

## 1999 年以降の原油価格高騰をめぐる国際石油市場の動向と各国の 対応等に関する調査<sup>1</sup>

### 第 2 章 非 OPEC 石油生産動向とその影響

エネルギー動向分析室 専門研究員 杉野 綾子

#### 2-1 非 OPEC 石油生産の動向

ここでは、1998 年の原油価格低下から 1999 年、2000 年の価格高騰に至る時期の非 OPEC 産油国の石油生産動向について述べる。

非 OPEC の石油生産には、比較的生産コストが高い<sup>2</sup>、OPEC 諸国と異なり、需給調整、価格安定化という目標のため、自らの生産政策によって生産調整(増産、減産)を実施することが基本的にはない、といった特徴がある。これらの理由から、非 OPEC 諸国では、OPEC 諸国におけるよりも原油価格の変動を中心として、石油生産にかかわる経済性に影響する諸要因の動きに、その生産動向が直接左右されることが多い。

一般に、石油生産量は、直接には上流部門投資の規模により決定される。投資額は、原油価格、技術、税制や外資導入といった政策の影響を受ける。原油価格が低下したり、探鉱開発活動に対して高率の税、ロイヤリティが課された場合、石油開発・生産の経済性が失われ、開発計画が遅延あるいは中止される。一方で、技術革新による探鉱・開発・生産コストの削減や産油国の外資導入政策に伴う優遇措置は、上流部門投資を促し、石油生産量を増大させる。

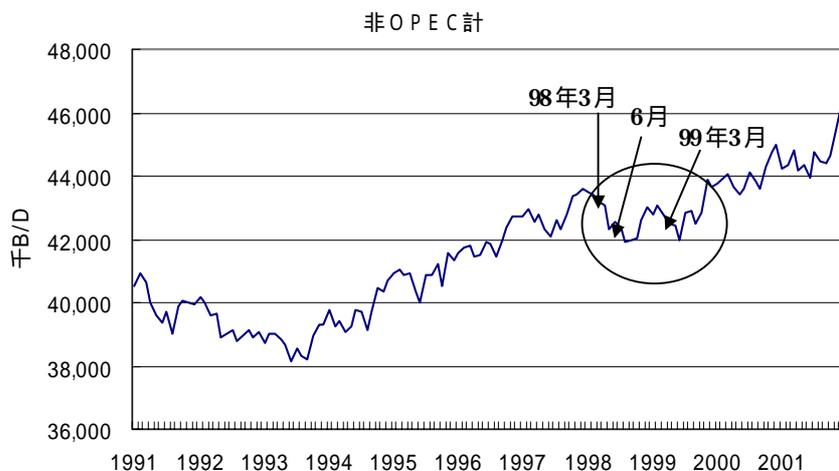
1990 年代の非 OPEC の石油生産量の推移を見ると、石油上流部門における著しい技術進歩によるコスト削減、および産油国政府による外資導入政策の実施の結果として、1993 年の 3875 万 B/D から、年平均 2.5% の順調な増加を続け、1997 年には 4286 万 B/D に達した。しかし、1998 ~ 1999 年にかけてはそれぞれ 4255 万 B/D、4275 万 B/D と生産が停滞した(図 2-1-1)。この理由としては、主に次の 2 点が指摘できる。

---

<sup>1</sup> 本報告は、平成 13 年度に経済産業省資源エネルギー庁より受託して実施した受託研究の一部である。この度、経済産業省の許可を得て公表できることとなった。経済産業省関係者のご理解・ご協力に謝意を表すものである。

<sup>2</sup> OPEC と非 OPEC 諸国の原油生産コスト比較に関しては、IEA “World Energy Outlook 2001 insights”参照

図 2-1-1 非 OPEC の原油生産量



出所 : Oil Market Intelligence

1997 ~ 98 年の原油価格の下落により、石油会社の収益が圧迫され、上流部門投資が抑えられたこと

OPEC との協調減産の実現(1998 年 3 月、6 月、1999 年 3 月)

まず第 1 点についてみると、1998 年の石油価格低迷により、石油上流部門の資本支出は世界的に減少した。1997 年 12 月以降のキャッシュフロー縮小に対応して、まず独立系石油会社が予算削減に動いた。1997 年 7 月の調査によれば、米国の独立系石油会社による上流部門支出は 1997 年には 137 億ドルにのぼり、これは前年比 25% の増加であったが、1998 年の支出は 7 億ドルの減少が見込まれた(PIW:Petroleum Intelligence Weekly98-7-27)。また、カナダの石油会社でも 1998 年の資本支出予算は 8% 削減された(PA:Petroleum Argus98-8-17)。一方メジャーは上流部門の業績悪化を下流事業の増益で補うことができたため、当初は上流部門への投資計画の変更はなかった。

1998 年後半にはいると、7-9 月期の業績が探鉱開発・生産部門を中心に大幅な減益となったため、米国の独立系石油会社では倒産や売却が相次ぎ、メジャー各社も支出削減に乗り出した。米国の投資銀行ソロモン・スミス・バーニー社が 1998 年 12 月時点で石油・ガス企業 175 社を調査したところでは、1999 年の上流部門支出は 11% 減の見込みとなった (PN:Platt's Oilgram News1998-12-24)。1999 年にはいっても各社のリストラ、投資削減計画の発表が続き、1999 年の世界の石油上流部門投資は 21% 減となった。地域別では、世界で最も高コストな北米の陸上油田開発投資の減少幅が特に大きく、31.5% 減であった (PIW1999-9-13)。

石油企業の収益と上流部門投資の動向を代表的な石油メジャー 5 社についてみてみると、表 2-1-1、2-1-2、2-1-3 のとおりである。各社とも 1998 年においては原油価格下落の影響を受けて上流部門の収益は激減しており、エクソンと BP は下流事業の利益急増により相殺されたものの、各

前年比マイナス 31%、マイナス 40%となった。下流事業での大幅な増益がなかったシェブロン、シェルなどは、各マイナス 68%、マイナス 95%と、さらに原油価格低下による打撃は大きかった<sup>3</sup>。反対に、各社とも、油価の高騰した 1999 年、2000 年(エクソンモービルは 2000 年)には利益が大幅に増加した。

上流部門資本支出は、各社とも 1998 年から 2000 年にかけて削減された。原油価格が低迷したことによる 1998 年の減益をうけて、エクソンモービル、BP、シェル、トタルフィナエルフの 4 社は 1999 年の上流部門資本支出を削減した。エクソンモービルとシェルは、1999 年に入って原油価格が上昇し始めても慎重な姿勢を崩さず、2000 年の資本支出も抑制された。一方 BP は、1999 年に発見したメキシコ湾における重点プロジェクトを中心に、2000 年には積極的な上流部門投資が行われた。5 社の中で唯一、シェブロンは 1998 年の大幅な減益にもかかわらず 1999 年の資本支出が前年を上回ったが、ここには企業買収にとともなう取得費用が大きく寄与しており、探鉱・開発支出自体は各 23%、9%減少した。

各社の上流部門支出は、石油価格の高騰による 2000 年の収益改善を受けて、2001 年にはさらに増加している。

表 2-1-1 メジャー各社の純利益 単位：百万ドル

	1997	1998	1999	2000	2001
Exxon Mobil	11,700	8,074	7,910	17,720	15,320
BP	6,622	3,959	5,330	11,214	9,880
Chevron Texaco	5,920	1,917	3,247	7,727	3,288*
RD/Shell	7,753	350	8,584	12,719	10,852
TotalFinaElf (百万ユーロ)	69,200**	1,810	3,496	6,904	7,658

\* 合併による 17 億 7900 万ドルの支出を除くと、5,067 百万ドル

\*\* 1997 年のみ、トタルとエルフの合計額 (表 2、表 3 も同様)

<sup>3</sup> シェルについては、42 億ドルに及ぶ特殊調整費用を計上したことが大きく影響した。

表 2-1-2 メジャー各社の資本支出 単位：百万ドル

	1997	1998	1999	2000	2001
Exxon Mobil	14,317	15,535	13,307	11,168	12,333
BP	11,420	10,362	7,345	20,107*	14,124
Chevron Texaco	11,471	9,333	10,026	9,520	12,028
RD/Shell	12,274	12,859	7,409	6,209	9,626
TotalFinaElf ( 百万ユーロ )	7,379	8,802	8,495	8,339	10,566

\* アルコの買収金額 275.06 億ドルを除く

表 2-1-3 メジャー各社の上流部門支出 単位：百万ドル

	1997	1998	1999	2000	2001
Exxon Mobil	8,992	9,990	8,390	6,899	8,761
BP	7,827	6,223	4,194	6,383	8,861
Chevron Texaco	8,156	6,088	7,343	6,232	7,127
RD/Shell	5,724	6,474	4,137	3,801	6,875
TotalFinaElf ( 百万ユーロ )	3,943	5,492	5,132	5,639	7,496

資料：各社アニュアル・レポートから作成

次に、OPEC・非 OPEC 協調減産の実現についてであるが、石油価格の低下に対応して、OPEC は 1998 年 3 月、6 月と 1999 年 3 月に減産政策を実施した。従来は OPEC が減産しても非 OPEC 産油国はそれに関係なく生産を維持、あるいは増産することさえあり、OPEC の減産政策の効果が発揮されないことが多かったが、1998 年 3 月以降の 3 回の減産にはメキシコ、ノルウェー、オマーン、中国、イエメンといった非 OPEC 産油国も協調した<sup>4</sup>。3 回の減産で、非 OPEC 産油国の減産合意幅は合計で 39 万 B/D(1998 年 3 月)、18.2 万 B/D(6 月)、38.8 万 B/D(1999 年 3 月)であった(表 2-1-4)。

こうした減産合意に対して、これら産油国の実際の生産量をみると図 2-1-2 のとおりである。メキシコは、1997 年まで生産量が漸増傾向にあったが、1998 年 3 月の減産により横ばいになり、6 月の減産合意後は減少した。その後、1998 年末に生産量は回復したが、1999 年 3 月の減産合意で再び減少した。ノルウェーとロシアも、それぞれ第 1 次・第 3 次と第 2 次・第 3 次減産に参加し、実際に生産量は減少した。第 1 次減産にのみ参加した中国は、1998 年 5 月から 7 月にかけて一時的に生産量が増加したがその後減少し、1999 年を通じて 320 万 B/D 前後を維持した。オマーンとイエメンも小幅ながら減産を遵守する傾向が見られた。

こうして、上記 2 つの要因(油価低迷による上流部門投資の削減、一部主要非 OPEC 産油国の OPEC への減産協力)の結果として、1998 年以降非 OPEC の生産は 90 年代の増産基調から一転して減産に向かい、この生産停滞傾向は 1999 年いっぱい継続することとなった。

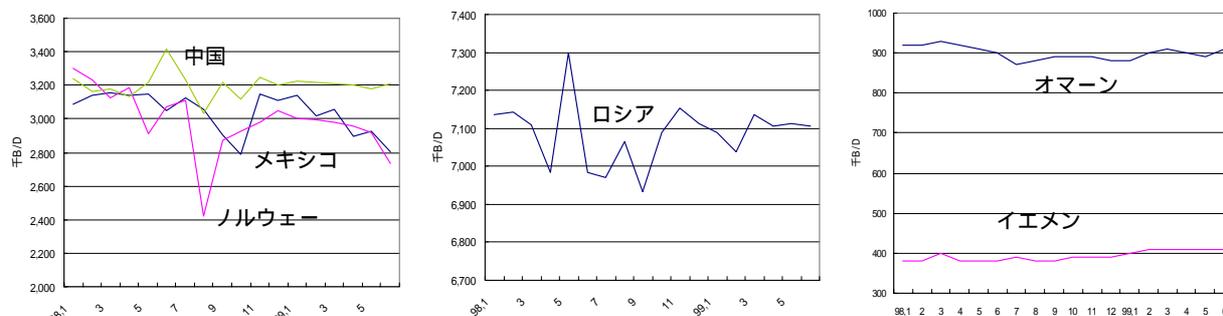
<sup>4</sup> 1998 年以降の協調減産の背景、詳細等については第 3 章を参照

表 2-1-4 非 OPEC 産油国の減産合意幅 単位 : 千 B/D

	1998/3	1998/6	1999/3
メキシコ(輸出削減幅)	100	100	125
ノルウェー	100		100
ロシア		80	100
オマーン	30	2	63
中国	150		
イエメン	10		
非 OPEC 計	390	182	388

出所 : MEES

図 2-1-2 非 OPEC 産油国の生産量推移 (1998-1999 年)



資料 : Oil & Gas Journal

これまで述べたような非 OPEC 諸国の石油生産の減少は、OPEC 諸国の減産政策や需要の増大、在庫の減少といった要素と重なって、1999 年から 2000 年の原油価格高騰の一因となったと考えられる。しかし、原油価格の高騰をうけて、非 OPEC 諸国の原油生産量は 1999 年 6 月以降増加しはじめ、2000 年の生産量は 4387 万 B/D、2001 年は 4470 万 B/D と、それぞれ前年比 2.6% 増、1.9% 増となった (前掲、図 2-1-1)。

原油価格上昇後の局面における非 OPEC 産油国増産の要因として、以下の 2 点が挙げられる。

まず、非 OPEC 産油国が OPEC との協調減産から離脱したことである。1999 年 9 月の OPEC 総会では、1999 年 3 月の減産幅 (OPEC10 カ国計 431.6 万 B/D) を 2000 年 3 月末まで維持することが決定された。メキシコ、ロシア、オマーン、ノルウェーもオブザーバーとして参加し、協調減産継続の意思を表明したが、実際にはこれら各国の生産量は 1999 年 9 月以降増産に転じた。メキシコ、中国の生産量は、それぞれ 286 万 B/D (1999 年 9 月)、313 万 B/D (同) から 300 万 B/D (2000 年 3 月)、334 万 B/D (同) と増加した。ノルウェーは 286 万 B/D (1999 年 9 月) から 341 万 B/D (12 月) と急増した (図 2-1-3)。ロシアは 711 万 B/D (1999 年 9 月) から 739 万 B/D (2000 年 3 月) へと

増加し、2000 年 11 月まで増産傾向が続いた。オマーン、イエメンも、1999 年 9 月以降は増産傾向に転じている。

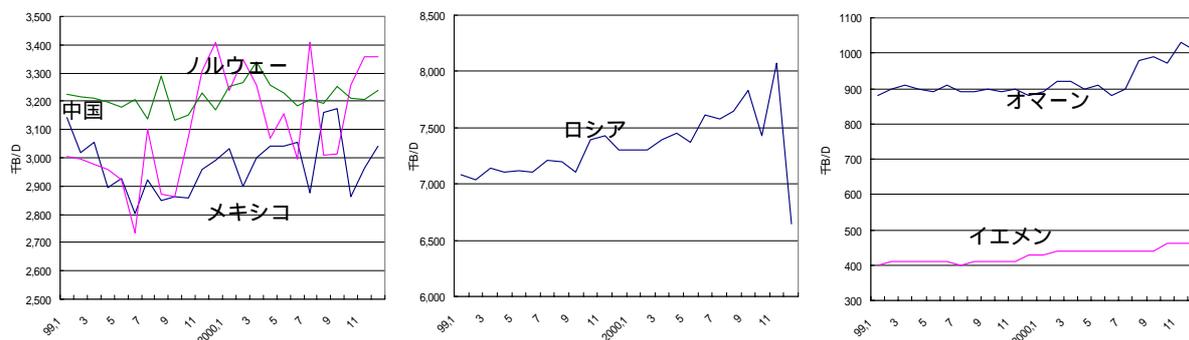
また、2000 年 3 月には OPEC 自身も増産へと方針を一転したため、非 OPEC 産油国が協調減産を行う必要そのものがなくなった。こうして、2000 年 3 月の OPEC 総会後は、非 OPEC 産油国の原油生産量は、再び経済性に基づいて決定されるようになった。

第二に、こうした状況下で石油企業による上流部門投資が増加したことが挙げられる。米国の投資銀行ソロモン・スミス・バーニー社によれば、石油会社の 2000 年上流支出は前年比 15~18%増加した(Middle East Economic Survey, 2000-2-28)。また、2001 年の世界の探鉱・開発投資は前年比 25%の増加が見込まれ、2002 年にはさらに増加するものと予測された(PA2001-8-13)。

これを、メジャー5社についてみると、表 2-1-1 に見られるように、原油価格高騰により、各社の純利益は、1999 年から 2000 年にかけて倍増した。原油価格が 2000 年 10 月にピークを迎えたため、2001 年の純利益は 2000 年を下回るものの、1998 年、1999 年と比較して大幅な増益となった。キャッシュフローの増大に促されて、各社の 2001 年の資本支出、特に上流部門の資本支出は、シェルが 81%増、シェブロンテキサコでも 14.4%増という高い伸びを示した(表 2-1-2、2-1-3)。

探鉱・開発投資は、主に西アフリカ、米国メキシコ湾を中心とする深海鉱区に集まった。BP、シェルなどは、深海鉱区を 2000 年以降の投資先として重要視している。さらに、メジャーが注目する上流部門の投資先には、イラン、イラク、クウェート、サウジアラビアといった、埋蔵量が豊富で外資導入を進めている主要 OPEC 産油国への投資も含まれる。

図 2-1-3 非 OPEC 産油国の生産量推移(1999-2000 年)



出所：OGJ

以上で述べたとおり、非 OPEC 産油国の原油生産量は、1998 年の原油価格低下の時期に減少し、OPEC の減産とともに、原油価格を押し上げる供給側の要因としてはたらいだ。一方でこの時期、世界の原油需要が増大し、在庫は不足するなどの諸要因が重なったため、1999 年 3 月以降の原油価

格高騰をもたらした。

原油価格が上昇するにつれて、OPEC 非 OPEC の協調減産体制は崩れ始め、2000 年 3 月に OPEC が増産に転じて以降は、非 OPEC 原油生産量は著しく増加した。2000 年以降に生産量を大きく伸ばしたのはアフリカ、中南米、カスピ海沿岸地域であり、中でもロシアは、目覚ましい増産を記録した<sup>5</sup>。この OPEC、非 OPEC による供給増が、2001 年以降の原油価格低下を招いた要因のひとつとなった。

このように、非 OPEC 産油国の生産動向は、原油価格を決定する重要な要素の一つであり、同時に原油価格の推移により左右される。次節では、代表的な非 OPEC 産油国の生産動向を、地域別に概観する。

## 2-2 地域別生産動向

ここでは、主要な非 OPEC 産油地域として北米(米国、カナダ)、北海地域(英国、ノルウェー)、旧ソ連地域、中南米、アジア、アフリカの生産動向について概観する。

### 2-2-1 北米の原油生産動向

北米(米国、カナダ)の原油生産量は 1990 年代を通じて減少が続いたが、2000 年から 2001 年にかけては米国の生産量が横ばいになり、カナダでも 2.1% 増加したために、北米全体の生産量も前年比 0.3% の微増であった。北米地域には小規模油田が多いため、平均産油コストが高く、1998 年の低価格による生産減少等の影響が顕著に現れた。例えば、米国の場合、Petroleum Economist(1999 年 2 月)によれば、日量 10 バレル以下しか生産しない零細油田の生産コストは 10~20 ドルに達する。このため、1997~98 年の価格低迷の時期には多くの油田が廃業に追い込まれた<sup>6</sup>。

表 2-2-1 北米の原油生産量推移

	1997	1998	1999	2000	2001
北米計	8,509	8,313	7,973	7,696	7,724
アメリカ	6,408	6,138	5,925	5,706	5,692
カナダ	2,101	2,175	2,048	1,990	2,032

出所：OMI

#### (1) 米国の原油生産量

米国は世界最大の石油消費国であると同時に、2001 年 1 月 1 日時点で 218 億バレルの原油確認

<sup>5</sup> ロシアおよび旧ソ連の生産動向については、2-2-3 を参照

<sup>6</sup> 北米の高コスト油田の生産動向については、谷本誠司「低価格による北米高コスト油田への影響」『国際エネルギー動向分析』1999 年 6 月を参照

埋蔵量を有し、世界の原油生産量の約 1 割を占める産油国でもある(EIA, Country Brief Analysis)。米国の原油埋蔵量のうち、80%以上がテキサス、アラスカ、カリフォルニア、ルイジアナの 4 州に集中している。

米国の原油生産量は 1997~98 年の原油価格低迷により急激に減少したが、価格上昇をうけて 2000~01 年には横ばいで推移した。2000 年時点で、全米で 53 万 4000 カ所の油田が生産を行っていたが、その大半は零細油田であった。米国石油会社による国内の探鉱開発支出も、1997~98 年には急激な落ち込んだが 2001 年には回復した。これは特に、先端技術の導入と、メキシコ湾での増産に支えられている。

生産量を地域別にみると、1998 年から 1999 年にかけては、メキシコ湾の開発が進んだルイジアナ州を除き、全州で生産が減少した(表 2-2-2)。1999~2000 年にかけては、零細油田の多い中西部を含めて多くの州で生産が増加したが、生産規模の大きいテキサス、アラスカ、カリフォルニアでの減少が上回ったために全米で見ると減少した。アラスカについては原油価格高騰を契機に石油・天然ガス資源の開発促進の議論が持ち上がった<sup>7</sup>が、ANWR(北極圏野生生物保護区)の一部の石油・ガス探鉱開発への開放を巡って議会での法案審議は紛糾した末、2002 年 4 月 18 日に上院で否決された。

稼動リグ数を見ると、稼動リグ数は原油価格の低迷した 1998 年から 1999 年にかけて減少し、2000 年、2001 年には増加した。こうした中、沖合でのリグ活動は一貫して活発化している傾向が見てとれる(表 2-2-3)。

---

<sup>7</sup> 国内資源開発政策については第 7 章 7-1 を参照

表 2-2-2 米国の州別原油生産量推移 単位:千 B/D

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001*
全米	6,846	6,662	6,560	6,465	6,452	6,252	5,880	5,822	5,830
PADD (FL,NY,ワシントン,バージニア)	27	30	27	27	26	26	22	21	23
PADD	633	592	571	562	560	515	457	475	462
イリノイ	48	47	44	43	44	38	33	33	34
インディアナ	8	7	8	7	7	6	5	6	6
カンザス	136	128	120	114	109	97	80	94	93
ケンタッキー	13	11	10	10	8	8	8	9	9
ミシガン	38	33	31	30	28	25	21	22	18
ネブラスカ	13	12	10	10	9	9	7	8	8
ノースダコタ	85	76	80	88	98	97	90	89	88
オハイオ	23	24	23	23	24	18	16	18	16
オクラホマ	265	249	240	233	228	213	193	192	185
ミズーリ, サウスダコタ, テネシー	4	5	5	4	5	4	4	4	5
PADD	3,228	3,137	3,120	3,166	3,280	3,293	3,188	3,215	3,288
アラバマ	51	50	51	46	41	34	30	29	26
アーカンソー	27	26	24	24	23	22	20	20	22
ルイジアナ	1,144	1,130	1,169	1,239	1,339	1,432	1,513	1,534	1,558
ミシシッピ	62	55	55	53	58	60	49	54	54
ニューメキシコ	187	180	177	176	191	198	176	184	180
テキサス	1,757	1,696	1,644	1,628	1,628	1,547	1,400	1,394	1,448
PADD	429	398	393	365	358	337	304	301	290
コロラド	81	78	77	68	70	61	51	50	44
モンタナ	48	45	45	43	43	45	41	42	41
ユタ	60	57	55	53	53	53	45	43	41
ワイオミング	240	218	216	201	192	178	167	166	164
PADD	2,529	2,505	2,449	2,345	2,228	2,081	1,909	1,810	1,767
アラスカ	1,582	1,559	1,485	1,394	1,296	1,175	1,050	971	950
カリフォルニア	942	941	960	948	929	904	857	837	815
ネバダ	5	5	4	3	3	2	2	2	2

出所 : Oil &amp; Gas Journal , 2002.1.28

表 2-2-3 米国の稼動リグ数(12ヶ月平均)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
陸上	651.6	661.3	656.1	607.0	651.5	797.7	684.7	502.0	761.2	981.4
沿岸	14.1	14.0	16.6	15.5	19.1	24.0	22.1	16.6	17.3	21.9
沖合	51.6	81.9	102.2	100.8	108.0	121.8	123.9	106.3	139.8	153.1
計	717.3	757.2	774.9	723.3	778.6	943.5	830.6	624.9	918.3	1,156.4

出所 : Oil &amp; Gas Journal , 2002.1.28

## (2) カナダの原油生産量

カナダの原油確認埋蔵量は、2002年1月時点で44億バレルであり、2001年1月と比較して1.52億バレルの増加であった。その多くは西部のアルバータ州に位置しているが、西部での生産量は近年減少しており、東部のオフショア油田からの生産量が増加している。

表 2-2-1 に見るようにカナダの原油生産量は 1998 年の 217.5 万 B/D をピークに頭打ちになっている。原油に代わって注目されているのが重質油やオイルサンドからの合成原油生産である。カナダには 2 兆バレルのオイルサンドが賦存し、アルバータ州はベネズエラのオリノコ・ベルトと並ぶ 2 大埋蔵地域である。現在の合成原油およびピチュメンの生産量は 60 万 B/D 程度とみられるが、カナダ政府によれば、2010 年にはこの量は 120 万 B/D に達すると予想されている。

## 2-2-2 北海地域の生産動向

英国、ノルウェー、オランダ、デンマークによる北海の原油生産は、欧州市場に近いという地理的優位性を有する一方で、バレル当りの発見/生産コストは他地域に比べて高く、また困難な季節的気象条件がある。しかし、北海の生産量は、新技術の採用(浮遊式生産システム、水平掘り、大偏距掘削など)によって小規模油田から効率的に採取できるようになったことを背景に、1990年以降増加を続けていた<sup>8</sup>。最近の生産動向をみると、1998年の生産量は前年比0.5%の減少となった。これは、ノルウェーでの前年比4.3%の減産によるものであり、OPEC、非OPEC協調減産に参加したことが要因であった。2001年には再び前年比1.6%の減産となったが、これは英国での生産減少による。

表 2-2-4 北海の原油生産量 単位:千 B/D

	1997	1998	1999	2000	2001
北海	5,848	5,793	5,942	5,999	5,902
イギリス	2,433	2,512	2,599	2,407	2,228
ノルウェー	3,153	3,017	3,020	3,212	3,286
その他	263	263	323	380	388

出所：OMI

## (1) 英国

英国の原油確認埋蔵量はおよそ 50 億バレルで、そのほとんどが北海地域に位置している。北海地域を含めた英国の原油生産総量は、1999年には過去最高の 295 万 B/D に達したが、2000年には 275 万 B/D と減少し、2001年にもさらに減少した。1998年に英国政府と産業界は石油・ガス産業タスクフォースを設置したが、これには、原油埋蔵量の減少により長期的に英国の石油・ガス産業の衰退が予想されることに加えて、当時の石油低価格に対応してさらなるコストダウン、効率化を図る目的があった。

<sup>8</sup> オフショア生産の技術進歩については、IEA “Global Offshore Oil Prospects to 2000”を参照

英領北海の原油生産量は、1999 年にピークを迎えた後、2000 年、2001 年と減少を続けている。表 2-2-5 に見られるように、探鉱・開発活動も、1990 年代後半以降、掘削数、発見件数ともに減少している。探鉱井、評価井の掘削件数は 1999 年に大幅に落ち込んだ。これは 1998 年の原油価格低迷の影響で石油企業の上流部門投資が削減されたためと考えられるが、2000 年にはいってもその数は 1998 年以前の水準まで回復はしていない。また、新規の発見も減少しており、英国の原油生産は既生産油田からの回収率を高めることに頼らなければならない状況にある。

財政面からみると、英国の石油の売上は、1998 年の原油価格低迷と 1999 年から 2000 年にかけての価格高騰を反映して、それぞれ前年比 27.5%減、37.0%増、57.2%増と推移した(表 2-2-6)。この間、石油・ガス田の操業コストは年々増加した。コスト高と、今後も大規模な発見や著しい生産増加が期待できないことから、投資額は 1997 年以降急激に減少している。

表 2-2-5 英国のオフショア探鉱・開発活動

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
探鉱井	107	74	51	62	60	72	61	47	16	26
評価井	79	57	59	37	38	40	35	33	20	33
開発井	144	167	162	202	244	261	257	281	225	216
発見件数	16	21	14	13	6	12	11	8	6	6

出所：Department of Trade and Industry “Brown Book 2001”

表 2-2-6 英国の石油・ガス産業における支出、投資額推移 単位：百万ポンド

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
石油売上	7,577	7,430	8,109	8,964	9,881	11,849	10,327	7,487	10,257	16,129
開発支出	3,296	3,312	3,661	3,860	3,913	3,978	4,150	4,190	4,249	4,288
資本投資	1,955	1,508	1,213	939	1,085	1,097	1,194	762	457	377

出所：Department of Trade and Industry “Brown Book 2001”

## (2) ノルウェー

ノルウェーの原油確認埋蔵量は 94 億バレル(2000 年末時点)で、大部分が北海地域に位置している。ノルウェーはサウジアラビア、ロシアについて世界第三の石油輸出国であり、輸出量は 2000 年には 300 万 B/D を超えた。石油輸出は、ノルウェーの輸出総額の約 3 割を占めている。また、石油産業は GDP 中約 2 割を占めており、国際原油価格の動向、あるいは石油産業の好不況は、ノルウェー経済にとって非常に重要である(表 2-2-7)。

ノルウェーの原油生産量は 1998 年に前年比 4.3%減少し、1999 年にもその水準を保った。これは、ノルウェーが 1998 年 3 月と 1999 年 3 月に実施された OPEC、非 OPEC 協調減産に参加したことによる(図 2-2-1)。2000 年、2001 年には、原油市況が回復して協調減産が終わったために、

産油量は回復した。

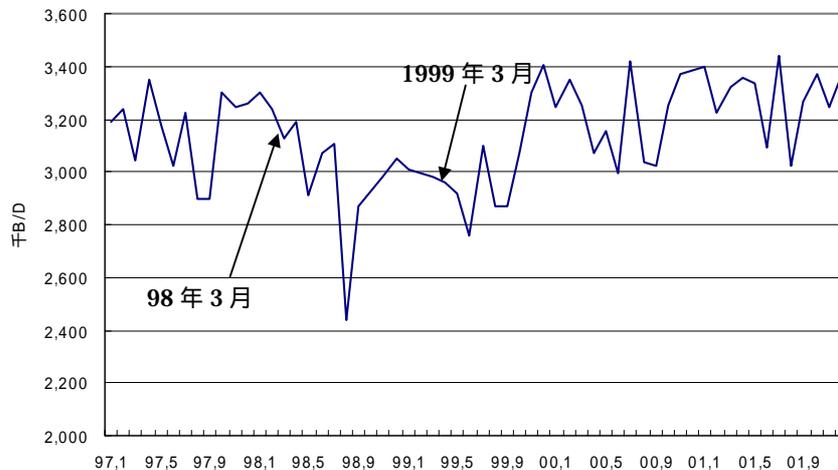
探鉱・開発活動の状況についてみると、ノルウェーの石油・ガス産業における投資総額は、原油価格の低迷と協調減産への参加を受けて、1998年と1999年にそれぞれ前年比12.8%、22.4%減少したが、油価が回復したために2001年には5.6%増加した(表2-2-8)。そのうち、探鉱投資は同8.7%、34.1%と、特に1999年に大幅に落ちこんだ。2000年、2001年には回復したものの、2002年には再び18.9%の大幅な減少が見込まれている。一方、開発投資は原油価格の低迷した1998年以降一貫して減少を続けており、2001年には、1998年の約45%にまで削減された。

表2-2-7 ノルウェー石油産業の主要指標 単位：10億NOK

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
石油産業総生産	101.3	108.5	108.8	114.0	163.9	177.0	126.7	178.7	310.9
GDP中(%)	12.9	13.2	12.9	12.3	16.1	16.1	11.4	15.0	22.2
石油輸出額	98.7	105.7	108.5	115.4	160.1	167.7	123.2	167.1	299.6
輸出総額中(%)	32.9	33.5	32.4	32.5	38.8	37.5	29.9	35.9	46.1

出所：Ministry of Petroleum and Energy “Facts 2001”

図2-2-1 ノルウェーの月別原油生産量



出所：Oil Market Intelligence

表2-2-8 ノルウェーの探鉱・開発活動

	1997	1998	1999	2000	2001	2002*
石油・ガス産業投資額(百万NOK)	62,494	79,216	69,096	53,589	56,611	55,745
探鉱投資	8,300	7,577	4,992	5,272	6,283	5,092
開発投資	35,286	45,145	35,191	22,799	20,168	17,306

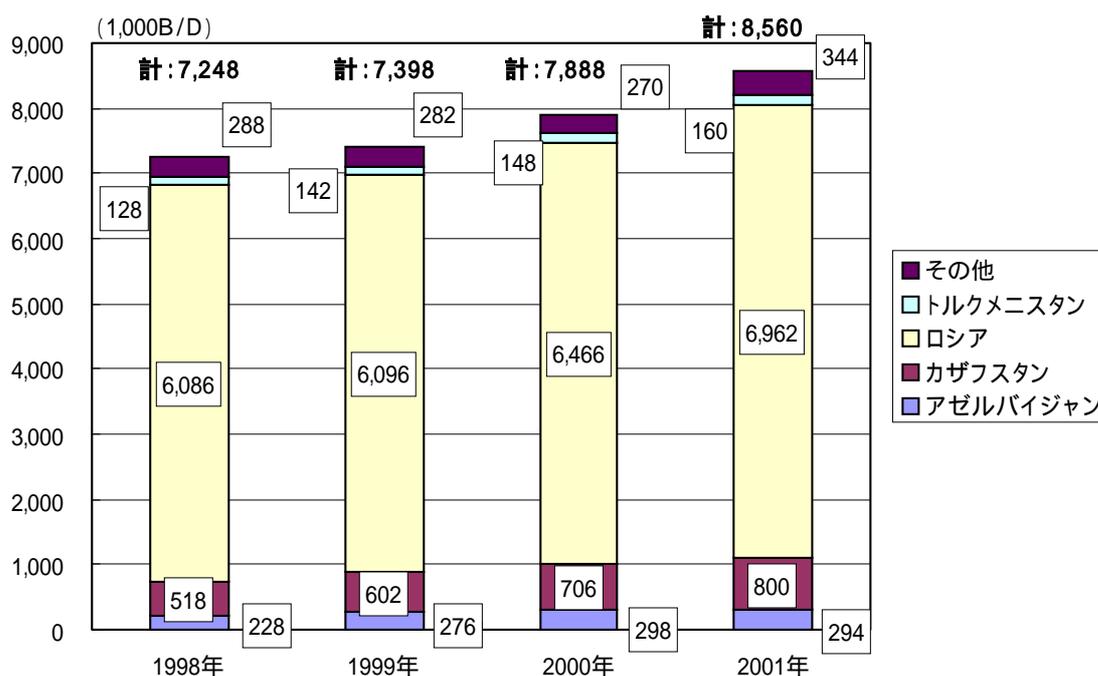
\*推計値 出所：Statistics Norway

### 2-2-3 旧ソ連地域の原油生産動向

旧ソ連地域の中での主要な産油国としては、ロシアに加えてカスピ海沿岸に位置するアゼルバイジャン、カザフスタン、トルクメニスタンの合計 4 ヶ国を挙げることができる。これら 4 ヶ国で旧ソ連地域全体の原油生産量の 96%を占めている。また、ロシア単独で旧ソ連地域全体の原油産油量の約 8 割を占めている。

旧ソ連地域全体の原油生産量は 1998 年以降、増加傾向にある（図 2-2-2）。国別に見るとロシアが 1999 年から 2001 年まで 3 年連続で原油生産量を前年比で増加させた。これは 1991 年末にソ連邦が崩壊してロシアが独立してから初めてのことである。さらに、カザフスタンの 2001 年の原油生産量は 80 万 B/D に達し、1998 年の 51.8 万 B/D という実績よりも約 55%の増加となった。また、アゼルバイジャンとトルクメニスタンについても、カザフスタンほど原油生産量の伸び率は大きくはないが、原油生産量を着実に伸ばしている。

図 2-2-2 旧ソ連諸国の原油生産の推移



（出所）BP Statistical Review of World Energy 2001, Eastern Bloc Energy, February 2002, p8, Interfax Petroleum Report, January 11, 2002, p25, Platt's Oilgram News, January 10, 2002, Oil Market Report, IEA, March 12, 2002, p17 より作成。

ここで、旧ソ連地域をロシアとカスピ海周辺 3 ヶ国（アゼルバイジャン、カザフスタン、トルクメニスタン）に分けて、原油増産の背景について簡単に述べておきたい。

(1) ロシア

ロシアが 1999 年から 3 年連続で原油の増産を達成できたのは、3 つの理由がある。第一に「ロシア国内通貨ルーブルの対米ドル為替レートの切り下げ」である。1998 年 8 月に発生したロシア金融危機によりルーブルの対ドル為替レートは従来の約 3 分の 1 の水準まで下落した(表 2-2-9)。その後のルーブルの下落は継続し、2001 年の年平均の為替レートは 30.14 ルブ/ドルと 1997 年の約 5 分の 1 の水準まで下落している。このルーブルの対米ドル為替レートの大幅な下落により、ロシアの石油企業は原油輸出により大きなルーブル建て利益を計上することができた。

表 2-2-9 ロシア国内通貨ルーブルの対米ドル為替レート(年平均)

1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
5.96	20.65	27.00	28.16	30.14

(出所) International Financial Statistics, IMF, March 2002, p712 より作成。

(単位: ルブ/ドル)

第二に「1999 年以降の国際原油価格の上昇」である。ロシアが欧州向けに原油を輸出する際の価格であるウラル原油スポット価格は、1998 年には 12.67 ドル/バレルと低迷していたが、1999 年には 17.37 ドル/バレルと 37%、2001 年には 23.30 ドル/バレルと 83% も上昇した(表 2-2-10)。これによって、原油輸出のドル建て利益も大幅に上昇した。

表 2-2-10 ウラル原油スポット価格の推移

1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
19.15	12.67	17.37	26.95	23.30

(出所) Eastern Bloc Energy, September 2001, p30 および WallStreet Journal, 各版より作成。

(単位: ドル/バレル)

第三に、「従来から進めていたリストラの効果」である。1998 年の国際原油価格水準の低迷により経営不振に直面していたロシアの石油各企業は間接部門の人員削減等の厳しいリストラ策を実施した。その効果が 1999 年以降に現われ始めた。

このような 3 つの理由により、ロシアの石油各企業は十分な収益・キャッシュフローを 1999 年以降獲得することができた。そして、この巨額の資金を石油の開発・生産に対する投資に充当したので、原油生産量を増加させることができた。

ロシアの原油生産量(2000年)をみると、表 2-2-11 に示した通り、西シベリアが 472 万 B/D と全体の 73%、次いでウラル・ヴォルガが 140 万 B/D で同 22% となっており、これらの地域だけでロシア全体の 95% も占めている。西シベリアの原油生産量はソ連邦が崩壊した翌 1992 年時点(516.2 万 B/D)よりは 8.6% の減産となっているが<sup>9</sup>、ロシア全体でこの期間中に 18.4% の減産となったために、ロシア全体に占める比率が上がる結果となった。

<sup>9</sup> The Almanac of Russian Petroleum 1998.

表 2-2-11 ロシアの地域別の原油生産量(2000年) (単位：1,000B/D)

	原油生産量	比率(%)
西シベリア	4,720	73.1
ウラル・ヴォルガ	1,400	21.7
タタールスタン	500	7.7
その他	900	13.9
コミ・アルハンゲルスク	200	3.1
サハリン	70	1.1
北コーカサス	60	0.9
その他	10	0.2
合計	6,460	100.0

(原典) ロシア連邦エネルギー省、『2020年までのエネルギー長期戦略』、2000年。

(出所) Eastern Bloc Energy, February 2000, p4.

次に、ロシアの石油企業別にみた原油生産量の推移を表 2-2-12 に示した。ロシアでは 1993 年から旧ソ連邦から引き継いだ石油関連の国家委員会・省等の行政組織および旧国営石油企業の再編成と民営化が推進された。その結果、2001 年時点で 13 社の垂直統合石油企業(石油の開発・生産、精製、販売子会社を統括する持株会社)が活動を行なっている。ロシアにおける原油生産はこれら 13 社の垂直統合石油企業が中心的な役割を占めており、その 2001 年時点のシェアはロシア全体の 83% に達する。さらに、この中で原油生産量が多い大手石油企業としてルクオイル(ロシア全体に占めるシェア：17.5%)、ユコス(同：16.2%)、スルグトネフチェガス(同：12.2%) の 3 社が活動している。これら 3 社が 1998 年以降、順調に原油生産量を伸ばしていることが、ロシア全体の原油生産量の増加に貢献しているといえる。

表 2-2-12 ロシアの石油企業別の原油生産量推移

	1998年	1999年	2000年	2001年	01年シェア(%)
バシネフチ	259.2	245.2	238.8	237.2	3.3
コミテック	69.2	-	-	-	-
ルクオイル	1,065.8	1,226.4	1,243.6	1,256.0	17.5
オナコ	157.0	149.6	150.2	145.8	2.0
ロスネフチ	259.8	253.4	269.4	298.8	4.2
シブネフチ	349.0	326.4	344.0	373.2	5.2
シダンコ	401.8	134.8	133.0	182.6	2.5
スラブネフチ	236.0	238.6	245.4	299.0	4.2
スルグトネフチェガス	698.8	751.6	812.4	880.6	12.2
タトネフチ	491.4	481.6	486.8	492.2	6.8
チュメニ・オイル	396.4	578.4	616.8	648.0	9.0
イースト・オイル	214.6	-	-	-	-
ユコス	681.4	889.6	991.0	1,162.2	16.2
垂直統合石油企業合計	5,280.4	5,275.6	5,531.4	5,975.6	83.0
同・対前年比(%)	-	-0.09	4.85	8.03	-
ロシア連邦合計	6,052.0	6,100.4	6,464.4	7,195.6	100.0

(出所) Russian Petroleum Investor, 各版より作成。

(単位：1,000B/D)

(注) コミテックとイースト・オイルは 1999 年にそれぞれルクオイルとユコスに吸収・合併された。

## (2) カスピ海周辺諸国

アゼルバイジャン、カザフスタン、トルクメニスタンの 3 ヶ国が原油生産量を 1999 年以降、順調に伸ばしている理由の一つとして、「国際原油価格の上昇」を挙げることができる。これはロシアが原油の増産を達成した理由と同様である。

もう一つの理由として「外資導入の成果」を挙げることができる。アゼルバイジャンは 1994 年 9 月に最初の外資との生産分与契約 (Production Sharing Agreement) を締結した (AIOC [Azerbaijan International Operating Company] プロジェクト)。それから 2001 年 5 月までに 15 ヶ国 33 企業と 21 件の生産分与契約を締結した<sup>10</sup>。この最初の AIOC プロジェクトはアゼルバイジャン国営石油会社 SOCAR (State Oil Company of Azerbaijan) が 10% 出資している他、BP が 34.1% を出資する筆頭株主およびオペレーターとなっている。残りの出資企業 (出資比率) は、ユノカル (10.2%)、ルクオイル (10.0%)、スタットイル (8.6%)、エクソンモービル (8.0%)、TPAO (6.8%)、デヴォン・エナジー (5.6%)、伊藤忠商事 (3.9%)、アメラーダ・ヘス (1.0%)、デルタ (1.7%) となっている<sup>11</sup>。AIOC はアゼルバイジャン沖合のアゼリ、シラグ、グネシュリの 3 つの油田 (推定原油埋蔵量 43 億バレル) において操業を行い、産出された原油を主に欧州向けに輸出する。

AIOC は 1997 年 10 月に原油の生産を開始し、バクー・ノボロシスク間パイプライン (北ルート: 全長 540km、輸送能力 10 万 B/D) とバクー・スプサ間パイプライン (西ルート: 全長 320km、輸送能力 10 万 B/D) の 2 つのパイプライン経由で原油を輸出している。そして、2001 年の原油生産量は 11.8 万 B/D とアゼルバイジャン全体の 40% を占めていて、同国の原油増産に大きく貢献している<sup>12</sup>。

今後、アゼルバイジャンでは AIOC による増産に加えて、その他の生産分与プロジェクトの生産開始に伴い、さらなる原油の増産が期待されている。この原油増産に対応した原油の輸出ルート (能力) を確保するために、北ルートおよび西ルートの輸送能力をともに 30 万 B/D まで増強するとともに、現在、バクーとトルコのジェイハンを結ぶ原油輸出パイプライン (全長 2,000km、能力 100 万 B/D) 建設プロジェクトが推進中である (2002 年着工、2004 年完工予定)。

また、カザフスタンにおいてはシェブロンテキサコ (出資比率: 50%)、エクソンモービル (同 25%)、ルクアルコ (ロシアのルクオイルと米国の旧アルコの合弁企業、同 5%) とカザフスタン国営石油会社 (同 20%) との合弁企業であるテンギスシェブルオイルが同国で最大級の油田であるテンギズ油田 (推定原油埋蔵量 60 億 ~ 90 億バレル) での開発・生産を推進している<sup>13</sup>。このテンギス・プロジェクトは 1993 年に契約が調印された。契約期間は 40 年間、総投資額は 200 億ドルを予定している。

<sup>10</sup> 米国エネルギー省エネルギー情報局ホームページ (<http://www.eia.doe.gov>)

<sup>11</sup> 米国エネルギー省エネルギー情報局ホームページ (<http://www.eia.doe.gov>)

<sup>12</sup> Platt's Oilgram News, January 8, 2002.

<sup>13</sup> 米国エネルギー省エネルギー情報局ホームページ (<http://www.eia.doe.gov>)

テンギス油田での原油生産量は生産開始時の1993年の2.5万B/Dから2001年には29万B/Dまで増加し、カザフスタン全体の原油増産に大きく貢献している。さらに2010年には75万B/Dでピーク生産量を迎えると予想されている。

アゼルバイジャンと同様にカザフスタンも今後の増加が予想される原油生産量に対応した原油輸出ルートの確保に乗り出している。旧ソ連時代から運用されていたカザフスタンのアティラウからロシアのサマラに至る原油パイプラインについては、ロシアが輸送能力を20万B/Dから30万B/Dまで増強するとともに、カザフスタン産原油の輸出割当量を増やしている。さらに、2001年10月からはテンギスとノボロシスクを結ぶCPC(Caspian Pipeline Consortium)パイプライン(全長1,580km、輸送能力56.4万B/D)が稼動を開始した。

CPCの出資者は、ロシア、カザフスタン、オマーンの3ヶ国政府、シェブロンテキサコ、エクソンモービル、オリックス、ルクアルコ、ロスネフチ/シェル・カスピアン・ベンチャーズ、アジップ、ブリティッシュ・ガス、カザフ・パイプライン・ベンチャーズである。なお、CPCパイプラインの輸送能力は、2003年に76万B/D、2007年に96万B/D、2011年に117万B/D、そして最終的には2015年に134万B/Dまで段階的に増強されることになっている。

#### 2-2-4 アフリカの生産動向

アフリカの主要な非OPEC産油国としては、エジプト、アンゴラ、ガボン、コンゴ共和国、カメルーン、赤道ギニアなどが挙げられる。これら非OPECアフリカ全体の原油生産量は年々増加傾向にあり、1990年の207.4万B/Dから1998年の250.9万B/Dへと年率約7%の成長を遂げた。中でも今後の増産が期待されているのがアンゴラやカメルーンなどの西アフリカである。

1998年から2000年にかけて、同地域の原油生産は停滞したが、これは主に、エジプトおよびガボンの生産減少に由来している。2001年にはエジプト、アンゴラ、ガボンの三大産油国での減産にもかかわらず4.8%増となったが、この背景には、1993年に生産が開始されたスーダンの生産量が、2000年の1.2万B/Dから2001年には20万B/Dに達したこと、同じく赤道ギニアの生産量が10.7万B/Dから17万B/Dに増加したことがあった。

表2-2-13 アフリカの原油生産推移 単位：千B/D

	1997	1998	1999	2000	2001
アフリカ計	2502	2509	2504	2460	2578
アンゴラ	714	735	764	761	696
エジプト	875	866	853	813	760
ガボン	308	360	340	328	301
その他アフリカ	545	548	547	560	821

出所：Oil & Gas Journal

## (1) エジプト

エジプトの原油確認埋蔵量は 29 億バレル(2000 年末時点)である。エジプトの原油生産量は 1996 年に 92.3 万 B/D とピークを迎えた後、年々減少しており、減少幅も 2000 年、2001 年にはそれぞれ前年比マイナス 4.7%、マイナス 6.5%と大きくなってきている。他方で順調な経済成長に伴ってエジプト国内の石油消費量は増加傾向にあり、2010 年にはエジプトは石油純輸入国に転じるものとみられている(EIA, Country brief analysis)。

石油産業はエジプト経済において、輸出収入の約 40%、GDP の約 10%(上流部門のみ)を占める重要産業である。石油産業は上流、下流、石油化学、輸出入の全分野にわたって、Egypt General Petroleum Corporation(EGPC)の独占のもとにあり、外国企業は合弁会社を設立してエジプトの石油開発に参加している。

エジプトの原油は、主にスエズ湾と東西の砂漠地帯、およびシナイ半島において生産されている。このうち、生産量の約 70%を占めるスエズ湾での生産は 1960~70 年代に始まった。BP、エニ、シェルなどが参加して開発にあたっているが、同地域の原油生産量は急速に減少している。生産減少に歯止めをかけるため、EGPC は地中海沖(ナイルデルタ)の海底油田の探鉱に乗り出した。1999 年 2 月に入札が行われ、BP、エルフ、シェルなどが応札した。しかし、この地域ではガスの発見が相次いでいる。

エジプトでは、減少傾向にある石油に代わって天然ガス開発が注目されている。2000 年末時点で、エジプトの天然ガス確認埋蔵量は 1tcm であり、R/P 比は 55.2 年である(石油の R/P 比は 10.4 年)。シェル、BP、エニ、BG といった多国籍企業がエジプトのガス開発に関心を示している(表 2-2-15)。

表 2-2-14 EGPC の探鉱開発活動 単位：\*百万米ドル \*\*百万エジプト・ポンド

	1981-82	1991-92	1993-94	1995-96	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01
石油開発契約数	11	16	8	9	12	4	3	
資本支出額*	352.5	269.49	69.25	102.2	220.49	1050	15.5	
探鉱井掘削件数	63	64	45	75	104	81	72	76
発見件数	19	14	15	33	50	31	31	37
国内投資額**	384.6	759.4	1468.4	1818.2	2181.4	2346.2	1378.9	920
海外投資額*	1252.4	1111.9	942.7	1422.0	1938.7	1995	1591.9	1698.8

表 2-2-15 エジプトの天然ガス生産量 単位：bcm

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
6.8	7.8	8.4	10.0	10.6	11.0	11.5	11.6	12.2	14.7	18.0

出所：BP 統計

(2) アンゴラ

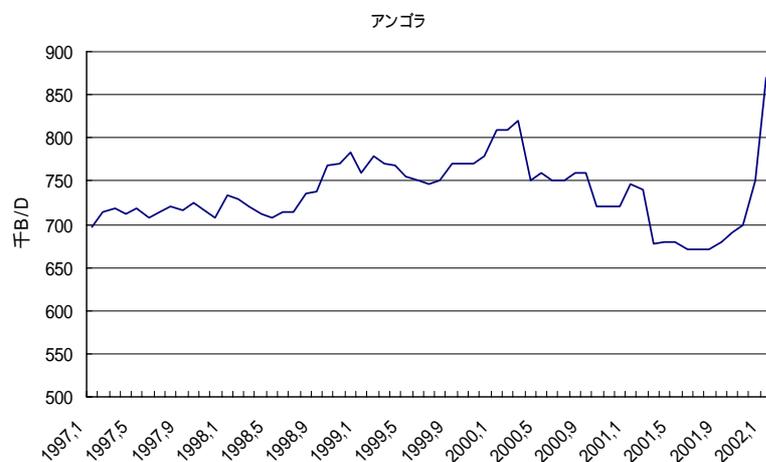
アンゴラの原油確認埋蔵量は、54 億バレル(2000 年末時点)である。生産量は 80 年代以降、安定した増加傾向にあり、1999 年には 76.4 万 B/D に達した(図 2-2-3)。しかし、2000 年にはいって原油生産量は減少に転じ、2001 年には前年比 8.5%減の大幅な落ち込みをみせた。これは、アンゴラ政府が石油資源保存に重点をおく政策に転向したこと<sup>14</sup>に加え、27 年間続いた内戦による政治リスクが指摘できる。特に、アンゴラで最も石油資源埋蔵量の豊富なカビンダ州において、分離主義勢力が石油収入の分配をめぐる誘拐事件などを引き起こしていることも、原油生産量の落ち込みに拍車をかけた。

さらに、1998 年の石油価格低迷期に大規模なプロジェクトが失速したことも、2000 年以降の生産量に影響を与えた。アンゴラの Kuito および Dalia 油田の原油は重質原油という品質上の問題によりベンチマークに対するディスカウントが大きく、石油低価格のもとで採算性が失われたことから、2001 年までに開始する予定であったプロジェクトの一部が延期された(PIW98-12-14)。

アンゴラ経済にとり、石油産業は GDP の 58%、輸出額の 90%(いずれも 2000 年)を占めている。石油探鉱・開発の管理は国営石油会社 Sonangol が独占的に与えられており、シェブロンテキサコ、トタルフィナエルフ、エクソンモービル等の外国企業は合弁会社設立、生産分与契約の形式で参入している。

2001 年にはアンゴラでは新規油田の発見が相次いだ。7 月に 14 鉱区で 7 ヶ所目の油田が発見された。15 鉱区では 3 箇所、18 鉱区、24 鉱区でも各 1 ヶ所の油田が発見された。これらの油田からは、2004 年以降に生産が開始される予定であり、アンゴラのオフショア油田開発への関心が高まっているため、今後もさらなる鉱区の開放が予想される。また、2001 年 12 月に生産が開始されたジラソール油田からの生産量は 2002 年 2 月には 20 万 B/D に達し、今後の増産が予測されている。

図 2-2-3 アンゴラの月別原油生産量 出所 : Oil & Gas Journal



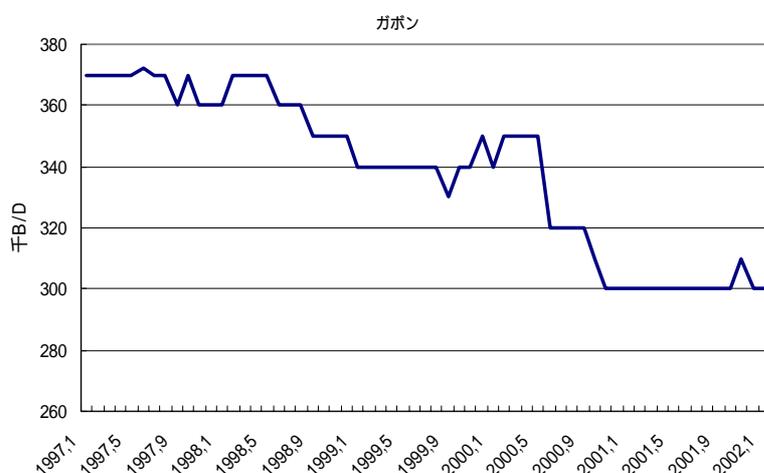
### (3) ガボン

ガボンの原油確認埋蔵量は 25 億バレルと、非 OPEC アフリカ諸国の中では第三の規模である。原油生産量は 1988 年から 1995 年にかけて年率約 8.9%増加したが、1996 年、1997 年と頭打ちになり、1998 年以降は減少が続いている。特に 1998 年後半と 2000 年後半に 2 度の大幅な生産減少を経験している。このうち、1998 年の減産は、石油価格低迷により同国への特に独立系石油会社による上流部門投資が停滞した(Platt's Oilgram news98-5-20)ことによる。

石油産業はガボンの輸出収入の約 80%を占める貴重な外貨獲得源であるため、原油生産の減少を懸念して、ガボン石油省は生産分与契約の契約内容を見直すとともに、探鉱の開放鉱区数を増やした。2000 年 4 月から 2001 年 1 月にかけて行われたライセンス入札において、ガボン石油省は 27 鉱区を開放したが、国際石油企業による応札結果は満足の行くものではなく、ガボン政府はさらに開放を進めていく方針を確認した。

生産減少傾向にもかかわらず、ガボンへの石油会社の投資意欲は依然堅調である。陸上油田からの生産減少に直面して関心はオフショア油田開発に向かっており、1999 年から 2001 年にかけて、エルフ、ペトロナス、エニをはじめとする各国の石油会社が石油開発に関する契約を締結した。

図 2-2-4 ガボンの月別原油生産量



出所：Oil & Gas Journal

### (4) その他

この他に、アフリカ地域の原油生産量の増加に寄与した国として、スーダンと赤道ギニアが挙げられる。スーダンにおける原油生産は 1950 年代末から開始され、同国の石油資源はほぼ発見され尽くしたと考えられていた。しかし、1996 年に中国石油(CNPC)、ペトロナスなどが参加して設立されたグレーターナイル石油会社(GNPOC)をはじめとして、外国石油企業の関心がスーダンに戻り始めた。1997 年 11 月には米国がスーダンを経済制裁の対象としたために米系企業やエニなどが

<sup>14</sup> PIW2001-5-28)、この政策は 2000 年 11 月に、石油相によって発表された。

撤退したが、CNPC、ペトロナスのほかにも Talisman(カナダ)、シェルなどが操業を継続している。

赤道ギニアでは 1960 年代に原油が発見されたが、石油産業は 1990 年代に入ってから急激に拡大し、同国の輸出額の約 90%を占めるまでになった。赤道ギニアでは、モービルや Energy Africa(南ア)などが発見を行っており、2000 年にはシェブロンなどが PS 契約を締結した。

#### 2-2-5 中南米の生産動向

中南米の主な非 OPEC 産油国としては、メキシコ、ブラジル、コロンビア、エクアドル、トリニダード・トバゴ等が挙げられる。この地域の原油生産量は年々増加している。特にメキシコ、ブラジルの増加幅が大きく、この 2 カ国で中南米全体の 65%を生産している(表 2-2-11)。中南米の石油開発プロジェクトは、1997 年のアジア通貨危機、ロシア通貨危機から波及した経済混乱のために資金調達難に直面した(PA1998-10-12)が、ブラジルの深海鉦区などの高収益期待地域への投資は堅調であり、今後も大幅な生産増加が期待されている。

表 2-2-16 中南米の原油生産推移 単位：千 B/D

	1997	1998	1999	2000	2001
中南米計	6,335	6,541	6,521	6,670	6,790
メキシコ	3,022	3,073	2,906	3,012	3,125
ブラジル	903	973	1,108	1,234	1,312
その他 中南米	2,410	2,495	2,507	2,424	2,353

出所：OMI

#### (1) メキシコ

メキシコは、269 億バレルと、西半球ではベネズエラに次ぐ規模の原油確認埋蔵量を有し、主に米国に原油を供給している(2002 年 1 月時点、EIA)。メキシコの原油生産量を四半期ごとにみると、1998 年 3 月、6 月と 1999 年 3 月の OPEC・非 OPEC 協調減産に参加したため、1998~99 年にかけて年率 3.23%減少した。2000 年以降は増産に転じ、2001 年の産油量は 312.5 万 B/D に達した。

メキシコは OPEC 非加盟であるが、主要産油国のひとつとして、OPEC の増減産政策には輸出量の調整を通じて協力している。実際、メキシコの原油輸出量の推移をみると、1998 年の原油価格低下を受けて協調減産の実施された 1999 年には前年比 7.5%減少した。また、2001 年 11 月にも、OPEC が 2002 年 1 月からの 150 万 B/D の減産を発表したのに合わせて 10 万 B/D の輸出削減表明し、実際にメキシコの原油輸出量は 2001 年 12 月の 168.5 万 B/D から 2002 年 1 月、2 月にはそれぞれ 159.1 万 B/D、157.5 万 B/D と減少した。

メキシコの石油産業は、1938 年に国有化されて以来、メキシコ石油公社(PEMEX)の独占のもとにある。PEMEX は、メキシコ国内の探鉦および生産の権限を独占的に付与されている。メキシコ政府の歳入は PEMEX からの収入に大きく依存しているため、同社の探鉦開発投資は、リスクを嫌

う政府の方針により制約されており、1996年から2000年のPEMEXの上流部門投資は年平均72.4億ドルであった(EIA, Country Brief Analysis)。探鉱開発活動が制約されているためにPEMEXの原油確認埋蔵量は年々減少しつつあり、同社は既存油田からの生産量を最大化するためのプロジェクトに注力している。

## (2) ブラジル

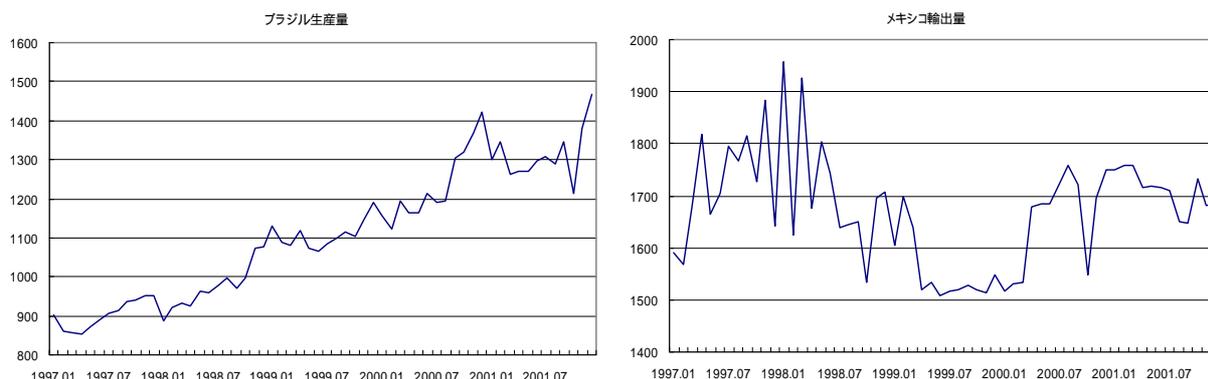
ブラジルは、約81億バレル(2000年末時点、BP統計)と、西半球では第四の規模の原油確認埋蔵量を有する。ブラジルの原油生産量は、石油自給率を引き上げる政策のもと、1990年代を通じて徐々に増加してきた。月別を生産量をもても、1998年の原油価格低迷期、あるいは2000年の価格高騰期にも、一貫して増産傾向にあり、原油価格の変動による影響は比較的少ない(図2-2-5)。

ブラジルの石油産業は国営石油会社ペトロブラスの独占のもとにおかれていたが、1995年11月に憲法が改正され、内外資本の石油部門進出が認められて以来、石油産業の開放が進められている。1998年10月には最初の探鉱・生産のパートナーシップ契約がペトロブラスとRepsol YPF(スペイン)の間で締結された。以来、外資との提携契約は1998年には7件、1999年には20件、2000年に19件締結され、2001年8月時点で54件に達した。また、1999年6月、2000年6月、2001年6月に国立石油庁(ANP)による探鉱入札が行われ、落札価格は計6億9700万ドルにのぼった。

このように積極的な石油上流部門の開放により、ブラジルの原油生産量は順調に増加するものと思われたが、2001年3月半ばに起きたリグの爆発・沈没事故の影響で、同年の産油量は前年比6.3%増にとどまった(1998年、1999年、2000年はそれぞれ7.8%、13.9%、11.4%の増加率であった)。国営ペトロブラスは沈没したリグの産油能力増強を計画しており、2005年には185万B/Dを生産する予定であったが、事故の結果、生産量は数年間にわたり計画を10万B/Dほど下回る見通しとなった(PIW2001-3-26)。さらに、事故の影響として環境・安全性規制が強化され、今後の深海鉱区開発が敬遠される可能性も指摘されている。

以上述べたように、ブラジルの原油生産量は、国際原油価格の変動によって影響は受けるものの、石油産業開放などの政策と、それによるカンボス湾などの深海鉱区における探鉱開発活動・投資とその成果により大きな影響を受けていると考えられる。

図 2-2-5 ブラジル(月別)、メキシコ(四半期別)の原油生産量 単位：千 B/D



資料：OMI

### 2-2-6 アジアの生産動向

アジア・太平洋地域の非 OPEC の原油生産量は、1998 年、1999 年、2000 年がそれぞれ前年比 1.5%、2.3%、0.7%と、緩やかな増加傾向にある。この地域の非 OPEC 産油国としては、中国、インド、マレーシア、オーストラリア等が挙げられる。他に、タイ、ベトナム、ブルネイなどでも小規模ながら開発が進んでいる。

表 2-2-17 アジア・太平洋地域の原油生産量推移 単位：千 B/D

	1997	1998	1999	2000	2001
アジア・太平洋計	5,771	5,771	5,860	5,999	6,041
中国	3,262	3,212	3,212	3,228	3,301
インド	669	657	658	645	640
マレーシア	628	663	686	639	653
その他アジア・太平洋	1,212	1,239	1,304	1,487	1,447

出所：OMI

#### (1) 中国

中国の原油生産量は、1999 から 2000 年にかけて停滞したものの、1990 年代を通じて緩やかな増加傾向にあった。生産増は主に海上油田からの増産によるところが大きい(表 2-2-18)。中国の陸上油田としては、全体の 64%を産出する(1990 年時点では 75%を占めた)大慶、勝利、遼河の既存大型油田が老朽化し、生産量が減少している。1995 年以降、新疆、長慶、タリムといった油田の生産量が増加しているものの、大慶など 3 油田の生産減少を埋めるほどの規模には至らず、結果として陸上油田からの生産量は頭打ちになっている。一方で、海上油田からの生産は着実に伸びており、今後も増産が見込まれる。

中国における探鉱・開発活動を石油企業の投資の面からみると、表 2-2-19 のとおりである。国営石油 3 社の純利益はいずれも原油価格の低迷した 1998 年に落ち込んだ。その結果、Petro China

と SINOPEC では 1998 年、CNOOC では 1999 年に、探鉱・開発支出が大幅に削減された。このことは、1999 年の原油生産量の一時的減少の一因となったものと考えられる。

中国は 1993 年から石油純輸入国に転じた。原油、石油製品の純輸入量の推移をみると、1999 年、2000 年にはそれぞれ前年比 52.6%、58.9%増加しており、このことは世界の石油需給を引き締めて国際原油価格の高騰の一因となったとも考えられる。

表 2-2-18 中国の主要地域別生産量 単位:万トン

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
陸上油田	13,920	14,117	14,032	14,350	14,320	14,354	14,315	14,329	14,440
大慶	5,590	5,601	5,601	5,601	5,601	5,570	5,450	5,300	5,150
勝利	3,720	3,090	3,000	2,912	2,801	2,731	2,666	2,675	2,668
遼河	1,420	1,502	1,552	1,504	1,504	1,452	1,430	1,401	1,385
海上油田	463	648	842	1,501	1,620	1,632	1,617	1,757	2,043
計	14,383	14,765	14,874	15,851	15,940	15,986	15,932	16,086	16,483

出所：East & West Report

表 2-2-19 石油企業の探鉱・開発支出

		1997	1998	1999	2000	2001
Petro China (百万 RMB)	純利益	29,848	15,275	27,001	55,231	
	探鉱・開発支出	6,830	5,990	7,344	8,680	
CNOOC (百万 US\$)	純利益	592	187	497	1,244	961
	探鉱・開発支出	55	71	30	67	126
SINOPEC (百万 RMB)	純利益	19,004	4,672	-302	5,961	
	探鉱・開発支出	2,883	2,387	2,614	2,215	

出所：各社アニュアル・レポート

表 2-2-20 中国の原油・石油製品純輸入量の推移 単位:万トン

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
原油	-1,663	1,015	-378	-566	-176	229	1,564	1,120	2,944	5,983	5,271
石油製品	-50	245	1,298	910	1,026	1,164	1,854	1,750	1,437	978	1,221
計	-1,713	-770	920	354	850	1,393	3,418	2,870	4,381	6,961	6,492

出所：East & West Report

## (2) インド

インドの原油確認埋蔵量は 47 億バレル(2000 年末時点)である。この大半は、Bombay High、Upper Assam、Cambay、Krisha-Godaviri、Cauvery などの堆積盆地に賦存している。原油生産量は、1990 年代を通じて伸び悩み、1997 年以降は減少傾向にある。生産減少の要因は、主力油田であ

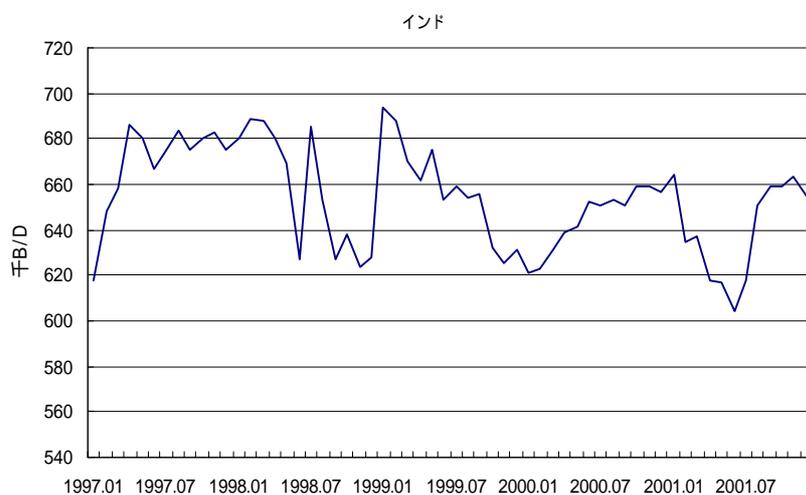
る Bombay High 油田の生産減少によってもたらされている。一方で、インドでは、中国と同様、急速な経済成長に伴って石油消費量が増加している。その結果、インドの原油輸入量は 1990 年代には年率 9% 成長した。特に、農業不振とアジア通貨危機の影響から立ち直った 1998 年、1999 年には、各前年比 15%、13% と大幅に輸入が増加した。

輸入石油への依存を減らすため、インドでは 1997 年から NELP(New Exploration Licensing Policy)政策を行っている。これは、国内の探鉱・開発活動を促進する政策であり、具体的には国営石油会社の独占化に置かれていた探鉱・開発事業への民間および外国企業の参加を促すものであった。NELP 政策に基づいて第 1 ラウンドの入札が 1999 年 8 月に締め切られたが、メジャーからの応札はなく、結果は芳しいものではなかった。2000 年 1 月から 2001 年 3 月にかけて、25 のブロックを対象として第 2 ラウンドの入札が行われ、13 社から 23 件の応札があったが、メジャーのような巨大石油資本の参加は得られなかった。

2002 年 4 月には、NELP 第 3 ラウンドが開始されており、陸上 11 ヶ所、海上 16 ヶ所の計 27 鉱区が入札対象となっている。これに先立ち 4 月 1 日にはインド国内の原油・石油製品価格への統制が撤廃されており、インド政府はこのことが政府のエネルギー産業における規制緩和への積極姿勢を投資家に印象づけ、多くの企業からの応札を得られるものと期待している(Petroleum Argus2002-4-15)。

インド政府は、上流部門に外国投資を導入することを通じて掘削回収技術を吸収し、現在 30% 程度と国際的にみても低い水準にある原油の回収率を高めようと図っている。インドでは近年、大規模な新規油田が発見されておらず、回収の容易な石油資源は既に発見され尽くしたのではないかと、との意見も聞かれる(EIA、Country Brief Analysis)。したがって、原油生産量を維持、あるいは増すためには、深海鉱区の開発と、回収率の向上に期待が寄せられている。

図 2-2-6 インドの月別原油生産量



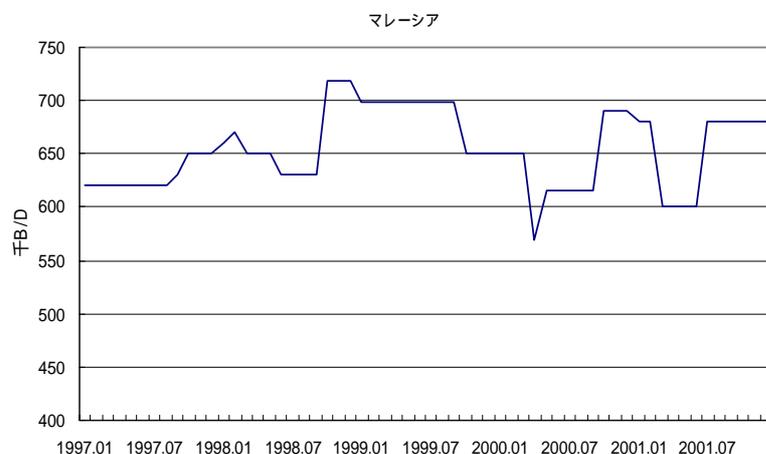
出所：PIW

### (3) マレーシア

マレーシアは原油約 35 万 B/D あまりを輸出する純輸出国であるが、原油生産量は 1998 年に 68.6 万 B/D に達した後、2000 年には前年比 6.8%減少し、頭打ちになっている。この背景としては、原油確認埋蔵量が 2001 年 1 月 1 日時点で 34 億バレルと、新規油田の発見が不足しているために減少しつつある(1999 年 1 月時点では 36 億 3000 万バレル)<sup>15</sup>ため、政府の石油資源温存政策 (National Depletion Policy)により原油生産量が 63 万 B/D 以下に制限されていることが挙げられる。かわって天然ガス開発が進んでおり、確認埋蔵量は 2.31tcm、可採年数 52.3 年と豊富な資源を有する。生産量も、1990 年の 17.8bcm から 2000 年には 44.2bcm と、年率約 9.5%の成長を遂げている。

マレーシアでは、国営石油会社 Petronas と外資との間の PS 契約によって、石油・ガスの探鉱開発が進められている。石油生産量、埋蔵量の減少に対応して、マレーシア政府は、National Depletion Policy に基づいて生産を管理するとともに、追加的埋蔵量の発見・確保のため、探鉱・開発への外資導入を促進している。具体的には、1997 年以降、生産分与契約の条件緩和や石油所得税、原油輸出税の引き下げが実施された。また、Petronas と外国石油会社が協同で、Cost Reduction Alliance Project と呼ばれる探鉱・開発コストの削減プログラムが推進されている。これは、物流、資材調達などを協力することでコスト削減を図るものである。

図 2-2-7 マレーシアの月別原油生産量



出所：PIW

お問い合わせ：[info-ieej@tky.ieej.or.jp](mailto:info-ieej@tky.ieej.or.jp)

<sup>15</sup> Petronas Annual Report