

世界 LNG 動向 2023 年 5 月

橋本裕*

はじめに

スポット LNG、スポットガス価格が、アジア・欧州ともに、前年末比 6 割を超えて下落した中、新興アジア市場の LNG 輸入開始への動きが前進している。フィリピンには 1 基目の FSU（浮体貯蔵設備）が、計画された輸入基地地点に到着しており、さらに 1 件 FSRU（浮体貯蔵・気化設備）が、第 2 四半期末以降に引き渡しが見込まれている。ベトナムでは、国有 PV ガス社が、自国産業・通商省より、LNG 輸出入免許を受けた。同社の最初の受入基地は、第 1 段階容量年間 100 万トン分の建設が完了している。香港にも既に最初の LNG カーゴが到着した。

財務省貿易統計速報に基づくと、2023 年 4 月の日本平均 LNG 輸入価格は 100 万 Btu 当たり 13.59 米ドル、円建てではトン当たり 93,160 円となり、いずれも前月より下がり、円建てでは 2022 年 3 月以来初めて、10 万円を下回った。

中国の月間 LNG 輸入量は、2023 年 4 月、本年に入ってから初めて日本を上回った。4 月の日本の LNG 輸入量は、453 万トンと前年同月比で 19%減少、1 月から 4 月までの LNG 輸入量合計は 2347 万トンと前年同期比で 10%減少した。中国は 2023 年 4 月分で 477 万トンと、前年同月比で 10%増加となった。1 月から 4 月までの LNG 輸入量合計は 2116 万トンと前年同期比で 2%減少した。なお中国の 2023 年 1-4 月のパイプラインガス輸入量は、1453 万トン、前年同期比 1.8%増となった。

中国・日本の 2023 年月別 LNG 輸入量

(単位: 万トン、緑が多い方)

	1 月	2 月	3 月	4 月
中国	591	516	532	477
日本	682	640	572	453

[アジア太平洋]

シンガポール Pavilion Energy は、2023 年 5 月 16 日、カタール QatarEnergy より、Singapore LNG 基地にて、温室効果ガス排出明細 (SGE) 付の自社最初の LNG カーゴ引き渡しを受けたことを発表した。この SGE 手法は、Pavilion Energy、QatarEnergy、Chevron が共同で発表したもので、GHG 削減手段について透明性強化・行動促進を進めるため、LNG

* 化石エネルギー・国際協力ユニット

バリューチェーンの GHG 測定・報告・証明に関する共通基準とすることを目指す。2021 年の公表以降、この SGE 手法は 6 件の引き渡された LNG カーゴに適用されている。

ベトナム PetroVietnam Gas (PV Gas) は、2023 年 5 月 8 日、産業・通商省より、2023 年より LNG 輸出入を行う自国最初の企業となる免許を受けたことを発表した。PV Gas は、Thị Vải LNG 基地を当初容量年間 100 万トンで建設を完了した、と述べた。容量は後年 300 万トンに増加することを目指している。

PVGAS は、5 月 24 日、自国向け最初の LNG カーゴ引き渡しについて、確認通知を Shell との間で、同 22 日に締結したことを発表した。Thị Vải LNG 基地コミッションのため、PV GAS は 4 月 27 日に購入オファーを発行した。同基地は同国最初、最大の基地となり、容量は第 1 段階年間 100 万トン、その後、年間 300-600 万トンへと拡張可能となる。Son Mỹ LNG 輸入基地も開発中である。

ベトナム政府は、2023 年 5 月 16 日、第 8 次国家電力開発計画 (PDP8) を承認した。洋上風力発電容量は、2030 年までに 6 GW 以上、2050 年までに 70-91 GW に達することが見込まれる、と政府は述べた。媒体報道によれば、ガス火力発電設備は、2030 年までに設置済み容量 37 GW、合計の 25%近くと見込まれる。

アブダビ ADNOC 社の海運ロジスティクス子会社 ADNOC Logistics & Services (ADNOC L&S) は、2023 年 4 月 27 日、LNG 輸送船舶 Ish の、フィリピンのバタンガス湾の AG&P Philippines LNG (PHLNG) 輸入基地への着積を発表した。同船は、同国初の同 LNG 輸入基地の浮体貯蔵設備(FSU)として立ち上げを行うこととなる。AG&P 子会社 GasEntec が、貯蔵容量 137,500 m³の同船の FSU 改造を 5 ヶ月間で行った。同 FSU の提供、操業、メンテナンスを ADNOC L&S が担当する。

フィリピンのエネルギー省 (DOE) は、2023 年 5 月 15 日、Malampaya ガス田業務委託契約 38 (SC 38) 更新協定締結を発表した。2024 年 2 月 22 日満了予定のこの 25 年契約は、最後の 15 年間、2039 年 2 月 22 日まで延長された。生産操業の継続に加え、SC 38 連合は、地質・地物最小限の作業プログラム、2024-2029 年間に 2 本以上の大水深井掘削を義務付けられる。

中国の NDRC (国家发展和改革委员会) によると、同国は 2023 年 4 月、317.9 億 m³の天然ガスを消費した。前年同月比 7.3%増となった。1-4 月の期間では、消費量は 1292.6 億 m³と、前年同期比 4.1%増となった。

中国石油国際事業有限公司 (PetroChina International Co Ltd) は、2023 年 4 月 27 日、マレーシア Petronas との間で、両社間の初のターム LNG 売買契約を締結したことを発表した。

豪連邦政府は、2023 年 5 月 7 日、石油類資源レント税制 (PRRT) に関して、改正を行うことを発表した。発表によると、沖合 LNG 産業の増税、早まることとなる。2023 年 7 月 1 日より、沖合 LNG プロジェクトを標的として、控除利用の上限が導入される。具体的には、PRRT 対象となる所得の控除対象に 90%上限を設定する。改正により LNG プロジェク

トからの PRRT 歳入を前倒しする。現行規則では、殆どの LNG プロジェクトは、2030 年代まで、大きな PRRT を支払うことはない。

Venice Energy は、2023 年 5 月 4 日、サウスオーストラリア州の LNG 輸入基地開発企業である自社と、ヴィクトリア州・サウスオーストラリア州間の 680 km パイプラインの所有企業 SEA Gas による共同スタディにより、アデレード港湾 Outer Harbor での計画中 LNG 輸入基地が 2026 年稼働開始となる際に、同パイプラインは両州間の双方向型に再編できることを確認したことを発表した。

豪 Beach Energy Limited は、2023 年 5 月 18 日、Waitsia プロジェクトのコスト・日程が見直し中であることを発表した。

Shell は、2023 年 4 月 29 日、Shell Australia は自社の Browse プロジェクト持分を売却する契約を bp と締結したことを発表した。

豪 Santos は、2023 年 5 月 3 日、Bayu-Undan 炭素回収・貯蔵 (CCS) プロジェクト初期開発の裏付けとする、第三者からの二酸化炭素 (CO₂) 排出の貯蔵に関して、基本合意 (MOUs) 4 件を締結したことを発表した。同プロジェクトは、基本設計 (FEED) 作業が完了に近付いている。Bayu-Undan CCS への CO₂ 供給の非拘束の 4 件の MOUs は、北部準州沖、ダーウィンの上流ガス、LNG プロジェクト、韓国のエネルギー・工業コングロマリットとの間で締結された。これら MOUs により、Bayu-Undan CCS での CO₂ 貯蔵需要が年間 1000 万トンを超える可能性が高いことを示す。Bayu-Undan CCS プロジェクトは、Santos の Darwin / Bayu-Undan ハブ内に位置し、Santos の 3 本の CCS 戦略のひとつである。この内 1 件 Moomba CCS プロジェクトは建設中で、60%完成している。これへの注入開始は 2024 年を予定している。Bayu-Undan CCS 最終投資決定 (FID) は、2025 年を目標としている。

豪 Santos は、2023 年 5 月 1 日、Kumul Petroleum Holdings Limited がパプアニューギニア PNG LNG の 5%出資分の買い取りに関するオファー有効期限を、2023 年 8 月 31 日まで延長したことを発表した。この拘束力ある条件付きのオファーは、最初 2022 年 9 月 27 日になされ、2022 年 12 月 23 日に、2023 年 4 月 30 日まで延長されていた。

インドネシアのエンジニアリング企業 PT Tripatra Engineers and Constructors (TRIPATRA) は、2023 年 5 月 3 日、PT Saipem Indonesia、韓国大宇エンジニアリング・建設社と組み、パプアニューギニア PNG LNG プロジェクト (Papua LNG) 上流設備の基本設計 (FEED) を受注したことを発表した。集中処理設備、ウェルパッド、関連インフラストラクチャー含む上流諸設備建設に関わるものである。

[北米]

Cheniere Energy Inc. は、2023 年 5 月 2 日、同年第 1 四半期は、前年同期の 8.65 億米ドルの純損失の対して、54 億米ドルの純利益を計上したことを発表した。この好転は、デリバティブ評価が 47 億米ドル (税引前) および引き渡した LNG の単位当たり利幅の増加に

よるものだったとしている。2023 年 3 月、Cheniere 子会社は、CCL Midscale Trains 8 & 9 プロジェクトの建設・操業許可を連邦エネルギー規制委員会（FERC）に申請した。2023 年 2 月、Cheniere Energy Partners, L.P. 子会社が、SPL 拡張プロジェクトの FERC によるプレファイリング（事前審査）手続きを開始、2023 年 4 月、Bechtel Energy Inc. と、同プロジェクト基本設計（FEED）委託を契約した。

Cheniere Energy は、2023 年 5 月 16 日、Cheniere Marketing International LLP が、韓国南部発電（KOSPO = 한국남부발전）との間で、長期 LNG 売買契約（SPA）を締結したことを発表した。KOSPO は、年間 40 万トンの LNG を、Cheniere Marketing より、持ち届け ex-ship（DES）条件により、2027 年から 2046 年まで購入することに合意し、これより小さい年間数量が 2024 年開始で引き渡される。2027 年よりも前の価格は市場に基づく価格、その後ヘンリーハブ価格連動プラス手数料の購入価格となる。2028 年以降 2046 年までの数量は、Sabine Pass Liquefaction Expansion Project 拡張プロジェクト第 1 系列最終投資決定（FID）が条件となる。同プロジェクトは、生産容量年間 2000 万トン見込み、3 系列で開発されている。2023 年 2 月、Cheniere Energy Partners, L.P. 子会社が、連邦環境政策法（NEPA）に基づく、連邦エネルギー規制委員会（FERC）でのプレファイリング事前審査手続きを開始した。

Air Products 社は、2023 年 5 月 1 日、Bechtel Energy Inc. との間で、Sempra Infrastructure 社のテキサス州 Port Arthur LNG 第 1 段階プロジェクト向けに、固有の LNG プロセス技術、機器、アドバイザーサービスを提供する契約を締結したことを発表した。Air Products 社のフロリダ州 Port Manatee の LNG 機器製造工場が、自社 AP-C3MR (TM) LNG プロセス技術の 2 基の主超冷凍熱交換器を製造することとなる。Port Arthur LNG 第 1 系列は 2027 年、第 2 系列は 2028 年の本格稼働開始を見込んでいる。本件は Sempra Infrastructure プロジェクトとして、Air Products の LNG 技術が選定された 3 例目となる。1 件目はルイジアナ州 Cameron LNG 設備 3 系列が AP-C3MR 技術で 2019 年から稼働している。2 件目はメキシコ Energía Costa Azul（ECA）液化プロジェクトである。Air Products は、2 基の大規模液化系列の液化部分の熱交換器のエンジニアリング・設計・製造を行う。Air Products 固有の AP-C3MR プロパン予冷混合冷媒液化プロセス技術を用いることとなる。さらに、Air Products は、各 LNG 系列の設置・立ち上げについて、エンジニアリング検討・技術アドバイザー業務を提供することとなる。

Venture Global CP2 LNG LLC、Worley は、Venture Global 社の米ルイジアナ州 CP2 LNG 設備第 1 段階の償還型エンジニアリング・調達・建設（EPC）契約の実質的な条件に合意した。

米連邦運輸省パイプライン・危険物安全管理局（PHMSA）は、2023 年 5 月 5 日、ガスパイプラインからの漏洩検知・修繕を大幅に改善する新規則を提案していることを発表した。新規則案は、メタンその他可燃性・有毒性・腐食性ガスの漏洩を発見・修繕する先進技術を適用することで安全を一段上げる新たな義務を加え、数十年來の連邦漏洩検知・修繕基

準を更新することとなる。

米連邦 EPA（環境保護庁）は、2023 年 5 月 8 日、連邦大気浄化法における化石燃料火力発電設備からの二酸化炭素（CO₂）排出限度・指針をコスト効果的で利用可能な技術に基づき提案していることを発表した。本案は、新規ガス火力燃焼タービン、既存石炭・石油・ガス火力蒸気発電機器、一部の既存ガス火力燃焼タービンに関して上限を設定する。大気浄化法第 111 条に基づき発電設備の汚染物質基準を設定する EPA の従来のアプローチを踏襲し、本案は化石燃料を用いる発電設備に直接適用できる CCS、低 GHG 水素混焼、天然ガス混焼等の技術に基づく。本案は、天然ガス発電容量の 20%未満にしか適用されない。発電事業会社には、多くの排出上限について準拠するまでに 10 年以上の期間がある。

カナダ LNG Canada プロジェクトは、2023 年 5 月 4 日、最後の大型モジュール群の引き渡しを受けたことを発表した。キティマットの LNG 輸出設備にて、冷凍コンプレッサー 4 基中の 1 基を運転するため使われるものとなる。建設は全体の 80%以上完成し、コミッション、スタートアップ、稼働の準備を進めている、と述べた。

New Fortress Energy（NFE）は、2023 年 5 月 4 日、自社同年第 1 四半期業績報告にて、Fast LNG プロジェクト 1 件目が、建造は 90%強完成しており、6 月にメキシコのアルタミラへの配置を見込んでおり、8 月に本格稼働を開始することを確認した。同社はまた、メキシコ CFE との間で、アルタミラの利用が低迷している既存陸上基地に FLNG 2、FLNG 3 を配置する可能性を検討する非拘束の覚書（LOI）を最近締結した。NFE はこれらの配備、設置準備完了を 2024 年後半に見込んでいる、と述べた。

[中東]

アブダビ ADNOC は、2023 年 5 月 2 日、自社低カーボン LNG プロジェクトは、アブダビの Al Dhafrah の Al Ruwais 工業都市で推進することを発表した。ADNOC は、自社 LNG 生産容量を 2 倍以上に増加する意図である。同設備は、電動設計で、再生可能エネルギー、原子力のグリッドの電力で運転することとなる。

カタール QatarEnergy は、2023 年 5 月 16 日、Technip Energies・Consolidated Contractors Company（CCC）合弁事業体に、合計容量年間 1600 万トン分の 2 本の巨大 LNG 系列で構成する North Field South（NFS）プロジェクトのエンジニアリング・調達・建設（EPC）発注を決めたことを発表した。NFS は、North Field East（NFE）プロジェクトと合わせて、カタールの LNG 生産容量を現在の年間 7700 万トンから、1.26 億トンに増加する。QatarEnergy は、NFS プロジェクトの 75%持ち分を所有し、TotalEnergies、Shell、ConocoPhillips との間で残り 25%に関するパートナーシップ契約を締結している。

[アフリカ]

ナイジェリア NNPC（Nigerian National Petroleum Corporation）は、2023 年 4 月 27 日、Golar LNG との間で、自国に浮体 LNG（FLNG）設備を建設する基本合意（MOU）

を締結したことをツイートした。

Golar LNG によると、FLNG Gimi は 94%完成している。ヤードからの出発日程は、2023 年前半から、同年第 3 四半期に延期された。これは、完成・試験、そしてコミッショニングのより大きな範囲をシンガポールで実施するため。

Equinor と Shell の代表者は、2023 年 5 月 19 日、国際エネルギー会社とタンザニア政府の間で、Tanzania LNG プロジェクトに関する主要な合意文書に関する交渉が完了したことを発表した。今後数週間、両社は、プロジェクトの陸上要素をカバーする HGA（ホスト政府協定）、上流要素を監督する PSA（生産分与契約）の締結を期待している。次のステップは、詳細なエンジニアリング設計作業の期間となる。共同オペレーターとしての Equinor、Shell に加え、パートナーには ExxonMobil、MedcoEnergi、Pavilion Energy、および TPDC（Tanzania Petroleum Development Corporation）が含まれる。

[欧州・周辺地域]

2023 年 5 月 4 日、欧州連合統計機関 Eurostat 発表によると、EU の天然ガス消費量は、2021 年に 4.3%増加した後、2022 年に 13.2%減少して 1372 万テラジュール (TJ)（343 bcm、2.52 億トン）となった。月次データが収集され始めた 2008 年以降、2012 年（1293 万 TJ）、2014 年（1320 万 TJ）に次ぐ 3 番目に低い。2022 年 8 月 - 2023 年 3 月、EU の天然ガス消費量は、2017 年 - 2022 年までの同じ期間の平均ガス消費量と比較して 17.7%減少した。2022 年には、欧州最大級の天然ガス消費国は全て需要を大幅に削減した。上位需要国は、ドイツ 307 万 TJ（前年比-15.4%）、イタリア 261 万 TJ（同-9.9%）、フランス 154 万 TJ（同-9.6%）だった。EU 天然ガス輸入量は、2021 年 2467 万 TJ から 6.6%減少して 2305 万 TJ（576 bcm、4.24 億トン）となった。

欧州委員会は、2023 年 5 月 10 日、AggregateEU メカニズムによる EU ガス供給共同購入への最初の国際入札手続きを開始したことを発表した。欧州企業 77 社が、合計ガス需要 11.6 bcm（116 億 m³）分の要請を提出した。LNG 需要分は 2.7 bcm、8.9 bcm はパイプライン引き渡しが必要された。この第 1 回入札は、2023 年 6 月から 2024 年 5 月までのガス引き渡しを対象としている。共同 EU ガス購入は、加盟諸国、およびバルカン・黒海地域含むエネルギー共同体諸国を含めている。今後 2023 年 6 月、8 月、10 月、12 月に予定される需要アグリゲーションに続いてさらに入札が実施されることとなる。同委員会は、5 月 16 日、25 供給企業から 13.4 bcm（134 億 m³）以上の応札申し込みを受け、合計需要 11.6 bcm を上回ったことを発表した。国際供給企業は既に、欧州顧客とマッチングされ、その総数量は 10.9 bcm となった。内訳は 8.7 bcm がパイプライン供給、2.2 bcm（162 万トン相当）が LNG である。

シンクタンク Ember の分析によると、初の欧州連合全体を対象とするメタン排出規制法が発効すれば、2040 年までの累積の炭鉱からのメタン排出が 40%程度削減される可能性が高い。

オランダ Vopak ・ Gasunie 間の合弁事業 Gate terminal B.V. は、2023 年 5 月 25 日、bp、PetroChina International London Co., Ltd が各々、気化容量年間 2 bcm（20 億 m³）、対応する貯蔵容量を 20 年間取得することを発表した。2022 年末、Gate terminal B.V. は 180,000 m³ 新規貯蔵容量・年間 4 bcm 気化容量増量分に対する市場の関心を測るためオープンシーズンを実施した。これにより Gate 総容量は 720,000 m³・気化容量は年間 20 bcm となる。各社は 2023 年 9 月までに FID 実現・2026 年第 3 四半期までに本格稼働開始を目指して緊密に協力する。

ドイツの Erdgas Südwest 社は、2023 年 4 月 28 日、同社・avanca 間の合弁事業 REEFUELERY が、Burghaun に容量最大日量 180 トンのバイオ LNG 生産設備の建設を開始したことを発表した。このバイオ LNG は、貨物・ヘビーデューティ輸送代替燃料として使われることとなる。同設備は、トラック用の avanca 燃料供給ステーション網に供給することとなる。REEFUELERY は同設備の稼働開始を 2024 年と見込んでいる。

[グローバル]

国際通貨基金（IMF）は、2023 年 5 月 23 日、長期的な LNG 価格安定化には、市場統合実現にさらに設備建設が必要と述べた。同報告は、建設に銀行資金を調達するため、15 - 20 年間の契約を企業は必要とする、と述べた。

参考資料: 各社発表, Cedigaz News Report.

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp