

サマリー

2007 年の世界の LNG 需給動向と LNG スポット市場の概要

戦略・産業ユニット 国際動向・戦略分析グループ 主任研究員 渡邊 道仁

世界の天然ガス需要は、利用技術の進展などに伴い他化石燃料に比較して相対的な環境負荷の低いエネルギー源として、高騰を続ける石油の代替燃料として年々需要が増加している。地球環境問題の意識の高まりやエネルギーの安定供給などの観点から、今後も天然ガスおよび LNG の需要は堅調に伸びていくものと予想されており、その需給動向が注目されている。本稿では、2007 年の LNG 需給実績と近年取引量を増やしている LNG のスポット・短期契約取引について、最近の動向とその背景について分析した。

今後の LNG 需給については、供給国側には資源ナショナリズム、ガス輸出政策、投資環境など不確実性が依然として存在し、LNG プラントが確実に立ち上がるかが、将来の需給を左右する要因として注目される。各々のプロジェクトの実現可能性にはかなりのばらつきがあることから、今後の生産能力増加は相当の「幅」をもって見ておく必要がある。また、LNG 取引は各地域市場においてそれぞれ特徴があるものの、徐々に「グローバル商品」として柔軟性・流動性が増してきている。LNG 取引に関わる事業者としては、従来型の長期契約による安定供給・調達に加え、世界の天然ガス・LNG の需給、価格動向に応じ取引機会の可能性を追求していくことも従来以上に必要とされている。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp

2007 年の世界の LNG 需給動向と LNG スポット市場の概要

戦略・産業ユニット 国際動向・戦略分析グループ 主任研究員 渡邊 道仁

はじめに

世界の天然ガス需要は、利用技術の進展などに伴い他化石燃料に比較して相対的な環境負荷の低いエネルギー源として、高騰を続ける石油の代替燃料として年々需要が増加している。地球環境問題の意識の高まりやエネルギーの安定供給などの観点から、今後も天然ガスおよび LNG の需要は堅調に伸びていくものと予想されており、その需給動向が注目されている。そこで本稿では、最新の各種統計資料¹⁾に基づき、2007 年の天然ガス・LNG の需給動向をまとめることとした。以下では、まず 2007 年の天然ガス需給概要をレビューし、次に 2007 年の LNG 需給実績について前年と比較分析を行う。さらに、近年取引量を増やしている LNG のスポット・短期契約取引について、2007 年の実績を踏まえ、最近の動向およびその背景について分析を試みることにする。

1. 2007 年天然ガス需給概要

1-1 天然ガス需要

2007 年の天然ガスの消費量²⁾を地域別に見ると、北米³⁾は対前年比 5.2%増加し、特に米国は最終需要家への天然ガス価格の低下や、天然ガスコンバインドサイクル発電設備の増加などにより、対前年比で 6.5%消費量が増加した。欧州は、前年比で 0.7%消費量が減少した⁴⁾が、2007 年当初の暖冬の影響とガス価格高騰により省エネルギーが進展しつつあることが主な要因である。なお、欧州最大の天然ガス消費国であるドイツの消費量は、対前年比で 5.1%減少しているが、英国は天然ガスによる発電の増加などにより対前年比 1.5%増加している。アジア・オセアニアは中国、インドの需要増に加え、日本において地震による原子力発電所の停止により代替燃料として LNG の消費量が増えたことなどにより、対前年比 6.4%の堅調な伸びを示した。

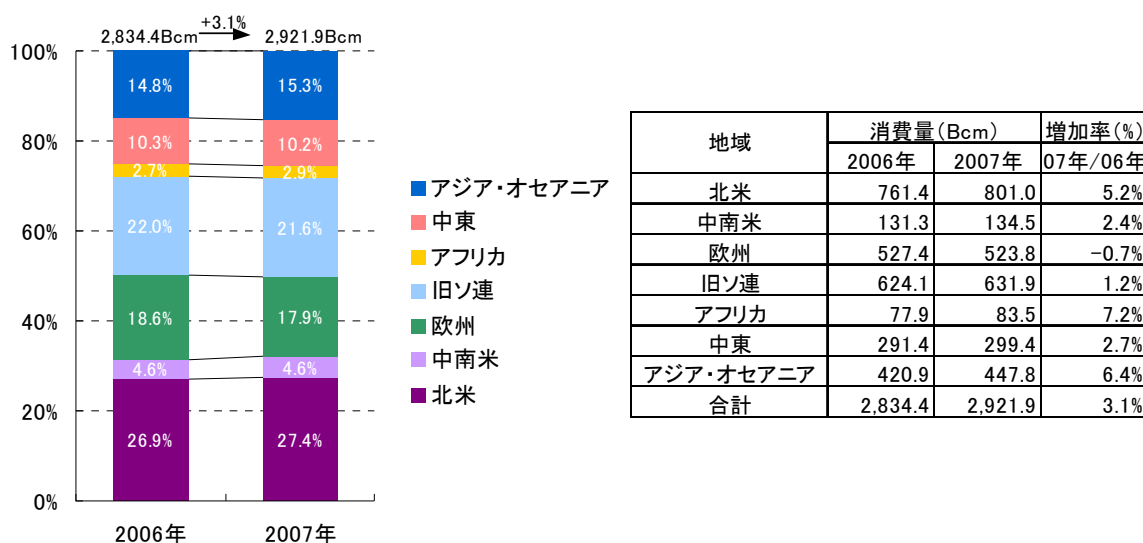
¹⁾ BP 「Statistical Review of World Energy 2008」、GIIGNL 「The LNG industry 2007」、Cedigaz 「2007 Natural Gas Year in Review」など

²⁾ BP Statistical Review of World Energy 2008 より。

³⁾ ここでいう北米は、米国、カナダ、メキシコを指す。

⁴⁾ Eurogas による推定では、EU 加盟 27 カ国の 2007 年天然ガス消費量は対前年比 1.5%減の 505Bcm である。

図表1 地域別天然ガス消費量（2006-2007年）



(出所) BP Statistical Review of World Energy 2008 より作成

1-2 天然ガス供給

2007年の世界の天然ガス生産量は、2006年の2,872Bcmから2.4%増加し2,940Bcmとなった。地域別に天然ガス生産量を見ると、世界の天然ガス生産量の約半分を占める北米、旧ソ連地域の2007年生産量はそれぞれ対前年比で2.8%、1.3%増加した。

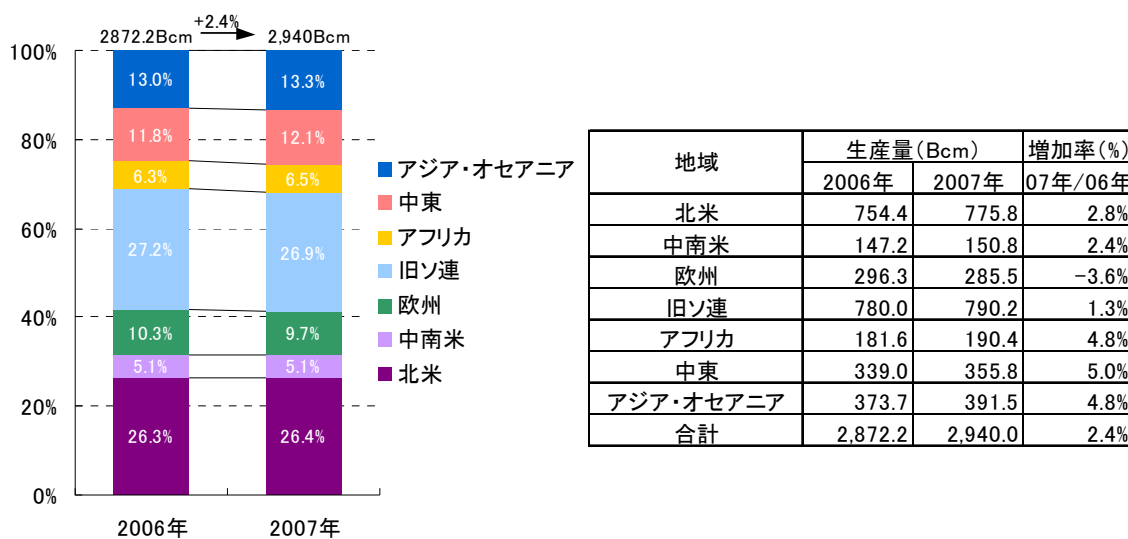
米国の生産量は、メキシコ湾の生産量の減少を内陸部の生産量増加により補い、対前年度4.3%増加の545.9bcmとなった。一方、カナダの生産量は既存ガス田において増産のための新規投資が進んでいないことなどにより、前年比2.5%減の183.7bcmに留まった。

世界最大の天然ガス生産国であるロシアは、西シベリアなどの新規ガス田の生産開始があったものの既存ガス田の減退などもあり、2007年の生産量は対前年比0.8%減の607.4bcmとなった。一方で、アゼルバイジャン、カザフスタン、トルクメニスタンのカスピ海沿岸諸国は生産量を大きく増加させ、2007年の生産量はそれぞれ対前年比で63.2%、10.8%、8.4%増加させた。特にアゼルバイジャンの増加は、2006年12月より生産開始したShah Denizガス田の生産が寄与している。

中東およびアフリカはともに前年比約5%で堅調に生産量を増加させた。中東は生産量増加の約5割は、LNG生産能力を急速伸ばしているカタールからの増加分である。アフリカでは、ナイジェリアがLNGを中心に対前年比23%増となる35bcmを生産した。

アジア・オセアニア地域は、インドネシアの生産量が対前年比3.7%減少し66.7bcmとなった一方、中国は対前年比18.4%増加の69.3Bcmを生産し、インドネシアを抜いてアジア・オセアニア地域最大の天然ガス生産国になった。また、マレーシアやオーストラリアの生産が堅調に推移したことから、同地域全体の生産量は、対前年比4.8%増加した。

図表2 地域別天然ガス生産量（2006-2007年）



(出所) BP Statistical Review of World Energy 2008 より作成

2. 2007年LNG需給動向

2-1 LNG需要

2007年の世界のLNG輸入量は、前年から7.5%増加し約1億7,080万トンに達した。対前年からの輸入の増加量は約1,186万トンであり、対前年比としては、2006年の約1,720万トン増、2003年の約1,225万トン増に次ぎ、過去3番目に大きな増加量となった。

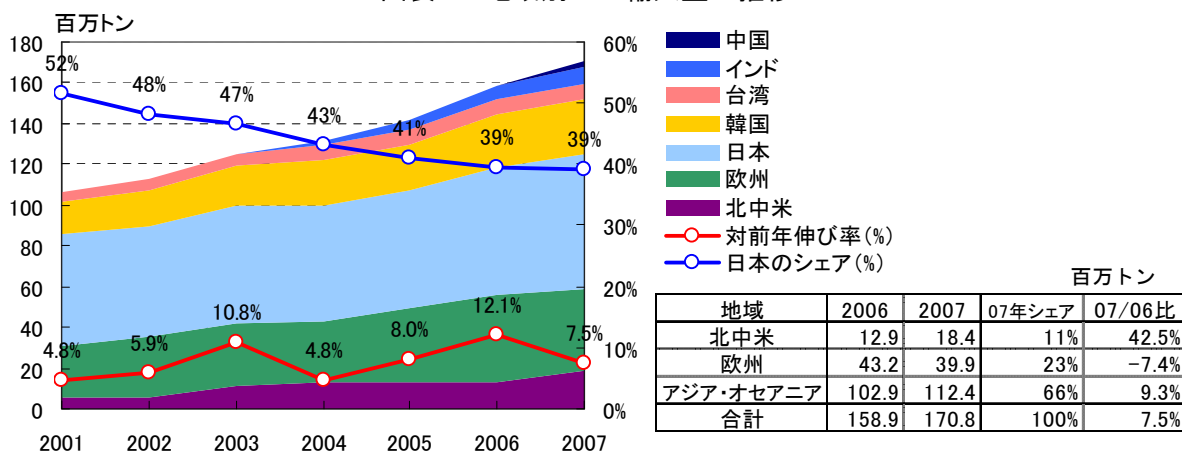
地域別では、図表3に示すとおり、北中米⁵が米国、メキシコの大幅な伸びにより対前年比約43%増加したのに対し、欧州⁶はスペイン、フランスなど主要輸入国の輸入量が減少したことなどにより、前年比約7%の減少となった。一方、LNG輸入量シェア約3分の2を占めるアジア・オセアニアのLNG輸入量は、日本、台湾の需要の伸びに加え、中国、インドがLNGの輸入を本格開始していることなどにより、対前年比約9%増と堅調な伸びを示した。

なお、世界最大のLNG輸入国である日本の世界のLNG輸入に占めるシェアは、2001年時点の52%から2006年まで年々低下していたが、2007年は輸入量が伸びたことにより前年と同レベルの約39%となっている。

⁵ 2007年の北中米におけるLNG輸入国は、米国、プエルトリコ、メキシコ、ドミニカ。

⁶ 2007年の欧州におけるLNG輸入国は、ベルギー、フランス、ギリシャ、イタリア、ポルトガル、スペイン、トルコ、イギリス。

図表3 地域別 LNG 輸入量の推移

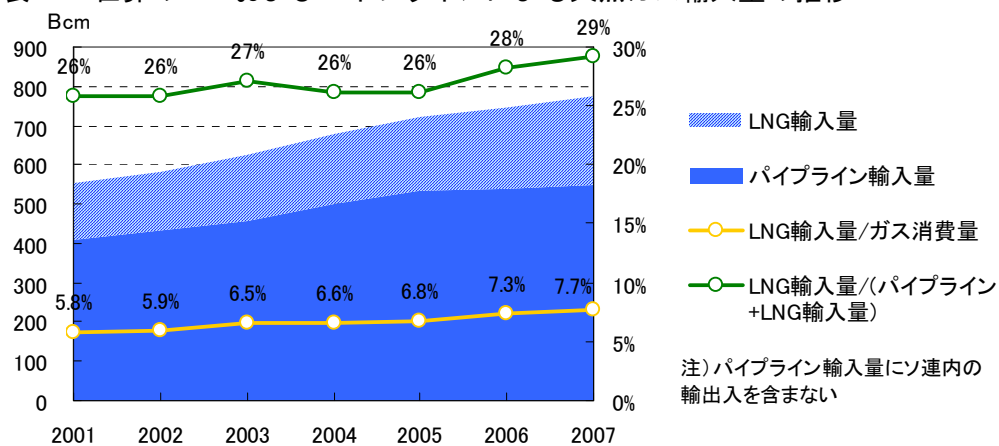


(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

また、図表4に示すとおり、世界全体のガス消費量に占める LNG 輸入量の割合は、2001年の5.8%より年々増加し、2007年は7.7%となった。パイプラインを含む天然ガス輸入量全体に占める LNG 輸入量の割合は近年漸増を続け、2007年において約3割まで増加し、天然ガス供給において LNG の役割は着実に増加している。

以下、地域別に対前年の LNG 需要増減の要因を分析する。

図表4 世界の LNG およびパイプラインによる天然ガス輸入量の推移



(出所) Cedigaz、BP Statistical Review of World Energy 2008 より作成

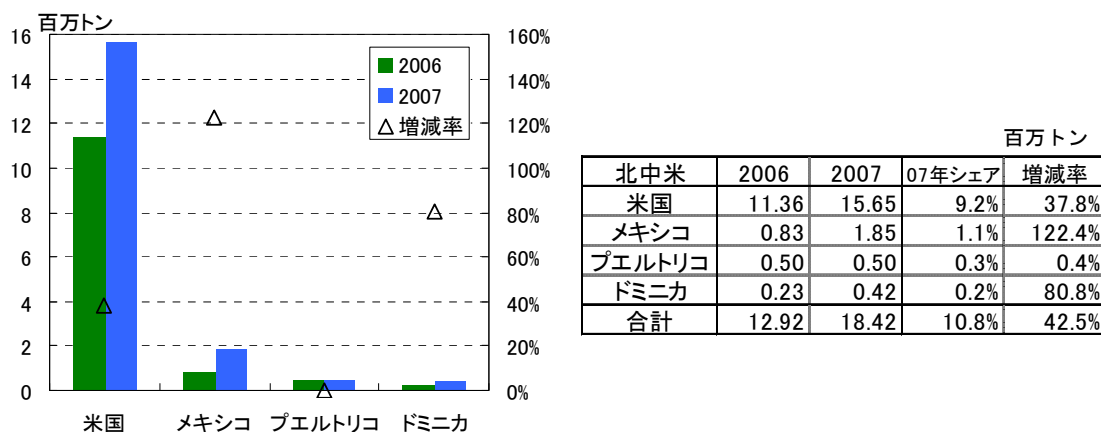
・北中米

図表5に北中米の LNG 輸入量を示す。2005年より2年連続で減少していた北中米の LNG 輸入量は、2007年においての約1,840万トンと前年比約43%増の大幅な伸びを示した。特に米国は、前述のとおり国内価格の低下などにより天然ガス需要全体が増加し、LNG も前

年比約 430 万トン増の 1,565 万トン⁷と過去最高の LNG 輸入量となった。なお、米国の LNG 輸入量の約 6 割は、トリニダード・トバコからの輸入であり、以下、輸入比率はエジプト約 15%、ナイジェリア 12%、アルジェリア約 10%の順となっている。

メキシコは、2006 年に受入開始した Altamira 基地が 2007 年は年間を通して稼動し、輸入量順にエジプト、トリニダード・トバコ、ナイジェリアより、合計約 185 万トンの LNG を輸入、対前年比 120%増の高い伸びを示した。

図表 5 北中米の LNG 輸入量 (2006-2007 年)



(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

・ 欧州

欧州では 2005-6 年において 2 年連続で LNG 輸入量が増加したが、2007 年は欧州の多くの国で暖冬や豊水といった天候の影響などもあり、対前年比で約 320 万トン (約 7%) 減少した。国別に見るとフランス、イタリア、ベルギー、イギリスにおいて大きく LNG 輸入量が減少し、特にベルギー、イギリスは大きな減少率を示した。欧州市場の天然ガス需要の鈍化によって、ガススポット価格が低下した⁸結果、欧州市場から北米・アジア市場向けにスポットカーゴが仕向けられる動きもあらわれた。また、ベルギーにおいては、アルジェリアとの年間 200 万トンの長期契約が終了し、代替供給先としてカタールとの長期契約が開始されているが、後述するようにガス需要の鈍化からパイプラインガス価格が低下し、その結果としてスポットによる LNG 輸入量が減少した。

また、欧州最大の LNG 輸入国であるスペインは、2007 年は前年とほぼ同量の LNG を輸入した。同国は、2007 年において LNG 輸入量の約 3 分の 1 をナイジェリアに依存し、続いて

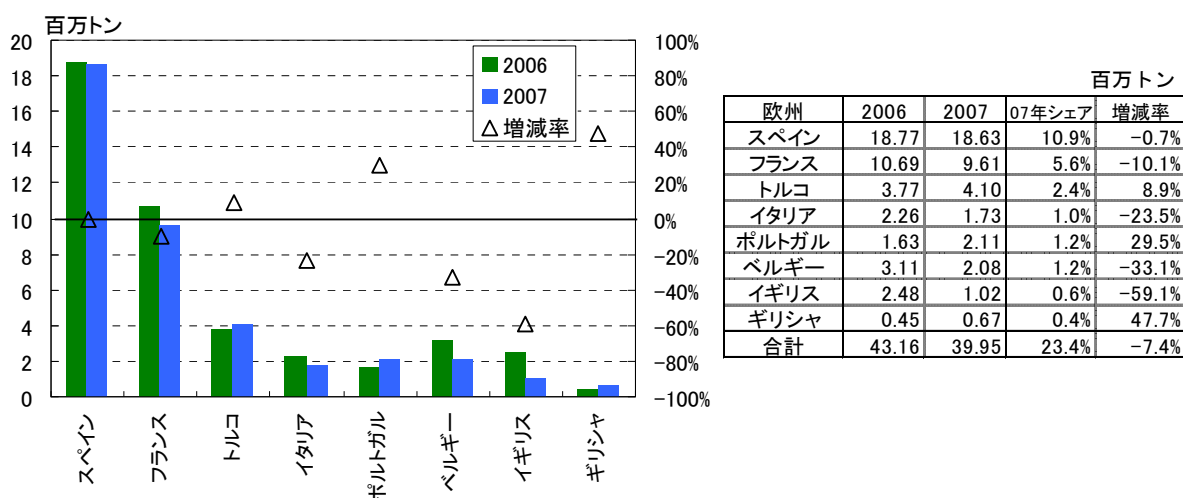
⁷ 米国の天然ガス消費量は、2007 年において約 23TCF (LNG 換算 473 百万トン) であり、LNG の占める割合は約 3%にすぎない。

⁸ ベルギー、イギリスともに天然ガスハブ価格が低下した。イギリスでは、2006 年末よりノルウェーからの Langedeide パイプライン (輸送容量約 20bcm/年)、オランダからの BBL (Balgzand Bacton Line、輸送容量約 15bcm/年)の稼動開始したことにより、ガス価格が低下した。英国のパイプライン輸入価格は、2006 年平均 7.34 US\$/MMBtu であったが、2007 年上期平均は 5.12 US\$/MMBtu へ低下した (IEA、Energy Prices & Taxes データより)。なお、これらパイプラインの輸送容量合計 35bcm/年は、英国の天然ガス消費量の約 4 割賅うことができる能力に相当する。

カタール、アルジェリア、エジプトよりそれぞれ約 17～18%の割合で輸入している。また、同国では 2007 年に Reganosa 受入基地が稼動したにもかかわらず、LNG 輸入量が伸びなかった要因として、年前半においては気象の影響により水力や風力発電の利用率が高く推移し、天然ガス需要が伸びなかったことが挙げられる。

一方、トルコ、ポルトガル、ギリシャの 3 カ国が輸入量を増加させた。トルコは、2006 年に稼動した Aliaga 受入基地が年間を通して稼動したことや、イランからの天然ガス輸入が厳冬によるイラン国内需要増により期待以上に伸びなかったことから、スポット取引により LNG の調達を実施している。

図表 6 欧州の LNG 輸入量 (2006-2007 年)



(出所) The LNG industry、GII&NL より作成

・アジア

アジアにおいては、既存の主力輸入市場である日本と新興のインド、中国の伸びにより、2007 年の LNG 輸入量は対前年比約 960 万トン (約 9%) 増加し、約 1 億 1,240 万トンとなった。

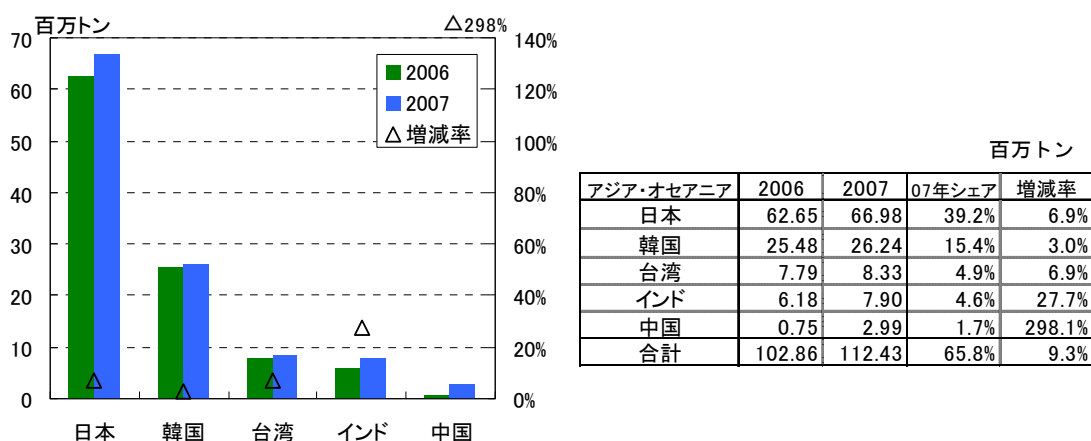
日本においては、産業分野を中心に天然ガス需要が堅調であることに加え、合計出力として世界最大の原子力発電所である柏崎刈羽発電所 (821 万 kW) が 2007 年 7 月より地震の影響により停止していることによる代替燃料の調達などにより、2007 年の LNG 輸入量は前年比約 430 万トン増加した。長期契約以外の追加調達先は、エジプト、ナイジェリア、アルジェリア、赤道ギニアなど主にアフリカの LNG 供給国であり、アフリカからの輸入量は対前年比で約 3.3 倍となる約 200 万トン増の合計約 280 万トンを入力している。

韓国は、暖冬や Incheon 受入基地における LNG タンクのトラブルによる影響などがあつたが、前年からほとんど輸入量を増加させていない。インドネシアからの輸入量が減少しているが、カタールとの 2007 年からの新規長期契約 (210 万トン/年) により補った形となった。また、台湾は発電部門における需要の伸びにより、対前年比約 50 万トン輸入量を増加させた。

インドは、Dahej および Hazira2 箇所の受入基地が年間を通してほぼフル稼働したことより、2007 年の輸入量は対前年比約 28%増の約 790 万トンとなった。インドの天然ガス需要は、産業・民生部門や発電部門の需要増や、肥料生産のためのナフサ代替需要の増加により非常に高まっている。インドの 2007 年輸入量の約 8 割（約 640 万トン）はカタールからの輸入であるが、ナイジェリア、アルジェリアなどのアフリカ諸国、トリニダード・トバコなど大西洋地域からの輸入も行われている。なお、後述するようにインドの LNG 購入は、長期契約⁹に加えスポットや中短期契約も活用した輸入形態を取っていると見られる。

中国は、2006 年に稼働した広東の受入基地で LNG の受入れを行っている。広東地域では、電力用の天然ガス需要が急増しており、2007 年は前年比約 3 倍の約 300 万トンを輸入した。この数量は、輸入計画数量 370 万トンに未達であったが、これはアジア向け LNG 価格が年後半に高く推移した影響により輸入量が減少した可能性もある。輸入先としては、オーストラリア NSW との長期契約¹⁰が数量の約 8 割を超えるが、アルジェリア、ナイジェリア、オマーンからスポット取引による輸入も行われている。

図表 7 アジアの LNG 輸入量(左)とスポット輸入量の推移(右) (2006-2007 年)



(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

2-2 LNG 供給

次に、LNG 供給サイドについて動向を分析する。2007 年の世界の LNG 供給は対前年比 8.6%増、数量ベースでは約 1,370 万トン増加した。2007 年は新たに赤道ギニア、ノルウェー2 カ国が LNG 輸出国に加わり、計 4 基の新規 LNG 液化プラントが稼働を開始した。

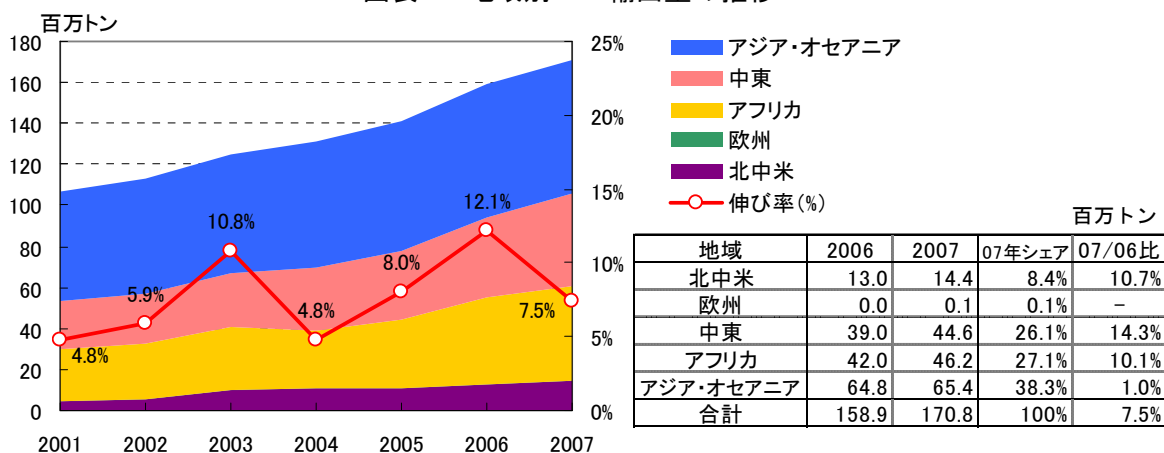
地域別では、中東が対前年比で 14%増と最大の伸び率を示し、約 560 万トン輸出量を増加させた。アフリカも対前年比約 10%増の 420 万トン輸出量を増加させた。また、北中米地域では、トリニダード・トバコの輸出増により対前年比 10%伸びを示した。一方、最大の LNG 供給地域であるアジア・オセアニアは、インドネシアの輸出量が減少したことなど

⁹ インド Petronet は、カタール RasGas と 2004 年から 25 年間、年間 500 万トンおよび 2009 年から 25 年間、年間 250 万トンの長期契約を締結している。

¹⁰ 中国 CNOOC は西豪州 NSW と 2006 年から 25 年間、年間 370 万トンの長期契約を締結している。

により、前年比1%の低い伸びに留まっている。以下、地域別に対前年のLNG供給増減の要因を分析する。

図表8 地域別LNG輸出量の推移



(出所) The LNG industry、GIIGNLより作成

・北中米、欧州、アフリカ

ナイジェリアは、全LNG供給国の中で2007年に最も高い輸出量の伸び率を示し、前年比約24%増の1,667万トンを輸出した。ナイジェリアは、2006年に生産量が低下していたNLNGのトレイン4,5が通常運転に復帰したことと、トレイン6が12月に稼働を開始したことにより、供給量が増加した。

大西洋地域において最大のLNG供給国であるアルジェリアは、対前年比2%増の1,787万トンを、ポルトガルを除く欧州、アジアの全てのLNG消費国へ輸出している。

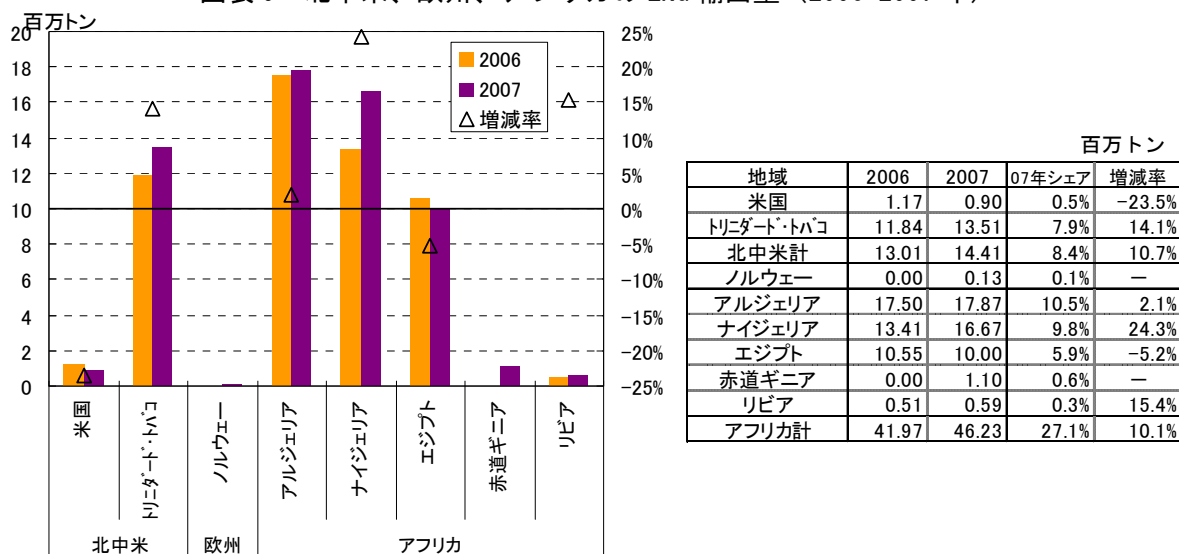
トリニダード・トバゴは、Atlantic LNGのトレイン4が2007年下期通常運転したことにより、高い伸びを示し、2007年は前年比約14%増の1,351万トンを北中米向け中心に輸出した。

エジプトは、国内ガス消費量の増加やDamietta液化基地へのガス供給不足の影響により、輸出量は微減した。

また、新規LNGプラントとして、5月に赤道ギニアのEG LNG、10月にノルウェーのSnohvitが稼働開始したが、Snohvitは運転開始から熱交換器などトラブルが発生し、2007年の輸出は欧州向けの2カーゴに留まった¹¹。

¹¹ 2008年2月には、Snohvitからアジア地域向けとして初めて日本(東京ガス)向けに1カーゴが出荷された。Snohvitは2008年液化能力の約60%、2009年以降に100%の稼働を予定と報道されている。

図表9 北中米、欧州、アフリカのLNG輸出量（2006-2007年）



(出所) The LNG industry、GIIGNLより作成

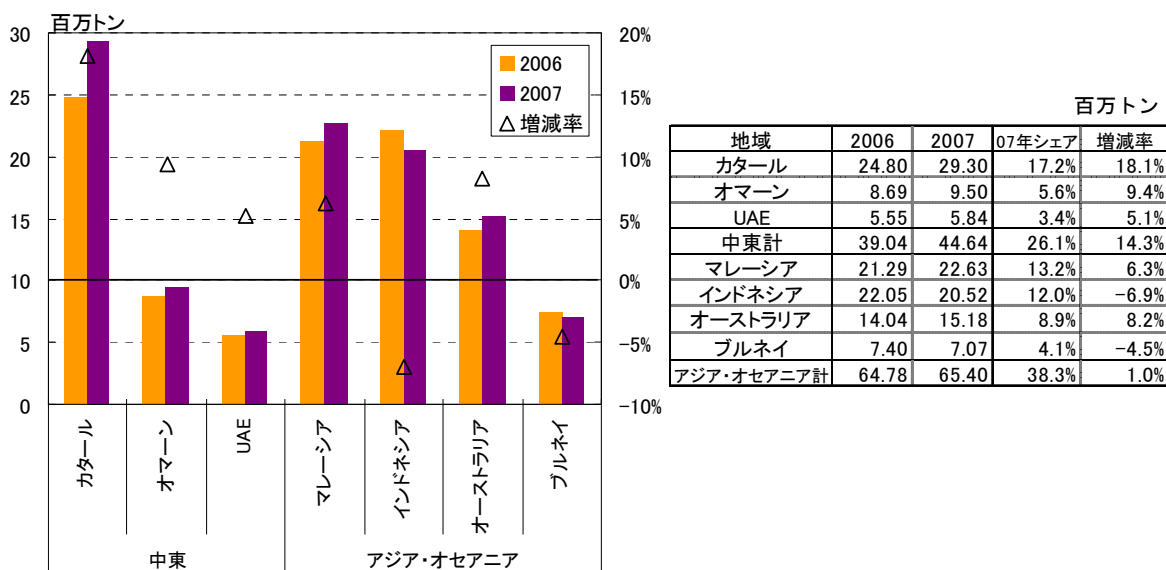
・中東・アジア・オセアニア地域

世界最大のLNG供給国であるカタールは、2007年3月よりRasGas IIトレイン5が稼働し、対前年比約18%増の2,930万トンを輸出した。カタールは世界のLNGの約17%を供給し、2006年にインドネシアを抜いて以来最大のLNG供給国になっている。オマーン、UAEの他中東LNG供給国も供給量を増加させているが、オマーンのOman LNG およびQalhat LNGは、国内ガス需要の増加と液化設備へのガス供給不足のために能力を最大限に活用できていない状況にあるとされる。

アジアでは、マレーシアがインドネシアを抜きカタールに次ぐ世界第2位のLNG供給国になった。マレーシアの輸出量が6%増加したのに対し、インドネシアはArunおよびBontang液化基地におけるガス田からの生産量が減少していることから、2007年には前年比で輸出量が約150万トン減少した。

オーストラリアにおいては、2006年に稼働したDarwin液化基地が2007年は通年運転したことにより、輸出量は約120万トン増加し、アジア・オセアニア地域としてインドネシアの輸出減少を補う形となった。

図表 10 中東・アジア・オセアニア地域の LNG 輸出量 (2006-2007 年)



(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

2-3 地域別 LNG 輸入先および価格推移

次に、地域間の LNG 輸出入の関係をみる。図表 11 に 2007 年における輸入地域別の LNG 輸入先比率を示す。各地域ともに近接している供給地域からの LNG 輸入比率が最も高く、各地域の LNG 輸入量の約 6 割から 8 割が近接地域から供給されている。しかし、中東から北中米地域へ、北中米やアフリカからアジア地域への取引もなされ、LNG が主要地域間で広く取引されていることがわかる。ただし 2007 年においては、アジア・オセアニア地域からの他地域への供給実績はなかった¹²。

図表 12 に 2007 年の輸入地域別の輸入先増減内訳を示す。アフリカからの LNG 供給量は、欧州向けに対して減少したが、北米、アジア地域向けは増加している。2007 年においていえば、アフリカは、欧州向けから北米あるいはアジア地域へ供給を振り分けるスイングサプライヤーとして役割を果たした¹³。

また、中東地域からの供給増分の多くはアジア地域へ向けられている。これは中東から韓国向けの長期契約が開始されたことに加え、アジア地域の LNG 需要が高まり、天然ガスの代替燃料調達手段の少ないことから、他市場に比較しスポット取引先として魅力的となったためと考えられる。なお、図表 13 の地域別の LNG 価格 (CIF) 推移に示すように、2007 年前半においては、アジア向けと北米向けの CIF 価格はほぼ同じレベルであったが、2007

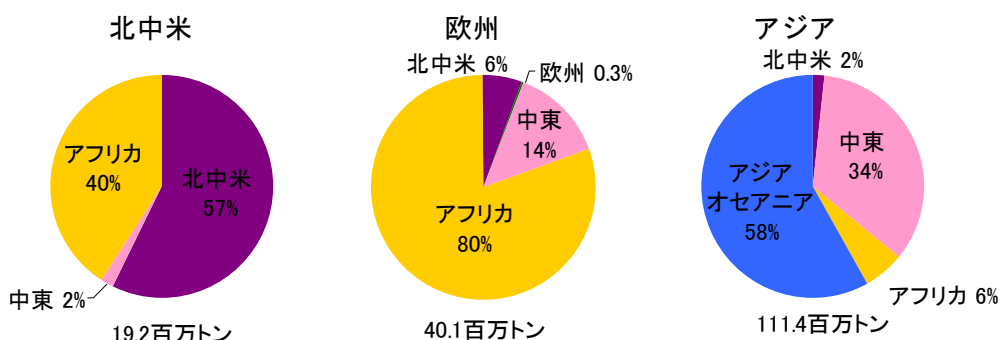
¹² 2005 年にマレーシア、オーストラリアよりスペイン、米国へ、2006 年はマレーシアよりベルギーに LNG が供給された実績がある。

¹³ 具体的には、2006 年と 2007 年の比較において、アルジェリアからの供給は、欧州向けが約 180 万トン減少し、北米・アジア向けが約 210 万トン増加した。同様にエジプトからの供給は、欧州向けが約 200 万トン減少し、北米・アジア向けが約 150 万トン増加した。一方、ナイジェリアは、欧州向けが約 100 万トン増加、北米・アジア向け 220 万トン増加した。また、赤道ギニアの 2007 年の全輸出货量 110 万トンは北米・アジア向けであった。

年後半には北米向け価格が低下、一方、アジア向け価格は上昇し価格差が拡大している。

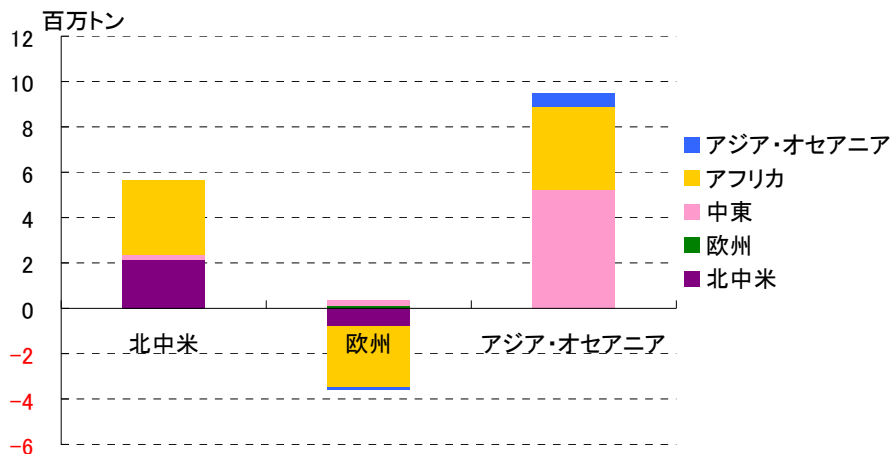
なお、アジアでは欧米に比較してアジアの LNG 輸入地域では代替燃料手段が限られていることや、ガスパイプライン網の発達が遅れており、市場や競争条件に違いがあることなどから、一般にアジア向け LNG 価格は欧州向けに対して高く、いわゆるアジアプレミアム¹⁴が存在していることが指摘されている。また、北米市場向けの LNG 価格は、米国の Henry Hub 価格に相関し大きく変動するのに対し、アジア、欧州向けは石油価格リンクによる価格決定方式が主流であり変動幅は相対的に小さい¹⁵。

図表 11 2007 年地域別 LNG 輸入先比率



(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

図表 12 地域別 LNG 輸入先増減の内訳 (2006-2007 年)

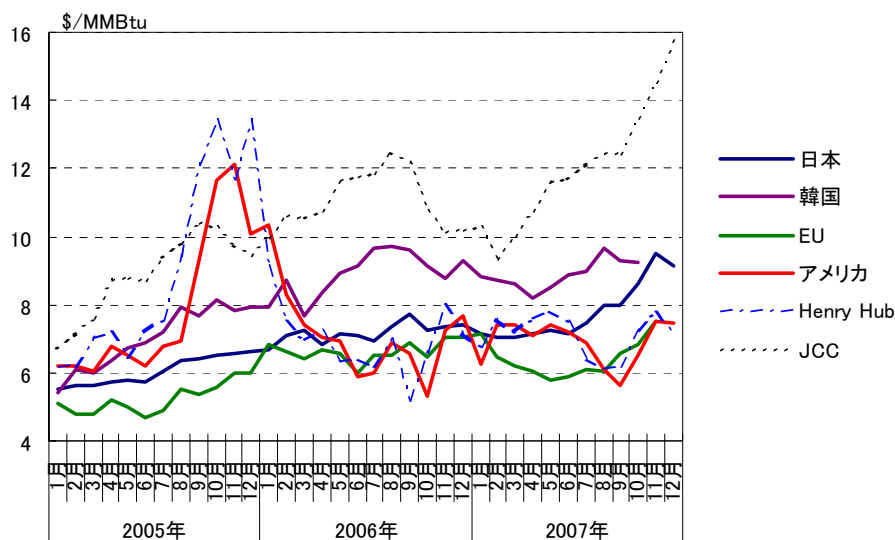


(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

¹⁴ 2007 年の日本向けと EU 向け CIF 価格では約 20%の価格差が見られる。

¹⁵ 2005 年から 2007 年における月平均 CIF 価格の変動幅 (最大-最小) は、日本向け 3.98 US\$/MMBtu、EU 向け 2.83US\$/MMBtu、米国 6.84US\$/MMBtu であった。

図表 13 LNG 価格 (CIF) の推移



(出所) IEA、Energy Prices & Taxes、EIA HP より作成

3. LNG スポット取引の動向

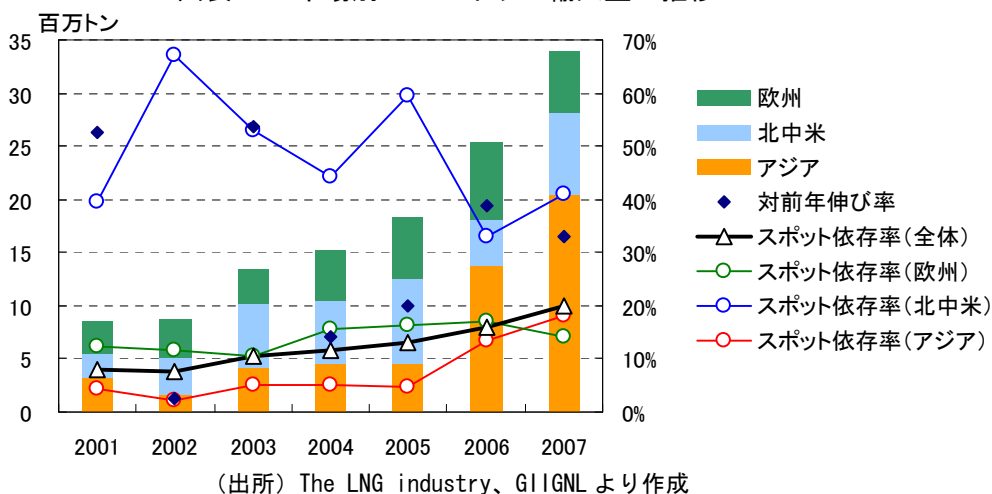
前章においては、2007 年の LNG 需要、供給量について前年との比較を中心に概要をまとめた。本章では、LNG スポット取引の動向について実績および背景を分析する。ここでスポット取引とは、長期契約に基づかないカーゴベースの取引あるいは 1 年以下の契約によるスポット・短期契約による取引を総称して呼ぶこととする。したがって、以下スポット取引という場合、カーゴベースであるか、1 年以下の契約によるものか区別しない。

3-1 スポット取引実績

図表 14 に市場別の LNG スポット輸入量および各市場でのスポット取引比率の推移を示す。スポット取引数量は、毎年増加を続け、特に 2006 および 2007 年においては、ともに対前年比 30% 以上の伸び率で増加し、2007 年は約 3,380 万トンと全 LNG 取引量の約 2 割を占めるに到っている。

スポット取引への依存度が最も高いのは北中米市場であり、2007 年で LNG 取引の約 4 割がスポット取引による輸入であった。アジア市場向けスポット輸入数量は、伝統的な長期契約に基づく LNG 取引契約形態が主流であること、競合する天然ガスパイプラインがなく欧米市場に比較し取引自由度に制約があることなどから、従来からスポット取引比率は低かった。しかし、近年急激な需要の増加への対応や仕向け地条項のない契約形態の増加に伴い、スポット取引による輸入量が急増している。結果、アジアのスポット輸入量は、2007 年において世界の全スポット取引量の 6 割を占め、スポット取引の依存率も 2007 年において約 2 割と欧州並みまで上昇している。

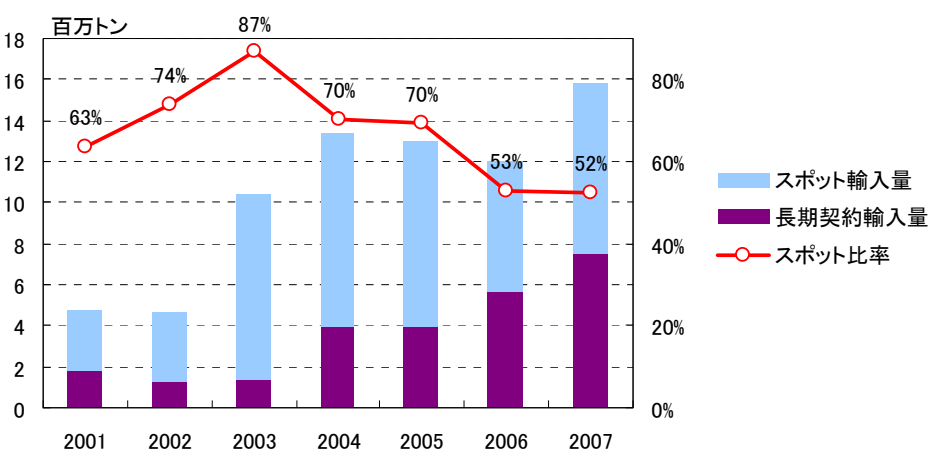
図表 14 市場別 LNG スポット輸入量の推移



次に各地域の国別にスポット取引による LNG 輸入の推移を示す。

米国のスポット取引は、図表 15 に示すとおり、2007 年において LNG 輸入量のほぼ半分となっている。2003 年以降、米国のスポット取引比率は、長期契約数量の増加により低下し続けているものの、2007 年のスポット取引数量は前年より増加した。スポット取引量の増加は、2007 年上期の欧州の気候が温暖であり天然ガス需給が緩んだこと、年前半においてアジア地域が在庫高であったことなどにより、欧州・アジア向けの余剰 LNG が受け入れ先を求め、天然ガス貯蔵容量¹⁶が大きく余剰受入能力の高い米国へ向かったものと考えられる。

図表 15 米国の LNG 輸入量（スポット・短期契約、長期契約別）の推移

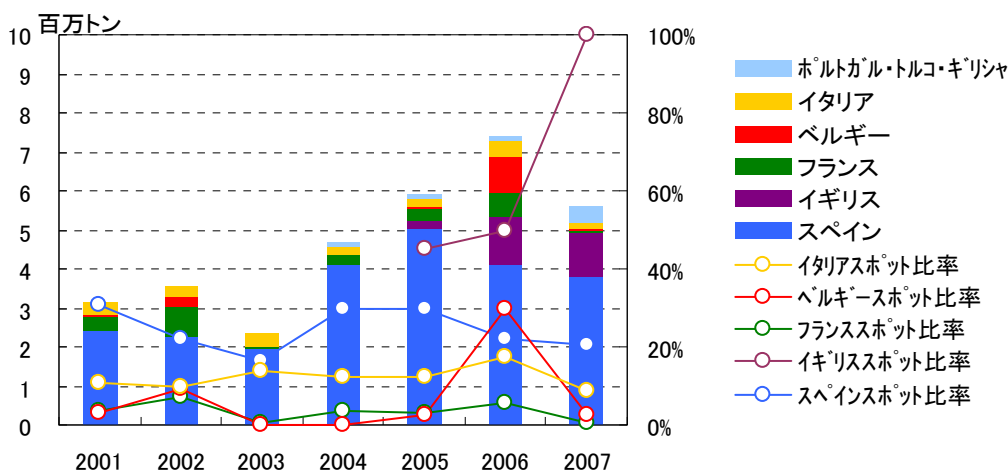


(出所) 2007 Natural Gas Year in Review, CEDIGAZ より作成

¹⁶ 北米のガス貯蔵能力は約 5Tcf (LNG 換算約 1 億 1 千万トン)、東アジアの全 LNG 貯蔵設備能力の 10 倍超とされる。カリフォルニア州南部だけでも 100~200Bcf (LNG 換算約 205~410 万トン) のガス貯蔵設備が存在する。「変化する LNG 取引形態と、アジア市場向け LNG 供給」JOGMEC、坂本茂樹、2008 年 6 月 23 日

2007年の欧州のスポット輸入量は、前年比で20%以上減少した。特にベルギー、フランス、イタリアのスポット取引量の減少が顕著であった。欧州におけるスポット取引量の約3分の2は欧州最大のLNG輸入国のスペインが占めており、同国は主にエジプト、ナイジェリア、アルジェリア、トリニダード・トバコより全LNG輸入量の約20%をスポット取引により調達している。イギリスは2005年にLNG受入を開始して以来、他国に比較し高い割合でスポット取引を行っているが、取引基準となるガススポット価格（NBP 価格）を参照した取引をしているものと考えられる。

図表 16 欧州のスポット LNG 輸入量の推移



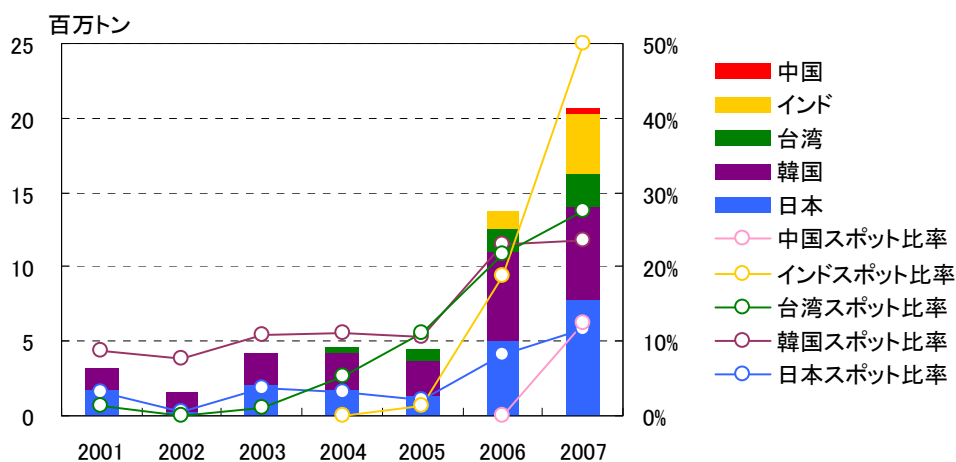
(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

次に、アジアのスポット LNG 輸入量については、2006 年以降急速に増加し、2007 年は 2,000 万トンを超える量が取引された。2007 年の増加要因として、日本の原子力発電所停止による代替燃料需要¹⁷とインドの輸入量の増加が挙げられる。インドは現在、産ガス国と LNG の長期契約の交渉を行っているが、価格高騰の影響により交渉は長期化が予想されている。そこで、短期的には LNG 価格動向や国内ガス田の開発状況を見ながら需給に合わせてスポット調達を進めていくものと見られる。

また、台湾においても近年スポット比率が高まっており、2007 年には 30%近くまで上昇している。しかし、2008 年以降カタールとの長期契約が開始されることから、今後スポット比率は低下する可能性が高い。

¹⁷ 柏崎刈羽原子力発電所の停止による影響については、「柏崎刈羽原子力発電所の計画外停止による国際エネルギー市場への影響」(村上朋子、渡邊道仁、佐藤周作、志田謙太郎、2008 年 1 月、日本エネルギー経済研究所)を参照。

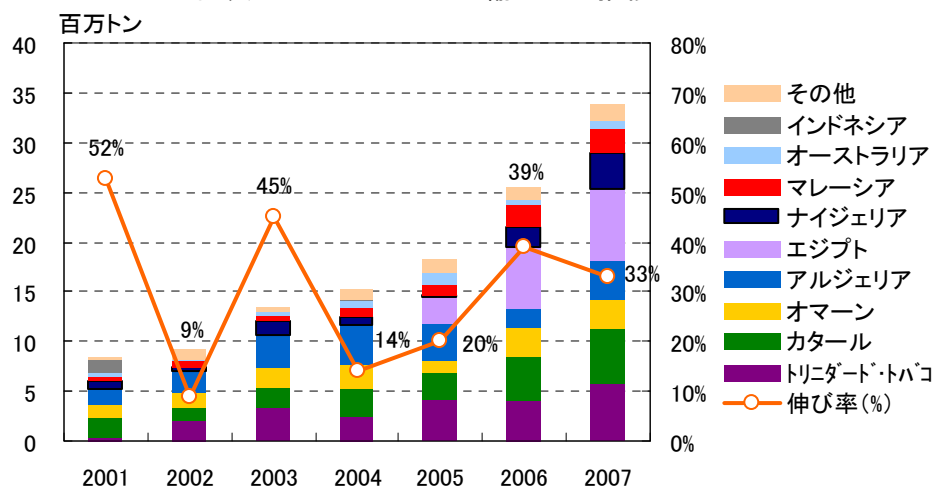
図表 17 アジアのスポット LNG 輸入量の推移



(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

一方、供給国毎のスポット LNG 輸出量の推移について図表 18 に示す。近年カタール、エジプト、ナイジェリアからのスポット輸出量の増加が著しく、2005 年から 2007 年のスポット輸出増加量の 7 割はこの 3 カ国からの輸出増加による。この 3 カ国に従来からスポット輸出量が多いトリニダード・トバコ、オマーン、アルジェリアを加えた 6 カ国で、2007 年のスポット全輸出量の約 86% を占めている。なお、カタール、ナイジェリア、エジプトのスポット輸出量が多いのは、液化プラント立ち上がりにおけるフランス、イタリアでの受入基地拡張の遅れやアジアのスポット需要の増加といった外的要因に加え、当該国の契約が売主自身あるいは最終需要家でない買主が LNG を購入してマーケティングを行う契約形態¹⁸を中心に行っていることが考えられる。

図表 18 スポット LNG 輸出量の推移

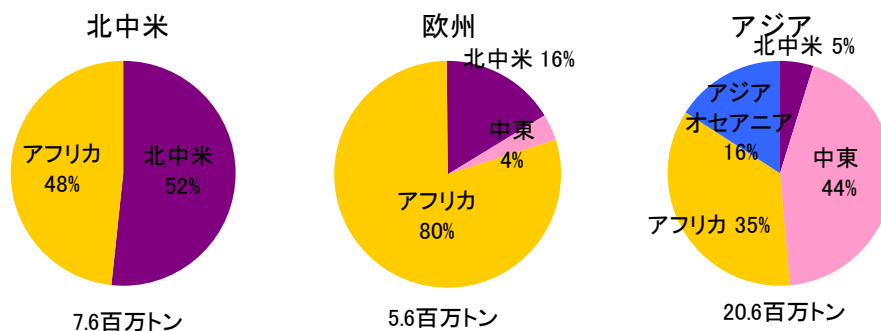


(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

¹⁸ 売主が引き取る契約は Equity LNG、最終需要家でない買主が引き取る契約は Branded LNG と呼ばれている。これについては、「アジア・太平洋および大西洋市場の天然ガス事情と LNG 需給動向」(森川哲男、2008 年 6 月、日本エネルギー経済研究所) を参照されたい。

次に、図表 19 に 2007 年における輸入地域別のスポット LNG 輸入先比率を示す。LNG 全体の輸入比率と同様、北米、欧州地域は近接している供給地域よりスポット LNG を輸入している割合が高い。一方、アジア地域は中東からのスポット LNG 輸入量の割合が最も高い。中東からのスポット LNG の多くがアジア地域へ供給されたのに対し、アフリカは、各地域に満遍なくスポット LNG を供給している。

図表 19 2007 年地域別スポット LNG 輸入先比率



(出所) The LNG industry、GIIGNL より作成

3-2 スポット取引拡大の背景

前節では、LNG の需給およびスポット取引に関し、2007 年の実績データからスポット取引が拡大していることを示した。これらスポット取引拡大の背景として、以下の点が指摘される。

・需要側

- ① LNG 需要の季節変動幅の拡大
- ② 規制緩和の進展や受入基地の増加などによるスポット LNG 取引による裁定機会の増加
- ③ 原子力発電所の停止などトラブルによる LNG 追加需要の発生

・供給側

- ① 仕向け地に対して柔軟性のある LNG 取引契約形態の増加
- ② 液化プラントにおけるデボトルネッキングなど運転効率化による余剰 LNG の増加
- ③ 新規液化プラントと受入設備の稼働開始時期のミスマッチによる余剰 LNG の発生

さらに、新規 LNG 輸出入国の増加や LNG 取引に関わるプレイヤーの増加も、LNG スポット取引の厚みと流動性を高める要因になっている。また、これらスポット取引の機会を最大限活用するために、上流・下流の LNG プレイヤーが相互にあるいは地域を跨いで設備権益を取得するなど¹⁹、取引の柔軟性を確保するための仕組みづくりも活発化している。

¹⁹ 最近の動きの例として、Gazprom は子会社を通じて、カナダ Rabaska・LNG 受入基地建設プロジェクトに参加に合意 (Gazprom Marketing & Trading プレスリリース、2008 年 5 月 15 日)、EDF Trading と米国 The Dow Chemical Company は、4 年間共同で米国と欧州の LNG 基地を相互に利用する契約を締結 (EDF Trading プレスリリース、2008 年 6 月 5 日)、三菱商事は子会社を通じて、米国で天然ガス販売事業を展開するシ

また、現在、多くの LNG タンカー新造船が計画されており、一方で液化プロジェクトの遅れやインドネシアの輸出減少により輸送能力の超過が発生し、今後更なるスポット取引の増加につながる可能性もある。特に、2007 年においてスポット全取引量の約 7 割を供給した中東・アフリカは、北米・欧州・アジア地域向けいずれに対しても各市場の需給や価格に応じた LNG 供給が可能であり、今後もこれら地域からのスポット LNG 供給を中心に市場間の連動性がますます高まっていくものと考えられる。

4. おわりに

以上、2007 年の LNG 需給について実績を分析したが、以下の特徴が挙げられる。

- ① LNG 需要については、北中米地域は堅調な天然ガス需要に支えられ高い伸び。アジア地域はインド・中国の LNG 新興国の輸入本格開始に加え、伝統的輸入国の輸入量も増加。一方、欧州は天候などの影響により LNG 輸入量が減少。
- ② LNG 供給については、新規運転開始プラントもあったが、主に既存稼動プラントからの供給量の増加により、中東・アフリカ・中米を中心に輸出量が増加。
- ③ 地域別輸出入については、中東からの輸出増加分は主にアジア向けに、アフリカからの輸出増加分は、欧州向け減少分を含め北米とアジア向けへ分散して供給。アフリカは、欧州向けから北米・アジア向けへとスイングサプライヤーとしての役割。
- ④ スポット・短期契約による取引量は年々増加し、2007 年は全 LNG 取引の約 2 割となる 3 千万トン超。伝統的な LNG 取引形態を有するアジア市場向けにおいてもスポット・短期契約による輸入比率は上昇。また、トレーディング機会創出に向けた動きも活発化。

これら 2007 年の LNG 需給動向を踏まえ、2008 年以降の短期的な LNG 需給については、需要側として中国、インド、米国といった輸入拡大国と、日本の需要動向が鍵となる。

中国は広東の受入基地に加え、2008 年に福建（受入能力 260 万トン/年）、2009 年に上海（受入能力 300 万トン/年）で新たな LNG 受入基地が稼動し、2010 年には年間 800 万～1,000 万トンの輸入と見通されている²⁰。

インドは 2008 年 Dabhol（受入能力 500 万トン/年）、2009 年に既存の Daheji 基地拡張（追加 500 万～750 万トン/年）、2011 年以降に Kochi や Mangalore において計画があり、2010 年の輸入量は 900 万～1,100 万トンと予想されている²¹。中国・インドの LNG 輸入動向は、ともに石炭など他燃料との競合が大きく影響を与えられ、また、中国はパイプラインによる輸入、インドは Krishna-Godavari ガス田²²の開発状況も LNG 需要を決定する要

ーマ・エナジーの 34%株式を取得（三菱商事 プレスリリース、2008 年 6 月 27 日）、GDF はシンガポール LNG 基地の 30%権益取得（GDF プレスリリース、2008 年 6 月 30 日）など。

²⁰ 「アジア・太平洋および大西洋市場の天然ガス事情と LNG 需給動向」、森川哲男、2008 年 6 月、日本エネルギー経済研究所

²¹ 同上

²² 2008 年 9 月に生産開始予定。当初 9.125bcm/年、2009 年までに 14.6bcm/年を計画。

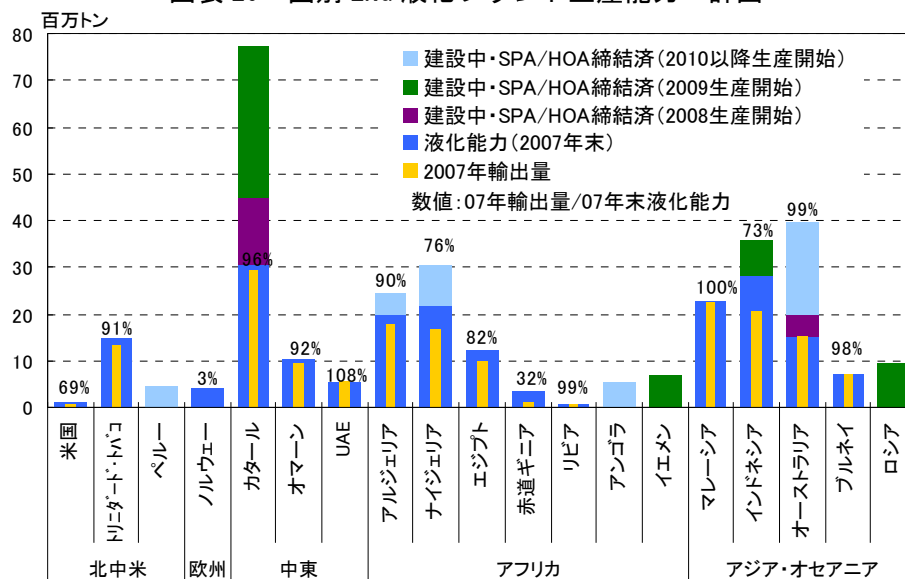
困として注目される。

米国については、米国 EIA の最新の短期見通し²³において、米国の 2008 年の LNG 需要輸入量がアジア・欧州の需要に押され前年比で約 6 割程度に落ち込むが、2009 年は増加に転じ 2007 年と同等レベルになるとしている。2010 年時点では LNG 輸入量は 2,000 万トンを超えると予想²⁴されている。2009 年からの増加予測の背景には、米国西海岸地域は天然ガス自給率が低く輸入に依存せざるを得ないため LNG の潜在的需要が大きいこと、米国向けにメキシコに Costa Azul（受入能力 740 万トン/年）の稼働開始が 2008 年中に予定されていることなどがある。

また、これら需要国の動向に加え、日本は柏崎刈羽原子力発電所が現在も停止しており、仮に年間停止した場合、LNG 追加輸入量は 300 万～400 万トン/年程度あると推定されるため、同発電所の今後の稼働状況は、当面の LNG 需給へ影響を与えると予想される。

一方、供給側の状況として、国別の LNG 液化プラント生産能力・計画と 2007 年生産量を図表 20 に示す。2007 年末において、世界の LNG 生産能力は、年間 1 億 9,800 万トンである。2008 年にはカタール RasGas3、オーストラリア NWS、2009 年にはロシア Sakhalin II、インドネシア Tangguh、イエメン Yemen LNG の供給開始が予定されている。

図表 20 国別 LNG 液化プラント生産能力・計画



(出所) アジア・太平洋および大西洋市場の天然ガス事情と LNG 需給動向 (2007 年度) エネ研、The LNG industry、GIIGNL より作成

また、今後、LNG 供給量の増加がさらに期待される国としては、中東ではカタール、アフリカはナイジェリア、アルジェリア、太平洋地域では豪州、ロシアなどが挙げられる。

²³ 2008 年 7 月 8 日付け Short-Term Energy Outlook

²⁴ 脚注 20 に同じ。

ただし、カタールでは、天然ガス資源温存のため、2010 年まで新規 LNG プロジェクトを実施しないモラトリアム方針を取っている。ただし、カタールは既存プラントの追加投資で 1,000 万トンの LNG 追加生産が可能であり、モラトリアムが解除されても新規プラントは建設しないとの表明²⁵もある。さらに、新規 LNG 供給国としてロシアの他、アンゴラ、ペルー、パプアニューギニアなどの国でも LNG 生産計画が進行中である。しかし、供給国側には資源ナショナリズム、ガス輸出政策、投資環境など不確実性が依然として存在し、これらの国の LNG プラントが確実に立ち上がるかが、将来の LNG 需給を左右する要因として注目されている。各々のプロジェクトの実現可能性にはかなりのばらつきがあることから、今後の生産能力増加は相当の「幅」をもって見ておく必要があるだろう。

このように、将来の LNG の需給には消費・供給側双方に大きな不確実性が存在している。それら不確実性が LNG 市場の発展にとって負の影響を及ぼさないようにすることは、売手・買手双方の利益に結びつくものと考えられる。また、LNG 取引は各地域市場においてそれぞれ特徴があるものの、前述のとおり徐々に「グローバル商品」として柔軟性・流動性が増してきている。LNG 取引に関わる事業者としては、従来型の長期契約による安定供給・調達に加え、世界の天然ガス・LNG の需給、価格動向に応じ取引機会の可能性を追求していくことも従来以上に必要とされている。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp

²⁵ カタール石油相の発言、Weekly Petroleum Argus、2008 年 7 月 7 日