

LPガス・エネルギー産業の現状 と今後の展望

～大地震、資源情勢の変化、エネルギー政策
及び電力・ガスシステム改革を踏まえて～

株式会社伊藤リサーチ・アンド・アドバイザー

代表取締役 兼 アナリスト

伊藤 敏 憲

目次

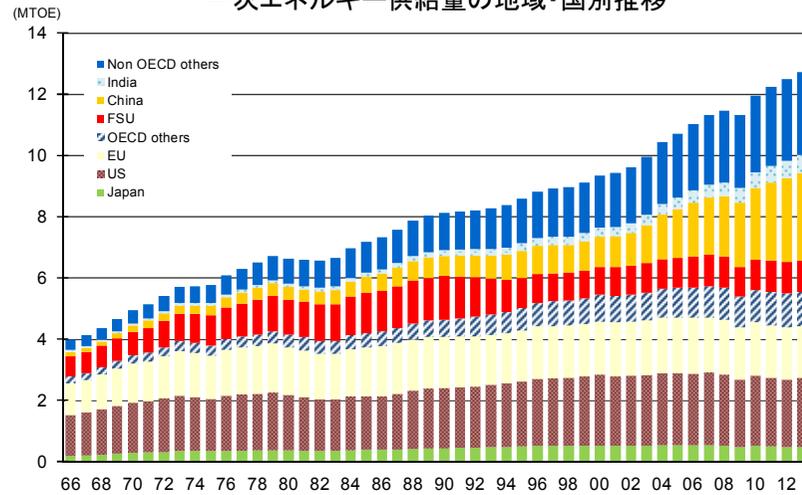
3. 世界のエネルギー情勢
4. 新興国・発展途上国のエネルギー需要増大
5. 原油価格の高騰・乱高下
6. 底割れした原油価格
7. 前回の急落局面(08-09年)との比較
8. 原油の相対価格が上昇
9. 資源価格のトレンドは需給を反映することが多かったが...
10. 北米で起きたシェール革命
11. 世界のシェール資源分布図
12. アメリカは世界最大の天然ガス生産国に
13. アメリカの天然ガス純輸入量が減少
14. 割安になったアメリカの天然ガス取引価格
15. アメリカのLNG輸出価格は下落していない
16. 09年に増加に転じたアメリカの原油生産量
17. 国内生産拡大し原油の純輸入量が減少傾向に
18. 激変しているアメリカの掘削設備(リグ)稼働状況
19. 大きく変化したアメリカのLPG需給
20. 日本ではアメリカからのLPG輸入が急増
21. 原油需給:14年~15年の需給はやや緩和の見通し
22. 強い相関性がみられる原油価格とドル・€為替レート
23. 原油価格見通し
24. 原油安の影響
25. 原油安の燃料輸入価格への影響
26. エネルギー価格等への影響
27. 原油安は日本経済には明るい材料
28. 鉱物性燃料の輸入増が経常収支を圧迫
29. 石油・LPGガス元売りの決算に甚大な影響を及ぼす
30. 東日本大震災で被災した主なLPガス・石油関連施設
31. 東日本大震災で被災した主な電力・都市ガス関連施設
32. 原子力の停止拡大で電力供給力不足が全国に波及
33. 電力需給正常化には2~3年の期間を要する見込み
34. 大口電力需要は景気動向を正確に反映する
35. 工業用ガス需要も景気動向を反映する
36. 構造的な需給対策が必要
37. 日本のエネルギー事情
38. 高い日本の石油依存度
39. 低い日本のエネルギー自給率
40. 日本では70~80年代に省エネが急速に進展
41. エネルギー産業で実施された規制・制度改革
42. 日本のエネルギー産業は競争の時代へ
43. 規制緩和後の各エネルギー産業の動向
44. 電気・ガス料金の内外価格差が縮小・逆転
45. 変化するエネルギーの消費構成
46. 産業用・業務用ではガスのシェアが上昇
47. 家庭用では電気のシェアが上昇
48. 我が国のエネルギー需給構造が抱える課題
49. エネルギー政策の新たな視点
50. 新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組
51. 再生可能エネルギー導入拡大
52. 修正に迫られた再生可能エネルギー導入推進策
53. 見直しが進むFITの買取条件
54. 増加し続ける消費者の再エネ導入負担
55. 普及支援策の導入をきっかけに加速した太陽光発電
56. 太陽光発電の導入が急拡大、風力発電は停滞
57. 水素はエネルギーシステム全体の補完的位置づけに
58. 電力・ガスシステム改革のロードマップ
59. 電力システム改革の進捗状況
60. 電力システム改革の問題点
61. 喫緊の課題の克服なくしてシステム改革は成立しない
62. ガス産業が抱える課題
63. ガスシステム改革の目的
64. ガスシステム改革...小売の全面自由化
65. ガスシステム改革...ガス導管事業
66. ガスシステム改革...導管部門の中立性確保、保安
67. ガスシステム改革...卸取引、簡易ガス事業
68. ガスシステム改革において今後検討すべき論点
69. LPガス業界の今後の課題
70. 伸び悩むLPガスの国内需要
71. 伸びる都市ガス、伸び悩むLPガス
72. LPガスは暖房用、給湯用のシェアが低い
73. 家庭用の熱量単価はLPガスが最も割高
74. 下方硬直的なLPガスの小売価格
75. CP下落局面で拡大したLPガスの小売マージン
76. LPガスの強みを理解し、強化する
77. LPガスの安全性は高いが、近年、事故が増加
78. LPガスの弱みを理解し、是正する
79. ライバルの強みと弱みを理解する
80. LPガス産業の未来像を何に求めればいいのか
81. 強みや特徴を誰にアピールすべきか?
82. 電化住宅の普及を招いたガス業界の怠慢
83. ガス業界にはまだ決定的な戦略製品がない
84. 「ガスか、電気か」の二者択一で良いか?
85. 先守防衛
86. お客様サービスのさらなる充実を図るべき
87. 戦略的な価格政策
88. LPガス業界も競争時代へ
89. 同業者の攻勢にどのように対応すべきか
90. Gライン、コラボをどのように活用すべきか?
91. 経営を変えてください!!
92. 会社の未来はマネジメントが左右する
93. 人財が将来を左右する

世界のエネルギー情勢

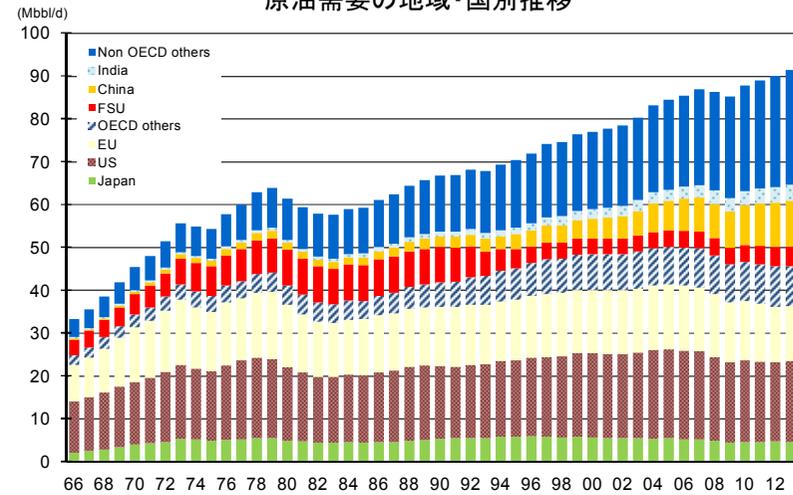
- エネルギー需要
 - 先進諸国: 伸び悩む
 - 新興国・発展途上国: 増加しシェア拡大
- 原油価格の高止まり→急落
 - 新興国・発展途上国の需要増→中国の伸び鈍化、欧州及び日本の需要減
 - 地政学リスクの拡大・顕在化→現状では大きな影響を及ぼしていない
 - 過剰流動性(金余り)→アメリカが金融緩和政策を修正
- シェール革命
 - 北米における石油・天然ガスの需給構造の変化と天然ガス価格の低下
 - 資源制約説(ピークオイル説)の後退
- 再生可能エネルギーの導入拡大
 - FITなど普及支援制度の導入効果で風力発電や太陽光発電の導入が急拡大した後、ドイツなどで需給調整の困難化、需要家のコスト負担増などの問題が生じて、普及にブレーキをかける動きもでてきた

新興国・発展途上国のエネルギー需要増大

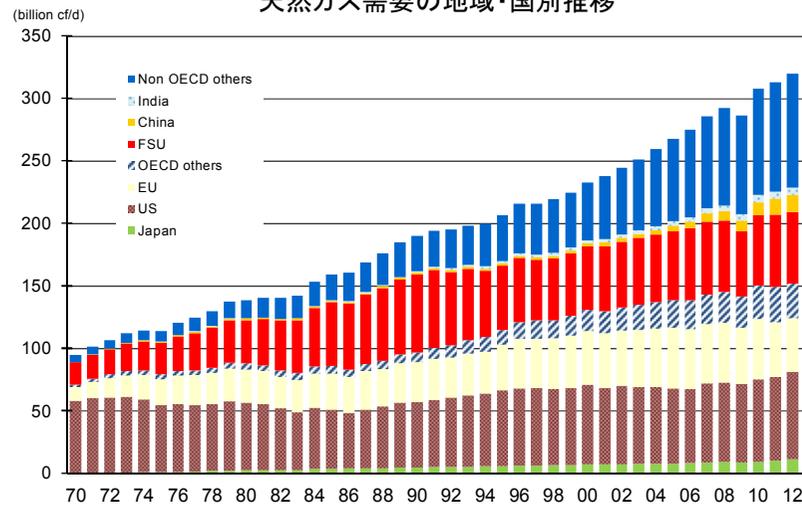
一次エネルギー供給量の地域・国別推移



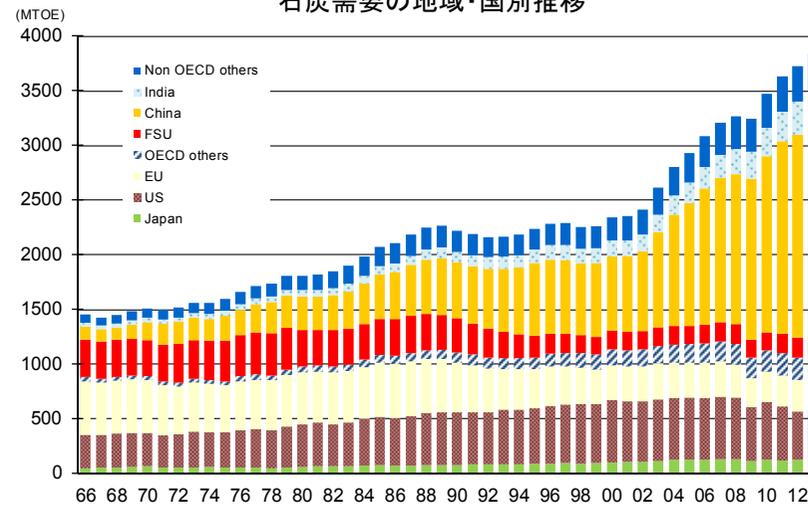
原油需要の地域・国別推移



天然ガス需要の地域・国別推移



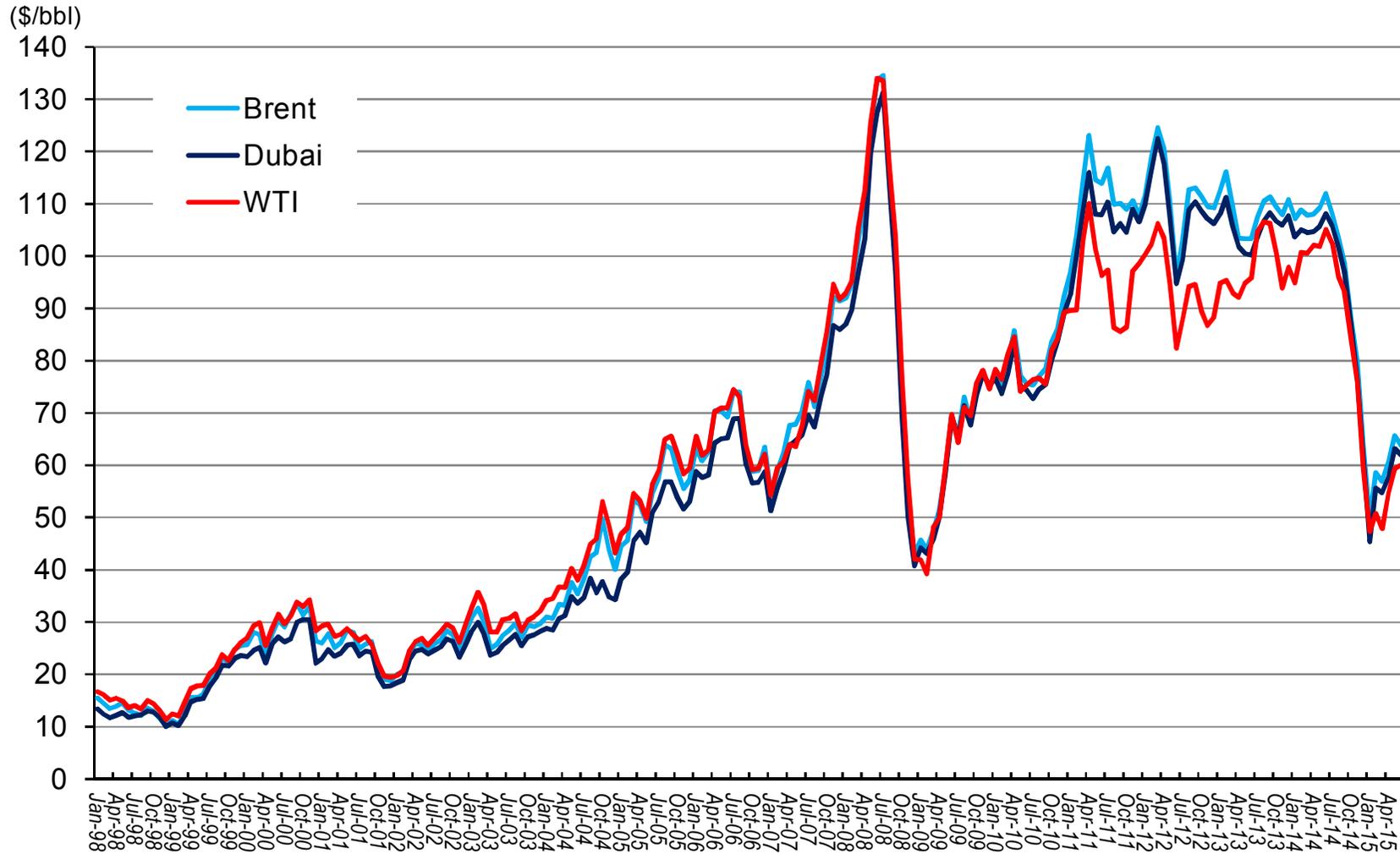
石炭需要の地域・国別推移



(出所: BP Statistical Review of World Energy 2014)

原油価格の高騰・乱高下

原油価格の推移(月次平均)

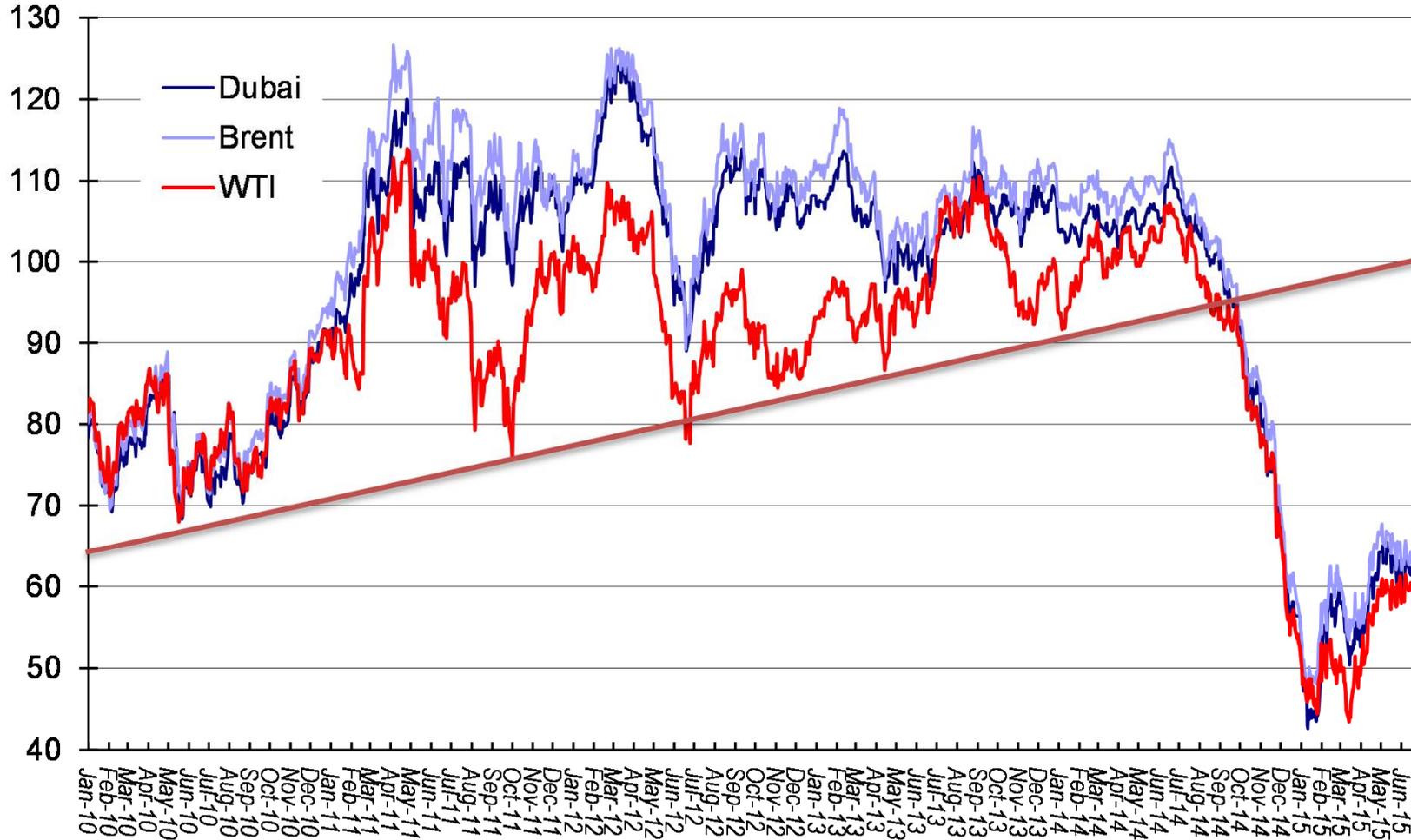


(出所: NYMEX、ICE)

底割れした原油価格

原油価格の推移

(\$/bbl)



(出所: NYMEX、ICE)

前回の急落局面(08-09年)との比較

原油価格の推移(日次)

(\$/bbl)

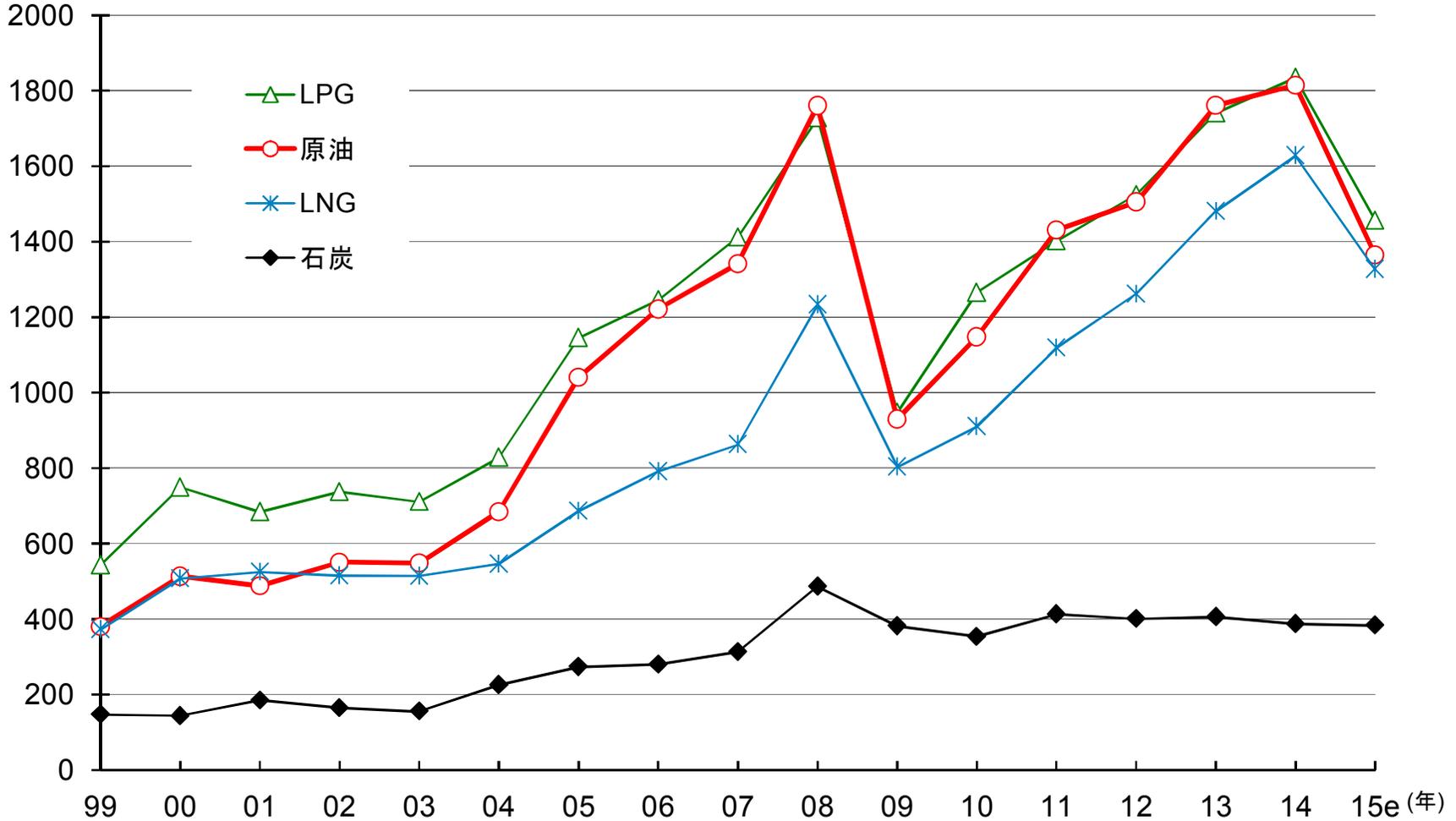


(出所: NYMEX)

原油の相対価格が上昇

エネルギー資源の輸入価格の推移

(円/GJ)



(出所: 財務省貿易統計、予想はIR&A)

資源価格のトレンドは需給を反映することが多かったが…

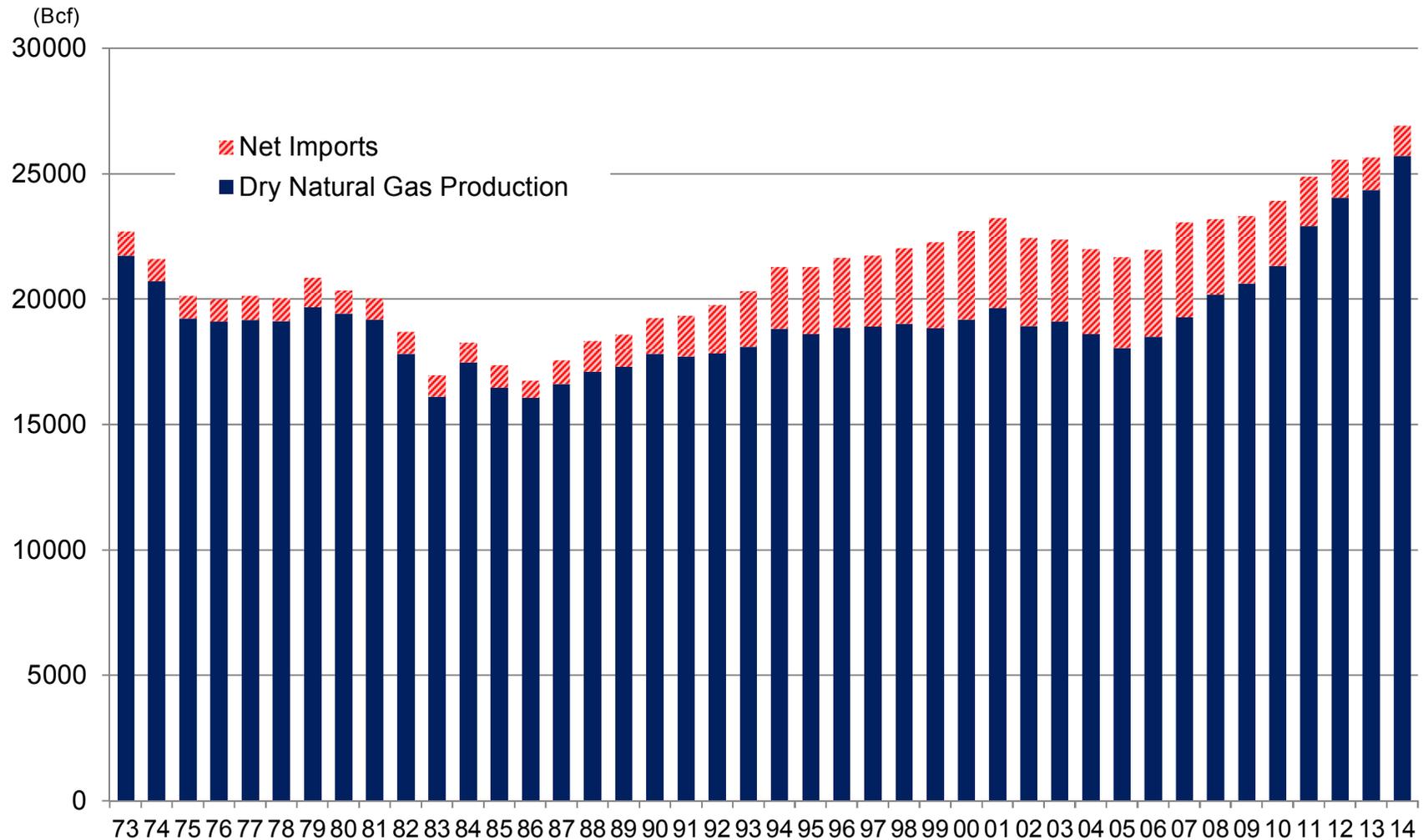
- 07年～08年半ば：需給の引き締め、過剰流動性などにより急騰
 - 需給：新興国・発展途上国の需要増により引き締まった
 - 過剰流動性が油価の上昇を加速
- 08年後半～09年初：需給緩和を反映し急落
 - 需給：需要の伸び悩みにより緩和
 - ◆ 地球温暖化対策、原油・エネルギー価格高騰などを背景に省エネが加速
 - ◆ 世界的な景気悪化がエネルギー需要を抑制
 - 原油供給力が需要増加を上回るペースで拡大
 - ◆ 大規模な原油・天然ガス開発プロジェクトが相次いで生産を開始
- 09年半ば～11年：需給の引き締め、過剰流動性、ドル安などにより価格上昇
 - 需給：新興国・発展途上国の需要増により引き締まった
 - 金融相場：過剰流動性、ファンド投資による影響の拡大
 - ドル安
- 12年～14年半ば：需給緩和も地政学リスク、過剰流動性などが価格を下支え
 - 需給：北米におけるシェールオイルの増産、需要の伸び悩みなどで緩和
 - 地政学リスクの拡大・顕在化：エジプト、リビア、シリア、イラクなどアフリカ及び中東諸国で政変・政情不安が拡大、イラン情勢の緊迫、ウクライナの政情悪化

北米で起きたシェール革命

- 経済性の向上により北米でシェールオイル・ガス等の生産量が急増
 - 技術革新による生産コストの低減
 - ◆ 水平掘削
 - ◆ フラクチャリング
 - ◆ 探鉱・探査技術の向上
 - エネルギー資源価格の上昇
- 非在来型天然ガスの増産で09年から世界最大の天然ガス生産国に
 - 輸入の減少、輸出の拡大 ⇒ 純輸出国に転換へ
- 天然ガスの国内取引価格が急落
 - アメリカ国内の天然ガス取引価格が海外市況や原油に対して著しく低下
 - ◆ 09年から天然ガスの国内価格が急落、13年のアメリカの国内取引価格(Henry hub prices)は\$4/MMBTUで、欧州の約3分の1、東アジアの約4分の1
- 天然ガスの国内需要が増加
 - 発電燃料の天然ガスシフト
 - 化学原料用でも天然ガスの利用が拡大しつつある

アメリカは世界最大の天然ガス生産国に

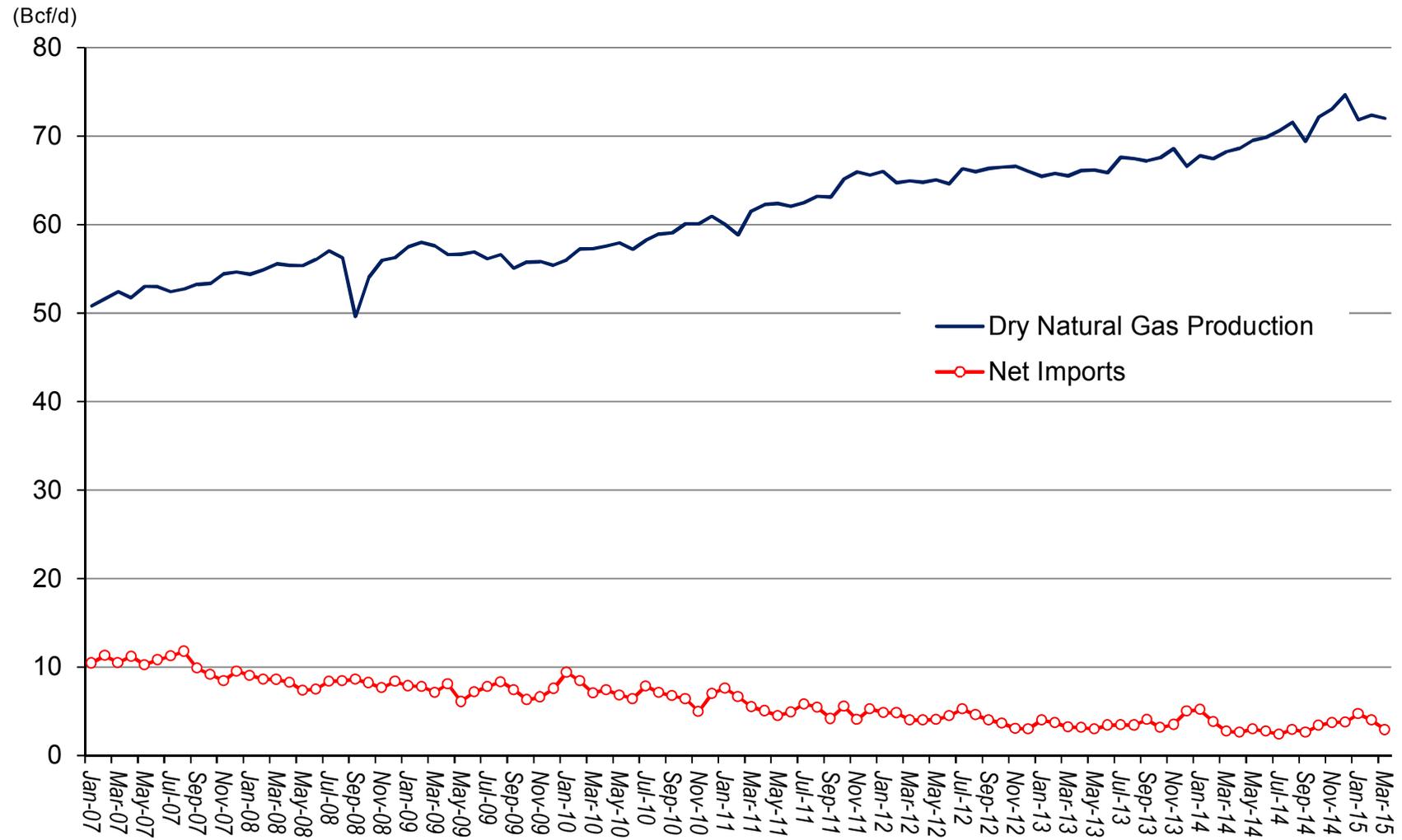
アメリカの天然ガス国内供給量の推移



(出所: DOE/EIA)

アメリカの天然ガス純輸入量が減少

アメリカの天然ガス生産量と純輸入量の推移(月次)

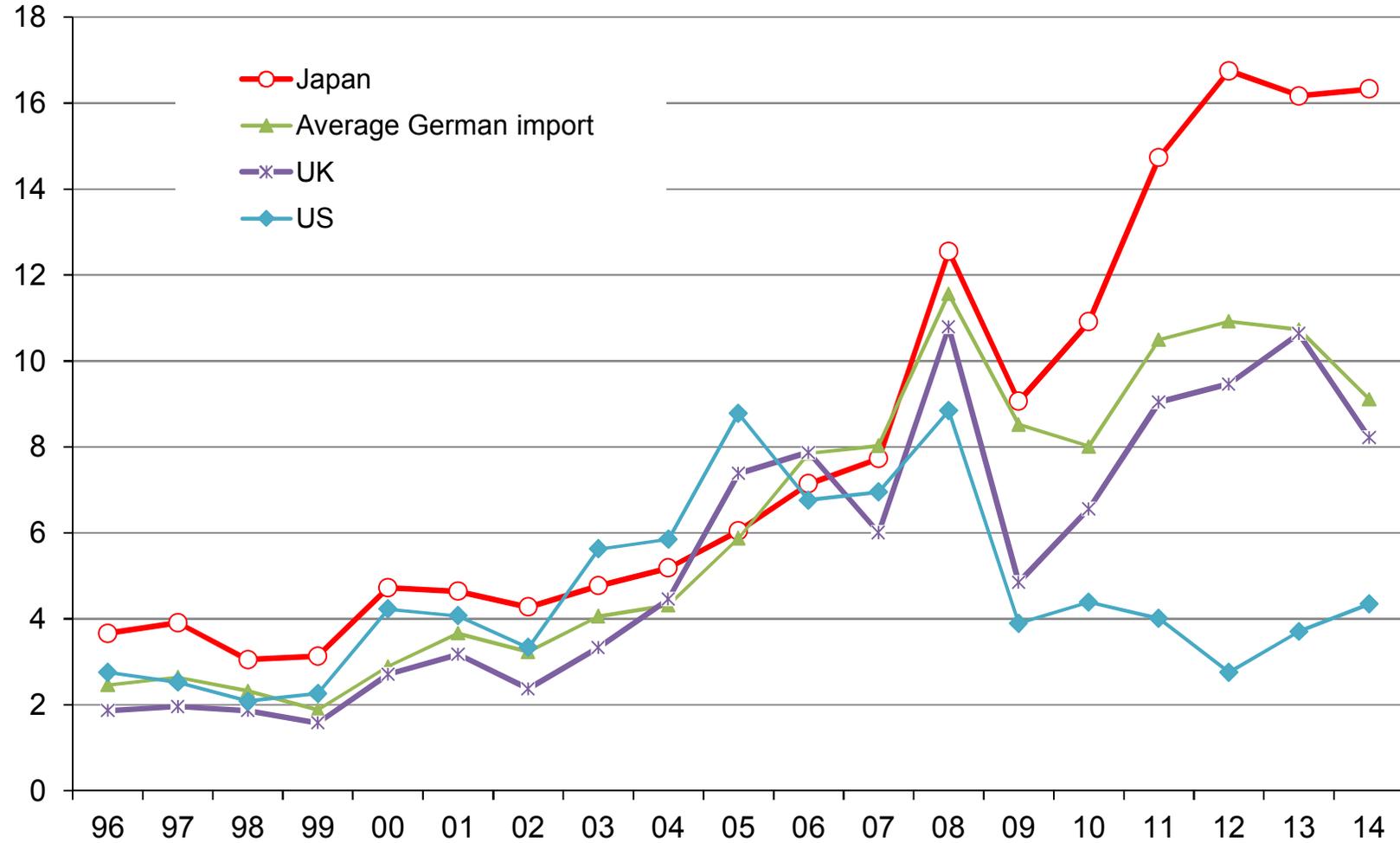


(出所: DOE/EIA)

割安になったアメリカの天然ガス取引価格

天然ガス価格の推移

(\$/MMBTU)

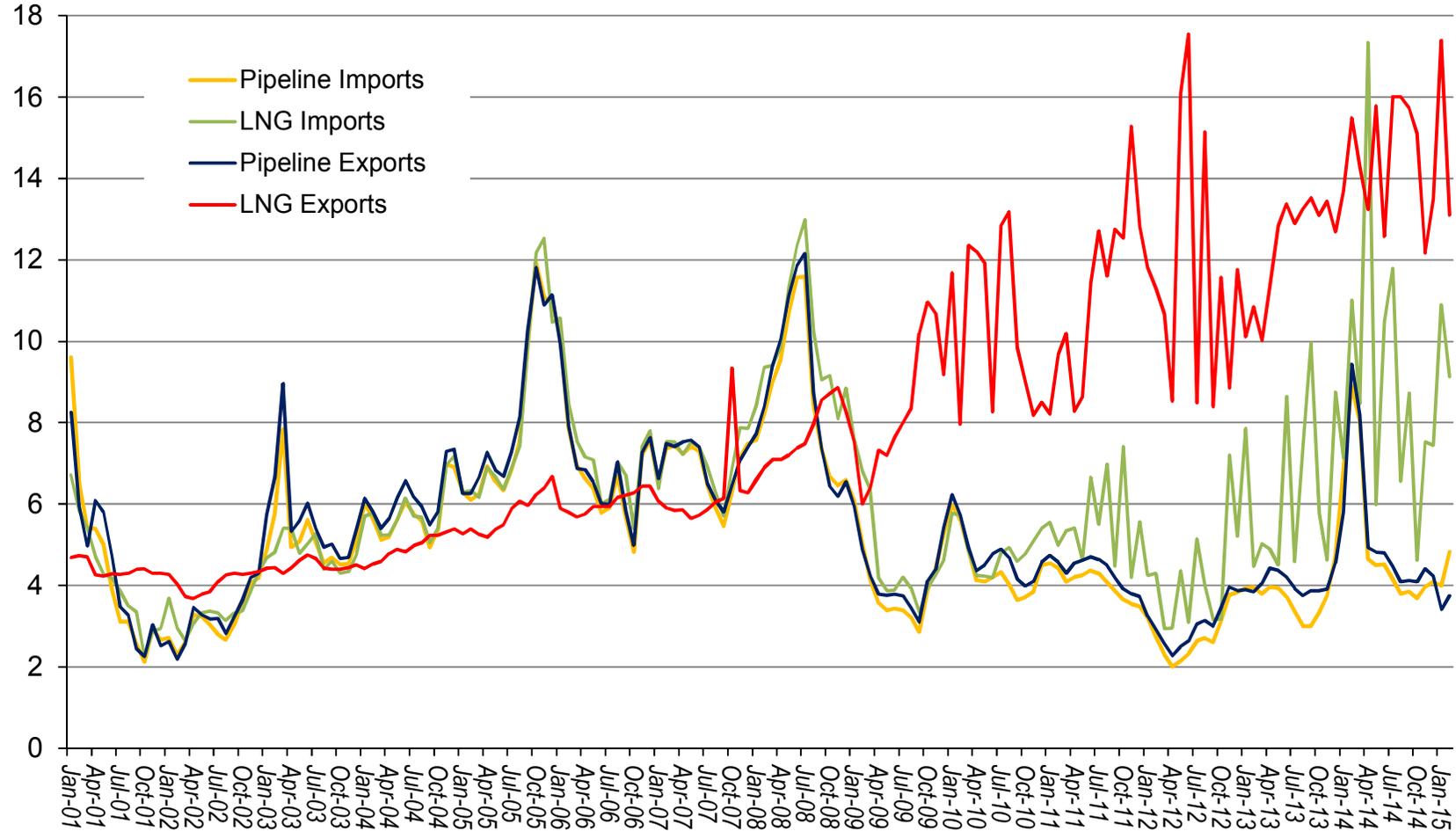


(出所: BP Statistical Review of World Energy June 2015)

アメリカのLNG輸出価格は下落していない

アメリカの天然ガス輸出入価格の推移

(\$/1000cf)

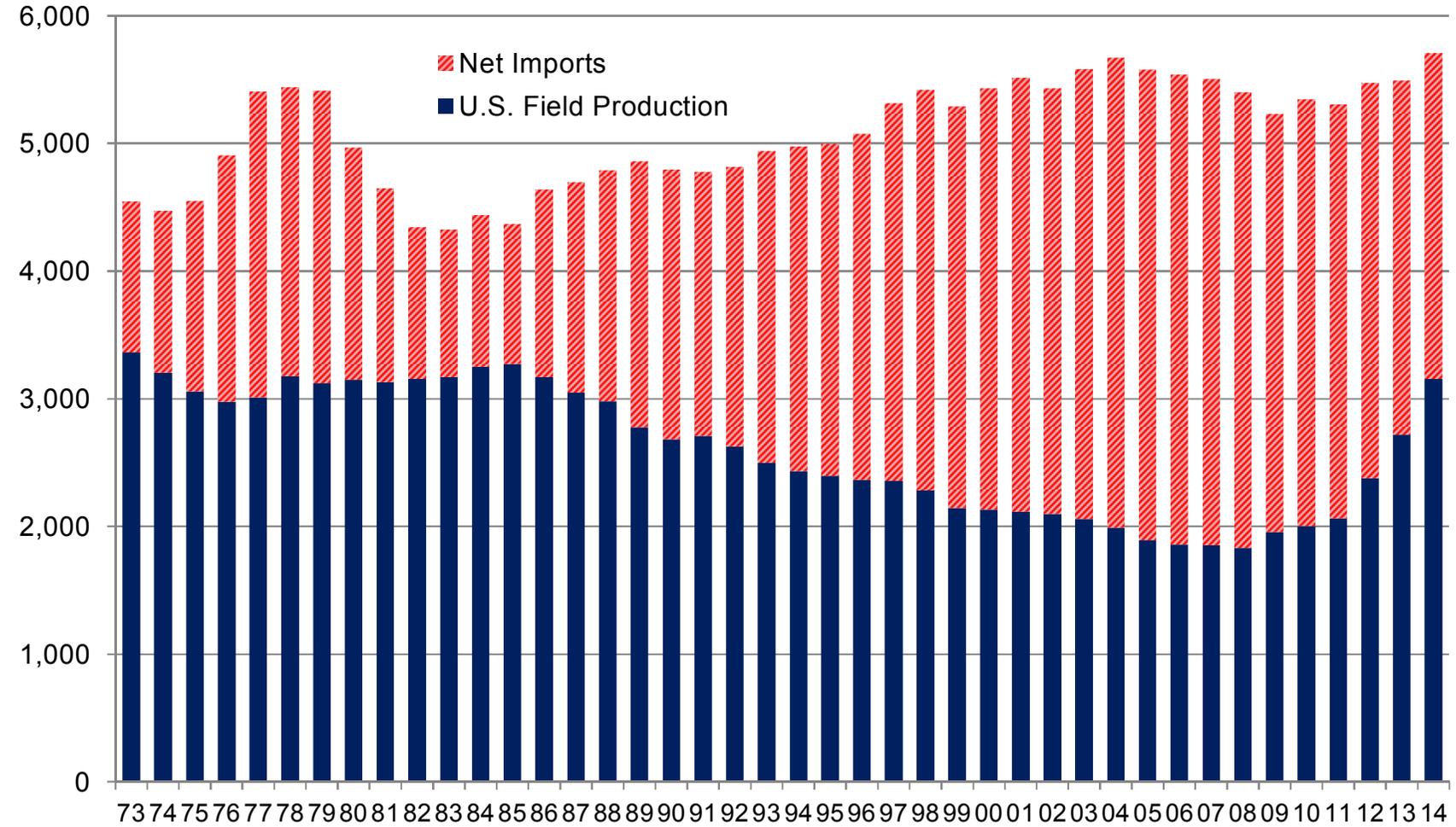


(出所: DOE/EIA)

09年に増加に転じたアメリカの原油生産量

アメリカの原油の国内供給量の推移

(million barrel)

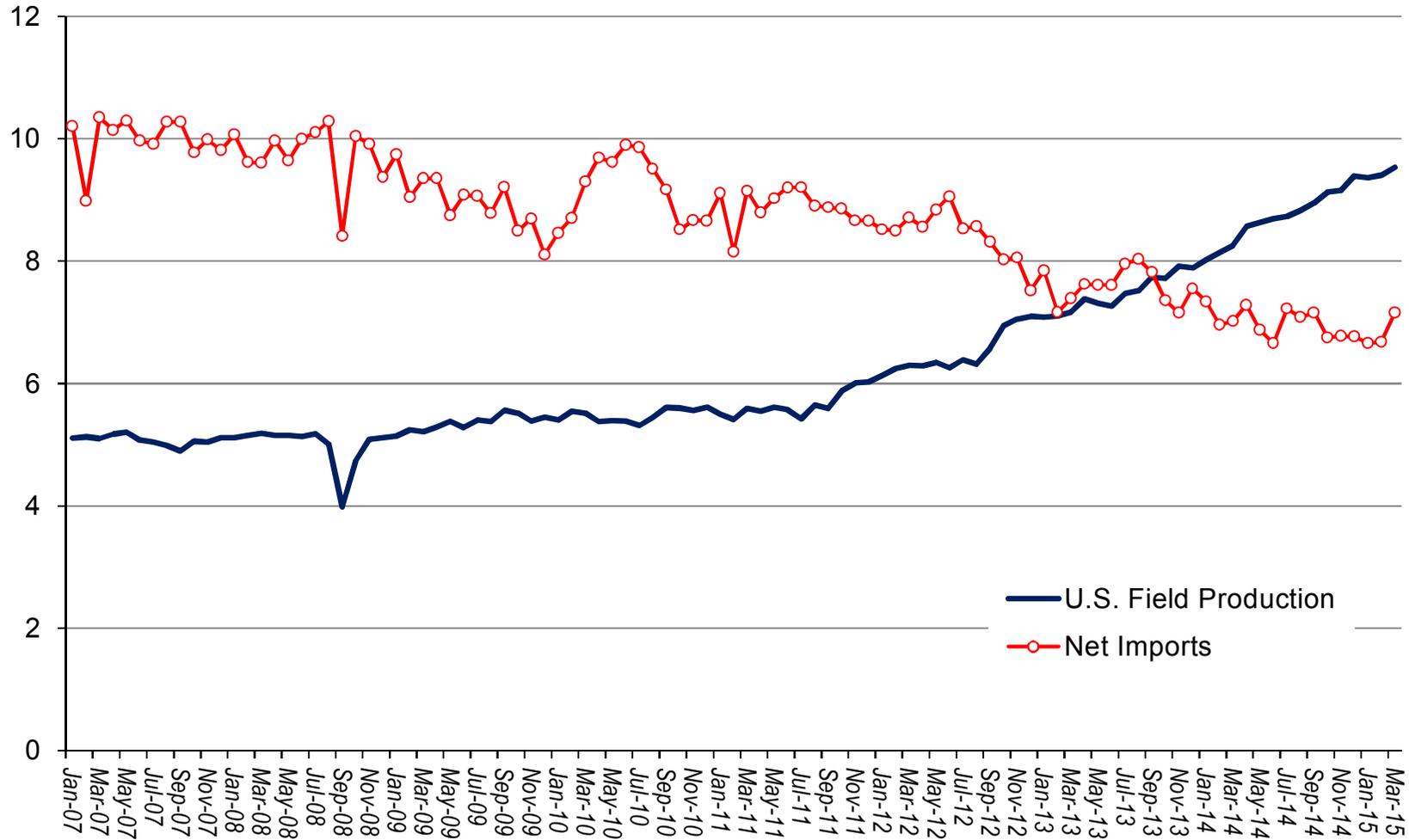


(出所: DOE/EIA)

国内生産拡大し原油の純輸入量が減少傾向に

アメリカの原油生産量と純輸入量の推移(月次)

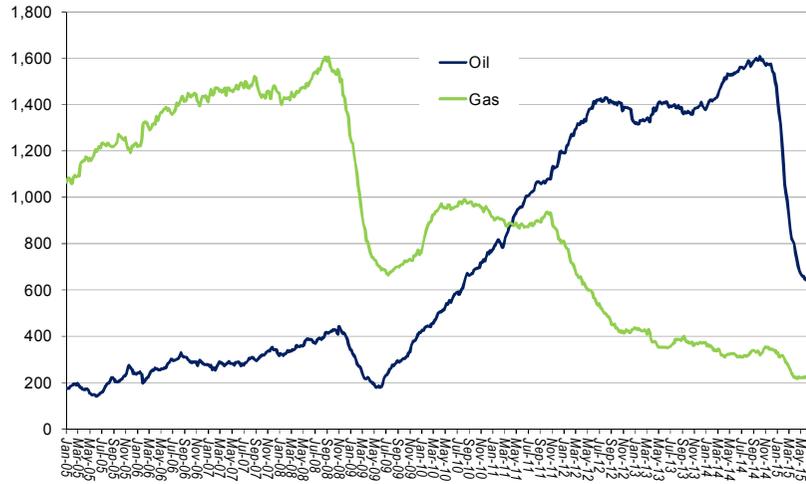
(million barrel/day)



(出所: DOE/EIA)

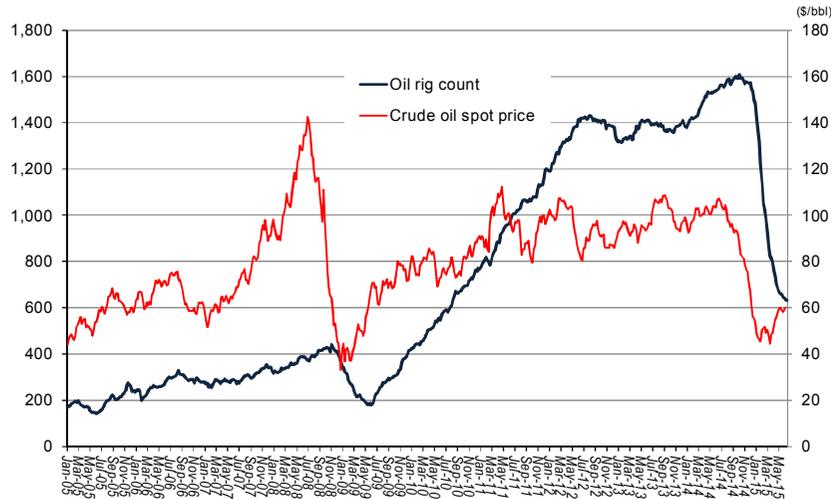
激変しているアメリカの掘削設備(リグ)稼働状況

アメリカのリグ稼働状況

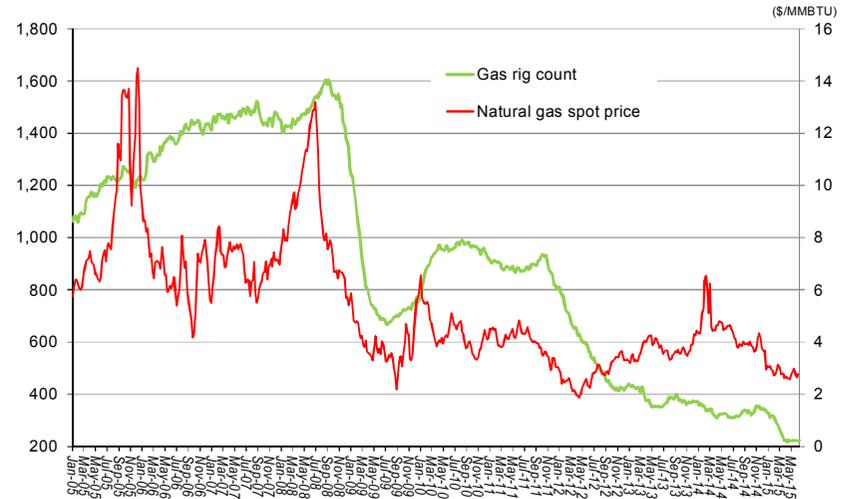


- 石油リグの稼働基数は、原油価格の高騰、コスト減などを反映し、09年以降に急増
- ガスリグの稼働基数は、ガス価格急落による採算の悪化などにより、08年末以降に大幅に減少
- リグ稼働基数と価格との相関関係から推察されるシェール資源開発の損益分岐点の推定値は、石油が\$60~80/bbl、ガスは\$3~6/MMBTU程度

アメリカの石油リグの稼働基数と原油価格の推移



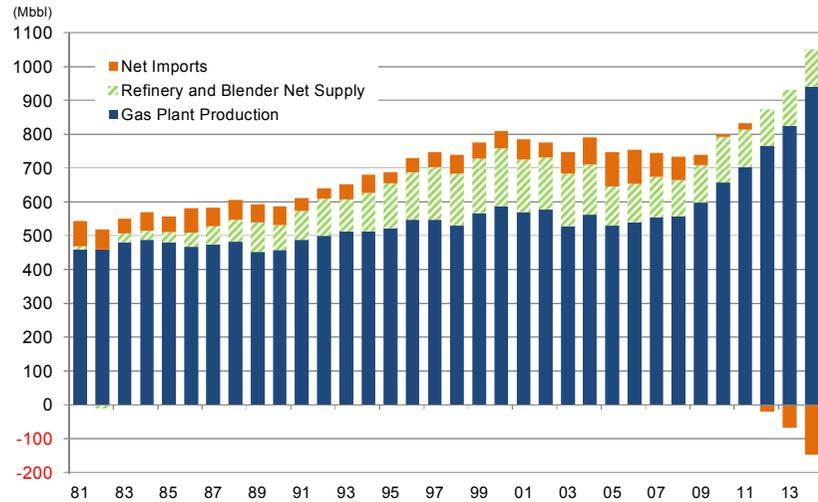
アメリカのガスリグの稼働基数とガス価格の推移



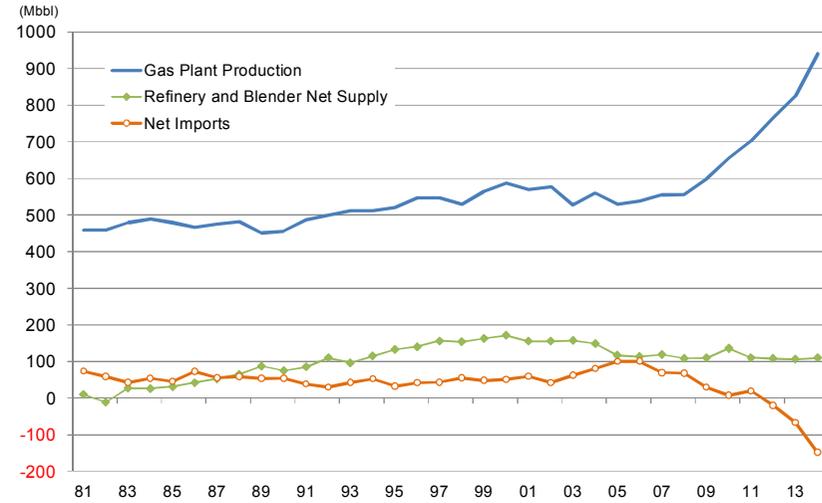
(出所: BAKER HUGES, DOE/EIA)

大きく変化したアメリカのLPG需給

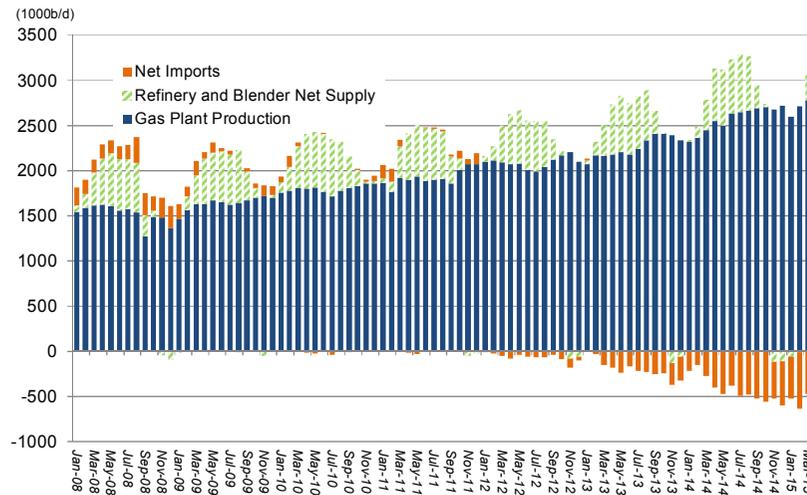
アメリカのLPG需給



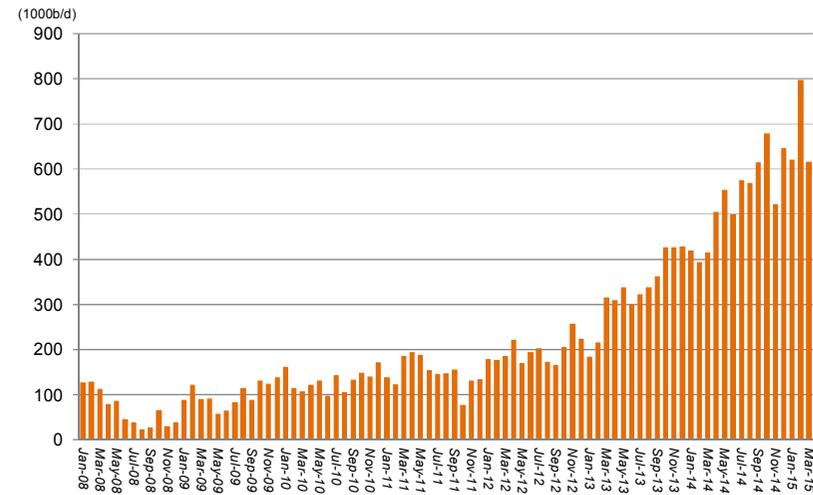
アメリカのLPG需給の変化



アメリカのLPG需給(月次)



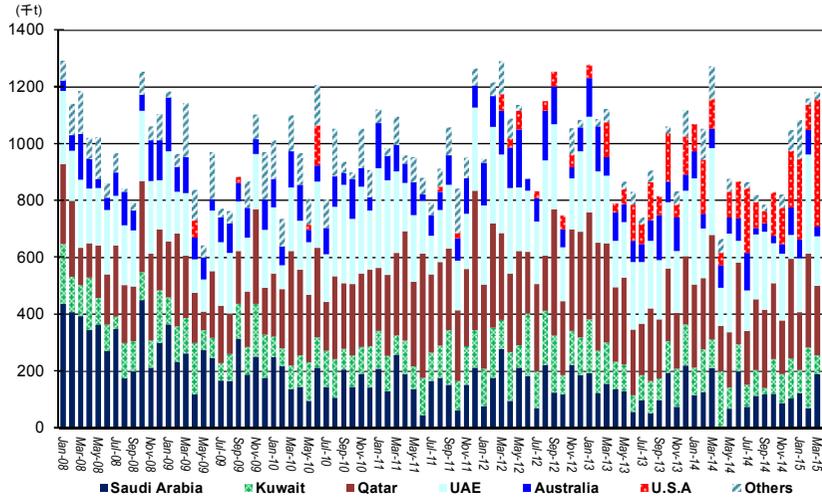
アメリカのLPG輸出



(出所: DOE/EIA)

アメリカからのLPG輸入が急増

日本のLPG国別輸入量の推移

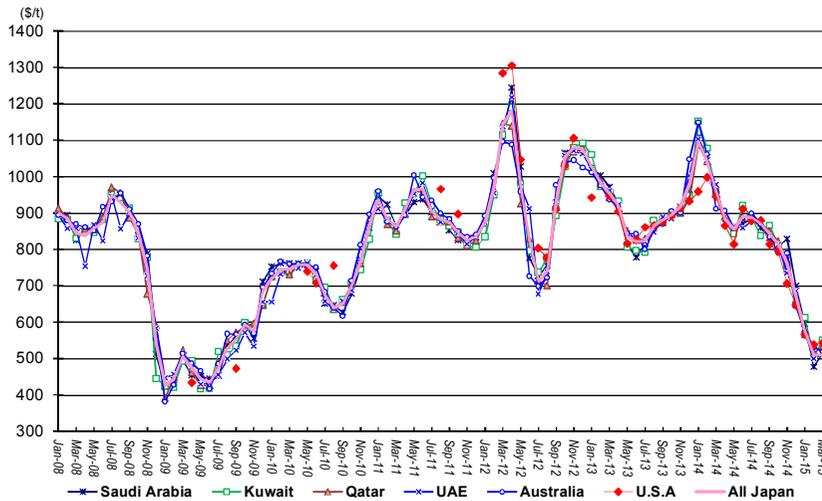


➤ アメリカからのLPG輸入が急増

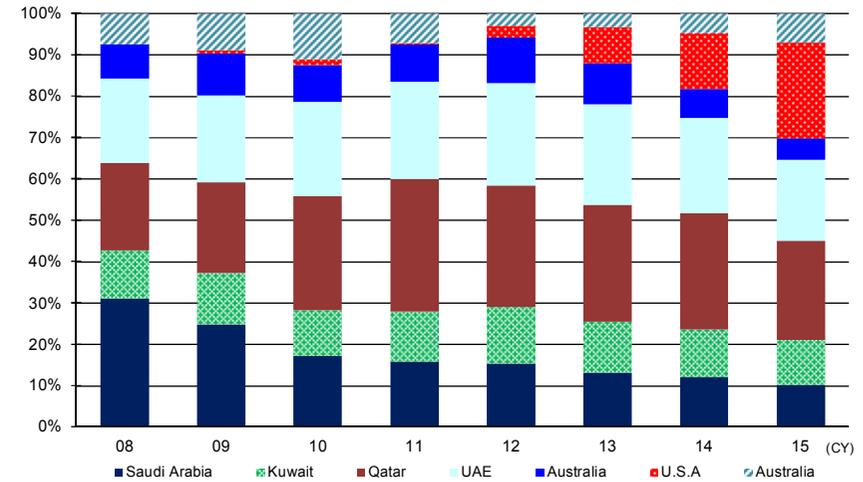
- 12年以降にアメリカからのLPG輸入が急増
- 14年のアメリカからのLPG輸入シェアは13%でカタール、UAEに次ぐ3番目の規模に

➤ LPG輸入価格に国別の差はほとんど見られない

日本のLPG国別輸入価格の推移



日本のLPG国別輸入構成の推移



(出所: DOE/EIA)

(注: 15年は1-3月合計)

原油需給：15年の需給はやや引き締まる見通し

IEAによる原油需給見通し

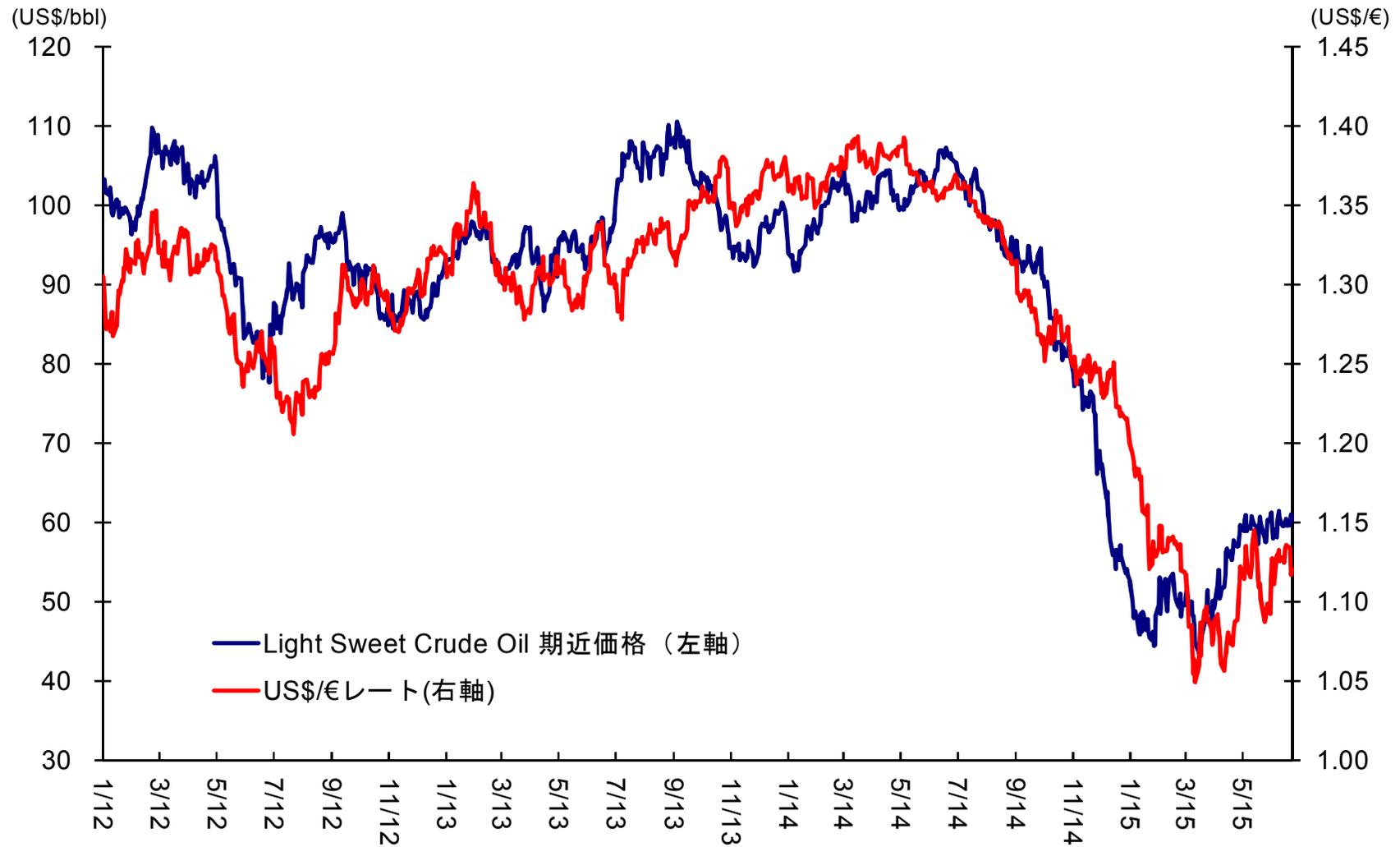
(単位：百万B/D)

	09年 実績, 前年比	10年 実績, 前年比	11年 実績, 前年比	12年 実績, 前年比	13年 実績, 前年比	14年 実績, 前年比	15年 予想, 前年比
【需要】							
北米	23.7 -2.2%	24.1 +2.1%	24.0 -0.6%	23.6 -1.7%	24.1 +2.1%	24.1 -0.2%	24.2 +0.6%
欧州	14.7 -4.5%	14.7 -0.0%	14.3 -2.9%	13.8 -3.2%	13.7 -0.7%	13.5 -1.6%	13.6 +0.7%
太平洋	8.0 -1.2%	8.2 +2.9%	8.1 -0.5%	8.5 +4.5%	8.3 -2.3%	8.1 -2.4%	8.1 -0.7%
OECD計	46.3 -2.8%	47.0 +1.6%	46.4 -1.3%	45.9 -1.1%	46.1 +0.4%	45.6 -1.0%	45.8 +0.4%
旧ソ連	4.0 -5.3%	4.1 +2.6%	4.5 +10.1%	4.6 +1.4%	4.8 +3.3%	4.9 +2.5%	4.7 -4.1%
他欧州	0.7 -11.3%	0.7 -4.2%	0.7 +0.7%	0.7 -2.9%	0.7 +0.0%	0.7 +1.5%	0.7 +4.5%
中国	7.9 +3.2%	8.9 +12.5%	9.4 +4.9%	9.8 +4.9%	10.1 +3.2%	10.4 +3.0%	10.7 +2.9%
他アジア	10.3 +4.7%	10.7 +4.6%	11.2 +4.6%	11.6 +3.4%	11.9 +2.2%	12.1 +2.1%	12.5 +3.6%
中南米	5.7 -5.1%	6.1 +7.0%	6.2 +2.1%	6.4 +3.3%	6.6 +3.4%	6.8 +2.4%	6.8 +0.6%
中東	7.1 -1.8%	7.3 +2.7%	7.5 +2.1%	7.8 +3.9%	7.9 +2.2%	8.1 +2.5%	8.3 +2.0%
アフリカ	3.4 +2.4%	3.5 +4.9%	3.6 +1.5%	3.8 +5.6%	3.8 +1.1%	3.9 +2.1%	4.1 +4.1%
非OECD計	39.1 +0.1%	41.4 +5.9%	43.1 +4.1%	44.6 +3.7%	45.8 +2.5%	46.9 +2.4%	47.8 +2.0%
合計	85.4 -1.5%	88.4 +3.5%	89.5 +1.2%	90.6 +1.2%	91.9 +1.4%	92.5 +0.7%	93.7 +1.2%
【供給】							
OECD	18.8 +0.4%	18.9 +0.5%	19.0 +0.4%	19.9 +4.8%	20.9 +5.3%	22.6 +8.3%	23.4 +3.3%
旧ソ連	13.3 +3.4%	13.5 +2.0%	13.6 +0.4%	13.7 +0.6%	13.8 +1.0%	13.9 +0.5%	13.9 +0.2%
他欧州	0.1 -3.1%	0.1 +1.3%	0.1 +2.2%	0.1 -2.5%	0.1 -1.9%	0.1 +0.0%	0.1 -7.1%
中国	3.8 +0.1%	4.1 +7.2%	4.1 +0.6%	4.2 +1.8%	4.2 +0.1%	4.2 +1.0%	4.3 +0.7%
他アジア	3.6 -0.5%	3.7 +1.8%	3.7 -1.5%	3.6 -0.9%	3.7 +3.0%	3.5 -5.4%	3.7 +3.7%
中南米	3.9 +5.0%	4.1 +6.3%	4.2 +2.8%	4.2 -1.2%	4.2 +0.4%	4.4 +5.0%	4.5 +2.5%
中東	1.7 +2.5%	1.7 +1.1%	1.7 -2.6%	1.5 -13.0%	1.4 -7.5%	1.3 -2.9%	1.3 -4.5%
アフリカ	2.6 -1.1%	2.6 -0.8%	2.5 -0.8%	2.2 -11.6%	2.3 +3.2%	2.3 +1.3%	2.3 -0.4%
プロセスング・ゲイン	2.0 +0.1%	2.1 +2.1%	2.1 +1.3%	2.1 +1.3%	2.2 +2.1%	2.2 +1.4%	2.2 +0.5%
バイオ燃料他	1.6 +10.0%	1.8 +14.2%	1.9 +1.7%	1.9 +0.1%	2.0 +8.5%	2.2 +9.0%	2.2 +2.3%
非OPEC計	51.4 +1.7%	52.6 +2.4%	52.9 +0.4%	53.3 +0.9%	54.7 +2.5%	57.0 +4.2%	57.8 +1.5%
OPEC/原油	29.1 -8.0%	29.2 +0.3%	29.9 +2.5%	31.3 +4.7%	30.5 -2.7%	29.2 -4.2%	29.3 +0.2%
OPEC/NGL	4.9 +8.6%	5.6 +14.4%	5.9 +5.4%	6.2 +6.0%	6.3 +0.2%	6.4 +1.9%	6.6 +3.3%
OPEC計	34.0 -5.9%	34.8 +2.3%	35.8 +2.9%	37.5 +4.9%	36.7 -2.2%	35.6 -3.1%	35.9 +0.8%
合計	85.4 -1.5%	87.4 +2.3%	88.6 +1.4%	90.9 +2.5%	91.4 +0.5%	92.5 +1.3%	93.7 +1.2%

(出所) IEA "Monthly Oil Market Report" 15年5月13日付

強い相関性がみられる原油価格とドル・€為替レート

原油価格とドル・€レートの推移



(出所: NYMEX, Yahoo)

原油価格見通し

- 15年の原油価格見通し
 - 1月～3月: 下値を模索
 - 4月～6月: 50～80ドルに上昇
 - 7月以降: 70～90ドルに上昇
- 需要…世界全体では前年比1%程度増加する見通し
 - 中国、欧州、日本などでの景気減速等の影響を受けて伸び率が低下
 - ◆ OECD諸国は減少
 - ◆ 新興国・発展途上国では人口増と経済高度化などで需要増続くも伸びは鈍化
- 供給…十分な余力あり
 - 北米のシェールオイルは増産余力大きい、原油市況の低迷が続くと減産へ
 - OPECは13年、14年に続き15年も減産へ
 - 供給余力が十分あるため、需給が引き締まる可能性は小さい
- 地政学リスク
 - 北アフリカ・中東の一部産油国における政情不安は続く見込み
 - イスラム国、ウクライナなどの情勢次第では原油価格再反発の可能性も
- 米国の金融出口戦略により過剰流動性による市況の下支え弱まる

原油安の影響

➤ 原油輸入価格

- 契約、輸送等に要する1ヶ月余りのタイムラグを経て、翌月以降に反映

➤ LPG輸入価格

- 日本の調達価格はサウジアラビアのアラムコが設定するCPに左右される
 - ◆ 先物市場の値動き、需給などを考慮して決定

➤ LNG輸入価格

- 日本が調達しているLNGの大半は長期契約による
- 長期契約価格のほとんどが下記の算式に基づいて決定されている

$$\text{LNG価格} = \text{日本の原油輸入価格の全国平均 (JCC)} \times \text{係数} + \text{定数}$$

※1: 係数、定数は契約ごとで異なり、価格レンジによって係数及び定数を変化させるSカーブフォーミュラが採用されているケースが多い

※2: JCCは2~3か月前の値を用いるケースが多い

原油スポット価格と原油・ガス輸入CIF価格の推移

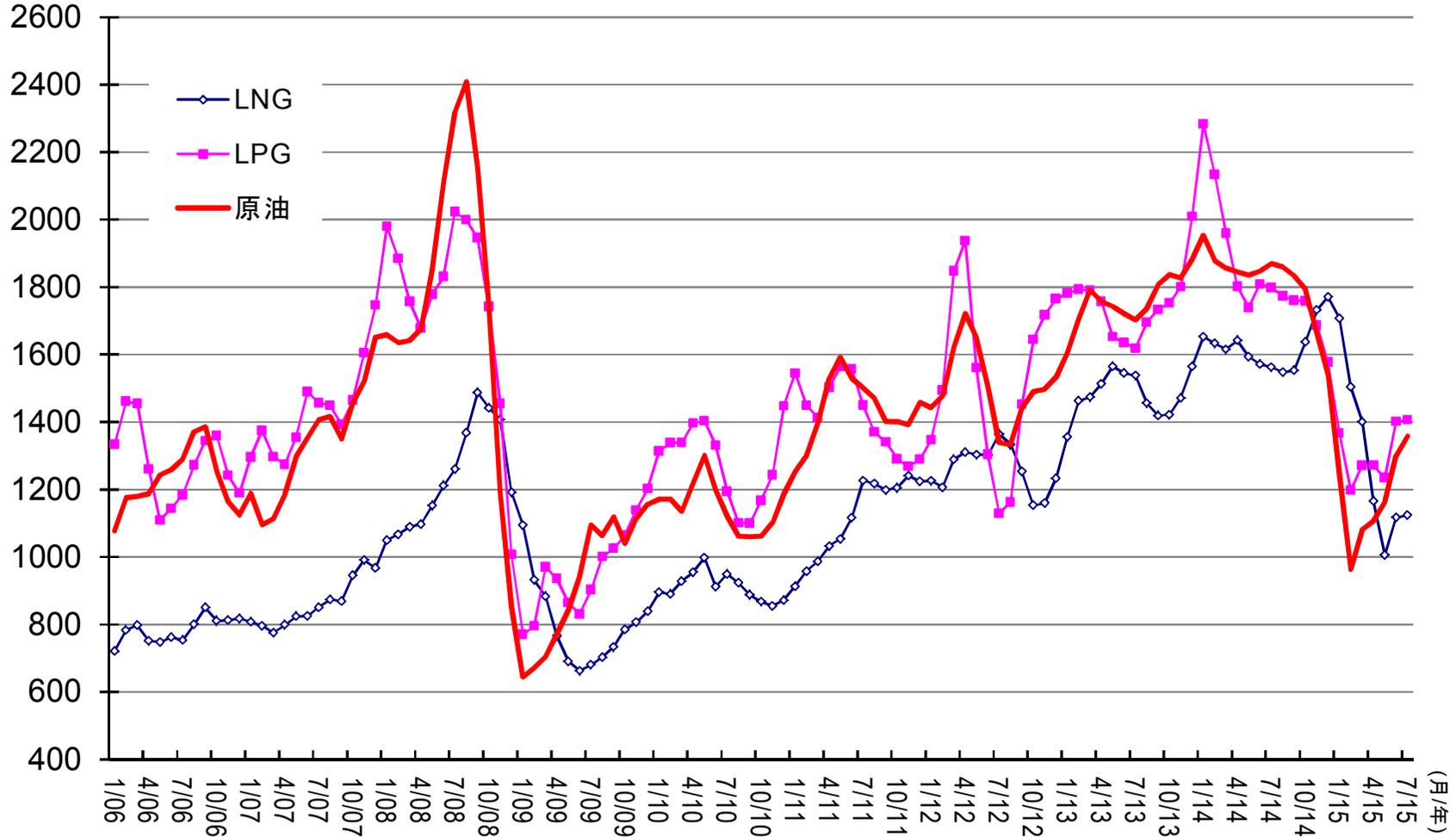
	14/8月	14/9月	14/10月	14/11月	14/12月	15/1月	15/2月	15/3月	15/4月	15/5月	15/6月 (予想)	15/7月 (予想)
【スポット価格】												
OPECバスケット (\$/bbl)	101	96	85	76	59	44	54	52	57	62	63	67
【輸入CIF価格】												
原油 (\$/bbl)	111	106	101	91	79	63	50	55	56	59	64	66
LNG (\$/t)	825	807	824	848	815	780	695	637	530	459	500	500
LPG (\$/t)	871	843	816	761	670	575	510	531	532	519	570	570

データ出所: OPEC、貿易統計、予想はIR&A

原油安の燃料輸入価格への影響

原油、LNG、LPGの輸入平均単価の推移

(円/kJ)



(データ出所：貿易統計、15年6月以降はIR&A予想)

エネルギー価格等への影響

- 石油製品価格…原油安を先取りするように急落
 - ガソリン:14年7月高値 170.0円/リットル ⇒ 15年2月安値 133.5円/リットル
 - 灯油:14年7月高値 107.8円/リットル ⇒ 15年2月安値 81.2円/リットル
 - 軽油:14年7月高値 147.6円/リットル ⇒ 15年2月安値 114.4円/リットル
- 電気料金…燃料費調整制度により3月から値下がり
 - 燃料費調整制度:原油、LNG、石炭の全日本輸入CIF価格の3ヶ月平均を2ヶ月後の料金に反映(例:1月～3月の平均燃料価格 ⇒ 6月の料金)
 - 発電・燃料構成の違いにより電力会社間で価格改定幅は異なる
- ガス料金…原料費調整制度を採用している会社では3月から値下がり
 - 原料費調整制度:LNGとLPGの全日本輸入CIF価格の3ヶ月平均を2カ月後の料金に反映(自由化分野では個別CIF価格を採用するケースもある)
※地方都市ガス会社には原料費調整を行っていない会社もある
 - LPガス会社:原料費調整(主にCP連動)を採用している会社では昨秋から値下がり、採用していない会社でも一部が料金を引き下げ始めている
- 航空運賃…2月～3月発券分から燃油サーチャージ引き下げ
 - 2ヶ月毎に、4か月前の2ヶ月平均を基に算定

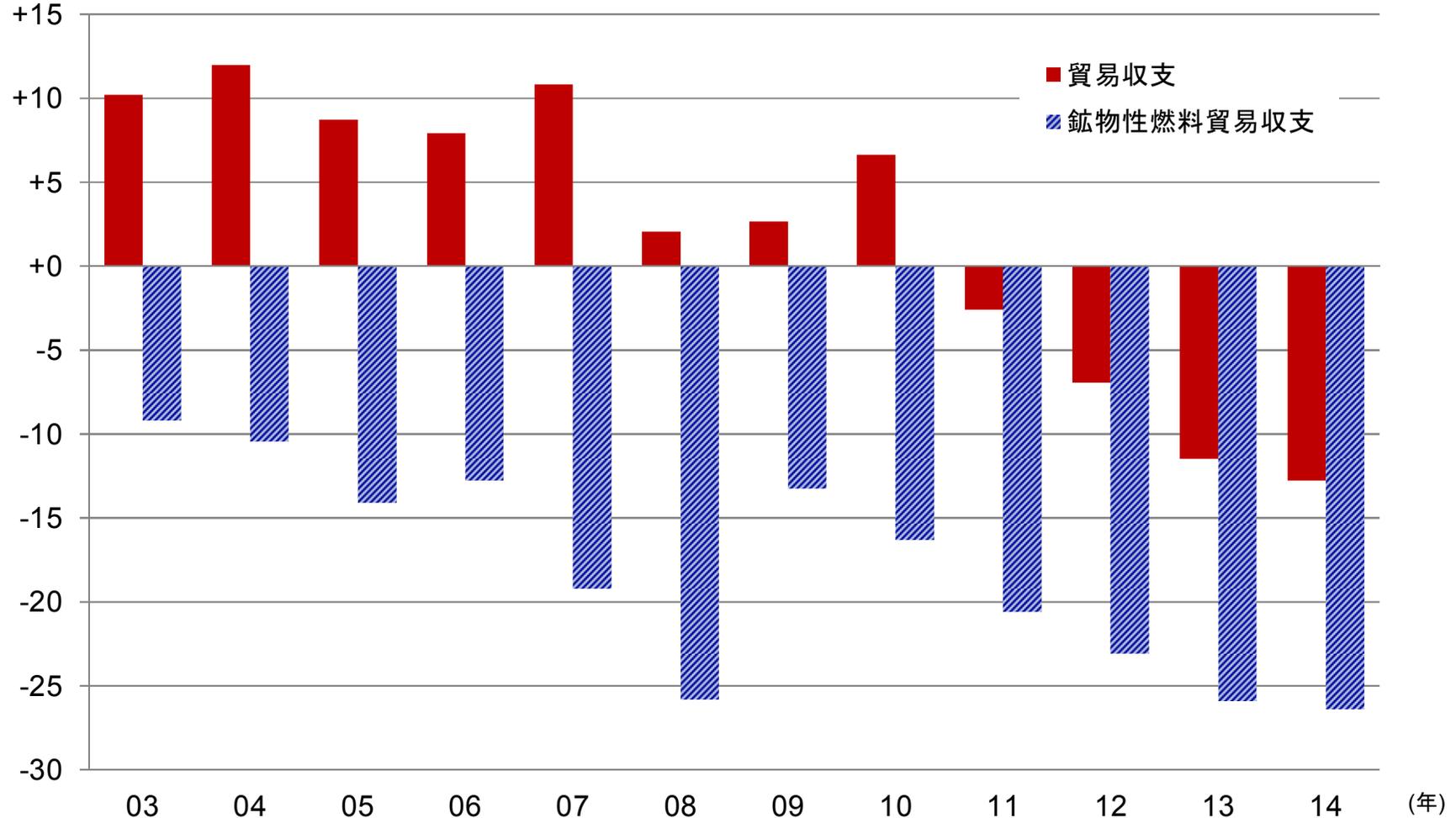
原油安は日本経済全体には明るい材料

- エネルギーコストのなど低下
- 鉱物性燃料輸入額の減少→経常収支の改善
 - 11年に貿易収支が赤字になった主因は鉱物性燃料の輸入額の増加
 - 鉱物性燃料の輸入額は10年から13年にかけて約10兆円拡大
 - ◆ 原子力利用率低下による火力発電燃料輸入量の増加
 - ◆ 都市ガスのシェア拡大によるLNG輸入量の増加
 - ◆ 円安による輸入単価の押し上げ
 - 原油価格の水準次第で15年の貿易赤字が解消する可能性も

鉱物性燃料の輸入増が経常収支を圧迫

日本の貿易収支と鉱物性燃料の輸出入バランスの推移

(兆円)



(データ出所: 内閣府)

石油・LPガス元売の決算に甚大な影響を及ぼす

- 石油・LPガス元売の決算は在庫評価影響と石油・天然ガス開発事業の収益源によりきわめて大きな影響を受ける
 - 1\$/bblの原油価格の低下が利益に与える影響額(利益感応度)
 - ◆ JXホールディングス:在庫評価影響▲80億円、石油製品事業の収支改善+10億円(自家燃料等の減少による影響)、石油開発事業の収益減▲5億円
 - ◆ 出光興産:在庫評価影響▲34億円、石油製品事業の収支改善+4億円、開発事業の収益減▲7億円
 - ◆ コスモ石油:在庫評価影響等▲20億円、石油開発事業の収益減▲3億円
 - ◆ 東燃ゼネラル石油:在庫評価影響▲27億円
 - ただしキャッシュフローは悪化しない
- 業界再編を促すきっかけとなる可能性も

東日本大震災で被災した主なLPガス・石油関連施設

➤ LPガス・・・大規模災害への強さを実証

- 東北各県および茨城県の供給基地9ヶ所中7ヶ所が被災し出荷あるいは受入が一時不能になりボンベ充填所も約40ヶ所が被災
- 11年4月末までに5ヶ所の供給基地が復旧し、ガス充填・配送体制もほぼ復旧
- 家屋・事業所では、被災直後からボンベ残量でガスの使用を継続でき、避難所等にもボンベ、カセットでガスが供給され、被災地の生活を支え続けた

➤ 石油・・・供給信頼性の高さを実証

- 11年3月に発生した東日本大震災で6ヶ所の製油所が被災し操業を停止
 - ◆ 被害が軽微だった3製油所は3月中に復旧
 - ◆ JX日鉱日石エネルギー 鹿島:メインバースが損傷、11年6月再稼働、11年9月全面復旧
 - ◆ 同 仙台:陸上出荷設備で火災事故、12年1月再稼働、12年3月全面復旧
 - ◆ コスモ石油 千葉:LPGタンクで火災事故、12年1月一部再稼働、12年6月アスファルト漏えい事故が発生し操業停止、13年7月全面復旧
- 油槽所:東北・関東太平洋岸の大半が被災したが、11年3月中にほぼ復旧
- 約120ヶ所のSSがほぼ全壊(阪神淡路震災時は2ヶ所)、200ヶ所以上のSSが営業不能状態に
- 直接被災しなかった自動車や機器の大半は震災直後から使用を継続できた

東日本大震災で被災した主な電力・都市ガス関連施設

➤ 電力・・・絶大だった信頼性が低下

- 史上最大規模の停電が発生。最大停電戸数は、東北電力供給エリア内で約466万件(総戸数に占める構成比63%)、東京電力供給エリアで約405万戸(14%)
- 東京電力 福島第一および福島第二、東北電力 女川、日本原電 東海第二の各原子力発電所が被災して停止。東北電力 東通は被害はなかったが自主判断で停止
- 東北電力の原町、仙台、新仙台、東京電力の広野、常陸那珂、鹿島などの火力発電設備も被災して停止
- 東京電力と東北電力が、供給力不足に陥り、大規模停電を避けるため全需要家に節電を要請。東京電力は昨年3月に会社創設以来初の計画停電を実施
- 政府が、11年7月、東京電力および東北電力管内の大口需要家に対して第一次石油危機以来37年ぶりに節電を義務付ける電力使用制限令を発令

➤ 都市ガス・・・供給設備損傷時の復旧の難しさが露呈

- 仙台市などでガス供給設備や配管が損傷し40.2万戸が一時供給を停止、全面復旧に54日を要した
- 過去の大地震でも長期間供給が停止
 - ◆ 阪神淡路大震災[85.7万戸、94日]、中越地震[5.7万戸、39日]、中越沖地震[3.4万戸、42日]

原子力の停止拡大で電力供給力不足が全国に波及

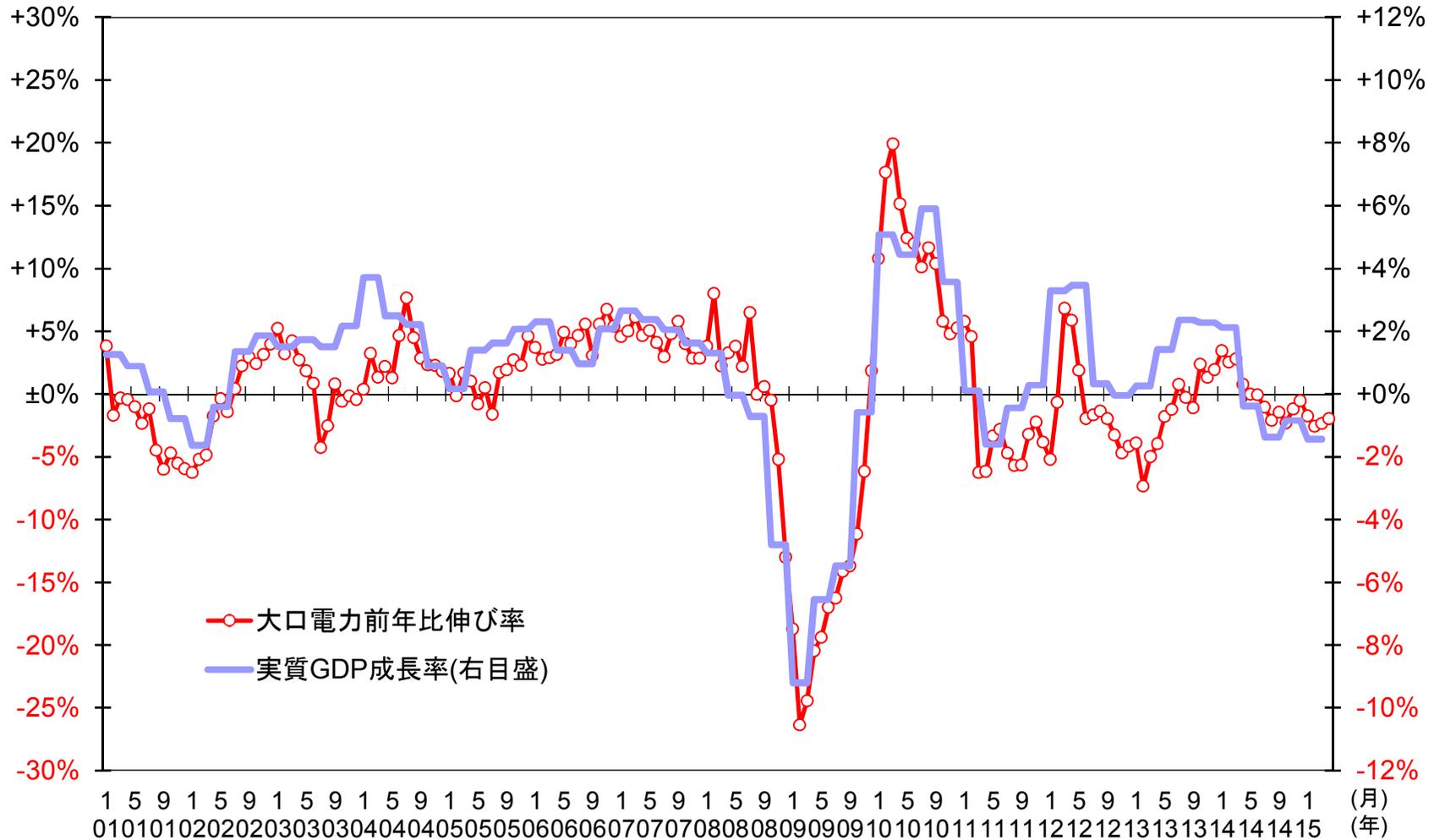
- 事業用発電設備の出力合計の20%強を占める原子力発電所の停止が拡大
 - 東日本大震災による被災
 - ◆ 東京電力 福島第一で炉心溶解を伴う大規模な原子力事故が発生
 - ◆ 東京電力 福島第二、東北電力 女川、日本原子力発電 東海第二の各原子力発電所が基準地震動を上回る地震波を観測し全機停止。東北電力 東通は自主判断で停止
 - 民主党政権下における政策的判断による影響
 - ◆ 菅元首相の要請を受けて中部電力浜岡原子力発電所が全機停止…国の基準より厳しい地震・津波対策を講じていたが、安全・安心確保のため、津波対策完了まで停止と決断
 - ◆ 菅元首相の指示でストレステスト(安全性に関する総合評価)を導入
 - 停止が拡大…12年5月～7月、13年9月～全機停止
 - ◆ 原子力発電所は13ヶ月以内(一部は16ヶ月以内)に停止点検が求められている上、運転開始時等に協定を結んだ地元自治体の承認が必要なため、定期点検後に地元自治体の承認が得られず停止が拡大
 - ◆ 関西電力大飯3・4号機が12年7月に運転を再開したが、定期点検のため13年9月に再び停止
- 原子力規制委員会・原子力規制庁が12年9月に発足
 - 原子力発電所の新規制基準を13年7月に公表
 - 新規制基準を満たした発電所が再稼働を申請し、現在審査中

電力需給正常化には2～3年の期間を要する見込み

- エネルギー政策における喫緊の課題は電力供給力不足の解消と経済合理性の確保
 - 電力不足は経済活動や暮らしにきわめて大きな影響を及ぼす
 - 不足が予想されると大規模停電を避けるため強制的な需要抑制が必要になる
 - 喫緊の課題は「電力不足の解消」と「経済合理性の確保」、これらの克服なくして電気事業を合理化することはできない
- 需要面での短期対策
 - 節電: 空調温度の抑制、電気製品・機器・システム等の使用抑制等
 - 省エネ製品・機器・システムの導入
 - ピークシフト: 電力使用の多い時間帯や曜日の調整によるピーク需要の抑制
- 供給面での短期対策
 - 震災直後から取り組んできた火力発電における緊急対策はほぼ限界に
 - ◆ 停止・休止火力発電設備の立ち上げ
 - ◆ 発電設備の利用率の引き上げ
 - ◆ IPPからの調達拡大
 - ◆ 自家発電からの調達拡大
 - 新規制基準を達成した原子力発電設備の速やかな再稼働
 - 火力発電設備(事業用、自家発電用)の新增設

大口電力需要は景気動向を正確に反映する

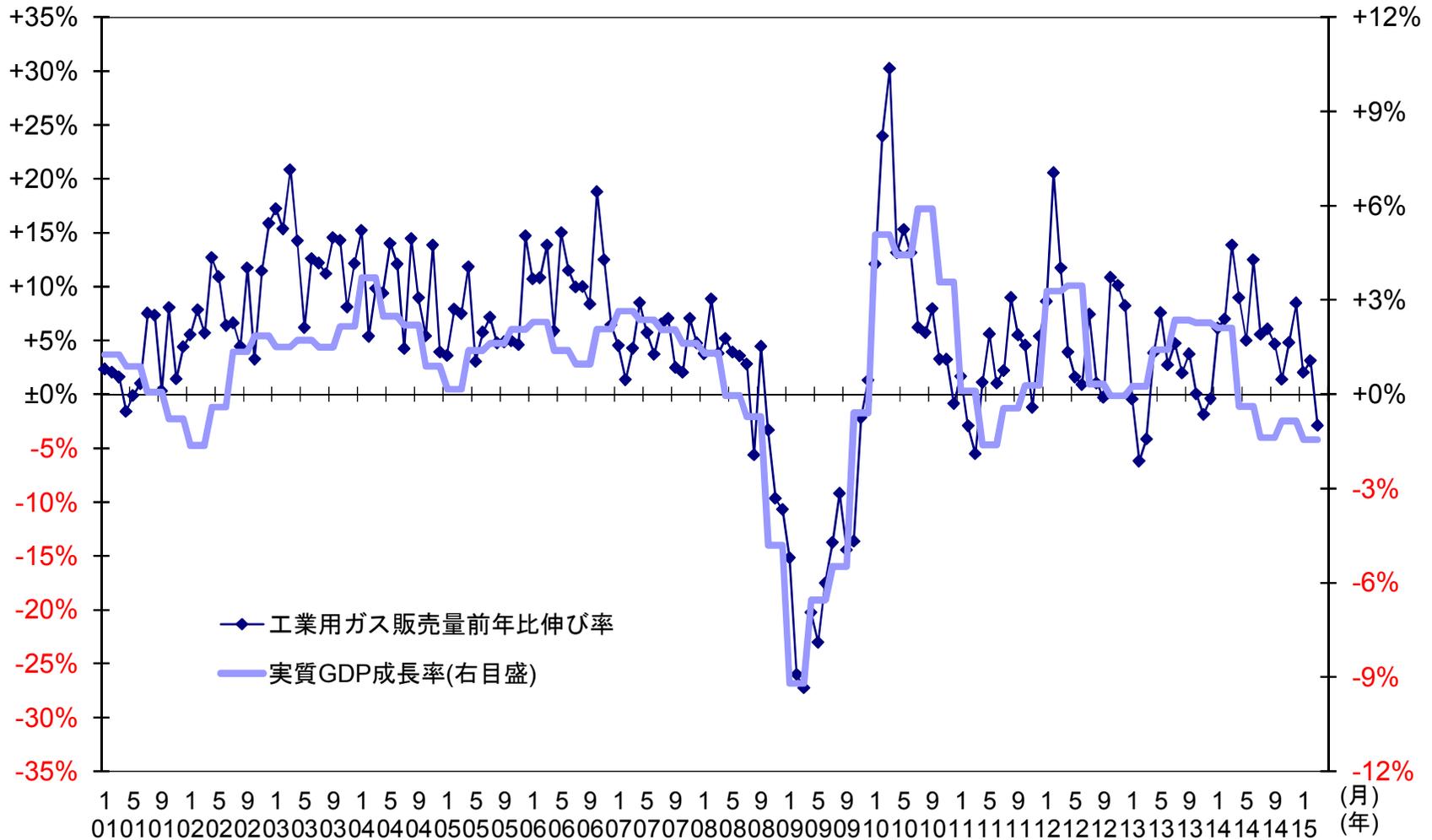
大口電力需要と実質GDPの前年同期比伸び率推移



(出所) 電気事業連合会、SNAより作成

工業用ガス需要も景気動向を反映する

都市ガス大手4社の工業用ガス需要と実質GDPの前年同期比伸び率推移



(出所) 東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、西部ガス、SNAより作成

構造的な需給対策が必要

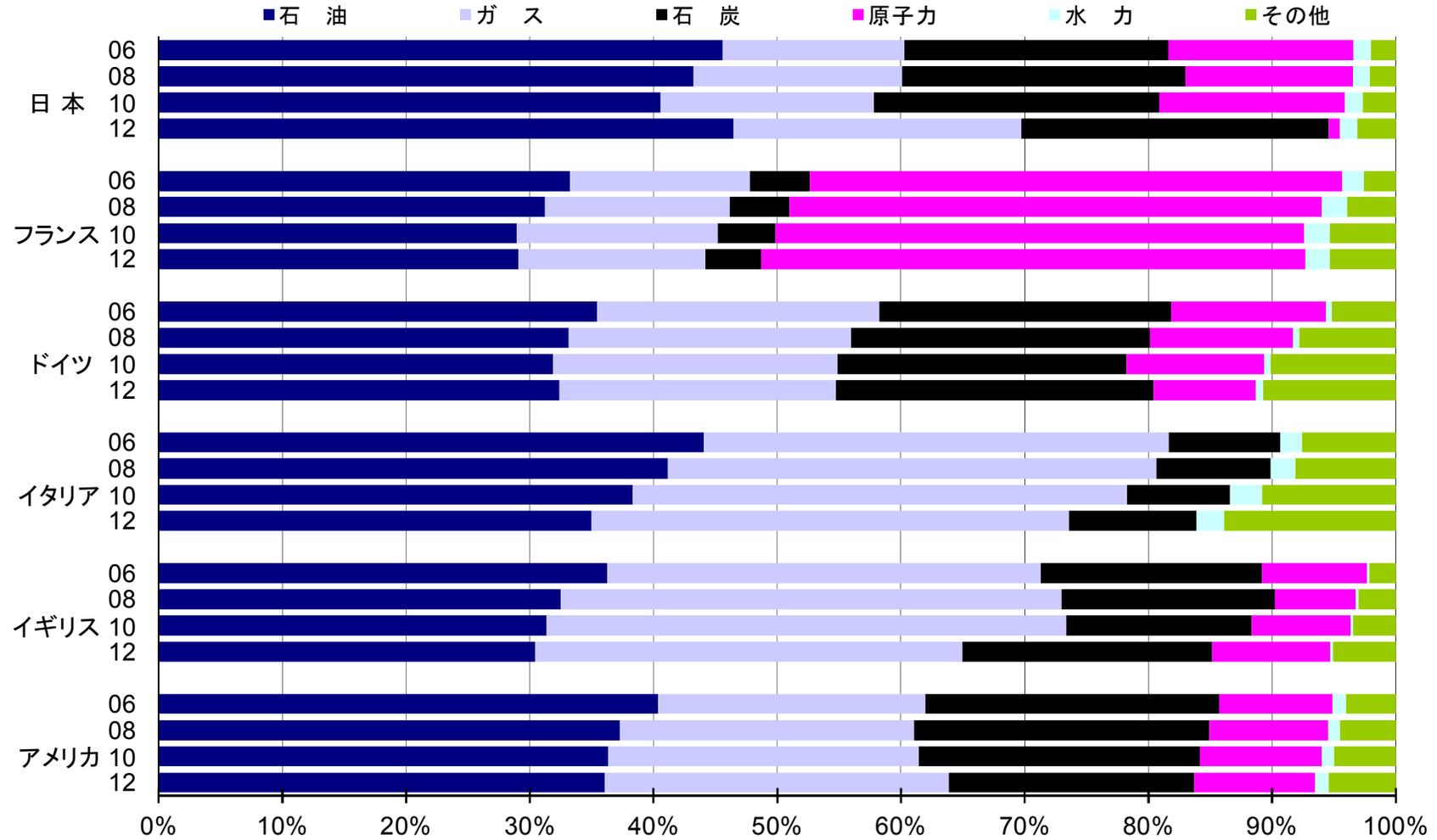
- 原子力の導入・利用拡大の困難化により、需要に見合った供給力の確保、地球温暖化対策などを同時に達成するための構造的な需給対策が必要
- 需要面での中長期対策
 - 省エネの推進
 - ◆ 省エネ機器等の導入推進
 - ◆ 産業界における省エネ投資の促進
 - ◆ 住宅・ビルの省エネ化促進
 - ◆ 排熱利用の促進 等
 - DSM(需要管理)等による負荷平準化の推進と経済性の向上
- 供給面での中長期対策
 - 原子力政策の確立…原子力による供給量の確定
 - 環境アセスメントの運用合理化等による石炭火力導入計画の策定
 - 太陽光・風力・水力・地熱など再生可能エネルギー電源の導入拡大
 - 総合効率の高い分散型電源の導入拡大
 - 高効率な火力発電設備の新增設
 - 電力システムの広域化

日本のエネルギー事情

- 「質」、「供給信頼性」、「省エネ」、「環境性」、「安全性」は世界最高水準
- 低下傾向にあるものの依然高い石油依存度
 - 一次エネルギーの石油依存度: 77.4%(73年度) ⇒ 45.8%(13年度)
 - 石油製品の最終エネルギーシェア: 68.8%(72年度) ⇒ 49.7%(13年度)
- 低いエネルギー自給率
 - 乏しい国産エネルギー資源
 - ◆ 石油 0.3%、天然ガス 3%
 - エネルギー自給率は実質約5%
- 規制緩和前には世界でもっとも割高だった日本のエネルギー価格
 - 90年代半ばの電気料金、ガス料金、石油製品の税抜価格はいずれも世界最高
 - 内外価格差は規制緩和をきっかけに縮小し、現在割高なのは家庭用ガスだけに
- 重要性が増した地球温暖化対策
 - 温室効果ガス削減目標の引上げ
 - 省エネ、低炭素エネルギーへのシフト

高い日本の石油依存度

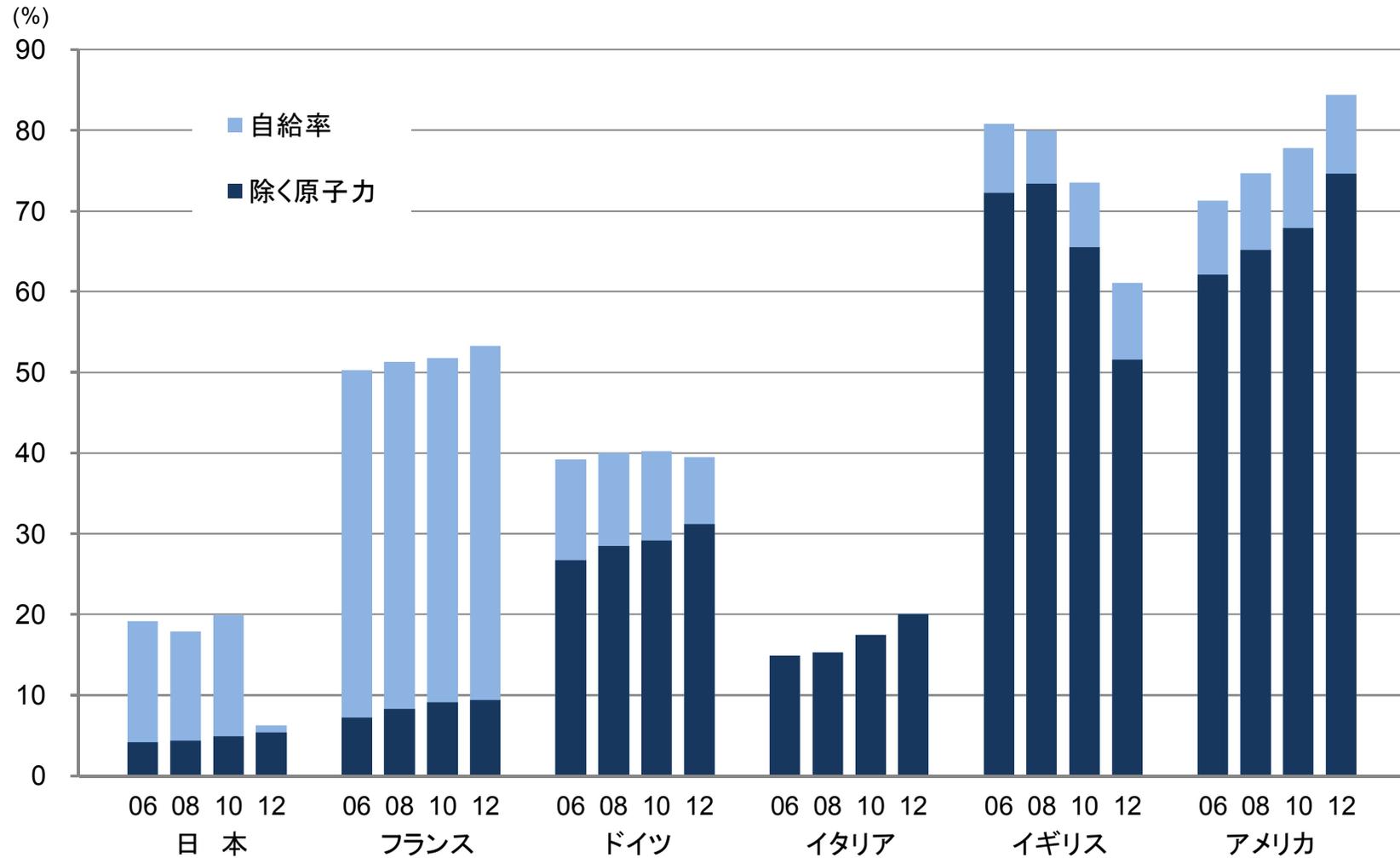
主要国の一次エネルギー構成



(出所: IEA)

低い日本のエネルギー自給率

主要国のエネルギー自給率

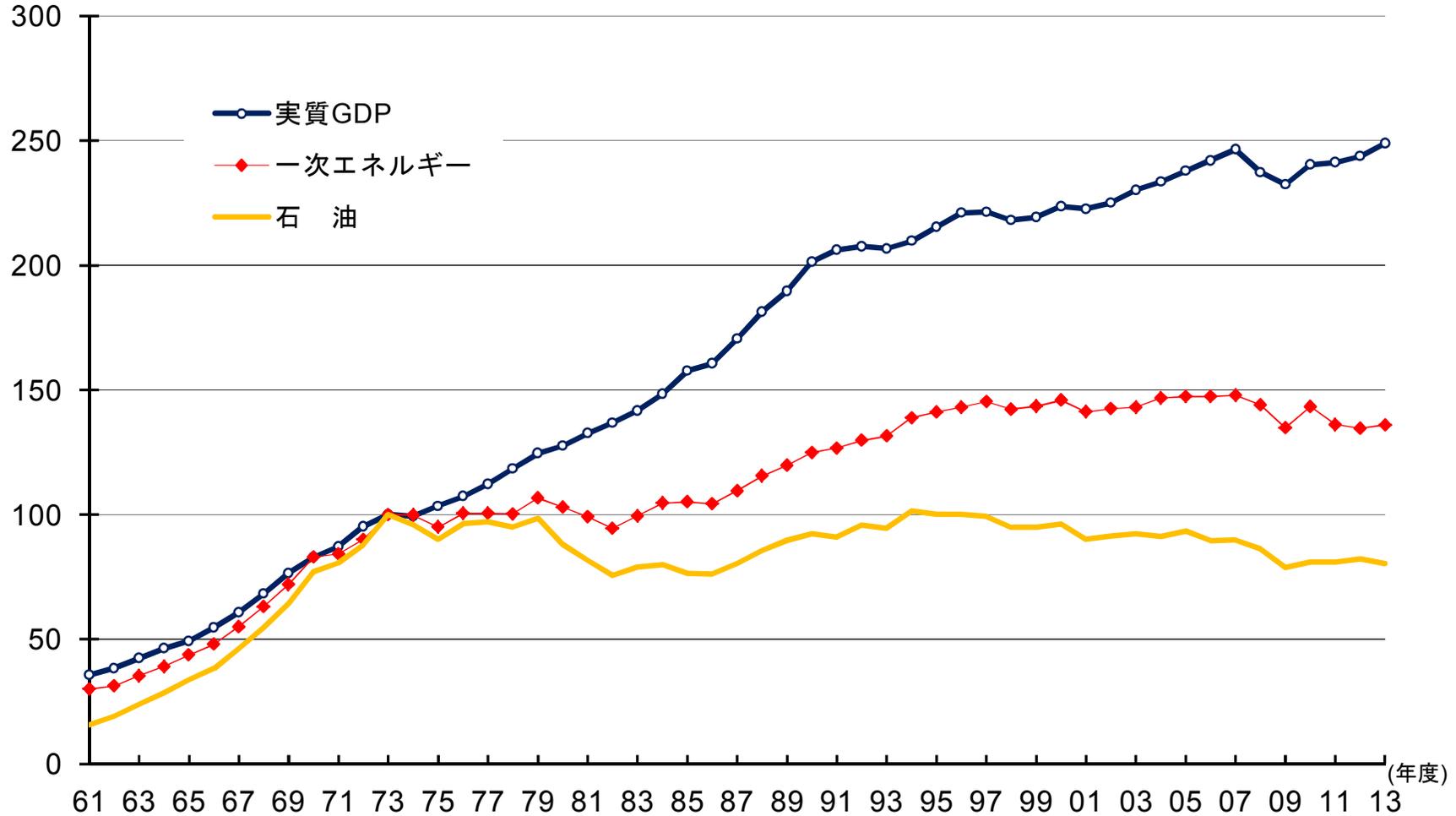


(出所: IEA)

日本では70～80年代に省エネが急速に進展

日本経済と一次エネルギー供給量の推移

(1973年度=100)



(出所: 内閣府、経済産業省)

エネルギー産業で実施された規制・制度改革

- 石油:02年1月に石油業法が廃止され完全自由化
 - 87~91年度:自主経営への移行
 - 96~01年度:競争原理の導入、完全自由化
- 電力:小売全面自由化、発送電分離などの実施を検討中
 - 95年度:発電事業への参入自由化等
 - 00年3月:部分自由化(受電規模2000kW以上、シェア約26%)
 - 04年4月:自由化範囲拡大(500kW以上、約40%)
 - 05年4月:自由化範囲拡大(50kW以上、約63%)、接続供給料金廃止、電力卸取引市場創設等
- 都市ガス:自由化範囲のさらなる拡大、施設開放など検討へ
 - 95年度:大口供給の自由化(年間契約使用量200万m³以上、シェア約44%)
 - 04年4月:自由化範囲拡大(50万m³以上、約52%)、全事業者へ託送供給義務付け、ガス導管事業制度の創設、卸託送制度の整備など
 - 07年4月:自由化範囲拡大(10万m³以上、約59%)
- LPガス:相対的に変化が小さかったが・・・
 - 96年度:液石法、高圧ガス保安法の改正

日本のエネルギー産業は競争の時代へ

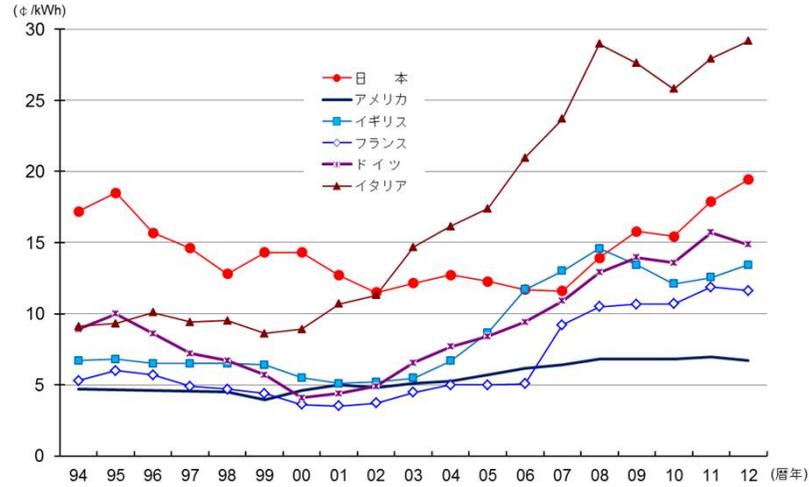
- 経営自由度の拡大
 - コスト削減・効率化
 - 設備投資の大幅な削減
 - 料金設定
 - 事業領域の拡大
- エネルギー産業間の競争拡大
 - 石油 ⇄ 電力 ⇄ ガス間競合の拡大
 - エネルギー産業間の相互参入
 - 異業種・外国企業などの新規参入
- 規制改革をきっかけに業績・財務体質ともに大きく改善
 - 業績は1996年度以降、拡大傾向で推移
 - 財務体質も1999年度から急速に改善
 - 規制・制度改革はエネルギー各社の経営にとってポジティブファクターに
- 規制・制度改革の目的の一つだった内外価格差は大幅に縮小

規制緩和後の各エネルギー産業の動向

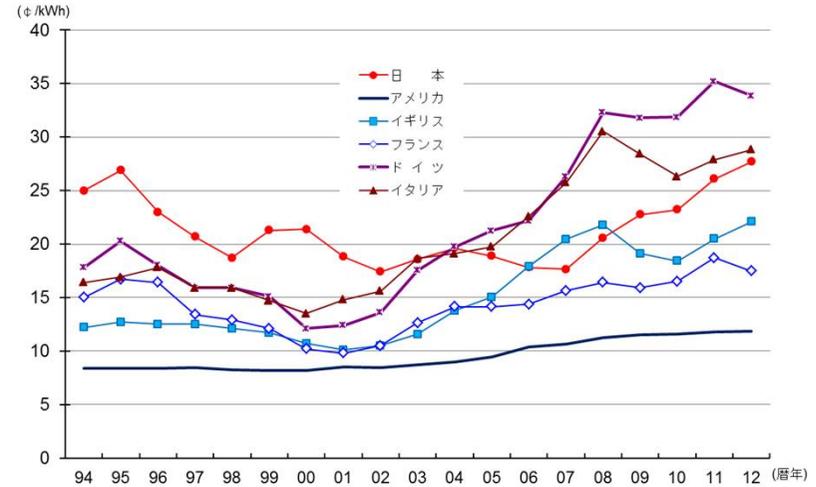
- 石油
 - ガソリンの-marginは大幅に低下、他製品の-marginも低下
 - コスト削減・効率化、設備集約が進み、石油精製・元売の経営体質が改善
 - 販売業界では合併・再編・撤退が進むとともに事業者間較差が拡大
- 電力
 - 発電事業を中心に新規事業者の参入が拡大したが原油高の影響などでペースが鈍化
 - 料金は規制分野で20%前後、自由化分野の一部で40%余り低下
 - コスト削減・効率化が進み、電力各社の経営体質は東日本大震災の影響が生じるまで改善傾向で推移
- 都市ガス
 - 電力各社が大口径ガス供給事業に参入
 - 大手の料金は規制分野で10%前後、自由化分野の一部で20%余り低下
 - 販売数量増とコスト削減・効率化で都市ガス大手の利益水準が向上、財務体質の健全性も高まる
- LPガス
 - 平均料金は上昇
 - 商権の売買によって集約が進んでいるが、変化は相対的に小さい

電気・ガス料金の内外価格差の縮小・逆転

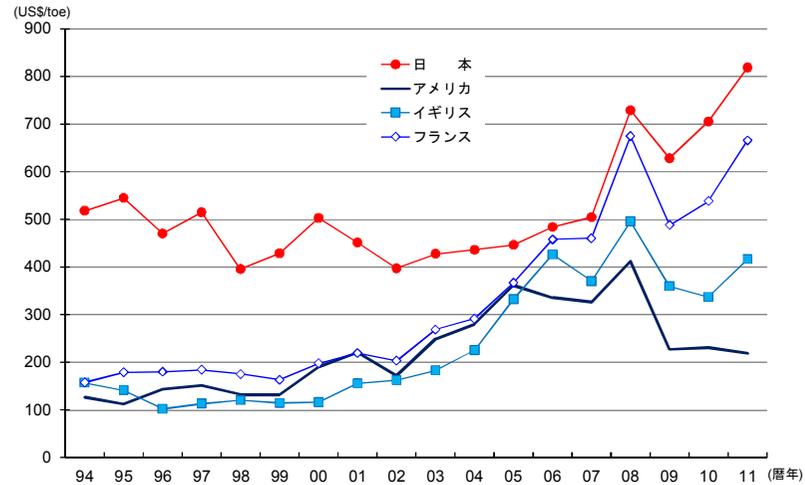
電気料金の国際比較(産業用)



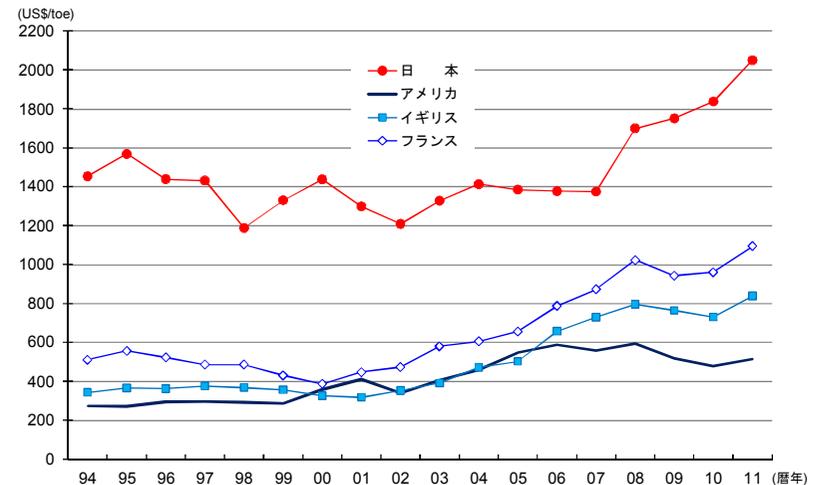
電気料金の国際比較(家庭用)



天然ガス料金の国際比較(産業用)



天然ガス料金の国際比較(家庭用)



(出所) EIA/ Energy Prices & Taxes

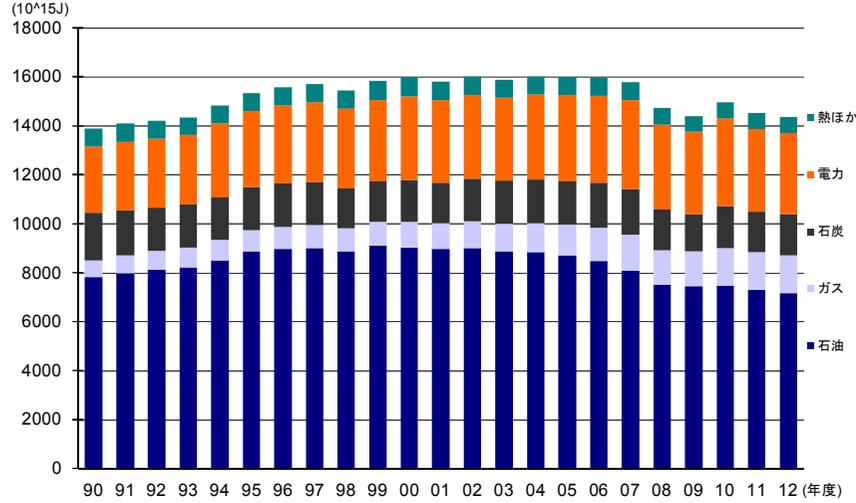
変化するエネルギーの消費構成

- 産業用 ⇒ 都市ガスのシェアが拡大
 - ガス・コジェネレーションシステムの普及
 - 石油系燃料からのシフト
 - パイプラインネットワークの拡大
 - 環境意識の高揚
 - 政府の導入・普及支援
 - 原油高に伴うLNGの価格競争力アップ

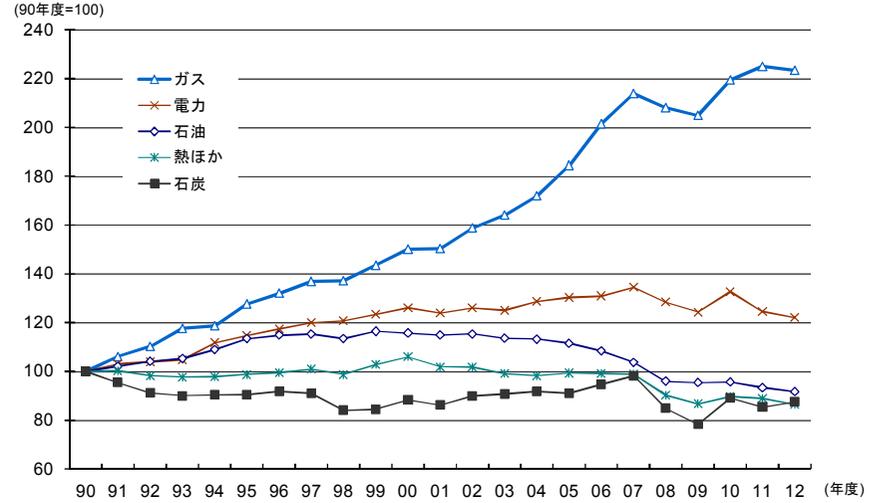
- 家庭用 ⇒ 電力が優位に
 - オール電化住宅の普及
 - ◆ 清潔性・利便性・安全性の高さ、ランニングコストの低さ
 - 電気料金の引き下げ、原油高による価格競争力アップ
 - 電気製品の機能・性能向上
 - ◆ エアコン、IHクッキングヒーター、電気ヒートポンプ式給湯システムなど
 - 住宅の性能向上
 - ◆ 断熱性・機密性の向上

産業用・業務用ではガスのシェアが上昇

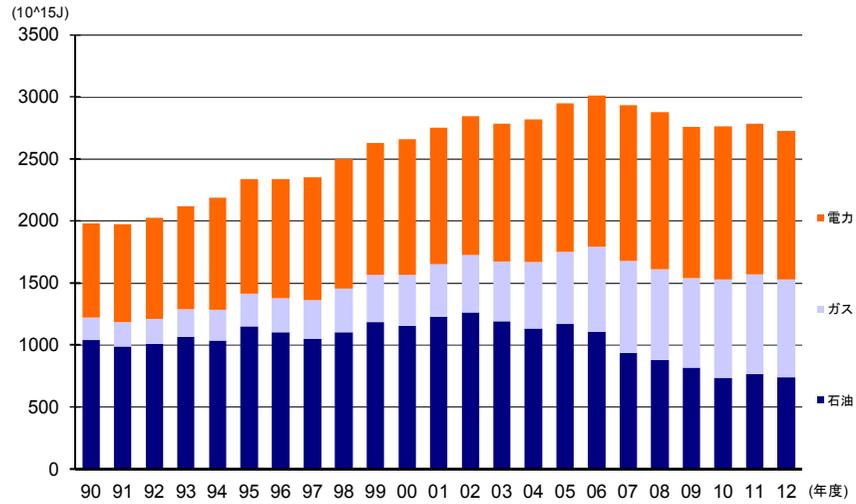
産業用エネルギー消費の部門別推移



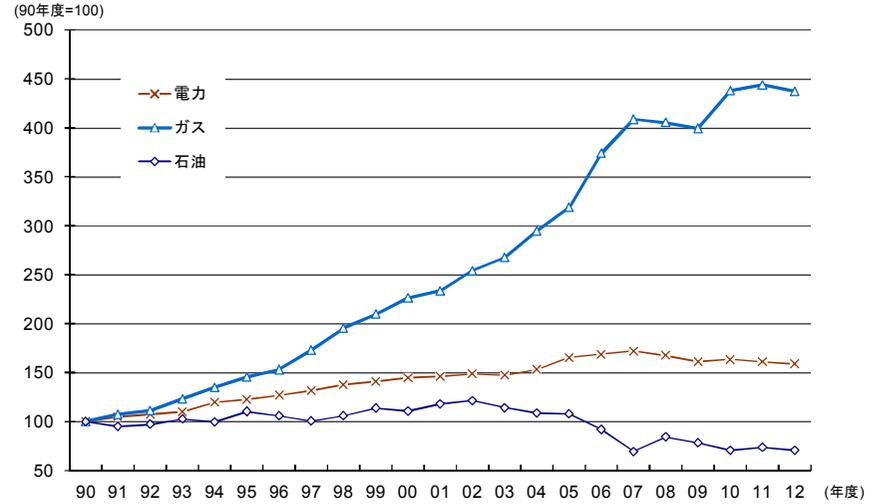
産業用エネルギー消費動向



業務用エネルギー消費の部門別推移



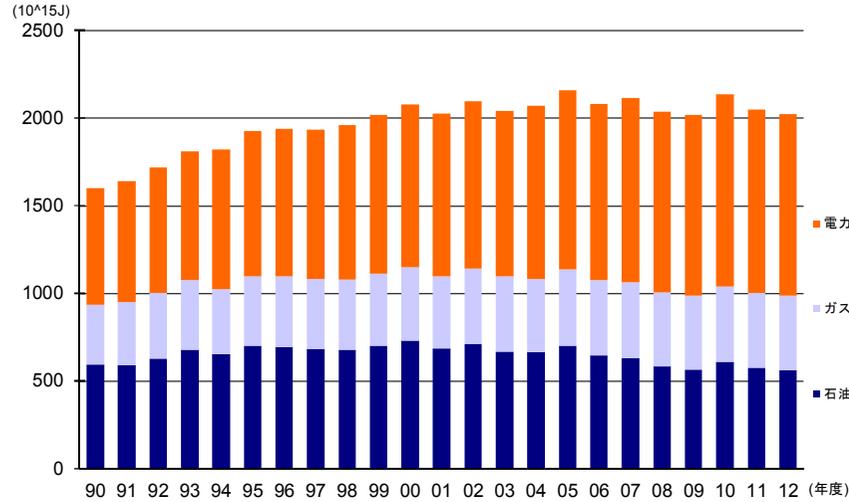
業務用エネルギー消費動向



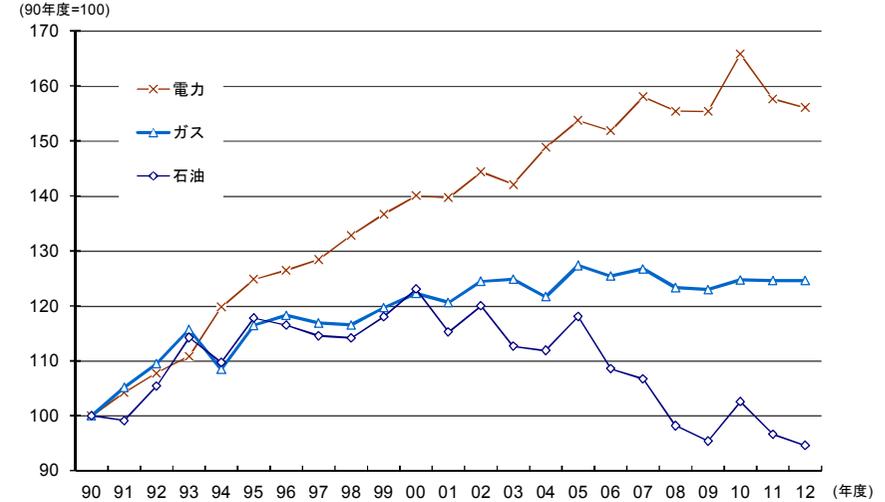
(出所: 総合エネルギー統計)

家庭用では電気のシェアが上昇

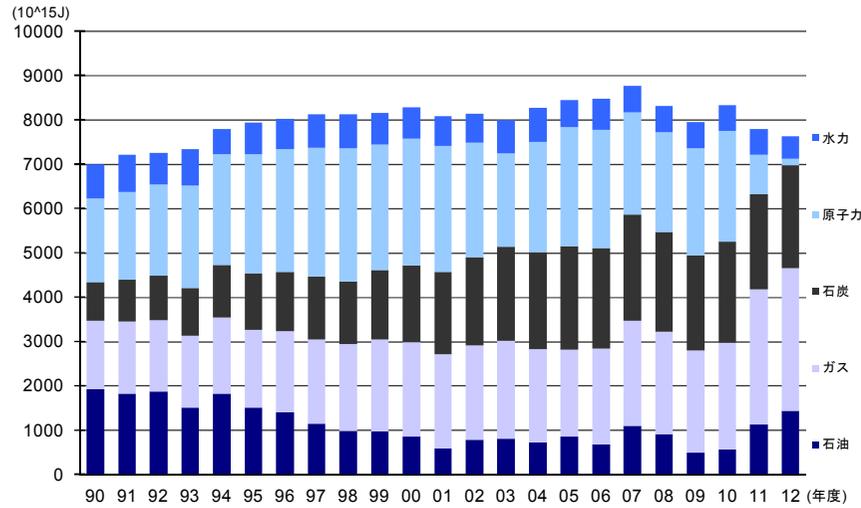
家庭用エネルギー消費の部門別推移



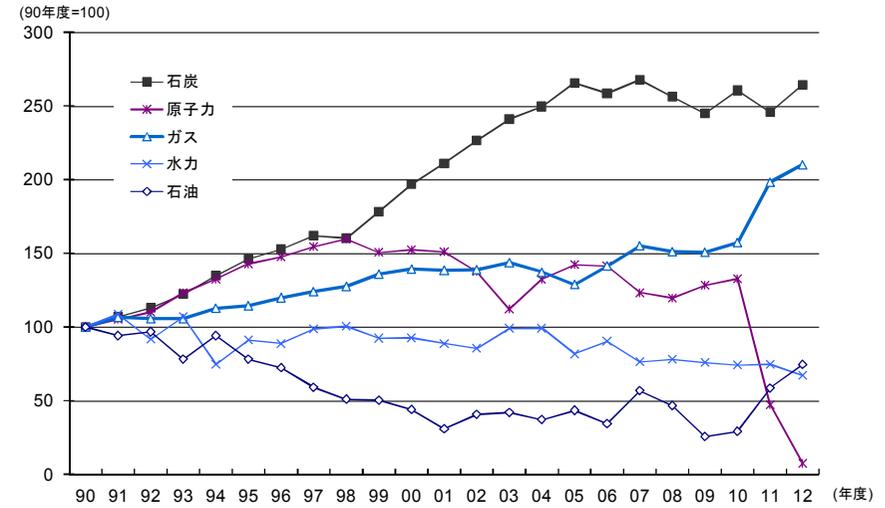
家庭用エネルギー消費動向



発電用エネルギー消費の部門別推移



発電用エネルギー消費動向



(出所: 総合エネルギー統計)

我が国のエネルギー需給構造が抱える課題

➤ 我が国が抱える構造的課題

- 海外の資源に大きく依存することによるエネルギー供給体制の根本的な脆弱性
- 人口減少、技術革新等による中長期的なエネルギー需要構造の変化
- 新興国のエネルギー需要拡大等による資源価格の不安定化
- 世界の温室効果ガス排出量の増大

➤ 東京電力福島第一原子力発電所事故及びその前後から顕在化してきた課題

- 東京電力福島第一原子力発電所事故による深刻な被害と原子力発電の安全性に対する懸念
- 化石燃料への依存の増大とそれによる国富の流出、供給不安の拡大
- 電源構成の変化による電気料金上昇とエネルギーコストの国際的地域間格差によるマクロ経済・産業・家計(国民生活)への影響
- 我が国の温室効果ガス排出量の急増
- 東西間の電力融通、緊急時供給など、供給体制に関する欠陥の露呈
- エネルギーに関わる行政、事業者に対する信頼の低下
- 需要動向の変化ーコージェネレーションの導入増や節電行動の変化
- 中東・北アフリカ地域の不安定化等資源供給地域の地政学的構造変化
- 北米におけるシェール革命の進展による国際エネルギー需給構造の変化の兆し
- 新興国を中心とした世界的な原子力の導入拡大

エネルギー政策の新たな視点

➤ エネルギー政策の原則と改革の視点

■ エネルギー政策の基本的視点(3E+S)の確認

- ◆ 安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)を実現し、環境への適合(Environment)を図る
- ◆ 国際的な視点の重要性
- ◆ 経済成長の視点の重要性

■ “多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造”の構築と政策の方向

- ◆ 各エネルギー源が多層的に供給体制を形成する供給構造の実現
- ◆ エネルギー供給構造の強靱化の推進
- ◆ 構造改革の推進によるエネルギー供給構造への多様な主体の参加
- ◆ 需要家に対する多様な選択肢の提供による、需要サイドが主導するエネルギー需給構造の実現
- ◆ 海外の情勢変化の影響を最小化するための国産エネルギー等の開発・導入の促進による自給率の改善
- ◆ 全世界で温室効果ガスの排出削減を実現するための地球温暖化対策への貢献

➤ 各エネルギー源の位置付けと政策の時間軸

- 一次エネルギー構造における各エネルギー源の位置付けと政策の基本的な方向
- 二次エネルギー構造の在り方
- 政策の時間軸とエネルギーミックスの関係

新たなエネルギー需給構造の実現に向けた取組

- エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策
 - 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進
 - 徹底した省エネルギー社会の実現と、スマートで柔軟な消費活動の実現
 - 再生可能エネルギーの導入加速
 - 原子力政策の再構築
 - 化石燃料の効率的・安定的な利用のための環境の整備
 - 市場の垣根を外していく供給構造改革等の推進
 - 国内エネルギー供給網の強靱化
 - 安定供給と地球温暖化対策に貢献する水素等の新たな二次エネルギー構造への変革
 - 市場の統合を通じた総合エネルギー企業等の創出と、エネルギーを軸とした成長戦略の実現
 - 総合的なエネルギー国際戦略の展開
- 短中長期それぞれの目標を達成するための戦略的技術開発の推進
- 国民各層とのコミュニケーションとエネルギーに関する理解の深化

再生可能エネルギー導入拡大

- 固定価格買取制度(FIT):12年7月施行
 - 太陽光、風力、小規模水力、地熱、バイオマス燃料発電などによる電気を一般電気事業者に高値で一定期間買い取るよう義務付ける制度
 - 買い取りに要した費用(サーチャージ)は電気料金に反映
 - 経済性が向上し導入が加速
- 環境アセスメントなど、普及の阻害要因となっている規制・制度の改正
- 再生可能エネルギーの導入状況
 - 太陽光:支援制度の整備により導入が再び加速
 - ◆ 補助金…09年1月に国による制度が復活、
 - ◆ FIT…09年11月に家庭用の余剰買取制度導入、12年7月に大幅拡充
 - 風力:諸要因により導入ペースが鈍化
 - ◆ 環境アセスメントの対象事業化、保安林の使用制限通達など規制・制度による影響
 - 小規模水力:開発計画多数進むも規模が小さく導入量は限定的
 - 地熱:規制緩和、FIT導入により開発計画が各地で始動も導入量は限定的
 - バイオマス:燃料の安定確保に課題
- 太陽光発電の事業化計画が殺到し多くの問題が表面化
 - 買取制度の修正、送電網の増強、電力系統安定化対策、出力抑制などが必要に
 - 15年度にFITを大きく改定
 - ◆ 買取価格決定時期を設備認定時から接続契約時期に改定
 - ◆ 太陽光発電の買取価格を引き下げ

修正に迫られた再生可能エネルギー導入推進策

- 太陽光発電の事業化計画が殺到し多くの問題が表面化
 - FIT施行後に運転を開始した再生可能エネルギー発電設備の約9割が太陽光発電、特に非住宅用(事業用)の大規模太陽光発電の設置計画が急増
 - 電力5社が14年9月に再生可能エネルギーの系統接続申し込みへの回答を保留
 - ◆ 送電線、発・変電所に設置している変圧器の連系可能量を超過する見通しとなったため、送電線及び変圧器の増強工事が必要になったため
 - ◆ 送電線及び変圧器を増強後、申し込みの受付を再開したが、導入量の限界が露呈
 - 消費者の負担が急増
 - ◆ 2014年6月までに設備認定を受けた再生可能エネルギー発電設備の賦課金の総額を認定時の買取価格で算定すると約2兆7千億円を超え、標準世帯の年間負担額が14年度の3千円から1万1千円以上に増加する計算になる
 - ◆ FITの買取価格は設定期間中は改訂されないので賦課金は10年以上増加し続ける
- 問題への対策
 - 送電線・変圧器の増強など電力系統安定化対策の強化
 - FITを15年度に改定
 - ◆ 買取価格決定時期を設備認定時から接続契約時期に改定
 - ◆ 太陽光発電の買取価格引き下げ
 - ◆ 出力抑制(制御)システムの見直し など

見直しが進むFITの買取条件

再生可能エネルギー固定価格買取制度/発電買取区分・価格・期間

電源	買取区分		買取期間	買取価格(1kW時当たり、税抜)					
				2012年7月～ 2013年3月	2013年4月～ 2014年3月	2014年4月～ 2015年3月	2015年4月～ 2015年6月	2015年7月～	
太陽光 ※1,2	10kW未満	出力制御対応設置義務なし	10年	42.00円	38.00円	37.00円	33.00円	33.00円	
		出力制御対応設置義務あり					35.00円	35.00円	
	10kW未満 (ダブル発電)	出力制御対応設置義務なし		20年	34.00円	31.00円	30.00円	27.00円	27.00円
		出力制御対応設置義務あり						29.00円	29.00円
10kW以上			40.00円	36.00円	32.00円	29.00円	27.00円		
風力	20kW未満		20年	55.00円	55.00円	55.00円	55.00円	55.00円	
	20kW以上			22.00円	22.00円	22.00円	22.00円	22.00円	
	洋上 ※3						36.00円	36.00円	
地熱	15,000kW未満		15年	40.00円	40.00円	40.00円	40.00円	40.00円	
	15,000kW以上			26.00円	26.00円	26.00円	26.00円	26.00円	
中小水力	200kW未満	全て新設設備設置	20年	34.00円	34.00円	34.00円	34.00円		
		既設導水路活用 ※4				25.00円	25.00円		
	200kW以上、 1,000kW未満	全て新設設備設置		29.00円	29.00円	29.00円	29.00円	29.00円	
		既設導水路活用 ※4		21.00円	21.00円	21.00円	21.00円		
1,000kW以上、 30,000kW未満	全て新設設備設置	20年	24.00円	24.00円	24.00円	24.00円			
	既設導水路活用 ※4				14.00円	14.00円			
バイオマス	メタン発酵ガス		20年	39.00円	39.00円	39.00円	39.00円	39.00円	
	間伐材等由来の 木質バイオマス	2,000kW未満		32.00円	32.00円	32.00円	40.00円	40.00円	
		2,000kW以上					32.00円	32.00円	
	一般木質、バイオマス・農作物残さ			24.00円	24.00円	24.00円	24.00円	24.00円	
	一般廃棄その他のバイオマス			17.00円	17.00円	17.00円	17.00円	17.00円	
	建設資材廃棄物			13.00円	13.00円	13.00円	13.00円	13.00円	

出所: 経済産業省資源エネルギー庁

※1. 太陽光発電は余剰買取、他は全量買取。

※2. 北海道電力、東北電力、北陸電力、中国電力、四国電力、九州電力、沖縄電力の需給制御に係る区域において、2015年4月1日以降に接続契約申込みが受領された発電設備は、出力制御対応機器の設置が義務づけられた。

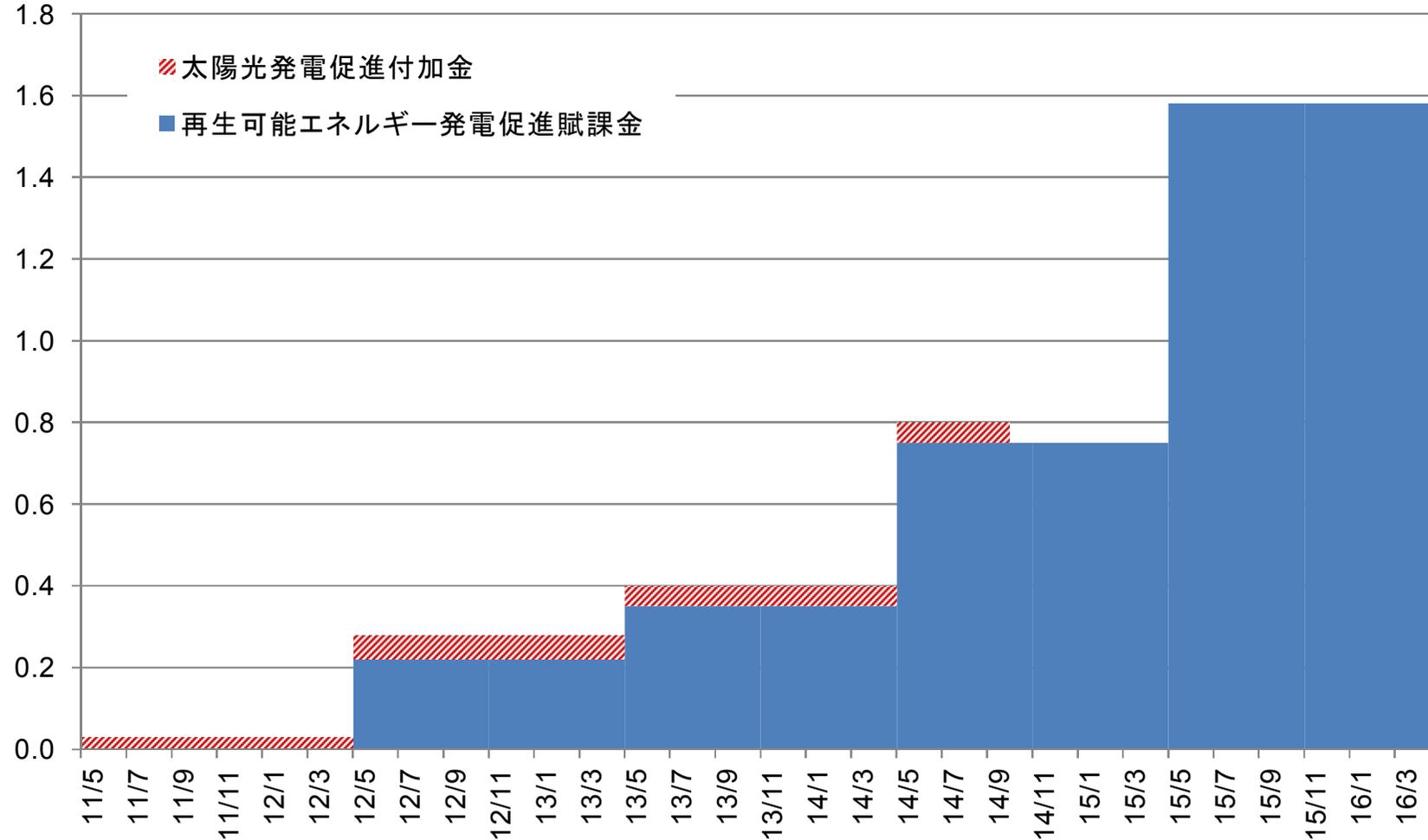
※3. 建設及び運転保守のいずれの場合にも船舶等によるアクセスを必要とするもの。

※4. 既に設置している導水路を活用して、電気設備と水圧鉄管を更新するもの。

増加し続ける消費者の再エネ導入負担

再生可能エネルギー発電促進賦課金及び太陽光発電促進付加金単価の推移

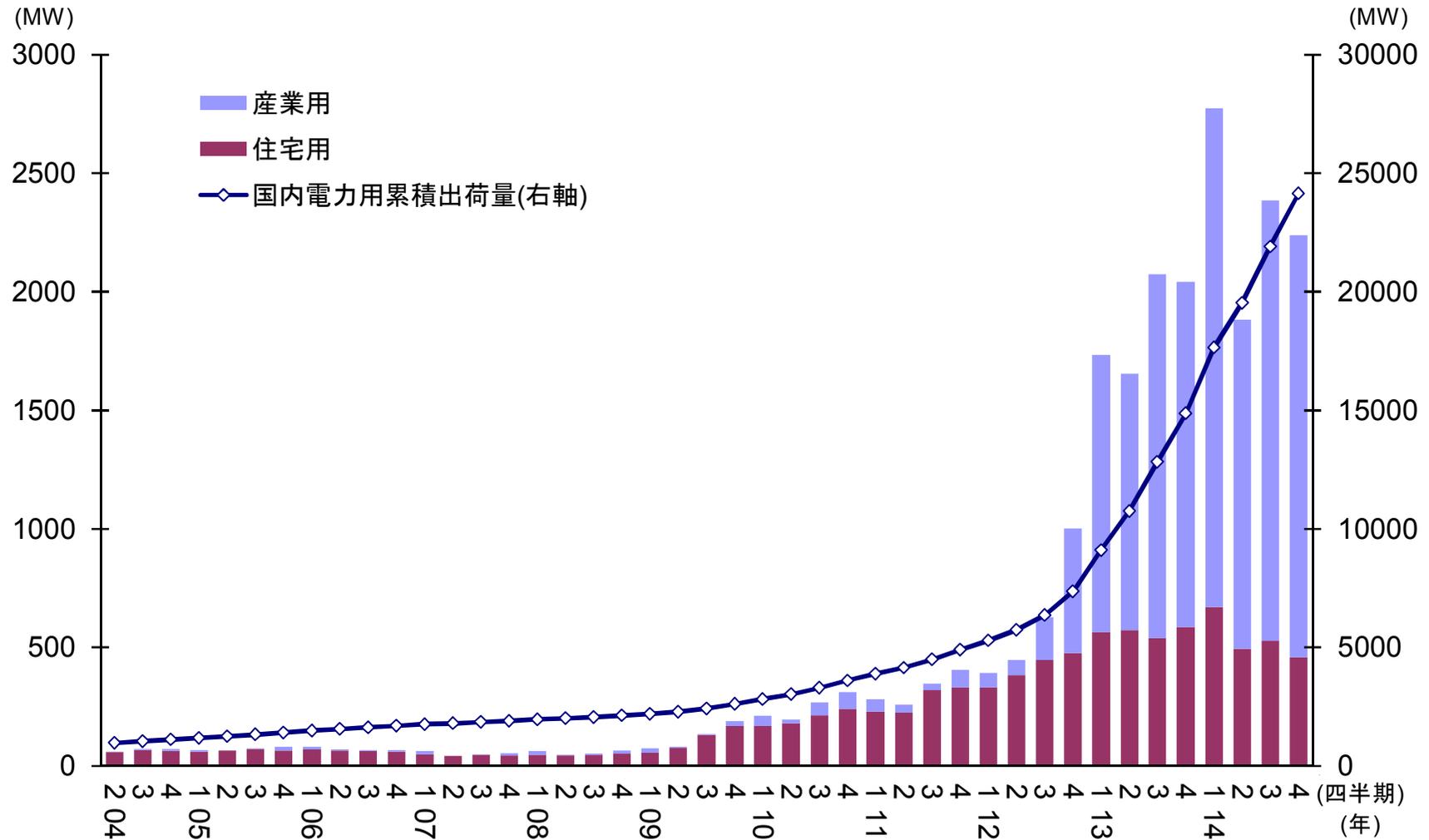
(円/kWh)



(出所: 経済産業省資源エネルギー庁)

導入が急拡大している太陽光発電

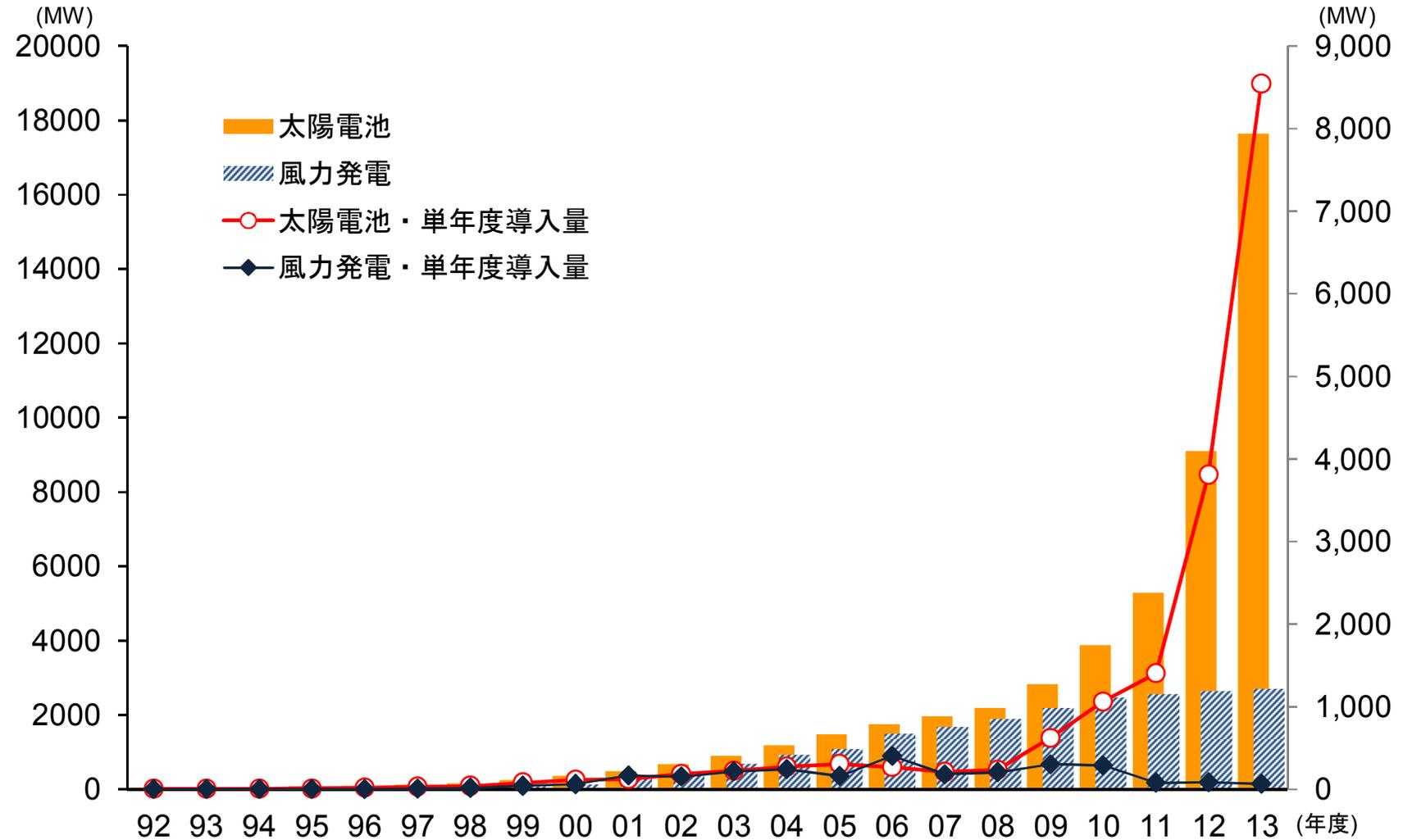
太陽光発電 四半期別導入実績の推移



(出所: 太陽光発電協会)

太陽光発電の導入が急拡大、風力発電は停滞

太陽電池・風力発電の導入状況

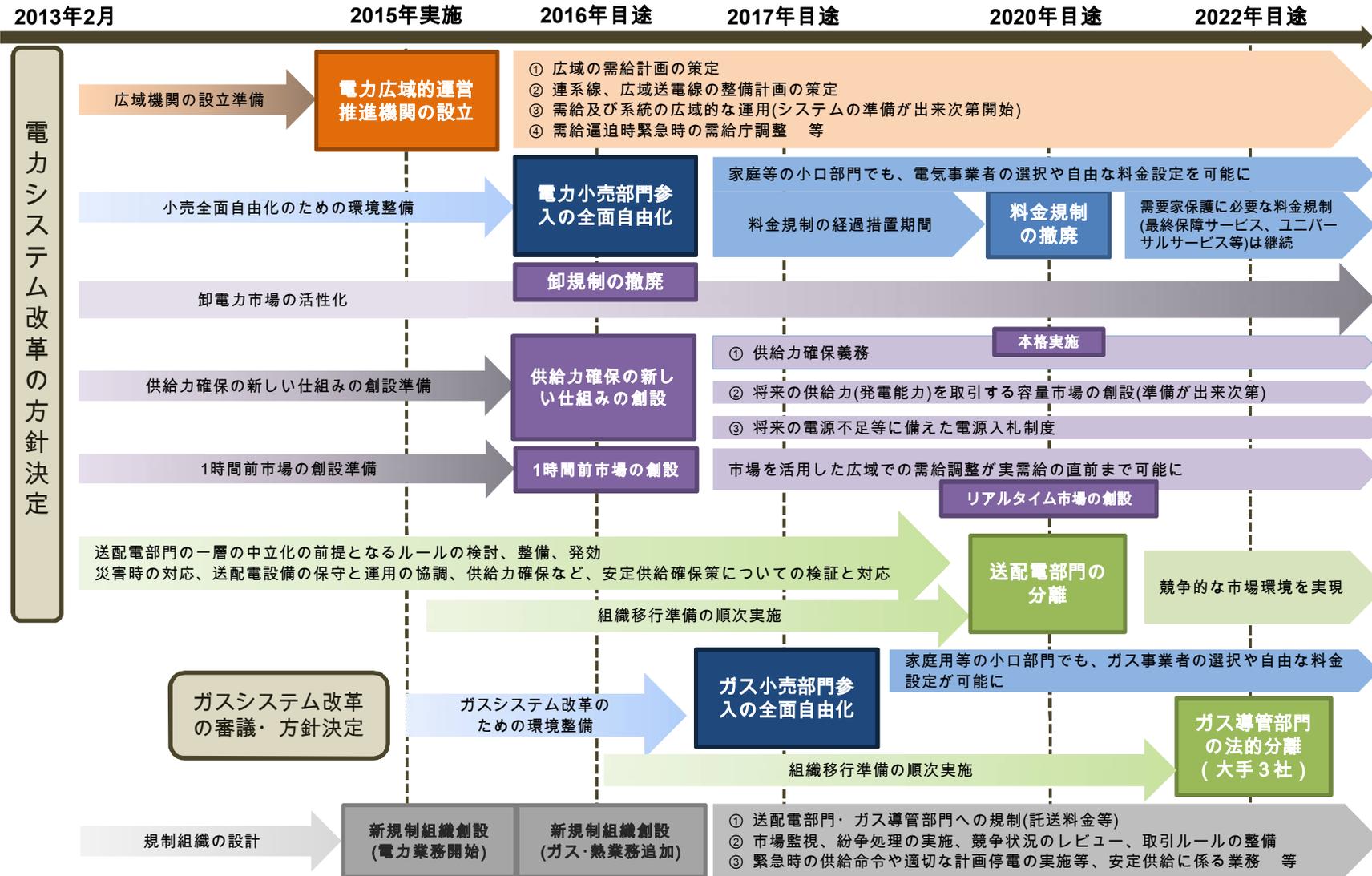


(出所: 太陽光発電協会、日本風力発電協会)

水素はエネルギーシステム全体の補完的位置づけに

- 水素は取り扱いが難しい1.5次エネルギー
 - 危険物: 空気中では4～75%の濃度で爆発する可能性あり。着火エネルギーが小さいため静電気でも着火。火炎温度は空気中で2045℃と高いが、総発熱量は都市ガスの約1/4
 - 輸送・貯蔵が難しい: 自然界に存在する物質の中で分子量とガス密度は最小、拡散性は最大、多くの金属や有機物質と結合しやすい
 - 水素は水や様々な物質に含まれているため比較的簡単に製造できるが、水素を介すると多段階でロスが生じるので、エネルギー効率が低下する
 - 純水素の大量物流は技術・コスト・安全性等から難しく、当面はガス改質型が中心となる可能性が高い
 - ガス改質型は、水素製造時に二酸化炭素が放出されるので、環境負荷は小さくない
- 燃料電池(FC)の普及にはまだ相当期間を要する見込み
 - 定置型燃料電池はコストが高く、用途は限定される
 - トヨタがFCCの市販を始めたが、購入補助金を考慮しても高価で、販売目標も低い
 - 水素ステーションも事業採算等の問題から、普及に時間を要する公算が大きい
- エネルギーシステム全体を補完する補助的なシステムとしては有望だが…

電力・ガスシステム改革のロードマップ



電力システム改革の進捗状況

- 東日本大震災後、計画停電、節電要請などに迫られ、電力システムに問題があると指摘する声が高まった
- 経済産業省内に設置された「電力システム改革に関するタスクフォース」で有識者にヒアリングを実施して論点を整理…11年12月に報告
- 総合資源エネルギー調査会 総合部会 電力システム改革専門委員会(現・電力システム改革小委員会)で審議…13年2月に報告書を公表
 - 第1段階: 広域的運営推進機関の設置など…2015年目途
 - 第2段階: 小売全面自由化、供給力確保の新しい仕組みの創設など…2016年目途
 - 第3段階: 電力会社の発送電部門の分離、料金規制の撤廃など…2018~20年目途
- 電力システム改革小委員会 制度設計ワーキンググループで13年8月から詳細制度設計作業中
- 電気事業法改正法案
 - 第1段階の改正法案、第2段階以降のプログラム法案…13年11月に成立
 - 第2段階の改正法案…14年の通常国会で成立
 - 第3段階の改正法案…15年以降の国会に提出予定

電力システム改革の問題点

- 電力業界における喫緊の課題が克服されていない(後述)
- システム改革による効用とリスクが必ずしも正確に理解されていない
- 小売全面自由化…電気事業全体のコストが低減されなければ、全需要家の平均料金が下がるわけではない
 - すべての需要家が供給先を自由に選択できるようになるが、現状より良い条件で供給が受けられる需要家は限定される
 - 電気料金が自由化され、電力各社の公益意識が低下すると、不採算な需要家向けの料金が上昇する可能性がある
- 発送電分離…効用は不透明だが、リスクの発生は明らか
 - 公平性・中立性のより一層の確保が目的だが、すでに規制・制度によって公平性・中立性は確保されている
 - ◆ 新規参入、再生可能エネルギーの導入を阻害していたのは経済性の問題だった
 - 送配電事業のコストが低減されるわけではない
 - ◆ 子会社分離によって送配電事業のコストの一部は確実に増加する
 - 過度な行為規制が設定されると、供給安定性・信頼性の低下、サービスの低下などを来すリスクがある
- 資本・資金調達への配慮が十分になされていない

喫緊の課題の克服なくしてシステム改革は成立しない

- 供給力不足の解消、経済合理性の確保
 - 短期: 新規制基準を満たした原子力発電所の再稼働
 - 中長期: 原子力に期待されていた導入・利用拡大の不足分の代替
 - ◆ 原子力政策の確定…原子力による供給量
 - ◆ 環境アセスメントの運用合理化…石炭火力の新增設による代替量
 - ◆ 分散型電源の導入・利用の推進…コジェネおよび再生可能エネルギーの導入量
 - ◆ ガス火力
- 原子力政策
 - 再稼働…新規制基準を満たしたユニットの着実な再稼働
 - 活断層問題…合理性に欠けるとも思われる評価体制の是正
 - バックエンド事業制度の改正
 - 放射性廃棄物処分場の確保 等
- 料金制度の運用合理化
- エネルギー政策の策定
- 東京電力の総合特別事業計画の確定と推進

ガス産業が抱える課題

- 天然ガス調達コストの低減
- 内外価格差の是正
 - エネルギーの中でもっとも大きい内外価格差
 - ◆ 家庭用価格: 欧米主要国の2~4倍
 - ◆ 産業用も割高: 天然ガス調達コストの差が主因
- 大きな内々価格差・サービス格差の是正
 - 事業者間: 家庭用の内々価格差は約3倍、サービス格差も大きい
 - 用途間: 都市ガス大手の業務用と家庭用の価格差は約3倍
- 家庭用ガス販売量の伸び悩み
 - 人口の減少、少子高齢化、省エネ住宅の普及、電化などが影響

ガスシステム改革の目的

- ガスシステム改革がなぜ必要なのか
 - 環境性に優れた天然ガスの利用拡大
 - 大きい内外・内々価格差の是正
 - エネルギー産業間のイコールフィッティングの確保
 - 複合エネルギーサービス事業の容易化
- 新たなサービスやビジネスの創出
- 競争の活性化による料金の低廉化
- ガス供給インフラの整備・拡充
- 消費者利益の保護
- 安全確保

ガスシステム改革…小売の全面自由化

- 一般家庭等の小口需要も含めた小売市場への参入を自由化
- 都市ガス小売部門は、大口・小口を問わず登録制の「ガス小売事業」
- ガス小売事業の参入規制
 - 事業開始前に経済産業大臣に登録
 - 小売供給するガスを確保する体制の整備、需要家利益を害するおそれがないか、などの適格性を経済産業大臣が確認
 - 適格性が失われたと判断された場合は登録を取り消し
- 小売料金規制の廃止及び料金の経過措置期間
 - 小売料金規制は廃止
 - 著しく需要家の利益を害するような行為があった場合、経済産業大臣が事後的に業務改善命令を行うことができる
 - 経過措置の内容、対象事業者及び解除の指標などは個別具体的に検討
- 利用者保護の観点から都市ガス小売事業者に課すべき義務
 - 事業者の名称、供給条件、適用料金、事業者又は需要家が契約変更・解除を行う場合の条件などを記した書面による需要家への明確な説明を義務付け
 - 供給力確保義務…すべてのガス小売事業者に供給力確保義務を課し、ガス調達計画等を経済産業大臣に提出
 - 最終保障サービス…一般ガス導管事業者の供給区域内では、一般ガス導管事業者に最終保障サービスの義務を課す

ガスシステム改革…ガス導管事業

- ガス導管事業は、低圧導管を含む導管網を維持・運用しガスの輸送や託送供給を行う「一般ガス導管事業」と中圧及び高圧の導管のみを維持・運用しガスの輸送や託送供給を行う「特定ガス導管事業」に区分
- ガス導管事業への参入規制
 - 一般ガス導管事業
 - ◆ 経済産業大臣による許可制
 - ◆ 最終保障サービスを課す
 - ◆ 二重投資規制を課し、供給区域内での導管敷設について地域独占を認める
 - 特定ガス導管事業
 - ◆ 経済産業大臣への届出制
- 託送供給条件に関する規制
 - 一般導管事業…託送供給約款は経済産業大臣の認可制、値下げ時は届出制
 - 特定ガス導管事業…託送供給約款は経済産業大臣への届出制、不適格と認める場合は変更命令
- 自己託送の制度化…検討
- 二重導管規制…規制を維持
- 同時同量制度…現行の「払出量と受入量の乖離を1時間当たり10%以内とし、年間使用量100万m³未満の託送供給においては簡易な計画値同時同量」を、公平・透明・中立な制度にするため抜本的に見直し
- 熱量調整…導管を接続している事業者間でできる限り一致させる(現状維持)
- ガス導管網の相互接続を促進する制度の創設
- 導管の整備促進を図るための措置、仕組み、規制緩和等の検討

ガスシステム改革…導管部門の中立性確保、保安

- 導管部門のさらなる中立性確保の在り方
 - 中立性確保の方式…「会計分離」、「法的分離」、「機能分離」、「所有権分離」
 - ◆ 都市ガス大手3社の導管事業部門を子会社分離(法的分離)…2022年度実施めど

- 需要家保安に係る責任の在り方
 - 緊急保安…ガス導管事業者
 - 内管の漏えい検査…ガス導管事業者
 - 消費機器の調査・危険発生防止周知…ガス小売事業者

ガスシステム改革…卸取引、簡易ガス事業

➤ 卸取引の選択肢拡大に向けた環境整備

- LNG基地の第三者利用の促進…現在利用実績なし
 - ◆ LNG基地事業者に、事業者及び基地に係る情報等の届け出(事業開始時)、設備の運用計画(毎年度)、基地の第三者利用条件を定めた約款を経済産業大臣に届け出・公表
 - ◆ 設備容量、現行の運用状況、将来の運用に関する予定等の情報の定期的公開
 - ◆ 料金算定ルールの届け出
 - ◆ 基地事業者が正当な理由なく基地の利用を拒絶した場合には、経済産業大臣が基地を利用させるべきことを命ずることができる制度に
- 卸取引の活性化と透明性向上
 - ◆ 国が卸料金等の取引条件を監視することを検討
 - ◆ ガス卸取引所が成立し得るか検討

➤ 簡易ガス事業制度の見直し

- 一般ガス事業の供給区域における簡易ガス事業の参入規制は撤廃
- 供給地点に係る簡易ガス事業間での独占は撤廃
- 料金規制は廃止、経過措置は個別具体的な競争実態を踏まえて検討
- 引き続きガス事業法の対象とし、保安制度の手法・水準は変更なし

ガスシステム改革において今後検討すべき論点

- 利用者保護のための措置
 - 小売料金規制
 - ◆ 要否
 - ◆ 廃止する場合の移行措置の要否
 - 最終保障サービス
 - ◆ 要否
 - ◆ 最終保障サービスが必要な場合の提供事業者
- 導管網など供給インフラの整備促進の在り方
 - 供給インフラ整備を効率的かつ積極的に推進するための措置の在り方
- 導管部門の中立性確保
 - 中立性確保の在り方
- ガスシステム改革を実施した場合のガス事業の発展に向けた課題

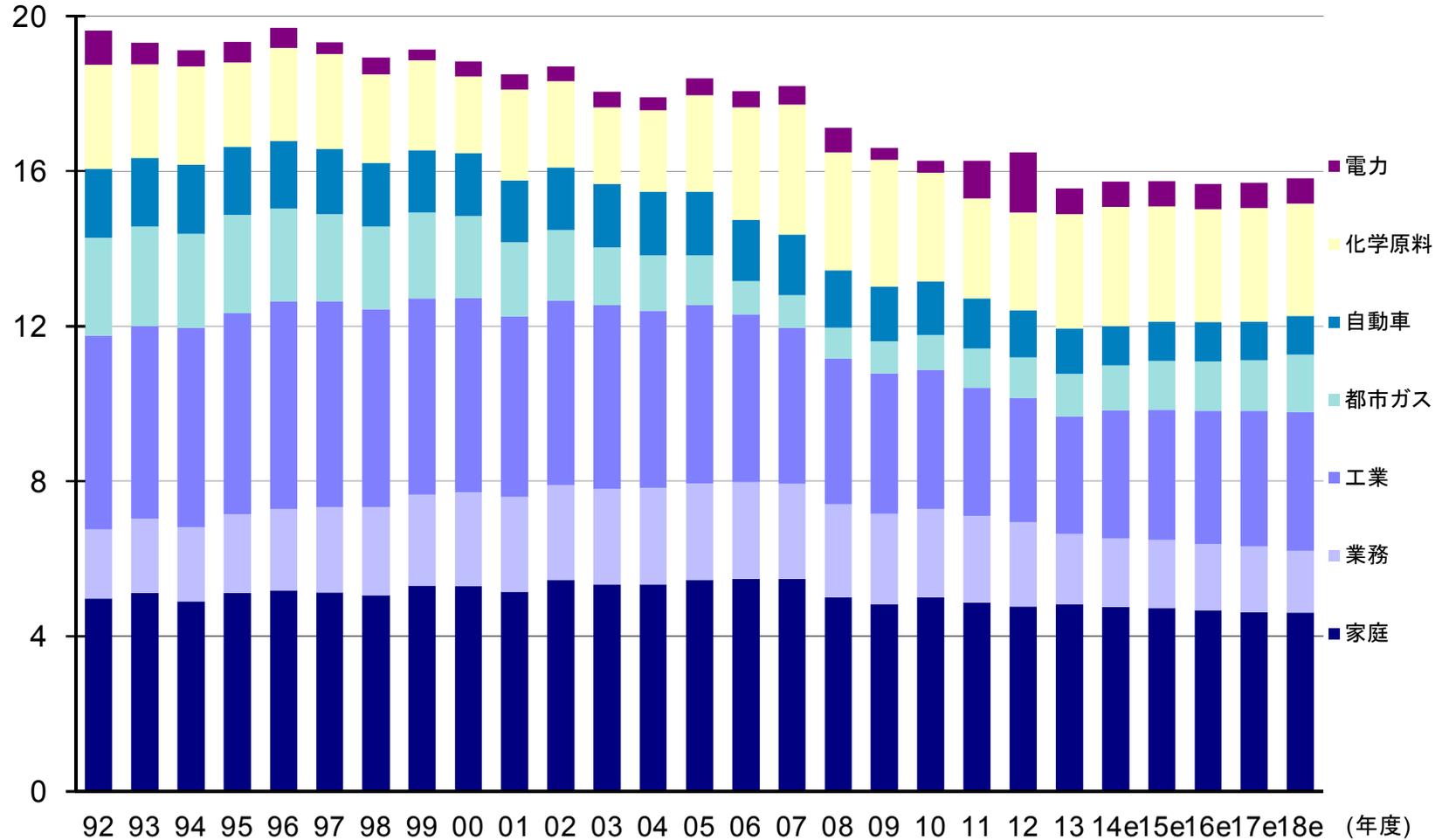
LPガス業界の今後の課題

- 業界全体の課題
 - 競争時代への対応
 - 需要開発
 - イメージの向上
- 事業者の課題
 - 合理化・効率化
 - お客様との関係の強化
 - サービスの充実
 - ガス料金の引き下げ(価格競争力の強化)
 - 潜在需要の掘り起こし
 - 新規顧客の開拓
 - 収益の維持・拡大
- 元売の課題
 - 供給安定性の確保
 - 合理化・効率化
 - 収益の維持・拡大

伸び悩むLPガスの国内需要

LPガスの国内需要見通し

(百万t)

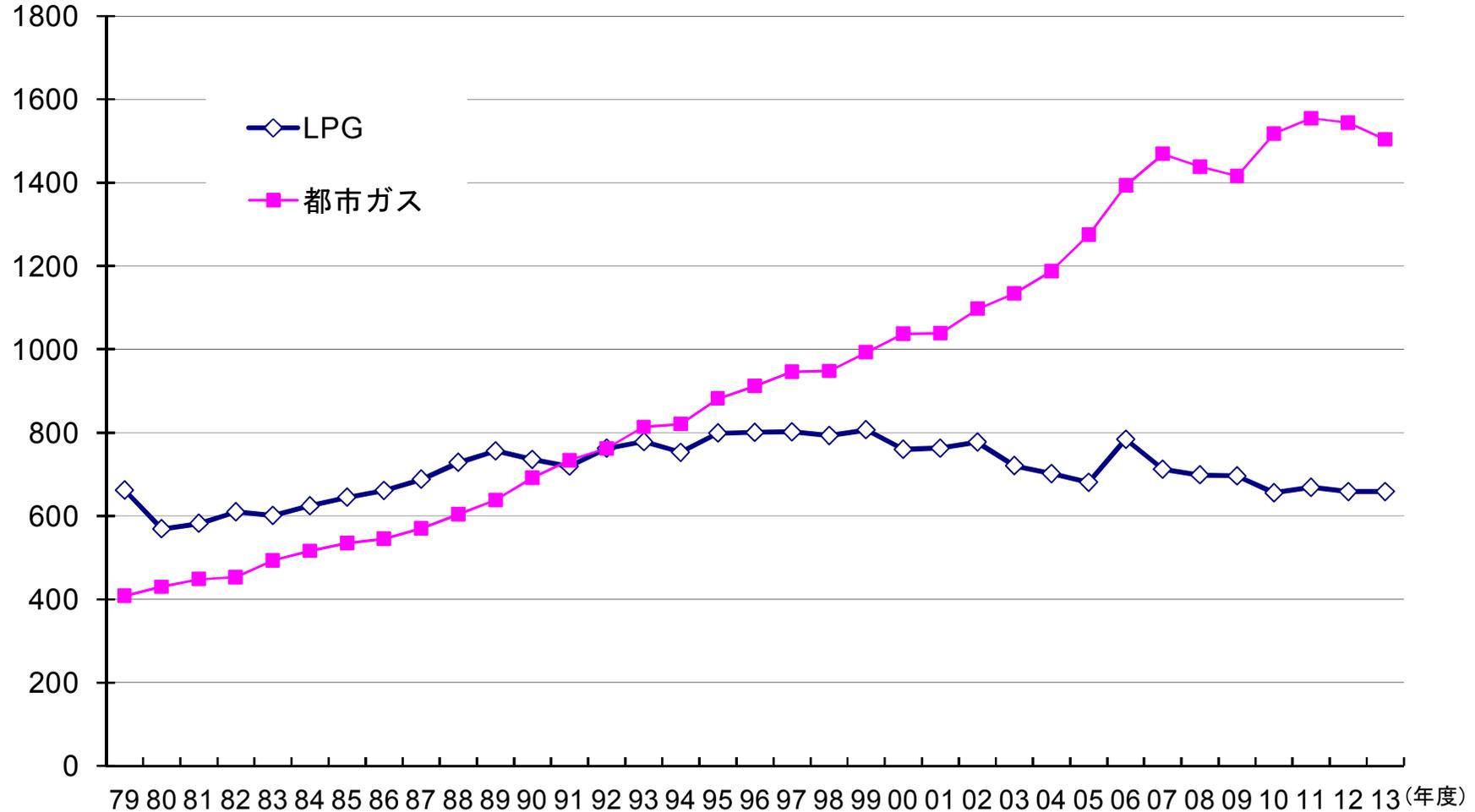


(出所: 経済産業省。予想は「平成26~30年度液化石油ガス需要見通し」)

伸びる都市ガス、伸び悩むLPガス

LPGと都市ガスの国内消費量の推移

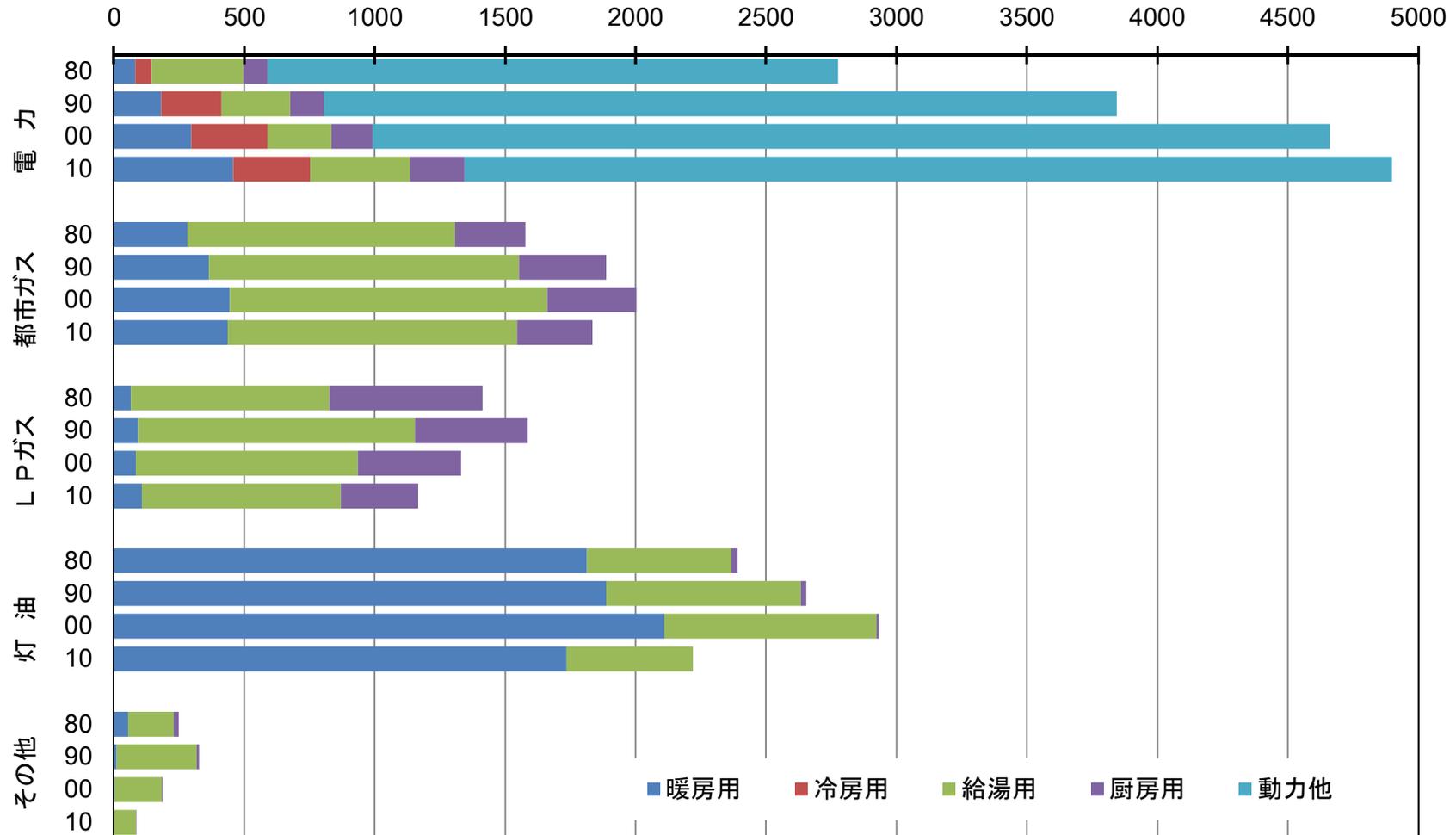
(10¹⁵J)



(出所: 資源エネルギー庁「エネルギーバランス表」)

LPガスは暖房用、給湯用のシェアが低い

家庭部門の世帯当たり用途別エネルギー源別エネルギー消費量 (単位: 千kcal/世帯)

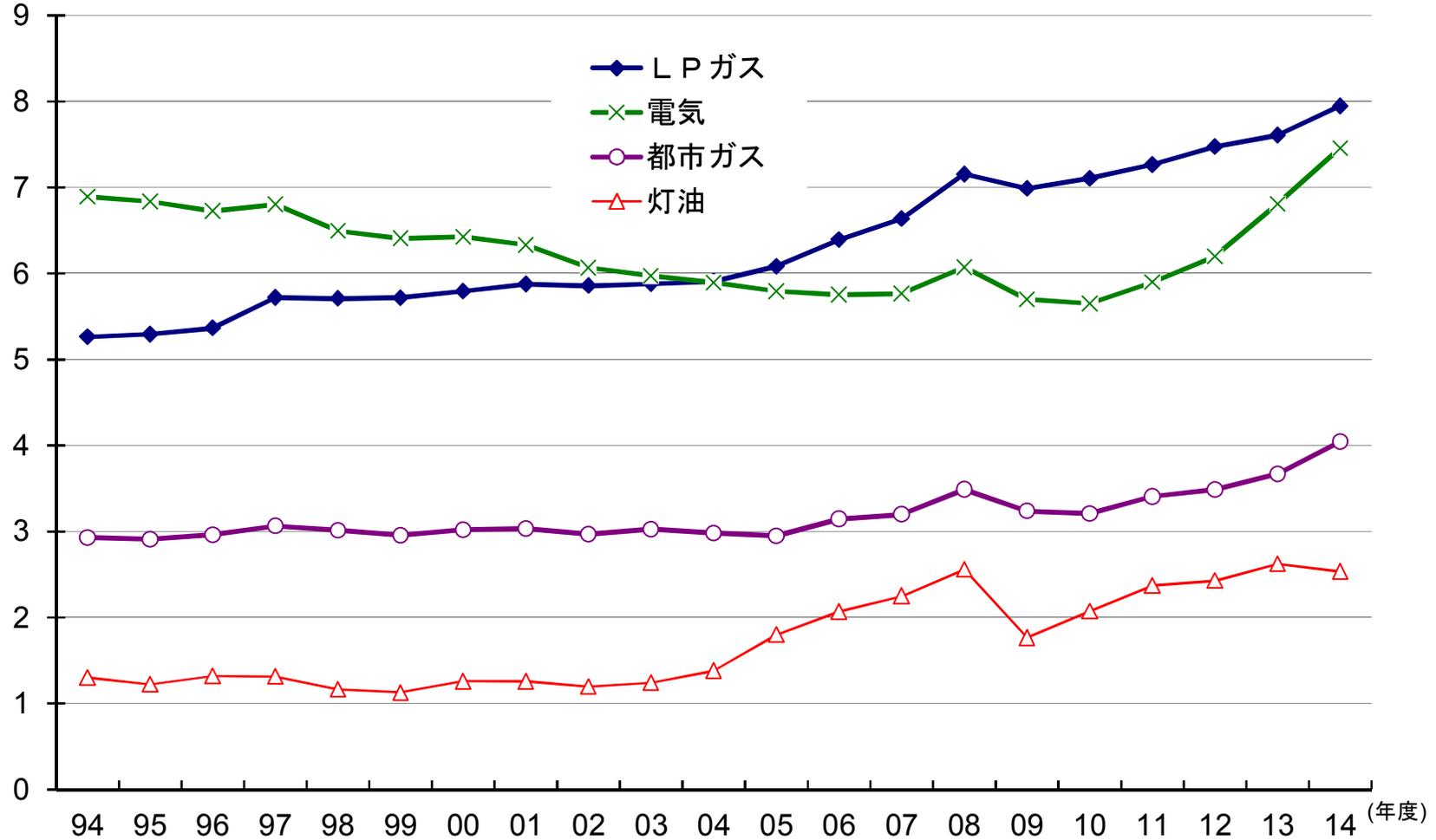


(出所: エネルギー経済・統計要覧)

家庭用の熱量単価はLPガスが最も割高

灯油の配達価格、LPガス・電灯・都市ガス料金の推移

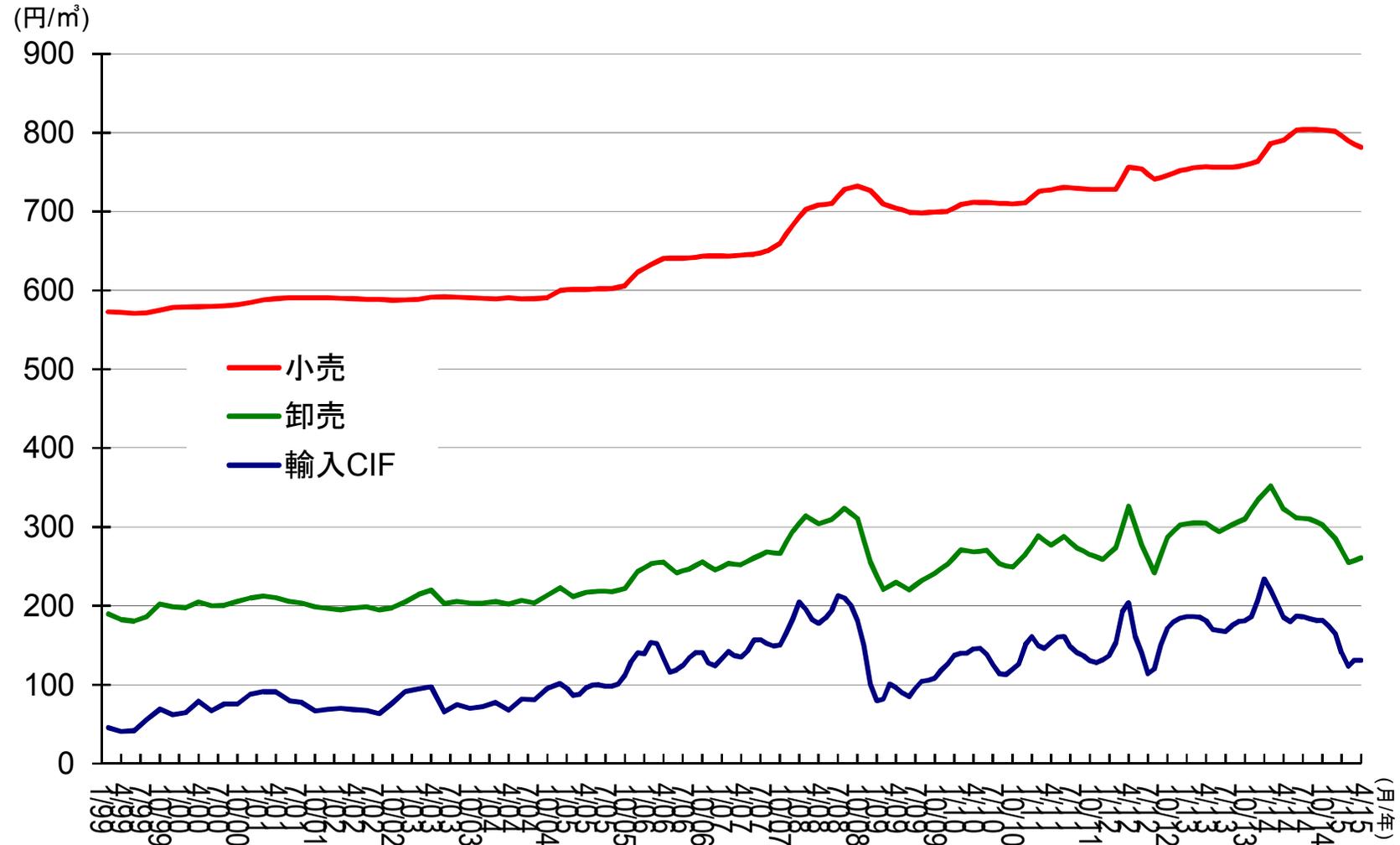
(円/MJ)



(出所: 石油情報センター、東京電力、東京ガス)

下方硬直的なLPガスの小売価格

LPガス価格の推移(月次)

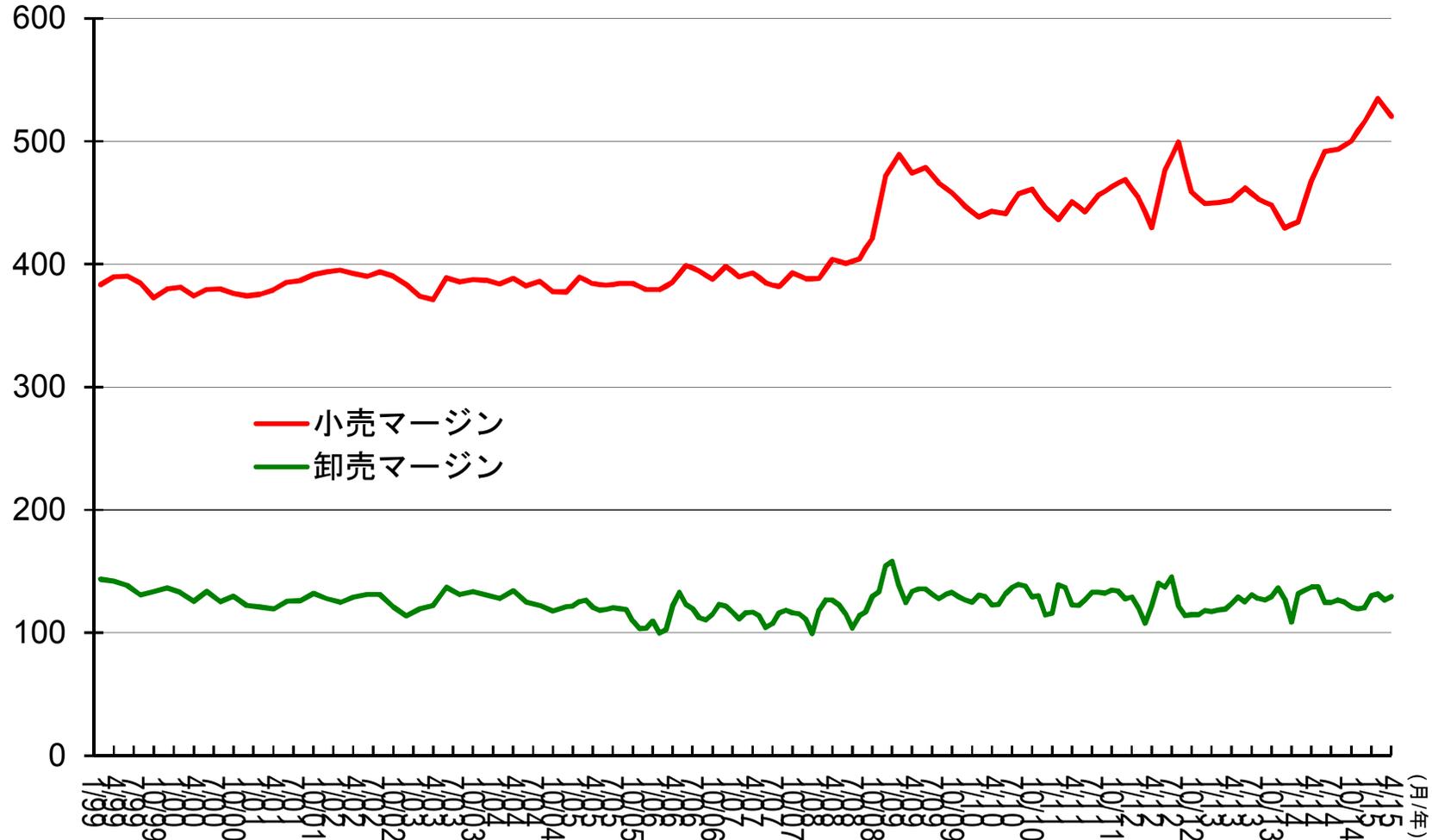


(出所) 財務省「通関統計」、石油情報センター

CP下落局面で拡大したLPガスの小売マージン

LPガスマージンの推移(月次)

(円/m³)



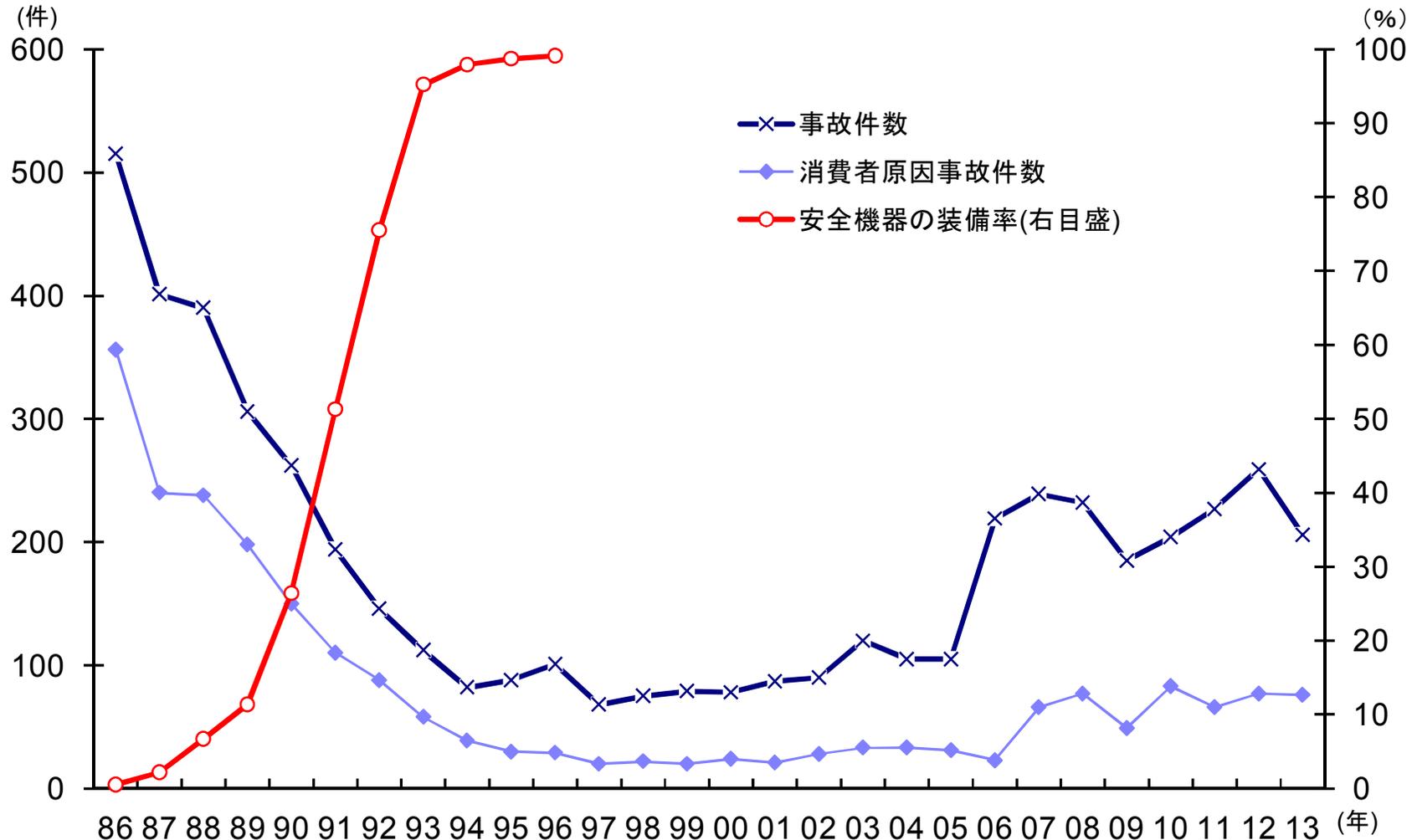
(出所) 財務省「通関統計」、石油情報センター、IR&A

LPガスの強みを理解し、強化する

- イニシャルコストが安い
- 安全性が高い
- 災害に強い
- 環境にやさしい
 - 生産から燃焼までのCO2排出原単位は化石燃料の中で最も少ない
 - LPG乗用車のCO2排出量はガソリン車より少なく、PM、NOx排出量はディーゼルトラックより一桁少ない
- LPガス機器は電化製品に比べて使用時の制約が少ない
 - ガスコンロは鍋やフライパンを動かしても火力が落ちず、調理しやすい
 - ガス給湯器は湯切れしにくい
- 湯の質が良い
 - ガス給湯器の湯は水道水の品質
 - 電気給湯器は深夜に沸かした湯を貯めて使う

LPガスの安全性は高いが、近年、事故が増加

LPG事故件数と安全機器装備率の推移



(出所: 経済産業省 商務流通保安グループ)

LPガスの弱みを理解し、是正する

- ランニングコストが高い
 - 料金体系を是正する
 - 単位使用量を増やす
- コンロ周りが汚れやすく掃除しにくい
 - ガラストップ・ステンレストップコンロの改良
 - 適切な換気扇の設置・利用の喚起
- ガス機器・システムの品揃えが不足
 - 消費者ニーズをより反映した機器・システムの開発
 - 都市ガス用機器・システムのLPG用の導入拡大
- イメージ・信頼性が劣る
 - 向上策の実践
 - 顔の見える営業
 - 真実を広める

ライバルの強みと弱みを理解する

➤ 電気の強みと弱み

- ランニングコストは安い、イニシャルコストは高い
- 台所を清潔に保ちやすい
- 安全性が高い
- 換気が必要ない
- エコキュートは沸かした湯を貯めて使用するのでタンクスペースが必要
- IHクッキングヒーターでは調理方法を一部変えなくてはいけない

➤ 都市ガスの強みと弱み

- LPガスよりイニシャルコストは高いがランニングコストは安いケースが多い
- LPガスより機器・システムが充実
- ガス切れしない
- 一般的にイメージが良い
- 大地震などの災害による供給停止後の復旧に時間がかかる

LPガス産業の未来像を何に求めればいいのか

- わが国では産業のイニシアチブを誰が握ってきたのか
 - 1950～60年代...生産者
 - 1970～80年代...流通業者
 - 1990年代以降...消費者
- 大きく変化した国内の流通サービス業
 - 一般小売...スーパー、コンビニエンスストア、ディスカウントストア、ホームセンターなど新業態の開発と台頭
 - 専門店...専門量販店(カテゴリーキラー)の台頭
- 消費者の支持が得られない事業者は十分な収益を確保できない
 - 消費者目線での対応が必要

強みや特徴を誰にアピールすべきか？

- 供給者
 - 住宅メーカー、ディベロッパー、工務店、施主に強みをアピール
- お客様
 - 顔の見える営業・サービスの提供
 - お客様のニーズの把握
 - お客様の不満への積極的な対応
 - 経済性、安全性の高さなどの強みをアピール
- 政治・行政
 - 供給安定性、安全性の高さへの理解を求める
- ネガティブキャンペーンは逆効果
 - 効果が上がっているとは思えない電化ネガティブキャンペーン
 - ◆ 電化住宅の普及が進んでいる現状を踏まえた対応が必要
 - ネガティブキャンペーンは消費者不信につながる危険性が高い

電化住宅の普及を招いたガス業界の怠慢

- お客様の不満に積極的に対処してこなかった
 - ガスコンロは汚れやすく掃除しにくい
 - ◆ IHクッキングヒーターの普及はガス業界の失態が招いた
 - 不十分なガス機器の品揃え
 - ◆ ガラストップのSIセンサー付きコンロの普及モデルを何故、充実させないのか？
 - すべてのお客様が高級品を望んでいるわけではない
 - ◆ ガス事業者はガスを売るのが仕事、ガス機器はガスを売るための道具
 - 機器メーカー任せではだめ
 - ◆ 既成概念にとらわれない新製品の開発を
 - お客様のニーズを把握し反映
 - お客様に新たな提案を
- 電気料金との格差の拡大を半ば放置した
 - 電気料金は大幅に低下、都市ガスは低下幅が小さく、LPガス料金は上昇
 - コスト削減・効率化を進め、そのメリットの一部をお客様に還元すべき

ガス業界にはまだ決定的な戦略製品がない

- ガラストップのSIセンサー付きコンロ
 - ガスコンロとしては魅力的だが、清潔性などIHに対抗しきれていない面がある
 - 普及品の開発が必要
- 潜熱回収型給湯器(エコジョーズ)
 - ガス給湯器としてはとても優れているが、給湯コストはヒートポンプを利用したエコキュートより割高
- 床暖房・ガス暖房
 - 床暖房は快適、でも、単純に使うとコスト高に
 - お得な使い方の提案、割引料金メニューの設定が必要では
- ハイブリッド給湯暖房システム(エコワン)は有望な対抗商品になりうる
- 家庭用発電機
 - ガスタービン型(エコウィル)、燃料電池型(エネファーム)ともに、現状ではオール電化システムにコスト面などで対抗しきれていない
- GHP
 - なぜ、EHP(エコキュート)にGHPで対抗しようとしてこなかったのか？

「ガスか、電気か」の二者択一で良いか？

- 電気はオール電化提案のみ
 - ほとんどすべてのガス機器・石油機器を電気製品に置き換えられるので、電化側の提案はオール電化に偏重
 - ガス機器を排除することで最適提案でなくなっている可能性がある
- ガスは最適提案で対抗すべき
 - オールガス化はできない
 - 電気製品との組み合わせでガス機器をより魅力的にできるケースも
 - ガスはお客様にとって最適と思われる提案で対抗すべき
- 百害あって一理しかない「電化ネガティブキャンペーン」の展開
 - 疑わしい内容が一つでも含まれているとすべての提案内容を否定されてしまう可能性がある
 - オール電化住宅にユーザーの90%以上が現状に満足・・・電化の否定は多くのお客様を敵に回すことになる可能性が高い

先守防衛

- 守りを固めるだけでは守りきれない
- 攻められてから対抗措置を講じたのでは対抗しきれない
- あらかじめ対策を講じていればより守りやすい
- 先に攻めることができれば、さらに守りやすく、かつ、攻められる
- 顧客の防衛においても、守りに専念する「専守」より、先に守りを固める「先守」、先に攻める「先攻」の方が、より大きな成果が期待できる

お客様サービスのさらなる充実を図るべき

- ガスは常に必要なもの
 - 24時間対応は当然
 - コールセンターの設置
- お客様の暮らしをより快適にするための提案を
 - ガス機器のじょうずな利用方法
 - キッチンなどのリフォーム
 - より便利な製品の開発と提案
- お客様の観点に立った提案を
 - お客様毎の事情を考慮した提案
 - 電気製品を積極的に取り込むのも戦略の一つ
 - ◆ 検討の価値がある家電メーカー、家電販売店とのタイアップ

戦略的な価格政策

- CPが下がっている局面に料金改定を
 - 原料安メリットのお客様への還元、収益性の改善を同時に図れる
- 納得性を高めるためには透明性の高い「三部料金制」の導入が必要
 - 設備コスト回収後は利用料を引き下げるか、最新設備への更新を図るべき
- 原料費調整制度を導入しCP変動リスクの軽減を
- ガスをもっと有効に利用していただくための料金体系の導入
 - 固定料金(基本料金、設備利用等料金)を上げ、従量料金単価を下げる
 - 大胆な割引料金メニューの導入
 - 1件のお客様から頂戴できる利益の一定額以下への抑制
- 割安な価格でガス機器のレンタルを
 - 戦略製品の導入・普及の拡大や電化対抗に有効

LPガス業界も競争時代へ

- 過当競争は排除すべきだが競争はあって当然
- 合理化・効率化の推進
 - 物流の合理化
 - 業務提携・事業統合・合併
 - メリットの一部はお客様に
- 無益に終わる可能性がある商権買収
 - 商権の売買をお客様は承知していない
 - お客様が納得できる対価は設備コスト分のみ
 - のれん代償却期間内でのコスト回収が必要条件
- お客様に選ばれる事業者になる
 - お客様が自らの判断で選択することができる時代
 - 他のガス事業者、電気を選択するのを拒めない
 - お客様の観点に立ったマーケティングやサービスの工夫が必要

同業者の攻勢にどのように対応すべきか

- お客様と信頼関係を築く
 - 訪問するだけでは信頼関係は築けない
 - お客様の不満への積極的な対応
 - お客様に高く評価されるサービス・情報等の提供
- お客様と契約内容を相互確認できるように
 - 設備の所有状況、保守・保安契約など
- 価格対応は限界を設けて
 - 過度な対応は経営の悪化につながる
- 切り替えられ場合
 - 提供してきたサービスの説明を
 - 一定期間後に再訪問しお客様との関係の再構築を
- 同業者の批判はできるだけ避けるべき
 - 批判はお客様に悪い印象をもたれる可能性が高い

Gライン、コラボをどのように活用すべきか？

- Gライン、日本ガス体エネルギー普及促進協議会(コラボ)を体質強化と合理化に活用
- 都市ガス大手より劣っている面の強化
 - ガス機器・システム
 - マーケティング
 - サービス
 - イメージ
 - 普及支援政策
- 機器・システムの共同開発
- 電化対抗マーケティング
- 弱みを是正し、強みを活かして、合理化を推進すれば、都市ガス、電気に十分対抗できる

経営を変えてください!!

- 考え方を改めてください!!
 - 規制緩和はルールの変更
 - LPガス事業は小売業ではなくサービス業
 - 努力も工夫もしない事業者が生き残れる時代ではなくなった
- 収益環境や経営内容を正確に把握してください!!
 - 必要不可欠な客観的かつ具体的な経営評価
 - ほとんどの会社、事業部門で経営改善余地は十分にある
- 勝ち残るために経営の変革を!!
 - 「ムリ」と「ムダ」の排除
 - 意図的な「ムラ」=顧客の選別は必要
 - 強み・特長を活かせる分野の模索とその分野への事業展開

会社の未来はマネジメントが左右する

- マネジメントに求められる資質: 判断力、決断力、実行力、柔軟性
- CS(顧客満足)=ES(従業員満足)=MS(マネジメント満足)
 - CSを高めるためにはESを高くしなくてはならない
 - ESを高めるためにはMSが不可欠
- CS向上のポイントはマネジメントの理解と実践
 - 何ができるかを考え、そして、速やかに実践してください!!
 - マネジメントが変わらなければ組織は変わらない
- 顧客のニーズを把握していますか？
- 強みや特徴を理解していますか？
 - 顧客情報の収集が比較的容易で、すでに膨大な情報を所有している
 - ボンベの交換や機器の点検などのサービスを自ら行っているケースではお客様とのコミュニケーションを深めやすい
- 顧客ニーズを反映した経営を行っていますか？

人財が将来を左右する

- 企業の将来は優れた「人財」を確保できるかどうかで大きく左右される
- 高収益化に欠かせない優れたマネージャーとスタッフ
 - 多角化事業の収益拡大の成否は人財とソフトによる
- 有能な人材を確保するために必要なこと
 - 求人難の背景を理解する
 - ◆ 労働意識の変化
 - 求人対象を拡大する
 - 楽しく働ける環境をつくる
- 「材」を「財」へ
 - 潜在能力を引き出す
 - 知識・技能を高める
- 良き理解者あってこそ人財は活きる
- 現場のモチベーションを高める