

世界 LNG 動向 2018 年 10 月

橋本裕*

はじめに

北東アジアの全般 LNG 価格は、2018 年 10 月、2014 年以来の最高水準となったが、同月 JCC（日本の平均原油輸入価格）が 1 バレル当たり 80 米ドル近くとなったことから、今後数ヶ月間も高水準に留まることが見込まれる。一方で、北東アジアのスポット LNG 価格は、2018 年 10 月、引き続き過去 4 年間の水準を上回りながらも、平年より暖かめなことと、在庫水準が高いことで、安定化し始めた。

両国の貿易統計によると、2018 年 1-10 月の天然ガス輸入は、中国が 7206 万トン（前年同期比 33%増）、日本が 7206 万トン（前年同期比微減）と、中国が世界最大の天然ガス輸入国となっている。一方、韓国は 2018 年最初の 10 ヶ月間に LNG 輸入を前年同期比 18%、546 万トン増加した。10 月には、豪州 Ichthys LNG プロジェクトが、LNG 輸出を開始した。

通年で世界の LNG 貿易量は 3.1 億トン程度になると見込まれる。

10 月は LNG 市場のフレキシビリティ、セキュリティに関して、注目される議論があった。名古屋での LNG 産消会議では、長期契約 LNG 価格を複数の指標に連動するハイブリッド方式が、最も多くの出席者の支持を受けた。日本、欧州委員会（EC）専門家グループが、フレキシビリティを拡大し、市場流動性を向上する LNG 契約条文を提案した。IEA（国際エネルギー機関）は、年次世界ガスセキュリティレビュー第 3 号は、引き続き供給フレキシビリティが今後の世界ガス貿易の発展とセキュリティの主たる前提条件、と述べた。

本レポートでは、2018 年 10 月の LNG 業界の重要事象を記載する。

[アジア太平洋]

日本政府、企業合計で、過去 1 年間にアジアを中心に、供給チェーン全般に渡り、需要増加のため、LNG 分野に 40 億米ドルを投じた、と LNG 産消会議で経産相は述べた。

東京電力フュエル&パワー株式会社は、姉崎火力発電所構内の熱量調整設備の運用を開始した。年間 60 万トン相当の都市ガスを託送により供給することが可能。

シンガポール Pavilion Energy は BW Group との間で、M 型電子制御式ガスインジェクションディーゼルエンジン（MEGI） LNG 輸送新造船 2 隻の長期傭船契約を締結した。173,400 m³ 船舶で、2019 - 2020 年引き渡し予定。

* 化石エネルギー・国際協力ユニット ガスグループ 研究主幹

フィリピン エネルギー相は、最初の LNG 輸入基地建設・操業企業候補を 3 企業グループに絞り込んだことを明らかにした。

中国の国家発展和改革委員会（NDRC）によると、2018 年最初の 3 四半期間の天然ガス生産、輸入、消費量は前年同期比各々 6.3%、37.6%、18.2% 増加して、1156、886、2017 億 m³ となった。

中国石油（CNPC）は、2018 年 10 月、冬季ピークに備え、10 件の地下貯蔵設備へのガス注入を完了、在庫数量は前年同期比 22% 増の 90 億 m³ と過去最高となった。

Total、中国海洋石油總公司（中国海油 = CNOOC）が既存 LNG 長期契約（SPA）を修正、契約数量を年間 100 万トンから 150 万トンに増量、期間を 15 年間から 20 年間に延長した。

新奥集団（ENN）の浙江舟山 LNG 接收站 LNG 基地が、豪州産 LNG カーゴを受け入れ、商業運転を開始した。

台湾中油公司による觀塘工業港での第三天然氣接收站（LNG 基地）建設計画が、生態系保護団体より強硬に反対されてきたが、同社による 2 度の開発面積縮小修正後、2018 年 10 月上旬、環境評価（EIA）委員会より承認された。台湾中油公司（CPC）によると、政府能源部の数字として、LNG 需要は 2018 年 1690 万トンから、2025 年までに 36% 近く増の 2290 万トンとなる。

Total、Adani Group は、インドのエネルギー市場での様々なエネルギー分野での協力協定を締結した。この協力は、LNG および燃料小売の協力を含む。

豪州連邦競争規制機関（ACCC）は、透明性向上を目指し LNG ネットバック価格公表を開始した。ガス供給者が輸出することにより受け取ることを期待できる輸出等価である。

豪ヴィクトリア州政府によると、AGL・APA による Crib Point LNG 輸入基地・接続パイプライン計画には、全面的な環境影響評価（EES）が必要になる。

豪州連邦政府は、石油類資源レント税（PRRT）見直し報告を受けての最終的な改正案を明らかにした。2019 年 7 月実施予定の改正案で、累積控除の範囲を限定、陸上プロジェクトを対象外とする、統合型 LNG プロジェクトの PRRT 目的上のガス価格決定方式の見直し検討、等が含まれる。この引き上げと陸上プロジェクト除外により、今後 2028 - 2029 年度までの 10 年間に 60 億豪ドルを増収することが見込まれる。

中国の振华石油控股有限公司は、中国海洋石油總公司（中国海油 = CNOOC）粵東基地向けに供給するため、Chevron から最初のカーゴを購入した。振华石油、地元パートナーは 9 月、同基地利用に合意した。

豪 Woodside は、新奥集団（ENN Group）との間で協力協定を締結した。

豪 North West Shelf（NWS）プロジェクト操業企業 Woodside は、Greater Western Flank Phase 2（GWF-2）プロジェクトのガス生産開始を明らかにした。

豪 Woodside が Browse 事業の代表として、Browse から North West Shelf（NWS）向け供給開発計画のガス FPSO 設備 2 件の基本エンジニアリング契約を KBR に発注することを決定した。このエンジニアリング作業は 2019 年前半完了見込みである。

豪 Woodside は、西豪州 Pluto LNG 設備拡張計画の最有力実施請負会社として Bechtel

を選定した。Woodside は基本設計（FEED）段階契約準備のため Bechtel と協力している。Woodside は、Scarborough ガス資源 7.3 Tcf 開発促進のため、容量年間 400 - 500 万トン程度の第 2 系列を含む Pluto LNG 設備増設型開発を計画している。Woodside は、2019 年第 1 四半期 FEED 入り、2020 年最終投資判断（FID）、2024 年稼働開始準備完了を目標としている。

国際石油開発帝石（Inpex）の新潟県上越市直江津 LNG 基地に、同社が豪州で操業主体（オペレーター）として操業を行なっている Ichthys LNG プロジェクトより初めて出荷された LNG を輸送する LNG 船が入港した。同プロジェクトはこれより先、コンデンセートの出荷も開始した。

ConocoPhillips は、Greater Sunrise ガス田群における自社 30%持分を東ティモール政府に売却することに合意した。

JX マレーシア石油開発株式会社は、マレーシア・サラワク州沖 SK10 鉱区の Beryl ガス田で、2018 年 9 月に天然ガスの商業生産を開始した。生産された天然ガスは、Malaysia LNG Tiga 液化設備（サラワク州ピンツル）に輸送される。

マレーシア Petronas は、LNG バンカー船舶 Kairos に、韓国ヤードから欧州への途上、ジョホール州 Pengerang 基地（RGTP）で LNG を供給した。

国際協力銀行（JBIC）は、PT Jawa Satu Power（JSP）、PT Jawa Satu Regas（JSR）と、ジャワ 1 Gas-to-Power プロジェクト向けに、約 604 百万米ドル（JBIC 分）を限度にプロジェクト・ファイナンス契約を締結した。JSP がガス焚き複合火力発電所を建設・所有・操業すると共に、JSR が LNG 浮体式貯蔵気化設備（FSRU）を建造・所有・運営する。

大阪ガスは、インドネシアに PT OSAKA GAS INDONESIA を設立し、Pertamina グループのガス販売会社である PT Pertamina Niaga と共同マーケティング契約を締結した。

【北米】

米国本土の天然ガス貯蔵有効稼働ガス在庫は、2018 年 10 月末時点で 3.208 兆立方フィートと、同時機 5 年間（2013 - 2017 年）平均より 0.598 兆立方フィート（16%）、前年同機より 0.569 兆立方フィート（15%）低く、2005 年以来で再充填季節末として最低水準。

米 Cheniere Energy の新規テキサス州 Corpus Christi 輸出設備は夏からコミッション作業中。

千代田化工建設は、現在遂行中の大型 LNG プロジェクト、具体的には米国ルイジアナ州の Cameron LNG プロジェクトにおける工事コストの大幅増加を主要因とし、2018 年度業績見通しを下方修正した。同プロジェクトは、第 1 段階共通諸設備・第 1 系列のコミッションを開始した。第 1 段階は液化系列 3 本で、いずれも 2019 年 LNG 生産開始見込み。

Kinder Morgan（KMI）によれば、米ジョージア州 the Elba 液化プロジェクト 10 基中、最初の 1 基は、2019 年第 1 四半期稼働開始見込み、残り 9 基は同年内に稼働開始見込み、としている。

Tellurian は、Driftwood LNG 輸出プロジェクトのビジネスモデルをより魅力的とするべく、パートナーの出資参加額を下げる計画である。同社は同プロジェクト容量中、年間 1160 万トン、40%を維持する計画である。

NextDecade は、自社テキサス州南部 Rio Grande LNG プロジェクト・随伴 Rio Bravo パイプライン網計画向けに、米連邦エネルギー規制委員会 (FERC) が、環境影響評価書 (EIS) 案を発行したことを明らかにした。NextDecade は 2019 年第 3 四半期の最終投資判断 (FID) を見込む。McDermott International は、同プロジェクトに、EPC 応札するため、Saipem と組む計画である。

ポーランド PGNiG、米 Venture Global LNG が 20 年間、年間 200 万トンの売買契約を締結、FOB 条件で、2022 年見込みの Venture Global Calcasieu Pass LNG 輸出設備稼働開始、2023 年に見込みの Venture Global Plaquemines LNG 輸出設備稼働開始から、購入する。FERC は、同液化・輸出設備、接続導管計画の最終環境影響評価 (EIS) を公表した。

2018 年、LNGL は Magnolia LNG 最終投資判断 (FID) 目標を年内と述べていた。依然として 2019 年早期に取締役会へと FID を提出したいと希望している。

Black & Veatch、Kiewit Energy Group は、米テキサス州ブラウズヴィル Annova LNG 輸出プロジェクトに出資した。両社は同時に、同年間 600 万トンプロジェクトの EPC (エンジニアリング・調達・建設) 契約を獲得した。商業稼働開始は 2024 年を予定している。

FERC は、Texas LNG Brownsville プロジェクトへの環境影響評価書案を公表した。最初の年間 200 万トン分の最終投資判断 (FID) に向けて進んでいる。

Crowley Maritime は、LNG 燃料では初のコンテナ・ローロー貨物船 El Coquí 命名を行った。自社の米本土・プエルトリコ間航路で運用する。妹船 Taino は建造大詰めで、2018 年内に引き渡し見込み。

米アラスカ州公社 AGDC、中国石油化工股份有限公司 (Sinopec)、中投汇通資本有限责任公司 (中投汇通 = CIC Capital)、中国银行は、2017 年 11 月締結した共同開発協定を補完する追加協定を締結、2018 年 12 月までに最終協定を締結する意図を再確認した。

東京ガス、東邦ガスは、それぞれ、LNG Canada プロジェクトからの LNG の売買に関して、Diamond Gas International (DGI) と、基本合意書 (HOAs) を締結した。東京ガスは 2026 年から 13 年間、年間最大約 60 万トン、東邦ガスは 2024 年度から 15 年間、年間約 30 万トンの LNG を、それぞれ Ex-ship (仕向地変更柔軟性有) にて購入する。

カナダ連邦エネルギー委員会 (NEB) は、TransCanada の Coastal GasLink Pipeline プロジェクトに対するブリティッシュコロンビア州石油・ガス委員会による承認に対する法的管轄権上の異議を検討することを明らかにした。申立者は、TransCanada が同導管を Nova Gas Transmission 導管と一体で運用することから、事実上一体の連邦管轄案件であると主張している。

カナダ Pieridae Energy による Goldboro LNG プロジェクトの資金調達に関するドイツ政府 UFK 制度下の最大 15 億米ドルのアンタイト・ローン保証対象となることが文書で確

認められた。ノヴァスコシア州公益事業規制機関が同液化・輸出設備建設を承認した。既に環境承認を受けており、2019 年 6 月までに最終投資判断（FID）が期待される。

メキシコ Energía Costa Azul LNG（ECA）液化プロジェクトは、2019 年最終投資判断（FID）見込み、と Sempra LNG & Midstream の Octávio Simões 社長は述べた。2023 年生産開始見込み。

【中東】

Teekay LNG 初の浮体貯蔵機器（FSU）が、傭船者となるバーレーン Bahrain LNG に引き渡された。この船舶は、Bahrain LNG が同国で LNG 受入・気化設備を設置するために使われることとなる。同プロジェクトは、30%を Teekay LNG Partners（TGP）が所有し、2019 年初商業稼働開始見込み。

イラン South Pars ガス田第 22、23、24 段階プロジェクト開発は、オペレーター Pars Oil and Gas Company（POGC）によると、91%完成している。

マレーシア Petronas 子会社 PC Oman Ventures Limited が、オマーン Al Khazzan ガス田持分 10%を、Oman Oil Company（OOC）開発部門子会社 Oman Oil Company Exploration and Production（OOCEP）から買い取る。

オマーン Oman LNG は、Khazzan ガスプロジェクトの生産開始により利用できるガス量が増加したことで、現在の年間 990 万トンから、1100 万トンへ、100 万トン以上の容量拡張を計画している。

【アフリカ】

アルジェリア Sonatrach、Total は、2 件の協定を締結した。1 件は TFT Sud 鉱区 Erg Issouane ガス田共同開発のための新規鉱区協定で、ガス生産開始は 2021 年末を見込む。もう 1 件は、同国西部アルズーで石化プロジェクトを遂行するための合弁事業 STEP（Sonatrach Total Entreprise Polymères）株主間協定。

Höegh LNG、エジプト Egypt Natural Gas Holdings Company（Egas）は、Höegh Gallant 定期傭船契約の修正に合意した。Höegh Gallant は第三者向けの LNG 輸送船舶として傭船され、当初 FSRU 契約と新規 LNG 輸送船舶定期傭船契約との差額を Egas が補償する。修正契約は 2018 年 10 月発効、当初 5 年間の FSRU 契約満了日の 2020 年 4 月までとなる。

ガーナの LNG 輸入プロジェクトは、参加企業の 1 社からの情報によると、2020 年第 2 四半期までの稼働開始に向け、貯蔵・気化のため 2 隻が契約され、遂に建設に入っている。中国港湾工程有限责任公司が港湾設備建設に入り、中国船舶工业集团有限公司（CSSC）江南造船（集团）有限责任公司が浮体気化機器（FRU）、Gasfin が浮体貯蔵機器（FSU）を提供する、と Gasfin 社長が述べた。ロシア Rosneft は、Ghana National Petroleum Corporation（GNPC）との間に、年間 170 万トンを供給する 12 年間の取引を持つ。

Kosmos Energy によると、セネガル・モーリタニアの Tortue LNG 開発第 1 期開発計画を、BP・Kosmos が両国のエネルギー省に提出されている。第 1 段階の BP による基本設

計 (FEED) 契約を KBR が獲得した。FEED は 2018 年末までに実施される。

東北電力は、Mozambique LNG1 社と、LNG 売買契約書を締結した。15 年間、年間最大約 28 万トンの LNG を購入する。

[欧州・ロシア]

英国政府は、Brexit の EU との取り決め不成立での離脱の場合の緊急対応計画追加分を公表した。欧州との電力連携線操業企業は、取り決め不成立での Brexit の場合の代替取引方式を設定する必要がある。英国・欧州間のガス取引に関しては、取り決め不成立での離脱の場合でも、大きな変化はない、とした。

英 Cuadrilla Resources は、Preston New Road シェール探査井より、天然ガスの試験産出を開始した。

Shell は自社 LNG バンカー専用船舶 *Cardissa* により、ロッテルダム港湾で最初の船舶間 LNG バンカリングを実施した。Sovcomflot 所有の世界最初の LNG 燃料での Aframax タンカー *Gagarin Prospect* 向けに供給した。

ベルギー Fluxys、AXA Investment Managers - Real Assets、Crédit Agricole Assurances は、フランス Dunkerque LNG の 35.76% を EDF ・ Total から買い取る取引を締結した。Fluxys グループ・パートナー連合が 60.76% を有することとなる。EDF ・ Total は残り 39.24% を韓国投資家連合に売却した。

フランスで、新たな単一の天然ガストレーディングゾーンとして、Peg Nord ・ Trading Region South (TRS) を統合、Trading Region France (TRF) が発足した。

ロシア NOVATEK ・ベルギー Fluxys 間の合弁事業が、ドイツ ロストク港湾当局と、中規模 LNG 積み替え基地建設に向け用地賃貸借契約を締結した。年間 30 万トン程度の容量で、合弁事業が設計・建設・資金調達・所有・操業を行う。NOVATEK がサンクトペテルブルグ近く Vysotsk 港湾に建設中の Cryogas-Vysotsk 液化設備から LNG 輸送船舶を受け入れ、トラックで消費者市場に引き渡す。バンカリング積み込みおよびバンカリング船舶への積み込みもオプションとしてある。

PitPoint clean fuels ・オランダのガス企業 Primagaz 間の合弁事業である PitPoint.LNG は、自社が「欧州初の陸から船舶への LNG バンカリング方式」と呼ぶステーションの建設許可をドイツ政府より受けた。ケルン港湾に建設され、2019 年第 2 四半期稼働開始予定。ライン川を航行する内陸水路船舶に燃料供給する。

AIDA Cruises は、旅客船 *AIDAnova* をドイツ Meyer 造船所からオランダのエームスハーフェンに移転したことを明らかにした。同船は海上・港湾内とも、LNG 燃料で航行できる旅客船として世界初。AIDA Cruises は、Shell の LNG バンカー船 *Cardissa* が、*AIDAnova* 向けにエームスハーフェン港湾で、の LNG を供給したことを確認した。

Keppel Offshore & Marine (Keppel O&M) は、Stolt-Nielsen Gas が小規模 LNG 輸送船舶追加 2 隻建造発注オプションを行使し、契約を締結した。当初 2017 年 5 月 2 隻建造の契

約が締結された際、追加 3 隻のオプション権が決まった。1 隻目のオプション権は 2017 年 11 月失効し、今回 2 隻目、3 隻目のオプション権が行使された。

フィンランドのガス企業 Gasum は、Skangas への持株を 100%に引き上げ、ノルディック地域における主導的な LNG 供給企業としての立場を固めた。Skangas は Gothia Tanker Alliance と、複数の港湾、バンカリング設備、Skangas LNG バンカリング船舶 *Coralius* により、燃料として LNG を供給する契約を締結した。

フィンランド Containerships の 3、4 隻目の LNG 燃料船舶が、2018 年 9 月末、中国の 廣州文冲船厂 有限公司造船所で命名された。

スペインのビルバオ Zamakona 造船所が、自国第 2 隻目の LNG バンカー船舶 *Bunker Breeze* を、自国海運会社 Suardiaz Energy に引き渡した。2018 年 11 月より、自国南部アルヘシラス港湾で Cepsa に傭船され業務開始する。

キプロス政府は、2020 年 11 月までに LNG 輸入基地を設置する入札を発行した。浮体貯蔵・気化機器 (FSRU)、着積する洋上設備、Vasilikos 発電設備その他ガス消費者向けにガスを供給するための陸上パイプライン等の建設を含む。

ロシア Sovcomflot (SCF)の原油タンカーで LNG 燃料により運航する *Gagarin Prospect* がプリモルスクからロッテルダムへの航海を完了した。SCF・Shell 間長期傭船に基づく最初のロシア産原油輸出引き渡しとなった。主燃料として LNG を用いる世界最初の Aframax 原油タンカーである。

2018 年最初の 10 ヶ月間、ロシア Gazprom の遠方諸国向け輸出は、前年同期比 4.4%増の 1641 億 m³となった。

サウディアラビアのエネルギー相は、ロシア Novatek の Arctic 2 LNG プロジェクトの 30%参加を目指す、と述べた。TechnipFMC は、同プロジェクトの FEED スタディーを Novatek に引き渡す最終段階にある。

ロシア NOVATEK は、子会社 OOO Arctic LNG 3 がオビ湾浅海部にある North-Obskiy 鉱区最初の探査井試験を完了したことを明らかにした。

ロシア Gazprom は、Kovyktinskoye ガス田への開発段階から全面生産段階への移行を準備している。2019 年同社は生産井立地点を準備し、掘削を開始する計画である。同ガス田から Power of Siberia パイプラインへの送出は 2022 年末を予定している。

ロシア Gazprom トップは、自社がトルクメニスタンからのガス購入を 2019 年 1 月から再開する見込み、と述べた。

参考資料: 各社発表, Reuters, 中央通社, Tehran Times, Muscat Daily, Cedigaz News Report.

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp