



2025年6月海外石油・天然ガス動向ブリーフィング

# アラスカの石油ガス開発の現状とLNG計画

## ～2023年ArCSII現地調査等で得られた情報と最新情勢～

2025.6.19

独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構

エネルギー事業本部

調査部 原田 大輔／四津 啓

# 免責事項

本資料はエネルギー・金属鉱物資源機構(以下「機構」)が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、機構が作成した図表類等を引用・転載する場合は、機構資料である旨を明示してくださいようお願い申し上げます。機構以外が作成した図表類等を引用・転載する場合は個別にお問い合わせください。

Copyright (C) Japan Organization for Metals and Energy Security All Rights Reserved.

## 本日の内容

1. アラスカ石油ガス情勢概観
2. アラスカにおけるLNGプロジェクト計画
  - ＜参考①＞2023年ArCSIIノーススロープ現地調査
  - ＜参考②＞Alaska Sustainable Energy Conference(6月3日)
  - ＜参考③＞ケナイ半島LNG出荷ターミナル建設予定地訪問
3. まとめ

# 本日の内容

## 1. アラスカ石油ガス情勢概観

## 2. アラスカにおけるLNGプロジェクト計画

＜参考①＞2023年ArCSIIノーススロープ現地調査

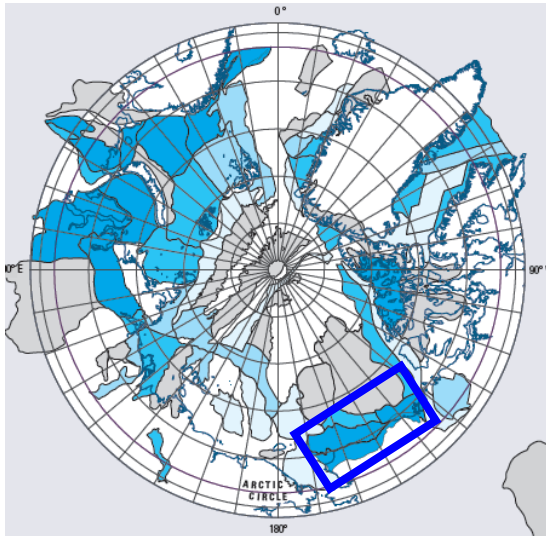
＜参考②＞Alaska Sustainable Energy Conference(6月3日)

＜参考③＞ケナイ半島LNG出荷ターミナル建設予定地訪問

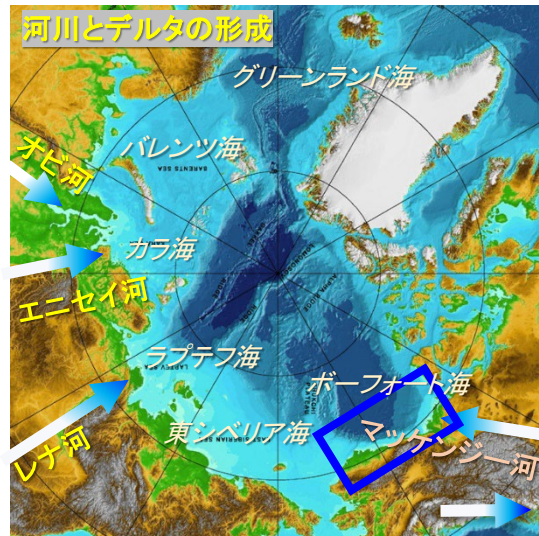
## 3. まとめ



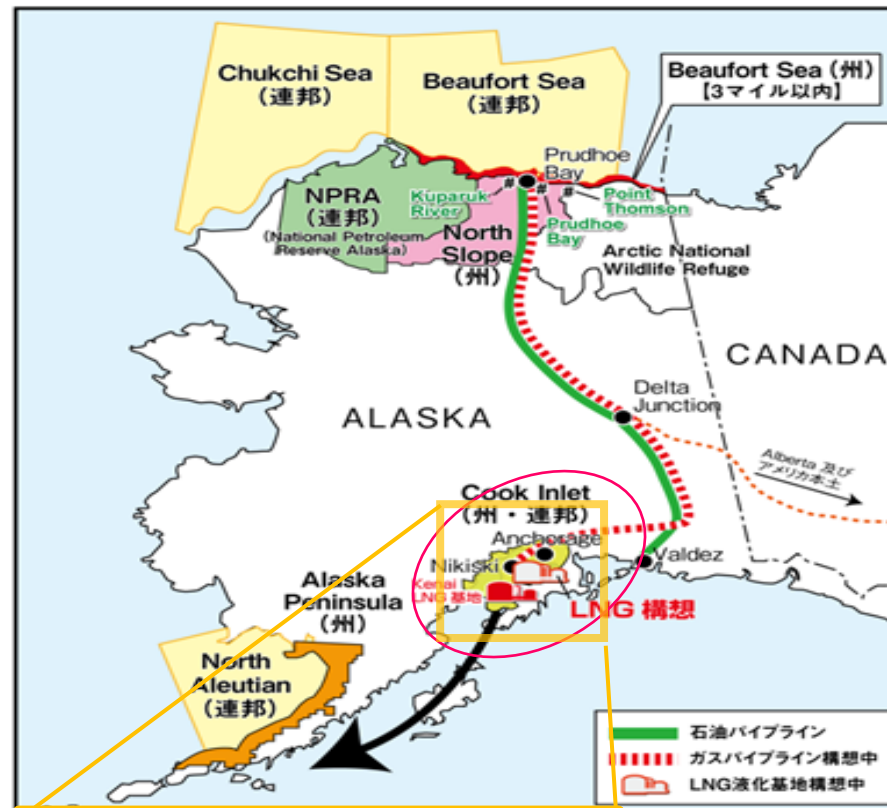
## ★北極圏の石油ガスポテンシャル



## ★北極海の大陸棚の広がり



## ★アラスカの探鉱・開発ライセンス鉱区対象



1967年アラスカLNG長期契約  
調印式 (東京ガス・東京電力)



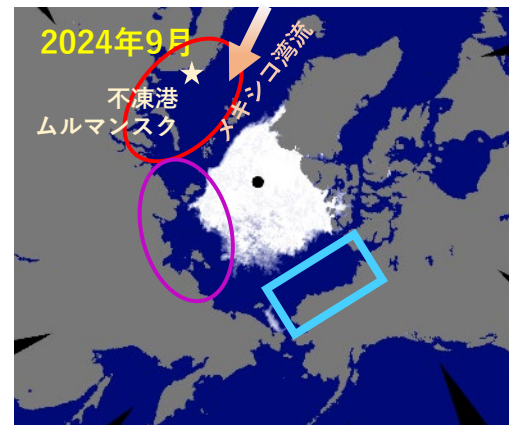
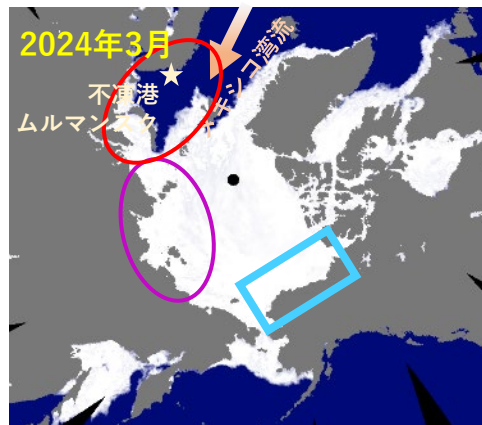
LNGタンカーアー  
クティック・東京号  
とポーラ・アラスカ  
号命名式 (1969年  
9月)



日本へ初めての  
LNGを輸送した  
ポーラ・アラスカ号  
(1969年11月)

- 全世界の未発見資源量の内、石油:13%、天然ガス:30%を占める規模。
- ロシアが北極沿岸五カ国(ロシア、ノルウェー、デンマーク、米国及びカナダ)の中で大陸棚の広がり、海水条件、資源ポテンシャルの点で最も恵まれている。

## 北極海の海水状況の比較(最大面積の3月と最小面積の9月)

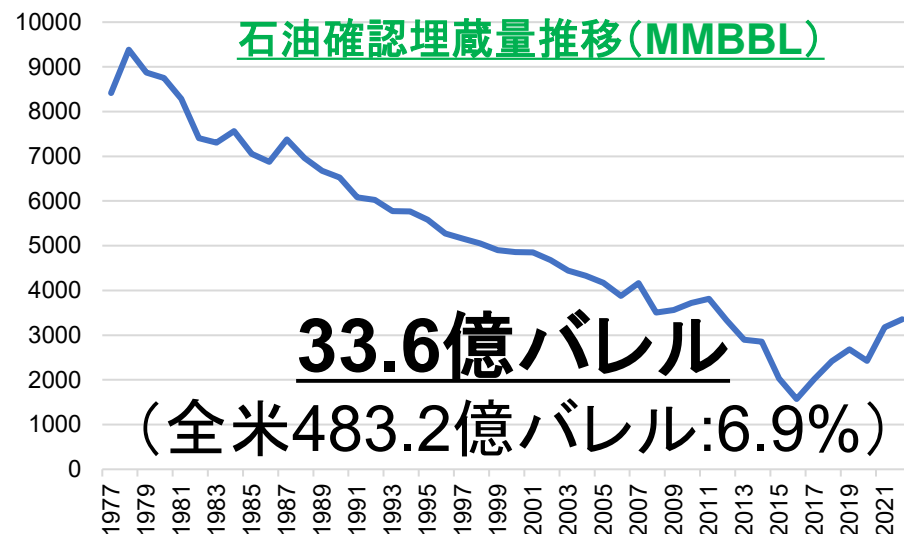


- 気候変動による海水の減少は夏季にロシア沿岸では無氷状態を作り出している。なお、メキシコ湾流によってバレンツ海北西は冬季も凍らない。
- 他方、冬季にはバレンツ海以東で海水が成長・存在している。

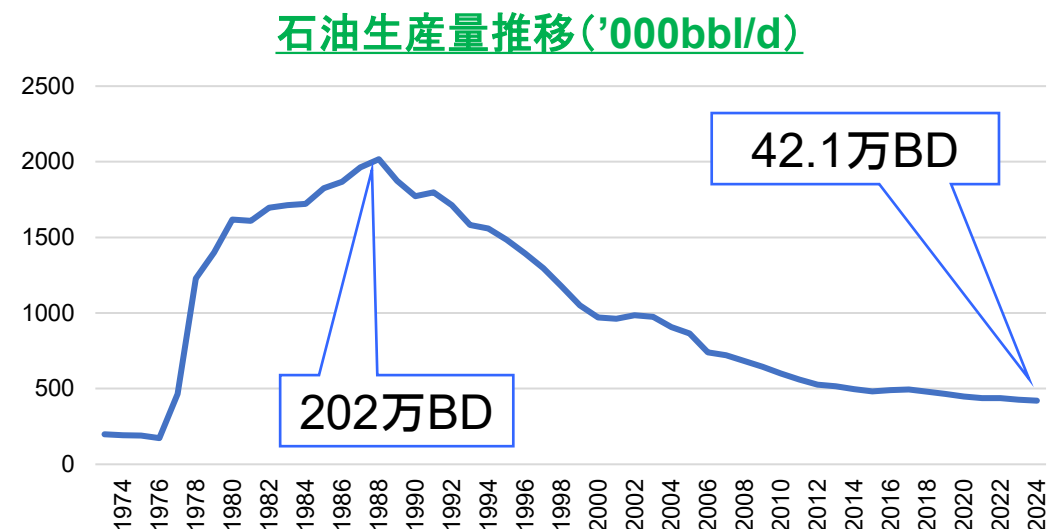
## アラスカ州の石油ガス産業指標

石油

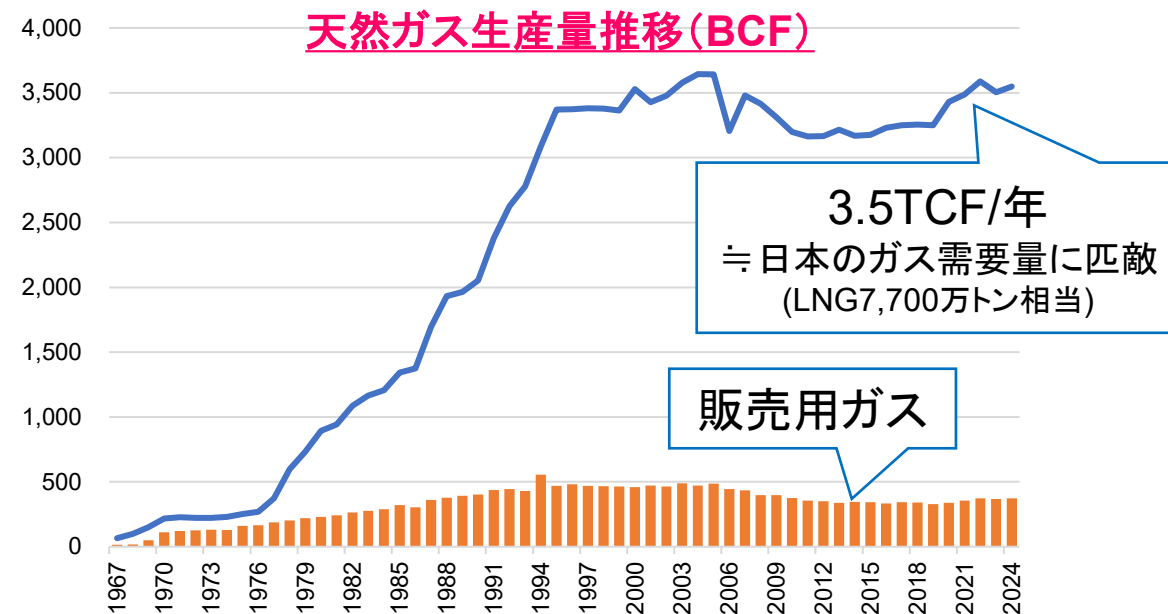
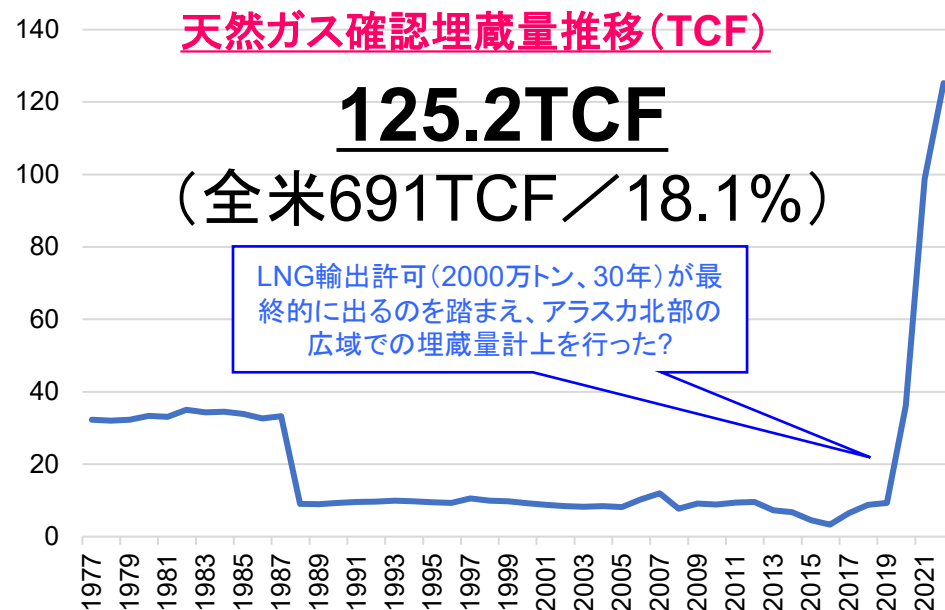
## 確認埋蔵量



## 生産量



天然ガス





# アラスカ州の石油ガス開発の経緯・現状

- アラスカ州は、**現在日量43.8万バレルの原油を生産**しており、米国で第5位の産油州である(第2位から徐々に転落中)。
- **1988年には日量200万バレルの原油生産**(米国国内生産量の25%)を誇っていたが、その後は生産減少が続き、長期減少傾向にある。
- 実際、**トランス・アラスカ・パイプライン・システム(TAPS／原油／設計輸送量日量214万バレル)**は現在、その能力の4分の1で稼働している。
- 最初の大規模な石油発見は1957年。
- アラスカ北極圏の**ノーススロープ郡(North Slope Borough)**と**沖合地域では、推定400億バレルから500億バレルの従来型原油が未開発**。
- 近年の生産量の減少は資源不足のためではなく、連邦政策、環境訴訟、または複雑で絶えず変化する規制制度によってアクセスが妨げられたりブロックされたりしてきたことに要因。また、天然ガスのマネタイズではPL新設による経済性の問題も。
- 石油は主にノース・スロープ郡に埋蔵。連邦政府が管轄する「**国家石油保留地-アラスカ(National Petroleum Reserve-Alaska／NPR)**」やその東側の州有地等で生産が行われている。「**北極圏国立野生生物保護区(Arctic National Wildlife Refuge／ANWR)**」でも石油が豊富に埋蔵すると期待されているが、法律により石油天然ガス開発が禁止されてきた。
- **アラスカ州政府は歳入の約85%を石油収入に依存**。
- 石油産業はアラスカ州の雇用の4分の1を占め、石油生産からの州収入を考慮すると経済全体の約2分の1を占めている。

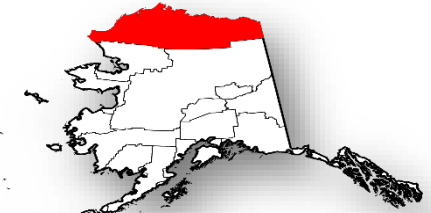
## Trans Alaska Pipeline System: TAPS(原油)



- 1974年建設開始、1977年完成。
- プルドベイからバルディーズ間1288kmを結ぶ。
- 口径は48inch。ヒートパイプ(新日鐵)を採用。

## ノーススロープ郡

- 人口: 11,000人(人口は過去50年で4倍に)
- 面積: 245,520km<sup>2</sup>(日本の6割)



# 既存原油PL (Trans Alaska Pipeline System: TAPS)

上流

|                     | 原油推定埋蔵量 | 天然ガス推定埋蔵量 |
|---------------------|---------|-----------|
| ボーフォート海 (Beaufort海) | 80億バレル  | 27TCF     |
| チャクチ海 (Chukchi海)    | 150億バレル | 76TCF     |
| 合計                  | 230億バレル | 103TCF    |

| 油・ガス田名        | 権益保有者                       | 確認埋蔵量                       | 生産量                               |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Prudhoe Bay   | <b>Hilcorp</b> 26.4%        | ガス: 24.5TCF<br>原油: 24.5億バレル | ガス: なし<br>原油: 19.4万BD             |
|               | <b>ConocoPhillips</b> 36.5% |                             |                                   |
|               | <b>ExxonMobil</b> 36.4%     |                             |                                   |
| Kuparuk       | <b>ConocoPhillips</b> 99.4% | ガス: 0.6TCF<br>原油: 9.9億バレル   | ガス: なし<br>原油: 4.7万BD              |
|               | <b>ExxonMobil</b> 0.6%      |                             |                                   |
| Point Thomson | <b>ExxonMobil</b> 62%       | ガス: 8.0TCF<br>原油: 4.1億バレル   | ガス: なし<br>コンデンセート: 1万BD<br>原油: なし |
|               | <b>Hilcorp</b> 32%          |                             |                                   |
|               | <b>ConocoPhillips</b> 5% 他  |                             |                                   |

中流

| パイプライン                                                                          | 権益保有者                                      | 設計容量      |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|
| Trans Alaska Pipeline System<br>(原油)<br>オペレーター:<br>Alyeska Pipeline Service Co. | BP (1970–2020)                             | 日量210万バレル |
|                                                                                 | <b>ConocoPhillips (1970–present) 29.5%</b> |           |
|                                                                                 | <b>ExxonMobil (1970–present) 21.4%</b>     |           |
|                                                                                 | <b>Hilcorp (2020–present) 49.1%</b>        |           |
|                                                                                 | Koch Industries (2003–2012)                |           |
|                                                                                 | Unocal (1970–2019)                         |           |
|                                                                                 | Williams Companies (2000–2003)             |           |



1970年代と異なる現在の環境下で、上中流がステイクホルダーとなっている原油マネタイズのスキームを天然ガスにおいても実現できるかどうか鍵を握る。



## 本日の内容

1. アラスカ石油ガス情勢概観

2. アラスカにおけるLNGプロジェクト計画

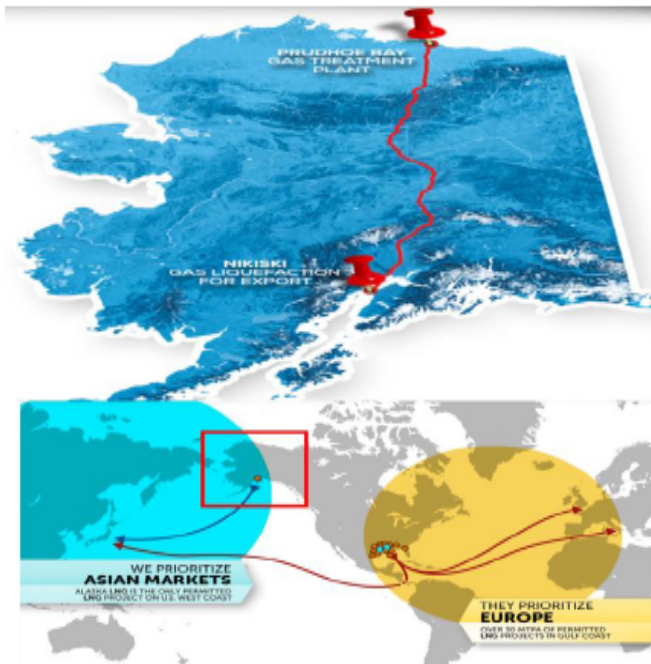
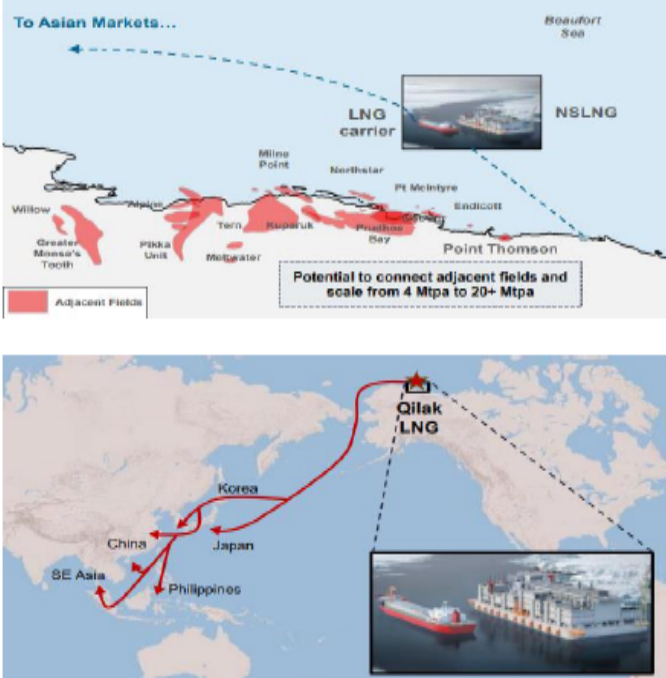
＜参考①＞2023年ArCSIIノーススロープ現地調査

＜参考②＞Alaska Sustainable Energy Conference(6月3日)

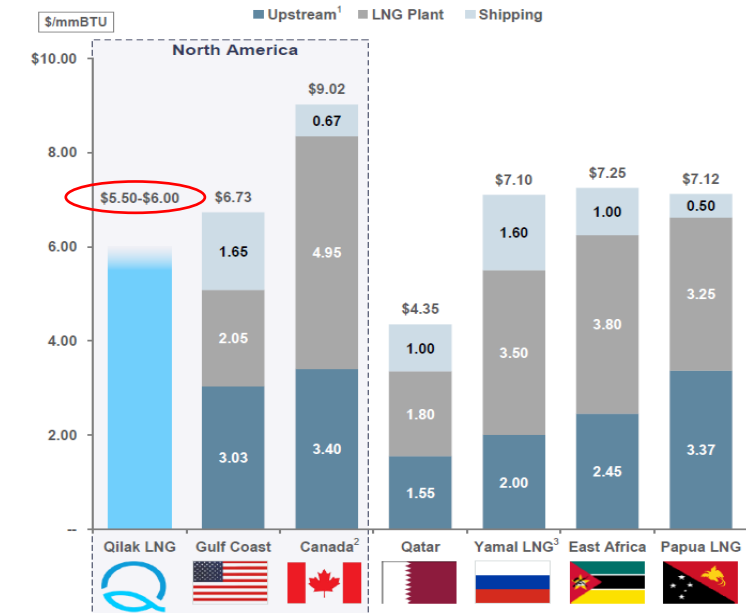
＜参考③＞ケナイ半島LNG出荷ターミナル建設予定地訪問

3. まとめ

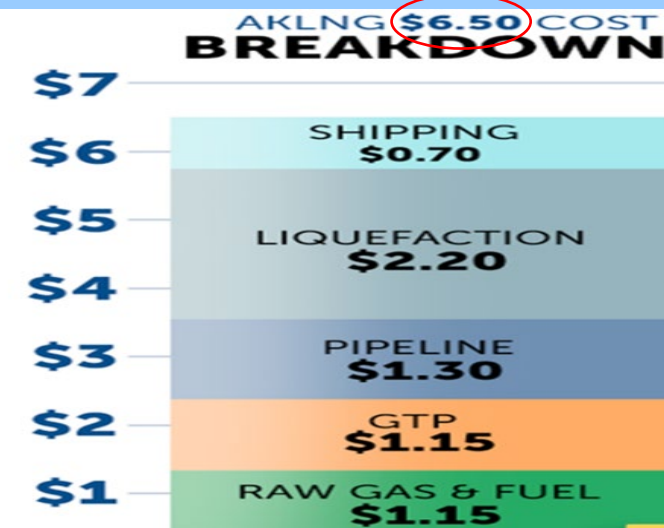
# 構想中のLNGプロジェクト(アラスカLNG及びQilak LNG)の比較

|              | アラスカ(AK)LNG プロジェクト                                                                                                                                        | キーラック(Qilak)LNG プロジェクト                                                                                                                                      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| プロジェクト・コンセプト |  <p>プルドー・ベイで生産された天然ガスを、新規のアラスカ縦断PLを建設し、縦断輸送。キーナイ近郊 Nikiski で液化し、輸出。</p> |  <p>ポイント・トムソンから 20km、オフショア PL を建設し、GBS 方式で液化プラントを設置(連邦管轄)。北極海航路から輸出。</p> |
| 液化容量         | 最大 20MMt                                                                                                                                                  | 4MMt からスタート。最大 20MMt                                                                                                                                        |
| 事業費          | CAPEX:387 億ドル/OPEX7.4 億ドル                                                                                                                                 | トン当たりの費用 1250 ドル(AK-LNG を 1850 ドルと評価)                                                                                                                       |
| 推進母体         | アラスカ州政府が出資する Alaska Gasline Development Corp                                                                                                              | Lloyd Energy(シンガポール・UAE 登記)                                                                                                                                 |
| 上流権益(供給源)    | 現時点で確定情報はないが、EM、HilCorp、Conoco が保有する鉱区から天然ガスを調達。                                                                                                          | EM が保有するポイント・トムソン鉱区                                                                                                                                         |
| 課題           | 投資形態の複雑さ(上中下流の分離)による安定供給確保の是非及び PL に対する巨額投資調達の不確実さ。                                                                                                       | 氷が集積するプルドー・ベイから砕氷船も限られる中、いかに海上輸出を実現するのか。                                                                                                                    |
| 進捗           | 2023 年 4 月に再び輸出許可獲得。2023 年第三四半期にはアジア投資家を確定。2025 年 FID、2029 年稼働開始を目指す。                                                                                     | 2019 年 9 月に EM と HOA 締結。2025 年 FID、2029 年稼働開始を目指す。                                                                                                          |

## Qilak LNG価格想定



## アラスカ(AK)LNG価格想定



連邦政府

アラスカ州政府



**トランプ**  
大統領  
(共和党)

3月12日の施政方針演説で「日本、韓国、その他の国々がアラスカの「巨大な」天然ガスパイプラインで米国と提携することを望んでいる」と発言。

PL建設支持

100%  
出資

**マイク・**  
**ダンリーヴィ**知事  
(共和党)



バイデン政権下  
**エマニュエル**前大使  
(民主党)も支持

アラスカLNGプロジェクト

<https://alaska-lng.com>

アラスカガスライン開発会社

投資誘致活動

2017年11月(トランプ第一期)

中国(Sinopec等)とMOU→✕



2023年後半

韓国→✕



2025年1月

米Grenfarneと枠組み合意。

現在、日本、韓国、台湾、ベトナム、タイに投資誘致中。

出資?

LNG

上流



**フランク・**  
**リチャーズ**社長  
(ベトロリアム・エンジニア/2012年に入社。  
それまで同州インフラプロジェクトに従事。  
2020年から現職)



**ブレンダン・**  
**デュヴァル**社長  
(オーストラリア国立大工学部卒。インフラ投資機関  
に勤め、2011年にGrenfarne設立)



NY市及びヒューストンを拠点とするエネルギー・インフラ資産投資会社。  
2011年設立。主なアセットにチリ、パナマ、コロンビアの発電所。2020年にルイジアナ州レイク・チャールズ近郊のMagnolia LNG(220万t×2トレイン/2027年輸出開始)を買収。



**ミード・トレッドウェル**元副知事

(2010年～2014年/共和党)

※2018年州知事選挙でダンリーヴィ現職に敗れる。

※アラスカ上流開発では地元企業(サブコン)と強いコネクションを持つ。

キーラックLNGプロジェクト

<https://qilaklng.com/>

上流

GBS(LNG)

砕氷LNG船

キーラックLNGの開発コンセプトは、ロシアのLNGプロジェクト(ヤマルLNG及びArctic LNG-2)をベースとし、砕氷LNG船団とGBSによるCAPEXの圧縮とロシアよりも短い海氷航行距離を売りにしている。



2月17日、リヤドで開催された米露高官会議に参加したロシア直接投資基金のドミトリエフ総裁が「北極圏のエネルギー事業における米露協力の可能性」について言及したとされる。ロシア側から提案されたものとして想定されるのは、①米露の北極海航路の利活用(原子力砕氷船傭船や輸送スキーム共有)、②北極海(カラ海)上流開発(Exxon MobilとRosneftによるJV)復活か。





## 日本に対するLNGの低廉安価な供給者ランキング

| 1000yen/ton                                                                         |                  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | Average | USD/MMBTU |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|---------|-----------|
|    | Oman             | 53.2 | 48.8 | 65.4 | 33.6 | 32.3 | 39.5 | 48.9 | 57.3 | 62.7  | 51.9 | 44.1 | 47.8 | 52.1 | 49.9 | 46.3 | 54.4  | 96.5  | 98.1  | 85.9  | 56.2    | 9.36      |
|    | Russia           | -    | -    | -    | 32.1 | 38.3 | 52.7 | 59.5 | 71.5 | 83.3  | 62.7 | 37.2 | 42.9 | 53.7 | 52.7 | 41.0 | 56.7  | 98.6  | 97.6  | 96.4  | 61.1    | 10.16     |
|    | USA              | 36.2 | 36.7 | 41.3 | 40.7 | 55.5 | 54.2 | 65.9 | -    | 85.4  | 47.9 | -    | 66.9 | 60.8 | 53.3 | 47.1 | 66.8  | 137.9 | 87.7  | 85.6  | 62.9    | 10.47     |
|    | Australia        | 38.8 | 42.0 | 61.4 | 42.9 | 52.2 | 61.2 | 65.6 | 75.6 | 86.3  | 63.4 | 41.0 | 47.5 | 58.4 | 58.3 | 44.4 | 57.9  | 118.3 | 107.5 | 96.1  | 64.1    | 10.67     |
|    | Malaysia         | 39.1 | 47.2 | 68.2 | 46.0 | 53.7 | 64.1 | 73.6 | 86.6 | 93.5  | 67.4 | 38.3 | 46.0 | 54.2 | 52.7 | 40.1 | 52.8  | 106.9 | 98.1  | 92.0  | 64.2    | 10.69     |
|    | Brunei           | 35.2 | 38.4 | 69.3 | 50.3 | 52.7 | 63.1 | 72.9 | 84.0 | 92.3  | 69.9 | 43.0 | 48.9 | 57.9 | 58.7 | 44.1 | 52.0  | 97.9  | 98.9  | 94.6  | 64.4    | 10.72     |
|    | Trinidad Tobago  | 69.2 | 63.8 | 86.6 | 46.5 | 45.6 | 42.7 | 52.6 | 80.3 | 92.7  | 70.4 | 46.4 | 47.0 | 58.5 | -    | -    | -     | 80.0  | 68.9  | 75.2  | 64.2    | 10.67     |
|    | Nigeria          | 72.9 | 63.9 | 91.7 | 56.0 | 38.1 | 54.8 | 66.9 | 81.4 | 90.5  | 67.0 | 41.9 | 47.3 | 48.1 | 38.9 | 37.5 | 68.2  | 126.0 | -     | 104.4 | 66.4    | 11.05     |
|    | Yemen            | -    | -    | -    | -    | 36.0 | 60.0 | 68.1 | 83.9 | 84.8  | 58.0 | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 65.1    | 10.84     |
|    | Indonesia        | 48.7 | 51.4 | 62.2 | 36.3 | 42.7 | 62.2 | 75.1 | 87.8 | 94.2  | 68.0 | 42.2 | 48.9 | 57.4 | 58.5 | 44.1 | 55.1  | 131.8 | 105.7 | 100.2 | 67.0    | 11.14     |
|    | Qatar            | 45.8 | 49.5 | 71.7 | 53.0 | 56.4 | 64.6 | 71.8 | 84.6 | 92.2  | 66.5 | 35.6 | 44.2 | 57.4 | 58.4 | 41.4 | 52.3  | 139.6 | 119.3 | 98.8  | 68.6    | 11.41     |
|    | UAE              | 40.7 | 43.6 | 60.6 | 43.3 | 52.8 | 63.3 | 71.7 | 85.0 | 91.4  | 62.7 | 37.2 | 46.4 | 59.9 | 57.1 | 44.1 | 57.4  | 190.9 | 131.1 | 97.7  | 70.4    | 11.71     |
|    | Papua New Guinea | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 78.3  | 64.5 | 40.1 | 48.8 | 60.5 | 57.9 | 44.2 | 63.4  | 129.2 | 102.2 | 100.4 | 71.8    | 11.94     |
|    | Angola           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 84.4 | 86.6  | -    | -    | 41.7 | 54.3 | -    | -    | -     | 82.7  | -     | -     | 70.0    | 11.64     |
|    | Algeria          | 60.8 | 61.6 | 94.8 | -    | 34.3 | 58.5 | 70.6 | 79.9 | 91.9  | 58.8 | 41.8 | 71.1 | -    | 40.8 | -    | 75.7  | 152.4 | -     | 77.1  | 71.3    | 11.87     |
|    | Egypt            | 67.4 | 66.3 | 87.3 | 87.6 | 60.1 | 65.0 | 72.8 | 83.2 | 93.3  | -    | 36.0 | 41.8 | 60.1 | 56.3 | 46.8 | 72.6  | 143.3 | 167.8 | -     | 76.9    | 12.80     |
|    | Peru             | -    | -    | -    | -    | -    | 57.2 | 68.1 | 86.6 | 104.6 | 82.6 | -    | 49.1 | 55.4 | 53.9 | 43.4 | 46.2  | 120.1 | 159.6 | 110.3 | 79.8    | 13.27     |
|    | Equator Guinea   | -    | 58.9 | 87.9 | 56.9 | 58.4 | 71.2 | 75.4 | 87.7 | 99.6  | 64.6 | 39.4 | 46.3 | 44.1 | 52.7 | -    | 68.1  | 117.3 | 229.1 | 91.7  | 79.4    | 13.21     |
|    | Mozambique       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | 91.1  | 72.5  | 81.8    | 13.61     |
|   | Korea            | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | 52.9 | 34.0 | 33.8 | -    | -    | 32.4 | -     | -     | 118.9 | -     | 54.4    | 9.05      |
|  | Singapore        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | 51.9 | 36.5 | 42.6 | 58.6 | -    | -    | 223.1 | 88.0  | -     | 108.4 | 87.0    | 14.48     |
|  | France           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 71.7 | 86.1 | -     | 54.6 | 39.4 | 45.2 | 59.7 | -    | -    | 171.3 | -     | -     | -     | 75.4    | 12.55     |
|  | Brazil           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 63.9 | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 63.9    | 10.63     |
|  | Spain            | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 69.2 | 83.7 | 79.9  | 67.1 | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 75.0    | 12.48     |
|  | Norway           | -    | -    | 94.6 | -    | -    | 54.1 | 64.8 | 87.8 | 84.3  | 74.6 | -    | -    | 62.2 | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 74.6    | 12.42     |
|  | Netherlands      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 101.2 | -    | -    | -    | 64.4 | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 82.8    | 13.77     |
|  | Belgium          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 64.8 | -    | 101.2 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 83.0    | 13.81     |
|  | China            | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | -    | 31.9 | -    | -     | 167.6 | 113.4 | 116.1 | 107.2   | 17.84     |
|  | Thailand         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 92.2  | -     | -     | -     | 92.2    | 15.34     |
|  | Canada           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | 189.8 | 189.8   | 31.57     |
|  | Cameroon         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | 93.3  | 93.3    | 15.52     |

Earthquake &  
Fukushima

- アラスカ州北部に膨大な天然ガスが賦存し地上まで採取されているものの、北米ガス価格の低迷を背景に本土向けの生産、販路は確保できず、地下に再圧入されている。
- 州政府は州南部までパイプラインを敷設し、LNG化して輸出する案を推進している。2012年、州政府はExxonMobil、BP、ConocoPhillipsとLNG輸出プロジェクトについて協議を行うことで合意。
- 2013年2月にプロジェクトの概念設計を決定、6月に基本設計事前調査(Pre-FEED)の一環である現地調査を開始。2014年1月に州天然資源省が同LNGプロジェクトに出資する旨のHOAをExxonMobil、BP、ConocoPhillips、Trans Canadaと締結。同年7月、Alaska LNGの商業契約を締結し、本格的にPre-FEEDに着手。9月にFERCに予備審査の開始を求める申請を提出。
- 2015年5月、エネルギー省から非FTA国向けのLNG輸出権を取得。2015年11月には、米アラスカ州営Alaska Gasline Development Corporation (AGDC) が、Trans Canadaがパイプライン及びガス処理設備に保有していた権益25%を継承し、従来保有していた液化設備の権益25%と併せてプロジェクト全体の権益25%を取得した。
- 最終投資決定(FID)は、2018年後半から2019年初めを目標とし、生産開始は2024年後半から2025年頃を計画していたが、2016年8月、現在の事業環境では経済性が低いことを理由に、ExxonMobil、BP、ConocoPhillipsが撤退。AGDCが事業を継承する計画が明らかになった。
- AGDCは州営の企業体であることによる税制面での優遇等により、数十億ドルのコスト低減を期待しており、このプロセスを2018年までに終わらせる予定だったが遅延。
- 2016年9月には、AGDCとConocoPhillipsの間で、LNGのマーケティングに関するMOUが締結された。
- 2017年11月には米中両首脳(トランプ第一期)面前で、AGDC及びアラスカ州知事がSinopec、中信資本公司(CICキャピタル)及び中国銀行とアラスカの発展に向けた共同開発協定に署名。しかし、その後動きはなし。

## Alaska Gasline Development Corporation (AGDC)



AGDC Vice President of Commercial Lieza Wilcox and Tokyo Gas Co., Ltd. Executive Officer Takashi Higo sign a Letter of Intent in Tokyo, Japan, on December 4, 2017.

AGDCウィルコックス副社長と東京ガス・肥後執行役員がLOI (Letter of Intent) に署名 (2017年12月4日)。



トランプ大統領と習近平国家主席と共にAGDCマイヤー社長とウォーカー・アラスカ州知事がSinopec、中信資本公司(CICキャピタル)、中国銀行とアラスカの発展に向けた共同開発協定に署名(2017年11月9日)。

# ＜参考＞ロシアとアラスカ・北極域における石油ガス開発の条件比較

|             | ロシア                                                                                                                                            | アラスカ                                                                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 炭化水素ポテンシャル  | <b>2730億石油換算バレル</b><br>天然ガス:2409億バレル／石油:231億バレル<br>コンデンセート:90億バレル                                                                              | <b>298億石油換算バレル</b><br>天然ガス:68億バレル／石油:221億バレル<br>コンデンセート:9億バレル                                                             |
| 政府の関与       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な政府イニシアチブ・補助金。</li> <li>・海洋鉱区は国営企業優先。</li> <li>・対欧州政略と減退する埋蔵量補完のため開発加速。</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・第二次世界大戦までは政府が強く関与。</li> <li>・海洋鉱区は連邦直轄。</li> <li>・州が収入を確保すべくイニシアチブを発揮。</li> </ul> |
| 優遇税制の有無     | ◎<br>（巨額の税控除＝政府保証と見るか否か）                                                                                                                       | ×<br>（市場原理に基づく／民間企業主導）                                                                                                    |
| 北極海航路インフラ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・政府補助金による原子力砕氷船運航</li> <li>・同LNG砕氷タンカー・積替えスキームの推進</li> </ul>                                            | ×<br>（未開発／鯨の生育地域に当たり開発は困難か）                                                                                               |
| 石油開発インフラ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・陸上には十分なインフラ</li> <li>・海洋鉱区開発技術に遅れ</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・上流インフラは成熟。</li> <li>・天然ガスPL建設への巨額投資が必要</li> <li>・問題は経済性＜原油VS天然ガス＞）</li> </ul>     |
| 環境センシティビティ  | 低い                                                                                                                                             | 高い                                                                                                                        |
| 先住民センシティビティ | 低い                                                                                                                                             | 低いが、政治化することも                                                                                                              |
| 抑制要因        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014年クリミア併合に伴う欧米制裁「将来的石油精生産ポテンシャル」を有する北極海を対象。</li> <li>・2022年ウクライナ戦争による新規エネルギー資源投資の禁止（G7他）。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・政権の判断次第では、巨大なアップサイドポテンシャル（NPRA）が動き出す可能性。他方、脱炭素の世界潮流の中、追加開発にはブレーキがかかる。</li> </ul>  |
| CCSポテンシャル   | ◎（西シベリアの枯渇ガス田）                                                                                                                                 | ◎（クックインレット湾の枯渇ガス田）                                                                                                        |

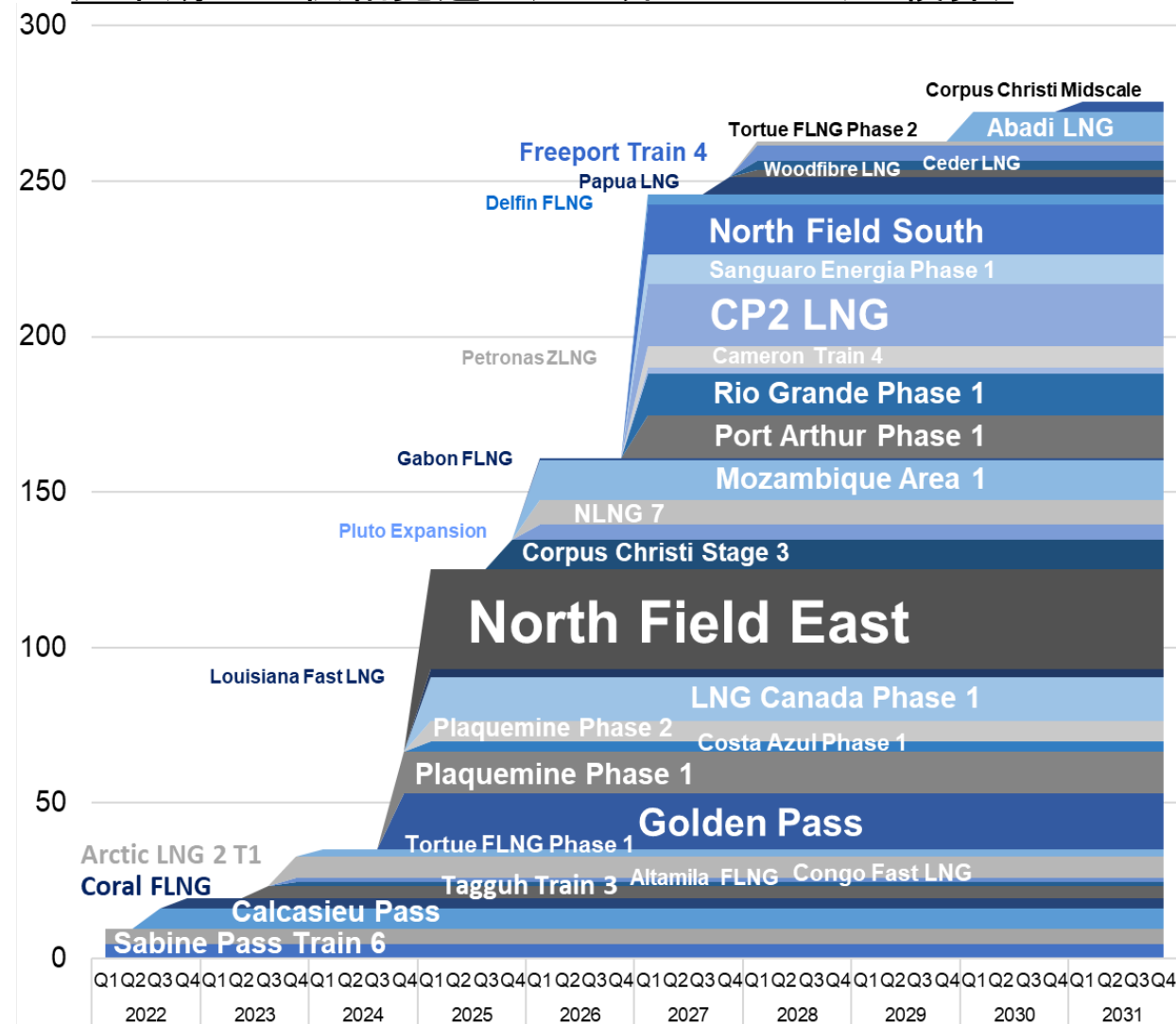


# 天然ガスの短期・中期・長期需給見通し: 短期で谷(逼迫)、中期で山(過多) 15

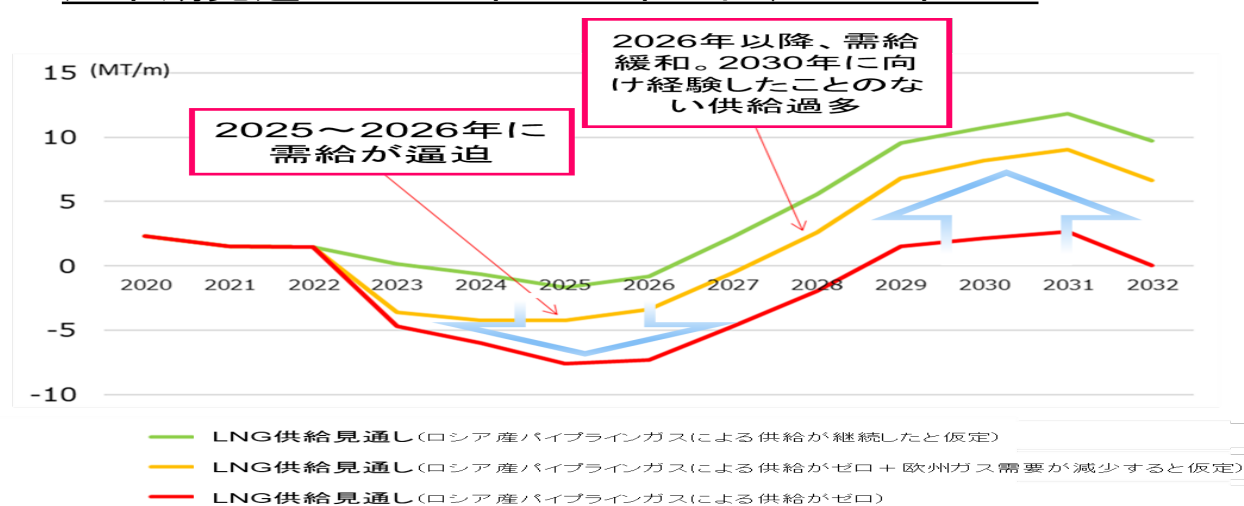
## ポイント

- 短中期のLNG需給見通しでは2025年から2026年にかけて需給逼迫が予想される。ロシア産パイプラインガスの復活が緩和条件のひとつに。他方、既にFIDを迎えたLNGプロジェクトが急速に立ち上がることで2027年以降は供給過多に。
- 長期見通しでは現時点のプロジェクトだけでは2030年代に大きな需給ギャップ。上流投資の継続が鍵に。

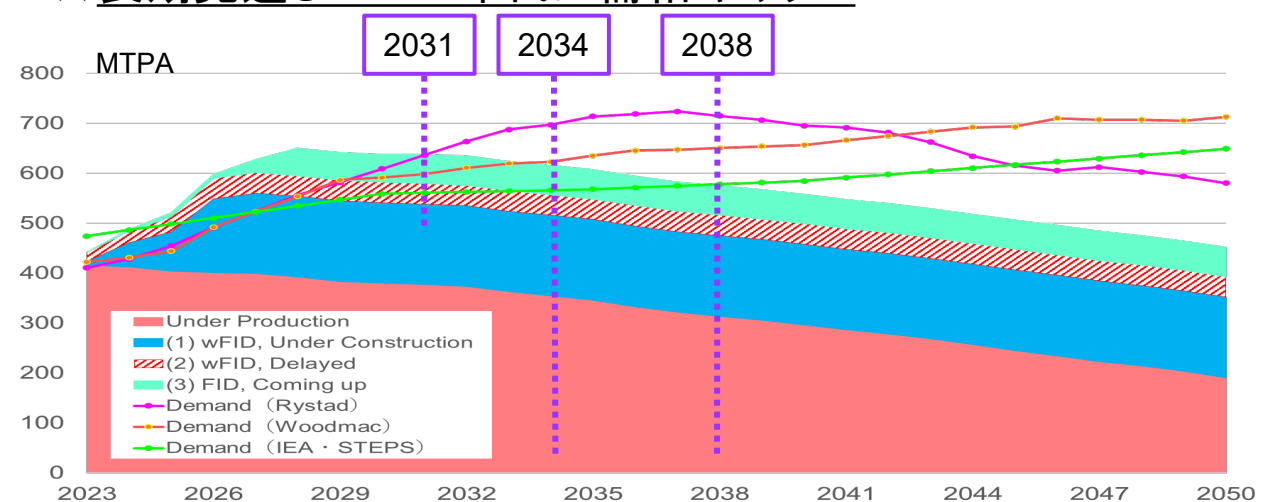
## ★短中期LNG供給見通し(FID済・プロジェクト積算)



## ★短中期見通し: 2025年～26年に谷、2031年に山



## ★長期見通し: 2030年代に需給ギャップ



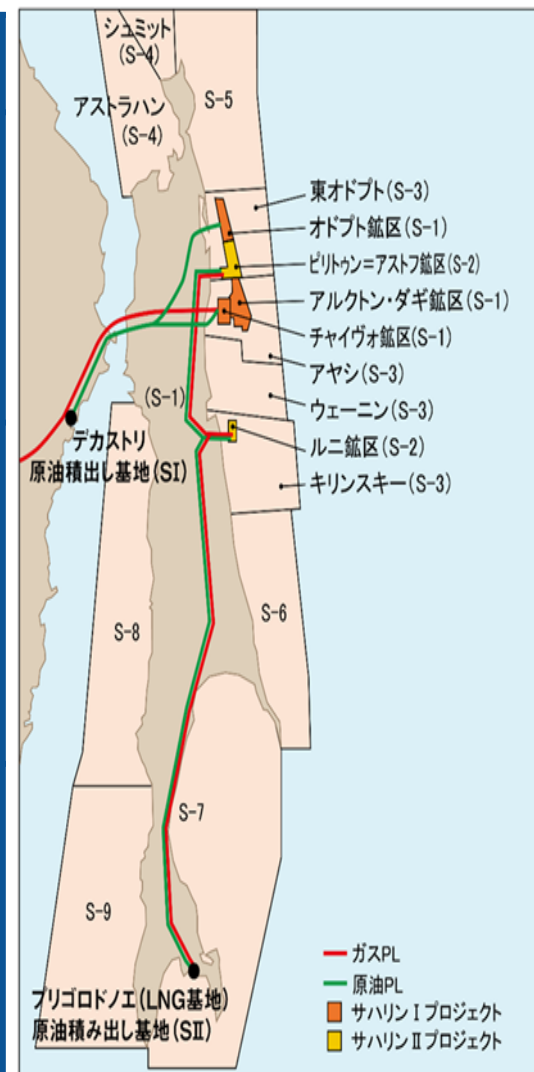
# 今そこにある危機：日本最近傍の大油ガス田・サハリンの行く末

## ポイント

- ▶ 日本企業も上流権益を保有し、日本のエネルギー安全保障の需給の要ともなってきたサハリンプロジェクトは宇侵攻によって揺らいでいる。事実上の国有化と義務・権利の移管が途上にあり、配当も国外へ持ち出せない状況に。
- ▶ 2026年からサハリン2・LNGの長期契約更改を迎えるが、更改できるか否か。更改しない場合には中国が最大バイヤーに。

## ★サハリンにおける上流開発プロジェクト

| プロジェクト | 油ガス田                         | 推定可採埋蔵量                                   | 宇戦争前の鉱区権者                                                                                      | 備考                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S-1    | ・オドプト<br>・チャイヴォ<br>・アルクトン・ダギ | 325MMt<br>(23億BBL)<br>485BCM<br>(17.1TCF) | ・エクソンネフテガス (30%)<br>・SODECO (30%)<br>・ONGC-Videsh (20%)<br>・Rosneft (20%)                      | 総投資額 170 億 USD。<br>2005 年 10 月 チャイヴォ生産開始。2006 年 デカストリ港から輸出開始。生産量約 16 万 b/d('09)。ガスの販売先未定。2010 年 9 月 オドプト生産開始。2015 年 1 月 アルクトン・ダギ生産開始。 |
| S-2    | ・ルンスコエ<br>・ピルトン・アストフ         | 150MMt<br>(11億BBL)<br>500BCM<br>(17.7Tcf) | ・サハリンエナジー (100%)<br>---ガスプロム (50%+1株)<br>---シェル (27.5%-1株)<br>---三井物産 (12.5%)<br>---三菱商事 (10%) | 総投資額 200 億 USD。<br>Phase-1: 1999 年 生産開始。Phase-2: ルンスコエからサハリン島南端・プリゴロドノエへ石油ガスパイプライン(800km)建設。2009 年 3 月 LNG 年間 960 万 t 生産開始。           |
| S-3    | ・キリンスキー<br>※この他、複数構造あり。      | 453MMt<br>(33億BBL)<br>930BCM<br>(32.8TCF) | ・ガスプロム (100%)                                                                                  | 93 年 Texaco が落札、97-98 年 3D 地震探鉱。08 年 ガスプロムが取得、09 年 7 月 試掘。10 年 8 月 南キリンスキー構造、11 年 ムインギンスキー構造発見。13 年 10 月 キリンスキー構造海底生産システムで生産開始。       |



## ★サハリン2の需要家と契約更改

| 需要家     | 購入量    | 契約期間       | 条件  |
|---------|--------|------------|-----|
| JERA    | 50万t   | 2011～2026年 | DES |
| 広島ガス    | 21.4万t | 2008～2028年 | FOB |
| 西部ガス    | 6.5万t  | 2014～2028年 | DES |
| KOGAS   | 150万t  | 2008～2028年 | FOB |
| シェル     | 100万t  | 2009～2028年 | DES |
| Gazprom | 100万t  | 2009～2028年 | DES |
| JERA    | 150万t  | 2009～2029年 | FOB |
| 東北電力    | 42万t   | 2010～2030年 | FOB |
| 九州電力    | 50万t   | 2009～2031年 | DES |
| 大阪ガス    | 20万t   | 2008～2031年 | FOB |
| 東京ガス    | 110万t  | 2009～2031年 | FOB |
| 東邦ガス    | 50万t   | 2009～2033年 | DES |

## 本日の内容

1. アラスカ石油ガス情勢概観
2. アラスカにおけるLNGプロジェクト計画
  - ＜参考①＞2023年ArCSIIノーススロープ現地調査
  - ＜参考②＞Alaska Sustainable Energy Conference(6月3日)
  - ＜参考③＞ケナイ半島LNG出荷ターミナル建設予定地訪問
3. まとめ



## 本日の内容

1. アラスカ石油ガス情勢概観
2. アラスカにおけるLNGプロジェクト計画
  - ＜参考①＞2023年ArCSIIノーススロープ現地調査
  - ＜参考②＞Alaska Sustainable Energy Conference (6月3日)
  - ＜参考③＞ケナイ半島LNG出荷ターミナル建設予定地訪問
3. まとめ

## 本日の内容

1. アラスカ石油ガス情勢概観
2. アラスカにおけるLNGプロジェクト計画
  - ＜参考①＞2023年ArCSIIノーススロープ現地調査
  - ＜参考②＞Alaska Sustainable Energy Conference(6月3日)
  - ＜参考③＞ケナイ半島LNG出荷ターミナル建設予定地訪問
3. まとめ

## まとめ

- ・減退する原油生産量(往時の4分の1)＝アラスカ州歳入減少。
- ・豊富な天然ガス埋蔵量／随伴ガスの産出規模(日量)は日本の需要量並み(10.6BCFD=LNG7700万トン)。
- ・主要上流権益をExxonMobil、ConocoPhillips及びHilCorpが保有。同3社は稼働する既存原油PL(TAPS)も保有。随伴ガスは再圧入され、原油の増進回収(EOR)に利用。
- ・アラスカには2つのLNG構想:アラスカLNG(パイプライン)対キーラックLNG(海上輸送)。
- ・アラスカ州政府は歳入確保の観点から随伴ガスのマネタイズを希求。新規ガスPLを建設するアラスカLNGを支援。2017年トランプ第一期では米露首脳会談時にSinopecがアラスカ州政府と協定を結ぶも成果は出ず。
- ・過去10年以上LNG構想が停滞しているのには2つの課題:
  - ①フィードガスの調達:上流と中流(PL・LNG)の分離／ガス価格問題／上流はEORを優先
  - ②PL・海上輸送に掛かるコストとリスク: 高額な新規ガスPL・GBS建設費用／環境・訴訟リスクへの対応
- ・2030年前後は世界はLNG買い手市場(供給過多)。しかし2035年前後から需給が逼迫。アラスカLNGや供給余力を持つロシア産ガスに注目が集まるだろう。
- ・トランプ政権のイニシアチブ(PL建設支持)と米露エネルギー協力(ロシアがリードする北極海航路・原子力砕氷船・GBS建造)がこれらLNG構想への新たな推進力としても注目される。