

第3回 2050年に向けたガス事業のあり方研究会

～安心・安全な社会に向けたレジリエンス強化～

2020年10月26日

資源エネルギー庁

資源・燃料部 石油・天然ガス課

目次

1. LNGの日本そしてアジアにおける重要性

2. LNGの課題について

3. 第9回 LNG産消会議の結果と今後の方向性について

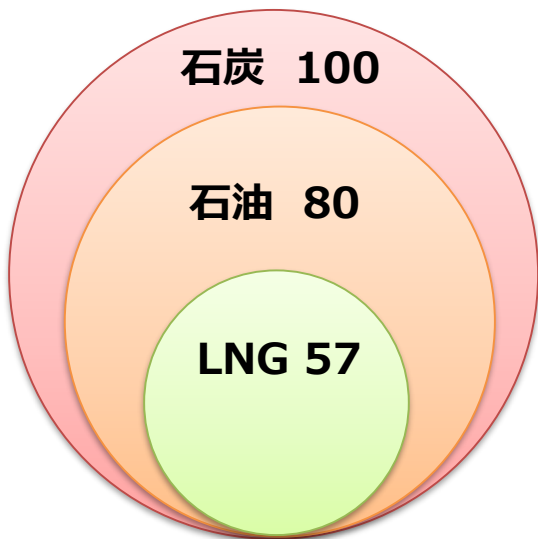
1. LNGの日本そしてアジアにおける重要性

LNG（液化天然ガス）の日本における重要性

- 電力や都市ガスに用いられるLNGは、CO2排出量が少ない、クリーンな化石燃料。
- LNG供給国は、中東・豪州・東南アジア・ロシア・米国など、多角化しており、原油（中東依存度89%）に比較して供給途絶リスクは低い。
- 日本は世界一のLNG輸入国として、市場の拡大を牽引。近年は中国の需要が急増しており、2022年もしくは2023年には日本を抜いて1位に。

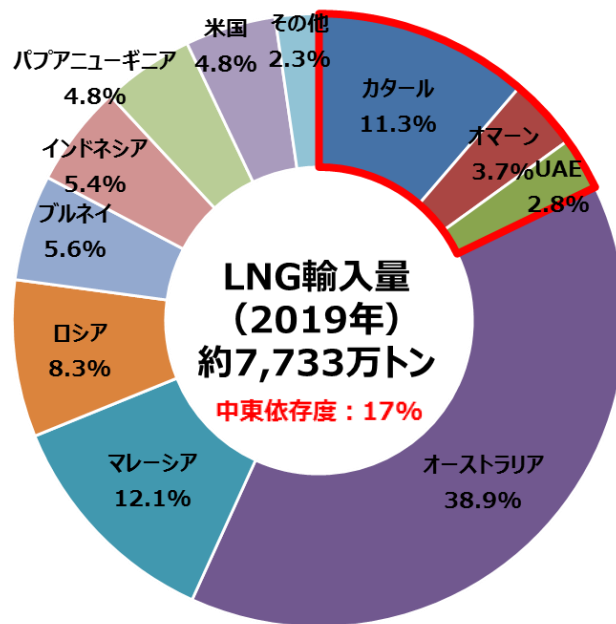
<燃焼時CO2排出量>

※石炭を100とした場合



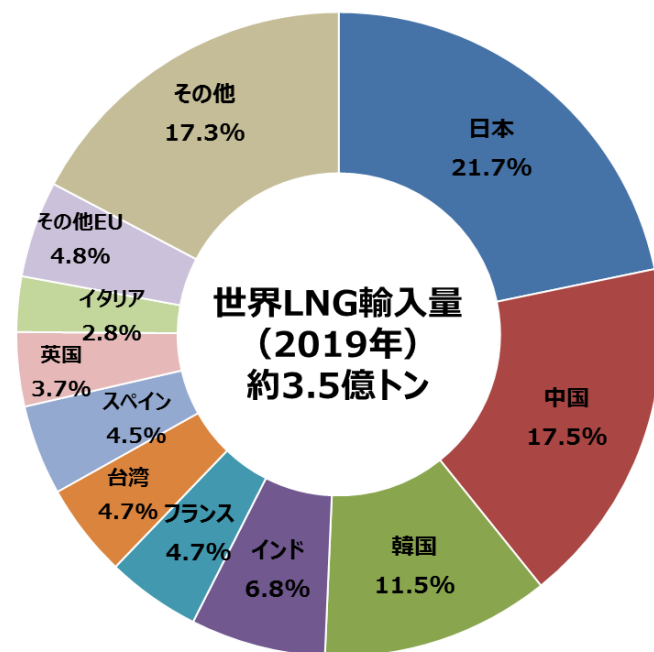
出典：エネルギー白書2010

<日本のLNG調達先>



出典：貿易統計

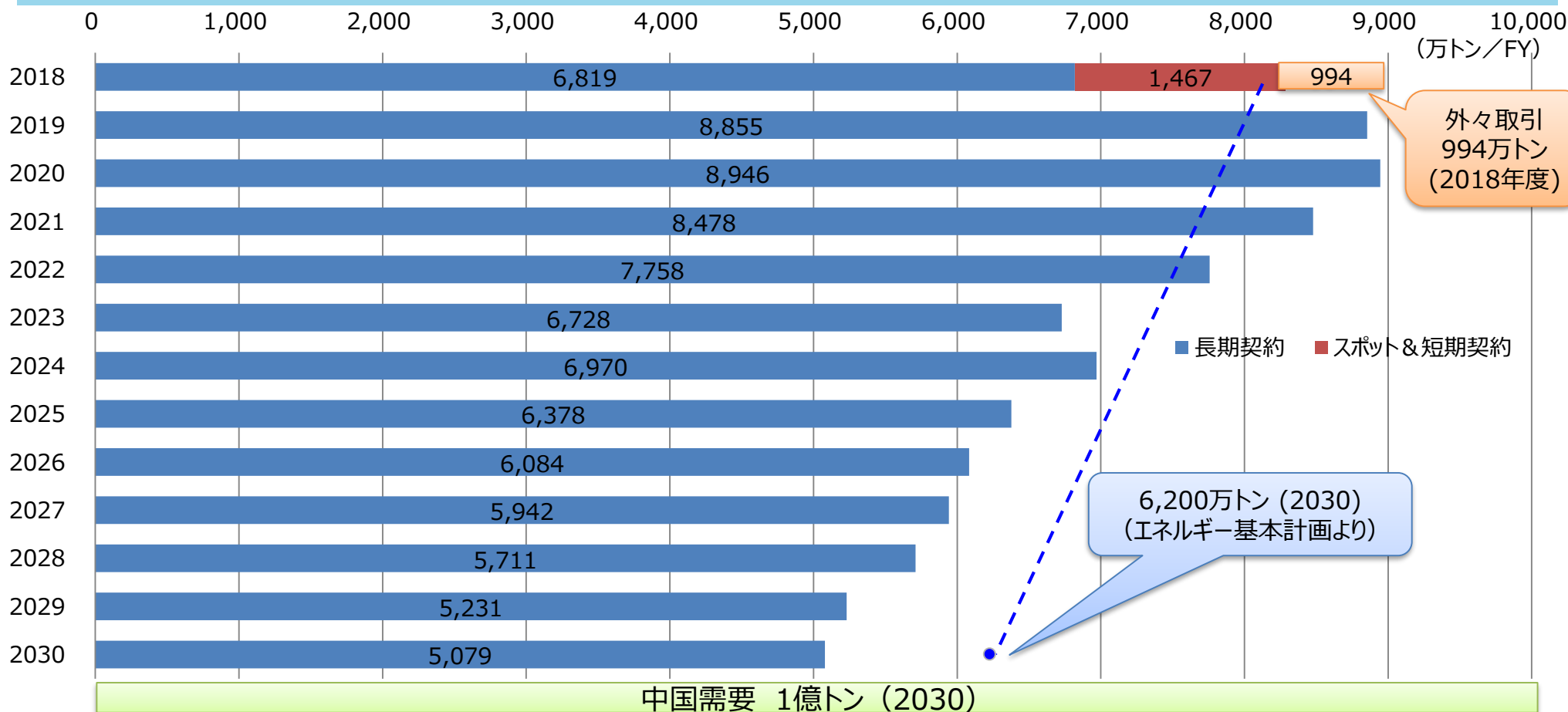
<世界のLNG輸入量シェア>



出典：BP統計2020より経産省作成

日本企業のLNG取扱量の目指すべき方向性

- アジアを中心にLNG需要が増大する中、引き続き日本が安定的なLNG供給を確保するため、LNG市場の厚みを増して取引を活性化させるとともに、日本企業が日本向け以外の取引にも積極的に関与し、緊急時の持ち込み能力を高めることが重要。
- そのため、日本企業のLNG取扱量について、2030年度に1億トンとの目標を新たに設定。日本の50年に渡るLNG輸入の知見を活かし、日本が引き続き世界最大のLNG需要国として市場を主導することを目指す。



新・国際資源戦略（令和2年3月制定）のポイント（LNG抜粋）

LNG

①調達先の多角化/新しい資源の確保

- Arctic LNG2と北極海航路など新たな供給ルートの開拓とセッとなった開発を支援することでLNGセキュリティの向上を図る。
 - LNG積替事業へのJOGMEC出資機能を追加。
- 近年、米国シェール開発事業のM&Aが活性化。米国によるLNG等の輸出が拡大する中、昨今の低油価環境も活用し、シェール権益獲得を積極的に行うべき。特に、米国シェール開発は日本企業がオペレーターとして活躍可能。
 - このため、シェール開発案件の審査の迅速化を行う。さらに、日本企業がオペレーターを務めるシェール開発事業買収に係るJOGMECの債務保証料率の引き下げを行う。

②柔軟な国際LNG市場形成とアジア需要の取り込み

- 日本のLNGセキュリティ向上には、日本企業の参画を通じたアジアLNG需要の拡大や緊急時の日本への融通余力等の獲得、柔軟かつ流動性の高い国際LNG市場の形成が重要。
- 中国のLNG取扱量が2030年には1億トンに拡大する見込みの中で、こうした取組を日本が引き続き世界最大のLNG需要国として主導していくためには、「外・外取引」も含めたLNGのバリューチェーン全体への日本企業の関与が促進されるよう、LNG政策を転換していくことが必要。
 - このため、新たに2030年に日本企業の「外・外取引」を含むLNG取扱量の目標を1億トンと設定。仕向地条項の撤廃等に関する消費国連携を主導するとともにアジア諸国へのキャパビル支援を強化。

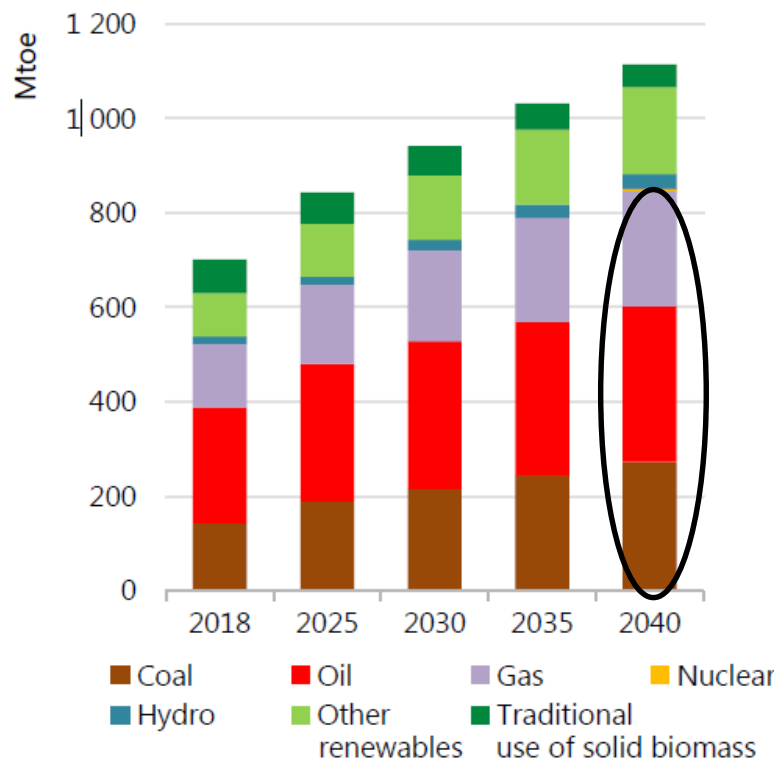
③気候変動問題に配慮した油ガス田等の開発の促進

- 天然ガスの上流ビジネスにおいても気候変動問題をはじめとする環境問題への対応に企業が自主的に取り組んでいくことが重要となっており、世界では上流開発とセットでカーボンリサイクルやEOR、CCS、植林事業等の脱炭素化対策が実施されるも、経済性を低下させる傾向があるため、適切なインセンティブ設計が重要。
 - 環境負荷低減策を含む案件へのJOGMECの債務保証料率引き下げ。

アジアの化石燃料の需要予測

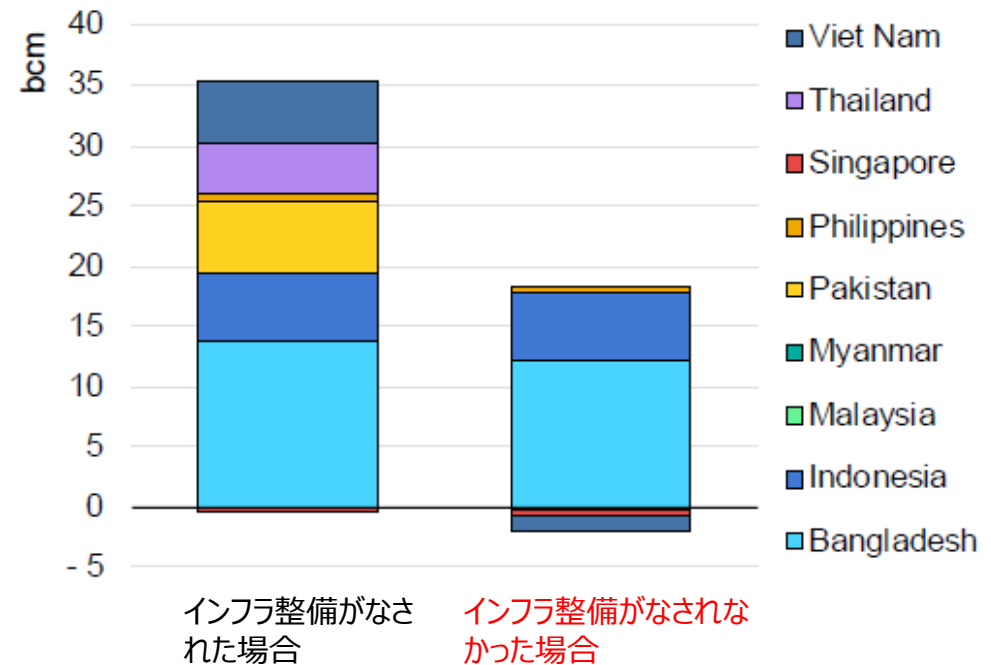
- 東南アジアでは、少なくとも2040年時点まで化石燃料の利用（約7割超）が伸びると予想されている。
- CO2排出量が少ないとされるLNG・ガスの需要も、適切なインフラ整備がなされなければ、落ち込むとの見通し。

東南アジアのエネルギー需要予測



(出典) : IEA Southeast Asia Energy Outlook 2019

アジア地域でのガス需要の増加予想 (2019-25)



(出典) : IEA Gas 2020

LNG市場拡大に向けた政府のコミットメント -200億ドルのファイナンス支援と1,000人のキャパビル支援

2017年 日本政府のコミットメント

Finance

**LNGビジネスへ
官民で100億ドルの
資金提供**



達成

Capacity Building

**5年で
500人のキャパビル支援**



2019年 日本政府の追加のコミットメント

Finance



特にアジア地域を中心にLNGの上流～下流までの
ビジネスを支援

➤ **追加で官民で100億ドルの支援**

Capacity Building



LNGのバリューチェーン上でJOGMECを中心に
官民で人材育成支援を実施。

➤ **追加で500人キャパビル支援に**

LNGの市場拡大に向けたファイナンスの3つの柱



JBIC (2018年) - 優遇条件での融資提供を、日本以外の第三国を仕向地とするLNGプロジェクトや、FSRUなどのLNG関連インフラプロジェクトにも拡充。

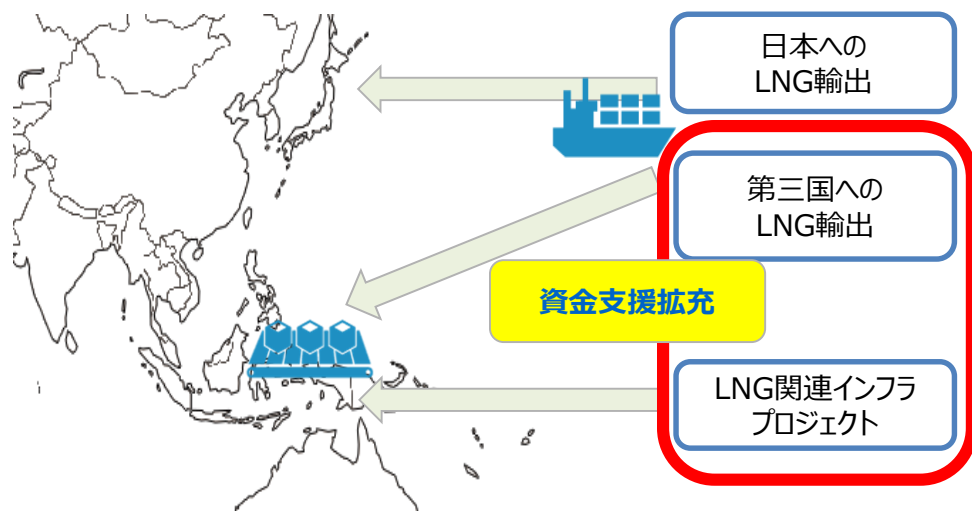


NEXI (2018年) - 優遇条件での保険提供を、日本以外の第三国を仕向地とするLNGプロジェクトや、FSRUなどのLNG関連インフラプロジェクトにも拡充。

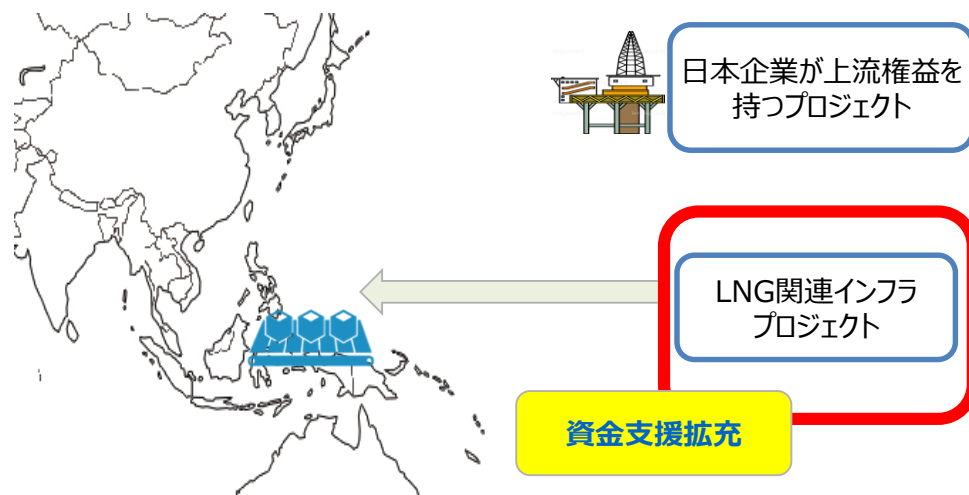


JOGMEC (2020年) - 出資・債務保証による支援を、日本企業が関与するLNG受入基地やFSRU、貯蔵設備、積替設備等のLNG関連事業にも拡充。

NEXI/JBICの支援拡充

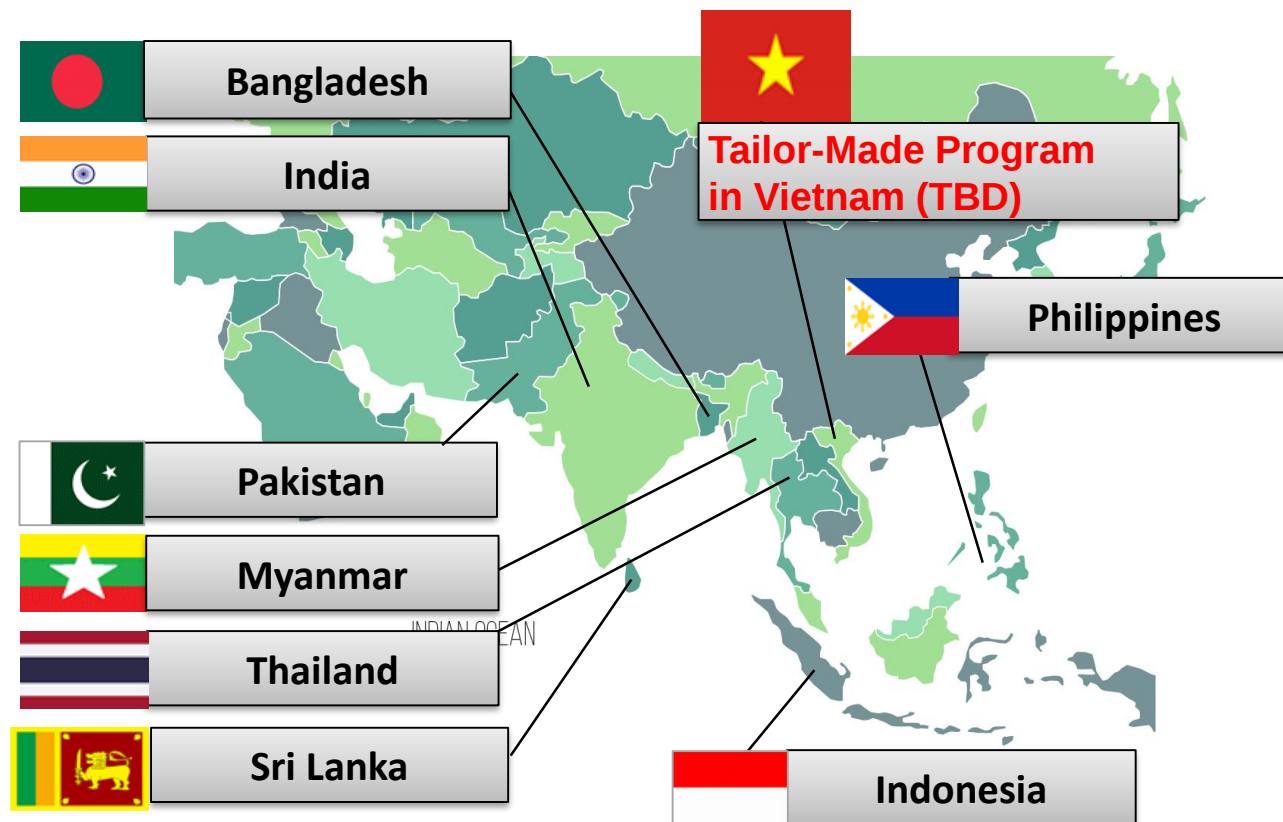


JOGMECの支援拡充



JOGMECによるLNGバリューチェーン研修

- JOGMECは、2018年度から、アジア9か国のエネルギー省の政府関係者及び国営石油会社のLNG担当者を招待し、LNGサプライチェーンに関する研修をこれまで4回実施し、計100名以上を招待。
- COVID-19下でもオンライン研修を企画するなど最大限のサポートを実施予定。

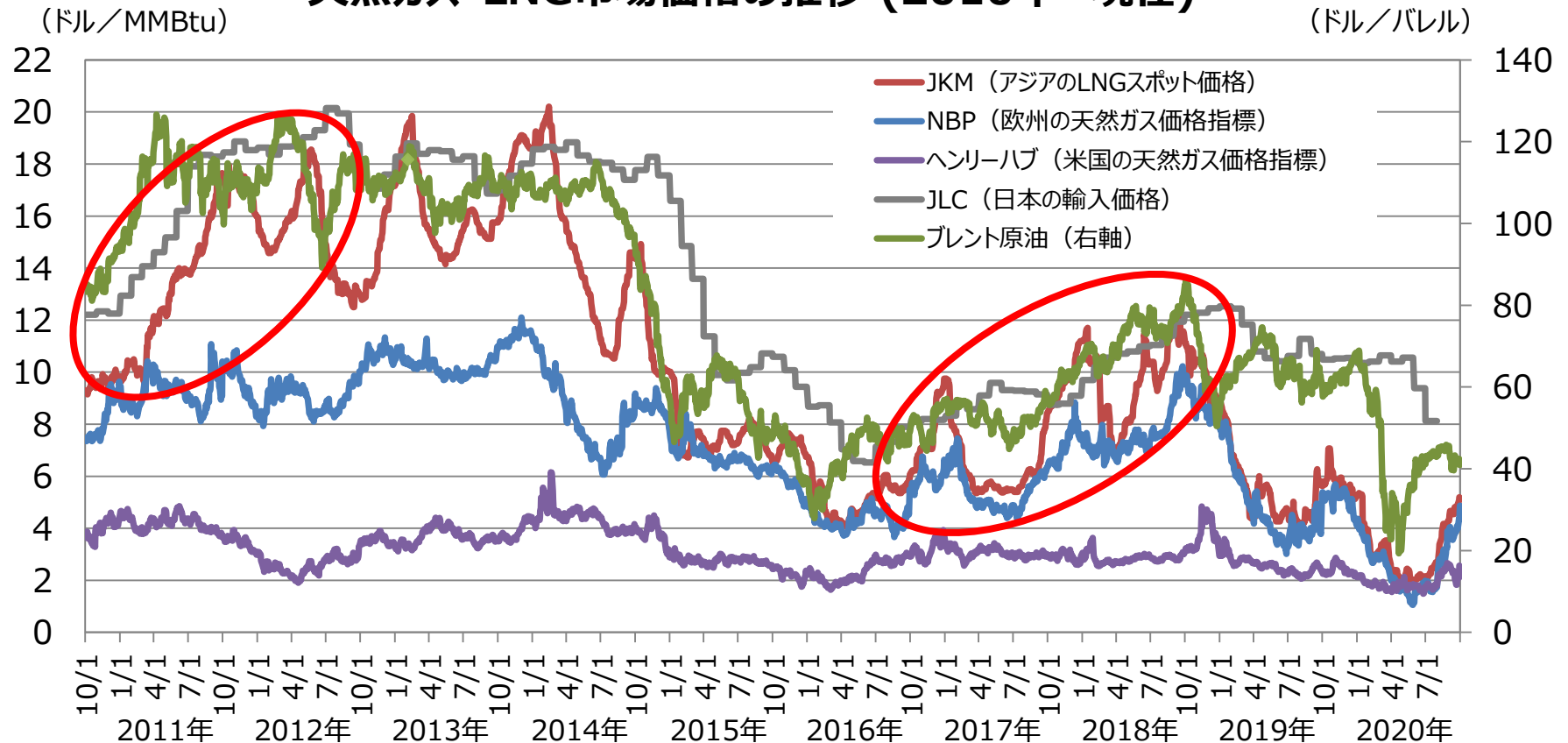


2. LNGの課題について

① LNG価格のボラティリティ

- 日本のLNG引き取り価格は乱高下を繰り返している。例えば、2011年の東日本大震災後の急激な需要拡大や、2017年の中国の急激なLNG需要拡大によって高騰した。また、本年に入りCOVID-19の影響により歴史的な低価格となった。
- 多くの長期LNG売買契約は、原油価格リンクで価格を決定しており、原油価格変動の影響を受ける。
- 中長期的な視点で、LNGの供給側と需要側双方に裨益する持続可能な価格メカニズムを追求する必要がある。

天然ガス・LNG市場価格の推移 (2010年～現在)



LNG供給見通し（建設中かつ2021年以降に操業開始予定のプロジェクト）

- 現在建設中で2021年以降に操業開始予定のLNG液化プロジェクトは、Covid-19や油価下落の影響で、スケジュールに平均して6ヶ月の遅れが出る見込み。

今後予定されるLNGプロジェクト一覧

プロジェクト	生産能力（MTPA）	Covid19感染拡大前 操業予定時期	Covid19感染拡大後 操業予定時期
Portovaya LNG	1.5	Q4 2020	Q1 2021
Corpus Christi Train 3	4.85	Q1 2021	Q2 2021
Tangguh Phase 2	3.78	Q4 2021	Q2 2022
Coral FLNG	3.4	Q3 2022	Q1 2023
Sabine Pass Train 6	4.75	Q1 2023	Q2 2023
Torture FLNG	2.45	Q2 2022	Q2 2023
Arctic LNG 2	19.8	2023	2023
Calcasieu Pass	10.1	Q3 2023	Q1 2024
Mozambique	12.88	Q1 2024	Q1 2025
Golden Pass	16.0	Q1 2025	Q3 2025
LNG Canada Phase 1	14.0	Q1 2025	Q3 2025
Nigeria Train 7	7.6	Q1 2025	Q1 2026
Total	101.11	—	—

② 止まらない脱炭素化の流れはOil & Gasセクターにも – 公的金融

- 世界銀行グループは2019年から石油・ガスの上流事業への投融資を停止。**欧州投資銀行（EIB）も2021年の終わりから発電も含む**石油・ガス関連事業への新規融資を停止すると発表。
- ドイツやフランスのECAも石油・ガスセクターへの支援を段階的に引き上げる方針。



2013年：石炭分野からの撤退
2019年：石油・ガス分野からの撤退



2019年：ノルウェー政府年金基金が石油・ガスダイベストメント方針を発表。（総合石油企業は対象外（Equinor、BP、Shell等））



2021年：同年末までに**化石燃料関連事業**への新規融資を停止

※ 発電効率250gCO₂/Kwhを下回る火力発電所のみ例外的にサポート。



SKE：化石燃料プロジェクト支援を総貸付額の5%未満に制限
→ 2022年：**全ての化石燃料関連プロジェクトへの新規サポート停止**
EKN：石油・ガスの探査・生産は支援禁止



2020年：日常的なペンディング／フレアリング（ガスの放散・償却処分）を伴う石油生産は支援禁止

※ガスの生産、通常の石油生産、石油パイプライン、石油火力発電、ガス火力発電、石油化学、石油精製は禁止の対象外。



仏・経済財務省は2020年10月12日に公的輸出信用に関するレポートを仏議会に提出

2021年：**シェールオイル・超重質油等のプロジェクトへの支援を行わず。**

2025年：**新規油田開発プロジェクトへの支援を終了。** ※同プロジェクト向けのパイプライン等の輸出信用も支援対象外に。

2035年：**新規ガス田開発プロジェクトへの支援を終了。** ※状況の定期的再評価、支援終了決定から実施までの4年間の期間設定にも言及。2035年の前倒し、後ろ倒しの余地を残している点に留意が必要。

② 止まらない脱炭素化の流れはOil&Gasセクターにも – 投資家

【ダイベストメント】化石燃料関連投資から距離を置く投資家も

- 人類が排出可能な温室効果ガスの上限枠（パリ協定）を踏まえれば、埋蔵確認済みの「全」化石燃料を利用することは不可能となることから、化石燃料への投資は将来的に損失となる可能性も（座礁資産化）
- ネガティブ・スクリーニングを主流とする欧州投資家を中心に、座礁資産化を回避すべく、化石燃料関連事業を除外銘柄と位置付け、投融資を中止・撤退（ダイベストメント）するより積極的な行動を展開
 - 一部投資家は、座礁資産関連の情報共有や企業への影響力行使のために協働イニシアティブを結成

炭素予算と座礁資産の関係

炭素予算

パリ協定の平均気温上昇を2℃未満に抑える目標実現のために人類が排出可能な温室効果ガスの上限枠

目標実現確度50%以上：3,000Gt-CO₂

目標実現確度66%以上：2,900Gt-CO₂

（2015年までに2002Gt-CO₂を排出済み）

炭素バブル

2℃未満目標を踏まえれば、現在の化石燃料確認埋蔵量は実際には全てを利用することは出来ず（過大評価）

座礁資産化

保有資産が、気候変動に係る制約で想定していた経済的寿命を迎える前に使用不可となり経済リターンを逸失

英国シンクタンクCTIによれば損失は2035年で2.2兆ドルになるとの試算も

（出所） Carbon Tracker Initiative開示レポートより、みずほ銀行産業調査部作成

投資家のダイベストメントの動き

【株主】

投資家	スクリーニング内容
ノルウェー政府年金基金	石炭火力事業から30%以上の収益又は電力を得ている企業から投資撤退（ノルウェー政府議会による命令）
CalPERS	石炭掘削から50%以上の収益を得ている企業から投資撤退
コペンハーゲン市	石炭、石油、天然ガスの探査、掘削、精製、貯蔵から5%以上の収益を得ている企業からの投資撤退
マサチューセッツ大学	石炭、石油、天然ガスを含む化石燃料の保有量トップ200社から投資撤退

【債権者】



取組み
強度



弱

	融資方針	該当投資家
①	石炭火力発電事業者及び新規石炭火力発電PJの融資禁止	BNPパリバ、INGクレディ・アグリコル、ソシエテ・ジェネラル、RBS
②	新規石炭火力発電PJの融資禁止	ドイツ銀行
③	新規石炭火力発電PJの融資禁止（先進国等の地域限定あり）	バークレイズ、クレディ・スイス、UBS、GS、JPモルガン

② 止まらない脱炭素化の流れはOil&Gasセクターにも – タクソノミー EUタクソノミーが産業に与える影響

- 2019年12月に政府合意されたEUタクソノミー規制案において、石炭火力発電はサステナブル活動から除外
 - CCS付石炭火力であっても、2050年のネットゼロ実現を現時点で保証することが困難
- 同規制案では、ガス火力および原子力は、サステナブル活動から明示的には除外されず
 - 但し、**ガス火力の技術的スクリーニング基準当初案は極めて厳しい水準**

発電分野に関するEUタクソノミーの方向性

	タクソノミー・テクニカル レポート（2019年6月）	タクソノミー規則案 （2019年12月）	今後の方向性 （2020年中に決定）
石炭火力	分類されず	サステナブル非適格	サステナブル非適格
ガス火力	気候変動緩和活動に分類 （基準値100gCO ₂ /kWh未満 2050年ネットゼロに向け5年毎に引下げ）	明示されず	適格判断は留保 但し、基準値案は極めて厳しい水準 （ CCS等軽減措置を取る施設は適合性を示すこと、 が追加。 基準100gCO ₂ /kWh未満は最新鋭GTCC でもクリアできない。）
原子力	分類されず 気候変動緩和への貢献は大きいもの、他の環境目的への潜在的な 害となる懸念 （高レベル放射性廃棄物）	明示されず	適格判断は留保 高レベル放射性廃棄物に関する技術 的スクリーニング基準次第。但し、フラン スとの関係上、完全な除外はない
再生可能 エネルギー	気候変動緩和活動に分類	サステナブル適格	サステナブル適格

（出所） 欧州委員会資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

(参考) EUタクソミーの概要

- EUタクソミーとは、6つの環境目的に資する経済活動を示した分類システムで、投資家・企業がサステナブル活動への投資を決定する際の一助となるツール
- サステナブル活動の判断基準として、欧州委員会が設置した技術専門グループ（TEG）は、2019年6月「タクソミー・テクニカルレポート」（気候変動に関する産業・経済活動とサステナブル判断基準の当初案）を発表
- 2019年12月、欧州理事会と欧州議会は、EUタクソミー規制案（枠組み）を政治的に合意
 - 気候変動に関するEUタクソミー（具体的な分類と基準値）は2020年末までに制定、2021年末までに適用開始予定

サステナブル活動となるための4つの要件（以下を全て充足）

1. 6つの環境目的の少なくとも1つに大きく貢献をする
2. 他の環境目的に重大な害を与えない（Do No Significant Harm）
3. 最低限の社会的かつガバナンスセーフガードを満たす
4. 技術的スクリーニング基準を満たす

<6つの環境目的>

1. 気候変動緩和
2. 気候変動適応
3. 水・海洋資源の持続可能な利用と保全
4. サーキュラーエコノミーへの移行
5. 汚染の防止と管理
6. 生物の多様性・生態系の保全

（出所） 欧州委員会資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

② 止まらない脱炭素化の流れはOil & Gasセクターにも –直近の動き



2020年6月、米国マサチューセッツ州は、カリフォルニア州、ニューヨーク州に続き2050年までにゼロエミッションを達成するために天然ガス産業の段階的廃止のありかたについて調査を要請。

PRESS RELEASE

AG Healey Calls on the Department of Public Utilities to Investigate the Future of Natural Gas Utilities in Massachusetts

Massachusetts Could Become Third State to Launch a Regulatory Proceeding to Proactively Manage the State's Transition Away from Natural Gas

・10月18日 日経新聞 報道 **脱炭素、企業価値に直結 排出削減、マネー呼ぶ**

（中略）「気候変動に関する社会の要請や規制が強まり、（脱炭素の）目標を設定しない企業は思わぬコストを負い、事業を失うだろう」。13日、仏保険アクサグループなど20兆ドル（2100兆円）の資産を運用する世界137の機関投資家が、厳しい言葉で訴えた。企業が温暖化の問題に対応しなければ、社会から淘汰され、投資家も損失を被る。強い危機感からCO2排出量の多い世界1800社に集団で書簡を送り、5～15年先の排出目標の設定を働きかけた。

・10月20日 読売新聞 報道 **日本生命が全投資の判断に「環境・社会貢献」を評価へ…国内初の導入、急拡大の可能性も**

（中略）例えば、温室効果ガス排出量の多い企業に対しては、気候変動に伴う経営上のリスクや排出量削減に向けた取り組みを開示するよう求める。取り組みに改善が見られない場合は、保有する株式や社債を売却することも検討する。

② 止まらない脱炭素化の流れはOil & Gasセクターにも – 脱炭素化・気候変動対応に向けた枠組み・団体

- 脱炭素化・気候変動対応に向けた枠組みやイニシアティブが数多く存在し、ESG投資や石炭火力をはじめとする化石燃料関連資産からのダイベストメントに関わるものが中心。
- CCUSや水素技術等、脱炭素化技術のプロジェクトコストを直接支援する枠組みは多くない。
- また、「カーボンニュートラル」等のグリーンの基準には必ずしも国際的なコンセンサスがあるわけではない。

企業活動に関わるもの

- We Mean Business
- Science Based Targets Initiative(SBTi)
- RE100
- GHGプロトコルイニシアティブ
- **Oil and Gas Climate Initiative(OGCI)**
- 国連グローバルコンパクト(UNGC) 
- 低炭素社会実行計画
- Cleaner Energy Future Initiative for ASEAN(CEFIA)
- Decarbonizing Transportation Initiative(DTI)

融資提供に関わるもの

- 気候変動リスクにかかる金融当局ネットワーク(NGFS)
- EUサステナブル・ファイナンス 
- 国連環境計画・金融イニシアティブ(UNEP-FI)
- Corporate Forum on Sustainable Finance
- Climate Bonds Initiative

投資活動に関わるもの

- 国連責任投資原則 (PRI)
- 持続可能な証券取引所イニシアティブ(SSE)
- 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)
- Climate Action 100+
- Carbon Disclosure Project(CDP)

OGCI (Oil and Gas Climate Initiative)



- OGCI は石油・ガス業界（上流部門）のCEOによる自主的な取り組みとして、気候変動に対する協力協調を意味のある行動へと加速させるための団体。
- 2014年1月の世界経済フォーラム（ダボス会議）で構想が発表され、同年9月の国連気候変動サミットで正式に発足した組織。
- 12 の IOC, NOC 等が参加（下記ロゴ参照）しており、これらの企業によって世界の石油・ガス生産の約30%を占める(2018年時点ではメキシコPEMEXも加入していたが現在は名前がない) 。



- **2016年に OGCI は 10億米ドル規模のファンド “OGCI Climate Investments LLP”（本拠地：ロンドン）**を立ち上げ。メンバー企業が OGCI Climate Investments ファンド に 1 億米ドル規模の拠出をコミット。独立したチームとして活動している。スタッフはメンバー企業の経験者のみならず、PEやVenture Capital出身者、技術者など多くのバックグラウンドを持つ人々により構成。温室効果ガス排出削減にインパクトが期待される幅広いベンチャー企業へ投資を実施。

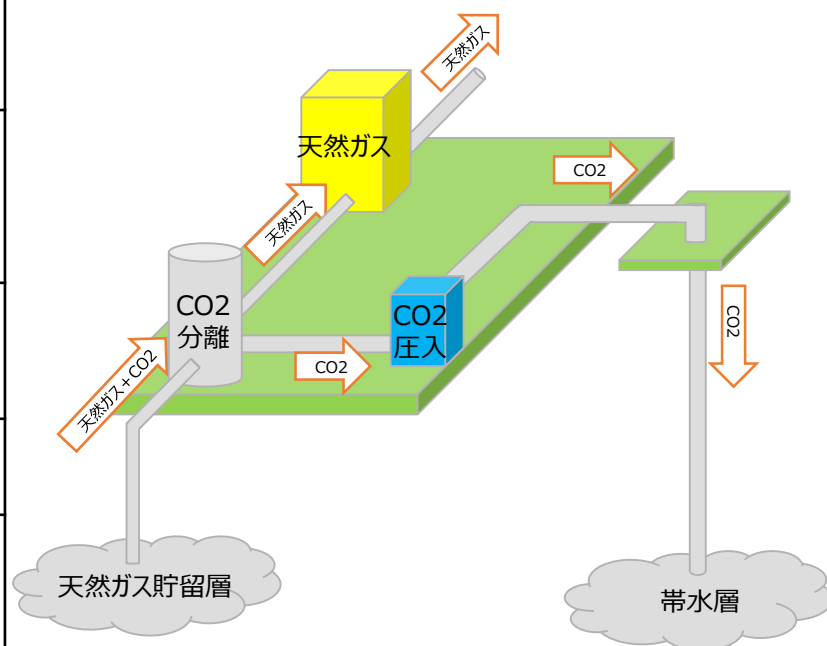
② 止まらない脱炭素化の流れはOil & Gasセクターにも –Oil & Gasセクターでの新たな取り組み

- 気候変動問題に対する社会的な要請に応じ、メジャーをはじめとした世界の石油開発企業は、上流開発のみならず、再生可能エネルギーやCCSなど、脱炭素化に向けた取組を強化。

メジャー各社のCO2削減に向けた取り組み状況

	CO2排出削減目標	主な取り組み
英BP	・2050年までに生産過程におけるCO2排出量をネットゼロ、消費段階を含めたCO2排出量50%減	・低炭素事業への投資拡大、石油天然ガス生産の削減 ・カーボンオフセット、CCS、水素などの活用
英蘭シェル	・2050年までに生産過程におけるCO2排出量をネットゼロ、消費段階を含めたCO2排出量50%減	・CCS、森林再生による二酸化炭素の削減 ・再生可能エネルギー、バイオ燃料、水素利用、充電などへの投資
仏トタル	・2040年までに、生産過程・消費段階において、ネットCO2排出量を25～35%減	・CCUS、省エネルギー脱炭素技術開発 ・経済性を維持できる石油上流投資を継続
米エクソンモービル	・生産過程におけるCO2削減	・メタン漏洩15%、随伴ガス焼却25%削減 ・バイオ燃料、CCSなどの研究開発を実施
米シェブロン	・生産過程におけるCO2削減	・豪州のLNGプロジェクトでの大規模CCSの実施 ・バイオ燃料、水素、再生可能エネルギーの技術開発投資

資源開発と一体となったCCSの取組例 (豪州ゴーゴンプロジェクト)

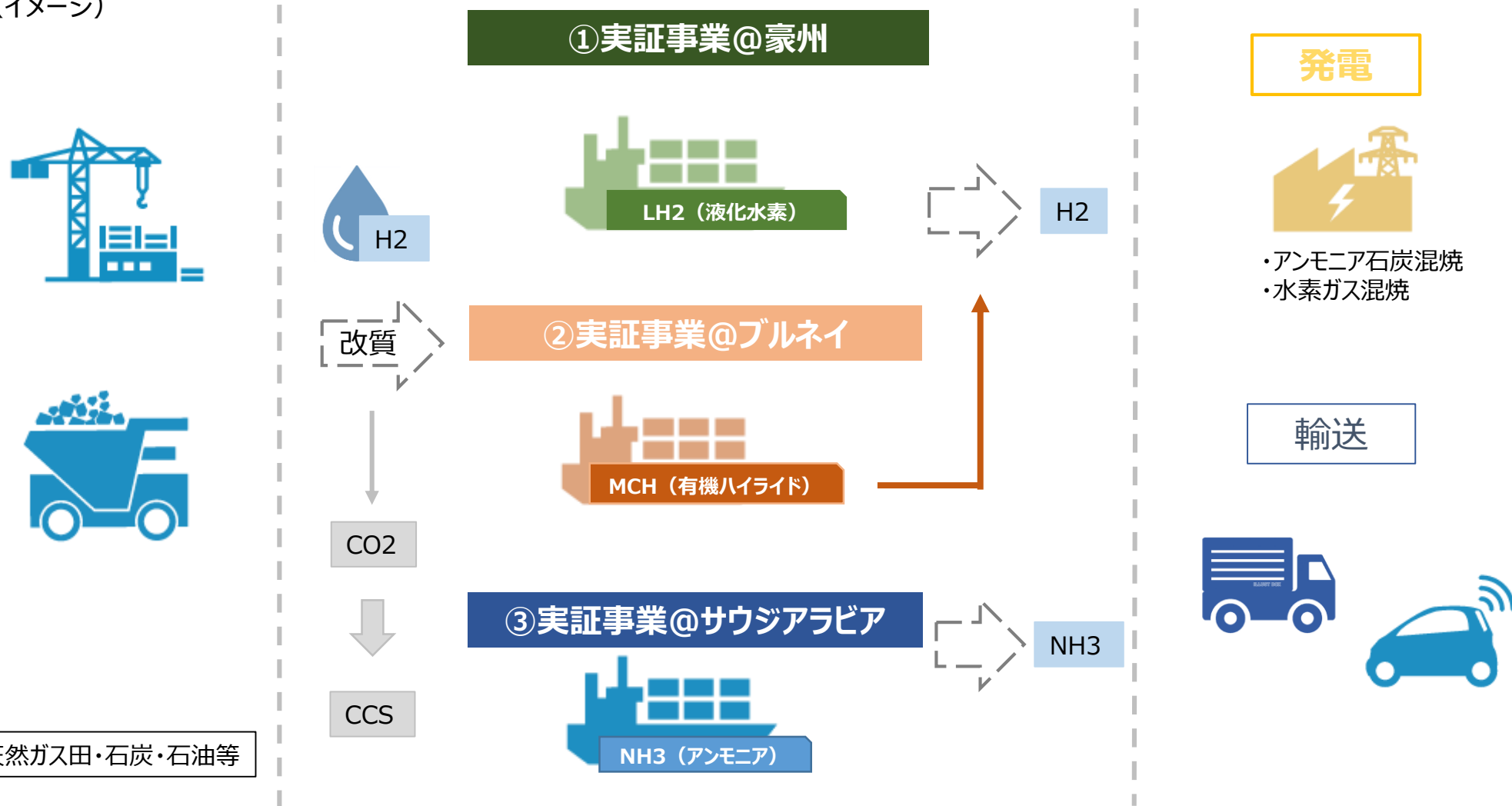


出典：JOGMEC石油天然ガスレビュー等を参考に資源エネルギー庁作成

② 止まらない脱炭素化の流れはOil & Gasセクターにも – 天然ガスから水素やアンモニアを抽出する取組

- 天然ガス等から水素やアンモニアを抽出する取組や技術の発展が今後期待される。
- 2017年の水素基本戦略によれば、水素を大量、安価に調達するサプライチェーンの構築が必要とされている。

(イメージ)



(参考) 米DOEがCCS関連の資金支援を発表

SCIENCE & INNOVATIONENERGY ECONOMYSECURITY & SAFETYSAVE ENERGY, SAVE MONEY

Department of Energy

U.S. Department of Energy Announces \$11.5 Million funding for FLExible Carbon Capture and Storage (FLECCS) program.

JULY 13, 2020

[Home » U.S. Department of Energy Announces \\$11.5 Million funding for FLExible Carbon Capture and Storage \(FLECCS\) program.](#)

WASHINGTON, D.C. – The U.S. Department of Energy today announced \$11.5 million in funding for 12 projects as part of Phase 1 of the Advanced Research Projects Agency-Energy’s

(ARPA-E) FLExible Carbon Capture and Storage (FLECCS) program. FLECCS project teams will work to develop carbon capture and storage (CCS) processes that better enable technologies, such as natural gas power generators, to be responsive to grid conditions in a high variable renewable energy (VRE) penetration environment.

“The FLECCS projects will work to address critical carbon capture and storage needs in our nation’s power systems.” said ARPA-E Director Lane Genatowski. “The FLECCS program is intended to enable the next generation of flexible, low-cost, and low-carbon electricity systems, and we are eager to work with these teams to innovate the grid of the future.”

3. 第9回 LNG産消会議の結果と今後の方向性について

- LNG産消会議は、東日本大震災後の2012年から、エネルギー安定供給においてLNGが果たす役割の重要性に鑑み、産ガス国・消費国がWin-Winとなることを目指して、毎年実施。LNG関連では世界で最も注目されている国際会議（去年は32カ国・1200名以上参加）。



“

The LNG Producer-Consumer Conference 2020 will play a very important role in promoting exchange and dialogue among LNG buyers, sellers and the wider community. This dialogue is more important than ever in these challenging times to maintain strong open dialogue. The LNG business was one of the inspirations for my new book, The New Map, because the growth of this business has helped to redraw the map of world trade. At a time when forces are pulling the world apart, LNG continues to knit the world together in a very positive way – as this conference will demonstrate. Congratulations to METI for its leadership in convening the timely Producer-Consumer Conference.

Daniel Yergin

Vice chairman of IHS Markit, Pulitzer Prize winner by The Prize: The Epic Quest For Oil, Money & Power, and author of the new book, The New Map: Energy, Climate, and the Clash of Nations

”

- 本年は、27カ国の閣僚級、60を超える業界のリーディングカンパニーからメッセージを受領。当日は世界52カ国・地域（産出国の90%以上、消費国の85%以上をカバー）から約1,900人の参加登録を得て開催。
- **日本政府として、**
 - ① **LNG市場戦略2016の大幅な見直しに着手することを発表するとともに、**
 - ② **LNGのValue Chain上でGHGの排出を抑える取組と、**
 - ③ **LNGからカーボンリサイクルによる水素・アンモニアを生成する取組に力を入れることを宣言。**
- また、多様な価格指標や公正なPrice Review、仕向地の更なる柔軟化がマーケットの発展に必要であるとの認識が共有された。

メッセージポイント

<カタール・アルカービー大臣>



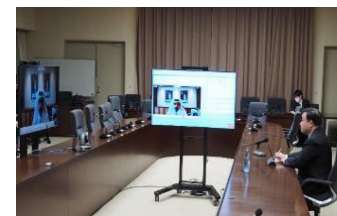
断固たる決断力と技術革新によってカタールLNGは発展を続けていく。CCSを新しい設備の基本設計に入れ込むことでバリューチェーンの中でのCO2排出削減にも取り組んでいく。どれだけかかったとしてもパンデミックを乗り越えたときには、環境負荷も低いLNGが世界の成長と発展の鍵になる。



<IEA ビロル事務局長>



来年までに世界のガス消費量はパンデミック前に戻るだろう。梶山大臣も言及されたように、GHG排出削減はエネルギーセクターにとっての大きな挑戦だ。ガス産業も、生産効率性を高めることでメタンをはじめとするGHG排出削減に取り組まなければならない。



パネル・ディスカッションの各社からのキーメッセージとポイント

① 供給国と需要国双方に裨益する持続可能な価格メカニズムの追求

モデレーター:



小山 聖
一般財団法人 日本エネルギー
研究所 専務理事 首席研究員

アジアでも市場の需給を反映した価格指標の下地が整ってきており、そうした指標は生産者・消費者双方に裨益する。生産者・消費者の連携に加えて、ファイナンス機関（JBIC・NEXI）もこの方向をサポート。

プレゼンテーション・パネルディスカッション:



アナトール・フエイギン
シェニエール・エナジー 副社長
兼CCO



佐藤 裕紀
株式会社JERA 常務執行役員、
Chief Global Partnership
Officer



津軽 晃介
三菱商事株式会社 天然ガスグル
ープLNG開発、販売本部長



シェムザイリ・モハマド・
イブラヒム
ペトロナス 副社長 (LNGマーケ
ティング・トレーディング局海)
兼 ペトロナス LNG 社長



ローラン・ビビエ
トタル ガス部門 プレジデント

ビデオメッセージ:



前田 匡史
国際協力銀行 (JBIC) 代表取締役
総裁



黒田 隆郎
株式会社日本貿易保険 (NEXI) 代
表取締役社長



② LNGバリューチェーンの中における脱炭素化の追求

モデレーター:



マイケル・ストットバート
IHS Markit グローバル・ガス
トップアナリスト

サプライチェーン全体のGHG排出の計算方法の確立や正確な計測が必要不可欠。脱炭素化技術のコストが高いと普及が進まない。研究開発を継続してコストを下げていくことが肝要。ブルー水素やアンモニアも重要な要素。

プレゼンテーション・パネルディスカッション:



ジョン・ディ・シェパード
BP トレーディング& Shipping
グローバルヘッドオブLNG



ルシアン・バグリアレシ
米国エネルギー政策研究所
(EPRI) 理事長



ジェン・フランソワ・ゴウ
シエ
GHGSat 創業者



フレデリック・バーナウド
パピリオンエナジー グループ
CEO



竹内 俊則
東京ガス株式会社 執行役員 エ
ネルギー業務本部 部長助役



ジョージ・ギルボニー
ワッドサイド 日本事務所代表



(参考) LNG産出国の閣僚・リーディング企業からのビデオメッセージについて

(WEBページ掲載の一例)

<閣僚の皆様>

<企業・関係機関の皆様>



Hon. Mark Menezes
Deputy Secretary, Department of Energy, United States of America

米国



The Honourable Keith Pitt
Minister, Minister for Resources, Water and Northern Australia, Australia

オーストラリア



Mr. Shawn Tupper
Associate Deputy Minister, Natural Resources Canada, Canada

カナダ



Mr. Peter Altmaier
Minister, Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, Germany

ドイツ



H.E. Arifin Tasrif
Minister, Ministry of Energy and Mineral Resources, Indonesia

インドネシア



H.E. Alexander Valentinovich Novak
Minister, Ministry of Energy, Russian Federation

ロシア



Ms. Kadri Simson
Commissioner, European Commission

欧州委員会



H.E. Dato Seri Setia Dr. Awang Haji Mat Suny Bin Haji Mohd Hussein
Minister, Ministry of Energy, Brunei Darussalam

ブルネイ



Daniel Yergin
Vice Chairman, LNG Market, United States of America

ダニエル・ヤーギン



ONODA Satoshi
President, JERA Co., Ltd., Japan

JERA 小野田社長



Patrick Pouyanné
Chairman and CEO, TOTAL SE, France

TOTAL 社長



Elena Burmistrova
Deputy Chairman of the Management Committee, PJSC Gazprom, Russian Federation

ガスプロム
副chairman



MIKE Kanetsugu
President and CEO, MUFG Bank, Ltd., Japan

MUFG 三毛頭取



MAEDA Tadashi
Chairman and CEO, Japan LNG, Japan

JBIC 前田総裁



UCHIDA Takashi
President and CEO, Tokyo Gas Co., Ltd., Japan

東ガス 内田社長



Mike Wirth
Chairman of the Board and CEO, Chevron Corporation, USA

Chevron 社長



Sharon Weintraub
Senior Vice President, BP plc, United Kingdom

BPシニアバイスプレジデント



TAKASHIMA Makoto
President and CEO, Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Japan

SMBC 高島頭取



HOSONO Tetsuhiro
Chairman and CEO, Japan LNG, Japan

JOGMEC 細野理事長



KURODA Atsuo
Chairman and CEO, Nippon Ei Investment Insurance (NEXI), Japan

NEXI 黒田社長



UEDA Takayuki
Representative Director, President & CEO, INPEX CORPORATION, Japan

INPEX 上田社長



Leonid Mikhelson
Chairman of the Management Board, JSC NOVATEK, Russian Federation

Novatek CEO



FUJIWARA Koji
President & CEO, Mizuho Bank, Ltd., Japan

みずほ銀行 藤原頭取

LNG産消会議2020 各機関からのメッセージ①



- ダニエル・ヤーギン氏（Vice Chairman, IHS markit）
 - 経済的、地政学的な危機の中で、LNGが世界を結びつける。
 - LNG産消会議では気候変動や脱炭素化について適切に議論されている。石炭からLNGへの移行で、多量の温室効果ガス(GHG)が削減できるが、各社はCCS、水素燃料等更にその先を見据えている。
- 前田 匡史氏（国際協力銀行（JBIC）総裁）
 - LNGは脱炭素化に向けた移行期間における重要なエネルギー源である。
 - JBICはアジアにおけるLNGバリューチェーンの構築を支援し続ける。
- 黒田 篤郎氏（日本貿易保険（NEXI）代表取締役社長）
 - アジアのエネルギー需要が高まる中でLNGは重要なエネルギー源であり続ける。
 - NEXIはアジアの需給を反映した価格指標を使った取引を積極的に支援する。
- 細野 哲弘氏（石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）理事長）
 - JOGMECはLNG供給源の多様化と市場の透明性・安全性の確保、アジア市場の拡大に注力。
 - CCSに特化したグループを新設するなど、本邦企業の脱炭素化支援も積極的に推進していく。
- 小野田 聡氏（JERA 代表取締役社長）
 - アジアLNG市場の活性化のためには、仕向地制限の撤廃やアジア独自の価格指標の導入等が不可欠。
 - 脱炭素化は人類のコミットメント。LNGは再エネを補完し電力の安定供給を維持ため重要であるが、LNGのバリューチェーンにおける脱炭素化も売り手・買い手が一体となり推進していかなければならない。

・ 内田 高史氏（東京ガス 代表取締役社長）

- 天然ガスと再エネを組み合わせることが未来の脱炭素社会の最も現実的なソリューションである。
- 東京ガスは国内外の再エネ資産を活用し、水素燃料やメタネーションの導入も進めていく。

・ キース・ピット氏（オーストラリア資源大臣）

- 豪政府は国内経済発展に貢献してきたLNG輸出事業者を強力に支援していく。
- LNGの国内需要にも応えながら、国外の重要なパートナーと連携し続けていく。

・ ペーター・アルトマイヤー氏（ドイツ連邦経済エネルギー大臣）

- ドイツが原子力や石炭から手を引く中で、国内一次エネルギー消費の1/4を占める天然ガスの重要性は増す。
- 気候変動への対応と経済回復を同時に成し遂げるためには技術革新が必要であり、日本との連携が重要となる。

・ マーク・メネゼス氏（米国エネルギー省次官）

- 米国は政府機関の横断的取組や他国との協力を進めており、中核に位置するのがAsia Edge。
- JUSEP等の枠組みを使って、インド太平洋における安価かつ安定的なエネルギー供給を促進している。
- 米国の潤沢なLNGの供給により、同盟国等はエネルギーを武力として扱う国家への依存から脱却できる。

・ ショーン・タッパー氏（Associate Deputy Minister, カナダ天然資源省）

- カナダではLNGカナダプロジェクトをはじめ、クリーンかつグリーンなLNGの生産を進めている。
- 大規模なエネルギー開発を通じて、特にアジアで高まるエネルギー需要に対応するには国際協力が不可欠。

・ カドリ・シムソン氏（欧州委員会 委員）

- 安定性があり安価なLNGは、欧州のガス供給における重要性を増していくだろう。

LNG産消会議2020 各機関からのメッセージ③



• アレクサンドル・ノヴァク氏（ロシアエネルギー大臣）

- 天然ガスは再エネと並び、今後数十年のGHG排出量削減目標に寄与していく。
- 急速に拡大するLNG市場の発展や未来を議論する国際プラットフォームの存在は不可欠である。

• テンク・アジス氏（マレーシア Petronas社 社長）

- パンデミックと油価下落はエネルギー市場に転換をもたらした。低炭素化に向け、LNGは重要な役割を果たす。
- タイムリーな投資がなければ安定供給に影響が生じる。Petronas は常に顧客第一の解決策を追求している。

• 三毛 兼承氏（三菱UFJ銀行 取締役頭取執行役員）

- 再エネだけではエネルギー需要を充足できず、転換期において天然ガスは引き続き重要と認識。
- 環境面・社会面への責任をもって、ファイナンスでLNG業界を支援していく。
- 安定的な価格指標はLNGプロジェクトをよりバンカブルなものにする。

• 高島 誠氏（三井住友銀行 頭取 CEO）

- 石炭・石油に替わるエネルギー源としてLNGの重要性は増していく。
- 途上国におけるLNG関連のインフラ整備や技術革新により、脱炭素化は急速に進むだろう。
- 気候変動対応を支援する金融機関として、融資の引き上げでなく技術革新に向けた顧客との結び付きを重視する。

• 藤原 弘治氏（みずほ銀行 取締役頭取）

- 脱炭素化とエネルギー安定供給の両面を見れば、LNGは重要な供給源となっていく。
- みずほ銀行は脱炭素化に向けたエネルギーの安定供給をサポートしていく。