

(トップページ:<http://members3.jcom.home.ne.jp/3632asdm/>)

(BP エネルギー統計:<http://members3.jcom.home.ne.jp/3632asdm/BPstatistics.html>)

(石油:<http://members3.jcom.home.ne.jp/3632asdm/oil.html>)

マイライブラリー:0231

(注)本稿は 2012 年 6 月 21 日から 7 月 11 日まで 11 回にわたりブログ「アラビア半島定点観測」に掲載したレポートをまとめたものです。

2012.7.12
前田 高行

BP エネルギー統計レポート 2012 年版解説シリーズ:石油篇

目次	頁
1. 世界の石油の埋蔵量と可採年数	
(1) 地域別・国別の埋蔵量(2011 年末)	2
(2) 埋蔵量の推移(1980 年～2011 年)	3
(3) 可採年数の推移(1980 年～2011 年)	3
(4) 8 カ国の国別石油埋蔵量の推移(1980 年～2011 年)	4
(5) OPEC と非 OPEC の比率(1980 年～2011 年)	6
2. 世界の石油生産量	
(1) 地域別生産量(2011 年)	7
(2) 国別生産量(2011 年)	7
(3) 石油生産量の推移と OPEC シェア(1965 年～2011 年)	8
(4) 主要産油国の生産量の推移(1990 年～2011 年)	9
3. 世界の石油消費量	
(1) 地域別消費量(2011 年)	10
(2) 国別消費量(2011 年)	10
(3) 地域別消費量の推移(1965 年～2011 年)	11
(4) 四大石油消費国(米、中、日、印)の消費量の推移(1965 年～2011 年)	12
(5) 石油自給率及び輸出余力の変化(1965 年～2011 年)	12

BP が恒例の「BP Statistical Review of World Energy 2012」を発表した。以下は同レポートの中から石油に関する埋蔵量、生産量、消費量等のデータを抜粋して解説したものである。

(埋蔵量世界一はベネズエラである！)

1. 世界の石油の埋蔵量と可採年数

(1) 2011 年末の埋蔵量

2011 年末の世界の石油確認可採埋蔵量(以下単に「埋蔵量」と言う)は 1 兆 6,526 億バレル(1 バレル=159 リットル)である。埋蔵量を地域別に見ると、中東が全世界の埋蔵量の 48%を占めている。これに次ぐのが中南米の 20%であり、以下北米 13%、ヨーロッパ・ユーラシア 9%、アフリカ 8%であり、最も少ないのがアジア・大洋州の 2%である。現在、世界の石油の約半分は中東地域に存在しているのである。

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-1-G01.pdf> 参照)

地域別埋蔵量を昨年と比べると中東は 7 ポイント、アフリカは 2 ポイント減少したのに対し、逆に北米は 8 ポイントまた中南米も 3 ポイント増加している¹。これは北米カナダのタールサンド、南米ベネズエラのオリノコベルトの重質原油が埋蔵量に加算されたことが大きな理由である。これら重質油はこれまでも存在が確認されていたが、開発生産に難点があるため「非在来型」原油として統計値から除外されていた。しかし近年開発生産技術が進歩し、また石油価格の高騰により採算がとれるようになったため統計に計上されるようになった。

さらにメキシコ湾や南米ブラジル沖合では深海油田の開発も軌道に乗りつつあり、深海油田の開発はアフリカ、北極海等でも活発化するとされている。このように中東以外の地域で石油の探鉱開発が積極的に行われているため、地球規模のバランスを見た場合、中東の石油埋蔵量のシェアは今後下がる可能性がある。

(表 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-1-T01.pdf> 参照)

次に国別に見ると、世界で最も埋蔵量が多いのはベネズエラの 2,965 億バレルで世界全体の 18%を占めており、第二位はサウジアラビア (2,654 億バレル、16%)である。従来石油埋蔵量世界一はサウジアラビアと言われ、事実 BP 統計でも昨年まではサウジアラビアが常に世界一位であった。これに対しベネズエラは 2005 年の BP 統計では世界 6 位の 772 億バレルに留まっていたが、2009 年統計では 1,723 億バレルに急増し、今回は 2,965 億バレルとされている。このような埋蔵量の急激な増加は上述のオリノコベルト原油に対する統計評価の変更もさることながら、産油国としての覇権を目指すチャベス同国大統領による政治的思惑が絡んでいると考えられる。ベネズエラが石油産業を完全国有化したため、BP のような国際石油企業と言えども同国の埋蔵量を客観的に評価出来ず、政府の発表をある程度鵜呑みにせざるを得ないという問題点が浮かび上がっている。

このように埋蔵量は一部の資源国による作為的操作の疑いがぬぐいきれないが、BP 統計上では埋蔵量が 1 千億バレルを超える国はベネズエラ、サウジアラビアのほかカナダ(1,752 億バレル、11%)、イラン(1,512 億バレル)、イラク(1,431 億バレル、8%)及びクウェイト(1,015 億バレル、6%)の 6 カ国である。これら 6 カ国のうち 4 カ国はペルシャ(アラビア)湾岸の国である。以下ベスト・テンには UAE、ロシア、リビア及びナイジェリアが入っており、これら 10 カ国の世界シェアの合計は 85%に達

する。石油は一部の国に偏在していると言える。

因みに OPEC12 カ国の合計埋蔵量は 1 兆 1,963 億バレル、世界全体の 73%を占めている。「生産量」の項で触れるが、OPEC の生産量シェアは 42%とそれほど高くはない。埋蔵量シェアが高いことは生産余力或いは潜在的な生産能力が大きいことを示しており OPEC 諸国の存在感は大きいと言えよう。

(埋蔵量は年々増えている！)

(2) 1980 年～2011 年の埋蔵量の推移

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-1-G02.pdf> 参照)

各年末の可採埋蔵量は、[前年末埋蔵量 + 新規発見(又は追加)埋蔵量 - 当年中の生産量]、の数式で表わされる。従って埋蔵量が増加することは新規発見又は追加埋蔵量が当年の生産量を上回っていることを示している。

1980 年以降世界の石油埋蔵量はほぼ一貫して増加している。1980 年代後半に埋蔵量が大幅に増えたのは 1979 年の第二次オイルショックにより石油価格が高騰したことにより 80 年代前半に石油開発に拍車がかかり、その成果が現れた結果だと考えられる。1990 年代に入ると毎年の追加埋蔵量と生産量(=消費量)がほぼ均衡し、確認埋蔵量は横ばいの 1 兆バレルで推移した。2000 年代前半には埋蔵量は 1.3 兆バレル台にアップし、後半は埋蔵量の増加に拍車がかかって、2007 年以降昨年末までの埋蔵量は毎年 1 千億バレルずつ増加している。

2000 年代は中国、インドなど開発途上国の経済が拡大し、それにつれて石油需要がほぼ毎年増加している(石油消費の項参照)。それにもかかわらず各年末の埋蔵量が増加しているのは石油価格が上昇して石油の探鉱開発のインセンティブが高まった結果、新規油田の発見(メキシコ湾、ブラジル沖、中央アジア等)或いは既開発油田の回収率向上による埋蔵量の見直しがあったためと考えられる。

(可採年数は 50 年を超え年々伸びている!)

(3) 1980 年～2011 年の可採年数の推移

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-1-G02.pdf> 参照)

可採年数(以下 R/P)とは埋蔵量を同じ年の生産量で割った数値で、現在の生産水準があと何年続けられるかを示している。オイルショック直後の 1980 年は埋蔵量 6,800 億バレルに対し同年の生産量は 6,300 万 B/D(年換算 230 億バレル)であり、R/P はわずか 30 年にすぎなかった。しかし 1990 年代には R/P は 40 年台前半で推移し、1999 年以後の 10 年間の R/P は 40 年台後半に伸び、2009 年末の R/P はついに 50 年を突破した。そして 2011 年末の埋蔵量は 1 兆 6,500 億バレル(上記)であり、生産量は 8,400 万 B/D(年換算 310 億バレル。なお生産量は次章で改めて詳述する)で、R/P は 54 年に達している。

このように石油の R/P は過去 30 年間ほぼ毎年伸び続け、1980 年の 30 年から 2011 年の 54 年

へと飛躍しているのである。この間に生産量は 6,300 万 B/D から 8,400 万 B/D へ 33%増加しているのに対して埋蔵量は 6,800 億バレルから 1 兆 6,500 億バレルと 2.4 倍に増えている。過去 30 年の間毎年 7~8 千万 B/D (年換算約 250~300 億バレル) の石油を生産(消費)しながらもお埋蔵量が 2.4 倍に増えているという事実は石油が地球上で次々と発見され(あるいは技術の進歩によって油田からの回収率が向上)していることを示しているのである。

過去に石油の生産が限度に達したとするオイル・ピーク論が声高に叫ばれ、石油資源の枯渇が懸念された時期があった。理論的には石油を含む地球上の炭化水素資源は有限である。しかし上記の生産量を上回る新規埋蔵量の追加とそれによる R/P の増加が示すように、現在の技術の進歩を考慮すると当面石油資源に不安は無いと言って間違いないのである。

現代における問題はむしろ人為的なリスクであろう。人為的なリスクとは例えばイラン問題に見られるような国際的外交的なリスクであり、或いはリビアの革命やナイジェリアの石油産業ストライキのような産油国の国内リスクであり、さらには公海上のタンカーに対する海賊の襲撃行為のような原油の輸送段階のリスク、さらには国際的な投機筋の暗躍による市場リスクなのである。

(一部の OPEC 加盟国は埋蔵量を政治的思惑に利用している！)

(4) 8 カ国の国別石油埋蔵量の推移(1980-2011 年)

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-1-G03.pdf> 参照)

ここでは OPEC 加盟のベネズエラ、サウジアラビア、イラン、イラク及び UAE の 5 カ国に加え、米国、ブラジル、インドネシアの計 8 カ国について 1980 年から 2011 年までの過去 30 年間にわたる埋蔵量の推移を追ってみる。

埋蔵量世界一のベネズエラは過去 30 年間に数値を著しく引き上げていることが特徴である。即ち 1980 年末の同国の埋蔵量 195 億バレルは 8 カ国中 6 番目であり、トップのサウジアラビア(1,680 億バレル)の 9 分の 1 に過ぎなかった。しかし同国は 10 年後の 1990 年末には埋蔵量を 3 倍以上に増加させ(601 億バレル)、2008 年末にはさらにその 3 倍の 1,723 億バレルとし、イラン、イラクを抜き去りサウジアラビア、カナダに次ぐ世界第 3 位に駆け昇っている。そして 2010 年にはついにサウジアラビアも追い越し埋蔵量 2,965 億バレルで世界一となっている。1980 年から 2011 年までの 31 年間でベネズエラの石油埋蔵量は 15 倍強に伸びたのである。同国オリノコベルトの超重質原油の商業生産が技術的に可能になったことがその要因とされている。

しかし世界の石油関係者たちの中にはベネズエラの発表数値に疑問を持つ者が少なくないのも事実である。特に同国大統領にチャベスが就任して以来埋蔵量の上方修正が顕著であることから、大統領が国威発揚を狙って数値を意図的に水増ししている可能性が否定できないのである。埋蔵量が多いことは将来の増産余力があることを示しているため、OPEC 強硬派と言われるチャベス大統領がサウジアラビアなどの OPEC 穏健派諸国に対抗し、さらには世界最大の石油消費国米国を牽制する意図もうかがわれるのである。

実はベネズエラのように国威発揚のため埋蔵量値を引き挙げていると考えられる OPEC 産油国が他にもある。それはイランとイラクである。両国の場合は互いの対抗心から埋蔵量を競い合っている。1980 年末の両国の埋蔵量はそれぞれイラン 583 億バレル、イラク 300 億バレルでありイランがイラクを上回っていた。しかし 1990 年末にはイランの埋蔵量 928 億バレルに対してイラクは 1,000 億バレルと発表し両者の順位は逆転した。ところがイランは 2000 年代に入ると再び埋蔵量を上方修正し、2007 年末には 1,382 億バレルとしてイラクを再度追い抜き、2010 年末にはさらに 1,512 億バレルに引き上げた。これに対してイラクは 2011 年に数値を 20%増加し同年末の埋蔵量を 1,431 億バレルに修正しイランとの差を縮めている²。1980 年末と 2011 年末の埋蔵量を比較するとイランは 2.6 倍であり、イラクに至っては 4.8 倍である。この間イラク及びイランはいずれも国際社会から経済制裁を受け石油開発は殆ど進展していなかったにも関わらず、このように埋蔵量が大幅に上方修正された理由は、両国がお互いのライバル意識で順位を競い合ったからとしか説明がつかないのである。このように一部の OPEC 加盟国の埋蔵量数値には信ぴょう性に疑わしいものがある。

これに対して同じ OPEC 加盟国でもサウジアラビアや UAE の公表値は 1990 年以降全く変化していない。サウジアラビアの 1980 年末の埋蔵量は 1,680 億バレルで 1990 年末には 2,600 億バレルに修正されたがその後は昨年末まで全く変化していない。UAE も同様に 1980 年末埋蔵量 304 億バレルを 1990 年末には 981 億バレルとした後、現在まで横這い状況である。横這いと言う意味は毎年、生産量を補う埋蔵量の増加があったことを意味している。例えばサウジアラビアの場合は 1990 年から 2011 年までの生産量は 900~1,000 万 B/D であり、年率に換算すると 33~37 億バレルであるから、これと同量の埋蔵量が追加されてきたことになる。これは毎年超大型油田を発見しているのと同じことなのである。これは UAE についても言えることである。サウジアラビアも UAE も探鉱開発では古い歴史があり国内には石油のフロンティアと呼べる場所は殆ど見当たらない。にもかかわらず両国が埋蔵量を維持できた理由は、一つは既開発油田からの回収率をアップしたことであり、もう一つは既存油田の下の深部地層に新たな油田を発見したためである。

上記 OPEC4 カ国以外に本項では非 OPEC の米国、ブラジル、インドネシアを取り上げた。これら 3 カ国の埋蔵量は対照的な推移を示している。米国は 1980 年末の埋蔵量 365 億バレルで当時は UAE、イラクよりも多かったがその後徐々に減少し 2008 年末には 300 億バレルを下回った。しかし 2009 年以降同国の埋蔵量は 309 億バレルに回復している。これは 2000 年代前半の石油価格の上昇により老朽化した油田(マージナル油田)が再び採算性を取り戻したこと、及び国内の石油開発が活発になったためである。

一方インドネシアは 1980 年末に 116 億バレルあった埋蔵量が 1990 年には半減し、その後も減少を続け 2011 年末には 40 億バレルとなっている(同国の場合、石油の生産も減少を続け 2000 年代初めには石油の輸入国に転落、2008 年に OPEC を脱退したことはよく知られている)。これに対し深海油田の開発に成功したブラジルは 1980 年末にはわずか 13 億バレルに過ぎなかった埋蔵量が 2011 年末には 151 億バレルに大幅にアップしているのである。

(世界の埋蔵量に占める OPEC の比率は7割超！)

(5)OPEC と非 OPEC の比率

既に述べた通り 2011 年末ではベネズエラとサウジアラビアが世界 1 位と 2 位であるが、両国は共に OPEC のメンバーである。また両国の他にイラン、イラク、クウェイト、UAE、リビア及びナイジェリアが石油埋蔵量の上位 10 カ国に名を連ねている。実にベストテンのうち 8 カ国が OPEC 加盟国なのである(非 OPEC で世界ベストテンに入っているのはカナダ及びロシアの 2 カ国)。OPEC 全加盟国の埋蔵量を合計すると 1 兆 2 千億バレルに達し、世界全体(1.65 兆バレル)の 72%を占めている。

(注)OPEC 加盟国 12 カ国(石油埋蔵量の多い順):

ベネズエラ、サウジアラビア、イラン、イラク、クウェイト、UAE、リビア、ナイジェリア、カタール、アンゴラ、アルジェリア、エクアドル

加盟国の中にはベネズエラ、イラン、イラクのように埋蔵量の公表数値に水増しの疑いがある国もあるが(前述)、統計上で見る限り OPEC の存在感は大きい。OPEC は先般の総会で全体の生産枠を 3 千万 B/D に抑えることを決議したように、生産量が議論の基準となっている。しかし将来の生産能力を考えた場合、埋蔵量の多寡が決定的な意味を持つてくる。この点から OPEC 加盟国の埋蔵量が世界全体の7割以上を占めていることは OPEC が将来にわたり石油エネルギーの分野で大きな存在感を維持すると言って間違いのないであろう。OPEC 加盟国の間でもベネズエラ、イラン、イラクなどが埋蔵量の多寡に拘泥するのはその延長線上だと考えられる。

OPEC 対非 OPEC の埋蔵量比率の推移を見ると、1980 年末は OPEC62%に対し非 OPEC は 38%であった。その後この比率は 1985 年末には OPEC66%、非 OPEC34%、さらに 1990 年末には OPEC74%に対し非 OPEC26%と OPEC の比率が 10 ポイント以上アップしている。これは 1970 年代の二度にわたる石油ショックの結果、1980 年代は需要の低迷と価格の下落が同時に発生、非 OPEC 諸国における石油開発意欲が低下したことにより OPEC のシェアが相対的にアップしたためと考えられる。

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-1-G04.pdf> 参照)

しかし 2000 年代に入り世界景気が回復し、中国・インドが牽引車となって石油需要が急速に伸び価格が上昇した。これに触発されてブラジル、ロシア・中央アジアなどの非 OPEC 諸国で石油の探鉱開発が活発となり、2005 年末には OPEC68%、非 OPEC32%と非 OPEC の比率が再度上昇している。この傾向は基本的に変化は無いのであるが、再三言及したようにベネズエラなど一部の OPEC 産油国が埋蔵量を大幅に上方修正したため、2011 年末の OPEC と非 OPEC の比率は 72%対 28%と OPEC の比率が上昇している。

前項(3)で取り上げた 8 カ国のうち OPEC3 カ国(ベネズエラ、イラン、イラク)と非 OPEC2 カ国(米国、ブラジル)はいずれも埋蔵量が増加している。しかし両者の性格は全く異なることを理解しなければならない。ベネズエラなど OPEC3 カ国は政府が石油を独占し国際石油企業のアクセスを拒否している。これらの国の埋蔵量の増加には国威発揚と言う動機が働いている。これに対して石油産業が

完全に民間にゆだねられている米国、或いは国際石油企業との合併がごく普通に行われているブラジルのような国では埋蔵量を水増しすることはタブーである。何故ならもし水増しの事実が露見すれば当該石油企業は株主訴訟の危険に晒されるからである。かつてシェルが埋蔵量を大幅に下方修正して大問題となったが、私企業としては決算時に公表する埋蔵量は細心の注意を払った数値でなければならないのである。

ただ一般論としては埋蔵量に常にあいまいさがつきまとうのは避けられない。本レポートで取り上げた BP の他にも米国エネルギー省(DOE)や OPEC も各国別の埋蔵量を公表している。しかしいずれも少しずつ数値が異なる。埋蔵量そのものを科学的に確定することが困難であると同時にそれぞれの査定に(たとえ米国の政府機関と言えども)政治的判断が加わる。結局「埋蔵量」とは掴みどころの無いものとしか言いようがないのである。

2. 2011年の世界の石油生産量

(石油生産の1/3は中東で！)

(1)地域別生産量

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-2-G01.pdf> 参照)

2011年の世界の石油生産量は日量 8,358 万バレル(以下 B/D)であった。これを地域別でみると中東が 2,769 万 B/D と最も多く全体の 33%を占めている。その他の地域については欧州・ユーラシア 1,731 万 B/D(21%)、北米 1,430 万 B/D(17%)、アフリカ 880 万 B/D(10%)、アジア・大洋州 809 万 B/D(10%)、中南米 738 万 B/D(10%)である。

各地域の生産量と埋蔵量(石油篇1参照)を比較すると、埋蔵量のシェアが生産量のシェアより高い地域は中東及び中南米であり、その他の地域(北米、欧州・ユーラシア、アフリカ、アジア・大洋州)は生産量のシェアが埋蔵量のシェアよりも高い。例えば中東は埋蔵量では世界の 48%を占めているが生産量はその 33%に過ぎない。中南米も埋蔵量シェア 20%に対し生産量シェアは 9%である。一方、北米及び欧州・ユーラシアの場合、埋蔵量シェアがそれぞれ 13%、9%に対して生産量のシェアは 17%及び 21%である。またアジア・大洋州も生産量シェアが埋蔵量シェアを 8 ポイント上回っている。このことから地域別に見て将来の石油生産を維持又は拡大できるポテンシャルを持っているのは中東及び中南米であることが読み取れる。

(サウジアラビアとロシアの 2 強が生産量 1 千万 B/D 台で首位争い！)

(2)国別生産量

(表 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-2-T01.pdf> 参照)

次に国別に見ると、最大の石油生産国はサウジアラビアである。同国の 2011 年の生産量は 1,116 万 B/D であり、第 2 位はロシア(1,028 万 B/D)であった。ロシアとサウジアラビアは世界の二大産油国である。サウジアラビアはこれまで圧倒的な生産量を誇り両国の差は一時 300 万 B/D を超えたこともあったが、近年はその差が縮まり 2009 年、2010 年の両年はロシアがサウジアラビアを追いぬき生産量世界一となっている。しかし 2011 年には再びサウジアラビアが生産量世界一の座を取り戻

している。

両国に続くのが米国(784 万 B/D)、イラン(432 万 B/D)、中国(409 万 B/D)である。6 位以下 10 位までの生産国はカナダ、UAE、メキシコ、クウェイト、イラクの各国である。イラクの生産量は 280 万 B/D であり、イラク戦争前を上回る生産水準に回復した。但し過去最高の生産量を誇った 1979 年の 349 万 B/D には未だ達していない。ここ数年同国は次々と国際入札によりルメイラ油田など生産能力の高い油田の開発改修を進めている³。同国はこれら各プロジェクトが目論見通りの生産量を達成できれば、2017 年には生産量が 8 百万 B/D に達し最終的な生産能力は 1,200 万 B/D になると説明している⁴。この目標値はかなりハードルが高く消息筋は実現に疑問符をつけているが、イラクの石油生産量が今後も伸びることは間違いないであろう。

(OPEC のシェアは今も 40%以上！)

(3)石油生産量の推移と OPEC シェア(1965～2011 年)

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-2-G02.pdf> 参照。)

1965 年の世界の石油生産量は 3,180 万 B/D であったが、その後生産は急速に増加し、1980 年には 6,295 万 B/D とほぼ倍増した。その後価格の高騰により石油の消費は減少、1985 年の生産量は 5,744 万 B/D にとどまった。1980 年代は石油の生産が歴史上初めて長期にわたり減退した時期であった。

1990 年代に入ると石油生産は再び右肩上がりに増加し始めた。そして 1995 年(6,797 万 B/D)以降急激に伸び 2000 年に 7,480 万 B/D、2005 年は 8 千万 B/D を突破して 8,139 万 B/D に達している。これは中国、インドなど新興経済国の消費量が急増したことが主たる要因である。その後 2000 年代後半は原油価格の急騰とそれに続く景気後退で石油生産の増加は鈍り 2011 年の生産量は 8,358 万 B/D であった。

地域毎のシェアの変化を見ると、1965 年は北米の生産量が 32%でもっとも多く、中東 26%、欧州・ユーラシア 18%、中南米 14%、アフリカ 7%と続き、アジア・大洋州はシェアが最も小さく 3%であった。しかしその後北米の生産が停滞する一方、中東及び欧州・ユーラシア(特にロシア及び中央アジア各国)が急成長したため、現在(2011 年)では冒頭にも述べたとおり、中東のシェアが最も高く(33%)、次いで欧州・ユーラシア(21%)、北米(17%)の順となっている。最近ではアフリカの生産が伸びており、同地域のシェアは 12%に拡大している。

石油生産に占める OPEC 加盟国のシェアの推移を見ると、1965 年は 44%であり、第一次オイルショック(1973 年)前には 50%近くに達した。しかし 80 年代前半にシェアは急落し 85 年には 30%を切った。その後 80 年代後半から 90 年代前半にシェアは回復し、95 年以降は再びシェアは拡大して 40%台のシェアを維持しており 2011 年は 41%であった。

OPEC のシェアが 1980 年代前半に急落したのは、第二次オイルショック(1979 年)の価格暴騰を引き金として世界の景気が後退、石油需要が下落した時、OPEC が世界の平均を上回る大幅な減産

を行ったためである。

今後石油生産がどのように推移するかについては需要と供給の両面で不確定な要素が多く予測することはかなり難しい。需要面で見ると欧州金融危機により世界の景気の先行きの見通しが不透明であり、また地球温暖化問題に対処するため太陽光、風力などの再生可能エネルギーの利用促進が叫ばれている。さらに炭化水素エネルギー源としても CO2 排出量の少ない天然ガスの人気が高く、また石油の消費を減らす省エネ技術が普及しつつある。このように石油の需要を取り巻く環境は厳しいものがある。その一方、中国、インドなどのエネルギー需要は今後も拡大するとする見方が一般的であり、この点では基幹エネルギーである石油の需要は底堅く、再び増勢に転じることも十分予測される。今後石油の生産が停滞するのか、或いは需要の増加に対応するため増産に向かうのかは流動的である。

(いくらでも生産が増やせるサウジアラビア、伸張著しいブラジル！)

(4)主要産油国の生産量の推移(1990年～2011年)

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-2-G03.pdf> 参照)

産油国の中には長期的に見て生産量が増加している国がある一方、年々減少している国もある。ここではサウジアラビア、ロシア、米国、イラン、中国、UAE、イラク、ベネズエラ及びブラジルの9カ国について生産量の推移を見てみる。

サウジアラビアの生産量は1990年の711万B/Dが2000年には944万B/Dに増加、2011年は1,116万B/Dに達している。これは1990年比1.6倍という顕著な増加である。ロシアの石油生産は1990年に1千万B/Dを超えていたが、ソ連崩壊の影響で90年代は急減、2000年の生産量は647万B/Dに落ち込んだ。しかし同国はその後再び生産能力を回復し2011年は革命前の水準に戻り1,028万B/Dを記録している。

現在世界第3位の産油国である米国は1980年代半ばまで1千万B/Dの生産量を維持していたが、その後は年を追う毎に減り1990年には891万B/Dに減少、2008年にはついに800万B/Dを割り773万B/Dまで落ち込んだ。しかし同年以降、米国の石油生産は上向きに転じ2011年には784万B/Dに回復している。

イラン、中国及びUAE各国の1990年、2000年、2011年の生産量を比べると3カ国とも同じような増産傾向を示している。即ちイランの場合は327万B/D(1990年)→385万B/D(2000年)→432万B/D(2011年)で、中国は278万B/D→326万B/D→409万B/D、UAEは228万B/D→262万B/D→332万B/Dとなっている。

イラクは1979年には350万B/Dの生産量を誇っていたが、1980年代はイラン・イラク戦争のため生産が漸減、1990年の生産量は215万B/Dに落ち込んだ。更に1991年の生産量は湾岸戦争のため134万B/Dになり、その後は経済制裁の影響で100万B/D以下に激減した年もあった。2000年には261万B/Dまで回復したものの、2003年のイラク戦争後も長く低迷した。近年漸く生産は上

向き 2011 年の生産量は 280 万 B/D となっている。

ベネズエラは 1990 年の 224 万 B/D から 2000 年には 1.4 倍の 324 万 B/D に増加した後、2011 年には逆に 272 万 B/D に落ち込んでいる。これと対照的に 1990 年以降の 20 年間で生産量を急激に伸ばしたのがブラジルである。同国の 1990 年の生産量は 65 万 B/D でベネズエラの 30%程度に過ぎなかったが、2000 年には 1990 年の 2 倍の 127 万 B/D、さらに 2011 年には 220 万 B/D に急増、その生産量はノルウェーをしのぎイラク、ベネズエラに肉迫している。

3. 世界の石油消費量

(石油の 1/3 はアジアで消費！)

(1) 地域別消費量

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-3-G01.pdf> 参照)

2011 年の世界の年間石油消費量は日量 8,803 万バレル(以下 B/D)であった。地域別でみるとアジア・大洋州が 2,830 万 B/D と最も多く全体の 32%を占め、次に多いのが北米の 2,316 万 B/D(26%)であった。2007 年以降はアジア・大洋州が北米を上回る最大の消費地域となっており、この傾向は今後定着するものと思われる。これら二つの地域に続くのが欧州・ユーラシア 1,892 万 B/D(22%)であり、これら 3 地域で世界の石油の 80%を消費している。残りの中東(9%)、中南米(7%)及びアフリカ(4%)の 3 地域を合計しても 20%に過ぎず、石油の消費は先進地域(北米、欧州・ユーラシア)及び新興工業国が多いアジア・大洋州に偏っている。

各地域の消費量と生産量(前回参照)を比較すると、生産量では世界全体の 33%を占めている中東が消費量ではわずか 9%であり、アフリカも生産量シェア 10%に対して消費量シェアは 4%に過ぎない。これに対してアジア・大洋州は生産量シェア 10%に対して消費量シェアは 32%、また北米のそれは 17%(生産量)、26%(消費量)といずれも大幅な消費超過となっている。欧州・ユーラシアは生産量 21%、消費量 22%でほぼ均衡している。このことからマクロ的に見て、世界の石油は中東及びアフリカ地域からアジア・大洋州及び北米地域に流れていると言えよう。

(米国一国で世界の石油の 2 割を爆食している！)

(2) 国別消費量

(表 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-3-T01.pdf> 参照)

国別に見ると世界最大の石油消費国は米国で、2011 年の消費量は 1,884 万 B/D、世界全体の 21%を占めている。第二位の中国(976 万 B/D、シェア 11%)を大きく引き離す石油消費大国である。三位以下は日本(442 万 B/D)、インド(347 万 B/D)、ロシア(296 万 B/D)、サウジアラビア(286 万 B/D)、ブラジル(265 万 B/D)と続いている。石油は米、日の先進 2 カ国及び BRICs と呼ばれる中国、インド、ロシア、ブラジルの新興 4 カ国に大産油国でもあるサウジアラビアを加えた 7 カ国で世界の半分を消費している。この他ベストテンに入っているのは第 8 位韓国(240 万 B/D)、第 9 位ドイツ(236 万 B/D)、第 10 位カナダ(229 万 B/D)である。

国別消費量を前章の国別生産量(第 2 章(2))と比較すると興味ある事実が浮かび上がる。米国と中国は消費量世界一位と二位の消費大国であるが、同時に生産量についても米国は世界 3 位、中国は世界 5 位の生産大国でもある。サウジアラビア及びロシアは言うまでもなく世界一、二の石油生産量を誇っている。その他ブラジルも生産量世界 13 位である。このように石油消費大国の大半(10 カ国中 6 カ国)は石油生産大国でもある。消費量ベストテンに入っていて生産量が皆無又は非常に少ない国は、日本、インド、韓国及びドイツの 4 カ国である。このように各国によって事情が異なっており、「消費国」と言うだけで結束して産油国(例えば OPEC など)に対峙することは容易ではないと言える。

(消費の王者は欧米からアジアへ！)

(3)1965 年～2011 年の地域別消費量の推移

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-3-G02.pdf> 参照)

1965 年の全世界の石油消費量は 3,048 万 B/D であったが、5 年後の 1970 年には 1.5 倍の 4,542 万 B/D に増え、さらに 1980 年には 6 千万 B/D 強になった。1980 年代は横ばいであったが、1990 年以降再び増加に勢いがつき、1995 年には 7 千万 B/D を超えた。そして 2000 年代前半には 8 千万 B/D 台を超え 2011 年の消費量は 8,803 万 B/D に達している。過去半世紀足らずの間に全世界の石油消費量は 3 倍近く増えているのである。

これを地域別にみると、1965 年には北米及び欧州・ユーラシア地域の消費量はそれぞれ 1,293 万 B/D、1,123 万 B/D とこの 2 つの地域だけで世界の石油消費の 8 割を占めていた。その他の地域はアジア・大洋州は世界全体の 11%(323 万 B/D)に過ぎず、中東、中南米、アフリカは合わせて 300 万 B/D に留まっていた。しかしその後、アジア・大洋州の消費の伸びが著しく、1980 年には 1 千万 B/D を突破、1990 年代に欧州・ユーラシア地域の消費が伸び悩む中で、1997 年にはついに同地域を追い抜き、さらに 2007 年には北米をも上回る世界最大の石油消費地域になった。

欧州・ユーラシア地域は 1965 年に 1,123 万 B/D であった消費量がオイルショック直後の 1980 年には 2,400 万 B/D まで増加している。しかしその後消費量は減少傾向をたどり 1990 年代後半以降は 2,000 万 B/D 前後の横ばい状態を続けている。北米地域については 1980 年代前半に需要が一時落ち込んだが、80 年代後半以降再び増勢を続け 2005 年には 2,500 万 B/D に達した。その後、米国の消費量は 2008 年、2009 年と 2 年連続して減少しており、2011 年も 2,316 万 B/D にとどまっている。

その他の中東、中南米、アフリカ地域は世界に占める割合は小さいものの、消費量は着実に増加している。特に中東地域は 1965 年の 95 万 B/D が 2011 年には 808 万 B/D と半世紀弱で 8.5 倍に膨張している。中東には石油の輸出国が多いが各国の国内消費の伸びが生産のそれを上回れば、その分輸出余力が減少することになる。この事実は将来の石油需給問題に影を投げかけると言えよう。

(トップの米国を追い上げる中国、三位日本に肉迫するインド！)

(4) 四大石油消費国(米、中、日、印)の消費量の推移

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-3-G03.pdf> 参照)

2011年の四大石油消費国は米国、中国、日本及びインドである。これら4カ国の1965年以降の消費量の推移には先進国(米国・日本)と開発途上国(中国・インド)それぞれの特徴が如実に表われている。

世界最大の石油消費国である米国は1980年まで石油の消費が大きく伸びた後、1980年代前半は需要がマイナスに落ち込んでいる。しかし1985年(1,573万B/D)以降再び消費量は着実に増加、2000年代前半には2千万B/Dを突破した。そして2005年に2,080万B/Dに達した後は急激に減少し、2011年に再び2千万台を割り1,884万B/Dに落ち込んだ。

日本については1965年の消費量は171万B/Dで米国の7分の1に過ぎなかったが、それでもインド(25万B/D)、中国(22万B/D)を大きく引き離していた。その後日本の消費量は第一次オイルショックまでは急成長し、1975年には3倍近い479万B/Dに膨れ上がった。しかし第二次オイルショックを契機に石油消費の伸びは低下、毎年ほぼ500万B/Dの水準を上下していた。そして1995年の575万B/Dをピークとして以後毎年前年割れとなり、2011年の消費量は442万B/Dとなっている。

これに対して中国及びインドは1965年以降一貫して増加している。特に中国の石油消費量は1990年の232万B/Dから2000年には倍増の477万B/Dとなり、2003年には日本を追い抜き米国に次ぐ世界第二の石油消費国となっている。その後も2005年694万B/Dと15年間で3倍に急増、2011年の消費量は1千万台目前の976万B/Dを記録している。これは1965年の44倍、2000年の2倍であり、日本の消費量(442万B/D)の2倍を超えている。

インドの場合、1965年の消費量は25万B/Dで中国をわずかに上回っていたがすぐに中国に追い抜かれ1987年までは100万B/Dを下回る水準に留まっていた。それでも1988年に100万B/Dを超すとその後は10年毎に100万B/D単位で増加、2000年の消費量は226万B/D、2011年は347万B/Dを記録している。これは同じ年の日本の80%弱であり、この趨勢が続けば今後数年で日本を追い越し世界3位の石油消費国になる勢いである。日本が省エネ技術により石油消費を抑えたのに対し、中国及びインドはエネルギー多消費型の経済開発により高度成長を遂げつつあることが解る。

(中国は石油の自給率が年々低下、一方米国は改善の兆し！)

(5) 石油自給率及び輸出余力の変化(1985年～2011年)

(図 <http://members3.jcom.home.ne.jp/maedaa/1-3-G04.pdf> 参照)

石油生産国の中でも人口が多く産業規模の大きな国は同時に多くの石油を消費する。例えば米国と中国はそれぞれ世界3位と5位の産油国であるが、米国は1965年以前から既に石油の輸入国であり、中国は1990年代前半に輸入国に転落している。米国の場合2011年は生産量784万B/Dに対して消費量は1,884万B/Dであり、差し引き1,100万B/Dの需要超過で石油自給率は42%

となる。1965年に78%であった米国の石油自給率は年々低下し1990年代には50%を切り、そして2000年代は40%を割るなどほぼ一貫して低下してきた。しかし同国の自給率は2007年の33%を底に改善しつつあり、2010年は39%、2011年には40%を超え42%にまで上昇していることは注目に値する。

中国の場合、1992年までは生産量が消費量を上回り自給率100%であったが、その後純輸入国に転じている。しかも生産と消費の不均衡は年々広がり、2000年に151万B/Dであった需給ギャップは2011年には567万B/Dに拡大している。この結果2000年には68%であった自給率も急速に悪化し、2007年に50%を割り、2011年は42%となっている。これは上記に示した米国の自給率と同じである。

ブラジルは米国、中国と同様常に生産量が消費量を下回っており石油の輸入国である。しかし同国は深海油田の開発に成功し埋蔵量が大幅にアップしており(第1章3項「8カ国の石油埋蔵量の推移」参照)、これに伴って生産量も急増している(第2章4項「主要産油国の生産量の推移」参照)ことから自給率は大幅に改善されている。即ち20世紀末までの同国の自給率は50%を切っていたが、2005年以降の自給率は80%を超え、2011年は83%である。深海油田の開発生産が軌道に乗ればブラジルは近い将来石油輸出国の仲間入りをするにはほぼ間違いないであろう。

米国、中国、ブラジルに比べ同じ産油国でもサウジアラビア、ロシア及びイランは生産量が国内消費量を上回り輸出によって外貨を稼いでいる国である。これら3カ国の2005年の生産量と消費量のギャップ(生産-消費ギャップ)はそれぞれサウジアラビアが906万B/D(生産:1,103万B/D、消費:197万B/D)、ロシア682万B/D(同944万B/D、262万B/D)、イラン249万B/D(同418万B/D、170万B/D)であった。これは各国の生産量の82%、72%及び59%に相当する(以下「輸出比率」)。その後3カ国は対照的な歩みを見せており、サウジアラビアの生産-消費ギャップは年々上がり2005年には906万B/Dに達しその後徐々に低下して2011年は831万B/Dとなっている。なおこの間の輸出比率は70%台を維持し続け、2011年のそれは74%である。

ロシアはソビエト革命以後の1990年代に生産が大幅に落ち込んだ。その後生産は徐々に回復し2005年以降は生産-消費ギャップが革命前の水準に戻り輸出比率も71~73%で推移し、サウジアラビア(上記)と同じ水準である。

イランの生産と消費のギャップは1995年以降ほぼ250万B/Dで推移している。しかし輸出比率は1995年~2000年までは60%半ばであったが、2005年以降は60%を切り、2011年のそれは58%であった。これはこの間の同国の生産量の増分が国内消費に食われていることを意味している。またイランの輸出可能量が250万B/Dで横這いしていることは毎年の歳入が油価に左右されることを意味している。同国がOPECの中で強硬派と呼ばれ石油価格を高値に誘導しつつ、一方では割当生産枠を超えて生産する協定破りの常習犯であるのはこのような石油の生産と消費に関する同国の国内事情があるためである。なお同国は核開発疑惑を巡る石油禁輸措置により7月以降の輸出が大幅に減少しているが、今回のレポートは未だその影響が現れる以前のものである。

(石油篇完)

本稿に関するコメント、ご意見をお聞かせください。

前田 高行 〒183-0027 東京都府中市本町 2-31-13-601
Tel/Fax; 042-360-1284, 携帯; 090-9157-3642
E-mail; maeda1@jcom.home.ne.jp

¹ 「BP エネルギー統計レポート 2011 年版解説シリーズ：石油篇」参照。

<http://members3.jcom.home.ne.jp/3632asdm/0187BpOil2011.pdf>

² ベネズエラ、イラン、イラクの埋蔵量問題については下記拙稿参照。

「OPEC 統計は大本営発表か？(石油埋蔵量値の怪)」

<http://members3.jcom.home.ne.jp/3632asdm/0193OpecOilReserve.pdf>

³ Arab News on 2012/4/21, 'Iraq south oil field to pump 2.75mbpd by end 2012'

<http://arabnews.com/economy/article614739.ece>

⁴ Arab News on 2010.11.30, 'Iraq oil output may hit 8m bpd by 2017'

<http://arabnews.com/economy/article203913.ece>