



日本の大手電力・ガス 企業の余剰LNG問題

国内ガス需要の減少により、日本の電力・ガス会社が南・東南アジアで余剰LNGの転売を模索

アジアガスプログラム研究主任 サム・レイノルズ

アジア地域LNG/ガスガス・スペシャリスト クリストファー・ドールマン



目次

主な調査結果	4
要約	5
I 章 はじめに	7
日本の LNG 市場の概観	7
日本の LNG 契約状況の背景	8
東南アジアにおける成長機会への日本企業の注力	9
II 章 成長機会が限定的な日本の国内ガス市場	11
原子力発電所の再稼働と再生可能エネルギーの成長	11
長期的な気候・エネルギー計画	12
人口動態	13
国内のガス・電力市場の再編	14
III 章 余剰 LNG への対応	15
IV 章 企業事例研究	17
JERA	17
東京ガス	19
大阪ガス	20
関西電力	22
V 章 グローバル市場の視点	25
結論	28
付録	29
付録 1：東南アジアにおける JERA の事業活動の概要	29
付録 2：東南アジアにおける東京ガスの事業活動の概要	31
付録 3：東南アジアにおける大阪ガスの事業活動の概要	33
付録 4：東南アジアにおける関西電力の事業活動の概要	34
IEEFA について	36
著者について	36

図表

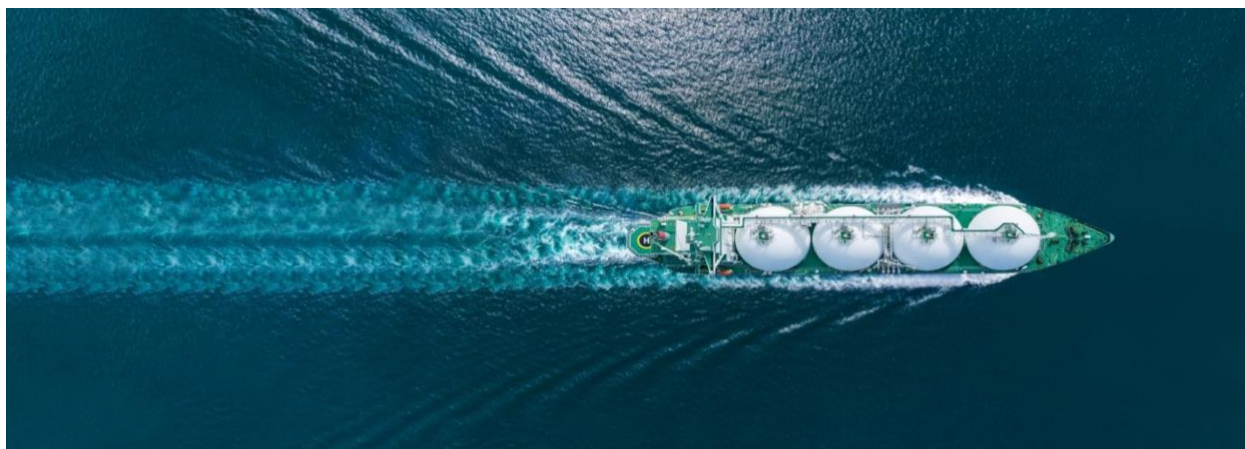
図 1：日本の部門別ガス需要（百万トン）、日本の年間 LNG 輸入量	7
図 2：日本の輸入元別 LNG 輸入量.....	8
図 3：日本の買い手による年間 LNG 契約状況（2010～2023 年）	8
図 4：日本の稼働可能な原子力設備容量および原子力発電量	11
図 5：日本の発電設備容量（2014～2022 年、GW）	12
図 6：経産省「第 6 次エネルギー基本計画」における電源構成、LNG 火力発電量	13
図 7：電力市場における既存事業者と新規参入事業者のシェア、大手ガス会社のガス販売量	14
図 8：日本企業の第三国向け LNG 販売量（左）、2023 年の企業別販売量	16
図 9：JERA の LNG 購入契約と国内ガス需要の比較	17
図 10：JERA の LNG 販売量	17
図 11：東京ガスの LNG 購入契約と国内ガス需要の比較	19
図 12：東京ガスの LNG 販売量	20
図 13：大阪ガスの LNG 純契約量と国内ガス需要の比較	20
図 14：大阪ガスの LNG 販売量	21
図 15：関西電力の LNG 購入契約と国内ガス需要の比較	22
図 16：関西電力の LNG 販売量	23
図 17：液化設備容量の追加に関する予測（2023 年～2027 年、百万トン／年）	25
図 18：日本の LNG 購入契約における価格指標の種類.....	25
図 19：東アジアのスポット LNG 価格と日本の原油連動型 LNG 購入契約価格の差	26
図 20：日本とフランスの LNG 価格フォワードカーブ	26

主な調査結果

日本の液化天然ガス（LNG）需要は近年急激に落ち込み、世界市場の大きな変化を示している。かつては LNG の消費者としてのみ見なされていた日本の電力・ガス会社は、現在では海外でのマーケティングや転売にますます注力し、世界のサプライヤーと直接競争するようになりつつある。

IEEFA の分析では、日本の四大電力・ガス会社（JERA、東京ガス、大阪ガス、関西電力）が抱える LNG の過剰契約は、今後数年でさらに拡大する可能性がある。これらの電力・ガス会社が海外での成長を重視するのは、日本国内のガス市場で事業機会が減少していることに起因する。

柔軟に転売可能な余剰 LNG を抱える日本の電力・ガス会社は、アジアの新興市場での需要開拓を図っている。日本およびその他の主要市場での需要が減少するにつれて、LNG の価格は 2020 年代後半にかけて下落すると広く予想されている。LNG を販売する日本の電力・ガス会社はますます増えているが、LNG 販売事業者は今後、販売利益の縮小や赤字への転落といった事態に直面する可能性がある。



要約

日本は過去 50 年間の大半にわたり、液化天然ガス（LNG）の世界最大かつ最も重要な買い手であり続けてきた。日本企業は LNG 産業の基盤形成に極めて重要な役割を果たし、信用力の高い LNG 購入契約を提示することで、グローバルサプライチェーンへの長期的な投資を支えてきた。

しかしながら、日本の LNG 需要は近年急激に落ち込み、それは世界市場の大きな変化を示している。かつては LNG の消費者としてのみ見なされていた日本の電力・ガス会社は、現在では海外でのマーケティングや転売にますます注力し、世界のサプライヤーとより直接競争するようになっていく。LNG の転売を目指す日本企業は、世界のガス供給プールからより多くの量を消費するのではなく、むしろ数年後に迫る世界的な供給過剰を助長する恐れがある。



LNG 転売を目指す日本企業は、世界のガス供給プールからより多くの量を消費するのではなく、むしろ数年後に迫る世界的な供給過剰を助長する恐れがある。

これらの電力・ガス会社が海外での成長を重視するのは、日本国内のガス市場で事業機会が減少していることに起因する。再稼働した原子力発電施設による発電量の増加と再生可能エネルギーの設備容量の追加が、国内の電源構成における LNG の必要性を低下させている。長期的には、ネットゼロ排出目標と人口動態が、国内での事業拡大に対する厳しい制約となっている。同時に、2017 年以降、日本の従来の電力・ガス会社は、ガス・電力小売の自由化により、市場シェアを失ってきた。

一部の企業にとっては、LNG 購入契約で取り決めた輸入量を下回るペースで、消費者需要が減少している。その結果、IEEFA は、日本の四大電力・ガス会社（JERA、東京ガス、大阪ガス、関西電力）が抱える LNG の過剰契約量が、今後数年で 1,200 万トン近くまで増加する可能性があるとしている。さらに、仕向地制限のない契約が日本の LNG 契約全体に占める割合は、2030 年まで増加し続ける見込みであり、企業は海外での転売に対して一層の柔軟性を持つことになる。

柔軟に転売可能な余剰 LNG を抱えるこれらの企業は、アジアの新興市場での需要開拓を図っている¹。これらの企業は、南アジアおよび東南アジアで、再ガス化基地、LNG 火力発電所、ガス配給インフラを含む中流・下流のガス部門に多額の投資を行っている。政府の政策は、LNG 取引量を拡大し海外での需要を開拓するという企業戦略と整合しており、日本企業は国内需要が減少しているにもかかわらず、新たな LNG 購入契約の交渉に積極的に取り組んでいる。

エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）のデータによれば、日本企業による第三国向けの LNG 販売量は、2018 年度の 1,497 万トンから 2021 年度には 3,800 万トンへと 2.5 倍に増加した³。国内

¹ Financial Times. 'Mr LNG' plans to pivot Jera into global trading powerhouse. December 5, 2017.

² Reuters. Japan's JERA sees more LNG going to Asia as domestic demand shrinks. April 30, 2023.

³ JOGMEC は、日本企業の LNG 取扱量に係る調査で、「転売の過程で同一のカーゴに複数の日本企業が関与する場合は重複して計上される」と述べている。JOGMEC. 「日本企業の LNG 取扱量に係る 2023 年度調査結果について」. November 10, 2023.

での販売量は減少したものの、日本企業による LNG の取引量は同期間中に増加している。現在、海外に販売されている LNG の量は、国内消費量のほぼ半分に達している⁴。

この動向は、世界の LNG 輸出業者と LNG 産業全体に影響を及ぼす。第一に、多くの輸出業者は、日本がさらなる LNG を必要としているという誤解の下で、新規液化設備への投資を正当化し続けている。実際にはその逆であり、日本企業は今後ますます、将来有望な市場における買い手を巡る競争に加わり、LNG を消費する側ではなく供給側に回る可能性がある。日本の調達分と第三国向けの転売分をどちらも需要として計上する二重カウントのリスクは、新たな供給インフラへの不必要な投資を促進する恐れがある。第二に、日本の電力・ガス会社による LNG 販売の増加は、市場に新たな LNG 供給が大量に流入する時期と重なる。2026 年には、世界で過去最大規模の新規輸出設備容量が追加される予定である。日本およびその他の主要市場での需要が減少するにつれて、LNG の価格は 2020 年代後半にかけて下落すると広く予想されている。LNG を販売する日本の電力・ガス会社はますます増えているが、LNG 販売事業者は今後、販売利益の縮小や赤字への転落といった事態に直面する可能性がある。こうした事態は、過去の供給過剰期にも日本の転売業者に起きており、LNG 取引に伴う財務リスクを示している。

海外で LNG を販売する日本の電力・ガス会社は、差し迫る世界的な供給過剰の中で、特有の課題に直面する可能性がある。一昔前に締結された日本の LNG 購入契約の大半は、原油価格指標に連動した価格公式を採用している。その多くが、比較的高いレートで設定されており、スポット価格が下落する局面では、経済的に不利となる可能性がある。したがって、契約済みの LNG カーゴをスポット市場で転売しようとする企業は、スポット価格が原油連動型の契約価格を下回った場合、財務リスクにさらされる可能性がある。米国ヘンリーハブ天然ガス価格などの、代替価格指標に契約を分散することは、原油連動リスクを低減するかもしれないが、日本の電力・ガス会社は他の多くの要因の影響を受ける可能性がある。

本報告書は、日本 LNG 市場およびその主要プレーヤーの近年の動向について詳細に分析するものである。第 I 章では、日本における LNG 需給動向、主要な電力・ガス会社の契約状況および新興アジア市場への進出状況の概要を示す。第 II 章では、電力・ガス会社が海外での成長機会を追求する要因となっている、現在の日本の国内市場の傾向について詳述する。第 III 章では、仕向地が柔軟に設定されている LNG の過剰契約分に、電力・ガス会社がどう対処し得るかについて解説する。第 IV 章では、日本の主要なガス・電力会社の契約状況と、特に南アジアおよび東南アジアを中心とした海外市場への進出に関する事例研究を紹介する。第 V 章では、日本が LNG 取引にますます重点を置くことによる潜在的な影響について分析する。

⁴ Ibid.

I 章 はじめに

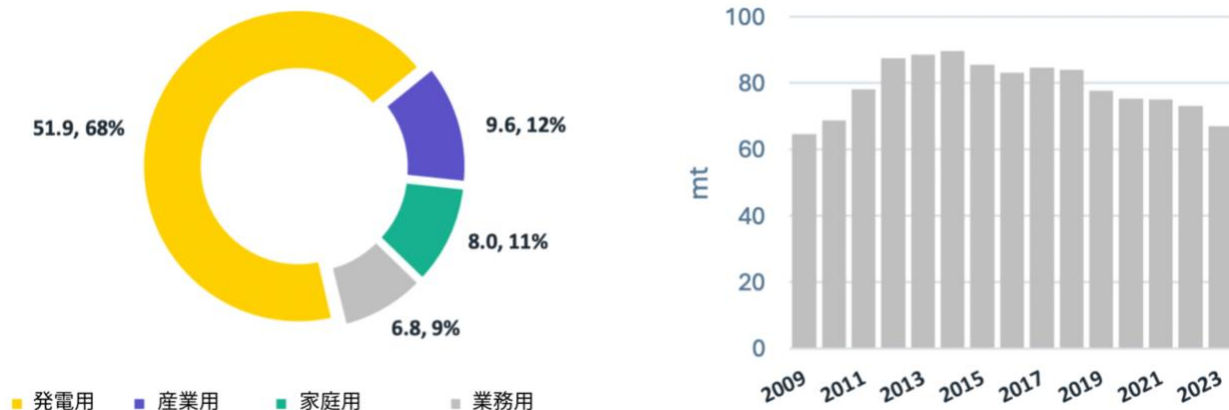
日本の LNG 市場の概観

日本は 1969 年の初輸入以来、LNG のグローバルサプライチェーンを支える基盤的な役割を果たしてきた。自国にガス資源を持たないため、日本は国内のガス需要のほぼ全量を輸入 LNG に依存しており、2023 年には中国に次ぐ世界第 2 位の LNG 輸入国であった。

2011 年の福島原子力発電所事故を受けて日本のすべての原子炉が停止され、発電会社は代替燃料として LNG に頼るようになった。日本の LNG 輸入量は急増し、2014 年にはピークを迎え、8,900 万トンに達した。その翌年に最初の原子炉が初めて再稼働された⁵。

日本では、LNG は現在でも主に電力部門で使用され、次いで産業用、家庭用、業務用に利用されている（図 1 左）。しかし、12 基の原子炉の段階的な再稼働と再生可能エネルギーの着実な拡大により、LNG 輸入量は 2023 年に 6,700 万トンまで減少し、2014 年比で 25.3%減、2009 年以降で最も低い水準となった（図 1 右）。この減少の理由については第 II 章で詳述する。

図 1: 日本の部門別ガス需要（百万トン、左）、日本の年間 LNG 輸入量（右）



出典：IEA, [Japan Natural Gas Security Policy](#), August 2022; Various GIIGNL annual reports and Reuters. Kpler^{6,7}

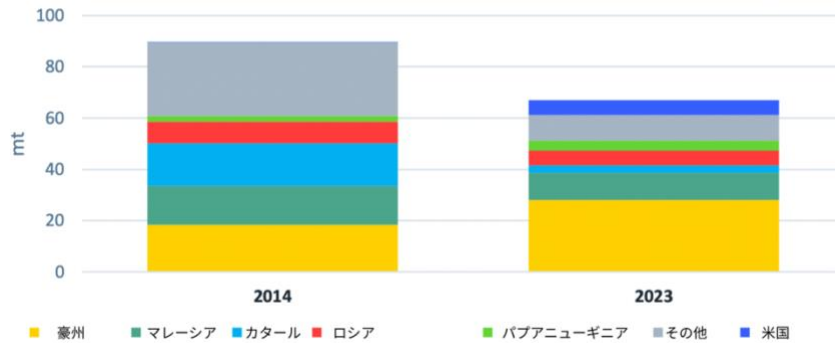
日本は約 20 か国から LNG を調達しており、供給に支障が生じた際には他の供給国に切り替えることが可能となっている。2023 年における日本の最大の LNG 供給国は、豪州、マレーシア、ロシア、米国、パプアニューギニアであった（図 2）。

⁵ EIA, [Japan restarts first nuclear reactor under new safety rules](#), August 12, 2015.

⁶ Kpler.

⁷ GIIGNL, [Resources](#).

図 2: 日本の輸入元別 LNG 輸入量



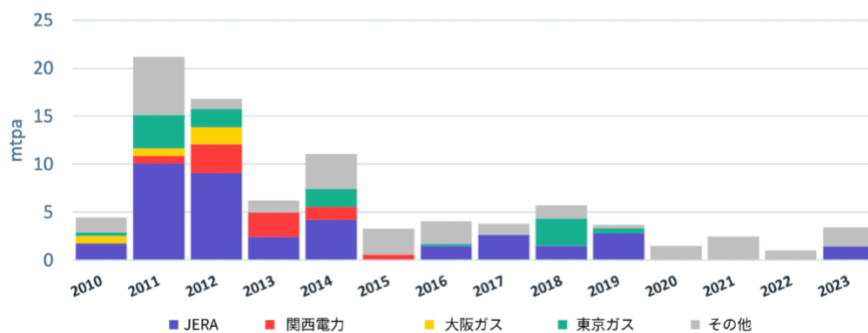
出典：Kpler

日本の LNG 契約状況の背景

日本の LNG 契約実績のほぼ 4 分の 3 は、JERA、東京ガス、関西電力、大阪ガスの 4 社によるものである。JERA は、親会社である東京電力および中部電力⁸から引き継いだ契約も含め、全体の 40%を担っている。他の 3 社の構成比は、東京ガスが 14%、関西電力が 9%、大阪ガスが 8%である。

福島原子力発電事故の後、日本の電力・ガス会社は当初、スポット市場や短期市場から LNG を調達していたが、コストが高いため、大型の長期契約を結ぶようになった。2011 年から 2014 年にかけて締結された契約量の合計は、以降の数年に締結された契約量の合計のほぼ 2 倍に達した（図 3）。これらの契約の多くには仕向地制限が含まれており、日本の買い手は LNG を第三国で転売し、海外での裁定取引（価格差を活かした取引）ができなかった⁹。

図 3：日本の買い手による年間 LNG 契約状況（2010～2023 年）



出典：ICIS, IEEFA による試算

しかし、国内のガス需要が 2015 年に減少し始めると、日本の LNG の買い手は余剰分の転売を模索し、仕向地制限の緩和とより柔軟な契約条件を求めるようになった。日本は 2017 年に初めて過剰契約の状態

⁸ JERA は、東京電力と中部電力が 50%ずつ出資する合弁会社である。両社の燃料および火力資産を統合する形で 2015 年に設立された。日本最大の発電会社である。JERA. [About Us](#). 2024.

⁹ 仕向地条項とは、売買契約（SPA）に基づく LNG カーゴの仕向地に特定の受入基地を指定し、買い手が他の施設でカーゴを下ろすことを実質的に禁止するものである。これにより、買い手はカーゴの転送を通じた裁定取引の機会を活かすことができず、第三者に転売する前に、LNG を荷下ろししてから再積載する必要がある。このような仕向地制限は、LNG 輸出者によって当初設けられたものであり、顧客が転売を通じて、潜在的な買い手を巡って輸出者自身と競合することを防ぐための措置であった。仕向地制限と仕向地柔軟性については、第 III 章で詳述する。Offshore Energy Law. [Destination clauses: destined for the chop?](#) 2019.

に陥り¹⁰、同年、日本の公正取引委員会は、一部の契約における仕向地制限が独占禁止法上問題となるおそれがあると判断した^{11 12}。

国内需要が減少しているにもかかわらず、日本政府は世界の LNG 市場における日本の影響力を維持する姿勢を崩さなかった。2020 年に経済産業省は、LNG 安全保障の強化に向けた「新国際資源戦略」を策定し¹³、2030 年度までに日本企業による LNG 取扱量を年間 1 億トンに増やす目標を定めた¹⁴。

この取扱目標は、日本の買い手が長期売買契約（SPA: Sale and Purchase Agreement）を通じて現在契約している年間 7900 万トン大きく上回るものの、最近の取引量とは一致している¹⁵。国内需要が減少しているにもかかわらず、この政策は、日本企業が今後も長期契約、スポット取引、LNG の上流事業や輸出事業への投資を通じて、LNG 市場および取引において重要な役割を担い続ける可能性が高いことを明確に示している。

東南アジアにおける成長機会への日本企業の注力

2020 年に策定された新国際資源戦略では、明確に南アジアおよび東南アジアとの LNG 貿易の拡大に重点を置いている¹⁶。これは、日本が初めて LNG の過剰契約状態に陥った 2017 年からの戦略を継続するものである。2017 年、日本政府はアジアの LNG 市場の開発を目的とした総額 100 億ドル（1 兆円超）の資金支援策を発表した¹⁷。日本企業が LNG 取引の機会を十分に活用できるよう支援することも、同施策の狙いの一つであった。

東京ガスの社長は日本の資金と技術を活用し、東南アジアの LNG 転換を進めたいと述べている¹⁸。東京ガスは 2017 年にシンガポールに LNG トレーディングデスクを設置し¹⁹、その後、日本政策投資銀行と連携して、インドネシアのガス配給会社に 40 億円（約 3,500 万ドル）を投資して都市ガス需要の拡大を図っている²⁰。

その後の数年間で、日本の大手電力・ガス会社はますます国外に目を向け、海外での成長機会に注力するようになった²¹。日本政府は 2019 年 9 月、世界各地の LNG インフラ開発に向けて、追加で 100 億ドル規模の資金支援策を発表した。

¹⁰ IEA and the Korea Energy Economics Institute (KEEI). *LNG Market Trends and Their Implications - Structures, drivers and developments of major Asian importers*, p. 22. June 2019.

¹¹ Akin Gump. *The Japan Fair Trade Commission Has Said No to LNG Resale Restrictions—What Does This Mean for Japanese and Non-Japanese LNG Importers?* July 17, 2017.

¹² Reuters. *JERA renegotiates LNG contracts to drop destination clause – executive*. September 20, 2019.

¹³ METI. *Japan's New International Resource Strategy for Enhancing LNG Security*. July 22, 2020.

¹⁴ 取扱量には、長期契約、短期契約およびスポット購入による LNG の国内使用量だけでなく、オフテイク権やトーリング契約、短期・スポット調達を通じて他国に送られる LNG の量も含まれる。

¹⁵ LNG 契約量は、2030 年までに年間 5,500 万トンに減少する見込みである点に留意すべきである。日本は 2022 年度に 1 億 200 万トンの LNG を取り扱っている。「JOGMEC, LNG 取扱量調査、仕向地条項等調査の 2023 年度調査結果を公表」, November 10, 2023.

¹⁶ METI. *Japan's New International Resource Strategy for Enhancing LNG Security*. July 22, 2020.

¹⁷ Nikkei Asia. *Japan floats \$10bn plan to build out Asian LNG market*. October 19, 2017.

¹⁸ Nikkei Asia. *Japan floats \$10bn plan to build out Asian LNG market*. October 19, 2017.

¹⁹ 関西電力も 2017 年、シンガポールにトレーディングデスクを設置している。

²⁰ Nikkei Asia. *Japan floats \$10bn plan to build out Asian LNG market*. October 19, 2017.

²¹ 元東京ガス取締役会長および元日本ガス協会会長の広瀬道明氏は、2019 年に次のように問題を要約した。「日本は LNG 市場の成長を先導してきたが、今後は少子高齢化によって国内需要が減少するため、グローバルな視点で考える必要がある」 Reuters. *Japan marks 50 years of LNG imports with eye on Asia growth*. November 6, 2019.

ロシアによるウクライナ侵攻以前の 2021 年まで、日本政府は LNG 供給を概ね安定しているとし、見なしていた²²。日本の LNG の買い手は、日本の長期的な需要の不透明感と契約上の制約をめぐる意見の相違を主な理由として、カタールとの合計年間 720 万トン相当の長期購入契約の更新を見送った²³。

しかし、2022 年 2 月のロシアによるウクライナ侵攻を受けて、日本では過剰契約への懸念が二の次となり、エネルギー安全保障の強化が改めて重要視されるようになった。経済産業省は日本企業に対し、より多くの長期 LNG 契約を締結するよう促し²⁴、2024 年初頭時点でも複数の日本企業がカタール産 LNG の購入交渉を続けている²⁵。

最近の契約交渉にもかかわらず、日本の大手電力・ガス会社は依然として、2030 年まで LNG の過剰調達が続く可能性が高い。

²² National Bureau of Asian Research. *The Revenge of Energy Security - Reconciling Asia's Economic Security with Climate Ambitions*, p. 29. November 2023.

²³ 満了となった契約の中には、JERA とカタールガス間の年間 550 万トンの取引も含まれていた。これは JERA の契約ポートフォリオ全体のおよそ 20%に相当する。S&P Global. *Japan's JERA will not renew 5.5 mil mt/year of long-term Qatari LNG supply: president*. November 25, 2021.

²⁴ Bloomberg. *Japan Urges LNG Buyers to Sign Long-Term Deals for Fuel Security*. November 21, 2023.

²⁵ S&P Global. *Qatari energy minister's Japan visit signals LNG deals on the cards*. October 3, 2023.

II 章 成長機会が限定的な日本の国内ガス市場

本章では、日本の電力・ガス会社が 2030 年まで過剰調達状態であり続ける可能性が高い理由として、(1) 原子力発電所の再稼働と再生可能エネルギーの成長、(2) 長期的なネットゼロ目標、(3) 人口動態、(4) 国内のガス・電力市場の再編を挙げ、詳細に説明する。

原子力発電所の再稼働と再生可能エネルギーの成長

ロシアによるウクライナ侵攻を受け、日本は原子力発電所の再稼働の加速を推し進めた²⁶。2023 年 11 月までに原子力発電が 54%、再生可能エネルギー発電が 7%増加する中、LNG 輸入量は 8%減少した。この LNG 輸入量の落ち込みは、過去 10 年間の平均的な減少率であった 3%を大きく上回る。

日本には、再稼働の可能性がある原子炉が 27 基あり、その設備容量の合計は 28GW に達する。2022 年までに、設備容量の合計が 9.9GW となる 10 基の原子炉が再稼働した。それにもかかわらず、計画的な停止や突発的な停止により、2022 年の発電量は 2019 年と比べて減少した（図 4 右）。2023 年夏、日本はさらに 2 基（総設備容量 1.7GW）の原子炉を再稼働させ、国内で再稼働が可能となった原子力設備容量は 11.5GW に拡大した²⁷。2023 年の原子力発電量は、2011 年以降で最も高い水準となった。

図 4：日本の稼働可能な原子力設備容量および原子力発電量



出典：原子力規制委員会、企業発表、報道

2024 年には再稼働が可能となる原子炉が 14 基（総設備容量 13.7GW）、2025 年には 16 基（同 15.9GW）に増加する可能性がある（図 4 左）²⁸。また、さらに 11 基の原子炉が原子力規制委員会による審査段階にある。これらが再稼働されれば、日本の稼働中原子炉の総設備容量は 15.9GW から 27.6GW に増加する²⁹。

²⁶ 岸田首相は原子力発電所の再稼働を加速するよう促したが、残りの原子力設備を稼働させるには、規制上の障壁や安全性への懸念を克服する必要がある。Bloomberg. [Japan Wants Up to Nine Nuclear Reactors Online This Winter](#). July 14, 2022.

²⁷ 日本のグリーントランスフォーメーション（GX）政策の中核は、稼働停止期間を除外した上で原子力施設の運転期間を 60 年に延長することと、新たな原子炉建設を推進することである。この延長により、廃止予定の 2 基の原子炉が 2020 年代を通じて稼働を続け、国内の原子力発電量を下支えすることになる。METI. [Japan's energy policy toward achieving GX \(Part 1\)](#). March 22, 2022.

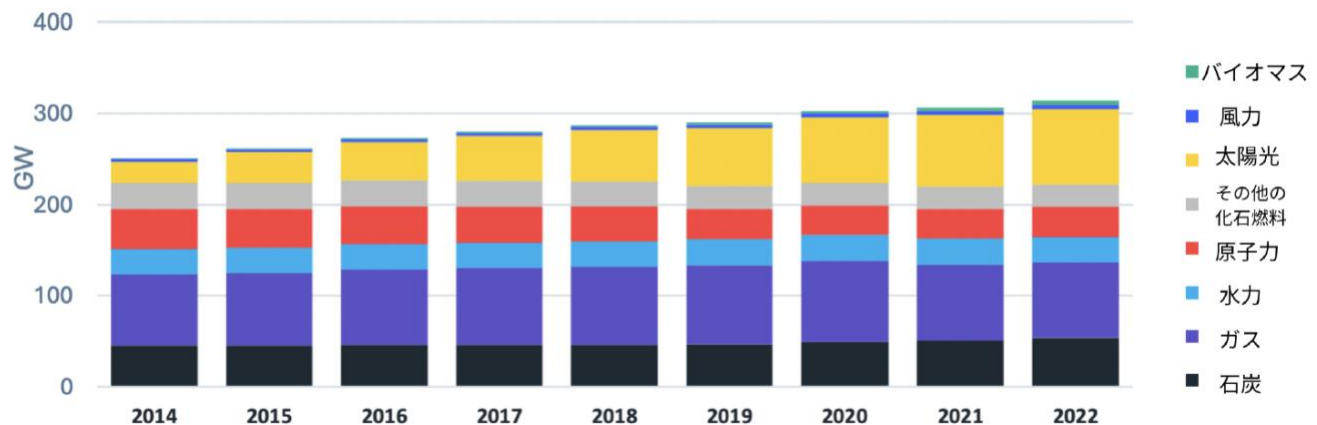
²⁸ 2024 年には東京電力の柏崎刈羽原子力発電所 6 号機および 7 号機、2025 年には東北電力の女川原子力発電所 2 号機および中国電力の島根原子力発電所 2 号機が再稼働される可能性がある。

²⁹ これらの原子炉のうち 4 基は、原子力規制委員会の初期審査を通過しており、2030 年までの再稼働が計画されている。World Nuclear Association. [Nuclear Power in Japan](#). January 2024.

2014 年以降、日本の LNG 需要は全体で 2200 万トン減少している。原子力発電所の再稼働により、2024 年と 2025 年にかけて LNG 需要はさらに最大 600 万トン（2023 年比で 9%）減少すると見込まれている³⁰。審査中の原子炉がすべて再稼働すれば、日本の LNG 需要はさらに年間で最大 1250 万トン減少する可能性がある。

再生可能エネルギーの継続的な導入により、LNG の需要は一層縮小すると予測される。2014 年以降、太陽光の設備容量は 3.5 倍超、風力の設備容量は 60% 増加した（図 5）。風力と太陽光の合計発電量は、2023 年には日本の電力需要のほぼ 14% を占め、10 年前の 1.7% から増加している。経済産業省は、第 6 次エネルギー基本計画において、この比率を 24% まで引き上げることを目標としている（詳細は次章）³¹。加えて、日本は洋上風力発電の事業ライセンスに関する入札をさらに進めている。これは、2022 年に 136MW であった洋上風力を 2030 年までに 10GW 導入するという国の目標達成を後押しするものである³²。

図 5：日本の発電設備容量（2014～2022 年、GW）



出典：EMBER

長期的な気候・エネルギー計画

日本の脱炭素に向けた長期的なコミットメントには、排出削減対策が講じられていない天然ガスが電源構成に含まれる余地はない。日本は、2050 年までに温室効果ガス（GHG）排出量をネットゼロにすることを約束し、2035 年までに電力部門の「完全又は大宗の」脱炭素化を達成するという G7 の合意にも署名している³³。日本はまた、2030 年までに GHG 排出量を 46% 削減することを中間目標として定め、2021 年に経済産業省の第 6 次エネルギー基本計画に盛り込んでいる。

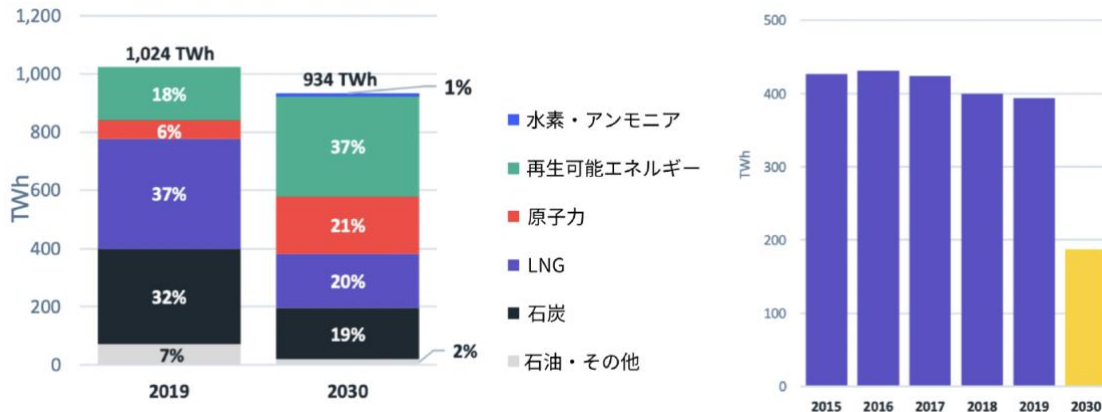
³⁰ 再稼働した原子力施設が設備利用率 80% で稼働することを前提としている。

³¹ METI. *Outline of Strategic Energy Plan*. October 2021.

³² 日本が進める電力系統の混雑緩和に向けた投資や、給電に関する規制改革は、再生可能エネルギーの発電量向上を後押しすると見られている。日本のグリーントランスフォーメーション（GX）政策の中核は、送電への大規模投資によって系統混雑を軽減することである。北海道～東北～東京間の 6～8GW の連系線、東日本と西日本の電力市場を結ぶ 2.7GW の連系線、九州～中国間の 2.8GW の連系線などの整備が計画されている。METI. 「『GX 実現』に向けた日本のエネルギー政策（前編）安定供給を前提に脱炭素を進める」。March 22, 2022.

³³ White House. *G7 Hiroshima Leaders' Communiqué*. May 20, 2023.

図 6：経産省「第 6 次エネルギー基本計画」における電源構成、LNG 火力発電量



出典：IEA Technology Collaboration Programme. [Member Country Report 2023 – Japan](#), 2023; Bloomberg. [Global LNG Market Faces Shakeup From Japan's Green Shift](#), July 26, 2021; 経済産業省「エネルギー基本計画の概要」（2021 年 10 月）に基づく IEEFA の試算

第 6 次エネルギー基本計画では、国内最大の排出源であり、最大のガス消費部門である電力部門において、LNG 火力発電量が 2019 年の 394TWh から 2030 年には 187TWh へと、53%減少する可能性があるとされている³⁴。対照的に、経産省は再生可能エネルギーの発電量が 192TWh から 355TWh（+85%）に、原子力発電量が 63.9TWh から 206TWh（+222%）に増加すると見込んでいる。その結果、IEEFA は日本の LNG 需要が年間 2,570 万～3,160 万トンに減少する可能性があると試算している³⁵。家庭・業務部門における電化や省エネルギー対策も、天然ガス需要に対して長期的に大きな影響を与える可能性がある³⁶

人口動態

日本の基礎的なマクロ経済状況は、LNG の使用拡大に適しているとはいえない。2007 年以降、全体的な電力需要は 12%減少し³⁷、家庭・業務・産業部門を合わせたガス需要も 8.9%減少している。同期間における日本のエネルギー需要は全体で 20%の減少となった³⁸ 日本の経済は成熟し、人口は減少傾向にある。経済活動は 2030 年まで年率約 0.7%という低水準の成長率を維持すると見込まれ、人口は現在の 1 億 2400 万人から 1 億 1900 万人に減少する見通しである³⁹。こうした要因が、国内市場におけるガス・電力会社の成長機会を制限する可能性が高い。

³⁴ METI. 「エネルギー基本計画の概要」（2021 年 10 月）に基づく IEEFA の試算。

³⁵ この試算は、日本のコンバインドサイクルガスタービン群の熱消費率を 6,500～8,000 BTU/kWh の範囲と想定して算出されている。

³⁶ 冷暖房用の電気ヒートポンプの国内市場は成熟しており、日本の世帯の 37%が暖房にエアコンを、15%が給湯に電気ヒートポンプを使用している。2022 年には空気熱源ヒートポンプ給湯器の販売が 19%増加し、前年の 11%増を上回った。国際エネルギー機関（IEA）によれば、空調用空気熱源ヒートポンプの一部モデルでは、初期費用がガスボイラーの費用を下回っている。これは大半の市場とは顕著に異なる。Bloomberg New Energy Finance (BNEF). [New Energy Outlook Japan](#), p. 38. July 24, 2023; IEA. [Heat Pumps](#); IEA. [The Future of Heat Pumps](#), p. 67. November 2022.

³⁷ EMBER. [Electricity Data Explorer](#). January 2024.

³⁸ IEA. [Japan Data Explorer](#). 2024.

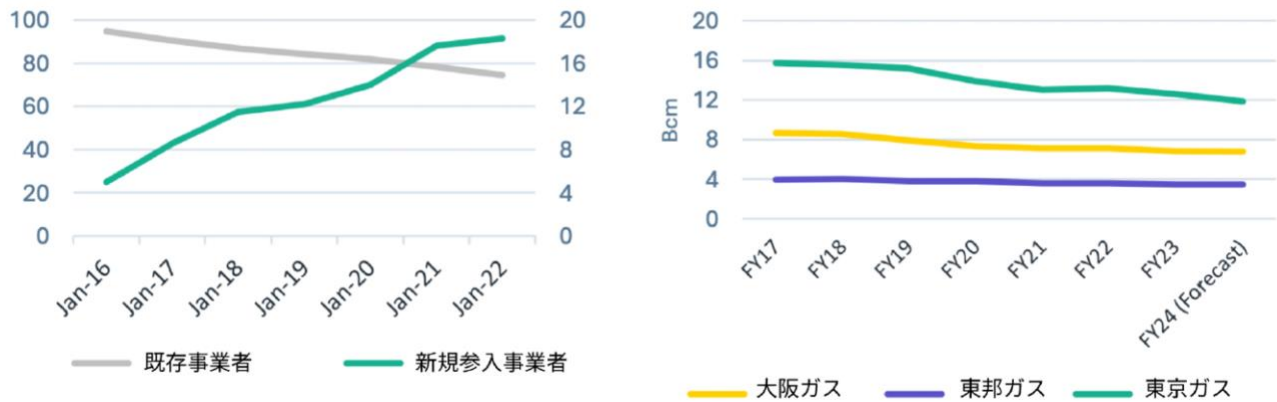
³⁹ 2030 年の推計人口は、国連経済社会局人口部の『世界人口推計 2022 年改訂版』に基づく。UN DESA, [World Population Prospects 2022](#), 2022.

国内のガス・電力市場の再編

日本のガス・電力市場は歴史的に垂直統合型の地域独占企業によって支配されてきたが、政府は 1995 年から段階的に競争を導入し始めた。

小売ガス市場は 2016 年に、小売電力市場は 2017 年に全面自由化され、各家庭は供給事業者を選べるようになり、従来の電力・ガス会社の地域独占状態は終了した。全面自由化以降、既存の電力・ガス会社の市場シェアは劇的に低下している。電力部門では、指定供給区域内において、かつて市場を独占していた電力・ガス会社の市場シェアが、2016 年 4 月の 95% から 2022 年 4 月には 74% に低下した。一方で、新規参入事業者のシェアは同期間に 5% から 18% へと増加した（図 7 左）。2017 年以降、大手ガス会社は都市ガスの顧客数および販売量の減少に直面している（図 7 右）。

図 7：電力市場における既存事業者と新規参入事業者のシェア（％）、大手ガス会社のガス販売量



出典：自然エネルギー財団、企業報告書

ロシアのウクライナ侵攻により、新たな電力・ガス小売業者の参入が下火になった⁴⁰。しかし、市場の自由化に加え、人口動態の変化、電源構成の変化、長期的な気候目標が、LNG 需要にとって非常に不確実な情勢を生み出し、大手電力・ガス会社の LNG 調達環境を複雑にしている。これらの課題については、第 IV 章の事例研究で詳述する。

⁴⁰ この危機の勃発は、世界の天然ガスおよび石炭の価格を高騰させ、日本の卸電力価格にも連鎖的な影響を及ぼした。多くが発電設備を持たず、卸電力市場からの電力調達に頼っている小売電力市場の新規参入事業者は、コストが急増し、利益が壊滅的な状況に陥った。2022 年末までに、小売電力部門に新規参入した事業者の約 20% が破産を申請した。これらの事業者は 2021 年には電力市場の 20% を占めていたが、ロシアによるウクライナ侵攻を受けてそのシェアは 17% に低下した。Nikkei Asia. [Ukraine war decimates Japan's small power retailers](#). December 10, 2022. Renewable Energy Institute. [Statistics - Electricity Market](#). Accessed: February 7, 2024.

III 章 余剰 LNG への対応

LNG 契約量が需要動向を上回る見込みであるため、日本の電力・ガス会社は余剰 LNG の対応策を講じる必要に迫られることになる。可能な対応としては、(1) 契約上の LNG 引き取り数量柔軟性やカーゴキャンセル権の行使、(2) LNG の貯蔵、(3) LNG の国内外市場への転売が挙げられる。

契約上の LNG 引き取り数量柔軟性の行使：LNG 契約における引き取り数量柔軟性は、買い手が購入義務を調整することを可能にするものであり、需要が不確実な場合に特に重要である。これには、買い手がペナルティなしで引き取りを削減できる数量（通常は年間契約量（ACQ）の 5～10%）を定めた「下方削減許容量（DQT: Downward Quantity Tolerances）」条項が含まれることがある⁴¹。

テイク・オア・ペイ契約構造⁴²の下では、買い手はカーゴをキャンセルし、ペナルティとして売り手の固定費相当を支払う選択肢もある。このペナルティは、米国の LNG 契約で一般的なトーリング・フィーと類似の機能を果たす。このペナルティに加え、(1) 買い手が通常、引き取り義務に合わせて長期の船舶チャーターを手配していること、(2) 引取者が他市場での転売による潜在的な収益を実質的に放棄することになるという 2 つの要因も重なり、キャンセルは高コストになり得る。

LNG の貯蔵：日本の LNG の総貯蔵容量は約 120 億立方メートルで、これは 2022 年の国内 LNG 需要の約 1 か月分をわずかに上回る量に相当する⁴³。日本政府と大口ガス需要家は、将来の供給混乱に備えて LNG の備蓄確保に取り組んでいる。例えば、2023 年に開始された「戦略的余剰 LNG（SBL）」の取り組みでは、毎月 1 カーゴ分を追加で貯蔵することを目指している。SBL によって、2020 年代の間に最大で年間 90 万トンの貯蔵量増加が見込まれる。

国内外での LNG 転売：LNG 契約には、仕向地柔軟性や仕向地変更権が盛り込まれている場合があり、買い手は LNG の送り先を決めることができる。日本の LNG の買い手を対象とした最近の調査では、仕向地制限のない契約の割合は 2022 年時点で全体の 58%であり、2030 年には 60%に上昇する見通しである⁴⁴。仕向地制限がなければ、買い手はカーゴを国内外の市場に送ることができる。

しかし、需要の減少により、日本の小売ガス市場が多くの余剰 LNG を吸収できる可能性は低い。また、余剰 LNG を国内で転売しようとする電力・ガス会社は、他の小売業者の販売機会を奪うことになり、国内需要全体への純影響はごくわずかとなる可能性が高い。

⁴¹ 他にも、「メイクアップ権」や「繰越カーゴ（carry forward cargoes）」といった契約条項により、買い手は当面の購入量を抑え、将来の年に追加で引き取ることが可能となる。Oil, Gas & Energy Law Intelligence (OGEL). *Trends in LNG Supply Contracts and Pricing Disputes in the Asia Pacific Region*, p. 19. May 2020.

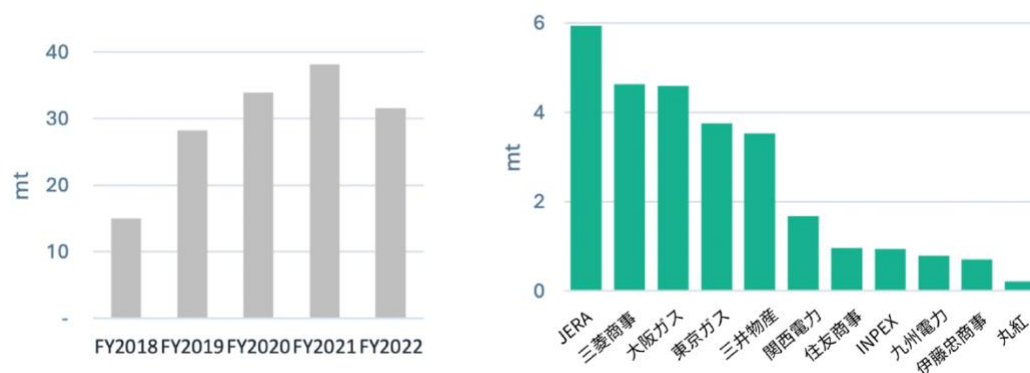
⁴² LNG の買い手による引き取り数量が、買い手側の理由で契約で規定する数量に達しない際、買い手は実際には LNG を引き取らないものの、同量の LNG の代金を支払わなければならないとする規定をテイク・オア・ペイ条項という。

⁴³ IEA. *Japan Natural Gas Security Policy*. August 18, 2022.

⁴⁴ JOGMEC. 「LNG 売買契約に係る仕向地条項及び価格指標等に関する 2023 年度調査結果について」. November 10, 2023.

余剰 LNG を抱える電力・ガス会社は、代わりに海外市場に目を向ける可能性が高い。特に、人口増加や生活水準の向上、都市化が進み、エネルギー需要が増加している南アジアおよび東南アジアの市場である。これは、2020 年の新国際資源戦略と整合する動きである。同戦略では 2030 年までに LNG 取引量を 1 億トンに拡大するという目標の達成手段として、これらの地域における LNG 市場の拡大が明確に掲げられている。JOGMEC の調査では、日本の企業が 2021 年度に第三国の市場で販売した LNG は 3800 万トンを超え、2018 年度の販売量の約 2.5 倍となっている。

図 8：日本企業の第三国向け LNG 販売量（左）、2023 年の企業別販売量



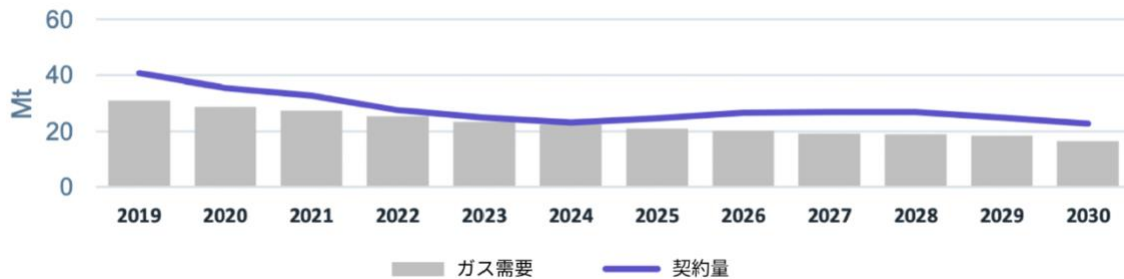
出典：JOGMEC. [「日本企業の LNG 取扱量に係る 2023 年度調査結果について」](#). November 10, 2023; 右図は、Kpler の船舶トラッキングデータを用いて作成

IV 章 企業事例研究

JERA

JERA は、東京電力および中部電力の火力発電事業を管理するために設立された合併企業である。JERA の LNG 需要は、歴史的に親会社による電力販売に支えられてきた⁴⁵。その結果、JERA は日本最大の発電会社、かつ世界有数の LNG 輸入事業者となっている。しかし、原子力発電の増加、新たな石炭火力発電設備容量の導入、効率化、そして全体的な発電量の減少により、2017 年以降 JERA のガス消費量は年率 5.7% のペースで減少している⁴⁶。IEEFA は、2020 年代に JERA のガス販売が年率 4.9% のペースで引き続き減少する可能性があるとの見込みも持っている^{47 48 49}。

図 9：JERA の LNG 購入契約と国内ガス需要の比較



出典：企業報告書、ならびに BNEF、Kpler、JOGMEC、METI、公開メディアの契約データに基づく IEEFA の試算

2022 年、JERA は年間 2,770 万トンの純長期契約を保有していたが、国内の合計使用量は 2,550 万トンであったため（図 9）⁵⁰、結果として 220 万トンの過剰契約状態となった。いくつかの契約が満了を迎えたことにより、過剰契約の状態は近年縮小している。2020 年代に年間 600 万トンの契約が満了する見込みである。しかし、2019 年以前に締結された新規契約と、さらに最近の契約が加わることで、2028 年までに過剰契約量は年間 800 万トンに拡大する可能性が高い^{51 52}。

JERA は海外事業の拡大に注力し続けている。海外発電事業では直近 3 会計年度で損失を出しているが、同部門での利益割合を全体の 2 割まで拡大させることを目指している⁵³。JERA は、フィリピンおよびベトナムの石炭火力発電設備を LNG やその他のガス燃料を用いた火力発電に転換する意向を示している^{54 55}。こうした

⁴⁵ 親会社の東京電力および中部電力は、関東地方および中部地方を主なサービス対象としている。

⁴⁶ JERA, JERA Group Integrated Report 2023, page 83, November 2023

⁴⁷ IEEFA は、東京電力の柏崎刈羽 7 号機が 2024 年 6 月、6 号機が 2025 年 4 月に運転開始し、中部電力の浜岡 3、4、5 号機は 2020 年代後半に再稼働すると想定している。

⁴⁸ JERA は 2023 年に横須賀石炭火力 1 号機（650MW）の運転を開始し、2024 年初頭には同 2 号機（650MW）も運転開始する予定である。

⁴⁹ IEEFA は、原子力発電所の再稼働および親会社の控えめな再生エネルギー導入目標が LNG 発電を完全に代替し、超臨界石炭火力発電設備は 2020 年代後半に廃止されると想定している。

⁵⁰ JERA の実際の LNG 取扱量は、ここで示されている過去の契約量を上回っている可能性が高い。JERA は、JERA グループ全体における 2022 年度の LNG 取扱量が 3,500 万トンであったと報告している。また、JERA グローバルマーケットは、LNG の総取引実績が 4,500 万トンであったと報告している。JERA, FY2022 Investors Meeting, April 23, 2023.

⁵¹ たとえば米国の新規 LNG 輸出施設に対する認可をバイデン政権が最近一時凍結したことにより、カルカシューパス 2 事業におけるベンチャー・グローバル社との年間 100 万トンの売買契約（20 年間）が無効となったとしても、JERA は引き続き過剰契約の状態にある。JERA, Signing LNG Sales and Purchase Agreement with Venture Global, April 28, 2023.

⁵² これには、2026 年に開始予定のスカボローガス田開発事業から年間 150 万トンの LNG を購入する、ウッドサイド社との 10 年間の売買契約も含まれる。JERA, JERA to enter agreement with Australia-based Woodside to acquire participation interest in Scarborough Gas Field to secure stable LNG supply and sign LNG Sales and Purchase Heads of Agreement with Woodside, February 23, 2024.

⁵³ JERA, 「2022 年度（2023 年 3 月期）決算説明会における質疑応答」, May 11, 2023.

⁵⁴ Manila Bulletin, PH transition to new energy sources needs gov't subsidy, June 25, 2023.

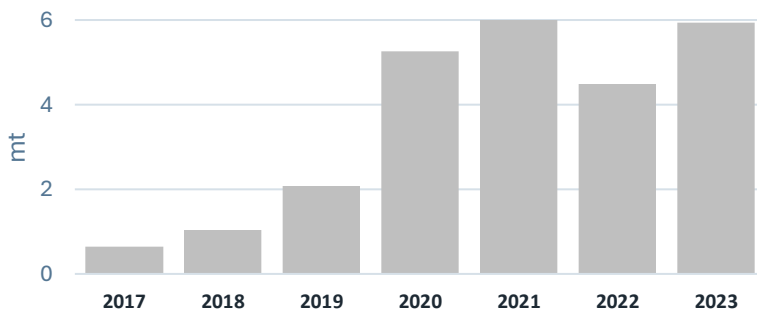
⁵⁵ Vietnam Investment Review, JERA considers potential investments in Vietnam's bid for net-zero, July 2023.

動きは、日本が提唱する「アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）」構想に沿ったものである。AZEC は、アジア全体に日本の電源構成を展開することを目的としている⁵⁶。

JERA の経営陣は、同社を世界的な大手 LNG 取引企業へと転換する意向を示している⁵⁷。例えば 2017 年に、JERA の代表取締役社長は「BP やトタルのようなポートフォリオプレーヤーになる計画である」と発言している。JERA は 2019 年、フランス電力（EDF）とのグローバルな取引活動に関する提携を発表し、17 隻の LNG 運搬船からなる大規模な船隊を整備した。JERA はまた、海外、特に東南アジアの LNG 需要を喚起することを目的とした資産への投資も行っている。これには、主にバングラデシュ、インドネシア、フィリピン、ベトナム、シンガポール、タイにおける LNG 火力発電所、再ガス化基地、配給会社への投資が含まれる。南アジアおよび東南アジアにおける JERA のガス関連事業活動の概要については、付録 1 を参照されたい⁵⁸。

2017 年以降、JERA の LNG 販売量は年間 60 万トンから 600 万トンへと増加している（図 10）。しかしながら、JERA は常に LNG 販売で利益を上げてきたわけではない。コロナ禍初期の市場下落により、JERA は余剰 LNG カーゴの転売で 94 億円（1 億 2300 万ドル）の損失を被った⁵⁹。翌年には LNG 販売が再び黒字に転じたものの、この事例は、JERA が LNG 取引活動によって世界の LNG 価格の下落リスクにさらされていることを示している。

図 10：JERA の LNG 販売量



出典：Kpler

⁵⁶ Vietnam Investment Review. JERA considers potential investments in Vietnam's bid for net-zero. July 2023.

⁵⁷ Financial Times. 'Mr LNG' plans to pivot Jera into global trading powerhouse. December 5, 2017.

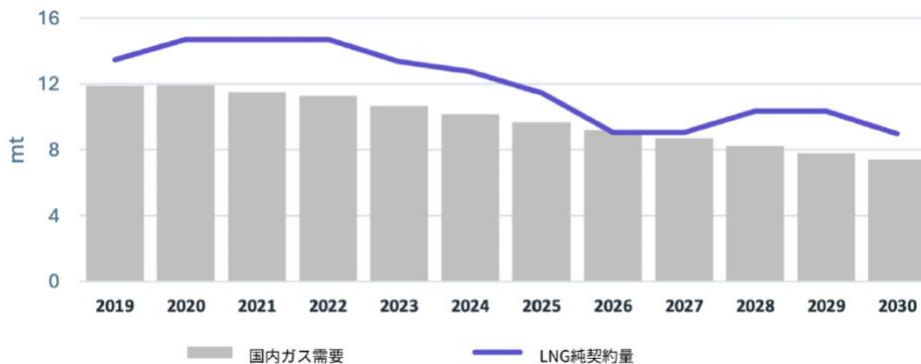
⁵⁸ なお、これらには、JERA がアジア各地で行っている石炭火力発電設備への多額の投資は含まれていない。JERA がこの 1 年間に掲げてきた目標を進めるのであれば、これらをガス火力発電設備への転換に活用する可能性がある。

⁵⁹ JERA. FY2020 Consolidated Financial Results. May 17, 2021.

東京ガス

東京ガスは、日本最大の都市ガス会社であり、LNG 購入量では国内第 2 位である。しかし、同社の国内ガス販売量は 2017 年以降、年平均 4.5% のペースで減少し、ガスの顧客数は 150 万件以上減っている⁶⁰。IEEFA は、同社の都市ガス販売の減少率が、5.5%~6.0% まで加速する可能性があると考えている⁶¹。⁶²

図 11：東京ガスの LNG 購入契約と国内ガス需要の比較



出典：企業報告書、ならびに BNEF、Kpler、JOGMEC、METI、公開メディアの契約データに基づく IEEFA の試算

2022 年、東京ガスは年間 1,340 万トンの LNG を購入する長期契約を保有していた（図 11）。一方で、同年の国内ガス販売量および自家消費量は 1,070 万トンであり、過剰契約量は 270 万トンに達していた。オフテイク契約の満了により、過剰契約量は減少する見込みである。2023 年 3 月、東京ガスはブルネイ LNG 社との年間 100 万トンの契約を更新せずに終了した⁶³。また、マレーシアのペトロナスとの年間 170 万トン相当の複数の契約が 2024 年および 2025 年に満了予定であり⁶⁴、ウッドサイド社との年間 150 万トンの契約も 2025 年に満了する予定である。

しかし、東京ガスは、トタルエナジーズのモザンビーク LNG 事業から、年間 130 万トンの LNG を購入する契約も締結している。同事業は、多年にわたる遅延を経て 2028 年の完工を目指している⁶⁵。同事業からの LNG 引き取りにより、東京ガスの過剰契約量は年間 200 万トンを超えることになる。注目すべきは、インドネシアのプルタミナが最近、不可抗力を理由にモザンビーク LNG からのオフテイク契約をペナルティなしで解除したことである⁶⁶。また東京ガスは、LNG カナダ事業およびメキシコのエナジアカスタアズール天然ガス液化事業から、合わせて年間 140 万トンの LNG を購入するための基本合意書（HOA）を締結している⁶⁷。

⁶⁰ 東京ガスは、ガス・電力・その他サービスを合わせた総顧客数を 1,480 万件に拡大するという 2020 年に設定した中期目標を達成できていない。2023 年 9 月時点で、同社のガス・電力の顧客数は 1,240 万件である。Tokyo Gas. 「2023 年度（2024 年 3 月期）第 2 四半期決算説明会」, page 7. October 26, 2023. Reuters. Tokyo Gas aims to boost power market share, expand LNG trading. March 25, 2020. Tokyo Gas. Consolidated Financial Results Bulletin for the 2nd Quarter Ended September 30, 2023, pg.2-3. October 26, 2023.

⁶¹ 東京ガス自身の試算では、2023 年度の国内ガス販売は 5.8% 減少する見通しである。また、ブルームバーグ・インテリジェンスは、東京ガスの販売量が 2030 年まで年率 6.3% のペースで減少する可能性があるとして試算している。Tokyo Gas. 「2023 年度（2024 年 3 月期）第 2 四半期決算説明会」, October 26, 2023. Bloomberg Intelligence. Tokyo Gas - Long-Term Volume Decline. November 15, 2023.

⁶² IEEFA はまた、出力 1.53GW の既存ガス火力発電所で使用される東京ガスの自家消費ガス量も、2020 年代中に横ばいとなり、減少に転じると予測している。東京ガスの袖ヶ浦 LNG 火力発電所（出力 2GW、ガスタービンコンバインドサイクル方式）の完成は、世界の LNG 市場の混乱が続くことを理由に九州電力が事業から撤退したことを受け、2030 年度まで延期された。Kyushu Electric. Kyushu Electric Power withdraws from feasibility study on the LNG-fired thermal power plant in Sodegaura, Chiba Prefecture. June 15, 2022.

⁶³ S&P Global. INTERVIEW: Tokyo Gas mulls new LNG supplies, long-term contract renewals as net-zero looms. CEO. June 8, 2023.

⁶⁴ ペトロナスは、契約の更新に向けた協議を進めていると報じられている。Offshore Technology. Petronas to resume gas pipeline operations in Malaysia by Q1 2024. April 13, 2023.

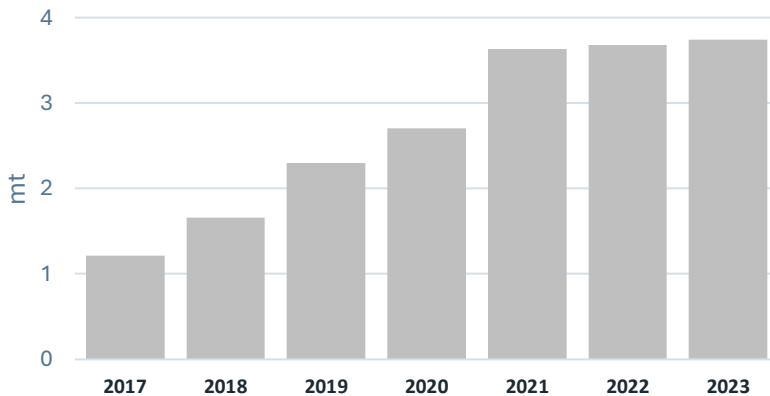
⁶⁵ Argus. Pertamina cancels Mozambique LNG offtake deal. December 8, 2023.

⁶⁶ Argus. Pertamina cancels Mozambique LNG offtake deal. December 8, 2023.

⁶⁷ HOA は図 11 に含まれていない。

都市ガス販売の見通しが厳しい中であっても、東京ガスは LNG の取引量をさらに拡大する目標を掲げている。同社は 2020 年 9 月に LNG トレーディング事業を担う子会社を設立し、2030 年までに LNG 取引量を年間 2,000 万トンにまで引き上げる計画を打ち出している⁶⁸。東京ガスの最新の年次報告書では、海外事業による営業利益の割合を、2022 年度の 17%から 2030 年までに 25%に引き上げるという目標が掲げられている⁶⁹。同社の LNG 販売量は 2017 年以降、約 4 倍に増加している（図 12）。

図 12：東京ガスの LNG 販売量



出典：Kpler

東京ガスは、主に LNG 需要を喚起するための投資を通じて⁷⁰、「将来的には、東南アジア地域での『LNG バリューチェーンの構築』を目指します」と述べている⁷¹。例えば同社はベトナムで、1.5GW 相当の LNG 火力発電所を 2 基建設中であり、いずれも LNG の供給契約が付随している^{72 73}。南アジアおよび東南アジアにおける東京ガスの事業活動の概要については、付録 2 を参照されたい。

大阪ガス

大阪ガスは日本で 2 番目に大きい都市ガス会社であり、主に関西地域において、国内の LNG 需要全体のおよそ 10%を供給している。しかし、市場の自由化以降、関西では日本の他の地域よりも多くの顧客がガス供給業者を乗り換えた⁷⁴。

2017 年以降、大阪ガスのガス販売量は年平均でほぼ 4%のペースで減少している。IEEFA は、この減少率が 2030 年までに 5%に達すると予測している。同社は電力供給事業へと軸足を移しているが、近年では電力販売が著しく鈍化しており、2023 年には 5.2%減少した⁷⁵。2023 年のガス販売量は LNG 換算で 500 万トンに相当し、2017 年比で 21%の減少となった。大阪ガスは自家ガス消費量を公表していないが、IEEFA は 2023 年の国内向け販売および自家消費を合わせたガス使用量を 670 万トンと推計している⁷⁶。

⁶⁸ LNG Prime. [Tokyo Gas launches LNG trading unit](#). September 2, 2020.

⁶⁹ Tokyo Gas. [Integrated Report 2023](#), page 7.

⁷⁰ Tokyo Gas. [Annual Report 2018](#), page 34. 2019.

⁷¹ Tokyo Gas. 「海外事業」, 2017.

⁷² The Star. [Vietnam awards licence to Tokyo Gas, partners to build RM9.35bil LNG power plant](#). December 17, 2023.

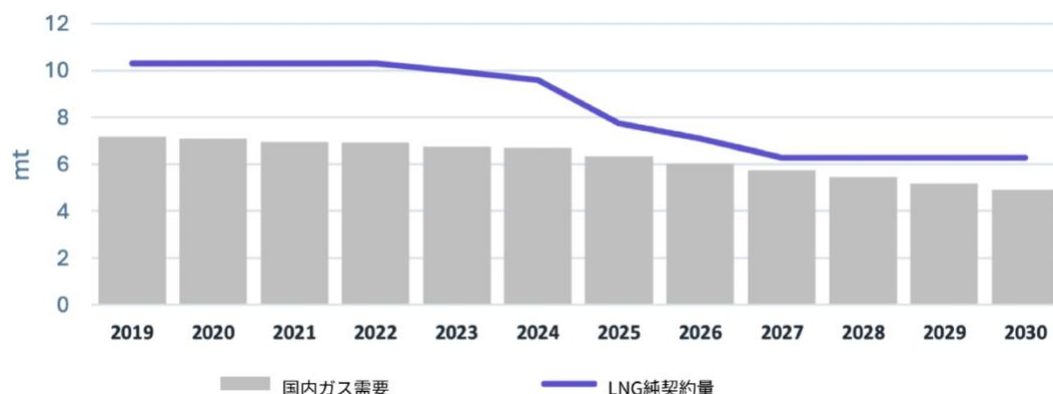
⁷³ Offshore Energy. [Tokyo Gas and partners to work on LNG-to-power project in Vietnam](#). January 25, 2024.

⁷⁴ Reuters. [Japan's Kansai region a major battleground for gas and electric utilities](#). July 22, 2018.

⁷⁵ 大阪ガスは、2024 年の電力販売量が 2%近く減少すると見込んでいる。Osaka Gas. [Daigas Group Financial Report for 2nd Quarter of FY2024.3](#), page 24. October 27, 2023.

⁷⁶ IEEFA は、大阪ガスが 1,802MW のガス火力発電所を稼働させるために、年間およそ 170 万トンの LNG を必要としていると見積もっている。

図 13：大阪ガスの LNG 純契約量と国内ガス需要の比較



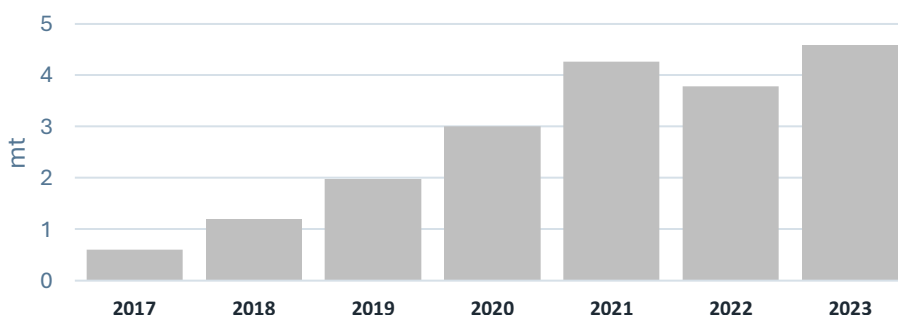
出典：企業報告書、ならびに BNEF、Kpler、JOGMEC、METI、公開メディアの契約データに基づく IEEFA の試算

2023 年、大阪ガスは年間合計 1,170 万トンの LNG 購入契約と、年間合計 170 万トンの LNG を転売する複数の契約を保有していた。その結果、同社の純契約量は年間 1,000 万トンとなり、都市ガス販売および自家消費量を年間 320 万トン上回っていた（図 13）。

複数の LNG 購入契約が満了を迎えるため、大阪ガスの大幅な過剰契約状態は今後数年で縮小する見通しである⁷⁷。2025 年までにオマーンおよびマレーシアとの合計年間 200 万トン相当の契約が満了を迎える予定であり、大阪ガスの過剰契約状態の是正に寄与する見込みである。しかし、IEEFA は、国内のガス販売およびガス消費のさらなる減少により、同社が 2030 年時点でも年間 140 万トンの過剰契約を抱える可能性があると予想している。

大阪ガスは、2017 年に策定した長期経営ビジョン「Going Forward Beyond Borders」のもと、海外エネルギー事業を加速させ、LNG 取扱量を 2019 年の 1,030 万トンから 2030 年には 1,700 万トンに引き上げることを目指している。この戦略の下で、同社は 2017 年には全体の 5%に過ぎなかった海外事業による利益の割合を、2031 年には 33%にまで引き上げるという目標を設定している^{78 79}。大阪ガスの LNG 販売量は、2017 年の 60 万トンから 2023 年には 460 万トンに増加した。

図 14：大阪ガスの LNG 販売量



⁷⁷ カタールおよびブルネイとの合計年間 70 万トン相当の契約は、それぞれ 2022 年および 2023 年に終了した。

⁷⁸ Singapore International Energy Week. Optimising natural gas solutions in Asia and transitioning to a low-carbon future: An interview with Kazuhisa Yano, Chief Asia Representative, Osaka Gas. October 24, 2019.

⁷⁹ この計画では、大阪ガスの国内外の発電ポートフォリオを、2021 年の 4,691MW（国内 2,371MW、海外 2,320MW）から合計 9,000MW に拡大するという目標も掲げられている。2021 年時点で、海外の発電事業に対する同社の投資のほぼすべては、米国、豪州、アラブ首長国連邦の天然ガス火力発電所に向けられていた。この長期戦略では、再生可能エネルギーの設備容量をわずか 680MW 増加させることが目標とされている。Daigas Group.Osaka Gas in brief 2021.

出典：Kpler.

大阪ガスの 2030 年戦略ビジョンでは、東南アジアを成長の重点地域として強調している⁸⁰。しかし、同地域への投資は、官僚的手続きによる遅延、政治的な不安定性、通貨リスクなどの重大な課題に直面している。大阪ガスの東南アジア担当者は 2017 年に次のように懸念を語っている。「どの国にも巨大な国営企業が存在する。彼らとの協力は避けられず、不可欠で、必要なことだが、そう簡単ではない。我々は東南アジアに関して楽観的とは言い難い。」2015 年、大阪ガスは、高コストおよび需要の不確実性を理由に、フィリピンで計画されていた 20 億ドル規模の LNG 火力発電所（設備容量 1.5GW）および LNG 受入基地の建設への関与を中止した⁸¹。

大阪ガスは引き続き東南アジア地域に注力しているが、発電ではなく、ガス供給や技術サービス関連を中心に投資を行っている。例えば、同社は 2019 年にベトナムでガス供給事業を立ち上げ、さらにフィリピンで最近 LNG 再ガス化基地を完成させた AG&P 社（アトランティック・ガルフ・アンド・パシフィック）にも出資している⁸²。南アジアおよび東南アジアにおける大阪ガスの事業活動の概要については、付録 3 を参照されたい。

関西電力

関西電力は、関西地域において主に発電、送電、配電を行っている⁸³。同社は従来、国内の発電事業およびガス小売事業のために LNG を調達してきた。2017 年以降、総設備容量 6.3GW の原子炉 7 基の再稼働を主因として、関西電力のガス需要は 37% 減少している⁸⁴。需要の減少により、同社は 2023 年末に LNG 火力発電所の建設計画を中止した⁸⁵。IEEFA は、関西電力のガス需要が 2020 年代を通じて年率 7.3% のペースで減少し続ける可能性があるとして推計している⁸⁶。

⁸⁰ S&P Global. Sluggish growth dogs Osaka Gas plans in Southeast Asia. October 25, 2017.

⁸¹ Philippine Star. Energy mix, pricing hamper Meralco's entry into LNG. August 30, 2016.

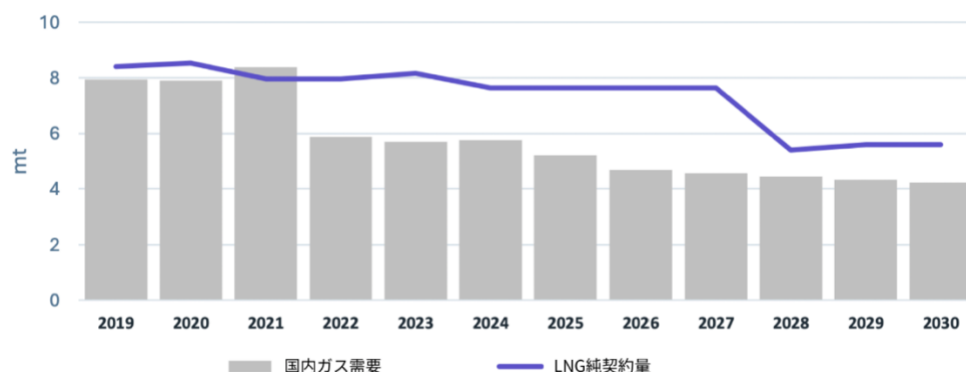
⁸² 大阪ガスのプレスリリースによれば、同社はこれまで「台湾をはじめとした 9 か国 40 件の LNG 受入基地の建設や運転、保守に関するコンサルティング業務を実施」している。Business Wire. Daigas Gas and Power Solution Was Awarded FEED and Technical Consulting Service Contract for LNG Receiving Terminal Expansion Project in Taiwan. April 5, 2022.

⁸³ 関西電力のエネルギー事業には、海外の発電事業およびガスの小売販売が含まれている。同社には情報通信事業および生活・ビジネスソリューション事業もあるが、エネルギー事業および送配電事業が売上高の 90% 以上を占めている。Kansai Electric, Consolidated Financial Statements for the Year Ended March 31, 2023, and Independent Auditor's Report, July 2023

⁸⁴ 発電事業による LNG 使用量は、2019 年から 2023 年までの複数の環境報告書から取得した。Kansai Electric. Environmental Data. July 2023.

⁸⁵ Nikkei Asia. Japan's Kansai Electric cancels new LNG-fired power plant. December 19, 2023.

⁸⁶ IEEFA は、(1) 高浜 1 号機および 2 号機の運転期間延長が来年に認可され、2020 年代を通じて原子力発電所の再稼働の可能性が現行水準で維持されること、(2) 稼働中の複数の原子力発電所の設備利用率が 2024 年には 70%、その後は 75% となること、(3) 電力需要が経済産業省の第 6 次エネルギー基本計画に整合する形で減少することを想定している。

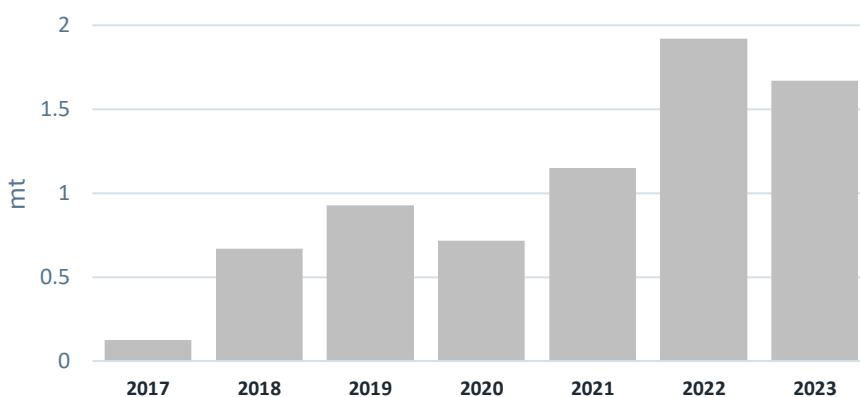
図 15：関西電力の LNG 購入契約と国内ガス需要の比較⁸⁷

出典：企業報告書、ならびに BNEF、Kpler、JOGMEC、METI、公開メディアの契約データに基づく IEEFA の試算

2022 年、関西電力は年間 800 万トンの純長期契約を保有していたが、国内使用量は合計年間 590 万トンであり（図 15）、結果として年間 210 万トンの過剰契約状態となっていた。原子力発電所の再稼働の可能性が高くなり、また需要が抑制されることによってガス供給の必要量が減少するため、この過剰契約状態は 2020 年代にさらに拡大する見込みである。2020 年代半ばには、関西電力の過剰契約量は約 300 万トンに達する可能性がある。しかし、2027 年にウッドサイド社との年間 180 万トンの売買契約（SPA）が満了となるため、この過剰契約は 2020 年代末までにおよそ 100 万トンに縮小する見通しである^{88 89}。

2017 年以降、関西電力の小売ガス販売量は 2 倍に増加している。これは、ガス市場の自由化がもたらした小売ガス拡大の機会を浮き彫りにしている。しかし、2020 年以降は販売量が年間 150 万トン前後で横ばいとなり、同社は常にこの事業で利益を上げていたわけではない。2022 年度には調達費の高騰により、小売ガス事業は 216 億円の損失を出し、2023 年度には 8 億円の黒字で収支が均衡した⁹⁰。

図 16：関西電力の LNG 販売量



出典：Kpler.

⁸⁷ Domestic gas demand includes gas use by Kansai power generators and its domestic retail sales of gas.

⁸⁸ これらの推計には、2023 年後半にハートリー・パートナーズ（Hartree Partners）と締結された契約は含まれていない。同契約の規模および期間は不明である。
LNG Prime. [Kansai Electric Hartree Partners Ink LNG Supply Deal](#). December 15, 2023.

⁸⁹ 関西電力の中期経営計画には、2020 年代半ばまでに安定的な収益性を回復する過程で、「燃料調達や供給運用を合理化」することが盛り込まれている。これは、政府から長期契約のさらなる確保を求める圧力がある中でも、同社が使用必要量により即した形で契約を管理する可能性を示唆している。

⁹⁰ Kansai Electric. [Financial results for FY ending 3/2023 & Financial forecasts for FY ending 3/2024](#). April 27, 2023.

関西電力は、海外での発電・送配電への投資や、既存施設の運用・保守改善を目的としたエンジニアリングやサービスの提供を通じて、東南アジア地域で存在感を見せている。同社の海外電力事業は、11 カ国で 22 件の発電事業に参画している。これらには、シンガポール、インドネシア、台湾のガス火力発電事業や、インドネシアの石炭火力発電所といった火力資産、さらにフィリピンの配電会社などが含まれる。

一方で、関西電力が現在計画中・進行中の事業案件は、主にアジア域外で進められている。2017 年に LNG 取引事業をシンガポールに移し、関電トレーディングシンガポール社を設立したものの、現在関西電力グループの重点は大西洋地域の LNG 市場に置かれている⁹¹。現在の関西電力の事業活動からは、同社が同業他社ほど東南アジアでの LNG 需要創出に注力していないことがうかがえる。南アジアおよび東南アジアにおける関西電力の事業活動の概要については、付録 4 を参照されたい。

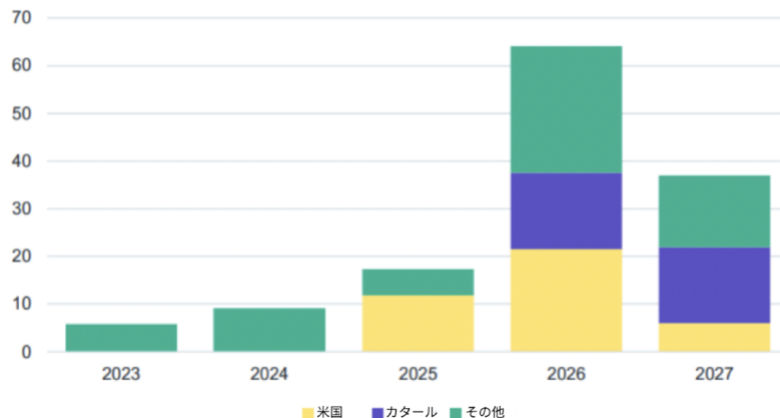
⁹¹ Kansai Electric, *Kansai Electric Power Group Integrated Report 2023*, September 2023.

V 章 グローバル市場の視点

前述の事例研究は、日本の大手ガス・電力電力・ガス会社が、LNG 需要の構造的な減少により、2030 年まで過剰な LNG 契約量を抱える可能性が高いことを示している。これらの電力・ガス会社は、余剰 LNG の転売先として、東南アジアの新興市場やその他の地域でガスおよび LNG インフラの整備を進めている。

しかし、LNG 転売に重点を置くことで、日本の電力・ガス会社は世界の他の LNG サプライヤーと直接的な競争関係に置かれる可能性が高く、これは従来の LNG 市場構造と著しく異なる。IEEFA は、2020 年代半ばまでに世界の LNG 輸出設備容量が過去最大規模で増加することで、中期的に供給過剰が生じる可能性があることを以前から示している。特にカタールおよび米国において建設中の膨大な設備容量が、2025 年から順次稼働を開始する見込みであり、2026 年には世界全体で記録的な設備容量の追加が見込まれている（図 17 参照）。

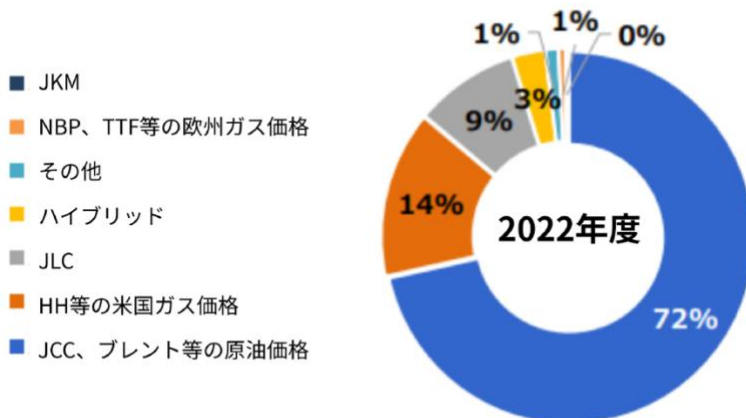
図 17：液化設備容量の追加に関する予測（2023 年～2027 年、百万トン／年）



出典：IEEFA LNG Outlook

こうした供給の急増は、日本などの成熟市場での LNG 需要の減少と同時期に起こる。IEEFA はまた、欧州および韓国といった主要な LNG 市場においても、LNG 輸入量がさらに減少する可能性が高いと指摘している。世界の主要な買い手の需要減退と新たな供給の流入が相まって、中期的に LNG 価格が下落し、輸出業者や転売業者の利益が減少する可能性がある。

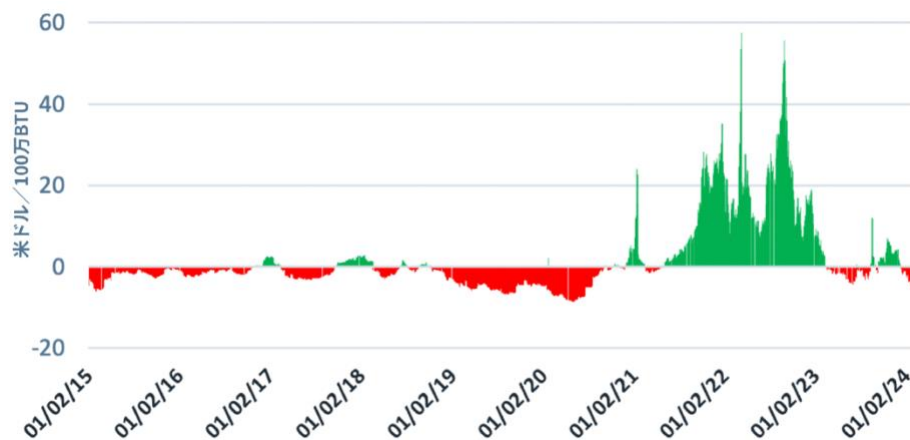
図 18：日本の LNG 購入契約における価格指標の種類



出典：JOGMEC, p. 6

また、日本の LNG 購入契約の大多数は原油価格指標に連動した価格公式を採用しており（図 18）、スポット市場および短期市場の価格が原油連動価格と乖離するリスクがある。過去 3 年間の大半において、スポット市場の価格は原油連動型の契約価格を大きく上回り、LNG 転売業者にとっては LNG カーゴの裁定取引の好機となっていた。しかし、2024 年 1 月には状況が逆転し、スポット市場価格が日本の従来型長期契約の原油連動型価格を下回った（図 19）。

図 19：東アジアのスポット LNG 価格と日本の原油連動型 LNG 購入契約価格の差



出典：ICIS の価格評価に基づく IEEFA の試算

スポット市場価格が、日本の電力・ガス会社の原油連動型契約で設定された価格公式を下回ると、LNG を転売する日本企業が損失を被るリスクが生じる。たとえば 2019 年後半には、アジアのスポット市場価格が 100 万 BTU（英国熱量単位）あたり 4～6 米ドルに下落したことにより、九州電力は LNG の転売で 2 億 4000 万米ドル以上の損失を被った。JERA は、2020 年の市場低迷により LNG 転売で 94 億円（1 億 2300 万米ドル）の損失を計上した。2021 年以降、日本の長期契約に基づく LNG 輸入価格は平均で 100 万 BTU あたり 12.4 米ドルとなっている。各電力・ガス会社が保有する契約ポートフォリオの内容にもよるが、この水準を下回るスポット市場価格は、日本の従来型契約に基づく LNG 転売利益に下方リスクをもたらす可能性がある。

日本の LNG の買い手は、非原油系の指標に連動した代替的な価格公式による契約を締結することで、原油価格連動に左右されるリスクを分散することを目指している。日本の LNG 購入契約における原油連動型の割合は、2023 年の 72%から 2030 年には 58%に低下する見通しである。一方で、ヘンリーハブなどの米国スポットガス価格指標を採用する契約の割合は、2023 年の 14%から 2030 年には 25%に拡大する見通しである⁹²。

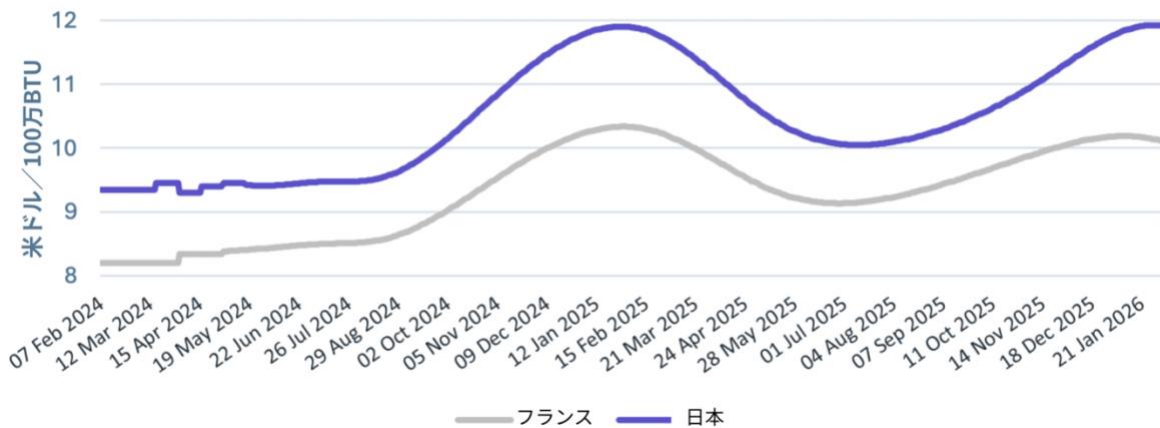
これにより原油連動に起因する価格リスクは軽減される可能性があるが、その一方で買い手は他の様々な要因の影響を受ける恐れがある。例えば、米国 LNG 売買契約がヘンリーハブに連動している場合、買い手は、アジアのスポット市場のベンチマークと乖離する可能性のある、米国内ガス市場の基本要因に影響されることになる。米国の LNG 輸出の増加は、ヘンリーハブ価格に上昇圧力をもたらすリスクを伴う。これは結果的に、米国産 LNG をアジアのスポット市場で転売しようとする買い手企業にとって、コスト上昇と利益低下を招く可能性がある。

⁹² JOGMEC. 「LNG 売買契約に係る仕向け条項及び価格指標等に関する 2023 年度調査結果について」. November 10, 2023.

日本の買い手は、長期的な国内需要の不確実性と、LNG 取引量拡大を目指す政府目標の両方に直面している。その結果、一部の買い手は、数十年単位ではなく、短期かつより柔軟性の高い契約で LNG を購入することで、それらの相反する要因のバランスを取ることを選択するだろう。しかし、より短期で柔軟な契約条件は、契約価値を押し上げることになり、LNG 価格にプレミアムが上乗せされ、転売利益に悪影響を与える可能性が高い⁹³。つまり、相反する傾向のバランスを取るために契約に柔軟性を持たせることは、新興市場において、日本の LNG 転売の経済的競争力を、今後大量に流入する新規供給と比べて低下させる可能性がある。

世界的な供給過剰のシナリオにおいて、アジアのスポット価格はその水準を大きく下回る可能性がある。例えば、オックスフォード・エネルギー研究所（OIES）は、2030 年までに欧州およびアジアの価格が 100 万 BTU あたり 5～8 米ドルまで下落するリスクを指摘している⁹⁴。同様に、IEA は公表政策シナリオの下で、アジアの LNG 輸入価格が 100 万 BTU あたり 2022 年の 15.9 米ドルから 2030 年には 9.4 米ドルに下落する可能性があると予測している⁹⁵。世界的なネットゼロシナリオの下では、LNG およびその他の化石燃料の需要低下により、LNG のスポット価格は 2030 年までに 100 万 BTU あたり 5.5 米ドルにまでさらに下落する。

図 20：日本とフランスの LNG 価格フォワードカーブ



出典：ICIS

2024 年 2 月から 2026 年 2 月までのフォワードカーブは、市場がアジアで 100 万 BTU あたり 9～12 米ドル、欧州で 8～10.5 米ドルの範囲で価格が推移するという見込みを示している（図 20）。この水準では、日本の電力・ガス会社が LNG を他市場に転売しようとする場合、転送された LNG カーゴから得られる利益はごくわずかとなる可能性がある。

2026 年には、世界の LNG 供給量は 13% 増加すると見込まれており、これは世界の LNG 輸出設備容量として過去最大の年間増加幅となる。この時点から、価格はさらに下落する可能性がある。

日本の電力・ガス会社は、国内の構造的な需要減に直面する中で、LNG の転売・取引量の拡大を志向しているが、2020 年代半ばに市場に流入する新たな供給設備容量の急増と時期が直接重なることになる。

⁹³ Timera Energy は、買い手に柔軟性をもたらす個別の契約条件を追加することで生じる価値を試算している。See: Timera Energy, [LNG contract valuation case study: 'flex ain't free'](#), March 8, 2021.

⁹⁴ Oxford Institute for Energy Studies (OIES), [A New Global Gas Order?\(Part 1\): The Outlook to 2030 after the Energy Crisis](#), p. ii, July 2023.

⁹⁵ International Energy Agency (IEA), [World Energy Outlook 2023](#), p. 96, October 2023.

結論

日本の過剰な LNG 契約量と新興アジアにおける取引活動は、世界の LNG 輸出業者および販売業者にとって重要な意味を持つ。第一に、多くの輸出業者は、日本がさらなる LNG を必要としているという誤解の下で、新規液化設備への投資を正当化し続けている。実際にはその逆であり、日本企業は今後ますます、将来有望な市場における潜在顧客を巡る競争に加わり、カーゴを消費する側ではなく供給する側に回る可能性がある。日本の調達分と第三国向けの転売分の合計を需要として計上する二重カウントのリスクは、新たな供給能力への不必要な投資を促進する恐れがある。

第二に、日本の電力・ガス会社による LNG 販売の増加は、市場に新たな LNG 供給が大量に流入する時期と重なる。日本およびその他の主要市場での需要が減少するにつれて、LNG 価格は 2020 年代後半にかけて下落すると広く予想されている。LNG を販売する日本の電力・ガス会社はますます増えているが、LNG 販売事業者は今後、販売利益の縮小や赤字への転落といった事態に直面する可能性がある。

付録

付録 1：東南アジアにおける JERA の事業活動の概要

国	分野	概要
バングラデシュ	発電、LNG供給	JERAは2019年にバングラデシュの発電事業者・LNG輸入業者である Summit Power International Limited の株式22%を取得 ⁹⁶ 。2023年には同社とともにLNGの再ガス化、貯蔵、供給開発計画を発表した。
インドネシア	LNG	JERAとプルタミナ社は、LNGおよび水素・アンモニアのサプライチェーンインフラ開発および運用・保守（O&M）のベストプラクティスに関する情報共有と議論を行うために、覚書を締結している。
	LNG供給	JERAの子会社であるPT JERA Energi Indonesia（JERA EI）は、2023年8月にインドネシアで営業を開始。インドネシアおよびアジア地域の脱炭素ロードマップに影響を与えるべく、市場調査の実施、政府や現地企業との関係構築を目指している。また、「LNG to Power」を含む電力事業の開発も目的としている。
フィリピン	発電、配電、小売販売	JERAは2021年にAboitiz Power Corporationの株式27%を取得。同社は再生可能エネルギーの設備容量を補完するべく、火力発電設備容量の増強を目指している。JERAと同社は、将来的に建設される可能性のあるLNG火力発電所用の燃料調達およびLNG管理において協力することで合意している。
	発電	東京電力と丸紅が2007年にミラント・アジア・パシフィック社の権益と事業を取得し、ティームエナジー社（TeaM Energy Corporation）を設立。JERAは東京電力から事業を継承した。ティームエナジー社はフィリピン・ルソン島の発電量の10%を担うIPP（独立系発電事業者）である。
	LNG供給	2023年末、JERAはフィリピンにおけるLNGの本格導入を支援するため、海外産業人材育成協会（AOTS）との間で契約を締結した。JERAは、需要調査支援、環境影響評価支援、インフラ開発に向けた規制の作成支援、同国内のステークホルダー等へのLNG・天然ガスの知見共有を目指している。
シンガポール	LNG供給	JERA Asia Pte. Ltd.は、アジアにおけるエネルギー関連分野の事業開発を行い、JERA LNG Portfolio Strategy Pte. Ltd.（JERA LPS）はJERAのLNG調達ポートフォリオの最適化を目指している。
	LNG供給、取引、最適化	JERA Global Markets Pte. Ltd.はJERAのグローバルな取引を行う組織であり、日本、太平洋地域、欧州向けの石炭およびLNGの大規模な供給ポートフォリオの最適化を担っている。

台湾	発電	JERAは、台湾で合計出力1.96GW相当の3件のIPPコンバインドサイクル発電事業に参画している。
タイ	発電	JERA Power (Thailand) Co., Ltd. (JERAPT) は、JERAが中部電力から継承した企業である。タイの発電事業に対して財務・運用・エンジニアリングサービスを提供しており、東南アジア各地での発電事業への投資機会を通じて事業拡大を目指している。
	発電	JERAは三菱商事と共同で、東南アジア各地で合計出力4.2GWの電力資産を保有するタイのEGCO社に出資している。
	発電	中部電力初の海外発電事業であるラチャブリ・ガス火力IPP（独立系発電）事業は、出力700MWのコンバインドサイクル発電所である。
ベトナム	発電	東京電力、フランス電力（EDF）、住友商事は、出力715MWのコンバインドサイクル発電事業を共同で建設した。同事業は2005年以降、電力を供給している。
	LNG供給	2022年、JERAはハノイにJERA Energy Vietnam Co., Ltd. (JERA EV) を設立し、ベトナムにおいて「LNG to Power」を含む電力やインフラ事業の開発を促進している。
	発電	2020年、JERA、エクソンモービルおよびハイフォン市は、ベトナムにおける「LNG to Power」事業（出力4.5GW）の開発に関する覚書（MOU）を締結し、カナの発電事業（出力1.5GW）の開発にも入札を行った。また、JERAは同地域でのLNG輸入基地開発にも関与している。

出典：企業報告書、各種報道

付録 2：東南アジアにおける東京ガスの事業活動の概要

国	分野	概要
タイ	発電	2016年、東京ガスはバンボーガス火力発電所（出力350MW）の運営企業の株式28%を購入。東京ガスにとって東南アジアにおける初の発電事業投資となった。
	ガス供給	2019年、東京ガスは、ガルフ・ダブルエイチイー・エムティー・天然ガス配給会社（Gulf WHA MT Natural Gas Distribution Company Limited）を設立。同社はタイ初の、完全民間ガス配給事業者であり、タイの「東部経済回廊（EEC）」の工業団地にガスを供給している。
	ガス供給	東京ガスは、タイで工業用、小規模熱電併給事業（small power producers）、公共事業の需要家に小規模LNGを供給するため、タイ石油公社（PTT）の子会社と合併会社を設立している。
	LNG輸入基地	2018年、東京ガスはノンファブLNG受入基地の初期FEED（基本設計）調査を受注し、2022年には再び同調査の更新およびEPC（設計、調達、建設・試運転）事業の入札管理業務を受注した。
	LNG輸入基地	東京ガスは2014年、マプタプットLNG受入基地拡張事業におけるプロジェクト・マネジメント・コンサルタント業務を受注した。
ベトナム	ガス供給	2017年、東京ガスはガス配給会社「ペトロベトナム低圧ガス販売株式会社」の株式24.9%を取得した。
	ガス供給	2016年、東京ガスはLNGの輸入と配給を目的として、ペトロベトナムガス社およびビテクスコ社と共同でLNGベトナムを設立している。
	発電・LNG輸入基地	2022年11月、東京ガス、丸紅、ペトロベトナムパワー社は、クアンニン省におけるLNG火力発電所（出力1.5GW）および陸上LNG基地の事業性評価を行うために、合併会社を設立している。
	発電	2023年12月、ベトナム政府は東京ガスおよびそのコンソーシアムに対し、タイビンLNG火力発電所（出力1.5GW）の建設に関する投資許可を付与している。
	LNG輸入基地	東京ガスは、ベトナム初のLNG事業であるティバイ輸入基地の初期FEED調査を実施。同基地は2023年11月に稼働を開始している。

インドネシア	ガス供給	2017年、東京ガスはガス配給会社パンジ・ラヤ・アラミンド社の株式33%を取得している。
	ガス供給	2020年11月、東京ガスは都市ガス配給会社「エナジー・ミナ・アバディ社」の株式18%を取得した。同月、東京ガスは別のガス配給会社スーパー・エナジー社の株式33.4%も取得し、産業顧客の燃料消費を天然ガスに切り替えることを推進している。
	LNG輸入基地	2015年、東京ガスとプルタミナ社は年間400万トン規模の陸上LNG輸入基地を開発するため、合併会社を設立したが、後にガス需要の不確実性により事業は棚上げとなった。
フィリピン	LNG輸入基地	2018年、東京ガスはファーストジェン社のLNG輸入基地に20%出資。同基地は2023年11月に稼働を開始した。
マレーシア	ガス供給	東京ガスは三井物産とともにガス配給会社「ガスマレーシア社」の株式18.5%を保有している。また、ガスマレーシア・エネルギーアドバンス社を通じて産業団地向けにガスコージェネレーションシステムも提供している。

出典：企業報告書、各種報道

付録 3：東南アジアにおける大阪ガスの事業活動の概要

国	分野	概要
シンガポール	ガス供給	2013年、大阪ガスとシンガポールのシティエナジー社は、産業需要家向けにガスの販売およびマーケティングを行うため、合弁会社 City-OG Gas Energy Services を設立した。
タイ	ガス供給	大阪ガスは2013年に大阪ガスタイランド社を設立し、産業顧客向けにエネルギーサービスを提供している。
	ガス供給・発電	大阪ガスは、2014年設立のNS-OG Energy Solutionsのもとで、ガスの調達、発電施設の建設・運営、需要管理サービスを提供している。
	ガス供給	大阪ガスは2015年にタイ石油公社（PTT）と共同でOGP Energy Solutionsを設立し、タイの産業顧客向けの燃料転換サービスを提供している。
インドネシア	ガス供給	2018年、大阪ガスはベルタミナ社と提携し、天然ガスの共同マーケティング事業を開始した。
ベトナム	ガス供給	大阪ガスは2019年、フーミー3特別工業団地に天然ガスを供給するため、双日と合弁会社を設立。ベトナム各地の他の主要工業団地への事業拡大も目指している。
フィリピン	LNG輸入基地	2019年、大阪ガスと国際協力銀行（JBIC）はシンガポールのLNG開発企業AG&Pに出資。同社は2023年にフィリピンでLNG輸入基地を完成させた。

出典：企業報告書、各種報道

付録 4：東南アジアにおける関西電力の事業活動の概要⁹⁶

国	分野	概要
バングラデシュ	コンサルティング、エンジニアリング、研修	国際協力機構（JICA）と共同で、火力発電所の運営および維持管理に関する研修を提供している。
インドネシア	コンサルティング、エンジニアリング、研修	関西電力および子会社の関電パワーテックは、インドネシアでのガス火力発電事業開発に向けてメドコパワーインドネシア社に専門知識を提供することを目指している。両社はまた、タンジュン・ジャティB石炭火力発電所の運転要員に対する研修を実施した。関西電力は同事業に対し、建設支援および運転準備サービスも提供している。
	発電	メドコ・関西合弁会社のガス火力発電所（出力202MW）において、少数株式を保有している。
パキスタン	コンサルティング、エンジニアリング、研修	国際協力機構（JICA）と共同で、火力発電所の運営および維持管理に関する研修を提供している。
フィリピン	配電、電力小売	関西電力は、ニュークラークシティにおける配電・小売事業に9%出資している。
シンガポール	発電	関西電力はセノコガス火力発電所（出力2.6GW）に15%出資している。
	LNG取引	関西電力は、アジア全域、そして最近では、成長中の大西洋市場と同社を結ぶLNG取引部門として、2017年にシンガポールで関電トレーディングシンガポール社を設立した。
台湾	発電	関西電力は国光ガス火力発電所（出力480MW）において、少数株式を保有している。
タイ	需要側施策、エネルギーサービス	関西エナジーソリューションズ（タイランド）社（K-EST）を2018年に設立し、コージェネレーションを含むオンサイトのサービスソリューションを提供している。

⁹⁶ 網羅的な表ではない。例えば、関西電力の子会社であるニュージェックは、東南アジア全域で、大規模な電源や送変電開発・計画・設計・建設・維持管理を支援するコンサルティングサービスを提供している。NEWJEC, [Services and Activities](#)

ベトナム	需要側施策、エネルギーサービス	関西エナジーソリューションズ（ベトナム）社（K-ESV）を2018年に設立し、コージェネレーションを含むオンサイトのサービスソリューションを提供している。
------	-----------------	---

出典：企業報告書、各種報道

IEEFA について

エネルギー経済・財務分析研究所（IEEFA）は、エネルギー市場、動向、政策に関する課題の研究を行っている。

IEEFA の使命は、多様性、持続可能性、収益性を備えたエネルギー経済への移行を加速させることである。www.ieefa.org

著者について

サム・レイノルズ

サム・レイノルズは、エネルギー経済・財務分析研究所（IEEFA）の研究主任であり、新興アジアにおける天然ガスおよび液化天然ガス（LNG）インフラ開発に伴う経済・財務・気候リスクを専門としている。

同地域における再生可能エネルギーへの移行、天然ガス部門における座礁資産リスク、および輸入 LNG への地域的依存の高まりに伴うマクロ経済的リスクに関する複数の研究報告書を執筆している。E メール：sreynolds@ieefa.org

クリストファー・ドールマン

クリストファー・ドールマンは、アジア地域の LNG/ガススペシャリストであり、アジア全域における天然ガスのバリューチェーン開発がもたらす経済、財務、気候への影響を専門としている。過去には市場アナリストおよびエネルギーモデラーとして、政策、エネルギー市場、技術の進展がエネルギーシステムをどのように形成し、エネルギー安全保障に影響を与えるかを分析していた。E メール：cdoleman@ieefa.org

本報告書は、情報提供および教育的使用のみを目的として作成されたものである。エネルギー経済・財務分析研究所（IEEFA）は税務、法務、投資、金融商品、会計に関する助言を提供しない。本報告書は、これらの助言を提供することを目的とせず、またそのような目的で依拠すべきものでもない。本報告書に含まれるいかなる情報も、投資や金融商品に関する助言、売買の申出や勧誘、あるいは金融商品、金融商品の分類、証券、企業、ファンドに関する推奨、見解、支持、後援を意図するものではない。IEEFA は、読者による投資判断その他の意思決定について一切責任を負わない。投資に関する調査および意思決定は、読者自身の責任において行われるものである。本報告書は、投資に関する一般的な指針や、金融商品に関する具体的または一般的な推奨や見解の情報源として作成されたものではない。本報告書に記載された意見は、他者に帰属すると明示されていない限り、すべて現時点における IEEFA の見解である。本報告書に含まれる一部の情報は、第三者から提供されたものである可能性がある。IEEFA はかかる第三者情報を信頼に足るものと考え、また可能な限り公開情報に基づいてその確認を行っているが、その正確性、適時性、完全性について保証するものではない。内容は予告なく変更されることがある。

翻訳：杉田玲奈

監訳・編集：長田大輝（FoE Japan）

免責事項

本報告書は、IEEFA によって英語で発行された“[Japan's Largest LNG Buyers Have a Surplus Problem](#)”の日本語翻訳版です。翻訳には十分配慮しておりますが、内容の正確性・完全性を保証するものではありません。解釈に疑義が生じた場合や正確な参照・引用を行う際は、必ず[英語原文](#)をご参照ください。



**Institute for Energy Economics
and Financial Analysis**