

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、2022年にかけて年率▲0.2%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、2022年にかけて年平均1.5%の増加を予想する。
- 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、2022年まで年率+1.1%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があるものの、米国のガス火力発電量の減少に伴い、2022年にかけて年平均0.2%の増加を予測する。
- 電力・ガス事業者がグローバルに投資を拡大していく上で、国内事業と海外事業に共通するリスクファクターが多く存在することに着目すべきである。国内外で統一的な事業ポートフォリオ管理を行うことで、リスクを適正に管理しつつ、持続的な成長が可能となろう。

【図表 18-1】需給動向と見通し

【実数】

	摘要 (単位)	2016年 (実績)	2017年 (見込)	2018年 (予想)	2022年 (予想)
国内需要	電力需要(億kWh)	9,692	9,645	9,657	9,561
	都市ガス需要(億m ³)	410	419	421	451
グローバル需要	電力需要(TWh)	6,535	6,623	6,704	7,004
	天然ガス需要(Bcm)	1,263	1,269	1,278	1,279

【増減率】

	摘要 (単位)	2016年 (実績)	2017年 (見込)	2018年 (予想)	CAGR 2017-2022
国内需要	電力需要(%)	+1.6%	▲0.5%	+0.1%	▲0.2%
	都市ガス需要(%)	+2.4%	+2.3%	+0.5%	+1.5%
グローバル需要	電力需要(%)	+0.8%	+1.3%	+1.2%	+1.1%
	天然ガス需要(%)	+2.2%	+0.4%	+0.7%	+0.2%

(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 2017*, BP, *BP Energy Statistical Review of World Energy 2016*, Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2017*, Philippines Department of Energy, *2015 Philippines Power Statistic*, Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*, IEA, *Natural Gas Information 2017*, EIA, *Electric Power Annual* 等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注1)2016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

【図表 18-2】 国内需要の内訳

	摘要 (単位)	2016年 (実績)		2017年 (見込)		2018年 (予想)		2022年 (予想)		
		(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	CAGR 2017-2022	
国内 需要	電力 需要	電力需要計(億kWh)	9,692	+1.6%	9,645	▲0.5%	9,657	+0.1%	9,561	▲0.2%
		産業・業務用需要(億kWh)	6,988	+2.3%	6,950	▲0.5%	6,977	+0.4%	6,962	+0.0%
		家庭用需要(億kWh)	2,704	+0.1%	2,695	▲0.3%	2,679	▲0.2%	2,599	▲0.7%
	都市ガス 需要	都市ガス需要(億m ³)	410	+2.4%	419	+2.3%	421	+0.5%	451	+1.5%
		産業用需要(億m ³)	238	+4.5%	247	+3.7%	247	▲0.2%	277	+2.3%
		業務用需要(億m ³)	79	+1.3%	77	▲1.4%	79	+1.6%	79	+0.4%
		家庭用需要(億m ³)	93	▲1.9%	95	+2.0%	96	+1.5%	95	+0.2%

(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」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2016年実績値は、電力調査統計における総需要速報概要の値

(注3)ガス需要は、1m³=41.8605MJで換算

電力需要は概ね横ばいで推移する見込み

2016年の国内電力需要は、経済成長による産業用需要の増加と気温要因に伴う家庭用需要の拡大により、震災後初めて増加したものの、2017年以降は、概ね横ばいで推移すると見込む。2022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、年平均▲0.2%で推移する見通しである(【図表 18-2】)。

産業・業務用需要は概ね横ばいで推移する見込み

需要区分別にみると、産業・業務用は、経済成長による電力需要増加を省エネの進展により相殺され、2022年まで概ね横ばいで推移すると予想する。2017年の産業用・業務用需要は、2016年の気温要因による業務用需要の一次的増加分が剥落するため、前年比▲0.5%となるものの、2017年から2022年にかけて年率+0.0%を予測する。

家庭用需要は減少を予想

家庭用需要は、今後緩やかな減少を見込む。2016年は、世帯数の増加と電力化率¹の上昇に加え、前年比夏場の冷房需要が増加したことに伴い、電力需要の増加に寄与(寄与度:+1.2%)したものの、省エネ効果²(同▲1.1%)が需要を下押しし、家庭用需要全体で2,704億kWh(前年比+0.1%)となった。2017年は、世帯数の増加と電力化率の上昇、暖房需要の増加(寄与度:+0.8%)があるものの、省エネ効果(同▲1.1%)により、電力需要は前年と同水準の2,695億kWh(前年比▲0.3%)を見込む。一方、今後は住宅用太陽光発電による自家発自家消費量の増加や省エネ機器の普及等の影響で、家庭用需要は、2022年までは年率▲0.7%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、2016年は火力が発電電力量(自家発自家消費量を除く)の83%を占めているが、2022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71%に減

¹ 最終エネルギー消費に占める電力消費量の割合

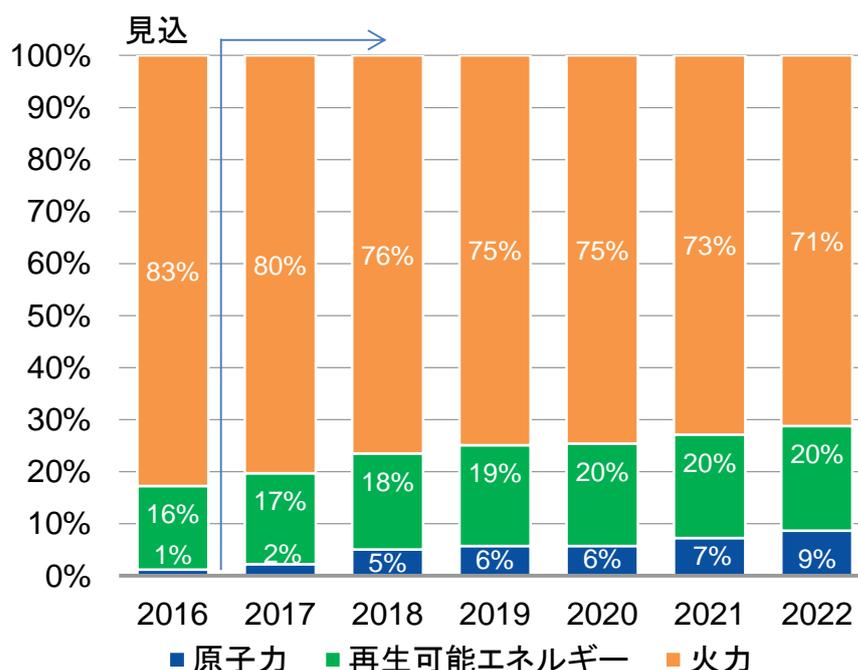
² 家庭用需要の省エネ効果には、住宅用太陽光発電等による自家発自家消費量増加に伴う、系統需要の減少を含む

少する見通しである（【図表 18-3】）。

原子力と再生可能エネルギーの電源構成は 2022 年に各 9%、20%に上昇する見通し

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、2022 年時点では発電電力量構成比の 9%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、2016 年：16%、2017 年：17%、2022 年：20%と年々上昇を予想する。

【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) 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、2017 年以降も太陽光発電を中心に設備容量は増加する見込みである。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、非住宅用太陽光発電については FIT の適用条件が厳しくなったことにより、10kW 以上の太陽光発電は導入速度の鈍化が予想される。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についても、引き続き普及が見込まれる。このため、太陽光発電全体の設備容量は、2022 年には 2016 年比約 1.6 倍の 59 百万 kW まで増加を予想する。バイオマス発電については、2017 年度より、一般木質等のバイオマス発電の買取価格が 24 円/kWh から 21 円/kWh に引き下げられたことから、設備認定の申込が 2016 年

度末に集中³したものの、機器や原料等の供給制約を反映し、バイオマス発電全体の設備容量は、2022年に2016年比約56万kWの増加を予測する。さらに、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、中期的には拡大することが見込まれ、2022年時点で再生可能エネルギー全体の設備容量は115百万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

	摘要 (単位)	2016年 (実績)	2017年 (見込)	2022年 (予想)
国内需要	再エネ設備容量計(万kW)	9,024	9,841	11,529
	太陽光(万kW)	3,762	4,424	5,932
	風力(万kW)	330	464	541
	地熱(万kW)	53	54	61
	水力(万kW)	4,570	4,581	4,630
	バイオマス発電(万kW)	309	318	365

(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

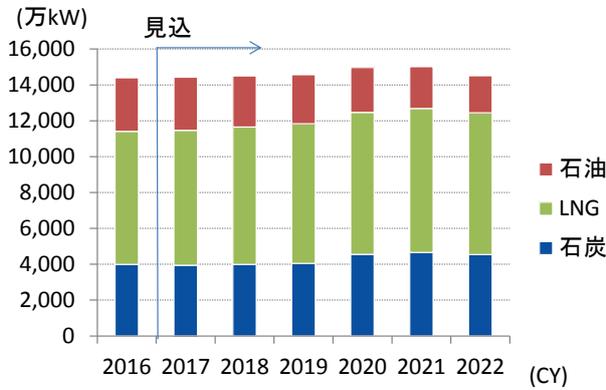
(注)一部みずほ銀行産業調査部試算値

火力発電の設備容量は、2021年まで増加する見込み

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、2021年までは増加するが、2022年は設備の老朽化による火力発電所の廃止が進み、前年対比減少する見通しである。2016年対比、2022年では石油火力は約9百万kW減少する一方、LNG火力と石炭火力はそれぞれ約5百万kW、約7百万kWの増加が見込まれる（【図表 18-5】）。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を中心に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。

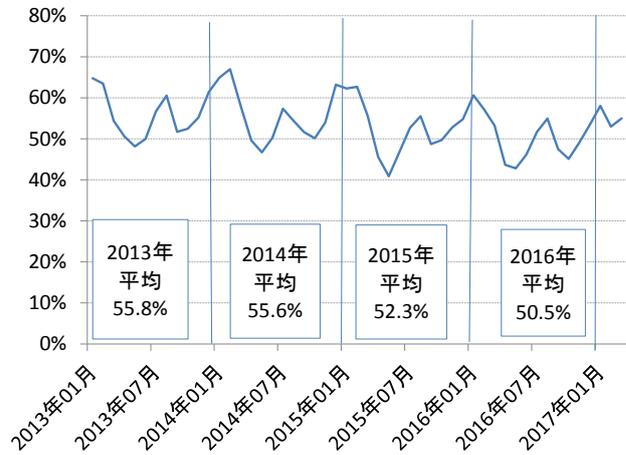
³ バイオマスの「長期エネルギー需給見通し」(2015年7月策定)における設備容量は、2030年度に602万～728万kWであるのに対し、2017年3月末時点の認定容量は1,242万kW

【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) 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) 2016年はみずほ銀行産業調査部試算値

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、2017年から2022年にかけて年率+1.5%と予想する(【図表 18-2】)。

産業用需要は燃料転換により増加トレンド

需要区分別にみると、2016年の産業用需要は、大口需要家の燃料転換の進展等により前年比4.5%の増加、2017年も引き続き燃料転換の進展が予想されることから、同3.7%の増加を見込む。今後も、燃料転換による都市ガス需要増加の継続が見込まれ、2022年にかけて年率+2.3%を予想する。

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見通しである。2016年は夏場の気温が高く推移したことから冷房需要が増加し前年比1.3%の増加となったが、2017年は気温要因の剥落等の要因により同▲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、2022年にかけて年率+0.4%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、都市部の世帯数増加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見通しである。2016年は年間の平均気温が前年比高かったことから、暖房・給湯需要が減少し、前年比▲1.9%となったが、2017年は気温要因が剥落し、同2.0%の増加を見込む。2022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+0.2%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 18-7】 グローバル需要の内訳

	摘要 (単位)	2016年 (実績)		2017年 (見込)		2018年 (予想)		2022年 (予想)		
		(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	CAGR 2017-2022	
グローバル 需要	電力 需要	米国 (TWh)	3,781	+0.1%	3,802	+0.6%	3,824	+0.6%	3,871	+0.4%
		欧州 (TWh)	1,977	+0.3%	1,998	+1.0%	2,007	+0.5%	2,030	+0.3%
		ASEAN (TWh)	771	+5.4%	823	+6.7%	872	+6.0%	1,104	+6.0%
	天然ガス 需要	米国 (Bcm)	797	+2.5%	794	▲0.4%	796	+0.2%	763	▲0.8%
		欧州 (Bcm)	309	+0.5%	311	+0.7%	313	+0.6%	320	+0.5%
		ASEAN (Bcm)	151	+4.3%	164	+8.7%	169	+3.4%	196	+3.7%

(出所) IEA, *World Energy Balances 2017*, BP, *BP Energy Statistical Review of World Energy 2016*, Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2017*, Philippines Department of Energy, *2015 Philippines Power Statistic*, Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*, IEA, *Natural Gas Information 2017*, EIA, *Electric Power Annual* 等よりみずほ銀行産業調査部作成

(注) 2016 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

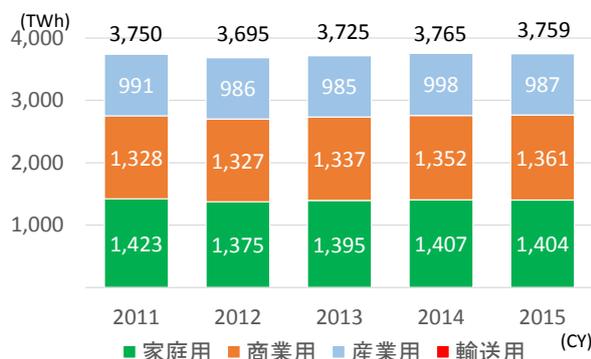
電力需要は、経済成長により増加と予測

米国の電力需要は、リーマンショックや欧州危機の影響により産業用需要を中心に減少していたものの（【図表 18-8】）、景気回復に伴い、足下の電力需要は増加傾向にある。2017 年から 2022 年までの電力需要は、経済成長を主因に、年平均 0.4% の増加を予測する。

天然ガス需要における発電用が減少

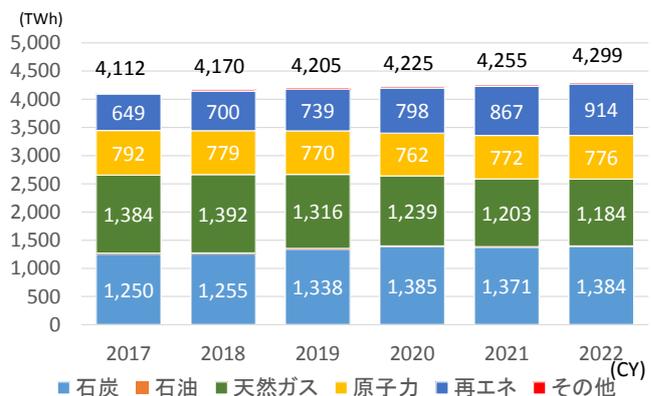
米国の天然ガス需要は、火力発電用が約 4 割、産業用約 3 割、家庭用約 2 割、その他輸送用等約 1 割となっている。再生可能エネルギーの導入量の増加の影響により、ガス火力の発電電力量構成比が低下することを見込み（【図表 18-9】）、火力発電用の天然ガス需要も減少する見通しである。このため、産業用等の天然ガス需要は、引き続き増加するものの、米国全体の天然ガス需要は、2017 年から 2022 年まで年率 ▲0.8% を予想する。

【図表 18-8】 米国における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 18-9】 米国の燃料種別発電電力量の見通し



(出所) EIA, *Annual Energy Outlook 2017* よりみずほ銀行産業調査部作成
(注) 発電端の値

② 欧州

電力需要は景気回復により増加と予想

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。2017年から2022年までの電力需要は、経済成長を主因に、年率+0.3%を予測する。

天然ガス需要は発電用に牽引され増加

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。欧州では、ドイツが Climate Action Plan 2050 において石炭火力の縮小を掲げ、フランスは2016年にオランド大統領(当時)が2023年までに石炭火力を廃止することを公表している。また、欧州電気事業連合会(Eurelectric)も2020年以降は石炭火力の新設を行わない意向を示しており、環境問題への配慮から、発電電力量構成に占める石炭火力の比率は低下する方向にある。一方、再生可能エネルギー導入の拡大とともに、石炭火力の代替として、また調整力の拡大から天然ガス火力が引き続き活用される見通しであり、発電用の天然ガス需要は電力需要に応じて増加する。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、2017年から2022年まで年平均0.5%の増加を見込む。

③ ASEAN

電力需要は経済成長と電化の進展により増加

ASEANの電力需要は、経済成長及び電化の進展により、2017年から2022年にかけて、年率+6.0%を予測する。特にベトナムでは、改定第7次電力開発計画(PDP7)の中で、2020年に向けて地方や山間部等の電化率の低い地域の電化を推進する方針であり、経済成長率の高さも相俟って、電力需要は年平均8.6%の増加と高い成長率を見込む。フィリピンにおいても、経済成長に加え、電化率の低い島嶼部における電化の推進が寄与し、電力需要は年平均7.0%の増加を予想する。また、インドネシアも、近年は経済成長率の低下により、電力需要の伸びが鈍化していたが、今後の電力需要は経済成長により、年平均6.5%の増加を見込む。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3.2%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平均5.1%で増加すると予測する(【図表18-10】)。

天然ガス需要は発電用途に牽引され増加

ASEANの天然ガス需要のうち、約3割を占めるタイでは、2015年6月に閣議決定された電源開発計画(Thailand Power Development Plan 2015-2036(PDP2015))において、これまで依存していた天然ガスが生産量減衰の見通しとなっていることを踏まえ、再生可能エネルギーとクリーンコールテクノロジー⁴を用いた石炭火力の発電電力量構成比を高める方針を打ち出している。このため、発電電力量に占めるガス火力のシェアは減少し、天然ガス需要の増加は鈍化する見通しである。しかしながら、電力需要の成長が著しいベトナム、インドネシアに加え、マレーシア、フィリピンでは、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ることから、ASEAN全体の天然ガス需要は、2017年から2022年にかけて年平均3.7%の増加を予想する。

⁴ 高効率発電技術等、環境負荷を抑える石炭利用技術の総称

【図表 18-10】 ASEAN 需要の内訳

	摘要 (単位)	2016年 (実績)		2017年 (見込)		2018年 (予想)		2022年 (予想)		
		(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	(前年比)	(実数)	CAGR 2017-2022	
ASEAN 需要	電力 需要	インドネシア (TWh)	216	+6.0%	238	+10.0%	253	+6.3%	325	+6.5%
		マレーシア (TWh)	145	+6.4%	153	+5.8%	160	+4.8%	197	+5.1%
		タイ (TWh)	175	+1.1%	185	+5.9%	191	+3.3%	217	+3.2%
		フィリピン (TWh)	74	+9.1%	77	+4.6%	83	+7.5%	108	+7.0%
		ベトナム (TWh)	162	+6.7%	170	+5.1%	185	+8.7%	257	+8.6%
		ASEAN (TWh)	771	+5.4%	823	+6.7%	872	+6.0%	1,104	+6.0%
	天然ガス 需要	インドネシア (Bcm)	48	+5.9%	51	+7.1%	54	+5.9%	68	+5.7%
		マレーシア (Bcm)	44	+2.3%	45	+2.7%	46	+2.0%	52	+3.0%
		タイ (Bcm)	50	+2.2%	52	+3.4%	53	+1.9%	57	+1.7%
		フィリピン (Bcm)	4	+8.3%	4	+5.5%	4	+5.8%	5	+6.3%
	ASEAN (Bcm)	151	▲0.4%	164	+8.7%	169	+3.4%	196	+3.7%	

(出所) IEA, *World Energy Balances 2017*, BP, *BP Energy Statistical Review of World Energy 2016*, Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2017*, Philippines Department of Energy, *2015 Philippines Power Statistic*, Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*, IEA, *Natural Gas Information 2017* 等よりみずほ銀行産業調査部作成

III. 日本企業のプレゼンスの方向性

電力・ガス事業者は、海外拡大戦略を掲げる

国内の需給構造の変化に備え、電力・ガス事業者は、電力需要が増加する見通しであるグローバル市場への事業拡大を目指し、積極的な目標を掲げている(【図表 18-11】)。

【図表 18-11】 主要な電力・ガス事業者の中期経営計画における海外数値目標

電力・ガス事業者	目標項目	現時点	将来
JERA	海外発電持分出力	600万kW (2016年7月)	2,000万kW (2030年度)
関西電力	国際事業経常収支	30億円 (2015年)	300億円 (2025年)
東北電力	海外発電持分出力	20万kW (2017年1月)	120万kW (2030年度)
九州電力	海外経常収支	20億円 (2012~2016年度平均)	100億円 (2030年度)
東京ガス	連結純利益	海外事業構成比10% (2009~2011年度平均)	海外事業構成比25% (2020年度)
大阪ガス	連結経常利益	640億円 国内:海外比率:20:1 (2017年度)	2017年度の3倍程度に 国内:海外比率:2:1 (2030年度)

(出所) 各社 HP よりみずほ銀行産業調査部作成

今後、電力・ガス事業者が、グローバル市場を成長機会と捉え事業を展開する際は、電源種・エリア等、事業毎の強み、成長可能性、リスク等を見極めたうえで、限られた経営資源をメリハリをつけて投資することが重要となる。

「質の高いインフラ」輸出は、日本政府も支援

日本勢にとっては、初期導入コスト面での競争を回避するべく、環境価値や安全性、ライフサイクルコスト等を勘案し、質の高い機器とオペレーティングノウハウを備えた、総合的な「インフラの質」という強みを活かすことが、プレゼンス向上には不可欠であると考え。2016年5月に「株式会社国際協力銀行法

の一部を改正する法律」が成立し（【図表 18-12】）、また、同年5月のG7伊勢志摩サミットでも、日本政府が「質の高いインフラ輸出拡大イニシアティブ」を打ち出すなど（【図表 18-13】）、日本企業の海外進出に対する政府支援も拡大している。

【図表 18-12】「株式会社国際協力銀行法の一部を改正する法律」概要

- 国際協力銀行(JBIC)による更なるリスク・テイク
 - － 期待収益は充分だがリスクを伴う海外インフラ事業向けの貸付け等を行う「特別業務」を追加
 - － 特別業務については、必要な財務基盤を確保の上、「収支相償原則」は維持しつつ、**個別案件ごとの「償還確実性」要件は免除し更なるリスク・テイクを可能に**
- JBICによる現地通貨建て融資の拡大
 - － **現地通貨調達方法として、銀行等からの長期借入れを解禁し、現地通貨建ての融資を拡大**
- JBICによる支援手法の多様化
 - － **海外インフラ事業に係る銀行向けツーフーステップ・ローンや社債等の取得を可能に**
 - － いわゆるイスラム金融による支援を可能に

(出所)財務省 HP よりみずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-13】「質の高いインフラ輸出拡大イニシアティブ」概要

- 世界全体に対するインフラ案件向けリスクマネーの供給拡大
(今後5年間の目標として、約2,000億ドルの資金等を供給)
 - － **対象地域をアジアから全世界に(ロシア・アフリカ等)**
 - － 資源エネルギー(石油・ガス)等も含む幅広いインフラを対象を拡大
 - － 石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)等のオールジャパンの関係機関が実施
- 質の高いインフラ輸出のための更なる制度改善
 - － 円借款の更なる迅速化
 - － 海外投資保険や輸出保険の非常危険のカバー率引き上げ
 - － ユーロ建海外投融資の検討
 - － JBICと市中銀行の協調融資における市中優先償還の柔軟な運用
 - － 途上国の地熱開発支援
- NEXI、JOGMECその他関係機関の体制強化と財務基盤の確保

(出所)「経協インフラ戦略会議」資料よりみずほ銀行産業調査部作成

ASEAN 諸国で高まる火力発電ニーズ

日本勢にとって、グローバル市場、とりわけ電力需要の増加が著しく、火力発電への需要増が見込まれる、ASEAN 諸国での競争力向上が重要な経営課題となる。ASEAN 諸国では、高効率の大規模火力発電に対するニーズに加えて、電力系統や港湾等のインフラが脆弱な島嶼部等では、大規模火力発電所や関連するインフラ整備に対する巨額の投資が必要となるため、中小規模火力発電所に対するニーズも存在する。ここでは、ASEAN 諸国の火力発電事業における日本企業のプレゼンスの検討を行う。

ASEAN で日本勢の大規模高効率火力が強みを発揮

ASEAN 諸国では、低廉な電力を提供するために、大規模高効率火力発電に対する潜在需要は大きいと考えられる。特に、2016年11月にパリ協定が発効し、環境制約が一段と厳格化していく中で、ASEAN 諸国では、高い低炭素技術を誇る日本勢が大規模高効率火力で、強みを発揮する可能性が高い。

高効率石炭火力では、機器と運転ノウハウをパッケージ化

高効率石炭火力について日本勢は、質の高い機器の強みに加え、設計通りの発電能力を実現するための運転・保守技術を活かすことが重要である。日本勢は、国内運転実績や高度な設備保安技術に基づくオペレーティングノウハウに強みを持つことから、こういった運転ノウハウと機器をパッケージ化することで、欧米及び中国・韓国勢との熾烈な受注競争で優位に立てると考える。

大規模ガス火力では、LNG サプライチェーンの一体提案で優位に

大規模ガス火力において、日本勢は、LNG 調達能力や LNG 受入基地技術を組み合わせ、LNG サプライチェーンの一体提案ができる点に優位性がある。日本勢がアジアの事業者に対して、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、サービスの多様化・高度化に磨きをかけることによって、競争優位性は持続しうると考える。

中小火力発電所
に対して、LNG 調
達で貢献するこ
とが鍵

ASEAN 諸国が、島嶼部等の分散されたエネルギー需要に対応し、また不確実な投資リスクを軽減するために、中小火力発電所を選択する可能性がある。その場合においても、たとえば、日本勢が FSU や FSRU⁵等の中小 LNG 受入基地の建設オペレーションに関与しつつ、LNG 船が島嶼部を巡回し中小発電設備へ LNG を供給する方法等によって LNG サプライチェーンに貢献することで、日本勢のプレゼンスは向上すると考える。

日本政府も LNG
関連事業への支
援の拡大を表明

日本政府も、2017 年 10 月の LNG 産消会議 2017 において、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用意することを表明している。今後、ASEAN 諸国において、政府支援も活用しつつ発電事業及び LNG 関連事業等のインフラ整備に対する、日本勢の動きが加速することに期待したい。

IV. 日本企業に求められる戦略

国内外の発電ポ
ートフォリオの統
一的管理が重要

中長期的には、電力・ガス事業者が海外の事業に投資を進めることで、電力・ガス事業者の総資産における海外資産の割合が拡大する。そのため、リスク管理のより一層の高度化が必要となる。一方、国内外の事業で共通するリスクファクターが多く存在することから、国内外での統一的な発電ポートフォリオ管理体制を構築することは重要である。

2020 年度に向け
て、多様な電力
市場が創設

国内に目を転じると、電力システム改革の進展により、リスク管理の重要性が高まっている。東日本大震災やその後の需給逼迫を契機に浮き彫りになった課題を解決するために、電力システム改革が実行されてきた。競争をさらに促進し、その果実を国民全体で享受するべく、2020 年度に向けて、経済産業省は多様な電力市場を創設する方針である。

今後は、電力の
価値は分解され、
各価値は別の市
場で取引される

これまで、電力会社が担ってきた安定供給の価値は多岐に亘る。①発電された電力量の価値(kWh 価値)、②発電設備容量の価値(kW 価値)、③ゼロエミッション由来の発電であることの価値(非化石価値)、④調整力としての価値(Δ kW 価値)がそれにあたる。既に、発電された電力量の価値を取引するスポット市場は運用されているものの、その他の価値を取引するために、容量市場、非化石価値取引市場、需給調整市場の創設が予定されている。

事業環境の変化
に対して、発電ポ
ートフォリオの最
適化が必要

これまでの電力事業者は、電力需要の増加見込みを背景に、地域独占・総括原価方式による費用回収を前提として、電源開発計画を策定し、電源投資を行っていた。しかしながら、今後は、各種電力市場の創設による、電力販売価格が変動や、将来的な電力需要の増加が見込めない中、自然変動電源の導入拡大もあり、事業の予見性は低下することが見込まれる。したがって、発電事業者は、増大する不確実性に対応するため、発電ポートフォリオの最適化が求められるようになる。

欧州でも発電ポ
ートフォリオ最適
化の動き

欧米の発電事業者の中には、激変する市場環境の変化に応じて、発電資産の最適化を行う動きが見られる。たとえば、ドイツでは、2050 年に再生可能エネルギーの比率を 80%とすることを目指し、政府が再生可能エネルギーを支

⁵ FSU は Floating Storage Unit の略。FSRU は Floating Storage and Regasification Unit の略。それぞれ、浮体式 LNG 貯蔵設備と浮体式貯蔵 LNG 再ガス化設備のことを指す

援する中で、火力発電の収益性が著しく悪化している。このような市場環境の構造的な変化を受け、2016年に独ユーティリティ最大手のE.ON社は火力を中心とする在来型発電事業を独Uniper社としてスピンオフし、再生可能エネルギーとエネルギー小売(含む配電)に特化した新しい事業体へと転換した。

グローバル市場では、ガスインフラを含めたサプライチェーン全体のリスク管理も重要

前述の通り、グローバル市場における日本勢のプレゼンス向上のためには、LNG調達やLNG基地といったサプライチェーンに対する一体提案も重要となる。その際、発電事業単体でのリスク評価を行うことに加え、ガス調達、LNG受入基地等を含めたサプライチェーンについても一体的なリスク管理を行うことが同時に重要である。

各市場の収益性の「見える化」が一つの視座

今後の日本では、市場の多様化・複雑化により、電力・ガス事業の収益性の最大化がますます困難になることが予想される。かかる中、電力・ガス事業者にとって、収益性最大化のための一つの視座となるのが、国内外の事業全体の収益性・リスクの「見える化」と考える。今後、日本の電力・ガス事業者が自らの事業ポートフォリオの最適化を不断に行い、変容する市場環境に応じて機敏かつ柔軟な投資を行うことで、拡大を続けるグローバル需要を獲得していくことに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

資源・エネルギーチーム 岡本 伊織
大村 定雄
iori.okamoto@mizuho-bk.co.jp

©2017 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。