

# 欧州ガス事業の動向とわが国との比較

- 自由化、天然ガス供給セキュリティの観点から -

2007年6月1日(金)

(財)日本エネルギー経済研究所

## 報告内容

---

- ▶ 欧州ガス市場の基本的特徴
- ▶ 欧州ガス市場概要
- ▶ イタリアガス市場概要
- ▶ フランスガス市場概要
- ▶ まとめと日本との比較

注) 本報告は日本ガス協会殿「欧州ガス事業調査」報告資料に一部追記したものである。

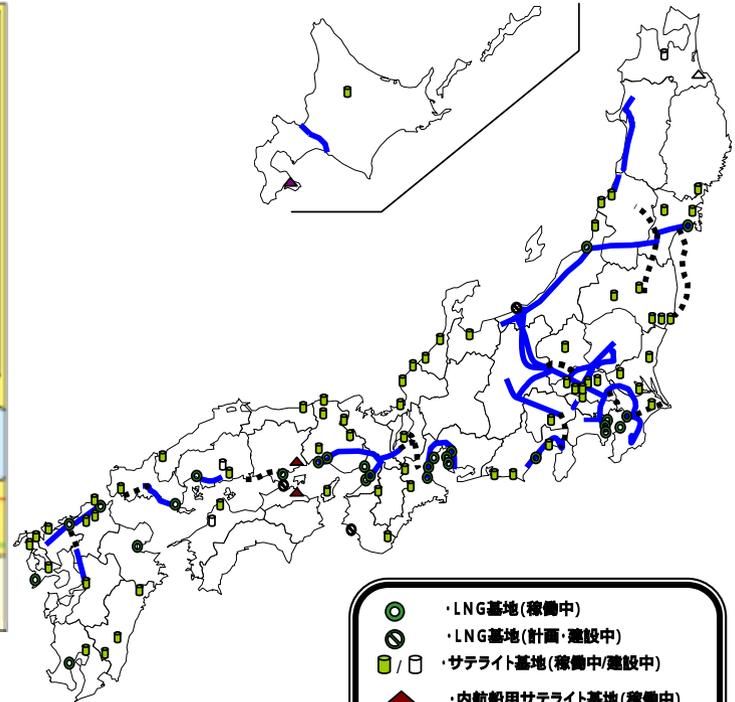
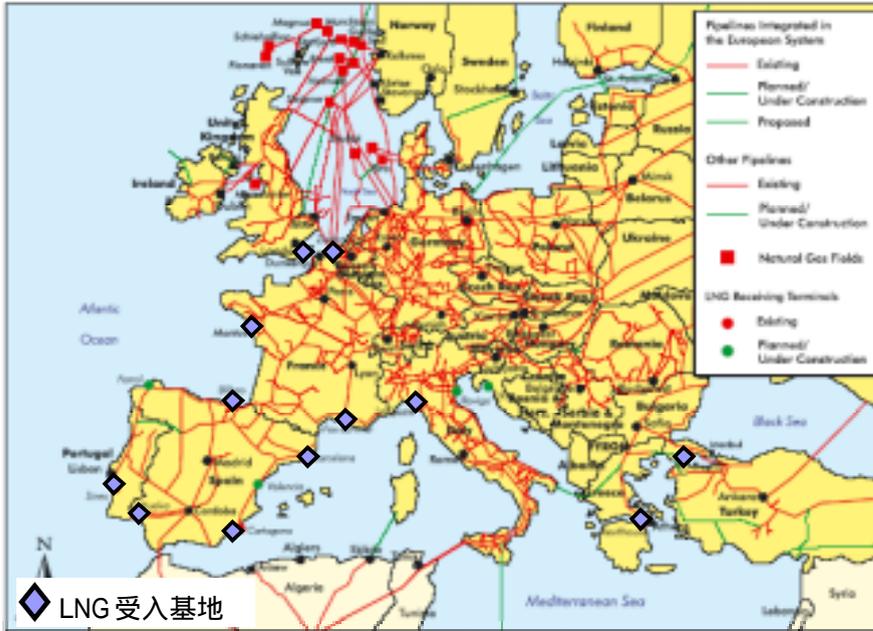
# 欧州における天然ガス事業の位置付け

---

## ➤ 歴史的背景

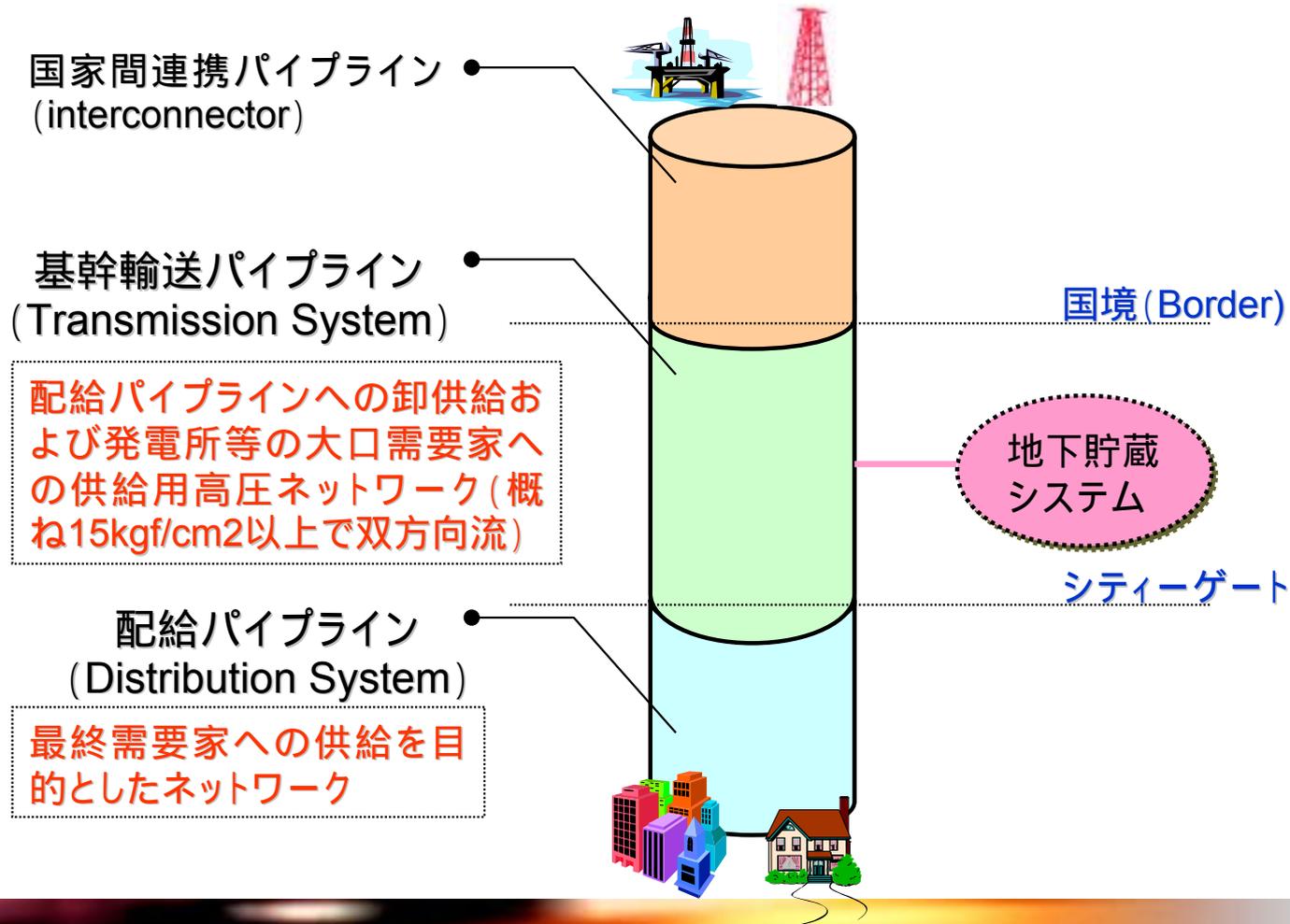
- ・1940～50年代、イギリス(BG)、フランス(GdF)、イタリア(Eni)等の欧州各国において、『国営ガス公社』が設立。
- ・国策的背景をもとに、垂直統合型企業体が国家ベースでの輸入、輸送、貯蔵、配給、販売のガス事業運営を独占。
- ・1950～60年代、グローニンゲン、北海での大規模ガス田発見により、欧州諸国へのP/L建設が活発化。
- ・1960～70年代、ロシア、ノルウェーからの天然ガス輸入P/Lが建設され、欧州全域でのP/L網が次第に整備。
- ・1980年代以降、アルジェリアからのP/Lも建設され、欧州各国で石油代替として天然ガス普及促進を図り、各国内でのP/L網が整備。
- ・現在、欧州全域での天然ガスネットワークインフラが発達。また、域内ガス田の枯渇等により、新規LNG基地建設が活発化。
- ・さらにEU指令により、EU全域での統一市場形成に向け、国営的性格を持つ各国の独占企業体を分割、民営化する方向。

# 天然ガスインフラの整備状況



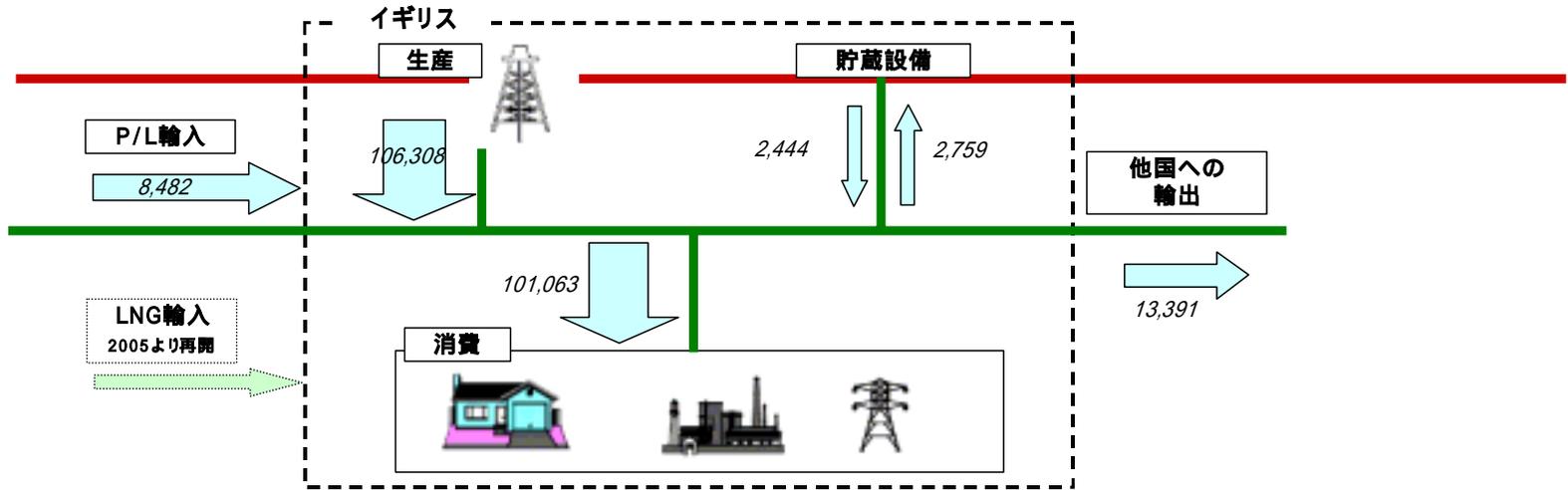
LNG輸入中心の日本では各地域別の調達、ネットワーク形成であるのに比べ、欧州では多様なガス田に接続する国家間P/L、国内幹線等のネットワークインフラの発達が顕著

# 欧州における基本的なガスネットワーク



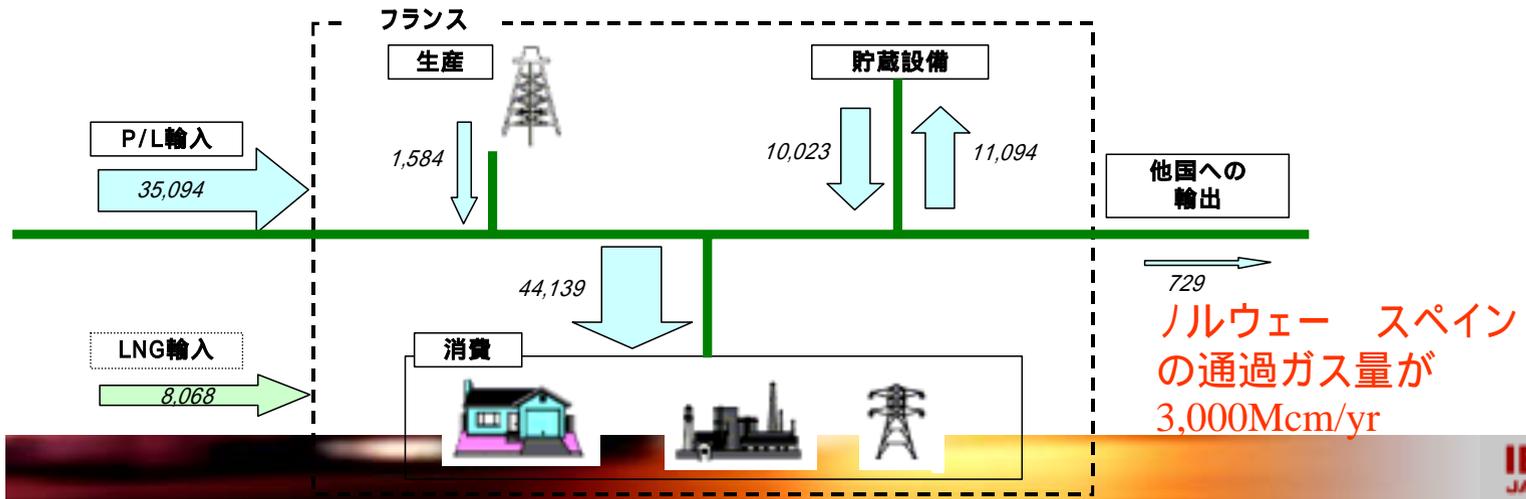
# 国内(域内)ガス生産の供給に占める割合が高い国

(単位: Mcm)



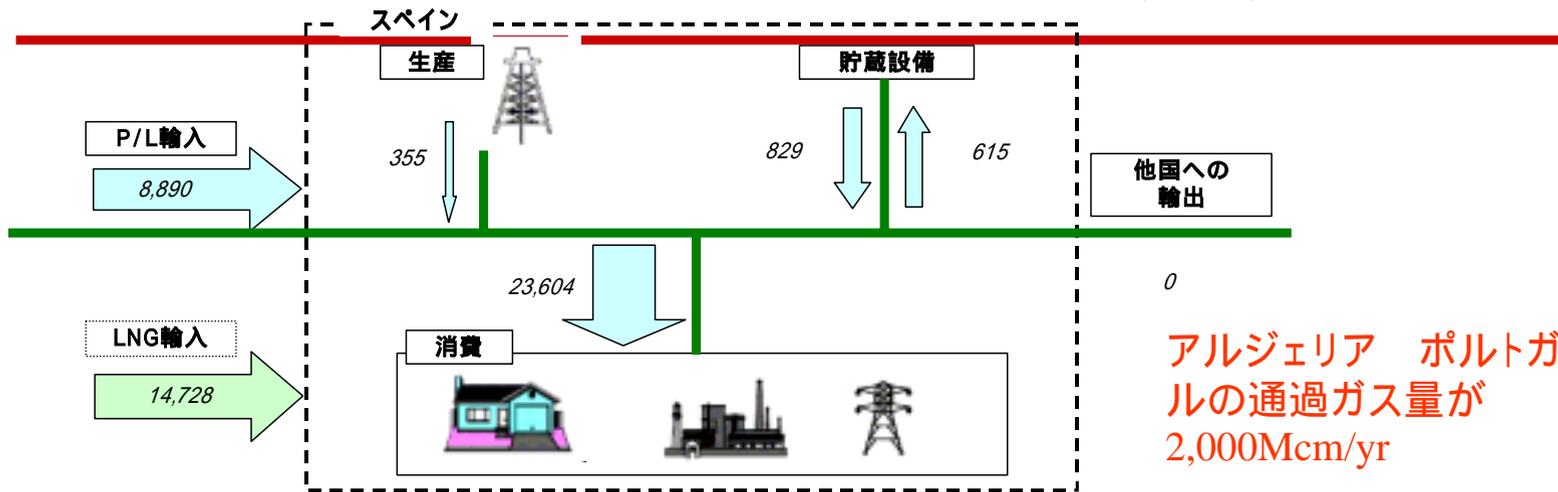
# ガスの域外依存度は高いが貯蔵機能によるガスの貯蔵・払出が活発な国

(単位: Mcm)



# ガスの域外依存度が高く、さらに貯蔵機能があまり発達していない国

(単位: Mcm)

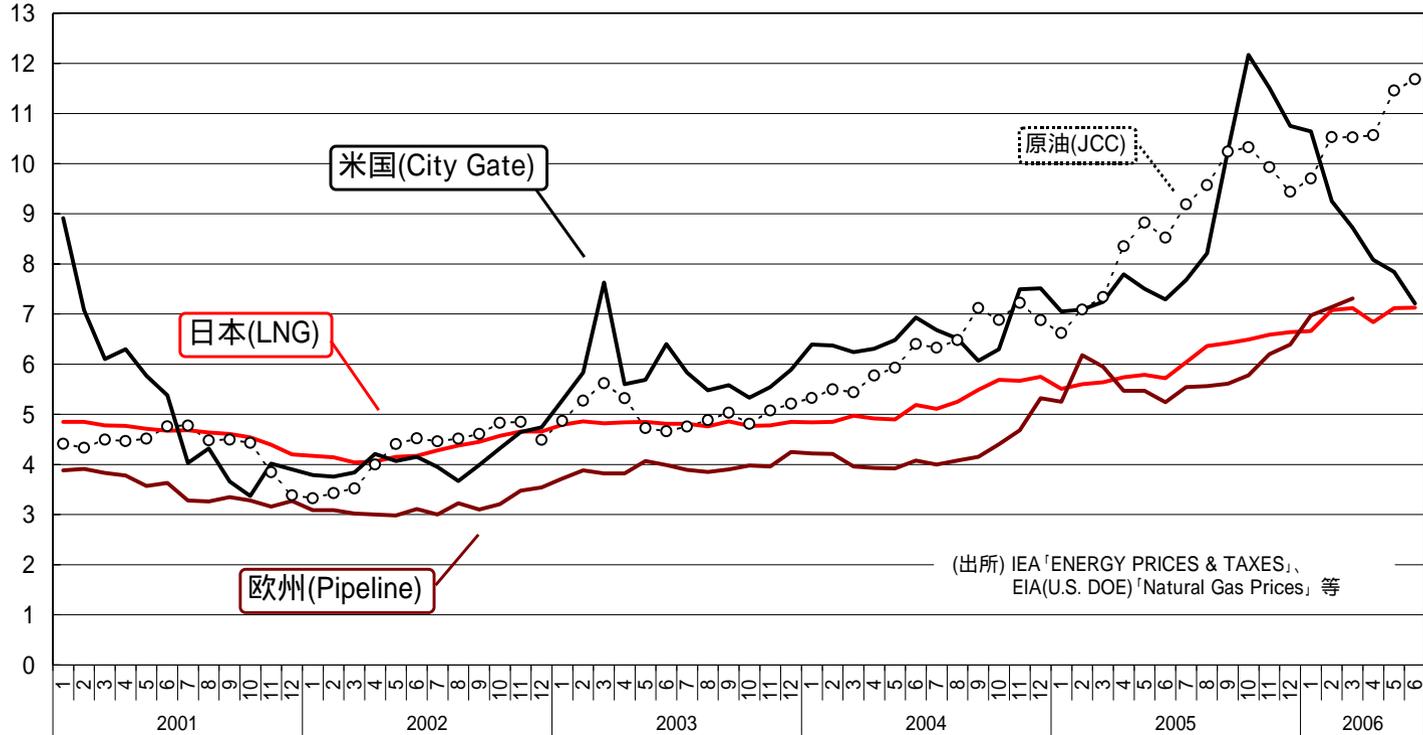


アルジェリア ポルトガルの通過ガス量が  
2,000Mcm/yr

(出所) IEA, "Natural Gas Information 2005" より作成

# (参考) 天然ガス調達価格の推移

(ドル / MMBtu)

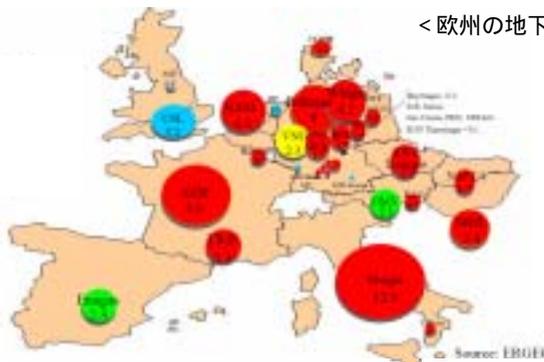


# 欧州における天然ガス供給セキュリティ

- ▶ 調達源の多様化  
複数国、複数ルートによるP/L輸入とあわせ、近年ではLNG輸入もmix。
- ▶ P/Lネットワークの発達  
ネットワークインフラの整備により多方向からの供給が可能。また、複数の大消費地がP/L結合されており、ネットワーク全体で需給変動に対する吸収効果を有する。
- ▶ 中断可能契約の活用  
万一、天然ガス供給に著しい支障を生じた場合、発電用需要等を中心に一時的にガス供給の中断が可能。
- ▶ 地下貯蔵設備の活用  
欧州各国に地下貯蔵設備を有し、季節間需給バランスを補うとともにP/L稼働率向上に寄与。また、一部容量は戦略備蓄として、政策的扱いが可能。

< 欧州の地下貯蔵容量 >

単位: Bcm



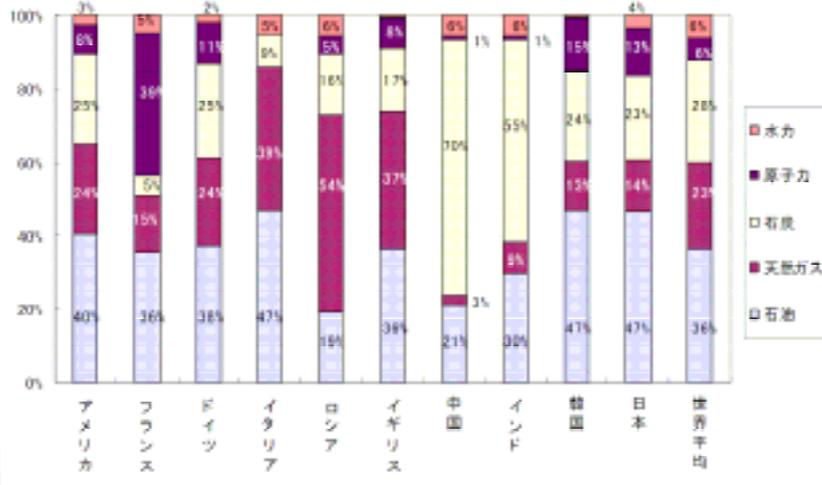
	地下貯蔵容量	貯蔵量 / 消費量
フランス	10.8	24.4%
ドイツ	18.9	18.7%
イタリア	12.7	15.9%
日本	0	(10.2%: LNGタンク容量)

日本には地下貯蔵に適する岩塩層、廃ガス田、帯水層、がほとんどない。

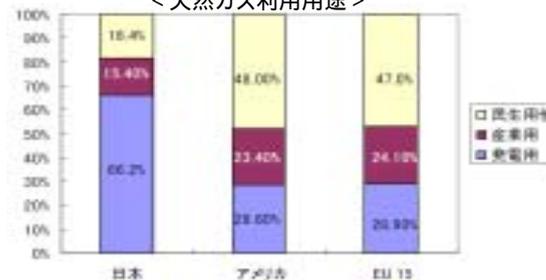
## 欧州における天然ガス需要の概要

- ・欧米では域内で生産される天然ガスの普及拡大により、一次エネルギー供給に占める天然ガスシェアが高い(イタリア39%、イギリス37%、アメリカ24%)。日本では14%と、世界平均に満たないシェアとなっている。
- ・また、天然ガスの用途別消費割合では、欧米では民生用シェアが高いの  
に比べ、日本は発電用の消費割合が極めて高い。
- ・歴史的背景から、欧米ではある程度、用途別のエネルギー源が棲み分け  
されているのに対し、日本ではオール電化住宅等、電気、石油、ガス等  
のエネルギー間競争が激しい。

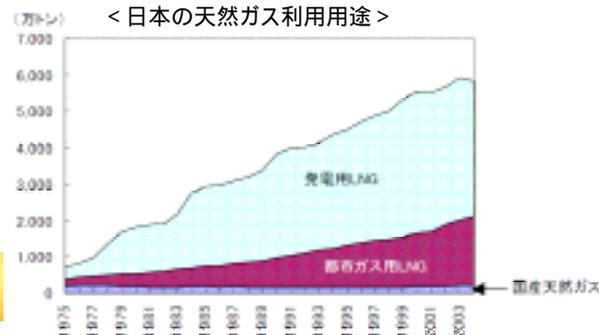
<一次エネルギー供給シェア>



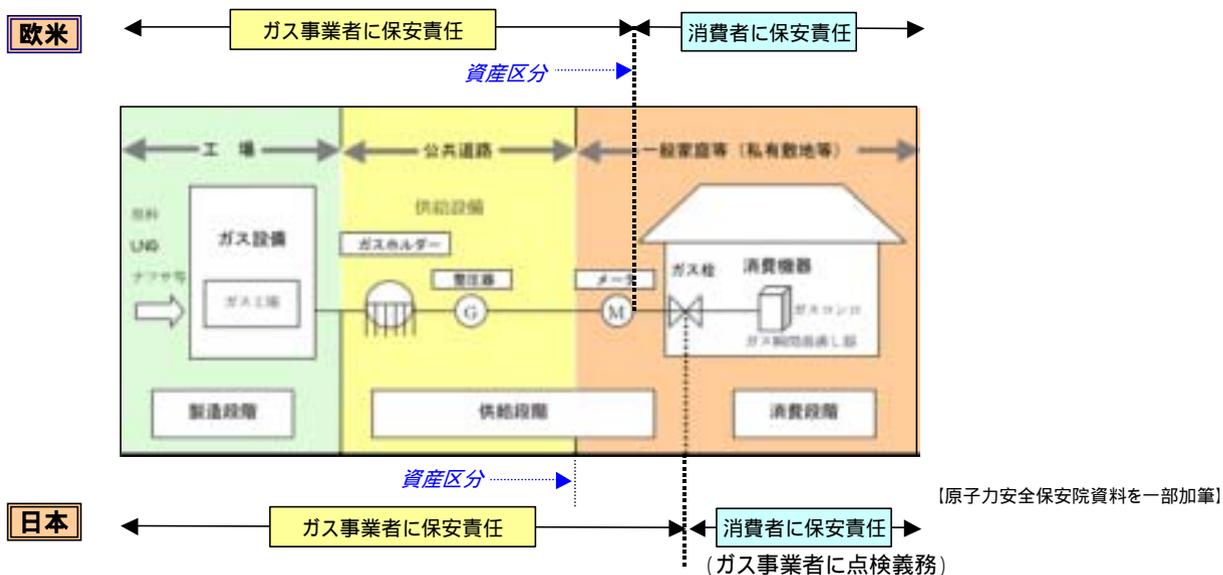
<天然ガス利用用途>



<日本の天然ガス利用用途>



# ガス保安に関する状況



	日本	欧州(イギリス)	アメリカ
資産区分	敷地境界	メーター出口	メーター出口またはサービスバルブ(建物貫通部)
事業者の保安責任	建物内配管(内管)を含むガス栓出口まで(技術基準適合維持義務)	同上	同上
内管工事の施工	ガス事業者	選択自由(第三者機関登録業者)	選択自由(ライセンス保有業者)
定期保安点検	ガス事業者に義務	家主に義務(賃貸住宅)	州ごとに規定(公的建物のみ等)
緊急保安	ガス事業者が応急修理	メーターバルブ閉止(以後は資産所有者が修理申込み)	

欧米では資産区分と保安責任が一致しているのに対し、日本では消費者資産(内管)についてもガス事業者が保安責任を負う。欧米ではガス供給の自由化前より、消費者が工事(保安)業者を選択できたため、自由化の進展と保安水準の因果関係は薄い。

# (参考) 現地訪問調査 (自由化の進捗とセキュリティー確保の実態把握)

訪問調査先(イタリア・ベルギー・フランス)

- ・日程： 2006年10月7日～19日、3か国9箇所
- ・訪問団： 学識経験者、経済産業省、東京ガス、大阪ガス、東邦ガス、  
日本ガス協会、日本エネルギー経済研究所

日時		都市	訪問先	主要議題
10月9日 (月)	10:30 -12:00	Rome (ITA)	MSE (イタリア/経済開発省) (Ministro dello Sviluppo Economico)	・イタリアの天然ガス供給セキュリティー確保策について
	14:00 -15:30		ENEL (電力・ガス事業者)	・イタリアのガス事業制度改正 ・ENELビジネスの変遷 ・国内ガス市場、天然ガス供給セキュリティーについて
10月10日 (火)	14:30 -16:30	Genova (ITA)	AMGA (ジェノバの総合エネルギー事業者)	・イタリア配給事業者における自由化影響について
10月11日 (水)	10:30 -12:00	Milano (ITA)	Edison (電力・ガス事業者)	・イタリアのガス事業制度改正 ・Edisonビジネスの変遷 ・国内ガス市場、天然ガス供給セキュリティーについて
10月13日 (金)	10:00 -12:00	Brussels (BEL)	EU Commission (欧州委員会、DG TREN)	・EU統一市場形成に向けたガス市場制度設計の概要
	14:30 -16:30		GIE (Gas Infrastructure Europe)	・欧州の天然ガス供給セキュリティー確保策とGIEの役割について
10月16日 (月)	10:00 -12:00	Paris (FRA)	IEA (International Energy Agency)	・欧州の天然ガス供給セキュリティーについて
	15:00 -17:00		MINEFI (フランス/経済・財政・産業省) (Ministere de l'Economie, des finances et de d'industrie)	・フランスのガス市場制度と天然ガス供給セキュリティー確保策について
10月17日 (火)	10:00 -17:00		Gaz de France (電力・ガス事業者)	・フランスのガス市場制度の変遷とGdFのビジネス/組織体制の変化について ・ガスインフラのTPA ・トレーディングの実態 等

# EUガス市場(全体)概要

---

# 自由化とセキュリティ確保への並行的な取組み

## 自由化政策

- 1998年8月 EU ガス指令発効
- 2000年8月 各国国内法整備期限  
フランス、ドイツ、ルクセンブルグ(2001年6月国内法整備済)  
が未達成
- 2001年3月 ストックホルム欧州理事会 (European Council)  
「改正EUガス指令」を提案。フランス、ドイツは期限設定に反対。  
**EU委員会の提案**: 家庭用以外の需要家は2004年1月までに自由化  
家庭用需要家を含む全面自由化 2005年1月  
欧州理事会は2007年7月に延期の方向
- 2002年3月 欧州議会 (European Parliament)、EU委員会のEU指令修正  
提案 (2001年3月) を一部承認
- 2002年3月 バルセロナ欧州理事会  
改正EUガス指令を再度議論。2002年中に改正案を取纏める  
方針で合意
- 2002年6月 EU委員会、修正指令に関する再提案
- 2002年11月 欧州エネルギー閣僚理事会  
2004年7月迄に家庭用以外の自由化、  
2007年7月に全面自由化、に関して合意(フランスも最終的に合意)

2003年6月 欧州議会(フランス、ストラスブール) 改正EU指令に関する一連のパッケージ政策が承認

- 2005年6月～2007年1月 欧州委員会は、欧州域内の電力・ガス市場自由化の  
進捗状況が不十分とし、各国について調査を実施

## セキュリティ政策

2000年11月 欧州委員会はエネルギーセキュリティに  
関するグリーンペーパーを発表(“Toward a European  
Strategy for the Security of Energy Supply”)

2002年9月 EU DG TREN (Directorate General  
Transport and Energy) は石油および天然ガスの備蓄に  
関するスキームを更新することを決定

2003年5月 エネルギー閣僚理事会(ギリシャ)、EU委  
員会で提案されたセキュリティ確保策に関して、「慎  
重な対応をすべき」とのまとめ

- 2004年4月 天然ガス供給セキュリティ指令の成立
- 2006年3月 欧州委員会、“A European Strategy for  
Sustainable, Competitive and Secure Energy”発表

2007年1月 欧州委員会より欧州エネルギー政策に関するコミュニケ (An Energy Policy for Europe) 発表

## (参考) 1998年欧州ガス指令発効に至る経緯等

---

- ▶ 1997年12月8日に欧州閣僚理事会において欧州ガス市場の自由化について合意がなされ、1998年8月に「EUガス指令」が発効した。同指令の目的は、それまで欧州各国の国営企業を中心に独占的に実施されていたガスの輸送・貯蔵・配給・販売事業に競争原理を導入し、市場参入機会の均等化、末端価格の低下インセンティブを与え、最終的に「欧州統一エネルギー市場」を形成することにある。
- ▶ 「EUガス指令」が発効に至る経緯は、1987年に欧州委員会が域内単一市場構想を打ち出し、翌年5月「域内エネルギー市場に関するレポート」を発表したことに始まる。
- ▶ 1993年から欧州議会はEUガス指令制定に向け、天然ガスの貯蔵、輸送及び配給のための共通規則、天然ガス事業分野の組織と機能、市場へのアクセス及びライセンスを取得する為の基準について検討を開始した。なお同時に各制度の詳細は各国の裁量に任されることも採択された。

- 
- ▶ **欧米におけるガス市場自由化実施状況**
    - **経緯、供給者変更状況、ガス小売料金推移** -

# 全面自由化に至る経緯等

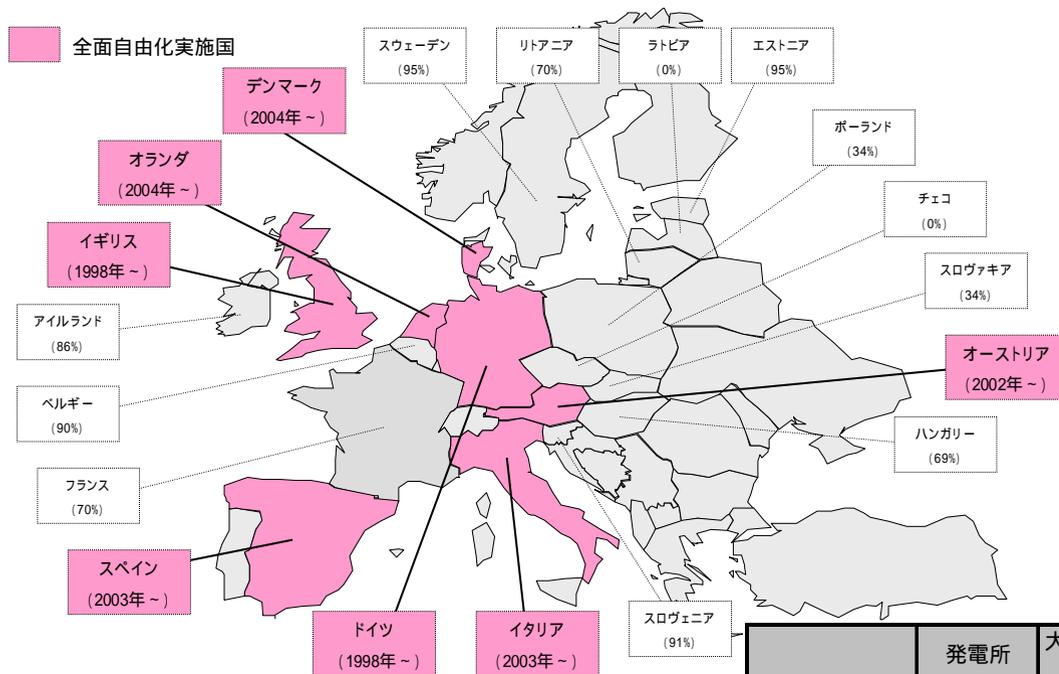
## 経緯

- ・1998年に設定された欧州域内の共通規制であるEU指令(Directive)が2003年に改定され、欧州の域内取引の活性化ひいては産業競争力確保という観点から、欧州域内のエネルギー統一市場形成に向け、「自由化範囲の更なる拡大」「ネットワーク運用者とガス供給者等との法人格の分離」「独立規制機関の設置」「新規天然ガスインフラに関する特例(第三者利用等の免除)」などが定められた。
- ・欧州の中では、イギリスが先行的に全面自由化に移行しているが、同国のガス産業の自由化は、1980年代のサッチャー政権による競争原理の導入と国営企業売却による財政赤字縮小政策のもとに導入された。
- ・同改正指令では、2004年7月までに家庭用を除く需要家を自由化対象とし、2007年7月までに家庭用を含めた全面自由化を図ることが定められた。
- ・ネットワーク部門のうちTSO(基幹輸送P/L運用者)は法人分離が求められており、DSO(配給P/L運用者)は需要家件数10万件未満の事業者については法人分離の免除が認められている(ただし、会計分離は必要)他、2007年まで法人分離を延期することも可能。

## 最近の動向

- ・2005年6月、欧州委員会は、欧州域内の電力・ガス市場自由化の進捗状況が不十分とし、各国について調査を開始している。
- ・欧州委員会によるガス市場に関する指摘事項
  - 「(国営企業に端を発する)既存事業者による市場の集中・寡占化」
  - 「既存事業者の垂直統合型事業形態による競争阻害性(例:ネットワークの機能分離の曖昧性)」
  - 「欧州域内市場統合の進捗不十分(既存事業者の他国マーケットへの限定的な参入)」
  - 「ガスネットワークアクセスの透明性の欠如」
  - 「価格設定に関する問題(石油製品リンク価格や規制料金による競争阻害性)」
  - 「下流市場(小売・卸売)における独占的な長期契約による競争の硬直性」
  - 「balancing条件(balancingピリオド/ゾーン)の細分化による市場参入の困難性」
  - 「LNGの重要性」

# ガス小売自由化実施状況(欧州)



	発電所	大口産業用 需要家	中規模産業用・ 業務用需要家	家庭用等 小規模需要家
オーストリア		6%		4%
ベルギー		25%		9%
デンマーク		30%		2%未満
フランス		14%		全面自由化未実施
イタリア		23%	3%	1%
オランダ	N.A.	N.A.	N.A.	5%
スペイン		60%		2%
イギリス	90%超	85%超	75%超	47%

## ガスリリースプログラム(市場寡占化への対応。スペインの例)

- ・アルジェリアとのパイプラインガス契約の1/4を新規参入者に割り当てる。割り当ての際には新規参入者の提示した引取価格をもとに入札によって落札者を決定する。
- ・ガス・リリースの期限は2004年1月まで。リリースする量はトータルで4.24Bcm(スペインにおける2002～2004年における年平均ガス消費量の18%程度)で個々の応札主体がコミットできるのは同ガス量の10～25%の範囲
- ・ガス・リリース・プログラムに応札できる主体は、国内市場シェアが50%以下の事業者に限られる。
- ・2001年10月に発表された最終落札者には、BPやShellといったオイルメジャーの他、Iberdrola、Union Fenosa、Endesaといった国内電気事業者が含まれている。



(出所)CNE, "Spanish Regulator's Annual Report to the European Commission"(2005.7)より作成

ガスリリースプログラムは、最近ではドイツ(E.On Ruhrgas合併に伴い)・フランス、イタリアで実施されている

---

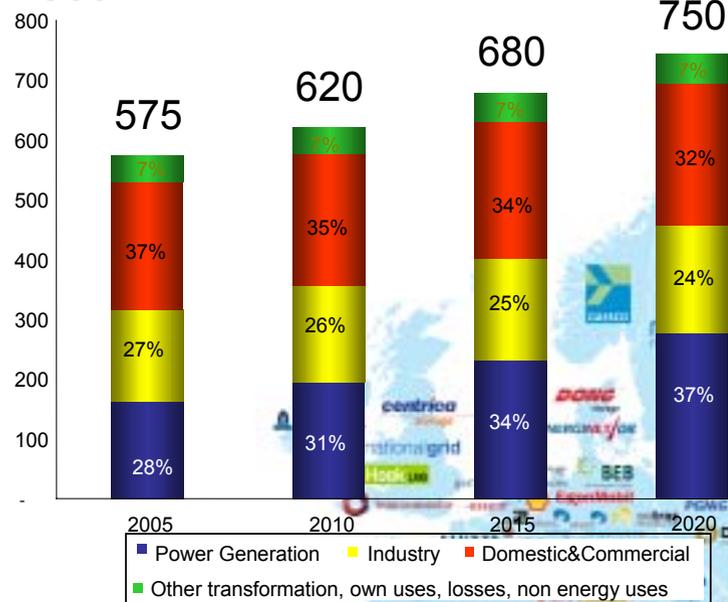
## ▶ 供給セキュリティ政策

- EU指令(2003年改正ガス指令)における考え方
- 天然ガス供給セキュリティ指令(2004.4)における考え方
- TENs(Trans European Networks)における優先プロジェクト

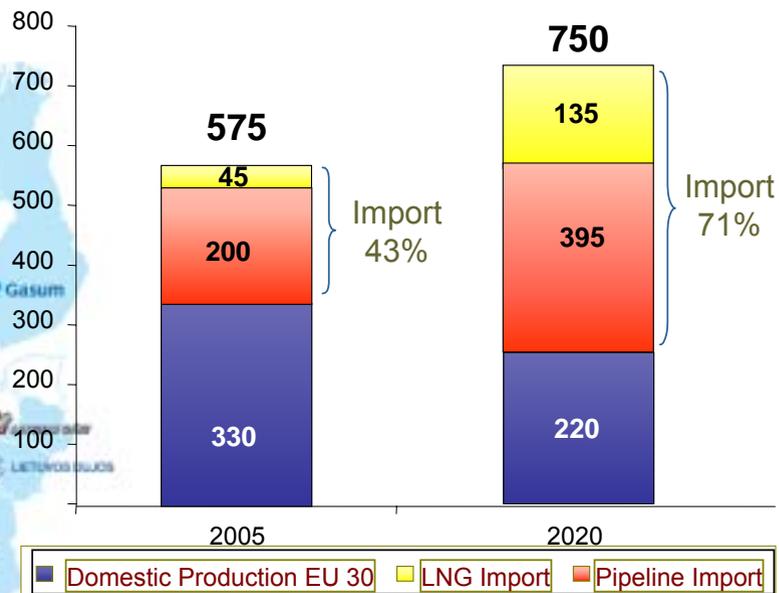
# 欧州ガス需要見通し

Gas Consumption Growth (Bcm)

EU30



Gas Supply in Europe (Bcm)



- ▶ 発電需要の堅調な増加見込
- ▶ 輸入量および輸入依存率の増大

(出所) Edison SPA、GIE資料より

# 供給セキュリティ確保の考え方

## ▶ EUガス指令(2003.6)

- ・PSO(Public Service Obligation 公共サービス義務)の確保<第3条>  
PSOは広範囲な概念で、供給セキュリティ、量的・価格的なサービスの安定性、環境性(省エネなど)などを包含している。
- ・消費者保護策の整備(例:最終供給保障者(Provider of Last Resort,POLR)の設置など)<第3条>
- ・域内各国単位でのガス供給セキュリティのためのモニタリング(ガス需給バランス等)<第5条>
- ・新規ガスインフラ(国際連携パイプライン、LNG受入基地、貯蔵設備など)投資に対する第三者利用等の免除措置<第22条>

## ▶ EUガスセキュリティ指令(2004.4)

- ・域内各国は、供給セキュリティに対する適切な対策を講じることとし、同対策について、欧州委員会への報告義務を有する。また、欧州委員会は、各国のセキュリティ対策についてモニタリングを実施する<第3、5、6条>
- ・また、域内各国は、家庭用や場合により小規模業務用などを含め、他燃料へのシフトが容易でない需要家に対して適切な供給確保を図る必要がある<第4条>
- ・EU委員会、関係国・事業者からなるGas Coordination Groupを設置し、供給セキュリティに関する国際連携を図る<第7条>

# 欧州委員会グリーンペーパーにおける天然ガスの扱い

- ▶ 2006年3月発表のグリーンペーパー“A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy”

## 欧州委員会の視点

天然ガスの緊急時対応に関して、既存のEU指令を見直す必要を示唆

- ▶ 供給セキュリティ対応策やインフラへの投資確保
- ▶ 緊急時ガス備蓄にかかわる新たな法規的提案の可能性 <sup>1</sup>

## 事業者団体の反応

(例: GIE (Gas Infrastructure Europe))

<sup>1</sup> 欧州委員会は、2ヶ月分程度の需要に相当するガス貯蔵容量が必要との認識

ネットワークの連携 <sup>2</sup>を通じた域内市場統合と供給源の多様化により、天然ガスのセキュリティ確保は可能

- ▶ 緊急時のガス備蓄はコスト高 (IEA資料では石油備蓄の10倍程度) で非現実的
- ▶ ネットワーク整備等、新規インフラ投資の(法的)枠組み整理が必要

<sup>2</sup> ネットワーク連携には、ガス品質やビジネスプロトコルの統一といった Interoperability (相互利用) に関する対応が必要

# TENsにおける優先プロジェクト(ガス)と助成措置

- ・プロジェクトに関連する調査への共同融資(調査費用の50%まで)。
- ・欧州投資銀行又はその他の公的・私的融資機関による利子補給(5年間まで)。
- ・欧州投資基金を通じた債務保証
- ・EU構造基金を通じた天然ガス開発後進地域へのプロジェクト資金補助

欧州委員会は、パイプラインプロジェクトの中では、Nabucco パイプライン(トルコ - ブルガリア - ルーマニア - ハンガリー - オーストリア間)が欧州の供給源多様化に重要と認識

(出所)EU Commission 資料



# 欧州委員会の今後の対応方針例 (2007年1月コミュニケより)

- ▶ 欧州委員会の法的強制力の強化( EC憲章等に規定されている反トラスト規制、企業統合規制、保護主義規制の活用)
- ▶ 既存事業者による市場の集中・寡占化への対応( ガスリリース等の処置には一定の評価)
- ▶ 下流側(卸売・小売)の既存事業者による独占的な長期契約の実態評価
- ▶ 既存事業者間の協調的行為(反トラスト行為、域内各国間の相互参入を抑制するなど)
- ▶ 輸送パイプライン事業者(TSO)の所有分離(Ownership Unbundling)の徹底  
欧州委員会は、ISO(独立設備運用者方式)よりも所有分離を推奨  
需要家件数10万件未満の配給パイプライン事業者の法人分離免除規定についても見直しの方向
- ▶ 規制機関の権限強化等(各国の規制機関(含む独立規制機関)の権限、および相互連携の強化、国家をまたがる事象(ネットワーク投資・運用等)に対する規制の一貫性・統一性確保)
- ▶ 基幹輸送パイプラインへのアクセスに関する情報の開示・透明性に関する規制の強化
- ▶ 現行の規制料金の自由化市場に与える影響の評価
- ▶ 地下貯蔵システムの運用者に関する法人分離、強制力のある利用ガイドラインの作成など

# イタリアガス市場概要

---

# イタリア:エネルギー政策と需給バランス

## 一次エネルギー供給

	石炭	石油	天然ガス	原子力	水力他	合計
1994年	11.4	84.7	40.5	0.0	11.6	148.1
(構成比)	7.7%	57.1%	27.4%	0%	7.8%	100.0%
1999年	11.8	89.3	55.6	0.0	13.7	170.4
(構成比)	6.9%	52.4%	32.6%	0%	8.1%	100.0%
2004年	16.6	83.5	66.0	0.0	18.4	184.5
(構成比)	9.0%	45.3%	35.8%	0%	10.0%	100.0%
平均伸び率(1994/1999)	0.7%	1.1%	6.5%	-	3.4%	2.8%
平均伸び率(1999/2004)	7.1%	-1.4%	3.5%	-	6.0%	1.6%
平均伸び率(1994/2004)	3.9%	-0.1%	5.0%	-	4.7%	2.2%

## 最終エネルギー消費

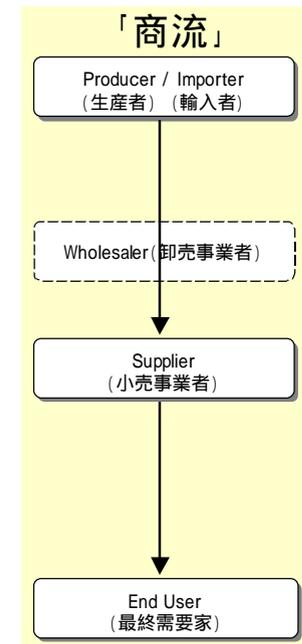
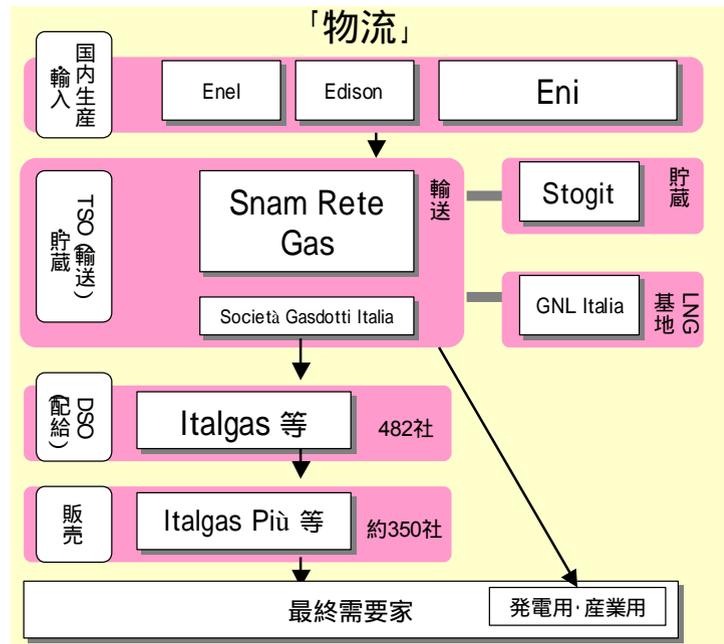
	産業用	輸送用	農業用	民生用	その他	合計
1994年	33.2	38.7	3.3	33.6	9.7	118.4
(構成比)	28.0%	32.6%	2.8%	28.3%	8.2%	100.0%
1999年	36.4	42.4	3.2	40.2	9.8	131.9
(構成比)	27.6%	32.1%	2.4%	30.4%	7.4%	100.0%
2004年	39.2	44.9	3.1	42.6	14.9	144.8
(構成比)	27.1%	31.0%	2.2%	29.4%	10.3%	100.0%
平均伸び率(1994/1999)	1.9%	1.9%	-0.8%	3.7%	0.2%	2.2%
平均伸び率(1999/2004)	1.5%	1.2%	-0.4%	1.2%	8.8%	1.9%
平均伸び率(1994/2004)	1.7%	1.5%	-0.6%	2.4%	4.4%	2.0%

- 国家エネルギー計画 : 省エネ促進、環境保全、国内資源開発、エネルギー源多様化、価格低減による国際競争力向上
- 原子力利用の廃止 : チェルノブイリ事故を契機に原子力発電を中止(既存の廃棄、建設中のガス転換)
- 国営電力ガス企業の民営化と市場自由化 : Eni, Enelの民営化と市場シェア制約による自由化促進

# イタリア:ガス産業の構造

- 政策立案：Ministro dello Sviluppo Economico (MSE、経済開発省)
- 電力・ガス規制局：Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG)
- 市場監視：Autorità garante della concorrenza e del mercato (AGCM、競争・市場保護委員会)
- 主要企業：

法人分離が徹底

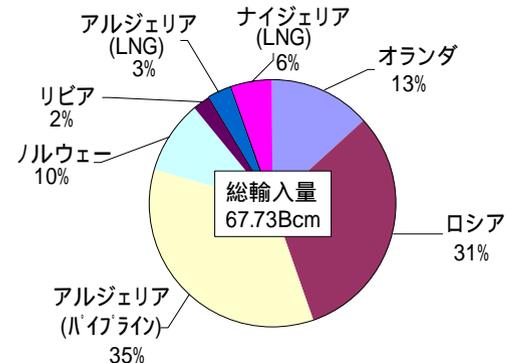
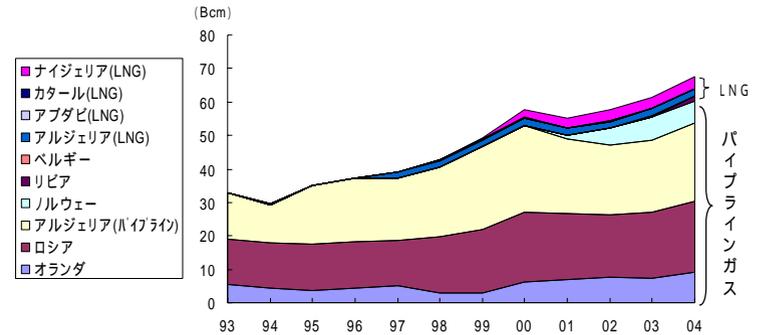


- LNG基地、輸送PL、貯蔵システムいずれも規制ベースのTPAが適用

# イタリア:天然ガスインフラと輸入先



▶パイプライン:LNG は 9:1



▶地下貯蔵施設 は10箇所

# イタリア:LNG基地

## 既存LNG受入基地

基地名	Panigaglia (パニガリア)
基地所有者	Snam Rete Gas (GNL Italia)
運用開始年	1971年
受入能力	年間約260万トン
送出能力	10MMcmd
貯蔵容量	50,000 cm × 2基
利用者(実績/予定)	ENI (Gas&Power)、ENEL、Edison、Gas Natural
供給源(実績/予定)	リビア、アルジェリア、ナイジェリア、アブダビ、カタール
受入カーゴ数(2003年)	123
接続パイプライン	30-inch 1系統
基地稼働状況	GTEの"Traffic Light System"では、TPA余力は少ないとされている

## 主なLNG受入基地建設計画

プロジェクト名	推進事業者	受入容量	稼働開始	基地利用者
Isola di Porto Levante	ExxonMobil、QP、Edison	8Bcm/年	2007年末	Edison (80%)、TPA (20%)
Brindisi	BG	8Bcm/年	2008年後半	BG (80%)、TPA (20%)
Livorno	Endesa、Amga、CrossGas	4Bcm/年	N/A	N/A
Syracuse	Shell、ERG	8Bcm/年	2010年	N/A



# イタリア:天然ガス政策と自由化経緯

## ▶ 法164号の概要

(背景・目的)

EUガス指令に従い国内法を制定したもので、ENI独占力の抑止を意図している。

- ・ 全面自由化(2003年1月より)とLNG基地、P/LのTPA
- ・ 1社の送出货量制限 (国内消費量の61～75%以下に)
- ・ 1社の販売量制限 (国内消費量の50%以下に)
- ・ Legal Unbundling (輸送、貯蔵、配給、販売を企業分割)
- ・ Concession制度の改正 (契約期間を12年以下に) <sup>1</sup>

### 1 導管の新設等に関する規制 (二重導管規制)

配給パイプラインについて、Concession契約で配給事業が自治体ごと1事業者に限定され、他の事業者が配給パイプラインを敷設できないことから、二重導管投資への規制が存在する。



- ▶ 新規P/L投資インセンティブ …… 高報酬率、優先利用権 <sup>2</sup>
- ▶ 戦略備蓄政策(セキュリティ) …… 輸入量の一定割合を戦略備蓄として貯蔵 <sup>3</sup>
- ▶ 最終供給保障 …… 年間使用量20万m<sup>3</sup>未満の需要家を対象に規定 <sup>4</sup>

### 2 導管の新設等に関する規制 (投資インセンティブ策)

EU指令にもとづき、新規ガスインフラ(LNG受入基地、連携パイプライン、貯蔵システム)について一定の要件を満たせば、TPA等の適用除外となる(容量:80%以上、期間:20年以上)旨、規定されている。【法239号】

- 3 EU域外輸入量の10%貯蔵およびピーク日需要量の50%相当分を需要期終了時に貯蔵。
- 4 小売事業者が一時的に存在しない、あるいは参入が進んでいない地域において、電力・ガス規制局が、1社または複数の小売事業者を最終供給保障者として決定する。【法239号】

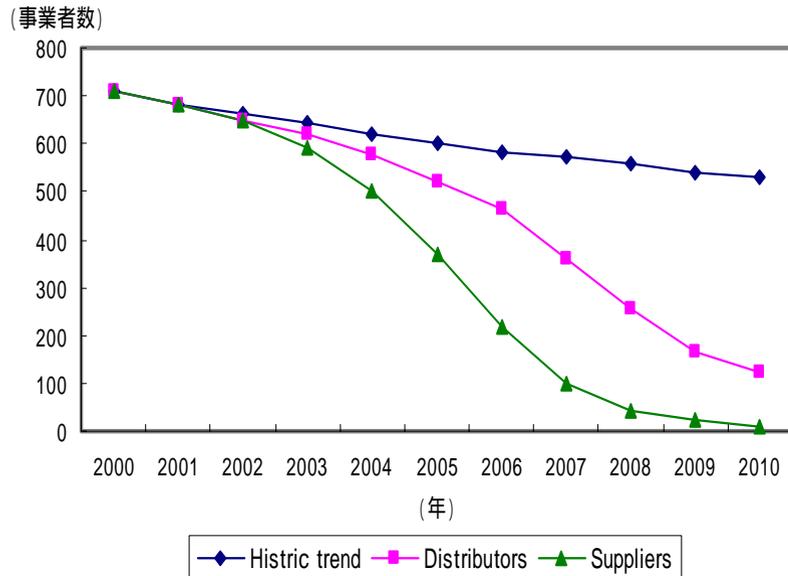
# イタリア:供給セキュリティ

## ▶供給セキュリティ対策

- ・供給源の多様化 : ロシア、アルジェリアへの依存度低下(カタール等)
- ・LNG基地・輸入P/Lの増設 : 複数の受入基地やリビア、ギリシアからの輸入P/L計画
- ・政府による資源外交 : Gazpromとの戦略提携 (イタリア市場参入とロシア上流開発のバーター)
- ・地下貯蔵設備の活用 : 年間消費量の16%の貯蔵量(EU最大級)と透明性高いTPA
- ・戦略備蓄制度 : EU域外輸入量の10%貯蔵 および ピーク日需要量の50%  
相当分を需要期終了時に貯蔵。必要に応じリースサービス提供。
- ・中断可能契約 : ガス火力等の消費抑制により、冬期前に戦略備蓄量を増量

# イタリア:自由化の影響(事業者数、供給者変更)

## ➤事業者統合予測 (AEEG, 2000年時点)



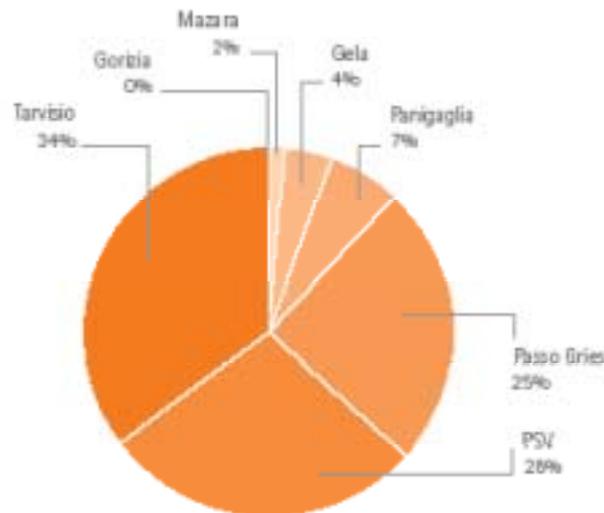
## ➤事業者数

(2004年時点) **Distributors: 482**、**Suppliers: 約 350**

## ➤自由化後の供給者変更状況

	産業用	業務用 商業用	家庭用
変更率(累積)	23%	3%	1%

## ➤取引ガス量に占めるVirtual Trading Point (PSV)の割合 (2004/10-2005/9)

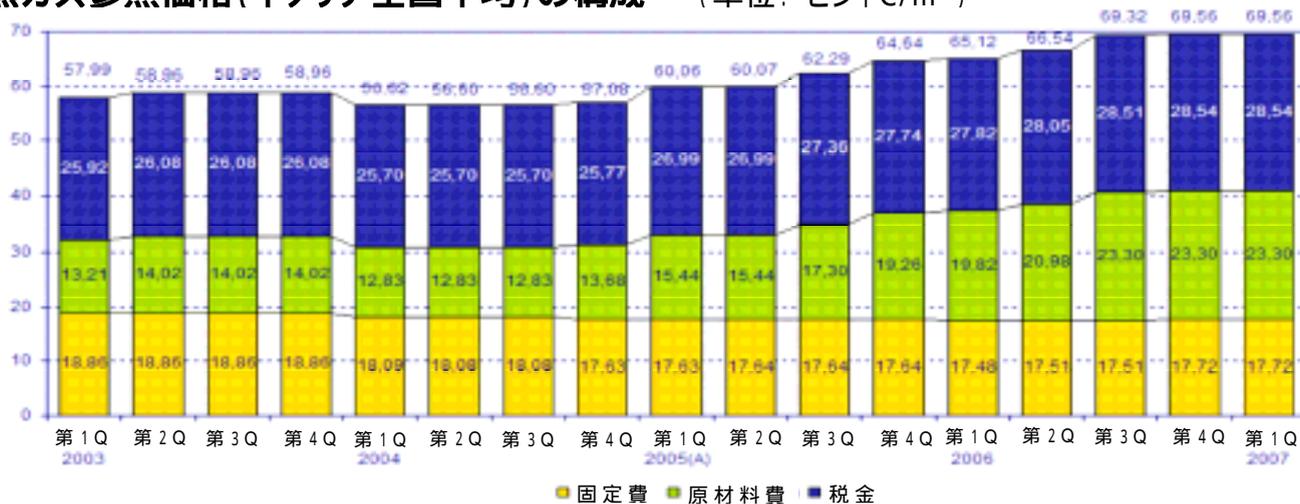


## イタリア:自由化の影響(料金規制)

### ▶ガス料金規制 (対象:20万m<sup>3</sup>以下の需要家)

家庭用ガス料金については、地域別にガスコスト、配給コスト等について参照価格が独立規制機関(AEEG)によって設定されている。サプライヤーは、同料金を超えて需要家に供給してはならない。同価格は3ヶ月に1度改定される。

### ▶天然ガス参照価格(イタリア全国平均)の構成 (単位:セント€/m<sup>3</sup>)



近年の原油価格の高騰を受け、参照価格の原材料費も上昇している。

(参照価格に対して)事業者マージンが確保できず、逆ザヤになる場合もあり、新規参入のメリットが少ない。

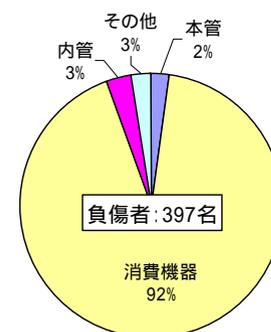
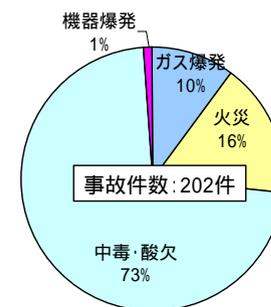
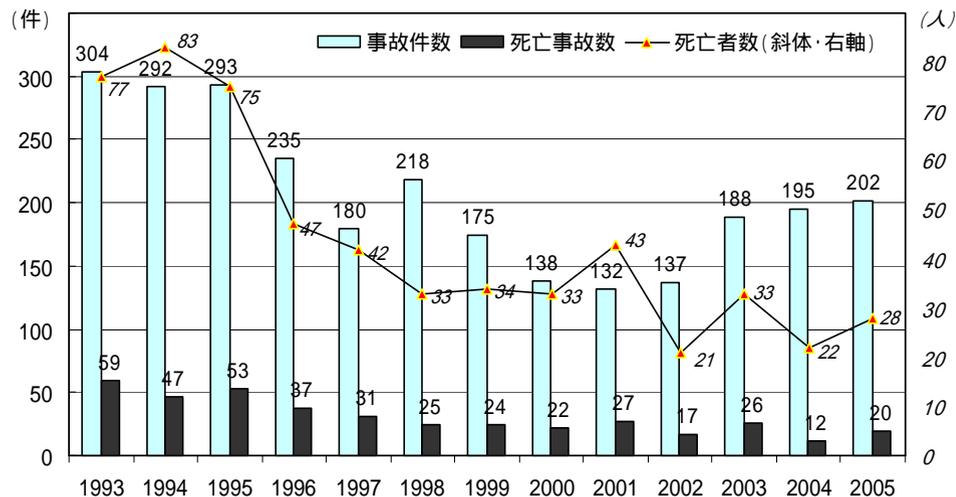
(Edison、Enel ヒアリングより)

# イタリア：需要家保安の概要

- ・ガス事故件数の7割が「中毒・酸欠」であり、負傷者数の9割が「消費機器」による事故。  
(使用者の誤操作・不注意、需要家設備のメンテナンス不足に起因)
- ・国、生産者、販売者、ガス機器メーカー等を含めた保安推進組織(CIG:イタリアガス委員会)を結成し、安全基準の作成、ガス事故の分析と対策に取り組んでいる。

2005年 イタリア・ガス事故統計 (出所:CIG)

2001年以降、ガス事故が増加傾向(要因:移民増加、高齡化、需要家の機器メンテナンス不足などが指摘)



# フランスガス市場概要

---

# フランス:エネルギー政策と需給バランス

## 一次エネルギー供給

	石炭	石油	天然ガス	原子力	水力他	合計
1994年	14.9	82.4	27.8	93.8	12.5	231.4
(構成比)	6%	35.6%	12.0%	41%	5%	100.0%
1999年	15.5	90.1	34.1	102.7	12.7	255.1
(構成比)	6%	35.3%	13.3%	40%	5%	100.0%
2004年	14.1	92.1	40.2	116.8	12.0	275.2
(構成比)	5%	33.5%	14.6%	42%	4%	100.0%
平均伸び率(1994/1999)	0.8%	1.8%	4.2%	1.8%	0.3%	2.0%
平均伸び率(1999/2004)	-1.9%	0.4%	3.4%	2.6%	-1.1%	1.5%
平均伸び率(1994/2004)	-0.6%	1.1%	3.8%	2.2%	-0.4%	1.7%

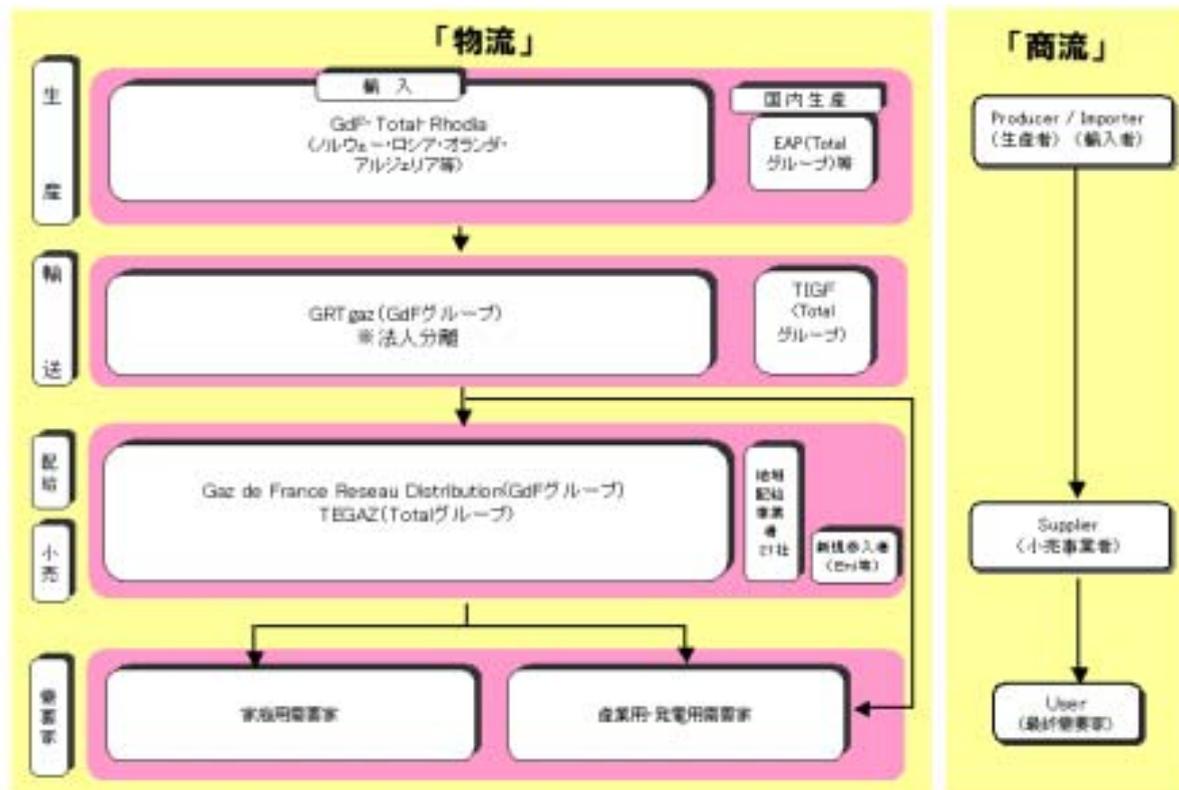
## 最終エネルギー消費

	産業用	輸送用	農業用	民生用	その他	合計
1994年	32.7	45.6	2.9	57.4	15.4	154.1
(構成比)	21.2%	29.6%	1.9%	37.2%	10.0%	100.0%
1999年	34.0	50.4	3.2	62.9	17.9	168.3
(構成比)	20.2%	29.9%	1.9%	37.4%	10.6%	100.0%
2004年	37.1	51.9	3.0	64.0	16.1	172.3
(構成比)	21.5%	30.2%	1.7%	37.2%	9.4%	100.0%
平均伸び率(1994/1999)	0.7%	2.0%	1.8%	1.8%	3.0%	1.8%
平均伸び率(1999/2004)	1.8%	0.6%	-1.1%	0.4%	-2.0%	0.5%
平均伸び率(1994/2004)	1.3%	1.3%	0.3%	1.1%	0.4%	1.1%

- **主要エネルギー政策** : 長期的エネルギー供給の確保、世界市場における仏企業の競争力確保と低エネルギー価格の推進、持続可能かつ環境負荷の少ないエネルギー供給
- **積極的な原子力発電の利用** : 米国に次ぐ発電規模、一次エネルギー供給の約42% (発電電力量の79%)、
- **将来的には、積極的な原子力利用のなかで、一次エネルギー供給の天然ガスシェアを拡大。**  
 「2004年 14.6%      2030年 約20%へ」

## フランス: ガス産業の構造

- 政策立案：MINEFI（経済・財政・産業省） Ministère de l'Économie, des finances et de d'industrie
- 電力・ガス規制局：CRE (Commission de régulation de l'énergie)
- 主要企業：



EU委員会・CREレポート・GdFヒアリング等より

## (参考) フランス: GdFについて

### GdF

「天然ガスの輸入・輸送・販売を一貫操業する国内垂直統合企業。国内ガス市場シェア約80% (2005年5月時点)。」

顧客数	国内1100万戸
総売上高	2兆6200億円 (175億ユーロ)
ガス販売量	627億m <sup>3</sup>
従業員数	3.8万人



東京ガス(参考)

顧客数	980万戸
総売上高	1兆2600億円
ガス販売量	130億m <sup>3</sup>
従業員数	1.6万人

GdFは2004年度連結ベース。11-0 = 150円換算。仏人口は日本の1/2(6100万人)。

東京ガスは2005年度連結ベース

- ▶ 2004年以降、GdFの民営化が進められる。
- ▶ GdFとSuez(ベルギー・フランス)の合併

2006年11月14日欧州委員会にて承認済み。実現すれば 欧州第2位のエネルギー・グループとなる。

年間総売上高 約9兆円(640億ユーロ)      東京電力 売上高5.2兆円(2005年度連結ベース)

労組・野党による民営化反対の動き等があり、実施可否については検討のうえ2007年7月1日に決定される予定

出所)GdFホームページより。11-0 = 150円換算。

# フランス:天然ガスインフラ

## パイプライン・LNG基地・貯蔵基地

### パイプライン

- ・仏国内は日本に比べてパイプライン網が発達。
- ・新規輸入パイプラインの建設(スペインと仏南西部)

### LNG基地

- ・2箇所 (Montoir、Fos-sur-Mer)
- ・新規プロジェクト(Fos Cavaou)  
Fos-sur-Merに隣接(2007年稼動開始予定)

### 地下貯蔵設備

- ・15箇所  
貯蔵可能量は年間天然ガス消費量の1/4程度  
(EU最大級)

パイプラインの託送利用

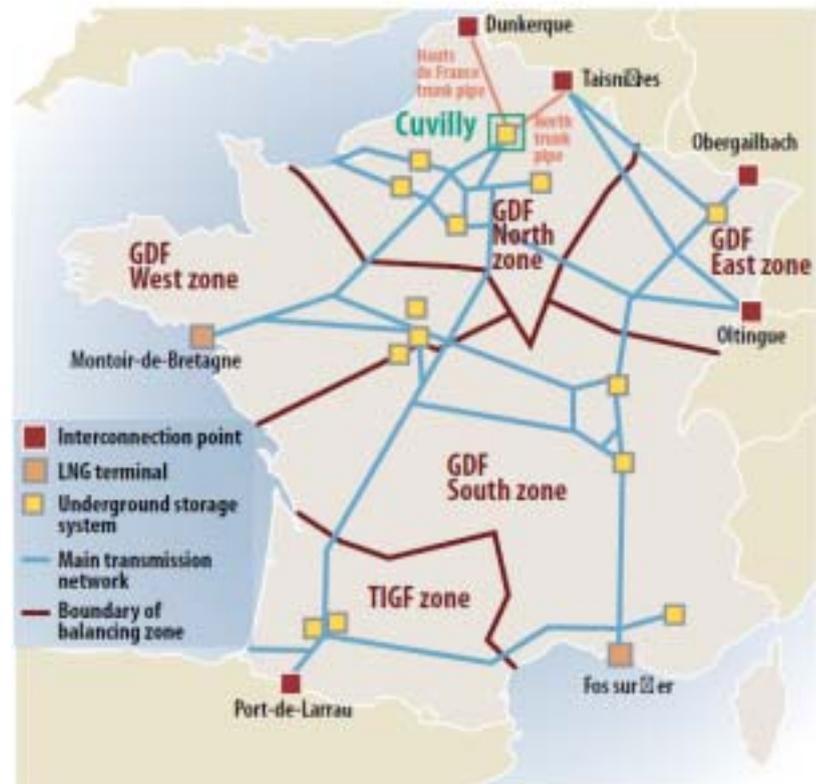
パイプラインを5つのゾーン(Balancing Zone)

に分割。

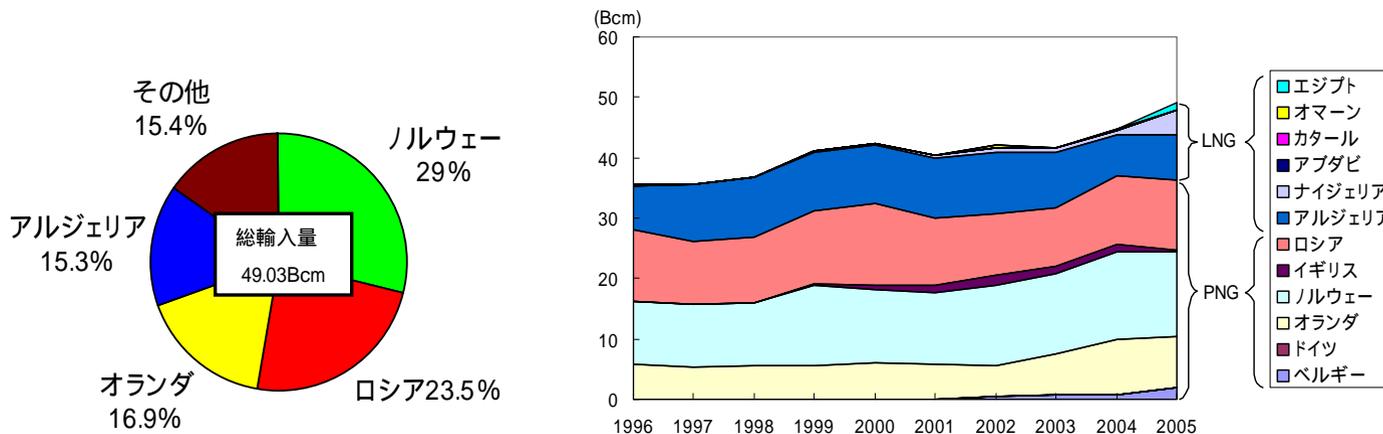
ガス供給設備へのTPA

- ・LNG基地・輸送PL・配給PL 規制ベースのTPA(R-TPA)を適用

- ・貯蔵システム 交渉ベースのTPA (N-TPA)を適用



## フランス:天然ガス輸入先(2005年)



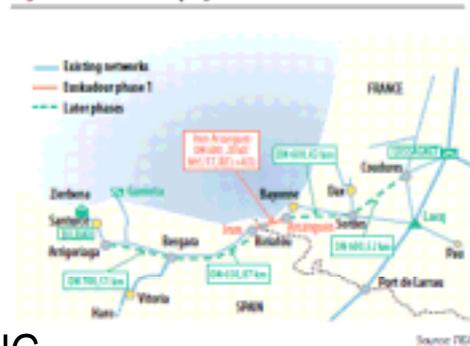
- 2005年天然ガス輸入の構成比は、パイプライン74%、LNG26%。
- 主要輸入先 ノルウェー29%、ロシア23.5%、オランダ16.9%、アルジェリア15.3%  
『供給源の多様化』

## (参考) フランス:新規天然ガス輸入プロジェクト

### (1) パイプライン

Euskadourパイプライン(スペイン Bilbao ~ フランス Lussagnet)

Figure 23: Euskadour project



2006年に完成

・輸送能力:0.5Bcm / 年

3Bcm / 年に拡張予定

・所有者: Total

出所) Activity Report 2005, CRE

### (2) LNG

受入基地	出資者	受入能力 (万トン/年)	貯蔵容量 (万kl)	稼働開始
(Fos-cavou)	GdF, Total	600	22.0	2007年
(Fos-cavou)	ExxonMobil	N.A.	N.A.	2009年
(Bordeaux)	4GAS	N.A.	N.A.	2011年
(Le Havre)	POWEO, CIM	580-730	N.A.	2011年
(Dunkirk)	Electricite de France	第1フェーズ: 440	N.A.	2011年
		第2フェーズ: 880	N.A.	N.A.

出所) GdFホームページ等より、日本エネルギー経済研究所作成

## フランス:自由化の状況 ー供給者変更ー

---

### 供給者変更の前提

- (1) 自由化対象の需要家が「自由化権利を行使する (Exercising Eligibility)」ことではじめて供給者変更が可能。
- (2) 権利行使を行っていない場合は、自由化対象の需要家であっても規制料金が適用される。
- (3) 自由化権利を行使した場合は規制料金に戻ることは出来ない。
- (4) 2007年の全面自由化実施後も、家庭用を含んだ全需要家に対して(1)～(3)が適用される。

料金規制に関して、どの程度まで家庭用需要家を保護すべきか検討中。

## フランス:自由化の状況 —供給者変更—

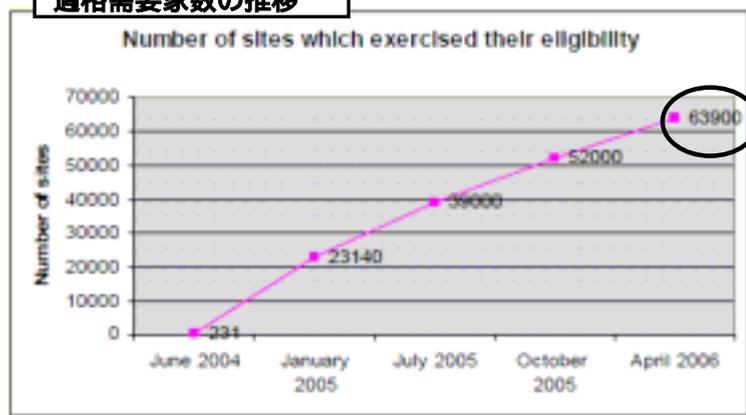
### 供給者変更 (2006年4月現在)

- 自由化対象67.5万件のうち、約6.4万件の需要家が権利行使(約9.5%)。そのなかで供給者変更した需要家は1.8万件(自由化対象全体の約2.7%)

・新規参入者の供給割合10%、新規参入者数 42社(許認可ベース) 2006年4月現在

「ガスリリースプログラム」 競争状態のない仏南部に新規の競争事業者を参入させるため、05年から3年間「ガスリリースプログラム」で市場に開放。3年間で約4.4Bcmのガスが市場に放出される。

適格需要家数の推移



適格需要家のうち供給者を変更した数



# フランス:自由化の状況

—新規参入者の認可規準—

## 新規参入者の認可基準

(1) 財務の健全性・技術力

(2) 供給義務を含めたPSO (Public Service Obligation) を遵守するための諸要件を満たす

< 主な要件 >

- ・ 厳冬期に十分な供給能力がある。
- ・ 地理的に分散され、かつ十分な量を有する複数の調達ソースを確保している
- ・ 家庭用への配給事業者は、6ヵ月間は供給継続する
- ・ フランス国外からのガス調達ルートを有することの証明
- ・ フランスガス市場において10%以上のシェアを有する場合は、2つ以上の輸送導管網上の受入地点からガスを受入れる
- ・ フランスガス市場において20%以上のシェアを有する場合は、3つ以上の輸送導管網上の受入地点からガスを受入れる

GdFプレゼン資料・産業省(MINEFI)資料より

# フランス:自由化についての制度的課題

---

## 2.最終供給保障・保安

### (1)最終供給保障

- ・公共性を有する特定需要家(医療・学校・行政等)への供給についてSupplierが供給不可に陥った場合は当該地域のDSOが5日間供給を継続。
- ・その後はエネルギー大臣によって認められた事業者の中から入札を実施。現在、4つの供給事業者が最終供給保障者として2年契約を締結。

4事業者は以下のとおり

Gaz de France、Gaz de Strasbourg、Gaz de Bordeaux、Vialis

- ・2007年の全面自由化以後に家庭用をラストリゾート対象とするか検討中。  
最終供給保障がこれまでに実際に適用されたことはない。

GdFプレゼン資料、産業省(MINEFI)資料・ヒアリングより

# フランス:自由化についての制度的課題

---

## (2)保安

- ・配給会社の保安責任の分界点はメーターまで

### < 緊急保安 >

- ・需要家側設備でガス漏れや機器の故障等があった場合には、ガスを止める等の緊急保安対応は配給会社側で行う。

GdFでは24時間の電話受付体制をしいている。

- ・2000年制定の「配管による燃料用ガス配給の安全に関する規則に関わる法律」により緊急保安対応の内容についての基準が定められている。

### < 日常点検 >

- ・家庭用の暖房・給湯ボイラーについては、需要家によるメンテナンス契約の加入が一般的。  
(定期点検を実施しない場合、住宅火災保険では事故損失をカバーされず、同保険でもメンテナンス契約が必須条件となっている)
- ・GdFでは、任意による全ての消費機器の点検サービスを有料で提供している。

GdFプレゼン資料、産業省(MINEFI)資料・ヒアリングより

## まとめと日本との比較(1)

### ▶ 欧州ガス市場自由化の基本的方向性

欧州では統一エネルギー市場形成を図る中で、ガスの市場については第一に卸・国家間取引や取引ポイントの活性化を志向しており、その上で小売市場自由化の活性化が達成されるという基本認識にたっている(卸・国家間取引 小売(大口 小口))。

ここで、卸・国家間取引の活性化という点では、P/Lや貯蔵システムなどネットワークの広域連携の強化、ネットワーク利用の透明性強化(アンバンドリングの徹底)、新規参入者のガス資源へのアクセスを高めるためのガスリリース・プログラムを進めている。

また、ネットワーク広域連携がセキュリティー確保という政策目的にも合致するという認識のもとで各種助成策が講じられている。

### ▶ 家庭用まで含めた全面自由化の実効性

欧州の個別の国についてみると、ガス価格上昇により現在までのところ自由化による消費者メリットが見出しにくい状況にある。また、料金規制(フランスの規制料金やイタリアにおけるプライスカップ等)など消費者保護策がかえって新規参入者の事業意欲をそぐ結果を招いている面もあり、欧州ガス市場がまだ全面自由化に至るプロセスにおいて試行錯誤の段階にあるといえる。

### ▶ 供給者変更の拡大や、配給事業を販売から法人分離することの事業者への影響

配給事業のレベルでは下記の観点について今後検討の必要性が指摘されている

- ・供給者変更が頻出する際の顧客情報管理(ITシステム投資が必要となる可能性有)
- ・配給網管理と販売機能が分離することによる効率的・機動的な設備投資への影響

## まとめと日本との比較(2)

### ▶ 日本における広域取引活性化のための方策検討

わが国における広域ガス取引やガス対ガス競合の実現にあたり、欧州事例を参考にする際には産業構造やインフラの整備状況・整備過程の違いを第一に念頭におく必要がある。その上で、P/Lや貯蔵設備(日本の場合主にLNGターミナル)の広域連携や、P/L以外のガス取引手段(内航船、貨車コンテナ、ローリー)の積極活用、LNGターミナルの第三者利用の促進、など様々な方策が考えられるが、こうした方策の個別評価が必要と考えられる(取引(可能)量/ボトルネック、実施コスト、各種効果)。

また、個別方策の効果を評価するに当たって「新国家エネルギー戦略」で問題提起されているガス資源調達力向上や安定供給といった視点からの検討も重要である。

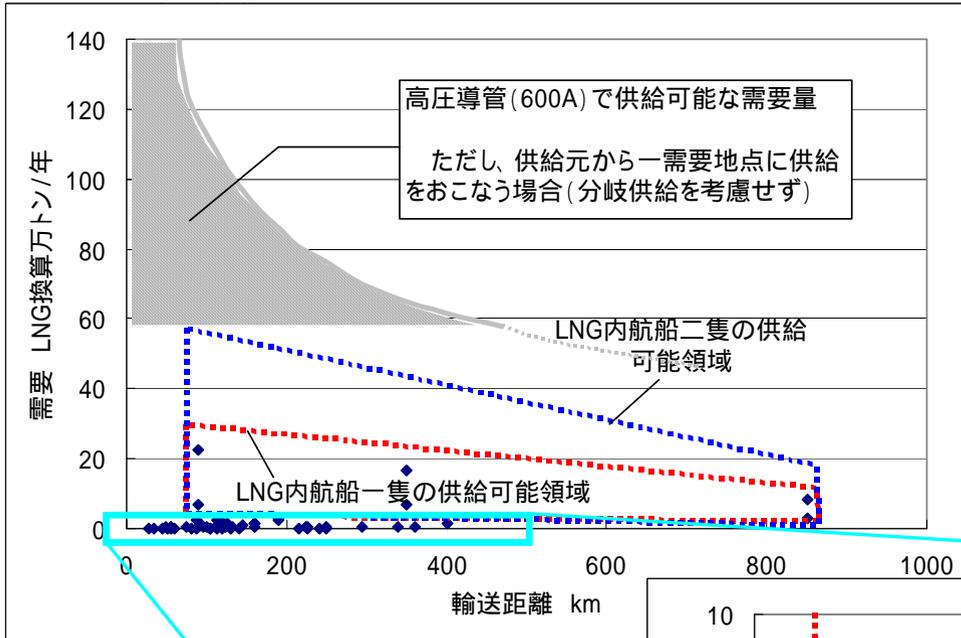
同時に、これら個別方策の障害・抑制要因を低減・解消するための施策(例えば、必要インフラ整備に関する投資インセンティブ、LNG仕向地規制、小規模な新規参入の可能性向上策など)についても考察が求められる。

### ▶ 日本における自由化範囲の更なる拡大/全面自由化の可否に対する検討

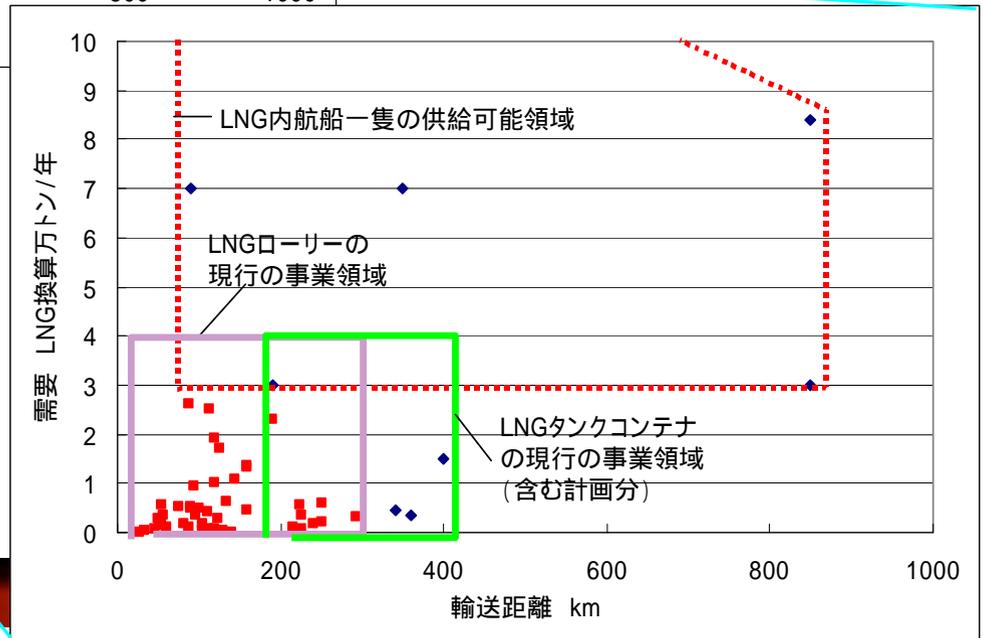
今後の自由化を考える場合に上記の様な取引活性化方策の可能性の検討に加え、

- ・供給者変更が頻出する際の顧客情報管理(ITシステム投資の必要も)
- ・アンバンドリングの可否について、配給網管理と販売機能が分離することによる効率的・機動的な(配給網等)設備投資という観点での影響
- ・規制料金の位置づけ(料金算定方式、全面自由化を仮定した際の存続の可否/役割)
- ・需要家側の設備保安責任担保方法

などの点で検討が必要といえる。



(出典) 経済産業省  
「ガス事業インフラ整備に関する事業性と整備効果に関する調査」報告書(2005.3)に一部加筆



## 今後の調査課題

---

- ▶ 欧州事業者・需要家によるこれまでの自由化への評価
- ▶ 需要家特に家庭用需要家における保安確保策(需要家責任原則の担保方法)
  - ・需要家が設備業者、ガス事業者と締結する設備メンテナンス契約の概要
  - ・保険制度における事故損失カバー内容
- ▶ 欧州事業者によるガス資源調達上のリスクヘッジ手法(主に価格リスクヘッジ)
  - ・上流権益取得
  - ・物理的なヘッジ手法(貯蔵システムの利用)
  - ・金融的なヘッジ手法(先物など)

お問い合わせ:report@tky.ieej.or.jp