

世界 LNG 動向 2018 年 7 月

橋本裕*

はじめに

北東アジアの LNG 価格は、契約価格、スポット価格とも、2018 年これまでのところ、前年同期と比較して、高くなっており、国際市場の原油価格の高さ、一部の市場での需要のガス増加、新規 LNG 生産プロジェクトの立ち上がりが予想よりも遅れていることなどが影響している。特にスポット LNG 価格は 7 月、4 年振りの高水準となった。

中国は、天然ガスの消費、輸入ともに増加が続いている。2018 年前半、同国のガス消費量は、前年同期比で 17.5% の増加となった。

本レポートでは、2018 年 7 月の LNG 業界の重要事象を記載する。

[アジア太平洋]

2019 年 2 月に予定する石狩湾新港発電所 1 号機の営業運転開始に向け、LNG を積載した輸送船が、2018 年 8 月初旬、石狩 LNG 基地に到着し、LNG の受け入れを開始した。マレーシア LNG 社との LNG 売買契約に基づく。

JERA は、EDF Trading (EDFT) との間で、スポットや短期契約による LNG の売買や輸送の最適化を両社の JV である JERA Trading (JERAT) が一元的に実施することに合意した。EDFT の持つ欧州の LNG 基地・パイプラインガス市場へのアクセスの活用や、JERA が参画する米国フリーポート LNG プロジェクトの原料ガス・電力の売買や最適化取引の実施能力を向上させる。

川崎汽船、中部電力、豊田通商、日本郵船が出資する合弁会社セントラル LNG シッピング株式会社 (CLS) は、LNG 燃料を船舶に供給するための船舶 1 隻の造船契約を川崎重工と締結した。2020 年 9 - 12 月頃に竣工し、国内で稼働する初めての LNG 燃料供給船となる予定。九州電力、西部ガス、中国電力、日本郵船は、2018 年 8 月初旬、瀬戸内・九州地区における船舶向け LNG 燃料供給の事業化に向けた共同検討に関する覚書を締結した。

東京商品取引所 (TOCOM) は、2018 年 10 月 9 日を目途に電力先物市場開設に向けた準備を進めていたが、電力関係者等との調整に時間を要しており、市場開設は遅れる見込み。今後、年内の上場を目指して取り組む。

韓国の釜山港湾当局 (BPA)、韓国ガス公社 (KOGAS) は、浮体 LNG バンカリング基地開発に向けて協定を締結した。慶尚南道統営 LNG 基地で KOGAS は船舶間移送 (STS) LNG バンカリングインフラストラクチャーを開発している。

* 化石エネルギー・電力ユニット ガスグループ 研究主幹

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。

マレーシア Gas Malaysia は、ベトナムを除く東南アジアでの天然ガスバリューチェーン開発の新規投資に関わる相互に利益ある協力の確立に向け、東京ガスと覚書 (MoU) を締結した。協力範囲は、技術面・コマーシャル面の情報交換、新規プロジェクトへの投資協力、教育・訓練に関わる人材交流を含む、と証券取引所への報告書類の中で述べた。MoU は 2 年間有効で、相互の合意に基づき延長し得る。

中国の国家发展和改革委员会 (NDRC) によると、同国上半期天然ガス生産量は 779 億 m³ と前年同期比 4.9%増加、消費量は 1348 億 m³ と同 17.5%増加となった。

中国商務部は、米国からの物品について、25%関税の対象となる、LNG を含む報復関税リストを、2018 年 8 月初旬明らかにした。

中国海洋石油總公司 (中国海油 = CNOOC) は、2018 年 8 月初旬、深圳に新規 LNG 輸入基地を稼働開始した。同基地は 160,000 m³ タンク 4 基、266,000 m³ 船舶対応棧橋、年間 400 万トンの LNG 受入容量を持つ。

中国石油化工股份有限公司 (中国石化 = Sinopec) 山东省青島 LNG 接收站 LNG 拡張計画が、省政府より承認された。160,000 m³ タンク 2 基を加え、年間取り扱い容量を 700 万トンに増加する。

台湾第 3 の LNG 受入基地計画は、2018 年 7 月初旬、政府の環境委員会により、稀少藻礁類への悪影響懸念により、却下された。

Excelerate Energy の FSRU (浮体貯蔵・気化機器) は、カタール産 LNG をベンガル湾 Moheshkhali LNG 基地に 2018 年 4 月に到着したが、海底導管に接続できず、7 月末までバングラデシュの輸送導管網に LNG 気化ガス供給を開始していない。

豪 Venice Energy は、サウスオーストラリア州アデレード港湾での浮体貯蔵・気化機器 (FSRU) 設置に関して今後 1 ヶ月間以内に、同州政府に開発申請を提出する計画である。

韓国ガス公社 (KOGAS) は、Woodside と、水素燃料開発研究協力に関する覚書 (MOU) を締結した。

Scarborough ガス田開発に関して、Woodside は上流部門 2023 年、下流部門 2024 年の稼働開始目標としている。Pluto 第 2 系列計画の設計容量は年間 400 万トンから 500 万トンに拡大した。North West Shelf 参加企業間では、第三者ガス処理の主要条件・価格設定に関して、非拘束ながら合意に達した。NWS 参加企業群と Browse 合併事業との間で、液化加工基本合意が 2018 年第 3 四半期に締結されることが期待される。

国際石油開発帝石 (Inpex) は、イクシス LNG プロジェクトで、最終的な安全確認作業が完了し、生産井からのガス生産を開始した。

インドネシア Pertamina は、ボジョネガラの同国第 2 の陸上受入基地計画を止めた。同基地は Kalla Group 子会社 Bumi Sarana Migas ・ Pertamina 間の合併事業で、日本の国

際協力銀行 (JBIC) 資金を受ける予定だった。東京ガスのエンジニアリング子会社が設計を担当する見込みだった。

Chevron はインドネシア Rokan 鉱区の開発計画を提出し、PSC 満了後の 2021 年以降の計画詳細を示した。しかし、同国政府は、同鉱区について、Chevron オペレーター権満了後の操業企業として Pertamina を選定した。

ExxonMobil は、パプアニューギニア高地の Angore ガスパイプライン建設作業を、現場の妨害活動があったため、2018 年 6 月末に停止している。全長 11-km で、Angore ガス田を Hides ガス処理設備に接続するためのパイプラインである。同国 PNG LNG は、中国石油国際事業 (香港) 有限公司 (PCI) と、2018 年 7 月から 3 年間、年間 45 万トンの中期 LNG 販売契約を締結した。

[北米]

米国貿易開発庁 (USTDA) は、日本経済産業省 (METI) と、Liquified Natural Gas (LNG) Value Chain and Natural Gas Cooperation Training Program での協力を発表した。このプログラムは、インド・太平洋地域の LNG インフラストラクチャー開発を支援するもの。

連邦エネルギー省 (DOE) は、米国からキューバのグァンタナモ湾海軍基地向けの LNG 出荷は、連邦天然ガス法第 3 条 (a) 項による DOE 管轄下の輸出には該当しない、との意見を明らかにした。DOE はまた、年間 517.5 億立方フィート (年間 108 万トン) 以下で環境審査を必要とする水準には上がらないガス輸出申請を自動的に承認する規則を決めた。

連邦エネルギー規制委員会 (FERC) は、LNG 設備の審査中申請の審査について 12 - 18 ヶ月間の遅延という情報を否定した。マッキンタイア委員長は、そのような書簡があるとすると媒体報道は不正確である、と述べた。連邦運輸省パイプライン・危険物安全管理局 (PHMSA)、FERC は、計画されている LNG 設備の許可申請審査手続きを合理化する覚書 (MOU) 検討に合意した。

CME Group、Cheniere Energy は、CME Group が Cheniere の Sabine Pass 設備での実物引き渡しを伴う LNG 先物契約を導入することで合意した。

FERC は、Corpus Christi Liquefaction (CCL) に対して、第 1 系列燃料ガスシステムへのガス導入・稼働開始を承認した。

Corpus Christi Liquefaction Stage III, LLC (CCL) は、現在テキサス州コーパスクリスティーで建設中の Corpus Christi Liquefaction プロジェクト拡張の建設・操業許可申請を FERC に提出した。この第 3 段階拡張プロジェクトは、中規模液化系列 7 本、貯蔵タンク 1 基、追加接続導管 1 本を加える。これにより同プロジェクトの公称容量は年間 2300 万トンに増加する。

ジョージア州 Elba 液化プロジェクトは、合計 6 本の液化設備系列建設が続いている。総容量は年間 250 万トンとなる。稼働開始は 2018 年第 4 四半期 (1 四半期分の遅延)、最終機器は 2019 年第 3 四半期稼働開始予定。

豪 Woodside は、米テキサス州での Sempra Energy の Port Arthur LNG 輸出プロジェクトから撤退することを決めた、と Sempra は述べた。

DOE は、Jordan Cove Energy Project (JCEP) プロジェクトによる、オレゴン州コース湾計画 LNG 設備から、米国と自由貿易協定 (FTA) を持つ国への既存 LNG 輸出承認を修正する申請を認めた。これによると、LNG 輸出開始期限を 2021 年 12 月 7 日から 2028 年 7 月 20 日に延期し、LNG 輸出承認数量を、FERC 審査中の JCEP による 2017 年 9 月提出の設備建設修正申請を反映して、設備容量に合致するように、年間 4380 億立方フィートから 3950 億立方フィート (年間 8219485 トン) に引き下げた。同社は 2019 年後半、FERC を受けることとなる。引き続き、2024 年ガス生産開始を期待している。

BP は、BHP から非在来型石油・ガス資産を買い取ることに合意した。テキサス州 Permian、Eagle Ford 盆地の液体成分豊富な地域、同州・ルイジアナ州の Haynesville ガス盆地の、ガス生産・資源を取得することとなる。BP America Production Company が、BHP Billiton Petroleum (North America) Inc. から、BHP 完全子会社 Petrohawk Energy Corporation の発行済み株式 100%を、105 億米ドルで取得する。取引は 2018 年 10 月末完了見込み。

Crowley Maritime は、ミシシッピ州パスカゲーラ VT Halter Marine 造船会社で、LNG 燃料によるコンテナ・ロールオン混合型貨物 (ConRo) 船 El Coquí の引き渡しを受けた。同船は、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。

米アラスカ州 Alaska Gasline Development Corporation (AGDC) は、中国石油化工股份有限公司 (中国石化 = Sinopec) が、Alaska LNG プロジェクトより生産量の 75%引き取りには依然関心があるものの、建設への関与は最早検討されない、と述べた。

カナダ東部ノヴァスコシア州で LNG 輸出を計画する Bear Head LNG は、労働組合 Nova Scotia Construction Labour Relations Association Limited (CLRA)・Cape Breton Building and Construction Trades との間で、2018 年 7 月 17 日、同プロジェクトのため熟練労働力を確保すべく、覚書 (MOU) を締結した。

TransCanada によるメキシコ北部 Topolobampo パイプラインプロジェクトが稼働開始し、チワワ州、シナロア州で日量 6.70 億立方フィート容量を提供することとなった。同社 Mazatlan パイプラインと上流側で接続する。30 インチ径・560 km を、チワワ市近くの El Encino から、シナロア州 Los Mochis 付近まで敷設した。

[アフリカ]

ナイジェリア Nigeria LNG Limited (NLNG) は、第 7 系列拡張プロジェクトの競争型基本設計 (FEED) 契約を、B7 JV 連合、SCD JV 連合と締結した。前者は KBR、Technip、日揮 (JGC)、後者は Saipem、千代田化工建設、大宇で構成される。

モザンビーク Mozambique Rovuma Venture は、沖合第 4 鉱区 Mamba ガス田群の天然ガスを液化・販売する Rovuma LNG プロジェクト第 1 段階開発計画を同国政府に提出し

た。各年間 760 万トンを生産する系列 2 本を建設する。ExxonMobil は天然ガス液化・関連諸設備、Eniは上流部門生産諸設備の建設・操業を担当する。最終投資判断 (FID) 2019 年、LNG 生産開始 2024 年を見込む。

Anadarko は 2018 年第 2 四半期業績報告の中で、モザンビーク陸上の LNG 開発コストが年間トン当たり 600 米ドル未満と大変競争力ある見込みであることを明らかにした。同社と第 1 鉱区参加企業群は、2019 年前半の FID で検討している。

[欧州・ロシア]

欧州ガス輸送事業者業界団体 GIE の 2018 年版 LNG 関連サービス一覧集計によると、2017 年、LNG トラック積み込み量は前年比 8%、小規模船舶積み込み量は 9%以上増加した。

Jacobs Engineering は、オランダのエームスハーフェンにおける、水素製造設備 (CO₂ 回収・出荷設備含む) の建設可能性評価に関して事業化調査を Equinor から受注した。この水素は、今後大規模炭素排出を削減すべく水素燃料発電設備に転換予定の既存天然ガス火力発電設備に燃料として供給される。

Snam (60%)、Enagás (20%)、Fluxys (20%) 連合は、Hellenic Republic Asset Development Fund (HRADF)・Hellenic Petroleum との間で、ギリシャ天然ガスインフラストラクチャー運営企業 DESFA の 66%買い取りの合意を締結。DESFA は 1,500 km 高圧導管網、Revithoussa LNG 輸入基地を所有・運営している。

バルティックのガス取引所 GET Baltic が、LNG 受入基地余剰数量の競売を開始した。売りに出される数量は 110 GWh (7,300 トン) となる。この競売は、リトアニアの指定供給者となっている LITGAS の要請に基づく。応札は 2018 年 7 月 31 日から 8 月 8 日まで。競売結果・落札は 10 日に発表される。供給期間は 8 月 15 日から 9 月 30 日まで、1 日当たりの最大供給量は 15 GWh となる。

2018 年 1 月から 7 月 15 日までに、ロシア Gazprom のガス生産は 2701 億 m³ と前年同期比 8.5%増加した。同社欧州向けガス輸出は 1089 億 m³ と 5.8%増加した。

ロシア Gazprom 経営陣は、ヤマルネネツ自治区ボバネンコで Kharasaveyskoye ガス田開発・ガス輸送網に関わる会議を開いた。Bovanenkovskoye ガス田ではガス生産設備 2 件が稼働している。2018 年は第 3・最終生産設備が稼働開始し、同ガス田は設計生産容量年間 1150 億 m³ に達する。同会議では Kharasaveyskoye ガス田を 2019 年本格開発開始することを決めた。同ガス田は Bovanenkovskoye 北側に位置し、ヤマル半島のほぼ陸上、一部がカラ海にかかっている。その埋蔵量は、2 兆 m³ (C1+C2) と巨大である。設計容量年間 320 億 m³ で 2023 年ガス生産開始予定である。

ウクライナ Naftogaz は、天然ガス輸送業務の料金計算方法改正案を、自国エネルギー・公益事業規制委員会 (NCSREU) に提出した。自国ガス輸送網の全容量活用シナリオを用いた。そのシナリオは、Nord Stream-2 が建設されず、ロシア民間企業・中央アジア企業の

生産するガスの通過輸送がロシア側に阻止されなければ可能となり、このシナリオに基づく、ウクライナ領内通過輸送コストは、次の規制期間において、Naftogaz・Gazprom間の既存輸送契約に基づく通過輸送料金よりも、20%低くなるとしている。

海底区間敷設用バージ "Castoro 10" (C10) が、Nord Stream 2 プロジェクトのドイツ沿岸区間の敷設準備作業を開始した。Uniper によると、Nord Stream 2 導管のバルト海区間敷設作業が、2018 年 7 月開始した。

ロシア NOVATEK は、Yamal LNG プロジェクトから、北廻り航路 (NSR) で中国向けに最初の 2 隻のカーゴを、Arc7 輸送船舶で、江蘇省如東基地向けに引き渡した。Sabetta 港湾から NSR 経由、正味 19 日間で到着した。伝統的なスエズ運河・マラッカ海峡経由航路では、35 日間。

ロシア Novatek は、バルティック海沿いの中規模 Cyrogas-Vysotsk LNG プロジェクトを、2018 年末あるいは 2019 年初までに稼働開始する見込み。年間 600,000 トン程度の第 1 系列稼働開始後、年間 60 万トン - 100 万トン程度の第 2 系列 FID を検討するとしている。この LNG は、バンカリング、欧州の中小規模工業用需要家向けに販売されることとなる。同プロジェクトは Novatek が 51%、Gazprombank が 49%を所有している。

ロシア Novatek 子会社 OOO Arctic LNG 3 は、オビ湾浅海部の North-Obskiy 鉱区で 1 本目の試掘を開始した。

Power of Siberia ガス導管について、Chayandinskoye ガス田より、中国国境までの区間中、1,954 km、90.5%が完了した。この区間の建設・敷設作業は 2018 年中に概ね完了する。

[グローバル、原油市場]

Total は、Engie の上流 LNG 資産を総額 15 億米ドルで買い取り完了した。今後数年間で原油市場が改善する場合、Total は追加で最大 5.50 億米ドルを支払う。対象のポートフォリオには、米 Cameron LNG プロジェクトなど液化設備への参加、長期 LNG 売買契約、LNG 輸送船団、欧州気化基地へのアクセスが含まれる。この取引で Total はメジャーズ中世界第 2 位の LNG プレイヤーとなり、世界市場シェア 10%、2020 年までに年間 4000 万トンの LNG ポートフォリオを取り扱うこととなる。

新たな衛星データによると、世界中の原油生産が 2017 年 0.5%増加したことにも関わらず、原油生産現場でのガスフレアリングは、2016 年 1480 億 m³ から 1410 億 m³ と 5%近く減少、2010 年以来の増加から逆転した。ロシアが引き続き最大のガスフレア国だったが、2017 年フレアリング減少量も最高だった。

参考資料: 各社発表, Reuters, AFP, IHS Fairplay, Yonhap News, 经济形势分析 (中华人民共和国国家发展和改革委员会), 中国新闻网, Energy Bangla, The Jakarta Post, Katadata News, Alaska Journal of Commerce, Business Day Nigeria, Cedigaz News Report.

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp