



世界最大の天然ガス生産地域ヤマル 半島の開発と日本

原田 大輔

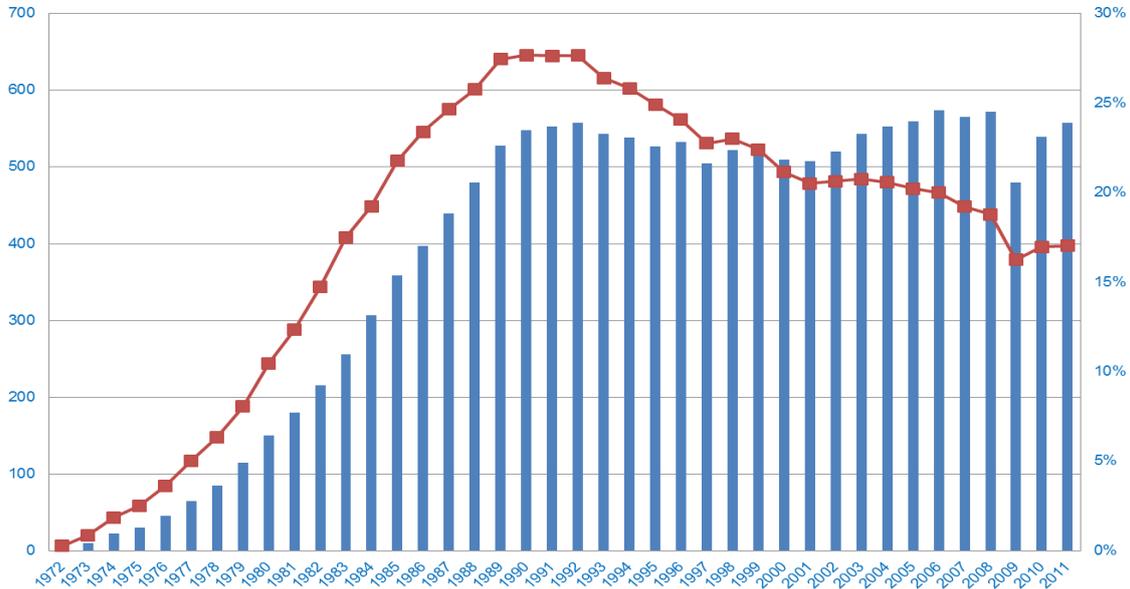
概要

ロシア北極圏に位置するヤマル半島のガス開発が活発化している。Gazprom が進める欧州市場をターゲットとするボヴァネンコヴァ・ガス田開発と NOVATEK が進める欧州・アジア太平洋市場を狙うヤマル液化天然ガス（LNG）プロジェクトという双璧が現れる中、低廉な天然ガス調達を求められている日本にとってヤマル半島における LNG プロジェクトも選択肢となる可能性が出てきた。

1. ヤマル半島開発：世界最大の天然ガス生産地域

ヤマル半島を含むヤマロネネツ自治管区は、1970 年初頭からソ連による欧州へ天然ガス輸出の成長に伴って急速に生産量を拡大してきた。ソ連解体前後の 1990 年前後には、実に世界の天然ガス生産量の 4 分の 1 を占め、その後は他の産ガス国での生産量の増加などに伴い世界生産に占める割合は漸次低下してきたものの、現在も世界の生産量の 17% を占め最大の生産地域という地位を保っている。

図 1：ヤマロネネツ自治管区における天然ガス生産量とその世界シェアの推移
(単位：天然ガス生産量 BCM(左目盛)、シェア:%(右目盛))



出典：同自治管区資料及びBP 統計から世界シェアを試算

2. 双璧：Gazprom および NOVATEK が推進するプロジェクト

ロシア国営 Gazprom が進めるボヴァネンコヴァ・ガス田開発は、2008年に同ガス田から既存の欧州向けパイプラインへ接続するボヴァネンコヴォ〜ウフタ・パイプライン（1,240キロメートル）の建設を開始し、2012年10月に試験稼働を実施。また、ロシア第2位の民間天然ガス生産会社 NOVATEK がオペレーターを務めるヤマル LNG プロジェクトも欧州・アジア太平洋における需要拡大をにらんで2011年にフランスの TOTAL を、2013年には中国石油天然ガス集団（CNPC）をそれぞれ鉱区権益20%でパートナーに迎えるとともに、2013年4月にフランスの Technip および日揮連合が同プロジェクトの Engineering Procurement and Construction（EPC）契約（年産1,650万トン（550万トン×3系列））を受注した。

現時点だけを見れば、Gazprom のプロジェクトは減退する西シベリアの欧州向けガス生産を補完するものとして、NOVATEK のプロジェクトはマーケティングが依然不透明ながらも2013年内の最終投資決定（FID）を目指し、今後立ち上がると予想される世界の LNG プロジェクトを見据えて欧州・アジア太平洋市場に先鞭（せんべん）をつけようという点で順調に進んでいるように見える。

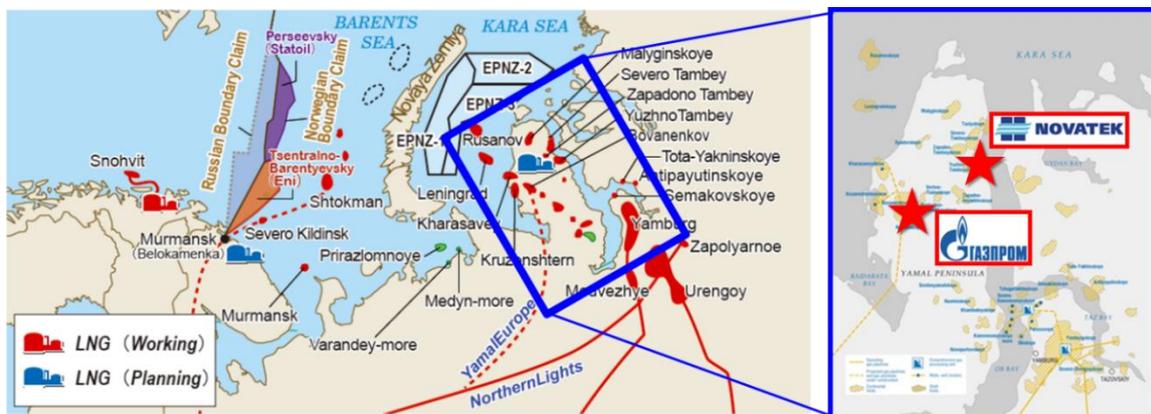
表1 ロシアの天然ガス企業 Gazprom(業界一位)及び NOVATEK(同二位)の概要

会社名	代表	年	確認埋蔵量*** <BiIBOE>	純利益 <BiIUSD>	年間生産量 左:原油&NGL 右:天然ガス	従業員数 <万人>
 Gazprom (政府が50.002%保有)	 Alexey MILLER <Chairman> *会長ZUBKOVは 前第一副首相	2005	190.8/144.9	7.8	13MMt/548BCM	24.7
		2006	192.4/143.2	13.4	45MMt/556BCM	23.2
		2007	196.3/144.4	15.0	45MMt/547BCM	22.2
		2008	229.5/148.3	20.3****	43MMt/550BCM	22.1
		2009	234.0/151.6	20.0****	42MMt/462BCM	21.7
		2010	211.0/134.7	20.8****	43MMt/509BCM	21.3
		2011	239.1/122.7	34.1****	44MMt/513BCM	21.9
		2012	229.8/152.4	24.0****	46MMt/487BCM	20.9*****
 NOVATEK (民間企業) (20%保有してきた Gazpromが、2010年末 に約10%売却し、TOTAL が19.4%買収予定)	 Leonid MIKHELSON <Chairman>	2005	4.5	0.5	2MMt/25BCM	0.4
		2006	4.7	0.5	3MMt/29BCM	0.4
		2007	4.7	0.7	3MMt/29BCM	-
		2008	5.0	0.9	3MMt/31BCM	-
		2009	6.9	0.8	3MMt/33BCM	-
		2010	8.1	1.3	4MMt/38BCM	0.4
		2011	9.3	4.1	4MMt/54BCM	0.5
		2012	12.4	2.2	4MMt/57.3BCM	0.5

* ZUBKOV会長の肩書き: Chairman of the Board of Directors。MILLER社長の肩書き: Deputy Chairman of the Board of Directors, Chairman of Gazprom's Management Committee
 **Gazpromの各数値はグループベース (Gazpromneft等を含む)
 ***Gazprom確認埋蔵量数値について、左欄はA+B+C1ベース、右欄は国際基準ベース。NOVATEKはSECベース。Gazprom2012年右欄はD&M評価。
 ****RUBベース決算を毎年USD換算シートで試算。Gazprom単体では2008年7.2BiIUSD、2009年19.7BiIUSD、2010年12.0BiIUSD、2011年29.9BiIUSD。
 *****Gazpromグループ (Gazpromneft、Gazprom-energoholding、Gazprom-neftekhim Sakvat等)、他、国内生産施設を加えると43.1万人。

出典：各社年次報告書より筆者作成

図2：ヤマル半島と Gazprom 及び NOVATEK の各プロジェクト位置



出典：JOGMEC 及び Gazprom ホームページ

3. LNG 市場は売り手市場から買い手市場へ：勃興する LNG プロジェクト

他方、世界ではロシアだけでなく、今後 2020 年までにオーストラリア、インドネシア、パプアニューギニア、米国（シェールガス）、カナダ（シェールガス）、そして東アフリカ（モザンビーク、タンザニア）にて複数の LNG プロジェクトが現在計画されており、中国や東日本大震災後の需要増加が見込まれる日本を中心とした、アジア太平洋 市場をターゲットとする LNG 戦国時代が始まろうとしている。それらのプロジェクトに関わる LNG 総量はロシアの LNG プロジェクトを除いても年間 1 億 7000 万トン、日本の年間消費量（8,700 万トン、2012 年）の 2 倍に及ぶ規模であり、全てのプロジェクトが成り立つことはあり得ない。

さらにロシアでは、NOVATEK が進めるヤマル LNG プロジェクトだけでなく、Gazprom によるガス輸出独占が緩和される可能性を見越して、今や TNK-BP を買収し、ExxonMobil を抜いて世界最大の生産量を誇る石油会社となったロシア国営 Rosneft が、2013 年に入ってから極東での LNG プロジェクトの立ち上げを公言するようになり、ウラジオストク LNG プロジェクトを進めてきた Gazprom との間

図3 ロシアで乱立する LNG プロジェクト

プロジェクト	事業実施主体	供給ソース	確認埋蔵量	生産開始年	容量
サハリン-2, 第三トレイン	Gazprom Shell Mitsubishi	Luni Piltun-Astokh	17.7TCF	2009 2015 possibly	Present 9.6MMt +5MMt
ウラジオストク LNG	Gazprom 経済産業省 JXTG JONREX Marubeni	Kirinsky (S-3) Chayandinskoye	26.3TCF (ABC1+C2) 42.4TCF (ABC1+C2)	2018 possibly	15MMt
極東 (サハリン島) LNG	Marubeni Rosneft ExxonMobil	Odoptu Chaivo Arkutun-Dagi	17.1TCF	2018 possibly	5MMt
ヤマル LNG	NOVATEK TOTAL	Yuzhno-Tambeyskoye	24.6TCF	2016~2018	16.5MMt (5.5+5.5+5.5)
シュトックマン LNG	Gazprom TOTAL	Shtokmanovskoye	137.7TCF (ABC1)	— *2019以降開発	7.5MMt
バルチック LNG	Gazprom	West Siberia Yamal Peninsula	—	—	8MMt
ペチョラ LNG	alltech CH Invest JSC EuroNorthOil LLC	Kumzhinskoye Korovinskoye	3.4TCF (ABC1+C2) 1.5TCF (ABC1+C2)	2018	3MMt

出典：報道などを基に筆者作成

であつれきを生んでいる。

Rosneft のセーチン社長が 2013 年に入り既に 2 回（2 月および 5 月）も日本を訪れた他、NOVATEK のミヘルソン社長が同年 3 月、Gazprom のミレル社長が同年 4 月に日本を訪問するなど、過去に見られなかった勢いで日本へのロシア LNG プロジェクトの売り込みが始まっている。ロシア側のこの往訪の背景には、他のプロジェクトに先駆けて日本の LNG 市場を獲得したいという期待があるのはもちろんだが、ロシア側が一枚岩でないことが露呈しており、各社の焦燥感すら感じられる。

4. 先行するヤマル LNG プロジェクトと課題

乱立するロシアの LNG プロジェクトの中で唯一、EPC 契約を締結しているのが NOVATEK のヤマル LNG プロジェクトであり、その意味では他プロジェクトよりも先行しているといえるだろう。さらに 2013 年 6 月の中国 CNPC のファームインによって 300 万トンの長期購入に合意しており、マーケティングでも 2013 年内にさらなる進展が見込まれる。しかし、同プロジェクトは北極海航路の活用を前提とするものであり、地球温暖化により航行条件は良くなっているものの通年運航は難しいことや、アジア太平洋市場に近いサハリンを供給源とする他のプロジェクト（Gazprom および Rosneft）に比べ地理的に遠く、北極海では原子力砕氷船の利用が必要となることから輸送コストの面で競争力が阻害されるなど、ヤマル半島というロケーションが抱える潜在的な問題を解決しなくてはならない。

また、現下ではサハリンにおいて以下の三つのプロジェクトが構想されており、全てに日本企業が関与しているという共通点がある。

- ① Gazprom（Shell・三井物産・三菱商事）によるサハリン-2 増設（第 3 トレイン）
- (2) Gazprom（伊藤忠商事・丸紅など、資源エネルギー庁もバックアップ）によるウラジオストク LNG
- (3) Rosneft（ExxonMobil・丸紅など）による極東 LNG

しかし、プレーヤーが異なることや Gazprom および Rosneft が互いに競い合っている現状、さらに日本が必要とする LNG 需要量（東日本大震災前の 2010 年と 2012 年を比較した場合、原子力発電所がほぼ全て停止した状態で 1,700 万トン増加）に対して、これらのプロジェクトの LNG 総容量（2,500 万トン）は供給過多であり、中国の需要増加が見込まれるとしても、前述した世界で立ち上がる LNG プロジェクトとの競争にさらされることを鑑みれば、全プロジェクトが成立すると考えるのは現実的ではない。

5. 日本の取るべき立場

日本としての喫緊の課題は、マクロ的視点では東日本大震災後、上昇している LNG 調達コストをいかに低減できるかという点にある。その点で、今後数多くの LNG プロジェクトが立ち上がり「買い手市場」になる、つまりリーズナブルな LNG プロジェクトを選択できる状況が生まれつつあることは好ましい。他方、各プロジェクトの視点から見れば、大規模な投資と長期にわたるコスト回収が求められる LNG プロジェクトに経済性が見いだせるかどうかことが重要となる。最大の LNG 需要者であり、サハリンだけでなく世界の LNG プロジェクトでステークホルダーともなっている日本は今後、一見矛盾するよう見えるリーズナブルな LNG プロジェクトの選択と経済性の両立を求められる立場に置かれることもあるだろう。

LNG 貿易は長期にわたるものであり、足元の価格トレンドだけで判断できるものではない。例えば、ヘンリーハブリンクの米国産ガス価格が永遠に安いというわけではないのはもちろん（実際、2005年8～9月にハリケーン・カトリーナ、リタがそれぞれメキシコ湾を襲った際には、一時的ながら現在の日本の高価格水準まで上がっている）、JCC（Japan Crude Cocktail）リンクの価格が永遠に高いという根拠もない。従って重要なのは、この選べる好機に際して(1)さまざまなフォーミュラ、(2)さまざまな供給源、(3)さまざまな輸送手段を採用し、天然ガス輸入ポートフォリオを形成することだろう。

※1：参考文献：拙稿「本格化するヤマル LNG プロジェクト－最新の状況とプロジェクト成立に向けた要因分析」（2013年7月 JOGMEC 石油・天然ガスレビュー）

※2：本稿は著者個人の考えであり、著者が所属する組織の考えを代表するものではありません。

[執筆者] 原田 大輔（石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）調査部計画課兼エネルギー資源調査課 課長代理）

（※このレポートは、2013年10月9日付で三菱東京UFJ銀行グループが海外の日系企業の駐在員向けに発信しているウェブサイト MUFGBizBuddy に掲載されたものです。）