

ガス懇談会 ご報告資料

世界のLNG市場の現況 ～ 想定される新たなリスク ～

平成17年11月28日開催ガス懇談会資料

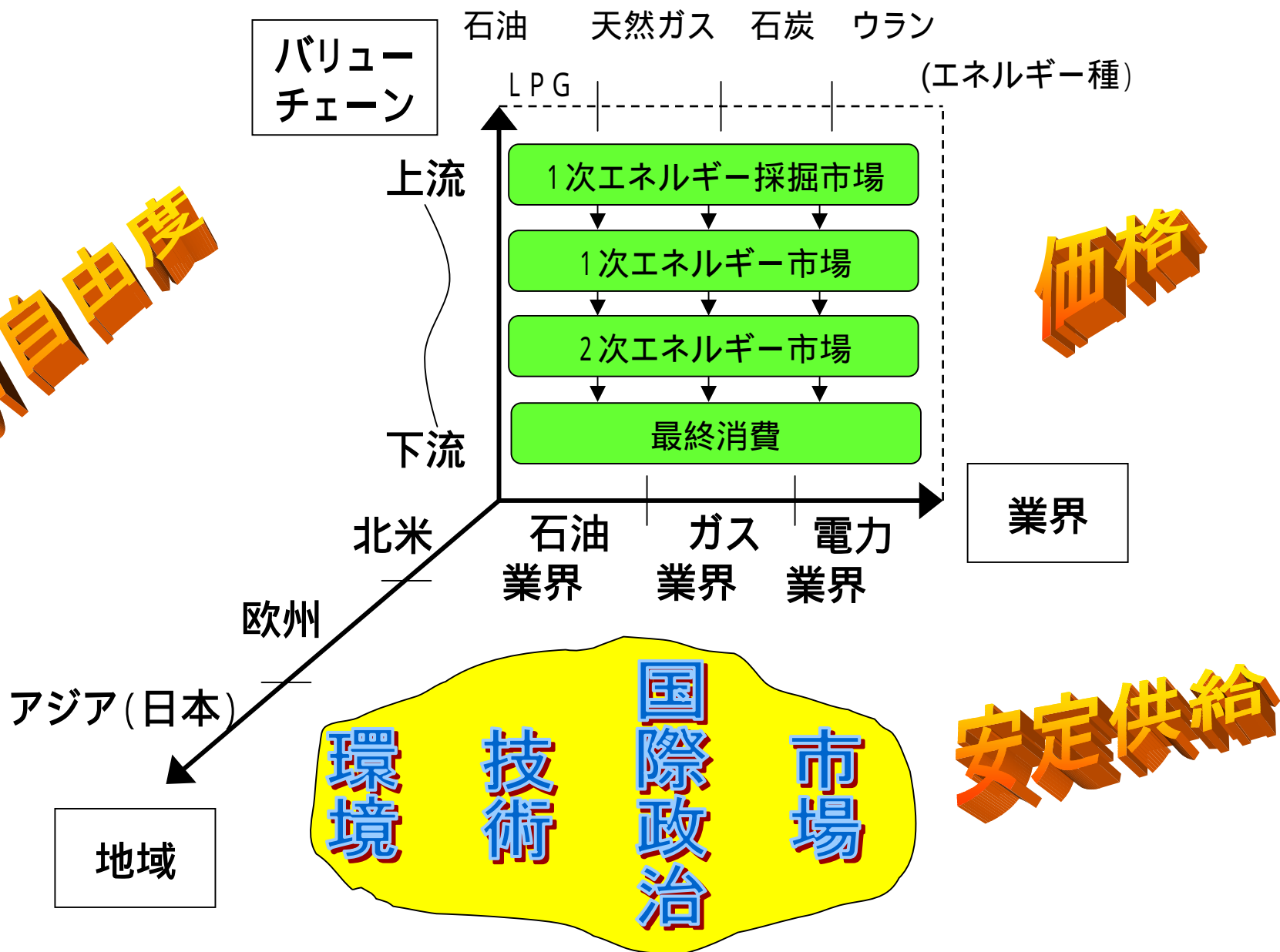
(財)日本エネルギー経済研究所
産業研究ユニット 石油・ガスグループ
鈴木 健 雄

報告の構成

1. LNG市場の拡大
2. 原油価格の高騰の背景下、米国での天然ガス価格高騰の継続
3. LNG需給バランスと足元のタイト感
4. 想定される新たなリスク
5. まとめ

(エネルギーを考える場合の三軸構造)

取引自由度



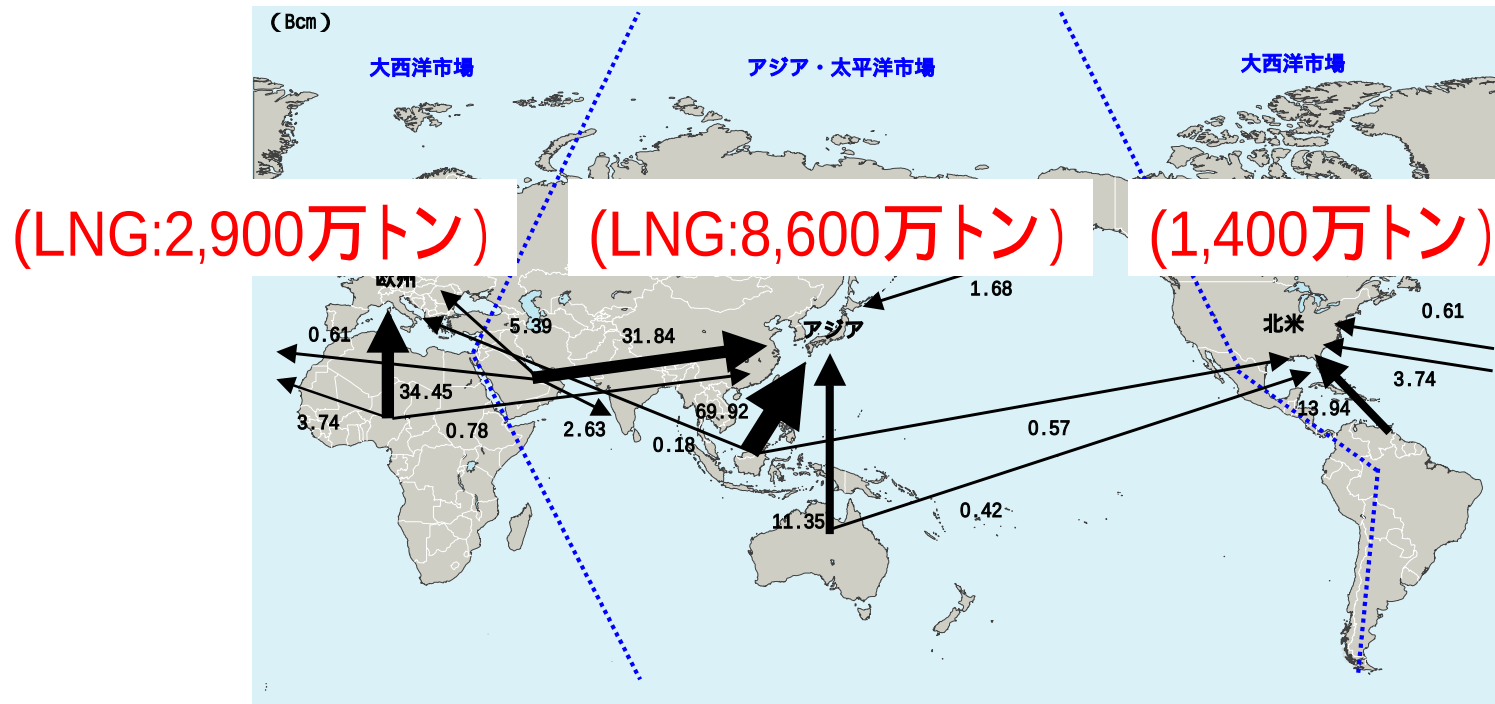
1 . LNG市場の拡大

- 新たなLNG輸出入国の増加
- アメリカのLNG輸入の急増
- カタールの供給力の増大

新たなLNG輸出入国の増加

- LNG輸出国が13ヶ国へ
 - エジプト(2005)が輸出開始。
 - 2007-8に、ロシア、ノルウェー、赤道ギニア、イエメンが輸出開始予定。
 - アンゴラ、イラン、ベネズエラ、ペルー、ボリビアで事業化検討中。
- LNG輸入国も14ヶ国へ
 - インド(2004)が輸入、イギリス(2005)が再開開始。
 - 中国(2006)が輸入開始予定。
 - 2007年以降、カナダ、メキシコ、オランダ、インドネシア、チリ、などが計画中。

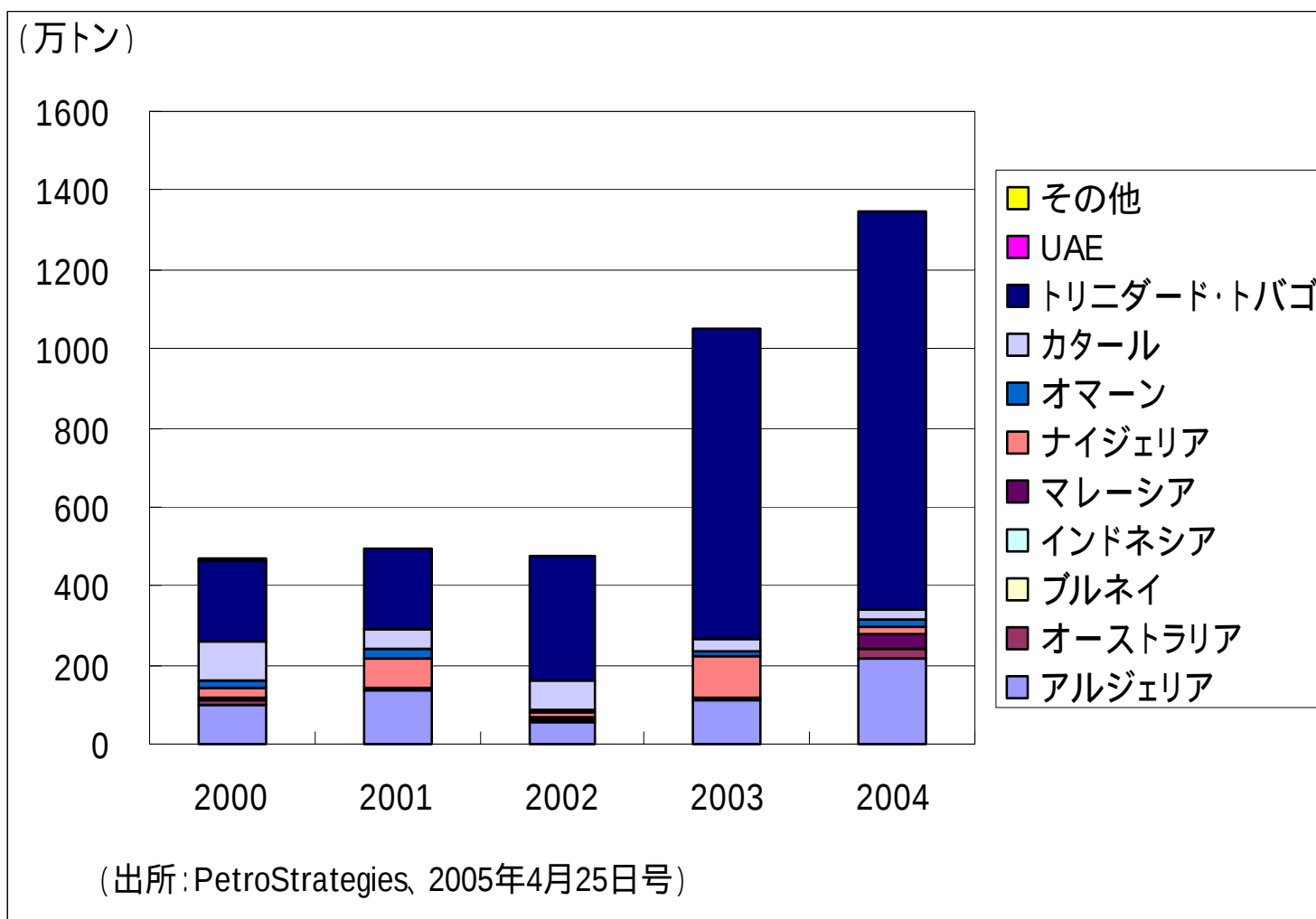
LNGのフロー



(出所) Cedigaz, Natural Gas in the World

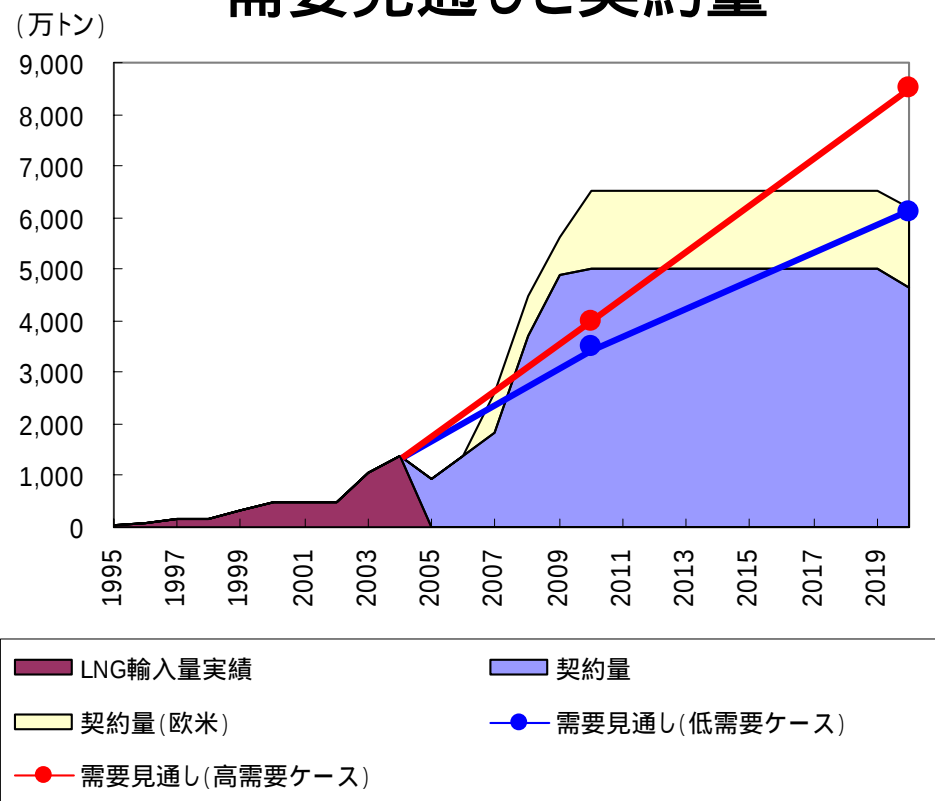
- 現在はアジア太平洋市場、大西洋市場内のフローが中心
- 将来は市場間をまたぐフローが増加する

アメリカのLNG輸入の急増(1)



アメリカのLNG輸入の急増(2)

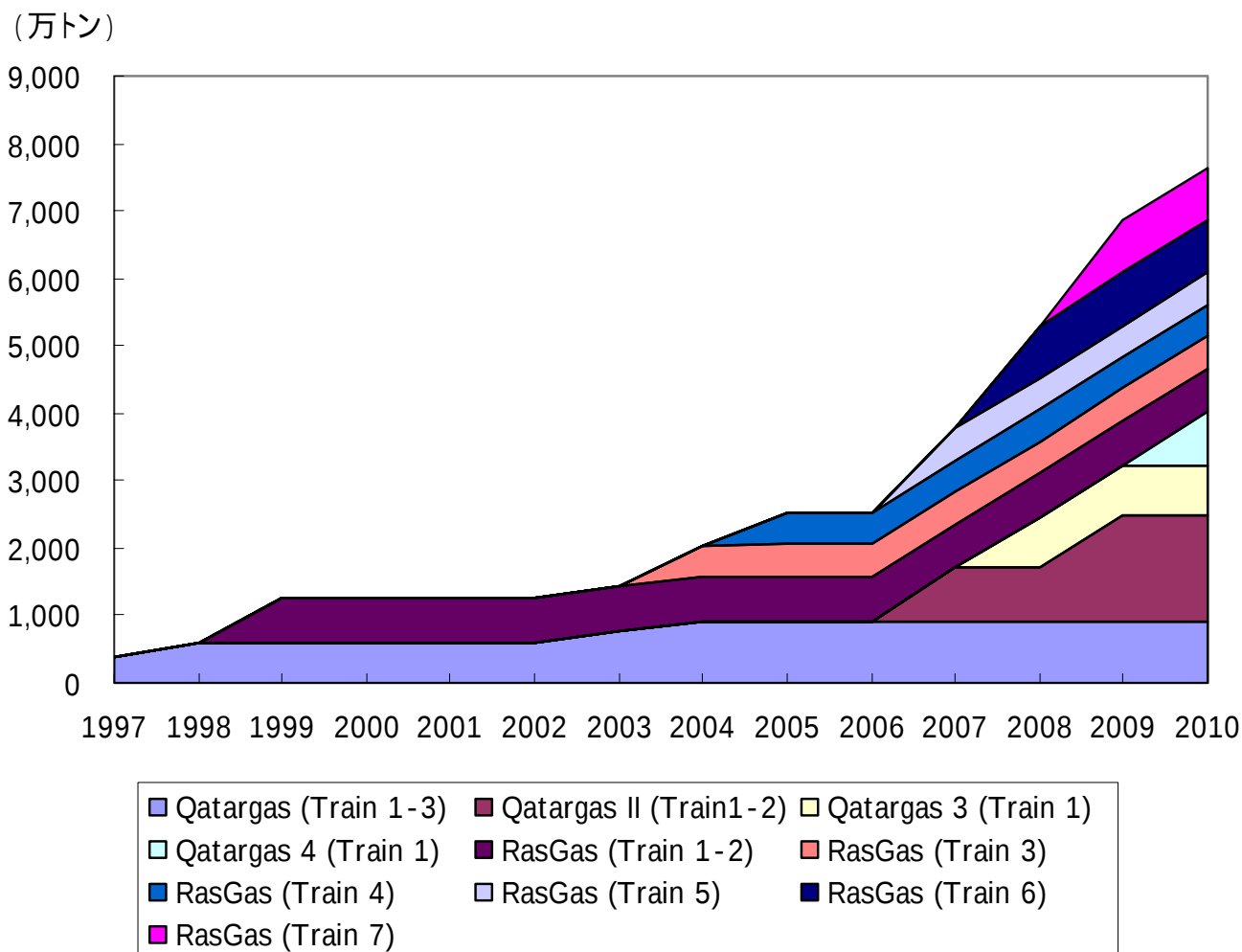
需要見通しと契約量



(出所) Cedigaz、Gas Strategies、各事業者ホームページ

- 2020年には世界一のLNG輸入国に?
- 大きな価格ボラティリティ次第では?

カタールの供給力の増大(1)



(出所) 各事業者ホームページ等

カタールの供給力の増大(2)

- **カタールの現・生産能力**
 - 2,050万トン/年@2004
- **世界の既存LNGプラントの総生産能力**
 - 14,720万トン/年の内 2,050万トン/年(14%)
- **世界のSPA・HOA締結済の総生産能力**
 - 11,960万トン/年の内 5,590万トン/年(47%)
- (14,720 + 11,960) 万トン/年の内、29%を占めることに。

2 . 原油価格の高騰に伴う、 米国での天然ガス価格高騰

- アメリカ市場での高価格継続の影響
- 欧米の天然ガス先物取引価格
- 最近の報道では、高価格による追加導入の躊躇とLNGの需要停滞
- 石炭への回帰

アメリカ市場での高価格継続の影響

- 欧州側と裁定取引の機会発生
 - 仕向地規制条項の緩和傾向
 - 代替のパイプラインガス、貯蔵設備・容量の存在
- その結果、世界のスポットカーゴ(LNGの供給余力)がアメリカ市場へ集中・吸収
- アメリカ市場と欧州市場の近接化と、将来的な大西洋市場の連動化・一体化の方向へ
- なお、LNGスポット取引において、Henry Hub価格が「指標」にとの見方も。

欧米の天然ガス先物取引価格 ～ 9月頃に比べて沈静化の気配～

Nov. 7'05時点 (\$/MMBtu)

	Dec - 05	Jan - 06	Feb - 06	Mar - 06
NYMEX	11.87	12.61	12.57	12.27
IPE	10.36	12.81	12.56	10.47

LNG Price : 日本 6.39 @Sep-05
(\$/MMBtu) 韓国 7.83 @Aug-05

(出所: WGI Nov.9, '05)

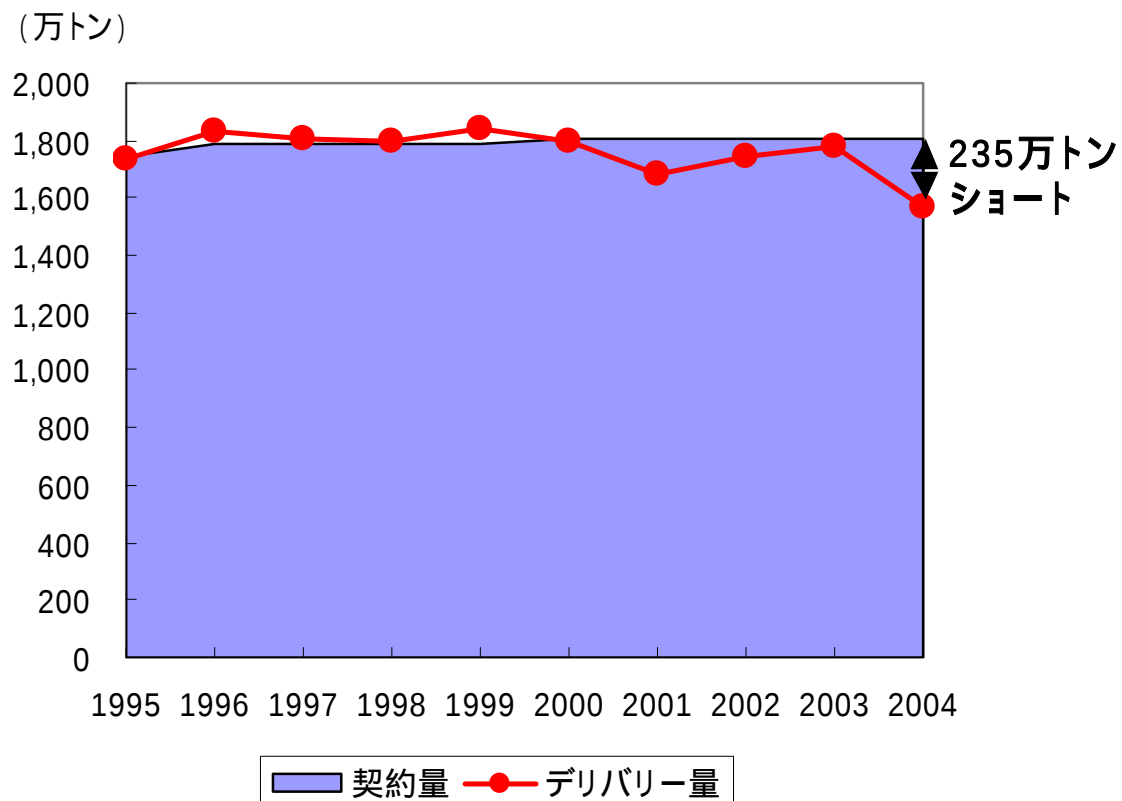
3. LNG需給バランスと 足元のタイト感

- 世界的なLNG需要の増加
- 石油価格高騰により、天然ガス(LNG)へのシフト加速
- 米国市場の価格高騰が、世界のスポットカーゴを吸引し、アジア市場でのタイト感を増幅させる一因とも。
- 供給側の要因による、現在のLNG需給バランスが短中期的に継続する可能性も。
- 供給プロジェクトの操業開始の遅延

国内都市ガス販売量の伸び

- 国内においては、油価上昇による燃料転換や工業用の増加など需要の着実な進展
- 2005年度上期(2005年4～9月)の都市ガス販売量実績で、前年同期比6.0%の増加(上期販売量実績としては過去最大)。
- 商業用 / 工業用で、+5.6% / +8.4% 。

インドネシアの供給不調



- 2004年は契約量に対して235万トンショート
- 原因:
 - ボンタンLNGプラントへのガス供給量不足
 - アルンガス田枯渇
 - 国内肥料工場への優先供給
 - プルタミナからBP Migasへの権限委譲がもたらした混乱

(出所) 通関統計、各事業者ホームページ等

LNG供給側のトラブル報道

(主として液化プラントのMechanical Trouble)

- マレーシア#7トレインの火災：2003年8月
- アルジェリア (Skikda)での事故：2004年1月
- インドネシアの契約供給量の未達報道/
(治安情勢による、アレンのプラント操業停止)
2004年12月 (/2001年3月)
- ナイジェリアの供給P Lの火災：2005年8月
- NWSのコンプレッサー停止：2005年8月

4. 想定される新たなリスク

- Reserve Replacement Ratioの減少
- 寡占化の進展
- 既存・新規開発案件に対する政治リスクの増大
- 大型化・集中化、経年によるリスクの発生

Reserve Replacement Ratioの減少

- 主要な大手外国石油会社の2004年業績発表において、埋蔵量が減少
- 各社の石油・天然ガス埋蔵量置換率 (RRR: Reserve Replacement Ratio) が低迷。すなわち、表記上、埋蔵量が減少する結果に
- (石油においては、ピークオイル論も。)

寡占化の進展

- 上流プロジェクトの大規模化と、関与しうる事業者規模が限定
- その結果として、スーパーメジャーズなどの寡占化（また、バリューチェーン内の下流方向進出の結果、市場を凌駕する可能性も）
- 及び中国・ロシアに代表される国家的関与の顕著化

既存・新規開発案件に対する 政治リスクの増大

- イランのアフマディネジャド新大統領の登場
- ベネズエラ・ナイジェリア・ロシアなどで外資阻害（締め出し）や政権への囲い込みの傾向
- 新規の供給プロジェクト立上りが遅れる懸念も。

大型化・集中化、経年による 新たなリスクの発生(1)

- **トラブル発生時には、ステップ的な供給離脱**
 - 年産780万トンのトレインが1ヶ月停止すれば、65万トンの不足に。
- **初期(‘70-’80代に建設)に稼動を開始した液化プラントや輸送船の経年トラブルの可能性**

大型化・集中化、経年による新たなリスクの発生(2)

カタールから大西洋市場への輸送におけるBottle-neck:

- 地中海通過(スエズ運河・ジブラルタル海峡)が、新たなChoking Pointとして明確化・顕在化
- アフリカ大陸周回ルート、モザンビーク海峡・喜望峰(ケープタウン)沖・フロリダ海峡、等も

石油の場合の経験を生かして、新たな状況下でのLNG安定供給に関わる検討が必要

5. まとめ

- わが国のLNG供給に係る今後
- アジア太平洋市場の今後
- 大西洋市場の今後
- 世界のLNG市場の今後に影響を及ぼす
一般的事項

わが国のLNG供給に係る今後

- インドネシアの供給(と信頼の)回復は？
- カタールの新規増分についてはアジア市場への影響は間接的。
(新規・大西洋市場向けと既存・アジア向けLNGの熱量は異なる場合が存在)
- 今後のわが国の供給源(供給国)多様化・分散化の観点からは、ロシア、イランなどの新規のLNG供給国、あるいはこれらに続く可能性のある国々との関係が重要
- 上流開発に係るスタンス(官の関与)と国民的合意は？

アジア太平洋市場の今後

- アジア新興輸入国(中国・インド)の需要は確実か？
- 原油価格が変動しても、継続した輸入を確約できるのか？
- Gorgonの交渉から窺えること
 - CNOOCは300万トンで交渉、しかし東京ガス殿が120万トンで決着
 - 価格が重要な意思決定ポイント(石炭と比較)
 - インドも同様の筈
- ただし、売主側は既に生産プラントの建設に着手しており、数年後の供給は確実に増加

大西洋市場の今後

- アメリカの需要は近未来でも確実か？
 - 原油価格が高騰した本年は、LNG輸入量が伸びなかった？
- 石炭の台頭はあるか？
- カタールが供給の太宗を握る結果のセキュリティーは？

(ご参考) アジア・太平洋市場の特性と スポット市場成立の可能性

- パイプラインが存在せず、個々のLNGプロジェクトは供給者と需要者を特定した「個別かつ相対」の取引
- 需要(の伸び)に対応して、供給プロジェクトが立ち上がってきた背景
- 本来的にスポットLNGの玉がでてくる余地は小。
- 日本の場合には、スポット調達は「緊急調達」と同義であり、今後もアジア・太平洋市場では安定供給を担保する長期取引が主流であり、スポット取引は従。

世界のLNG市場の今後に影響を及ぼす 一般的事項

- 原子力 / 石炭利用の行方
- 規制緩和 / 自由化の結果、励起される競争の行方
- 中東(イラク・イラン等)の政治情勢の行方
- 世界の新規市場の出現と拡大の行方 (中国、インド
<BRIC's>等の成長の速度と規模)
- 新たなエネルギー有効利用技術の出現の行方
- 国際的な環境に係わる取り決めの行方
- 新たなエネルギー関連の国際インフラの整備の行方
(東シベリアの石油/ガスPL、東南アジアのPL等)、など