

# 原油価格上昇が与える日本経済への影響

小野 充人 *Mitsuhiro Ono*

(財)国際貿易投資研究所 研究主幹

2004 年に入り原油価格が高騰している。米国のガソリン需給に端を發した今回の価格高騰は、一時沈静化したように見えたが、度々最高値を更新し 10 月 22 日にはバレル当たり 55.17 ドル (WTI) を記録した。原油価格の上昇は原油輸入額を押し上げ、その分所得を海外に移転するので、経済には悪影響を持つ。原油価格高騰が、2003 年半ばより回復基調にある日本経済にどの程度影響を与えるのかを考える。

## 1. 原油価格高騰の背景

今年に入り原油価格が高騰している。原油価格 (WTI : 翌月渡し) は過去の高値を更新し続け、10 月 22 日にはバレル当たり 55.17 ドルをつけた。

過去の原油価格高騰の要因を見ると、実際に製品の需給関係が逼迫した場合と戦争などにより近い将来の原油供給不安を織り込んで上昇する場合がある。原油価格の推移を見ると図 1 が示すように、戦争などの供給不安に

より価格が高騰したのは、湾岸紛争時 (1990 年 10 月 11 日) の 40.4 ドル、直近時点ではイラク戦争時 (2003 年 3 月 12 日) である。

一方、製品の需給関係を反映して価格が高騰した例としては、今回の 55.2 ドルと 2000 年 9 月 20 日の 37.2 ドルが挙げられる。2000 年の価格高騰は石油製品である暖房用燃料の供給懸念が米国において顕在化したことが原因であった。在庫水準が高ければ、それほどの高騰を招かなかった可能性もある。

今回の原油価格の高騰は、米国のガソリン市場が、新たに導入された環境規制に対応できず、供給が限定されているところに5月末からの需要期(ドライブシーズン)が重なり、需給関係が逼迫する懸念が生じたことが主因といわれる。結果的には製品輸入によりガソリン需要は充足されたという(注1)。

需給関係に起因する原油価格の高騰は、製品在庫の水準が低いことにより需給の逼迫懸念が顕在化した時に発生する。そして、今回はそれが引き金となって台風による製油所の稼働状況、原油供給の逼迫要因となる中東情勢、ロシア、ナイジェリア、ノルウェーなどの産油国の争議など、様々な出来事

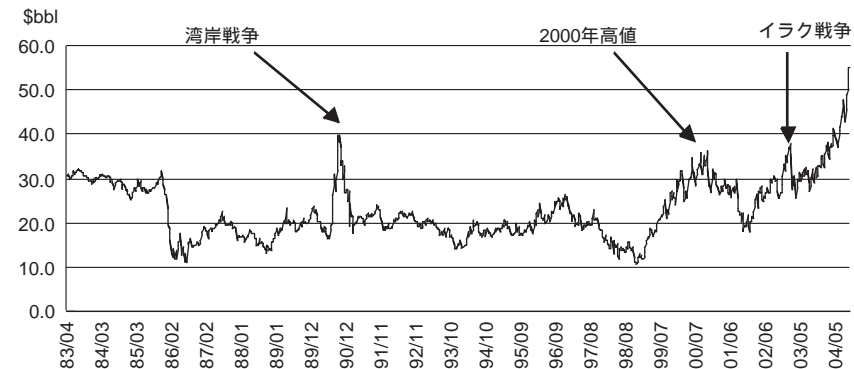
に市場が反応して上昇幅が拡大したと考えられる。

米国では90年代よりメジャーが経営体質強化のために合併を繰り返し、合理化の過程で余剰精製能力を削減した結果、余剰精製能力が極めて低いといわれる。

極力在庫を持たない経営方針に転換していることから、今後も製品需給の逼迫に起因する原油価格の高騰の可能性は十分あるとみられる。

今回の原油価格高騰は、米国の一部の州におけるガソリン製品の需給がタイトになったことに端を発するもので、世界大でガソリン製品の需給がタイトになっているわけではない。また、

図1 WTI原油価格の推移



(出所) datastream

当該製品の供給を増加させる場合でも、米国国内で原油を製品化する場合は、製油所の稼働率、精製能力などの要因があり、製品化に当たってはタイムラグもある。輸入に依存する場合も輸送時間などのタイムラグがあり、その原料である原油の供給状況に直ちに反応するものではないと考える。

確かに原油の需給関係を IEA の統計で見ると表 1 のように、需給はタイトである。また、表 2 が示すように OPEC の供給余力が限定されていることも事実である。

これが、近い将来の原油供給不足を想起させ、WTI の価格を高騰させる下地になっていることは確かであろう。しかし、本来米国におけるガソリ

ン需給と原油の需給とは別の話である。ここまで大きく原油価格が乱高下することは、複合的な要因が重なりあっていると考えられる。もちろん、原油の需給関係が供給過剰という状況ではこのような事態が生じ難いので、需給関係がタイトであるという状況下、後述するように投機資金が相対的に小さな市場に流れ込み、価格を動かしているものと思われる。

なお、石油需給統計は推計が困難なため、発表時点によって数値が大きく変化する。表 1 は本年の 5 月と最新の 10 月の発表値を併記しているが、2001 年、2002 年の過去の数値でさえ変化する事がわかる。90 年代後半にはミッシングバレルと称する在

表 1 世界の石油需給

(単位：100 万バレル/日)

	2001 年		2002 年		2003 年		2004 年 Q 1			Q2	Q3
総供給	76.9	77.2	76.6	76.9	79.4	79.6	81.8	82.2	82.4	83.6	
OPEC	30.2	30.4	28.6	28.8	30.5	30.7	31.9	32.2	32.4	33.7	
非 OPEC	46.7	46.8	48.1	48.1	48.9	49.0	49.8	50.0	50.0	49.8	
総需要	76.8	77.3	77.0	77.9	76.7	79.7	81.0	82.4	81.1	82.0	
OECD	47.8	47.9	47.8	48.0	48.5	48.7	49.7	50.1	48.1	49.1	
非 OECD	29.0	29.4	29.3	29.9	30.2	31.0	31.2	32.3	33.0	32.9	
(中国)	4.7	4.7	4.9	5.0	5.5	5.5	6.2	6.2	6.5	6.2	
需給バランス	0.1	0.1	0.4	1.0	2.7	0.1	0.8	0.2	1.3	1.6	

注 1. 原油のほか NGL を含む。

2. 各年左が 5 月発表値、右が 10 月発表値、2004 年 Q2, Q3 は 10 月発表値  
(出所) IEA: Monthly Oil Market Report 12 Oct., 2004, 12 May 2004

庫統計上の齟齬が顕在化したことは記憶に新しい。この点で、需給統計は流動的なものといえ、その読み方には注意が必要である。

統計によると、少なくとも、5月発表値では2004年第1四半期の需給は満たされていた。そして10月発表値では日量20万バレルの不足であるが、在庫などもあり、原油の供給不足が顕在化したというニュースは聞いていない。

## 2. 原油価格の決まり方

原油価格は、北米市場におけるNY

マーカンタイル取引所(NYMEX)のWTI価格の動きが、欧州市場のロンドン国際石油取引所(IPE)のブレント価格に波及し、さらにアジア市場の指標銘柄であるドバイ原油価格に波及する構造を持っている(注2)。

WTIは米国のテキサス州で産する低硫黄軽質油である。その産出量は日量100万バレル程度といわれる。一方、価格はNYMEXの市場取引で決まるが、その取引量は日量1億バレルを越える。市場参加者の約7割が石油関係者で、参加者が多く市場の流動性、透明性が高いといわれる一方、

90年代以降、金融機関や投資ファンド、個人投資家も増え、最近は実需よりも、投資筋の動向が相場に大きな影響を与えているといわれる(注3)。

欧州市場で指標銘柄となっているブレントは北海油田で産する低硫黄軽質油で、産出量は日量50万バレル程度である。WTIと油質が類似しているため、価格は一定の差額でほぼ連動している。(図2、3)

表2 OPECの生産の現状と生産能力  
(単位: 100万バレル/日)

	生産量 (2004年9月)	生産能力	生産余力 (9月の生産量に 対する余力)
OPEC 合計	27.58	27.94	0.41
アルジェリア	1.25	1.25	0.00
インドネシア	0.97	1.00	0.04
イラン	3.90	4.00	0.10
クウェート	2.45	2.50	0.05
リビア	1.59	1.59	0.00
ナイジェリア	2.45	2.50	0.05
カタール	0.80	0.80	0.00
サウジアラビア	9.55	9.50	0.00
アラブ首長国連邦	2.42	2.55	0.13
ベネズエラ	2.21	2.25	0.04

(注) 生産能力は30日以内に達成し、その後3カ月間は稼働可能な能力。

(出所) IEA: Monthly Oil Market Report 12 Oct., 2004

90年から2002年の動きをみると、その価格差はバレル当たり平均1.0～1.5ドルで極めて安定的に推移していたが、2003年、2004年は2.4ドル、3.0ドルと拡大している。

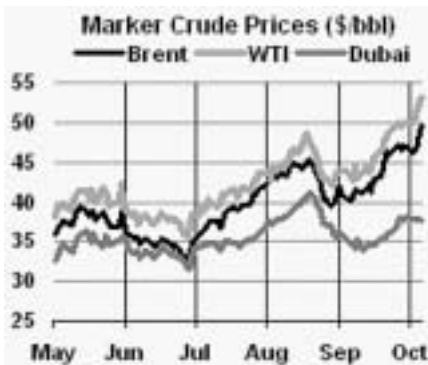
日本が主として購入している原油は、9割が中東原油である。中東原油の指標銘柄は、ドバイ原油で、その産出量は日量18万バレル程度である。価格は米国の石油専門情報会社（ブラッツ社）が、石油会社や商社などに取引価格を聞き取り調査し、発表している。このため、より実需を反映していると言われる。

中東原油は一般に硫黄分が多い中・重質油である。WTIおよびブレントは軽質油であることから、WTI原油

価格よりドバイ原油の価格は常に低く、その価格差は2ドルから5ドルと大きい。そして、価格差が2004年は6.9ドルまで拡大している。現況では、ニューヨーク市場で原油価格が50ドルに高騰しても、ドバイ原油の価格は43ドル程度ということになる。（図2、3）

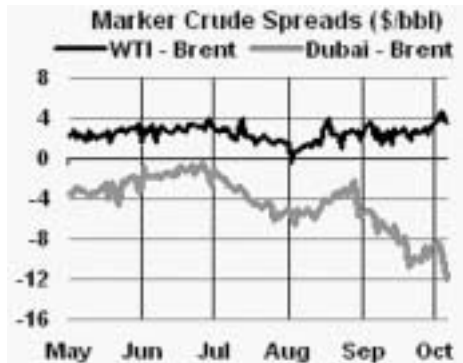
9月以降WTI、ブレント価格との価格差が開いているのは、市場では軽質油に対する需要が強いため、中・重質油である中東原油に対する需要が相対的に低下していることを反映したものとされる。

図2 原油価格の動き



(出所) <http://omrpublic.iea.org/>

図3 指標原油の価格差の推移



(出所) <http://omrpublic.iea.org/>

### 3. 日本経済への影響

次に日本経済への影響を考える。

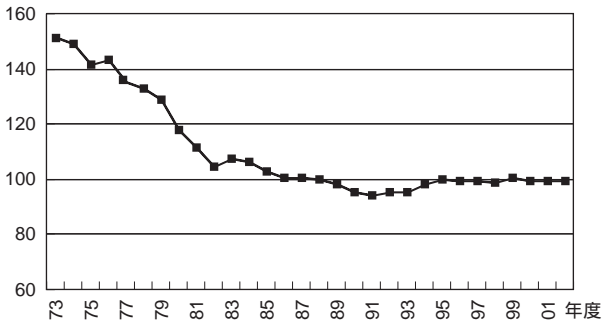
日本は輸入原油への依存率がほぼ100%であり、その価格の上昇は経済に直接影響を与える。73年の第一次石油危機の際には、トイレットペーパーの不足など、消費生活にも大きな影響が出たことは記憶に新しい。しかし、第一次・二次石油危機時と現在とでは、エネルギーの消費構造が大きく変化している。当時は、エネルギー消費に占める原油の割合は8割近かったが、近年は5割を切っている。また、戦略的備蓄が150日分以上あり、原油高騰の緩衝措置も講じてある。さら

に、エネルギーの使用効率も高まっている。

エネルギー消費量を実質GDPで除して作成するエネルギー消費のGDP原単位の推移(図4)を見ると、70年代半ば以降80年前半まで急速に、その後も90年代初頭まで緩やかに低下し、その後横ばいないしはやや上昇傾向で推移している。73年と比較すると2002年は34.5%減の水準にあり、エネルギー消費が非常に効率化していることがわかる。

このことより、原油価格が日本経済に与える影響は、30年前より軽微になっていると考えられる。では、具体的にどのくらいの影響が考えられるのであろうか？

図4 エネルギー消費原単位の推移(1995 = 100)



(注)  $10 \wedge 13 J \times 2.58258 =$  原油換算 100 万 kl で換算  
(出所) 資源エネルギー庁; 部門別最終エネルギー消費の推移、IMF;  
IFS Yearbook より作成

日本の原油輸入量は、経済成長率が1%上昇すると数量が1.1%増加する。そして輸入価格が1%上昇すると0.18%減少する(推計式参照)

これは、原油の輸入額は、数量よりも価格の上昇に大きく影響されることを意味する。

[ 推計式 ] 日本の原油輸入関数

$$\text{LOG(原油輸入(数量))} = 0.356 + 1.10 \times \text{LOG(実質GDP)} - 0.18 \times \text{LOG(原油輸入価格)}$$

(8.46) (3.47)

- ・推計期間：1987～2003年
- ・自由度調整済み決定係数：0.82
- ・推計方法：DLS
- ・( )内はt値。検定はいずれも5%水準で有意。
- ・D.W. = 1.07
- ・データは1995年基準の指数を使用

前述のように日本が輸入する原油は中東原油が9割弱を占める。そして、中東産油国がアジア向けの輸出価格を「ドバイ原油・オマーン原油」のスポット価格の平均を基準に決めていることから、日本の原油輸入価格は実質的にドバイ原油の価格に準拠することになる。

さらに、原油取引はドル建てであるので、日本の輸入価格には為替の動きが加わることになる。円高であれば原油価格の上昇を相殺し、逆に円安の場合は輸入価格の上昇をかさ上げする。

為替レートは、2004年1月から9月まで、平均108.9円程度で推移しており、昨年の平均115.9円より約6%円高になっている。よって、今年の原油価格の上昇は、為替要因により上昇幅が緩和されることになる。

NYMEXのWTIの動きを見ると、1～9月の1バレル当たりの平均価格が39.2ドルで、前年の平均に比べ

8.1ドル、26.0%上昇している。しかし、日本の原油輸入価格(着岸価格)で見ると1バレル当たり3,809円で12.2%の上昇に納まっている。これをドル換算するとバレル当たり5.7ドル、19.3%の上昇となる。(表3)

WTIの価格はバレル当たり60ドルを超える見通しなどとセンセーショナルに報道されるが、円建てで見る日本の輸入価格はそれほど上昇していな

表3 日本の原油輸入価格

	2003年 平均	2004年 1～9月 平均	上昇率 (%)
原油輸入価格 (円/bbl)	3,394	3,809	12.2
原油輸入価格 (\$/bbl)	29.28	34.94	19.3
[参考] WTI価格 (\$/bbl)	31.10	39.18	26.0

(注)1～9月の実績値、10月以降の動きは織り込んでいない。  
(出所)財務省通関統計より作成

い。これは、 WTI と中東原油とのスプレッドが広がり、中東原油価格は WTI と比較してそれほど上昇していないこと、為替レートが円高に振れ、原油価格の上昇を相殺していること、により実際の原油価格の上昇が抑制されていることによる。

5 月に国際エネルギー機関が発表した原油価格の上昇が世界経済に与える影響分析では、原油価格がバレル当たり 25 ドルから 35 ドルに上昇した場合、日本の実質 GDP 成長率に与える影響は 0.4 % ポイントの減とみている。これを日本経済にあてはめると、このモデルが線形を仮定している場合は、原油価格の上昇幅が約 5.7 ドルということで 0.23 %、対数を想定した場合は価格の成長弾性値がマイナス

0.1 と考えられるので、0.19 % 程度 GDP 成長率を引き下げることになる。

原油価格の上昇は、他国の経済成長にも影響を与え、それは中国や東アジア諸国の経済成長を減速させる懸念がある。このため、本来は外需の変動による成長への影響も考慮する必要があるが、輸入価格の上昇から波及する経済成長への影響は 0.2 % 程度とみられる。

(注 1) 「海外市場の見方 ガソリン需要期の終わり」2004/8/25

<http://www.himawari-energy.com/report/view/view.htm>

(注 2) 武石礼司『石油価格と投機資金』石油文化社「石油文化 2004 年 IV 号」

(注 3) 読売新聞「世界が注視 原油価格指標」

<http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/special/47/naruhodo142.htm>