

世界 LNG 動向 2018 年 8 月

橋本裕*

はじめに

北東アジアのスポット LNG 価格は、引き続き 4 年来の最高水準を続けている。原油連動契約価格の上昇が原油価格動向により予想されること、アジア諸国の需要が堅調であることが理由にある。

中国は天然ガスの生産、消費、輸入とも拡大を続けている。8 月、中国の天然ガス輸入（パイプラインガス・LNG 合計）は速報値で 776.9 万トンと、2017 年 12 月の 789 万トン、2018 年 1 月の 777 万トンに次ぐ史上 3 番目となった。

建設中の LNG 生産設備の一部が、米国を中心に、ロシアでも、生産段階へと近付いている。世界各地で構想されている LNG 生産プロジェクトも、最終消費市場への長期販売のコミットメントが少ないものの、実現へと向けて前向きな動きが起きている。

本レポートでは、2018 年 8 月の LNG 業界の重要事象を記載する。

[アジア太平洋]

2018 年 9 月初旬、JERA、JXTG エネルギー、東京電力フュエル&パワー（東電 FP）は、五井火力発電所更新計画の共同開発検討に関する基本合意書（MOU）を締結した。同じく 9 月初旬、電源開発株式会社（Jパワー）は、ENGIE との間で電力関連事業における幅広い分野での協業に向けた覚書を締結した。

ベトナム PetroVietnam は、南シナ海の中国と係争となっている領域に近い鉱区のガス販売に関して日本 2 社と契約を締結した。ベトナム南東岸 300 km 05-1b & 05-1c 鉱区 Sao Vàng - Đại Nguyệt プロジェクトは、43.08%出光興産、36.92%Teikoku Oil (Con Son)、20% PetroVietnam が所有している。

中国の国家发展和改革委员会（NDRC）によると、同国 2018 年 7 月天然ガス生産量は 130 億 m³ と前年同期比 10.5%増加、消費量は 228.8 億 m³ と同 18.2%増加となった。中国貿易統計によると、天然ガス（LNG・パイプラインガス合計）輸入量は同月、738 万トン（415 + 323）だった。2018 年 3 月以降、月ベースでは毎月、日本を上回る世界最大の天然ガス輸入国となっている。

中国海洋石油總公司（中国海油 = CNOOC）は、新たに開業した深圳 LNG 基地より、トラックでの LNG 出荷を開始した。積み込み設備が全て完成すれば、1 日 30 台、600 トンの出荷を期待している。

中国初の民間所有 LNG 輸入基地となる新奥集団（ENN）の新奥舟山液化天然気（LNG）

* 化石エネルギー・電力ユニット ガスグループ 研究主幹

接收及加注站（輸入・積み込み基地）が、最初のカーゴをカタールから受け入れた。

NDRC は、2018 年 8 月初旬、石油・ガスインフラストラクチャーに対するオープンアクセス指針案を公表し、意見を求めている。導管その他基本的インフラストラクチャーの操業企業に、余剰容量を公表する時期を定める。

インド Gail は、自社パイプライン網で天然ガス輸送サービスを行うコモンキャリア容量を予約できるオンライン・ポータルを開始した。同社の様々なパイプラインでコモンキャリア容量に配分された中、33%程度が 2017 - 18 年度（4 - 3 月）、第三者荷主により利用された。パイプライン容量中最大 25%が、1 年未満の期間で第三者ガスを輸送するため、先着順・非差別的オープンアクセスを提供するコモンキャリア容量に配分される。

Total は、インド Hazira LNG 気化基地の 26%出資参加分を売却するため、Shell と拘束力ある覚書 (LOI) を締結した。Total はさらに自社のグローバル・ポートフォリオより、年間 50 万トンの LNG を Shell 向けに、2019 年から 5 年間、インド・近隣諸国の市場に供給する契約を締結した。

パキスタンの天然資源相は、国家監察局 (NAB) が Pakistan State Oil (PSO) ・カタール Qatargas 間の 2016 年 2 月締結の 15 年間の LNG 供給契約を調査している、と述べた。

三菱商事は、Summit LNG Terminal 社 (SLNG) の 25%の株式を取得し、バングラデシュでの浮体式貯蔵気化設備 (FSRU) を利用した LNG 受入基地事業に参画する。SLNG 社の株主構成は Summit Corporation 75%、三菱商事 25%となる。SLNG がモヘシュカリ島沖合に FSRU を設置し、Petrobangla が調達した LNG を受け入れる。建設作業は 2017 年末から開始されており、2019 年 3 月頃の操業開始を見込んでいる。

豪州 AIE (Australian Industrial Energy) は、Höegh LNG との間で、Port Kembla Gas Terminal (PKGT) 計画向け FSRU (浮体貯蔵・気化機器) を提供することに関して、契約を締結した。当該 FSRU は、ケンブラ港湾の 101 棧橋に係留されることとなる。

豪 APA Group は、長江基建集團有限公司 (CKI) グループとの間で、後者が APA 全株式を取得する条件付き合意に達した。

Origin Energy は、2018 年度業績報告で、Australia Pacific LNG プロジェクト (APLNG) が 2018 - 2019 年度（7 月から 6 月まで）、契約 LNG 販売量が、前年度の 432 PJ を下回る 427 PJ（約 780 万トン）となると見込んでいることを示した。

豪州 Santos は、Quadrant Energy を 100%買収した。これには、西豪州沖 Bedout 盆地における Dorado 石油・ガス田発見における Quadrant の 80%持分も含む。

Woodside は、Scarborough 参加企業が、バラップ半島の LNG 設備を通じて同ガス田を開発する基本構想に合意している、と述べた。原料ガス導管経路の地質調査は 2018 年 7 月完了した。同導管経路は Carnarvon 盆地を縦断、未開発ガス田群近くを通すこととなる。Woodside は上流開発を、年間 700 - 900 万トン容量で設計すると想定している（国内向けガス供給年間 100 万トンを含む）。下流部門開発案は、年間 400 - 500 万トン容量の Pluto LNG 追加系列 1 本としている。同社は FEED 開始 2019 年第 1 四半期、FID 2020 年、上流

RFSU（稼働開始準備完了）2023 年、下流部門 RFSU 2024 年とされている。

Woodside は、Browse 参加企業が既存 NWS LNG 設備を通じて開発する構想に合意した、と述べた。基本構想は、ガス浮体生産・貯蔵・積み出し（gFPSO）設備 2 基を通じ、ガスを 900 km 導管を通じて既存 NWS LNG 設備に供給する。NWS 参加企業群は、Browse その他資源所有者のガスを、NWS 設備群を通じて処理する主要諸条件、価格設定に関して基本合意に達している。NWS 側と Browse 事業間の委託加工基本協定は 2018 年第 3 四半期に見込まれる。Woodside は FEED 開始 2019 年第 4 四半期、FID 2021 年、RFSU を 2026 年（Calliance・Brecknock ガス田）、2027 年（Torosa ガス田）と想定している。

国際石油開発帝石（Inpex）は、Ichthys プロジェクトからの生産物出荷時期に関する表現を、「今期上期末から第 3 四半期（2018 年 10 月～12 月）にかけて生産物の出荷を開始する」と修正した。

Santos は、パプアニューギニア Forelands 地域 Barikewa-3 試掘井により、PNG LNG インフラストラクチャーの近くに、未開発の大量のガス資源を確認したことを明らかにした。当該 PRL9 鉱区で Santos は 40%を所有している。Oil Search がオペレーターである。

Oil Search は 2018 年初、パプアニューギニア Papua LNG プロジェクトからの LNG は出資者が持分に応じて販売活動を行うとの決定を受け、2018 年初、東京に地域 LNG マーケティング・オフィスを設置した。マーケティング・チームは、アジア市場の LNG 買主達から、大いに関心を集めている。

パプアニューギニア PNG LNG プロジェクトは、BP Singapore との間で、2018 年 8 月開始で、最初の 3 契約年度年間 45 万トン、最後の 2 年間は年間 90 万トンの中期 LNG 売買契約（SPA）を締結した。

【北米】

米連邦エネルギー省（DOE）データによると、米国の 2018 年前半の LNG 輸出量（Sabine Pass, Cove Point, ISO コンテナ合計）は、491,445,951 (1,000 cf) = 約 1000 万トンだった。

Cheniere Marketing は、台湾中油股分有限公司（中油公司 = CPC）との間で、LNG 売買契約（SPA）を締結した。CPC は年間 200 万トンを持ち届け ex-ship（DES）条件で、2021 年から 25 年間購入することに合意した。

Cheniere Energy は、Sabine Pass 第 5 系列・Corpus Christi 第 1 系列が 2019 年前半稼働開始見込み、同第 2 系列が同年後半見込みと確認。同第 3 系列は 2021 年後半稼働開始見込み。Cheniere は、Corpus Christi プロジェクトに天然ガス供給を開始する承認を、2018 年 8 月半ば、連邦エネルギー規制委員会（FERC）より受けた。さらに FERC は、9 月初旬、Sabine Pass 第 5 系列への原料ガス導入を許可した。

GasLog は、Cheniere Energy 完全子会社との間で、各 7 年間、2 件の新規定期備船契約を締結したことを明らかにした。174,000 m³ 型 LNG 輸送船舶 2 隻が、韓国サムスン重工業（SHI）に発注され、2020 年末引き渡し見込み。

米ジョージア州 Elba Island 液化プロジェクトの稼働開始は 2018 年第 4 四半期、最終的な全系列稼働は 2019 年第 3 四半期を見込む。FERC は 2016 年 6 月 Elba 拡張プロジェクトを承認した。建設は同年 11 月開始され、Shell との 20 年契約が裏付となっている。

FERC は、テキサス州 Freeport LNG 輸出プロジェクト第 1 系列のコミッションing開始を承認した。最初の 3 系列は 2019 年 9 月から 2020 年 5 月に稼働開始見込み。日本経済新聞によると、東芝が米国 LNG 事業売却に向け、複数の企業と交渉に入った、とのこと。

Freeport LNG、住友商事は、年間 220 万トンの LNG について拘束力ある基本合意(HOA)を締結した。2023 年第 4 系列稼働開始とともに開始見込みの 20 年間の液化加工契約(LTA)を交渉することに合意した。

FERC 事務局エネルギープロジェクト部は、LNG 輸出設備申請 12 件の環境審査日程を明らかにした。審査手続きを合理化する FERC の動きを反映している。また、FERC、連邦運輸省パイプライン・危険物安全局 (PHMSA) は、FERC 管轄下の LNG 諸設備立地・安全審査を調整するための覚書 (MOU) を締結した。この MOU は、FERC・PHMSA が LNG 申請に関して、政策決定者達が公共安全上の影響に関して完全に情報を得ていることを確保しながら、適時・迅速に処理するための調整の枠組を確立する。

Woodside は、Port Arthur LNG への出資参加検討を止めたことから、Sempra Energy との合意を解消したことを明らかにした。

米 Venture Global LNG は、追加私募により、1.60 億米ドルを大手機関投資家から調達、これまでの調達が 6.30 億米ドルとなった。同社はスペイン企業 Repsol 向けに、ルイジアナ州キャメロン郡に計画する Calcasieu Pass LNG 輸出設備より、年間 100 万トンの LNG を供給する 20 年契約 (SPA) を締結した。

Crowley Maritime 所有の LNG 燃料型新規コンテナ・ロールオンロールオフ船 ConRo ship El Coquí が、フロリダ州ジャクソンヴィルからプエルトリコ サンファン Isla Grande Terminal 基地へと最初の貨物を輸送した。

JERA は、米国 Starwood Energy Group が所有する北東部 3 件の天然ガス火力発電事業に 50%参画する。日本政策投資銀行 (DBJ) と昭和シェル石油は、South Field Energy を通じ米国オハイオ州の天然ガス火力発電事業に参画する。九州電力、四国電力も参画する。

カナダ Pieridae Energy は、ドイツ連邦政府から UFK プログラム (Garantien für ungebundene Finanzkredite) による融資保証を完了するための支援を受けるアドバイザーとして KfW IPEX-Bank 銀行を示したことを明らかにした。2013 年 Pieridae は Goldboro LNG 設備に関して、Pieridae の Uniper Global Commodities との 20 年間 (年間 500 万トン) 引き取り契約に想定されている通り、少なくとも年間 150 万トンの LNG がドイツないし欧州に引き渡されることを条件として、同設備建設に用いられる最大 30 億米ドルの融資保証のため、UFK プログラムに適合するとのドイツ連邦政府に代行した書面確認を受けた。2018 年 7 月、Pieridae は保証額を増額することを同政府に申請した。

スイス Axpo は、カナダ Pieridae Energy との間で、Goldboro 設備第 2 系列から LNG

を引き取る 10 年契約の基本諸条件に合意した。Pieridae Energy は、Ikkuma Resources の発行済み株式全てを取得する契約を締結した。これにより Pieridae は、アルバータ州 Foothills 地域中部を中心に、広範囲のガス生産資産・資源の所有権を得ることとなる。

New Fortress Energy (NFE) は、メキシコのバハカリフォルニア州 Pichilingue 港に LNG 輸入基地を建設・操業する入札を、同州港湾監督当局より獲得した。2020 年稼働開始する見込み。

[中東]

JERA は、Abu Dhabi Gas Liquefaction Company Limited (ADNOC LNG) との間で、LNG 売買に関して、基本合意、2019 年 4 月から 3 年間、年間最大 8 隻の LNG を購入する予定。

[アフリカ]

スペイン Naturgy UFG が 50%所有し、エジプト Damietta 設備の所有者である Unión Fenosa Gas が、2014 年に提起したエジプト・アラブ共和国を相手取った Damietta LNG 液化設備へのガス供給不足に関わる損害賠償請求に関して、世界銀行傘下の国際投資紛争解決センター (ICSID) より、有利な判断を得た。これによれば、UFG が、スペイン・エジプト両国の投資条約により義務付けられている公正な扱いを受けられなかったとした。

ナイジェリア Nigeria LNG (NLNG) は、第 7 系列 LNG 出荷開始を 2023 - 2024 年目標としている。NLNG は 2018 年 12 月までに最終投資判断 (FID) を行う計画である。

モザンビーク Coral South 浮体 LNG (FLNG) 船殻建造が、韓国巨済島サムスン重工 (SHI) 造船所で開始された。Eni・第 4 鉱区参加企業群は起工式 (スティーリングカット) を実施、プロジェクトの最終投資判断 (FID) から 15 ヶ月経過した。FLNG 建造としては、2018 年 3 月シンガポールで船舶のタレット部の起工式で開始されていた。同 FLNG 船舶は 2021 年末までに完成見込みで、ガス生産開始は 2022 年と見込む。

[欧州・ロシア]

欧州連合 (EU)、米国は、2018 年 7 月共同声明に基づき、LNG 貿易促進の検討を進める、と欧州委員会は述べた。同委員会はさらに、EU 向け米国産 LNG 輸出を容易にするべく米規則を改正すべき、とした。

New Fortress Energy は、アイルランド Shannon LNG プロジェクトを買い取ることに合意した。同プロジェクトは、十分な水深の棧橋、LNG 貯蔵諸設備、同国天然ガス導管網への接続が計画されている。同計画は 3 年前、従来の所有者 Hess が撤退して頓挫していた。EU 当局は同計画を欧州共通の利益プロジェクトに指定している。

ドイツ RWE、同国北部 Brunsbüttel の同国最初の LNG 基地を推進する German LNG Terminal GmbH 合併事業は、2018 年 9 月初旬、同基地容量の大きな部分の長期利用に関して、基本合意した。同基地稼働開始は 2022 年末を想定している。

世界最大のバイオガス精製・液化設備が、ノルウェー Skogn 製紙工場に設置された。生バイオガスを、最大 1 時間当たり 3,000 m³ 再生可能ガスに精製する設備がノルディック諸国最大のバイオガス液化設備の一部となる。漁業・製紙業廃棄物からバイオガスを処理する。

スペイン Enagás、ベルギー Fluxys は、First State Investments 傘下 European Diversified Infrastructure Fund II (First State) 間接完全所有子会社 FS Gas Transport AB に、スウェーデン企業 Swedegas における均等持分全て、売却することに合意した。Swedegas は同国高圧ガス導管網全て所有し、同国のガス網を運営している。

ロシア Gazprom は、2018 年 1 - 8 月、ガス生産量は 7.5% 増加して 3252 億 m³、遠方諸国（欧州・トルコ）向け販売は 5.6% 増加して 1333 億 m³ となったことを明らかにした。また、同社は、大陸棚部分でのガス埋蔵量（A + B1 + C1）を 7680 億 m³ 増加した。内訳は Leningradskoye ガス田 6670 億 m³、Yuzhno-Kirinskoye ガス田 1010 億 m³。Gazprom Export は、電子販売プラットフォーム（ESP）を稼働開始した。欧州消費者向けの天然ガス実物販売を行うため。

Nord Stream 2 AG は、デンマーク当局に、同国の排他的経済水域は通るが領海を通らない代替経路での申請・環境影響評価書（EIA）を提出した。さらに、ロシア連邦天然資源利用監督局（Rosprirodnadzor）より、同国領海内海底導管敷設許可を得た。これでロシア区間の必要な許可が揃った。同国のほか、ドイツ、フィンランド、スウェーデンが必要な許可を発行済み。2018 年 8 月末までにパイプライン建設のロシア側レニングラード地方での準備作業が開始された。9 月初旬、沖合敷設作業がフィンランド専管水域で開始された。敷設準備作業はドイツ領海でも始まっている。

世界貿易機関（WTO）パネルが、EU（欧州連合）エネルギー政策に関してロシア連邦が 2014 年 4 月提訴した件の判断を明らかにした。OPAL 導管に関する欧州規制における特別扱い、外国市民が支配する輸送企業に対する特別許可条件に関する第 3 エネルギーパッケージにおける取り扱い、ロシア以外の天然ガス供給源への多様化を目指すプロジェクト開発に優遇条件を与える TEN-E 施策を、WTO 規程に反すると認定した。

ロシア NOVATEK は、Yamal LNG が第 2 系列を稼働開始し、最初のカーゴを出荷したことを明らかにした。同社によると、当初日程より 6 ヶ月先行して稼働開始した。累計 LNG 出荷は、54 カーゴ目で 400 万トンに達した。Yamal LNG は年間 1740 万トンの液化設備を建設中で、各年間 550 万トンの 3 系列、年間 900,000 トンの 1 系列で構成され、South-Tambeyskoye ガス田の炭化水素資源を活用している。

Dynagas LNG Partners は、Yamal Trade Pte. Ltd. と、砕氷級 LNG 輸送船舶 Yenisei River のロシア Yamal LNG プロジェクトへの長期傭船契約の早期開始について合意した。Yenisei River は予定よりも 180 日間前倒しで運航開始となる。

ヤクーチャから中国国境への Power of Siberia ガス導管では、2018 年 9 月初旬までに、93% 相当の 2,010 km 溶接・敷設がなされた。

[南米]

パナマ運河当局は、Neopanamax 級船舶に関して、2018 年 10 月 1 日からの輸送予約システムの変更を発表した。予約手続きを改善し、現在の LNG 輸送船舶の運用に関してキャンセル手数料を組み替え、運河当局は予約未利用を抑制し、稼活用を改善し、サービス信頼性の向上を目指している。

米 AES は、パナマで 381 MW コンバインドサイクル発電設備、中米初となる LNG 輸入基地 AES Colón を稼働開始した。

ベネズエラ、トリニダード・トバゴ政府は、後者が前者の Dragon ガス田より、ガスを購入する取引を締結した、と Petróleos de Venezuela SA (PDV) が明らかにした。日量 1.50 億立方フィートが供給されることとなる。

参考資料: 各社発表, 日本経済新聞, Reuters, Bloomberg, 人民网, The News Pakistan, Natural Gas Intelligence, Savannah Morning News, This Day Nigeria, Independent Ireland, Prime, Offshore Magazine, Interfax, Cedigaz News Report.

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp