電力・ガス

【要約】

■ 2021 年の電力・ガス需要は、新型コロナウイルスの影響からの経済回復に伴い、グローバル（本章では米国、欧州、中国、ASEAN の総和により定義）・国内ともに増加する見通しである。グローバルでは経済成長により 2022 年時点で新型コロナウイルス感染拡大以前の 2019 年水準まで回復するが、国内は緩やかな経済回復にとどまり、2019 年を下回ると予想する。

■ 2026 年にかけて、グローバルでは経済成長が続く中国、ASEAN を中心に電力・ガスともに需要が増加し、電力需要は年率+2.1%、天然ガス需要は同+1.0%の推移を予想する。2021 年 10 月に策定された第 6 次エネルギー基本計画（以下、エネ基）に基づき、産業・業務・家庭の各部門において省エネ施策が進められることにより、国内の電力需要は 2023 年以降減少トレンドとなり、2026 年にかけて年率▲0.1%、都市ガス需要は他の化石燃料から都市ガスへの燃料転換が産業用を中心に進むため、2026 年にかけて年率+0.8%の推移を予想する。

■ 日本の電力・ガス事業者は、国内では脱炭素化対応を進めつつ、エネルギー需要の伸びが予想される ASEAN への事業展開でプレゼンスを発揮することが可能である。具体的には、国内の脱炭素化対応に向けて再生可能エネルギー（以下、再エネ）開発と水素・アンモニア発電の導入を見据えた国内外での水素サプライチェーン構築を進め、ASEAN では LNG 火力の導入等を進めることが考えられる。こうした取り組みにより、長期的には、増加が見込まれる国内電力需要の取り込みや、ASEAN における脱炭素化に貢献することも可能となるであろう。

I. 需給動向

【図表 17-1】需給動向と見通し

	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	電力需要（TWh）	13,154	13,694	14,062	15,199	-
	前年比増減率（%）	▲0.8%	＋4.1%	＋2.7%	-	＋2.1%
	天然ガス需要（Bcm）	1,669	1,753	1,795	1,838	-
	前年比増減率（%）	▲1.3%	＋5.1%	＋2.4%	-	＋1.0%
国内需要	電力需要（TWh）	927.2	932.4	939.7	928.1	-
	前年比増減率（%）	▲3.1%	＋0.6%	＋0.8%	-	▲0.1%
	都市ガス需要（Bcm）	40.1	40.9	41.6	42.6	-
	前年比増減率（%）	▲2.0%	＋2.0%	＋1.6%	-	＋0.8%

（注 1）2020 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、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）グローバル需要は、米国、欧州、中国、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、スロバキア、スロベニア、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、タイ、フィリピン、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。Bcm は billion cubic meters の略
（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 2021*、BP, *BP Statistical Review of World Energy 2021*、Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2021*、Philippines Department of Energy, *2003-2020 Philippines Power Statistics*、Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*、IEA, *Natural Gas Information Statistics*、EIA, *Electric Power Annual* 等より、みずほ銀行産業調査部作成

先行き 5 年のグローバル・国内需要予測のポイント

- グローバルの電力・天然ガス需要は、経済成長に伴うエネルギー消費の拡大により増加する見通しで、特に中国、ASEAN といった地域での増加が顕著
- 国内の電力需要は、新型コロナウイルスの影響からの経済回復が見込まれる一方、省エネの進展等により中期的には減少トレンドに転じる
- 国内の都市ガス需要は、新型コロナウイルス感染拡大が一服し、経済成長及び燃料の都市ガス転換による産業用需要の増加が都市ガス需要全体の伸びをけん引

1. 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 17-2】グローバル電力需要の内訳

（TWh）	地域	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	米国電力需要	3,735	3,808	3,866	3,998	-
	前年比増減率（%）	▲2.5%	＋2.0%	＋1.5%	-	＋1.0%
	欧州電力需要	1,915	1,974	2,030	2,118	-
	前年比増減率（%）	▲4.2%	＋3.1%	＋2.9%	-	＋1.4%
	中国電力需要	6,633	7,005	7,213	7,964	-
	前年比増減率（%）	＋1.7%	＋5.6%	＋3.0%	-	＋2.6%
	ASEAN電力需要	871	908	954	1,120	-
	前年比増減率（%）	▲4.0%	＋4.2%	＋5.0%	-	＋4.3%

（注）2020 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、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測

（出所）IEA, *World Energy Balances 2021*、BP, *BP Statistical Review of World Energy 2021*、Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2021*、Philippines Department of Energy, *2003-2020 Philippines Power Statistics*、Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics* 等より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 17-3】グローバル天然ガス需要の内訳

（Bcm）	地域	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	米国天然ガス需要	863	896	904	928	-
	前年比増減率（%）	▲1.7%	＋3.8%	＋0.9%	-	＋0.7%
	欧州天然ガス需要	338	357	359	361	-
	前年比増減率（%）	▲5.2%	＋5.6%	＋0.7%	-	＋0.3%
	中国天然ガス需要	321	347	370	487	-
	前年比増減率（%）	＋5.6%	＋8.2%	＋6.5%	-	＋7.0%
	ASEAN天然ガス需要	147	154	162	191	-
	前年比増減率（%）	▲3.2%	＋4.5%	＋5.2%	-	＋4.5%

（注）2020 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、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測

（出所）IEA, *World Energy Balances 2021*、BP, *BP Statistical Review of World Energy 2021*、Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2021*、Philippines Department of Energy, *2003-2020 Philippines Power Statistics*、Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*、IEA, *Natural Gas Information Statistics* 等より、みずほ銀行産業調査部作成

① 米国

電力需要は経済成長に伴い緩やかな増加を予想

2020 年の米国の電力需要は前年比▲2.5%となった。新型コロナウイルスの影響で経済活動が落ち込んだことによる産業・業務用需要の減少が要因と考えられる。2021 年は経済活動が回復することにより、電力需要は同+2.0%と持ち直すと予想する。2026 年にかけては緩やかな経済成長が続くことから、電力需要は年率+1.0%での推移を予想する。

天然ガス需要は経済成長により緩やかな増加を予想

2020 年の米国の天然ガス需要は前年比▲1.7%となった。これは新型コロナウイルスの感染拡大により経済活動が低迷したことによるものと考えられるが、他地域対比早期に経済活動が再開されたため、減少幅は小幅にとどまった。2021 年は経済活動の回復を背景に、同+3.8%を見込む。中期的には緩やかな経済成長に伴ってガス需要も緩やかに増加を続けると予想しており、2026 年にかけて年率+1.0%での推移を予想する。

② 欧州

電力需要は新型コロナウイルスの影響からの回復により緩やかな増加を予想

2020 年の欧州の電力需要は前年比▲4.2%となった。新型コロナウイルスの影響による経済活動の落ち込みが他地域対比大きかったことが影響し、産業・業務用需要が減少したものと考えられる。2021 年は経済の回復に伴い、電力需要は同+3.1%を予想する。2026 年にかけては緩やかな経済成長により、電力需要は年率+1.4%での推移を予想する。

天然ガス需要は経済成長により需要拡大も、伸びは限定的

2020 年の欧州の天然ガス需要は前年比▲5.2%となった。新型コロナウイルスの感染拡大により厳しい経済活動制限が長期間続いたことで、他地域対比大きく落ち込むこととなった。2021 年は経済の回復に伴い、同+5.6%と予想する。中期的には経済成長に伴う産業用需要の拡大を見込むも、脱炭素化に向けたエネルギー転換により下押しされ、需要の伸びは限定的となり、2026 年にかけて年率+0.3%での推移を予想する。

③ 中国

電力需要は高い経済成長率を背景に増加する見通し

2020 年の中国の電力需要は前年比+1.7%となった。新型コロナウイルスの影響により経済成長が鈍化したものの、引き続き経済成長率はプラスを維持したことから、電力需要も増加トレンドを維持した。2021 年は、新型コロナウイルスの影響があった前年の反動も踏まえ、電力需要は同+5.6%を予想する。2026 年にかけては、省エネによる原単位の改善が進む一方で、引き続き高い経済成長率を維持することから、電力需要は年率+2.6%での推移を予想する。

天然ガス需要は経済成長率と、石炭から天然ガスへの転換を背景に増加する見通し

2020 年の中国の天然ガス需要は前年比+5.6%となった。新型コロナウイルスの感染拡大の影響を受けたものの、経済活動の再開が早く、経済成長率がプラスを維持したこと、さらに石炭から天然ガスへの燃料転換が進められていることにより、需要は増加した。2021 年は、経済の拡大に伴う需要の増加が継続し、天然ガスへの燃料転換も進むことから、同+8.2%を予想する。2026 年にかけても引続き経済成長と燃料転換の進展を背景に需要は拡大していく見込みであり、年率+7.0%での推移を予想する。

④ ASEAN

電力需要は経済成長と電化の進展により増加する見通し

2020 年の ASEAN の電力需要は前年比▲4.0%となった。経済成長及び電化の進展により増加してきた ASEAN の電力需要であったが、新型コロナウイルスの影響による経済活動の落ち込みにより減少に転じた。2021 年は国によって差があるものの、ASEAN 全体として経済が回復することにより、電力需要は同+4.2%を予想する。2026 年にかけては高い経済成長率と電化の進展により、電力需要は年率+4.3%での推移を予想する。

国別では、経済成長率の高いベトナムでの需要増加が見込まれる

国別では、インドネシア、マレーシア、タイ、フィリピンは、新型コロナウイルスの影響で 2020 年の電力需要が落ち込んだものの、2022 年にかけて緩やかに回復し、以降も経済成長が持続することから、それぞれ年率+2.6%、同+3.9%、同+4.4%、同+4.5%での推移を予想する（【図表 17-4】）。ベトナムは、新型コロナウイルスの影響を受けつつも、経済成長率がプラスを維持し、2020 年の電力需要は前年比+1.8%とプラスで推移した。2026 年にかけては高い経済成長率と電化の進展により、年率+6.1%で推移を予想する。

天然ガス需要は、エネルギー消費の拡大を背景に増加基調での推移を予想

2020 年の ASEAN の天然ガス需要は前年比▲3.2%となった。新型コロナウイルス感染拡大により各国の経済活動が落ち込んだことにより、ガス需要も減少した。国別にみると、マレーシア・タイ・フィリピン・ベトナムはそれぞれ需要が大きく減少したが、インドネシアは比較的経済活動の回復が早く、電力以外の用途で需要が増加傾向にあるため需要は増加した（【図表 17-5】）。2021 年は経済活動の持ち直しにより、同+4.5%となると予想する。2022 年以降は経済成長によるエネルギー消費の拡大を背景に、増加基調での推移を予想し、2026 年にかけて年率+4.5%での推移を見込む。

【図表 17-4】ASEAN 電力需要の内訳

（TWh）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
ASEAN需要	インドネシア電力需要	248	253	260	288	-
	前年比増減率（%）	▲4.5%	＋2.3%	＋2.8%	-	＋2.6%
	マレーシア電力需要	145	158	167	192	-
	前年比増減率（%）	▲8.7%	＋9.0%	＋6.0%	-	＋3.9%
	タイ電力需要	182	190	201	236	-
	前年比増減率（%）	▲5.9%	＋4.7%	＋5.7%	-	＋4.4%
	フィリピン電力需要	84	85	89	106	-
	前年比増減率（%）	▲3.9%	＋1.7%	＋5.1%	-	＋4.5%
	ベトナム電力需要	213	221	235	297	-
	前年比増減率（%）	＋1.8%	＋3.9%	＋6.2%	-	＋6.1%

（注）2020 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、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測

（出所）IEA, *World Energy Balances 2021*、BP, *BP Statistical Review of World Energy 2021*、Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2021*、Philippines Department of Energy, *2003-2020 Philippines Power Statistics*、Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics* 等より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 17-5】ASEAN 天然ガス需要の内訳

（Bcm）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
ASEAN需要	インドネシア天然ガス需要	44	45	47	58	-
	前年比増減率（%）	＋0.3%	＋1.6%	＋5.6%	-	＋5.5%
	マレーシア天然ガス需要	45	48	50	61	-
	前年比増減率（%）	▲4.0%	＋5.0%	＋5.8%	-	＋5.0%
	タイ天然ガス需要	44	47	48	54	-
	前年比増減率（%）	▲5.2%	＋5.2%	＋3.7%	-	＋2.9%
	フィリピン天然ガス需要	4	4	5	6	-
	前年比増減率（%）	▲10.9%	＋9.1%	＋6.0%	-	＋5.5%
	ベトナム天然ガス需要	9	10	11	13	-
	前年比増減率（%）	▲2.7%	＋10.0%	＋7.6%	-	＋4.5%

（注）2020 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、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測

（出所）IEA, *World Energy Balances 2020*、BP, *BP Statistical Review of World Energy 2020*、Ministry of Energy and Mineral Resources Republic of Indonesia, *RUPTL2021*、Philippines Department of Energy, *2003-2020 Philippines Power Statistics*、Thailand Ministry of Energy, *Energy Statistics*、IEA, *Natural Gas Information Statistics* 等より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 国内需要 ～電力需要は中期的に減少トレンド、都市ガス需要は緩やかに増加

① 電力

【図表 17-6】国内需要の内訳

（TWh）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内需要	電力需要	927	932	940	928	-
	前年比増減率（%）	▲3.1%	＋0.6%	＋0.8%	-	▲0.1%
	産業・業務用需要	652	657	665	659	-
	前年比増減率（%）	▲4.7%	＋0.8%	＋1.3%	-	＋0.1%
	家庭用需要	275	275	274	269	-
	前年比増減率（%）	＋0.9%	＋0.0%	▲0.3%	-	▲0.4%

（注）電力需要の 2020 年実績値は、電力調査統計における電気事業者の販売電力量及び電気事業者の特定供給・自家消費電力量に加え、発電設備の合計出力が 1,000kW 以上の自家用発電所の自家消費電力量、住宅用太陽光発電等による自家発自家消費電力量の推計値を含めたみずほ銀行産業調査部試算による推定実績値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（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

足下の電力需要は経済回復により持ち直し

2020 年の国内電力需要は前年比▲3.1%となった（【図表 17-6】）。家庭用需要は新型コロナウイルス感染拡大による緊急事態宣言下の在宅率の増加等により同+0.9%と増加したものの、経済活動が停滞して産業・業務用需要が同▲4.7%と落ち込んだことが要因である。2021 年は経済活動の回復により産業・業務用需要が持ち直すことから、電力需要は同+1.1%を見込む。

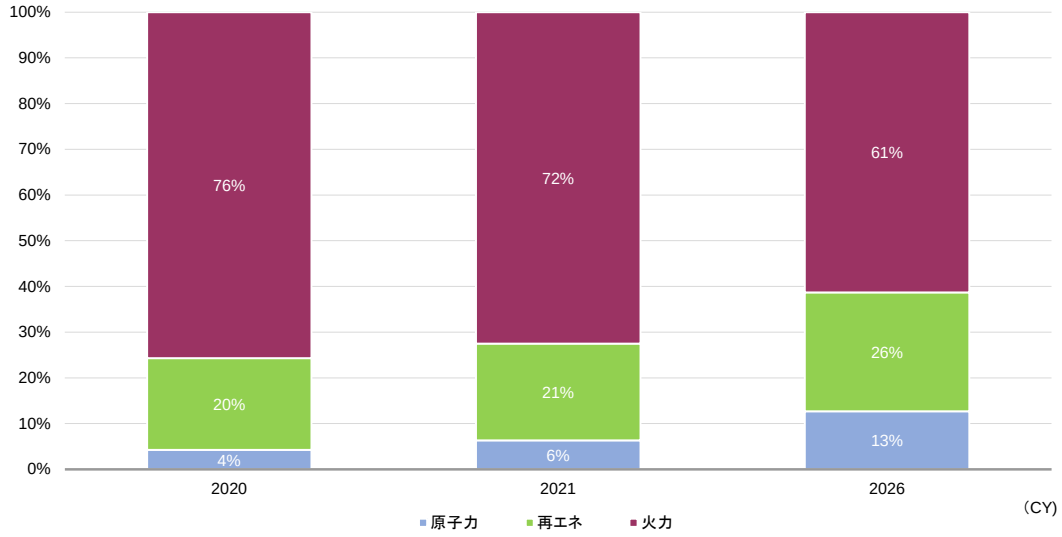
中期的には省エネの進展により電力需要は減少トレンドを見込む

中期的に経済成長率はプラスで推移するものの、産業・業務・家庭の各部門で省エネの進展が見込まれることから、電力需要は 2023 年以降減少トレンドに転じる見通しである。2026 年にかけては、年率▲0.1%とマイナスでの推移を予想する。また、新たに策定された第 6 次エネ基では省エネを深掘りすることとされており、対策の効果が次第ではさらに電力需要が減少する可能性がある。

再エネと原子力の電源構成比率は上昇する見通し

電力供給側では、2020 年 10 月に 2050 年カーボンニュートラル（以下、CN）の方針が示されたこと等を踏まえ、政府により電力分野の温室効果ガス排出削減に向けた施策がより一層進められていくこととなる。2020 年時点では発電電力量のうち火力発電が約 76%を占めているが、2026 年にかけてはその比率が低下していくことが見込まれる（【図表 17-7】）。原子力発電は再稼働の進捗により、2026 年時点での発電電力量に占める比率は約 13%を予想する。再エネは第 6 次エネ基に基づき 2030 年までに 36～38%以上を目指す中で、2026 年時点での発電電力量に占める比率は約 26%まで拡大することを予想する。

【図表 17-7】発電電力量構成比の見通し



（注）2020 年実績値はみずほ銀行産業調査部試算による推定実績値、2021 年、2026 年はみずほ銀行産業調査部予測
（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、環境影響評価情報支援ネットワーク、一般社団法人日本風力発電協会、一般社団法人日本原子力産業協会、一般社団法人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

再エネは太陽光と風力の導入が進む見通し

再エネは、2012 年の固定価格買取制度（以下、FIT）の開始以降、太陽光発電を中心に導入が拡大しており、2021 年以降も設備容量は増加する見込みである。2022 年度以降、大規模電源を中心に FIP（Feed in Premium）[1]が開始されるものの、2026 年にかけては既に FIT 認定を受けている太陽光発電と風力発電の導入が進むことに加え、今後拡大が期待される洋上風力の運転開始も見込まれる（【図表 17-8】）。

【図表 17-8】再エネ設備容量の見通し

（万kW）	（万kW）	2020年（実績）	2021年（見込）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
設備容量	太陽光	5,579	6,278	8,297	5.7%
	風力	448	513	936	12.8%
	地熱	59	59	61	0.6%
	水力	4,963	4,971	5,011	0.2%
	バイオマス	484	506	617	4.0%
	再エネ設備容量計	11,533	12,328	14,922	3.9%

（注）2020 年実績値はみずほ銀行産業調査部試算による推定実績値、2021 年、2026 年はみずほ銀行産業調査部予測
（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、環境影響評価情報支援ネットワーク資料、一般社団法人日本風力発電協会資料、各社公表資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

[1] 発電事業者が、卸電力取引市場や相対取引で、発電した再生可能エネルギーを供給した場合に、売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を交付する制度。

原子力は再稼働の進展と特重工事の完了により発電電力量は増える見通し加する見通し

原子力発電は、第 6 次エネ基でも安全最優先での再稼働を進めていくことが示されており、2026 年にかけて一定程度再稼働が進捗する見通しである。加えて、設置が義務付けられている特定重大事故等対処施設（特重工事）の工事等により停止している発電所についても、工事完了により稼働できる状態となることから、原子力発電の発電電力量は増加することが見込まれる。

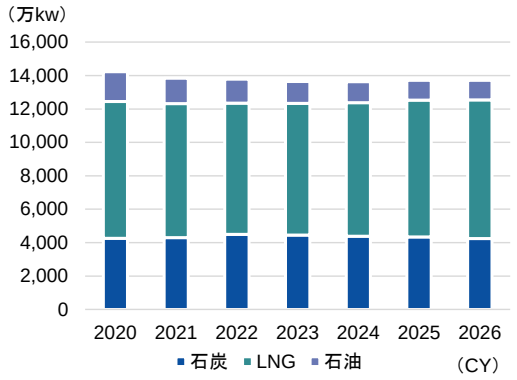
火力発電の設備容量は 2026 年まで横ばいで推移する見通し

発電電力量に占める火力発電の比率は低下していくものの、設備容量（自家発設備を除く）は 2026 年にかけて概ね横ばいで推移する見通しである。火力発電全体の設備容量は、2026 年時点で 1.3 億 kW 程度となる見通しである（【図表 17-9】）。これは、老朽化により長期停止中及び長期停止が計画されている発電所の設備容量を供給力から除外し、公表されている電源開発が計画通りに進むと仮定した場合の見通しである。また、2020 年 12 月から 2021 年 1 月にかけて、LNG の在庫減少によるガス火力の稼働抑制や、その他発電所の出力低下により供給力が低下し、電力需給がひっ迫する事態が発生した。そのため足下では供給力の不足が政策的課題となっており、安定供給を維持する観点から供給力の確保が求められている。こうした課題に対し政策的措置が講じられる可能性も踏まえ、火力発電の設備容量は短中期的に一定程度維持されることが想定される。

火力発電の設備利用率は更に低下する見通し

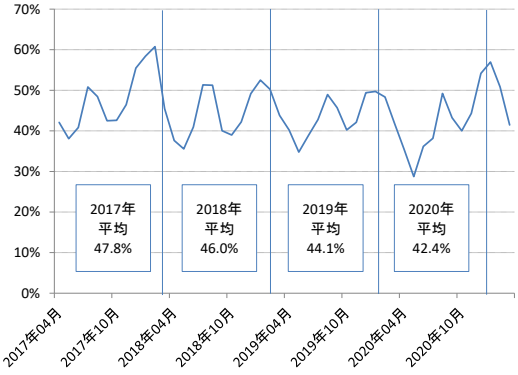
火力発電の設備利用率は、近年減少傾向にある（【図表 17-10】）。今後も原子力発電所の再稼働や再エネの導入拡大が進む中で火力発電の発電電力量は減少する一方、上述の通り設備容量は維持されることから、今後も設備利用率が低下していくことが予想される。

【図表 17-9】火力発電設備容量の見通し



（注 1）長期停止中及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）2020 年実績値はみずほ銀行産業調査部試算による推定実績値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）資源エネルギー庁「電力調査統計」、各社公表情報、環境影響評価情報ネットワーク資料、各種報道等より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 17-10】火力発電の設備利用率推移（旧一般電気事業者のみ）



（注）みずほ銀行産業調査部試算による推定実績値
（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

② 都市ガス

【図 17-11】国内都市ガス需要の内訳

（Bcm）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内需要	都市ガス需要計	40.1	40.9	41.6	42.6	-
	前年比増減率（%）	▲2.0%	＋2.0%	＋1.6%	-	＋0.8%
	産業用需要	23.7	24.4	25.0	26.3	-
	前年比増減率（%）	▲1.8%	＋2.9%	＋2.4%	-	＋1.5%
	業務用需要	6.7	6.9	7.1	7.0	-
	前年比増減率（%）	▲8.3%	＋2.8%	＋3.5%	-	＋0.3%
	家庭用需要	9.7	9.6	9.5	9.3	-
	前年比増減率（%）	＋2.3%	▲0.7%	▲1.8%	-	▲0.7%

（注 1）2020 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、
2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）ガス需要は、$1m^3$=41.8605MJ で換算
（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

都市ガス需要は 2021 年は経済回復により増加を見込み、中期的には増加基調で推移する見通し

2020 年の国内の都市ガス需要は前年比▲2.0%となった（【図表 17-11】）。新型コロナウイルスの感染拡大による経済活動の停滞により、産業用及び業務用の需要が減少した。2021 年は経済活動の持ち直しにより、需要全体の約 6 割を占める産業用需要を中心として回復し、同+2.0%を見込む。中期的には経済の拡大に加え、他の化石燃料から都市ガスへの燃料転換が産業用需要を中心に進展することで、2026 年にかけて年率+0.8%の推移を予想する。

産業用需要は、経済回復と燃料転換の進展により中期的には増加見通し

需要区分別にみると、2020 年の産業用需要は新型コロナウイルスによる経済の停滞により、前年比▲1.8%となった。2021 年は経済回復に伴って需要が増加し、同+2.9%を見込む。中期的には経済の拡大及び燃料転換による都市ガス需要増加の継続が見込まれ、2026 年にかけて年率+1.5%の推移を予想する。

業務用需要は 2020 年に大き減少。反動は限定的で、中期的には頭打ちとなる見通し

2020 年の業務用需要は前年比▲8.3%となった。新型コロナウイルス感染拡大防止のための緊急事態宣言発出に伴う商業施設や飲食店の休業等を受け、用途別では需要の減少率が最大となった。一方、2021 年は一部で経済活動の制限緩和が見られたことから、同+2.8%を見込む。中期的には業務用需要は省エネや電化の進展により頭打ちとなり、2026 年にかけて年率+0.3%の推移を予想する。

家庭用需要は省エネや電化の進展により、減少となる見通し

2020 年の家庭用需要は前年比+2.3%となった。新型コロナウイルスの感染が拡大する中、巣ごもり需要が高まったことにより需要が増加した。一方で、2021 年の家庭用需要は、外出抑制の緩和を受けた巣ごもり需要影響の一部はく落により、同▲0.7%を見込む。中期的には省エネや電化の進展が継続する見通しであり、2026 年にかけて年率▲0.7%の推移を予想する。

II. 日本企業に求められる戦略方向性

1. 国内におけるカーボンニュートラルへの対応

政府は第 6 次エネルギー基本計画を策定

2021 年 10 月、日本のエネルギー需給に関する施策についての基本的な方針や長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策を定めた第 6 次エネ基が閣議決定された。第 6 次エネ基では、気候変動問題への対応と日本のエネルギー需給構造の抱える課題という 2 つの視点を踏まえ、2050 年 CN に向けた長期展望と、それを踏まえた 2030 年に向けた政策対応を示している（【図表 17-12】）。

【図 17-12】第 6 次エネルギー基本計画の概要

気候変動問題への対応	• 2050年カーボンニュートラル • 2030年温室効果ガス削減目標（2013年度比▲46%）
日本のエネルギー構造の課題克服	• S+3E*の大原則の追求 *Safety（安全性）+ Energy Security（自給率）+ Economic Efficiency（電力コスト）+ Environment（環境）

2050年カーボンニュートラルに向けた対応

電力部門	• **再生可能エネルギーや原子力などの実用段階にある脱炭素電源**を活用した着実な脱炭素化 • **水素・アンモニア発電やCCUS／カーボンリサイクル**による炭素貯蔵・再利用を前提とした火力発電などの**イノベーションを追求**
非電力部門	• **脱炭素化された電力による電化**を推進 • 最終的に**CO2排出が避けられない分野はDACCSやBECCS、森林吸収源**などにより対応

2030年に向けた政策対応

需要サイド	• 徹底した**省エネルギーのさらなる追求** • **エネルギー転換を後押し**するための制度的対応 • **分散型エネルギーリソースの有効活用**
再エネ	• 主力電源化の徹底、最優先原則により最大限の導入
原子力	• 安全確保を大前提とした**安定的利用の推進**
火力	• 設備容量を確保しつつ、**火力発電比率を引き下げ**
電力システム	• **脱炭素化の中での安定供給**に向けた電力システムの構築
水素	• 新たな資源として位置づけ、**社会実装を加速**
資源・燃料	• 必要な資源・燃料を安定的に確保**（石油・天然ガスの自主開発比率2030年50%以上、2040年60%以上）**

（出所）経済産業省「第 6 次エネルギー基本計画」より、みずほ銀行産業調査部作成

今後のエネルギー政策は 2050 年の CN 実現に向けた取り組みがポイントに

2030 年エネルギーミックスの確実な実現を目指して「積み上げ型」のアプローチをとっていた第 5 次エネ基とは異なり、第 6 次エネ基は 2050 年の CN 実現や 2030 年の新たな温室効果ガス排出削減目標である 2013 年度比 46%削減（以下、▲46%目標）からの「逆算型」アプローチをとっている点が特徴として挙げられる。今次改定においては、エネルギー政策の前提である安全性（Safety）、エネルギーの安定供給（Energy Security）、経済効率性の向上（Economic Efficiency）、環境への適合（Environment）を同時に進めるという S+3E の原則の中でも、環境への適合の追求に大きな変化があった。

2050 年に向けて電力部門では再エネ・原子力の活用と火力の脱炭素化を追求

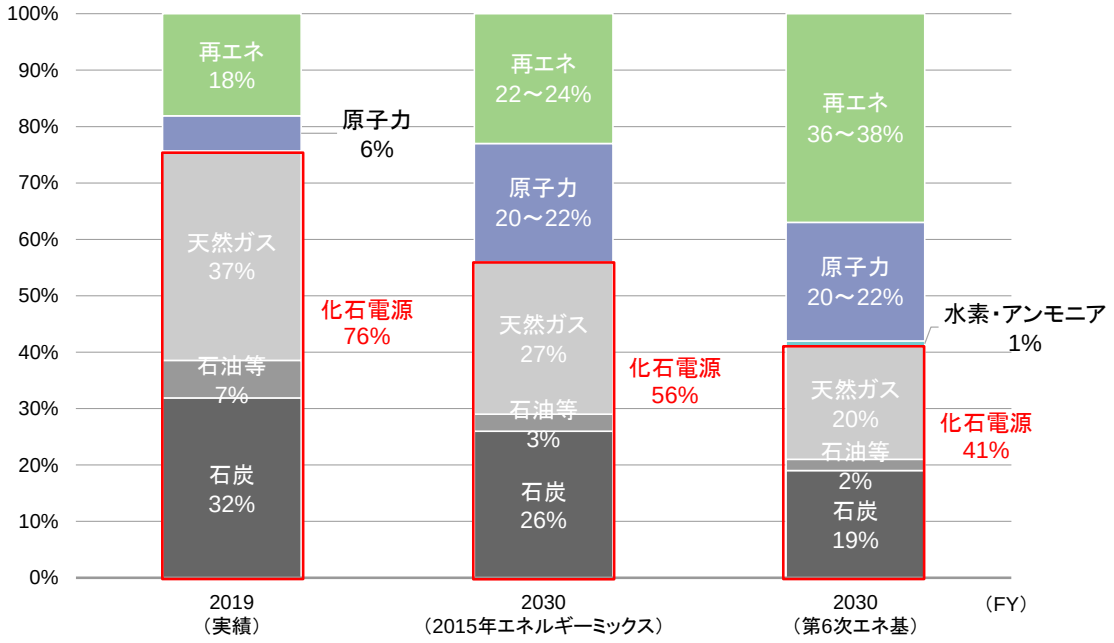
2050 年 CN の実現に向けては、電力分野での脱炭素化は前提となっている。第 6 次エネ基においては、2050 年に向けて電力部門では再エネや原子力等の実用段階にある脱炭素電源を活用して脱炭素化を進めるとともに、水素・アンモニア発電や CCUS[2]／カーボンリサイクル[3]による、火力発電等のイノベーションを追求することとしている。

[2] 二酸化炭素回収・有効利用・貯留（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）
[3] CO_2を炭素資源（カーボン）と捉え、これを分離・回収し、多様な炭素化合物として再利用すること。

2030 年の電源構成は野心的な見通しが示された

第 5 次エネ基では、2030 年に向けて、2015 年の長期エネルギー需給見通しで示されたエネルギーミックスの確実な実現を目指していた。第 6 次エネ基では、新たに 2030 年▲46%目標の実現に向けたエネルギー需給の見通しが示されている。この見通しは、省エネや非化石エネルギー拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を「野心的に」想定した場合の見通しとされており、第 5 次エネ基では達成目標とされていた従来の需給見通しとは位置付けが異なる。電源構成については、再エネの発電電力量に占める割合が 22～24%から 36～38%以上と大幅に引き上げられた一方、化石電源の割合は 56%から 41%と引き下げられており、今後この野心的な電源構成の実現に向けた政策対応が強化されることとなる（【図表 17-13】）。

【図 17-13】第 6 次エネルギー基本計画における 2030 年の電源構成の見通し



（出所）経済産業省「第 6 次エネルギー基本計画」より、みずほ銀行産業調査部作成

電力・ガス事業者も 2050 年 CN に向けた取り組みを進める必要

日本の電力・ガス事業者は、各社が 2050 年 CN を宣言し、長期的な方向性を示したビジョンやロードマップを策定している。国内での事業基盤を維持・拡大していくためには、こうしたビジョンやロードマップを具体化し、2030 年までと 2050 年までの 2 つの時間軸の中で、脱炭素化に向けた取り組みを着実に進めていく必要がある。

2. 日本企業のプレゼンスの方向性

国内ではエネルギーの安定供給への貢献が求められる

電力・ガス事業者は、事業基盤を持つ国内において、エネルギーの安定供給に対して重要な役割を担っている。前節で述べたように、足下では電力の供給力の不足により脱炭素化に取り組む中での安定供給に課題が存在している。国内の供給力の大半は電力事業者が保有する発電所であり、これらの安定稼働を通じて国内の安定供給に貢献することが求められる。

国内における顧客基盤は強みとなり得る

電力・ガス小売事業においては、電力では 2016 年 4 月、ガスでは 2017 年 4 月の自由化以降の競争進展により、2021 年 3 月時点で新電力のシェアは 19.5%、ガス新規小売のシェアは 14.9%となっている。今後も小売事業では競争が進展することが予想されるものの、国内において幅広い顧客基盤を有していることは大手の電力・ガス事業者にとっての強みと言えよう。

2030 年に向けては足下から脱炭素化対応を進める必要

一方で、政府の 2030 年▲46%目標を達成する観点からは、各産業にエネルギーを供給する電力・ガス事業者による脱炭素化対応は急務である。具体的には、各電力・ガス事業者が、自社の電源構成に占める非化石電源[4]の比率を向上させていく必要がある。特に火力発電の比率が高い事業者にとっては、再エネの開発、原子力発電所の再稼働等により、2030 年に向けて着実に非化石電源の比率を高めていかなければならない。

2050 年の CN 実現に向けては火力発電の脱炭素化を目指す

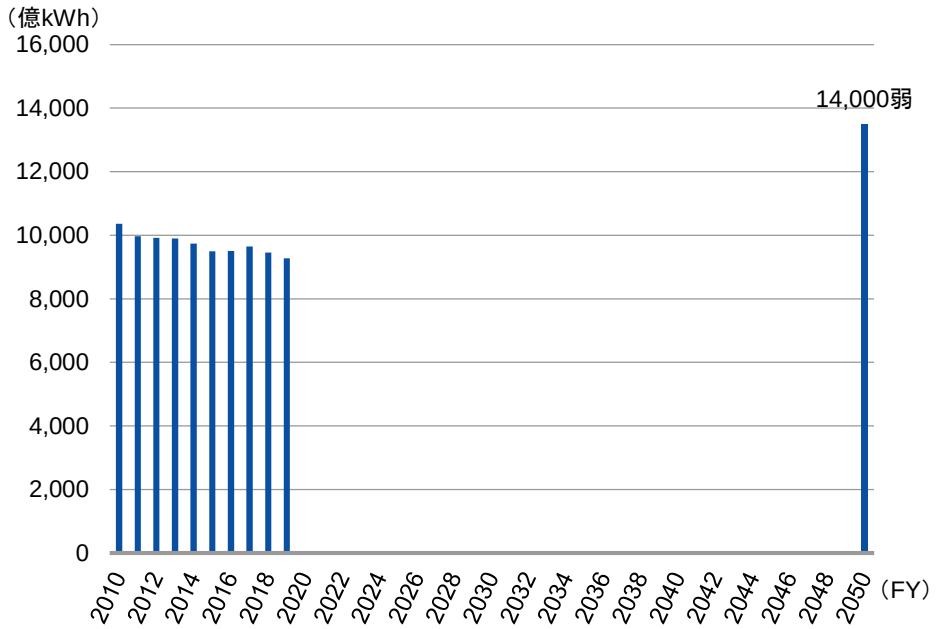
2050 年 CN の実現に向けては、火力発電の脱炭素化に取り組む必要がある。具体的には、水素・アンモニア等の脱炭素燃料の活用や、CCUS／カーボンリサイクル等の炭素排出削減技術を実装すること等が挙げられる。特に、電力・ガス事業者は、足下で水素・アンモニア発電の社会実装のために必要なサプライチェーンの確立に向けて、国・メーカー・他産業と連携して取り組んでいる。

2050 年に向けて長期的には電力需要が増加する可能性

国内の電力需要は、短中期では減少トレンドとなるものの、2050 年に向けて長期的には電化の進展により電力需要が増加することが見込まれる（【図表 17-14】）。電力・ガス事業者が長期的に増加する電力需要を取り込むためには、国内での顧客基盤を維持しながら、脱炭素化を進めていく必要がある。

[4] 化石燃料以外のエネルギー源（非化石エネルギー源）を利用する電源。再エネや原子力発電等。

【図 17-14】2050 年の国内電力需要想定



（注）2019 年までは実績値、2050 年は国立環境研究所のシナリオ分析における参考値のケース
（出所）資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、基本政策分科会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

今後需要が増加する ASEAN でのプレゼンス発揮の可能性

日本の電力・ガス事業者は、今後需要の増加が見込まれるグローバル市場において、特に電力・ガス需要の伸びが大きい ASEAN 地域への事業展開により、プレゼンスを発揮できる可能性がある。ASEAN においては、増加する国内のエネルギー需要に対する供給力を確保する必要があり、国内での安定供給の実績を有する日本の電力・ガス事業者が強みを発揮することができると考えられる。

ASEAN もカーボンニュートラルを目指すが短中期的には低炭素化が必要

ASEAN 各国も、2030 年の削減目標や、将来的なカーボンニュートラル目標を掲げている（【図 17-15】）。2021 年 10 月末から 11 月にかけて開催された第 26 回国連気候変動枠組み条約締結国会議（COP26）に合わせて、新たにベトナムやタイが 2050 年 CN を表明するなど、CN に向けた動きは加速している。しかし、2030 年までの温室効果ガス削減目標は、多くが対策を講じない Business As Usual（BAU）と比較したものであり、短中期的な温室効果ガス排出量は増加する見通しである。したがって、ASEAN の電力分野においては、短中期的には増加する電力需要を賄いながらも、排出量をできるだけ増やさない低炭素化の取り組みが求められている。日本の電力・ガス事業者は、環境負荷の低い火力発電により、安定供給と低炭素化の両立に貢献できる可能性がある。

【図 17-15】ASEAN 各国の脱炭素化に向けた目標・表明

	CN目標・表明	国際支援を活用した場合の2030年目標
インドネシア	• 2060年CNとして国連へ提出	• BAU比▲41%
マレーシア	• 2050年CNとして第12次マレーシア計画で目標設定	• 2005年比▲45%
タイ	• 2050年CN、2065年ネットゼロエミッションを首相が表明	• BAU比▲25%
フィリピン	• なし	• BAU比▲75%
ベトナム	• 2050年CNを首相が表明	• BAU比▲27%

（出所）各種報道、環境省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

ASEAN でも将来的な脱炭素化が必須

ただし、ASEAN においても低炭素化に加え将来的な脱炭素化への取り組みは必須である。足下での日本における脱炭素化に向けた取り組みの経験が、将来的な ASEAN における脱炭素化対応で強みの源泉となる可能性がある。

アジアのエネルギートランジションに向けては政策支援も活用できる可能性

さらに、第 6 次エネ基では、アジアの現実的なエネルギートランジションに向けた支援を実施するとの方針も示されている。2021 年 5 月に開催された日 ASEAN ビジネスウィークにおいては、梶山経済産業大臣（当時）がアジアの持続的な経済成長と CN の同時達成に向けて「アジア・エネルギー・トランジション・イニシアチブ（AETI）」により、ASEAN 諸国に対してパッケージ化した支援策を提示することを表明した（【図表 17-16】）。その中で、特に LNG は日本企業が強みを持つ分野として、日本が主導権を発揮するとしている。日本の電力・ガス事業者は、ASEAN 展開を進める上で、こうした政策支援を活用することもできよう。

【図 17-16】AETI における ASEAN への支援策

支援策
• エネルギートランジションのロードマップ策定支援
• アジア版トランジションファイナンスの考え方の提示・普及
• 再エネ・省エネ、LNG等のプロジェクトへの100億ドルファイナンス支援
• 2兆円基金の成果を活用した技術開発・実証支援 ー（分野例）洋上風力発電、燃料アンモニア、水素等
• 脱炭素技術に関する人材育成やアジアCCUSネットワークによる知見共有 ーアジア諸国の1,000人を対象とした脱炭素技術に関する人材育成 ーエネルギートランジションに関するワークショップやセミナーの開催

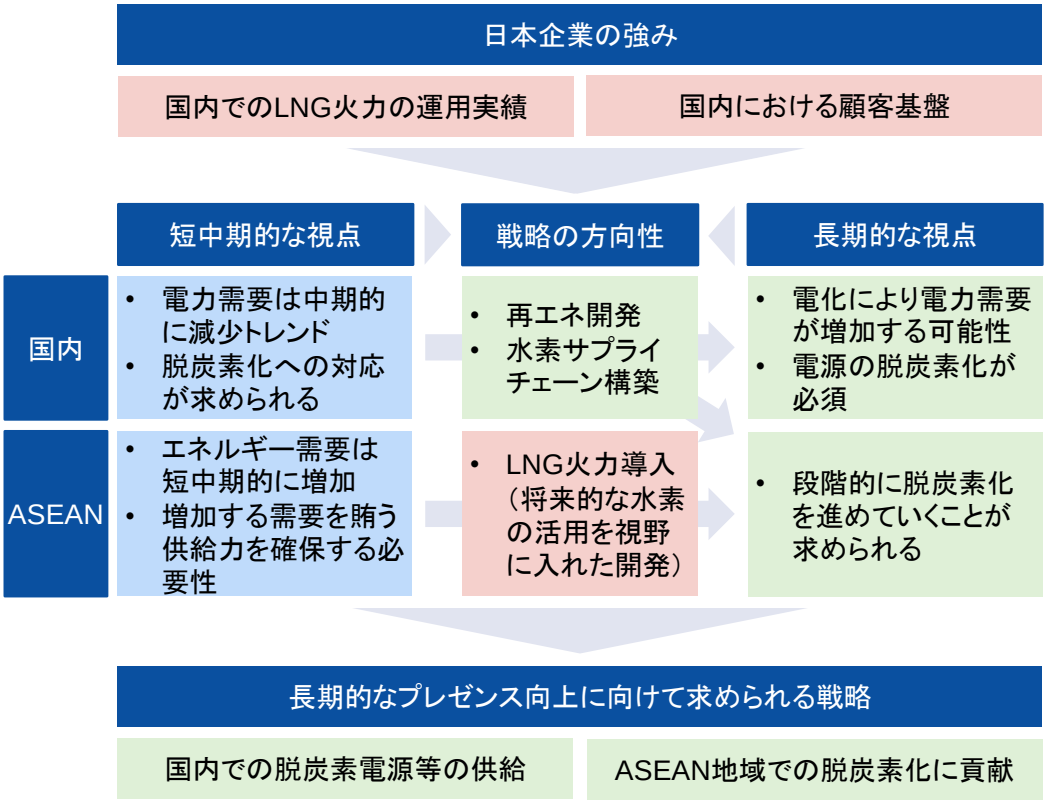
（出所）経済産業省 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 日本企業に求められる戦略

日本企業は国内とASEANで時間軸を意識した戦略が求められる

日本の電力・ガス事業者は、国内と ASEAN の双方で異なる時間軸を意識した戦略をとることで、中長期的に国内市場でのプレゼンスを維持しつつ、ASEAN 地域でもプレゼンスを発揮できる可能性がある。短中期的には、国内の需要家に対してエネルギーの安定供給を続けつつ脱炭素化に向けた取り組みを進めながら、ASEAN の旺盛なエネルギー需要に対して日本での LNG 火力発電の運用実績を活かして事業機会を獲得できる可能性がある。長期的には、電化により増加が見込まれる国内電力需要を取り込みつつ、国内での経験を活かして ASEAN における脱炭素化を進めていくことができよう（【図表 17-17】）。

【図 17-17】国内と ASEAN における日本企業に求められる戦略



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

① 国内：再エネ開発と水素サプライチェーン構築

国内での再エネ開発と国際水素サプライチェーンの構築

国内においては、非化石電源の比率を高めるために、原子力発電所の着実な再稼働に加え、再エネの開発を進める必要がある。同時に、将来的な火力発電の脱炭素化を見据えて水素・アンモニア混焼を実装するために、国内外での水素サプライチェーン構築を進めていく必要がある。

再エネ開発は洋上風力を中心に幅広く取り組む

電力・ガス事業者は、各社が再エネ開発目標を掲げて、案件の積み上げを図っている。中期的には洋上風力を中心とした風力発電の設備容量が増加する見通しであり、電力・ガス事業者としても国内外の風力発電事業者や商社等とコンソーシアムを組成しながら開発を進めている。ただし、一般海域における公募においては、先行する海域で選定された事業者が後続案件でも競争力を持ち続ける可能性がある。したがって、洋上風力の案件獲得に向け注力しつつも、保有する水力発電所の増強や石炭火力におけるバイオマス混焼比率の拡大、太陽光、陸上風力、地熱、バイオマス等の新規開発に加え、既設再エネのセカンダリーでの取得等、あらゆる選択肢を考慮しながら設備容量を確保していくことが重要である。

再エネ開発では火力発電による調整力を活用

今後再エネ開発を進めていく中では、再エネの変動性を補う調整力の機能が重要となる。国内の電力・ガス事業者にとって、既存の火力発電所を活用することで、需要家に対して安定的なエネルギー供給を確保することができる点は、再エネのみを保有する事業者に比べて強みとなる。再エネ事業者との連携や小売事業者への販売にあたっては、既存の火力発電所の調整力としての機能を提供しながら、需要家に対して安価で安定的な電力供給の意義を訴求することが重要である。

水素・アンモニアサプライチェーンの構築で強みの獲得を目指す

日本の電力・ガス事業者は、LNG の輸入サプライチェーンを構築してきた実績があり、こうした経験は今後の水素サプライチェーンの構築においても強みとなる可能性がある。水素サプライチェーンの構築にはグリーンイノベーション基金による実証事業への支援も行われており、第 6 次エネ基では事業者の投資予見性が確保される環境整備を図るとされている。自らがオフテイカー（買い手）として火力発電所での混焼を実施しつつ、事業化に向けてはこうした政策支援を活用しながらサプライチェーンを構築していくことが、水素・アンモニア分野での優位性につながる可能性がある。

② ASEAN：LNG 火力を軸にした ASEAN への参入

ASEAN では低炭素な供給力である LNG 火力を軸に展開

ASEAN では増加する電力需要を賄うための供給力確保と低炭素化の両立が重要であり、日本の電力・ガス事業者は環境負荷の低い火力発電所の導入で強みを発揮することができる。特に、化石燃料の中で最も温室効果ガスの排出が少ない LNG 火力の導入は、将来的に脱炭素化が求められる中で、足下の排出量を大きく増やさないためにも有用である。さらに、世界有数の LNG 輸入国である日本は国際 LNG 市場で高いプレゼンスを有しており、燃料の調達から受入インフラの構築、発電までを一体で開発する Gas to Power の事業展開を進めることで、サプライチェーン全体での事業機会が存在する。

将来的な水素への転用を見据えた開発

将来的には、LNG 火力は水素等の脱炭素燃料により脱炭素化していく必要がある。ASEAN における段階的なトランジションに貢献することを念頭に、導入段階から将来的な水素活用を見据えて開発を進めることも重要となる。その場合、日本の電力・ガス事業者は国内外の実証事業等を通じて国際水素サプライチェーンを先行して構築することにより、将来的な ASEAN への水素供給においてもプレゼンスを発揮できる可能性がある。

4. おわりに

電力・ガス事業者が脱炭素化を進める上ではトランジションが重要

2050 年の CN 実現に向けて脱炭素化への取り組みが加速する日本において、足下で多くの温室効果ガスを排出する電力分野での脱炭素化は不可欠である。一方で、日本の電力・ガス事業者が足下で電源構成の 76%を占める火力発電を脱炭素電源に置き換えるためには、長い時間をかけて多額の投資が必要となる。今後国内でのエネルギー供給や ASEAN 等の海外展開で得た収益をもとに、再エネ開発や水素サプライチェーンの構築等を着実に進めていくには、長期にわたって計画的な戦略が必要となる。したがって、電力・ガス事業者は、2050 年の CN 実現に向けたトランジション戦略の構築が重要となる。

政府による「経済と環境の好循環」の創出が不可欠

政府は、2021 年 6 月に「グリーン成長戦略」を改訂し、温暖化対策を経済成長につなげる「経済と環境の好循環」の実現を目指している。グリーンイノベーション基金を通じた脱炭素技術の社会実装に向けた支援など、民間投資を後押しする施策は、日本企業が国内で脱炭素化を進めていく上でも、グローバルに脱炭素ビジネスを展開する上でも必要である。また、日本や ASEAN での脱炭素化に向けては、安定供給のための火力発電も活用しながらのトランジションが不可欠であることから、国際社会でその仲間づくりを進めていくことも重要である。こうした取り組みを通じて、日本の電力・ガス事業者の脱炭素化に向けた取り組みに予見性を与え、将来的な脱炭素社会においてもプレゼンスを発揮できるような環境整備が不可欠だと言えよう。

電力・ガス事業者の着実なトランジションによる脱炭素社会でのプレゼンス発揮に期待

日本における 2050 年の CN 実現は容易ではなく、電力・ガス事業者にとっても脱炭素化に向けては多くの課題が存在する。電力・ガス事業者は政府による支援も得ながら課題を克服していくことで、脱炭素化への対応を国内外で事業機会とすることができる。電力・ガス事業者がトランジション戦略を着実に推進し、将来の脱炭素社会でも高いプレゼンスを発揮することに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

資源・エネルギーチーム 荒井 周午
金澤 大河
野村 卓人
shugo.arai@mizuho-bk.co.jp

みずほ産業調査／68　2021　No.2　　2021 年 12 月 2 日発行

©2021　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。

編集／発行　みずほ銀行産業調査部　　東京都千代田区丸の内 1-3-3　ird.info@mizuho-bk.co.jp