

第6章

ベネズエラの石油産業

超重質油依存とチャベス政権の政策

坂口 安紀

はじめに

ベネズエラにおける石油の商業開発は1910年代に始まった。1914年に第1次世界大戦が勃発すると世界の石油需要が拡大し、石油を求めて欧米石油メジャーが次々と押し寄せ、石油開発・生産が急速な勢いで拡大した。20世紀前半にはベネズエラは米国に次いで世界第2位の産油国、世界最大の石油輸出国となった。国内的には石油輸出は国民経済の牽引役として重要な役割を果たしてきた。総輸出額の8～9割を石油が占め、財政収入も1989年に税制改革が実施されるまでは8～9割を石油に依存する状況が長らく続いた。

国民経済が石油に依存しながら発展する一方で、ベネズエラでは石油依存の脆弱性が早い時期から認識され、さまざまな政策や制度によって国民経済や財政の石油依存を軽減する努力がされてきた。輸入代替工業化政策による経済の多角化や、石油価格の変動がマクロ経済や財政に与える影響を緩和するための通貨安定化基金の設立、高率の付加価値税の導入による財政の石油依存の軽減努力などである。

ところが、1999年に誕生したチャベス（Hugo Chávez Frías）政権は、このような姿勢を転換し、財政や経済活動の石油依存を大きく強めながら、石油収入を原資とした社会経済改革に着手している。石油産業に対してはロイヤルティ率や所得税率の大幅引上げにより国庫抛出金を拡大させ、それをもと

に医療，教育，住宅建設などの社会開発プロジェクトやインフラ整備を進めている。反米外交や第三世界（とくにラテンアメリカ）におけるリーダーシップ確立のための外交ツールとしても石油政策を明確に位置づけている。石油に対する国家支配を強めており，1990年代以降参入が認められていた外国石油企業に対してもナショナリスト的政策を強行している。

チャベス政権の石油政策については，政治経済学的な議論が大半である。それは，チャベス政権の石油政策が政治・外交の利害を強く反映したものであるからである。一方，経済合理性に乏しいとの批判も多い。それに対し本章では，チャベス政権の石油政策について，技術と産業構造の2点を分析視座に据えて考察することを目的としている。1990年代以降ベネズエラの石油産業は超重質油への依存拡大という油種別の資源賦存状況の変化に直面している。そのような状況において，技術や産業構造に着目した場合チャベス政権の石油政策の合理性や維持可能性がどのように理解できるのかを考察することが本章の主眼である。

石油は本書で取り上げる他の輸出産品とは異なり，20世紀初頭からベネズエラ経済を支えてきた伝統的輸出産品である。しかし以下の理由から，新しい一次産品輸出経済論を提示することを目的とする本書において，ベネズエラの石油産業を取り上げる意義はがあると筆者は考える。

第1に，石油産業そのものが過去20～30年の間に大きな変化を次々と経験しており，現在ベネズエラの石油産業が直面する状況が先行研究が扱ってきた時代と大きく異なることである。詳細は後に譲り簡潔に述べると，メイン・プレーヤーとしての産油国国営石油会社の台頭，国有化による産業の上流・下流の分断，急速な技術革新，国際市場の成熟と石油のコモディティ化，新たな資源ナショナリズムの台頭，などである。ベネズエラにおいては上記に加え，超重質油への依存の急速な進行も重要である。本章ではこのような石油産業の新しい展開に注目する。

第2に，技術と産業構造に着目する本章は，ベネズエラの石油産業論に関する先行研究とは分析視角が異なる新たな議論の提示を試みている。ベネズ

エラの石油経済に関する先行研究には、石油産業あるいは石油政策の歴史を解説したもの (Tugwell [1975]), 石油レントの分配や開発における位置づけを論じるもの (Baptista and Mommer [1987], España and Manzano [1995]), 石油収入が財政肥大をもたらす仕組みを分析したもの (Karl [1997]), 石油政策や国営ベネズエラ石油 (PDVSA: Petróleos de Venezuela, S.A.) の経営戦略をPDVSAと国家 (あるいは政治家) の関係性に注目して分析するもの (Baena [1999], Mommer [2003], Matsuda [1997]) などがある。それらの大半は石油政策を政治経済学的アプローチから議論するものである。本章はそれに対して、ベネズエラの石油政策を技術と産業構造という新たな視点から分析することを試みる。

第3に、本書で扱う他の輸出産業の分析と本章の間に、いくつか共通の要因が見いだせることである。それは技術へのアクセス、拡大を続ける中国市場の影響、近代的経営の重要性、などである。

本章は以下の構成で議論を進める。第1節では、国際石油産業におけるベネズエラの位置づけと国際石油産業の変化、そしてベネズエラにおける資源ナショナリズムの台頭について概説する。第2節ではベネズエラの石油産業が直面している最大の課題である、原油生産の低下と超重質油への加速的な依存について状況を説明する。第3節では、PDVSAがその課題に対してどのように解決しようとしているのかについて、1990年代のPDVSAと現在のチャベス政権下のPDVSAの経営戦略を比較しながら議論する。

第1節 国際石油産業とベネズエラの石油産業

1. 世界の石油産業におけるベネズエラの位置づけ

本節では、世界の石油産業におけるベネズエラの位置づけを統計で確認しておこう。表1はOPEC (石油輸出国機構) の年鑑統計に基づき世界の主要産

表1 主要産油国の原油生産量（2006年）

| | | (1,000bpd) | (%) |
|----|----------|------------|-------|
| | 世界 | 71,995.7 | 100.0 |
| 1 | ロシア | 11,388.0 | 15.8 |
| 2 | サウジアラビア* | 9,207.9 | 12.8 |
| 3 | 米国 | 5,136.3 | 7.1 |
| 4 | イラン* | 4,072.6 | 5.7 |
| 5 | 中国 | 3,673.5 | 5.1 |
| 6 | メキシコ | 3,255.7 | 4.5 |
| 7 | ベネズエラ* | 3,107.0 | 4.3 |
| 8 | クウェート* | 2,664.5 | 3.7 |
| 9 | UAE* | 2,568.0 | 3.6 |
| 10 | ノルウェー | 2,353.6 | 3.3 |

（出所）OPEC, *Annual Statistical Bulletin 2006*, p.61（<http://www.opec.org> 2007年9月4日閲覧）。

（注）*はOPEC加盟国。bpd（barrel per day）は日産量（バレル）。以下表同じ。

油国を示している。これによるとベネズエラは1日当たり310万7000バレルの原油を生産する世界7位の産油国である（2006年）。ただし石油に関する指標は産油国にとって政治的な問題であり、データの出所によって数字が大きく異なる。ベネズエラ政府およびPDVSAは、近年の原油生産は表1同様1日当たり300万バレルを超えていると主張しているが、国際エネルギー調査機関や国内外専門家の間ではベネズエラ原油生産量は近年1日当たり240～260万バレルで低迷しているという見方で一致しており、政府発表との間に大きな隔たりがある⁽¹⁾。いずれにせよ、ベネズエラの原油生産量は世界で7～9位に位置するといえる。

表2は主要産油国の原油埋蔵量を示している。2006年末時点でのベネズエラの確認埋蔵量は800億バレルと世界6位である。ここで留意すべきは、確認埋蔵量とは、現在の石油価格と技術水準で経済的に回収可能な量を指し、石油価格の変動や技術進歩によって埋蔵量は大きく増減するということである。約800億バレルの在来型原油の埋蔵量に加え、ベネズエラはオリノコ川流域（ベルト）に原資埋蔵量1兆2000億バレルともいわれる膨大な超重質油リザーブを抱える⁽²⁾。ただし技術的制約から回収率が低く、現時点でこれは石油埋

表2 世界の確認埋蔵量（2006年末）

| 順位 | 国名 | (10億バレル) | (%) | R/P ratio(年) |
|----|-----------------------|----------|-------|-----------------|
| | 世界 | 1,208.2 | 100.0 | 40.5 |
| 1 | サウジアラビア ¹⁾ | 264.3 | 21.9 | 66.7 |
| 2 | イラン ¹⁾ | 137.5 | 11.4 | 86.7 |
| 3 | イラク ¹⁾ | 115.0 | 9.5 | 2) |
| 4 | クウェート ¹⁾ | 101.5 | 8.4 | 2) |
| 5 | UAE ¹⁾ | 97.8 | 8.1 | 90.2 |
| 6 | ベネズエラ ¹⁾ | 80.0 | 6.6 | 77.6 |
| 7 | ロシア ³⁾ | 79.5 | 6.6 | 22.3 |
| 8 | リビア ¹⁾ | 41.5 | 3.4 | 61.9 |
| 9 | カザフスタン | 39.8 | 3.3 | 76.5 |
| 10 | ナイジェリア ¹⁾ | 36.2 | 3.0 | 40.3 |
| 11 | 米国 | 29.9 | 2.5 | 11.9 |
| 12 | カナダ | 17.1 | 1.4 | 14.9 |
| 13 | 中国 | 16.3 | 1.3 | 12.1 |
| 14 | カタール ¹⁾ | 15.2 | 1.3 | 36.8 |
| 15 | メキシコ | 12.9 | 1.1 | 9.6 |

(出所) British Petroleum, *BP Statistical Review of World Energy June 2007* (<http://www.bp.com> 2006年12月12日閲覧)。

(注) 石油には、ガス・コンデンセート、天然ガス液も含む。カナダの埋蔵量には開発中のオイルサンドに関する公式推計値を含む。R/P(可採年数)は埋蔵量を生産量で割った数値。1) OPEC諸国。2) 100年以上。3) 旧ソ連を除く。

蔵量とは認知されていない。もし将来技術進歩により回収率が20%に達すれば、採取可能埋蔵量は2350億バレルに達すると推計されている(佐藤・船木[2006: 13])。将来これが可採埋蔵量に組み入れられるとすると、現在の在来型原油の800億バレルと併せてベネズエラはサウジアラビアを抜き世界最大の埋蔵量を誇ることになる。

次に、世界の石油貿易におけるベネズエラの位置づけを確認しよう。表3は世界の主要原油輸出国を示しているが、ベネズエラは世界8位である。また世界最大の石油消費国で世界消費の4分の1を占める米国に対するベネズエラの原油輸出は13.5%で3位である(表4)。米国の原油輸入は過去10年、

表3 世界の主要原油輸出国（2006年）

| 順位 | 国 | (1,000bpd) | (%) |
|----|---------|------------|-------|
| 1 | ロシア | 8,217.0 | 18.9 |
| 2 | サウジアラビア | 7,209.4 | 16.6 |
| 3 | UAE | 2,420.3 | 5.6 |
| 4 | イラン | 2,377.2 | 5.5 |
| 5 | ノルウェー | 2,314.1 | 5.3 |
| 6 | ナイジェリア | 2,248.4 | 5.2 |
| 7 | メキシコ | 2,047.7 | 4.7 |
| 8 | ベネズエラ | 1,735.1 | 4.0 |
| 9 | クウェート | 1,723.4 | 4.0 |
| 10 | イラク | 1,467.8 | 3.4 |
| 11 | リビア | 1,425.6 | 3.3 |
| 12 | カナダ | 1,372.8 | 3.2 |
| 13 | イギリス | 1,090.5 | 2.5 |
| | 世界 | 43,493.1 | 100.0 |
| | OPEC | 23,306.3 | 53.6 |

（出所）OPEC, *Annual Statistical Bulletin 2006*, p.88.

（注）1日当たり輸出量が100万バレル以上の国。ナイジェリアの輸出にはコンデンセートも含む。

表4 米国の主要原油輸入元（2006年）

| 順位 | | (100万バレル) | (%) |
|----|---------|-----------|-------|
| | 世界 | 3,874 | 100.0 |
| 1 | カナダ | 626 | 16.2 |
| 2 | メキシコ | 567 | 14.6 |
| 3 | ベネズエラ | 521 | 13.4 |
| 4 | サウジアラビア | 514 | 13.3 |
| 5 | ナイジェリア | 392 | 10.1 |
| 6 | イラク | 194 | 5.0 |
| 7 | アルジェリア | 187 | 4.8 |
| 8 | アンゴラ | 182 | 4.7 |
| 9 | エクアドル | 98 | 2.5 |
| 10 | クウェート | 68 | 1.7 |

（出所）World Trade Atlas Databaseより筆者計算。

カナダ、メキシコ、ベネズエラ、サウジアラビアの4カ国が若干順位を入れ替えながらそれぞれ10%強ずつを占めており、これら4カ国で米国の原油輸入の57%を供給している。

一方でベネズエラにとって米国は原油輸出の最大の市場である(表5)。チャベス大統領は強硬な反米姿勢で知られ、幾度となく米国への原油輸出を止めると発言しているが、実際には米国のベネズエラ石油依存度よりもベネズエラの米国市場依存度の方がはるかに大きく、ベネズエラ原油輸出の米国依存度は2004年には65%にまで上昇した。しかしながら2005年以降ベネズエラは米国輸出を急速に縮小させており、米国市場依存度は45%にまで低下した。

米国への原油輸出の縮小を吸収しているのがラテンアメリカ諸国と、日本を抜いて世界2位の石油消費国となった中国である。ベネズエラの中国への石油(原油、石油製品とも)輸出は2004年まではわずかだったが、両国間で石油部門に関する数多くの協定が締結されたのに後押しされ2004年以降急速に拡大した。中国のベネズエラからの原油輸入量は、2004~06年に10倍以上に拡大している(World Trade Atlas Databaseより筆者計算)。

表5 ベネズエラの原油輸出相手先

| | 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | |
|---------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | (1,000bpd) | (%) | (1,000bpd) | (%) | (1,000bpd) | (%) | (1,000bpd) | (%) | (1,000bpd) | (%) |
| 北米 | 936 | 59.5 | 805 | 52.4 | 1,106 | 70.6 | 914 | 51.1 | 803 | 46.3 |
| 米国 | 872 | 55.5 | 751 | 48.9 | 1,018 | 65.0 | 888 | 49.6 | 787 | 45.4 |
| カナダ | 63 | 4.0 | 28 | 1.8 | 51 | 3.3 | 27 | 1.5 | 17 | 1.0 |
| ラテンアメリカ | 465 | 29.5 | 416 | 27.1 | 392 | 25.0 | 511 | 28.6 | 654 | 37.7 |
| 西ヨーロッパ | 127 | 8.1 | 82 | 5.3 | 63 | 4.0 | 110 | 6.1 | 191 | 11.0 |
| アジア・太平洋 | ... | ... | ... | ... | 5 | 0.3 | 142 | 8.0 | 87 | 5.0 |
| その他 | 45 | 2.9 | 232 | 15.1 | ... | ... | 111 | 6.2 | 0 | 0.0 |
| 世界全体 | 1,572 | 100.0 | 1,535 | 100.0 | 1,566 | 100.0 | 1,788 | 100.0 | 1,735 | 100.0 |

(出所) OPEC, *Annual Statistical Bulletin*, 2006, p.87.

2. 国際石油産業の変化

次に、石油産業の国際的な変化についておさえておきたい。世界の石油産業は過去30年間に大きな変化を経験してきた。ひとつは、石油産業の主要担い手として欧米メジャーに代わって産油国（多くの場合発展途上国）の国営石油会社が台頭してきたこと、もうひとつは国際石油市場の誕生・成熟である。1970年代にベネズエラ、中東をはじめ多くの産油国で資源ナショナリズムが興隆し、石油産業が次々と国有化された。その結果現在では表6が示すように世界の原油生産の4割近くがOPEC加盟国の国営石油会社によるものであり、欧米の巨大メジャーの合計を大きく凌いでいる。ベネズエラのPDVSAもそのひとつである。

産油国の国営企業の台頭は国際石油産業に重要な変化をもたらした。それまで欧米メジャーのもとで垂直統合され、一貫操業が主流だった世界の石油産業が、上流（開発、生産）、下流（精製、小売）へと分断されたのである（図1）。上流部門が国有化され、産油国の国営企業が担い、下流部分は欧米の石油会社が担う体制が主流となった。換言すれば、原油はメジャーの内部取引から外部市場で取り引きされる財に転換したのである。その結果ニュー

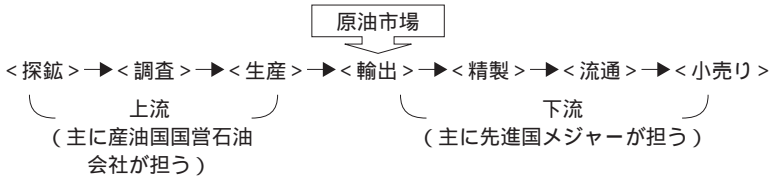
表6 生産主体別の原油生産量（2001年）

| | (1,000bpd) | (%) |
|-----------------|--------------|-------|
| スーパーメジャー（5社） | 10,106 | 15 |
| 準メジャー（9社） | 4,140 | 6.2 |
| OPEC加盟国営会社（11社） | 26,164 | 38.9 |
| ロシア（10社） | 5,874 | 8.7 |
| 中国（2社） | 2,829 | 4.2 |
| その他* | 18,120 | 27 |
| 世界合計 | 67,233 | 100 |

（出所）高橋 [2003: 4]

（注）*Petroleum Intelligence Weekly* (PIW) の上位50社にランクされたもの。*世界合計から上記合計37社を除いたもの。

図1 石油生産の流れ



(出所) 筆者作成。

(注) 石油は原油ではなく石油製品として輸出される場合もある。その場合は <輸出> <精製> の部分は逆に <精製> <輸出> となる。

ヨーク、ロンドン、東京など世界各地に原油を扱う国際石油市場が誕生し、成長した。原油価格の変動が大きくなりリスクヘッジの必要性からスポット市場に加え先物市場も世界各地で整備された。国際原油市場の成熟により原油は戦略商品からコモディティへと変化した。

一方で2000年前後からベネズエラをはじめ、ロシア、イラン、ポリビアなど世界の石油・天然ガス生産国で資源ナショナリズムが再び興隆している。OPECも1999年以降価格支配力を行使しようと再び試みている。ここで注目しなければいけないのが、初めて世界的に資源ナショナリズムが高まった1970年代と異なり、現在の資源ナショナリズムは、国際石油市場が成熟した状況下で高まっているということである。上述したように1970年代には欧米メジャーが石油産業を垂直統合しており石油取引は内部化され、原油市場は存在しなかった。しかし現在は原油市場が成熟し、市場メカニズムが厳然として機能している。そのようななかで資源ナショナリズムが再び高揚しているが、1970年代のように資源ナショナリズムが強い支配力をもつことができていない。産油国およびOPECは短期的に石油価格に影響を与えることが可能だが、それはあくまでも短期に限られている⁽³⁾。一方石油価格の歴史的な高騰で、ブラジルの海洋油田など新規油田の開発や、先進国を中心に代替エネルギーの開発が急速に進んでおり、中長期的には価格引下げ要因となる。市場メカニズムと資源ナショナリズムがせめぎあうなか、産油国は価格を中長

期的には外生的なものとして捉えながら石油政策を策定しなければならない状況にあるといわざるをえない。これは、後節でチャベス政権の石油政策を検証する際に重要な点のひとつである。

また国際石油産業が上流・下流に分断され、原油市場が誕生したことは、産油国にとって新たな課題をもたらした。市場（主に先進国消費国）は依然として欧米メジャーが支配しており、産油国はそのなかで自国産原油の販路を確保しなければならなくなったのである。とくに石油産業の国有化直後は、新しく誕生した国営石油会社にとってこれは大きな障害となりうる。ベネズエラにおいても1976年の国有化後これが新生PDVSAにとって大きな課題であったことが指摘されている（Baena [1999]）。

その後市場が発達し、原油はコモディティ化したといわれるものの、原油は産地ごとに比重や窒素・金属などの化合物の混合割合などで質が大きく異なり、それが産地ごとの原油の競争力に差を生む。一般的に比重の軽い原油ほど、そして化合物の少ない原油ほど、競争力が高い。このような違いは、精製における各種石油製品の生産割合や精製コストの差をもたらすものである⁽⁴⁾。重質油や化合物の多い原油の精製には減圧蒸留や脱硫装置などの特別な追加設備が必要になるため精製コストが高くなる。加えてその追加設備は当該原油特殊な投資であり、他の産地の原油の精製には不要あるいは非効率な投資となる可能性がある。石油産業の国有化以前は、欧米メジャーが原油生産から精製、流通、小売までを一貫操業していたため、特殊な追加設備への投資が埋没化（サンク）するリスクを回避できたうえ、精製部門の非効率性（低利潤率）を上流部門の高い利潤率でカバーすることができた。しかし国有化により国際石油産業が上流・下流に分断された後は、このような垂直統合の利点が失われたため、重質油や化合物の多い原油は精製部門における不利性が際立つようになった。比重が軽く化合物の混合割合が低い原油は世界中の市場で容易に売却できる一方、比重が重く化合物の混合割合が多い原油は、売却できても価格が相対的に低くなる。1990年代のように原油、石油製品ともに石油価格が低迷し、精製部門の利潤率が小さくなると、重質原油

や化合物の多い原油の不利性はさらに強まる。

国有化により石油産業が上下流で分断され、原油が市場取引されるようになった結果、産地間、あるいは油種間の競争が生まれたのである。ベネズエラの原油は重質油、またそれよりもさらに比重が重い超重質油が大半であり、ベネズエラ原油は世界市場のなかでは競争力が弱い。比重が重い原油は上述のように精製マージンが小さいうえに重質原油対応の精製設備という特殊性の高い投資が必要になるため、精製を外部企業にまかせると引受け手がなく、原油が市場へのアウトレットを失うことになりかねない。そのため市場を確保するためには、重質油を抱える産油国は自ら精製を行うか、あるいは精製企業に対して何らかのインセンティブ付けをする必要が出てくる。ベネズエラのPDVSAも、1980年代にドイツと米国において精製企業への資本参加を行うことで、欧米市場への足がかりをつかもうとした。米国においてはさらに流通・小売りにも進出し、ガソリン・スタンド・チェーン（Citgo）を完全子会社化した。現在は中国や南米・カリブ地域において現地国営石油会社との間で、ベネズエラの重質油対応の精製施設を建設する合弁事業について交渉を進めているが、これも超重質油中心のベネズエラ原油の販路確保のための戦略であるといえよう。

3. ベネズエラにおける資源ナショナリズムの台頭と石油レントの議論

次にベネズエラの石油政策に歴史を通して大きな影響を与えてきた、1940年代に高揚したベネズエラの資源ナショナリズムと、その核となる石油レントの議論について概説しよう。というのも、現在のチャベス政権の石油政策に当時の資源ナショナリズムをめぐる議論の影響が色濃く見られるためである⁽⁵⁾。

ベネズエラでは1910年代に欧米メジャーにより石油開発が始まった。第1次世界大戦期の石油需要の拡大にも後押しされ、ベネズエラの石油開発は急速に進んだ。20世紀前半にベネズエラは米国に次いで世界2位の産油国、最

大の石油輸出国となっていた。そのようななかベネズエラでは他の産油国に先駆けて1940年代より石油をめぐる資源ナショナリズムが高揚した。そこでかぎとなったのが石油レントの正当化の議論である。

生産者(欧米メジャー)から石油収入の一部を国の取り分として要求するにあたり、ベネズエラでは地代(レント)の考え方が生まれた。すなわち生産活動の対価ではなく、地主が耕作者に対して地代をとるように、国家はその所有資産である地下資源に対して地代を要求する権利がある、というものである。しかし当時からすでに石油レントの徴収は、封建地主による地代取立て同様、自由な生産活動を疎外し、資本主義発展を阻害するものであるとして、ウスラル・ピエトリ(Arturo Usalar Pietri)など、著名な知識人や政治家が批判していた。また、生産活動をはるかに上回る所得を得ることで浪費文化が蔓延したり、労働や生産を軽視する風潮が生まれる、あるいは石油レントを国家が徴収し管理することで経済における国家の役割が肥大し資本主義発展を阻害するという批判、財政の過度の石油依存を危惧する議論、などもベネズエラの知識人の間で1940年代頃までにすでに生まれていた。

そのような議論を抑えてベネズエラで石油レントの要求が強まっていったのは、それが経済開発と民主主義、ナショナリズムと結びつくことで、また、有限資源の保全というロジックにより、ネガティブな議論や批判を抑えて正当化されてきたからである。石油産業の創成期にベネズエラはゴメス(Juan Vicente Gómez)独裁政権下(1902~1935年)にあった。ゴメスは国家経済の開発には無関心であり私的蓄財を目的に欧米メジャーに開発権を売却し、彼らに操業上の自由を与えていた。ゴメス政権下では1909年制定の鉱業法により、外国石油会社は一般所得税以上の税金は課されず、ロイヤルティも設定されていなかったため、石油収入の大半が国外に流出していた。わずかに国内に滞留する石油収入はコンセッションの売却などでゴメス一族が独占する一方、それまでの主要産業であったカカオやコーヒーなどの輸出向け農業が急速に衰退し、国民の大半は貧困状態にあった。

このような状況でベネズエラの資源ナショナリズムは、欧米メジャーと結

託した軍事政権に抵抗する、ベタンクール（Rómulo Betancourt）ら民主化運動の担い手たちによって形成されていったのである。ゴメスの死後（1935年）には2期の軍事政権が続いたが、民主化勢力の圧力を受けて、1943年に同国で初めて石油に対するロイヤルティ（6分の1）が設定され、また石油産業に対する国家の課税権を確立した炭化水素法が制定された⁽⁶⁾。これは、国が地下資源の所有者としての権利（ロイヤルティ）と石油産業に対する課税権を確立したという意味において、ベネズエラの石油政策の基礎となった。同法前文には、国と石油会社の間で石油産業の利益を折半することをめざすフィフティ・フィフティの原則が盛り込まれており、5年後には所得税法改正によりそれが実現された⁽⁷⁾。この利益折半方式はその後さらに国の取り分が拡大されて変化していった。一方政府はコンセッション契約の更新を認めないことも決めた。国の取り分拡大とコンセッションの更新拒否が1976年の石油産業の国有化へとつながっていったのである。

ベネズエラの資源ナショナリズムは、民主化運動のリーダーで1958年に民政移管後政権をとったベタンクールと、後に鉱業大臣を務め、またOPEC創設の立役者となったペレス・アルフォンソ（Juan Pablo Pérez Alfonso）がその基礎を作った。彼らは、欧米メジャーが独裁政権と結託して石油の富を略奪しているとして批判した。そして石油収入は所有者である国民に還元すべきであり、また工業化の原資に使うことで経済発展を進展させ、貧困を克服すべきであるというように、民主主義、公平、開発といった社会正義とリンクさせることで石油レントの要求を正当化した。また、石油はいつかは枯渇する有限資源であるから保全を考えるべきであり、そのためには石油収入は生産拡大ではなく石油レントの引上げによるべきである、と主張した。とくにベタンクールは、第2次世界大戦で世界の石油需要が拡大している時期に、需要拡大に併せて生産を拡大すると貴重な石油資源の枯渇を早めるので、石油レントを引き上げ、生産は縮小すべきだとさえ論じている（Baptista and Mommer [1987: 71]）。

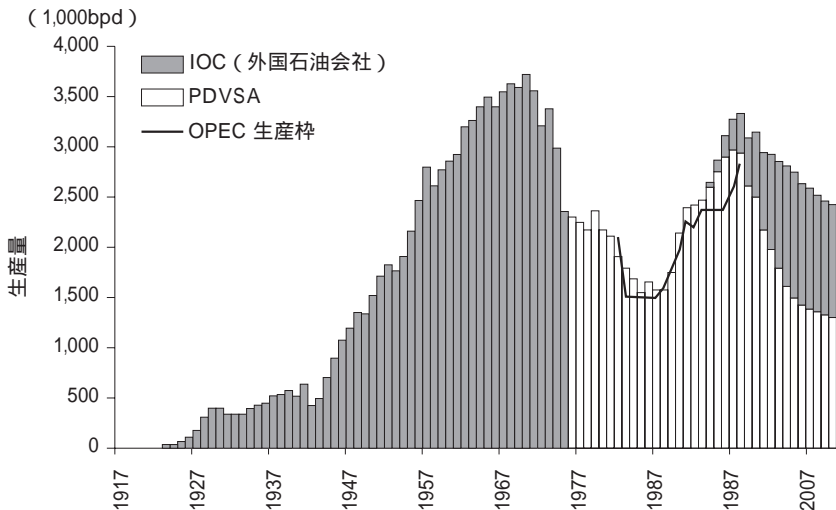
第2節 ベネズエラの石油産業の現状

本節ではベネズエラの石油産業の現状と問題点について考察する。端的にいうと、ベネズエラの石油産業は現在、石油生産の低迷と超重質油への加速的依存という2つの問題に直面している。

1. 石油生産の低迷

図2はベネズエラの長期石油生産の推移を示している。石油生産は1970年頃にひとつめのピークを迎えその後急速に生産が低迷した。それは1960年代後半から資源ナショナリズムが高まったことと1976年の石油産業国有化が明確になったために、それを見越して外資メジャーが投資控えをしたことにあ

図2 ベネズエラの原油生産における外国石油会社（IOC）とPDVSAの割合



(出所) Deutch Bank [2003: 14]

(注) IOC (International Oil Companies) が外国石油会社。

る。1970年代から1980年代に原油生産は1日当たり150～200万バレルで低迷した。その後1980年代末から1990年代にかけて原油生産は回復し、1990年代末には1日当たり300万バレルを達成するまでになった。

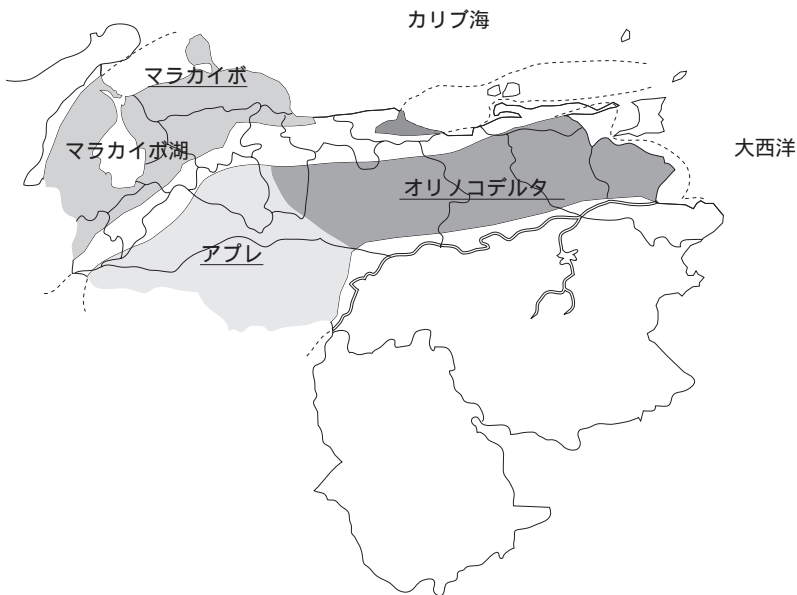
しかし原油生産はチャベス政権が誕生した1999年から再び縮小を始めた。2002年12月には2カ月にわたる反チャベス派のゼネストによって石油生産・輸出も中断されたため、2003年には石油生産は1日当たり220万バレルまで落ち込んだ。その後も石油生産は大きな回復を見せることはなく、近年は1日当たり250～260万バレルで低迷している。1999年以降の生産低下は、PDVSAが国内政治の対立に深く飲みこまれ混乱が続いたこと、より多くの石油収入を国庫に回すためにPDVSAの投資が抑制されたこと、ゼネストでの2カ月の生産停止のダメージを回復できていないこと、チャベスが完全掌握した後のPDVSAの生産性が低いことなど、複合的原因の結果であると考えられる。

ベネズエラの石油生産が経験した2度の生産縮小は、端的にいえば投資控えの結果であるといえる。石油産業は装置産業であるものの、継続的にメンテナンス投資が必要な産業である。さらに古い油田ほどそのメンテナンス費用が大きくなる費用逓増産業である。油井は採掘当初は地層内の圧力で石油が自噴する。しかし長期にわたって生産を続けると、地層内の圧力が低下して自噴しなくなり、生産性が低下する。そのため石油を汲み出すには新たに水やガスを地下深くに注入して地下圧力をあげるなどの人工採油が必要になる。1920年代に石油開発が始まり多くの油田が老朽化しているベネズエラには2005年には約1万4000カ所の生産油井が存在したが、その95.5%が人工採油である。これは世界平均の93.5%より若干高く、OPEC平均の65.6%と比べるとかなり高い（OPEC [2005: 51, Table 37] より計算）。そのためベネズエラでは生産水準の維持・拡大のためには、新規油田開発のための大規模な新規投資が必要なおうえに、既存油田への継続的投資が不可欠であるという点は重要である。

2. 主要産地の変遷

図3はベネズエラの主要産油地域を示している。ベネズエラの石油開発は第1次世界大戦期にマラカイボ湖周辺で始まり、それ以降マラカイボはベネズエラの石油生産の中心地であった。しかしマラカイボ周辺の油田の多くは老朽化しているため、1990年代以降生産が急速に低下している。1997～2004年にマラカイボの産油量は25%縮小している。一方で同時期にオリノコベルトが産油量を33%増やしており、1999年にはマラカイボを抜いてベネズエラで最大の産油地域となった。2004年にはオリノコベルトの産油量は全国生産

図3 ベネズエラの主要産油地域



(出所) <http://www.a-venezuela.com/mapas/map/html/cuencaspetrolifer.html> (2007年1月15日閲覧) に加筆。

量の58.2%を占めている。オリノコベルトでは、これに加えて超重質油の改質原油(特別な精製プロセスにより超重質油の比重を下げたもの)の生産が1998年に始まっている。2004年には改質原油の生産は年間1億9000万バレル(1日当たり52万6000万バレル相当)にまで拡大しており、これも含めるとオリノコベルトの総産油量に占める割合は64.1%になる(Ministerio de Energía y Petróleo, PODE, 各年)。

3. 重油, 超重質油への依存の高まり

主要産地がマラカイボからオリノコベルトへ移ったことは、ベネズエラの石油産業にとってもうひとつの大きな変化を意味する。それは、ベネズエラの原油生産が、重油、特に比重が重くタール状の(オリノコタールとも呼ばれる)超重質油への依存を強めているということである。表7はオリノコベルトとそれ以外の地域の油種の割合を示している。その他の地域(大半がマラカイボ)では比重が軽い、軽質油、中質油が過半を占めるのに対して、オリノコベルトは9割以上が超重質油である。すなわちベネズエラの主要産油地域がマラカイボからオリノコベルトへ移ったことは、今後ベネズエラの原油生産が超重質油への依存をますます強めることを意味する。表8は1991年以降のベネズエラの原油生産を比重別に示している(API度が高いほど比重は軽い)。API30度以上の比重の軽い原油の割合が2004年までに2割に減り、超重質油を中心にAPI30度未満の比重の重い原油が8割近くに達している。ベネズエラの原油3分類では全体的にAPI度が低い(比重が重い)水準で区分されてい

表7 ベネズエラの地域別油種の割合(2001年) (%)

| | コンデンセート | 軽質油 | 中質油 | 重質油 | 超重質油 |
|---------|---------|------|------|------|------|
| オリノコベルト | | | | 8.7 | 91.3 |
| その他の地域 | 4.2 | 25.4 | 31.6 | 34.4 | 4.3 |
| 合計 | 2.2 | 13.3 | 16.6 | 22.2 | 45.7 |

(出所) Mommer [2004a: D1]

表8 ベネズエラの比重別の原油生産量の推移

| | API 22.0 | | 22.0 < API < 30.0 | | 30.0 API | | 合計 | |
|------|------------|------|-------------------|------|------------|------|------------|-------|
| | (1,000bpd) | (%) | (1,000bpd) | (%) | (1,000bpd) | (%) | (1,000bpd) | (%) |
| 1991 | 622 | 26.0 | 1,013 | 42.4 | 753 | 31.5 | 2,388 | 100.0 |
| 1995 | 915 | 32.7 | 1,096 | 39.2 | 788 | 28.2 | 2,799 | 100.0 |
| 2000 | 1,332 | 42.3 | 1,099 | 34.9 | 715 | 22.7 | 3,146 | 100.0 |
| 2004 | 1,530 | 48.5 | 942 | 29.9 | 680 | 21.6 | 3,152 | 100.0 |

(出所) Ministerio de Energía y Minas (現Ministerio de Energía y Petróleo), *PODE 2004*, p. 46より計算。

(注) API度が小さいほど原油の比重は重い。2004年は年生産量を365日で割った数字で筆者計算。

るが、一般的にはAPI26～29.99度を重質油，API26度未満は超重質油と分類される⁽⁸⁾。これに従うとベネズエラの原油の8割近くが重質油であり，しかもその大半が超重質油である。

比重の重い原油ほど精製において不利であることは前述したが，そのため重質油，特に超重質油の割合が多いベネズエラ原油は価格が低い。表9は2006年の世界各産油地別の平均石油価格を示しているが，比重の軽いブレント(北海油田)やWTI(米国)と比較してベネズエラ原油はバレル価格が約10ドル安くなっている。OPEC諸国の原油も比較的軽質油の割合が高いが，それと比べてもベネズエラの原油価格がかなり低いことがわかる。

超重質油への依存を強めていることは，1990年代以来ベネズエラの石油産業にとって深刻な問題であった。オリノコ超重質油は比重が重すぎて，重油対応の精油施設でも精製できない。そのため，製油施設での精製が可能な水準にまで超重質油の比重を下げる改質(アップグレード)が開発のかぎを握っ

表9 世界各地の石油価格(2006年平均)

(単位: USドル/バレル)

| ベネズエラ | OPECブレント | バスケット | WTI |
|-------|----------|-------|-------|
| 56.6 | 61.23 | 66.49 | 66.34 |

(出所) Ministerio de Energía y Petróleoホームページ(<http://www.mem.gob/ve> 2006年12月27日閲覧)。

ていた。1990年代ではこの改質技術が確立していないうえ当時は石油価格が低かったため、オリノコ超重質油プロジェクトの商業リスクは高く、開発が進まなかった。そのためオリノコ超重質油は、触媒を使って水溶化したオリマルジョンと呼ばれる発電用燃料の生産に使用されていただけであった。ただしオリマルジョンは発電用石炭の代替燃料として使われるもので貿易統計上は石炭扱いであり、価格、税率ともに低かった。そのためベネズエラとしては、超重質油をオリマルジョンではなく、原油として開発・生産することが急務であった⁽⁹⁾。

第3節 国営石油会社（PDVSA）の経営戦略と石油政策

前節では、ベネズエラの石油産業が生産の低迷と超重質油への加速的依存という問題に直面している状況を見た。本節では、この課題に対してPDVSAがどのような経営戦略を立ててきたのか、あるいは政府がどのような石油政策をとることで、問題を克服しようとしているのか、について考察する。

1. 1990年代におけるPDVSAの経営戦略

超重質油への依存が拡大していること、またそれに対して早急な対応をとらないとベネズエラの石油産業が中長期的に危機的状況に陥るであろうことを1990年代のPDVSA経営陣は強く認識していた。それに対する彼らの処方箋は、(1)老朽油田や限界油田の再開発により中質油、軽質油を新たに探鉱し、生産を拡大させること、そして、(2)それまで未着手であったオリノコ超重質油の開発、特に輸出するための改質化（アップグレード）の可能性を探ること、であった。いずれのプロジェクトも高い技術力と資金力が必要であるうえ1990年代は石油価格が低迷しており商業的リスクも高かった。そのためPDVSA経営陣は技術力、資金力、リスク管理能力をもつ先進国の石油企業の

協力が不可欠であると判断し、議会を説得して国有化後初めて石油産業への外資参入（“apertura petrolera”石油開放政策）を認めさせた。

ひとつめのプロジェクトは、サービス契約（Convenio Operativo）と呼ばれ、1992年、1993年、1996年に併せて32の契約が結ばれた。旧来の技術では埋蔵量が発見できなかった地域に、外資がもつ最新技術を投入して新たな埋蔵量を発見したり、長らく生産を続けてきたために生産が落ちている老朽油田に新技術を投入して生産量を拡大することをめざしていた。このプロジェクトは成功し、2004年にはあわせて1日当たり51万8000万バレルの原油を生産するに至っている⁽¹⁰⁾。外資開放政策の先鞭をつけた同プロジェクトでは、議会や国内の資源ナショナリズムと折合いをつけるべく、外国石油会社は資本参加せず、あくまでもPDVSAの下請けとしてオペレーションサービスを請け負うという契約方式をとっていた。外資は石油処分権をもたず、サービス料を受け取る。

2つめのプロジェクトは、オリノコ超重質油の比重を軽くしたり化合物を取り除いた改質原油（合成原油とも呼ばれる）の生産・輸出を目指す、外資との戦略的提携（Alianza Estratégica）である。オリノコ超重質油の探鉱・生産自体はさほど高い技術力を要さず、生産コストも低い。超重質油の商業開発を阻んでいたのは改質技術の目処がたっていなかったことと、当時は石油価格が低迷していたため商業ベースにのらないリスクが高かったためである。そのためPDVSAはこのプロジェクトに外資を誘致するにあたり、(1)外資のマジョリティ資本参加、(2)30年の長期契約、(3)当初9年間の優遇的ロイヤルティ率（1%）、(4)石油特別所得税率（50%）ではなく一般所得税率（34%）の適用など、さまざまな優遇条件を提示した。この枠組みのもと1993年と1997年にそれぞれ2件ずつ、計4件の外資マジョリティの合弁企業が設立された（表10）。これらの事業はいずれも2001年以降改質原油の生産に成功しており、2004年にはあわせて1日当たり37万バレルを生産するに至っている。

石油開放政策には上記2つのほかに、プロフィット・シェアリングという枠組みもあったが、上記2つと異なりほとんど成果は出ていない。

表10 オリノコの超重質油プロジェクト

| 合併企業 | 出資会社および 出資率(%) | 改質能力 (1,000bpd) | 改質度 (API) | 操業開始 | 2004年 | 2004年 | |
|-------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| | | | | | 希釈原油 生産 (1,000bpd) | 改質原油 生産 (1,000bpd) | |
| Ameriven | Chevron-Texaco | 40.00 | 190 | 22 | 2004年10月 | 140 | 24 |
| | Phillips | 30.00 | | | | | |
| | Pdvsa | 30.00 | | | | | |
| Cerro Negro | Exxon-Mobil | 41.67 | 120 | 16 | 2001年8月 | | 105 |
| | Veba Oel | 16.66 | | | | | |
| | Pdvsa | 41.67 | | | | | |
| Petrozuata | Conoco-Phillips | 50.10 | 120 | 25.4 ~ 19.5 | 2001年1月 | | 104 |
| | Pdvsa | 49.90 | | | | | |
| Sincor | Total Fina Elf | 47.00 | 200 | 27 ~ 29 | 2002年2月 | 17 | 137 |
| | Pdvsa | 38.00 | | | | | |
| | Statoil | 15.00 | | | | | |
| 合計 | | | | | 157 | 370 | |

(出所) Ministerio de Energía y Minas (現Min. de Energía y Petróleo), *PODE 2004*, pp.52, 56.

(注) 希釈原油 (crudo diluido) とは、比重の軽い原油と混ぜたもので、改質油とは異なる。

1990年代のPDVSA経営陣は、超重質油への加速的依存という重大な問題に対し、国際石油価格が低迷するなかで、技術的・商業的不確実性を抱えながら対処しなければならなかった。彼らはそれを外資導入によって乗り越えようと考えたのである。結果的には両方のプロジェクトとも順調に生産を開始し、拡大している。1990年代にとられた外資開放政策により、外資参加プロジェクトの石油生産は2004年にはあわせて1日当たり90万バレルと、同国の石油生産のおよそ3分の1を占めるに至っている。換言すれば、図2が示すように2000年頃をピークにPDVSA自身の石油生産が大きく落ちこんでいるのを、1990年代に再導入された外国石油会社が補っている状況にある。

2. チャベス政権下の石油戦略

1999年に発足したチャベス政権下ではPDVSAが深い政治対立の核となり、2カ月に及ぶ反対派のゼネストでの石油生産・輸出の停止や、PDVSA役職員の大量解雇・更迭など、ベネズエラの石油産業は大きく混乱した。チャベス大統領は就任直後からPDVSAからの国庫拠出金を拡大するよう要求し、要求をのまないPDVSA経営陣を更迭し、石油産業や企業経営に経験のない政治家や軍人などをPDVSA総裁として送り込んでいた。PDVSAの人事や投資計画など経営戦略全般に対するチャベス大統領の強硬な介入に対してPDVSAの役職員の大半は一丸となって長期にわたり抵抗運動を続けた。それが業界団体や労組、一般市民の反大統領派の運動と結びつき、ついには2003年12月にPDVSAを含む大規模な長期ゼネストへと発展したのである。

ゼネスト後チャベス政権はストに参加したPDVSA役職員約2万人（全体のほぼ半数）を更迭・解雇するとともに、ラミレス（Rafael Ramírez）エネルギー石油大臣にPDVSA総裁を兼任させることでPDVSAを完全掌握し、急進的な石油政策へと大きく舵をきった。1990年代のPDVSA経営者が最も重視していたのは超重質油への依存が拡大するなかでの生産拡大路線の確保であったが、チャベス政権は資源に対する国家主権の確立と、石油レントの拡大およびそれを原資にした社会開発の促進を重視している。そのためチャベス政権下では、外資開放政策の大幅な見直しと、ロイヤルティ率と所得税率の大幅引上げが行われている。またチャベス政権は、反米、南米エネルギー協力の推進などの外交カードとして石油を使っており、石油事業の新規パートナーの選択や輸出市場開拓にも外交利害を反映させている。

2001年にチャベス政権は新炭化水素法を施行し、石油資源における国家主権、すなわち石油事業におけるベネズエラの過半数支配を再確立した。それを受けて2005年には1990年代に締結され、順調に生産を拡大していた32の外資とのサービス契約をPDVSAが過半数を支配する合併企業へと強制移行す

ることを決め、移行に同意しない場合は事業を接收すると警告した。これを受けてエクソン・モービル (Exon Mobil) が権益を合弁パートナーに売却して撤退し、また4社⁽¹¹⁾がPDVSAに5鉱区を返還して撤退した。Eni(イタリア)、トタル (Total, フランス) の2社については移行に同意したものの条件で折り合えず、2005年6月にベネズエラ政府は事業接收を断行した。上記のように一部権益を売却したり返還したのものもあるが、32鉱区の大半(25鉱区)についてはサービス契約は事業再編ののち21の合弁企業へと移行した。これにはBP(英国石油)、シェル (Shell)、シェブロン (Chevron)、帝国石油などの他に、中国 (CNPC)、ブラジル (Petrobras) などの途上国の石油会社や、国内民間企業 (Suelopetrol, Inemaka) も2社含まれる (*El Universal*, 24 de junio, 2006, 17 de abril, 2006)。

石油事業への国家支配の強化は、オリノコ超重質油の4つのプロジェクトにも及んでいる。前述のように同プロジェクトが始まった1990年代には技術的・商業的リスクが高かったため、戦略的提携の名のもと、外資マジョリティの合弁企業体制が認められていた。それに対しても、2007年にはPDVSAの出資比率を過半数に引き上げる、実質上国有化のプロセスをチャベス政権は強硬に進めており、そのなかで有力外資数社の同事業からの撤退が予想されている。

また、石油レントの拡大のために、ロイヤルティ率、所得税率が段階的に大幅に引き上げられた。2001年の新炭化水素法では、ロイヤルティ率が16.6%から30%へと引き上げられた。オリノコ超重質油プロジェクトには当初9年はロイヤルティ率が1%とされていたが、2004年11月には16.67%に引き上げられた。さらに2006年8月にはオリノコ超重質油プロジェクトを含めてすべての石油事業のロイヤルティ率が30%へと引き上げられている。

サービス契約については外資石油会社は生産物の所有権も処分権ももたないため、彼らはいくまでもPDVSAの下請けという位置づけにあり、そのため50%の石油特別所得税ではなく最大34%の一般所得税率の適用を受けていた。チャベス政権は2005年4月に、サービス契約の32事業に対して石油特別所得

税率を適用することを決め、その結果所得税率は34%から50%に引き上げられた。さらにそれを2001年までさかのぼって課税し、その支払いを要求した。

このように外資に対して石油レントの拡大を求める一方、チャベス政権はPDVSAに対しても同様に国庫への拠出金拡大を求めてきた。ロイヤルティ率の引上げはPDVSAにも適用されるうえ、PDVSAにはチャベス政権が進める社会開発プロジェクトに対する直接支出や、FONDEN（国家開発基金）への拠出を強く求めた。表11はPDVSAの2005年の損益計算書である。売上げは857億ドル、費用は665億ドルだが、ロイヤルティ133億ドルが費用に含まれているため、費用からロイヤルティをはずして計算した税引き前利益⁽¹⁾は325億ドルとなる。このうちロイヤルティ、所得税などで国庫に入る分は191億ドルで⁽¹⁾の58%だが、それに69億ドルにもものぼる社会開発投資が加わり、PDVSAの財政負担額は⁽¹⁾の80%にもものぼる。一方で新規探鉱投資は社会開発投資のわずか1.7%の約1億1800万ドルである。PDVSA独自の開発・生産拡大よりも社会開発や財政貢献を大きく優先させている実態が浮き彫りになっている。PDVSAが2005年8月に発表した中長期戦略計画によれば、2012年までに原油生産量を1日当たり580万バレルにまで引き上げ、うちPDVSA自らの生産増加分は1日当たり約180万バレルと設定されている。しかし石油産業は探鉱から生産開始までに数年かかるため、新規開発投資が大幅に遅れている状況では目標達成は困難であると思われる。

同戦略計画はオリノコ超重質油の開発においても2012年までに1日当たり約60万バレルの生産拡大を計画している。オリノコ超重質油プロジェクトは現在エクソン・モービル、トタルなど欧米メジャーとの4つの戦略提携（外国企業がマジョリティの合弁企業）が生産しているが（表10）、それに加えてPDVSAは新規鉱区に11の開発プロジェクトの開始を決め、パートナー企業を指名認可した。それには既存の4つのプロジェクトで成果を出している上記会社をはじめとする欧米の石油会社は1社も含まれず、中国国営石油（CNPC）、ブラジル国営石油（Petrobrás）をはじめ、イラン、ロシア（2社）、インド、アルゼンチン、ベトナム、ベラルーシ、マレーシアなど、ベネズエラでの石

表11 PDVSA損益計算書(連結)2005年 (単位:100万ドル)

| | | |
|--------------|--------|--------|
| 売上げ | 85,730 | |
| 原油・石油製品の売上げ | | 81,105 |
| 輸出 | | 1,408 |
| 国内 | | 2,040 |
| 石油化学製品の売上げ | | 1,177 |
| 費用 | 66,521 | |
| 原油・石油製品の購入費用 | | 32,979 |
| 営業費用 | | 14,645 |
| 探鉱費用 | | 118 |
| 減価償却 | | 3,334 |
| 資産価値減耗 | | 20 |
| 販売・事務・その他費用 | | 1,376 |
| ロイヤルティ・その他税金 | | 13,318 |
| 資金調達費用 | | 190 |
| その他 | | 541 |
| 税・社会開発支出前利益 | 19,209 | |
| 社会開発支出 | 6,909 | |
| 税引き前利益 | 12,300 | |
| 石油法人税 | 5,817 | |
| 純益 | 6,483 | |

(出所) PDVSAホームページ (<http://www.pdv.com>) より2006年11月1日閲覧。

油開発経験のない途上国の国営石油会社が大半である。技術力や経験面で欧米メジャーに及ばない国営企業を事業パートナーにしていることで、オリノコ超重質油の開発に技術面での懸念が指摘されている⁽¹²⁾。

技術面でいえば、PDVSA自身の技術力、人的資本の質も2003年以降大きく低下している。1980～90年代のPDVSAは、国営企業でありながら欧米メジャーに匹敵する有能な人材を抱え、専門経営者が主導する世界で最も優良

な石油企業のひとつであった⁽¹³⁾。それを可能にした背景のひとつは、多くの役職員が1976年の国有化以前の欧米メジャー時代からの経験をもち、技術、経営ノウハウ、そしてメジャー時代の企業文化をそのまま継承していたことである⁽¹⁴⁾。第2に、人事にはメリトクラシー（能力主義）が徹底されていたことである。人事においては米国コンサルティング会社の評価システムが用いられ、経営者はそこではじきだされるポイントによる内部昇進で決まっていた⁽¹⁵⁾。PDVSAのR&D部門であるIntevepには当時数多くの博士号保持者がおり、多くの特許を獲得するなど、技術開発力も備えていた。

しかしチャベス大統領はゼネスト後の2003年以降、ゼネストに参加した、あるいは反大統領派と目される役職員を2万人近く解雇し、優秀で経験豊かな人材を大量に失った。その分は新規採用で埋めているが、経験不足や採用方針などから人材の質は低下しており、生産現場での事故の多発や財務報告作成の大幅遅延が常態化している。現在の経営者は石油産業あるいは経営の経験では1990年代の経営者に及ばず、役職員の任命・採用は経験や能力よりもチャベス政権への忠信で決まるといわれている⁽¹⁶⁾。

チャベス政権の石油政策は20世紀半ばのベタンクールやペレス・アルフォンソら、ベネズエラの資源ナショナリズムを作り上げた人々の思想を色濃く反映している。1940年代以降のベネズエラの資源ナショナリズムは、欧米メジャーが石油の富を搾取しているとして糾弾し、彼らに対する石油レントの要求を民主主義と経済発展、すなわち石油収入を原資とした工業化の必要性によって正当化しながら醸成されてきた。政治・社会的正義を正当性の基盤にしているため、それは近代ベネズエラにおいて揺るぎない強固な思想・政策となった。一方今日チャベス政権は、政治・経済・社会的に疎外されてきた貧困層への政治参加の拡大と経済社会的恩恵の分配を標榜する「ボリバル革命」や、立ち遅れている社会開発の促進を資源ナショナリズムの正当性の根拠として主張している。1940年代同様、政治・社会的正義を正当性の根拠にしているため、チャベス政権の資源ナショナリズムも批判しにくい強固な論理的基盤と国民に対する説得力をもっている。

3. 技術と産業構造

石油産業は1980年代以降急速な技術進歩を経験した。とくに情報処理、コンピューターによる映像解析、地震探査や衛星探査が、石油探査の精度をあげリスクを低下させるとともに、調査・分析にかかる時間を大きく短縮した。技術開発には高い技術力、優秀な人材、資金力、経験の蓄積によるノウハウなどが必要であるため、一般的に先進国の石油会社が優位性をもつ。一方PDVSAなど産油国企業も、産地特殊な技術開発をすることがある。例えばコスト面で採算が合わず事業化に至っていないものの、PDVSAのR&D機関であるIntevepは超重質油改質の独自技術の開発に成功していた。またブラジル国営石油（Petrobras）は、海洋油田の開発技術を独自にもっており、近年リオデジャネイロ沖での海洋油田の開発に成功している。石油産業の開発・生産にかかる技術は、海洋/陸地、深度、地層の状況、比重や粘度など原油の性質などによって産地ごとに一様ではない。上記のようにブラジルの海洋油田など産地特殊性の強い技術については、産油国の石油会社が先進国の石油会社に頼らずに高い技術を独自開発することもあるが、一般的には最先端技術は先進国の石油会社や技術サービス会社もつ。技術サービス会社とは、地震探査、掘削、セメンティング（掘削された穴の壁面をセメントで固める工程）など、個別の工程・技術サービスを石油会社から受注して行うエンジニアリング企業である。途上国の国営石油会社は、上述のように地域特殊な技術については高い技術力をもつことがあるが、地域特殊な技術は他の産油地では利用できない、あるいは効率的な技術選択とならない。例えばブラジル国営石油が海洋油田開発において先進国並みの技術をもつとはいえ、彼らがオリノコの超重質油の開発・改質化において先進国の石油会社と同様の技術力をもつわけではない。一般的には途上国の国営企業の技術力は先進国の石油会社には及ばないといえるだろう。PDVSAも、1990年代までは高い技術力を誇っていたが、チャベス政権下、とくにゼネスト後に優秀な技術者の多く

がPDVSAを去った結果、同社の技術力は著しく低下したといわれている⁽¹⁷⁾。

技術には最先端技術とすでに標準化された技術がある。最先端技術が最適技術とは限らない。技術選択には、その技術の導入コスト、それがもたらす生産性やオペレーション・コスト、そして石油価格を考慮しなければならない。一般的に、最先端技術は開発企業が独占していたりライセンスを設定しているため、技術へのアクセスが困難であったり導入コストが高いが、いったん導入すれば生産性を向上させオペレーション・コストを引き下げる。探査の場合はより正確に埋蔵量の場所を確定させることでリスクを低下させる。標準化された技術は技術へのアクセスが容易で、技術導入コストも低いが、最先端技術と比較して生産性が低く、オペレーション・コストが割高になる。それぞれの場合の総コストやリスクを計算し、石油価格と比べてどれだけの利潤をあげられるかが、技術選択のかぎとなる。

石油産業の最先端技術は先進国の石油メジャーおよび技術サービス会社もっている。石油産業は探鉱・開発・生産からなる上流部門だけでも数多くの作業から形成され、多用な技術が必要になる。図4は工程の分業を簡略に図式化したものである。実際には工程はさらに細分化されており、より多くの技術サービス会社がかかわる。一般的には石油会社は現場作業の大半を自ら行わず、技術サービス会社に作業を外注する。欧米を中心にハリバートンなど、高い技術力をもつ国際的な技術サービス会社が数多く存在し、多くの場合彼らは得意分野をもつ。そのためすべての作業を1社に丸投げするのではなく、数多くの作業を多数のコントラクターに外注するのが一般的である。それらの作業は、数多くのコントラクターがひとつの時系列の工程のなかに順番に組み込まれている。そのためひとつの作業において何らかの原因で遅延が発生すると、それ以降の作業、すなわち他のサービス会社との契約がすべて遅れていく。石油探鉱・開発は地層内の思いがけない状況や天候などの自然条件に大きく左右されるが、これらの遅延がもたらすコストやリスクは石油会社が負う。

このような産業構造のなかで、石油会社と技術サービス会社の分業の線引

図4 上流部門の分業体制

| | |
|------------------|----------|
| 1. プロジェクト企画 | |
| 情報収集・評価 | 石油会社 |
| 入札・落札 | 石油会社 |
| 石油契約締結 | 石油会社 |
| 2. 探鉱 | |
| 会社設立 | 石油会社 |
| 探査（地震・衛星等）・データ収集 | 技術サービス会社 |
| 分析・評価 | 石油会社 |
| 試掘 | 技術サービス会社 |
| 分析・開発計画の立案 | 石油会社 |
| 3. 開発 | |
| 生産井の掘削 | 技術サービス会社 |
| 生産設備設置 | 技術サービス会社 |
| 4. 生産 | |
| | 石油会社 |

（出所）筆者作成。

きがどこでひかれているか、換言すれば石油会社の役割は何で、その競争力の源泉は何か、という点が重要になる。探査、掘削、生産設備の建設などの作業は石油会社ではなく技術サービス会社が行うのが普通である。一方石油会社の役割は、(1)どの国・地域でどれほどの規模でどのような技術を使って石油開発をするのかというプロジェクトの企画、(2)技術サービス会社が提出するデータの分析・評価とそれに基づく意思決定、(3)技術サービス会社に対するモニタリング、(4)資金調達、(5)技術サービス会社やコンサルタント、合弁事業の場合は合弁相手の石油会社など、多岐にわたる事業者との間の複雑なコーディネーション、(6)スケジュール調整も含めたプロジェクト管理、(7)リスク管理などであり、それらの能力が石油会社の競争力の源泉となる。どこまでを自社内で行い、どこからを外注するかは、それぞれの企業の戦略の違いである。例えば、技術開発に関しては、1990年代には欧米メジャーは開

発の多くを技術サービス会社に外注・依存していたが、2000年以降は独自技術の開発で競争力をつけ他社と差別化するために自社開発に転換したといわれている（岡崎 [2006]）。

4. チャベス政権の石油政策の再検討

技術と産業構造の議論をふまえてチャベス政権の石油政策を再検討してみたい。チャベス政権の石油政策は、一般的には政治的・外交的利害やイデオロギーを強く反映しており、経済合理性が低いと批判されている。とくに批判の対象となっているのは以下の点である。(1)内部留保や投資計画を大幅に縮小しながらのPDVSAの社会開発投資支出の拡大、(2)1990年代に始まった外資開放政策によるプロジェクト契約の強制的変更、特に最先端技術をもち、ベネズエラでの石油開発・生産の経験も豊富で比重の重い原油のノウハウもある欧米系メジャーに対して契約内容の変更を強制したり新規プロジェクトに参加させないなど、敵対的な姿勢を強めていること、(3)その一方で、技術力で先進国の石油会社に劣り、ベネズエラの重い原油の経験がない途上国の国営石油会社に対して、新規事業を入札を行わずに指名認可していること、(4)世界最大の石油市場である米国市場を軽視していること、(5)採算を度外視した南米ガスパイプライン構想を提案していること⁽¹⁸⁾、(6)PDVSAの人事では能力や経験よりも政権への忠信を重視し、優秀な人材を政治的な理由から大量に解雇したこと、などである。そのなかでもここでは特に、先進国石油会社から途上国国営石油会社へのパートナー・シフトおよびPDVSAの人事について取り上げ、技術や産業構造の議論をふまえて再検討を試みる。

PDVSAの内部人事とパートナー・シフトで、PDVSAおよびパートナーの技術力や経験が低下したと見られている。しかし前述のように、技術を内部にもたない場合、技術サービス会社など外部にそれを求めることができる。実際、現PDVSA有力幹部が、PDVSAの人材の質と技術力の低下を認めながらも、それをアウトソースでカバーすることが可能であると述べている⁽¹⁹⁾。石油

会社の役割はプロジェクト立案やモニタリング、コーディネーション、プロジェクト管理などであり、実際の技術作業は技術サービス会社が行うのが一般的であるため、石油会社の技術力不足で探鉱や掘削などの具体的な作業ができないということはない。ただし能力の劣る石油会社では、最適なプロジェクト立案、多種多様な技術サービス会社やパートナー、工程間のコーディネーション、プロジェクト管理、サービス会社へのモニタリング不足などで非効率率が累積する可能性は大きい。1990年代のように石油価格が低迷したり企業間競争が熾烈化して利潤率が低下している場合には、このような非効率性は石油会社の経営を強く圧迫する。しかし近年石油価格は歴史的な高騰を続けており、石油産業の利潤率はきわめて高い。そのため効率的な経営ができていないとしても、十分な利益を確保することが可能になっていることは考えられる。

またとくにオリノコ超重質油プロジェクトに関しては、1990年代と2003年以降では、諸条件が大きく異なる。1990年代にはオリノコ超重質油の改質化プロジェクトは技術的・商業的目処がたっておらず、リスクが高かった。しかし2001年以降外資による4つの改質化プロジェクトはいずれも成功し順調に生産を始めており、技術面での不確実性は消滅した。しかも実際にプロジェクトが成功してみると、必要技術は当初予想されたような最先端技術ではなく、コストはかかるものの石油精製ですでに標準化されている熱分解技術の応用で対応できるものであった⁽²⁰⁾。加えて2000年以降の石油価格高騰で、オリノコ超重質油プロジェクトの商業的リスクは大きく低下した。すなわち、オリノコ超重質油プロジェクトは技術的不確実性の消滅と商業リスクの低減で、1990年代のような優遇条件をつける必要がなくなっているのである。

サービス契約の合弁企業への強制移行についても、一方的な契約内容の変更であることから、関係する外資メジャーからの批判は強い。しかし最終的に32のプロジェクトのうちベネズエラからの自主的撤退を決めたのはわずか5社であり、合弁事業への移行条件で紛糾して事業が接収された2社を含め27のプロジェクトについては企業は合弁企業への移行を受け入れた。これは、

PDVSAの経営支配の強化やロイヤルティの導入、所得税率の引上げなどの不利な面を引き受けたとしても、外資にとってまだこのプロジェクトの利潤率が充分高いことを示しているともいえる。またこのサービス契約は1990年代初頭すなわち、国営化以降まだ外資参入が認められていない時期に、国会や国民の資源ナショナリズムと折合いをつけるために、資本参加のないサービス契約という形態をとっていたという経緯がある。しかしオペレーションの実態はほぼ合弁事業に近いものであったため、リスク分担や報酬の分配という観点からは合弁企業への移行は整合的であるという意見や、サービス契約下ではサービス料を受け取るだけであったが、合弁企業になると共同経営者として近年の石油価格高騰の恩恵も受けられるようになるメリットもあるなど、評価する意見もある⁽²¹⁾。

むすび

本章では、チャベス政権の石油政策について、技術と産業構造に着目しながら考察を進めてきた。はじめにベネズエラの石油産業が1990年代よりオリノコ超重質油へ加速的に依存を深めている状況を見た。それに対して、当時のPDVSA経営陣は、軽質・中質原油の新たな開発と、超重質油の改質化の実現という2つの戦略をたて、そのために国有化以来となる石油産業への外資開放政策をとった。それに対し、チャベス政権の石油政策は、石油資源に対する国家主権の確立と、石油収入による社会開発の促進を主眼としており、経済合理性よりも政治・外交的利害が重視されたものであるとの批判が強い。多くの技術サービス会社を束ねた構造をもつ石油産業において、社内に技術力や人的資本が不足していたとしても、技術サービス会社などへの依存度を高めることで開発を行うことは不可能ではないかもしれない。しかし石油会社の能力や経験不足は、プロジェクトの立案、選択や意思決定、多数の関係企業間のコーディネーションなど、さまざまなフェーズで非効率性を蓄積

していくことが考えられる。現在は石油価格が高いため、非効率的であっても利益を確保することができている。しかし石油価格が低下すれば、とくに改質コストがかかるオリノコの改質原油の場合、非効率性はプロジェクトの商業的リスクを招きかねない。端的にいえば、石油価格がどこまで非効率性を許容できるのか、という問題であるといえる。

チャベス政権の石油政策は、あくまでも石油価格が高止まりすることを前提としている。しかし国家原理やOPECの寡占行動が絶対的な支配力をもった1970年代と異なり、現在は非常に成熟した国際石油市場が存在し、市場メカニズムが強力に働いている。OPECや産油国の行動が短期的に価格に影響を与えることはあっても、中長期的には産油国は石油価格を外生的なものと捉えて石油政策や開発政策を策定すべきであろう。だとすると、現在は高石油価格によって許容されている非効率なチャベス政権の石油政策は、中長期的には持続可能なものではないといわざるをえないであろう。

石油は農産物など異なり、再生不可能でいつかは枯渇する有限資源である。また近年世界では石油の生産がピークに達し急速に減少に向かうというピーク・オイル論も注目されている⁽²²⁾。したがって超長期的には石油産業の持続可能性を論じて意味はないと考えられよう。しかし探査や生産面における技術進歩により世界の可採埋蔵量は飛躍的に伸び続けてきた。とくにベネズエラでは世界屈指の埋蔵量をもつオリノコ超重質油の商業改質化に成功したため、石油価格が大きく下落してオリノコ・プロジェクトの採算が合わなくならない限り、物理的な有限性を危惧する必要はない。埋蔵量認定や石油生産が採算性によって規定されることと、国際石油価格は短期を除いて産油国にとっては外生的なものであることを鑑みると、産油国が石油生産の持続性確保のためにしなければならないことは、多少の価格低下があっても採算性を守れるように、技術コストを含む全般的な経営コスト削減、合理化のための努力であろう。とくにオリノコ超重質油の場合は比重の軽い原油と比べて改質コストが高いというハンディがあるため、その努力はいっそう重要であるといえる。そう考えると、やはり現在のチャベス政権が進める石油政

策は中長期的に持続可能ではないといわざるをえない。

ボリバル革命や社会開発といった社会的正義によって正当化されたこの政策を転換するのは政治的に容易でない。PDVSA内部においても、これらの正義を優先し、そのためには経済合理性を欠くこともやむなしとする企業文化が根付いてしまうと、政権交代によって石油政策の転換が将来行われたとしても、PDVSAを生産企業として再生させるのには時間がかかる。そう考えると、チャベス政権の石油政策の持続可能性だけでなく、PDVSA、そしてベネズエラの石油産業そのものの持続可能性についても中長期的な懸念が残る。

〔注〕

- (1) 国際エネルギー機関 (International Energy Agency: IEA, OECD傘下のエネルギー調査機関), 米国政府エネルギー局 (Energy Information Administration: EIA), ベネズエラ中央銀行 (PDVSAの石油輸出による外貨収入を管理する) の理事, 国内外のエネルギー専門家など。OPECも毎月発行の報告書 (*OPEC Monthly Oil Market Report*) では政府発表数字ではなくこれらの機関や専門家と同様に1日当たり250~260万バレルの数字を掲載している。
- (2) 従来の原油に対して、カナダ・アルバータ州のオイルサンドやベネズエラの超重質油は非在来型石油と呼ばれる。これらは比重が重いこと、粘性が高い (流動性が低い) こと、また化合物の混合割合が高いことなどから、開発や精製、輸送に技術的困難が多く、開発が遅れていた。しかし近年の石油価格高騰と技術進歩で開発が急速に進んでいる。
- (3) 2006年後半に国際石油価格が低下し続けていた際にOPECは生産枠削減による価格防衛を2度にわたり試みたが、価格が上向いたのはいずれも数日で、石油価格はその後も低下し続けたのが証左である。
- (4) 原油から石油製品を精製 (蒸留) する際には、ガソリン、ナフサ、重油などの製品がそれぞれ一定割合で生産される。現在先進国ではガソリン、ナフサなどの軽い石油製品の需要が拡大し、重油 (火力発電や産業用) など重い留分の製品需要は低迷している。そして比重が重い重質原油を原料として使うほど、ガソリンなどの軽い製品のとれる割合が少なく、需要の少ない重油留分の割合が多くなってしまう。減圧蒸留すれば重油留分からさらに軽い製品を生産することも可能だが、精製に追加コストがかかり、精製部門の利潤率を圧縮する。このようなことから原油は比重の軽いものの方が競争力をもつ。
- (5) ベネズエラの資源ナショナリズムを分析したBaptista and Mommer [1987] の著者モンマーは、チャベス政権でエネルギー石油省次官とPDVSA取締役を兼

- 任し、チャベス大統領の石油政策ブレーンとなっている。これがチャベス政権に当時の議論が反映されている背景であろうと考えられる。以下石油レントに関する議論の詳細の多くも上述書を中心にモンマーの各種論文に拠る。
- (6) それまでの所得税率は、法律ではなくあくまでも契約上の取決条項であったため、国家の課税権が確立していたとはいえ、税率を国が変更することもできなかった。Espinosa and Mommer [1992: 109, 脚注]
- (7) Espinosa and Mommer [1992:111]。なおここでいう利益折半は、石油産業に対する所得税とロイヤルティを含めた、国の取り分すべてをさす。ロイヤルティは1943年炭化水素法で6分の1と決められたが、所得税率は政府が決められるため、その後所得税率の引上げによりフィフティ・フィフティ政策はさらに国の取り分を拡大していく。なおベネズエラで生まれたこの利益折半方式はその後、中東など他地域の産油国にも広まっていった。
- (8) 一般的にはAPI度26度未満を超重質原油、26～29.99度を重質、30～33.9度を中質、34～38.99度を軽質、39度以上を超軽質原油と分類する(日本石油学会ホームページ<http://wwwsoc.nii.ac.jp>より2007年2月14日閲覧)。
- (9) モンマーは、超重質油が「オリノコータル」と呼ばれることを強く批判し、「超重質油」すなわち石炭ではなく石油であると強く主張していた。またオリマルジョン事業は石炭扱いを受けているからこそ価格が安く、税率も低いため、事業を中止すべきと主張していた(Mommer [2004a])。実際オリマルジョン事業はモンマーが石油政策ブレーンに就任して以降、廃止が決定している。
- (10) Ministerio de Energía y Petróleo, *PODE 2004*, p.51, <http://www.mem.gob.ve>, 2006年1月15日閲覧。
- (11) 日本の帝国石油はサービス契約で2つの鉱区にて操業していたが、そのうちひとつの鉱区をPDVSAに返還し、残りひとつは合弁企業に移行し、操業を続けている。
- (12) 実際イランのペトロパース(Petropars)は、技術力不足からパートナーを求めているという(佐藤・船木 [2006:27])。
- (13) PDVSAは石油専門誌が毎年実施する世界の優良石油会社(売上げ、利潤率、生産性などの指標による)のレーティングで常時上位につけていた。1990年代までのPDVSAの人材の優秀性については、当時のPDVSAを知る複数の外国石油会社の業務担当者への筆者インタビュー(2006年2月、8月にカラカスおよびヒューストンで実施)でも異口同音に語られていた。
- (14) これは、ベネズエラより以前に国有化し、石油生産が低迷したメキシコの国营石油Pemexの二の舞を踏まぬよう、ベネズエラの石油国有化時にはできるだけ経営に断絶が生じない工夫がされたためである。具体的には国有化後はPDVSA内部には5つの操業子会社が置かれたが、それらはそれぞれが国有化前の外資メジャーを引き継いでいる。例えば1990年代にPDVSA総裁を務めたジ

ウスチ (Luis Giusti) はシェル時代に石油産業に入り、国有化後はシェルを引き継いだ子会社Maraven内で内部昇進し、持株会社PDVSAの取締役から総裁になった。

- (15) 毎年全員の査定が行われ、ポイントが付与される。その累計によって昇進が決まり、幹部候補になりうるかなどが決められていた (2006年2月、カラカスで元PDVSA取締役へのインタビューより)。
- (16) 反大統領派を理由に解雇された元PDVSA役職員に対する雇用排除は、PDVSAのみならず、PDVSAからの圧力で、PDVSAとサービス契約や戦略的提携でパートナーを組んでいる外資石油企業、技術サービス会社にまで徹底している。そのため多くの石油技術者や管理職経験者が職を求めて海外 (とくにカナダやメキシコ) の石油産業に流出している (2006年8月カラカスで複数の石油専門家・関係者へのインタビューより)。またラミレス現PDVSA総裁は、2006年12月の大統領選挙前に「チャベス大統領に投票しない人物がPDVSAで働くことは許されない。PDVSAは (チャベス大統領のポリバル革命で) 真っ赤に染まっている」と発言して、役職員にチャベス大統領への忠信を強制した。
- (17) 2006年2月、8月に、カラカスおよび米国ヒューストンで行った複数の石油専門家へのインタビューより。
- (18) 南米諸国に天然ガスを輸出するためには、ベネズエラのカリブ海沿岸部でガスを液化してそれを海上輸送する方がはるかにコストが低いというのが、国内外の専門家の一致した見解である。南米大陸を物理的に縦断するパイプラインの建設は南米統合のための外交的シンボルでしかない、との意見もあった (2006年8月カラカスおよびヒューストンでのガス専門家、関係者へのインタビューより)。
- (19) PDVSA研究者A氏へのインタビューより。2006年3月にカラカスでA氏が現PDVSA取締役の1人に行ったインタビューでの発言。
- (20) PDVSA元幹部で石油精製の専門家B氏からのヒアリングより (2006年8月カラカス)。
- (21) 2006年2月、8月に、カラカスおよびヒューストンで行った複数の石油専門家へのインタビューより。
- (22) ピーク・オイル論はもともと、1956年に地球物理学者ハバート (K.Hubbert) が米国の石油生産が1970年にピークを迎え、その後減退する (ハバート曲線) と予測していたことに始まる。1990年代末に石油地質学者キャンベルらのグループが再び世界のオイル・ピークの議論を始めたことで注目を集めている (Campbell and Laherere [1998])。

〔参考文献〕

< 日本語文献 >

- 岡崎淳[2006] 『技術力による差別化をはかるメジャーズ』(石油天然ガス調査レポート2006年10月23日) JOGMEC (日本石油・天然ガス金属鉱物資源機構) ホームページ<http://www.jogmec.go.jp/> 2006年12月1日閲覧。
- 佐藤隆一・船木弥和子 [2006] 『将来の世界の石油供給を左右するチャベス大統領資源ナショナリズム, 反米政策, 多角化する国際関係の中で展開を読む』(『石油・天然ガスレビュー』第40巻第2号 3月 13-28ページ)。
JOGMECホームページ<http://www.jogmec.go.jp/> 2006年12月1日閲覧。
- 高橋清 [2003] 『21世紀における国際石油産業の主要なプレーヤーズ セブンシスターズから5大グループの大企業群へ』(『石油文化』第51巻第2号 1-6ページ)。

< 外国語文献 >

- Baena, César E. [1999] *The Policy Process in a Petro-State: An Analysis of PDVSA's Internationalisation Strategy*, Aldershot: Ashgate.
- Baptista, Asdrúbal and Bernard Mommer [1987] *El petróleo en el pensamiento económico venezolano: un ensayo*, Caracas: Ediciones IESA.
- Campbell, C.J. and J.H. Laherere [1998] “The End of Cheap Oil,” *Scientific American*, March, pp.73-78.
- Deutsche Bank [2003] *Global Energy Wire*, Nov. 24 (<http://api-ec.api.org/aboutoil/gas/security/upload/WoodMackenzie2003.pdf> 2007年2月19日閲覧)
- España, Luis Pedro and Osmel Manzano [1995] *Venezuela y su petróleo el origen de la renta*, Caracas: Fundación Centro Gumilla.
- Espinosa, Ramón and Bernard Mommer [1992] “Venezuelan Oil Policy in the Long Run,” in James P. Dorian and Fereidun Fesharaki eds., *International Issues in Energy Policy, Development, and Economics*, Boulder: Westview, pp.103-124.
- Karl, Terry Lynn [1997] *The Paradox of Plenty: Oil Booms and Petro-States*, Berkeley: University of California Press.
- Matsuda, Yasuhiko [1997] “An Island of Excellence: Petróleos de Venezuela and the Political Economy of Technocratic Agency Autonomy,” Ph. D Dissertation, University of Pittsburgh.
- Mommer, Bernard [2003] “Subversive Oil,” in Steve Ellner and Daniel Hellinger eds., *Venezuelan Politics in the Chávez Era: Class, Polarization and Conflict*, Boulder: Lynne Rienner, pp.131-145.

[2004a] “The Value of Extra-Heavy Crude Oil from the Orinoco Belt,” *Middle East Economic Survey*, 47(11), March 15, pp.D1-D11.

[2004b] “The Optimal Use of Venezuela’s Hydrocarbon Reserves: A Critical Analysis,” *Middle East Economic Survey*, 47(24), June 14, pp.D1-D4.

Tugwell, Franklin [1975] *The Politics of Oil in Venezuela*, Stanford: Stanford University Press.

< 統計資料 >

BP (British Petroleum), *BP Statistical Review of World Energy*, 各年版 (<http://www.bp.com>)

Ministerio de Energía y Petróleo (前Ministerio de Energía y Minas), *PODE(Petróleo y Otros Datos Estadísticos)*, 各年版 (<http://www.mem.gob.ve>)

OPEC, *Annual Statistical Bulletin*, 各年版 (<http://www.opec.org>)

OPEC, *Monthly Oil Market Report*, 各月版 (<http://www.opec.org>)

< ホームページ・データベース >

PDVSAホームページ (<http://www.pdv.com>)

OPECホームページ (<http://www.opec.org>)

World Trade Atlas (有料データベース)

日本石油学会ホームページ (<http://wwwsoc.nii.ac.jp>)

石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) ホームページ (<http://www.jogmec.go.jp/>)