

コロナ禍の前から始まっている産業構造のパラダイムシフト

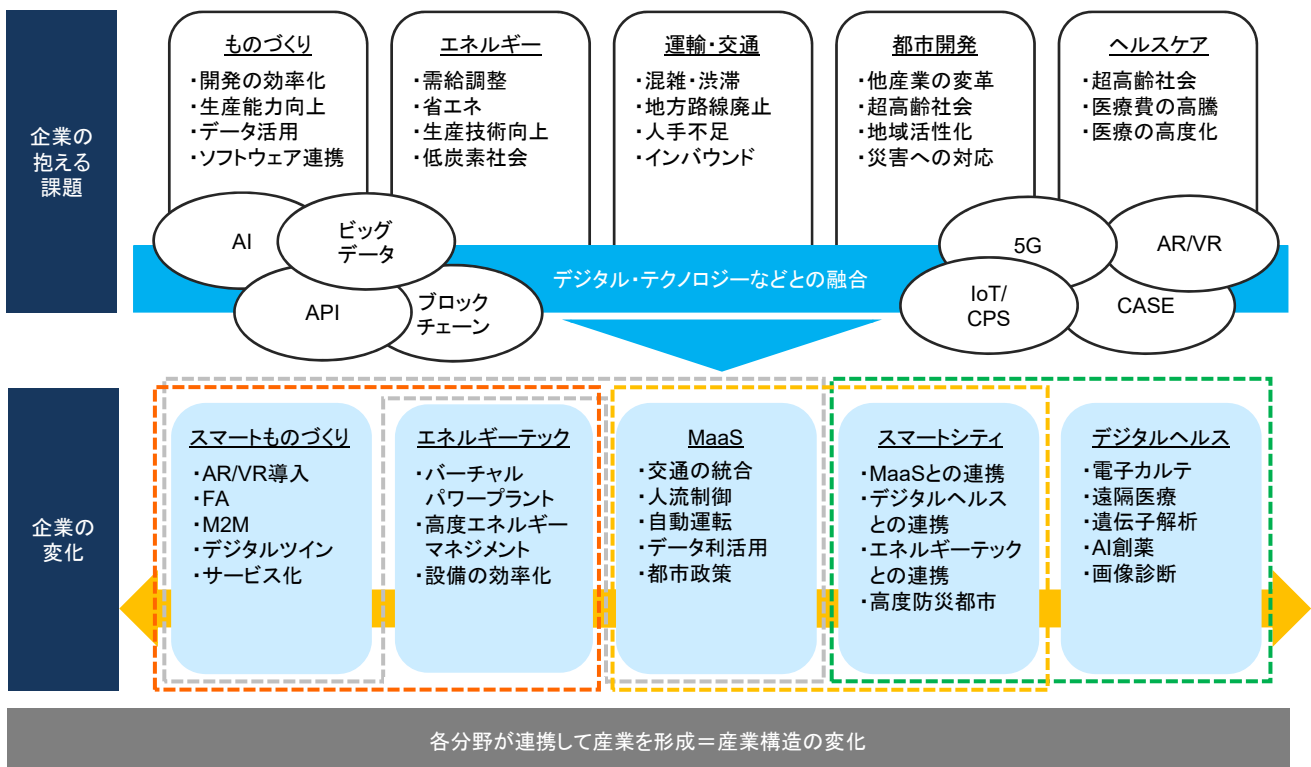
産業調査部 産業調査ソリューション室 青木 崇

1. コロナ禍前から始まっている産業構造のパラダイムシフトとは

- With/Afterコロナの産業動向につき、コロナ禍が収束すれば、また元の状態に戻るという声を聞くこともある。しかし、産業構造のパラダイムシフトは、コロナ禍前から始まっており、コロナ禍前の状態(事業環境)に戻ると考えない方がよい。経済が回復する過程においても、産業構造のパラダイムシフトは進むので、経営者は改革の手を緩めるべきではない。
- 本稿では、コロナ禍前から始まっている産業構造のパラダイムシフトを確認し、コロナ禍によって加速される変化と、新たな対策が必要な変化を整理し、With/Afterコロナの産業動向を考える上での手掛かりとしたい。
- コロナ禍前から始まっている産業構造のパラダイムシフトを下図のように整理した(図表1-1)。この図表では、各産業が抱える課題が、デジタル・テクノロジーなどとの融合により解決され、業種横断的な新たな変化が生じ、産業分野の垣根がなくなりつつあることを表している。デジタル・テクノロジーである、AI(人工知能)、IoT、5G、CPS(Cyber Physical System)、AR/VRなどは、コロナ禍の前から進んでいる技術である。
- また、コロナ禍前から言及されていた技術トレンドとして、2020年1月に米国ラスベガスで開催されたCES2020の講演内容も参考にしたい。主催団体であるCTA(Consumer Technology Association)の基調講演では、IoTが従来の「Internet of Things」という概念から、「Intelligence of Things」に変わるという見解が示された。すなわち、あらゆるモノがインターネットにつながるだけでなく、あらゆるモノにAIが搭載され、AIの活用を前提とした社会の到来が示唆された。その他、AR/VRや5Gという技術トレンドが産業を牽引するという紹介もなされた^{※1}。
- このように、コロナ禍前から大きなパラダイムシフトは進んでおり、コロナ禍が収束すれば元の状態に戻るのではなく、従来のトレンドが加速すると考えた方がよいだろう。

※1 日本政策投資銀行 DBJ Monthly Overview 2020年4月号『新たなパラダイム変化が出現 米国CES2020調査報告』

図表1-1 コロナ禍前から始まっている産業構造のパラダイムシフト

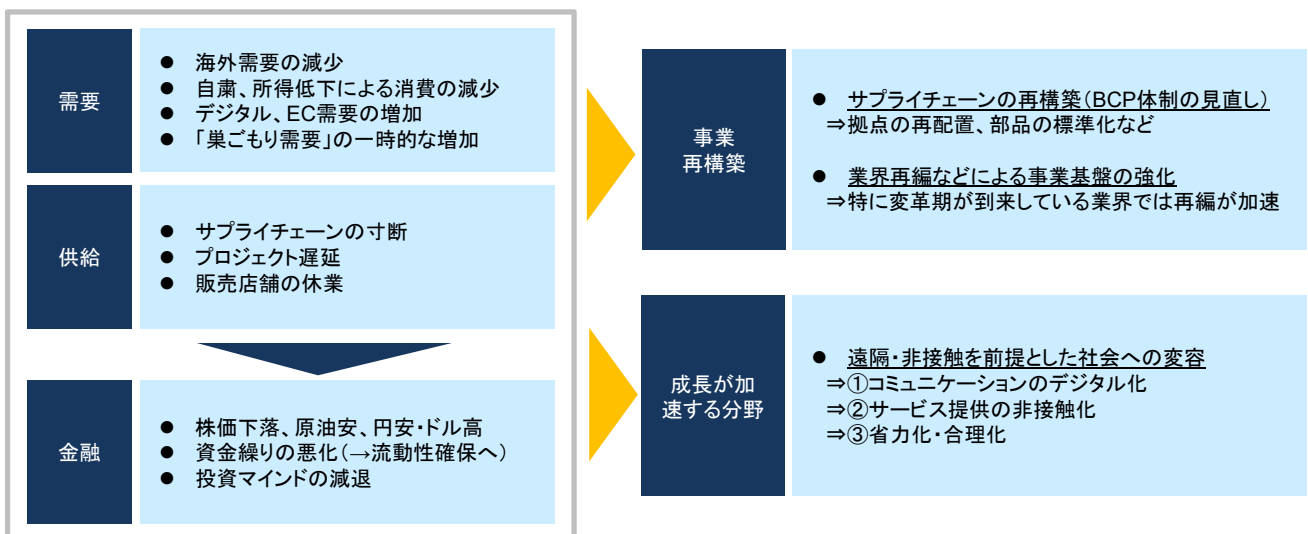


2. コロナ禍による産業界への影響

- 2020年5月に発信した今月のトピックスNo.309※2では、コロナ禍によって産業界にどのような変化が起きるのかを整理した。コロナ禍が産業界にもたらす変化として、短期的には、需要面、供給面、金融面への影響とし、中長期的には、事業の再構築、成長が加速する分野への影響として整理した。さらに、成長が加速する分野として、①コミュニケーションのデジタル化、②サービス提供の非接触化、③省力化・合理化の3つを挙げた(図表2-1)。
- 今回は、成長が加速する分野として挙げた3つの分野を具体的にみていく。また、同時に影響を受ける分野が出てくることにも着目したい。「コミュニケーションのデジタル化」や「サービス提供の非接触化」の急速な進展により、これまでのビジネスモデルの変革を迫られる業界も多い(図表2-2)。

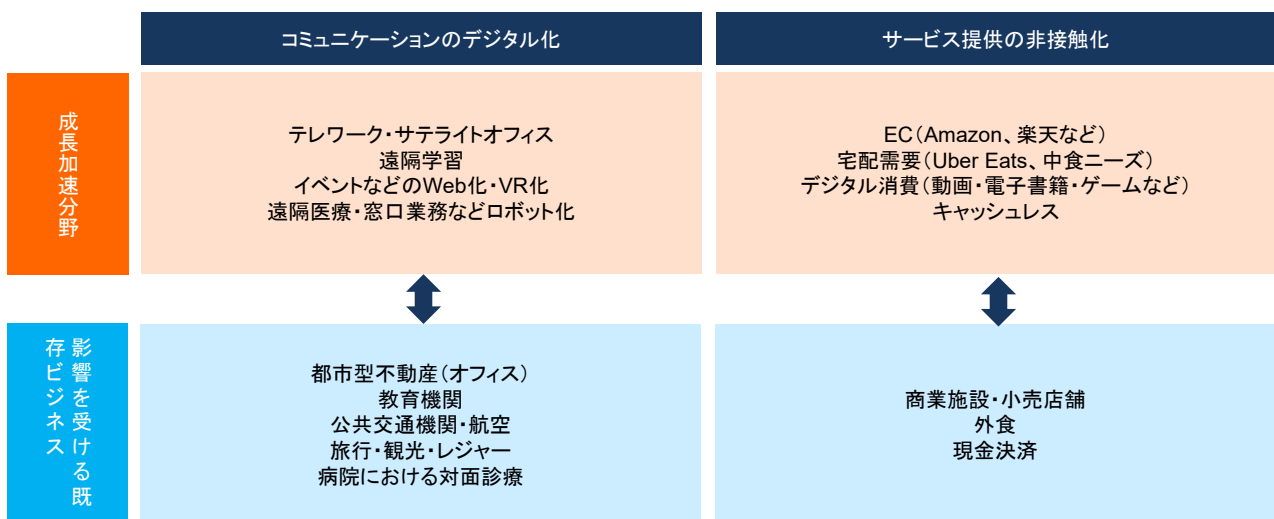
※2 日本政策投資銀行 DBJ Monthly Overview 2020年5月号『新型コロナウイルスが産業界にもたらす変化』

図表2-1 コロナ禍が産業界にもたらす変化



(備考)日本政策投資銀行作成

図表2-2 成長が加速する分野と影響を受ける既存ビジネス



ビジネスモデルの変革を迫られる可能性のある業界

小売業界(百貨店、スーパーなど)、不動産業界、航空・運輸業界、サービス業界(旅行、イベント)、医療業界

(備考)日本政策投資銀行作成

3. 「コミュニケーションのデジタル化」の影響事例

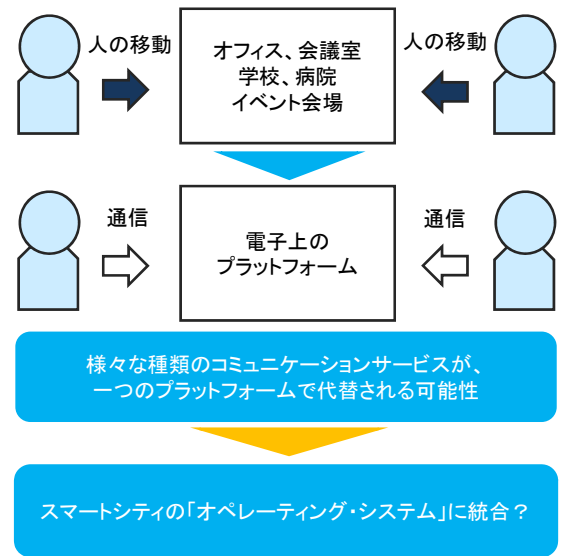
- 「コミュニケーションのデジタル化」はもともと段階的に進んでいたが、コロナ禍により加速している。従来は、リアルな場所に足を運んでコミュニケーションを取っていた事が、移動せずにコミュニケーションできるようになった。コミュニケーションツール(電子上のプラットフォーム)が各社から提供されており、今後も競争が激化するとみられる(図表3-1)。
- 究極的には、様々なコミュニケーションサービスが、一つのプラットフォームで代替される可能性もあり、このようなプラットフォームはスマートシティの「オペレーティング・システム」との親和性も高いだろう(図表3-2)。将来的には、スマートシティの評価として、「オペレーティング・システム」の優劣が一つの基準になるだろう。
- 「コミュニケーションのデジタル化」が影響する業種として、不動産業界が挙げられる。不動産業界では、テレワークの拡大により、郊外分散型サテライトオフィスの需要増加が予想される一方で、本社機能も兼ねる都市型オフィスの維持については、事業会社により対応が分かれる分野となるだろう。住宅は通勤の必要性低下により、過度な都心近郊集中傾向は緩和される可能性が高い(図表3-3)。
- 特に、都市型オフィスにおいては、よりBCPを考慮したビルの需要が強まるだろう。従来の災害対応に加え、テレワーク環境整備や感染症対策が強化され、これまで以上にファシリティマネジメントの重要性が高まると予想される(図表3-4)。

図表3-1 コミュニケーションのデジタル化の事例

	組織	概要
テレワーク	米Microsoft	デイリーユーザ数(DAU)が7,500万人を突破、6週間で70%増加
	米Slack	一人当たりの利用量が約2割伸長
	米Zoom	20年5~7月期の売上高は前年同期比4.6倍、企業などでの利用は同5.6倍
	クラウドサイン	電子契約サービスの累計契約数が200万件突破
テレスクール	米Google	プロジェクト「TeachfromHome」を立ち上げ、オンライン授業プラットフォームを提供
	中国上海市	上海市教育委員会がオンライン教育システム「上海微校」の運営を開始
	中bilibili	清華大学などと提携し特別授業や学習動画を配信
VR	KDDI	スタートアップイベント「MUGENLABO DAY」をクラスター社の協力を得てVR配信に切り替え開催
医療	厚生労働省	期間限定で初診患者へのオンライン・電話診療を特例的に拡大、処方薬も配送で受け取り可能

(備考) 各種資料により日本政策投資銀行作成

図表3-2 デジタルコミュニケーションへの移行



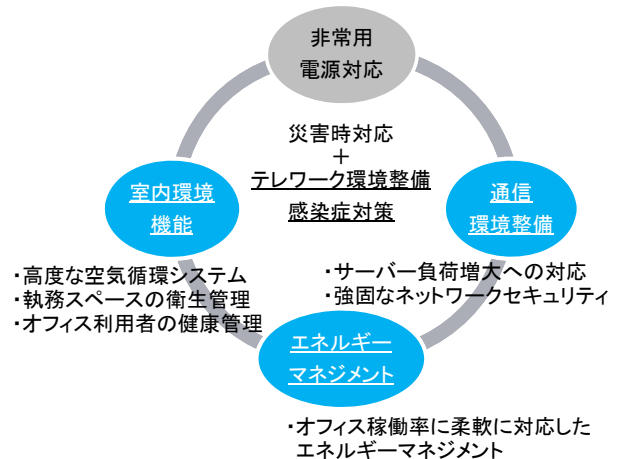
(備考) 日本政策投資銀行作成

図表3-3 不動産業界の変化

	組織	概要
影響	・コア事業所における一極集中業務の減少 ・テレワーク環境未整備の場合、業務効率の悪化	・通勤の必要性の低下による都心住宅価格の低下
新たなニーズ	・サテライトオフィス増加(リスクヘッジの為に適度な分散立地) ・新たなBCP需要の高まり(通信環境整備・感染症対策など)	・郊外移住が広がる ・テレワーク環境に対応した通信設備環境の整備

(備考) 日本政策投資銀行作成

図表3-4 オフィスファシリティマネジメントの重要性



(備考) 日本政策投資銀行作成

3. 「コミュニケーションのデジタル化」の影響事例(つづき)

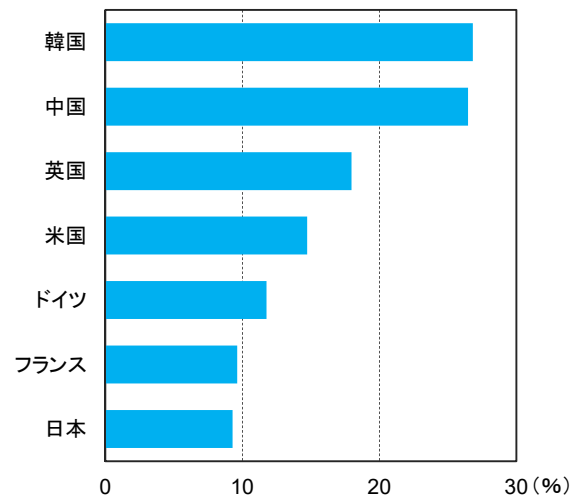
- 「非接触化」の流れにより、従来は消費者が店舗まで移動してサービスの取引を行っていた業態が、消費者は居ながらにしてサービス取引を行うようになる(図表3-5)。
- 「居ながらにして消費する」というライフスタイルが増加すると、従来、小売店舗を販売戦略の中心に据えていた事業者もEC(電子商取引)サイト構築が必要になるなど、大幅なシフトチェンジを迫られる。日本はこれまでEC利用率が各国と比べて低かったが、今後EC利用が加速する可能性がある(図表3-6)。
- また、これまでEC化率の低かった食品において、EC化の動きがみられる可能性が高い(図表3-7)。
- ただし、EC市場との連携強化に際しては、EC化に向けたサプライチェーンの構築が必要となる。特にスーパーなどでは食品を扱うためのコールドチェーンの構築や、配達のアラストワンマイル問題への対応が課題となる。
- EC需要の高まりに伴い、物流現場ではラストワンマイルの供給不足が顕在化しており、一部ネットスーパーでは、遅配やネット購入の受付停止がみられた。ドライバー不足も継続し、今後はより需給が逼迫し「運べないリスク」への懸念が高まるだろう。
- これまで、物流の生産性向上は大手企業を中心に進められてきたが、今後は物流業界全体に自動化・省力化の動きが広く浸透し、生産性向上へ向けた技術の導入が期待される(図表3-8)。

図表3-5 サービス提供の非接触化の事例

	組織	概要
E C	米Amazon	ネットショッピング需要急増のため、20年3~4月に採用し増員した約12万人の期間従業員の雇用継続
	米ウォルマート 米CVS	ネットで注文した商品を店舗まで取りにいくと店員が専用レーンで車に搬入、決済アプリ利用
	セブン&アイ	専用アプリを通じ20年4月末まで無料宅配サービス実施
デジタル消費	米ウォルト・ディズニー	19年11月に開始した動画配信サービスの有料会員数が20年2月から2,200万人増え5,000万人を突破
	米ニールセン	20年3月16~22日の1週間の動画配信視聴時間が前年同期の2.2倍と分析
	欧州連合	通信量の増加でYoutubeやNetflixに画質制御を要請
宅配	渋谷区	Uber Eatsや出前館など事業者と協定締結、フードデリバリーの利用促進。神戸市も同様の取組

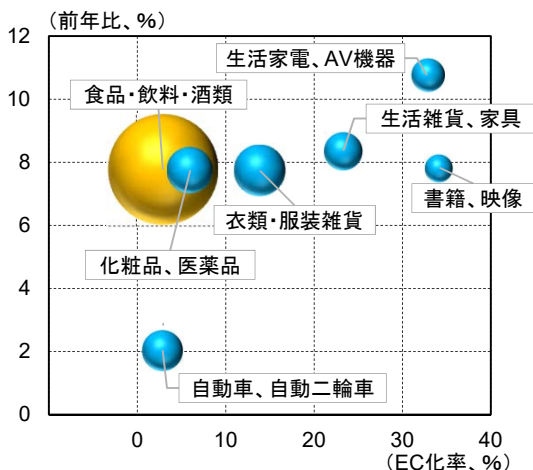
(備考)各種資料により日本政策投資銀行作成

図表3-6 EC利用率の各国比較(2018年)



(備考) 1. Euromonitor Internationalにより日本政策投資銀行作成
2. 小売市場が対象

図表3-7 EC化率(2019年)



(備考) 経済産業省「電子商取引に関する市場調査」により日本政策投資銀行作成

図表3-8 物流の生産性向上施策の事例

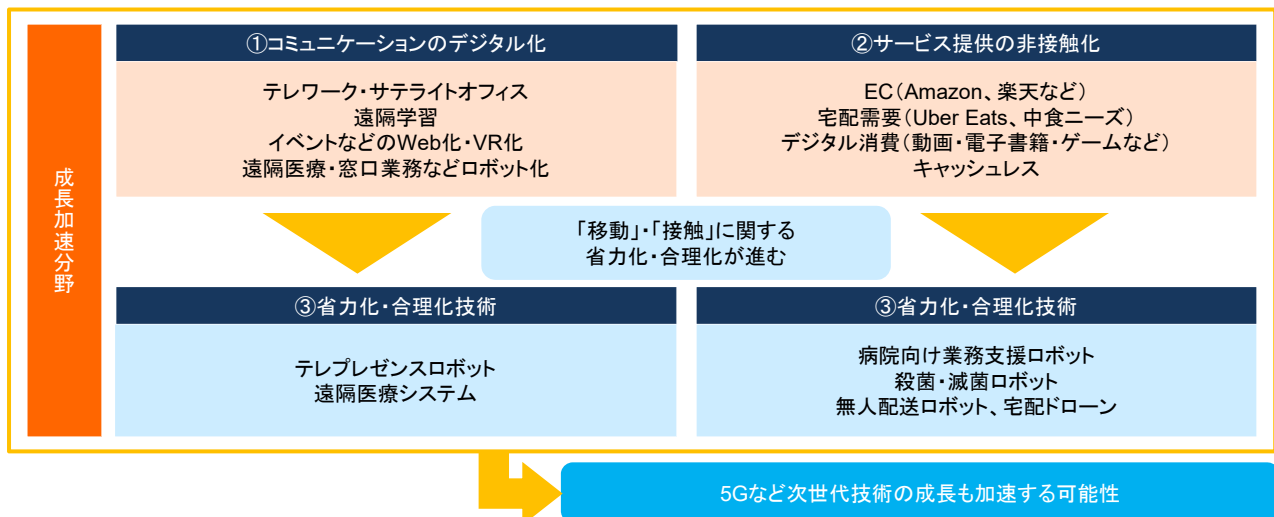
自動化・省力化技術	概要
宅配ドローン	フードデリバリー、医療物資の配送
無人配送ロボット	ラストワンマイル配送、施設内の物品の配送
無人フォークリフト	倉庫内搬送、荷卸し・荷積み自動化
AGV	棚搬送、ピッキング作業の補助
AI・量子コンピュータ	配送ルート最適化、在庫管理の自動化
ブロックチェーン	紙資料の電子化によるタッチポイントの削減と改ざんリスクにも対応

(備考) 日本政策投資銀行作成

4. 遠隔・非接触を前提とした社会変容が「省力化・合理化」を促進








- テレワークや遠隔学習などの「コミュニケーションのデジタル化」や、「サービス提供の非接触化」が増加する中で、ロボットなどを活用した「省力化・合理化」の動きも活発になっている(図表4-1)。
- 「省力化・合理化」の事例として、テレプレゼンスロボットを挙げたい。テレプレゼンスロボットは、カメラ、ディスプレイ、マイク、スピーカーなどを搭載したロボットで、移動機能を持つタイプも多く、利用者の代わりに目的となる場所で活動し、相手とその場で実際に対面しているようなコミュニケーションが行える。遠隔操作型ロボットやアバターロボットなどとも呼ばれ、米国などではオフィスでの導入事例が増えつつあり、ウォルマート、フォード、ゼネラルモーターズ、グーグル、ジョンソン&ジョンソン、P&G、ボーイング、IBMなどが導入している(図表4-2)。
- テレプレゼンスロボットは、日中の時間は日本にいる作業員がロボットを遠隔で操作し、夜間は海外の作業員が同じロボットを操作するといったことも可能で、場所や時間に捉われない新しい就労スタイルを構築できる可能性がある。アームを取り付けて軽作業を遠隔で行うような実証実験も増加している。テレプレゼンスロボットによって、地方都市からでも都市部で仕事をすることや、高齢者や産休中の女性なども業務を継続できるようになることが期待されている。

図表4-1 遠隔・非接触社会への変容が省力化・合理化を促進する



(備考) 日本政策投資銀行作成

図表4-2 テレプレゼンスロボット関連事業を展開する主な企業

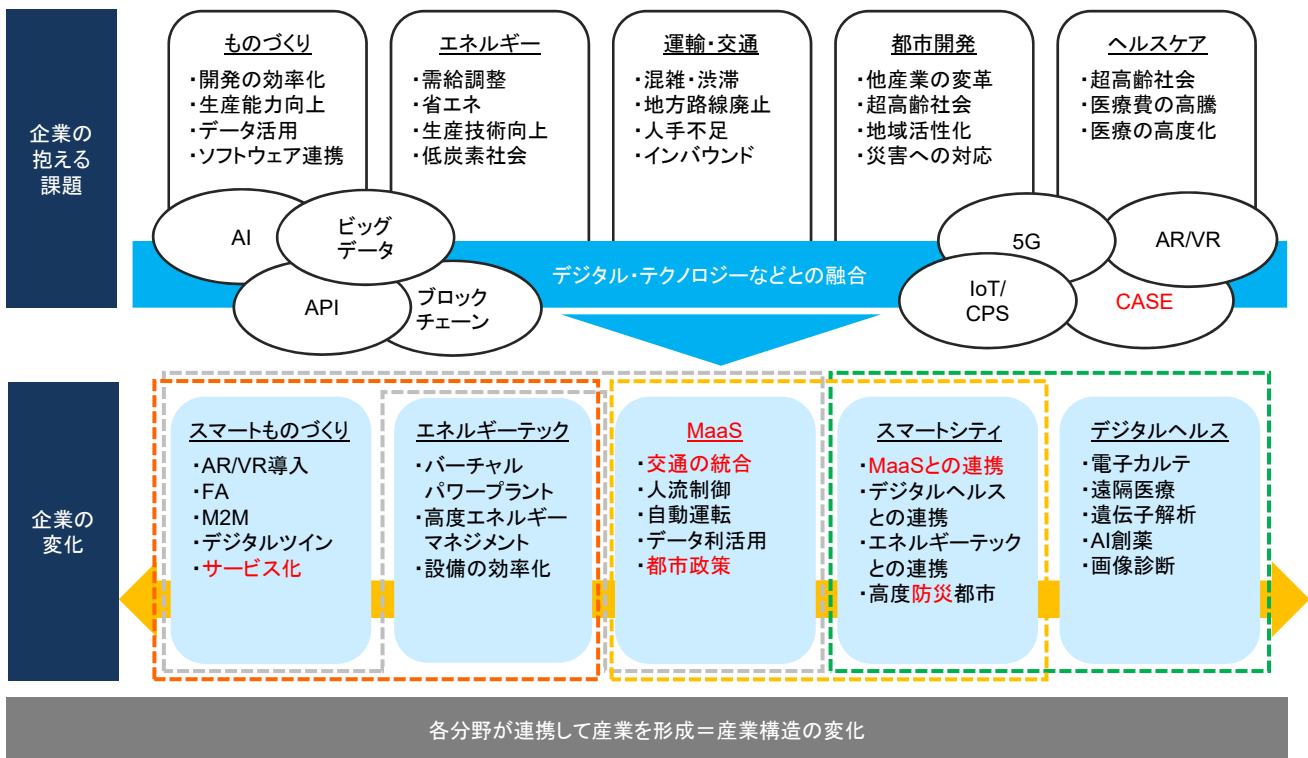
企業名	国名	概要
ANAホールディングス		・ANAHD初のアバターを活用したスタートアップ事業である「アバターイン」を20年4月に設立 ・ソニーと提携しロボットの共同開発を20年5月に発表
トヨタ自動車		・遠隔操作が可能なヒューマノイドロボット「T-HR3」を17年11月に開発
Telexistence		・VR、通信、クラウド、ハプティクス技術を活用した遠隔操作技術が搭載された「MODEL H」を18年5月に開発
Ava Robotics		・アイロボット社からスピンアウトし、16年7月に設立
OhmniLabs		・テレプレゼンスロボット「Ohmni」を展開。日本では三菱地所などがテスト導入
Double Robotics		・テレプレゼンスロボット「Double」を展開
Inbot Technology		・テレプレゼンスロボット「Padbot」シリーズを展開

(備考) 各種資料により日本政策投資銀行作成

5. 遠隔・非接触社会への対応とともに、継続的な変革が必要

- コロナ禍によって新たな対策が必要な分野は、主に下図で赤字で示した部分となるだろう(図表5-1)。「遠隔」・「非接触」という概念が強化される分野である。例えば、自動車分野で進む「CASE」における「S(Shared)」(シェアリング)のビジネスを再考する必要があるだろう。「非接触」という観点からは、カーシェアが一時的に敬遠される可能性がある。しかし、S(Shared)自体のニーズはすでに発生していたものであるため、コストを勘案した殺菌・滅菌対策などで「安心」が担保されれば、長期的にS(Shared)市場は回復するだろう。
- また、スマートものづくりやMaaS(Mobility as a Service)における、「サービス化」においても、「遠隔」や「非接触」でのサービス提供を考えなくてはならない。そこでは、遠隔操作やAR/VRという技術がより一層重要になるだろう。
- 都市政策やスマートシティにおいては、従来から議論されていた地震や津波、異常気象などの自然災害リスクに加え、テレワーク環境整備や感染症対策を含めた、より高度なファシリティマネジメントが求められるだろう。
- 以上のように、コロナ禍による遠隔・非接触社会の到来により、変化を余儀なくされる事柄が出てくるが、大部分は、コロナ禍以前から起きていたパラダイムシフトによるところが大きい。
- また、「コミュニケーションのデジタル化」、「サービス提供の非接触化」、「省力化・合理化」など、新たな需要への対応が、デジタル技術を中心として加速する一方で、「変わらないもの」は何か?という議論も起きてくるだろう。例えば、文化や伝統に対する人の心は変わらないものとして、アナログ的な「人間中心のアプローチ」とは、どうあるべきか?という議論も起きてくるだろう。ただし、それらの表現方法やアプローチの仕方についても、「遠隔」・「非接触」を前提としたものによって変わってくる可能性が高い。
- 今回は、With/Afterコロナの産業動向を考える上で、コロナ禍の前から起きていたパラダイムシフトを再確認した。コロナ禍をやり過ごすだけでは、大きな産業動向の変化に適應できないことに留意したい。世界的なパラダイムシフトに適應するため、企業には継続的な変革が求められる。

図表5-1 コロナ禍により新たな対策が必要となる分野(赤字部分)



(備考)各種資料により日本政策投資銀行作成

©Development Bank of Japan Inc.2020

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、取引等を勧誘するものではありません。
本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・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ましては、ご自身のご判断でなされますようお願い致します。本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡下さい。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず、『出所：日本政策投資銀行』と明記して下さい。

お問い合わせ先 株式会社日本政策投資銀行 産業調査部
Tel: 03-3244-1840
e-mail(産業調査部): report@dbj.jp