

イランの石油・天然ガス開発を巡る最近の動向

小森 吾一*

はじめに．

世界でも有数の原油・天然ガス資源を有するイランは、現在、石油・ガス上流部門に外資導入を図ろうとしており、メジャー等の国際石油会社が高い関心を示している。しかし、現状では米国が対イラン経済制裁を課しているために、イランへの投資は欧州企業が中心となっている。

一方、1997年5月に改革派のハタミ氏が大統領に当選し、さらに2000年2月と5月の2回に分けて実施された国会議員選挙では改革派が大勝利を収めるなど「経済の自由化・開放路線」が推進される環境が整いつつある。また、米国では2000年11月に大統領選挙が実施され、2001年1月には新しい大統領が就任することになっている。これらの動きが米国の対イラン政策に変化をもたらす可能性もある。

イランは日本にとってアラブ首長国連邦、サウジアラビアに次いで第3位の重要な原油輸入先である。また、2000年2月末にアラビア石油の利権（中立地帯におけるサウジアラビア側の原油採掘権益）を失った日本にとって、石油・ガス上流部門への外資導入を図ろうとしているイランと政治・経済面での関係を強化することは重要な課題となっている。

そこで、本稿ではこのような認識を踏まえて、イランの政治・経済事情、エネルギー事情、エネルギー政策、資源開発プロジェクトの現状を概説する。

1．政治

イランでは1997年5月に大統領選挙が実施され、穏健派と左派が支援したハタミ元イスラム指導相が2,008万票（得票率69%）を獲得して、ハメネイ最高指導者を前面に担いで本命視されていたナーテグ・ヌリー国会議長（得票率25%）ら3人の候補を破って地滑り的な勝利を収めた。その後、ハタミ大統領による政治運営のもと、イランでは周辺アラブ諸国との融和、欧州諸国との関係改善が進み、最大の懸案となっている対米関係についても進展がみられた。また、国内政治においては改革派の伸張が見られている。このような政局の現況はイランの今後の石油・ガス政策の動向を占う上での重要なポイントであるため、以下ではその動向を説明する。

1-1．ハタミ大統領による「緊張緩和」外交

ハタミ氏は1997年8月に大統領に就任してから「緊張緩和」を外交の柱として、近隣のアラブ諸国や欧米諸国との関係改善を試みている。第一にアラブ諸国との関係でいうと、

* 国際動向分析グループ研究 E-Mail：gk@tky.ieej.or.jp

1997年12月にテヘランでイスラム諸国会議機構（OIC）首脳会議を開催して以来、関係改善が進展している。1999年5月にハタミ大統領はシリア、サウジアラビア、カタールを公式訪問した。サウジアラビアには1999年10月にナーテグ・ヌリー国会議長も訪問し、11月にはテヘランでサウジアラビアの産業見本市が開催された。このようにハタミ大統領の対アラブ外交は一定の成果を挙げており、特に最大の産油国サウジアラビアとの関係改善が進んだことは注目される。イランはこれまでアラブ首長国連邦との間でホルムズ海峡付近のアブムサ、大トンプ、小トンプの領有を巡って対立し、サウジアラビアおよびクウエートとの間で中立地帯付近にある Dorra 沖合ガス田の領有を巡って対立していたが、イランとサウジアラビアとの関係改善はこれら国境線を巡る対立の解消に役立つと考えられる。2000年5月にイランは Dorra 沖合ガス田の掘削をサウジアラビアとクウエートの抗議を受けて中止している（MEES, 2000.5.22,pA10.）。その後、2000年7月初めにサウジアラビアとクウエートは中立地帯において国境線を確定する協定に調印した（MEES, 2000,7.10,pA10.）。これら両国はこの協定をイランとの中立地帯における国境線確定に関する交渉を行うための第一のステップと位置付けており、イランとも平和的に問題を解決できると考えている。そして、2000年7月末にはイランとクウエートとの間で中立地帯での国境線確定に関して基本合意がなされた（MEES, 2000.7.31,pA13.）。

第二に欧州諸国との関係は、1992年に起きたクルド人のイラン反体制派活動家がベルリンで暗殺された事件に関して、ベルリン上級地裁が1997年4月にイラン政府指導部が暗殺に関与したと認定したことを受けて、ギリシャを除く欧州連合（EU）14ヶ国とイランが相互に大使を召還する事態となり、一時悪化した。1998年7月になって、EUとイランとの対話が再開されて、同年12月にはEUは文化、経済、人権等の全分野において包括的対話を進め、イランとの関係を格上げする意向を発表した。その後、欧州各国との関係改善が進んでいる。ハタミ大統領は1999年3月にはイタリア、同年10月にフランス、2000年6月にはドイツを公式訪問し、政治および経済両面での関係改善を図っている。

1 - 2 . 重要な鍵を握る米国との外交関係

イランが今後、政治・経済の両面で国際社会との正常なかかわりを持つためには米国との関係改善は不可欠の前提条件といえる。米国は1980年4月に在テヘラン米国大使館人質事件を理由にイランと国交を断絶した。その後、レーガン、ブッシュ、クリントンの米国歴代政権はイランに対して強硬な姿勢を取り続けた。米国は1984年にイランを「テロ支援国家」に指定し、1992年にはイラン・イラク武器拡散防止法成立、1995年大統領令で対イラン全面禁輸を決定するなどイランに対する封じ込め政策が展開された。

さらに、1996年8月にはイランの石油・ガス開発に年間4,000万\$以上（その後年間2,000万\$以上に引き下げ）投資する企業に制裁を加えるイラン・リビア制裁強化法（Iran-Libya Sanction Act：ILSA）が成立した。ILSAは米国企業だけでなく、外国企業も対象になるが、特に欧州の主要国・主要企業の反対は非常に強い。そのために、米国政

府は、1997年9月に調印された Total 等による South Pars 沖合ガス田開発計画等に関しては ILSA の適用を見送っており、実際の運用面では欧州企業を制裁の対象とはしていない。また、この ILSA は時限立法のために 2001年8月には自動失効することになっているが、これがある限り米国石油企業の対イラン上流部門への投資は事実上不可能であり、欧州の石油・ガス企業に対イラン投資で遅れをとることになる。

このような米国の強硬姿勢に対して、イランのハタミ大統領は対米関係の改善のための行動を取ってきた。1998年1月にハタミ大統領は米国 CNN テレビによるインタビューの中で、イラン指導部としては初めて 1979年に発生した米国大使館人質事件に関して遺憾の意を表明した。さらに、政府間の対話についてはこれを否定する一方で、民間人の交流拡大を呼びかけた。このハタミ大統領の発言を受けて、米国政府は米国人のイラン渡航制限の緩和やイラン人への査証発給手続きの簡素化を実施し、イランが政府間対話に応じるならば 1979年のイラン・イスラム革命時から凍結されているイランの在米資産の返還問題を協議する用意があると発表している。

イラン国会議員選挙での改革派の大勝利を受けて、米国は 2000年3月に対イラン経済制裁緩和措置を発表し、イランからのじゅうたんと食料品の輸入を許可した (MEES, 2000.3.20, pA6.)。このように、米国・イラン関係には一部で好ましい状況が見られる。今後の米国・イラン関係の改善は、米国が 2001年8月の ILSA の自動失効後に対イラン経済制裁措置を継続するのか否かにかかっている。米国では 2000年11月に大統領選挙と上下両院選挙が行われ、クリントン大統領は任期満了のために 2001年1月には民主党、共和党のいずれの候補が選出されても新しい大統領が就任し、上下両院も新しい議員構成で任期開始となる。ILSA のために対イラン投資で欧州企業に遅れている米国企業 (特に大手石油企業) は新大統領に対イラン経済制裁の撤廃を働きかけることになるだろう。その際に、新大統領は 2001年5月に実施される予定のイラン大統領選挙で選出される次期大統領 (ハタミ現大統領が再選される可能性もあるが) の対米関係に関する発言を十分に検討した上で、米国の対イラン政策を決定すると考えられる*。

2. 経済

2-1. イラン経済の現状

1990年から1998年までのイランの GDP、輸出入額、貿易収支、石油輸出額を表 2-1 に示した。イランの GDP は 1990年には 1,174 億米 \$ あったが、1993年から 1995年までは 700 億 ~ 800 億 \$ 台まで落ち込んだ。これは 1990年代初めに対イラク戦争終結に伴う復興ブームにより石油輸出額をはるかに超える輸入が行われたことで、対外債務の返済に困難をきたし、イラン中央銀行が外貨管理強化、輸入抑制策、主要先進諸国からの債務支払い繰り延べや再融資を受けるなどの経済引き締め政策を実施したからである。

* 米国共和党の副大統領候補に選ばれたチェイニー氏は、産業界の意向に沿った対イラン経済制裁解除を主張している。

1990年にはイランの石油輸出額は179億米\$で、全輸出額に占める割合は92.8%だった。しかしながら、石油輸出額は1990年代を通じて減少傾向にあり、1998年には1990年水準の6割の111億米\$まで落ち込んだ。この期間中、イランの原油輸出量は220万～265万B/Dの水準を維持しているが、国際原油価格の低下の影響を受けて輸出額は減少する形となった。1998年の原油価格の暴落によって輸出額が減少したために、イランは再び主要先進諸国から債務繰り延べや再融資を受けることになった。

1999年には原油価格が回復したのでイランの外貨繰りに少しは余裕ができ、対外債務残高も1998年末の140億米\$から1999年末には105億米\$まで減らすことができた。イラン中央銀行は、2000年の対外債務返済には現在のところ支障はないとしている。しかし、イラン経済は石油に大きく依存しているために今後も国際原油価格が低下した場合には原油輸出額が減少し、対外債務に支障をきたす事態は十分に考えられる。

表2 - 1 . イランの GDP および輸出額の推移 (単位：100万米\$、%)

	* GDP	* 輸出額	* 輸入額	* 貿易収支	* 石油輸出額	(対全輸出額)
90年	117,481	19,305	18,330	975	17,906	92.8%
91年	119,124	18,661	25,190	-6,529	15,767	84.5%
92年	107,335	19,868	23,274	-3,406	16,802	84.6%
93年	73,776	18,080	19,287	-1,207	14,251	78.8%
94年	71,108	19,432	12,614	6,818	14,801	76.2%
95年	87,384	18,346	12,789	5,557	14,994	81.7%
96年	104,781	22,391	16,274	6,117	17,960	80.2%
97年	113,841	22,274	14,794	7,480	17,662	79.3%
98年	118,510	16,037	14,048	1,989	11,100	69.2%

(出所) OPEC Annual Statistical Bulletin 1998, pp4-7.より作成。

2 - 2 . 経済5ヶ年計画

イランの経済運営は憲法で計画に基づいて実施されることが定められている。すでに、第1次経済5ヶ年計画(西暦1989年3月から1994年3月)、第2次経済5ヶ年計画(西暦1995年3月から2000年3月)が策定、実施されている。第2次経済5ヶ年計画の数値目標と実績(1995年から1998年まで)は表2 - 2の通りである。

イラン中央銀行は2000年5月にイラン暦1378年度(西暦1999年3月20日から2000年3月19日まで)の経済実績を発表した(中東経済研究所ニューズレター、2000.6.2.)。原油価格の上昇により経済実績は好調で、国民総生産は前年度の1.6%増から2.4%増に、石油輸出収入は前年度の99億米\$から160億米\$まで増加した。しかし、石油・ガス輸出額以外の項目に関しては、第2次経済5ヶ年計画の目標の達成は非常に困難な状況にあると考えられる。

表2 - 2 . 第2次経済5ヶ年計画の数値目標と実績（1995年から1998年まで）

	目標	実績
経済成長率	年率 5.1%増	年率 3.8%増
投資成長率	年率 6.2%増	年率 1.6%増
雇用創出	計 202 万人増	80 万人減
インフレ率	年率 12.4%	年率 26.9%
輸入額	計 919.8 億ドル	554.9 億ドル
石油・ガス輸出額	計 726.6 億ドル	597.9 億ドル
非石油製品輸出額	計 275.3 億ドル	123.3 億ドル
歳入増加率	15.2%増	16.5%増
石油収入増加率	8.3%増加	6.2%減

（出所）「21世紀に向けて：中東主要国の経済開発」、『中東研究』(財)中東調査会、2000年1月号、25ページ。

イラン政府は第3次経済5ヶ年計画（2000年3月から2005年3月まで）を策定し、実施に移している。この中でイラン政府は、石油収入のみに依存して増大していく人口を養うのは困難になってきたという認識に立ち、非石油産業の育成による経済成長を重要な課題としている。そして、主要な目標として「経済成長の実現」、「雇用の創出」、「インフレの抑制」、「石油依存経済体制からの脱却」、「歳入に占める租税収入の増加」を掲げている。第3次5ヶ年計画の具体的な数値目標は表2 - 3の通りである。第2次経済5ヶ年計画の目標数値を上回る野心的な計画となっている。

表2 - 3 . 第3次5ヶ年計画の数値目標（2000年3月から2005年3月まで）

経済成長率	年率 6%
投資成長率	年率 7.1% (民間部門：年率 8.5%) (政府部門：年率 5%)
雇用創出	計 380 万人
インフレ率	年率 15.9%
石油・ガス輸出額	計 641 億ドル
非石油製品輸出額	計 348 億ドル
サービス輸出額	計 67 億ドル
その他資源の輸出額	計 68 億ドル
歳入増加率	年率 19.5%
うち租税収入増加率	23.2%

（出所）「21世紀に向けて：中東主要国の経済開発」、『中東研究』(財)中東調査会、2000年1月号、27ページ。

2 - 3 . 外資導入の意義

イランは石油の輸出によって外貨の大半を稼ぎ出しているが、原油の輸出額は国際原油価格の水準に大きく左右されるという要素を持っている。原油輸出額の減少は貿易赤字の発生や対外債務の増大につながり、イラン国内産業への投資の資金が減少することになる。第3次経済5ヶ年の中で掲げた「経済成長の実現」、「雇用の創出」、「石油依存経済体制からの脱却」という目標達成のためには、国内産業の育成・発展を図る必要がある。しかし、このための資金をイラン国内で賄うのは困難であるために、外資導入が必要となる。

現在のイラン経済の柱となっている石油・ガス産業に関しても資金が不足しており、これが原油生産能力の大幅な低下と天然ガス開発の遅延をもたらす要因となっている。そこで、石油・ガス資源開発を推進する上で外資導入が不可欠の条件となるわけであるが、イランの憲法は外国企業に対してイラン国内の地下資源の権益を供与することを禁止している。この相矛盾する状況に対応するために、イランは産出した原油の所有権が外国石油企業に付与される生産分与契約（Production Sharing Contract）の代わりに「バイバック（Buy Back）」という方式を採用している。

このバイバック契約では、NIOC（イラン国営石油会社）と契約を結んだ外国企業は投資分（資本費＋銀行手数料＋操業費）とリターン（報酬料）を自らが開発した生産物でもって限定期間内に返済されることになっている。（木村武司、「イラン石油・天然ガス部門への外資導入状況」、『現代中東研究』、(財)中東経済研究所、2000年4月号、14ページ）。イランは石油・ガス産業に関して1995年からバイバック（Buy Back）契約による外資導入に踏み切っている。これによって、イランは油田・ガス田の開発に弾みをつけたい考えである。一方の外国石油企業にとっても、豊富な原油・ガス埋蔵量を持つイランを新たな上流部門の投資先として注目している。なお、石油・ガス部門の外資導入を巡る動向については5 - 1で詳述する。

3 . エネルギー事情

3 - 1 . 経済と一次エネルギー供給との関係

1997年におけるイランの一次エネルギー供給は1億750万TOEで、石油が6,762万TOEで全体の63%、ガスが3,812万TOEで全体の36%を占めている。1990年と比較すると、石油の36%増に対してガスが73%も増加している。一次エネルギー供給全体では1990年比で47%の増加となっている。現状では石油が中心であるものの、石油からガスへの転換が少しずつ進んでいることがわかる。また、GDP千米\$当たりの一次エネルギー供給量は0.6TOE台で推移していて、エネルギー効率の面ではほとんど改善が見られないことがわかる。

表3 - 1 . イランの一次エネルギー供給の推移

	一次エネルギー供給(TPES)					TPES/GDP (TOE/千米\$)
	石炭	石油	ガス	水力	合計	(90年価格)
90年	1,046	49,570	22,070	523	73,209	0.60
91年	1,107	48,282	21,318	607	71,314	0.61
92年	1,230	54,850	27,292	802	84,174	0.63
93年	896	59,517	30,128	946	91,487	0.62
94年	800	54,955	25,326	640	81,721	0.67
95年	1,107	53,741	28,595	626	84,069	0.65
96年	927	65,909	34,096	634	101,566	0.65
97年	927	67,626	38,316	634	107,503	0.66

(出所) Energy Statistical and Balances of Non-OECD Countries 各版より作成。

3 - 2 . 資源量および生産状況

イランは世界有数の原油・天然ガス資源保有国である。原油確認埋蔵量は1999年末時点で897億バレルとなっており、サウジアラビア、イラク、アラブ首長国連邦、クウェートに次いで世界第5位、世界全体の約9%を占めている(BP Statistical Review of World Energy 2000.)。一方の天然ガス確認埋蔵量は1999年末時点で23兆立米となっていて、ロシアの確認埋蔵量48兆立米に次いで世界第2位、世界全体の約15%を占めている。このイランの天然ガス埋蔵量のうち57%が非随伴ガスとされている(Arab Oil & Gas Directory 1999, Arab Petroleum Research Center, 1999, p138.)。また、この非随伴の天然ガス埋蔵量の約7割が沖合のSouth Parsガス田に集中している。

表3 - 2と表3 - 3はそれぞれ原油と天然ガスの生産量の推移を示している。イランの原油生産量は革命前の1978年には524万B/Dあったが、その後はイラン・イスラム革命による混乱や1981年から1988年までのイラン・イラク戦争の影響により減産傾向が続いた。1999年の原油生産量は350万B/Dで、米国、サウジアラビア、ロシアに次いで世界第4位、世界全体の約5%(Oil Market Report, IEA, June 2000, p44.)を占めるが、1990年代の原油生産量は340万~370万B/Dで推移しており、革命前の水準までは回復していない。

天然ガスの生産量の方は、イラン革命直後から1982年まで減少したが、その後は順調に増加しており、1999年には525億立米/年と革命前の1978年水準の約3倍となった。このイランの天然ガス生産量はロシア、米国、カナダ、アルジェリアに次いで第5位、世界の2%を占めている。だが、ロシアは天然ガス埋蔵量がイランの2倍あるが、生産量は約6,000億立米/年と12倍もある。また、米国にしてもイランの5分の1の天然ガス埋蔵量しかないが、生産量はイランの約10倍である。このことから、イランは豊富な天然ガ

ス埋蔵量を保有しながら、現段階ではこれを十分に開発・生産できていないことがわかる。

表3 - 2 . イランの原油生産量の推移 (1000B/D)

78年	5,241.7	89年	2,814.1
79年	3,167.9	90年	3,132.3
80年	1,816.6	91年	3,401.9
81年	1,565.0	92年	3,431.6
82年	2,420.6	93年	3,425.2
83年	2,441.7	94年	3,596.0
84年	2,032.4	95年	3,595.0
85年	2,192.3	96年	3,596.0
86年	2,037.1	97年	3,603.4
87年	2,297.6	98年	3,731.2
88年	2,476.3	99年	3,500.0

(出所) OPEC Annual Statistical Bulletin 1998, p14、
Monthly Oil Market report, IEA, July 2000, p46.より作成。

表3 - 3 . イランの天然ガス生産量の推移 (100万立米/年)

78年	16,948	89年	22,200
79年	17,913	90年	24,200
80年	7,138	91年	32,200
81年	5,950	92年	35,100
82年	7,200	93年	36,900
83年	11,000	94年	40,400
84年	13,500	95年	38,600
85年	14,600	96年	40,410
86年	15,200	97年	47,000
87年	16,000	98年	50,000
88年	20,000	99年	52,500

(出所) OPEC Annual Statistical Bulletin 1998, p15、
FT International Gas Report, 14 April 2000, No.396, p2.より作成。

4. エネルギー政策

4-1. 石油・ガス政策

イランの石油・ガス政策の中心は原油・天然ガス輸出による外貨収入獲得の維持・拡大であると考えられる。しかし、原油生産量の伸び悩みと国内の石油製品需要の増大はイランの原油輸出余力の減少を招いている。原油輸出量は1990年前半から減少を始め、1999年には212万B/Dまで落ち込んだ(表4-1参照)。外貨収入の大半を原油の輸出に依存するイランにとって原油輸出量の維持・拡大は重要である。このためにも、原油増産と国内での石油製品需要の抑制を通じて輸出余力を確保していく必要がある。このため、イランは(1)原油生産能力の増強策、(2)増大する国内での石油製品需要への対応策、(3)天然ガスの輸出促進策を取っている。

表4-1. イランの原油輸出量の推移 (1000B/D)

78年	4,447.1	89年	2,120.0
79年	2,407.0	90年	2,220.0
80年	796.7	91年	2,420.0
81年	714.6	92年	2,528.0
82年	1,623.2	93年	2,600.0
83年	1,718.7	94年	2,650.0
84年	1,521.8	95年	2,621.0
85年	1,568.3	96年	2,630.0
86年	1,454.0	97年	2,587.0
87年	1,710.0	98年	2,512.0
88年	1,696.0	99年	2,124.0

(出所)OPEC Annual Statistical Bulletin 1998,p24、MEES.2000.1.24,pA10より作成。

(1) 原油生産能力の増強策

イランの原油生産量は1990年代に入ってから340万~370万B/Dで推移しており、大幅な増加が見られていない(表3-2参照)。このような原油生産低迷の原因は陸上油田の老朽化にある。1970年代に600万B/Dあった陸上油田の生産能力は1999年初時点で330万B/Dまで落ち込んだ(Arab Oil & Gas Directory 1999, Arab Petroleum Research Center, 1999, p121.)。陸上油田での原油生産能力を維持するための対策として、1990年代に入ってから徐々にガス注入による増進回収技術が採用され始めている。1999年にはこのガス注入によって285億立米/年(イラン全体のガス生産量の約3割)の天然ガスを消費している。

一方の沖合油田の生産能力は最近の5~6年の間に着実に引き上げられ、1999年初時点での生産能力は49.3万B/Dとなっている。これはDoroud、Abuzar、Foroozanの3つの

沖合油田での生産能力が向上したことが大きく寄与している。NIOC は 2010 年までに沖合油田の原油生産能力を現行の 2.6 倍の 130 万 B/D まで増強する方針である。

このように、イランは陸上油田における増進回収技術を用いた生産能力の維持・増強と沖合油田のさらなる開発という 2 つの課題を抱えている。これら 2 つの課題の解決のため、1995 年 7 月からパイバック契約による外資導入を推進している。これまで 45 件の油田・ガス田の新規探鉱や開発プロジェクトがパイバック契約方式で外国石油会社にオファーされ、2000 年 7 月時点で 6 件のプロジェクトが調印されている（これら 6 件のプロジェクトの投資予定総額は 85 億 \$。詳細は 5 - 1 を参照のこと）。

（ 2 ） 増大する国内での石油製品需要への対応策

イランにおける石油製品需要は 1990 年代に入ってから増加している。1990 年から 1997 年まで石油製品全体の需要は 23% 増加しているが、灯油（66% 増）、ガソリン（36% 増）、ディーゼル（30% 増）の需要が大きく増加している（表 4 - 2 参照）。1997 年のイラン国内製油所の石油製品生産量は全体で 113 万 B/D で、これは石油製品全体の需要を下回っている（表 4 - 3 参照）。特に、灯油、ガソリン、ディーゼルの需要はイラン国内製油所での生産量を上回っているために、外国からの輸入を余儀なくされている。イランでは今後も国内での石油製品需要が高い率で伸びると予想されている。NIOC は国内の石油製品需要の増大に対応して精製能力の増強を図っており、1999 年時点の 152 万 B/D の精製能力を 4 ヶ所の新規製油所の建設により 2003 年には 229 万 B/D まで引き上げる予定である（表 4 - 4 参照）。

表 4 - 2 . イランにおける石油製品需要の推移 (1000B/D)

	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年
NGL/LPG	43.5	50.8	53.7	53.0	53.8	53.7	57.6	59.3
ナフサ	3.0	3.3	3.3	3.3	3.3	5.9	8.1	8.2
ガソリン	142.0	158.9	164.3	184.9	192.9	197.2	186.7	193.9
航空燃料	12.5	13.1	13.4	13.1	13.5	13.6	15.2	15.2
灯油	112.4	126.7	128.1	152.7	162.3	180.6	191.6	186.6
ディーゼル	330.0	351.9	357.7	372.3	383.1	396.5	413.6	430.6
重油	217.1	217.1	226.8	232.2	233.8	241.6	259.3	244.5
その他	57.5	63.3	64.1	70.1	70.3	50.7	52.1	52.4
精製燃料	43.8	40.1	40.0	39.5	39.9	41.2	43.3	41.8
バンカー	49.3	49.3	27.8	15.7	15.3	15.7	10.3	10.3
合計	1,011.1	1,074.5	1,079.2	1,136.8	1,168.2	1,196.7	1,237.8	1,242.8

(出所)Energy Statistics of Non-OECD Countries, 1996-1997, II.667 より作成。

表4-3. イランの国内製油所における石油製品の生産量 (単位：1000B/D)

	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
LPG	40.1	41.3	42.5	39.8	39.6	42.9
ガソリン	177.0	182.2	167.8	157.6	151.9	179.9
灯油	150.3	154.7	145.2	148.7	142.1	145.6
ガスオイル	289.3	297.8	316.4	317.2	314.5	373.8
燃料油	355.8	366.2	368.4	376.3	390.8	445.7
その他	76.2	78.4	78.5	91.2	95.8	166.4
・合計	1,088.7	1,120.6	1,118.8	1,130.8	1,134.7	1,354.3

(出所) Arab Oil & Gas Directory 1999, Arab Petroleum Research Center, 1999, p134.

表4-4. イランの精製能力の推移 (単位：1000B/D)

	1992年	1995年	1999年	2003年
* 既存製油所(小計)	830	1,035	1,524	1,674
Abadan	250	250	450	450
Bandar Abbas			232	232
Tehran	220	220	225	225
Isfahan	200	220	265	265
Arak		150	150	300
Tabriz	80	110	112	112
Shiraz	40	40	40	40
Kermanshah	20	25	30	30
Lavan	20	20	20	20
* 新規製油所(小計)				625
Chahbahar				225
Neka				200
Qeshm Island				120
Bandar Asaluyeh				80
・合計	830	1,035	1,524	2,299

(出所) Arab Oil & Gas Directory 1999, Arab Petroleum Research Center, 1999, p133.

(注) 2003年は予測値。(注) Bandar Asaluyehはコンデンセート用。

このような石油製品の供給能力を増強する措置とともに、イランは国内石油製品価格の段階的な引き上げと天然ガス利用を促進することで石油製品需要の抑制を図っている。表4-5に示す通り、レギュラー・ガソリン、プレミアム・ガソリン、ガスオイル、灯油、燃料油の国内価格は毎年引き上げられて、これらの石油製品の価格は1999年には1994年と比較すると6～10倍の水準となっている。また、天然ガスの消費量は1992年から1997年の期間中に1.5倍に伸びている（表4-6を参照）。この中で、産業部門での消費量が同期間中に1.8倍に伸びていることが全体の天然ガス消費量の拡大に寄与している。

表4-5．イランの国内石油製品価格の推移（イソリアル/リットル）

	94年	95年	96年	97年	98年	99年
レギュラー・ガソリン	50	100	130	160	200	350
プレミアム・ガソリン	70	140	180	220	280	NA
ガスオイル	10	20	30	40	60	100
灯油	15	20	30	40	60	100
燃料油	5	10	15	20	30	50

（出所）MEES, 1999.1.25, pA6.

表4-6．イランの部門別天然ガス消費量の推移（1000TOE）

	92年	93年	94年	95年	96年	97年
産業部門	9,605	10,579	9,521	10,911	15,185	17,083
民生部門	7,253	7,988	7,189	8,115	8,969	10,091
発電用	9,413	10,435	9,392	10,081	10,547	11,865
合計	26,271	29,002	26,102	29,107	34,701	39,039

（出所）Energy Statistics and Balances of Non-OECD Countries, OECD/IEA、各版より作成。

（3）天然ガスの輸出促進策

すでに述べたようにイランは世界第2位の天然ガス埋蔵量を保有しているものの、これに見合う規模の生産がなされていないのが現状である。しかし、これはガス産業には成長余力があるということであり、イラン政府は外資を導入してガス田の開発を推進するとともに、国内でのガス消費の促進（表4-6を参照）と近隣諸国へのガス輸出構想を進めている。

イランは油田の生産能力の維持するためにガス注入を行っている。イランはこのガス注入による消費量を1999年の285億立米から2006年には734億立米まで引き上げる予定である（MEES, 2000.7.24, pA5.）さらに国内でのガス消費の促進を図り、全体のガス消費量を1999年の690億立米から2006年には1,215億立米まで引き上げる予定である。

このような天然ガスの利用はイランの原油生産量の維持・増加、国内での石油製品消費量の抑制につながり、原油輸出余力の増大に役立つと期待される。また、イランはトルコとインドへの天然ガス輸出を計画している。その詳細は以下の通りである。

(トルコ向け)

1996年8月にイランとトルコ両国は天然ガス供給・購入協定に調印した(MEES, 2000.1.17, pA19.)。この協定では1999年12月からイランはトルコ国境まで30億立米/年の天然ガス供給を開始することになっていた。ガス供給契約期間は22年間(計1,900億立米を供給)でさらに10年の延長が可能である。だが、供給開始直前の1999年12月になってトルコは国内ガス・パイプライン建設の遅れのために、イランからのガス輸入ができなくなったと発表し、そして、イランとトルコ両国は供給開始時期を2001年9月とすることで合意に達した。

2000年8月になってからイランとトルコは、2001年7月末からイラン産ガスのトルコへの輸出を開始することで合意した(MEES, 2000.8.7, pA11.)。当初のガス輸出量は30億立米/年で2007年までにこれを100億立米/年まで引き上げて、2025年までこの水準を維持することになっている。

(インド向け)

1993年にイランからパキスタンを経由してインド西岸に至る全長2,200km、輸出能力180億~220億立米/年の海底パイプライン構想が発表された(安藤宣明、小出康弘、「インドの天然ガス事情」、『国際エネルギー動向分析』、1999年12月号、49ページ。)しかし、インドとパキスタンとの間の政治的な対立が原因で、パキスタンは自国の経済水域内にパイプラインを敷設することに同意していないために、この構想は進展していない。そのため代替案としてGAIL(Gas Authority of India Ltd.)はイランからのLNGによる天然ガス輸入の可能性に関して検討に入っている。

この他に、インドのONGC(Oil & Natural Gas Corp)とIOC(Indian Oil Corp)がイランからLNGによる天然ガス輸入のプロジェクト構想を進めている(FT International Gas Report, 2000.3.17, p18.)。これは投資額10億\$でSouth Parsガス田付近に2トレイン(液化能力は各300万トン/年)の液化プラントを建設し、2005年からのLNG輸入を目標とするものである。

このプロジェクトはまだ交渉中であるが、2000年5月にNIOCはインドの精製業者RelianceおよびマレーシアのPetronasとイラン国内でLNG輸出プロジェクトを行う合弁企業を設立する旨のMOUに調印した(MEES, 2000.5.29, pA7.)。同プロジェクトはSouth Parsガス田を利用する。RelianceおよびPetronasはそれぞれ250万トン/年のLNGを購入することで合意した。

4 - 2 . 石油・ガス産業の体制

イランの石油・ガス産業の組織を図4 - 1に示した。イラン石油省の管轄下に石油産業を担当するNIOC(National Iranian Oil Company)、ガス産業を担当するNIGC(National Iranian Gas Company)、石油化学産業を担当するNPC(National Petrochemical Company)が活動している。石油大臣がこれら3社の会長を兼務し、石油省の担当各次官が各社の社長を兼務している(木村武司、「世界の国営石油会社：NIOC [イラン]」、『ペトロテック』、2000年5月号、p404)。このため、石油省とNIOC、NIGC、NPCは実際には一体のものであり、石油省が政策・計画を作成して、NIOC、NIGC、NPCがそれを実行するという体制になっている。

NIOCは1951年にイランにおける石油産業の国有化を目的として、イラン政府の全額出資により設立され、探鉱・開発・生産の上流部門から精製・販売の下流部門まで石油産業の全領域での活動を担当することになった(Arab Oil & Gas Directory 1999, Arab Petroleum Research Center, 1999, p116.)

NIOCには探鉱・生産子会社が6社、その他の関連業務を担当する子会社が8社ある。探鉱・生産部門は1998年に組織改革が行われて、現在の6社体制となった。陸上油田の操業に関してはNIOC Southがイラン南部および南西部の主要油田地域を担当し、NIOC Centralが残りの地域を担当する。原油生産量はNIOC Southの方が圧倒的に多い。沖合油田の操業に関しては、South ParsおよびNorth ParsがPars Oil & Gas、カスピ海地域がKEPCO(Khazar Exploration and Production Company)、残りの地域がNIOC Offshoreの担当となっている。また、PEDCO(PetroIran Development Company)が外国石油企業との合弁による探鉱・開発事業を担当している。

その他の関連業務を行う子会社としては、沖合でのエンジニアリングを担当するIOEC(Iranian Offshore Engineering Company)、石油関連のエンジニアリング・建設を担当するNIOECC(National Iranian Oil Engineering & Construction Company)、掘削作業を担当するNIDC(National Iranian Drilling Company)が挙げられる。さらに、国内製油所の管理と石油製品の販売はNIORDC(National Iranian Oil Refining & Distribution Company)、原油タンカーの運行はNITC(National Iranian Tanker Company)が担当している。NICO(Naftiran Intertrade Company)は他の顧客と同様の条件でNIOCから買い付けたイラン産原油を販売するとともに、スポット市場でもイラン産原油を買い付けている。この他にNIOCから石油製品を現金または原油とのスワップでスポット市場において買い付けたり、原油の先物取引を行っている。NIOC Internationalは、これまでNIOCが持っていた外国石油会社と交渉する権限を引き継ぐ目的で1999年10月に設立された。しかし、本当にコスト削減の効果が出るのかを再度検討する必要があるとして、NIOC Internationalの業務は2000年1月から一時停止されている(MEES, 2000.1.17,pA6.)

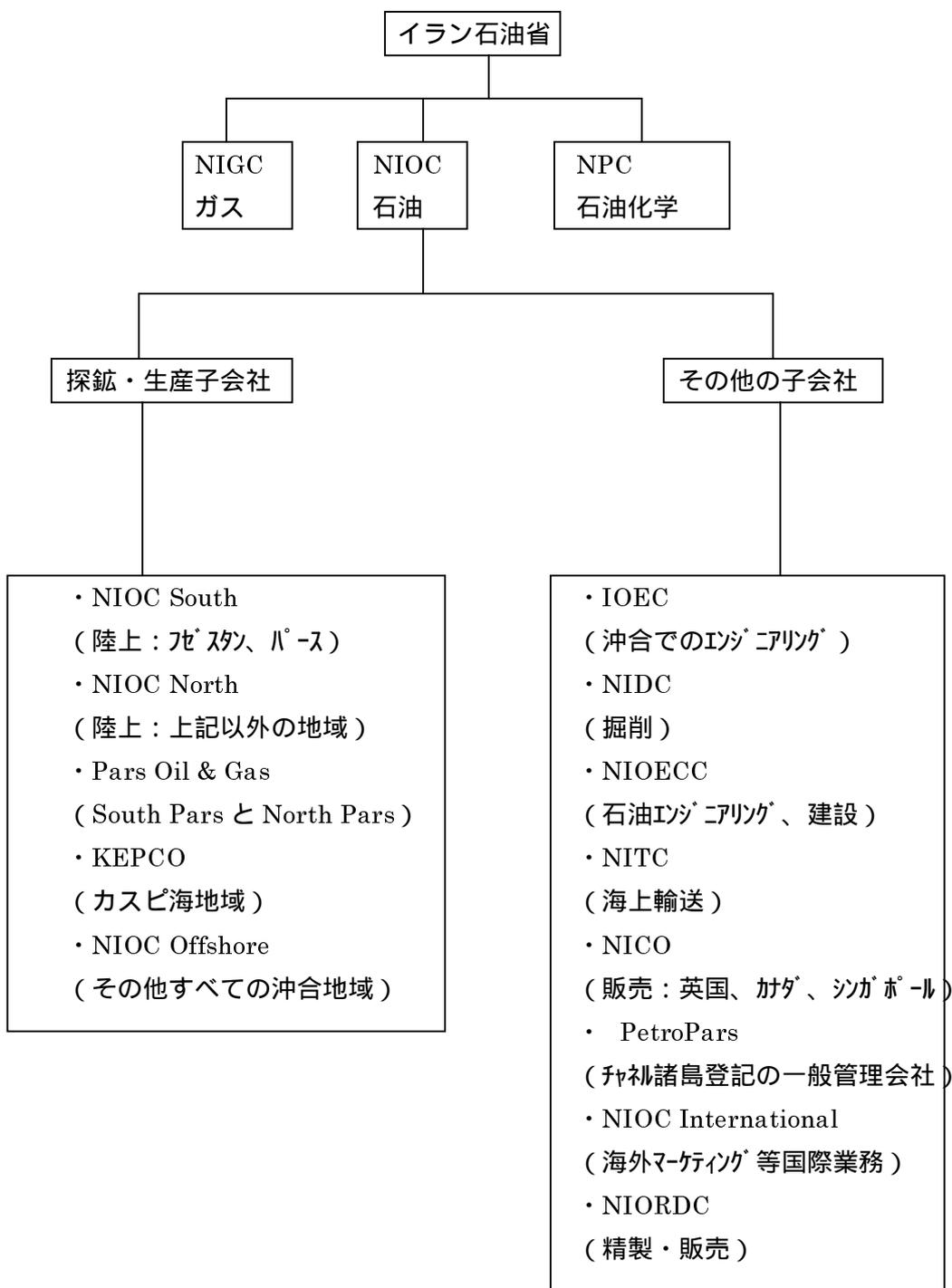
NIGC はガス産業の担当となっているが、South Pars 等の大規模ガス田の開発・生産は NIOC の子会社が行っているために、現在は Kerman および Tabas 地域、ホルムズ海峡沖合、カスピ海沖合での探鉱を重点的に行っている。これに加えて、Vali Asr 精製プラントと Sarkhoun-2 ガス処理プラントの管理、国内幹線ガス・パイプライン(IGAT-1、IGAT-2)の管理、トルコおよびインド向けのガス輸出計画を担当している。

NPC は以下に示す石油化学プラントを運営する子会社 12 社を管理するとともに、プラントの能力増強プロジェクトに関して外国企業と交渉する権限を持っている。

(NPC の子会社)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (1) Shiraz Petrochemical Company | (2) Razi Chemical Complex |
| (3) Abadan Petrochemical Complex | (4) Kharg Chemical Company |
| (5) Ahwaz Carbon Black Factory | (6) Farabi Petrochemicals Company |
| (7) Pazargad Chemical Company | (8) Esfahan Petrochemical Company |
| (9) Arak Petrochemical Company | (10) Bandar Imam Petrochemical Company |
| (11) Khorasan Petrochemical Company | (12) Tabriz Petrochemicals Company |

図4-1. イランの石油・ガス産業組織図



(出所) Arab Oil & Gas Directory 1999, Arab Petroleum Research Center, 1999, p115.および MEES, 2000.1.17, pA6.より作成。

5．石油・ガス資源開発、製油所拡張・高度化および石油化学プロジェクト

5 - 1．石油・ガス資源開発

イランは1995年7月にNIOCとフランスのTotal(現TotalFinaElf)がSirri AおよびSirri Eの沖合油田開発についてバイバック契約を調印した。1995年11月には第一次バイバック・プロジェクト11件(沖合油・ガス田開発：4件、ガス処理プラント：2件、製油所拡張：1件、NGL・LPG・コンデンセート・プラント：4件)の入札説明会が開催された(表5 - 1参照)。1996年6月には入札が実施されており、2000年7月時点でSouth Pars、Balal、Doroudの3件が調印済みである。

さらに、1998年7月には第二次バイバック・プロジェクト43件(陸上油田・ガス田開発：15件、沖合油田開発：8件、新規探鉱：17件、製油所改良：3件)の入札説明会が開催された(表5 - 2参照)。1999年3月には外国石油企業の応札が出揃い、1999年11月にRD/Shellが沖合油田であるSoroushおよびNowruzプロジェクトの開発契約に調印した。さらに、2000年7月にはイタリアのENIとの間でSouth Pars Phase 4・5プロジェクトの開発契約が調印された(MEES, 2000.7.31, pA5.)

表5 - 1．イランの第一次バイバック・プロジェクト

* 沖合油田・ガス田開発	* ガス処理プラント
(1) South Pars ガス田開発。 (2) Balal 沖合油田・ガス田開発。 (3) Samal 沖合油田の Khuff ガス層開発。 (4) Soroush 沖合油田の再開発。	(1) Doroud 油田のガス収集プラント建設。 (2) Amak 陸上油田・ガス田のガス収集プラント建設。
* 製油所拡張	* NGL・LPG・コンデンセート製造プラント
(1) Shiraz 製油所の拡張。	(1) NGL 1200 Project。 (2) NGL 1300 Project。 (3) Lavan 島の LPG 回収プラント。 (4) No.9 コンデンセート処理プラント建設。

(出所) 谷本誠司、「中東湾岸諸国の石油・ガス事情(2)」、『国際エネルギー動向分析』(財)日本エネルギー経済研究所、1998年8月号、92ページより作成。

表5 - 2 . イランの第二次バイバック・プロジェクト

* 陸上油田・ガス田開発	* 沖合油田開発
<ul style="list-style-type: none"> ・ 油田開発 (増進回収法) (1) Dehluran (2) Darquain (3) Paydar (4) West Paydar (5) Masjed-e-Suleyman (6) Saadat Abat (7) Sarvestan (8) Jufeyr (9) Central Zagros ・ 油田開発 (ガス圧入) (1) Agha Jari (2) Ahwaz Area Major Bangestan Reservoirs (3) Cheshmeh-Khosh ・ ガス開発 (1) Tang-e-Bijar (2) North Pars (3) West Assaluyeh 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 油田開発 (1) Esfandiar (2) Foroozan (3) Hendijan (4) Nowruz (5) Salman (6) Sirri C & D (7) Soroush (8) South Pars
* 新規探鉱	* 製油所改良
<ul style="list-style-type: none"> ・ 陸上鉱区 (1) Anaran (2) Bandar Abbas (3) Dasht-e-Gorgan (4) Markan (5) Mehr (6) Moghan 1 (7) Moghan 2 (8) Munir (9) Semirome (10) Tabas (11) Zavareh-Kashan ・ 沖合鉱区 (1) East Kish (2) Farsi (3) Hormuz (4) Qeshm (5) West Kish (6) Dara 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Abadan 製油所改良 (1) FCC 高度化・拡大 (2) 減圧蒸留装置 (3) ビスプレーカ

(出所) 藤田正行、「主要中東産油国における最近の外資導入動向」、『国際エネルギー動向分析』、(財)日本エネルギー経済研究所、1999年5月号、13～14ページおよび木村武司、「イラン石油・天然ガス部門への外資導入状況」、『現代中東研究』、(財)中東経済研究所、2000年4月号、18ページより作成。

第一次および第二次バイバック・プロジェクトで計44の油田・ガス田開発鉱区がオフアーされたが、2000年7月時点で契約が調印されているのは表5-3に示す6件のプロジェクトにとどまっている。

表5-3. イランにおける調印済みのバイバック・プロジェクト

プロジェクト	概要
Sirri A, Sirri E (沖合油田)	TotalFinaElf(オペレーター)とPetronasが参加。1995年7月にNIOCと契約調印。イランにとって上流部門での最初のバイバック契約。同油田は現在、10万B/Dの原油を生産中。生産能力は12万B/Dである。推定投資額は7.6億\$。
South Pars 沖合ガス田 (フェーズ2、3)	TotalFinaElf(オペレーター)、Gazprom、Petronasが参加。1997年9月、契約調印。沖合プラットフォーム2基、陸上ガス精製プラント、ガス配送管の据え付けが必要な作業であり、現在、20%ほど完了。生産能力はガスが20億立方フィート/日、コンデンセートが8万B/D、硫黄が400トン/日となっている。推定投資額20億\$。
Balal 油田	TotalFinaElf(オペレーター)とBow Valleyが参加。旧Elf Aquitaineが1999年に英Premier Oilが資金難で撤退した後にこれを引き継いだ。投資額は1億6,900万\$。2001年に生産開始予定でその後3年以内に4万B/Dのフル生産体制になる見込み。推定投資額は2.4億\$。
Doroud 油田	オペレーターはTotalFinaElf。旧Elf AquitaineとAgipがDoroud沖合油田の産油量を14.8万B/Dから22万B/Dまで増産する目的でガスと水を注入する施設の建設契約を1999年3月にNIOCと締結。プラットフォームと生産設備の入札内容を評価中。推定投資額9.9億\$。
Nowruz および Soroush 沖合油田の再開発	オペレーターはShell。投資額8億\$で1999年11月に契約締結。Soroushから10万B/D、Nowruzから9万B/Dの生産量が期待され、2001年秋には新規の生産が開始予定である。推定投資額8億\$。
South Pars Phase4-5	オペレーターはENI。推定投資額38億\$。2000年7月に契約締結。2005年1月に生産開始予定。国内消費・パイプラインによる輸出向けに206億立米/年の生産量を見込む。

(出所) MEES, 2000.3.27, pA7、2000.6.12, pD4、2000.7.31, pA5 より作成。

また、第2次バイバック・プロジェクトの中でオフアーされた Darquain 油田について、当初、NIOC はイラン暦 1378 年の最終日である 2000 年 3 月 19 日までの契約調印を目指したが、果たせなかった (MEES, 2000.3.27, pA7.)。現在、NIOC は ENI との契約調印に向けて交渉中であると伝えられる (MEES, 2000.5.29, pA6.)。

現在のところ、イランのバイバック契約は調印に至るプロジェクトが少ない。バイバック

ク契約を採用したイラン側の意図は、油田の老朽化に外国からの資金・技術導入で解決しようとするものであったが、操業期間が10年以内に限定した上にその後の長期にわたる生産保証を求めるなど外国企業にとって不満な契約条件が多い。これが現状では十分な投資を呼び込めない結果となっている（山浦重一、「中東における天然ガス開発を巡る最近の動向」、『国際エネルギー動向分析』、1999年10月号、54ページ）。

なお、イランはカスピ海沖合を新たな探鉱・開発地域と位置付けていて、NIOCが複数の外国石油企業と共同でイランが自国領海とみなすカスピ海南部地域において探鉱を実施中である。また、NIOCの子会社PEDCOが2件の探鉱を行っている。

ここで、カスピ海地域での原油・天然ガス輸出パイプライン建設ルートに関するイランの立場を見ておこう。イランはその国土の北部がカスピ海に、南部がペルシャ湾に面しているという地理的な優位性を生かして、自国経由のパイプライン建設を近隣のカザフスタンおよびトルクメニスタンに働きかけている。

まず、イランはカザフスタンに対してイラン経由原油パイプラインの建設を働きかけている。イランは自国を経由するルートは、(1)ロシアの黒海沿岸のノボロシスクにいたるルートよりも通過料金が安いこと、(2)アジア市場では地中海市場よりも高く原油が販売されることの2点をメリットとして強調している。天然ガス・パイプラインについてはトルクメニスタンがカスピ海海底パイプライン構想を打ち出したが、イランはこれには反対している。イランは表向きにはカスピ海の問題を反対の理由に挙げているが、本当のところは、カスピ海海底ガス輸出パイプラインが実現すると、イランはパイプライン通過国という立場が得られなくなり、トルクメニスタンに対する交渉力やパイプライン建設が実現した際の通過料金を徴収できなくなるという懸念があるためと考えられる。

5 - 2 . 製油所拡張・高度化プロジェクト

イランの石油精製能力は1999年時点で152万B/Dあるが、国内での石油製品消費量の増大が見込まれるために、既存のArak製油所の精製能力を2003年までに倍増するとともに、4つの新規製油所の建設により229万B/Dまで精製能力を引き上げる計画である。さらに、Bandar Abbas、Abadan、Isfahan製油所に関しては表5 - 4で示すような高度化プロジェクトを推進する予定である。

表5-4. イランの製油所の精製能力増強・高度化の内容

Arak 製油所	・ 現行の精製能力 15 万 B/D を 2003 年までに 30 万 B/D に引き上げる。
Bandar Abbas 製油所	・ 水素化脱硫装置 (5 万 B/D)
Abadan 製油所	・ 減圧蒸留装置 (7 万 B/D) ・ ビスプレーカー (2.5 万 B/D) ・ 脱塩淡水化装置 4 基 (13 万 B/D) ・ 既存の常圧・減圧蒸留装置の最新化 ・ 水素化脱硫装置 (7 万 B/D) ・ 硫黄製造装置 (120 トン/日) ・ 既存の FCC (3.5 万 B/D) の改良
Isfahan 製油所	・ FCC (6 万 B/D) ・ 水素、アミン、硫黄製造装置

(出所) Arab Oil & Gas Directory 1999, Arab Petroleum Research Center, 1999, p133

および MEES, 2000.7.24, pA6 より作成。

5 - 3 . 石油化学プロジェクト

イランは石油化学産業を経済多様化のための重点課題と位置付け、1997 年から 2013 年までの 15 ヶ年計画を策定し、実行している。この 15 ヶ年計画の期間中に 29 件、総投資額 206 億 \$ のプロジェクトが予定されている (MEES, 2000.5.1, pA7.)。これは 5 段階に分けて実行され、現在、第 1、第 2 段階の資金調達が完了して第 3 段階における 5 件のプラント建設のための交渉が行われているところである。

2000 年 3 月から 2005 年 3 月までの第 3 次 5 ヶ年計画の期間中にイラン政府は石油化学部門に対して 40 億 \$ の投資を行う予定であり、さらに外国企業から 100 億 \$ の投資を見込んでいる。そして、2005 年には石油化学の生産能力を現行の 1,400 万トン/年から 3,500 万トン/年まで増強する方針である。そして、石油化学関連製品の輸出額も現在の年間 5 億 \$ から 2005 年には 20 億 \$ に、さらにその後の 10 年間で 40 億 \$ まで引き上げたい考えである (MEED, 2000.5.26, p6.)。

しかしながら、外国企業の中にはイランの石油化学産業プロジェクトの計画は、国内の技術的な制約を考えた場合、ペースが早過ぎるとの見方も出てきている (MEED, 2000.5.26, p6.)。すでに、Olefin 6 プロジェクトは、当初の 2001 年の稼動開始予定よりも 18 ヶ月ほどスケジュールに遅延が生じている。さらに、外国企業の中には、イランは石油化学製品の輸出を優先課題にしているが、現在、年率 15% で需要が増加している国内向け供給を最優先すべきであるという意見も出ています。

表5 - 5 . イランの石油化学プロジェクト

プロジェクト	生産能力	出資企業
* 最終合意済み		
Olefin 6 LLDPE/HDPE プラント	30 万トン/年	・ Bali Petrochemicals(英) : 60% ・ Amir Kabir Petrochemicals(イラン) : 40%
* 基本的に合意		
Olefin 6 LDPE プラント	30 万トン/年	・ Elenac(独) : 55%。LOI 調印済み
Olefin 6 Polypropylene プラント	16 万トン/年	・ Aliaf Bahar Gharb(イラン) ・ Amir Kabir Petrochemicals
Olefin 8 Olefin Marun Polypropylene プラント	NA	・ Petronas が MOU 調印。共同 FS 実施中
Bandar Assaluyeh での合弁事業 ・ 260MW の発電所 ・ 水・空気供給施設	NA	・ Unit International(ベルギー)が MOU 調印。FS と 資金調達交渉中。
イランと海外での石油化学 プラントの建設と運営	NA	Consolidated Construction Company (在イラン) が合弁事業の MOU 調印。
* 入札実施中		
Aromatics 4	NA	欧州・極東の 6 社が 6 億 \$ で応札。 Sabic(サジ アラビア)が投資に関心表明と伝えられる。
* 調査中		
Olefin 8	110 万トン/年	Elenac と RD/Shell が合同で FS を近々完了予定。
Olefin 9	130 万トン/年	BP Amoco が共同 FS を実施中。
Isocyanates、Etoxilates Unit	NA	独企業 (名称は未公表) が調査中。

(出所) MEED, 2000.5.26, p7.