

2019年LNG投資決定の動向

2020年1月28日

日本エネルギー経済研究所
化石エネルギー・国際協力ユニット
ガスグループ 三枝 篤志

背景

最終投資決定(FID)とは・・・

天然ガス液化プロジェクト(LNGプロジェクト)において、ファイナンスやEPC業者の選定が終わり(前後する例もある)、これから実際の建設に入ることを明言する重要なマイルストーンの1つ

2018年の年間需要量約3億1000万トンに対し
2019年は年間生産能力**7000万トン分以上**の投資決定
これは2005年を抜いて**過去最高に**

これらのプロジェクトの立地と顧客獲得状況の特徴について調査し、過去の動向との変化を確認した。また、LNG供給側の今後の見通しを提言する

最終投資決定されたLNGプロジェクト概要

プロジェクト	FID	立地	オペレーター	液化能力 (万トン)	稼動予定年
LNG Canada	2018年 10月	カナダ西海岸 (ブリティッシュコロンビア州)	LNG Canada (Shell, Petronas, PetroChina, 三菱商事, KOGAS)	1400	2025
Tortue FLNG	2018年 12月	アフリカ西海岸 (モーリタニア・セネガル沖合)	BP, Kosmos Energy	250	2022
Golden Pass LNG	2019年 2月	米国メキシコ湾 (テキサス州)	Golden Pass LNG (Qatar Petroleum, ExxonMobil)	1560	2024
Sabine Pass LNG train 6	2019年 6月	米国メキシコ湾 (ルイジアナ州)	Cheniere Energy	450	2024
Mozambique Area 1 LNG	2019年 6月	アフリカ東海岸 (モザンビーク)	Mozambique Area 1 (Total, MEPMOZ, ENH, Bharat PetroResources, ONGC, Oil India, PTTEP)	1288	2024
Calcasieu Pass LNG	2019年 8月	米国メキシコ湾 (ルイジアナ州)	Venture Global LNG	1000	2022
Arctic LNG 2	2019年 9月	ロシア北極圏	NOVATEK	1980	2022
Nigeria LNG train 7	2019年 12月	アフリカ西海岸 (ナイジェリア)	NLNG(NNPC, Total, Shell, Eni)	760	2024

最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要



LNG Canada

- 成長が見込まれるアジア市場に近いカナダ西海岸
- 三菱商事子会社Diamond Gas Internationalは引取量の全量210万トンを日本企業と売買契約締結済み（JERA(120),東京ガス(60),東邦ガス(30)）
- Petronas(350)、PetroChina(210)、KOGAS(70)が権益を保有

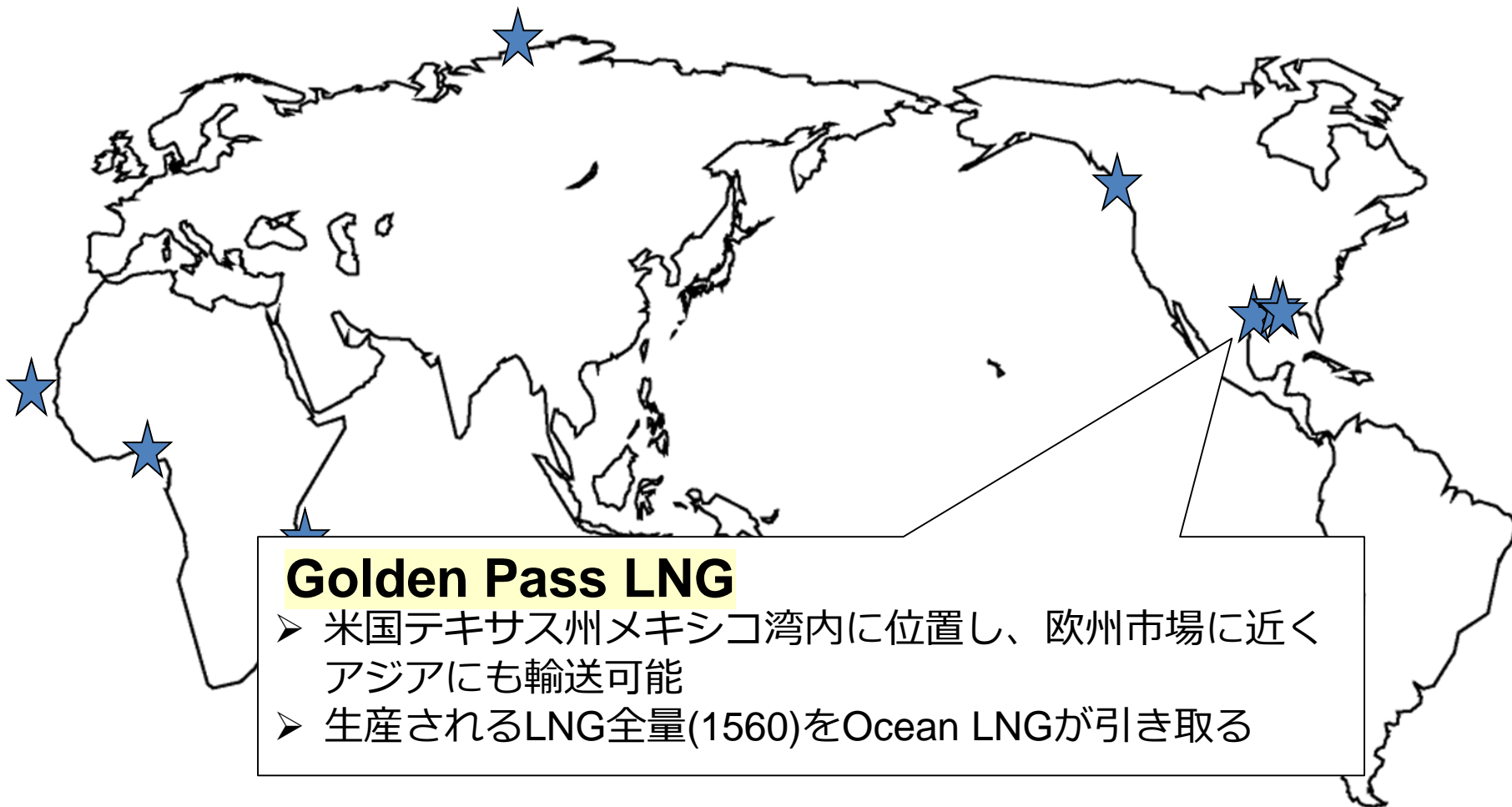
最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要



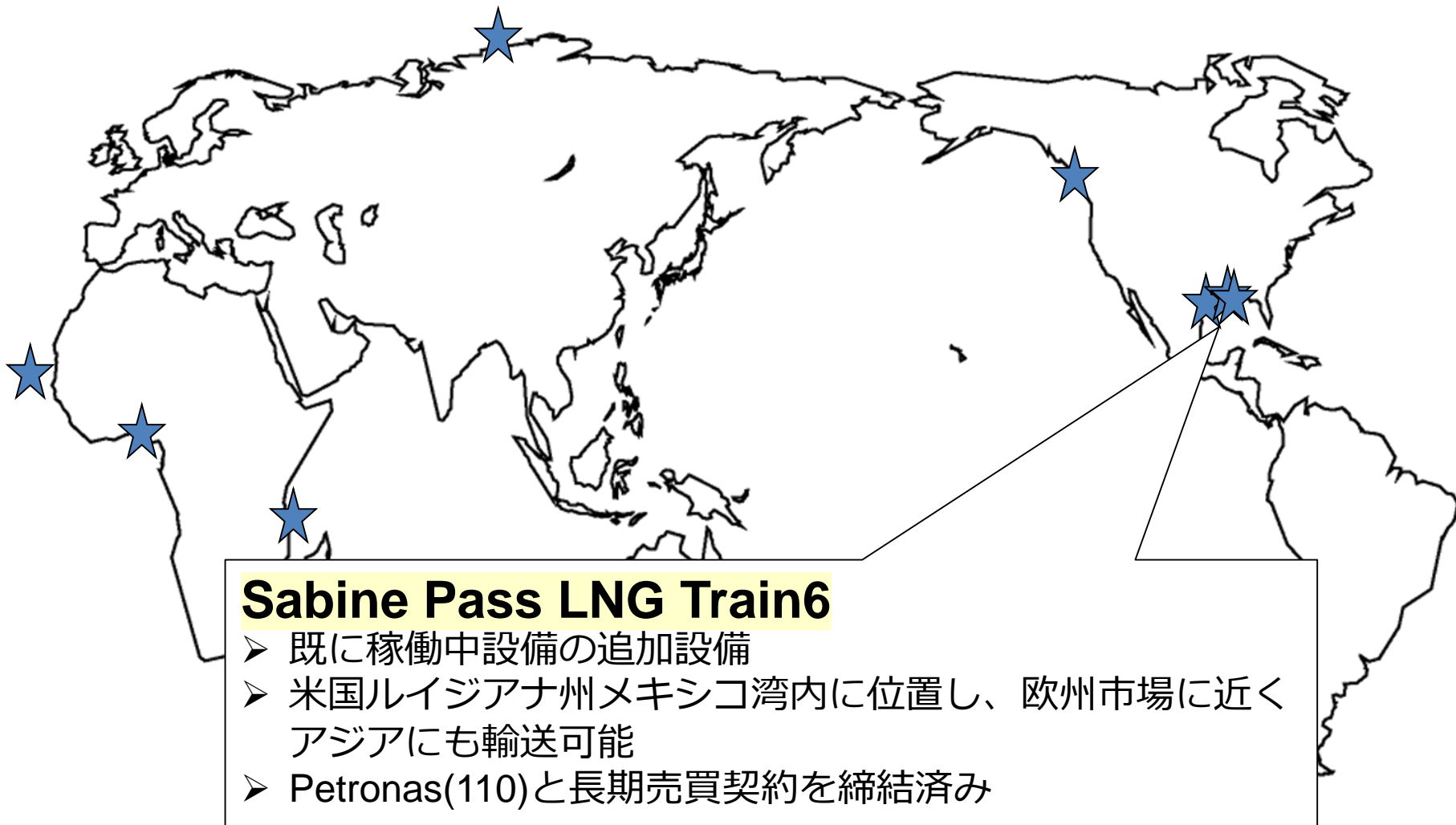
Greater Tortue Ahmeyim FLNG

- FLNGによる開発
- アフリカ西海岸(セネガル,モーリタニア)に位置、欧州市場に近い
- 生産されるLNG全量(250)をBPが引き取る

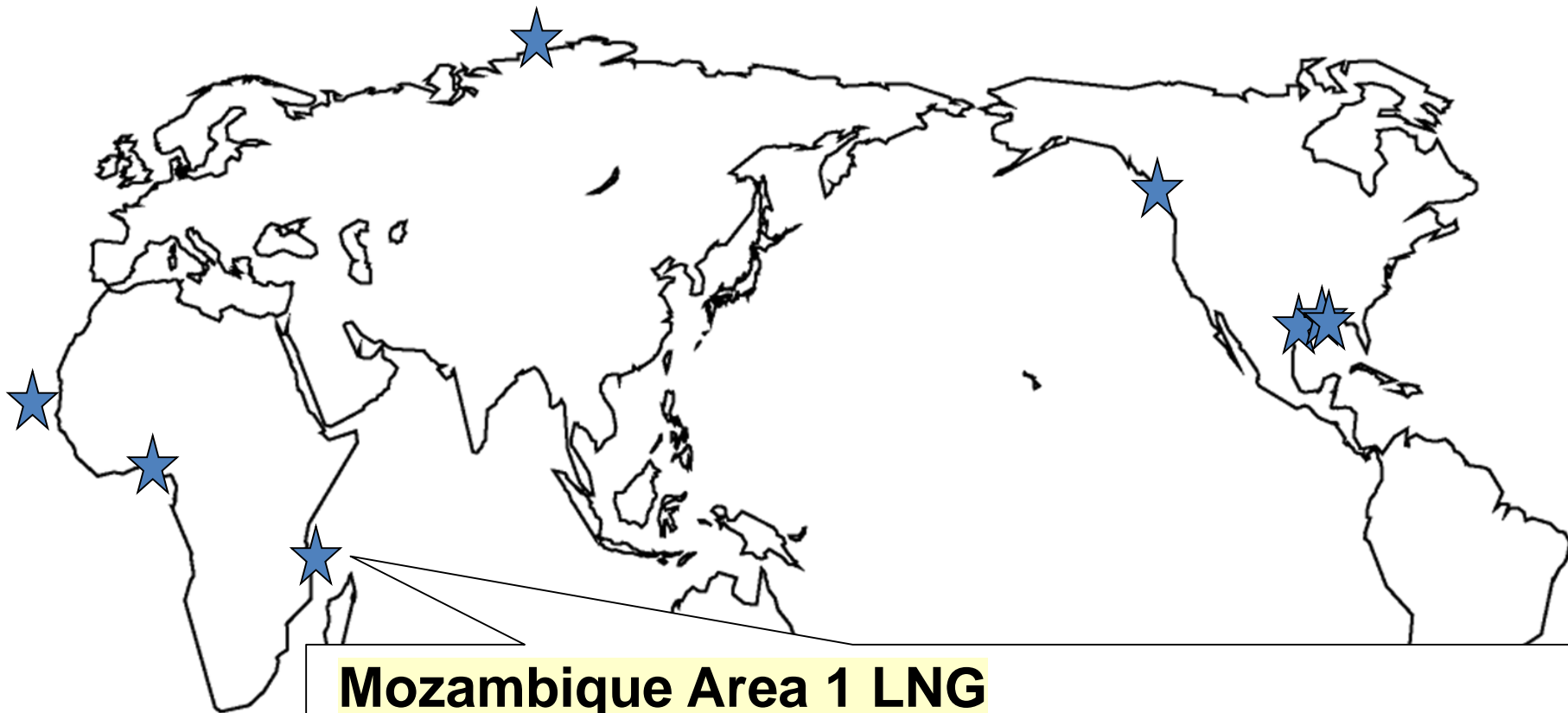
最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要



最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要



最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要

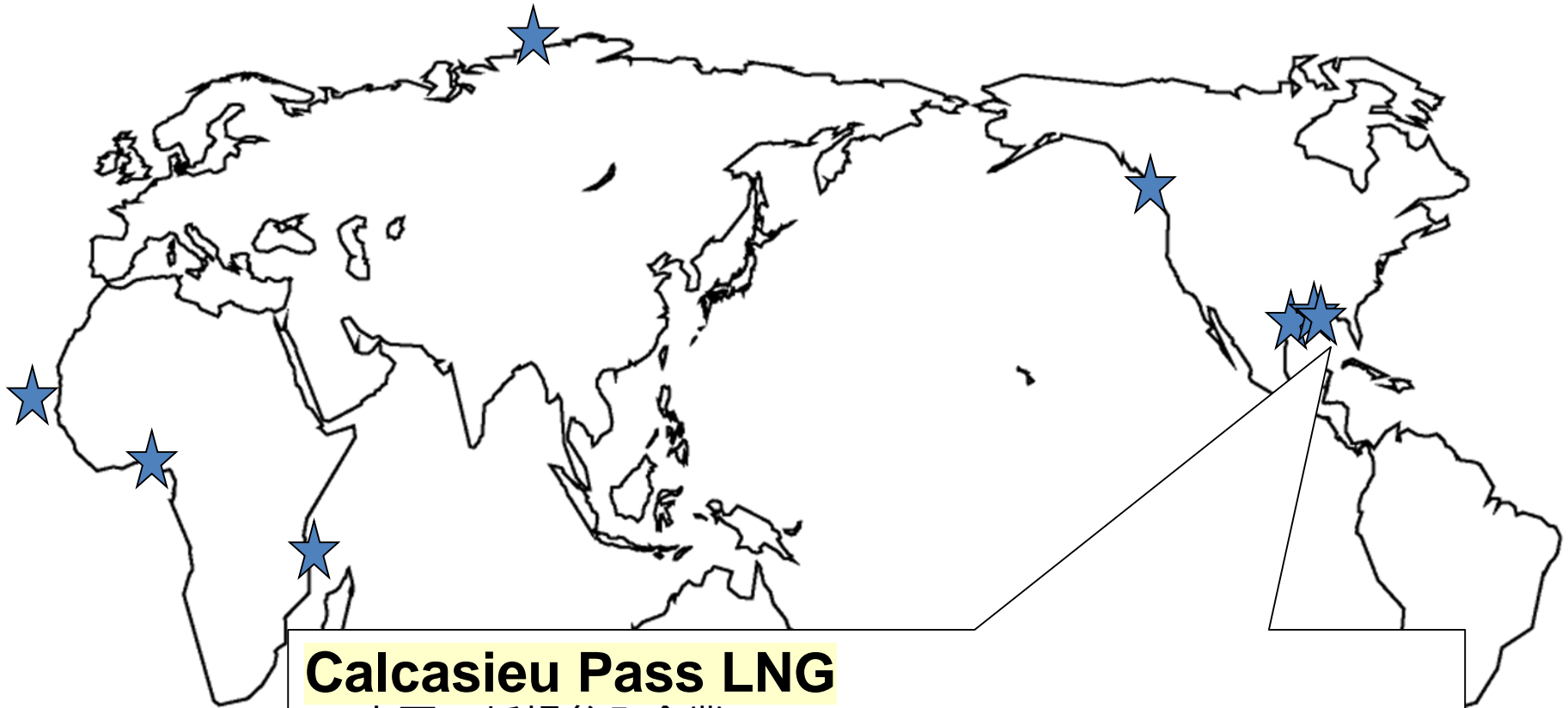


Mozambique Area 1 LNG

- アフリカ東海岸のモザンビークはアジアにも欧州にも近い
- 多数のアジア企業との売買契約締結-東北電力(28)、CNOOC(150)、東京ガス*(260)、Bharat(100)、Pertamina(100)、JERA/CPC(160)
- 液化能力の9割程度に相当する長期売買契約締結済み、契約内容は柔軟性に配慮した内容

※英国Centricaと共同調達

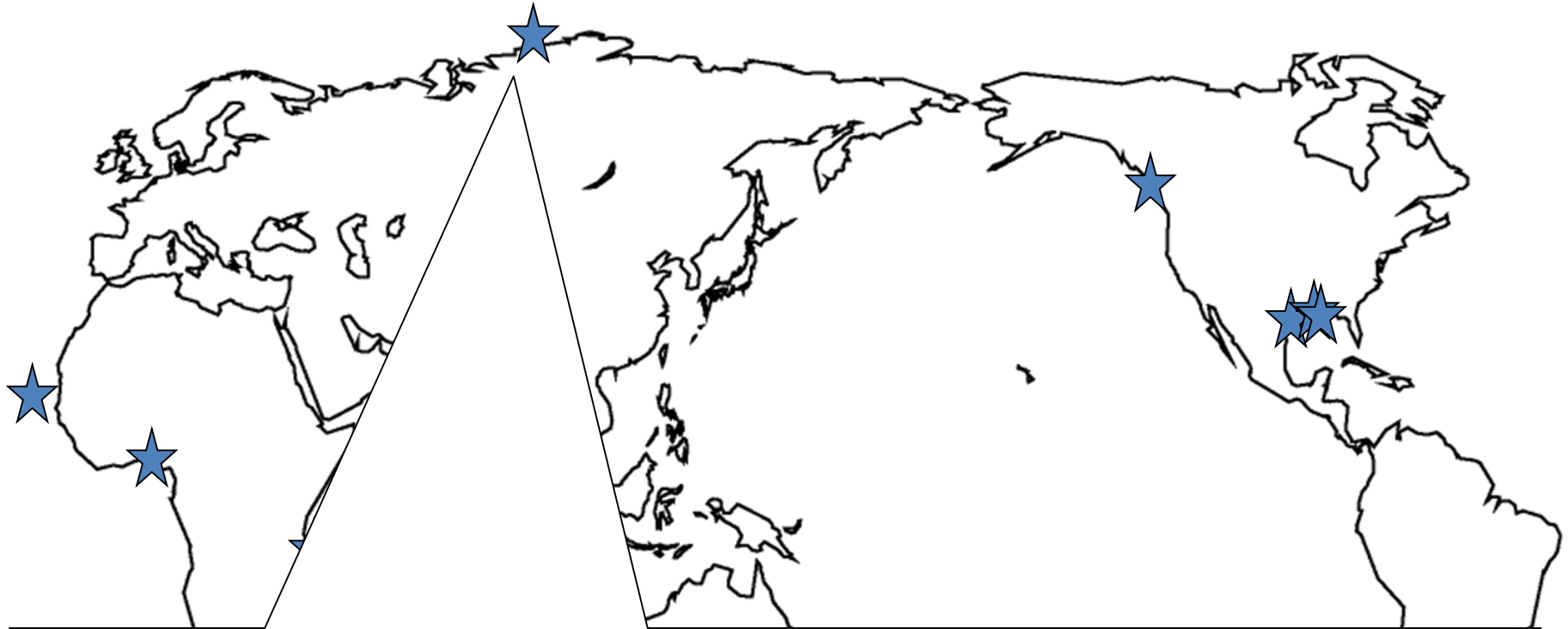
最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要



Calcasieu Pass LNG

- 米国の新規参入企業Venture Global
- 米国ルイジアナ州メキシコ湾内に位置し、欧州市場に近くアジアにも輸送可能
- 欧州需要家と複数の長期売買契約を締結済み

最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要



Arctic LNG 2

- Yamal LNGに続く北極圏LNG
- 夏期にはベーリング海峡回りでアジア市場へ、積替基地整備も
- 参加企業による共同出資、三井物産(200)、CNPC(200)、CNOOC(200)も参画
- NovatekとRepsol(100)、Vitol(100)が長期売買契約締結済み

最終投資決定されたLNG液化プロジェクト概要

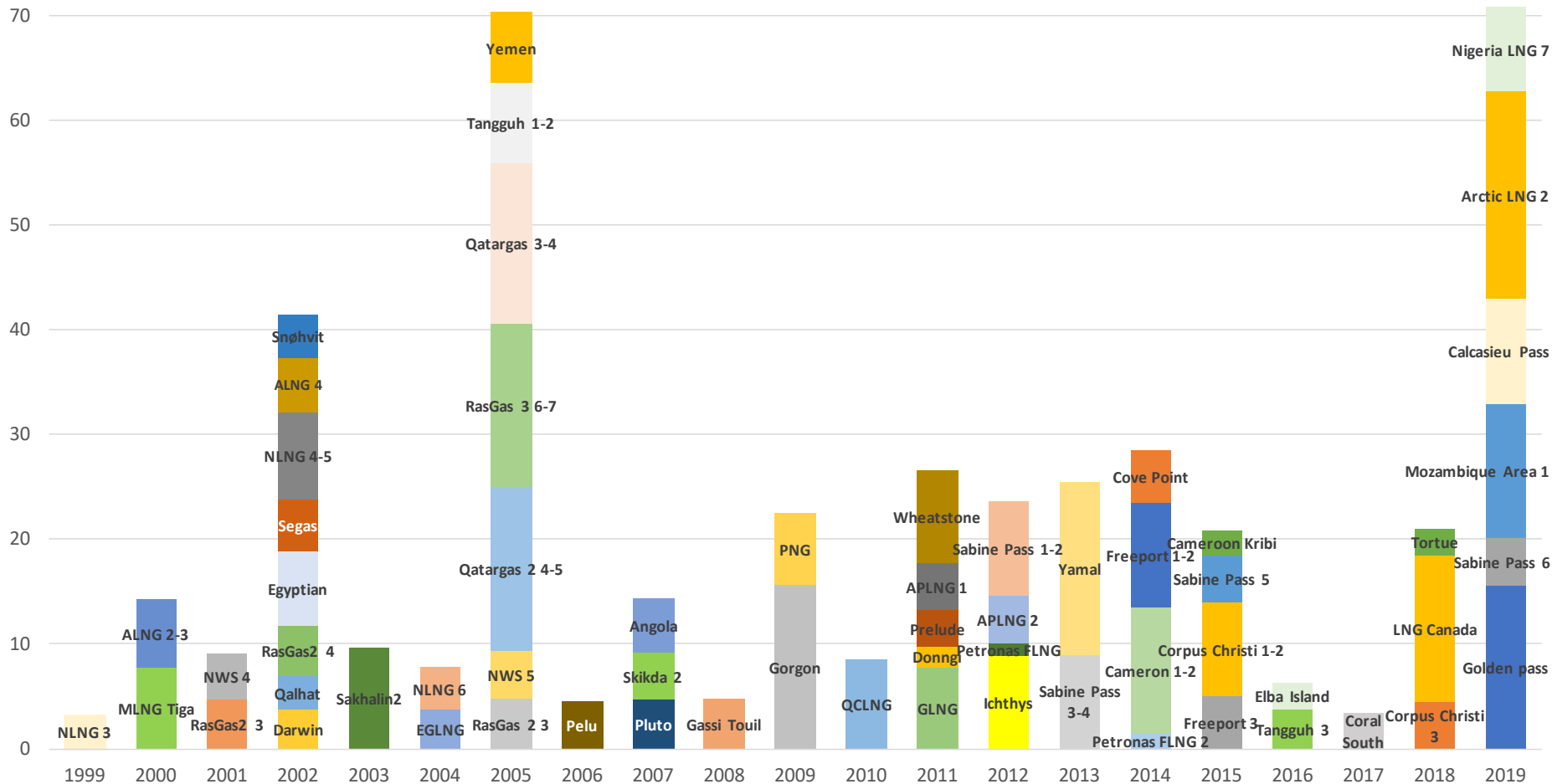


以前のプロジェクトとの比較

FIDされた液化容量

2019年FIDされた液化容量は7000万トンを超え過去最大に

(年間100万トン)



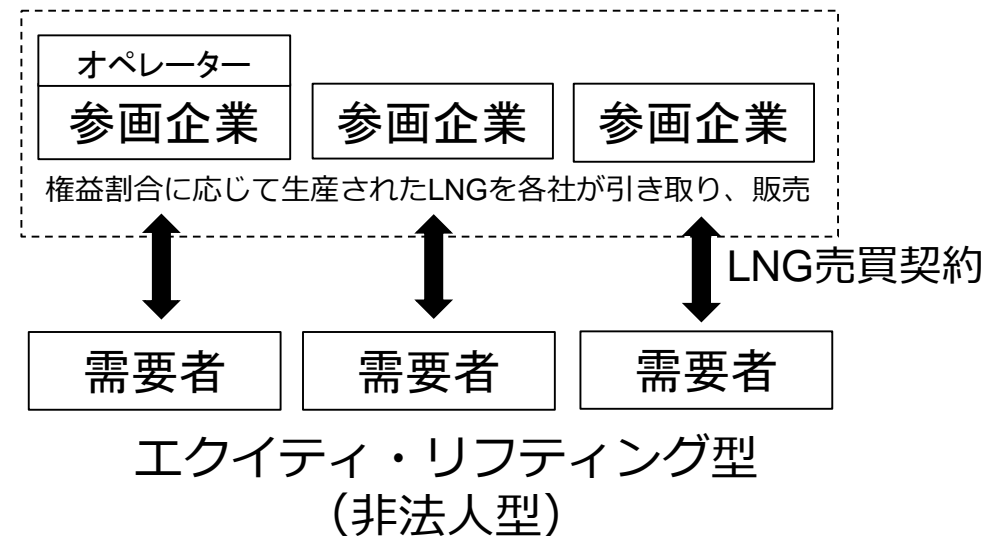
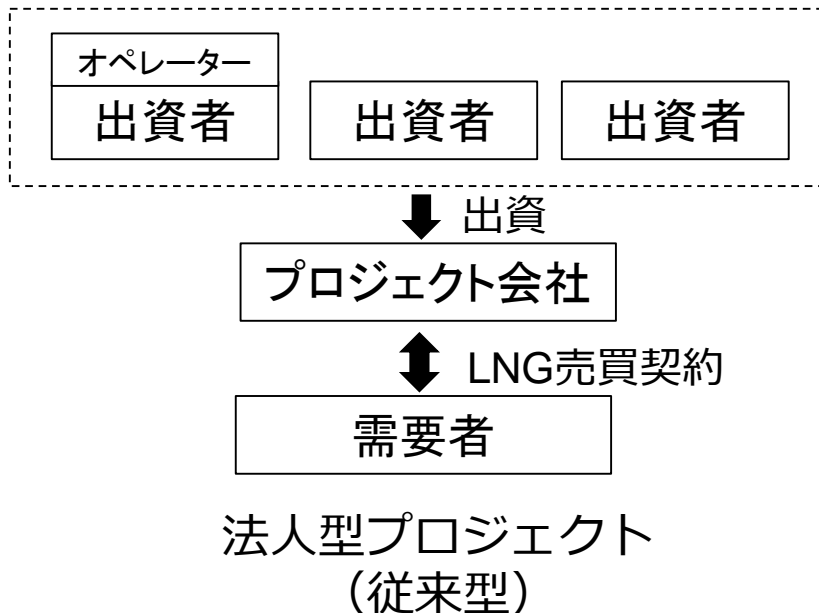
(出所) 企業発表に基づき作成

以前のプロジェクトとの比較

資金調達方法の変化

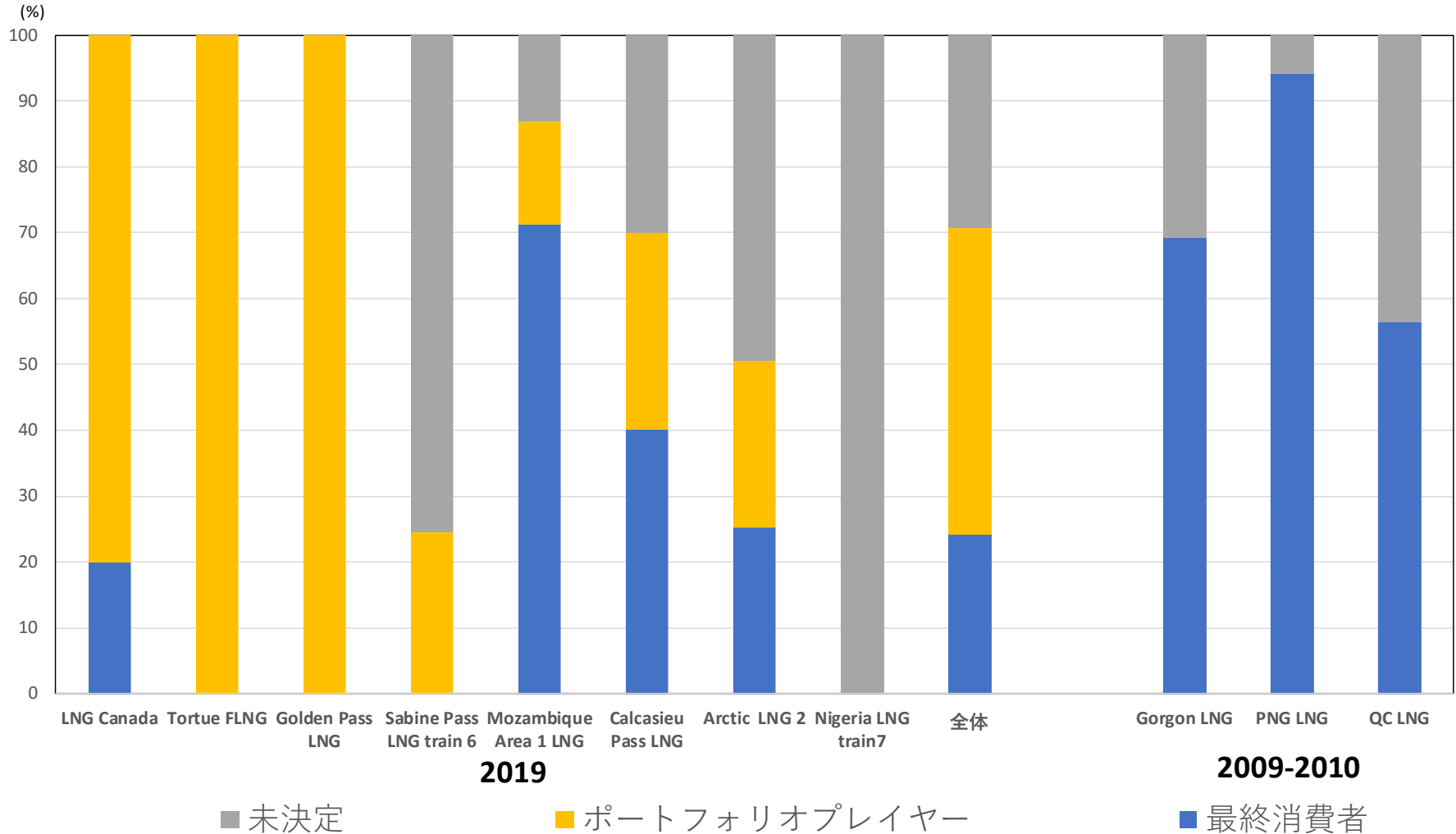
これまでは生産されるLNGの販売先を事前に確保しておく（長期売買契約締結）ことによってプロジェクトの信頼性を高め、資金を獲得していた。

→大企業による自身の責任、信用による融資や自己資金による投資という形が増加
従来のような固定の売買契約がなくても、LNG販売が可能だと判断している



以前のプロジェクトとの比較

最終的な消費者による購入の割合は低く、ポートフォリオプレイヤーによる購入あるいは販売先未決定でFIDに到るプロジェクトが目立つ



以前のプロジェクトとの比較

プロジェクト進捗・建設コスト低減の施策

供給者の多様化により、販売価格は重要な競争要素となる

- ・ 大企業は販売先確保の必要性がなく、早期の意思決定が可能
- ・ 既存設備の活用によるリードタイムの短縮化
- ・ 建設コスト低減工夫
 - 船舶設備 (Floating LNG)の台頭
 - モジュール工法、モジュール型トレインの採用



Prelude FLNG (Shell)



Yamal LNG module (REDBOX)

今後の見通し

今後のプロジェクト進捗見通し

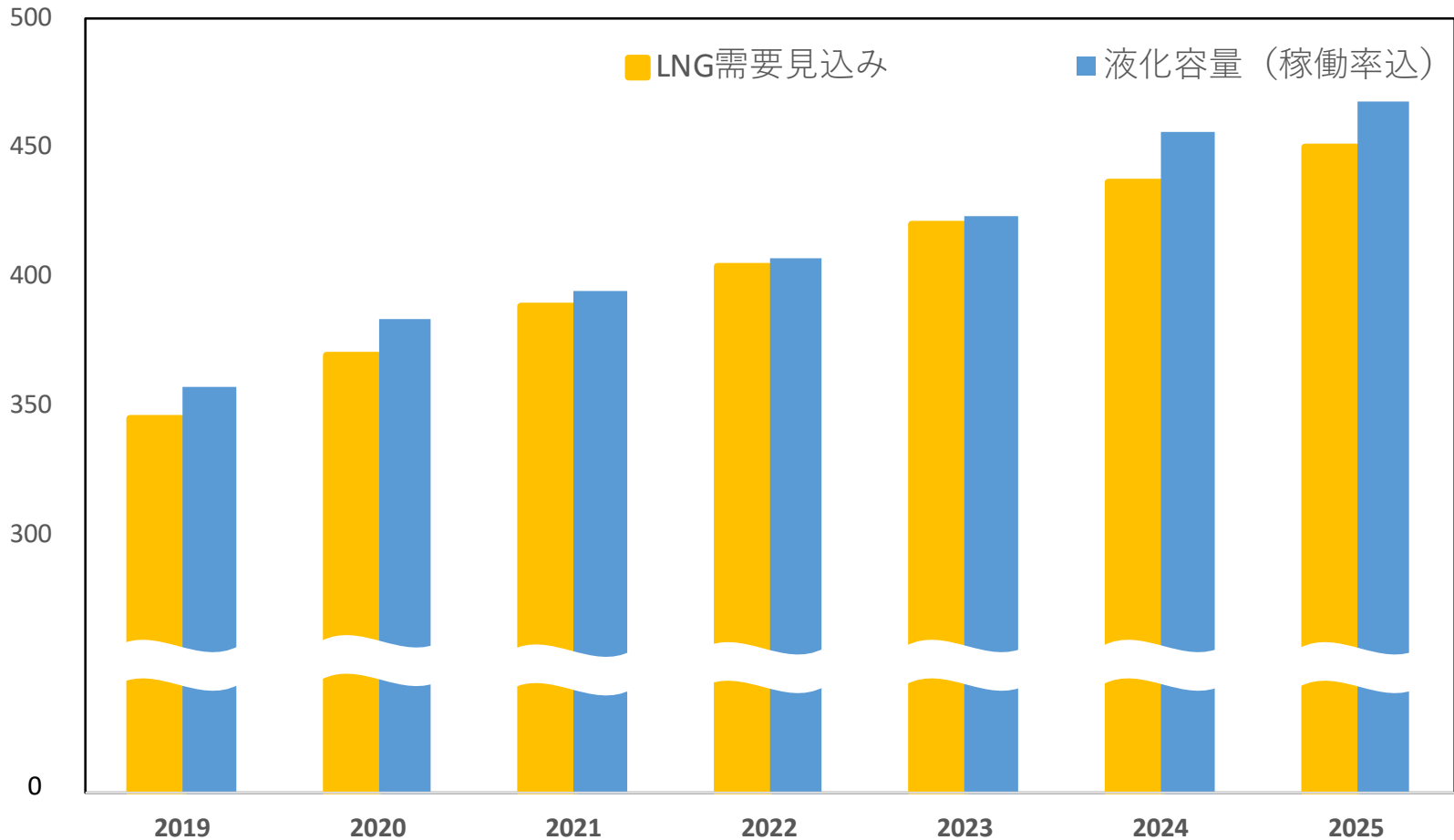
今後進捗が見込まれるLNGプロジェクト

プロジェクト名	地域	オペレーター	液化能力(mtpa)
Driftwood LNG	米国メキシコ湾	Tellurian	27.6
Plaquemines LNG	米国メキシコ湾	Venture Global LNG	20
Gulf LNG	米国メキシコ湾	Kinder Morgan	10
Texas LNG	米国メキシコ湾	Texas LNG	4
Lake Charles LNG	米国メキシコ湾	Energy Transfer, Shell US	16.45
Corpus Christi LNG stage III	米国メキシコ湾	Cheniere Energy	9.52
Port Arthur LNG	米国メキシコ湾	Port Arthur LNG (Sempra)	13.5
Rio Grande LNG	米国メキシコ湾	Next Decada	27
Freeport LNG train 4	米国メキシコ湾	Freeport LNG	5
Delfin FLNG	米国メキシコ湾	Fairwood paninsula Energy	13
Cameron LNG train 4,5	米国メキシコ湾	Sempra Energy	10
Annova LNG	米国メキシコ湾	Annova LNG	6
Magnolia LNG	米国メキシコ湾	Liquefied Natural Gas Limited	8
Jordan Cove LNG	米国西海岸	Jordan Cove LNG (Pembina)	7.8
Energia Costa Azul LNG	メキシコ西海岸	Sempra Energy	2.4
North American Pacific LNG	メキシコ西海岸	Mexico Pacific Limited	3
Woodfibre LNG	カナダ西海岸	Woodfibre Natural Gas Limited	2.1
Goldboro LNG	カナダ東海岸	Pieridae Energy Canada	10
Bear Head LNG	カナダ東海岸	Liquefied Natural Gas Limited	8
Qatargas LNG Expansion	中東カタール	Gatargas	49
Rovuma LNG (area 4)	アフリカ東側モザンビーク	Mozambique Rovuma Venture	15.2
Djibouti FLNG	アフリカ東側ジブチ	POLY-GCL Petroleum	3
Etinde FLNG	アフリカ西側カメルーン	New Age	1.3

今後の見通し

需給見通し

(mtpa) 世界の液化容量、需要量



- ・ 2019年は2018年から10%を超える需要量の伸び、その後も堅調に推移
- ・ **引き続き液化設備への投資は必要**

今後の見通し

今後のプロジェクト進捗見通し

市場拡大傾向は継続も、不安要素も存在

- **長期売買契約締結に対するハードル**

高い初期コストを回収できる予見性が必要

→供給者の多様化による、供給者同士の競争

→低廉なスポット価格

→米国は中国との貿易摩擦も抱える

- **巨大プロジェクトを推進できるコントラクターの不足可能性**

現在FID済みプロジェクト（建設中）が14プロジェクト

建設費高騰が相次いだ2015年は16プロジェクトが建設していた

→建設費増大による採算の悪化の懸念

多様なポートフォリオと豊富な資金力を持つ大企業がさらに強い影響力

需要拡大、特にアジア市場の拡大させるための政策・インフラ投資も重要

ご清聴ありがとうございました