

世界 LNG 動向 2020 年 6 月

橋本裕*

はじめに

日本の LNG 輸入は 2020 年 5 月、458.0 万トンと前年同月比 18%減、月単位では 2009 年 5 月の 423.3 万トン以来の低水準となった。他方、日本平均 LNG 輸入価格は 2020 年 5 月、100 万 Btu 当たり 9.45 米ドルとなった。これは、同月引き渡しの北東アジアのスポットアセスメント価格の水準の 3 倍以上であり、同月にこのようなスポット水準の価格で輸入されたカーゴは 3 件だった。

日本が長期契約で購入する米国産を除く LNG の大部分は、原油価格に連動した価格指標を採用しているため、3 月中旬以降の原油価格の急落により、今後 LNG 輸入価格も下落する可能性が高い。4、5 月分の日本平均原油輸入価格は、各々 1 バレル当たり 42 米ドル、25 米ドルと下落している。原油価格の長期契約 LNG 価格への反映には 3 ヶ月程度の時差があるため、7 月以降の LNG 輸入価格が下がることが見込まれる。

他方、中国の 5 月の LNG 輸入量は 523 万トンと日本を上回り、価格は 100 万 Btu 当たり 7 米ドルを下回った。月単位で貿易統計上、日本を上回ったのは 2019 年 11 月以来、2 度目となった。

計画中の新規 LNG 生産プロジェクトの延期が続いている。5 月の米 NextDecade による Rio Grande LNG、カナダ Pieridae による Goldboro LNG の FID 延期に続き、6 月は米 Tellurian が Driftwood LNG プロジェクトの FID を 2021 年に延期することを明らかにした。一方、建設中のプロジェクトに関しては、Venture Global LNG が、Calcasieu Pass LNG プロジェクトで、天然ガスを液化する熱交換器設備 18 件中最初の 2 件の機器設置を予定より 4 ヶ月先行して開始したことを明らかにした。

[アジア太平洋]

広島ガス、東京ガス、東京エルエヌジータンカー株式会社 (TLT) は、LNG 共同輸送契約締結後、初となる LNG カーゴを広島ガス廿日市工場にて受入実施した。

日本郵船 (NYK) が参画する次世代水素エネルギーチェーン技術研究組合 (AHEAD) は世界初となる水素を輸送する国際実証試験を本格的に開始した。

韓国 産業通商資源部 (MOTIE) は国内の LNG 燃料船の普及拡大と LNG 燃料バンカリングの円滑化のため、LNG バンカリング船舶の建造支援事業を発表した。大宇建設、SK 建設は、Korea Energy Terminal との間で、蔚山での石油類・LNG 基地第 1 段階建設契約を

* 化石エネルギー・国際協力ユニット ガスグループ

締結した。

ミャンマーでは、ヤンゴン地域にマレーシアからの LNG が到着後、これによる LNG ガス火力発電プロジェクトが稼働開始した。これら発電設備が全容量稼働できるよう、LNG を受け入れるための栈橋をミャンマーは建設している。2019 年ミャンマーは 5 件の緊急プロジェクト実施を決めた。この内 3 件は LNG プロジェクトである。3 件とも 香港 VPower Group (偉能集團國際控股有限公司)・CNTIC (中国技术进出口集团有限公司) 間の 50-50 CNTIC VPower 合弁事業による。LNG のインフラストラクチャーはヤンゴンの Thanlyin に位置している。

中国海油 (CNOOC) 完全子会社 中海石油气电集団は、Shell Eastern Trading と、中国大陸最初のカーボンニュートラル LNG カーゴ 2 隻の契約を締結した。天然ガスの採掘・生産から最終消費者の利用に至るまでの排出が全て、Shell が支援する自然プロジェクトからのクレジットにより相殺される。CNOOC はまた、上海石油天然气交易中心でこれら 2 カーゴのオークションを計画している。

北京市燃气集团有限责任公司 (北京燃气) 天津南港液化天然气 LNG 基地計画により、GTT は、中国寰球工程公司 (HQC) より、220,000 m³ 容量メンブレン・フルコンテインメントタンク 2 基の設計を受注した。タンクは 2022 年最終四半期に稼働開始見込み。

インド政府石油類天然ガス省 PPAC のガス・石油データ速報によると、同国の LNG 輸入は 2020 年 5 月 23.83 億 m³、前年同月比 0.5% 増だった。1-5 月累計では 43.30 億 m³、前年同期比 15.6% 減となっている。天然ガス消費は 5 月 45.98 億 m³、前年同月比 8.63% 減だった。1-5 月累計では 86.11 億 m³、前年同期比 16.95% 減となった。

インドのエネルギー取引所 IEX は、自国初のオンライン型ガストレーディングプラットフォーム Indian Gas Exchange (IGX) を発足した。グジャラート州 Dahej・Hazira、アンドーラプラデシュ州 Odoru の実物ハブ 3 件で取引をオファーする。一方、同国石油相は、ガス価格設定について徐々に政府規制を撤廃していく、と述べた。

インド Petronet LNG は、日々のスポット価格に連動する長期 LNG 取引締結に近付いている、と述べた。同社はロックダウン期間中に LNG カーゴ 9 件についてフォースマジュール通知を出した、と述べた。

パキスタンでの Vopak LNG Holding B.V.・Engro Corporation 間の合弁事業 Elengy Terminal Pakistan Limited (ETPL) は、同国初の多機能陸上型 LNG 基地をカラチ Port Qasim に建設を計画している。気化・貯蔵・その他のサービスを希望する各社の関心表明を求めている。同基地はオープンアクセス型で計画され、2023 年稼働開始予定とされる。

豪州 Armour Energy は、クィーンズランド州 Surat 地域 Murrungama 鉱区 (PL1084) 自社 10% 持分を譲渡する契約を Australia Pacific LNG (APLNG) と締結した。

豪 Jemena は、Port Kembla で計画されている LNG 輸入基地を、Eastern Gas Pipeline (EGP) ガスパイプラインに接続する計画を、ニューサウスウェールズ州政府に提出した。余剰分のガスをヴィクトリア州に流れることができるようにして、早ければ 2022 年にも予

想されるガス不足を回避できるように、EGP を改造する計画も進展している、と述べた。EGP を双方向化して、需要・ガス市場のダイナミクスに応じてシドニー、メルボルン間で柔軟にガスを輸送するため使えるようにするよう改造する計画である。

Chevron は、豪州連邦沖合石油類関連規制機関 NOPSEMA に、Gorgon 第 2 段階(GS2) 新規海底インフラストラクチャー設置について、環境面での計画を提出した。Gorgon、Jansz-Io ガス田に、ガス供給維持のため、新規生産井、海底インフラストラクチャーが追加されることとなる。同社は、North West Shelf (NWS) プロジェクトの、6 分の 1 の持分について、売りに出すことを決めたことを明らかにした。

豪 Santos は、Gold Fields との間で、同社の西豪州 3 件の金鉱向け新規ガス供給契約を締結したことを明らかにした。Santos は自社 Varanus Island ガス設備より、2020 年 7 月 1 日から 3 年間で 5.5 ペタジュール (PJ) (10 万トン相当) の天然ガスを供給する。

[北米]

EIA (米連邦エネルギー情報局) は、国内有効稼働ガス在庫が、2020 年 5 月末時点で推定 2.8 Tcf、過去 5 年間 (2015 - 19 年) 平均比 18% 増となったことを明らかにした。予測としては、4 - 10 月の注入期間に 2.1 Tcf 増加し、10 月末時点で過去最高の 4.1 Tcf を超えるとしている。EIA は LNG 輸出について、第 2 四半期平均日量 5.6 Bcf (11 百万トン)、第 3 四半期同 3.7 Bcf (7 百万トン) と予測している。

米連邦エネルギー省 (DOE) 化石燃料局の LNG 月報 2020 年 6 月号によると、同年 4 月米国から LNG カーゴ 62 件が出荷され、Sabine Pass (27)、Cameron (11)、Corpus Christi (10)、Freeport (9)、Cove Point (5)、Elba Island (0) となった。2020 年 3 月は 75 カーゴ、2019 年 4 月は 42 カーゴだった。数量では 2020 年 4 月は 210.4 Bcf (437.8 万トン) が輸出され、前月比 13.8% 減、前年同月比 66.0% 増だった。上位 5 輸出先は全体の 47.7% を占め、韓国 (24.3 Bcf)、中国 (21.1 Bcf)、スペイン (20.0 Bcf)、日本 (18.4 Bcf)、インド (16.7 Bcf) となった。

米連邦運輸省 (USDOT)、パイプライン・危険物安全局 (PHMSA) は、連邦鉄道局 (FRA) と協力して、鉄道での LNG バルク輸送を承認する最終規則を発表した。

FERC (米連邦エネルギー規制委員会) は、Elba Liquefaction ・ Southern LNG 社に、可動型モジュラー液化システム (MMLS) #9 系列に原料ガスを導入することを承認する通知を発行した。

米 Tellurian は、Driftwood LNG プロジェクトの最終投資決定 (FID) を 2021 年に延期することを 2020 年 6 月中旬のプレゼンテーションで明らかにした。同社取締役会が Charif Souki 氏を執行権のある会長に指名したことを発表した。同氏は 2016 年 2 月同社創立以降非執行会長だった。

Venture Global LNG は、ルイジアナ州キャメロン郡で建設中の Calcasieu Pass LNG プロジェクトで、天然ガスを液化する熱交換器とコールドボックス 18 件中最初の 2 件の設

置を予定より 4 ヶ月先行して開始したことを明らかにした。また FERC は、Venture Global Plaquemines LNG、Gator Express Pipeline に、作業着手・限定範囲用地準備作業開始を承認する通知を発行した。

エネルギー・インフラストラクチャー資産の開発・所有・操業企業 Glenfarne Group は、新子会社 Magnolia LNG Holdings, LLC を通じて米ルイジアナ州 Magnolia LNG プロジェクト買収を完了したことを発表した。Glenfarne はテキサス州の Texas LNG Brownsville も所有している。

McDermott International は、再建手続きが完了したことを明らかにした。

米 Edge LNG (Edge Gathering Virtual Pipelines 2 LLC) は EXCO Resources により、Marcellus Shale の分散孤立しているガス井からのガス回収・液化委託のため選定された。Edge LNG は Cryobox 液化設備 3 本を含む可動型・トラック積載 LNG 機器を現場に配備する。このプロセスは Galileo Global Technologies が開発したもので、北米では Edge LNG が独占的に取り扱う。

米ペンシルヴァニア州検事総長は、シェールガス産業に関して、「破壊的な」水圧破碎産業を規制することについて「政府諸機関が体系的に失策」とする報告書を公表した。同報告によると、非在来型掘削現場周辺の住民が「深刻な健康障碍」を被っている。

米アラスカ州公社 AGDC は、Alaska LNG プロジェクトの最新コスト試算 387 億米ドルを公表した。2015 年、同プロジェクトの従前の合弁事業参加者 BP、ExxonMobil、ConocoPhillips、AGDC が作成した試算から、55 億米ドル (12.4%) 削減したことを反映している。今回 AGDC とともに BP、ExxonMobil、Fluor が参加した。

[アフリカ]

Total、アルジェリア Sonatrach は、LNG 分野での提携を更新する協定を締結した。同国産 LNG 年間 200 万トンフランスに主として Fos Cavaou 基地を通じて供給する既存契約を 3 年間延長する。Total の LNG 輸送船舶 1 隻を Sonatrach 向けに孫備船することも含まれる。

Eni (オペレーター)、BP、Total は、エジプト領海ナイルデルタ North El Hammad 鉱区 Bashrush 有望地域で最初の探査井を掘削した。参加各社は、地域内の既存インフラストラクチャーとのシナジーでの生産加速を目指し、開発オプションを検討する。

Siemens Gas and Power は、Total との間で、グリーンな LNG 生産に向けた新たなコンセプト開発に合意した。Siemens は様々な液化・発電設備設計を検討し、LNG 生産の脱炭素化を究極目標とする。ガスタービン・電動圧縮トレインを実証済み単一混合冷媒・複合混合冷媒で組み合わせて利用する、プロセス上のフレアリング最小化・排除が可能な機器の選定、現場発電設備の効率改善技術開発が検討される。

[欧州・ロシア]

GasNaturally を中心として、EU 製造業、鉄鋼・窯業、ガス産業、労働組合、エネルギー技術関連企業による連合が、EU が採択予定の水素戦略において、水素に関しては全てのグリーン水素技術に道を開く技術中立的アプローチを採ることを求めた。

Wärtsilä は、揮発性有機化合物 (VOC) 回収システムを、LNG 燃料ガス供給システムと組み合わせて、新造載貨重量トン数 **124,000 DWT** シャトルタンカー 2 隻に供給する。**Knutsen NYK Offshore Tankers (KNOT)** が発注している前泊で、韓国 **DSME** (大宇造船海洋) で建造されている。**Wärtsilä** への発注は **2020 年 4 月**になされた。

Total は **SSE Renewables** との間で、**Seagreen1** 洋上風力発電プロジェクトの **51%**分の買い取り契約を締結した。この **1.14 GW** プロジェクトは同時に最終投資決定 (FID) ・資金調達クローズを迎えた。**2022 年末**より発電開始予定。完成すれば、スコットランド最大の洋上風力発電設備となる。

BP は **2020 年第 2 四半期**業績で **130 - 175 億米ドル**の減損を計上する見込みを予告した。**Shell** は長期的なコモディティ価格・マージンの見通しを修正、**2020 年第 2 四半期**の減損計上につながることを明らかにした。税引後 **150 - 220 億米ドル**の減損が見込まれる。

Equinor は、英国初、世界初の、**CCS** を組み合わせた天然ガスから水素を製造する商業規模のプロジェクト開発となる **H2H Saltend** プロジェクトを推進している。

オランダの鉱業規制機関 **SodM** が、経済気象相に、**2020 - 2021** ガス年度の **Groningen** ガス田生産を、現状の **118 億 m³** から **93 億 m³** に減らすよう助言を行った。

Fluxys LNG は、ベルギー **Zeebrugge** 基地で、将来追加気化容量最大年間 **600 万トン**分の提供を検討している。**2020 年夏**から、年間 **170 万トン**分の提供を計画している。**Fluxys** は同基地のトラック積み込み容量拡張に関して市場関心を、**6 月 17 日**から **7 月 17 日**まで、測定している。現在 **2 件**の積み込み設備で年間 **8000 件**の積み込み枠を提供している。

Total は、海事産業の脱炭素協力のための **Getting to Zero Coalition** 連合に参加した。同連合の目的は、海上輸送に伴う温室効果ガス (GHGs) を、**2008 年比**、**2050 年**までに **50%**以上削減する国際海事機関 (IMO) が設定した目標実現を支援することにある。

フランスのマルセイユ・フォス港湾は、**5 月初旬**の第 **1** 回船舶間移送 (STS) での **LNG** バンカリングに続き、**2 回目**の **LNG** バンカリングを完了した。同港湾当局は、地中海での **LNG** ハブとなることを目指している、と述べた。

GTT は **MOL** (商船三井) 船主の **FSRU** (浮体貯蔵・気化機器) 設計を、韓国の大宇造船海洋 (**DSME**) より受注した。容量 **263,000 m³** で **NO96** メンブレン超低温搭載方式を備える。引き渡しは **2023 年**を予定する。ドイツのウィルヘルムスハーフェンに配置予定。

RWE、ドイツ初の **Brunsbüttel** での **LNG** 基地を開発する合弁事業 **German LNG Terminal** は、再生可能エネルギー源から製造された水素利用を促進する覚書を締結した。

Volkswagen Group によれば、欧州から北米・中米へ自動車は初めて **LNG** 燃料の貨物船舶で輸送されている。

Baleària の 5 隻目の LNG 燃料フェリーとなる **Bahama Mama** は、2020 年 6 月、アルヘシラス港でトラックによる LNG バンカリングを受けた。

Eni は、天然資源部門と、発電・製品・マーケティングを、化石からバイオ、ブルー、グリーンへと進化することに特化するエネルギー進化部門を設置する。

ポーランド **GAZ-SYSTEM** 子会社 **Polskie LNG**、**Szczecin**、シフノウィスチェ港湾当局は、**PORR S.A.**・**TGE Gas Engineering GmbH** 連合と、**Lech Kaczyński LNG** 基地拡張に関して契約を締結した。プロジェクトには、容量 **180,000 m³** 新規 LNG タンク 1 基 LNG 積み込み・積卸、バンカリング用新規棧橋 1 本を含む。**2023** 年末のプロジェクト完成とともに、気化容量は年間 **83 億 m³** に達する。**PGNiG** は、韓国企業 **LG Electronics** に 5 年間で **19,000** トンの LNG を供給するため、気化設備を建設する契約を締結した。ポーランド南西部ヴロツワフ近くの **Kobierzyce** 工業地域の、電気自動車用バッテリー工場に供給する。

クロアチア **LNG Hrvatska** は、基地容量が今後 3 ガス年度全部予約されたことを明らかにした。同社はまた、**POWERGLOBE QATAR** が同基地容量を **2021** 年から **2035** 年まで予約したことも述べた。

ロシアのレニングラード地方のエタン含有量の多いガスを処理する設備（天然ガス処理・液化統合型設備、ガス化学設備含む）創設プロジェクトに向けた主要契約が締結された。**Gazprom**、**RusKhimAlyans**（天然ガス処理・液化統合型設備の操業企業として、**Gazprom**・**RusGazDobycha** 均等出資で設立）は、原料ガス、販売ガスについて **20** 年契約を締結した。エタン含有天然ガス年間 **450 億 m³** が **Gazprom** ガス田群から **RusKhimAlyans** に供給される。処理（エタンその他高価値成分抽出）、LNG 生産後、残り年間 **180 億 m³** のガスが **Gazprom** ガス輸送網に向かう。

Gazprom は、**2019** 年にガス **33 億 m³**、電力 **3.303 億 kWh**、熱 **252,700 Gcal** を節約できた、と述べた。同時にガス生産は前年比 **0.5%** 増加して **5001 億 m³** となった。前年比で大気排出 **31,300** トン、用水消費量 **3.588 億 m³**、廃棄物 **218,000** トンを削減した、と述べた。**Nord Stream**、**TurkStream** パイプライン経由のロシア産ガス供給からの温室効果ガス排出量は、欧州向け米国産 LNG よりも **3 分の 1** 未満、と同社は指摘した。同社はまた、自社生産チェーン全体でのメタン排出はゼロに近いと述べた。自社の温室効果ガス排出は、前年比 **352 万トン**、**1.5%** 減少したとしている。

Yamal ガス生産地域の **Kharasaveyskoye** ガス田最初の生産井が開坑された。同ガス田は **Gazprom** の **Yamal** ガス生産拠点中、**Bovanenkovskoye** に次ぐ重要なガス田である、と同社は述べた。

NOVATEK によると、**Arctic LNG 2** プロジェクト全体の進展は **19%**、最初の **GBS**（コンクリート製着床型構造物）プラットフォームのコンクリート成型は **37%** 完了している。**Utrenneye** ガス田では既に生産井 **9** 本が掘削された。

韓国の大宇造船海洋（**DSME**）は **Novatek** より **360,000 m³** LNG バージ **2** 隻を受注したと発表した。**Novatek** が **MOL** と計画するムルマンスクとカムチャッカでのプロジェクト

に用いる。Yamal、Arctic 2 カーゴを砕氷級 LNG 輸送船舶から在来型輸送船舶に積み替える。2022 年末までに 2 隻を引き渡す見込み。続いて、GTT が、2 隻のタンク設計を、DSME より受注した。

GTT は、2020 年 6 月末時点で、ロシアの Zvezda 造船会社より、同国の船主向けの ARC7 砕氷級 LNG 輸送船舶 5 隻のタンク設計を受注した。これら船舶は、Novatek の北極圏プロジェクト向けとなる。船舶の引き渡しは、2023 年で計画されている。

[南米]

Colon LNG Marketing、Tropigas Natural は、パナマ Colon での AES が操業する LNG 輸入基地より、パナマ、コスタリカへの LNG トラックでの供給に関して、契約を締結した。

EXMAR は、アルゼンチン YPF より、TANGO FLNG の備船契約に関して、2020 年 3 月後半以降の役務について、フォースマジュール通知を受けた。

ブラジルでの BP、Siemens、民間資本 Prumo Logistica 間の合弁事業 Gas Natural Açú (GNA) 向けに、FSRU BW Magna が Açú LNG 基地に繋留された。同基地は火力発電設備 2 件 GNA I (1,338 MW)、GNA II (1,672MW) さらに将来の拡張向けに、最大日量 2100 万 m³ のガスを送出できることとなる。

Golar Power は、Galileo Technologies とブラジルでの戦略的提携協定を締結した。後者は LNG 関連のソリューションを提供することとなる。Golar Power はディーゼル、LPG、重油からの転換により、LNG シェア拡大を意図している。さらにバイオ LNG 生産によるグリーン化も含めている。

Sempre Energy は、チリ事業の売却完了を発表した。国网国际发展有限公司 (SGID) に Chilquinta Energía 100%持分を売却し、Sempra 南米資産売却が完了した。

参考資料: 各社発表, Reuters, Cedigaz News Report.

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp