

LNG 調達における長期契約のあり方

<要旨>

LNG は昨今の脱炭素の流れの中で、調整力としての役割や、水素・アンモニア等の実用化までの繋ぎとしてのトランジションエネルギーとしての役割を担う重要なエネルギー源とみなされ、今後 AI の普及等で電力需要増加の可能性が増す中、その存在感が高まっている。ロシアのウクライナ侵攻により地政学リスクによるガス供給不安を経験した各国は、エネルギーの安定供給確保のために LNG の長期契約を積み増す姿勢を見せている。

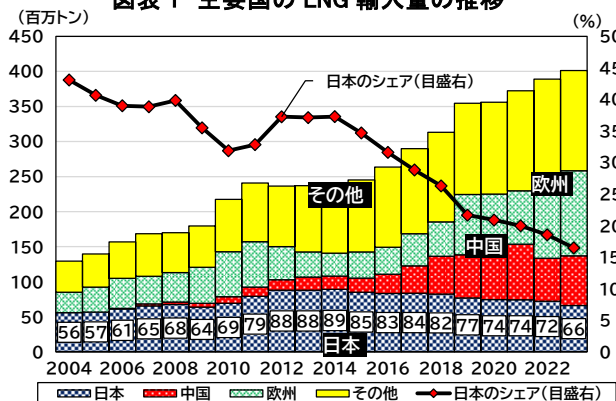
日本では伝統的に原油価格に連動する長期契約で LNG を調達してきたが、余剰調達リスクなどのデメリットもあることから、近年は長期契約量が減少傾向にあった。しかし、昨今の地政学リスクの高まりや、電力需要が増加に転じる見通しに転じたことから、遠くない将来に LNG 調達が不足し、電力の安定供給に支障が生じることも危惧される。そのため、LNG 長期契約にはデメリットもあるものの、今一度 LNG の長期契約のメリットを再評価し、その必要性について議論を進める必要がある。長期契約に伴うデメリットを軽減する民間企業での取り組みには限界もあるため、政府・国による枠組み作りやバックアップは欠かせない。

天然ガスは化石燃料の中では燃焼時の炭素排出量が低く、昨今強まる脱炭素の流れの中では、再生可能エネルギーの発電量の不安定さを埋める調整力としての役割や、水素、アンモニア等の実用化までの繋ぎとしてのトランジションエネルギーとしての役割を担う重要なエネルギー源とみなされており、今後 AI の普及等で電力需要増加の可能性が増す中、その存在感が高まっている。その一方、2022 年にロシアがウクライナへ侵攻して以降天然ガスの調達環境は不安定化しており、安定調達に向けた対策が大きな課題となっている。日本でも、足元エネルギー政策の基礎となる「エネルギー基本計画」の次期計画(第 7 次エネルギー基本計画)の策定が進む中、LNG(液化天然ガス)の安定的な調達についての議論が進められている。本稿ではそれらの背景を踏まえ、LNG の安定調達に資する長期契約のあり方について考察した。

1. 日本の LNG 調達状況

日本の天然ガス調達は、ほぼ 100%を LNG という形で海外からの輸入に依存している。日本の LNG 輸入量シェアは、かつては世界の LNG 取引の 3~4 割を占める程であったが、近年は他地域における需要の伸びもあり、低下傾向にある。国単位で見ても近年需要が急速に増加している中国に、2021 年及び 2023 年の LNG 輸入量世界第 1 位の座を奪われたが、それでも依然として日本は世界でトップクラスの大口 LNG 輸入国である(次頁図表 1)。

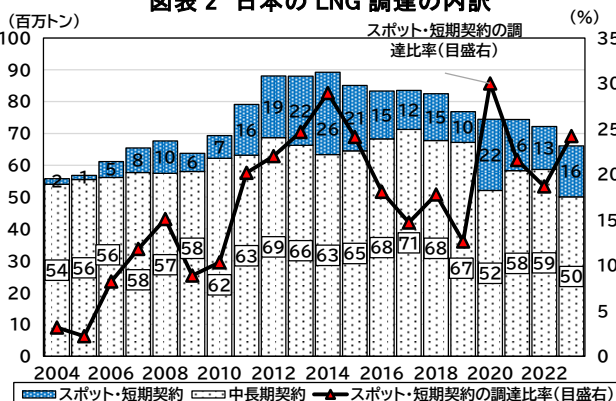
図表 1 主要国の LNG 輸入量の推移



（注）2004～2010 年は液体 m³ 表記を一般的な LNG 密度 0.45 トン/m³ で重量（トン）に換算。

（資料）図表 1、2 とともに LNG 輸入者国際グループ (GIIGNL) 「Annual Report」

図表 2 日本の LNG 調達の内訳



伝統的に日本の LNG 調達は、原油価格を参照して調達価格が決まる長期契約が中心であり、過去にはほぼ 100% が長期契約によるものであった。しかし 2010 年代以降はスポット・短期契約の調達が増え、長期契約比率は約 7～8 割まで低下している（図表 2）。

過去に長期契約が多かった背景には、1970 年代のオイルショック以降、資源の乏しい日本ではエネルギーの安定調達が重視され、また、輸出国側でも上流事業の開発投資の回収可能性を高められる利点があった、という点に加え、そもそも LNG 取引自体が少なく市場が未成熟であったため、纏まった量をスポットで調達するのが現実的に難しかった、という点が挙げられる。

しかし 2000 年代後半以降シェールガスの生産技術が確立し、今や世界最大の LNG 輸出国となった米国が輸出を本格化させた頃から LNG 取引の流動性と柔軟性が高まり、スポット調達の選択肢は増え、長期契約に拘る理由は薄れていった。日本では東日本大震災後、原子力発電の不稼働を補うための一時的なスポット取引・短期契約の伸びがみられたが、その後もスポット・短期契約比率が一定量を占めているのは、そのような背景があつてのことと考えられる。

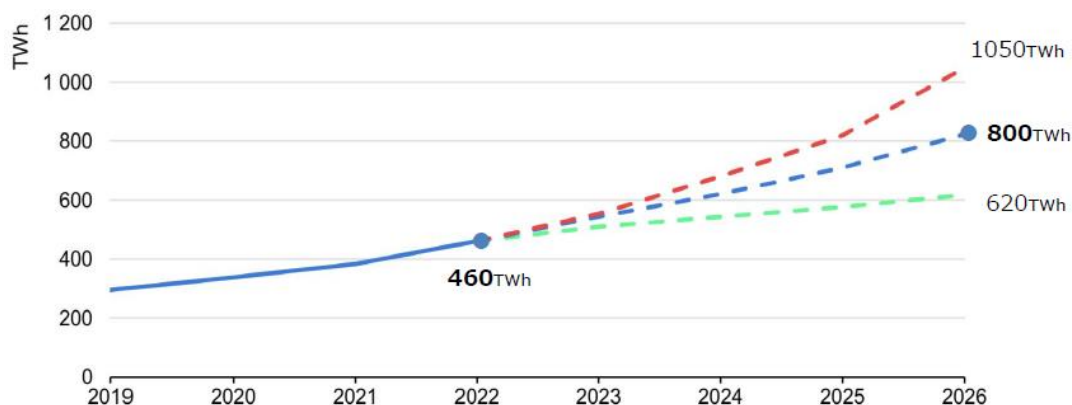
2. 近年の需給環境変化と日本の調達不足懸念

（1）近年の需給環境変化と各国の調達対応

上述の通り、LNG は 2010 年代後半にかけてコモディティ化が加速していたが、この流れは 2022 年のロシアによるウクライナへの軍事侵攻により大きく変化した。ロシアから欧州へのパイプラインを通じた天然ガスの供給が滞り、LNG の需要が急増した結果、需給逼迫による LNG 価格高騰が起きたのは記憶に新しい。欧州におけるガス貯蔵量の回復等により需給バランスは落ち着きを取り戻しつつあるが、需給逼迫への恐怖感は深く人々の心に刻まれた。

また、足元では天然ガスの需要が今後これまで以上に増加する見通しが指摘され始めている。米国・欧州・日本を含む主要国の 2050 年ネットゼロ達成目標が出揃い、脱炭素に向けた取り組みが進む中で、天然ガスの移行期のトランジションエネルギーとしての位置付けが明確になりつつあることに加え、近年の AI の急速な普及によりデータセンター (DC) ・半導体等のデジタル投資の拡大により電力需要が増加するとの見通しが強まり、電力確保のための調整電源としての天然ガスの重要性が再認識されているためである（次頁図表 3）。

図表 3 デジタル関連(データセンター、AI 等)での世界の電力需要(2019～2026 年)

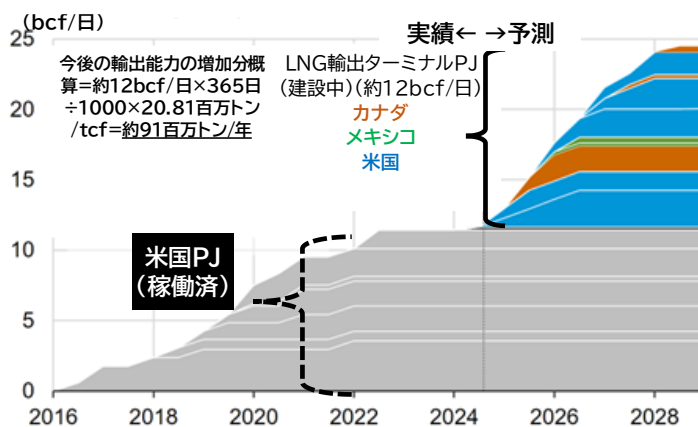


(資料)資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会基本政策分科会 第 56 回 資料 1」

一方 LNG の供給見通しを見れば、2020 年代後半以降、北米では輸出能力約 91 百万トン/年相当の LNG 輸出設備の稼働が見込まれ(図表 4)、更にカタールでも同時期に新規の大規模 LNG 事業が供用開始予定であり、これらのプロジェクトが順調に稼働すれば、当面需給が逼迫する懸念は少ないと見られている。

にも関わらず、各国は LNG の長期契約締結による量の確保を着実に進めている(図表 5)。欧州やアジアでは脱炭素化の取組と並行して、エネルギー安定供給のための国家戦略に基づき、長期契約による調達を増やす流れが続いていることが背景にある。この流れが続くと市場に流通する LNG 量は減っていき、全体として見れば数量的な需給逼迫は起きないとしても、短期・スポット市場で纏まった量を容易に確保できなくなる可能性は否定できない。

図表 4 北米 LNG 輸出能力の見通し(単位:bcf/日)



(資料)米国 EIA「IN-BRIEF ANALYSIS」

図表 5 過去 2 年間の締結済の LNG 長期契約

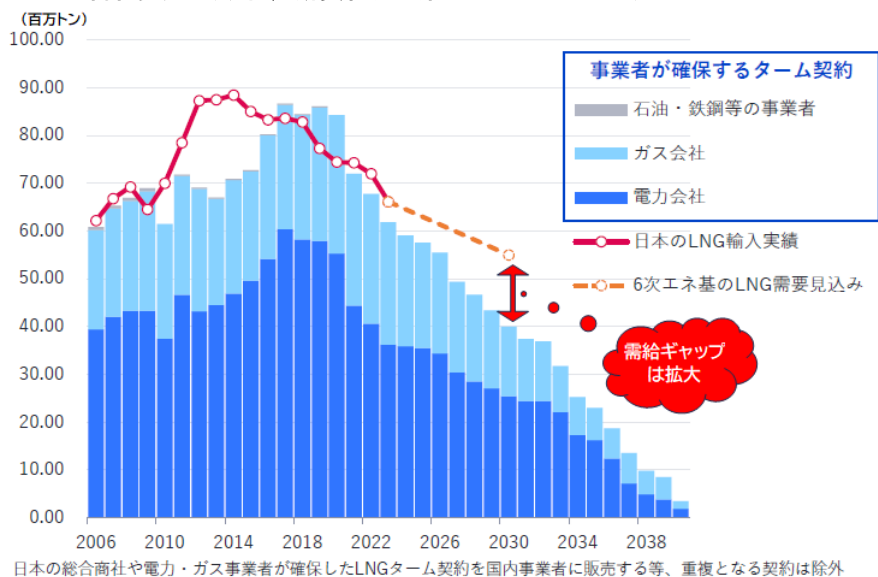
(単位:百万トン/年)		
	2022	2023
日本向け	1.8	2.0
中国向け	16.8	13.5
欧州向け	7.8	7.3
その他輸入国	6.0	5.9
特定国向け	32.4	28.7
資源メジャー・トレーダー	58.1	26.9
合計	90.5	55.6

(資料) GIIGNL「Annual Report」

(2) 足許の日本の LNG 調達動向

日本の現行の第 6 次エネルギー基本計画策定時点(2021 年)では、想定する天然ガス需要見通しと既存の長期契約での調達量との需給ギャップの拡大はある程度予想されていた(図表 6)。

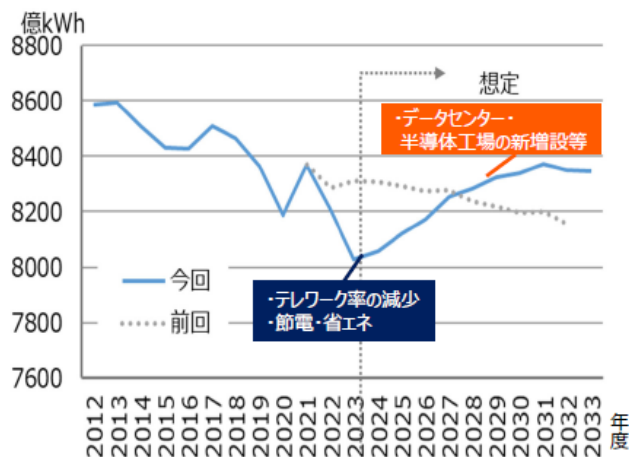
図表 6 LNG 需給見通し(既存長期契約及び第 6 次エネ基ベース)



(資料)資源エネルギー庁「資源・燃料分科会第 21 回 資料 5」

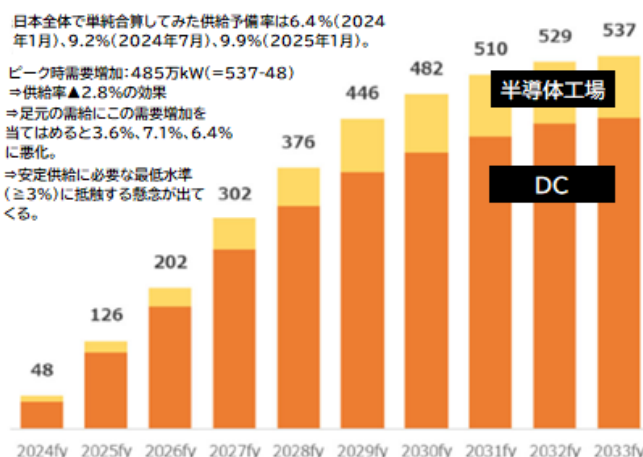
しかしその後、ロシアのウクライナ侵攻による需給逼迫があり、また今後 DC・半導体工場の新増設や AI の利用拡大等により、電力需要が 2030 年前半にかけて 4%程度増加(2023 年対比)する見込みに転じていることから(図表 7)、日本でも LNG 調達不足に関する懸念が高まっている。DC や半導体工場によるピーク時需要が 2033 年までに 10 倍以上に増加(2024 年対比)すると、現在の供給力のままでは電力供給の余裕度を示す予備率は▲2.8%悪化し、安定供給に最低限必要な 3%の維持が難しくなる可能性があるとの予想もあり(図表 8)、長期契約による LNG 確保の必要性が改めて見直されている。

図表 7 国内消費電力量見通し



(資料)図表 7、8 ともに資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会基本政策分科会 第 62 回 資料 1」

図表 8 DC・半導体工場新増設によるピーク時電力需要増加(万 kW)



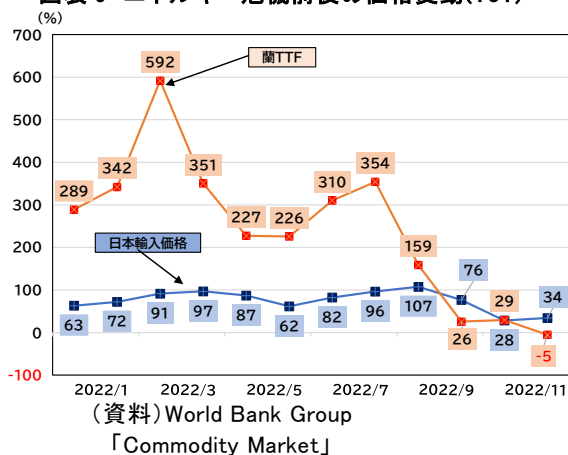
3. 長期契約による調達に関する考察

(1) 長期契約のメリット…調達量と価格の安定

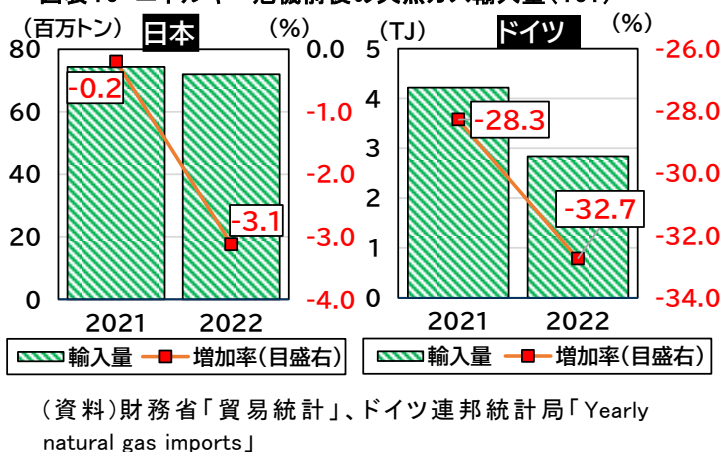
長期契約のメリットは、調達量が安定的に確保できることと、価格の指標によっては調達価格が相対的に安定するケースがあることであろう。そのメリットが顕著に表れたのは、2022 年のロシアによるウクライナ侵攻時である。

これまでロシアに天然ガスを依存してきた欧州がロシアからの輸入を制限したものの、冬期の暖房需要でガスの需給がひっ迫し、欧州での天然ガスの指標となる TTF の価格は史上最高値を付け、さらに代替として米国や中東から非常に高い価格での LNG 調達を余儀なくされた。一方で、日本の LNG 輸入価格は原油価格連動の長期契約であったため、調達価格が TTF 程には高騰せず、価格のボラティリティは抑制された(図表 9)。調達量に関しても、エネルギー危機が発生した 2022 年のドイツの天然ガス輸入量がロシア産ガスの輸入停止分を LNG のスポット・短期契約では補完出来ず、前年比▲33%と著しい減少になった一方、日本の調達量は僅か▲3%の減少に留まっており、長期契約のメリットが生かされた形となった(図表 10)。

図表 9 エネルギー危機前後の価格変動(YoY)



図表 10 エネルギー危機前後の天然ガス輸入量(YoY)

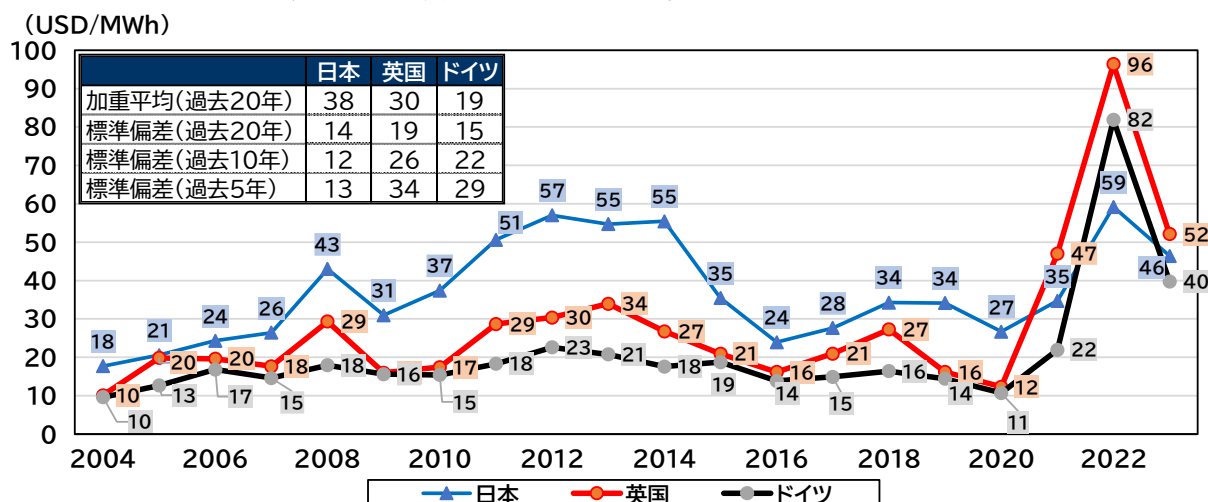


(2) 長期契約のデメリット…割高な価格と需給調整の難しさ

長期契約と言っても価格は固定されているわけではなく、日本を含むアジアにおいては、長期契約の指標として国際的なエネルギーの価格指標である原油価格を参照するケースが多い(欧米はスポット価格連動が多い)。原油は取引量が多いことも相俟って、天然ガスよりも需給は安定しており、価格のぶれも相対的に小さいことから、原油価格連動の長期契約は非常時の価格ボラティリティの抑制には有効となっている反面、平時にあってはその安定性の分だけスポット価格よりも割高な水準での調達となる。日本とスポット価格連動調達の多い英・独の調達価格差を見ても、そのような傾向が見てとれる(次頁図表 11)。

欧州や米国内の取引所のようなガス田と接続するパイプラインが日本にはなく、ガス田から沿岸部の液化設備までの輸送、液化設備での液化、更に LNG 専用船での海上輸送の工程があるため、その点も考えると単純な比較は難しい面はあるものの、価格を原油価格連動とした長期契約は、有事の安定調達にはメリットが大きい反面、平時には経済的な負担が多くなる傾向が強い面は否めない。

図表11 日本・英国・ドイツの天然ガス輸入価格の比較(2004 年-2023 年)



(注) 日本の輸入は LNG のみ、英国は LNG とパイプラインガス両方、ドイツは 2022 年まではパイプラインのみ。

(資料) 財務省「貿易統計」、英国国家統計局「DUKES」、ドイツ連邦統計局「Yearly natural gas imports」(独)

また、長期契約は数量を安定的に確保する契約であるため、需要が想定よりも下振れた場合には余剰在庫を抱えるリスクが存在する。しかし LNG は長期保管には適さないため、需要が回復するまで備蓄することは難しい上、また契約で売主が第三者への転売を制限(仕向け地制限)しているものも多く、買主側で需給調整を行うのが容易ではない側面もある。更に天然ガスは現在、脱炭素の流れの中では相対的に炭素排出の少ない化石燃料で調整電源やトランジションエネルギーとしての重要な役割を担うものと位置付けられているが、今後脱炭素の本命として水素やアンモニアなどの技術開発が想定よりも早く進展すれば、その需要が減少する可能性も否定できない。

上記のような LNG の特徴を踏まえると、需要が想定を下回った場合には、他の資源・エネルギーの場合と比べても、長期契約の弊害が出やすいと言える。

4. まとめ

電力は現代の人類の日常活動の中で欠かせないエネルギーであり、社会の情報化が進む中でその重要性はますます高まる一方である。また電力の安定的な供給は、製造業の多い日本にとって高品質の製品製造に欠かせないものであり、今後伸びが見込まれる半導体やデータセンターなどのデジタル産業立地にも有利な要素となるなど、様々な産業のベースとしても極めて重要な役割を果たしている。

今後電力需要の増加が見込まれる中、また脱炭素を進める上で再生可能エネルギーの導入拡大等、電源構成の変化が避けられない中であって、調整電源・トランジションエネルギーとしての天然ガスは、少なくとも当面の間、電力の安定供給について重要な役目を果たすであろうことは最早疑う余地がなくなりつつある。ロシアのウクライナ侵攻により、地政学リスクが安定供給の脅威となる現実を目の当たりにした各国が、安定供給確保のために LNG の長期契約を増やす姿勢を見せてきたのも、ある意味当然の流れと言えるだろう。

過去から長期契約主体の調達構造を取っていた日本においては、北米のガス生産増加に伴うスポット市場の流動性が向上したことや、AI ブームが到来する前までは国内のエネルギー需要縮

小観測が強かったこと、脱炭素の動きの中での天然ガスの位置付けが不透明であったことなどから、2010 年代後半には長期契約の必要性が低下し、デメリットが意識される機会が多くなっていた。しかし、その後地政学リスクは増大し、また将来のエネルギー需要見通しが増加へ転ずるなど、状況が急速に変化してきていることを踏まえれば、LNG が不足し、ひいては電力供給が不安定化するリスクを回避するためにも、日本も LNG の長期契約のメリットを再評価し、必要な契約を積み増す局面にある可能性が高いのではないだろうか。

勿論、長期契約には確保した LNG が将来的に余剰となるリスクなど、デメリットがあることも確かであり、エネルギーの安定確保のためとは言えその点を無視して良いものではない。そのため LNG の安定供給のために大事なものは、再生可能エネルギーなどの他の電源の整備計画と、それを補うガスの需要をより精緻なものとし、確実に確保すべき LNG 量見通しの精度を上げることや、輸入ソースの多様化、仕向け地条項の緩和等契約形態の工夫などにより、長期契約のデメリットを軽減するような手立てを取りつつ、契約を積み増していくことであろう。またそれらの点については民間企業だけで取り組むには限界もあるため、政府・国による枠組み作りやバックアップは欠かせない。現在策定が進められている第 7 次エネルギー基本計画においては、上記のような視点も踏まえた LNG 調達に関する方向性が示されることが望まれよう。

(調査部 ストラクチャードファイナンス調査チーム 主任調査役 濱町 忠孝)

※ 本レポートは作成時に入手可能なデータに基づく情報を提供するものであり、投資勧誘を目的としたものではありません。また、執筆者個人の見解であり、当社の公式見解ではありません。ご質問等はchosainfo@smtbjpまでご連絡ください。