

電力・ガス

【要約】

- 国内の電力需要は、経済成長に伴う増加要因が省エネの進展に伴う減少要因に相殺され、2023 年にかけて年率▲0.1%で推移する見込みである。国内の都市ガス需要は、産業用需要を中心に燃料の都市ガス転換が進むため、2023 年にかけて年率+1.5%の推移を予想する。
- 米国、欧州、ASEAN（本章におけるグローバル市場と定義）の電力需要は、経済成長等を背景に、2023 年まで年率+1.2%で推移する見通しである。また、天然ガスのグローバル需要は、ガス火力発電用途及び産業用ガスの消費量の増加から、2023 年にかけて年率+1.2%の推移を予測する。
- 電力・ガス事業者は、海外での成長基盤を確立するにあたって、地域×事業×時間の 3 軸からバランスの良いポートフォリオの構築が必要となろう。国内においては、再生可能エネルギーの主力電源化を見据えた低コストでの案件開発力強化と、分散型エネルギー社会が進展していく中での、プロシューマーの囲い込み等を通じた新たな事業モデルの創出が求められる。

【図表 18-1】需給動向と見通し

	指標	2017年 (実績)	2018年 (見込)	2019年 (予想)	2023年 (予想)	CAGR 2018-2023
国内需要	電力需要(億kWh)	9,728	9,740	9,743	9,707	-
	前年比増減率(%)	+0.4%	+0.1%	+0.0%	-	▲0.1%
	都市ガス需要(億m ³)	422	420	422	452	-
	前年比増減率(%)	+3.0%	▲0.4%	+0.4%	-	+1.5%
グローバル需要	電力需要(TWh)	6,586	6,667	6,761	7,083	-
	前年比増減率(%)	+0.4%	+1.2%	+1.4%	-	+1.2%
	天然ガス需要(Bcm)	1,259	1,284	1,309	1,360	-
	前年比増減率(%)	+0.8%	+2.0%	+1.9%	-	+1.2%

(出所) 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、「電力調査統計」、「ガス事業統計月報」、IEA, *World Energy Balances 2018*, BP, *BP Energy Statistical Review of World Energy 2017*, Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2018*, Philippines Department of Energy, *2016 Philippines Power Statistic*, Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*, IEA, *Natural Gas Information 2018*, EIA, *Electric Power Annual* 等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注 1) 2017 年の実績値は各種資料の速報値、またはみずほ銀行産業調査部試算による推定実績値

(注 2) グローバル需要は、米国、欧州、ASEAN の需要の総和。欧州の値は、オーストリア、ベルギー、キプロス、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、アイルランド、イタリア、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ポルトガル、スロヴァキア、スロヴェニア、スペインの需要の総和。ASEAN の値は、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの需要の総和

(注 3) 単位 TWh は、terawatt hour の略であり、10 億 kWh と同義

I. 内需 ～電力需要は概ね横ばい、都市ガス需要は緩やかに増加する見通し

1. 電力

【図表 18-2】国内需要の内訳

（億kWh）	指標	2017年 （実績）	2018年 （見込）	2019年 （予想）	2023年 （予想）	CAGR 2018-2023
国内需要	電力需要計	9,728	9,740	9,743	9,707	-
	前年比増減率（%）	+0.4%	+0.1%	+0.0%	-	▲0.1%
	産業・業務用需要	6,992	7,014	7,028	7,057	-
	前年比増減率（%）	+0.1%	+0.3%	+0.2%	-	+0.1%
	家庭用需要	2,736	2,726	2,715	2,650	-
	前年比増減率（%）	+1.2%	▲0.4%	▲0.4%	-	▲0.6%

（出所）資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、「電力調査統計」等よりみずほ銀行産業調査部作成

（注 1）電力需要は、電力調査統計における総需要速報概要の定義に従い、電気事業者の販売電力量に産業用出力 1,000kW（一部 500kW）以上の自家発電消費量、特定供給量（速報値）を加えたものであり、住宅用太陽光発電等による自家発自家消費量は含まれない

（注 2）電力需要の 2017 年実績値は、電力調査統計における総需要速報概要の値

電力需要は概ね横ばいで推移する見込み

2017 年の国内電力需要は、経済成長による産業用需要の拡大と気温要因に伴う家庭用需要の拡大によって増加したものの、2018 年以降は、概ね横ばいで推移すると見込む。2023 年にかけて国内の電力需要は、緩やかな経済成長を背景に産業・業務用が電力需要全体を下支えするものの、省エネ機器や住宅用太陽光発電の普及拡大が家庭用需要を押し下げることから、年率▲0.1%で推移する見通しである（【図表 18-2】）。

産業・業務用需要は緩やかな上昇トレンド

需要区分別に見ると、産業・業務用は、省エネの進展が電力需要減少に作用するものの、経済成長に伴い緩やかな増加を見込み、2018 年から 2023 年にかけて年率+0.1%を予測する。

家庭用需要は減少を予想

2017 年の家庭用需要は、省エネ効果¹が需要を下押ししたものの、世帯数の増加と電力化率²の上昇に加え、前年比冬場の暖房需要が増加したことに伴い、家庭用需要全体で前年比+1.2%となった。2018 年以降は、気温が平年並みと仮定すると、住宅用太陽光発電による自家発自家消費量の増加、省エネ機器の普及等の影響で、家庭用需要は、2023 年までは年率▲0.6%を予想する。

現状 8 割を占める火力の発電量は減少の見通し

電力供給面では、2017 年では火力が発電電力量（自家発自家消費量を除く）の 80%を占めているが、2023 年までに原子力及び再生可能エネルギーによる発電量の増加が見込まれることから、火力の発電電力量シェアは 65%に減少する見通しである（【図表 18-3】）。

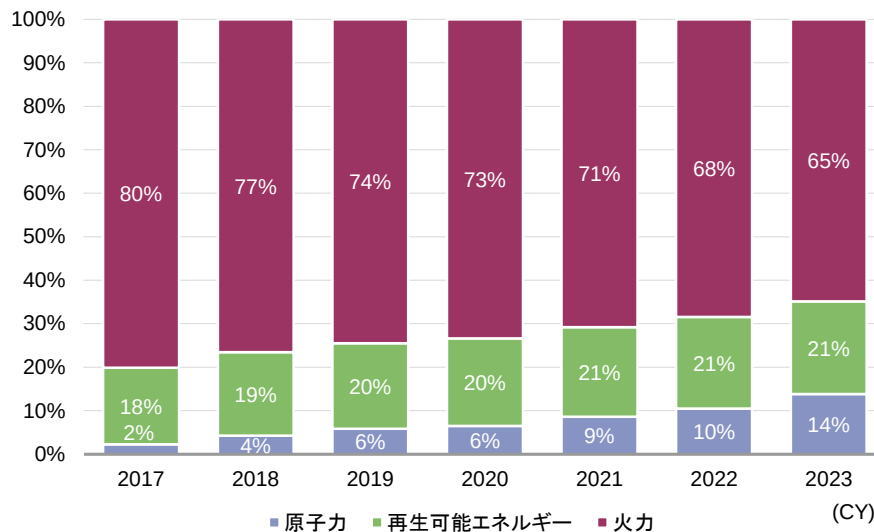
¹ 家庭用需要の省エネ効果には、住宅用太陽光発電等による自家発自家消費量増加に伴う、系統需要の減少を含む。

² 最終エネルギー消費に占め電力消費量の割合。

原子力と再生可能エネルギーの電源構成は2023年に各14%、21%となる見通し

原子力発電は、2015年7月に経済産業省が策定した「長期エネルギー需給見通し」で想定する水準に向けて再稼働が進むことを仮定し、2023年時点では発電電力量構成比の14%となると予想する。発電電力量に占める再生可能エネルギー発電の比率は、2017年:18%、2018年:19%、2023年:21%と緩やかな上昇を予想する。

【図表 18-3】 発電電力量構成比の見通し



(出所) 資源エネルギー庁「固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト」、「再生可能エネルギー導入促進関連制度改革小委員会」資料、環境省「環境影響評価情報支援ネットワーク」、日本風力発電協会資料、火力原子力発電技術協会資料等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 一部みずほ銀行産業調査部試算値

再生可能エネルギーの設備容量は太陽光を中心に引き続き増加する見通し

再生可能エネルギーは、2012年の固定価格買取制度（以下、「FIT」）開始以降、導入が拡大しており、2018年以降も設備容量は増加する見込みである。太陽光発電のうち非住宅用太陽光については、2015年1月の指定電気事業者制度の導入や2017年4月の改正FIT法施行等を受けて、FITの適用条件が厳しくなったことや2MW以上のメガソーラーについて入札制度が導入されたことにより、導入の鈍化が進むと予想される。一方で、既に設備認定を取得した設備の稼働開始が相応に見込まれることに加え、10kW未満の住宅用太陽光発電は引き続き普及が見込まれる。また、地内送電線等の系統制約があるものの、開発のリードタイムが長い風力発電等も計画が積みあがっていることから、中期的には再生可能エネルギー全体の設備容量は拡大することが見込まれ、2023年時点で120百万kWまで増加する見込みである（【図表18-4】）。

【図表 18-4】再生可能エネルギー導入容量の見通し

(万kW)	指標	2017年 (実績)	2018年 (見込)	2023年 (予想)
国内需要	再エネ設備容量計	9,670	10,805	12,019
	太陽光	4,343	5,380	6,245
	風力	344	424	673
	地熱	54	55	67
	水力	4,575	4,583	4,629
	バイオマス	354	363	406

(出所) 資源エネルギー庁「固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト」、「再生可能エネルギー導入促進関連制度改革小委員会」資料、環境省「環境影響評価情報支援ネットワーク」、日本風力発電協会資料、火力原子力発電技術協会資料等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 一部みずほ銀行産業調査部試算値

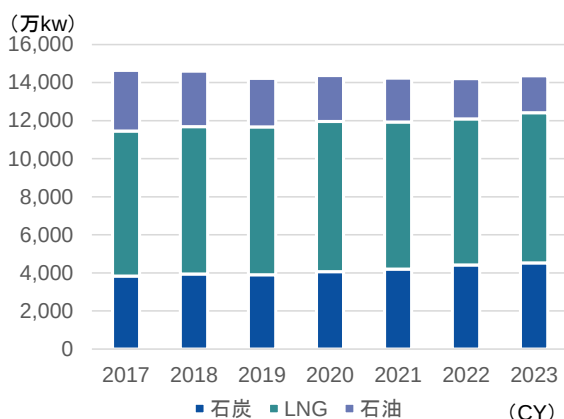
火力発電の設備容量は、2023 年まで横ばいで推移する見込み

火力発電の設備容量(自家発電設備を除く)は、多くの電源開発が計画通りに進むと仮定し、2023 年までは概ね横ばいにて推移する見通しである。長期停止中および長期停止計画の発電所の設備容量を供給力から除外すると、2017 年対比 2023 年では、石油火力が約 1,250 万 kW 減少する一方、LNG 火力と石炭火力はそれぞれ約 270 万 kW、約 690 万 kW の増加が見込まれる(【図表 18-5】)。

火力発電の設備利用率は更に低下する可能性

火力より優先的に給電される再生可能エネルギーの導入量増加や原子力の再稼働により、火力発電の設備利用率は低下傾向にある(【図表 18-6】)。また、将来、再生可能エネルギー導入量の増加や、原子力の再稼働の進捗状況等によっては、効率性の劣る火力発電の設備利用率が更に低下する可能性がある点には留意が必要である。

【図表 18-5】火力発電設備容量の見通し

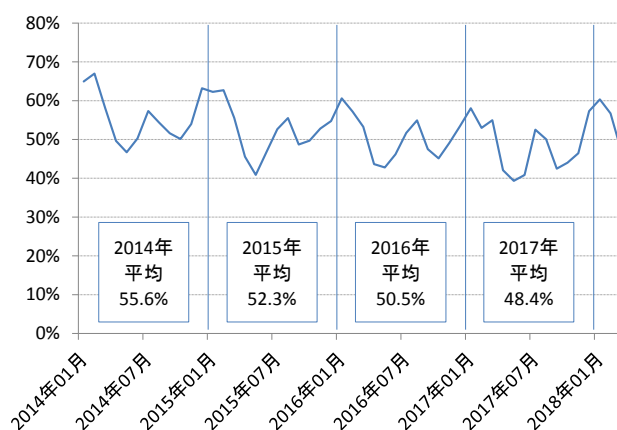


(出所) 資源エネルギー庁「電力調査統計」、電力各社の公表している電源情報、環境アセスメント関連資料、各社プレスリリース、各種報道等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注 1) 長期停止中および長期停止計画の発電所は上表の設備容量としてカウントせず

(注 2) みずほ銀行産業調査部試算値

【図表 18-6】火力発電の設備利用率推移実績(旧一般電気事業者分のみ)



(出所) 資源エネルギー庁「電力調査統計」よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 2017 年はみずほ銀行産業調査部試算値

2. 都市ガス

【図表 18-7】国内需要の内訳

(億 m ³)	指標	2017年 (実績)	2018年 (見込)	2019年 (予想)	2023年 (予想)	CAGR 2018-2023
国内需要	都市ガス需要計	422	420	422	452	-
	前年比増減率(%)	+3.0%	▲0.4%	+0.4%	-	+1.5%
	産業用需要	245	246	247	278	-
	前年比増減率(%)	+2.6%	+0.6%	+0.5%	-	+2.4%
	業務用需要	80	79	79	79	-
	前年比増減率(%)	+1.9%	▲1.4%	+0.2%	-	+0.2%
	家庭用需要	97	95	96	95	-
	前年比増減率(%)	+5.0%	▲2.0%	+0.2%	-	▲0.1%

(出所)資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、「ガス事業統計月報」等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注)ガス需要は、1m³=41.8605MJ で換算

都市ガス需要は
増加を見込む

国内の都市ガス需要は、産業用を中心に燃料の都市ガス転換が進むと予想され、2018 年から 2023 年にかけて年率+1.5%と予想する(【図表 18-7】)。

産業用需要は燃
料転換により増
加トレンド

需要区分別に見ると、2017 年の産業用需要は、大口需要家を中心とした燃料転換の進展や生産活動の拡大により前年比 2.6%の増加となった。2018 年も引き続き燃料転換の進展が予想されるが、一部発電所における一時的な需要減の影響でペースは鈍化し、同 0.6%の増加を見込む。今後も、真岡火力発電所の運転開始(2019 年末)や、燃料転換による都市ガス需要増加の継続が見込まれ、2023 年にかけて年率+2.4%を予想する。一方、新規の大口需要家の開発が一巡することから、真岡火力発電所の影響を除くと、成長率は鈍化していくと予想する。

業務用需要は横
ばいで推移する
見通し

業務用需要は、気温要因による変動を除くと、概ね横ばいで推移すると予想する。2017 年は厳冬の影響で暖房需要が増加し、前年比 1.9%の増加となった。2018 年は暑夏による冷房需要が増加した一方、冬場における気温要因の剥落等により、同▲1.4%を見込む。今後は、大口需要家の都市ガスへの燃料転換の進展と省エネによる需要家 1 件あたりの使用量の減少が拮抗し、2023 年にかけて年率+0.2%を予想する。

家庭用需要も横
ばいで推移する
見通し

家庭用需要については、都市ガス供給エリアの拡大と省エネの進展がそれぞれ見込まれ、中期的には概ね横ばいで推移すると予想する。2017 年は年間の平均気温が前年比低かったことから、暖房・給湯需要が増加し、前年比 5.0%の増加となった。2018 年は気温要因が剥落することから同▲2.0%の減少を見込む。2023 年にかけては、都市部での供給世帯数増加の影響と省エネによる需要家 1 件あたりの使用量減少が拮抗し、年率▲0.1%と予想する。

II. グローバル需要 ～経済成長を背景に電力需要は増加する見通し

【図表 18-8】グローバル需要の内訳

(TWh)	地域	2017年 (実績)	2018年 (見込)	2019年 (予想)	2023年 (予想)	CAGR 2018-2023
グローバル需要	米国電力需要	3,748	3,763	3,797	3,870	-
	前年比増減率(%)	▲0.4%	+0.4%	+0.9%	-	+0.6%
	欧州電力需要	2,018	2,035	2,048	2,081	-
	前年比増減率(%)	+0.5%	+0.8%	+0.6%	-	+0.4%
	ASEAN電力需要	820	868	916	1,132	-
	前年比増減率(%)	+4.2%	+5.8%	+5.6%	-	+5.5%
(Bcm)	地域	2017年 (実績)	2018年 (見込)	2019年 (予想)	2023年 (予想)	CAGR 2018-2023
グローバル需要	米国天然ガス需要	767	786	805	825	-
	前年比増減率(%)	▲1.2%	+2.5%	+2.4%	-	+1.0%
	欧州天然ガス需要	343	346	348	356	-
	前年比増減率(%)	+5.4%	+0.7%	+0.6%	-	+0.6%
	ASEAN天然ガス需要	148	152	156	179	-
	前年比増減率(%)	+1.4%	+2.6%	+2.8%	-	+3.3%

(出所) IEA, *World Energy Balances 2018*, BP, *BP Energy Statistical Review of World Energy 2018*, Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2018*, Philippines Department of Energy, *2017 Philippines Power Statistic*, Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*, IEA, *Natural Gas Information 2018* 等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 2017 年の実績値は各種資料の速報値、またはみずほ銀行産業調査部試算による推定実績

① 米国

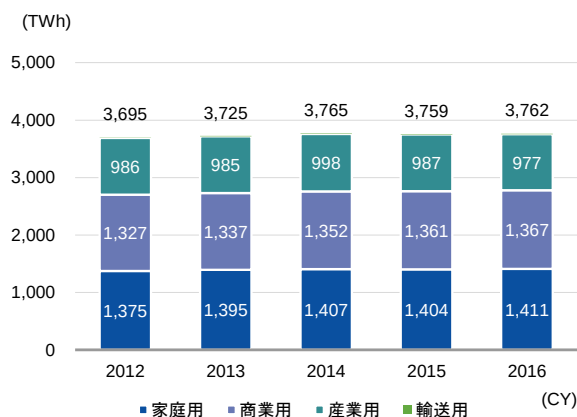
電力需要は、経済成長により増加すると予測

2017 年の米国の電力需要は前年比▲0.4%で着地したが、これは夏場の気温が例年より低く推移したことに起因する。基本トレンドとしては、リーマンショック後の景気回復に伴い電力需要は増加基調にあり(【図表 18-9】)、2018 年から 2023 年までの電力需要は、経済成長を主因に年率+0.6%を予測する。

天然ガス需要は発電用・産業用ともに増加を見込む

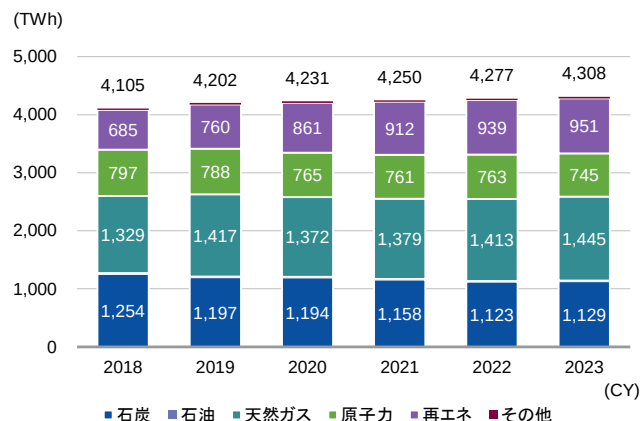
米国の天然ガス需要のうち、火力発電用途は約 3 割を占める。2017 年の米国の天然ガス需要は、電力需要の減少に伴い前年比▲1.2%で着地した。今後、再生可能エネルギーの導入量の増加が見込まれるが、老朽化する石炭火力発電および原子力発電を補う形で、ガス火力の発電電力量は増加する見通しである(【図表 18-10】)。産業用等の需要も引き続き増加が見込まれるため、米国全体の天然ガス需要は、2018 年から 2023 年まで年率+1.0%を予想する。

【図表 18-9】 米国の部門別電力消費量の実績



(出所) EIA, *Electric Power Annual* よりみずほ銀行
産業調査部作成
(注) 需要端の値

【図表 18-10】 米国の燃料種別発電電力量の見通し



(出所) EIA, *Annual Energy Outlook 2018* よりみずほ銀行
産業調査部作成
(注) 発電端の値

② 欧州

電力需要は経済成長により増加と予想

天然ガス需要は発電用に牽引され増加

欧州の電力需要はリーマンショック及び欧州危機以降、産業用需要を中心に減少していたが、景気回復により足下では増加基調にある。2018 年から 2023 年までの電力需要は、経済成長を主因に年率+0.4%を予測する。

欧州の天然ガス需要のうち、火力発電用途は約 3 割を占める。フランスはマクロン大統領が 2021 年までに石炭火力発電所を閉鎖する方針を示し、また、2022 年までの脱原発を目指すドイツも、脱石炭に向けた委員会を立ち上げ、2018 年末までに石炭火力発電の廃止時期を含めた最終案を取り纏める予定である。このため今後は、石炭火力の代替として、そして再生可能エネルギー導入に伴う調整力確保の必要性から、天然ガス火力の活用が増加する見通しである。加えて、産業用等の天然ガス需要も経済成長に伴い増加するため、欧州全体の天然ガス需要は、2018 年から 2023 年まで年率+0.6%を見込む。

③ ASEAN

電力需要は経済成長と電化の進展により増加

天然ガス需要は発電用途に牽引され増加

ASEAN の電力需要は、経済成長及び電化の進展により、2018 年から 2023 年にかけて年率+5.5%を予測する。特に、電化率の低い地域の電化を推進する方針のベトナム、フィリピン、インドネシアでは、経済成長率の高さも相俟って、それぞれ年率+7.2%、+6.5%、+6.1%の高い成長率を見込む。他の ASEAN 諸国に比べ人口増加が鈍化する傾向にあるタイでは、相対的に経済成長が低位に推移するため、年平均 3.4%の増加を見込む。マレーシアでは、他の ASEAN 諸国に比べ電化率が高く、電力需要が飽和しつつあることから、タイに次いで低い成長率となる年率+4.2%を予測する(【図表 18-11】)。

2017 年、ASEAN 全体での天然ガス需要は前年比+1.4%で着地したが、ベトナムについては、国内ガス生産の減少により▲8.0%で推移した。同国においては今後、天然ガス需要が国内ガス生産を上回る見込みであり、LNG 輸入開始に向けて、複数の LNG 受入基地の建設計画が進められている。発電電力

量の約 6 割を天然ガスに依存するタイでは、今後は再生可能エネルギーの導入拡大を通じて電力需要を充足させる計画であり、天然ガス需要の増加は鈍化する見通しである。他の ASEAN 諸国では、経済成長に伴いガス火力発電量も増加し、天然ガス需要は増加する見通しであり、ASEAN 全体の天然ガス需要は 2018 年から 2023 年にかけて年率+3.3%を予想する。

【図表 18-11】 ASEAN 需要の内訳

(TWh)	地域	2017年 (実績)	2018年 (見込)	2019年 (予想)	2023年 (予想)	CAGR 2018-2023
ASEAN需要	インドネシア電力需要	226	240	254	323	-
	前年比増減率(%)	+4.8%	+6.1%	+5.8%	-	+6.1%
	マレーシア電力需要	147	153	159	187	-
	前年比増減率(%)	+1.9%	+4.0%	+3.9%	-	+4.2%
	タイ電力需要	196	204	212	242	-
	前年比増減率(%)	+0.8%	+4.3%	+3.6%	-	+3.4%
	フィリピン電力需要	77	82	86	112	-
	前年比増減率(%)	+4.1%	+5.7%	+5.8%	-	+6.5%
ASEAN需要	ベトナム電力需要	174	189	206	268	-
	前年比増減率(%)	+9.6%	+8.8%	+8.7%	-	+7.2%
(Bcm)	地域	2017年 (実績)	2018年 (見込)	2019年 (予想)	2023年 (予想)	CAGR 2018-2023
ASEAN需要	インドネシア天然ガス需要	42	44	46	55	-
	前年比増減率(%)	+3.4%	+3.0%	+4.3%	-	+4.7%
	マレーシア天然ガス需要	43	44	45	51	-
	前年比増減率(%)	+2.0%	+2.1%	+2.3%	-	+2.7%
	タイ天然ガス需要	48	49	50	53	-
	前年比増減率(%)	+1.4%	+2.1%	+1.7%	-	+1.7%
	フィリピン天然ガス需要	4	4	5	7	-
	前年比増減率(%)	+0.9%	+8.0%	+7.9%	-	+8.8%
ASEAN需要	ベトナム天然ガス需要	11	11	11	14	-
	前年比増減率(%)	▲8.0%	+2.5%	+2.1%	-	+4.9%

(出所) IEA, *World Energy Balances 2018*, BP, *BP Energy Statistical Review of World Energy 2018*, Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTEL2018*, Philippines Department of Energy, *2017 Philippines Power Statistic*, Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*, IEA, *Natural Gas Information 2018* 等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 2017 年の実績値は各種資料の速報値、またはみずほ銀行産業調査部試算による推定実績

III. 日本企業のプレゼンスの方向性

エネルギー基本
計画が 4 年ぶり
に改定

2018 年 7 月、日本のエネルギー政策の中長期的な基本方針を示す第 5 次エネルギー基本計画(以下、「第 5 次エネ基」)が閣議決定され、4 年ぶりの改定が行われた。2030 年に向けた方針として、エネルギーミックスの確実な実現へ向けた取組の更なる強化を行うとされ、2050 年に向けては脱炭素化への世界的なモメンタムを踏まえ、エネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げ、あらゆる選択肢の可能性を追求していくとされた(【図表 18-12】)。

【図表 18-12】第 5 次エネルギー基本計画の概要

政策の基本 視点	第四次エネルギー基本計画で掲げた3E+Sから、より高度な3E+Sへ	
	○安全最優先 (Safety) ○資源自給率 (Energy Security) ○環境適合 (Environment) ○国民負担抑制 (Economic Efficiency)	+ 技術・ガバナンス改革による安全の革新 + 技術自給率向上／選択肢の多様化確保 + 脱炭素化への挑戦 + 自国産業競争力の強化
エネルギー ミックス	2015年7月に策定された2030年のエネルギーミックス(火力:56%、原子力:22~20%、再生可能エネルギー:22~24%)の確実な実現に向けた取組みの更なる強化を掲げる	

電源毎の 主な施策	2030年に向けた対応 ～温室効果ガス26%削減～ ～エネルギーミックスの確実な実現～	2050年に向けた対応 ～温室効果ガス80%削減～ ～エネルギー転換・脱炭素化への挑戦～
再生可能 エネルギー	- 主力電源化への布石 - 低コスト化、系統制約の克服、火力調整力の確保	- 経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指す - 水素／蓄電／デジタル技術開発に着手
原子力	- 依存度を可能な限り低減 - 不断の安全性向上と再稼働	- 脱炭素化の選択肢 - 安全炉追求／バックエンド技術開発に着手
化石燃料	- 化石燃料等の自主開発の促進 - 高効率な火力発電の有効活用 - 災害リスク等への対応強化	- 過渡期は主力、資源外交を強化 - ガス利用へのシフト、非効率石炭フェードアウト - 脱炭素化に向けて水素開発に着手

エネルギー産業政策の展開（一部抜粋）	
総合的なエネルギー供給サービスを行う企業等の創出	- 既存事業者の相互市場参入による総合エネルギー企業化 - 地域の特性に応じて総合的なエネルギー需給管理を行う分散型・地産池消型エネルギーシステム
エネルギー分野における新市場の創出	蓄電池、水素・燃料電池など我が国がリードする先端技術の市場拡大
国際展開の強化による成長戦略の実現	- 技術やノウハウを一体化したインフラ輸出の強化 - アジアを始めとした世界のエネルギー供給事業への積極的な参画

(出所) 経済産業省 HP よりみずほ銀行産業調査部作成

主力電源化を目指す再生可能エネルギーは開発力強化が必要

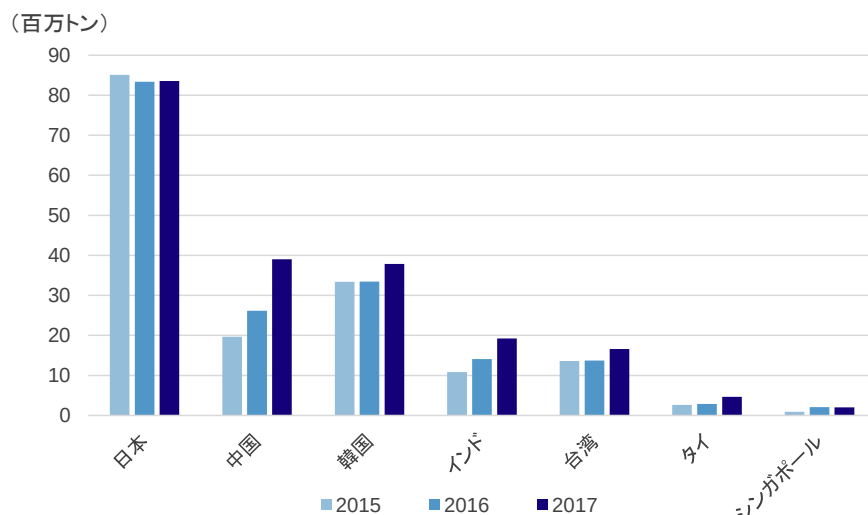
第5次エネ基の特徴の一つが、2050年に向けて再生可能エネルギーの主力電源化を目指すことと明記されたことである。一方、大型太陽光に対する固定価格買取制度が入札制に移行する等、コスト削減圧力が高まっているが、この分野において日本企業にノウハウが十分に蓄積されているとは必ずしも言い難い。先行する米州・欧州での再生可能エネルギー開発案件への参画や、有力な海外プレーヤーとの提携を通じて案件開発のノウハウを獲得していくことが、今後一層の拡大が見込まれる国内再生可能エネルギー事業におけるプレゼンス拡大に資するものと考えられる。

電力・ガス事業者は海外拡大戦略を掲げる

また、第5次エネ基では、国際展開の強化や、エネルギー分野における新市場の創出についても引き続き推進していく方向感が確認された。電力・ガス事業者も、電力需要が増加する見通しである海外市場での事業拡大を目指し、積極的な目標を掲げている。特に LNG については、日本は世界最大の輸入国であり（【図表 18-13】）、本邦ユーティリティ企業は LNG 調達、インフラ整備に関わるノウハウを蓄積している。日本企業にとっての強みは、LNG のバリューチェーン構築による Gas to Power の一貫通貫の提案力や火力発電における低炭素技術、電力系統安定化のノウハウである。経済成長と電化の進展に

て、今後高い電力需要の伸びが期待できるアジアでの火力発電や送配電事業において、日本企業がプレゼンスを発揮し得るであろう。

【図表 18-13】LNG 輸入量の推移



(出所) GIIGNL, Annual Report 2018 よりみずほ銀行産業調査部作成

日本政府もアジア LNG プロジェクトを強かに支援

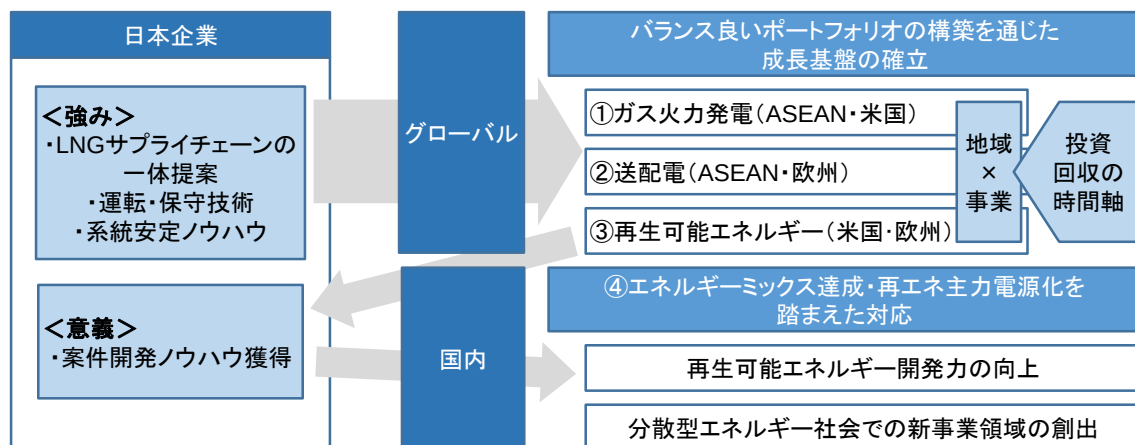
日本政府は、LNG に関わる輸入国の増加や取引量の拡大が国際的な LNG 取引の流動性を高め、ひいては LNG 輸入を含めた日本のエネルギーセキュリティ確保に資するとの考えであり、アジアを中心とした海外での LNG 需要創出を支援する方針である。2017 年 10 月の LNG 産消会議 2017 で、アジアでの LNG 需要の立ち上げに向けて、官民で 100 億ドル規模のファイナンスを供与することを表明しており、順次投融資が実行されている。加えて、2018 年 10 月の LNG 産消会議 2018 で、世耕経済産業大臣は、ファイナンス支援の具体策として、日本企業が参画する資源国から第三国向けの液化プロジェクトや、需要国での LNG 受入基地プロジェクトを、国際協力銀行 (JBIC) や日本貿易保険 (NEXI) による政策金融の対象とすることを公表した。今次支援内容の拡充により、必ずしも LNG が日本に輸入されずとも、日本企業が開発に関与し、LNG の販売先等をコントロールすることができれば、日本企業が参画する海外 LNG 関連プロジェクトが公的金融の対象になることとなった。また、日本政府は、アジア等の LNG 需要国における制度・計画作りを支援することを表明した。今後、日本企業が、公的支援を活用しつつ、東南アジア等の海外で LNG 受入基地や LNG 火力発電所等のプロジェクトへ参画することを通じて、各社の成長戦略を具現化することが期待される。

IV. 日本企業に求められる戦略

海外での成長基盤の確立と再エネ主力電源化への対応が課題

電力・ガス産業の中期見通しを踏まえた日本の大手電力・ガス事業者にとっての経営課題は、海外市場での成長基盤確立と、国内での 2030 年のエネルギーミックス達成、再生可能エネルギーの主力電源化を見据えた対応であるとする（【図表 18-14】）。海外においては、自社の強みの発揮とノウハウ獲得の意義という 2 つの観点を鑑みつつ、地域×事業×時間の 3 軸からバランスの取れたポートフォリオを構築することによって、拡大見込の電力需要を捕捉していくことが必要となろう。そして、国内においては、再生可能エネルギーの低コストによる案件開発力を向上させると同時に、分散型エネルギー社会の進展に伴う新たな事業機会の創出が求められる。以下、海外市場における①ガス火力、②送配電、③再生可能エネルギーの戦略、次に④国内戦略について考察したい。

【図表 18-14】日本企業の戦略の方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

ガス火力事業は、ASEAN・米国が候補

まず、①の海外市場におけるガス火力発電であるが、ASEAN 諸国では、低廉な電気に対するニーズがますます高まる。これに対して日本企業にとっては、大型ガス火力の提案が戦略の一つとなる。日本勢はアジアの事業者に対して、大型ガス火力の発電所建設・運営に留まらず、LNG の調達能力を活かした燃料コスト削減や LNG 受入基地への技術協力など、Gas to Power の一気通貫サービスの提供によって、競争優位性を持続し得る。なお、ASEAN の発電案件においては、電源開発計画策定から運転開始までのリードタイムの長さや、ASEAN 諸国の財政悪化、中国・韓国勢との熾烈な受注争い等から、採算確保の道筋が立てにくい側面がある点には留意が必要である。次に、米国市場でガス火力ニーズが高い点が注目される。EIA（米国エネルギー情報局）のレファレンスケース³での見通しによると、今後、米国において再生可能エネルギーの導入は進展していくものの、2050 年にかけては、ガス火力が最大発電シェアを維持し続ける。米国のガス火力事業は天然ガス火力が中心で

³ 技術進展や経済動向トレンドを踏まえつつ、現行の法規制が変わらない前提で策定された基準となるシナリオ。

**送配電事業は
ASEAN・欧州に
機会あり**

あり、ASEANのようにLNGサプライチェーンを活かすことが難しいが、日本企業の持つ高効率での運転や保守技術の強みを発揮し得る事業である。加えて米国市場は透明性・流動性が高いことから、一定の時間軸における採算の見通しを得られやすく、また、グローバルポートフォリオの柔軟性を確保しやすいため、日本企業の投資先として選択肢の一つとなろう。

また、②の海外市場での送配電事業であるが、ASEANにおいては島嶼部等の分散されたエリアも多く、各国は電化率の低い地域における電化の推進の方針として掲げており、送電線敷設のニーズも強い。こうしたニーズに対して、日本の送配電事業のノウハウを活用したビジネス展開も考えられる。ただし、送配電事業は多くの場合、国営企業のもとでの規制事業となっているため、当該国における民営化や外資開放に備え、財政状況や制度改革動向を木目細かく把握すべく、現地政府や電力会社との緊密な関係構築が必要となろう。また、欧州においても再生可能エネルギーの導入拡大に伴う国際連系線の一層の拡充が計画されているため、日本企業にとっての投資機会も相応に存在する。この分野においても、日本企業の持つ送電運営及び保守の知見を活用し得る。海外送配電事業等の規制事業への参画は、安定収益基盤の確立に資するものと考ええる。

**米国・欧州での
再生エネ投資はノ
ウハウ獲得の意
義**

そして、③の米国・欧州での再生可能エネルギーであるが、米国においては多くの州において再生可能エネルギーの導入比率目標を掲げ、Renewable Portfolio Standard⁴等の支援策を展開しており、南西部での太陽光、中部での陸上風力を中心として今後導入量の増加が見込まれる。また、既に再生可能エネルギーの導入が相応に進展し、多くの電源が入札制に移行しつつある欧州においても、洋上風力発電の更なる拡充が見込まれている。前述したように、再生可能エネルギーは、日本企業にとって海外で強みを発揮する分野とは必ずしも言い難い。しかしながら、より市場価格に近い水準での案件組成が求められつつある両地域における再生可能エネルギー投資案件への参画は、日本でのノウハウ横展開に向けた観点から意義は大きいと考える。

**経済的自立化に
むけた再生可能
エネルギー案件
開発力の強化**

最後に④の国内戦略については、再生可能エネルギーの経済的な自立化が求められる中、低コストでの案件開発能力を向上させるべく、前述③の海外案件参画を通じて培われたノウハウの展開や、先行する海外プレーヤーとの連携が必要となってくるであろう。例えば日本の洋上風力は、本格的な導入拡大には至っていないものの、導入ポテンシャルは豊富に存在し、多数の洋上風力発電プロジェクトが検討されている。一方で、洋浮体式洋上風力に強みを持つノルウェーEquinorも、日本に事務所を設立するなど日本市場への進出の動きもある。先行する外資のノウハウを巧みに取り入れ、国内の再生可能エネルギーマーケットを活性化させていく日本企業の動きが期待される。

**分散型エネルギ
ー社会での新し
い事業モデル構
築が鍵に**

再生可能エネルギーの導入拡大は、分散型エネルギー社会の進展を促し、エネルギー価値構造の変化をもたらす。国内において、2030年頃には約20GWの太陽光発電がFIT切れにより自家消費・市場取引へと移行することが見込まれる。分散型エネルギー社会においては、如何にプロシューマーを囲

⁴ 小売電気事業者に対して、供給電力の一定割合を再生可能エネルギー発電で賄うことを義務付ける制度。

い込み、新たなビジネスモデルを構築できるかが鍵となる。そのためには、IoT、AI等テクノロジーに強みを持つスタートアップ等の非伝統的プレーヤーとのアライアンス等を通じて、電力需給管理の高度化や、分散型エネルギーの統合管理ノウハウの獲得、次世代エネルギービジネスのプラットフォーム構築、データのマネタイズ化に向けた戦略立案等が必要となってくるであろう。足下、大手電力・ガス事業者によるスタートアップ企業とのアライアンスや出資の動きが加速するとともに、各種の実証事業が進められている。これらの動きは、将来のエネルギービジネスの変革に向けた新たな可能性にチャレンジする試みであり、今後の動向に注目したい。

みずほ銀行産業調査部

資源・エネルギーチーム 徳田 将

石田 真理子

sho.tokuda@mizuho-bk.co.jp

©2018 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。