

第7章 グローバルリスクとしての中東エネルギー情勢

小林 良和

はじめに

現在の国際石油・天然ガス市場は、「嵐の前の静けさ」ともいうべき状態にあるのかもしれない。中東における地政学的情勢はこれまでになく不確実性を高めている。サウジアラビアにおける多くの王族・閣僚の一斉拘束、イラクのクルド自治区の独立に向けた国民投票実施と中央政府軍のクルド侵攻、サウジアラビアやアラブ首長国連邦（United Arab Emirates: UAE）などによる対カタール断交など、2017年も数多くの中東地域における地政学的リスク要因が顕在化した年であったが、これらのいずれもが、中東地域からの石油・天然ガス供給に影響を及ぼす可能性を秘めている。

このような未曾有の地政学的不確実性の高まりに対し、国際石油・天然ガス市場においては、少なくともこれまでのところ、深刻な供給の途絶や価格の上昇は見られていない。ますます不確実性を高める中東地域の「政治」の問題は、一見すると、石油・天然ガス貿易といった「経済」の問題とは全く別次元の問題であるかのように見える。しかし、言うまでもなく、中東地域において、「政治」と「経済」が別次元の問題であり続けること等ありえず、2011年の「アラブの春」の例を引くまでもなく、どんなに磐石とみなされてきた政治体制であっても、ひとたび大きな混乱の渦に引き込まれると、あっけなく崩壊してしまうという脆弱さを秘めている。中東地域における地政学的不確実性がこの上なく高まっている現在、その石油・天然ガス供給に対する潜在的な途絶リスクについても同様に著しく高まりつつあるといえる。

国際的な石油・天然ガス市場はグローバル化が進み、ある地域における供給途絶が即座に世界的な価格上昇につながるようになっている。そのため、中東地域における石油・天然ガス供給の途絶は、狭く中東地域やその石油や天然ガスを購入している消費国だけの問題ではなく、国際価格の高騰を介して世界経済に大きな悪影響を及ぼすという意味で、グローバルなリスクの一つといえることができる。本稿では、以上のような問題関心に基づき、原油・液化天然ガス（Liquefied Natural Gas: LNG）それぞれの世界最大の輸出国であるサウジアラビアとカタールによる最新の輸出動向とその供給をめぐるリスクを概観し、今後の日本が取りうる対応策を検討する。

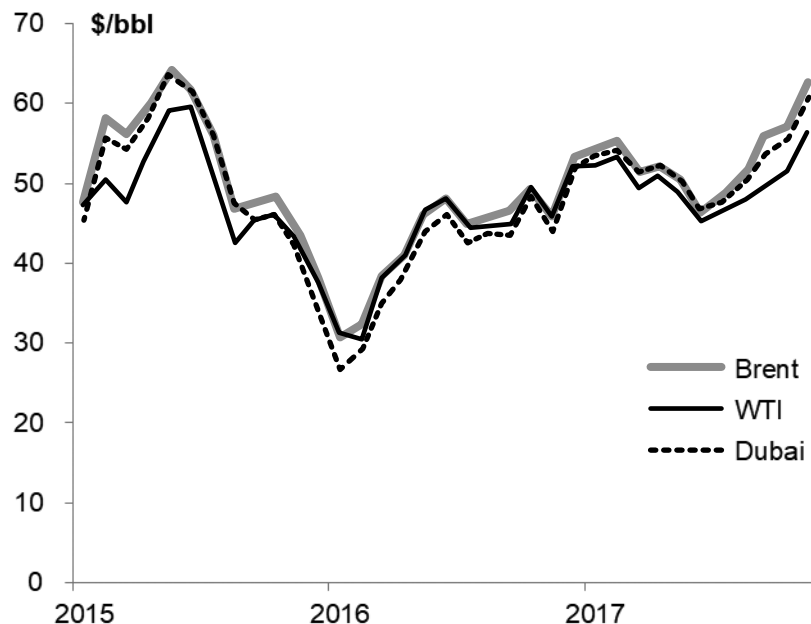
1. サウジアラビアからの原油供給

(1) 原油輸出の概況

サウジアラビアの2016年時点での原油生産量は1,042万バレル／日であり、米国（1,253

万バレル／日)、ロシア（1,042 万バレル／日）に次ぐ世界第三位の水準である。しかし、その国際原油市場に対する影響力は依然として極めて大きい。サウジアラビアは、石油輸出国機構（Organization of the Petroleum Exporting Countries: OPEC）の盟主として、2016 年 11 月以降の OPEC の協調減産を主導し、またロシアを始めとする非 OPEC 産油国との協調減産にも道筋をつけることで、2017 年秋以降の原油価格の上昇（図 1）に非常に大きな役割を果たした。サウジアラビアによる OPEC 諸国に対する減産の働きかけや積極的な減産がなければ、今回の原油価格の上昇は実現していないか、ごく限られたものにしかならなかったであろう。

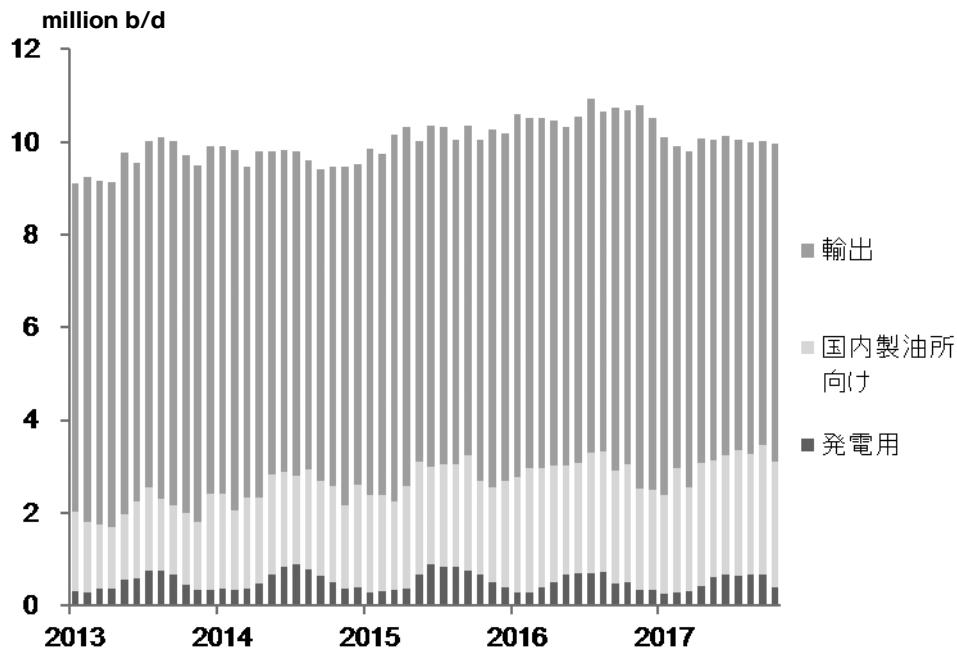
図 1 主要原油価格の推移（2014 年 1 月～2017 年 11 月）



（出所）International Energy Agency, *Monthly Oil Market Report*, 2015-2017 より筆者作成。

サウジアラビアが生産する原油には、サウジアラビア国内の石油需要を満たす分や、サウジアラビアにおける製油所で精製され、石油製品として輸出される分も含まれるため、そのすべてが輸出に供されるわけではない。特に、近年サウジアラビア国内の石油需要が増加し続けているため、サウジアラビアによる原油輸出量は減少しているのが現状である。図 2 にサウジアラビアにおける原油生産量の向け先別の内訳の推移を示すが、ここ数年は国内の石油需要の増加や、輸出製油所の精製能力の増強によって、生産された原油の多くが、国内で直接消費されたり（その多くは発電所で直接燃焼されている）、国内の製油所で精製されたりしており、純粋に国外に輸出される数量は生産量の増加ほど伸びていない様子がうかがえる。

図2 サウジアラビア原油の向け先

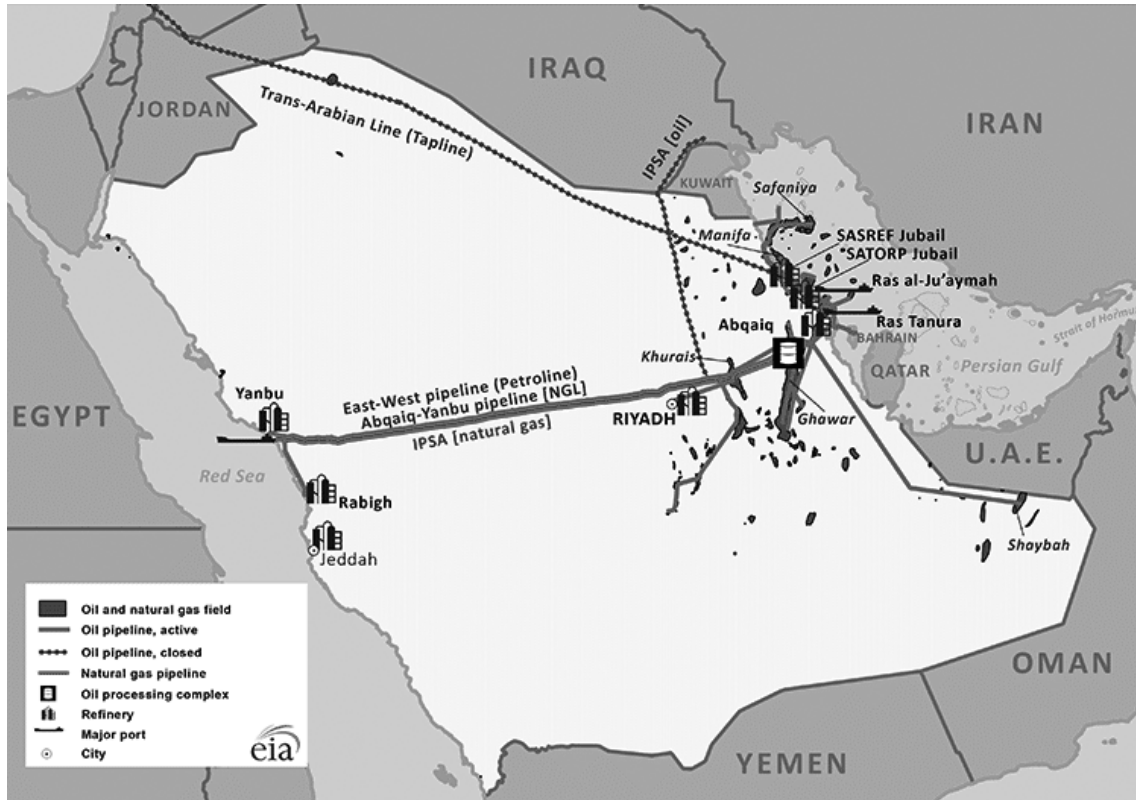


(出所) Joint Organization Data Initiative (JODI), *The JODI-Oil Database* <<https://www.jodidata.org/oil/>>, accessed on 30 December 2017 より筆者作成。

サウジアラビアからの原油輸出は3か所の港から行われており、その合計の出荷能力は1,300万バレル／日と、サウジアラビアの原油生産能力（1,250万バレル／日）を上回る¹。3か所の港のうち、2か所がペルシャ（アラビア）湾岸にあり（ラストヌラ港およびジュアイマ港）、1か所が紅海沿いにある（ヤンプ港）。日本を始めとするアジア向けの原油輸出は、主としてペルシャ湾岸の2つの港から行われている。サウジアラビアには、アラビア半島を横断する原油パイプライン（Petroline）が存在し、仮にペルシャ湾岸からの出荷ができなくなった場合（例えばホルムズ海峡が封鎖されたような場合）にも、紅海側のヤンプ港からの出荷ができるようになっている（図3）。ただし、そのパイプラインの輸送能力のうち、190万バレル／日は、同じく紅海側の製油所への原油供給のために用いられているため、そのような緊急時において追加的に利用できる輸送能力は290万バレル／日程度とされている²。

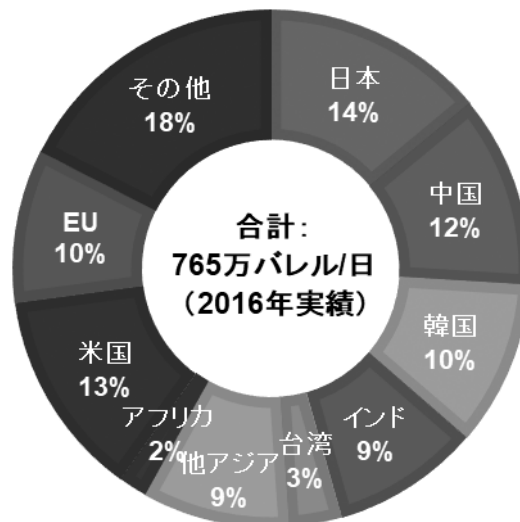
サウジアラビアからの原油輸出は、日本、中国、米国、韓国の4か国向けで全体の半分以上を占める（図4）。サウジアラビア国営石油会社サウジアラムコは、これらの4か国において、自社が部分出資する石油精製会社を有しており、自国の原油の安定的な輸出先を確保している。近年では、石油需要が増大する東南アジアにおいても、マレーシアでは国営会社ペトロナスが主導する石油精製化学基地（Petronas Refinery and Petrochemical Integrated Development: RAPID）の新設案件への70億ドルを出資したり、インドネシア・ジャ

図3 サウジアラビアにおける原油・天然ガス輸送インフラ



(出所) U.S. Energy Information Administration ホームページ <<https://www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=SAU>>, accessed on 30 December 2017.

図4 サウジアラビアの原油輸出先の推移



(出所) 各国貿易統計、OPEC Annual Statistical Bulletin を基に筆者作成。

ワ島における同国最大の製油所であるチラチャップ（Cilacap）製油所の改修案件への出資を検討したりと、積極的な垂直統合投資計画を進めている。

（2）サウジアラビアからの石油供給をめぐるリスク要因

サウジアラビアからの石油供給に対しては、これまでも東部州におけるアブカイク石油集積基地に対するテロ攻撃（2006年2月）や、国営サウジアラムコのコンピューターネットワークに対するサイバー攻撃（2012年8月）がなされており、その供給を脅かす事象が実際に発生している。こうした外的な脅威に対しては、当然のことながら、サウジアラムコの側でも警備体制やサイバーセキュリティの強化を行っているが、中東地域における地政学的対立構造が深化する中、今後もサウジアラビアからの供給には、同様の途絶リスクが存続し続けると認識しておくべきだろう。

その他、より中長期的なリスク要因として挙げられるのが、近年のサウジアラビアの石油政策における意思決定プロセスの変化である。元々、サウジアラビアにおける石油政策や石油事業は、テクノクラートと呼ばれる非王族の官僚が担ってきた。OPECの生産方針や国営のサウジアラムコによる長期の経営方針などといった戦略的な要素が強い分野については、テクノクラートが務める石油鉱物資源相が、国王他王族メンバーと相談の上、意思決定を行ってきたが、それ以外の分野における意思決定は、主としてテクノクラートによってなされてきた。これは、石油政策は、サウジアラビアにとって極めて重要な政策分野であり、王族メンバーが担当するには荷が重すぎる（言い方を変えればリスクが高い）とみなされてきたからである。

ところが、2015年に現国王のサルマーン国王が即位して以降、石油分野に対する王族の関与が強まる傾向が見られるようになってきている。2015年1月には、それまでサウジアラビアの石油政策に関する最高意思決定機関であった最高石油鉱物資源評議会が廃止され、経済問題全般を取り扱う最高経済開発評議会へとその機能が移管された上で、その議長にはサルマーン国王の実子であるムハンマド・ビン・サルマーン王子（当時、現皇太子）が就き、また同じタイミングで、同じくサルマーン国王の実子である石油鉱物資源省のアブドゥルアズィーズ・ビン・サルマーン次官（deputy oil minister）が、副大臣（assistant oil minister）へと昇格している。さらに、2015年4月には、サウジアラムコの経営を直接監督する組織としてサウジアラムコ最高評議会が設置され、その議長を、ムハンマド・ビン・サルマーン王子が兼任することとなった。これまでサウジアラムコの会長はテクノクラートである石油鉱物資源相が兼任していたため、この組織改編と人事は、サウジアラムコの経営やその日々の意思決定に対する王族メンバーの影響力が拡大したことを意味している。

これまで、サウジアラビアの石油部門は、ほかのアフリカや中南米の産油国とは異なり、

安定的な石油生産を行い、またそうした石油生産を可能にするための投資についても着実にやってきた。国営石油会社のサウジアラムコについても、世界の石油業界の中では、高い油田開発技術を蓄積し、効率的な経営を行う「成功した国営石油会社」のひとつであるという評価を受けている。これはひとえにサウジアラビアが、その石油政策を専門家のテクノクラートに委ね、可能な限り政治色を薄める努力をしてきたからであるとされている。石油部門に対する王族の影響力が強まる中で、これまでのような安定的な投資と石油生産を今後も続けていくことができるかどうか注目される。

また、石油部門における意思決定の変化によって、サウジアラビアが、これまでのような国際原油市場における「スイングサプライヤー」としての役割を果たし続けるかどうかという点も重要である。これまで、サウジアラビアは、少なくとも150万～200万バレル／日の余剰生産能力を保有し、中東やその他の産油国において供給途絶が発生した際には、その能力を活用することで原油価格の安定化に努めてきた。サウジアラビアがこうした原油価格の安定化に対し強い関心を有している背景には、国際政治経済における自国の重要性を他国に認識させるとともに、原油価格の急騰による消費国の「石油離れ」を未然に防ぐという意図があるとされている。今後、石油政策の意思決定プロセスが変容することで、サウジアラビアがこれまでのような「スイングサプライヤー」としての役割を放棄することがあれば、今後の国際原油市場の不安定化を通して、世界経済にとっては大きなリスク要因となる。

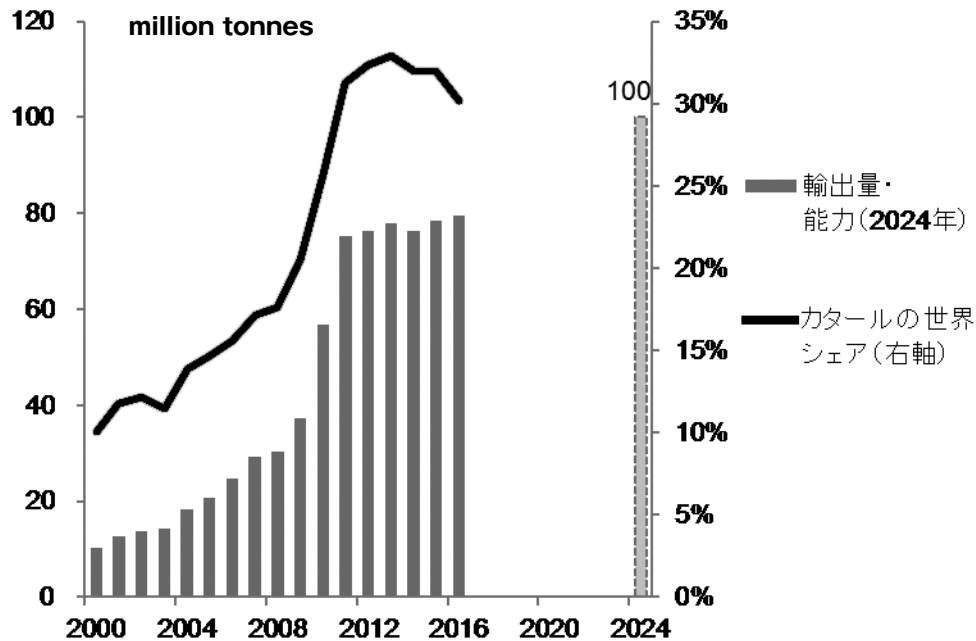
2. カタールからの天然ガス供給

(1) 天然ガス供給の概要

カタールは長らく世界最大のLNG生産国の座に居続けている。そのLNG生産能力は年間7,700万トンと2位の豪州（年間6,000万トン）を大きく引き離している。このLNGの原料となるガスは、同国内のノースフィールド（North Field）ガス田から生産されているが、カタールは、同ガス田の埋蔵量評価をより精緻に行うことを目的に、2005年以降、新規のLNGプラントの建設を停止している（モラトリアム）。近年豪州やロシア、米国などで新規のLNGプラントの建設が相次いでいるため、カタールの世界市場におけるシェアは徐々に低下基調にある（図5）。

カタールで生産されるLNGの約3分の2がアジア向けである。元々、カタールは自国で生産されたLNGを欧米などの大西洋市場とアジア市場に半分ずつ輸出する計画であったが、米国におけるシェール革命の進展と国内生産量の増加によって当初見込んでいた米国への輸出が困難となったため、アジア向けへの輸出を拡大させている。輸出されているLNGの約7割が長期契約で、3割が短期・スポット契約となっている。2016年の輸出実績は7,960万トンと公称生産能力を上回る輸出が行われており、高い装置稼働率が維持され

図5 カタールのLNG生産量



(注) 2024 年の値は計画値。

(出所) GIIGNL, *LNG in the World* より筆者作成。

ていることがうかがえる。

2017年4月、カタールは、2005年以降、12年間続けてきた新規LNG案件開発のモラトリアムを解除することを発表し、また同年7月には、2024年をめどにLNG生産能力を1億トンへ拡張する計画を明らかにした。世界のLNG需給バランスは2015年以降、供給超過状態にあり、各産ガス国とも現在の需給緩和状態が解消されるまで新規投資を控えているのが現状である。この時期にカタールが2,000万トンを超える生産能力の大規模な増強を発表した理由としては、現在の需給緩和状態が2020年には解消されると同国は見ており、需給状態がひっ迫状態に反転する時期に良好な条件で多くの販売契約を締結しようとしていること、またコスト競争力のあるガス田を有する同国が大規模な増強案件を発表することで、他国による新規投資をけん制する目的があるものと考えられる。

しかし、そうしたLNGの販売戦略上の理由だけではなく、その他の要因も指摘できる。カタールのノースフィールド・ガス田は、イランのサウスパールス（South Pars）ガス田と海底でつながっているが、2017年7月に、フランスの石油メジャー・トタル（Total）が、国営イラン石油会社（National Iranian Oil Company: NIOC）との間でサウスパールス・ガス田の開発に合意していることから、カタールとしてはイラン側での開発によって自国のガス田の生産が目減りすることを抑えるために、モラトリアムを解除し、新規開発を再開し

たとの見方がある³。また、サウジアラビアや UAE による経済封鎖を受ける中で、自国の LNG 生産能力をさらに拡大させることで、国威の発揚や国際的なプレゼンスを高めることを目的としているとの見方も可能である。現在の原油価格の低迷や LNG 市場における供給超過状態が続く中、世界の LNG 生産能力への新規投資が滞っており、こうした生産能力にたいする投資不足は、将来需要が大きく増加した際に供給不足や価格の高騰を招く恐れがある。このため、国際 LNG 市場における需給バランスを確保するためにも、カタールによる新規投資は着実に進められることが期待される。

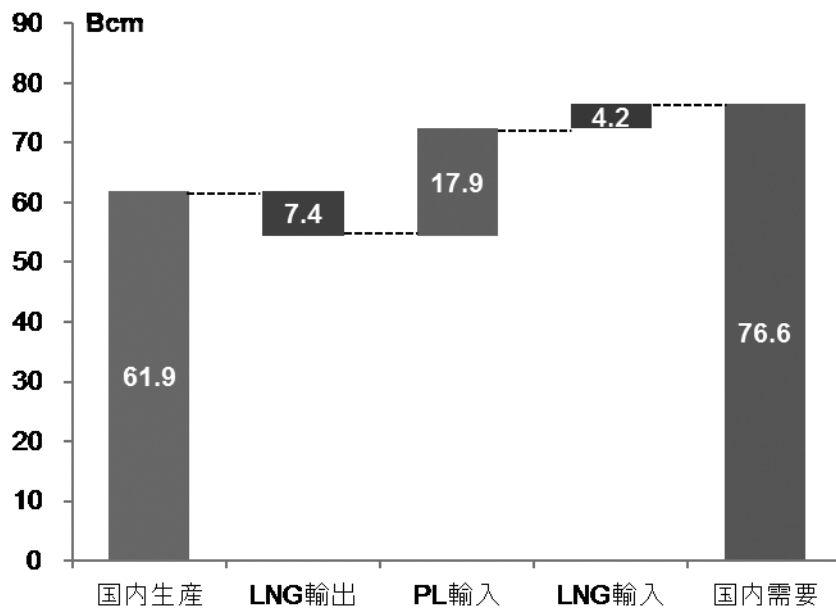
サウジアラビアなどによる対カタール断交は、本稿執筆時点（2018 年 2 月）では、カタールによる LNG 輸出には大きな影響を及ぼしていない。カタールからの LNG 輸出量はおおむね過去 5 年間のトレンド内に収まっており、大きな支障は発生していない⁴。カタールは、UAE に対し、パイプラインと LNG の双方による天然ガス輸出を行っており、2016 年実績では UAE は国内の天然ガス需要の 25 パーセントをカタールからの輸入に依存している。このカタールから UAE へのパイプラインについても、本稿執筆時点では影響は出ていないが、カタールからの LNG の輸出については、アルジェリアなど他の産ガス国からの LNG に振り返られている模様である。

(2) 今後のカタールからの LNG 供給リスク

サウジアラビアからの原油供給とは異なり、これまでカタールからの LNG 供給そのものを脅かす事象や攻撃等はこれまで発生していない。カタールからの LNG 供給そのものが停止する事象についても、突発的な LNG 生産基地でのトラブル発生のような技術的な要因以外は考えにくい。しかし、昨今の中東地域における地政学的対立がこれまでになく悪化している状況に鑑みれば、カタールの LNG 輸出に支障が生じるような周辺国による経済制裁や、その他 LNG 生産施設の稼働に支障が生じるような何らかの攻撃がなされる可能性についても、想定しておく必要があるかもしれない。

そのほか、間接的なリスクとしては、UAE に対する天然ガス供給の停止が挙げられる。図 6 において示す通り、UAE は、アブダビ首長国から日本に対する LNG 輸出を継続しながら、UAE 全体でパイプラインガスを輸入し、ドバイ首長国では LNG の輸入を行うという、やや入り組んだ天然ガス需給構造を有している。これまでのところ、カタールは UAE に対するパイプラインガスの輸出を停止していないが、カタールとサウジアラビア・UAE 側との関係がさらに悪化すれば、このパイプライン供給にも影響が生じる懸念も残る。その場合には、不足するガスは勢い LNG による輸入に依存するということとなり、日本に対して輸出されている LNG 供給にも影響が生じる可能性は否定できない。

図6 UAEの天然ガスバランス



(出所) BP, *Statistical Review of World Energy 2017* より筆者作成。

3. 今後の対応策

こうしたサウジアラビア並びにカタールからの供給途絶のリスクに対し、どのような対応策を講じておくべきだろうか。ここでは、想定される対応策について以下に簡単にまとめることで、本稿を締めくくることとする。

まず、石油・ガスの供給途絶に対する対応策として改めて確認しておくべき事項は、国内の緊急時対応体制の整備・強化である。この分野については、石油に関しては、これまでも国際エネルギー機関による国際的な緊急時対応訓練や、国内においても官民を含めた緊急時対応訓練などが行われており、緊急事態が発生した際の情報共有や意思決定プロセスの整理などといった分野における整備は進んでいる。今後は、現在の国家備蓄制度をより機動的に放出するための体制整備や、緊急事態が発生した際における規制体系のあり方などについてのさらなる検討がなされることが望まれる。ガスについても、2016年7月には、国際エネルギー機関、経済産業省、国内の代表的な電力・ガス会社などによる、国際的なLNG供給の途絶事象に対するワークショップが開催されており⁵、有事の際の具体的な対応策とその優先順位になどについての議論がなされるなど、この分野についての対応体制の整備が進められている。

次に検討されるべきは、現地の情報収集・分析能力の向上である。中東地域における地政学的対立構造がより複雑になるにつれて、現地の情報を定点観測し、その今後の展開についての分析を行うことができる専門家の育成がますます重要になってきている。この分

野については、外務省が中心となって、1999年から、主要資源国の在外公館、関係省庁・機関、有識者、企業等を交えた「エネルギー・鉱物資源に関する在外公館戦略会議」が毎年開催されているが、今後も現地の情勢分析能力の向上や地政学的な情勢分析とエネルギー市場分析とのさらなる融合を図っていくべきである。

ある程度長期的かつ石油・天然ガス共通の取り組みとしては、ロシアからの供給能力の拡張やパナマ運河の通峡能力の拡充が挙げられる。ロシアは、膨大な石油天然ガス資源を保有し、日本にとっては、ホルムズ海峡やマラッカ海峡といったいわゆるシーレーン上のチョークポイントを航行せずに輸入が可能であるという意味で、非常にユニークかつ重要な供給国である。近年、経済制裁が強化される中で、ロシアに対する新規の供給能力への投資は困難となりつつあるが、ロシアからの供給能力が増加されることで、中東地域における供給途絶が発生した際の代替供給源のオプションは大きく改善する。

また、ロシア以外の石油・ガス供給源として今後その重要性が増していくのが、シェール革命によって生産量が急速に増加しつつある米国である。主要な油ガス田があるのは米国のメキシコ湾岸および東部地域であるため、米国から日本に対する供給を行う際にはパナマ運河を通峡するのが最短のルートとなる。現在パナマ運河を通峡できるのが1日7隻（コンテナ船、バルカー船など全ての船種を含む）のみであり、LNG船に関しては1日1隻のみ（片側航行のみ）となっている。緊急時に大量の石油やガス需要が発生した際には、米国からの代替供給を確保する上では、このパナマ運河の通峡能力がボトルネックとなる可能性があり、この通峡を管理するパナマ政府やパナマ運河庁に対し、その運用の弾力化に向けた働きかけを行っておくことが重要である。

石油分野における対応策としては、既に述べた緊急時における備蓄制度の運用や規制体系のあり方などが主な国内における対応体制の整備として挙げられる。国際的な対応としては、非中東原油の調達ルートの開拓を進める必要がある。中東地域において突発的な供給途絶が発生した際には、代替として中東以外の供給源からの原油をいかに効率的に調達できるかが鍵となる。現在国際市場で流通している原油には様々な品質のものがあり、すべての原油が容易に中東産原油と代替できるわけではない。そのため、日ごろから中東産原油に限らず、中南米やロシア、アフリカなど多様な産油国の原油を調達し、製油所で処理しておくことで、緊急時においてもより多くの供給オプションから原油を調達することが可能となる。またそうした多様な原油を調達できる体制を整備しておくことは、平時における原油の購入のバーゲニングパワーの改善にもつなげることができるため、積極的な対応を始めておくことが重要である。

ガスについては、日本が輸入するガスはそのすべてがLNGでの輸入となるが、LNGの取引はそのほとんどが長期契約となり、緊急時が発生した際に、追加的に調達を行うことができるスポット市場が十分に整備されていない。2016年時点では、LNGのスポット取

引は市場で取引されているうちの1割程度に過ぎず、その流動性は低い。

このスポット市場の育成を妨げているのが、一般的な LNG 取引に含まれている転売規制（仕向け地制限規制）条項である。この天然ガス売買契約における転売規制については、既に2000年代にEUの競争総局が、EUの競走法上違法であるとの判断を示し、欧州においてはすでに撤廃されているが、アジアにおいて取引される LNG には依然として適用されている。これに対し、2017年6月に日本の公正取引委員会が、積み地渡しの LNG 取引については、独占禁止法上問題となる可能性があるとの見解を示したことで、日本企業がかかわる LNG 取引についてもこの規制の撤廃の動きがみられる。流動性の高い LNG 市場の育成は、代表的な価格指標の形成を通して、現在原油価格にリンクさせて設定されている LNG 価格の適正化にもつながるため、今後の早期の実現が望まれる。

もう一つのガスの供給途絶対策としては、既存の石油火力の活用も挙げられる。2007年7月に新潟中越沖地震において柏崎刈羽原子力発電所が稼働を停止した際、また2011年3月の東日本大震災以降、国内のすべての原子力発電所が稼働を停止した際に、代替電源として非常に大きな役割を果たしたのが石油火力発電であったことはあまり知られていない。石油火力発電の燃料となる重油は、非常に流動性の高い国際市場が形成されており、またその供給国の多くがアジアにあることから、石油火力は緊急時において非常に大きな役割を果たすことができる電源である。2016年時点で日本国内の石油火力は合計で4,500万キロワットの発電容量が存在するが、その多くが老朽化しており、天然ガスを始めとする他の電源への代替が計画されている。また石油火力は一般に効率性が低く、気候変動対策の観点からもその維持は困難な状況にある。しかし、緊急時における対応電源としては非常に有効な電源であることは実証済みであり、政策的な観点から、この電源をどのように維持していくかを検討する必要がある。

さらに、緊急時における米国からの LNG 調達においてパナマ運河の航行制限がボトルネックになる点はすでに述べたとおりであるが、米国にはパナマ運河を航行しなくても済

表1 中東からの供給途絶に対する主な対応策

	短期的対応策	長期的対応策
石油・ガス 共通	国内緊急時対応体制の整備・強化 現地情報収集能力の強化	ロシアの供給能力の拡充 パナマ運河の通航能力の拡充
石油	国内石油備蓄（国家備蓄・民間備蓄・産油国共同備蓄）の活用、柔軟性の向上 緊急時における諸規制（国内内航船規制、タンクローリー走行規制）運用の弾力化の検討	非中東産原油の調達ルートの開拓
ガス	LNG 市場の流動性向上、スポット市場の整備 石油火力発電の維持活用	米国西海岸での LNG 供給能力の整備

（出所）筆者作成。

む西海岸での LNG 計画があり、またカナダの西海岸でも、複数の LNG 液化装置の建設計画がある。足元の国際需給バランスの緩和と原油・LNG 価格の低迷によって、その計画の進捗は必ずしもはかばかしくないが、中東地域における LNG 供給途絶が発生した際には、非常に大きな役割を果たす可能性がある。LNG 液化装置の建設はあくまで民間企業の経営判断に基づいて行われるべきものであるが、日本政府としても、政策金融などの活用を通して実現を促していくことの意義は大きい。

— 注 —

- ¹ U.S. Energy Information Administration, *Country Analysis Brief: Saudi Arabia* (Washington D.C., October 2017) <<https://www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=SAU>>, accessed on 30 December 2017.
- ² U.S. Energy Information Administration, *World Oil Transit Chokepoints* (Washington D.C., July 2017) <<https://www.eia.gov/beta/international/regions-topics.cfm?RegionTopicID=WOTC>>, accessed on 28 December 2017.
- ³ Gerald Butt, “Foot off the brake,” *Petroleum Economist*, June 2017, p. 43.
- ⁴ International Energy Agency, *Global Gas Security Review 2017*, (Paris: International Energy Agency, 2017), p. 31.
- ⁵ 同会議の成果については、International Energy Agency, *Gas Resiliency Assessment of Japan*, (Paris: International Energy Agency, 2016) にまとめられている。