

インダストリーインサイト (1)

未来を創るドライバーが変える産業構造



PwCあらた有限責任監査法人
クライアント&インダストリー・オフィス
ディレクター 三橋 敏

インダストリーインサイトの連載開始にあたって

「業界 (=インダストリー)」とは、ある事業を営む企業群を指します。近年、事業活動の複雑化により、1つの企業を特定の業界にのみ属すると考えることは難しくなっています。さらに、企業と企業の集合体としての「業界」という関係に変化が見られ始め、今後もこの傾向は加速するものと考えられます。

監査、会計、内部統制、リスク管理、サステナビリティの各分野のクライアントサービスにあたっては、以前から業界専門性が重視されてきました。これは、業界の境界が曖昧になってきている現在の状況と考え合わせると、クライアントへのサービス提供に際しては、複数の業界における専門性が期待されることを意味します。エネルギー企業に対して保険インダストリーチームの知見、金融機関に対して自動車インダストリーチームの知見が役に立つ事例が出始めています。また、ますます事業活動が複雑化した結果、従来型「業界」の枠にとらわれないインサイトが求められるケースも見込まれます。

そこで私たちは、サービス提供チームが容易にPwC Japanグループの業界専門性にアクセスできるような基盤となるべく、インダストリーリーダーを任命しました。今後は、インダストリーリーダー同士が連携し、新たな課題に対処することが期待されます。このような状況を受け、本連載では、各インダストリーリーダーが見る業界の将来や課題について解説していきます。この連載を通して、自社の属する業界やビジネスの変化を見通し、今後の業務設計の見直しの契機としていただければ幸いです。

PwCあらた有限責任監査法人
クライアント&インダストリー・リーダー
パートナー 山中 鋭一

はじめに

21世紀に入り、情報通信技術を中心とする進化がドライバーとなって新しい産業が誕生し、SNS広告やオンデマンドによる動画配信など、これまでにないサービスやマーケットの創出により、産業構造に大きな変化が生じています。本稿では、2050年頃の社会に至る過程で生じる産業構造の変化と、その変化に対応するために企業が将来に向けて検討すべきことについて考察します。なお、本稿はさまざまな意見の1つであること、また個人の見解であり法人としての公式見解ではないことをお断りしておきます。

1 社会は人間の幸福度の向上を目指す

これまでの人間社会は、幸福度を高めることを目指して歩んできました。食糧を安定的に生産し、医学の進歩によって生命の安全を確保し、20世紀に入ってから便利生活や娯楽を手に入れるために工業化が進みました。工業化の時代においては、より多くのモノを生産・所有することが目標とされ、その結果、GDPが増加しました。

しかし、近年の価値観の変化によって、幸福度はモノの生産や所有だけでは測れなくなってきています。ウェルビーイング (身体的に健康というだけでなく、精神的、社会的に良好な状態であること) が重視され、国連からは世界幸福度ランキングが公表されています。国連の世界幸福度の構成要素は「一人当たりGDP」「健康寿命」「社会的支援」「選択の自由」「寛容さ」「汚職の少なさ」の6つとなっています。また、ブータンが提唱する国民総幸福量は「心理的な幸福」「国民の健康」「教育」「文化の多様性」「環境の多様性と活力」「地域の活力」「良き統治」「生活水準・所得」「時間の使い方とバランス」の9つの要素から構成されています。幸福の指標には経済的要素に加え、主観的・感情的な要素や地球環境に

関する要素の重みが増してきているといえます。

2 未来の社会の姿

このように、経済成長（GDPの増加）に加えて、生活者の利便、健康長寿、つながり、個人の自己実現、環境などが重視される、「幸福度」の高い社会を形作るドライバーとなるのは、①テクノロジーの進化、②環境への意識の高まりの2つと考えられます。

①テクノロジーの進化は、これまで不可能だったことを技術によって可能とすることで、私たちの生命を守り、生活を便利にし、人々に夢や希望を与えます。②環境への意識の高まりの中では、「私たちは地球という、生命を育む星の上で生活させてもらっており、この環境を破壊することは私たちの生命の基盤を失うことを意味する」という認識が生まれます。

2050年の日本の人口は2020年の1億2,700万人から、1億100万人まで落ち込み、労働生産年齢人口は2020年の7,400万人から5,200万人と29%減少するといわれています。また人間の平均寿命は、2020年と2050年で比較して、男性が81.34歳から84.02歳、女性が87.64歳から90.4歳と3歳程度延びる見込みとされています^{※1}。

これらを踏まえて、2050年頃の未来の社会の姿は次のようになると考えられます。

第1に、テクノロジーの進化は未来の社会を次のように形作ります。

近年、AIやロボットが人間の仕事を奪うのではないかと、いった危機について議論されていますが、将来、生産年齢人口の減少により労働力が不足することを考えると、AIやロボットの活用は必要不可欠と考えます。AI・ロボット技術の進化は、オフィスや工場の反復連続的な仕事だけでなく家庭における家事をも代替して、趣味や自己実現、地域活動への参加など、仕事や家事以外のことに使える時間の増加をもたらします。

テレワークがさらに進み、通信環境さえ整っていれば、都市でなくとも、自然環境の良い場所を住環境に選択する人も増えるでしょう。人間の身体拡張（AIやIoTなどのテクノロジーを用いて身体能力や知覚などを拡張させる技術で、義足、ウェアラブルデバイス、スマートグラスなどがある）やテレプレゼンス、仮想空間を利用することで、より多くの人が

参加できる社会になります。また、仮想空間で行われる活動が増えることで、遠隔であっても人と人の交流が日常化し、人間が仮想空間で過ごす時間も増えるでしょう。

仮想空間での交流が増えることで、人間の物理的移動の必要性が低くなり、乗り物による移動の頻度や距離は減少していきます。移動が必要なときは、自然エネルギーで稼働する完全自動運転の自動車が家まで迎えに来ます。あわせて、汎用家事ロボットが普及し、人間は家事からも解放されるでしょう。物流はラストワンマイルの課題が解消され、自宅の前まで自動運転の配達車が配車され、家事ロボットが自動で荷物を受け取ることで、個人への物流は完全に自動化され、買い物難民問題は解消されます。

また、価格を容易に比較できるコモディティについては価格低下圧力が働き、今よりも低価格化されることで個人の家計支出に占める割合は減少し、個人の価値観を反映したこだわりの一点モノや自己投資、娯楽に対する支出の割合が増えると考えられます。

第2に、環境への意識の高まりは次のような未来の社会を形作ります。

消費財については、環境や人権に配慮した製品が選択の前提になっているでしょう。人々は自然エネルギーを選択し、周辺環境への影響の大きいメガソーラーや大規模風力発電を避けて、エネルギー生成の小規模化・分散化が進みます。

リサイクルが進む社会となり、家電や家具のリサイクルに対応するため、地域ごとにリサイクル拠点と3Dプリンタや簡単な工作機械がある簡易工場のようなものが設立され、個人でも簡単にモノを作ることができるようになる可能性があります。ゴミの多くは資源に変わり、ゴミという概念の対象範囲が狭まるでしょう。ゴミは、現在の人間の価値観に基づき不用になったものであり、価値観が変化することでゴミの意味も変わってきます。すでにフリマアプリによる個人の不用品の取引なども増えていますが、未来はさらに再利用が多くを占め、究極的なリサイクル社会を目指すことになるでしょう。

3 未来の社会を創るドライバーがもたらす、産業構造への影響

ここからは、幸福度の高い未来の社会を形作る2つのドライバーが企業に与える影響や、将来に向けて企業が検討すべきことについて考察していきます。これらのドライバーは**図表1**に示すような形で、顧客ニーズを変化させて製品・サービスやマーケットの在り方を変えるとともに、企業における

※1 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）」（出生中位・死亡中位過程）推計より
https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/jj/zenkoku2017/pp_zenkoku2017.asp

図表1：ドライバーが製品・サービスや業務プロセスに与える影響

ドライバー	(1) 顧客ニーズの変化による製品・サービスへの影響	(2) 企業の業務プロセス（ガバナンス・組織運営・サプライチェーンなど）への影響
テクノロジーの進化	A. 価値を付加するためのマスカスタマイゼーションやイノベーション B. 顧客の行動に合わせた異業種参入・連携 C. 社会課題の解決ニーズ	E. 価格低下圧力に対応したコスト削減のための自動化と、人間の役割や雇用形態の変化 F. メタバース空間の拡大 G. ブロックチェーン技術による新たなガバナンス・組織運営
環境への意識の高まり	D. 環境に配慮した商品の選択	H. 気候テックへの投資の拡大 I. 地域社会やNPO、NGOの影響力の拡大

出所：筆者作成

業務プロセス（ガバナンス・組織運営・サプライチェーンなど）にも影響を与えると考えます。

(1) 顧客ニーズの変化による製品・サービスへの影響

A. 価値を付加するためのマスカスタマイゼーションやイノベーション

消費財はネット上で価格比較ができることから、コモディティは常に価格低下圧力にさらされます。耐久財の場合は、シェアリング経済の進展により未稼働資産の稼働率が上がることで、全体としてモノの生産量が減少すると予測されます。このような環境においては、顧客のこだわりや個別仕様を取り入れたマスカスタマイゼーションによって付加価値を増大させることが、生き残りのために必要になります。今後は、例えば身体データに基づいて体型に合った服を自動選択できたり、部屋の寸法のデータと家具のサイズを自動照合できたりといったサービスが広がる可能性があります。さらに、拡張現実（AR）や仮想現実（VR）などを活用して顧客が商品の設計・カスタマイズを行うのをサポートすることで、顧客の囲い込みも可能になります。

顧客に合わせた商品開発においては、これまでの常識や先入観を積極的に手放していくことも必要になります。この点について言えば、ゲーミング用品に学ぶべきものがあります。例えば、コロナ禍のテレワークで、ゲーミングチェアを使用するビジネスパーソンも多数いると思われれます。オフィス用のチェアはオフィスのデザインや効率性を重視して作られており、機能的で良いものではありませんが、ゲーミングチェアは遊びのために「より楽に、快適に」を追求した結果、ビジネスパーソンからも支持されるようになったのではないのでしょうか。「まじめに、勤勉に」という気質は日本人の良さでもあります。そういった考え方から離れて、「力を抜いて、快適に」という視点を追求していくと、従来とは違う商品が生まれるのかもしれない。

B. 顧客の行動に合わせた異業種参入・連携

テクノロジーの進化により異業種間でのデータ連携が可能になったことで、顧客の利便を追求した異業種参入・連携が起きています。例えば都市交通では、電車、バス、タクシーなどの交通手段を組み合わせ、利用者にとって最適化し、スマートフォン1つでルート検索、予約、乗車、決済がシームレスにできるMaaS（Mobility as a Service）が実用化され、自動車メーカー、電車、バス、タクシーなどの企業が異業種連携を模索しながら、都市の利便性向上を図っています。また、ネットアプリやネット小売業では、アプリや商品の購入に決済が伴うため、これらの事業者が銀行業や決済事業に参入することで、決済まで含めた顧客の囲い込みを行っています。

このように、顧客の行動やニーズに基づいてエコシステムが構築され、業界の構造が変わるということが、周辺の業界にも広がってきています。異業種参入・連携が増えていくことで、商品・サービスの種別や流通段階による業種区分の意味は薄れてきます。この観点では、ユーザーとの接点を押さえること、そして自社の強みを生かし、顧客行動に合わせて構築されるエコシステムの中で適切に自社をポジショニングして他業界の企業と連携していくことが求められます。PwCの調査レポート『『異業種連携』実態調査2022』^{※2}では、異業種連携の実施状況や実施した企業における課題を明らかにしています。

C. 社会課題の解決ニーズ

近年、「社会課題」という言葉をよく耳にします。社会課題とは「世の中の困りごと」であり、巨大なニーズの塊といえます。これまでの、ビジネスの力で解決できる社会課題は多い

※2 PwC『『異業種連携』実態調査2022：成果を生むエコシステム・アライアンスの実現に向けて企業は何をするべきか』
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/cross-industry-cooperation-survey.html>

にもかかわらず、収益性が見込めないことから民間企業は関与せず、政府や自治体に取り組んできた事案も多くありました。近年は解決しなければならない社会課題の複雑化から、政府や自治体だけでは解決が難しく、民間企業の資金やノウハウが必要とされています。また、民間企業の社会課題解決への意識の高まりは、これまで収益化が困難といわれてきた分野であっても、マイクロファイナンスのように民間のさまざまなリソースと知恵を組み合わせ、収益化の仕組みを作ることができれば、ビジネスチャンスのあるマーケットとして認知度がますます高まるでしょう。

D. 環境に配慮した商品の選択

消費者の間で「環境への負荷や人権に配慮した商品を選択する」という意識が広がっています。PwCのレポート「サステナビリティに関する消費者調査2022」^{※3}では、2022年の日本の消費者のサステナビリティ関連用語に対する認知度・理解度は、2019年比で4～5倍に拡大していることが示されており、今後こうした意識はさらに高まっていくものと考えられます。

(2) 企業の業務プロセス（ガバナンス・組織運営・サプライチェーンなど）への影響

E. 価格低下圧力に対応したコスト削減のための自動化と、人間の役割や雇用形態の変化

コモディティを生産する企業は、価格比較による価格低下圧力にさらされるため、コスト削減を目的として、製造や販売などの業務プロセスにAI、RPA、ロボット、その他テクノロジーを積極的に取り入れ、自動化が進むことで、業務プロセスの中で人が介在する割合が少なくなります。人が関わる必要のある業務は、AIが実施した結果の解釈、社会課題や消費者ニーズを捉えテクノロジー・他業種の企業・人材などを組み合わせて事業を構想すること、クレーム対応やメンタルケアなど感情面での対人コミュニケーションなどに限定されていくと考えられます。

このように企業における人間の役割が変化し、変化のスピードが速くなるため、職種やスキルの寿命も短くなると考えられます。一方で人間の寿命と就労期間が長くなった結果、人生においてこれまで以上にリスクニングの必要性が高まります。しかしながら、企業が必要とする職種やスキルの変化に対して、求められるスキルの専門性から従業員をリスク

ニングするのみでは、仕事を進めるのに必要なスキルを持つ人材を適時に調達できず、業務のスピードが低下した結果として、企業間競争力が低下する恐れがあります。

企業が業務のスピードを上げるためには内部での育成だけでは時間を要するため、社会全体で雇用を流動化して適時に適材をマッチングする仕組みが必要となります。ただし、社会不安を起こさないように安定した生活を確保することが前提条件であるため、ベーシックインカムやリスクニングの無償化などで安心を確保しつつ、雇用の流動化を促すことが必要になります。また、少子高齢化が進み、就労人口が減少する中で、若者にはどのような社会でありたいかを企画・構想してもらい、高齢者には体力やスキルにあったやりがいのある仕事を担当してもらうことで、充実感あふれる人生を送れるよう、社会全体として役割を再定義することも必要となるでしょう。

個々の従業員も業務経験をSNS上などで公表し、それをもとに、特定期間のプロジェクト時に必要な人材を企業間で貸し借りするようになるかもしれません。将来的には、伝統的な終身雇用というキャリアスタイルは一般的でなくなっている可能性が高いため、企業は、個人が自律的にキャリアマネジメントをする意識づけとサポートを今から開始していくことが必要です。

F. メタバース空間の拡大

ARやVRといった仮想空間（メタバース）の領域が広がっています。PwCの調査レポート「仮想空間ビジネスの未来を見る」^{※4}では、ARとVRが2030年までに日本のGDPを1,432億米ドル押し上げ、53万人の雇用を生み出すとしています。このレポートでは、メタバースが活用されるビジネス分野について解説しており、メタバースが今後、製品のプロトタイプ開発、外科手術の訓練、能力開発・研修、保守・メンテナンスにおける図面表示など、業務提供プロセスの中に組み入れられると予測しています。

G. ブロックチェーン技術による新たなガバナンス・組織運営

ブロックチェーン技術は、データを分散的に管理して改ざんすることができない技術として、仮想通貨やデジタルアートの所有者・真正性の証明などに使われています。これを組織ガバナンスに応用した仕組みとして、分散型自律組織、DAO（Decentralized Autonomous Organization）という

※3 PwC「新たな価値を目指して：サステナビリティに関する消費者調査2022」
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/consumer-survey-on-sustainability2022.html>

※4 PwC「Seeing is believing——仮想空間（メタバース）ビジネスの未来を見る」
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/seeingisbelieving.html>

組織形態が登場しています。株式会社がヒエラルキー組織でトップダウンの意思決定を行うのに対して、DAOはメンバー全員が意思決定に参加するフラットな組織形態になっています。今後の法整備に加え、フラットゆえにスピーディな意思決定ができるのかといった課題もあり、DAOがすぐに株式会社のガバナンスを代替するわけではありませんが、ガバナンス・組織運営を考える際には、このような新しいガバナンス形態が登場していることを知っておくことも必要と思われる。

H. 気候テックへの投資の拡大

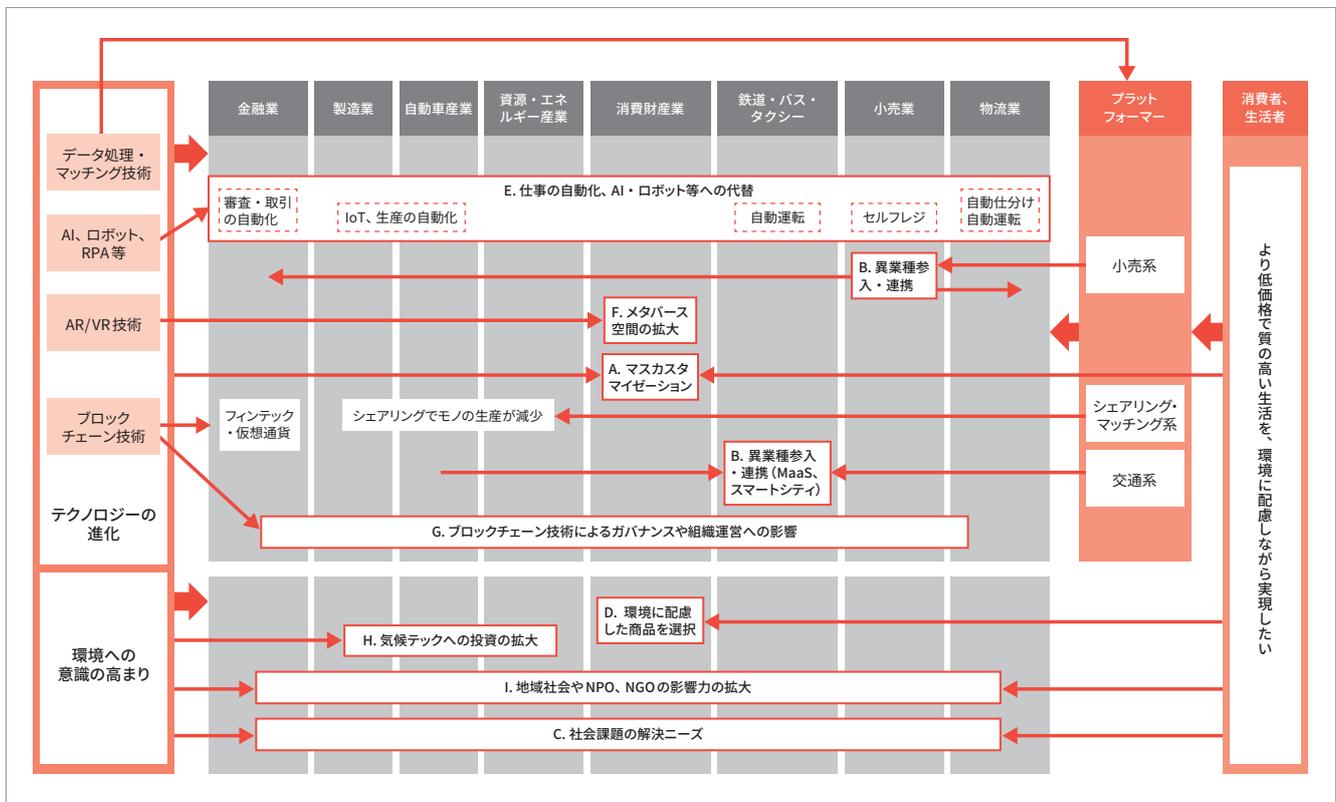
製品の使用や製造プロセスから排出される温室効果ガスの削減のため、気候テック（温室効果ガスの排出量削減や気候変動影響への対策を明確な目的とするテクノロジー）への投資が拡大しています。PwCの調査レポート「2021年版気候テックの現状」^{※5}では、気候テックを提供する企業にベンチャーキャピタルが投資した金額は、2013年では世界全

体で4.1億米ドルであったのに対し、2020年下半期と2021年上半期の12カ月の投資額は875億米ドルとなっています。特に、モビリティ・輸送、エネルギー、食品・農業・土地利用（森林再生、造林、森林破壊の回避や土壌へのCO₂隔離など）といった分野において急速に投資額が増加しています。

I. 地域社会やNPO、NGOの影響力の拡大

未来の社会の姿について、テクノロジーの進化によって仕事や通勤、家事の時間が減少することで、自由に使える時間が増えると予測しました。この時間の一部は環境への意識の高まりにより環境保全の活動に振り向けられ、環境問題に関心を持つ市民同士のつながり（NPOやNGO）が発言力を強めることで、環境や人権に対してもさまざまな規制が整備されると予想されます。こうした環境NPOやNGOとともに企業は環境保全活動に取り組みつつ、企業活動による環境への負荷についてステークホルダーとして対話することで、関係を適切に維持していくことが求められるでしょう。

図表2：未来の社会を創るドライバーがもたらす影響



出所：筆者作成

※5 PwC「2021年版気候テックの現状：脱炭素ブレイクスルーの拡大に向けて」
<https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/state-of-climate-tech.html>

4 おわりに

本稿では、社会は人間の幸福度の向上を目指すことや、未来の社会を創るドライバーが与える企業への影響について考察してきました。業界を区切る壁が低くなった世界では、これまでの自社の顧客やマーケットだけに固執せず、より広い視点で社会課題や消費者ニーズを捉えること、また、組織や業務プロセスを柔軟に変え、そこに自社がこれまで蓄積してきた強みを発揮して社会に対し価値を提供していくことが、未永い企業の存続につながるものと考えます。

三橋 敏 (みつはし さとし)

PwCあらた有限責任監査法人 クライアント&インダストリー・オフィス ディレクター
公認会計士

大手監査法人にて、鉄道業、不動産業、ホテル業等の監査に従事後、ナレッジ部門にて業種別の会計・監査ナレッジを集約・共有するプロジェクトの立ち上げを担当。業種別のビジネスプロセス・特有の会計処理・監査上の留意点を現場と協力してナレッジ化し、社内での研修、出版、外部向けの情報発信・マーケティング活動などの企画推進を担当。2016年よりPwCあらた有限責任監査法人に入所し、企画・マーケティング業務に携わる。2017～2020年まで当法人の「監査品質に関する報告書」の編集統括・プロジェクトマネージャーを担当。著書に『業種別会計実務ガイドブック』（税務研究会出版局）、『不動産取引の会計税務Q&A』（中央経済社）（いずれも共著）などがある。
