

第454回定例研究報告会 2026年10月23日

IEEJアウトLOOK2027

化石燃料の安全保障 - アジアを中心に -

一般財団法人日本エネルギー経済研究所
資源・燃料・エネルギー安全保障ユニット
研究主幹 森川 哲男



IEE
JAPAN

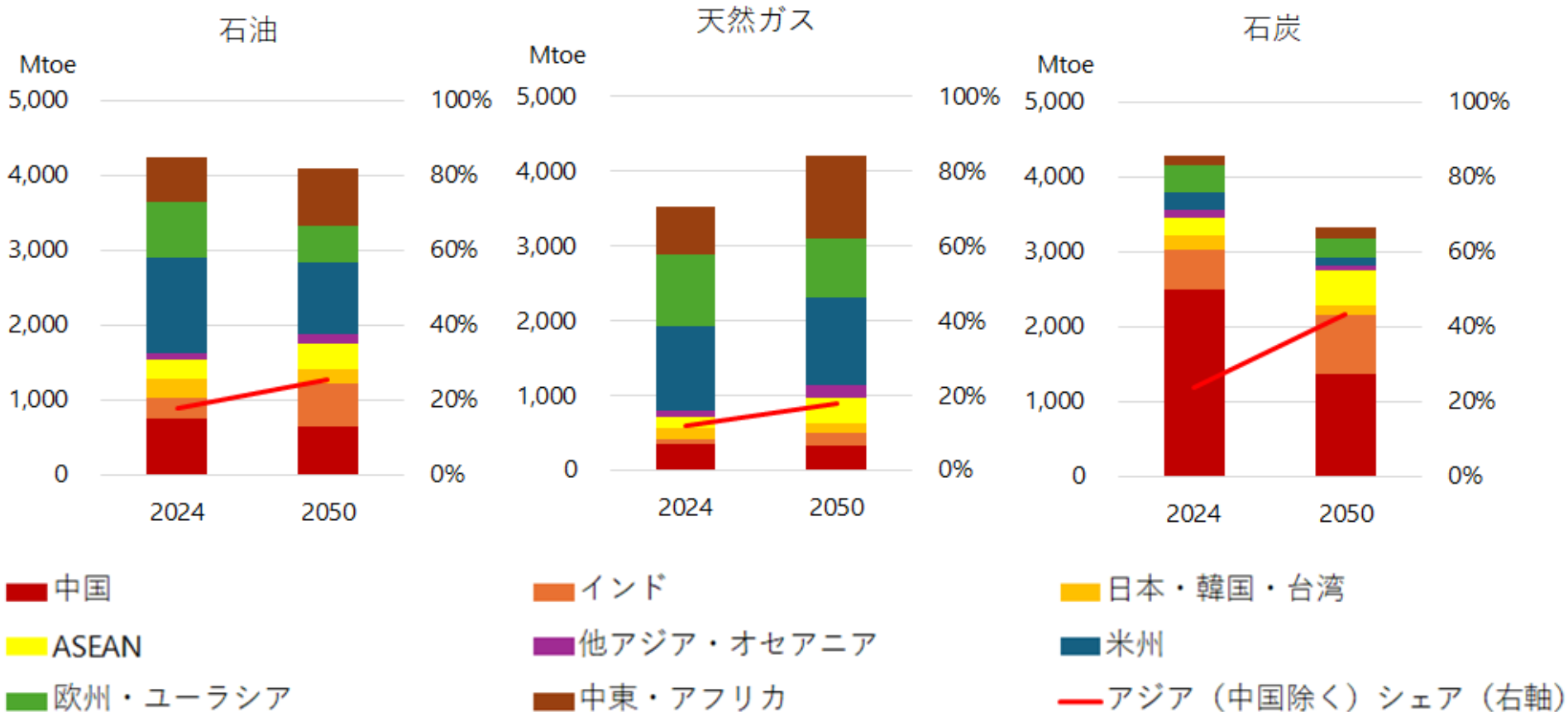
一般財団法人
日本エネルギー経済研究所
The Institute of Energy Economics, Japan

構成と地域カバレッジ

スライド	タイトル	地域カバレッジ
3	化石燃料とアジア	アジア
4	近年の化石燃料供給リスク	世界・アジア
5	原油供給源多角化：迂回パイプライン	世界・アジア
6	化石燃料供給源多角化：アジアにとっての代替供給源例	アジア
7	安定的な化石燃料投資の重要性	世界・アジア
8	化石燃料需要削減の可能性	アジア
9	東南アジア・南アジアは石油備蓄の拡張が必要	東南アジア・南アジア
10	(参考) POWERR Asia	東南アジア・南アジア
11	東南アジア・南アジアは精製能力も拡張を	東南アジア・南アジア
12	供給源多角化に伴う輸送面での対応	東南アジア・北東アジア
13	アジア市場の流動性向上で供給安定性強化を	アジア

化石燃料とアジア

化石燃料需要とアジア（中国除く）のシェア （レファレンスシナリオ）



- アジアの化石燃料依存度は2050年時点でも7割と高水準。
- 地域全体の中東原油依存度は2025年から2050年にかけて60-65%と高水準であり続ける一方、中東LNG依存度は2025年の30%から2050年には11-14%に低下する見通し。

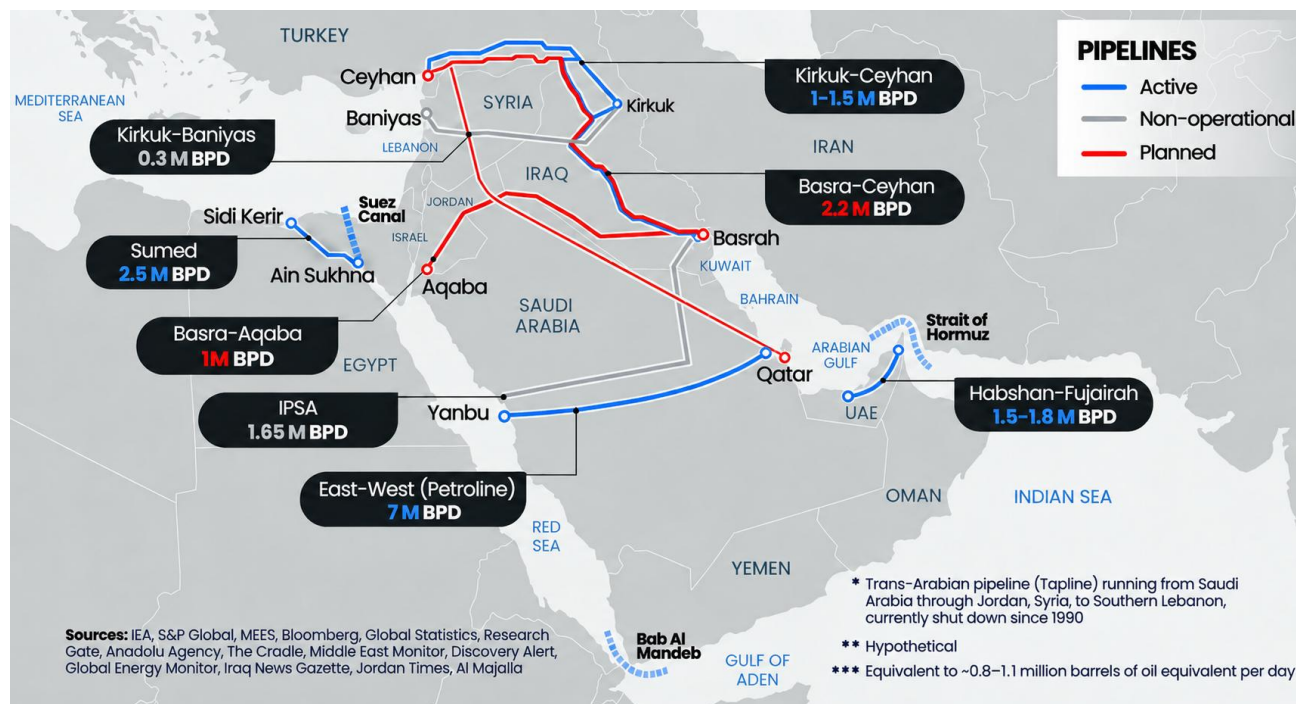
近年の化石燃料供給リスク

		石油	天然ガス	石炭
上流	特定国・地域への依存度	中東原油(66%)	中東+豪州LNG(60%)	豪州・インドネシア(87%)
	戦争・テロ	イラン戦争(2026)、ウクライナ戦争(2022-)		
			モザンビークLNG フォースマジュール (2021-2025)	コロンビア・セレフォン フォースマジュール(2026)
	ストライキ		Ichthys LNG(2026)	豪州Wambo Mine(2025)
	投資不足	米国シェール(2020-)		
	輸出制限・禁輸		米国輸出許可停止 (2024) 豪州の国内供給義務 (2027?)	インドネシア・輸出管理強化 (2026-)
	自然災害・事故		Gorgon LNG(2024)	中国・留神峪炭鉱(2026)
中流	海上封鎖・通航制限	ホルムズ海峡(2026)、パナマ運河(2023-)		
	船舶事故	マラッカ海峡(2024)		
	海賊・テロ	バブ・エル・マンデブ海峡(2023-)、Nord Stream爆破(2022)		
下流	自然災害	東日本大震災(2011)、スマトラ島沖地震(2004)		
	インフラ事故・テロ	米国パイプライン サイバーテロ(2021)		
	サプライチェーン脆弱化	日本ジェット燃料不足(2025)		

- アジアにとって石油・LNGの中東リスクが最も深刻であるが、中東以外にも様々な供給リスクが存在。

原油供給源多角化：迂回パイプライン

主要パイプラインルート



出所: Al Majalla

迂回パイプライン概要

	国名	ルート	容量 (mb/d)	運開(予定)年
既存	サウジアラビア	Abqaiq-Yanbu	7.3	1981
	UAE	Habshan-Fujairah	1.8	2012
	イラク・トルコ	Kirkuk-Ceyhan	0.7	1977
	イラン	Goreh-Jask	0	2021
	エジプト	Ain Sokhna-Sidi Kerir	2.5	1977
	イスラエル	Eilat-Ashkelon	1.2	1968
建設中	UAE	Habshan-Fujairah	1.8	2027
	イラク	Basra-Haditha	2.2	?
計画中	サウジアラビア	Abqaiq-Yanbu	2	?
	イラク・ヨルダン	Haditha-Aqaba	1	?
	イラク・シリア	Kirkuk-Baniyas	0.7	?
構想中	クウェート・サウジアラビア もしくはUAE	サウジアラビア もしくはUAEの ラインに接続	?	?
	イラク・クウェート・ オマーン	Basra-Kuwait- Oman	?	?

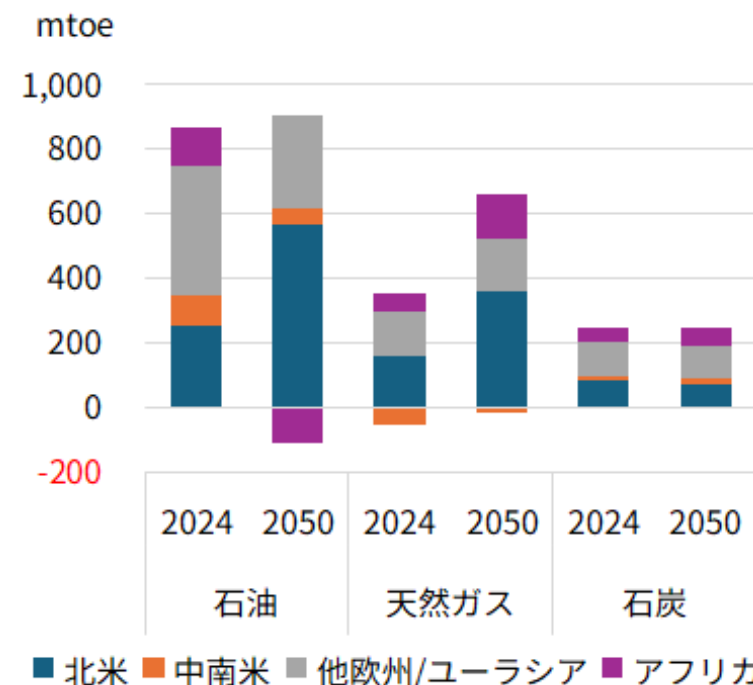
- アジア向け原油供給安定性向上にはホルムズ・バベルマンデブ迂回パイプラインの拡張・新設が必要。
- 原油パイプラインは拡張・新設が進んでいるが、石油製品やLNGの迂回は長期的課題。
- アジア輸入国は備蓄や供給源多角化が欠かせない。

化石燃料供給源多角化：アジアにとっての代替供給源例

主要代替供給地域の純輸出力
(レファレンスシナリオ)



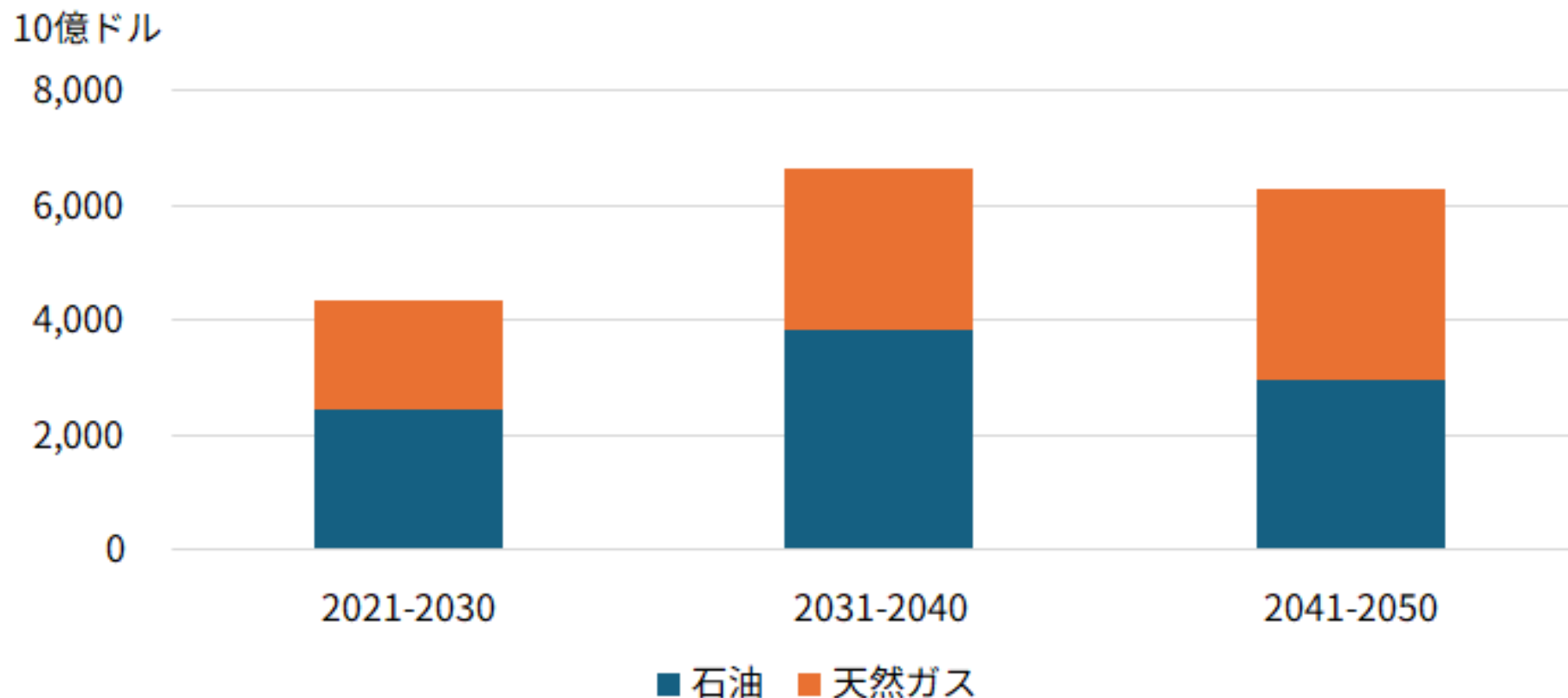
註: 代替供給源としてのロシアは西側制裁緩和が前提



- アジアの輸入国は特定地域・国への依存度を下げるべく、代替供給源の開発を推進すべき。但し、各供給源の品質と輸入側の処理（精製等）能力とのバランスを取る必要。
- 代替供給源開発にはスポットだけでなくターム契約での調達を平時から実施することもある。一方、どの程度代替するか、コスト上昇分をどうカバーするのは検討要。
- 代替供給源開発に伴うボトルネック（例：LNGファイナンス、石炭輸出ターミナル拡張、製油所改修）には政府支援も必要。

安定的な化石燃料投資の重要性

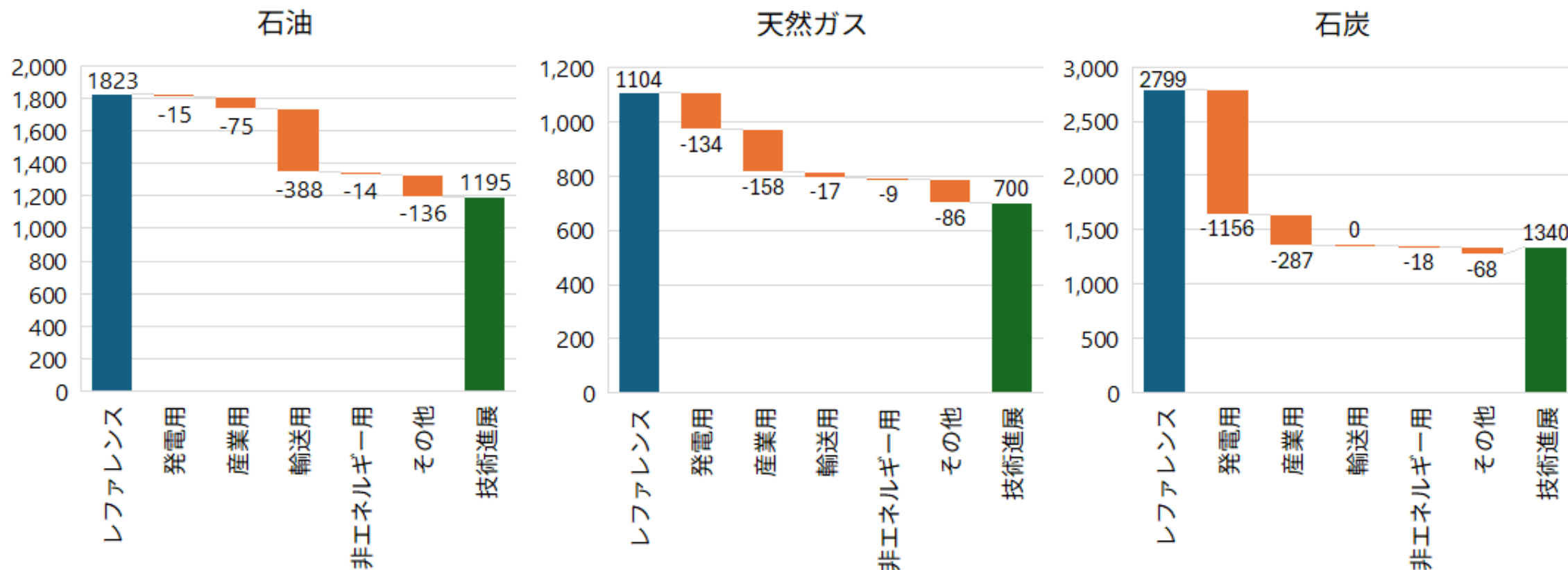
レファレンスシナリオでの石油・天然ガス上流投資額（2010年実質価格）



- レファレンスシナリオでの石油・天然ガス需要を賄うには2021年～2050年で累計17兆ドルの上流投資が必要。
- 新規LNGプロジェクト立ち上げには長期契約が引き続き必要。
- 石炭に関しても豪州等既存炭田・輸出インフラの維持は不可欠。

化石燃料需要削減の可能性

技術進展シナリオでの部門別需要削減量（アジア・2050年）



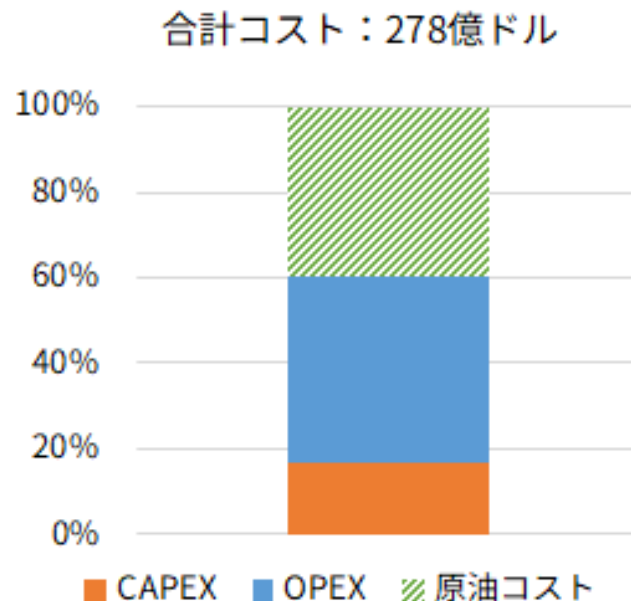
- アジアは省エネや燃料転換で3～5割の化石燃料需要節減が可能であり、化石燃料依存度低減を通じた供給安定性向上に有効。
- 石油は輸送用の電化、天然ガスは産業用の電化、石炭は発電部門での再エネ転換ポテンシャルが大きいですが、電化や再エネ転換は重要鉱物や脱炭素技術製品（バッテリーや永久磁石等）供給安定性とのバランスを取ることが必要。

東南アジア・南アジアは石油備蓄の拡張が必要

石油備蓄日数（推定）

インドネシア	20-30
フィリピン	50-60
ベトナム	20-30
タイ	50-60
カンボジア	20-30
インド	60-70

石油備蓄コスト例



註: インドネシア・フィリピン・ベトナムで
90日分まで備蓄日数を積み増した場合
出所: ERIA

産油国共同備蓄

輸入国	輸出国	規模 (100万バレル)
日本	サウジアラビア	8.2
	UAE	8.2
	クウェート	3.1
韓国	サウジアラビア	5.3
	UAE	4.0
	クウェート	4.0
インド	UAE	5.86

- 中東依存度の高さ、需要増加を踏まえ、東南アジアや南アジアでの石油備蓄の拡張は必須。
- 備蓄コスト低減には原油コストが抑えられ、日韓印で実績もある産油国共同備蓄導入が有効。
- 日本もPOWER Asia等を通じて東南アジアの石油備蓄拡張に貢献を。
- LNG輸入国も退役船活用や地下備蓄開発で在庫積み増しの検討を。

(参考) POWERR Asia

アジア・エネルギー・資源供給力強靱化パートナーシップ概要

(POWERR Asia: Partnership on Wide Energy and Resources Resilience Asia)

※金融支援等約1.5兆円（約100億ドル）→ 最大で年間約12億バレル分が輸入可能に。
(ASEANの約1年分の原油輸入量に相当)

- アジアの燃料供給不足やサプライチェーンの停滞は、アジアから日本への医療物資等の調達に支障を来し、我が国の経済社会にも影響。
- そこで、アジア各国に対して、
 - ① 原油・石油製品等の調達やサプライチェーン維持のための融資など緊急対応への協力、及び
 - ② アジア域内の原油備蓄日数の拡大に向けた備蓄・放出制度の構築や備蓄タンクの建設・利用の協力 など金融面での協力等を行う。

【緊急対応】物資調達やサプライチェーン維持

● 現地企業への金融支援

【JBIC貸付、JICA海外投融資、NEXI保険提供 ※グローバルサウス実証補助も活用】

- ・ 米国原油など代替原油・石油製品の調達のための与信供与・信用補完
- ・ アジアにおける日本とのサプライチェーン構成企業の生産維持のための資金

● アジア各国政府への財政支援

【JICA緊急円借款】

- ・ 日本とのサプライチェーンを構成する関係各国政府の対応費用等

● 国際機関との連携強化

- ・ ADBの金融支援（サプライチェーン構成企業支援等）との協調
- ・ IEAの市場分析・提言（協調放出後の石油フローの見える化）

出所: METI

【構造的対応】アジア経済・エネルギー強靱化イニシアティブ

● エネルギー供給体制の強化

【JOGMEC、JBIC貸付、ODA、NEXI保険提供、IEA・ERIAとも連携】

- ・ 原油備蓄・放出システム構築支援
- ・ 備蓄タンク等インフラ建設・利用への支援
- ・ 中東産油国の生産力回復（原油施設等）への支援
- ・ 安全なシーレーンの構築

● エネルギー源多様化

【JBIC貸付、ODA、NEXI保険提供、グローバルサウス実証補助、ADBとも連携】

- ・ LNG
- ・ バイオ燃料
- ・ 次世代太陽光
- ・ 原子力（SMR）
- ・ 重要鉱物

● 産業の高度化

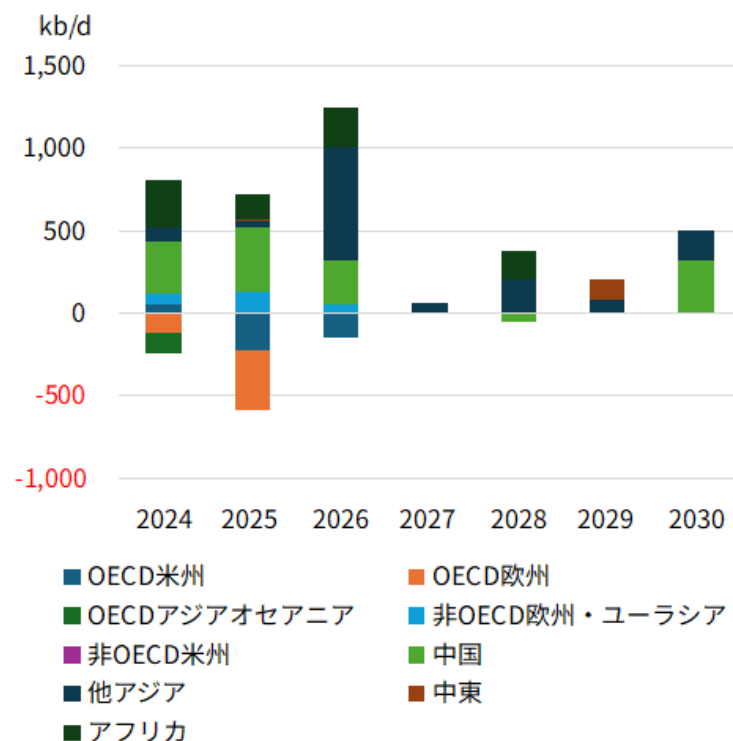
【JBIC貸付、ODA、NEXI保険提供、グローバルサウス実証補助、ADBとも連携】

- ・ 省エネ投資・協力
- ・ 新技術の導入を通じたものづくりの効率化

→経済・エネルギー強靱性の視点を加えた“AZEC2.0”へ

東南アジア・南アジアは精製能力も拡張を

精製能力増減



出所: IEA

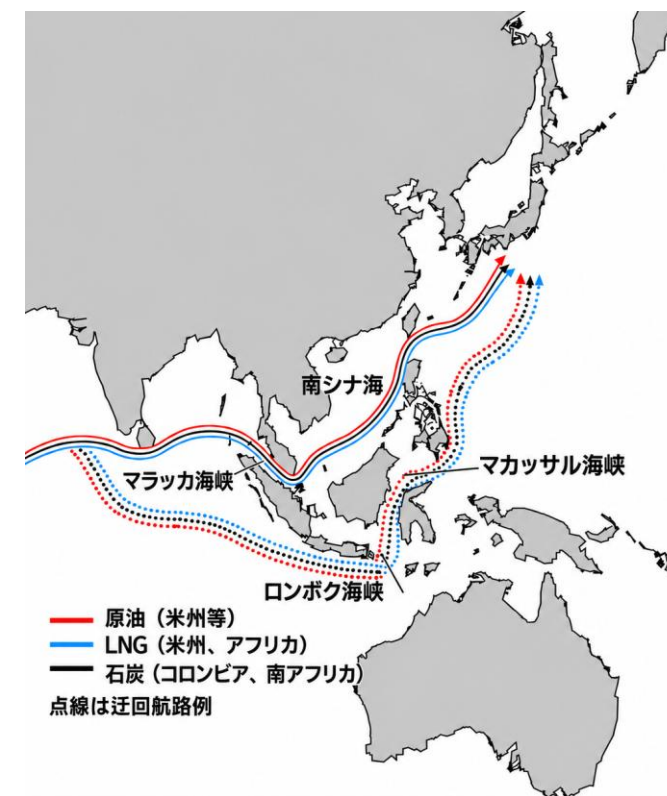
	2050年 需要	2025年 精製能力	製油所建設プロジェクト
インドネシア	1,947	1,259	Balikpapan (100), Tuban (300)
フィリピン	973	180	
ベトナム	1,275	367	Dung Quat拡張 (23)
タイ	1,243	1,242	Sriracha (125)
カンボジア	239	0	Kampot (100)
ラオス	61	0	
ミャンマー	273	50	Thanlyin・Thanbayarkan (100)
インド	12,319	4,924	Panipat・Cauvery・Gujarat拡張・Barauni拡張・Numaligarh拡張・Bina拡張 (1,000+)

- ホルムズ迂回の製品パイプラインは存在せず、先進国で製油所閉鎖も相次ぎ、製品需給逼迫解消の目途が立たず。
- 東南アジア・南アジアは精製能力が不足。新規・拡張プロジェクト実現で着実な能力拡張が必要。
- 製油所保有により、VLCC等大型船活用による輸送コスト削減、製油所運営のための石油在庫増加、（石油製品よりも原油の方が）供給源多角化が容易といったメリットがある。
- 中東産油国による製油所出資や産油国共同備蓄との統合的な製油所・備蓄開発が合理的。

供給源多角化に伴う輸送面での対応

	既存供給源・輸送ルート			代替供給源・ルート例		
	国	チョークポイント	日本向け輸送日数	国	チョークポイント	日本向け輸送日数
原油	サウジアラビア	ホルムズ マラッカ 南シナ海	20-22	サウジアラビア (Abqaiq-Yanbu-スエズ-喜望峰)	マラッカ 南シナ海	55-60
	UAE		20-22	米国湾岸 (喜望峰回り)		55-60
LNG	カタール		20-22	米国湾岸 (喜望峰回り)		40-45
	豪州	特に無し	10	モザンビーク		20
石炭	豪州		14	コロンビア		30
	インドネシア		10	米国西海岸	特に無し	14

マラッカ海峡・南シナ海の迂回航路



- 輸送日数増加を踏まえ、代替供給源開発には経済性を精査しつつ輸送船の船腹確保（ターム備船あるいは自社船）も並行して進めることが重要。
- 北東アジアおよび東南アジアの一部国向けには代替供給源もマラッカ海峡や南シナ海は通航。これら海峡・海域の迂回ルート（例：ロンボク・マカッサル）の航路インフラ（潮流データ、標識、航路監視、緊急時対応体制等）整備も必要。

アジア市場の流動性向上で供給安定性強化を

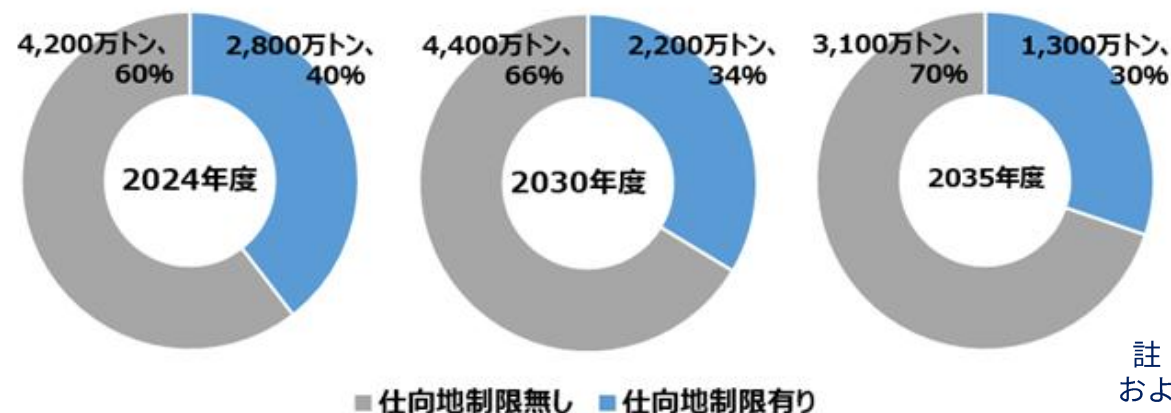
仕向地関連条項
柔軟性向上

市場流動性
向上

緊急時対応能力
向上

供給安定性
強化

日本向けLNG契約における仕向地制限



- 供給源多角化には、事業継続性を勘案した一定量をターム契約で平時から多様な地域から調達することが有効。
- 一方、ターム契約は供給安定性を高めるが、CIF・DES契約の場合、仕向地関連条項が含まれる場合も。
- ターム契約でのFOB契約増加やCIF・DES契約での仕向地関連条項の緩和で、緊急時にエネルギーを速やかに振り向けることで供給安定性を強化することが可能。
- 日本は2016年よりLNG仕向地制限緩和に向けた取り組みを実施。世界のLNG契約における仕向地制限緩和も進む。
- アジア輸入国は米国等仕向地柔軟性の高いLNG供給拡大で市場流動性向上を図ることが望ましい。

- 化石燃料は2050年時点でもアジアのエネルギー供給の7割を占めるが、供給源の集中度は高く、中東以外にも安定供給リスクが存在。
- アジア向け化石燃料の安定供給には
 - 供給源多角化：中東石油、中東・豪州LNG、インドネシア・豪州炭依存度低下
 - 供給ルート多角化：ホルムズ迂回パイプライン、マラッカ・南シナ海迂回航路
 - サプライチェーン投資：安定的な探鉱・開発、LNG生産設備、製油所、既存炭田・輸出設備の維持、輸送船
 - 需要節減：省エネや燃料転換
 - 市場流動性向上：FOB取引増・仕向地関連条項の緩和
 - 備蓄：東南アジア・南アジアの備蓄は産油国共同備蓄と精製能力拡大で整備が重要。
- これらの取り組みには国際協力が不可欠。
 - アジアと中東：迂回パイプライン建設、産油国共同備蓄および製油所投資
 - アジアと代替供給源：ターム契約による調達や上流投資等の関係強化
 - 日本：POWER Asia構想の着実な実行