍車をかけた。パニック的な状態になって初めて投機家たちは価格予想のアンカーとしての実需に目を向けたのである。

14) 完全な先物市場が存在し、現先裁定が行われていれば、現物の買い持ち投機は先物の買い投機と等価である。しかも、現物投機には保有の技術的、施設の制約などがあるのに対して、先物投機には日々の清算（値洗い）などの際に容易に手仕舞いできる利点がある。こうした点から、先物市場の存在は現物投機を抑制する。しかし、すべての油種や石油製品が先物取引されるわけではないから、投機的な現物需要が生じる余地がある。また、現先裁定の均衡式の保有費用は当業者の中でも一様ではないだろう。貯蔵施設のリース料などの費用（あるいは帰属費用）がかかる流通業者に比べ、石油精製業者などは施設に余裕がある限り、保有の限界費用は低いだろうから、現物投機の誘引が残る。価格上昇が予想されるときには購入を早めたり、増やしたりし、反対に下落が予想される場合には購入を遅らせたり、減らしたりする Leads & Lags と呼ばれ行動も投機の一形態である。

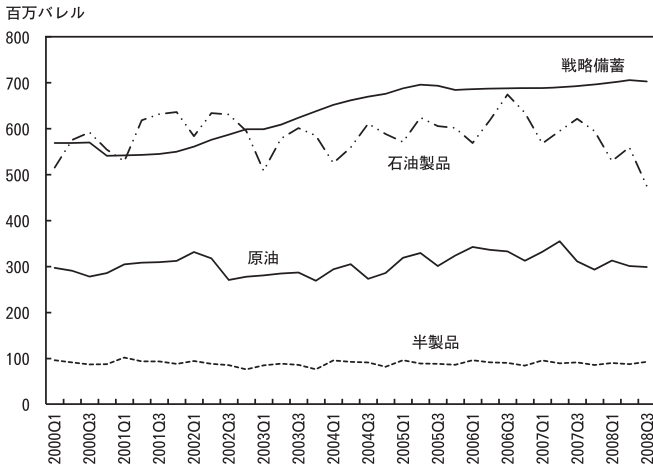
15) 穀物などもバルキーな物資だが、貯蔵施設などはある程度融通がきくから、これ以上の量は貯蔵不可能だというような明確な上限はない。

原油価格の高騰期には、石油製品価格の上昇も予想されるから、石油ビジネス関係者は原油や石油半製品、製品在庫を目一杯にまで積み上げ、原油貯蔵施設や製油所のパイプラインは満杯になっていたと想像するのが自然だろう。ところが、統計データはこの時期の原油在庫量が比較的低下水準に推移したこと、特に、07年以降ははっきりと在庫削減が行われてきたことを示している¹⁶⁾(図3)。実需関連企業(当業者)は、上記のような過程を経るまでもなく、初めから実需の不均衡(高価格での需要不足)を重視し、慎重な価格予想を維持していたことがこの点からも分かる。問題は、金融的な投機家たちが、このような原油のプロたちの慎重な見方とかけ離れた価格予想に取り憑かれ続けていたことである。合理的な予想形成を行おうとすれば、プロの世界の情報に最大限の注意を払うはずである。しかし、金融的投機の根拠となった予想は、プロの予想にまったく無頓着な素人判断に終始し、原油や石油製品の実物的需給というような確固とした根拠を持たない市場ムードにすぎなかった。

エコノミストも市場参加者(取引主体)も、市場は多数の取引参加者の知恵と最大限の情報が集約される場だから正しい答えを出すはずだという期待を共有している。しかし、原油の素人が主導し、玄人は美人投票の原理からとりあえずは便乗した原油先物市場の予想形成は、合理的根拠が希薄な不安定なものにすぎず、市場が正しい価格付けをするはずだという期待は根底から裏切られていたのである。

16) 石油在庫が低下水準に推移したのは、金融的投資家が買い漁って石油ビジネスに回る分が減ったからではない。繰り返して述べているように金融的な投機は買いと売りが相殺される差額売買だから、実際に原油引き取りが行われるわけではない。仮に、引き取られるものがあったとしても、それは在庫データ上に現れる。ただし、2000年後半以降の米国のSPR積み増しが、原油の需給バランスをタイトなものにし、投機熱を煽ったことは疑い得ない。

図3 米国の石油在庫



(注) エネルギー経済研究所データベースより作成。

7. 原油価格の長期的趨勢

70年代の2度の石油ショックで原油価格は第1次石油ショック以前の15倍程度まで上昇した。巨額の購買力が消費国から産油国に移転したため、購買力不足から80年代の世界経済は「失われた10年 (the Lost Decade)」と呼ばれる長期の停滞に陥った。世界経済停滞に加え、エネルギー節約技術開発など省エネルギー努力や代替エネルギーへの転換によって原油需用は低迷した。他方、原油の高価格は新油田の探鉱・開発や北海油田の増産をもたらし、供給が増加したため、80年代初期から原油価格は軟化しはじめた。石油輸出機構 (OPEC) の盟主サウジ・アラビアが需給の調節弁 (swing producer) としての役割を果たし、懸命な減産によって価格下落を抑えていた

が、86年には需給のアンバランスが一挙に顕在化して石油過剰(Oil Glut)と呼ばれる状況の下で、原油価格は前年比50%程度の大幅下落となった。その後、原油価格は80年代後半から90年代を通じて長く低迷した。原油価格がはっきりと上昇トレンドを見せ始めたのは2000年代に入ってからで、原油価格が過去最高値であった第2次石油ショック直後の80年の水準(35-40ドル程度)にようやく戻ったのは、04年になってからである。

初めに挙げた原油価格上昇の理由①、②に戻ろう。

中国、インドなど巨大経済の誕生やその他の発展途上国の成長による需要増が原油の需給バランスを大きく変えたため、将来の需給逼迫の予想が生じ、それが近年の原油価格上昇トレンド根底にあることは疑い得ない。世界5位の原油生産国であり、かつては原油純輸出国であった中国は、急速な経済成長による需要増(産業用エネルギー消費拡大、所得水準上昇による自動車普及、その他民生需要拡大)によって、03年には日本を抜いて米国に次ぐ世界第2位の石油消費国となった。08年には輸入でも日本を抜いて第2位になった。97年から07年の10年の間に中国の輸入量は4.6倍に増加した。純輸出国が短期間に世界有数の輸入国に変化したことの需給バランスへの影響はきわめて大きい。インドの輸入も急速に拡大している。かつてアジアで唯一の石油輸出機構(OPEC)加盟国であったインドネシアも国内需要拡大のため06年には純輸入国に転じ、08年5月にはOPECを脱退した。

一方、低価格は先進国の省エネルギー努力のインセンティブを低下させ、二酸化炭素排出抑制の足かせにもなってきた。特に、サウジ・アラビア、ロシアに次ぐ世界第3位の大産油国である米国の原油輸入量は拡大し続け、原油生産量が事実上ゼロの日本の輸入量をはるかに上回る、突出した原油輸入国になっている。

供給側でも、長期の価格低迷によって新たな探鉱・開発が行われず、確認埋蔵量は80年代末以降ほとんど増加していない。この間、原油可採年数も

40年程度¹⁷⁾で、ほとんど横ばいで推移してきた。

こうして、長期間続いた原油価格低迷が原油需給逼迫と原油価格の上昇予想をもたらした。

はじめの理由②に移ろう。災害など一過性の原因は、短期的な価格変動をもたらすだけのはずだが、不安定な予想形成メカニズムの下で、市場に価格上昇予想が芽生えつつあるときには、一時的な要因が一方向的な予想の暴走のきっかけとなることがある。特に、米国の石油戦略備蓄増強は一時的な動きにとどまらず、継続して行われたことから、原油の実需増加にかなり大きく寄与した。原油価格の上昇トレンドと戦略備蓄増強とがほぼ同時期に始まっていることから、SPR 積み増しが価格高騰予想の引き金を引き、予想を持続させる上でかなり大きな役割を果たしたものと見て、まず間違いない。今回の原油価格暴騰の中で多くの国が備蓄増強に動き出したが、米国の SPR が果たした役割を見ても、これが原油市場の安定性回復に貢献することは期待し難い。国家備蓄はそれぞれの国家目的のために行われるもので、価格高騰期にはむしろ備蓄増強に走り、価格（およびその予想）高騰に拍車をかける可能性のほうが大きい。

8. 世界経済への影響

6年程度の間原油価格はバレルあたり 20 ドルから 150 ドル近くまで上昇し、08 年 9 月以降のわずか 4 ヶ月の間に 30~40 ドルまで下落した。この不安定性（volatility）については既に論じたが、09 年はじめの低価格が暴騰

17) 可採年数とは確認埋蔵量を年間生産量で割った数値で、可採年数が 40 年ということが 40 年で石油が枯渇することを直ちに意味するものではない。分子の確認埋蔵量は探鉱・開発に資金が投じられて新鉱床が発見されれば増加する。分母の生産量は経済成長が続けば拡大してゆくと、省エネルギーが進めば縮小する。

の反動による下方へのオーバーシュートであったことも疑い得ないだろう¹⁸⁾。発展途上国の需要増加という根本要因がある限り、原油価格の上昇トレンドは、たとえ鈍化はしても続いて行くだろう。一方、今回の乱高下に見られた原油価格の不安定性は、産油国の探鉱・開発努力に水を差し、生産力の急増は当面は見込めないだろう。したがって、今後、原油価格はある程度の高水準に戻り（実際、原油価格は世界的な不況下にもかかわらず、09年3月以降は急速に回復に向かい、09年末にはWTI、ドバイともにバレルあたり70年代半ばの水準まで上昇している）、上昇トレンドは続いてゆくだろう。世界経済はある程度の高価格と共存してゆかなければならない。

サブプライム問題に端を発した世界的な金融収縮と経済停滞により発展途上国は大きな困難に直面し、成長速度はこれまでよりは鈍化するだろう。特に、中国、インド、ASEAN諸国、その他めざましい成長を続けてきた輸出志向型経済は、輸出品の大きな吸収先（absorber）である米国、EU、日本などの需要後退によって成長率はかなり低下するかもしれない。しかし、いったん成長軌道に乗って国内市場の厚みも増したこれらの諸国の成長が止まってしまうことはない。これらの諸国の原油需用は引き続き原油需給を逼迫させ、価格押し上げ要因として作用し続けるだろう。他方、これまで離陸できず、停滞を続けてきた低所得国は世界的な金融収縮と高い原油価格によって大きな困難に直面するだろう。ロシアなどを含む産油国や、ブラジルなど代替エネルギー生産国は原油の高価格から大きな利益を得るが、第1次、2次石油ショック後に見られたように、高い原油価格が原油収入依存経済をもた

18) 柳澤(4)は08年第1四半期の120~130ドル/バレルの原油価格のうちほぼ半分が需給状況などのファンダメンタル要因、残りのほぼ半分が金融などのプレミアム要因であることを計量分析によって明らかにしている。その後の、世界不況の深刻化によって原油需要予想が落ち込んでいることを考慮しても、現在の価格水準はファンダメンタル価格を大幅に下回っている。

らし交易条件が変化する、いわゆるオランダ病によって工業発展と産業の近代化が阻害される可能性も高い。原油市場と価格の不安定性が解決されなければ、こうした国々はその都度それに翻弄されることになるだろう。

国内原油生産がほとんど無く、ほぼ全量を輸入に依存する日本は第1次石油ショックで甚大な影響を被ったが、その結果、目覚ましい省エネルギー努力が行われ、第2次石油ショックの影響は比較的軽微にとどまった。その後の原油価格低迷、円高によって原油輸入がGDPに占める割合は第2次石油ショック時と比較しても大幅に低下しており、今後、原油価格が上昇傾向に復しても影響は比較的小さいだろう。石油製品の高価格が自動車需要を低迷させることの影響は無視できないが、石油ショック後、省エネルギー車を得意とする日本の自動車メーカーが急速にシェアを伸ばしたように、プラスの効果もある。自動車にとどまらず、日本の省エネルギー技術にはビジネス機会の拡大が期待できる。

原油価格の長期低迷は、先進国、発展途上国を問わず、その省エネルギー努力、CO₂削減努力を阻害してきた。原油がある程度の高価格になり、上昇トレンドが続く場合には、この面では好影響が期待できるだろう。

引用・参考文献

（文頭番号は注中の番号）

- (1) 加藤裕己（2008）「原油価格高騰と投機行動」『東京経済学会誌』、261号、17-43頁。
- (2) 資源エネルギー庁（2008）『エネルギー白書2008』。
- (3) 柳澤明（2008）「原油価格急伸の背景とオプション取引に見る市場の予想動向」『エネルギー経済』、エネルギー経済研究所。
- (4) 柳澤明（2008）「原油のファンダメンタル価格・プレミアムの推計と要因分解—金融の側面から見たプレミアムの要因分解を中心に」『エネルギー経済』、エネルギー経済研究所。

- (5) ダレル・ダルフィ (1994) 『フューチャーズ・マーケット』、農林中金総合研究所訳、金融財政事情研究会。
- (6) 岩田暁一 (1989) 『先物とオプションの理論』、東洋経済新報社。
- (7) 杉江雅彦 (1984) 『投機と先物取引の理論』、千倉書房。