



新産業構造ビジョン中間整理 第4次産業革命をリードする日本の戦略

IoT^{*1}、ビッグデータ^{*2}、人工知能 (AI^{*3})、ロボット等の技術革新がもの凄いスピードで進展し、第4次産業革命とも呼ぶべき変革が起こりつつあります。我が国においても、この変革を的確にとらえ新たな成長局面に移行していくことが重要であり、経済産業省では、産・学・官が何をすべきかを共有する羅針盤として、平成28年4月27日に「新産業構造ビジョン中間整理～第4次産業革命をリードする日本の戦略～」をとりまとめました。

本稿では、その概要についてご紹介します。

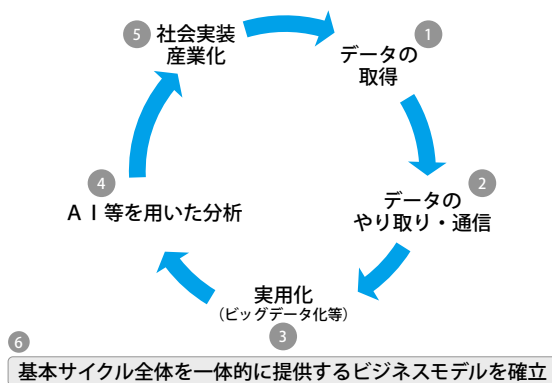
今、何が起きているのか

今や毎日のようにメディア等で取り上げられていますが、IoT、ビッグデータ、人工知能 (AI)、ロボット、これらが一体となって、第4次産業革命を起こす技術的な突破口になると考えています。

【図1】のとおり、①IoT機器が様々なデータを取得し、②ネットワークでつながりデータをやりとりする、③つながることで多量のデータが集積しビッグデータとなる、④そのビッグデータを人工知能によって分析し、これまでになかったような付加価値を抽出し、⑤それをロボットあるいは様々な技術によって現実世界に戻すというのが基本的なサイクルです。

また、このサイクルは一回転で終わるものではなく、⑤で現実世界に戻したあと、そこから更に最新のデータを取得し、2回転目、3回転目とサイクルアップの循環を通じて、様々な革新が起こってくると考えています。

図1 データの利活用のための基本的なサイクル



経済産業省経済産業政策局産業再生課

* 1 IoT (Internet of Things)

パソコンやスマートフォンなどの通信機器に限らず、身の回りの様々なモノにインターネット通信機器を持たせて情報のやりとりを行い、自動制御、遠隔操作などを行うこと。

* 2 ビッグデータ (big data)

従来のデータベースでは扱えないほどの巨大なデータ。IoTの進展により、今後集積されるデータ量が爆発的に増加することが見込まれる。

* 3 人工知能 (AI) (artificial intelligence)

コンピュータで、記憶・推論・判断・学習など、人間と同様知能を実現できるようなモデル化されたシステム。

これら技術の飛躍的な進展によって、どういうことが可能になってきているか、いくつか例をあげたいと思います。一つ目は、マスカスタマイゼーションの進展です。個々のニーズに合わせたカスタマイズ生産が大量生産のコストと同等で可能になりつつあります。二つ目は、マッチングあるいはシェアリングの進展です。社会に眠っている資産を有効に活用出来るようになってきています。三つ目は、自動化の進展です。危険な作業や過酷な作業などはロボットが代替し、人間にしかできない事に注力出来るようになるでしょう。

またこれらの技術は、全ての産業における革新のための共通基盤技術となるため、IT業界に留まらず、あらゆる分野・産業に影響を及ぼす変革ととらえる必要があると考えています。

第4次産業革命による産業構造の転換

これからは、供給側ではなくて需要側から、すなわちニーズ起点で大きな変革が起こればと考えられます。AI等の技術革新・データの利活用により、今まで対応できなかった、「社会的・構造的課題＝顧客の真のニーズ」が対応可能となり、需要者起点の製品・サービスの創出が可能になってくるでしょう。

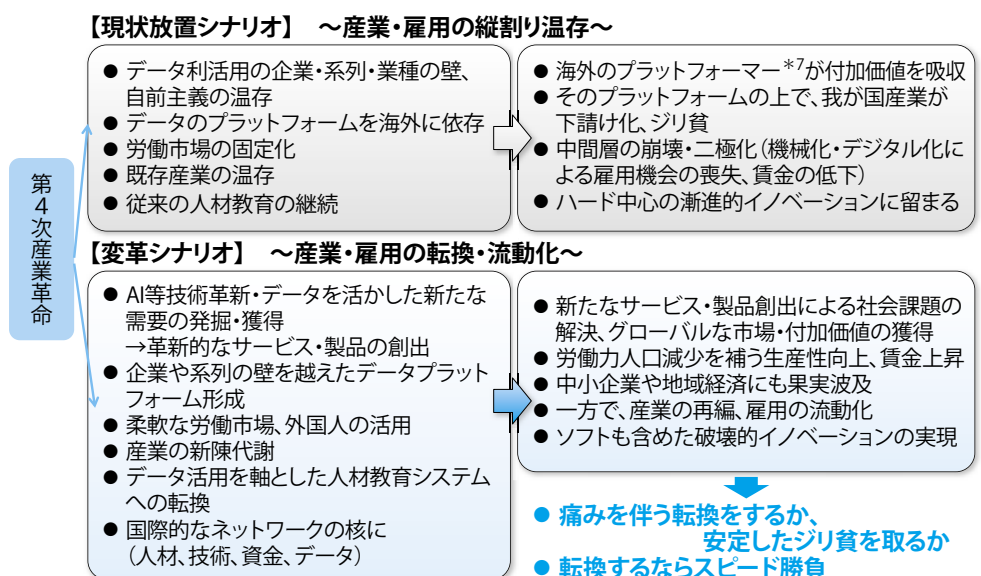
例えば、顧客の「移動したい」というニーズに対しては、これまでは自動車を作って販売するということが主な解決策でした。しかし、マッチング*4やシェアリング*5の高度化により、車を所有しなくても所有している状態と同様に移動できるようになってきています。「車を所有したい」ではなく、「安全・正確・適時に移動したい」という顧客の真のニーズを起点に考えると、自動車メーカーだけに留まらず、Uber*6のようなシェアリングサービス事業者等も含め、これまでの業界の垣根を越えた新たな産業再編が起こってくる可能性があると考えています。

北海道においても、先日、JR北海道さんが赤字路線の見直しに着手するという報道もありました。人口減少社会に本格的に突入していく中、公共交通も含めて「移動する」という需要を満たすサービスをどう提供していくのかという視点で、従来の産業構造にとらわれないアプローチを考えていくことが必要になってくるでしょう。

日本は今、分かれ目

こういった変革の中で、我が国はどういうふうに対応していけば良いか、【図2】にもあるとおり、まさ

図2 第4次産業革命の2つのシナリオ～日本は今、「分かれ目」～



*4 マッチング

モノやサービスを必要とする事業者や個人と、提供者を仲介するサービス。

*5 シェアリング

個人が所有するモノやサービスなどを多くの人と共有・交換して利用する社会的な仕組み。

*6 Uber ウーバー

専用アプリを通じてタクシーを予約・利用できるスマートフォン向けのサービス。個人がドライバーとして登録することも可能。

*7 プラットフォーマー

第三者がビジネスを行う基盤(プラットフォーム)として利用する製品やサービス、システムなどを提供、運営する事業者のこと。その分野で市場占有率が高い支配的な企業を指す。例えば、汎用コンピュータ向けのOSメーカー。

に今が分かれ目だと考えています。産業や雇用の縦割り体質を維持する「現状放置シナリオ」を選ぶのか、産業・雇用の転換・流動化を進める「変革シナリオ」を選ぶのか。

ただ、第4次産業革命は、様々な分野で、それもグローバルに進展しており、この変革の流れはもはや避けられない状況にあります。そういった中で、変革シナリオをえらび痛みを伴う転換を行うのであれば、正にスピードが勝負となってきます。

日本の取るべき方向性、基本戦略

第4次産業革命においては、データの利活用が「競争力の源泉」になってきます。データには、バーチャルデータとリアルデータの2種類があり、これからは後者のリアルデータを巡り、競争の第2幕が本格的に始まると考えています。

バーチャルデータは、例えば検索のデータ、あるいはSNSで大勢の人がつぶやいたデータ等であり、こういったデータの取得はグーグルやアップルといった海外企業が先行しています。

一方で、本当に我々の実生活や実際の産業活動に紐付いたデータ、つまりリアルデータは海外企業も含め、まさに今、足許で対応が激化しつつあります。この多種多様で大量のリアルなデータが掛け合わされること

で、これまで見えていなかったリアルな課題、その先の顧客ニーズが見えてくる、これはバーチャルデータだけでは出来ないことと考えています。

例えば、日本の自動車や産業機械はグローバルシェアも高く、世界各国で利用されています。そこからデータを取ってきて、それを有効に活用することができれば、これは非常に日本の強みになるでしょう。こういうところから、このリアルデータを巡る競争では、十分に勝機があるのではないかと考えています。

地方や中小企業への波及

実は中小企業や地方こそむしろ第4次産業革命の果実を最大限享受できる方々だと思っています。中小企業では人材不足や後継者不足が叫ばれており、また農業や観光など地方の主力産業でも同じような状況が進んでいます。これらの課題を、自社が持つデータの有効活用と、自動化やマッチングといった第4次産業革命の技術革新でかなり解決できるのではないかと考えております。是非、第4次産業革命を積極的に捉えていただき、中小企業や地方においても積極的に取組んでいただきたいですし、政府としても、専門家の派遣やよろず支援拠点^{*8}の設置等、中小企業のこういった取組を全面的に支援できるよう施策を進めてまいります。

図3 リアルデータの利活用の重要性

● 第4次産業革命では、「データ」の利活用が付加価値の源泉に。

第一幕 バーチャルデータ

Web(検索等)、SNSなどのネット空間での活動から生じるデータ
→海外のIT企業がプラットフォームを支配(グーグル、アマゾン、アップル等)

第二幕 リアルデータ

健康情報、走行データ、工場設備の稼働データ等、個人・企業の実世界での活動についてセンサー等により取得されるデータ
→うまく対応すれば、日本でプラットフォームを獲得できる可能性

➡ リアルデータには、各企業の競争上の機密となるデータと、協調してビッグデータ化の方がメリットが大きいデータとが存在。
「協調領域」と「競争領域」を峻別し、事務所・企業・系列の枠を超えてデータを共有・活用する「プラットフォーム」の形成が鍵。

*8 よろず支援拠点

経済産業省が平成26年度から実施している中小企業支援制度で、経営相談に対応する窓口が都道府県ごとに設置されている。