

アメリカの石油事情

島 敏 夫

はじめに：

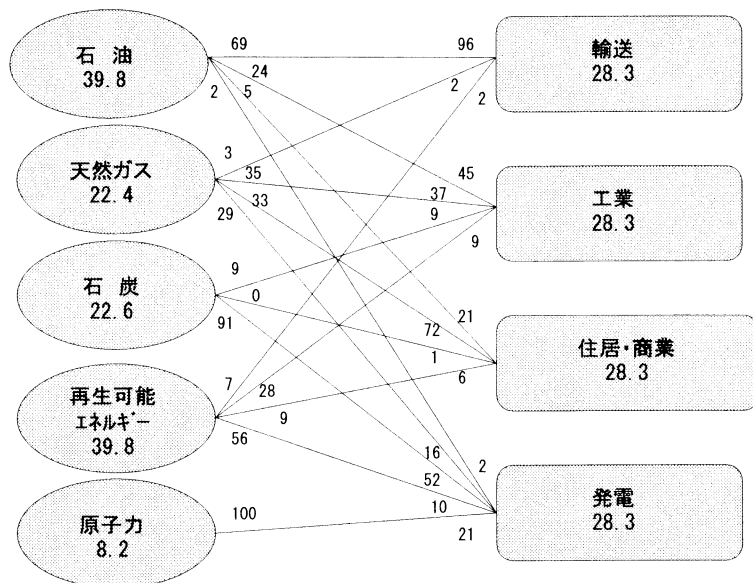
2006 年末時点において、アメリカの原油確認埋蔵量 299 億バレルである。2006 年における原油生産量は日量 687 万バレルであるから、この状態が持続するならばアメリカが保有する原油はあと 10 年でなくなることになる。歴史的にみてアメリカは大産油国であるが、自国で消費する石油量の増大に伴い原油輸入が増加してきた。現状では消費原油量のほぼ半分が輸入によって賄われている。消費量が今後も増大するならば輸入比率は増加していくことになる。あるいは自国生産量を増大させてば、それだけ早く原油が枯渇することになる。エネルギーは石油だけではないというものの、アメリカにおいて石油の位置付けは非常に重要である。2007 年末にはニューヨークの石油先物取引では W T I 原油がバレル 100 ドル超を記録している。原油の高騰が果たして石油代替開発に拍車をかけることになるのだろうか、まだまだ不透明である。本論は、理論的には深刻な石油不足が予測されるアメリカの石油問題について考察するものである。

1. アメリカにおける石油の位置付け

米エネルギー省の資料¹によると 2006 年の主要エネルギー消費量のエネルギー別比率と用途は次図の通りである。

1 <http://www.eia.doe.gov/basics/energybasics101.html>

図 1 主要エネルギーの消費比率と用途

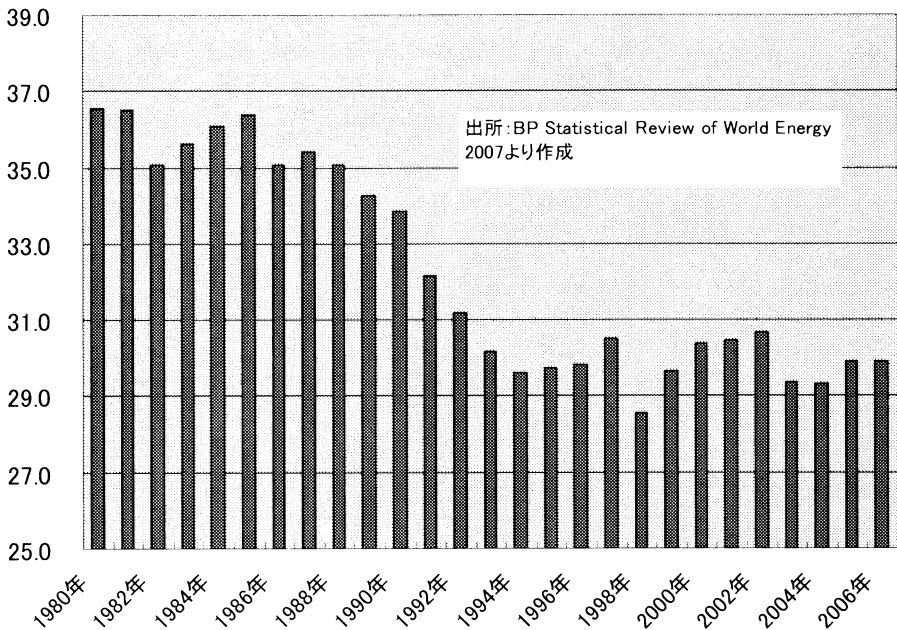


つまり、消費された主要エネルギー別内訳は石油 39.8%、天然ガス 22.4%、石炭 22.6%、再生可能エネルギー 39.8%、原子力 8.2%となっている。そして、それらのエネルギーが消費された用途については、石油の 69%が輸送に、24%が工業に、5%が住居・商業に、2%が発電に用いられている。一方、用途側からみると、例えば工業部門では石油 45%、天然ガス 37%、石炭 9%、再生可能エネルギー 9%となっている。この図からアメリカにおけるエネルギー消費の特徴は①石油の比率が依然として 40%という高い比率を維持しており、その主用途は輸送であること、②再生可能エネルギーの比率が既に 40%に達しているが、その用途の過半数は発電であること、③発電用エネルギーは石炭が主である、ついで原子力であり、石油や天然ガスの価格の高いエネルギーは使われていないことなどを挙げることができる。

2. 原油確認埋蔵量

図2は1980年以後のアメリカの原油確認埋蔵量の推移である。1980年の確認埋蔵量は365億バレルであった。その年の世界全体の埋蔵量が6,671億バレルであったから、アメリカの埋蔵量は世界全体の5.5%のシェアを占めていた。その埋蔵量は図が示すように急激な減少を辿り、1998年には286億バレルにまで落ち込んだ。その後、新たな発見などである程度増加しているが、2006年時点での埋蔵量は299億バレル、全世界の2.5%となっている。原油埋蔵量に対する考え方は以前から議論の対象でもあるが、BP統計により示されている確認埋蔵量とは「確認可採埋蔵量」のことである。つまり、現時点における採取技術の水準から見て「採取可能（可採）」な埋蔵量である。

図2 原油確認埋蔵量の推移（十億バレル）



地下にはそれ以外にも大量の原油が在る。それらの存在は物理学的にも計算が可能であり、そのように計算された埋蔵量は「原始埋蔵量」英語では「Oil in Place」と呼ばれている。従って、採取技術の水準が高まれば、「確認可採埋蔵量」は増加する。具体的には過去には採取不可能であったメキシコ沖やアフリカ西海岸の深海油田に埋蔵されていた原油が好例である。今では海底数千メートルまでの採取が可能になっている。

3. 原油生産量

前項で埋蔵量が年々減少していると述べたが、本来アメリカは大量に原油を保有する国であり、大産油国であり、世界最大の消費国である。アメリカの原油生産量を 1960 年以後 5 年おきのデータで顧みよう。

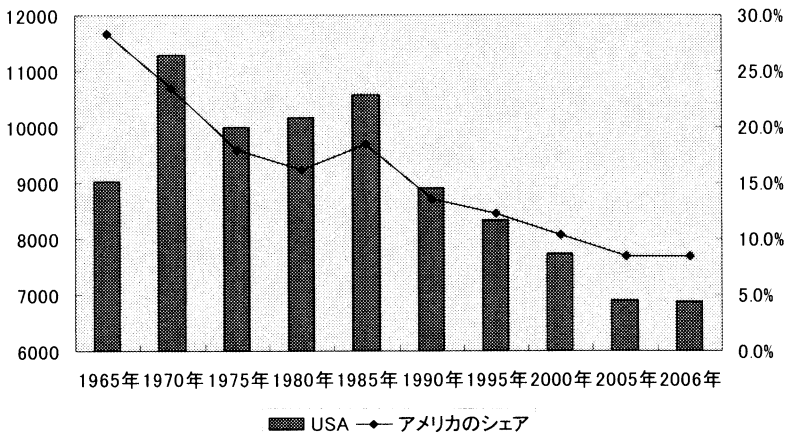
表 1 原油生産量の推移 (千 B / D)

| | 1965 年 | 1970 年 | 1975 年 | 1980 年 | 1985 年 | 1990 年 | 1995 年 | 2000 年 | 2005 年 | 2006 年 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| USA | 9,014 | 11,297 | 10,008 | 10,170 | 10,580 | 8,914 | 8,322 | 7,733 | 6,895 | 6,871 |
| Total North America | 10,296 | 13,257 | 12,549 | 14,063 | 15,304 | 13,856 | 13,789 | 13,904 | 13,695 | 13,700 |
| Total S. & Cent. America | 4,334 | 4,829 | 3,698 | 3,747 | 3,720 | 4,507 | 5,782 | 6,813 | 6,897 | 6,881 |
| Total Europe & Eurasia | 5,648 | 7,980 | 10,992 | 15,086 | 16,438 | 16,099 | 13,822 | 14,943 | 17,533 | 17,563 |
| Iran | 1,908 | 3,848 | 5,387 | 1,479 | 2,205 | 3,270 | 3,744 | 3,818 | 4,268 | 4,343 |
| Iraq | 1,313 | 1,549 | 2,271 | 2,658 | 1,425 | 2,149 | 530 | 2,614 | 1,833 | 1,999 |
| Kuwait | 2,371 | 3,036 | 2,132 | 1,757 | 1,127 | 964 | 2,130 | 2,206 | 2,643 | 2,704 |
| Qatar | 233 | 363 | 437 | 476 | 315 | 434 | 461 | 855 | 1,045 | 1,133 |
| Saudi Arabia | 2,219 | 3,851 | 7,216 | 10,270 | 3,601 | 7,105 | 9,145 | 9,491 | 11,114 | 10,859 |
| United Arab Emirates | 282 | 762 | 1,696 | 1,745 | 1,260 | 2,283 | 2,362 | 2,626 | 2,751 | 2,969 |
| Other Middle East | 61 | 79 | 62 | 55 | 50 | 52 | 52 | 48 | 34 | 32 |
| Total Middle East | 8,387 | 13,904 | 19,733 | 18,882 | 10,645 | 17,540 | 20,239 | 23,614 | 25,352 | 25,589 |
| Total Africa | 2,240 | 6,112 | 5,047 | 6,225 | 5,433 | 6,725 | 7,112 | 7,830 | 9,846 | 9,990 |
| Total Asia Pacific | 898 | 1,979 | 3,806 | 4,943 | 5,928 | 6,743 | 7,380 | 7,928 | 7,926 | 7,941 |
| TOTAL WORLD | 31,803 | 48,061 | 55,825 | 62,946 | 57,469 | 65,470 | 68,125 | 75,033 | 81,250 | 81,663 |
| アメリカのシェア | 28.3% | 23.5% | 17.9% | 16.2% | 18.4% | 13.6% | 12.2% | 10.3% | 8.5% | 8.4% |

出所：BP's Historical Data

1965年時点での世界の原油生産量は3,180万B/Dであり、そのうちアメリカの生産量は901万B/D、率にすると28.3%であった。全世界の生産量の約三分の一をアメリカが生産していた。その後1980年代半ばまで生産量は1千万B/D強の生産を維持してきたが、世界全体の生産量に対する比率は1985年時点で18%にまで低下、その後は世界全体の生産量が増大する中で、アメリカの生産量が減少しているため、アメリカの生産量比率は急速に減少した。2006年におけるアメリカの生産量シェアは8.4%にまで低下した。

図3 原油生産量と世界全体に占めるシェア（千B/D）



4. 原油消費量

次にアメリカの石油消費量について表2に基づいて概観しよう。1965年時点でアメリカは全世界の消費量3,124万B/Dのうち36.9%の1,152万B/Dを消費している。アメリカ一国で世界の消費量の三分の一以上の石油を消費したのである。その後も消費量は年々増加の一途を辿り2005年には2,000万B/D超となった。世界全体の消費量が増加しているため、アメリカのシェ

アは約 25%程度にとどまってはいるが、それでもアメリカ一国が世界の約四分の一を消費していることになる。人口にすると世界人口 63 億のうちの約 3 億のアメリカ国民、つまり世界の約 5 %の人々が世界の四分の一の石油を使っている。

表2 アメリカの石油消費量と原油生産量の関係

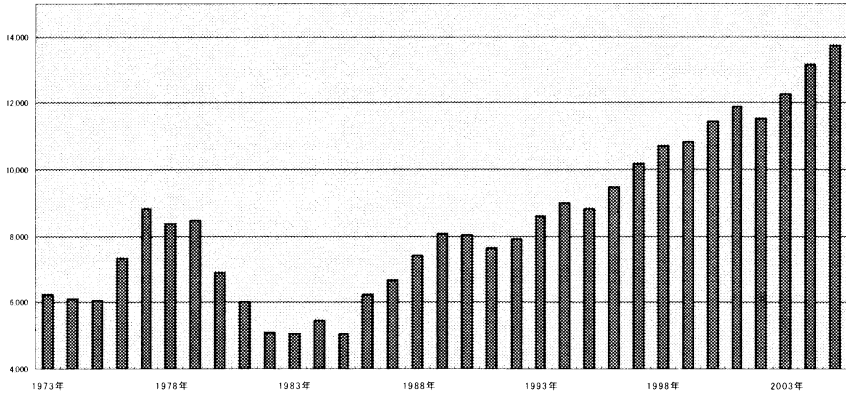
単位：千 B /D

| | 1965 年 | 1970 年 | 1975 年 | 1980 年 | 1985 年 | 1990 年 | 1995 年 | 2000 年 | 2005 年 | 2006 年 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 原油生産量 | 9,014 | 11,297 | 10,008 | 10,170 | 10,580 | 8,914 | 8,322 | 7,733 | 6,895 | 6,871 |
| 石油消費量 | 11,522 | 14,710 | 16,334 | 17,062 | 15,726 | 16,988 | 17,725 | 19,701 | 20,802 | 20,589 |
| 世界消費量 | 31,240 | 46,066 | 54,991 | 61,731 | 59,384 | 66,830 | 69,830 | 76,280 | 83,080 | 83,719 |
| 米の消費量シェア | 36.9% | 31.9% | 29.7% | 27.6% | 26.5% | 25.4% | 25.4% | 25.8% | 25.0% | 24.6% |
| 米の自給率 | 78.2% | 76.8% | 61.3% | 59.6% | 67.3% | 52.5% | 47.0% | 39.3% | 33.1% | 33.4% |

出所：BP Statistical Review of World Energy 2007

その大量に消費する石油をアメリカは自国で原油を生産することによってカバーしているわけではない。1965 年時点では石油消費量 1,152 万 B /D に対して原油生産量は 901 万 B /D であった。消費量に対する生産量の比率は 78% であった。つまり、自給率ともいえるこの数値は年々減少し、2006 年では 33% にまで減少した。これらの BP 統計よりアメリカの原油・石油に関するおおまかな状況は以上でほぼ明らかになった。要約すればアメリカにおける石油需要は依然として増加傾向にあるものの国内生産は減少の一途にあり、その「増大するギャップ」は外国からの輸入に依存せざるを得ないということである。ここで重要な点は「増大するギャップ」である。つまり、年々外国からの輸入を拡大させなければならないことである。石油資源保有ゼロである日本は歴史的に原油を輸入し続けてきた。しかしながら、近年の石油需要は横ばいにあり、原油輸入量は増加していない。つまり一定数量を確保することで、ある程度安定的に輸入することができている。しかしながら、アメリカの場合は年々輸入先を求めなければならないのである。輸入量が年々増加している実態は図 4 が如実に表している。

図4 原油輸入量（千 B/D）



5. 原油輸入と戦略的石油備蓄（Strategic Petroleum Reserve : SPR）

前項の表2では2005年の石油消費量と原油生産量のギャップは1,391万B/Dである。アメリカエネルギー省の統計資料をみると、2005年の石油輸入量（原油＋石油製品）は1,371万B/Dである。OPECからの輸入が559万B/D（41%）、非OPECから812万B/D（59%）である。OPECからの国別輸入量は以下の通りである。OPECからはサウジアラビア、ヴェネズエラ、ナイジェリアの3国からの輸入が多くこれら3カ国で76%に達する。あとイラク、アルジェリアと続く、これらの国からの輸入量がアメリカの全輸入量に占める比率はサウジアラビア11.2%、ヴェネズエラ11.1%、ナイジェリア8.5%、イラク3.9%、アルジェリア3.5%となる。

表3 OPEC からの原油輸入

| | | | | |
|--------------|-------|--------|-------|--|
| 総輸入量 | | 13,714 | | |
| OPEC 計 | 5,587 | | 40.7% | |
| Algeria | 478 | 8.6% | 3.5% | |
| Indonesia | 24 | 0.4% | 0.2% | |
| Iran | | 0.0% | 0.0% | |
| Iraq | 531 | 9.5% | 3.9% | |
| Kuwait | 243 | 4.3% | 1.8% | |
| Libya | 56 | 1.0% | 0.4% | |
| Nigeria | 1,166 | 20.9% | 8.5% | |
| Qatar | 4 | 0.1% | 0.0% | |
| Saudi Arabia | 1,537 | 27.5% | 11.2% | |
| UAE | 18 | 0.3% | 0.1% | |
| Venezuela | 1,529 | 27.4% | 11.1% | |

表4 非 OPEC からの原油輸入

| | | | | |
|----------|-------|--------|-------|--|
| 総輸入量 | | 13,714 | | |
| 非 OPEC 計 | 8,127 | | 59.3% | |
| Canada | 2,181 | 39.0% | 15.9% | |
| Mexico | 1,662 | 29.7% | 12.1% | |
| Angola | 473 | 8.5% | 3.4% | |
| Russia | 410 | 7.3% | 3.0% | |
| UK | 396 | 7.1% | 2.9% | |

単位：千 B / D

出所：アメリカエネルギー省

(http://tonto.eia.doe.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_ep00_im0_mb_bpd_a.htm)

同様に非 OPEC からの主要輸入国を表4に示した。非 OPEC ではカナダとメキシコからの輸入が多く、これら二国で全輸入量の 28%に達している。両国はアメリカの隣国であり、パイプラインにより輸入が容易である。ロシアからの輸入は開始初期の 2000 年にはわずか 7 万 B / D であったが 2005 年には 41 万 B / D にまで増加した。いわゆる赤い石油がアメリカに流通し始めているのである。2001 年 9 万 B / D、02 年 21 万 B / D、03 年 25.4 万 B / D、04 年 29.8 万 B / D、05 年 41 万 B / D と年々増加傾向にある。

アメリカは国内消費量の半分以上を輸入に依存しているが、今後も輸入量および輸入比率は増大することが明らかである。その需要に対して供給が追いつかない場合にはどうなるのだろうか。とりあえずは戦略的備蓄の取り崩

しをすることになる。1973 年の第 1 次石油危機後の 1975 年、「エネルギー政策および保護法が承認され、原油十億バレルを備蓄する戦略が採択された、1977 年に最初の原油が備蓄された。備蓄現場はメキシコ湾沿岸の洞窟を初めとして数ヶ所が選ばれた。2001 年 11 月中旬にブッシュ大統領が SPR を長期にわたる安全保障のために備蓄能力最大の 7 億バレルの備蓄を命令した。そして、備蓄量は 2005 年 8 月 17 日に目標の 7 億バレルに達した。その 2 週間後には巨大ハリケーンのカトリーヌが襲来し、その後の精製所からの石油供給不足に対して 3 千万バレル取り崩して市場の沈静化に貢献した。この備蓄量は供給不安があった際に取り崩されるのであるが基本的には 1 ～ 90 日間が 430 万 B /D、91 日～ 120 日間が最大 320 万 B /D、121 日～ 150 日が最大 130 万 B /D という取り崩し計画が策定されている。現実には現在消費されている 1 日の石油量と原油生産量とのギャップは 2055 年で約 1300 万バレルであるが、その差を全て備蓄で充当する必要に陥る可能性は低いからこのような取り崩し計画が成り立つ。

6. おわりに

近年注目されているのは「オイル・ピーク論」である。これは 1956 年にアメリカの地球物理学者ハバート (1903 ～ 1989) によって主張された「1970 年にはアメリカ 48 州の石油生産量はピークを迎え、その後減退する」という理論である。当初は反論・批判を受けたものであるが現実には 1970 年が過ぎ 2007 年の現在、彼の説は正しかったことになる。ピーク論は単にアメリカの生産量のピークについての理論ではなく、石油資源の寿命について多くの場で議論する機会をもたらしたことで有意義である。アメリカの石油資源については B P 統計では可採年数があと十年程度とされているわけであり、いずれにせよアメリカにとって今後の石油資源の確保は最重要事項であることにかわりはない。

米国エネルギー局のEIA(Energy Information Administration)が明らかにした2007年9月の短期予測によると、2005－2006、2006－2007、2007－2008のGDPの成長率（実績および予測）をそれぞれ2.9%、1.9%、2.4%としている。その予測の下で、輸入原油価格は2005年48.90ドル、2006年59.01ドル、2007年63.67ドル、2008年68.17ドルとしている。それぞれの前年比は20.7%、7.9%、7.1%となる。原油価格が直実に上昇するという予測は極めて自然であるが、価格の上昇＋輸入量の増加を伴う二重の圧力が米経済を襲うことになる。

そのような状況がアメリカの世界戦略に反映されるのは当然であろう。イラク問題を石油の視点からみると、アメリカがイラクとの戦争に踏切った理由は極めて明解である²。世界最大の大量破壊兵器所有国アメリカがイラクの大量破壊兵器の有無にクレームをつける権利はない。またアメリカがイラクに民主化をもたらさなければならない使命を誰が与えたわけではない。まして、イラクにフセイン時代より劣悪な社会環境をもたらせたのはアメリカである。イラクの石油に手を伸ばしたことと同じことが過去にも行われた。1951年のイラン石油国有化のあと、アメリカはイラン石油コンソーシアムを結成して、それまで足場のなかったイランに参入した。そのために、アメリカのCIAは当時のモサデク首相を失脚させるためにアジャックス作戦を構築してクーデターを成功に導いた。アメリカの石油事情を直視するとき、今後の世界の石油資源を巡り、次にアメリカが手を伸ばすのはイランだけではなく民主化が遅れているサウジアラビアを初めとした湾岸産油国である。

2 島敏夫「イラク問題－石油の視点から」福山大学経済学論集第27巻第2号（2003年3月）