

## ⑤. エネルギー関連

### (1) サハリンプロジェクト

#### (1)-1 サハリンプロジェクト(サハリン1、2)

	サハリン1プロジェクト	サハリン2プロジェクト
事業主体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エクソンネフテガス (米、エクソンモービル子会社、オペレーター、30%)</li> <li>・サハリン石油ガス開発(株)(通称: SODECO) (日、JOGMEC・JAPEX・伊藤忠・丸紅等出資 30%)</li> <li>・ONGC ヴィデッシュ(インド、20%)</li> <li>・サハリンモルネフテガス・シェルフ(露、11. 5%)</li> <li>・ロスネフチ(露、8. 5%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サハリンエナジー &lt;出資企業&gt;</li> <li>・ガスプロム(露、50%+1 株)</li> <li>・ロイヤル・ダッチ・シェル(英・蘭 27. 5%-1 株)</li> <li>・三井物産(日、12. 5%)</li> <li>・三菱商事(日、10%)</li> </ul>
投資額	約170億ドル	約200億ドル
開発鉱区	オドプト、チャイヴォ、アルクトン・ダギ	ピルトン・アストフスコエ、ルンスコエ
推定可採埋蔵量	①石油 約3. 25 億トン ②天然ガス 約4850 億立方メートル	①石油 約1. 5 億トン ②天然ガス 約5,000 億立方メートル
事業概要	<石油> サハリン島を東西に横断し大陸側(ハバロフスク地方デカストリ)に至るパイプラインを敷設、デカストリ港に出荷施設を建設 ・2005 年 ロシア国内向け生産開始 (日量 5 万バレル) ・2006 年 10 月 輸出開始 (当初計画日量 25 万バレル→現在日量 14 万バレル) <ガス> ・2005 年 ロシア国内向け供給開始 ・中国など外国への輸出については交渉中	掘削地よりサハリン島を縦断しプリゴロドノエ(サハリン南部)に至る石油・ガスパイプラインの敷設、プリゴロドノエにおける港湾及び LNG(液化天然ガス)プラント建設 <石油> ・1999 年「モリクパック」プラットフォームから限定生産を開始(夏季のみ) ・2008 年 12 月 13 日 通年出荷開始(日量 15 万バレル) <ガス> ・2009 年 3 月 29 日 LNG出荷開始 (年産 960 万トン)
経緯	956 生産物分与契約締結 966 生産物分与契約発効 996 天然ガスパイプライン事業化調査開始 01.10 商業化宣言発表 05.10 ロシア国内向け原油・天然ガス生産開始 06.10 デカストリ港原油輸出ターミナル完成、海外向け輸出開始 06.10 CNPC(中国)と天然ガス供給契約に向け覚書締結 09.5 12 年以降に本格生産する予定の天然ガスの 20%をガスプロム(ロシア国内供給)に売却することを基本合意 102 ハバロフスク地方向けガス供給量が 50 億m <sup>3</sup> 達成 103 ロスネフチ社がサハリン 1 鉱区隣接の「アストラハノフスコエ海～ネクラノフスキー」区画の開発権取得(推定埋蔵量石油:1,930 万トン、ガス:440 m <sup>3</sup> ) 112 オドプト鉱区において世界最長の傾斜ボーリングに成功 119 ウラジオストクまでの極東パイプライン 完成、当面はロシア国内向けガスを供給 134 サハリン島内に新LNG基地計画(ロスネフチ社) 149 チャイヴォ鉱区北端での生産活動開始(ピーク時生産量年間 150 万トン) 151 アルクトン・ダギ鉱区の採掘開始(ピーク時生産量年間 450 万トン) 15.12 チャイヴォ鉱区北部で 200 万トン目の石油を採掘 163 国際協力銀行等が SODECO とオドプト鉱区開発資金の融資契約締結(協調融資額 9 億ドル)	946 生産物分与契約締結 965 生産物分与契約発効 997 第 1 フェーズ石油生産開始(ファーストオイル) 035 第 2 フェーズ事業化宣言発表 04.1 原油・ガスパイプライン建設工事本格着工 04.10 シェル、LNG 購入契約を締結 07.4 シェル、三菱、三井が株式の一部をガスプロムに譲渡 08.6 国際協力銀行等が約 53 億ドルを事業融資 08.11 原油・ガスパイプライン建設工事完成 08.12 原油の通年出荷開始 09.2 LNG プラント完成 09.3 LNG 出荷開始(日本、韓国、台湾、クウェートへ供給) 09.10 国際商業銀行コンソーシアムが 14 億ドルを事業融資 11.3 LNG 第 3 トレーン建設を検討中(年間 500 万トン増産) 14.3 LNG 第 3 トレーン建設を優先実施するとの報道 15.9 ガスプロムが極東ウラジオストクLNG基地建設計画を凍結し、サハリン 2 拡張優先を発表。 15.12 ロシア最高裁がロスネフチ社の訴えを支持し、サハリン 2 の天然ガスパイプライン余剰分の共有をロスネフチ側に認める。 15.12 三井、三菱などがサハリン 2 拡張計画(第 3 トレーン建設)の着手に合意(生産設備の基本設計は千代田化工が請負)との報道。 17.03 当初 2022 年始動予定であった第 3 トレーンでの LNG 生産は 2023~24 年に延期。 17.9 サハリン 2 陸上処理施設(OPF)にフロントエンド圧縮ステーションが増設されることが決定。2021 年完工予定。

(1)-2 サハリンプロジェクト(サハリン3)

鉱区	キリンスキー鉱区			ヴェーニン鉱区
事業主体	ガスプロム社			ヴェニネフチ社 <出資企業> ロスネフチ(露)74.9% シノペック(中)25.1%
経緯	1993 開発権をエクソン(現エクソンモービル)が落札 1999 生産物分与協定対象鉱区に認定 2004 ロシア政府が生産物分与協定対象鉱区から外し、入札が無効に 2008 ガスプロムが開発権取得 2009 2本の坑井を掘削 2010 地質調査・探索			2003 ロスネフチ、地質調査権を取得 2005 ヴェニネフチ設立 2005 地震探査調査 2006 試掘探査調査 2009 掘削工事 2011 地質調査
主要ガス田	キリンスキーガス田	南キリンスキーガス田	ミンギンスキーガス田	-
推定可採埋蔵量	天然ガス:1,625 億m <sup>3</sup> コンデンセート:1,910 万t	天然ガス:8,635 億m <sup>3</sup> コンデンセート:1 億 1,060 万t	天然ガス:198 億m <sup>3</sup> コンデンセート:250 万t	天然ガス:340 億m <sup>3</sup> コンデンセート:280 万t
最近の動き	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2013年10月生産開始</li> <li>・ピーク時生産量 55 億m<sup>3</sup>/年(2018年)</li> <li>・サハリン、ハバロフスク地方沿海地方に供給</li> <li>・ウラジオストク LNG 工場、既存 LNG 工場第3トレーンのガス源となる可能性も</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2017年に探査終了予定</li> <li>・2019年の生産開始目指す生産量目標 114 億m<sup>3</sup>/年(2020年)</li> <li>・ウラジオストク LNG 工場のガス源として想定</li> <li>・大量の原油資源発見、油田開発優先実施も</li> <li>・2015.8 米が当鉱区を経済制裁対象に加える旨発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2011年10月に発見</li> <li>・今後評価用井戸掘削予定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地質調査完了</li> <li>・2012年7月査定のための掘削開始</li> <li>・2014年6月 法令により北ヴェーニン鉱区探掘権取得</li> </ul>

※サハリン3全体のガス埋蔵量は1兆1,000億m<sup>3</sup>(サハリン1、2の埋蔵量の2倍以上)と推定

※南キリンスキー、ミンギンスキー両ガス田の埋蔵量は、「未探鉱だが商業化可能、または商業化が期待できる」埋蔵量を含む。

※サハリン3プロジェクトでは他に「東オドプト鉱区」「アヤシ鉱区」があり、今後探査井戸の設置等が計画されている

※2016年、キリンスキー鉱区内の南ルンスカヤ構造で新たな鉱床発見。南キリンスキー鉱床と比べると開発難易度は低く、制裁対象でないため、サハリン2のLNG工場向け原料の供給源に好都合

※コンデンセート=天然ガス抽出時に生じる原油

※(1)-1、(1)-2は新聞報道などをもとに作成。

○2013年6月、ガスプロム社と極東ロシアガス事業調査(株)(伊藤忠、JAPEX、丸紅、INPEX、伊藤忠石油開発)がLNG事業覚書締結

○2017年2月、ガスプロム社と日本海洋掘削(株)子会社「Hakuryu5」との間でアヤシ鉱区における掘削契約を締結。受注額は約32百万米ドル。2017年6月掘削開始予定

## (2) サハリン1, 2に関する日本企業の主な動向

(新聞報道、各社プレスリリース等をもとに作成)

※図は「SAKHALIN ENERGY INVESTMENT COMPANY

環境、社会並びに健康に対する影響評価の概要」より

### サハリン1への出資

- JOGMEC、伊藤忠、丸紅等  
事業主体であるサハリン石油ガス開発に  
対し出資

### サハリン2への出資

- 三井物産、三菱商事  
事業主体であるサハリンエナジーに対し  
出資



### サハリン1 パイプライン敷設

- 新日鐵  
原油パイプライン工事 (サハリン1 鉱区  
～デカストリ港) 受注

### サハリン2 パイプライン敷設

- メタルワン (三菱商事、日商岩井)  
天然ガス用鋼管 受注
- 三井物産  
原油用鋼管 受注
- 日立建機、コマツ  
建設用機械 受注

### サハリン2 (プリゴロドノエ) LNG・原油関連施設

- 千代田化工建設、東洋エンジニアリング  
露企業と共同でLNGプラント建設工事  
受注
- 日鐵セメント  
LNGプラント用セメント 受注
- ワッコール (日露合弁)  
基礎工事に参入
- 新日鐵  
原油積出海上施設工事 受注
- 横河電機  
計装設備一式 受注
- 東亜建設工業  
LNG船接岸設備 受注

### サハリン西部港 (旧ホルムスク漁港)

- 五洋建設  
浚渫工事 受注
- 西村組 (湧別町) 等  
下請に参入

### サハリン2 LNGの購入契約

- 東京電力、九州電力、東北電力、  
中部電力
- 東京ガス、東邦ガス、広島ガス、  
西部ガス、大阪ガス  
※北海道ガスは東京ガスから買い取り

### (3) エネルギー関連の動き(各社新聞報道等より作成)

※油ガス田名の後のカッコ内はプロジェクト名を表す(例:S1→サハリン 1 プロジェクト)

※地図は写真集”Morning Islands”(サハリン州政府主体の編集委員会 編・発行)より

