

## 世界 LNG 動向 2022 年 1 月

橋本裕\*

### はじめに

1 月下旬、北東アジア 4 大市場の 2021 年分の貿易統計速報が出揃った。同年の LNG 輸入量は、日本が 7432 万トンに対して、中国 7893 万トンと、中国の世界首位が確認された。日本の前年比横這いに対して、中国は 18%、韓国は 15% 増となった。輸入価格は、100 万 Btu 当たり、12 月分が、日本 14.36、韓国 17.20、台湾 17.26、中国 18.88 米ドルと、日本は 9 月から 4 ヶ月連続で 4 市場中最安となり、通年では、日本 10.10、韓国 10.72、台湾 10.78、中国 10.80、4 市場加重平均 10.54 米ドルとなった。

米連邦政府エネルギー情報機関 EIA は、2022 - 2023 年 LNG 輸出の堅調な増加を見込んでいるが、2022 年 1 月には建設中のルイジアナ州で Cheniere Energy の Sabine Pass LNG 輸出設備第 6 系列、Venture Global の Calcasieu Pass 輸出設備向けに、コミッショニング活動のため原料ガス供給量が増加している。

新規 LNG 生産への投資決定に向けては、テキサス州南部 Texas LNG プロジェクト向けに、原料ガスパイプライン輸送契約が締結された。またルイジアナ州 Commonwealth LNG プロジェクトについては、豪 Woodside が LNG 長期引き取りの基本合意 (HOA) を締結したことを発表した。

カタールでは、1 年前に投資決定済みの North Field East (NFE) プロジェクトの上流生産部門に関する EPC 契約が発表された。

ロシアでは、NOVATEK が Arctic LNG 2 プロジェクトから中国企業向けに 2 本の長期売買契約を発表した。また A-Property が、ヤクーツクでの LNG プロジェクト開発に向け、エンジニアリング、マーケティングを進めている。

### [アジア太平洋]

INPEX は、2022 年 1 月 17 日、INPEX 山陰沖開発を通じ、島根・山口県沖合において石油及び天然ガス賦存の可能性を探るため試掘調査を予定していることを発表した。

Wärtsilä は、2022 年 1 月 10 日、シンガポールに本拠を置く NYK Shipmanagement と、長期の最適化メンテナンス契約を締結したことを発表した。この 13 年契約は、Wärtsilä 50DF 複合燃料型エンジン 3 基を積み込む LNG 輸送船舶 1 隻に関して、稼働時間・機器信頼性の最大化、メンテナンスコストの安定保証を目指すものである。同契約は 2021 年 11 月に締結された。

株式会社商船三井 (MOL) は、2022 年 1 月 11 日、伊藤忠商事と共同で、米国船級協会

---

\* 化石エネルギー・国際協力ユニット ガスグループ

(American Bureau of Shipping) より、アンモニア燃料供給船の設計に関する基本承認(AIP: Approval in Principle) を取得したことを発表した。本件はシンガポールにおける船用アンモニア燃料サプライチェーンの共同開発の一環であり、 TotalEnergies Marine Fuels Pte. Ltd.、 Pavilion Energy Singapore Pte. Ltd. とともに取り組んだ。

石油資源開発株式会社 (JAPEX) は、2022 年 1 月 11 日、ベトナム北部で LNG 基地建設プロジェクトへ参入することを発表した。本プロジェクトを担う ITECO JOINT STOCK COMPANY の株式購入契約を 2021 年 12 月 28 日に締結した。海防 (ハイフォン) 市のナム・ディンブ工業団地に LNG 基地を建設し、LNG の調達と貯蔵、供給を行うもので、2020 年 2 月 11 日にベトナム政府の「ベトナム産業開発マスタープラン」の一つとして承認を受けている。初期開発では、年間最大 65 万トンの LNG の受入・払出を可能とする棧橋設備や容量 5 万 m<sup>3</sup> の LNG 貯蔵タンクを建設する予定で、現在は 2022 年下期の最終投資決定 (FID) を目指し検討を進めている。拡張開発として、2020 年代後半に 3 万 m<sup>3</sup> の LNG 貯蔵タンク増設が計画されている。2025 年の操業開始を予定している。

沪东中华造船 (集团) 有限公司は、2022 年 1 月 10 日、商船三井 (MOL) と、最新式 "长恒系列" 174,000 m<sup>3</sup> 型 LNG 輸送船舶 6 隻の建造に関して契約を締結したことを発表した。中海石油气电集团 (CNOOC Gas & Power) が備船する。

シンガポール企業 LNG Alliance は、2022 年 1 月 5 日、インドのカルナタカ州 New Mangalore Port Trust (NMPT) と、当初容量年間 400 万トン、LNG バーチャルパイプライン、LNG バンカリング設備を伴う LNG 輸入基地開発に向け、協力協定を締結したことを発表した。

川崎重工業 (KHI)、電源開発 (J-Power)、岩谷産業、丸紅、住友商事は、2022 年 01 月 21 日、豪 AGL Energy とともに、世界初の液化水素運搬船「すいそ ふろんていあ」が豪ヴィクトリア州に到着したことを発表した。6 社は、国際水素サプライチェーン構築実証試験 (HESC) に参画している。

豪 Woodside Energy は、2022 年 1 月 10 日、500 MW 太陽光発電プロジェクト計画を、西豪州環境保護当局に提出した。Woodside は、自社 Pluto LNG 輸出設備含む、地域内工業用需要家向けの電力供給の一端とするため、最大 100 万枚の太陽光パネルの設置を計画している。Woodside は、2021 年 5 月に、同 LNG 設備に 50 MW の電力供給する第 1 段階を発表した。Pluto 近くに建設される可能性ある Perdaman 尿素製造設備が追加 50 MW 分の潜在顧客だった。

Woodside は、2022 年 1 月 18 日、Pluto Train 2 Joint Venture の 49%非操業持分の Global Infrastructure Partners (GIP) への売却を完了したことを発表した。取引は当初 2021 年 11 月 15 日に発表された。2021 年 11 月 22 日、Pluto Train 2 Joint Venture は、その最終投資決定 (FID) を、Scarborough ガス田開発 FID と同時に行った。Pluto Train 2 は Scarborough 開発の主要素であり、既存 Pluto LNG 陸上設備に建設される新規 LNG 設備 1 系列、国内向けガス供給設備が含まれる。Pluto Train 2 から最初の LNG カーゴは 2026

年目標とされる。

McDermott International は、2022 年 1 月 10 日、Woodside から、Scarborough 合弁事業を代表して、西豪州沖での浮体生産機器（FPU）のエンジニアリング・調達・建造・設置・コミッショニング（EPCIC）業務契約を受注したことを発表した。業務範囲として、外殻・上部構造の設計・組み立て・統合化・輸送・設置も含まれる。重量 30,000 トン程度となる上部構造は、中国の McDermott 合弁事業ヤードで組み立てられることとなる。プロジェクト範囲としては、上部構造の排出削減のため、バッテリーエネルギー貯蔵システムが含まれる。

Chevron は、2022 年 1 月 28 日、豪州 North West Shelf プロジェクトの 6 分の 1 持ち分を 18 ヶ月前に売りに出したが、最早売の方針はなくなった、と述べた。（2022/01/28）

マレーシアのサバ州政府、PETRONAS は、2022 年 1 月 4 日、同州の天然ガス開発の指針を示すガスマスタープランを発表した。Sipitang Oil and Gas Industrial Park における容量年間 200 万トンの LNG 生産設備等の投資機会を含んでいる。

## [北米]

米国の業界団体 LNG Allies は、2022 年 1 月 20 日、連邦輸出入銀行（EXIM）に、同行の国内プロジェクト融資指針に関わる情報提供要請に従って、コメントを提出した。LNG Allies の主たるコメントは次の通り。LNG 輸出は、米国内で大きな雇用を創出し、経済成長をもたらし、米国の同盟国、特に欧州のセキュリティを向上、海外で石炭等汚染度の高い燃料に代替して GHG 排出・大気汚染削減に役立ち、エネルギー貧困の緩和に貢献する。米国の輸出設備を直接遅延する EXIM 融資制度は、米国 LNG プロジェクト（生産物は全て輸出される）が最終投資決定（FID）に至るために支援となり、米国の目標全てを支えることとなる。

米 Cameron LNG は、2022 年 1 月 18 日、プロジェクト拡張計画に関して連邦天然ガス法第 3 条に基づく承認の修正を、連邦エネルギー規制委員会（FERC）に申請した。第 4 系列建設・GHG 排出削減増強のための設計について修正し、同系列の信頼性・容量の増強を提案している。同系列設計改善には、フレーム 7 ガスタービンを電動モーターに入れ替え、同系列からの酸性ガスより炭素吸着によるオプションナリティ向上のための配管変更を含む。修正案には液化系列 1 本・自身の原料ガス前処理設備を含む。第 5 系列建設は除外され、拡張プロジェクト容量は第 4 系列のみとなり、年間 997 万トンから、675 万トンに下がることとなる。

米 NextDecade は、2022 年 1 月 4 日、Rio Grande LNG プレゼンテーションにおいて、2 系列以上に関する FID を 2022 年後半に見込んでいることを明らかにした。

米 Glenfarne Group は、2022 年 1 月 18 日、テキサス州南部ブラウンズヴィル港に年間 400 万トンの LNG 輸出プロジェクトを開発している自社子会社 Texas LNG Brownsville LLC、Enbridge Inc. が、同 LNG 設備向けに 20 年間、日量 7.20 億立方フィートの天然ガ

スを引き渡すために、Valley Crossing Pipeline (VCP) 拡張に関して、停止条件付のパイプライン輸送契約を締結したことを発表した。VCP は、テキサス州の主要なガスハブの 1 つである Agua Dulce から、ブラウズヴィル港まで、42、48 インチ径の全長 160 マイル (257 km) パイプラインである。

豪 Woodside は、2022 年 1 月 19 日、子会社 Woodside Energy Trading Singapore Pte Ltd が、米 Commonwealth LNG と、ルイジアナ州キャメロン郡で計画中の Commonwealth LNG 開発からの LNG 供給に関して売買契約を交渉するため基本合意 (HOA) を締結したことを発表した。Woodside が 2026 年第 2 四半期から 20 年間、年間 200 万トンを購入することを想定している。Woodside による引き取り義務は、Commonwealth が他買主達からの引き取りコミットメントの引き上げを実現できれば、削減あるいは廃止できる。Woodside はさらに、追加年間 50 万トンを購入するオプション権を持つこととなる。

Excelerate Energy は、2022 年 1 月 7 日、ニューヨーク証券取引所 (NYSE) への新規上場 (IPO) に関する提案を、連邦証券取引委員会 (SEC) に提出したことを発表した。

ExxonMobil は、2022 年 1 月 18 日、自社操業資産について 2050 年までに温室効果ガス (GHG) 排出ネットゼロの目標を発表した。この目標は Advancing Climate Solutions - 2022 Progress Report に掲載されている。ネットゼロはスコープ 1、2 GHG 排出が対象で、Permian 地域操業のネットゼロ化、CCS・水素・バイオ燃料等の豊富な経験を有する低排出ソリューションへの投資を含む自社 2030 年 GHG 排出削減計画に立脚する。自社 2030 年 GHG 排出削減計画は、全社 GHG 強度 20-30%削減、その中で上流 GHG 強度 40-50%削減、全社メタン強度 70-80%削減、全社フレアリング強度 60-70%削減を含む。2030 年 GHG 排出削減計画は、世銀平常時フレアリングゼロを 2030 年までに実現し、自社上流 GHG 推定 30%削減、全社 20%削減を実現する見込み。フレアリングは 60%、メタン排出は 70%削減できる見込み。

米 Permian 地域の石油・ガス関連設備 30 件程度が、EDF (Environmental Defense Fund)・研究機関 Carbon Mapper による上空からの調査による 3 年間で、大量のメタンを排出していた。この調査では、大量排出源の所有者名を公表しなかったが、座標を示した。また、EDF による「天然ガス採集・輸送・配給パイプラインの漏洩検知手法」分析によると、井戸元から処理地点へのパイプラインが、業界最大のメタン漏洩源である可能性が高い。

豪 Woodside は、2022 年 1 月 18 日、自社初の水素プロジェクトの基本設計 (FEED) として、2021 年 12 月末、Kellogg, Brown & Root LLC (KBR) に米オクラホマ州での水素生産 H2OK プロジェクトの FEED エンジニアリングを発注したことを発表した。第 1 段階は初期 290 MW 設備で、電気分解により、大型道路輸送を標的とした、液化水素日量 90 トン生産を想定している。Woodside は 2022 年後半の最終投資決定 (FID)、2025 年液化水素生産開始を目標としている。

## 【中東】

カタール QatarEnergy の North Field 拡張プロジェクト沖合部分のエンジニアリング・調達・建設・設置 (EPCI) 契約は McDermott に決定した。契約仕様範囲には、13 通常無人の井戸元プラットフォーム上部構造 13 本 (NFE 8 本、NFS 5 本)、NFE パイプラインへの接続パイプライン・岸側への接続部分、岸側バルブステーション、建物が含まれる。

## 【アフリカ】

INPEX、TotalEnergies は、2022 年 1 月 17 日、それぞれ子会社を通じて、Angola Block 14 B.V. の株式それぞれ 49.99%、50.01%を保有、アンゴラ共和国沖合ブロック 14 鉱区で原油の開発・生産事業に参画してきたが、この会社の全株式を Sociedade Petrolifera Angolana, S.A. (アンゴラ法人) の 100%子会社である Somoil Block 14 B.V. へ売却すると発表した。Angola Block 14 B.V は、沖合ブロック 14 鉱区の 20%、14K の 10%を保有している。

モザンビーク National Petroleum Institute (INP) は、2021 年 1 月 3 日、Rovuma 盆地第 4 鉱区でガス開発のため設置される予定の浮体式プラットフォームが、自国に到着したことを発表した。韓国巨済のサムスン工場からモザンビーク北部の Cabo Delgado に向け、2021 年 11 月 15 日に出港した。同プラットフォームには、船殻に複数の貯蔵タンク、その上に液化設備、350 人を収容する 8 階建てモジュール、ヘリ発着パッドを含む 13 モジュールが組み込まれている。

法律事務所 Baker Botts (UK) L.L.P. は、2022 年 1 月 26 日、タンザニア Tanzania Petroleum Development Corporation (TPDC) より、LNG プロジェクト開発に関して、同国政府交渉チーム・TPDC の取引アドバイザーとして起用されたことを発表した。同プロジェクトは、沖合ガス田群からの天然ガスを液化、輸出するための陸上設備の開発・建設を行う。TPDC、国際企業として Equinor、Shell、ExxonMobil、Pavilion Energy、Ophir Energy が参加する。

## 【欧州・ロシア】

米国、欧州連合 (EU) は、2022 年 1 月 28 日、エネルギーセキュリティに関する共同声明を発表した。「米国、EU は、ロシアによるウクライナ侵攻から生じる可能性ある供給ショックを回避するため、地球上の様々な供給源から EU への継続する十分かつタイムリーな天然ガス供給に向けて共同で取り組む。米国は既に EU への最大の LNG 供給者である。両者は、地球上の様々な供給源から欧州への追加天然ガス供給に関して、諸国政府、市場の諸企業と協力している。LNG は短期的に供給セキュリティを向上できる一方、両者はネットゼロ排出へのトランジション取り組みを続けている。欧州委員会は、EU 内 LNG 基地の透明性・利用率向上に取り組む」。

OIES (オックスフォードエネ研) のシニアリサーチフェロー Mike Fulwood 氏は、2021 年欧州ガス価格の高騰に関してコメント、諸要因を 3 段階に分けた。[1] 第 1 四半期に北

半球冬季の寒気と、欧州生産の供給制約が市場を逼迫化させたが、欧州貯蔵が良好な状況だったため、TTF 価格への影響は小さかった。[2] 夏季、LNG に対するアジア、中南米需要堅調と、LNG 供給・欧州生産制約の持続により、欧州は平年水準の在庫再充填ができなかった。[3] しかし本当のショックは第 4 四半期、Yamal Europe パイプラインのロシアからのガス供給が通常の 3 分の 1 未満に落ちることによるものとなった。

欧州委員会 (EC) は、2022 年 1 月 19 日、JRC によるクリーン水素事業化調査報告書 (電気分解からの水素を欧州ガス網に導入すること) を発表した。これによると EU 既存ガスパイプライン網は、電気分解から水素 40 GW - 70.8 GW を輸送し得るとされる。EU 既存ガスパイプライン網・消費機器は、修正なしで水素 5%-10% を混入できる。修正後には、2020 年代末までに最大 20%、年間 450 万トンの混入が可能とみている。

英国のエネルギー供給網の業界団体 ENA は、2022 年 1 月 13 日、水素混合計画を発表した。自国の 5 件のガス配給網企業が、現在供給されている天然ガスの最大 5 分の 1 を代替すべく、2023 年から 20% 水素を国内ガスパイプライン網に供給できるようにする政府目標への対応方針を示している。

オランダ経済省は、ガス年度 (2021 年 10 月から 2022 年 9 月) Groningen ガス田生産を当初 39 億 m<sup>3</sup> と見込んでいたが、輸送網操業企業 GTS (Gasunie Transport Services B.V.) 計算によると、生産量は 76 億 m<sup>3</sup> に及ぶこととなる。

Wärtsilä は、2022 年 1 月 4 日、フランス CMA CGM が発注した新規 LNG 燃料コンテナ船向けに広範囲のソリューションを提供する案件を受注したことを発表した。今回は中国で建造される 12 隻が対象である。13,000 TEU コンテナ船 6 隻は沪东中华造船 (集団) 有限公司、15,000 TEU コンテナ船 6 隻は 江南造船 (集団) 責任有限公司で建造される。Wärtsilä 機器は 2022 年よりこれら造船所に引き渡される予定で、12 隻は 2023 年第 3 四半期より就航見込みである。Wärtsilä はこれまでに 23K TEU CMA CGM 船舶 9 隻に関して同様の業務を受注して引き渡し済み、15K TEU 船舶 5 隻に関して受注した内 2 隻が引き渡し済み、3 隻が現在建造中である。

ノルウェー Equinor は、2022 年 1 月 31 日、パンデミック影響と操業の制限のために、自国 Hammerfest LNG 設備の稼働再開は 2022 年 3 月 31 日より 5 月 17 日に延期される、と述べた。

px Group は、2022 年 1 月 26 日、ノルウェー南部 Risavika 液化設備 (RLP) オペレーターとして North Sea Midstream Partners (NSMP) より指名されたことを発表した。同設備は LNG 年間 300,000 トン容量を持つ。主として再生可能エネルギー源の電力により運転している。

ギリシャ Gastrade は、2022 年 1 月 31 日、Alexandroupolis の独立天然ガスシステム (INGS) の建設に関して最終投資決定 (FID) を前日に行ったことを発表した。当該浮体貯蔵・気化設備 (FSRU) は、全長 28 km のパイプラインでギリシャ国家天然ガス輸送網に接続され、LNG 気化ガスは、ギリシャ、ブルガリア、さらにルーマニア、セルビア、マケド

ニア北部から、モルドバ、ウクライナまでの広範囲の諸市場に怒られることが可能となる。同基地は 2023 年末までの稼働開始が見込まれ、設計気化容量年間 55 億 m<sup>3</sup> 中、50%は既に契約されている。

ロシア Gazprom は、2022 年 1 月 2 日、2021 年は自社ガス生産が 5148 億 m<sup>3</sup> と過去 13 年間の最高、FSU 域外への輸出が 1851 億 m<sup>3</sup> と自社史上 4 番目の記録となった、と述べた。同社はまた Nord Stream 2 パイプラインが 2021 年 12 月 29 日、完全に稼働開始準備が完了した、と述べた。

ロシア NOVATEK は、2022 年 1 月 11 日、NOVATEK Gas & Power Asia Pte. Ltd. と浙江省能源集团有限公司子会社が、Arctic LNG 2 プロジェクトから年間 100 万トンの LNG を 15 年間、長期売買契約 (SPA) を締結したことを発表した。さらに同日、NOVATEK Gas & Power Asia Pte. Ltd. ・ ENN LNG (Singapore) Pte. Ltd. が、Arctic LNG 2 プロジェクトから、年間 60 万トンの LNG を 11 年間、長期 LNG 売買契約 (SPA) を締結したことを発表した。

Gazprom は、2022 年 1 月 25 日、モンゴル領内 962.9 km に渡る Soyuz Vostok ガスパイプライン事業化調査が完了したことを発表した。同パイプラインは Power of Siberia 2 パイプラインのモンゴル領内区間となる。

ロシア A-Property は、2022 年 1 月 19 日、中国の浙江省能源集团有限公司との間で、ヤクーツクガスプロジェクト企業 YATEK PJSC、Globaltek LLC の株式 10%売却に関して基本条件合意を締結したことを発表した。A-Property によると、日揮 (JGC)、ノルウェー Aker Solutions が、ロシア Yakutsk LNG プロジェクトの基本設計 (FEED) を担当する。A-Property は、子会社 Yatek を通じて、最大年間 1800 万トンを生産する同プロジェクト開発を計画している。

## 【南米】

トリニダード・トバゴのエネルギー省は、2022 年 1 月 25 日、政府と、Atlantic LNG 株主 bp、Shell、National Gas Company of Trinidad and Tobago Limited (NGC) の関係会社と、Atlantic LNG 再編成に関して基本合意 (HOA) を締結したことを発表した。Atlantic LNG 諸設備は、所有権構造を統一化すれば、もっと効率的に運営できることに合意された。最終的な再編協定締結期日は 2022 年 6 月 30 日が提案されている。

## 【グローバル】

DNV によると、2021 年には、コンテナ船、タンカー、バルク船舶を中心に、LNG 燃料の船舶 240 隻の建造が発注された。2022 年 1 月 1 日現在、LNG 燃料船舶の運航中は 251 隻、発注済みあるいは建造中が 403 隻となった。さらに LNG 燃料で運航可能となっている船舶が 210 隻ある。2028 年までに LNG 燃料あるいは LNG 対応準備完了で 864 隻以上あることとなる。LNG バンカリング船舶は 33 隻運航されている。LNG バンカリングは世界全体

で 141 港湾で利用可能となっている。

オックスフォードエネ研 OIES は、2022 年 1 月 18 日、2022 年世界のエネルギーにおける 20 のテーマについて一連の記事を発行した。"From 'Carbon-Neutral' to 'GHG Verified' LNG Cargoes" で Jonathan Stern 氏は、"carbon neutral LNG" をめぐる議論を採り上げ、2022 年は LNG バリューチェーンの GHG 排出定義を固め、正確な測定・報告・実証 (MRV) を可能とすべき年となる、と述べている。carbon-neutral LNG という用語は廃し、"GHG verified LNG (オフセットのあるなしに関わらず)" とすべきとしている。

参考資料: 各社発表, Cedigaz News Report.

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