MIZUHO
One MIZUHO
ISSN 1347-3573

みずほ産業調査

2021 No.2
68

日本産業の中期見通し
―向こう5年（2022―2026年）の需給動向と求められる事業戦略―

みずほ銀行
One シンクタンク

みずほ産業調査／68

MIZUHO

2021 No.2

日本産業の中期見通し
－向こう 5 年（2022－2026 年）の需給動向と求められる事業戦略－

目　　次

マクロ経済見通し …… 1
産業総合 …… 16
石油 …… 51
鉄鋼 …… 65
非鉄金属 …… 83
化学 …… 105
医薬品 …… 126
医療機器 …… 142
自動車 …… 155
工作機械・ロボット …… 176
エレクトロニクス …… 209
重電 …… 231
情報サービス …… 250
通信 …… 262
メディアサービス …… 275
物流 …… 288
電力・ガス …… 303
小売 …… 320
加工食品 …… 341
建設 …… 357
不動産 …… 374
【Focus】医療・介護 …… 388
【Focus】リース …… 407
【Focus】モビリティ変化…… 421

みずほ銀行

マクロ経済見通し

（特別寄稿）

内外経済の中期展望

【要約】

■ 世界経済は、足下コロナ禍からの回復過程にある。短期的には2020年のマイナス成長の反動もあり、高めの成長率を予想するが、中期的には各国とも潜在成長率並みの成長率に収れんする見通し。

■ 中期的な視座ではグリーン化に対応する投資拡大が期待される。主要国が中長期での脱炭素目標を掲げるなか、目標実現に向けた開発投資や生産能力増強投資の需要拡大が成長率の押上げ要因になろう。一方で、中国など一部のアジア地域が抱える過剰な資本ストックの調整は、世界成長率の拡大を抑制する要因として働きそうである。

■ 日本経済は、コロナ禍の影響長期化により、潜在成長率が足下 0.1%近傍まで低下している。今後はグリーン化・デジタル化に対応した投資が資本ストックの押上げに寄与し、回復に向かう見通しである。ただし、生産年齢人口の減少に伴う労働投入の伸び鈍化により、回復後の中期的な潜在成長率は0%台半ばから後半程度にとどまると予想する。成長率引き上げには、持続的な賃金上昇と個人消費の拡大がカギであり、その実現に向けた人的投資が必要である。

【図表 1-1】世界経済見通し総括表

（前年比、%）

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	暦年		（見通し）					
世界実質GDP成長率	2.8	▲ 3.1	5.4	4.1	3.2	3.1	3.1	3.0
日米欧	1.7	▲ 5.0	5.1	4.2	2.3	1.6	1.7	1.7
米国	2.3	▲ 3.4	5.8	4.4	2.4	2.3	2.2	2.2
ユーロ圏	1.5	▲ 6.3	4.8	4.5	2.6	1.0	1.4	1.5
英国	1.4	▲ 9.8	6.7	4.4	1.2	1.4	1.4	1.4
日本	0.0	▲ 4.6	2.0	2.6	1.8	0.6	0.8	0.5
アジア	5.1	▲ 1.0	7.0	5.3	4.8	4.6	4.6	4.6
中国	6.0	2.3	7.9	5.2	5.1	4.9	4.7	4.6
NIEs	1.9	▲ 0.9	4.9	3.1	2.4	1.9	1.8	1.7
ASEAN5	4.9	▲ 3.5	3.5	5.6	4.5	4.4	4.4	4.4
インド	4.8	▲ 7.0	9.0	6.3	5.2	5.5	5.8	6.1
オーストラリア	1.9	▲ 2.5	4.1	3.1	2.6	2.1	2.0	1.9
ブラジル	1.4	▲ 4.1	4.8	1.6	2.2	2.2	2.2	2.2
メキシコ	▲ 0.2	▲ 8.3	5.8	2.6	2.3	2.2	2.2	2.1
ロシア	2.0	▲ 3.0	4.0	2.6	2.4	2.0	2.0	1.9
日本(年度)	▲ 0.5	▲ 4.4	3.0	2.6	1.3	0.7	0.7	0.5
為替(円/ドル、年度)	109	107	110	113	114	115	113	111
為替(ドル/ユーロ、年度)	1.12	1.14	1.19	1.16	1.15	1.14	1.16	1.16

(注)予測対象地域計はIMFによるGDPシェア(PPP)により計算
(出所)IMF、各国統計より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

I. 海外経済

1. 米国

コロナ禍からの脱却に向けて前進した 2021 年

2021 年の米国経済はコロナ禍からの脱却に向け着実に前進し、GDP 成長率は 5%台と 1980 年代半ば以来の高成長となる見込みである。年初は、感染再拡大による下振れ懸念やワクチン接種に対する悲観論が根強かったが、接種が着実に進展したことを追い風に、春先からほとんどの州で商業施設の収容上限等を緩和・撤廃する動きが広がった。回復が遅れていた外食等の対人接触型のサービス消費が徐々に持ち直し、個人消費の回復をけん引した。

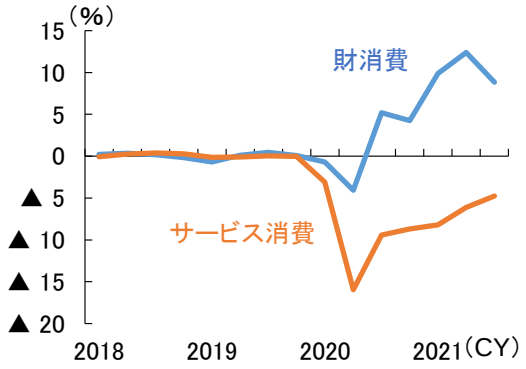
ただし「全て元通り」とはならず。財需要は好調

経済は徐々に正常化に向かったが、制限解除によって全てが元通りになったわけではない。コロナ禍での景気回復は「K字型」と称されるが、米国においても財とサービスの二極化が長引いている。感染拡大が深刻な 2020 年に「サービスから財へのシフト」をみせた個人消費は、2021 年になってもその傾向は崩れず、財消費がコロナ禍前のトレンドから大きく上振れたままとなる一方、サービス消費は大幅に下振れた状況が続いた（【図表 1-2】）。上述の通り営業制限の緩和・撤廃は進んだものの、夏場の感染再拡大等によってオフィス勤務の再開時期が後ずれし、在宅時間が長いままとなったことが財需要を支えた。

財需給がひっ迫して 1990 年代初頭以来の高インフレに

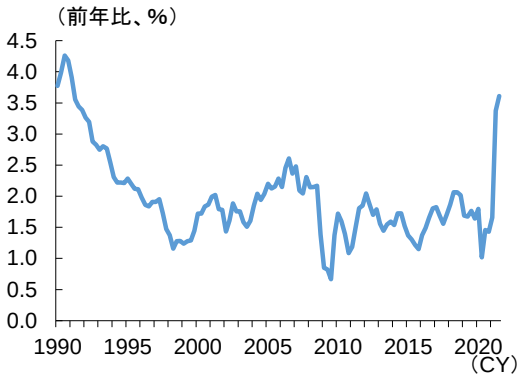
好調な財需要に供給が追い付かなかった結果、米国は 1990 年代初頭以来の高インフレに見舞われた。感染懸念や子供のケア、早期退職等によって労働市場から退出した人の再復帰は遅れ、人手不足が深刻化した。輸送需要の急増に物流網が追い付かなかったことも相まって、至るところで部材不足や在庫不足が発生した。この結果、財需給はひっ迫し、財物価が主導する形でインフレ率（個人消費支出デフレータ・コア指数の前年比）は春先から急加速し、9 月には 3.6%に達した（【図表 1-3】）。

【図表 1-2】財・サービス別にみた個人消費



（注）コロナ禍前（2017～2019 年）のトレンドからの乖離
（出所）米国商務省より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

【図表 1-3】コアインフレ率



（注）個人消費支出デフレータ・コア指数
（出所）米国商務省より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

中期的にみると潜在成長率の水準はコロナ禍前と同程度に

2023 年以降を展望すると、米国経済の成長ペースは、経済の巡航速度とされる潜在成長率へ徐々に収れんしていくとみられる。以下 3 点の理由から、中期的な潜在成長率は、コロナ禍前の 2%弱とされていた水準から大きな変化はないと想定される。

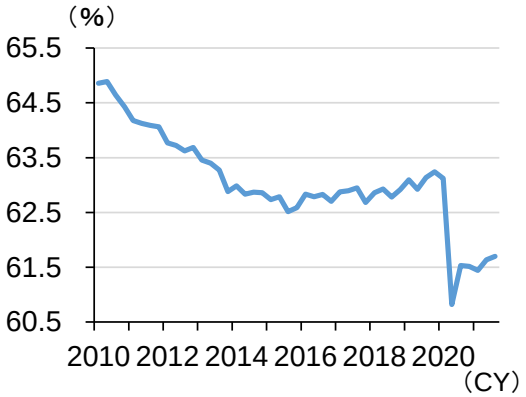
参加率の改善が見込まれ、労働資本は緩やかに増加

第一に、労働資本は緩やかな増加が見込まれる。コロナ禍前の米国では、出生率の低下やベビーブーマー世代の退職といった人口動態的な逆風がありながらも、労働力人口は緩やかに増加していた。コロナ禍では、感染を懸念した就労控え、リモート授業移行や保育施設の閉鎖・縮小に伴う子供の世話のための離職、株高の資産効果等による早期退職等を背景に労働参加率が急低下し、労働力人口を下押しした（【図表 1-4】）。感染抑制と共に労働市場の供給制約は緩和に向かうと想定され、感染懸念や子供の世話による労働参加率の下押し圧力は後退し、2022 年以降参加率は改善していくとみられる。ただし、十分な老後資金を確保した早期退職者の労働市場への復帰は見込みにくいため、参加率の回復を阻害する要因として注意する必要がある。

企業の投資意欲は良好であり、設備資本の増加にも期待

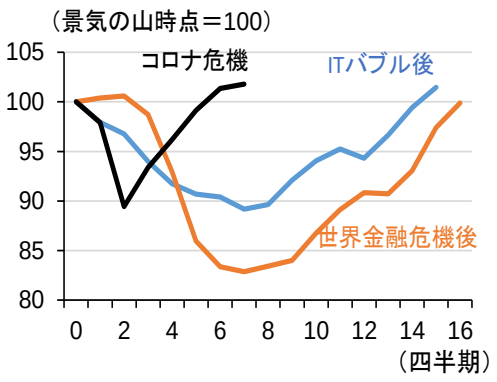
第二に、設備資本の増加も期待出来る。従来の景気後退後の局面では、設備投資の回復が遅れることが多く、2001 年の IT バブル後の局面や 2008 年の世界金融危機後の局面では、設備投資がボトムに達するのに 2 年ほど、後退前の水準を回復するのに更に 2 年ほどを要した（【図表 1-5】）。これに対して今回は、設備投資がボトムに達するのに半年、そこから後退前の水準を回復するのに 1 年と、かつてないほど短期間で急回復した。金融仲介機能が毀損されなかった中、コロナ禍という異常事態に適応すべく、企業はリモートワーク関連の IT 投資、省力化に向けた自動化投資、EC 化の加速に伴う物流関連の投資等を拡大した。企業サーベイ等からは、今後についても投資意欲の強さがうかがわれ、中期的にも設備投資の増加、それによる資本ストックの増加は潜在成長率を支えるだろう。

【図表 1-4】労働参加率



（出所）米国労働省より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

【図表 1-5】設備投資の局面比較



（出所）米国商務省より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

コロナ禍で下振れた TFP は徐々に持ち直しへ

最後に、経済成長のうち労働資本や設備資本で説明出来ない部分、いわゆる全要素生産性（TFP）は持ち直しが見込まれる。コロナ禍では、TFP の上昇ペースは鈍化したとみられる。種々の営業制限や人手不足、物流混乱等によって正常な企業活動を営めないことは、基本的には効率性低下という形で TFP の下振れに繋がると考えられるためだ。人手不足や物流混乱等は 2022 年以降緩和に向かうとみられ、TFP は中期的にはコロナ禍前と同程度のペースで上昇すると想定される。

GDP 成長率は中期的に潜在成長率へ回帰

以上の 3 点を踏まえると、コロナ禍は米国経済に対して、長きにわたる後遺症を残すことにはならないと考えられる。コロナ禍で潜在成長率は下振れた可能性はあるが、常態とはならず、中期的にみると潜在成長率は 2%弱というコロナ禍前と同程度の水準に回帰していくことが見込まれる。GDP 成長率についても、2023 年以降、同程度の水準に収れんしていくだろう。

更なる潜在成長率の底上げという点で注目されるのは、コロナ禍前より重要性が認識され、また、コロナ禍でその認識が一層強固になった 2 つの分野において前向きな動きが進むかである。

デジタル分野で新需要創出や、投資拡大等が進むか

第 1 にデジタル分野である。米国ではコロナ禍で EC 化やリモートワークが急速に進展した。様々なサーベイで前向きな評価がされている点に鑑みると、中期的に定着すると予想されるが、これらは場所のシフト（消費場所：実店舗から EC サイト、就労場所：オフィスから自宅）やそれに伴う利便性の向上にとどまらず、労働・設備資本の両面で潜在成長率を押し上げる可能性がある。EC 化やリモート化により既に新たな需要が創出されており、今後もその潮流が続けば、関連分野で設備投資が増えたり（例えばデータセンターの拡張、関連技術の開発等）、労働供給が改善したり（例えば自宅外への移動が難しい人の就労等）することが期待される。リモート化の定着に伴い、デジタル技術を活用した業務プロセスの効率化や、従業員の教育・訓練方法の見直しを実現することができれば、TFP 向上に繋がる可能性もある。

グリーン分野で期待される投資拡大・技術革新

第 2 にグリーン分野である。バイデン大統領は就任早々にパリ協定に復帰し、2030 年の温室効果ガス排出量の 2005 年対比半減、2050 年のカーボンニュートラルを目指す方針を掲げており、気候変動への関心・配慮に乏しかったトランプ前政権からは大きな転換となった。目標達成に向けた施策では再生可能エネルギー推進や電気自動車普及が柱と位置付けられており、炭素除去や蓄電、水素エネルギー等の分野での開発投資・技術革新が進むことが期待され、潜在成長率を押し上げる可能性がある。

みずほリサーチ＆テクノロジーズ調査部

経済調査チーム　西川　珠子
tamako.nishikawa@mizuho-ir.co.jp

2. ユーロ圏

経済活動正常化を進めるユーロ圏経済

2021 年のユーロ圏経済はワクチン接種の進展が奏功し、コロナ禍からの回復が進んでいる。春先までは新型コロナウイルス感染拡大とそれに伴う感染対策（ロックダウン等）により、景気は低迷した。しかし、春先以降、ワクチンの普及を受けて重症化リスクが低下したことで、各国政府が感染対策の緩和を進め、コロナ禍で落ち込みの大きかった宿泊や飲食などのサービス消費が急回復し、前年の落ち込みの反動で 2021 年は高成長が見込まれる。

もっとも、コロナ禍の悪影響は残存

もっとも、コロナ禍の悪影響は残存している。繰り返される感染拡大等の影響で消費者の行動には慎重さが残り、宿泊や飲食などの対人サービス業の回復は道半ばの状況である。加えて、世界経済の回復に伴う財需要の急増による半導体や木材などの部材・原材料不足のほか、物流網の混乱といった供給制約が生じ、自動車を中心に生産・輸出が伸び悩んでいる。

2022 年も高成長が継続する見込み

2022 年についても経済活動の正常化が進む見込みである。コロナ禍は依然として終息の兆しが見られず、感染拡大と収束を繰り返す可能性が高い。しかし、各国政府がロックダウンのような厳格な感染対策を実施しない方針であることから、対人サービス消費の回復が続くだろう。供給制約に関しても 2022 年中に解消に向かう見込みであり、供給制約解消に伴う外需拡大を追い風に、2022 年も高成長が継続する公算が大きい。

中期的には+1%台半ばの成長率に収れん

2023 年以降の中期を展望すると、こうしたコロナ危機の影響は限定的になり、ユーロ圏経済の実質 GDP 年間成長率は潜在成長率並みの+1%台半ばに収れんしていくと予測する。潜在成長率の構成要素では、生産年齢人口の減少が労働投入を下押しする一方、気候変動対策を中心とする投資拡大が資本投入の押し上げに寄与する見込みである（【図表 1-6】）。つまり、欧州の成長戦略である気候変動（グリーン）政策が中期的な成長の原動力となる。

加速する気候変動対策

EU は気候変動対策と経済成長を両立させる「欧州グリーンディール政策」（2019 年 12 月公表）を推進している。先進諸外国と比べても気候変動への取り組みが早い欧州においては、既に脱炭素目標の設定という局面から、いかに目標を達成するのかという戦略策定の局面に移行した。2021 年 6 月に採択された「欧州気候法」では 2030 年に温室効果ガス排出量の 55%削減（1990 年対比）と 2050 年のカーボンニュートラルが法制化され、7 月には 2030 年までの目標達成に向けた政策パッケージ「Fit for 55」が公表された。Fit for 55 においては、再生可能エネルギー比率の引き上げや内燃エンジン車の段階的な販売禁止に加え、欧州排出量取引制度（EU-ETS）の対象範囲拡大および炭素国境調整メカニズム（CBAM）の導入が提案された。

グリーン対策で投資が増加する見込み

削減目標達成に向けては、グリーン関連での技術開発やその普及が欠かせない。欧州では域内の競争条件を歪めるおそれがあることから原則として特定産業への政府補助は禁止されているが、電池やグリーン水素の分野は例外とすることで、官民連携による技術開発や域内生産の拡大を進めている。加えて、コロナ禍でのグローバルサプライチェーンの分断が自動車など欧州産業に打撃を与えた教訓を「新産業政策」に反映し（2021 年 5 月）、欧州域内のサプライチェーンの構築・強化を図っている。欧州委員会は EU の輸入品

目のうち輸入依存度が高い原材料やグリーン化・デジタル化に関連する 137 品目を特定し、それら品目のうち、半導体やクラウド・エッジ分野等について技術開発支援や域内生産の拡大を推進し、国際競争力を強化する方針である。こうした姿勢は、投資分野の先見性を高め、民間投資の拡大に寄与することが見込まれる。

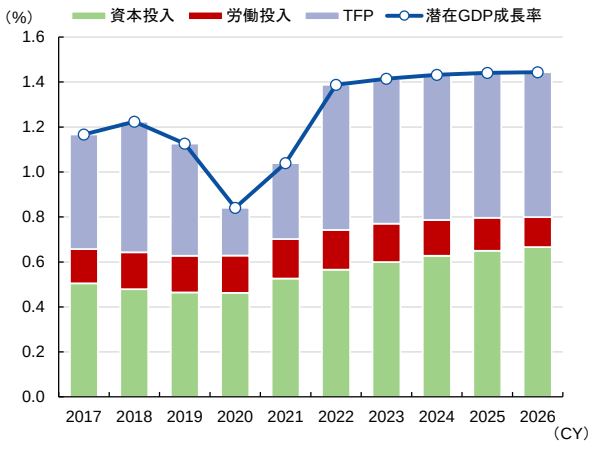
グリーン社会の移行に向けた財政支援が民間投資資金の呼び水に

資金面での支援もある。例えば、復興基金の中核政策「復興強靭ファシリティー」（6,725 億ユーロ）である。各国が提出した復興計画によると、46%がグリーンに関連する投資に割り当てられている（【図表 1-7】）。復興計画に基づく各国の実際の投資は 2022 年以降に本格化する見通しである。こうした資金を呼び水として、民間投資需要を喚起し、予測期間中の GDP の押し上げに寄与することが見込まれる。

気候変動対応を新たなビジネス機会に

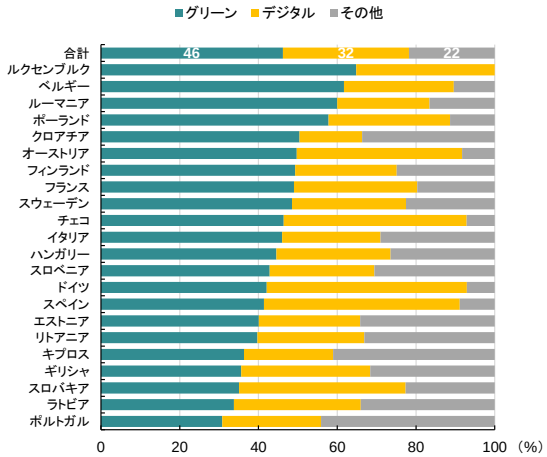
一方で、EU-ETS の対象範囲拡大など環境規制の強化は域内産業にとってはコスト増となり、国際競争力の低下につながりかねない。そこで、EU への輸入品に対して炭素税を課すことで、グリーン化を進める域内産業の競争力を維持する仕組みである、CBAM を導入する方針である。また、CBAM は競争力維持にとどまらず、EU の輸出先でのグリーン市場の創出効果がある。CBAM によって他の国・地域が EU 市場にアクセスするためには自国での再生可能エネルギー等のグリーン技術の導入が必要となるからである。欧州としては、そうしたグリーン技術・サービスに対するニーズを新たに取り込みたい考えである。現在の提案では CBAM はセメント、電力、肥料、鉄鋼、アルミニウムが対象となっているが、今後、対象範囲を拡大していくことが見込まれ、世界各国へ脱炭素に向けた努力を促すことで、欧州の新たなビジネス機会につながろう。

【図表 1-6】ユーロ圏：潜在成長率見通し



（注）みずほリサーチ&テクノロジーズによる推計値・予測値
（出所）欧州委員会より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

【図表 1-7】復興強靭ファシリティー：各国支出計画



（出所）Bruegel より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

みずほリサーチ&テクノロジーズ調査部

経済調査チーム　矢澤　広崇
hirotaka.yazawa@mizuho-ir.co.jp

3. 中国

コロナ禍からの回復基調は続き、2021 年は、全人代で示した成長率目標を達成する見込み

中国経済は足下で減速がみられるものの、回復基調を維持している。2021 年前半はコロナ禍からの回復の勢いを維持し、実質 GDP 成長率は前年同期比+12.7%、前年のコロナ禍による落ち込みを考慮した2019年対比の同期比（年換算）でも+5.3%と堅調な伸びであった。しかし、7～9 月期の実質 GDP 成長率は前年同期比+4.9%（2019 年対比の同期比（年換算）:+4.9%）と鈍化がみられた。急回復局面より徐々に成長ペースが巡航速度に戻るなかで、一時的なものを含め様々な事象が成長の足かせとなったことが原因にある。デルタ型変異株（以下、デルタ株）による感染再拡大や不動産開発業者向け融資規制等による不動産投資の抑制が主たるものだが、年初（3 月）の全人代で示された成長率目標の「前年比+6%以上」は容易に達成できる見込みである。

2022 年は巡航速度とされる 5～6%成長の下限近くに

足下で発生する様々な逆風を受けても景気の失速は回避しており、2022 年にかけても基調としては改善が続くと考えられる。ただし、散発的な感染の発生（及び局所的なロックダウン）に伴う消費活動の抑制や不動産投資の弱含みは年間を通じて景気を下押しすると想定する。一方、ハイテク製造業分野を中心に（設備投資の原資となる）企業収益は堅調に推移しており、比較的活発な製造業投資が不動産投資の減少を部分的に補うだろう。以上を踏まえ、2021 年の成長率は+7.9%、2022 年は 5～6%とされる巡航速度の下限に近い+5.2%の成長となる見通しである。

中期的には、労働・資本投入の低下は避けられず、生産性向上にも不透明感が漂う

2023 年以降の中期的な見通しを展望すると、中国経済は緩やかに成長が鈍化し、成長率は 4%台まで低下すると考えられる。潜在成長率を構成する 3 つの要素（労働投入、資本投入、生産性向上）のうち、労働投入は人口オーナス期に差し掛かるなか低下は避けられず、資本投入も過去の過剰投資や不動産投資に対する政府スタンスを鑑みて低下すると考えるのが自然だろう。生産性向上も、イノベーションの促進に対する政策的な取り組みの一方、米国との対立等による先端的な技術へのアクセスが制限される環境が続くなど、追い風よりも向かい風を意識せざるを得ない状況となっている。

3 つの要素について個別にみていくと、労働投入に関しては直近の全国人口センサスによれば、既に 2020 年の生産年齢人口は減少傾向にある。前回調査時の 2010 年と比較して、2020 年の生産年齢人口は 4,500 万人以上のマイナス（約 8.9 億人、2010 年比▲5%程度）と無視できない規模である。政府は第 14 次五カ年計画等において定年の段階的な延長といった対策に踏み出すが、国連の予測では 2030 年の生産年齢人口は約 8.7 億人（中位推計）と、更に減少する見通しで、労働投入の低下は避けがたいといえよう。

次に資本投入については、2008 年のリーマンショック後に実施した景気刺激策の副作用として過剰投資が発生して以降、資本ストックの積み上がりが深刻化しており、今後の拡大は見込みにくい（【図表 1-8】）。政府は 2060 年のカーボンニュートラルを掲げるなか、2030 年における二酸化炭素排出量のピークアウトに照準を合わせており、グリーン関連投資が期待される。しかし、現段階における再生エネルギーの発電設備容量目標等を踏まえれば、2030 年までの投資規模は限定的とみられる。

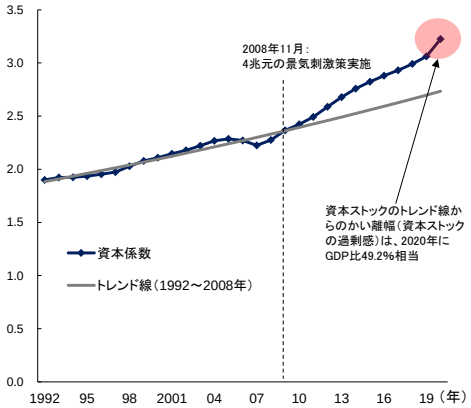
イノベーションの促進は国策として注力も、米中対立等の阻害要因も

労働投入や資本投入の段階的な低下が避けられないなか、生産性の向上が肝要となる。第 14 次五カ年計画でも最重要政策に位置付けられている科学技術のイノベーションに関しては、政府の基礎研究支出の一層の拡大や企業の研究開発投資に対する税制優遇の拡充等、本腰を入れた支援が続くとみられる。一方、米国との対立等を背景に、ハイテク技術へのアクセスが制限される状況は続いており、生産性向上への足かせとなりかねない。半導体を例に挙げると、特に先端技術が必要とされる分野（半導体メモリ等）での競争力は相対的に低く、技術的なキャッチアップを目指すなか、外国企業の技術活用に制限が課される状況は、生産性向上にとって痛手といえよう（【図表 1-9】）。また、共同富裕を旗印とした IT プラットフォーマー等、サービス業への規制強化も、中長期的にイノベーションの芽を摘む懸念があるといった指摘もある。今後の政策や運用について動向を注視していく必要があろう。

持続的な成長に向け構造的課題への取り組みは不可避

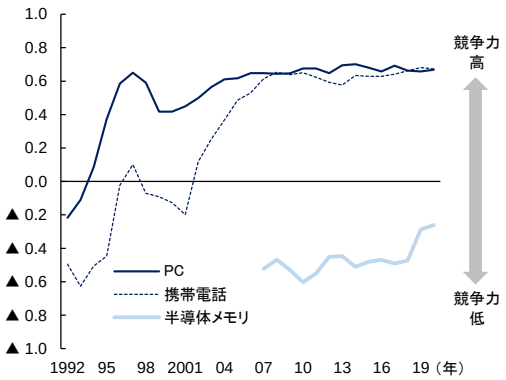
2020 年 11 月の五中全会（第 19 期中央委員会第 5 回全体会議）において、習総書記は「2035 年までに GDP と一人当たり所得を 2020 年対比で倍増させることは可能」と語っている。そのためには、実質 GDP 成長率を 2021 年から 2035 年の平均で年率+4.7%以上、確保する必要があると試算される。頼みの綱と位置付ける生産性の向上にはイノベーションの更なる活性化が必要だ。そのためには、政府によるハイテク産業への政策的な支援のほかに、必ずしも順調に進んでいるとは言えない国有企業改革や過剰債務の抑制、金融システムの開放といった構造的な課題にも取り組む必要があろう。中国にとって持続的な成長の確保に向けて残された時間は少なく、2020 年代は正念場が続くといえよう。

【図表 1-8】資本ストックの過剰感（資本係数）



（注）資本係数＝実質資本ストック/実質 GDP。資本ストックは基準値を 1952 年、除去率を一律 5%とし、ベンチマーク・イヤー法により推計
（出所）中国国家統計局より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

【図表 1-9】電子関連の輸出特化係数



（注）輸出特化係数＝（輸出－輸入）/（輸出＋輸入）
（出所）UN Comtrade より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

みずほリサーチ＆テクノロジーズ調査部

アジア調査チーム　伊藤　秀樹
hideki.ito@mizuho-ir.co.jp

4. 中国を除くアジア

コロナ禍からの回復度合いは地域によってまだら模様

アジア経済のコロナ禍からの回復度合いは地域によってまだら模様となっている。ワクチンの調達が出遅れたASEAN5（インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム）では、年央に感染力が強いとされるデルタ株が蔓延し、軒並みロックダウンに陥った。感染抑制には長い時間がかかり、ASEAN5 の実質 GDP の規模は 2021 年 7～9 月期の時点でも依然コロナ前の水準を下回っている。一方、NIEs（シンガポール、韓国、台湾、香港）でもデルタ株の変異株は拡大したが、スマートフォンの接触者追跡アプリやビッグデータといった先進技術を活用した防疫策が講じられ、感染をうまく抑えることに成功した。また、世界的なデジタル化の流れに支えられ主力産業である半導体の輸出も好調となり、いずれの国・地域も 2021 年 1～3 月期にはコロナ前の景気水準を回復した。

ワクチンの普及により、徐々に景気は正常化へ

先行きのアジアの景気は、ワクチンの普及に伴う規制緩和により徐々に精彩を取り戻すと見込んでいる。まずワクチンの接種動向についてみると、NIEs はいずれの国・地域についても 6 割超が 1 回目のワクチン接種を終えており、既にワクチンは一定程度普及していると評価できる。ASEAN5 は、ワクチン接種が開始した序盤こそ調達が出遅れたが、2021 年の年央頃より中国や日本、米国といった諸外国との交渉を急ピッチで進めている。その結果、ASEAN5 におけるワクチンの接種ペースは年後半に入り上向いている。この接種ペースを勘案すると、ASEAN5 全体でワクチンが概ね普及するのは 2022 年の半ばとなる見込みだ。それにあわせて、各国の経済行動規制も緩和されるだろう。

また、世界でワクチンが普及することとなれば、新型コロナウイルスで最も打撃を受けた観光業も再開されるだろう。アジアは、世界的にみても海外旅行客への依存度が高く、なかでもタイは GDP の約 10%を海外旅行客の消費に依存しており、同分野の不振が景気回復の足かせとなってきた（【図表 1-10】）。一方、タイやシンガポールでは 2021 年後半より少しずつではあるものの外国人旅行客の受け入れを再開している。国連世界観光機関（UNWTO）が各地域の専門家に行ったアンケート調査では、アジア太平洋地域で観光が回復し始める時期として 2022 年と予想する回答が最も多くなっており、当面は観光業の立て直しがアジアの景気回復を支える展開となりそうである

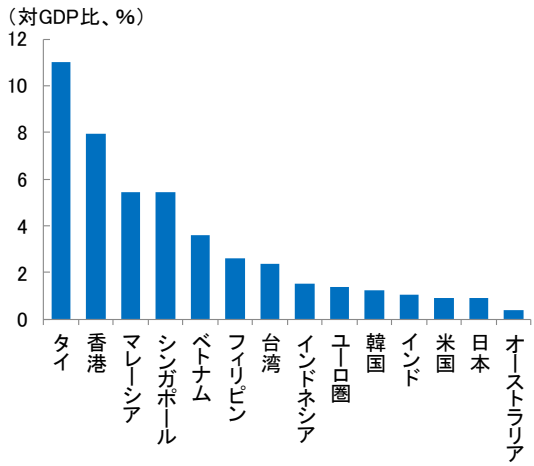
ASEAN・インドではポスト・コロナでも人口動態の優勢を維持

新型コロナウイルス影響が一定程度はく落していると考えられる 2023～2026 年の中期の成長率を展望すると、ASEAN5 は 4%台半ば、インドは 6%前後とコロナ禍以前と比較しても遜色のない成長力を維持できるとみている。一方、NIEs については、2%前後の成長率まで低下する見込みである。

このような成長力の差が生じる背景には、それぞれの人口動態の違いがある。2021 年 10 月に IMF が発表した報告書では、新型コロナウイルスの影響により、2020 年から 2021 年にかけてアジアの人口成長率はいったん落ち込むものの、ASEAN5 とインドについては、その後巡航速度を取り戻すと予測している（【図表 1-11】）。これまで同地域は、力強い内需の成長性が海外投資の呼び水となってきたが、コロナ禍を経験してもそのトレンドに大きな変化はないとみられる。一方、NIEs については、このような人口動態による支えは乏しい。

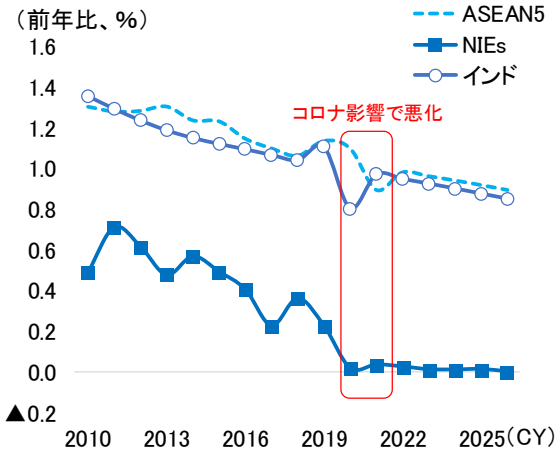
韓国では以前より未婚化・晩婚化により出生率の低下が深刻となっているほか、シンガポールでは、コロナ禍で喪失した国民の雇用を保護するために、外国人労働者のビザの取得要件の厳格化を行っており、これまでのような移民による人口の押し上げは期待しづらい状況である。

【図表 1-10】旅行輸出対 GDP 比（2019 年）



（出所）各国統計、IMF より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

【図表 1-11】IMF による人口成長率の予測



（注）2021 年以降は IMF による予測値
（出所）IMF より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

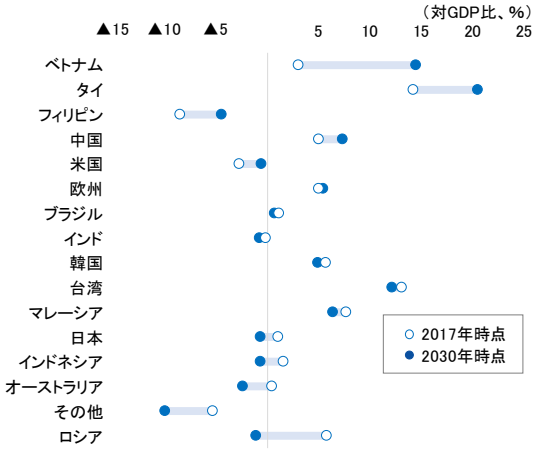
世界的なデジタル化・グリーン化の進捗が、アジア経済にも影響を及ぼし始める局面に

少しずつではあるが、世界的なデジタル化やグリーン化の進捗がアジアの景気にも影響を及ぼし始める局面に入るだろう。まずデジタル化については、コロナ禍を通じて、アジアでも既に一定程度の進捗がみられる。他方、グリーン化への取り組みについては、まだ始まったばかりの状況である。アジア各国・地域が掲げるカーボンニュートラルの達成時期を確認すると、韓国・台湾・ベトナムが 2050 年と早期の実現を目指す一方、インドネシアは 2060 年、タイ・インドは 2070 年と、国によってばらつきがある。また、アジアの発電インフラやグリーン関連技術の状況を踏まえると、先進国に比べてこれらの目標達成のハードルは高いと考えられる。そのため、今後 5 年という中期的な目線では、アジア域内でグリーン関連の投資が活発化し、それが経済のドライバーに転じることは考えづらい。一方で、欧米や日本といった先進国でグリーン化が進む中で、アジアを含めた世界の貿易構造は徐々に変化し始めるとみられる。

本章では、ADB が公表する国際産業連関表を用いて、2030 年時点の貿易額を定量化した。具体的には、2017 年時点の国際産業連関表に今後生じうるグリーン化やデジタル化等の産業動向の変化を反映し、2030 年版の産業連関表を作成した。この産業連関表をもとに各国の純輸出額（対 GDP 比）を計算し、グリーン化やデジタル化に伴う貿易構造の変化を試算した（【図表 1-12】）。この試算結果を見ると、ベトナムとタイでは、世界的なデジタル化に伴い半導体等のエレクトロニクス関連の輸出が拡大することで、貿易収支は改善に向かう見込みだ。台湾や韓国でも同様にエレクトロニクス産業の活性化が期待されるが、グリーン化への対応に伴い、主力の石油製品や鉄鋼等の金属の輸出が低迷し、プラス効果は概ね相殺されるとみられる。世界的なグリーン化対応の進捗はインドネシアなどの資源国にとってはマイナス影響の方が大きくなるだろう。化石燃料の中でも特に今後需要の落ち込みが大きいとみられ

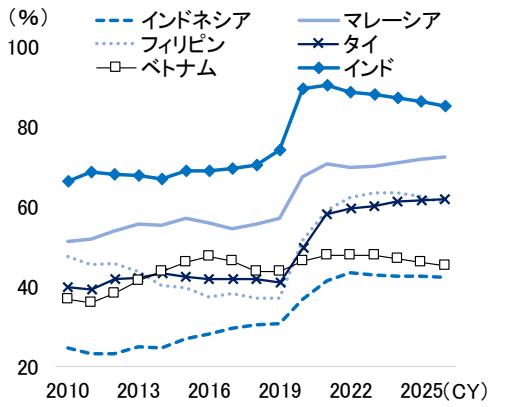
る石炭については、インドネシアはオーストラリアに次ぐ純輸出国となっており、影響を受けやすい経済構造となっている。

【図表 1-12】デジタル化・グリーン化対応に伴う純輸出（輸出－輸入）の変化



（出所）ADB より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

【図表 1-13】政府債務残高（対 GDP 比）



（注）2021 年以降は IMF による予測値
（出所）IMF より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

コロナ禍で生じた歪みが中期の成長を阻害するリスクには留意

コロナ禍で生じた歪みにより、中期的にアジアの成長が阻害されるリスクには留意が必要だ。その一例として、各国・地域政府の財政状況の悪化が挙げられる。1997 年にアジア通貨危機を経験したこともあり、アジア主要新興国の財政政策は総じて健全であった。しかし、コロナ禍への対応で大型景気対策の実施を余儀なくされた結果、アジアの財政状況は悪化した（【図表 1-13】）。財政悪化を放置すると、格下げ・金利上昇のリスクがあるため、各国・地域政府は、中期的な目標を定めて財政再建に取り組む方針を示している。これを踏まえると、アジアでは 2025 年頃にかけて、あるいはそれ以降も、緊縮的な財政運営を迫られる可能性が高い。特に、インド、インドネシア、マレーシア、フィリピンでは比較的厳格な財政再建路線に転じる可能性があるとみている。

また、個人や企業の資金繰りが悪化していることにより、個人消費や民間投資が抑制されるリスクもある。新興国の不良債権比率は、コロナ禍で上昇傾向にある。なかでも、2020 年の時点で融資の返済猶予などの資金繰り支援を打ち切ったフィリピンについては、不良債権比率の水準としては低位にあるが、他国と比べてもその上昇幅が大きくなっている。差し当たり金融機関の貸し渋りは深刻化していないが、フィリピンではワクチン接種が遅れているだけに、景気低迷が長期化し、不良債権問題がより深刻になるリスクには留意が必要である。

アジア各国・地域の政府は、中期的な成長率を損なわないよう、景気が正常化に至るまでは、様々なリスクに十分に注意し、適切な政策運営が求められると言えよう。

みずほリサーチ＆テクノロジーズ調査部

アジア調査チーム　松浦　大将
hiromasa.matsuura@mizuho-cb.com

II. 日本経済

1. 消費活動の正常化は 2023 年度。中期的には潜在成長率に収れん

新型コロナウイルス感染拡大の影響長期化で、2021 年度の日本経済は低迷が継続

新型コロナウイルス感染拡大の影響が長期化し、2021 年度の日本経済は低迷が続いた。デルタ株の感染拡大を受け、年度前半には 3 回目・4 回目の緊急事態宣言が発出され、対人サービス消費（外食、宿泊、旅行・交通、娯楽など）が下押しされる状況が続いた。さらに、半導体不足の影響長期化や、感染が拡大した東南アジアからの部品供給減に伴う自動車の大幅な減産により、個人消費や輸出が大きく下押しされた。

ワクチン普及を受けた経済活動再開は好材料も、供給制約・交易条件の悪化が下押し要因に

2021 年度下期は、感染再拡大の収束に伴い政府が緊急事態宣言とまん延防止等重点措置を全面的に解除したほか、ワクチンが現役世代まで普及し、官民でのワクチン接種証明の利活用が押し上げ要因になることで、対人サービス消費は回復に向かった。しかし、感染の懸念が残存する中で、ワクチンを打っていない子どもと同居する親世代、あるいは重症化した場合の感染リスクが相対的に高い高齢者などを中心に、消費者の一部ではワクチン接種後も慎重姿勢が残り、ペントアップ需要は全体としてみれば限定的なものにとどまった。また、東南アジアの感染拡大を受けた部品供給の停滞による影響は年末に向けて収束した一方で、車載向け半導体の供給不足の影響は継続し、自動車の減産が下押し要因になる構図が続いた。さらに、世界的な商品市況の高騰を受けた交易条件の悪化が企業収益・雇用所得の減少、マインドの悪化を通じて個人消費や設備投資を下押ししたことで、年度下期の回復が阻害された。

2022 年度前半に感染者数・重症者数が急増し、緊急事態宣言が再発令される見通し

デルタ株の感染力の強さやワクチンの感染防止効果に関する研究結果等を踏まえると、ワクチン普及のみでは集団免疫の獲得は難しく、2022 年度も感染の懸念が残る状況になると考えられる。2022 年度前半には、感染者数・重症者数が急増し、政府は緊急事態宣言の再発令を余儀なくされる可能性が高いとみている。緊急事態宣言中もワクチン・検査パッケージが適用され、ワクチン接種者には行動制限が課されないと想定されることから、これまでの緊急事態宣言発令時と比べて消費の落ち込み幅は小さいと考えられる。しかし、ワクチン未接種者（国民の 2 割程度を想定）を中心に消費行動が慎重化し、全体としても対人サービス消費はコロナ禍前を下回る推移が続くだろう。

中期的な成長率は潜在成長率に収れん

集団免疫の獲得が想定される 2023 年度以降は、個人消費もコロナ禍前の水準を取り戻す。もっとも、戦後最長にあと一歩と迫ったアベノミクス期の景気拡大局面においても個人消費は年率で 0%台前半の伸びにとどまっていたことを踏まえれば、コロナ禍が終息して消費活動が正常化したとしても、経済成長率が大きく上昇していく姿は描きにくい。実質 GDP の水準はコロナ禍前（正確には消費増税前）のトレンドには戻らないだろう。グリーン化・デジタル化対応の投資が押し上げ要因になる点を考慮しても、成長の巡航速度といわれる潜在成長率は 0%台半ば～後半での推移が見込まれ（後述）、経済成長率も中期的には潜在成長率近傍に収れんしていくとみている（【図表 1-14】）。

【図表 1-14】日本経済見通し総括表

		2020年度	2021	2022	2023	2024	2025	2026
実質GDP	前年度比、%	▲4.4	3.0	2.6	1.3	0.7	0.7	0.5
内需	前年度比、%	▲3.8	2.4	2.2	1.3	0.6	0.7	0.5
民需	前年度比、%	▲6.3	2.8	2.6	1.5	0.4	0.5	0.4
個人消費	前年度比、%	▲5.8	3.2	2.4	1.6	0.4	0.3	0.3
住宅投資	前年度比、%	▲7.2	2.7	1.6	0.4	▲1.3	▲1.2	▲1.8
設備投資	前年度比、%	▲6.8	3.0	2.9	1.8	0.6	1.3	1.4
在庫投資	前年度比寄与度、%Pt	(▲0.2)	(▲0.2)	(0.1)	(▲0.1)	(0.0)	(0.0)	(0.0)
公需	前年度比、%	3.5	1.2	1.1	0.8	1.0	1.3	0.9
政府消費	前年度比、%	3.4	2.1	1.0	1.0	1.3	1.5	1.0
公共投資	前年度比、%	4.2	▲2.1	1.6	0.0	0.0	0.2	0.5
外需	前年度比寄与度、%Pt	(▲0.6)	(0.6)	(0.3)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(▲0.0)
輸出	前年度比、%	▲10.4	10.1	4.6	2.6	1.9	1.5	1.2
輸入	前年度比、%	▲6.8	6.2	2.5	2.2	1.2	1.1	1.3
名目GDP	前年度比、%	▲3.9	1.9	3.9	1.7	1.0	1.1	0.9
GDPデフレーター	前年度比、%	0.6	▲1.2	1.3	0.4	0.4	0.3	0.4
内需デフレーター	前年度比、%	▲0.3	0.7	1.0	0.4	0.3	0.4	0.5
生鮮食品を除く消費者物価	前年度比、%	▲ 0.4	0.2	1.1	0.5	0.3	0.4	0.4
生鮮食品・エネルギーを除く消費者物価	前年度比、%	0.1	▲ 0.5	0.6	0.6	0.4	0.3	0.3

(注)網掛けは予測値
(出所)内閣府資料等より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

新しい変異株の出現によるワクチンの有効性低下のリスクも残存

なお、日本経済にはさらなる下振れリスクが残存している。検査体制の拡充や重症病床積み増しが実際にどの程度実行されるのか、コロナ対策については不確実性が高い。ワクチンの有効性(発症・重症化予防、感染予防)を著しく低下させる新たな変異株が出現・まん延する可能性も皆無ではない点には留意が必要だ。

2. グリーン化・デジタル化対応投資が資本ストックを押し上げるも、労働投入が成長を制約

資本ストックはコロナ禍で毀損。中期的にはグリーン化・デジタル化投資が押し上げるも、期待成長率が高まらず伸び悩み

コロナ禍の影響長期化は供給サイドにも波及する。2020 年度から 2021 年度にかけて設備投資が低迷したことで資本ストックが毀損し、潜在成長率は 2020・2021 年度に 0.1%程度まで低下すると試算される。設備投資は中期的にはグリーン化に対応した投資やデジタル化に対応した投資(IT 投資)が押し上げ要因になるとみられるが、上記のとおりコロナ禍終息後も企業の期待成長率が大幅に上昇することが見込みにくい中では、資本投入の伸び幅は限定的になるだろう。

女性・高齢者などの労働参加で労働投入は当面プラス

一方、労働投入については、女性や高齢者の労働参加の進展により、当面はプラス圏での伸びを見込んでいる。残業規制や人手不足への対応、IT 技術の進展などから、柔軟な働き方ができる環境が企業サイドで徐々に整備されていたが、コロナ禍においてリモートワーク促進などの動きがさらに加速している。これまで時間や場所の制約があった女性や高齢者の労働参加が進むと考えられるため、労働力人口は緩やかではあるが増加していくと考えられる。

生産年齢人口の減少により、労働投入は徐々に成長の制約要因に

もっとも、今後の労働参加者は、子育てや介護等をしながら労働参加を行う層、あるいは体力的にフルタイムでの労働参加が難しい層が増えていくことが想定され、労働時間の制約を受ける可能性が高いとみている。労働投入（労働人口×労働時間）の伸びは徐々に鈍化し、2020 年代半ばにかけて、生産年齢人口（15～64 歳人口）の減少の影響が強まることで、成長の制約要因になってくると考えられる（【図表 1-15】）。

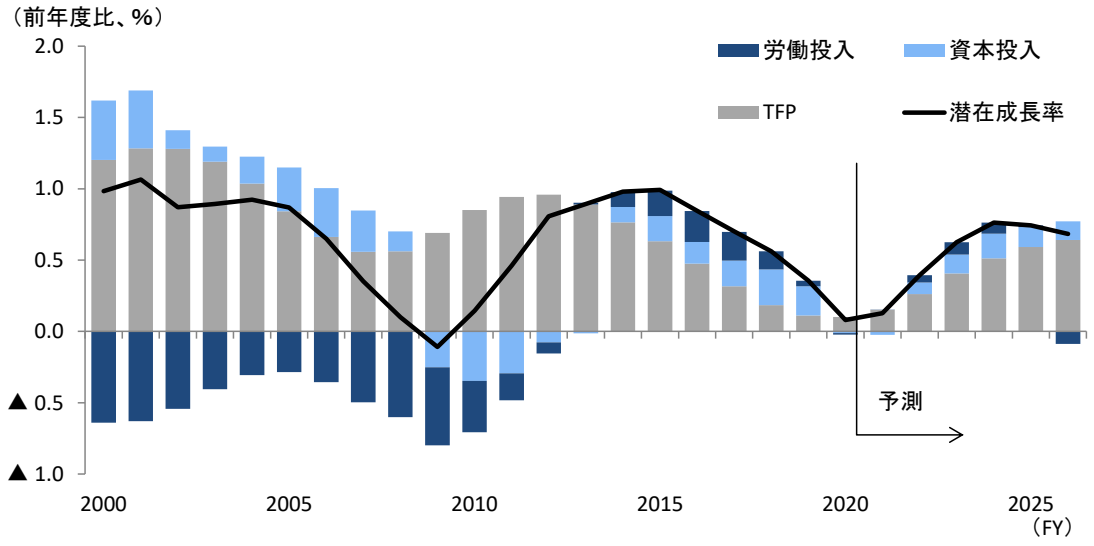
企業が無形資産投資を意識的に実施するとともに、政策的な支援も必要

IT 投資と合わせて、企業が無形資産（特に人的資本、組織改革）への投資を増加させれば、中長期的には全要素生産性（TFP）の上昇が期待できるが、本章はそうした効果は織り込んでいない。これらの取り組みが生産性上昇につながるには相当程度の時間を要するとみられる。事業部門や経営者が積極的に関与し、業務フローの見直しを全社的に進める必要があるほか、ユーザー企業における IT 人材の育成にも時間がかかる。中長期的に IT 投資の実効性を高める上では、こうした無形資産への投資を企業が意識的に行う必要があるほか、政策的な支援も必要になるだろう。

潜在成長率は 0%台半ば～後半の推移を予測

以上から、予測期間中の潜在成長率は概ね 0%台半ばから後半での推移が続くとみている。潜在成長率が伸び悩む中、実際の経済成長率も高成長は望めず、徐々に伸びは鈍化していく見通しである。

【図表 1-15】潜在成長率の見通し



（出所）内閣府資料等より、みずほリサーチ＆テクノロジーズ作成

3. 「人」への投資により持続的な賃金上昇と個人消費の増加を実現することが重要

経済成長率引上げには、持続的な賃金の上昇と個人消費の増加を実現できるかがカギ

前述が日本経済の中期見通しだが、日本経済の成長率を中長期的に引き上げていくためには、やはりGDPの5～6割を占める個人消費の増加が不可欠であろう。そのためには賃金の持続的な上昇が必要になる。アベノミクス期の景気拡大局面において賃金が伸び悩み、これが消費の低迷につながったと考えられる。デジタル化・グリーン化対応はそれ自体として推進すべきだとしても、家計の購買力が高まらず需要が弱いままでは、国全体としての経済成長の実現につながらないだろう。

能力開発支援など、「人への投資」が重要な成長戦略に

持続的な賃金の引き上げを実現するためには、「人への投資」、すなわち人々の能力開発支援が重要であると考えられる。非正規雇用者を含め、人々がリカレント教育の機会を得てスキルを習得し、高成長分野へ移動（転職）することを可能にするような政策的支援を拡充することが、持続的な賃金上昇につながるのではないだろうか。公的職業訓練など「積極的労働政策」に対する日本の公的支出のGDP比は、国際的に見て低い（OECDによれば、2019年時点で、OECD平均0.63%に対して日本は0.15%にすぎない）。デジタル化・グリーン化の潮流に対応したスキルなどを習得するための公的な支援をより大胆に拡充していくことは検討に値する。

「新しい資本主義」は「人的資本の成長」を目指すべき

持続的な賃金の上昇が実現できれば、人々の将来不安の緩和にもつながり、消費の増加が期待できる。結果として、経済成長率の上昇や企業の収益期待の向上を通じてさらなる賃上げにもつながる。岸田政権は「新しい資本主義」を掲げているが、その具体的な方針として、「人への投資」を通じて、「人」という資本（人的資本）の成長を目指す必要があるのではないだろうか。

みずほリサーチ＆テクノロジーズ調査部

経済調査チーム　酒井　才介
saisuke.sakai@mizuho-ir.co.jp

産業総合

【要約】

■ 2021 年の世界経済は、ワクチンの普及により先進国を中心として回復し、2026 年にかけては、年率+3.0%程度の成長率を維持する見通しである。2026 年までの産業別のグローバル需要は、新型コロナウイルス感染拡大を契機としたデジタル化への需要の高まりから IT 投資が継続的に行われ、情報サービスが高い水準で成長するほか、半導体関連や、インフラ関連で需要が拡大している工作機械で成長が続く見通しである。多くの業種で回復が見込まれる中、重電には世界的な気候変動リスクへの意識の高まりから減少圧力がかかると予想する。

■ 2021 年の日本経済は、経済の正常化が進展するものの、成長率は小幅な回復となる見通しである。2026 年までの産業別の内需は、多くの業種で年平均成長率（以下、CAGR[1]）が新型コロナウイルス感染拡大前の水準と比べて、横ばい、または微減となると予想する。かかる中成長が見込まれる業種として、グローバル需要同様、情報サービスが挙げられるほか、自動車向けの需要が回復する工作機械、ロボットが挙げられる。

■ 日本企業を取り巻く環境は近年大きく変化しており、日本企業の競争環境に大きな影響を与え、産業構造の転換を強いるような環境変化をもたらす事象として、①新型コロナウイルスの感染拡大、②DX（デジタルトランスフォーメーション）の進展、③米中対立等に起因する経済安全保障の重視、④カーボンニュートラルの機運の高まり、の 4 点を挙げることができる。刻々と状況が変わっていく厳しい競争環境の中で、日本企業は国際競争力強化を図り、生き抜いていくことが求められる。

■ そのためには、グローバルで勝てる分野・領域に経営資源を投下し、事業ポートフォリオを再構築する「選択と集中の実行」を行うとともに、投資余力を確保することが求められる。そこから得た投資原資を生かし、フォワードルッキングな視点で設備投資や研究開発、M&A 等の「ポストコロナを見据えた成長投資」を行うとともに、人材に対して積極的な投資を行うことも必要となろう。また、守りの観点からの収益基盤の多様化やサプライチェーンの強靭化・上流資源の確保等の「リスク耐性の強化」の取り組みも欠かすことはできない。

I. 需給動向

1. グローバル需要見通し

2021 年の世界経済は、活動制限緩和により回復を見込む

2021 年の世界経済は、2020 年の急激な落ち込みから回復する見通しであるが、各国の回復ペースはワクチンの普及具合によって異なる。欧米の先進国は、ワクチン普及の進展により活動制限の緩和が進み、経済が正常化に向かうと見込む。一方、ASEAN 諸国は、ワクチンの調達が不足しているうえ、変異株が拡大していることから、他地域に比べ回復が遅れるとみられる。

2022 年の世界経済は、回復が継続

2022 年の世界経済は、新型コロナウイルスの感染再拡大が一時的に下振れさせる可能性はあるものの、世界全体で回復は継続する見通しである。欧米の先進国は、経済が正常化することでサービス消費が増加し、加えて半導体の供給制約が徐々に解消に向かうことで経済成長が加速すると予想する。新

[1] Compound Annual Growth Rate の略

興国は、遅れていたワクチンの普及が進展し、活動制限が緩和されることで回復が進むと予想する。

2026 年にかけて、世界経済は年率+3.0%程度の成長率で推移

2026 年までの世界経済は、2020 年のコロナ禍に伴う急激な落ち込みの反動により、2021 年は各国とも高めの成長率になると予想する。一方で、2023 年以降の世界経済は、+3.0%近傍の潜在成長率並みの成長率で推移していくと予想する。

産業別のグローバル需要は、多くの業種で回復

2021 年から 2022 年にかけての産業別のグローバル需要は、世界経済が回復に向かうことで多くの業種が回復すると予想する。特に、情報サービスは、グローバルでデジタル化に向けた IT 投資が加速し高成長を維持する見通しである。そのほか、主要電子部品のうち半導体は、自動車を筆頭に全アプリケーションで需要の拡大が見込まれることから成長が継続すると予想する。

2026 年までの産業別のグローバル需要は、情報サービスや工作機械が堅調

2022 年から 2026 年までの産業別のグローバル需要（【図表 2-1】）は、新型コロナウイルス感染拡大を契機にグローバルでデジタル化への需要が高まったことで積極的な IT 投資が継続し、情報サービスが高い水準で成長する。サービス別では、ユーザー企業のデジタル化を支援する「コンサルティング」や、クラウドサービスを中心とした「ITO（IT Services Outsourcing）」で高い伸びが期待される。また工作機械は、半導体関連やインフラ関連、医療機器などの主なユーザー産業で需要の拡大が見込まれることや、2022 年以降は半導体の供給制約が徐々に解消され自動車の設備投資の回復も予想されることから、成長が続く見通しである。

重電は脱炭素の潮流を主因に減少圧力がかかる

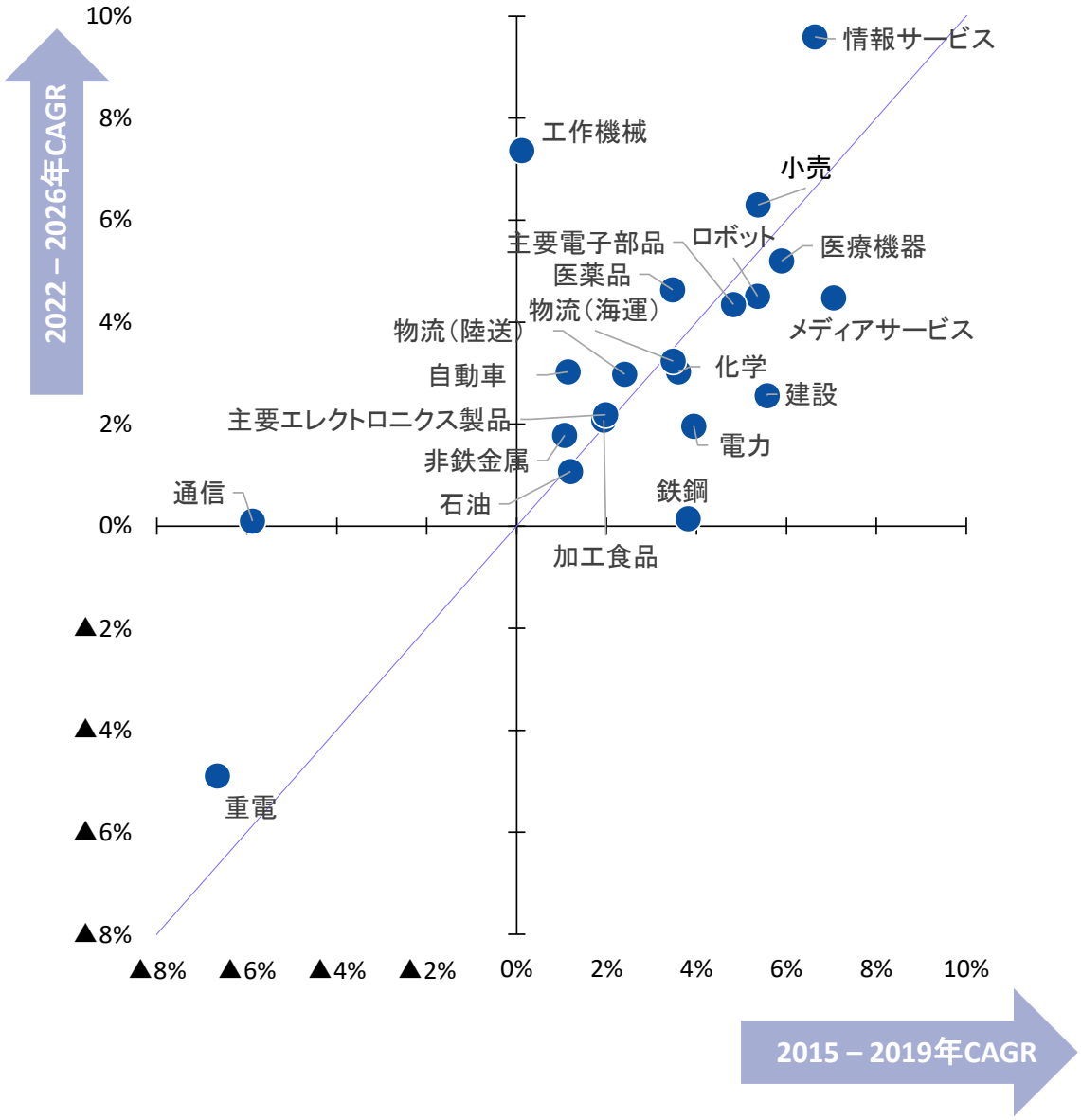
多くの業種でグローバル需要の回復が見込まれる中、中期的に減速圧力がかかる業種も存在する。世界的な気候変動リスクへの意識の高まりから、重電の需要は減少すると予想する。2021 年 10～11 月に英国のグラスゴーで開催された COP26 では、主要排出国に対し脱炭素に向けて野心的な目標設定を呼びかけるなど、脱炭素の動きは世界的に活発になっている。こうした潮流により、重電は段階的に縮小すると予想し、特に、CO_2 排出量が相対的に多い石炭火力発電は、需要減少が顕著となる見通しである。

中国経済の成長の減速には注視が必要

2021 年前半に順調に景気が回復していた中国経済は、電力不足による製造業生産の停滞や、インフラ・不動産開発への投資の鈍化を要因に、足下で成長ペースは減速しており、中国が世界需要の大半を占める鉄鋼や非鉄金属などの素材や、建設などで一時的に成長が下押しされると予想する。また、中国経済の減速は、自動車産業にも影響を与えるとみられ、中国経済の動向には今後も注視が必要である。

かかる中ではあるが、中国市場の中でも小売は足下で活動制限の緩和により人出が増加し持ち直していることや、建設や非鉄金属では政府が投資抑制を緩和することで安定的な成長が見込まれることから、中国経済は徐々に持ち直していくと予想する。

【図表 2-1】産業別のグローバル需要見通し



（注 1）業種毎に対象エリアは異なる。対象指標と対象エリアについては産業毎に詳述した各章を参照
（注 2）新型コロナウイルス影響により、2020 年、2021 年水準が落ち込んでいる業種が多いため、
2015 年～2019 年 CAGR、2022 年～2026 年 CAGR を用いて作成
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

2. 国内需要見通し

2021 年の日本経済は、小幅な成長を予測

2021 年の日本経済は、2021 年後半にワクチンの現役世代までの普及が進展することで回復に向かうとみられるものの、巣ごもり需要の一巡による財消費の伸びの鈍化や、半導体の供給不足や東南アジアからの部品供給減による自動車の国内販売・輸出の低迷等が要因となり、小幅な成長になると予想する。2022 年入って以降も新型コロナウイルスの感染拡大懸念は残存し、消費行動は慎重に推移する見通しである。

産業別の内需は総じて小幅な回復を見込む

2021 年から 2022 年にかけての産業別の国内需要は、国内の経済回復の低迷を背景に総じて小幅な回復になると予想する。かかる中、自動車は半導体不足の影響が残存するものの、底堅い需要と前年からの反動により回復すると見込む。そのほか、工作機械は、自動車産業を中心としたユーザー産業の業績回復に伴う設備投資の増加により、需要が拡大すると予想する。

2026 年までの産業別の内需の CAGR は、コロナ前に比べ横ばいから微減になると見込む

2026 年までの産業別の内需は、多くの業種で CAGR が新型コロナウイルス感染拡大前の水準と比べて、横ばいから微減になると予想する（【図表 2-2】）。かかる中、成長を見込む業種として、デジタル化の浸透を背景に情報サービスが高成長を維持するほか、自動車向けなどの需要が拡大することで、ロボットや工作機械が堅調に推移する見通しである。そのほか、小売（EC 市場）や物流（宅配）は、店舗型からオンラインへの購買チャネルのシフトの進展により、中期的にも堅調に推移すると予想する。

Web 会議の定着等によりビジネスを目的としたモビリティは回復せず

経済活動の再開により、中期的にはレジャーを目的としたモビリティは回復を見込むものの、ビジネスを目的としたモビリティは、Web 会議による出張の一部置き換えやテレワークの定着等により、新型コロナウイルス感染拡大前の水準までは戻らないと予想する。

テレワークが定着する一方、オフィス床需要は緩やかな増加

一方で、テレワーク定着による本社オフィスで勤務するオフィスワーカー数の減少は、サテライトオフィスの拡大などもあるため、必ずしもオフィス床需要の減少に結びつくわけではないとみられる。企業の業績回復や供給増加により、中期的に見ればオフィス床需要は緩やかに増加していくと予想する。

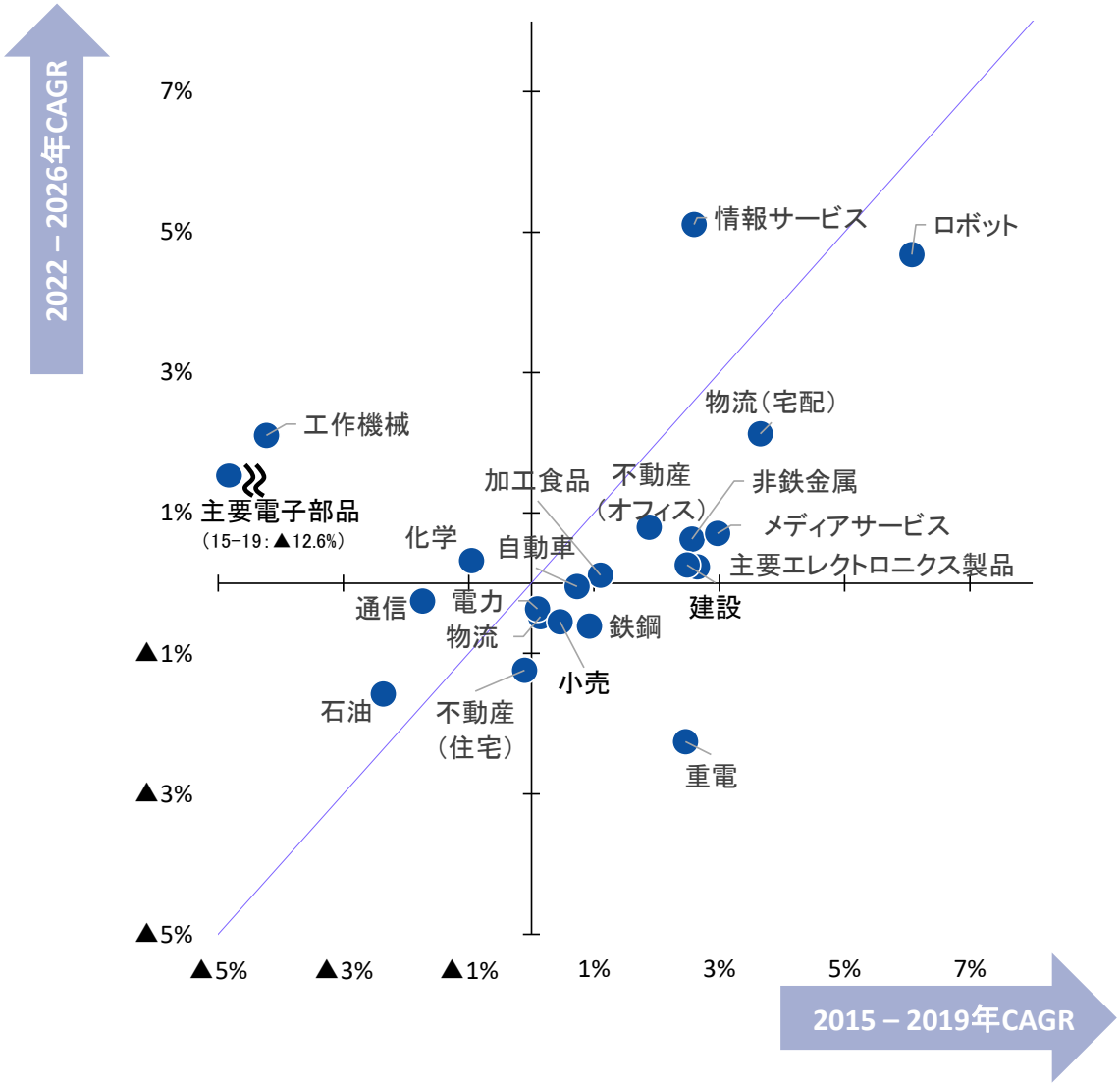
2022 年のインバウンドは、2019 年水準の 6 割程度の回復と予想

インバウンドは、2022 年以降ワクチン接種が進む先進国を中心に訪日外国人数が回復すると見込む。しかしながら、訪日外国人数の約 8 割はワクチン接種の遅れるアジア圏からの渡航者であることから、2022 年時点では 2019 年比 6 割程度の回復と見込む。中期的には、すべての国で経済活動が正常化し、訪日外国人数はコロナ前の 2019 年水準を更新すると見込む。

鉄鋼、石油の国内需要は減少トレンドが継続

一方で、鉄鋼、石油の国内需要は、従前からの減少トレンドが継続すると見込む。鉄鋼は、船舶向け需要で一時的に増加を見込むものの、中期的には世帯数減少により、新設住宅着工戸数や自動車生産台数が構造的に減少すると見込まれることから、需要は 2019 年水準まで戻ることなく一段切り下がることになると予想する。石油は、油種別では旅客の戻りによりジェット燃料が持ち直す一方、ガソリンや軽油は燃費改善や燃料転換が要因となり需要が下押しされることから、中期的には 2019 年水準を下回って推移する見通しである。なお、脱炭素を要因として、石油需要の減速スピードが加速する可能性がある点には留意が必要である。

【図表 2-2】産業別の内需見通し



（注 1）業種毎に対象エリアは異なる。対象指標と対象エリアについては産業毎に詳述した各章を参照
（注 2）医療機器、医薬品は、2019 年 1 月より統計の調査方法が変更されているため、上記図表には表示せず。
医療機器の 2022 年～2026 年 CAGR は+1.9%、医薬品の 2022 年～2026 年 CAGR は▲0.7%
（注 3）新型コロナウイルス影響により、2020 年、2021 年水準が落ち込んでいる業種が多いため、
2015 年～2019 年 CAGR、2022 年～2026 年 CAGR を用いて作成
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

3. 輸出見通し

2022 年にかけての輸出は、グローバル需要と連動する形で回復

2021 年から 2022 年にかけての産業別の輸出を見ると、2022 年にはワクチン普及等により、世界経済の正常化の動きが進むと考えられ、グローバル需要が回復傾向にあることに伴い、多くの業種で輸出においても、グローバル需要の回復と連動する形で増加することを見込む。

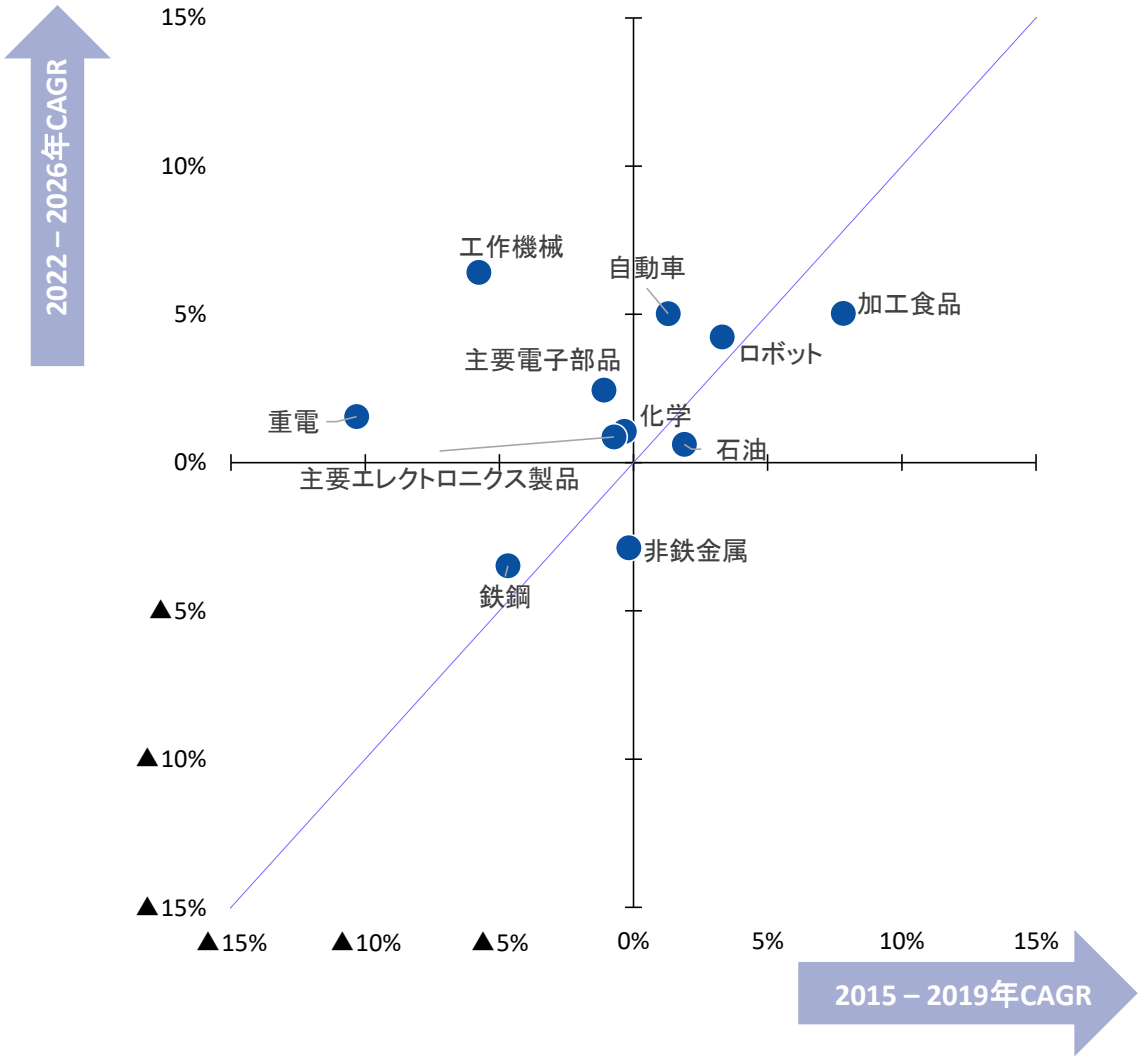
2026 年までの産業別の輸出は、工作機械や加工食品、医薬品で堅調な推移

2022 年から 2026 年までの産業別の輸出を見ると、工作機械、加工食品、医薬品などが堅調に推移すると予想する（【図表 2-3】）。特に、工作機械は、2022 年に中国、欧米などの主要国でグローバル需要が回復することにより輸出額が大幅に増加し、中期的にも引き続き高い水準で成長すると予想する。医薬品は米国等向けの輸出が堅調に増加することに加え、新興国向けでも輸出が増加する見通しである。加工食品は、2021 年 9 月に米国、EU では、東日本大震災関連で規制されていた品目の輸入規制が撤廃されたことや、政府の輸出促進政策の後押しが期待されることなどを要因に、中期的に増加すると予想する。

鉄鋼、非鉄金属、化学は中期的には減少する見通し

一方、鉄鋼、非鉄金属、化学の輸出は中期的に減少すると予想する。鉄鋼は、極端な悪化は想定しないものの、中期的には中国企業との競合が想定される汎用品について、各社が輸出を絞る計画をしていることから減少し、非鉄金属は、電気銅の最大の輸出先である中国で内製化が進展することにより輸出は減少する見通しである。化学は、足下では 2020 年からの高い水準で推移するものの、中期的には中国をはじめとする海外プラントの大規模新増設により需給が緩和し、減少を予想する。

【図表 2-3】産業別の輸出見通し



（注 1）業種毎に対象エリアは異なる。対象指標と対象エリアについては産業毎に詳述した各章を参照
（注 2）医療機器、医薬品は、2019 年 1 月より統計の調査方法が変更されているため、上記図表には表示せず。
医療機器の 2022 年～2026 年 CAGR は+2.8%、医薬品の 2022 年～2026 年 CAGR は+7.3%
（注 3）新型コロナウイルス影響により、2020 年、2021 年水準が落ち込んでいる業種が多いため、
2015 年～2019 年 CAGR、2022 年～2026 年 CAGR を用いて作成
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

4. 輸入見通し

2022 年にかけての輸入は、内需と連動する形で緩やかに回復

2021 年から 2022 年にかけての産業別の輸入を見ると、内需が緩やかに回復することに伴い、多くの業種で回復することを見込む。輸入依存度が高く内需と概ね連動している主要エレクトロニクス製品の輸入は、リモートワークの普及に伴う PC や東京オリンピック・パラリンピック向けに喚起されたテレビの内需の反動減により、減少すると見込まれる。

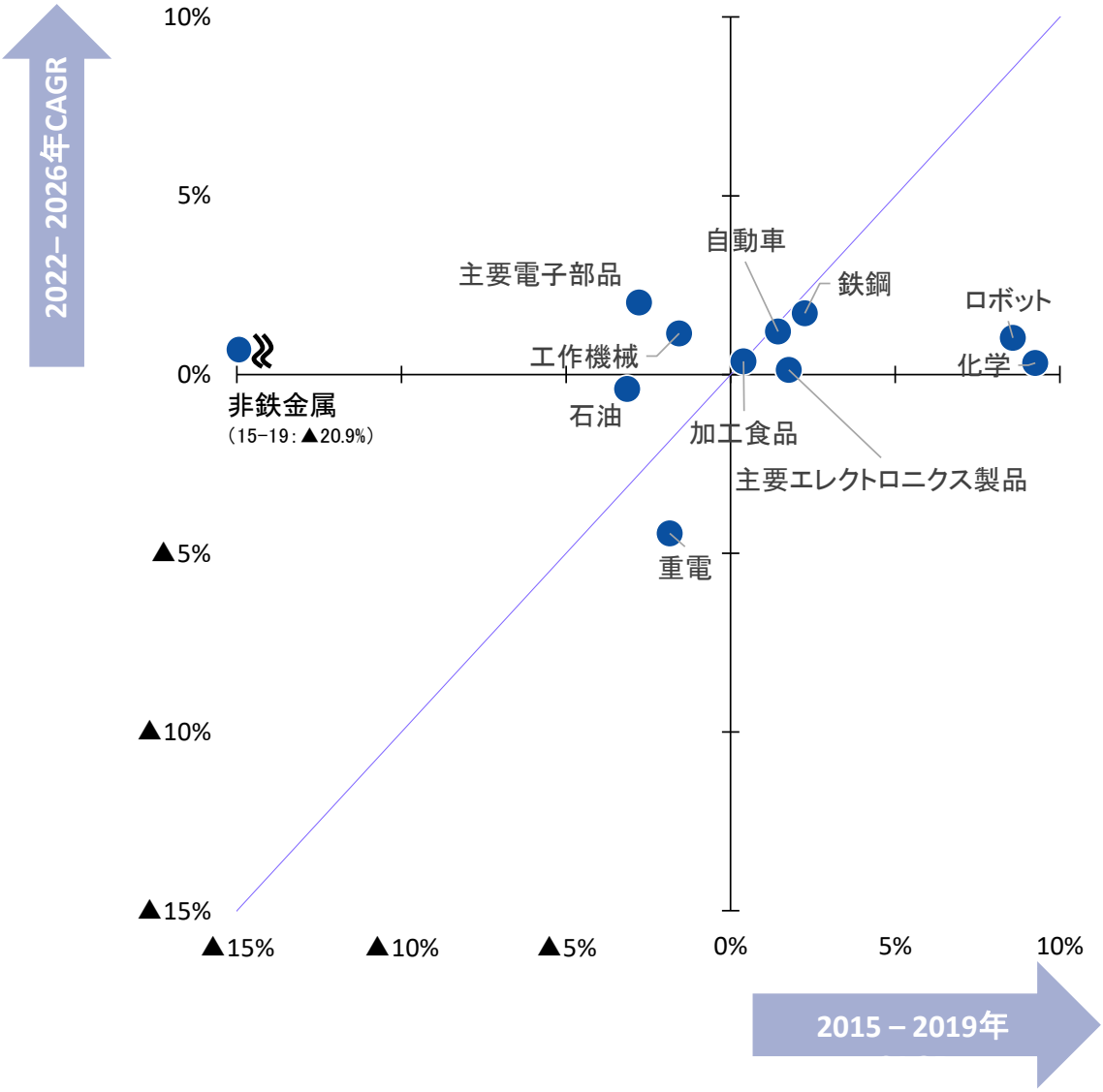
2026 年の産業別の輸入は、内需縮小により 2019 年水準にまで回復しない業種も

2026 年までの向こう 5 年間の産業別の輸入を見ると、多くの業種で 2022～2026 年の CAGR はプラスとなるものの、従前の構造的要因による内需縮小を背景に、2026 年であっても 2019 年水準まで回復しない業種もある（【図表 2-4】）。例えば、石油や加工食品は、人口動態の変化といった構造的な内需の減少要因により、輸入が減少していくことが見込まれる。

一方で、内需の伸びを背景に、医療機器・医薬品の輸入は堅調

一方で、医療機器の輸入は、高齢化の進展に伴い、人工関節・カテーテルなどの治療機器の需要増加が見込まれ、安定的な増加基調で推移すると見込まれる。また、医薬品についても、外資系企業が注力するバイオ医薬品等の大型製品の輸入は引き続き増加トレンドが継続するだろう。

【図表 2-4】産業別の輸入見通し



（注 1）業種毎に対象エリアは異なる。対象指標と対象エリアについては産業毎に詳述した各章を参照
（注 2）医療機器、医薬品は、2019 年 1 月より統計の調査方法が変更されているため、上記図表には表示せず。
医療機器の 2022 年～2026 年 CAGR は+4.8%、医薬品の 2022 年～2026 年 CAGR は+2.8%
（注 3）新型コロナウイルス影響により、2020 年、2021 年水準が落ち込んでいる業種が多いため、
2015 年～2019 年 CAGR、2022 年～2026 年 CAGR を用いて作成
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

5. 国内生産見通し

2022 年にかけての国内生産は、業種による違いが鮮明に

2021 年から 2022 年にかけての産業別の国内生産を見ると、グローバル需要と内需の双方の回復により、拡大傾向の業種もある一方で、構造的な要因による生産体制の縮小を行う業種もある。例えば、石油では、国内の需要減少に伴い、精製能力の削減を進めている。一方、非鉄金属は経済回復が早かった中国向けの輸出は減少するも、内需の回復に伴い、前年比プラス成長を継続すると予想する。

2026 年までの国内生産は、大きく 2 つの方向性に

2022 年から 2026 年までの産業別の国内生産を見ると、国内に生産拠点が残り続けることで国内生産が増加する業種と、構造的な内需縮小や海外生産移管等の進展を受けて国内生産が緩やかに減少する業種の 2 つに大きく分かれると考えられる（【図表 2-5】）。

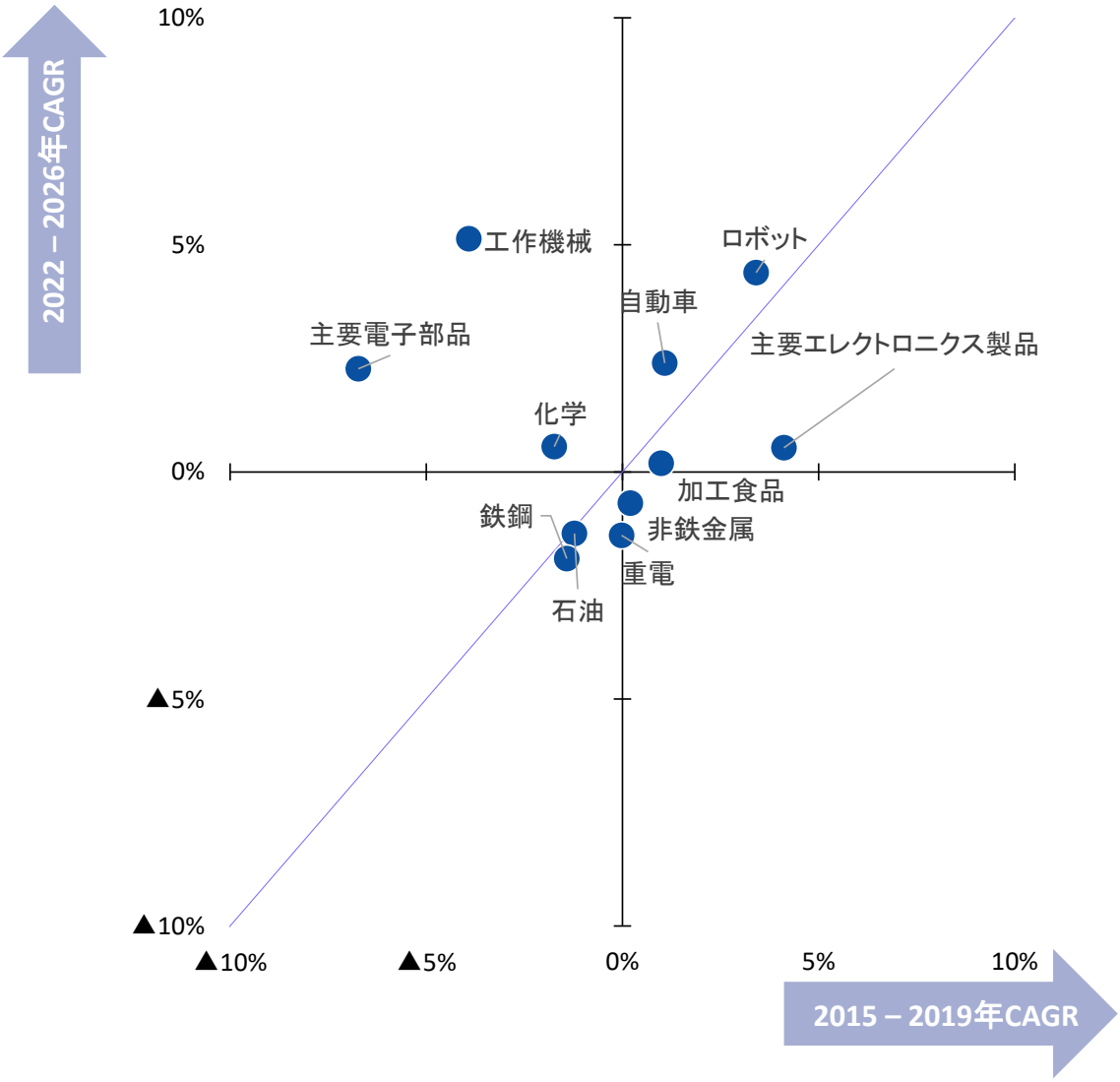
電子部品、工作機械・ロボットは、国内に生産拠点が残る

前者の特徴を有する業種として、ポストコロナにおいても「マザー工場」としての機能が国内に残る電子部品や、法規制の障壁により国内生産が中心である工作機械やロボットが挙げられる。これらの業種は 2022～2026 年の CAGR が他業種と比較しても高水準の成長が見込まれる。

石油、鉄鋼、自動車、医薬品、医療機器は、構造的要因により国内生産は緩やかな縮小へ

後者の特徴を有する業種として、前述した石油のほか、鉄鋼、自動車、医薬品、医療機器がその代表例として挙げられるだろう。石油、鉄鋼、医薬品については国内生産の 2022～2026 年の CAGR はマイナスで推移すると見込まれ、従前からの構造的な内需縮小や生産の効率化等を受けて、2019 年水準には戻らないと予想する。

【図表 2-5】産業別の国内生産見通し



（注 1）業種毎に対象エリアは異なる。対象指標と対象エリアについては産業毎に詳述した各章を参照
（注 2）医療機器、医薬品は、2019 年 1 月より統計の調査方法が変更されているため、上記図表には表示せず
医療機器の 2022 年～2026 年 CAGR は+0.2%、医薬品の 2022 年～2026 年 CAGR は▲1.5%
（注 3）新型コロナウイルス影響により、2020 年、2021 年水準が落ち込んでいる業種が多いため、
2015 年～2019 年 CAGR、2022 年～2026 年 CAGR を用いて作成
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略方向性

本節の構成について

本節では、各産業別の「需要の成長性」と「プレゼンスの方向性」を概観した後、近年、日本企業の競争環境が大きく変化していることを踏まえ、向こう5年を見据えた日本企業に求められる戦略方向性について提示することとしたい。

1. 産業別の需要の成長性とプレゼンスの方向性

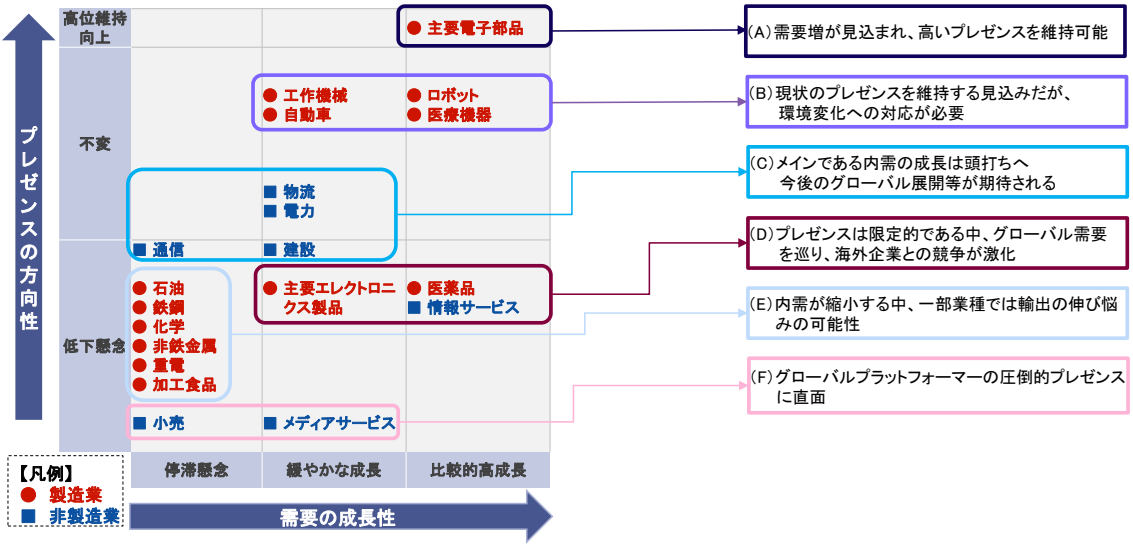
日本産業の総合的な位置付けを評価

【図表 2-6】は、2026 年までの向こう 5 年間について、横軸に「需要の成長性」、縦軸に日本企業の「プレゼンスの方向性」をとり、日本産業の位置付けを示したものである。

各産業の「需要の成長性」と「プレゼンスの方向性」について、それぞれ 3 段階評価

「需要の成長性」は、日本企業にとっての向こう5年間の国内外需要の成長性を、みずほ銀行産業調査部が総合的に評価し、3 段階評価したものである。また、「プレゼンスの方向性」は、現状の日本企業及び海外競合企業の市場シェア、規模・資本力、技術力・経営力・戦略などを、みずほ銀行産業調査部が総合的に評価し、日本企業の向こう 5 年間における相対的なプレゼンスの水準や方向性に関する見通しを 3 段階評価したものである。

【図表 2-6】向こう 5 年の産業競争力マップ



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

「需要の成長性」は、2020 年度の評価との比較では、加工食品が下方修正

多くの産業で「需要の成長性」は、2020 年度に引き続き、「緩やかな成長」もしくは「停滞懸念」が見込まれ、「プレゼンスの方向性」は「不変」ないしは「低下懸念」となると予想する。2020 年度の評価との比較では、加工食品、医療機器、主要エレクトロニクス製品で修正を行っている(【図表 2-7】)。具体的には、まず「需要の成長性」に着目すると、加工食品は、欧米では安定的成長、中国・東南アジアでは人口・所得増加を背景に高成長を見込むが、国内需要は人口・世帯数の減少により、2023 年をピークに縮小していくと予想されることから、「緩やかな成長」から「停滞懸念」へと一段階の下方修正を行っている。

「プレゼンスの方向性」は 2020 年度の評価との比較では、医療機器が上方修正、主要エレクトロニクス製品が下方修正

次に「プレゼンスの方向性」について、医療機器は、「低下懸念」から「不変」へと一段階上方修正している。医療機器は、グローバル市場では継続的に業界再編が進んでいる一方、複数の日本企業が中計等で M&A を含めた医療機器事業の拡大を掲げていること、欧米企業が先行しているものの、日本企業各社が DX 対応を加速させていることも鑑みて、向こう 5 年のプレゼンスは維持されると予想している。一方、主要エレクトロニクス製品は「不変」から「低下懸念」へと一段階下方修正している。前提として、日本企業は国内と一部アジア地域では高いシェアを有するが、グローバル市場でのプレゼンスは既に限定的である。グローバル市場では多くの製品でコモディティ化が進む中、価格競争力に強みを持つ中国企業のシェアが高まりつつあり、中長期的には、日本企業のプレゼンスを侵食する懸念がある。

【図表 2-7】2020 年度の評価との比較

	需要の成長性	プレゼンスの方向性
上方修正	（なし）	医療機器
下方修正	加工食品	主要エレクトロニクス製品

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

（A）日本企業が引き続き高いプレゼンスを維持

主要電子部品は、従来製品の高機能化に伴う部品搭載員数が増加していくことが見込まれている。加えて、ハイブリット勤務の常態化やオンラインエンターテインメントの需要増によりデータセンターへの投資が増加するなど、最終製品需要も安定的である。また、電子部品業界では、従来多くの日本企業が高い競争力を有し、グローバルベースでのシェアが高い製品が複数あることから、すり合わせや作りこみを強みとして、引き続き日本企業が高いプレゼンスを維持していくことが想定される。

（B）現状のプレゼンスは維持するが、環境変化への対応が必要

工作機械・ロボット、自動車、医療機器は、引き続き現状のプレゼンスを維持する見込みであるが、近年の環境変化を踏まえた対応が求められていくだろう。工作機械・ロボットでは、カーボンニュートラルやデジタル化への対応、BEV[2]シフトに伴う加工ニーズ変化への対応が今後受注獲得のための必須条件となると考えられる。また、自動車においても、カーボンニュートラルの潮流の中での BEV シフトへの対応の成否によってプレゼンスは左右される状況である。そのため、各社が各国の政策動向や実態を見極めつつ、既存 ICEV[3]・HEV[4]事業の維持拡大と将来の BEV シフトに向けた体制整備をバランスよく進めることが求められている。医療機器では、遠隔診療や ICT の導入等の DX が加速していることも踏まえ、医療機器の IoT 化、AI を活用したソフトウェアの組み込みなど、更なる DX の推進と機器販売を組み合わせたソリューション提供が必要となるだろう。

[2] Battery Electric Vehicle。電気自動車
[3] Internal Combustion Engine Vehicle。内燃機関車
[4] Hybrid Electric Vehicle。ハイブリッド車

（C）内需中心産業であり、今後は海外展開や成長性ある領域への展開が期待

非製造業である物流、電力、建設、通信は主に内需中心の産業であり、人口減少等により縮小傾向にある国内市場に代わる、新興国等の成長性が見込まれる海外市場への展開や、国内においてもカーボンニュートラルや DX 関連等の需要増が見込まれる領域への進出が期待される。

（D）日本企業のプレゼンスは限定的だが、グローバル需要取り込みを巡り、海外企業との競争が激化

主要エレクトロニクス製品、医薬品、情報サービスは、日本企業のプレゼンスが限定的である一方で、グローバル需要は底堅く推移することが見込まれており、その需要の取り込みに向けて、一部企業においてはそれぞれ海外企業との競争が激化するものと考えられる。そのため、先行する海外企業と競争していく上では、国内市場を基盤としつつ、日本企業が競争力を持つ海外市場や領域に注力していくことが求められる。

（E）内需が減少傾向にある中、輸出も伸び悩む可能性

石油、鉄鋼、化学、非鉄金属、重電、加工食品は、国内市場の縮小等の構造的な要因により、内需については減少傾向もしくは横ばい程度を見込む。グローバル需要は足下では経済正常化に伴い回復傾向にあるが、一部業種については、主要な輸出先である中国における内製化の動き等もあり、日本から海外市場への輸出も伸び悩む懸念がある。

（F）グローバルプラットフォーマーが圧倒的プレゼンスを確立

メディアサービス、小売は、グローバルプラットフォーマーが圧倒的なプレゼンスを堅持しており、国内市場においても、日本企業の競争力及びプレゼンスの低下が懸念される状況に直面している。欧米や中国、日本でも、グローバルプラットフォーマーによる市場独占・寡占や消費者保護の観点等から規制強化の動きが進んでいるものの、そのプレゼンスの優位性に大きな影響を与えるまでには至っていない。例えば、メディアサービスでは、国内広告市場の成長をけん引するインターネット広告市場において、グローバルプラットフォーマーのシェアは 50%を超えるとも言われている。また、小売では、ASEAN 等の成長性あるアジア市場においては、有力な地場企業が事業基盤を確立していることに加え、中国企業が地場企業への出資を行うなど事業拡大を推進している。これら踏まえると、国内だけでなく海外市場においても、日本企業がプレゼンスを向上させる余地は限定的であると考えられる。

2. 日本企業が直面する環境変化とその影響

日本企業が直面する主な環境変化は以下 4 点

日本企業を取り巻く環境は近年大きく変化している。新型コロナウイルスの感染拡大、DX の進展、米中対立等に起因する経済安全保障の重視、カーボンニュートラルの機運の高まりなど、日本企業の競争環境に大きな影響を与え、産業構造の転換を強いるような極めて強力な環境変化に直面している。ここではまず、これらの環境変化が日本企業に与える影響を概観するとともに、今後の展望を考察していきたい（【図表 2-8】）。

【図表 2-8】日本企業が直面する環境変化

日本企業が直面する環境変化		日本企業に与える主要な影響
コロナ影響	新型コロナウイルスの感染拡大	■ **消費行動の変化** ― アナログからデジタルへのシフト、オンライン消費への慣れ ■ **働き方・オフィスのあり方の変化** ― リモートワークの定着、テクノロジーの利活用の浸透 ■ **モビリティ産業の苦境** ― 人流抑制による通勤・出張等のビジネス需要、レジャー需要の喪失
コロナ前からの変化の加速	DXの進展	■ **「レガシーシステム」が経営の重荷に** ― ITシステムのボトルネック化、保守費等の高騰のおそれ ■ **既存産業からデジタル産業への転換** ― 企業文化の変革がDXの本質、デジタルケイパビリティによる価値創出
	経済安全保障の重視	■ **米中対立の激化** ― 米国及び同盟国と、中国との部分的デカップリングの進展 ■ **サプライチェーンの見直し** ― 日本のサプライチェーンの脆弱性が顕在化
	カーボンニュートラルの機運の高まり	■ **カーボンニュートラル対応の成否が国際競争力を左右** ― グローバル企業の先進的な脱炭素対応が進展 ■ **多様な資金調達方法の検討** ― グリーンボンド等のグリーン・ファイナンス活用が進展 ■ **投資家との適切なコミュニケーション** ― 投資家側からの情報開示要請の強まり、開示ルールの整備が加速

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

（1）新型コロナウイルスの感染拡大

新型コロナウイルスによる人流抑制

新型コロナウイルスの感染拡大により、各国政府はロックダウンをはじめとした感染拡大防止策を講じ、その結果として、国内外問わず人流が抑制され、幅広い産業に対して重大な影響をもたらした。日本においても、Go To トラベル事業等により、一時的に人流増加が見られたが、変異株のまん延等を背景に度重なる緊急事態宣言が発出されるなど、人流抑制による産業影響が継続した。また、2021 年に開催が延期された東京オリンピック・パラリンピックも無観客開催となり、本来であれば多数のインバウンド顧客の来日と、旺盛な消費の取り込みを見込んでいたところであるが、大きく期待を下回ったと言わざるを得ない。一方で、足下では、政府が最重点として取り組んだワクチン接種の普及もあり、新規感染者数が抑えられてきている。2021 年 9 月 30 日には全都道府県で緊急事態宣言が解除され、そして 10 月 25 日には東京都における飲食店の時短要請も解除されるなど、経済活動の正常化に向けた動きが加速している。

新型コロナウイルス感染拡大による重大な影響は主に以下 3 点

このように人流抑制を強いることとなった新型コロナウイルス感染拡大であるが、日本企業の競争環境に与えた重大な影響として、特に、①消費行動の変化、②働き方・オフィスのあり方の変化、③モビリティ産業の苦境、の 3 点を指摘したい。

①消費行動の変化

コロナ禍を契機に、非接触化やソーシャルディスタンスの意識の高まりとその習慣化によって、個人消費という観点では、小売を中心にアナログからデジタルへの転換が加速している。自宅で過ごす時間が増えたことに伴い、スマート

フォンやタブレットの使用時間が増加していると考えられる。その結果として、外出し、実店舗に行って商品を購入するという行動から、自宅にてアプリやオンラインストア等で欲しい商品を検索し、そのまま電子決済で購入するというようなオンラインでの消費行動が当たり前となってきた。スマートフォンやタブレットで一連の行動が完結するということを踏まえれば、収集した個人の購買情報や嗜好等のビッグデータを活用しターゲティングを行うインターネット広告や、YouTube 等の動画メディアがオンライン消費を後押ししている点も見逃せない。新型コロナウイルス感染拡大が始まって 2 年近くが経過しようとしており、消費者のオンライン消費に対する慣れも増してきた。オンライン消費による利便性を実感した消費者がコロナ禍以前の行動様式に戻るとは考えづらく、日本企業には新常態におけるこのような消費行動の変化を踏まえた戦略立案が求められる。

②働き方・オフィスのあり方の変化

コロナ禍は個人の行動変容だけでなく、企業の行動変容をもたらした。政府による出社抑制の要請もあり、各企業は在宅でのリモートワーク体制を整備するとともに、サテライトオフィスの設置等も行うなど、働く場所を選ばない、新しい働き方の基盤整備が行われてきた。新型コロナウイルスの感染状況が落ち着くに従って、徐々に出社比率も高まっていくと考えられるが、リモートワークがなじみやすい職種においては、一定程度の定着が見られるだろう。また、移動を伴わずに社内外との会議が可能なオンライン会議ツールの普及など、テクノロジーの利活用により、働き手それぞれが自主的に働き方を選択できるような環境が整備されてきている。こうしたデジタルツールの利活用による働き方やオフィスのあり方の変化は、企業行動に変容をもたらし、ポストコロナにおいても恒常化していくものと見込まれる。

③モビリティ産業の苦境が続く

上記とも関連して、リモートワークの普及に伴う通勤需要の減少、オンライン会議ツールの導入による出張需要の減少などにより、これまで公共交通機関として、人々の短・中・長距離の移動を支えてきたバスや鉄道、航空といったモビリティ産業の苦境が続いている。新型コロナウイルスの感染状況が落ち着きを取り戻すにつれて、一定程度まで需要回復が見込まれるとはいえ、コロナ前の水準まで回復するかは不透明である。そのため、本業であるモビリティビジネスの付加価値を高める取り組みを行い、ビジネス需要の代替となるレジャー需要の創出を図るほか、本業を補完できるように、中長期目線での新しい事業創出が求められていくだろう。例えば航空業界は、世界各国が厳しい水際対策を実施していることもあり、国際線収入の激減に直面しているが、非航空収入の増加を企図して、事業資産でもある会員基盤やマイルを起点とし、決済をはじめとしたより生活に近く、安定性のある事業の推進を行うなどの動きがみられる。

(2)DX の進展

コロナ前より、DX 対応は行われていたが、コロナ禍を契機に取り組みの遅れが顕在化

日本の IT 投資額はリーマンショックのあった 2008 年以降、ほぼ横ばいで推移しており、米国が 1990 年代後半以降、一貫して増加しているのとは対照的な状況に置かれている。また、日本企業の複雑化・老朽化・ブラックボックス化した既存システムが引き続き残存した場合、2025 年までに予想される IT 人材の引退やサポートの終了等によるリスクの高まりなどに伴う経済損失は 2025 年

以降、最大で 1 年あたり 12 兆円にのぼるとも言われている。こうした状況を背景に政府においても、2018 年以降、日本企業の競争力維持・強化のためには、DX の取り組みを加速させることが必要として、DX 推進にあたって IT システムに関する現状の課題やその対応策について、「DX レポート」として 2018 年 9 月に取りまとめを行い、その方向性が示されている。しかしながら、約 2 年後の 2020 年 12 月に取りまとめられた「DX レポート 2」では、DX 推進指標の自己診断結果の回答企業約 500 社における DX 推進の状況は、9 割以上の企業が DX に全く取り組めていない、あるいは散発的な実施に留まっているという結果が示された。さらにコロナ禍を契機に、前述の通りリモートワークの普及など働き方が変化していく中で、押印や決済、社内システムにアクセスするために出社しなければならないというような業務プロセスやシステム制約等に縛られた事象が顕在化し、日本企業各社が自社の DX 化が遅れているということを改めて認識したと考えられる。

DX の進展が進む中で日本企業に与える影響は主に以下 2 点

DX 対応の遅れを認識し、今後、DX 化に向けた取り組みが進展していくと考えられる中で、日本企業に対する影響について、①「レガシーシステム」が経営の重荷になること、②既存産業からデジタル産業への転換が進展していくことを取り上げ、概観していきたい。

①「レガシーシステム」が経営の重荷に

新型コロナウイルスや経済安全保障、カーボンニュートラルへの対応が求められるなど、事業環境が急速に変化していく中で、日本企業の「レガシーシステム」とも言われるような技術面の老朽化、システムの肥大化・複雑化、ブラックボックス化などの諸問題を抱えた IT システムが、迅速な対応を行う上での構造的なボトルネックとなっている。「DX レポート」によるとアンケート回答企業の約 8 割が「レガシーシステム」を抱え、約 7 割が自社のデジタル化の足かせになっていると回答している。また、同レポートでは日本企業の IT 関連予算の 8 割は現行のビジネスの維持・運営に充てられており、新たなデジタル技術の導入等の前向きな投資に十分に取り組めていないことが指摘されている。加えて、「レガシーシステム」には、短期的な目線で開発されたシステムも多く、これらを中長期的に維持していくためには、今後保守費等が高騰していくおそれもある。このような「レガシーシステム」を抱え続けることが、経営上の重荷となるリスクがあることを認識し、必要な対応を検討していくことが求められる。

②既存産業からデジタル産業への転換

「レガシーシステム」を刷新すれば、DX を達成できるわけではない。既存システムをただ刷新するだけではなく、様々な環境変化に迅速に適応し続け、企業文化を変革していくことが DX の本質であると「DX レポート 2」で指摘されている。そして、2021 年 8 月に取りまとめられた「DX レポート 2.1」で言及されているように、既存産業の業界構造としては、ユーザー企業側がベンダー企業に委託することでコスト削減を実現する一方、ベンダー企業側は受託による低リスクで、長期安定的なビジネスを享受しているという、一見 Win-Win な関係を構築しているようにも見える。しかしながら、このままの関係を維持したままでは、お互いがデジタル競争に求められる能力を獲得することができず、グローバルなデジタル競争を勝ち抜いていくことが難しい低位安定的な相互依存関係に陥っていると考えられる。そのため、日本企業がデジタル競争を生き抜いていくためには、ユーザー企業とベンダー企業の低位安定的な相互依存関

係を脱却し、それぞれが、DX の本質を追求していくことが求められる。

DX 化の進展に伴い、デジタルケイパビリティによる価値創出が求められる

ユーザー企業側で DX の取り組みが進んでいくにつれ、ベンダー企業の受託開発等の減少が想定されるとともに、ユーザー企業は変化に迅速に対応できるよう内製化を進めていく。その結果、いずれはユーザー企業とベンダー企業の垣根がなくなり、ユーザー企業も独自のデジタルケイパビリティを武器として、価値創出を行うという、既存産業のデジタル産業化が進展すると考えられる。既存産業からデジタル産業に変革していくにあたって、ユーザー企業は、目先の業績が好調な時には変革の危機感がなく、いざ危機感が高まった時には変革に要する投資体力を失っているという「危機感のジレンマ」、技術の陳腐化速度が速く、習得時には古いものとなってしまい、新技術に精通する人材は引き抜かれるリスクが高いという「人材育成のジレンマ」を抱えている。そしてベンダー企業も、これらのジレンマに加えて、ユーザー企業のデジタル化を支援することで、ユーザー企業の内製化が進展することにより、自社の事業機会が失われかねないという「ビジネスのジレンマ」を抱えている。ユーザー企業、ベンダー企業それぞれがこうしたジレンマを抱えることも踏まると、DX による変革を行っていくためには、DX 化に対する経営トップの強いコミットメントが必要不可欠なものとなろう。

(3)経済安全保障の重視

経済安全保障の重視により、政府・与党の動きが加速

続いて、米中対立等に起因した経済安全保障の重視について、日本の政策動向等を踏まえ、概観していきたい。2020 年 12 月に取りまとめられた自由民主党の提言では、経済安全保障を「わが国の独立と生存及び繁栄を経済面から確保すること」と定義している。更に同提言では、米中対立やコロナ禍を契機に、経済・国民活動に不可欠な技術や商品を他国に依存していたことにより、マスクやワクチン、半導体等の供給不足に直面したことなどを背景に、戦略的自立性[5]の確保と戦略的不可欠性[6]の維持・強化・獲得が必要との考え方から、政府に対して、早急に「経済安全保障戦略」を策定し、2022 年の通常国会において「経済安全保障一括推進法（仮称）」を制定することを求めている。そして、2021 年 5 月には、「経済財政運営と改革の基本方針 2021」に向けた提言として、与党から経済安全保障に関する中間取りまとめが公表されている。かかる中、2021 年 10 月に発足した岸田新政権において、内閣府に経済安全保障担当大臣のポストが新設されるなど、経済安全保障に対応すべく政府の陣容が強化されてきている状況である。

米中対立とコロナ禍がきっかけに

日本が、経済安全保障を従来以上に重視する契機となった事象として、①米中対立、②コロナ禍における医療関係物資や半導体の供給不足の 2 点を挙げ、それぞれが日本企業に対して与える影響について、整理していきたい。

[5] 自由民主党提言では、「わが国の国民生活及び社会経済活動の維持に不可欠な基盤を強靭化することにより、いかなる状況の下でも他国に過度に依存することなく、国民生活と正常な経済運営というわが国の安全保障の目的を実現すること」とされている。

[6] 自由民主党提言では、「国際社会全体の産業構造の中で、わが国の存在が国際社会にとって不可欠であるような分野を戦略的に拡大していくことにより、わが国の長期的・持続的な繁栄及び国家安全保障を確保すること」とされている。

①米中の対外政策の動向を注視するとともに、企業側も経済安保に対応可能な体制の構築が必要に

米国は、トランプ前政権以降、米国第一主義をはじめとした自国優先の国家運営を進める中で、中国を「戦略的競争相手」として位置づけ、Huawei に対する禁輸措置に代表されるようにハイテク分野を中心に厳しい対中政策がとられてきた。中国も米国に対する報復措置を講じるなど、米中対立が激化してきたところである。トランプ政権より国際協調的とみられるバイデン政権が誕生したとはいえ、対中認識や基本的な貿易管理政策は引き継がれており、引き続き、米中の対立構造が続くことが見込まれるだろう。2021 年 9 月には、米国が起訴し、カナダで拘束されていた Huawei 副会長との司法取引に応じるなど、一部中国に譲歩する動きを見せているものの、先端技術を中心とした米中の経済的競争はより熾烈となり、重要品目・分野における米国及び同盟国と、中国との部分的デカップリングは進展すると考えられる。そして、米中の対外政策が日本企業のビジネスに支障をきたすおそれがあるという観点からも、米中両国の政策動向等の注視が必要な状況である。更に前述した通り、日本政府としても経済安全保障に対する体制強化を図っている状況でもある。そして、政府・与党は企業に対しても、経済安全保障担当役員や専門の対応部署の設置を促すなど、企業側の組織体制の整備を求める構えであり、日本企業は、こうした動きも踏まえ、経済安全保障に対応可能な体制の早急な構築が必要となろう。

②コロナ禍を契機にサプライチェーンの脆弱性が顕在化

新型コロナウイルス感染拡大は、日本のサプライチェーンの脆弱性を顕在化させた。新型コロナウイルス感染拡大に伴い、感染対策としてマスク着用が推奨されることとなったが、マスクの多くを中国等からの輸入に頼っていたことから、マスクの供給不足が生じ、急遽他業種のメーカーがマスク生産を開始するような事態に陥った。そして、新型コロナウイルス対策の切り札として期待されたワクチンについても、日本では Pfizer や Moderna 等の欧米企業が開発したものが使用されるなど、現時点においても国産ワクチンの実用化には至っていない。このように新型コロナウイルス対応の観点から、確保が不可欠なマスクやワクチン等の医療関係物資の供給体制における構造的課題が明らかとなっただけでなく、半導体のような産業の基盤となる部材の供給不足にも陥ることとなった。背景には、世界的なリモートワークの普及や巣ごもり需要の増加、非接触化などによる一層のデジタル化の進展等により、スマートフォンやタブレット、PC 等の電子機器の需要が増加した結果、それらに使用される半導体の需要が急増したことがある。また、米国における寒波のほか、工場火災などの影響により、半導体製造の生産能力が落ち込んだことも半導体不足に拍車をかけた一因である。こうした要因からなる世界的な半導体不足の結果として、日本においても主要自動車メーカーが減産を行うなど、コロナ禍からの経済正常化に向けてのボトルネックになってしまった。

サプライチェーンの見直しと強靭化が急務に

かかる中、米国は、世界的な半導体不足を念頭に置いて、経済安全保障の観点から、先端半導体の国産化のために巨額の支援を行うほか、その輸出管理等を強化している。関係諸国においても、米中の貿易管理政策の影響が自国企業にも及ぶことも鑑みて、自国での半導体技術及び生産体制確保に支援を行う動きが見られる。日本も例外ではなく、2021 年 6 月には、「半導体・デジタル産業戦略」をとりまとめ、今後の取り組みの方向性を示している。そして、同年 10 月には世界最大の半導体受託生産会社の TSMC が 2022 年から熊

本に新工場を建設し、2024 年末に量産を始めることを公表した。これに対し、政府も経済安全保障上の観点から、国内での半導体の安定供給体制の構築は重要であるとして、補助金による支援を検討中である。米中対立やコロナ禍を経て、日本のサプライチェーンの脆弱性が明らかとなったことも踏まえて、2021 年 6 月に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針 2021」では、「我が国のサプライチェーンを強靭化していく観点から、半導体、レアアースを含む重要鉱物、電池、医薬品等の先行的な重要項目について必要な措置を実施するとともに、電力、ガス、石油、通信、航空、鉄道、造船を含む海上物流、医療をはじめとする重要業種について必要な対策を講ずるべく分析を進める」とされている。そのため、今後列挙された業種を中心に幅広い業種にてサプライチェーンの見直しとその強靭性の向上が求められ、主要品目の国産化や、地産地消の動きが進んでいくと考えられる。

（4）カーボンニュートラルの機運の高まり

世界でのカーボンニュートラルの機運の高まり

最後に、世界各国政府・企業がカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを進める中、カーボンニュートラルの機運の高まりが日本企業に与える影響について、整理していきたい。2015 年 12 月に COP21 でパリ協定が採択されて以降、先行していた EU に加え、CO2 排出量の 4 割強を占める米中の足並みも揃い、カーボンニュートラル実現への取り組みが加速している。日本も 2020 年 10 月に菅前首相が所信表明で 2050 年のカーボンニュートラル実現を、そして、2021 年 4 月の気候サミットでは、2030 年度までに 2013 年度比 46%の温室効果ガス削減を目指すことを表明した。各国政府が多額のインフラ投資等の支援措置を講じている中で、日本政府も 2020 年 12 月には「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（以下、グリーン成長戦略）」を公表、2021 年 6 月に改訂を行い、成長が期待される 14 分野において、高い目標を設定し、あらゆる政策を総動員することを示した。予算、税制、金融等の政策ツールを総動員することで、企業が大胆に投資を行い、イノベーションを起こすことを後押しし、産業構造や経済社会の変革の実現を目指すとしている。各国の政策動向等も受けて、日本企業もカーボンニュートラル実現に向けた目標と取り組み方針等を公表するなど、官民でカーボンニュートラル対応の動きが本格化してきている。

日本企業に与える主な影響は以下 3 点

こうして世界中で、カーボンニュートラルの機運が高まり、様々な取り組みが進展していく中で、カーボンニュートラルへの対応として積極的な投資が求められることになると考えられる。本節では、日本企業はどのような影響を受けるのか、①カーボンニュートラル対応の優劣が各企業の国際競争力を左右すること、②多様な資金調達方法の活用が必要となってくること、③投資家との適切なコミュニケーションが重要となることを指摘していきたい。

①カーボンニュートラル対応の成否が国際競争力を左右するおそれ

Microsoft や Apple などのグローバル企業が、先進的なカーボンニュートラル達成に向けた目標を掲げている。具体的には、Microsoft は、カーボンニュートラルだけでは対応が不足しているとの立場から、気候変動対策を強化し、カーボンネガティブを目指すことを公表している。そして、Apple は、2030 年までに製品のサプライチェーン・ライフサイクルの全てを通じて気候への影響をネットゼロにすることを目指すとしている。いずれも、自社で完結する取り組みに

よって達成を目指すというものではなく、サプライチェーン全体の中での削減ということにまで踏み込んでいる点が特徴的であり、サプライヤー各社に対しても、再生可能エネルギーへの転換等を求めていくこととしている。こうしたグローバル企業の脱炭素対応が、世界のスタンダードとなっていく可能性があることを鑑みれば、日本企業は CO2 の排出が前提となっている既存の産業構造やビジネスモデルの抜本的な見直しを求められることが想定され、中長期的にはカーボンニュートラル対応の優劣が各企業の国際競争力を左右するおそれがある。

②多様な資金調達方法の活用の検討が必要に

上記のようなトレンドにあることを踏まえれば、業種を問わず、各企業はカーボンニュートラルへの対応が求められることになるが、その実現にあたって、グリーン成長戦略においては現行の技術水準の下では、従来よりもコスト増となることが指摘されている。一方で、一時的な負担増を受け入れる必要がありつつも、電力コスト低減や省エネの推進等によって、エネルギーを消費する需要サイドのコスト低減、脱炭素技術のイノベーション等が実現できれば、脱炭素コストの低廉化を図ることは可能であると考えられている。そのような状況を作り出すために、グリーン成長戦略では、「あらゆる政策を総動員し、民間企業が保有する 240 兆円の現預金を積極的な投資に向かわせることが必要」とされており、日本企業に対する期待として、積極的な投資が求められていく情勢となってきた。そうした期待に応え、日本企業が必要な投資を着実に実行していくためには、手元資金を活用するほか、外部からの資金調達が必要不可欠である。従来のファイナンス手法のほか、2020 年にはグリーンボンドの国内の年間発行額が 1 兆円を超えるなど、グリーン・ファイナンスの活用も現実的な選択肢の一つとなってきている。また、一朝一夕では脱炭素化が困難な、鉄鋼、化学、製紙・パルプ、セメント、電力、ガス、石油等の CO2 多排出産業を中心として、長期的な目線で着実に脱炭素化への取り組みを進めるためには、トランジション・ファイナンスの枠組みを活用した資金調達も必要となる。そのため、日本政府においても多排出産業については、2021 年度に順次、脱炭素化の取り組みの分野別ロードマップを策定する動きも見られている。日本企業は、こうした議論も踏まえながら、政府のほか、顧客や投資家等のステークホルダー、そして社会からの自社に対するカーボンニュートラル実現に向けた役割期待を念頭に置いて、カーボンニュートラルに向けた取り組みを実行するために、最適な資金調達構成は何かを議論・検討し、多様な資金調達方法を活用していく必要があるだろう。

③投資家との適切なコミュニケーションが求められていく

政府や企業におけるカーボンニュートラルへの対応が進んでいくにつれ、投資家側からも企業に対し、その取り組み状況の開示等の要請が高まってきている。例えば、世界最大の資産運用会社である BlackRock は、気候変動対策として投資先企業に対して、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）の枠組みや SASB（サステナビリティ会計基準審議会）の業種別ガイドラインに基づく情報開示要請、ネットゼロ経済と整合的な事業戦略の開示要請を行っており、対応が不十分な場合、議決権行使をより積極的に検討していくこととしている。最大手企業のこうした対応により金融市場全体がサステナブル化していくことが想定され、株価や議決権行使まで影響が及ぶと考えられる。また、2021 年 6 月の G7 サミット共同宣言にて、TCFD の枠組みに基づく気候変動

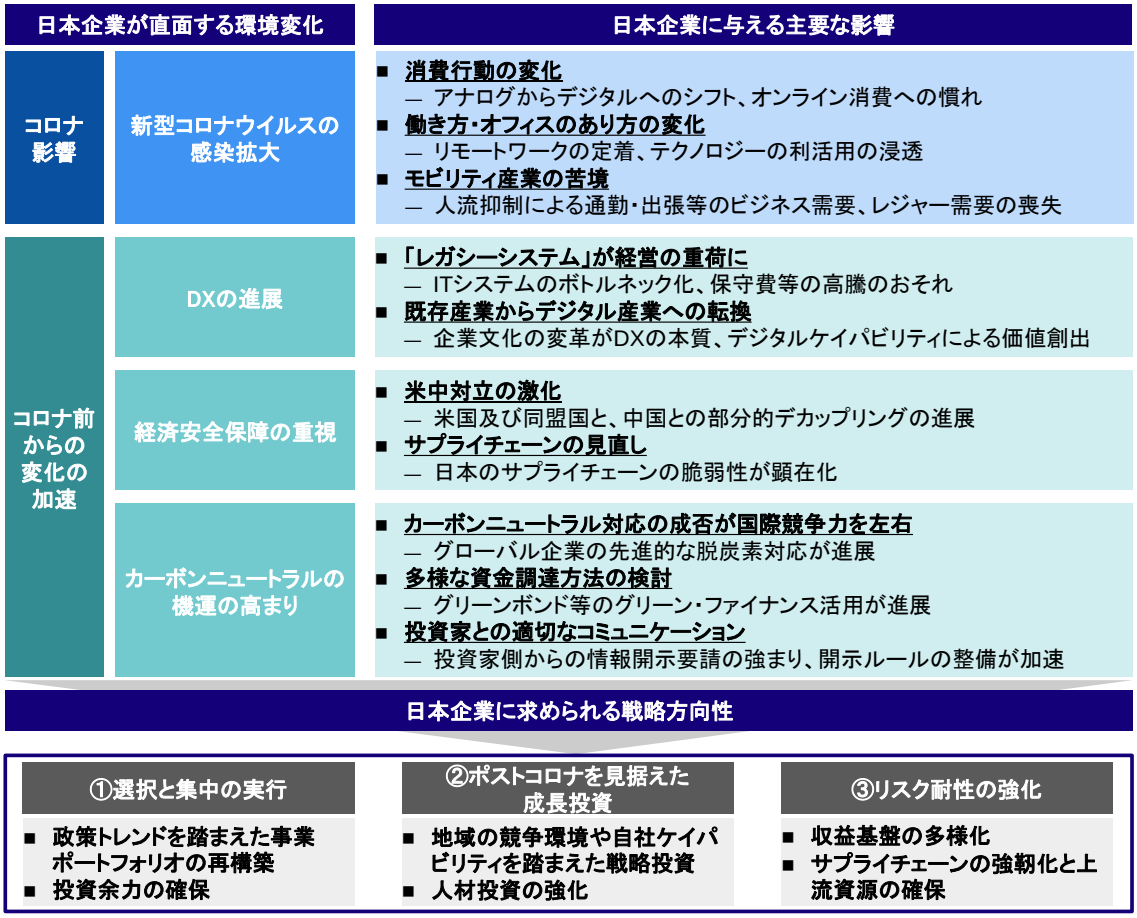
関連の義務的な情報開示を支持すると表明されるなど、世界的な情報開示義務化の流れが加速している。日本においても、2021 年 6 月にコーポレートガバナンス・コードが改定され、「上場会社は、経営戦略の開示に当たって、自社のサステナビリティについての取り組みを適切に開示すべきである」とし、「特に、プライム市場上場会社は、気候変動に係るリスク及び収益機会が自社の事業活動や収益等に与える影響について、必要なデータの収集と分析を行い、国際的に確立された開示の枠組みである TCFD またはそれと同等の枠組みに基づく開示の質と量の充実を進めるべきである」としている。2021 年 3 月時点で日本は TCFD の賛同機関数が世界 1 位でもあり、こうしたソフトローへの対応を怠るわけにはいかない状況にある。また、IFRS 財団が、2021 年 10～11 月に開催された COP26 で、企業の気候変動関連の情報開示について、国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）を設立し、2022 年 6 月を目途に国際基準の策定を目指すと発表するなど、企業の情報開示に関するルール整備の動きが加速している。そのため、日本企業はこうした情勢も踏まえながら、適切な情報開示を行い、投資家とのエンゲージメントを図るというような、企業価値向上に向けた実効性ある取り組みが求められていく。

3. 向こう 5 年を見据えた日本企業に求められる戦略方向性

向こう 5 年を見据えた日本企業に求められる戦略方向性として、3 つの軸を提示

これまで、日本企業の競争環境に重大な影響を与える事象について、新型コロナウイルス感染拡大、DX の進展、経済安全保障の重視、カーボンニュートラルの機運の高まりの 4 点に着目して概観してきた。刻々と状況が変わっていく厳しい競争環境の中で、日本企業が国際競争力強化を図り生き抜いていくために、向こう 5 年を見据えた日本企業に求められる戦略方向性として、「①選択と集中の実行」、「②ポストコロナを見据えた成長投資」、「③リスク耐性の強化」の 3 つの軸を提示していきたい（【図表 2-9】）。

【図表 2-9】向こう 5 年を見据えた日本企業に求められる戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

①「選択と集中の実行」

まず、グローバルで勝てる分野・領域に経営資源を投下し、カーボンニュートラル等の政策トレンドを踏まえた事業ポートフォリオの再構築による「選択と集中の実行」が必要であると考える。例えば、石油元売業界では、燃料油の国内需要の減少を踏まえ、供給能力の削減を進めてきた一方で、マージン向上のために石油化学領域における高付加価値製品へのシフトが必要となろう。さらに 2021 年 10 月には石油元売大手の ENEOS が、再生可能エネルギー新興企業であるジャパン・リニューアブル・エナジーを 2,000 億円で買収することを発表するなど、カーボンニュートラルへの対応を見据え、再生可能エネルギー事業を将来の柱とするような事業再構築の動きも見られる。また、事業の「選択と集中の実行」は、次項で述べる「ポストコロナを見据えた成長投資」を行うための原資を生み出すという観点からも重要であることを指摘しておきたい。例えば、化学業界では、機能性化学事業の戦略領域である電子材料や半導体プロセス材料に関して、国内生産能力の増強や海外拠点の新設等の積極的な設備投資が行われている。こうした投資額が増加していく一方で、化学メーカー各社は、JSR が祖業のエラストマー事業を売却するなど、事業の大胆な選択と集中を加速しており、投資原資の確保に努めている。医薬品業界でも、欧米企業は特定領域における R&D や M&A による投資を加速させ

るため、一部事業を売却する一方で買収も行うなど事業ポートフォリオを積極的に入れ替える戦略を採っている。日本の大手製薬企業においては、先進国向けの新薬開発に注力することが重要と考えられるが、開発資金の捻出のためには欧米企業のこうした動きも参考となるだろう。製造業を中心に言及してきたが、事業の選択と集中は、単に日本企業が勝てる事業に注力するという意味合いだけでなく、各社がグローバルで勝てると判断した事業の推進に必要な投資余力を生み出すという観点からも重要であり、非製造業においても求められる対応と言えよう。

②ポストコロナを見据えた成長投資

コロナ禍を乗り越えた先には、新常態でグローバルに競争が展開されることも考慮すると、ポストコロナを見据えたフォワードルッキングな視点で、今のうちから設備投資や研究開発、M&A 等の成長投資を行うとともに、DX 対応を推進していくためにも人材に対する積極的な投資も必要となろう。

日本企業の国際競争力強化を実現するためには、積極的な成長投資が求められる

カーボンニュートラル等の社会課題の解決、および日本政府が表明した 2030 年度までに 2013 年度比 46%の温室効果ガス削減、2050 年カーボンニュートラル実現という高い目標を達成するとともに、日本企業の国際競争力強化を図るためには、各社による積極的な成長投資が欠かせないと考えられる。先述したが鉄鋼業界は、国内 CO2 排出量の 14%を占める多排出産業であり、カーボンニュートラル実現に向けて水素還元製鉄などの脱炭素技術の確立のためには積極的な研究開発と設備投資が求められる。こうした新技術への開発費用がかさむ一方で、国内では今後、高炉やコークス炉などの大型設備の更新投資も必要となるなど、鉄鋼業界は難しい舵取りが迫られるだろう。かかる中で、日本の鉄鋼業が国際競争力を高めていくためには、世界レベルで高い競争力を持つ高炉プロセスの省エネ技術を、高炉プロセス中心のアジア地域に展開するということも必要な一手である。これは、現地の CO2 排出量削減に貢献できるだけでなく、将来的にはアジア地域が脱炭素技術の輸出先としても有望な市場となることを見据えての戦略である。このように中長期目線においても、収益機会の創出を図れるよう、今のうちから戦略的に事業を展開する必要性が高まっていると考えられる。

地域の競争環境や自社ケイパビリティを踏まえた戦略投資が必要

また、人口減少等により日本国内の需要の成長が見込めない小売業界では、海外需要の積極取り込みを図るため、買収を行うなどの動きが見られる。2021 年 5 月にはセブン＆アイ・ホールディングスが米国の Speedway を買収するなど、海外のコンビニエンスストア事業に注力する方針を示した。一方、米国の Walmart は中国やインドの EC 大手との連携、Amazon はインドでスーパー事業に参入、中国の Alibaba も ASEAN での EC 事業の強化を行うなど、世界の主要企業では、新興国中心に事業拡大を行う動きが続き、アジア地域における日本企業を取り巻く競争環境は非常に厳しいと言わざるを得ない。このようなアジアでの厳しい競争状況を踏まえ、セブン＆アイ・ホールディングスは、従前より注力してきた北米事業に更なる経営資源を投下することを決定した。地域の競争環境や自社のケイパビリティも踏まえながら、勝てる地域を見極めた上での戦略投資が求められる。

テクノロジーの活用に向けては IT 人材への投資も重要に

これまで述べてきたような設備への投資、M&A などの事業に対する投資とともに、実務を担う人材に対する積極的な投資を行うという視点も欠かすことはできない。今後、少子高齢化等で担い手不足が進むと考えられる中で生産性向上を図るとともに DX の取り組みを加速させるためには、テクノロジーの活用が必要不可欠である。しかしながら、日本国内の IT 人材は約 7 割が情報サービス企業等の IT 関連企業に属していると言われており、日本企業は、生産性向上を目的にテクノロジー活用による DX を推進していくにあたって、IT 人材不足に直面することになる。そして、多くの業種で IT 人材を確保しようとする動きが増加すると考えられることから、厳しい人材獲得競争が起きると想定される。また、建設業界では、コロナ禍以前から担い手不足の問題に直面していた。こうした状況に対し、建設業界全体で、適切な賃金水準の確保や週休二日制の推進などの処遇改善や働き方改革等を行うことに加えて、政府においても建設キャリアアップシステムの導入を推進するなど、官民一体となった取り組みが進められている。さらにテクノロジーを活用し建設生産プロセスを変革するなどの生産性向上に向けた取り組みも並行して進めており、スーパーゼネコン間の連携の動きも活発となっている点は興味深い。こうした担い手不足に直面しているのは建設業界だけでなく、多くの日本企業が直面している、もしくは前述の通り、今後直面するであろう構造的な課題とも言える。そのため、IT 関連の外部人材の獲得に動くだけでなく、自社社員に対するリスキリング[7]といった社員教育への投資の強化も選択肢の一つとして検討することが求められるだろう。

③リスク耐性の強化

最後に、新型コロナウイルス感染拡大に代表されるイベントリスクをはじめとした、日本企業が直面する様々なリスクに対する耐性（レジリエンス）強化が必要となることを指摘していきたい。

イベントリスクに備えた収益基盤の多様化

日本企業はこれまでもリーマンショックのような金融危機、震災や洪水等の災害などの様々なイベントリスクに見舞われてきた。2020 年に突如として、世界経済を混乱に陥れた新型コロナウイルスであったが、その影響を大きく受けた業界の一つが航空業界である。各国が厳しい水際対策を実施したことで国際線需要が蒸発したことに加え、日本国内も度重なる感染拡大と緊急事態宣言の発出等により、国内線需要の低迷が続いてきた。その結果として、航空会社の収入が減少するとともに、キャッシュアウトが続いている状況にある。そのため、従来から人件費や機材の整備費、減価償却等の固定費が重いコスト構造であることも踏まえ、大型機材を中心とした早期退役等による固定費削減に取り組むとともに、資本性資金も活用しながら財務基盤の強化も図っている。さらに前述した通り、非航空収入の増加に向けた事業開発を推進している状況であり、将来のパンデミック等のイベントリスク発生に備えた収益基盤の多様化に取り組んでいる。

競争環境の激変にも対応する必要

イベントリスクの他にも、競争環境の激変に備えた対応も必要となる。例えば、通信業界では、5G 関連のマネタイズが想定通りに進んでいないことに加え、楽天モバイルの参入、菅前政権からの携帯電話料金プランの値下げ圧力などにより、競争環境が厳しさを増している。そうした中で大手通信キャリアは、

[7] 従業員が新たなスキル等を習得し、社内で新たな業務に従事できるように再教育を行うこと

従来以上に非通信事業への注力を強化している。例えば、NTT ドコモは d メニューやクレジットカード等の金融事業をスマートライフ事業として展開、KDDI も傘下の au じぶん銀行を通じた金融ビジネスの強化を進めている。そしてソフトバンクは、2021 年 3 月には傘下のヤフージャパンと LINE の経営統合を行ったほか、PayPay は国内キャッシュレス市場で高いプレゼンスを有する存在となっている。

守りの観点からの事業ポートフォリオの見直し

イベントリスクや競争環境の激変に直面した際にも安定的な収益を確保できるよう備えておく必要性は、コロナ禍を契機に高まっており、こうした守りの観点からの事業ポートフォリオの見直しも求められるであろう。

サプライチェーンの見直しと強靭化を官民で実施することが重要

事業ポートフォリオの見直し等による収益基盤の多様化に加えてサプライチェーンの見直し・強靭化も必要となる。世界各国で、政府が半導体の国内生産化に向けた工場誘致や、それに対する巨額の支援が行われていることは前述した通りである。米中対立への対応や経済安全保障の観点から、半導体に限らず、同一製品の複数拠点による生産といったサプライチェーンの強靭化を図ることも求められる。生産がある一国に集中している状況では、その国で自然災害や政変等のリスク事象が発生し生産が止まってしまった場合、最終製品であれば当然ながら市場への供給がストップし、部品や原料であればその商品の需要産業の生産が止まり、ひいては最終消費者が購入することができない事態が生じる。こうしたサプライチェーンの断絶を回避するために、コロナ禍の反省や経済安全保障の確保という観点からも、グローバリゼーションによって複雑化したサプライチェーンの見直しという、困難ではあるが不可避な課題に、官民総出で対処していく必要がある。

上流資源の確保に向けた実効性ある打ち手を追求していくことが必要に

また、日本は石炭や石油等のエネルギー資源や、銅やレアメタル等の鉱物資源を輸入に依存する「持たざる国」であることを忘れてはならない。エネルギー資源はあらゆる産業で必要となるものであり、カーボンニュートラル実現のために不可欠な省エネ技術や再エネ機器には、鉱物資源の使用が欠かせない。そのため、中長期を見据えた日本企業の国際競争力強化や、カーボンニュートラル実現等の国策の確実な達成に向けては、あらゆる経済活動、とりわけ製品の製造もしくは製造過程に必要な原料である、これらの資源の安定的な確保が大前提となる。しかしながら、日本だけでなく、世界各国においてもコロナ禍からの経済正常化やカーボンニュートラルへの取り組みが加速し、エネルギー資源や鉱物資源の需要が増加している状況でもあり、資源獲得競争はより熾烈となるだろう。半導体をはじめとして、生産の国内回帰や地産地消が進むとしても、日本は、これら資源については輸入に依存するほかはない。さらに、南米等の資源保有国では資源ナショナリズムの意識が高まるなど、上流資源の供給制約リスクが高まっていることも踏まえると、JOGMEC 法改正[8]等の政策の後押しも受けながら、日本企業は上流の資源権益の確保により一層注力していかねばならない。そのためには、上流資源の権益を押さえ、資源供給の安定的なサプライチェーンを確立することこそが、日本企業全体の国際競争力を高めることにつながるという共通認識を官民で共有し、実効性のあ

[8] 2020 年 6 月に独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法（通称、JOGMEC 法）が改正。金属鉱物の出資業務が拡充され、金属鉱物の開発資金を調達する場合において、JOGMEC による出資制度の活用が可能となったことに加えて、鉱山に附属しない選鉱・製錬事業への参画に必要な資金を対象とした出資・債務保証が可能となった。

る打ち手を追求していくことが求められる。

おわりに

コロナ禍を乗り越えたとしても、DX の加速、2050 年カーボンニュートラルの実現や、米中対立等の動向に左右される経済安全保障の対応など、日本企業が直面し、適切な対応を採り、そして解決していかなければならない課題は山積している。今後、国際・社会情勢の変化等によって、上記の他にも様々な社会課題がその都度、顕在化し、順次取り組んでいく必要性が生じるであろうが、それは必ずしも現時点で想定可能なものとは限らない。日本企業が迫りくるこのような短・中長期的な諸課題を解決していくとともに、国際競争力強化を図っていくためには、競争環境の激変に直面しても経営が揺るがない持続可能性を確立していくことが大前提となる。ポストコロナの新常態におけるグローバルな競争環境で、日本企業がサステナブルな存在であり続けられるか否かは、各社自身の選択に懸かっている。そのことを念頭に置いて、各社が必要な戦略の検討・立案を行い、積極的な成長投資等を着実に実行していくことなどを通じて、自らの競争優位性を高めていくとともに、社会課題の解決に向けて不可欠な存在であることを世界に強く示していく姿が見られることを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

総括チーム　間宮　陽平
平野　佳夏
yohei.mamiya@mizuho-bk.co.jp

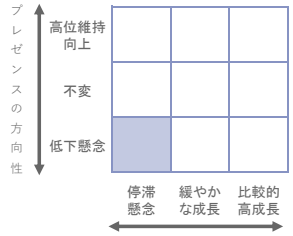
【図表 2-10】産業別のトピックス

石油

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	燃料油販売量	L	▲2.4%	▲1.6%
グローバル	燃料油販売量	b/d	1.2%	1.1%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
（停滞懸念）	グローバル需要はアジアを中心として増加する見込みである一方、国内需要は自動車の燃費改善や燃料転換といった要因から減少が見込まれる。石油元売は日本国内を中心に事業を展開しており、かつ海外市場においては海外企業との競争が激しく大幅な輸出拡大が難しいことから、石油関連事業の成長余地は限定

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
（低下懸念）	国内市場は日本企業が大きなシェアを握り、今後も海外企業との競争は起こりづらく、海外企業と比較した日本企業のプレゼンスは不変。他方アジア市場では、最新鋭かつ大規模な製油所を保有する海外企業との競争激化が見込まれる。アジアでのプレゼンスは高くないものの、製品の一部を海外に輸出する日本企業のシェアは低下する見込み

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① (1)高付加価値製品（潤滑油・石油化学製品等）へのシフト、精製能力の適正化による運営効率化、ゼロエミッションエネルギーの事業拡大

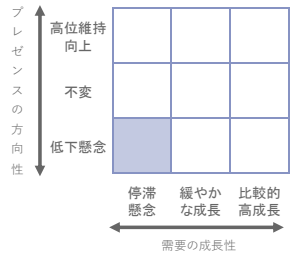
② (1)脱炭素化の更なる加速に伴う石油需要の急激な落ち込み、(2)ゼロエミッションエネルギーの領域における、海外企業や国内他業界企業との競争激化

鉄鋼

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	粗鋼見掛消費	t	0.9%	▲0.6%
グローバル	粗鋼見掛消費	t	3.8%	0.1%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
（停滞懸念）	内需は住宅投資や自動車生産が構造的に減少に向かうため、コロナ禍を経て水準を切り下げて推移する見通し。グローバル需要も低成長を予測するが、中国を除けば需要拡大は見込まれる

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
（低下懸念）	中国大手鉄鋼企業が国内再編やASEANへの進出を通じて事業規模を拡大。カーボンニュートラルに向けた取り組みでは欧州鉄鋼企業が直接還元鉄、米州鉄鋼企業がスクラップ電炉でのグリーンスチールの生産を開始。日本の鉄鋼企業は量的にも質的にもプレゼンス低下の懸念

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① (1)将来的な生産体制を想定した適切な更新投資、(2)革新的低炭素技術の拡大を見据えたアジア地域への省エネ技術展開、(3)蓄積した材料を活かした新たな知恵売りの事業モデル確立

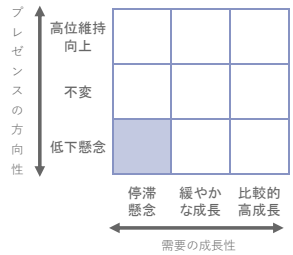
② カーボンニュートラルを契機に台頭する可能性のある新興プレイヤーの動き

非鉄金属

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	電気銅需要	t	2.6%	0.6%
グローバル	電気銅需要	t	1.1%	1.8%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
（停滞懸念）	グローバル需要は、電動車や再生可能エネルギー需要、新興国でのインフラ需要の拡大を見込み成長を予想するが、国内需要は、人口減少を要因として建設向け、自動車向けの需要が減少することから横ばいを予想。輸出は中国の内製化により減少を予想するため、日本企業にとっての需要は停滞懸念と予想

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
（低下懸念）	内需に大きな成長が見込めない中、輸出に振り向けて国内生産を維持する方向性は不変。中国の銅製錬内製化や銅の供給制約問題が進展する見通しであり、製錬所の競争力の維持強化や資源確保に向けた戦略が適切になされなければ、日本の銅製錬業のプレゼンスは低下する可能性がある

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① (1)資源・製錬事業において、中国の電気銅内製化や銅資源の供給制約等の問題に備えるための戦略、(2)日本の強みである加工事業の製品開発力と収益力を強化していくための戦略

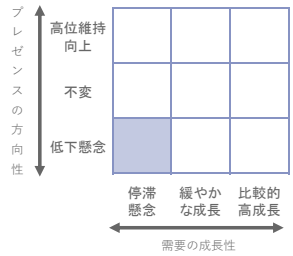
② (1)より国内銅製錬所の稼働率低下懸念や製錬・加工事業への原料安定供給が脅かされ、加工事業のプレゼンス低下を招く懸念あり、(2)より顧客の間近で迅速かつきめ細やかに営業・生産できる体制を整えることができなければ、加工事業のプレゼンス低下を招く懸念あり

化学

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	エチレン換算需要	t	▲1.0%	0.3%
グローバル	エチレン換算需要	t	3.6%	3.0%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↓（停滞懸念）	グローバル需要は年率3%程度の伸びを見込むが、日本がアクセスするマーケットについて、日本は横ばいから漸減基調推移、最大輸出先中国は自給化が進むため、日本企業にとっての需要は停滞懸念となる

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	石油化学事業は、内需のピークアウトや輸出相手国の自給化等によるネガティブ影響を受けることが想定される。機能性化学事業は、国内化学企業の戦略領域の一部において市場成長速度・確度の向上が期待される

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① (1)石油化学は、精石インテグレーションとともに燃料転換・原料転換・資源循環・環境価値具現化を図ることで、経済合理的に環境課題へ対応可能なコンビナートを形成、(2)機能性化学は、需要拡大を見越したグローバルエクスパンション、外部技術の獲得と融合、事業の選択と集中によって、戦略事業領域での勝ち切りを目指す

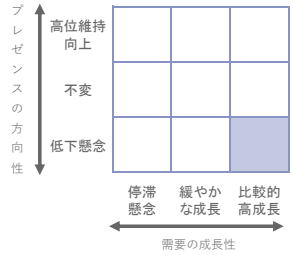
② (1)各社が部分最適化を目指した結果、コンビナートトランジションが進展せず、(2)新興国企業の技術的キャッチアップ

医薬品

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	国内医薬品出荷額	円	2.5%	▲0.7%
グローバル	医薬品販売金額	ドル	3.5%	4.6%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↑（比較的高成長）	欧米等の先進国では、新モダリティ等によるスペシャリティ領域薬需要の拡大が市場の成長をけん引するとともに、新興国では医療アクセスの充実等を背景にプライマリー医薬品の需要増加が市場拡大に寄与すると予想

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	欧米大手はM&Aも活用し創薬力の向上や革新的パイプライン確保を図るとともに、成長が期待される新興国市場への投資も実施。一方、内需の縮小が予想される中、日本企業は新モダリティへの取り組みやパイプライン獲得、海外進出等において欧米大手に遅れており、企業体力や競争力の低下が懸念される

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 新モダリティへの取り組み強化、M&Aも活用したパイプライン強化、他の製薬企業との連携、選択と集中によるリソースの捻出、海外展開の強化、予防・予後等の近傍領域への進出、トータルヘルスケアプラットフォーマーへの転身

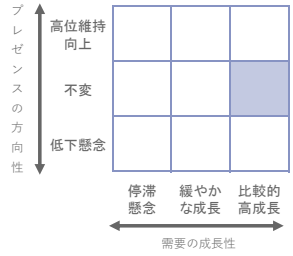
② 米国等の大型市場での薬価抑制政策動向、品質管理や安定的供給・サプライチェーン強靭化への対応、医療のパラダイムシフトに伴うビジネスモデルの変化

医療機器

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	国内市場規模	円	9.7%	1.9%
グローバル	グローバル市場規模	ドル	5.9%	5.2%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↑（比較的高成長）	先進国を中心に進展する高齢化、新興国における医療インフラ整備に伴う医療需要増、医療の高度化等により安定的な成長を見込む

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
→（不変）	グローバル市場では継続的に業界再編が進んでいる一方、複数の日本企業が中計等で積極的なM&A推進を掲げていることから、プレゼンスは維持されると予想

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① (1)医療機器のIoT化、AIを活用したソフトウェアの組み込みなどDXの推進及び機器販売と組み合わせたソリューション提供、(2)既存製品領域での製品ポートフォリオの拡充、収益性の向上

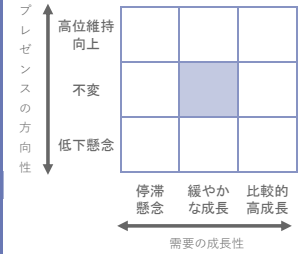
② (1)異業種企業の台頭、(2)グローバル企業による積極的なM&Aを通じた事業規模拡大、高成長製品群の寡占化

自動車

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	自動車販売台数	台	0.7%	▲0.0%
グローバル	自動車販売台数（主要国・地域）	台	1.1%	3.0%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
→（緩やかな成長）	グローバル新車販売台数は、インドやASEANといった新興国が着実に伸長するものの、日米欧といった先進国がほぼ横ばいで推移することに加え、最大市場である中国の成長が緩やかなものにとどまることから、グローバル全体での成長率は低水準にとどまる見通し

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
→（不変）	現状のプレゼンスは当面維持される。ただし、中長期的には、カーボンニュートラルの潮流の中でのBEVシフトへの対応によってプレゼンスは左右される状況

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 足下の地域毎の環境政策動向や実態を見極めながら、収益源としての既存ICEV・HEV事業の維持拡大と将来のBEVシフトに向けた体制整備をバランスよく進める過渡期の戦略

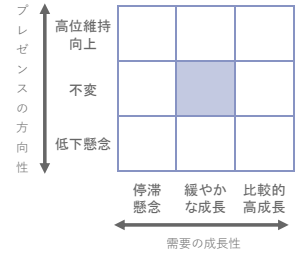
② 主に政策の変更に伴うBEVシフトのスピード変化

工作機械

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	工作機械国内受注金額	円	▲4.2%	2.1%
グローバル	工作機械グローバル消費金額	ドル	0.1%	7.4%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
→（緩やかな成長）	国内では国内自動車生産台数の減少に伴い工作機械需要の成長は鈍化。グローバルでは引続き中国・欧州・北米が主要市場となるものの、コロナ禍からの回復後、新興国においても需要が伸長。ユーザー業種別では、EV関連、通信機器関連、インフラ関連等が伸びる見通し

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
→（不変）	機械性能や加工技術に関して日系メーカーは引続き高いプレゼンスを維持。他方、足下の潮流であるデジタル化やサステナへの対応、EV化に伴う加工ニーズへの変化への対応は、今後受注獲得のための必須条件となり、対応が困難なメーカーは淘汰される可能性

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① コロナ禍を経て加速するユーザーの生産性向上に対するニーズへの対応としての、周辺機器メーカーとの提携による市場開拓や、ユーザー産業からのエンジニアリング事業取得等の方法による「エンジニアリング提案型事業」の創出、展開

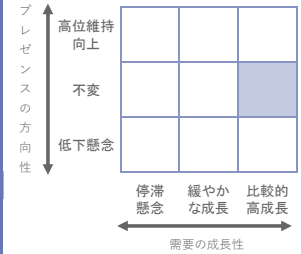
② 米中対立の深刻化に伴う輸出管理規制の厳格化。エンジニアリングに関する提案力の弱さを主因とする海外における失注

ロボット

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	ロボット出荷額	円	6.1%	4.7%
グローバル	ロボット出荷額	ドル	5.4%	4.5%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↑（比較的高成長）	中国を筆頭に、欧州や北米等の主要市場がグローバル需要のけん引役となるが、中期的には新興国にも需要は広がる見通し。電気機械産業や自動車産業以外の業種においても、生産や物流における自動化需要の高まりに伴い産業用ロボットに対する需要は堅調に増加する見込み

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
→（不変）	地域では中国・欧州・北米、業種では電気機械産業や自動車産業に対する日本企業のプレゼンスは引続き優位だが、既存の主要ユーザー産業の生産量の大幅な増加は見込みづらい。一方、ロボットの用途やユーザー業種の範囲は拡大しており、新規市場における需要の取り込みの成否が、プレゼンス維持において重要

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 三品・小売・物流産業といった新規領域に対し、ユーザーのオペレーションの設計段階から入り込み、ロボットのみならず、センサーやAI関連技術等の製造関連技術をはじめ、周辺機器・システムとを組み合わせながらオペレーション改善を提案していく「システム提案型ビジネス」の創出

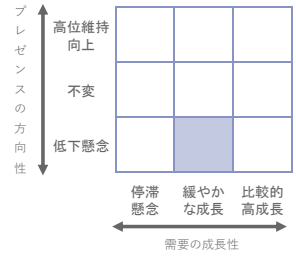
② 異なる機器同士のデータ連携をはじめとするIoT化への対応や、AIや画像認識技術を活用したロボットの自律化への対応への遅れ

エレクトロニクス（主要製品）

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	主要エレクトロニクス製品需要額	円	2.6%	0.2%
グローバル	主要エレクトロニクス製品需要額	ドル	2.0%	2.2%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
→（緩やかな成長）	日本企業による主要エレクトロニクス製品の輸出額は多くはなく、国内需要向け生産中心。PCは、コロナ影響で構造的に需要が高まり安定的な買替需要継続を見込む。白物家電は、世帯数が頭打ちになる中で台数増は見込みがたく、高機能化による単価上昇見合いでの漸進的な需要増に

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	日本企業は国内と一部アジア地域では高いシェアを有するが、グローバル市場でのプレゼンスは既に限定的である。グローバル市場では多くの製品でコモディティ化が進む中、価格競争力に強みを持つ中国企業のシェアが高まりつつあり、中長期的には、日本企業のプレゼンスを侵食する懸念がある

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① PC・携帯電話・テレビにおける日本企業のプレゼンスは既に限定的で、強みを有する堅牢モバイルPCや国内ニッチ市場向けに特化する戦略が妥当。白物家電では、ハード周辺領域のサービス提供も含めて国内事業基盤を維持しつつ、グローバルではフットプリントを有するアジア地域を中心に成長性を取り込む戦略が必要

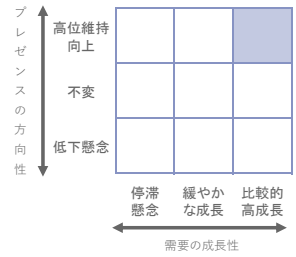
② 中国企業には、スマホをキーデバイスとして家電等と連携させるIoTエコシステム形成の動きあり。スマホのプレゼンスが限定的な日本企業には、単独でIoTエコシステムを創造することは容易ではないと思われ、プレゼンス低下のリスクあり

エレクトロニクス（電子部品）

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	主要電子部品需要額	円	▲12.6%	1.3%
グローバル	主要電子部品需要額	ドル	4.8%	4.3%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↑（比較的高成長）	日本企業の生産拠点、輸出拠点として役割の中で、グローバル需要増加は日本企業の成長材料。製品高機能化に伴う部品搭載員数の増加及び単価上昇を背景に中長期目線での需要増が見込まれる

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↑（高位維持）	主要電子部品市場では日本企業が相応に高いプレゼンス、シェアを有している製品が複数あり。高機能化に伴う搭載員数の増加や裾野拡大に伴う需要増に見合う設備投資や製品ラインナップ拡充などへの対応、各国の進める半導体国産化政策などの外部要因も考慮した投資戦略の策定がプレゼンス維持・拡大に必要

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 主要電子部品市場では日本企業が相応に高いプレゼンス、シェアを有している製品が複数。電子部品は最終製品の高機能化に伴う搭載員数の増加や裾野拡大に資する製品ラインナップの拡充が必要。半導体は米中対立激化や半導体国産化政策を見据えたサプライチェーンの見直しに加え、半導体の微細化の限界を見据えた先端パッケージング分野での戦略策定が必要

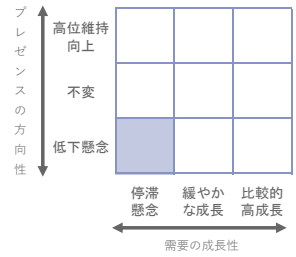
② 米中対立激化、米中デカップリングによる2つのスタンダード発生懸念あり。需要増、需給ひっ迫を受け、各国による半導体工場誘致合戦の活発化の可能性あり

重電

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	発電機器・原子力機器・送配電機器需要額	円	2.5%	▲2.3%
グローバル	新設・大規模更新	W	▲6.7%	▲4.9%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↓（停滞懸念）	日本企業が技術を磨いてきた石炭火力の内外需要は減少する見通し。発電機器の需要減少を国内の受変電需要が補うものの、全体としては停滞する見込み

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	日本企業は高効率火力においてグローバル上位プレイヤーであるが、その他分野のプレゼンスは低い。プレゼンスの高い市場は、GE、Siemens Energyとの熾烈な競争環境は変わらず、またその他分野のプレゼンス改善の余地はない

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① エナジートランジションへの対応による顧客囲い込み、バリューチェーンビジネスの延伸、分散電源の拡大に備えた製品ラインナップの拡充

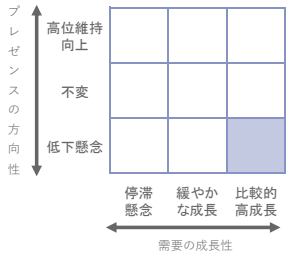
② 脱炭素化のさらなる加速による既設火力の早期リタイアメント、中韓勢の競争力向上

情報サービス

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	情報サービス売上高	円	2.6%	5.1%
グローバル	情報サービス・ソフトウェア投資額	ドル	6.6%	9.6%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↑（比較的高成長）	ユーザー企業のデジタル化の需要を背景にグローバルベースで高成長を見込む。日本国内は緩やかな成長となるが、海外市場は、IT先進国（北米、欧州）が市場をけん引する見通し。また、アジア地域は規模は国内市場に劣るものの、先進国以上の成長性を維持する見通し

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	グローバル市場では、IT先進国である欧米でのプレゼンスは低く、グローバル大手と比較し、デジタル化対応のケイパビリティ等も不足しており、競争力低下の可能性あり。国内市場でも、グローバル大手企業と比較し、ケイパビリティが低いため、中長期的にディスラプトされる可能性も否定できず

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 現在のスクラッチ開発やアウトソース中心のビジネスモデルから、ユーザーのデジタル変革をサポートするビジネスモデルへのシフトが必要。ビジネスモデルの変革が進まない場合、グローバル大手との差が拡大し、日本企業のプレゼンスが低下する可能性がある。強化の方向性は、(1)デジタル関連のケイパビリティの獲得、(2)海外市場への進出、(3)国内市場での新たなエンゲージメントモデルの確立

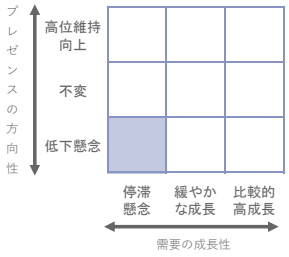
② 供給面：IT人材の不足、需要面：ユーザー企業の内製化によるSIerのビジネス領域の縮小

通信

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	ARPU	円	▲1.7%	▲0.3%
	回線数	件	2.4%	0.7%
グローバル	ARPU	ドル	▲5.9%	0.1%
	回線数	件	3.1%	1.2%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↓（停滞懸念）	回線数は国内・グローバルともに緩やかに増加していくものの、ARPUについては5G時代でも伸び悩むことが想定され、特に値下げが加速している日本はより下落する可能性あり

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	グローバル含めて5G時代になってもARPUが伸び悩む中、いかに非通信やB2B事業を伸ばすか、効率的にインフラの整備に取り組むかが重要になる。国内キャリアは非通信・B2B領域強化への手を打ち始めているが、効率的なインフラ整備の取り組みはグローバル対比十分とは言えず、課題が残る

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 5G後もARPU改善が見込みにくい中、B2Cの通信収入に依存しないビジネスモデルの構築

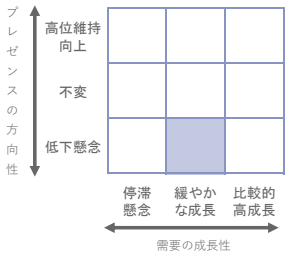
② 5Gによる収益増が見えない中、効率的且つコストを抑制したインフラ整備の仕組みが必要であり、海外に遅れているインフラシェアリングの取り組み加速や、ORAN・vRANの導入、アマゾンやマイクロソフトといったプラットフォーマーをインフラ領域にも活用していく検討も必要に

メディアサービス

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	国内広告費	円	3.0%	0.7%
グローバル	グローバル広告費	ドル	7.0%	4.5%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
→（緩やかな成長）	グローバル需要は、市場規模で最大を占める米国において底堅い経済成長が見込まれることから、総広告費も安定的に成長する見通し。国内は、世界に比べると経済成長率が低いものの、引き続きプラス成長することが予想されることから、それに連動し、総広告費も緩やかに成長することを見込む

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	国内広告市場成長はインターネット広告がけん引する見通しであるが、当該市場においてはGoogle等のグローバルプラットフォーマーがサービスを展開しており、テレビ放送事業者を中心とした日本企業のプレゼンスは限定的。中期的に日本企業のプレゼンスは広告費のインターネットシフトによって更に低下する見込み

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① グローバルプラットフォーマーがインターネット広告市場を中心に存在感を増す状況下で、テレビ放送事業者を中心とした日本企業は、業界横断的な連携を通じ、差別化された新たなマーケティングプラットフォームの構築を早期に検討すべき

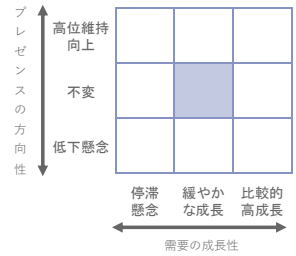
② 新型コロナウイルス感染者数の再拡大等の企業業績に大きな影響を及ぼすイベントがあった際には、広告市場全体が再び減少するリスクあり。また、広告費の媒体別アロケーションが想定以上にインターネットシフトした際には、日本企業のプレゼンスが大きく低下する可能性

物流

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	国内トラック輸送量	t	0.1%	▲0.5%
グローバル	海運（主要定期船荷動量）	TEU	3.5%	3.2%
	トラック輸送量	t	2.4%	3.0%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
→（緩やかな成長）	国内需要は中期的に概ね横ばいから微減での推移が見込まれる一方で、海外需要は新型コロナウイルス影響からの回復後も堅調な増加基調を維持する見込み。全体としては緩やかな成長が期待される

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
→（不変）	中期的に日本企業のプレゼンスが大きく低下することまでは想定されないが、海外における非日系荷主の需要を獲得しなければ徐々にプレゼンスが低下する懸念あり。また、欧米大手物流企業は脱炭素化に向けた対応を進めており、脱炭素対応に追い付いていない日本企業は顧客から選択されない可能性も想定される

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 成長ドライバーは海外展開であり、非日系荷主の獲得が重要。フォワーディング事業はM&A等のインオーガニックな手法も検討する必要あり。3PL事業では、個社カスタマイズ戦略だけでなく、ロジスティクス提案力の向上を志向することが有効な打ち手に

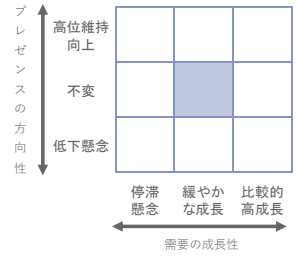
② 海外大手物流企業の更なる合従連衡の進展により、日系物流企業のグローバルプレゼンスは低下する可能性あり。また、デジタル化や脱炭素化への対応の遅れがプレゼンスの低下につながる恐れあり

電力

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	電力総需要	Wh	0.1%	▲0.4%
グローバル	電力総需要	Wh	3.9%	2.0%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
→（緩やかな成長）	国内の電力需要は、2022年頃にかけて新型コロナウイルスの影響の回復が見込まれる一方、省エネが一定程度進展することにより、2026年にかけて中期的に減少トレンド。グローバルの電力需要は経済回復により拡大が見込まれ、特に中国、ASEANで増加する見通し

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
→（不変）	電力・ガス事業者は、国内では幅広い顧客基盤に対するエネルギーの安定供給で貢献。足下から再エネ開発と火力発電の脱炭素化に取り組むことで、将来的に増加する電力需要を取り込むことが可能。グローバルでは需要が増加するASEANへの低炭素な火力発電の導入でプレゼンスを発揮する可能性

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① 国内では再エネの開発と、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施するために国内外で水素サプライチェーンを構築。ASEANではLNG火力の導入で、安定供給と低炭素化に貢献。将来的な水素活用による脱炭素化や、水素供給においてもプレゼンスを発揮できる可能性

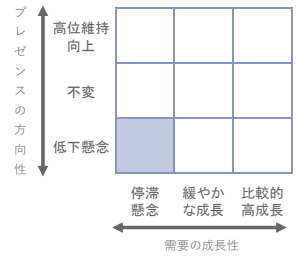
② 脱炭素化対応が遅れた場合、既存収益基盤に影響

小売

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	小売業販売額（自動車・燃料小売除く）	円	0.5%	▲0.5%
グローバル	小売売上高	ドル	5.4%	6.3%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↓（停滞懸念）	グローバル需要はアジアを中心とした経済成長に伴う拡大を見込む一方、内需は巣ごもり需要が解消され、人口減少や高齢化といった構造的要因により成長性は乏しい。小売各社は国内中心に事業展開しており、グローバル需要を享受しうる企業は一部に限定される

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	成長が見込まれるグローバル市場では、海外大手ECプラットフォーマーの独占的な事業展開に一部規制が入ったものの、存在感は依然健在であり日本企業は劣後。競合である海外大手企業が巨大な資本力と先行者メリットを強みに成長するなかで、日本企業の相対的なプレゼンスは低下する懸念

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① (1)リアルからOMOへの転換を目指す中で店舗の位置付けの見直しや業態間融合の進展、(2)CN社会に向けたサプライチェーン全体の可視化、(3)ビジネスモデルの変化に合わせたサプライチェーン機能の統合、(4)LTVの最大化を目指したビジネスモデルの再構築（サブスク、金融）

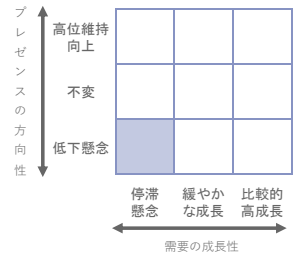
② ECプラットフォーマーによるデータドリブンな顧客理解に基づくオフライン事業への進出

加工食品

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	食料支出	円	1.1%	0.1%
グローバル	加工食品販売金額（小売チャネル）	ドル	1.9%	2.1%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
↓（停滞懸念）	欧米では安定成長、中国・ASEANでは人口・所得増を背景に高成長が期待されるものの、国内需要は人口・世帯数の減少を背景に、2023年をピークに縮小を予想

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	欧米、中国等の食品企業は自国の需要増により堅調に成長。また、欧米大手は新興国市場への参入を進めており、その成長の恩恵も享受。一方、日本企業は、内需の成長が見込めない中、海外市場への進出で遅れており、プレゼンス低下につながる懸念

①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

① (1)国内既存事業の効率化、再編、(2)グローバル展開の加速、(3)スペシャルティ市場の捕捉（オープンイノベーション）

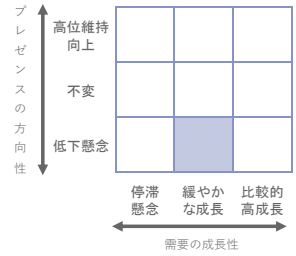
② (1)内需依存継続によるグローバルプレゼンスの低下、(2)多様化する消費者ニーズへの対応での遅れ、(3)サステナビリティ対応での遅れ

建設

内外需要見通し

	指標	単位	CAGR(2015-2019)	CAGR(2022-2026)
国内	名目建設投資額	円	2.5%	0.3%
グローバル	米国建設投資額	ドル	5.1%	2.1%
	欧州建設投資額	ユーロ	5.0%	1.5%
	中国建設業付加価値額	人民元	10.4%	4.8%
	ASEAN建設業付加価値額	ドル	8.1%	4.5%

向こう5年の産業競争力マップ



需要の成長性

方向性	コメント
→（緩やかな成長）	国内建設需要は中期的には底堅く推移するも、長期的には減少。グローバル建設需要は国ごとに強弱はあるも継続して成長

プレゼンスの方向性

方向性	コメント
↓（低下懸念）	中期的には国内需要は堅調に推移するも長期的には縮小は避けられないなか、拡大するグローバル建設需要を獲得できなければプレゼンスはさらに低下するおそれがある

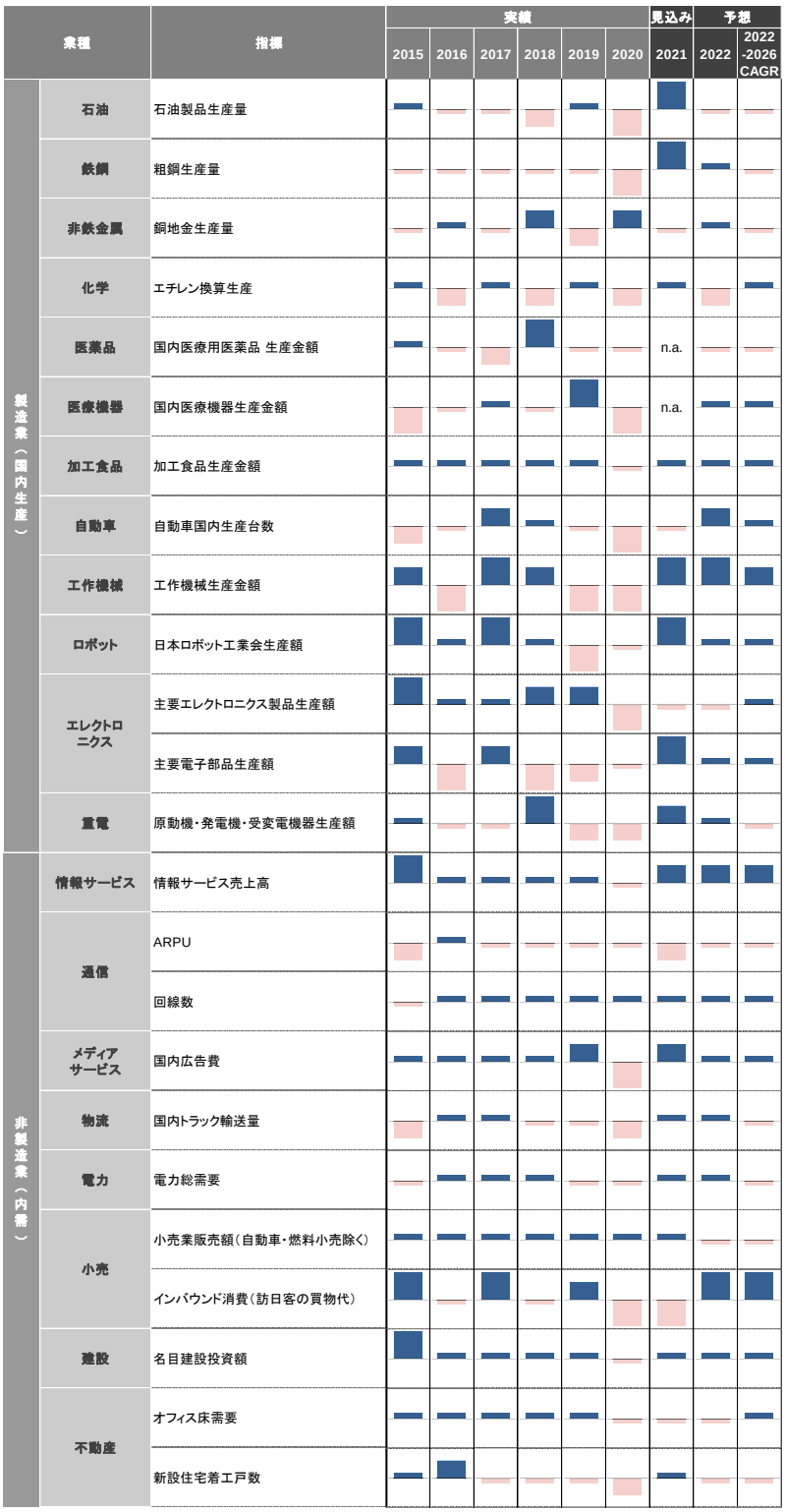
①日本企業に求められる戦略方向性 ②リスクの所在

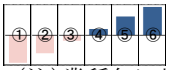
① (1)日本の建設企業全般においては、国内需要を取り込むだけの供給体制の整備とテクノロジーによる生産性改善が求められ、単独での成長投資が困難とあれば、業界再編やアライアンスといった大胆な戦略の検討も必要。また、脱炭素によるサプライチェーンの変化や再エネ関連工事の取り込みが必要、(2)長期的には建設需要は漸減することが予想され、スーパーゼネコンを始めとする大手建設企業は、海外での上流・中流・下流の各工程を取込み、海外企業のM&A等によるローカル化の推進等が求められる

② 国内建設需要は中期的には横ばいと予想されるが、担い手不足により、日本企業は同需要を充分に取り込めない可能性あり

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

【図表 2-11】産業別生産・需要指標の推移（前年比・CAGR）





①:▲10%以下　②:▲10%～▲5%　③:▲5%～0%　④:0%～+5%　⑤:+5%～+10%　⑥:+10%以上

（注）業種毎に対象エリアは異なる。対象指標と対象エリアについては産業毎に詳述した各章を参照
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

石　油

【要約】

■ グローバル需要は、新型コロナウイルス感染拡大一服による需要の持ち直しを背景に、2021年は前年比+6.1%を見込む。その後、中期的には、中国や ASEAN の経済成長に伴うエネルギー需要の増加、石油化学産業の成長等による需要増加などを背景として、グローバル需要は増加すると予想する（年率+1.5%）。

■ 国内需要も感染拡大一服を背景に、2021 年は前年比+3.2%と持ち直しを見込む。石油需要の持ち直しに合わせた燃料油の増産により、2021 年の精製設備の稼働率は昨年対比改善する見込みである。また、需給バランスは足下タイトに保たれ、国内市況は安定している。しかしその後は、自動車の燃費改善や燃料転換などの構造的な需要下押しが継続し、需要は 2026年にかけて新型コロナウイルス感染拡大前の水準を下回って推移する見通しである（年率▲1.7%）。今後は、一部設備能力の削減予定があるものの、中長期的には趨勢的な石油需要の減少に伴い製油所の稼働率は低下すると考えられ、更なる設備能力の削減が必要となる

■ 内需の減少や海外市場での競争激化により、日本企業にとって事業環境は厳しくなる見込みである。かかる中で、日本の石油元売会社が勝ち残っていくためには、石油事業の収益力強化に向けた高付加価値製品の供給へのシフトや事業運営の効率化に向けた精製能力の適正化、脱炭素化に伴う新たなニーズの獲得のためのゼロエミッションエネルギーの供給が必要である。

I.　需給動向

【図表 2-1】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	燃料油販売量（千b/d）	90,837	96,344	99,610	103,945	-
	前年比増減率（%）	▲8.8%	+6.1%	+3.4%	-	+1.5%
国内需要	燃料油販売量（千kl）	151,290	156,029	153,075	143,647	-
	前年比増減率（%）	▲8.5%	+3.1%	▲1.9%	-	▲1.6%
輸出	燃料油輸出量（千kl）	21,330	27,645	29,979	30,721	-
	前年比増減率（%）	▲37.4%	+29.6%	+8.4%	-	+2.1%
輸入	燃料油輸入量（千kl）	34,956	28,013	28,136	27,681	-
	前年比増減率（%）	+10.2%	▲19.9%	+0.4%	-	▲0.2%
国内生産	燃料油生産量（千kl）	137,339	155,661	154,918	146,687	-
	前年比増減率（%）	▲19.3%	+13.3%	▲0.5%	-	▲1.2%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）石油連盟資料、BP 統計、IEA 資料等より、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

- 新型コロナウイルス感染拡大一服による人の移動の持ち直しや経済の回復によりエネルギー消費が拡大し、グローバル需要は増加基調となる見込み。特に中国・ASEAN 等のアジアでは経済成長に伴うエネルギー消費の拡大、石油化学産業の成長等による需要増加が見込まれ、グローバル需要の増加をけん引する構図
- 国内需要は、2021 年には経済が回復に向かうにつれて持ち直す見込み。しかしながら、中期的には自動車の燃費改善や他エネルギーへの転換といった要因により趨勢的な石油需要減少は継続
- 2021 年の製油所稼働率は、需要の増加幅に合わせた燃料油の増産により前年比改善する見込み。中期的には趨勢的な石油需要減少が見込まれ、今後追加的な設備能力削減が必要となる可能性も

1. グローバル需要 ～2020 年の落ち込みから緩やかに持ち直す見通し

【図表 2-2】グローバル需要の内訳

	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（千b/d）	18,187	19,701	20,373	20,640	-
	前年比増減率（%）	▲11.5%	＋8.3%	＋3.4%	-	＋0.9%
	欧州（千b/d）	13,168	13,834	14,289	14,382	-
	前年比増減率（%）	▲12.3%	＋5.1%	＋3.3%	-	＋0.8%
	中国（千b/d）	13,837	15,067	15,570	16,498	-
	前年比増減率（%）	＋2.1%	＋8.9%	＋3.3%	-	＋1.8%
	ASEAN（千b/d）	5,430	6,049	6,182	6,778	-
	前年比増減率（%）	▲13.7%	＋11.4%	＋2.2%	-	＋2.3%
	世界（千b/d）	90,837	96,344	99,610	103,945	-
	前年比増減率（%）	▲8.8%	＋6.1%	＋3.4%	-	＋1.5%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）ASEAN は、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム、シンガポールの 6 カ国合計
（出所）BP 資料、IEA 資料、EIA 資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

（1） 需要

① グローバル

中期的にはアジアがグローバル需要をけん引

2020 年のグローバル需要は、新型コロナウイルス感染拡大による人の移動の制限や経済の落ち込みの影響を受け、90,837 千 b/d（前年比▲8.8%）と大きく減少した。2021 年は、経済が回復に向かうことによるグローバル需要の持ち直しにより、96,344 千 b/d（同+6.1%）となる見通しである。中期的には自動車の燃費改善、産業用燃料の転換等の需要マイナス要因がある一方で、中国や ASEAN などのアジアを中心とした経済成長に伴うエネルギー需要の増加や、石油化学産業の成長等により、2026 年にかけて需要は年率+1.5%で増加すると予想する（【図表 2-2】）。

② 米国・欧州

需要は2021年に持ち直すが、中期的にはピークアウトする見通し

米国の需要は 2020 年に大幅に落ち込み、18,187 千 b/d（同▲11.5%）となった。2021 年は 19,701 千 b/d（同+8.3%）と需要は持ち直す見込みである。近年は自動車の低燃費化や環境規制強化の影響によりガソリン、軽油需要はともに頭打ちになりつつあり、2026年までに石油需要は減少に転じると予想する。欧州の石油製品需要は、2020年は13,168千b/d（同▲12.3%）と落ち込んだ。他地域と比べて経済の回復テンポが緩やかであり、2021 年は 13,834 千 b/d（同+5.1%）と需要は緩やかに持ち直す見込みである。欧州での需要は既にピークを迎えており、中期的には減少に転じると予想する。

③ 中国

需要は堅調に推移すると見込まれるも、環境規制の影響等により成長スピードは鈍化

中国における 2020 年の需要は、新型コロナウイルスの感染拡大が早期に抑制されたことにより、13,837 千 b/d（同+2.1%）と微増での推移となった。2021 年も 15,067 千 b/d（同+8.9%）と需要は増加すると見込む。中期的には、中国では、環境規制の強化に伴い自動車向けのガソリン、軽油需要の増加ペースが過去対比鈍化する一方、ナフサクラッカー[1]の新増設によるナフサ需要の増加が見込まれる。その結果、2026 年にかけて年率+1.8%で増加し、世界の需要増加をけん引すると予想する。

④ ASEAN

高い経済成長を背景に、中期的には需要が堅調に推移

ASEAN における 2020 年の需要は、5,430 千 b/d（同▲13.7%）と落ち込んだ。2021 年の需要は、6,049 千 b/d（同+11.4%）と持ち直す見込みである。中期的には、ASEAN は高い経済成長を背景に、エネルギー消費の拡大が予想され、ガソリン、軽油を中心に需要増加が見込まれる。その結果、2026 年にかけて、需要は年率+2.3%で増加する見通しであり、中国とともにグローバル需要の増加をけん引すると予想する。

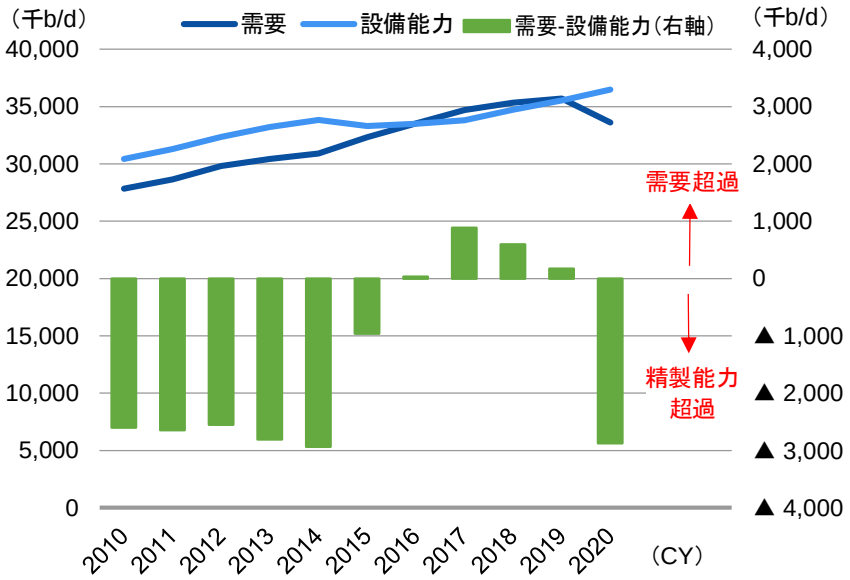
（2） 需給バランス

アジアではハイペースでの設備能力増強が計画される

アジア地域では、石油需要は継続的に増加してきたものの、先行して設備能力が増強されており、2015 年まで設備能力が需要量を上回る状態が続いていた（【図表 2-3】）。その後 2016 年から 2019 年までは、設備能力の削減と需要の増加により、需要量が設備能力を上回った。2020 年には新型コロナウイルス感染拡大の影響で需要が落ち込み、再び設備能力が需要を上回った。需要は 2021 年から持ち直し、中期的にも増加が見込まれる。他方、今後ハイペースでの設備能力増強が予想されており、需給バランスは緩和方向に動く可能性がある（【図表 2-4】）。

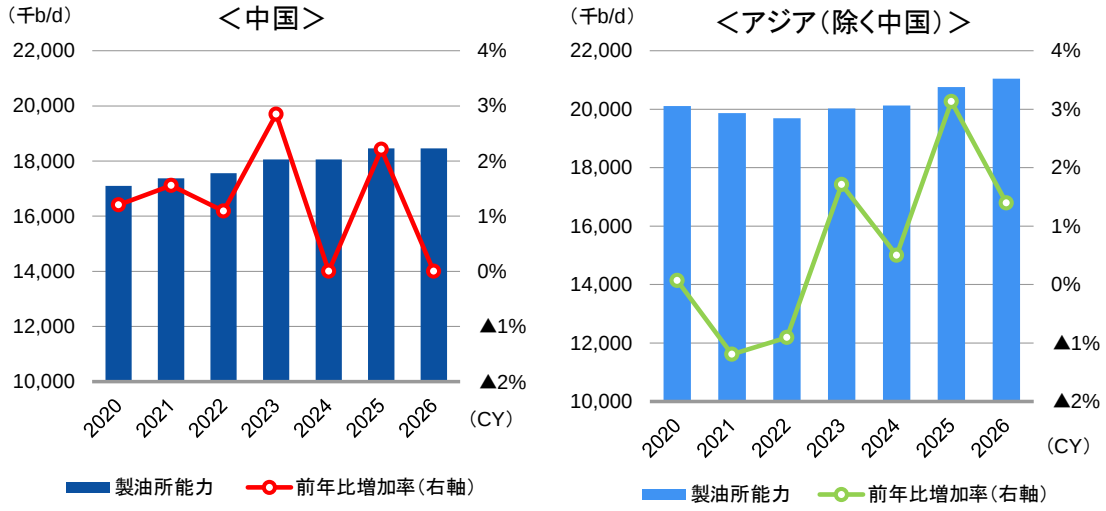
[1] ナフサを分解し、エチレン、プロピレン、ベンゼン、トルエンなどの石油化学製品の基礎原料を生産する装置。

【図表 2-3】アジアの石油需要と設備能力のバランス推移



（注）「アジア」は、中国、インド、日本、韓国、ASEAN 等のアジア太平洋各国の合計を指す
（出所）BP 統計より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 2-4】アジアにおける製油所新増設計画



（出所）IEA, *Oil 2020*, *Oil 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 国内需要 ～2021 年には持ち直すが、趨勢的な需要下押しは継続

【図表 2-5】国内需要の内訳

	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	ガソリン（千kl）	45,774	46,926	46,351	42,487	-
	前年比増減率（%）	▲7.8%	＋2.5%	▲1.2%	-	▲2.0%
	ナフサ（千kl）	40,055	42,045	40,007	41,203	-
	前年比増減率（%）	▲8.5%	＋5.0%	▲4.8%	-	▲0.4%
	ジェット燃料（千kl）	3,245	3,789	4,465	4,975	-
	前年比増減率（%）	▲37.6%	＋16.8%	＋17.8%	-	＋5.6%
	灯油（千kl）	14,075	14,085	13,837	12,505	-
	前年比増減率（%）	▲2.0%	＋0.1%	▲1.8%	-	▲2.4%
	軽油（千kl）	31,889	32,944	33,047	31,491	-
	前年比増減率（%）	▲6.1%	＋3.3%	＋0.3%	-	▲0.9%
	A重油（千kl）	10,028	10,211	9,747	7,132	-
	前年比増減率（%）	▲5.6%	＋1.8%	▲4.5%	-	▲6.9%
	B･C重油（千kl）	6,224	6,028	5,620	3,854	-
	前年比増減率（%）	▲19.6%	▲3.1%	▲6.8%	-	▲8.6%
	燃料油計（千kl）	151,290	156,029	153,075	143,647	-
	前年比増減率（%）	▲8.5%	＋3.1%	▲1.9%	-	▲1.6%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）資源エネルギー庁資料、石油連盟資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年の需要は前年比+3.2%となる見込み

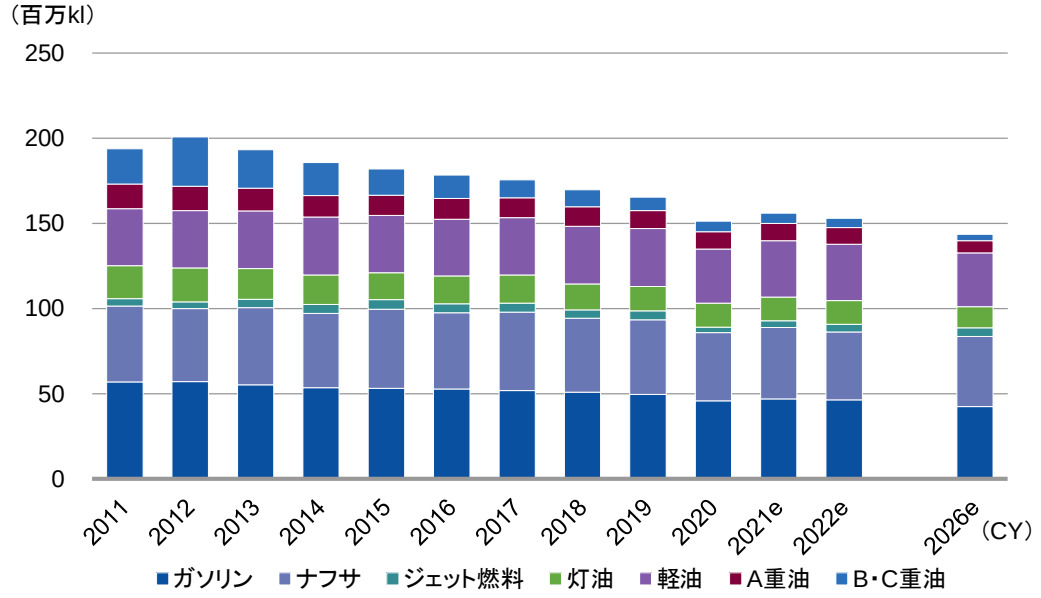
2020 年の国内需要は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため人の移動や経済活動が大きく落ち込み、151,290 千 kl（前年比▲8.5%）となった（【図表 2-5】）。2021 年の日本の石油製品需要は、人の移動制限の緩和や経済活動の持ち直しにより、156,037 千 kl（前年比+3.1%）となると見込む。油種別では、輸送用燃料需要は移動制限の緩和によって前年の落ち込みから持ち直し、ガソリンは 46,926 千 kl（前年比+2.5%）、ジェット燃料は 3,789 千 kl（前年比+16.8%）、軽油は 32,944 千 kl（前年比+3.3%）と予想する。またその他の油種も、経済活動の持ち直しにより、ナフサは 42,045 千 kl（前年比+5.0%）、A 重油は 10,211 千 kl（前年比+1.8%）、灯油は 14,085 千 kl（前年比+0.1%）を見込む。他方、B･C 重油は燃料転換により需要が下押しされ 6,028 千 kl（前年比▲3.1%）と減少する見込みである。

2022 年から需要は再び減少に転じ、中期的にも需要減少が続く見通し

2022 年の国内需要は、自動車の燃費改善や燃料転換といった要因により需要が下押しされ、全体では 153,075 千 kl（前年比▲1.9%）と予想する。中期的にも、趨勢的な需要減少は継続する見通しである。油種別では、ガソリン及び軽油は、燃費改善により、2026 年にかけてそれぞれ年率▲2.0%、年率▲0.9%となると予想する。ナフサは石油化学製品生産量の減少により年率▲0.4%、ジェット燃料は旅客の戻りにより年率+5.6%、灯油は省エネと電気への転換により年率▲2.4%、A 重油及び B･C 重油は燃料転換の進展によりそれぞれ年率▲6.9%、▲8.6%と予想する。その結果、内需は 2026 年にかけては 2019 年水準（新型コロナウイルス感染拡大前）を下回って推移する見込みで

ある(【図表 2-6】)。なお、電化の推進やカーボンプライシング導入等の脱炭素化に向けた政策動向等により、石油需要の減少スピードが加速する可能性がある点には留意が必要である。

【図表 2-6】国内石油製品需要の推移



(注)2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(出所)石油連盟資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 輸出 ～中期的に横ばいで推移する見込み

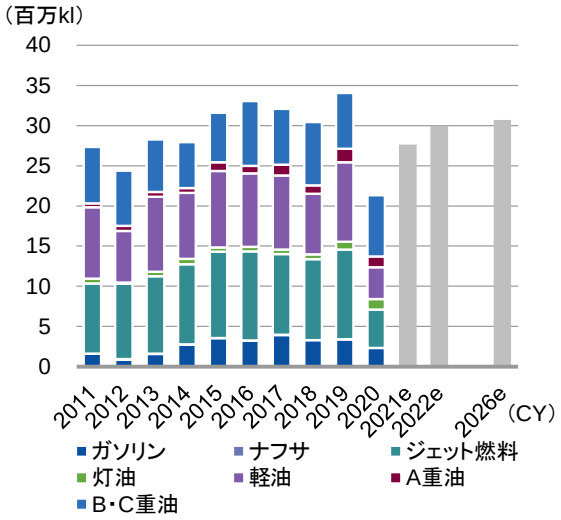
2021 年の輸出は増加を見込む

2021 年の輸出量は、海外燃料油需要の持ち直しに伴い、27,645 千 kl(前年比+29.6%)を見込む(【図表 2-7】)。日本の製品輸出は、ジェット燃料やバンカー重油(C 重油)のうち、国内で国際線航空機・外国船舶に対して供給した製品が統計上輸出扱いとなるが、それを除けば実質的な輸出製品の主力は軽油である。軽油の輸出先は、製油所の閉鎖によりショートポジションとなっているオーストラリア向けが中心となっており、2020 年の輸出に占める比率は 45%と例年通り日本の軽油輸出の約半分を占めている(【図表 2-8】)。

中期的には、燃料油輸出量はほぼ横ばいで推移する見込み

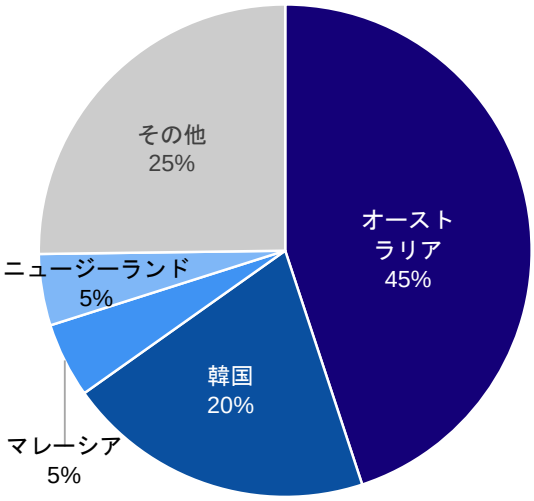
2022 年の燃料油輸出量は、引き続き海外燃料油需要が増加することで 29,979 千 kl(前年比+8.4%)と予想する。中期的には、国内需要減少に伴い燃料油生産量自体が減少するが、燃料油生産の中で輸出に回る余剰玉の割合が増加することで下支えされ、輸出量はほぼ横ばいで推移すると予想する。

【図表 2-7】日本の油種別輸出量の推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 2-8】日本の軽油輸出先の内訳（2020 年実績）



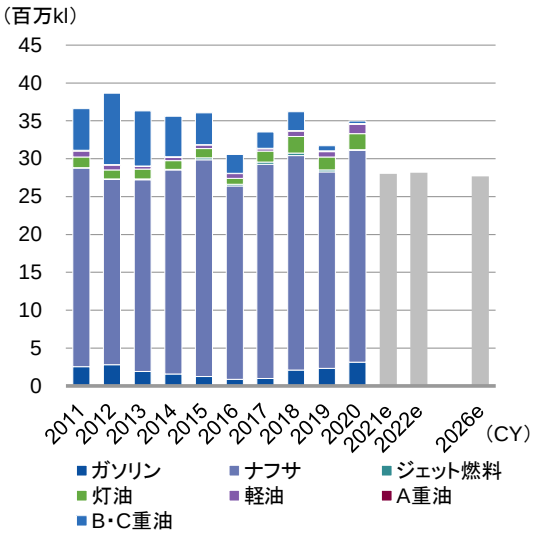
（出所）経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

4. 輸入 ～ナフサの輸入ポジションは変わらず

日本の輸入の80%超がナフサ

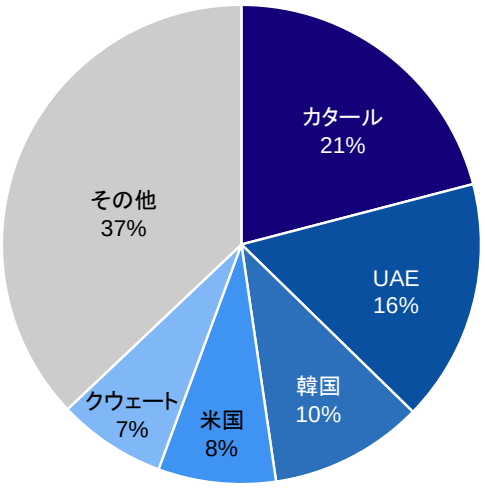
日本の輸入の約 80%がナフサであり、主に中東、韓国、米国などから輸入している（【図表 2-9、10】）。中期的に国内の石油化学製品生産量はほぼ横ばいで推移するとみられ、これに伴いナフサ輸入量は横ばいとなると予想する。その他の油種については国内需要の減退を反映して輸入量は減少を見込む。

【図表 2-9】日本の油種別輸入量の推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 2-10】日本のナフサ輸入先の内訳（2020 年実績）



（出所）経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

5. 生産 ～足下備稼働率は改善も、中期的には再び低下の見込み

【図表 2-11】生産見通し

	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	設備能力（千b/d）	3,505	3,458	3,428	3,338	-
	前年比増減率（%）	▲0.4%	▲1.3%	▲0.9%	-	▲0.7%
	原油処理量（千b/d）	2,492	2,825	2,811	2,662	-
	前年比増減率（%）	▲18.2%	＋13.3%	▲0.5%	-	▲1.2%
	稼働率（%）	71%	82%	82%	80%	-
		-	-	-	-	-
	石油製品生産量（千kl）	137,339	155,661	154,918	146,687	-
	前年比増減率（%）	▲19.3%	＋13.3%	▲0.5%	-	▲1.2%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）石油連盟資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

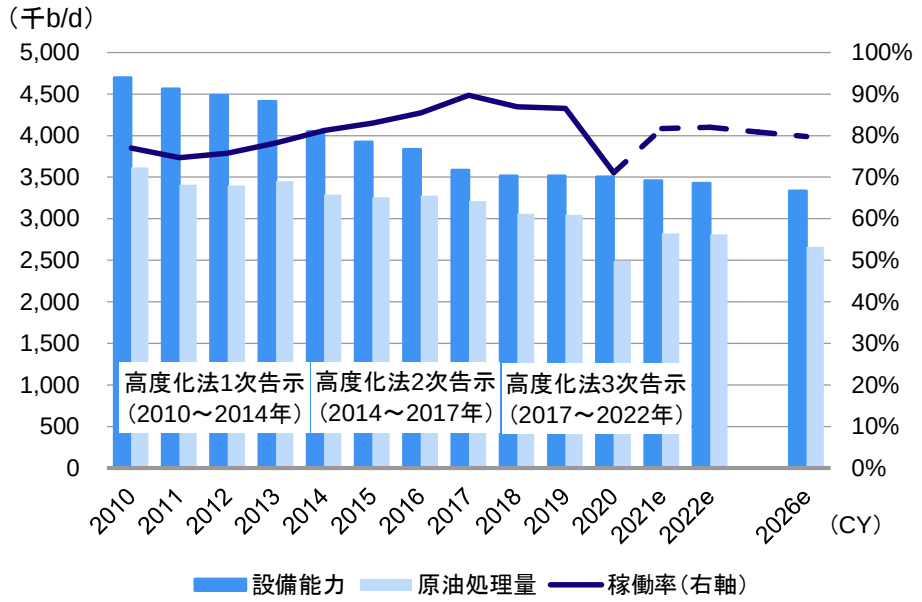
2021 年の稼働率は改善し 80%台前半の水準となる見込み

国内需要は、既往ピークの 1999 年から減少基調で推移してきた。石油の供給過剰を解消するため、2009 年には、資源エネルギー庁が、エネルギー供給構造高度化法（以下、高度化法）を制定し、段階的に製油所の設備能力削減を進めてきた。2014 年の高度化法 2 次告示（2014 年～2017 年）によって、石油元売各社が各製油所の能力削減を実施した結果、2014 年 3 月時点の 3,946 千 b/d から、2017 年 3 月時点で 3,519 千 b/d へと設備能力は大きく削減され、近年、製油所は 90%弱の高稼働率を維持してきた。しかしながら、2020 年には、新型コロナウイルス感染拡大による内需の減少に合わせて燃料油生産が抑制され、稼働率は 71%と大きく落ち込んだ（【図表 2-11】）。2021 年は内需の持ち直しに応じた増産がなされており、かつ 2020 年 10 月に ENEOS の大阪製油所の設備停止により精製能力が削減されたことを踏まえ、稼働率は 80%台前半まで改善する見込みである。

中期的には設備能力の更なる削減も必要に

中期的には、自動車の燃費改善や産業用燃料の転換等の構造的な国内需要の下押しは継続する見通しである。2022 年 10 月目途で ENEOS 根岸製油所の原油処理装置の一部廃止により精製能力の削減が見込まれるが、それ以外に更なる設備能力の削減が行われないと仮定すれば、2026 年の稼働率は 80%まで低下することを予想する（【図表 2-12】）。加えて、脱炭素化の潮流により、石油需要の減少スピードが加速する可能性もあり、その場合は稼働率がより著しく低下するおそれがある。中長期的には更なる設備能力の削減に向けた各社の取り組みが必要となるだろう。

【図表 2-12】日本の製油所稼働率の推移



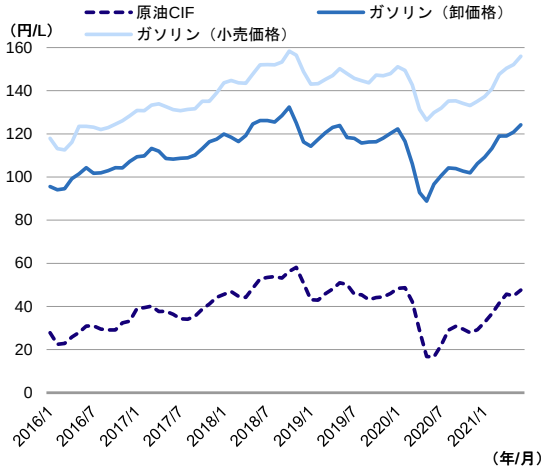
（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）石油連盟資料より、みずほ銀行産業調査部作成

6. 市況 ～国内の精製マージンは高水準で、海外の精製マージンは低水準で推移

国内の卸マージン及び小売マージンは高水準で推移

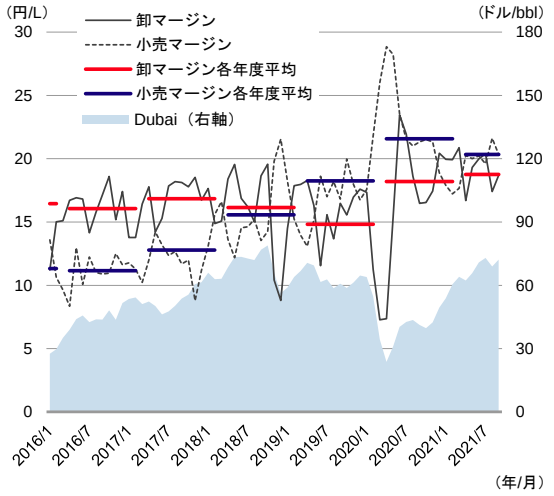
国内のガソリン小売価格は、原油価格の下落に伴って 2020 年初に大きく下落したが、その後原油価格の回復に合わせて上昇に転じ、足下では月平均 150 円/L 台後半の水準で推移している（【図表 2-13】）。また、足下は需要の回復幅に合わせた石油元売各社の緩やかな増産によって国内の需給バランスはタイトに保たれており、2021 年 4～9 月の国内ガソリン卸マージンと小売マージンはそれぞれ平均 17.2 円/L、24.1 円/L と高水準で推移している（【図表 2-14】）。2010 年頃から始まった国内の業界再編に伴う業転玉[2]の減少等により過度な安値競争は発生しづらく、今後も卸・小売のマージンは高水準を維持すると考えられる。

【図表 2-13】国内ガソリン小売価格及び原油 CIF 価格推移



（出所）経済産業省資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 2-14】国内のガソリン卸・小売マージン推移



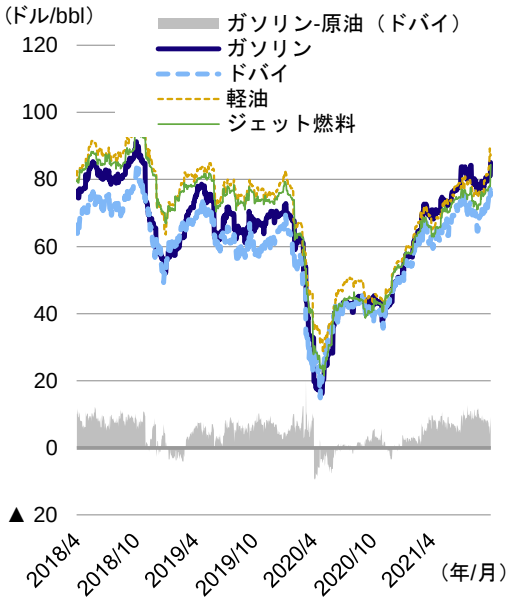
（出所）経済産業省資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

シンガポール市場における精製マージンは低水準で推移

他方、シンガポール市場における精製マージンは低水準で推移している（【図表 2-15】）。従前より、中国の余剰な石油製品が主にアジア向けに輸出されていることで、シンガポール市場での精製マージンは低位にとどまっていた。加えて、2020 年初からは、新型コロナウイルスの感染拡大を受けた石油需要の減少により市況が悪化し、シンガポールにおけるガソリン価格は一時原油価格を下回る水準で推移した。しかしながら、2021 年に入ってからは、需要の持ち直しによって精製マージンはプラスを維持している。日本国内は需要と供給が概ねバランスしている一方で、アジア域内は需要に対して精製能力が高い状態となっており、日本の精製マージンと比較すると、シンガポール市場における精製マージンは低くなっている（【図表 2-16】）。

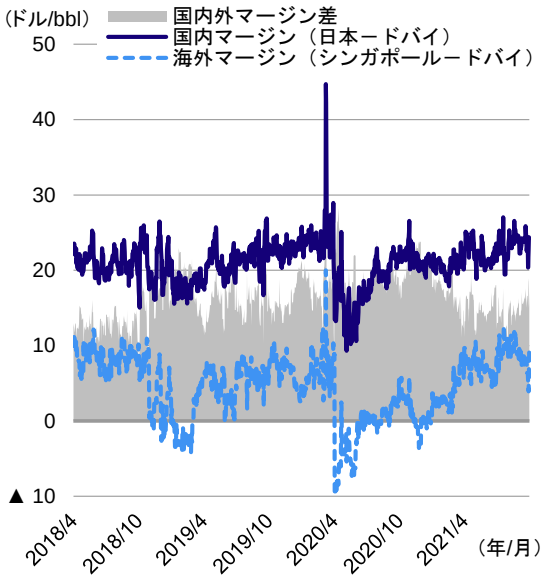
[2] 石油元売が自社系列内で販売しきれず、グループ外に販売する石油製品。

【図表 2-15】シンガポール市場における
ガソリン価格の推移



(出所) 各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 2-16】国内外のガソリン精製
マージン差



(出所) TOCOM 等より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略方向性

1. 事業環境の変化

国内市場の縮小やアジア市場での競争激化に伴い、日本の石油元売会社にとって厳しい事業環境に

現在国内石油市場は、海外企業の参入余地が限定的であり、日本の石油元売会社が大きなシェアを握っている。国内市場において、日本企業が大きなプレゼンスを占める環境は、今後も変わらないと考えられるものの、国内のマーケット自体が縮小する中、日本の石油元売会社の事業環境は厳しくなると見込まれる。また、アジア市場では、石油の需要拡大が見込まれるものの、最新鋭かつ大規模な製油所を保有するインドや中国、韓国の海外企業との競争激化が見込まれるため、日本企業のプレゼンスは引き続き限定的と考えられる。

石油事業への依存を低減するため、競争の中心はその他事業に移っていく見込み

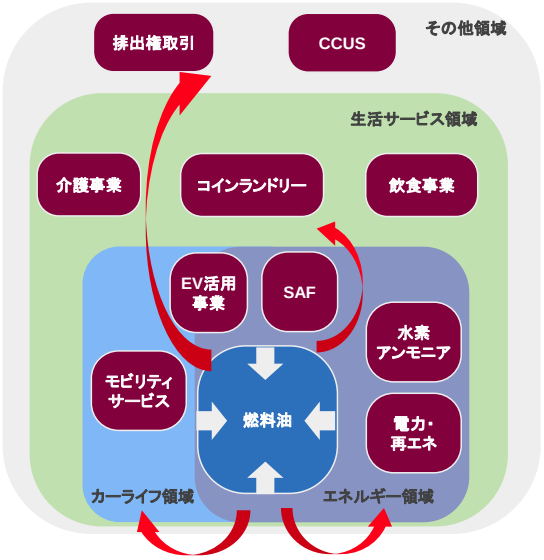
かかる事業環境変化を受け、石油元売会社は石油事業依存の低減を標榜している。成長事業として、生活サービス事業や再エネ電源開発等、各社様々な取り組みを推進している(【図表 2-17】)。企業間でアプローチはそれぞれ異なるが、石油需要の減少分を他事業で打ち返すという方向性は一致している。競争領域は従来の石油事業から、既存プレーヤー間での競争が存在し、かつ異なるケイパビリティが求められる領域である事業領域(再エネ等)や、市場の確立に時間を要する事業領域(石油代替となるエネルギーの領域等)に、中心が移っていく見込みである(【図表 2-18】)。

【図表 2-17】石油元売の主な戦略

企業	分野	主な戦略
ENEOS HD	基盤事業	・石油精製・開発事業の効率化 ・銅鉱山安定操業・銅製錬事業の再編 ・ケミカルリファイナリー化推進
	成長事業	・次世代エネルギー（再エネ・水素）供給・地域サービス（分散型電源活用・モビリティサービス） ・環境対応型事業（リサイクル・CCUS）
出光興産	基盤事業	・統合シナジーの最大化 ・製油所競争力強化（効率化・ケミカルシフト） ・東南アジアガス開発
	成長事業	・機能化学品・電子材料・高機能材 ・再エネ電源開発 ・ブラックペレット・アンモニア供給 ・SSのスマートよろずや化
コスモエネルギーHD	基盤事業	・製油所の二次装置強化や石化とのシナジー実現 ・石油開発の着実な操業、新規案件検討
	成長事業	・風力発電事業の拡大

（出所）各社中期経営計画等より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 2-18】競争領域の変化

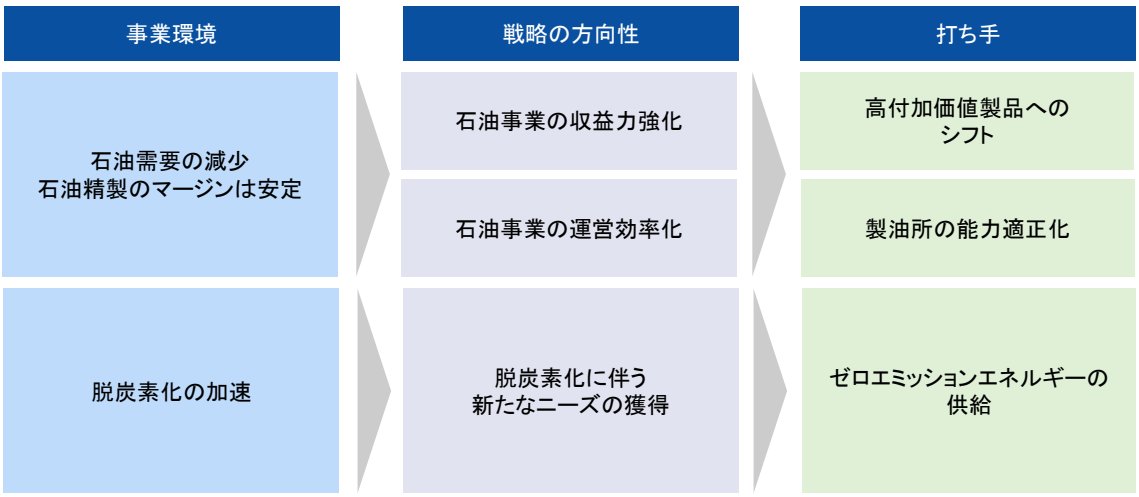


（注 1）具体的な事業は一例
（注 2）CCUS：Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）
（注 3）SAF：Sustainable Aviation Fuel（持続可能な航空燃料）
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

厳しい事業環境の中で石油元売会社が勝ち残るためには、石油事業の収益力強化・運営効率化及び脱炭素化に伴う新たなニーズの獲得が必要

石油元売はこれまで内需の減少に合わせて業界再編や設備能力の削減を進めてきた。その結果、現在石油精製のマージンは高水準で安定しており、石油事業は石油元売会社にとって強力なキャッシュフローの源泉となっている。しかしながら、自動車の燃費改善や産業用需要家の石油から他燃料への燃料転換は今後も進展し、国内石油製品需要は減少傾向が継続するとみられる。加えて、脱炭素社会の実現に向けた国内外での政策対応の強化により、石油業界を取り巻く環境は更に厳しさを増すことが予想される。石油元売会社は、既存の石油事業の収益力強化・運営効率化を図るとともに、脱炭素化に伴う新たなニーズを獲得する必要がある（【図表 2-19】）。ここでは、これらの方向性の実現のために有効と考えられる打ち手について言及したい。

【図表 2-19】事業環境の変化と日本の石油元売会社に必要な打ち手



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

2. 石油元売会社に求められる戦略

打ち手①：高付加価値製品へのシフト

日本の石油元売会社に求められる戦略として、まずは、高付加価値製品の供給拡大が挙げられる。現在石油元売会社は燃料油の製造・販売を収益の柱としているが、今後燃料油需要が減少していく見込みであることは前述の通りである。かかる中、輸出の拡大による売上の維持・拡大が困難であることを踏まえると、石油由来製品の高付加価値化によるマージン向上が打ち手となる。例えば、高機能材料（高耐久性・多機能な樹脂やゴム等）の研究開発への投資を拡大して製造技術を磨く、ないしは化学メーカーの事業を一部取り込むなどし、従来ナフサや BTX（ベンゼン、トルエン、キシレン）など主に基礎的な原料供給に関与していた石油化学の領域において、高付加価値な製品の供給に注力することが考えられる。

打ち手②：製油所能力の適正化による事業運営の効率化

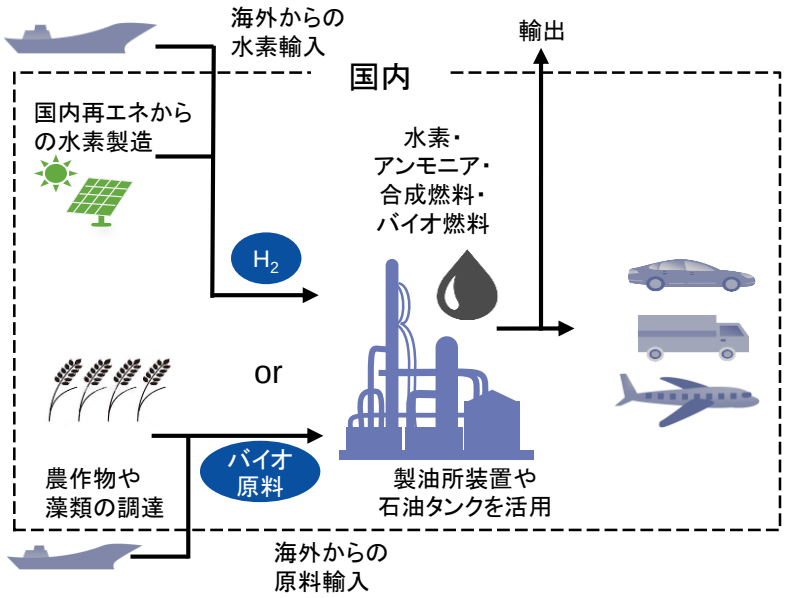
2 つ目として、製油所能力の適正化による固定費削減が挙げられる。装置産業として製油所の稼働率を高めることは重要である。稼働率が中長期的に低下していくと見込まれる中、老朽化した製油所と競争力の劣後する製油所などで精製能力の削減を行うことで、事業運営を効率化することが可能である。この過程では、各社が単独で精製能力の廃止に努めるだけではなく、近隣に位置する異なる企業の運営する複数の製油所の一部能力を削減しつつ、残った製油所を複数企業で運営するといった形態も考えられる。

打ち手③：ゼロエミッションエネルギーの事業拡大

3 つ目は、脱炭素化に伴う新たなニーズの捕捉を企図したゼロエミッションエネルギーの事業拡大である。利用（≒燃焼）に伴い GHG（温室効果ガス）を排出するエネルギーである石油は、脱炭素化社会では利用が厳しく制限される。したがって、再エネ由来電力や水素・アンモニア・合成燃料・バイオ燃料といった、利用時に GHG を排出しない、または実質的に排出しないとみなされるゼロエミッションエネルギーの需要が増大すると見込まれる。また、移行期においては、燃料油にカーボンオフセットクレジットを組み合わせた商品を、環境意識の高い需要家が積極的に利用することも考えられる。こうした商材は、石油と同じエネルギーの事業領域であり、石油元売にとっては全くの新規事

業よりも親和性が高いといえる。加えて、水素・アンモニア・合成燃料・バイオ燃料は、既存のインフラが活用可能である（【図表 2-20】）。もちろん、これらは今まで培ってきた液体燃料の供給という強みから外れる部分も多い。また、これまでと異なるケイパビリティが求められ、既に電力・ガス会社や海外企業と競争が激化している領域も存在する。しかしながら、キャッシュフローの源泉である石油事業から得た資金を、現段階からこうした事業に積極的に投資することにより、少しずつノウハウを獲得し、石油事業への依存を段階的に低減することで、脱炭素化社会でも勝ち残れる体制を整えることが肝要である。

【図表 2-20】既存インフラを活用したクリーンエネルギーの供給拡大



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

III. おわりに

石油元売会社は石油事業の強化と低・脱炭素化対応を同時に進めなければならない

日本の石油元売会社は国内市場を主なターゲットとし、また燃料油を主軸とした事業を展開してきた。近年では、新型コロナウイルス感染拡大の一時的な要因を除いて、概ね石油事業の収益は安定している。しかしながら、将来的には、石油需要の減少や脱炭素化の潮流の加速により事業環境は厳しくなると見込まれる。こうした変化に対応すべく、石油事業の収益力強化・運営効率化に努めるとともに、脱炭素化に伴う新たなニーズの獲得を進めるべきである。具体的には、高付加価値な石油製品の供給力強化や、中長期的な石油需要の減少を見越した余剰な精製能力削減、ゼロエミッションエネルギーの事業拡大が打ち手となる。エネルギー供給の領域で石油元売会社が中心的な役割を担い続けるべく、各企業の積極的な取り組みに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

資源・エネルギーチーム　野村　卓人
takuto.nomura@mizuho-bk.co.jp

鉄　鋼

【要約】

■ 国内鉄鋼需要は、2020 年下期に急速に回復したものの、足下では半導体不足等の影響により自動車向け受注が減少に向かう等、回復は足踏みしている。2021 年の粗鋼換算見掛消費量は 62.8 百万トンと、2019 年実績には及ばない見込みである。2022 年は公共投資や設備投資は堅調が見込まれるが、自動車生産の回復は遅れ、63.7 百万トンと予測する。

■ 中期的には、世帯数減少により新設住宅着工戸数や自動車生産台数が構造的に減少に向かうことが見込まれるため、国内需要は2019年水準に戻ることはなく、コロナ禍を経て一段切り下がる見込みである。高炉各社は国内生産の構造対策を継続しており、2026 年の粗鋼生産量は 89.6 百万トンまで縮小する見通しである。

■ 2050 年のカーボンニュートラル実現は日本の鉄鋼業にとって極めて重い課題であるが、高炉各社は 2050 年に向けた技術ロードマップを公表し、革新技術の開発によってカーボンニュートラルに向かう道筋を明確に示した。今後はこれと両立する成長戦略も求められることとなる。将来的な生産体制を見越した適切な更新投資を行いつつ、日本の革新的低炭素技術の拡大を見据えた既存省エネソリューションのアジア展開や、蓄積した材料知見を活かした設計提案のような新たな事業モデルを確立することは、カーボンニュートラルを契機に台頭する可能性のある新興プレイヤーの動きに対して柔軟に対峙するための備えとしても有効である。

I.　需給動向

【図表 4-1】需給動向と見通し

（百万トン）	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	粗鋼見掛消費	1,882.6	1,941.3	1,967.3	1,978.9	-
	前年比増減率(%)	▲0.3%	＋3.1%	＋1.3%	-	＋0.4%
国内需要	粗鋼見掛消費	55.1	62.8	63.7	62.1	-
	前年比増減率(%)	▲21.4%	＋13.9%	＋1.4%	-	▲0.2%
輸出	粗鋼換算	34.2	40.0	39.4	34.2	-
	前年比増減率(%)	▲6.8%	＋17.2%	▲1.6%	-	▲3.1%
輸入	粗鋼換算	6.1	6.2	6.3	6.7	-
	前年比増減率(%)	▲18.9%	＋1.9%	＋1.8%	-	＋1.7%
国内生産	粗鋼生産	83.2	96.6	96.8	89.6	-
	前年比増減率(%)	▲16.2%	＋16.1%	＋0.2%	-	▲1.5%

（注 1）2020 年のグローバル需要は見込値
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給統計月報」、World Steel Association, S*teel Statistical Yearbook* 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

- 世界需要の過半を占める中国では、インフラや不動産への投資が鈍化
- 新興国の建設需要はインフラ投資がけん引し高成長が続く
- 人口や世帯数の減少により、国内の住宅着工戸数や自動車生産台数は減少に向かう
- 2026 年にかけては船舶のリプレイス建造が一時的に増加

1. グローバル需要 ～中国の需要はピークアウトへ

① グローバル

2022 年の世界の鉄鋼需要は過去最高を更新

2021 年の鉄鋼需要は 1,941.3 百万トン（前年比+3.1%）と、過去最高を 2 年ぶりに更新する見込みである（【図表 4-2】）。世界の需要の過半を占める中国が減少に転じるものの 2019 年実績を上回る水準を維持することに加え、中国以外の地域では 2020 年の新型コロナウイルス感染拡大による需要減からの回復が見込まれるためである。2022 年に向けても回復トレンドが継続し、世界の鉄鋼需要は 1,967.3 百万トン（同+1.3%）を予測する。

2021 年以降はほぼ横ばいで推移する見通し

各国の総固定資本形成と製造業の付加価値額の見通しをもとに今後の鉄鋼需要を予測すると、ASEAN、インド、中東・アフリカといった新興国の需要拡大が見込まれる一方で、中国がピークアウトに転じることから、2021 年以降の世界需要はほぼ横ばいで推移し、2026 年は 1,978.9 百万トン（年率+0.4%）と予測する。世界の需要に占める中国の割合は、2021 年 52.3%から 2026 年 46.6%と、徐々に低下する見通しである。

【図表 4-2】グローバル需要の内訳

（百万トン）	地域	2020年（見込）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	世界	1,882.6	1,941.3	1,967.3	1,978.9	-
	前年比増減率（%）	▲0.3%	＋3.1%	＋1.3%	-	＋0.4%
	米国	88.9	108.4	110.3	115.2	-
	前年比増減率（%）	▲18.0%	＋21.9%	＋1.7%	-	＋1.2%
	欧州	152.9	168.0	175.2	182.0	-
	前年比増減率（%）	▲11.3%	＋9.9%	＋4.3%	-	＋1.6%
	中国	1,031.4	1,014.9	1,008.6	922.7	-
	前年比増減率（%）	＋9.1%	▲1.6%	▲0.6%	-	▲1.9%
	ASEAN	87.6	91.2	95.4	111.4	-
	前年比増減率（%）	▲8.7%	＋4.1%	＋4.6%	-	＋4.1%

（注 1）粗鋼換算見掛消費量ベース
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

② 米国

需要は緩やかに拡大

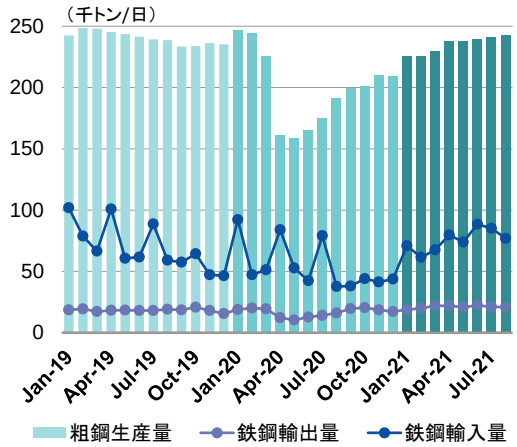
2021 年の米国鉄鋼需要は、新型コロナウイルスで大きく落ち込んだ前年から回復し 108.4 百万トン（前年比+21.9%）と 2019 年並みを見込む。2020 年第 2 四半期にコロナ前の 6 割まで落ち込んだ粗鋼生産量は緩やかに増加し、2021 年下期には 2019 年下期の実績を上回る水準に達している。輸入も旺盛であり、2019 年上期の水準まで回復した（【図表 4-3】）。

2022 年以降は、バイデン政権によるインフラ投資計画が総投資額を下支えすることが期待される。また 2026 年にかけて民間設備投資の高水準の成長も見込まれることから、需要は緩やかに拡大するものと予測する。2022 年の鉄鋼需要は 110.3 百万トン（前年比+1.7%）、2026 年は 115.2 百万トン（年率+1.2%）と予測する（【図表 4-4】）。

電炉による薄板工場新設計画が相次いで発表

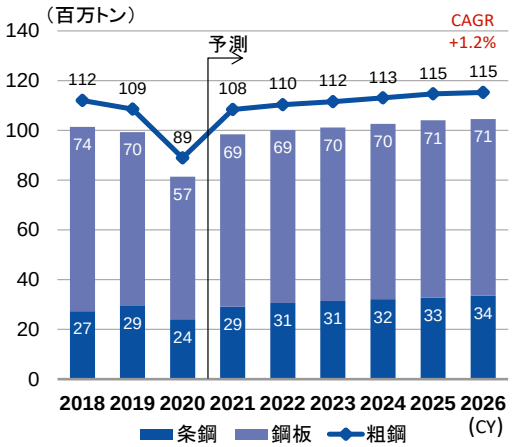
米国では 2021 年、US Steel と Nucor がそれぞれ電炉による薄板工場の新設計画を発表した。米国では新型コロナウイルスからの需要回復によって鋼材価格が高騰している。輸入への依存度が高いことから、世界的に需給がひっ迫する局面で、鋼材の供給制約への懸念が価格に直接的に反映する需給構造の脆弱さが露呈した格好である。米国は 2019 年に 9 百万トンの鋼板を輸入したが、2 社の新設電炉はこの約 6 割を代替する規模となり、輸入に依存する構造を是正する効果が期待される。両社の計画は、経済安全保障のための地産地消化と、スクラップ電炉の活用により CO2 発生量を抑制するグリーン化の動きのいずれにも整合的であり、世界の鉄鋼産業が向かう方向性を象徴的に示すものである。

【図表 4-3】米国鉄鋼需給



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-4】米国鉄鋼需要見通し



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

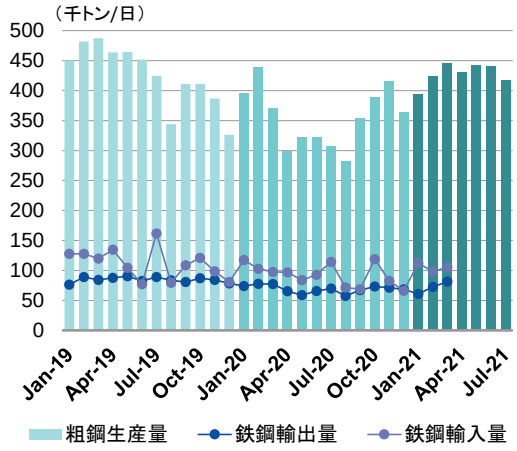
③ 欧州

設備投資は 2022 年以降の回復を見込む

2021 年の欧州[1]鉄鋼需要は、168.0 百万トン（前年比+9.9%）と回復は緩やかにとどまる見込みである。欧州域内での粗鋼生産量は 2020 年第 2 四半期の最悪期からは回復したものの、2019 年下期の水準で頭打ちとなっている（【図表 4-5】）。自動車を中心とする生産活動が半導体不足の影響を受けて鈍化し、設備投資の回復ペースが緩慢となっていることが要因である。

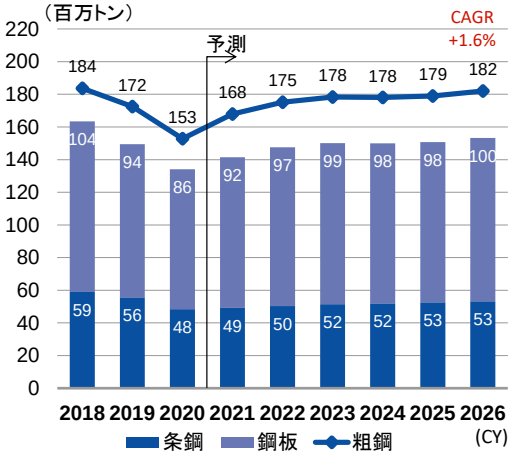
2022 年には設備投資が回復し、鉄鋼需要は 2019 年水準を上回る見通しである。その後も緩やかながら総固定資本形成の拡大を見込み、2022 年の鉄鋼需要は 175.2 百万トン（前年比+4.3%）、2026 年は 182.0 百万トン（年率+1.6%）と予測する（【図表 4-6】）。

【図表 4-5】欧州鉄鋼需給



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-6】欧州鉄鋼需要見通し



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

③ 中国

粗鋼生産量は減少に転じた

断定は禁物であるが、2021 年は中国の鉄鋼業にとって節目の年となる可能性が高まってきた。2019 年は米中貿易摩擦、2020 年は新型コロナウイルス感染拡大の渦中にあっても、年率+7%の拡大を続け過去最高を更新し続けてきた中国の粗鋼生産量は、2021 年 5 月に月次ベースで 99.4 百万トンと 1 億トンに迫るまでに拡大した後、一転して減少した（【図表 4-7】）。8 月は上期のピークに対して約 2 割の減産である。中国政府が年初に掲げた、2021 年の粗鋼生産量を前年並み以下に抑える目標が達成され、中国の粗鋼生産量は新常態が目指された 2015 年以来 6 年ぶりに前年比マイナスとなる見込みである。

インフラや不動産への投資は鈍化へ

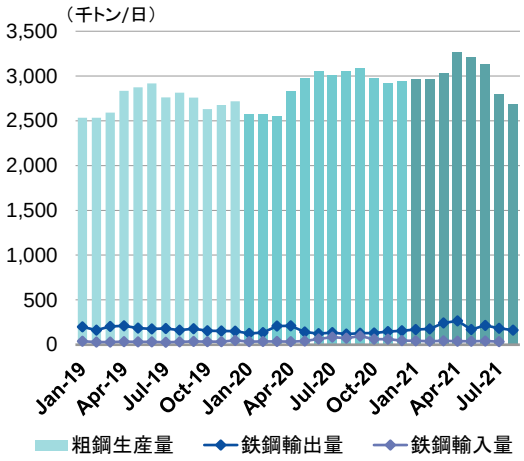
背景として、7 月の共産党設立 100 周年大会や 2022 年 2 月の北京オリンピックに向けての環境規制強化、半導体不足や電力不足による生産活動の低下や天候不順といった、政策・需要両面での一過性の要因も挙げられるが、米中摩擦やコロナ禍での景気を下支えしてきたインフラや不動産への投資の鈍化という構造的な変化があるものと推察する。更には 2060 年カーボンニュート

[1] EU と英国

ラルを目指すために減産を通じて鉄鋼業の国内再編を促したいとの中国政府の思惑も透けて見える。2021 年 6 月に施行された「鉄鋼産業生産能力置換実施弁法」では、河北省等の製鉄所集積地域での高炉設備の更新にあたっては能力を 3 分の 2 に縮小させることを義務付け、第三者評価も求める厳しい規制を新たに導入したが、高炉から電炉や直接還元鉄等への置換であれば引き続き削減義務は免除される。

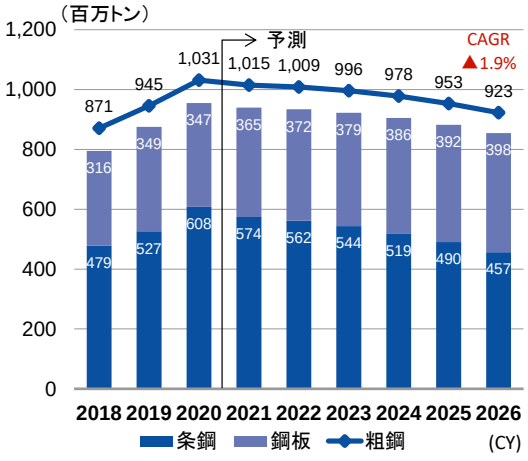
上記構造変化により、鉄鋼需要も 2021 年を境に縮小に転じるものと予測する。2021 年中国の鉄鋼需要は 1,014.9 百万トン（前年比▲1.6%）、2022 年は一過性の減少要因の解消により、1,008.6 百万トン（同▲0.6%）と微減を予測する（【図表 4-8】）。

【図表 4-7】中国鉄鋼需給



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-8】中国鉄鋼需要見通し



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

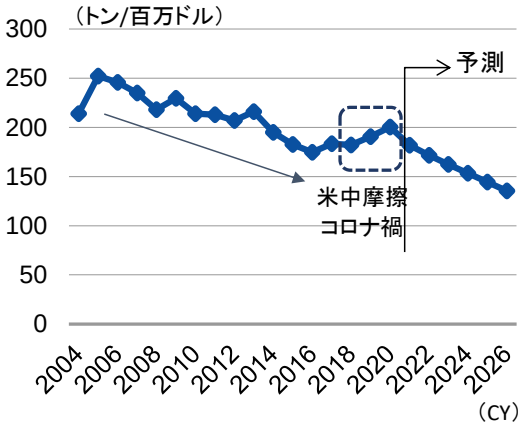
総固定資本形成の粗鋼原単位は再び低下へ

中国の投資対象が鋼材を多用するインフラ投資から製造業に軸足が移ることで、先進国に比していまだ高水準の総固定資本形成の粗鋼原単位は再び低下に向かうだろう。米中摩擦以降の景気対策によって上昇していた総固定資本形成の粗鋼原単位が、2020 年の 200 トン/百万ドルから 2026 年には 136 トン/百万ドルまで低下すると想定し、2026 年の鉄鋼需要を 922.7 百万トン（年率▲1.9%）と予測する（【図表 4-9、10】）。

中国の供給改革は日本にとっての新たな脅威に

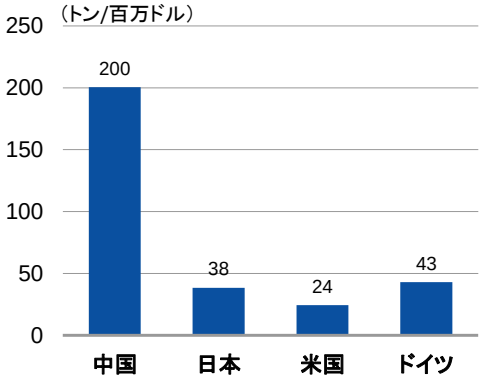
政府主導の供給改革によって、中国の需要減少に伴う供給過剰リスクは一旦は低下したといえるだろう。しかし 2026 年にかけて約 1 億トンもの需要が消失する過程において、中国の需給バランスが崩れて再びアジアで供給過剰に陥る局面が訪れる可能性は残存する。また、量的拡大が望めない中国鉄鋼業が次に向かうのは、かつての日本と同様、高級品へのシフトであると考えられる。アジア市場で棲み分けられていた日本の輸出品と直接バッティングする製品が増える可能性があり、日本にとっては新たな脅威となるだろう。

【図表 4-9】中国の総固定資本形成の粗鋼原単位



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-10】総固定資本形成の粗鋼原単位（2020 年）



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

④ ASEAN

鉄鋼需要の回復は後ろ倒し

2021 年の ASEAN7 カ国[2]の鉄鋼需要は 91.2 百万トン（前年比+4.1%）と、クーデターで混乱したミャンマーを除き前年比プラスの着地となるものの、新型コロナウイルスの感染拡大による工場の操業規制等の影響により、本格回復は後ろ倒しとなる見込みである。2022 年には 95.4 百万トン（同+4.6%）と、2019 年実績並みに戻るものと予測する。

中長期的には堅調な拡大を予測

ASEAN はインフラ向け需要が大きく、中期的には建材を中心とした鉄鋼需要の更なる拡大が期待される。経済規模と鉄鋼需要の関係を見ると、インドネシアやフィリピンの 1 人当たり鋼材需要は依然として低水準にあり、経済成長に伴う拡大余地が充分に残されている（【図表 4-11】）。1 人当たり鋼材需要が約 300kg と米国並みになったタイやベトナムでも、今後人口の増加が予測され需要は堅調に拡大するだろう。2026 年の ASEAN 鉄鋼需要は 111.4 百万トン（年率+4.1%）と高い成長率を予測する（【図表 4-12】）。

ASEAN では鉄鋼の自給化が進む

ASEAN はこれまで鉄鋼需要の過半を中国や日本からの輸入に頼ってきたが、域内での鉄鋼生産が拡大し自給化が進みつつある。2020 年の域内粗鋼生産量は 43 百万トンと、5 年間で倍増した（【図表 4-13】）。

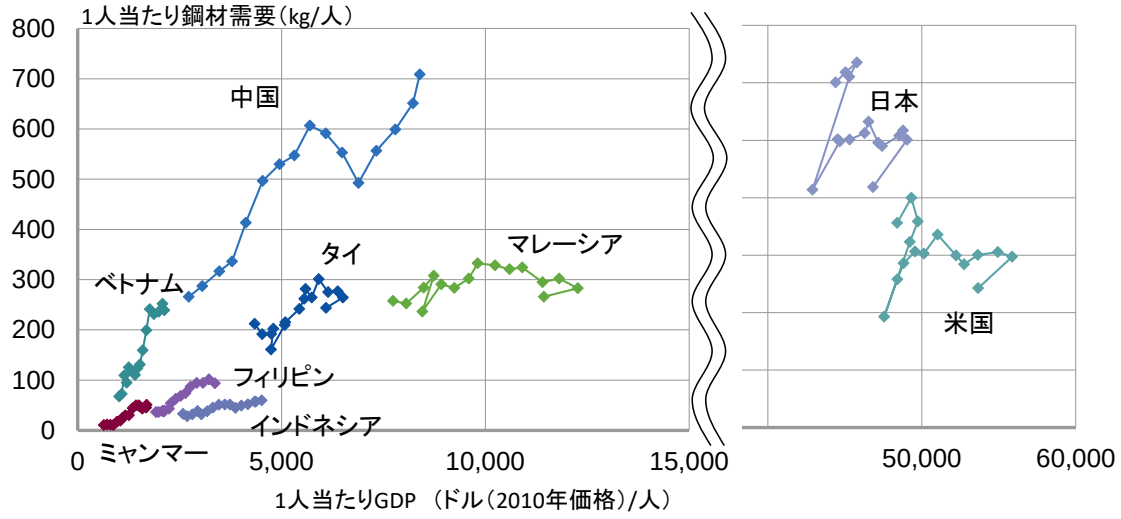
ASEAN では今後も鉄鋼プラントの新増設が続く見通しであり、既存の計画を積み上げると 2030 年までに合計 60 百万トンにも達する規模である。多くは自国での規模拡大が難しくなった中国鉄鋼企業の進出によるものであり、全てが順調に立ち上がるとは考えづらいが、今後も需要拡大を上回るスピードで生産量が増える可能性は高く、ASEAN の輸入依存度は低下に向かうだろう。輸出の 3 割以上を ASEAN 向けが占める日本も、ASEAN の鉄鋼需給による影響を免れない。

[2] タイ、インドネシア、ベトナム、マレーシア、フィリピン、シンガポール、ミャンマー

ASEAN の高炉比率は上昇

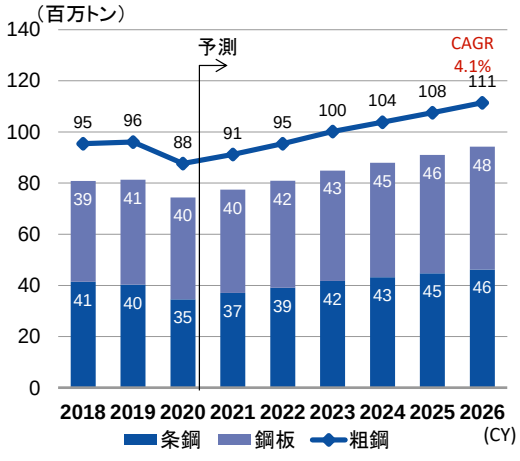
また、ASEAN の新増設計画の 8 割は高炉であることも付言しておきたい。これまでもベトナムやインドネシアにおける高炉新設が ASEAN の生産能力拡大を担っており、2012 年にゼロであった ASEAN の高炉比率は、2019 年には 35%まで上昇している。カーボンニュートラルに向けて欧州鉄鋼企業を中心に高炉から電炉へ向かう動きが顕現化しているが、もともと東アジア各国は、中国 90%、日本 76%、韓国 68%と、比較的高炉の比率が高い。優れた高炉の省エネ技術を揃える日本の鉄鋼業は、アジア地域における鉄鋼の安定供給と CO2 削減の両立に向けて、アジアの鉄鋼業と協力して取り組むことも求められるだろう。

【図表 4-11】1 人当たり GDP と鋼材需要（2005～2020 年）



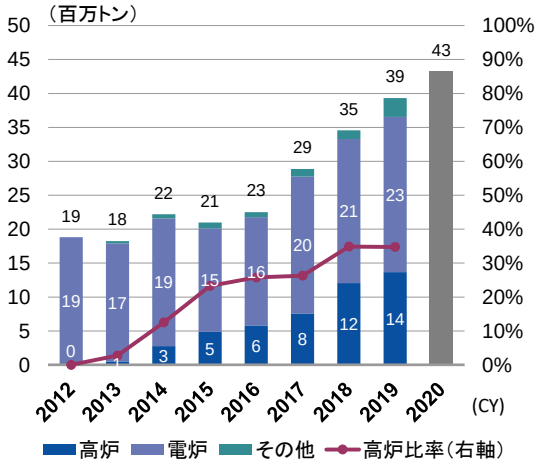
（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-12】ASEAN 鉄鋼需要見通し



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-13】ASEAN 炉別生産量



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

⑤ その他新興国

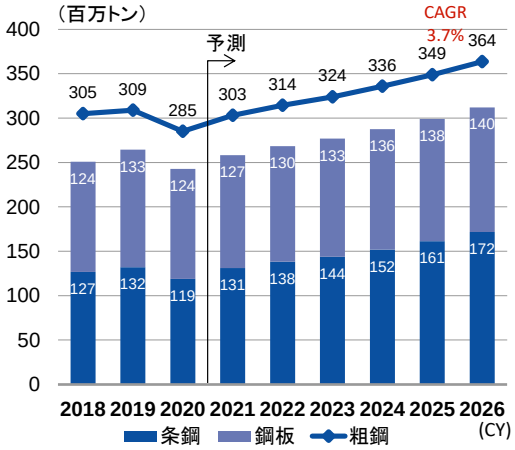
2021 年も新型コロナウイルスの影響は継続

その他新興国[3]においても 2020 年は新型コロナウイルス感染拡大による需要への影響は避けられず、全ての地域において需要は減少したが、2021 年もその影響は継続し、CIS を除き 2019 年水準には回復しない見込みである（【図表 4-14】）。

インドでは高い成長が期待される

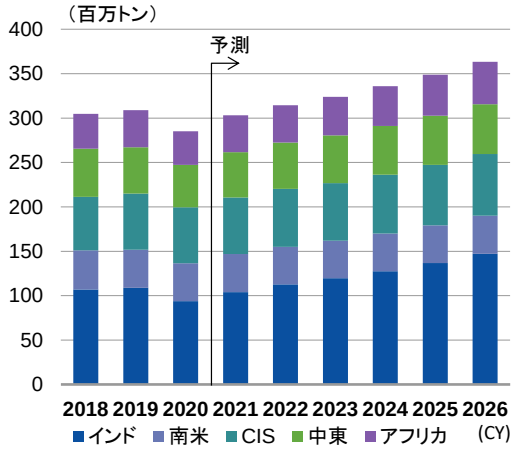
しかし、2022 年以降は再び強い経済成長のトレンドに戻ることにより建設・インフラへの投資が拡大し、鉄鋼需要の増加が予想される。特に 1 人あたり需要が 100 トン/人を下回るインドは、一次産業中心の産業構造からの転換に伴う投資の粗鋼原単位の向上に、人口の増加も相まって、2026 年に向けて年率+7.2%の高い成長が期待される市場である。中東やアフリカもそれぞれ同+2.0%、同+2.8%の成長を予測する（【図表 4-15】）。

【図表 4-14】新興国鉄鋼需要見通し



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-15】新興国粗鋼需要見通し



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

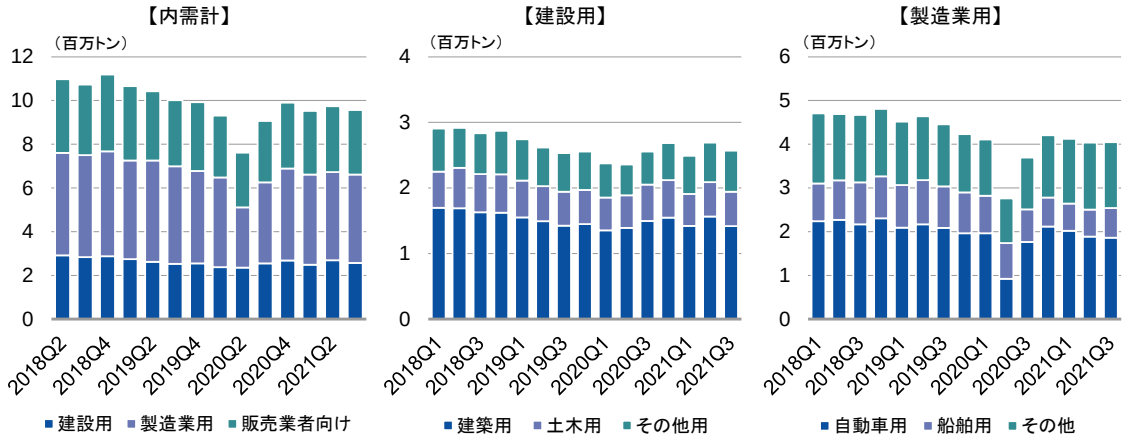
2. 国内需要 ～コロナ禍を経て需要水準は切り下がる

内需の回復は力強さに欠ける

鉄鋼内需は 2020 年下期に新型コロナウイルス感染拡大に伴う需要の落ち込みから急速な回復を見たものの、2021 年に入り足踏みしている状況にある。特に自動車向けは、半導体不足や部品供給の滞りによる自動車生産の鈍化を主因に、受注量が 2021 年第 1 四半期をピークに減少に転じている（【図表 4-16】）。需要回復は力強さに欠けるが、2020 年の大規模減産によって縮小した在庫を積み増しており、2021 年の在庫を含めた粗鋼換算見掛消費は 62.8 百万トン（前年比+13.9%）を見込む。それでも 2019 年実績 70.1 百万には及ばない水準である。

[3] インド、南米、CIS、中東、アフリカ

【図表 4-16】普通鋼鋼材用途別受注量

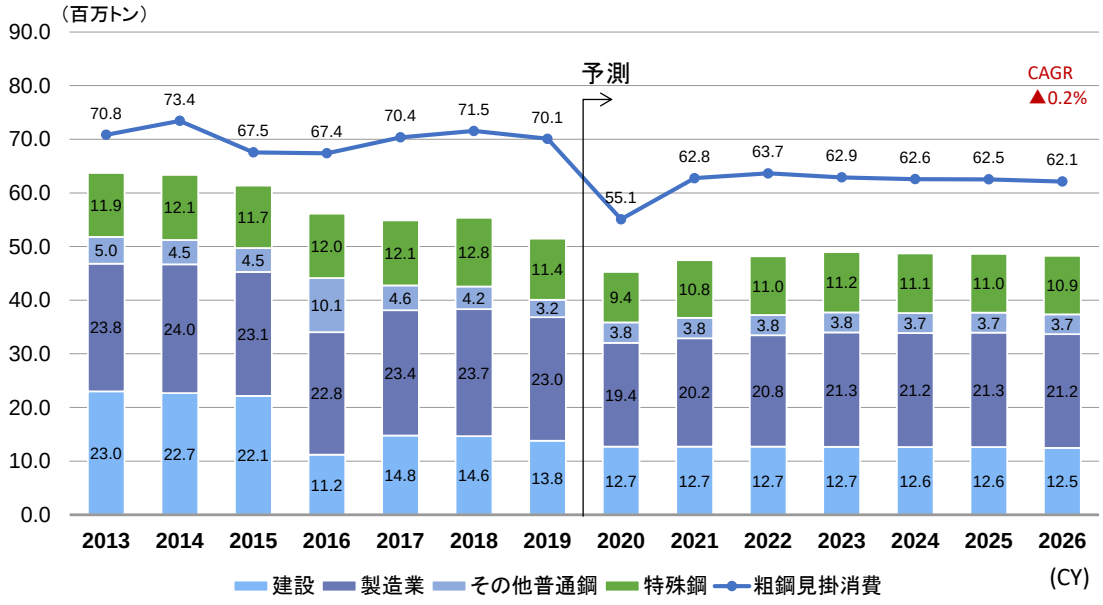


（出所）日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給統計月報」より、みずほ銀行産業調査部作成

需要水準はコロナ禍を経て切り下がることに

2022 年の鉄鋼内需は公共投資や国内設備投資の回復に伴い土木向けや産業機械向けは堅調が見込まれるが、半導体不足の影響が継続することで自動車向けの回復が遅れ、63.7 百万トン（前年比+1.4%）と予測する。2026 年にかけては、船舶向け需要が一時的に増加することを織り込むが、世帯数減少により新設住宅着工戸数や自動車生産台数が構造的に減少に向かうことが見込まれるため、2026 年内需は 62.1 百万トン（年率▲0.2%）と予測する（【図表 4-17】）。2019 年水準に戻ることはなく、結果としてコロナ禍を経て国内鉄鋼の需要水準は一段切り下がることになるだろう。

【図表 4-17】国内鉄鋼需要見通し



（出所）日本鉄鋼連盟「鉄鋼需給統計月報」より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 輸出 ～国内構造対策に伴い汎用輸出は減少へ

中国の減産により輸出環境は良化

2020 年に新型コロナウイルス感染拡大による外需の減少で落ち込んだ鉄鋼輸出量は、2021 年に入り持ち直している（【図表 4-18】）。中国が減産に転じていることや、中国の輸出還付税が一部の鉄鋼製品に対して撤廃されたことにより、2021 年下期の輸出環境は更に良化している。2021 年の粗鋼換算鉄鋼輸出量は 40.0 百万トン（前年比+17.2%）を見込む。

2022 年増産余地は限定的であり輸出は減少を予測

中国の生産抑制が 2022 年も継続することを前提とすれば、輸出環境の極端な悪化を想定する必要はないだろう。しかし、既に国内はフル生産の水準にあり、2022 年は高炉 2 基の改修も予定されていることから増産余地は限定的である。内需の回復は輸出の縮小で賄うこととなり、2022 年の輸出は 39.4 百万トン（前年比▲1.6%）と予測する。

汎用品の輸出は減少に向かう

中期的には、各社は中国企業との競合が想定される汎用製品の輸出を絞る計画であり、輸出は更に減少に向かうだろう。高炉各社は国内の生産能力削減を進めており、輸出により高炉の稼働を維持する事業モデルは終焉を迎えることになる。2026 年の輸出量は 34.2 百万トン（年率▲3.1%）と予測する。

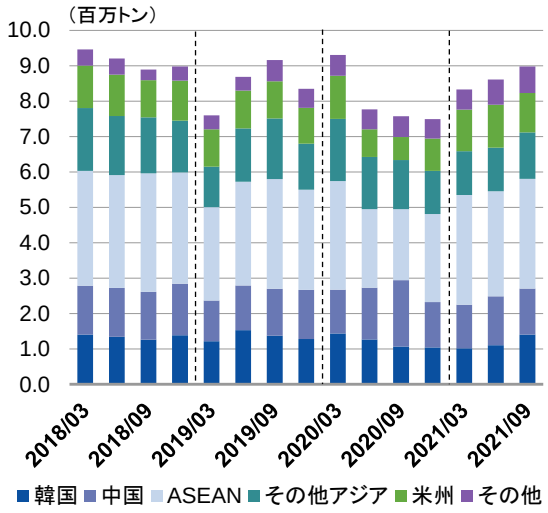
4. 輸入 ～緩やかな拡大を見込む

輸入は緩やかな増加を予測

鉄鋼輸入量は 2020 年下期からの急速な需要回復により世界的に需給がひっ迫し、足下まで低水準で推移している（【図表 4-19】）。2021 年の粗鋼換算輸入量は 6.2 百万トン（前年比+1.9%）と、僅かな増加にとどまる見込みである。2022 年も中国の増産抑制の継続を前提とし、6.3 百万トン（同+1.8%）と 2021 年並みを予測する。

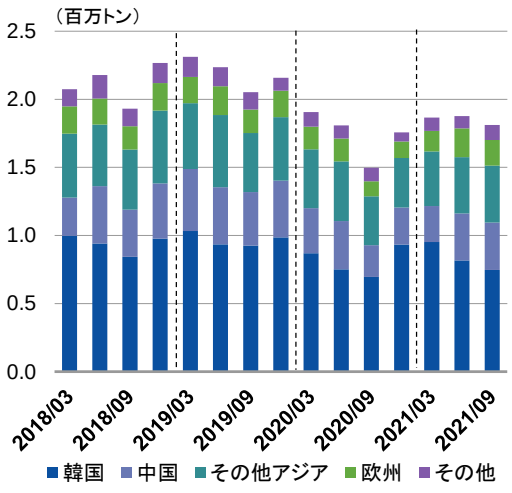
中長期的には、ASEAN の増産によってアジアの需給が緩む中で、日本への鉄鋼の流入も緩やかな増加が続くものと予測する。2026 年の輸入量は 6.7 百万トン（年率+1.7%）と予測する。

【図表 4-18】鉄鋼輸出量推移



（出所）日本鉄鋼連盟「輸出入統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-19】鉄鋼輸入量推移



（出所）経済産業省「輸出入統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

5. 生産 ～国内生産の構造対策が進展

構造対策が生産効率の向上に寄与

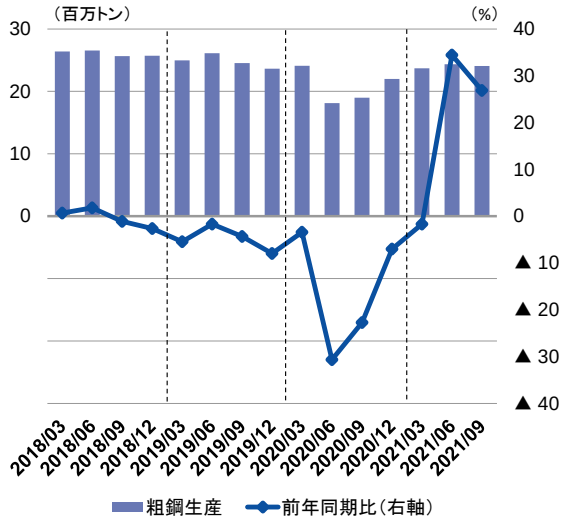
国内高炉各社は現在、将来的な内需縮小と輸出市場における競争激化を見越し、国内生産の構造対策を遂行している。2020 年に休止した日本製鉄の呉第 2 高炉、和歌山第 1 高炉、小倉第 2 高炉に加え、2021 年 9 月には日本製鉄呉第 1 高炉が火を消した。稼働中の高炉はコロナ前の 25 基から 21 基まで減少している。一方、粗鋼生産量は 2020 年の急激な需要減に対応した一時的な減産を徐々に解除し、2021 年第 2 四半期以降は 24 百万トンと、2019 年下期の水準を回復している（【図表 4-20】）。高炉 1 基あたりの生産量が増加しており、構造対策が生産効率の向上に寄与したものと評価できる。2021 年の粗鋼生産量は、2020 年に減少した在庫の積み増しもあり、96.6 百万トン（前年比+16.1%）を見込む（【図表 4-21】）。

構造対策の実施により粗鋼生産量は減少へ

2022 年は JFE スチールの倉敷第 4 高炉が改修を終えてフル生産に入る一方で、JFE スチールの千葉第 6 高炉、日本製鉄の名古屋第 3 高炉が改修に入ることから、増産余地はわずかにとどまる。粗鋼生産量は 96.8 百万トン（前年比+0.2%）と 2021 年並みを予測する。

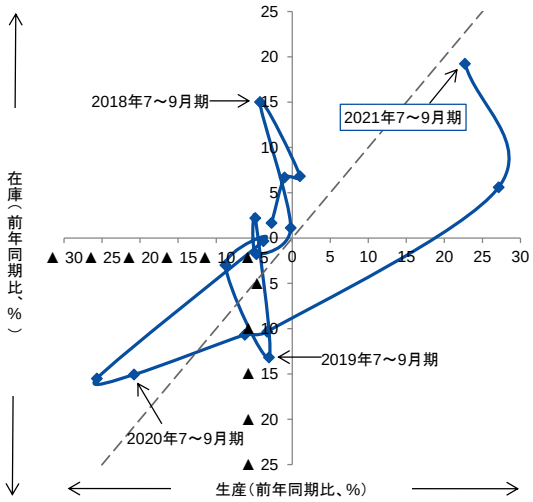
今後も高炉各社による国内生産の構造対策は継続する。2023 年度には JFE スチールの京浜第 2 高炉、2024 年度には日本製鉄の鹿島第 3 の高炉の休止が決定されている。稼働高炉基数は 19 基まで減少する予定であり、2026 年の粗鋼生産量は 89.6 百万トン（年率▲1.5%）と予測する。構造対策完了後の粗鋼生産量は、90 百万トンを下回る水準が定常化する見通しである。

【図表 4-20】粗鋼生産量推移



（出所）日本鉄鋼連盟「需給統計月報」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-21】普通鋼の在庫循環図（四半期）



（出所）経済産業省「鉱工業生産指数」より、みずほ銀行産業調査部作成

6. 市況 ～世界的な需給ひっ迫により価格は上昇

原料コストの製品価格への転嫁は円滑に進展

2021 年上期は鉄鉱石価格が中国の増産により上昇し、下期は原料炭価格が豪中の関係悪化に伴う需要増により上昇した米国産との価格差を是正する形で豪州産も高騰し、いずれも中国要因によって 2021 年の鉄鋼原料の価格は高水準となった。しかし、鉄鋼製品の需給もひっ迫し、原料コストの製品価格への転嫁は円滑に進んでいる（【図表 4-22】）。高炉各社による国内構造対策は、国内の鉄鋼需給を引き締めることで市況の改善にも効果があったといえるだろう。また、中国の減産に伴って世界的に需給がひっ迫していることも追い風である。米国の熱延鋼板がトンあたり 2,000 ドルを上回るなど、世界中で鋼材価格は高騰した。高炉各社はこの機をとらえ、積年の課題であった国内ひもつき価格の値上げについても 2021 年は不退転の決意で取り組んでいる。

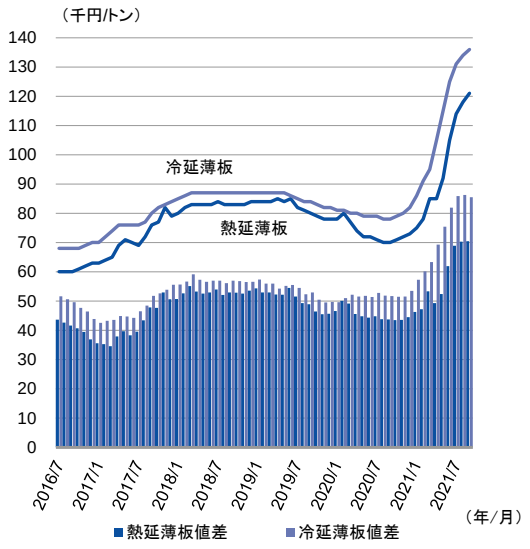
中期的にはアジア需給の緩和リスクに留意

2022 年も国内の鉄鋼需給はひっ迫が見込まれる。原料価格が中国の減産によって低下しても、国内高炉メーカーのマージンは確保されるものと予測する。ただし中期的には、中国を震源とする供給過剰リスクに加え、ASEAN での増産がアジアの需給を緩和させるリスクにも留意が必要だろう。

電炉メーカーは中長期的にスプレッド縮小の懸念

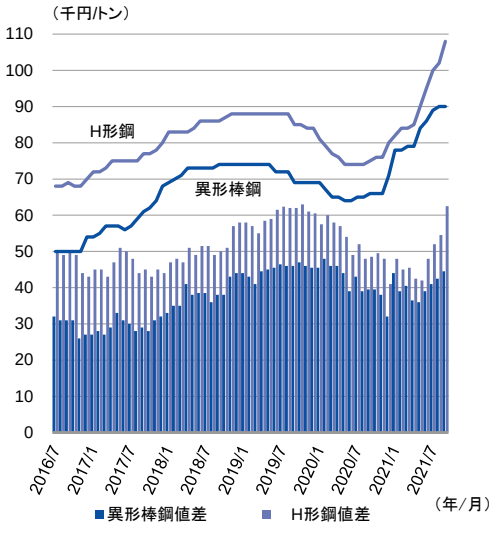
電炉メーカーの主要製品である条鋼類も、スクラップ原料価格の高騰を受けて価格が上昇している。しかし、生産構造対策を進める高炉メーカーの主要製品である鋼板類と比べると、価格転嫁が遅れ、スプレッド縮小が電炉メーカーの収益を押し下げる要因となった（【図表 4-23】）。スクラップは中国の鉄鋼メーカーが低炭素化を進めるために使用量を増やし、中長期的に需要の増加が見込まれる。実際には需給ひっ迫が想定されるのは高品位のスクラップであるが、日本の電炉メーカーが主原料に用いる H2 級のスクラップ価格も連動して上昇しているのが実情である。スクラップ価格が高止まりする中で製品需要が減少すれば、スプレッドが更に縮小する懸念もある。電炉業界においても、今後は製品ラインアップを拡大するなどの対策が求められるだろう。

【図表 4-22】鋼板類国内価格推移（月次）



（出所）日本鉄鋼連盟「需給統計月報」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-23】条鋼類国内価格推移（月次）



（出所）日本鉄鋼連盟「需給統計月報」より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略方向性

1. 2050 年カーボンニュートラルのインパクト

2020 年カーボンニュートラル宣言が示された

2020 年 10 月、当時の菅内閣総理大臣は所信表明演説において「2050 年カーボンニュートラル」の実現を目指すと宣言した。気候変動対策としてカーボンニュートラルに向かう動きは世界的な潮流であり、対応は不可避であるが、一次エネルギーの 8 割超を化石燃料に依存する我が国にとって相当に困難なチャレンジであることは間違いない。

鉄鋼業は製法そのものを見直すという重い課題を負う

とりわけ日本の鉄鋼業は、国内 CO2 排出量の 1 割超を占める多排出産業である。これは鉄鉱石をコークスによって還元する化学反応において、鉄 1 トン当たり約 1.2 トンの CO2 が必ず発生してしまうことによる。鉄鋼業は、カーボンニュートラルを目指すためにはコークスによって鉄鉱石を還元する製法そのものを見直さなければならないという、極めて重い課題を負うことになる。

電炉は確立された技術として有望だが課題がある

CO2 の抑制には、スクラップの活用がまず検討される。特に電炉は原料として 100%スクラップを用いて鋼材を生産でき、還元反応を伴わないため、電炉大手の東京製鐵の Scope1[4]の CO2 原単位は鉄 1 トン当たり 0.11 トンと僅かである。電炉は既に確立された技術として有望であるが、スクラップ原料のみで自動車用薄板など清浄度が求められる鋼材を安定的に製造するには不純物除去に課題がある。また、発生品であるスクラップの供給は有限であるため、鉄鉱石の還元による鉄の生産を一定量継続していく必要がある。

水素還元製鉄は CO2 を発生しない還元プロセス

そこで有望とされているのが、コークスに替えて水素を還元剤として用いる水素還元製鉄である。高炉を用いない直接還元法であり、還元剤として天然ガスを用いた直接還元鉄（DRI）製造は中東地域を中心に既に実用化されている。これを水素で行おうというものである。還元反応に伴って発生するエネルギーによって、溶解した銑鉄を製鋼し半製品に鋳造するまで一気に行える高炉プロセスに対し、還元鉄は別途電炉で溶解し不純物を除去するプロセスが必要であり、エネルギー効率では劣るものの、グリーンな電力さえ調達できれば CO2 の発生量は抑制できる。

欧州鉄鋼メーカーは DRI プラント建設を計画

欧州の鉄鋼企業は、将来的な水素還元製鉄への転換方針をいち早く明確にしている。最も先行するのがスウェーデンの SSAB である。2020 年に直接還製鉄のパイロットプラントを稼働させ、還元剤を天然ガスから徐々に水素に転換させることで 2021 年 6 月に 100%水素還元による鋼材の製造に成功した。また ArcelorMittal はドイツのハンブルグで 2025 年を目標に水素還製鉄の商業化に向けた実証を進めながら、既にスペイン、ドイツ、フランス、カナダ、ベルギーの各製鉄所に、DRI と電炉プロセスを建設する計画を打ち出している。

日本は高炉への水素装入で低炭素化を目指す

日本の鉄鋼メーカーも、2021 年に相次いで 2050 年カーボンニュートラルに向けた技術ロードマップを公表した。また経済産業省もトランジション・ファイナンスに向けた鉄鋼業の技術ロードマップを 10 月に取りまとめた。日本の技術ロードマップの特徴は、既存の高炉に水素を装入して CO2 発生量を抑制する

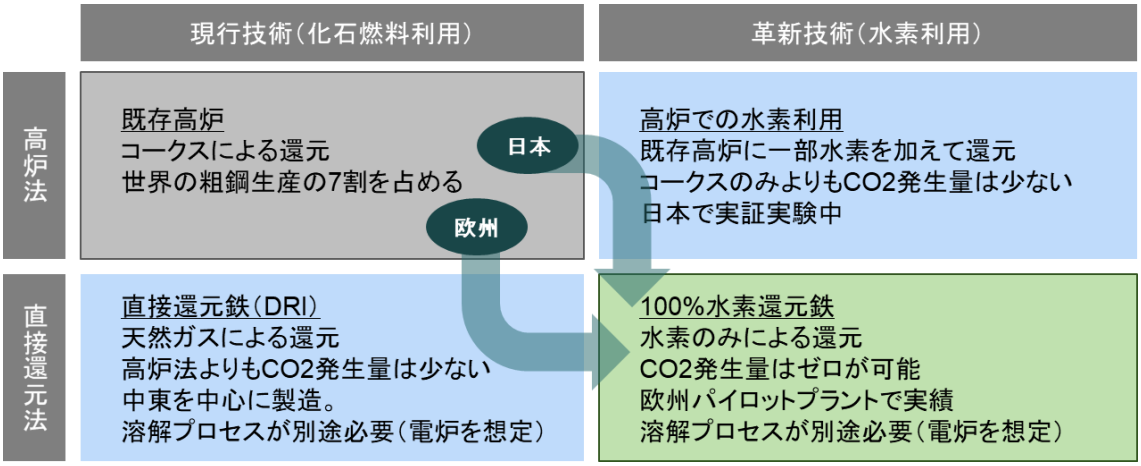
[4] 事業者自らによる直接排出

低炭素技術の開発を目指す点である。最終的には大型電炉での不純物除去技術の導入による高炉の置き換えや、高炉を用いない水素還元製鉄の活用も示されているが、その実機化はそれぞれ2030年代、2040年代と、欧州に対して遅れることが想定されている。

それぞれの条件下で現実的かつ挑戦的な取り組みを行うことが重要

一見、この分野における日本企業の動きは鈍いように見える。しかしこれは安価な天然ガスや再生可能エネルギーの調達が容易な欧州に対して、日本ではDRIプラントを設置するハードルは高いため、100%水素還元鉄に至るまでのトランジション技術として、天然ガスによるDRIよりも既存高炉を活用した水素還元技術が選択されたことによるものと理解される（【図表 4-24】）。コストと品質でユーザーニーズを満たしながら低炭素化を実現しつつ、水素等の必要なインフラ整備を待つ現実的なアプローチと評価できる。電炉に関しては安定安価な再生可能エネルギーの大量調達に目途が立つことも条件になる。このように、地域ごとに原燃料の調達条件や生産品種構成等が異なるため、単純な比較で各社のパフォーマンスを評価することは困難であり、それぞれの条件下で現実的かつ挑戦的な取り組みを行うことが重要であると考える。

【図表 4-24】100%水素還元鉄に向けた日欧のアプローチ



（出所）経済産業省資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

2. カーボンニュートラルを見据えた当面の戦略

カーボンニュートラルと両立する成長戦略

カーボンニュートラルに向けて、日本の鉄鋼業が歩まねばならない長い道のりは見えてきた。長期戦となるカーボンニュートラル対策を進めながら、それと両立して成長を目指すための当面の戦略を3点、以下に示す（【図表 4-25】）。

【図表 4-25】日本企業に求められる当面の戦略

	背景にある日本企業の事業環境		具体策
	内部環境	外部環境	
①将来的な生産体制を想定した適切な更新投資	【課題】 国内大規模設備が更新タイミングを迎える	【脅威】 輸出市場の競争激化 カーボンニュートラルに向けた低炭素技術への移行	・2050年に向けてどの製鉄所でどの製法を選択していくか最適解を検討 ・高炉メーカーと電炉メーカーの連携
②アジア地域への高炉の省エネ技術展開	【強み】 高炉プロセスの省エネ技術では世界の先頭を走る 高炉における水素利用は日本の固有技術	【機会】 高炉比率の高いアジアのポテンシャル（既存省エネ技術／将来的な水素利用技術）	・既存省エネ技術をアジアの高炉メーカーに展開することで、将来の革新技術の提供先として布石を打つ ・アジアで仲間づくりを進めることによる欧州への対抗
③設計ソリューションサプライヤーへの転換	【強み】 材料知見に裏打ちされた構造設計や性能評価の技術・ノウハウ	【脅威】 カーボンニュートラルを背景とした他素材への置換進展 【機会】 他素材を含めた高度な構造設計技術ニーズ	・自動車構造材の開発設計パートナーとなることで、素材選択に関わらず自動車産業に貢献する事業モデルを確立する

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

①将来的な生産体制を想定した適切な更新投資

2020 年以降、日本製鉄と JFE スチールは 2 社合計で粗鋼能力約 14 百万トンの高炉の休止計画を発表した。内需の拡大が見込めない中で、アジアにおける自給化や中国企業との競争激化により、これまで高炉の稼働を支えてきた汎用品の輸出が今後困難化するとの想定に基づく判断である。今後も国内では高炉やコークス炉などの大型設備が次々と更新のタイミングを迎える。一度更新すると数十年稼働させることが前提となるこれら設備の更新投資については、今後も長期的な需要想定や競争環境を見据えた判断が求められる。

更に、今後はカーボンニュートラルの実現が新たな要素として加わることになる。高炉の寿命に鑑みれば、これから更新を意思決定する高炉は、カーボンニュートラルの目標年である 2050 年頃まで稼働させる可能性がある。革新技術の開発計画と設備更新のタイミングを見ながら、2050 年に向けてどの製鉄所でどの製法を選択していくかの最適解を探り始める必要があるだろう。電炉の拡大には、高炉メーカーと電炉メーカーが協働で取り組むことも有効だろう。

②アジア地域への高炉の省エネ技術展開

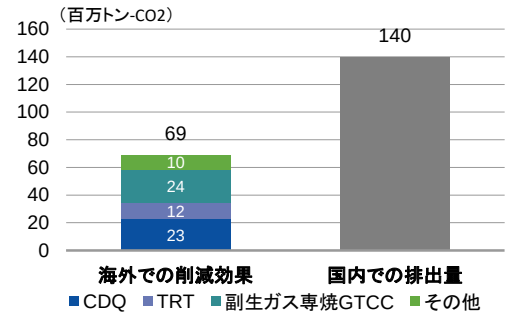
しかし、国内生産の効率化のみでは縮小均衡に陥るばかりである。成長に向けて海外での現地生産は選択肢の 1 つであるが、世界的な潮流とはいえカーボンニュートラルに向かう政策の整備が国や地域ごとに異なるスピードで進む中で、海外で新たに生産設備を抱えるリスクもまた増しているといえる。

一方、日本が先頭を走る既存の省エネ技術は、これまでもエコソリューションとして海外に積極的に展開されてきた。RITE（地球環境産業技術研究機構）による 2018 年の調査によれば、日本では当然に行われている高炉プロセスからの副生ガス有効活用は、欧米鉄鋼業においてすら充分に普及しているとは言い難いレベルである。日本の省エネ設備の導入によって海外で抑制された CO2 排出量は 2019 年度断面で 6,857 万トンと、同じ年に日本の鉄鋼産業が排出した CO2 量の約半分にも達する（【図表 4-26】）。こうした省エネ技術は鉄鋼の生産効率を高めるだけでなく、今後は CO2 排出削減の重要性が増すこ

とで、より価値を持つものとなるだろう。

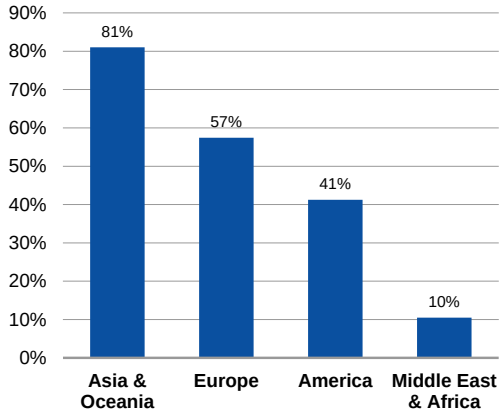
とりわけアジア地域は粗鋼生産に占める高炉プロセスの比率が 81%と高い（【図表 4-27】）。既存の副生ガス活用等省エネ設備の市場としてポテンシャルがあるのみならず、将来的には日本が開発を急ぐ高炉で水素を活用する革新技術の輸出先としても期待できる。欧州とは異なる日本のカーボンニュートラルアプローチをアジアの標準として拡大浸透させることで、国際的に正当性を高められるほか、この分野で急速にプレゼンスを高める欧州勢に対する巻き返しにも繋がるだろう。そのためにも、既存の省エネ技術の展開というエコソリューションを強化することでアジアでの「仲間づくり」を進めることは、将来への布石という意味でも重要であろう。

【図表 4-26】日本の省エネ設備による海外での CO2 削減効果と国内での排出量（FY2019）



（注）CDQ:コークス乾式消火設備、TRT:高炉炉頂圧発電、GTCC:ガスタービンコンバインド発電
（出所）日本鉄鋼連盟資料、国立環境研究所「温室効果ガスインベントリ」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 4-27】高炉-転炉法による粗鋼生産量比率（2019 年）



（出所）World Steel Association, *Steel Statistical Yearbook* より、みずほ銀行産業調査部作成

③設計ソリューションサプライヤーへの転換

カーボンニュートラルは、当然ながら鉄鋼の需要産業にも影響を及ぼす。例えば国内鉄鋼需要の 4 割を占める建設用途では木造・木質化の開発が行われており、新国立競技場のような鋼材と木材のハイブリッド型を含めて一定程度の鋼材が代替される可能性が考えられる。また自動車産業や造船産業がカーボンニュートラル時代に現状の高い輸出水準で生産規模を維持するか否かも重要である。

特に自動車産業では、日本で生産する自動車の 5 割を輸出に向けているが、日本の自動車産業の高い国際競争力を日本の鉄鋼産業が支えてきた側面は見逃せない。日本の鉄鋼企業にとって、今後も自動車産業の競争力に貢献し続けることは重要な使命であると考える。ただし、これまでのように高品質な鋼材を安価に提供する素材サプライヤーとしてだけではなく、素材の知見を活かした設計・工法提案を自動車企業に提供するソリューションサプライヤーとしての新たな事業モデルを、鉄鋼企業は自ら模索すべきであると考える。

カーボンニュートラル時代における自動車の素材として何が標準となるかは未

知数である。LCA[5]の考え方が浸透する中で、素材製造時の CO2 排出量も自動車の素材選択における重要なファクターとなりつつある。単位重量あたりの排出量は鉄に優位性があるが、アルミ企業も電解における電力として再生可能エネルギーを活用したりリサイクルループを確立したりなどの取り組みを進めている。こうした素材の自動車設計への有効な活用にも、長年自動車の構造を支える中で鉄鋼企業が培ってきた構造設計や性能評価の技術・ノウハウが大いに役立つはずである。日本の鉄鋼メーカーは、自動車構造材の開発設計パートナーとなってリューションサプライヤーに転換することで、素材選択に関わらず自動車産業に貢献できる事業モデルを確立できる可能性がある。このモデルは建設や造船等、他の需要産業に対しても応用可能だろう。

3. ゲームチェンジへの備え

鉄鋼メーカーが参加しない水素還元鉄プロジェクトが立ち上がる

2021 年 2 月、スウェーデンで H2 Green Steel という新しい水素還元製鉄のプロジェクトが立ち上がった。スウェーデンの投資会社 Vargas が中心となり、トラックの Scania やドイツ自動車の Mercedes-Benz 等、鉄鋼の需要産業が出資する。2024 年に生産を開始して 2030 年までに 5 百万トンの水素還元鉄の製造を目指すもので、大規模水素還元製鉄の商業化では世界最速の計画である。

特筆すべきは、本プロジェクトに既存鉄鋼メーカーが加わっていない点である。オペレーションは出資者として名を連ねる製鉄エンジニアリング企業のドイツ SMS Group が、生産設備の納入とともに操業も担うものと推察される。SMS Group は米国で新興電炉メーカーBig River Steel の立ち上げを全面的にサポートしたことで知られ、特に AI を用いた生産効率向上が同社の成功の一助となったという。そのノウハウが、H2 Green Steel にも発揮されるものと推察する。

従前と異なるプレイヤーの台頭によりゲームチェンジが促される可能性

鉄鋼メーカーにとっては背筋の凍る話ではなかろうか。鉄鋼の需要家が生産設備と AI 操業ノウハウを調達し、求める品質のグリーンスチールを自ら製造してしまうということだ。AI の発展によって予言されていた「誰でも鉄を作れる時代」が、カーボンニュートラルに向けた既存設備リプレイスに伴って幕を開ける可能性が出てきた。現状はスウェーデンという原燃料調達に極めて恵まれた地域における局所的な動きであるが、今後も従前と異なるプレイヤーの台頭によって、鉄鋼産業のゲームチェンジが促される可能性はある。

既存の事業モデルに固執せずに柔軟に対峙すべき

経済産業省や日本の高炉各社による技術ロードマップは、現時点では現実的かつ挑戦的なものであり、まずは革新技術の開発に全力で取り組むことがカーボンニュートラルに向けた柱であることは間違いない。しかし、2050 年までの時間軸の中で現れる様々な新しい動きに対しては、既存の事業モデルに固執せずに、柔軟に対峙すべきであると考える。その意味においても、前項で述べた 3 つの当面の戦略を進めることは、有効な備えになり得るだろう。

鉄は産業と生活に欠かせない基盤素材

カーボンニュートラルは鉄鋼業にとって極めて重い課題と述べたが、鉄鋼業だけの努力で成し遂げられるものではない。水素や再生可能エネルギーの大量供給インフラの整備は必須であるし、抜本的な製法転換が必要な点において、鉄鋼業は他産業と比較して必要な研究開発や投資のコストは非常に大き

[5] Life Cycle Assessment

い。上昇が免れないコストへの社会的理解の醸成も、将来的なグリーンスチールの安定供給には不可欠だろう。忘れてはならないのは、鉄鋼素材は日本産業と国民の安全な生活に欠くことのできない基盤素材であるという点である。「鉄は国家」は古い言葉になったが、鉄はいまだにあらゆる構造物に姿を変えて、国内の経済活動と我々の生活を文字通り支え続けている。その鉄鋼業が果敢に挑戦しようとしているカーボンニュートラルへの円滑なトランジションを実現するためには、産業政策や産業金融を通じたあらゆるサポートの継続が今後も必須であることを強調しておきたい。

みずほ銀行産業調査部

素材チーム　大野　真紀子
makiko.ohno@mizuho-bk.co.jp

非鉄金属

【要約】

■ 2022 年のグローバル電気銅需要は、中国以外の世界各国が新型コロナウイルスの影響から経済回復することにより前年比+0.6%を予想する。2022 年の国内需要は、電気機械向け、自動車向けを中心に経済回復が続き前年比+2.2%を予想する。輸出は中国の電気銅内製化進展に伴い減少するものの、国内需要の増加が上回り、国内生産は前年比+0.3%を予想する。

■ 中期的には、グローバル電気銅需要は先進国での情報通信向けや再生可能エネルギー向け、電動車向け需要の拡大、新興国での電線を中心とするインフラ向け需要の拡大を見込み、2026 年にかけて年率+1.5%を予想する。国内需要は 5G や IoT 等の分野の成長により電気機械向けを中心に増加するが、人口減少の影響で建設向けや自動車向けの増加は見込めず、2026 年にかけて年率+0.9%と緩やかな成長にとどまり、2019 年水準までの回復には至らない見通しである。一方、中国が電気銅内製化に注力し着実に生産能力を向上させていくことから、中国向け輸出は減少が続き 2026 年にかけての国内生産は年率▲0.5%を予想する。

■ 銅はカーボンニュートラルを実現するために必要な素材であるが、中国の銅製錬内製化進展や国内電力コストの上昇、日本にとっての資源権益の重要性の高まり等の外部環境の変化により影響を受ける。これらを踏まえ国内銅産業には、(1)資源・製錬事業において、中国の電気銅内製化や銅資源の供給制約等の問題に備えるための戦略、(2)日本の強みである加工事業の製品開発力と収益力を強化していくための戦略、の 2 点を検討することが求められる。

■ 前者の戦略には、リサイクル等による製錬所コスト競争力強化、資源事業への積極投資、海外製錬事業への将来的な参加検討が挙げられる。後者の戦略には、既存製品の強化と製品領域の拡大、製品プラスアルファで勝負できる体制構築、将来的な現地生産化が挙げられる。日本の銅精錬業界は、産学官で連携しながら「資源」「製錬」「加工」の三位一体で成長していくことが求められている。

I. 需給動向

【図表 5-1】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	電気銅（千t）	24,913	24,528	24,678	26,482	–
	前年比増減率（%）	＋3.8%	▲1.5%	＋0.6%	-	＋1.5%
国内需要	電気銅（千t）	890	954	975	999	–
	前年比増減率（%）	▲12.2%	＋7.2%	＋2.2%	-	＋0.9%
輸出	電気銅（千t）	757	633	602	536	–
	前年比増減率（%）	＋41.1%	▲16.3%	▲5.0%	-	▲3.3%
輸入	電気銅（千t）	9	14	14	15	–
	前年比増減率（%）	▲37.9%	＋51.7%	＋2.2%	-	＋0.9%
国内生産	電気銅（千t）	1,580	1,541	1,546	1,504	–
	前年比増減率（%）	＋5.7%	▲2.4%	＋0.3%	-	▲0.5%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省「非鉄金属等需給動態統計」、World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics* 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

- 世界需要の過半を占める中国ではインフラ投資が鈍化
- 日本を含む先進国は 5G や IoT、CASE、再生可能エネルギー向けの投資が加速
- ASEAN 等新興国のインフラ投資は高成長が続く
- 人口減少の影響により、国内の住宅着工件数や自動車生産台数は減少に向かう

1. グローバル需要 ～中期的には緩やかな拡大基調と予想

【図表 5-2】グローバル需要の内訳

（千t）	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	欧州	3,386	3,439	3,488	3,561	–
	前年比増減率（%）	▲9.9%	＋1.6%	＋1.4%	-	＋0.7%
	米国	1,758	1,805	1,842	1,922	–
	前年比増減率（%）	▲3.1%	＋2.7%	＋2.0%	-	＋1.3%
	中国	14,528	13,888	13,853	15,138	–
	前年比増減率（%）	＋16.4%	▲4.4%	▲0.3%	-	＋1.7%
	ASEAN	800	867	915	1,054	–
	前年比増減率（%）	▲20.2%	＋8.4%	＋5.5%	-	＋4.0%
	世界計	24,913	24,528	24,678	26,482	–
	前年比増減率（%）	＋4.1%	▲1.5%	＋0.6%	-	＋1.5%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省「非鉄金属等需給動態統計」、World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics* より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

2022 年は前年比+0.6%を見込む

2021 年の世界の電気銅需要は、中国以外の世界各国では新型コロナウイルス感染拡大の影響から回復するものの、最大の銅需要国である中国では、2020 年に実施した景気刺激策の反動により減少するため、24,528 千トン（前年比▲1.5%）と減少を見込む（【図表 5-2】）。2022 年の中国の銅需要は横ばいを見込むが、中国以外の世界各国の銅需要はコロナ禍からの回復により引き続き増加することから、2022 年の世界の電気銅需要は 24,678 千トン（同+0.6%）と増加を予想する。

2026 年にかけては年率+1.5%を予想

中期的には、先進国での情報通信向けや再生可能エネルギー向け、電動車向け需要の拡大、新興国での電線を中心とするインフラ向け需要の拡大を見込み、2026 年の世界の電気銅需要は 26,482 千トン（年率+1.5%）と増加を予想する。

銅鉱石の供給制約には留意が必要

ただし、鉱物資源である銅の資源量は有限であること、また鉱山開発には膨大な時間を要することから、供給能力の増強は容易ではない。このまま銅需要が伸び続ければ、中長期的に供給制約によるキャップがかかる局面も想定しておくべきであろう。

② 欧州

2022 年は前年比+1.4%を見込む

2021 年の欧州電気銅需要は、3,439 千トン（前年比+1.6%）と増加を見込む（【図表 5-3】）。コロナ禍からの経済回復に加え、インフラ向け更新投資や再生可能エネルギー投資等の増加要因があるものの、世界的な半導体不足の影響を受けて自動車を中心とする生産活動が低迷したため、需要は緩やかな増加にとどまると見込む。2022 年についても、引き続き経済回復の進展やインフラ向け更新投資等による需要拡大に加え、半導体等の供給制約が徐々に解消することを見込むため、3,488 千トン（同+1.4%）と増加を予想する。

2026 年にかけては年率+0.7%を予想

中期的には、インフラ向け更新投資や再生可能エネルギー投資等の需要に加え、EU は 2035 年にガソリン車の新車販売を事実上禁止する措置を導入する方針を明らかにしており、今後自動車向け電装品やワイヤーハーネスに用いられる銅需要の拡大が期待される。一方で、欧州は電気銅消費量が大きく銅スクラップの発生が多いことから、銅スクラップのリサイクル比率が高く、今後も上昇が予想されるため、銅鉱石から製造される電気銅需要の成長率は、他地域よりも低くなると考える。2026 年の欧州電気銅需要は 3,561 千トン（年率+0.7%）と増加を予想し、欧州の電気銅需要が 2019 年水準まで回復するのは 2025 年となろう。

③ 米国

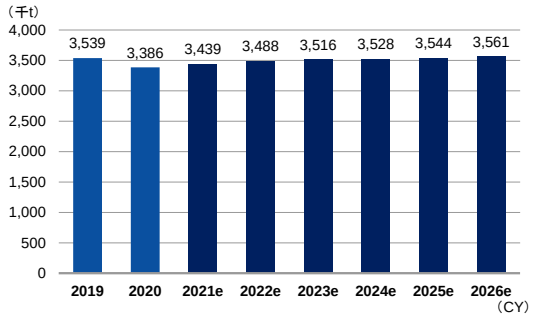
2022 年は前年比+2.0%を見込む

2021 年の米国電気銅需要は、1,805 千トン（前年比+2.7%）と増加を見込む（【図表 5-4】）。新型コロナウイルスの影響により一度落ち込んだ住宅着工件数が 2020 年半ばより回復し、住宅内で使用される電線の需要が拡大している。また、再生可能エネルギー向けの電線の需要が増加していることや、5G 進展に伴い基地局向け、リモートワーク拡充に伴い電子機器向けに使用される伸銅品の需要が伸びていることも、銅需要の拡大要因である。2022 年は、再生可能エネルギー、5G 需要の増加に加え、バイデンプランによるインフラ向け投資の拡大により、1,842 千トン（同+2.0%）と、2019 年水準まで回復するものと予想する。

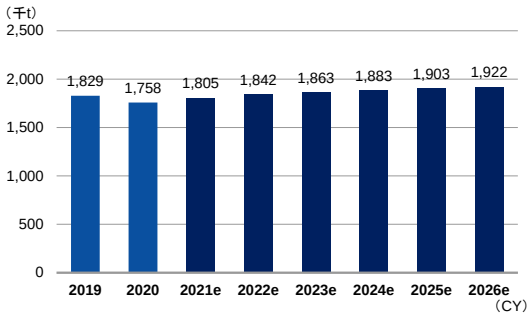
2026 年にかけては年率+1.3%を予想

中期的には、再生可能エネルギー、5G、住宅、インフラ向け需要に加え、バイデン大統領が 2030 年までに新車販売の 50%を電動車にする目標を定めた大統領令に署名しており、欧州程ではないものの電動車用途での銅需要の拡大を見込むため、2026 年の米国電気銅需要は 1,922 千トン（年率+1.3%）と増加を予想する。

【図表 5-3】欧州電気銅需要見通し



【図表 5-4】米国電気銅需要見通し



（注）【図表 5-3、4】とも、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）【図表 5-3、4】とも、World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics* より、みずほ銀行産業調査部作成

④ 中国

2022 年は前年比▲0.3%を見込む

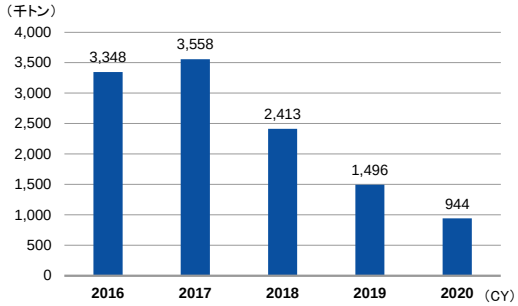
2020 年の中国電気銅需要は、景気刺激策によりインフラ・不動産投資が電気銅需要を底上げしたため、大幅な増加となった。加えて、5G 基地局向けやリモートワーク拡大に伴う電子機器向けの銅需要等の増加も寄与した。2021 年は2020年の反動の影響が大きく、13,888 千トン（前年比▲4.4%）と減少、2022 年は 13,853 千トン（同▲0.3%）と横ばいを予想する（【図表 5-7】）。

スクラップ輸入規制の動向次第では電気銅需要が減少する可能性

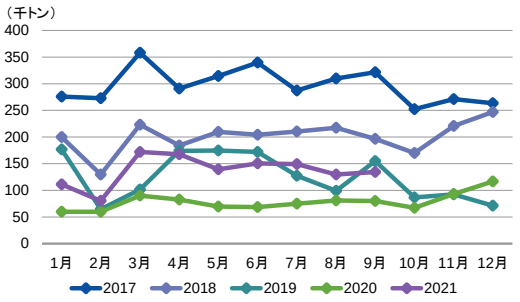
中国では、2018 年より環境配慮の観点から段階的に銅スクラップ輸入規制が適用され、銅スクラップを輸入しにくい状況となっていた[1]。このため、マレーシアでスクラップから精製された粗銅[2]や、電気銅そのものの輸入を増やすといったオペレーションで代替してきたが、2020 年 11 月に施行された輸入新規格で高品位スクラップの一部が「工業用原料」として輸入が認められたことおよび数量制限が撤廃されたことで、2021 年の中国の銅スクラップ輸入量は 2019 年水準まで回復した（【図表 5-5、6】）。銅スクラップの輸入が増加すると、伸銅品に使用される電気銅需要の減少につながる。2021 年の銅スクラップ輸入の増加が電気銅需要に与える影響として前年比 29 万トン程度の減少を織り込むが（中国内需の 2%相当）[3]、今後仮に中国の銅スクラップ輸入量がさらに増加すると、中国における電気銅需要の更なる減少につながることには留意が必要である。

[1] 2018 年末に第 7 類スクラップ（非鉄金属を含有している廃設備等／廃モーター、廃電線、廃変圧器等）の輸入が禁止された。また 2019 年 7 月 1 日以降、第 6 類スクラップ（純度の高い金属スクラップおよびその合金）に属する銅スクラップ輸入規制が実施され、ライセンス保有者のみが輸入可能となり、輸入量が大きく減少した。しかし、2020 年 11 月より、ライセンス制度と数量制限を撤廃したことで、足下輸入が増加している。
[2] 銅製錬の過程でできる低品位の銅（品位約 98%）
[3] 2020 年 11 月の輸入新規格適用以降、前年同期比毎月 5 万トン程度の銅スクラップ輸入が増加している。スクラップのうち伸銅品に使用される割合は 60%であると仮定した場合、最大で、5 万トン×12 カ月×伸銅品割合 60%×銅品位 80%＝年間 29 万トン程度、電気銅需要が減少する可能性があると試算する。

【図表 5-5】中国の年別銅スクラップ輸入量



【図表 5-6】中国の月別銅スクラップ輸入量



（注）【図表 5-5、6】とも、HS コード：7404.00 を採用
（出所）【図表 5-5、6】とも、Global Trade Atlas より、みずほ銀行産業調査部作成

2026 年にかけては年率+1.7%を予想

2026 年の中国電気銅需要は 15,138 千トン（年率+1.7%）と増加を予想する。中国電気銅需要は、2000 年代の経済成長により、世界の電気銅需要の約 50%を占めるまでに成長したが、2015 年以降は低成長フェーズに入っている[4]（【図表 5-8】）。これは銅電線を中心とするインフラ投資が一巡したことによるものだが、以下にて、中国の需要がピークアウトし、減少に転じるタイミングかを考察する。

中国の銅消費量のピークアウトは 2026 年までに訪れないと予想

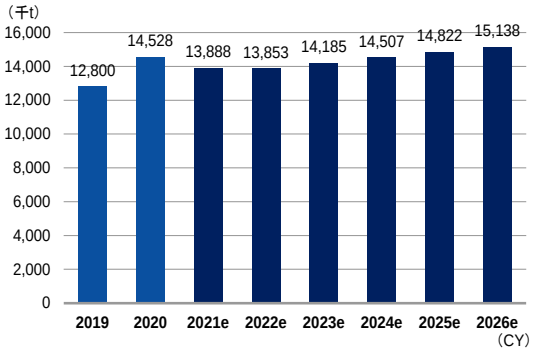
タイミングを計る 1 つの指標として、人口 1 人当たり銅消費量が最高値から反転する水準が挙げられる。銅は電力、建設等の電線用途や、機能材料として主に電気機械や自動車等の伸銅品用途として使用される。発展途上国では、1 人当たりの銅消費量が増加傾向にあるが、更に経済が発展していくと産業構造の比重が第二次産業から第三次産業へとシフトし、1 人当たり銅消費量は減少に転じる傾向がある。G7 各国が過去に最高値から反転したのは平均で 11.4kg/人であるのに対し、2026 年の中国の予測値については 10.7kg/人と試算されるが、G7 各国と比較すると、同水準未満でピークアウトした国も存在しており、中国の人口 1 人当たり銅消費量が 2026 年以降早期にピークアウトする可能性も存在する。しかしながら、中国の人口は 2029 年まで増加が見込まれており、全体の消費量は当面拡大基調を維持していくことになろう（【図表 5-9、10】）。

今後は、電動車等の需要拡大により安定的な成長が見込まれる

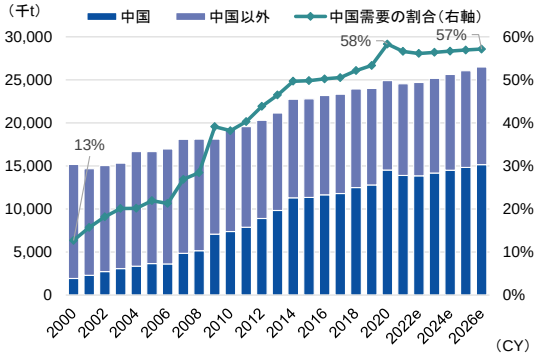
前述の人口増加に伴う銅需要増加に加えて、今後は電動車や 5G、風力発電等の再生可能エネルギーといった新しい分野の需要が増加することで年率+1.7%と拡大基調が維持されるものと予想し、インフラ投資のピークであった 2012 年から 2015 年までの銅需要の年成長率（+8.5%）には及ばないものの、安定的な成長が見込まれる状況にある。

[4] 中国の電気銅需要の CAGR は、2012 年～2015 年が 8.5%であるのに対し、2015 年～2018 年が 3.2%。

【図表 5-7】中国電気銅需要見通し

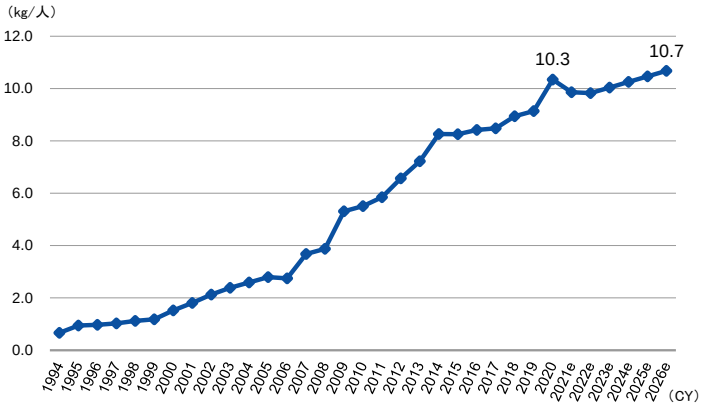


【図表 5-8】世界の電気銅に対する中国割合



（注）【図表 5-7、8】とも、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）【図表 5-7、8】とも、World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 5-9】中国の人口 1 人当たり銅消費量



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*、IMF, *World Economic Outlook Database* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 5-10】G7 各国の人口 1 人当たり銅消費量最高値

	日本	米国	英国	ドイツ	フランス	イタリア	カナダ	平均
一人当たりの銅消費量最高値	11.8kg/人	10.7kg/人	7.0kg/人	17.4kg/人	9.8kg/人	13.7kg/人	9.3kg/人	11.4kg/人
一人当たりの銅消費量最高年	1996年	2000年	1997年	2008年	2000年	2006年	2004年	-

（出所）World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*、IMF, *World Economic Outlook Database* より、みずほ銀行産業調査部作成

⑤ ASEAN

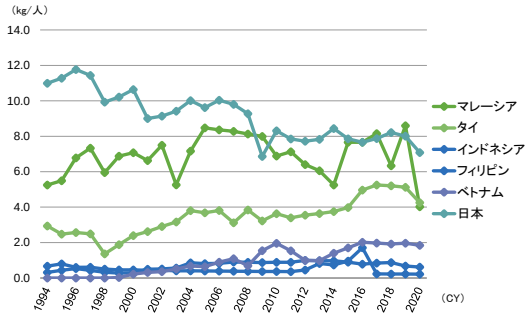
2022 年は前年比+5.5%を見込む

ASEAN[5]は、2020 年は新型コロナウイルスの影響で、製造業の工場が操業停止となり、電気機械や自動車の工場があるマレーシアやタイでの需要が特に落ち込んだ。新型コロナウイルス感染拡大による経済落ち込みからの回復度合いはワクチン接種率と相関があり、ASEAN 諸国で比較的接種率の高いマレーシアが早期に経済回復すると見込む。従って、2021 年の ASEAN 電気銅需要はマレーシアが回復の中心となり、867 千トン（前年比+8.4%）と増加を見込む。2022 年は、タイやインドネシアでもワクチン接種率が増加し、経済回復が本格化することで 915 千トン（同+5.5%）と増加を予想する。

2026 年にかけては年率+4.0%を予想

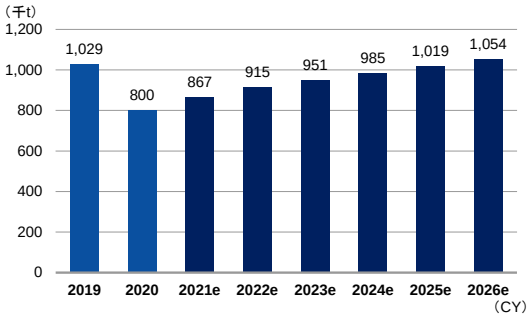
中期的には、ASEAN は旺盛なインフラ需要を背景として、電気銅需要の成長余地が大きい地域である。人口 1 人当たり銅消費量を見ると、ASEAN の中で最も多いマレーシアでも 8.0kg/人程度であり、インドネシア、ベトナム、フィリピンは 2.0kg/人以下と、経済成長に伴う拡大余地が充分に残されている（【図表 5-11】）。従って、2026 年にかけては 1,054 千トン（年率+4.0%）と増加を予想する（【図表 5-12】）。

【図表 5-11】人口 1 人当たり銅消費量



（出所）World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics*、IMF, *World Economic Outlook Database* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 5-12】ASEAN 電気銅需要見通し



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）World Bureau of Metal Statistics, *World Metal Statistics* より、みずほ銀行産業調査部作成

[5] ASEAN：インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの 5 カ国

2. 国内需要 ～2021 年は増加、以降も増加見込みも、2026 年では 2019 年水準に戻らず

2021 年は前年比+7.2%を見込む

2021 年の電気銅内需は新型コロナウイルス感染拡大影響からの経済回復により、電子・通信分野を中心に電気機械向け需要が大きく増加することから、電気銅内需は 954 千トン（前年比+7.2%）と増加を見込む（【図表 5-1】）。なお、自動車向け需要は 2020 年後半から回復し始めたものの、半導体供給制約の影響が大きく、内需回復への貢献は限定的である。

2022 年は前年比+2.2%を予想

2022 年の電気銅内需は 975 千トン（前年比+2.2%）と増加を見込む。電気機械・自動車向けは、経済回復が続くことにより増加すると予想する。建設向けは、人口減少に伴う住宅着工件数の低下などの減少要因はあるが、首都圏再開発などの増加要因が上回り、合計では増加すると見込む。

2026 年にかけては年率+0.9%を予想

2026 年の電気銅内需は 999 千トン（年率+0.9%）と増加を見込む。5G や IoT、等の分野の成長により電気機械向けが、インフラ等の更新需要や再生可能エネルギーの導入進展により電力向けが堅調に推移していくと予想する。一方で、建設向けや自動車向けは人口減少の影響で構造的に減少に向かうと考えられることから需要全体では緩やかな増加にとどまり、2026 年時点では 2019 年水準（1,013 千トン）までの回復には至らないと予想する。

以下で、電気銅の主要用途である電線と伸銅品の出荷数量の動向について見ていきたい。

① 電線 ～建設・電販向け等が減少傾向であり、2026 年では 2019 年水準に戻らず

2021 年は前年比+3.9%を見込む

2021 年の電線出荷数量は 647 千トン（前年比+3.9%）と増加を見込む（【図表 5-13】）。新型コロナウイルスからの需要回復が電気機械関連で顕著であることが主な要因であるが、加えて電気機械向けは 5G や IoT 分野の成長により、電力向けは更新需要や再生可能エネルギーの導入進展により、それぞれ前年比増加を見込む。最大の需要分野である建設・電販向け需要は、2020 年よりも回復するが、新型コロナウイルス影響が長期化したこと、首都圏再開発など大型案件が端境期にあることなどから 2019 年水準まで回復しないと考える。

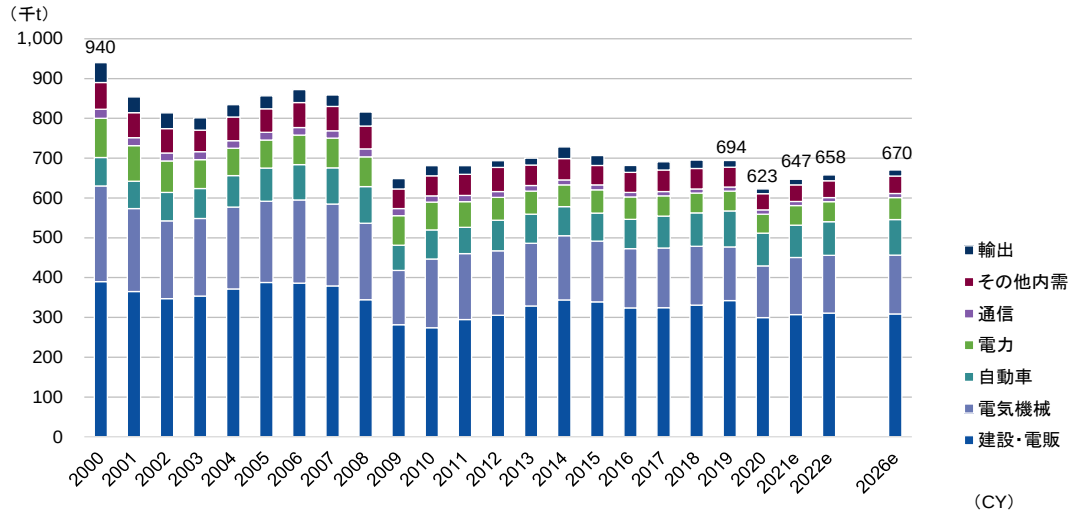
2022 年は前年比+1.7%を予想

2022 年の電線出荷数量は 658 千トン（前年比+1.7%）と増加を予想する。電気機械や電力向けが増加するトレンドは不変である。建設・電販向けは大型案件の進展により増加を見込む。全体では、新型コロナウイルス感染拡大に伴う落ち込みから急速な需要回復を見せた 2021 年と比較すると、成長率は緩やかなものとなる。

2026 年にかけては年率+0.7%を予想

2026 年の電線出荷数量は 670 千トン（年率+0.7%）と増加を見込む。電気機械向けや電力向けは引き続き増加すると予想する。一方で、建設・電販向けが人口減少の影響で構造的に減少に向かうと考えられることから需要全体では緩やかな増加にとどまり、結果として 2019 年水準（694 千トン）までの回復には至らないと予想する。

【図表 5-13】銅電線の需要分野別出荷動向と予測



【需要分野別増加率の見通し】

CY	建設・電販	電気機械	自動車	電力	通信	輸出	合計
2021e	＋2.7%	＋10.2%	▲1.6%	＋2.6%	▲0.8%	＋18.6%	＋3.9%
2022e	＋1.2%	＋1.2%	＋4.0%	＋2.6%	▲0.8%	＋2.1%	＋1.7%
2026e	＋0.1%	＋0.6%	＋1.9%	＋2.6%	▲0.8%	＋1.8%	＋0.7%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）2026 年の増加率の見通しは、2021 年以降の年率
（注 3）出荷量は内需と輸出の合計
（出所）日本電線工業会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

② 伸銅品 ～電気機械向け等で増加見込みであり、2022 年には 2019 年水準に回復

2021 年は前年比+15.4%を見込む

2021 年の伸銅品出荷数量は 745 千トン（前年比+15.4%）と増加を見込む（【図表 5-14】）。新型コロナウイルス影響からの回復が電気機械関連で顕著であることが主な要因である。また、電気機械向けは 2020 年に在庫調整を行ったことから、2021 年は適正在庫へ補充する分も織り込んでいる。伸銅品は電線対比で電気機械向けの占める割合が大きいことから、電線よりも成長率が高くなる。なお、輸送機械向け（主に自動車向け）需要は 2020 年後半から回復し始めたものの、半導体供給制約の影響が大きく回復は緩やかである。

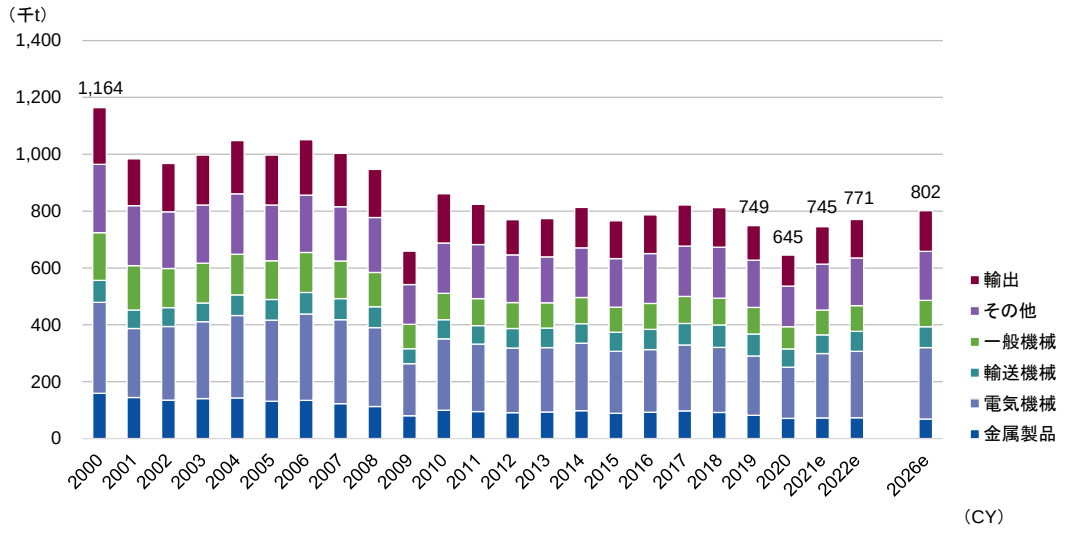
2022 年は前年比+3.4%を予想

2022 年の伸銅品出荷数量は 771 千トン（前年比+3.4%）と増加を見込む。電気機械向けが増加するトレンドは不変である。輸送機械向けは半導体供給制約が徐々に解消されるとみられ、反動で増加すると予想し、2022 年には 2019 年（749 千トン）を超える水準まで需要が回復すると見込む。

2026 年にかけては年率+1.5%を予想

2026 年の伸銅品出荷量は 802 千トン（年率+1.5%）と増加を見込む。電気機械向けは 5G や IoT 分野の成長に伴い引き続き増加すると予想する一方で、金属製品向け（主に建設向けや日用品向け）や輸送機械向けは人口減少の影響により構造的に減少に向かうと見込む。伸銅品は電線対比で建設向けの割合が小さく、建設向け需要減少の影響を受けづらいことに加え、電気機械向けの割合が大きいことから、電線よりも成長率が高くなると予想する。

【図表 5-14】伸銅品の需要分野別出荷動向と予測



【需要分野別増加率の見通し】

CY	金属製品	電気機械	輸送機械	一般機械	輸出	合計
2021e	＋3.2%	＋25.2%	＋1.8%	＋12.7%	＋20.7%	＋15.4%
2022e	＋0.2%	＋3.3%	＋7.2%	＋3.5%	＋3.4%	＋3.4%
2026e	▲1.2%	＋2.1%	＋2.3%	＋1.3%	＋1.8%	＋1.5%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）2026 年の増加率の見通しは、2021 年以降の年率
（注 3）出荷量は内需と輸出の合計
（出所）日本伸銅協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 輸出 ～中国の需要減で 2021 年は減少、以降は同国の電気銅内製化進展により減少

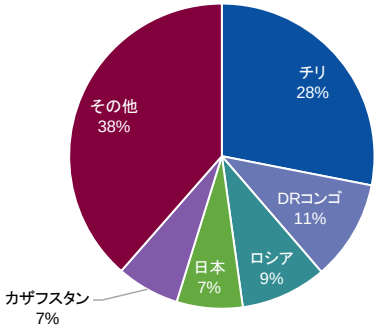
2022 年は前年比▲5.0%を見込む。2026 年にかけては年率▲3.3%を予想

2021 年の輸出[6]は、2020 年における中国の景気刺激策の反動により同国の電気銅需要が大きく減少したため、同国向けの輸出は大きく縮小し、633 千トン（前年比▲16.3%）と大幅な減少を見込む。以降は中国の電気銅内製化進展により同国向けの輸出が減少することで、2022 年は 602 千トン（同▲5.0%）と縮小を予想し、2026 年は 536 千トン（年率▲3.3%）と縮小を予想する（前掲【図表 5-1】）。

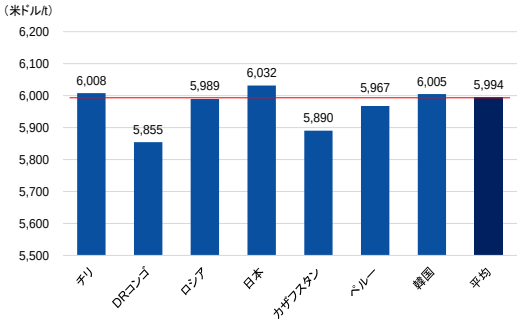
中国では電気銅内製化を進めており、輸入が減少する可能性も

日本にとって電気銅の最大輸出国である中国では電気銅内製化を進めており、今後も製錬所の新設が進むものと考える。中国の電気銅内製化が進展すると、中国は電気銅の輸入を減少させることになる。一般的に輸入を減少させる場合、輸入単価の高い国や輸入量の少ない国からの輸入を優先的に減少させていくと考えられる。日本は中国の電気銅輸入国の第 4 位に位置しており、一定のボリュームの取り扱いはある一方、中国の主要輸入相手国の輸入単価を比較すると、日本が最も高い水準にあるため、日本からの輸入が優先的に減らされる可能性は十分にある（【図表 5-15、16】）。生産の 4 割程度を輸出に回している日本にとって、国内の電気銅供給が過剰となってしまうリスクがあり、中国の電気銅内製化の進捗状況については引き続き注視が必要である。

【図表 5-15】中国の電気銅輸入国シェア



【図表 5-16】中国の電気銅輸入単価



（注 1）【図表 5-15】は、2020 年の実績値
（注 2）【図表 5-16】は、2015 年から 2020 年実績値の平均
（注 3）【図表 5-15、16】とも、HS コード 7403.11 を採用
（出所）【図表 5-15、16】とも、Global Trade Atlas より、みずほ銀行産業調査部作成

[6] 日本の 2020 年電気銅輸出実績は年間約 70 万トンのうち、約 4 割を中国に輸出している。

4. 生産 ～国内生産は中国向け輸出の減少を主因として漸減傾向

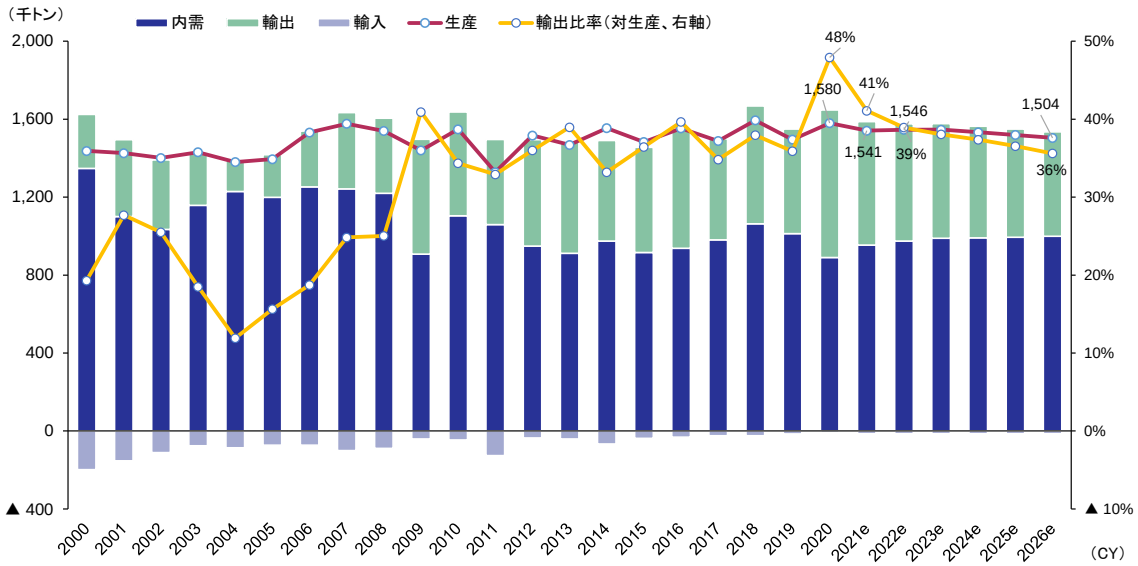
2022 年は前年比+0.3%を見込む

2021 年の電気銅生産は、新型コロナウイルス感染拡大影響からの経済回復で内需が大幅に増加する一方で、輸出は中国の需要減少に伴い大きく減少するため、1,541 千トン（前年比▲2.4%）と減少を見込む。2022 年は、電気機械向けや自動車向けを中心に電線・伸銅品ともに内需は増加するため 1,546 千トン（同+0.3%）と増加を予想する。

2026 年にかけて年率▲0.5%を予想

2026 年の電気銅生産は 1,504 千トン（年率▲0.5%）と減少を予想する。内需は電気機械向けを中心に増加を見込むものの、人口減少の影響で建設向けや自動車向けが構造的に減少するため、内需全体では緩やかな回復にとどまると予想する。一方で、中国における電気銅内製化が一段と進展し、輸出は大きく減少していくと想定されるため、生産は縮小に向かうと予想する（【図表 5-17】）。

【図表 5-17】国内電気銅需給推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省「生産動態統計」、資源エネルギー庁「非鉄金属等需給動態統計」より、
みずほ銀行産業調査部作成

II. 市況 ～コロナ禍から回復した中国での需要拡大や各国の金融緩和策により高騰

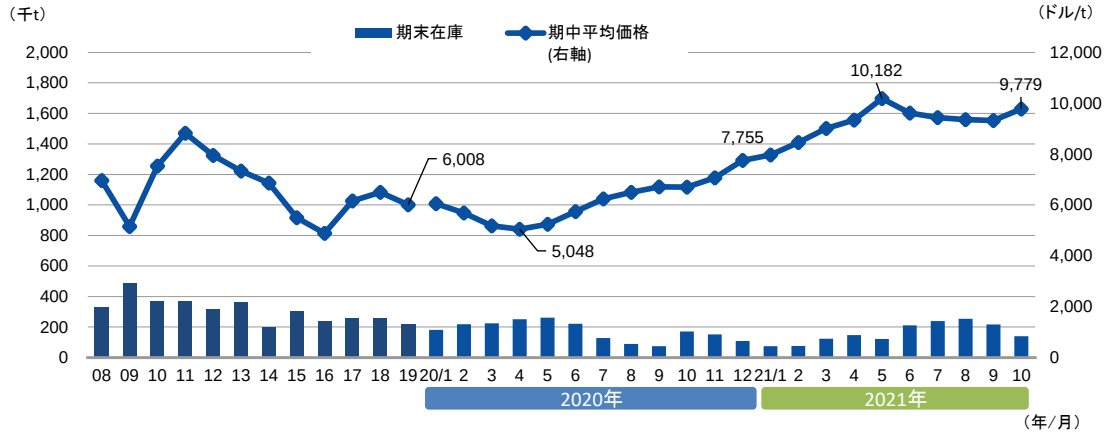
中国の需要増や各国の金融緩和策により足下高騰、中長期的には底堅い推移の見通し

銅価格は、2020 年は新型コロナウイルス影響により、4 月には平均価格 5,048 ドル/トンまで下落したが、中国での急速な需要回復や銅鉱山での新型コロナウイルス感染拡大に伴う供給不足、各国中央銀行の金融緩和策に伴う資金供給による投機マネー流入[7]等を要因として、12 月の平均価格は 7,755 ドル/トンまで上昇した（【図表 5-18】）。2021 年も銅価格は引き続き上昇し、5 月には平均価格 10,182 ドル/トンまで高騰し、史上最高値を更新した。その後、米国長期金利上昇によるドル高等により、10 月の平均価格は 9,779 ドル/トンまで下落したものの、引き続き 10,000 ドル近辺という高値で推移している。2022 年以降、米国中心に各国の財政・金融緩和政策が縮小に向かうという価格下落要素はあるが、中期的には需給が締まっていくとみられることから、基本的に銅価は高止まりすると考える。

需要産業が銅から他素材へシフトする動きには留意が必要

銅価の高止まりが予想される中で、需要産業がコスト削減のため原材料を銅からアルミニウム等の他素材にシフトする動きをみせている。一例を挙げると、ダイキン工業は 2024 年度までに主力のエアコンに使用する銅をアルミニウムに替えることにより、世界での銅の使用量を現在の年 9 万トンから半減させることを発表した。エアコンに使用する銅管のアルミニウムへの代替は海外向けの低品質のものから切り替わっていくという有識者の声もあり、国内の銅需要への影響は現状軽微だと考えられるが、こうした動きがエアコン向けだけでなく建設向けや自動車向けにも波及すると、中長期的には銅需要を押し下げる要因となるため、今後の需要産業各社の動向については留意が必要である。

【図表 5-18】銅の LME 価格推移



（出所）日刊鉄鋼新聞より、みずほ銀行産業調査部作成

[7] 金融緩和に伴う資金供給により、コモディティの中では比較的流動性が高い銅に投機マネーが流入していると考えられる。

III. 日本企業に求められる戦略方向性

銅の需要成長ピークが過ぎる中、中国は生産能力やコスト競争力引き上げに注力

これまで述べてきたように、需要サイドでは、最大需要国である中国において拡大のピークが過ぎていることから 2000 年代のような大幅な成長は期待できないだろう。しかし、銅は高い導電性を有することから電線や家電、電子機器、電動車等多くの製品に使用されており、カーボンニュートラルを実現する上では必要不可欠な素材であるため、引き続き中国や ASEAN 諸国等の新興国を中心に、緩やかにではあるが需要は着実に伸びていくと思われる。加えて、銅製錬はスクラップを金属に還元し再利用するというリサイクルの側面を持つため、日本がサステナブルな資源循環型社会や経済安全保障の実現を目指す上では必要不可欠な事業である。ただし、中国が銅製錬の生産能力とコスト競争力[8]を引き上げる動きを見せていることは、生産の 4 割を輸出に回している日本にとってはリスクである。加えて、カーボンニュートラルの潮流の中で国内の電力コスト上昇の可能性も指摘されており、この点も日本の銅製錬業界にとっては逆風である。

日本にとって資源権益の重要性は高まるが、鉱山運営の難易度も増していく

供給サイドである資源は有限であることから、たとえ緩やかであってもこのまま銅需要が増え続ければ、いずれ銅鉱山からの供給不足が顕在化するおそれがある。その結果、製錬企業よりも資源企業の立場が強まっていくだろう。現にチリやペルー等の南米諸国では資源ナショナリズムの動きが先鋭化しつつあり、外国資本の資源企業に対する課税強化が懸念されている。日本国内にかつて存在した銅鉱山は既にその役割を終え、現在では全量、南米を中心とする資源国からの輸入に頼っていることからも、日本企業の持つ銅資源権益の重要性はますます高まっていくことが想定される。また、銅だけに限らず電動化で需要の高まるニッケルやコバルト、リチウムといったレアメタルの確保も喫緊の課題である。しかし、FS[9]段階と開発段階で品位差が生じたり、不定期でストライキが発生したりと、操業面での不確定要素が多いことに加え、相対的に鉱山自体の品位低下や高地化も進んでいることから、資源事業の難易度はますます増していくであろう。

国内銅関連各社は加工事業に強み

一方、サプライチェーンの川下に位置する加工事業に目を向けてみると、日系各社とも、コネクタやリードフレーム向け銅合金をはじめ、電子基板向け電解・圧延銅箔、半導体向けターゲット材等、高性能な機能材料に注力している。中でも JX 金属の圧延銅箔、三井金属鉱業の電解銅箔等、世界トップクラスのシェアを誇る製品も多く、銅産業の中で日本企業のプレゼンスを最も発揮できる分野であると考える（【図表 5-19、20】）。なお、住友金属鉱山のリチウムイオン電池（Lib）正極材料や DOWAHD の銀粉は銅加工品ではないものの、いずれも電動車や電子部品の性能向上に資するものであり、銅加工品と同様、カーボンニュートラル実現に貢献するものである。

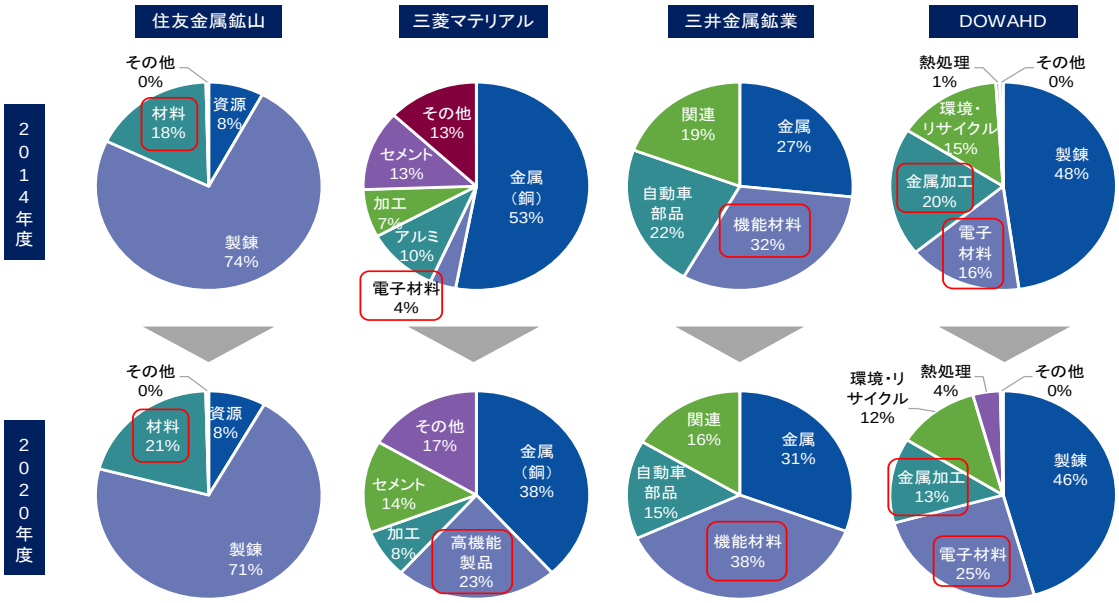
[8] 中国では底吹法や Two-Step 法といった新たな製造方法に基づく製錬所が建設されており、それらは従来方法対比で初期導入コストが安い、融体の攪拌効率が良いとされる。これに中国の安価な労働力やエネルギーコスト等まで含めると、コスト競争力は中国の方が勝っているという指摘もある。

[9] フィージビリティ・スタディの略。プロジェクトの実現可能性を事前に精査・検討すること

原料の安定調達という意味でも資源・製錬は重要

ただし、日本の加工製品が世界のカーボンニュートラルに貢献し、日本の加工事業が更に発展していくためには安定的な原料調達が絶対条件である。米中デカップリングを契機に高まる経済安全保障の観点からも、安定的なサプライチェーンを構築することがますます重要となっている。資源・製錬事業には様々な課題が存在するものの、原料の安定調達という意味で、同事業が持つ重要性は極めて大きいと考える。

【図表 5-19】非鉄各社のセグメント別売上高構成比（連結）



（注 1）売上高は、セグメント間売上高を除く
（注 2）大手非鉄企業である JX 金属は、非上場会社につきセグメント売上高情報なし
（注 3）三菱マテリアルの高機能製品カンパニーには、銅加工（2014 年度時点では金属カンパニーに包含）と電子材料の一部が含まれる
（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 5-20】非鉄各社のグループ内加工事業における代表製品例

JX金属	住友金属鉱山	三菱マテリアル	三井金属鉱業	DOWAHD
各種銅合金 圧延銅箔 ターゲット材 金属粉末 高機能電線	正極材料 金属粉末	各種銅合金 ターゲット材 巻線	電解銅箔 ターゲット材 金属粉末	各種銅合金 金属粉末

（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

国内銅企業が検討すべきは大きく 2 点

このような現状を認識した上で日本の銅産業が検討すべきは、（1）資源・製錬事業において、主要輸出先である中国の電気銅内製化進展や銅資源の供給制約等の問題に備え、加工事業の発展に貢献するための戦略、（2）日本が強みを持つ加工事業の製品開発力と収益力を強化していくための戦略、の 2 点が挙げられよう。

（1）中国内製化や供給制約に備えるための戦略

まず、（1）日本の主要輸出先である中国の電気銅内製化進展や銅資源の供給制約等の問題に備えるために、国内銅産業に求められる戦略は次の 3 点と考える。

①製錬所のコスト競争力向上

1 点目は、製錬所の省エネ・省人化や原料調達力の強化等によるコスト競争力の更なる強化である。そのうち、既に省エネ・省人化への取り組みについてはこれまでに相当程度行われてきていることに加え、銅の供給不足懸念や銅品位の慢性的な低下、探鉱難易度の上昇等により、製錬企業の収益源の一つである TC/RC[10]（製錬マージン）を高めていくことはあまり期待できないと考えられる（【図表 5-21】）。また、副産物である硫酸の市況も長らく低迷している。（【図表 5-22】）。他方で、リサイクル技術の更なる向上により、原料調達力を強化していくことについては、まだ余地があると考えられる。

銅製錬企業はリサイクル高度化による原料調達力向上に取り組む

ここで、製錬各社のリサイクル高度化への取り組みを見てみたい。製錬各社は製錬時における故銅[11]や E-Scrap[12]等のリサイクル原料の投入量増加に注力しているが、とりわけ JX 金属は自溶炉に投入する銅精鉱（一次原料）に対する E-Scrap の割合を更に増加させることに注力しており、具体的な E-Scrap 投入割合の目標値として 2022 年度に 15%、2040 年に 50%と定めている（2019 年度：10%）。原料に E-Scrap を多く使用することで、炉の発熱による摩耗を抑えることが可能となるだけでなく[13]、貴金属・レアメタルの回収量が増加するため、原料調達力の向上が期待できる。また、三井金属鉱業は、自社が持つ亜鉛・鉛・銅製錬のリサイクルネットワークの確立を進めている。各メタルの製錬中間物を自社内で互いに融通し合い、それぞれの製錬工程で用いることで、原料調達力を向上させる狙いもある。

サプライチェーン全体の強化が必要であり、他社との協業も重要に

このような戦略を実現させるには、E-Scrap の前処理能力向上[14]のための設備投資だけでなく、サンプリング工程や回収網、サプライチェーン全体の強化が重要になってくる。現に、三菱マテリアルは 2018 年にオランダの集荷拠点が稼働を開始しており、JX 金属も 2021 年に入って相次いで集荷拠点の拡大を進めている（台湾：増強、大分：新規開設）。なお、回収網の強化等は自社単独では限界があると思われ、スクラップ業者や金属商社等、他社との協業も重要になってくるであろう。

[10] 毎年、資源企業と製錬企業との間で決定される製錬加工費。TC（＝Treating Charge／溶錬費）は、精鉱を炉で溶解し、銅品位 99.5%に高めた粗銅を製造するためのコスト、RC（＝Refining Charge／精製費）は、粗銅を電解し、銅品位 99.99%以上の電気銅を製造するためのコストを指す。

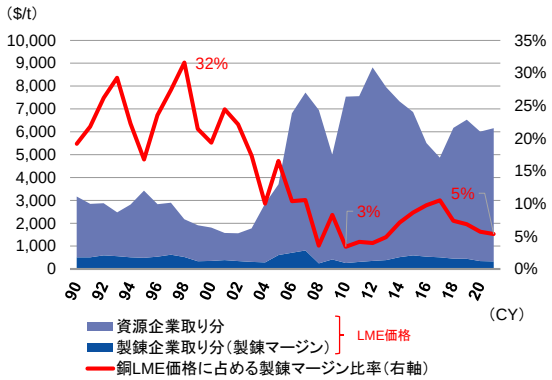
[11] 電線くずや伸銅品くず。製錬所や伸銅メーカーでリサイクル原料として利用される。

[12] 廃電子機器・基板類。銅の他に金・銀・パラジウム等の有価金属を多く含むため、製錬所でリサイクル原料として利用される。

[13] 銅精鉱は硫黄を含むため、炉に投入することで燃焼し、炉内温度が上昇する。

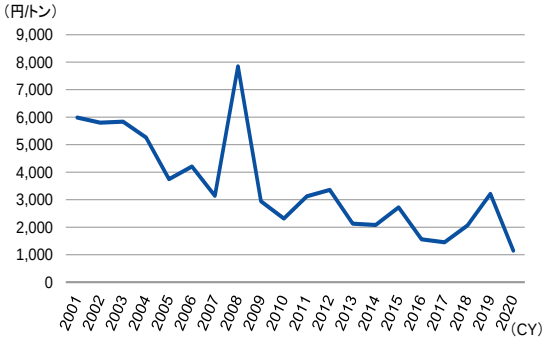
[14] 故銅や E-Scrap 等のスクラップには、樹脂やプラスチック等の有機物が含まれているものが多い。これらをそのまま銅製錬炉に投入して溶融処理すると、それらが揮発し、完全に燃焼する前に硫酸製造プラントに飛来する。これにより硫酸が着色し、硫酸の規格外品が発生することがある。また、有機物には塩素や臭素が含有されている場合が多く、銅製錬設備を腐食させるおそれもあることから、前処理工程でそれらを排除することが重要

【図表 5-21】銅価と製錬マージンの推移



(出所)各種報道記事等より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 5-22】日本の硫酸輸出単価の推移



(注)HS コード:2807
(出所)貿易統計より、みずほ銀行産業調査部作成

②資源権益投資に向けた産学官一体となった取り組み

2 点目は、日本企業の資源に対する目利き力の更なる向上と、日本企業が今以上に資源権益事業に従事しやすくするための更なる政策支援である。製錬所の稼働維持、ひいては加工事業への安定的な原料供給を目指すためには安定的な銅鉱石の供給源が重要となってくるが、先述したように、銅を巡っては、将来的な供給不足顕在化や資源ナショナリズムの先鋭化が問題視されている。

JOGMEC 法改正により、資源権益投資促進に向けた支援策整備が進む

2020 年 6 月に独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法（通称、JOGMEC 法）が改正され、開発段階にある資源権益への出資が可能となった。JOGMEC による出資は従来、探鉱段階や既に生産段階に移行している権益への出資に限られており、本法改正が日本の資源戦略にとって非常に大きな一歩となったことは記憶に新しい。その他にも、鉱山に紐付かない製錬事業への出資も可能になる等、支援策の整備は着実に進んでいる。他方、銅鉱石の品位の更なる低下等により資源事業運営の難易度の上昇が想定されている。また、電動車の普及のためには銅だけでなく、ニッケルやコバルト、リチウム等、電池材料となるレアメタル権益の確保も重要になってくると思われるが、それらは銅よりも価格のボラティリティが高い等、ハイリスクな案件となる。この法改正に関しては、経済産業省だけでなく事業会社や大学等が各々の知見を結集させた結果、実現に至った。日本企業がこれからも積極的に新たな資源権益に投資していくためには、一層の産学官での連携が重要となる。

一般的に資源部門の CO2 排出量が最も多いことには留意

一点留意すべきはカーボンニュートラルの観点であり、一般的に銅産業においては資源部門の CO2 排出原単位が最も高いと言われる[15]。資源国の再エネ発電への移行状況や車両や掘削機等の電動化動向などは合わせて注視していくべき論点であろう。

[15] 鉱山ごとの銅品位によって変動するが、IEA によれば資源部門における CO2 排出原単位は 2.7[t-CO2/t]。なお、国内の製錬部門における CO2 排出原単位は 0.756[t-CO2/t]と試算される。

③海外製錬事業への将来的な参入検討

3 点目は、国内における将来的な電気銅輸出先の縮小や電力コストの上昇等を見据えた、海外諸国での製錬事業への参入検討である。本来ならば、まずは中国に代わる電気銅輸出先を見出すことが本項目の最重要課題となると考えられるが、そのハードルは相応に高いと考える。

中国に代わる輸出先を見出すのは難易度が高い

例えばインドでは、2018 年に環境汚染問題により Vedanta Resources[16]の Tuticorin 銅製錬所が操業を停止して以降、日本からの電気銅輸出が増加している。ただし、Vedanta は Tuticorin の操業再開を優先させるべく増産計画を断念したと見られており、仮に操業再開となれば、インド国内での需給がバランスすることになる。それだけでなく、インドネシアでも FCX（米）[17]が 170 万トン規模の銅製錬所建設を開始しており、今後アジア地域での需給が緩んでくる可能性がある。欧米に対しては、日本国内で電気銅を生産・輸出するのでは、輸送コスト等を加味すると採算が合わないであろう。

欧米や近隣諸国でも銅製錬所が増設されることを想定し、参入を先行して検討

ここで考えられる仮説としては、経済安全保障上の観点や新型コロナウイルス影響等に伴い、需要家サイドから電気銅の現地調達化の声が高まってくることにより、銅需要の高まる欧米や、欧米に近い資源国であるアフリカや南米諸国等で銅製錬所が増設されることである（欧州は二次製錬所[18]が大宗と思われる）。そういったことを見据え、今の内からプロジェクトへの参入について検討を進めておくことも必要であると考える。その際には、日本のリサイクル技術や環境技術[19]の高さが他社との差別化に繋がるものと考えられよう。

（2）加工事業の製品開発力と収益力の強化

ただし、ここまでの戦略は、日本企業が最も競争力を発揮できる加工事業の発展に貢献するための意味合いが強いため、国内銅産業全体の成長実現という観点で考えるとその効果は限定的である。他方、カーボンニュートラルの潮流の高まりに伴い、電動車や再エネ、5G 分野における銅加工品の需要は着実に増加していくことが予想され、技術力に強みを持つ日本にとっては大きなチャンスであると言える。かかる中、（2）加工事業の製品開発力と収益力を更に強化していくための戦略としては、次の 3 点が考えられる。

①既存製品の強化と製品領域の拡大

1 点目は、既存製品の強化と製品領域の拡大である。加工事業の領域は、半導体前・後工程メーカー、銅張積層板メーカー、加工メーカー（めっき処理・プレス加工等）といった一次顧客、基板・コネクタメーカーといった二次顧客、機器メーカー（スマホ・自動車・データセンタ等）に代表される最終顧客といったように、製品ごとに様々な販売先レイヤーが存在する点が特徴である（【図表 5-23】）。一般的には、サプライチェーンの川上顧客になればなるほど、最終顧客から新製品の仕様に関する相談をより早く受ける可能性が高くなることから、まずは一次顧客向け製品である銅合金や銅箔、ターゲット材等に関する競争力を更に高め、一次顧客からファーストコールを受ける地位を確立していくことが重要であろう。加えて、同一レイヤーの顧客に対する製品ラインナップを増やしていくことで、提案力向上につなげていくことも重要な戦略となろう。

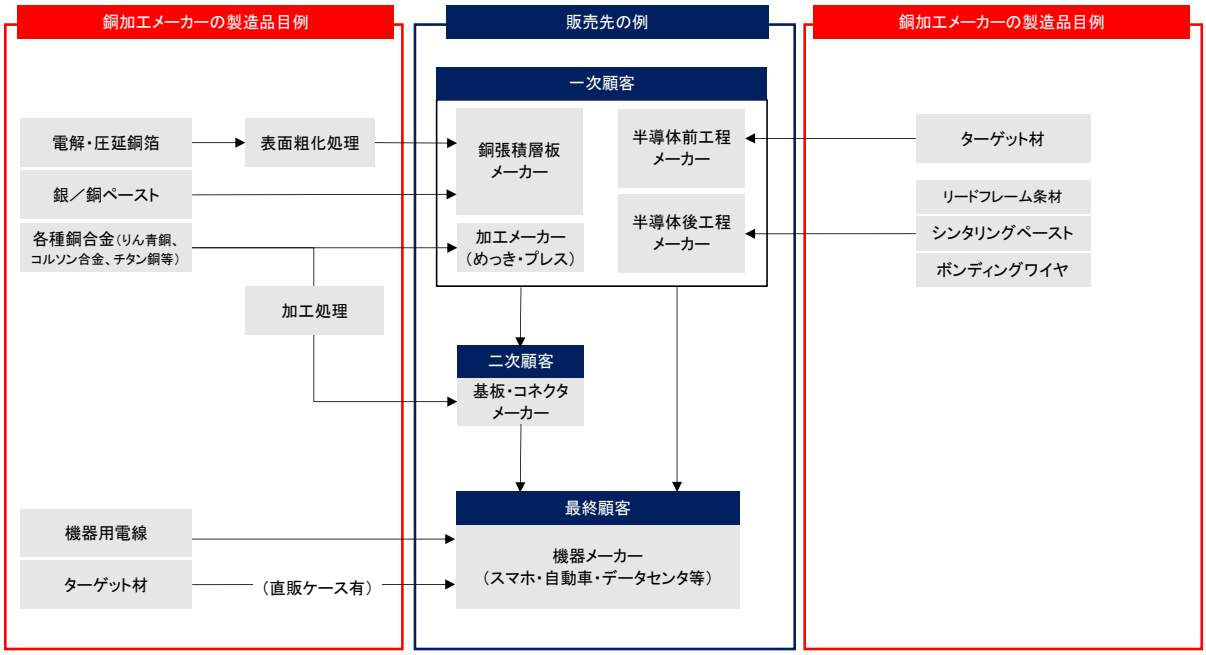
[16] インドの大手銅製錬企業。Tuticorin 製錬所の能力増強計画発表が引き金となり、環境問題への抗議活動が先鋭化し、操業停止命令が下された経緯。インドは従来、電気銅内需・国内生産量共に概ね 50 万トン程度であり、そのうち約 10～20 万トンが Tuticorin 製錬所で製造されていた。しかし、同製錬所の操業停止に伴い、日本からを中心として輸入が増加している状況。

[17] フリーポート・マクモランの略称。米国の資源メジャーで、銅の産出量はチリ・Codelco に次ぐ第 2 位

[18] スクラップを主原料とした銅製錬所。欧州に多く存在する

[19] 製錬過程で発生する亜硫酸ガス（SO2）を適切に回収し、硫酸を製造する技術及び硫酸を適切に貯蔵する技術等

【図表 5-23】銅加工メーカーの製造品目と販売先レイヤーの例



（出所）各社 HP、IR 資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

②加工製品プラスソリューションで勝負できる体制構築

2 点目は、加工製品そのものだけではなく、ソリューションをプラスして提案できる体制を構築することである。例えば、神戸製鋼所は車載コネクタ向けの低摩擦錫めっき技術（表面処理）の向上に注力している。昨今の自動車の電動化に伴い個々のユニットの回路数が増え、コネクタも多極化傾向にある。多極化すると、車両への取付け時におけるコネクタのかん合数が増加するため、作業効率の低下が問題視されていた[20]。本技術は、接点となる端子表面の摩擦を軽減させ、接続時のコストを抑えることを可能にしている。また、古河電気工業についても、日亜化学工業と共同で、純銅の溶接欠陥を抑制するハイブリッドレーザーを開発している。自動車の電動化進展に伴い、Lib、モーター、インバータ等の導体に導電率の高い純銅が使用される割合が増加する中、従来の溶接用ファイバーレーザーでは、純銅の光吸収率が低いことが要因となり、溶接品質が安定しないという問題があった。本技術は、その品質や効率を高めることを可能にするものとして注目されている。両社は、このようなソリューションとセットで自社の銅加工製品を販売することで他社との差別化を図っており、顧客に対する販売力を強化していくためには、このような取り組みを加速させていくことも重要であろう。

単独ではなく他社との連携も重要

しかし、高機能製品になればなるほど需要変動の波が激しくなる上、製品のライフサイクルは短くなる。革新的技術開発についても多くの失敗の積み重ねの賜物である。このような中で競争力を維持しながら、顧客からファーストコールを受け続ける存在でいるために、不断の研究開発投資を続けていくことはリスクも大きい。そのため、単独ではなく他社と連携することも有効な手段と考える。

[20] コネクタのかん合工程（ロック部まで押し込むこと）は手動で行われており、作業者の習熟度に依る部分が大きい。

スタートアップ企業への投資により、要素技術やノウハウを獲得する動きあり

例えば、スタートアップ企業等に出資することで、新たな要素技術やノウハウを獲得する方法もあろう。JX 金属は、東北大学発のスタートアップ企業であるマテリアル・コンセプトの株式の一部を 2018 年に取得し、各デバイスの配線・電極等に用いられている銀ペーストの代替物として、銅ペーストの研究開発を加速させたり、2019 年には英オックスフォード大学発のスタートアップ企業である OxMet Technologies の株式を一部取得し、金属粉末での 3D プリンティングに最適な合金設計や、造形装置制御のためのソフトウェア開発機能を獲得するといった動きを見せている。三菱マテリアルも、2020 年に東京大学発のスタートアップ企業である Nature Architects への出資を発表した。同社が持つ、ユーザーが求めるデザインや機能に応じた最適な構造を自動設計する技術を有効活用し、航空・宇宙用途の新材料開発を目指す方針である。革新的なアイデアを外から募集する動きも活発で、各社ともに民間や大学・研究機関等とのオープンイノベーションを目指している。

伸銅メジャーの Wieland も製品プラスアルファでの勝負を志向

世界的な伸銅メーカーである Wieland（独）も、2020 年に溶融錫めっき技術を有する Marjan（米）と、スリット加工技術を持つ Nasco（米）の買収を発表した。2021 年に入ってからも、金属加工技術を持つ Wrisco（米）の買収を発表しており、まさに技術ラインナップを拡大し、製品プラスアルファで勝負する体制の構築を目指している一例と言えよう。

③加工事業においても海外需要地での現地生産化を検討

3 点目は、加工事業においても海外需要地での現地生産化を検討していくことである。現状は日本国内で中間製品または最終製品まで生産し、海外へ輸出するオペレーションが大宗であるが、経済安全保障上の観点や新型コロナウイルス影響等に伴い、ユーザーサイド（特に自動車産業）からの現地生産ニーズが高まってくることが想定される。三菱マテリアルは、自動車・半導体向け伸銅品をコア事業として世界中に生産・販売網を持つ Luvata（フィンランド）の Special Products 事業部門を 2016 年に買収しているが、これはユーザー産業が日本に限らずグローバル化する中で、需要地と近接した製造拠点を確保することで、加工製品の地産地消化を促進するものである。

欧米では伸銅メジャーの再編が進んでいることからも、日本企業は技術力の高さで勝負すべき

また、欧米の競合に目を向けると、近年伸銅メジャーの再編が相次いでいる。Wieland は 2017 年に Aurubis（独）の圧延事業買収に失敗した直後の 2019 年に、同じく伸銅大手の GBC（米）を買収することで規模拡大とグローバル化を実現した。更に Wieland が買収できなかった Aurubis の圧延事業については、2021 年 8 月、伸銅大手の KME（独）を傘下に持つ INTEK（伊）が買収を発表している。これが実現すればグローバル生産量トップ 8 に入る欧米企業 4 社が再編され、いわゆる中級品グレードの市場で年間生産量 300 千トンレベルの巨大企業が 2 社誕生することになる（【図表 5-24】）。中国でも低～中級品グレードを製造するメーカーは多数存在しており、これらを勘案しても、やはり日本企業は高機能製品分野で勝負していくべきである。

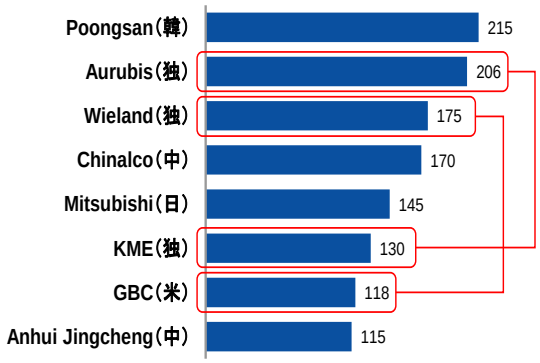
技術力の高さを最大限アピールするためにも現地生産化は重要

今後も、海外勢が技術力でキャッチアップしてくる可能性も十分考えられることから、彼らよりも常に先行した研究開発体制を敷いておくことも非常に重要だろう（【図表 5-25】）。また、現地生産化により顧客の間近で迅速かつきめ細やかに営業・生産体制を整えることが、日本企業の技術力の高さを最大限顧客にアピールすることにも繋がっていくだろう。

欧州での加工事業発展のためには欧州二次製錬への参入も一案

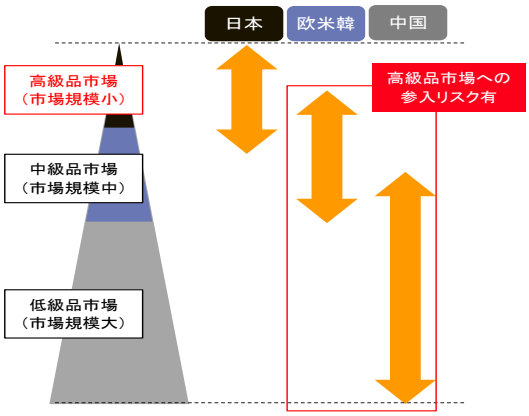
なお、とりわけ欧州においてはスクラップを主原料とする二次製錬所が多く存在している。生産された加工製品は二次製錬所の原料となり、二次製錬所で製造された電気銅が再び加工製品の原料となる、という意味では両者はサプライチェーンで繋がっていると言える。経済安全保障の観点からも前述した欧州製錬所への参入は、加工事業を現地で行う場合における原料の安定供給という面でも重要な戦略となろう。新 JOGMEC 法においても、鉱山に紐付かない製錬事業への出資が可能となっており、こういった制度の有効活用を検討することも一案と考える。

【図表 5-24】銅板条メジャーの生産量



（注）2015 年実績値（単位：千トン）
（出所）Aurubis IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 5-25】銅板条企業の棲み分けイメージ



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

IV. 終わりに

銅はカーボンニュートラル実現に不可欠な素材

銅は電動車や再エネ等、カーボンニュートラルを実現する上で重要な役割を果たすアプリケーションに必要不可欠な素材であるが、資源・製錬・加工の各側面において、それぞれ異なる機会と脅威を抱えている。

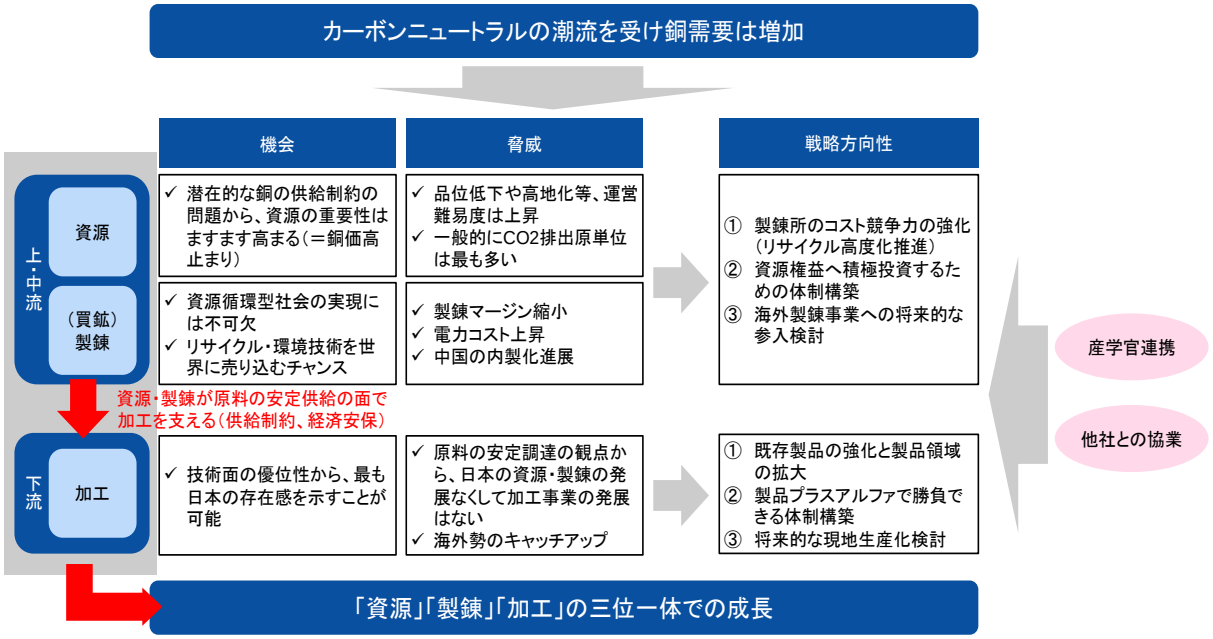
資源・製錬・加工の各側面で、異なる機会と脅威を抱える

資源事業は、銅に潜在的な供給制約の問題があることから、製錬や加工への原料の安定供給面で非常に重要となってくる反面、品位低下や鉱山の高地化等、運営面の難易度は上昇しており、また銅産業の中では一般的に CO2 排出原単位が最も多いとされる。製錬事業は、収益源である製錬マージンの縮小や国内電力コスト上昇、中国の製錬内製化等、多くのリスクにさらされている事業であるが、製錬はスクラップを金属に還し再利用するというリサイクルの側面を持つことを考えれば、日本がサステナブルな資源循環型社会を形成する上では必要不可欠な存在であるし、世界にその技術を売り込んでいくには逆にチャンスでもある。そして加工事業は、日本ならではの存在感を最も示すことのできる分野ではあるが、銅という資源の供給制約や経済安全保障に起因する原料の安定確保といった観点から、その上流に位置する資源・製錬事業の発展なくして加工事業の発展はあり得ない。

産学官が連携し、資源・製錬・加工の三位一体での成長に期待

中国の動向や現地調達化ニーズの高まりもあり、時代時代で求められる日本の銅産業の在り方は変化していくであろうが、産学官が連携しながら、「資源」「製錬」「加工」の三位一体での成長により、日本の銅産業が目の前に立ちはだかるいくつもの壁を乗り越えていくことに期待したい（【図表 5-26】）。

【図表 5-26】日本の銅産業に求められる戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部

素材チーム　河瀬　太一
金子　侑起
taichi.kawase@mizuho-bk.co.jp

化　学

【要約】

■ グローバル需要は、各国における経済活動の再開に伴い、2021 年は前年比+5.5%となりコロナ前水準に復帰、2022 年は前年比+4.3%と回復が続く見通し。国内需要は、2021 年は前年の需要減少からの反動で前年比+7.7%となるが、回復ペースは緩慢であり、コロナ前水準への復帰は 2022 年後半を予想する。

■ 2026 年にかけては、グローバル需要は、経済活動が正常化することで、従来のトレンドとなる年率+3%程度の成長ペースに回帰すると見込む。経済の成熟化に伴い中国の成長ペースは鈍化するが、中国が世界需要をけん引する構図は不変である。なお、本需給予測には影響しないものの、各国において 2050 年のカーボンニュートラル（CN）の実現を見据えた新たな生産体制構築の動きが進展している点は注目である。国内需要は、川下産業需要のピークアウトに加え、環境配慮型製品の普及によって、本見通し期間において 4,700 千トン程度の需要水準が定着すると予測する。

■ 日本の化学企業の前には、中国等の海外における大規模新増設という脅威に加えて、カーボンニュートラルや資源循環への対応といった課題が立ち塞がる。石油化学事業においては、環境対応を含めた経済合理的な生産体制をコンビナート単位で構築する必要があるが、既存のインフラ・生産設備を最大限活用したコンビナートトランジションが足下で求められる戦略となる。機能性化学事業においては、CN の潮流等が加速させる市場拡大や技術革新要求の高度化に対応するために、グローバルエクスパンション、外部技術の獲得と融合による素材・ソリューション革新、及びリソース捻出に向けた事業の選択と集中を敢行する必要があろう。

I. 需給動向

【図表 6-1】需給動向と見通し

（千トン）	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	エチレン換算需要	160,018	167,913	174,969	197,141	-
	前年比増減率（%）	▲1.9%	＋4.9%	＋4.2%	-	＋3.3%
国内需要	エチレン換算内需	4,141	4,458	4,620	4,679	-
	前年比増減率（%）	▲12.0%	＋7.7%	＋3.6%	-	＋1.0%
輸出	エチレン換算輸出	2,524	2,354	1,892	1,972	-
	前年比増減率（%）	＋0.5%	▲6.7%	▲19.7%	-	▲3.5%
輸入	エチレン換算輸入	721	699	724	733	-
	前年比増減率（%）	▲9.8%	▲3.2%	＋3.6%	-	＋1.0%
国内生産	エチレン生産	5,926	6,114	5,787	5,917	-
	前年比増減率（%）	▲7.7%	＋3.2%	▲5.3%	-	▲0.7%

（注）2020 年実績のうち、グローバル需要のみみずほ銀行産業調査部による予測、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測。以下、特に断りのない限り同じ
（出所）経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向（2019 年 10 月）」、IHS Markit、重化学工業通信社「石油化学新報」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

- グローバル需要は、経済活動の正常化に伴い従来の成長トレンドへ回帰
- 欧州や日本等において環境配慮型製品普及が徐々に進むが本見通し期間におけるグローバル需要への影響は限定的
- 中国をはじめとする新増設が進展し、世界の需給バランスは軟化局面へ
- 国内需要は回復が続くも、川下産業需要のピークアウトにより 4,700 千トン弱の水準が定着

1. グローバル需要 ～経済活動正常化に伴い従来の成長トレンドへ回帰

【図表 6-2】グローバル需要の内訳

（千トン）	地域	2020年（見込）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	米国	21,370	22,556	23,504	24,588	-
	前年比増減率（%）	▲3.2%	＋5.6%	＋4.2%	-	＋1.7%
	欧州	18,861	19,527	20,138	20,305	-
	前年比増減率（%）	▲5.9%	＋3.5%	＋3.1%	-	＋0.8%
	中国	51,154	54,914	57,563	68,537	-
	前年比増減率（%）	＋2.2%	＋7.4%	＋4.8%	-	＋4.5%
	その他アジア	32,271	33,962	35,558	41,165	-
	前年比増減率（%）	▲5.6%	＋5.2%	＋4.7%	-	＋3.9%
	世界計	160,018	167,913	174,969	197,141	-
	前年比増減率（%）	▲1.9%	＋4.9%	＋4.2%	-	＋3.3%

（注）欧州は、ベルギー、フランス、ドイツ、ギリシャ、イタリア、オランダ、スペイン、イギリス、ポルトガル、デンマーク、オーストリア、スイス、フィンランド、ノルウェー、スウェーデン、その他アジアは、韓国、台湾、インドネシア、マレーシア、ベトナム、タイ、シンガポール、フィリピン、オーストラリア、インド
（出所）経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向（2019 年 10 月）」、IHS Markit、IMF, *World Economic Outlook* 等より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

世界需要は経済活動の再開を受け従来の成長軌道へ回帰

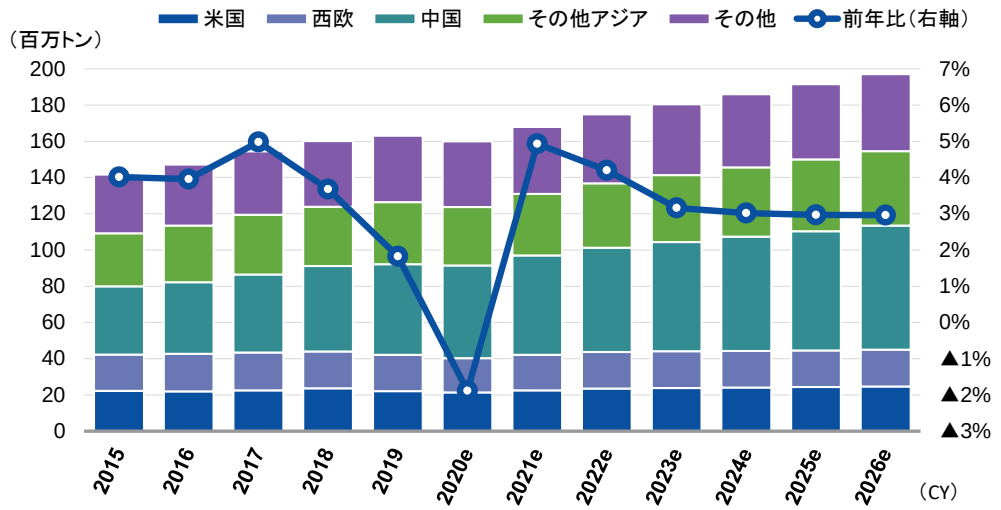
世界のエチレン換算需要は、各国、地域による差はあるものの、ワクチン普及を受けた経済活動の再開に伴い、2021 年は 167,913 千トン（前年比+4.9%）、2022 年は 174,969 千トン（前年比+4.2%）と、前年の新型コロナウイルス影響による需要の落ち込みからの回復が続くと見込まれる（【図表 6-2、3】）。中期的には、経済活動の正常化に伴い、年率+3%程度の従来の成長トレンドに回帰することで、2026 年の世界需要を 197,141 千トン（年率+3.3%）と予測する。

環境配慮型素材の普及が見込まれるが、本見通し期間における影響は限定的

欧州や日本等、一部の地域や国においては、バイオマスプラスチックやリサイクルプラスチック等の環境配慮型素材の普及が、化石由来原料の化学品需要を徐々に置き換えていくことが想定されるが、本見通し期間においては、環境対応素材の供給可能量が限定的かつ高価格であることや、実効性のある需要促進施策が採用される地域が限られていることから、量的影響は軽微であると考える。しかしながら、2030 年、2050 年といった長期の時間軸において

は、需要の成長率を徐々に押し下げる方向性であること、及び海外各社が戦略的な取り組みを進めている中、競争軸が環境対応に変化していく可能性がある点には留意が必要である。

【図表 6-3】グローバルのエチレン換算需要の見通し



IHS Markit 等より、みずほ銀行産業調査部作成

② 米国

堅調な消費材需要や建築・自動車関連需要の伸びにより回復

2021 年の米国のエチレン換算需要は、労働所得の改善や行動制限の緩和等を背景とした堅調な財消費に支えられ 22,556 千トン（前年比+5.6%）と、新型コロナウイルス影響による需要の落ち込みからの反動増を見込む。2022 年は、個人消費は財からサービスへシフトしていく一方で、部材・素材の供給制約が和らぐことで、生産・住宅建設向け需要の挽回が想定され、23,504 千トン（前年比+4.2%）と回復が続く。中期的には、人口増加（年率+0.6%）及び一人当たりエチレン換算需要の緩やかな成長（年率+1.1%）により、2026 年は 24,588 千トン（年率+1.7%）を予測する。

直近のエタンクラッカー新増設と合わせて誘導品輸出が拡大

供給サイドに関して、米国では、シェール革命によるシェールオイル・ガスの生産拡大以降、随伴する安価なエタンを原料とするエタンクラッカーの新増設が急速に進展してきた（【図表 6-4】）。2021 年 2 月に米国南部の石化集積拠点を直撃した記録的寒波やハリケーンの影響により、足下のポリエチレンの輸出は抑えられているものの、大型設備の稼働とともにアジア等への輸出を大きく拡大させている（【図表 6-5】）。

事業環境の不透明さから見通し期間後半のエタンクラッカー新増設が停滞する可能性

しかしながら、新型コロナウイルスの感染拡大以降、需要回復の見通しや、原料を依存するシェール開発事業者の投資スタンス等の不確実性が高まったことを背景に、米 Chevron Philipps Chemical 等が、新設計画の最終投資意思決定を延期する動きを見せている[1]。これらの動向を踏まえると見通し期間後半における新増設計画が停滞し、2026 年の生産能力は約 45,600 千トン

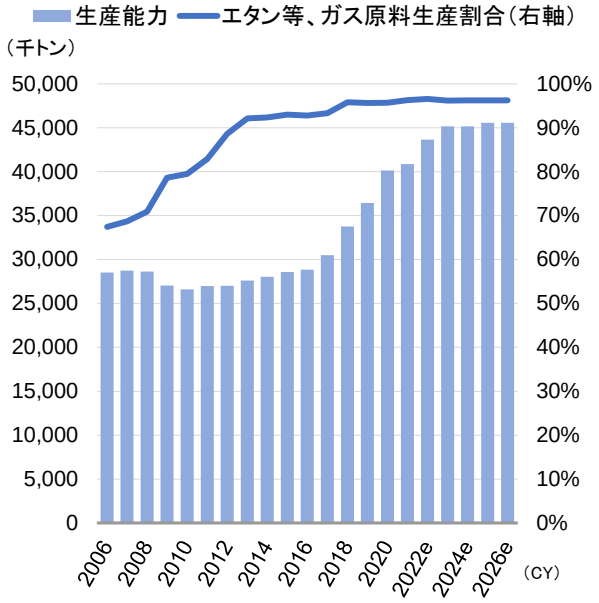
[1] 当初計画では 2021 年迄に最終投資意思決定し、2024 年に 2,000 千トンを稼働。

（2021 年対比で+約 5,000 千トン、年率+1.9%）と予測する。

隣国カナダで Dow がネットゼロクラッカー構想を打ち出す

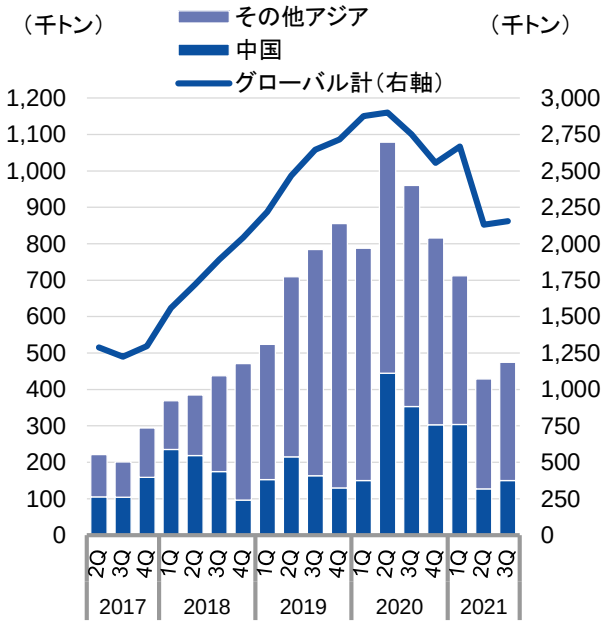
米国ではこのような投資見送りの動きがある一方で、カーボンニュートラルを背景とした新たなプロジェクトも浮上している。2050 年のネットゼロを宣言している米 Dow は、2021 年 10 月にカナダで世界初のネットゼロクラッカーを立ち上げる構想を発表した。2030 年にかけて既存の生産拠点に 180 万トンの生産能力を追加するとともに、排ガスの水素転換や同国で計画される CCS 事業を活用することで、合計約 320 万トンの低炭素あるいは排出ゼロ認定を受けたポリエチレン等のエチレン誘導品が供給可能となる。同計画設備の稼働は最短でも 2027 年となるため、本需給見通しには反映していないが、2050 年ネットゼロに向けて同様のプロジェクトが米州で勃興する可能性を示唆している。

【図表 6-4】米国の生産能力推移・見通し



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、
みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-5】米国のポリエチレン輸出推移



（注）HS コードは 3901
（出所）各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

③ 欧州

緩やかなペースで回復が続き、2022 年にコロナ前水準へ復帰

2021 年の欧州のエチレン換算需要は、ワクチン普及による個人消費の回復が見込まれる一方、半導体等の供給制約が自動車関連需要の回復の重石となることで、19,527 千トン（前年比+3.5%）とコロナ前の需要水準まで復帰しない見通しである。2022 年は、製造業の供給制約が徐々に解消され、域内の生産活動回復が進展することで、20,138 千トン（前年比+3.1%）と、コロナ前水準への回復を予測する。

実効性を持つ施策導入によりリサイクルが進展し、需要成長ペースを下押し

欧州では、プラスチック包装廃棄物リサイクルの進展が、一定程度の需要の下押し圧力となると想定する。2018 年に包装廃棄物指令が改正され、プラスチック包装廃棄物のリサイクル率を 2018 年の 42%から、2030 年に 55%まで高めるとの目標が定められたが、2021 年 1 月に導入されたプラスチック税の導

入効果により、リサイクル材普及が着実に進展していくと想定される。中期的には、リサイクル材使用の拡大によるバージン材（未使用材）需要減少（年率▲0.5%Pt）が、人口・所得の伸びによる潜在的な需要成長ペース（年率+0.7%）を押し下げ、2026 年は 20,305 千トン（年率+0.8%）となり、2022 年比では年率+0.2%程度の低成長にとどまると予測する。

生産能力に大きな変動はないが、エネルギー・原料転換に向けた技術開発・実証試験が進展

中期的なエチレン生産能力は、大きな変動がなく、22,580 千トン（年率+0.0%）とほぼ横ばいを維持する想定である。一方で、プロセス電化やケミカルリサイクルといった、カーボンニュートラル実現に向けた技術開発の動きが加速している。独 BASF は、電化プロセスエチレンプラントの 2023 年の実証開始を目指し、独 Linde やサウジアラビア SABIC との共同開発を進めている。併せて、将来的な再エネ電力調達の必要性を見越し、独 RWE と北海に容量 2GW の大規模風力発電所の建設を公表する等、安価な再エネを活用した生産プロセスの実装に向けたプロジェクトも推進している。その他にも、リサイクル原料の安定調達と活用に向け、廃プラや廃タイヤの熱分解・精製を行う、ノルウェーQuantafuel、独 Pyrum 及びハンガリーNew Energy と出資を含めた業務提携を行うことで、リサイクル原料の供給拡大を進めている。これら技術の本格導入は 2030 年以降と見られるが、カーボンニュートラル達成に向けた準備が着実に進展していると見られる。

④ 中国

短期的には力強い需要回復が見込まれる

2021 年の中国のエチレン換算需要は、新型コロナウイルスの感染拡大抑制に伴う財消費の回復に加えて、コロナ関連特需に支えられた輸出関連需要がけん引し、54,914 千トン（前年比+7.4%）と高成長を見込む。2022 年も回復が継続するが、前年までの輸出特需のピークアウトや財消費の落ち着きから、57,563 千トン（前年比+4.8%）と回復ペースは若干鈍化すると予測する。

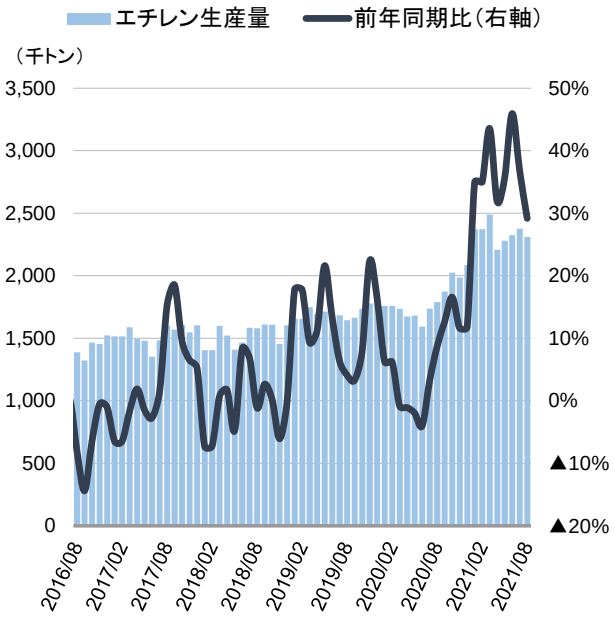
中期の成長ペースは鈍化も、引き続き世界需要の成長をけん引

中期的には経済成長ペースの鈍化に伴い、需要成長速度は緩やかに鈍化していく見込みであり、2026 年のエチレン換算需要を 68,537 千トン（年率+4.5%）と予測する。経済の成熟化により需要成長ペースは鈍化こそするが、世界需要のけん引役となる構図は変わらない見込みである。

需要成長を上回るペースでの新増設が進展

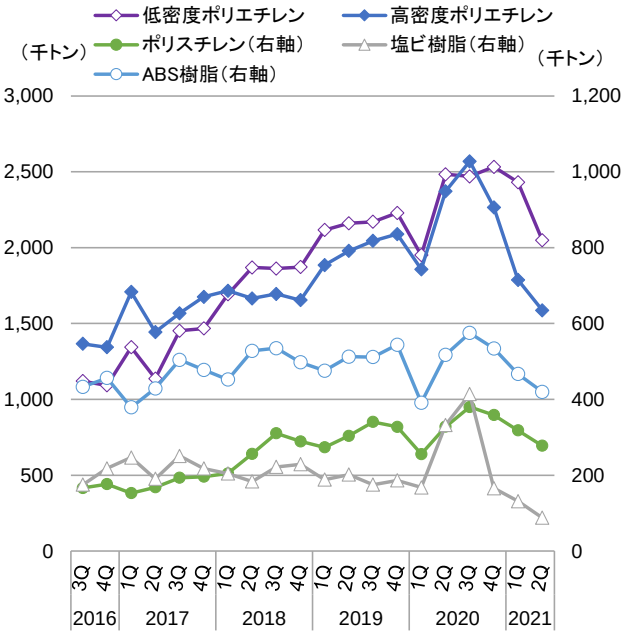
他方、エチレン生産能力は、需要成長を大きく上回るペースで進展している。2020 年に約 5,000 千トンの生産能力が追加されたと想定されるが、2021 年も浙江石油化工第 2 期（1,400 千トン/年）や Sinopec 鎮海煉油化工（1,200 千トン/年）等の 1,000 千トン超級の大型設備をはじめ、合計約 8,000 千トンの供給能力追加が見込まれている。足下の生産量の伸びを見ると、2020 年前半は需要停滞や原油価格の下落による石炭系プラントの停止等により弱含んだが、後半以降は例年にないペースでの拡大が続いている（【図表 6-6】）。足下で輸入成長速度が鈍化しているのは、現地の自給化が一定程度寄与しているためと考えられる（【図表 6-7】）。2022 年以降も大規模な生産能力増強が計画されており、2026 年時点では、2021 年から約 17,700 千トン増加し、約 57,700 千トン（年率+7.6%）に増加すると予測する。

【図表 6-6】中国のエチレン生産量の月次推移



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」、
中国国家統計局資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-7】中国の汎用樹脂輸入量の推移

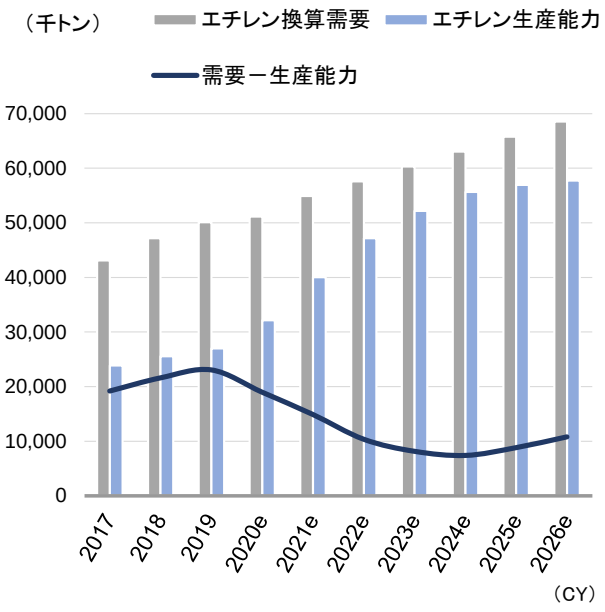


（出所）重化学工業通信社資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

完全自給化には至らないが、自給率は大きく上昇

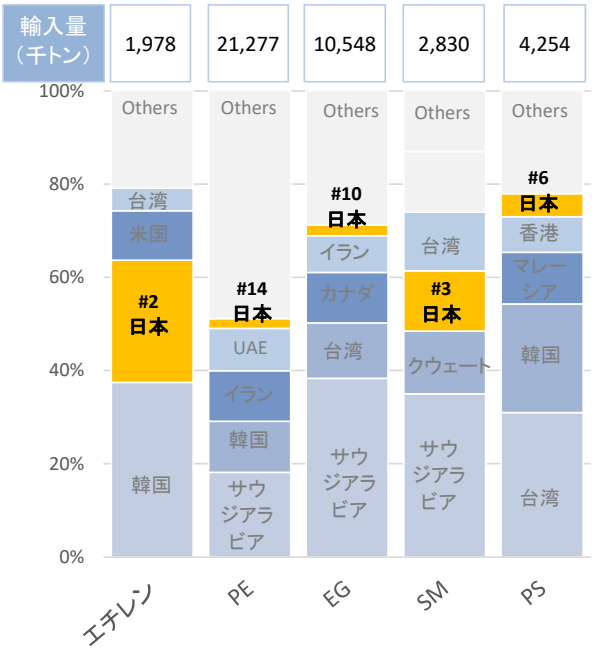
これら生産能力増加を踏まえても、見通し期間中における中国の完全自給化は達成されない見通しであるが、中国の輸入枠が縮小することで、中国向け輸出国同士の競争激化が想定される（【図表 6-8、9】）。

【図表 6-8】中国のエチレン換算需給見通し



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」、中国国家統計局資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-9】中国の製品別輸入相手国（2020 年）



（注）#は日本のシェア順位を示す
（出所）IHS Global Trade Atras より、みずほ銀行産業調査部作成

⑤ その他アジア

短期的な回復ペースは国ごとに異なるが、中期的にはインド・ベトナム等新興国が成長をけん引

2021 年のその他アジアのエチレン換算需要は、新型コロナウイルスの感染再拡大の影響で ASEAN 諸国の一部で回復が遅れるものの、米国等の外需の回復の恩恵を受ける NIEs 各国の回復も寄与し、33,962 千トン（前年比+5.2%）と、概ねコロナ前水準への復帰を見込む。2022 年は、経済活動制約のあった地域においてもワクチンが普及し、35,558 千トン（前年比+4.7%）と回復基調が維持されると予測する。中期的には、韓国、台湾、シンガポール、オーストラリア等の経済成熟国での需要成長余地は限定的であるが、ベトナムやインド等における現地消費及び再輸出用需要の成長が見込まれ、2026 年は 41,165 千トン（年率+3.9%）と他地域対比高めの成長を予測する（【図表 6-10】）。

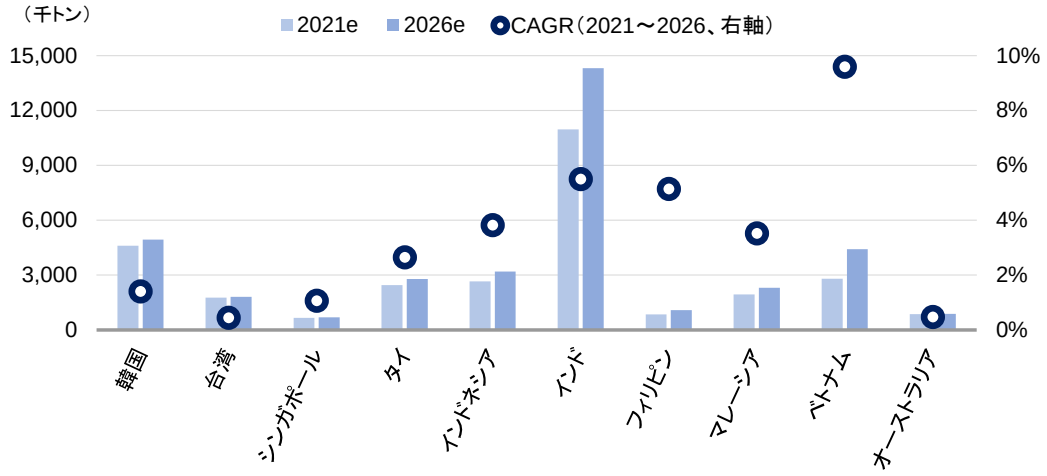
需要地及び中国への輸出を企図した韓国での新増設計画

エチレン生産能力は、2021 年から 2026 年までの 5 年間で約 7,500 千トンの増加が見込まれる。具体的には、2021 年にインドで 1,200 千トン/年（印 HPCL Mittal Energy）、同年にタイで 500 千トン/年（泰 PTTGC）、2023 年にベトナムで 1,000 千トン/年（泰 SCG Chemicals）、インドネシアで 1,000 千トン/年（韓 Lotte Chemical）等の需要成長地域における能力拡大が見込まれる。また韓国では、GS Caltex や S-Oil といった石油精製企業によるエチレン生産への参入計画が存在し、中国等への輸出を企図した生産能力が同国内だけで約 3,000 千トン程度増加する見込みである。

韓国では環境配慮型事業拡張の動きも

韓国では、このような石化コンプレックスの量的拡大とともに、質的変化も並行して進んでいく可能性がある。2021 年に入り、韓 SK geo centric 及び韓 LG Chemical の 2 社は、環境配慮型製品能力の拡大戦略を発表した。SK geo centric は 2025 年までに約 5,000 億円を投じ、年間 90 万トン分の廃プラ処理能力を韓国やアジアで構築する計画を打ち出している。また、韓 LG Chemical は、2028 年までに約 2,600 億円を投資し、生分解性樹脂や石化原料として用いるバイオディーゼルプラントの建設等のプロジェクトを進める方針としており、環境適合型製品の生産拡大が予測される。

【図表 6-10】その他アジアのエチレン換算需要見通し



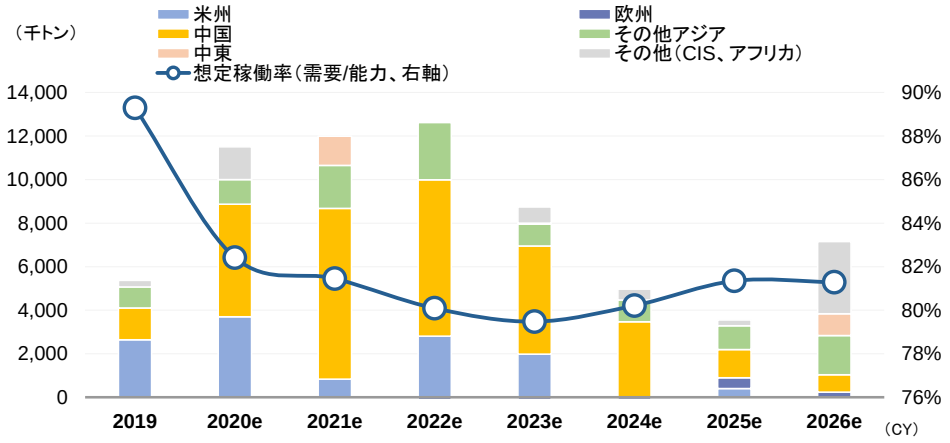
（出所）経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向（2019 年 10 月）」、
IHS Markit、IMF, *World Economic Outlook* より、みずほ銀行産業調査部作成

⑥ グローバル需給バランス

足下で影響は顕在化していないが、構造的には目先数年は緩和状態が続く

グローバル需給バランスは、2020 年の米国や中国の新増設の寄与により、構造的には大きく緩和しているものの、足下では、天災等を背景とする意図せぬ供給制約の発生等によって大きな影響は顕在化していない。しかしながら、そのような供給制約が今後解消されること、及び各国における更なる新増設計画が進展することを踏まえると、グローバル需給バランス緩和影響の顕在化は必至であると想定される。想定稼働率は 2023 年頃に反転するが、2019 年対比で 7～8%程度低下した状態が続くと予測する（【図表 6-11】）。

【図表 6-11】グローバルの新増設計画と稼働率の見通し



（注）稼働率はエチレン換算需要÷エチレン生産能力の単純計算値
（出所）経済産業省「世界の石油化学製品の今後の需給動向（2019 年 10 月）」、
IHS Markit より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 国内需要 ～新型コロナ影響から回復も、内需水準は 4,700 千トン水準へ切り下がり

【図表 6-12】国内需要の内訳

（千トン）	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	エチレン換算内需	4,141	4,458	4,620	4,679	-
	前年比増減率（%）	▲12.0%	+7.7%	+3.6%	-	+1.0%
輸出	エチレン換算輸出	2,524	2,354	1,892	1,972	-
	前年比増減率（%）	+0.5%	▲6.7%	▲19.7%	-	▲3.5%
輸入	エチレン換算輸入	721	699	724	733	-
	前年比増減率（%）	▲9.8%	▲3.2%	+3.6%	-	+1.0%
国内生産	エチレン生産	5,926	6,114	5,787	5,917	-
	前年比増減率（%）	▲7.7%	+3.2%	▲5.3%	-	▲0.7%

（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

コロナ影響からの回復も、ペースは緩やか

2021 年のエチレン換算内需は、4,458 千トン（前年比+7.7%）と緩やかな回復を見込む（【図表 6-12】）。緊急事態宣言の発令・延長による個人消費の低迷等の影響もあり、四半期ベースの需要は、2021 年 7 月時点において、2019 年のコロナ前水準まで戻っていない（【図表 6-13】）。2021 年後半についても、半導体の供給不足を受けた自動車の減産及び関連産業への波及が下押し要因となることで、緩慢な回復ペースが継続すると見込まれる。

コロナ前水準への復帰は 2022 年後半

2022 年は、ワクチン普及に伴う移動や飲食等のサービス消費関連材需要の回復や、自動車向け部材の供給制約の解消により、年後半にかけてコロナ前の需要水準へ復帰するが、通年では 4,620 千トン（前年比+3.6%）にとどまる見通しである。通年でのコロナ前水準への回復は 2023 年の 4,739 千トン（前年比+2.6%）と予測する。

中長期では国内需要のピークアウトと環境対応素材の普及が需要成長を下押し

中期では、リーマンショック後に定着した 5,000 千トン水準までの回復には至らず、水準が一段切り下がった 4,700 千トン強の水準をピークに、横ばいから漸減傾向が続くと予測する（【図表 6-14】）。この要因として、見通し期間後期における、人口・世帯数の減少を背景とした建材や自動車関連の耐久財向け、及び生活消費財等の非耐久財向け需要のピークアウトが挙げられる。これに加え、環境対応素材の普及が徐々に進むことで、石化由来バージン材需要の下押し圧力となることが想定される。

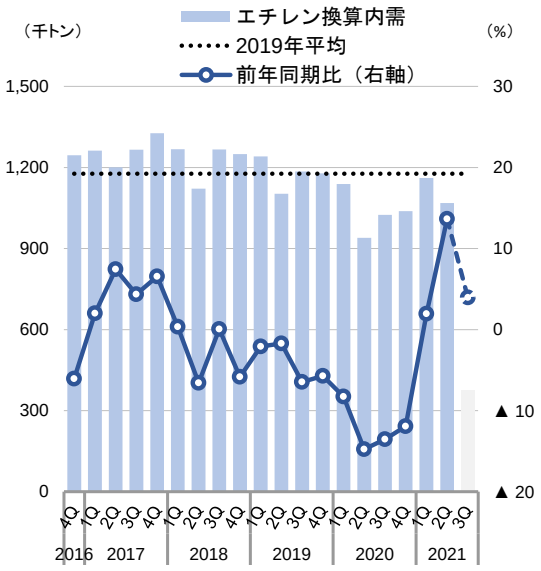
環境対応目標は野心的な数値だが、各種施策実行によって市場は徐々に拡大

国内では、バイオプラスチック及びケミカルリサイクル導入に向けた目標が掲げられている[2]。現在の導入状況を踏まえると、いずれも非常に野心的な数値設定であり、計画達成の不確実性はあるものの、「バイオプラスチック導入ロードマップ（2021 年、政府公表）」に基づく各種施策の効果等により、環境対応材の普及が徐々に進展すると予想する。

2026 年にかけては年率+1.0%の推移を予測

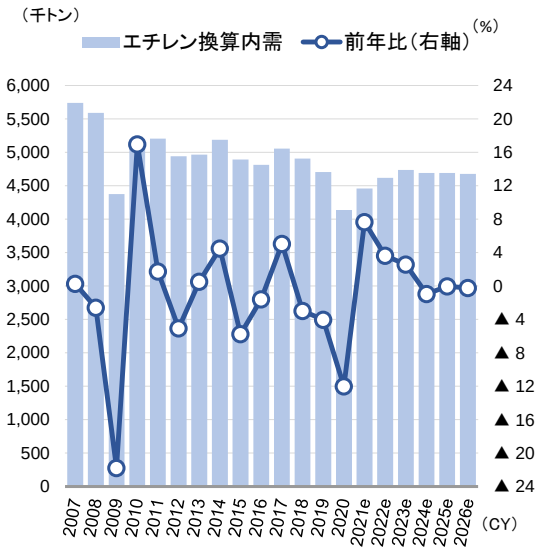
これらを踏まえ、2026 年のエチレン換算内需は、川下産業の需要見通しに基づく回復ペース（年率+1.3%）を、環境素材の普及が下押しすることを勘案し、4,679 千トン（年率+1.0%）を予測する。

【図表 6-13】内需の四半期推移



（注）2021 年 3Q は 7 月単月
（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-14】内需の見通し



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

[2] 政府はバイオマスプラスチックを、2018 年の 41 千トンから 2030 年までに最大限（約 2,000 千トン）導入することを目指す。日本化学工業協会は、循環型ケミカルリサイクル処理量を 2018 年の 230 千トンから 2030 年に 1,500 千トンに拡大させる目標を設定。

3. 輸出 ～世界需給バランス緩和の影響が顕在化、弱含む展開を想定

海外の供給制約等を背景に足下の輸出は堅調を維持

2021 年のエチレン換算輸出は、2,354 千トン（前年比▲6.7%）と、前年からの高い水準が維持されると見込む。前年の 2020 年は、中国等での大規模新増設が進展したが、世界各地で急激な減産が行われたことに加え、ハリケーン「ローラ」の米国南部の石化集積拠点への直撃やアジアにおける大規模石化生産拠点での火災事故発生等が相次いだこと等から、需給がタイト化し、良好な輸出環境が継続した。2021 年に入っても、2 月の米国石化集積地域への記録的な寒波の襲来と供給制約の再発により、上半期時点までは良好な輸出環境が継続している（【図表 6-15】）。

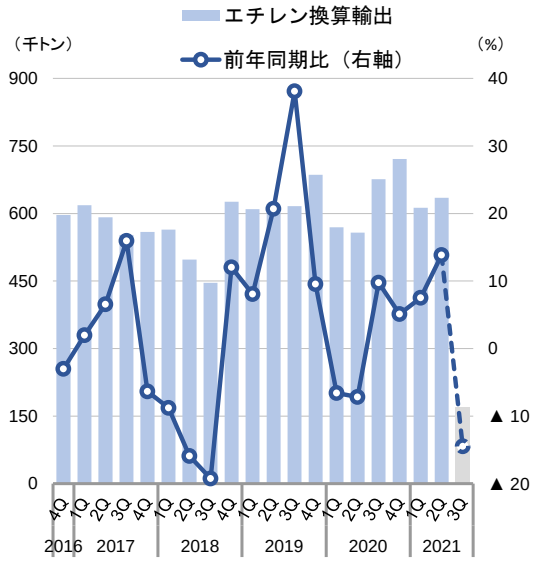
2021 年後半以降は需給緩和影響が顕在化し始め、2022 年は減少を予測

しかしながら、2021 年後半以降は、海外の大規模新増設に伴う需給緩和の影響が顕在化し始めると想定する。既述の通り、中国における生産量が急速に拡大していることが確認されるとともに、寒波等の供給制約によって減少した米国現地の在庫も回復してきているとされる。2022 年はこうした大幅な供給増加を背景に、1,892 千トン（同▲19.7%）への減少を予測する（【図表 6-16】）。

中期でも 200 万トン弱水準での輸出が続く

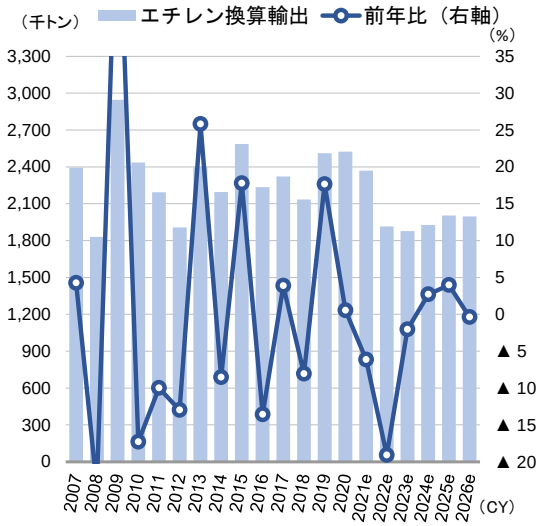
中期的には、需給バランスの改善が見込まれる 2024 年をボトムに、回復に転じると想定するが、依然として大規模新増設による需給緩和状態が継続しており、2026 年は 1,972 千トン（年率▲3.5%）と、2,000 千トンを若干割り込む水準での推移を予測する。

【図表 6-15】輸出の四半期推移



（注）2021 年 3Q は 7 月単月
（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-16】輸出の見通し



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

4. 輸入 ～内需回復とあわせて増加、バイオプラ等の環境配慮材輸入増も想定

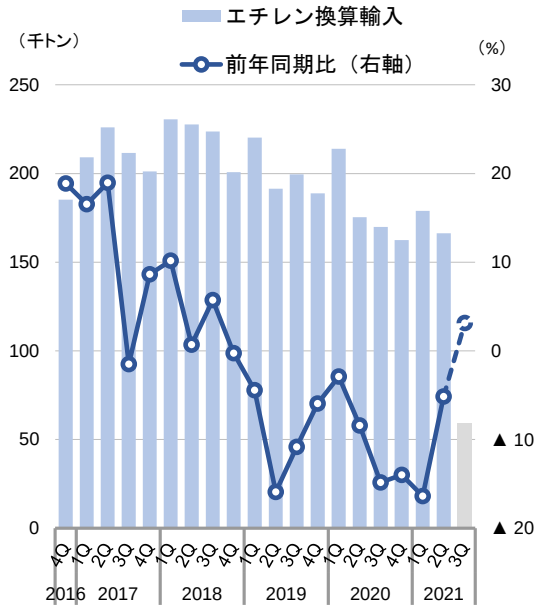
内需回復とともに輸入も緩やかな回復を見込む

2021 年のエチレン換算輸入は、699 千トン（前年比▲3.2%）と微減を見込む。内需は新型コロナウイルス影響からの緩やかな回復傾向にあるものの、米国寒波影響等を受けた製品市況の高騰から、一部の製品で調達活動が抑制されており、上半期までの輸入量は、前年比▲11.3%減少している（【図表 6-17】）。下期以降は、市況の正常化によって内需と同程度の回復基調に転じ、2022 年は 724 千トン（前年比+3.6%）、2026 年は 733 千トン（年率+1.0%）と緩やかな増加を予測する（【図表 6-18】）。

環境配慮型素材は輸入が進展

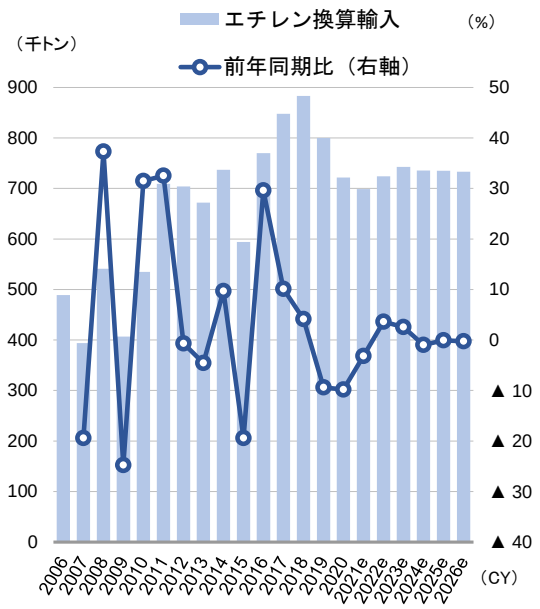
なお、政府が 2021 年 1 月に発表した「バイオプラスチック導入ロードマップ」に基づく各種施策の実行によって、国内バイオプラスチック市場の拡大が見込まれるが、当面は海外品が主たる供給玉になると予想される。これは、バイオプラスチックの新増設が、原料アクセスが容易な米国、ブラジル、タイ等の海外を中心に進展するためである。European Bioplastic によると、バイオプラスチックの生産能力は、2019 年の 1,952 千トンから、2025 年に 2,871 千トン（年率+6.6%）へ拡大すると見込まれている。

【図表 6-17】輸入の四半期推移



（注）2021 年 3Q は 7 月単月
（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-18】輸入の見通し



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

5. 生産 ～輸出が弱含むことで、600 万トン弱の水準での推移を見通す

【図表 6-19】生産見通し

	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	エチレン生産（千トン）	5,926	6,114	5,787	5,917	-
	前年比増減率（%）	▲7.7%	+3.2%	▲5.3%	-	▲0.7%
	エチレン生産能力（千トン）	6,406	6,718	6,421	6,421	-
	前年比増減率（%）	▲4.8%	+4.9%	▲4.4%	-	▲0.9%
	設備稼働率（%）	92.5	91.0	90.1	92.2	-
	前年比増減（%Pt）	▲2.9	▲1.5	▲0.9	-	

（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

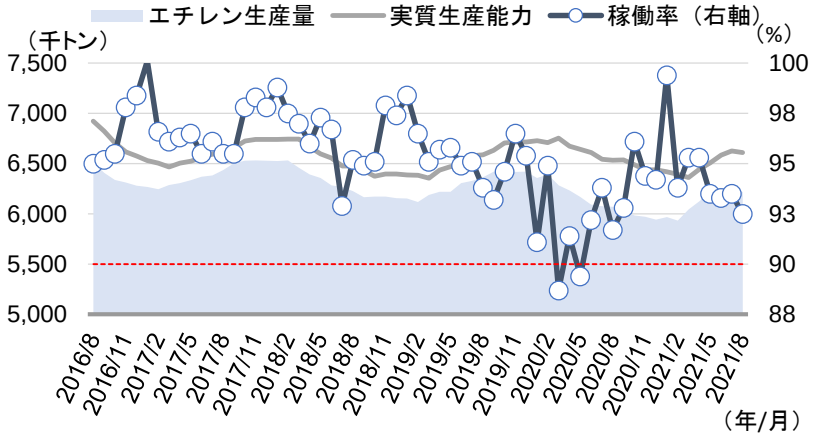
2021 年は内需とともに回復

2021 年のエチレン生産量は、新型コロナウイルスからの内需の回復を背景に、6,114 千トン（前年比+3.4%）への回復を見込む（【図表 6-19】）。8 月時点におけるプラント稼働率は、堅調な輸出にも支えられ 92.5%と高稼働を維持している（【図表 6-20】）。

2022 年以降は、輸出の影響により弱含む

2022 年以降は、内需の緩やかな回復が見込まれるものの、世界的な需給緩和を背景とした輸出の減少により、2022 年は 5,787 千トン（前年比▲5.3%）、2026 年は 5,917 千トン（年率▲0.7%）と、6,000 千トン弱の水準が継続すると予測する。なお、2022 年、2026 年はともに、国内各社の定期修理が重なる年であるため、稼働率としては各々90.1%、92.2%と高水準となるが、2023~2025 年は 90%を若干割り込む水準を見込んでいる。

【図表 6-20】生産見通し



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

6. 市況 ～供給制約の解消と新増設寄与により悪化へ

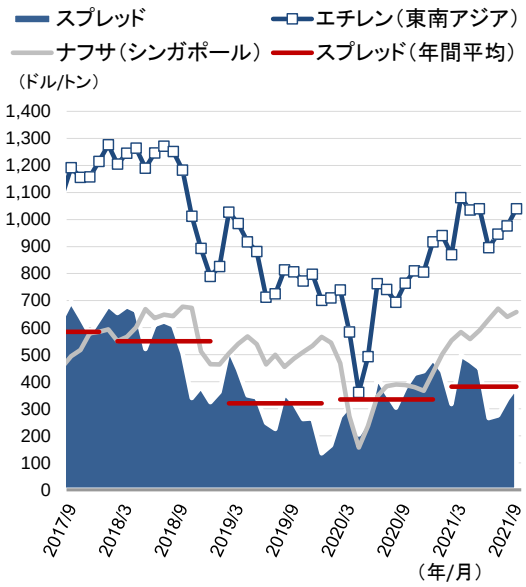
気象災害の影響等により足下の市況は悪くない

2021年9月時点のアジアのエチレン市況は、エチレン価格が1,040ドル/トン、対ナフサスプレッドが 382 ドル/トンとなっており、輸出採算が確保可能な水準となっている。同年 6～7 月は、中国等の新増設の影響等により、スプレッドが300 ドル/トンを割る状況が継続したが、その後はハリケーン「アイダ」の米国南部直撃等の影響もあり、市況は再び上昇に転じている（【図表 6-21、22】）。

需給緩和により弱含みを予想

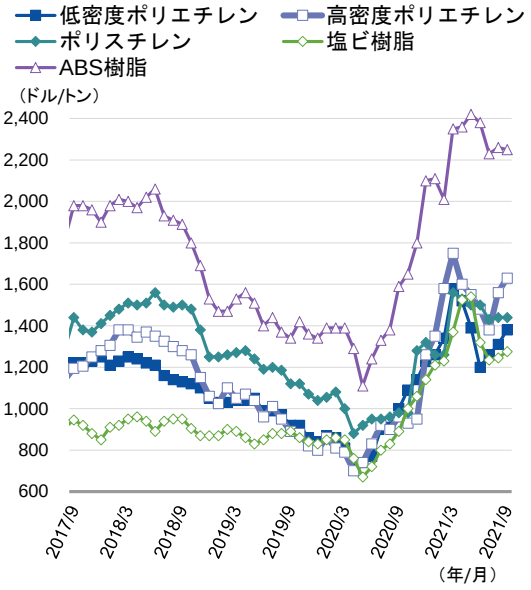
ただし、今後については海外新増設に伴う需給バランス緩和影響がいよいよ顕在化すると考えられ、エチレン市況は現状から弱含む方向で推移していくと予測する。

【図表 6-21】アジアのエチレン市況の推移



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-22】アジアの汎用樹脂価格推移



（出所）重化学工業通信社「石油化学新報」より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略方向性

（1） 化学産業が直面する課題、競争環境変化、対応の方向性

対応必須となる外部環境の変化

戦略方向性の考察にあたり、化学産業が直面する課題、競争環境の変化及び対応の方向性ついて冒頭で整理しておきたい（【図表 6-23】）。

海外における大規模新増設と中国の自給化進展への対応

直面する課題の一つ目は、石油化学プラントの海外における大規模新増設への対応である。これまで述べてきたように、中国等アジアにおいて、需要成長を大きく上回る供給能力拡大が継続する見通しである。中期のタームでは、中国の石油化学製品の完全自給化は想定されず、輸出可能な余地は残存すると見込むものの、長期では芳香族系製品同様に中国現地の自給化がさらに進展することで、輸出環境が更に厳しくなると見込む。加えて、中国への輸出を企図したアジア等での新増設計画も予定されており、海外各国の中国向け輸出品が市場で飽和すれば、海外品の流入圧力がさらに高まる可能性

さえ存在する。これまで中国への輸出によって、高稼働を保つことが出来ていた国内石油化学産業は、生産体制の効率化、及び最適化をもう一段進める必要性が一層高まっていくと考えられる。

CNの世界的な潮流が加速し、CEとともにユーザー産業からの対応要請が高まる

化学産業が直面するもう一つの大きな課題は、カーボンニュートラル（CN）、サーキュラーエコノミー（CE）といった環境課題への対応である。パリ協定の採択以降、脱炭素に向けた動きが世界的な潮流となる中、先行する欧州をはじめ、日本においても「2050 年カーボンニュートラル」が 2020 年 10 月に宣言された。併せて、わずか 10 年先となる 2030 年の削減目標も大きく引き上げられたことで、脱炭素への対応は喫緊の課題として認識される状況となった。化学産業のユーザー業界からは、サプライチェーンを含めた脱炭素要求が高まっており、従来課題となっていた資源循環社会の実現と併せ、環境課題対応へのプレッシャーが大きく強まっている。

環境対応に起因する 2 つの側面

これら社会及びユーザー産業からの環境課題対応要請の高まりは、化学企業にとって、素材の「機能」的転換要求の加速、及び「質」的転換要求の加速という 2 つの意味を有する。

素材の「機能」的転換要求が加速

素材の「機能」的転換要求は、脱炭素社会への移行に向け、ユーザー産業が従来の戦略を大きく転換することにより加速する。例えば、自動車産業による EV 投入の拡大や、エネルギー産業による再エネシフト等の戦略転換が行われることで、使用素材の強靭性を保った上での軽量化や、蓄電池の高容量化や安定性の向上等、素材に求められる機能的ニーズがより高度化する。化学産業にとってこのような「機能」要求の変化の加速は、素材の機能的なアップグレードを通じて、社会・ユーザー産業の戦略転換をサポートしていく余地が拡大、及び成長速度が加速することを意味する。

技術による差別化、技術に応じた対価の獲得

ユーザーが求める「機能」提供の可否は、素材提供各社の技術力に依存するため、技術による競合との差別化が可能であり、技術力に応じた正当なプレミアムをユーザーから収受することが可能である。

素材の「質」的転換要求が加速

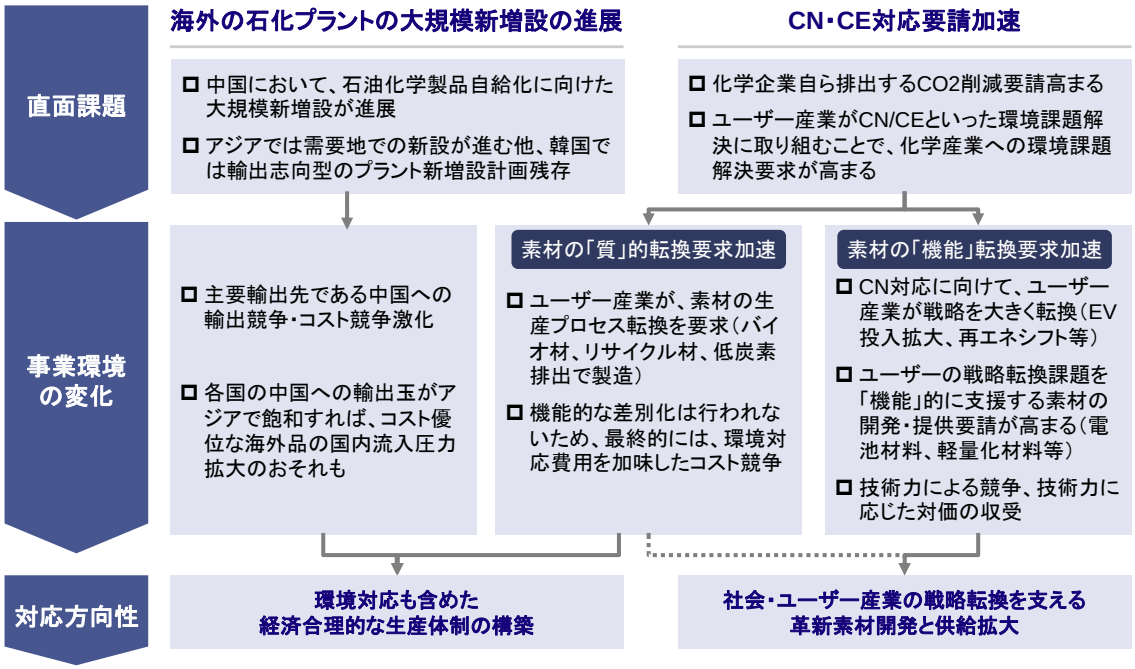
他方、素材の「質」的転換要求とは、そのような素材の「機能」的アップグレードではなく、素材の生産プロセス転換への圧力が強まることを意味する。例えば、生活消費財産業が包装材として用いる素材について、機能要件はそのままに、バイオマスやリサイクルといった環境配慮型原料の多寡や、素材生産に伴い排出された CO2 の少なさを、素材選定の際のポイントとして考慮することが想定される。この場合、化学企業は、原燃料転換等を合わせた生産プロセス転換を行う必要性が出てくる。

環境対応費用も加味したコスト競争力が重要

「質」的転換では、技術的な差別化を行うことが困難である点が、前述の「機能」的転換の相違点である。例えば、生産プロセスを転換した企業は、例えば新興国企業等のプロセス転換を行っていない競合との差別化を図ることができるが、プロセス転換を図った企業同士であれば、環境対応費用も加味したコスト競争力が差別化の要素となる。また、ブランドオーナー等の環境対応費用の支払い余力が相対的に大きいユーザーのニーズに応えることが可能であったとしても、環境対応費用が大きければ、例えば自動車等、コスト要求が厳しくボリュームゾーンを占めるユーザーの開拓が進まない可能性が想定される。

これらの点を踏まえると、「質」の転換要求への対応にあたっては、経済合理的な生産体制構築が不可欠な要素であることに留意しておかなければならない。

【図表 6-23】化学産業が直面する課題、競争環境変化、対応方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

（2） 石油化学事業における戦略の方向性

基盤素材の安定供給を通じ川下産業を支える

石油化学産業は、日本産業のサプライチェーンの川上に位置し、自動車、電気電子、建設、消費財等の多様な産業への安定的な基盤素材を提供する日本の基幹産業である。そして川下産業の競争力を支え続けるために、石油化学産業そのものが将来にわたって競争力を維持し続けなければならない。

環境対応も踏まえた合理的な生産体制の構築が必要

石油化学産業は、海外における大規模新増設の脅威とともに、環境課題対応要請の高まりという2つの課題へ対応しなければならない状況にあるが、いずれの場合も高効率な生産体制構築が土台となる。以下で論点を解説するが、①燃料転換、②原料転換、③資源循環、④環境価値の具現化を、従来の重要テーマであった⑤精製・石化のインテグレーションの戦略の中で実現していく必要があると考える（【図表 6-24】）。

①燃料転換

まずは燃料転換に関してである。化学産業では、エチレンをはじめとする基礎化学品製造工程における CO2 排出量が最も多いとされるが、これは原料ナフサを水蒸気分解する際に、分解炉を 700～900 度という高温にするためのエネルギー多消費プロセスが存在するためである。安価な再エネへアクセス可能な欧州においては、独 BASF 等がプロセスの電化による CO2 排出削減に取り組んでいるが、再エネへのアクセシビリティで劣後する日本においては、

燃料の CO2 フリー水素・アンモニアへの転換が有効な選択肢となる。化学品の収率が変化しないバーナー・分解炉の開発が必要であるが、これに加えて、エネルギー事業者との緊密な連携を通じた CO2 フリー水素・アンモニアの安定確保が重要となろう。

②原料転換

次に原料転換である。長期的には、人工光合成等の技術実装による二酸化炭素の原料化にも期待がかかるが、当面の間は、バイオナフサやリサイクル原料活用拡大が重要な取り組みとなる。バイオナフサは原料となる植物が生育過程でCO2を固定化していること、リサイクル原料活用は、リサイクルされずに焼却される場合と比べてCO2排出削減に寄与することから、有効であるとされる。実装の課題は、このような環境配慮型原料の供給量が限られ、価格が石油由来品と比べて非常に高い点である。このような現段階で希少性の高い原料の安定確保に向けては、個社単位で取り組むのではなく、共同輸入や、後に述べるリサイクル原料の共同生産拡大によって、安価・安定的な環境配慮型原料へのアクセス体制構築を図るべきである。

③資源循環

3 つ目は資源循環である。廃プラスチックの海洋流出問題が国際課題として取り上げられたことを契機に、リサイクル材の活用を推進する動きが過去数年で加速してきたが、足下では加速するカーボンニュートラルの潮流も加わり、廃プラスチックのリサイクル拡大への要請が一層強まっている。廃プラスチックのリサイクルを拡大するためには、廃プラスチックの回収網構築、リサイクル設備の設置、そして処理した廃プラの原料への転換率の拡大が重要な要素となるが、いずれの要素に関しても個社単位で取り組むよりも、各社や各自治体が協働し、処理効率の高いリサイクルチェーンを構築することが重要となる。足下では各社が部分最適の発想でリサイクル技術開発や実装検討を進める状況にあるが、将来的には全体最適となるリサイクルチェーンの構築に向かっていかなければならない。

④環境プレミアムの具現化

4 つ目は環境価値の具現化である。①～③の実行によって、経済合理的に環境対応を行っていく必要があるが、その上で、環境対応に要した費用をプレミアムとして具現化し、川下へのコスト転嫁を図っていく取り組みも重要となる。例えば、独 BASF は、2013 年からマスバランスアプローチ[3]によって、再生可能原料を用いた誘導品生産を行っているが、これに加えて、約 45,000 品と言われる当社が生産する全ての製品製造時に伴う CO2 排出量の計測・管理に向けた準備も進めている。これらの取り組みを合わせることで、素材のバイオマス化、リサイクル率、CO2 排出量といった環境性の選択可能性をユーザーに提供することで、単純な素材の提供のみならず、環境ソリューション提供に対するプレミアム具現化の可能性が出てくると考えられる。

⑤精石インテグレーション

最後に、製油所と石油化学プラントの垂直統合・一体運営（インテグレーション）強化である。インテグレーション実行の意義は、製油所で未活用となっている留分を石油化学事業で活用することや、電力・蒸気等の用役やインフラを共同利用することで、コンビナート全体の事業運営の効率性を高めることが可能となる点にある。近年では、コスモエネルギーホールディングスによる丸善

[3] 使用原料の一部を再生可能原料等に置き換えた時に、再生可能原料の割合を最終製品に割り当てる手法。割当の客観性は外部認証制度を活用し担保。既存設備を活用可能であり、最終製品の品質は既存品と同等。

石油化学の連結子会社化（2016 年、千葉）、旧 JX エネルギーと旧東燃ゼネラルの統合（2017 年、川崎）、ENEOS と三菱ケミカルによる LLP の設立といった企業・事業再編を契機に、製油所と石油化学プラントのインテグレーションが進展している。2021 年 7 月には、三菱ケミカル茨城事業所のエチレンプラントの改造が完了し、ENEOS の製油所で有効活用出来ていなかったブタンを原料として活用可能になる等、製油所と石化プラントの一体運営進展による生産体制の効率化が進んでいる。長期的な時間軸を踏まえると、製油及び石化プラント双方の規模最適化の必要性が出てくることも想定されるが、将来のエネルギー及び素材供給を担う基幹拠点においては、精製・石化のインテグレーションをさらに進めていく必要がある。

トランジションの過程における現実解は、既存インフラ・生産設備の最大活用

2050 年という超長期の時間軸においては、水素価格の劇的な低下や CCU 等の技術革新とともに、従来存在しなかった新たな生産設備の導入が進展していると想定されるが、現在を起点とするトランジションの過程においては、既存のインフラや生産設備を最大限活用することで、投資負担を抑えながら、①～⑤の対応を進めることが効率的かつ現実的な戦略方向性であると考えられる。

エネルギー企業のイニシアチブ発揮、化学企業の技術貢献を期待

このようなコンビナートトランジションの過程においては、精石インテグレーションや、燃料転換や資源循環におけるシナジーの創出力が大きい、エネルギー企業によるイニシアチブの発揮に期待したい。エネルギー企業の有する製油所装置やタンクといった既存アセットや、新たに取り組む次世代エネルギー事業は、①～⑤の戦略実行の中で密接不可分に関連しており、各戦略実行の中で、アセット・事業の価値をさらに高めることが可能と想定される。他方、化学企業は、主たる事業の担い手をエネルギー企業にシフトさせながらも、リサイクルや CCU といった領域において、技術貢献を続けていくことが必要である。国内コンビナートにおいて本トランジションを実行できれば、海外勢との競争激化の脅威を抑えながら、カーボンニュートラル実現に向けて戦略転換を図る川下産業を素材供給の面からサポートすることによって、これからも持続的な発展を継続することが可能になると考える。

政府や金融機関に求められる役割

また、カーボンニュートラル実現に向けたコンビナートのトランジションの過程においては、事業者の取り組みのみならず、政府、自治体や金融機関の果たす役割も非常に大きい。例えば、静脈工程を含めたリサイクルシステムの整備、環境対応製品製造のインセンティブ設計、炭素排出量に起因する業界再編阻害要因の排除、長期的なトランジションに必要な資金供給等、多様な支援アジェンダが想定される。化学産業の円滑なトランジションは、日本のカーボンニュートラルの実現と川下産業の競争力担保にも繋がる極めて重要な産業戦略であるため、政府・自治体・金融機関による積極的な移行支援が求められよう。

（3） 機能性化学事業における戦略の方向性

国内化学企業が多様な領域でプレゼンスを発揮

機能性化学は、国内化学企業各社が、「モビリティ」、「環境・エネルギー」、「IT・エレクトロニクス」、「ライフサイエンス」といった領域において、過去から事業強化を図ってきた戦略事業であり、現在では、輸送機器の軽量化材料、電子材・電池材料、医薬周辺事業等の多様な市場で高いプレゼンスを発揮して

いる。

CN 等を受けて市場成長確度・速度及び技術革新要求が益々高まる

これらの戦略事業は、これまでに述べてきたカーボンニュートラルの潮流に加えて、新型コロナウイルス感染拡大を契機としたデジタル化の進展及びライフサイエンス技術の高度化加速といった影響を受けることで、今後の成長確度及び速度が上昇するとともに、社会・ユーザーからの技術革新要求が一段と高まっていくことが想定される。

3 つの戦略方向性

現在の高い技術力・ソリューション提供力を発揮しながら、ターゲット市場の成長確度・速度上昇、及び技術革新要求の高まりに対応していく上では、①市場成長を見越した果敢なグローバルエクスパンション②外部技術・素材の獲得と融合による革新的素材・ソリューションの創出③それら戦略実行を支えるためのポートフォリオの選択と集中が重要になると考える（【図表 6-25】）。

①果敢なグローバルエクスパンション

ターゲット市場の成長確度・速度向上に対応するためには、高い市場成長を見越した設備投資・研究開発投資を果敢に行うことで、競合の参入を阻止し、現在の高いプレゼンスを死守することが基本戦略となる。

電池・電子材料や製薬支援等で市場成長加速を見越した積極投資が敢行

戦略領域における果敢な投資実行は様々な領域で行われており、例えば電池材料に関しては、LIB（リチウムイオン電池）セパレータ事業で世界トップシェアを有する旭化成は、湿式膜の国内での生産能力増強（2021 年 3 月発表、投資額 300 億円）に加え、中 Shanghai Energy との乾式セパレータの製造販売 JV 設立を発表（2021 年 9 月）した。中 Shanghai Energy は同事業では競合となるが、従来にない市場成長速度、及び現地で求められるコスト競争力に対応するために、ライバルとも手を組むことで、ポジションを堅持する構えである。また、日本企業が上位を独占する半導体プロセス材料に関しても、フォトレジストでは、信越化学（2020 年発表、日台で 300 億円投資）、JSR（2021 年着工、四日市で新棟）、及び住友化学（2021 年発表、日韓で新増設）等が積極的な設備増強を図っている。その他にも、バイオ医薬品製造受託の領域においては、富士フイルムのデンマーク拠点増強（2020 年発表、投資額約 1,000 億円）や米国拠点新設（2021 年発表、投資額約 2,000 億円）をはじめ、JSR の米国拠点新設（2020 年発表、投資額約 165 億円））や日東電工の核酸医薬製造設備等増強（2021 年発表、投資額約 250 億円）等、市場の成長の本格化を前に果敢な投資攻勢が図られている。

②外部技術の獲得と融合による素材・ソリューション革新

また、社会・ユーザー産業からの「機能」転換要求が一段と高まり、革新的な素材・ソリューションの開発と提供が必要な局面においては、インハウスでの研究開発を中心とする内部成長のみならず、M&A を通じた外部の技術・製品の獲得と自社リソースとの融合によって、技術的なブレークスルーの実現を目指すことも有効な戦略になると考える。

半導体材料開発で試みられる内外技術融合

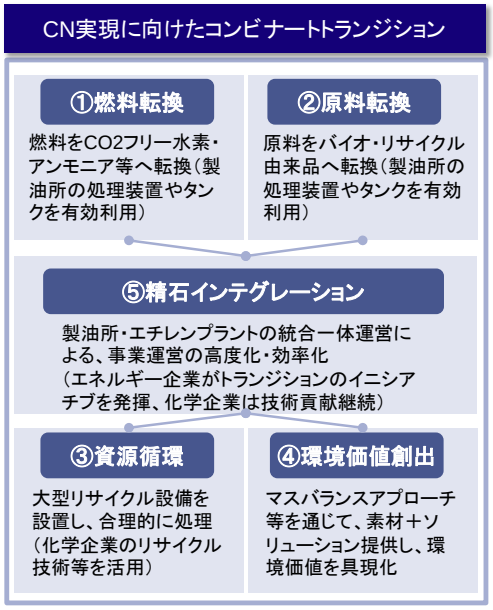
半導体業界においては、ユーザー産業において熾烈な最先端技術の開発競争が繰り広げられており、極限までの微細化、及び微細化による半導体の高機能化の限界突破をサポートする革新的な材料開発が求められる状況にある。JSR はレジストを開発するベンチャー企業の米 Inpria を完全子会社化

（2021 年 9 月、事業価値約 565 億円）することで、自社が開発する EUV[4]用化学増幅型レジストと、獲得した EUV 用メタルレジストの双方の開発を推進し、極限まで進む微細化要求に対応する方向性である。また、昭和電工は、自社の樹脂設計技術とフィラー技術を、昭和電工マテリアルズ（旧日立化成）の有する半導体実装材料と組み合わせることで、新たなパッケージング技術要求へワンストップで対応することを目指している。

③事業の選択と集中によるリソース捻出

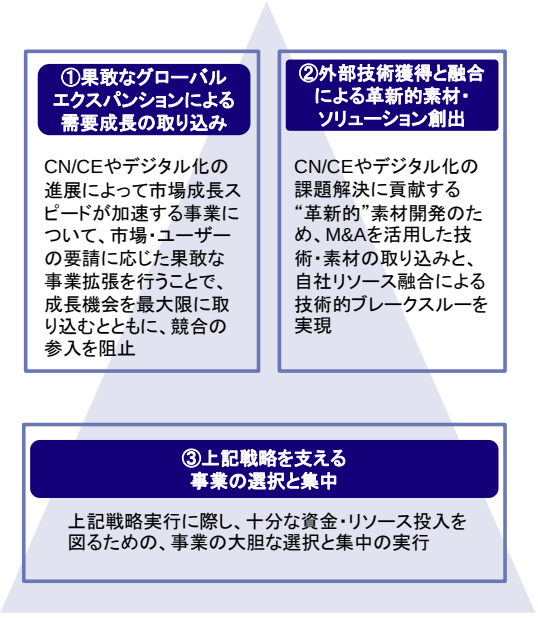
これら戦略実行に必要となる投資額は、戦略事業領域における市場成長スピードや技術革新要求加速とともに拡大しており、十分なリソース投下を継続して行うためには、事業の選択と集中が重要になることは言うまでもない。直近では、JSR が祖業であるエラストマー事業を売却（2021 年発表、約 1,150 億円）する他、昭和電工グループによるアルミ缶・圧延事業（同、約 500 億円）や蓄電デバイス・システム事業（同、約 600 億円）の売却、その他にも三菱ケミカルホールディングスによるアルミナ繊維事業売却（同、約 850 億円）等、大胆な選択と集中の動きが加速している。戦略事業で勝ち切るためにも、このような事業の選択と集中は、引き続き重要な戦略となろう。

【図表 6-24】石油化学事業の戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

【図表 6-25】機能性化学事業の戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

[4] EUV（Extreme Ultra-Violet）は、10 ナノ以下の超微細回路パターンを描画する際に用いられる光源。

（4） おわりに

国内化学企業がイノベーションの創出をけん引し、社会の持続的な成長へ貢献することを期待

国内化学企業は、従来続く海外企業との激しい競争に加え、2050 年のカーボンニュートラルの実現というかつてない程に大きな課題と対峙している。これら課題への対応には大変な困難が伴うと想定される一方で、各社が持つ技術、資産や知恵を最大限に活用することが出来れば、既述の通り、石油化学事業ではユーザー産業とともに持続的な発展が、機能性化学事業では高成長需要の取り込みが達成可能となると考えられる。これまで幾度となく時代の困難な要請に応えてきた国内企業が、無限の可能性を秘める化学技術を駆使することで、この先求められるイノベーションの創出をけん引し、社会の持続的な成長に貢献し続けることを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

素材チーム　元田　太樹
taiki.motoda@mizuho-bk.co.jp

医　薬　品

【要約】

■ グローバル医薬品市場について、2021 年は新型コロナウイルス感染拡大による受診抑制影響が前年比で緩和されると共に、先進国を中心としたスペシャリティ領域薬[1]市場の拡大等が市場全体の成長に寄与し、前年比+4.6%を見込む。2022 年は受診抑制影響からの更なる回復により、同+4.7%を予測する。国内需要について、2021 年は引き続き薬価抑制の影響を受けつつも、受診抑制影響が前年比で緩和されることで市場の縮小幅は 2020 年よりも小さくなり、前年比▲2.5%のマイナス成長を見込む。2022 年は受診抑制影響からの更なる回復によって市場の縮小幅は 2021 年よりも小さくなり、同▲0.6%のマイナス成長を予測する。

■ 中期的には、グローバルでは、引き続き欧米を中心に新モダリティ等によるスペシャリティ領域薬市場が拡大すると共に、医療アクセスの拡充等を背景に中国や ASEAN 等の新興国市場が堅調に成長することで、2026 年にかけて年率+4.6%での成長を予測する。国内については、薬価抑制政策の継続が見込まれるものの、抑制圧力は過年度対比緩和されていくと予想され、2026 年にかけて年率▲0.7%での縮小を予測する。

■ 戦略方向性について、日本の大手・準大手企業は、M&A も活用した新モダリティへの取り組み強化やパイプラインの確保、中堅企業は、海外展開強化や、収益化の期待できる領域への事業ポートフォリオ拡大、中長期戦略を下支えする収益源の獲得等が重要なポイントとなる。また、他の製薬企業との連携強化や選択と集中に加え、デジタルを活用した予防・予後領域への取り組みや、トータルヘルスケアプラットフォーマーへの転身による新しいビジネスモデルへの挑戦についても、両者に共通する重要な戦略方向性となろう。

I.　需給動向

【図表 7-1】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	販売金額（十億ドル）	1,174	1,229	1,286	1,541	-
	前年比増減率（%）	+3.8%	+4.6%	+4.7%	-	+4.6%
国内需要	国内出荷額（十億円）	1,015	990	984	956	-
	前年比増減率（%）	▲2.7%	▲2.5%	▲0.6%	-	▲0.7%
輸出	輸出金額（十億円）	486	492	530	702	-
	前年比増減率（%）	+17.0%	+1.2%	+7.7%	-	+7.4%
輸入	輸入金額（十億円）	2,815	2,901	2,975	3,323	-
	前年比増減率（%）	+2.9%	+3.0%	+2.6%	-	+2.8%
国内生産	国内生産金額（十億円）	849	824	798	751	-
	前年比増減率（%）	▲2.0%	▲2.9%	▲3.2%	-	▲1.8%

（注）2021 年以降の数値はみずほ銀行産業調査部による予測
（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」、グローバル需要 2020 は IQVIA Analytics Link 2020 より、
みずほ銀行産業調査部作成 Copyright © 2021 IQVIA.無断転載禁止

[1] がんや中枢神経、免疫疾患、希少疾患等の治療薬

先行き 5 年のグローバル・国内需要予測のポイント

- 欧米ではスペシャリティ領域薬市場の拡大が市場全体の成長をけん引
- 中国や ASEAN では医療アクセスの拡充等を背景に市場が堅調に拡大
- 国内の需要は薬価抑制影響を受けて引き続き縮小傾向

1. グローバル需要 ～受診抑制影響からの回復を見込む

【図表 7-2】グローバル需要の内訳

（十億ドル）	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	534	565	591	709	-
	前年比増減率（%）	+5.8%	+5.9%	+4.6%	-	+4.7%
	欧州	184	195	204	237	-
	前年比増減率（%）	+6.8%	+6.0%	+4.8%	-	+4.0%
	中国	103	108	113	137	-
	前年比増減率（%）	▲1.5%	+4.8%	+4.9%	-	+5.0%
	ASEAN	19	21	22	28	-
	前年比増減率（%）	▲4.0%	+5.7%	+6.2%	-	+6.7%
	グローバル	1,174	1,229	1,286	1,541	-
	前年比増減率（%）	+3.8%	+4.6%	+4.7%	-	+4.6%

（注 1）欧州は英国、フランス、ドイツ、イタリア、スペイン。ASEAN はタイ、インドネシア、ベトナム、フィリピン、マレーシア、シンガポール
（注 2）2020 年の欧州、中国、ASEAN の実績は為替影響を除いたもので、IQVIA Analytics Link 2020 より、みずほ銀行産業調査部作成
（注 3）2021 年以降の数値はみずほ銀行産業調査部による予測
（出所）IQVIA Analytics Link 2020 より、みずほ銀行産業調査部作成
Copyright © 2021 IQVIA.無断転載禁止

① グローバル

2021 年は+4.6%、2022 年は+4.7%、の成長を予測

グローバル全体での医薬品市場は、2020 年からの新型コロナウイルス感染拡大による医療機関への受診抑制の影響を受けつつも、市場の成長トレンドに大きな変化は無かった。欧米や日本といった先進国では、新モダリティ等によるスペシャリティ領域薬市場の拡大が市場全体の成長をけん引すると共に、新興国では医療アクセスの充実等を背景としたプライマリー領域薬[2]の需要増加が市場の拡大に寄与した。2021 年のグローバル医薬品市場は、2020 年の市場成長にマイナス影響を与えた受診抑制影響が前年比緩和されることで、前年比+4.6%の成長を見込む（【図表 7-2】）。2022 年は、引き続き同様の成長トレンドが継続すると共に、受診抑制影響からの更なる回復が見込まれることで、同+4.7%の成長を予測する。

2 風邪や生活習慣病等に対する医薬品

中期的には年率+4.6%の成長を予測

中期的にも、先進国、新興国共に同様のトレンドの継続が見込まれることで、2026 年にかけての成長率は年率+4.6%と予測する。

IQVIA 予測では 2021 年の新型コロナウイルスワクチン需要は 540 億ドル

なお、新型コロナウイルスワクチン需要については本章の見通しには含めていない。IQVIA の見通し[3]によれば、ワクチン需要は 2021 年に最大となり、2022 年はブースター接種への移行による接種回数の減少、また 2023 年以降は新型コロナウイルスの風土病化に伴うワクチン接種人口の減少やワクチン価格の低下により、需要が減少する。IQVIA はワクチン需要について、2021 年は 540 億ドル、2022 年は 500 億ドル、2025 年は 110 億ドルと予測している。

② 米国

2021 年は+5.9%、2022 年は+4.6%の成長を予測

米国市場については、スペシャリティ領域薬市場の拡大が市場全体の成長をけん引しており、今後も引き続きスペシャリティ領域の新薬が市場に投入されていくと見込まれる。かかる中、スペシャリティ領域拡大をけん引する新モダリティ薬については、新薬の対象疾患が従来以上に希少な疾患へと移行していくと予想され、それによりスペシャリティ領域薬の数量の拡大幅は過年度比で縮小し、一方で平均薬価については新モダリティの新薬にけん引されて上昇すると見込まれる。2021 年は、スペシャリティ領域の拡大に加えて受診抑制影響の緩和もあり、前年比+5.9%の成長を見込む。2022 年は、引き続きスペシャリティ領域薬の上市が市場成長をけん引するものの、受診抑制影響からの回復によるプラス影響が前年比緩和されることで伸び率は低下し、同+4.6%の成長を予測する。

中期的には年率+4.7%での成長を予測

中期的には、新モダリティ薬を中心としたスペシャリティ領域薬の上市が相次ぐことで市場は引き続き堅調に拡大していくと見込まれるものの、バイオ先発品のバイオシミラー[4]への置換が進展することで、平均薬価の拡大幅は過年度比小さくなると予想されるほか、プライマリー医薬品についても、一部はセルフメディケーション製品に置き換わることで数量が減少すると見通される。これらの要因により 2026 年にかけての成長率は足下よりも低下し、年率+4.7%になると予測する。

③ 欧州

2021 年は+6.0%、2022 年は+4.8%の成長を予測

2021 年の欧州市場は、新型コロナウイルス感染拡大に伴う受診抑制影響からの回復に加え、スペシャリティ領域薬市場の拡大により、前年比+6.0%の成長を見込む。2022 年についてもスペシャリティ領域薬市場が引き続き堅調に拡大するものの、受診抑制影響からの回復によるプラス影響が緩和されることで成長率は前年比低下し、同+4.8%の成長を見込む。

中期的には年率+4.0%での成長を予測

欧州市場ではバイオシミラーの普及が米国以上に進展しており、バイオ先発品がバイオシミラーに置換されることで、バイオ医薬品市場全体の平均薬価の上昇や数量の伸びが抑制されている。スペシャリティ領域の新薬においては、米国と同様に新モダリティ薬の対象疾患が従来以上に希少な疾患へと移行してきていることから、新薬全体の数量の拡大幅が縮小すると共に薬価が

3 出所：IQVIA, Global Medicine Spending and Usage Trends OUTLOOK TO 2025

4 バイオ医薬品の後発薬

高騰してきており、この傾向は、バイオ先発品のバイオシミラーへの置換が欧州ほど進んでいない米国以上に強まっていると言える。中期的には、引き続きスペシャリティ領域の新薬が市場に投入されていくと予想されるものの、バイオ先発品のバイオシミラーへの置換が一層進展すると見込まれるほか、セルフメディケーション製品への置換によって一部のプライマリー医薬品については数量が減少すると予想されることで、2026 年にかけての成長率は足下よりも低下し、年率+4.0%での成長を予測する。

④ 中国

2021 年は+4.8%、2022 年は+4.9%の成長を予測

2021 年の中国市場は、新型コロナウイルスによる受診抑制影響が緩和されると共に、医療アクセスの拡充や、輸入新薬やバイオ医薬品への需要の拡大等がプラスに寄与し、前年比+4.8%の成長を見込む。2022 年も引き続き医療アクセスの拡充等が見込まれると共に受診抑制影響が更に緩和されることで、同+4.9%の成長を予測する。

中期的には年率+5.0%での成長を予測

中期的には、医療アクセスの拡充や高齢化の進展等により、プライマリー医薬品の数量は過年度以上の成長率で増加すると予想される。またバイオ医薬品市場についても、市場の成熟化に伴い成長率は足下より低下すると見込まれるものの、外資系大手製薬企業によるスペシャリティ領域薬の市場投入等にけん引され、引き続き高い成長が予想される。これらの要因により、2026 年にかけては年率+5.0%の成長を予測する。

⑤ ASEAN

2021 年は+5.7%、2022 年は+6.2%の成長を予測

2021 年の ASEAN 市場は、新型コロナウイルス感染拡大による受診抑制の影響が緩和されると共に、医療アクセスの拡充や輸入新薬需要の拡大、バイオ医薬品需要の拡大等を背景に市場が拡大し、前年比+5.7%の成長を予測する。2022 年は引き続き医療アクセスの拡充等により市場が拡大するほか、受診抑制影響からの更なる回復もあり、同+6.2%の成長を予測する。

中期的には年率+6.7%での成長を予測

中期的には、医療アクセスの拡充等により引き続きプライマリー医薬品市場が拡大すると共に、バイオ医薬品市場の裾野拡大も市場成長に寄与し、2026 年にかけて年率+6.7%での成長を予測する。

2. 国内需要 ～毎年薬価改定を前提とし市場縮小の継続を予測

【図表 7-3】国内需要の内訳

（十億円）	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	国内出荷額	10,152	9,903	9,841	9,565	-
	前年比増減率(%)	▲2.7%	▲2.5%	▲0.6%	-	▲0.7%

（注）2021 年以降の数値はみずほ銀行産業調査部による予測
（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年は▲2.5%、2022 年は▲0.6%のマイナス成長を予測

2021 年の国内需要は、初の中間年改定による薬価抑制の影響を受けつつも、スペシャリティ領域薬の需要が引き続き堅調に拡大するほか、2020 年に受けた新型コロナウイルス感染拡大に伴う受診抑制影響からの回復によって市場の縮小幅は前年よりも小さくなり、前年比▲2.5%の縮小を見込む。（【図表 7-3】）。2022 年は引き続きスペシャリティ領域薬の需要が拡大するほか、受診抑制影響からの更なる回復によって縮小幅は前年よりも小さくなり、同▲0.6%の縮小を見込む。

中期的には薬価抑制影響を受けつつも縮小幅は小さくなり年率▲0.7%でのマイナス成長を予測

日本においては、高齢化の進展に伴う医療費高騰が課題となる中で、政府は薬価改定を厳格化させると共にジェネリックシフトを推進し、薬剤費の抑制を通じて医療費をコントロールしてきた。しかし、これまで薬価改定の対象となってきたジェネリック医薬品や長期収載品については、薬価を引き下げられる対象品目や価格の引き下げ余地が減少してきており、かつジェネリック医薬品の数量シェア拡大の余地も限定的になりつつある中で、今後については薬価抑制圧力が過年度比緩和されていくものと見込む。また中期的には、団塊世代の後期高齢者化の進展が見込まれるものの、それによるプライマリー医薬品等の数量の拡大は限定的と予想される。スペシャリティ領域薬市場に関しては、新モダリティの新薬が引き続き投入されていくと見通されるほか、平均薬価については、バイオシミラー普及の影響を受けつつも、新モダリティの新薬の対象疾患が従来以上に希少な疾患へと移行することで、引き続き上昇していくと見込まれる。このように、薬価抑制のマイナス影響の緩和やスペシャリティ領域薬市場の堅調な拡大が見込まれることで、2026 年にかけては足下よりも市場の縮小幅が小さくなり、年率▲0.7%で縮小すると予測する。

3. 輸出入 ～成長エリアへの輸出拡大と大型薬輸入拡大のトレンドは不変

【図表 7-4】輸出入

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
輸出	輸出金額	486	492	530	702	-
	前年比増減率(%)	+17.0%	+1.2%	+7.7%	-	+7.4%
輸入	輸入金額	2,815	2,901	2,975	3,323	-
	前年比増減率(%)	+2.9%	+3.0%	+2.6%	-	+2.8%

(注)2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(出所)厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

輸出については2021 年は+1.2%、2022 年は+7.7%の成長を予測

2021 年の輸出については、抗がん剤等の輸出が堅調に拡大するものの、抗がん剤の輸出の伸びが特に大きかった 2020 年対比で成長率は低下し、前年比+1.2%を見込む（【図表 7-4】）。2022 年は、最大市場かつ日本にとっての最大輸出相手国でもある米国等に向けた、抗がん剤や中枢神経領域薬、代謝性医薬品等の輸出が堅調に成長することで、同+7.7%と予測する。

中期的には年率+7.4%での成長を予測

中期的には、国内市場の縮小が見込まれる中、引き続き高成長を維持する米国等の市場への抗がん剤や中枢神経領域薬等の輸出が堅調に増加するとともに、新興国向け輸出量も増加することで、年率+7.4%の堅調な増加基調が継続すると予測する。

輸入については2021 年は+3.0%、2022 年は+2.6%の成長を予測

輸入については、2021 年はスペシャリティ領域薬需要の拡大に伴う抗がん剤や中枢神経領域薬、免疫疾患治療薬等の輸入増加により、前年比+3.0%を見込み、2022 年についても新モダリティ薬を中心としたスペシャリティ領域薬の需要増のトレンドが継続し、同+2.6%と予測する。

中期的には年率+2.8%での成長を予測

中期的には、薬価抑制の影響を受けつつも、新モダリティ薬を中心に外資系企業の大型製品の輸入が引き続き増加していくことが見通され、2026 年にかけては年率+2.8%での増加を予測する。

輸入超過のトレンドは今後も継続すると予想

貿易統計[5]によれば、2020 年度の医薬品貿易収支は輸出に対し輸入が 2.3 兆円上回っている状況であり、このトレンドは 2000 年代前半から継続している（【図表 7-5】）。この要因の一つ目としては、グローバル全体において、欧米メガファーマ等の外資企業が、潤沢なリソースを背景として研究開発投資や大型 M&A を加速させ、新モダリティ薬を中心に大型製品を次々に開発していることが挙げられる。特にバイオ医薬品については製薬企業や CDMO[6]の製造拠点が米国や欧州に集中しており、欧米で製造されたバイオの大型製品が最終消費国に輸出されている。日本市場についても、アンメットメディカルニーズ[7]の高い領域を中心に、外資企業の開発した大型製品の投入が今後も継続することが予想される。要因の二つ目としては、製薬企業の生産拠点の海外移転が挙げられる。薬価の高い新薬については最終製剤地をタックスメリットの大きい国にシフトし、また薬価の低い後発薬等についても、原薬や中間体の製造のみならず製剤工程までコストメリットの大きい国で実施し、検査や包装のみ現地で行うという動きが見られる。外資企業のみならず日本企業にとっても、日本で生産を行った場合、タックスメリットとコストメリットのどちらについても享受することが難しい中では、今後も生産拠点の海外移転が進むと共に、輸入額が輸出額に対し超過するトレンドが継続すると予想される。

技術貿易収支は、グローバルでの協業が加速すれば黒字額が減少する可能性も

医薬品技術貿易収支より、ライセンスの導入・導出の動向を見ると、日本企業による外資企業への導出額が導入額を上回ることで、2005 年以降技術貿易黒字が継続している（【図表 7-6】）。2013 年から 2015 年にかけて黒字額が減少しているのは、海外企業との共同研究の増加による支払額増加が主因と言えるが、今後グローバルでの協業が一層加速すれば、技術貿易黒字額にマイナス影響を与える可能性がある。足下の黒字額は回復傾向にあるが要因としては、国内需要が縮小し、かつ研究開発費捻出が課題となる中で、日本企業が海外に販路を有する外資企業への導出に一層注力することで、売上高拡大や販売の効率化を狙う戦略によるものと考えられる。また、タックスとコストの両面において日本で製造し輸出する経済合理性が低下する中で、日本企業が日本からの製剤の輸出のみならず、技術導出による収益拡大にも注力していく傾向は、今後一層強まると見込まれる。

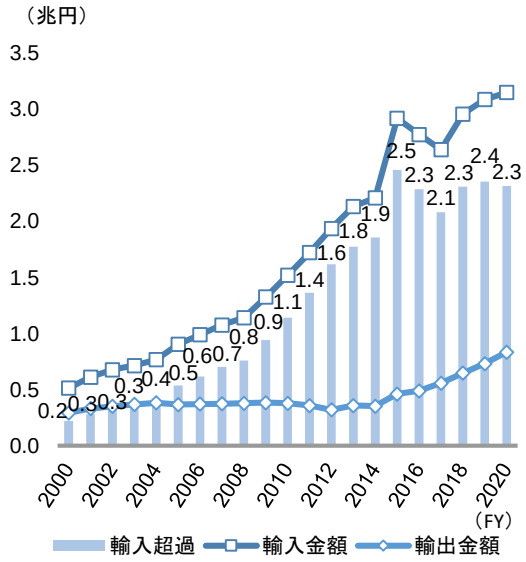
---

[5] 2018 年までの薬事工業生産動態統計の輸出は最終製品の輸出（直接輸出分）のみ計上しているため、販売者を通した輸出（間接輸出分）も含む実態値の推移は貿易統計にて捕捉。なお、薬事工業生産動態統計については調査方法の変更により、2019 年以降は間接輸出分についても輸出に計上。

[6] Contract Development and Manufacturing Organization（医薬品開発製造受託機関）

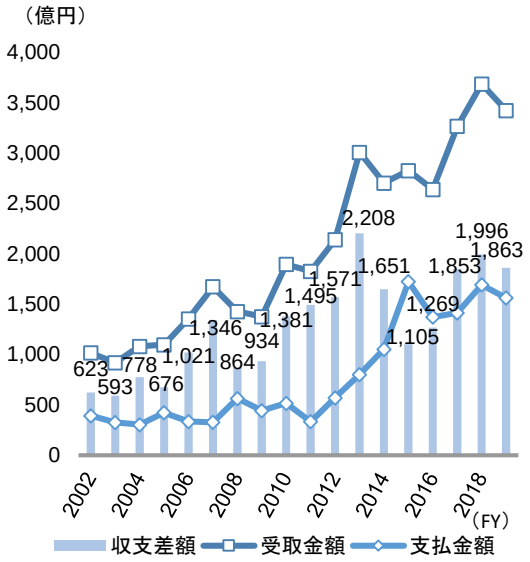
[7] 有効な治療方法が確立されていない疾患に対する新しい治療法への需要。

【図表 7-5】医薬品輸出入収支



（注）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」とは統計対象が異なる
（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 7-6】医薬品技術貿易収支



（注）数値は親子間取引を除く
（出所）総務省「科学技術研究調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

4. 生産 ～内需の緩やかな縮小に伴い減少見込み

【図表 7-7】生産見通し

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	国内生産金額	8,493	8,242	7,981	7,513	-
	前年比増減率(%)	▲2.0%	▲2.9%	▲3.2%	-	▲1.8%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年は▲2.9%、2022 年は▲3.2%を予測

2021 年は、国内外での抗がん剤等のスペシャリティ領域薬需要拡大に応える形での生産増加は一部見込まれるものの、薬価抑制による国内需要の縮小影響を受けると共に、前年の新型コロナウイルス感染拡大環境下における備蓄増強や在庫拡大からの反動減により、前年比▲2.9%を見込む（【図表 7-7】）。2022 年については受診抑制影響からの回復によるプラス影響がはく落して縮小幅が大きくなり、▲3.2%を予測する。

生産拠点の海外シフトや薬価抑制が進展することで中期的には年率▲1.8%となる予測

2020 年以降の新型コロナウイルス感染拡大の中で、医薬品原薬・中間体の製造拠点の集中するインドや中国での外出自粛や工場停止、輸送網の混乱等により、原薬の安定的調達の継続が懸念されたことで、政府主導でサプライチェーンの強靭化を図る動きが見られた。特に安定的供給の必要性が高いと考えられる一部のプライマリー医薬品については、国内生産への回帰も検討されたが、日本の厳格な薬価政策下ではコストの高い国内生産への切り替えは難しく、かつ薬価の引き上げも医療費コントロールの観点から現実的とは言い難い。国内生産回帰に伴う新規設備投資や企業への補助金の額も限定的で

あることから、生産拠点の国内回帰及びそれによる国内生産金額への影響は僅少と予測する。薬価抑制による内需の緩やかな縮小に加え、製薬企業が研究開発への注力を図る中、生産拠点の海外移転を更に進展させることで、国内生産は薬価抑制で縮小する内需よりも減少幅が大きくなると想定され、2026 年にかけて年率▲1.8%の縮小を予測する。

II. 日本企業に求められる戦略方向性

① 業界環境の展望

先進国では薬価抑制懸念はありつつも引き続きスペシャリティ領域薬が市場成長をけん引

医薬品の業界環境の展望を、先進国、新興国、そして日本に分けて論じていきたい。まず先進国では、医療レベルの更なる高度化や健康寿命の延伸の観点から、製薬企業に対して引き続き、スペシャリティ領域薬への挑戦を通じたアンメットメディカルニーズへの対応が求められるだろう。かかる中、製薬企業の業績や成長プランに影響を与えうる要素として、スペシャリティ領域薬の薬価の問題が挙げられる。希少疾患やがん領域、中枢神経領域に係る医薬品はその他の疾患領域と比べても創薬難易度が高く、製薬各社は高い開発リスクを抱えつつ、多額の研究開発費を投じて研究開発を行っている。厳しい研究開発環境の中で上市に至った革新的なスペシャリティ領域薬の価格は、代替治療法が存在しないことからも高額となる傾向にある。しかし、薬価があまりにも高額になることで医療格差が生じる懸念があるほか、今後、各先進国の医療費が高齢化等の影響を受け上昇していくことが見通される中で、スペシャリティ領域薬の薬価設定を見直す動きが出てくる可能性が懸念されよう。短期的には実現が難しいとは考えられるものの、実際に米国においてはバイデン政権の下で、メディケア[8]による薬価の交渉やメディケア対象年齢の 60 歳への引き下げ、リベートの廃止等の政策が掲げられており、薬価の引き下げや国民の薬剤費負担の軽減が目指されている。

製薬企業の創薬基盤を支える重要性が再確認されるも、後発薬を中心に薬価抑制が進む可能性

一方、2020 年以降の新型コロナウイルス感染拡大の中で、製薬企業はワクチンや治療薬の開発を通じて、一躍脚光を浴びることとなった。製薬企業が急ピッチで開発、製造したワクチンや治療薬により、各国経済が回復軌道に向かう中で、製薬産業が研究開発体制を維持するための、製薬業界への投資や、製薬企業が収益を得られるような仕組みを堅持することの重要性が改めて認識されたと言えよう。ただし、医療費抑制の問題は引き続き存在していることから、先進国における薬価関連政策は今後、日本と同様に、新薬開発を推進しつつ、後発医薬品や長期収載品等については薬価を特に抑制する方向性に徐々に移行していくと考えられる。

新興国では需要拡大に対応すべくプライマリー医薬品等の投入加速が求められる

また新興国においては足下、医療アクセス等の向上が発展途上にあり、製薬企業には、特にプライマリー医薬品の市場への投入を通じて、医療アクセス等の成熟や人口の増加に伴う需要拡大に対応していくことが期待されている。中長期的には、市場の成熟化に伴い、先進国での医薬品市場の過去の成長パスと同様に、スペシャリティ領域薬や新モダリティ薬の市場成長が市場全体の成長ドライバーになっていくものと展望される。

8 高齢者および障がい者向けの米国の公的医療保険制度

日本では厳格な薬価抑制を背景に医療レベル向上の遅延が懸念される

最後に日本市場においては、欧米と同様にスペシャリティ領域薬が市場成長をけん引する構造となっている中で、外資企業が革新的スペシャリティ領域薬を次々と開発し日本市場にも投入していることから、特に売上上位製品を中心に、外資企業のプレゼンスが高い状態となっている（【図表 7-8】）。この状況下においては、仮に日本企業の創薬力が低下し革新的新薬を創薬できなくなったとしても、外資製品が日本市場に投入されることで、国内の医療レベルは高度に保つことができるという見方もできる。しかし、他の先進国と比しても厳格な薬価抑制により、日本の市場規模は縮小トレンドにあり、かつ市場成長を見通した上での日本市場への投資判断も困難になりつつある中で、外資企業にとって日本市場の魅力が相対的に低下していくことで、スペシャリティ領域薬を中心に日本での臨床開発や上市の優先順位が他国対比劣後し、国内の医療レベル向上が他の先進国対比で遅延してしまう懸念がある。

【図表 7-8】国内売上上位品目の変化（2010 年～2020 年）

順位	製品名	企業名	2010年売上（億円）
1	プロプレス	武田薬品工業	1,375
2	ディオバン	ノバルティス	1,292
3	アリセプト	エーザイ	1,279
4	リピトール	アステラス（ファイザー）	1,083
5	モーラス	久光製薬	900
6	オルメテック	第一三共	874
7	ノルバスク	ファイザー	825
8	タケプロン	武田薬品工業	782
9	パリエット	エーザイ	758
10	リュープロン	武田薬品工業	752

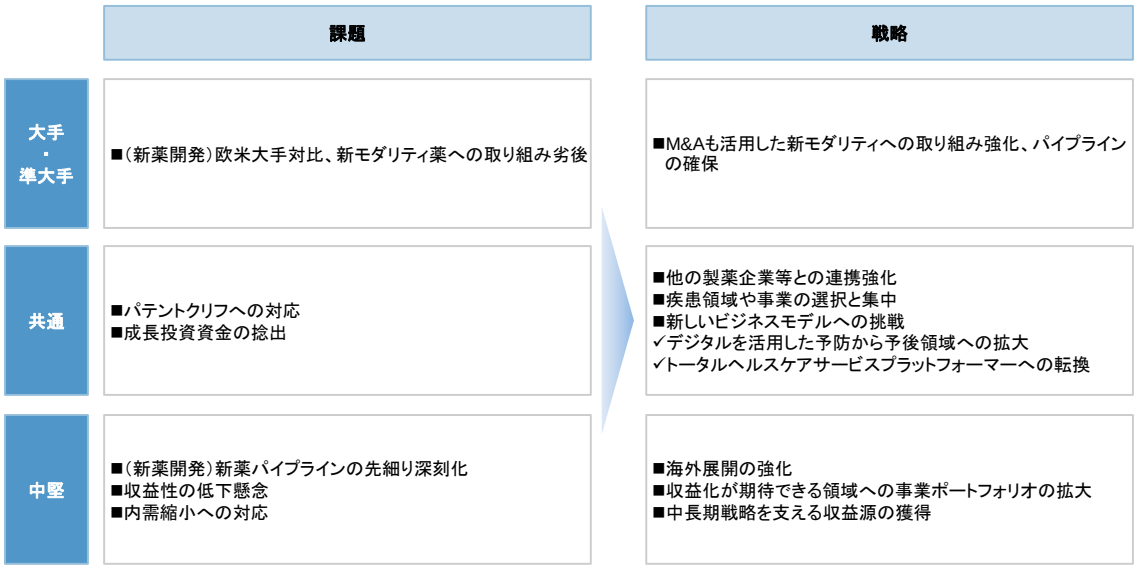
順位	製品名	企業名	2020年売上（億円）
1	キイトルーダ*	MSD	1,201
2	オプジーボ	小野薬品工業	988
3	リリカ*	ファイザー	933
4	タグリッソ*	アストラゼネカ	926
5	タケキャブファミリー	武田薬品工業	833
6	アジルバファミリー	武田薬品工業	822
7	アバスチン	中外製薬（ロシュ）	815
8	イグザレルト*	バイエル薬品	793
9	ネキシウム	第一三共（AZ）	778
10	リクシアナ	第一三共	774

（注 1）売上はミクス集計。アステラス製薬、小野薬品工業、大日本住友製薬の売上は仕切り価ベース。青色の網掛け部分は外資企業オリジンの製品
（注 2）*印のついた製品の売上は薬価ベース
（出所）ミクスオンラインより、みずほ銀行産業調査部作成

国内での新モダリティ製造設備拡充には日本市場の成長と研究基盤の強化が重要

また、製造面についても、日本は欧米対比でスペシャリティ領域薬需要の立ち上がりが遅かったということもあり、国内ではバイオ医薬品も含む新モダリティ薬の製造拠点が欧米と比して十分に存在しておらず、感染症拡大等の非常時には、新モダリティ医薬品の国内供給がひっ迫する懸念がある。2021 年 9 月に厚生労働省が発表した医薬品産業ビジョンでも、安全保障的観点からのサプライチェーン強靭化に加え、バイオ医薬品・再生医療等製品の製造拠点整備が方向性として示され、具体的な打ち手が待たれる状況である。そして、国内に新モダリティ医薬品製造の技術を蓄積し、製造施設を十分に具備するためには、日本の市場としての魅力が回復し、国内の新モダリティ市場自体がより成長することで、その周辺領域にも資源が投下されるようになることや、日本の創薬基盤が強化され、国内に新モダリティ医薬品の開発品が豊富に存在していることが重要である。日本市場の魅力の回復に向けては、薬価政策や政府の支援が重要となる部分も大きいが、日本の創薬基盤の強化については、日本の製薬企業の取り組みが重要となることは言うまでもない。業界環境がこのように見通される中で、日本の製薬企業の今後の課題と戦略について、大手・準大手と、中堅とに分けて考察していきたい（【図表 7-9】）。

【図表 7-9】日本企業の戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

② 大手・準大手企業の戦略方向性

大手企業は新モダリティへの取り組みやパイプラインの確保、資金捻出が課題

まず大手企業については、先進国を中心に拡大するスペシャリティ領域薬需要に応えるべく革新的新薬の創出に注力していくことが、引き続き戦略の軸になると想定される。その中で、競合となる欧米大手企業に比して、バイオ医薬品等の新モダリティへの取り組みやナレッジの蓄積が遅れていることが、中長期的にも大きな課題と言える。2020 年のグローバル市場における売上高上位 20 製品を見ても、うち半数以上をバイオ医薬品が占める状況の中で、日本企業が開発したバイオ医薬品は小野薬品工業の 1 製品のみである（【図表 7-10】）。また、新モダリティへの取り組み劣後等により、欧米大手企業に比して将来の業績拡大に資するようなパイプライン[9]が不足している中で、既存の製品は次々と特許切れを迎え、パテントクリフ[10]に脅かされている。更に、革新的新薬創出のための研究開発の強化やパイプラインの確保を図る上で、そのための資金捻出も課題の一つとなっている。

9 製薬業界における医療用医薬品候補化合物（新薬候補）
10 新薬の特許満了に伴って、売上高が急落すること。

【図表 7-10】2020 年売上高上位製品（グローバル）

順位	製品名	開発企業名	売上高 百万ドル	疾患領域	バイオ医薬品
1	HUMIRA	Abbvie	20,389	関節リウマチ	●
2	KEYTRUDA	Merck	14,380	悪性腫瘍	●
3	ELIQUIS	BMS	14,117	抗血液凝固	
4	REVLIMID	Celgene	12,106	多発性骨髄腫	
5	IMBRUVICA	Abbvie	9,442	リンパ腫	
6	EYLEA	Regeneron	8,360	加齢性黄斑変性	●
7	STELARA	J&J	7,975	乾癬	●
8	OPDIVO	小野薬品工業	7,888	悪性腫瘍	●
9	XARELTO	Bayer	7,497	抗血液凝固	
10	BIKTARVY	Gilead	7,259	HIV	
11	ENBREL	Amgen	6,346	関節リウマチ	●
12	IBRANCE	Pfizer	5,392	悪性腫瘍	
13	TRULICITY	EliLilly	5,377	糖尿病	●
14	AVASTIN	Roche	5,321	悪性腫瘍	●
15	XTANJI	アステラス	5,192	悪性腫瘍	
16	OCREVUS	Roche	4,612	多発性硬化症	●
17	REMICADE	J&J	4,511	関節リウマチ	●
18	MABTHERA	Biogen	4,502	悪性腫瘍	●
19	TAGRISSO	AstraZeneca	4,328	悪性腫瘍	
20	DARZALEX	J&J	4,190	多発性骨髄腫	●

（出所）国際医薬品情報（通巻第 1176 号）表 1 より、みずほ銀行産業調査部作成

戦略としては、新モダリティへの取り組み強化が重要戦略としては、新モダリティへの取り組み強化が重要

課題解決に向けた一つ目の戦略として、新モダリティへの取り組みの強化が挙げられる。欧米大手企業の新モダリティへの取り組み事例として、ノバルティスを取り上げたい。抗体医薬品に次ぐ新モダリティの一つとして遺伝子治療薬が挙げられるが、ノバルティスは遺伝子治療薬の中でも特に CAR-T 細胞療法[11]への注力を図っており、当社がペンシルバニア大学と共同で開発したキムリアは、CAR-T 細胞療法として初めて米国食品医薬品局（FDA）の承認を取得した。

パイプライン獲得やそのための M&A の実施も重要

また、二つ目の戦略として、M&A も活用したパイプラインの確保が挙げられる。グローバルでの製品売上首位を 9 年間独走している米 Abbvie（米 Abbott から新薬専門会社として独立）の HUMIRA も、元はと言えば 2001 年に独 BASF 傘下の knoll AG を 69 億ドルで買収して手に入れた開発品である。米 Ely Lilly も当時開発中だった HUMIRA 買収に手を挙げていたが、米 Abbott は knoll AG ごと買い取ったことで、他のパイプラインや、抗体医薬品に関する高い研究開発力を獲得した。日本企業においても、開発中の新モダリティのパイプラインを、特に初期の段階で買収したり、あるいはパイプラインを保有している企業や事業ごと買収したりすることで、新モダリティ市場におけるプレゼンスを中長期にわたって高められると言えよう。

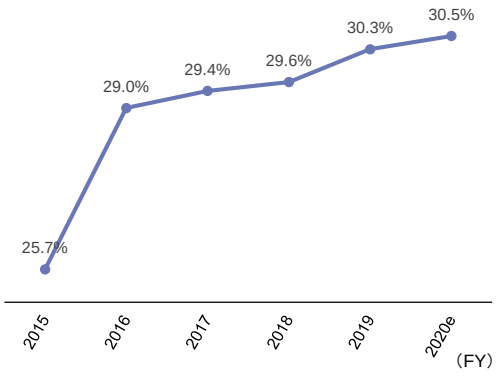
11 遺伝子改変キメラ抗原受容体 T 細胞（CAR-T 細胞）を用いた治療法

③ 中堅企業の戦略方向性

中堅企業はパイプラインの先細りや収益力の改善、海外売上高比率が課題

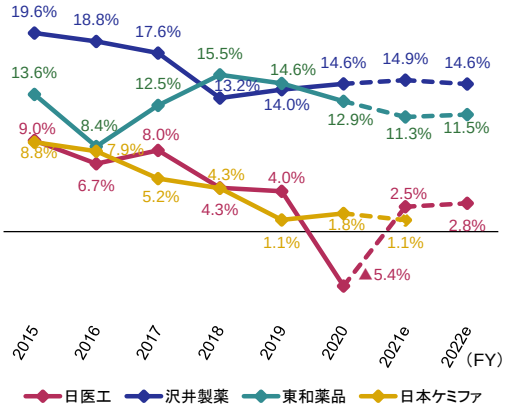
次に中堅企業にとっての課題については、研究開発に割けるリソース等の問題から、大手や準大手以上に新薬パイプラインが枯渇していくリスクがあることが挙げられる。また、新薬パイプラインが先細りしていく中で、ジェネリック薬事業のポートフォリオを拡大した企業も多数存在するが、薬価改定や競争環境激化により大手ジェネリック企業各社の利益率が低下傾向にある中、ジェネリック薬と新薬との兼業企業についても、ジェネリック事業の利益率低下が懸念される（【図表 7-11、12】）。それだけではなく、今後は数量シェア拡大政策の終焉が見込まれると共に、昨今のジェネリック薬の品質管理問題を受けて、品質管理や安定的供給への対応強化が求められるようにもなると見通される。その中で、ジェネリック事業の収益貢献割合が上昇している新薬企業にとっては、ジェネリック事業の位置づけの見直しや、利益率改善のための戦略策定が急がれることになろう。また、中堅企業の多くは大手企業と比して海外売上高比率が低く、薬価抑制を主因として今後も内需が縮小していくことが予測される中では、企業の業績も内需縮小に連動して低下してしまう懸念がある。

【図表 7-11】ジェネリック比率の推移



（注 1）ジェネリック比率はジェネリック薬売上高の対年商比を指す
（注 2）国内ジェネリック企業の中でジェネリック比率が 90%以下の企業のうち年商上位 10 社の、年商合計とジェネリック薬売上高合計から作成
（注 3）FY2020e は富士経済予測
（出所）富士経済「2021 バイオシミラー・オーソライズドジェネリックマーケティング戦略」、「2017～2019 ジェネリック医薬品・バイオシミラーデータブック」、各社公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 7-12】各社の営業利益率の推移



（注 1）国内ジェネリック企業のうちジェネリック比率 90%超の大手 4 社の営業利益率
（注 2）FY2021e は各社予想、FY2022e は市場予測
（出所）各社公表資料、FactSet より、みずほ銀行産業調査部作成

海外ポートフォリオの拡大や収益化が期待される領域への事業ポートフォリオ拡大も一案

課題解決のための戦略として、海外売上高比率を向上させ、内需が縮小していく中においても収益を確保できる体制の構築に加え、収益化が期待できる領域への事業ポートフォリオの拡大が挙げられる。大手ジェネリック企業である東和薬品の直近の取り組みに目を向けると、新規市場への進出・新規事業の創出を基本方針の一つとしつつ、ジェネリック薬以外の領域への展開を志していることが分かる。2018 年には、TIS と合弁で、地域共生社会の実現に向け IT を中核としたサービスを提供する会社を立ち上げたほか、声を聞きやすい音質に変換する対話型支援機器や、服薬アドヒアランス[12]向上を目的とした服薬支援ツールなど、新たな健康関連の製品やサービスにも着手している。東和薬品の取り組みは緒に就いたばかりではあるが、今後ジェネリック薬業界の競争環境や収益性が厳しさを増す懸念がある中では、このように今後収益化が期待される領域へと事業ポートフォリオを拡大し、本業以外の収益源を開拓することも一案となる。

中長期戦略を下支えする収益源が必要、製薬企業との連携も一手

中長期的には、海外展開や事業ポートフォリオ拡大等を図りつつ、短期的には、それらの中長期戦略実行に向けた投資資金の獲得や、施策が花開くまでの収益の下支えが必要となる。具体的な打ち手として、大手、準大手企業等からの、安定的な収益が見込まれる長期収載品等の獲得等が挙げられよう。事例としては 2021 年 4 月の、帝人ファーマによる武田薬品工業の糖尿病薬 4 製品の買収が挙げられる。糖尿病は、武田が主要ビジネスエリアとする 5 つの疾患領域には該当しない一方、帝人ファーマは強みとする代謝・循環器系領域を強化し、製品の価値最大化を図ることができると言える。また、大手や準大手と同様に、他の製薬企業との連携も有効な打ち手となろう。直近では、2021 年 9 月に武田薬品工業と JCR がハンター症候群治療薬の共同開発と事業化に関する提携を結ぶ等、製品単位での連携も見られる。

④ 大手・準大手企業と中堅企業に共通する戦略方向性

他の製薬企業等との連携も重要な要素に

大手・準大手企業と中堅企業に共通する戦略方向性としては、他の製薬企業等との連携が挙げられる。米 Pfizer の近年の動向を例にとると、2020 年の新型コロナウイルスワクチン開発においては、mRNA に関する高い技術を持つ独 BioNTech との共同開発を発表した。ワクチン事業をグローバルに展開する米 Pfizer の臨床試験プラットフォームの活用等により開発の迅速化が図られ、承認取得後は米 Pfizer の製造基盤により直ちにワクチンを量産することが可能となった。また、米 Pfizer は 2019 年、コンシューマーヘルスケア領域に注力する英 GSK と、一般用医薬品事業を統合して合弁会社を設立している。両社のプラットフォームやその他のリソースを相互に活用して展開し、規模拡大による効果と経費削減等による収益の最大化を図っている。製薬各社が研究開発等への投資リソースの捻出という共通の課題を抱える中においては、このような連携体制の構築によって、研究開発や各バリューチェーンの効率化や高度化が期待できる。

12 治療や服薬に対して患者が積極的に関わり、その決定に沿った治療を受けること。一般的に、服薬遵守のことを表す。

疾患領域や事業、エリアごとのポートフォリオ戦略策定も打ち手の一つに

さらに、研究開発や M&A への投資を加速させるための資金の捻出が必要となる中では、事業の選択と集中も重要な戦略となる。米 BMS は 2019 年、がん領域強化の観点から米 Celgene を 740 億ドルで買収し、更に 2020 年には心臓疾患領域強化のため米 MyoKardia を 131 億ドルで買収した一方、2019 年に同社の一般用医薬品事業に関するフランスの医薬品製造販売会社を大正 HD に 1,800 億円で売却している。日本企業にとっては、このように注力する疾患領域や事業を見極め、中長期的な戦略を描いた上で機動的な選択と集中のアクションを行うことが一層重要となる。また、先進国向けの新薬開発に注力すると同時に、新興国でのプライマリー医薬品の販売体制を強化して安定的な収益源を形成する等の、エリアごとのポートフォリオ戦略もまた重要である。

選択と集中の断行により注力領域でのプレゼンス向上が期待できる

日本企業においても、明治 HD 傘下の Meiji Seika ファルマでは、感染症領域への注力を進展させる方針を明確化すると共に、2018 年から同 HD 傘下に入った KM バイオロジクスとの連携を深めつつ、2021 年には農薬事業の売却や、出資していた韓国のバイオ受託製造企業の持ち分売却を発表している。このように、疾患領域等の選択と集中を断行し、強みのある領域にリソースを集中させることで、その領域でのプレゼンスの向上が期待できよう。

⑤ 新しいビジネスモデルへの挑戦

製薬企業の予防・予後領域への進出

大手・準大手企業と中堅企業に共通する戦略方向性の中でも特に重要なものとして、デジタルを活用した予防・予後領域への取り組みを挙げたい。先述の通り、新型コロナウイルスのワクチンや治療薬を開発し製薬企業が世界経済立て直しの立役者となったことで、中期的には薬剤費の伸びをある程度許容する動きを予想するものの、特に先進国については、充実した医療保険制度を背景に医療費の高騰が社会問題の一つとなっており、長期的には他国においても日本と同様、薬価抑制が厳格化する可能性がある。その場合は、製薬企業の収益構造に大きなマイナス影響が生じると共に、薬価低減により企業体力が低下することで、画期的新薬の開発に遅れが生じ、医療の高度化も遅延してしまう懸念がある。そういった中で、製薬企業の企業体力の維持と医療の高度化、人々の健康寿命延伸の達成が期待される解決策の一つとして、公的保険外領域の拡大と、その中での製薬企業の DX や、トータルヘルスケアサービスを提供するプラットフォーマーへの転身が挙げられよう。

製薬企業の DX 事例が増えてきている

大手製薬企業を中心に、AI やビッグデータを用いた創薬は一般的なものになりつつあるが、バリューチェーンの各段階の効率化や高度化のためだけでなく、注力する疾患領域におけるビジネス領域拡大の観点からもデジタルを活用する動きが製薬企業各社に見られるようになりつつある。大塚製薬の取り組みを事例として紹介したい。大塚製薬は中枢神経領域に強みを持ち、精神疾患系の製品を多数保有しているが、近年は精神疾患領域への知見とデジタルとを掛け合わせた新たなサービスの展開を企図している。2012 年より米プロテウス・デジタル・ヘルスと、大塚製薬の抗精神病薬エビリファイの錠剤に、プロテウス社が開発した摂取可能な極小センサーを組み込んだエビリファイマイサイトの共同開発を開始し、2017 年には米国 FDA から世界初のデジタルメディスンとして製造販売承認を取得した。エビリファイマイサイトを介した患者

の服薬データや活動状況の把握により、より適切な治療とアドヒアランスの向上が期待できる。なお、大塚製薬は 2020 年にプロテウスを買収し、デジタルセラピューティクス開発のノウハウを自社内に取り込んでいる。さらに、2016 年には日本 IBM と中枢神経領域におけるデジタルヘルス・ソリューション事業の合弁会社を設立し、精神科向けの電子カルテ分析ソリューションを提供しているほか、2019 年には米クリックセラピューティクス・インクと、大うつ病治療アプリの共同開発に乗り出した。このように、製薬企業が IT 企業等とも連携しつつ、自社の注力する疾患領域へのナレッジとデジタル技術とを掛け合わせ新たなビジネス領域を創出することは、今後製薬企業にとって重要な戦略の一つとなり得る。

医療のパラダイムシフトと予防・予後領域の拡大

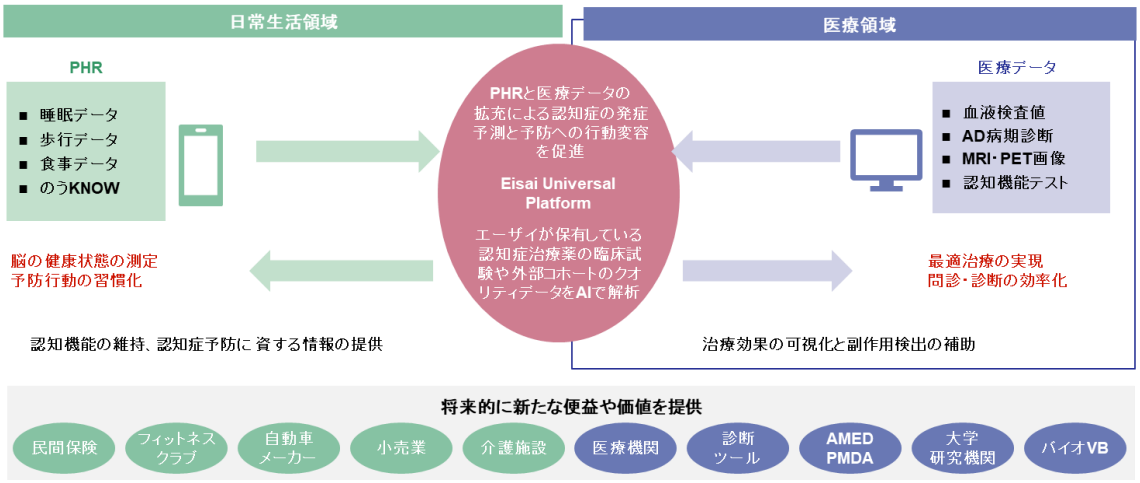
近年、デジタルテクノロジーの高度化に伴い、医療のパラダイムシフトとも言うべき現象が世界的に進行しており、そのトレンドは昨年からの新型コロナウイルス感染拡大の影響で更に加速している。具体的には、医療現場において、オンライン化や在宅化、またデータの利活用等が進むことで、医療の高度化及び効率化が進展しつつある。また同時に、感染症対策が個人レベルでも強化され、予防意識やヘルスリテラシーが高まる中、人々が主体的に自らの健康管理に関与するようになることで、セルフメディケーション領域の拡大が見込まれる。このような環境変化の中で、予防、診断、治療、予後をそれぞれ別の業種が担う従来の構図は薄れ、予防から予後に至る連続性ある疾患管理を提供する、トータルヘルスケアプラットフォーマーへのニーズが高まっている。そして、予防から予後を繋ぐサービスの提供においても、デジタルの活用が不可欠と言える。

エーザイは認知症を起点としてヘルスケアプラットフォーマー化を図る

予防から予後までを繋ぐトータルヘルスケアプラットフォーマーを目指す事例として、エーザイの認知症エコシステム構築を取り上げたい（【図表 7-13】）。エーザイは中枢神経領域におけるパイオニアとして、米 Biogen とも提携しつつ認知症治療薬の開発に取り組んでいる。2021 年 6 月には、アミロイドβ仮説に基づく初の認知症治療薬であるアデュヘルムが FDA 承認を受け、注目を集めたが、エーザイはアデュヘルムの承認前から、認知症に関する知見やデータの蓄積を活かしたエコシステムの構築に注力していた。具体的には、DeNA と共同開発したスマートフォンアプリを活用して、患者や他業種等へ診断、予知ツールを提供することで、新たな収益機会の創出を目指している。また、プラットフォームから患者等の RWD[13]を取得し創薬にも活用することで、認知症領域における創薬力の更なる向上も期待できる。このエコシステムの中では、患者やその予備軍にとって認知機能の確認が容易なものとなることで、認知機能が著しく低下する前に兆候を見出し、医療機関での受診やアデュヘルム投与に繋げることができる。これにより、エーザイは患者の囲い込みを図ることができると同時に、認知症にかかったり症状が悪化したりする人口が減少することで、結果的に薬剤費以外の、介護費等の医療費の削減にも繋がる可能性がある。

13 リアルワールドデータ（RWD）。臨床現場から得られる匿名化された患者単位のデータ

【図表 7-13】エーザイの認知症エコシステム構築への取り組み



（出所）エーザイ公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

製薬企業のヘルスケア領域取り組み拡大による好循環に期待

このように、製薬企業が、強みを有する疾患領域を起点としたプラットフォーマーに転じ、公的保険外市場を自ら開拓することは、製薬企業が創薬以外の収益源を獲得するのみならず、薬価抑制以外の形で医療費高騰の抑制や、国民の健康寿命延伸にも繋がると言えよう。また、医療費高騰の抑制を通じて、薬価抑制圧力の緩和も期待されることから、日本の医薬品市場の成長性の回復やそれによる国内での研究開発の活性化、周辺産業の発展、さらには日本企業のプレゼンス向上にも繋がりうる。日本の製薬企業が医療パラダイムシフトの潮流を逃さず、世界に先駆けて、予防から予後に至る連続性ある疾患管理の提供者となることに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

素材チーム　西野　明日香
asuka.nishino@mizuho-bk.co.jp

医療機器

【要約】

■ 2021 年のグローバル需要は、新型コロナウイルスワクチンの普及に伴い、外来患者の受診控えや不急の手術・処置の延期等で減少していた医療機器の需要が回復するため、前年比+8.2%での着地を見込む。2022 年は、アジアをはじめとする新興国でも医療機器需要の回復が見込まれるため、同+6.8%の成長を予測する。国内需要は、2021 年は、医療現場における新型コロナウイルス対応機器の需要が大きく拡大したほか、受診抑制の動きが緩和されたことによる繰越需要を織り込み、前年比+10.8%での着地を見込む。2022 年はワクチンの普及により、新型コロナウイルス感染拡大以前と同様の医療利用が進むとみて、同+2.1%を予測する。

■ 中期的なグローバル需要は、米国、欧州で+4～5%の安定した成長が見込まれると共に、新興国（中国を含む）が引き続き高成長することから、2026 年にかけて年率+5.5%の成長を予測する。国内需要は、中期的には、医療機関の機能統合により診断装置需要が減少傾向で推移する一方、高齢化の進展に伴い治療機器の需要が増加するとみて、2026 年にかけて同+2.0%を予想する。

■ 新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、各国で医療分野におけるデジタル活用が進展し市場が拡大する中、製薬企業、IT 系企業など異業種企業による DX の取り組みが加速している。医療機器メーカーには、AI ソフトウェアなど DX 製品の開発に加え、IoT 化した機器との組み合わせによるソリューション提供、疾患を軸としたプラットフォームの構築など、事業領域の拡充が求められる。

I. 需給動向

【図表 8-1】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	医療機器販売金額（百万ドル）	376,199	407,048	434,727	532,440	-
	前年比増減率（%）	▲8.0%	+8.2%	+6.8%	-	+5.5%
国内需要	国内出荷額（十億円）	3,727	4,130	4,217	4,551	-
	前年比増減率（%）	▲6.5%	+10.8%	+2.1%	-	+2.0%
輸出	輸出金額（十億円）	844	921	960	1,074	-
	前年比増減率（%）	▲4.3%	+9.1%	+4.2%	-	+3.1%
輸入	輸入金額（十億円）	1,464	1,574	1,672	2,015	-
	前年比増減率（%）	▲8.4%	+7.5%	+6.2%	-	+5.1%
国内生産	国内生産金額（十億円）	2,229	2,478	2,535	2,561	-
	前年比増減率（%）	▲13.2%	+11.2%	+2.3%	-	+0.7%

（注 1）グローバル需要、国内需要、国内生産の 2020 年以降、輸出入の 2021 年以降は、みずほ銀行産業調査部予測

（注 2）グローバル需要は検体検査機器を含まない

（出所）Fitch Solutions, *Worldwide Medical Devices Market Forecasts ～April 2021*、厚生労働省「薬事工業生産動態統計」、財務省「貿易統計」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

- 主要市場である米国では、バイデン大統領がオバマケアを推進し、医療保険の裾野が拡大
- 中国市場は新型コロナウイルスからの回復が早く、引き続き高成長を見込む。ただし、国や地方政府の共同購買推進による一部医療機器の単価下落が成長率を押し下げる可能性も
- 国内市場は、病院の機能統合により病院数が減少し、大型・高機能診断機器の需要を下押しする一方、高齢化の進展に伴い治療機器需要が増加する見込み

1. グローバル需要 ～米欧は安定成長、中国・アジアは高成長

【図表 8-2】グローバル需要の内訳

（百万ドル）	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	162,850	175,063	186,092	225,018	-
	前年比増減率（%）	▲8.1%	＋7.5%	＋6.3%	-	＋5.1%
	欧州	68,674	73,893	77,366	89,898	-
	前年比増減率（%）	▲5.3%	＋7.6%	＋4.7%	-	＋4.0%
	中国	28,211	31,738	35,578	52,032	-
	前年比増減率（%）	＋0.7%	＋12.5%	＋12.1%	-	＋10.4%
	アジア	20,529	22,664	24,954	33,630	-
	前年比増減率（%）	▲7.1%	＋10.4%	＋10.1%	-	＋8.2%
	グローバル	376,199	407,048	434,727	532,440	-
	前年比増減率（%）	▲8.0%	＋8.2%	＋6.8%	-	＋5.5%

（注 1）欧州は、ドイツ、フランス、英国、イタリア、スペインの 5 カ国
（注 2）アジアは、韓国、インド、台湾、ベトナム、マレーシア、タイ、インドネシア、香港、フィリピン、シンガポールの 10 カ国
（注 3）2020 年以降は、みずほ銀行産業調査部予測
（出所）Fitch Solutions, *Worldwide Medical Devices Market Forecasts ～April 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

2021 年は前年比+8.2%、2022 年は同+6.8%、中期的には 2026 年にかけて年率+5.5%を予想

医療機器のグローバル需要は、新型コロナウイルス感染拡大による外来患者の受診控えや不急の手術・処置の延期、外出控えによる外傷の減少等により、2020 年に前年比▲8.0%と減少した（【図表 8-2】）。2021 年はワクチンの普及に伴い、先進国を中心に医療サービスが正常化し、医療機器の需要も回復しているため同+8.2%拡大し、2019 年と同水準の市場規模に戻ると予想する。2022 年は、アジアその他の新興国でも医療機器需要が回復するため、同+6.8%の成長を見込む。中期的には、米国、欧州で+4～5%の安定した成長が見込まれると共に、新興国（中国を含む）が引き続き高成長することから、2026 年にかけて年率+5.5%の成長を予測する。

② 米国

2021 年は前年比+7.5%、2022 年は同+6.3%を見込む

2021 年の米国市場は、ワクチンの普及に伴い医療サービスが正常化へ向かうとともに、受診控えが緩和し、心疾患や整形外科関連の手術・治療件数が増加しているため、前年比+7.5%の拡大を見込む。2022 年も同様の傾向が続くが、繰越需要が大きかった前年対比で伸び率が低下するとみて、同+6.3%を見込む。

医療保険制度改革法の推進と、デジタルヘルスの拡大により、2026 年にかけて年率+5.1%を予想

バイデン大統領は、オバマ政権時から尽力していた医療保険制度改革法を推進している。2021 年は、医療費の税額控除を拡大して国民の医療負担を軽減するなど、医療保険の加入拡大キャンペーンを実施し、250 万人以上の国民が新たに保険に加入した[1]。今後も、医療保険者数の緩やかな増加が、医療機器需要を下支えするとみられる。また、米国では、2020 年に設立された、デジタルヘルスの技術開発を推進するための専門組織 DHCoE（Digital Health Center of Excellence）などを中心に、ヘルスケア領域におけるデジタル活用が進展している。治療アプリや AI 診断支援ソフトウェアなどに代表される SaMD（Software as Medical Device）など、医療機器の裾野が広がることが期待されるため、2026 年にかけて年率+5.1%の拡大を予想する。

③ 欧州

2021 年は前年比+7.6%、2022 年は同+4.7%を予想

2021 年の欧州市場は、新型コロナウイルスワクチンの接種ペース加速により、活動制限が解除され、延期されていた処置・手術等が増加することにより、関連する医療機器の需要増が見込まれるため、前年比+7.6%での着地を予想する。2022 年は、年初から患者の医療利用が正常化するとみられる一方、繰越需要が大きかった前年比で伸び率が低下するとみて、同+4.7%を予想する。

MDR の施行が医療機器供給を押し下げる一方、デジタル化推進により 2026 年にかけて年率+4.0%を予想

欧州では新規制となる欧州医療機器規則（Medical Device Regulation、以下 MDR と記載）が、2021 年 5 月に施行された。MDR は、欧州各国の国内法より優先され、規制の対象も医療用ソフトウェアなどを含む形で拡充される。また医療機器に対して、従来の規制[2]より高度な安全性や販売後のトレーサビリティを求める内容となっている。医療機器メーカーは厳格化された MDR に対応する必要があるため、医療機器の供給面では下押し要因になると考える。他方、需要面では、ドイツ政府がデジタルアプリの処方を認めて診療報酬の対象にしたことに加え、英国では NHS[3]が積極的に遠隔診療を推進し、新型コロナウイルス感染拡大下において、GP[4]（かかりつけ医）の 9 割超が活用するなど、遠隔診療の普及が拡大した。今後も、遠隔モニタリング機器などのデジタル技術活用に向けて各国政府の継続的な財政支援等が続くと見込まれるため、2026 年にかけて年率+4.0%の堅調な市場拡大を予測する。

[1] https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/08/10/fact-sheet-biden-harris-administration-lowers-health-care-costs/
[2] 医療機器指令：MDD（Medical Device Directive）。各国の国内法に劣後する。
[3] National Health Service。税金を財源とする国営の国民保険サービス。
[4] General Practitioner

④ 中国

2021 年は前年比+12.5%、2022 年は同+12.1%を見込む

中国では新型コロナウイルスによる行動制約が短期的かつ局所的であったことから、2020 年下期以降医療サービスが回復基調にある。2021 年には医療体制が正常化し、新型コロナウイルス感染拡大以前の医療機器需要が回復したことから、市場規模は前年比+12.5%、2022 年は同+12.1%の着地を見込む。

高齢化の進展、医療機器の高度化、医療産業支援策により、2026 年にかけて年率+10.4%を予想

中国は、14 億人の大人口を抱える中、高齢化が進展しており、糖尿病やがんなどの慢性疾患患者が多い。更に、中小病院を中心に十分な医療機器が普及しきれていないこともあり、一人当たりの年間医療機器販売金額は日本の 10 分の 1 以下にとどまる。政府による医療機器産業振興、医療インフラ整備などの施策も実施されていることを踏まえれば、中国の医療機器市場は今後も引き続き高成長すると予想される。他方、高騰する医療費を抑制すべく、中国政府が医療機器の共同購買を推進する動きがあり、現時点では一部の製品に限定されているものの、対象となった医療機器の価格が 7～9 割下落する例もある。中期的には数量ベースでの医療機器需要が高成長する一方、金額ベースでは一部機器の単価下落が成長率の下押し要因になると考え、2026 年にかけて年率+10.4%での拡大を予想する。

⑤ アジア

アジアは 10 カ国が対象

本章はアジアについて NIEs（韓国・台湾・香港・シンガポール）、ASEAN5、（インドネシア、タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナム）、インドを対象とする。NIEs、ASEAN5、インドが本章におけるアジアの市場規模に占める比率はそれぞれ約 5 割、3 割、2 割である。

2021 年は前年比+10.4%、2022 年は同+10.1%、中期的には人口増、医療インフラ整備、医療の高度化により、2026 年にかけて年率+8.2%の拡大を予想

2021 年後半に NIEs の行動制限が徐々に解除され、受診抑制や手術延期が解消し医療サービスが回復する一方、ASEAN、インドの回復は 2022 年までずれ込むとみられるため、2021 年の市場規模は前年比+10.4%、2022 年は同+10.1%の成長を見込む。中期的には、人口増、経済成長に伴う中間層の拡大に加え、ASEAN、インドで民間資本も活用した医療インフラ整備が進展し、医療機器の需要が拡大すると共に、NIEs では医療機器の高度化が進むとみられる。更に 2024 年以降は、インド、マレーシア、タイを中心に医療ツーリズムが徐々に回復基調に転じ、医療機器需要を下支えするとみて、2026 年にかけて年率+8.2%の市場拡大を予想する。

2. 国内需要 ～2022 年以降、緩やかに安定成長

【図表 8-3】国内需要

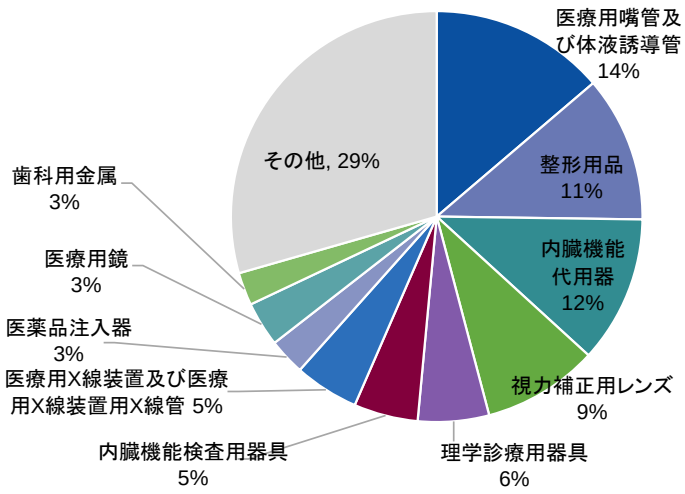
（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内需要	国内出荷額	3,727	4,130	4,217	4,551	-
	前年比増減率（%）	▲6.5%	＋10.8%	＋2.1%	-	＋2.0%

（注）2020 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

国内需要は 2019 年より国内出荷額ベースで算出

2019 年より厚生労働省「薬事工業生産動態統計」の調査方法が変更されたことに伴い、国内需要は従来と異なり、国内出荷額をベースに予測する[5]。新統計では医療機器が一般名称をベースに 100 超のカテゴリーに分類されているが、上位 10 カテゴリーで全体の 7 割を占める（【図表 8-4、5】）。

【図表 8-4】国内出荷額製品カテゴリー別シェア（2020 年）



（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

[5] 2018 年までの国内需要は薬事工業生産動態統計の生産+輸入-輸出で算出。

【図表 8-5】医療機器上位 10 カテゴリーと当該カテゴリーに含まれる主な医療機器

製品カテゴリー	医療機器例
医療用嘴管及び体液誘導管	各種カテーテル、チューブ、カニューレ、ステント、ガイドワイヤ
整形用品	人工股関節・膝関節、脊椎内固定器具、 体内固定用ネジ・髄内釘・プレート、医療ガーゼ、救急絆創膏
内臓機能代用器	ダイアライザー、透析装置・血液回路、ペースメーカ、 ステントグラフト、人工心肺用回路システム
視力補正用レンズ	コンタクトレンズ
理学診療用器具	超音波画像診断装置・プローブ、除細動器
医療用X線装置・X線管	X線診断装置、X線CT診断装置、デジタルラジオグラフ
内臓機能検査用器具	MR装置、多項目モニタ、心電計・電極、血液ガス分析装置、 パルスオキシメータープローブ
医薬品注入器	輸液セット、経腸栄養注入セット
医療用鏡	内視鏡、手術用顕微鏡
歯科用金属	歯科鋳造用パラジウム合金

（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

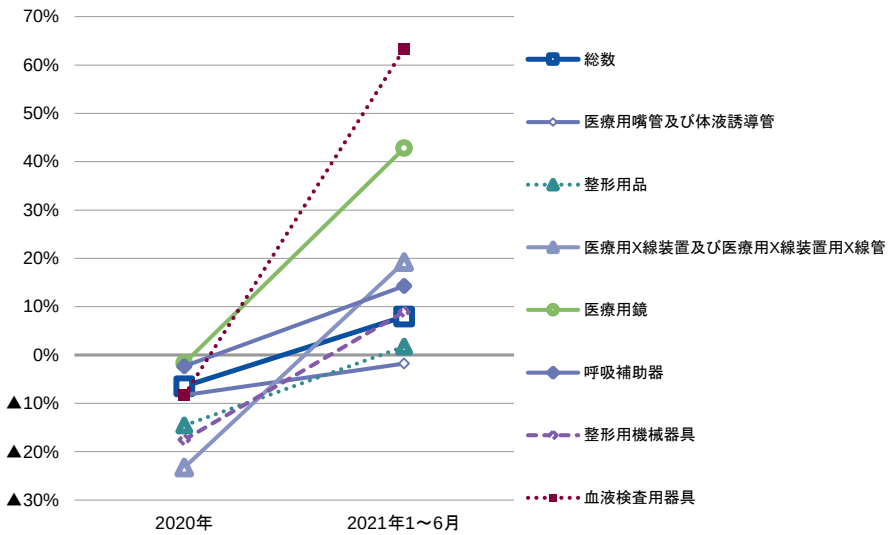
2021 年は新型コロナウイルス対応機器の増加等により前年比+10.8%、2022 年は同+2.1%を予想

2020 年は新型コロナウイルスの感染拡大に伴い健康診断や整形外科関連の手術が延期されたため、X 線診断装置、整形用品、整形用機械器具などの需要が減少した（【図表 8-6】）。2021 年は、新型コロナウイルスに対応する血液検査用器具や X 線装置、呼吸補助器の需要が大きく拡大したほか、ワクチン普及に伴い受診抑制・手術延期が緩和されたことにより、内視鏡など医療用鏡の繰越需要が見込まれるため、前年比+10.8%での着地を見込む。2022 年は新型コロナウイルス感染拡大前と同水準の医療利用に戻るとみて、同+2.1%を予測する。

2026 年にかけては年率+2.0%を予想

中期的には、医療機関の機能統合が進展し、大型・高機能の診断装置を導入する病院数が減少する一方、2022 年以降団塊世代が後期高齢者となり超高齢化が進むため、整形外科、血管治療機器など治療機器の需要が増加するとみて、2026 年にかけて年率+2.0%の緩やかな成長を予想する。

【図表 8-6】医療機器上位 7 分類の国内出荷額対前年比伸び率



（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 輸出入 ～輸入超過が拡大

【図表 8-7】輸出入

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
輸出	輸出金額	844	921	960	1,074	-
	前年比増減率（%）	▲4.3%	＋9.1%	＋4.2%	-	＋3.1%
輸入	輸入金額	1,464	1,574	1,672	2,015	-
	前年比増減率（%）	▲8.4%	＋7.5%	＋6.2%	-	＋5.1%

（注）2021年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

輸出は、2021 年に前年比+9.1%、2022 年同 4.2%、2026 年にかけて+3.1%を予想

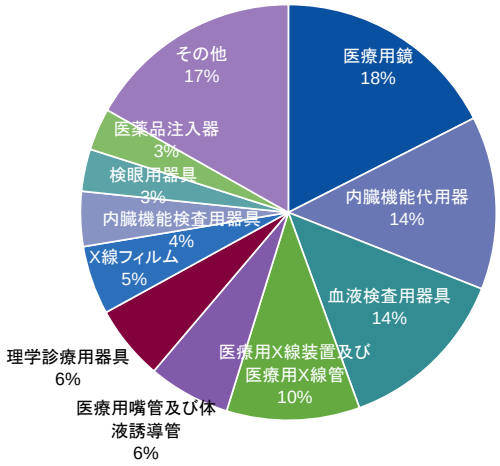
輸出について、製品別で上位を占めるとみられるのは内視鏡などの医療用鏡、透析装置などの内臓機能代用器、血液検査用器具、医療用 X 線装置などであり、上記製品の主な輸出先は中国、米国、欧州である[6]（【図表 8-8】）。中国は新型コロナウイルスの感染が早期に収束し、2021 年の医療需要がコロナ前の水準に戻った一方、米国、欧州もワクチンの普及に伴い、2021 年後半以降は受診抑制が解消に向かい、新型コロナウイルス対応以外の医療機器の繰越需要が生じたため、2021 年の輸出は前年比+9.1%での着地を見込む。2022 年以降は、新興国の医療需要も回復するため、同+4.2%を予想する。中期的には新型コロナウイルス以前の成長率に近づく一方、生産拠点の海外シフトにより輸出の伸び率が緩やかに引き下げられるとみて、2026 年にかけて年率+3.1%の拡大を予想する。

輸入は、2021 年に前年比+7.5%、2022 年に同+6.2%、2026 年にかけて年率+5.1%を予想

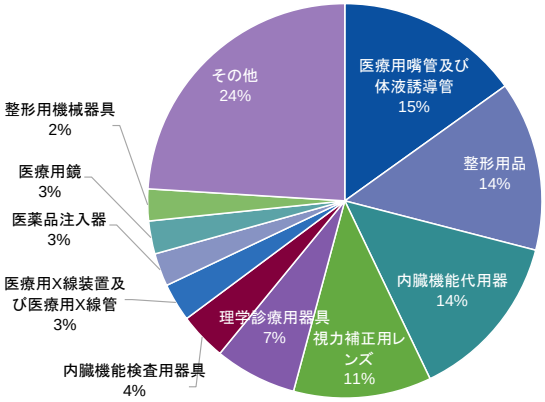
輸入については、カテーテルなどの医療用嘴管や人工関節などの整形用品、ペースメーカーなどの内臓機能代用器、コンタクトレンズなどが上位を占める（【図表 8-9】）。2021 年は、ワクチンの普及に伴い、延期されていた心疾患や整形外科関連の処置・手術が実施され、関連する医療機器の需要が増加していることから、前年比+7.5%の着地を見込む。2022 年は年初から同様の傾向が続くとみて同+6.2%を予想する。中期的には、繰越需要が消失する一方、高齢化の進展に伴い、人工関節・カテーテルなどの治療機器の需要が増加するため、輸入金額は 2026 年にかけて年率+5.1%の拡大を予測する。

[6] 厚生労働省「令和元年薬事工業生産動態統計年報の概要」

【図表 8-8】輸出における製品別内訳

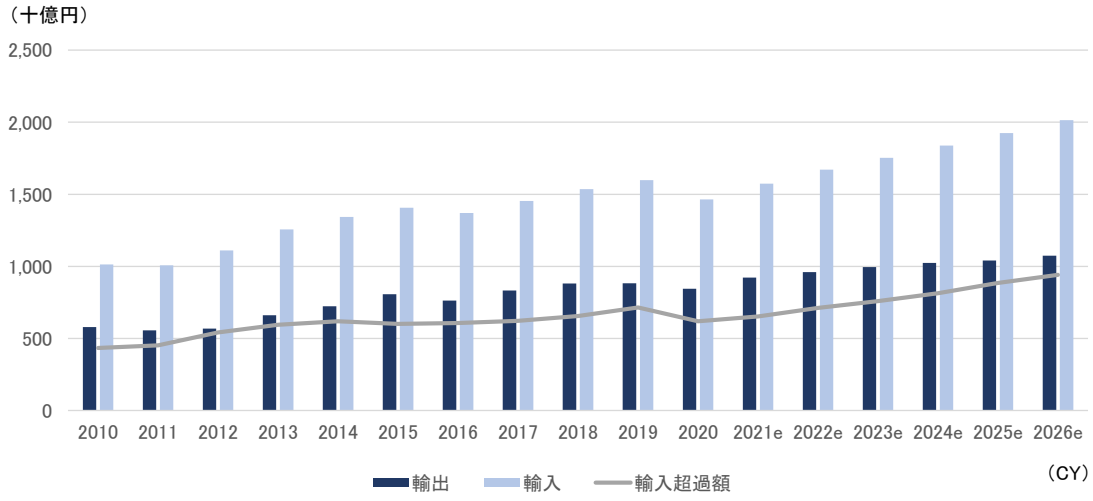


【図表 8-9】輸入における製品別内訳



（出所）厚生労働省「令和元年薬事工業生産動態統計年報の概要」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 8-10】医療機器の輸出入推移・予測



（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

4. 生産 ～緩やかに拡大

【図表 8-11】生産見通し

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	国内生産金額	2,229	2,478	2,535	2,561	-
	前年比増減率（%）	▲13.2%	＋11.2%	＋2.3%	-	＋0.7%

（注）2020 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）厚生労働省「薬事工業生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年は前年比+11.2%、2022 年は同+2.3%を見込む

2021 年は、新型コロナウイルスワクチンの接種進展により、医療サービスが正常化へ向かう海外での医療機器需要増を受け、2 月以降国内生産が対前年同期比増加に転じている。国内でも活動制限の解除に伴い医療サービスが回復し、医療機器需要が増加するとみられるため、2021 年の生産は前年比+11.2%での着地を見込む。2022 年には新型コロナウイルス感染拡大以前の生産水準に戻ると考え、同+2.3%を予想する（【図表 8-11】）。

2026 年にかけては年率+0.7%を予測

高齢化の進展により国内の治療機器需要が増加基調で推移していることを受けて、医療機器メーカー各社は内視鏡や血管治療機器などのハイエンド製品を中心に国内生産体制を強化してきた。他方、コスト競争力を強化するため、透析器（ダイアライザー）や、輸液セットなどの消耗品を中心に、海外生産シフトが緩やかに進んでいる。中期的にも、消耗品を中心に生産移管の対象となる製品が緩やかに拡大するとみて、国内生産は 2026 年にかけて年率+0.7%の微増推移を予測する。

II. 日本企業に求められる戦略方向性 ～DX 強化

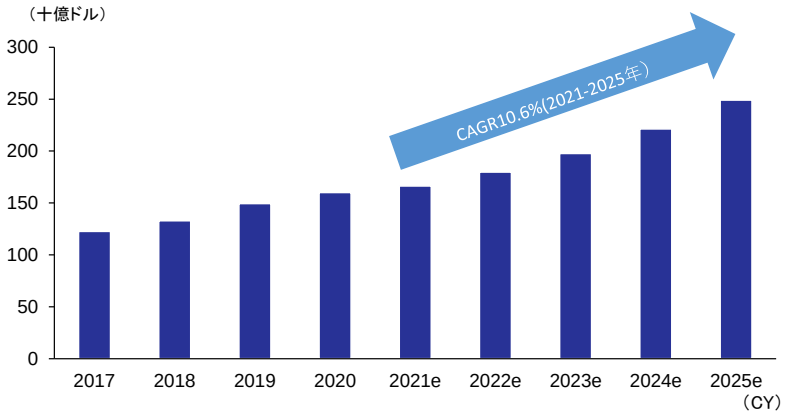
1. 環境変化 ～新型コロナウイルスによって加速する医療の DX

新型コロナウイルスの感染拡大影響が、医療における DX を加速

新型コロナウイルスの感染拡大により、患者の受診抑制が生じるとともに、医療機関において医療機器・人材等のリソース不足が顕著になったことを受けて、患者・医師間の非接触でのコミュニケーションを可能とする遠隔診療や、医療運営の効率化を促進する ICT の導入など、医療における DX（Digital Transformation）が加速している。特に遠隔診療は、英国で全体の 9 割超の GP（かかりつけ医）が活用し[7]、感染状況が沈静化した後も継続を希望しているといわれ、医師不足が深刻なインドでも、政府主導による遠隔診断サービスの導入が進展している。Frost & Sullivan によれば、2021 年の遠隔診療（Telehealth）とヘルスケア ICT のグローバル市場規模は 1,600 億ドルであり、2025 年にかけて年率+10.6%で拡大する見込みである（【図表 8-12】）。

[7] https://www.nuffieldtrust.org.uk/files/2020-08/the-impact-of-covid-19-on-the-use-of-digital-technology-in-the-nhs-web-2.pdf

【図表 8-12】グローバル市場におけるデジタルヘルス関連企業の売上高推移



（注）2021 年の Digital Health 売上高のうち、約 3 割が Telehealth、約 7 割が Health IT。Health IT には、IT インフラ、ソフトウェア、IT サービス、クラウドソリューション、電気通信、ビッグデータなどを含む

（出所）Frost & Sullivan, *Developing Innovative ROI streams and Pacient-centric Virtual Care Approaches Will Shape the Global Healthcare Industry, Outlook 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

米国では、Livongo を買収した Teladoc Health が遠隔診療サービスで急成長

米国では、遠隔診療のプラットフォームを有する Teladoc Health が 2020 年 8 月に、Livongo を買収した。Livongo は、大企業との契約に基づき、従業員向けに糖尿病など慢性疾患の患者モニタリング、行動管理を行っている。具体的には、対象となる従業員に血糖測定器や血圧計などのヘルスチェックデバイスを送付し、自動的にサーバへ送信される測定データをもとに、従業員に運動・食事等のコーチングを行うことで健康状態を改善し、企業の医療保険支払額の低減に寄与している。親会社である Teladoc は 2015 年より継続的な買収を実施し、皮膚科、メンタルヘルス、小児科とサービス内容を拡充してきたが、Livongo の買収によって慢性疾患管理までメニューに加えたことになる。Teladoc は 2019 年に約 5.5 億ドルだった売上高が、2020 年には約 11 億ドルになり、2021 年には約 20 億ドルにまで拡大する見込みであるなど、米国の健康管理領域における主要なプラットフォーマーの 1 社に成長している。

製薬企業が、治療アプリ、埋め込み機器など医療機器領域へ参入

このようなデジタルヘルス市場の拡大を受けて、製薬企業、IT 系企業など異業種企業による DX の取り組みが加速している。特に製薬企業は、従来、医療機器と並ぶ治療モダリティの一つである医薬品の開発、製造に特化してきたが、近年、多くの企業が、医療機器プログラムに位置付けられる治療アプリの開発を手掛けており、また、アステラス製薬が埋め込み型デバイスを開発する米国企業を買収したように、医療機器領域へ参入する動きもみられる（【図表 8-13】）。更に、患者間のコミュニケーションアプリや、予後領域における服薬モニタリング機器の開発に加え、プラットフォームを構築する例もある。武田薬品工業は、パーキンソン病患者を対象に、Apple Watch と症状管理アプリによる在宅モニタリング、オンライン服薬・オンライン服薬指導を組み合わせたプラットフォームを構築し、2020 年 5 月より神奈川県との臨床試験を行っている。

データ活用を見据え、一般消費者とのタッチポイント増を狙う

製薬企業が、事業領域を診断・治療から予防から予後領域まで拡大している背景には、ウェアラブル機器、アプリ等の普及により一般消費者に関連する多様なデータを捕捉できるようになってきていることが挙げられる。製薬企業は、データの提供者である一般消費者とのタッチポイントを増やすことで、データを活用してより治療効果の高い医薬品や治療アプリの開発につなげると共に、通院する時間・手段がなく、必要な診療・治療を受けていない潜在的な患者を掘り起こし、医薬品需要を喚起することを目的の一つとしているとみられる。また、医療の環境変化に対応しつつ、医薬品以外の新たな事業の柱を打ち立てるべく、患者のペーシャントジャーニーに寄り添い、データを活用して健康維持に貢献できるビジネスモデルを模索しているものと考える。

【図表 8-13】デジタルヘルス領域における製薬企業の取り組み

分野	企業名	概要
治療アプリ	塩野義製薬	同社が日本と台湾で独占的開発権・販売権を持つADHD治療アプリについて、米Akili社が2020年6月、FDA承認および欧州CEマークを取得。日本では、同社が臨床試験中（2020年6月時点）
	大日本住友製薬	㈱Save Medicalと2型糖尿病治療アプリを開発中。2020年8月に患者200例を対象とする第3相試験を開始
	アステラス製薬	米Welldoc社の糖尿病治療アプリ「Blue Star」につき、2021年度中に国内で臨床試験を始める。2～3年後の実用化を目指す（2021年4月時点）
	第一三共	CureAppとがん患者支援治療アプリを開発、2021年度に臨床試験開始予定（2020年11月時点）。がん薬物療法を行う患者に対し、全身状態や副作用をコントロールすることで、患者負担を軽減し、治療継続や早期の副作用対策につなげる
	田辺三菱製薬	2021年3月、当社が開発してきたうつ病治療用認知行動療法アプリにつき、DTアクシスとライセンス契約を締結。DTアクシスは2021年度から臨床試験を開始予定（2021年3月時点）
埋め込み型デバイス	アステラス製薬	2020年10月、超小型（約10㎟）の埋め込み型デバイスを開発する米iota Biosciencesを買収。神経刺激、神経活動の読み取り等を行い、関節炎や心疾患の治療に応用できる可能性
認知症セルフチェックツール 認知症プラットフォーム	エーザイ	Cogstate社が開発した全ての認知機能テストについて、全世界における開発権および独占的商業化権に関する契約を締結。また、ブレインパフォーマンスのセルフチェックツール「のうKNOW」と脳と身体の健康データの可視化による健康習慣促進への貢献をめざす「Easiitアプリ」を中核とする認知症プラットフォーム「Easiit（イージット）」の構築を進める
パーキンソン病プラットフォーム	武田薬品工業	2020年5月、パーキンソン病患者を対象に、Apple Watchと症状管理アプリによる在宅モニタリング、オンライン診療・オンライン服薬指導を組み合わせたプラットフォームを構築。神奈川県との臨床研究を開始

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

2. 医療機器メーカーの戦略方向性 ～DX 推進

医療機器メーカーにも患者との接点強化が求められる

医薬品という、医療機器と並ぶ治療モダリティを提供してきた製薬企業が、事業領域を予防から予後に広げ、新規ビジネスにチャレンジしている状況に鑑みれば、医療機器メーカーも患者との接点を強化し、各種データを活用するためのDXを加速することが喫緊の課題といえよう。この点において、グローバル企業は、GE Healthcare による術中ナビゲーションシステム開発企業（BK Medical）の買収や、Boston Scientific による心臓モニタリング機器・サービス提供企業（Preventice Solutions）の買収事例にみられるように、機器の DX およびサービス化に寄与するソリューションを M&A を通じて積極的に拡充している（【図表 8-14】）。日本企業にも、DX 推進部署を新設する例や、テルモによる糖尿病治療アプリ開発、富士フイルムによる AI 画像診断支援技術の開発などのように、DX 製品開発に取り組む動きがみられる（【図表 8-15】）。

【図表 8-14】グローバル市場における主要な医療機器関連の M&A

公表日	企業名	対象企業名	案件金額（百万ドル）	直近売上高（百万ドル）	案件金額／売上高	対象領域
2021/9/23	GE Heathcare	BK Medical	1,450	144	10.1	術中イメージング、ナビゲーション
2021/9/21	Boston Scientific	Devoro Medical	320			抹消血管の血栓除去デバイス
2021/9/13	Zoll Medical（旭化成）	Itamar Medical	538	48	11.2	睡眠時無呼吸症候群用診断機器
2021/9/8	ICU Medical	Smiths Medical	2,350	1,240	1.9	注入機器
2021/9/2	Baxter	Hill-Rom	12,400	2,926	4.2	病院用品
2021/8/6	Medtronic	Intersect ENT	1,100	103	10.7	耳鼻咽喉科用製品
2021/6/24	Boston Scientific	Farapulse	295			心臓カテーテル治療機器（アブレーション）
2021/6/24	Tecan Group	Prarmit	1,000	280	3.6	医療機器、IVD、ライフサイエンス機器のOEM
2021/5/18	Medline	Teleflex's Respiratory Business	286	139	2.1	呼吸器治療機器
2021/5/23	SeaSpine	7D Surgical	110			脊椎マシンビジョン画像誘導手術技術
2021/3/3	Boston Scientific	Lumenis (Surgical Business)	1,070	200	5.4	手術用エネルギーデバイス
2012/2/24	Nunasive	Simplify Medial	150			人口頸椎板
2021/1/21	Boston Scientific	Preventis Solutions	925	158	5.9	心臓モニタリング機器
2021/1/20	Haemonetics	Cardiva Medical	475	70	6.8	血管閉鎖システム
2021/1/19	Philips	Capsule Technologies	635	100	6.4	遠隔患者モニタリング
2021/1/19	Hilrom	Bardy Diagnostics	375	30	12.5	心臓モニタリング機器
2021/1/12	Steris	Cantel Medical	4,600	1,000	4.6	感染予防製品

（注）100M 以上の案件を抽出。水色の網掛けは、患者データの捕捉・活用が可能な機器の買収案件
（出所）Mergermarket より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 8-15】日本企業による DX 事例

企業名	概要
テルモ	2020年7月、MICINと提携し、糖尿病治療支援システム（デジタル治療アプリ）の共同開発を開始
	2021年4月に、DX推進室を設置。オペレーションのDXと事業創出のDXを推進する
オリンパス	2017年10月、技術統括役員直轄のイノベーション推進室を設置
	2019年3月、同社の次世代製品、サービスのイノベーションプラットフォームであるICT-AIプラットフォームにMicrosoft Azureを採用
富士フイルム	2018年より医療分野におけるAIブランド「REiLI(レイリ)」を立ち上げ、ソリューション開発を開始
	2021年2月、インドで健康診断サービス事業を開始、同9月、CT検査の受診者2,000人を対象に、AIによる画像診断支援技術の検証を開始
シスメックス	2019年2月、IoTプラットフォームサービス等を提供するオプティムと包括的業務提携を締結、2020年6月には、オプティムとの合弁会社「ディピューラメディカルソリューションズ」設立を発表。デジタル医療に関するオープンプラットフォームとアプリケーションを活用したソリューションサービスの企画、開発、運営を担う
	2021年3月、DX戦略推進本部を設置

（出所）各社 IR 資料、公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

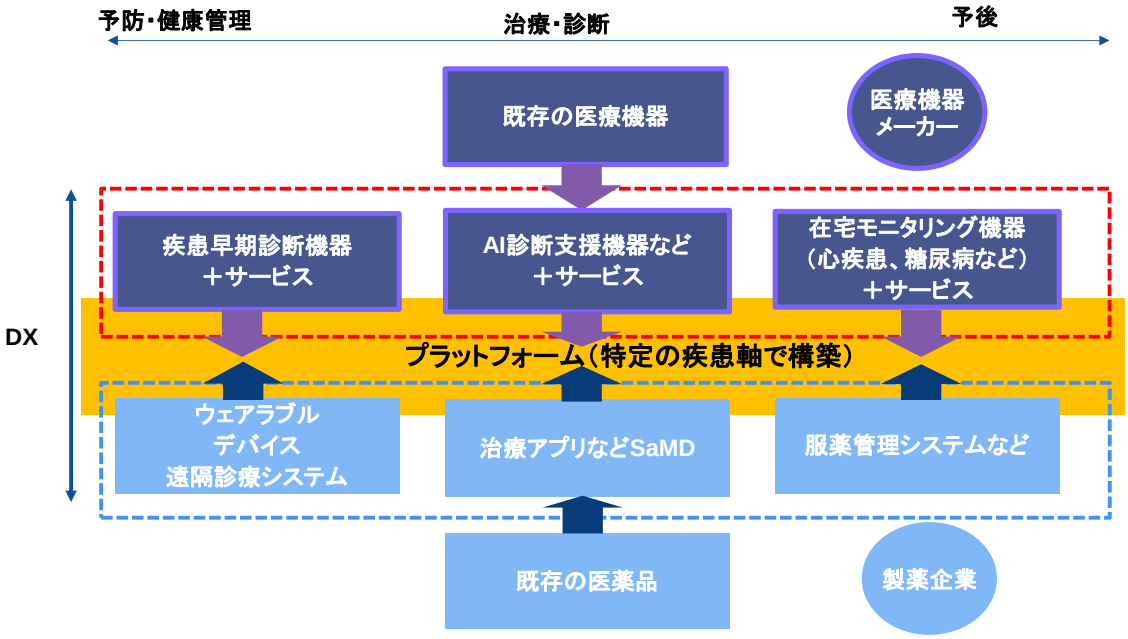
今後、DX の取り組みを進化させるためには、単体の DX 製品開発に加え、既存の医療機器を IoT 化し、患者の同意を得てデータの自動的な捕捉を可能にした上で、蓄積したデータを分析し、患者毎にカスタマイズした行動変容のための助言や医師への治療方法提案等を行うなど、機器提供とサービス提供を組み合わせていく取り組みが求められる。更に、診断・治療領域から、予防・予後領域へバリューチェーンを広げるには、特定の疾患を軸にした事業展開を検討することが有効と考える。例えば、がんを軸にした場合、予防・診断領域では、遺伝子検査機器と検査サービスによるがんの早期発見ソリューションや、画像診断機器と AI によるがん診断支援ソフトウェアを通じた医師の

確定診断支援サービス、治療領域では、治療機器と手術ナビゲーションソフトウェアによる手術支援、予後領域では、在宅がん療養患者のスマート疼痛管理機器[8]とモニタリングサービスなどを提供することが挙げられる。このように、特定疾患を軸に機器・サービスを拡充することによって、自然に予防から予後まで一貫したプラットフォームを構築することができる（【図表 8-16】）。

機器とサービスの組み合わせ、特定の疾患を軸にしたバリューチェーンの拡充が求められる

DX 推進のための選択肢は M&A に限定されない。社内の人的リソース・資金を投下すると共に、IT 系企業・スタートアップなど異業種企業との提携を強化し、自社にないリソース・ノウハウを補完する等によって迅速に DX に取り組む必要があろう。医療機器メーカーが DX を推進し、特定疾患領域におけるトータルソリューションプロバイダーへの転身をとげる近未来を期待したい。

【図表 8-16】医療機器メーカーの DX 推進の方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム　大竹　真由美
mayumi.ohtake@mizuho-bk.co.jp

[8] 術後の疼痛緩和のための局所麻酔剤等薬剤等を投与する機器のうち、例えば、スマートフォンのアプリなどと遠隔接続し、投与管理や、投与状況のモニタリングまで行うもの。

自　動　車

【要約】

■ 2021 年のグローバル新車販売は、前年比+3.2%の 82,127 千台を見込む。新型コロナウイルス影響が世界規模で大きく生じた前年との比較ではプラスとなるものの、新興国を中心にロックダウン等が実施されたことで販売が押し下げられると共に、半導体不足等のサプライチェーン寸断による供給制約が発生したことで、回復は小幅にとどまる見込みである。2022 年のグローバル新車販売は、2019 年水準までの回復には至らない前年比+5.2%の 86,375 千台を予想する。需要は世界的に旺盛ではあるものの、半導体不足に起因した供給制約が継続すること等から販売が下押しされる見込みである。

■ 2026 年のグローバル新車販売は過去最高となる 98,336 千台を見込む。2023 年には 2019 年水準を超えるまでの回復を果たすとみる。ただし、最大市場である中国の成長ペースが経済成長の減速等により緩やかとなるほか、成熟市場である先進国がおおよそ横ばいでの推移が見込まれることから、成長軌道に戻った新興国が着実に伸長するものの、グローバルでの成長率は低水準にとどまり、2021 年から 2026 年にかけての年平均成長率は+3.7%を予想する。

■ 日系自動車メーカーのグローバルにおけるプレゼンスは現状極めて高く、今後 5 年程度を見れば、その地位は大きくは揺るがないと考えられる。そうした中で、向こう 1 年程度は、半導体不足をはじめとしたサプライチェーン再構築への対応が重要となろう。また、新型コロナウイルス影響と半導体不足問題が解消するとみられる 2023 年以降は、伸びない市場の下で進展する電動化対応が最大のテーマとなるだろう。

■ カーボンニュートラルの潮流が加速する中で、グローバルでの BEV シフトは不可逆的な状況にあり、日系メーカーも BEV を中心に据えた体制の構築が不可欠となろう。一方、そうした体制の構築を目指す上で、BEV シフトの時間軸や日系メーカーが直面する課題は地域毎に異なる。日系メーカーは、地域毎の政策動向と実態を見極め、既存 ICEV・HEV 事業の維持拡大と BEV シフトのバランスを適切にとっていくアプローチが求められる。

I. 需給動向

【図表 9-1】需給動向と見通し

（千台）	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	販売台数	79,564	82,127	86,375	98,336	-
	前年比増減率（%）	▲13.6%	＋3.2%	＋5.2%	-	＋3.7%
国内需要	販売台数	4,599	4,410	4,768	4,759	-
	前年比増減率（%）	▲11.5%	▲4.1%	＋8.1%	-	＋1.5%
輸出	輸出台数	3,741	3,784	3,975	4,836	-
	前年比増減率（%）	▲22.4%	＋1.2%	＋5.0%	-	＋5.0%
輸入	輸入台数	318	345	346	363	-
	前年比増減率（%）	▲8.7%	＋8.6%	＋0.3%	-	＋1.0%
国内生産	生産台数	8,068	7,849	8,397	9,231	-
	前年比増減率（%）	▲16.7%	▲2.7%	＋7.0%	-	＋3.3%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）（一社）日本自動車工業会資料等より、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

- グローバルでは、2022 年も供給制約の影響から大幅な回復には至らず、供給制約が緩和する 2023 年に 2019 年水準に達し、以降の成長は緩やかなものとなる
- 米欧は、足下で需要の回復が見られるも、供給制約による販売下押しが 2022 年も継続し、2024 年以降はおおむね横ばいでの推移となる
- 中国は、2021 年に主要国・地域において唯一 2019 年水準を確保するも、経済成長の減速等により 2024 年以降は緩やかな成長にとどまる
- インドと ASEAN は、活動制限の長期化と供給制約により 2022 年までは販売回復が遅れるものの、2023 年より成長軌道に戻る
- 国内販売は、2023 年に 5 百万台まで回復も、人口減少と高齢化等により漸減傾向に転じる

1. グローバル需要 ～2023 年に 2019 年水準を超えるも、その後の成長は低水準が続く

【図表 9-2】グローバル需要の内訳

（千台）	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	米国販売台数	14,856	15,509	16,051	17,590	-
	前年比増減率（%）	▲15.5%	＋4.4%	＋3.5%	-	＋2.6%
	欧州販売台数	9,919	9,971	11,398	13,215	-
	前年比増減率（%）	▲24.9%	＋0.5%	＋14.3%	-	＋5.8%
	中国販売台数	25,311	25,771	26,032	29,330	-
	前年比増減率（%）	▲1.8%	＋1.8%	＋1.0%	-	＋2.6%
	インド販売台数	2,938	3,346	3,538	4,380	-
	前年比増減率（%）	▲23.0%	＋13.9%	＋5.7%	-	＋5.5%
	ASEAN販売台数	2,361	2,524	2,839	3,545	-
	前年比増減率（%）	▲29.0%	＋6.9%	＋12.5%	-	＋7.0%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）欧州はドイツ、フランス、イタリア、スペイン、英国。ASEAN はタイ、インドネシア、マレーシア、フィリピン、ベトナム
（出所）（一社）日本自動車工業会資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

2022 年も 2019 年水準までの回復には至らず

2021 年のグローバル新車販売台数は、前年比+3.2%の 82,127 千台を見込む。需要面では新型コロナウイルス感染拡大の影響が新興国を中心に色濃く残り、供給面では後述する半導体不足等の影響による車両の減産がグローバルで発生したことで、需要・供給の双方において新車販売が下押しされた。2022 年のグローバル需要は、前年比+5.2%の 86,375 千台と回復するも、2019 年実績の 92,139 千台には至らないと予測する。ワクチン接種が進む先進国を中心に前年から引き続き一定の需要を見込む中、半導体不足の影響による供給制約が継続し、販売を押し下げるとみる。

2021 年から 2022 年にかけて半導体不足等の影響による減産が継続

なお、2021 年通年の減産台数は、グローバルで 1 千万台程度にまで達すると見込む。自動車メーカーが 2020 年後半に急回復した自動車需要に見合う半導体を調達できない事態に陥っていたところに、2021 年 2 月の米国テキサス州の寒波による半導体工場停止や同年 3 月の半導体大手ルネサスエレクトロニクスの那珂工場の火災が重なったことで、減産台数が拡大した。さらに夏頃からは ASEAN の新型コロナウイルス感染拡大による工場閉鎖の影響で、半導体に加え、ワイヤーハーネスなどその他の部品についても供給が停滞したことから、各社はさらなる減産を迫られることとなった。半導体不足は足下では底を打ったとみられるが、供給が停滞する状況は当面継続し、2022 年の新車販売も大幅な回復は見込み難い。

2023 年にコロナ前水準を超えた後は緩やかな成長にシフト

2023 年のグローバル市場は、インドや ASEAN といった新興国の需要回復とグローバルでの半導体不足の影響による供給制約の緩和に伴い、2019 年実績を超えるまでの回復を果たすと予想する。2026 年のグローバル市場は 98,336 千台までの増加を見込むものの、2023 年から 2026 年までの成長率は年 1%～2%と 2000 年以降の 5%台の成長率と比較し低水準にとどまると予想する。この背景としては、2023 年以降、最大市場である中国の新車販売成長率が経済成長の減速等により緩やかとなることに加え、既に市場が成熟している日米欧の新車販売がおおよそ横ばいで推移することが挙げられる。また、自動車普及率が未だ低位にとどまる新興国では着実な成長が見込まれるものの、所得水準の低さから自動車購買層が十分に育っていないため 2000 年以降の中国ほどの力強さは見込み難い点もその背景と言えよう。

② 米国

2016 年以降は市場が頭打ちとなる中で様々な課題が顕在化

新型コロナウイルス感染拡大前の米国市場は、リーマンショックからの回復フェーズを 2015 年に終え、2016 年以降は頭打ちが鮮明となった。そうした中で過去最長の景気拡大局面における所得水準の上昇、失業率の低下、ガソリン価格の低下等を背景に、車両価格の高いライトトラックの販売比率が高まってきた。自動車メーカー各社は販売台数の維持・増加を図るとともに、利幅の大きいライトトラックに注力すべく、販売奨励金を積み増したほか、個人向けリースの強化等を進めた。結果として、販売奨励金は 1 台あたり平均 4,000 ドルに達し、リースアップした中古車と新車との競合が激しくなるなど、様々な課題が顕在化してきた。

2020 年の減少幅は他国比で小幅

2020 年の米国市場は、前年比▲15.5%の 14,856 千台と、新型コロナウイルスの感染拡大を背景に、販売は低迷した。しかしながら、米国の社会生活における自動車の必需性は高く、加えて連邦政府による現金給付政策等が実施されたこともあり、中国を除く主要各国と比較すると前年からの減少幅は小幅なものにとどまった。しかしながら、年後半にかけては、需要の回復に供給が追い付かず、販売店在庫が品薄となる状況もみられた。

2021 年前半は好調な販売が続くも供給制約により減速

2021 年の米国市場は、前年比+4.4%の 15,509 千台と、回復はするも 2019 年実績の 17,576 千台には至らないと予想する。世界的にみても早期に活動制限が緩和されことに加え、複数回の現金給付や失業給付拡充措置による個人所得増加を背景に 5 月までは好調な販売を維持した。しかし、6 月以降は

半導体不足による供給制約が深刻化し、販売は減速した。一方、中古車平均価格が高値を維持するなど中古車市場は好調を維持しており、新車需要が一部中古車に流れているとみられることから、需要自体は旺盛な状況が継続していると言えよう。しかしながら、足下で歴史的な低水準にまで落ち込んでいる販売店在庫を踏まえれば、供給制約が販売の足かせとなる状況は当面続くと言えよう。

2022 年は供給制約が残り 2019 年水準までの回復には至らず

2022 年の米国市場は、前年比+3.5%の 16,051 千台を予想する。経済回復を背景に買替中心の底堅い需要を見込む一方、半導体不足の影響から販売店在庫の早期の積み増しは見込み難く、供給制約が販売を下押しする状況は継続するとみられる。

2026 年にかけて大きな成長は見込み難い

2023 年以降は、新型コロナウイルス感染拡大前から頭打ちとなっていた市場環境を踏まえても大きな成長は見込み難く、2025 年から 2026 年にかけてようやく 2019 年実績と同水準に達すると予想する。但し、個人消費を中心とした堅調な経済成長や中長期的な人口増加といった下支え要因もあり、市場が大崩れするリスクは想定しづらいと言えよう。

③ 欧州

2019 年は既往ピークと同水準

欧州 5 カ国[1]は、2011 年の欧州債務危機に伴う市場縮小が 2013 年に底を打ち、以降は回復局面が続いていたが、2017 年に危機前のピークと同水準の 13,000 千台に到達すると、2018 年にはわずかながら再び減少へと転じた。しかし 2019 年はドイツ等で WLTP[2]の認定車が市場に行きわたる様になったことに加え、翌年からの新 CAFE[3]規制の適用開始を受けた駆け込み販売がドイツやフランス等で発生したことで既往ピークといえる 13,216 千台と好調な販売実績を記録した。

2020 年は複数回のロックダウンにより大幅減少

2020 年の欧州市場は、前年比▲24.9%の 9,919 千台と、新型コロナウイルスの影響から各主要国で複数回にわたってロックダウンが施行された影響により、前年から大きく落ち込む結果となった。一方、各主要国が販売支援策の一環として、BEV[4]や PHEV[5]といった電動車の補助金支給額を増額する政策を実施したことから、欧州市場における電動車の販売比率が急激に高まった。

2021 年は前年からほぼ横ばいでの推移を予想

2021 年の上半期は、新型コロナウイルスの感染拡大によるロックダウンの影響から、販売は低迷した。下半期に入り、ワクチン普及の進展により活動制限は徐々に緩和されたものの、半導体不足の影響による供給制約が顕在化したことから、足下でも販売の低迷が続いている。年末にかけても供給制約の状況の好転は見通し難く、2021 年の欧州市場は前年比+0.5%の 9,971 千台と、ほぼ横ばいの推移を予測する。

[1] ドイツ、フランス、イタリア、スペイン、英国
[2] Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure（乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験法）：より現実世界に近い環境での CO2 排出量の測定を目的としたテスト
[3] Corporate Average Fuel Efficiency。企業別平均燃費基準
[4] Battery Electric Vehicle。電気自動車
[5] Plug-in Hybrid Vehicle。プラグインハイブリッド車

2022 年は供給制約残るも前年比大幅増を予想

2022 年の欧州市場は、前年比+14.3%の 11,398 千台と予想する。ワクチン接種の進展による活動制限解除に加え、底堅い買替需要を背景に前年からの大幅な増加を見込むが、半導体不足の影響による供給制約の販売下押しは続くとみられ、2019 年実績水準には至らないと予測する。

2026 年にかけて大きな成長は見込み難い

中期的にみれば、欧州市場はすでに成熟化しているため、大きな成長は見込み難く、2026 年の欧州市場は 2019 年と同水準となる 13,215 千台を予想する。

④ 中国

2018 年、2019 年は 2 年連続の前年割れ

中国市場は、高い経済成長率と低い自動車普及率という二つの成長ドライバーを有する中、経済成長をけん引する沿岸部ではナンバープレートの発行規制により自動車の総量を規制しつつ、自動車普及率が特に低いエントリー層が多く存在する内陸部での販売を促進する形で市場全体の成長をコントロールしてきた。しかしながら、2015 年 10 月から 2017 年末にかけて施行したエントリー層向けの減税措置が、急激な市場拡大をもたらすとともに、終了後の反動減を引き起こし、これに米中貿易摩擦による国内経済減速への警戒感が重なったことから、2018 年と 2019 年は 2 年連続のマイナス成長となった。

2020 年の減少幅は他国比で小幅

2020 年の中国市場は、前年比▲1.8%の 25,311 千台と、他主要国と比較して前年からの減少幅を小幅なものにとどめた。新型コロナウイルスの影響により第 1 四半期の販売は低迷したものの、感染の早期抑制の成功や、政府による各種販売支援策が奏功し、第 2 四半期以降は前年を上回る販売が継続した。

2021 年は主要国・地域で唯一 2019 年水準を確保

2021 年第 1 四半期は、新型コロナウイルス感染再拡大の影響が他主要国と比較して小さく、さらに自動車購入支援策が複数の地方政府で前年に引き続き実施されたことから、堅調な販売を維持した。しかし、5 月以降は半導体不足の影響が顕在化したことで前年割れが続き、その影響は年末まで継続するとみられる。ただし、通年では 4 月までの堅調な販売の影響が大きく、2021 年の中国市場は前年比+1.8%の 25,771 千台と、主要国の中では唯一 2019 年実績（25,769 千台）と同水準を確保すると予想する。

2022 年も一定の伸びを見込む

2022 年の中国市場は、前年比+1.0%の 26,032 千台を予測する。経済回復を背景とした雇用・所得環境の改善により自動車需要の回復が継続するとみる一方、前年から続く半導体不足の影響による供給制約が下押し要因となる。

2026 年にかけて、緩やかな成長にとどまる

2026 年の中国市場は、29,330 千台と、既往ピークを超えると予想する。沿岸部を中心に旺盛となっている買替需要が下支えしつつ、徐々に内陸部でのエントリー需要も回復してくることを織り込み、中長期的な成長継続を見込む。ただし、沿岸部での自動車総量規制や中国全体での経済成長の減速等から、2023 年から 2026 年までの成長率は約 2.3%と、2010 年代前半の 6%台の成長率と比較すると、緩やかなものにとどまるとみる。

⑤ インド

金融環境の悪化によって 2019 年は前年割れ

インド市場は、高い経済成長率や人口増加率、低い自動車普及率に支えられ、2017 年に 4 百万台の大台に到達すると、翌 2018 年には 4.4 百万台とさらに+10%の大きな伸びをみせた。この間に高額紙幣廃止に伴う銀行預金の大量流入が金融市場の過剰流動性へとつながり、ノンバンクによるオートローンの急拡大が自動車販売の増加につながった。一方、2019 年はノンバンクの信用問題に端を発した金融機関の貸出厳格化の動きが起こったことから、新車販売は前年比▲13.3%となる 3,817 千台と大幅減少に転じた。

2020 年は厳格なロックダウンにより大幅減少

2020 年は第 2 四半期に新型コロナウイルスの影響による厳格なロックダウンが実施されたことから販売が急激に減少し、通年で前年比▲23.0%となる 2,938 千台と大幅な減少となった。

2021 年は新型コロナウイルス影響と供給制約により 2019 年水準には届かず

2021 年は、4 月まで堅調な販売を維持したものの、5 月に新型コロナウイルス感染再拡大の影響から再び厳格なロックダウンが施行され、第 2 四半期の新車販売は大きく落ち込んだ。ロックダウンの解除後は再度堅調な販売を維持していたが、足下の販売台数は半導体不足による供給制約の影響から失速している。年末にかけても供給制約による販売の下押しは継続するとみられ、通年では 2019 年比▲12.3%、前年比では+13.9%の 3,346 千台を予想する。

2022 年はワクチン普及の遅れから回復が長期化

2022 年は、前年比+5.7%の 3,538 千台を予想する。ワクチン普及の遅れにより活動制限の長期化が見込まれることに加え、半導体不足の影響による供給制約が継続する懸念もあることから、2019 年実績までの回復には及ばないと見込む。

中期的には力強い成長を続ける

2026 年については、既往ピークとほぼ同水準となる 4,380 千台を予想する。2023 年に 2019 年水準までの回復を果たした後は、人口増加や極めて低い自動車普及率を背景に力強い成長を続けると予想する。

⑥ ASEAN

2021 年、2022 年ともに 2019 年水準までの回復には至らず

ASEAN5 カ国の合計は、2021 年に前年比+6.9%の 2,524 千台となり、2022 年には前年比+12.5%の 2,839 千台を見込むも、引き続き 2019 年比では▲14.6%にとどまるとみられ、主要国・地域の中では最も回復が遅れる地域になるとみられる。2023 年から 2024 年にかけて 2019 年水準にまで回復した後は、2026 年時点で 3,545 千台までの成長を見込む。以下では、域内の二大市場であるタイとインドネシアを中心に考察する。

タイは 2026 年時点でも 2019 年実績には届かず

タイは、ファーストカー購入支援施策によって 2012 年に過去最高の 1.4 百万台を記録したのち、2013 年からは反動減と政治的な混乱による低迷が続いてきた。2017 年より回復局面に入り、2018 年に再び 1 百万台に到達したが、2019 年にはオートローンの審査厳格化により微減となったのに続き、2020 年は新型コロナウイルスの影響により前年比▲21.4%となる大幅減少となった。2021 年も新型コロナウイルスの感染拡大は収まらず、販売台数の低迷が続いている。足下の感染者数は夏場のピークを越え減少傾向となってはいるものの不透明な状況が継続しており、ワクチン普及の遅れを踏まえれば、年末に

かけても新型コロナウイルスの影響による販売の下押しは続くとみられる。結果、2021 年通年では大幅減少となった前年をさらに下回る前年比▲8.8%の 722 千台を予測する。2022 年は前年比+16.2%の 839 千台と増加するものの、ワクチン普及の遅れから活動制限の長期化が見込まれることに加え、半導体不足の影響による供給制約もあり、2019 年実績の 1,008 千台までの回復には至らないとみられる。2023 年以降は成長軌道に戻るものの、2026 年時点でも 1,005 千台と 2019 年実績とほぼ同水準にとどまると予想する。

インドネシアは回復が遅れるも中期的には着実に成長

2021 年のインドネシア市場では、景気刺激策として 3 月から 12 月まで奢侈税の減免[6]が実施されており、自動車販売増加への一定の効果がみられている。しかし、7 月に厳格な行動制限が実施されるなど、新型コロナウイルスの影響による販売への下押しは大きく、通年では前年比+57.9%の増加となるも、2019 年実績の 1,039 千台には至らない 840 千台を予想する。2022 年は、ワクチン普及の遅れにより活動制限は長期化するとみられ、内需依存型経済であるインドネシアにおいては、経済回復に長期間を要することが見込まれる。加えて、半導体不足の影響による供給制約も踏まえれば、2022 年の販売台数は前年比+3.9%の 873 千台と 2019 年水準までの回復には至らないとみる。ただし、中期的には人口増加と低位にとどまる自動車普及率をドライバーに自動車販売も着実に成長するとみられ、2026 年には 1,131 千台と 2019 年を上回る水準まで増加することを見込む。

中期ではフィリピンとベトナムが成長

フィリピン、ベトナム、マレーシアの 3 カ国合計の市場は、2021 年に前年比▲7.3%の 961 千台を見込む。フィリピンは 2021 年に入り新型コロナウイルスの感染拡大により複数回の外出・移動制限が発令された。また、2 月から 200 日間の暫定措置として輸入車へのセーフガードが実施されたことで、新車販売の 7 割程度を輸入車が占めるフィリピンの販売には相応の下押し圧力がかかったこともあり、前年比+10.2%の 247 千台と 2019 年水準には至らないと予想する。ベトナムは、2020 年は比較的早期に新型コロナウイルス感染が収束したものの、2021 年に入り感染再拡大を抑制できず、さらに前年末に現地組立車登録税の減税が終了したことによる反動減もあり、前年比▲14.3%となる 243 千台と減少を予想する。マレーシアの 2021 年新車販売は前年から続く新車購入時の売上税減免による値下げ効果もあり 2019 年に近い水準の販売を維持してきたが、6 月から 9 月上旬までロックダウンが施行されたことで販売が低迷し、通年では前年比▲11.0%となる 471 千台と減少を予想する。2026 年にかけてはフィリピンとベトナムで自動車普及率上昇に伴う市場拡大が期待される一方、域内で最も自動車普及率の高いマレーシアは緩やかな成長にとどまると予測する。

[6] 排気量が 2500cc 以下の対象車種の新車購入時に課される税金を減免。

2. 国内需要 ～2023 年に 5 百万台へ回復も、構造的な市場圧力により漸減傾向に転じる

【図表 9-3】国内需要の内訳

（千台）	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	乗用車販売台数	3,810	3,638	3,930	3,917	-
	前年比増減率（%）	▲11.4%	▲4.5%	＋8.1%	-	＋1.5%
	商用車販売台数	789	772	837	842	-
	前年比増減率（%）	▲11.8%	▲2.1%	＋8.4%	-	＋1.8%
	合計販売台数	4,599	4,410	4,768	4,759	-
	前年比増減率（%）	▲11.5%	▲4.1%	＋8.1%	-	＋1.5%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）乗用車は普通乗用車、小型乗用車、軽乗用車、商用車は普通貨物車、小型貨物車、軽貨物車、大型バス、小型バス
（出所）（一社）日本自動車工業会資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年は供給制約の影響が大きく乗用車、商用車ともに前年割れを予想

2021 年の国内自動車販売台数は、前年比▲4.1%の 4,410 千台と 2 年連続で前年実績を下回ると予想する。乗用車については、上半期は堅調な販売を維持したものの 7 月以降は半導体不足等による供給制約の影響から販売は減速している。とりわけ軽乗用車の低迷が響き、乗用車全体でも前年割れが続いている。商用車についても 9 月に前年割れに転じるなど徐々に半導体不足の供給制約による影響が顕在化した。加えて、夏頃からは ASEAN における新型コロナウイルス感染再拡大によって現地工場の稼働率が低下し、半導体に加え、ワイヤーハーネスなどその他の部品についても供給が停滞したことから供給制約が拡大した。そうした影響から、乗用車、商用車ともに更なる販売の下押しがみられており、通年では乗用車が前年比▲4.5%の 3,638 千台、商用車が前年比▲2.1%の 772 千台と、ともに前年からの減少を予想する。

2022 年も 2019 年水準までの回復には至らず

2022 年の国内自動車販売台数は、前年比+8.1%の 4,768 千台となり、2019 年水準までの回復には至らないと予測する。経済回復に伴う底堅い需要増加を見込むものの、半導体不足による供給制約の影響が継続することで販売は伸び悩み、乗用車が前年比+8.1%の 3,930 千台、商用車が前年比+8.4%の 837 千台と、ともに 2019 年実績には及ばない水準にとどまると見込む。

中期的には世帯数の減少と高齢化により漸減に転じる

2026 年の国内自動車販売台数は、4,759 千台と予想する。2023 年に 500 万台水準まで到達した後は人口減少や高齢化といった構造的な市場縮小要因がより鮮明化し、減少基調に転じるとみる。足下では、高齢化の進行が単身世帯数の増加につながり、日常の足としての軽自動車の需要を押し上げるなど、むしろ市場の下支え要因となっている部分も見受けられる。ただし、2023 年前後を境に人口のみならず世帯数も減少に転じる見通しとなっていることから、この下支えも長くは続かないとみられ、中期的には国内需要が漸減することは避け難いと考える。

3. 輸出 ～グローバル需要の回復と成長を見込むが、地産地消も進展し微増にとどまる

2021 年は小幅な増加にとどまる

2021 年の自動車輸出台数は、前年比+1.2%となる 3,784 千台を予想する。輸出台数の約 4 割を占める米国への輸出が、米国内での販売ほど回復していないことに加え、欧州や中東への輸出の回復も鈍く、小幅な増加にとどまるとみる。

2022 年も 2019 年実績とは乖離がある水準にとどまる

2022 年は前年比+5.0%となる 3,975 千台を予想する。しかしながら、輸出を下支えするグローバル新車販売台数が 2019 年水準に及ばない回復にとどまることに加え、トヨタとマツダの米国合弁工場稼働といった自動車メーカーの現地への生産移管を踏まえ、2019 年実績の 4,818 千台には至らない水準にとどまるとみる。

2026 年にかけては微増にとどまる

2026 年の輸出台数は 4,836 千台を予想する。輸出を下支えするグローバル新車販売台数は 2023 年に 2019 年水準に達した以降、その成長は緩やかながらも成長を続けるとみられる。ホンダが英国とトルコの工場を閉鎖し、欧州販売分は日本等からの輸出で対応するなど、個社ごとには海外生産能力を適正化する動きがみられるものの、米国を中心とした通商政策の保護主義化を踏まえると現地生産の利点は残り続けるとみられ、従来の地産地消の流れは不変であると言えよう。結果として輸出台数は中期的には微増を予想する。さらに 2026 年以降を見据えれば、後述する BEV シフトによるさらなる輸出台数の下押しというリスクも想定される。

4. 輸入 ～国内需要が減少に向かう中でも、プラス成長を見込む

中期的にも増加を見込む

2021 年の輸入台数は、新型コロナウイルス影響からの国内需要回復を背景に、前年比+8.6%の 345 千台を予想する。日本における輸入車販売は、為替相場や国内需要との相関性は低く、海外自動車メーカーの強いブランド力とユーザー嗜好を捉えた商品展開に負うところが大きい。また、日系自動車メーカーが海外で生産した車両の逆輸入も、製造コストの低い ASEAN を中心に堅調に推移しており、足下でも 2020 年から日産のキックスがタイからの逆輸入により国内販売を開始している。これらの傾向は今後も続くとみられ、国内市場全体が中長期的な縮小に向かう中でも輸入は徐々に増加し、2026 年の輸入台数は 363 千台を見込む。

5. 生産 ～内需の漸減が輸出の微増を打ち消し、減少傾向を見込む

2021 年は 2 年連続の前年割れ、2022 年も 2019 年水準には至らず

2021 年の国内生産は前年比▲2.7%の 7,849 千台を見込む。国内販売が前年から減少し、輸出の回復も鈍いことから、国内生産台数は 2 年連続で前年実績を下回ると予想する。2022 年については、国内販売は一定の回復を見込むも、輸出の回復の鈍さが影響し、前年比+7.0%の 8,397 千台と引き続き 2019 年実績には至らない水準にとどまると予想する。

2026 年にかけて、国内需要の減少に伴い漸減する

国内生産は、国内需要が構造的な縮小に向かう中、下支えする輸出も微増にとどまることから、中長期的な漸減傾向は免れないとみる。2024 年以降は再び減少へと転じ、2026 年には 9,231 千台を予想する。さらに、詳細は後述するが、2026 年以降は BEV シフトによる輸出減少というリスクも存在しており、長

期的に国内生産をさらに下押しする可能性には留意が必要となる。

II. 日本企業に求められる戦略方向性

日系自動車メーカーの強み

日系自動車メーカーは、母国市場の構造的縮小が続く中、高品質で低価格な自動車の大量生産体制を世界各地に築くことで、グローバルにプレゼンスを高めてきた。日系自動車メーカーは、高い生産性と高い品質の両立及び多品種生産を可能にする日本式生産体制を海外に移植し、系列を基とした強固なサプライチェーンを素早く構築することで、グローバルに高い競争力を得るに至ったといえよう。また、すり合わせの強みを活かし、高効率なガソリンエンジンやハイブリッドエンジンといった環境技術でも世界をリードしてきた。

グローバル需要の停滞と CASE の進展

一方、近年はグローバル需要の停滞が鮮明化したことで、日系自動車メーカーの強みであるグローバル展開によって獲得できる新たな市場が限定的となり、増えない市場を前提とした戦略への転換を迫られるようになった。加えて、CASE[7]と称される新たな技術・事業領域への取り組みが本格化したことにより、伸び悩む従来型の量販事業でいかに投資原資を捻出し、CASE への対応に充当していくかという難しい舵取りが求められている。

新型コロナウイルス影響が電動化を加速

こうした難しい局面に追い打ちをかけるように、2020 年には新型コロナウイルスの感染拡大によって市場は大幅に縮小した。また、新型コロナウイルスの感染拡大は CASE の各領域に様々な影響をもたらした。とりわけ電動化領域においては、新型コロナウイルス影響を踏まえた産業支援策として、カーボンニュートラルの潮流を背景に欧州主要国や中国を中心に電動車向けの購入補助金政策が実施されたことにより、2020 年から足下にかけての BEV や PHEV の販売台数は飛躍的に増加した。さらに各主要国・地域での環境規制の厳格化も重なり、足下の電動化を巡る環境には大きな変化がみられている。

1. 厳格化が進む環境規制

急進的かつ厳格な環境規制が政治主導で進展

全世界でカーボンニュートラルの実現を目指す動きが活発化する中、自動車産業に対しても「BEV 偏重」ともいえる急進的かつ厳格な環境規制の導入議論が政治主導で推し進められている。ここでは、厳格化する各主要国・地域の環境規制について確認する。

欧州では世界で最も厳しい燃費規制が施行

欧州は、世界で最も厳しい水準の燃費改善が要求されている地域であり、BEV シフトの震源地となっている。2020 年 1 月より適用された EU の CAFE 規制の新基準では、2030 年時点で CO2 排出量を 2021 年対比 37.5%削減することが求められており、各自動車メーカーは基準達成に向けた BEV モデルの投入を迫られている。加えて、2021 年 7 月には欧州委員会が「Fit for 55 Package」を公表し、CAFE 規制のさらなる厳格化を提案した。その内容は、乗用車の CO2 排出量を 2030 年に 2021 年対比 55%削減、2035 年に 100%削減することを求めるものである。これは実質的に 2035 年の ICE 搭載車両[8]の

[7] Connected、Autonomous、Sharing & Services、Electric
[8] 内燃機関を搭載した車両。HEV や PEHV を含む。

販売禁止を求めるものであり、ICEV[9]や HEV[10]だけでなく、従来は優遇対象であった PHEV も禁止されることとなる。

中国では、BEV に加えて HEV も増加する蓋然性が高い

中国では、2020 年 10 月に、2035 年をめどに新車販売に占める NEV[11]と省エネルギー車[12]の比率をそれぞれ 50%ずつとする「技術ロードマップ 2.0」が公表され、実質的に ICEV の販売を禁止する方針が打ち出された。一方で、省エネルギー車には HEV が含まれることから、CAFC[13]規制の厳格化に対応するため、BEV に加え HEV の販売台数も増加する蓋然性が高いとみられる。

米国の環境規制は厳格化の方向なるも、不確実性が高い

米国では、トランプ政権下で緩和された環境規制が、バイデン政権によって再び厳格化される方向にある。バイデン政権は 2021 年 3 月に「米国雇用計画」において BEV 購入時の補助金や充電ステーション整備等の積極的な BEV シフト政策を打ち出した。また、カリフォルニア州など一部の州が独自に将来的な ICEV 禁止の方針を発表している。しかしながら、政権次第で環境政策の方向性が大きく変わる傾向があり、米国雇用計画の審議も難航する中で当初の内容とは変化がみられるなど不確実性は高く、米国の BEV シフトの動向は、欧州や中国と比較して不透明であると言わざるを得ない。

インド・ASEAN の急速な BEV シフトは見込み難い

インド・ASEAN においては、主要国が強気な電動車普及目標を設定してはいるものの、燃費規制の導入・厳格化は途上にあり、かつ補助金政策やインフラ整備も限定的であるため、その実効性は低いと見られる。また、各主要国の電動車の範囲には HEV や PHEV も含まれている。従って、欧州・中国・米国ほどの急速な BEV シフトは想定しづらいと言えよう。

日本は 2035 年の電動化比率 100%を目指すも、HEV や MHEV も含む

日本では、2021 年 6 月に改訂された「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」にて、2035 年までに乗用車新車販売における電動化比率を 100%とする目標が明記された。これにより 2035 年時点で国内の ICEV 販売が禁止となるものの、電動車の範囲に HEV や MHEV[14]も含まれるため、急速な BEV シフトに傾く可能性は高くない。

欧州・中国を中心に LCA 規制導入に向けた議論が進む

こうした環境規制に加えて、自動車メーカーは LCA[15]規制を考慮することも求められる。欧州では、欧州委員会が EU 共通の LCA 手法の導入に向けた検証を 2023 年までに行う方針であり、2025 年から GHG 排出量抑制策を具体化していく方針である。中国は、2025 年の LCA 規制導入を目標に独自の規制策定に取り組んでいる。米国では、LCA 規制に直接関連した政策提案はないものの、バイデン政権は 2050 年のカーボンニュートラル実現を公約としており、今後 LCA 規制に関する議論が活発化する可能性もある。日本では、2020 年 4 月施行の乗用車 2030 年度燃費規制において、Well to Wheel[16]による評価手法を世界に先駆けて採用した。

---

[9] Internal Combustion Engine Vehicle。内燃機関車。HEV や PHEV を含まない。
[10] Hybrid Electric Vehicle。ハイブリッド車
[11] New Energy Vehicle。PHEV、BEV、FCEV を指す。
[12] 新エネルギー車を除き、各年で定められた燃費基準を満たす自動車。2035 年では 4.0/100km 以下とされる。
[13] Corporate Average Fuel Consumption。中国での燃費規制
[14] Mild Hybrid Electric Vehicle。マイルドハイブリッド車
[15] Life Cycle Assessment。従来の CO2 規制では自動車の走行時のみを評価対象としていたのに対して、この LCA 規制では原材料調達、生産、廃棄、リサイクルといった自動車のライフサイクル全体が評価対象とされる。
[16] 車両走行時のみではなく、エネルギーの採掘・製造・輸送段階までを対象とする評価手法。LCA の評価対象から、車両の製造から廃棄段階までを除いたもの。

LCA ベースで見た場合、BEV が最適解とはならない可能性も

LCA ベースで見た場合、BEV の CO2 排出量が、HEV や PHEV の CO2 排出量を上回るという試算[17]もある。LCA ベースの CO2 排出量は電源構成に負うところが大きいため、再エネ比率が高い欧州と化石燃料が中心の米国・中国・日本とでは、環境負荷を最大限抑制する最適解が異なる可能性がある。すなわち、国・地域によっては必ずしも BEV が CO2 排出量削減の最適解とはならず、将来的な電源構成の再エネ比率上昇を見据えつつ、各国・地域の実情に合わせた最適なパワートレイン構成を模索することが本源的な最適解となる可能性を念頭に置くべきだろう。

環境規制厳格化を見据えた BEV 販売計画の上方修正が相次ぐ

以上のような主要国・地域における環境規制厳格化を見据え、自動車メーカー各社は相次いで BEV の販売計画を上方修正している。特に欧米系 OEM の計画は急進的なものが多く、一部ブランドは BEV 専業化を発表している。各社の BEV・電動車販売計画は【図表 9-4】のとおりであるが、前述したように環境規制厳格化の進展速度は各国・地域によって異なっており、自社の主要販売地域の規制に合わせた電動化計画を策定していると言えよう。

【図表 9-4】主要自動車メーカーの BEV・電動車販売計画および主力地域・国

	BEV・電動車販売計画	地域別販売シェア(注)
Volkswagen	◘ 2030年にグループ全体の新車販売の50%をBEVに ◘ VWブランドは2033～2035年に欧州のICEV販売を終了 ◘ Audiは中国を除きICEVの販売を禁止	欧州(25.2%) 米国(6.4%) 中国(40.1%) その他(28.3%)
GM	◘ 2035年までに新たに発売する新車を全てBEVとFCEVに	欧州(撤退) 米国(36.6%) 中国(44.1%) その他(19.2%)
トヨタ	◘ 2030年のBEV及びFCEVの販売台数を200万台とし、販売比率を日本10%、北米15%、欧州40%に ◘ 中国は2035年にNEVの比率を50%に	欧州(4.6%) 米国(27.0%) 中国(15.2%) その他(53.2%)
ホンダ	◘ 2040年にBEV及びFCEVの販売比率をグローバルで100%に	欧州(1.2%) 米国(30.1%) 中国(37.0%) その他(31.6%)
日産	◘ 2030年代早期より、日本・中国・米国・欧州に投入する新型車を全て電動車両に	欧州(6.1%) 米国(23.8%) 中国(32.7%) その他(37.4%)

(注)括弧内は当該 OEM の 2020 年新車販売の地域別シェア。中国・西欧 5 カ国(独・仏・英・伊・西)・米国・日本・インド・ASEAN(インドネシア・タイ)のシェアを算出
(出所)FOURIN、各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 消費者ニーズから見た BEV シフトの課題

消費者目線からの BEV シフトの課題

一方で、各自動車メーカーが BEV の生産をいくら拡大しても、消費者に選好されなければ実際の BEV シフトにはつながらない。ここでは、経済性や利便性といった消費者ニーズの視点から BEV シフトの課題を確認する(【図表 9-5】)。

[17] BEV は走行時には CO2 を排出しないが、バッテリーを中心とした製造工程で多量の CO2 を排出する。そのため、地域の発電構成によっては生産を含めたライフサイクル全体の CO2 排出量が HEV や PEHV を上回ってしまうケースも想定される。

【図表 9-5】消費者目線の BEV の現状・課題と今後の対応策

		現状・課題	対応策
経済性	イニシャルコスト（車両価格）	□ 電池コストの高さが響き、一般的にICEVより割高な車両価格 □ 政府補助金を加味してもICEVとの価格差は残存	□ 電池コストの低下（スケールメリット・標準化・廉価電池採用・技術革新など） □ 次世代電池（全固体など）の採用
	ランニングコスト	□ 国・地域によって異なるものの、概ね電気料金はガソリン料金よりも低水準	―
	リセールバリュー	□ 電池劣化に伴う航続距離低下による残価下落 □ 将来のBEV新車価格低下を織り込んだ下取り価格の抑制 □ BEV販売台数が僅少であるため中古車市場が未発達	□ 精緻な電池劣化測定とリユース普及 □ 電池交換コストの低減 □ BEV市場の成熟（販売台数増加）
利便性	航続距離	□ ICEVと比して短い（都市間など長距離移動に不向き） □ 航続距離伸長と電池コストはトレードオフ □ 近距離移動（街乗りなど）には十分	□ 電池性能の向上（セル及びシステム） □ 次世代電池（全固体など）の採用 □ パワトレ・熱マネ技術による効率向上
	充電インフラ	□ 充電ステーションの不足（特に急速充電）と長い充電時間 □ 系統負荷の増大（電力需給のひっ迫リスク） □ 家庭用電源からの充電も可能	□ 充電インフラの協調領域化・標準規格化 □ 政府支援による充電インフラ整備 □ 充電時間の分散

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

経済性の面では、BEV の TCO を低減することが不可欠

BEV が消費者に選好されるためには、まず経済性の面で ICEV や HEV を上回らなくてはならない。つまり、イニシャルコスト、ランニングコストおよびリセールバリューを合わせた TCO[18]において BEV が優位となる必要がある。しかしながら、現状、政府の補助金無しで BEV の TCO が ICEV や HEV を下回るのは困難であり、今後、特に電池コスト低減による車両価格の引き下げや電池劣化への対策を通じたリセールバリューの向上が不可欠であろう。

利便性では航続距離と充電インフラが課題

次に、利便性の面で BEV が消費者に選好されるためには、航続距離と充電インフラの整備が課題として挙げられる。航続距離の伸長は電池価格上昇とトレードオフであり、その解消には全固体電池などによる技術革新が不可欠である。また、将来的には主要国・地域で大規模な充電インフラの増強が計画されているものの、現時点では消費者利便性を充足する状況にはなく、課題の解決には多くのコストと時間を要すると見られる。

消費者ニーズを満たせなければ BEV シフトは進まない可能性

以上のとおり、政治が主導する BEV シフトの動きに追随した自動車メーカーの BEV 販売計画と、実際の消費者ニーズの間には大きなギャップが存在し、解決すべき課題も多い。今後、BEV が消費者ニーズを満たすことができなければ、政府や自動車メーカーの計画する BEV シフトは、絵に描いた餅となる可能性がある。

地域によって BEV に対する消費者ニーズは異なる

さらに、主要国・地域における足下の販売上位 BEV モデルを見ていくと、消費者が求めるものが各々大きく異なっていることが分かる。ここでは、2021 年 1～8 月における主要国・地域の BEV および乗用車全体の販売台数上位モデルを比較し、BEV に対する消費者ニーズの違いについて考察する（【図表 9-6、7】）。

[18] Total Cost of Ownership

【図表 9-6】BEV（Light Vehicle）販売台数上位 5 モデル（2021 年 1～8 月）

	EU+英国	中国	米国	日本
1	Tesla Model 3（65千台） D/448-614km/ €45,560- （€35,990-）	上汽通用五菱汽車 宏光MINI EV（251千台） A/120-170km/ 28,800元-	Tesla Model Y（100千台） D-SUV/487.6-524.6km/ $54,990-	日産 Leaf（6千台） C/281-458km/ 3,326,400円- （2,590,400円-）
2	VW ID.3（40千台） C/427-555km/ €35,460- （€25,890-）	Tesla Model 3（165千台） D/468-675km/ 251,740元- （235,900元-）	Tesla Model 3（72千台） D/421.7-568km/ $41,990-	Lexus UX（0.6千台） C-SUV/367km/ 5,800,000円- （5,000,000円-）
3	Renault ZOE（37千台） B/316-395km/ €29,990- （€19,990-）	Tesla Model Y（74千台） D-SUV/525-640km/ 291,840元- （276,000元-）	GM Chevrolet Bolt（22千台） B/416.8km/ $31,000-	ホンダ Honda e（0.6千台） B/259-283km/ 4,510,000円- （3,849,000円-）
4	VW ID.4（27千台） C-SUV/346-518km/ €37,415- （€27,845-）	BYD 漢（51千台） E/506-605km/ 226,000元- （209,800元-）	Ford Mustang Mach-E（17千台） D-SUV/490.9km/ $42,895- （$35,395-）	トヨタ C+pod（0.2千台） A/150km/ 1,650,000円- （1,350,000円-）
5	現代 Kona（24千台） C-SUV/305-484km/ €35,650- （€26,080-）	長安 奔奔（45千台） A/150-310km/ 29,800元-	VW ID.4（11千台） C-SUV/418.4km/ $39,995- （$32,495-）	マツダ MX-30（0.2千台） C-SUV/256km/ 4,510,000円- （4,044,000円-）

（注 1）1 段目：ブランド・モデル名/販売台数、2 段目：セグメント/航続距離、3 段目：通常価格（2021 年 10 月時点）、4 段目：補助金控除後価格（2021 年 10 月時点）
（注 2）EU+英国の通常価格はドイツの価格を適用
（注 3）補助金については次の通り。EU+英国：ドイツの補助金を適用。中国：国の補助金を適用、航続距離 250km 以上が対象。米国：連邦政府の税額控除を適用、Tesla と GM については限度台数到達済みのため対象外。日本：令和 2 年度補正 CEV 補助事業（環境省）を適用
（注 4）航続距離のモードは次の通り。EU+英国：WLTP、中国：NEDC もしくは CLTC、米国：EPA、日本：WLTC
（注 5）日本での Tesla の販売台数は非公表のため、上記には含んでいない
（出所）各社 HP、Marklines より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 9-7】Light Vehicle 販売台数上位 5 モデル（2021 年 1～8 月）

	EU+英国	中国	米国	日本
1	VW Golf（155千台） C/€27,615-	東風日産 Sylphy（334千台） C/99,800元-	Ford F-Series（472千台） Pickup Truck/ $29,290-	トヨタ Yaris（161千台） B・C-SUV/ 1,395,000円-
2	トヨタ Yaris（142千台） B・C-SUV/€16,150-	上汽通用五菱汽車 宏光MINI EV（251千台） A/28,800元-	Stellantis Ram P/U（399千台） Pickup Truck/ $29,490-	ホンダ N BOX（141千台） A/1,428,900円-
3	VW T-Roc（129千台） C-SUV/€25,500-	長城汽車 Haval H6（242千台） D-SUV/115,900元-	GM Silverado（379千台） Pickup Truck/ $29,300-	トヨタ ROOMY（103千台） B/1,556,500円-
4	Stellantis Peugeot 208 （128千台） B/€16,340-	上汽VW Lavida（242千台） C/112,900元-	トヨタ RAV4（294千台） D-SUV/$26,350-	スズキ Spacia（99千台） A/1,298,000円-
5	Renault Clio（126千台） B/€14,250-	天津一汽トヨタ Corolla（230千台） C/109,800元-	ホンダ CR-V（273千台） C-SUV/$25,350-	ダイハツ Tanto（85千台） A/1,243,000円-

（注 1）1 段目：ブランド・モデル名/販売台数、2 段目：セグメント/価格（2021 年 10 月時点）
（注 2）東風日産の Sylphy は「14th Sylphy」「Bluebird Sylphy」を含む。トヨタの Yaris は「Yaris」「Yaris Cross」を含む
（注 3）EU+英国の通常価格はドイツの価格を適用。ただし、VW T-Roc のみイタリアの価格を適用
（出所）各社 HP、Marklines より、みずほ銀行産業調査部作成

欧州は BEV と乗用車全体の販売上位モデルが類似

欧州では、BEV と乗用車全体の販売上位モデルのセグメントが似通っており、BEV においても一定以上の航続距離を確保した従来のボリュームゾーンに該当するモデルが売れ筋となっている。欧州では政府の購入支援策により BEV の実質価格が低下しているため、同一セグメントの BEV と ICEV の価格がほぼ同等となるケースが増えており、その結果 BEV が選択されているとみられる。従って、欧州 BEV 市場の成長持続のためには、自動車メーカー各社が購入支援策の縮小・廃止を見据えた対応を進めることが不可欠と言えよう。

中国 BEV 市場では、「EV ならでは」の価値を訴求することが不可欠

中国では、BEV の販売上位モデルはハイエンドとローエンドに二極化しており、乗用車全体の販売上位モデルとは大きく異なっている。最量販モデルである上汽通用五菱汽車の宏光 MINI EV は、徹底的に無駄を省いた設計で車両性能を必要最低限に抑える一方、圧倒的な低価格と若年層や女性などに支持されるデザイン性、及び街乗りに特化した場合の利便性の高さを実現したことで、新たな需要の開拓に成功したと言えよう。また、Tesla は先進的なブランド・イメージなどが消費者に支持されたことで販売を伸ばしていると考えられる。対して、従来のボリュームゾーンに当たる VW の ID.4 は販売が低迷しており、中国 BEV 市場では、従来の ICEV の延長線上ではない「EV ならでは」の価値を消費者に訴求することが欠かせないと考えられる。

米国は大型モデルの BEV 化が今後の論点となる

米国では、BEV の販売上位モデルの 1 位および 2 位が Tesla であり、米国での Tesla の存在感は依然として強い。ただし、2022 年以降、大手自動車メーカーの BEV 投入の加速が本格化すると見られ、Tesla のシェアは低下していくと考えられる。また、乗用車全体の販売上位モデルはピックアップトラックと SUV に占められており、米国の BEV シフトの動向はこうした大型モデルの BEV 化に左右されるとみられる。長距離移動を前提とした大型モデルの BEV 化は、電池の大容量化や十分なインフラ整備が必要となるため、どこまで消費者に受け入れられるかは不透明であり、消費者ニーズの見極めが必要となるだろう。

日本の BEV シフト加速に向けては軽自動車の BEV 化が不可欠

日本では、日産 Leaf の販売台数が 6 千台を超えているものの、それ以外の BEV の販売実績は僅少である。そもそも、日系自動車メーカーが国内で個人向けに一般販売している乗用車の BEV が 2021 年 10 月現在で 4 モデルしかなく、消費者に十分な選択肢が用意されていない状況にある。また、乗用車全体の販売上位モデルの多くを軽自動車や小型車が占めている状況を踏まえると、軽自動車における BEV の投入が、消費者目線で見た時の日本の BEV シフト加速に不可欠であると言えよう。

各国・地域ごとの違いを踏まえた戦略が必要

以上の通り、BEV に対する消費者ニーズを満たすには多くの課題があるとともに、足下で消費者が求める BEV のモデルも各国ごとに異なる。各自動車メーカーは、各国・地域ごとの環境規制に加え、消費者ニーズの違いを織り込んだ戦略を立てていくことが重要となる。

3. 足下の主要自動車メーカーの戦略

収益性の向上が BEV の大きな課題

前述したとおり、多くの自動車メーカーが BEV 販売計画を上方修正しているが、従来の ICEV や HEV と比して BEV は利益確保が難しいと言われており、BEV の販売台数増加と利益を生み出せる体制の構築を両立させることが自動車メーカーの企業経営上の大きな課題となっている。課題解決に向けては

BEV の製造コスト低減による車両価格引き下げ及び収益性向上が不可欠であり、その達成には「電池戦略」と「プラットフォーム戦略」が鍵となろう。【図表9-8】に主要自動車メーカーの主な取り組みを示す。

【図表 9-8】各主要自動車メーカーの電池戦略および BEV プラットフォーム戦略

	電池戦略	プラットフォーム戦略
Volkswagen	電池セル標準化（2030年までに8割をUnified Cellに統一） 2030年までに欧州で6カ所＝計240GWhのギガファクトリー建設 電池セルメーカーに出資（Northvolt及び国軒高科）	プラットフォームをMEBおよびPPEに集約（採用モデル発売済み） MEBプラットフォームをFordに供給する契約を締結済み 更にプラットフォームを新開発のSSPに一本化（2025年～採用）
GM	電池システム「Ultium」を独自開発 Ultium電池セルを生産するJVをLGと折半出資で設立 LGとのJVにて米国に2カ所＝計70GWhのギガファクトリー建設	今後投入するBEVはUltiumプラットフォームに一本化 Ultiumプラットフォームをホンダに供給（大型モデル共同開発） ホンダの中小型EV用プラットフォームの供給を受ける
トヨタ	パナソニックの角形電池事業に51%出資してPPESを設立 2030年までに1兆5千億円を投資して200GWhの供給能力を確保 トヨタ主導の車両・電池一体開発によるコスト低減	SUBARU、ダイハツ、スズキとプラットフォーム共同開発（eTNGA） EV及びプラットフォームなどの設計・開発を行うJVをBYDと設立
ホンダ	CATLと資本提携、2027年までに約56GWhの電池供給を受ける GM・LGのUltium電池セルを一部採用	GMのUltiumプラットフォームを採用（大型モデル共同開発） EVプラットフォームe:Architectureを開発 e:Architecture（中小型BEV用）をGMに供給
日産	Renalt・三菱自動車との電池共通化を推進 Envision AESCの株式20%を保有 Envision AESCは日・英・仏でギガファクトリー建設	Renault・三菱自動車とプラットフォーム共通化 C/Dセグメントは日産が開発するCMF-EVを採用 コンパクトEVにはRenaultが開発するCMF-BEVを採用

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

電池についてはコスト低減と調達体制構築が不可欠

まず電池については、BEV の製造コストに占める割合が大きいため、そのコスト低減が最優先の課題といえる。また、車載電池は多額の設備投資を要する巨大装置産業であり、多量の鉱物資源[19]の確保も求められるため、安定的に必要な電池を調達できる体制づくりが欠かせない。主要自動車メーカーは、自ら電池技術の開発を進めることでコスト低減と性能向上を図るとともに、電池生産の内製化や電池セルメーカーとの合弁工場立ち上げなどを通じた数量確保に動いている。

プラットフォームの共通化や外販によりスケールメリット創出を展望

次にプラットフォームについては、複数セグメントに対応した汎用性の高い BEV 専用の標準プラットフォームを開発し、極力バリエーションを絞り込むことで開発コストの圧縮を図ることが重要となっている。また、プラットフォームとセットで電動パワートレイン（E-Axle[20]など）の標準化・共通化を進めることで、更なるコスト削減を図るべく取り組みを進めている。加えて、一部の自動車メーカーは他のメーカーとプラットフォームを共同開発したり、外販したりすることで更なるスケールメリット創出を展望している。

19 リチウム、コバルト、ニッケル、マンガン等のレアメタル
20 モーターやインバーター、減速機などを一体化した駆動モジュール

バリューチェーン事業による収益確保も必要

しかしながら、BEV においては、コスト削減だけで十分な収益性を確保することは難しく、各自動車メーカーは車両販売以外で追加的な収益を上げる「バリューチェーン事業」の強化が強く求められている。その一つとして、BEV を用いたエネルギーマネジメント関連の取り組みが注目されている。例えば、VW は、電力小売事業への参入を目指して「Elli」という子会社を設立しており、2022 年以降、充放電対応の BEV を投入し、住宅やグリッドと接続したエネルギーマネジメント事業を展望している。また、ホンダは、BEV 向けエネルギーマネジメントサービスである「e:PROGRESS」を 2021 年に英国で開始した。このサービスは、電力需要が少なく、最も電力コストの安い時間帯に BEV を充電することで、ユーザーの充電コスト低減を狙ったものである。

4. 日系自動車メーカーの戦略方向性

国・地域毎に日系自動車メーカーが直面する課題は異なる

ここまで見てきたように各国・地域で環境規制や消費者ニーズは異なっており、各自動車メーカーは今後、政治主導の BEV 販売目標と消費者ニーズのギャップを埋めながら、BEV で利益を確保する体制を構築していくことが求められる。ここでは、日系主要 3 社（トヨタ・ホンダ・日産）の各主要国・地域における課題と戦略方向性を整理する（【図表 9-9】）。

【図表 9-9】各主要国・地域の動向と日系主要 3 社の課題

	環境規制と消費者ニーズ	トヨタ	ホンダ	日産
欧州	◘ 2035年にICE搭載車両の販売禁止を展望 ◘ ボリュームゾーンのBEV販売が好調	◘ 2030年にBEV・FCEVの販売比率を40%とする現行計画の見直し可能性	◘ 2035年までに欧州含む先進国のBEVおよびFCEV販売比率を80%にする計画 ◘ 欧州現地生産からは撤退	◘ 英国で新型BEVを生産 ◘ パートナーのEnvision AESCが英・仏にギガファクトリー建設 ◘ Renaultとの連携活用
中国	◘ 2035年に50%をNEVとする一方、HEVも重視する方向 ◘ BEV需要はローエンドとハイエンドに二極化	◘ HEVで稼ぐ体制の維持・強化 ◘ 「BEVならでは」の価値訴求（ボリュームゾーン以外のBEV投入の検討）	◘ HEVで稼ぐ体制の維持・強化 ◘ 「BEVならでは」の価値訴求（ボリュームゾーン以外のBEV投入の検討）	◘ e-POWERの早期拡販 ◘ 「BEVならでは」の価値訴求（ボリュームゾーン以外のBEV投入の検討）
米国	◘ バイデン政権がBEVシフトを推進するも不確実性が高い ◘ SUV・ピックアップのBEV化がBEVシフトの動向を左右	◘ 不確実性が高い中でもBEVシフトを一部進める必要 ◘ 輸出戦略の見直し ◘ 電池の現地生産の早期検討	◘ 不確実性が高い中でもBEVシフトを一部進める必要 ◘ GMとの提携有効活用 ◘ 電池の現地生産の早期検討	◘ 不確実性が高い中でもBEVシフトを一部進める必要 ◘ 輸出戦略の見直し ◘ 電池の現地生産の早期検討
インド	◘ 政府はBEV化に積極的なるも実態とギャップあり ◘ 低価格の小型車が選好され、BEVのニーズは限定的	◘ 既存ICEVにおいても苦戦 ◘ スズキとのアライアンスを活用し、BEVシフトを機会とした事業再構築の模索	◘ 既存ICEVにおいても苦戦 ◘ BEVシフトを機会とした事業再構築の模索	◘ 既存ICEVにおいても苦戦 ◘ BEVシフトを機会とした事業再構築の模索
ASEAN	◘ 主要国政府はBEV化に積極的なるも実態とギャップあり ◘ 中国メーカーが積極的なBEV投入を開始	◘ 既存ICEVの販売維持及び将来的なHEV拡販による収益創出 ◘ 中国メーカーの動向を注視しつつ、将来的なBEVシフトへの備えも検討する必要		
日本	◘ HEV中心の電動化なるも軽乗用車はBEV化が進む可能性 ◘ 市場の約4割を占める軽乗用車がBEVシフトの動向を左右	◘ HEV拡販を維持・強化 ◘ ダイハツ・スズキと連携した軽乗用車の電動化	◘ HEV拡販を維持・強化 ◘ 軽乗用車のBEV化推進	◘ e-POWER拡販を維持・強化 ◘ 軽乗用車のBEV化推進

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

欧州の位置づけは日系 3 社で異なっている

欧州は、BEV シフトが進展する蓋然性が最も高い地域である一方、その位置付けは日系主要 3 社で違っており、各々異なる課題に直面している。トヨタは 2030 年に欧州の新車販売を全て電動車とし、その内の 40%を BEV および

FCEV とする目標[21]を掲げているが、仮に「Fit for 55 Package」で提案されている 2035 年の HEV や PHEV を含む ICE 搭載車両の実質的な販売禁止が実現する場合、BEV 販売計画の上積みが求められる可能性もある。ホンダは 2035 年に欧州含む先進国の新車販売の 80%を BEV もしくは FCEV とする目標を掲げており、欧州の規制厳格化とある程度近い方向性を示している。ただし、2020 年新車販売に占める欧州の割合は 2%程度であり、2021 年には英国工場を閉鎖し欧州生産からの撤退を決めていることから、欧州の重要性は必ずしも高くない。日産は英国工場での新型 BEV 生産計画に加え、出資先セルメーカーの Envision AESC が英国及びフランスでのギガファクトリー建設を決めている。また、アライアンスパートナーの Renault は、2030 年に欧州の新車販売の 90%を BEV にする計画であり、同社との連携も活用しながら、日産は BEV 戦略を積極化させていくと見られる。

中国では BEV 拡販に加えて HEV による収益確保も重要に

中国は、前述のとおり、売れ筋の BEV モデルがハイエンドとローエンドに二極化しており、従来のボリュームゾーンであった中間価格帯の BEV モデルの販売が伸び悩んでいる状況にある。日系主要 3 社のいずれも足下までの BEV 投入は限定的であり、今後増強していくことが計画されているものの、必ずしも現状の中国における売れ筋モデルに対応したラインナップを展開できないことも想定される。日系主要 3 社が BEV の販売を伸ばす上では、足下の消費者ニーズと今後の変化を見極めることが欠かせない。一方で、「技術ロードマップ 2.0」に基づけば、2035 年にかけて HEV 販売の増加が見込まれ、将来的に世界最大の HEV 市場になることが想定される。HEV 技術で優位性を確立している日系主要 3 社は、いかに HEV で稼ぎ続けるかも重要な課題となろう。既にトヨタが、THS（トヨタハイブリッドシステム）の中資系 OEM への外販を積極化している様に、自社 HEV 技術を地場メーカーに販売することも新たな収益機会の創出とスケールメリット拡大に資すると見られる。

米国では不確実性の高い状況下で BEV シフトを進める必要

米国は日系主要 3 社にとってドル箱と言える市場であり、米国の BEV シフトの進展度合いが日系主要 3 社の戦略に与える影響は大きい。バイデン政権は積極的な BEV 普及支援策を含む予算案を審議中であり、法的拘束力はないものの 2030 年までに新車販売の 50%以上を BEV・FCEV・PHEV とする大統領令にも署名している。また、米系大手の GM・Ford は野心的な BEV 販売計画を公表済みであり、韓国系電池セルメーカーと組んで大規模なギガファクトリー建設にも着手している。こうした動きを踏まえれば、日系主要 3 社は不確実性の高い状況下での BEV シフト推進を迫られていると言えよう。米国における日系主要 3 社の BEV 対応は中国・欧州と比して遅れており、とりわけ早急に電池調達の目途をつけることが課題と考えられる。また、バイデン政権は労働組合に加入する企業が米国で生産した BEV にのみ補助金を支給する案も検討しており、現実化すれば日系主要 3 社は電池も含めた BEV の現地生産が不可避となる。その場合、日系メーカーは米国への輸出戦略の見直しも迫られることになろう。

[21] 2021 年 5 月 12 日発表

インドで苦戦する日系3社は、BEVシフトを踏まえた戦略の再検討が求められる

インドは環境規制の動向や充電インフラの整備状況などを踏まえると短期的な BEV シフトの蓋然性は低いとみられる。また、インド乗用車市場はスズキが市場シェアの半数近くを占めており、コスト競争も厳しい中、既存 ICEV においても日系主要 3 社は苦戦を強いられている。長期的には、CAFE 規制の段階的な厳格化や地方政府独自の電動車政策の実施などが計画されており、インドにおいても徐々に BEV シフトが進む可能性もあるが、現状明確な見通しは立っていないと言えよう。ただし、中国系メーカーのインド進出の動きも一部で加速しつつあり、インド市場の競争環境は大きく変わる可能性も指摘される。トヨタはスズキとのアライアンス活用が鍵となる一方、ホンダおよび日産においても BEV シフトを踏まえたインド戦略の再検討が求められよう。

ASEAN は ICEV 事業を守りつつ BEVシフトの動向を注視する必要

ASEAN は日系メーカーの牙城と言える市場であり、インドと同様に当面は BEV シフトが進みにくいと見られる中、日系主要 3 社は既存 ICEV の販売維持と将来的な HEV 拡販によって、継続的に収益を創出することが不可欠と言えよう。しかしながら、タイやインドネシア政府は BEV の普及拡大と関連産業の集積・育成に強い関心を持っており、日系主要 3 社の戦略とギャップが生じている面もある。そうした中、積極的な BEV 投入を伴う中国系メーカーの ASEAN 市場参入が活発化しつつあり、現地政府の思惑と結びつくことで BEV シフトが一部進展すると、日系主要 3 社はシェアを奪われる事態になりかねない。日系主要 3 社は重要な収益源である ICEV 事業の維持拡大を図りつつ、一方で BEV シフトの動向にも目配りを続ける難しい舵取りが迫られている。

日本では軽乗用車がBEVシフトをけん引する可能性

日本は急速な BEV シフトが見込み難い状況にあり、引き続き HEV 中心の電動化が進むと見られるため、日系主要 3 社は HEV 拡販に注力することで確実に収益を確保していくことが求められる。一方で、CAFE 規制の厳格化に対応する上では、国内市場の 4 割を占める軽乗用車の燃費改善が大きな課題となる。コスト許容度が低く、車内レイアウトの制約も大きい軽乗用車においては、複雑で高価な HEV システムの採用は困難と考えられる一方、低コストで簡素な MHEV では燃費改善効果が基準に満たない懸念がある。従って、軽乗用車は一定の BEV 化が求められることとなり、いかに電池を小型化して価格を引き下げるかが焦点となろう。日産と三菱自は共同開発する軽自動車クラスの BEV が 2022 年度初めに発売予定であり、国内販売における軽自動車の比重が大きいホンダも 2024 年の軽自動車 BEV 投入を計画している。今後、国内市場の BEV シフトは軽乗用車によってけん引されることが想定されよう。

グローバルでのBEVシフトは国内生産の空洞化につながる懸念

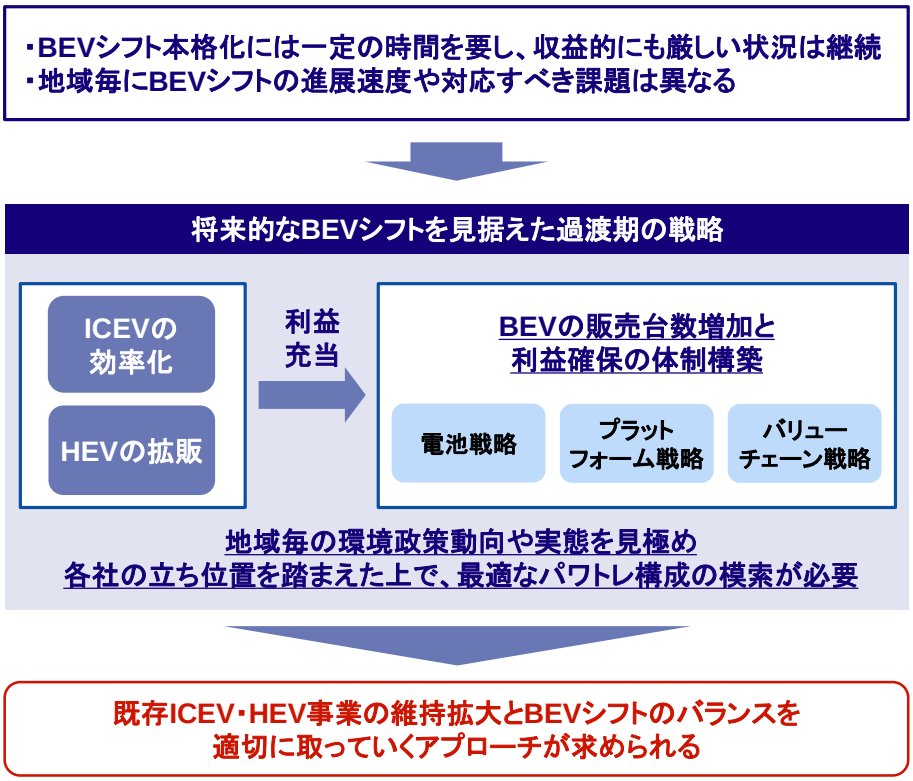
ここまで主要国・地域における日系主要 3 社の BEV シフトを踏まえた課題と戦略を整理してきたが、BEV シフトへの対応加速は日本からの輸出減少による国内自動車生産の空洞化につながることが懸念される。BEV シフトに伴う輸出減少の要因としては主に次の 3 点が挙げられる。1 つ目は、重い電池の搭載に伴う車両重量の増加である。車両重量の増加は海外への輸送コストを増加させる傾向にあり、特に大容量電池を搭載する大型モデルを中心に輸出コストの上昇が懸念される。2 つ目は、LCA 規制や炭素国境調整メカニズムなどの導入である。これらの仕組みが実際に導入されると、サプライチェーンおよびバリューチェーン全体のカーボンニュートラル化が要求されることとなり、発

電構成における再エネ比率の低い日本国内で製造されたBEVは、輸出が困難となるおそれがある。3つ目は、自国産業育成に重きを置く政策の実現である。前述の通り、米国バイデン政権は米国内で生産したBEVにのみ補助金を支給する政策を検討している。また、欧州委員会は実質的にEU域内での電池生産義務付けを求める政策の提案を行っている。こうした動きがグローバルで広がる場合、日本からの輸出は減少することになろう。これらの要因に基づく輸出減少は国内生産の縮小につながるため、サプライヤーなど関連産業も含めれば、日本の経済・雇用に与える影響は決して小さくないと考えられる。

BEV シフトを所与とした過渡期の戦略が重要に

以上の通り、地域毎に濃淡や相違点はあるものの、グローバルでのBEVシフトは不可逆的な状況に差し掛かりつつあり、日系主要3社もBEVを中心に据えた体制の構築が不可欠と言えよう。一方、BEVシフトの本格化には一定の時間を要し、収益的にも厳しい状況が続くと考えられるため、日系主要3社が技術的優位性を持つHEVの拡販や、当面は市場規模が維持されるICEV事業の効率化と収益基盤強化が必要となる。日系主要3社にとっては、HEV及びICEVで稼いだ利益を着実にBEVへの投資に充当していく過渡期の戦略が最も重要と考えられよう（【図表 9-10】）。

【図表 9-10】日系自動車メーカーに求められる戦略



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

各地域の実態と政策動向に合わせた最適なパワトレ構成の模索が求められる

BEV シフトを見据えた時に日系メーカーが直面する課題は地域毎に異なっており、BEV シフトの時間軸も異なる。さらに日系主要 3 社だけをとってもそれぞれの立ち位置は異なっており、対応すべき課題も異なる。また、発電構成など自動車業界のみでは解決が困難とみられる課題も存在し、BEV シフトを前提とした世界において日系自動車メーカーがプレゼンスを維持するには、政府も含めたオールジャパンでの取り組みが欠かせない。世界的なカーボンニュートラルの潮流は今後も加速していくとみられるものの、全世界で一様に進展するものではない。日系自動車メーカーは地域毎の実態と政策動向を見極めつつ、それぞれに最適なパワートレイン構成を模索し、既存 ICEV・HEV 事業の維持拡大と BEV シフトのバランスを適切に取っていくアプローチが求められる。

みずほ銀行産業調査部

自動車・機械チーム 岡田 万吉
豊福 亘
前田 奏
吉田 樹矢
so.maeda@mizuho-bk.co.jp

工作機械・ロボット

【要約】

■ 2021 年の工作機械のグローバル需要および国内需要は、新型コロナウイルス影響からの経済回復に伴い、ユーザー産業全般において設備投資に再開の動きが見られ、前年対比増加する見通しである。中期的には、中国や欧米といった従来からの主要市場が引続きグローバル市場のけん引役となり、主なユーザー産業である自動車や通信機器、半導体関連、医療機器、インフラ関連産業の発展とともに堅調な市場拡大を予想する。

■ 2021 年の産業用ロボット（以下、ロボット）のグローバル需要および国内需要は、電機電子産業を中心に設備投資が回復し、前年対比増加する見込みである。中期的には、主要ユーザー産業である自動車や電機電子産業における海外現地サプライチェーン拡大に伴い、グローバル市場および国内市場は堅調に成長する見通しである。

■ After コロナにおいても、日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーには、デジタル化や脱炭素の潮流も相まって、生産性向上や省人化・自動化への対応がより強く求められるようになり、それらへの対応の巧拙が今後さらにグローバルにおけるプレゼンスを高めることができるかどうかのカギとなろう。

■ 日系工作機械メーカーには、自社の工作機械にとどまらず、他社製機器を含む加工工程を軸とした生産設備全体を自ら提案していく「エンジニアリング提案型事業」を創出していくことが、競争力をさらに高めていくための戦略方向性として考えられる。

■ 日系ロボットメーカーには、今までロボットの導入が進んでこなかった食品やプラスチック・化学関連、物流、小売産業での自動化・省人化ニーズに応えるべく、ユーザーのオペレーションに入り込み、ロボットのみならず周辺システム・機器も含めて提案を行う「システム提案型事業」を行うことが、競争力をさらに高めていくための戦略方向性として考えられる。

I. 需給動向

【図表 10-1】需給動向と見通し（工作機械、金額ベース）

	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	消費額（十億ドル）	66.8	78.6	82.2	109.2	-
	前年比増減率（%）	▲18.5%	+17.5%	+4.6%	-	+6.8%
国内需要	受注額（十億円）	324.5	450.0	520.0	565.2	-
	前年比増減率（%）	▲34.2%	+38.7%	+15.6%	-	+4.7%
輸出	輸出額（十億円）	529.6	701.6	965.0	1,237.2	-
	前年比増減率（%）	▲28.0%	+32.5%	+37.5%	-	+12.0%
輸入	輸入額（十億円）	55.5	78.6	83.3	87.1	-
	前年比増減率（%）	▲35.4%	+41.5%	+5.9%	-	+2.1%
国内生産	生産額（十億円）	724.0	1,016.0	1,298.0	1,585.8	-
	前年比増減率（%）	▲32.5%	+40.3%	+27.8%	-	+9.3%

（注 1）グローバル需要：主要 27 カ国の金属加工機械消費額（生産額－輸出＋輸入、切削及び成形の合計）を基に作成
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測。以下、特に断りのない限り同じ
（出所）日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2021」、財務省「貿易統計」、経済産業省「生産動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10-2】需給動向と見通し（ロボット、金額ベース）

	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	出荷額（十億ドル）	13.2	14.8	15.5	18.5	-
	前年比増減率（%）	▲4.3%	＋12.6%	＋4.6%	-	＋4.5%
国内需要	出荷額（十億円）	208.5	222.2	232.5	279.2	-
	前年比増減率（%）	▲18.1%	＋6.6%	＋4.6%	-	＋4.7%
輸出	輸出額（十億円）	572.8	634.1	659.8	779.1	-
	前年比増減率（%）	＋4.3%	＋10.7%	＋4.1%	-	＋4.2%
輸入	輸入額（十億円）	8.9	9.0	9.1	9.5	-
	前年比増減率（%）	▲8.2%	＋0.8%	＋0.9%	-	＋1.0%
国内生産	生産額（十億円）	766.5	847.3	883.3	1,048.8	-
	前年比増減率（%）	▲1.5%	＋10.5%	＋4.2%	-	＋4.4%

（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021*、日本ロボット工業会統計、財務省「貿易統計」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

- 自動車のグローバル生産台数の伸びは鈍化を見込む
- スマートフォンなどの通信機器は、5G 対応によるモデルチェンジが見込まれるが、グローバルの生産台数は横ばいで推移する見通し
- 自動車やスマートフォン向けの電子部品の搭載量は増加傾向
- 半導体をはじめとする製造業の自国生産回帰の潮流は、需要のプラス要因に
- 米中対立の先鋭化により輸出管理規制が厳格化されれば、需要のマイナス要因に
- 円高傾向になれば、国内からの輸出が多い日系メーカーには足かせ
- EV の普及進展や自動車メーカー間の部品・モデル共通化によるユーザー産業のニーズ変化には注視が必要

1. 工作機械

（1） グローバル需要 ～2019 年の水準に回復するタイミングは 2022 年頃と予想

【図表 10-3】グローバル需要の内訳

	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	消費額（十億ドル）	66.8	78.6	82.2	109.2	-
	前年比増減率（%）	▲18.5%	＋17.5%	＋4.6%	-	＋6.8%
海外受注	北米（十億円）	178.8	250.0	270.0	320.0	-
	前年比増減率（%）	▲27.4%	＋39.9%	＋8.0%	-	＋5.1%
	欧州（十億円）	96.3	185.0	200.0	250.0	-
	前年比増減率（%）	▲45.6%	＋92.1%	＋8.1%	-	＋6.2%
	中国（十億円）	201.9	360.0	320.0	380.0	-
	前年比増減率（%）	＋23.5%	＋78.3%	▲11.1%	-	＋1.1%
	合計（十億円）	577.4	950.0	970.0	1,250.0	-
	前年比増減率（%）	▲21.6%	＋64.5%	＋2.1%	-	＋5.6%

（注 1）グローバル需要は、主要 27 カ国の金属加工機械消費額（生産額－輸出＋輸入、切削および成形の合算）を基に作成

（注 2）海外受注は、日本工作機械工業会会員企業（切削のみ）が対象期間に各地域で受注した金額の合計

（出所）日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2021」より、みずほ銀行産業調査部作成

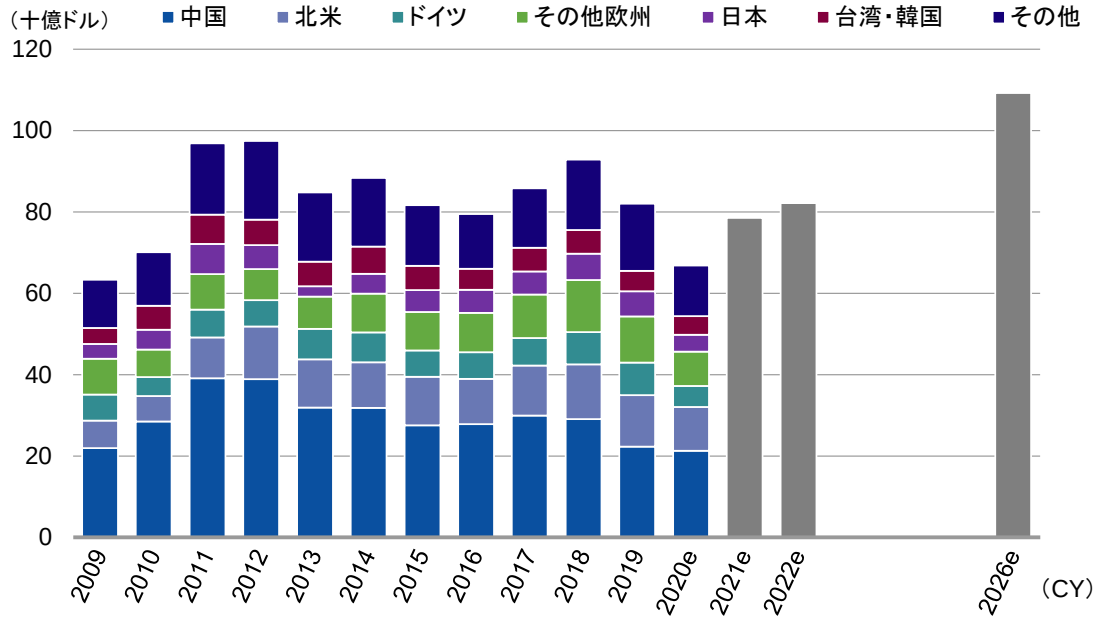
以下では、工作機械のグローバル需要（消費額）の動向、ならびに、日系工作機械メーカーの各地域における受注動向について記載する。

① グローバル市場（消費額）

2020 年のグローバル市場は 2 年連続で減少

2020 年のグローバル市場は前年比▲18.5%の 668 億ドルと、2019 年に続き 2 年連続での減少となった（【図表 10-4】）。これは、新型コロナウイルス影響により、自動車や航空機を中心にユーザー産業全般において設備投資が抑制されたためである。地域別にみると、欧州や北米、日本において大幅なマイナスとなった。一方、いち早く新型コロナウイルスの感染拡大抑止に成功した中国では、スマートフォンのモデルチェンジや、2022 年開催予定の北京オリンピックに向けたインフラ関連を中心に、工作機械受注が 2020 年内から回復に転じたため、他地域に比して需要の落ち込み度合いは小さかった。

【図表 10-4】グローバル市場推移と見通し



（注）主要 27 カ国の金属加工機械消費額（生産額－輸出＋輸入、切削および成形の合算）を基に作成
（出所）日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2021」より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年は 2019 年の水準に届かない

2021 年のグローバル市場は、前年比+17.5%の 786 億ドルを予想する。2021 年に入ると、北米や欧州においてもユーザー産業全般で設備投資は増加に転じ、工作機械受注はグローバル市場全体で回復局面入りした。特に半導体製造装置やインフラ関連、電気・精密機械関連の需要は 2021 年第 1 四半期から第 2 四半期にかけて急回復した。一方、2021 年初より発生した半導体の供給制約の影響により、自動車産業においては減産を余儀なくされており、設備投資に対しても慎重なスタンスへの転換がみられるために、回復ペースは緩やかになるとみる。また、半導体をはじめ、各種部品不足の影響により、2021 年後半から工作機械自体の生産にも影響が出始め、納期に遅れが生じつつあることも要因となり、2021 年通期では、コロナ前の 2019 年の水準にま

では回復しないと想定される。

2022年に2019年の水準まで回復

2022 年も引き続き工作機械受注はグローバル市場全体において増加が見込まれる。ユーザー産業別でみると、2021 年に受注が急回復した業種において回復ペースは緩やかになるが、自動車については半導体供給制約が解消に向かうにつれ、設備投資の回復ペースが加速していくとみる。2022 年のグローバル市場は前年比+4.6%の 822 億ドルでの着地となり、2019 年の水準まで回復すると予想する。

中期的には、新興国でも市場が拡大

中期的な観点でみれば、グローバル市場は、中国や欧州、北米といった従来からの主要市場が引き続きけん引役となり、主なユーザー産業である自動車や通信機器、半導体関連、医療機器、インフラ関連産業の発展とともに成長し、2026 年にかけて年率 6.8%で増加すると予想する。また、インドなどの新興国においても、新型コロナウイルスの感染収束後、2023 年頃から工作機械需要は拡大し、需要額としては主要市場の水準には及ばないものの、需要の成長率は主要市場を上回るペースで推移するとみる。

今後の工作機械需要を見通すにあたり、注視すべき点を 2 点指摘する。

各国の自国生産回帰の動きに注目

一点目は、半導体産業や自動車産業における、経済安全保障の確保、自国産業の育成・雇用の確保、サプライチェーンの強靭化の観点からみられる、各国の製造業の自国生産回帰の動きである。半導体産業においては、新型コロナウイルス影響により、半導体の供給制約問題が発生し、米国をはじめ各国が自国での半導体製造が可能な体制を構築するための指針を打ち出したほか、半導体メーカー各社も投資を加速させている。また、自動車産業においては、米国政府が米国内で生産した EV にのみ補助金を支給する政策を検討中であり、この政策が実現すれば、米国内で EV の拡販を計画する自動車メーカー各社は EV の現地生産が不可避となり、自動車や自動車部品の米国内の製造能力の増強を図っていくと考えられる。このような各国の自国生産回帰の動きに伴う半導体関連産業や自動車関連産業の製造能力増強の流れは、日系工作機械メーカーにとって、新たな受注獲得の機会が生まれるという点でチャンスとなるであろう。また、自国生産回帰の潮流は、他業種の製造業にも波及する可能性が想定され、今後も製造業の国内回帰の動きには注視が必要である。

より長期的な視点では、EV の動向や部品共通化の影響に留意が必要

二点目は、カーボンニュートラルのグローバルな潮流を端緒とした新産業の隆盛についてである。各国政府がカーボンニュートラルの達成を目標として掲げる中、自動車における EV[1]化、蓄電池市場の拡大、発電における太陽光・風力発電等の再生可能エネルギー市場拡大などカーボンニュートラルに関連する新しい産業は今後拡大することが見込まれ、工作機械メーカーのユーザー産業にも影響を及ぼすと考えられる。これら新産業の中でも、工作機械の最大需要産業である自動車産業における EV 化の動向について記載する。自動車メーカー各社は、各国・地域で厳格化が進む環境規制に対応すべく、EV の開発・投入を急ピッチで進めている。EV はエンジンやトランスミッションが不要となるため、その製造に必要であった金属加工も不要となる。一方、

[1] ここで EV は電気自動車であり、エネルギーは電源、駆動源がモーターのみのものを指す

EV 駆動用モーターのコアやバッテリーの電極、セパレータ向けの金型に加え、マグネット、高密度なコイルの加工などが新たに必要となるが、従来と比較して工作機械による高精度な加工を要する部品点数は減少すると言われている。したがって、将来的に、自動車生産の対象がエンジン車から EV に完全に切り替わった際、工作機械需要に下押し圧力がかかると考えられる。エンジン車・EV の双方が生産される状態は相当程度の期間継続するため、自動車産業向けの需要が即座に減少する可能性は低いとみるが、日系工作機械メーカーは今後の自動車メーカー・自動車部品メーカーの動向に留意する必要がある。

② 海外受注

日系工作機械メーカーの海外受注動向は、基本的にはグローバル市場（消費額）と同様の推移となるが、工作機械の受注後の生産、出荷のリードタイムの違いや地域構成の違いにより、増加・減少幅が異なる。足下、半導体不足の影響により、受注から納期までの期間が長期化しつつあるため、グローバル市場（消費額）は、日系工作機械メーカーの 2021 年海外受注額に比べ、回復ペースは遅いとみる。

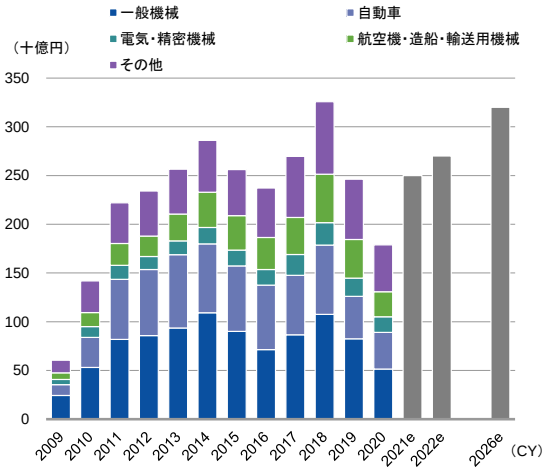
以下では、各主要地域における日系工作機械メーカーの受注動向を記載する。

a. 北米向け受注

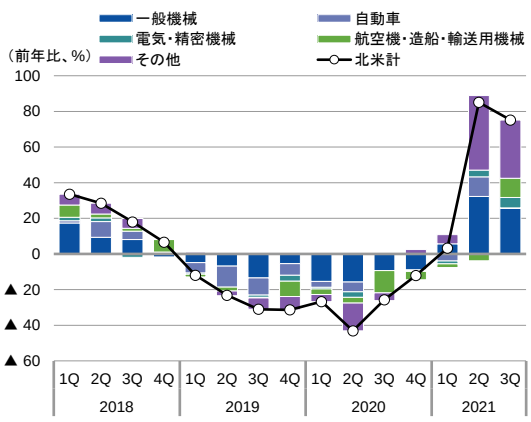
2020 年の北米向け受注は 2 年連続で減少

2020 年の北米向け受注額は、前年比▲27.4%の 1,788 億円と 2 年連続の減少となった（【図表 10-5、6】）。2019 年には、主要なユーザー産業における設備投資の一巡や米中貿易摩擦の影響により、主要ユーザー産業全般で設備投資の手控えの動きが広がり、日系工作機械メーカーの北米向け受注額は既に減少に転じていた。この状況に新型コロナウイルス影響が追い打ちをかけ、ユーザー産業全般において設備投資手控えの動きが更に強まり、工作機械受注は減少した。

【図表 10-5】北米向け業種別受注額



【図表 10-6】北米向け受注の前年同期比寄与度



（出所）【図表 10-5、6】とも、日本工作機械工業会公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

工作機械需要は2021年に2019年水準までの回復が見込まれる

2021 年の北米向け受注額は、前年比+39.9%の 2,500 億円、2022 年は 2,700 億円と予想する。2021 年に入ると、サプライチェーンの強靭化を目的とした製造業の設備投資の増加により、バルブ、ナット・ボルト等の金属部品加工に対する工作機械の需要が増加した。また、原油価格の上昇によるパイプライン関連の需要に加え、建設機械等のインフラ関連の需要、人工関節等の部品向けといった医療機器関連の需要も増加しており、2021 年にはコロナ前の 2019 年水準まで回復するとみる。一方、自動車については、需要は回復しつつあるも、半導体不足の影響で供給側が追い付かず販売できない状態が継続しており、自動車産業による設備投資は回復傾向にはあるもののペースは緩慢である。2022 年半ば以降、半導体供給制約問題が解消に向かうに伴って、自動車産業向けの工作機械需要も徐々に回復ペースが加速していくとみる。

中期的には半導体関連、医療機器関連を中心に、堅調に推移すると予想

中期的には、北米向け受注は増加し、2026 年の受注は 3,200 億円（年率+5.1%）と予想する。自動車産業向けの需要は、半導体不足の解消から当面の間は好調に推移すると見込むが、米国の自動車販売市場はすでに成熟しており、中長期的には工作機械受注の大幅な増加は見込み難い。一方、半導体製造装置向け、人工関節やカテーテル等の医療機器関連、老朽化した道路や橋などのインフラ更新投資関連の需要により今後も堅調な受注が見込まれ、緩やかな拡大を予想する。

バイデン政権の政策は工作機械需要に影響を及ぼしうる

バイデン政権の政策が工作機械需要へ及ぼしうる影響については、注視を要する。バイデン政権が 2021 年 3 月に発表した「米国雇用計画（American Jobs Plan）」のうち、5 年間で 1 兆ドル規模を拠出するインフラ投資法案については、2021 年 11 月に米議会下院にて可決、成立した。また、バイデン政権は 2021 年 4 月にその財源として「法人税制改革計画（Made in America Tax Plan）」を発表した。この計画は、米国企業の海外収益への課税強化と米国大手企業の法人税の最高税率引き上げが主軸となっている。

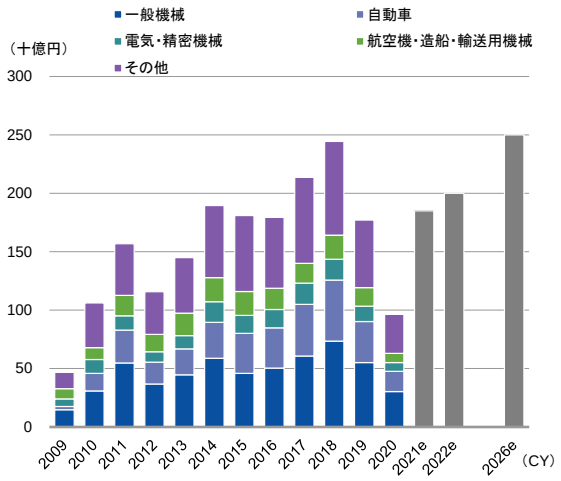
最高税率の引き上げは、米国工作機械ユーザー企業の設備投資にマイナス影響となる一方、国内製造工場の高度化のための税制優遇（Made in America）は設備投資にプラス影響となる。また、インフラ投資法案においては、デジタルインフラの整備や、クリーンエネルギー関連・EV 関連の投資、送電網の整備、老朽化したパイプラインや水道設備の刷新、道路や橋梁、空港などの運輸関連インフラの刷新や鉄道の高度化が検討されている。これらが実現した場合、通信機器関連やインフラ関連、EV 関連向け工作機械の需要増加が見込まれ、日系工作機械メーカーにとってチャンスになると考えられる。

b. 欧州向け受注

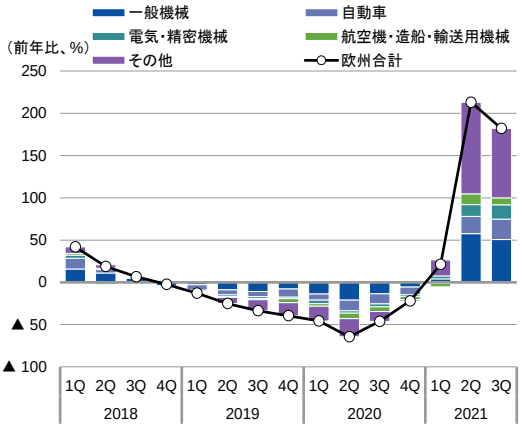
2020 年の欧州向け受注は大幅に減少

2020 年の欧州向け受注は、前年比▲45.6%の 963 億円と大幅に減少し（【図表 10-7、8】）、2019 年に引き続き 2 年連続の減少となった。新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、欧州各国においてロックダウンが実施され、主要ユーザー全般において企業活動が停滞すると共に、設備投資を手控える動きが強まったことが要因である。

【図表 10-7】欧州向け業種別受注額



【図表 10-8】欧州向け受注の前年同期比寄与度



（出所）【図表 10-7、8】とも、日本工作機械工業会公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

工作機械需要は2021年に2019年水準までの回復が見込まれる

2021 年の欧州向け受注は、前年比+92.1%の 1,850 億円、2022 年は 2,000 億円と予想する。新型コロナウイルスの感染収束に伴い、インフラ関連を中心に工作機械需要は急回復しており、2021 年 7 月時点の累計受注額は既に 2020 年の年間受注額を超過した。今後は電気・精密機械向けや医療機器向けの受注の伸びも見込まれることから、2021 年通年では 2019 年の水準以上に回復するとみる。一方、半導体不足に伴う生産活動の停滞の影響から設備投資の手控えの動きが継続している自動車産業や、旅客・ビジネス客需要の低迷を受けた航空会社の新造機発注の減少により設備投資の大幅な回復が見込まれない航空機産業については、2022 年以降に工作機械需要が回復すると考えられる。

中期的には、一般機械やインフラ関連で堅調に推移すると見込む

中期的には、欧州向け受注は増加し、2026 年の受注は、2,500 億円（年率+6.2%）と予想する。欧州の自動車販売市場は成熟しており、工作機械受注の大幅な増加は見込めない。他方で、EV シフトに伴う電池工場新設に伴う受注や、一般機械やインフラ関連、医療機器向けなどの受注は堅調に推移すると見込む。

欧州復興基金「Next Generation EU」が背景に

この背景の一つには、ユーロ圏各国政府の経済復興策として、インフラ関連や医療関連、環境関連やデジタル関連投資を促進する動きが挙げられる。ユーロ圏各国政府は、予算規模 7,500 億ユーロの欧州復興基金「Next Generation EU」を創設した。復興支援の対象として、グリーン関連とデジタル関連の 2 つの分野が中心となっており、この復興基金を通じて EU は、加盟各国の建物の省エネ化や鉄道など交通インフラの高度化、医療・介護体制の強化、EV の普及促進、通信インフラの整備などを推し進める。これにより、鉄道や建物などのインフラ関連や医療機器関連、通信機器関連向けの工作機械需要は増加すると考えられる。

c. 中国向け受注

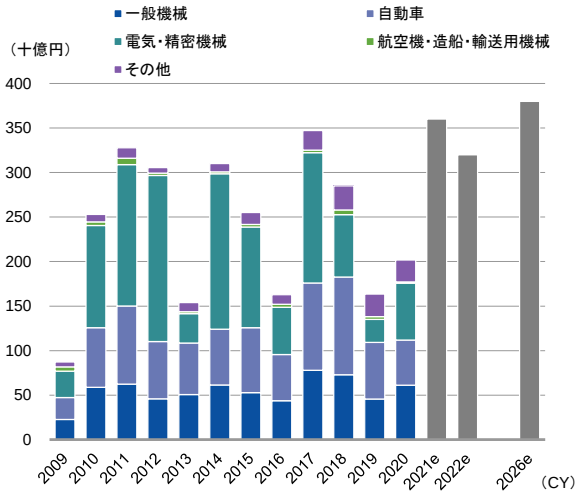
中国はスマホ向け特需による変動が大きい

中国向け受注は、電気・精密機械向けの占める割合が大きく、その多くはスマートフォンやタブレット、家電の EMS[2]向けである。特に、スマートフォンのモデルチェンジにより生産ラインの入れ替えが起きるタイミングに特需的に受注が集中するため、変動が大きい特徴がある。

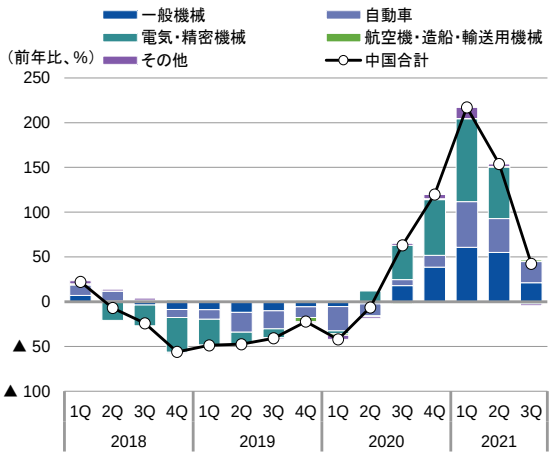
2020 年は新型コロナウイルス影響を受けてなお需要は回復

2020 年は前年比+23.5%の 2,019 億円と増加に転じた（【図表 10-9、10】）。2019 年に自動車や通信機器等の設備投資の一巡や米中貿易摩擦の影響により前年比▲42.7%と大幅に工作機械需要が減少したが、中国は政府による徹底したロックダウンの実施等により、いち早く新型コロナウイルスの感染抑止に成功した。また、PC やタブレットといったリモートワーク関連製品の需要増加に伴う設備投資や、政府による支援策の後押しを受けた自動車関連やインフラ関連、5G 関連の設備投資も増加し、工作機械受注も他地域対比早期に回復し、結果的に 2020 年の工作機械需要は 2019 年を上回って着地した。

【図表 10-9】中国向け業種別受注額



【図表 10-10】中国向け受注の前年同期比寄与度



（出所）【図表 10-9、10】とも、日本工作機械工業会公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2022 年の中国向け受注は前年比減少を予想

2021 年の中国向け受注は、前年比+78.3%の 3,600 億円、2022 年は前年比▲11.1%の 3,200 億円を予想する。政策による後押しもあり急速に設備投資が進んだインフラ関連投資や 5G 関連投資については 2021 年前半までにピークを迎え、以降これら産業からの工作機械需要も伸びのペースは鈍化しつつある。自動車産業向けの工作機械受注も増加しているが、半導体不足の影響もあり、受注の大幅な増加は見込まれない。このような要因が重なることで、2022 年には中国向け受注は減少に転じると予想する。

中期的には底堅く推移するが、成長率は鈍化

2023 年から中国向け受注は再び増加に転じ、2026 年の受注は 3,800 億円（年率+1.1%）と緩やかな成長を予想する。自動車や電子部品の生産台数の増加や半導体関連投資の増加に伴う工作機械需要は一定の増加が見込ま

[2] Electronics Manufacturing Service：電子機器受託製造サービス

れる一方、5G 対応のスマートフォンは中国国内では既に普及しつつあり、PC やタブレットといったリモートワーク関連需要もピークアウトしている。以上より、中国における工作機械需要は中期的には底堅い推移が見込まれるものの、成長率の鈍化が予想される。

米中対立の行方には注視が必要

米中対立が工作機械需要に及ぼす影響には引き続き注視が必要である。工作機械は、兵器の部品製造が可能となり得ることから、輸出管理規制の対象であり、日系工作機械メーカーは細心の注意を払ってきた。昨今では軍事転用可能な製品の製造に関わる製品を製造可能な工作機械に関しては、安全保障上の観点から中国向けの輸出の許可が下りないケースも増えている。今後も米中対立は先鋭化する可能性があり、引き続き動向には留意が必要である。

中国による工作機械の国産化について留意が必要

また、中国政府が掲げる、工作機械の国産化についても留意が必要である。中国政府は 2025 年までに製造強国入り、建国 100 周年にあたる 2049 年までに世界の製造強国のトップグループ入りを果たすことを国家戦略として構想している。この構想に基づき「中国製造 2025」を基本路線とした、重点 10 産業 23 分野の国内育成を目指しており、CNC 工作機械（以下、NC 機）やロボットも対象分野に指定されている。「中国製造 2025」においては、中資系メーカー製の NC 機の国内市場シェアを 2020 年に 70%以上、2025 年には 80%以上まで向上することが目標とされている。また、中国政府は、NC 装置、サーボモーター、ボールねじ等の NC 機のコア部品の開発も推進している。

現時点では中資系工作機械・コア部品メーカーの技術水準は、先進国メーカーと比較し、約 10～15 年程度遅れていると言われており、性能の高い NC 機については依然として日本やドイツからの輸入に頼る状況が続いている。そのため、中国政府が政策として NC 機の国産化を推進する中であっても、即座に中資系工作機械メーカーが性能面において日系工作機械メーカーの水準に到達することは想定されない。しかし、中資系メーカーは中国政府の支援による後押しを受けて、地場ユーザー企業からの要求に応える形で技術水準を向上させつつあり、長期的な視点では先進国メーカーの技術水準に到達する可能性が考えられる。今後も中国政府の政策や中資系メーカーの動向については留意が必要である。

（2） 国内需要 ～自動車生産台数の減少に伴い、長期的には縮小傾向

【図表 10-11】国内需要の内訳

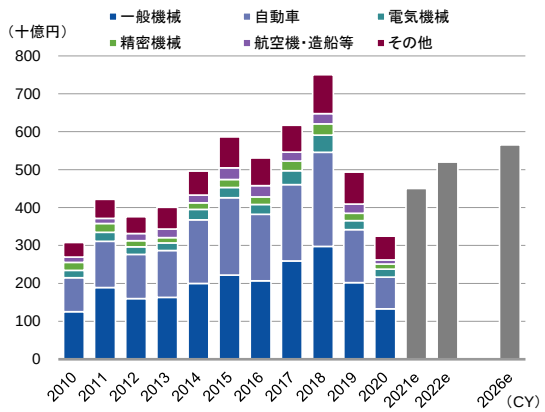
（十億円）	需要業種	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内受注	一般機械	133.1	184.5	213.2	232.2	-
	前年比増減率(%)	▲34.2%	+38.6%	+15.6%	-	+4.7%
	自動車	83.4	114.8	145.6	157.6	-
	前年比増減率(%)	▲40.3%	+37.5%	+26.9%	-	+6.6%
	電気・精密機械	34.3	57.6	62.4	71.6	-
	前年比増減率(%)	▲20.2%	+67.8%	+8.3%	-	+4.4%
	航空機・造船・輸送用機械	11.1	11.8	13.6	20.3	-
	前年比増減率(%)	▲54.6%	+6.3%	+15.6%	-	+11.5%
	その他	62.5	81.4	85.2	83.5	-
	前年比増減率(%)	▲25.4%	+30.2%	+4.7%	-	+0.5%
	合計	324.5	450.0	520.0	565.2	-
	前年比増減率(%)	▲34.2%	+38.7%	+15.6%	-	+4.7%

(注)国内需要は日本工作機械工業会会員企業が対象期間に受注した金額の合計
(出所)日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2021」より、みずほ銀行産業調査部作成

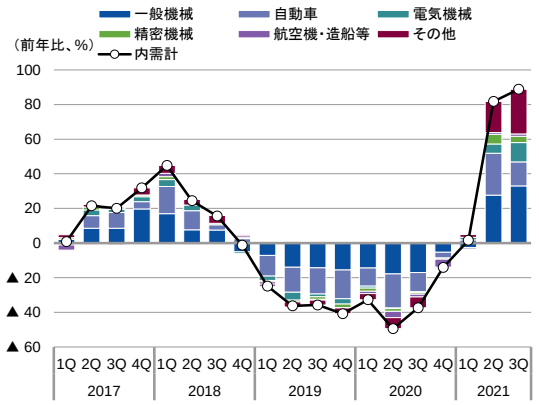
2020 年の国内需要は 2 年連続の減少となった

2020 年の国内需要は、前年比▲34.2%の 3,245 億円と 2019 年に引き続き 2 年連続での減少となった(【図表 10-12、13】)。新型コロナウイルスの影響により、ユーザー産業の工場稼働率低下や業績低迷、新型モデル開発の延期がみられ、自動車や電子部品、産業機械などの主要ユーザー産業全般で設備投資が大幅に抑制され、受注は低迷した。

【図表 10-12】国内需要の業種別受注額



【図表 10-13】国内需要の前年同期比寄与度



(出所)【図表 10-12、13】とも、日本工作機械工業会公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

国内需要は 2022 年に 2019 年水準まで回復すると予想

2021 年の国内需要は、前年比+38.7%の 4,500 億円、2022 年は 5,200 億円と予想する。2021 年前半においては、受注の回復は、金型や建設機械等の一部の業種向けにとどまっていたが、2021 年半ば以降、半導体製造装置や産業機械を中心に、ユーザー産業全般において工作機械需要が回復しつつある。ただし、半導体不足で減産を余儀なくされている自動車産業については

受注の戻りが他の産業に比べて弱いこともあり、2021 年通年では 2020 年の水準を超過するものの、コロナ前の 2019 年水準には及ばないとみる。2022 年以降、半導体不足が徐々に解消するにつれて、自動車部品・完成車向けの受注の回復ペースも加速し、2022 年には 2019 年水準を上回る見通しである。

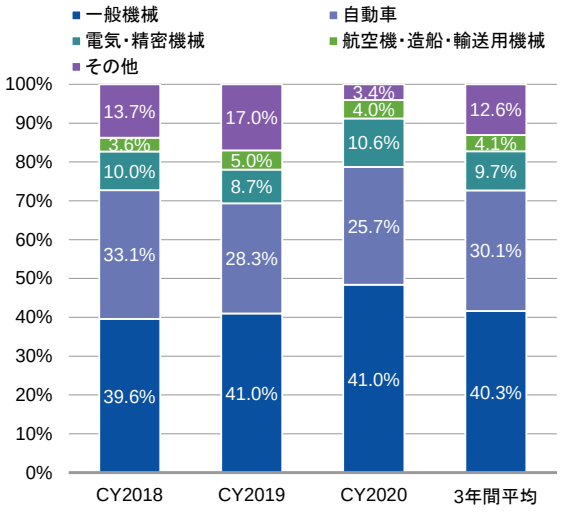
事業再構築補助金が国内需要を後押し

補助金制度・税制面では、新型コロナウイルスの影響への対応として、経済産業省・中小企業庁による事業再構築補助金事業に 1 兆円を超える予算が投じられ、中小企業向けの補助金規模としては過去最大の水準となった。本補助金は、新型コロナウイルス影響を受け売上が大きく減少した中小企業による業態転換や新しい分野への進出のための投資に対する支援を行うことが目的であり、工作機械を含む機械装置やシステムの購入も補助対象となっている。実際に工作機械の購入を目的とする案件も一定数あり、国内需要の後押し要因となっている。

中期的には緩やかに成長するが、長期的には縮小傾向

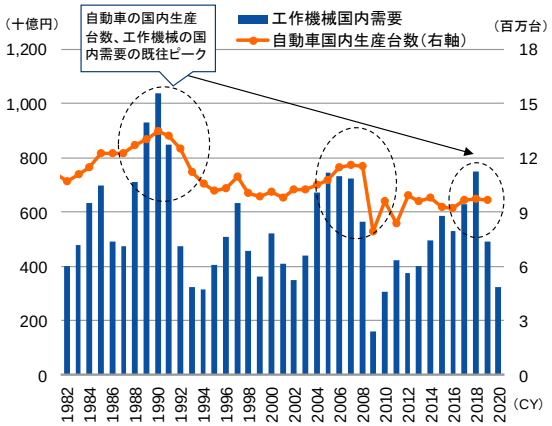
中期的に国内市場は緩やかな拡大を見込み、2026 年の国内需要は 5,652 億円（年率+4.7%）と予想する。ただし、自動車向けについては、国内自動車生産台数がピークを迎える 2023 年頃から減少に転じると見込む。国内の工作機械のユーザー産業は、一般機械に含まれる金型等を合わせると 50%超が自動車関連産業であると言われる（【図表 10-14】）。長期的にみると、最大ユーザー産業である自動車の国内生産台数は 1990 年にピークアウトしており、工作機械の国内需要は今後も構造的に縮小することが予想される（【図表 10-15】）。予測対象期間である 2026 年まではエンジン車・EV の双方が生産されるため自動車向け需要の減少幅は小さく、国内需要全体が減少に転じるには至らないとみる。ただし、より長期的な観点において、将来的に生産がエンジン車から EV へ完全に切り替わる場合、自動車向け需要の減少ペースは加速し、国内需要全体も減少に転じると予想する。

【図表 10-14】国内需要の業種別構成（年次）



（出所）日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2021」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10-15】工作機械国内需要と自動車国内生産台数の推移



（出所）日本工作機械工業会「工作機械統計要覧 2021」、経済産業省「生産動態統計調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

（3） 輸出 ～海外需要の増加に伴い拡大を見込む

主要輸出先は中国、米国

日系工作機械メーカーの輸出先の構成比は、国別では、中国（27%）、米国（20%）の構成比が高く、日系工作機械メーカーにとって、重要な輸出先となっている【図表 10-16】。

機種別には汎用機が中心

また、機種別ではマシニングセンタ、旋盤といった汎用機種が約 7 割を占める（【図表 10-17】）。汎用機は、特定の加工に特化した専用機と比べ、加工精度が高く、加工時間が短くなる。これは専用機を複数用いる場合に必要な段取り替えの作業を減らすことで、加工時間が短縮し、かつ取り付け時のずれが減り、切削条件（温度変化等）が安定するためである。中長期的に、ユーザーの工程集約化のニーズが高まっていることから、需要は専用機から汎用機へ徐々にシフトしており、今後も汎用機が需要の中心となる構成に大きな変化は生じないと考える。

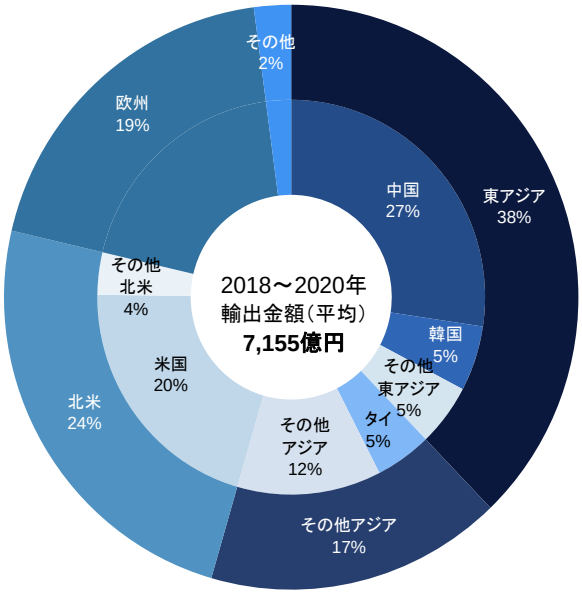
2020 年に輸出は落ち込むも、2021 年に回復する見込み

2020 年の輸出は、海外受注の減少に伴い前年比▲28.0%の 5,296 億円と減少した。また、2021 年以降は海外受注の回復により輸出も回復傾向にあることから、2021 年の輸出は前年比+32.5%の 7,016 億円、2022 年は 9,650 億円と増加を見込む。

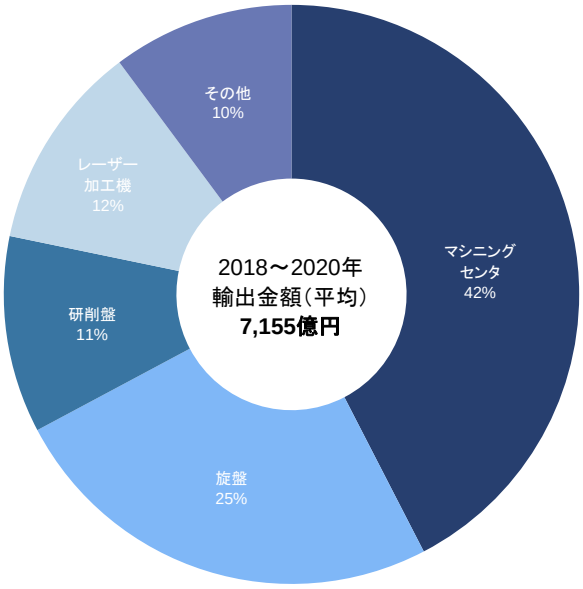
中期的には輸出は拡大を予想

2026 年にかけては、海外需要の増加に伴い、輸出は年平均成長率+12.0%の 1 兆 2,372 億円と拡大を見込む。国際的な枠組みに基づく規制により海外生産は進まず、引き続き国内生産及び輸出がメインであることを前提としている。

【図表 10-16】国別の輸出金額構成比



【図表 10-17】機種別の輸出金額構成比



（出所）【図表 10-16、17】とも、財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

（4） 輸入 ～輸入金額、数量ともに国内生産と比して小さい

輸入は国内生産と比べ規模は小さい

輸入は国内生産と比してその金額、数量ともに小さい。また、中国、台湾、タイなどの新興国からの逆輸入機も含まれるため、実質的には国内需要はほぼ日系工作機械メーカーの供給で賄われている状況にある（【図表 10-18】）。

輸入はレーザー加工機や研削盤などニッチ領域

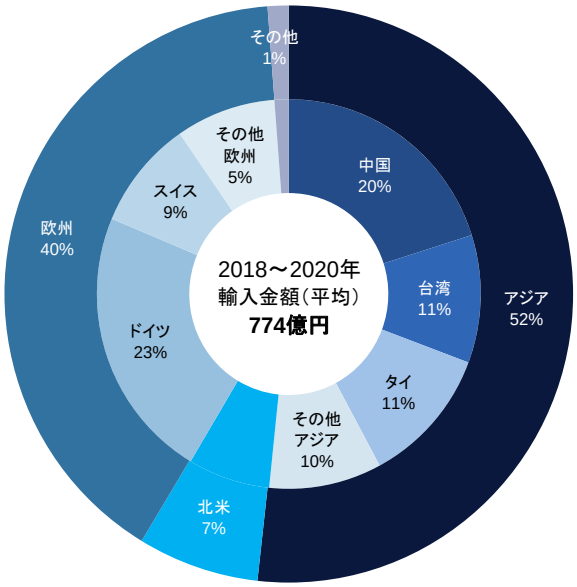
また、機種別では研削盤やレーザー加工機などの特定の加工分野で使用されることが多い機種の占める割合が輸出対比高い（【図表 10-19】）。特にレーザー加工機は切り屑を出さず、静粛性の高い特徴がある加工機として注目されており、レーザーの制御・加工技術の蓄積がある欧州メーカーからの輸入が多い。

2020 年は大幅に減少したが 2021 年、2022 年は回復を見込む

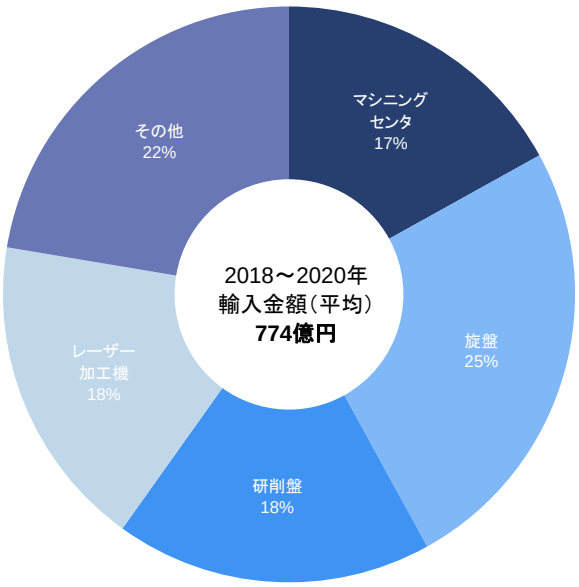
2020 年の輸入は、国内需要の減少を背景に前年比▲35.4%の 555 億円と大幅に減少したが、2021 年、2022 年と国内需要の回復に伴って輸入額は増加を見込む。2021 年の輸入は前年比+41.5%の 786 億円、2022 年は 833 億円を予想する。

中期的には、韓国製や台湾製などの低価格の中位機種の輸入も増加すると想定されるが、微増にとどまるとみる。2026 年の輸入は 871 億円と、国内需要の伸びの鈍化に伴い、低位で推移すると予想する。

【図表 10-18】国別の輸入金額構成比



【図表 10-19】機種別の輸入金額構成比



（出所）【図表 10-18、19】とも、財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

（5） 生産 ～国内外の受注回復により、生産は増加する見通し

2021 年、2022 年は、受注回復に伴い生産は増加

2020 年の国内生産は、新型コロナウイルスの影響による国内外の受注減少を背景に、前年比▲32.5%の 7,240 億円と大幅に減少した。一方、2021 年に入ると国内外で工作機械需要は順調に回復しつつあり、2021 年の国内生産は前年比+40.3%の 1 兆 160 億円、2022 年は 1 兆 2,980 億円を予想する。国内外受注の回復に合わせて生産額も増加していく見通しである。

中期的には緩やかに増加すると予想

2026 年は 1 兆 5,858 億円（年率+9.3%）を予想する。前述の通り、国内需要は自動車の生産台数減少に伴い伸びが鈍化すると考えられる一方、海外では堅調な受注を見込む。国内需要の減少を海外需要の増加が補い、輸出が増加する構造となり、生産全体としては緩やかな増加を予想する。

法制上、海外生産のハードルは高い

ここで海外生産について付言する。国内需要が減少し海外需要が増加する中で、工作機械の国内生産に占める輸出比率は 73.1%（2020 年実績）と高く、為替変動リスクや輸送コストを勘案すると海外生産のインセンティブは小さくないと考えられる。しかし、工作機械はワッセナーアレンジメント[3]や NSG[4]といった国際的な枠組みを踏まえ、技術移転や輸出に関しては厳しい規制が参加各国で整備されている。したがって、許認可や管理といった点で、海外生産のハードルは高い。

欧米での生産は定着しなかった

日本の外為法においてグループ A[5]として指定されている欧米を中心とした国々では、海外生産のハードルが比較的低く、過去に生産拠点開設も試みられた。しかしながら日本的な技術伝承や品質管理の手法が合わなかったことや、日本に比して高い人材流動性から、工作機械における生産技術等の日本的なものづくりは、それらの国の多くでは浸透しなかった。実際、日本工作機械工業会会員 108 社（2021 年 7 月時点）のうち、欧米で生産しているメーカーは、欧州で 4 社、北米で 6 社にとどまる。

アジアでの生産は一部機種に限られるが、広がりを見せる

一方、アジアでは 2000 年以降の工作機械需要拡大期において、多くの日系工作機械メーカーが現地生産を開始し、特に円高が進行した 2010 年から 2012 年にかけ、進出企業が増加した（【図表 10-20】）。また、比較的安価な人件費や各国の現地生産に対する優遇政策などを活用し、自社のラインナップの中でもミドルクラスの製品を中心にアジアで生産の広がりを見せており、日本工作機械工業会会員のうちアジアで生産しているメーカーは 44 社と、欧米で生産しているメーカー対比多い。ただし、アジア諸国はグループ A 以外の国[6]が多く、生産可能な機種が限られるため、国内生産が中心という状況は中期的に大きく変わらないと考えられる。

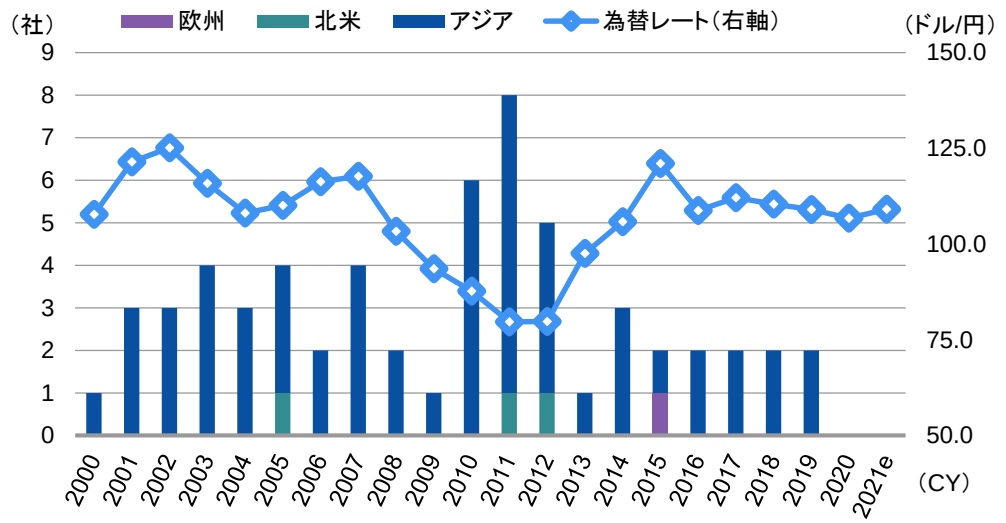
[3] 通常兵器及び関連汎用品・技術の輸出を管理する国際的な紳士協定。共産圏への軍事技術・戦略物資の輸出を規制する委員会（ココム）が東西冷戦終結により解散。その後、同様の内容を協議する機関として発足

[4] Nuclear Suppliers Group の略。原子力関連資機材・技術の輸出を管理する紳士協定。1974 年のインド核実験を契機に発足

[5] アルゼンチン、オーストラリア、オーストリア、ベルギー、ブルガリア、カナダ、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、英国、米国

[6] 高性能な工作機械の技術移転は禁止されている等、厳しい規制が敷かれている

【図表 10-20】海外生産拠点の設立企業数、為替レート（ドル/円）推移



（注）2021 年の為替レートはみずほリサーチ&テクノロジーズ予測
（出所）日本工作機械工業会公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2. ロボット

（1） グローバル需要 ～自動化需要は中長期的な拡大が見込まれる

① グローバル市場

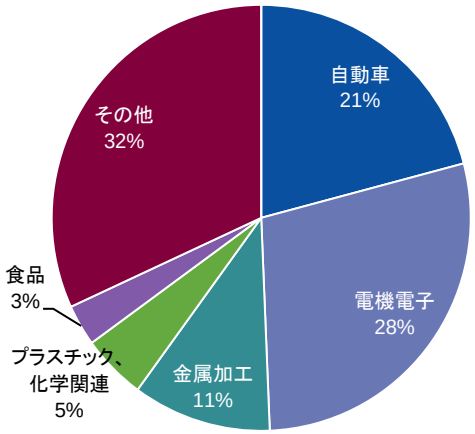
主要ユーザーは自動車及び電機電子産業

ロボットの二大ユーザー分野は、自動車及び電機電子産業であり、ロボットの需要動向は自動車及び電機電子産業の設備投資動向に左右される構造となっている（【図表 10-21】）。

ロボット市場は中国市況に左右される

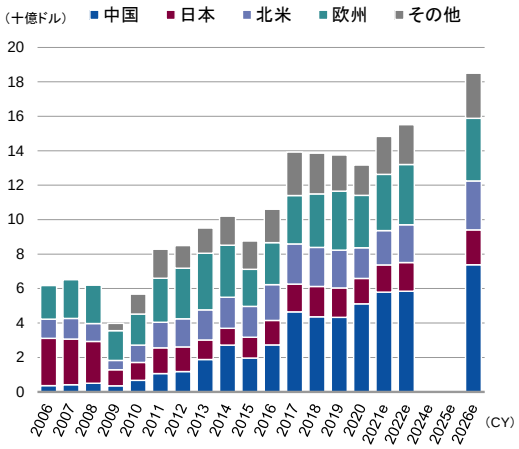
また、地域別に見ると、近年のロボットのグローバル市場は、中国市場の動向に左右される構図にある（【図表 10-22】）。これは、中国市場が近年急拡大し、グローバル需要の約 40%を占める世界最大の市場となっていることに起因する。

【図表 10-21】グローバルのユーザー業界別需要構成（2020 年実績）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10-22】地域別需要の推移と見通し（金額ベース）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

2020 年のグローバル需要は 2 年連続で減少

2020 年のグローバル需要は、前年比▲4.3%の 132 億ドルと、2 年連続での減少となった。新型コロナウイルスの影響により、世界全体で自動車産業、通信機器や半導体関連の電機電子産業といった主要ユーザー産業において設備投資を控える動きが見られたものの、いち早く感染拡大の抑止に成功した中国では、作業員間の密集回避や、オペレーションの安定稼働目的の省人化ニーズが増大したことで、コロナ禍にもかかわらず、ロボット需要は前年対比増加した。

2021 年のグローバル需要は過去最高の水準となる見通し

2021 年のグローバル需要は、前年比+12.6%の 148 億ドル、2022 年は 155 億ドルを予想する。自動車産業や電機電子産業をはじめとして、幅広いユーザー産業において設備投資が再開されたことでロボットに対する需要は増加している。さらに、新型コロナウイルス影響を契機として、生産現場や物流拠点における自動化・省人化に対するニーズが、既存の主要なユーザー産業である自動車産業や電機電子産業以外にも広がることが想定され、2021 年には既往ピークである 2017 年の水準を超え、過去最高となる見通しである。

グローバル需要は中期的に拡大

中期的には、ロボット需要は拡大の継続が見込まれ、2026 年のグローバル需要は 185 億ドル（年率+4.5%）を予想する。地域別には、グローバル需要拡大のけん引役は引き続き中国市場であるとみる。労働者の人件費高騰が著しく、従来人手に頼っていた通信機器や家電などの組立工程や搬送工程向けを中心に、ロボット導入のポテンシャルが高いほか、「中国製造 2025」をはじめとした中国政府による積極的な自動化推進施策の導入も後押し要因となり、今後もロボットの導入拡大が期待される。また、2010 年以降、中国以外のアジア諸国でのロボット需要も増加傾向にある。これは、インドや ASEAN 諸国において、自動車の生産台数が増加したことや、スマートフォンや FPD 関連の投資が増加したことが背景にある。足下では新型コロナウイルスの影響により停滞しているが、自動車メーカーや電気機械メーカーの海外生産の拡大、サプ

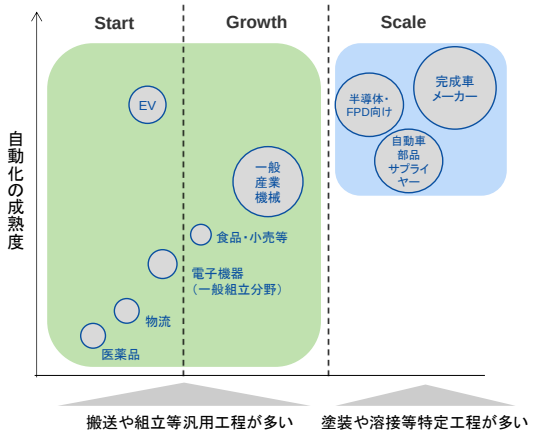
ライチェーンの現地化は、新型コロナウイルスの感染収束後、再度進展すると見込まれ、これを受けたロボット導入ニーズの拡大が期待される。さらに、北米や欧州、日本といった主要先進国においても、人手不足への対応やユーザー企業の生産性向上ニーズの増加などを背景に、ロボットの需要は中長期的に拡大すると予想される。

今後のロボット需要を見通すにあたり、注視すべき点を 2 点指摘する。

今後の市場のけん引役は汎用工程向けロボット

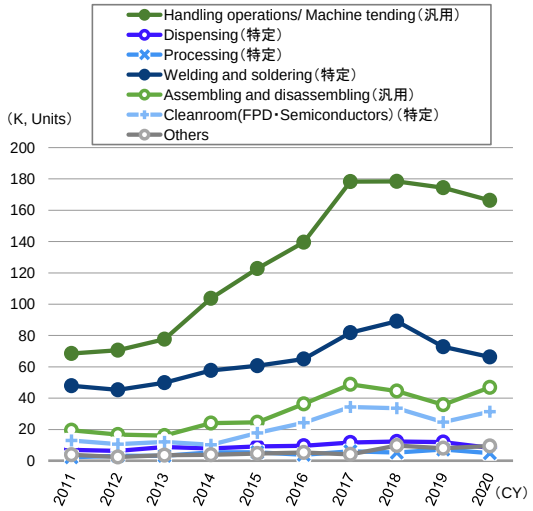
一点目は、今後の自動化のけん引役が、特定用途向けのロボットから、汎用工程向けのロボットへ切り替わる点である。各ユーザー産業の自動化の成熟度とロボットの用途の動向を【図表 10-23、24】に示す。自動車や半導体等ユーザー産業においては、塗装工程や溶接工程、クリーンルームにおけるウェハ搬送といった特定用途で自動化が進展してきた。しかしながら、自動車のグローバル販売台数の成長鈍化に伴い、生産能力増強に向けた投資は減少しており、自動車製造に多数使用される特定用途向けロボットの需要の伸びも減速している。一方、ハンドリングの技術の進展やロボットの導入コストの低減により、今後のロボットによる自動化のけん引役は、搬送や組立といった汎用工程向けになると見込まれる。これにより、これまでロボットの導入・活用が相対的に進んでいなかった一般産業機械、食品、小売、電子機器、物流、医薬品といった領域においてもロボットによる自動化が進展すると見込まれる。

【図表 10-23】ユーザー産業別自動化の成熟度



（注）円の大きさは市場規模
（出所）ABB 公開資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10-24】用途別ロボット導入台数の推移



（注）Processing: Laser cutting, Water jet cutting, Mechanical cutting/ grinding/ deburring/milling/ polishing, Other processing
（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

EV 化による部品点数自体の減少はロボット需要の下押し要因に

二点目は、ロボットの最大需要産業である自動車産業における EV 化の動向である。自動車メーカーは各国の環境規制に対応すべく、EV の投入と開発を急ピッチで進めている。EV には、駆動用モーターのコア、バッテリーの電極やセパレータなどが新たに必要となるが、一方で、エンジンやトランスミッション、マフラーなどが不要となり、部品点数自体は減少する。そのため、その部品製

造に必要であったロボットが不要となり、ロボット需要に下方圧力がかかると考える。

製造工程の変化により、ロボットに求められる仕様が変化する見通し

一方、EV の普及に伴い、パワートレインは多様化し、組立工程の柔軟性が求められる。組立工程の柔軟性を高めるべく、ライン生産方式からセル生産方式[7]へ変更する完成車メーカーも出てきており、セル間の搬送向けのロボット需要が増加すると考えられる。EV の普及により、ロボットの需要およびロボットに求められるニーズが変化するため、より長期的な視点で留意が必要である。

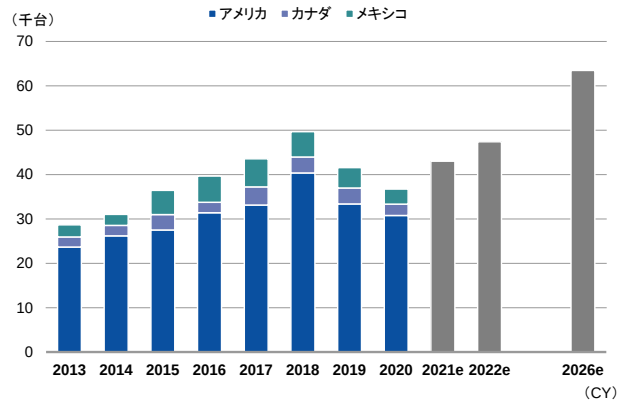
以下では、主要地域毎に需要動向を記載する。

② 北米市場

北米は自動車産業や半導体関連の集積地

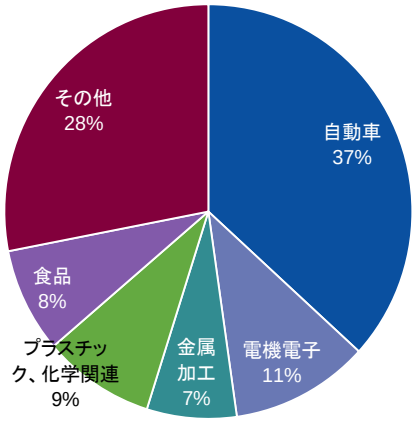
北米は米国を中心としたロボットの一大需要地である。また、世界最大級の自動車産業や半導体産業の集積地であるため、自動車産業や電機電子向けが需要の約半数を占める（【図表 10-25、26】）。

【図表 10-25】北米の国別需要推移（台数ベース）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10-26】北米のユーザー業界別需要構成（2020 年実績）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

2020 年の北米市場は大幅に減少

2020 年の北米市場は、前年比▲19.2%の 18 億ドルと大幅に減少し、2019 年に続き 2 年連続での減少となった。新型コロナウイルス影響により、自動車部品メーカーをはじめとしたユーザー産業全般において設備投資に手控えの動きが見られ、ロボットに対する需要は減少した。

北米市場は 2021 年に 2019 年水準まで回復

2021 年の北米市場は、前年比+12.1%の 20 億ドル、2022 年は 22 億ドルを予想する。足下、北米市場は半導体関連を中心に回復傾向にあるほか、新型コロナウイルス影響により需要が増加した物流関連向けの設備投資も好調であり、2021 年に新型コロナウイルス影響が生じる前の 2019 年水準まで回復するとみる。

[7] セル生産方式とは、1 人または少数の作業者チームが、部品や工具を U 字型などに配置したセルと呼ばれるラインで、製品の組立工程を完成まで受け持つ生産方式

中期的な需要拡大を予想

中期的な北米のロボット需要は、半導体関連を中心とした堅調な需要に加え、生産ラインの自動化が進みつつある金属加工、化学、食品・飲料、物流関連の搬送工程向けでの需要増加も寄与し、拡大が想定される。2026 年に向けて北米の需要は年率+7.4%で拡大し、2026 年の需要は 28 億ドルを予想する。

バイデン政権の政策はロボット需要に影響を及ぼしうるため、注視が必要

ただし、バイデン政権の政策がロボット需要へ及ぼしうる影響について注視を要する。主な影響は、①米国ロボットユーザー企業の設備投資への影響、②米国ロボットユーザー産業の変化の二点である。①については、法人税の最高税率引き上げが、米国ロボットユーザー企業の設備投資にマイナスの影響を及ぼす一方で、国内製造工場の高度化のための税制優遇（Made in America）がロボット需要にプラスの影響を及ぼすこととなる。②に関して、EV 関連や通信機器関連のロボット需要の増加が見込まれるほか、半導体製造のサプライチェーンの米国内への回帰により、半導体関連向けロボットの需要増加が見込まれる。ユーザー産業毎に影響は異なるが、ロボットメーカーは政策の動向を注視し、ユーザー産業に及ぼす影響を理解した上で先んじて対応を図ることが重要となろう。

③ 欧州市場

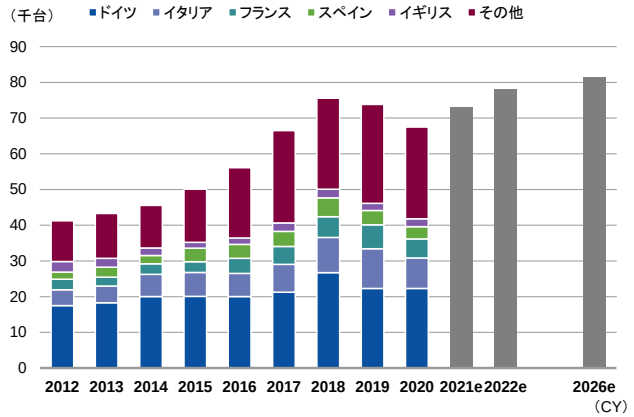
欧州の市況は、自動車関連投資に左右される

欧州市場は、他の主要市場と比較すると、相対的に幅広い分野でロボットが利用されており、安定成長してきた市場である。ただし、市況については、需要全体の約 3 割を占める自動車産業、とりわけ完成車メーカーの設備投資のタイミングに左右されているといえる（【図表 10-27、28】）。

2020 年の欧州市場は 2 年連続で減少

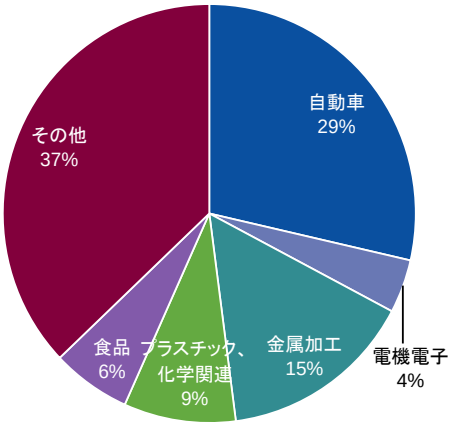
2020 年の欧州市場は、前年比▲11.2%の 30 億ドルと減少した。2019 年に続き 2 年連続での減少となった。新型コロナウイルスの影響で長期間にわたり EU 各国においてロックダウンが実施された上、英国と EU の FTA 締結に向けた交渉が 2020 年末まで長期化したことも相まって、主要ユーザー産業全般において設備投資を抑制する動きがみられた。

【図表 10-27】欧州の国別需要推移（台数ベース）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10-28】欧州のユーザー業界別需要構成（2020 年実績）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年に欧州市場は増加に転じるが、2019 年水準には至らない

2021 年の需要は、前年比+7.3%の 33 億ドル、2022 年は 35 億ドルを予想する。EV 関連や半導体関連をはじめ、幅広いユーザー産業においてロボット需要は回復しつつある。一方、ロックダウンの解除が中国や北米と比較して遅く、設備投資の再開が遅れたことや、半導体不足の影響により、最大のロボットユーザー産業である自動車産業における需要の回復ペースが緩やかであることにより、2021 年には 2019 年水準にまで戻らないとみる。2019 年水準までの回復は、半導体不足の解消後、2022 年になると予想する。

2026 年に向け緩やかな拡大を予想

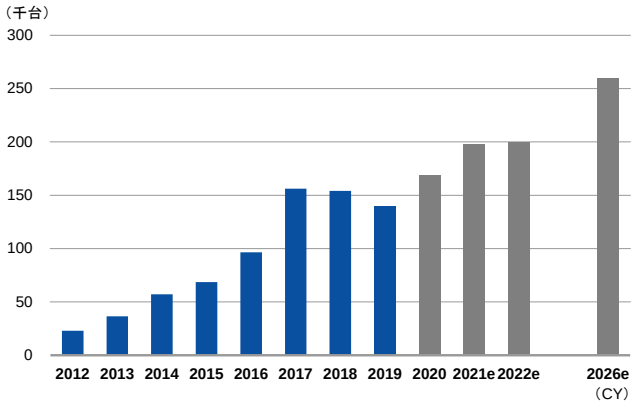
一方、中期的な欧州のロボット需要は、自動車産業を中心とした更新需要がけん引役となり、金属加工、プラスチック加工、食品・飲料、物流といった分野における搬送や組立向けにロボット導入が徐々に進むことによって、緩やかに拡大するとみる。2026 年に向けた欧州の需要は年率+2.2%で増加し、2026 年の需要は 36 億ドルを予想する。

④ 中国市場

中国は世界最大の市場に

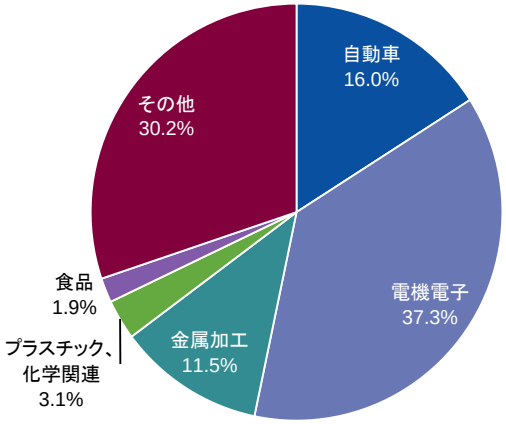
中国は近年、ロボット需要が急拡大しており、足下ではグローバル需要の 39%を占める世界最大の市場となっている。かつて安価で豊富な労働力を強みとした「世界の工場」が、現在では人件費の高騰に直面し、生産活動への影響が広がっていることから、ロボットによる人代替ニーズは増している。さらに、「中国製造 2025」に基づく政府によるロボットの導入目標の設定や各種支援策がユーザー産業のロボット導入を後押ししていることが、近年の急拡大をもたらしている。中国におけるロボットユーザーは、近年では電機電子や金属加工、プラスチック加工、食品の分野で拡大トレンドにある。2016 年以降、とりわけスマートフォンなどの通信機器関連や家電といった分野で、従来人手に頼っていた搬送、組立工程において、ロボット導入が急速に進展しており、中国市場は北米・欧州を大きく上回る市場規模へと成長を遂げている（【図表 10-29、30】）。

【図表 10-29】中国の需要推移（台数ベース）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 10-30】中国のユーザー業界別需要構成（2020 年実績）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

2020 年の中国市場は新型コロナウイルス影響を受けてなお増加

新型コロナウイルスの影響を受けたにもかかわらず、2020 年の中国市場は増加に転じ、前年比+17.9%の 51 億ドルと、過去最高で着地した。新型コロナウイルス影響による一時的なロボット需要の減少はみられたものの、ユーザー企業の工場稼働再開は他地域と比較して早かった上、半導体関連の設備投資、5G 対応のスマートフォンのモデルチェンジに関する設備投資が行われ、ロボット需要は全体で増加した。

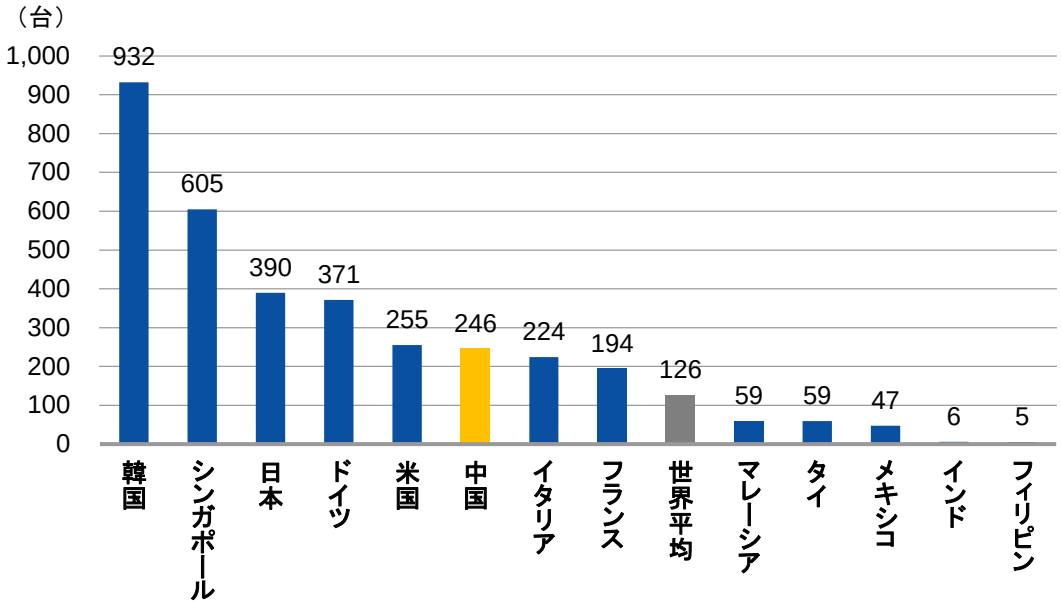
2021 年の中国市場は増加の見通し

2021 年の中国市場は、前年比+13.3%の 58 億ドル、2022 年は 58 億ドルを予想する。スマートフォンのモデルチェンジに関する設備投資などの、電機電子産業における投資は 2021 年に一巡し、2022 年の市場の成長率は鈍化するとみる。

中期的には拡大を予想

中国の製造業における従業員あたりのロボット導入台数は、日米独との比較において未だ低い水準にある（【図表 10-31】）。中期的な中国のロボット需要は、この潜在需要が顕在化していくことで電機電子、金属加工、プラスチック加工、食品、物流といった分野のユーザー産業を中心に拡大することが期待される。2026 年にかけて中国の需要は年平均成長率+5.0%で拡大し、2026 年の需要は 74 億ドルと、更なる成長を予想する。

【図表 10-31】製造業労働者 1 万人あたりの各国ロボット導入台数比較（2020 年）



（出所）IFR, *World Robotics Industrial Robots 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

中国政府が支援を行うロボット国産化も市場拡大を後押し

中国市場を見通す上で、中国政府によるロボットの国産化の支援には注視が必要である。現状、大半の中資系ロボットメーカーは、中国地場ユーザーの需要が大きい直交ロボットやスカラロボット（水平多関節ロボット）、小型多関節ロボットを開発している。これらのロボットの制御性能や耐久性能は日系・欧州系メーカーのものと比べると劣後しているものの、補助金などを背景に価格競争力が高いため、主に電機電子や金属・プラスチック加工分野の中国地場ユ

ーザーが搬送や組立工程で採用している。今後も中国政府によるロボットの国産化のための支援は継続するとみられ、長期的に市場拡大をさらに後押しする要因になると考えられる。

米中貿易摩擦の動向に留意が必要

ただし、米中貿易摩擦の行方には今後も留意が必要である。米中貿易摩擦の長期化により、通信機器、家電などのユーザー産業では、サプライチェーン見直しを検討する動きが拡がっている。一部のユーザー企業は、既に中国における生産能力の一部を他国に移管しており、インドやベトナムといった中国以外の生産能力を拡充している。今後、米中貿易摩擦が長引けば、ユーザー企業がこのような動きを加速すると考えられ、中国向け受注にネガティブな影響を及ぼすと懸念される。

（2） 国内需要 ～需要は 2021 年から増加に転じ、その後も緩やかに拡大する見通し

【図表 10-32】国内需要の内訳（金額ベース）

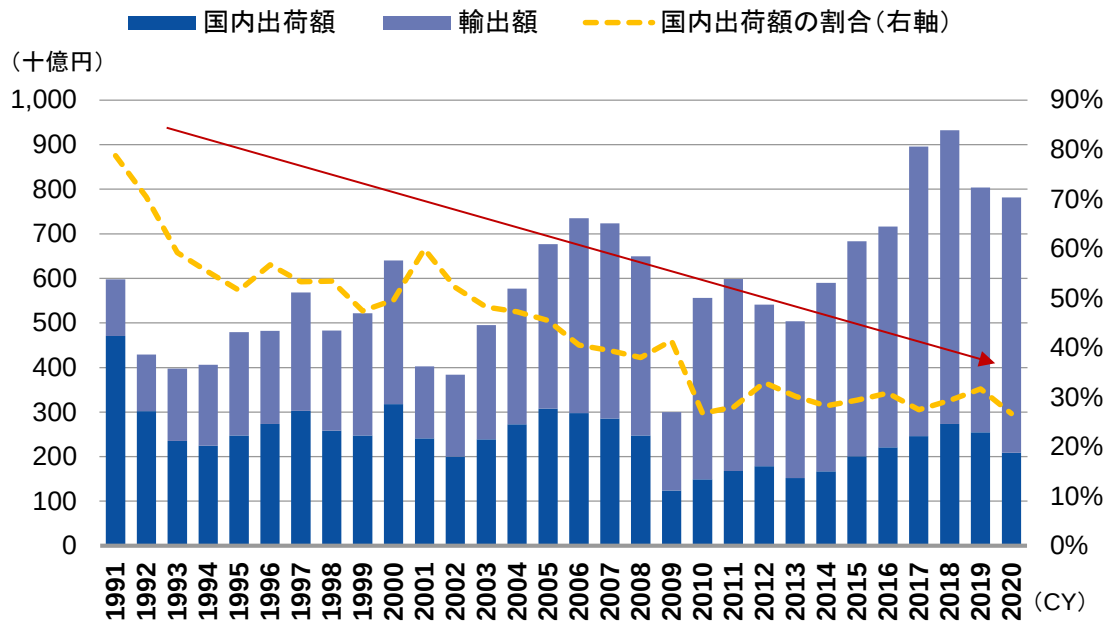
（十億円）	需要業種	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内需要	自動車	59.7	62.0	65.7	78.4	-
	前年比増減率(%)	▲20.4%	＋3.8%	＋6.0%	-	＋4.8%
	電機電子	74.1	80.3	85.6	100.6	-
	前年比増減率(%)	▲19.8%	＋8.4%	＋6.5%	-	＋4.6%
	その他	74.6	79.9	81.2	100.2	-
	前年比増減率(%)	▲14.2%	＋7.1%	＋1.7%	-	＋4.6%
	合計	208.5	222.2	232.5	279.2	-
	前年比増減率(%)	▲18.1%	＋6.6%	＋4.6%	-	＋4.7%

（出所）日本ロボット工業会 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

内需の過去トレンドはユーザーの生産移転による縮小

国内においてもロボットの二大ユーザー分野は、自動車および電機電子産業である。1990 年以降、自動車および電機電子産業の日系メーカーは、国内製造拠点の海外移転、海外現地生産の拡大を進めたが、これを受けてロボットの国内出荷額（内需）は長期トレンドとしては縮小してきた。結果として、ロボット産業の国内出荷額（内需）が総出荷額（国内出荷額＋輸出額）に占める割合は、1990 年以降漸減している（【図表 10-33】）。

【図表 10-33】国内出荷額・輸出額の推移



（出所）日本ロボット工業会 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

近年は新たな分野での内需拡大が見られる

ただし近年、特に 2014 年以降、国内需要は増加トレンドにあり、過去の長期トレンドとは異なる動きをみせている。その要因としては、人手不足を背景に、①生産性向上設備投資促進税制等の優遇策の施行により、自動車部品や、電子部品、金属加工といった分野のユーザーでロボット導入が進んだこと、②いわゆる 80W 規制の緩和[8]により、人と協働できるロボット（協働ロボット[9]）が上市され、ロボットの用途と適用分野が一部で広がったことが挙げられる。

2020 年は 2 年連続で減少

2020 年のロボットの国内需要は前年比▲18.1%の 2,085 億円と大幅に減少した。新型コロナウイルス影響を受け、ユーザー産業全般で設備投資を控える動きがみられた。データ量の増大による半導体やデータセンター関連投資の増加や、作業員間の密集回避や生産ラインの安定稼働を目的とした省人化ニーズの増加に起因する自動化案件では全体の減少幅を補いきれず、2019 年に続き 2 年連続での減少となった。

2021 年の内需は増加に転じるも、2019 年水準には回復せず

2021 年の内需は、前年比+6.6%の 2,222 億円、2022 年は 2,325 億円を予想する。2020 年後半から主要なユーザー産業において設備投資を再開する動きが見られ、半導体関連を中心に電機電子産業向けのロボット需要が回復傾向にある。一方、半導体不足の影響もあり自動車産業の設備投資の回復は緩慢であり、全体として 2021 年の国内需要は新型コロナウイルス影響が生じる前の 2019 年水準には至らないとみる。2019 年水準にまで回復するのは、半導体不足が解消された後の 2023 年以降となる見込みである。

[8] 2013 年 12 月、労働安全衛生規則第 150 条の 4 の解釈変更により、一定の安全対策が講じられていれば、ロボットの周囲に物理的な安全柵を設置することが不要になった

[9] Collaborative Robot（Co-bot）：具体的な安全対策の手法は様々で、人を検知して緩やかに回避もしくは停止する機能、柔らかな外装材、挟み込み事故が起きにくい関節角度、仮に人と衝突しても大きな衝撃を与えない程度の重量と動作速度等がある

2026 年に向け拡大トレンドを予想

中期的には内需は年率+4.7%で拡大し、2026 年は 2,792 億円を予想する。主要ユーザー業種である自動車・電機メーカーの海外現地生産拡大のトレンドは変わらず、同産業向けのロボット需要の減少が見込まれる。一方、TSMC による 2022 年着工予定の新工場建設計画もあり、半導体向けを中心にロボット需要は拡大が見込まれるほか、主要産業以外の金属加工、プラスチック加工、食品、物流、小売といったユーザー産業においても自動化ニーズの増加とともに、ロボット需要は拡大していくとみる。

ロボットの用途拡大に向け、実証実験が行われている

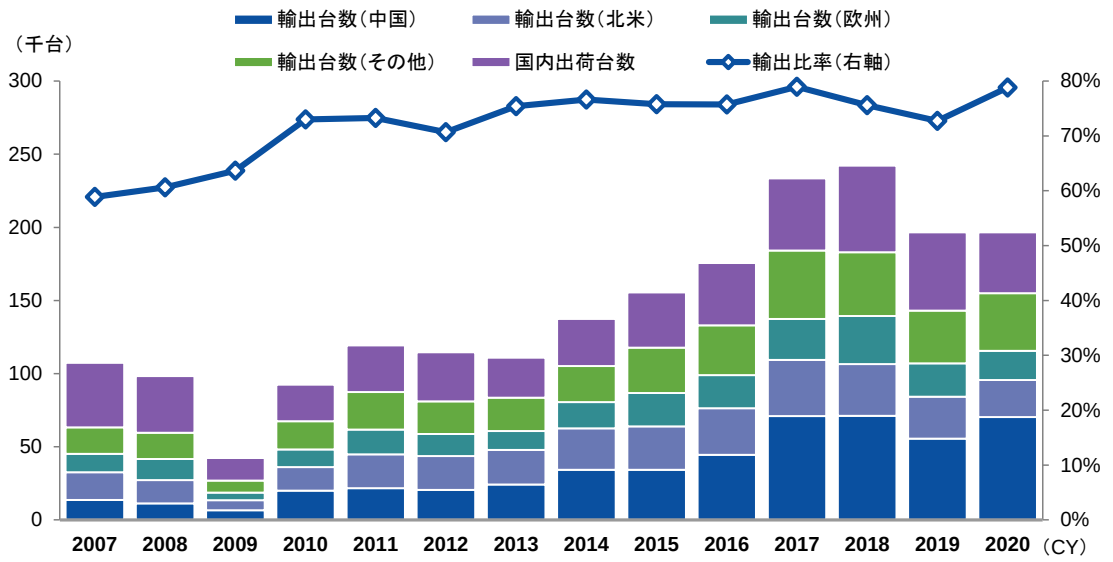
また、2015 年以降、経済産業省の提唱したロボット新戦略[10]を背景に、農水産物の加工やバイオメディカル分野での実験作業など、多様な分野でロボット導入を後押しする実証事業が積極的に行われている。現状は、小回りの利くロボットベンチャーが、多様なユースケースを蓄積している状況にとどまっているが、今後、主要なロボットメーカーがユースケースを蓄積し、自社の SIer を育成し、ユーザーにロボット活用のメリットを訴求することができれば長期的に国内需要の増加に寄与すると考える。

（3） 輸出 ～海外需要が増加する一方、現地生産の進展により、中期的には緩やか

主要輸出先は中国

日本のロボット産業は、長期トレンドとしては、メインユーザーである日系自動車・電機電子メーカーの海外移転による内需縮小と外需拡大の双方が相まって輸出型産業となっている（【図表 10-34】）。近年のトレンドとしては、中国市場の拡大に伴い、同市場向けのロボットの輸出が拡大している。中国向けの輸出が輸出台数全体に占める割合は、2012 年時点で約 25%であったが、2020 年時点で輸出台数全体の約 45%と大幅に増加した。

【図表 10-34】地域別出荷台数の推移と輸出比率



（出所）日本ロボット工業会 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

[10] 2015 年 1 月公表。重点 5 分野の一つである「ものづくり分野」において、自動車・電機電子以外（特に食品、医薬品、化粧品等）へのロボットの導入や中堅中小企業への普及促進を掲げている

中期的には現地生産の進展を踏まえ緩やかな拡大を予想

2020 年のロボットの輸出は、前年比+4.3%の 5,728 億円と増加に転じた。新型コロナウイルスの影響により、北米や欧州向けの輸出は約 12%の減少となったが、最大の輸出相手先である中国においてはロボット需要が増加したため、全体でも輸出は増加での着地となった。2021 年は、北米、欧州におけるロボット需要も回復が見込まれ、輸出額は増加する見通しで、前年比+10.7%の 6,341 億円、2022 年は 6,598 億円を見込む。中期的には、前述した海外市場の拡大及び日系ロボットメーカーの現地生産の進展を踏まえ、2026 年に向けた輸出は年率+4.2%で拡大し、2026 年の輸出は 7,791 億円を予想する。

（4） 輸入 ～内需に占める割合はわずか。海外勢の新規参入動向に留意

【図表 10-35】輸入見通し

	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
輸入	金額（十億円）	8.9	9.0	9.1	9.5	-
	前年比増減率（%）	▲8.2%	＋0.8%	＋0.9%	-	＋1.0%
	台数（千台）	4.4	4.7	4.8	5.4	
	前年比増減率（%）	▲11.3%	＋5.0%	＋3.0%	-	＋3.0%

（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

内需に占める割合はわずか

ロボットの輸入は、金額・台数共に内需の 1 割にも満たない規模である。ロボットは、ハードウェア単独ではいわば半製品であり、ユーザーの生産ラインに組み込まれて初めて完成品となる[11]。したがって、生産ラインを大きく変更するタイミングでない限り、一般的にスイッチングコスト（切り替え費用）は高い。また、ロボットの主要ユーザーである自動車・電機電子メーカーの国内生産ライン新設機会はもはや限定的と考えられる。さらに、日系産業用ロボットメーカーはそれぞれ新たな分野の内需をターゲットとしたロボット開発を積極的に行っている。これらを勘案すれば、短期・中期的に輸入規模の大きな変動は想定し難く、2026 年の輸入は 95 億円と予想する。

中期的に変化があるとすれば、従来ロボットの活用が進んでこなかった分野

ただし、海外企業の新規参入動向、特に従来相対的にロボットの活用が進んでこなかった食品やプラスチック・化学関連、物流などの分野での動向には留意が必要であろう。これらの領域において、海外ロボットメーカーがロボット活用の先行事例を経験し、そのノウハウを生かし日本市場を開拓した場合には、想定以上に輸入量が増加する可能性も考えられる。

[11] ロボットをユーザーの生産ラインに組み込み、ハードウェア・ソフトウェアの両面から動作できる状態にすること。「（ロボットの）システムインテグレーション」と呼ばれ、その担い手は「（ロボットの）SIer」と呼ばれる（情報システム分野の SIer とは異なる）

（5） 生産 ～海外現地生産の進展を踏まえても、国内生産は緩やかな増加を見込む

【図表 10-36】ロボットの国内生産額・生産台数推移

	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	金額（十億円）	766.5	847.3	883.3	1,048.8	－
	前年比増減率（%）	▲1.5%	＋10.5%	＋4.2%	-	＋4.4%
	台数（千台）	193.0	216.4	225.6	275.8	-
	前年比増減率（%）	＋0.1%	＋12.2%	＋4.2%	-	＋5.0%

（出所）日本ロボット工業会 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

2020 年の国内生産は微減にとどまった

2020 年のロボットの国内生産は、7,665 億円と前年比▲1.5%の減少となった。内需は大幅に減少するものの、外需の落ち込みは小幅にとどまったため、国内生産も微減にとどまった。2021 年の国内生産は、前年比＋10.5%の 8,473 億円、2022 年は 8,833 億円を見込む。国内外でロボット需要は増加が見込まれ、国内生産も堅調に増加する見通しである。

中期的には、緩やかな拡大を予想

中期的には、国内生産は、内外需ともに拡大が見込まれる一方、日系産業用ロボットメーカー各社が中国をはじめとした主要需要地における海外拠点の生産能力増強に取り組んでいることから、年率+4.4%と緩やかに拡大し、2026 年の国内生産は 1 兆 488 億円を予想する。

II. 日本企業に求められる戦略方向性

1. 日本企業のプレゼンスの方向性

日系工作機械メーカー、日系ロボットメーカーはユーザー産業の厳しい要求に応えることで技術力を培ってきた

日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーは、主要なユーザーである、国内大手の自動車・自動車部品メーカーや、電機・電子部品メーカーからの厳しい要求に応え続けることで技術力を培ってきた。ここでいう技術力とは、工作機械メーカーであれば、精度、速度、剛性といった機械性能や加工関連技術を指し、ロボットメーカーであれば、ロボットのハードウェアとソフトウェアの双方を統合し、複雑な動作を行う多軸制御や精度の高い位置決め、生産現場での耐久性などに優れたロボットを開発設計・製造する総合的な力を指す。

日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーは、日系の自動車産業や電機電子産業の海外進出に追随することで海外に商機を見出し、現地メーカーの開拓をはかり、進出先に評価されることでグローバルにおけるプレゼンスを拡大させてきた。今後 5 年という時間軸で日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーの高い競争力が即座に失われることはないとみるが、新型コロナウイルス影響に加え、デジタル化や脱炭素といった新たな潮流の中で工作機械やロボットのユーザー産業は事業環境の変化に直面しており、日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーがさらに競争力を高め、世界におけるプレゼンスを確固たるものにするためには、従来とは異なる戦略が求められると考える。

生産性向上や省人化・自動化に対するニーズの高まり

新型コロナウイルス影響を受けて、工作機械メーカーやロボットメーカーのユーザー産業の、生産性向上や省人化・自動化に対するニーズはより高くなった。この傾向は、感染が収束しAfterコロナの段階になったとしても継続すると考えられる。

また、新型コロナウイルス影響により、自動車産業や電機機械産業に属する多くのユーザー企業において業績が悪化した。これによりユーザー産業の設備投資に対する目線は厳格化し、計画されていた設備投資の多くが延期された。工作機械やロボットの需要も新型コロナウイルス影響によりグローバル全体で減少したが、工程の集約に繋がる複合加工機や、生産ラインの自動化を実現するロボットについては、コロナ禍においても一定の需要が継続した。足下ではユーザー産業全般において業績は回復傾向にあり、設備投資も再開され、工作機械やロボットの受注も回復の途上にある。ただし、ユーザーが、生産性のより高い機器や、省人化・自動化を可能にする機器を選択する傾向は今後も継続するとみる。

加えて、生産性向上や省人化・自動化については、機械性能の向上のみで実現するものではなく、デジタル化や脱炭素といった観点も踏まえて取り組むべき課題と考える。

工作機械やロボットにおいてもデジタル化が浸透しつつある

2011年にドイツ政府がIndustrie4.0を提唱してから10年が経過し、製造業や物流業等の産業界におけるIoTの考え方は、欧州のみならず北米、中国、日本においても普及している。工作機械やロボットにも、稼働状況等のモニタリングといった、機器から得られるデータの収集・可視化については、標準的な機能として実装されるようになり、デジタル化が浸透しつつある段階である。

工作機械については、機械の稼働状況の監視や定期的なレポート配信、トラブル発生時のサポート、デジタル空間上でのテストカットや、ロボットを活用したワークの交換の自動化など、ロボットについては、マテハン機器とのデータ連携による生産ラインの自動化や、生産の進捗状況のモニタリングなどがデジタル化の例として挙げられよう。

機器から得られるデータの活用による生産性向上はこれから

一方、工作機械やロボット、もしくはそれらの周辺機器から得られたデータを、ユーザー企業の生産工程の改善への提案に活用するケースについては、実例がまだ少なく、普及はこれからとみる。機器から得られるデータ活用の普及においては、機器間のデータ連携における、メーカーや機器の種類の枠を超えた規格の統一が重要である。

データ連携における規格の統一が重要

現在は工作機械メーカーやロボットメーカーが各企業単位で、自社の製品間でのデータ連携が可能なIoTプラットフォームを展開しているが、生産ライン全体の状態を可視化・分析し、最適化をはかるには、異なる種類・メーカーの機器同士や、機器とMES[12]、ERP[13]といった上位システムとのデータ連携が必要である。製造業におけるデータ連携の規格の統一化に関しては、DMG森精機、ファナック、三菱電機、日立製作所が中心となり、CIOF（Connected

[12] Manufacturing Execution System：製造工程の状態の把握や管理、現場の作業者への指示や支援を行う情報管理システム
[13] Enterprise Resource Planning：企業全体のヒト、モノ、カネを管理するソフトウェア

Industries Open Framework）と呼ばれる製造業におけるデータ流通フレームワークの実用化に向けて開発を進めている段階である。このフレームワークが実用化されれば、製造業におけるデータ流通が普及し、デジタルを活用した生産性向上の提案の例も増えてくるだろう。

脱炭素の潮流において、工作機械メーカーやロボットメーカーにも取り組みが求められる

工作機械やロボットは、石油や石炭を直接的に使用せず、電気が主要な動力源であるという点で、産業用機械の中でも比較的環境負荷の小さい機械とされている。しかし、2020 年 10 月に日本政府より「2050 年カーボンニュートラル宣言」が発表され、脱炭素の潮流は今やどの産業においても取り組みが必須のテーマとなっており、日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーも例外ではない。実際に、自動車 OEM をはじめとして、Scope3[14]までを含めたカーボンニュートラルを目標に掲げ、サプライヤーに対し CO2 排出量を削減するよう要請する完成品メーカーも出てきており、工作機械メーカーやロボットメーカーにも対応が求められようとしている。

環境負荷の低減への取り組みに着手した日系メーカーは多い

既に対応に着手している日系メーカーは多く、製造工場における再生可能エネルギー由来電力の導入や、工作機械やロボット等の機器の電力消費量の可視化、消費電力のより小さい高効率な機種の開発、複合加工機による工程集約を通じた物流量の削減などにより、サプライチェーン全体での環境負荷の低減を目指している。

DMG 森精機はいち早くカーボンニュートラルを達成

2021 年 3 月、DMG 森精機は業界内で最も早くカーボンニュートラル達成を公表[15]した。主要拠点において CO2 フリー電力への切り替えを行い、自社の活動のみでは削減ができない CO2 排出量については、ブラジルの水力発電やインドの太陽光発電等、国際的に認定された持続可能な気候保護プロジェクトへ出資することでオフセットし、カーボンニュートラルを達成した。同社は、カーボンニュートラルにおいて先行している欧州における販売比率が高いこともあり、いち早く対応する必要があったと推察される。

環境負荷の低減は経済性の面でも求められる

ユーザー産業においても、脱炭素の潮流の中で、工作機械やロボットを再生可能エネルギー由来電力にて使用するケースは十分想定されるが、当該電力は一般に石化由来電力に比して高コストであることから、消費電力のより小さい機種の開発は、環境負荷低減という目的のみならず、生産性や経済性の面でもユーザー産業からより強く求められるようになるだろう。

取り組みを怠ると失注のリスクも

これまで、日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーを取り巻く、デジタル化や脱炭素の潮流について説明した。これらの潮流は今後も継続・加速していき、いずれはどのメーカーにも対応が求められる受注獲得のための前提、すなわち必要要件となるだろう。取り組みを行うだけでは競争力強化にはつながらないものの、取り組みを怠ることで受注が獲得できないリスクが生じると考えられる。

日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーが、今後グローバル市場において更に競争力を強化していくためには、デジタル化や脱炭素への対応に加

[14] 事業者の活動における、他社による温室効果ガスの排出
[15] Scope1（事業者自らによる温室効果ガスの直接排出）、Scope2（他社から供給された電気、熱の使用に伴う間接排出）、および Scope3 の上流工程が対象

えて、新たな取り組みが必要と考える。次項以降において、日系工作機械メーカー、日系ロボットメーカーそれぞれに求められる戦略方向性について記述する。

2. 日系工作機械メーカーに求められる戦略方向性

「エンジニアリング提案型事業」の創出、展開が重要

米中対立や半導体の供給制約問題により加速する、製造業の自国生産回帰の流れは今後、半導体やEV以外の分野にも波及していくと考えられる。これにより、ユーザー産業は、生産拠点の早期立ち上げを図る動きや、生産工程の集約による生産性向上を図る動きを今後加速させるであろう。この状況において日系工作機械メーカーがグローバル市場で競争力をさらに高めていくためには、自社の工作機械にとどまらず、他社製機器を含む加工工程を軸とした生産設備全体を自ら提案していく「エンジニアリング提案型事業」を創出、展開することが重要である。

エンジニアリングを行うためには、周辺機器の動向についても理解が必要

生産ラインのエンジニアリングにおいては、それぞれの顧客の生産ライン毎に最適な設計を考案し、各工程において必要となる機械・部素材の配置も含めて提案することが求められる。これには、工作機械の性能に関する知識はもとより、ロボットやAGV[16]、マテハン機器、センサーといった周辺機器に関する最新動向についても理解した上で、顧客の求める生産設備に対する要件に応じた、最適な組み合わせを考案する必要がある。とはいえ、これまで機械性能を向上させることでグローバルにおけるプレゼンスを高めてきた日系工作機械メーカーが、自社のリソースのみで全方位的にエンジニアリング提案型事業を展開していくには相当な時間を要すると考えられることから、この事業の展開においては、(1)注力領域の絞り込みと、(2)外部リソースの活用、の2点が重要であると考える。

(1)注力領域の絞り込み

(1)注力領域の絞り込みにおいては、①ユーザー産業・地域の絞り込みと、②機械性能の絞り込みに分類され、それぞれ検討されるべきである。

①ユーザー産業・地域の絞り込み

①ユーザー産業・地域の絞り込みでは、今後需要の増加が見込める半導体関連産業や医療機器産業などの特定産業や、中国やインドなどの地場企業にフォーカスするなど、特定の産業や地域にターゲットを絞ることで、管理コストやカスタマイズコストの低減が見込まれる。

②機械性能の絞り込み

②機械性能の絞り込みにおいては、顧客の求める機械性能を超えるという発想から脱却し、顧客の求める水準に合わせ機械性能を絞り込み、コストを抑えるといった発想の転換も必要である。工作機械の性能面は、特殊な素材などの加工のようなニッチな市場を除けば、既にユーザーの要求水準に達しているケースがほとんどである。

(2)外部リソースの活用

(2)外部リソースの活用においては、①機械商社との関係強化・深化、②周辺機器メーカーとの提携による市場開拓、③エンジニアリング企業との提携またはエンジニアリング事業の取得、の3通りの方法があると考えられる。

[16] Automated Guided Vehicle：無人搬送車

①機械商社との関係強化・深化

①機械商社との関係強化・深化とは、工作機械メーカーからの働き掛けにより、機械商社との従来の関係を変化させる方法である。従来は、機械商社が把握したユーザーの生産設備全体に関わるニーズに基づき、機器メーカーそれぞれに必要な製品を発注し、工作機械メーカーは発注通り機械商社へ自社製品を納めるという、一方向の関係にとどまっていた。今後は、共に市場を開拓するパートナーとして、ユーザーの生産設備毎に、周辺機器も含めた最適な設計を機械商社と共に考えた上で、自社製品を提供するという関係に発展させることができれば、工作機械メーカーにも、エンジニアリングのノウハウが蓄積されていくだろう。

②周辺機器メーカーとの提携による市場開拓

②周辺機器メーカーとの提携による市場開拓については、工作機械メーカーと同様に周辺機器メーカーも自社で製造する機器にフォーカスしていたために、生産設備全体に関して提案するケースは必ずしも多くはなかったと推察され、工作機械メーカーと周辺機器メーカーが協力して市場を開拓することは双方にとって有効であると考える。この観点で、デンマークの協働ロボットメーカー、ユニバーサルロボットの戦略は注目に値する。2005 年に創業後、協働ロボットを中心に展開し、同市場におけるシェアは 50%以上とグローバルでトップシェアを誇るこの企業の強みは、UR＋（Universal Robot Plus）と呼ばれる当社独自の周辺機器のプラットフォームである。これは、同社の提携パートナーである周辺機器メーカーが提供する、ハンドやセンサーなどの製品群であり、提携パートナーの数は 400 社以上と言われ、日系ではキヤノンや SMC などがパートナーとなっている。この UR＋により同社は、自動化を望むユーザーの現場毎に最適な周辺機器と協働ロボットとの組み合わせを考案し、提供することでユーザー層の幅を広げている。同社はロボットメーカーであって工作機械を取り扱っているわけではないが、周辺機器メーカーとの提携により市場開拓を行った事例として、日系工作機械メーカーにも参考になると考える。

③エンジニアリング企業との提携またはエンジニアリング事業の取得

③エンジニアリング企業との提携またはエンジニアリング事業の取得については、エンジニアリング力を持つ欧州工作機械メーカーとの提携や、完成品メーカーからのエンジニアリング事業の買収が選択肢として考えられる。日本においては、自動車 OEM やエレクトロニクスメーカー等のユーザー企業側が生産ライン設計等のエンジニアリング機能を自社内に有するケースが多く、欧州に比べ、幅広いユーザー産業向けにラインビルディングを行う専業ラインビルダーの数が少なく、規模も小さい傾向にある。しかし、現在の自動車産業は 100 年に一度の変革期にあるといわれ、自動車メーカーは、電動化、情報化、知能化、モビリティーサービスへの対応を求められている。これらの開発負担は増加傾向にあり、開発負担軽減を目的に、モデル間における部品の共通化や自動車メーカー同士の共同開発が進展している。この業界の大きな変化において、将来的には自動車 OEM がラインビルディング機能を工作機械メーカー等にアウトソースするケースも発生すると想定される。このようなケースは、日系工作機械メーカーにとっては、エンジニアリング提案型事業の成長の好機となると考えられる。

Afterコロナにおいて、生産性向上に対するユーザー側のニーズは、デジタル化や脱炭素の潮流も相まってますます高くなるだろう。注力領域の絞り込みと

外部リソースの活用により「エンジニアリング提案型事業」を展開し、ユーザーの生産性向上に対するニーズに応えていくことが、今後のプレゼンスのさらなる向上において重要となる。

3. 日系ロボットメーカーに求められる戦略方向性

日系ロボットメーカーの更なるプレゼンス向上には、既存分野である自動車産業や電機電子産業向けにおけるシェアの維持に加えて、食品やプラスチック・化学関連、物流、小売などの新規領域における自動化ニーズの開拓が必要となろう。

食品や化学、物流、小売ではロボット活用が進んでいない

日系ロボットユーザーは、現状、自動車・自動車部品、電機・電子部品、半導体産業の大手メーカーがほとんどを占めており、食品やプラスチック・化学関連、物流、小売などといった、従来のユーザー業種以外の分野でのロボット活用は進んでいないのが現状である。

「受託型事業モデル」では、ユーザー産業の裾野が広がらなかった

この背景には大きく二つの課題が挙げられる。一つ目は、日系ロボットメーカーが、ユーザーの要求仕様にあわせ、ロボットを開発、納入するという「受託型事業モデル」を進めてきたために、ロボット導入を前提とした生産方法が既に確立されている自動車産業や電機電子産業中心のユーザー産業構成となっており、食品やプラスチック・化学関連、物流、小売業における自動化のユースケースの蓄積が進まず、ロボットメーカーやロボットSIerのソリューション力が育たなかったことである。

食品や小売産業では、ロボットの導入による自動化が普及しなかった

二つ目は、ロボット活用が進んでこなかった食品や小売産業における生産拠点・事業拠点においては、ロボット導入による自動化が普及しなかったために、人による作業を前提として生産ラインが構築されており、生産ラインにおいてロボットを導入することで自動化をはかるという発想を持つ事業者が少ないことである。そのため、一定の安全対策を施していれば安全柵不要で導入可能な協働ロボットが認められて、中堅・中小企業の事業者にとってもロボット導入に対するハードルが低くなったにもかかわらず、まだ広く認知されていないという現状がある。

新規領域の開拓には「システム提案型事業」が必要

食品やプラスチック・化学関連、物流、小売等のユーザー産業の自動化の開拓のためには、ロボットメーカーから能動的に働きかけを行い、これら領域においてユースケースを積み上げ、ロボット導入による自動化・省人化が可能であることを広く認知させることが必要である。そのためには、ロボットメーカー自らがユーザーのオペレーションに入り込み、ロボットのみならず周辺システム・機器を含めた提案をする「システム提案型事業」を行うことが必要となる。

「システム提案型事業」にはコンサルティング機能とエンジニアリング機能が必要

「システム提案型事業」の創出にあたっては、日系ロボットメーカーは、ユーザーの自動化構想段階からオペレーションやシステム設計を提案し、プロジェクトとしてリスクやコストなども管理するコンサルティング機能と、ロボットのみならず、センサーや AI 技術等の製造関連技術を組み合わせ、システム全体を最適化するエンジニアリング機能が新たに求められる。これら 2 つの機能の獲得にあたっては、ユーザーのオペレーションや設備、製造ラインの仕様に関する専門知識のほか、各地域特性に合わせた提案・サービスノウハウなど、従来

の「受託型事業」とは異なる資質が求められ、体制構築には時間を要する。

そのため、これら 2 つの機能の獲得にあたっては、ターゲットとする市場を見定め、当該市場におけるロボットユーザー特性に関する知見を有する企業や、既存領域におけるコンサルティング機能、エンジニアリング機能等を保有するエンジニアリング企業の買収など、外部リソースを活用し、自社に不足するリソースを補完することと、新規市場の中でも特にグローバル大手ユーザーの案件に挑戦するなど、最先端のオペレーションの高度化を経験することが重要である。

外部との連携により自社に不足する製造関連技術を補完し、ユーザー産業に一気通貫のソリューションを提供

外部リソースの活用においては、日系ロボットメーカーは、外部との連携により、自社の既存の製品群に無いロボットや自動化システムに関する製造ノウハウ等の製造関連技術を補完し、ユーザー産業に一気通貫のソリューションを提供することが可能となる。このベンチマークとして、欧州ロボットメーカーの ABB による 2 つの事例は参考になろう。一つ目は、JR 東海の新幹線先頭車用研磨向けロボットシステムを構築した事例である。ABB はパナソニック環境エンジニアリングと連携し、研磨ノウハウを補完したほか、JR 東海の設計構造段階から入り込み、部分的なロボット機器の納入のみならず、動線の見直しや工程の集約、周辺システム・機器の変更、シミュレーションの環境構築まで一気通貫のソリューションを提供した。結果として、省人化による人件費の削減に加え、再塗装での塗着効率が向上、さらには作業員の安全性も向上した。二つ目の事例は、2021 年 8 月公表の ASTI Mobile Robotics（以下、ASTI）の子会社化である。ASTI は AMR[17]を展開するスペイン企業で、同社の AMR は自動車産業のみならず、食品や物流業界でも使用されている。ABB は AMR を製品ポートフォリオに加えるとともに、ASTI の食品業界や物流業界におけるノウハウを活用することで、これらの業界への自社のロボットの販路拡大や、両社の製品の組み合わせによる、生産ライン全体の自動化の需要に応えていく方向性と推察される。

グローバル大手ユーザーのオペレーション高度化案件に挑戦

また、グローバル大手ユーザーのオペレーション高度化案件を経験することも重要である。各産業のグローバル大手ユーザーは案件規模が比較的大きく、相対的に大きい収益額が見込めるうえに、日系ロボットメーカーにとってはユーザー産業においても最先端のオペレーション高度化に関する知見を蓄積することが可能となる。日系ロボットメーカーは、そのグローバル大手ユーザーとの経験値の蓄積を自社のロボット SIer 網に展開し、ローカルユーザーへの提案力強化につなげることで収益性の向上が図れると考える。

外部リソースの活用や、グローバル大手ユーザーのオペレーション高度化案件への挑戦を通じ、コンサルティング機能やエンジニアリング機能を獲得した上で、食品やプラスチック・化学関連、物流、小売産業をはじめとした幅広い産業において自動化・省人化需要に応える「システム提案型事業」を実践することが、日系ロボットメーカーが今後グローバルにおける競争力をさらに高めていくために重要となる。

[17] Autonomous Mobile Robot：自律搬送型ロボット

4. 終わりに

新型コロナウイルス影響と、デジタル化や脱炭素の潮流により、ユーザー産業を取り巻く環境は大きく変化しており、日系工作機械メーカーや日系ロボットメーカーは、デジタル化や脱炭素への対応のみならず、ユーザーの求める生産性向上や自動化・省人化に対するニーズに対応することが求められている。

日系工作機械メーカー、日系ロボットメーカーのそれぞれがグローバル市場における競争力をさらに強化することで、既存市場および新規市場におけるプレゼンスを一層拡大することに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

自動車・機械チーム　坂口　喜啓
yoshihiro.sakaguchi@mizuho-bk.co.jp

エレクトロニクス

【要約】

■ 2021 年の主要エレクトロニクス製品のグローバル需要は、10,610 億ドル（前年比+9.1%）と 3 年ぶりのプラス成長を見込む。特に、携帯電話の反動増とPC 需要の増加を受けて、主要各地域において高い成長率を見込む。2022 年は、PC で前年までの特需が一旦落ち着くものの、携帯電話と白物家電が成長を継続し、2 年連続でのプラス成長となると予想する。中期的には、構造的にインストールベース[1]が押し上げられた PC の買い替え需要等で、安定的な成長を見込む。

■ 2021 年の主要電子部品のグローバル需要は、様々な用途での需要増に顧客の生産回復に伴う反動増が加わり、8,294 億ドル（前年比+21.5%）と、大幅な拡大を見込む。2022 年は、8,868 億ドル（前年比+6.9%）と、伸び率は鈍化するものの増加継続を予想する。半導体は供給不足が 2022 年も継続するも、自動車を筆頭に全アプリケーション向けで増加を予想する。電子部品は高成長が一服するも、プラス成長が見込まれる。中期的には、5G 端末の普及や通信インフラの整備需要などにより、半導体、電子部品ともに需要増が継続する見込みであり、過去最高を更新し続けると予想する。

■ 日本企業にとって、中期的な目線ではまずは新型コロナウイルス影響で変化した需給構造とトレンドを踏まえた戦略の策定が必須である。更に、最終製品売り切りからの脱却やメタバースへの対応も求められるであろう。日本企業には、現状の延長線のみならず、非連続な変化も含めた対応を採ることで、プレゼンスを回復、向上させていくことを期待したい。

I. 需給動向

【図表 11-1】需給動向と見通し（主要エレクトロニクス製品）

	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	主要エレクトロニクス製品（十億USドル）	972	1,061	1,071	1,168	-
	前年比増減率（%）	▲1.7%	+9.1%	+1.0%	-	+1.9%
国内需要	主要エレクトロニクス製品（十億円）	5,592	5,653	5,594	5,647	-
	前年比増減率（%）	▲1.8%	+1.1%	▲1.0%	-	▲0.0%
輸出	主要エレクトロニクス製品（十億円）	149	147	142	147	-
	前年比増減率（%）	▲5.9%	▲1.8%	▲3.4%	-	▲0.0%
輸入	主要エレクトロニクス製品（十億円）	4,013	4,102	4,062	4,083	-
	前年比増減率（%）	+4.7%	+2.2%	▲1.0%	-	▲0.1%
国内生産	主要エレクトロニクス製品（十億円）	1,728	1,698	1,674	1,710	-
	前年比増減率（%）	▲14.3%	▲1.8%	▲1.4%	-	+0.1%

（注 1）対象製品は PC（タブレット含む）、薄型テレビ、携帯電話、白物家電（冷蔵庫、洗濯機、掃除機、食器洗い乾燥機、電子レンジ、空調機器の 6 品目）とし、「主要エレクトロニクス製品」と記載している
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省、財務省資料等各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

[1] 設置・または使用中の台数。

【図表 11-2】需給動向と見通し（主要電子部品）

	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	主要電子部品（十億USドル）	683	829	887	1,051	-
	前年比増減率（%）	＋6.2%	＋21.5%	＋6.9%	-	＋4.9%
国内需要	主要電子部品（十億円）	2,805	3,010	3,103	3,272	-
	前年比増減率（%）	▲6.9%	＋7.3%	＋3.1%	-	＋1.7%
輸出	主要電子部品（十億円）	7,482	8,784	9,176	10,107	-
	前年比増減率（%）	▲0.9%	＋17.4%	＋4.5%	-	＋2.8%
輸入	主要電子部品（十億円）	4,203	4,889	5,084	5,506	-
	前年比増減率（%）	▲5.9%	＋16.3%	＋4.0%	-	＋2.4%
国内生産	主要電子部品（十億円）	6,083	6,905	7,196	7,873	-
	前年比増減率（%）	▲0.2%	＋13.5%	＋4.2%	-	＋2.7%

（注 1）主要電子部品は、半導体、電子部品の合計
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省、財務省資料等各種資料より、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

主要エレクトロニクス製品

- 新型コロナウイルス影響によるリモートワーク、遠隔授業の導入が PC 需要を構造的に押し上げ、中期的に安定した買い替え需要を喚起
- 他の製品では大きな市場構造変化は想定されず。携帯電話と薄型テレビは単価主導、白物家電は出荷台数主導で安定的に成長するものと予想

主要電子部品

- 最終製品の高機能化や搭載アプリケーションの拡大による搭載員数の増加、通信インフラの整備需要などが半導体・電子部品の需要を押し上げる見通し
- 国内拠点の役割は、生産・輸出の拠点として主にグローバル需要に対応する構図は変わらないと想定

1. 主要エレクトロニクス製品

（1） グローバル需要 ～各地とも新型コロナウイルス影響から安定的に回復

【図表 11-3】グローバル需要の内訳（主要エレクトロニクス製品）

（十億USドル）	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	北米	226	245	242	262	-
	前年比増減率（%）	＋3.8%	＋8.3%	▲1.1%	-	＋1.3%
	欧州	200	221	220	237	-
	前年比増減率（%）	＋2.2%	＋10.1%	▲0.3%	-	＋1.4%
	中国	213	235	241	269	-
	前年比増減率（%）	▲5.4%	＋10.1%	＋2.7%	-	＋2.8%
	アジア	204	225	232	253	-
	前年比増減率（%）	▲4.3%	＋10.3%	＋3.0%	-	＋2.3%
	その他	128	135	135	147	-
	前年比増減率（%）	▲5.9%	＋5.7%	＋0.2%	-	＋1.7%
	合計	972	1,061	1,071	1,168	-
	前年比増減率（%）	▲1.7%	＋9.1%	＋1.0%	-	＋1.9%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）アジアはオセアニアを含み、中国を除く。北米は米国、カナダ、その他は中南米、中東、アフリカ
（出所）各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

2021 年は、前年の新型コロナウイルス影響からの反動で増加

2021 年の主要エレクトロニクス製品のグローバル需要は、前年に見られた新型コロナウイルス蔓延による、断続的な経済活動の停止や景況感の悪化によるマイナス影響からの回復で、10,610 億ドル（前年比+9.1%）と 3 年ぶりのプラス成長を見込む（【図表 11-3】）。特に携帯電話の反動増と PC 需要の増加を受けて、主要各地域において高い成長率を見込む（【図表 11-4】）。

2022 年以降は、安定成長へ

2022 年の主要エレクトロニクス製品のグローバル需要は、新型コロナウイルス影響からの回復が継続すると見られ、10,713 億ドル（前年比+1.0%）と 2 年連続の増加を予想する。PC は、新型コロナウイルス影響によるリモートワーク、遠隔授業の導入により構造的に需要が押し上げられており、中期的に安定した買い替え需要を望むことができるであろう。その他の主要エレクトロニクス製品については、大きな市場構造変化は想定されず、携帯電話と薄型テレビの高機能化による単価上昇と白物家電の出荷台数増加により安定的な成長となると見込む。

PC は新型コロナウイルス影響で構造的に需要増、安定的な買い替え需要を見込む

製品別に見ると、PC は、新型コロナウイルス影響によるリモートワーク、遠隔授業の導入により、2020 年から 2021 年にかけてインストールベースが大きく増加したものと思われる。2022 年には、新型コロナウイルス影響を受けた特需が一旦落ち着き、市場規模はやや縮小すると考える。2023 年には特需の反動減影響が継続するものの、中期的には新型コロナウイルス影響で増加したインストールベースの買い替え需要が見込まれ、安定的な需要成長を期待することができる。

携帯電話は台数成長が頭打ち

携帯電話は普及率の高まりから全世界的に台数成長が頭打ちとなっており、2016 年以降の出荷台数は減少に転じている。生活必需品であることからイン

ストールベースは底堅いが、コモディティ化により新製品が需要を喚起できなくなりつつあることで、買い替えサイクルが長期化している。一方、単価は高機能化を背景に上昇しており、金額ベースの市場規模を支えてきた。また、中長期的にも、5G 端末の普及に伴う単価上昇が出荷金額拡大のけん引役として期待されている。

中期的にも高機能化による単価上昇見合いで市場拡大

携帯電話は、新型コロナウイルス影響による消費活動制限を受けて2020年に需要が大きく減少した。2021 年は、前年の先送り需要の顕現化、5G 端末への買い替えを受けて好調に推移しており、前年比での需要増を見込む。2022年には反動増と買い替えが継続し出荷台数は増加を継続すると見込むも、上述の通り新型コロナウイルス影響以前から全世界的に台数成長は頭打ちとなっており、2023 年以降は単価上昇が市場成長をけん引するであろう。

薄型テレビは2021 年に 4 年ぶりの市場拡大

薄型テレビは既に主要地域で普及率が高いため台数ベースでの成長余地は限定的であり、市場拡大のけん引役は大型化や有機 EL 等の新ディスプレイ搭載による単価上昇である。2021 年は、北米を中心に前年における巣ごもり消費需要のはく落で出荷台数は抑制されるも、LCD 用半導体不足、台湾の水不足等を受けて上期にはディスプレイ価格が上昇しており、単価がけん引する形での 4 年ぶりの市場拡大を予想する。

2022 年以降は単価上昇見合いで市場拡大

2022 年以降は、2024 年、2026 年のオリンピック需要を見据えた一時的な出荷台数増も想定されるものの、上述の通り既に普及率は高く、台数の成長余地は限定的である。一方で、大型化等のハイエンド化が進み単価が上昇すると見込まれ、2026 年にかけて緩やかな市場規模拡大を予想する。

白物家電は生活インフラとして需要が底堅い

白物家電は生活必需品であることから、インストールベースは安定し、景気変動の影響を受けづらい市場である。2020 年には新型コロナウイルス影響によるサプライチェーンの混乱、移動制約により本章の対象商品（冷蔵庫、洗濯機、掃除機、食器洗い乾燥機、電子レンジ、空調機器）の需要は前年比で減少したものの、巣ごもり需要や衛生意識の高まり、新型コロナウイルス関連補助金により市場のマイナス幅は限定的であった。

中期的にも安定的な市場拡大を見込む

2021 年も前半までは巣ごもり需要が継続している。年後半からは新型コロナウイルス影響の緩和に伴い財からサービスに支出の対象がシフトすることで、需要の成長速度が減速すると見られるが、通年では前年比での増加を見込む。2022 年以降は、新興国を中心とする製品普及に伴う新規需要と先進国の底堅い買い替え需要から、市場規模は安定的に拡大していくものと見込む。

② 北米

2021 年は 2 年連続で増加

2021 年の北米主要エレクトロニクス製品市場は、2,449 億ドル（前年比+8.3%）と 2 年連続での増加を見込む。前年に巣ごもり需要による特需が見られた薄型テレビは前年比 11.3%の減少を見込むも、PC 需要は底堅く、携帯電話も前年の減少分を取り戻すものと思われ、合計では前年を上回るであろう。

中期的にも緩やかな市場成長を見込むも、米中対立影響は要注視

2022 年の北米主要エレクトロニクス製品市場は、2,423 億ドル（前年比▲1.1%）と微減に転じると予想。携帯電話では新型コロナウイルス影響による先送り需要の取り込みによる成長が継続するものの、PC の需要は一旦落ち着き、また 2020 年の特需影響が残る薄型テレビは 2 年連続の減少となり、合計では微減を予想する。中期的には単価上昇による携帯電話市場の成長を主因に緩やかな市場拡大を見込むが、米中対立が再燃した場合には、中国からの輸入依存度の高い PC や携帯電話は、完成品、部品への関税や輸入自体の規制によって販売単価や消費者の購買意欲への影響が生じるリスクがある。

③ 欧州

2021 年は 2 年連続で増加

2021 年の欧州主要エレクトロニクス製品市場は、2,207 億ドル（前年比+10.1%）と 2 年連続での増加を見込む。2020 年に大きく市場が落ち込んだ携帯電話で大幅な反動増が予想され、PC は法人向け・個人向け共に引き続き強い需要を見込む。

中期的には年率1%台半ばの緩やかな成長を予想

2022 年の欧州主要エレクトロニクス製品市場は、2,201 億ドル（前年比▲0.3%）とほぼ横ばいを見込む。白物家電が安定成長に回帰し、携帯電話の需要が継続するものの、PC の需要が一旦落ち着き、合計ではほぼ横ばいとなるだろう。中期的には、PC の買い替え需要、携帯電話の単価上昇がけん引する形での市場拡大を見込むが、年率 1%台半ばでの緩やかな成長となるであろう。

④ 中国

2021 年は、大きく反転増加

2021 年の中国主要エレクトロニクス製品市場は、2,348 億ドル（前年比+10.1%）と大幅な反転増加を見込む。2020 年には、新型コロナウイルス影響を受けた都市封鎖等により経済活動が制約を受け、携帯電話、薄型テレビ、白物家電の出荷台数が大きく減少した。2021 年には、これらの反転上昇に加え、PC の良好な需要継続も見込まれ、通年では前年比で大きく市場が増加するであろう。

中期的には年率3%近辺で安定的に成長

2022 年の中国主要エレクトロニクス製品市場は、2,412 億ドル（前年比+2.7%）と増加継続を見込む。薄型テレビは、2022 年年初の北京冬季オリンピックを経て需要が若干減少するものの、携帯電話の反動増が継続し、白物家電も安定成長に回帰すると予想する。中期的にも、白物家電需要の年率 4%超の安定的な拡大を筆頭にして、全体では年率 3%近辺の高い成長を予想する。

⑤ アジア

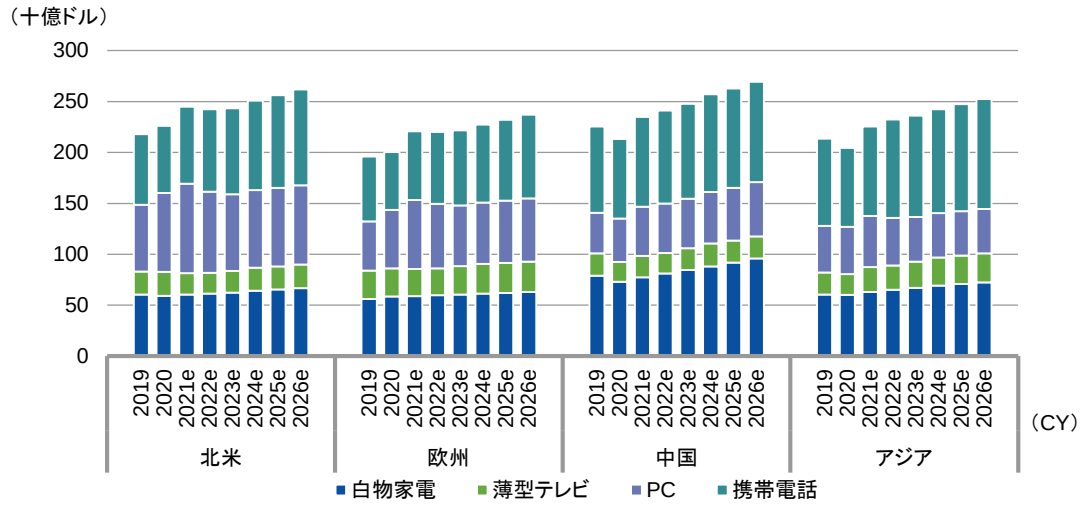
2021 年は、大きく反転上昇

2021 年のアジア主要エレクトロニクス製品市場は、2,254 億ドル（前年比+10.3%）と大幅な反転増加を見込む。アジアにおいては、薄型テレビ市場は頭打ちも、PC、携帯電話、白物家電市場は新型コロナウイルス影響前まで堅調な拡大を見せてきた。新型コロナウイルス影響は経済活動を制約し、リモートワークや遠隔授業による PC の需要増影響も他地域対比で相対的に低位にとどまったものの、2021 年には新型コロナウイルス影響が緩和され、全製品での需要増を見込む。

アジアは安定的に成長

2022年のアジア主要エレクトロニクス製品市場は、2,322億ドル（前年比+3.0%）と増加傾向継続を予想する。中期的にも、中国に次ぐ水準での安定的成長が想定される。

【図表 11-4】グローバル需要推移（主要エレクトロニクス製品）



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）アジアはオセアニアを含み、中国を除く。北米は米国、カナダ
（出所）各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

（2） 国内需要 ～製品毎に見通しは異なるも中期的には横ばいにとどまる

【図表 11-5】国内需要の内訳（主要エレクトロニクス製品）

（十億円）	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	PC	2,232	2,102	1,944	1,911	-
	前年比増減率（%）	▲0.3%	▲5.8%	▲7.5%	-	▲1.9%
	携帯電話	1,680	1,837	1,938	1,982	-
	前年比増減率（%）	▲5.2%	+9.3%	+5.5%	-	+1.5%
	薄型テレビ	266	272	251	237	-
	前年比増減率（%）	+10.1%	+2.2%	▲7.7%	-	▲2.7%
	白物家電	1,414	1,442	1,462	1,517	-
	前年比増減率（%）	▲1.8%	+2.0%	+1.4%	-	+1.0%
	合計	5,592	5,653	5,594	5,647	-
	前年比増減率（%）	▲1.8%	+1.1%	▲1.0%	-	▲0.0%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）PC にはタブレットを含む
（注 3）白物家電は冷蔵庫、洗濯機、掃除機、食器洗い乾燥機、電子レンジ、空調機器の 6 品目
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年の需要は、PC 以外が増加

2021年の国内主要エレクトロニクス製品需要は5兆6,528億円（前年比+1.1%）と小幅に増加する見込みである（【図表 11-5、6】）。PC は、2020 年に新型コロナウイルス蔓延から急遽リモートワーク導入に踏み切る企業が増加し法人・個人ともに需要が喚起され、Windows7 のメーカーサポート期限到来に伴う特需

のあった 2019 年と概ね同水準であった。2021 年は前年比減少を見込むも、特需前の 2018 年以前対比では高い水準での着地を予想する。携帯電話は、新型コロナウイルス影響緩和による反動増を見込む。薄型テレビは、東京夏季オリンピックの 1 年延期により需要は高水準を維持し、白物家電は上期まで巣ごもり需要が継続しており、通年でも増加を見込む。

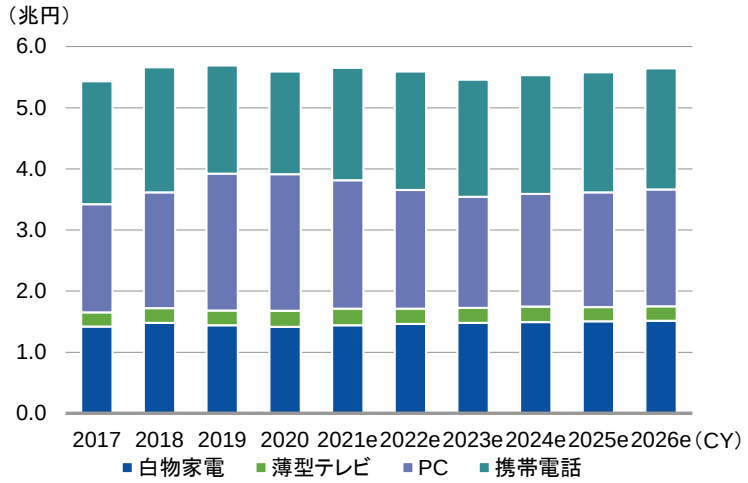
2022 年は、PC、薄型テレビの需要減が全体を下押し

2022 年の国内主要エレクトロニクス製品需要は、5 兆 5,942 億円（前年比▲1.0%）と微減を予想する。リモートワーク、遠隔授業の PC 需要が一服し、自国開催のオリンピックを終えて薄型テレビの需要が減少すると見込む。携帯電話は新型コロナウイルス影響による消費活動制限からの反動増を継続し、白物家電も低位安定成長に回帰するものの、PC、薄型テレビの需要減を補うには至らないであろう。

台数増加は見込めない中、付加価値向上が市場拡大の鍵

日本の主要エレクトロニクス製品市場は成熟化しており、中長期的に見れば出荷台数は人口・世帯数減少等の構造要因を背景として横ばいから微減で推移していくことが想定される。白物家電の高機能化や携帯電話の 5G 端末普及等の付加価値向上による単価の上昇が市場拡大の鍵を握るであろう。

【図表 11-6】国内需要推移（主要エレクトロニクス製品）



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

（3） 輸出 ～グローバル需要が上向く中でも、輸出の拡大余地は限定的

輸出向けは限定的であり、中期的にも横ばい圏で推移

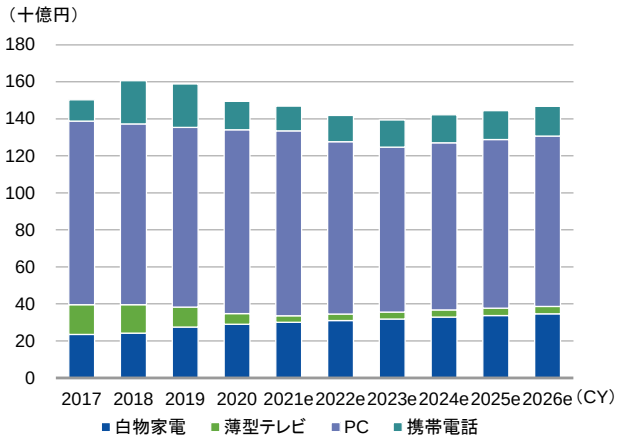
主要エレクトロニクス製品の輸出は、2021 年は 1,468 億円（前年比▲1.8%）、2022 年は 1,418 億円（前年比▲3.4%）と減少継続を予想する（【図表 11-7】）。主要エレクトロニクス製品の国内生産の多くは内需向けであり、輸出向けは限定的である。輸出向けの生産能力の拡大も想定しづらいことから、今後もグローバル需要が上向く局面でも輸出の拡大余地は限定的と見られ、中期的にも横ばい圏で推移すると見込む。

（4） 輸入 ～白物家電を除き輸入依存度が高く、内需に連動

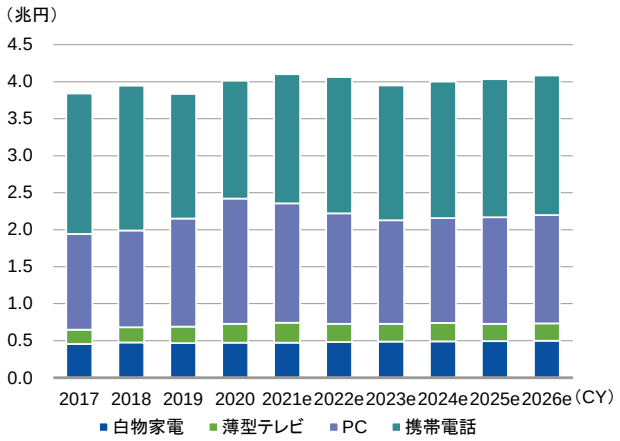
輸入は横ばい圏での推移

主要エレクトロニクス製品の輸入は、2021 年は 4 兆 1,018 億円（前年比+2.2%）、2022 年は 4 兆 618 億円（前年比▲1.0%）と予想する（【図表 11-8】）。輸入依存度が高い PC、携帯電話、薄型テレビの輸入は、概ね国内需要に連動する構造となっているため、2021 年は PC の内需減少を携帯電話と薄型テレビが補う形での増加、2022 年は PC と薄型テレビの内需減少を受けた減少となる見込みである。中期的にも数量の大幅な伸びは期待されず、横ばい圏での推移となるであろう。

【図表 11-7】輸出推移（主要エレクトロニクス製品）



【図表 11-8】輸入推移（主要エレクトロニクス製品）



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部作成
（注 2）PC にはタブレットを含む
（注 3）白物家電は冷蔵庫、洗濯機、掃除機、食器洗い乾燥機、電子レンジ、空調機器の 6 品目
（出所）【図表 11-7、8】とも、経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

（5） 生産 ～国内 PC 需要の減少から 2021 年、2022 年は低調推移

【図表 11-9】生産見通し（主要エレクトロニクス製品）

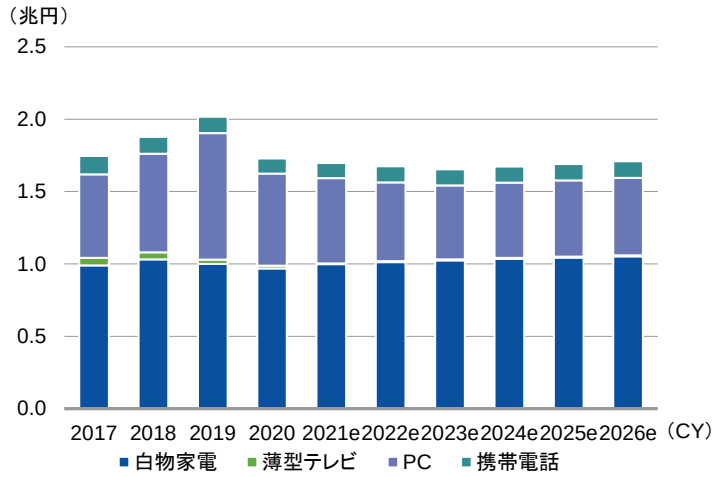
（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	PC	637	589	545	536	-
	前年比増減率（%）	▲27.2%	▲7.5%	▲7.4%	-	▲1.8%
	携帯電話	104	105	110	115	-
	前年比増減率（%）	▲7.2%	+0.5%	+5.6%	-	+1.8%
	薄型テレビ	18	7	7	7	-
	前年比増減率（%）	▲38.4%	▲61.2%	▲4.0%	-	+0.1%
	白物家電	970	997	1,012	1,052	-
	前年比増減率（%）	▲3.1%	+2.9%	+1.4%	-	+1.1%
	合計	1,728	1,698	1,674	1,710	-
	前年比増減率（%）	▲14.3%	▲1.8%	▲1.4%	-	+0.1%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）PC にはタブレットを含む
（注 3）白物家電は冷蔵庫、洗濯機、掃除機、食器洗い乾燥機、電子レンジ、空調機器の 6 品目
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年、2022 年は国内 PC 需要の縮小を主因に減少

主要エレクトロニクス製品の生産は、2021 年は 1 兆 6,979 億円（前年比▲1.8%）、2022 年は 1 兆 6,742 億円（前年比▲1.4%）と減少が続く見込み（【図表 11-9、10】）。主要エレクトロニクス製品の国内生産は、白物家電と PC で大宗を占めており、2021 年、2022 年ともに減少の主因は国内 PC 需要の縮小である。薄型テレビは、2021 年上期の生産台数が対前年同期比 6 割超の減少となっており、一部企業による国内生産からの撤退が影響しているものと思われる。人口・世帯数減少等の構造要因を背景に、PC、白物家電共に国内需要の大きな増加は見込みがたく、生産も横ばいから微増の推移となるであろう。

【図表 11-10】国内生産推移（主要エレクトロニクス製品）



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）PC にはタブレットを含む
（注 3）白物家電は冷蔵庫、洗濯機、掃除機、食器洗い乾燥機、電子レンジ、空調機器の 6 品目
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 主要電子部品

（1） グローバル需要 ～新型コロナウイルス影響からの経済回復後も需要は拡大

【図表 11-11】グローバル需要の内訳（主要電子部品）

（十億USドル）	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	半導体	466	575	625	771	-
	前年比増減率（%）	＋10.4%	＋23.4%	＋8.7%	-	＋6.0%
	電子部品	216	254	262	280	-
	前年比増減率（%）	▲1.9%	＋17.4%	＋2.9%	-	＋2.0%
	合計	683	829	887	1,051	-
	前年比増減率（%）	＋6.2%	＋21.5%	＋6.9%	-	＋4.9%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）半導体は半導体素子と集積回路の合計
（注 3）電子部品は受動部品（抵抗器、コンデンサ等）、変換部品（音響部品、センサ等）、接続部品（スイッチ、コネクタ等）、ディスプレイ等の合計
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年はコロナ後の生産回復を受け需要が拡大

2021 年の主要電子部品のグローバル需要は、8,294 億ドル（前年比+21.5%）と大きく拡大する見込みである（【図表 11-11】）。半導体は、搭載アプリケーションの裾野拡大や需要拡大を背景に前年成長率を大きく上回るプラス成長となると見込まれる。電子部品は新型コロナウイルス蔓延に伴う操業低迷の影響を受けた 2020 年前半からの反動増に加え、自動車及び工作機械の生産回復などを受けプラス成長に転換することが見込まれる。

2022 年は半導体・電子部品ともに拡大。中期的には年率 5%程度の成長を予測

2022 年の主要電子部品のグローバル需要は、8,868 億ドル（前年比+6.9%）と増加継続を予想する。半導体は自動車を筆頭に全アプリケーション向けで需要が拡大、供給不足が継続すると予想する。電子部品の高成長は一服するも、プラス成長が続くと見込まれる。中期的には、5G 端末の普及や通信インフラの整備需要などにより、半導体、電子部品ともに需要増が継続し、過去最高を更新し続けると予想する。

① 半導体

2021 年は全てのアプリケーション向けでの成長が見込まれる

2021 年のグローバル半導体市場は、5,752 億ドル（前年比+23.4%）と前年を大きく上回る成長率となる見込みである（【図表 11-11、12】）。2021 年前半は、テキサス州の寒波やルネサスエレクトロニクスの工場火災が供給力を下押ししたことも一因となり、供給不足が深刻化したものの、半導体需要の高まりから、用途別では全てのアプリケーションで成長を見込む。中でも、新型コロナウイルス蔓延を背景に増加したリモートワークや巣ごもり消費を受けたデータプロセッシング（サーバ・ストレージ、PC）、民生電子機器（ゲーム機、ウェアラブル、スマートTV 等）向けの大幅な成長が見込まれる（データプロセッシング向けは前年比+30.1%、民生電子機器向けは同+26.2%）。通信向けは、前年から先送りされた需要、5G 端末への買い替え需要を受けて好調に推移するであろう。また、自動車、産業機器向けもグローバルでの生産回復に伴いプラス成長が見込まれ、2018 年の過去最高水準を 2021 年に更新すると予想する。

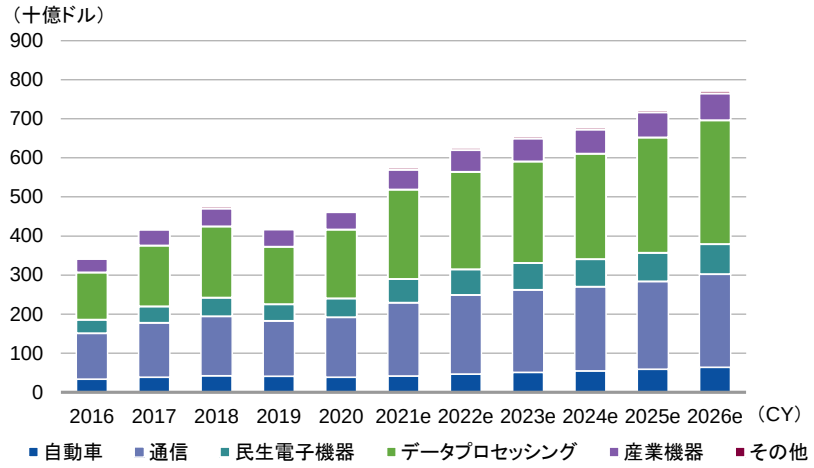
2022 年は前年に引き続き全ての用途向けでの需要拡大が予想されるも、成長は鈍化

2022 年のグローバル半導体市場は、6,253 億ドル（前年比+8.7%）と、前年に引き続き、全用途でのプラス成長が見込まれる。中でも、自動車は 2021 年上半期の供給不足の反動を受け、最も高い伸び率を示し、唯一前年を上回る成長率となる見込みである。他用途向けの需要も継続して増加が見込まれるものの、増加率は鈍化するであろう。2020 年から続く半導体の高需要を踏まえた設備投資が見られるものの、供給力に貢献するのは 2022 年以降の段階的なものとなるため、供給不足は 2022 年も継続し、単価上昇が進むと予想する。

中期的にも安定的な需要拡大を見込むも、成長は緩やかに

2022 年以降も継続して半導体市場は堅調に拡大していくと予想する。自動車向けでは電装化や電動化、民生電子機器向けでは IoT 製品の普及と拡大、産業機器向けでは自動化やスマートファクトリー化等の取り組み拡大により需要は増加の一途をたどると予想する。また、通信やデータプロセッシング向けは 5G 端末の普及や通信インフラ整備（データセンター等）需要を背景に拡大が見込まれる。一方、設備投資も活発に行われており、2023 年後半から 2024 年末にかけて供給力は増加し、半導体の安定供給から単価下落も想定され、2021 年対比、緩やかな成長を予想する。

【図表 11-12】グローバル需要推移（半導体用途別）



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

② 電子部品

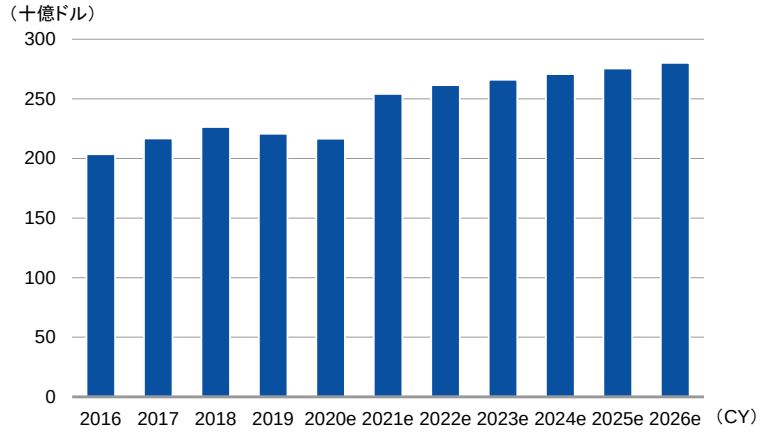
2021 年は在庫積み増し効果もあり、3 年ぶりのプラス成長に

2021 年のグローバル電子部品市場は、2,542 億ドル（前年比+17.4%）と、2018 年以来、3 年ぶりに前年比でプラスに転換すると見込む（【図表 11-11、13】）。新型コロナウイルス影響を受けた自動車や産業機器の生産回復に加え、通信インフラ向けが伸長すると予想する。また、新型コロナウイルス影響によって乱れたサプライチェーンを危惧したメーカーが在庫を積み増しており、市場規模を押し上げると見込まれる。

2022 年以降は最終製品の高機能化による搭載員数の増加が需要拡大に寄与

2022 年のグローバル電子部品市場は、2,615 億ドル（前年比+2.9%）と、前年に続きプラス成長を予想する。最終製品の高機能化による電子部品搭載員数の増加が見込まれる一方、2021 年の在庫積み増しに伴う在庫調整や反動減の影響により、伸び率は低下する見込みである。中期的には、搭載員数の増加に加えて、リモートワークの定着や 5G 端末の普及による通信インフラの整備需要が見込まれ、2021 年から 2026 年の年平均成長率は+2.0%と、半導体の市場成長率（+6.0%）は下回るものの、需要の拡大が継続していくと予想する。

【図表 11-13】グローバル需要推移（電子部品）



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）JEITA「電子部品情報産業の世界生産見通し」より、みずほ銀行産業調査部作成

（2） 国内需要 ～グローバル需要程の増加はないものの、プラス成長を見込む

【図表 11-14】国内需要の内訳（主要電子部品）

（十億円）	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	半導体	1,400	1,781	1,850	1,982	-
	前年比増減率（%）	▲2.6%	＋27.2%	＋3.9%	-	＋2.2%
	電子部品	1,404	1,230	1,253	1,290	-
	前年比増減率（%）	▲10.8%	▲12.4%	＋1.9%	-	＋1.0%
	合計	2,805	3,010	3,103	3,272	-
	前年比増減率（%）	▲6.9%	＋7.3%	＋3.1%	-	＋1.7%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）半導体は半導体素子と集積回路の合計
（注 3）電子部品は受動部品（抵抗器、コンデンサ等）、変換部品（音響部品、磁気ヘッド等）、接続部品（スイッチ、コネクタ等）、ディスプレイ等の合計
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年は半導体需要増の恩恵が大きく、全体ではプラスに転換

2021 年の国内主要電子部品需要額は、3 兆 104 億円（前年比+7.3%）と、増加が見込まれる（【図表 11-14】）。電子部品は車載向け半導体の供給不足による年前半の自動車減産の影響による需要減少に加え、グローバル需要対比で回復が遅れたことも重なり、前年に続き、前年比マイナスとなると見込む。一方、半導体は自動車向け、産業機器向けの需要回復に加え、リモートワーク定着による通信インフラの整備ニーズを背景とした需要増、供給制約による単価の上昇も大きく、主要電子部品全体ではプラスとなる見通しである。

2022 年以降も拡大が続くものの、半導体の需給緩和を背景にグローバルの成長率を下回ると予想

2022 年の国内主要電子部品需要額は、3 兆 1,030 億円（前年比+3.1%）と、半導体需要が一服し、伸び率が低下するものの増加が続くと予想する。中期的には、グローバル需要の成長率を下回るものの、自動車の電動化・電装化やファクトリーオートメーション・スマートファクトリー化、データセンター等の通信インフラ整備をはじめ、各製品への搭載員数の増加やアプリケーションの裾野拡大が見込まれる。一方、半導体の需給緩和による価格低下の影響を受け、成長は徐々に鈍化すると予想する。

（3） 輸出 ～輸出拠点としての役割は変わらず、グローバル需要に連動

2021 年は半導体、電子部品ともに輸出が大きく増加。2022 年以降もグローバル需要拡大の恩恵を享受

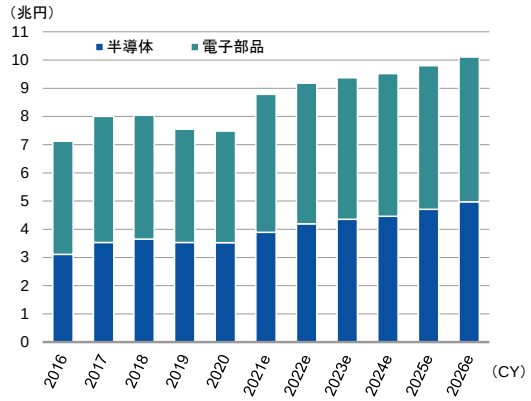
2021 年の主要電子部品輸出額は、8 兆 7,837 億円（前年比+17.4%）と、大きく増加し、2018 年以来 3 年ぶりの拡大が見込まれる（【図表 11-2、15】）。半導体、電子部品ともに 2020 年の新型コロナウイルス感染拡大による生産工場の操業低迷の反動や好調なグローバル需要を背景に大幅な増加を予想する。2022 年の主要電子部品輸出額は 9 兆 1,764 億円（前年比+4.5%）と、反動増の影響を受けた前年対比での伸び率は鈍化するものの引き続き増加すると見込む。中期的にも、半導体、電子部品の輸出拠点としての役割は変わらず、グローバル需要拡大の恩恵を享受して輸出額の拡大を見込む一方、各国の半導体内製化政策や地産地消の潮流の中、輸出の伸び率は鈍化すると予想する。

（4） 輸入 ～生産回復に伴い輸入額は一時的に大幅増も、中期的には漸増

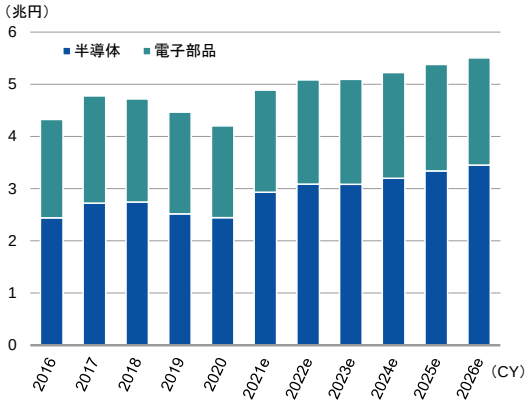
2021 年は、生産回復に伴うグローバル・国内需要の拡大を受け、輸入が拡大。2022 年以降は必要部材の輸入量・品種増加を背景に輸入増

2021 年の主要電子部品輸入額は、4 兆 8,888 億円（前年比+16.3%）と大きく増加し、2017 年以来 4 年ぶりの拡大が見込まれる（【図表 11-2、16】）。新型コロナウイルス感染拡大によるグローバルサプライチェーンの乱れの解消、主要電子部品のグローバル需要の拡大などの恩恵を享受し、輸入回復が見込まれる。また、グローバルサプライチェーンの再構築を経ても、高い技術力を活かした作り込みや付加価値品の輸出といった、国内生産拠点が担う役割変化は想定されないことも半製品等の輸入増加に寄与する見込みであり、国内半導体需要の拡大による後押しも受け、半導体、電子部品ともに輸入額は大きく拡大すると予想する。2022 年の主要電子部品輸入額は、自動車、産業機器向けの国内生産の順調な回復に伴う半導体輸入額の増加を想定し、5 兆 839 億円（前年比+4.0%）と、前年比での増加が続くものの落ち着きを取り戻すと見込む。中期的にも国内生産拠点の役割に変化はない一方で、需要に見合う先端半導体の供給力不足が懸念され、必要部材の輸入量・品種が増加すると予想する。一方、国内需要の成長率はグローバル需要を下回り、最終製品の大幅な国内生産の増加も見込めないため、輸入の伸び率は鈍化すると予想する。

【図表 11-15】輸出推移（主要電子部品）



【図表 11-16】輸入推移（主要電子部品）



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）半導体は半導体素子と集積回路の合計
（注 3）電子部品は受動部品（抵抗器、コンデンサ等）、変換部品（音響部品、磁気ヘッド等）、接続部品（スイッチ、コネクタ等）、ディスプレイ等の合計
（出所）【図表 11-15、16】とも、経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

（5） 生産 ～新型コロナウイルス蔓延を経てもマザー工場としての役割は変わらず

【図表 11-17】生産見通し（主要電子部品）

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	半導体	2,483	2,744	2,955	3,507	-
	前年比増減率（%）	＋1.2%	＋10.5%	＋7.7%	-	＋5.0%
	電子部品	3,600	4,162	4,240	4,366	-
	前年比増減率（%）	▲1.1%	＋15.6%	＋1.9%	-	＋1.0%
	合計	6,083	6,905	7,196	7,873	-
	前年比増減率（%）	▲0.2%	＋13.5%	＋4.2%	-	＋2.7%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）半導体は半導体素子と集積回路の合計
（注 3）電子部品は受動部品（抵抗器、コンデンサ等）、変換部品（音響部品、磁気ヘッド等）、接続部品（スイッチ、コネクタ等）、ディスプレイ等の合計
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年は電子部品の生産拡大の恩恵を大きく受けプラスに転換

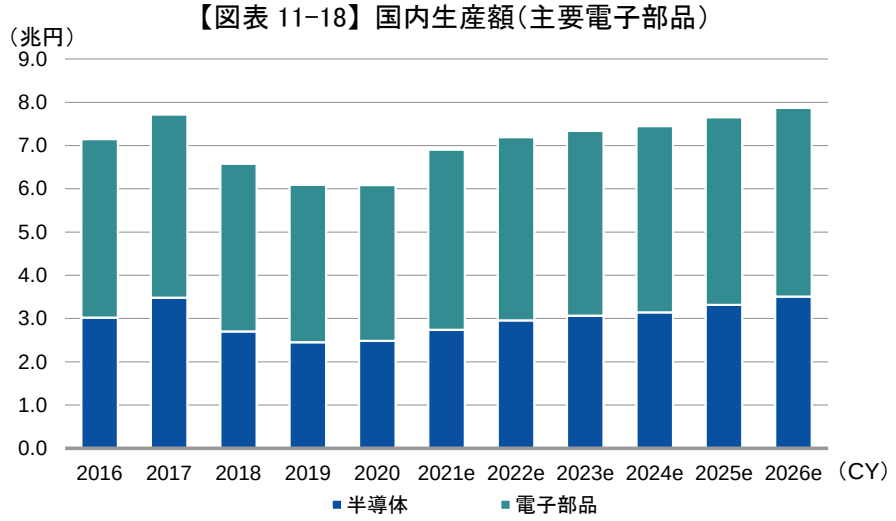
2021 年の国内主要電子部品生産額は、6 兆 9,054 億円（前年比+13.5%）と、半導体・電子部品のグローバル・国内需要の拡大、回復に伴い半導体は増加を継続し、電子部品はプラス転換を見込む（【図表 11-17、18】）。2020 年前半の自動車操業低迷を大きく受けた受動部品（主にコンデンサ）需要が生産回復に伴い増加し、電子部品がプラス転換を果たすと予想する。ただし、在庫積み増しを目的とした過剰発注に起因する一面がある点には留意が必要である。

2022 年はグローバル・国内需要の高まりから拡大継続。マザー工場としての国内拠点の役割は中期的にも変わらず

2022 年の国内主要電子部品生産額は、7 兆 1,956 億円（前年比+4.2%）と、拡大継続を見込む。グローバル・国内需要の高まりから半導体、電子部品ともに増加を予想する。中期的にも、新型コロナウイルスの蔓延に伴うグローバルサプライチェーンの再構築を経ても、国内拠点のマザー工場[2]としての作り込みや付加価値品生産の役割は変わらないと想定する。グローバル需要の成長率を下回るものの、主要電子部品の搭載員数の増加や搭載アプリケーションの裾野拡大、グローバル・国内需要の継続的な成長を受け、生産額は拡大が続くと予測する。

[2] 海外進出メーカーの技術力、開発力、マネジメント力を備えた工場を指し、最重要生産拠点という意味で記載。

【図表 11-18】国内生産額（主要電子部品）



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）半導体は半導体素子と集積回路の合計
（注 3）電子部品は受動部品（抵抗器、コンデンサ等）、変換部品（音響部品、磁気ヘッド等）、接続部品（スイッチ、コネクタ等）、ディスプレイ等の合計
（出所）経済産業省、財務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略方向性

主要エレクトロニクス製品市場における日本企業のプレゼンスは限定的

携帯電話、PC、薄型テレビ、白物家電の主要エレクトロニクス製品分野において、日本企業は国内と一部のアジア地域で高いシェアを確保するも、グローバル市場でのプレゼンスは限定的である。グローバル市場では多くの製品でコモディティ化が進む中、価格競争力に強みを持つ中国企業のシェアが高まりつつある。日本企業は、国内における堅固な事業基盤を維持することは可能ではあるものの、グローバル市場においては、既に十分なフットプリントを有する一部のアジア地域を除くと、プレゼンスを向上させることは困難と考える。

主要電子部品市場における日本企業のプレゼンスは高い

一方、主要電子部品市場では、日本企業は相応に高いプレゼンスを有している。半導体業界では、日本企業の数は電子部品に比べると少ないが、NAND フラッシュメモリ、CMOS イメージセンサ、車載用マイコン等、特定分野で高いシェアを持つ企業が存在する。電子部品業界では、コンデンサ、精密小型モータ、水晶デバイス等、日本企業の数が多く、かつ日本企業が占めるシェアが高い製品が複数あり、すり合わせ、作り込みを武器に、日本企業が引き続き高い競争力を持つと考えられる。

戦略方向性を論じる上でのポイント

中期的な目線では、主要エレクトロニクス製品メーカー、電子部品メーカー共に、新型コロナウイルス影響で変化した需給構造とトレンドを踏まえた戦略の策定が必須となる。より長期の目線では、（1）最終製品売り切りからの脱却も含めたビジネスモデルの転換、（2）サイバー空間サービスのメタバースの普及、といった非連続的な世界も視野に入れた戦略が必要であろう。

1. 新型コロナウイルス影響で変化した需給構造とトレンドを踏まえた戦略

（1） 主要エレクトロニクス製品～高機能化とニッチ市場のプレゼンス維持で収益追求

高機能化と、一部アジア地域やニッチ市場のプレゼンス維持・確保

上述の通り、日本の主要エレクトロニクス製品メーカーは、グローバルにおけるプレゼンスが限定的である。そのため、高機能化を図り、国内市場を基盤としつつ一部アジア地域やニッチ市場におけるプレゼンスを維持、確保する戦略が重要である。

PC は新型コロナウイルス影響で構造的に需要が増加

PC は、スマホとの競合などを受けて出荷台数が減少する中、高機能化により単価は上昇しており、市場は緩やかに拡大していた。上述の通り、新型コロナウイルス影響を受けたリモートワーク、遠隔授業の導入による特需があり、インストールベースは大きく増加したものと思われる。ハイブリット勤務が定着することで、増加したインストールベースの買い替え需要が喚起され、中期的に見ても 2020 年から 2021 年に確認された高水準な需要が継続するであろう。

日本企業は在宅勤務に相応しい高機能化、ニッチ市場で収益性追求

PC 市場においては、日本企業は中国企業、台湾企業との競争などを受けて採算性が悪化し、一部企業を除き PC 事業を外国企業やファンドに売却した。一方、残存する日本企業は、国内市場では新型コロナウイルス影響下において在宅勤務向けのハード価値を訴求することで需要の取り込みに成功し、グローバル市場では土木工事現場等の過酷な環境下での作業に用いられる堅牢モバイル PC・タブレット[3]領域で高いプレゼンスを有している。日本企業が全方位的にグローバル展開を図るのは困難であり、国内市場では在宅勤務で要求されるカメラ・マイク性能の高度化を始めとする高機能化、ニッチ市場におけるプレゼンスの維持により、売上よりも収益性を追求する方向性が望ましいであろう。

白物家電市場は、中期的に安定成長に回帰

白物家電市場は、新型コロナウイルス影響前においては、外部の経済環境による若干の上下動を伴いながらも、人口や所得の増加に応じて概ね安定的に成長してきた。2000 年代前半までは北米や西欧が高いシェアを占めていたが、足下では中国を中心にアジア諸国の成長が著しく、白物家電市場の成長をけん引している。上述の通り、新型コロナウイルス影響による白物家電市場へのマイナス影響は限定的であり、中期的にも安定的な市場規模拡大を見込む。

白物家電市場では、衛生意識への訴求とデザインの追求

白物家電は、生活に密着した製品でもあり、地域ごとのローカルプレーヤーの存在感が強い市場である。欧米中の大手企業は、グローバル展開を目指し、地域シェアやブランドを獲得すべく M&A を実施し、日本企業は買収の対象となった。一方、残存する日本企業は、新型コロナウイルス影響下においても、空気清浄機や調理家電等の特需を取り込むことで堅調な業績となっている。中期的に見ても、衛生意識の高まりは継続し、増加する在宅時間の快適性を追求する考えも維持されると考える。日本企業には、除菌・抗菌・殺菌や換気など、高まった衛生意識に訴求する製品開発や、インテリアとの調和性を追求したデザイン設計が求められてくるであろう。

[3] 厳しい環境下での使用に耐えうるような、防爆・防塵・防水性能等を備えた PC やタブレット

白物家電の地域戦略は国内とアジアが軸

なお、白物家電でターゲットとなる地域については、成長が鈍化する北米や西欧市場よりも、既存の事業基盤を有する日本、成長性を見込むことが可能で相対的にプレゼンスの高いアジア地域を重視する戦略が重要であろう。

（2） 主要電子部品～半導体工場誘致と半導体微細化の限界を見据えた対応が必要

最終製品の高機能化、搭載製品の裾野拡大を見据えた対応

2015 年を底に拡大が続いていた主要電子部品のグローバル需要は、米中貿易摩擦の影響で最終製品需要が縮小したこともあり、2019 年に大幅に減少し、各メーカーの生産調整が間に合わずに需給バランスが悪化した。一方で、最終製品の高機能化による搭載員数増加や自動車を始めとした搭載製品の裾野拡大が見込まれている状況でもあった。このような環境下、各半導体・電子部品メーカーは、多様化するニーズに対応すべく製品ラインナップを拡充したり、単品提供ではなくソリューション提供を重視したりする戦略を採用し、シリコンサイクルの上昇局面に向けて積極的な設備投資を行った。

短期的には米中対立や半導体国産化政策を見据えた戦略策定が必要

新型コロナウイルス影響を受けて、上述の通りリモートワーク・遠隔授業や巣ごもり消費に伴う最終製品需要が増大し、2021 年前半に発生したテキサス州の寒波やルネサスエレクトロニクスの工場火災が供給力を下押ししたこともあり、主要電子部品の需要に供給が追い付かない状況となった。各半導体・電子部品メーカーは、新型コロナウイルス影響に加えて、先行き不透明な米中対立や半導体国産化政策等の外部要因も考慮に入れる必要がある。具体的には、同じ製品を複数拠点で生産することを含めたサプライチェーンの見直し、（過剰発注を除いた）真の需要や他社の投資動向を見定めた上での設備投資戦略、米中デカップリングによる 2 つのスタンダード発生を見据えた戦略の策定が求められる。

中期的には半導体工場誘致と微細化限界を見据えた対応も必要

新型コロナウイルス影響を踏まえた中期的な視点においても、上述の主要エレクトロニクス製品に加え、ハイブリット勤務の常態化やオンラインエンターテインメント需要の拡大によりデータセンターへの投資が増加する等、最終製品需要の安定的な伸びが見込まれる。モノ消費からコト消費への移行で成長率は鈍化するものの、主要電子部品の需要拡大トレンドは継続するであろう。需要増や米中対立を背景に半導体工場誘致合戦は活発化する可能性があり、半導体メーカーには、このような誘致合戦に応じたグローバル生産体制の構築が必要になる。技術面では半導体製造の難易度上昇や物理的限界を背景に半導体の微細化限界が迫っている点も意識する必要があり、「シリコン上に集積されるトランジスタ数の増加」から「一つのパッケージ内に集積されるトランジスタ数の増加」にシフトする等、先端パッケージ技術[4]の開発強化といった対応が求められる。

[4] 半導体の立体構造や組み合わせ方を工夫することで、微細化以外の手法で性能を向上させる、新たな半導体パッケージング技術の総称である。

2 最終製品売り切りからの脱却

最終製品売り切りからの脱却を視野に入れる必要

上述の通り、主要エレクトロニクス製品市場における日本企業のプレゼンスは既に限定的であり、中期的にもグローバル市場においてハードウェア単品で欧米中の大手プレーヤーと伍していくのは困難であろう。カーボンニュートラルへの関心を始めとした環境意識の高まりにより、大量生産・大量消費を前提としたビジネスモデルは顧客から受け入れられにくくなり、サプライチェーン上流の企業からの中間財供給途絶リスクも視野に入れる必要があることも踏まえると、最終製品売り切りを前提としたビジネスモデルからの脱却も視野に入れる必要がある（【図表 11-19】）。

IoT エコシステムに接続することの価値提案

まず、IoT エコシステム[5]に接続することの価値の提案が挙げられる。例えば、白物家電においては、従来価値の中心が単品としての物理的な動作にあり、IoT エコシステムに接続することの意義の訴求は未だ緒に就いた段階といえる[6]。IoT エコシステムにおいて最終製品がスマホと接続されていれば、外出先や離れた場所からの遠隔操作が可能になり、複数の最終製品の使用状況を把握することができれば、学習を通じて個々のユーザー行動に応じたカスタマイズも可能となる。このように、最終製品単体では実現できない価値を提案していくことが必要である。

外国企業の形成する IoT エコシステム活用が合理的な選択

海外の事例を見ると、中国の小米が IKEA の照明器具を自社の IoT エコシステムに接続するなど、外部企業との連携を通じてスマホをキーデバイスとした IoT エコシステムの拡大に取り組んでいる。2016 年に白物家電事業への本格参入を表明し、2018 年の「AI+IoT」事業を柱に位置付ける新戦略の公表を経て、中国市場の家電領域におけるプレゼンスを高めつつある。日本企業は、スマホを始めとするキーデバイスのプレゼンスが高くはなく、自社での IoT エコシステム形成が容易ではないとも考えられるため、外国企業が形成する IoT エコシステムに最終製品を組み込む戦略が合理的であろう。

既存の最終製品周辺分野でのサービス考案

また、最終製品に関連するサービス領域の強化も挙げることができる。米 Whirlpool は、2017 年にレシピ検索推奨サービス企業の Yummly を買収し、自社製品のレンジやオーブンに同社のサービスを連携させている。スマホを通じての操作や調理状況の確認を可能としており、ユーザーに対して手間の削減や料理の品質向上といった付加価値を提供している。このような付加価値は、食材の定期配送サービスや衣類のコーディネート提案等でも訴求可能であり、既存の最終製品周辺領域でのサービス考案が必要となるであろう。

最終製品専業企業はライフサイクル全体での収益化

なお、最終製品の製造販売を専業とする日本企業で、上述した IoT エコシステムへの組み込みなど周辺領域への進出が容易ではない企業については、最終製品の売り切りを継続するのではなく、部品交換等を通じた製品寿命延伸を行った上でもなお必要な収益を稼得できるような対応が必要となる。使用済み製品の回収・再販・メンテナンスといった、ライフサイクル全体を含めた収益化モデルを構築することが必要となるであろう。

[5] ここでは、最終製品がインターネットや他の最終製品と通信ネットワークで接続され、相互の情報交換が可能な体系を指す。
[6] JEMA「グローバル企業のスマートホーム戦略（白物家電関連）調査」によると、このような IoT エコシステムに含まれる白物家電を包含するスマートホーム市場は、2020 年以降 2030 年にかけて急速に拡大するとの予測である。

半導体・電子部品メーカーには通信用半導体等にビジネス機会

半導体・電子部品メーカーには、このような最終製品の IoT エコシステムへの接続やサービス化の進展、ライフサイクル全体を含めた収益モデル化が普及した世界を見据えた対応が必要になるであろう。具体的には通信用半導体、冷蔵庫内の状況を常時把握するための画像センサー等の需要拡大、メンテナンスに必要となる半導体・部品数の増加を想定することができる。IoT エコシステム上で最終製品メーカーが提供したい価値を具体化できるよう、半導体・電子部品を組み合わせてソリューション提案するのも一考である。

【図表 11-19】最終製品売り切りからの脱却の手法

	IoTエコシステムへの接続	周辺領域のサービス	製品ライフサイクルの延伸
最終製品	✓外出先からの遠隔操作 ✓ユーザー毎のカスタマイズ化	✓家事手間を削減するサービス ✓品質を向上させるサービス	✓製品寿命の延伸 ✓使用済み製品の回収・再販・メンテナンス
半導体・電子部品	✓通信用半導体の需要拡大への対応 ✓画像センサー需要拡大への対応 ✓最終製品メーカーが具体化できる価値を提案するソリューション		✓メンテナンスに必要となる半導体・部品数増加への対応

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

3　メタバースへの対応

メタバースとは

長期的な視点でエレクトロニクス業界の構造を変化させうる要素を想定し、バックキャスティングで必要な戦略を立てることも一考の余地がある。本項ではメタバースを取り上げたい。メタバースには多様な定義が存在するが、ここでは、KPMG コンサルティング株式会社による「一つのサイバー空間[7]内において、様々な領域のサービスやコンテンツが生産者から消費者へ提供される場」という仮の定義を採用する（【図表 11-20】）。「あつまれどうぶつの森」「FORTNITE」などが代表例として挙げられ、最近では元 Facebook のザッカーバーグ CEO が雑誌インタビューで「（元）Facebook はメタバース企業に変わる」と発言し、社名を Meta に変更したことで注目を集めている。

メタバースでは疑似社会が具現化

ここで重要なのは、メタバースにおいては、サイバー空間を提供する企業が一方的にサービスを提供するのではなく、様々な関係者が相互にコミュニケーションを図り、一種の疑似社会が具現化されていることである。利用者は、単にメタバース上のアバターを介して遊ぶだけでなく、情報発信や交流、体験を行う。一部の企業や参加者は既に、コンテンツ発信、広告、アイテム販売等の経済活動を行っている。このようなサイバー空間上の疑似的な社会活動は、現実の社会活動と同様、参加者を人間の根源的な欲求である承認欲求の充足へと駆り立てることで競争を促し、利用時間の増加や参加者数の増大、参加者の消費拡大をもたらすと考えられる。

[7] ここでのサイバー空間とは、「多人数が参加可能で、参加者がアバターを操作して自由に行動でき、他の参加者と交流できるインターネット上に構築される仮想の三次元空間」を指す。

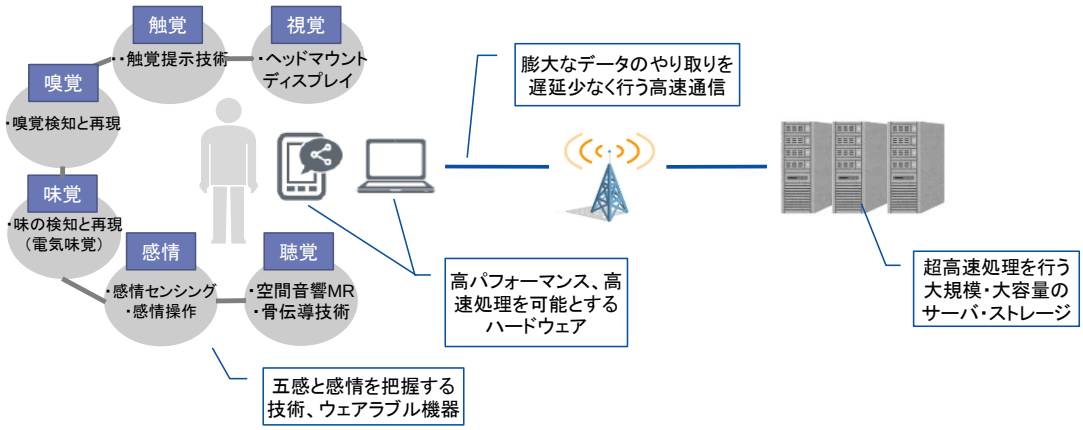
新型コロナウイルス影響がメタバース参加へのハードルを引き下げた

新型コロナウイルス影響下、勤務形態は従来の物理的なオフィスからリモートワークに切り替わり、ライブ会場でのリアルのオフラインエンターテインメントはリアルタイム動画配信等のオンラインエンターテインメントに置き換えられ、様々な交通手段を通じて時間をかけて観光地に赴くことに価値が見いだされていた旅行でさえ一部がバーチャル体験に代替された。このように、在宅勤務や自宅での娯楽享受を余儀なくされた中でデジタル体験がより身近なものになり、メタバースへの参加のハードルは引き下げられている。

メタバースは高スペック端末の需要を喚起し、メモリのビジネス機会を産む

メタバースが具体化する世界においては、高画質画像をリアルタイムで処理・送信するためにサーバーに超高速の処理が求められる。遅延の少ない高速通信を実現するための基地局も必要となる。ユーザーが直接利用する端末としては、現在のゲーミング PC のような高スペック PC、五感と感情を把握するためのウェアラブル機器、没入感を増大させるための VR の台数増が見込まれる。部品領域では、それらに付随する通信、ロジック、メモリ、センサーといった領域の半導体の需要も底上げされるであろう。半導体製造の難易度上昇や物理的限界を背景に半導体の微細化限界が迫っていることも踏まえると、先端パッケージの普及に繋がる可能性がある。日本企業には、半導体需要の拡大に追随しつつ、先端パッケージに対応した仕様実現のための研究開発、設備投資が必要となろう。

【図表 11-20】充実したメタバースでの活動に必要不可欠な要素



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

4. 終わりに

現状の延長線のみならず、非連続な変化を含めた対応を

本章においては、日本企業に求められる戦略として、新型コロナウイルス影響を受けた需給構造とトレンドの変化を踏まえた戦略に加えて、最終製品売り切りからの脱却とメタバースへの対応の必要性について言及した。本章執筆時点においては、新型コロナウイルス影響は一旦落ち着きの様相を見せており、需給構造とトレンドの変化にはある程度の見立てがつき始めていると考える。一方で、最終製品の売り切りからの脱却は、ある意味では自社のビジネスモデルを否定するものであり、変革の痛みを伴うものの、特に最終製品自体のプレゼンスが低下する中で日本企業に必要とされる対応となる。また、メタバースのように概念の浸透が緒に就き始めたサービスが、中長期的に最終製品や部品の高機能化需要を喚起することも考えられる。日本企業には、現状の延長線のみならず、非連続な変化も含めた対応を採ることでプレゼンスを回復、向上させていくことを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム　山口　意
伊東　大翔
kokoro.yamaguchi@mizuho-bk.co.jp

重　電

【要約】

■ グローバル需要（石炭火力、ガス火力、原子力の運転開始ベース発電容量）は、パリ協定以降高まる脱炭素の流れにより、2021 年は 94GW、2022 年は 88GW、中期的には 72GW、と段階的に縮小するとみる。特に、石炭火力の減少が顕著となる見通しである。ガス火力は、新型コロナウイルスの影響による電力需要の減少を背景に期ずれが生じる可能性がある。原子力は新設計画が少なく、ほぼ横ばいで推移する。

■ 内需は、2021 年に 20,012 億円（前年比+6.9%）、2022 年も 21,375 億円（前年比+6.8%）に増加した後、2026 年に掛けては減少トレンドを見込む（年率▲0.5%）。発電機器は、石炭火力、ガス火力の新設・大規模更新案件の運転開始計画に応じて縮小する。原子力機器は再稼動対応の順次完工により逓減するとみる。送配電機器は、更新、再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統増強により増加する。また、送配電機器は内需拡大とコスト低減圧力の高まりにより、日本企業の海外拠点、海外企業からの輸入が増加する。輸出額は、日本企業が輸出可能な領域が中国市場以外の高効率石炭火力、ガス火力、送配電機器の一部に限られること、並びに火力のグローバル需要減少により、減少が見込まれる。

■ 日本企業にとって、中国・韓国企業の技術キャッチアップは脅威となる。また、グローバル大手の GE、Siemens Energy が石炭火力の新設事業から撤退し、CO2 排出量抑制の観点で石炭からガスへの転換を明確なメッセージとして発信した上で、環境負荷低減に向けた新製品の開発強化のために競合他社との協業を始めたことは、日本企業にとって参考となろう。

■ カーボンニュートラルの潮流が強まる中、日本企業がグローバルプレゼンスを高めるには、エナジートランジションへの対応による顧客囲い込み、バリューチェーンビジネスの延伸を進めるとともに、分散電源の拡大に備えた製品ラインアップの拡充を狙いとした他社協業が求められよう。

I.　需給動向

【図表 12-1】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	新設・大規模更新（GW）	110	94	88	72	-
	前年比増減率（%）	▲14.0%	▲14.8%	▲6.4%	-	▲5.2%
国内需要	需要額（十億円）	1,873	2,001	2,137	1,951	-
	前年比増減率（%）	▲9.3%	+6.9%	+6.8%	-	▲0.5%
輸出	輸出額（十億円）	389	394	346	368	-
	前年比増減率（%）	+1.3%	+1.5%	▲12.3%	-	▲1.4%
輸入	輸入額（十億円）	204	233	256	213	-
	前年比増減率（%）	▲3.3%	+14.4%	+9.7%	-	▲1.8%
国内生産	生産額（十億円）	2,058	2,163	2,228	2,106	-
	前年比増減率（%）	▲8.1%	+5.1%	+3.0%	-	▲0.5%

（注 1）2021 年以降の数値はみずほ銀行産業調査部による予測値。以下、特に断りのない限り同じ
（注 2）国内需要内訳は「国内生産」＋「輸入」－「輸出」にて算出
（出所）経済産業省「生産動態統計」、財務省「貿易統計」、内閣府「機械受注統計」、McCoy Power Report、IEA,*World Energy Outlook2021* 等より、みずほ銀行産業調査部作成

本章では、発電機器、原子力機器[1]、送配電機器[2]を合わせて国内重電市場として定義する。そのうち、発電機器はボイラー、蒸気タービン、ガスタービン、発電機の構成とする（【図表 12-2】）。

グローバル市場の見通しでは、日本企業が技術力を有し、大型受注の可能性のある海外市場として、石炭火力、ガス火力、原子力発電については市場の予想値も含めて対象にする。加えて、送配電市場の見通しについて、定性的な方向性について言及する。

【図表 12-2】発電機器と発電形態の関係

		発電機器			
発電形態		ボイラー	蒸気タービン	ガスタービン	発電機
石炭火力発電		○	○		○
ガス火力発電	単純			○	○
	複合	○	○	○	○
石油火力発電（注1）		○	○	△	○
水力発電					○＋水車（注2）
地熱発電			○		○
風力発電					○

（注 1）石油火力発電においてガスタービンを使用するケースもあることから△にて表示
（注 2）水車は生産動態統計において発電機と一体の扱い
（出所）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

- 海外の石炭火力の新設は、脱炭素の影響により減少する
- 海外のガス火力の新設は新型コロナウイルスに起因する経済活動停滞による電力需要減少を受け、足下の受注は一部先送りになる
- 海外の原子力は工事遅延が相次ぐものの、中国を中心に毎年一定の運転開始を見込む
- 国内の発電機器の需要は、火力の新設減少に伴い、2022 年をピークに 2026 年にかけて減少する見込み
- 国内の原子力発電の需要は、再稼動対応等により底堅く推移するも、全体としては微減となる
- 国内の送配電機器の需要は、老朽化設備の更新、再生可能エネルギー導入に伴う増設により、増加と見込む

[1] 原子力機器：機械受注統計にて定義される原子力原動機を指し、輸出入については、貿易統計上の原子炉、炉内部品、核燃料機器を指す。
[2] 送配電機器：対象範囲は、生産動態統計に基づき、変圧器、高圧開閉器、低圧開閉器・制御機器、高圧遮断器、低圧遮断器。

1. グローバル需要 ～脱炭素の潮流による石炭火力の減少

【図表 12-3】グローバル需要の内訳

（GW）	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	石炭火力	50	40	35	25	-
	前年比増減率(%)	▲26.4%	▲20.5%	▲12.5%	-	▲9.0%
	ガス火力	59	45	46	40	-
	前年比増減率(%)	＋11.3%	▲23.7%	＋2.2%	-	▲2.3%
	原子力	1	9	7	7	-
	前年比増減率(%)	▲85.7%	8倍	▲22.2%	-	▲4.9%
	合計	110	94	88	72	-
	前年比増減率(%)	▲14.0%	▲14.8%	▲6.4%	-	▲5.2%

(注 1)当該年に運転を開始した、または運転を開始する予定の発電設備の容量
(注 2)ガス火力数値は、機器駆動用途のガスタービンを除いたガスタービン受注にガス火力複合発電用の蒸気タービンの受注を合算
(出所)Global Coal Plant Tracker、McCoy Power Report、IEA, *World Energy Outlook 2021* より、みずほ銀行産業調査部作成

① 石炭火力

新設市場は縮小傾向と見込む

2021 年のグローバルの石炭火力の市場規模（営業運転開始ベース）は 40GW（前年比▲20.5%）の着地を見込み、2022 年は 35GW（同▲12.5%）へのさらなる減少を予測する。世界的な気候変動リスクへの意識の高まりから、CO2 排出量が相対的に多い石炭火力発電のグローバル市場の縮小傾向は止まらず、2026 年の市場規模は 25GW（年率▲9.0%）と予想する。以下、世界最大の市場である中国と中国以外の地域に分けて述べる。

中国は世界最大の市場として、需要をけん引するも、長期的に減少傾向

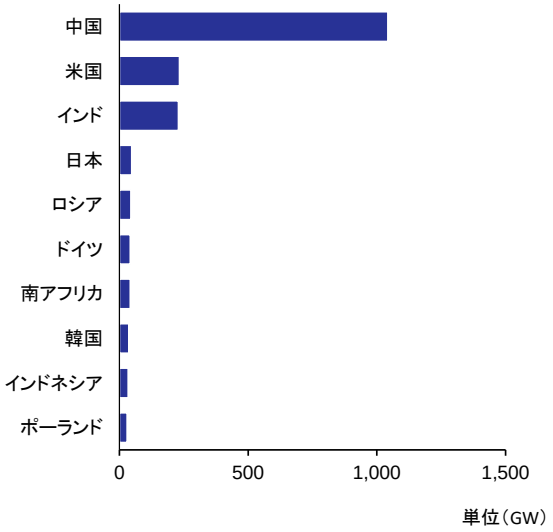
中国は、既設の導入量、建設中の案件で世界最大の市場である（【図表 12-4、5】）。現在建設中のプラント規模が 88GW であること、石炭火力の CO2 排出量抑制を狙いとした高効率機種へのリプレースも想定されることから、2021 年、2022 年の新設容量は 25GW と見込む。2020 年 9 月に習近平国家主席は、2030 年までに CO2 排出量の減少転換と、2060 年までにカーボンニュートラル[3]の実現を目指すと表明していることから、2020 年代後半以降、石炭火力発電の新設は減少する可能性があり、2026 年は 20GW への減少を予測する。さらに、足下、発電燃料用の石炭価格が高騰していることから、石炭火力の建設を電力会社が中断した場合、2021 年、2022 年の新設発電容量は予想を下回る可能性がある。

新興国においては経済成長に伴う電力需要の増加に伴い定程度の新設需要あり

中国以外の地域における建設中の石炭火力発電は、アジアの国々が上位を占め、インド、インドネシア、ベトナム、バングラデシュといった新興国が多い（【図表 12-5】）。新興国においては経済成長に伴う電力需要の増加に伴い一定程度の新設需要が存在してきた。メーカーへの発注並びに案件進捗状況から、2021 年、2022 年には 10GW の石炭火力新設（営業運転開始ベース）が見込まれる。

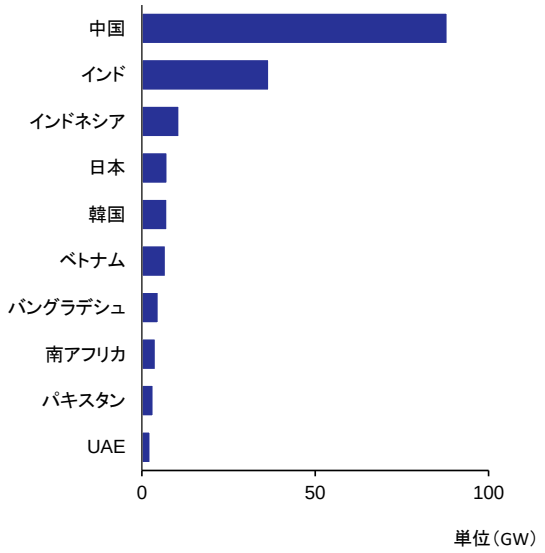
[3] 排出される CO2 と吸収される CO2 が同じ量であり、二酸化炭素の総量が増減しない状況を指す。

【図表 12-4】運転中の石炭火力発電（2020 年）
（上位 10 カ国）



（注 1）30MW 以上の石炭火力発電所が集計対象
（注 2）実際の運転状況は問わず、閉鎖していない発電所が集計対象
（出所）Global Energy Monitor、Sierra Club、Greenpeace 共著「活況と不況 2021」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 12-5】建設中の石炭火力発電（2020 年）
（上位 10 カ国）



（注）実際の建設状況は問わず、着工し、運転開始に至っていない発電所が集計対象
（出所）Global Energy Monitor、Sierra Club、Greenpeace 共著「活況と不況 2021」より、みずほ銀行産業調査部作成

中国以外の市場は資金調達の難度の高さや、住民の反対運動への配慮により新設計画は抑制

2015 年のパリ協定締結以降、気候変動リスクの高まりから、年金基金、財団、大学基金等の機関投資家の中には石炭火力のプロジェクトへの投資から撤退するプレイヤーが相次いだ。そして、金融機関は石炭火力発電所向け新規プロジェクトファイナンス[4]の基準厳格化や新規融資の停止、保険引き受けの停止に踏み切った。その結果、プロジェクトファイナンスによる資金調達を前提とする発電事業者は、資金調達の難度の高さから石炭火力の新設計画の見直しを迫られている。また、一部の国を除き、国営電力会社においても地元住民の反対運動に配慮して、石炭火力の新設計画を抑制し始めた。こうした外部環境変化を受けて、中期に石炭火力発電市場の縮小は避けられず、2026 年の新設市場は 5GW にまで落ち込むと考えられる。

中国が新規の石炭火力発電への資金提供の中止を公表

中国の習近平国家主席は 2021 年 9 月に、海外での新たな石炭火力発電への資金提供を中止し、代わりに環境に配慮したエネルギー源に資金提供を行うと公表した。中国企業は、新興国市場において、価格競争力の高い機器と中国のファイナンスをセットに石炭火力発電案件の受注を積極的に獲得してきた。この為、中国の方針転換は中国のファイナンスを活用してきた新興国の石炭火力の新設計画に影響を及ぼすものと想定され、2020 年代後半以降の新興国の石炭火力の新設需要は冷え込むと考えられる。

[4] 特定事業に対して融資を行い、そこから生み出されるキャッシュフローを返済の原資とし、債権保全のための担保も対象事業の資産に限定をする手法。

新型コロナウイルスの影響により、一部では電力計画見直しが始まる

また、新型コロナウイルスの影響で経済活動が停滞したことにより、2020 年の電力需要自体は多くの国で減少した。それを受け、一部の国では、今後の発電計画の見直しが始まった。例えば、バングラデシュは計画中の 29 基の石炭火力のうち、26 基で計画の見直しに着手している。安価なエネルギー源として、石炭火力を選好してきたアジアの新興国においても、既に建設中の案件を除き、発注予定であった案件が中止となる可能性がある。

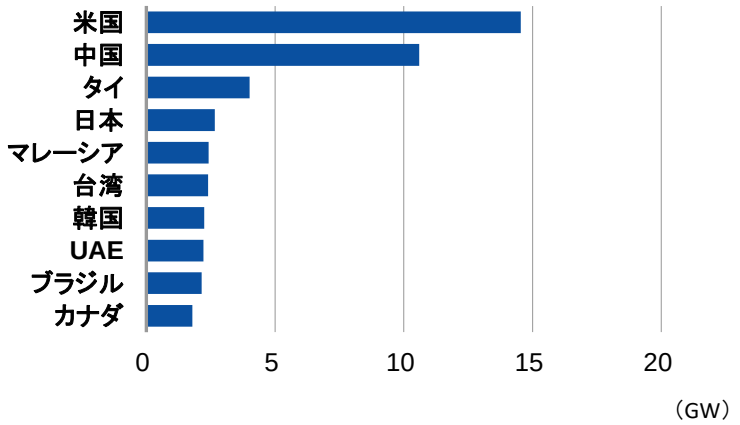
日本企業のビジネス機会は中国以外の市場における燃料転換などのサービス

海外向け石炭火力の蒸気タービン、ボイラーといった主機を手掛ける主な日本企業は、三菱重工業[5]、IHI、東芝[6]、富士電機である。中国の石炭火力市場は中国企業の独壇場であり、日本企業にとって、蒸気タービン、ボイラーといった主機での参入機会は実質的に残っていないといえる。中国以外の市場は当該国内で資金調達が可能な国に限られると想定される中、日本企業には、過去導入した石炭火力の低炭素化、即ちバイオマスやアンモニア混焼等のサービス領域にビジネス機会があるものと考えられる。

② ガス火力

足下のメーカー受注状況から、2021 年のグローバルのガス火力市場規模（営業運転開始ベースかつ機器更新も含む）は、前年比▲23.7%の 45GW に減少するとみる。2022 年は、ほぼ横ばいの 46GW（前年比+2.2%）、2026 年は 40GW（年率▲2.3%）に漸減するとみる。ガス火力の新設・リプレース受注は先進国、新興国のいずれにおいても見られ、石炭火力に比べて特定の地域に集中していない（【図表 12-6】）。

【図表 12-6】国別ガスタービン受注残



（注）2020 年 12 月末日の受注残と 2021 年 1～6 月の受注分の合計値
（出所）McCoy Power Report より、みずほ銀行産業調査部作成

[5] 2021 年 10 月 1 日に三菱パワーを三菱重工業が吸収合併したことから、本章では三菱重工業に統一。
[6] 2020 年 11 月 11 日の第 2 四半期決算説明会において、石炭火力建設工事の受注停止を公表しているものの、蒸気タービンのリプレース需要への対応は継続することから、蒸気タービンを手掛けるプレイヤーとして記載。

米国は相応の新設・リプレースが見込まれる

その中で、米国はガスタービン受注残の最も多い国であり、世界のガス火力市場を長年けん引してきた国である。バイデン大統領は 2035 年に電力セクターでネットゼロエミッション達成を目指すことを公言し、環境規制強化の方向にある。こうした状況を踏まえると、中期的にはガス火力の新設が鈍ることが考えられる。その一方で、ガス産出国である米国のガス火力の他の発電プラントと比べた価格競争力は高く、既存の石炭火力、原子力発電を代替することで、毎年 5GW～10GW のガス火力需要は底堅いとみる。

中国は一定程度の新設を想定

また、現在、米国に次ぐ市場規模を有する中国では、CO2 排出抑制、電源のクリーン化の方針を掲げていることから、発電単位あたりの CO2 排出量が石炭火力よりも低く相対的にクリーンな電源とみなされるガス火力の新設需要が中期的に 5GW～10GW 程度見込まれるとみる。

新型コロナウイルス影響による経済停滞で、足下の新設計画に期ずれが発生

2026 年のグローバルのガス火力市場規模は 40GW（年率▲2.3%）への減少を予想する。新型コロナウイルス感染拡大による経済停滞に伴い計画に比べて電力需要が減少したことから、2020 年後半から 2022 年前半にかけて、ガス火力の新設計画は一時中断、計画の後ろ倒しが発生していると考えられる。その影響により、2024 年から 2026 年のガス火力の運転開始容量は減少すると想定される。新興国経済に及ぼす新型コロナウイルス影響が長期化する場合には、2026 年の市場規模は一段と減少するとみられる。

長期的に安定した電力供給を賄える電源として需要は回復

長期的には、新興国での電力需要の増大、先進国での老朽化した石炭火力と原子力発電の代替、ならびに、気象条件に左右される再生可能エネルギーの増加に対する調整電源用途として、ガス火力の新設需要は拡大するだろう。また、ガス火力用の発電機器は一部の機器交換によって、水素を混焼することができ、将来的には技術革新により水素専焼にも対応可能と想定されることから、水素燃料への転換を前提としたガス火力の新設案件も想定される。

ガス火力の稼働率低下、蓄電池の技術進展には留意が必要

ただし、新型コロナウイルスの影響による経済成長の鈍化、再生可能エネルギーの想定以上の拡大により、既存のガス火力の稼動率が大きく低下した場合には、今後のガス火力の事業性への懸念から、投融資資金の確保が難航し、市場規模が縮小する懸念はある。また、蓄電池の技術進展と価格低下ペース次第では、調整電源用途のガス火力を蓄電池が代替する可能性がある点にも留意が必要である。

競争は熾烈ながら、日本企業はグローバルにビジネス機会あり

ガス火力の主機はガスタービンである。大型から小型までフルラインナップでガスタービンを製造できるメーカーは GE、Siemens Energy、三菱重工業の 3 社である。また、小型ガスタービン、ガスエンジンでは、川崎重工業もグローバルプレイヤーの一角である。ガスタービンは、中国・韓国企業が独自技術で参入できていない領域であり、欧米企業との受注競争は熾烈ではあるものの、日本企業にとってはグローバルにビジネス機会のある市場といえよう。

③ 原子力発電

2020 年からの期ずれにより 2021 年の運転開始数は増加

2021 年のグローバルの原子力発電市場（営業運転開始ベース）は、中国、ベラルーシ、パキスタン、インド、UAE の原子力発電所の運転開始により、前年比 8 倍の 9GW と増加する見込みである。増加した要因は、新型コロナウイルスの影響による工事遅延に伴う運転開始時期の期ずれと想定される。2022 年には、中国、フィンランド、UAE の発電所の運転開始が予定されており、7GW の運転開始を見込み、この内中国では、2021 年 3GW、2022 年 3GW の運転開始を見込む。

中期的に 7GW 程度の市場規模を見込む

各国での着工済み案件に基づき、2026 年には 7GW の新規運転開始を見込む。その内約半分が中国市場と想定する。しかしながら、2000 年代以降、およそ 5 年程度であった建設工事期間が長期化しており、計画通りに工事が進捗しない場合には、期ずれによって新設規模が小さくなる可能性がある。

現在建設中の案件で、日本企業が関与するものはない

原子力発電の炉の輸出を手掛けられる日本企業は、三菱重工業、東芝、日立製作所である[7]。世界最大の中国市場においては、中国企業による機器製造の国産化比率向上に向けた国を挙げた取り組みが行われており日本企業にとってのビジネス機会は極めて限定的といえよう。また、現在世界各地で建設中の原子力発電所において、日本企業が原子炉の輸出として関与する案件はない。日本企業が海外で受注を展望し得る市場は現時点ではないと言わざるを得ない。

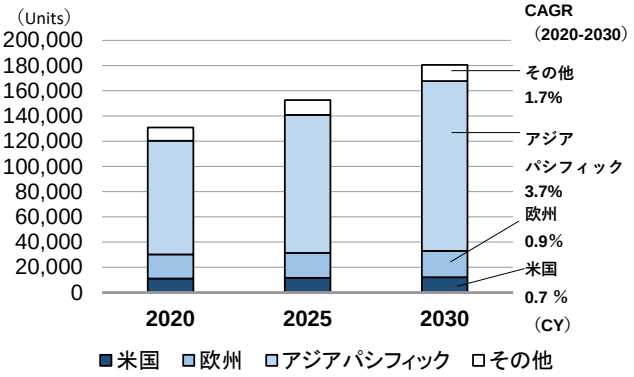
④ 送配電市場

送配電市場は世界的に拡大する見通し

送配電市場は世界的に拡大する見通しであるが、特にアジア地域の市場成長が他地域を上回ると想定される（【図表 12-7】）。電力需要が伸長するアジア地域では、前述の石炭火力、ガス火力、原子力といった大型電源の新設に伴う系統整備に加えて、再生可能エネルギーの増加に伴う系統設備の新増設が見込まれる。例えば、中国では 2021 年から 2025 年にかけて、超高圧送電の敷設を含む約 9,000 億ドルの送配電投資の計画が公表された。また、先進国においても、新型コロナウイルスピークアウト後の景気振興策として老朽化したインフラの更新投資への政府支援も期待される。例えば、米国ではバイデン大統領が老朽化した送配電網インフラへの増強策を含む 650 億ドルの発送電への投資計画を発表した。

[7] 当該 3 社以外にも原子力用機器サプライヤーは他にも複数企業が存在する。

【図表 12-7】変圧器市場の見通し



（出所）Frost&Sullivan,*Global Power Transmission Growth Opportunities* より、
みずほ銀行産業調査部作成

再生可能エネルギー、電気自動車の拡大により、送配電の制御は複雑化

従来、電気は発電所から送電、配電を経て、一方向に電力需要家に届けられていた。しかしながら、近年の太陽光発電を含む再生可能エネルギーの拡大により、配電側から電気が新たに入り、送電側に流れる状態が頻発するようになった。さらには、将来的には電気自動車の普及により、電力需要家側で電気を蓄え、放電する回数が増えるだろう。今後の電気の流れは多方向化し、複雑化していくことが想定されることから、既存の送配電設備の増強とシステム制御による安定化のニーズは拡大していくであろう。

2. 国内需要 ～従来型の発電機器の需要は縮小、送配電機器の需要は拡大

【図表 12-8】国内需要の内訳

（十億円）	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	発電機器	520.6	541.1	667.5	401.0	-
	前年比増減率（%）	▲26.2%	+3.9%	+23.4%	-	▲5.8%
	原子力機器	543.9	585.2	572.0	532.0	-
	前年比増減率（%）	+8.8%	+7.6%	▲2.3%	-	▲1.9%
	送配電機器	808.2	874.9	898.0	1,018.0	-
	前年比増減率（%）	▲6.0%	+8.3%	+2.6%	-	+3.1%
	合計	1,872.6	2,001.2	2,137.5	1,951.0	-
	前年比増減率（%）	▲9.3%	+6.9%	+6.8%	-	▲0.5%

（注 1）発電機器ならびに送配電機器の国内需要は、国内生産額（生産動態統計）に輸入額（貿易統計）を加え、輸出額（貿易統計）を控除して算出
（注 2）原子力機器の国内需要は、国内生産（機械受注統計の販売額にて代替）に輸入額（貿易統計）を加え、輸出額（貿易統計）を控除して算出
（出所）経済産業省「生産動態統計」、財務省「貿易統計」、内閣府「機械受注統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

大型火力発電の新設・大規模更新対応は減少

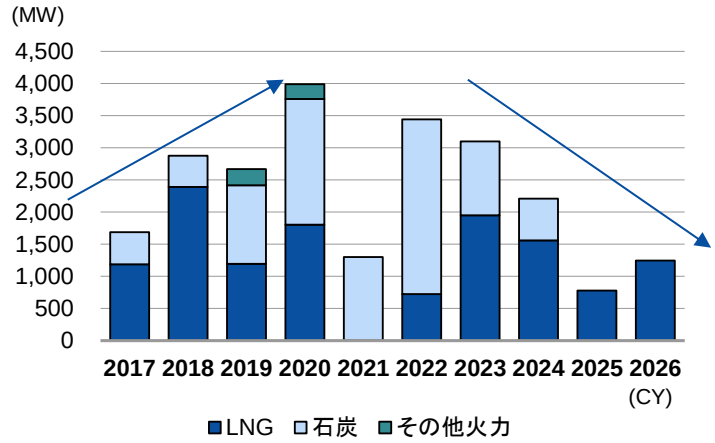
発電機器の内需は、2021 年は 5,411 億円（前年比+3.9%）への増加を見込む。2022 年は既往のメーカー受注実績から 6,675 億円に増加するが、2026 年には 4,010 億円（年率▲5.8%）と縮小を予想する。

中期的に大型ガス火力、石炭火力の新設・リプレース需要は減少する見込みである（【図表 12-9】）。なお、2030 年に向けた低効率な石炭火力発電所の早期の休廃止を促す措置が 2023 年度から導入されることから、電力事業者が休廃止見合いの新設投資を決める場合には、発電機器の内需は上振れる可能性がある。

原子力機器の内需は原子力発電所の再稼働対応により堅調に推移

原子力機器の内需は、原子力発電所の再稼動対応により堅調に推移している。再稼動対応とは、再稼動認可取得に向けた耐震対応、緊急電源設備対応、機器更新、特定重大事故等対処施設[8]対応等を指す。2021 年 10 月 15 日時点で、PWR[9]、BWR[10]、ABWR[11]を合わせて 11 の原子力発電プラントが適合性審査中である。PWR では 12 プラントが再稼動に向けた許認可を取得し、内 10 プラントが再稼動済である。BWR、ABWR では、合わせて 4 プラントが許認可を取得したものの、再稼動したプラントはない。特定重大事故等対処施設の主要機器工事は工事計画認可から 5 年の実施期限があることから、2021 年は 5,852 億円（前年比+7.6%）、2022 年は 5,720 億円（同▲2.3%）と予測する。

【図表 12-9】火力発電の運転開始予定



（注）対象は、環境アセスメントを提出する案件
（出所）公表情報より、みずほ銀行産業調査部作成

原子力機器の内需は再稼動対応の進捗に伴い、逓減

中期的に再稼動対応が継続する蓋然性が高いものの、再稼働後の原子力発電所においては、順次再稼働に関連した業務が終了することから、2026 年の内需は 5,320 億円（年率▲1.9%）と予想する。再稼働申請中の大間発電所の工事再開の認可がとれた場合には、内需が上振れる可能性はある。

[8] 特定重大事故等対処施設とは、原子力規制委員会から再稼動に必要な原子力発電所の工事計画認可を取得した後、5 年間の経過措置期間までに設置することが要求されている施設であり、再稼動後に発注される。
[9] Pressurized Water Reactor の略。加圧水型原子炉。日本では三菱重工業が担う。
[10] Boiling Water Reactor の略。沸騰水型原子炉。日本では原子炉系統を東芝または日立製作所が担う。
[11] Advanced Boiling Water Reactor の略。BWR の改良型原子炉。日本では原子炉系統を東芝または日立製作所が担う。

送配電機器の内需は更新需要と再エネ導入増加に必要な送配電網の拡充により拡大

送配電機器の内需は、電力広域的運営推進機関の定める広域系統長期方針において追加的な設備維持対策の必要性に言及していること、更には地震、豪雨、台風による停電の発生により老朽化した送配電インフラ投資の重要性が改めて認識されていることから、必要な機器の更新は継続される蓋然性が高い。2021 年の送配電機器の内需は 8,749 億円（前年比+8.3%）、2022 年は 8,980 億円（同+2.6%）と微増を見込む。中長期的には 2050 年のカーボンニュートラルの達成に向け、再生可能エネルギーの導入増加に必要な送配電網の拡充が想定されることから、2026 年の内需は 10,180 億円（年率+3.1%）と増加を見込む。電力広域的運営推進機関は、2021 年 5 月に政府が目標とする 30～45GW の洋上風力の案件形成を 2040 年に実施するには、連系線等の系統の増強のみで 1.5 兆円から 4.8 兆円必要との試算を公表した[12]。今後、送配電網の拡充に向けた効果的な支援策が導入された場合には、2026 年の内需はさらに上振れる可能性がある。

3. 輸出 ～発電機器は減少、送配電機器は価格競争力不足により減少

【図表 12-10】輸出内訳と見通し

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
輸出	発電機器	293.7	293.9	255.0	285.0	-
	前年比増減率（%）	＋0.4%	＋0.1%	▲13.2%	-	▲0.6%
	原子力機器	12.3	4.8	8.0	8.0	-
	前年比増減率（%）	＋48.9%	▲61.1%	＋66.7%	-	＋10.8%
	送配電機器	82.6	95.8	83.0	74.9	-
	前年比増減率（%）	▲0.4%	＋15.9%	▲13.4%	-	▲4.8%
	合計	388.7	394.5	346.0	367.9	-
	前年比増減率（%）	＋1.3%	＋1.5%	▲12.3%	-	▲1.4%

（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

送配電機器の輸出が増加

2021 年の輸出は 3,945 億円（前年比+1.5%）と見込む（【図表 12-10】）。その内訳は、発電機器は既存受注状況から 2,939 億円（同+0.1%）、原子力機器はごく一部の機器以外に輸出案件はなく 48 億円（同▲61.1%）、送配電機器は中東の受注案件の納品により、958 億円（同+15.9%）にて着地する見通しである。

日本メーカーの主力製品の市場縮小により発電機器の輸出は減少

2022 年の輸出は 3,460 億円（前年比▲12.3%）に減少する見込みである。その内訳は、発電機器は日本メーカーの主力製品の市場縮小により 2,550 億円（同▲13.2%）、原子力機器の輸出は大口受注がなく 80 億円（同+66.7%）、送配電機器の輸出は同業他社間の競争が厳しく 830 億円（同▲13.4%）と予想する。

[12] 詳細は、みずほ銀行「クロスセクター領域　洋上風力ー洋上風力市場と共に新たなビジネス機会が拡大」『みずほ産業調査 67 号　カーボンニュートラルのインパクト　～脱炭素社会に向けたトランジションの中で日本企業が勝ち残るために～」（2021 年 7 月 13 日）ご参照。

発電機器はグローバル需要の落ち込みにより減少

2026 年の輸出は、3,679 円（年率▲1.4%）と見込む。発電機器はグローバル需要の落ち込みにより2,850億円（同▲0.6%）に減少すると見込む。原子力機器は 80 億円（同+10.8%）、送配電機器は海外企業との競争環境から 749 億円（同▲4.8%）に減少すると予想する。

日立製作所によるABBの事業買収は輸出に直接的な影響なし

日立製作所はABBから送配電機器・システムを手掛けるPower Grids部門を買収し、2020年7月に日立ABBパワーグリッド（現日立エナジー）[13]が発足した。買収対象事業の主要拠点は日本国外にあることから、日本企業による海外拠点から海外拠点への輸出増加は想定するが、日本からの輸出には寄与しないものとみなしている。むしろ、日立エナジーは高圧開閉装置事業を強化しており、他の日本企業との競争激化を招き、日本からの輸出減少の一因となっている可能性が考えられる。

日本企業の原子力SMR企業への出資の影響なし

2021 年 4 月に日揮ホールディングス、同年 5 月に IHI が小型モジュール原子炉（SMR）の開発を行っている NuScale Power への出資を公表した。NuScale Power の SMR 初号機は 2020 年代半ばの建設開始、2030 年までの初号機運転開始を計画しているが現時点では日本企業による機器納入は未確定である。また、今後 5 年間の輸出に影響を及ぼす、原子力発電の大型受注は足下では予定がない。

日本政府は石炭火力への公的支援の厳格対応方針を示す

なお、日本政府は 2020 年 7 月に海外の石炭火力発電について、脱炭素化への移行方針等が確認できない国へは原則支援しないと「インフラ海外展開に関する新戦略の骨子」において表明し、石炭火力への公的支援の厳格対応を示した。また、2021 年には国際協力銀行（JBIC）が 2040 年度を目途に石炭火力発電に対する事業融資の残高をゼロにする目標を示している。既に日本の機器メーカーが受注した案件への影響はないものの、長期的には輸出減少の可能性が指摘される。

4. 輸入 ～発電機器の内需縮小に伴い輸入減少

【図表 12-11】輸入内訳と見通し

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
輸入	発電機器	136.6	145.8	167.0	116.0	-
	前年比増減率（%）	▲0.9%	+6.7%	+14.6%	-	▲4.5%
	原子力機器	0.1	10.0	10.0	10.0	-
	前年比増減率（%）	▲20.6%	122倍	+0.0%	-	+0.0%
	送配電機器	66.9	77.2	78.5	87.0	-
	前年比増減率（%）	▲7.9%	+15.3%	+1.7%	-	+2.4%
	合計	203.6	233.0	255.5	213.0	-
	前年比増減率（%）	▲3.3%	+14.4%	+9.7%	-	▲1.8%

（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

[13] 2021 年 10 月に社名を日立エナジーに変更、以下本章では日立エナジーと記載。

内需の影響を受け、海外企業からの発電機器の輸入が増加

2021 年の輸入は 2,330 億円（前年比+14.4%）に増加する見込みである（【図表 12-11】）。発電機器は、前述の内需増加により 1,458 億円（同+6.7%）にて着地する見通しである。原子力機器は 100 億円（同 122 倍）、送配電機器は 772 億円（同+15.3%）にて着地する見通しである。原子力機器の数値は年毎の変動が大きく見通しを立てにくいものの、一部再稼働をしていることから、東日本大震災前の 5 年間の平均値を用いて試算した。

送配電機器の輸入は増加

2022 年の輸入は 2,555 億円（前年比+9.7%）と増加する見込みである。発電機器は、前述の内需増加により 1,670 億円（同+14.6%）と予想する。原子力機器は 100 億円（同+0.0%）、送配電機器は海外企業の日本市場参入、日本企業の海外工場からの輸入拡大により 785 億円（同+1.7%）と予想する。

調達コスト引き下げのため、送配電機器の輸入はさらに拡大

中期的には、2,130 億円（年率▲1.8%）への減少を予想する。送電事業者は機器調達コスト引き下げに向けて、国内企業のカスタマイズ機器から海外企業の汎用・標準化機器に調達をシフトする可能性が考えられ、送配電機器の輸入が増えることが想定される。2026 年は、発電機器は 1,160 億円（同▲4.5%）、原子力機器 100 億円（同+0.0%）、送配電機器 870 億円（同+2.4%）と見込む。

5. 生産 ～内需縮小に伴い発電機器と原子力機器の生産減少

【図表 12-12】生産見通し

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	発電機器	677.7	689.2	755.5	570.0	-
	前年比増減率（%）	▲21.3%	＋1.7%	＋9.6%	-	▲3.7%
	原子力機器	556.2	580.0	570.0	530.0	-
	前年比増減率（%）	＋9.5%	＋4.3%	▲1.7%	-	▲1.8%
	送配電機器	823.9	893.6	902.5	1,005.9	-
	前年比増減率（%）	▲5.3%	＋8.5%	＋1.0%	-	＋2.4%
	合計	2,057.7	2,162.8	2,228.0	2,105.9	-
	前年比増減率（%）	▲8.1%	＋5.1%	＋3.0%	-	▲0.5%

（注 1）発電機器は生産動態統計の国内生産額に一部製品のみ貿易統計の輸出数値を加算
（注 2）原子力機器は機械受注統計の販売額
（注 3）送配電機器は生産動態統計の国内生産額
（出所）経済産業省「生産動態統計」、内閣府「機械受注統計」、財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

国内生産は内需の影響を受ける

2021 年の国内生産は前述の内需拡大に伴い、発電機器 6,892 億円（前年比+1.7%）、原子力機器 5,800 億円（同+4.3%）、送配電機器 8,936 億円（同+8.5%）とそれぞれ増加見込む（【図表 12-12】）。

送配電機器は輸入の増加により国内生産増加率が抑えられる

2022 年は前述の通り 2021 年と比べて発電機器、送配電機器の内需拡大、原子力機器の内需縮小を予想しており、発電機器 7,555 億円（前年比+9.6%）、原子力機器 5,700 億円（同▲1.7%）と予想する。送配電機器は、海外企業を含む輸入の増加により、内需の伸びを下回る 9,025 億円（同+1.0%）と予測する。

送配電機器を除き、国内生産減少

2026 年にかけて、内需縮小を輸出が補えず、発電機器 5,700 億円（年率▲3.7%）、原子力機器 5,300 億円（同▲1.8%）と予想する。送配電機器は内需拡大により、10,059 億円（同+2.4%）と増加を予想する。

東芝はの決定による国内生産への影響は軽微

2020 年 11 月に東芝は新規の石炭火力への対応の逆風もあり、2020 年 11 月に石炭火力建設工事の受注停止を公表した。一方で、東芝は蒸気タービンの製造は継続する方向ではあることから、受注停止による直接的な国内生産への影響は軽微と考える。

II. 日本企業に求められる戦略方向性

日本企業のプレゼンスの高い領域は限られる

発電機器において、日本企業は、高効率大型石炭火力用及びガス火力用の最新鋭ガスタービン、蒸気タービン、ボイラー領域での技術力が世界トップクラスの評価を得ており、特に ASEAN において高いプレゼンスを有する。原子力機器においては、日本企業は一部機器での輸出実績はあるものの、これまで自社設計の炉型を輸出し、プロジェクトを完遂した経験はない。また、送配電機器では、日立エナジーが ABB 事業買収を背景にグローバルトッププレイヤーではあるものの、その他の日本企業のグローバルプレゼンスは高くない。日立エナジー以外の日本企業は、米国、ASEAN、中東といった特定の国で大型変圧器、GIS[14]の技術力で一定の評価を得るにとどまる。

日本企業のプレゼンスの低下に懸念

かかる状況下、中国企業・韓国企業が積極的な海外展開を図っていることに加え、日本企業が高い技術力を有する火力発電の新設市場が縮小することにより、日本企業のグローバルなプレゼンスが低下する懸念がある。日本企業の戦略方向性を検討するにあたり、グローバル市場における競合である中韓企業と欧米企業の動向を以下で考察する。

1. 中国企業・韓国企業の技術キャッチアップ

中国の技術キャッチアップと積極的な海外展開による日本企業のプレゼンスの低下に懸念

中国企業は、ガスタービン以外の発電機器、送配電機器では技術キャッチアップを遂げ、高い価格競争力、中国政府による支援や巨大な国内市場で稼いだ資金を強みに、積極的に海外展開を進めている。例えば、中国国営で中国トップの送電事業者である国家電網公司は海外の送電会社を買収し、オペレーション領域から参入して中国規格の機器・システムの導入を進め、中国メーカーの海外展開を有利にしている。

中国企業の原子力とガスタービンの技術キャッチアップ途上ながら、今後の動向に留意が必要

中国企業が依然技術キャッチアップの途上にある発電技術が、原子力とガスタービンである。一般的に、原子力の分野では、自国炉の運転開始から数年間の安定稼動によって原子力技術を確立したと評価される。2021 年に国産炉「華龍一号」が中国で運転を開始したが、自国技術化と評価するには、まだ数年の時間を要する。また、2016 年に国家発展改革委員会と国家能源局が公表したエネルギー技術革命創新行動計画において、2030 年までの技術開発の目標を公表し、国家プロジェクトとしてガスタービン技術の開発を進めている。このような中国の原子力、ガスタービンの技術キャッチアップは、日本企業にとって脅威となる懸念があり、その動向には留意が必要である。

[14] Gas Insulated Switchgear の略。開閉装置は発電所や変電所において、電路の開閉（電流のオン・オフ）等を行う製品。

UAE の原子力発電所の成否が今後の韓国の原子力発電の輸出の鍵を握る

韓国企業は、発電機器と送配電機器では多くの製品で技術キャッチアップを遂げており、海外にも積極的に展開している。その中で、技術キャッチアップの途上にあるのが、原子力とガスタービンである。とりわけ、純国産炉「APR-1400[15]」の初の輸出案件である UAE の Barakah 原子力発電所 4 基（5.6GW）の成否が、今後の韓国の原子力発電輸出の鍵を握る。初号機は 2020 年 7 月に臨界に達し、8 月には送電を開始し、2021 年 4 月に営業運転を開始した。今後、運転開始に至った上で、かつ数年間安定稼動の実績を示した場合には、国際的に韓国企業の評価は高まるだろう。

Doosan は大型ガスタービンの開発を進める

また、Doosan Heavy Industries & Construction（以下、Doosan）は 2013 年から通商産業省と韓国エネルギー技術評価計画の支援を受けて、国家プロジェクトとして発電所向け大型ガスタービンの開発を実施してきた。1,500 度級ガスタービン[16]（単機出力 270MW）の初号機は 2022 年 12 月に商業運転を開始する予定である。

韓国企業のガスタービン技術進展には留意が必要

商業運転開始後、数年間トラブルなく稼動した場合には、ガスタービンの国産化に成功したと評価される。即ち、国産化成功とは未だ判断できる段階にはないが、既に一定程度ガスタービンの技術が確立していると言える。具体的に想定される日本企業への影響としては、韓国市場における受注獲得機会の喪失と、既に納入したガスタービンのスペアパーツ販売時に Doosan 製のスペアパーツとの価格競争が発生することによるメンテナンスの利益率低下が考えられる。

韓国企業によるガスタービンサービスプロバイダー買収による水素混焼技術の獲得

2021 年に韓国の財閥企業の 1 社である Hanwha グループがガスタービンのサービスプロバイダーの 1 社である PSM を買収した。PSM は 1999 年に創業した米国企業であり、GE のガスタービンの修繕サービスを担うサードパーティーとしてスタートした。PSM は燃焼器、ブレードといったガスタービンの交換部品を製造する能力があり、更には独自に水素混焼が可能な燃焼器の開発に成功した。PSM は、2021 年に JERA が 50%の権益を保有している米国ニュージャージー州のリンデンガス火力発電所の水素混焼プロジェクトにおいて、水素混焼に対応する燃焼器の受注を獲得した。本プロジェクトの水素混焼比率は 40%を予定している。既設ガス火力での水素混焼は、燃焼器の交換によって可能となることから、今後の PSM の動向には注視が必要である。

中国・韓国企業のいずれも、中長期的には、日本企業の脅威になる可能性があると指摘できる。

[15] 韓国電力公社が技術を有する加圧水型原子炉。1,400MW の出力規模の原子力発電。
[16] 1,500 度級ガスタービンとは、ガスタービンの燃焼ガス温度が 1,500 度の製品を指す。温度と燃焼効率は比例する。現在、日本の最新鋭のガスタービンは 1,650 度級ガスタービンである。

2. GE、Siemens Energy の動向

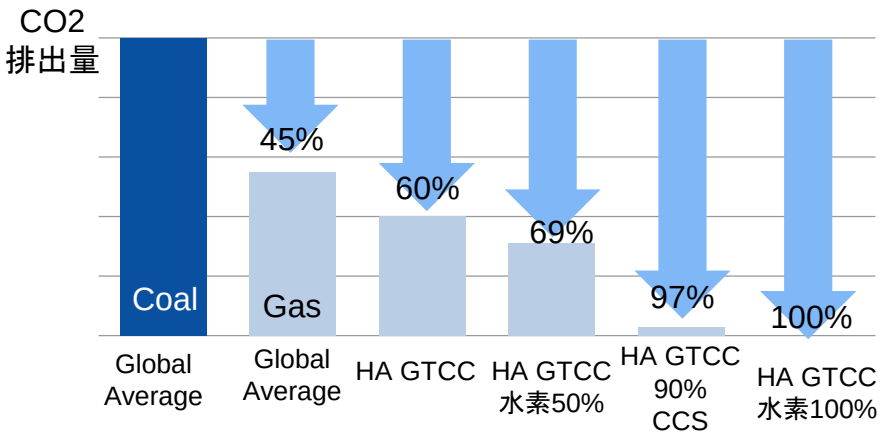
世界的な再生可能エネルギーの市場拡大と従来型の発電の市場低迷が見込まれる

世界の電力需要は、経済成長、人口増加、電化により長期的に増加し、それに伴い発電容量も増加する見込みである。そして、気候変動リスクへの意識の高まり、各国のカーボンニュートラル目標の設定、再生可能エネルギーの技術進展とコスト低下により、世界的に再生可能エネルギーの新設が後押しされ、活況となっている。それに対し、石炭火力、ガス火力、原子力といった従来型の発電の市場は「Ⅰ-1. グローバル需要」において前述した通り低迷している。カーボンニュートラル実現に向けて、化石燃料から水素等の CO2 を排出しないエネルギーへの転換、再生可能エネルギーの更なる推進と再生可能エネルギーだけでは電源を賄いきれない国においては既存の火力発電から排出される CO2 の回収・利用の検討が加速するだろう。

GE と Siemens Energy は石炭からガスへの転換を促す

このような環境変化に対し、GE、Siemens Energy はまず 2020 年に石炭火力の新設事業からの撤退を公表し、ガス火力と再生可能エネルギーへの注力を示した。さらに、石炭火力からガス火力、水素混焼、水素専焼へのシフトによる CO2 排出量削減効果を分かりやすく示し、脱石炭を促す姿勢を見せている（【図表 12-13】）。加えて、GE と Siemens Energy は自社で使用するエネルギーについて、2030 年のカーボンニュートラル達成を公表している。自らカーボンニュートラルを実現することで、第三者に対しカーボンニュートラル社会実現への説得力が増すものと考えられる。

【図表 12-13】石炭火力からガス火力・水素専焼に転換した場合の効果



（注）HA はガスタービンの機種名称
（出所）GE 公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

Siemens は発電、高圧送配電事業をノンコア事業に位置付け、分離上場

次に、GE と Siemens は会社全体の組織構造を見直した。2019 年 5 月に Siemens は、火力の発電機器と高圧の送配電機器の事業（Gas and Power）をノンコア事業に位置付け、当該事業と風力発電機器を手掛ける上場子会社の Siemens Gamesa Renewable Energy（以下、SGRE）を統合し、Siemens Energy を設立した。Siemens Energy は 2020 年 9 月に上場し、その株主構成は Siemens35.1%、Siemens の年金 9.9%、一般株主（Siemens の既存株主[17]）55%

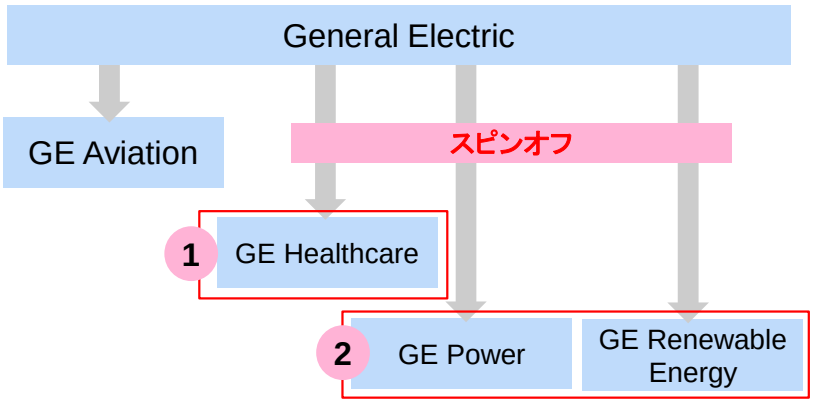
[17] Siemens 株式 2 株につき Siemens Energy1 株を分配。

となり、Siemens は連結対象から火力、風力、高圧送配電機器の事業を外した。

GE は 2024 年に発電関連事業を分離予定

GE も 2021 年 11 月 9 日に会社分割を公表した。まずは Healthcare 事業を 2023 年初頭にスピンオフし、次に Power 事業と Renewable Energy 事業を統合し、新設会社を 2024 年初頭にスピンオフをする。スピンオフ後の会社の GE の株式保有比率は 2021 年 11 月 9 日公表時点で言及はない。GE 本体は Aviation 事業の専業会社化する（【図表 12-14】）。

【図表 12-14】GE の会社分割



（注 1）GE Aviation、GE Healthcare、GE Power、GE Renewable Energy はセグメント名称
（注 2）GE Power、GE Renewable Energy の統合会社には GE Digital 事業も入る
（出所）GE 公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

GE は日立エナジーと SF6 ガスフリー製品のクロスライセンス契約を締結

そして、GE と Siemens Energy は、今年に入り、それぞれ環境対応製品での積極的な他社協業を発表した。2021 年 4 月に GE は日立エナジーと高電圧開閉機器に用いられる六フッ化硫黄ガス（以下、SF6 ガス）[18]の代替ガスの使用に関する非独占的なクロスライセンス契約を締結した。SF6 ガスは CO2 よりも温室効果の高いガスであることから、世界的な環境意識の高まりにより、SF6 ガスを使用しない製品の関心は高まりつつある。今次クロスライセンス契約の締結により、GE と日立エナジーは各社が開発してきた技術を持ち寄り、SF6 ガスフリーの高電圧開閉機器の製品ラインナップを拡充することになる。

Siemens Energy は三菱電機と SF6 ガスフリー製品の共同開発の検討を開始

一方、2021 年 6 月に Siemens Energy は三菱電機と SF6 ガスを使用しない開閉装置の共同開発に向けた実現性検討をスタートした。真空バルブによる電流遮断及びドライエア絶縁方式を採用した 245kV タンク型遮断器の共同開発を皮切りに、さらなる高電圧の製品開発にも取り組む方向である。Siemens Energy と三菱電機は SF6 ガスフリーの開閉装置の開発に各々取り組んできたが、SF6 ガスフリーの環境負荷の低い新しい開閉装置の早期製品化を優先したといえる。

SF6 ガスは技術差別化が可能な領域

両社の協業戦略の背景には、送配電機器における中国、韓国企業の技術躍進により、トッププレイヤーである GE、Siemens Energy といえども、技術差はほとんどなく、採算低下を余儀なくされている点が挙げられる。SF6 ガスフリー製品であれば、技術差別化が可能な領域と考えられ、開発コストを抑制しながら

[18] SF6 ガスは優れた絶縁性能を持つ気体で、ガス遮断器やガス絶縁開閉装置をはじめとする電気機器に広く用いられる。

先行者メリットを享受すべく、競合他社との思い切った提携に踏み切ったものと考えられる。

これらの石炭からガスへの転換の明確なメッセージ発信、環境負荷低減に資する製品の開発に向けた競合他社との協業といった GE、Siemens Energy の取り組みは、日本企業にとっても参考になる点があるであろう。

3. 日本企業の戦略方向性

日本企業はエネルギーシフトをビジネス機会に本格的に捉え始めた

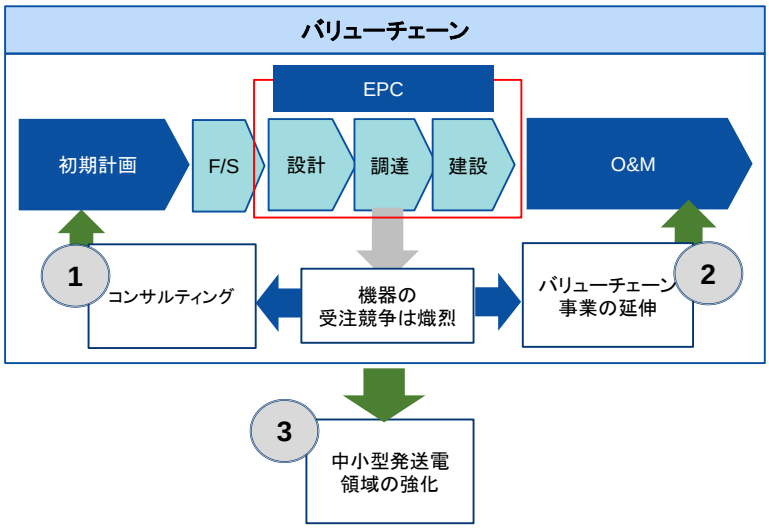
火力発電の主力機器に強みを持つ日本企業はカーボンニュートラル実現に向けたエネルギーシフトを本格的にビジネス機会として捉え始めた。三菱重工業はグループの幅広い製品・技術を結集したカーボンニュートラル実現への貢献を宣言し、東芝は再生可能エネルギー関連の事業拡大とエネルギー調整による収益機会拡大を表明した。

日本企業には次世代技術への投資が求められる

日本企業が認識するビジネス機会を具現化するためには、2050 年のカーボンニュートラル達成に貢献する次世代技術への投資と、既存の事業での収益最大化による投資資金の捻出が求められる。さらには、日本企業が有する技術力を活かせる有利な市場を作る発想も求められる。

日本企業が既存の事業の収益を最大化し、将来、次世代技術を拡販する事業基盤を築くために、日本企業の戦略方向性は、①顧客のエナジートランジションニーズへのコンサルティング強化、②バリューチェーン事業の延伸、③分散型電源の拡大とレジリエンスの強化に資する中小型発送電領域の強化であると考える（【図表 12-15】）。

【図表 12-15】日本企業の戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

①顧客のエナジートランジションニーズへのコンサルティング

まず、顧客のエナジートランジション対応へのコンサルティングとは、顧客が保有する発電設備の低炭素化・脱炭素化に向けたアイデアの提示、ロードマップの策定が想定される。具体的には、再生可能エネルギーの導入、水素・アンモニアといった新たなエネルギー源の導入方法、CO2 回収装置の設置を組

み合わせてカーボンニュートラルのロードマップを描くことが理想的な内容である。

IHIは石炭火力のアンモニア混焼とサプライチェーン構築に向けた調査を開始

電力会社の保有する発電設備の脱炭素・低炭素化に向け、日本企業も海外市場において協業を始めている。例えば、IHI はマレーシアにおいて国営石油ガス会社 Petroliam Nasional とマレーシア大手電力会社 Tenaga National の子会社と連携し、マレーシア国内の石炭火力発電へのアンモニア混焼とアンモニア製造を含むアンモニアサプライチェーン構築に向けた調査事業を開始した。

三菱重工業はグローバルな脱炭素化社会に向けて欧米企業と協業を開始

機器メーカーがコンサルティングを実施するためには、自社が手掛けている製品以外の市場についての知見も必要となるだろう。その対策として三菱重工業は欧米企業との協業を積極的に進めている。例えば、2020 年に風力タービンメーカーの Vestas と風力発電やグリーン水素分野に関して、2021 年にはスペインの電力会社 Iberdrola と産業分野の脱炭素化に関して、米国のエネルギー会社の Bakken Energy とはノースダコタ州の水素ハブ設立に関して協業を開始した。

②バリューチェーン事業の延伸

次に、バリューチェーン事業の延伸とは、外部リソースを活用しながら、自らがオペレーションの一部を担う取り組みを進めることで、O&M[19]で稼ぐビジネスモデルを構築することである。

国内の自家発電設備の運転代行サービス提供

具体的には、日本の発電機器メーカーが、運転員の技術の巧拙によらずに最適な運転を実現できるシステムを構築し、運転代行のサービスを提供することは、新たなビジネスとして考えられるだろう。これは、機器性能を熟知する発電機器メーカーならではの付加価値創出が可能な領域である。このシステムの販売対象として考えられるのは、自家発電の保有企業であり、日本では電力消費の大きい、鉄鋼業界、化学業界、製紙業界が該当する。

自家発電のアウトソースニーズは高まりつつある

自家発電を保有する日本企業の中には、熟練の自家発電の運転員の定年退職により、長期的に運転員の不足・運転レベルの低下が懸念される企業はあると推察される。こうした企業の中には、本業ではない自家発電に自社の経営リソースを割くことを負担として、アウトソースを検討する企業もあると考えられる。実際に、ベテラン社員の定年退職に伴い、メンテナンス計画を立てられない企業が、発電機器メーカーに対しメンテナンスの計画から実行までを委託するケースも発生しており、運転代行のニーズは高まっているといえる。

自家発電の石炭火力からガス火力への転換は運転代行のビジネス機会

さらには、石炭火力を自家発電として保有する企業にとって CO2 排出量削減の観点からは、周辺のインフラ整備状況にはよるものの、石炭火力からガス火力へのシフトが低炭素化の有望な選択肢の一つとなる。しかしながら、自家発電の保有企業は、ガス火力の燃料調達、ガス火力の運転、メンテナンスの経験がないことから、燃料調達のサポートや運転代行のニーズが生じると考えられる。

③中小型発送電領域の強化

第三に、中小型発送電領域の強化は、日本の大手重電メーカーが従来強みとしていた大型火力発電・高圧送電の領域の市場規模縮小を踏まえ、分散型

[19] Operation & Maintenance の略。発電所においては、営業運転開始後の運転、点検、修繕、機器更新等を指す。

電源の拡大とレジリエンスの強化に対応することが狙いである。長期的に、従来型の火力や原子力等の大型発電の比率は低下し、再生可能エネルギー、中小型火力等の中小型発電の比率が増加すると考えられている。

日本の大手重電企業が弱い、中小型火力発電・中低圧送配電領域の強化

それに対し、日本の大手重電メーカーは、分散型電源とそれを支える送配電、すなわち中小型発電と中低圧送配電の技術は有しているものの、グローバルな競争力は決して高くない。これまで築き上げてきた技術を活かしつつ、市場の変化に備えるためには、この領域に自社リソースを新規に投下するということではなく、既存の機器メーカーとの協業により製品・システムを補完することが考えられる。

東芝と明電舎はSF6 ガスフリー製品で協業

例えば、送配電機器については、高圧、中低圧という製品単位、顧客別に緩やかなすみ分けが成立してきた。その為、各社独自にR&Dをかけ、低採算な事業を継続してきた。その中で、2020 年から始まった東芝エネルギーシステムズと明電舎による 72kV および 84kV の SF6 ガスフリーの GIS の共同開発は注目に値する事例である。東芝エネルギーシステムズはGIS 全体の製品開発の長期の経験とノウハウを持ち、明電舎は今回開発するGIS の主要部品である真空遮断器に豊富な実績を持つ。東芝エネルギーシステムズと明電舎は2022 年度にはこれらの製品の量産化の体制を構築し、将来的には海外展開も目指している。本件は、日本企業が日本企業同士で新製品を開発し、海外展開を目指す、従前にない取り組みであるという点で注目に値する。このような両社の技術を持ち寄った協業は、今後増える可能性はある。

日本企業には環境変化への柔軟な対応が求められる

本項では、日本企業の戦略方向性として、エナジートランジション対応による顧客の囲い込み、バリューチェーンの延伸、中小型発送電領域の強化について述べてきた。いずれの取り組みも、従来の業務の手法を変革し、外部リソースの活用も求められる。重電業界を取り巻く環境は大きく変化している。将来のカーボンニュートラル社会実現に向けた変化に対し、日本企業には柔軟な対応が求められる。日本企業は、規模を問わずエネルギー転換を好機と認識し、打ち手の決断と実行が求められる。

みずほ銀行産業調査部

自動車・機械チーム　田村　多恵
tae.tamura@mizuho-bk.co.jp

情報サービス

【要約】

■ グローバル市場は、新型コロナウイルス以前の成長を取り戻し、ユーザー企業のデジタル化[1]に向けた投資が拡大することで、2021 年は 1 兆 5,000 億ドル（前年比+9.7%）を見込む。中期的にもデジタル化への投資が継続する見通しであり、2022 年は 1 兆 6,476 億ドル（前年比+9.7%）、2026 年は 2 兆 3,768 億ドル（年率+9.7%）に達すると予想する。

■ 国内市場は、新型コロナウイルスの影響を受けて見送られていた IT 投資が復調し、2021 年度は前年度比+6.1%の 14.2 兆円を見込む。中期的には、グローバル市場と同様にユーザー企業のデジタル化への投資が本格化することで、市場の拡大は続くと予想する。2022 年度は 15.1 兆円（前年度比+6.4%）、2026 年度は 18.4 兆円（年率+5.4%）まで拡大すると考える。

■ 日本の情報サービス企業は、海外市場の高い成長を取り込めていない。他方、主戦場である国内市場は、IT 人材の偏在とシステムのブラックボックス化を主たる要因とし、デジタル化が遅れ、緩やかな成長にとどまっている。国内市場では、グローバル大手企業の台頭や異業種の参入等、業界内の競争環境が変化しており、既存の情報サービス企業はプレゼンスを低下させる可能性がある。かかる状況において、デジタル関連のケイパビリティの強化、海外市場への進出、国内市場での新たなエンゲージメントモデルの確立等の戦略が必要になる。

I. 需給動向

【図表 13-1】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	情報サービス・ソフトウェア投資額（十億ドル）	1,331.1	1,500.0	1,647.6	2,376.8	-
	前年比増減率（%）	+4.2%	+9.7%	+9.7%	-	+9.7%
国内需要	情報サービス売上高（兆円）	13.3	14.2	15.1	18.4	-
	前年度比増減率（%）	▲1.2%	+6.1%	+6.4%	-	+5.4%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測。グローバル需要は暦年、国内需要は年度
　　グローバルの増減率は為替影響調整後
（出所）各種公表資料より、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

- 欧米はデジタル化に向けた IT 投資が加速し、高成長で推移
- アジアは中国が市場をけん引し高成長を見込む
- 国内は欧米と比べ、デジタル化の遅れや、ユーザーの人材不足により、成長率がグローバル市場に見劣り

[1] デジタイゼーション（アナログ・物理データのデジタルデータ化）、デジタライゼーション（個別の業務・製造プロセスのデジタル化）、デジタル・トランスフォーメーション（組織横断/全体の業務・製造プロセスのデジタル化、“顧客起点の価値創出”のための事業やビジネスモデルの変革）を含めた総称として利用（経済産業省「DX レポート 2」から抜粋）。

1. グローバル需要 ～新型コロナウイルス影響から復調し、IT 投資が拡大

【図表 13-2】グローバル需要の内訳

（十億ドル）	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	699.1	766.4	840.1	1,187.6	-
	前年比増減率（%）	＋4.1%	＋9.6%	＋9.6%	-	＋9.2%
	欧州	416.6	481.0	525.9	752.6	-
	前年比増減率（%）	＋1.0%	＋8.3%	＋8.6%	-	＋8.5%
	アジア	215.4	252.6	281.7	436.5	-
	前年比増減率（%）	＋11.3%	＋12.9%	＋12.2%	-	＋12.6%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測、アジアは日本除く
（出所）各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

① 米国

米国市場はCAGR +9.2%の高成長を見込む

2021 年の米国市場は、新型コロナウイルス感染拡大以前の成長性を取り戻し、前年比+9.6%の 7,664 億ドルを見込む（【図表 13-2】）。中期的には、コンサルティング、クラウドを中心とした ITO[2]、ソフトウェア領域が市場の成長をけん引し、2022 年は 8,401 億ドル（前年比+9.6%）、2026 年には 1 兆 1,876 億ドル（年率+9.2%）までの拡大を予想する。

コンサルティング、ITO、ソフトウェアが市場をけん引

市場内訳をみると、ユーザー企業のデジタル化を支援するコンサルティングは年率+9.5%の成長を見込む。また、市場の約 2 割を占める ITO は、IaaS[3]をはじめとしたクラウドサービスの普及がけん引し、年率+9.3%の成長を見込む。ソフトウェアにおいては、米国の IT 人材の約 7 割がユーザー企業に在籍[4]し、ユーザー企業の IT リテラシーが高いことを背景にパッケージソフトウェアの活用が進んでいる。近年、CRM[5]、SCM[6]、アナリティクス等の顧客接点やデータの利活用を起点とした Horizontal 型のソフトウェアが市場をけん引してきたが、特定の業種に特化した Vertical 型のソフトウェアへの注目度も高まっており、年率+11.3%の成長を見込む（【図表 13-3】）。

② 欧州

欧州市場はCAGR +8.5%成長を見込む

欧州市場は、2019 年から 2020 年にかけて、新型コロナウイルスの影響を受け、横ばいで推移したが、2021 年は反動増が見込まれることから、前年比+8.3%の 4,810 億ドルとなる見通しである（【図表 13-4】）。中期的には、2022 年は 5,259 億ドル（前年比+8.6%）、2026 年には 7,526 億ドル（年率+8.5%）を予想する。

[2] IT Services Outsourcing の略称。IT 分野における自社業務の一部を、管理責任を含め、外部の専門業者に委託すること
[3] Infrastructure as a Service の略称。サーバーやストレージ等のハードウェア資源をネットワーク経由で提供するサービス
[4] 独立行政法人 情報処理推進機構「IT 人材白書 2017」
[5] Customer Relationship Management の略称。企業経営に有効な顧客情報の取得、管理、および活用
[6] Supply Chain Management の略称。サプライチェーンの情報を統括的に管理し、プロセス全体の効率化・最適化を図ること

ソフトウェア、ITO、コンサルティングが成長

市場内訳をみると、先進国の多い欧州では、米国市場と類似したトレンドとなる見通しである。デジタル化への変革を支援するコンサルティングは年率+9.1%、SI[7]は年率+7.2%、クラウドサービスの利用拡大を背景に ITO は年率+10.0%、ソフトウェアは年率+11.2%の成長を見込む。

③ アジア

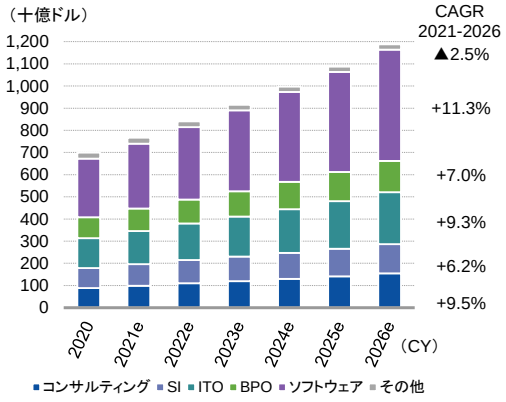
アジア市場はCAGR+12.6%成長を見込む

2021 年のアジア市場は、新型コロナウイルスの影響が限定的だった中国市場がけん引し、前年比+12.9%の高い成長を見込み、2,526 億ドルと予想する（【図表 13-5】）。アジア各国の GDP 成長率は欧米先進国と比較し高水準で推移しており、情報サービス市場においても、同様に高い成長を維持すると予想する。中期的には、2022 年は 2,817 億ドル（前年比+12.2%）、2026 年は 4,365 億ドル（年率+12.6%）までの拡大を予想する。一方で、中国市場の占める構成比が高いため、アジア市場の動向を把握するにあたっては、中国市場の動向を注視する必要がある。

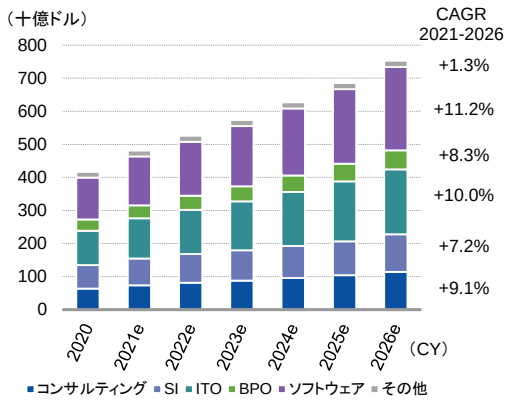
経済発展に伴うIT 投資の拡大により、高い成長率で推移

市場内訳をみると、アジアの経済発展に伴う IT インフラ構築、ユーザー企業のデジタル化に向けた投資拡大等を背景として、コンサルティングは年率+9.1%、SI は年率+5.2%、ITO は年率+14.9%、ソフトウェアは年率+13.5%の成長を見込む。

【図表 13-3】米国情報サービス市場推移



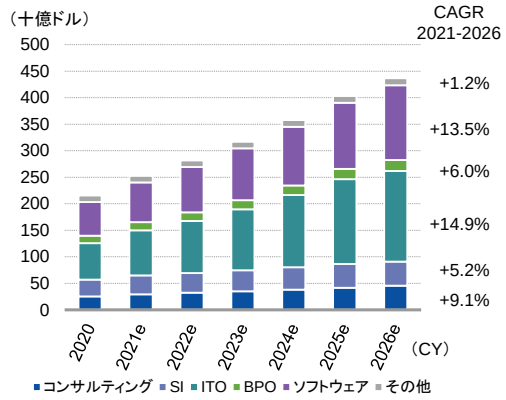
【図表 13-4】欧州情報サービス市場推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）【図表 13-3、4】とも、各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

[7] System Integration。ユーザー企業の情報システムの構築を請け負う、IT サービスのこと

【図表 13-5】アジア情報サービス市場推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測、日本除く
（出所）各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 内需 ～デジタル化に向けた IT 投資が本格化

2020 年度は、新型コロナウイルスの影響を受け、前年度比▲1.2%のマイナス成長

国内の情報サービス市場（情報サービス業売上高）は、リーマンショック以降、年率+1～+3%程度の成長を続けていたが、2020 年度は前年度比▲1.2%となった（【図表 13-6】）。新型コロナウイルスの流行に伴い、業況の悪化懸念や先行きの不透明感から、ユーザー企業の IT 投資が見送られ、市場が縮小したものと考えられる。

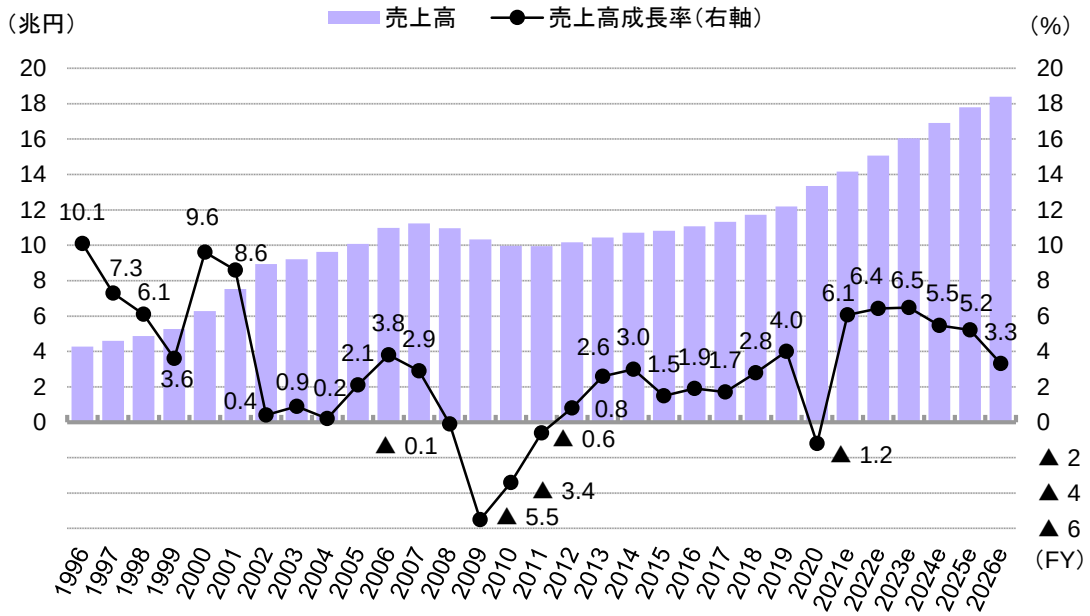
2021 年度は企業業績の回復期に入り、前年度比+6.1%の成長を見込む

2021 年度は第 1 四半期に入り、前年度に見送られたユーザー企業の IT 投資が積極化し、月次ベースで前年同月比プラス成長が続いており、四半期ベースでは前年同期比+4.9%へ回復した（【図表 13-7】）。また、IT サービス企業の上期決算も堅調に推移していることを踏まえれば、ユーザー企業の IT 投資が積極化していることが確認できるといえよう。企業の IT 投資の加速により、年度では前年度比+6.1%の成長を見込む。

中期的にはデジタル化への投資が加速し、2026 年度には 18.4 兆円まで拡大する見通し

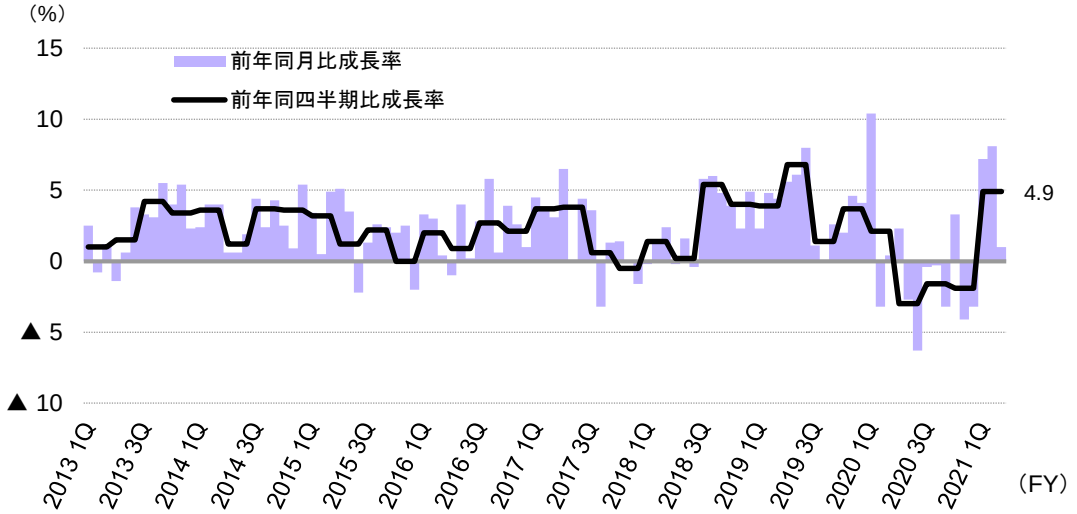
短期的には、中堅・中小企業の税制優遇を活用した投資や、テレワーク環境の構築、社内の業務プロセスの効率化等を企図した投資が市場を下支えすると考えられる。また、2021 年 9 月にはデジタル庁が発足し、同庁の 2022 年の予算概算要求額は 5,426 億円（前年度対比+2,330 億円）となったことも市場の底上げに繋がるとみている。中期的には、ユーザー企業が本業ビジネスの改革を企図したデジタル化への投資へ舵を切ることで、2022 年度は 15.1 兆円（前年度比+6.4%）、2026 年度は 18.4 兆円（年率+5.4%）まで拡大すると考える。

【図表 13-6】情報サービス業売上高伸び率推移（前年比）



（注 1）売上高は伸び率調整後
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省「特定サービス産業動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 13-7】情報サービス業売上高伸び率推移（前年同四半期比）



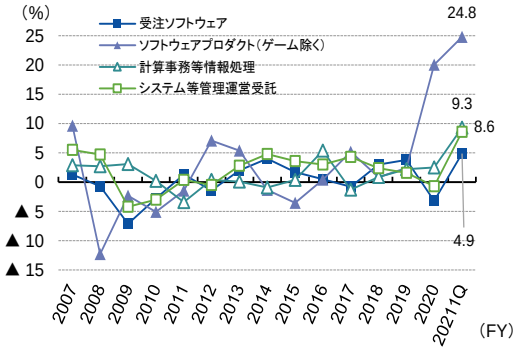
（出所）経済産業省「特定サービス産業動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

「受注ソフトウェア」がシェアの過半を占める構造に変化なし

市場の内訳では、2021 年度の第 1 四半期の業務別売上高は、過半を占める「受注ソフトウェア」（前年同期比+4.9%）、汎用的なパッケージソフトウェアを取り扱う「ソフトウェアプロダクト」（同+24.8%）、ユーザー企業の事務受託業務を対象とする「計算事務等情報処理」（同+9.3%）、システム関連のアウトソーシングを対象とする「システム等管理運営受託」（同+8.6%）と、主要全業務でプラス成長となった（【図表 13-8】）。

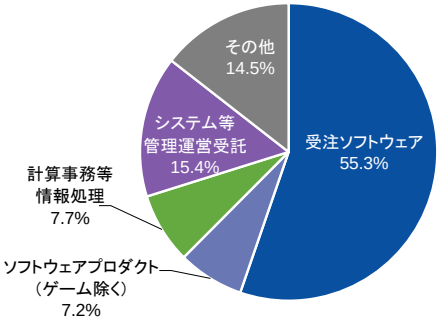
受注ソフトウェアはパッケージソフトウェアや SaaS[8]の普及に伴って、過年度より徐々に構成比が低下する傾向にあったが、依然として 50%超の水準を維持している（【図表 13-9】）。

【図表 13-8】業務別売上伸び率（前年比）



（出所）経済産業省「特定サービス産業動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 13-9】業務別売上高構成比（2021 年度第 1 四半期）



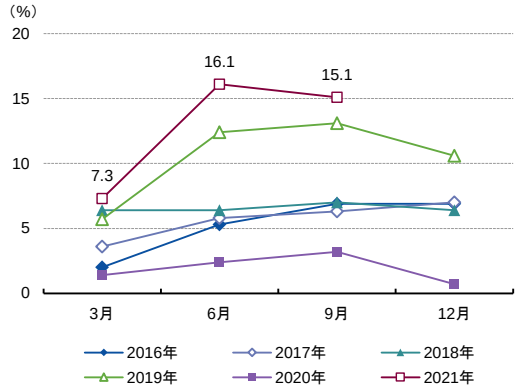
（出所）経済産業省「特定サービス産業動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年度の国内ソフトウェア投資計画は、前年度比+15.1%の見込み

四半期毎（3 月・6 月・9 月 12 月）に公表される日銀短観のソフトウェア投資計画は、前年度に実施されたソフトウェア投資額と、四半期毎の調査時点で予定されている該当年度の投資計画を比較したものであり、企業の投資額の増減をうかがうことができる。2021 年 9 月に公表された日銀短観によると、需要サイド（ユーザー企業）のソフトウェア投資計画は、金融機関を含む全規模・全産業ベースで前年度の投資額対比+15.1%の高水準となっている（【図表 13-10】）。また、産業別の構成比では、大企業・金融機関の占める割合が高い状況が継続している（【図表 13-11】）。

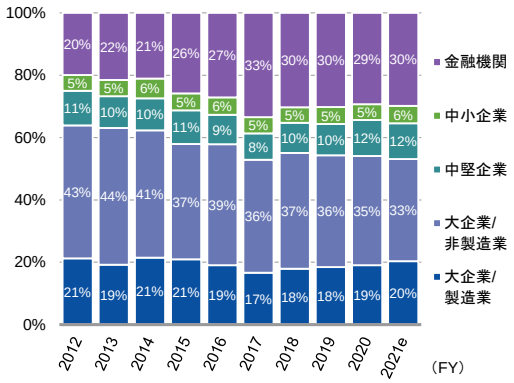
[8] Software as a Service の略称。ベンダーが、クラウドサーバにあるソフトウェアを、インターネットを通じてユーザーに提供すること

【図表 13-10】ソフトウェア投資計画
前年度比増減率
（全規模・全産業+金融機関）



（出所）日本銀行「全国企業短期経済観測調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 13-11】ソフトウェア投資計画
構成比推移



（出所）日本銀行「全国企業短期経済観測調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

大企業／製造業は前年度比+22.6%と大幅拡大の計画

大企業／製造業は、生産性向上に向けた投資（スマートファクトリー等）が拡大する見通しであり、前年度比+22.6%の計画となった（【図表 13-12】）。部品供給の遅れや世界的な半導体不足によって、減産が続く自動車業界において投資が縮小する懸念もあるが、製造業全体の IT 投資における影響は限定的とみる。

大企業／非製造業は前年度比+7.7%の計画

大企業／非製造業は、前年度比+7.7%の計画となった（【図表 13-13】）。非製造業の中では、空運、旅行等の新型コロナウイルスの影響が長引く業界においてIT 投資は停滞する一方、業界間・企業間の投資余力の差が拡大していくと考える。直近の投資計画は 2021 年 6 月公表値と比べて▲2.5%pt となったが、緊急事態宣言が解除され、下期から需要が回復してくると見込まれる。

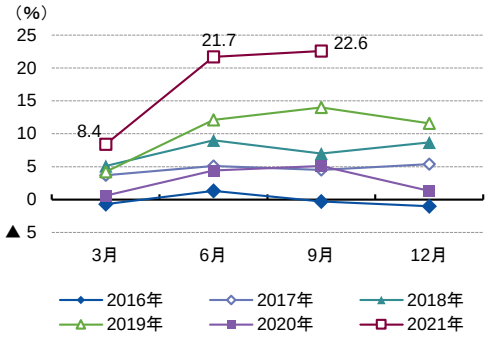
中堅・中小企業は前年度比+26.7%の高水準の計画

中堅企業は前年度比+15.2%の計画、中小企業は同+26.7%の計画となった（【図表 13-14、15】）。中堅・中小企業ともに、2021 年 6 月公表値から上方修正となっており、底堅い需要が見られる。経済産業省が主導する中小規模以下の事業者向けの IT 導入補助金も需要を押し上げる要因になっていると考えられる。

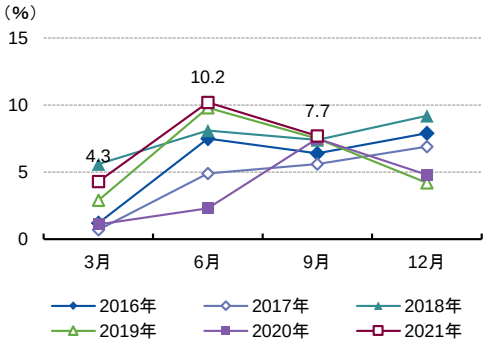
金融機関は前年度比+17.1%の計画と高水準を維持

構成比で約 3 割を占める金融機関の投資は、前年度比+17.1%の計画と、高水準が維持されている（【図表 13-16】）。キャッシュレス、ペーパーレス、非対面型店舗や RPA の普及等、既存業務のデジタル化や事務効率化に向けた継続的な IT 投資が続くと見込まれる。

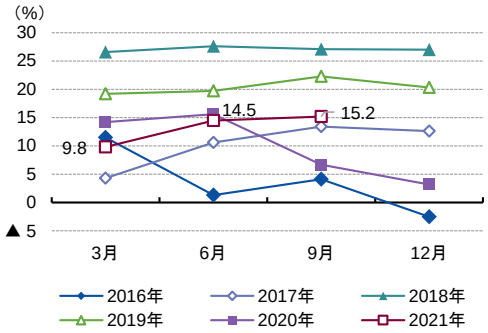
【図表 13-12】ソフトウェア投資計画
前年度比増減率（大企業/製造業）



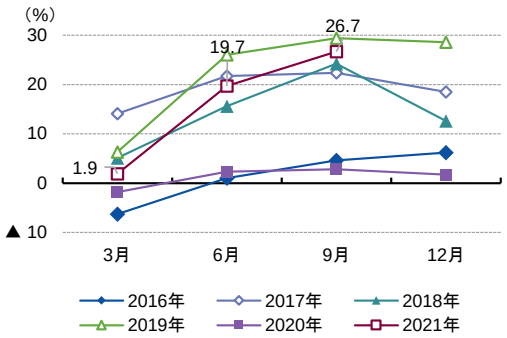
【図表 13-13】ソフトウェア投資計画
前年度比増減率（大企業/非製造業）



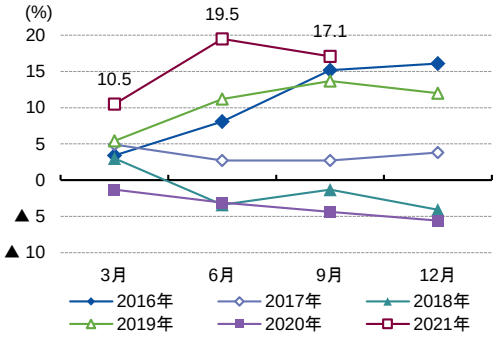
【図表 13-14】ソフトウェア投資計画
前年度比増減率（中堅企業）



【図表 13-15】ソフトウェア投資計画
前年度比増減率（中小企業）



【図表 13-16】ソフトウェア投資計画
前年度比増減率（金融機関）



（出所）【図表 13-12～16】全て、日本銀行「全国企業短期経済観測調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略

1 日本の情報サービス企業が置かれる競争環境

日本の情報サービス企業はグローバル市場の成長を取り込めていない

前述の通り、デジタル化が先行するグローバル市場の成長性は高いものの、日本の情報サービス企業はその成長性を取り込めていない。日本の情報サービス企業の海外売上比率を見ると、大手企業で約 30%、大宗の中堅・中小企業では 10%以下となっている。従来型のスクラッチ開発[9]を得意とする日本の情報サービス企業が、デジタル化の先行するグローバル市場でプレゼンスを高めることは容易ではないことから、グローバル市場へいかにアプローチするかが大きな課題である。

国内市場は、デジタル化の遅れから緩やかな成長にとどまる

日本の情報サービス企業の主戦場となる国内市場は、グローバル市場と比べ、緩やかな成長にとどまっている。この背景には、日本の市場構造に起因したデジタル化の遅れがあると考えられる。IMD[10]が公表した「World Digital Competitiveness Ranking 2021」[11]では、評価対象 64 カ国のうち、日本の順位は 28 位と、欧米の先進国やアジア諸国の中でも低位となっている。特に Talent（47 位）、Business Agility（53 位）の項目が低評価とされている。

デジタル化の阻害要因は、ユーザー企業の IT 人材不足とブラックボックス化したレガシーシステム

日本のデジタル化を阻害する要因に、ユーザー企業の IT 人材不足とシステムのブラックボックス化が挙げられる。日本国内の IT 人材は、約 7 割が情報サービス企業を含めた IT 関連企業に所属[12]しており、欧米の先進国と比べて、ユーザー企業における人材不足が慢性的に継続している。また、ユーザー企業は、IT 投資をコストとして捉える経営意識の下、コスト削減の観点からもシステム開発を外部に委託してきた。その結果、ユーザー企業のシステムは情報サービス企業に依存することとなり、システムのブラックボックス化が進み、ユーザー企業自身のデジタル化を阻害する要因になっていると考える。

グローバル大手企業の台頭や異業種からの参入により、既存事業者のプレゼンスは低下する可能性

他方、国内市場において、デジタル化のトレンドを取り入れたグローバル大手企業の台頭や異業種の参入により、事業環境は変化しており、既存の情報サービス企業のプレゼンスは低下していく可能性がある。Accenture は、コンサルティングを起点としたビジネスモデルを展開し、ユーザー企業が抱える経営課題へアプローチを行うことで、企業のデジタル化を支援している。その結果、同社の日本国内売上は過去 5 年間で約 3 倍にまで拡大している。また、アマゾンウェブサービスジャパンに代表されるメガクラウドベンダーは、従量課金制によるコスト削減効果や導入の容易さを求めるユーザー企業のニーズを捉え、国内で存在感を高めている。異業種参入で注目すべき動きは、従来ユーザー企業であったパナソニックによる SCM ソフトウェアのグローバル大手米 Blue Yonder の買収であろう。同社のように、ハードに強みを持つ企業がソフトウェア領域に進出し、ユーザー企業にハードとソフトが一体となったソリューションを提供することで、情報サービス企業の事業領域を侵食する可能性がある。

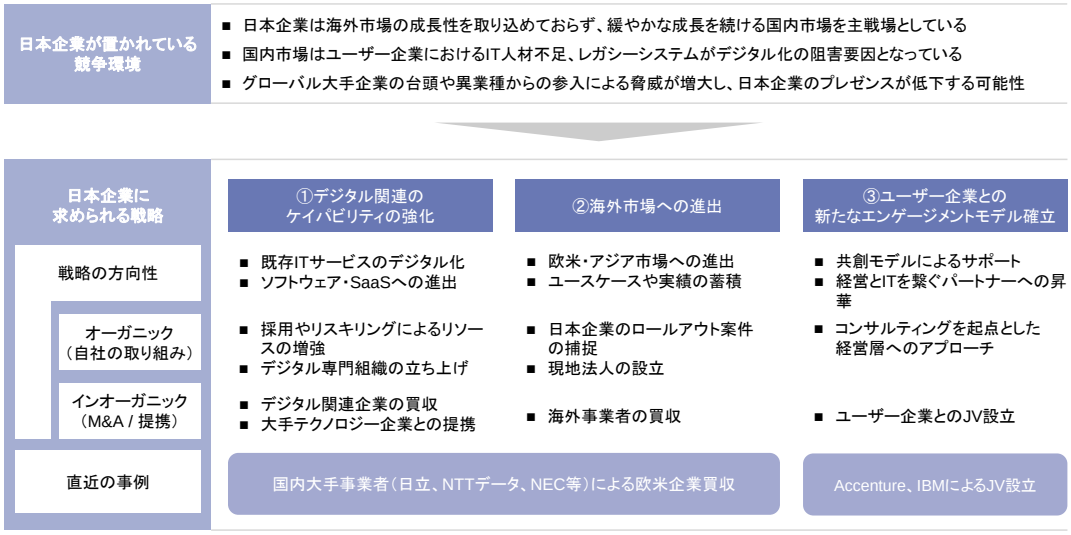
---

[9] システム開発の雛形であるパッケージなどを利用せず、1 からオリジナルのシステムを開発すること
[10] Institute for Management Development
[11] IMD が作成・公表するデジタル競争力に関する国際指標であり、国によるデジタル技術の開発・活用を通じ、政策、ビジネスモデル及び社会全般の変革をもたらす程度を分析し、点数とランク付けを実施。デジタル競争力に影響を与える要因を「知識」、「技術」及び「将来への備え」の 3 つに分類し、各要因に関する 52 の基準・指標に基づいてランキングを算出。
[12] 独立行政法人 情報処理推進機構「IT 人材白書 2017」

2　日本の情報サービス企業に求められる戦略の方向性

かかる競争環境の中で、日本の情報サービス企業は、顧客のデジタル化への対応力の強化に加え、成長性の高いグローバル市場への進出、主戦場である国内市場における打ち手を考える必要がある（【図表 13-17】）。

【図表 13-17】情報サービス企業に求められる戦略の方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

①デジタル化へ対応するためのケイパビリティの獲得が必要

グローバルベースでデジタル化のニーズが高まっていることから、情報サービス企業にとって、顧客のデジタル化に対応するためのケイパビリティ獲得は極めて重要な戦略となる。従来型のスクラッチ開発で求められるケイパビリティに加え、デジタル化に適した IT サービスを提供するためには、顧客のデジタル化を支援するコンサルティング力、デザイン力、アジャイル開発力等、広範なケイパビリティが求められる。そのためには、デジタル化をけん引する人材の雇用や自社の従業員のスキルアップ・リスキリングによるリソースの増強、デジタル化を推進する専門組織の立ち上げ等の取り組みが必要となる。一方、これらの取り組みは時間を要することから、デジタル関連企業の買収や欧米で先行する大手テクノロジー企業との提携も活用し、自社に不足するケイパビリティを補完することも選択肢の一つである。

大手企業は海外のデジタル関連企業の買収によりケイパビリティを強化

NTT データは、2021 年 5 月にクラウド環境でアプリケーション開発に強みを持つ米 Nexient, LLC を買収し、アジャイル型のシステム開発に対応するためのケイパビリティの強化を図っている。また、日立製作所も 2021 年 3 月にデジタルエンジニアリングサービスに強みを持つ米 Global Logic を買収し、同社の強みであるアジャイル型の開発力やデザイン力、北米における顧客基盤、インドや東欧をはじめとしたオフショアのシステム開発が可能な人材を獲得している。

②海外企業の買収により、グローバル市場への進出が必要

グローバル市場への進出は容易でないものの、いかに市場へアプローチし、成長を取り込むかは戦略上の重要な要素となる。前述した日立製作所の事例のように、海外企業の買収により、デジタル化のケイパビリティ強化とあわせて、海外の事業基盤を獲得するのが一つの打ち手となろう。他方、国内のユーザー企業の海外進出に合わせ、市場開拓を狙う方法や海外に現地法人を設立することも考えられる。この場合、進出のタイミングをユーザー企業に左右されることや、進出後、顧客基盤を持たない市場で、新たな顧客を開拓していくことになるため、相応の時間を要することが課題となる。早期にグローバル市場へ進出し、市場の成長を取り込むには、自社の戦略に沿ってターゲットとなる地域・分野を絞り込み、外部成長を企図したM&Aの機会を模索することが必要と考える。

NEC は欧州地域でソフトウェア企業を買収

NEC は、海外におけるセーフティ事業の強化をグローバル事業の成長の柱と掲げ、欧州地域のソフトウェア企業の買収を継続的に実施している。2018 年に英国パブリックセクター向けソフトウェア企業の NPS[13]、2019 年にノルウェーパブリックセクター向け SaaS 企業の KMD、2020 年にスイス大手の金融資産管理向けソフトウェア企業の Avaloq、2021 年には英国の警察向け機密情報管理ソフトウェア企業の Charter Systems を買収するなど、戦略性を持ったM&Aを実施している。

海外で積み上げたユースケースを国内で展開可能になる

グローバル市場への進出は、各市場の成長性を取り込むだけでなく、現地でユースケースを積み上げることに繋がる。これらのユースケースを基に、デジタル化が遅れる国内市場へ展開することで、自社の競争力を高める効果も期待できる。

③国内のユーザー企業との新たなエンゲージメントモデルの確立が求められる

成長するグローバル市場の取り込みやケイパビリティの強化に加え、主戦場である日本市場での戦略も重要である。新型コロナウイルスの影響で、ユーザー企業のデジタル化への意識が高まり、企業の経営戦略と IT 戦略の関係性が密接になってきている。情報サービス企業は、従来のシステム開発の「受託者」から、ユーザー企業のデジタル化を支援する「ビジネスパートナー」へシフトし、新たなエンゲージメントモデルを確立することが求められる。

コンサルティング起点のアプローチも必要

前述の通り、コンサルティングに強みを持つグローバル大手企業は、コンサルティングを起点に経営層にアプローチを行い、ユーザー企業の経営戦略と IT 戦略を結び付ける結節点としての役割を担うことで、従来のシステム開発とは異なる新たな価値を提供している。日本企業もユーザー企業のシステム開発を通じて培ってきた業種知見に加え、企業のデジタル化を支援するコンサルティング型のビジネスモデルを目指すことが、顧客に提供する付加価値の向上に繋がると考える。

[13] Northgate Public Services

合弁会社を設立し、デジタル化をサポートする事例も

近時は、コンサルティングにとどまらず、ユーザー企業との合弁会社の設立を通じ、「パートナー企業」として協業する事例も見られる。ユーザー企業のブラックボックス化したシステムのモダナイズや、合弁会社の従業員のスキルアップを通じて、ユーザー企業のデジタル化を支えるとともに、その成長を自社に取り込む動きと考えられる。Accenture は資生堂と、IBM は JTB と合弁会社を設立し、ユーザー企業が保有するデータの利活用やシステムのクラウド化をサポートし、デジタル化を支援している。日本の情報サービス企業も受託型のビジネスに依存するのではなく、ユーザー企業との協業によって、新たなビジネスモデルを構築する等、遅れている日本のデジタル化に対応し、自社とユーザー企業双方の成長機会を創出していくことが求められるのではないだろうか。

3　おわりに

日本産業のデジタル変革を進める上で、情報サービス企業に求められる役割期待は大きい

デジタル化で先行する欧米から遅れているものの、日本国内でデジタル化の需要は高まっている。一方で、人材の偏在に起因した構造的な課題の解消には時間を要することから、ユーザー企業のデジタル化には情報サービス企業の支援が不可欠である。かかる状況の中、情報サービス事業者は現在の低位安定した国内市場に安住するのではなく、デジタル化を支援するためのケイパビリティを高め、日本社会のデジタル化を進める「導き手」になることを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム　松尾　尚典
網野　桜子
hisanori.matsuo@mizuho-bk.co.jp

通　信

【要約】

■ 足下のグローバル需要は、回線数については、引き続きエリア拡充やネットワークの高度化余地がある中国と ASEAN がけん引し、2021 年、2022 年も堅調な伸びを予想する。ARPU[1]については、4G や 5G へのアップグレードによる改善もあるものの、各エリアで新規参入等による競争激化のマイナス影響が大きく、2021 年、2022 年と減少を見込む。内需に関しては、回線数自体は堅調な推移を見込むものの、ARPU については、楽天の新規参入や、大手キャリアの廉価な Web 限定プランの開始により、2021 年、2022 年と減少が続くことを予想する。

■ 中期では、グローバルの回線数については、欧州のプリペイド SIM の見直しによる減少はあるものの、中国や ASEAN の堅調な需要を背景に、緩やかな増加を予測する。ARPU については、5G によるプラス影響はあるものの、各エリアで激しい競争が続くことで、微減を予想する。内需については、ARPU は、5G による押し上げは一定程度期待されるものの、楽天参入や廉価な Web 限定プランによる競争激化の影響は大きく、マイナスでの推移を予想する。

■ 5G で先行する海外の事例を見ても、当初期待されたような 5G による通信キャリアの収益機会はまだ見えていない。そのような中、海外キャリアは非通信事業の戦略再考や、通信インフラ領域での新しい取り組みを進めている。

■ 日本でも 5G で期待された通信キャリアの収益機会獲得にはまだ時間を要し、リスクシナリオでは 5G による期待した収益機会が実現しないことも考えられる。そのようなリスクシナリオに備えるためにも、日系キャリアは従来から取り組んでいる非通信事業の更なる強化に加え、通信インフラにおける CAPEX・OPEX 抑制に資する取り組みも本格的に進めていくべきだろう。

I.　需給動向

【図表 14-1】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	回線数（百万件）	3,115	3,229	3,305	3,469	-
	前年比増減率（%）	▲0.5%	+3.6%	+2.4%	-	+1.4%
	ARPU（ドル）	10.1	10.0	9.9	10.0	-
	前年比増減率（%）	▲1.8%	▲1.0%	▲0.8%	-	▲0.1%
国内需要	回線数（百万件）	160	165	167	172	-
	前年度比増減率（%）	+2.6%	+3.0%	+1.5%	-	+0.9%
	ARPU（円）	4,232	3,982	3,930	3,890	-
	前年度比増減率（%）	▲3.8%	▲5.9%	▲1.3%	-	▲0.5%

（注 1）本章では通信のうち移動体通信（モバイル）を対象とし、回線数も移動体通信の回線数を指す
（注 2）今回から、グローバル需要の ASEAN の回線数については主要 6 カ国（シンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナム）を対象とする
（注 3）国内需要は年度、グローバル需要は暦年（以後、本文でも同様）
（注 4）M2M（IoT）通信の回線数は除く
（注 5）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Omdia, *World Information Series* より、みずほ銀行産業調査部作成

[1] Average Revenue Per Unit / User の略称。顧客や契約当り単価を表す携帯キャリアの主要な KPI

先行き 5 年のグローバル・国内需要予測のポイント

- 米国は先行して 5G に取り組むものの、事業者再編や新規参入もあり、競争環境は激化
- 欧州は不稼働 SIM の見直しやローミング廃止もあり、回線数は横ばいに
- ASEAN と中国は、エリア拡充や通信規格の高度化余地もあり、回線数は堅調に推移
- 国内の回線数は、携帯普及率も既に高く、中期では緩やかな伸びに
- 国内単価は、楽天の参入に加えて Web 限定プラン開始により競争激化し、5G 後も伸びず

1. グローバル需要 ～引き続き中国・ASEAN が需要をけん引

【図表 14-2】グローバル需要の内訳（回線数）

	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（回線数）	米国（百万件）	369	374	378	394	-
	前年比増減率（%）	+0.8%	+1.4%	+1.0%	-	+1.0%
	欧州（百万件）	381	377	381	376	-
	前年比増減率（%）	▲0.6%	▲1.0%	+1.0%	-	▲0.0%
	中国（百万件）	1,599	1,683	1,728	1,819	-
	前年比増減率（%）	▲0.4%	+5.3%	+2.7%	-	+1.6%
	ASEAN（百万件）	766	794	818	879	-
	前年比増減率（%）	▲1.3%	+3.7%	+3.0%	-	+2.0%

（注 1）M2M（IoT）通信の回線数は除く。今回から ASEAN は主要 6 カ国の数値に変更
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Omdia, *World Information Series* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 14-3】グローバル需要の内訳（ARPU）

	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（ARPU）	米国（ドル）	31.9	31.8	31.8	32.3	-
	前年比増減率（%）	▲1.0%	▲0.5%	+0.0%	-	+0.3%
	欧州（ドル）	14.2	14.3	14.2	14.4	-
	前年比増減率（%）	▲1.2%	+0.7%	▲0.6%	-	+0.1%
	中国（ドル）	7.1	7.1	7.1	7.1	-
	前年比増減率（%）	▲3.5%	+0.0%	+0.0%	-	+0.2%
	ASEAN（ドル）	3.9	3.9	3.8	3.9	-
	前年比増減率（%）	▲3.2%	+0.5%	▲1.5%	-	+0.2%

（注 1）M2M（IoT）通信の回線数は除く。今回から ASEAN は主要 6 カ国の数値に変更
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Omdia, *World Information Series* より、みずほ銀行産業調査部作成

① 米国

回線数：新規参入もあり、激しい5G獲得競争が継続

米国通信市場は成熟市場であることに加えプリペイドの比率も他エリア対比では低いため、従前から回線数の伸び率は緩やかになっている。他方で、2020年にSprintと統合したT-mobileを筆頭に、激しい5Gユーザーの獲得競争が引き続き行われていることに加えて、2022 年からは衛星放送大手 Dish Networks が 4 番手のキャリアとして新規にサービスを開始予定であることから、更に競争が激しくなると考えられる。2021年の回線数は3億7,441万件（前年比+1.4%）、2022 年も 3 億 7,831 万件（前年比+1.0%）と微増を予想する（【図表 14-2】）。ただし、スマホ等の保有比率の上昇余地は限られており、回線数自体の大きな伸びは期待できず、2026年は、3億9,440万件（年率+1.0%）を予想する。

ARPU：5G後も価格競争が激しく微増を見込む

ARPUについては、5G開始によって大容量プランのユーザーが増えているものの、激しい価格競争が継続していることもあり、伸び悩んでいる。2021 年のARPU は 31.8ドル（前年比▲0.5%）、2022 年は 31.8ドル（±0.0%）と微減及び横ばいを予想するものの、中期的には更に5Gインフラの整備が進むことに加えて、5Gならではのサービスも出てくることが期待され、2026年は32.3ドル（年率+0.3%）を予想する（【図表 14-3】）。

② 欧州

回線数：不稼働プリペイド契約の見直し、市場の成熟もあり、横ばい推移を見込む

欧州では、従来からの不稼働プリペイド契約の見直しに加えて、新型コロナウイルス感染拡大によるロックダウン等もあり、プリペイド SIM を使う観光客が激減したことで、回線数もその影響を受けた。2021年は3億7,710万件（前年比▲1.0%）と減少を見込む。中期的には観光客のSIM利用は戻るものの、市場自体は成熟しつつある中、EU 内のローミング料金撤廃や不稼働プリペイドの統合が進む要因等で、回線数は横ばいで推移していくと想定され、2026年の回線数は3億7,632万件（年率▲0.0%）を予想する。

ARPU：イタリアに続きドイツでも新規参入あり、5G後も横ばいでの推移を見込む

ARPUについては、5Gによる大容量プランへの一部シフトはあるものの、従来から各国で激しい価格競争が続いていることに加え、2018年にイタリアでIliadが新規参入したことや、2022 年からはドイツで 1&1 Drillish が新規参入を予定していることもあり、今後も激しい競争環境が続く見通しである。このような背景を踏まえ、2021年は新型コロナウイルス影響からの回復により14.3ドル（前年比+0.7%）と微増するものの、2022 年は 14.2ドル（前年比▲0.6%）と微減を見込む。中期でも激しい競争環境は続くものの 5G による ARPU 改善も期待され、2026年のARPUは14.4ドル（年率+0.1%）と横ばいでの推移を見込む。

③ 中国

回線数：他エリアと比べるとまだ農村部への普及余地あり

中国では新型コロナウイルス感染拡大によるロックダウン等もあり、観光客や外国人就労者向けの SIM カード需要の減少や、通信キャリアの不稼働 SIM の統合もあり、2020 年は契約数が減少している。ただし、農村部への携帯普及余地も残されており、回線数は堅調な推移を見込む。2021 年の回線数は16億8,297万件（前年比+5.3%）、2022年は17億2,796万件（前年比+2.7%）を見込む。ただし、中国においても携帯普及率は既に 2020 年 12 月時点で

112%[2]にまで達していることから、中期的には伸びが鈍化していくと考えられ、2026 年の回線数は 18 億 1,896 万件（年率+1.6%）を見込む。

ARPU：中期的には 4G や 5G へのアップグレードにより緩やかな上昇を見込む

ARPU については、5G 回線数は 2020 年 12 月で 2 億回線を超え、着実に増えているものの、2G や 3G を使う農村部でのユーザーも増加していることに加えて、都市部でも激しい価格競争が続いていることから、まだ足下では ARPU の改善は見られない。2021 年は 7.1 ドル（前年比±0.0%）、2022 年も 7.1 ドル（前年比±0.0%）と横ばい推移を見込む。ただし、中国政府の強力な 5G 整備に関する後押しもあり、中期的には 5G 普及による ARPU 改善が期待され、2026 年には 7.1 ドル（年率+0.2%）を見込む。

④ ASEAN

回線数：コロナ影響はあるものの、インドネシアやフィリピンでは引き続きモバイル需要が強い

ASEAN では、回線数については新型コロナウイルスの影響を大きく受けた。プリペイド契約が多い ASEAN では、不稼働 SIM の見直しも進められている中、新型コロナウイルスの影響で旅行者や就労者の新規 SIM 発行が大きく減少したことで、2020 年は回線数が減少した。しかし、モバイルの需要が強いインドネシアや、新たに 3 社目が市場に参入しているフィリピンの回線需要もあり、2021 年以降は、堅調な推移を見込む。2021 年は 7 億 9,430 万件（前年比+3.7%）、2022 年は 8 億 1,831 万件（前年比+3.0%）を見込む。ただし、中期的には回線数の増加は緩やかになることが想定され、2026 年の回線数は 8 億 7,896 万件（年率+2.0%）を見込む。

ARPU：事業者再編等で激しい競争は続くものの、4G、5G へのアップグレードもあり、緩やかな増加を見込む

ARPU については、フィリピンでの新規参入、マレーシアやインドネシアでの事業者再編の動きがある等、引き続き厳しい競争環境が続く一方で、4G へのネットワークのアップグレードやスマホユーザーの増加余地も他のエリアと比べると残っており、プラスとマイナス両方の要素が混在している。2021 年は新型コロナウイルス影響からの回復により 3.9 ドル（前年比+0.5%）と微増を見込むものの、2022 年は 3.8 ドル（前年比▲1.5%）と微減を見込む。中期的には 5G も含めたネットワークのアップグレードにより、2026 年の ARPU は 3.9 ドル（年率+0.2%）を予想する。

2. 内需 ～楽天参入に加え、料金値下げ圧力が強まり、単価は下落基調に

回線数は、楽天モバイルの参入に加え、Web 限定プラン開始もあり、堅調に推移

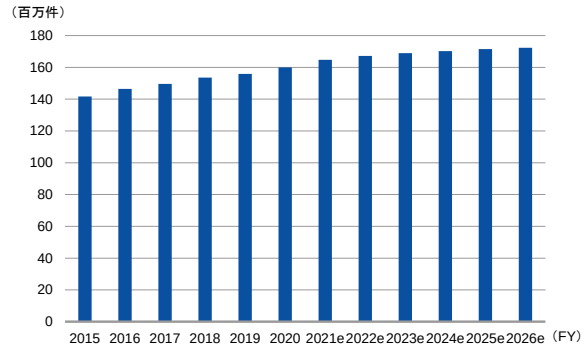
国内の回線数については、引き続き MVNO[3]及び通信キャリアのサブブランド（Y!mobile 及び UQ モバイル）の伸びに加え、楽天の参入、リモートワークに対応する法人需要の増加等によって、堅調に推移している。2021 年は 1 億 6,478 万件（前年比+3.0%）を見込み、続く 2022 年は 1 億 6,725 万件（前年比+1.5%）を予想する（【図表 14-1】）。国内でも 2021 年 2 月以降、大手キャリアが Web 限定の廉価プランを開始し、それに対抗して楽天モバイルが更なる値下げを仕掛ける等、競争が加速している。しかしながら、携帯電話普及率が既に 130%を超えていることもあり、中期的には回線数の増加は緩やかになっていくと予想され、2026 年の回線数は 1 億 7,232 万件（年率+0.9%）を予想する（【図表 14-4】）。

[2] Global System for Mobile Communications Association（GSMA）, The Mobile economy China 2021 より
[3] Mobile Virtual Network Operator の略。一般的に、キャリア対比低価格な料金を強みとする

スマホ保有比率は 84.7%にまで到達。ただし、携帯保有人口の増加余地は限定的

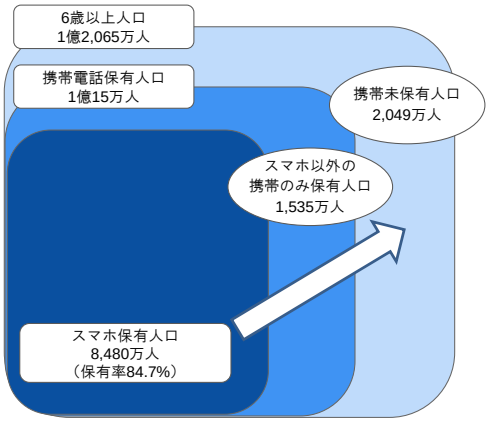
2020 年の携帯電話の保有人口は 1 億 15 万人に達し、うちスマホの保有人口は 8,480 万人（前年比+256 万人）、スマホ保有比率は 84.7%（前年比+1.2%pt）と推計される（【図表 14-5】）。5G の顧客獲得競争も激しくなり、5G スマホも低廉化が進み始めていることから、今後もスマホの保有比率は高まっていくことが想定されるものの、携帯保有人口自体は 1 億人を突破していることもあり、これ以上の増加余地は限定的と考えられる。

【図表 14-4】累積回線数推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Omdia, *World Information Series* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 14-5】携帯電話保有人口

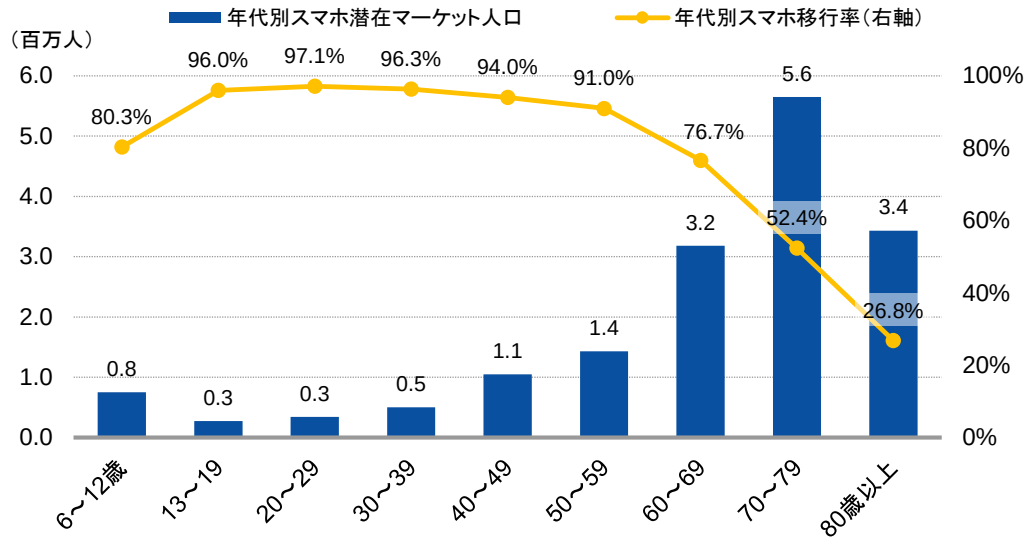


（出所）総務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

引き続きスマホの潜在ターゲットはシニア層

スマホの年代別の普及率を見てみると、10 代（13 歳以上）から 50 代の全ての層においてスマホ普及率が 90%を超えており、スマホが着実に幅広い層に浸透してきていることが分かる（【図表 14-6】）。また、60 代以降の層においても、60 歳代で 76.7%（前年比+2.2%pt）、70 歳代で 52.4%（前年比+2.4%pt）と着実に増加しており、2021 年 10 月には、ドコモがシニア向けスマホのラインナップを拡充していることからも、通信キャリアがシニア層の取り込みを一層強化していることが分かる。

【図表 14-6】年代別スマホ普及状況（2021 年 1 月 1 日時点）



（出所）総務省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

ARPU は、政府の値下げプレッシャーにより、各社が廉価な Web 限定プランを出し、一層低下傾向に

ARPU については、これまでの MVNO や大手キャリアのサブブランドの契約数増加、新規参入の楽天モバイルの攻勢に加えて、菅政権（当時）による携帯料金の値下げ要請を受け、大手キャリアが 2020 年 10 月以降値下げに取り組んだ。2021 年 2 月からは、各社が 20GB/月の中容量を 3,000 円未満で提供する廉価な Web 限定プランを出し、低価格競争が更に加速している。このような動きを踏まえて、2021 年は 3,982 円（前年比▲5.9%）と大幅な減少を予想し、2022 年は 3,930 円（前年比▲1.3%）と緩やかに減少が続くと予想する（【図表 14-1】）。

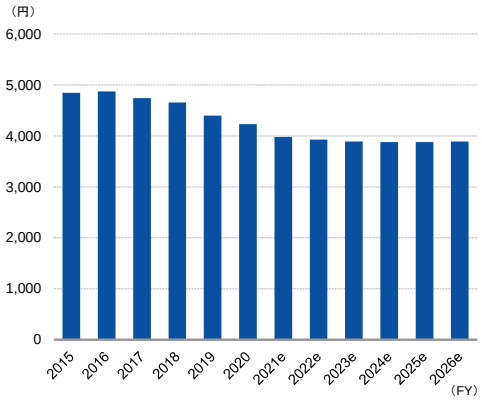
5G が普及する中期でも、厳しい価格競争が続くことで、ARPU の減少トレンドを予想

日本でも 2020 年 3 月からキャリア大手 3 社が一斉に 5G サービスを開始しており、当初は 5G サービスの普及によって一定程度 ARPU へのプラスの効果が期待されていた。しかしながら、上述のような政府からの料金プレッシャーが高まり続ける中、各社の Web 限定プランは 5G 対応になっているものの 3,000 円未満の料金設定になっており、5G 後でも厳しい価格競争が続く可能性が高い。このようなトレンドは中期的にも続いていくと考えられ、2026 年の ARPU は 3,890 円（年率▲0.5%）と減少トレンドを予想する（【図表 14-7】）。

個社の公表する ARPU を見ても、競争の厳しさが分かる

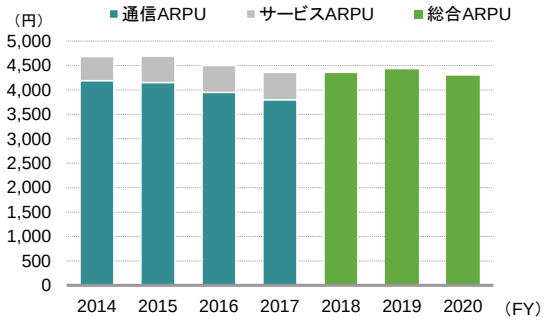
従前から続く携帯料金の値下げ競争の中、ソフトバンクは 2018 年から通信 ARPU の開示をやめ、通信収入に加えてコンテンツ関連収入や携帯端末の保証サービス収入まで加えた総合 ARPU のみの開示としている。この背景には、低価格のサブブランドである Y!mobile ユーザーの増加や、MVNO の LINE モバイルの子会社化によって、通信 ARPU だけでは平均単価が下落しやすい状況がある。その後、開示方法を変えたことで 2018 年、2019 年と総合 ARPU はプラスを維持していたものの、直近の 2020 年は総合 ARPU も下落に転じており、国内通信市場における価格競争の激しさが分かる（【図表 14-8】）。ちなみに、競合の KDDI は 2020 年度決算から傘下の MVNO を含めたマルチブランドの通信 ARPU の開示を始めたが、2021 年度のマルチブランド通信 ARPU は 4,200 円と約 5%のマイナスを予想している。

【図表 14-7】キャリア 3 社の通信 ARPU 推移と予測



（注 1）対象は NTT ドコモ、KDDI、ソフトバンクの 3 社
（注 2）一部みずほ銀行産業調査部推計
（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 14-8】ソフトバンクの ARPU 推移実績



（出所）IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

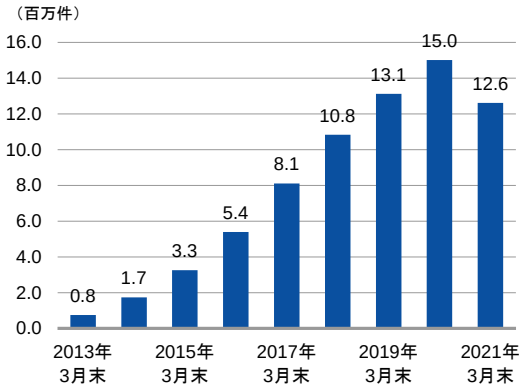
2021 年の MVNO 市場は、UQ モバイルの KDDI への統合により減少。大手キャリアの値下げで今後も MVNO 市場は厳しい競争環境が続く

ここまで順調に回線数を伸ばしてきた MVNO 市場ではあるが、2021 年 3 月末の回線数は 1,262 万回線と前年比 239 万回線減少した（【図表 14-9】）。主たる要因は、2020 年時点で約 300 万回線を有し、トップシェアだった KDDI グループの UQ モバイルが、2020 年 10 月に KDDI に統合されて MVNO にカウントされなくなったことと、MNO（大手キャリア）事業に参入した楽天モバイルが MVNO の新規受付を停止しており、既存の MVNO ユーザーの一部が MNO としての楽天モバイルに切り替えたことである（【図表 14-10】）。加えて、菅政権発足後に大手キャリアが値下げに動いたことも、MVNO 事業者にとってはマイナスのインパクトとなっている。2021 年以降は官邸の指導により大手キャリアの MVNO への接続料が引き下げとなり、MVNO としても料金値下げの余地はあるものの、同時に大手キャリアの Web プランも本格的な展開が始まっており、MVNO 事業者にとっては苦しい戦いが続くと予想される。

NTT ドコモが MVNO と連携し、ドコモショップでの MVNO 取り扱いを開始

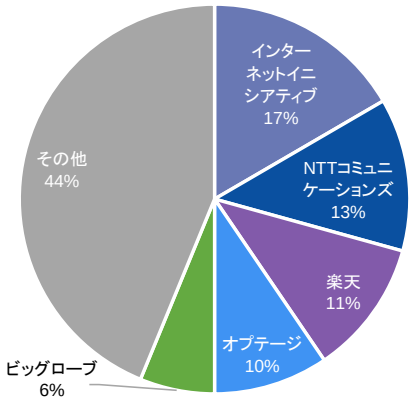
さらに、2021 年 10 月に NTT ドコモが、連携する MVNO を全国のドコモショップで販売する方針を発表している。最初に連携の合意に至った MVNO は NTT コミュニケーションズが運営する OCN モバイルと、フリービットが運営する TONE モバイルの 2 社のみであるが、今後更に増えていく可能性もある。従来、MVNO の課題の一つに、Web 中心の販売チャネルがあった。今回の提携により、全国のドコモショップで MVNO が申し込めるようになり、MVNO 市場としてはプラスのインパクトが期待できる。他方で、NTT ドコモとしては、提携 MVNO の申し込みが増えれば、MVNO からの回線料収入の収受や、MVNO 経由での d メニューのような付加価値サービスの獲得が狙える一方、自社プランからの流出や新規ユーザーの MVNO シフトが進むと、NTT ドコモにとってのマイナスのインパクトが大きくなるため、この戦略には難しいかじ取りが必要となる。

【図表 14-9】MVNO 契約者数推移



（出所）MM 総研「ニュースリリース国内 MVNO 市場規模の推移（2021 年 3 月末）」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 14-10】2021 年 3 月末 MVNO シェア



（出所）MM 総研「ニュースリリース国内 MVNO 市場規模の推移（2021 年 3 月末）」より、みずほ銀行産業調査部作成

楽天モバイルは 500 万回線を獲得しているものの、厳しい競争環境が続く

ここで、引き続き注目を集めている楽天の動向にも触れておきたい。前述のように、楽天がサービス開始した 2020 年 4 月以降、菅政権（当時）の通信業界に対する強力なプレッシャーもあり、大手キャリアも Web 限定プラン等で低価格ゾーンを拡充し、競争が激しさを増している。そのような中でも、楽天は 2021 年 8 月に 500 万回線[4]の獲得を公表しており、着実に契約数を積み上げている。ただし、ここまで述べてきた厳しい競争環境に加えて、昨今の半導体不足が基地局建設にも遅れを生じさせており、楽天のモバイル事業にも影響が出ている。楽天は基地局の人口カバー率 96%という目標の達成を当初の 2021 年夏から 2021 年末まで延期しており、まだまだ楽観視できない状況は続く。

楽天はモバイルインフラのプラットフォームを海外に輸出する新しい戦略を発表

国内通信市場での厳しい競争環境が続く中、2020 年 11 月に、楽天は海外に向けて、国内で構築したモバイルインフラのプラットフォームを輸出する大胆な方針を発表した。楽天は、国内で基地局（RAN）[5]からコアネットワーク[6]までエンドツーエンドでモバイルネットワークに仮想化技術[7]を活用しており、それを運用するプラットフォームも自ら構築している。この仮想化ネットワークによって、楽天は CAPEX も OPEX も従来型ネットワーク対比 3 割から 4 割削減が可能になると説明している。今回の戦略は、これを自前で使うだけでなく、プラットフォームとして海外のキャリアに外販するという大胆な戦略であり、2021 年 6 月には、正式契約の第一弾としてドイツの新規参入者である 1&1Drillish から総額 2,000 億円超のフルパッケージのインフラ輸出を受託し、世間から大きな注目を集めた。ただし、グローバル通信インフラ市場も、グローバルトップの

[4] MVNO と MNO の合計の契約数
[5] 基地局（Radio Access Network）とは、電波を送受信・制御する機能を担う無線機器（含むアンテナ）の総称
[6] コアネットワークは、キャリアの中央データセンター等に置く機能で、顧客情報や端末の位置情報管理、インターネットへのゲートウェイ等の機能を担う。
[7] IT やネットワーク領域で注目される実態のないものをあたかも実在しているようにする技術。楽天は、RAN とコアネットワーク両方で、従来は専用のハードウェアで行っていた処理を、仮想化によって汎用のハードウェアとソフトウェア技術で実現しており、高価な大手ベンダーの専用ハードウェアを使わないことで、投資額を抑制している。

Huawei こそ米中対立の影響で減速見込みではあるものの、エリクソンやノキアといったグローバルプレーヤーが高いシェアを占めており、楽天がこの市場をどう切り崩すのか、今後の動向に注目していきたい。

II. 日本企業に求められる戦略

1. 海外キャリアの取り組み

海外キャリアは多様な取り組みを始める

社会への大きなインパクトとともに、通信キャリアにも大きなビジネスチャンスをもたらすと期待されている5Gであるが、先行する海外の例を見ても、まだ具体的な成果は見えてきていない。5G のマネタイズに想定以上に時間が掛かる中、海外ではキャリアが様々な取り組みを始めている（【図表 14-11】）。

米国大手の AT&T と Verizon は、早くから 5G を見据えて非通信事業に関する取り組みを強化してきたものの、足下では戦略の見直しを行っている。

AT&T は巨額投資をしてきたメディア・コンテンツ事業の見直しを迫られた

AT&T は 5G 後の大容量通信による動画コンテンツの需要拡大を見据え、同分野に積極的に投資を行ってきた。衛星放送大手の DirecTV を 2015 年に 490 億ドルで買収したほか、2018 年にはメディア大手の Time Warner（現ワーナーメディア）を 850 億ドルで買収し、動画事業の強化を進めてきた。しかしながら、当該投資によって抱えた巨額負債の負担の重さに加え、放送事業が Netflix 等のプラットフォーマーの台頭によって想定以上に厳しい競争環境に陥った。その結果、2021 年 2 月に DirecTV の株式の 3 割を投資ファンドに売却し、2021 年 5 月には Time Warner を分割して米国メディア大手ディスカバリーと統合する方針を発表しており、戦略の見直しを進めている。

Verizon も 5G を見据えて取り組んできたメディア・広告事業をファンドに売却

Verizon も早くから非通信事業の強化を目指し、インターネットサービス大手の AOL や米国 Yahoo を買収し、メディア・広告事業の強化を図ってきた。しかしながら、Google や Facebook といった新しいメディア・広告事業者の台頭により、同事業は苦戦が続いており、2021 年 5 月に同事業を投資ファンドに売却することを決めた。5G 時代における非通信事業の強化の必要性は、世界でも認識されているものの、米国のトッププレーヤーをもってしても戦略の見直しを迫られており、非通信事業への取り組みの難しさが分かる。

通信インフラ領域では、通信タワーのシェアリングに関する取り組みが加速しており、Vodafone はタワー会社を IPO

5G はその電波の特性から、従来以上にきめ細かく基地局を整備する必要があり、通信インフラ領域における取り組みにも注目が集まっている。海外では、従来から通信タワーのシェアリングが広く活用されているが、5G 時代に入り、その取り組みが加速している。欧州大手の Vodafone は、2020 年 5 月に欧州内複数国の通信タワーアセットを切り出し、インフラシェアリングを推進するタワービジネス専用の新会社 Vantage Towers を立ち上げ、タワーの有効活用とリターン向上を目指している。2021 年 5 月には Vantage Towers をドイツ市場に上場させ、Vodafone は株式の売り出しで 23 億ユーロを得ており、負債の圧縮や 5G インフラ整備拡充に充てるとされている。

Telefonica は自社 G のタワー会社をファンドに売却し、財務改善

同じく欧州大手の Telefonica は、2016 年にタワーアセットを切り出してタワー会社 Telxius を立ち上げ、運営していたが、2021 年 1 月に Telxius の保有株式をタワー事業専業大手の American Tower に売却している。Telefonica は今回の売却で総額 62 億ユーロを手に入れ、負債の圧縮による財務の健全化を図り、今後も続く 5G 投資への余力を確保しようとしている。

インフラ領域における新しい取り組みとして、Amazon や Microsoft というクラウドのハイパースケーラーとの踏み込んだ協業が挙げられる。

AT&T はコアネットワークを自社クラウドから Microsoft の Azure に移管し、人材も一部を同社に移管

AT&T は、2021 年 6 月に、従来、自社クラウド上で運用していたコアネットワークを Microsoft のパブリッククラウド Azure に移管するとともに、AT&T のクラウド系業務の担当者約 100 名を Microsoft に移管することを発表している。これまでも同社はエッジ[8]領域への取り組みは進めていたものの、携帯キャリアにとってより重要なコアネットワークにまでビジネスを拡大したこの取り組みは、業界にとっても大きなインパクトを与えた。本件により AT&T はコアネットワーク向けにクラウドを自前で保有する必要がなくなること、世界トップレベルの Azure のクラウド基盤を使えるようになることで、コスト面と機能面の両面で改善を図る。

米 Dish Networks は仮想化 RAN 採用に加え、コアネットワークで Amazon と協業

また、米国で 4 番手のキャリアとして MNO への参入を公表している Dish Networks は、楽天と同様に基地局（RAN）に仮想化ネットワークのベンダーである Altiostar と Mavenir を採用することに加え、コアネットワークは Amazon のパブリッククラウドである AWS 上で構築する計画を発表しており、投資コスト及びランニングコストの削減と、高度なクラウド基盤の活用を狙う。

【図表 14-11】海外キャリアの取り組み

	企業名	具体的なアクション	内容
非通信事業に関する取り組み	AT&T	■ メディア事業の見直し	■ 2021年2月、2015年に買収した衛星放送事業のDirecTV株式の3割を投資ファンドに売却することを発表（78億ドル相当） ■ メディア事業ワーナーメディアを分割し、同大手ディスカバリーと統合して新会社の設立を発表。本再編でAT&Tは430億ドル受け取り見込み
	Verizon	■ メディア・広告事業売却	■ 2021年5月、メディア事業部門（米国Yahoo等）を投資ファンドに総額50億ドルで売却すると発表
通信インフラ領域の取り組み	Vodafone	■ 欧州内のタワーアセットを切り出し、IPO実施	■ 2021年3月、欧州内のタワー部門を切り出したVantage TowersのIPOを実施し、Vodafoneは売り出しにより23億ユーロを受け取り
	Telefonica	■ 過去に分社化したタワー会社をファンドに売却	■ 2021年1月、タワー会社Telxiusの保有株式を62億ユーロでAmerican Tower（専業の米国タワー会社）に売却し、負債を圧縮
	AT&T	■ コアネットワークをMicrosoftのAzureへシフト	■ コアネットワーク機能を自社クラウドからMicrosoftのAzureへ移行し、コアネットワークに従事していた人材の一部をMicrosoftに移管
	Dish Networks	■ 仮想化RANの採用 ■ Amazonとのパートナーシップ	■ 複数のベンダーによる仮想化RANを採用 ■ コアネットワークはAmazonのAWS上で構築

（出所）各種公表情報より、みずほ銀行産業調査部作成

[8] 5G の低遅延の通信を実現するために、データを飛ばす距離を短くする必要があるため、コアネットワークまでデータを飛ばさずに、より近い場所（＝エッジ）で処理する仕組み。

2. 日本企業に求められる取り組み

ここからは、ここまでみた海外キャリアの取り組みを参考にしつつ、日本企業の戦略方向性を考察したい。

成長のためには、トップラインの確保と、CAPEX・OPEX の抑制が重要に

5G 時代になっても B2C の通信収入を伸ばすことが容易ではないのは日本も同様である。むしろ足下の国内での激しい値下げ競争をみると、日本はより厳しい状況にあると言える。そのような中で事業を持続的に成長させていくためには、B2C 通信収入を補完しトップラインを確保する取り組みと、利益を確保するために CAPEX・OPEX を抑制する取り組みが重要になる。

トップライン確保に繋がる取り組みとして、日本のキャリア大手 3 社も B2C 通信以外のいわゆる非通信事業（含む法人事業）に注力を始めており、グローバルプレーヤーと比べても、その取り組みは先行していると言える。

NTT ドコモは、従来からの金融事業に加え、ビジネス d アカウントの提供や、電力事業への参入により、スマートライフ領域を強化

NTT ドコモはスマートライフ領域というセグメントを設け、多様なサービスを揃えた d メニューや、クレジットカードを主とする金融事業を担うスマートライフ事業と、端末保証等のサービスや法人ソリューション事業からなるその他事業に分け、スマートライフ領域の強化を進めている。足下のスマートライフ領域の売り上げ比率は全体の 23%となっており（【図表 14-12】）、まだ拡大の余地は大きい。この領域を強化する施策として、2021 年 4 月に、法人のスマホ利用に対するソリューション強化を目指して「ビジネス d アカウント」の提供を発表し、2021 年 9 月には、取り組みが他社対比遅れていた電力の小売り事業への参入も発表している。

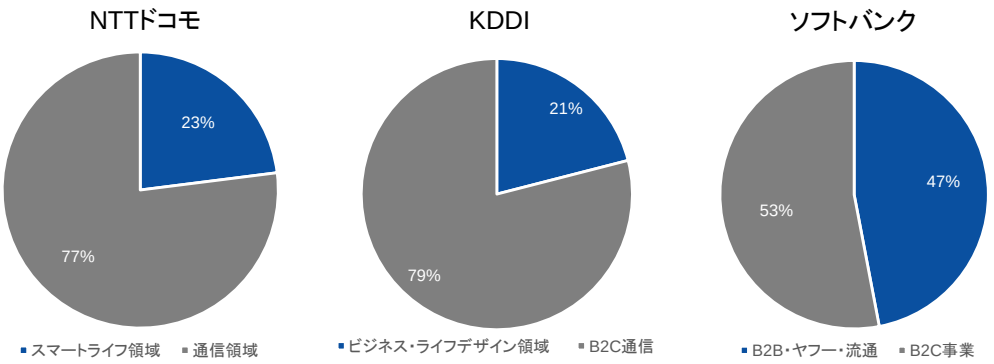
KDDI は金融部門を強化しており、携帯ユーザーに住宅ローンや定期預金の金利優遇を実施

KDDI は法人向け通信を含むビジネスセグメントと、コンテンツ系サービスや金融事業を含むライフデザイン領域が非通信事業と考えられ、足下の同比率は全体の 21%となっている（【図表 14-12】）。同領域の中でも、近年は au じぶん銀行の積極的な取り組みが目立つ。オンライン銀行の強みを活かした低利の住宅ローンを武器に、2021 年 3 月から au 携帯のユーザー向けに住宅ローンや定期預金の金利優遇を行っており、預金残高は既に 2 兆円を超えている。このような金融事業のセット販売は、非通信事業の収入強化はもちろん、au 携帯ユーザーの長期的な顧客囲い込みの効果も期待される。

ソフトバンクはヤフーや LINE を統合し、非通信事業を強化。Paypay も同事業に貢献

3 社の中で、最も非通信事業の比率が大きいのはソフトバンクである。ソフトバンクは 2019 年 5 月にヤフージャパンを連結子会社化し、2021 年 3 月には LINE との経営統合を完了させ、それらを含めた非通信事業の割合は、2021 年 3 月末時点で 47%に達している（【図表 14-12】）。また、グループで QR コード決済事業を担う Paypay は、急速に拡大している国内のキャッシュレス市場で高いシェアを有しており、Paypay アプリ上で多様なサービスをワンストップで提供するスーパーアプリ化を進めることで、非通信事業を含むソフトバンク経済圏強化に貢献している。

【図表 14-12】各社の非通信事業の割合（2021 年 3 月末）



（注）NTT ドコモの通信領域には法人の通信収入を含み、ソフトバンクの B2C 事業にはコンテンツ等の非通信収入が含まれている
（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

海外と比べるとインフラ領域への取り組みは遅れ

CAPEX・OPEX を抑制する取り組みとしては、巨大な投資・管理負担を伴う通信インフラへのアプローチが欠かせない。この通信インフラ領域への取り組みについては、海外と比べると日本はまだ取り組みが遅れている。

日本でもインフラシェアリングに関する機運は高まり始めるも、まだその取り組みは限定的

海外で先行する通信インフラのシェアリングについては、日本はまだ緒に就いたばかりである。2019 年 7 月に NTT が通信インフラシェアリングベンチャーの JTOWER への一部出資を発表し、同時期に KDDI とソフトバンクがインフラシェアリングを企画・検討するための JV、5G ジャパンの設立を発表している。また、最近の取り組みとしては、2021 年 5 月に KDDI、2021 年 10 月に楽天モバイルがそれぞれ JTOWER への一部出資を発表しており、NTT に次いで 2 社からも出資を受けた JTOWER の今後の動向については注目が集まる。このようにインフラシェアリングに関する機運は高まり始めているものの、まだ取り組みは限定的である。

通信ネットワーク領域のその他の取り組みも、一部では見られるものの、本格的な運用はこれから

また、通信ネットワーク領域におけるその他の取り組みについても、エンドツーエンドでネットワークの仮想化を進めている楽天を除けば、まだその取り組みは限定的である。NTT ドコモは異なるベンダー同士でも基地局（RAN）の接続を容易にする Open RAN の仕組み作りを推進しており、柔軟なベンダー選定を可能にすることでコスト面を含めた最適なネットワーク構成を目指そうとしている。KDDI については、2020 年 12 月から Amazon と提携し、低遅延の通信環境を実現するエッジを活用したソリューションの提供を開始していることに加え、既存 RAN ベンダーであるサムスン電子と連携し、2022 年から RAN の仮想化のトライアルを始めることを発表している。このような取り組みこそ出てきているものの、いずれの取り組みもまだ本格運用はこれからである。

衛星通信の活用については、各社が多様な方法でチャレンジ中

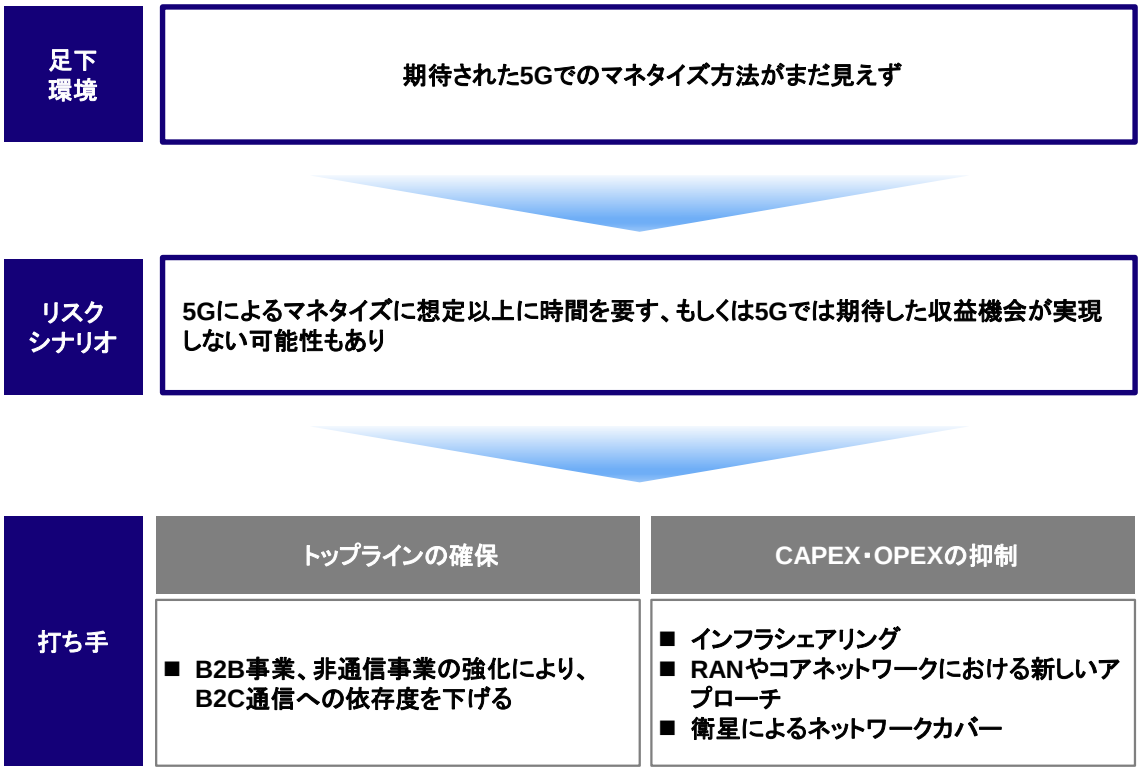
ここで、ユニークなインフラ領域でのアプローチとして、衛星通信の活用にも触れておきたい。衛星による携帯通信ネットワークをカバーするには技術面や規制面でのハードルを越える必要があるものの、過疎地や島しょ部等のカバーも容易になり、実現すれば地上の基地局整備に対する投資負担軽減が期待できる。ソフトバンクは従来から低軌道衛星コンステレーション事業を手掛け

る Oneweb に出資しており、近年は、成層圏に浮かべた巨大な飛行機でネットワークをカバーする HAPS（High Attitude Platform Station）事業にも力を入れている。KDDI は、2021 年 9 月に、低軌道衛星コンステレーション事業[9]で先頭を走る、イーロン・マスク率いるスペース X との提携を発表しており、基地局整備に苦戦する楽天も、米国の新興衛星通信事業者 AST & science に出資し、衛星を活用して効率的なネットワークの構築を実現しようとしている。

5G でのマネタイズが見えない中、B2B 事業を含む非通信事業強化やインフラにおける新しい取り組みが必要に

期待された 5G による通信キャリアの収益機会はまだ見えておらず、実現にはまだ相応に時間が掛かる見込みであり、リスクシナリオとしては、5G では期待したような収益機会が得られないケースも考えられる。そのようなリスクシナリオに備える観点でも、B2B 事業を含めた非通信事業を強化してトップラインを上げ、通信収入への依存度を下げる取り組みを更に進め、インフラ領域に関しては従来以上に CAPEX や OPEX 抑制に寄与するようなシェアリングを含めた新しい取り組みをより積極的に進めるべきだろう（【図表 14-13】）。

【図表 14-13】日本企業に求められる取り組み



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム　澤田　洋一
youichi.sawada@mizuho-bk.co.jp

[9] 通常の静止軌道衛星対比低い軌道に多数の衛星を打ち上げて、宇宙から地上の通信ネットワークをカバーする仕組み。

メディアサービス

【要約】

■ グローバル広告市場は、2021 年から 2022 年にかけて新型コロナウイルスの影響が一服し、堅調な経済成長率に連動する形でプラス成長の見通し。国内広告市場も同様に景気回復に伴うプラス成長を予想する。

■ 中期的なグローバル広告市場は、市場規模最大国の米国における底堅い経済成長率が持続することから、堅調な推移が予想される。国内広告市場は、媒体ごとにばらつきがあるものの、緩やかな景気回復に伴う成長トレンドが維持されることを見込む。

■ 国内広告市場の成長はインターネット広告がけん引しているが、この領域では Google、Facebook といったグローバルプラットフォーマーの存在感が大きい。テレビ放送事業者を中心とした日本企業は、業界の垣根を越えた連携による新たなマーケティングプラットフォームの構築を通じ、インターネット広告市場におけるプレゼンスを向上するための戦略が求められる。

I. 需給動向

【図表 15-1】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	総広告費（百万ドル）	406,913	455,979	485,410	578,373	-
	前年比増減率（%）	▲6.6%	＋12.1%	＋6.5%	-	＋4.9%
国内需要	総広告費（十億円）	6,159.4	6,756.5	6,874.9	7,072.2	-
	前年比増減率（%）	▲11.2%	＋9.7%	＋1.8%	-	＋0.9%

（注 1）グローバル広告費の数値について、2020 年実績値（一部推定値を含む）は Euromonitor 数値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）国内広告費の数値について、2020 年実績値は電通「日本の広告費 2020」の数値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Euromonitor、電通「日本の広告費 2020」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

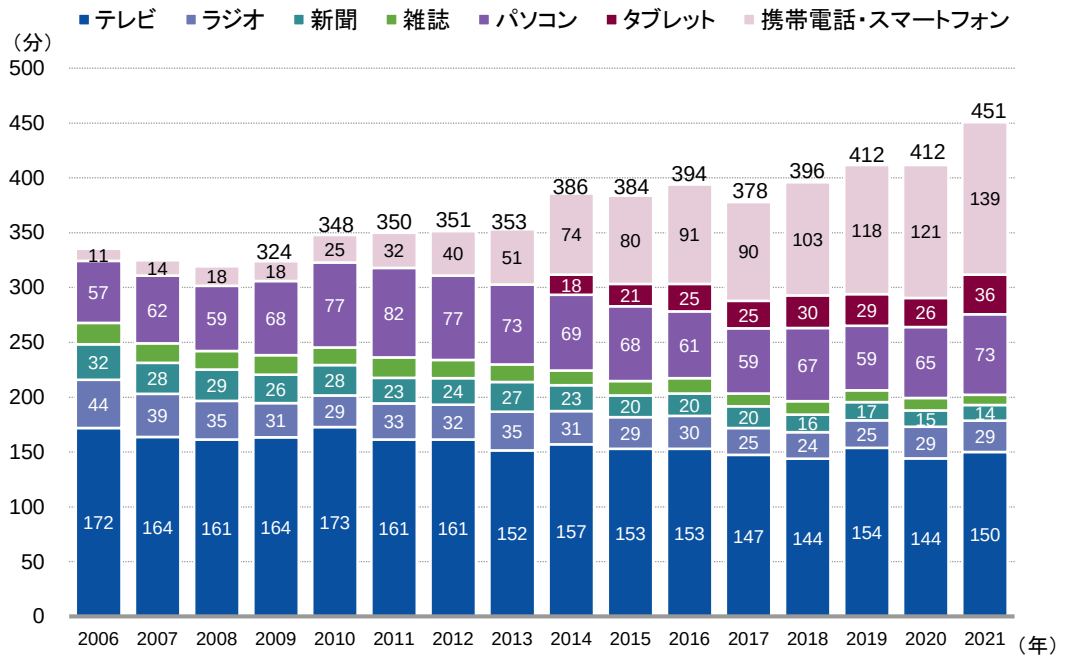
- グローバル需要は、新型コロナウイルスの影響が一服し、回復基調に。2 大市場である米国・中国において高い経済成長率が維持されることから拡大傾向が継続
- 米国では、2024 年に大統領選挙等を控えており、広告需要が拡大する見通し
- 中国では、引き続きインターネット広告の需要増が市場拡大をけん引
- 国内需要は、緩やかな経済成長を背景に、プラス成長を維持。媒体別ではインターネット広告の需要が広告市場の成長を下支え

本章では既存マスメディアからインターネットメディアへのシフトが進展するメディア産業の構造変化を、広告市場の動向に基づき考察

メディア産業を取り巻く事業環境は、デジタル化の進展や通信環境の高度化、デバイスの進化、ソーシャルメディアの浸透等に加え、新型コロナウイルスの影響による人の行動様式の変化等を受け、大きな転換点を迎えている。1 日平均の媒体別メディア接触時間を見ると、インターネットを通じたメディアへの接触時間[1]は増加し続けており、2021 年には 248.6 分と過去最長を記録している（【図表 15-2】）。これに対して、既存マスメディアの代表であるテレビの接触時間は減少傾向にある。2014 年にインターネットメディアがテレビを逆転して以降、両者の差は 2021 年には 98.6 分まで拡大しており、ユーザーのメディア接触行動におけるインターネットシフトが続いている。

経済環境[2]に加えて、人々のライフスタイルや広告主のニーズ変化等の影響も受ける広告市場の動向を把握することで、ユーザー、広告主、各媒体の動向を一元的に捉えることができる。本章では、広告市場の動向に基づき、既存マスメディアからインターネットメディアへのシフトが進展する中でテレビ放送事業者、モバイル決済事業者、小売事業者を中心とした日本企業に求められる戦略について考察する。

【図表 15-2】メディア総接触時間の時系列推移（1 日あたり・週平均）：東京地区



（注）2014 年から「タブレット」を追加、「パソコンからのインターネット」を「パソコン」に、「携帯電話・スマートフォンからのインターネット」を「携帯電話・スマートフォン」に変更
（出所）博報堂 DY メディアパートナーズ メディア環境研究所「メディア定点調査 2021」より、みずほ銀行産業調査部作成

[1] パソコン、タブレット、携帯電話・スマートフォンの合計時間
[2] 一般的に総広告費は、GDP と非常に相関性が高く、GDP より 3 カ月から半年遅れて連動する経済指標（遅行指標）と言われており、日本の総広告費は概ね名目 GDP の 1.2%前後の水準で推移している。

1. グローバル需要

【図表 15-3】グローバル需要の内訳

（百万ドル）	地域	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル広告費	米国	229,457	258,498	274,122	314,208	-
	前年比増減率（%）	▲5.4%	＋12.7%	＋6.0%	-	＋4.0%
	欧州	72,921	79,446	82,723	93,157	-
	前年比増減率（%）	▲12.8%	＋8.9%	＋4.1%	-	＋3.2%
	中国	86,036	97,967	106,584	140,753	-
	前年比増減率（%）	▲4.0%	＋13.9%	＋8.8%	-	＋7.5%
	ASEAN	18,499	20,068	21,981	30,256	-
	前年比増減率（%）	▲5.8%	＋8.5%	＋9.5%	-	＋8.6%

（注 1）2020 年実績値は Euromonitor の数値（一部推定値を含む）を使用、2021 年以降の数値はみずほ銀行産業調査部予測。なおドル換算レートは 2020 年の平均為替レートを一律に使用
（注 2）欧州はドイツ、イギリス、フランス、イタリア、スペインの 5 カ国合計。ASEAN はインドネシア、タイ、フィリピン、マレーシア、ベトナムの 5 カ国合計
（出所）Euromonitor より、みずほ銀行産業調査部作成

① 米国

2021 年には 2019 年の水準を上回る見通し

2020 年の米国広告市場は新型コロナウイルスの影響を受け、企業による広告出稿が抑制されたほか、NFL、MLB、NBA、NHL といった米国で人気のプロスポーツ番組の放送が一定期間中断されたことに伴うテレビ広告の大幅減により、2,295 億ドル（前年比▲5.4%）とマイナス成長を記録した（【図表 15-3】）。2021 年の広告市場は、新型コロナウイルスの影響が一服し、景気回復に伴う広告需要の改善が予想されることから、2,585 億ドル（同+12.7%）と 2019 年の水準を上回る規模まで拡大することを見込む。中期的には、2024 年に米大統領選挙等のイベントによる市場の拡大が見込まれるが、徐々に低下していく名目 GDP 成長率に連動し、2026 年の米国の広告市場は 3,142 億ドル（年率+4.0%）と予想する。

インターネット広告が市場成長をけん引

広告媒体別に見ると、新聞・雑誌等の紙媒体広告は、インターネット広告へのシフトに伴う減少トレンドが継続し、2026 年までの成長率は年率▲2.2%となると予想する（【図表 15-4】）。テレビ広告は新型コロナウイルスの影響の一服により 2021 年から 2022 年にかけて大きく拡大するが、その後は減少トレンドとなる見込みであり、2026 年までの成長率は年率▲0.1%と予想する。一方で、インターネット広告は新型コロナウイルスの影響により成長ペースは鈍化したものの、2021 年以降は再び高い成長率（年率+7.0%）を示し、市場成長のけん引役となる。結果として、2026 年の媒体別シェアはインターネット広告が 62.7%、テレビ広告が 20.5%、紙媒体広告が 7.0%と予想する。

② 欧州

2019 年の水準への回復には時間を要する

欧州の広告市場は 2014 年以降プラス成長が続いていたが、2020 年は新型コロナウイルスの影響による景気減速に伴い、729 億ドル（前年比▲12.8%）と大幅なマイナス成長を記録した。2021 年は、景気回復に伴い 794 億ドル（同

+8.9%）へのプラス成長を見込むが、その後は緩やかな GDP の成長ペースに連動し、2019 年の広告費水準を上回るタイミングは 2023 年を見込む。その後、2026 年には 932 億ドル（年率+3.2%）まで成長すると予想する。

中期的にはテレビ広告比率が20%を下回る

広告媒体別に見ると、テレビ広告は 2021 年には大きく拡大するものの、その後は減少トレンド（年率▲1.3%）に転じる見通しであるほか、紙媒体広告は縮小傾向（同▲2.8%）が継続することを見込む（【図表 15-5】）。他方で、インターネット広告は堅調な成長率（同+6.1%）が持続することを予想しており、その結果、2026 年の媒体別シェアはインターネット広告が 62.1%、テレビ広告が 18.0%、紙媒体広告が 10.0%となる見通しである。

③ 中国

2021 年は旺盛な広告需要が見込まれる

米国に次ぐ世界第 2 位の市場規模である中国の広告市場は、高い経済成長を背景に好調な成長が持続していたが、2020 年は新型コロナウイルスの影響に伴うテレビ広告およびアウトドア広告の減少が大きかったことから、860 億ドル（前年比▲4.0%）での着地となった。2021 年は再び高い GDP 成長率が見込まれることから、広告需要も 980 億ドル（同+13.9%）と他の地域と比較しても高い成長率となることを予想する。中期的には、好調な経済成長率を背景に 2026 年は 1,408 億ドル（年率+7.5%）を見込む。

インターネット広告の媒体シェアは新型コロナウイルスの影響を受け更に拡大

広告媒体別に見ると、中国ではインターネットメディアへの平均接触時間が長く、他地域に比べても広告費全体に占めるインターネット広告のシェアが高い。2014 年には既にインターネット広告がテレビ広告を追い抜いているほか、2020 年はテレビ広告やアウトドア広告に対する新型コロナウイルスの影響が相対的に大きかったことから、インターネット広告のシェアが 69.1%となっている（【図表 15-6】）。このトレンドは新型コロナウイルスの影響が一服した後も継続すると見られ、高い成長率（年率+9.4%）が持続する見込みであり、結果として 2026 年の媒体別シェアはインターネット広告が 76.5%、テレビ広告が 8.9%、紙媒体広告が 0.7%となる見通しである。

④ ASEAN

中国を上回る高い成長率を維持する見通し

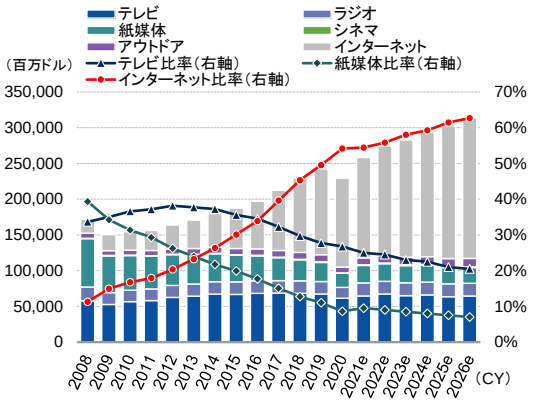
ASEAN の広告市場は、2020 年に 185 億ドル（前年比▲5.8%）と、新型コロナウイルスの影響を受けてマイナス成長を記録した。2021 年は、景気回復に伴い広告需要が拡大し、201 億ドル（同+8.5%）での着地を見込むほか、その後も高い水準の GDP 成長率が維持されることから、2026 年には 303 億ドル（年率+8.6%）と中国を上回る高い成長率で推移する見通しである。

媒体別では依然としてテレビ広告が堅調だが、インターネット広告が高成長率を維持

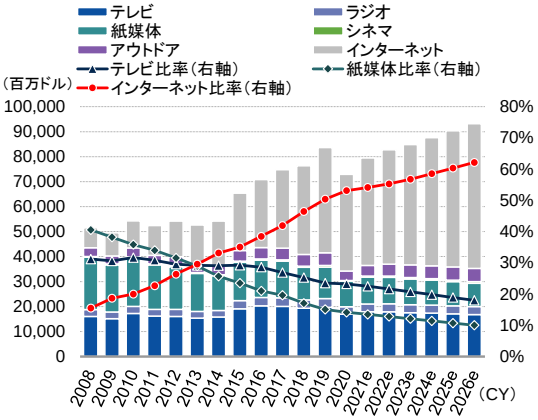
広告媒体別に見ると、他地域に比べ ASEAN では既存マスメディアのシェアが高く、2020 年のテレビ広告のシェアは 50.8%となっている（【図表 15-7】）。これに対してインターネット広告のシェアは 2020 年で 34.8%にとどまっているが、スマートフォン端末の普及とそれに伴うインターネットサービスの発展により、中期的には 2026 年にかけて高い成長率（年率+14.0%）が期待される。紙媒体はマイナス成長（同▲9.6%）となるが、テレビ広告は広告市場の高い成長率の影響を受け、プラス成長（同+6.1%）が継続する見通しである。広告市場全体では、インターネット広告のシェアが引き続き増加すると予想され、2026

年の媒体別シェアはテレビ広告が 44.7%、インターネット広告が 44.8%、紙媒体広告が 2.3%と見込む。

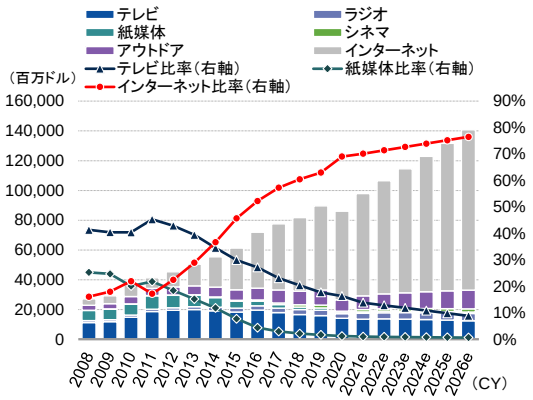
【図表 15-4】米国の媒体別広告市場と構成比推移



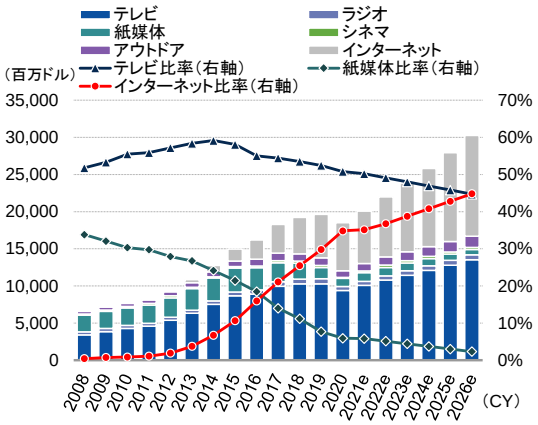
【図表 15-5】欧州の媒体別広告市場と構成比推移



【図表 15-6】中国の媒体別広告市場と構成比推移



【図表 15-7】ASEAN の媒体別広告市場と構成比推移



（注）2005 年～2020 年は Euromonitor の実績値（2020 年は一部推定値を含む）を使用、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測。なおドル換算レートは 2020 年の平均為替レートを一律に使用
（出所）【図表 15-4～7】全て、Euromonitor より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 内需

【図表 15-8】国内需要の内訳

（十億円）	2020年（実績）		2021年（見込）		2022年（予想）		2026年（予想）	
	（実数）	（前年比）	（実数）	（前年比）	（実数）	（前年比）	（実数）	（CAGR 2021-2026）
国内総広告費	6,159.4	▲ 11.2%	6,756.5	＋9.7%	6,874.9	＋1.8%	7,072.2	＋0.9%
マスコミ四媒体広告費	2,253.6	▲ 13.6%	2,473.4	＋9.8%	2,475.2	＋0.1%	2,361.2	▲ 0.9%
テレビ	1,655.9	▲ 11.0%	1,810.9	＋9.4%	1,821.5	＋0.6%	1,736.0	▲ 0.8%
地上波	1,538.6	▲ 11.3%	1,689.1	＋9.8%	1,701.5	＋0.7%	1,623.1	▲ 0.8%
衛星	117.3	▲ 7.4%	121.8	＋3.8%	119.9	▲ 1.5%	112.9	▲ 1.5%
新聞	368.8	▲ 18.9%	404.9	＋9.8%	400.9	▲ 1.0%	385.1	▲ 1.0%
雑誌	122.3	▲ 27.0%	141.9	＋16.0%	137.5	▲ 3.1%	125.9	▲ 2.4%
ラジオ	106.6	▲ 15.4%	115.7	＋8.5%	115.4	▲ 0.2%	114.2	▲ 0.2%
インターネット広告費	2,229.0	＋5.9%	2,447.0	＋9.8%	2,545.2	＋4.0%	2,929.6	＋3.7%
プロモーションメディア広告費	1,676.8	▲ 24.6%	1,836.1	＋9.5%	1,854.5	＋1.0%	1,781.4	▲ 0.6%

（注 1）2020 年実績値は電通「日本の広告費 2020」の数値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）プロモーションメディア：屋外、交通、折込、DM、フリーペーパー、POP、イベント・展示・映像ほか
（注 3）インターネット広告費は物販系 EC プラットフォーム広告費を含む
（出所）電通「日本の広告費 2020」より、みずほ銀行産業調査部作成

2020 年の国内広告市場は 9 年ぶりにマイナス成長に

2020 年の国内広告市場は、6 兆 1,594 億円（前年比▲11.2%）と 2019 年まで続いていた 8 年連続のプラス成長がストップした（【図表 15-8、9】）。新型コロナウイルスの影響により国内経済の先行き不透明感が強くなったことが企業による広告費の抑制につながった。

媒体別で見ると、コロナ禍でもインターネットが一人勝ち状態

媒体別に見ると、インターネット広告のみプラス成長を記録しており、2020 年は 2 兆 2,290 億円（前年比+5.9%）となった。通信環境の高度化やソーシャルメディアの浸透、スマートフォン・タブレットの普及によりインターネットメディア接触時間が毎年増加傾向にあることに起因しているが、新型コロナウイルスの影響によりこの傾向に拍車がかかっている。一方、テレビ広告は 1 兆 6,559 億円（同▲11.0%）と前年に続きマイナスとなっているほか、新聞（同▲18.9%）、雑誌（同▲27.0%）、ラジオ（同▲15.4%）と合わせたマスコミ四媒体は全てマイナス成長となっており、前年と同様インターネット広告の一人勝ち状態となっている。

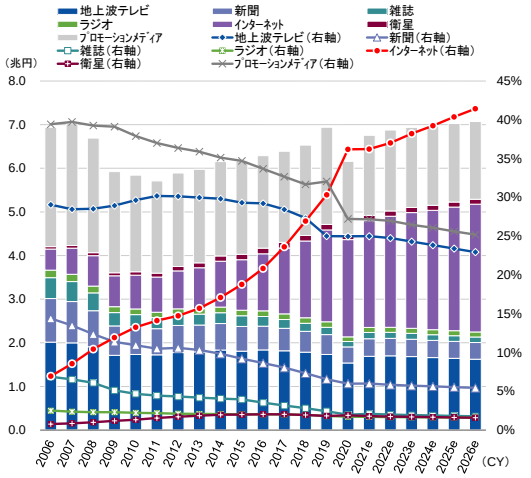
2021 年は全ての媒体がプラス成長に転じるが、一過性である点に留意

2021 年の国内広告市場は、新型コロナウイルスの影響が一服し、再び拡大トレンドに転換することで 6 兆 7,565 億円（前年比+9.7%）で着地することを予想する。媒体別では、2021 年は全ての媒体がプラス成長となるものの、新聞、雑誌、ラジオといった伝統的なメディアに対する広告需要は 2020 年の大幅減からの反動増であり、2022 年以降は再び減少トレンドに転じる見通しである点には留意する必要がある。

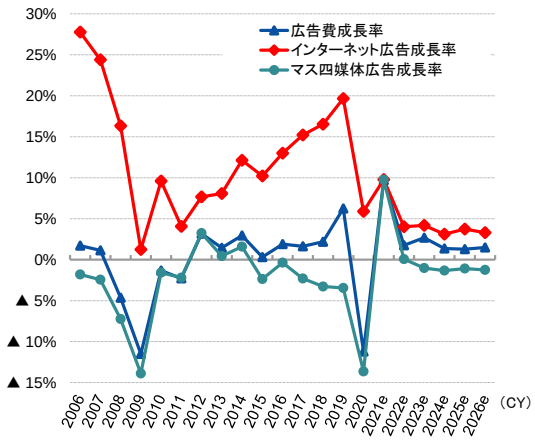
中期的には、国内広告市場は緩やかな成長を維持するものの、コロナショック前の水準への回復には時間を要する

中期的な国内経済は成長率が鈍化するが、緩やかなプラス成長が維持される見通しである。これに伴い国内広告市場も緩やかな拡大を続けるものの、GDP 成長率が低位で推移することから新型コロナウイルス影響前の広告費水準まで回復するタイミングは 2025 年と相応の時間を要する。そのため 2026 年の国内広告市場は 7 兆 722 億円（年率+0.9%）にとどまると予想する。媒体別では、引き続きインターネット広告がテレビを含むマスコミ四媒体やプロモーションメディアのシェアを取り込み、高い成長を続けると予想しており、2026 年には総広告費に占める割合が 41.4%となる見通しである（【図表 15-9、10】）。

【図表 15-9】媒体別国内広告市場と構成比の推移



【図表 15-10】媒体別広告市場の成長率推移



（注）2020 年までの実績値は電通「日本の広告費 2020」の数値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）【図表 15-9、10】とも、電通「日本の広告費 2020」より、みずほ銀行産業調査部作成

① テレビ広告

コロナ禍での外出抑制によりテレビ視聴率は増加

2020 年度の総世帯視聴率（HUT）は全日、ゴールデン、プライムいずれも上昇し、テレビのリアルタイム視聴の減少トレンドから一転した。新型コロナウイルスの影響によって人々の外出が抑制された結果、イエナカでの身近な娯楽という特性と信頼性の高い情報媒体という特性が奏功し、テレビへの接触時間が増加した。しかしながら、2020 年度の視聴率は、人々の外出を伴う行動が抑制された結果であり、今後は再びテレビ視聴時間が減少に転じることは避けられないと考えられる。各局の視聴率については、全日、ゴールデン、プライムの全時間帯で 2014 年度から 6 年連続で日本テレビが 3 冠を達成していたが、2020 年度はプライム帯でニュース番組「報道ステーション」やバラエティ番組「ポツンと一軒家」が安定的に高視聴率を記録したテレビ朝日に年間世帯視聴率 1 位の座を明け渡す形となった（【図表 15-11】）。

スポット広告は大幅減から回復

2020 年度の民放キー局 4 社のテレビスポット CM[3]は、3,275 億円（前年度比▲14.6%）とマイナス成長となった。特に、2020 年 4 月以降は新型コロナウイ

[3] テレビ広告には、「タイム CM」と「スポット CM」の 2 種類があり、「タイム CM」は番組提供スポンサーの CM であり、番組内に設定されている CM 枠内で放送される CM。一方で、「スポット CM」は、番組とは関係なく放送される CM で出稿エリアや出稿時期等を自由に設定でき、広告主は景気動向に応じて機動的に出稿量を調整することができる。

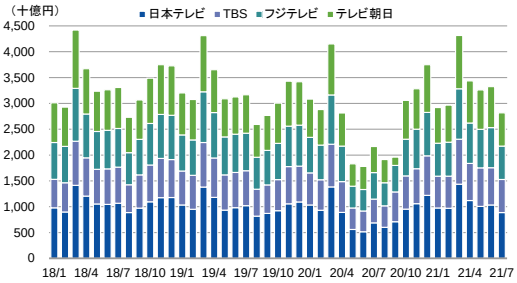
ルスの影響が大きく、1~6 月は 1,246 億円（前年同期比▲32.2%）での着地となった。一方で、7～12 月は広告需要が回復したことから 2,029 億円（同+1.6%）とプラス成長となった（【図表 15-12】）。

【図表 15-11】民放キー局四社の視聴率実績

	2018年度（通期）			2019年度（通期）			2020年度（通期）		
	ゴールデン (19-22)	プライム (19-23)	全日 (6-24)	ゴールデン (19-22)	プライム (19-23)	全日 (6-24)	ゴールデン (19-22)	プライム (19-23)	全日 (6-24)
総世帯視聴率 (HUT)	60.1%	57.5%	40.4%	59.4%	56.8%	40.1%	61.1%	58.4%	41.9%
日本テレビ	11.9%	11.5%	7.8%	11.6%	11.2%	7.9%	11.5%	11.1%	8.4%
	1位	1位	1位	1位	1位	1位	1位	2位	1位
テレビ朝日	10.5%	10.6%	7.7%	10.8%	11.0%	7.7%	10.8%	11.2%	8.0%
	2位	2位	2位	2位	2位	2位	2位	1位	2位
TBS	10.0%	9.9%	6.2%	9.1%	9.1%	6.0%	8.8%	8.9%	6.4%
	3位	3位	3位	3位	3位	3位	3位	3位	3位
フジテレビ	8.1%	7.9%	5.7%	8.8%	8.0%	5.7%	8.1%	8.0%	5.8%
	4位	4位	4位	4位	4位	4位	4位	4位	4位
（ご参考） NHK	9.9%	8.7%	6.3%	10.5%	9.1%	6.5%	10.2%	9.0%	6.2%

（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 15-12】テレビスポット CM 月別実績



（出所）（株）チャネル「企業と広告」より、みずほ銀行産業調査部作成

② インターネット広告

コロナ禍でもインターネット広告はプラス成長を維持

2020 年のインターネット広告市場（媒体費のみ）[4]は、1 兆 7,567 億円（前年比+5.6%）とコロナ禍で国内広告市場全体が落ち込む中で唯一プラス成長を維持した（【図表 15-13】）。また、データを活用した広告配信を重視するメディア、広告主が増加傾向にあり、アドテクノロジー[5]を活用して個人の属性や嗜好に応じて広告を表示する運用型広告の浸透が進んでおり、運用型広告は 1 兆 4,558 億円（同+9.7%）と全体の 82.9%を占めるまでに至っている。

コロナ禍で注目度が高まるリテールメディア

インターネット広告の中でも、特にコロナ禍で注目度を増している広告プラットフォームとしてリテールメディアが挙げられる。リテールメディアとは、楽天市場や Yahoo!ショッピングといった EC サイト内に表示される広告媒体を指し、インターネット広告の従来からの強みであるターゲティングの仕組みと EC サイト上での購買行動の捕捉を組み合わせた新たなマーケティングプラットフォームである。コロナ禍で急増した EC 需要によって市場規模も大きく拡大しており、2020 年のリテールメディア広告費は 1,321 億円（前年比+24.2%）を記録した。今後は、従来型の店舗を持つ小売事業者と広告主の間における棚割販促費[6]や広告費の一部がリテールメディアにシフトしていく可能性が高く、小売事業者は対抗策が求められる。

今後は動画広告の需要増を背景にインターネット広告市場は拡大

2021 年のインターネット広告市場（媒体費のみ）は、新型コロナウイルスの影響が一服した後も 1 兆 8,842 億円（前年比+7.3%）と引き続きプラス成長を維持する見通しである。コロナ禍でスマートフォン等を通じたメディア接触時間は急激に増加しており、この変化を受けて、広告主の多くがインターネット広告

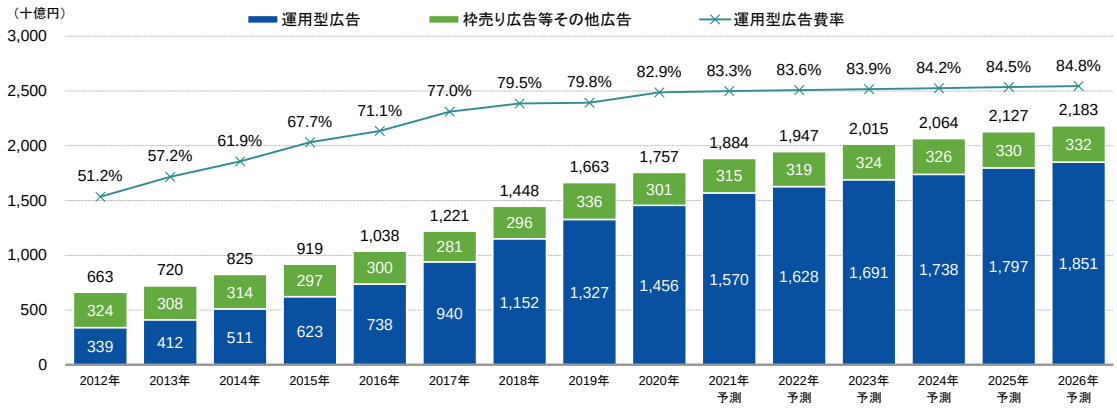
[4] 【図表 15-8】のインターネット広告費は「媒体費」と「制作費」の合計であるが、インターネット広告費のセグメント別内訳の実績値が「媒体費」ベースのデータのみ取得可能であることから、インターネット広告費（媒体費のみ）を使用。

[5] アドテクノロジーとはメディア・広告配信・効果計測に関するシステムのことであり、種類としては広告効果のトラッキング技術、Web 広告配信・表現技術、オペレーションサポート技術等がある。

[6] 棚割販促費とは、飲料メーカーや食品メーカー等の広告主が自社の商品を小売店舗の目立つ場所に陳列してもらうために小売事業者に支払う販促費のことを指す

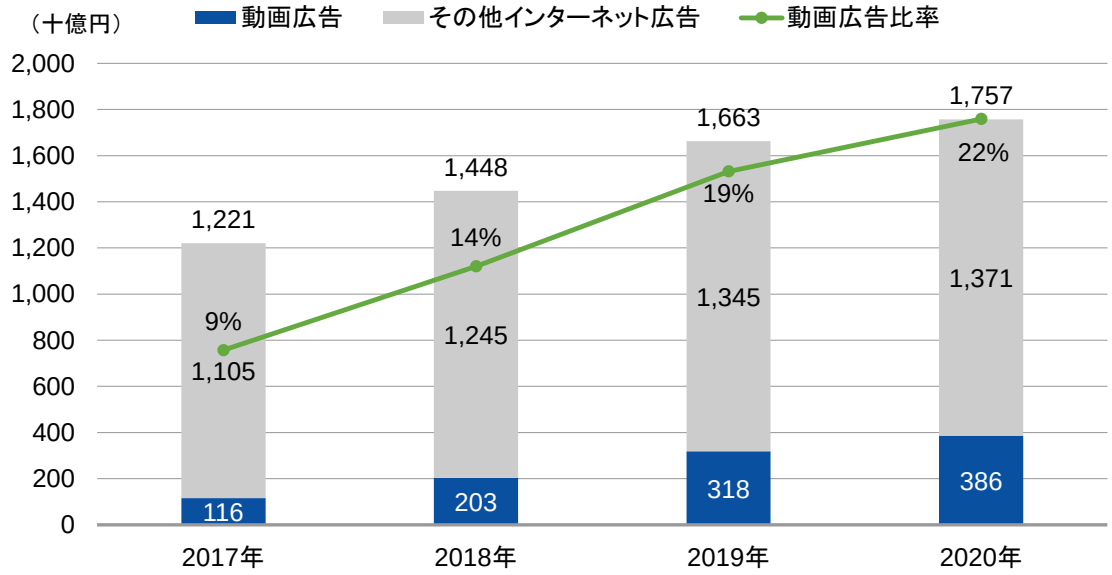
への広告出稿を増加させることが予想される。また、5G の普及などを背景とした通信の高速化が進み、スマートフォン上でのコンテンツ消費が動画を中心としたものとなっており、それに伴いインターネット広告における動画広告の活用が増加傾向にある（【図表 15-14】）。今後は同市場を動画広告がけん引していくと考えられる。

【図表 15-13】国内インターネット広告市場（媒体費のみ）の推移



（注 1）2020 年までの実績値は電通「日本の広告費 2020」の数値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）運用型広告費率は、インターネット広告費（媒体費のみ）に占める運用型広告費の比率
（注 3）2019 年より追加された「物販系 EC プラットフォーム広告費」を除く
（出所）電通「日本の広告費 2020」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 15-14】国内インターネット広告市場における動画広告比率の推移



（注 1）動画広告比率は、インターネット広告費（媒体費のみ）に占める動画広告の比率
（注 2）2019 年より追加された「物販系 EC プラットフォーム広告費」を除く
（出所）D2C／サイバー・コミュニケーションズ／電通「2018 年日本の広告費 インターネット広告媒体費 詳細分析」、「2020 年日本の広告費 インターネット広告媒体費 詳細分析」より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略

インターネット広告市場はグローバルプラットフォーマーのプレゼンスが大きい

国内広告市場は、2026 年にかけ年率+0.9%の成長が予想されるものの、新型コロナウイルスの影響を受ける前の 2019 年の広告費水準まで回復するには一定の期間を要する。そのような中、インターネット広告はコロナ禍でも唯一プラス成長を維持しており、国内広告市場の成長をけん引する重要な媒体である。しかしながら、マスコミ四媒体の各事業者が提供するサービスを通じて取り込んでいるインターネット広告費はわずか 803 億円[7]であるほか、テレビメディアのみでは 173 億円にとどまっており、インターネット広告市場に占める割合はわずか 1%程度とプレゼンスは限定的である。

テレビ放送事業者を中心とした日本企業の対抗策の検討が急務

一方で、検索連動型広告[8]やディスプレイ広告[9]、動画広告[10]のそれぞれのカテゴリーにおいて、Google や Facebook といったグローバルプラットフォーマーの存在感は大きく、彼らの国内インターネット広告市場におけるシェアは 50%を超える。日本企業はマスコミ四媒体の中でもとりわけ市場規模の大きい媒体であるテレビ広告を取り扱うテレビ放送事業者を中心として、彼らに対抗する打ち手を早急に検討すべきである。

個人情報保護規制を背景に日本企業のプレゼンスが更に低下するおそれ

グローバルプラットフォーマーの存在感の高まりを背景に、個人情報保護を目的としたデータ規制の取り組みが世界的に広がっている。欧州地域では、2018 年 5 月の GDPR[11]施行に伴い、Cookie[12]が明確に個人情報と定義されたほか、国内においても 2020 年 6 月に改正個人情報保護法が成立しており、今後 Cookie を含む個人情報になり得るデータの管理や利用が厳格化される見通しである。この流れを受け、Google は自社が運営する Web ブラウザ「Chrome」上でのサードパーティ Cookie[13]の利用を制限する方向で検討している。これは悪意ある第三者に Cookie 情報が利用されるリスクを低減することが目的とされているが、結果的に Cookie に基づく Web アクセス情報等が Google に囲い込まれることを意味しており、日本企業がオンライン上で個人データを取得しにくい環境が更に加速する可能性がある。

上記のような競争環境下、広告市場における主要プレーヤーであるテレビ放送事業者に加え、新たな市場参入プレーヤーとなり得るモバイル決済事業者、小売事業者の現状と課題について整理し、日本企業に求められる戦略方向性について考察する。

コロナ禍で増加したテレビ視聴

コロナ禍でテレビ視聴は増加した。人々の外出が制限され、イエナカにおける身近なエンターテインメントである一面と、報道という信頼性の高い情報媒体としての特性が発揮され、テレビメディアの価値が再認識された。一方で、コロナ禍では動画配信プラットフォームも注目された。Netflix は巣ごもり消費拡大

[7] 電通「日本の広告費 2020」
[8] 検索サイトに入力した特定のワードに応じて、検索結果ページに掲載する広告
[9] Web サイトやアプリ上の広告枠に表示する画像、テキストなどの形式の広告およびタイアップ広告
[10] 動画ファイル形式（映像・音声）の広告
[11] General Data Protection Regulation（EU 一般データ保護規則）のことで、EU 域内の個人ユーザーのデータをインターネット広告に活用するためには、個人から同意を取得する必要があるなど、規制が強化されている。
[12] ホームページを訪問したユーザーの情報を一時的に保存する仕組み、またはそのデータのことを指す。
[13] 訪問している Web サイトとは異なるドメイン（ホスト）から発行される Cookie のことを指しており、主に Web サイト横断型のインターネット広告配信に利用される。

の影響も受け、国内ユーザーが 500 万人を超えた。同社は、毎年全世界で 1.7 兆円ものコンテンツ投資を行っており、足下の年間番組制作費が 1 千億円程度で推移しているテレビ放送事業者では歯が立たない水準となっている。

TVer は動画配信プラットフォーマーへの対抗軸になり得る

Netflix のユーザー数は世帯普及率 9 割を超えるテレビと比べれば足下にも及ばないが、特にコロナ禍で動画配信サービスのユーザー数が急激に増加していることを踏まえれば、安閑としてはいられない。テレビが多くの視聴者を有する今のうちに、テレビの価値の維持・向上に取り組みつつ、ユーザーの新たな視聴スタイルにも対応していくべきである。スマートフォンの普及や 5G 等の通信環境の向上により、移動中や外出先でも動画コンテンツが視聴される機会が急速に増えている。そのような中で、テレビ番組をテレビ上のみならず、スマートフォン上でもシームレスに視聴できるような仕組みの構築も不可欠であり、その機能として有望視されているのが TVer[14]である。現時点では、各局の番組の見逃し配信サービスという位置付けが強いが、テレビ放送の同時配信や、各局のノウハウを組み合わせたオリジナルコンテンツの配信等を通じ、プラットフォームとしての価値を常に高め続ける姿勢が Netflix 等の動画配信事業者への対抗という観点でも肝要である。

TVer の課題はターゲティング

TVer は、ユーザーの基本利用料が無料の広告型のサービスであることから、YouTube と比較されやすい。TVer の特徴として、テレビ番組という質の高いコンテンツを提供していることから、インターネット広告の課題の一つであるブランドセーフティ[15]をクリアしている強みを持つ一方で、弱みも存在する。最大の弱みとして挙げられるのはターゲティングである。TVer は個人の視聴データのみしか取得しておらず、インターネット広告事業者が強みとしている個人の趣味嗜好・属性に応じたターゲティング広告配信が行えていない。この点が、TVer のインターネット広告市場における競争上の課題となる可能性は極めて高い。

モバイル決済のスーパーアプリ化によって新たな広告手法が注目

インターネット広告市場では、日本独自のマーケティング手法も注目されている。PayPay を中心とするモバイル決済事業者による大規模還元キャンペーンや 2019 年 10 月より政府主導の「キャッシュレス・消費者還元事業」が始まったことにより、キャッシュレス決済が急速に普及した。経済産業省の調査[16]によれば、消費者還元事業の前後で比較すると、とりわけ 1,000 円未満の少額決済においてキャッシュレス決済の利用が増加傾向にあった。これにより、従来は小銭で決済されていて把握できなかった購買情報をデータで取得することが可能となり、個人単位の購買行動を捕捉するタッチポイントが増加した。加えて、モバイル決済事業者各社は、様々なアプリケーションと連携することで、モバイル決済アプリをスーパーアプリ化しており、当該取り組みを通じ、個人 ID の情報をよりリッチなものに昇華させることで、個人属性に応じたクーポンの発行や広告配信等の新たなターゲティング広告の仕組みを構築しようとしている。

[14] 在京民放キー局 5 社および在阪民放 5 社が中心となって運営する見逃し配信サービス
[15] ブランドを毀損する不適切なページやコンテンツに広告が表示されるリスクから、安全性を確保する取り組みのこと
[16] 経済産業省「キャッシュレス決済を取り巻く環境の変化」

モバイル決済事業者の課題はユーザーの利用時間と詳細な購買データ

スーパーアプリ化によってターゲティングの仕組みが高度化した一方で、課題も残る。一つ目は利用時間である。広告は視聴時間が長いものほど単価が上昇する傾向にある。モバイル決済アプリがスーパーアプリ化したからといって、主たる機能は「決済」であることから、立ち上げている時間は長時間ではない。モバイル決済の利用シーンを踏まえると、長時間の広告視聴をユーザーに強いることは UX[17]を大きく下げてしまうため、いかにスーパーアプリ上での滞在時間を長期化するかが今後の課題となろう。二つ目は詳細な購買行動の捕捉である。モバイル決済では、購入した店舗、金額はデータ取得可能であるが、その中身である商品についてはデータが小売事業者側に帰属しており捕捉が難しい。真の顧客理解のためにはこれらの購買データを取得するための仕組み作りも課題となってこよう。

小売事業者の強みは ID-POS データと棚割販促費

小売事業者がマーケティングの領域で強みを持つ要素として、ID-POS データ[18]が挙げられる。ID-POS を活用することで、新たな商品開発やマーケティングへの活用が実現するほか、モバイル決済事業者には出来ない詳細な購買行動分析が可能になっている。加えて、オフライン店舗の売り場も大きな広告媒体と言えよう。食品・飲料メーカー等にとっては、自社の商品をいかに売り場の目立つ箇所に陳列してもらえるかが売上に直結することから、そのために相応の販促費（＝棚割販促費）を投じており、広告費に近いニュアンスで活用されている。

小売事業者の課題は EC プラットフォーマーへの対抗

一方で、コロナ禍における EC プラットフォーマーの存在感の高まりは小売事業者の頭を悩ませている。外出制限により、買い物の一部は EC へシフトしており、2020 年の物販系 EC 市場は前年比で 21.7%増[19]と急成長を遂げた。これに伴い、EC サイト内の広告費となるリテールメディア広告も拡大しており、EC プラットフォーマーにとっての新たな収益源となっている。小売事業者にとっては、EC 化の進展による物販のデジタルシフトのみならず、リテールメディアの普及によって棚割販促費もデジタルシフトしてしまうリスクがあり、これらへの対応が喫緊の課題となってこよう。

各々の強みを活かすことで新たなマーケティングプラットフォームの構築が実現

これまでにおいて、テレビ放送事業者の持つユーザーを長時間惹きつけるコンテンツとしての魅力、モバイル決済事業者の持つスーパーアプリ化によるターゲティング力や、小売事業者による詳細な購買データに基づく深度ある顧客理解の強みが確認された一方で、各社の広告市場における競争上の課題も明らかになった。上記を踏まえると、3 事業者は互いに補完的な関係にあることから、各社のノウハウを組み合わせたプラットフォームを構築することが出来れば、グローバルプラットフォーマーへの対抗軸になり得ると考えられる（【図表 15-15】）。テレビ番組コンテンツの視聴ユーザーに対してパーソナライズされた広告を配信し、モバイル決済アプリ上では特定の店舗での購入で割引となるクーポンを配信することで、ユーザーに最適な広告体験の提供が実現する。他方で、広告主にとっては、本当に届けたいユーザーに対してのみ広告を配信することが可能となるほか、実際に購買につながったかどうかの効

[17] ユーザーエクスペリエンスの意。ユーザーが製品・サービスを通じて得られる体験のことを指す。
[18] 会員 ID のついた POS データ（店舗レジで商品が売れたときのデータ）を指す。誰が、いつ、どの店舗で、何を買ったかが分かり、日本ではモバイル決済事業者はこのデータを取得するために小売事業者の許諾が必要。
[19] 経済産業省「電子商取引に関する市場調査」

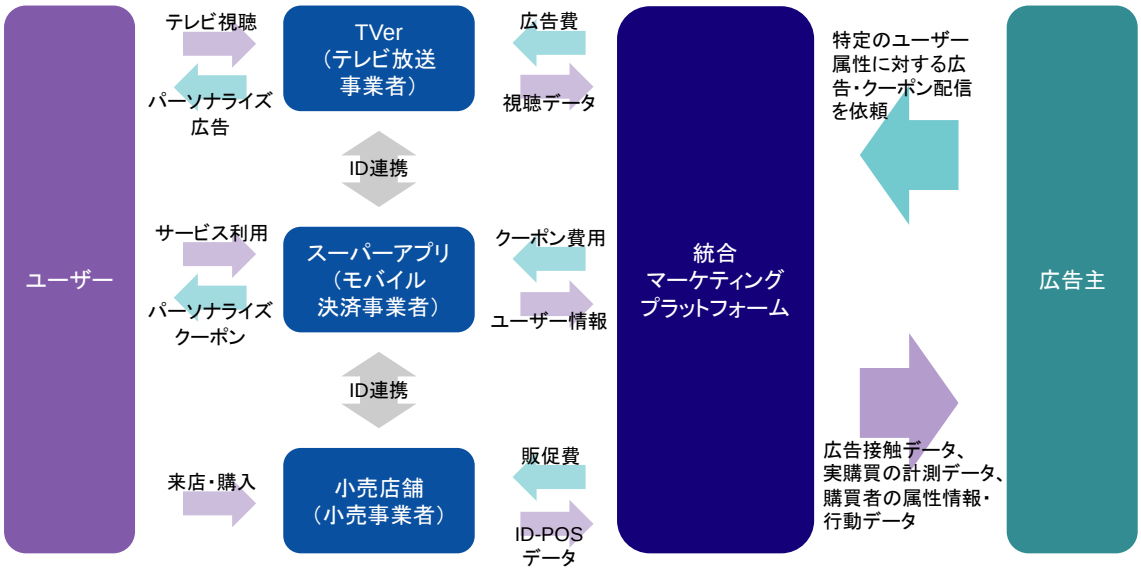
果測定や、購買したユーザーの詳細な属性についてもフィードバックを受けることが可能になる（【図表 15-16】）。この新たなマーケティングプラットフォームの構築は、現状グローバルプラットフォーマーにも真似できないサービスであり、大きな差別化につながる戦略と言えよう。

【図表 15-15】各事業者のケーパビリティ比較

事業者	コンテンツ	ターゲティング	詳細な購買データ
テレビ放送事業者（TVer）	◎	△	-
モバイル決済事業者	△	◎	△
小売事業者	-	△	◎
グローバルプラットフォーマー	○	◎	-

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

【図表 15-16】統合マーケティングプラットフォームの概念図



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

業界の垣根を越えた協業に期待

既に、インターネット広告市場におけるグローバルプラットフォーマーの存在はゆるぎないものとなっているが、テレビが持つコンテンツ力、モバイル決済を通じたタッチポイントや小売事業者が持つオフラインプラットフォーム等の各社の強みを踏まえれば、日本企業が戦える余地はある。グローバルプラットフォーマーに対抗して国内市場で存在感を発揮し続けるために、インターネットにシフトしていく広告費を最大限取り込むべく、日本企業が自らの強みを活用し、業界の垣根を越えた新たなプラットフォームを構築することに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

テレコム・メディア・テクノロジーチーム　齊藤　昌幸
masayuki.a.saitou@mizuho-bk.co.jp

物　流

【要約】

■ 2021 年の海上コンテナ貨物荷動量は、米国を中心とした世界経済の回復と巣ごもり需要の拡大による増加（対象航路全体で前年比+7.8%）を見込む。2022 年は、足下の海上混乱（後述）の収束時期に左右される部分はあるものの、2021 年の反動による荷動きの一部鈍化を予想する。新型コロナウイルス影響からの世界経済の回復及び海上混乱の収束後、2023 年以降は、各国経済の成長に伴い荷動きは増加基調で推移していくであろう。

■ 海外トラック輸送量は、2021 年は 2020 年の新型コロナウイルス感染拡大に伴う経済活動停滞の影響からの回復により対象地域全体で増加（前年比+5.9%）を見込む。2022 年も、各国の堅調な経済成長を背景に増加（同+4.9%）を予想する。中期では、輸送量の下押し要因となり得る要素として欧米のドライバー不足や中国の生産年齢人口の減少があるものの、各地域での堅調な個人消費やインフラ投資を背景に、輸送量は増加するものと見込む。

■ 国内トラック輸送量は、2021 年度は新型コロナウイルス影響からの企業の生産活動や設備投資の回復、巣ごもり需要等を背景とした個人消費拡大により増加（同+1.8%）すると予想する。2022 年度も引き続き増加（同+0.2%）を予想するも、中期では、個人消費の低迷や生産年齢人口の減少、建設投資のスピードの鈍化により、輸送量は減少傾向に転じるものと見込む。

■ 中長期的に内需の縮小が見込まれる中、日系物流企業の成長ドライバーは海外展開であり、日系荷主だけでなく非日系荷主の需要獲得も求められよう。その際には、高度なロジスティクス知見とデータアナリティクスに基づき、個社の物流のオペレーション改善及び物流全体を最適化・効率化するロジスティクス戦略提案力の獲得が必要となろう。

I. 需給動向

【図表 16-1】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	海上コンテナ貨物荷動量（千TEU）	92,144	99,322	100,667	114,347	-
	前年比増減率（%）	▲0.7%	＋7.8%	＋1.4%	-	＋2.9%
	トラック輸送量（百万トン）	61,162	64,788	67,956	76,425	-
	前年比増減率（%）	▲2.0%	＋5.9%	＋4.9%	-	＋3.4%
国内需要	トラック輸送量（百万トン）	3,787	3,856	3,865	3,792	-
	前年度比増減率（%）	▲8.0%	＋1.8%	＋0.2%	-	▲0.3%

（注 1）グローバル需要の海外コンテナ貨物荷動量は北米／欧州／アジア域内航路合算、トラック輸送量は米国／欧州／中国合算
（注 2）グローバル需要は暦年、国内需要は年度
（注 3）グローバル需要のうち、2020 年トラック輸送量に含まれる米国・欧州の数値はみずほ銀行産業調査部推計
（注 4）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）国土交通省、日本海事センター資料等より、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

- グローバル貨物輸送量は、足下のコンテナ不足や港湾混雑による海上の混乱収束後、堅調な経済成長を背景に増加を見込む
- 国内貨物輸送量は、新型コロナウイルス影響からの回復後、生産年齢人口の減少、内需の縮小、住宅投資の低調な推移等を背景に、2024 年度以降減少に転じるものと見込む
- 宅配便取り扱い個数は、新型コロナウイルス影響による巣ごもり消費需要を契機とした EC 市場の更なる拡大により、堅調な増加を見込む

本章では、海上コンテナ輸送量と国内外トラック輸送量を対象として分析を行う

本章では、利用運送事業者[1]が介入し得る主な物流領域として、第Ⅰ節では、グローバル需要としてアジア発着及びアジア域内の海上コンテナ輸送量と海外主要地域のトラック輸送量、国内需要として国内トラック輸送量を採り上げ、「モノ」の動きを通じて物流全体の需要動向を分析する。第Ⅱ節では、キャリアを活用する利用運送事業者（主にフォワーダー[2]、3PL[3]事業者）の戦略方向性について考察する。なお、上記に加え第Ⅰ節第 2 項の内需において、注目度の高い個別分野として、宅配市場について触れることとする。

1. グローバル需要 ～新型コロナウイルス影響からの回復後、増加基調を継続

（1） 海上コンテナ貨物

【図表 16-2】グローバル需要の内訳 －海上コンテナ貨物荷動量

（千TEU）	地域	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
海上コンテナ貨物荷動量	北米東航（アジア発北米）	18,399	21,364	20,646	23,644	-
	前年比増減率（%）	＋4.3%	＋16.1%	▲3.4%	-	＋2.0%
	北米西航（北米発アジア）	6,557	6,439	6,519	6,709	-
	前年比増減率（%）	▲4.4%	▲1.8%	＋1.2%	-	＋0.8%
	欧州西航（アジア発欧州）	15,768	16,910	17,069	19,416	-
	前年比増減率（%）	▲5.4%	＋7.2%	＋0.9%	-	＋2.8%
	欧州東航（欧州発アジア）	8,209	8,215	8,413	9,716	-
	前年比増減率（%）	＋0.4%	＋0.1%	＋2.4%	-	＋3.4%
	アジア域内航路	43,210	46,395	48,020	54,862	-
	前年比増減率（%）	▲0.5%	＋7.4%	＋3.5%	-	＋3.4%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）日本海事センター資料、各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

[1] 荷主から貨物を預かり、他の事業者の運送手段（トラック・船舶・航空機等）を利用して貨物運送を行う物流事業者を指す。
[2] 一般的に、利用運送事業者のうち国際輸送を行う物流事業者を指す。
[3] 3rd Party Logistics の略。荷主企業に代わり、最も効率的な物流戦略の企画立案を行い、物流サービスを包括的に受託・実行する物流事業形態を指す。

① 北米航路（東航：アジア発北米、西航：北米発アジア）

北米航路（東航）の荷動きは、2021 年は米経済回復による輸送需要拡大を受け前年比16.1%の大幅増加、2022 年以降は、米国経済成長に伴い緩やかな拡大を見込む

北米航路（東航）の荷動量は、2020 年は新型コロナウイルスの影響により、1～6 月の荷動量が 7,672 千 TEU（前年同期比▲9.4%）と減少したが、米国経済が回復基調になったことで 7 月頃から荷動きが戻り、年間では 18,399 千 TEU（前年比+4.3%）にて着地した。2021 年に入ってからも、バイデン政権の給付金効果による個人消費増加を中心とした需要の拡大は続き、コンテナ輸送量は 2020 年 7 月から 2021 年 7 月まで 13 カ連続でプラスとなった。家具、玩具といった巣ごもり需要に基づく製品に加え、自動車部品を中心とした自動車関連品目も 2020 年の反動により荷動きが活発となった。足下、新型コロナウイルス拡大による港湾機能や内陸輸送の停滞等を契機とした世界的なコンテナ不足と港湾混雑による海上混乱の影響を受けた需給逼迫が続いており、海上運賃の高騰や輸送の遅延が起こっている状況下ではあるが、年末商戦によって荷動きが持続することが想定され、2021 年全体の荷動量は 21,364 千 TEU（前年比+16.1%）と大幅な増加を見込む。2022 年は、7 月に米国西岸港湾の労働協約改定[4]が予定されており、海上混乱の解消時期に不透明な部分はあるものの、2021 年の大幅な需要拡大の反動と、米国の財消費からサービス消費へのシフトによる荷動き鈍化を見込む。今後 5 年間の荷動量の推移としては、新型コロナウイルス及び海上混乱の収束後も米国経済の緩やかな拡大が見込まれることから、荷動量も年率 2.0%の増加となる見通しである（【図表 16-3】）。

北米航路（西航）の荷動きは、2021 年はコンテナ不足による空コンテナ回送優先の影響を受け減少、2022 年以降は輸入元の欧州シフトにより低調な推移を見込む

北米航路（西航）の荷動量は、2020 年は 6,557 千 TEU（前年比▲4.4%）と減少となった。最大荷揚地である中国において早期に新型コロナウイルスからの経済回復が見られたことで食品関連や原材料の荷動きが増加した一方で、港湾混雑により米国での輸出荷役の遅延が生じたことや、コンテナ不足により中国への空コンテナ回送が優先されたこと等の影響により日本、韓国、ASEAN、南アジア向けの荷動量が軒並み減少したことが要因と考えられる。2021 年は、東南アジアや南アジアで回復が見られたものの、前年の反動で荷動きが減少した中国や、日本、韓国といった主要な荷揚地の荷動きが減少し、1～6 月の合計では 3,279 千 TEU（前年同期比▲0.2%）と微減となった。年内はコンテナ不足が続くことが想定され、通年でも 6,439 千 TEU（前年比▲1.8%）の減少となる見通しである。2022 年は、新型コロナウイルス影響からの回復と海上混乱の改善により通年で増加基調に転じ 6,519 千 TEU（前年比+1.2%）まで荷動きを戻すと予測する。北米航路（西航）への荷動きに影響し得る要因としては、米中間の今後の貿易協議の行方が挙げられる。合意済みの中国による米国産農畜産物の輸入拡大については、ドライバルク船（ばら積み貨物船）で運ぶ貨物が中心でありコンテナ船の荷動きへの影響は軽微と思われる。一方で、農畜産物以外の貨物については、今後の米中の協議次第ではあるものの、これまでに関税の引き上げが行われた品目に関して、輸入元が米国から欧州にシフトする流れは継続することが想定され、2026 年にかけては、年率+0.8%と低調な推移を見込む。その結果、東航と西航の荷動量のインバランス率（東航を 100 とした場合の西航の比率）は今後も低下することが予測される。

[4]米国西海岸の国際港湾倉庫労働者組合（ILWU）と使用者団体である太平洋海事協会（PMA）間の労使協約の改定。過去更新時にはストライキによる港湾の混乱が起きている。

② 欧州航路（西航：アジア発欧州、東航：欧州発アジア）

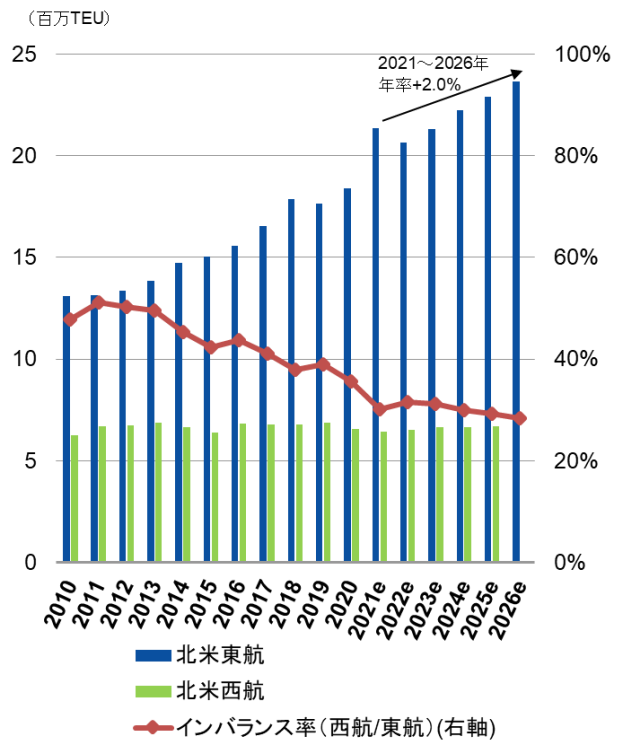
欧州航路（西航）の荷動きは、2021 年は新型コロナウイルス影響の反動により前年比 7.2%の増加、2022 年以降は、欧州経済の堅調な成長に伴い緩やかな増加を見込む

2020 年の欧州航路（西航）の荷動量は、8 月以降回復傾向がみられたものの、上半期における新型コロナウイルス拡大によるアジア側での供給減少や欧州の都市封鎖を受けた経済停滞の影響により、15,768 千 TEU（前年比▲5.4%）と 5 年ぶりの減少となった。品目としても、機械類や電子機器、家具類など上位品目が軒並み減少となった。2021 年は、1～6 月は昨年からの反動もあり 8,385 千 TEU（前年同期比+16.6%）と新型コロナウイルス拡大前の水準を回復し、過去最高を記録した。北米航路同様、家具、家電など巣ごもり関連の品目の荷動きが好調に推移しており、下半期に入ってからは中国の港湾機能停滞やアジアにおける新型コロナウイルスの再拡大による荷動き鈍化が見られるものの、今後も北米同様年末商戦を見据えた堅調な需要が続くことが想定されることから、通年では 16,910 千 TEU（前年比+7.2%）での着地を見込む。2022 年は巣ごもり需要の一服が予想されるものの、新型コロナウイルス及び海上混乱の収束後においても、引き続き欧州経済の堅調な成長が見込まれることから、今後 5 年間においては年率 2.8%の増加を見込む（【図表 16-4】）。

欧州航路（東航）の荷動きは、2021 年は新型コロナウイルスの影響の反動により微増、2022 年以降は輸入元の欧州シフトにより堅調な推移を見込む

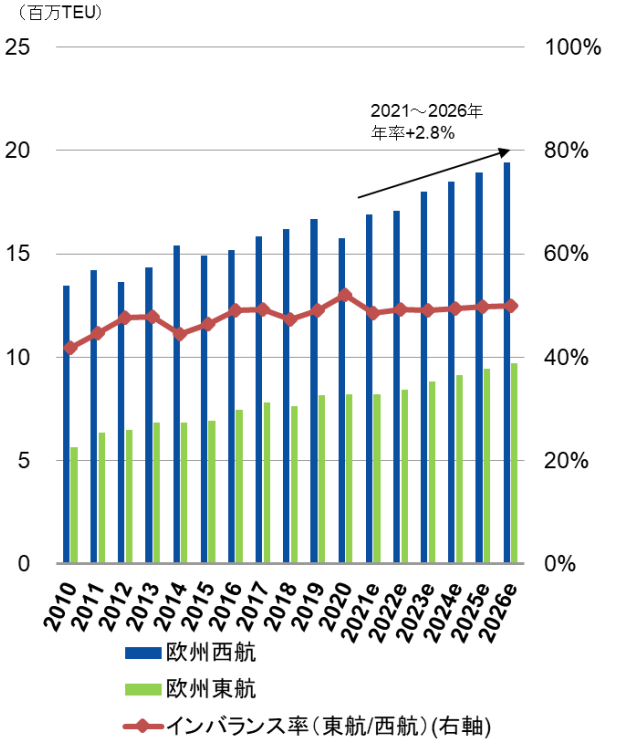
2020 年の欧州航路（東航）の荷動量は、欧州の都市封鎖による輸出減少の影響により上半期落ち込みが見られたものの、その後荷動きは回復し、8,209 千 TEU（前年比+0.4%）と微増での着地となった。2021 年は、前年の反動増もあり、上半期 4,032 千 TEU（前年同期比+3.8%）と欧州航路（西航）同様過去最高を記録した。足下、北米航路同様に空コンテナ輸送が優先される状況となっており、通年では荷動きの鈍化が予想されることから 8,215 千 TEU（前年比+0.1%）での着地を予想する。2022 年以降は中国の堅調な成長や、米中貿易摩擦の影響による木材や食料品の調達先の米国から欧州へのシフトの流れが継続することを主因として、2026 年にかけての荷動きは年率 3.4%の増加を見込む。

【図表 16-3】北米航路年次荷動き推移



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）年率表記は北米東航の数値
（出所）日本海事センター資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 16-4】欧州航路年次荷動き推移



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）年率表記は欧州西航の数値
（出所）日本海事センター資料より、みずほ銀行産業調査部作成

③ アジア域内航路

アジア域内航路の荷動きは、アジアの経済成長を背景に堅調な増加を見込む

アジア域内航路の荷動量は、2020 年は新型コロナウイルス拡大によるアジア各地でのロックダウン等を背景に上半期減少し、下半期にかけて荷動きが回復したものの通年では 43,210 千 TEU（前年同期比▲0.5%）と微減となった。2021 年の荷動量は、2020 年後半からの需要拡大の流れが継続し、特に 1～6 月は前年の反動もあり 22,903 千 TEU（前年同期比+12.9%）と急拡大した。足下の港湾混雑、コンテナ不足により、運賃の高い北米航路への輸送が優先される状況や東南アジアの主要都市での 5 月以降のロックダウンの影響も踏まえ、通年では荷動き拡大ペースが鈍化することが想定されることから、通年では 46,395 千 TEU（前年比+7.4%）での着地を予想する。2022 年以降は、中国と ASEAN 諸国の経済成長及び相互の経済的な連携の拡大により引き続き堅調な荷動きが見込まれ、2026 年にかけては年率 3.4%の増加を予想する。

（2） 海外トラック輸送量

【図表 16-5】グローバル需要の内訳 －海外トラック輸送量（トン数）

（百万トン）	地域	2020年（見込/実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
トラック輸送量	米国（国内）	12,504	12,617	12,967	14,488	
	前年比増減率（%）	▲4.1%	＋0.9%	＋2.8%	-	＋2.8%
	欧州（域内）	14,394	14,912	15,436	15,998	-
	前年比増減率（%）	▲4.0%	＋3.6%	＋3.5%	-	＋1.4%
	中国（国内）	34,264	37,259	39,553	45,939	-
	前年比増減率（%）	▲0.3%	＋8.7%	＋6.2%	-	＋4.3%

（注 1）2020 年トラック輸送量のうち、米国・欧州の数値はみずほ銀行産業調査部推計。2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）2020 年米国トラック輸送量に関しては、実績値が発表されていない為、全米トラック協会「American Trucking Associations」が公表しているインデックスを用いて算出
（注 3）欧州のトラック輸送量は、EU 加盟 27 カ国及び英国の合計値。国内輸送及び域内の国際輸送を含む
（注 4）ASEAN については比較可能な統計情報が十分に公表されておらず、本項では掲載を省略
（出所）米国運輸省統計局及び連邦道路管理局「Freight Analysis Framework」、欧州連合統計局「Summary of annual road freight transport」、中国国家統計局「中国統計年鑑」より、みずほ銀行産業調査部作成

① 米国

2020 年は新型コロナウイルス影響による減少、2021 年は輸送量の回復を見込む

2020 年の米国トラック輸送量は、新型コロナウイルスによるロックダウンの影響もあり、4 月以降荷動きが大幅に低下したものの、下半期以降、巣ごもり需要により個人消費が拡大したことで荷動きが増加。それに応じて緩やかにトラック輸送量も回復基調となったものの、上半期の落ち込みによる影響が大きく、トラック輸送量は減少で着地したものと見込む（前年比▲4.1%）。2021 年は、新型コロナウイルス影響からの回復により、トラック輸送の需要は増加すると予想するものの、現状、新型コロナウイルスの影響も踏まえてドライバー不足が深刻な状況であることから、需要に対して供給が追い付いておらず大幅な増加とはならない見通し（同+0.9%）。2022 年は、米国の堅調な経済成長を背景にトラック輸送量は増加を見込むものの、ドライバー不足の大幅な改善が見込めない状況下において、トラック輸送量は 12,967 百万トンと、2019 年の水準（推計値で 13,037 百万トン）にまでは届かない見通し。

2026 年にかけては、トラック輸送量は緩やかな増加を維持すると予想

中期においては、バイデン政権の米国雇用計画により 2021 年以降の 10 年間はインフラ投資について堅調な状況が続くことが見込まれる。また、個人消費や企業の生産活動についても堅調な推移を見込むが、輸送量の下押し要因としてトラックのドライバー不足の問題があり、2021 年から 2026 年にかけて年率+2.8%と成長ペースは鈍化を見込む（コロナ前の 2014 年から 2019 年にかけては年率+3.8%を記録）。

② 欧州

2020 年は新型コロナウイルス影響から荷動きは減少、2021 年は荷動きの回復を見込む

2020 年の欧州トラック輸送量は、新型コロナウイルス感染拡大による都市封鎖や外出制限の影響を受け経済活動が停滞したことが影響した。一部、医療・医薬品や巣ごもり需要を背景に家電等は荷動きが活発であったものの、全体としてはトラック輸送量が減少したものと見込む（前年比▲4.0%）。2021 年は、新型コロナウイルスの影響からの回復により、個人消費や企業の生産活動の活発化を背景に荷動きが回復しており、トラック輸送量の増加を予想する（同+3.6%）。2022 年においても堅調な経済成長により増加を見込む（同+3.5%）。

2026 年までの中期では、緩やかに増加するものと予想

中期においては、2020 年 7 月に欧州委員会で合意されたユーロの復興基金「Next Generation EU」により堅調なインフラ投資が見込まれることや、個人消費においても堅調な増加が見込まれるため、2021 年から 2026 年にかけて年率+1.4%の増加を予想する。

③ 中国

2020 年のトラック輸送量は、新型コロナウイルス影響からの回復により微減で着地、2021 年は増加を見込む

2020 年の中国トラック輸送量は、新型コロナウイルスの影響により 1 月下旬から 4 月上旬まで続いた湖北省武漢市を中心とした都市封鎖の影響や経済活動の停滞により、上半期は輸送量が大幅に減少。その後、中国政府の経済対策によりインフラ投資が活発化する等、急速な経済回復を背景に輸送量も回復し、年間を通した輸送量は小幅な減少でとどまった（前年比▲0.3%）。2021 年は、個人消費の増加や政府による景気拡大策を背景としたインフラ投資により、2021 年 8 月までの各月の実績値も前年比輸送量が大幅に増加している。電力供給制限に伴う各種製品の生産減の影響もあり、10 月以降は荷動きの鈍化も想定されるが、2021 年 8 月までの輸送量分が下支えとなり、通年のトラック輸送量は増加での着地を見込む（同+8.7%）。2022 年においても堅調な経済成長を背景に増加を見込む（同+6.2%）。

2026 年までの中期では、増加ペースは鈍化の見通し

2026 年までの中期においては、生産年齢人口減少等により経済が減速基調で推移すると見込まれることや、さらには製造業からサービス業への産業構造転換が進展することにより、トラック輸送量の伸びは新型コロナウイルス影響前である 2014～2019 年の伸び（年率+5.8%）と比較して、増加ペースは鈍化することが予想される（年率+4.3%）。

2. 内需 ～新型コロナウイルス影響からの回復後は人口減少等を背景に中期的に減少

【図表 16-6】国内需要の内訳

	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
トラック輸送量	消費関連貨物（百万トン）	862	898	898	884	-
	前年度比増減率（%）	-	＋4.2%	＋0.1%	-	▲0.3%
	生産関連貨物（百万トン）	1,184	1,231	1,277	1,324	-
	前年度比増減率（%）	-	＋4.0%	＋3.7%	-	＋1.5%
	建設関連貨物（百万トン）	1,741	1,727	1,690	1,584	-
	前年度比増減率（%）	-	▲0.8%	▲2.1%	-	▲1.7%
	合計（百万トン）	3,787	3,856	3,865	3,792	-
	前年度比増減率（%）	▲8.0%	＋1.8%	＋0.2%	-	▲0.3%
宅配	宅配便個数（百万個）	4,836	5,068	5,223	5,682	-
	前年度比増減率（%）	＋11.9%	＋4.8%	＋3.1%	-	＋2.3%

（注 1）2020 年 4 月より、貨物営業用自動車の調査方法及び集計方法が変更になった為、2019 年度以前のトラック輸送量の内訳（消費関連貨物、生産関連貨物、建設関連貨物）は考慮せず
（注 2）2021 年度以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）国土交通省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

（1） 国内トラック輸送量

2020 年度の国内トラック輸送量は前年度比 8.0%減少

2020 年度の国内トラック輸送量は、新型コロナウイルスの影響による経済活動の停滞により、総輸送量は 37.8 億トン（前年度比▲8.0%）と減少での着地となった。消費関連貨物においては、ステイホームにより家庭での食事機会が増加したことで、スーパー等で売られる生鮮食品や農産加工品は一定の需要があったが、緊急事態宣言に伴いレストランや居酒屋、百貨店等の店舗が閉鎖されたことにより製造食品（肉製品、酪農製品、缶詰等）や食料工業品（飲料、調味料類、でんぷん類等）、日用品（書籍、衣服、文具等）等が減少したと思われる。生産関連貨物では、鉱工業生産が低迷した。特に、機械、鉄鋼、化学業界を中心に荷動きが減少したものと思われる。一方で、建設関連貨物については、新型コロナウイルスの感染拡大当初に見られた建設現場での作業休止は一部にとどまったものと見られ、都市部大型再開発プロジェクトや 2021 年度予算執行に向けたインフラ投資により荷動きは堅調であったものと思われる。

2021 年度のトラック輸送量は、新型コロナウイルス影響からの回復により消費・生産関連貨物で増加を見込む

2021 年度は、新型コロナウイルス影響からの経済活動の回復により、トラック輸送量全体としてはプラスに転じるものと予測する（前年度比+1.8%）。消費関連貨物においては、ステイホーム関連で生鮮食品は依然消費意欲の強さが見込めることや、緊急事態宣言の解除により、今後、外食機会の増加が見込まれることもあり、製造食品や食料工業品の荷動きが回復するものと思われる（同+4.2%）。生産関連貨物も企業の生産活動や設備投資の回復を受け、前年度の落ち込みからの反動で増加すると予測する（同+4.0%）。建設関連貨物は、インフラ投資や非住宅建設において堅調な投資を見込むものの、成長ペースの鈍化と前年度の反動もあり、横ばいから微減を予想する（同▲0.8%）。

2022 年度は新型コロナウイルス影響からの回復により増加を予想も 2019 年度の水準までには届かず

2022 年度は、消費関連貨物は外食機会の増加により製造食品や食料工業品の荷動きは増加が見込まれるものの、財からサービスへの消費のシフトが起こる中でステイホーム関連の消費は一服することが想定されることから、横ばいでの着地となるものと思われる（同+0.1%）。生産関連貨物は、企業の生産活動や設備投資の堅調な推移が見込めることから増加での着地を予想する（同+3.7%）。また、建設関連貨物は人口減少により住宅投資が減少傾向で進むことが予測され、全体としても減少基調で推移するものと予測する（同▲2.1%）。結果として、総貨物量は 38.6 億トン（同+0.2%）と微増を予想し、新型コロナウイルス影響前である 2019 年度の水準までには届かないと見込む。

中期では、国内トラック輸送量は次第に減少基調に転じると予想

中期において、生産年齢人口減少の影響や個人消費の低迷により消費関連貨物は次第に減少していくものと見込む。生産関連貨物は、設備投資や輸出の底堅い推移により、荷動きも微増で推移すると見込む。建設関連貨物は人口減少により住宅投資が減少傾向で進み、インフラや企業設備の投資スピードも鈍化が見込まれることから減少基調で推移すると見込む。結果として、総輸送量は 2024 年度から減少に転じ、2026 年度の総輸送量は 37.9 億トンを見込む。

（2） 宅配便取り扱い個数

2020 年度は、巣ごもり需要による EC 化加速で大幅に増加

2020 年度の宅配便取り扱い個数は、EC 市場の拡大、また、コロナ禍における巣ごもり需要による EC 化加速で 48.3 億個（前年度比+11.9%）と大幅な増加となった（2019 年度は 2018 年度比+0.4%）。シェアは、ヤマト運輸 43.8%、佐川急便 28.2%、日本郵便 22.8%、福山通運 2.9%、西濃運輸 2.2%となっている。

2021 年度も、宅配便取り扱い個数は堅調に増加見込み

2021 年度は、新型コロナウイルスの影響でネット通販での買い物が消費者に定着し、引き続き EC 貨物は堅調に増加することが見込まれ、宅配便取り扱い個数は 50.6 億個（同+4.8%）にまで達すると予想する。2022 年度も引き続き増加傾向が続くと見られ、52.2 億個（同+3.1%）と増加を予想する。

中期的にも宅配便の増加は継続すると予想

新型コロナウイルス影響を受けた巣ごもり消費需要によって、これまで EC 化率[5]の低かった食品カテゴリーでの利用拡大、高齢者等の利用者拡大といった新たなトレンドが生じている。2026 年度までの中期においても、これらの消費傾向の継続により EC 市場は持続的に成長することが見込まれる。一方で、EC 市場の拡大で宅配便個数が増えると、受け取り手の不在による再配達が増え、人手やコストがかかるといった問題が生じる。こうした状況に対して、置き配等の非対面受け取り方法が普及・拡大しており、再配達問題の解決に寄与することで供給力の維持拡大が期待できることも踏まえ、2026 年度の宅配便取り扱い個数は 56.8 億個と年率+3.1%の増加を見込む。

[5] EC 化率とは、全ての商取引金額（商取引市場規模）に対する電子商取引市場規模の割合を指す。

III. 日本企業に求められる戦略 ～利用運送事業者（主にフォワーダー・3PL 事業者）

本節ではグローバルプレゼンス向上策を考察

本節では、日系物流企業が国内外において海外大手物流企業との厳しい競争に直面しつつあることを踏まえ、日系物流企業に求められる戦略のうち、特にグローバルプレゼンスを向上させるための打ち手という観点から考察を行う。

日系物流企業は相応のグローバルプレゼンスを有するが、今後のプレゼンス向上には海外事業の強化による規模の拡大や物量の追求が必要

日系物流企業は、主要上場物流企業の連結売上高ランキング（除く、海運会社）にも多数の企業が上位にランクインするように、グローバルで相応のプレゼンスを有している（【図表 16-7】）。ただし、その売上の多くは日本国内で計上されており、海外事業については、日系荷主企業のグローバル展開に対応する形で、オーガニック[6]な手法による海外展開を進めてきた。一方で、海外の大手物流企業が大規模 M&A[7]によりグローバルプレゼンスの大幅な向上を実現してきたことで、日系物流企業のグローバルプレゼンスは相対的に低下しつつある。今後、中長期的に生産年齢人口の減少等により国内輸送需要の緩やかな減少が予想される環境下において、日系物流企業がグローバルプレゼンスを向上させていくには、成長市場である海外事業の強化、特に非日系荷主の獲得による規模の拡大や物量の追求が必要になる。次頁より、日系物流企業がフォワーディング事業と 3PL 事業の各分野においてグローバルでの競争力を強化するための戦略方向性について考察を行う。

【図表 16-7】主要上場物流企業の連結売上高ランキングと営業利益率の推移

（単位：百万米ドル）

NO.	FY2010	売上高	営業利益率(%)	FY2015	売上高	営業利益率(%)	FY2020	売上高	営業利益率(%)	業態	国名称
1	Deutsche Post	68,165	4.3	Deutsche Post	65,755	3.7	UPS	84,628	9.1	Parcel	USA
2	UPS	49,545	11.9	UPS	58,363	13.1	FedEx	83,959	7.1	Parcel	USA
3	FedEx	39,304	6.1	FedEx	50,365	6.1	Deutsche Post	76,273	6.8	3PL	ドイツ
4	日本通運	18,903	2.0	KUEHNE + NAGEL	17,392	5.0	Poste Italiane	34,094	5.3	Parcel	イタリア
5	KUEHNE + NAGEL	16,207	4.4	日本通運	15,903	2.9	SF Holding	22,309	6.0	Parcel	中国
6	ヤマトホールディングス	14,454	5.2	CH Robinson	13,476	6.4	Kuehne + Nagel	21,731	5.1	Forwarding	スイス
7	Bollore	9,299	3.4	Bollore	12,016	6.5	日本通運	19,601	3.8	Forwarding	日本
8	CH Robinson	9,274	6.7	ヤマトホールディングス	11,799	4.8	DSV Panalpina	17,659	8.3	Forwarding	デンマーク
9	Imperial Holdings	9,226	6.9	TNT Express	7,676	0.5	XPO Logistics	16,252	2.4	Trucking	USA
10	TNT Express	9,212	2.5	XPO Logistics	7,623	▲ 0.4	C.H. Robinson	16,207	4.2	3PL	USA
11	Toll Holdings	8,126	5.0	DSV	7,571	6.0	ヤマトホールディングス	15,987	5.4	Parcel	日本
12	DSV	7,580	5.1	Sinotrans	7,245	2.7	SGホールディングス	12,369	7.8	Parcel	日本
13	PANALPINA	6,888	0.2	CWT	7,227	1.4	Sinotrans	12,248	1.3	Forwarding	中国
14	Sinotrans	6,278	1.8	Expeditors	6,617	10.9	JD Logistics	10,630	1.6	Parcel	中国
15	Expeditors	5,968	9.2	Ryder System	6,572	7.7	Expeditors	10,116	9.3	Forwarding	USA
16	セイノーホールディングス	5,817	2.5	J.B. Hunt	6,188	11.6	JB Hunt	9,637	7.4	Trucking	USA
17	AGILITY	5,592	3.2	CJ Korea Express	6,089	3.7	CJ Logistics	9,075	3.0	Parcel	大韓民国
18	Ryder System	5,136	3.6	PANALPINA	6,087	1.9	Ryder System	8,420	2.7	Trucking	USA
19	Con-way	4,952	1.6	日立物流	5,667	4.2	XPO Logistics SA	6,932	3.1	Forwarding	フランス
20	UTi Worldwide	4,550	2.7	YRC Worldwide	4,832	1.9	Kerry Logistics	6,879	5.8	Forwarding	香港
21	山九	4,362	5.0	セイノーホールディングス	4,627	4.7	GXO Logistics Inc	6,195	1.5	3PL	USA
22	YRC Worldwide	4,335	▲ 5.3	AGILITY	4,318	5.2	日立物流	6,150	6.3	3PL	日本
23	日立物流	4,311	4.3	Swift Transportation	4,229	8.8	近鉄エクスプレス	5,742	5.6	Forwarding	日本
24	J.B. Hunt	3,793	9.2	山九	4,077	5.0	セイノーホールディングス	5,581	4.1	Trucking	日本
25	Norbert Dentressangle	3,766	3.6	郵船ロジスティクス	3,914	1.9	センコーグループ	5,396	3.8	3PL	日本
26	Wincanton	3,392	▲ 0.4	センコー	3,615	4.0	Agility	5,267	5.8	Forwarding	クウェート
27	近鉄エクスプレス	3,129	4.4	Hub Group	3,526	3.3	YTO Express	5,057	5.5	Parcel	中国
28	福山通運	2,988	5.1	近鉄エクスプレス	3,501	3.7	山九	5,033	6.4	3PL	日本
29	Swift Transportation	2,930	8.3	TransForce	3,356	6.2	Yunda Holding	4,853	5.0	Parcel	中国
30	センコー	2,818	2.5	Landstar System	3,322	7.3	Bpost SA	4,698	5.0	Parcel	ベルギー
	合計	340,300	5.4	合計	362,949	6.1	合計	548,982	6.2		
	（うち日本企業）	56,782	3.6	（うち日本企業）	53,103	3.8	（うち日本企業）	75,861	5.3		

（注 1）主力事業が海運、郵便である企業を除く
（注 2）SG ホールディングスは 2017 年 12 月に上場（東証一部）
（出所）各社公開情報より、みずほ銀行産業調査部作成

[6] 既存の経営資源を利用して成長すること。
[7] 近年では、Panalpina（スイス）買収（2019 年、同 46 億 CHF）、Agility（クウェート）買収（2021 年、同 41 億 USD）、中国 S.F.Holding が香港 Kerry Logistics（2021 年、同 176 億 HKD）等がある。一方で、日系物流企業においては 2015 年に日本郵便による豪 Toll 買収（買収金額 63 億 USD）や近鉄エクスプレスによる APLL（シンガポール）買収（同 12 億 USD）といった大規模な M&A が実施されているが、これに続く動きは現状見られない。

フォワーディング事業を拡大する場合、①ターゲット業界を絞ったM&A、②デジタル化への投資が求められる

まず、フォワーディング事業において日系物流企業に求められる戦略としては①ターゲット業界を絞った M&A、②デジタル化への投資の 2 つが想定される。まず①ターゲット業界を絞った M&A については、海外事業強化の観点において、フォワーディング事業は特にスケールメリットが効く事業であり、グローバル大手では合従連衡の動きが進展している。近年でもデンマークの DSV によるスイスの Panalpina の買収や中国の SF Holding による香港の Kerry Logistics 買収等、グローバル大手は積極的な動きを見せている。かかる中、日系フォワーダーが事業を拡大させる上では、M&A 等のインオーガニック[8]な手法での規模拡大が求められるが、既に相応規模の M&A は海外物流企業間で進められ再編が一巡しているため、次なるターゲットとしては中堅フォワーダーになるものと思われる。その場合、前述の M&A と比べると規模感が小さくなることから、例えば、注力業界や強化地域に対象を絞った複数社の買収等が候補として挙げられよう。注力分野については各社の得意とする物流により分野は異なってくるが、地域としては、成長市場かつ日本から地理的にも近いアジアの顧客獲得を見込める企業が主なターゲットになるものと考えられる。また、②デジタル化への投資については近年の国際的なデジタルフォワーディング[9]拡大の流れに対応していくことも重要である。グローバル大手によるデジタルサービス提供や、専業デジタルフォワーダーによる中小荷主から大手荷主へのターゲット拡大等、フォワーディング業界全体として、デジタル化が徐々に浸透してきている。日系物流企業においても、一部導入の動きはみられるものの、荷主に対するオーダーメイドが主となっている日本の物流業界においては一律のシステムを導入することへのハードルは高い。一方で、徐々にデジタルフォワーダーが存在感を増す中では、デジタル化対応を進めなければ、今後のグローバルでの顧客拡大に向けたハードルは高くなることが予想される。カスタマイズ可能なシステムを構築するためには自社開発が必要であり、前述したフォワーダーの M&A も含めて相応の費用が必要となることから、今後、事業及びアセットの取捨選択も含めた検討が必要となろう。

3PL 事業における規模拡大には、日系物流企業が強みとしている個社カスタマイズよりも、欧米物流企業のプラットフォーム型ビジネスの方が適する

次に、3PL 事業において日系物流企業に求められる戦略について検討するが、まずは欧米と日本の 3PL 事業の違いについて述べる。まず欧米の大手の 3PL は、プラットフォーム型ビジネスと言われており、高度なロジスティクス知見とデジタル技術を駆使してロジスティクスを提案していくことを強みとしている。一方、日本の 3PL は荷主のニーズに対して現場力や改善力をしっかりと発揮し、様々なニーズに柔軟に対応していく個社カスタマイズを強みとしている。このとき、3PL 事業は、地域毎及び個社毎の特性が強く出ることから、海外事業強化に際して、これまで日系物流企業が追い求めてきた物流サービスの個社カスタマイズによる差別化を志向することも戦略としての有効性はあろう。しかし、個社カスタマイズにより提供するサービスは、その多くが提供先の荷主にしか適合しないオンリーワンのサービスであり、当該サービス実現には手間もコストも要することから、事業拡大スピードは緩慢となる傾向にあると考えられる。そのため、規模拡大の観点では、欧米物流企業のプラットフォーム型ビジネスの方が適していると考えられる。

[8] 他社との提携や他社の買収などを通じて成長すること。
[9] オンライン上での即時見積、発注、貨物追跡等の機能提供。電話やメールで行っていた情報やデータのやり取りをクラウド上で行うことで情報の管理が容易となる。

中長期的にはオペレーションのコモディティ化により国内外でプレゼンスが低下するおそれ

また、現在国内においても、人手不足への対応を踏まえた物流のプラットフォーム化を進める動きがある。内閣府による戦略的イノベーション創造プログラムにおいて納品先等の物流データ規格の標準化の動きが見られることに加えて、民間企業でも物流企業に限らずテック企業やマテハン企業も含め省人化・自動化の取り組みが進められている状況下にある。こうした足下の動向を踏まえると、国際輸送に加えて、国内輸送においても、今後オペレーションのコモディティ化が一層進むと予想されることから、中長期的には、物流サービスの個社カスタマイズから、より付加価値の高い領域に差別化戦略をシフトしていくことが必要となろう。

新型コロナウイルス影響により差別化要素のシフトが加速する可能性

加えて、新型コロナウイルスの影響によって、各荷主企業は調達先の変更や生産量調整、サプライチェーンの組み換えなど状況に応じた柔軟な対応が求められるようになった。その結果、荷主企業において、DX の推進に加え、サプライチェーンの効率性と冗長性[10]の両立の必要性が改めて認識されることとなった。荷主企業が、サプライチェーン全体をコントロールするという意識を持つとともに、組織体制・業務プロセスの改革、IT インフラ強化といった課題を認識した現在の状況下においては、課題解決策の一つとしてデジタル技術を活用した高度なロジスティクス戦略の重要性はさらに高まる可能性がある。

3PL 事業においてロジスティクス戦略提案力の向上を目指すことがグローバルプレゼンス向上に資する可能性

こうした状況下、DHL や CEVA Logistics はじめ海外の大手物流企業は、高付加価値分野として高度なロジスティクス知見を持つ人材を抱え、多額のデジタル投資によるサプライチェーン可視化のシステム構築を進めている。個社の物流全体を俯瞰し、効率化・最適化に向けて解消すべきボトルネックを洗い出すことで、個社が採用すべき解決策を提言するなど、物流コンサルティングの役割も担おうとしている。こうした取り組みを実現する海外大手物流企業は、強力なコスト競争力及びグローバルプレゼンスも同時に有していることから、現状のままでは、日系物流企業がコスト競争力及びグローバル対応力において海外大手物流企業に対抗できなくなる可能性もあろう。その場合、海外事業の強化以前に、既存の荷主すら奪われてしまうことも懸念される。こうした環境下において、日系物流企業はこれまで自らが差別化要素としてきた荷主の要望を踏まえた物流サービスの個社カスタマイズ戦略だけでなく、海外大手物流企業のように、個社の物流のオペレーション改善及び個社の物流全体を最適化・効率化するロジスティクス戦略提案力の向上を志向することが、グローバルプレゼンス向上のための有効な打ち手となり得ると考えられる。

カーボンニュートラル推進の動きも差別化要素のシフトを加速する可能性

また、グローバルでカーボンニュートラルの機運が高まる中、海外の大手物流企業を中心に、サプライチェーンの可視化だけではなく、輸配送の際に排出される CO2 排出量の可視化サービスを提供し始めている。従前からある荷主企業のサプライチェーンを可視化するデジタルプラットフォームを基盤としつつ、現在の輸送時における CO2 排出量の測定からシミュレーションによる適切な輸送ルート・モードの計画策定等、サプライチェーン最適化だけでなく荷主企業の脱炭素化に向けた取り組みにも寄与することを意図したものである。今後、カーボンニュートラルの機運が更に強まっていく状況下において、環境

[10] 自然災害、障害等の発生に備えて、予めネットワークを多重化したり、予備の輸送手段を確保したりする等、必要最低限より余剰を持たせること。冗長性を高めることで、障害時の事業継続性が高まる効果が期待される。

対応に必要なサービスを提供できるか否かが、グローバルで荷主企業から選ばれる物流企業になるかの明暗を分ける可能性が出てくるであろう。

ロジスティクス戦略提案力を獲得するための取り組み

物流サービスの個社カスタマイズからロジスティクス戦略提案力へと差別化要素の転換を志向する 3PL 事業者に求められる施策としては、モノとヒトの両方の動きを含めたサプライチェーン全体を可視化するための基盤の構築と、その基盤を活用し、ロジスティクス戦略を提案していく高度なロジスティクス知見を有する人材の育成が想定されよう。

サプライチェーンを可視化するための基盤の構築に必要な取り組みは大きく 3 つ

サプライチェーンを可視化するための基盤の構築に必要なのは、①情報のデジタル化、②可視化技術の導入、③データプラットフォームの構築と考える。①情報のデジタル化は、現状、紙や FAX 等でやり取りされる受発注等のアナログ媒体の情報をデジタル化するために、企業毎に異なるシステムを開発・提供するよりも、既にそのソリューション提供を強みとしている Hacobu のようなスタートアップ企業の活用や提携を結ぶことが求められるであろう。②可視化技術の導入は、モノとヒトの動きを可視化するために、RFID や各種センサーの導入が有効であると思われる。③データプラットフォームの構築は、データを蓄積・分析するために、IT システムへの投資による物流企業独自のプラットフォーム構築、または情報システムの構築・運用を一括して請け負うシステムインテグレーターが提供するプラットフォームの利用等が具体的な選択肢となろう。

基盤の構築に加え、高度なロジスティクス知見を有する人材が必要

上記の基盤を構築した上で、必要となるのは、それを扱う高度なロジスティクス知見を有する人材である。物流はサプライチェーンの一部であり、物流の課題を特定し解決するにはサプライチェーン全体の知見が求められることから、物流に限らず、製造から販売の仕組みについても含めた知見が必要となる。海外ではこれを「オペレーションズマネジメント」という学問として MBA の必修科目の一つとなっている。日本では、ロジスティクスやサプライチェーンマネジメント、オペレーションズマネジメントについて学ぶ機会が少なく、海外に比べると高度なロジスティクス人材が不足していると言われている。近年はデジタルツインのようなサプライチェーン全体をシミュレーションし、物流拠点の配置、カバーエリア、商品の在庫等、相互に関連するパラメーターを表示し設計を行う仕組みもあるが、これも最終的には、シミュレーションモデルを基に、他の不確定要素（災害やガソリンの高騰等）についての感度分析等を行い、最終的には人による判断が必要となる。長期的な目線では、不確定要素も含めたサプライチェーン全体のシミュレーションの精度が向上することも見込めるが、完全に AI で分析が完結できるまでは時間を要することが想定されることから、商流データと物流データを分析して高度なロジスティクス戦略を提案できる人材の育成は必要であると思われる。

このようなサプライチェーン可視化のためのシステム構築と人材育成により、日系物流企業においても、個社の物流全体を効率化・最適化するための打ち手を提案するといった強みを獲得することが可能となろう。

ロジスティクス戦略提案力の向上により、グローバル展開においてもオーガニックな成長の実現が可能に

日系物流企業が 3PL 事業においてロジスティクス戦略提案力の向上を実現することができれば、個社の物流オペレーション改善の要望に応え、物流全体を効率化・最適化するために提言するといった物流コンサルティングとしての役割も担うことが可能となろう。そして、こうした機能を備えることで、日系物流企業は海外大手物流企業とグローバル市場において対等に競争することが可能となり、グローバル展開において、非日系荷主の獲得による規模の拡大も可能となることから、これまで以上にオーガニックな成長を実現することも期待されよう。

3PL 事業者は、荷主企業にとっての物流戦略における重要なパートナーとして生まれ変わるべきタイミングが来ている

日系物流企業、特に 3PL 事業者においては、新型コロナウイルス影響も含め国内外の事業環境が急速に変化していく中でグローバルプレゼンスの維持・向上を図るために、物流サービスの個社カスタマイズを優先するビジネスモデルからロジスティクス戦略提案力強化に軸足を置くビジネスモデルへと次第にシフトしていくことが求められよう（【図表 16-8】）。当然のことながら、ビジネスモデル転換の達成には、人的・物的リソースを中長期的な視点に立って再配分することが必要であり実現は容易ではない。各企業には、新たなビジネスモデル構築に向けて、限られた経営資源をどこにどれだけ投下すべきか、という中長期的な視点に立った戦略の巧拙が問われている。困難なプロセスを伴うと予想されるが、荷主のニーズに寄り添った物流サービスという日本企業独自の強みを活かしつつ、世界で通用するロジスティクス戦略提案力の向上を実現した企業こそが、物流業務のみを担うパートナーから、各企業における経営戦略の根幹をなす物流戦略上の重要なパートナーとなれるのではないだろうか。日系物流企業には、自社のあるべき未来像を見据えた上で、その実現に向けた最良の選択を行い、グローバル市場において成長していくことを期待したい。

【図表 16-8】日系物流企業に求められる戦略　～利用運送事業者

事業者区分	戦略方向性	主な手段	考慮すべき事項
フォワーダー	事業規模拡大によるスケールメリットの活用とデジタル化への対応	• ターゲット業界を絞ったM&A等のインオーガニックな手法 • デジタル化への投資（自社開発、M&A含む）	• 事業規模拡大及びデジタル化への対応のためには相応規模の投資が必要
3PL事業者	個社カスタマイズを強みとするビジネスモデル 荷主企業にとっては、単なる物流業務を担うパートナー	• 要望を聞き取り、個社毎にカスタマイズした物流サービスの提供	• 提供先荷主にしか適合しないオンリーワンのサービスでありサービス実現に手間もコストも必要 • 国内外でオペレーションのコモディティ化に向けた動き
	ビジネスモデル転換の必要性 物流オペレーション改善力及びロジスティクス戦略提案力も強みとするビジネスモデル 荷主企業にとって、経営戦略の根幹をなす物流戦略上の重要なパートナーに	• サプライチェーン全体を可視化するための基盤の構築	• サプライチェーン全体を可視化するソリューション提供体制の構築が不可欠 • 物流オペレーション可視化に向けたRFID・各種センサーやITシステムへの投資費用発生
		• 上記の基盤を活用し、ロジスティクス戦略を提案していく高度なロジスティクス知見を有する人材の育成	• 上記の基盤から得られる物流データの分析、更にはそれを基に立案した戦略の裏付けを行うことができるだけの知見を有した物流専門人材の育成の必要性

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部

次世代インフラ・サービス室　社会インフラチーム　塚越　麻央
的場　卯衣
mao.tsukagoshi@mizuho-bk.co.jp

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。

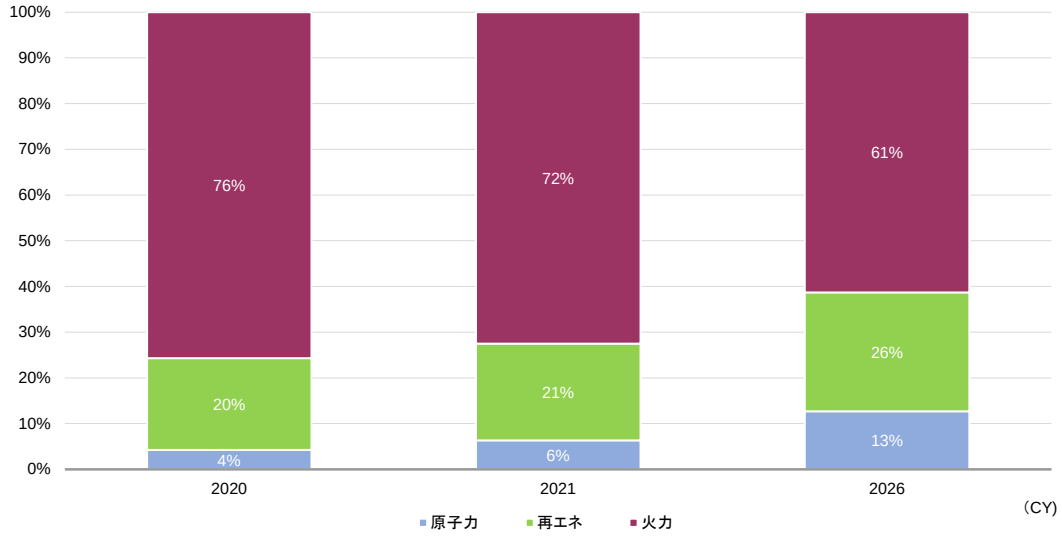
中期的には省エネの進展により電力需要は減少トレンドを見込む

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。

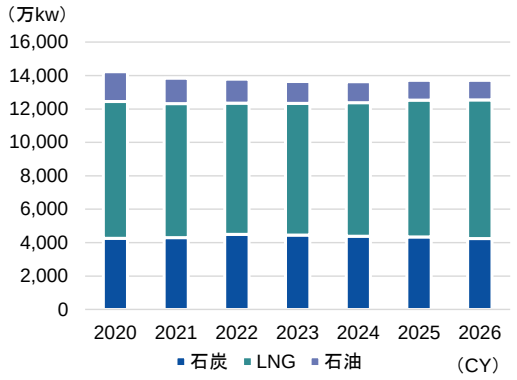
火力発電の設備容量は 2026 年まで横ばいで推移する見通し

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

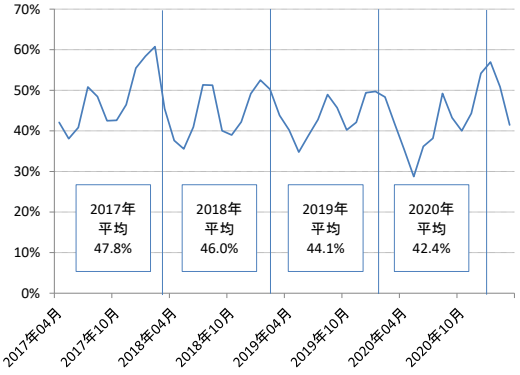
火力発電の設備利用率は、近年減少傾向にある（【図表 17-10】）。今後も原子力発電所の再稼働や再エネの導入拡大が進む中で火力発電の発電電力量は減少する一方、上述の通り設備容量は維持されることから、今後も設備利用率が低下していくことが予想される。

【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。

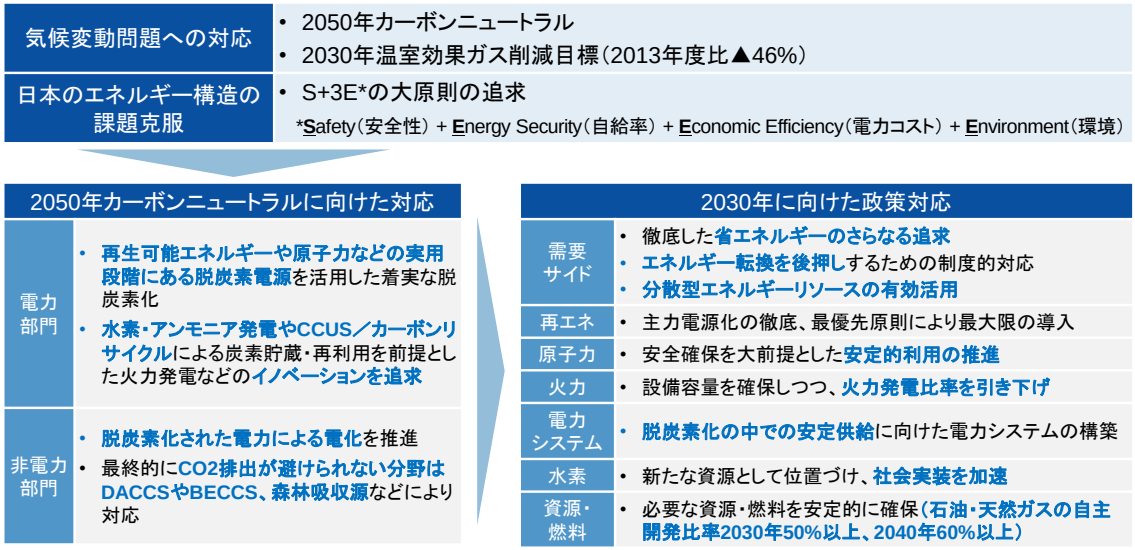
II. 日本企業に求められる戦略方向性

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



（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

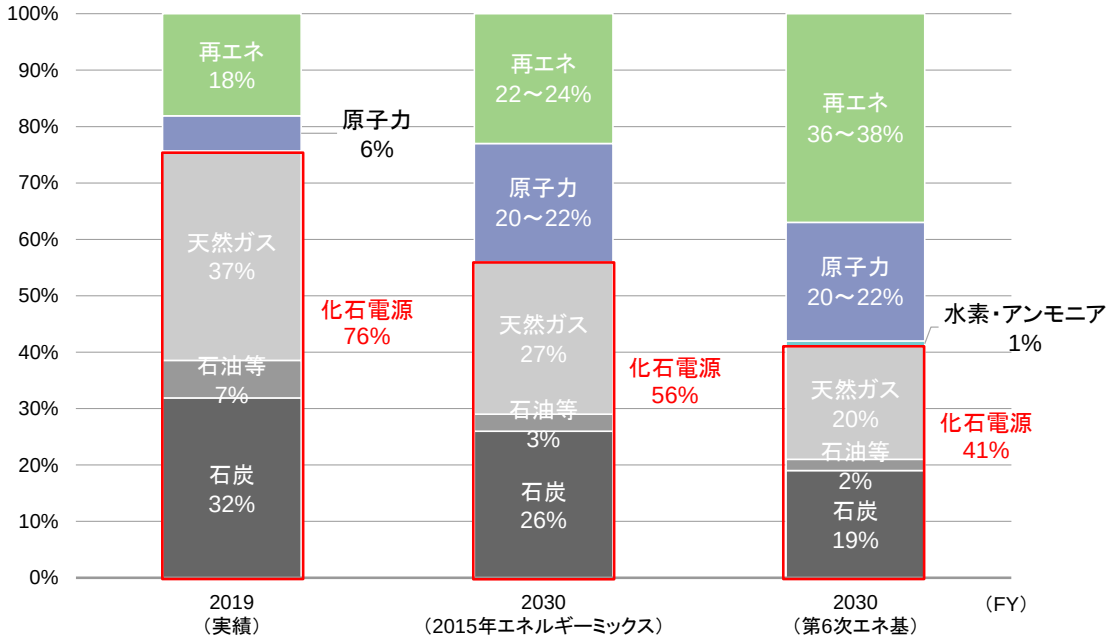
2050 年 CN の実現に向けては、電力分野での脱炭素化は前提となっている。第 6 次エネ基においては、2050 年に向けて電力部門では再エネや原子力等の実用段階にある脱炭素電源を活用して脱炭素化を進めるとともに、水素・アンモニア発電や CCUS[2]／カーボンリサイクル[3]による、火力発電等のイノベーションを追求することとしている。

[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

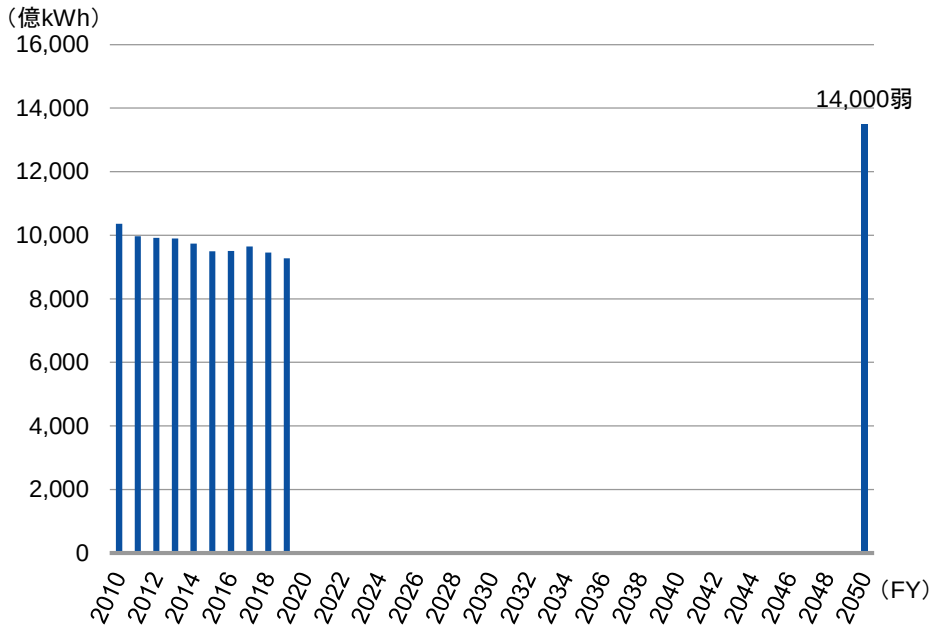
2050 年 CN の実現に向けては、火力発電の脱炭素化に取り組む必要がある。具体的には、水素・アンモニア等の脱炭素燃料の活用や、CCUS／カーボンリサイクル等の炭素排出削減技術を実装すること等が挙げられる。特に、電力・ガス事業者は、足下で水素・アンモニア発電の社会実装のために必要なサプライチェーンの確立に向けて、国・メーカー・他産業と連携して取り組んでいる。

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

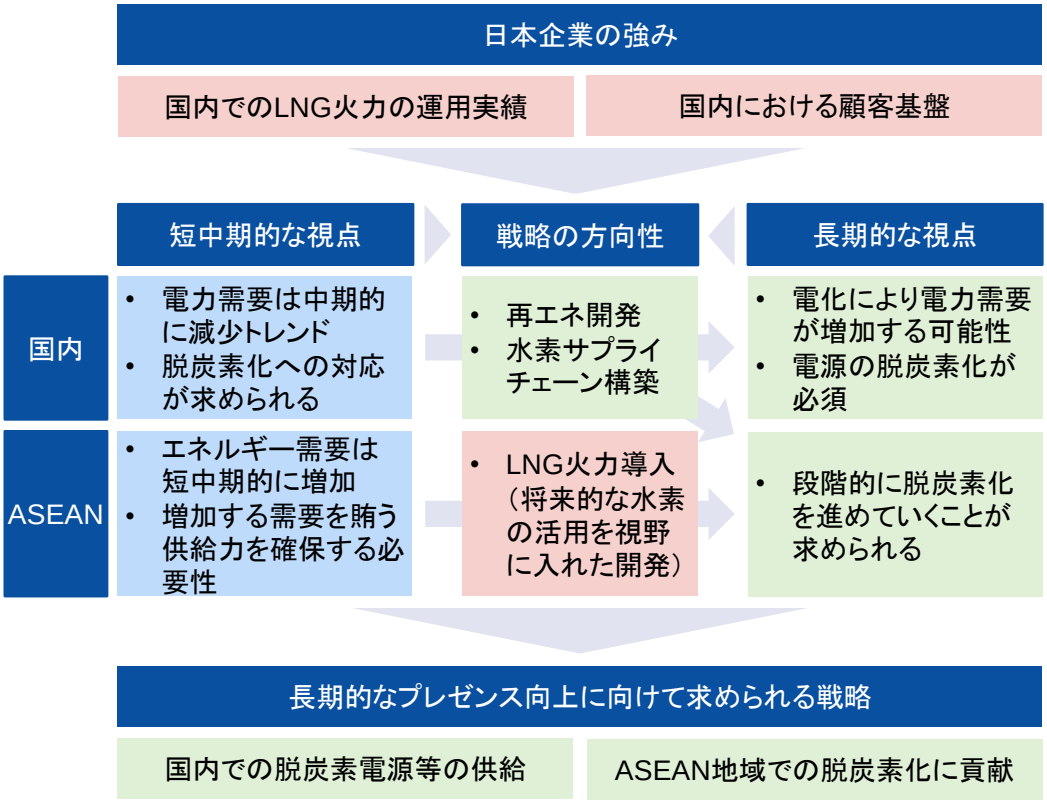
（出所）経済産業省 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

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

小　売

【要約】

■ 2021 年のグローバル小売販売額は、新型コロナウイルス流行に伴う厳しい行動制限が緩和から解除へ向かうことを背景に、前年比+7.3%の 16.6 兆ドルでの着地を見込む。2022 年については、欧米を中心とした行動制限の解除に伴い、財からサービスへ消費の移行が進むことから成長率の鈍化を見込み、前年比+6.7%の 17.7 兆ドルを予想する。2026 年までの中期見通しについては、中国、ASEAN を始めとする新興国が市場をけん引し、年率+6.4%と高い伸び率で推移する見込みである。

■ 2021 年の日本の小売業販売額は、新型コロナウイルス影響による居住地近隣での消費が継続することにより、前年比+0.1%の 118.1 兆円での着地を見込む。2022 年については、個人消費の回復は見込むものの、感染症予防の観点から回避されていた外食やレジャーを始めとしたサービス消費の回復に伴い、財消費は伸び悩み、前年比▲2.9%の 114.7 兆円と予想する。2026 年までの中期見通しについては、構造的要因である人口及び世帯数の減少や高齢化の進行により、市場は減少トレンドで推移し、年率▲1.0%での推移を見込む。

■ 国内の業態別見通しとしては、スーパーは、食品の他業態との競合激化から市場縮小を見込み、百貨店についても店舗整理の継続により市場縮小を見込む。コンビニエンスストアは新規出店抑制から市場の伸びが鈍化する一方、消費者の購買行動の変化を捉えたドラッグストア、EC は引き続き市場の拡大を見込む。

■ 日本の小売業は、ビジネスモデルに優位性のある一部企業を除いて海外展開は活発ではなく、日本市場の縮小に応じてグローバルでのプレゼンスは低下せざるを得ない。多くの企業にとって海外展開が容易ではなく、国内市場の縮小が不可避である中、小売企業が取り組むべき課題は多い。新型コロナウイルスの流行は、消費者ニーズの変容を加速させ、小売業が取り組むべき課題を浮き彫りにした。日本の小売業各社は、足下では「フリクションレス化への対応」および「オンラインとオフラインの融合」に戦略的に取り組むことが必要である。さらに中長期目線では、「市場拡大を前提としないビジネスモデルの模索」として、顧客理解を一層深化させるとともにマネタイズポイントを拡充させる取り組みが求められる。これまで以上に消費者の行動変容を迅速にビジネスモデルに取り込むことで、各社の事業優位性が発揮されることを期待したい。

I.　需給動向

【図表 18-1】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	小売業販売額（十億ドル）	15,481	16,609	17,715	22,619	-
	前年比増減率（%）	+0.5%	+7.3%	+6.7%	-	+6.4%
国内需要	小売業販売額（兆円）	118.0	118.1	114.7	112.2	-
	前年比増減率（%）	+3.5%	+0.1%	▲2.9%	-	▲1.0%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省、総務省、内閣府、観光庁、Euromonitor、みずほリサーチ＆テクノロジーズ資料より、
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

- ワクチン接種が進む欧米では、消費は財からサービスへ移行が進み、グローバル需要を下押し
- ワクチンの普及ペースが緩慢な新興国では、依然として財消費が中心となることから 2022 年にかけて需要は拡大を続ける
- 新興国を中心とした人口増加が、構造的なプラス要因として需要拡大に寄与
- 国内では、足下では感染拡大を警戒する消費行動が継続されるものの、サービス消費の回復により 2021 年をピークに需要は伸び悩み

1. グローバル需要 ～新興国のけん引により引き続き成長を見込む

【図表 18-2】グローバル需要の内訳

（十億ドル）	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	3,399	3,598	3,760	4,281	-
	前年比増減率（%）	＋3.3%	＋5.9%	＋4.5%	-	＋3.5%
	欧州	3,764	3,956	4,105	4,591	-
	前年比増減率（%）	▲0.2%	＋5.1%	＋3.8%	-	＋3.0%
	中国	3,130	3,407	3,607	4,473	-
	前年比増減率（%）	▲0.6%	＋8.9%	＋5.9%	-	＋5.6%
	ASEAN	502	555	620	874	-
	前年比増減率（%）	▲5.3%	＋10.6%	＋11.7%	-	＋9.5%

（注 1）ASEAN6 カ国はインドネシア、ベトナム、タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Euromonitor より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

2021 年の小売市場規模は前年比+7.3%、2026 年にかけて年率+6.4%の成長を見込む

2020 年のグローバル小売市場は前年比+0.5%の 15.5 兆ドルであった。2021 年は新型コロナウイルス流行による厳しい行動制限の緩和・解除に伴い、前年比+7.3%の 16.6 兆ドルを見込む。2022 年は、ワクチン接種が進む欧米を中心に、消費は財からサービスへ移行が進む一方で、ワクチンの普及ペースが緩慢な新興国は依然として財消費が中心となることから、前年比+6.7%の 17.7 兆ドルに拡大することを見込む。中期的には、新興国を中心とした更なる人口の増加が構造的なプラス要因として成長に寄与し、2026 年にかけて年率+6.4%成長で 22.6 兆ドルに達するものと予想する。

② 米国

2021 年の小売市場規模は前年比+5.9%、2026 年にかけて年率+3.5%の成長を見込む

2021 年の米国小売市場は、収容人数制限を始めとした営業制限の緩和・撤廃に加え、リモートワークの普及を背景に住宅関連を始めとした財消費の好調が続き、前年比+5.9%の 3.6 兆ドルでの着地となる見込み。2022 年にはコロナ危機からの正常化に伴い、財消費からサービス消費への移行が緩やかに進むことから成長率は鈍化し、前年比+4.5%の 3.8 兆ドルを予想する。中期的には、雇用・所得環境の改善に加え、人口増加やインフレの進展が構造的な

追い風となり、米国の国内需要は引き続き拡大傾向で推移しよう。また、新型コロナウイルス影響による追い風をうけ、オンラインを活用した利便性の高い購買体験の提供に向けて EC（電子商取引、Electronic Commerce）プラットフォーマーのみならず店舗型事業者の取り組みが進むことにより、EC は拡大を続けることを見込む。2026 年にかけては、年率+3.5%成長の 4.3 兆ドルまで拡大するものと予想する。

③ 欧州

2021 年の小売市場規模は前年比+5.1%、2026 年にかけて年率+3.0%の成長を見込む

2021 年の欧州小売市場は、行動制限の緩和を背景に、消費は回復する一方で、2021 年後半には財需要は概ね一巡する見通しであることから、前年比+5.1%の 4.0 兆ドルでの着地を予想する。2022 年には、ロックダウン中の支出削減によって増加した貯蓄の活用が進み、消費増が見込まれるものの、宿泊・飲食などのサービス消費が中心となることから、成長率は鈍化し、前年比+3.8%の 4.1 兆ドルと予想する。2026 年にかけては、年率▲0.1%程度の緩やかな人口減少が見込まれるものの、東欧各国の成長が寄与し、年率+3.0%成長の 4.6 兆ドルまで拡大するものと予想する。

④ 中国

2021 年の小売市場規模は前年比+8.9%、2026 年にかけて年率+5.6%の成長を見込む

2021 年の中国小売市場は、2020 年後半からの財消費の回復が継続し、日用品などの非耐久財は堅調に推移している。足下では通信機器などを始めとする耐久財需要の一巡も見られるものの、海外旅行の代替とみられる高級品や娯楽関連の財消費拡大が追い風となり、前年比+8.9%の 3.4 兆ドルでの着地を予想する。一方で、2021 年末から 2022 年にかけて全人口の 80%程度までワクチン普及が進み、2022 年にはサービス消費の緩やかな回復が見込まれることから、前年比+5.9%の 3.6 兆ドルと予想する。2026 年にかけて、人口成長率は鈍化する一方で、依然として年率 0.3%程度の人口増加が見込まれ、年率+5.6%の 4.5 兆ドルまで拡大するものと予想する。

⑤ ASEAN

2021 年の小売市場規模は前年比+10.6%、2026 年にかけて年率+9.5%の成長を見込む

2021 年の ASEAN 小売市場は、ワクチン普及の遅れに伴う活動制限の長期化により、前年比+10.6%の 5,550 億ドルでの着地を予測する。各国政府が 2021 年後半には人口の大半へのワクチン接種を進める目標を掲げる一方で、活動制限解除は 2022 年半ば以降にずれこむ見込みである。2022 年は依然として食品・日用品などの生活必需品を始めとした財消費が中心となり、前年比+11.7%の 6,200 億ドルでの着地を予想する。2026 年にかけては、人口ボーナス期にあるフィリピンやインドネシア、ベトナムの人口増加が続くと共に、中間所得層の拡大に伴い、高い市場成長率を維持する見込みであることから、年率+9.5%成長で 8,740 億ドルまで拡大するものと予想する。

2. 内需 ～人口減少、世帯数減少の中、除くインバウンド小売額は減少に転じる

【図表 18-3】国内需要の内訳

（兆円）	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	小売業販売額	118.0	118.1	114.7	112.2	-
	前年比増減率（%）	＋3.5%	＋0.1%	▲2.9%	-	▲1.0%
	小売業販売額（除くインバウンド）	117.8	118.0	113.6	110.5	-
	前年比増減率（%）	＋4.9%	＋0.2%	▲3.7%	-	▲1.3%
	インバウンド消費額	0.2	0.0	1.0	1.7	-
	前年比増減率（%）	▲87.5%	▲94.8%	＋9381.4%	-	＋173.7%

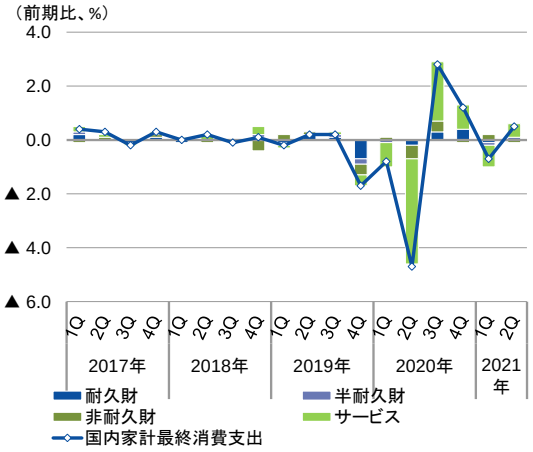
（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）経済産業省、総務省、内閣府、観光庁、みずほリサーチ＆テクノロジーズ資料より、みずほ銀行産業調査部作成

（1） 個人消費

消費マインドは回復傾向ながら、所得環境は悪化

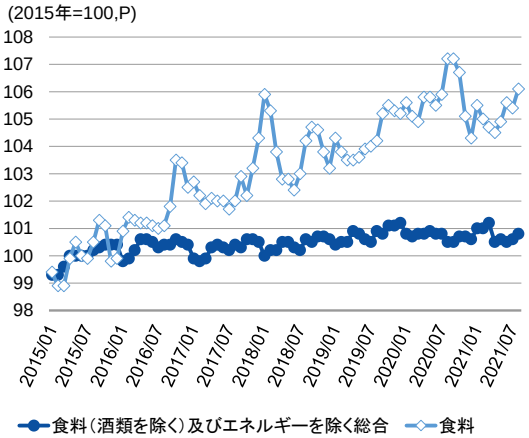
新型コロナウイルス影響に伴う食品・日用品などの生活必需品の買い込み需要は落ち着きを見せ、2021 年 4～6 月期の実質個人消費は、前期比+0.5%となった（【図表 18-4】）。7～9 月期は、感染拡大を警戒する生活様式の継続によりサービスから財への消費変化は継続する一方で、物価上昇が続いている食料品は価格感応度が高く、消費の先行きは微増程度を維持する見込み（【図表 18-5】）。感染対策の一巡及び消費者による「緊急事態宣言慣れ」から、消費マインドは感染症第 1 波が発生した 2020 年 4 月から現在にかけて緩やかに回復している（【図表 18-6】）。一方で、新型コロナウイルス感染再拡大による雇用減や夏のボーナス減による所得環境の悪化に伴い、貯蓄性向は緩やかに低下していることから、個人消費の先行きは弱い動きが続くことを見込む（【図表 18-7】）。

【図表 18-4】実質個人消費の内訳



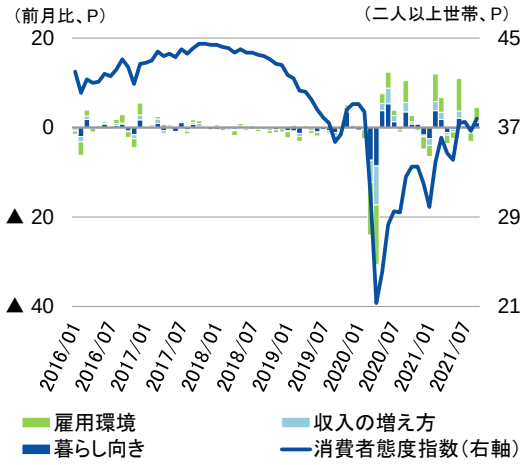
（出所）内閣府「四半期 GDP 速報・家計最終消費支出」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-5】消費者物価指数の推移



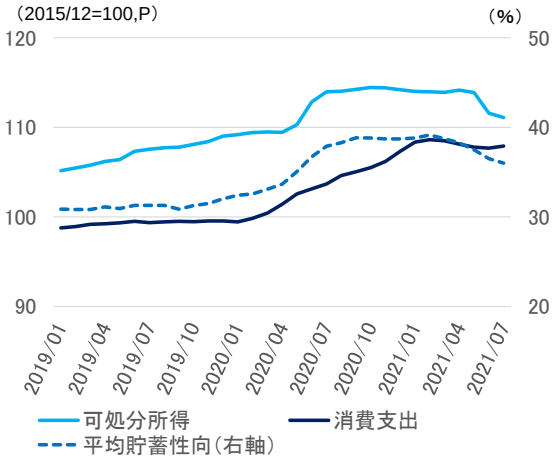
（出所）総務省「消費者物価指数」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-6】消費者態度指数の推移と要因



（出所）内閣府「消費動向調査」より、
みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-7】平均貯蓄性向・
実質可処分所得・消費支出推移



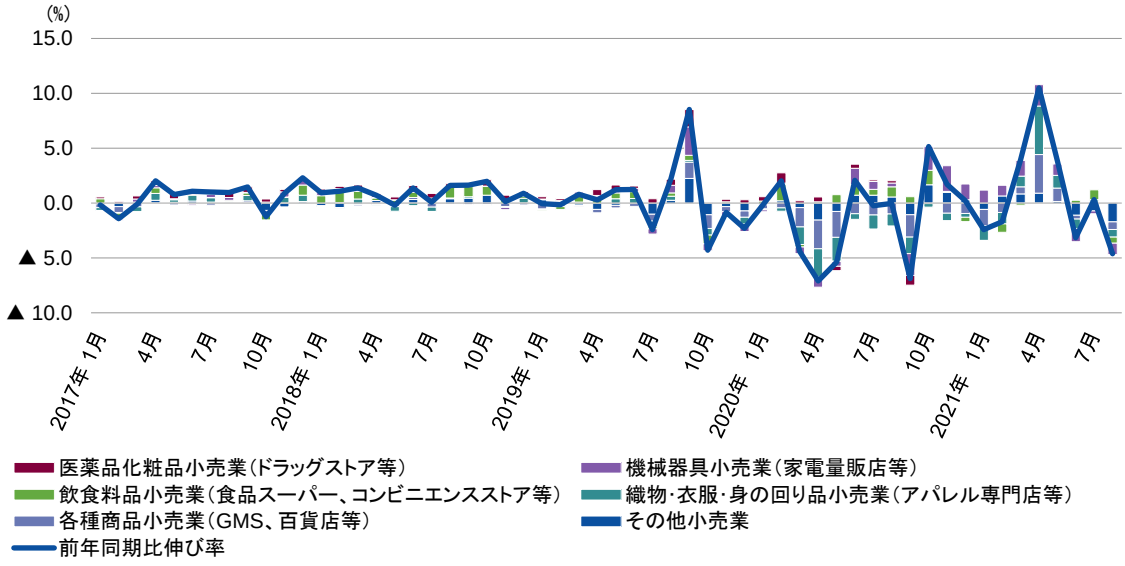
（注）12 カ月移動平均
（出所）総務省「家計調査」「消費者物価指数」より、
みずほ銀行産業調査部作成

（2） 小売概況

2021 年 8 月までの小売業販売額は前年同期比+1.7%で推移

2021 年 1 月から 8 月までの小売業販売額（除く自動車・燃料小売）は、前年同期比+1.7%で推移している。足下は、食品・日用品を始めとした生活必需品の買い込み需要は落ち着きを見せる一方で、新型コロナウイルス影響による消費者の外出抑制などの消費行動の変化は継続していることから、財消費である小売業販売額は好調を維持している（【図表 18-8】）。

【図表 18-8】小売業販売額及び業態別伸び率寄与度（除く自動車・燃料小売）（前年同期比）



（出所）経済産業省、総務省、内閣府、観光庁、みずほリサーチ＆テクノロジーズ資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

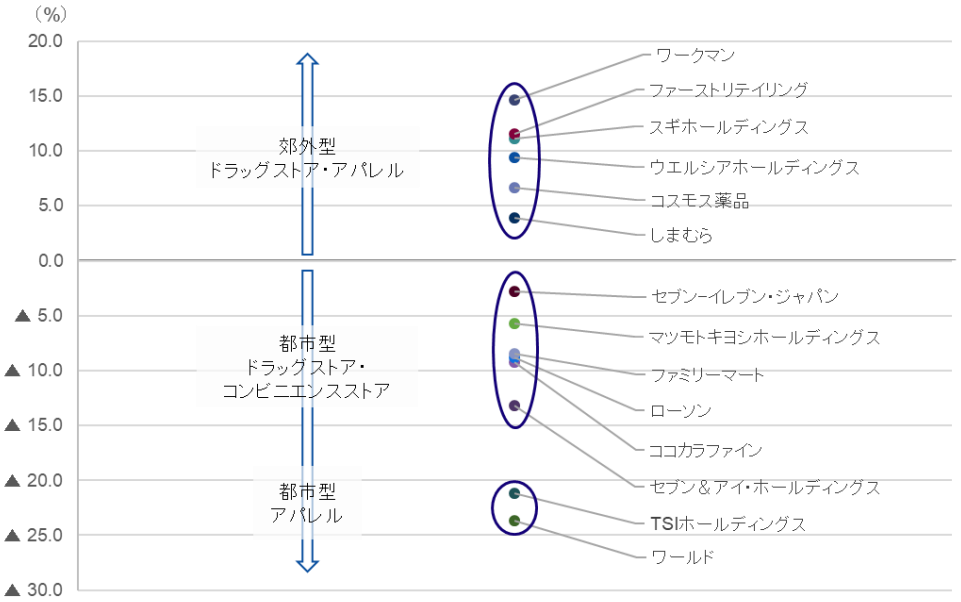
新型コロナウイルス影響によって、業態間格差は広がり続けている

新型コロナウイルス流行による小売市場への影響は、業態によって大きく異なっている。緊急事態宣言発令に伴い、生活必需品売り場を除いて休業が要請された大規模商業施設や、それらにテナントとして入居する業態は引き続き大きな影響を受けた。また、食品を始めとする非耐久財が堅調に推移する一方で、衣料品等の半耐久財は減少が継続している。従って、アパレル専門店等の織物・衣服・身の回り品小売業では 2021 年 1～8 月までの販売額が前年同期比▲1.4%と不振が継続している。GMS（総合スーパー）や百貨店を始めとする大型業態で構成される各種商品小売業では同+1.5%とプラスに転じたものの、前々年同月比では▲14.7%と、依然として厳しい局面にある。一方、飲食料品小売業の中でも内食需要を取り込んだ食品スーパーは同+2.0%、ドラッグストアを始めとする医薬品化粧品小売業は同+7.2%、EC を始めとする無店舗小売業は同+8.5%、家電量販店を始めとする機械器具小売業は同+13.7%と好調に推移している。

新しい生活様式の浸透に伴い、業態内でも業績に差が生まれている

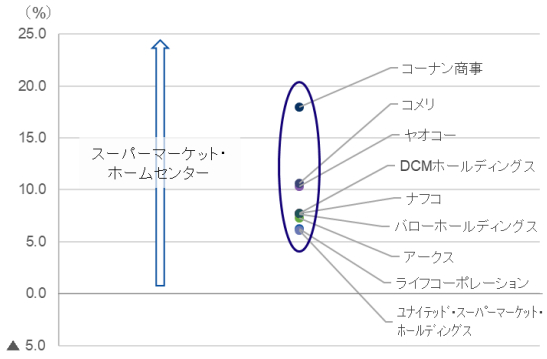
人流や消費行動の変化がもたらした影響は、業態内でも大きく異なる。テレワークの浸透により、消費者の購買行動の生活圏化が進み、居住地近隣エリアでの出店を進めていた郊外型ドラッグストアやアパレルの業績は好調となった一方で、通勤需要やインバウンドの取り込みを進めていた都市型ドラッグストアやコンビニエンスストア、ターミナル駅周辺に旗艦店を出店する都市型アパレルは、前年売上高比減少となっている（【図表 18-9】）。加えて、在宅の長時間化や内食化のニーズに対応した食品や DIY 関連を取り込んだスーパーマーケット及びホームセンターに加え、実店舗の忌避から利用が拡大した EC についても、売上高及び流通総額は拡大している（【図表 18-10、11】）。このような、新型コロナウイルス影響に伴う人流や消費行動の変化は、社会的混乱が落ち着いた後においても行動様式として定着化する可能性がある。今後、事業者の店舗立地・事業戦略の転換を促すものとなろう。

【図表 18-9】人流の変化による影響（売上高前年比）



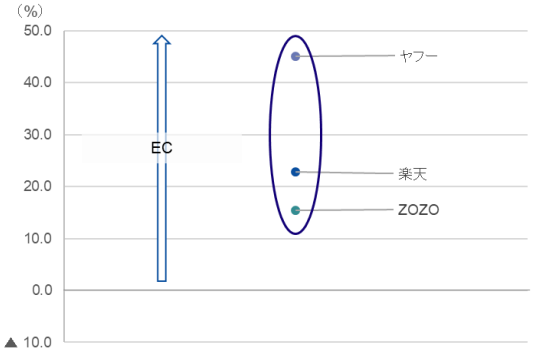
（出所）SPEEDA より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-10】巣ごもり消費による影響（売上高前年比）



（出所）SPEEDA より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-11】EC の利用拡大による影響（流通総額前年比）



（出所）SPEEDA より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年のインバウンドを除く小売業販売額は前年比+0.2%での着地を見込み、以降は緩やかに市場縮小へ

消費マインドの悪化は底を打ったものの、消費者による感染拡大を警戒する消費行動は継続するものと予想され、小売全体の見通しとしては、2021 年のインバウンドを除く小売業販売額（除く自動車・燃料小売）は前年比+0.2%の 118.0 兆円を見込む。一方で、緊急事態宣言の解除やワクチン普及に伴い、財消費からサービス消費への緩やかな移行も見込まれることを勘案すると、2022 年には 2019 年水準と同程度となる前年比▲3.7%の 113.6 兆円を見込む。中期的には、人口減少がさらに進行し、消費の下支えとなる世帯数も 2023 年にピークを迎えることが消費への下方圧力となることから、微減での推移を見込み、2026 年には 110.5 兆円の市場規模になると予想する。

（3） インバウンド

2021 年もインバウンド需要はほぼ消失

2021 年の訪日外国人客数は、1～8 月平均約 2 万人程度と、2019 年同期比▲99%を超える減少幅で推移し、2020 年に引き続いて訪日外国人客による買物需要はほぼ消滅した（【図表 18-12】）。感染症拡大防止の観点で、各国政府が実施してきた海外渡航制限は、2021 年央以降、ワクチン接種などの対策の浸透に伴って徐々に緩和に向かっている。しかし、日本では引き続き訪日外国人客に対する入国時の隔離措置が継続している。このため、2021 年末にかけても入国時の隔離をはじめとした感染対策は解除時期の見通しが立っていない。したがって、訪日外国人客による買物需要の回復は見込みづらく、2021 年の訪日外国人客数は前年比▲94.9%の 21 万人、インバウンド買物代は、前年比▲94.8%の 110 億円程度を見込む（【図表 18-13】）。

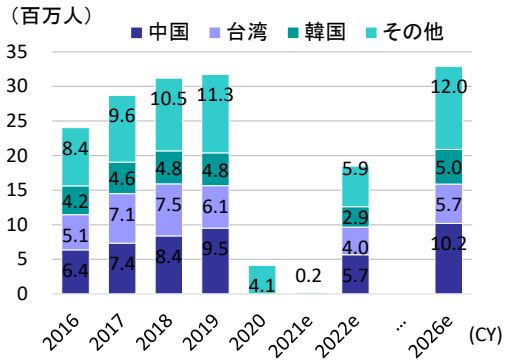
インバウンド需要は回復期へ。2026 年には 1.7 兆円まで回復も

中期見通しとしては、2022 年にはワクチン接種の進んだ国ごとに入国制限の緩和が拡大されることが想定され、訪日外国人客数は 1,848 万人まで回復すると見込む。これは感染症拡大前の 2019 年比 6 割程度の水準となる。また、2023 年から 2024 年にかけて 2019 年水準である 3,000 から 3,200 万人にまで回復し、2026 年には 3,585 万人となることが予想される。これによって、インバウンド買物代は、2023 年に 1 兆 5,300 億円となり、2026 年には 1 兆 6,700 億円と、新型コロナウイルス拡大前の水準にまで回復するものと予想する。

新型コロナウイルス影響で変化した消費者の志向性と行動様式に適応する必要

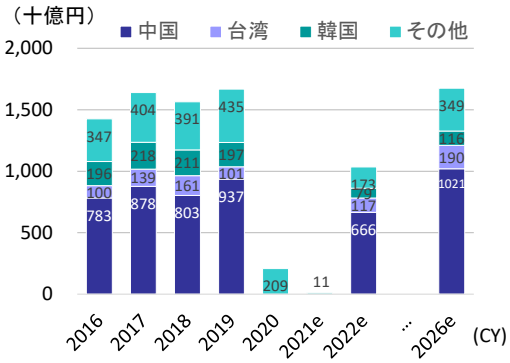
小売各社や訪日外国人客向けの各種サービス事業者は、回復期を迎えようとしているインバウンド需要の取り込みに備えるタイミングにある。そのために、感染症によって新たな生活様式に変化した各国の旅行者のニーズを的確に捉え、対応することが求められよう。目下、中国をはじめとした新興国の消費志向は、デジタルを活用してパーソナライズ化を実現することや、モノ消費からコト消費への成熟化が進んでいる。インバウンド需要の取り込みにおいても、日本滞在前からデジタルを活用して個々の旅行者との接点確保を図ることがポイントとなろう。そして、帰国後も越境 EC への誘導で購買につなげるよう、オンラインとオフラインを融合させた体験価値の磨き上げが、次のインバウンド需要取り込みに向けたカギとなる。

【図表 18-12】訪日外客数予測



(注)2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(出所)日本政府観光局(JNTO)資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-13】インバウンド買物代の予測



(注 1)2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(注 2)訪日外国人消費・買物代は 2018 年 1～3 月期より調査方法が変更されているため、2017 年、2018 年の実績は連続しない
(出所)日本政府観光局(JNTO)資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

(4) 業態別の動向

① スーパー

2021 年の市場規模は、引き続き内食需要の高まりから拡大を予想

2021 年のスーパー全店売上高(日本チェーンストア協会)は、前年比+2.6%の 13.1 兆円を予想する(【図表 18-14】)。既存店売上高については、1～8 月まで前年同月比プラスを維持。商品別では、衣料品については前年並みにとどまる一方で、主力の食料品は内食需要の高まりから前年比+2%以上の拡大、住関連品も同じく前年比+4%以上の拡大を見込むなど、食品や住関連品の好調が売上高拡大を支えている(【図表 18-15】)。

スーパー市場は中期的には微減トレンド

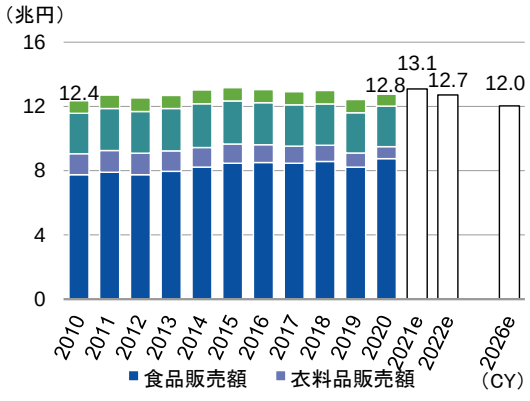
消費者の内食需要を受けて 2021 年には拡大が見込まれるスーパー市場であるが、中期的には市場は縮小していくと予想される。人口減少、世帯数のピークアウトに伴う需要の縮小に加え、主力の食料品は、業界内競争のみならず、他業態との競争が激化している。内食化の取り込みを契機として、コンビニエンスストアやドラッグストアによる食料品販売の強化の動きは加速しており、新型コロナウイルス流行による社会的混乱が沈静化した後もこの流れは継続すると予想される。また、衣料品や住関連品も内需の縮小に加えて、EC や専

門店への顧客流出が続いており、販売の先行きは厳しい。こうした背景によりスーパー市場の規模は微減傾向での推移を見込み、2022 年で 12.7 兆円、2026 年には 12.0 兆円を予想する。

利便性の高い購買体験提供と共に、異業種との連携や投資体力捻出のための同業間での協業・再編が求められる

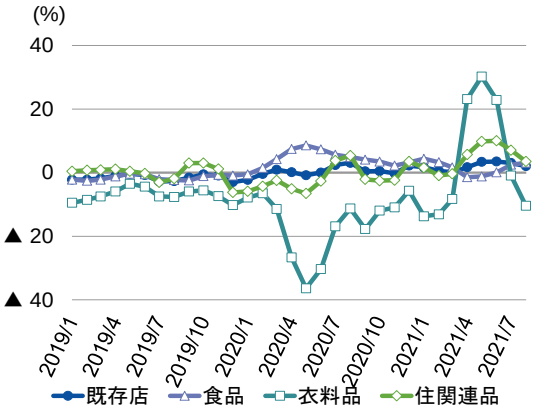
他業態との競争激化を受けて、スーパー各社は、新型コロナウイルスの感染拡大前から労働生産性の向上や他業態との差別化に取り組んできた。労働生産性の向上に向けては、オペレーションコスト削減を企図したセルフレジの設置や、需要予測モデルに基づく発注業務効率化などを進めつつ、異業種との差別化においては消費者の利便性向上のためのネットスーパー対応を進めてきた。今後は、店舗、オンライン双方の良さを生かして、更に利便性を高めていくことが求められる。これまでのネットスーパーは配送までのタイムラグや配送料が利用者にとって課題であった。そのような中で、商品取得の即時性を実現しつつ、店舗滞在時間を短縮することで安全に受け取ることが出来る BOPIS（Buy Online Pick-up In Store）は、店舗とオンライン双方の良さを生かした打ち手であると言えよう。また、最近は EC 強化に向けた物流センター増設や、セントラルキッチン[1]・プロセスセンター[2]を活用した店舗内作業の効率化などの取り組みが進むが、いずれも一定程度の企業体力を要する取り組みとなる。今後は、自社内での取り組みを進めると共に、異業種との連携によって物流の強化やロボティクスの活用、投資体力を捻出するために同業同士での協業・再編を進めることも選択肢となるだろう。

【図表 18-14】スーパー全店売上高



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部推計値
（出所）日本チェーンストア協会資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-15】部門別既存店売上高の前年比伸び率



（注）3 カ月移動平均
（出所）日本チェーンストア協会資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

② コンビニエンスストア

2021 年の市場規模は 2020 年のコロナショックからの反動増を予想

2021 年のコンビニエンスストア全店売上高（日本フランチャイズチェーン協会）は、前年比＋1.8%の 10.9 兆円を予想する（【図表 18-16】）。新型コロナウイルスの流行に伴う外出抑制により、客数は減少したが、まとめ買い需要から買上点数の増加によって客単価は上昇しており、新型コロナウイルスの感染拡大

[1] 複数店舗向けに惣菜などの調理加工を集中して引き受ける施設
[2] 生鮮品の仕入れや加工、包装、配送を一括して行うセンター

前の市場規模までの回復には至らない見込みである（【図表 18-17】）。

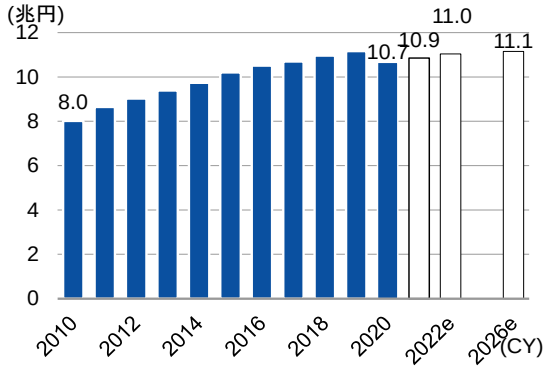
新規出店抑制から市場の伸びは鈍化へ

2022 年には、外出抑制緩和による人流回復に伴い、客数が回復する一方、客単価の上昇は抑制されることから、前年比+1.7%の 11.0 兆円を予想する。国内店舗数は 5.6 万店舗となっており、出店余地が限定的であることから新規出店が抑制され、中期的な市場成長は鈍化し、2026 年のコンビニエンスストア全店売上高は 11.1 兆円と微増を見込む。

事業効率改善に加え、立地の利便性を生かしたEC との連携や金融事業の拡大が求められる

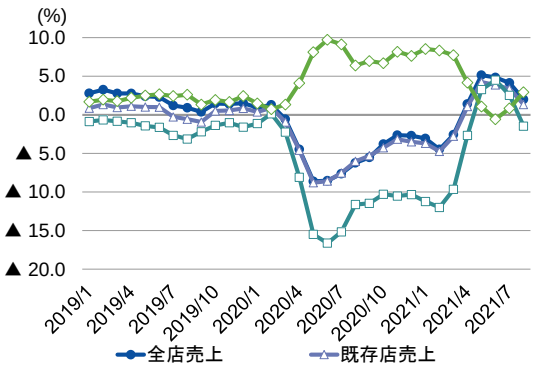
コンビニエンスストアは、近年、人手不足を背景とした店舗オペレーションの困難さや 24 時間営業の是非を問う動きを踏まえ、新規出店による成長ではなく、既存店への効率化投資を進めてきた。感染症拡大予防に伴う消費者の行動変化により、コンビニエンスストアにおける来店パターンや求められる商品ラインナップも変化している。各社は、従来強化してきた惣菜や冷凍食品、生活用品などの商材で巣ごもり需要の取り込みを図ってきた。例えばセブン-イレブン・ジャパンでは、酒類・スイーツ、チルド飲料の売り場を拡大した新レイアウトの導入加速などにより、積極的に商圏内の消費者ニーズ変化に対応している。また、店舗在庫との連携によりネットコンビニサービスの全国展開を表明しており、クイックコマース（Q コマース）[3]ニーズ取り込み強化も打ち出した。他のコンビニエンスストアもフードデリバリーサービスとの連携などによって、同種のネットコンビニ事業を強化しており、時短ニーズのある層に普及する可能性がある。今後は、消費者の来店パターンの変化に伴い、都市型立地の多い一部企業では、立地戦略の見直しも必要となってくるだろう。これら事業効率の改善に加えて、更なる収益確保の方向性として、決済をはじめとした金融事業の拡大や、新型コロナウイルスの流行を機として拡大した EC 需要を取り込むべく、EC と連携したラストワンマイル戦略[4]を進めることで、コンビニエンスストアが元来強みとして有する「利便性」を一層高め、店舗の価値を更に高めることが期待されよう。

【図表 18-16】コンビニエンスストア全店売上高



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部推計値
（出所）日本フランチャイズチェーン協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-17】部門別既存店売上高の前年比伸び率



（注）3 カ月移動平均
（出所）日本フランチャイズチェーン協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

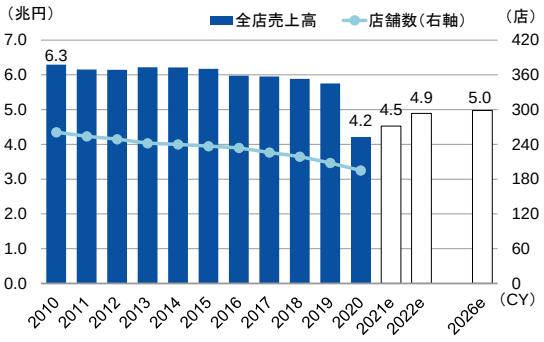
[3] 注文から配達までが 30 分程度の仕組みを備えた E コマース
[4] 消費者が EC などで注文した商品を、自分の好きな時間・場所で受け取れるサービス

③ 百貨店

2021 年の百貨店市場規模は+7.3%の 4.5 兆円を予想

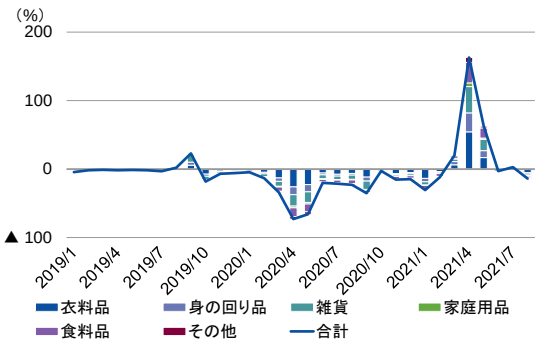
2021 年の百貨店全店売上高（日本百貨店協会）は、前年比+7.3%の 4.5 兆円を予想する（【図表 18-18】）。前年の緊急事態宣言に伴う全館休業などの厳しい営業自粛の影響は薄れたことにより、前年比では増加となる一方で、新型コロナウイルス影響による長時間滞在の回避や都市部の人流減少による客数の減少、生活様式の変化による衣料品需要の減少、都市部のインバウンド需要のはく落等により、厳しい局面が継続する見通し（【図表 18-19】）。

【図表 18-18】百貨店全店売上高



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部推計値
（出所）日本百貨店協会資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-19】商品別伸び率
寄与度（前年同期比）



（出所）日本百貨店協会資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

今後、新型コロナウイルス影響からの回復は見込まれるものの、店舗整理が加速し、2026 年には 5.0 兆円に

新しい生活様式の浸透や大都市・ターミナル駅への人流回復の弱含みにより、引き続き厳しい見込みであるものの、ワクチン普及に伴う外出機会の増加により、2023 年にかけて緩やかに市場は回復することを見込む。2022 年の百貨店全店売上高は前年比+8.0%の 4.9 兆円、2023 年には前年比+5.9%の 5.2 兆円まで回復すると予想される。中期的には、家計における衣料品への支出抑制に加え、所得層の二極化も進み、主力の衣料品販売の回復は期待しがたい。インバウンド需要は 2023 年にかけて回復を見込むものの、その恩恵は東京・大阪を中心とする一部旗艦店に限られる。さらに、大都市近郊でも出店を進めるショッピングセンターなど他業態との競争が激化し、地方のみならず都市部の一部店舗でも閉店が進むなど、今後も店舗整理が続くことが想定される。こうした背景から、2026 年の百貨店全店売上高は 5.0 兆円にとどまる。

強みの磨きこみと共に、新たな収益モデル構築に向けた取り組みが進む

百貨店業界が考慮すべき新型コロナウイルスによる影響として、顧客接点のデジタル化とリモートワーク等による人流の変化（=購買行動の生活圏化）が挙げられる。コロナ影響を踏まえた今後の事業展開として、デジタルを活用した強みの磨きこみと購買行動の生活圏化に対応した新たな収益モデル構築の 2 つの方向性があろう。前者については、百貨店の強みとして、外商顧客と呼ばれる富裕層顧客基盤と高品質な接客が挙げられる。例えば三越伊勢丹では、デジタルを活用することで地方も含めた富裕層顧客とのエンゲージメントを強化することに加え、今までは外商顧客に限られていた高品質な接客体験の一般顧客への拡大を図っている。また、人流の変化に伴い、来店を前提としないビジネスモデルへの転換も求められよう。購買行動の生活圏化に伴い、

ターミナル駅周辺の都市型旗艦店への来店者数減少が定着化するリスクから、EC への対応や、オンラインとオフラインを融合した購買体験の提供が不可欠である。そのために、J.フロントリテイリングや髙島屋のように、店舗での売上に連動した収益モデルから、売場のテナント化による賃料収入モデルへの転換も求められよう。また、消費者の来店を促すために、体験型店舗の導入などを進めることで店舗自体の魅力度向上を図る必要がある。コロナ禍により大きな打撃を受けたが、いずれの方向性であっても、個店ごとの収益性向上・不採算店舗の整理を進めなければ、コロナ禍からの復活は厳しい道のりとなろう。

④ ドラッグストア

2021 年は前年比+3.8%での着地を見込む

2021 年のドラッグストア売上高（日本チェーンドラッグストア協会）は、前年比▲0.9%の 8.0 兆円を予想する（【図表 18-20】）。商業動態統計によると、1～8 月期では、マスクをはじめとした衛生材や家庭用品は、前年同期比▲9.0%、同▲2.1%と感染対策が一巡するに伴って需要が落ち着きを見せた。一方、食品および調剤・医薬品が、それぞれ同+0.7%、同+4.3%と市場を底支えした（【図表 18-21】）。食品の取り込みが進んだ背景として、地方・郊外を中心に、居住地近隣の生活圏内でのワンストップショッピング志向が消費者に広まったことが挙げられる。また感染症対策が社会的に浸透したことから医療機関の受診抑制が緩和し、調剤・医薬品需要が伸張した。一方、都市部については緊急事態宣言の発令期間が長期化するなかで、人流の抑制傾向が継続した。外出機会の減少と訪日外国人客の消滅による化粧品、OTC（一般用医薬品、Over The Counter）をはじめとする需要の減少から、H&B（ヘルス&ビューティ）に強みを持つ都市型立地の企業は需要の取り込みに苦戦を強いられた。

中期的には出店による成長余地は縮小する中、地方・郊外のディスカウント型ドラッグストア中心にさらにシェア拡大

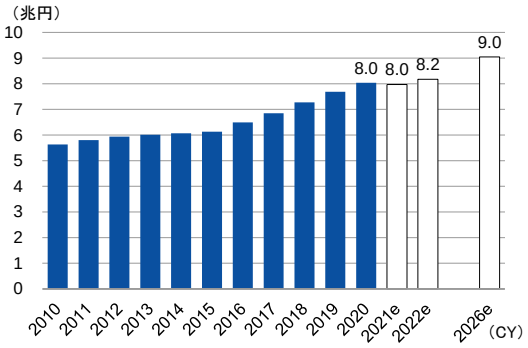
中期的な消費者の志向性としては、雇用・所得環境の悪化に伴う節約志向から、ディスカウント業態の選好性が高まるものと見込む。これを機として、地方・郊外でローコストオペレーションを強みとするディスカウント型ドラッグストアが出店を進めている。今後、生鮮を含む食品まで商材拡充を進めながら、スーパーをはじめとした他業態との競合が激しさを増すなかで、さらなる需要獲得を進めていくものと考えられる。一方、都市部においては、オフィスや商業施設へのモビリティ回復に伴って、美と健康の意識の高い層による需要回復も見込まれる。また 2023 年から 2026 年にかけては訪日外国客による買物代消費が戻ることも想定されよう。しかし、訪日外国人客の消費志向がモノからコト志向に成熟するトレンドにあり、買い物代単価は抑制傾向で推移する。以上を踏まえ、ドラッグストア販売額は鈍化しながらも成長を続け、2022 年には前年比+2.6%の 8.2 兆円、2026 年には 9.0 兆円に拡大するものと見込む。

成長戦略は、「ヘルスケアサポート」と、他業態との融合による「生活利便性提供」

今後の成長戦略は、ヘルスケアサポート機能を高度化していく方向性と、食料品まで含めた品揃えを強化して生活の利便性提供を目指す方向性とに分かれよう。前者については、地域密着での安心安全を実現すべく、予防・未病から予後、終末期まですべてのライフステージに合わせた One to One でのサポートを目指す取り組みが現れている。薬剤師などの専門家が駐在する店舗の強みによって、地域密着で「小売+ヘルスケア」のマネタイズモデルを構築することが期待される。また、後者の生活の利便性提供を強化する戦略では、消費行動の生活圏化に対応して、スーパー業態との競合を意識した生鮮食

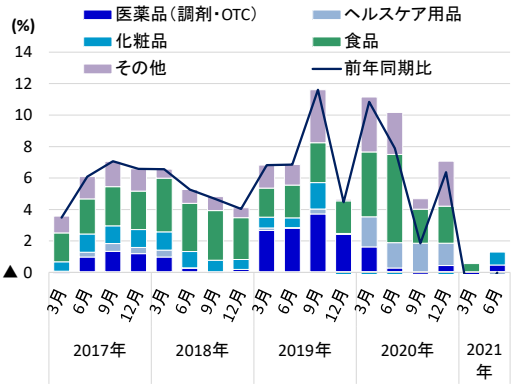
品の需要獲得に向けた動きがさらに活発化しよう。いずれの方向性も、コロナ禍がもたらした消費者の変化が、一時的なショックから構造的要因として定着に向かう要素を見極め、業態間競合からシェア獲得を目指すものと考えられる。

【図表 18-20】ドラッグストア全店売上高



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部推計値
（出所）日本チェーンドラッグストア協会資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-21】カテゴリー別伸び率寄与度
（前年同期比）



（注）50 店舗以上または売上高 100 億円以上の企業
（出所）経済産業省「商業動態統計調査」より、
みずほ銀行産業調査部作成

⑤ EC

2021 年も緊急事態宣言の長期化からEC 利用は引き続き拡大

2021 年の EC 市場は、引き続き高い伸び率を示し、前年比+9.4%の 13.3 兆円で着地すると見込む（【図表 18-22】）。緊急事態宣言の長期化に伴う外出抑制を背景として、2020 年に続いて店舗からオンラインへの購買チャネルシフトが進んだ。途上にあったアパレルの EC 化が進み、オンライン購買の親和性が必ずしも高くなかった食料品、化粧品といったカテゴリーでも EC 利用が進んでいる。加えて、オンラインとリアルとの顧客体験を融合させる OMO（Online-Merges-Offline）を目指す姿として、店舗型小売企業各社とオンライン事業者との双方が取り組みを進めており、EC 市場拡大の要因となっている。

中期的には、食料品や衣料品等の需要を取り込みながら、高成長が持続する見通し

新型コロナウイルス感染拡大を機とする消費行動の変化は、中期的な EC 購買の成長に向けた素地を拡大するものとなった。高齢者がデジタルデバイスへの習熟度を向上させたことや、オンラインでの食品購買ニーズが高まった。EC との親和性に課題のあった需要者層やカテゴリーを開拓する端緒となりうる（【図表 18-23、24】）。高齢世帯（世帯主が 65 歳以上の世帯）での食品 EC 利用金額は、2019 年 7-9 月期 1,395 円から 2020 年で約 1.5 倍 2,082 円と、全世帯平均と同程度の伸びとなった。また直近 2021 年 7-9 月期においても 3,721 円と伸びを続け、一時的な利用から習慣的な購買行動への変化の兆しを見せている。また供給サイドで、EC 専業者は、モールの出店者に対する物流やフルフィルメント機能[5]の提供によって出店・出品を促す等、好循環を回しながら市場の伸びをけん引している（【図表 18-23】）。また、店舗型事業者においても、オンライン・オフラインの回遊性を意図した消費者の導線づくりや利便性の提供によって、オンラインの拡大を図っている。以上を踏まえ、2022 年

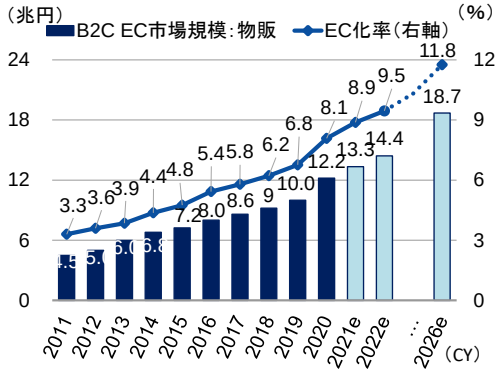
[5] EC 等における注文受付や問合せ対応、決済、在庫管理、アフターフォロー（返品・交換対応等）の一連のプロセス

には前年比+8.0%の 14.4 兆円、2026 年にかけては年率+7.4%で拡大を続け、EC 市場規模は 18.7 兆円まで拡大するものと予想する。

伸び代のあるカテゴリーで、オンラインとオフラインとを融合した高い購買体験を提供しうるかが市場拡大のカギ

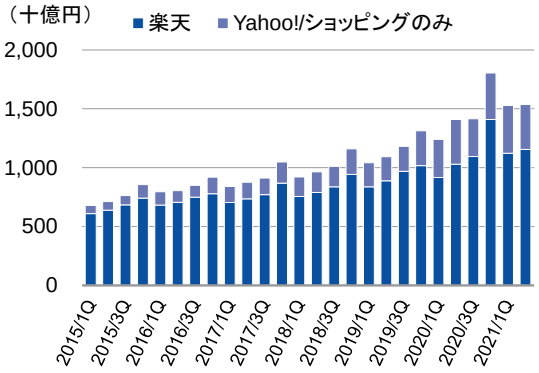
EC ニーズが高まる中、足下から中長期的な競争環境としては、生鮮食品を含む幅広いカテゴリーで EC 専業者と店舗型小売事業者との競争が激しさを増すことが想定される。EC 事業者の優位性としては、品ぞろえや比較購買にかかるフリクションレスな購買体験や、顧客 ID に基づいた購買のパーソナライズ化が挙げられる。ただし、オンとオフとを融合した顧客体験を提供する上で、EC 専業者には、リアルの顧客接点や物流・配送機能に弱みがあろう。これらを補完する動向として、2020 年 10 月に楽天による西友への出資、続いて 2021 年 3 月に同じく楽天と日本郵便との資本提携などが発表された。これは、リアルとの連携や今後の伸び代である生鮮食品も含む EC 化を進めていく上で、オンライン事業者からリアルへのアプローチのメルクマールとなろう。

【図表 18-22】B2C EC 市場規模



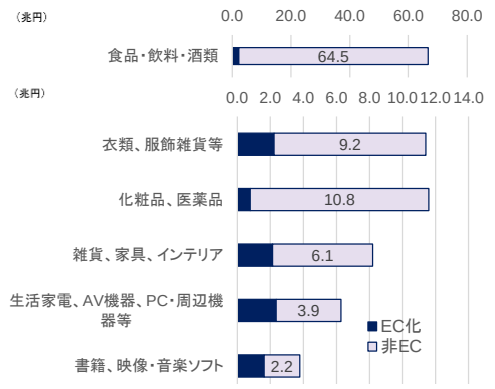
（注 1）2011 年、2012 年は小売業に分類される事業者による販売額、2013 年以降は物販の販売額
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測値
（出所）経済産業省「電子商取引に関する市場調査」、「商業動態統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-23】主要 2 社の四半期流通総額



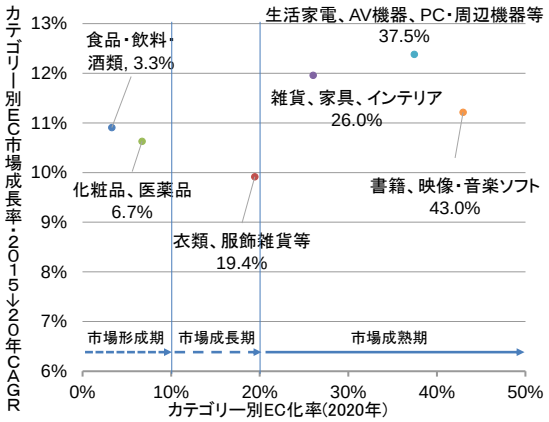
（注 1）Amazon は数値非開示につき、対象外
（注 2）楽天は、トラベルの宿泊流通やチケット等を含むオンラインコマース全体の数値
（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-24】B2C EC 市場規模と EC 化余地（2020 年）



（出所）経済産業省「電子商取引に関する市場調査」、「商業動態統計調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-25】商品カテゴリー別の EC 化率・市場成長率（2015 年～2020 年平均）



（出所）経済産業省「電子商取引に関する市場調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略の方向性

1. 日本企業の競争環境とプレゼンスの方向性

日本企業の海外におけるプレゼンスは、一部業態を除き低水準

国内需要の伸びが見込めない中、成長を継続していくためには、海外需要の取り込みは戦略オプションのひとつとなる。2021年5月には、セブン&アイ・ホールディングスが北米 Speedway ブランドコンビニエンスストア事業の大型買収を完了させ、海外コンビニエンスストア事業をグループ成長のメインドライバーと位置付けた。ただし、小売企業が積極的な海外進出の選択肢を採れるのは、業態の差別性を発揮しつつフランチャイズ展開による現地化を行ったコンビニエンスストアや、商品力のあるサプライチェーンを独自構築した SPA（製造小売）企業などにとどまっている（【図表 18-26】）。日系小売企業全体としては、他国企業と比して海外売上比率が高いとは言えず、商社や卸事業者など多様な事業者が介在する国内固有のビジネスモデルをそのまま海外に転用することが難しく、相対的にグローバルプレゼンスは低水準にある（【図表 18-27、28】）。

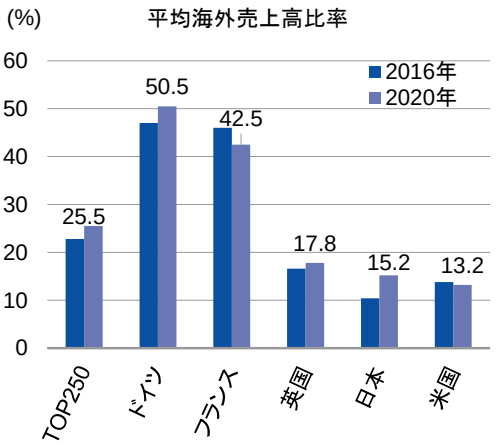
【図表 18-26】日本企業の海外売上高・営業利益・店舗数の状況

	海外売上高			海外営業利益			海外店舗数		
	2014年度	2020年度	差	2014年度	2020年度	差	2014年度	2020年度	差
	億円	億円	億円	億円	億円	億円	店	店	店
GMS									
イオン	5,920	7,075	1,155	181	238	57	77	103	26
イトーヨーカ堂	1,025	694	▲ 331	N/A	N/A	N/A	12	10	▲ 2
CVS									
セブン-イレブン	17,722	19,624	1,902	N/A	N/A	N/A	8,658	10,484	1,826
ローソン	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	590	3,621	3,031
ミニストップ	844	1050	206	2	▲ 25	▲ 27	2,055	2,843	788
百貨店									
三越伊勢丹HD	680	402	▲ 278	11	▲ 13	▲ 24	N/A	N/A	N/A
高島屋※	613	156	▲ 457	23	7	▲ 17	2	4	2
専門店									
ニトリ	N/A	194	N/A	N/A	N/A	N/A	27	71	44
良品計画※	775	570	▲ 206	86	▲ 33	▲ 119	301	537	236
アパレル									
ファーストリテイリング	6,037	9,301	3,264	434	1,112	678	633	1,502	869
しまむら	59	60	1	▲ 3	▲ 2	1	45	45	0
アダストリア	110	108	▲ 3	▲ 14	▲ 9	5	106	68	▲ 38

（注）セブン-イレブン 2014 年度売上高は、7-Eleven,Inc、SEVEN-ELEVEN(HAWAII)、セブン-イレブン北京、セブン-イレブン成都合算、2020 年度の 7-Eleven,Inc は直営店商品売上とガソリン売上の合算。高島屋 2020 年度売上高は国際財務報告基準に準拠した財務諸表を連結している在外連結子会社の消化仕入取引について、売上総利益相当額を「売上高」に計上する純額表示。良品計画の 2020 年度売上高は、6 カ月変則決算

（出所）各社 IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-27】グローバル上位 250 社の国籍別 母国市場以外の平均売上比率



（注）各国データは、250 社のうち国籍別に分解した際の平均値

（出所）米国 National Retail Federation ウェブサイトより、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 18-28】グローバル上場小売企業の売上高ランキング

	社名	国	直近期売上高（百万ドル）	10期前売上高順位	順位の推移
1	Walmart Inc	米国	559,151	1	→
2	Amazon.com Inc	米国	386,064	14	↑
3	CVS Health Corp	米国	268,706	2	↓
4	Costco Wholesale Corp	米国	195,929	5	↑
5	Walgreens Boots Alliance Inc	米国	139,537	7	↑
6	Kroger Co	米国	132,498	6	→
7	Home Depot Inc	米国	132,110	8	↑
8	JD.Com Inc	中国	114,299	27	↑
9	Alibaba Group Holding Ltd	中国	109,480	28	↑
10	Target Corp	米国	93,561	9	↓
11	Koninklijke Ahold Delhaize NV	オランダ	91,267	20	↑
12	Lowe's Companies Inc	米国	89,597	13	↑
13	Carrefour SA	フランス	88,117	4	↓
14	**Aeon Co Ltd**	**日本**	**80,727**	**10**	**↓**
15	Tesco PLC	英国	80,648	3	↓
16	Albertsons Companies Inc	米国	69,690	26	↑
17	**Seven & i Holdings Co**	**日本**	**54,107**	**11**	**↓**
18	Sysco Corp	米国	51,298	19	↑
19	Best Buy Co Inc	米国	47,262	15	↓
20	Alimentation Couche-Tard Inc	カナダ	45,760	24	↑

（注）2021 年 9 月時点での直近期売上高
（出所）リフィニティブ社データより、みずほ銀行産業調査部作成

米国企業の Walmart、Amazon は新興国で拡大

グローバル企業においては、店舗型小売大手は投資国・地域を厳選する動きが見られる一方で、EC 大手は既参入市場の深掘りを進めている。米国企業の Walmart は、2016 年から中国の EC 大手である京東集団（JD ドットコム）に出資した上で提携を開始し、2018 年にはインドの EC 最大手 Flipkart を買収するなど、成長性の高い新興国市場や有望なベンチャー企業への投資を拡大する一方、成長が鈍化する市場では撤退の動きも見せており、2020 年 10 月には英 ASDA、11 月には南米 Walmart Argentina の株式売却を発表した。また、2021 年 3 月には、西友の株式 85%を KKR・楽天に売却しており、海外事業の事業ポートフォリオ再編を進めている。Amazon は 2013 年のインドでのサービス開始以降、2017 年には投資子会社を通じて同国の百貨店 Shoppers Stop に 5%を出資し、2018 年には同国で 500 店以上のスーパーを展開する Adiya Birla Retail を PE ファンドと共に買収した。その他にも、シンガポールでは 2017 年より Amazon Prime Now サービスを開始、英国では 2021 年 3 月に米国外で初となる実店舗 Amazon Fresh を開業した。

中国企業 Alibaba の海外進出事例

次に、中国企業の Alibaba を例にとると、2016 年に ASEAN 最大手 EC の LAZADA へ出資し、2017 年にはインドネシアの EC 大手である Tokopedia へも出資する等、高い成長を続ける ASEAN での事業拡大を模索している。出資や M&A を通じて、様々な業態の小売事業者を取り込むとともに、テクノロジーの提供によってユーザー情報を収集しつつ、マーケティングに活用するというサイクルを構築している。

グローバル小売企業は母国外市場への進出を加速

このような、米国企業や中国企業を中心とした、グローバル小売企業によるオンラインとオフラインの融合を起点とする新たな顧客体験の創出に向けた取り組みは、ますます強化されるものと思われ、更なるグローバルプレゼンスの拡大に向けて、母国外市場への進出を加速していくことになるであろう。

日本企業のプレゼンスは中長期的に低下へ

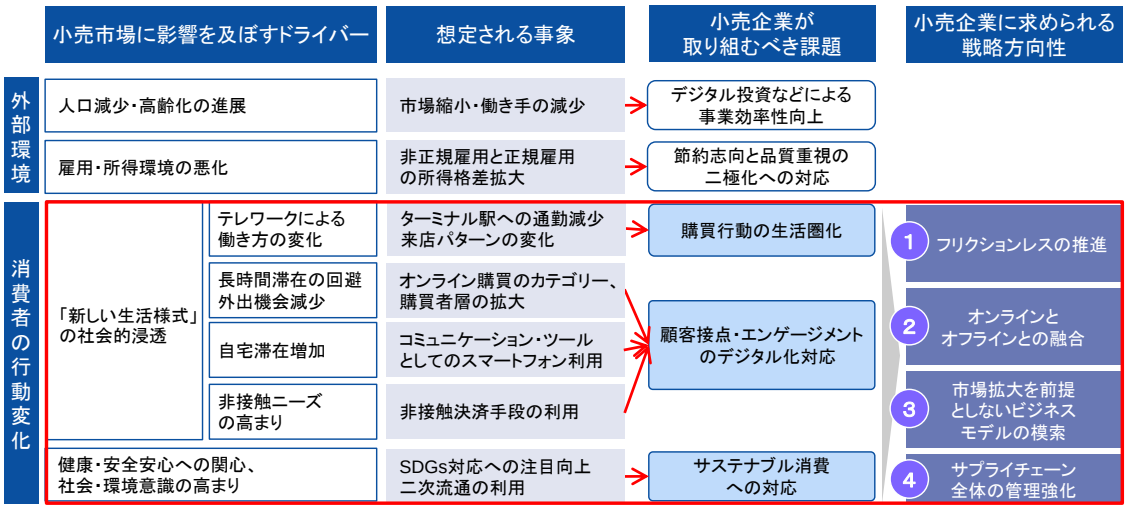
地理的に日本と近しく、成長性のあるマーケットであるアジアにおいて、中国や地場企業の EC プラットフォーマー型の大手事業者が勢力を拡大している状況にあり、日本企業にとって参入や展開のハードルは高まっている。一方、今後縮小均衡が見込まれる日本市場から撤退を決めるグローバル企業も出ていることからも、国内市場の特異性を示しているものといえよう。日本企業は、独自の商品・サービスを提供するサプライチェーンを自ら構築した上でない限り、アジアをはじめとした海外でプレゼンス発揮は難しいと考えられ、グローバル企業の母国外市場での拡大につれて、グローバルプレゼンスは相対的に低下せざるを得ないであろう。

2. 日本企業が取り組むべき課題

新型コロナウイルスの流行は、「新しい生活様式」の社会的浸透をもたらし、消費者の購買行動の変容を定着させる

新型コロナウイルスの流行は、従来の構造的な課題を改めて浮き彫りにした。これまで日本の小売企業は、従来の国内の人口減少・高齢化の進展による市場縮小や生産年齢人口減少による人出不足への対応が構造的課題とされてきた。売上の減少、コストの上昇という両面から厳しさが増す中で、事業の採算性を維持するためには、デジタルを活用したオペレーション効率化や店舗再配置といった事業効率改善を進めると共に、中長期的には、拡大しない市場でも成立しうるビジネスモデルを確立することが必要である。このような中、新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた緊急事態宣言や蔓延防止措置による行動抑制の常態化は、雇用や所得環境のみならず、消費者の購買行動を大きく変容させた。「新しい生活様式」によって生み出された購買行動の変容の中で、一部には一時的な変化を越えて構造要因として定着化するものもあると考えられる。小売企業は、消費者の行動変容に合わせて事業戦略の転換を図る必要があるが、本章では「新しい生活様式」の定着によって顕在化する構造的な課題を中心に検討する（【図表 18-29】）。

【図表 18-29】小売市場に影響を及ぼすドライバーと小売企業が取り組むべき課題



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

「新しい生活様式」の社会的浸透によって構造要因として定着した課題

新型コロナウイルス影響による消費者の行動変化に伴い、小売企業が取り組むべき構造要因として定着した課題として「①購買行動の生活圏化」、「②顧客接点・エンゲージメントのデジタル化対応」、「③サステナブル消費への対応」の 3 点が挙げられる。

購買行動の生活圏化に伴って、店舗立地戦略にも影響

まず、テレワークの活用が常態化する中で、ターミナル駅への通勤機会が減少し、消費者の購買行動が生活圏へ一定程度シフトする可能性がある。それに合わせる形で、日用消耗品や SPA 業態を中心に店舗の主要立地も都市型から郊外・ロードサイド型へ見直しを図る必要性も出てくるだろう。郊外・ロードサイド型でのビジネス展開では、人流に依存しない商品力や価格競争力が必要となる他、一定のドミナント形成（特定地域に集中出店する戦略）が必要となる。一方で、独立店舗であれば、自社ブランドの世界観の表現や地域社会と連携した店舗運営など店舗開発の戦略的自由度が高まるため、今後は生活圏でのビジネス展開がより重要視されるようになるであろう。

顧客接点・エンゲージメントのデジタル化への対応として、スマートフォンの活用の重要性が増す

また、新型コロナウイルス影響による消費者の外出抑制を受けて、オンライン購買のカテゴリーと購買者層の拡大がもたらされた。また、自宅滞在の増加によって、スマートフォン利用時間が伸長していると考えられる。これまで、店舗型小売企業にとっての成長戦略の中核は出店戦略であったが、店舗での長時間滞在や対面接客、もしくは外出そのものが回避される中で、EC 利用が伸長している。結果として、購買頻度の高い日用消耗品を除いた店舗型小売業のビジネスモデルの持続可能性が低下している。中期的には、EC シフトが引き起こしたオーバーストアによって、店舗型小売業の一部では店舗損益悪化や淘汰が進むことも考えられる。上記に対する戦略方向性として、顧客接点やエンゲージメントの手段としてスマートフォンを活用したサービス提供や購買情報を活用した CRM（Customer Relationship Management）戦略の重要性が一層高まることになると考える。また、オンラインとオフラインを融合させた商品・サービス提供によるビジネスモデル構築が求められるといえよう。

中長期的には物販以外でのマネタイズが課題

上記の通り、人口減少や高齢化、所得環境などの外部環境の変化に加え、EC 化の進展により、店舗型小売業はこれまで同様の採算性が維持しづらくなっていく可能性が高くなる。そのような中で、市場拡大を前提としないビジネスモデルの模索は、長期的な課題として重要性を増す。消費が財からサービスへ移行する流れを受けて、物販＋αのマネタイズポイントをいかに生み出していくかが論点となるだろう。

小売業は、消費者や地域社会とのかかわりが深く、サプライチェーン全体のマネジメント力が問われる

消費者の社会・環境意識の高まりについても触れる。コロナ禍において、自宅内で過ごす時間が長期化する中、健康や地域社会・環境課題に着目する時間が増えたことも影響し、サステナブルな消費に対する意識も高まりつつある。小売業は、消費者や地域社会とのかかわりが深いことから、商品の生産段階から消費者に届くまで、持続可能なサプライチェーンを構築するとともに、環境対応においてはサプライチェーン全体を巻き込んだ主体的な行動が起こせるかということが論点となりうる。また、店舗や EC などの複数チャネルを跨ぐサプライチェーンの構築が求められるようになる中で、製造・仕入・在庫・配送・販売情報・決済など様々な形で取得する情報を管理するインフラとしてのサプライチェーンマネジメントがより一層重要となるだろう。

3. 日本企業に求められる戦略方向性

日本の小売企業に求められる戦略方向性日本の小売企業に求められる戦略方向性

新型コロナウイルス拡大による社会的混乱が沈静化した後においても取り組むべき戦略方向性として、「①フリクションレス化への対応」、「②オンラインとオフラインの融合」、「③市場拡大を前提としないビジネスモデルの模索」、「④サプライチェーン全体の管理強化」の 4 点を挙げて、それぞれについて戦略方向性を検討したい。

①フリクションレス化への対応のためには、デジタルマーケティングによる顧客理解の深化が必要

一つ目は「フリクションレス化への対応」である。フリクションレス化とは、店舗やオンラインを行き交う消費者に、ストレスや摩擦のない購買体験を提供することである。今後は、店舗、EC 双方の良さを生かしつつ、フリクションをきめ細かく解消していくことが必要となる。特に購買頻度の高い日用消耗品を除いた店舗型小売業においては、オンライン上での接客や、商品の独自性の追求、オンラインでの消費者とのコミュニケーション強化などを模索していくことが必要となってくるだろう。また、消費者の購買・体験プロセスの一連がデジタル化する中で、消費者ニーズに合わせた商品・サービスの提供機能を磨くためには、顧客理解を深化させる必要がある。店舗およびオンライン上から得られるデータを活用し、個人の嗜好に合わせたデータマーケティングの重要性が一層高まるなど、プロモーション方法にも変化が必要となるだろう。

②オンラインとオフラインの融合のためには、店舗立地の見直しに加えて、顧客とのあらゆるタッチポイントをシームレスにつなぐ取り組みが必要

二つ目は、「オンラインとオフラインの融合」である。リアルから OMO への転換を目指す中で、店舗の位置付けの見直しや業態間融合が求められる。購買体験においては、店舗、EC サイトに加え、ピックアップ（BOPIS）、デリバリーなど、顧客とのあらゆるタッチポイントにおいてシームレスにつながる仕組みづくりを着実に進めることが重要になるであろう。来店パターン変化を見極めつつ、店舗の立地戦略を柔軟に変化させることも必要となる。EC プラットフォーマーは、広告や決済、金融など自社 EC のみならず多様な収益源を有する中で、店舗型小売業にとっては、オフラインの店舗の有する強みをベースに、その店ならではの体験の提供を磨きつつ、自社 EC を含めた複数販売チャネルをシームレスにつなぎ合わせることで、EC プラットフォーマーなどと競うことになろう。

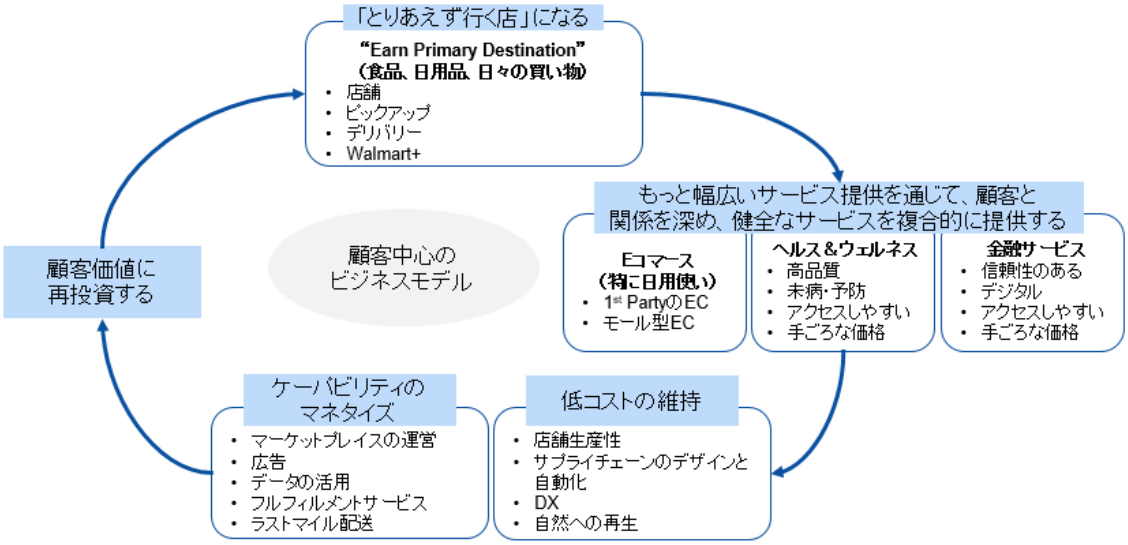
③市場拡大を前提としないビジネスモデルの模索は、物販で得た顧客理解をベースに付加価値あるサービスを提供することでマネタイズポイントの重層化が必要

三つ目は、「市場拡大を前提としないビジネスモデルの模索」である。中期的には、人口が減少し、市場が縮小することを前提とすると、不特定多数の消費を獲得することによって規模の経済性を確保し、価格競争力で集客、出店を続けていく大量生産大量消費による成長は困難となる。したがって今後は物販のみならず、物販で得た顧客理解をベースとして付加価値あるサービスを提供することで、マネタイズポイントの重層化を模索していくことが必要となる。アプローチのひとつは、金融やマーケットプレイス運営、広告、物流など既存のケイパビリティを高めマネタイズ化することである。同アプローチを自社完結することが出来るのは、投資余力のある EC プラットフォーマーや大手流通事業者に限られる。従って、多くの小売業は、関連する事業者との提携を目指すこととなろう。このアプローチのためには、コア事業である物販事業が強みを発揮していることが極めて重要であり、物販事業による顧客接点から得たデータやトラフィックをもとに、パートナーシップを成立させる仕組みが求められる。

Walmart の「顧客中心主義のビジネスモデル」は、OMO の実現と、顧客エンゲージメントのデジタル化を成功させた好例

Walmart は、2021 年 2 月の Investment Community Meeting において、Doug McMillon 社長が「顧客中心主義のビジネスモデル」を公表した（【図表 18-30】）。Amazon を中心とした他の EC へのシフトを低減すべく、オンラインとオフラインの購買体験を均一化するとともに、全ての購買行動を Walmart App 上で完結するアプリを開発。Walmart App を通じ、決済（Walmart Pay）まで一気通貫で完結させることで、顧客 ID と決済データを統合し、顧客エンゲージメントのデジタル化を実現した。従来からの EC、金融、ヘルス&ウェルネスの取り組みを通じ、顧客理解を一層深め、顧客価値に再投資すると明言している。また Walmart は、自社のケイパビリティをマネタイズする取り組みとして、マーケットプレイス運営のほかに、広告事業や物流事業を挙げた。一方、多くの日本の小売企業が Walmart をベンチマークしているが、Walmart の取り組みすべてを自社で完結することは困難である企業が大多数であろう。日本の小売業は、自社の優位性を活かしたエコシステム構築を目指す上でも、コア事業を磨きつつ、外部とのパートナーシップを活用することが一層重要となる。また、コア事業を磨く観点から再編による規模拡大も選択肢となりうる。

【図表 18-30】Walmart のビジネスモデル“Customer Centric Business Model”



（出所）Walmart Investment Community Meeting 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

④消費者の社会・環境意識の高まりを踏まえ、サプライチェーン全体の管理強化が必要

最後に、「サプライチェーン全体の管理強化」である。オンラインとオフラインの融合に向けて最適な販売チャネルの構築を支える上で、サプライチェーンマネジメント力の強化の重要性は増している。また、現時点で消費者の購買行動に顕著な変容はないものの、ミレニアル世代（1981～1997 年生まれ）や、SDGs ネイティブと呼ばれる Z 世代（1998～2010 年生まれ）が消費の中核を占めるにつれて、環境・社会課題に関心を持つ消費者が増加すると考えられる。今後は、適正な価格とともに根拠ある説明を求める動きが強まることが予想される。消費の中核を担う小売企業は、消費者や地域社会とのかかわりが深いことから、サプライチェーンの上流のみならず、下流に位置する消費者の行動変容を促す観点からも重要なポジションを占めている。商品が生産段階から消費者に届くまでのトレーサビリティを確保し、持続可能なサプライチェーンを

構築するためには、サプライチェーンの可視化を進め、マネジメント力を高めることが重視される。

新型コロナウイルスへの対応を契機として、持続可能な小売業へと変化することが期待される

新型コロナウイルスの流行は、消費者ニーズの変容を加速させ、小売業が取り組むべき課題を浮き彫りにした。日本の小売業各社には、「フリクションレス化への対応」および「オンラインとオフラインの融合」に戦略的に取り組むことが必要である。これにより、物販のビジネスモデルの高度化を進めた上で、さらに中長期目線では、「市場拡大を前提としないビジネスモデルの模索」として、金融やヘルス＆ウェルネス、物流などのサービスビジネスモデルを組み合わせつつ、顧客理解を一層深化させるとともにマネタイズポイントを拡充させる取り組みが求められる。「サプライチェーン全体の管理強化」も含め、足下の投資の巧拙が数年後の事業方向性を決定づけるであろう。消費者に対するブランド力を高め、持続可能な小売業として存在し続ける観点からも、消費者の行動変容をこれまで以上に迅速にビジネスモデルに取り込むことで、各社の事業優位性が発揮されることを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

次世代社会インフラ・サービス室 社会インフラチーム 福嶋 正芳
中川 朗
岩本 佳菜子
masayoshi.fukushima@mizuho-bk.co.jp

加工食品

【要約】

■ グローバル需要は、2022 年にかけて新型コロナウイルス感染拡大に伴う経済制限の緩和が進むにつれて、外食が回復基調で推移する一方で、小売販売額は伸びの鈍化を見込む。2026 年にかけては、小売販売額、外食ともに、人口、所得の増加を背景として、欧米では安定成長、中国、ASEAN では高成長を予想する。

■ 国内需要は、2021 年は外食の回復が限定的であることから、前年比+0.3%とほぼ横ばい、2022 年は経済制限の緩和を受けて、同+5.7%と回復が進むと予想する。2026 年にかけては、人口、世帯数の減少によって、国内需要は構造的に縮小に向かうことが想定され、回復は 2023 年で頭打ちとなり、以降、減少に転じると予想する。

■ 食品企業は、①内需縮小と外需伸長、②消費者ニーズの多様化、③サステナビリティの潮流加速というメガトレンドに直面しており、既に市場が確立した伝統的カテゴリであるコンベンショナル市場を、多様化する食品へのニーズに対応した新興カテゴリであるスペシャルティ市場が侵食する動きが顕在化している。食品企業はこれを機会と捉え、コンベンショナル市場とスペシャルティ市場の両市場で打ち手を定めていくことが求められる。国内コンベンショナル市場では業界再編や DX 投資による効率化、海外コンベンショナル市場では海外競合のポートフォリオ買収や資本・業務提携が求められるとともに、今後の成長が見込まれる国内外スペシャルティ市場の捕捉を加速させていく必要がある。

I. 需給動向

【図表 19-1】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（小売販売額）	加工食品（十億ドル）	3,658.5	3,696.8	3,725.7	4,045.4	-
	前年比増減率（%）	＋4.0%	＋1.0%	＋0.8%	-	＋1.8%
国内需要（食料支出）	食料支出（兆円）	71.2	71.4	75.5	75.9	-
	前年比増減率（%）	▲7.8%	＋0.3%	＋5.7%	-	＋1.2%
国内需要（内、加工食品）	加工食品（兆円）	25.3	25.6	26.0	26.0	-
	前年比増減率（%）	▲2.9%	＋1.1%	＋1.6%	-	＋0.4%
輸出	加工食品（兆円）	0.5	0.7	0.7	0.9	-
	前年比増減率（%）	＋11.6%	＋25.0%	＋6.5%	-	＋5.3%
輸入	加工食品（兆円）	2.1	2.1	2.2	2.2	-
	前年比増減率（%）	▲6.3%	＋2.6%	＋2.3%	-	＋0.7%
国内生産	加工食品（兆円）	23.7	24.1	24.5	24.7	-
	前年比増減率（%）	▲2.3%	＋1.5%	＋1.7%	-	＋0.5%

（注 1）グローバル需要は日本を除く世界の小売販売額（実質ベース）
（注 2）国内需要（食料支出）は生鮮品を含む
（注 3）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）食の安全・安心財団、国立社会保障・人口問題研究所、総務省、日本惣菜協会、財務省、日刊経済通信社資料、Euromonitor 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

- 新型コロナウイルス影響と短期的な回復パスは、地域・カテゴリによってばらつきが見られる
- 欧米、中国、ASEAN では、中期的に、人口、所得の向上が見込まれ、グローバル需要は拡大
- 日本では、2023 年以降、世帯数が減少に転じることから、国内需要は縮小

1. グローバル需要 ～経済正常化後、人口増加、所得向上を背景に拡大が見込まれる

【図表 19-2】グローバル需要の内訳（上段：加工食品小売販売額、下段：外食販売額）

（十億ドル）	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（小売販売額）	米国	739.7	711.7	694.0	717.7	-
	前年比増減率（%）	＋9.7%	▲3.8%	▲2.5%	-	＋0.2%
	欧州	1,133.9	1,137.1	1,114.4	1,145.1	-
	前年比増減率（%）	＋3.9%	＋0.3%	▲2.0%	-	＋0.1%
	中国	554.5	587.7	617.1	722.4	-
	前年比増減率（%）	＋0.5%	＋6.0%	＋5.0%	-	＋4.2%
	ASEAN	142.8	147.1	157.4	190.3	-
	前年比増減率（%）	＋1.6%	＋3.0%	＋7.0%	-	＋5.3%
	その他（除く日本）	1,087.5	1,113.0	1,142.8	1,270.0	-
	前年比増減率（%）	＋2.6%	＋2.3%	＋2.7%	-	＋2.7%
	合計（除く日本）	3,658.5	3,696.8	3,725.7	4,045.4	-
	前年比増減率（%）	＋4.0%	＋1.0%	＋0.8%	-	＋1.8%

（十億ドル）	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（外食販売額）	米国	480.9	552.2	599.9	664.4	-
	前年比増減率（%）	▲20.9%	＋14.8%	＋8.6%	-	＋3.8%
	欧州	387.8	471.0	521.1	566.2	-
	前年比増減率（%）	▲34.2%	＋21.4%	＋10.6%	-	＋3.7%
	中国	599.1	702.5	753.4	936.4	-
	前年比増減率（%）	▲20.7%	＋17.2%	＋7.3%	-	＋5.9%
	ASEAN	86.7	97.7	110.8	137.2	-
	前年比増減率（%）	▲32.3%	＋12.6%	＋13.4%	-	＋7.0%
	その他（除く日本）	467.5	542.6	609.0	694.9	-
	前年比増減率（%）	▲29.7%	＋16.1%	＋12.2%	-	＋5.1%
	合計（除く日本）	2,022.1	2,366.0	2,594.2	2,999.1	-
	前年比増減率（%）	▲26.4%	＋17.0%	＋9.6%	-	＋4.9%

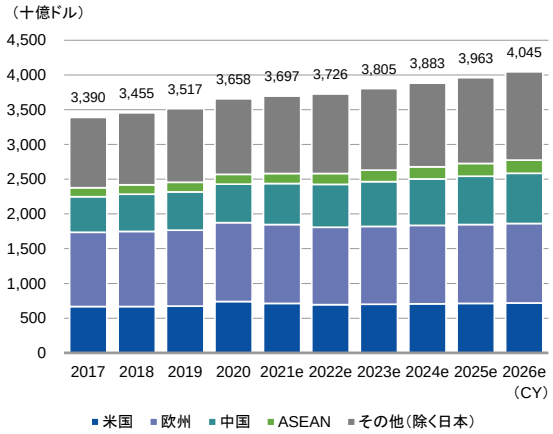
（注 1）2021 年以降は Euromonitor を基にみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）数値は物価変動影響を除く実質ベース。為替レートは Euromonitor の 2020 年基準（年平均値）で固定
（注 3）ASEAN はインドネシア、タイ、フィリピン、ベトナム、マレーシア、シンガポールの 6 カ国
（出所）Euromonitor より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

2026 年にかけて小売、外食ともに成長を予想

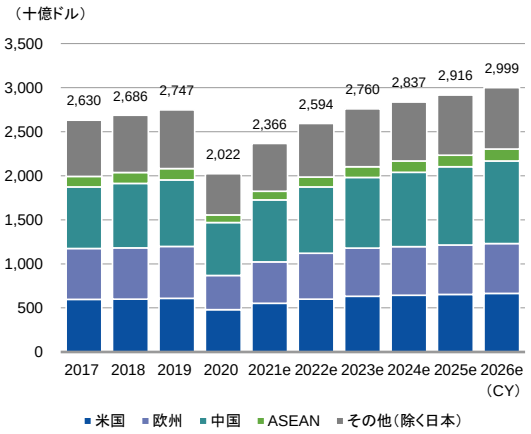
グローバル需要は、2022 年にかけて経済制限の緩和が進むにつれて、外食が回復基調で推移する一方で、小売販売額は伸びの鈍化を見込む（【図表 19-2～4】）。2026 年にかけては、小売販売額、外食ともに、人口、所得の増加を背景として、欧米では安定成長、中国、ASEAN で高成長を予想する。

【図表 19-3】加工食品小売販売額の推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Euromonitor より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 19-4】外食販売額の推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）Euromonitor より、みずほ銀行産業調査部作成

② 米国

経済正常化後、小売、外食ともに安定成長が続く

2021 年の米国加工食品小売販売額は、経済正常化に伴って外食への需要のシフトが起きることから、7,117 億ドル（前年比▲3.8%）と減少し、外食は、5,522 億ドル（前年比+14.8%）と回復を見込む。2022 年も同様の傾向が継続するものの、リモートワークの定着等、消費者行動や働き方の変化が一部定着することにより、小売販売額は新型コロナウイルス流行前を上回る水準で、外食は下回る水準での着地を予想する。2026 年にかけては、小売販売額、外食ともに、人口、所得の堅調な拡大を背景に、安定的な成長が続くと予想する。

米国で成長する新興カテゴリ市場

米国では、新興カテゴリ市場の成長が顕著である。オーガニック食品などのヘルス&ウェルネスカテゴリが引き続き好調であることに加えて、アルコール飲料市場では、ハードセルツァー（低アルコール炭酸飲料）の販売が好調である。若年層の低アルコール飲料ニーズの高まりを背景に、2016 年にはほぼ存在しなかったハードセルツァー市場は、2020 年に約 4,500 億円規模[1]に達し、今後も成長が期待されている。ハードセルツァーのような新興カテゴリ市場が、伝統的なアルコール飲料カテゴリ市場であるビール、スピリッツ、ワインからシェアを奪う構図となっており、こうした産業構造の変化が継続することが予想される。

[1] Euromonitor の Other RTD カテゴリの数値を使用

③ 欧州

小売、外食ともに安定成長が継続

2021 年の欧州加工食品小売販売額は、外食への需要のシフトが進むことで、1 兆 1,371 億ドル（前年比+0.3%）と伸び率は鈍化し、外食は経済制限の緩和を背景に、4,710 億ドル（前年比+21.4%）と回復を見込む。2022 年についても、米国と同様、小売販売額から外食へのシフトが進むと予想する。2026 年にかけては、人口、所得の安定的な増加により、安定成長での推移を予想する。

④ 中国

小売、外食ともに高成長が期待される

2021 年の中国加工食品小売販売額は、5,877 億ドル（前年比+6.0%）と拡大を、外食は 7,025 億ドル（前年比+17.2%）と回復を見込む。中国では、2020 年の小売販売額の伸びが限定的であったが、この要因としては、新型コロナウイルスの感染拡大による所得の減少、外出規制、小売販売規制、ソーシャルギャザリング（懇親会）の減少などにより、酒類や菓子などの小売販売額が減少したことが挙げられる。2021 年はこの反動や経済の回復により、小売販売額は大きく伸長する見込みであり、2022 年も同様に成長が続くと予想する。2026 年にかけては、人口の増加と高い経済成長率を背景に、小売販売額、外食ともに高成長が期待される。

⑤ ASEAN

小売、外食ともに中期的に高成長を予想

2021 年の ASEAN 加工食品小売販売額は、1,471 億ドル（前年比+3.0%）を、外食は 977 億ドル（前年比+12.6%）を見込む。ASEAN では、中国同様、2020 年の小売販売額の成長は限定的であった。2021 年の小売販売額は、この反動で増加に転じるものの、感染再拡大による経済制限が継続することから微増にとどまり、外食の回復も限定的と見込む。2022 年は、徐々に経済が正常化に向かう中で、小売販売額と外食は成長基調へと回帰すると予想する。2026 年にかけては、高い人口増加率と所得水準の向上を背景に、小売販売額、外食ともに高成長を予想する。

2. 国内需要 ～人口、世帯数の減少を背景に、中期的に縮小局面に突入

【図表 19-5】国内需要の内訳

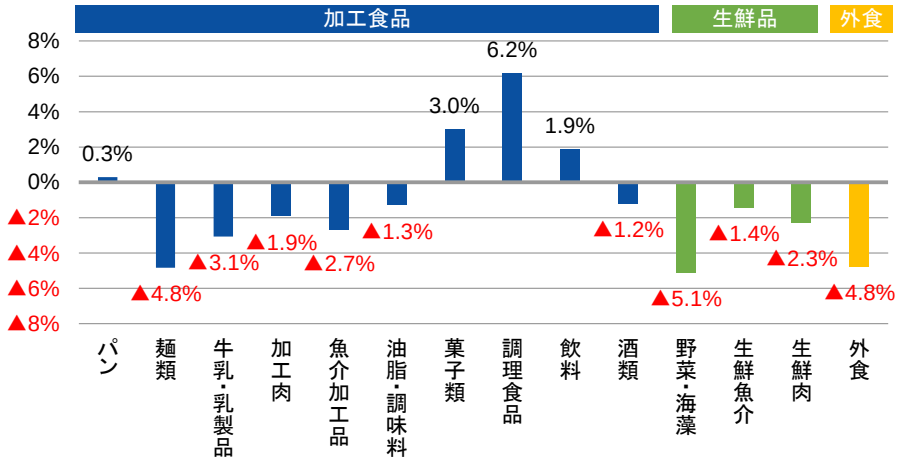
（兆円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内需要（食料支出）	内食	42.9	42.6	41.4	40.8	-
	前年比増減率（%）	＋4.9%	▲0.6%	▲2.8%	-	▲0.8%
	中食	9.8	10.2	10.3	10.6	-
	前年比増減率（%）	▲4.8%	＋4.0%	＋1.3%	-	＋0.7%
	外食	18.5	18.6	23.8	24.4	-
	前年比増減率（%）	▲28.8%	＋0.5%	＋27.6%	-	＋5.6%
	合計	71.2	71.4	75.5	75.9	-
	前年比増減率（%）	▲7.8%	＋0.3%	＋5.7%	-	＋1.2%
	内、加工食品需要	25.3	25.6	26.0	26.0	-
	前年比増減率（%）	▲2.9%	＋1.1%	＋1.6%	-	＋0.4%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）食の安全・安心財団、国立社会保障・人口問題研究所、総務省、日本惣菜協会資料より、
みずほ銀行産業調査部作成

2021 年の食料支出の回復は限定的

2021 年の食料支出は、71.4 兆円（前年比+0.3%）を見込む（【図表 19-5】）。新型コロナウイルスの感染再拡大によって、外食の回復が限定的であることから、食料支出は微増にとどまる見込みである。2021 年の外食は、2019 年の新型コロナウイルス流行前と比較して、ほとんど回復が見られず、前年並みでの着地を見込む。内食は、麺類、牛乳・乳製品、生鮮品など多くの品目で、急伸した 2020 年をやや下回って推移すると見込む。中食は、2020 年にオフィス近郊のコンビニエンスストアを中心に落ち込んだものの、調理疲れを背景に惣菜需要が高まることによって、調理食品は 1～8 月累計で前年同期比+6.2%と回復基調にあり、当面この状況が続く見通しである（【図表 19-6】）。

【図表 19-6】世帯当たり食料支出の増減（2021 年 1～8 月累計、前年同期比）



（注）二人以上世帯の名目ベース
（出所）総務省「家計調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

2022 年は回復基調で推移

2022 年の食料支出は、75.5 兆円（前年比+5.7%）を予想する。緊急事態宣言の解除と段階的な規制撤廃を背景に、内食から外食へと需要がシフトし、中食は前年比伸び率は鈍化するものの増加基調が続くことで、食料支出全体では回復基調での推移を予想する。

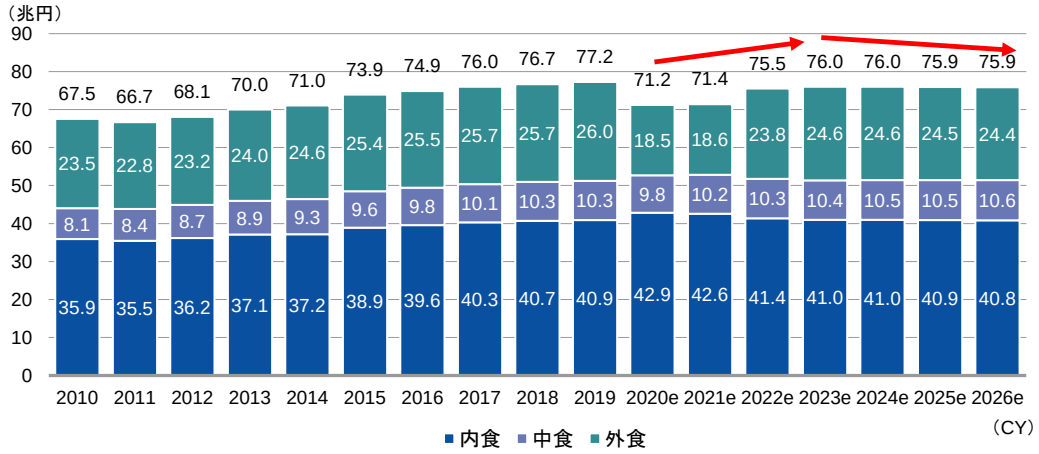
人口、世帯数の減少を背景に 2019 年水準には回復せず、2023 年を境に減少に転じると予想

中期的には、人口減に加えて、2023 年をピークに総世帯数が減少することから、構造的に国内需要は縮小に向かうことが想定される（【図表 19-7】）。新型コロナウイルス影響からの回復は 2023 年で頭打ちとなり、以降減少に転じると予想する。リモートワークの定着等、消費者の行動変化や働き方の変化によって、外食は 2019 年水準までの回復が見込みにくく、結果的に、食料支出全体でも新型コロナウイルス流行前の水準には回復しないことが予想される。

加工食品需要も食料支出と同様の推移を予想

国内需要のうち、加工食品については、2021 年は 25.6 兆円（前年比+1.1%）を見込む。2020 年にはく落した品目を中心に、2022 年にかけて、回復が進むことが見込まれる。中長期的には、健康志向、簡便化志向といった加工食品へのニーズは継続するものの、人口、世帯数の減少によって、緩やかな縮小を予想する。

【図表 19-7】食料支出の中期見通し



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）食の安全・安心財団、国立社会保障・人口問題研究所、総務省、日本惣菜協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 輸出 ～堅調なグローバル需要と政府の輸出振興策による拡大が期待

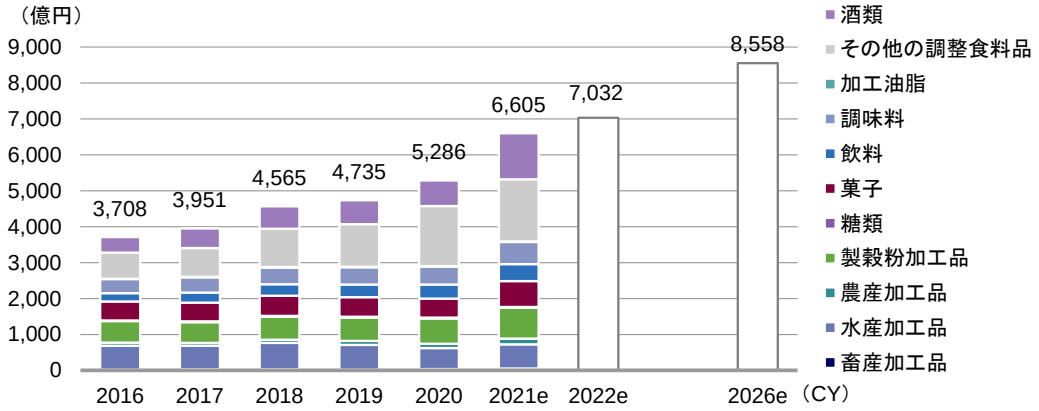
グローバル需要の拡大を背景に堅調な伸びを予想

2021 年の加工食品輸出額は、先行して経済正常化が進む米国、中国向けの輸出が好調であることから、6,605 億円（前年比+25.0%）を見込む（【図表 19-8】）。2021 年 1～8 月の実績は前年比+24.3%で着地し、2020 年に落ち込んだ酒類や菓子に加えて、幅広い品目で好調に推移している。2022 年は伸び率が鈍化するものの、アジア各国の経済正常化に伴って増加を、2026 年にかけては、グローバル需要の拡大ペースを背景に、堅調な伸びを予想する。

政府の輸出促進政策による後押しも期待

政府の輸出促進政策による後押しも期待される。政府は、農林水産物、食品の輸出額目標を 2025 年に 2 兆円、2030 年に 5 兆円と設定し、達成に向けて 2020 年 12 月に「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」を策定した。品目別に重点項目を設定し、輸出に取り組む農林水産事業者を支援する方針である。また、2021 年 9 月には、米国、EU による東日本大震災関連の日本産食品の輸入規制の撤廃が実現した。今後、中国を含めた他国への輸入規制撤廃の波及を通じて、輸出促進につながることが期待される。

【図表 19-8】加工食品の品目別輸出額



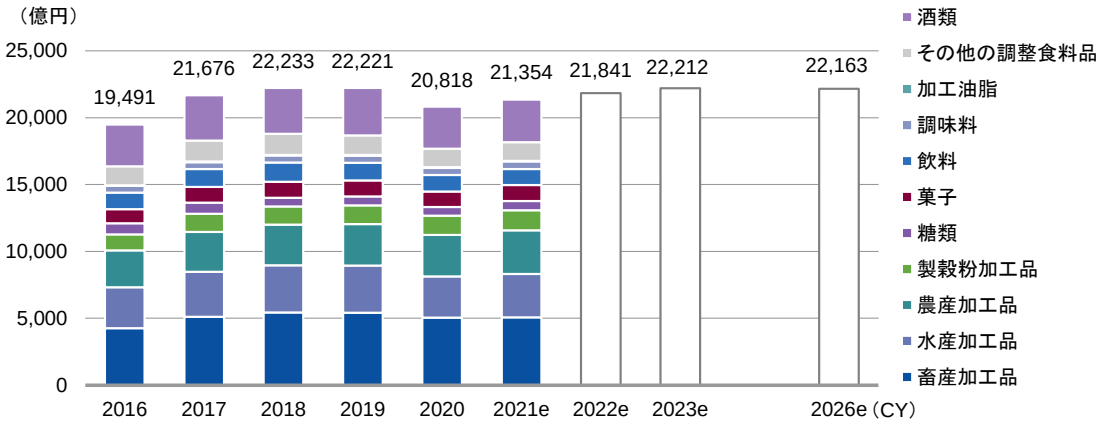
（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

4. 輸入 ～中期的に、国内需要と歩調を合わせる形で減少に転じる見通し

国内需要と同様、2023 年を境に減少に転じると予想

2021 年の加工食品輸入額は、前年の反動増により、2 兆 1,354 億円（前年比+2.6%）を見込む（【図表 19-9】）。2022 年も回復が継続するが、経済正常化後の 2023 年時点においても、2019 年の新型コロナウイルス感染前の水準には回復しない見込みである。中期的には、国内需要同様、人口、世帯数の減少を背景に、2023 年を境に減少に転じると予想する。

【図表 19-9】加工食品の品目別輸入額



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）財務省「貿易統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

5. 生産 ～外食の戻りに沿って回復するものの、中期的な成長余地は限定的

【図表 19-10】国内生産の見通し

（十億円）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
国内生産	清涼飲料	3,815	3,857	3,999	4,112	-
	前年比増減率（%）	▲6.7%	＋1.1%	＋3.7%	-	＋1.3%
	酒類	3,131	3,162	3,302	3,336	-
	前年比増減率（%）	▲7.4%	＋1.0%	＋4.4%	-	＋1.1%
	菓子類	2,371	2,396	2,471	2,511	-
	前年比増減率（%）	▲6.0%	＋1.1%	＋3.1%	-	＋0.9%
	小麦粉・同二次加工品	2,683	2,790	2,902	2,957	-
	前年比増減率（%）	＋3.5%	＋4.0%	＋4.0%	-	＋1.2%
	牛乳・乳製品	2,233	2,229	2,209	2,197	-
	前年比増減率（%）	＋1.4%	▲0.2%	▲0.9%	-	▲0.3%
	油脂・調味料	2,128	2,197	2,284	2,314	-
	前年比増減率（%）	▲0.3%	＋3.2%	＋4.0%	-	＋1.0%
	食肉加工・水産練製品	1,031	1,013	1,008	1,003	-
	前年比増減率（%）	＋1.4%	▲1.7%	▲0.5%	-	▲0.2%
	その他	6,334	6,446	6,321	6,256	-
	前年比増減率（%）	▲0.1%	＋1.8%	▲2.0%	-	▲0.6%
	合計	23,726	24,090	24,497	24,684	-
	前年比増減率（%）	▲2.3%	＋1.5%	＋1.7%	-	＋0.5%

（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）日刊経済通信社、国立社会保障・人口問題研究所資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2021 年の回復は限定的にとどまる

2021 年の加工食品生産額は 24.1 兆円（前年比+1.5%）を見込む（【図表 19-10】）。新型コロナウイルスの影響で外食向けの出荷が減少した酒類、外出抑制の影響で販売が落ち込んだ清涼飲料、土産・贈答向けがはく落した菓子類の生産額は、一部回復するものの、経済制限の継続を背景に、戻りは限定的にとどまる見込みである。

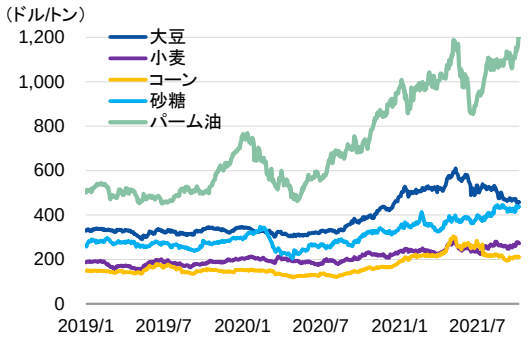
食品原料価格の高騰が単価上昇に影響

小麦粉・同二次加工品および油脂の生産額については、食品原料価格の高騰に伴う単価上昇の影響を受けると見込まれる。2020 年後半以降、大豆、小麦、とうもろこし、パーム油といった食品原料価格が急激に上昇した（【図表 19-11】）。要因は、新型コロナウイルス影響からの回復に伴う中国の需要急増、北南米の天候不順、東南アジアでの労働者の移動制限、海上運賃の上昇、余剰マネーのコモディティ市場への流入などが挙げられる。原料価格上昇による食品輸入物価の高騰をうけて、2021 年半ば以降、日本の食品メーカーによる価格改定が相次ぎ、小麦粉、パン、油脂などで単価が上昇する見込みである（【図表 19-12】）。

2022 年にコロナ前水準に回復するものの、中期的な成長余地は限定的

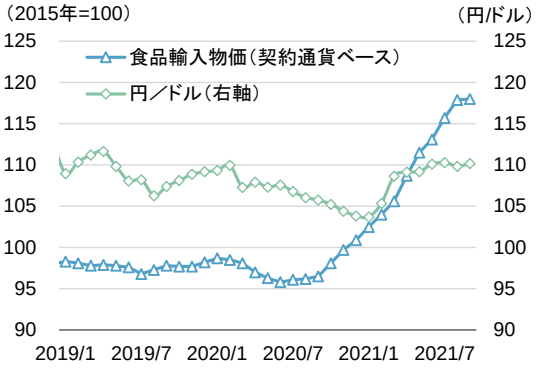
2022 年は、経済制限解除をうけて出荷額が徐々に回復することに加えて、食品原料価格の高騰に伴う単価上昇の影響が継続し、生産額は新型コロナウイルス感染前の水準に回復すると予想する。中期的には、人口、世帯数の減少を背景に、食料支出は頭打ちとなることから、国内生産の成長余地は限定的と見込まれ、横ばいでの推移を予想する。

【図表 19-11】主要原料価格の推移



（注）大豆、小麦、トウモロコシはシカゴ商品取引所
砂糖は ICE Futures US、パーム油は
マレーシア商品取引所の先物商品価格
（出所）リフィニティブ社データより、みずほ銀行
産業調査部作成

【図表 19-12】食品輸入物価の推移



（出所）日本銀行「企業物価指数」、「外国為替市場」
より、みずほ銀行産業調査部作成

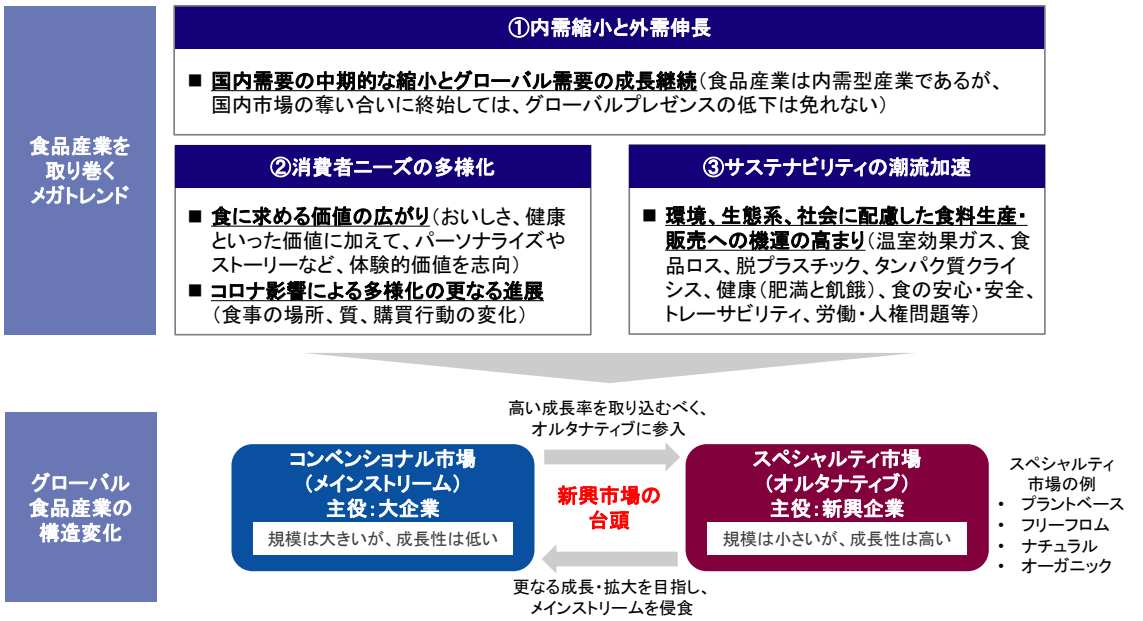
II. 日本企業に求められる戦略方向性

1. 食品産業を取り巻くメガトレンドと産業構造の変化

食品産業を取り巻く三つのメガトレンド

日本企業の戦略方向性を議論する前に、食品産業が直面するメガトレンドについて確認しておきたい。①内需縮小と外需伸長、②消費者ニーズの多様化、③サステナビリティの潮流加速の 3 点である（【図表 19-13】）。食品企業にとっては、これらのメガトレンドへの対応が、中長期の戦略方向性を検討する上で重要な課題となる。

【図表 19-13】食品産業を取り巻くメガトレンドと産業構造の変化



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

①内需縮小と外需伸長

1 点目のメガトレンドは、内需縮小と外需伸長である。国内需要の縮小が見込まれる中、日本の食品メーカーのグローバルプレゼンスは、相対的に低下する懸念がある。売上高ランキングを見ると、欧米企業が順位を維持し、新興国企業が浮上する一方、日本企業の上位ランクイン数は減少している（【図表 19-14】）。背景には、日本企業が、成長市場であるグローバル需要の獲得で、海外競合比劣後していることが挙げられる。

海外競合は事業ポートフォリオ変革を通じて成長領域へのシフトを実現

競合である欧米企業は、事業ポートフォリオの柔軟な変革を通じて、成長市場への軸足のシフトを実現してきた。Nestlé は、2017 年以降、成長が見込みにくく低採算な米国菓子事業など、売上高 18%相当の事業を売却し、成長が見込まれる健康食品、植物肉などの植物由来食品等に投資を振り向けてきた。2021 年 8 月には PepsiCo が果実飲料事業の売却を発表し、健康的なスナックや飲料等に経営資源を集中していくとした。このように、欧米企業は事業ポートフォリオを柔軟に組み替えることで、成長が見込まれるエリアとカテゴリで、プレゼンスを高めてきた。

日本企業の海外展開は依然遅れており、このままでは更なるプレゼンス低下は免れない

一方で、日本企業は、海外売上高比率と利益率の双方で、海外競合比劣後している（【図表 19-15】）。国内需要の縮小に直面する食品企業にとって、限られた国内市場の奪い合いに終始していては、グローバルプレゼンスの更なる低下は免れない。アフター・ウィズコロナにおいて企業戦略の再考を迫られる食品企業は、内需縮小という目前の脅威を十分に認識し、グローバル需要獲得に向けた打ち手を加速させることが求められる。

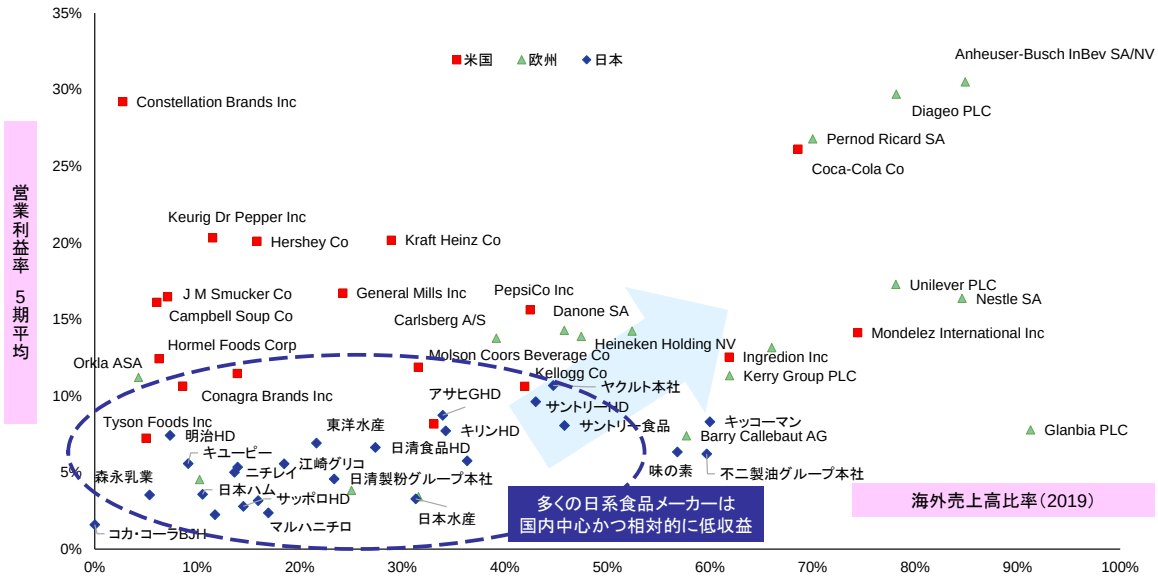
【図表 19-14】食品メーカーの売上高ランキング（上位 30 社）

2010年			
順位	会社名	国	売上高（百万ドル）
1	Nestle	スイス	94,168
2	Archer-Daniels-Midland	米国	61,682
3	Unilever	英国	58,616
4	PepsiCo	米国	57,838
5	Bunge	米国	43,953
6	Anheuser Busch Inbev	ベルギー	36,297
7	Coca-Cola	米国	35,119
8	JBS	ブラジル	32,973
9	Mondelez International	米国	31,489
10	Wilmar International	シンガポール	30,378
11	Tyson Foods	米国	28,430
12	キリンホールディングス	日本	26,837
13	Danone	フランス	22,754
14	Heineken	オランダ	21,581
15	サントリーホールディングス	日本	19,858
16	アサヒグループホールディングス	日本	18,354
17	Diageo	英国	15,944
18	Associated British Foods	英国	15,887
19	Ambev	ブラジル	15,207
20	General Mills	米国	14,880
21	味の素	日本	14,524
22	Fomento Economico Mexicano	メキシコ	13,734
23	BRF	ブラジル	13,669
24	明治ホールディングス	日本	13,361
25	Kellogg	米国	12,397
26	Conagra Brands	米国	12,386
27	Fonterra	NZ	12,135
28	日本ハム	日本	11,898
29	Uni-President Enterprises	台湾	11,775
30	China Resources Beer	香港	11,466

2020年			
順位	会社名	国	売上高（百万ドル）
1	Nestle	スイス	95,292
2	PepsiCo	米国	70,372
3	Archer-Daniels-Midland	米国	64,355
4	Unilever	英国	57,812
5	JBS	ブラジル	52,025
6	Wilmar International	シンガポール	50,527
7	Anheuser Busch Inbev	ベルギー	46,881
8	Tyson Foods	米国	43,185
9	Bunge	米国	41,404
10	Coca-Cola	米国	33,014
11	Yihai Kerry Arawana	中国	29,873
12	Danone	フランス	28,847
13	Mondelez International	米国	26,581
14	Kraft Heinz	米国	26,185
15	WH Group	香港	25,589
16	Fomento Economico Mexicano	メキシコ	24,808
17	Heineken	オランダ	24,078
18	CJ CheilJedang	韓国	22,357
19	サントリーホールディングス	日本	19,749
20	アサヒグループホールディングス	日本	19,641
21	Charoen Pokphand Foods	タイ	19,631
22	General Mills	米国	18,127
23	キリンホールディングス	日本	17,915
24	Associated British Foods	英国	17,830
25	Diageo	英国	17,606
26	New Hope Liuhe	中国	16,831
27	Grupo Bimbo	メキシコ	16,660
28	Uni-President Enterprises	台湾	15,933
29	Kweichow Moutai	中国	15,018
30	Inner Mongolia Yili	中国	14,848

（出所）リフィニティブ社データより、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 19-15】食品メーカーの海外売上高比率と営業利益率



（注 1）欧州企業は欧州域外を海外売上高としてカウント
（注 2）営業利益率は 2015～2019 年の 5 期平均
（出所）SPEEDA、IR 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

②消費者ニーズの多様化

2 点目のメガトレンドは、消費者ニーズの多様化である。先進国を中心に食品産業の成熟化が進む中で、消費者は、おいしさ、健康、簡便といった、食品企業が訴求してきた食品の機能的価値に加えて、調理の楽しさ、パーソナライズ化、学びや喜び、ストーリーなど、体験的価値を求める傾向が高まっている。このように多様化する消費者ニーズを新たなターゲットとして、価値提供を行うことが求められる。

新型コロナウイルス影響で加速するニーズの多様化

消費者ニーズの多様化は、新型コロナウイルスの流行によって、より加速した。食品に関わるものとしては主に、食事の場所の変化、食事の質の変化、購買行動の変化が挙げられる。食事の場所については、外食から内食や中食へのシフトが起こり、家庭内調理の機会が増加している。食事の質については、節約志向とプレミアム志向の二極化、簡便化志向や健康志向の更なる高まりが見られる。健康志向については、免疫機能を高めるなど、体の健康に資する食品・飲料に加えて、長引くコロナ禍で不安を感じる消費者にリラックス効果をもたらすようなリラクゼーション飲料など、心の健康に資する食品・飲料も新たなトレンドになりつつある。購買行動の変化については、移動制限が敷かれる中で、食品 EC、ミールキット、フードデリバリーといった、D2C ビジネスの伸長が顕著である。経済が正常化する過程で、これらの消費者行動の変化は減速するものもあろうが、消費者が利便性や慣れを感じることによって、定着、あるいは加速するものもあると考えられる。食品企業は今後の消費者ニーズの変化を見極めつつ、商品、サービスに反映していくことが求められる。

③サステナビリティの潮流加速

3 点目のメガトレンドは、サステナビリティの潮流の加速である。環境、生態系、社会に配慮した食料生産、販売への機運は、欧米を筆頭に大きなムーブメントとなっている。食を取り巻く社会的課題としては、食料生産にかかる温室効果ガス排出、食品ロス、脱プラスチック、タンパク質クライシス[2]、健康（肥満と飢餓という両極の問題）、食品の安心・安全とトレーサビリティ[3]、食料生産にかかる労働・人権問題など、多種多様である。欧米では、ナチュラル、オーガニック、ビーガン、プラントベースといったカテゴリの伸長が顕著であり、環境負荷を少なくした植物由来、微生物由来、培養由来の代替食の開発が、食品におけるイノベーション領域として、多額の投資を集めている。食に関わる多様な社会的課題への認知が進むことで、環境や社会に配慮した消費行動であるエシカル消費という形で消費者行動が変化し、その結果、食品メーカーの提供する商品、サービスに変化をもたらしている。

ESG、SDGs 対応の必要性

加えて、食品企業はこれまで以上に踏み込んだ ESG、SDGs への取り組みが求められている。温室効果ガス削減については、各社、2030 年、2050 年に向けた目標設定と、排出割合の大きい Scope3 まで含めた削減の取り組みを打ち出し始めている。Nestlé や Danone など海外競合は、農畜産業を含めた排出量削減で先行しているが、健康問題や環境対応などで、投資家やアクティビストがグローバル消費財企業への要求を強めていることも背景にあると推察される。日本企業でも、例えば明治 HD は、非財務目標を定量的に評価する

[2] 人口と食料需要の増加に対して、土地、資源、環境問題などを背景にタンパク質の供給が追い付かなくなる事態のこと
[3] 食品の生産から販売に至る情報が把握できること。食の安心・安全のニーズへの対応や食品ロス削減といった観点で、データ・テクノロジーを活用して食品流通の透明性を高めていくことが課題となっている

ROESG 経営を掲げ、インターナルカーボンプライシング制度[4]の導入にも踏み出している。グローバルの消費者、投資家、川下企業から選ばれるブランドとなる上で、こうした取り組みの必要性は継続して高まることが予想される。

スペシャルティ市場がコンベンショナル市場を侵食することで産業構造が変化

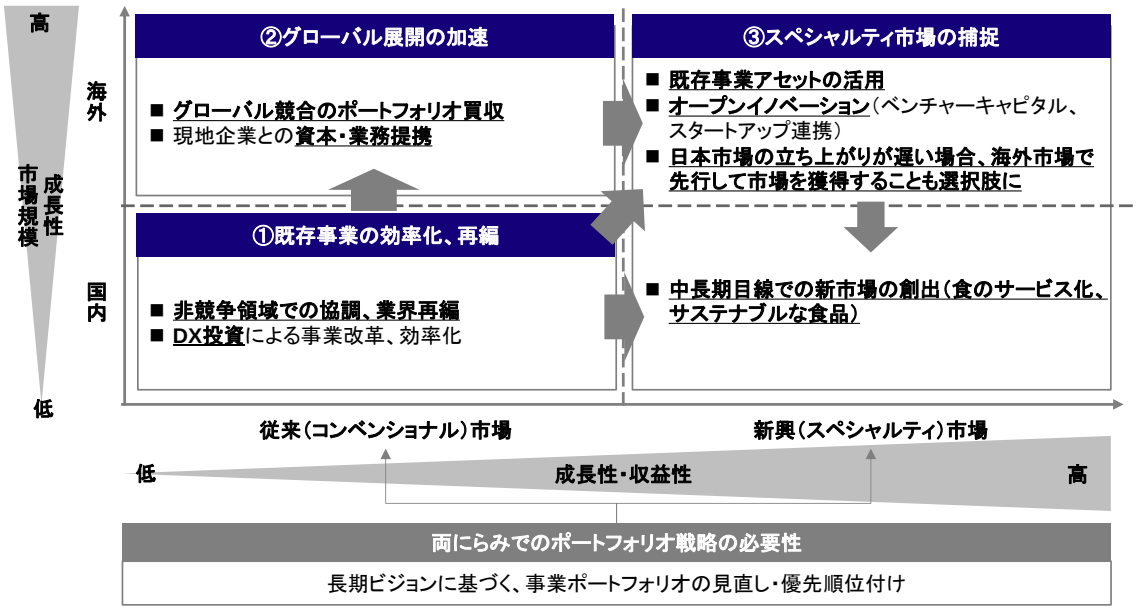
消費者ニーズの多様化とサステナビリティの潮流によって、食品産業においては、伝統的なコンベンショナル市場を新興のスペシャルティ市場が侵食する産業構造の変化が顕在化している。スペシャルティ市場とは、多様化する食品へのニーズに対応した新興カテゴリを指す。例えば、前述の通り、米国の低アルコール炭酸飲料のハードセルツァーは、2016 年にはほとんど市場が存在しなかったが、2020 年には市場規模が約 4,500 億円へと急成長を果たした。また、植物肉や植物ミルクといった代替食は、欧米で市場拡大が続いている。このように、スペシャルティ市場による台頭が進む中で、大手食品企業は、コンベンショナル市場とスペシャルティ市場の両方での戦略方向性の検討が課題となる。

2. 戦略方向性

コンベンショナル市場、スペシャルティ市場の両市場での打ち手が求められる

内需縮小と外需伸長、消費者ニーズの多様化、サステナビリティの潮流加速といったメガトレンドに直面する食品企業は、グローバル展開を加速するとともに、伝統的なコンベンショナル市場と新興カテゴリを含むスペシャルティ市場の両市場で、打ち手を定めていくことが求められる（【図表 19-16】）。

【図表 19-16】食品企業の戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

[4] 独自に温室効果ガスの排出量に価格を付け、投資判断などに活用する企業内制度のこと

①国内コンベンショナル市場での収益力強化の取り組み

国内コンベンショナル市場では、市場縮小が見込まれる中、日本企業はコア事業の収益性を高め、投資原資を生み出していく必要がある。具体的には、非競争領域における協調や業界再編を通じたコスト削減、DX 投資による効率化などが求められる。例えば、食用油メーカーの日清オイリオと J-オイルミルズは、2020 年 3 月に搾油（原油と油粕の製造）工程の統合に向けた業務提携を締結し、2021 年 5 月には、西日本エリアで搾油機能を担う合弁会社設立に向けた検討の開始を発表した。長期的な需要の減少を見据え、経営効率化に向けて競合企業が連携を打ち出した形である。こうした動きは、特に製品が似通っており、かつ製造工程にかかるバリューチェーンの共同化がしやすい、BtoB の上流業種（製油、製粉、精製糖など）で、取り組みが進みやすいものと推察される。

新たな成長領域や国際競争に投資を振り向けるべく、DX 投資による効率化が求められる

また、食品メーカーによるDX投資の加速も重要である。新たな成長領域や国際競争に投資を振り向けるべく、国内コンベンショナル市場では、DX 投資による効率化を進めることが求められる。例えば日清食品 HD は、DX への取り組みによって、ビジネスモデル自体の変革と効率化による労働生産性の向上を目指すとし、徹底した省人化と自動化を推進した次世代型スマートファクトリーの稼働や、社内アプリ・ツール開発など行い、2020 年には経済産業省と東京証券取引所による DX 銘柄に選出された。さらに、DX 投資は、食のトレーサビリティを高める観点でも重要である。労働・人権問題に配慮した原料調達、バリューチェーン全体での温室効果ガス排出量削減、食品ロス削減などへの社会的要求が高まる中、デジタルを活用し、食のサプライチェーン全体の透明性を高めていくことは、サステナビリティ対応のみならず、食品企業が海外展開を進めていく上でも重要であると考える。食品メーカーの打ち手としては、サプライチェーンの川下に位置する商社や小売など異業種と連携していくことが挙げられる。既に川下では業種横断的な連携を目指す動きが開始しており、例えば、三菱商事は 2021 年 3 月に、NTT と食品流通分野で DX を推進する新設会社インダストリー・ワンを設立し、DX 企画やソリューション開発を進める方針であり、今後、こうしたソリューションをオープンに他社に展開していくとしている。食品メーカーは、こうした異業種企業と連携しつつ、サプライチェーンの透明性を高めていくことが求められる。

②海外コンベンショナル市場でのM&A、パートナーシップ構築

次に、海外コンベンショナル市場は、市場規模、国内比高い成長率、投資家による取り組み期待が高いという点で、食品企業としては狙いたい市場であるが、現地の競合企業が事業基盤を確立しており開拓は容易ではない。食は文化であるため、現地企業と連携してバリューチェーンを補完しつつ、時間をかけて認知度を高めていくか、あるいは M&A によって人材も含めた事業基盤ごと取得し、マネジメントも現地に委任するような手法が取られるケースが多い。例えば、アサヒ GHD は、欧州、豪州で AB InBev などの海外競合の事業ポートフォリオを M&A によって取得してきたが、その際に、グローバル人材の雇用を維持するとともに可能な限り現地にマネジメント権限を移譲することで、グローバルに事業基盤を確立し、プレゼンスを高めることに成功している。こうした海外競合のポートフォリオ見直しの機会を捉えることや、食品企業が強みを持つ製造技術を活かして現地企業と柔軟に資本・業務提携を行うことを通じて、海外コンベンショナル市場でのシェアを引き上げていくことが求められる。

③スペシャルティ市場捕捉に向けたアプローチの加速

さらに、食品産業を取り巻くメガトレンドと産業構造の変化を捉えた場合、市場拡大が期待されるスペシャルティ市場の取り込みを加速させる必要があると考える。市場規模は小さいものの、今後成長が期待される領域に、早い段階でアクセスし、市場を広げていくことが必要である。海外においては、既に事業展開している場合は既存事業アセットを活用する選択肢も存在するが、既存事業がない場合においても、市場が成熟する前の迅速な打ち手に期待したい。これは、製造設備等を外注することによって複数のブランドを管理・運営することが可能な BtoC の川下業種（飲料、菓子、調味料など）で比較的取り組みやすいものと推察される。近時取り組み事例としては、サントリーHD は、2021 年 7 月に米国ビール・RTD[5]大手のボストン・ビールと業務提携し、米国の低アルコール飲料への本格参入を打ち出したが、事業推進に当たっては、既に事業基盤として保有している Beam 社のケイパビリティを活用していく方針である。また、味の素は、2020 年 11 月に米国 VC の AgFunder の組成ファンドへ出資するとともに、スタートアップ連携による新事業モデルの創出を目的としたCVCを設立した。既存事業とはやや離れた取り組みではあるものの、多様化が進む欧米市場でのオープンイノベーションへの取り組み事例として、注目に値する。日本国内においても、亀田製菓は、新規事業として植物肉などの植物由来食品の強化を打ち出し、2021 年 6 月に日本の代替肉ベンチャーのネクストミーツと共同開発開始を発表し、7 月には代替肉ベンチャーのグリーンカルチャーと資本・業務提携を提携するなど、取り組みを加速させている。食品企業は、製造工程や品質管理などの強みを活かして新興企業と連携することで、中長期目線で新たな事業の柱を構築し、スペシャルティ市場の取り込みを加速することが求められる。

スペシャルティ市場における事業機会

新興カテゴリで伸びが期待される領域として、食のサービス化、サステナブルな食品が挙げられる。食のサービス化については、食品メーカーが直接顧客にアプローチする EC、D2C サービスに加えて、消費者の健康データを取得し、一人ひとりにあった健康食品を提供するパーソナライズ健康食品サービスが注目を高めている。食品産業においても、デジタル、データ活用がより進展する中で、単なる食品の製造、販売ビジネスモデルにとどまらないサービス事業化の進展が期待される[6]。サステナブルな食品については、植物由来、微生物由来、培養由来の代替食を初めとして、環境や社会に配慮した食品へのニーズが高まっている。この流れは、日本よりも欧米で先行していることに加え、中国やアジアにおいても近時投資が始まっていることから、食品企業は国内市場のみならず、海外市場で取り組みを加速させることが期待される。領域によっては、海外で先行して市場が立ち上がることも想定されることから、海外での成功モデルを日本市場に持ち帰るような、リバースイノベーションの発想で取り組むことも重要となろう。

[5] Ready to Drink の略で、開けてすぐに飲める缶やペットボトル入りの飲料のこと
[6] 詳細は、みずほ銀行「市場創出・拡大が期待されるヘルスサイエンス領域に対する食品企業の戦略～パーソナライズ健康食品のプラットフォーム構築に向けた異業種連携～」『Mizuho Industry Focus Vol.187』（2021 年 7 月 8 日）をご参照。

III. 終わりに

中長期のビジョンを軸に据え、新たな事業機会にスピーディーに対応することが求められる

安定的かつ変化の起きにくい食品産業においては、ここまで述べてきたような新たな挑戦や変革には長い時間を要するだろう。だからこそ、企業としてどのような価値提供を行っていくのかについて、長期のビジョンを掲げ、ステークホルダーに対してメッセージを伝え続けていくことが重要である。消費財の場合、消費者と投資家の評価は同一であることが多く、企業価値向上のためにも、どのような価値を消費者に提供し、どのようにブランドを認知してもらうのか、対話がより一層求められていると言える。2021 年 3 月には、ESG 経営を強く推進してきた Danone の CEO が、競合他社比業績が見劣りするとの投資家からの指摘によって解任された例もあり、業績と ESG の双方の目標を充足していくことが迫られている。中長期の取り組みが求められる中、長期ビジョンを掲げつつ、ステークホルダーとの対話を継続していくことの重要性が増していると考えられる。食品企業の中には、長期ビジョンを刷新する企業も現れている（【図表 19-17】）。食品産業が大きな環境変化に直面する中で、食品企業には、中長期の目指す姿を改めて軸に据え、自社の事業ポートフォリオの見直しや優先順位付けを行うことが求められる。その上で、新たな事業機会にスピーディーに対応することで、海外競合比劣後してきたグローバル展開の加速や、ビジネスモデルのトランスフォーメーションを推進することが期待される。

【図表 19-17】 食品企業の長期ビジョン、ミッション、バリューの例

企業名	ターゲット年	内容
明治HD	2026年	■ 明治グループ100年で培った強みに、新たな技術や知見を取り入れて、「食と健康」で一歩先を行く価値を創造し、日本、世界で成長し続ける
キリンHD	2027年	■ 食から医にわたる領域で価値を創造し、世界のCSV（Creating Shared Value：共通価値の創出）先進企業となる
味の素	2030年	■ アミノ酸のはたらきで食習慣や高齢化に伴う食と健康の課題を解決し、人びとのウェルネスを共創します
日本ハム	2030年	■ たんぱく質を、もっと自由に
日清食品HD	-	■ 常に新しい食の文化を創造し続ける“EARTH FOOD CREATOR（食文化創造集団）”として、環境・社会課題を解決しながら持続的成長を果たす

（出所）各社 HP より、みずほ銀行産業調査部作成

みずほ銀行産業調査部

素材チーム　日高　大輔
daisuke.hidaka@mizuho-bk.co.jp

建　設

【要約】

■ 足下のグローバル需要について、米国は 2020 年が増加した反動に加えインフラ投資政策の谷間であることから 2021 年は減少での着地を見込む。欧州は欧州復興基金等のインフラ投資に伴い、2021 年は微増を見込む。中国は景気回復を目的とした旺盛なインフラ需要で 2021 年は増加を見込む。ASEAN は国ごとに回復ペースは異なるも 2021 年は増加での着地を見込む。2022 年はインフラ投資がけん引し、各々増加を予想。他方、国内需要について、政府部門は前年同水準、民間住宅、非住宅部門は微増し、2021 年度の建設投資額は 62.1 兆円（前年度比+1.9%）を見込む。2022 年度は民間非住宅部門の回復もあり、民間住宅部門が前年度比微減も、全体では 62.6 兆円（前年度比+0.9%）と前年同水準を見込む。

■ 国内需要は、中期的には、民間住宅部門は人口減少を背景に減少傾向が継続する一方、政府部門ではインフラの維持・更新や国土強靭化への対応、民間非住宅部門では首都圏の大型再開発、リニア関連工事や今後拡大が見込まれる再生可能エネルギー関連工事が下支え要因となり、2026 年度の建設投資額は 63.0 兆円（年率+0.3%）と需要は底堅いと予想する。

■ 日本企業は昨今の国内需要の取り込みにより成長はするものの、グローバルで見れば、海外展開を背景にした欧州企業、自国内の旺盛なインフラ需要対応と海外展開を拡大する中国企業と比べ、業容拡大ペースは緩やかである。2020 年度は世界の建設企業売上ランキングで上位 20 社からも脱落し、相対的なプレゼンスは依然として低下傾向にある。かかる中、日本企業に求められる戦略は、最優先事項に「国内供給体制の整備」、次に長期的な国内建設市場の縮小を見据えた「収益源の多様化」と考える。日本企業がこれらの戦略への継続的な取り組みを通じ、企業競争力向上、ひいてはグローバルプレゼンスの向上・再浮上へと繋げることを期待したい。

I.　需給動向

【図表 20-1】需給動向と見通し

		指標	2020年（見込）	2021年（見通し）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	米国	名目建設投資額（十億ドル）	1,469.2	1,368.0	1,420.8	1,545.6	-
		前年比増減率（%）	+5.6%	▲6.9%	+3.9%	+2.1%	+2.5%
	欧州	名目建設投資額（十億ユーロ）	1,653.8	1,686.0	1,753.5	1,858.5	-
		前年比増減率（%）	▲4.5%	+1.9%	+4.0%	+1.4%	+2.0%
	中国	名目建設業付加価値額（十億人民元）	7,251.8	7,723.3	8,086.0	9,753.5	-
		前年比増減率（%）	+2.3%	+6.5%	+4.7%	+4.6%	+4.8%
	ASEAN	名目建設業付加価値額（十億ドル）	188.8	197.2	206.5	245.9	-
		前年比増減率（%）	▲3.7%	+4.4%	+4.8%	+4.5%	+4.5%
国内需要		名目建設投資額（兆円）	60.9	62.1	62.6	63.0	-
		前年度比増減率（%）	▲2.5%	+1.9%	+0.9%	+0.0%	+0.3%

（注 1）日本は年度、日本以外は暦年
（注 2）2020 年の中国・ASEAN、2021 年以降の各国数値はみずほ銀行産業調査部予測
（注 3）欧州は英国および EU 加盟国（除くクロアチア）26 カ国の合計値、ASEAN は ASEAN5（インドネシア、フィリピン、マレーシア、タイ、ベトナム）の合計値
（出所）国土交通省「建設投資見通し」、米国統計局「The Value of Construction Put in Place」、欧州連合合計局「Gross fixed capital formation at current prices（construction）」、国連統計部「value added by economic activity（construction）」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

- グローバル需要は、米国は 2021 年、欧州・ASEAN が 2020 年をボトムとし、2022 年以降はインフラ投資の増加による市場拡大を見込む。中国は、引き続き堅調なインフラ投資を背景とした市場拡大が継続する見込み
- 国内需要は、人口減少に伴い民間住宅部門減少傾向も、国土強靭化関連工事で政府部門が、大型再開発／リニア関連工事／再エネ関連工事により民間非住宅部門が下支えし、全体では中期的には概ね横ばいを見込む

1. グローバル需要 ～景気下支え策としてのインフラ投資を背景に市場は拡大

① 米国

2020 年は増加、2021 年は反動減、2022 年には 2019 年水準を上回る見込み

米国では、新型コロナウイルス感染拡大が確認された後もほとんどの地域で建設活動の続行が許可されている。一方で建設工事が必要不可欠なサービスであるか否かに関する連邦政府の指針が限定的であり、工事実施可否については各州の判断に委ねられている。このような状況下、2020 年については、新型コロナウイルス感染拡大を受けた在宅勤務ニーズに伴い、「都市部の借家」から「郊外の持家」への需要シフトを金融緩和による住宅ローン金利の低下が後押ししたことにより、民間住宅部門が急速に回復し、建設投資額は 1 兆 4,692 億ドル（前年比+5.6%）と増加で着地（【図表 20-2】）。一方で、2021 年は陸上交通再生法（FAST Act[1]）の失効とインフラ投資法案[2]制定の遅れにより、インフラ投資法制度の谷間となり、1 兆 3,680 億ドル（前年比▲6.9%）と反動減を見込む。2022 年以降はインフラ投資法案による輸送部門・非輸送部門への投資効果が顕在化することにより、2019 年を上回る水準を見込む。

中期的には、老朽化対策や環境関連へのインフラ投資により緩やかな市場拡大を予想

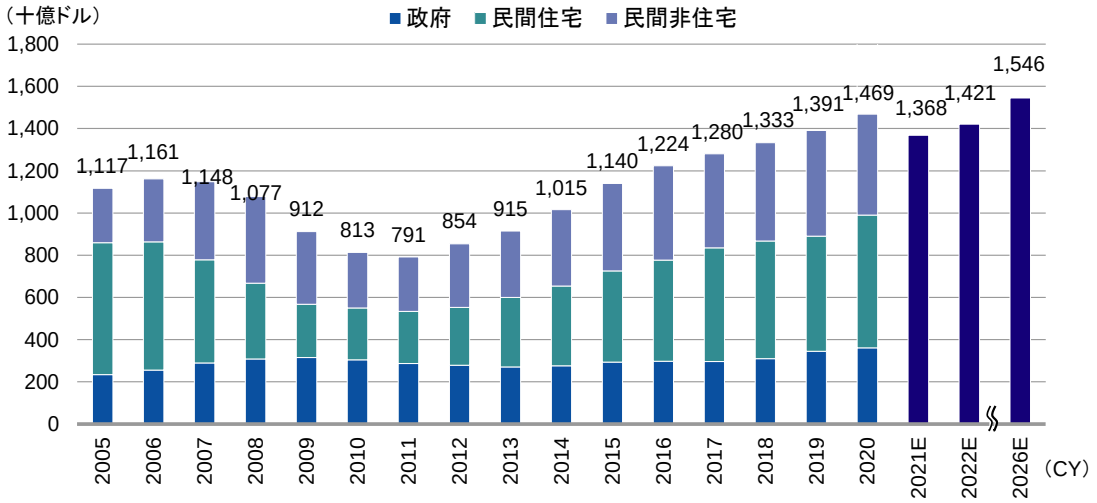
米国では、インフラ老朽化に伴う更新の必要性がかねてより指摘[3]されており、2021 年 3 月に米国土木学会から発表されたレポートによれば、インフラ老朽化の改善に今後 10 年間で 2 兆 5,900 億ドルの支出が必要としている。このような状況下、バイデン政権が公約で掲げたインフラ投資法案は 11 月 15 日にバイデン大統領が署名したことで成立した。また、脱炭素に向けた環境関連へのインフラ投資が今後増加することが見込まれる。一方、政策実現に向けた財源確保や新型コロナウイルス対策により悪化した米国財政立て直しの観点から、巨大 IT 企業や富裕層は増税対象とされる可能性があり、民間住宅・非住宅部門の投資意欲低下が懸念されることから、2026 年の建設投資額は、1 兆 5,456 億ドル（年率+2.5%）と緩やかな市場拡大を予想する。

[1] Fixing America's Surface Transportation Act の略で 2015 年 12 月に成立。2015 年度から 2019 年度の 5 年間にわたる陸上交通（道路、公共交通、鉄道）の授権法であり、総額 3,050 億ドルの支出が認められた。

[2] Infrastructure Investment and Jobs Act の和訳。バイデン政権が掲げた公約の一つで、大規模なインフラの更新・改良・整備などを通じて、経済格差の解消につなげることを目指すもの。当初計画では今後 8 年間で総額約 2 兆ドルを超える公共投資を計画していたものの、共和党の反発を受け 2021 年 6 月に規模を大幅に縮小（総額約 1 兆ドル、うち新規分は 5,500 億ドル）して超党派で合意。2021 年 8 月に上院を、11 月に下院を通過し、11 月 15 日にバイデン大統領が署名をし成立した。

[3] 米国土木学会（American Society of Civil Engineers）が 4 年に一度全米の主要なインフラの成績を公表し、総合成績を A: exceptional（格別）、B: good（良）、C: mediocre（可）、D: poor（劣）、E: failing（破綻）に分類。2021 年に公表された「2021 Report Card for America's Infrastructure」では、この 20 年で初めて「C-」の評価を獲得し、一定の進捗があったものの課題は多く残っているとされている。

【図表 20-2】米国名目建設投資の推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）米国統計局「The Value of Construction Put in Place」より、みずほ銀行産業調査部作成

② 欧州

2020 年は減少、2021 年はインフラ投資を背景に微増、2022 年には 2019 年の水準を上回る見込み

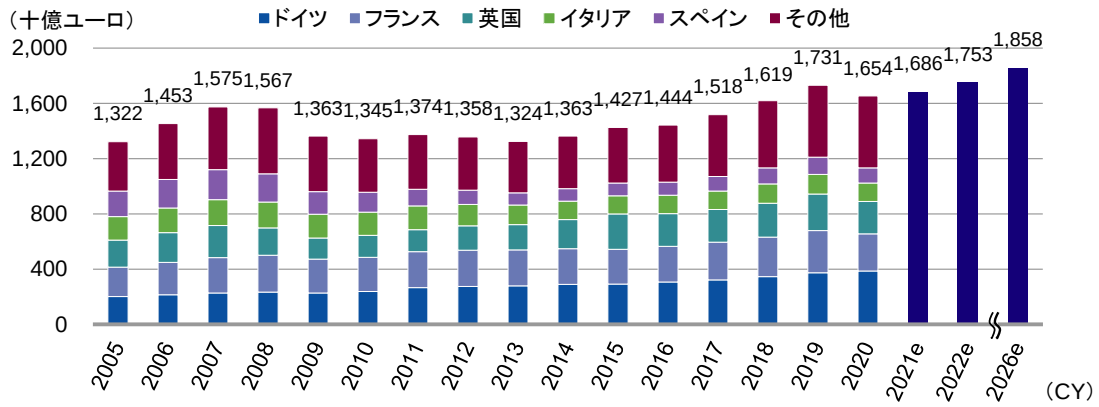
欧州では、主要 5 カ国（ドイツ、フランス、英国、イタリア、スペイン）それぞれで新型コロナウイルスの感染拡大に対して異なる対応をとった結果、2020 年については、ドイツはプラス成長、他の 4 カ国はマイナス成長で着地し、欧州全体では 1 兆 6,538 億ユーロ（前年比▲4.5%）で着地（【図表 20-3】）。2021 年は、2020 年 7 月に欧州委員会において総額 7,500 億ユーロの復興基金「Next Generation EU」が合意されたことを受け、インフラ投資が景気回復をけん引し、1 兆 6,860 億ユーロ（前年比+1.9%）と微増を見込む。復興基金は、2021 年から 2022 年にかけて投資を促進し、域内経済の早期復興を目指すものであり、政策効果が顕在化することで 2022 年には 2019 年の水準を上回る見込みである。

中期的にも緩やかな増加を予想する

中期的にもインフラ投資がけん引して緩やかな成長が続くと予想する。EU 理事会は 2021 年 7 月に欧州復興計画[4]の承認第 1 弾として 12 加盟国の復興計画を承認した。また、2021 年 10 月には復興計画の財源として再エネなどの環境分野に用途を絞ったグリーンボンドを 120 億ユーロ調達している。こうした投資計画によって低成長国の下支えが行われるとともに、ドイツやフランス、スペインが市場をけん引する構図は変わらないと想定し、2026 年の建設投資額は、1 兆 8,585 億ユーロ（年率+2.0%）を予想する。

[4] EU の復興基金の予算の 9 割近くを占める「復興レジリエンス・ファシリティ（Recovery and Resilience Facility）」から提供される予算の使途について、グリーン化やデジタル化対策などの既定の予算配分に沿って、各加盟国が改革案や公共投資計画をまとめたもの。

【図表 20-3】欧州名目建設投資の推移



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）欧州連合統計局「Gross fixed capital formation at current prices（construction）」より、
みずほ銀行産業調査部作成

③ 中国

2021 年、2022 年は堅調な成長を見込む

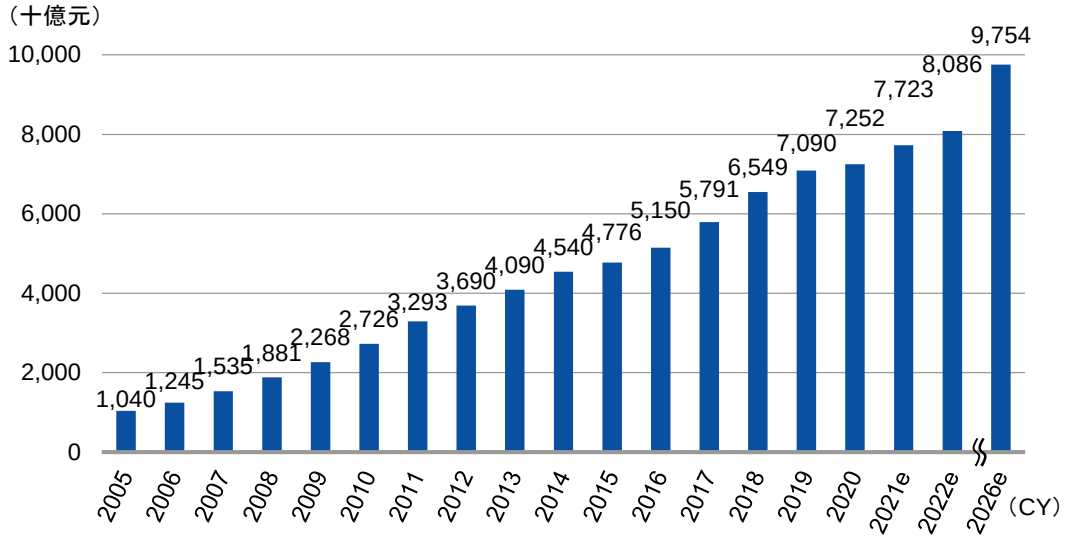
中国では、昨年秋に強化された不動産デベロッパー向け融資規制に起因し、不動産開発投資は足下鈍化傾向にある。インフラ投資も足下では鈍化しているものの、インフラ投資の原資となる地方政府専項債[5]の発行が再び加速していることから、持ち直しを見込む。このため 2021 年の建設業付加価値額は、7 兆 7,233 億元（前年比+6.5%）と新型コロナウイルスの影響で伸びが小さかった 2020 年からの増加を見込む（【図表 20-4】）。2022 年の成長率は若干緩やかになるも、8 兆 860 億元（前年比+4.7%）を予想する。

中期的にも安定した成長が続くと予想する

インフラ投資による景気拡大策は徐々に逓減していくことが見込まれるが、中期的にも経済成長を下支えするものと考え、2026 年の建設業付加価値額は、9 兆 7,535 億元（年率+4.8%）と引き続き市場の拡大を予想する。

[5] 地方政府が発行する債券のうち、プロジェクトの収益が債権の償還原資となる債券で、債券の償還期間は 1 年から 20 年までとされている。

【図表 20-4】中国名目建設業付加価値額の推移



（注）2020 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）国連統計部「value added by economic activity（construction）」より、みずほ銀行産業調査部作成

④ ASEAN

2021 年には新型コロナウイルス影響前の水準を取り戻し、2022 年は前年同水準の成長を見込む

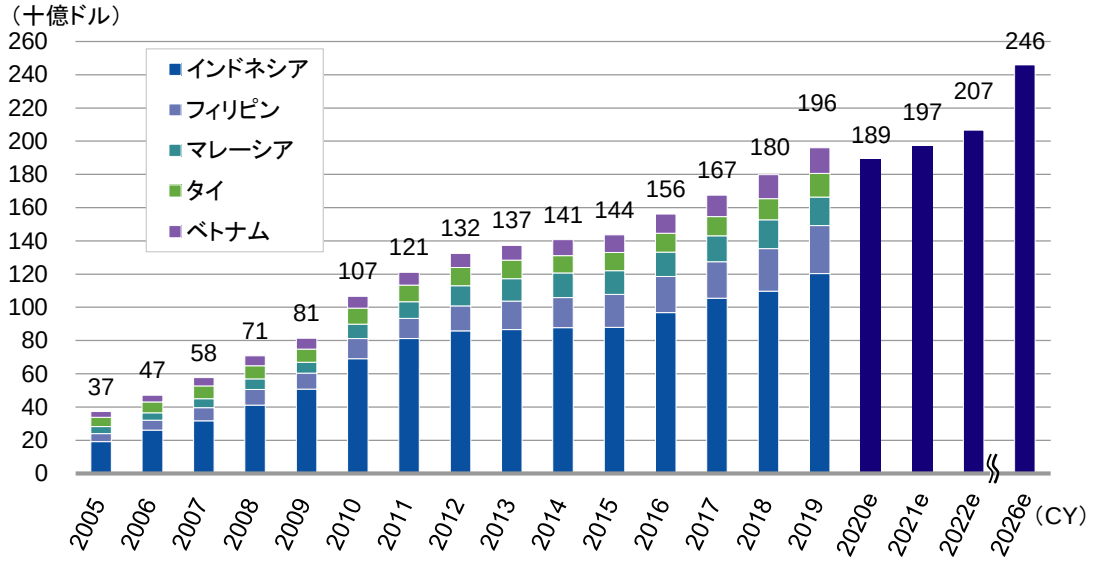
ASEAN（インドネシア、フィリピン、マレーシア、タイ、ベトナム）の建設市場は、人口増加を背景としたインフラ需要に支えられ高い成長率を維持してきた。ASEAN 各国で新型コロナウイルスに対する対応は異なっていたものの、2020 年は全体的に減少での着地を見込む。2021 年は、旺盛なインフラ需要による市場拡大を見込み、1,972 億ドル（前年比+4.4%）と新型コロナウイルス影響前の水準に戻ると予想、2022 年も堅調に推移し 2,065 億ドル（前年比+4.8%）と増加を予想する（【図表 20-5】）。

中期的にもインフラ需要を背景に高成長が続くと予想する

アジア開発銀行（ADB）は、2016 年から 2030 年の ASEAN（10 カ国）のインフラ需要を約 3 兆ドルと推計[6]しており、人口増加や経済成長、自然災害への備え等を背景にインフラ需要は底堅いと思われる。インドネシアでは、鉄道や空港等のインフラ整備のほか、新型コロナウイルス感染拡大前に計画されていた首都移転計画も再び動き始め、関連法案の国会提出が検討されるなど、今後の成長を後押しする要因が複数存在する。また、フィリピンでもインフラ開発を政権の重要施策とし、インフラ分野への予算支出を前回の計画時（2021 年 6 月策定）より拡大する方針を明らかにするなど、積極的な投資が見込まれる。公共事業としての財源確保に不透明感はあるが、官民連携事業と民間投資に支えられ、2026 年の建設業付加価値額は 2,459 億ドル（年率+4.5%）と中期的にも高成長を予想する。

[6] 2017 年 2 月に ADB(Asian Development Bank)が発表した、「Meeting Asia's Infrastructure Needs」の推計に基づく。同推計によれば、2016 年から 2030 年にかけてアジア太平洋地域で約 26 兆ドルのインフラ投資需要を見込んでいる。

【図表 20-5】ASEAN 名目建設業付加価値額の推移



（注）2020 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）国連統計部「value added by economic activity（construction）」より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 内需 ～国内需要は中期的に底堅く推移

【図表 20-6】国内需要の内訳

		指標	2020年度（見込）	2021年度（見通し）	2022年度（予想）	2026年度（予想）	CAGR 2021-2026
国内需要	政府	名目建設投資額（兆円）	22.5	22.6	22.6	22.8	-
		前年度比増減率（%）	+5.7%	+0.3%	+0.3%	+0.2%	+0.2%
	民間住宅	名目建設投資額（兆円）	15.1	15.5	15.3	14.7	-
		前年度比増減率（%）	▲7.1%	+2.5%	▲1.6%	▲1.2%	▲1.1%
	民間非住宅	名目建設投資額（兆円）	16.0	16.5	17.0	17.4	-
		前年度比増減率（%）	▲6.1%	+3.3%	+3.3%	+0.4%	+1.0%
	建築補修（改装・改修）	名目建設投資額（兆円）	7.3	7.5	7.7	8.2	-
		前年度比増減率（%）	▲7.7%	+2.6%	+2.8%	+1.0%	+1.8%
	合計	名目建設投資額（兆円）	60.9	62.1	62.6	63.0	-
		前年度比増減率（%）	▲2.5%	+1.9%	+0.9%	+0.0%	+0.3%

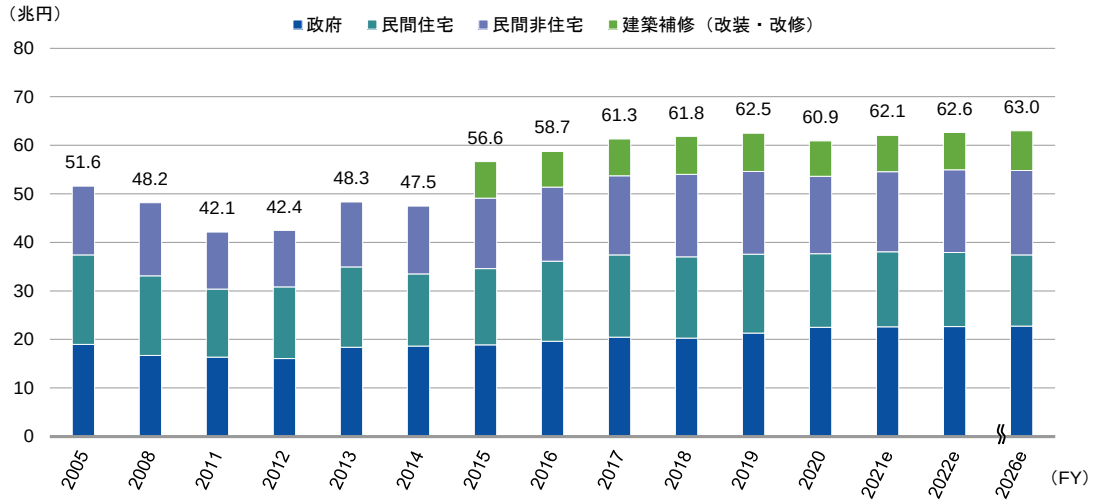
（注）2021 年度以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）国土交通省「建設投資見通し」、統計情報ウェブサイト等より、みずほ銀行産業調査部作成

建設投資額は、2020 年度をボトムに緩やかな回復を見込み、中期的には堅調に推移

国内建設投資額は、民間住宅部門が 2020 年の消費増税反動減や新型コロナウイルスの影響からの反動で増加したことに加え、民間非住宅部門も新型コロナウイルスの影響からの反動で増加したことを主因に、2021 年度は 62.1 兆円（前年度比+1.9%）と微増を見込む（【図表 20-6、7】）。2022 年度は、政府部門が国土強靭化対策等により同水準を維持し、民間非住宅部門が引き続き微増を見込むも、民間住宅部門が弱含み、全体では 62.6 兆円（前年度比+0.9%）の前年度比同水準を見込む。中期的には、民間住宅部門は人口減少を背景に減少傾向が継続する一方、政府部門ではインフラの維持・更新や国土強靭化への対応、民間非住宅部門では首都圏の大型再開発、リニア関連工事や今後拡大が見込まれる再生可能エネルギー関連工事が下支え要

因となり、2026 年度の建設投資額は 63.0 兆円（年率+0.3%）と需要は底堅いものと予想する。

【図表 20-7】国内名目建設投資の推移



（注 1）2021 年度以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）2015 年度の建設投資から建築補修（改装・改修）投資を新たに計上している
（出所）国土交通省「建設投資見通し」、統計情報ウェブサイト等より、みずほ銀行産業調査部作成

① 政府建設投資

2021 年度の政府建設投資額は前年同水準を見込む

政府部門は、近年の気象災害の激甚化や老朽化したインフラの更新による国家・社会の重要な機能の維持を目的とする「防災・減災、国土強靭化のための 5 カ年加速化対策」を講じていることから、堅調な推移を見込む。先行指標である公共工事前払金保証請負額も 2019 年度と同水準で推移しており、2021 年度の政府建設投資額は、22.6 兆円（前年度比+0.3%）と前年同水準を見込む（【図表 20-8】）。

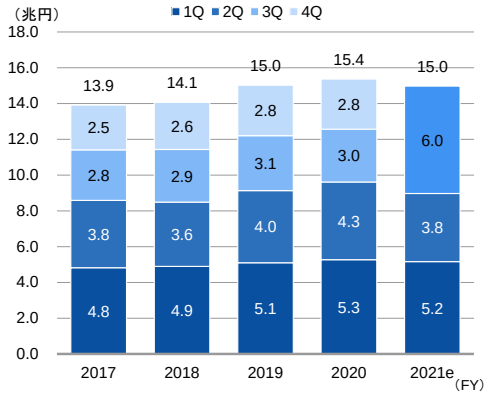
公共事業関係費の予算編成に不透明感はあるものの、中期的には横ばいと予想する

2021 年度以降の政府部門は、2020 年 12 月に閣議決定された上述の 5 カ年加速化対策が、5 年間で約 15 兆円の事業規模で実施される見込みであり、今後も堅調な推移を見込む。国土交通省は 2021 年 6 月に国土強靭化年次計画 2021 を決定し、初年度となる 2021 年度分は約 4.2 兆円の事業規模となることが見込まれている。今後も激甚化する自然災害への備えとしてインフラ整備が社会的にも求められていることから、2026 年度の政府建設投資は、22.8 兆円（年率+0.2%）と概ね横ばいと予想する。

【図表 20-8】公共工事前払金保証請負額の推移

（兆円）

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度（4～9月）	前年同期比
全国	13.9	14.1	15.0	15.4	9.0	▲6.6%
北海道	0.9	0.9	1.0	1.0	0.7	▲2.3%
東北	2.2	2.2	2.1	2.4	1.0	▲27.0%
関東	3.8	3.9	3.9	3.9	2.2	▲6.2%
北陸	0.8	0.8	0.9	0.9	0.6	▲7.1%
中部	1.5	1.6	1.9	1.9	1.2	▲5.2%
近畿	1.4	1.4	1.6	1.7	1.0	▲2.7%
中国	0.8	0.8	1.0	0.9	0.5	▲4.2%
四国	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	+3.0%
九州	1.9	1.9	2.0	2.1	1.3	+5.4%



（注）2021 年度はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）東日本建設業保証株式会社「公共工事前払金保証統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

② 民間住宅投資

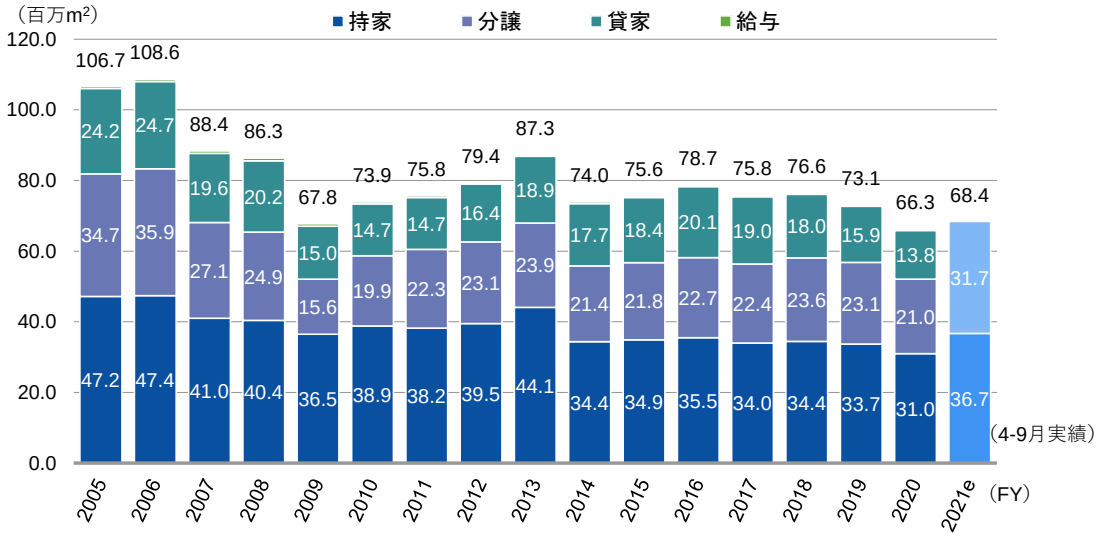
2021 年度の民間住宅投資額は増加を見込む

2021 年度の民間住宅部門は、足下、持家、貸家、分譲戸建の増加により新設住宅着工床面積が前年を上回るペースで推移しており、2020 年度の消費増税反動減や新型コロナウイルス影響からの反動増で民間住宅投資額は、15.5 兆円（前年度比+2.5%）と増加を見込む（【図表 20-9】）。

中期的には人口減少を背景に減少傾向

民間住宅部門については中期的な人口減少による住宅市場の縮小は避けられず、民間住宅投資は 2022 年度以降減少傾向が続くと見込む。2026 年度の民間住宅投資額は、14.7 兆円（年率▲1.1%）を予想する。

【図表 20-9】新設住宅着工床面積の推移



（注）2021 年度はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）国土交通省「建築着工統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

③ 民間非住宅投資

2021 年度の民間非住宅投資額は微減を見込む

民間非住宅部門は、先行指標である着工床面積について、2017 年度以降減少傾向にあったが、足下は倉庫が若干弱含んでいるものの、事務所、店舗、工場の大幅な増加を背景として、全体としては堅調であり、上昇に転じている（【図表 20-10、11】）。民間非住宅設備投資を左右する首都圏の大型再開発案件は 2023 年度以降にまとまった供給が予定されている中、2020 年度は着工初期段階であったことに加え新型コロナウイルス感染拡大の影響により減少で着地した。2021 年度は足下回復基調であり、16.5 兆円（前年度比+3.3%）と増加を見込む。

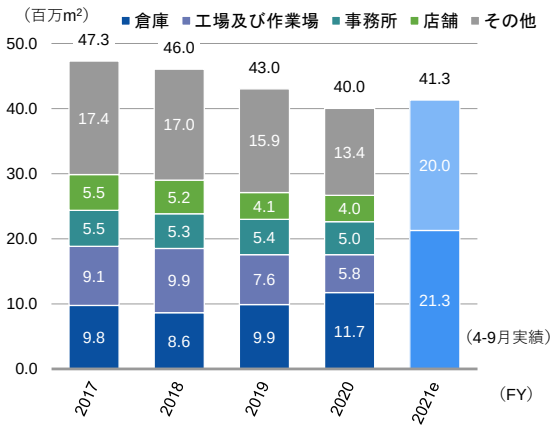
中期的には緩やかな上昇を予想する

開発に長い期間を要する現在進行中の首都圏大型再開発案件が、新型コロナウイルス影響によって計画中止となる事態は想定し難く、今後も堅調に推移することが見込まれる。また、リニア関連工事や今後拡大が見込まれる再生可能エネルギー関連工事の進捗が見込まれることも、中期的には、建設市場の下支え要因となる見込み。一方、技能労働者が不足する状況下、適正賃金の確保や週休二日制の推進といった処遇改善も求められており、建設工事費の上昇傾向は続くものと見られる（【図表 20-12、13】）。大型再開発案件の工事進捗に伴い工事量が徐々に増加するほか、経済正常化に従って設備投資需要も回復が見込まれ、2026 年度の民間非住宅投資額は、17.4 兆円（年率+1.0%）と緩やかな上昇を予想する。

【図表 20-10】民間着工床面積（主な使途別）

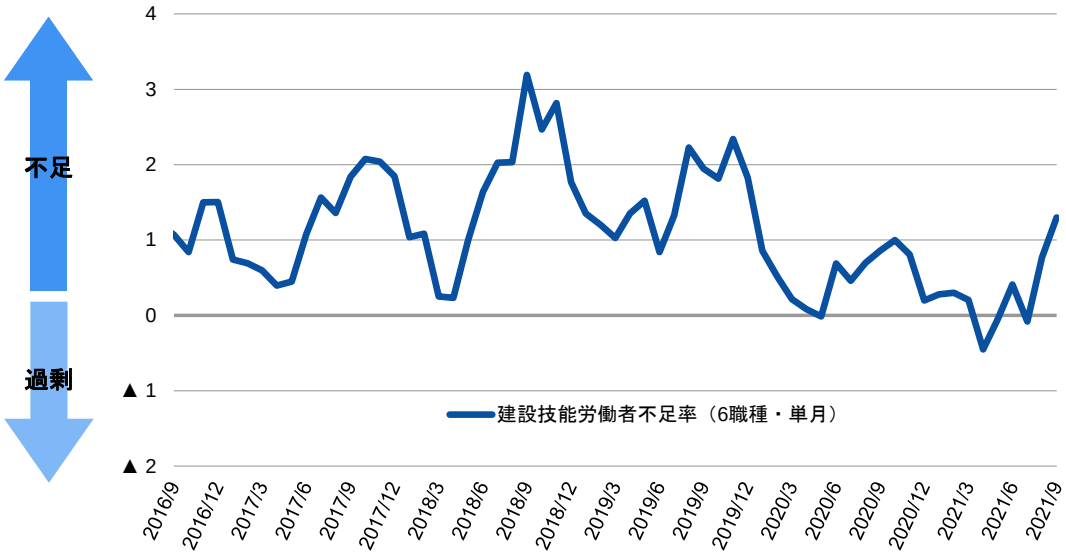
2021年度	着工床面積（百万㎡）		前年同期比（%）	
	4～9月	（参考）2020年度	4～9月	（参考）2020年度
住宅	36.7	66.3	+8.9%	▲9.3%
非住宅	21.3	40.0	+3.6%	▲7.0%
事務所	3.1	5.0	+28.7%	▲7.3%
店舗	2.1	4.0	+19.6%	▲2.0%
工場	3.5	5.8	+10.6%	▲23.7%
倉庫	6.0	11.7	▲2.2%	+18.6%

【図表 20-11】民間非住宅着工床面積の推移



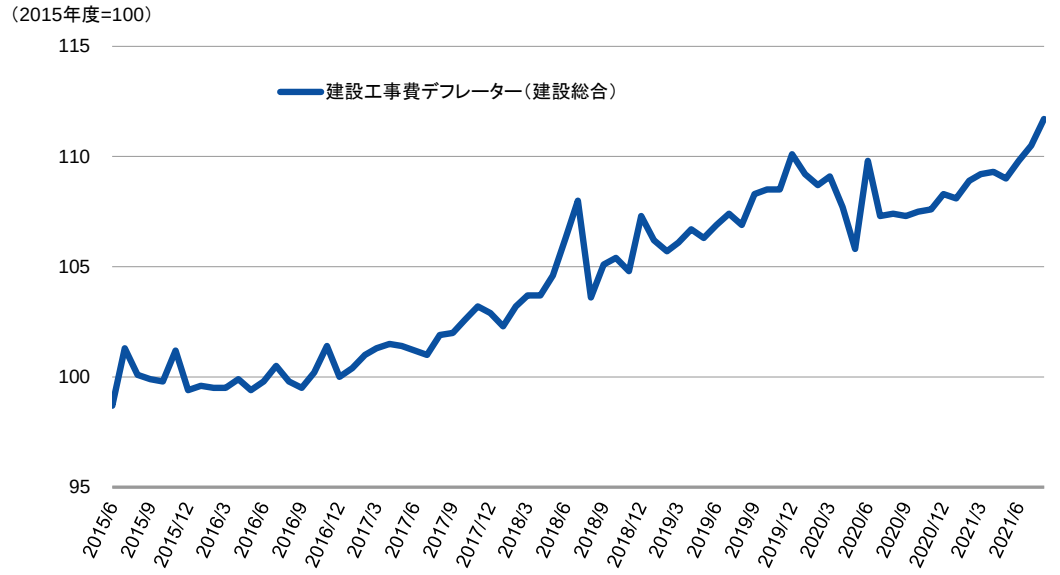
（注）2021 年度はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）国土交通省「建築着工統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 20-12】建設技能労働者不足率の推移



（注 1）6 職種：型わく工（土木）、型わく工（建築）、左官、とび工、鉄筋工（土木）、鉄筋工（建築）
（注 2）不足率＝（a－b）/（c＋d）×100
a: 確保したかったが出来なかった労働者数
b: 確保したが過剰となった労働者数
c: 確保している労働者数
d: 確保したかったが出来なかった労働者数
（出所）国土交通省「建設労働需給調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 20-13】建設工事費デフレーターの推移



（注）建設工事に係る名目工事費を、貨幣価値の変動を除去した実質額に変換する目的で作成される価格指数
（出所）国土交通省「建設工事費デフレーター」より、みずほ銀行産業調査部作成

④ 建築補修（改装・改修）

2021 年度の建築補修（改装・改修）投資額は微減を見込む

建築補修（改装・改修）[7]部門は、2015 年度以降緩やかに上昇しており、需要は安定的であったが、2020 年度は新型コロナウイルスの感染拡大による経済・社会活動の停滞から減少に転じた（前掲【図表 20-6】）。2021 年度は一転持ち直し、7.5 兆円（前年度比+2.6%）と減少を見込む。

中期的には緩やかな増加を予想する

中期的には、ストックの増加を背景に改装・改修工事の緩やかな増加が続くと見られ、2026 年度の建築補修（改装・改修）投資額は、8.2 兆円（年率+1.8%）を予想する。住宅では、耐震改修工事、少子高齢化を背景に建築物のバリアフリー化や IoT 導入といった、住まいの安全性・利便性向上に資する改装工事のほか、マンション大規模修繕を中心とする改修工事が続くと見込む。また、非住宅についても、企業による環境面への対応や建築物の定期的な改装・改修工事を見込むことから、堅調な需要を予想する。

II. 日本企業に求められる戦略

国内建設需要は底堅いが、長期的な国内市場の縮小は避けられない

短期および中期的には、政府部門において国土強靭化やインフラ老朽化対応が続くことに加え、民間非住宅においても首都圏の大型再開発工事や今後拡大が見込まれる再生可能エネルギー関連工事が下支え要因となることで、市場全体としては底堅く推移する見込みである。一方で、長期的な観点では人口減少を背景とした国内市場規模の縮小は避けられないと言える。

1. 大手企業に求められるグローバルでの戦略の方向性

グローバル市場における日本企業のプレゼンスは低下

グローバルにおける市場規模は拡大を続ける中で、世界の建設企業売上ランキングにおいて、2020 年度は遂に 20 位圏内に日本企業はランクインせず（2019 年度は 20 位以内に大林組と鹿島建設の 2 社がランクイン）、グローバルにおける相対的なプレゼンスは低下してきた（【図表 20-14】）。

[7] 建築補修工事のうち、改装・改修工事に該当するものを範囲としている。2019 年度より、建築物リフォーム・リニューアル投資を建設投資額の内数として計上（2018 年度までは建築物リフォーム・リニューアル投資額は建設投資額に含めず別途公表）。なお、令和 2 年度より名称が「建築補修（改装・改修）」に変更されている。

【図表 20-14】世界の建設企業売上ランキング

【2004年度】（百万ドル）

	企業名	国	売上高	内、海外売上高	海外比率
1	VINCI	フランス	24,268	9,202	37.9%
2	BOUYGUES	フランス	20,148	7,464	37.0%
3	HOCHTIEF AG	ドイツ	14,975	12,632	84.4%
4	GRUPO ACS	スペイン	14,930	2,454	16.4%
5	BECHTEL	アメリカ	14,424	8,105	56.2%
6	SKANSKA AB	スウェーデン	14,138	11,436	80.9%
7	大成建設	日本	13,757	1,327	9.6%
8	鹿島建設	日本	13,214	1,935	14.6%
9	清水建設	日本	12,597	847	6.7%
10	大林組	日本	12,565	1,390	11.1%
11	中国中鉄（CRG）	中国	11,613	679	5.8%
13	竹中工務店	日本	10,799	1,001	9.3%
15	中国鉄建（CRCC）	中国	10,493	48	0.5%
17	中国建築（CSCEC）	中国	10,272	2,424	23.6%
27	中国冶金科工集団（MCC）	中国	6,003	197	3.3%
33	現代建設	韓国	4,225	1,287	30.5%
34	大宇建設	韓国	4,218	434	10.3%
39	サムスン物産	韓国	3,911	443	11.3%
40	上海建工	中国	3,811	381	10.0%
61	SK建設	韓国	2,181	189	8.7%
-	GS建設	韓国	-	-	-
-	大林産業	韓国	-	-	-
-	中国交通建設（CCCG）	中国	-	-	-

【2020年度】（百万ドル）

	企業名	国	売上高	内、海外売上高	海外比率
1	中国建築（CSCEC）	中国	195,659	10,746	5.5%
2	中国中鉄（CRG）	中国	141,853	7,420	5.2%
3	中国鉄建（CRCC）	中国	134,745	8,375	6.2%
4	中国交通建設（CCCG）	中国	100,812	21,348	21.2%
5	中国電力建設（PCC）	中国	65,718	13,008	19.8%
6	中国冶金科工集団（MCC）	中国	54,100	1,660	3.1%
7	VINCI	フランス	50,141	23,463	46.8%
8	上海建工	中国	45,863	693	1.5%
9	GREENLAND INFRA	中国	43,654	112	0.3%
10	GRUPO ACS	スペイン	42,357	36,687	86.6%
11	BOUYGUES	フランス	17,284	17,284	100.0%
12	HOCHTIEF AG	ドイツ	28,612	27,536	96.2%
22	大林組	日本	15,204	3,400	22.4%
23	鹿島建設	日本	15,062	3,894	25.9%
25	現代建設	韓国	14,518	5,076	35.0%
28	清水建設	日本	13,698	780	5.7%
32	BECHTEL	アメリカ	12,239	3,778	30.9%
33	大成建設	日本	12,129	472	3.9%
37	竹中工務店	日本	11,074	1,043	9.4%
41	サムスン物産	韓国	9,845	3,254	33.1%
47	GS建設	韓国	8,403	1,764	21.0%
54	大宇建設	韓国	7,479	1,722	23.0%
57	SK建設	韓国	6,909	1,248	18.1%
65	大林産業	韓国	6,148	881	14.3%

（注）2004 年度または 2020 年度で上位 10 社にランクした企業、スーパーゼネコン 5 社、韓国大手企業を表示
（出所）Engineering News-Record 資料より、みずほ銀行産業調査部作成

中国企業は内外需要獲得により成長、欧州は海外進出により成長

海外企業は、日本企業を上回る勢いで業容を拡大させ続けている。中国企業は今や上位 10 社中 8 社を占めるようになり、外資規制に守られた国内の豊富な建設需要を背景とした業容拡大と、国内での実績や強力な政府支援を背景とした一帯一路構想[8]の下での海外展開を加速している。欧州企業は、域内の建設市場が成熟する中で、域外での M&A を積極的に活用し、PPP[9]や空港・道路コンセッション[10]のグローバル展開等により売上高を増加させてきた。

日本企業の海外進出は相対的に欧州企業よりも遅れている

一方、日本企業の海外進出は、政府の ODA プロジェクトや国内製造業各社が海外進出する際の施工請負が中心であり、あくまで国内事業を「主」、海外事業を「従」と捉える企業が多かった。一部の大手ゼネコンの中には、ベトナム・タイ・シンガポール等、アジアで長い年月を掛けて実績を積み上げ、当該国に根付いたビジネスを展開する企業もあるが、欧州企業の海外進出に比べると相対的に遅れている。

日本企業の収益源の多様化としての海外展開は避けては通れない道

国内市場が長期的に縮小に向かうと見られる中で、日本企業、特にスーパーゼネコンを始めとした大手建設企業が再びグローバルでプレゼンスを高めるには、海外展開は避けて通れない道と言える。最近の海外受注高は増加傾向にあったが、2020 年度には新型コロナウイルスの影響で約 1.1 兆円と半減し、アフターコロナにおける立て直しが今後の課題と言える（【図表 20-15】）。日本企業の海外展開では本業との親和性が高くシナジーがあると考えられる

[8] 中国と欧州をつなぐ広域経済圏構想。中国から中央アジアを経由して欧州へと陸路で続く「シルクロード経済ベルト」を「一帯」、南シナ海からインド洋を通り欧州に続く「21 世紀の海上シルクロード」を「一路」と呼び、インフラ投資などを通じて、地上・海上の開発と交通インフラ建設し相互連絡的な国際的経済システムを構築すること
[9] Public Private Partnership の略。官民が連携して公共サービスの提供を行うスキームのこと
[10] 利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式のこと

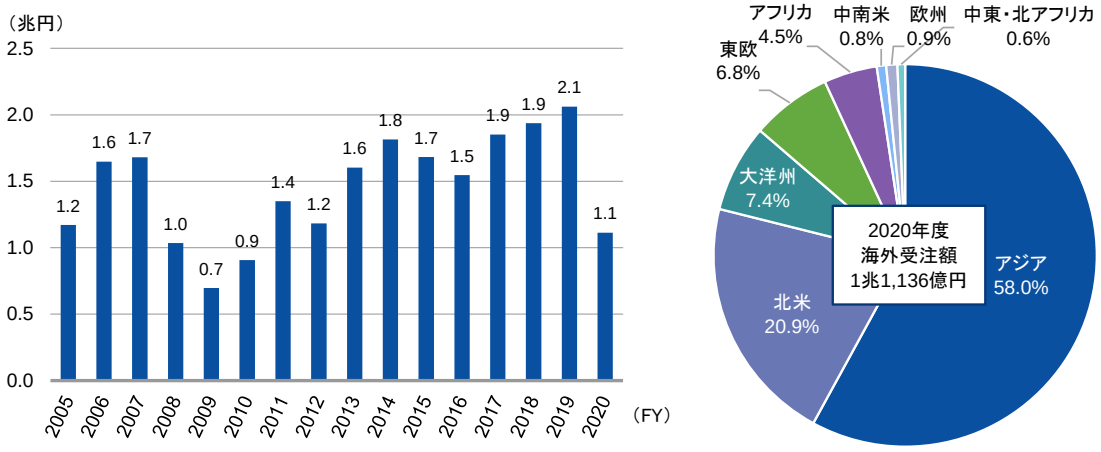
上流・中流・下流の各工程でのグローバル展開による収益源多様化が求められるであろう。具体的には、上流工程である開発段階からの参画、中流段階での CM[11]等のフィービジネスの取り込み、下流工程を含む PPP・PFI[12]・コンセッション等のストック型ビジネスへの取り組み、海外企業の M&A 等によるローカル化の推進等が挙げられる。

注力エリアの見極めやローカル化の取り組みが引き続き求められる

日本企業の海外進出機運が高まる中、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大により、日本の建設企業は海外での営業活動を制限されたほか、一部企業では社員を帰国させる等の措置を行ったため、日本企業にとっては今後の海外事業の立て直しが急務といえる。引き続き日本企業は、国内市場が底堅いうちに海外事業を成長させる必要があり、そのためには注力エリアの見極めや先述のグローバル展開への取り組みは引き続き求められよう。

[11] Construction Management の略。様々なマネジメント業務（発注計画・契約管理・施工管理・品質管理等）のこと
[12] Private Finance Initiative の略。公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力および技術的能力を活用して行う新しい手法のこと

【図表 20-15】日系建設企業海外受注額推移と地域別内訳



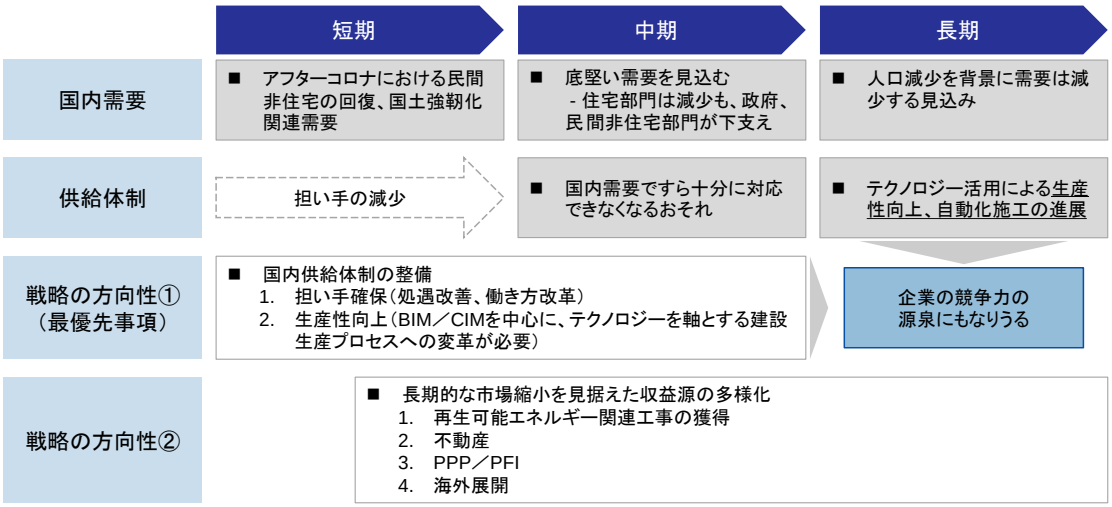
（出所）海外建設協会（OCAJI）資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 日本の建設企業全般に求められる戦略の方向性

日本企業の課題は新型コロナウイルスの感染拡大前後で不変であり、国内供給体制の整備、収益源の多様化が必要

日本の建設企業の本質的な課題は、新型コロナウイルスの感染拡大前後で不変であり、最優先事項が国内供給体制の整備、次に収益源の多様化であると考える（【図表 20-16】）。国内供給体制の整備においては、①担い手確保に向けた処遇改善や働き方改革、②生産性向上の 2 点に継続的に取り組み、中期的に底堅いと考えられる国内需要を十分に取り込むことが可能な体制の構築が求められる。また、長期的には国内建設に依拠した成長戦略を描きづらい中で、収益源の多様化に向けて、本業との親和性が高くシナジーがあると考えられる領域へと事業を拡大することが有効な一手となりうる。具体的には、2050 年カーボンニュートラルの実現に向け、市場拡大が期待出来る再生可能エネルギー関連工事の獲得、開発の初期段階からの関与を狙った開発不動産事業の強化、これまで官が運営を担ってきた公共施設の PPP・PFI・コンセッション案件への取り組み、さらには海外展開が挙げられる。

【図表 20-16】日本企業に求められる戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

以下、最優先事項である国内供給体制の整備について詳述する。

担い手確保に向けては、処遇改善や働き方改革に継続的に取り組む必要がある

①担い手確保に向けては、建設業界全体で就業者の処遇改善、働き方改革、外国人材受け入れ[13]にかかる取り組みが進められている。処遇改善の取り組みとしては、適切な賃金水準の確保、週休二日制の拡大、社会保険の加入促進に加え、建設キャリアアップシステム[14]が 2019 年 4 月から本格導入されている。建設キャリアアップシステムは、導入初年度に技能労働者登録数 100 万人の目標が掲げられていたが、2021 年 3 月末時点では約 50 万人にとどまっている。事業者登録数も地域毎に差が生じるなど、導入拡大は道半ばと言える。普及には業界全体で取り組むことが肝要であり、各事業者は、将来の担い手確保に繋げるという趣旨を理解し、まずは事業者が登録したうえで、担い手の登録も促進する必要があろう。

生産性向上への取り組みも必要

2024 年 4 月以降は、建設業界も働き方改革関連法案の対象となり、時間外労働の上限規制が適用されることから、供給制約が強まる可能性がある。処遇改善だけで担い手不足問題を解決するには限界があり、現在取り組んでいる生産性向上を一層加速させる対応が求められよう。

生産性向上に向け、テクノロジーを軸とする建設生産プロセスへの変革が必要

②生産性向上に向けては、テクノロジーを軸に建設生産プロセスを変革することが鍵となり得る。建設業界においても建機の遠隔操作やドローンによるリアルタイム測量、高度なインフラ点検による安全性向上などが各社で様々な取り組みが進められている。また、建設事業者間での連携も活発化しており、鹿島建設・清水建設・竹中工務店を幹事会社とした建設施工ロボット・IoT 分野に

[13] 外国人技能実習制度の見直しにより、外国人人材の受け入れが順調に増加しつつある。2018 年 12 月に新たな在留資格「特定技能」の創設を柱とする出入国管理法が改正され、2019 年 4 月より人手不足が深刻な産業分野において新たな外国人材の受け入れが可能になっている。

[14] 技能者の就業実績や資格を登録し、技能の公正な評価と処遇の改善、技能の研鑽に繋げ、若手入職者に将来のキャリアパスを目に見える形で示すことを目的としたシステム。国土交通省と建設業界団体が主導し、システムの運営は一般財団法人建設業振興基金が担っている。

おける技術連携を進める建設 RX コンソーシアム[15]が発足するなど、建設業界を挙げてのテクノロジー活用・協創領域拡大の機運が高まっており、今後もこの流れが加速していくことに期待する。

BIM／CIM が建設生産プロセス変革の核となりうる

建設生産プロセス変革の核となりうるのが BIM／CIM[16]であり、各テクノロジーとのデータ連携や得られたデータを後工程に繋ぐ役割として機能する。国土交通省は、BIM／CIM 推進会議において 2025 年度にすべての直轄事業で BIM／CIM を原則適用する方針[17]を掲げており、設計・施工・維持管理と一気通貫で活用するためのワークフローやガイドラインの整備を進めている。国が発注者側のフロントランナーとして制度設計・導入を促進し、民間発注者にも普及させることで建築物の LCC[18]が低減する可能性があり、引き続き BIM／CIM を核とした取り組みの追及が必要である。

土木分野が建築分野に先行して普及する

BIM／CIM 普及にあたっては、テクノロジー導入の直接的な効果が早期に得られやすい土木分野が、建築分野に先行すると見られる。土木分野においては、工程管理では、建築分野よりも工程数が少ないためテクノロジー活用による管理が導入しやすく、現場作業では、データ連携による建機の遠隔操作、進捗把握、ドローンによる広範囲測量など活用機会が多いことが背景にある。一方、建築分野においては、将来展望として工程管理や現場作業での活用に加えて、空間や人流解析、生活情報といった多様なデータ蓄積により得られる価値を建設生産プロセスに活かす役割もあり、取り組む意義は大きいと言える。

オペレーターの育成を含めた、組織内部の体制整備も肝要

BIM／CIM を起点とするデータ連携により、各企業がテクノロジー導入効果を高めるためには、紙とデジタルが併存する既存業務フローの見直しも必要である。本来の導入目的は、紙を用いた既存業務フローを、テクノロジー主体に置き換え効率性を高めることと考えられるが、現状両者が併存し、かえって手間が増加している企業も多いとみられる。将来的には BIM／CIM を活用し、プロジェクトに関わる全ての関係者がクラウドサーバー上でデータ共有や合意形成を行うことが想定される。そのため、実現に向けては、オペレーターの育成を進めつつ、テクノロジーを軸に設計・施工を行うことが合理的と判断して、推進できる体制を整備することが肝要であろう。

企業競争力向上の観点でも、テクノロジーの活用は重要な要素

また、テクノロジーを軸とする建設生産プロセスを社内に浸透させることが、企業競争力の源泉にもなりうる。技能労働者数が減少する中、労働投入によって厳しい工期に対応してきた時代から、技能労働者の減少をテクノロジーによる生産性向上で補いつつ、いかに効率的に発注者が求めるものを納品出来るかという方向に、業界の供給構造自体が変わりつつあると考える。変化に対応するには継続的な投資も必要となるが、全ての企業が自前で対応を続けるのは困難であり、国内供給体制の整備に向けては、業界再編やアライアンスといった大胆な戦略も検討すべきテーマとなろう。

---

[15] 建設会社 16 社で構成される、建設業界全体の生産性および魅力向上をより一層強力に推進することを目的とした建設施工ロボット・IoT 分野での技術連携に関するコンソーシアム。RX はロボティクストランスフォーメーションの略称

[16] Building Information Modeling／Construction Information Modeling の略。コンピューター上に作成された 3 次元の建物形状情報に、部材のコストや仕上げ等の属性データや、プロジェクト管理情報等、建物情報が一元化された統合データベースのこと

[17] 国土交通省第 4 回 BIM／CIM 推進委員会において、原則化時期の 2 年前倒しが検討されている。

[18] Life Cycle Cost の略。建物の企画・設計から始まり、施工、運用維持管理、解体処分までの全期間に要する費用

3. まとめ

戦略への継続的な取り組みが、企業競争力向上に資する

日本企業は、近年の底堅い国内需要の取り込みにより堅調な業績を維持してきた。しかしながら、国内の供給体制は、担い手減少を背景に今後ますます厳しい状況になると予想され、中期的に底堅い国内需要に対応することが難しくなるおそれがあり、供給能力を維持・向上する取り組みが最優先事項であることは新型コロナウイルスの感染拡大前後でも変わりはない。政府等の後押しを受けた処遇改善、働き方改革、外国人人材受け入れ等の取り組みにより担い手を確保しつつ、テクノロジーの活用による建設業全体での生産性向上を推し進めることが重要と言える。また、スーパーゼネコンを始めとした大手建設企業においては、上述の国内供給体制の整備と並行し、海外での受注体制の立て直しと、上流・中流・下流の各工程でのグローバル展開による収益源多様化を進め、再び日本企業がグローバルでプレゼンスを取り戻すことを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

次世代インフラ・サービス室　社会インフラチーム　平澤　祐典
yusuke.hirasawa@mizuho-bk.co.jp

不　動　産

【要約】

■ オフィス床需要は、新型コロナウイルス影響によるコスト削減圧力やリモートワークの影響等を背景に、足下減少傾向が続いているが、2022 年の新規供給量が少ないこと等を踏まえれば、急激な悪化には繋がらない見通し。新設住宅着工戸数は、消費増税後の反動減からの回復や新型コロナウイルス影響による営業活動自粛等からの反動増により、2021 年は前年比プラスとなるものの、2019 年水準には回復せず。

■ 中長期的には、オフィス床需要はリモートワークの増加等の需要減少要因を織り込んでも、経済回復や 2023 年以降の供給増加により 2022 年以降緩やかに成長すると予想する。一方、住宅市場は、生産年齢人口減少が続く中で新設住宅着工戸数の減少は避けられず、2026 年の新設住宅着工戸数は 797 千戸程度に減少すると予想する。

■ アフターコロナにおけるキーワードは「多様化」であり、日本企業は多様化するニーズを取り込むため、従来の箱貸しから、テナントへの提供価値の最大化を狙いとしたソフトサービスの提供や事業リスクを一部負担する事業モデルへの転換が求められる。

本章では、国内市場を対象とする

不動産業界は、国内および海外の各マーケットの独立性が高く、相互の需給への影響が少ないこと、また、海外において日本企業が長期保有目的で開発リスクを取っている案件は未だ少数でもあることから、本章では日本企業が主なターゲットとしている国内市場について論じる。

I. 需給動向

【図表 21-1】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
国内需要	オフィス床需要（千㎡）	34,671	34,085	33,992	35,090	-
	前年比増減率（%）	▲0.9%	▲1.7%	▲0.3%	-	＋0.6%
	新設住宅着工戸数（千戸）	815	844	837	797	-
	前年比増減率（%）	▲9.9%	＋3.5%	▲0.7%	-	▲1.1%

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）オフィス床需要は、オフィス総貸室面積×（1－空室率）にて算出
（出所）三鬼商事公表データ、国土交通省「住宅着工統計」等より、みずほ銀行産業調査部作成

先行き 5 年の国内需要予測のポイント

- 当面、企業業績悪化やリモートワークの増加を主因にオフィス床需要も減少するが、中長期的には経済回復を受けて緩やかながら成長が継続
- 住宅市場は、生産年齢人口の減少を背景に縮小
- 不動産売買（投資）市場は、投資意欲は引き続き旺盛であり、小幅な調整を繰り返しながら安定的に推移

1. オフィス市場

三大都市圏では、大型オフィスビルの供給が続く一方、次の再開発に向けたスクラップが進展してきた

三大都市圏におけるオフィスビル貸室面積は緩やかに増加する一方、棟数は前年比ほぼ横ばいとなっている。これは、大型再開発等によって大規模物件が新規供給される中、これから再開発が予定されるエリアにおけるスクラップや、住宅・ホテル等への用途変換が進行していることによるものと考えられる。2021 年の供給量は、東京 5 区で 16 棟／148 千坪、大阪中心部で 6 棟／17 千坪といずれも前年比減少する見込みである一方、名古屋中心部で 6 棟／62 千坪と前年比増加する見込みである（【図表 21-2、3】）。2022 年は現在のところ、東京 5 区で 15 棟／61 千坪、大阪中心部で 6 棟／113 千坪、名古屋中心部で 6 棟／18 千坪の供給が予定されている。

空室率はいずれのエリアでも上昇基調が継続

企業業績の堅調な推移や増床・集約ニーズを背景に、2019 年までの三大都市圏におけるオフィスビル空室率は低下基調であったが、新型コロナウイルス影響による業績悪化やリモートワーク進展によるオフィス利用率の低下等を背景に、2020 年に上昇に転じ、以降上昇基調が続く（【図表 21-4】）。従来通りであれば、経済の回復に応じて空室率が下落に転じると考えられるものの、今後企業業績が回復するであろうタイミングに東京・大阪での大量供給が重なる可能性が高いため、空室率が高止まりすると考えられる。

リモートワークの本格普及が懸念材料ではあるが、床需要に対しては大きなダメージにはならないと予想

さらに、中長期的なオフィス床需要を見通すうえで懸念材料もある。オフィス床需要と実質 GDP との間には強い相関があり、従来通りの環境であれば、経済回復に従ってオフィス床需要も回復すると考えられるが、アフターコロナにおいては、リモートワークの定着がオフィス床需要にどこまで影響するかを考慮する必要があろう（【図表 21-5】）。リモートワークそのものは、ビフォーコロナにおいては時間をかけて定着していくものと考えられていた。しかしながら新型コロナウイルスの感染拡大を契機にリモートワークを導入する企業が増加し、アフターコロナにおいて本社オフィス、フレキシブルオフィス[1]、在宅を組み合わせたハイブリッド型オフィスが定着すると考えられる。この変化に伴いオフィス床需要が大きく減退するという議論もあるが、本社オフィスで勤務するオフィスワーカー数の減少が必ずしもオフィス床需要の減少に結びつくわけではない。コスト削減圧力に伴うオフィス削減やリモートワーク増加によるオフィスへの出社人数減少等を背景に当面オフィス床需要は減少するものの、ウィズコロナ期に認識されたオフィスの役割である「交流」「イノベーション」の場としての機能を充実させるための出社人数一人当たりの床面積の増加や、企業業績回復を受け、中期的に見れば増加に転じるものと考えられる。しかしながら、日本の経済成長が低位にとどまるため、緩やかな需要増加にとどまるであろう。

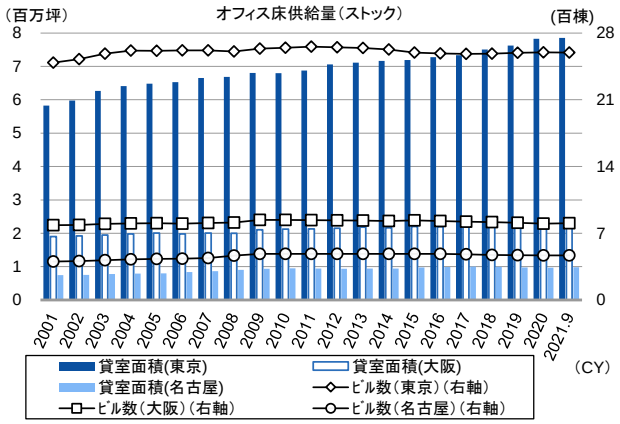
賃料は下落基調にあり、調整局面が長期化するおそれ

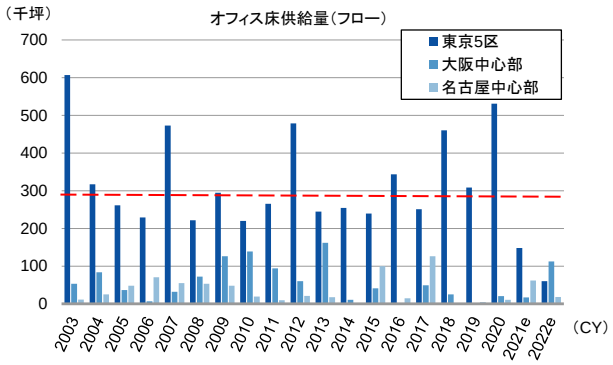
新型コロナウイルス感染拡大による企業業績悪化に伴うコスト削減圧力やリモートワークの定着によるオフィス使用面積の見直し等を背景に、東京の賃料は下落が継続し、大阪、名古屋の賃料はもみ合いが続く。当面空室率の高止まりが見込まれるため、賃料の調整局面が長期化するおそれがあるが、企業業績がリーマンショック時と比べ安定しており、2023 年以降の大量供給を見込んでも床需要は比較的底堅いと考えられるため、空室率ならびに賃料の悪化は

[1] サービスオフィス、サテライトオフィス、コワーキングスペース等、従来のオフィスのような賃貸借利用ではなく、時間利用や複数拠点利用等、多様な目的に応じた利用が可能なオフィス

リーマンショック時の水準には至らないであろう。中期的には、空室率が下落に転じたのちに賃料も上昇すると考えられる。なお、リーマンショック時は、空室率上昇と賃料下落に加えて、投資意欲も減退し要求利回りが上昇したため、不動産価格が下落した。足下は、空室率と賃料はリーマンショック時ほど悪化しないと考えられ、また、積極的な投資姿勢が見られるため期待利回りも低水準で推移しており、不動産価格は大幅な下落なく安定的とみられる。

【図表 21-2】三大都市圏におけるオフィス床供給の推移（ストック／フロー）





（三大都市圏の定義）

エリア	集計対象
東京5区	千代田・港・中央・新宿・渋谷区
大阪中心部	梅田・南森町・淀屋橋・本町・船場・心斎橋・難波・新大阪地区
名古屋中心部	名駅・伏見・栄・丸の内地区

（2021年9月末時点のオフィスビル）

エリア	棟数（百棟）	貸室面積（百万坪）
東京	26.0	7.9
千代田区	6.3	2.4
港区	7.1	2.5
中央区	6.2	1.4
新宿区	3.3	1.0
渋谷区	3.1	0.7
大阪	8.1	2.2
名古屋	4.7	1.0

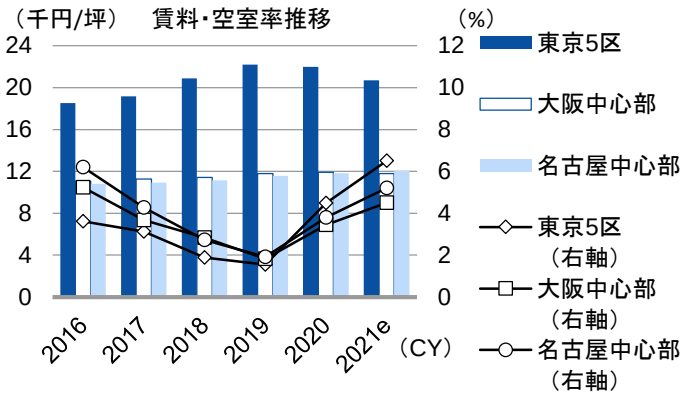
（注 1）オフィス床供給量（フロー）の 2021 年、2022 年はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）オフィス床供給量（フロー）の赤破線は、1990 年～2020 年の平均値
（出所）三鬼商事公表データより、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 21-3】三大都市圏における主なオフィスビル供給状況

		2021	竣工	延床（坪）	階層	2022	竣工	延床（坪）	階層
東京5区	千代田区	住友不動産御茶ノ水ビル	2021.01	3,869	12/B1	FRIEND BUILDING	2022.01	1,252	10/
		野村不動産大手町北ビル	2021.05	2,425	10/B1	CIRCLES二番町	2022.01	1,588	12/B1
		PMO麹町	2021.06	2,313	14/	神田錦町ビル（仮称）	2022.02	1,062	8/B1
		TOKYO TORCH 常盤橋タワー	2021.06	44,200	38/B5	RBM神田ビル(仮称)	2022.03	1,321	8/B1
		住友不動産神田和泉町ビル	2021.09	3,031	8/B1	九段南一丁目プロジェクト	2022.07	20,595	17/B3
	港区	住友不動産汐留ウイング	2021.01	2,981	14/B1	銀泉西新橋ビル（仮称）	2022.01	2,353	12/B1
		世界貿易センタービルディング 南館	2021.03	28,809	39/B3	T－LITE	2022.03	7,933	17/B2
		住友不動産田町ビル東館	2021.04	3,875	8/	港南二丁目プロジェクト	2022.07	4,840	12/B1
		竹芝クリスタルビル	2021.06	2,993	7/	南青山五丁目計画	2022.08	2,138	12/
		日比谷フォートタワー	2021.06	32,065	27/B2				
	中央区	REVZO日本橋堀留町	2021.02	1,979	12/	関電不動産八重洲ビル	2022.05	4,045	13/B1
		VPO東日本橋	2021.07	1,165	9/	YANMAR TOKYO	2022.08	6,604	14/B3
		KABUTO ONE	2021.08	11,849	15/B2				
		日本橋三丁目スクエア	2021.12	4,277	12/B1				
		人形町PREX	2021.12	1,645	10/				
	新宿区					住友不動産市ヶ谷曙橋ビル	2022.02	2,030	9/B1
						第1スカイビル（仮称）	2022.05	907	7/
						西新宿3丁目計画	2022.08	1,472	11/B1
	渋谷区	ガーデンキューブ渋谷神南	2021.01	949	6/B1	神宮前二丁目PJ	2022.12	2,420	6/B1
	合計	16 棟		148,425		15 棟		60,560	
大阪中心部		関電不動産高麗橋ビル	2021.02	1,271	9/	新大阪第2NKビル	2022.01	7,785	13/
		サイネックス新本社(仮)	2021.02	1,628	10/	新大阪第5ドイビル	2022.02	4,070	13/B1
		VPO本町セントラル	2021.06	1,151	10/	新大阪第3NKビル	2022.02	4,081	8/
		PMO EX新大阪	2021.06	2,920	12/	GRANODE新大阪	2022.02	3,164	11/
		本町サンケイビル	2021.08	8,984	21/B1	大阪梅田ツインタワーズ・サウス	2022.03	78,650	38/B3
		淀屋橋PREX	2021.09	1,496	12/	日本生命淀屋橋ビル	2022.08	14,914	25/B1
	合計	6 棟		17,450		6 棟		112,664	
名古屋中心部		名古屋三井ビルディング北館	2021.01	8,900	20/B2	アーバンネット名古屋ネクスタビル	2022.01	9,165	20/B1
		μX MEIEKI(ミュークスメイエキ)	2021.09	703	12/	(仮称)中村区則武一丁目プロジェクト	2022.03	1,405	10/
		BIZrium名古屋（旧:(仮称)ノリタケの森PJ）	2021.10	42,350	6/	(仮称)名古屋ビル東館	2022.03	3,428	12/B1
						(仮称)CIRCLES名古屋錦	2022.05	776	11/
		丸の内Oneビルディング	2021.10	5,070	12/B1	(仮称)カゴメビル	2022.05	1,339	11/B1
		関電不動産伏見ビル	2021.11	4,175	13/	(仮称)三甲広小路通りビル	2022.11	2,368	13/B1
		Ray One 錦ビル	2021.11	901	7/B1				
	合計	6 棟		62,099		6 棟		18,481	

（注）2021 年 9 月末時点の状況であり、2021 年 10 月以降は予定
（出所）三鬼商事公表データより、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 21-4】エリア別空室率・賃料の推移

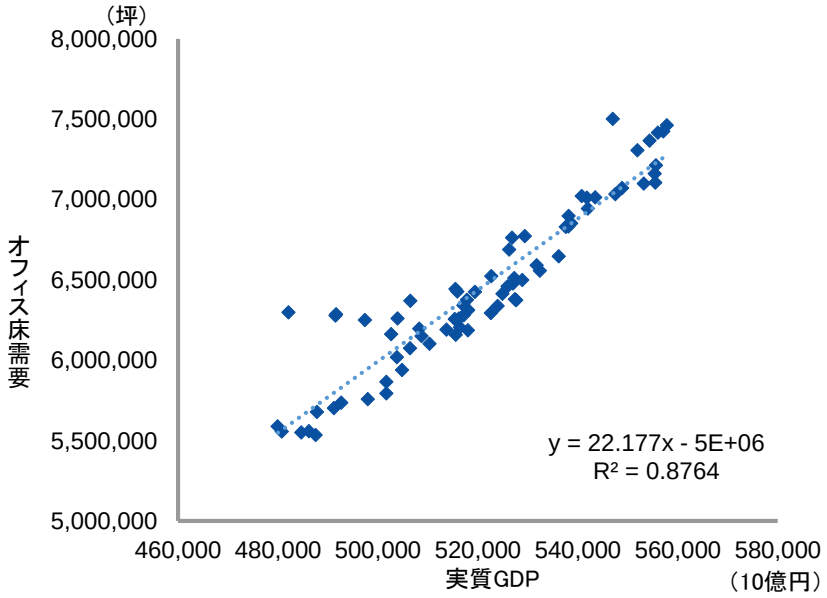


（2021年9月末時点の空室率・賃料）

2021年9月		空室率（%）	賃料（千円/坪）
東京		↗ 6.43	↘ 20.9
	千代田区	4.61	22.4
	港区	8.68	21.1
	中央区	5.60	18.9
	新宿区	6.13	19.1
	渋谷区	6.75	22.2
大阪		↗ 4.33	↘ 11.8
名古屋		↗ 4.92	↗ 12.0

（注 1）2021 年はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）右図の矢印は前年同月対比
（出所）三鬼商事公表データより、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 21-5】東京 5 区におけるオフィス床需要と実質 GDP



（注）オフィス床需要、実質 GDP ともに、2001 年第 4 四半期から 2019 年第 4 四半期までの四半期毎の数値を使用
（出所）内閣府「国民経済計算」、三鬼商事公表データより、みずほ銀行産業調査部作成

2. 住宅市場

（1） 新設住宅着工戸数

2021 年の新設住宅着工戸数は、2019 年水準には戻らず

2021 年の新設住宅着工戸数は、前年比+3.5%の 844 千戸を見込む（【図表 21-6】）。2021 年 3～8 月の新設住宅着工戸数は前年同月比+1～10%と、大幅な増加となった月もあるが、消費増税前の駆け込み需要の反動減からの回復および新型コロナウイルス感染拡大による営業活動自粛による着工減からの反動増が増加の主な要因であり、住宅着工そのものは力強さを欠き、2019 年水準には戻らないと予測する。

持家・分譲戸建が着工戸数をけん引するも、反動増の範囲に収まる

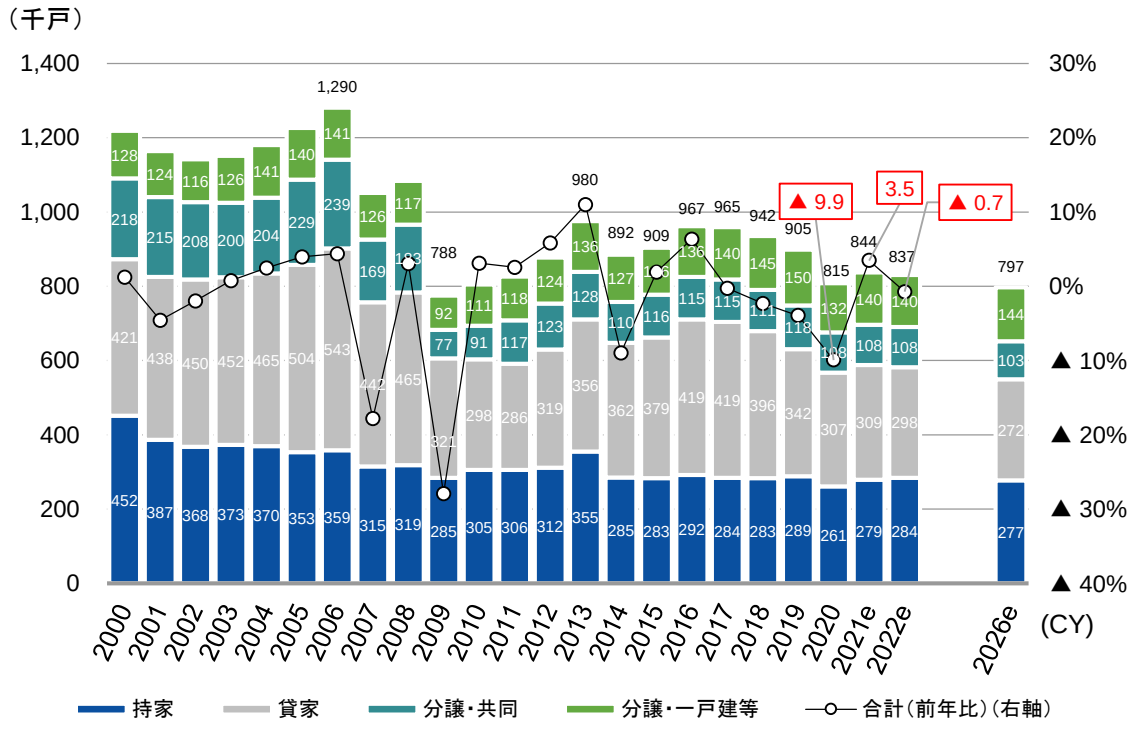
2021 年も緊急事態宣言が発出されている期間が長く続いたものの、感染対策を講じたうえで営業活動が継続できているため、大手ハウスメーカーにおいては、4 月以降の月次受注も前年同月比で大幅なプラスで推移している。分譲マンションはほぼ横ばい、長らく減少傾向が継続していた貸家でも下げ止まりの兆しが見られるため、新築住宅着工戸数全体としては回復を見せるものの、あくまで反動増の範囲に収まり、2019 年比では▲6.8%の水準にとどまる。

中期的な市場縮小は避けられず、2026 年の新設住宅着工戸数は 797 千戸の水準

2022 年は、持家や分譲戸建など、貸家を除く新設住宅着工戸数は、従来同様に比較的堅調に推移するとみられる。新設住宅着工戸数の約 4 割を占める貸家については、都市部における築古物件の建替需要は底堅く推移するものの、地方での供給過剰懸念の高まり等を背景とした 2018 年以降のダウントレンドは継続し、2019 年比で▲13.0%と予想する。中期的に見ても、人口減少が続く地方での供給過剰感は継続しており、金融機関の融資スタンスも引き

続き厳格化した状況にあることから、貸家の着工は弱含みでの推移が続くとみられる。比較的堅調な推移を見せてきた持家や分譲戸建、分譲マンションについても、住宅ローンの主な借り手である生産年齢人口の減少が続く中で新設住宅着工戸数の減少は避けられず、2026 年の新設住宅着工戸数は 797 千戸程度に減少すると予想する。

【図表 21-6】新設住宅着工戸数の推移



（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）新設住宅着工戸数は給与住宅（社宅等）を含んでおり、持家・貸家・分譲の合計とは一致しない
（出所）国土交通省「住宅着工統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

（2） 分譲マンション市場

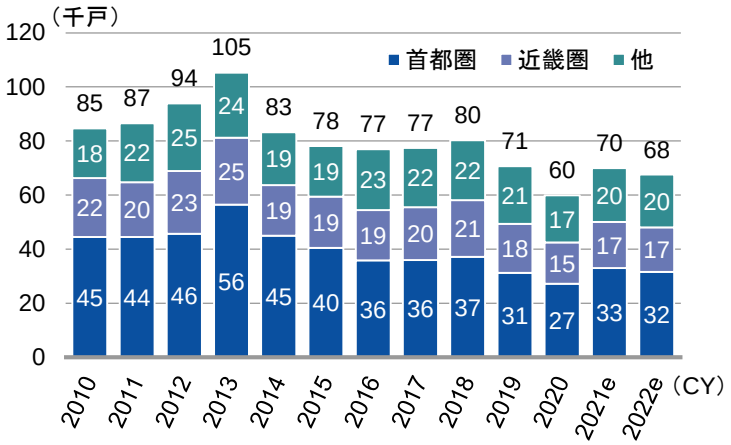
2021 年の供給戸数は 2019 年水準まで回復する見通し

2021 年上半期の首都圏での分譲マンション供給戸数は 13 千戸（前年同期比+77.2%）、近畿圏でも 8 千戸（同+58.0%）と、新型コロナウイルス感染拡大影響を受けた供給量の低下から大きく回復している。2021 年通年での供給戸数は首都圏で 33 千戸（同+21.2%）、近畿圏で 17 千戸（同+11.9%）、総数で 70 千戸（同+16.8%）と、前年を大きく上回ると予想する（【図表 21-7、8】）。これまで、体力のあるデベロッパーは、1 回あたりの供給戸数を 10 戸未満に抑えるなど、他の新規供給物件の状況を注視しながら、売り急ぎをしない慎重な販売姿勢を継続してきたが、新型コロナウイルス感染対策としてのモデルルームの完全予約制や Web を活用した商談などにより、これまで以上に小分けで供給される状況が続くと見られる。

2022 年もデベロッパーの慎重な供給姿勢が継続

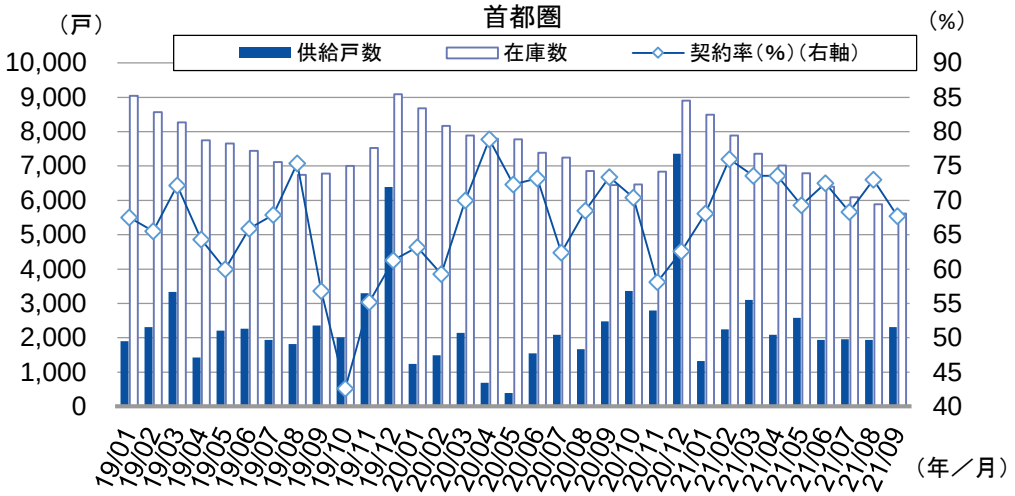
近年、年末に在庫が積み上がり、翌年に在庫が徐々に解消されていくという流れが継続しており、2021 年も年末に在庫が積みあがることが想定されることから、2022 年についても、デベロッパー各社による慎重な供給姿勢は継続すると考えられ、68 千戸の供給にとどまると予想する。

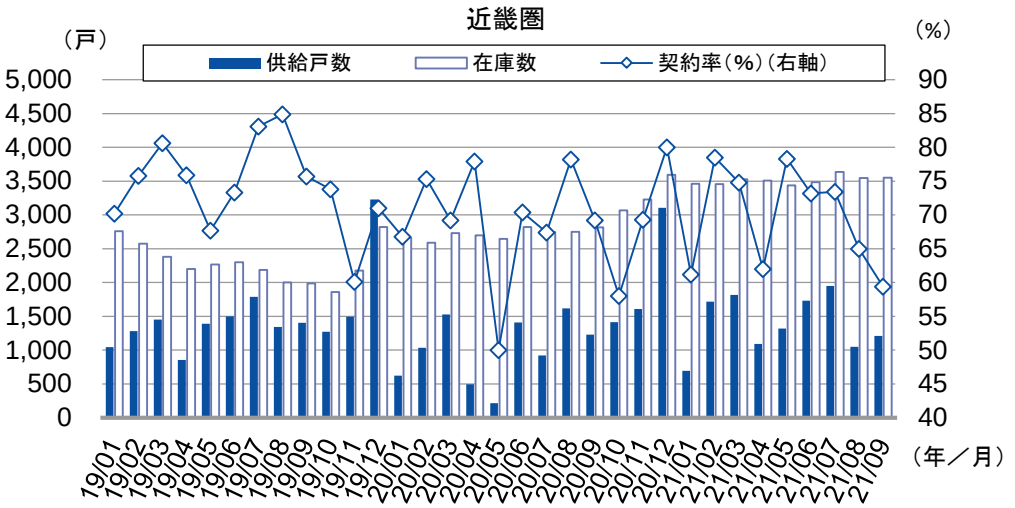
【図表 21-7】分譲マンション供給戸数の推移



（注）2021 年、2022 年はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）不動産経済研究所公表データより、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 21-8】首都圏および近畿圏マンション販売数の推移





（出所）不動産経済研究所公表データより、みずほ銀行産業調査部作成

（3） 既存住宅流通・リフォーム市場

2020 年の市場規模は横ばいとなる見通し

住宅リフォームの市場規模は 6 兆円弱の水準で横ばいが続いている（【図表 21-9】）。2020 年は 2019 年からほぼ横ばいの 6.1 兆円と予想する。消費増税後の反動減に加え、新型コロナウイルスの影響により緊急性の低い工事の延期や中止といった下押し圧力が働いた一方、在宅時間の増加による住環境改善ニーズの高まりが押し上げ要因となり、横ばいでの着地となった。2021 年も緊急事態宣言が断続的に発出され、在宅時間が増加していることから、住環境改善ニーズは高く、6.3 兆円程度まで拡大すると予想する。

新型コロナウイルスの影響が、市場拡大に繋がる可能性

アフターコロナにおいても、リモートワークは一定程度定着する可能性が高く、住環境への関心の高まりは継続すると予想する。リモートワーク対応やウイルスを家に持ち込ませないコンセプトやプランなど、ハウスメーカー各社は新たなニーズに対応した商品への取り組みを進めている。人々が住宅に関してこれまで気付いていなかったニーズや顕在化した不満点などを住宅リフォーム需要として取り込む余地は、当面拡大していくものとみられる。

また、住宅リフォーム分野に大きく影響を与える可能性がある取り組みとして、「マンション管理適正評価制度」および「カーボンニュートラル実現に向けた取り組み」に注目したい。

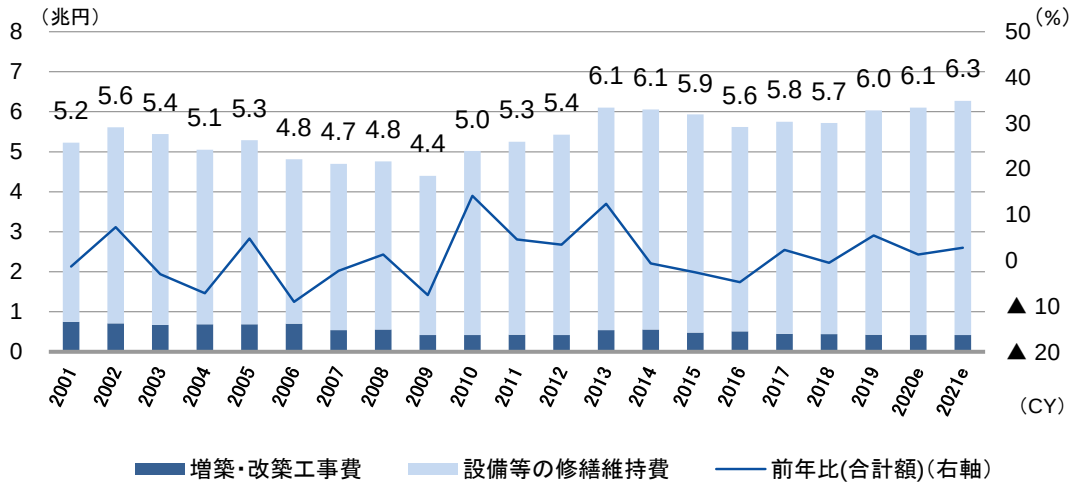
マンションの管理状態と市場価値が連動するようになれば、リフォームが重視される可能性

「マンション管理適正評価制度」は 2022 年 4 月から開始される予定であるが、本制度が定着すれば、これまでマンションの市場価値へ反映されてこなかったマンション管理の品質が市場で正しく評価されるようになる。そのため、マンションの市場価値向上に向けて、共有部分を含めた修繕への注目が高まることとなろう。これまでは一方向的になりがちであったマンション管理会社とマンション管理組合の関係が変化し、「マンションの市場価値向上」という共通の目標に向けて連携を深め、老朽化問題を含めた課題やあるべきマンション管理業務への認識を共有した上で、適切な修繕が実施されていくことに期待したい。

長期的には、脱炭素化に向けた議論が住宅リフォーム市場に大きく影響を与える可能性

カーボンニュートラル実現に向けた取り組みとして既存住宅の省エネ改修が重要である。2050 年のカーボンニュートラル実現に向けては、新築住宅を全て ZEB・ZEH 化するだけでは足りず、既存住宅の省エネ改修も進める必要がある。2021 年 4 月～8 月にかけて国土交通省や環境省を中心に「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」が開催された。当該検討会では、2030 年に目指すべき住宅・建築物の姿として、新築の住宅・建築物については ZEB[2]・ZEH[3]基準の省エネ性能の確保を、2050 年に目指すべき住宅・建築物の姿として、ストック（既存住宅・建築物）平均で ZEB・ZEH 基準の省エネ性能を確保するとを掲げている。既存住宅での省エネ改修については課題も多く、本格的に拡大するのは 2030 年以降になると予想される。しかし、省エネ性能の高くない住宅ストックが 2,000 万戸以上あることを考えると、現状のリフォーム市場とは全く異なる規模の市場が創出される可能性がある。

【図表 21-9】住宅リフォーム市場の推移



（注）2020 年、2021 年はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 不動産売買市場

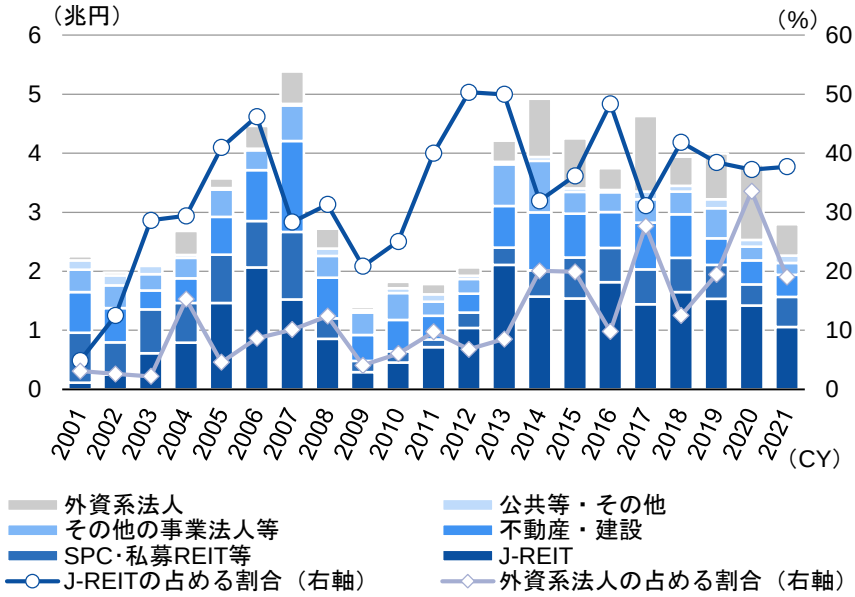
売買市場は堅調に推移

都市未来総合研究所によれば、上場企業および上場 REIT 等による 2021 年 1～9 月までの国内不動産売買取引額は、約 2.8 兆円（前年同期比+1.6%）となった（【図表 21-10】）。前年の外資系投資法人による取引額の大幅増加の反動減により小幅な増加にとどまったものの、J-REIT による取得を中心に市場は堅調に推移している。将来的な価格の下落を待った投資活動も見られる一方、売り急ぎはあまり見られないため、価格目線のずれの解消には時間を

[2] ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）は、先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物
[3] ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）は、外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギー等を導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅

要し、売買市場は小幅な調整を繰り返しながら安定的に推移すると予想する。

【図表 21-10】上場企業及び上場 REIT 等による国内不動産売買取引額の推移

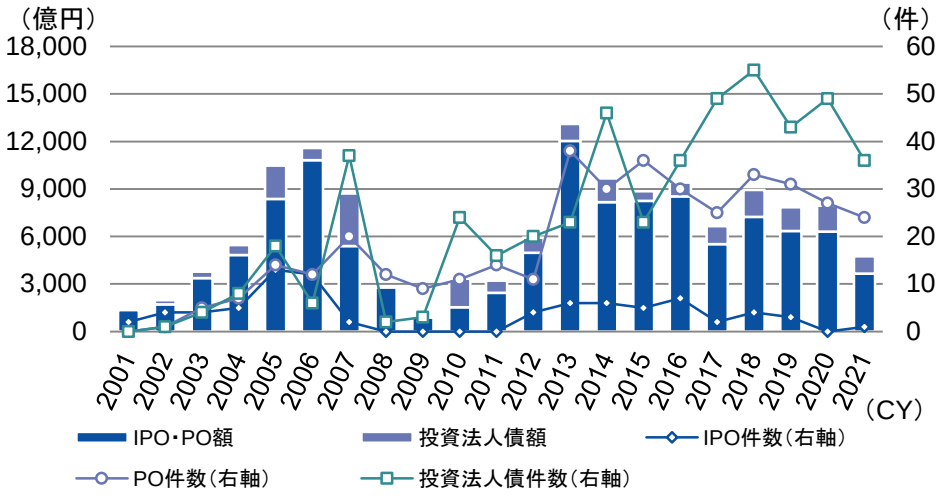


（注）2021 年は 9 月までの実績の累計
（出所）都市未来総合研究所「不動産売買実態調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

不動産取得に関する資金調達

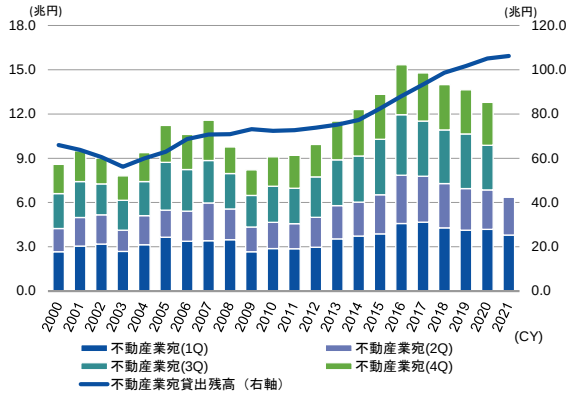
2021 年の IPO・PO・投資法人債による J-REIT の資金調達額（いずれも 9 月まで実績の累計）は、前年同期を上回る水準となっている（【図表 21-11】）。国内銀行の不動産業向け貸出額残高は増加基調であるが、新規実行額は 2016 年をピークに前年比減少が続く（【図表 21-12】）。資金調達環境は引き続き良好ながら、金融機関側も案件を選別して対応している可能性が考えられる。

【図表 21-11】J-REIT の IPO・PO・投資法人債別件数・調達額の推移



（注）2021 年は 9 月までの実績の累計
（出所）不動産証券化協会公表データ、各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 21-12】国内銀行貸出実行額の推移



		総実行額		うち不動産	
			対前年比		対前年比
2018	1Q	15.8	98%	4.3	92%
	2Q	12.1	97%	3.0	96%
	3Q	12.4	96%	3.6	97%
	4Q	11.6	94%	3.1	94%
2019	1Q	15.4	97%	4.1	96%
	2Q	12.3	102%	2.8	94%
	3Q	13.6	110%	3.7	102%
	4Q	11.5	99%	3.0	97%
2020	1Q	15.2	99%	4.2	101%
	2Q	11.8	96%	2.7	95%
	3Q	11.9	87%	3.0	82%
	4Q	11.5	100%	2.9	97%
2021	1Q	14.1	93%	3.8	91%
	2Q	11.4	97%	2.6	96%

（出所）日本銀行統計データより、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略方向性

予定されている大規模開発案件は予定通り進捗する見込み

これまで見てきたように、当面、オフィス床需要の回復は力強さを欠くと想定されるものの、2023 年以降も首都圏では虎ノ門エリア、浜松町・田町・品川エリア、渋谷エリアの、大阪ではうめきた 2 期等の大型開発プロジェクトが数多く予定されている。大規模開発は長い年月をかけて検討・計画されるものであるため、現在進行中の案件はビフォーコロナから検討されていたものが大宗であり、抜本的な用途変更等や計画の中止には至ることなく、公開空地の活用方法や用途に若干の変更を加える形で予定通り進捗すると考えられる。ウィズコロナ期以降に検討がスタートする案件においては、新型コロナウイルス影響も踏まえた計画立案が求められることとなるが、都心部における集積は大きく減退しないと見込まれ、中期的に見ても都心部における大規模開発に対するニーズは底堅いと考えられる。

住宅は世帯数・生産年齢人口減少に伴い市場縮小

住宅に関しては、当初の緊急事態宣言時に営業活動自粛の影響は出ていたものの、一時的な影響にとどまり、月次の新築住宅着工戸数という観点ではいち早く 2019 年水準に回復した。ただし、中長期的には、世帯数が 2023 年をピークに減少に転じ住宅の主な購入層である生産年齢人口の減少も続くと想定されることから、不動産業界を取り巻く事業環境は徐々に悪化していくと考えられる。

アフターコロナにおけるキーワードは「ニーズの多様化」

また、ウィズコロナ期におけるリモートワークの普及・EC 化の進展や、人流の変化により、足下においても、最終消費者の不動産に対するニーズの多様化が起きている。アフターコロナにおいて人流が元に戻るものもあるが、一部はウィズコロナ期における変化が定着することで、不動産に対するニーズの多様化は継続するであろう。

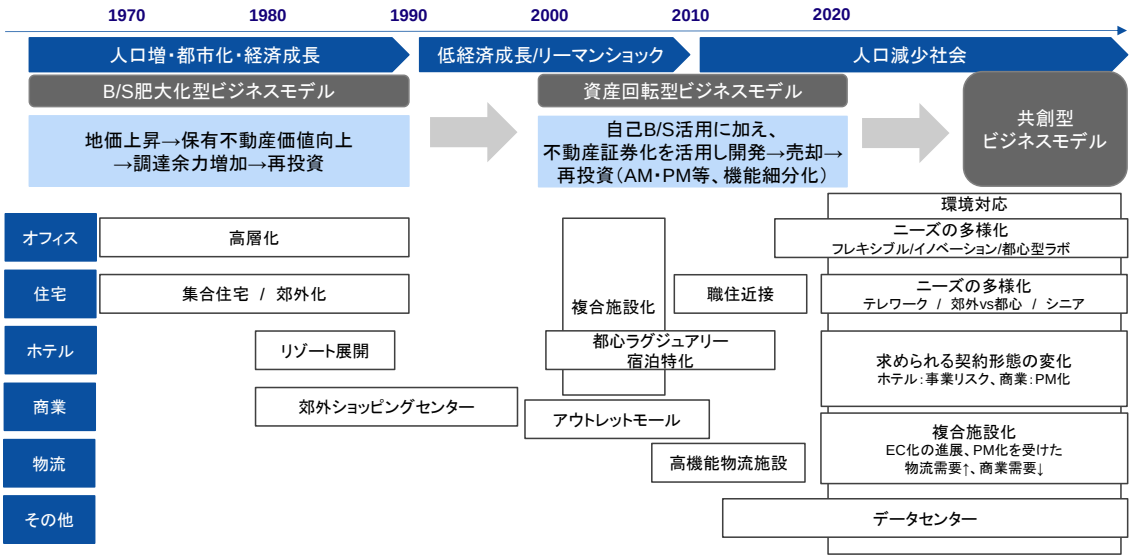
ニーズの多様化は、不動産事業者にとってはビジネスチャンス

従来、大手不動産事業者は、住宅やオフィスを祖業としつつ、人々のニーズに合わせ、既存の事業領域で培ったケイパビリティを横展開する形で郊外型・都心型商業施設、シティ・リゾートホテル、物流施設、データセンターへとアセットタイプを拡大してきた。都市化の過程で必要なハード整備や、人々の消費行動の変化を捉える形で事業者としての成長を遂げてきた。また、近年では、各アセットタイプにおいて、不動産価値を極大化するためのソフト面での取り組みも進んできており、コロナ禍を踏まえた人々の行動変容によるニーズの多様化は、不動産事業者にとってはビジネスチャンスと捉えることもできよう（【図表 21-13】）。

不動産事業者は時代に合わせた形で関与不動産を増加させることによって成長を遂げてきた

また、不動産事業者は、高度経済成長期においては、地価上昇に伴う資産価値向上→資金調達余力の増加→物件取得・開発というサイクルで成長を遂げてきた。しかしながら、バブル崩壊後、保有物件の大きな価値向上が見込めなくなる中で、2000 年代以降は自社のバランスシート上の保有に加えて、不動産証券化スキームを活用する、資産回転型ビジネスモデルを確立した。本体・証券化の使い分けにより、コアアセットについては、長期保有を前提とし、保有資産価値極大化を図る一方、周辺アセットについては開発後一定期間で売却し、AM[4]・PM[5]といった立場で継続関与することで、リスクを低減しつつ利益を早期に顕現させるとともに安定的なフィービジネスを獲得してきた。所有・運営・資産運用といった細分化された各機能レベルでの関与不動産を増加することが事業者としての成長に繋がってきたといえる。

【図表 21-13】アセットタイプ拡大とビジネスモデルの変容



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

[4] AM（アセットマネジメント）は、投資用資産のマネジメント（運用や管理）に関して、実際の所有者である投資家を代行する機能で、投資対象資産のポートフォリオを最適配置し、その価値を最大化することを目的とする
[5] PM（プロパティマネジメント）は、投資対象不動産の所有者やアセットマネージャー、あるいは投資家等からの委託を受けて、個別の不動産（主に賃貸用収益不動産）からのキャッシュフローと資産価値の最大化を目的として、日常的に不動産の運営管理実務を行う業務

多様化するニーズに対応できる事業モデルへの転換、カーボンニュートラル対応が求められる

アフターコロナを見据えた際にも、関与不動産増加によって、事業を拡大していくという基本的な構造に変わりはないと考えられるが、①多様化するニーズへのハード面対応に加え、従来の箱貸し事業モデルからソフト面やテナントの事業リスクを一部負担する事業モデルへの転換、②2050 年のカーボンニュートラル実現に向けた省エネ・創エネ対応が不動産事業者に当面求められる事業戦略と言える。

①オフィスではテナントのオフィス戦略まで踏み込んだ価値提供が競争力へ

①について、例えば、オフィスにおいては、本社オフィスはリモートワーク拠点（フレキシブルオフィス・自宅等）をつなぐハブとなり、本社オフィスの存在意義は従来の「毎日出社して業務を行う場」から、「社員同士の交流深耕」、「交流を通じたイノベーション創出」等に移ると考えられる。テナント企業による交流・イノベーション促進のサポートができるハードを有する物件の競争力が相対的に高まると考えられることに加え、テナント企業がオフィスの価値を最大限高めるためのレイアウト等のアドバイスや、柔軟なオフィス戦略の提案ができるような不動産事業者の競争力が高まることが想定される。

オペレーショナルアセットにおいては、事業モデルの転換の可能性

商業施設・ホテルといったオペレーショナルアセットにおいては、コロナ禍における人流変化の影響が一時的なものか、構造的な変化なのかを見極める必要があるものの、従来「是」と考えられてきた契約形態の限界や脆弱性がコロ禍によってあぶり出されたといえ、ハードのあるべき姿や契約形態の見直しによりテナントの事業リスクを一部負担する事業モデルへの転換が求められる。

商業施設では、PM 化や物流施設との複合化が進展する可能性

商業施設においては、EC 化の進展によりショールーム化が進むとすれば、「館」での売上に連動した変動賃料モデルは将来的に成り立たなくなると考えられるため、より PM に近い形での事業展開が求められる。また、売場面積が縮小するとすれば空いた区画をどう活用するのかという課題も生じるため、商業施設から他のアセットタイプへのコンバージョンや、商業施設と物流施設の複合型開発の増加といったハードの変容が起こると考える。

ホテルでは、事業リスクを一部負担することで競争優位を築ける可能性

ホテルにおいては、従前は多くの不動産事業者は開発後の売却も視野に、キャッシュフローの読みやすい固定賃料・長期契約を好んできた。しかしながら、需要回復期においてはオペレーターの運営能力によって物件から生まれるキャッシュフローに大きな差異が生じると考えられることやオペレーター側に運営受託でのチェーン拡大を志向する動きが出ていること等を踏まえれば、ホテル事業リスクを一部負担し、競争優位性の高いオペレーターを誘致することが将来的な収益拡大につながると考える。

②脱炭素化に向けた取り組みも求められる

②について、前述の通り、「脱炭素社会に向けた住宅・建築物の省エネ対策等のあり方検討会」においては、2030 年に目指すべき住宅・建築物の姿として、新築については ZEB・ZEH 基準の省エネ性能の確保を、2050 年に目指すべき住宅・建築物の姿として、ストック（既存住宅・建築物）平均で ZEB・ZEH 基準の省エネ性能を確保すると掲げている。不動産は所有者の裾野が広く、個人や中小を含めた一般事業法人にまで ZEB・ZEH の取り組みが波及していくには時間を要するため、脱炭素化という社会課題を解決するために大手不動産事業者が先行して取り組みを進めていくことが求められる。

脱炭素化への取り組みの遅れで競争力を失うリスクも

リスクという観点では、賃貸物件に関して、より厳しい省エネ水準を投資家やテナントから求められた場合、環境性能の高い物件が高い競争力を持つという構図ではなく、環境性能の低い物件が競争力を失うという構図となることも十分想定される。したがって、将来にわたって物件競争力を維持する観点からも、国が定める省エネ基準に適合するだけでは足りず、より各物件の省エネ性能を高めつつ、屋上での太陽光発電等の物件オンサイトやメガソーラー・風力発電等のオフサイトでの創エネへも取り組む必要があろう。

多様化するニーズの取り込みよる成長と脱炭素化における主導的役割を期待したい

不動産事業者は、アセットタイプの拡大と関与不動産の増加によって成長を遂げてきた。その方向性自体に変わりはないものの、不動産価値を極大化するという観点だけではなく、テナントへの提供価値を最大化していくという切り口が今後は重要になると考えられる。また、カーボンニュートラルへの対応については、不動産業界全体での脱炭素化のため、大手不動産業者には各アセットタイプにおいて業界を牽引する取り組みが求められる。長期的には市場が縮小均衡に向かう中でも、これらの取り組みを通じて、環境の変化と多様化するニーズを捉え事業者としての成長を継続することを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

次世代インフラ・サービス室　社会インフラチーム

土屋　重人
福島　はるか
shigeto.tsuchiya@mizuho-bk.co.jp

【Focus】医療・介護

【要約】

■ 2021 年度の医療市場（国民医療費）は、コロナ前の 2019 年度を若干上回る 44.8 兆円（前年度比+4.1%）を見込む。介護費用はコロナ禍により一時的に利用減が生じたものの、高齢化に伴う需要は底堅く 11.6 兆円（同+4.4%）を見込む。2022 年度は、新型コロナウイルス影響の収束による反動増が見込まれるとともに、高齢化の進行等により、医療費は 46 兆円（同+2.8%）、介護費用は 12.2 兆円（同+4.7%）の成長が見込まれる。

■ 2022 年度から 2025 年度にかけて団塊世代が後期高齢者となり超高齢化が進むが、診療報酬・薬価の抑制は継続され、2026 年度の医療費は 48.3 兆円、2021 年度より年率+1.5%と緩やかな成長にとどまると予想する。一方、介護費用は、2022 年度から後期高齢者数が増加し需要が拡大するため、2026 年度には 13.6 兆円（年率+3.2%）に達すると予想する。

■ 政府は団塊世代がすべて後期高齢者となる 2025 年、団塊ジュニアが高齢者となる 2040 年に向け、社会保障制度の持続性を高める改革を推進している。2025 年から 2040 年に向けては、高齢者数が高止まりする一方で、社会保障の支え手である現役世代が急減する見込みである。人口減少や働き方改革への対応等による労働力の制約の中、コロナ禍で顕在化した医療現場の DX の遅れに対し、テクノロジーを活用した生産性向上を実現することが急務である。

■ 医療事業者の戦略の方向性は、地域での役割の明確化と連携への取り組みに加え、テクノロジーの活用、経営の大規模化・協働化、診療報酬以外の収益基盤の確保等が挙げられる。

■ 介護事業者の戦略の方向性は、B2B ソリューションへの注力、ソリューションパートナーとの協業、地域の有力プレイヤーとの連携による利用者の囲い込みが考えられる。

■ 日本ではコロナ禍で期待されたオンライン診療の普及は限定的な状況であるが、認知の広がりやユースケースの積み上げ等を通じ、着実に浸透しつつある。DX への取り組みは社会保障制度の持続確保に向け不可欠であり、医療・介護事業者も変化を積極的に取り入れ、企業と協働してデータ活用によるテクノロジーの開発・実装等を目指す取り組みが拡大することを期待したい。

I. 需給動向

【図表 22-1】需給動向と見通し

	指標	2019年（実績）	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	総医療費（十億ドル）	1,101.8	1,194.8	1,312.2	1,430.3	1,969.8	-
	前年比増減率（%）	-	＋8.4%	＋9.8%	＋9.0%	-	＋8.5%
国内需要	医療・介護費用（兆円）	55.2	54.1	56.4	58.2	61.9	-
	前年度比増減率（%	-	▲2.0%	＋4.2%	＋3.2%	-	＋1.9%

（注 1）2020 年はみずほ銀行産業調査部の推計値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測。
　　グローバル需要は暦年、国内需要は年度
（注 2）グローバル需要は、中国と ASEAN（シンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナムの 6 カ国）の合計
（出所）UN, World Population Prospects, The 2019 Revision、WHO, Global Health Expenditure Database、
　　各国保健統計等より、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

- 新型コロナウイルス感染症の感染拡大による診療抑制、受診控え等により、2020 年の医療市場の成長は国内外ともに減速。2021 年より反動増が見込まれるが、平常化は 2022 年になると想定される
- 2026 年に向けて、中国・ASEAN の医療市場は、高齢者の増加やオンラインを含む医療のアクセス向上、技術向上等に伴い、成長が継続
- 国内の医療市場は高齢化の進展や医療の高度化により拡大するも、人口減少、提供体制改革の進展、報酬の抑制に加え、新型コロナウイルス影響による患者の受療行動の変化等も想定され、成長率は鈍化
- 国内の介護市場は、後期高齢者人口の増加に伴い 2022 年度に拡大基調が強まる

1. グローバル需要 ～中国、ASEAN は新型コロナウイルスで減速するも高成長が続く

【図表 22-2】 中国・ASEAN の総医療費の推移予測

（十億ドル）	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	中国	1,084.6	1,197.0	1,308.4	1,823.6	-
	前年比増減率（%）	＋9.8%	＋10.4%	＋9.3%	-	＋8.8%
	ASEAN	110.2	115.1	121.9	146.2	-
	前年比増減率（%）	▲3.5%	＋4.5%	＋5.9%	-	＋4.9%

（注 1）2020 年はみずほ銀行産業調査部の推計値、2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）ASEAN はシンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナムの 6 カ国合計
（出所）UN, *World Population Prospects, The 2019 Revision*、WHO, *Global Health Expenditure Database*、各国保健統計等より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 22-3】 日本・中国・ASEAN の人口推移と高齢化の進展

（百万人）	指標	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
日本	総人口	126	125	125	122	▲0.5%
	高齢者人口	36	36	36	37	＋0.2%
	高齢化率	28.8%	29.0%	29.2%	30.1%	-
中国	総人口	1,403	1,407	1,411	1,422	＋0.2%
	高齢者人口	168	175	181	206	＋3.4%
	高齢化率	12.0%	12.4%	12.8%	14.5%	-
ASEAN	総人口	588	594	600	621	＋0.9%
	高齢者人口	43	45	48	57	＋4.9%
	高齢化率	7.3%	7.6%	7.9%	9.2%	-

（注 1）高齢者人口は 65 歳以上人口、高齢化率は 65 歳以上人口比率
（注 2）ASEAN はシンガポール、マレーシア、タイ、インドネシア、フィリピン、ベトナムの 6 カ国
（出所）総務省「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 29 年推計）」、UN, *World Population Prospects, The 2019 Revisio*n 等より、みずほ銀行産業調査部作成

アジアでは高齢化が進展

本章ではグローバル市場として、日本の医療・介護サービスの国際展開の主な対象と想定される中国及び ASEAN に言及する。中国及び ASEAN 主要 6 カ国（以下、ASEAN）では、2026 年に向けて日本を上回るペースで高齢者人口の増加が予想される（【図表 22-3】）。中国では 2020 年の高齢者数は 1.68 億人に達し、2026 年には 2.0 億人を超える見込みであり、医療・介護需要増加への対応が急務である。ASEAN においても足下の高齢化率が 7%を超えて高齢化社会を迎えており、高齢者人口の増加率は中国を上回る。特にシンガポール（高齢化率 2021 年 13.8%→2026 年 18.3%）やタイ（同 13.6%→16.8%）の高齢化の進展は著しく、制度整備等の対応が求められる状況にある。

① 中国

中国では急拡大する医療費の抑制が図られている

中国の医療市場は、皆保険化と医療インフラ整備を図る医療改革により、2010～2015 年に年率+15%を超える高成長を続けてきたが、急拡大する医療費を抑制するため、公立病院における薬価差ゼロ政策や政府による集中購買などの医薬品流通改革が進められた。足下では薬価差ゼロや集中購買の地域拡大、医薬品から医療機器・医療消耗品への対象範囲拡大等が医療費の伸びを下押ししている。

2021 年は新型コロナウイルス影響が平常化し+10.4%の成長を見込む

2020 年は、新型コロナウイルスの感染拡大により、特に 1～3 月の患者数が激減するもその後は回復し、医療機関の収入は前年比若干のマイナスとなったものの、コロナ関連費用の増加等により、総医療費は前年比+9.8%の増加となった。2021 年にはコロナ影響が平常化し、前年比+10.4%の成長を見込む（【図表 22-2】）。

医療保険 5 カ年計画により全国民の医療保険加入環境整備等を進める

中国政府は、2021 年 9 月に医療保険 5 カ年計画を可決した。2025 年までの第 14 次 5 カ年計画期間中に、出稼ぎ労働者など本籍地外で暮らす人の居住地での保険加入を支援し、皆保険を実現するとともに、末端の医療機関への保険適用を拡大する。公的医療保険にはすでに国民の 95%が加入済みであり、また末端医療機関への保険適用拡大は、医療水準の向上とともに、過剰診療や過剰請求の抑制等を図るものであることから、医療費への影響はプラスマイナス両面あり、大きくはないと想定される。

高齢化や医療アクセス向上により、2026 年に向け年率+8.8%の成長を見込む

2026 年に向けては、人口増加率が年平均+0.2%と鈍化する一方で高齢化が急速に進み、2026 年の高齢化率は 14.5%にまで達する見込みである。高齢化に伴う医療需要の拡大や疾病構造の変化、医療アクセスの向上等により医療市場の成長は続くものの、高騰する医療費を抑制する政策も強化される見込みであり、2022 年には前年比+9.3%の 13,084 億ドル、2026 年に向けて年率+8.8%の成長が見込まれる。

コロナ禍でオンライン診療が急速に拡大。保険適用が拡大し、医療市場のプラス要因に

中国では、2020 年半ばより、オンライン診療が急速に拡大している。以前より都市部の大病院への患者集中など医療アクセスに課題があった中、2019 年よりオンライン診療に対する公的保険の適用が進展し、新型コロナウイルスの感染が拡大した 2020 年 2 月頃より、上海や武漢など主要都市での保険適用が加速し、普及の後押しとなった。オンラインで診療や処方を行う「インターネット病院」の登録件数は、2020 年末までに 1,004 件に達しており、うち 689 件が 2020 年に登録されたものである。

BATJ など IT 大手も取り組みを強化。オンライン医療サービスの市場成長が見込まれる

インターネット病院には、実在する病院が設立するもの、病院と企業が連携して設立するもの、いわゆるプラットフォーマーによるものがある。広東省などでは省内の全ての三級甲病院[1]にオンライン診療を求めるなど政策的後押しもあり、実在病院が関与する設立が増加する中、プラットフォーマーではブランド力等による上位集約が進むなど、成熟過程にある。企業によるオンライン診療プラットフォーマーとして、平安保険グループの平安好医生（Ping An Good Doctor）がよく知られているが、IT 大手の BATJ も積極的な取り組みをしている（【図表 22-4】）。BATJ は検索サイトや EC、SNS などの顧客基盤に加え、健診センターや民間保険との連携など、オンライン診療にとどまらないサービス領域の拡大を進めている。今後もプラットフォーマーによるオンライン医療市場は大きな成長が見込まれる。

【図表 22-4】中国 IT 大手 BATJ による近年の医療・ヘルスケア事業への取り組み状況

Baidu	・2020年3月、オンライン診療サービスYinchuan Baidu Health Internet Hospitalを開始
Alibaba	・2019年、健康診断サービス大手「愛康国賓健康管理集団」を買収、「美年大健康産業」に出資 ・2020年、オンライン診療、処方箋発行、医薬品購入から30分以内の配達を一気通貫で実施可能なサービスを開始。また、新型肺炎の疑いのある患者のCT画像を20秒以内に96%の精度で判別するAIを開発、2020年3月には、日本市場での画像診断AI開発において、エムスリーと提携
Tencent	・2019年末、共済保険スタートアップの「水滴」、診療所チェーン「Trusted Doctors」に出資 ・2019年、インターネット医療サービスの「WeDoctor」に出資。同社は、オンラインでの病院予約、診療、ヘルスサポートを提供。2020年7月時点で12実体病院と27のインターネット病院を運営し、全国7,200以上の病院、25万人以上の医師、2.2億人以上のユーザーを有する中国最大のプラットフォームに ・2021年、オンライン・オフラインで医療を提供する診療所チェーン「卓生クリニック」に出資
Jingdong	・2018年に京東インターネット病院を設立し、予防、治療、リハビリのワンストップソリューションを提供。2020年末までに、登録医師11万人、年間総診療件数は10万件超に上る。18の専門医療センターを設立。うち2020年4月設立の糖尿病センターでは、オンライン問診、薬の処方、配送、スマートデバイスによる診断後管理などオンライン・オフライン一体の糖尿病管理サービスを構築

（出所）各種公表情報等より、みずほ銀行産業調査部作成

高齢者の増加に伴い介護需要は拡大

介護については、高齢者数の増加に伴い介護需要は拡大、介護保険制度を試行・実施する都市も 2016 年の 15 都市から 49 地域となり、市場の成長が続いている。

政府は 2025 年までに、テクノロジーを活用した予防・介護など新産業の育成を推進

中国は「9073」として、介護サービスの比率を、在宅で 90%、社区（地域コミュニティ）で 7%、施設で 3%と、日本同様に在宅を中心とする政策を進めてきたが、ヘルパーなどの人材不足[2]が課題となっている。2021～2025 年までの第 14 次 5 カ年計画においては、高齢者の健康管理やリハビリ、生活支援、介護者の負担軽減などについて AI 等テクノロジーを活用するような新産業の育成・支援を行い、課題解決を図る方向を示している[3]。青島市は介護保険を 2012 年に試行するなど、高齢化対応の先駆的な取り組みが有名であるが、現在、センサーやアラーム機器を備えた「家庭養老ベッド」を整備し、効率的な

[1] 中国の病院は設備や医師の数などで三級・二級・一級に分けられ、それぞれの級に甲・乙・丙のランクがあり、三級甲は最高ランク（日本の大学病院本院クラスに相当）。

[2] 中国民政部養老サービス局「養老護理員育成大綱（2020 年 6 月）」等の資料によると、中国の要介護者 4,000 万人に対して介護職員（護理員）は 30 万人とされている。日本では、厚生労働省「第 8 期介護事業計画に基づく介護職員の必要数について（2021 年 7 月 9 日）」によると、2018 年度の要介護者は 667 万人、介護職員は 211 万人である。

[3] 工业和信息化部 民政部 国家卫生健康委关于印发《智慧健康养老产业发展行动计划（2021-2025 年）》的通知 工信部联电子函〔2021〕154 号（2021 年 10 月 20 日）

見守りや駆け付け及び医療と連携したサービスの提供に取り組んでいる。在宅介護における ICT 機器の活用は、当局の推奨もあって、他の都市でも取り組みが広がりつつあり、今後、中国における介護の新たなスタンダートとして定着する可能性がある。

公的な介護保険を補完する民間の介護保険の制度設計や事業化を図る動きあり

また、第 14 次 5 カ年計画では、「人民大衆のニーズを満たす多層的な介護保障制度の構築」も推進されており、公的な介護保険を補完する民間の介護保険（商業養老保険）の制度設計や事業化に着手する動きがある。2021 年 6 月から浙江省と重慶市は、従来は対象外となっていたフリーランスなど多様な個人も加入できるような新しい介護保険の試行的導入を進めている。加えて、大手金融機関 17 社が共同で老後の生活保障を目的とした資産運用や年金保険事業を行う保険会社「国民養老保険」を設立する動きも報じられており、全国規模での民間の介護保険が創設される可能性が高まっている。

② ASEAN

新型コロナウイルス影響は 2022 年まで及ぶ見込み

ASEAN 合計の総医療費は、2020 年に新型コロナウイルス影響により前年比▲3.5%のマイナス成長、2021 年は前年比+4.5%の 1,151 億ドルと回復が見込まれる。ただしワクチンの普及は他国比やや遅く、コロナ影響は 2022 年度いっぱい続くと予想され、2022 年には 1,219 億ドル（同+5.9%）と予想する。

2026 年に向け、年率+4.9%の成長を見込む

2020 年頃まではインドネシア、フィリピン等で皆保険化が進められ、高い市場成長が続いた。こうした動きは一服しているものの、引き続き、人口の増加、医療インフラの整備によるアクセスの向上、経済成長に伴う中間層の拡大等により、医療サービス市場は拡大している。ASEAN 全体では、高齢者の増加や生活水準の向上による糖尿病や肥満の増加といった慢性疾患主体の疾病構造への移行が見られる等、医療ニーズの多様化も進み、2026 年にかけて年率+4.9%の成長が続くと予想する。

コロナ禍により医療ツーリズムは大幅に縮小。オンライン診療への取り組み等が進む

なお、総医療費には含まれないが、医療ツーリズムに積極的なタイ、マレーシア、シンガポールでは、新型コロナウイルス感染拡大により、医療ツーリズム市場が大きく縮小している。医療ツーリズムに積極的に取り組む大手民間病院グループ各社は、外国人患者の減少等により 2020 年は大幅な減収となった。しかし、PCR 検査やコロナ患者への対応強化や、オンライン診療への取り組みにより、2021 年は回復基調にある。マレーシアの IHH Healthcare は 2020 年 3 月に、シンガポールのオンライン診療スタートアップ Doctor Anywhere に出資し、タイ BDMS は中国人富裕層へのオンライン医療相談、医療渡航受け入れを狙い、中国の民間保険最大手でオンライン診療プロバイダー平安好医生を傘下に有する平安保険グループと提携した。ASEAN においては、医療アクセスの悪さやスマートフォンの普及率の高さ等を背景に、コロナ禍以前から、地場スタートアップ・民間病院・民間保険会社を中心とした取り組みにより、オンライン診療の普及が始まっており、新型コロナウイルスの感染拡大を契機に利用が増加している。政府も医療アクセス向上に資するとして推進する方向性であり、シンガポールやマレーシアでは適正なルール化に向けた準備が進められている。中国同様に、オンライン診療の普及が医療市場の押し上げ要因になることが期待される。

2. 内需 ～高齢化の進行により需要は増加するが、財政の制約が費用の伸びを抑制

【図表 22-5】国内需要の内訳

（兆円）	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	国民医療費	43.0	44.8	46.0	48.3	-
	前年度比（%）	▲3.2%	＋4.1%	＋2.8%	-	＋1.5%
	介護給付費	11.1	11.6	12.2	13.6	-
	前年度比（%）	＋3.2%	＋4.4%	＋4.7%	-	＋3.2%

（注）2021 年度以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）厚生労働省「国民医療費」「医療費の動向」「介護保険事業状況報告」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口推計（平成 29 年推計）」等より、みずほ銀行産業調査部作成

① 医療

医療費は高齢化による需要増や医療の高度化等により増加

国内の医療費[4]は、高齢化による需要増や医療の高度化に伴う高額化等を要因に拡大を続けており、2 年毎の診療報酬改定が財政運営上の調整弁となっている。高額な医薬品など医療の高度化は高齢化以上に医療費を押し上げる要因となっており、2016 年度以降は特に薬価の引き下げ圧力が高まっている（【図表 22-6】）。2021 年度には初の中間年の薬価改定（引き下げ）が実施され、今後は毎年薬価改定が実施される。

【図表 22-6】医療費の伸び率の要因分解

年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
医療費の伸び率	1.6%	2.2%	1.9%	3.8%	▲0.5%	2.2%	0.8%	2.4%	▲3.2%
人口増の影響	▲0.2%	▲0.2%	▲0.2%	▲0.1%	▲0.1%	▲0.2%	▲0.2%	▲0.2%	▲0.3%
高齢化の影響	1.4%	1.3%	1.2%	1.0%	1.0%	1.2%	1.1%	1.0%	1.1%
診療報酬改定等	0.004%	-	0.100%	-	▲1.330%	-	▲1.190%	▲0.070%	▲0.460%
うち薬価等改定率	▲1.38%	-	▲0.63%	-	▲1.80%	-	▲1.74%	▲0.51%	▲1.01%
その他	0.4%	1.1%	0.7%	2.9%	▲0.1%	1.2%	1.1%	1.6%	▲3.6%

（注 1）「その他」には、医療の高度化や患者負担の見直し等が含まれる。2020 年度は新型コロナウイルス影響が含まれる
（注 2）2014 年度の「診療報酬改定率」「薬価等改定率」は消費増税対応分を含み、これを除くと▲1.26%、▲1.36%
（注 3）2015 年度の「その他」2.9%の大幅な伸びは、ソバルディ、ハーボニー、オプジーボ等の高額薬の影響による
（注 4）2016 年度の「薬価等改定率」は、薬価▲1.22%、市場拡大再算定等における薬価見直し▲0.19%、同特例分▲0.28%、及び材料価格▲0.11%の合算値を記載
（注 5）2019 年 10 月に消費税増税に伴う臨時の診療報酬改定を実施
（出所）厚生労働省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2020 年度の医療費は 43 兆円（前年比▲3.2%）

2020 年度の医療費[5]は 43 兆円、前年比▲3.2%と過去最大のマイナスとなった。診療報酬のマイナス改定▲0.46%（診療報酬+0.55%、薬価等▲1.01%）に加え、新型コロナウイルス感染症の蔓延による診療抑制や受診控え、三密回避や巣ごもりによる感染症全般の減少や外傷の減少等により患者数が大きく減少したことなどが影響した（【図表 22-5】）。

[4] 本章では国内の医療市場として、厚生労働省による「国民医療費」を採用している。国民医療費は保険診療に伴う医療費であり、人間ドックやワクチン等の予防医療費用、正常分娩費用、保険外の自由診療費用や差額ベッド代等は含まれない。
[5] 2020 年度概算医療費（国民医療費の概ね 98%をカバー）の伸び率に基づく推計。

政府は医療機関に種々の支援を実施

政府は感染が拡大する中での安心・安全な医療アクセス確保の観点で、初診からのオンライン診療・オンライン服薬指導等を認める特例的対応を実施した。また、累次の補正予算にて、新型コロナウイルス影響により経営が悪化する病院の収益の下支えと、新型コロナウイルス患者の受け入れに向けた設備投資等に、計 4.6 兆円の支援を実施した。

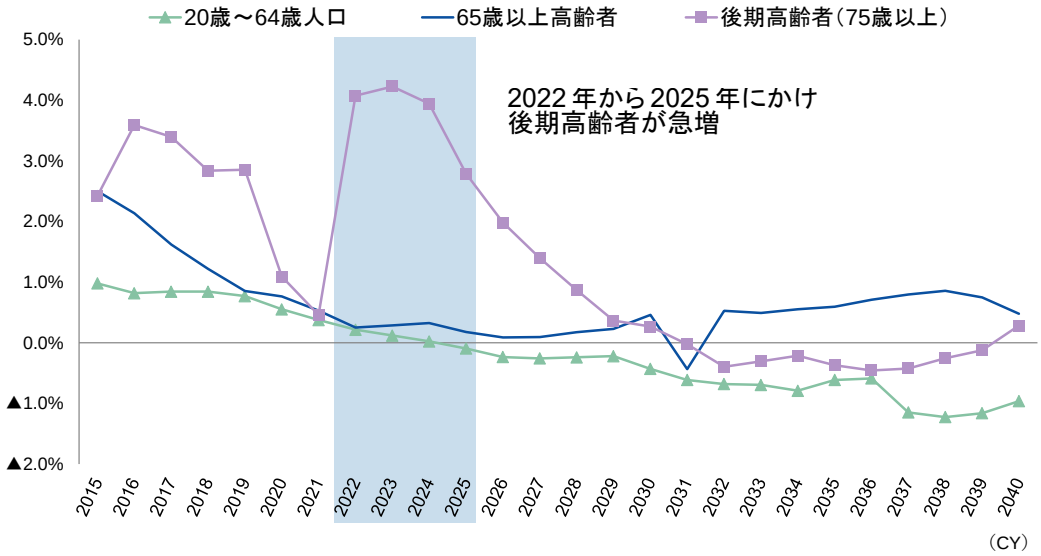
2021 年度は 2019 年度を若干上回る 44.8 兆円を見込む

2021 年度は、医療機関側の感染症対応体制の整備が進み、高齢化の進展等による医療ニーズの増加もあり、患者数は回復しているが、依然 2019 年度の水準を下回っている。一方で、診療単価については、中間年の薬価改定が実施されたが、コロナ患者に対応する診療報酬の引き上げや、コロナ患者以外も含め感染症対応を評価する報酬加算などの特例的対応に加え、軽症者の受診控え等により、診療単価の上昇が見込まれ、2019 年度を若干上回る 44.8 兆円（前年度比+4.1%）を見込む。

高齢化による需要増の一方、医療費抑制等により、2026 年度に向け年率+1.5%の成長を見込む

2022 年度以降は、ワクチンの普及等により新型コロナウイルスの影響が収束するとともに、団塊世代が後期高齢者となり始めることから、医療需要の増加が見込まれる（【図表 22-7】）。一方で、コロナ禍で生じた予防意識の向上、軽症者のセルフメディケーションへのシフトなどの受療行動の変化が一定程度定着すると見込まれるとともに、医療費の抑制の方向性は変わらず[6]、2022 年度は新型コロナウイルス影響からの反動増で+2.8%の 46 兆円に拡大するものの、2026 年度に向けては年率+1.5%の緩やかな成長と予想する。

【図表 22-7】高齢者人口の前年比伸び率の推移予測



（出所）国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成 29 年推計）」より、みずほ銀行産業調査部作成

[6] 「経済財政運営と改革の基本方針 2021（骨太方針 2021）」において、社会保障関係費については引き続き 2024 年度まで高齢化による増加分に相当する伸びに収めることを目指す、との方向性が示されている。

一定の所得のある後期高齢者の負担の引き上げの影響は限定的

なお、全世代型社会保障検討会議最終報告書に基づき、2021 年度通常国会で成立した改正高齢者医療確保法により、一定の所得のある後期高齢者の窓口負担を 1 割から 2 割に引き上げることが決定した。対象者は、年収 200 万円以上の約 370 万人[7]とし、開始は 2022 年 10 月以降半年以内であるが、施行後 3 年間は月の負担増を最大でも 3,000 円に収める措置を導入するとしている。そのため、当面の需要面への影響は限定的と考えられる。

② 介護

2022 年度以降は後期高齢者数が増加、2026 年度の介護費用は 13.6 兆円を予測

介護費用は高齢者の増加により拡大基調が続いてきた。コロナ禍においては一部軽度者を中心とした通所介護などの利用控えが生じていたが、単価が高い中重度者の需要は底堅く推移し、マクロベースでの影響は限定的となり、2020 年度は 11.1 兆円（前年度比+3.2%）、2021 年度は、介護報酬の改定が+0.7%とプラスとなった影響もあって 11.6 兆円（前年度比+4.4%）の増加を予測する（【図表 22-5】）。2022 年度以降は介護ニーズが高い後期高齢者の増加基調を反映して市場の伸びは高まり、2026 年度は 13.6 兆円（年率+3.2%）と予測する。

II. 日本の医療・介護事業者に求められる戦略

1. 医療・介護を巡る外部環境変化

2025 年、2040 年を展望した提供体制改革とDXの推進

医療・介護を巡る外部環境変化として注目されるのは、団塊世代がすべて後期高齢者となる「2025 年」、団塊ジュニアが高齢者となり現役世代が急減する「2040 年」を展望した医療・介護提供体制改革、および感染症対応と DX の推進である。

2025 年問題への対応は、地域医療構想の実現と地域包括ケアの構築

国は、後期高齢者が急増する 2025 年に向け、「社会保障と税の一体改革」として、病床の機能分化と連携を推進する地域医療構想[8]の実現と、高齢者を地域で支える地域包括ケアシステム[9]の構築を骨子とする医療・介護提供体制改革や、負担と給付を見直す医療保険制度改革・介護保険制度改革などを進めてきた。

2040 年問題への対応は、健康寿命の延伸や、ICT、デジタル技術を活用した生産性の向上など

2025 年から 2040 年に向けては、高齢者数が高止まりする一方で、社会保障の支え手である現役世代が急減する見込みである。財政の逼迫と労働力の制約が強まる中で必要な医療・介護サービスを確保し続けるため、「健康寿命の延伸」を実現して医療・介護需要を逓減させるとともに、高齢者が「支えられる側」から「支え手」「担い手」に回り、社会保障制度の持続性を確保することが肝要である。加えて、人口減や働き方改革への対応等による労働力の制約の中で、ICT や AI、ロボット、デジタル技術等を活用した生産性向上を実現することが急務となっている。

[7] 後期高齢者の約 20%に相当（現在 3 割負担である現役並み所得のある後期高齢者約 130 万人（後期高齢者の約 7%）を除く）。

[8] 医療需要がピークとなる 2025 年における医療需要と病床の必要量を、地域ごと、病床機能（高度急性期・急性期・回復期・慢性期）ごとに推計し、目指すべき医療提供体制を実現する施策を都道府県が策定する。

[9] 重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援を一体的に提供する地域の包括的な支援・サービスの提供体制。

PHR や EHR の実現などを含むデータヘルス改革の新たな工程表を策定

医療・介護情報の利活用については、2021 年 6 月にデータヘルス改革について、2025 年度までの新たな工程表が取りまとめられ、マイナポータル等を通じて、自身の保健医療情報を把握できるようにするとともに（PHR）、患者本人が閲覧できる情報（健診情報やレセプト・処方箋情報、電子カルテ情報、介護情報等）は、医療機関や介護事業所でも閲覧可能とする仕組み（EHR）を整備することなどが示された（【図表 22-8】）。2021 年 10 月より、マイナンバーカードによるオンライン資格確認の本格稼働や、マイナポータルによる処方薬・特定健診情報の閲覧が可能となり、開示対象は順次拡大する予定である。こうした取り組みは、2021 年に新たに設けられたデジタル庁を通じて、加速する可能性がある。

【図表 22-8】データヘルス改革の工程表（一部抜粋）

時期	項目
2020年度	◆ 乳幼児健診・妊婦健診・予防接種情報の閲覧
2021年度	◆ 科学的介護情報システム（LIFE）の活用開始 ◆ マイナポータルと民間PHR事業者のAPI連携開始
2021年10月	◆ オンライン資格確認等システムの本格導入（マイナンバーカードの健康保険証利用開始） ◆ 特定健診情報の閲覧開始 ◆ レセプト記載の薬剤情報の閲覧開始
2022年夏	◆ 自治体健診情報の閲覧開始 ◆ 手術情報等の閲覧開始 ◆ 電子処方箋の導入（注）
2022年度中	◆ 学校健診情報の閲覧開始
2023年度	◆ 事業主健診情報（40歳未満）の閲覧開始
2024年度以降	◆ 電子カルテ（検査結果情報、アレルギー情報、告知済傷病名、画像情報等）の閲覧開始 ◆ 介護情報の閲覧開始

（注）2021 年夏の入札に参加がなく、2023 年 1 月スタートに延期
（出所）厚生労働省資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

次回以降の介護報酬の改定を通じて、科学的介護の政策誘導がさらに進む見込み

介護分野では、自立支援等の効果が科学的に裏付けられた介護（科学的介護）の実現に向けて、2021 年度から科学的介護情報システム（LIFE、詳細は後述）を用いた本格的なデータの収集と分析が開始されている。今後の効果検証は 2024 年度以降の報酬改定に反映され、政策誘導がさらに進む見込みである。また、2024 年度以降には、マイナポータルによる介護情報の閲覧も順次可能となる予定である。

以下では、医療・介護それぞれの業界の政策動向と事業者の戦略の方向性について考察する。

2. 医療事業者に求められる戦略の方向性

① 政策動向

「三位一体改革」による医療提供体制改革の推進

コロナ禍で顕在化した医療現場の DX の遅れへの対応や、突発的に発生する感染症へも柔軟に対応可能な仕組みの構築などの新たな課題への対応が急務であるが、人口構造変化を踏まえた医療提供体制改革も喫緊の課題である。医療分野では、2040 年に向けた社会環境変化を踏まえ 2025 年までに

着手すべき改革として、「地域医療構想の実現」、「医師等の働き方改革」、「医師偏在対策」のいわゆる「三位一体改革」が進められている。地域医療構想の実現と医師の働き方改革を推進する上では、地域や診療科における医師の偏在対策が必須であり、持続可能な医療提供体制の構築には、これらを一体的に推進する必要がある。このうち、医療事業者にとっては、地域医療構想と医師の働き方改革への対応が重要である。

医師の働き方改革に向け、テクノロジーの活用等の生産性向上が必須

医師の働き方改革については 2024 年 4 月以降、医師の時間外勤務について、原則年間 960 時間以内等の基準を満たす必要がある[10]。今後超高齢化により医療ニーズが増加する一方、就業者数は急減していくことから、人材確保は一層の困難が見込まれる。病院において、労働力の制約が機能選択の制約要因となる中、2024 年に向け、タスクシェアやタスクシフトに加え、ICT やロボット、AI の導入などテクノロジーの活用を推進するとともに、地域主体での戦略的な連携と機能分化、病床再編による集約化による人材配置の最適化等が求められる。

医師の働き方改革や地域医療構想を推進する改正医療法が成立

2021 年度通常国会で、「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律」（改正医療法）が可決成立した（【図表 22-9】）。医師の働き方改革、各医療関係職種の専門性の活用、地域の実情に応じた医療提供体制の確保を進めるため、長時間労働の医師に対し医療機関が講ずべき健康確保措置等の整備や、地域医療構想の実現に向けた医療機関の取り組みに対する支援の強化等の法整備が行われた。

【図表 22-9】改正医療法の概要

Ⅰ. 医師の働き方改革

長時間労働の医師の労働時間短縮及び健康確保のための措置の整備等（医療法）【2024年4月1日に向け段階的に施行】

医師に対する時間外労働の上限規制の適用開始（2024年4月1日）に向け、次の措置を講じる
- 勤務する医師が長時間労働となる医療機関における医師労働時間短縮計画の作成
- 地域医療の確保や集中的な研修実施の観点から、やむを得ず高い上限時間を適用する医療機関を都道府県知事が指定する制度の創設
- 当該医療機関における健康確保措置（面接指導、連続勤務時間制限、勤務間インターバル規制等）の実施等

Ⅱ. 各医療関係職種の専門性の活用

1. 医療関係職種の業務範囲の見直し（診療放射線技師法、臨床検査技師等に関する法律、臨床工学技士法、救急救命士法）【2021年10月1日施行】
タスクシフト／シェアを推進し、医師の負担を軽減しつつ、医療関係職種がより専門性を活かせるよう、各職種の業務範囲の拡大等を行う

2. 医師養成課程の見直し（医師法、歯科医師法）【①は2025年4月1日／②は2023年4月1日施行等】 ※歯科医師も同様の措置
①共用試験合格を医師国家試験の受験資格要件とし、②同試験に合格した医学生が臨床実習として医業を行うことができる旨を明確化

Ⅲ. 地域の実情に応じた医療提供体制の確保

1. 新興感染症等の感染拡大時における医療提供体制の確保に関する事項の医療計画への位置付け（医療法）【2024年4月1日施行】
医療計画の記載事項に新興感染症等への対応に関する事項を追加する

2. 地域医療構想の実現に向けた医療機関の取組の支援（地域における医療及び介護の総合的な確保の促進に関する法律【公布日施行】
2020年度に創設した「病床機能再編支援事業」を地域医療介護総合確保基金に位置付け、当該事業については国が全額を負担することとするほか、再編を行う医療機関に対する税制優遇措置を講じる

3. 外来医療の機能の明確化・連携（医療法）【2022年4月1日施行】
医療機関に対し、医療資源を重点的に活用する外来等について報告を求める外来機能報告制度の創設等を行う

（出所）厚生労働省「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律の概要」より、みずほ銀行産業調査部作成

[10] 一般的な医療機関に適用される基準（A 水準）。他に、対象医療機関を特定する形で、年 1,860 時間以内等を基準とする地域医療確保暫定特例水準（B 水準）、及び大学病院等に適用される集中的技能向上水準（C-1、C-2 水準）が設けられている。B 水準は 2035 年度末までに解消（＝年 960 時間以内）、C-1、C-2 水準についても将来に向けて縮減する方向が示されている。

② 医療事業者の戦略の方向性

医療事業者の取り組みの方向性は 4 点

以上のような外部環境を踏まえ、医療事業者に求められる戦略の方向性は次の 4 点と考えられる。第一に地域での役割の明確化と連携への取り組み、第二にテクノロジーの活用、第三に経営の大規模化・協働化、第四に保険外収入の確保による事業基盤の強化である。これらはいずれも従来から指摘する方向性と変わらないが、コロナ禍により DX への取り組みが強化される中で、その内容や切迫性が変化している。

第一は、地域での役割の明確化と連携への取り組み

第一は、地域での役割の明確化と連携への取り組みである。コロナ禍で生じた医療逼迫は、医療資源の分散による緊急時の救急医療体制の脆弱性、地域内での医療連携やかかりつけ医機能の不全など、日本の医療提供体制の課題を浮き彫りにした。政府の「骨太の方針 2021」では、これら課題とその対応策を明示し、地域医療構想の実現に向けた病院の連携強化・集約化等の一層の推進を強調している（【図表 22-10】）。将来的に地方の多くで人口減少に伴う患者減少が見込まれる中、コロナ禍で実感された病院経営への患者減少の影響を踏まえ、各病院において、地域の将来需要の変化を見据えた病床機能の選択・連携に向けた取り組みが求められる。新型コロナウイルスが未だ収束せず、感染症対応の観点から公立・公的病院の在り方についても種々の議論がある中、地域の将来像を見定めるのは困難な状況ではあるが、地域において自院が果たすべき役割を明確化し、従来以上に緊密な連携を行う必要性が高まっている。

【図表 22-10】医療提供体制の課題と「骨太の方針 2021」の対応策

コロナで露呈した医療提供体制の課題

課題	現状
医療資源の分散等に伴う緊急時の救急医療体制の脆弱性	◆ 医療資源の分散 ・人口あたり病床数・病院数が多い ・病床・病院あたり医師等が少ない ◆ 非効率性（余力の少なさ） ・頻回の外来受診、長期の入院等 ・投入量を評価する診療報酬体系 ◆ 救急医療専門人材の不足 ・集中治療専門医 2,127人 感染症専門医 1,622人（2021/4時点） ⇔病院数 8,300
医療機関の役割分担・連携の不足	◆ コロナ重症患者用病床で、中等症・軽症患者を受け入れざるを得ない状況が頻発 ◆ 後方病院連携の不十分さによる重症後回復患者の滞留 ◆ 診療所は、宿泊療養・自宅療養患者に十分対応できず

「骨太の方針2021」に示された対応策（主に医療提供体制に関わるもの）

課題	対応策
感染症対応体制の早期整備	◆ 平時と緊急時で医療提供体制を迅速かつ柔軟に切り替える仕組みの構築 ◆ 症状に応じた感染症患者の受入医療機関の選定、感染症対応とそれ以外の医療の地域における役割分担の明確化 ◆ 医療専門職人材の確保・集約 等
質が高く効率的で持続可能な医療提供体制の整備	◆ 地域医療連携推進法人制度の活用等による病院の連携強化や機能強化・集約化の促進などを通じた将来の医療需要に沿った病床機能の分化・連携などにより地域医療構想を推進 ◆ かかりつけ医機能の強化・普及等による医療機関の機能分化・連携の推進 ◆ 更なる包括払いの在り方の検討も含めた医療提供体制の改革につながる診療報酬の見直し ◆ 診療所も含む外来機能の明確化・分化の推進 ◆ 実効的なタスク・シフティングや看護師登録制の実効性確保 等
地域医療構想のPDCAサイクルの強化	◆ 地域医療構想調整会議における協議を促進するため、関係行政機関に資料・データ提供等の協力を求める ◆ 都道府県における提供体制整備の達成状況の公表や未達成の場合の都道府県の責務の明確化

（出所）内閣府「経済財運営と改革の基本方針 2021」（骨太の方針 2021）等より、みずほ銀行産業調査部作成

第二は、テクノロジーの活用

第二は、テクノロジーの活用である。医師等の働き方改革への対応と人口減少下での人材確保が求められる中、テクノロジーを活用した医療現場の負担の軽減、生産性の向上は必須である。加えてコロナ禍での非接触、非対面の要請から、患者対応、院内オペレーションの見直しは急務となった。2020 年 4 月より時限的・特例的に緩和されたオンライン診療も、新型コロナウイルス感染疑い患者の発熱外来や在宅療養コロナ患者への対応など、活用シーンが広がっている。地域全体としても、コロナ対応として地域の医療資源の見える

化と患者の受け入れ連携のため、医療機関間のテレカンファレンスや患者情報や病床情報等を迅速に共有するシステムの必要性が従来以上に高まっており、テクノロジーの活用はもはや必須といえる。感染症対策の各種補助金の活用等により、早期の対応が求められる。

第三は、経営の大規模化・協働化

第三として、患者ニーズに対応した医療・介護サービスの複合的提供や、生産性の向上に向けて、IT 投資、人材投資の必要性が高まっており、経営の大規模化・協働化が有効な打ち手となり得る。人材の採用・教育、間接部門の共同化や効率化に向けた IT 投資などは、スケールメリットが効く。人材不足が事業拡大や機能選択の制約要因になる中、グループ内での人材融通等は大きなメリットとなろう。コロナ禍での医療機関の経営を支える政府支援金等の効果により、2020 年度の医療機関の倒産件数は例年以下であったが、コロナ禍で顕在化した地域や経営上の課題から、事業譲渡を探る動きが進む可能性が高まり、将来に向けて地域内での再編や連携への取り組みが増加するものと考える。地域内で非営利事業体による緩やかな経営統合を図る地域医療連携推進法人についても、2020 年から 8 法人増加し、2021 年は計 28 法人となった。

在宅医療においても大規模化・協働化が進む

なお、新しい動きとして、在宅医療に対応する診療所の大規模化・協働化が挙げられる。在宅医療は 24 時間対応が必要で、小規模の診療所が一般診療と合わせて対応するのは負担が大きく、政府の推進方針にかかわらず対応する診療所数の拡大が進んでいないが、近年、在宅に特化し多数の在宅患者に対応する診療所の大規模化の動きが見られる。医療法人悠翔会は、首都圏を中心に 18 拠点、医師 63 人、看護師 62 人を擁し、大規模化によりスタッフの負担を軽減することで、約 6,400 人の在宅患者に対応する。また医療スタートアップのファストドクターやコールドクターなどは、往診に対応可能な複数の診療所や登録医師と提携し、在宅患者の受付、トリアージ、往診要請対応などを行っており、在宅療養コロナ患者への往診対応で注目された。いずれも、診療予約、患者情報のクラウド化やオンライン診療などのテクノロジーの活用が効率的な診療を支えている。

第四は、診療報酬以外の収益源の確保による事業基盤強化

第四は、診療報酬以外の収益源の確保による事業基盤の強化である。パンデミックによる医療逼迫やクラスターの発生は、病床の機能分化と在宅へのシフトを加速し、入院需要の減少が想定より前倒しで生じる可能性がある。病院は、病床のダウンサイジングを検討するとともに、退院した在宅患者のフォローや予防など、入院以外の新たな機能・収益源を強化する必要性が高まるであろう。病院には、自院の機能の明確化と地域内での連携に加え、在宅患者の起点（出し手）として地域内で患者情報を集約し、予防・予後を支える地域包括ケアシステムを統括するプラットフォーム機能が求められる。

3. 介護事業者に求められる戦略の方向性

① 政策動向

2021 年度介護報酬改定は+0.7%、求められる新しい取り組みは 3 点

2021 年度に実施された介護報酬の改定は、コロナ対応の特例措置として+0.7%（コロナ特例の 0.05%を含む）[11]のプラス改定となった。しかし、その内容は、認知症や中重度者、看取りへの対応を引き続き誘導する一方で、新たな 3 つの取り組みを求める厳しいものとなっている（【図表 22-11】）。

【図表 22-11】介護報酬改定のポイントと、事業者に求められる対応及び課題

ポイント	感染症対策・業務継続に向けた取り組みの義務化（BCP対応）	自立支援・重度化防止への取り組み強化	介護現場のDX（ICT機器の利活用）
対応	・所定の委員会の設置・開催 ・計画の策定 ・指針の整備 ・研修や訓練の実施　など	・LIFEを活用したPDCAサイクルの管理の下データに基づく介護サービスを提供	・所定の委員会の設置・開催 ・個人情報の取り扱いなどに配慮した運用・管理の基準の策定（注） ・研修の実施　など
課題	企画・管理など組織的な対応が必要		

（注）「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取り扱いのためのガイダンス」及び「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」等を参考に実施することが求められる
（出所）厚生労働省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

第一は、感染症・災害等における事業継続体制（BCP）の強化

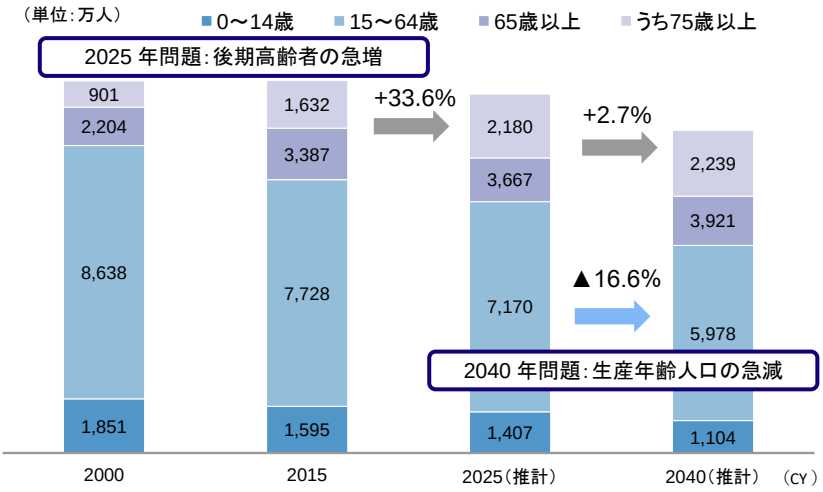
新しい取り組みの第一は、事業継続体制（BCP 対応）の強化である。コロナ禍においては、一部の介護施設等でクラスターが発生したものの、多くの介護施設・有料老人ホーム等は感染対策を行いつつ事業を継続した。これに対して、国は 4,100 億円規模[12]の交付金を捻出し、消毒薬など感染対策のかかり増し費用の支援、コロナ感染者が発生した拠点の職員への慰労金 20 万円の支給による介護事業者の支援等を行い、社会インフラとしての介護の必要性が浮き彫りになった。こうした事態を踏まえ、2021 年度の介護報酬改定は、感染症及び台風や地震等の災害時への対応力の強化を第一のテーマとし、全ての事業者に対して、非常時に必要なサービスを継続的に提供する体制の整備を義務付けた。具体的には、3 年間の経過措置の期間内に、所定の委員会の設置・開催、計画や指針の整備、研修や訓練の実施などの取り組みを求めている。

第二は、「LIFE」の活用を通じた、自立支援・重度化防止へのシフト

第二に、自立支援・重度化防止への取り組み強化である。2025 年以降 2040 年にかけて、介護ニーズが高い 75 歳以上の後期高齢者の増加と、現役世代の人口減少に伴う担い手不足の同時進行が見込まれている（【図表 22-12】）。国は、介護保険制度の持続可能性を担保するために、従来の利用者やその家族の要望に基づく「お世話型」の介護から、利用者の状態の維持改善や重度化防止につながる効果がデータに裏付けられた介護サービスの提供へのシフトを、報酬上で誘導する仕組みを構築している

[11] 2021 年 4 月から 9 月の 6 カ月間、特例措置として基本報酬を+0.1%引き上げ。
[12] 新型コロナウイルス感染症緊急包括支援交付金（介護分、2019 年度第二次補正予算額ベース）は 4,132 億円。

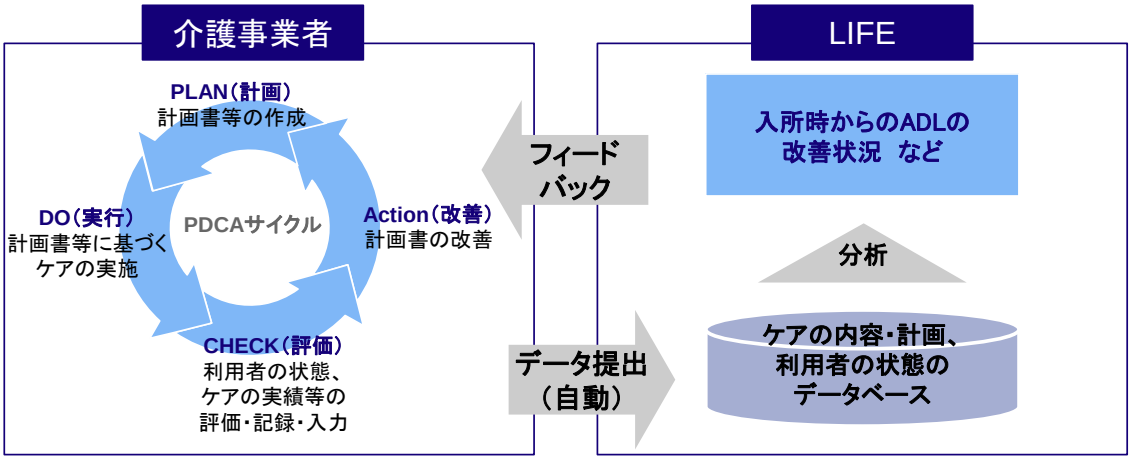
【図表 22-12】年齢別人口構造の推計



（出所）総務省、経済財政諮問会議資料より、みずほ銀行産業調査部作成

新しい仕組みの下では、科学的介護情報システム（LIFE[13]）を活用し、国は、利用者の ADL[14]や栄養、口腔、嚥下、認知症状態などの基本的なデータを収集・分析し、事業者は国からのフィードバックを受けながら PDCA で継続的に管理を行い、状態の維持・改善につながる介護サービスを提供する（【図表 22-13】）。今回の報酬改定では、施設や有料老人ホーム等[15]に対して、データの提出を加算で誘導するとともに、口腔と栄養の一体的なケアへの加算の新設、施設における寝たきり防止に向けた離床のケア、褥瘡や排せつ支援のアウトカム評価なども導入している。3 年後の 2024 年度の改定に向けては、アウトカム評価の拡充や訪問系サービスのデータ提出も議論されており、事業者には更にきめ細かな取り組みが求められる方向である。

【図表 22-13】LIFE を活用したデータに基づく自立支援・重度化防止型の介護の提供



（出所）厚生労働省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

[13] Long-term care Information system For Evidence
[14] Activities of Daily Living 日常生活動作。日常生活を送るために最低限必要な起居動作・移乗・移動・食事・更衣・排せつ・入浴・整容の日常的動作。
[15] 施設系、通所系、居住系、多機能系サービスの全ての利用者が対象。

第三は、ICT 機器等を活用した現場の DX 推進

第三に、介護現場の DX である。介護現場の生産性の向上には、長年各種 ICT の利活用が検討されてきたが、活用に対する報酬上の評価の不足、現場の ICT の受容度の低さなどから導入が遅れていた。今次改定では、見守り機器の配置による夜間人員配置基準の緩和、ICT 機器を活用した各種会議の実施やデータによる記録管理などが報酬上も評価の対象となった。コロナ禍では、現場のタブレットやスマホなどの利活用も進んでおり、今後も生産性の向上に向けた各種機器の活用が政策的に誘導される可能性がある。

② 介護事業者の課題

組織的な対応が必要となり、本部機能が脆弱な中小事業者等には負担増

上に挙げた 3 つの新しい取り組みを推進するには、管理や企画など専門部署による組織的な対応が必要である。例えば、自立支援・重度化防止の介護サービスの提供の強化については、従来の中重度者支援や、医療機関との連携、専門職の配置などという打ち手の延長では困難であり、職員の目標設定や評価体系の整備、業務マニュアルの見直し、利用者及び家族との会話を通じたサービスに対する共通認識の獲得などが必要になる。また、現場の ICT 機器の活用には、適切な機器の選定・購入に加え、従業員に対する個人情報の取り扱いに関する研修・管理などの実施も必要であり、本部機能が脆弱な中小事業者や、本業の傍らの副業として手掛けている事業者には多大な負担となること想定される。

③ 介護事業者の戦略の方向性

以上のような政策動向や事業者の課題を踏まえ、介護事業者の戦略の方向性として、以下 3 点を挙げる（【図表 22-14】）。

第一に、異業種の大手企業は B2B のソリューション事業への注力

第一は、B2B のソリューション事業への注力である。保険や ICT など介護以外の事業を主業とする大手企業は、グループ全体でのデジタル化への投資や、様々な現場のソリューション開発が活発化しており、その一環として介護現場のソリューション提供の取り組みを強化・事業化する動きがある。SOMPO グループは、2020 年に介護事業所の運営支援、現場の ICT 機器の導入・活用支援、施設管理、人材の採用・研修、コンプライアンス対応など、既存事業者へのコンサルティングや新規参入サポートをワンストップで提供する B2B 事業に参入した。パナソニックグループも、同年に自立支援型のサービス提供と業務の効率化に向けた業務支援システムの販売を開始し、2025 年には 100 億円の売上高を目指している。前述のとおり、今回の介護報酬の改定により、現場の負担は増加し、B2B サービスへのニーズは拡大しており、ソリューション事業には商機があると考える。

第二に、介護専業、中小事業者は、ソリューションパートナーとの協業

第二は、ソリューションパートナーとの協業である。ICT などソリューション創出につながる事業を持たない専業者や中小事業者であれば、前述のようなソリューションパートナーに自社の介護現場を提供し、自社の現場や活きたアドバイスなどの強みを供与し、パートナーとしてのプレゼンスの確保と、他社に先駆けた商品の実装を果実として得ることも可能である。HITOWA グループは、自社の有料老人ホームをパナソニックの業務支援システムのフィールドとして提供し、夜間の業務負担の削減を実現しており、その好事例である。

第三に、地域密着型の事業者は地域の有力プレイヤーとの連携

第三に、地域の有力プレイヤーとの連携による利用者の囲い込みである。東急グループは、沿線地域においてブランド力を誇っており、不動産、流通など複層的に事業を展開し、自社クレジットカードによる住民の囲い込みや、家事代行やリフォームなど自社及び加盟店による様々な生活関連サービスのプラットフォーム（東急ベル）も展開している[16]。東急グループのように地域でのプレゼンスが高く、住民とのタッチポイントが複数あるプレイヤーとの連携によって、地域の要介護者を獲得するのみならず、自社の介護サービスと合わせて他社の生活支援などの保険外のサービスを提案し、結果として利用者満足度を向上させ、地域顧客の囲い込みを図ることも可能と考える。

【図表 22-14】介護事業者の戦略の方向性

戦略の方向性	プレイヤー	事例	
B2Bソリューション事業への注力	異業種大手企業	SOMPOグループ	運営支援、ICT化推進・導入コンサルティング、施設管理、採用・研修、コンプライアンス対応等をワンストップで提供
		パナソニックグループ	センサーを活用した業務支援システムや、AIによる通所介護の送迎運行作成サービスなどを提供
ソリューションパートナーとの協業	専業・中小の介護事業者	HITOWAグループ	パナソニックの夜間見守りの業務支援システムの開発のフィールドとして自社の有料老人ホームを提供、商品を他社に先駆けて実装し、業務効率化を実現
地域の有力プレイヤーとの連携による利用者の囲い込み	地域に密着した介護事業者	（仮説） 地域の有力プレイヤーとの連携より、集客や保険外サービスの利用の提案などにより、顧客満足度の向上を図る	

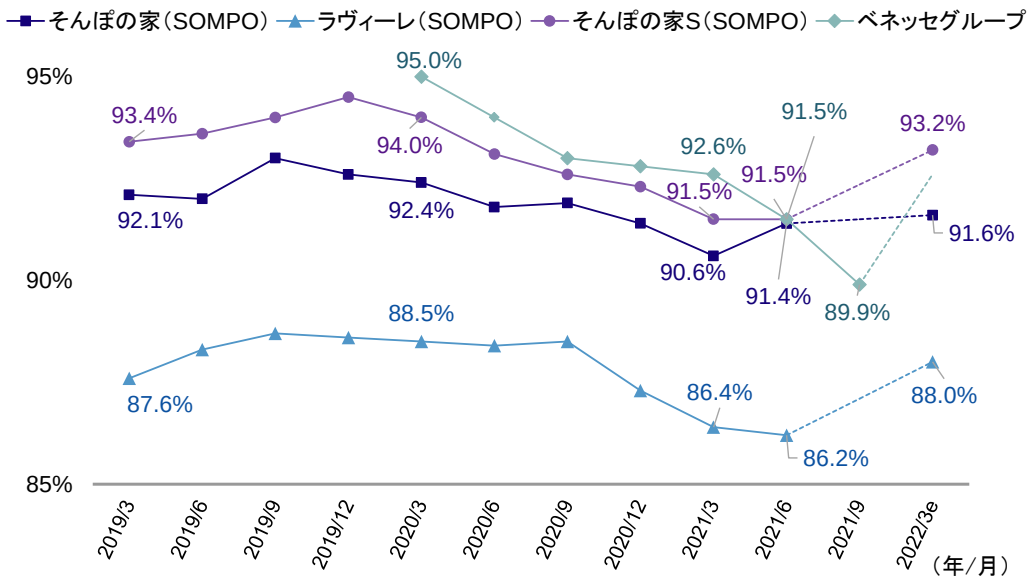
（出所）各社資料より、みずほ銀行産業調査部作成

有料老人ホームの入居率は伸び悩み、高価格帯のホームは今後の差別化が課題

なお、有料老人ホームは、コロナ禍による家族との面会や外出の制限、Webによる営業戦略の構築の遅れなどから新規入居者の獲得が厳しい状況にある。SOMPO グループやベネッセグループでは入居率が微減ないしは伸び悩みで推移しており、コロナ禍以前の水準への回復は 2022 年 3 月末以降になる見込みである（【図表 22-15】）。有料老人ホームのうち、特に自立から軽度者を対象とした高価格帯のホームでは、充実した共有空間の利用や利用者間のアクティビティがコロナ禍で自粛され、差別化の訴求が課題となっている。今後は、徹底した感染・災害対策への投資、非常時におけるタブレット等を介した家族とのコミュニーションや安全確認サービス、個々人の価値観や嗜好などの深い顧客理解に基づき、利用者の主体的な介護状態の維持・改善に向けた意欲の引き出しや行動支援など、新サービスの創出が進む可能性がある。

[16] なお、東急グループの介護事業会社「東急ウェルネス」は、沿線住民の有料老人ホーム等への入居ニーズの捕捉と、沿線での居住の継続に向けて、2021 年 10 月に沿線の 38 社 915 施設の介護事業者と提携し、有料老人ホーム紹介サービス事業を開始。入居を考える高齢者に対して、ホームの紹介や見学の同行、ホーム選びのアドバイスなどを行う。

【図表 22-15】SOMPO、ベネッセの有料老人ホームの入居率の推移



（注）ベネッセグループの 2022 年 3 月の入居率は、2021 年 3 月の水準に回復すると予測
（出所）各社公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

4. おわりに

コロナ禍で日本でもオンライン診療が着実に浸透

最後に、コロナ禍で世界的に活用への期待が高まっているオンライン診療について述べたい。本章の前段で、アジアにおけるオンライン診療の拡大に言及した。中国や ASEAN では、プライマリケアを担う医療インフラの量と質が不足しており、オンライン診療がその不足を埋める余地が大きく、政府、医療者、患者、保険者がメリットを享受できる。一方で、日本においては、10 万の診療所と 6 万の薬局など全国を網羅する医療インフラと皆保険制度により、対面でのプライマリケアに不足がないため、医師・患者双方でオンラインのメリットを感じにくい状況が続いていた。そうした中、コロナ禍で医療機関へのアクセス制約が生じ、オンライン診療の特例的な規制緩和が行われたが、期待されたほどにはオンライン診療が普及していないとの見方が多い。とはいえ、様々なメディアでオンライン診療が取り上げられ、新たな診療方法の選択肢としての認知は飛躍的に広がり、実際に活用した医師や患者のすそ野が広がることを通じて具体的なユースケースの議論が進んでおり、スローペースながら着実に浸透しつつある。

ウィズコロナの長期化により、新たなテクノロジーの活用余地が広がる

コロナ禍では、個人が医療機関に行く前にインターネット等で情報を収集し、受診の必要性を判断し、医療を自ら主体的に選択するような受療行動の変化が生じ始めている。ウィズコロナの長期化により、医療の提供場所が病院から在宅を中心とした地域へと広がり、医師・医療従事者と患者の双方にとって、新たなテクノロジーの活用が求められる場面が広がってきている。既述のとおり、2025 年以降には超高齢化と人口減少が進み、医師・患者双方が、時間的・場所的制約から解放されるオンライン診療の活用可能性は一層高まるであろう。

通信キャリア各社が医療との連携プラットフォームを構築

こうした流れを商機と見て、従来とは異なる事業者がヘルスケア事業に参入する動きが加速している。特にIT企業は、既存事業の顧客基盤とデータ解析技術を活用し、利用者ニーズに総合的に対応することが期待される。足下では、広い顧客接点を有する通信キャリア各社がオンライン診療プラットフォーマーと組み、ヘルスケアから医療に接続する一気通貫のサービス構築に着手している（【図表 22-16】）。

【図表 22-16】通信キャリア大手 3 社のヘルスケア×オンライン診療への取り組み状況

ソフトバンク	・2020年7月、アプリなどを通じて、オンライン健康医療相談や病院検索、一般用医薬品などの購入がワンストップで可能なヘルスケアサービス「HELPO」を開始し、法人や自治体向けに提供。2021年6月には、オンライン診療サービスを提供するMICINと連携し、オンライン診療・オンライン服薬指導のサービスを開始 ・2021年3月、LINEのグループ入りにより、LINEとエムスリーの合弁によるLINEヘルスケア社を傘下に。同社は遠隔健康利用相談とオンライン診療「LINEドクター」を手掛ける
KDDI	・2020年11月より、豊島区にてヘルスケアアプリ「ポケットヘルスケア」の実証を開始。個人の運動・健康情報管理（PHR）などの目標達成に応じてコインが得られるプログラムやAI受診相談（医療AIスタートアップのUbieと提携）などを提供 ・2021年6月、オンライン診療PFのMICINと連携し、健康増進を目的としたアプリ「auウェルネス」を通じたオンライン診療サービスの提供をスタート、9月よりオンライン服薬指導も開始
NTT ドコモ	・2021年4月、オンライン診療PFのメドレーと資本業務提携し、健康管理アプリ「dヘルスケア」をベースに、オンライン診療などを組み合わせ、ヘルスケア領域とメディカル領域をつなぐ一気通貫のサービスを提供

（出所）各社 Web サイトより、みずほ銀行産業調査部作成

2025 年以降を見据え、テクノロジーの開発・実装等を目指す取り組みの拡大を期待

医療・介護事業者においても、こうした変化を無視することはできない。オンライン診療は一例であるが、2040 年に向けた財政の逼迫と労働力の制約の下、医療・介護のサービスの質と生産性を高め、日本の社会保障制度の持続性を確保するためには、イノベーションへの取り組みが不可欠となる。テクノロジーの開発・実装は、中小事業者が大宗を占める医療・介護事業者が単独で取り組むにはハードルが高いが、現場の課題を明確化し、実証フィールドを提供することにより、新たな市場創出に向け事業開発を図る企業と協働し、開発されたテクノロジーを実装し、その成果を共有することが可能である。

民間病院と企業によるサービスの質向上や生産性向上に向けた共同開発の事例

民間病院最大手の徳洲会グループは、シーメンスヘルスケアと、胸部 CT 画像の読影をサポートする AI ソフトウエアの共同研究に取り組む他、傘下の湘南鎌倉総合病院を実証フィールドとし、神奈川県による新型コロナウイルス感染症対策ロボット実証事業として 9 件の実証を行うなど種々の取り組みを行っている（【図表 22-17】）。北原病院グループ（東京都八王子市）では、医療スタートアップのエクサウィザーズと「オンライン遠隔リハビリサービス」を共同開発[17]し、2020 年 6 月よりグループの北原リハビリテーション病院で試験導入しており、入院中の自主トレーニングや退院患者の自宅リハビリの質を上げる取り組みなどを行っている。

[17] 専用アプリを通じ、利用者は、リハビリ状況に応じてセラピストから案内されるリハビリトレーニングメニューを参考に、運動の様子をアプリで撮影。担当セラピストはその動画を確認して利用者の状況に応じたフィードバックを送ることで、自宅で専門的なリハビリを実施可能。将来的には動画の AI 解析によりパーソナライズされた運動速度やセラピストへのアドバイス機能等も開発予定。

【図表 22-17】神奈川県新型コロナ感染症対策ロボット実装事業の採択テーマ

プロジェクトテーマ		提案企業
本格検証	フロア案内ロボット	THK㈱
	入退院説明ロボット	㈱大塚商会
	院内誘導ロボット	㈱NTTドコモ
	搬送（重量物）ロボット	カンタム・ウシカタ㈱
	移動支援ロボット	㈱Piezo Sonic
	清掃ロボット	CYBERDYNE㈱
簡易検証	看護業務支援ロボット	凸版印刷㈱
	職員の検温、勤怠、ストレスチェック管理を支援するAIアシスタント	リスク計測テクノロジーズ㈱
	搬送アシストロボット	日本精工㈱

（出所）神奈川県ホームページより、みずほ銀行産業調査部作成

社会保障制度の持続確保、患者や高齢者の QOL の向上、産業の活性化の「三方良し」を実現すべく、医療・介護事業者と企業によるテクノロジーの開発・実装や普及を目指す取り組みが拡大することを期待したい。

みずほ銀行産業調査部

次世代インフラ・サービス室 戦略プロジェクトチーム 稲垣 良子
高杉 周子
香港調査チーム 鈴木 晃祥
yoshiko.inagaki@mizuho-bk.co.jp

【Focus】リース

【要約】

■ グローバルリース市場はこれまで各国の設備投資の拡大と新興国を中心としたリース比率の上昇を背景に成長してきたが、2020 年は新型コロナウイルスの影響で設備投資が減少したことを主因として縮小を見込む。2021 年は設備投資の回復により大幅増に転じて 2019 年水準を回復し、2022 年も堅調な推移が続くと予想する。国内リース市場も足下で縮小し、その後も設備投資が回復する一方でリース比率の低下傾向が続くと予想するため、2022 年度にかけても力強さを欠く展開となるだろう。

■ グローバルリース市場は中期的には成長率が鈍化するものの、設備投資の伸びが期待される米国と、リース活用が進む中国市場の成長にけん引され、堅調な推移を描くと予想する。国内リース市場は設備投資の伸びが海外対比小幅であることに加え、低金利環境の継続を受けてリース比率が引き続き低調となり、2026 年度にかけても 2019 年度水準を下回って推移すると見込む。

■ 国内リース市場は成長が見込みづらく、競争が激化し収益性も低迷した状況が続くだろう。リース会社は中期的な成長の維持・向上のため、伝統的なリース市場への関与のみではなく、スペシャルティ領域でアセットリスクをとりながら競争力あるリース商品を提供することがこれまで以上に求められる。また、サステナビリティの潮流を捉え、脱炭素に向けて将来性を有するアセットへの関与を進めると共に、アセットをキャッシュや付加価値のみならず社会的コストの源と捉えてソリューションを実装または提供することが重要となる。今後リース会社には、アセットのトランジション（移行）への関与や、リースの枠を越えたアセット周辺領域におけるサービス事業の強化、またライフサイクル全体の循環化を支援するビジネスモデルの創出が求められるだろう。

I. 需要動向

【図表 23-1】需要動向と見通し

	指標	2020年（実績／見込）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	リース取扱高（十億ドル）	1,273	1,431	1,505	1,749	-
	前年比増減率（%）	▲6.6%	＋12.4%	＋5.2%	-	＋4.1%
国内需要	リース取扱高（十億円）	4,591	4,689	4,784	4,854	-
	前年比増減率（%）	▲13.9%	＋2.1%	＋2.0%	-	＋0.7%

（注 1）2020 年グローバル需要の数値はみずほ銀行産業調査部による見込値
（注 2）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測。以下、特に断りのない限り同じ
（注 3）グローバル需要は暦年、国内需要は年度
（出所）公益社団法人リース事業協会及び各種資料より、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

- 米国市場は、好調な設備投資需要を受けると共に、取引の柔軟性や初期投資抑制が好まれリース利用が今後も進むことで堅調に推移
- 欧州市場は、2021 年に反動増で 2019 年水準を回復し、金利上昇に時間を要する中でリース比率の横ばい推移が続くため、設備投資の伸びに応じて増加
- 中国市場は、新型コロナウイルスの影響が限定的なため、短期的には固定資産投資の伸びが後押しし、中期的にはリース比率が再び上昇することで他国対比高い成長率を維持
- 国内市場は、設備投資が増加に転じるもののリース利用が進まないとみるため、設備投資の伸びより回復が控えめとなることで低調に推移
- 2019 年より IFRS 及び米国会計基準に先行的に導入されたリース会計の変更は、日本会計基準でも見直しの議論が始まっており、仮に改正された場合は日本会計基準でもオペレーティング・リースがオンバランス化されるため、国内市場への影響の大きさには注視が必要

1. グローバル需要 ～アフターコロナの反動増で短期的に高成長、中期的にも堅調推移

【図表 23-2】主要地域におけるリース取扱高の推移予測

（十億ドル）	地域	2020年（見込）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）	CAGR 2021-2026
グローバル需要	米国	469	531	567	660	-
	前年比増減率（%）	▲1.0%	＋13.2%	＋7.0%	-	＋4.5%
	欧州	384	454	472	519	-
	前年比増減率（%）	▲14.2%	＋18.2%	＋3.9%	-	＋2.7%
	中国	244	263	277	363	-
	前年比増減率（%）	▲3.0%	＋7.9%	＋5.2%	-	＋6.7%

（出所）Equipment Leasing and Finance Association、Leaseurope 及び各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

① グローバル

グローバル市場は 2020 年に落ち込むものの、2021 年には反動増で回復へ

グローバルリース市場は、2009 年以降右肩上がりで成長してきたが、新型コロナウイルスの影響で設備投資が世界的に減少したことを受け、2020 年に 1 兆 2,730 億ドル（前年比▲6.6%）とリーマンショック以来となる縮小に転じたものとみる（【図表 23-1、2、3】）。2021 年は設備投資の回復を受けて反動増となり、1 兆 4,310 億ドル（前年比+12.4%）と 2019 年水準を上回ると予想する。

米欧亜で市場が三分される構造にあり、足下は米欧が全体をけん引

グローバルリース市場は、北米・欧州・アジアの 3 地域で三分される構造となっている。2020 年に欧州では新型コロナウイルス感染拡大に伴う設備投資減少の影響で大きく縮小したのに対し、米国に加えアジアの過半を占める中国は他地域と比較して設備投資面への影響が限定的だったため、縮小幅が相対的に軽微だったものとみる。2021 年は各国・地域共に設備投資需要が回復し、特に反動増が強く出る米欧がけん引する形での高い成長を見込む。

成長率はやや鈍化しながらも中期的に堅調に推移

2022 年は 1 兆 5,050 億ドル（前年比+5.2%）と、反動増が落ち着くことでややペースを落とすも堅調に成長するだろう。その後も世界経済の拡大による設備投資需要増を受け、やや鈍化しながらも堅調に成長し、2026 年の市場規模は 1 兆 7,490 億ドル（年率+4.1%）と見込む。

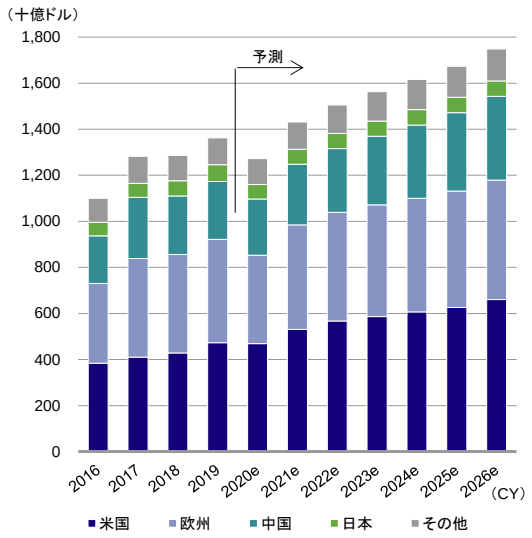
リース比率は金利環境によって変化する傾向にある

リースは設備投資の一手段である。設備投資額全体のリース利用度は、設備投資に占めるリース取扱高の割合（リース比率）で示されることが多い。リース比率の変動は、リース利用企業の意向に左右されるため明確ではないものの規制・制度に変化がない場合、金利低下に伴って銀行借入等への代替が進んで低下する傾向がある。これは固定資産税、保険料等の費用が含まれたリース料が基本的には固定であるため、金利が低下する局面では金利変動リスクの回避というリース利用のメリットの一つが薄れるためである。また、一般的にリース会社の資金調達金利が銀行対比高く業務コストも付加されることから、レッシー（リース取引における借り手としての顧客）の払うリース料率が借入金利対比高くなる構造にあるため、キャッシュリッチな環境下ではリースの選好性は下がる傾向にある。

欧米各国のリース比率は一定幅で推移する一方、中国は中期的には上昇を見込む

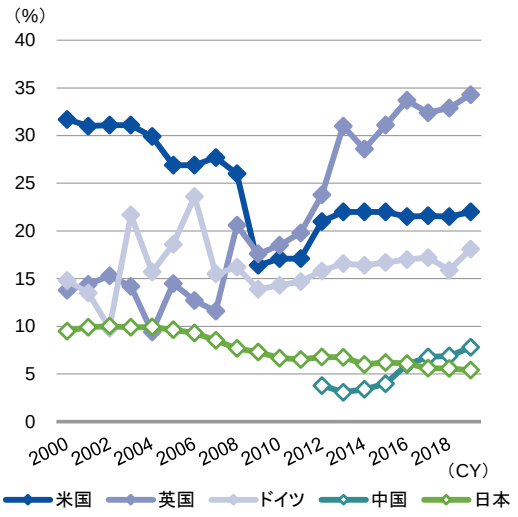
米国ではリーマンショックの際に金利の低下に伴い、リース比率が 20%台中盤から 10%台まで低下したものの、その後持ち直し 2012 年以降は横ばいで推移している（【図表 23-4】）。欧州では国毎に差は見られるものの、こちらも近年は一定の幅で推移している。一方、中国市場は黎明期にあるため、リース比率が 7.8%（2019 年実績）と欧米各国対比低く、今後も上昇する余地があるといえる。中国のリース比率は 2013 年から順調に上昇してきたものの、規制の影響等もあり直近は上昇ペースが緩慢になっている。しかし、中国において銀行借入に代わる資金調達手段としてのリースの認知拡大が進みつつあることから、今後も中期的にはリース比率が上昇するだろう。

【図表 23-3】グローバルリース市場規模推移



（出所）各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 23-4】各国におけるリース比率推移



（出所）各種資料より、みずほ銀行産業調査部作成

② 米国

米国は長らく、世界最大のリース市場として君臨

米国はリース対象となる設備等の市場規模が大きいため、世界最大のリース市場でもあり、北米（米加メキシコ）市場の 9 割超を占める。主なリース資産として、パソコン及び IT ネットワーク設備等の情報通信機器が最大のシェアを占め、次いで航空機や貨車といった輸送用機器、建設機械、農機等が挙げられ、その合計が 7 割超を占める。米国の長期金利が安定していたため、2012 年以降においてリース比率も 20%台前半で安定的に推移してきた。

リースへのニーズが強く、2021 年は反動増により短期的に高い成長を見込む

2020 年のリース取扱高は 4,690 億ドル（前年比▲1.0%）と、リース比率が小幅に上昇する一方で年間の設備投資減の影響を受けて微減になったとみる。2020 年は金利の低下に伴う銀行借入等による代替が下押し要因となったが、年後半における設備投資自体の復調に加え、その際にリース利用の柔軟性の高さや初期費用抑制へのニーズが高まったことで、リース比率が若干ながら上昇したとみる。2021 年のリース取扱高は、年間を通じた設備投資の反動増により 5,310 億ドル（前年比+13.2%）と高成長を予想する（【図表 23-2】）。

中期的にも高い成長が期待される

2022 年は反動増が落ち着くため成長率が鈍化するものの、リース活用のニーズが引き続き高いと想定し、5,670 億ドル（前年比+7.0%）と堅調な推移が続くと予想する。その後も情報通信機器や輸送機をはじめとした堅調な設備投資需要を受けて市場が拡大し、2026 年は 6,600 億ドル（年率+4.5%）を予想する。

③ 欧州

2020 年は新型コロナウイルス影響で全般的に市場が大きく縮小

欧州におけるリース取扱高は、自動車（乗用車及び商用車）が 72%と大半を占め、機械・産業設備、情報通信機器が続く構造[1]であり、自動車販売動向の影響を受けやすい。2020 年は新型コロナウイルスの影響により、自動車や各種設備を筆頭に、その導入需要自体が全般的に大きく減少したことで、リース取扱高が 3,840 億ドル（前年比▲14.2%）と大幅減で着地した模様である。

2021 年は反動増となり、2022 年も堅調に成長

2021 年のリース取扱高は、全般的な設備導入ニーズの回復を受け、4,540 億ドル（前年比+18.2%）と反動増で大きく戻し、2019 年水準を上回ると予想する。2022 年は成長率が鈍化するが、企業の設備投資回復に伴い堅調に推移するだろう。欧州のリース比率は各国毎に大きく異なる（2019 年英 34.3%、伊 17.4%など）が、リーマンショック以降、各国の数値は概ね一定の幅で推移している。欧州ではマイナス金利を導入している国々も多いが、それ以上の引き下げ余地がないため、リース比率は低下リスクが限定的であり、概ね横ばいで推移するだろう。

中期的に伸び率の鈍化が続くも、緩やかに成長

2026 年のリース市場は、5,190 億ドル（年率+2.7%）を予想する。低金利が続くため、資金調達や自己資金活用を通じた設備投資も増えることでリース比率が伸びず、欧州リース市場は 2026 年にかけて増加率が鈍化しながら緩やかに成長していくとみる。

[1] 2019 年リース取扱高ベース。Leaseurope より引用。

④ 中国

新型コロナウイルスの影響が限定的で、足下回復へ

中国におけるリース取扱高は、2013～2017 年の間に年率+32%で成長したものの、中国経済の減速や米中貿易摩擦の激化、リースへの厳格な規制強化を背景に、直近は停滞している。一方、中国は新型コロナウイルスの影響が相対的に小さく、固定資産投資が早期に回復してきた状況も踏まえ、2020 年のリース取扱高は 2,440 億ドル（前年比▲3.0%）と小幅な縮小にとどまったものとみる。2021 年は年前半に固定資産投資が活発であったことから 2,630 億ドル（前年比+7.9%）と増加に転じるが、その後投資抑制的な政策運営に戻る影響を受け、2022 年は 2,770 億ドル（同+5.2%）とやや成長が鈍化すると予想する。

中国のリース比率は欧米各国と比較して低く、上昇の余地あり

2026 年のリース取扱高は、3,630 億ドル（年率+6.7%）と、中期的にはリース比率が再び上昇し、拡大ペースをやや速めると予想する。中国のリース比率は 7.8%（2019 年実績）と欧米各国と比較してまだ低い水準にある。背景の一つとして、これまでリース利用による会計・税制上のメリットが限定的だったこと、また銀行が融資に積極的で企業の資金調達が容易であったことが挙げられる。一方、リースには銀行借入を代替する調達手段としての認識が広がり、第 13 年次 5 カ計画においてファイナンス・リースを発展させる方針を打ち出す等の政策支援もあり、2013 年以降中国におけるリース比率は上昇してきた。足下は金融規制強化策が敷かれたため短期的には停滞するものの、今後も中長期的にリース比率は上昇すると見込む。

中国銀行保険監督管理委員会はリース会社の新たな監督管理弁法を制定し、リース業界には足下向かい風

2020 年 6 月、中国銀行保険監督管理委員会は、「ファイナンス・リース会社監督管理暫定弁法」を公布し、ファイナンス・リース会社の新たな監督管理弁法を制定した。これまで中国ではリース会社設立の障壁が低いため、リース会社の社数が急増していたが、実態の伴わないリース会社も多く、経営上のコンプライアンス問題も発生していた。本弁法により、厳格で定量的な監督管理指標の維持を要求される等、リース業界の監視が強化されているため、特に統一的な規制がなかった中国リース業界に悪影響を与えることになる。実態の伴わないリース会社の淘汰が見込まれ、市場全体の成長は鈍化しているが、今後は市場の適正化が進むことで中国リース市場は中長期的には力強い成長局面に回帰するだろう。

2. 内需 ～リース取扱高は減少に転じ、中期的にも 2019 年度水準を回復しないと見込む

【図表 23-5】国内リース取扱高の推移予測

（十億円）	指標	2020年度（実績）	2021年度（見込）	2022年度（予想）	2026年度（予想）	CAGR 2021-2026
国内需要	リース取扱高	4,591	4,689	4,784	4,854	-
	前年比増減率（%）	▲13.9%	＋2.1%	＋2.0%	-	＋0.7%

（出所）公益社団法人リース事業協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2020 年度は大幅減、2021 年度に小幅回復

リース事業協会集計に基づく国内リース取扱高は、2020 年度に新型コロナウイルスの感染拡大で企業の設備投資需要そのものが減少すると共にリース比率も低下し、4 兆 5,910 億円（前年度比▲13.9%）と大きく減少した（【図表 23-

5、6】）。新型コロナウイルスの感染拡大による国内の設備投資へのマイナス影響は大きく、2021 年 4～6 月期の全産業の設備投資は前年同期比 1.7%増加したが回復には力強さを欠いている。また、リース取扱高は 2021 年 4～8 月累計で前年同期比 5.2%減少しており、設備投資の増加分を取り込めていない。2021 年度は低金利が継続する中でリース比率が小幅に低下する一方、設備投資回復の追い風が勝る形で 4 兆 6,885 億円（前年度比+2.1%）と増加を見込む。

リース比率は業界の黎明期を除けば最低水準に

日本のリース比率は過去にリース会計・税制変更と金融危機により大きく低下したが、その後 2014 年度以降は 5%台後半から 6%台前半と、一定幅で推移してきた。しかしながら、最近は資金供給量が大きく増加したため設備の自己資金購入が増加し、低金利政策によって外部から社債等で資金調達して設備購入する動きが増える傾向にある。その結果 2020 年度のリース比率は、5.1%と業界の黎明期にあった 1983 年度以降最低の水準となった。さらに、リースを利用する企業の割合は近年微減傾向にある。これらの背景により、金利の更なる引き下げ余地は限られるものの、リース比率は小幅に低下しながら引き続き低水準で推移すると見込む。

航空機リースの動向には引き続き注視が必要

リース対象のアセットによって新型コロナウイルスの影響度合いは異なるが、大きく影響を受けている分野の一つが航空機である。航空需要の減少幅は非常に大きく、リース料の減免・支払い猶予の要請が発生している状況にあり、一部で減損損失も計上されている。航空機リースは近年、国内リース各社が注力してきた分野のため、今後の動向には引き続き注視が必要である。

機種別リース取扱高では情報通信機器の比率が最も高い

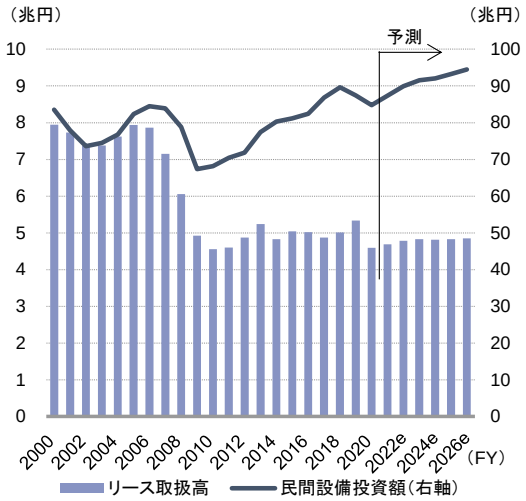
機種別リース取扱高では情報通信機器が従前より年々機種別のシェアを拡大し、2020 年度も 39%と最大のシェアを占める（【図表 23-7】）。2019 年度に OS サポート終了の特殊要因により上昇して以降も、2020 年度もリモートワークにおける PC・通信機器設備等の需要増により高水準を維持し、今後も一定の需要が見込まれる分野と言えるだろう。その他は、輸送用機器（主に乗用車[2]）14%、商業及びサービス業用機器 11%と続く。自動車リース市場は 2006 年の規制緩和以降概ね堅調に成長しており、今後も保守・サービスといった煩雑な管理をリース会社が行うメンテナンスリースの需要が底堅く推移することで成長が続く分野とみる。

国内のリース取扱高は中期的にも低迷が続く見通し

2026 年度のリース取扱高は、4 兆 8,540 億円（年率+0.7%）と予想する。国内では設備投資の増加が限定的であり、リース比率の小幅な低下も影響して成長率が低下し、2026 年度にかけても 2019 年度水準を下回って推移すると見込む。

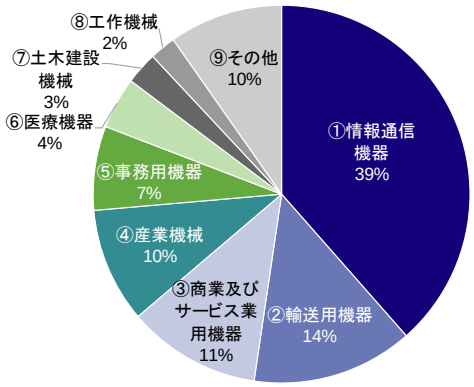
[2]公益社団法人リース事業協会集計外の自動車リース会社も多く実際には更に多い

【図表 23-6】リース取扱高の推移



（注）2021 年度以降はみずほ銀行産業調査部及びみずほリサーチ&テクノロジーズ予測
（出所）公益社団法人リース事業協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 23-7】機種別リース取扱高割合
（2020 年度）



（出所）公益社団法人リース事業協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

オペレーティング・リースは国内市場でも成長分野

ファイナンス・リース以外のリース取引としてオペレーティング・リースが挙げられる。リース会社は、対象アセットを中古市場等で売却して残存価額回収を見据えることで、顧客企業に対して財務負担を軽減すると共に、事務省力化のメリットを提供することが出来る。新型コロナウイルス影響を受けた 2020 年度を除けば、オペレーティング・リースの国内市場規模（リース設備投資額ベース）は拡大してきた。対象アセットでは航空機・船舶・コンテナに加え、製造設備・太陽光発電設備・自動倉庫設備を含む産業機械が多い。

今後は日本会計基準でもオペレーティング・リースがオンバランス化される可能性

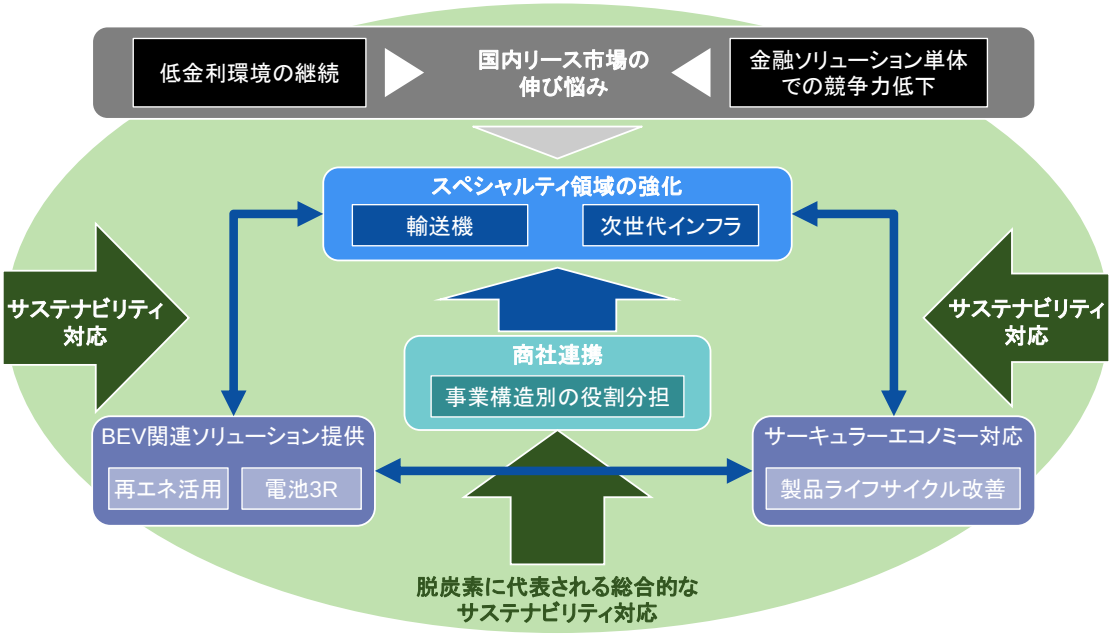
2019 年より IFRS 及び米国会計基準に先行導入されたリース会計の変更について、日本会計基準でも見直しの議論が始まっており、仮に改正された場合は日本会計基準でもオペレーティング・リースがオンバランス化される見込みである。その結果、経費に計上するだけの簡便な会計処理が出来なくなり、レッシーの ROA 等の効率性の悪化に繋がるため、需要の減退に繋がる可能性がある。国内リース設備投資額に占めるオペレーティング・リースの割合は、ここ 10 年で倍増して 2 割となった成長領域であり、本会計基準変更の影響は一定程度高いと考える。

II. 日本企業に求められる戦略

国内の伝統的なリース市場の成長・収益性拡大が見込みづらい中、新たな競争力の拡充が求められる

国内リース会社は伝統的に、国内の設備投資に対してファイナンス・リースを提供し、初期投資や事務手続きの負担軽減等により顧客の事業活動をサポートしてきた。このような伝統的なリース市場は、国内設備投資需要全体が大きく増えない中、低金利政策によって自前での設備投資負担が軽減されているため微減傾向にあり、リース料率（リース取扱高÷リース設備投資額）も低水準が続いている。国内リース会社がリースという金融ソリューションのみをもって高成長や収益性の大幅な改善を見込むことは、今後も難しいだろう。国内リース会社にはスペシャルティ領域への対応を進めると共に、サステナビリティ対応に資するソリューション提供を通じて新たな競争力を拡充することが求められる（【図表 23-8】）。

【図表 23-8】市場環境と国内リース会社に求められる対応策まとめ



（注）3R とは、リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）の総称
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

① 引き続き重要なスペシャルティ領域の強化

引き続きアセットに関する専門性を必要とするスペシャルティ領域の拡充が有効に

法人取引が主となるリースは一般的に、顧客のニーズに合わせ事業活動で使用する多種多様なアセットを対象に金融ソリューションを提供する事業といえる。リース会社の基本的役割期待はアセット価値への目利き力を活用し、アセットから得られる効用をよりユーザーに合った形式で提供することといえる。こういった価値提供に向け、オペレーティング・リースや事業参画等への取り組みを通じてアセット・事業リスクを取った積極的な事業展開を進めることが引き続き求められる。そのためにリース会社は、対象アセットに関連するリスクの見極めや運営管理等の専門的なノウハウを更に広げ、スペシャルティ領域への対応力を強化していく必要がある。

対象アセットは輸送用機器等が今後も有力ながら脱炭素化対応も求められる

リスクテイクを行う対象のアセットとしては、グローバルに価値水準が安定しやすく技術的優位性やメンテナンス方法の確立された自動車や航空機、船舶等に加え、貨車やコンテナ等の輸送用機器が引き続きリース活用において有効な分野とみる。ただし、技術革新やサステナビリティの潮流を受け、自動車であれば電動化といった動力源の転換等による既存アセットの価値低下や、既存アセットを低炭素化させるソリューションを組み合わせる必要性が生じやすい点には留意が必要だろう。また、現状では過渡期にあることから技術的陳腐化リスクが相応にあるものの、蓄電池や水電解装置等のニーズの高まりが予想される環境関連次世代インフラ装置は、脱炭素化が求められる輸送用機器の価値低下リスクを低減させるためにも今後注力が必要な分野となるだろう。

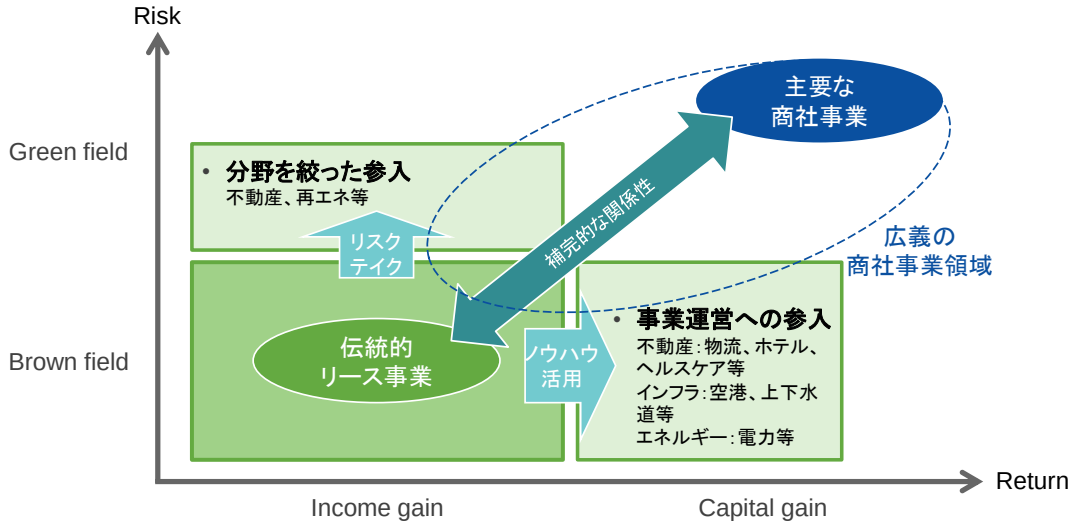
事業参画も重要であり、商社とのグループ連携も選択肢に

アセットリスクテイクから更に踏み込んだ環境エネルギーや不動産及びその周辺領域への事業参画は、今後も各社の多面的な展開が見込まれると共に、収益力拡大のためにも有効な事業領域となるだろう。また、総合商社は国内大手リース会社とグループ関係をとっているケースも多く、輸送用機器や再生可能エネルギー等のリース会社と同様な領域への事業展開も行っているため、両者の連携が戦略上重要である。

資金調達の特性や資本市場の評価を捉えた分担が有効

伝統的に、総合商社はそのグローバルなネットワーク力を活用しながら、主としてキャピタル・ゲイン獲得を狙った高リスク・高リターンな事業領域を、リース会社はインカムゲインを主とする低リスク・低リターンな事業領域を得意とする傾向にある。事業特性に応じた資金調達を行うため、商社は資産入替を進めながら資本を活用して事業運営する一方、リース会社は負債性資金調達をメインとするビジネスモデルを営んでいる。両者が連携して案件獲得を進めつつ各業態が得意とするリスク・リターン特性の事業を分担して担うことは、事業・資金調達の特性を勘案した効果的な役割分担を可能とすると共に、資本市場からの評価を高める上でも有効だろう（【図表 23-9】）。

【図表 23-9】リース会社と総合商社が得意とする事業領域とその連携イメージ



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

② サステナビリティの潮流を受けたアセット評価の変化と関連ソリューションの提供

アセットの最適な管理・処分方法の提供等による付加価値創出が引き続き重要に

リース会社には一般的なリース対象アセットにおいても、リースとしての金融ソリューションの提供に加え、事務管理の効率化推進や、従量課金といったより柔軟性の高い所有・利用方法を提供することでアセットに関連するサービスを強化し、付加価値を高めることが求められる。アセットに付随する事務手続きのアウトソースは、以前よりリース会社が得意とするサービス領域であり、それらを更に拡大する取り組みも有効である。今後の差別化項目としては、リースで培った中古アセットの処分ノウハウを活かした「リユース・リサイクル」、煩雑な資産管理や集金などの間接業務をまとめて受託する「BPO」等が挙げられる。

アセットはキャッシュフロー創出等以外の社会的コストも勘案した価値評価へ

世界的にサステナビリティ対応が加速・不可避となる中、アセットを付加価値ないしはキャッシュフローの創出源と捉えただけでは、正確なアセットの経済価値評価が難しくなるものと考える。今後アセットは、CO2 や有害物質の排出、アセット自体の廃棄等を通じた社会的コストを生じる対象と評価する動きが加速するだろう。同時に、アセットを提供・活用する事業者には、よりサステナビリティの観点に配慮した取り扱いが求められ、対象アセットに起因する社会的コストへの責任が今後更に厳しく問われるだろう。また、対応が不十分な場合は外部から環境価値等を購入して、社会的コストを相殺する必要も出てくるだろう。

サプライチェーン全体で CO2 排出への開示・責任が求められる

環境関連評価が本格化している領域として、サプライチェーン全体の CO2 排出量削減対応が挙げられる。リース会社が提供する様々なアセットは、その利用だけでなく原料調達・製造・物流・販売・廃棄等のサプライチェーン上でそれぞれ CO2 を排出、または排出に関与する。あるアセットに関するサプライチェーン排出量は、ユーザーがその利用に伴って直接・間接的に排出する分が Scope1・2[3]の領域に当たり、その使用者に排出責任が求められる動きがより強くなるだろう。リース事業に関連する排出量は Scope3（カテゴリー12：製品の廃棄・カテゴリー13：リース資産）に主に計上されるため、リース会社は自社事業として当該アセットを使用していない場合にも、レッサー（リース取引における貸し手）として開示や責任が求められるケースが今後更に増えるだろう。このため、リース会社も CO2 排出への関与度合いをより厳格に評価される動きが強まると考えられる。

リース会社がアセットのトランジションを推進する必要性

リース会社が排出削減に資するアセットをそのユーザーへ供与することは、ユーザーの脱炭素推進のために求められる対応であり、またリース会社自身の所有・関与するアセットに起因する排出量を削減するためにも必要な対応となる。2021 年 11 月開催の COP26 等を経て、今後時間の経過と共に CO2 排出量への規制は強まることが予想される。これらの議論を通じて、カーボンプライシングによって CO2 排出という外部不経済性が経済的コストに転換され、CO2 排出が企業業績に直接的な悪影響を与えることが予想される。その結果、CO2 排出量の多いアセットはその代替性や社会性に照らして必要度が高くないものから敬遠されて経済的価値の低下が生ずると考えられるため、リース会

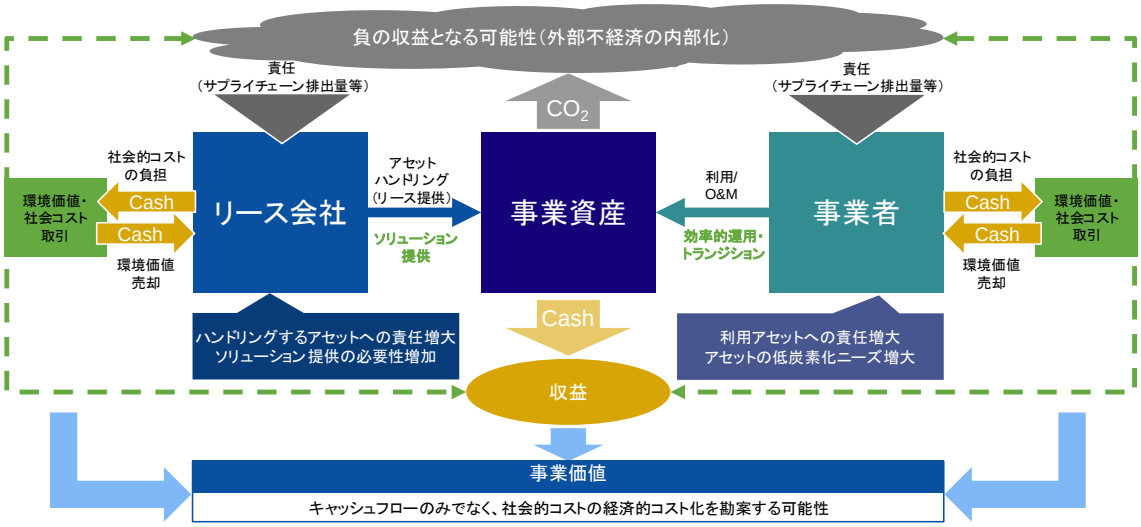
[3] Scope1：事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)、Scope2： 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出、Scope3：Scope1、Scope2 以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

社にはアセットのトランジションを推進する必要性が今後高まるだろう。

アセットの脱炭素化を進めない場合、不利益も

リース会社は自社が抱えるアセットの経済価値を毀損させないためにも、将来の規制や動向を見据えた戦略的なアセットの入替や新たな展開を行い、またその対応を通じてユーザーの脱炭素化を支援することが求められる。サプライチェーン排出量の可視化と同時に、金融機関には事業会社と同様に情報開示の促進・義務化が求められつつあり、リース資産の炭素負荷が課題となることも時間の問題と考える。対応が不十分な場合は、リース会社も資金調達や議決権行使等によって不利益を被る危険性もあるだろう（【図表 23-10】）。

【図表 23-10】外部不経済の内部化によるアセットを取り巻く対応変化の可能性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

外部不経済の内部化による将来の事業価値毀損への対応が資本市場から求められる

社会的コストすなわち外部不経済の内部化は、制度設計の都合上も即座に企業収益に影響を与えることはないとみるが、2030 年代には顕在化することが予見される。その場合は将来に見込まれるキャッシュフローが外部不経済の内部化によって変容し、事業価値毀損にも繋がるものと考えられる。現在、銀行[4]に加え、年金や保険等の超長期の投資に関わるアセットオーナー[5]やアセットマネージャー[6]は、同様なリスクを減じるために投融資対象を選別または脱炭素対応を進める取り組みを講じている。投融資先となる事業会社は、より低炭素型のアセットへのトランジションやそれに付随するソリューションを求める動きを加速させるだろう。リース会社も炭素負荷の高いアセットを多く抱える場合に、これらの資本市場サイドの動きを受けて企業価値を毀損する可能性もあるため、アセットに付随するソリューションを獲得し、レッシーに対してアセットとセットでソリューションを提供する取り組みが資本市場の評価獲得の観点でも必要となるだろう。

[4] みずほ銀行は 2021 年 7 月に国内金融機関として初めて金融機関の投融資を通じた間接的な温室効果ガス排出量を計測・開示するための取り組みを行う国際的なイニシアティブ「Partnership for Carbon Accounting Financials」に加盟
[5] 第一生命保険は 2021 年 3 月に国内勢として初めて 2050 年までに温室効果ガス排出量実質ゼロのポートフォリオに移行することを目指す機関投資家の国際的なイニシアティブ「THE NET-ZERO ASSET OWNER ALLIANCE」に加盟
[6] アセットマネジメント One は 2020 年 12 月に新しく発足した GHG 排出量のネット・ゼロを目指す、グローバルの資産運用会社によるイニシアティブ「Net Zero Asset Managers initiative」に参画し、その後日系の同業各社も参画

アセット関連ソリューション付加を通じて、ユーザーの脱炭素対応負担を軽減

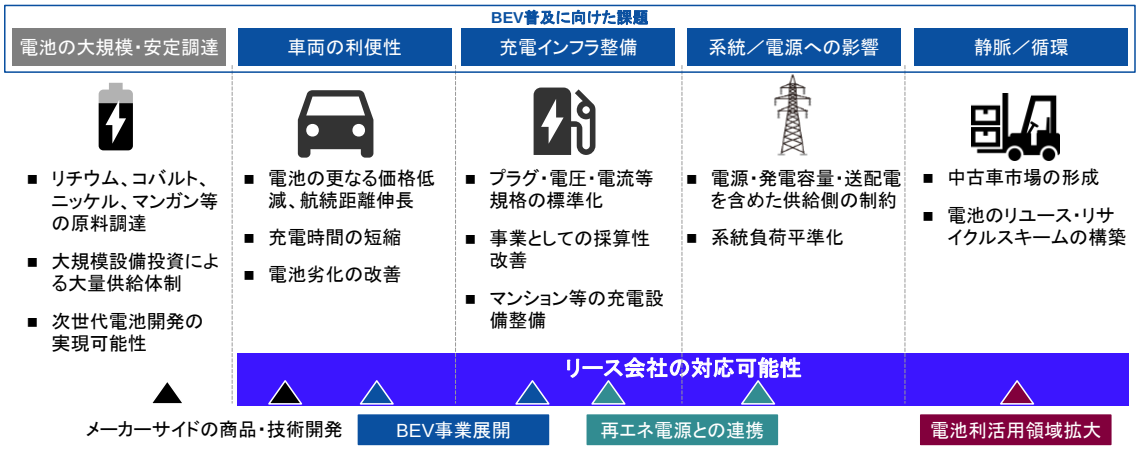
アセットは、社会全体の脱炭素化が実現されていない限り、電力消費や燃料消費、廃棄等を通じて CO2 排出を続ける。リース会社は、資産管理に関わる事務手続きを効率化することでソリューションビジネスを展開しているのと同様、アセットに関連する社会的コスト低減ソリューションを付加して、ユーザー自身が対策を講じるよりも効率的な脱炭素対応策を提供することによって新たな収益源を創出することが有効になるだろう。

③ 電気自動車の普及・最適な利用推進に向けた対応

自動車電動化において生ずる課題にもリース会社が有効に対処出来る可能性

ここから先では、リース対象のアセットの中でも代表的な自動車を例に対応可能性を考察したい。自動車は今後電動化が進展すると見込まれるが、排気ガスを出さないBEV（電気自動車）においても、給電する電気が脱炭素化されていなければ、走行時の CO2 排出量は必ずしも減らない。また、BEV のコア部品となる蓄電池は炭素負荷の大きなアセットの一つであり、不適切な処理をした場合には環境に与える負荷が非常に大きくなる。そのため、蓄電池のライフサイクルマネジメントは今後 BEV が普及した際の重要な課題となる。リース会社はこれらの課題に対し、自社が既に保有する再生可能エネルギー等に代表されるアセットや事業、ソリューションを BEV と一体的に提供することが有効だろう。また、自動車関連事業者と連携し、蓄電池の回収・循環ネットワークを構築することが出来れば、社会的コストの低減に貢献することも可能だろう（【図表 23-11】）。

【図表 23-11】BEV 普及に向けた課題とリースの対応可能性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

再エネ事業を活用して BEV の CO2 排出量削減ソリューション提供が可能に

一般的なユーザーは、BEV 充電に十分な再生可能エネルギー発電設備を持たない。一方、大手リース会社はスペシャルティ領域の強化・事業展開を進める中で環境エネルギー分野を積極的に伸ばし、国内再生可能エネルギー業界有数の発電量を有する企業も多い。リース会社は BEV のリース展開と共に自社電源を活用してグリーン電力を充電する仕組みを整えることで、化石燃料発電による電気で充電を行う一般的な BEV 利用とは異なる、CO2 フリーの利用形態を創出することが出来るだろう。これらの取り組みは自動車メーカーとは異なるソリューション提供となり、リース会社の持つ強みを活用しながら差

別化を進めることに繋がると考える。

蓄電池のリユース・リサイクルへの関与も有効

BEV のコア部品であり、不適切な廃棄によって CO2 排出を生じる可能性のある蓄電池は、リース会社が有効なソリューションを提供可能なアセットと考える。車載用蓄電池は利用や経年劣化によって、廃車や交換を通じて移動用途での役割を終えるが、系統調整用や家庭用の電力供給用など低出力の用途であれば、二次利用が可能である。リース会社はアセットの経済価値を最大化して収益を獲得する事業性格上、リユース・リサイクルに長けている点を蓄電池のライフサイクル全体の最適化に向けて有効活用出来るだろう。

蓄電池の用途拡大に貢献しながら、本業も強化

車載利用を終えた蓄電池を再利用するにあたり、自動車アセットの所有者であるリース会社が付随する蓄電池の所有権を活用し、再利用の主役を担うことも可能だろう。再利用蓄電池を束ねた系統調整用蓄電池を安価に販売・リース、またはその事業を展開することによって、リース会社は電池劣化等によって毀損し易い BEV の価値を維持する独自の仕組み構築を進めることも本業の強化のために有効と考える。また、このような取り組みは蓄電池以外でも有効であり、社会ニーズも高まるだろう。

④ サーキュラーエコノミーへの貢献とビジネスモデルの創出

サーキュラーエコノミー実現をリース事業がサポート

サステナビリティの取り組みが以前にも増して強力に求められる中、これまでの大量消費を前提とした線形型経済では十分な活用がなされずに廃棄されていた製品や原材料などを新たな資源と捉える循環型経済（サーキュラーエコノミー）の動きが近年更に注目を集めている。リース会社はアセットを「所有から利用」に適した形態で提供する上でこれまでも主要な役割を担ってきたと言え、最近はサブスクリプション等を通じてよりきめ細かな利用ニーズに応えてきている。また、シェアリング等によって製品の利用率を向上させるような高効率な利用方法を提供することにも既存の強みを活用可能である。従来の売り切りでなく、サービス化を通じて製品のライフサイクル全体を管理し続け、そこにマネタイズポイントを設定するビジネスモデルがサーキュラーエコノミーで求められる中、リース会社が培ってきた知見を発揮出来る領域は幅広い。

欧州発で進むサーキュラーエコノミーに対するビジネスモデル創出も有効

欧州では 2019 年に The European Green Deal が発表され、産業界のサーキュラーエコノミーへの転換が進められている。また、世界最大の資産運用会社である米 Blackrock は Circular Economy Fund を設立し、「変化に適応する企業」「変化を促進する企業」「変化の恩恵を受ける企業」の 3 分野を投資対象とした取組みを進めている。このような動きを通じて、サステナビリティやサーキュラーエコノミーの要求に応える企業では、企業価値が維持ないしは高まる一方、対応が遅れた企業からは投融資資金が逃避することも予想される。リース会社はこのような資本市場の動きを捉えて高評価を得るビジネスモデルの創出及び展開を進めると共に、対応が進みづらい業界・企業に対して循環利用のソリューションを提供するビジネスモデルを新たに創出・提供することが、収益多角化のためにも有効だろう。

⑤ おわりに

アセットのトランジション、外部ソリューション提供、サーキュラーエコノミーのビジネスモデル提供で新たな価値を提供

リース会社は伝統的なリース事業での収益の大幅増を期待出来ない中、引き続きスペシャルティ領域を強化しつつ、脱炭素に資するアセットの展開と社会的コスト軽減ソリューションの提供を担えるかが、今後の中長期的な競争力を左右する要素となるだろう。そのうえで、アセットのトランジションやソリューション提供、サーキュラーエコノミー実現を担う立役者となり、新しいビジネスモデルを創造することで差別化領域を獲得することも期待出来る。今後、リース会社には中長期的な社会・産業の変化を読み取り、付加価値提供を通じて競争力を向上することの重要性が更に増し、それを着実に収益として取り込む戦略を講じることが求められるだろう。

みずほ銀行産業調査部

次世代インフラ・サービス室 戦略プロジェクトチーム 豊川 晃範
akinori.toyokawa@mizuho-bk.co.jp

【Focus】モビリティ変化

【要約】

■ ワクチン普及が進む国では既に国内移動需要の回復が見られるが、国境をまたぐ国際移動の回復には時間を要すると見込む。

■ 訪日外国人需要は、日本への渡航者が多いアジア圏におけるワクチン普及の遅れを主因として、短期的には需要がほぼ喪失した状況が継続すると見込む。中期的には訪日外国人数がビフォーコロナの水準を超え、過去最高値を更新すると見込むが、消費額の底上げは課題となろう。

■ 都市間モビリティは、短期的には日本国内のペントアップ（繰越）需要の恩恵を受けてレジャー需要から回復を見込む。中期的には、ビジネス需要の一部が Web 会議に代替されることでビフォーコロナの水準まで回復せず、レジャー需要の比率が高まると予想する。

■ 都市内モビリティは、需要の約 6 割を占める通勤需要の一部が構造的に回復せず、中期的には都市間モビリティを下回る回復水準にとどまると予想する。

■ モビリティ変化の影響を受けやすい本章対象業種（旅行・宿泊、航空、鉄道）は、需要の変化をコロナ禍の一過性と捉えず、中期的にも構造的に変化・減少するものであるという予見可能性を認識し、構造変化への対処を進める必要がある。需要回復期でのビジネスモデル変革を通じて、本章対象業種の持続可能性が高まることを期待したい。

本章の構成 ～中期的なモビリティ変化の影響と打ち手について考察

本章では、コロナ禍で生じたモビリティ変化の影響を受けやすい業種である、旅行・宿泊、航空、鉄道（以下、本章対象業種）について分析を行う。なお、本章では、生活圏外の人流（人数×滞在時間）を「都市間モビリティ」、居住地以外の生活圏の人流を「都市内モビリティ」と定義する。ワクチン普及に伴いアフターコロナへの期待が高まる中、ウィズコロナで生じた不可逆な変化等、中期的なモビリティ変化の影響を分析し、本章対象業種の戦略方向性について考察する。

I. モビリティの見通し

【図表 24-1】都市間・都市内のモビリティ見通し

	需要タイプ	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）
国内モビリティ	都市間モビリティ	45	39	82	98
	都市内モビリティ	74	73	88	94

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）2019 年の都市内・都市間モビリティを 100 とした場合の年平均値を指数比較
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

先行き 5 年の都市間・都市内モビリティ予測のポイント

- ワクチン普及に伴う経済活動正常化時期の後ろ倒しにより、短期的には都市間・都市内モビリティとも 2020 年を下回ると見込む
- 都市間モビリティは、2022 年以降に回復に向かうと予想され、短期的にはペントアップ（繰越）需要の恩恵を受けレジャー需要がけん引するが、人口減少の影響により中期的には緩やかに減少する。ビジネス需要については、一部が Web 会議に置き換わり構造的に回復しないと見込む
- 都市内モビリティは、テレワーク定着に伴う通勤需要の構造的な減少を主因として、中期的にも回復しないと見込む

1. 世界のモビリティ動向 ～感染防止を目的とした出入国制限により移動需要が喪失

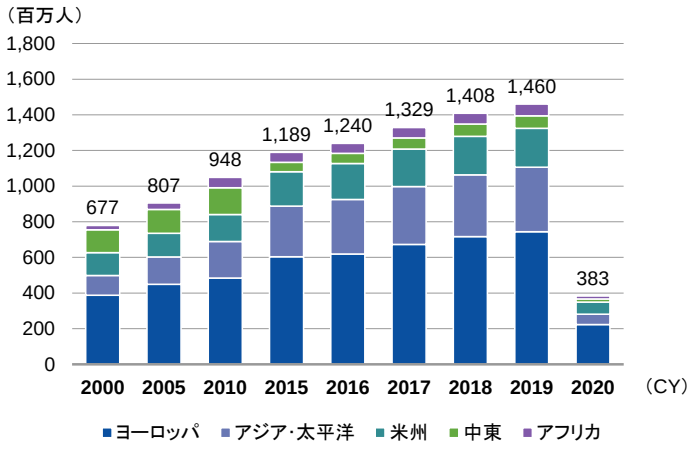
ビフォーコロナでは、国際移動が堅調に増加していた

ビフォーコロナの国際観光客到着数は、2010 年以降一貫して増加し、国連世界観光機関（UNWTO）の予測を 2 年前倒しする形で 2018 年に 14 億人に到達した（【図表 24-2】）。移動目的の 55%はレジャー需要で構成されており、新興国を中心に経済成長に伴う余暇活動への支出増加が見込まれていたことから、UNWTO は、2030 年には国際観光客到着数が 18 億人に増加すると予想していた（【図表 24-3】）。

新型コロナウイルスの感染拡大により、国際移動需要は喪失

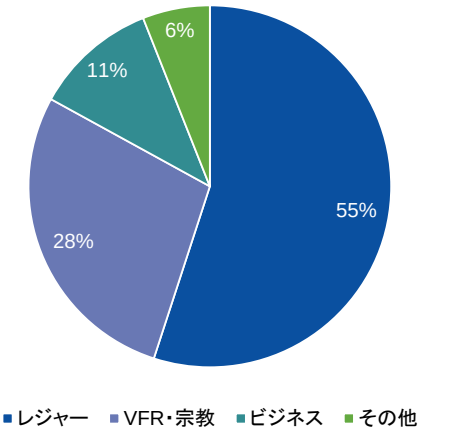
しかし新型コロナウイルスの感染拡大により前提条件が大きく変化してしまった。世界中で新型コロナウイルスの感染者が確認される中、各国で出入国制限等の感染防止措置がとられ、国境をまたぐ移動は事実上制限された。結果として、2020 年の国際観光客到着数は 3.8 億人で前年比▲73.8%と史上最大の落ち込みとなった。

【図表 24-2】国際観光客到着数の推移



（出所）UNWTO, *International Tourism Highlights* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-3】目的別観光客数内訳（2019 年）



（出所）UNWTO, *International Tourism Highlights* より、みずほ銀行産業調査部作成

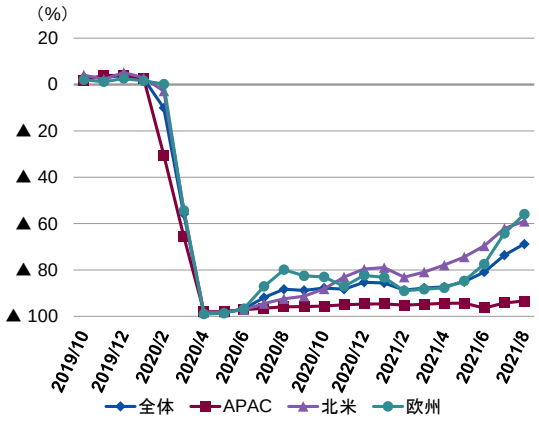
ワクチン普及が進む国では徐々に国際移動需要が回復

足下では先進国を中心にワクチン普及が進んでおり、国際観光客到着数の回復が望まれるが、変異株等の不確定要素もあることから本格的な出入国制限の解除にはつながらず、グローバル全体での国際移動は 2021 年も低調に推移するだろう。ただし、回復には地域差が存在し、ワクチン普及が進む国の間の移動は徐々にではあるが回復の兆しを見せている。欧州では、2021 年 7 月以降、順次 EU 域外からの入国制限解除国を増やしており、国際線の RPK[1]も回復傾向にある（【図表 24-4】）。一方で、ワクチン普及が遅れているアジア太平洋地域（APAC）では、依然として国際線の旅客需要が喪失しており、本格的な国際移動の回復には、グローバル全体でのワクチン普及が不可欠であることを示唆している。

短期的には国内の旅行需要が下支え

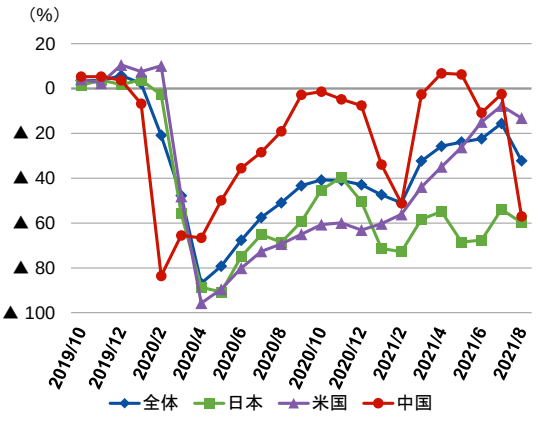
上述の通り、国境をまたぐ移動の回復には時間を要する一方で、国内移動需要については、ワクチン普及が進む国を中心に短期的にも回復が見込まれる。米国では、今夏の国内線旅客需要がビフォーコロナの 9 割に達するなど、力強い回復を見せている（【図表 24-5】）。新型コロナウイルスの感染拡大に伴う移動制限下で、人々の移動欲求は強制的に抑制されていたが、移動欲求そのものが消失したわけではなく、抑制されていたものが解放に向かったことの明かしであろう。

【図表 24-4】国際線 RPK の前年同月比推移



（注）2021 年 1 月以降は、2019 年同月比
（出所）IATA, *Air Passenger Monthly Analysis* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-5】国内線 RPK の前年同月比推移



（注）2021 年 1 月以降は、2019 年同月比
（出所）IATA, *Air Passenger Monthly Analysis* より、みずほ銀行産業調査部作成

2. 訪日外国人需要 ～ビフォーコロナの水準までの回復には時間を要する

（1） 訪日外国人数

入国規制の影響により、2020 年の訪日外国人数は統計開始以降で最低を記録

2020 年の訪日外国人数は 412 万人（同▲87.1%）と、日本政府観光局（JNTO）による統計調査を開始して以降で最低の実績を記録した（【図表 24-6】）。412 万人のうち 90%以上を占める 375 万人が、新型コロナウイルスの世界的な蔓延が確認される以前の 2020 年 1 月、2 月の実績値であり、3 月以降は入国制限により需要がほぼ喪失してしまった。

[1] Revenue Passenger Kilometers の略。有償旅客数×輸送距離（キロ）で算出される指標。

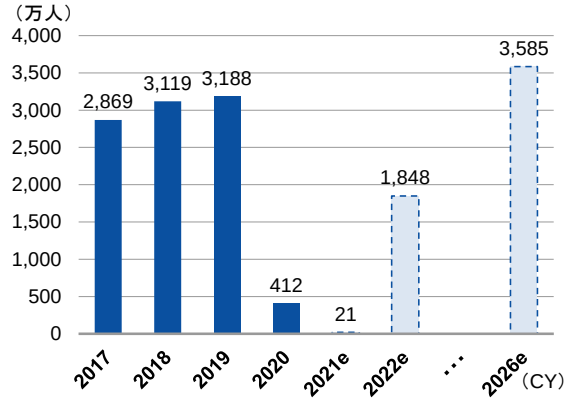
観光政策における東京五輪のインパクトは限定的なものに

2021 年は、東京オリンピック・パラリンピック（以下、東京五輪）の開催があったものの、国内の感染者数抑制のために無観客での開催となり、訪日外国人数へのインパクトは限定的であった。東京五輪以降は、引き続き入国制限が継続することから、2021 年の訪日外国人数は、2020 年を下回る 21 万人（同▲94.8%）と予想する。本来であれば、東京五輪を契機として日本の観光地としてのブランドを高め、観光政策の起爆剤とする効果が期待されていたが、日本への入国が認められない状況下では期待されたブランディング効果は限定的であったと言わざるを得ず、訪日外国人数の目標数を含めた観光政策の見直しが必要となろう。

中期的には回復を見込むが、2026 年時点でも 4,000 万人には到達しない

2022 年以降は、ワクチン普及が進む先進国を中心に経済活動の制約が解除され、徐々に訪日外国人数が回復すると想定される（【図表 24-7】）。ただし、訪日外国人の約 8 割が東南アジアを含むアジア圏からの渡航者であることに鑑みれば、2022 年時点では先進国ほどワクチン普及率が伸びないため、訪日外国人数は 1,848 万人（2019 年比▲42.0%）にとどまると見込む。2026 年には全ての国で経済活動が正常化し、訪日外国人数は 3,585 万人（2019 年比+12.5%）と過去最高値を更新すると見込むが、ビフォーコロナの政府目標であった 4,000 万人到達にはなお時間を要するだろう。

【図表 24-6】訪日外国人数の推移と予測



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）日本政府観光局（JNTO）「訪日外客統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-7】訪日外国人数予測の前提

2021年	・2021年8月までは実績値を採用 ・2021年9月以降は、入国制限を加味した月別推計値（東京五輪が開催された7月、8月の特殊要因を除く）を採用
2022年～2023年	・ワクチン普及が進む先進国から、経済活動の制約が解消され、当該国に対する入国制限が解除される想定 ・渡航目的別（レジャー・ビジネス・その他）に回復パスを予想し、積算で訪日人数を算出
2024年以降	・全ての国で経済活動が正常化し、ビフォーコロナの訪日人数の増加トレンドに収れんする想定 ・各国のGDP成長率等を勘案した需要予測値を採用

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

（2） 訪日外国人消費額

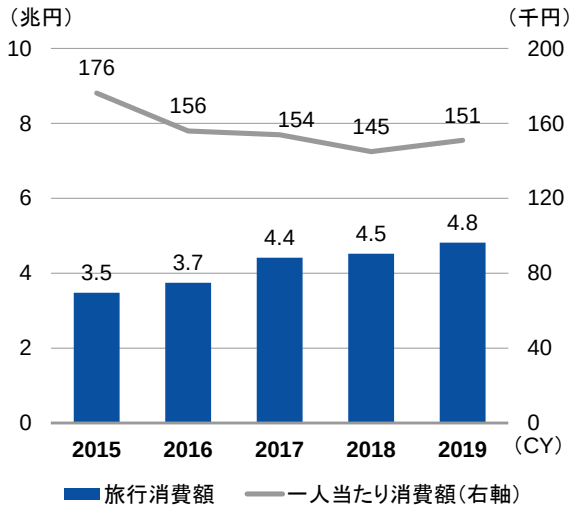
ビフォーコロナでは訪日外国人数の増加に伴い消費額も増加したが、消費単価は伸び悩み

ビフォーコロナの訪日外国人消費額は訪日外国人数とともに増加し、2019 年には 4.8 兆円（前年比+6.5%）と過去最高を記録した（【図表 24-8】）。消費額全体の伸びをけん引したのは、訪日外国人数の増加であり、一人当たり消費額については 2015 年をピークに頭打ちとなっていた。その背景としては、先進国ほど経済的余裕のない新興国が多いアジア圏からの訪日外国人数が多いといった構造的な問題もあるが、受け皿となる日本の観光産業の付加価値の低さも課題であると考える。日本は自然や歴史的建造物等の観光資源が豊富な一方で、観光地としての整備が行き届いておらず、他国と比較して入場料が低い傾向にある。ビフォーコロナの訪日外国人消費は付加価値の低いサービスに向かい、結果として消費単価の伸び悩みにつながっていた。

滞在長期化と高付加価値化による、消費単価の底上げが必要

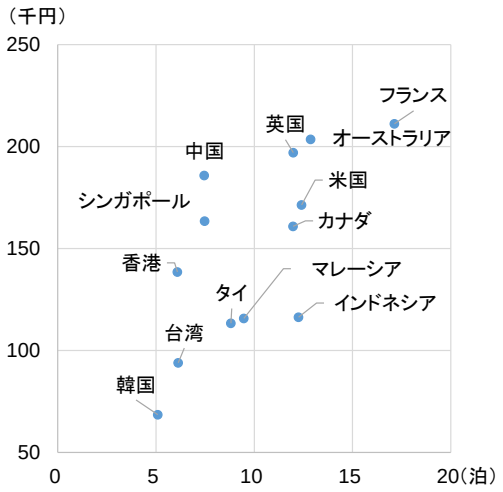
訪日外国人消費額は、観光の主な要素であるアゴ・アシ・マクラ（飲食・交通・宿泊）に加えて、日本国内での買い物、娯楽・サービス等で構成されており、概ね日本での滞在日数が長いほど、消費単価も高くなる傾向にある（【図表 24-9】）。ビフォーコロナほどの訪日外国人数の増加が見込めない中、滞在長期化の仕掛けや消費単価の高い層の受け皿となる高付加価値サービスの整備等、日本の観光産業全体での戦略転換が求められる。

【図表 24-8】訪日外国人消費額の推移



（出所）観光庁「訪日外国人消費動向調査」、日本政府観光局（JNTO）「訪日外客統計」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-9】消費単価と平均泊数の関係



（注）縦軸：一人当たり消費単価、横軸：平均泊数
（出所）観光庁「訪日外国人消費動向調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

3. 都市間モビリティ ～中期的には訪日外国人を含むレジャー需要の比率が高まる

【図表 24-10】都市間モビリティの見通し

	需要タイプ	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）
都市間モビリティ	レジャー需要	46	42	89	98
	VFR需要	47	38	80	98
	ビジネス需要	46	30	67	85

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）2019 年のレジャー・VFR・ビジネス需要を 100 とした場合の年平均値を指数比較
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

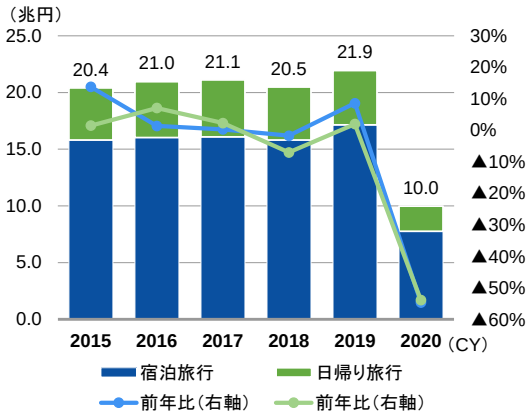
度重なる移動制限により都市間の移動需要は半減

日本人による国内旅行の消費額は近年、概ね年間 20 兆円前後で推移してきたが、2020 年は新型コロナウイルス影響による緊急事態宣言や蔓延防止措置等の移動制限の影響を受けて、前年の半分未満の水準に大きく減少した。なお、国内旅行消費額は、宿泊・日帰りに関わらず減少しており、感染リスクを避けるために都市間移動そのものを避けた傾向が見て取れる（【図表 24-11】）。

ウィズコロナでは全ての移動目的が減少、構造変化の影響は今後顕在化する

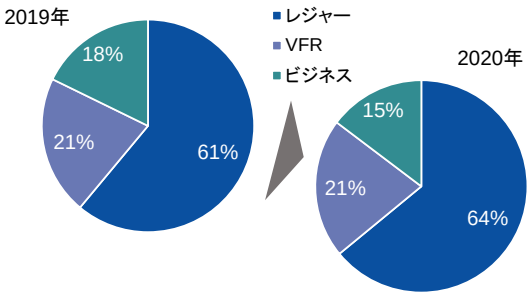
2020 年の旅行消費額としては、宿泊・日帰り共にレジャー・VFR[2]・ビジネスの内訳はビフォーコロナとの対比で大きく変わらず、政府による移動制限により全ての旅行目的が減少したと言えよう。しかしながら、宿泊旅行のうち、ビジネスの構成比率が 2019 年対比 3%ポイント低下しており、Web 会議利用等によって出張そのものが代替され、同時に現地での接待等の飲食を避けたことが影響したものと考えられる（【図表 24-12】）。

【図表 24-11】日本人国内旅行消費額



（出所）観光庁「旅行・観光消費動向調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-12】延べ宿泊者数の内訳



（出所）観光庁「旅行・観光消費動向調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

ビジネス需要はビフォーコロナの水準には戻らない

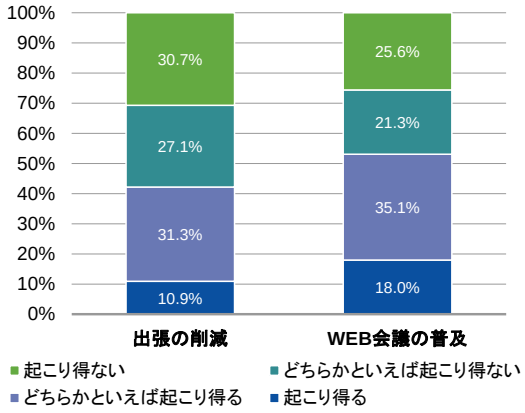
ウィズコロナでは、政府からの移動制限要請に応えるべく、また従業員の安全・健康を守るために、多くの企業が出張規制を課していた。この間、多くの就労者が Web 会議ツール等を用いて遠隔地間での面談を実施していたと想定され、アフターコロナでも出張の一部は Web 会議に置き換わると見込む。日本生産性本部による就労者向けアンケートでも、アフターコロナで出張が減ると感じている割合が約 4 割、Web 会議が普及すると感じている割合が約 5 割と、構造的な変化として働き方改革が進むことを示唆する結果となっている（【図表 24-13】）。

出張の目的に応じて Web 代替の蓋然性は異なる

ただし、全ての出張が Web に置き換わるとは考えていない。現場指導や保守点検など、現地に赴くことでしか目的を達成しえない出張は当然にして再開されるだろう。また、対面で実施することに意味を見出せる商談等も、アフターコロナで Web 代替が継続するとは考えづらい。一方で、ネットワーキング構築等の特別な理由がない研修や社内会議は、他の出張目的と比較するとリアルで開催する必要性が乏しく、出張費削減の要請も相まって Web に置き換わる可能性が高いと考える（【図表 24-14】）。

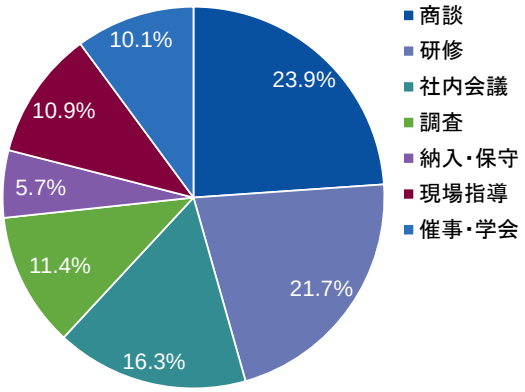
[2] Visiting Friends and Relatives の略。知人・親戚訪問等の帰省需要を意味する。

【図表 24-13】出張に関する意識調査



（出所）日本生産性本部「第 6 回働く人の意識に関する調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-14】出張目的の内訳



（出所）日本経済研究所「出張マーケットに関する動向と今後」より、みずほ銀行産業調査部作成

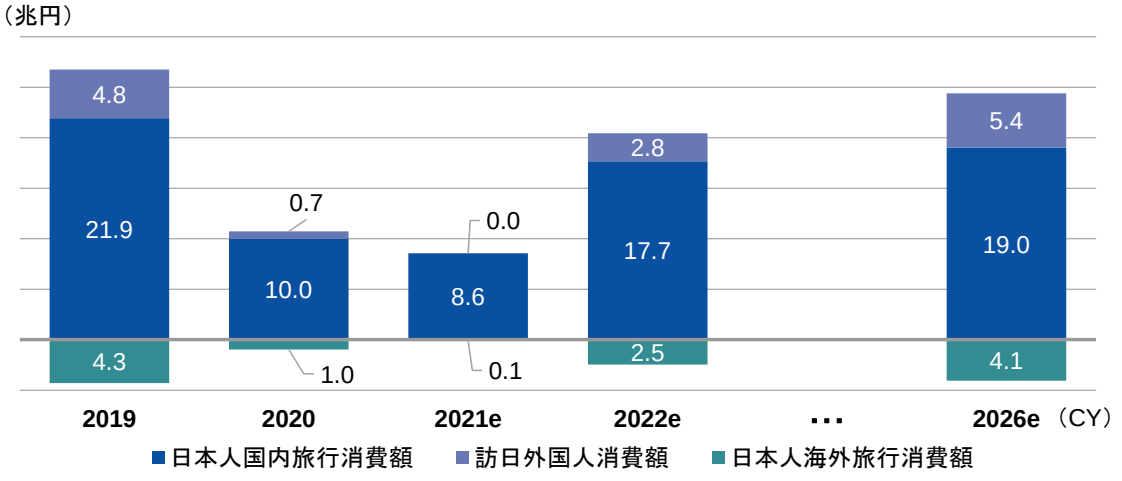
都市間モビリティはレジャー需要がけん引する形で回復を見込む

ウィズコロナの移動制限下ではレジャー需要も半減となったが、ビジネス需要と異なりオンラインに置き換わる蓋然性が低く、アフターコロナでは回復すると見込む。ただし、海外渡航の解禁は相手国への渡航制限解除が前提となるため、短期的には旅行者の消費意欲は国内に向かうと想定される。加えて、2 年にも及ぶ自粛疲れからの反動によるペントアップ（繰越）需要が見込まれ、都市間モビリティの回復をけん引すると見込む（【図表 24-15】）。

中期的には国際移動が回復し、日本は再び訪日需要の恩恵を受ける

中期的には渡航制限の解除に伴い、国際移動の本格回復期に入ることから、国内のレジャー需要を支えていた消費の一部が海外旅行に向かうことで、一時的に日本人の国内レジャー需要の伸びが鈍化すると見込む。一方で、国際移動の本格回復期には、訪日外国人も再び増加トレンドに回帰すると期待され、中期的には、都市間モビリティは訪日外国人を含むレジャー需要の比率が高まるだろう。

【図表 24-15】旅行消費額の回復パスイメージ



（注）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（出所）観光庁「旅行・観光消費動向調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

4. 都市内モビリティ ～テレワーク定着は構造変化として中期的な減少要因に

【図表 24-16】都市内モビリティの見通し

	需要タイプ	2020年（実績）	2021年（見込）	2022年（予想）	2026年（予想）
都市内モビリティ	通勤・通学（定期）	79	75	90	92
	私事（定期外）	67	70	84	98

（注 1）2021 年以降はみずほ銀行産業調査部予測
（注 2）2019 年の通勤・通学、私事需要を 100 とした場合の年平均値を指数比較
（出所）みずほ銀行産業調査部作成

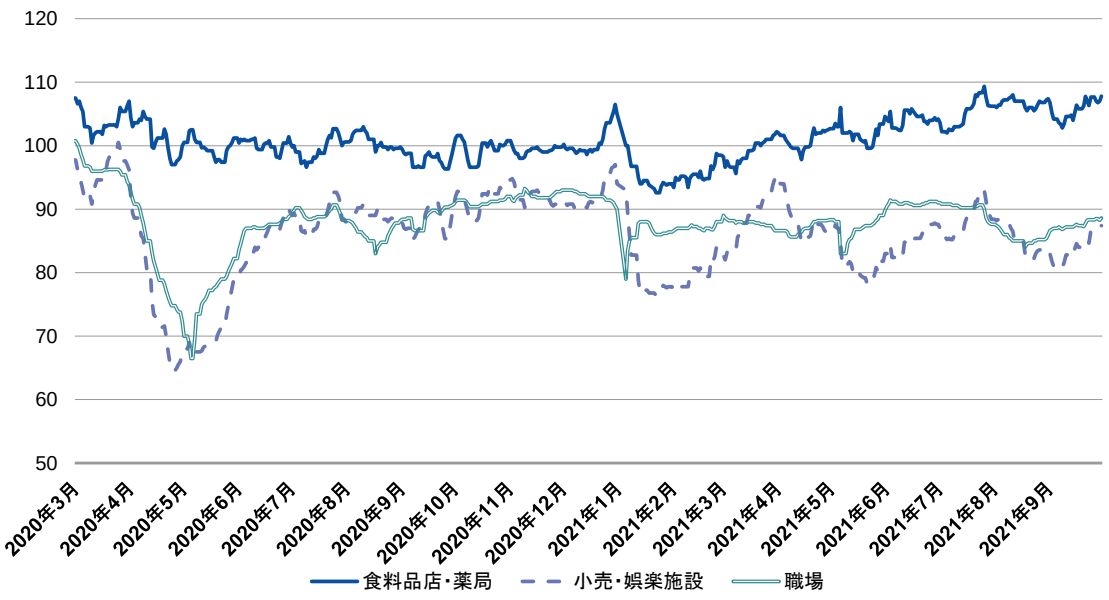
都市内モビリティの動向はウィズコロナでの常態化が見られる

第一回目の緊急事態宣言の発出下では、生活必需品を扱う食料品店、ドラッグストアを除いて、外出先たる小売・娯楽施設やオフィスのモビリティがビフォーコロナの 7 割程度まで減少したが、その後は一定の水準で推移している（【図表 24-16、17】）。長引く自粛生活への慣れからか、食料品店等を除く外出先のモビリティは概ね 9 割程度まで回復し、直近 1 年程度で見れば当該トレンドが常態化していると言えよう。

常態化したトレンドがアフターコロナの構造変化要因となる可能性

ウィズコロナで常態化したトレンドは、アフターコロナでも影響が継続する可能性がある。感染防止を目的とした行動・価値変容はコロナ禍の一時的な影響と予想する声もあるが、効率性や利便性の認識により一部の行動・価値変容はアフターコロナでも定着し、都市内モビリティの構造変化要因となると見込む。

【図表 24-17】日本国内の目的地別モビリティ推移



（注 1）2020 年 1 月 3 日～2 月 6 日の曜日中央値を 100 として指標化
（注 2）土日・祝日のデータを除く、7 日後方移動平均を採用
（出所）Google, *COVID-19 Community Mobility Reports* より、みずほ銀行産業調査部作成

テレワーク定着により都市内モビリティは構造的に減少する

ウィズコロナの行動・価値変容のうち、オンライン化は不可逆な変化としてアフターコロナでも定着が見込まれる。特に平日の都市内モビリティの大部分を占める通勤需要が、テレワークの定着によりビフォーコロナの水準に戻らないことから、都市内モビリティは構造的に回復しないと見込む。

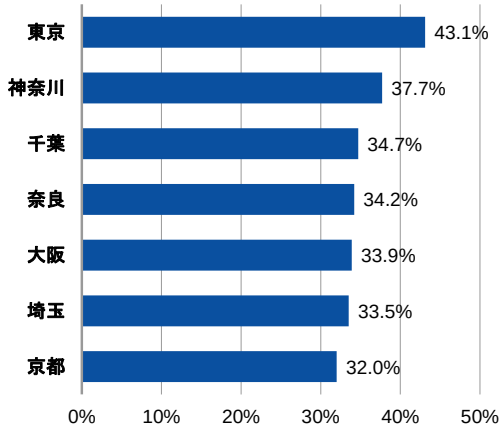
テレワークの定着率は大都市圏ほど高い

テレワークの定着率は、業種や従事する業務内容によって異なり、全ての業種で広くテレワークが適用可能とは考えていない。そもそも対面サービスを提供する業種では、テレワークが導入できないだろう。一方、情報通信や金融等はテレワーク可能な就業者割合が高いとされ、当該業種が集積する大都市圏は、地方部に比べてテレワークの定着率が高いと想定される（【図表 24-18】）。

アフターコロナでの生産性検証を踏まえて定着率が決まる

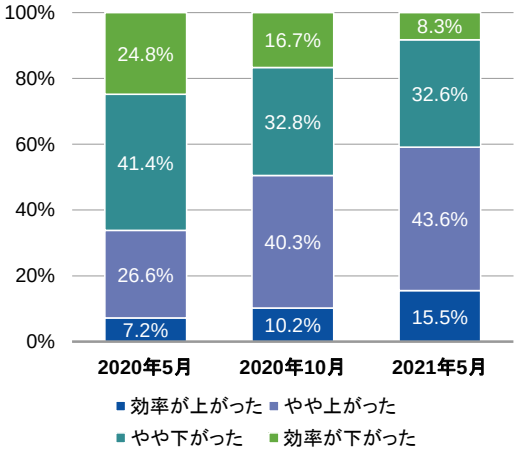
ウィズコロナでは多くの企業が感染防止の観点から緊急避難的にテレワークを許容していたと考えられるが、アフターコロナでのテレワーク定着には生産性の検証が必要となるだろう。ウィズコロナが長引くに従い、通信環境やテレワーク用 PC 等の環境整備が進んだことで、従業員サイドの効率性は向上したようだが、最終的には企業サイドでの生産性検証を経て定着率が定まっていくと考える（【図表 24-19】）。

【図表 24-18】テレワーク可能就業者割合



（出所）みずほ総研「在宅勤務はどこまで進むか」より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-19】テレワークの効率性に関するアンケート結果の推移



（出所）日本生産性本部「働く人の意識に関する調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

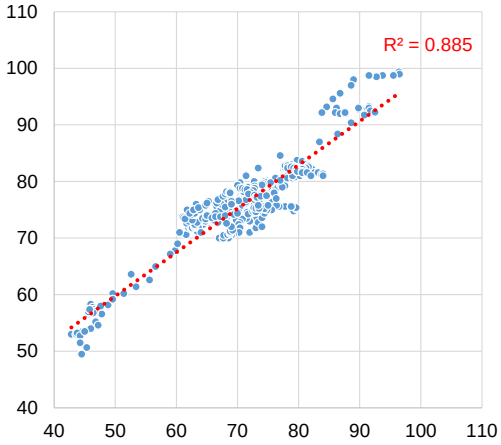
テレワークの定着は都心部の小売需要にも影響

テレワークの定着は、通勤需要やオフィス需要の減少につながるだけでなく、都心部の小売需要にも影響を与えると考える。特に、昼間人口比率が高い大都市圏では、県外からの通勤者が昼間人口を支える構造となっており、小売・娯楽施設と職場のモビリティには高い相関関係が見られる（【図表 24-20】）。

アフターコロナでも生活圏化が定着し、都心の商圏が縮小する

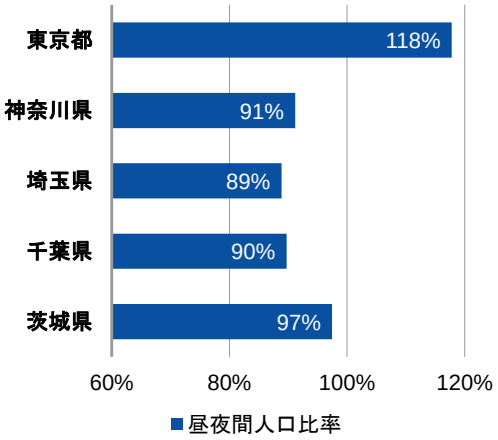
県外からの通勤者が多い大都市圏では、テレワークの定着に伴い平日昼間の商圏の一部が、生活圏に移ると考えられる（【図表 24-21】）。買い物需要そのものが減少するのではなく、通勤のついでに都心部で買い物する等の購買行動が減少し、代わりに居住地周辺での消費・回遊行動が増えると見込む。結果として、都心部の商圏の一部が生活圏にシフトし、回復しないことが見込まれる。

【図表 24-20】東京における小売・娯楽施設と職場のモビリティの相関



（注 1）縦軸：職場、横軸：小売・娯楽施設
（注 2）ウィズコロナ（2020 年 2 月 15 日～2021 年 10 月 8 日、土日を除く）における職場、小売・娯楽施設のモビリティデータについて、ビフォーコロナ（2020 年 1 月 3 日～2 月 6 日）の曜日中央値を 100 として指標化
（出所）Google, *COVID-19 Community Mobility Reports* より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-21】東京・近県の昼夜間人口比率



（注）昼夜間人口比率＝昼間人口÷夜間人口
（出所）総務省「平成 27 年度国勢調査」より、みずほ銀行産業調査部作成

II. 日本企業に求められる戦略

本節では、都市間・都市内モビリティを支える主要業種を対象として打ち手を考察

第 I 節では、都市間・都市内モビリティの中期的な変化について分析を実施したが、本節では、本章対象業種の事業領域に応じて都市間・都市内モビリティに分けて、それぞれの戦略方向性について論じる（【図表 24-22】）。中期的には需要回復を見込むが構成要素が変化する都市間モビリティについては本節第 1 項で、構造的に需要が回復しない都市内モビリティは本節第 2 項で戦略方向性について考察する。

【図表 24-22】モビリティ変化の影響と本章対象業種の戦略方向性まとめ

	都市間モビリティ	都市内モビリティ
モビリティ変化	➢ 短期的には日本人のレジャー需要がけん引、中期的には訪日外国人需要の依存度が高まる	➢ テレワークの定着により、通勤需要がビフォーコロナの水準まで回復しない
対象業種	➢ 旅行・宿泊、航空	➢ 鉄道（JR、民鉄）
戦略方向性	①レジャー需要創出と高付加価値化 ②輸送モード間・サービス連携	①付加価値提供による囲い込み ②生活圏化する消費・回遊行動の捕捉

（出所）みずほ銀行産業調査部作成

1. 都市間モビリティ対象業種の戦略方向性

① 観光業界（旅行・宿泊）

需要構造の変化に対応した戦略への転換が求められる

アフターコロナでは、都市間モビリティにおける需要構造の変化が見込まれ、安定推移していた日本人需要のうちのビジネス需要が減少し、代わって日本人のレジャー需要や訪日外国人需要の比率が増加すると予想される。かかる中、観光産業全体としては、需要の高まりに合わせた適切なサービス供給から、レジャー需要の創出と高付加価値化へと、戦略の転換が求められるだろう。

レジャー需要の創出には、効果的な情報発信が必要

豊かな自然や食文化等、日本には数多くの観光資源が存在するが、レジャー需要を創出するためには、その魅力を旅行者に対して効果的に伝えることが求められる。かつては、パンフレット作成や観光関係の展示会への参加等に情報発信の手段は限られていたが、現在は IT サービスが発達したことで、より効果的なプロモーションが可能になっている。Instagram や YouTube といった SNS の活用は、その代表例といえよう。SNS の活用は、タイムリーな情報発信だけでなく、情報の受け手である旅行者の反応もすぐに確認できるため、効果的なプロモーションといえるだろう。例えば、ホテル事業者の中には、客室や料理、周りの風景の画像だけではなく、インフルエンサーを起用して実際に宿泊した感想を Instagram に投稿することで、認知度の向上と需要の創出を図っている事業者もいる。このように事業者には、自ら情報を発信する工夫や努力が必要になってくるだろう。

高付加価値化には体験コンテンツの充実化が求められる

旅行の本質は非日常を体験することであるため、いかにその場所・その土地ならではの非日常の体験を提供するかが、高付加価値化のためには必要な要素となる。自然・食・伝統芸能・アクティビティ等、体験の種類は様々であり、アイデアと工夫次第で提供できるコンテンツの幅は広がる。日本人はもとより、訪日外国人においても旅行行動の成熟化が徐々に進んでおり、コト消費のニーズが増加している中、旅行における体験価値の重要性は以前よりも高まっており、事業者には体験コンテンツの充実化が求められよう。

体験コンテンツの重要性は、今後も高まっていくことが見込まれる

体験コンテンツは、コンテンツの提供側の直販や、旅行代理店を通じた販売等に加え、現在は予約や決済機能を持ち合わせたプラットフォームを通じて、旅行者に提供されるケースも増えている。世界に目を向けると、旅行における体験コンテンツの価値に目をつけたKlookやGetYourGuideなどの事業者が、自身でプラットフォームを構築し、旅行者と体験コンテンツを結びつける場を提供している。Klook や GetYourGuide には、ウィズコロナでもエクイティ市場を通じて投資家から多額の資金が集まっていることから分かるように、旅行における体験コンテンツの重要性は、今後もますます高まっていくだろう。

体験価値を作り出し、自ら情報発信することで、需要創出と高付加価値化に成功している宿泊事業者も

サプライヤー側が体験価値を作り出し、自ら情報発信することで、レジャー需要創出と高付加価値化を実現できている例として、星野リゾートの取り組みが挙げられよう。星野リゾートは、従前宿泊以外の付加価値の提供を意識した施設運営を行っており、自社サイトや SNS を利用して、魅力の発信に努めている。また、星野リゾートは、長距離旅行を敬遠する傾向にあるコロナ禍において、近隣に在住する人が 3 密を避けながら近場で過ごす旅行スタイルである「マイクロツーリズム」のポテンシャルに着目し、その場所・その土地の魅力発

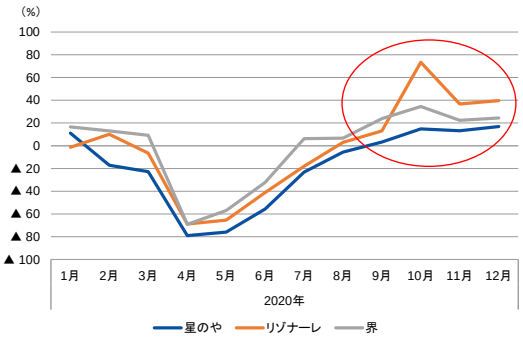
見に繋がるような体験重視型の宿泊プランを数多く提供している（【図表 24-23】）。星野リゾート・リート投資法人が保有する星野リゾート運営物件の主要 3 ブランドの、2020 年の RevPAR[3]を見ると、9 月から 12 月においては 2019 年の実績を上回っていることが分かる（【図表 24-24】）。これは同時期に行われていた Go To トラベルキャンペーンの追い風も受けていると思われるが、宿泊需要全体が 2019 年の水準まで回復しない中、それ以上に売上を伸ばしていることから、自ら工夫し体験価値を提供することが、旅行者に選ばれる大きな要因になっているといえるだろう。

【図表 24-23】星野リゾートの主な取組事例

施設名	取組事例
星のや東京	江戸の人々の生活習慣にならい、早朝の温泉入浴や老舗豆腐店での豆腐作りが体験できる宿泊プランの提供
星のや富士	少人数でプライベートに体験できるグランピングアクティビティや、樹海ネイチャーツアーの提供
界 松本	客室でのセルフテイスティング等、施設内で様々なワインに触れられる「旅館でワイナリー巡り」プランの提供
リゾナーレ那須	自然の中で楽しむピクニックスタイルの朝食やアクティビティ体験等、「那須の魅力発見プラン」の提供
リゾナーレ熱海	最短7泊から最長30泊滞在可能な「セカンドハウスステイプラン」の販売
星野リゾート青森屋	青森県内のお祭りを一度に観覧できる「青森四大祭りショー」の実施

（注）星野リゾート・リート投資法人保有施設は、星のや富士・界松本・リゾナーレ熱海
（出所）星野リゾート HP より、みずほ銀行産業調査部作成

【図表 24-24】投資法人保有の主要 3 ブランド別 RevPAR 推移（対 2019 年）



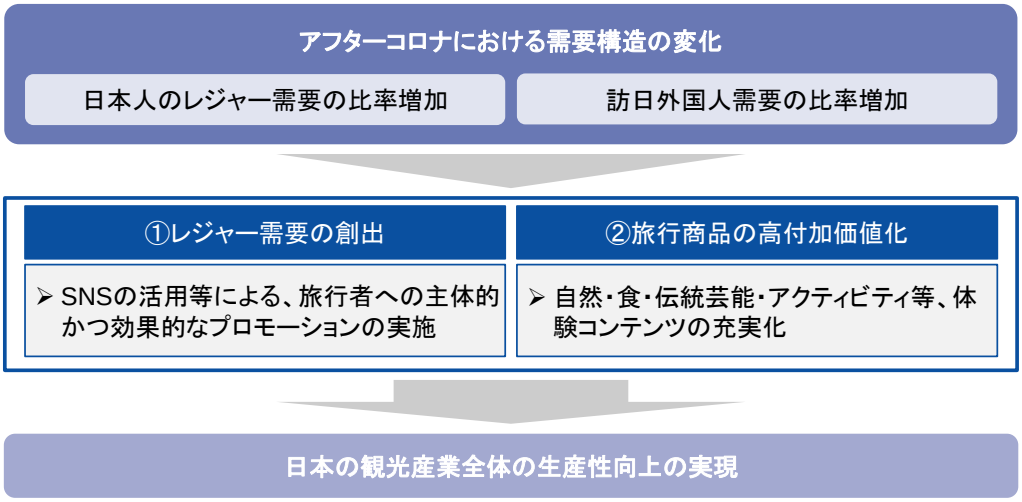
（出所）星野リゾート・リート投資法人公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

体験価値の提供を通じた高付加価値化により、日本の観光産業を再起する必要

観光産業は労働集約型産業であり、少子高齢化により労働力人口が減少傾向にある我が国においては、生産性の向上が求められる。しかしながら、ビフォーコロナにおいては、訪日外国人の増加を背景に旅行者数は増えていたものの、旅行単価は上がっておらず、その結果として、産業全体の生産性は改善せず低位で推移していることが、現在の日本の観光産業における課題だといえよう。IT サービスの発達によって情報流通の仕組みが変わったことで、旅行者が事業者を選ぶ際の選択肢の幅は以前よりも広がっており、事業者にとって体験価値を提供することの重要性が高まっている。体験価値の提供により、他者との差別化を図り、旅行商品を高付加価値化することで、事業者の収益性の向上が実現し、日本の観光産業の生産性向上にも繋がっていくだろう（【図表 24-25】）。

[3] Revenue Per Available Room の略。販売可能な客室 1 室あたりの売上を意味する。

【図表 24-25】観光産業全体に求められる戦略方向性



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

事業者には需要創出に向けた工夫・努力を期待したい

日本の観光産業は長らく、安定した内需に依存してきた。日本人の需要は、土日祝日・お盆・年末年始といった特定日に集中して発生することから、どちらかと言えば事業者は待ちの姿勢で取り組んでいたように思われる。しかしながら、今後は前述のように、自ら需要を創出するための攻めの姿勢が事業者には必要になってくるだろう。需要獲得に向けたたゆまぬ工夫・努力を行うことで、魅力ある事業者へと成長することを期待したい。

② 航空業界

投資負担を抑えた戦略推進が必要

2 年近くに及ぶ移動自粛等の影響により、モビリティ（特に都市間）・宿泊・観光関連事業者は財務的に大きなマイナス影響を受け、今後はレジャー需要獲得に向け投資負担を抑えた戦略推進が求められる。そのためには、後述の都市内モビリティと連携したシームレスな移動・宿泊・体験等の推進が重要と考える。

レジャー需要を取り込んだ地域創生には移動課題解決も必要

レジャー需要は今後、都市や地域をまたぐ移動のけん引役となる見込みである。目的地となる各地域での人流を面的に拡大することは、地域の持つ潜在力を引き立てるため、地域創生の実現にも有効と考えられる。こうした地方創生の観点からも交通モード間・地域内外移動の課題を解決することが必要だろう。

日本の都市間移動は個別対応は高度ながら、交通モード間連携に課題

日本のモビリティ事業者は、高い安全性や利便性を各交通モード個別で提供する一方、地上交通から航空のようにモードをまたぐ場合の移動は、事業者や地域毎の個別性の高さや乗換え、荷物搬送の不便さが生じ易く、利用時まで不確かな場合が多い。その結果、航空移動では特に地方空港到着後に公共交通ではなくレンタカー移動が選好され、目的地と単純往復する移動が主となることで各地域の面的な旅行者需要取り込みが難しい場合も多い。一方、需要の限られる地方移動では公共交通の供給量と頻度に限界があり、空港と主要駅間の高速バス等を除き利便性が低い傾向にある。

固定化されたルートにおける旅行需要創出には限界も

今後、短期的には国内レジャー旅行のペントアップ（繰越）需要を回復の起爆剤とし、中長期的な地域創生の実現にも繋げていくためには、地域に点在する目的地の魅力を広く周知すると共に来訪しやすい環境の整備が必要となる。パッケージツアーで一般的な大型観光バス移動は、見所や商業地等の特定地点に立ち寄る画一的なルートとなり、レンタカー等の利用も不慣れな地での運転を好まない層（高齢者や女性、障害者等）による周遊を期待しづらい。これらの課題を解消し、地域全体への柔軟な移動を担う手段が提供出来れば、面的な地域活性化に繋げることも期待できる。そのためには、MaaS 等のソフト面を含めた仕組みを幅広い利用者から受け入れられる形で提供する必要がある。また、当該サービスに観光情報を載せれば、移動制約の解消と観光需要の創出を同時に担えるだろう。

東アジア客はリピーター多く個人志向へ

関連事業者はターゲットを日本人のみとするのではなく、中期的に回復の見込まれる訪日客需要も見据え、多様なニーズに応えることが戦略上重要となる。2019 年の訪日外国人旅行者数のうち、東アジア（中国・韓国・台湾・香港）は全体の 70%を占め、そのリピーター割合は 86%（2017 年観光庁調査[4]）に上る。東アジア旅行客は、訪日回数増と共に 1 人当たり旅行支出が高くなり、地方訪問や個別手配の割合が高くなる傾向が認められている。

欧米客は消費が高単価・長期滞在で、個人で体験を求める傾向が強い

欧米（北米・欧州主要 5 カ国）及び豪州の訪日客数は、全体の 13%程度（2019 年）と少数派であるものの、滞在中の消費額が大きい傾向にある。また、滞在期間が長く、特に現地ツアーや文化、スポーツ観戦・アクティビティ等の娯楽サービス費の割合が高く、団体ツアーや個人旅行パッケージ利用ではない個別手配が 8 割超と高い特徴がある。

需要取り込みには交通モード連携が重要であり、日系 FSC 主導が有効

日本人に加え上記の傾向を有する訪日客の面的な移動の促進は、レジャー需要極大化に向けて必要な対応策である。日本の各地域には公共交通の移動手段自体は概ね整備されているが、それを有効活用した移動促進の実現にはソフト面の対応が重要と考える。その実現にあたっては、日本の事情に精通する日系フルサービスキャリア（FSC）の関与が有効であり、海外へのマーケティングも含めた総合的な取り組みのリードも期待できると考える。FSC は長年にわたり主要な海外就航地と訪日客に直接的な接点を持つ国内事業者であると同時に、国内線運航と地方創生の取り組みを通じて日本の魅力を熟知している。訪日後の移動手段と魅力的な目的地発信を Web やアプリ上で一気通貫に提供出来れば、自社国際線の選好性を上げると共に国内ハブ空港を介した国内線網を訪日客向けにも有効活用することが可能となるだろう。

空港は渡航におけるボトルネックであり、その課題解決が待たれる

観光地や日本への玄関口となる空港は、航空移動を伴う関係上、航空便のダイヤに合わせてチェックインや保安検査、出入国審査、税関等に一定の時間を要し、空港毎の個別性も高い。また、空港発着アクセスの交通手段は空港によって異なるため、利用者の不便や不安感を発生させ易い。FSC は、空港に携わる主要交通事業者として、搭乗中の高いサービス・利便性を搭乗前後の空港内と空港発着アクセス交通にも広げることでバリューチェーンを延伸し、付加価値向上と顧客接点拡充に向けた対応策を講じることが、他社との差別

[4]観光庁「平成 29 年訪日外国人消費動向調査【トピックス分析】訪日外国人旅行者の訪日回数と消費動向の関係について」

化と搭乗客獲得にも有効である。

初期的には搭乗前後サポートをWeb サービスで提供へ

FSC は一部で空港発着アクセスや空港内移動をサポートする Web サービスを既に展開している。これはバリューチェーン延伸を通じて自社便に顧客を誘導する施策として効果的だろう。今後、鉄道やバスといった公共交通機関に限定せず、タクシーとも連携して乗り場案内や支払いも含めてアプリ上で一括提供することが有効だろう。さらに、自家用車・レンタカーのナビ連動も可能になれば、都市間移動自体の心理的ハードルを下げることに繋がることが想定される。これらの取り組みを通じて、都市内交通も含むシームレスな移動を実現し、更には自社便への顧客囲い込みへの新たな武器を手に入れられる。

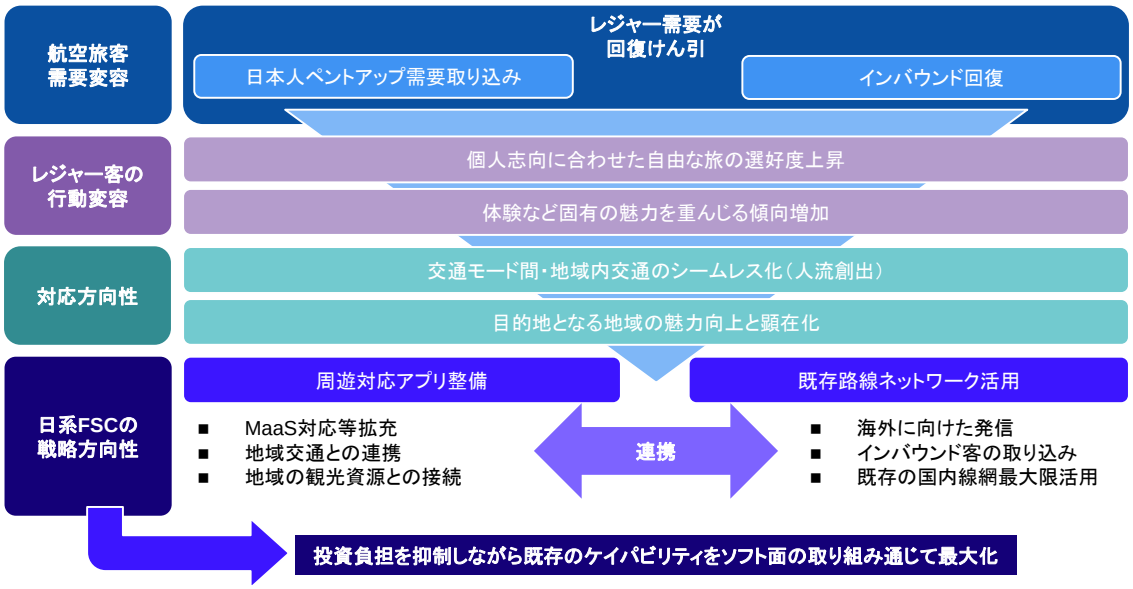
旅行中の周遊を包括的にサポートし、訪日インフラとして機能

当該サービスは空港利用のない観光移動の際でも活用が見込め、嗜好に合わせた目的地情報の提供や提案が出来れば、旅行者個人が自由に他地域や他国を旅することを強力にサポートできる。観光地や体験コンテンツの情報掲載と移動との連動を担うサービスは日本人に加えて訪日外国人の観光インフラとなり、日本や FSC への効果的な誘客にも繋がるものと考える。

FSC は日本の魅力を世界に発信すると共に収益貢献にも繋げることが可能

今まで埋もれていた地域の魅力を引き立てる上でも、FSC の提供する移動・観光ツール提供といったサービスは有効だろう。元来、FSC は東京等の大消費地と地方を繋いでその魅力を発信しながら地域創生にも貢献してきた側面がある。現在は新型コロナウイルス影響での減便等により、一部社員が出向や社内兼業で地方自治体や観光施設等に出向いているケースも多く、その対応がこれまでの取り組みを深化させているともいえる。FSC は、これらの取り組みで得た地域情報や実体験を移動サービスとセットで発信し、日本人や海外客に各地の魅力を伝えることで、自社ブランドの海外での浸透や搭乗客数増に繋げ、訪日旅行の中核的な取次役を担えるだろう（【図表 24-26】）。

【図表 24-26】観光産業全体に求められる戦略方向性

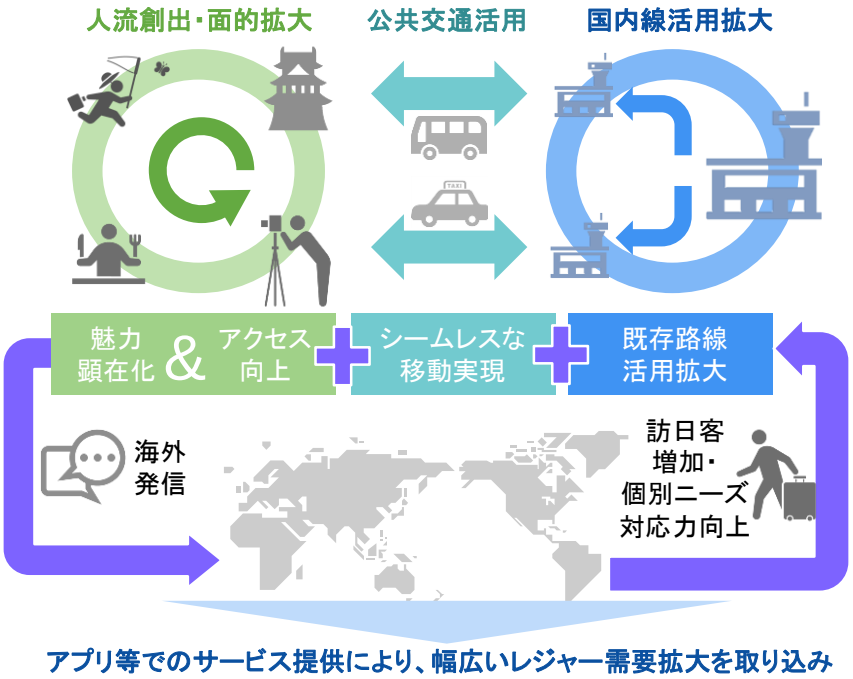


（出所）みずほ銀行産業調査部作成

周辺国と地方空港直行便の休止が相次ぐ中、相対的に安定したネットワーク維持を担ってきた国内線活用が重要に

近年、周辺国の FSC や LCC（ローコストキャリア）は日本への観光需要の高まりに合わせて本国と日本の地方都市を直行便で結ぶ例を増やしてきた。また、その需要を取り込むべく日本の地方自治体や空港会社は路線誘致に多大な努力を講じてきた経緯がある。しかしながら、新型コロナウイルス影響によってそれらの直行便がほぼゼロとなっているのが現状である。一方、日系 FSC は搭乗客数が多くなくとも路線を維持してきた。需要急減により地方空港には経営安定化が強く求められる中、今後は国際線再誘致に加えて安定的な国内線を最大限活用していく必要性が高まるだろう。訪日客需要再獲得に向け地方空港は、海外航空会社の路線誘致だけでなく、日系 FSC と地域送客も含めた連携を進めることも効果的である。高単価な欧米客を招くには、直行便でなく国内ハブ空港での乗り換えが選択肢となり、羽田空港の国際線強化と国内線網は誘客上も有利に働くだろう。また、成田空港等をハブとした国際線と国内線 LCC の連携も有効であり、複数空港の強みを活かした展開を行い、復調する訪日客需要を取り込むことが求められる（【図表 24-27】）。

【図表 24-27】ソフト面の強みを活用したレジャー需要取り込み



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

次のリスクに備えた経営を進めつつ、需要獲得と地域創生をソフト面で担うことが有効

国際線を中心とした航空需要は元来、感染症に限らずテロや災害等の社会不安による悪影響を受けやすい傾向にある。高単価なビジネス需要の回復が見込みづらい中、現在の航空会社にとって路線ネットワーク拡大や大型機材によるサービス向上などコストを高める可能性がある取り組みは、事業リスク耐性を弱める動きと資本市場等から捉えられかねない。FSC は、その環境下でも攻めの取り組みを講じるため、既存のケイパビリティをソフト面の取り組みを通じて最大化し、日本の課題に向き合いながら地域創生を実現する価値提供を両立することが有効だろう。

2. 都市内モビリティ対象業種（鉄道業界）の戦略方向性

構造的に回復しない需要に対する打ち手は 2 点

ビフォーコロナの都市内モビリティは、約 6 割が通勤・通学需要で構成されていたが、テレワーク定着により通勤・通学需要の一部は構造的に回復しないと見込む。かかる中、事業者の戦略方向性としては、①付加価値提供による定期券利用者の囲い込み、②生活圏化する消費・回遊行動の捕捉の 2 点が求められる。

定期利用者の減少は生活サービス事業にとってもネガティブインパクトとなる

鉄道会社の通勤定期券は、一般的に購入期間に応じた割引設定がなされていることが多いが、アフターコロナのテレワーク定着率次第では都度購入の方が割安となる可能性があり、定期券利用者の減少が見込まれる。定期券利用者は、鉄道輸送需要のベースを支えていただけでなく、鉄道事業者が展開する生活サービス事業との相乗効果も生み出していたため、単に定期券購入から都度精算に切り替わって鉄道輸送収入が減少するというインパクトにとどまらない。

輸送以外の付加価値提供により、定期利用者の利便性向上を図る必要

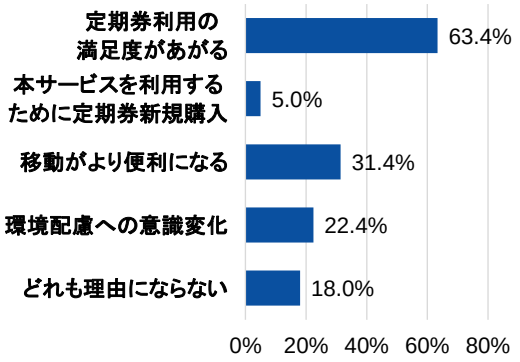
テレワークはコロナ禍での不可逆的な変化であり、通勤需要そのものを喚起し、定期利用者の減少を防ぐことは困難である。また、一般的には企業負担となっていることを考えれば、企業側の働き方改革に逆行する取り組みは現実的ではない。かかる中で定期利用者の減少を抑制するためには、利用者・企業双方にとって魅力的な輸送以外のサービスを付加し、定期券を持つ意義をより高める必要があるだろう。

東急は利用者向け付加価値サービスの実証実験を開始

利用者向けの付加価値サービスの参考例として、2021 年 5 月から東急が実証を開始した、環境配慮型サブスクリプションサービス「TuyTuy」が挙げられる。本サービスは、東急の定期券利用者に限定して電動キックボードやレンタル傘等、複数のシェアリングサービスを利用できる権利を付与し、定期券＋αの価格で利用できる仕組みとなっている。また、東急が公開している実証結果によれば、本サービス利用者の 63.4%が「定期券利用の満足度があがる」と回答しており、利用者に対する付加価値提供を実現していると言えよう（【図表 24-28】）。なお、本サービスは利用可能なサービスメニューの拡充と実証期間の延長が決定しており、より有用なデータの収集・分析を通じた更なるサービス改善が予定されている。

【図表 24-28】「TuyTuy」のサービス概要とアンケート結果

実証期間	2021年5月～7月 （10月末まで延長）
利用者	定期券保有者
利用料金	500円／月 （無料期間あり）
インターフェイス	LINE友達登録
利用可能サービス	【シェアリングサービス3種】 ・電動キックボード ・傘 ・モバイルバッテリー 【その他サービス5種】 ・ネットスーパー等



（出所）東急プレスリリースより、みずほ銀行産業調査部作成

働き方改革に合わせた企業向けサービスを付加するという選択肢も

定期券は企業負担の場合が多く、定期券の継続購入を促す観点からは企業側への付加価値提供も有効と考えられる。例えば、従業員の働き方改革を推進するためにシェアオフィスを活用したい企業に対して、定期券とシェアオフィス利用料をセットで提供する等が検討されよう。また、働き方が多様化するに従い複雑化する経費精算事務の効率化等も、企業向けサービスとして検討し得るのではないか。JR 東日本は、経費管理クラウド最大手のコンカーの日本法人と協業し、JR 東日本が持つ Suica の利用データを活用した旅費精算の効率化支援サービスの提供を開始しており、企業向けの付加価値向上を企図した取り組みと言えよう。

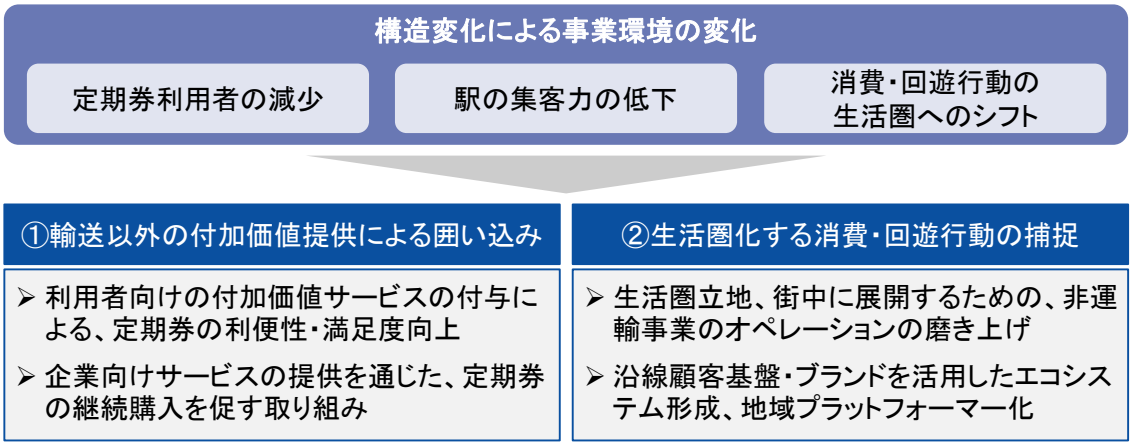
生活圏にシフトした消費・回遊行動を捕捉する取り組みも必要

ビフォーコロナの事業環境では駅そのものが集客機能の役割を果たしていたことで、鉄道事業者は他社には模倣できない立地要因を強みとした各種サービスを展開してきた。ウィズ／アフターコロナでは、テレワークの定着に伴い通勤需要が減少することで、駅の集客力が低下し、より居住地に近い生活圏での消費・回遊行動が増加すると想定され、かかる需要をいかに取り込むかが重要となろう。

非運輸事業の競争力強化とエコシステム形成が鍵に

生活圏化に対応するためには、街中での事業展開に耐えうる非運輸事業の競争力向上と新しいタッチポイントの獲得が求められる。従来の鉄道事業者の非運輸事業は、駅という立地要件に依拠した事業展開が中心であり、専業者がひしめく街中・生活圏に展開するためには、オペレーションの磨き上げが必要となろう。また、サービス自体の面展開を志向する他、沿線という顧客基盤・ブランド浸透力を活かしたエコシステム形成を通じて、地域のプラットフォーマーとして面的に消費・回遊行動を捕捉することも検討し得る（【図表 24-29】）。

【図表 24-29】鉄道事業者の戦略方向性まとめ



（出所）みずほ銀行産業調査部作成

新たな鉄道ビジネスモデルへの変革を期待したい

沿線開発は鉄道事業者にとって祖業であり、使命である。沿線こそが鉄道事業者にとって最大の経営資源であり、沿線を活性化していくことの意義は、アフターコロナの事業環境においてより高まるだろう。コロナを奇貨として鉄道事業者が新たな価値提供を目指し、世界的にも稀有な民設民営の日本型鉄道ビジネスモデルを更にアップグレードすることに期待したい。

みずほ銀行産業調査部

次世代インフラ・サービス室　社会インフラチーム　前島　裕
豊川　晃範
小松　真彦
yu.maeshima@mizuho-bk.co.jp

【参考文献一覧】

医療機器

経済産業省「アウトバウンドに関する取組 医療国際展開カントリーレポート」
Frost & Sullivan, *Developing Innovative ROI streams and Pacient-centric Virtual Care Approaches Will Shape the Global Healthcare Industry, Outlook 2021*
原澤栄志「公的統計データに基づく日本の医療機器産業の概況 2019」
（2021）医療機器政策調査研究所

エレクトロニクス

J KPMG コンサルティング株式会社「【報告書】令和 2 年度コンテンツ海外展開促進事業（仮想空間の今後の可能性と諸課題に関する調査分析事業）」（2021）
（一社）日本電機工業会「グローバル企業のスマートホーム戦略（白物家電関連）調査」（2019）

情報サービス

経済産業省「特定サービス産業動態統計」、「DX レポート」、「DX レポート 2」、「DX レポート 2.1」
日本銀行「全国企業短期経済観測調査」
総務省「令和 2 年 通信利用動向調査」
デジタル庁「令和 4 年度 予算概算要求・機構定員要求の概要」
IMD, *WORLD DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING 2021*

小売

経済産業省「商業動態統計」、「我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備（電子商取引に関する市場調査）」
内閣府「四半期 GDP 速報・家計最終消費支出」
総務省「家計調査」、「消費者物価指数」、「家計消費状況調査」
観光庁「訪日外国人消費動向調査」
日本チェーンストア協会（https://www.jcsa.gr.jp/）
日本フランチャイズチェーン協会（https://www.jfa-fc.or.jp/）
日本百貨店協会（https://www.depart.or.jp/）
日本チェーンドラッグストア協会（https://www.jacds.gr.jp/）
楽天 IR 資料（https://corp.rakuten.co.jp/investors/）
Z ホールディングス IR 資料（https://www.z-holdings.co.jp/ir/）
イオン IR 資料（https://www.aeon.info/ir/）
セブン&アイ・ホールディングス IR 資料（https://www.7andi.com/ir.html）
ローソン IR 資料（https://www.lawson.co.jp/company/ir/）
三越伊勢丹ホールディングス IR 資料（https://www.imhds.co.jp/ja/ir/index.html）
高島屋 IR 資料（https://www.takashimaya.co.jp/corp/ir/）
ニトリ IR 資料（https://www.nitorihd.co.jp/ir/）
ファーストリテイリング IR 資料（https://www.fastretailing.com/jp/ir/）
しまむら IR 資料（https://www.shimamura.gr.jp/finance/）
アダストリア IR 資料（https://www.adastria.co.jp/ir/）
良品計画 IR 資料（https://ryohin-keikaku.jp/ir/）
Walmart IR 資料（https://stock.walmart.com/investors/default.aspx）
National Retail Federation（https://nrf.com/）
Euromonitor（https://www.euromonitor.com/）
Refinitiv（https://www.refinitiv.com/ja）

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


MIZUHO


OneMIZUHO
未来へ。お客さまとともに