

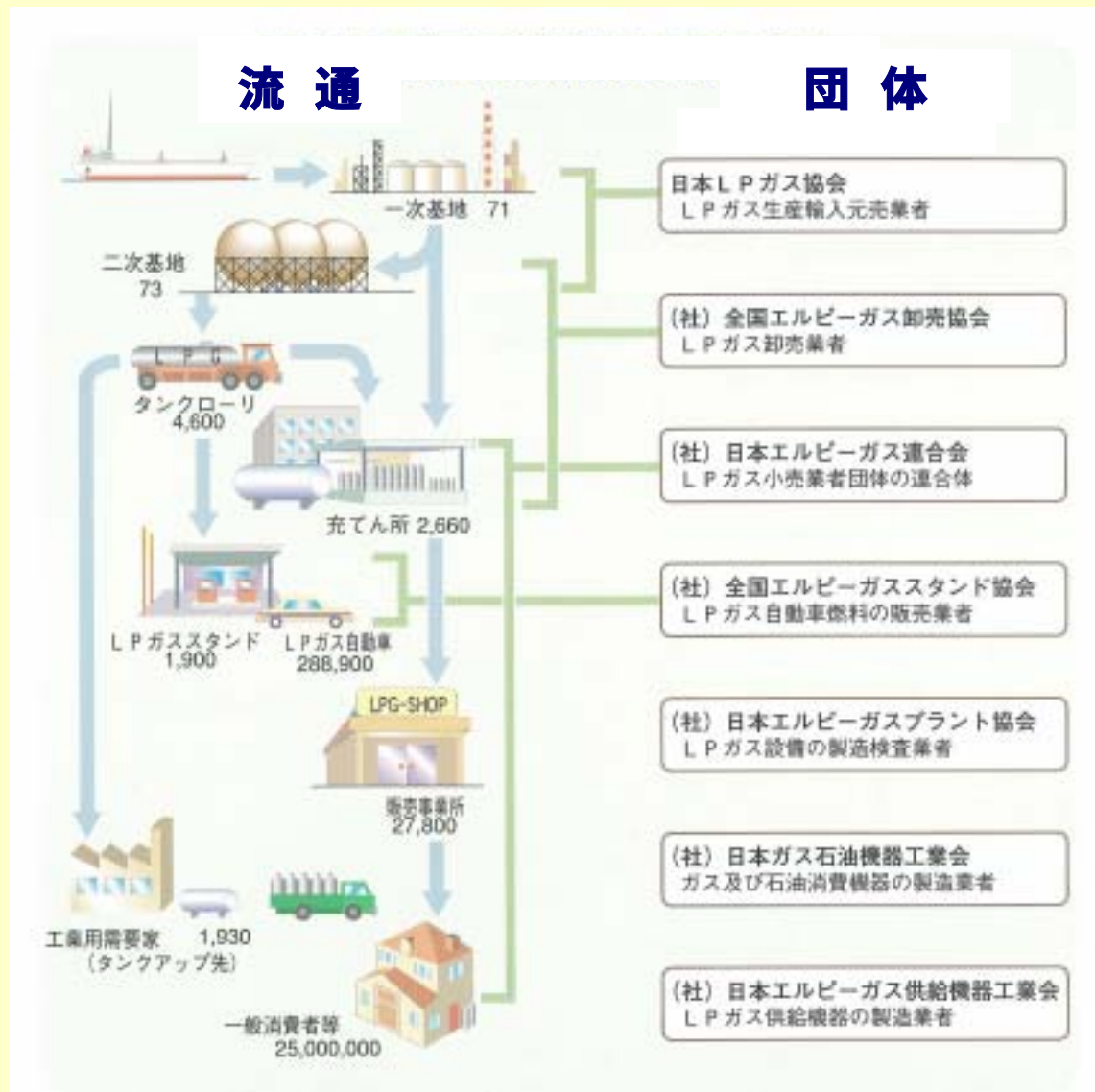
LPガス業界の概要

2003年2月



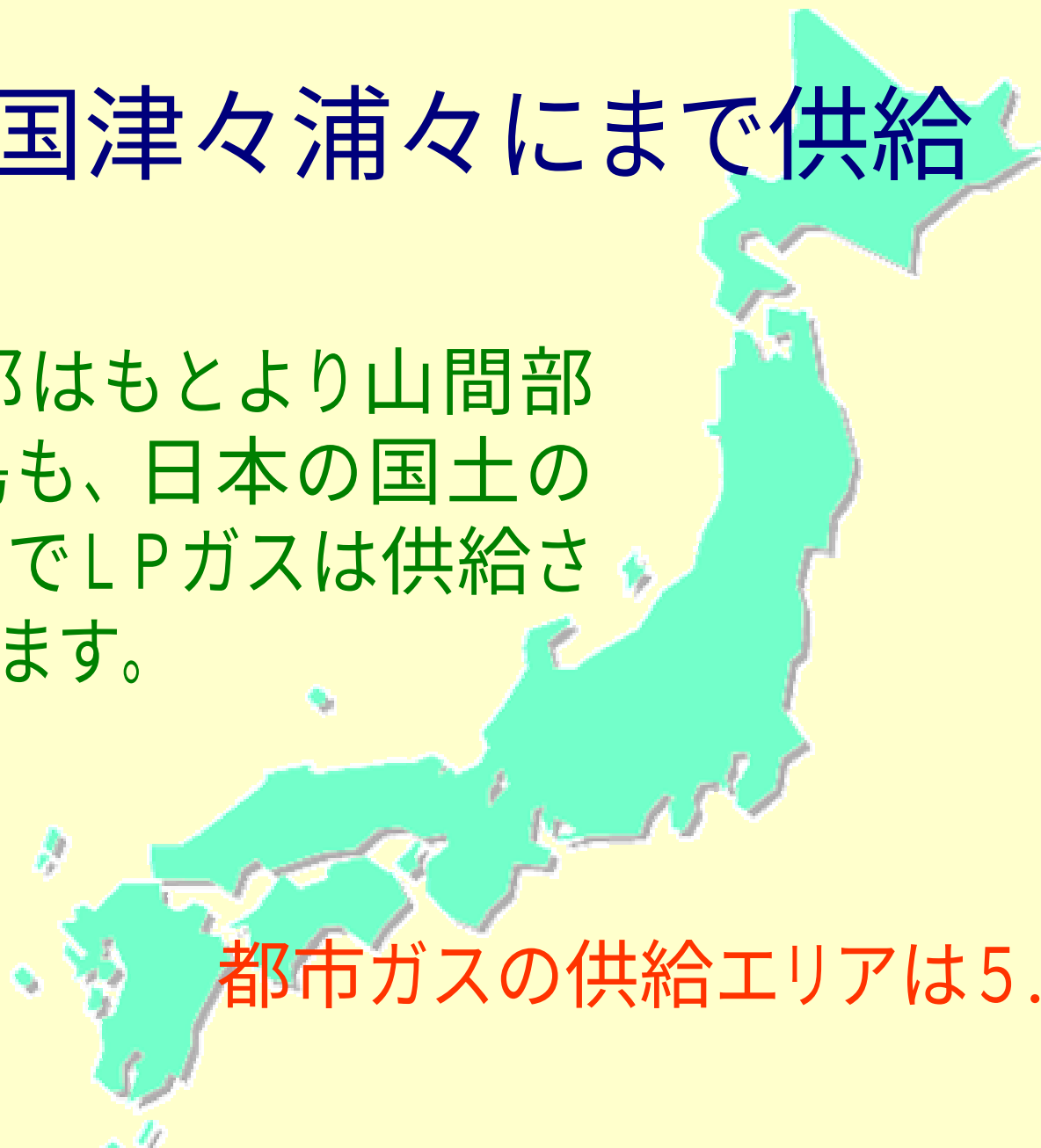
はじめに

LPガスの流通フローと関係団体

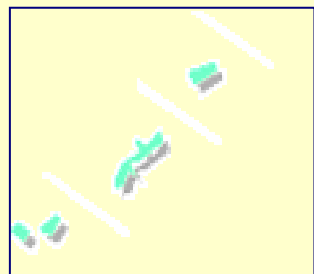


全国津々浦々にまで供給

都市部はもとより山間部
も離島も、日本の国土の
隅々までLPガスは供給さ
れています。

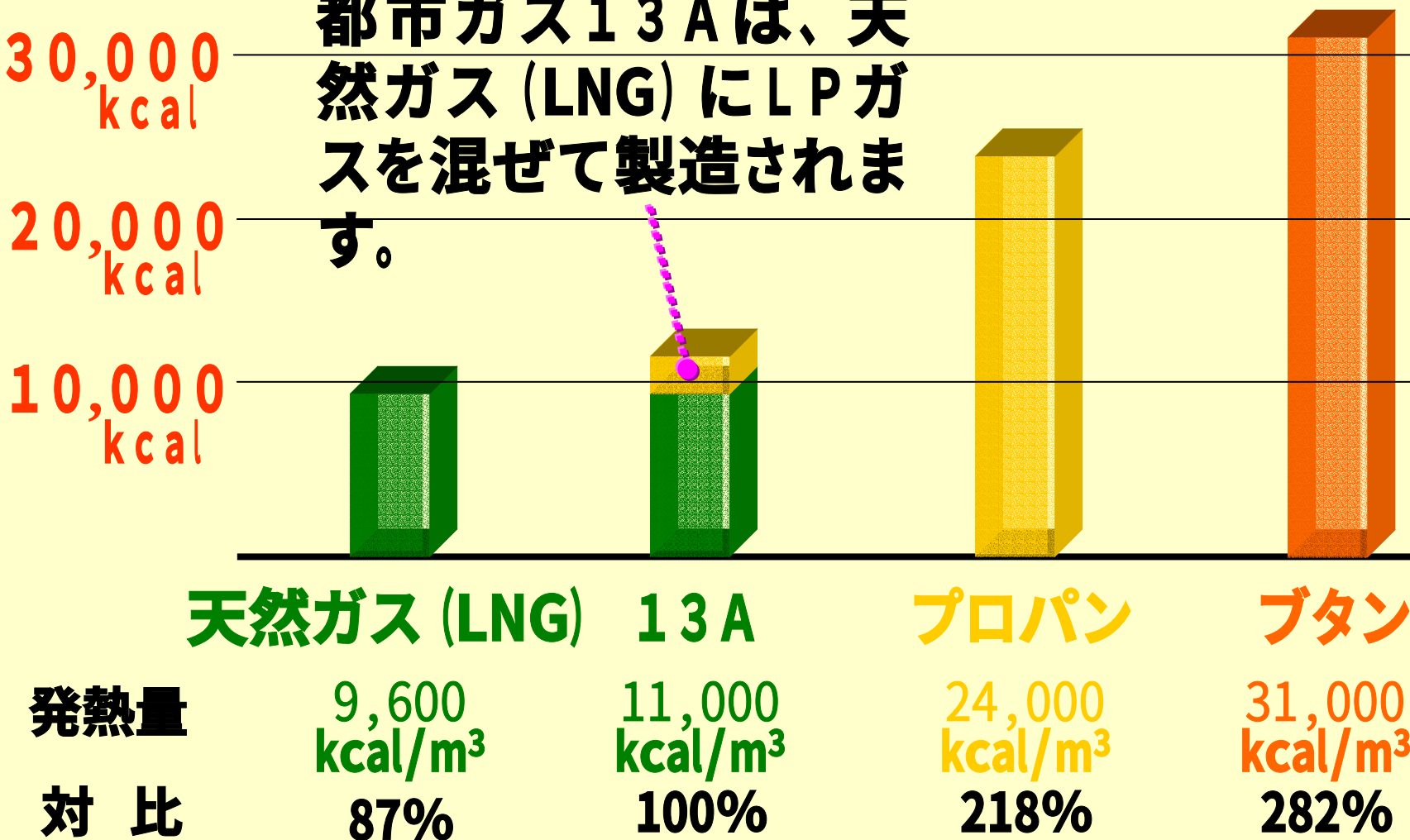


都市ガスの供給エリアは5.5%

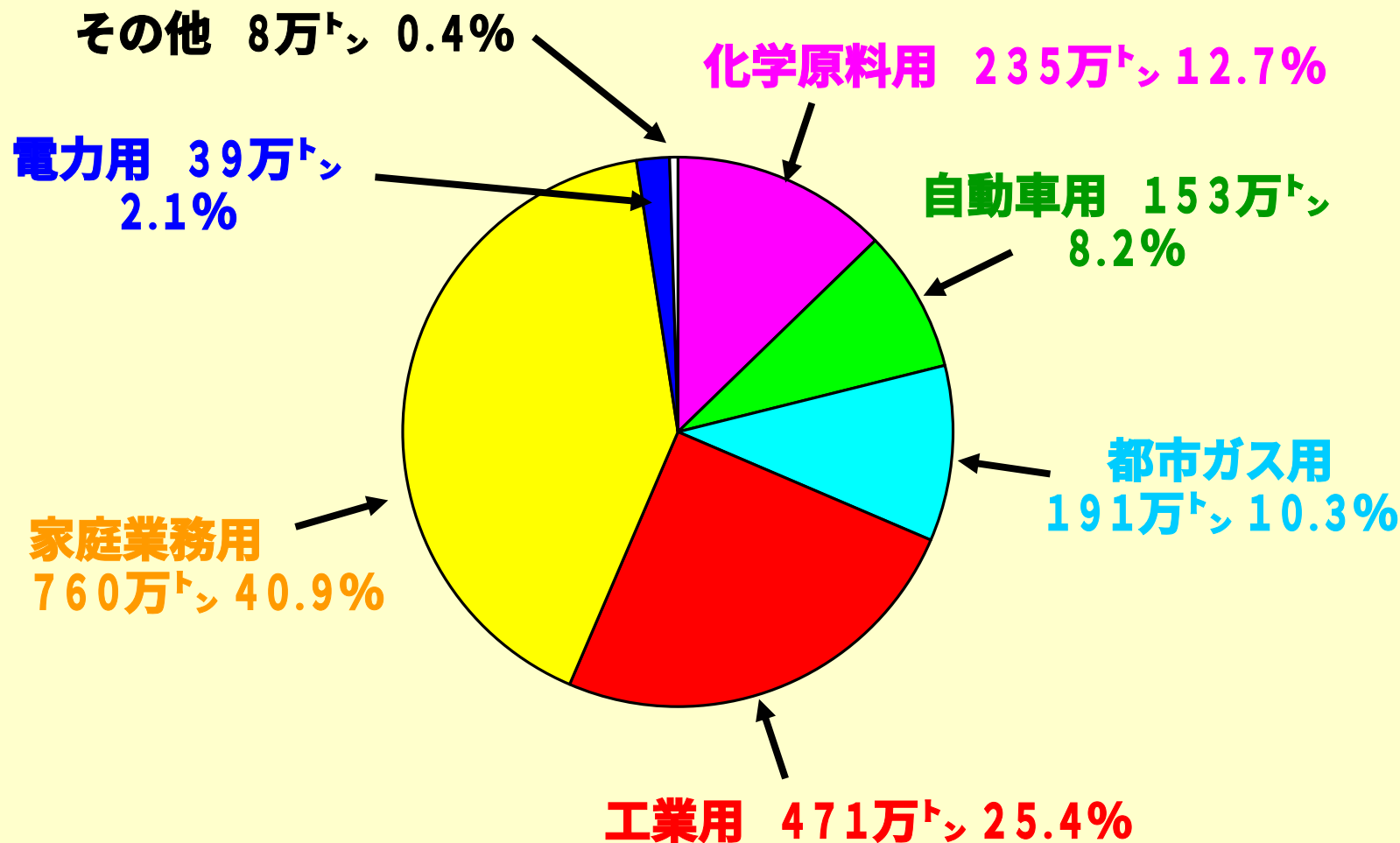


発熱量が高く、気化・液化も容易

都市ガス13Aは、天然ガス(LNG)にLPガスを混ぜて製造されます。



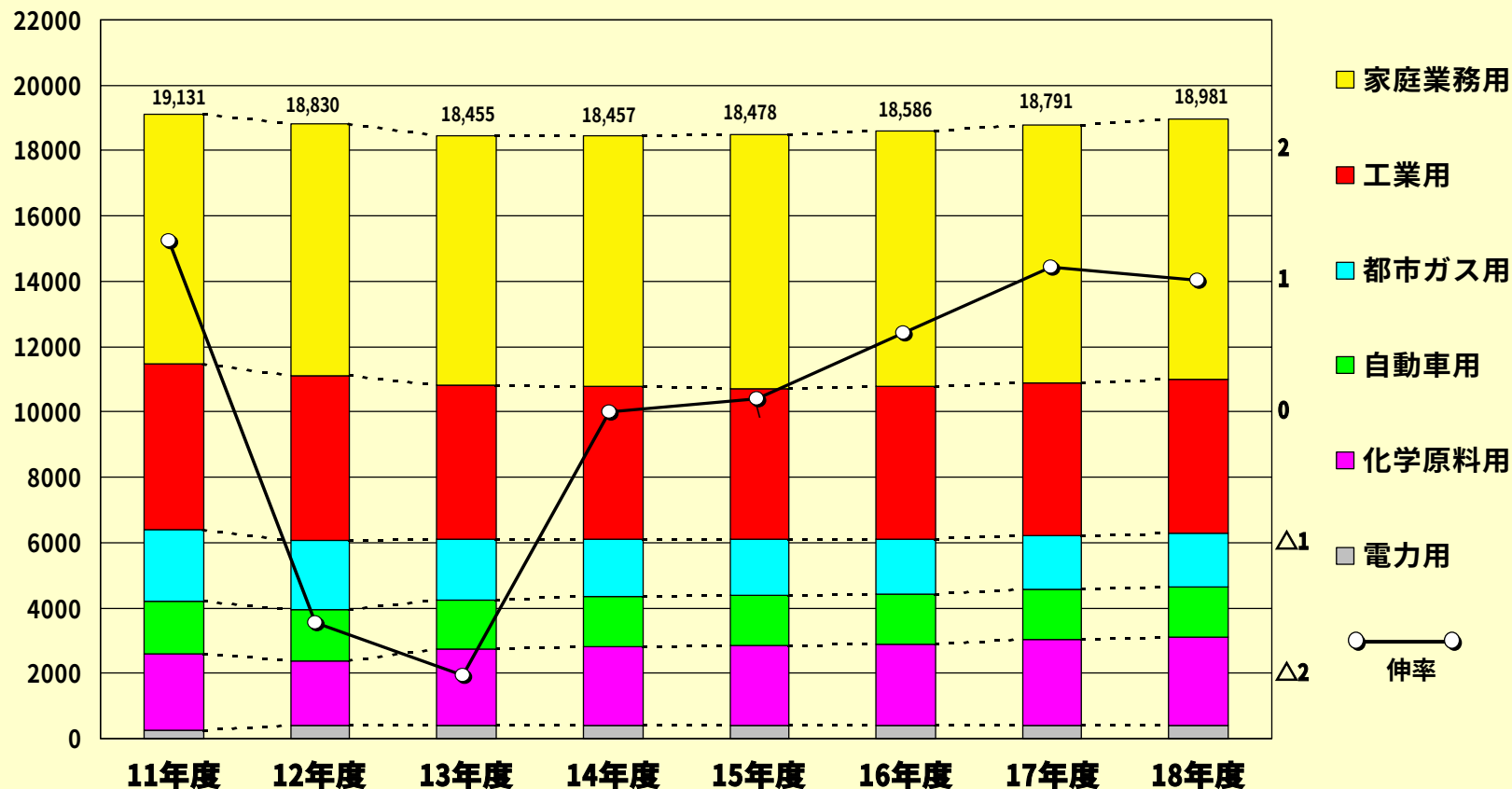
LPガス需要量は年間約1,900万トン



出所: 経済産業省資源エネルギー庁 (2001年度)

平成14～18年度石油ガス需要見通し

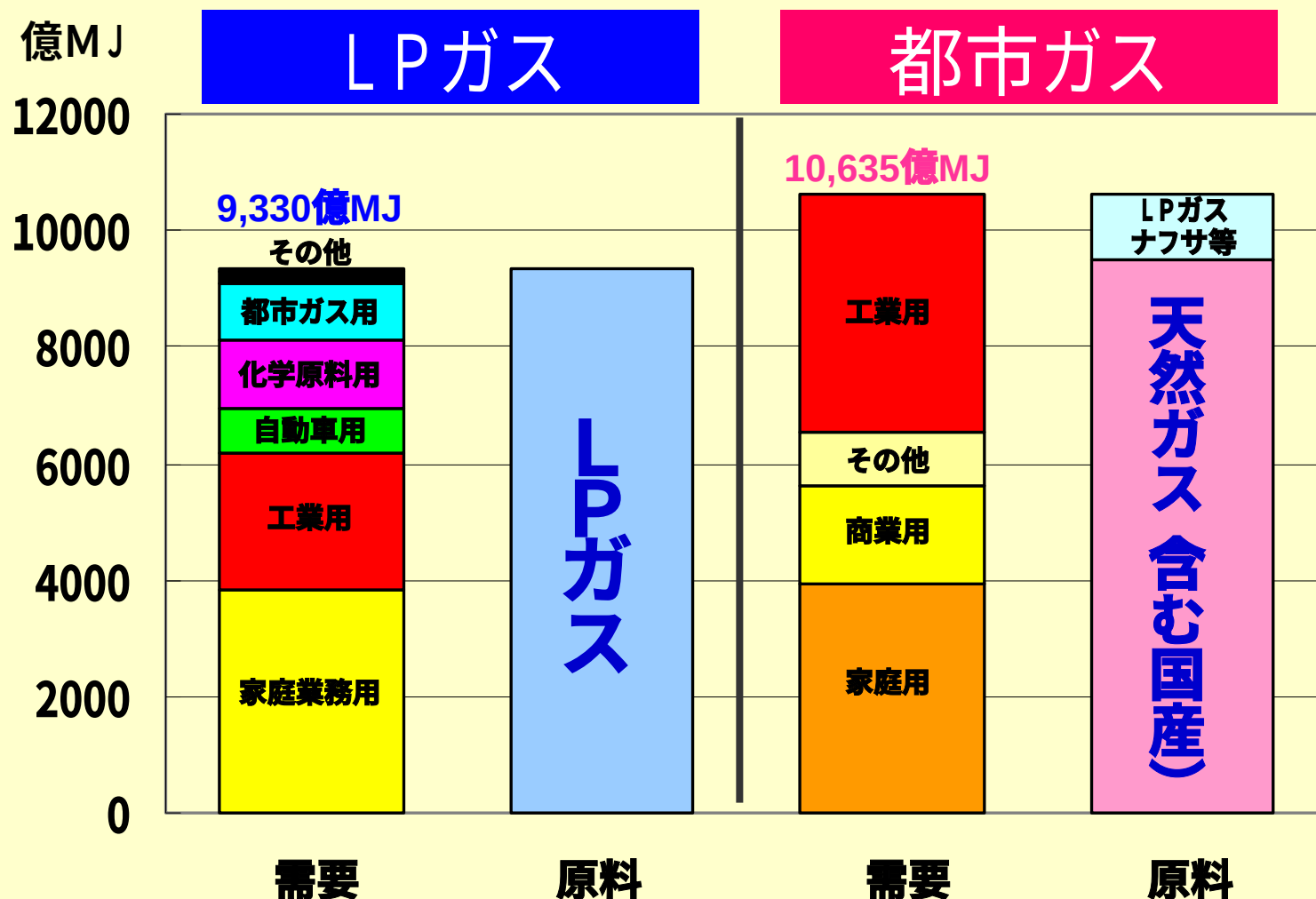
(千トン)



景気の低迷はあるものの、家庭業務用を中心に伸長。14年度は前年度比0.0%の18,457千トン、18年度は13～18年度の年平均伸び率0.6%増で18,981千トンになる見通し。

(出所:経済産業省)

LPガスと都市ガス部門との需要比較



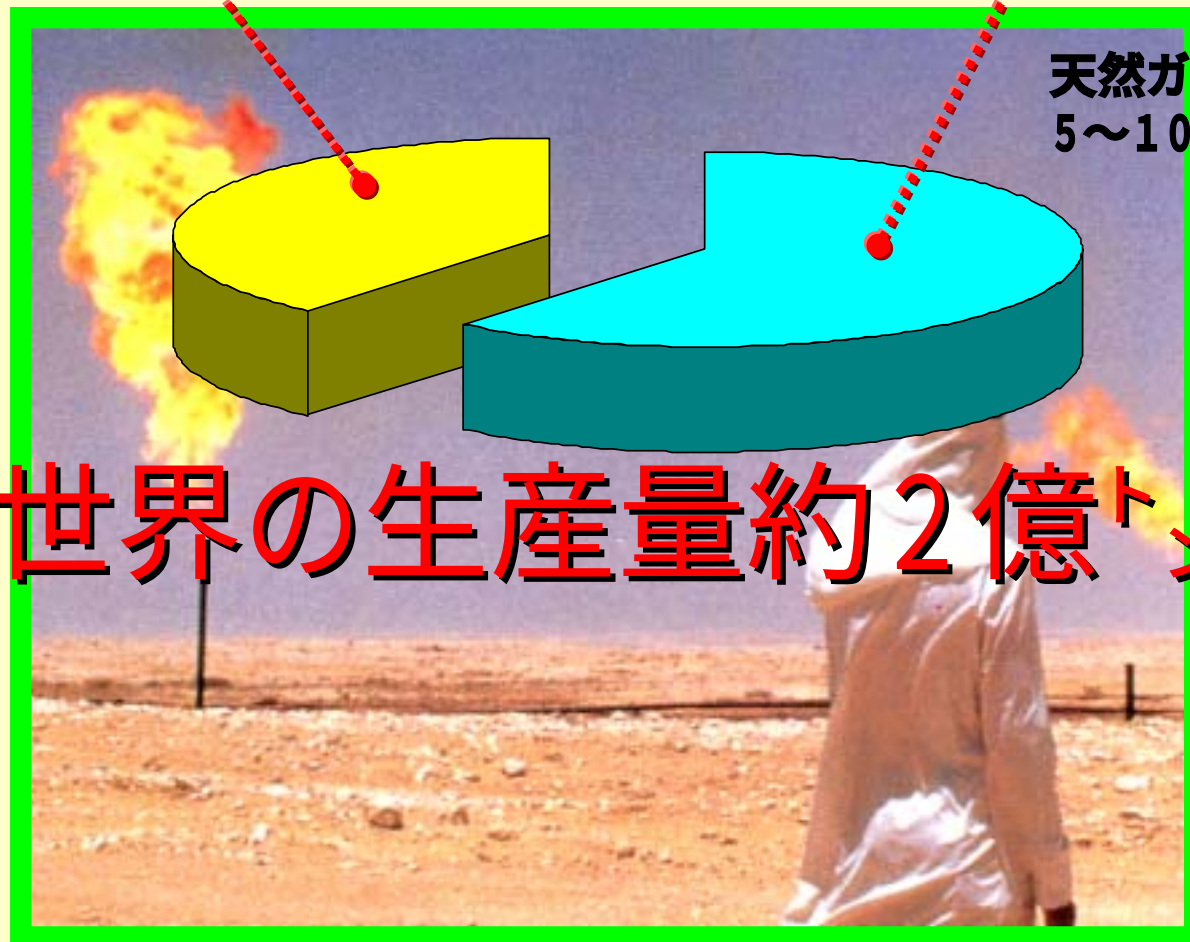


供給

石油・天然ガスの枯渇なければ資源的には不安なし

製油所から39%

天然ガス田等から61%



原油随伴ガスの利用の例

北海油田 Statoil社

OIL	生産	98.5	$10^6\text{m}^3/\text{年}$	(約170万bbl/日)
GAS	外部販売*	21.8	$10^9\text{m}^3/\text{年}$	
	地下再注入	6.8	$10^9\text{m}^3/\text{年}$	
	焼却(フレア)	0.3	$10^9\text{m}^3/\text{年}$	
	自家動力用	1.1	$10^9\text{m}^3/\text{年}$	
	(合計ガス量	30.3	$10^9\text{m}^3/\text{年}$	)

*外部販売: LNG、LPガス及びパイプライン供給ガス

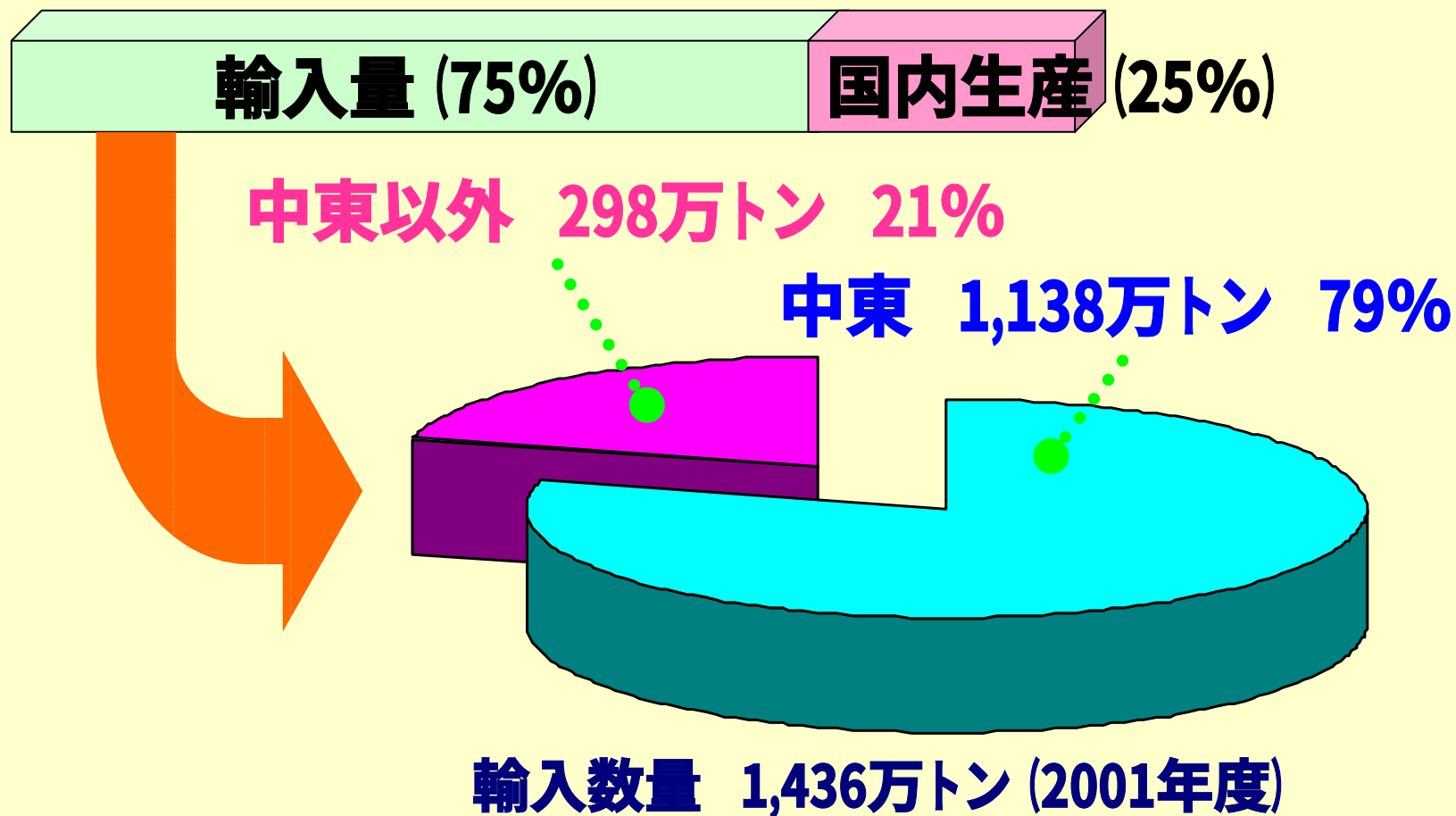
(出所: 日本エネルギー経済研究所)

原油随伴ガスの組成 (例)

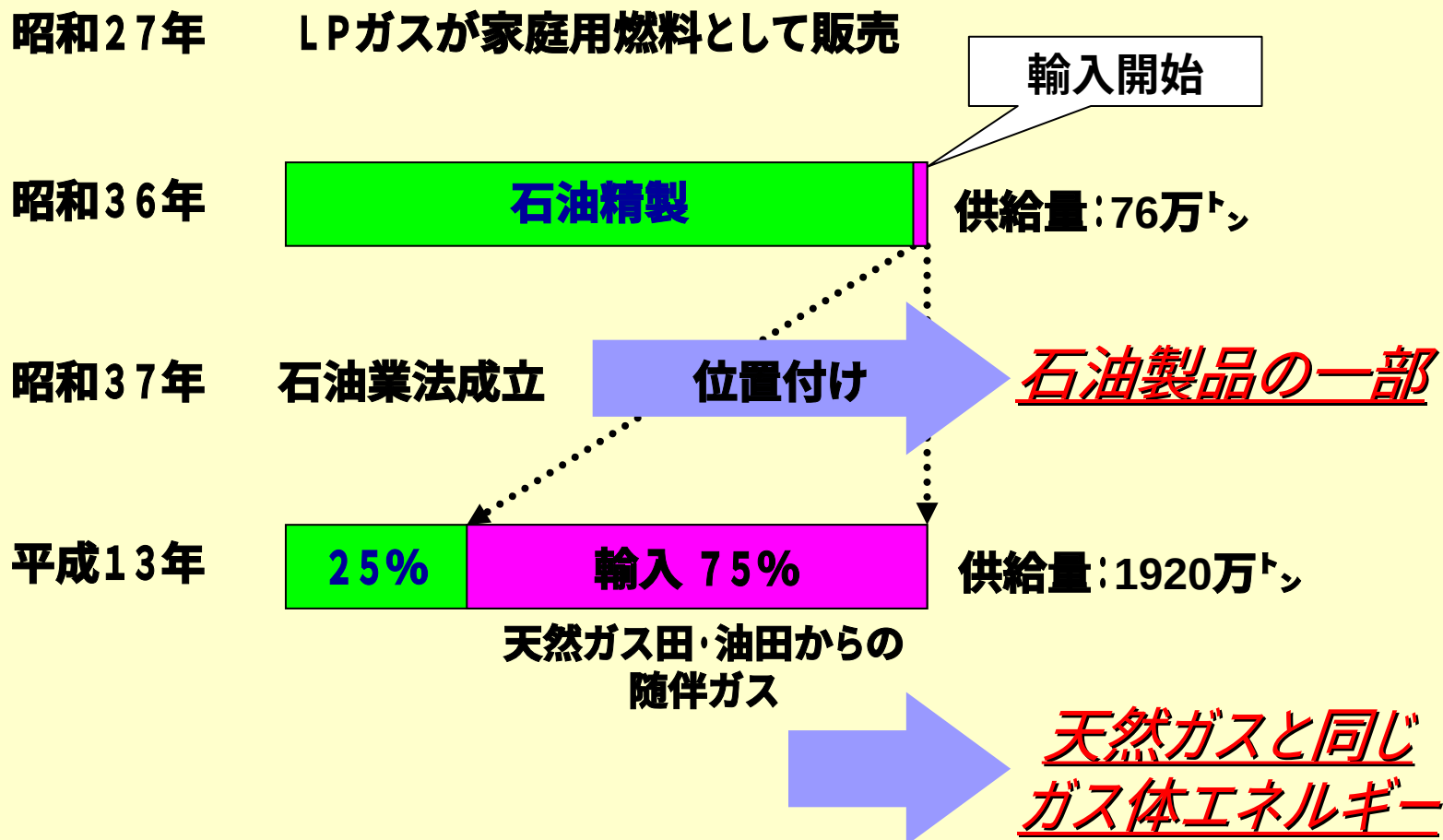
成 分	ガスの組成 mole%
H₂S	1.30%
CO₂	5.80%
N₂	0.60%
CH₄ (メタン)	69.30%
C₂H₆ (エタン)	13.20%
C₃H₈ (プロパン)	6.20%
C₄H₁₀ (ブタン)	2.40%
C₅H₁₂ (ペンタン)	0.80%
C₆H₁₄ (ヘキサン)	0.40%
合 計	100%

(出所: 日本エネルギー経済研究所)

日本のLPガスの供給実態 (現状)



LPガス供給ソースの変化



日本の輸入ソースの分散化に向けて

— 新規ソースが拡大中 —

LPガス・国別輸入量の推移 (2000年度～2001年度)

(単位:千トン)

国名	2000年度		2001年度		
	数量	%	数量	%	前年比
サウジアラビア	6,310	42.5	4,653	32.4	-1,657
クウェート	1,344	9.0	1,660	11.6	316
イラン	274	1.8	714	5.0	440
アラブ首長国連邦	4,028	27.1	3,717	25.9	-311
カタール	504	3.4	546	3.8	42
バーレーン	14	0.1	91	0.6	77
中東 計	12,474	84.0	11,381	79.2	-1,093
オーストラリア	781	5.3	979	6.8	198
インドネシア	936	6.3	983	6.8	47
マレーシア	375	2.5	253	1.8	-122
その他	81	0.5	61	0.4	-20
アジア 計	2,173	14.1	2,276	15.4	103
アルジェリア	18	0.1	154	1.1	136
ナイジェリア	139	0.9	353	2.5	214
アメリカ	0	0.0	176	1.2	176
イギリス	33	0.2	21	0.1	-12
新規ソース 計	190	1.3	704	4.9	514
その他	12	0.0	0	0.0	-12
輸入合計	14,851	100.0	14,362	100.0	-489
国内生産	4,612		4,836		224
原油処理量	242,446		234,481		-7965
特率 (%)	3.24		3.50		0.26

(出所: 日本LPガス協会) 15

特定地域への依存度合い

LPガスは中東を中心にソース拡大傾向

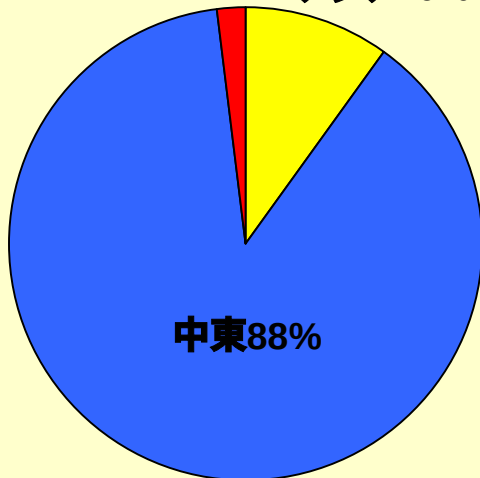
2001年度実績

原油

中東 88%

239.8百万kl

その他2% アジア10%

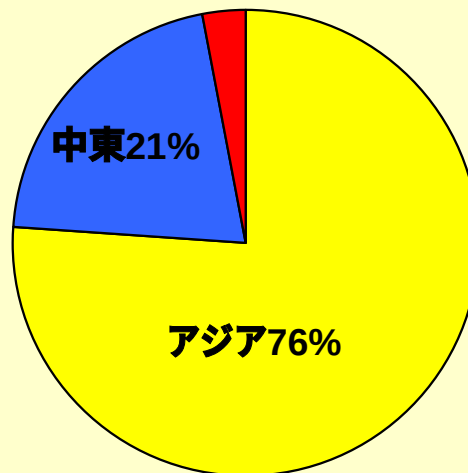


LNG

アジア・オセアニア 76%

53.0百万ト

その他3%

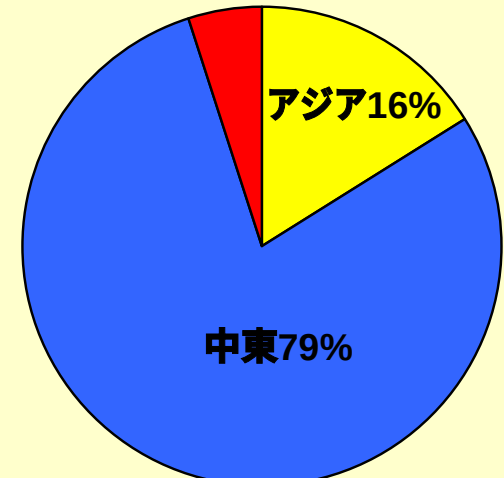


LPガス

中東 79%

14.4百万ト

その他5%



・LNGは中東と旧ソ連に収束する可能性大←両地域で世界の埋蔵量の73%

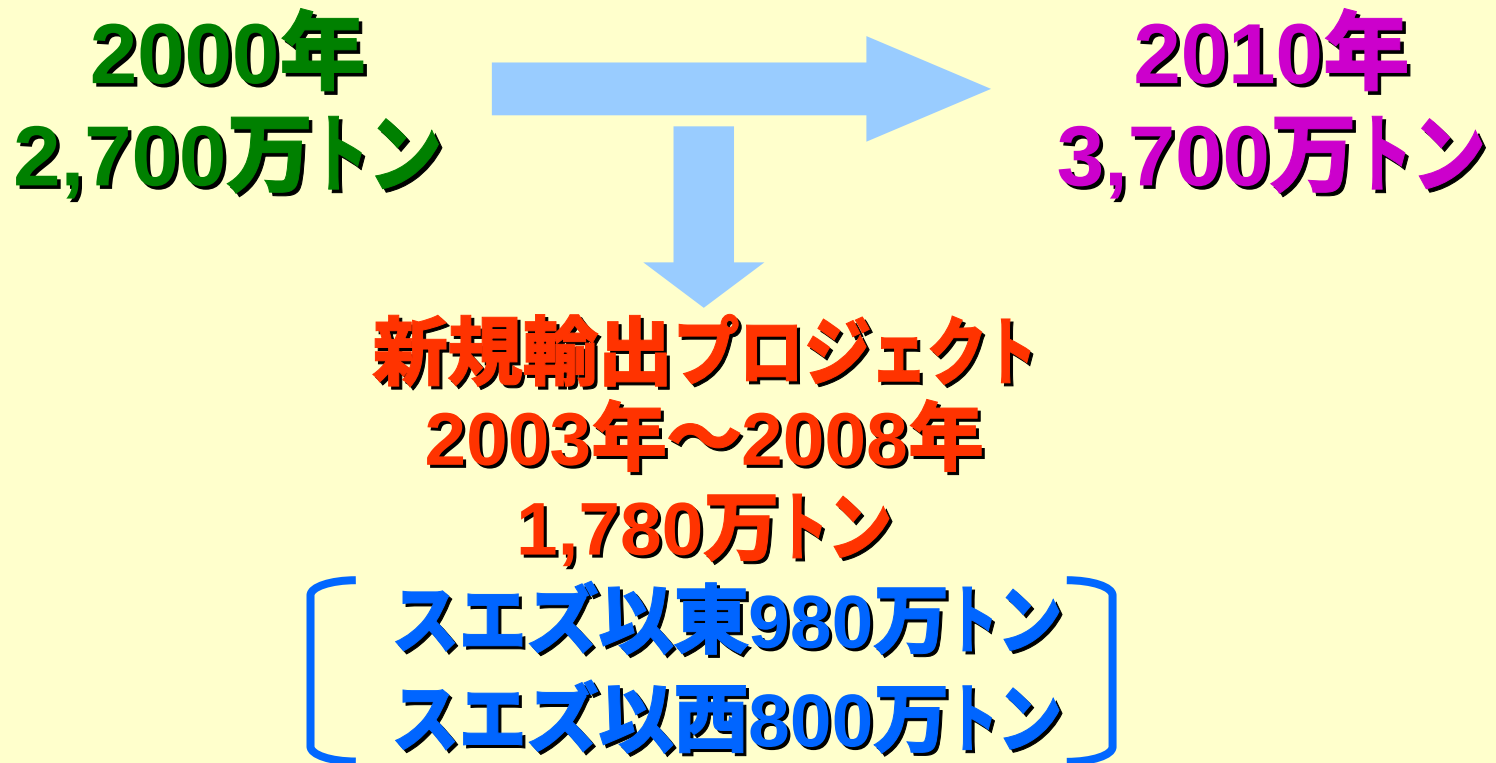
(出所: 日本エネルギー経済研究所)

輸入ソースのセキュリティは同等

	主な輸入国
LPガス	サウジアラビア アラブ首長国連邦
LNG	インドネシア マレーシア

需給バランスからも供給面は安定

アジアのLPガス輸入量

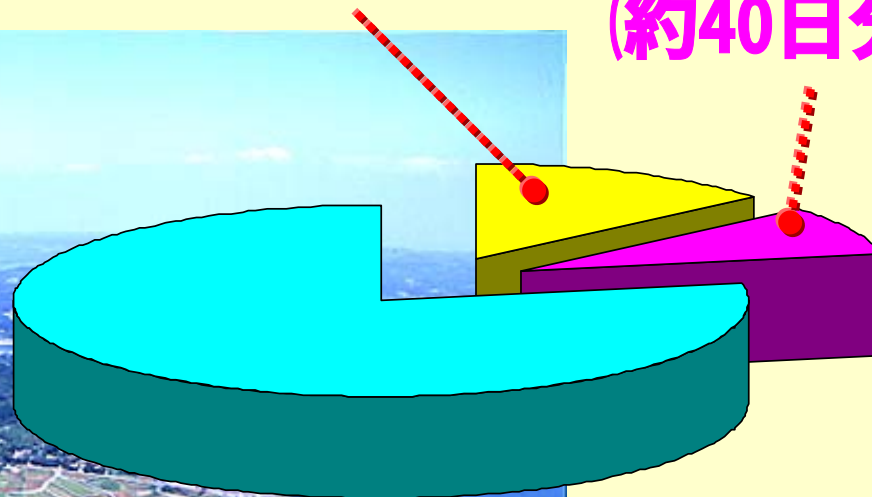


(出所: 2002年LPガス国際セミナー)

2010年度には輸入量の約90日分の備蓄量を確保

民間備蓄
50日分 (約200万トン) 常時保有

国家備蓄
**2010年度150万トン
(約40日分)**



備蓄量は約90日分へ

CPによりLPガスターム価格が決定

CP (コントラクト・プライス) は、1994年10月から導入されたサウジアラムコのLPガスターム契約者向け公示価格。毎月のスポット入札や市況などに基づき、アラムコ独自に決定し、他の産ガス国もこの価格を採用している。このCPは割高で推移しており、解消に向けての努力を重ねています。

国内の供給形態は様々

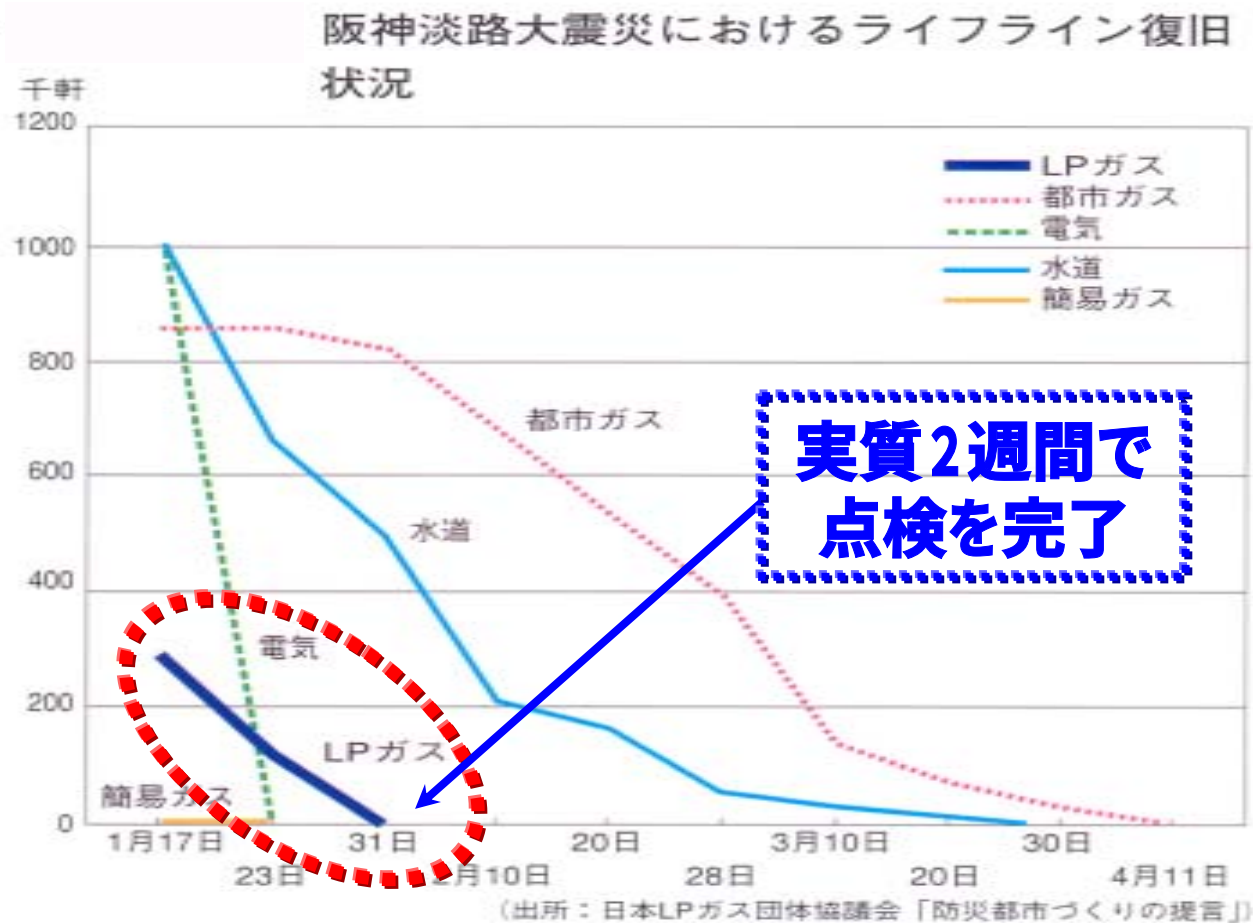


需要家までの供給形態はコースタルタンカー、ローリー、ボンベ、バルク等々、様々な形態となっています。

災害時でも供給安定性は確保

阪神淡路大震災

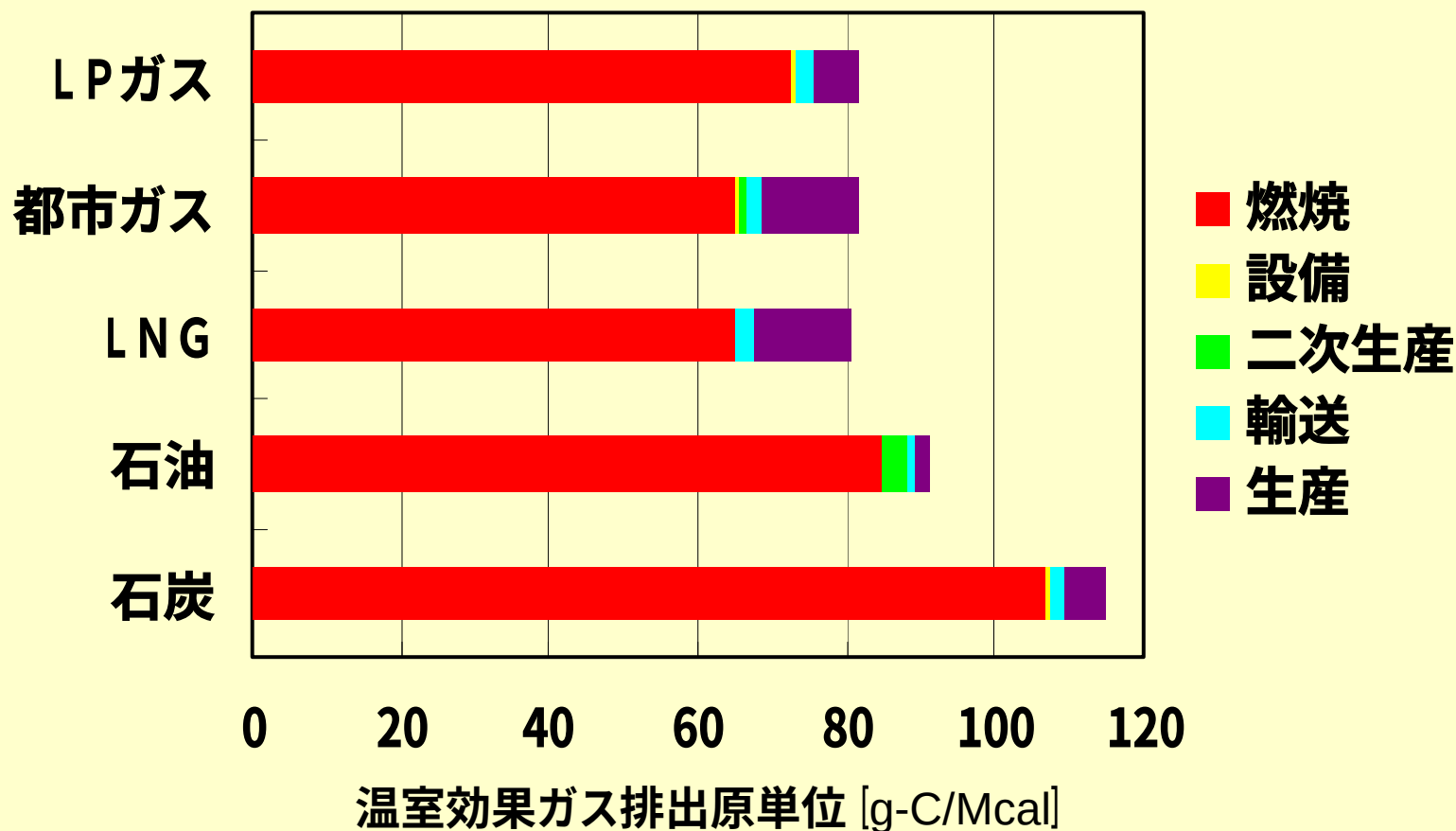
マイコンメーターで
安全を点検し、夕方
にはお風呂に入った
LPガス世帯も多い。



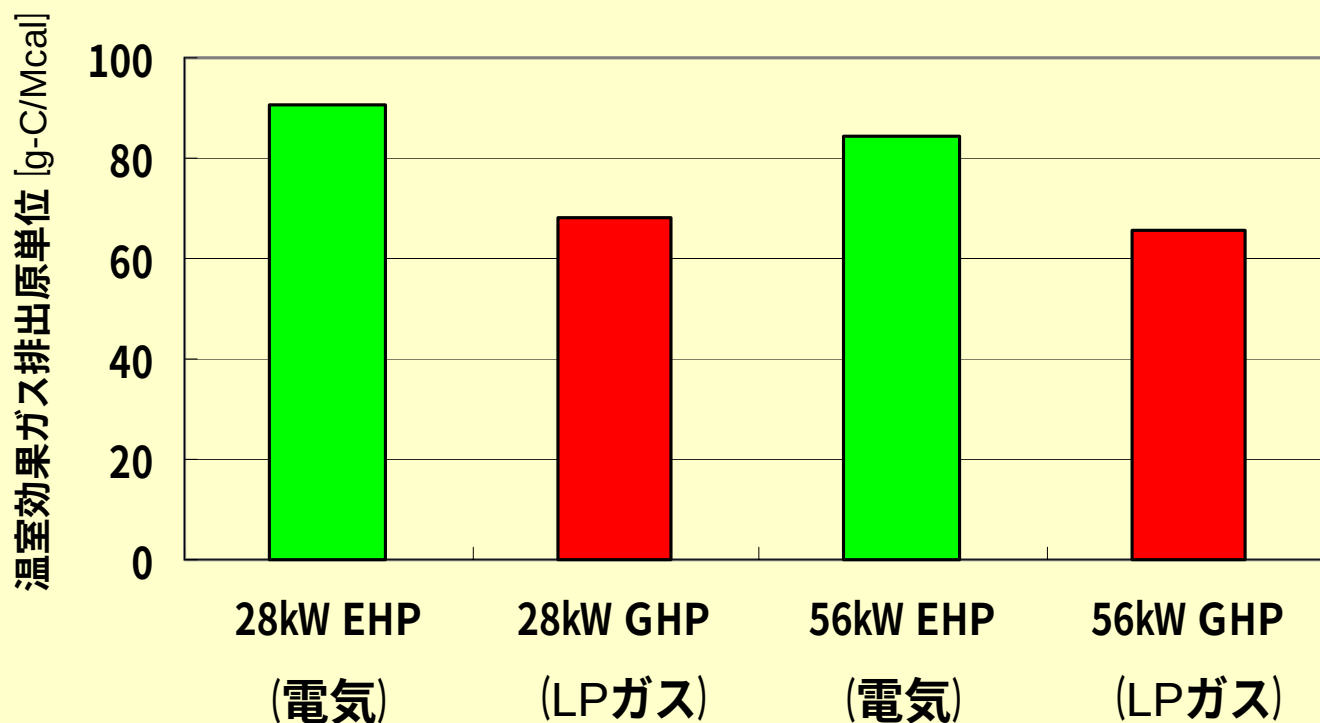


環境特性

各種エネルギーのCO₂排出原単位比較 (LCA・真発熱量ベース)



空調分野のCO₂排出原単位 (冷暖房平均) (LCAベース)

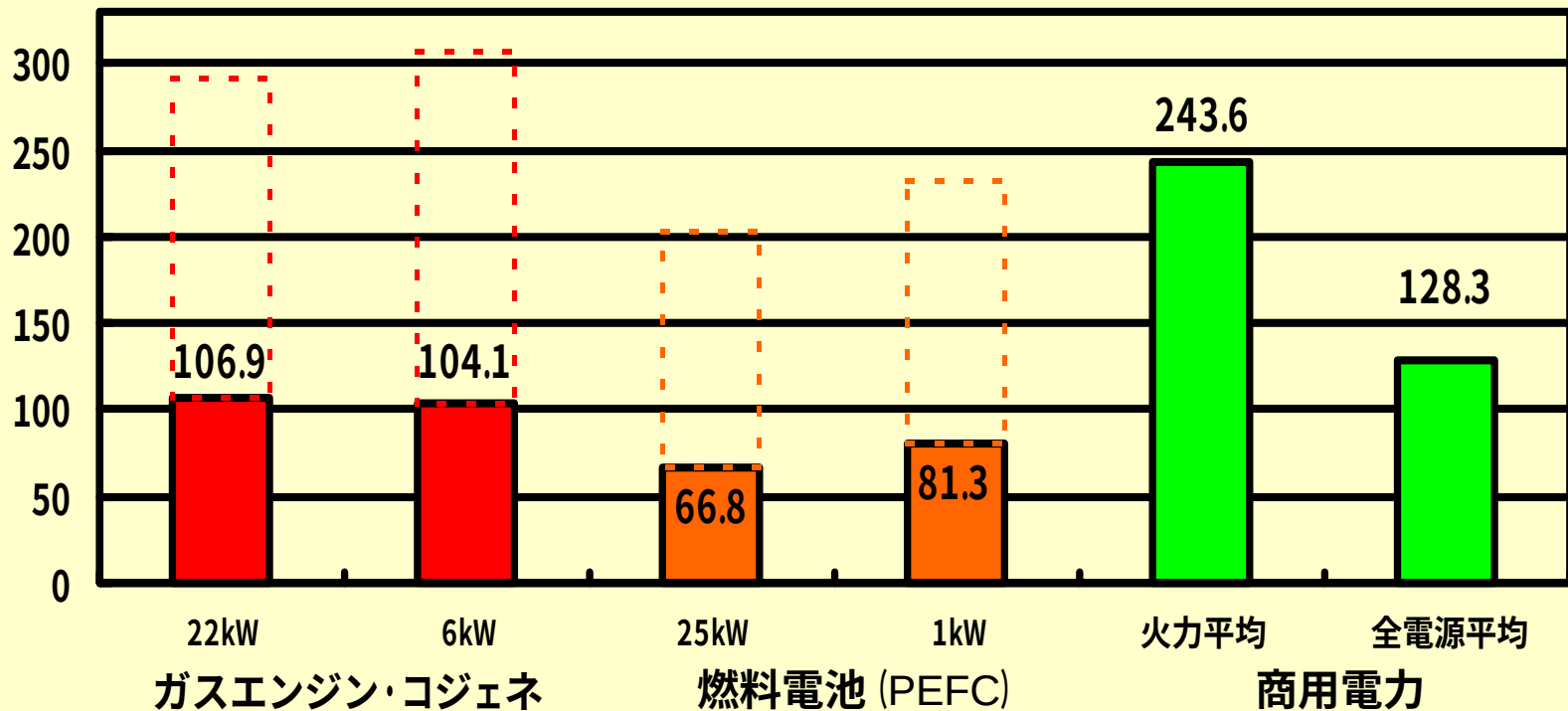


*GHPはLPガスを燃料に使用した場合の値。

*EHPは火力平均の需要端での電力を使用した場合の値。

発電分野のCO₂排出原単位 (LCAベース)

温室効果ガス排出原単位 [g-C/Mcal]



* ガスエンジンコージェネおよび燃料電池はLPガスを燃料として使用

* 破線は熱回収が行われない場合の原単位



需要開拓の新たな展開 (技術開発)

燃料電池はすでに実用化

世界初

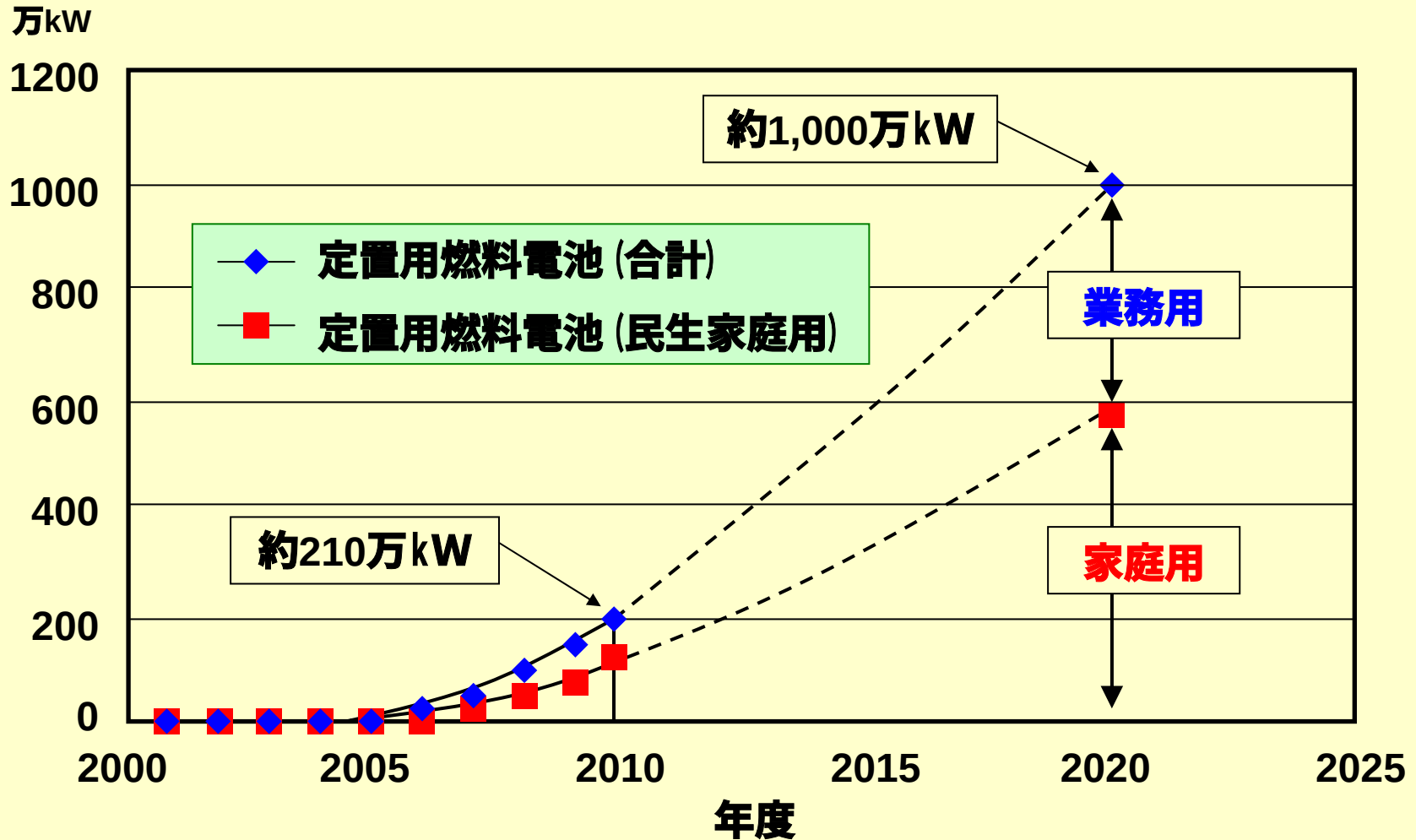


**世界初の商用（病院）に設置されたLPガス燃料電池。
リン酸形200kW級。**

**家庭用1kW級の固体高分子形
LPガス燃料電池は2005年度にも実用化。**



燃料電池の導入目標 (ストック)



(出所: 2001年燃料電池実用化戦略研究会報告)

GHP・マイクロガスエンジンコージェネ



GHP (ガスヒートポンプ)

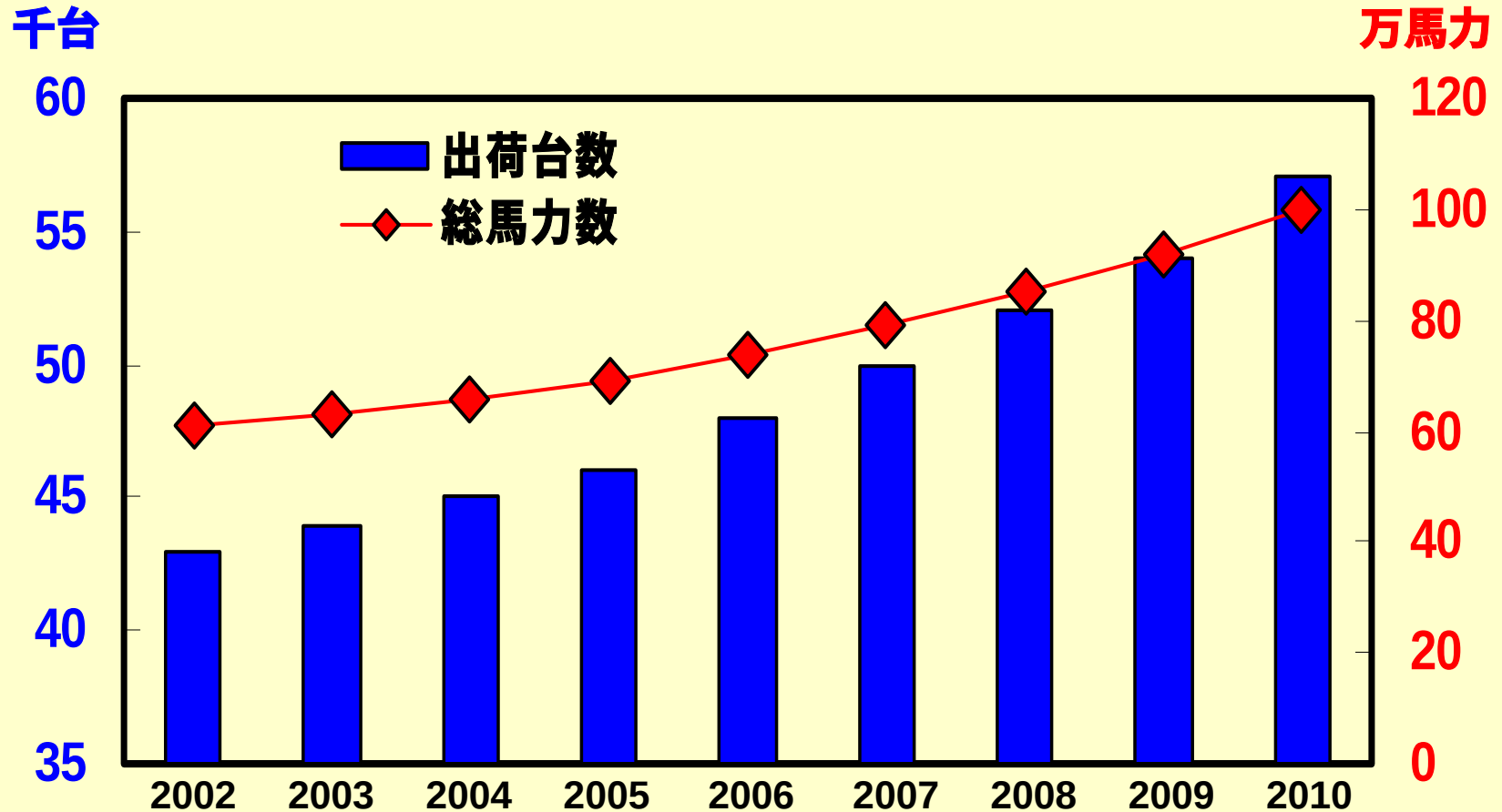
従来型の約1.4倍の高効率化を目標。
50万台 (原子力発電4基分相当) が普及。

マイクロガスエンジンコージェネ

9.8、6、5 kW級がすでに市販。
1 kW級も近く発売予定。



GHPの普及見通し



(出所: 矢野経済研究所推定)

LPガス自動車は地球環境に優しく即戦力

排気ガス性能

黒煙 **ゼロ** (ディーゼル車100台では1年に約1トン)

NOx } ディーゼル車に比べて大幅に少なく、CNG車と同等
HC }

2002年4月、LPガス自動車がグリーン購入法の特定調達品目に指定

インフラが整備

LPガススタンドは全国に約1,900ヶ所
(天然ガススタンドは180ヶ所)

経済性

車両価格が比較的安く、燃料費などランニングコストも安い
タクシーの9割がLPガス自動車(24万台)

LPガス自動車の普及目標達成のために



- ◆ 天然ガス自動車導入やスタンド設置に対する補助金優遇
- ◆ 天然ガス自動車購入に対する法人税額控除または特別償却制度適用
- ◆ LPガス自動車には石油ガス税が賦課



まとめ

LNGと共にクリーンエネルギー

1998年

総合エネルギー調査会需給部会中間報告書

『LPガスは環境負荷が相対的に小さく、化石エネルギーの中ではLNGと共にクリーンエネルギーとしても位置付けられる』と明記

しかしながら、2001年7月の総合資源エネルギー調査会・総合部会／需給部会の報告書では、LPガスは全く記述されていない。

エネルギー政策の変遷

年代	出来事	政策・キーワード
昭和20年代	戦後復興	石炭増産対策
昭和30年代半	貿易自由化	石油自由化、国内石炭合理化
昭和37年	石油業法成立	エネルギー安全保障
昭和48年	第一次オイルショック	
昭和50年	石油備蓄法成立	
昭和53年～54年	第二次オイルショック	
昭和55年	石油代替エネルギー法成立	石油依存度の低減 石油代替エネルギー開発・導入
平成4年	地球サミット開催	地球温暖化防止 二酸化炭素排出削減
平成9年～14年	省エネ法の改正	
平成14年	京都議定書の批准	■ 安定供給の確保 ■ 環境への適合 ■ 市場原理の活用
平成14年	エネルギー政策基本法成立	
ガス体エネルギーの活用 (天然ガス・LPガス)		

- 供給面は安定
- 環境負荷が小さい
- 分散型エネルギーとして最適
- エネルギー需要の5%を占める



独立したガス体エネルギーとして
エネルギー基本計画で明確な位置付けを

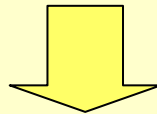
イコールフットィングの実現を ー規制緩和の観点からー

規制緩和前:

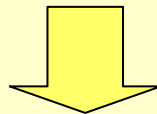
規制等によりエネルギー産業間の競争 **小**
(電力・都市ガス・天然ガス・LPガス等)

規制緩和後:

エネルギー産業間の競争活発化



公平・公正な競争条件下での競争が必要



イコールフットィングの実現