

## 世界 LNG 動向 2017 年 12 月

橋本裕\*

### はじめに

2017 年 12 月、ロシアの Yamal LNG プロジェクトが、LNG 生産・輸出を開始し、同国でのガス、LNG 輸出に対する Gazprom の事実上の独占体制を崩すこととなった。

中国のパイプラインガス、LNG を合計したガス輸入量は、通年で推定 6700 万トンとなり、前年比 25%以上、上回る事となった。LNG 輸入だけでは前年比 50%以上、上回る事となった。中国による総ガス輸入量は、9 月、11 月と日本を上回った。

数件の価格報告機関がアセスメントを行っているアジアのスポット LNG 価格は、中国を中心とする需要により、2017 年 12 月初旬に 100 万 Btu 当たり 10 米ドルを超え、さらに月内に 11 米ドルを超えて上昇を続け、3 年振りの高水準となった。

本レポートは、2017 年 12 月の LNG 業界の重要事象を記載する。

### [アジア太平洋]

日本の貿易統計によれば、11 月分 LNG 輸入価格は 7.88 米ドルとなり、中国・台湾の 7.80 米ドル、韓国の 7.75 米ドルよりも高かった。輸入量は、641 万トンと、前月比増だが、前年同月比では 15%減、11 月としては 2011 年水準を下回った。2017 年度 4 - 11 月分の累計では、5144 万トンを入力、前年度同期の 5296 万トンに 3%下回った。一方で円建て輸入額は 2.438 兆円と、前年度同期比 28%増加となっている。

石油資源開発 (JAPEX) は、相馬 LNG 基地設備が完成し、2018 年 3 月の操業開始に向けた試運転を開始した。同基地に初の LNG カーゴが、同月初旬マレーシアから到着した。

JERA は、EDF Trading (EDFT) との JV による LNG の売買や輸送等の最適化をグローバル展開することに係る法的拘束力のない基本合意書を締結した。

商船三井 (MOL)、東北電力、名村造船所は、新型石炭専用船を対象に、ロイド船級協会より、LNG 燃料対応設計の基本承認 (AIP: Approval in Principle) を取得した。リスクアセスメント (HAZID: Hazard Identification Study) を実施し、基本設計を終えた。

丸紅は PTT との間で、タイ最大の商業港であるレムチャバン港周辺の船舶を対象にした LNG バンカリングの共同事業化調査を開始した。

フィリピン政府は自国初の LNG 受入基地設備に関して、建設・操業許可を 2018 年に決

---

\* 化石エネルギー・電力ユニット ガスグループ 研究主幹

定することを目指す、とエネルギー長官は述べた。

中国の 2017 年 11 月の LNG 輸入は 406 万トンと前年同月の 266 万トンから 52.5%増加。2017 年最初の 11 ヶ月間では 3326 万トンを輸入、前年同期比 48%、1084 万トンの増加。

LNG 船 1 隻が日本の清水港から中国東部天津沖浮体貯蔵・気化機器 (FSRU) へと LNG を輸送した。

中国海洋石油總公司 (中国海油 = CNOOC) の "南気北運" 手配により、1 台目の LNG トラック輸送で、2017 年 12 月 7 日广东省珠海基地を出発、2,235 km 輸送して、9 日山東省濰坊に到着した。中国石油化工有限公司 (中国石化 = Sinopec) も南部 广西壮族自治区北海基地から中国北部への引き渡しのため LNG トラックを用立てている。同社はまた天津建設中の基地に 2018 年 1 月最初のカーゴを受け入れる見込み。さらに同社は、自国初のシェールガスに基づく液化 (涪陵 LNG) 設備試運転を開始した。

台湾中油股份有限公司 (CPC) は、自社 3 件目の LNG 基地計画の、周辺藻礁保全を盛り込んだ計画案を 2018 年 1 月に提出すると述べた。但し計画は環境保護署に送付されていないため、同基地完成は 1 年遅れる可能性がある。

台湾電力公司 (Taipower) は、2023 年から最大年間 240 万トンの LNG 供給を求めている。2017 年 12 月 29 日発行された募集趣意書 (REOI) によると、計画中の自社台中基地を通じて輸入する。2018 年第 3 四半期までに候補供給者 (複数) を選定することを目指す。

パキスタンの 2018 年 3 月 4 日カーゴ分の LNG 購入入札に、Vitol、Trafigura、B.B. Energy が競争力ある価格で応札した。

アジア開発銀行 (ADB) は、バングラデシュでの Reliance による LNG・発電プロジェクト向けに、合計 5.83 億米ドルの融資・リスク保証を承認した。同プロジェクトは Meghnaghat 発電設備、Kutubdia Island 近くの LNG 輸入基地を内容とする。

シンガポール Summit Power International 子会社 Summit LNG Terminal は、バングラデシュ基地向けの操業支援 15 年間の契約を PSA Marine Bangladesh に決定した。同社は着棧、繫留、水先案内、人員移動の業務を、Summit LNG FSRU 基地に入る LNG 輸送船舶向けに提供する。2019 年初の操業開始を目指す。2017 年、Summit LNG は、Petrobangla より、Moheskhali での浮体 LNG 基地開発権を、建設・所有・操業・移管 (BOOT) 方式で獲得した。同プロジェクトは、SPI によるバングラデシュでの 1,000 MW 発電・ガスプロジェクトの一環である。

豪州連邦競争規制機関 ACCC は、卸ガス供給に関する調査の第 2 回暫定報告を公表したが、短期的な諸条件改善につながる供給の増加はあったが、市場の機能としては未だ不十分とした。

豪 BHP、Esso は、南東部 Gippsland Basin Joint Venture (GBJV) から生産するガスを、2019 年 1 月以降、個別に販売することで豪州連邦競争規制機関 ACCC と合意した。GBJV は 1964 年設立、1969 年以降、共同でガス販売してきた。

Arrow、QCLNG 間のガス売買契約により、Arrow の Surat 盆地ガス田群からの未契

約ガスが、QCLNG プロジェクトに流れ、同プロジェクトが国内の顧客に転売、あるいは Curtis Island の設備を通じて輸出することとなる。

豪 Santos、GLNG 連合は、2018 年 4 - 10 月、豪州東部国内市場向けに 15 ペタジュール (PJ) (275,625 トン) のガスを供給する契約を Origin Energy と締結した。Origin Energy は、2018 年 3 月から年内、沖合 Otway 地域で生産される最大 14 ペタジュール (PJ) (257,250 トン) を Casino Henry 合弁事業から購入する契約を締結した。Origin は GLNG からの 15 PJ、Australia Pacific LNG (APLNG) から 11 月に発表した 41 PJ を合わせて、2018 年分として 69 PJ を確保したこととなる。

豪 Mineral Resources は、同国ガス生産企業 AWE に全株式での買収提案を行い、中国国儲能源化工集団股份公司 (CERCG) による条件改善後の提案を僅かに上回った。買収申し込み側は、AWE の Waitsia ガスプロジェクトを主目的にしている。

Eni は、Shell Australia Proprietary Limited から豪州北部沖ボナパルト地域 Evans Shoal ガス田持分の 32.5% 全部を買い取り、リテンション鉱区 NT/RL7 のオペレーターとなった。同ガス田は Darwin LNG 設備の 300 km 北西にある。新たな NT/RL7 合弁事業構成は、Eni Australia 65%、PETRONAS Carigali (Australia) 25%、Osaka Gas Australia 10%。

JX マレーシア石油開発は、Petronas から、既発見未開発 Beryl ガス田の権益を付与され、同ガス田の開発計画が承認された。生産開始は 2018 年 11 月を予定する。海底パイプラインにより、Malaysia LNG Tiga 液化設備に輸送される。

インドネシア東カリマンタン沖合 Mahakam 鉱区について 2017 年末、生産分与契約 (PSC) 期限により、国際石油開発帝石 (Inpex)、Tital は同国政府へ返還、以降 Pertamina が全権益を保有、操業を引き継いだ。同国上流部門規制機関 SKK Migas は、Perusahaan Gas Negara (PGN) を、Sanga Sanga 鉱区からのガスの政府持分の販売者に指名した。このガスは、東カリマンタン Bontang 設備で LNG に処理される。

Chevron は、インドネシア Indonesia Deepwater Development (IDD) 第 2 段階となる Gendalo-Gehem プロジェクト開発方法の検討を開始した。IDD 第 1 段階 Bangka プロジェクトは 2016 年 8 月生産開始し、容量は天然ガス日量 1.10 億立方フィート、コンデンセート日量 4,000 バレルである。これまでに、Bangka プロジェクトから国有 Pertamina との 5 年間の LNG 売買契約 (SPA) の一環として、Bontang LNG 設備から 6 件の Bangka LNG カーゴが引き渡された。

## [北米]

日本の米国からの LPG 輸入は、2017 年倍増の 600 万トン近くなり、全体の半分程度を占める見込み。

米 Cheniere Energy は、スポット備船で船団を拡大している。ルイジアナ州 Sabine Pass 設備は 2017 年 11 月、22 カーゴを出荷、12 月はさらに増加見込み。米 Corpus Christi Liquefaction は、2017 年 11 月までの建設報告を、連邦エネルギー規制委員会 (FERC) に

提出した。全体として計画の 80.8%に対して、77.4%の進捗となっている。

米メリーランド州 Dominion Energy Cove Point LNG 設備は、原料ガスを液化設備に導入、コミッショニングを行っている。この段階の液化用原料天然ガスは Shell NA LNG が提供しており、生産する LNG も同社が引き取る。

CB&I は、米 Cameron LNG 建設に関わる紛争でプロジェクト側と和解したことを明らかにした。同社は千代田化工建設との CCJV 合弁事業で建設に参加している。紛争解決により全 3 系列とも 2019 年に LNG 生産を行っている確実性を向上する。

米 McDermott、CB&I は株式交換で合併することに合意。統合型 EPCI 企業として大型化する。McDermott が 53%、CB&I が残りを持つこととなる。

米連邦エネルギー規制委員会 (FERC) は、年間 2760 万トン Driftwood LNG 輸出設備、154 km 日量 40 億立方フィート導管 Driftwood Pipeline (DWPL) 計画の環境審査日程通知を伝えた。最終環境影響評価 (EIS) を 2018 年 10 月発行し、2019 年 1 月 10 日までの 90 日間の連邦承認期限を設定した。Tellurian は 2019 年初の建設開始を期待している。Tellurian の計画する導管網は、DWPL に加え、Permian Global Access Pipeline (PGAP)、Haynesville Global Access Pipeline (HGAP) により、ルイジアナ州南西部のガス導管網を増強する方針である。

Liquefied Natural Gas Limited (LNGL) は、自社米国 Magnolia LNG 向け、KSJV (KBR-SKE&C) 連合との EPC (エンジニアリング・調達・建設) 契約有効期限を 2018 年 6 月まで延長した。

九州電力は、米国ペンシルバニア州で建設中の Birdsboro ガス火力発電所の持分 11.1% を双日から取得した。本件は、高効率ガスタービンを採用したコンバインドサイクル発電方式の発電所 (出力 48.8 万 kW) を新設するもので、2019 年の営業運転開始に向けて現在建設中。

東京ガスは、アラスカ州政府出資 Alaska Gasline Development Corporation (AGDC) と、同社が推進する新規 LNG プロジェクトに関する関心表明書を締結した。AGDC が、同州ノーススロープガス田から産出された天然ガスをニクスキ LNG 設備に輸送・液化、年間 2000 万トンの LNG を生産するプロジェクト。

カナダ西部ブリティッシュコロンビア州 Woodfibre LNG プロジェクト向けに、推進通知前 (Pre-NTP) の業務実施のため KBR が選定された。今回の選定は、2016 年 10 月に発表された競争型基本設計 (FEED) 完了に続くもので、追加的 FEED 作業、コスト最適化、エンジニアリング・調達・建設 (EPC) 契約提案を内容とする。Woodfibre LNG は 2018 年 EPC 段階開始を計画している。

カナダ Mackenzie ガスプロジェクト合弁事業参加企業は、当面同プロジェクトを推進しないことを決め、合弁事業を解散する。2000 年に関連作業を開始して以降、北米天然ガス市場が大きく変貌した。合弁事業参加企業は Imperial Oil、ConocoPhillips、ExxonMobil、Aboriginal Pipeline Group である。

InterGen は、メキシコでの事業持分を Actis に 12.56 億米ドルで売却することに合意。稼働中の 6 コンバインドサイクル・ガス発電プロジェクト 2.2 GW 分、IEnova と共同での風力プロジェクト 155 MW、ガス圧送設備 3 件、65-km 導管を含む。

### [中東]

カタール Qatargas は、オーストリア OMV との間で、2019 年から 5 年間、年間 110 万トンの売買契約 (SPA) を締結した。Qatar Petroleum (70%)、Shell (30%) 間の Qatargas 4 事業より、オランダ Gate LNG 基地向けに引き渡すこととなる。

ロシア Gazprom、イラン石油省は、イランのガス田群開発、その後のガス輸送・商業化に関する戦略協力に関して意思覚書 (MOU) を締結した。

クウェート Kuwait Petroleum Corporation (KPC) は、Shell と、2020 年からの 15 年間の LNG 輸入取引を締結したことを明らかにした。Shell は 2010 年からクウェートに LNG を供給している。

イスラエル、キプロス、義理者、イタリアのエネルギー相が、イスラエルからイタリアへの 2,100 km 海底導管敷設に向け、意思覚書 (MoU) を締結した。

### [アフリカ]

Eni はエジプト Zohr ガス田から生産を開始した。Shorouk 鉱区にあり、ポテンシャルは 30 Tcf を超える。

ExxonMobil は、モーリタニア政府と、大水深部 3 鉱区が生産物分与契約 (PSCs) を締結した。Societe Mauritanienne des Hydrocarbures et de Patrimoine Minier が 10% を所有する。また、同国沖 C-12 鉱区で Kosmos Energy が探査掘削した Lamantin-1 井では、水分が過剰で炭化水素は僅かであり、密封・放棄されることとなる。

モザンビーク Coral South FLNG プロジェクト向け 46.755 億米ドルのプロジェクト・ファイナンスがまとまった。

東北電力は、モザンビーク LNG プロジェクトからの LNG 購入に関して、モザンビーク LNG1 (One) 社と基本合意書を締結した。生産開始を見込む 2020 年代初頭から 15 年間にわたり、年間最大約 28 万トンの LNG を購入する。

### [欧州・ロシア]

英国の競争規制機関 CMA は、北海 Rough ガス貯蔵設備について、義務を廃止する決定を確認、設備廃止へと前進することとなる。廃止には、今後さらに石油・ガス規制当局の承認が必要になる。

Skangas は、英 National Grid Grain LNG との間で、Isle of Grain 基地での LNG 調達に関して覚書 (LOI) を締結した。20,000 m<sup>3</sup> までの LNG 輸送船にブレイクバルクして積み込むための既存棧橋延長を含む。

英国最大の独立系エネルギー・広帯域通信提供者 First Utility の株主達が、自社の Shell への売却に合意した。

Engie は 2050 年までにガス事業をバイオガス、再生可能水素に完全転換することを目指す、と最高経営責任者（CEO）は述べた。

Total、CMA CGM は、2020 年から 10 年間、年間 300,000 トンの LNG 供給に関する協定を締結した。CMA CGM の 2020 年以降に引き渡しを受ける新造 9 隻のコンテナ船に燃料供給するもの。

スペインのガス輸送網操業企業 Enagás によると、同国天然ガス需要は 2017 年 9.1%増加して 351 TWh（320 億 m<sup>3</sup>）となった。発電用天然ガス需要は 27%増加した。この数字は水力発電量の 48%減少が影響した。LNG 輸入は 20%増加して 1200 万トンだった。

ポルトガル Galp は、大西洋マデイラ島で、ポルトガル港湾として、また大西洋の島として初めて船舶への LNG 燃料供給を完了した。AIDAprima は世界で最も環境に優しい観光船舶の 1 隻で、観光船舶として初の LNG 燃料船舶である。今回用いた LNG は、超低温コンテナで輸送された。

イタリア政府は、オーストリアでのガス導管ハブの爆発事故を受け、エネルギー供給緊急事態を宣言。オーストリアの導管ハブ操業企業は、同日夜、近隣諸国へのガス供給を通常復帰した。

ノルウェーからポーランドへの Baltic Pipe 計画に関して、経済性検討に前向きな結果を得て、容量予約手続きが最終確認された。PGNiG は 2022 年 10 月から 2037 年 9 月までに容量予約を確認した。輸送網操業企業ポーランド Gaz System、デンマーク Energinet との間で輸送契約が締結されることとなる。

欧州連合（EU）は、クロアチア カーク島 LNG 基地建設に関して、1.014 億ユーロを、欧州域内設備連結プログラム（CEF）に基づき、補助する。

ロシアの天然ガス輸出は、8.1%増加して過去最高の 1939 億 m<sup>3</sup>となった、と Gazprom 最高経営責任者は述べた。自社のガス生産は 12.4%増加して 4710 億 m<sup>3</sup>となった。同国政府データによると、同国の天然ガス生産は 2017 年に前年比 7.9%増加して、2011 年水準を超え、6905 億 m<sup>3</sup>となった。

ロシア Yamal LNG は最初のカーゴを出荷、PETRONAS LNG UK Limited（PLUK）向けに販売され、英 Isle of Grain 基地で下ろされた。長期契約による販売は 2018 年 4 月開始予定。

ロシア Novatek は、北極圏の LNG プロジェクト群に、2030 年までに 2.5 - 2.8 兆ルーブル（425 - 476 億米ドル）投入する、と述べた。第 2 の Arctic LNG 2 プロジェクトを建設計画しており、2023 年稼働開始を期待している、と述べた。年間 1830 万トンを生産する同プロジェクトの持分を一部売却する計画である。

ロシア Gazprom、中国石油天然气集团公司（中国石油集团 = CNPC）は、ロシア極東部から中国への天然ガス供給に関して、基本合意（HOA）を締結した。数量、契約条件、供給

開始日程、立ち上がり期間、越境地点等の基本事項を定める。本契約は 2018 年締結見込み。

ロシア Rosneft および同社株主でもある BP は、北極圏ヤマルネネツ地方で石油・ガス鉱床を共同で開発することに合意した。Kharampurskoe、Festivalnoye ライセンス地域が対象で、埋蔵量はガス 8800 億 m<sup>3</sup> を超えるとしている。

### **[南米]**

パナマ運河当局 (ACP) によると、2017 年度 (前年 9 月から当年 10 月まで)、163 隻 LNG 輸送船舶が通航、前年同期 17 隻を大幅に上回った。163 件中、96 隻が 635 万トンの LNG を輸送、88 隻は南向き (589 万トン輸送)、8 隻は北向き (46 万トン輸送)。

### **[グローバル、原油市場]**

- Excelerate Energy、Exmar は、Excelerate Energy が 4 隻の自社向けに長期傭船されている浮体貯蔵・気化機器 (FSRUs) に後者が持つ株式 50% を買収することで合意した。一方、Exmar は、世界最初のバージ型 LNG 浮体貯蔵・気化機器 (FSRU) を、中国の惠生海洋工程有限公司から引き渡しを受けた。気化容量日量 6 億立方フィート、貯蔵容量 26,000 m<sup>3</sup> で、2018 年半ばからの長期傭船を確保している。

参考資料: 各社・諸機関発表, Reuters, Bloomberg, Interfax, 自由時報 (台湾), TEMPO.CO, Kontan, The National, Bahrain Times, Globe Israel, Cyprus Mail, Cedigaz News Report.

お問い合わせ: [report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)