

エネルギー価格の見通しについて

平成16年2月
資源エネルギー庁

原油価格の想定

原油価格の見通しに当たっては、以下の3つのケースを想定する。

レファレンスケース

油価は、2010年頃までは、若干、低下した後、石油生産コストの上昇に見合って緩やかに上昇し2030年に1バレル29ドルとなる(2000年ドル換算)。

この見方では、以下の理由で、極端な需給逼迫は想定できず、油価は石油生産コストの上昇に見合った緩やかな上昇傾向で推移。国際的には、この見方が一般的で、国際エネルギー機関(IEA)もこの見方を採用。

1. 中国をはじめとする非OECD諸国の需要が増加する。
2. 当面、ロシア等非OPEC諸国の供給能力増加を期待。
3. 残存資源量には次のとおり余裕あり。
 - (1) 2000年の世界石油会議で石油の究極可採埋蔵量が7千億バレル超増加し3兆バレル超に上方修正(石鉱連の報告書によれば3兆バレル超の究極可採埋蔵量は現在の残存資源量で見ても33年分に相当)
 - (2) カナダオイルサンドやGTLといった非在来型石油の供給も拡大すること
 - (3) 技術革新により在来型・非在来型の石油生産コストが低下していると見られること
4. したがって、中長期的には非在来型石油などを含め供給拡大が可能。

原油価格の想定

高止ケース

油価は2010年までに1バレル35ドルへ上昇しその後は横ばいで推移(2000年ドル換算)。

この見方では、以下の理由で、世界の石油需給が逼迫すると見られる。

中国の需要見通しは不透明な部分もあり予想以上に需要が増大する可能性も排除できないこと
長期的に埋蔵量が集中している中東への依存度が上昇しOPECの価格支配力が高まる可能性
があること

石油精製能力や石油在庫低水準などの供給クッションの脆弱化が継続すること

低迷ケース

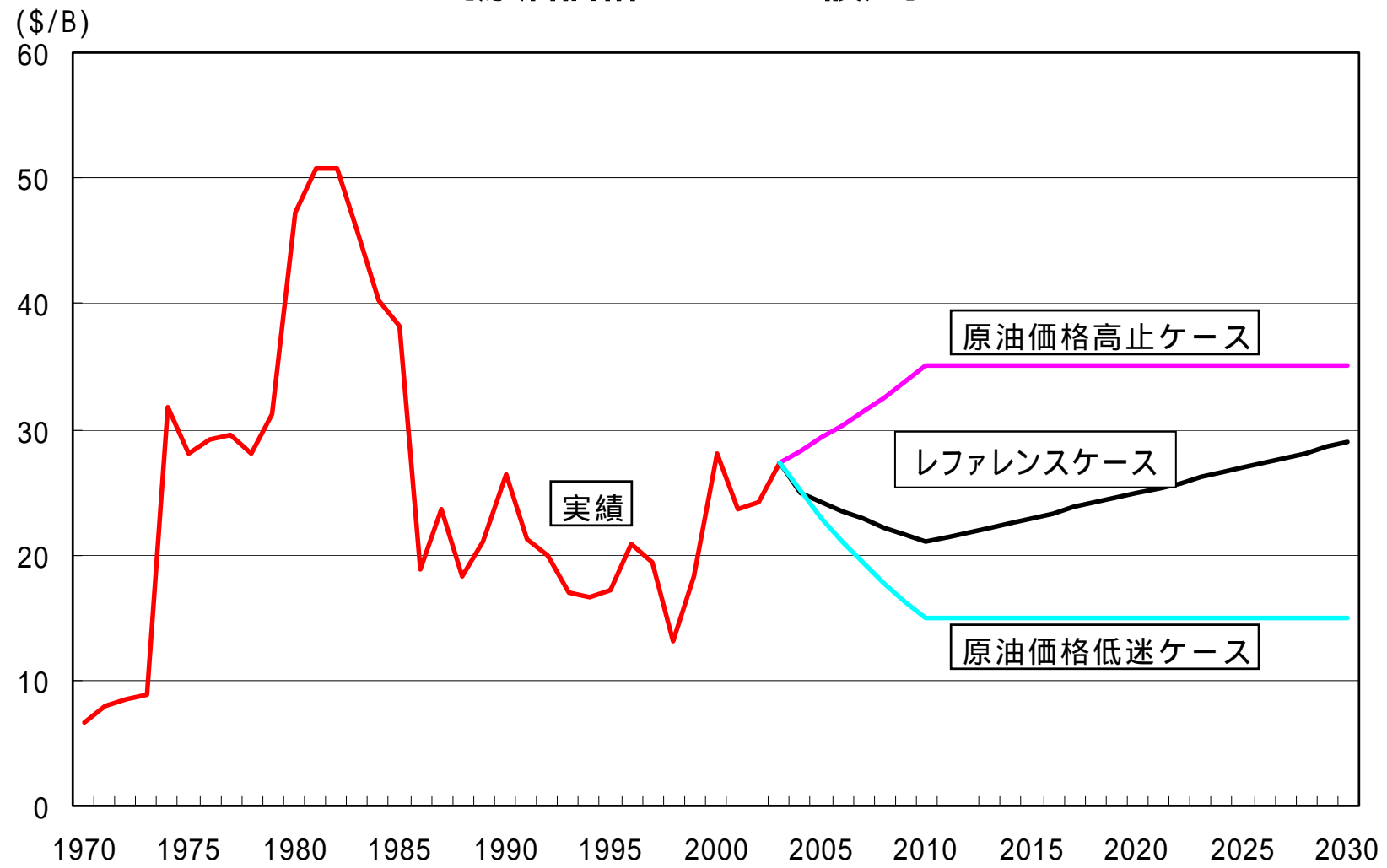
油価は2010年までに1バレル15ドルへ低下しその後は横ばいで推移(2000年ドル換算)。

この見方では、以下の理由で、世界の石油需給が緩むと見られる。

イラクの生産能力回復やロシアの増産などによりOPECの結束力が弱まりOPEC加盟国間での
競争が激化する可能性があること

非OPEC原油や非在来型の液体燃料のコストダウンによる競争激化の可能性のあること

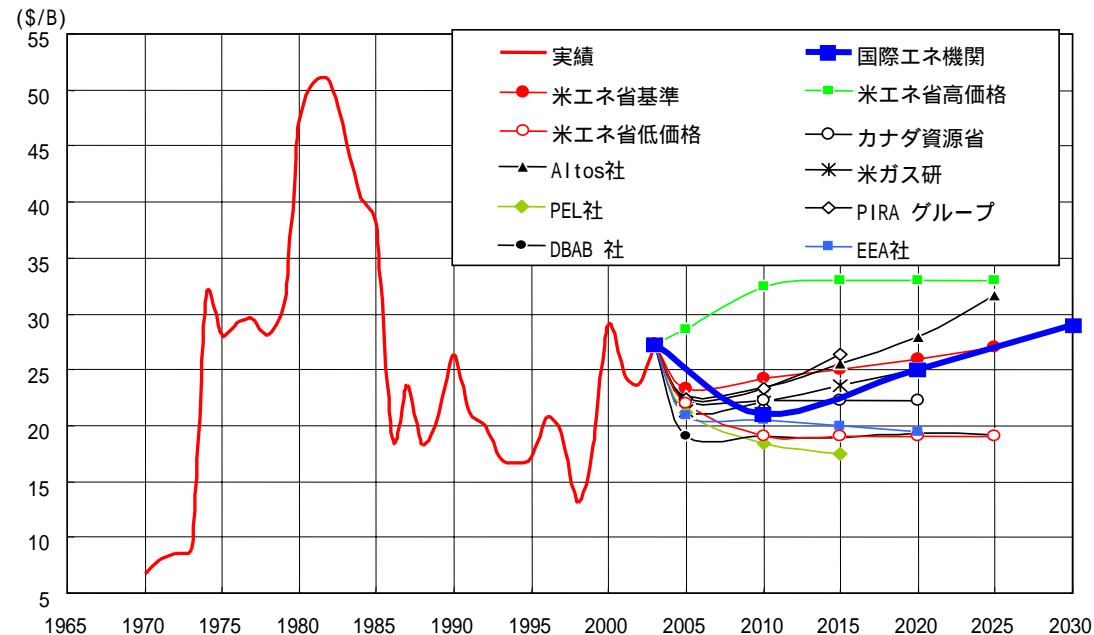
【原油価格のシナリオ設定】



(参考1) 諸機関による油価の見通しについて

- ・原油価格については、米国や国際エネルギー機関(IEA)等の主要な政府機関・国際機関が長期見通しを発表。
- ・IEAの見通しにおいては、さきに提示した前提条件を想定していることから、油価は石油生産コストの上昇に見合った緩やかな上昇傾向で推移するとしている。また他の諸機関においても、見通しの期間など前提条件に多少の違いはあるものの、2020年までの原油価格については実質で1バレル20ドルから25ドルの間で穏やかな上昇を伴いながら推移するという見方が多数派。
- ・なお、米国エネルギー省においては、基準ケースのみならず、油価が高価格で推移するケースと低価格で推移するケースについても併せて見通している。

【諸機関による原油価格の見通し】



[出所] 米国エネ省、「International Energy Outlook 2003」

(参考2) 石油開発技術の進歩

1. 大水深への挑戦

1947年	6メートル(ルイジアナ州沖合の開発)
1976年	260メートル(サンタバーバラ海峡)
1987年	312メートル(メキシコ湾)
1989年	330メートル(ノルウェー沖)
1997年	981メートル(メキシコ湾)
1997年	1,440メートル(ブラジル沖)

(出典) 石油鉱業連盟「石油技術開発のしおり」

2. 石油掘削技術の歴史的変遷

1859年	エドウィン・ドレークが油井掘削(米)
1895年	油井のロータリー掘削(米)
1904年	プラットフォームからの掘削(米)
1933年	着底式バージによる掘削(米)
1968年	アラスカ・ノーススロープにおける掘削(米)
1980年	水平掘り(仏)

(出典) 石油鉱業連盟「石油技術開発のしおり」

3. 非在来型石油

技術の進歩により、カナダ産オイルサンドやベネズエラ産超重質油、GTLといった非在来型石油の開発が促進される。現在、これら非在来型石油の生産コストは一バレル当たり20ドルを下回ったとされており、IEAによれば2030年までに世界全体の石油供給量の8%強を占めると予想されている。

(出展) IEA他

4. 油田開発コストの効率化

メキシコ湾の水深350mの油田(可採埋蔵量1億バレル)を対象として、1975年当時の技術で開発する場合と1995年の技術で開発する場合のコストを比較。単位バレル当たり半分以上のコストで開発が可能となっている。技術進歩(コスト削減)の主要因は探鉱成功率の上昇と掘削技術の進歩。

1975年(垂直井のみ) 4.89\$/バレル

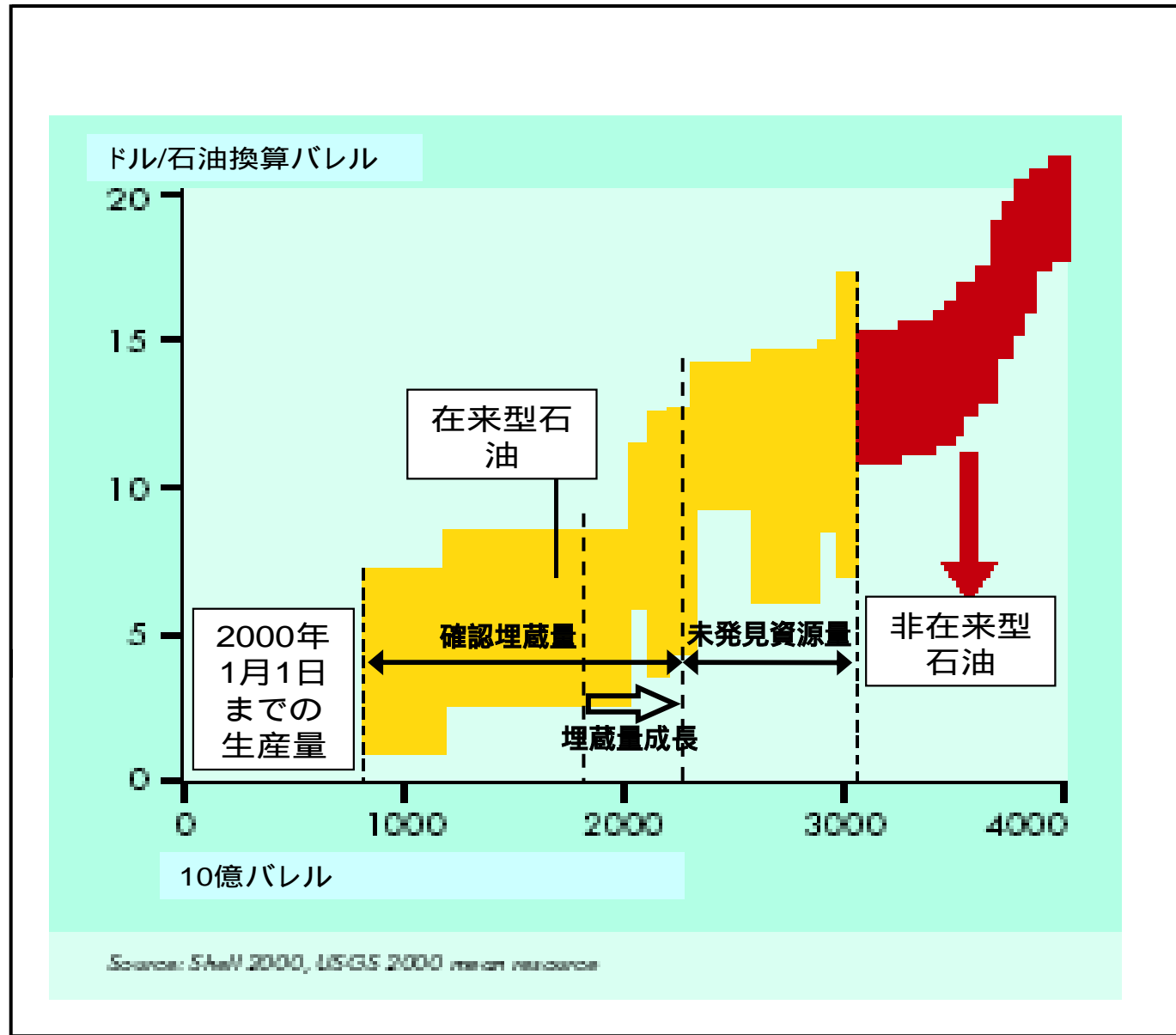
1995年(垂直井の場合)

3.17\$/バレル

(水平坑井の場合)

2.38\$/バレル

(参考3) 石油埋蔵量のコスト分布

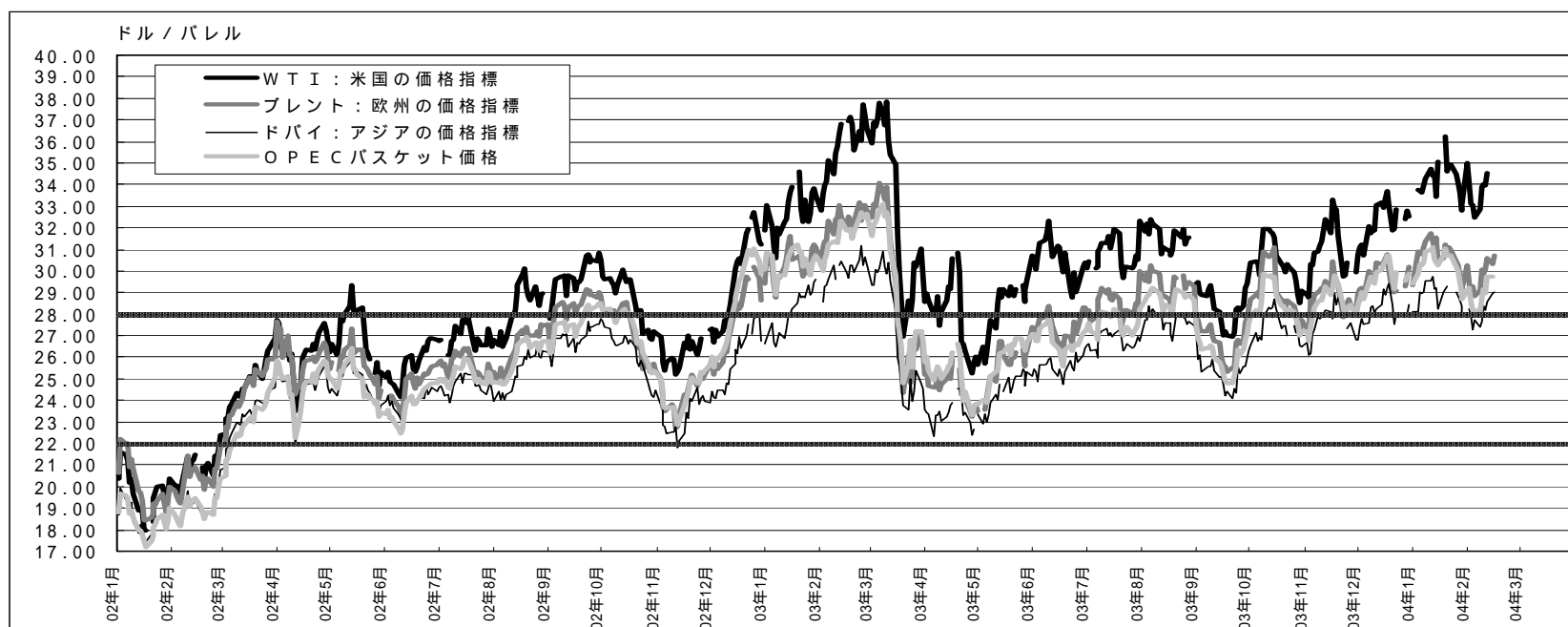


(参考4) 最近の油価について

- ・最近の油価については、米国市場の指標となっているWTIが1バレル36ドルに達するなど比較的高値となっている。他の市場についても上昇しているが、米国市場ほどは上昇していない。
- ・米国市場の価格上昇は、米国の在庫水準が歴史的な低水準(2003年12月の米国在庫は過去5年間の同月の平均値に比べて約25%低下)となる中で、以下の要因が重なったためと見られている。

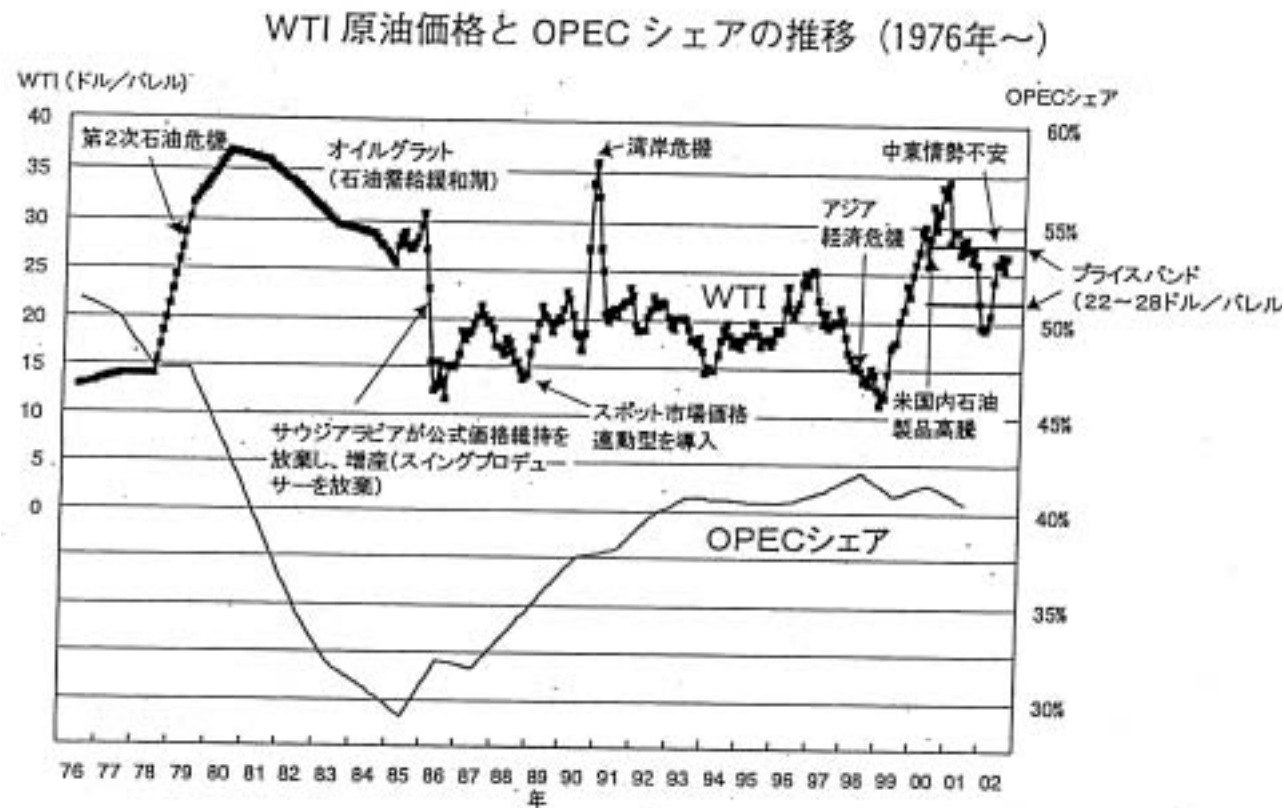
米国北東部の寒波の影響により暖房用燃料需要が増加したこと
加えて、ドル安の影響(ドル/ユーロのレートは、2004年1月の前年同月比が14%減となっており、ユーロに対するドル安が続いている。)

Volatility(原油価格の変動)の高まりに伴う投機資金の原油市場への流入



(参考5) 原油価格の過去の推移

原油価格の1987年から1996年までの変動幅については、1991年の湾岸戦争に至る短期間を除き、名目ベースで1バレル当たり13ドルから22ドルという狭い範囲に収まっていた。しかし1996年以降、原油価格はこれよりはるかに広い範囲で変動し、1999年2月の10ドル未満という低値から2000年秋には33ドルという高値にまで振れている。



(出所) BP 統計他 WTI: ウェスト・テキサス・インターミディエイト (米国の指標原油価格)。

石炭、天然ガスの価格(リファレンスケース)

石炭

これまでも原油価格との関連は薄い。今後も、こうした傾向に変化はないと想定。IEAの見通し(2010年39 \$ / t、2020年41 \$ / t、2030年44 \$ / t)によることとした。

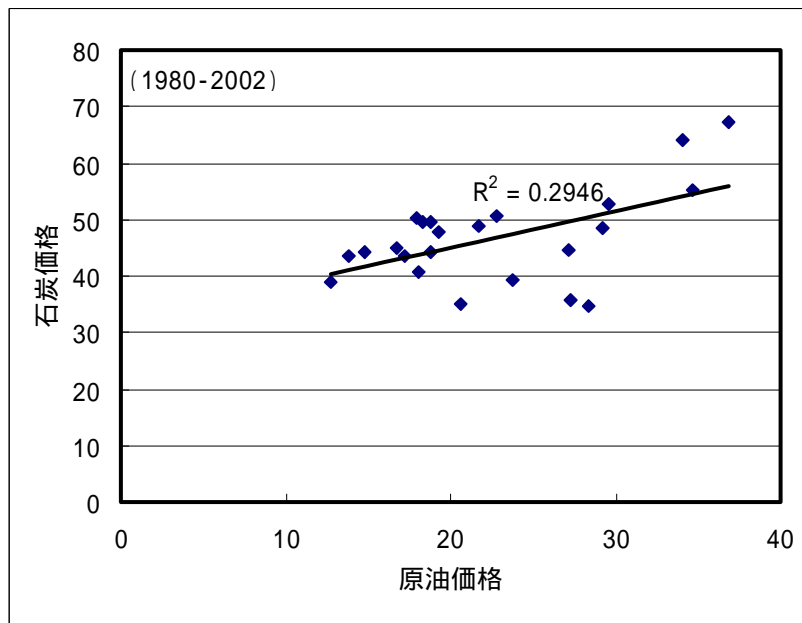
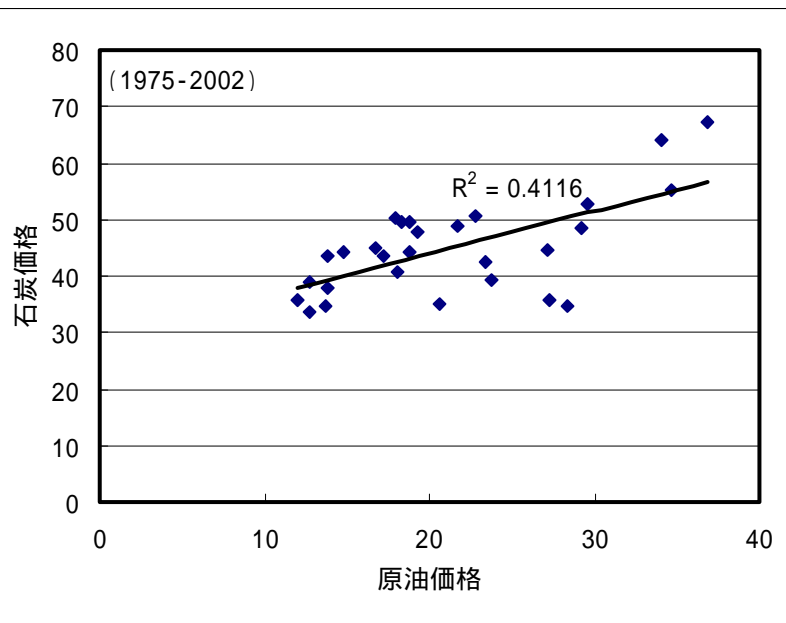
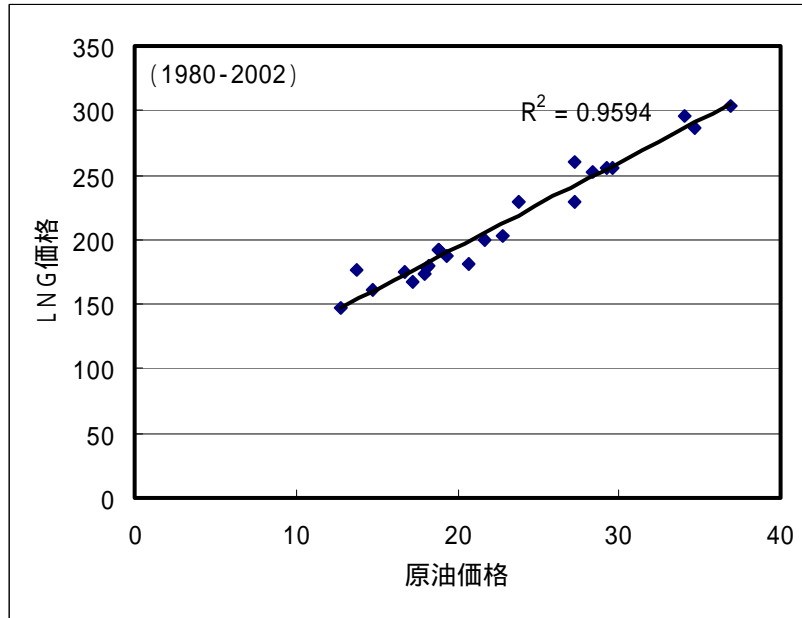
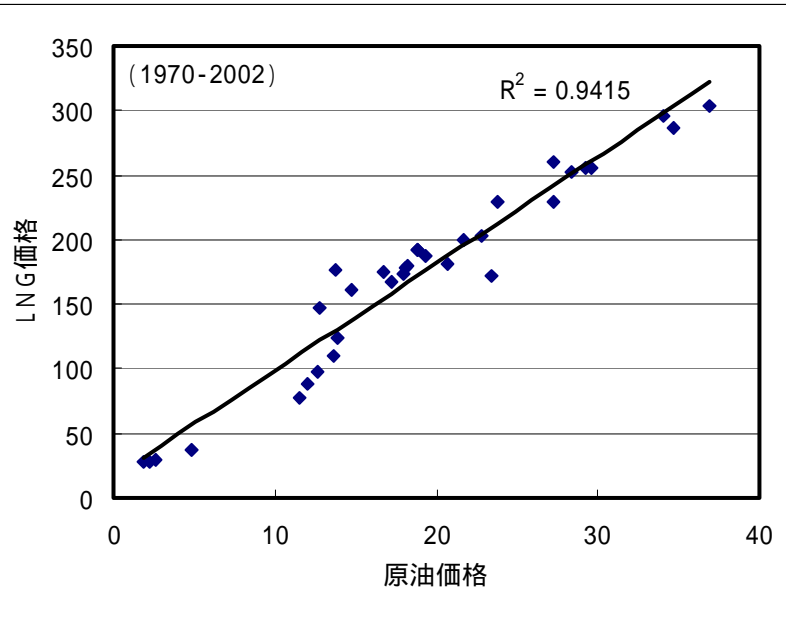
天然ガス

我が国が輸入するLNGについては、原油価格と連動している。しかしながら、新規のLNGプロジェクトによる供給圧力、LNG価格決定フォーミュラの弾力化などにより、原油価格(レファレンスケース)ほどは上昇しないと見込む。原油価格に対する相対価格は、2004年を1とすると、2010年0.95、2020年0.9、2030年0.8と想定。

(注)今回は、エネルギー価格が変化した場合の感応度分析は行わないので、リファレンスケースの予測しか行っていないが、今後、原油の高値ケース、低価格ケースについて分析を行う場合には、石炭、天然ガスについても、これらに対応する価格を予測することが必要であり、今後検討する。

年度	1990	2000	2010	2020	2030
原油価格 (\$ / b、実質)	18	27	21	25	29
L N G (\$ / t、実質)	160	242	179	202	208
一般炭 (\$ / t、実質)	40	33	39	41	44

原油価格とLNG、石炭価格の相関について



(参考6) 単位熱量当たりのエネルギー価格の推移

