

世界 LNG 動向 2019 年 3 月

橋本裕*

はじめに

2019 年第 1 四半期、東アジア 4 大 LNG 輸入市場の輸入量は、速報ベースで、前年同期比 4.7%減の約 5163 万トンとなった。特に韓国が前年同期比 20%減少など、中国以外の 3 市場は減少した。同期間の日本の輸入量は、前年同期比 9.4%減少の 2219 万トンだった。日本の 2018 年度輸入量は 8055 万トン、前年度比 4%減少であり、2010 年度以来の最低水準となった。

2019 年 4 月・第 1 週、中国の上海で、LNG 国際会議「LNG 2019」が開催された。この期間中に、特に LNG 生産の投資決定についての発表は、なされなかった。しかしながら、このイベント期間中を含め、4 月の最初の 9 日間に、合計 10 件の LNG 売買契約に関する発表があった。

この内、パプアニューギニア PNG LNG プロジェクトから中国向けの年間 45 万トン・4 年間の短期契約を除く 9 件・年間 990 万トン分が長期契約に関するもの（2 件が確定売買契約（SPA）、7 件が基本合意（HOA））だった。この中で各 170 万トンがそれぞれ日本、中国企業向け、100 万トンがイベリア半島向け、残り 550 万トンは、最終的な LNG カーゴの仕向先を特定していない、ポートフォリオ型買主への販売取引となった。

Chevron は、Anadarko の発行済み株式を全て取得することで同社と合意した。Chevron はモザンビークの世界クラスの資源基盤を獲得することとなる、としている。

[アジア太平洋]

2019 年 9 月 26 日、経済産業省・アジア太平洋エネルギー研究センター（APEREC）の主催で、東京・港区にて、第 8 回「LNG 産消会議 2019」が開催される。

IHS Markit 傘下の価格報告機関 Oil Price Information Service（OPIS）は、LNG 取引のオンラインプラットフォーム GLX との間で、LNG トレーディング包括的枠組構築への戦略協定を締結した。

日本の貿易統計によれば、2019 年第 1 四半期の LNG 輸入量は 2219 万トン、と、前年同期比 9.4%減少、同期としては 2011 年以降で最低水準だった。米ドル建て輸入単価は、2019 年 2 月に、2017 年 10 月以降で初めて前月比低下に転じた。

2019 年 4 月初旬、JERA は、EDF Trading（EDFT）との間で、スポットや短期の LNG

* 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

取引や輸送に関する事業を統合、事業会社名を JERA Global Markets (JERAGM) に改めた。また、JERA は、既存火力発電事業等の統合後の事業計画を公表した。

4 月初、東京ガスは、Shell Eastern Trading と新たな LNG 売買契約に関する基本合意書 (HOA) を締結した。石炭価格を指標とする価格体系を、一部に導入した。2020 年度から 10 年間、年間平均約 50 万トン ex-ship 条件で引き渡す。

JFE エンジニアリングは、東京ガスエンジニアリングソリューションズ (TGES) より、新居浜 LNG 基地プラント設備建設工事を受注した。TGES ほか 4 社の出資により設立された新居浜 LNG 株式会社^が、住友化学愛媛工場内に新設する LNG 基地で、2022 年 2 月の稼働を計画している。

2019 年 2 月末、住友商事、横浜川崎国際港湾株式会社、上野トランステックは、合併会社エコバンカー SHIPPING 株式会社を通じ、ジャパンマリンユナイテッドとの間で LNG バンカリング船の建造契約を締結した。

JXTG エネルギー、東京電力フュエル&パワー (東電 FP) は、東京大井地区における水素ステーション事業について基本合意した。JXTG は、東電 FP 大井火力発電所の敷地に、2020 年度初めを目途に、都市ガス改質型の水素製造装置を有する (オンサイト方式) 商用水素ステーションの建設を目指す。

豪 Woodside は、韓国で 100 件の水素充填ステーションの建設・運営を計画する水素エネルギーネットワーク (HyNet) に出資した。この 13 社が参加する特別目的コンソーシアムは、韓国ガス公社 (KOGAS)、現代自動車を中心となっている。

フィリピン政府エネルギー省は、First Gen ・東京ガスの LNG 輸入基地プロジェクト推進を承認した。同基地はバタンガス地方の First Gen の複数の発電設備近くに立地する。同国では、Phoenix Petroleum Philippines、中国海洋石油 (CNOOC)、Philippine National Oil Company (PNOC) により Tanglawan Philippine LNG プロジェクトも推進されている。

中国貿易統計によると、2019 年 2 月の天然ガス輸入量は 756 万トン (この内 LNG は 435 万トン)。1-2 月累計で、1735.7 万トンと、前年同期比 18.5% 増加となった。LNG だけで見ると、1092 万トンと、前年同期比 19.7% 増加となった。また、同速報によると、2019 年 3 月の中国の天然ガス輸入量は、693.8 万トン (前年同月 596 万トン)。1-3 月累計で 2426.9 万トン、前年同期 (2059.4 万トン) 比 17.8% 増加となった。

中国の全国人民代表大会で、国家発展和改革委員会 (NDRC) は、国有石油・天然ガスパイプライン会社の設立計画を明らかにした。

2019 年 4 月初旬、Total、广汇能源 (Guanghui) は、年間 70 万トン・10 年間の LNG 供給に関する長期売買契約 (SPA) を締結した。後者の江苏省启东基地向けに、Total グローバルポートフォリオから引き渡される。

パキスタン Pakistan LNG は、LNG 6 カーゴの供給への入札で、Gunvor、DXT Commodities が各 3 件を獲得したことを明らかにした。

豪州連邦競争規制機関 ACCC は、東部の製造業にとって、ガスの高価格が重荷となっており、移転を強いられる可能性が高くなっている、と述べた。これを回避するため、ガス供給者は対策を講じるべき、と ACCC は述べた。

Chevron は、Wheatstone 設備より、日量 200 TJ（年間 134 万トン相当）の国内向けガス供給を開始した。全容量稼働に至れば、Gorgon・Wheatstone 天然ガス設備は日量 500 TJ（年間 335 万トン相当）を西豪州市場に供給できることとなる。

豪 Woodside は、2 件のオンライン LNG プラットフォームに投資した。GLX は 2016 年発足、翌年 LNG トレーディングプラットフォームが営業開始した。Woodside は 2017 年 7 月、その創業メンバーとなった。Gastrayda は営業開始を目指す新参であり、価格設定や取引オプションの比較を提供する。Woodside はこれまで Gastrayda にノウハウ支援を行っており、ワラント債を所有、株主になるオプションを得ている。

2019 年 4 月初旬、Woodside は、自社ポートフォリオから、2025 年から 10 年間、年間 100 万トンの LNG 販売に関して、新奥集団（ENN）との間で、基本合意（HOA）を締結した。最終的な売買契約（SPA）交渉・締結、Scarborough に関する必要な承認の取得、最終投資決定（FID）が条件となる。

西豪州政府環境保護部（EPA = 独立諮問機関）は、温室効果ガス排出評価基準改正案に関して、業界とのさらなる公聴を行うまで、撤回することを明らかにした。

2019 年 4 月中旬、ConocoPhillips、Shell Australia はそれぞれ、Greater Sunrise ガス田群における 30%、26.56% 持分を東ティモール側に売却する取引を完了した。

マレーシア Petronas の浮体 LNG 生産船舶 PFLNG Satu は、移転準備のため LNG 生産を止めた。Petronas、ベトナム PetroVietnam は、前者 PM3 CAA 鉱区から、後者カマウ省への追加ガス供給に関して、拘束力ある基本合意（HOA）を締結した。

インドネシア PT Perusahaan Gas Negara（PGN）は、東ジャワ地方に、当初気化容量日量 300 億 Btu（年間 20 万トン程度）の小規模 LNG 基地を建設しており、2019 年最終四半期までに稼働開始見込み。

2019 年 4 月初旬、パプアニューギニア PNG LNG プロジェクトは、中国石油（Sinopec）子会社 Unipet Singapore と、2019 年 4 月から、年間 45 万トン・4 年間の中期 LNG 売買契約（SPA）を締結した。

Total、ExxonMobil、Oil Search は、パプアニューギニア政府との間で、Papua LNG プロジェクトに関する経済条件枠組協定を結んだ。同プロジェクトは、各年間 270 万トン容量 2 系列で構成する。Total は陸上 Elk・Antelope ガス田群操業を担当しており、PRL-15 鉱区の 31.1% を有し、ExxonMobil（28.3%）、Oil Search（17.7%）、同国政府参加権 22.5% の配分となっている。

[北米]

米連邦エネルギー省（DOE）データによると、米国の一次エネルギー消費は 2018 年史上

最高の 101.3×10^{12} Btu（原油換算 25.53 億トン相当、LNG 換算 19.64 億トン相当）、前年比 4%増加、過去最高の 2007 年を 0.3%上回った。天然ガス消費は前年比 10%増加し、過去最高の日量 831 億立方フィート、 31×10^{12} Btu（LNG 換算 6 億トン相当）となった。発電用天然ガス消費が前年比 15%増加し日量 291 億立方フィートに達した。再生可能エネルギー消費は 3%増加し過去最高の 11.5×10^{12} Btu に達した。

米連邦エネルギー省（DOE）データに基づき計算すれば、米国は 2019 年 1 月、260 万トン以上の LNG を輸出し、過去最高、前年同月比 75%以上増加した。

米本土 48 州の天然ガス地下貯蔵有効稼働在庫は、暖房季節（11 月 - 3 月）の終わりとなる 2019 年 3 月末時点で 1.137 兆立方フィート（2400 万トン）と EIA の週刊天然ガス貯蔵データが示した。過去 5 年間（2014 - 18 年）平均より 4910 億立方フィート（30%）低くなった。2014 年 8370 億立方フィート以来の低水準となった。

2018-19 年冬季に、ニューイングランド地方の天然ガス価格変動を緩くする上で、LNG は重要な役割を果たした。2018-19 年冬季、12 - 2 月、マサチューセッツ州 Everett LNG 基地により受け入れられた 9 カargoに加え、ボストン沖 Northeast Gateway 基地が 1 月 2 カargoを受け入れた。カナダのニューブランズウィック州 Canaport LNG 輸入基地もニューイングランド地方ピーク需要対応に貢献した。

米 Cheniere Energy、建設請負会社 Bechtel は、Corpus Christi 液化プロジェクト第 1 系列が 2019 年 2 月で実質完成したことを明らかにした。スペイン Endesa、インドネシア Pertamina との売買契約に基づく引き渡しは 2019 年 6 月開始予定となる。さらにスペイン Iberdrola との契約に基づくつなぎ数量の引き渡しも、2019 年 6 月開始見込みである。また Cheniere は、ルイジアナ州 Sabine Pass 液化プロジェクト第 5 系列の実質完成を発表した。英 Centrica、フランス Total との売買契約（SPAs）により、2019 年 8 月商業引き渡し開始予定とされる。

米連邦エネルギー規制委員会（FERC）は、Sempra Energy のルイジアナ州 Cameron LNG 設備第 1 系列に関して、原料ガス導入、その他コミッション活動を承認した。4 月中旬、同社は、原料ガス導入を開始したことを明らかにした。FERC はまた、Freeport LNG による液化フレアパイロットシステムへの流体物導入申請を承認した。第 1 系列は 2019 年第 3 四半期稼働開始を見込んでいる。

2019 年 4 月上旬、東芝は、中国の新奥生态控股股份有限公司（ENN）より、東芝アメリカ LNG コーポレーション（TAL）の発行済株式の全てを ENN 社へ譲渡する株式譲渡契約を解除する意向である旨の連絡を受けた。東芝は 2019 年 4 月 1 日、本件譲渡が 3 月中に完了せず、2019 年 4 月以降になることを明らかにしていた。

Energy Transfer LP、Shell は、ルイジアナ州 Lake Charles の大規模 LNG 輸出設備開発に向け、プロジェクト枠組協定を締結した。今後数週間以内に、入札招請を発行する計画で、エンジニアリング（EPC）企業との話し合いを開始している。Shell がプロジェクト主

導企業となる。Energy Transfer は現地管理・プロジェクト調整者となる。Lake Charles プロジェクトは両社間 50/50 事業である。推進決定されれば、Energy Transfer 既存 Lake Charles LNG 輸入基地を、液化容量年間 1645 万トンの LNG 輸出設備に転換する。プロジェクトは全ての許可を得ている。

FERC は、Golden Pass Products、Golden Pass Pipeline に対して、液化・LNG 輸出プロジェクト関連の現地準備作業開始を許可する通知を発行した。

2019 年 4 月初旬、Tellurian、Total は、Driftwood プロジェクトに Total が 5 億米ドルの出資を行い、年間 100 万トンの LNG を購入する基本合意 (HOA) を締結した。同 HOA はまた、Tellurian Marketing による Driftwood からの引き取り数量中より、さらに年間 150 万トン分について、両社が売買契約 (SPA) を結ぶことも明示している。同 SPA は、15 年間以上、FOB (本船渡し) 条件、Platts Japan Korea Marker (JKM) に基づく価格での購入とする。

2019 年 4 月初旬、NextDecade は、Shell との間で、Rio Grande LNG プロジェクトから、完全仕向先柔軟・全数量中 4 分の 3 はブレント原油価格連動の、LNG 年間 200 万トン供給の、20 年間の売買契約 (SPA) を締結した。Shell は FOB (本船渡し) 条件で、2023 年に見込まれる同プロジェクト商業稼働開始から購入する。

DOE 化石エネルギー局は、Venture Global Calcasieu Pass LNG に対して、国産 LNG の非自由貿易協定 (FTA) 諸国への輸出承認を出した。年間 6200 億立方フィート (1290 万トン) を、輸出開始日または承認後 7 年のいずれか早い日から 25 年間輸出することが認められる。これは FTA 諸国向け輸出承認、FERC による建設・操業承認に続くもの。買主は Shell、BP、Edison、Galp、Repsol、PGNiG を含む。設計容量年間 1000 万トン設備で、GE 子会社 Baker Hughes (BHGE) による中規模・モジュラー方式を採用する。Venture Global は同設備設計・建設・コミッション・試験・保証に関して、一括請負 EPC 契約を Kiewit と締結している。Venture Global はさらに設計容量年間 2000 万トンの Plaquemines LNG 輸出設備・Gator Express パイプラインを計画している。Plaquemines LNG は PGNiG と 20 年間の売買契約を締結している。FERC は、Venture Global に対して、ルイジアナ州キャメロン郡カルカシュー水路沿いの Calcasieu Pass プロジェクトの用地整備作業の開始を承認した。

FERC は、Texas LNG Brownsville によるテキサス州キャメロン郡ブラウズヴィル運河で計画している Texas LNG 設備の最終環境影響評価書 (EIS) を公表した。EIS では、同 LNG プロジェクト承認が環境上悪影響を生じるが、同 EIS にて提言する諸緩和対策により、影響は回避あるいは緩和され、ラゲーナ・アタスコサ国立野生動物保護区からの景観資源を除き、重大な影響とはならない、と結論付けている。さらに同プロジェクトは、同地域内の Rio Grande LNG ・ Annova LNG プロジェクトと合わせた場合、累積する影響は重大となる。Texas LNG プロジェクト建設・操業は、殆どが一時的・短期的な環境影響をもたらすが、一部長期的・恒久的な環境影響をもたらす、と述べた。

米オレゴン州 Jordan Cove LNG プロジェクト、接続する Pacific Connector Gas Pipeline パイプラインプロジェクトに関して、FERC 事務局は、環境影響評価書（EIS）案を公表した。Jordan Cove は、同州コース湾で計画する設備での輸出のため天然ガス日量 10.4 億立方フィート（年間 780 万トン）の液化許可を申請している。EIS 案で FERC 事務局は、「同プロジェクト承認は、多数の重大な環境影響につながるが、影響の大多数が Jordan Cove ・ Pacific Connector が提案する影響回避・最小化・緩和対策、EIS 案で事務局が提言する対策により、重大なものではなくなる」と結論付けている。

米カリフォルニア州 Southern California Gas（SoCalGas）は、自社の同州中南部 2100 万件のお客様に向けて、廃棄物・農業起源の再生可能天然ガスをオファーする許可を、同州公益事業規制委員会（CPUC）に申請した。このプログラムにより、現在再生可能電力購入の選択肢があるように、天然ガスの一部、再生可能資源起源の天然ガスを購入するオプションをお客様に提供する。

米アラスカ州ガス導管公社 AGDC は、BP ・ ExxonMobil との間で、Alaska LNG プロジェクト推進方法で協力する協定を締結した。

2019 年 4 月上旬、JERA は、Diamond Gas International との間で、LNG カナダプロジェクトからの LNG 売買に関して、基本合意に至った。2024 年度から 15 年間、年間最大 16 隻（最大約 120 万トン／年）の LNG を DES 購入する。仕向地に関しては 2017 年 6 月に公正取引委員会が公表した液化天然ガスの取引実態に関する報告書に沿った内容である。

Chevron Canada、Woodside Energy は、カナダのブリティッシュコロンビア州 Kitimat LNG 設備に関して、従来の 2 系列ではなく、3 系列・容量を年間 1800 万トンに 2 倍増近くする新規ライセンスを、連邦エネルギー委員会（NEB）に提出した。

米 New Fortress Energy のプエルトリコ子会社 NF Energía は、電力公社 PREPA と、サンファンコンバインドサイクル発電設備第 5、6 号機向け天然ガス供給・改造の契約を締結した。契約当初期間は 5 年間で、PREPA 側延長オプション権が 5 年分を 3 回付けている。

Sempra Energy 子会社 Energía Costa Azul (ECA) LNG は、米連邦エネルギー省（DOE）より、天然ガスをメキシコ向けに輸出し、バハカリフォルニア州で開発する液化・輸出設備第 1 段階・第 2 段階から、米国と自由貿易協定を持たない諸国（非 FTA 諸国）に LNG を再輸出する 2 件の承認を受けた。第 1 段階は既存の LNG 受入基地隣接の単一系列で、既存の LNG 貯蔵タンク群、棧橋、附帯諸設備を活用する見込み。第 2 段階は追加 2 系列・貯蔵タンク 1 基を見込む。今回の DOE 承認で、年間 6360 億立方フィートが輸出できる。第 2 段階見込み容量満杯まで輸出するには追加 DOE 承認が必要となる。2018 年 11 月、Sempra 子会社 IEnova ・ Sempra LNG は第 1 段階について Total、三井物産、東京ガスとの基本合意（HOA）を発表した。TechnipFMC ・ Kiewit が EPC（エンジニアリング・調達・建設・コミッシング）請負会社に選定された。

[中東]

カタール Qatar Petroleum (QP) は、North Field Expansion (NFE) プロジェクトの LNG 超巨大系列 (メガトレイン) 4 本の EPC (エンジニアリング・調達・建設) 入札パッケージを、千代田化工建設・Technip 連合、日揮 (JGC)・韓国の現代エンジニアリング (HEC) 連合、Saipem・McDermott・CTCI (中鼎工程股份有限公司) 連合に提示した。EPC 内容は 4 系列の他、ガス・液処理設備群、エタン・LPG 生産・分離、ヘリウム製造設備、周辺設備である。これに先立ち、NFE 沖合ジャケット 8 本の組立・設置契約は McDermott、現地準備作業契約は Consolidated Contractors Company (CCC)・Teyseer Trading and Contracting Company 連合に決定した。

[アフリカ]

カタール Qatar Petroleum (QP) は、モロッコ大西洋沖 12 連続鉱区中の 1 件、Tarfaya Shallow Exploration Permit 鉱区の 30%取得に関して、Eni と合意した。参加企業は Eni 45%、QP 30%、Office National des Hydrocarbures et des Mines (ONHYM) 25%となる。

Noble Energy は、赤道ギニア沖 Alen 天然ガス開発推進を決めた。Alen ガス田からのガスは、既存 Alba Plant LPG 設備、ビオコ島 EG LNG 生産設備を通じて処理される。Noble Energy およびパートナー各社は処理の間、炭化水素所有権を維持し、同社は LNG の国際市場向け販売のため、引き取り交渉を進めることとなる。

QP は、モザンビーク沖 Angoche 地域 A5A 鉱区の 25.5%取得に関して、Eni と合意した。規制承認が条件となるが、同鉱区持分は、Eni (オペレーター) 34%、Empresa Nacional de Hidrocarbonetos (ENH) 15%、Sasol 25.5%、QP 25.5%となる。同鉱区は、QP が 2018 年 12 月、ExxonMobil との間で 10%取得に合意した A5B 鉱区の隣接である。

2019 年 4 月中旬、Chevron は、Anadarko の発行済み株式を全て取得することで同社と合意した。両社によれば統合により、Chevron はモザンビークの世界クラスの資源基盤を獲得することとなる。

[欧州・ロシア]

オランダのロッテルダム Gate LNG 基地は、現状送出容量年間 120 億 m³ で、2021 年 9 月から送出設備追加で 20 億 m³ 容量増加を検討している。オープンシーズンにより関心を募集している。その期間中に、2021 年 9 月から 2031 年 8 月まで、追加容量および、既存基地の現行の運用可能容量中 10 億 m³ の予約ができることとされる。

Gazprom によると、2019 年 1 月から 3 月 15 日まで同社は 1128 億 m³ のガスを生産、前年同期比 2.6% (+29 億 m³) 増加となった。欧州向けの引き渡しは 408 億 m³ と、8.2%減。

ロシア Gazprom、RusGazDobycha は、レニングラード地域 Ust-Luga 近くでエタンを含有するガスを処理し、LNG を生産する Baltic LNG プロジェクトの最終構成を決めた。Nadym-Pur-Taz 地域 Achimov・Valanginian 鉱床のガス 450 億 m³ を処理し、LNG 年間 1300 万トン、エタン 400 万トン、LPG 220 万トンを生産する。約 200 億 m³ は Gazprom 輸送網へと向かう。第 1 系列は 2023 年後半、第 2 系列は 2024 年末の稼働開始見込み。プ

プロジェクト操業企業は両社折半の RusKhimAlyans となる。

Shell Russia は、Gazprom による最終開発構想に関する発表を受け、Baltic LNG プロジェクトへの参加を中止することを決めた、と述べた。2018 年末、Gazprom、Shell は同プロジェクトの技術的コンセプトの枠組協定を締結した。2019 年 3 月末、Gazprom はコンセプトを変更し、Baltic LNG ・ガス処理設備の完全統合を想定している。RusGasDobycha が唯一のパートナーとして発表された。同プロジェクト設備は、バルティック海 Ust-Luga 港近くに立地する。

ロシア NOVATEK、フランス TOTAL は、ロシア Arctic LNG 2 プロジェクトの 10% 参加に関する株式売買契約を締結した。基本設計 (FEED) 作業は 2018 年 10 月完了し、コスト見積を 200 - 210 億米ドルと確認している。Utrenneye ガス田は追加掘削により埋蔵量が大きく増加している。

2019 年 4 月初旬、ロシア Novatek は、Repsol との間で、LNG 供給に関して非拘束の基本合意 (HOA) を締結した。また、Novatek ・ Vitol は、LNG 供給に関して、基本合意 (HOA) を締結したことを明らかにした。

[南米]

2019 年 4 月初旬、ENGIE ・ la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) 連合が、ブラジル Petrobras による Transportadora Associada de Gás S.A. (TAG) 90% 売却を最終決定額 86 億米ドルで落札した。TAG は同国最大の天然ガス輸送網所有者で、その資産は同国ガスインフラストラクチャーの 47% に相当するパイプライン 4,500 km を含む。Petrobras は 10% を維持する。

[グローバル、原油市場]

IEA (国際エネルギー機関) によると、世界のエネルギー需要は 2018 年、2010 年代で最高の 2.3% 増となった。天然ガスが最優先燃料として台頭、最大の増加を遂げ、エネルギー消費増加の 45% を占めた。太陽光発電・風力発電は 2 桁増加、太陽光発電は 31% 増加した。しかしそれは世界の電力需要増加に対応できず、石炭消費も増加した。

IEA 事務局長は、「米シェール革命の第 2 波が来ようとしている」「米国は今後 5 年間、世界石油生産の増加の 70%、LNG 貿易増加の 75% を占めることとなる。このことが世界の石油・ガス貿易の流れを刷新し、エネルギーの地政に甚大な影響を及ぼす」と述べた。

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp