

当社新規LNG事業について



2019年7月8日
三井物産株式会社

本日はお忙しい中ご参加いただき、誠にありがとうございます。

エネルギー第二本部長の野崎と申します。

本日は「当社新規LNG事業について」と題して、6月29日に出資参画の適時開示を行ったロシアに於けるArctic LNG 2プロジェクトの参画と、6月19日に最終投資決断の適時開示を行ったモザンビークにおけるArea 1 LNGプロジェクトの2つについて説明致します。

ロシア・Arctic LNG 2 プロジェクト 出資参画について

1. プロジェクト概要
2. 開発コンセプト
3. Arctic LNG2の特徴

プロジェクト概要

サイト位置	ロシア連邦・ヤマロ=ネネツ自治管区 ギダン半島	
鉱区	ウトレニエ ガス・コンデンセート田	
LNG生産 キャパシティ	年間1,980万トン（3系列合計）	
事業会社	Arctic LNG2 LLC	
FID時期	CY 2019年3Q予定	
開発費	210-230億ドル ⁽¹⁾	
株主構成 (当社参画後)	Novatek	60%
	TOTAL	10%
	CNPC	10%
	CNOOC	10%
	Japan Arctic LNG	10%
	*三井物産とJOGMECのJV	

(1)Novatek試算



©Novatek

Copyright © MITSUBI & CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

3



本案件は、ロシア北極圏のヤマロ・ネネツ自治管区ギダン半島にて、ライセンス保有するウトレニエガス・コンデンセート田を商業化し、年間1,980万トンのLNGを生産するプロジェクト。

本ガス田の可採埋蔵量は当社の見立てで33兆立方フィート程度で、上流ガス開発からLNG生産まで一体開発を行うプロジェクト。

オペレーターはロシアの民間ガス会社Novatek。

同じロシア北極圏においてNovatekが推進するYamal LNGプロジェクトは、2017年12月より生産開始しており、Novatekは、Yamal LNGの工事を、“スケジュール内・予算内”で完工させており、操業開始後これまで安定稼働生産を継続中。今回、Arctic LNG2プロジェクトでも同社のYamal LNGでの知見をフルに活用ながら推進するもの。

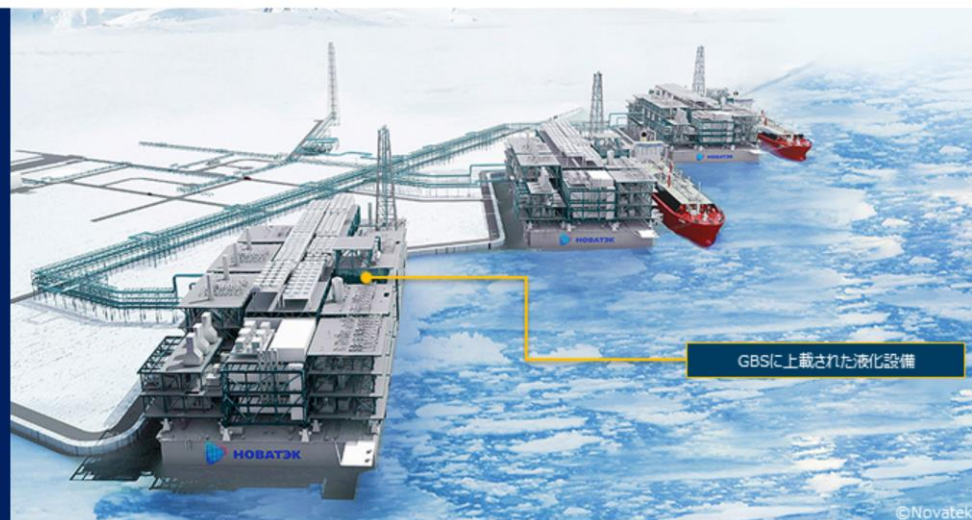
プロジェクトのFIDは、2019年3Q、つまり7月から9月を予定しており、総開発費はNovatekの試算で210-230億ドル。

当社は、Novatekと2016年12月に協業検討に関する覚書を締結して以降、同社との条件交渉を進めると共に、JOGMECとの共同出資の検討を進めた上で、参画スキームを固めてきた。その結果、この度、当社とJOGMECの共同出資会社Japan Arctic LNG B.V.を通じてプロジェクト会社の持ち分を10%取得する事でNovatekと合意し、6月29日に持分売買契約を締結した。

本プロジェクトには、今年3月にフランス・トタルが10%権益に正式参画、中国石油天然ガス集団CNPC、及び中国海洋石油集団CNOOCが夫々10%参画する契約を締結している。当社参画後の持分構成は、Novatekが60%、トタル、CNPC、CNOOC、Japan Arctic LNGの夫々が10%ずつとなる。

世界的に有数のガス埋蔵量を誇るロシアにおいて、当社は、現在、サハリン2を推進の上、安定操業を継続中。当社は、今回Novatekとの新たなパートナーシップを構築しつつ、サハリン2に続くロシアでの第二のLNG拠点を築くことで、当社LNGビジネスを強化すると共に、エネルギーの安定供給に貢献する考えでいる。

開発コンセプト



開発コンセプト

- ◆ 在来型の陸上ガス田の開発
- ◆ GBS*プラットフォームに液化設備を上載
- ◆ 液化設備でモジュール工法を採用することで現場作業を最小化
- ◆ GBSや液化設備モジュールを専用ヤードで製造し工期を短縮

* Gravity-Based Structure (コンクリート製の洋上
離床型構造物)

生産開始⁽¹⁾

- ◆ 第一系列：2023年
- ◆ 第二系列：2024年
- ◆ 第三系列：2025-26年

(1) Novatek 想定

Copyright © MITSUBI & CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

4



本案件は上流ガス田の開発からLNG生産まで一体で行う事業。陸上のウトレニエガス田で生産した天然ガスを、パイプラインで液化設備まで運び、液化を行い輸出するもの。開発対象となるガス田は、在来型の陸上ガス田であり、掘削コストを抑えることができる。

液化設備に関しても、コスト競争力向上に向けたコンセプトを採用している。

一点目は、コンクリート製の構造物であるGravity Based Structure (GBS)に、液化設備を載せるシステムを採用している点。この液化設備が載せられたGBSプラットフォームを、岸壁に接岸する形で着床させ設置するが、このGBSの中にLNG及びコンデンセートのタンクも内包されており、液化設備全体のサイズを抑えることで工事量を最適化することが出来る。

次に、液化設備の建設にモジュール工法を採用している点。液化設備を現場で一から組み立てる工法もあるが、本プロジェクトでは、モジュール化された設備を個別に製造し、そのモジュールをGBSに搭載し、結合させることで作業を効率化。

これらのGBSや液化設備のモジュール製造、更にはGBS上での組み上げまでを専用ヤードで行うことで、現場作業を最小化し工期短縮、及びコスト低減を図っている。

第一系列から第三系列まで同様の方法で建設し、2023年から順次生産開始する予定。

Arctic LNG 2 の特徴



Arctic LNG2プロジェクトは、ガス埋蔵量が豊富なヤマル・ギダン地域において、ガス田開発からLNG生産まで一体で行う事業。前述の通り競争力がある開発コンセプトを採用しており、当社LNG事業の基本戦略である「競争力ある資産ポートフォリオの構築」に合致した案件。

本プロジェクトで生産されたLNGは、参画する事業者が持分保有割合に応じて引き取って販売する形態、所謂、Equity Liftingでの販売方式。当社とJOGMECの出資会社も年間約200万トンのLNGを引取り販売する方針。

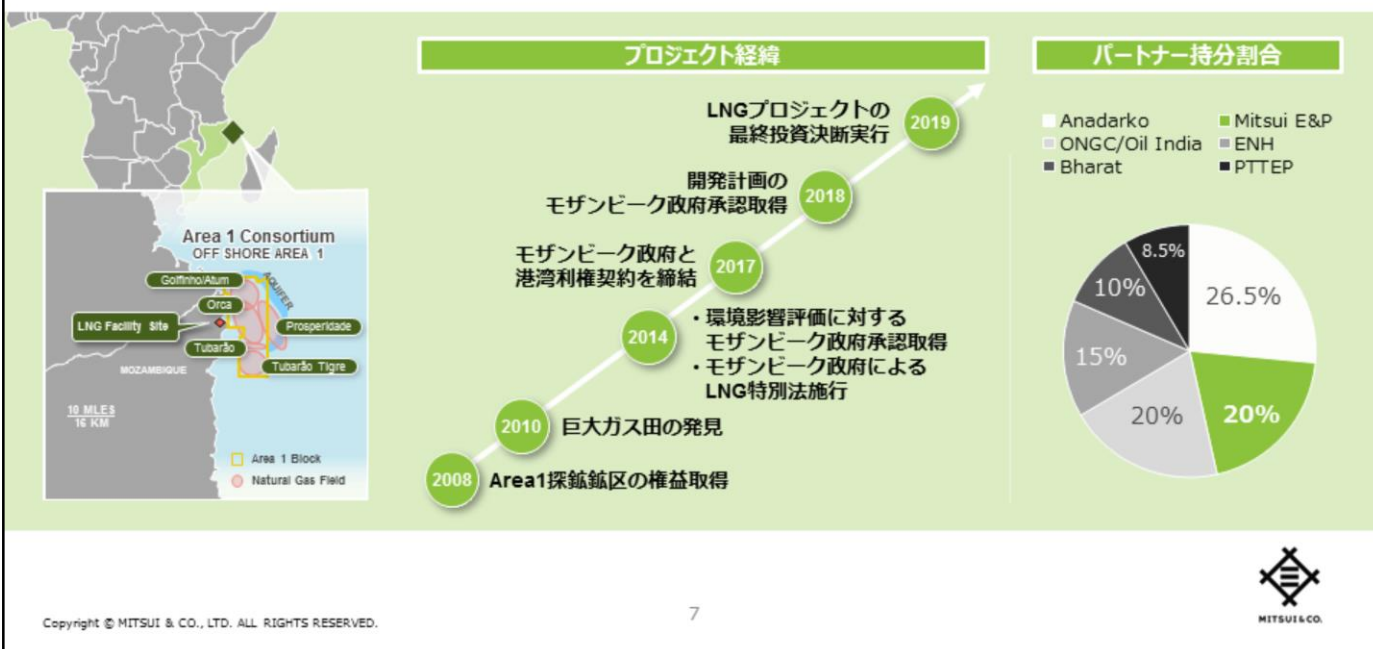
北極海航路を活用することで、本邦含むアジア地域、並びに欧州等の東西双方の需要地へアクセス可能なロケーションとなっている。当社はLNG事業の基本戦略として掲げる「LNG販売・物流ポートフォリオの拡充・最適化」に基づいてマーケティングを進める方針。

本件は、ロシアのエネルギー輸出戦略に合致する案件として、同国政府から支援されており、LNGプロジェクトとしての事業環境も整っている。

モザンビーク Area 1 LNGプロジェクトについて

1. 鉱区ロケーション・プロジェクト経緯
2. 開発概要
3. LNGプラント完成予想図
4. プロジェクトの特徴

鉱区ロケーション・プロジェクト経緯



左手にある図の通り、モザンビークの北部、タンザニアとの国境近くの沖合海上鉱区で、黄色く囲われているエリアがArea1鉱区。

当社はJOGMECの出資制度の支援を受けた会社を通じて、この鉱区に2008年に参画。

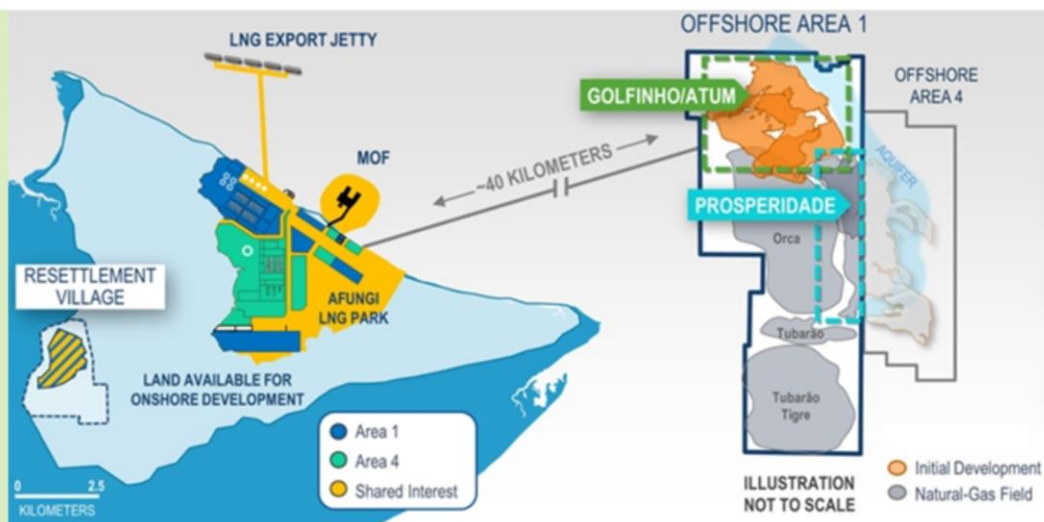
Area1鉱区では、当社の参画以降、探鉱作業を実施し、最終的に5つの海底ガス田を発見した。中には、最大100mの厚さを超えるガス層もある。鉱区全体の可採埋蔵量は、最大で75兆立方フィートを超える。発見した天然ガスの商業化手段としては、生産したガスを液化しLNGとして輸出する形態。

モザンビーク政府とは、まず、このLNGプロジェクトのための特別法の整備に関する協議を進め、2014年に同法が制定された。その後、港湾利権契約を締結し、開発計画の承認を取得し、LNGプロジェクトの推進に不可欠な法的枠組みを固め、LNGの販売並びに資金調達も進めてきた。本邦を含む世界各国のLNG需要家との間で販売契約を締結すると共に、プロジェクトファイナンスによる資金調達にも目途が立ったことを受け、モザンビーク現地時間の6月18日にプロジェクトとして最終投資決断を行った。

当社はMitsui E&P Mozambique Area 1 Limited社を通じ、オペレーターであるAnadarko社に次いで2番目に大きい20%権益を保有している。

その他、モザンビーク国営石油会社のENH社が15%、インド国営石油会社のONGC社、Oil India社で合計20%、同じくインド国営石油会社のBharat社が10%、タイ国営石油会社子会社のPTTEP社が8.5%の権益を保有。

開発概要



Copyright © MITSUBI & CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

8



Area1鉱区の大きさは約4,600平方キロメートルで、東京都の面積(2,188 km²)の2倍以上。

今般最終投資決断を行ったプロジェクトでは、濃い青い線で囲われたエリアの中で、オレンジで色付けたGolfinho/Atum(ゴルフイーニョ/アトゥン)ガス田を開発する。

同ガス田に掘削する18坑の井戸で天然ガスを生産し、これを海底のパイプで集積した上で、大型のパイプラインで40km程離れた陸上までガスを輸送しLNGを生産する計画。

LNGプラント完成予想図

- ◆ LNG年間生産量：
1,200万トン(全2系列)
- ◆ LNG貯蔵能力：
36万m³(タンク2基)
- ◆ 総開発費：
約230億米ドル
- ◆ 生産開始時期：
2024年



Copyright © MITSUBI & CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

9



ガスの液化設備を2系列建設する。1トレインの液化能力は年間644万トン、2トレインで1,288万トンの液化能力あり。定期メンテナンス等を加味した年間のLNG生産量は1,200万トンを見込む。

陸上生産設備のEngineering、Procurement、Constructionを実施するコントラクターとして、Saipem社、McDermott社、千代田化工建設の企業連合を選定済み。

陸上生産設備、及び海底生産設備の建設に掛かる費用、並びにファイナンスコスト等を合計した総開発費用は230億ドル程度を見込む。

LNGの生産開始は2024年を目指している。

プロジェクトの特徴

- ◆ 世界有数の豊富な天然ガス埋蔵量(75兆立方フィート)
- ◆ 東アフリカという新たなLNG供給源
- ◆ 極東、アジア、欧州、中南米等の天然ガス需要地にアクセス可能な戦略的ロケーション
- ◆ モザンビークの国を挙げた支援

LNG販売先	年間販売数量 (万吨)
東京ガス & Centrica	260
Shell	200
JERA & CPC	160
CNOOC	150
EdF	120
Bharat	100
Pertamina	100
東北電力	28

合計
1,100
万吨超



モザンビークには膨大なガス埋蔵量があり、広大なプラント用地も確保されていることから、オーストラリア、カタール、米国と並ぶLNGの生産大国となる可能性を秘めている。

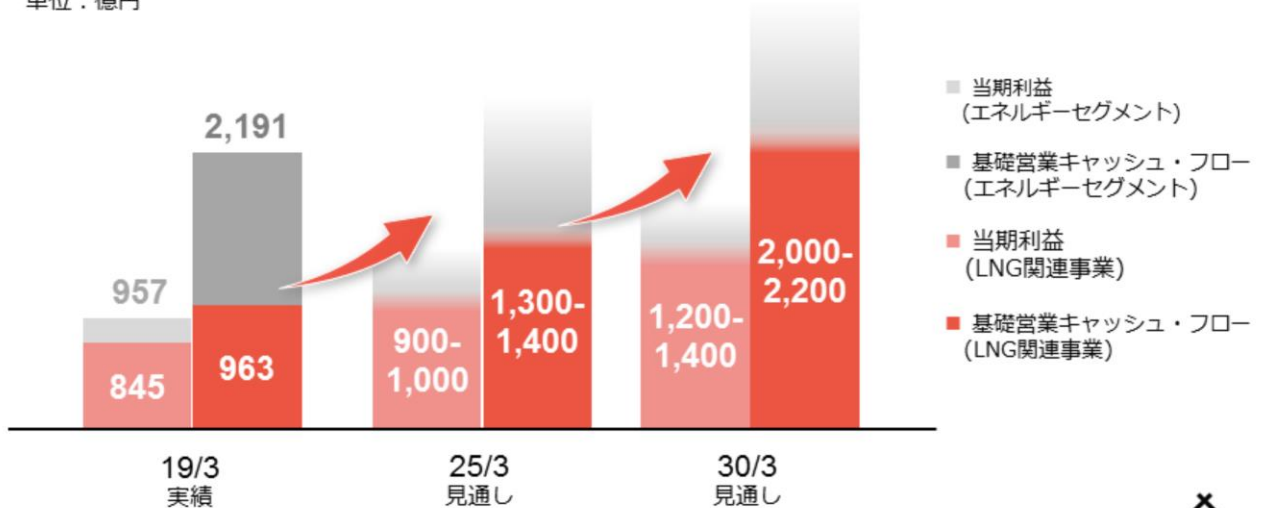
また、モザンビークは、その豊富なガス埋蔵量から、LNGの新たな長期安定的供給源として、顧客の皆様から高い期待を獲得している。

地理的にも極東、アジア、欧州、中南米等のガス需要地にアクセスが可能で、戦略的な位置に存在し、世界中の顧客が関心を寄せている。

更に、モザンビーク政府はこのプロジェクトを国家発展の重要プロジェクトと位置付けサポート頂いており、先日の最終投資決断後も、政府と参画各社がパートナーとして一丸となってプロジェクトの早期立ち上げに尽力していく。

定量見通し

単位：億円



Copyright © MITSUBI & CO., LTD. ALL RIGHTS RESERVED.

11



エネルギーセグメント全体での当期利益並びに基礎営業キャッシュフローと、その内、LNGに関係する事業の当期利益並びに基礎営業キャッシュフローの見通しを表示している。

2019年3月期実績は、エネルギーセグメント全体の基礎営業キャッシュフロー2,191億円・当期利益957億円に対し、LNG関連事業の基礎営業キャッシュフローは963億円・当期利益は845億円。

以降、キャメロンLNGの収益本格貢献などにより2025年3月期には基礎営業キャッシュフロー1,400億円、モザンビークやArctic LNG 2の収益本格貢献などにより2030年3月期には2,000億円超の実現を目指す。エネルギーセグメントにとって、モザンビークやArctic LNG 2の貢献は大きく、今後、両プロジェクトの立ち上げと安定操業に尽力して行く。

エネルギー業界は、中長期的な需要の量の拡大と質の改善、この二つの課題、所謂Dual Challengeに、直面していると認識している。このDual Challengeに対応するエネルギー源として、化石燃料の中でも、燃焼時の温室効果ガス排出量が相対的に少ない天然ガス、特に液化され専用船による輸送が可能なLNGの重要性が、ますます高まっていくと認識している。

当社は1970年代のアブダビLNGプロジェクト参画を皮切りに、豪州、カタール、米国など世界各地のLNGプロジェクトに参画し、LNGの生産、輸送、マーケティングまでのバリューチェーン全般に亘って、幅広く展開してきた。これまでに蓄積したLNG事業の知見と、産ガス国やプロジェクトパートナーとの関係を活かし、当社が掲げるマテリアリティ、「安定供給の基盤をつくる」、「豊かな暮らしをつくる」、「環境と調和する社会をつくる」に資する事業領域として、今後も事業拡充を図っていく所存。

360° business innovation.

