

石油・天然ガス開発事業の特性と開発環境

■ 3つのリスク

◆ 地質的リスク

根源岩 → 生成・移動・集積 → 貯留岩

それぞれの成立とタイミング

かつては成功確率(商業的)は100本に3本程度といわれ、近年は技術の向上があるものの、賦存条件が厳しくなっており、100本に10本程度の成功確率

◆ 地政学的リスク(カントリーリスク)

日本の中東への石油依存度 90%

欧州のロシアへの天然ガス依存

サハリン2への干渉

南米の左傾化(ナショナリズム)

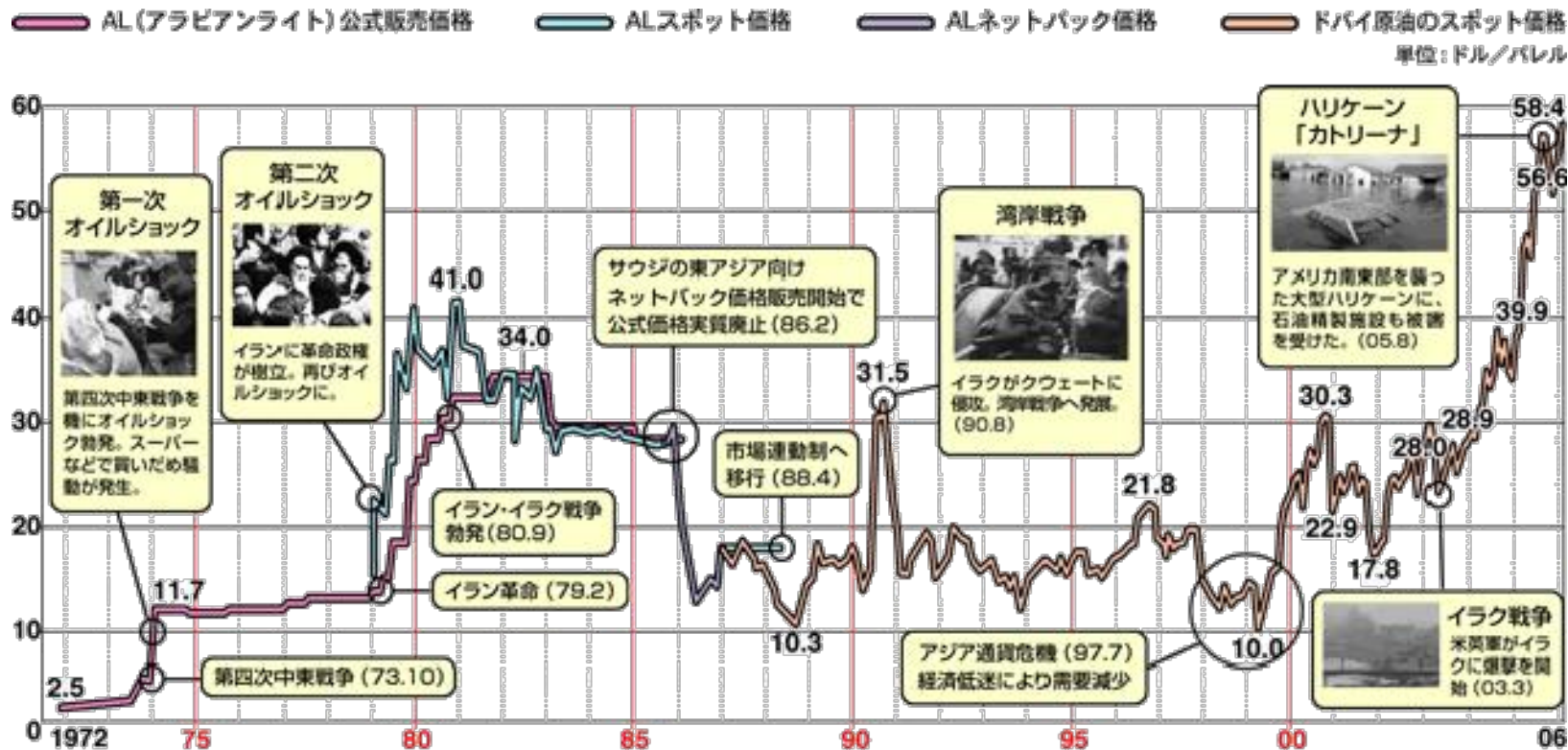
ナイジェリア内戦

◆ 油価・為替の変動リスク

リードタイムの長さ: 投資を開始してから、生産物販売で資金回収が始まるまで、10年以上の長い期間、資金を投下するだけで、収入が得られないケースが珍しくない

→ 資本力と高度な技術力が求められる

油価の変遷……最近の高騰



70ドル台半ば



ナイジェリア
武装勢力攻撃

アラスカパイプラインの腐食漏洩
操業停止

エコス破産解体

イラン核開発

イスラエル・
レバノン戦争

(注) AL、ドバイのスポット価格は月平均価格をプロット。出所:PIWなど PHOTO 共同通信

出典:石油情報センターホームページ
(世界の石油事情、原油価格の推移、図1)

石油・天然ガス開発事業の特性と開発環境

開発コストの増大

■ 探鉱開発条件の悪化

自然条件の過酷な遠隔地や深海
より深部、より複雑な地層を対象
LNG、GTL
超重質油

■ 産油国側の要請

港湾、道路等のインフラストラクチャー整備
産業の育成、技術移転、教育、医療等の幅広い経済・文化協力

■ 環境対策の要請

環境影響評価の義務づけ

海洋での採掘設備の撤去後に生ずる鉱害や海洋汚染、海上災害等の防止
「国連海洋法条約」、廃坑に関する国際的な規制の整備・強化

原油生産時の随伴ガス焼却の規制

地球温暖化防止や資源の有効利用
地中への再圧入等を求められる

我が国の石油・天然ガス開発事業の課題

■ 石油・天然ガス開発における我が国の後発性

我が国の海外石油自主開発事業は、1960年のアラビア石油(株)によるカフジ油田発見に始まる。海外進出を開始した時期には、巨大油田の発見につながるような**鉱区獲得は既に難しかった**。また、産油国の**資源ナショナリズム**高揚によって、権益取得条件が企業側に格段に厳しくなった。さらには、1970～80年代の大幅な**為替変動**の影響を受けたことも重なった。

我が国の石油開発企業は、軍事力、国際政治での発言力等**強大な国家権力を背景に**、長年にわたる事業を通じて、**巨額の資金や広汎な技術データ**等を蓄積してきた**欧米先進企業**とは異なり、言わば後々発とでも言うべき立場のため、十分な企業体力を身につけることができなかった。

また、第二次大戦後に石油産業が**上流と下流とに分断される政策**が採られたことも、欧米諸国に比して石油の探鉱・開発部門が相対的に弱いことの一因となっている。

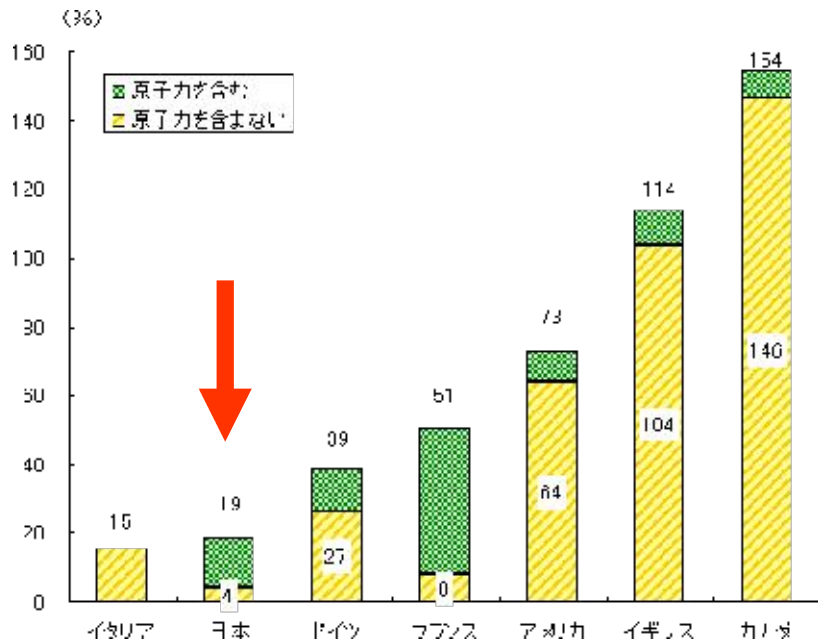
■ 我が国企業の課題

欧米国際石油会社や、近年とみに活動を活発化しているアジアの国営石油会社に伍して、有望な**鉱区権益**を獲得し、プロジェクトを推進していくことを可能とする**強靱な体質**を持つ必要がある。

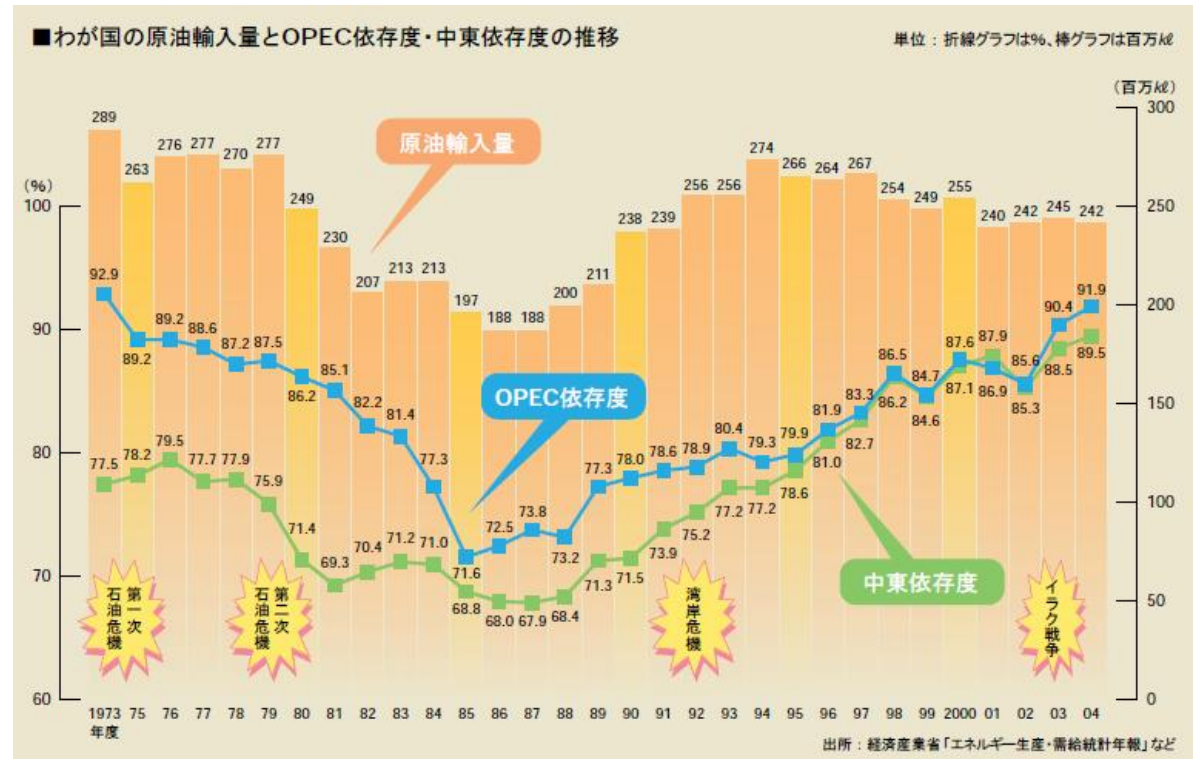
- (1) 質・量ともに**十分な探鉱・開発資金**(リスクマネー)を調達することができる能力。
- (2) 鉱区やプロジェクトの**評価を的確に行う技術力、経営力**が必要不可欠。特に、オペレーターとしてプロジェクトを遂行していくには、探鉱精度の向上、探鉱・開発プロセスの効率化、石油・天然ガス回収率の向上、さらには国際コンソーシアムの円滑な運営ができる等、総合的な**技術力・経営力**が要求される。
- (3) 有望な**鉱区**の**権益**の獲得や参入を機動的に行うために、対象**鉱区**の**地質**や**投資環境**に関する**正確な情報の迅速な入手**と、それらに基づいた**的確な経営判断**が不可欠。また、国および公的機関の情報収集に関する支援、産油・産ガス国との政府間の協力関係の構築も必要。

エネルギー自給率と原油の中東依存度

主要国のエネルギー自給率



日本の原油の中東依存度 <90%に達した>



資料：IEA「Energy Balances of OECD Countries 2001-2002」
 (注) 電力はその輸出入量を一次エネルギーとして計上している。

出典：2005年エネルギー白書
 (第112-2-1図)

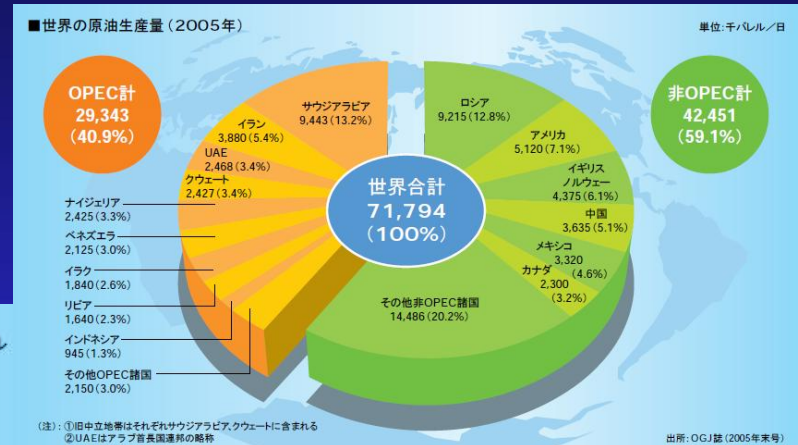
出典：石油連盟 今日の石油産業データ集2006年 13ページ

OPECと中東の存在感

原油生産量

原油確認埋蔵量

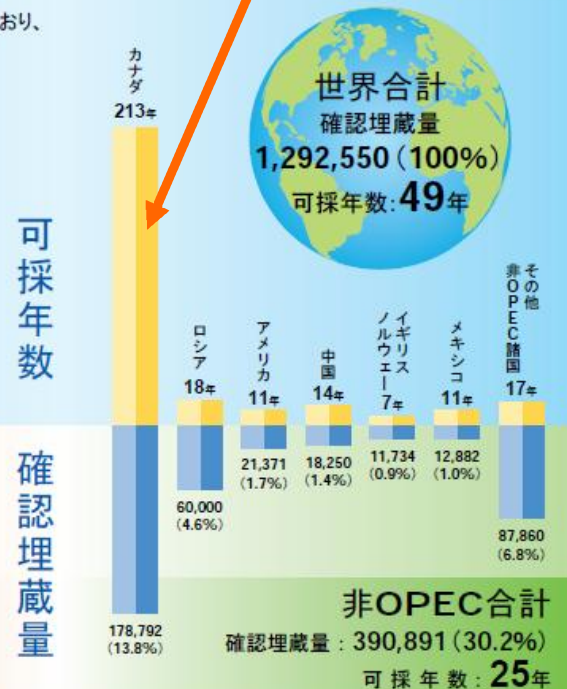
オイルサンド



■世界の原油確認埋蔵量と可採年数(2005年末現在)

2005年末の世界の原油確認埋蔵量は約1兆2,926億バレル、可採年数は49年となっており、確認埋蔵量の69.8%をOPEC諸国が、また57.5%を中東諸国が占めている。

単位:百万バレル



OPEC : 非OPEC = 4 : 6

出典:石油連盟
今日の石油産業
データ集2006年
8ページ

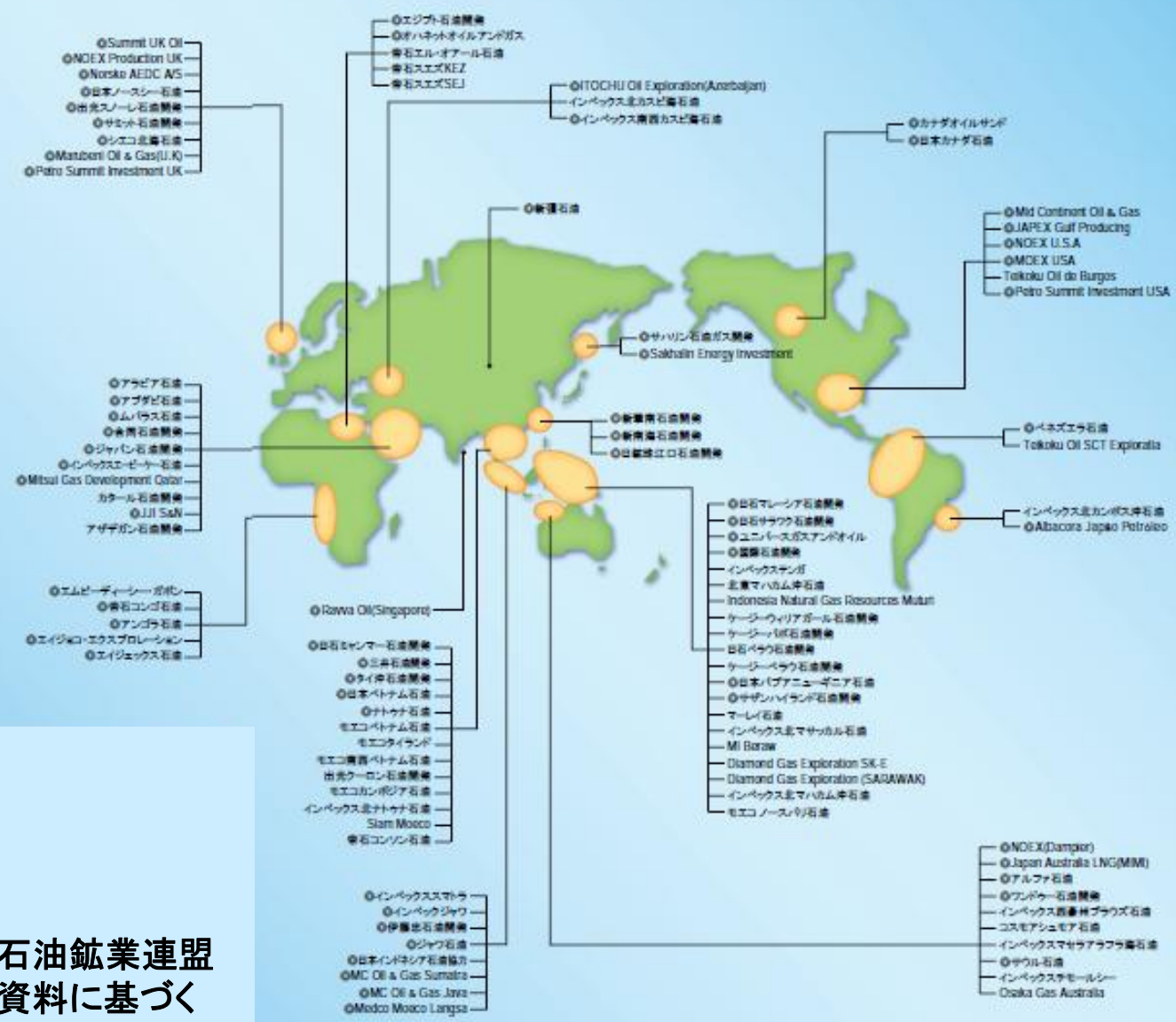
確認埋蔵量:油層内に存在する油の総量(原始埋蔵量)のうち、技術的・経済的に生産可能なものを「可採埋蔵量」といい、通常「原始埋蔵量」の20~30%程度といわれている。
可採埋蔵量のうち、最も信頼性の高いものを「確認埋蔵量」としている。

可採年数:ある年の年末の確認埋蔵量をその年の生産量で除した数値。例えば、「可採年数51年」とあっても、今後、石油探査や掘削をはじめ、回収技術の進歩により既存油田の埋蔵量が増えたり、新油田の発見などがあるため、その年数で石油が掘り尽くされるということではない。
(注):カナダの埋蔵量にはアルバータのオイルサンド1,741億バレルを含む。

出所: OGI誌(2005年月号)

主な我が国石油開発会社の 海外石油開発プロジェクト

■主な我が国石油開発会社の海外石油開発プロジェクト(2005年12月末現在)



石油鉱業連盟
資料に基づく

出典:石油連盟
今日の石油産業
データ集2006年
27~28ページ

(注): ①は現在中の会社

出所:石油鉱業連盟

海外における 我が国の石油開発会社のビジネス

- 世界全体で106プロジェクトが進行中
 - 70プロジェクトが石油天然ガスを生産中
 - 自主開発原油 68万BPD 16.3% (ガス38%)
(石鉱連21社分、スワップ分も含めて)
(ほかに大手商社が20万BPD程度)
 - 自主開発原油国内持込 44.5万BPD 10.7%
(総輸入量 417万BPD)
- (平成16年度)
- (ちなみに国内生産原油0.3%、油とガス1%)

海外における 我が国の石油開発会社のビジネス

■ 自主開発原油国内持込量と総輸入に占める割合

1982年 31.82万BPD 8.9%

1995年 68.84万BPD 15.1%

(カフジ権益終了)

2000年 57.95万BPD 13.2%

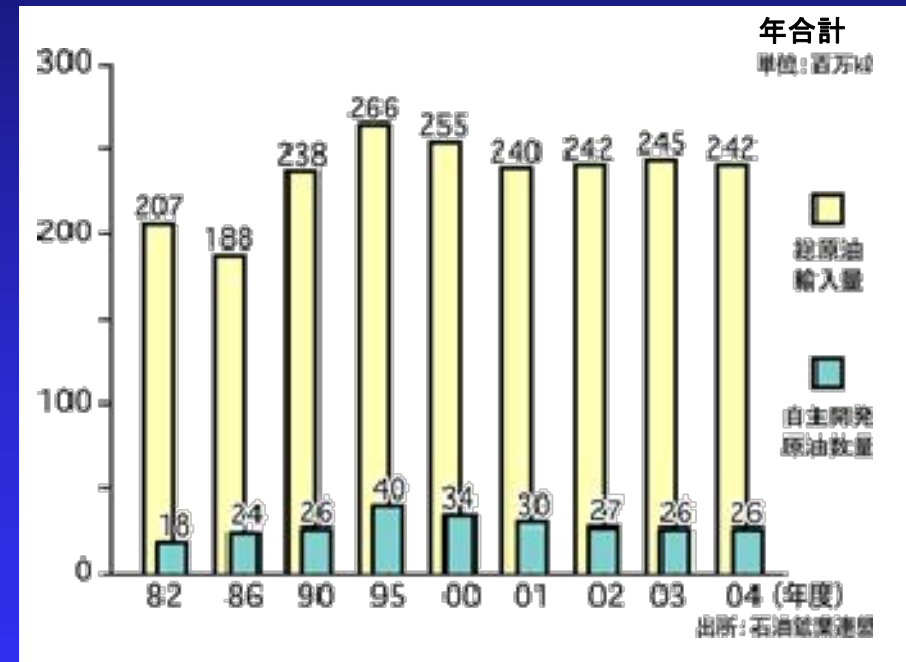
(00年8月以降スワップ分含まず)

2003年 45.59万BPD 10.8%

2004年 44.50万BPD 10.7%

■ 2030年の目標=40%

(スワップ分、海外販売分含む)



出典: 石油情報センターホームページ
(わが国の石油輸入事情、石油の輸入、図4)
(データ出所: 石油鉱業連盟)