

## 2014 年上半期 LNG 業界重大トピックス

橋本裕\*、福岡誠史\*\*

### はじめに

2014 年上半期の LNG 市場は、PNG LNG、米国での輸出プロジェクトの承認・審査の進展、カナダ西海岸プロジェクトや Yamal LNG の進行など、引き続き LNG 輸出プロジェクトに前進が見られた。LNG 需給の緩和からスポットアセスメント価格の下落が見られたものの、日本の LNG 輸入価格は高止まっており、日本経済への負担は依然として大きい中で、調達先の多様化や調達方式の柔軟化を目指した LNG 購入契約の締結が相次いだ。一方、ロシア・中国間で超大型のパイプラインガス供給契約が締結され、LNG 価格への影響も注目されている。

本稿では、以下の 11 項目に関して、概要を示す。

1. 米本土輸出プロジェクトの手続き進展、商談も相次ぐ
2. 米国、輸出審査手続きの変更を提案
3. カナダ西海岸プロジェクトは、難航しながらもエンジニアリング、パイプラインの手配が進行
4. ロシアが中国向け超大型パイプラインガス商談締結、LNG 価格影響も
5. ロシア Yamal LNG、遅延の噂が囁かれながらも、販売等進展
6. モザンビークの LNG プロジェクトは、2 つのコンソーシアムの共同開発から異なる戦略による個別開発へ
7. パプアニューギニア、予定より先行して LNG 輸出開始
8. イスラエル沖合ガス田開発は、Woodside による Leviathan 開発参加が破談となる一方、パイプラインによる供給構想が進展
9. バルト海、北海で小規模 LNG が進展中
10. 日本向けを中心に多数の LNG 売買商談が成立
11. 2013 年 LNG 貿易は 2 年連続で横這い、世界の天然ガス生産・需要も微増に留まる

\* (一財) 日本エネルギー経済研究所 化石エネルギー・電力ユニット ガスグループ 研究主幹

\*\* 同 主任研究員

## 1. 米本土輸出プロジェクトの手続き進展、商談も相次ぐ

2014 年上半期、米国では複数の LNG 輸出プロジェクトについて、連邦エネルギー省 (DOE) および連邦エネルギー規制委員会 (FERC) の承認手続きに進展が見られた。また、LNG 売買契約や、基地建設に関する契約が締結された。

DOE は、2014 年 2 月および 3 月に、ルイジアナ州の Cameron LNG プロジェクトとオレゴン州の Jordan Cove プロジェクトに対し、米国と自由貿易協定 (FTA) を締結していない国への LNG 輸出を承認した。

このうち、Cameron LNG は 6 月に FERC の承認も獲得した。これによって同プロジェクトは、米国本土の LNG 輸出プロジェクトのうち、非 FTA 諸国向けの DOE 承認と FERC 承認の両方を得た 2 件目のプロジェクトとなった(1 件目はルイジアナ州 Sabine Pass LNG プロジェクト)。なお、日本企業による長期契約での引き取りが予定されているプロジェクトとしては初めてである。同プロジェクトの稼働開始は、2017 年から 2018 年が見込まれている。

FERC の審査については、テキサス州 Freeport LNG プロジェクトおよびメリーランド州 Cove Point LNG プロジェクト (いずれも DOE による非 FTA 諸国向け承認済) が、環境への重大な影響はないとの評価を得るなど、審査が最終段階を迎えている。両プロジェクトとも、複数の日本企業が長期契約での引き取りを予定している。また、テキサス州 Corpus Christi LNG には、ポジティブな内容の環境影響評価書案 (Draft EIS) が発行された。

表 1 米国本土における 2014 年上半期の LNG 輸出承認手続きの進展

プロジェクト名	非 FTA 諸国向け DOE 承認	FERC 状況	開始予定	日本向け契約 (万トン/年)
Cameron LNG	2014 年 2 月	2014 年 6 月承認	2017 年～ 2018 年	東京電力 80 東邦ガス 30 関西電力 40 東北電力 57 東京ガス 52 [液化加工契約] 三菱商事 400, 三井物産 400, GDF Suez 400
Cove Point LNG	2013 年 9 月	2014 年 5 月 EA*	2017 年	東京ガス 140 関西電力 80 [液化加工契約] ST Cove Point**230
Freeport LNG	2013 年 5 月 2013 年 11 月 (拡張)	2014 年 6 月 EIS***	2018 年	[液化加工契約] 大阪ガス 220 中部電力 220 東芝 220
Corpus Christi LNG	申請中	2014 年 6 月 Draft EIS***	2018 年	なし
Jordan Cove	2014 年 3 月	2013 年 5 月申請	2019 年	なし

\*EA: Environmental Assessment (環境評価)

\*\*ST Cove Point: 住友商事 (51%) と東京ガス (49%) の合弁会社

\*\*\*EIS: Environmental Impact Statement (環境影響評価書)

(出所) 各社発表資料、各種報道より作成

日本の公益事業者による、米国産 LNG 調達に向けた動きも続いている。これらは主に、調達先の多様化による価格交渉力とエネルギー安全保障の強化や、調達価格の低減・価格決定方式の多様化を目的としたものである。2014 年上半期以降、東邦ガス、関西電力、東北電力および東京ガスが Cameron プロジェクトからの LNG 購入契約 (SPA) や購入に関する基本合意書 (HOA) を締結した。実際の調達価格は、引き渡し時点での米国ガス価格、輸送費等の影響を受ける点に注意が必要であるが、少なくとも現状の米国ガス価格と国際市場の原油価格環境の中で競争力ある価格になることが想定される。

日本企業以外も、米国産 LNG の調達に向けて動いている。2014 年上半期以降、台湾中油公司 (CPC) は Cameron LNG からの購入について基本合意し、スペイン Endesa (一部は親会社のイタリア Enel 向け)、Iberdrola、Gas Natural Fenosa、フランス EDF、豪州 Woodside のトレーディング子会社、インドネシア Pertamina が、いずれも Corpus Christi LNG からの長期購入契約を締結した。

表 2 2014 年上半期以降に締結された米国産 LNG 売買契約・基本合意

プロジェクト	輸入国	買主	契約数量 (万トン)	契約期間 (年数)	備考
Cameron LNG	日本	東邦ガス	30／年	2017-2037 (20 年)	*三井物産から購入
		関西電力	40／年	2017-2037 (20 年)	*三井物産から購入
		東京ガス	52／年	2020-2040 (20 年)	*三井物産から購入
		東北電力	30／年	2022-2038 (16 年)	**三菱商事から購入
			27／年	2018-2038 (20 年)	**GDF Suez から購入
	台湾	CPC	80／年	2018-2038 (20 年)	**GDF Suez から購入
Corpus Christi LNG	スペイン	Endesa	150／年	2018-2038 (20 年) 10 年延長オプション付	*
		Iberdrola	76／年	2018-2038 (20 年) 10 年延長オプション付	*
		Gas Natural Fenosa	150／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*
	イタリア	Endesa (Enel)	75／年	2018-2038 (20 年) 10 年延長オプション付	*Enel 向けだが、契約主体は Endesa
	フランス	EDF	38-77／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*当初 38 万トン、第 3 系列稼働以降 77 万トン
	豪州	Woodside Energy Trading	85／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*
	インドネシア	Pertamina	152／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*既存契約 76 万トンに 76 万トンを追加

備考欄 : \*SPA 締結、\*\*HOA 締結

(出所) 各社発表資料、各種報道より作成

LNG 輸出基地建設に向けた契約も締結された。Cameron LNG プロジェクトにおいては、2014 年 3 月に、千代田化工建設・CB&I 連合が液化・輸出設備のエンジニアリング・調達・建設 (EPC) 契約を獲得した。なお両社は Freeport LNG についても、Zachry と共同で、2013 年 12 月に、EPC 契約を獲得している。また、Cove Point LNG については既に 2013 年 4 月、IHI/Kiewit 連合が受注した。

## 2. 米国、LNG 輸出審査手続きの変更を提案

DOE は、自らが行う FTA 非締結国向けの LNG 輸出に関する承認決定を、FERC による審査完了後に実施するよう、手続きの変更を提案した。それに合わせるように、米国連邦議会でも、審査手続きの変更議案が審議された。

米国から FTA 非締結国向けに LNG を輸出するためには、DOE による公益的判断による輸出承認と、FERC による連邦環境政策法 (NEPA) で要請されている設備の建設・操業承認の両方が必要である。このうち、FERC による承認手続きは、コストもかかり、所要期間も長期化している。従来 DOE は、FERC による承認を待たず、条件付き承認を発行してきた。しかし、2014 年 5 月 29 日、DOE は、FERC による承認後に自らの承認決定を行うよう、手続きを改める提案を行った。DOE は、今回の手続き変更提案について、より完全な情報を得て手続きを効率的に行い、市場の状況変化を反映するためとしている。同提案に対するパブリックコメントは、7 月 21 日まで受け付けられている。

6 月には、DOE の提案内容に適合する法案が、米国下院で可決された。この法案は、WTO 加盟国への LNG 輸出については、環境審査完了後に、DOE が 30 日以内に最終決定するというものである。

輸出審査手続きの変更によって、審査の短期化や審査コストの削減がどの程度実現できるのか注目される。

## 3. カナダ西海岸プロジェクトは、難航しながらもエンジニアリング、パイプラインの手配が進行

米国のシェールガス生産により、自国産ガスの巨大な輸出先を失ったカナダでは、LNG 輸出プロジェクト構想が乱立している。特に、カナダ西海岸のブリティッシュコロンビア州 (BC 州) では、距離面での優位性を背景に、主にアジア市場を目指す多数のプロジェクトが進行している。

2014 年上半期における、BC 州での LNG 輸出計画に関するカナダ連邦政府エネルギー委員会 (NEB) の許可をめぐる動きとしては、カナダ AltaGas および出光興産が推進する Triton LNG プロジェクトと、Nexen (中国海洋石油 (CNOOC) 子会社)、国際石油開発帝石 (INPEX) および日揮が参加する Aurora LNG プロジェクトが、新たに輸出許可を取得した。新規計画としては、Stewart Energy LNG プロジェクトと WesPac LNG Marine Terminal プロジェクトが NEB に輸出許可申請を行った。Stewart Energy LNG は、年間 500 万トンの浮体 FLNG で生産を開始し、その後陸上施設で年間 2500 万トンを追加する計画で、WesPac LNG は年間 304 万トンの LNG を生産・輸出する計画である。

輸出プロジェクトの権益取得については、中国を中心としたアジア企業の参加が相次いだ。中国石油化工 (Sinopec) と Indian Oil Corporation (IOC) は、Petronas が主導する Pacific NorthWest LNG プロジェクトの権益を、それぞれ 15%、10% 取得した。また、BG Group が主導する Prince Rupert LNG プロジェクトへの参加に関し、CNOOC が意思覚書 (MOU) を

締結した。

基地のエンジニアリングに関しては、Chevron が推進する Kitimat LNG 基地の設計・調達・建設 (EPC) 業務を、日揮と米国 Flour が共同で受注した。また、Shell が主導する LNG Canada プロジェクトでは、千代田化工建設、英国 Foster Wheeler、イタリア Saipem および豪州 WorleyPersons の JV が、基本設計業務と EPC 業務を受注した。

さらに、パイプライン建設や輸出設備の確保に向けた動きも見られた。Pacific NorthWest LNG では、原料ガスを供給するためのパイプライン計画・Prince Rupert Gas Transmission Project の環境評価 (EA) が申請された。LNG Canada は、Rio Tinto 社との間で、同社が Kitimat 港に有するバース等の輸出設備や関連用地の売買契約またはリース契約の締結について合意した。

一方、BC 州政府は 2 月、LNG 輸出利益に対する課税案を示し、秋までに具体案を固めたいとしているが、これに対してプロジェクト開発企業側からは明確化を求める意見が表明されている。

期待されているカナダの LNG 輸出プロジェクトであるが、プロジェクトの乱立によって、労働力の確保や労務費の高騰が懸念されている。今後、それらを回避するための、プロジェクト間の協力や統合の動きが注目される。

表 3 カナダ・ブリティッシュコロンビア州で計画中の主な LNG 輸出プロジェクト

プロジェクト名	参加企業	生産能力 (万トン/年)	開始目標
BC LNG (浮体式) *	LNG Partners, HN DC LNG LP <sup>1</sup> , Golar	180	2015 年
Kitimat LNG*	Chevron, Apache	当初 500、 最終規模 1000	2016 年
LNG Canada*	Shell, 三菱商事, KOGAS, 中国石油 (PetroChina)	当初 1200、 最終規模 2400	2010 年代末
Pacific NorthWest LNG*	Petronas, Sinopec, 石油資源開発, IOC, Petroleum Brunei	1200	2018 年
Prince Rupert LNG*	BG	2100	2021 年
WCC LNG*	ExxonMobil, Imperial Oil	当初 500、 最終規模 3000	2021 年
Woodfibre LNG*	Woodfibre Natural Gas (シンガポール Pacific Oil & Gas 子会社)	210	2021 年
Triton LNG (浮体式) *	AltaGas, 出光興産	230	2017 年
Aurora LNG*	Nexen (CNOOC 子会社), INPEX, 日揮	2400	2021-23 年
Kitsault Energy (浮体式)	Kitsault Energy	最大 2000	2018 年
Stewart Energy (浮体式、陸上)	Canada Stewart Energy Group	浮体式 500、 陸上 2500	浮体式 2017 年
WesPac LNG Marine Terminal	WesPac Midstream - Vancouver	304	計画中

\*NEB 承認済

(出所) 各社発表資料、各種報道より作成

#### 4. ロシアが中国向け超大型パイプラインガス商談締結、LNG 価格影響も

ロシア Gazprom と中国の中国石油集団 (CNPC) の間で、パイプラインを通じた超大型の

<sup>1</sup> 先住民族であるハイスラ族 (Haisla Nation) のために設立された合資会社 (limited partnership)。

ガス供給契約が締結された。今回の契約が、北東アジア向けの割高な LNG 價格に与える影響が注目されている。

2014 年 5 月、Gazprom と CNPC は、年間 380 億  $m^3$  のガス (LNG 換算年間 2800 万トン) を 2018 年から 30 年間にわたり、パイプラインで供給する契約を締結した。一方、価格については公表されていないが、各報道では、契約総額は 4000 億ドル、百万 Btu 当たりの単価は 10 ドル台と推定されている。現在、北東アジア向けの LNG 價格は「アジアプレミアム」と呼ばれる割高な状態が定常化しているが、今回の契約締結により、LNG 價格への引き下げ圧力が高まると期待されている。

また、今回の契約により東シベリアの開発が進めば、新たな LNG 設備向けの原料ガス供給源の開発につながるという指摘もある。

## 5. ロシア Yamal LNG、遅延の噂が囁かれながらも、販売等進展

ロシアの Yamal LNG プロジェクトは、計画から遅れが生じる懸念が伝えられる一方で、LNG 販売商談や LNG 船建造、ファイナンスの合意がなされるなど、実現に向けて進展している。

2014 年 12 月に最終投資決定 (FID) がなされた Yamal LNG プロジェクトは、2014 年 1 月、前年に合意されていた CNPC への一部権益譲渡が完了し、Yamal LNG は、Novatek (60%)、Total (20%) および CNPC (20%) の 3 社が参加するプロジェクトとなった。Novatek は、さらに一部権益の売却を検討している模様である。

LNG の供給に関する合意としては、CNPC との間に年間 300 万トン 20 年間の LNG 売買契約 (SPA)、および Gazprom Marketing & Trading Singapore (GMTS) との間には 20 年間以上にわたる年間最大 300 万トンの LNG 供給についての基本協定 (HOA) が締結された。GMTS はインド GAIL と LNG 供給契約を締結しており、本プロジェクトからの LNG が同国に供給されると見られる。この他に本プロジェクトからは、Gas Natural Fenosa 向けの長期契約による販売、および Novatek、Total の販売子会社による引き取りが組み込まれている。

また、北極海航路を使用できない冬季を含め、年間を通じてアジア太平洋地域への供給を可能にするため、ベルギー Zeebrugge 基地で LNG を砕氷船から通常の LNG 船に積み替えることについて、同基地を保有する Fluxys との合意もなされた。

プロジェクト用の砕氷船の調達も進んでいる。Yamal LNG は、最大 16 隻の砕氷船の調達を予定しており、韓国の大宇造船海洋 (DSME) に造船スロットが予約されている。これら船舶の運航船会社として、ロシア Sovcomflot が 3 月に第 1 隻目の建造を DSME に発注した。3 月には、カナダ Teekay も中国液化天然ガス船務との合弁により 6 隻を提供する基本合意 (LOI) を締結し、7 月に DSME と造船契約を締結した。また、商船三井と中国海運総公司の合弁会社も、7 月に DSME と砕氷船 3 隻の造船契約を締結し、輸送への参画を明らかにした。

さらに、ファイナンスについても、中国国家開発銀行、ロシア Vnesheconombank および Gazprombank と、2014 年第 4 四半期の資金調達契約締結に向け、覚書を締結した。

2017 年の第 1 系列 (550 万トン/年) 稼働開始に向けて進展がみられる Yamal LNG であるが、報道では、積み出し港となる Sabetta 港のコスト増による建設遅延が指摘されている。しかし、オペレーターである Novatek は 2017 年の商業稼働開始という計画を維持している。

## 6. モザンビークの LNG プロジェクトは、2 つのコンソーシアムの共同開発から異なる戦略による個別開発へ

2 つのコンソーシアムによる共同開発に向けて進められてきたモザンビークの LNG プロジェクトは、別々のプロジェクトとして、異なる戦略のもと個別に開発される可能性が出てきた。

モザンビークの LNG プロジェクトは、第 1 鉱区を保有する Anadarko を中心としたコンソーシアム<sup>2</sup>と、第 4 鉱区を保有する Eni を中心としたコンソーシアム<sup>3</sup>が、両鉱区にまたがる巨大な Prosperidade/Mamba ガス田を共同開発し、Palma に 1 つの基地を建設して、生産・輸出する計画である。これは、開発コストを抑制したいというモザンビーク政府の意向であった。しかし、現在は各コンソーシアムが別々に設備を建設する方向で進みつつある。

Anadarko コンソーシアムは、第 1 段階として、1 系列 500 万トン/年の液化設備を 2 系列、陸上に建設する計画である。LNG の供給契約については、相手先を含めた詳細は公表されていないものの、アジア向けに複数の基本協定 (HOA) を締結したとしている。また、価格決定方式は石油価格と米国天然ガス価格のハイブリッド方式を採用したとの情報もある<sup>4</sup>。

一方 Eni コンソーシアムは、500 万トン/年の液化設備を陸上に 1 系列建設し、加えて、250 万トン/年の FLNG を 3 隻投入する計画を立てている。Anadarko コンソーシアムと同様、アジアの複数の買主と HOA を締結したとしているが、価格は伝統的な石油連動の割合が大きく、ハブ価格連動はわずかな割合のみのようである。

モザンビークを含めた東アフリカは、アジア市場に近く、新たな LNG 輸出国として期待されている。LNG プロジェクトの法的枠組を整理するための石油類法改正に向けた動きなど、国による計画実現に向けた取り組みも見られる。しかし、インフラや人材確保、稼働開始時期が重なりそうな北米、豪州等のプロジェクトとの競合など、困難も予想される。

## 7. パプアニューギニア、予定より先行して輸出を開始

2014 年 4 月、パプアニューギニアの LNG 輸出プロジェクト・PNG LNG を主導する ExxonMobil が、同プロジェクトにおける LNG 生産開始を発表した。これは、2014 年後半という当初の予定より早い生産開始となった。翌 5 月には、同プロジェクトからの初めてのカーゴが、東京電力向けのスポットカーゴとして出荷された。

PNG LNG は、パプアニューギニアで初めての LNG 輸出プロジェクトで、年間 690 万ト

<sup>2</sup> Anadarko 26.5%、三井物産 20%、ENH (モザンビーク国営石油ガス会社) 15%、Bharat Petroleum 10%、ONGC 10%、ONGC/OIL 10% (ONGC:OIL=6:4)、PTTEP (8.5%)

<sup>3</sup> Eni 50%、CNPC 20%、Galp Energia 10%、ENH 10%、KOGAS 10%

<sup>4</sup> "Anadarko Plans LNG Mozambique Sales Based on U.S. Gas, Oil Price", (26 March 2014, Bloomberg)

ンの液化能力を持つ。LNG 供給については、東京電力、大阪ガス、Sinopec、台湾 CPC とそれぞれ 20 年間の長期契約を締結している。

予定を前倒しした今回の稼働開始は、LNG プロジェクトは遅れることはあっても早まることはないというという固定観念が誤りで、着実なプロジェクト遂行管理により早期の完成は可能であり、キャッシュフローを実現できるという当然の原則を再確認させた。近年、太平洋地域の LNG 輸出プロジェクトでは建設遅延とコスト超過・高騰がクローズアップされてきたが、本件がプロジェクト遂行の確実性を実証したことは、LNG 生産者・消費者含む全ての関係者にとって明るい材料となった。

## 8. イスラエル沖合ガス田開発は、Woodside による Leviathan 開発参加が破談となる一方、パイプラインによる供給構想が進展

イスラエルでは、LNG 計画が検討されている Leviathan ガス田への Woodside Petroleum の参加が破談となった。また、Leviathan ガス田や同国の Tamar ガス田は、稼働停止あるいは低迷中のエジプトの LNG 設備向け原料ガスとして供給するためのパイプライン輸出構想が浮上している。

豪州 Woodside は、イスラエル Leviathan ガス田の開発への参加を断念することとなった。2012 年 12 月、Leviathan の参加企業<sup>5</sup>と Woodside は、Woodside が同ガス田の 30% 権益を 12.5 億ドルで取得する内容で意思覚書 (MOU) を締結した。しかし、MOU に基づく契約締結は難航し、2014 年 2 月、Woodside の取得割合を 25% に、取得金額を 27 億ドルに改定した MOU が再度締結された。正式契約締結期限は 2014 年 3 月 27 日とされたが、イスラエルの税制問題で期限内の契約締結は実現しなかった。その後、協議は継続されたものの、5 月 21 日に Woodside が参加中止を表明した。Woodside は参加中止理由をパートナー間で満足できる合意に達することができなかつたため、としているが、背景には、既存の参加者が、コストの大きい LNG 開発ではなく、コストの安いパイプラインによる供給（国内向け販売または輸出）を重視したことなどが挙げられている。これを表すように、2014 年 1 月、パレスチナの Palestine Power Generation に対し、Leviathan から 20 年間で 47.5 億  $m^3$  を供給する契約が締結された。

また、6 月には、エジプト Idku における Egyptian LNG の原料ガスとして、年間 70 億  $m^3$  のガスを 15 年にわたり供給する取引に向けた基本合意 (LOI) を、Egyptian LNG を運用する BG と締結した。Egyptian LNG については、エジプト政府が同国産ガスを国内需要に振り向かたため、2014 年 1 月にフォースマジュールが宣言されていた。

一方、イスラエルの Tamar ガス田の参加企業<sup>6</sup>と、エジプト Damietta で SEGAS LNG を運営しているスペインの Unión Fenosa Gas は、2014 年 5 月、Tamar ガス田から Damietta の液化設備にパイプラインでガスを供給することについて、LOI を締結した。供給量は年間 45

<sup>5</sup> Noble Energy、Delek Drilling、Avner Oil and Gas、Ratio Oil Exploration

<sup>6</sup> Noble Energy、Delek Drilling、Avner Oil and Gas、Isramco、Alon Gas Exploration

億  $m^3$  で、期間は 15 年間である。SEGAS LNG は、エジプト国内の需要増によるガス供給不足の影響で、2012 年 12 月から稼働を停止していた。

Woodside の撤退により、イスラエル産 LNG の輸出については後退したとも考えられるが、イスラエル産天然ガスを原料としたエジプトの LNG プロジェクト復活が期待される。もともと、エジプト側当局者が本件承知していない旨の発言もあることから注視が必要である。

## 9. バルト海、北海で小規模 LNG が進展中

欧州のバルト海および北海地域では、今後需要が増えると見込まれている LNG バンкиングへの対応の動きとして、小規模の LNG 基地計画が進展している。

2014 年 1 月、フィンランド北部のボスニア湾沿岸トルニオ港で計画されている小規模 LNG 基地の建設について、計画を進める Manga LNG とコントラクターとして Wärtsilä が契約を締結した。同基地で受け入れる LNG は、製鉄用に用いられる他、船舶用バーチャル燃料としても供給される。2 月には、ノルウェーの Skangass は同国南部のスタヴァンガーアーで、観光フェリー用の LNG バンкиング基地建設の承認を受けた。

また、4 月には、オランダ・ロッテルダム港、ベルギー・アントワープ港、ドイツ・マンハイム港、フランス・ストラスブール港、スイス・バーゼル港の 5 港湾当局が、バーチャル燃料としての LNG を促進するための協力協定を締結した。6 月には、三菱商事、日本郵船および GDF Suez の 3 社が、ベルギー・ゼーブルッヘ港において船舶向け LNG バンкиング事業を開始する基本合意を締結するなど、日本企業の参入も見られた。

この背景には、2015 年から、バルト海、北海、イギリス海峡地域における船舶用燃料に含まれる硫黄分の上限値を従来の 1% から 0.1% に厳格化する国際海事機関 (International Maritime Organization: IMO) 規制および EU 規制<sup>7</sup>の導入があると考えられる。

なお、Wood Mackenzie は、2014 年 1 月に発表したレポート<sup>8</sup>において、世界の輸送用 LNG 需要 (陸上用含む) は、2012 年の 50 億  $m^3$  (LNG 換算約 367 万トン) 未満から 2030 年には 800 億  $m^3$  (LNG 換算約 5880 万トン) を超え、世界の LNG 需要のうち 10% を占めるまでに成長するとの予測を明らかにした。

## 10. 日本向けを中心に多数の LNG 売買商談が成立

2014 年上半期には、日本向けの LNG 売買について多数の契約、基本合意 (SPA、MOU) が締結された。また、買主間の協力など、LNG 調達価格の低減に向けた動きも見られた。

2014 年上半期以降に締結された LNG 売買契約は、表 4 のとおりである。米国産 LNG の売買契約は比較的長期にわたるものが多いが、これは価格決定方式の多様化や価格低減効果への期待を反映したものと考えられる。一方、その他の契約については、従来、日本企業が締結してきた一般的な LNG 長期売買契約に比べ、契約期間が短いものが目立った。エ

<sup>7</sup> EU Sulphur Directive 2012/33/EU

<sup>8</sup> "Global gas demand in the transport sector could grow to over 160 bcm", (29 January 2014, Wood Mackenzie)

エネルギー・ミックスの定量的目標が示されず、原発再稼働に向けたスケジュールに見通しが立たないという不透明な状況や、数年以内に豪州等で予定されている複数の LNG プロジェクトの生産開始による需給緩和および北米産 LNG の輸入開始による、アジアプレミアム解消（または縮小）への期待を反映した、調達方法の多様化・柔軟化を目指した動きとも考えられる。

表4 2014年上半期以降に締結された LNG 売買契約・基本合意

輸出国	プロジェクト	買主	契約数量 (万トン)	契約期間 (年数)	備考
豪州	Pluto LNG	中部電力	最大 150／3 年	2014-2017 (3 年)	*
		KOGAS	最大 220／3 年	2014-2017 (3 年)	*
	Prelude FLNG	東京電力	56／年	2017-2025 (8 年)	**INPEX から購入
		静岡ガス	7／年	2017-2025 (8 年)	**INPEX から購入
カタール	Qatargas 3	東北電力	6-18／年	2016-2030 (15 年)	*
	RasGas	E.ON	最大 150／3 年	2014-2017 (3 年)	*英国 Grain 基地向け
マレーシア	Malaysia LNG	東北電力	37／年	2016-2026 (10 年)	*
		JX 日鉱日石エネルギー	38／年	2015-2025 (10 年)	*
		西部ガス	39-45／年	2014-2028 (14 年)	*既存契約の増量改定
		CPC	260／年	2014-2020 (6 年)	*
				2015-2021 (6 年)	*
米国	Cameron LNG	東邦ガス	30／年	2017-2037 (20 年)	*三井物産から購入
		関西電力	40／年	2017-2037 (20 年)	*三井物産から購入
		東京ガス	52／年	2020-2040 (20 年)	*三井物産から購入
		東北電力	30／年	2022-2038 (16 年)	**三菱商事から購入
		東北電力	27／年	2018-2038 (20 年)	**GDF Suez から購入
		CPC	80／年	2018-2038 (20 年)	**GDF Suez から購入
	Corpus Christi LNG	Endesa	150／年	2018-2038 (20 年) 10 年延長オプション付	*
		Iberdrola	76／年	2018-2038 (20 年) 10 年延長オプション付	*
		Gas Natural Fenosa	150／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*
		Endesa(Enel)	75／年	2018-2038 (20 年) 10 年延長オプション付	*Enel 向けだが、契約主体は Endesa
		EDF	38-77／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*当初 38 万トン、第 3 系列稼働後 77 万トン
		Woodside Energy Trading	85／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*
		Pertamina	152／年	2019-2039 (20 年) 10 年延長オプション付	*既存契約 76 万トンに 76 万トンを追加
		CNPC	300／年	(20 年)	*契約始期は未公表
ロシア	Yamal LNG	Gazprom M&T	300／年	(20 年以上)	**契約始期は未公表
		Shell	中部電力	最大 72／年	2014-2034 (20 年)
特定なし (各社ポートフォリオ)	Gazprom	PetroVietnam Gas	100／年	2017-	*契約終期は未公表
		BP	CNOOC	最大 150／年	2019-2039 (20 年)
	Total	CNOOC	100／年	2014-2024 (10 年)	**
		Pavilion Gas	70／年	2018-2028 (10 年)	*

備考欄 : \*SPA 締結、\*\*HOA 締結

(出所) 各社発表資料、各種報道より作成

また、LNG 売買契約以外には、LNG 調達価格の低減に向けた買主間の協力の動きが見ら

れた。3月、中部電力とインドガス公社 Gail が、LNG 共同調達の協力検討に関する覚書を締結した。5月には、東京電力が進める火力発電所の建て替えから発電までの包括提携について、複数の企業が協議に応じると報じられた。さらに、政府の動きとしては、5月に行われた G7 エネルギー相会議および 6 月の G7 首脳会議において、仕向地条項など、ガス市場の柔軟化を阻害している契約慣行の解消で協力していくことが確認された。

## 11. 2013 年 LNG 貿易は横這い、世界の天然ガス生産・需要も微増に留まる

各統計によると、2013 年の世界 LNG 貿易量はほぼ横這いという結果となった。また、世界の天然ガス生産・消費量も、前年比 1%程度の増加にとどまった。

LNG 貿易量の伸び悩みの主な要因は、欧州における需要の減退である。GIIGNL によると、2013 年の欧州の LNG 輸入量は、前年比で 28.5%、1350 万トン減少した。欧州では、経済の低迷継続に加え、温暖化ガス排出権価格の低迷や、シェールガス革命によって米国で需要が減少した安価な石炭の流入により、天然ガス需要の減少と価格競争力の低下が起きている。その結果、価格の高い南米や北東アジア向けの LNG の再輸出も増加している。

欧州の LNG 需要減を主にカバーしたのがアジア・太平洋地域であり、特に急速に需要が増加している中国と、原発の停止があった韓国で大きく需要が伸びた。一方で、アジアの主要な消費国であるインドでは、2013 年の LNG 輸入量が前年比 1.7% 減少した。これは、同国通貨ルピー安や工業用・発電用ガス需要の失速、LNG 価格の高騰に伴う買主による短期・スポットカーゴの買い控え等が原因とされている。

2013 年には新たに 12 の LNG 受入基地が稼働を開始し、世界の LNG 受入基地は 104 カ所となった。他方、供給面では、2013 年の Angola LNG の稼働開始や、輸出を停止していたアラスカ Kenai LNG の稼働再開に続き、2014 年にはパプアニューギニア PNG LNG が予定を前倒しして生産を開始した。Angola LNG は配管漏洩のため 2014 年 4 月から 2015 年半ばまでの稼働停止が決定し、エジプトでは国内ガス需要の増加に伴う原料ガス不足により SEGAS LNG プロジェクトは依然として停止、Egyptian LNG は稼働率が低迷しているが、世界の LNG 需給全体としては十分な供給により、停滞気味の需要が十分満足されている。

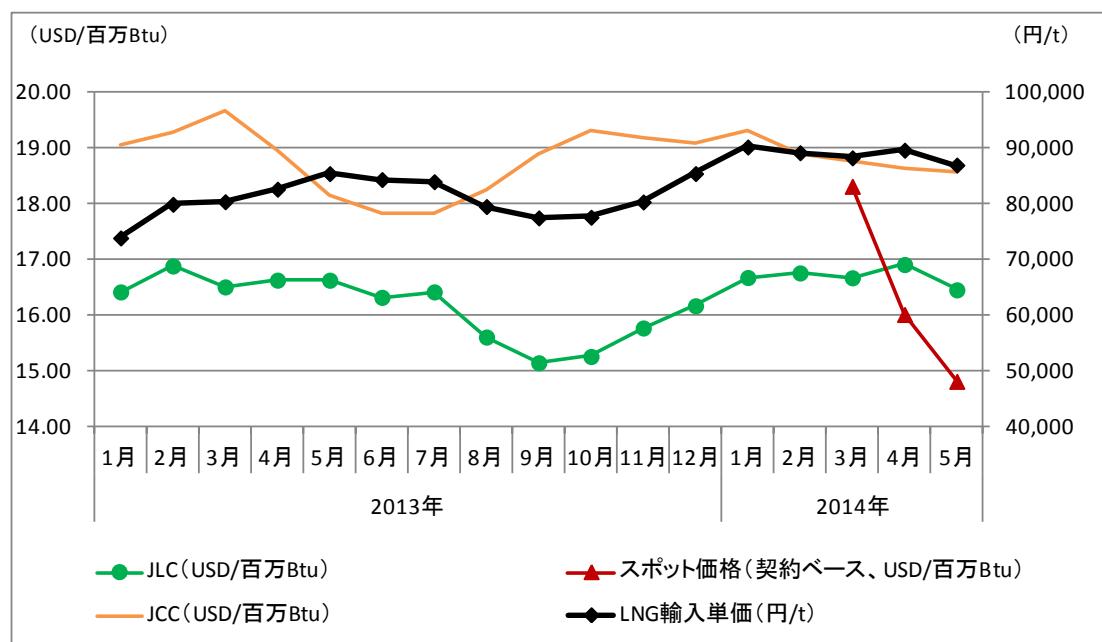
経産省が公表を始めた日本のスポット LNG 価格は、現状の需給状態を反映し、2014 年 3 月契約分の百万 Btu あたり 18.30 ドルから 5 月契約分では 14.80 ドルまで下落している。しかし、日本の LNG 輸入はほとんどが石油価格連動の長期契約に基づいているため、日本全体としての LNG 輸入単価は依然として高止まっている。さらに、このところの中東情勢の不安定化などが石油価格に上向き圧力を与えており、日本の LNG 輸入価格への影響が懸念される。

表 5 世界の LNG 貿易量および天然ガス生産量 (2012~2013 年)

統計	世界の LNG 貿易量			世界の天然ガス生産量		
	2013 年	2012 年	前年比 (%)	2013 年	2012 年	前年比 (%)
GIIGNL <sup>9</sup>	236.9 (百万トン)	236.3 (百万トン)	+ 0.3	-	-	-
IGU <sup>10</sup>	236.8 (百万トン)	237.7 (百万トン)	- 0.4	-	-	-
Cedigaz <sup>11</sup>	313.4 (bcm)	313.1 (bcm)	+ 0.1	3376.9 (bcm)	3351.2 (bcm)	+ 0.8
BP <sup>12</sup>	325.3 (bcm)	324.2 (bcm)	+ 0.3	3369.9 (bcm)	3343.3 (bcm)	+ 1.1
IEA <sup>13</sup>	322 (bcm)	321 (bcm)	+ 0.3	3480 (bcm)	3441 (bcm)	+ 1.1

(出所) GIIGNL、IGU、Cedigaz、BP、IEA

表 6 日本の LNG 輸入単価の推移 (2013 年 1 月~2014 年 5 月)



(出所) 貿易統計、経済産業省

お問い合わせ : report@tky.ieej.or.jp

<sup>9</sup> The LNG Industry in 2013, April 2014<sup>10</sup> World LNG Report 2014 Edition, March 2014<sup>11</sup> The 2013 Natural Gas Year in Review (First Estimates), May 2014<sup>12</sup> Statistical Review of World Energy, June 2014<sup>13</sup> MEDIUM-TERM GAS MARKET REPORT 2014, June 2014