

IoTで「未来社会」の課題を解決する

宮澤 元 みずほ総合研究所 経営コンサルティング部
主席コンサルタント



いま世界は「第4次産業革命」と呼ばれる大変革の真っ只中にある。その中核をなすのが、あらゆる「モノ」がインターネットでつながるIoTだ。産業間の「壁」を越えて、顧客ニーズに即した革新的な機能・サービスの創出が期待されている。企業は、中長期的視点で未来の社会像を構想し、そこでの課題解決へ向けた戦略が必要である。

POINT

1. IoTなどの広がり、企業は個別製品の技術革新や生産性の向上だけで生き残りを図ることは困難に。
2. 欧米のグローバル企業は、「未来社会」の構想を経営戦略の柱に据え、社会的課題の解決にIoTを活用。
3. 日本企業の戦略も、競争優位確立のシェア獲得から、第4次産業革命を見据えた市場創出へ転換が必要。

独ダイムラーが志向する 脱「自動車の単品売りビジネス」

—— あらゆるモノがインターネットにつながる「IoT (Internet of Things)」の広がりや、ビッグデータを分析する人工知能 (AI) の進化で、産業界だけでなく社会全体が大きな変革を迫られています。

宮澤 センシング技術やIT (情報技術) の発達、関連デバイスの進化を背景に、家電や自動車、ビルや工場など、世界中のあらゆる「モノ」をインターネットにつなぎ、膨大な情報をネット経由で自由にやり取りし、データ化して集積・分析することが可能になっています。IoTの動きやAIの進化は、2014年頃からメディアや産業界で注目されてきましたが、これら技術が全く新しい経済的・社会的価値を創出し、産業を含め社会全体のダイナミックな変革を予感させることから「第4次産業革命」と呼ばれています。

—— IoTに乗り遅れた企業は競争力を失う、といった指摘があります。

宮澤 例えば、流通・小売り・物流の分野は、IoTで

創出される経済価値が他領域と比較して高く、2013～22年のグローバルベースで累計約2.3兆ドル (約250兆円) に上るとの試算があります (次ページ図1)。

商用車の販売台数で世界首位の独ダイムラーは、次世代の交通・物流システムを構築し、新たな事業を確立しようとしています。具体的には、センシング技術や車載通信技術を活用してトラックやバスなどの自動運転技術を開発。自動運転トラックから収集するデータをもとに、渋滞を回避したり、適切な車間距離を保って燃費を改善したりするなど、物流を効率化する新サービスの事業化を目指しています。2016年3月には、ダイムラーを含む商用車の欧州6メーカーが、3台1組の自動運転トラックが互いに通信を行いながら隊列走行する技術「Platooning」のデモを公開し、世界中の注目を集めました。

—— 遠い未来の話と考えられてきた自動運転技術の実用化では、自動車メーカーのほか、米グーグルや米テスラなどのテクノロジー企業が競っています。

宮澤 今後、IoTなどの活用が広がることで、自動車メーカーに限らず製造業は、個別製品の技術を革新

したり、工場の生産性を引き上げたりするだけでは、「IoT 社会」で生き残っていくことは難しくなるでしょう。IoT を活用してモノを媒介にし、顧客ニーズに即した新しい機能やサービスを創出したり、新たなビジネスモデルを生み出したりすることが必要です。

この第4次産業革命の大きなうねりのなかで、今後、クルマ社会は大きく変化していくでしょう。それに伴い自動車産業のビジネスモデルも、「自動車の単品売り」からの大変革が予想されます。だからこそダイムラーは、物流という新たな領域での事業の確立、収益源の拡大に取り組んでいるのです。国内ではトヨタ自動車が、配車サービスの米ウーバー・テクノロジーズや画像処理半導体大手の米エヌビディアと提携しました。トヨタは「TOYOTA NEXT」と呼ばれるオープンイノベーション・プログラムも始めています。さまざまな企業や研究機関が持つ先端技術やアイデアを取り込んで活用し、新たな機能やサービスを共同開発する狙いでしょう。いずれの動

きも、従来の自動車産業の発想にはない新しいビジネスモデルの確立に向けた「布石」といえます。

■ 欧米グローバル企業は経営戦略の柱に「未来社会」の構想・策定を据える

——ダイムラーやトヨタのほかにも、大企業はIoTを活用した新事業の開発を加速させていますが、足元ではベンチャー企業による動きが目立ちます。

宮澤 確かに、IoT の活用を検討する大手は急増していますが、「ビジネスに結びつけるために、IoT やAI、ビッグデータをどう活用するか」という観点でいえば、どの分野でもベンチャーのほうが取り組みは活発です。各国・地域のベンチャーがIoTなどの要素技術を使って、目の前に存在する社会的課題の解決に乗り出しているケースが見られます。ただし、それが生産者と消費者の双方に恩恵をもたらし、産業のあり方や人々の日常生活を大きく変えるような「第4次産業革命」と呼ぶに値する、革新的イノベーションに発展しているかという点、残念ながらそうした大きなトレンドにはなっていません。

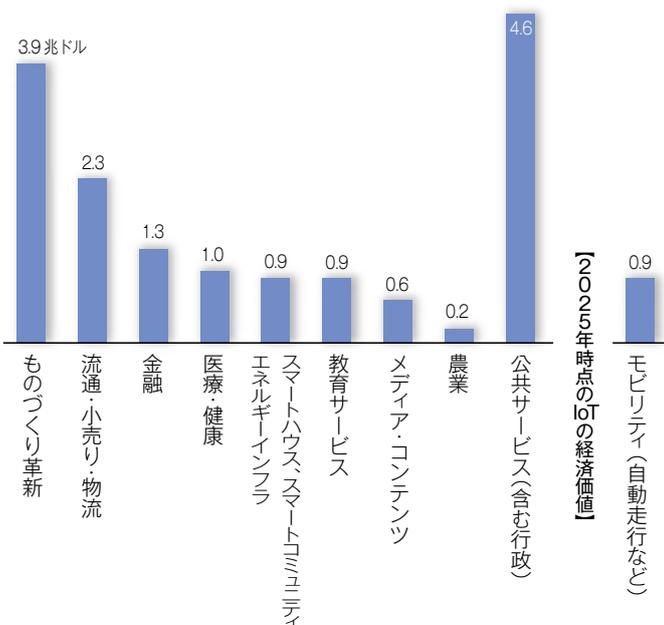
——「IoTを使って未来社会に何を実現するのか、どのような方向に社会を導いていくのか」といった変革の大きな方向性が見えていないような気がします。

宮澤 イノベーションは、新しい技術を使わないと起こすことができないわけではありません。

例えば、スマートフォンは人々の行動を変え、現代社会におけるインフラの1つとなっていますが、その要素技術は「iモード」が開発された1990年代後半の日本国内にはほぼすべて存在したとされています。しかし、2010年代にそれら技術をパッケージ化し、同時に「それを社会のどのような課題の解決に使うか」「ユーザーとなる人々の共感をどのように得るか」といった戦略も描いて創られたのが米アップルの「iPhone」でした。

IoT に関わる要素技術の開発が進展し、目の前の社会的課題の解決に活用されるのはよいことだと思

■ 図1 IoT が付加する領域別経済価値 (2013~2022年でIoTが創出する経済価値の累計/グローバルベース)



注1: Cisco, McKinsey のレポートを基に、経済産業省において分類・統合
 注2: IoT サプライヤーの売上増加だけでなく、IoT を導入する企業において、オペレーション効率化などを通じて実現されるコスト削減効果やマーケティング高度化に伴う売上増。
 資料: 経済産業省・産業構造審議会中間整理「『新産業構造ビジョン』～第4次産業革命をリードする日本の戦略～」(2016年4月27日)

ますが、その程度では、いずれ生産者と消費者から見切られ、社会全体のIoTに向けられている熱視線はやがて盛り下がることになると思います。要素技術の開発は「小さな動き」に過ぎません。それがパッケージ化され、さまざまな社会的課題の解決が可能になるような革新的な機能やサービス、さらには産業モデルが創出されて初めて、社会に広く受け入れられるのではないのでしょうか。そうした観点でIoTを捉えることが必要だと思います。

——「これから第4次産業革命が起こる」などといわれている間は、大変化が起こらないかもしれません。

宮澤 でも、「気がついたら」というタイミングで大変化が起こる可能性はあります。ですから、IoTの活用を検討する企業は、ロングレンジの戦略が必要となってきます。具体的には、未来の社会の課題を発見し、その解決に向けた挑戦的な取り組みが必要であり、経営戦略には「人々に共感される正しい社会のあり方」までも構想することが求められます。

——社会的課題の解決に向けてイノベーションを志向することから新事業を開発していく、と。

宮澤 IoTなどに対応しているグローバル企業の戦略

ポジションを見ると、欧米企業は、ロングレンジで未来の社会像を構想・策定して経営戦略の柱に据え、各国・地域のベンチャー企業や中小企業を巻き込んで戦略を実行しているケースが少なくありません(図2)。一方、日本企業の間では、オープンイノベーションの発想で社外の先端技術やアイデアを自社に取り込んで新事業を開発する動きが見られますが、その前提にあるのは、やはり目の前の社会的課題の解決へ向けた取り組みだと見ています。現時点で、前述の欧米企業のように、未来社会を構想したうえでのものかどうかは明らかではありません。

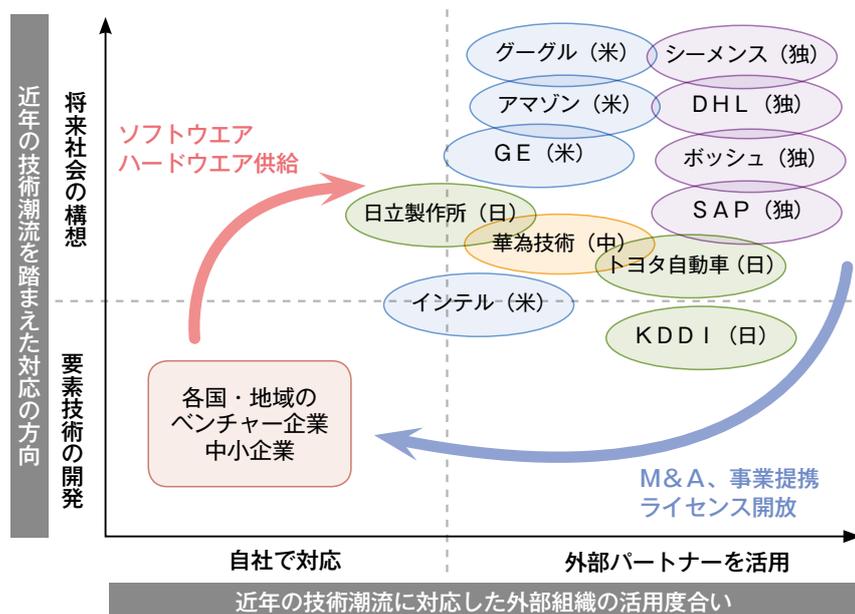
——企業にとっては、未来社会を構想するところまで踏み込んで戦略を立てることは難しくないですか。

宮澤 ドイツに本社を置く多国籍・複合企業のシーメンスは、外部有識者も巻き込んで未来の社会像を構想し、その成果を「Pictures of the Future」と題するオンラインマガジンで発信しています。構想自体は、同社の中長期的な成長戦略に反映されるだけでなく、顧客の維持拡大や共同開発パートナーの呼び込みをドライブするツールとしても活用されています。

ここで興味深いのは、シーメンスが「新しいテクノロジーには飛びつかない」との姿勢を貫いていることです。未来予測を行ったうえで、自分たちの事業や顧客の価値創出に合致するテクノロジーが芽を出してきたら取り込み、自社の競争力と収益性の向上に直結させるのが基本スタンスであることは注目されます。

ドイツ企業でいえば、郵便・物流大手のドイツポスト DHL グループも、2050年の社会像を描き、そこへ向けた5通りのシナリオを取りまとめて公表。メインシナリオの実現に向け、パートナーとなり得る事業者との連携を進めています。

■図2 近年の技術潮流に対応したグローバル企業の戦略ポジション



「シェア獲得」から「新市場創出」へ 戦略シナリオの基軸が変わる

— 2000年前後のIT革命(第3次産業革命)では、競争条件として、ひとたびデファクトスタンダード(事実上の標準)を獲得すれば、収穫逡増のプロセスによってひとり勝ちを収められる「ウィナー・テイクス・オール」が注目を集めました。

宮澤 第4次産業革命の様相は、若干異なっていると思います。IT革命では新技術をどう使いこなすかがカギで、情報技術の範疇に完結するところで競争が起きていました。今回は、より大きな意味合いで周辺を巻き込む事象になっています。例えば、物流でいえば、IT革命では「いま荷物がどこにあるか」をトラッキングできること自体が革新的でしたが、今回は「荷物を誰に、どう運ばせるか」「どのように運べばコスト負担が下がるか」といった広範な課題にIoTを活用して対応するような動きです。

— IoTやAIが社会のあらゆるところ、人々の日常生活の細かなところに入り込むようになると、革新的な動きはもっと広がると見られています。

宮澤 だからこそ未来の社会の様相が読み切れない、わかりづらくなってきているのです。そうした状況で、企業が未来社会を「わからない」ものとして漠然と捉えるのは、今後の事業展開や、競争優位確立の観点からマイナスにしかならないと思います。

これまで日本企業は戦略を立案する際、競争優位

確立のプロセス論に重点を置き、市場でいかに多くのシェアを獲得するかを考えてきました。しかし、今後は第4次産業革命を見据え、社会がどう変わるか、どのような課題が想定されるかを考え、市場需要から新市場を創出する必要があります。そうしたスタンスで戦略を策定していかないと、前述した欧米のグローバル企業群に劣後する恐れがあります。

— 具体的に、どのように戦略策定すればよいですか。

宮澤 ①未来社会の構想、②構想実現へのイノベーション、③社会での制度化・標準化、④サービス提供——の4つのプロセスを踏みます(図3)。

その際、「社会の課題を発見できる能力の高い社員がいない」とか「策定を推進していくリーダーが見当たらない」など、人材の問題に直面することがあると思います。その場合は、未来の社会変化を踏まえた取り組みがスタートしたと、組織全体に号砲を鳴らすことが大事で、まず社内に「推進組織」を立ち上げます。やがて推進組織を中心に、リスク覚悟で新しいことにどんどんチャレンジし、革新的イノベーションを推進していくリーダーが育ってくるはずです。IoTでは、IT分野の知識・ノウハウに加えて、デバイスや通信、AIなど非常に広範な知見が必要です。他方で、顧客ニーズに合わせて革新的な機能サービスを生み、新市場を創造するアプローチも求められます。こうした能力を兼ね備えている人材は、世界を見渡してもなかなかいるわけではなく、自社で育てていく覚悟が必要とされます。

■ 図3 新たな技術変化に対応した日本企業の戦略策定方法

	Step.1 構想	Step.2 イノベーション	Step.3 制度化・標準化	Step.4 サービス提供
定義	●社会的課題にフォーカスし、「共感される正しい社会のあり方」を構想すること	●「構想」を実現するための技術革新や、持続可能性のあるビジネスモデルを開発すること	●行政による法律改正などを経て、「構想」の存在が社会に受け入れられ、標準化すること	●制度化・標準化された「構想」の枠組みの中で、多数のプレイヤーがサービスを提供すること(=ビジネス化)
視点	●どのようにして社会的課題を切り出すか(発見するか)	●どのような技術で構想を実現するか ●どのようにして社会との協調・調整を図るのか	●どのようにして行政などの公益セクターと協調・調整を図るか ●どのようにして関連企業、他企業と協調を図るか	●広範かつ迅速なサービス提供をどのようにして実現するか