

デジタルの威力：IoTが産業・社会・事業を変える

森川博之*

産業構造、社会構造、事業構造までも変革する起爆剤がIoT（モノのインターネット）である。IoTは全ての産業領域での事業や技術開発の再定義を促進し、生産性を向上させ新たな価値を創出する。物的資産のデジタル化の価値、汎用技術としてのIoTの捉え方、事業領域や組織の再定義の必要性、海兵隊／先遣隊としての取り組みの必要性を示しながら、IoTを駆動力としたイノベーションについて述べる。

Going Digital: Transforming Industry, Society and Businesses with IoT

Hiroyuki MORIKAWA*

IoT, Internet of Things, transforms industrial, social, and business structures. IoT promotes the re-definition of business and R&D in all industrial segments, and increases productivity and creates value. This paper describes the value of digitalization of physical assets, IoT as a general purpose technology, re-definition of business and organization, importance of “marines” type units, and innovation driven by IoT.

1. 古くて新しいデジタル

OECD（経済協力開発機構）は、2016年に「Going Digital」と題するプロジェクトを委員会横断で立ち上げた¹⁾。データ自身が新たな知見を生み出し、包括的な成長（inclusive growth）に資する源となることをうたい、デジタル経済政策委員会のみならず、競争政策、経済政策、金融資本市場、消費者政策、統計および統計政策、教育政策、貿易、保険および私的年金、雇用・労働・社会問題などといった多岐にわたる委員会で、デジタルが与える影響を明らかにするプロジェクトである。

デジタルが全ての産業に影響を与えるフェーズに入りつつあり、デジタルが再び脚光を浴びつつある。

MITメディアラボの所長であったニコラス・ネグロポンテが書籍『Being Digital』²⁾を出したのが1995年である。アトム（物質）からビット（情報）へ

という言葉で、物質を中心とした経済からビットを中心とした経済への変化を予測し、デジタルがメディア、ライフスタイル、職場環境などのあらゆる社会構造を根本的に変容させ得ることを示した。

確かに、インターネット、スマートフォン、有線／無線ブロードバンドなどがもたらした影響は、デジタル革命と言っても過言ではない。今やテレビはスマホアプリの一つとなり、放送事業者とメッセージアプリ事業者とがライバルとなる時代となった。金融分野では、銀行とIT企業とがライバルとなるフィンテックブームが起きている。デジタルが業界の垣根まで取り壊しながら、社会に多大な影響を与えてきた。

しかしながら、今までの20年間は、ビット領域でのデジタルの進化であり、デジタル革命の助走期ともいえるフェーズである。ビットがアトムと融合する真の意味でのデジタル革命はこれから生じる。デジタルが真価を発揮する飛躍期はこれからであり、長い年月をかけながらデジタルが社会の隅々に浸透していく。

* 東京大学大学院工学系研究科教授

Professor, School of Engineering, The University of Tokyo

原稿受付日 2017年6月19日

掲載決定日 2017年7月19日

2. アナログプロセスのデジタル化

IoT (Internet of Things : モノのインターネット) とは、パソコンやスマートフォンなどといったIT機器ではなく、センサーや産業機器などのモノまでもがネットワークに接続されることを意味した言葉である。

IoT花盛りの様相を呈しているが、IoTという新しい技術が登場したわけではない。そもそもモノが通信し合うこと自体は、目新しいことではない。水位や流量などの河川情報のテレメーター観測、エレベーターの状態監視システム、店のPOS (販売時点情報管理) システムもIoTといえる。

無線通信、センサー、クラウドなどの技術が成熟してきたことで、あらゆるモノが安いコストでインターネットに接続できるようになったことが背景にある。すなわち、技術が成熟期に入ったからこそ、ありとあらゆる産業分野においてIoTの適用が議論されるようになってきた。

そもそもIoTは、今まで人が経験と勘で対応してきたアナログな世界をデジタル化していく動きといってもよい。

例えば、ごみ箱もスマート化される。街角や公園にあるごみ箱のごみの量をセンサーで量ってデジタル化すればごみの量が分かる。リアルなごみのデータを回収業者に伝えれば、どのタイミングで回収すれば良いかが分かり、それまで毎日だった回収頻度を3日に1度で済ますことも可能になる。

人が見れば分かることであるが、それをデジタル化してデータに基づいて処理することで、生産性の向上につながるができる。われわれの回りには、多様なアナログな世界が広がっている。これらをデジタル化して生産性を高め、価値を創り出していくのがIoTだ。

抽象的に記すと、IoTの本質は、アナログプロセスをデジタル化し、「データ」に基づいて生産性を高め、価値を創出することにある。IoTが社会に与える影響を考えるに当たっては、1960年代後半にPLC (Programmable Logic Controller) が製造プロセスに与えた影響がヒントとなろう。

PLCは小型コンピューターの種類であり、PLCが登場したことで、センサーとアクチュエーターがPLCを介して接続されることになった。PLC以前の自動車の製造プロセスでは人が関与せざるを得なかったが、PLCにより製造プロセスの全自動化が可

能となり生産効率を大幅に向上させることができたのである。

IoTが社会に与える影響も、PLCのそれと同様に考えることができる。例えば、IoTの事例として有名な小松製作所のKOMTRAX (Komatsu Machine Tracking System) は、建設機械の稼働データに基づいて、定期点検、消耗品交換、燃費効率の良い運転方法などを提案する。今まで人が経験と勘に頼って行っていた高度な作業を、企業にビルトインしたといえる。

また、酪農などの畜産業であっても同様である。牛という資産の回転率が経営効率を決めるため、発情期を把握することが経営課題となる。酪農家の人と勘に頼っていた発情期の推定を、加速度センサーや歩数計などを利用した的確に把握することができるようになれば、生産性の向上につながる。また、発情開始から15時間以内に受精すると雌牛が、15時間以降に受精すると雄牛が生まれる確率が高いということを利用すれば、雄牛や雌牛の産み分けといった付加価値をも期待できる。

さらに、道路、橋、上下水道などといった社会インフラの維持管理や、物流や流通などにおいてもデジタル化したデータが鍵を握る。例えば、建物、岩盤、水道管などにセンサーを設置してデジタルデータを収集すれば、異常予兆検知を行うことができ、維持管理費や更新費の低減を図ることができる。大手バス会社の赤字バス路線を引き継いだイーグルバスでは、車両にGPSやカメラや赤外線センサーを設置して運行状況を見える化し、利用者数の増加を実現し収益に結び付けている。箱根の老舗温泉旅館の湯では、従業員員の労働時間を分単位で把握して、作業の見直し、効率化による労働時間の短縮に努め、生産性を高めている。

すなわち、IoTを導入し、人の経験と勘を企業のプロセスに埋め込むことで、生産性の抜本的な向上、さらには付加価値の創出を可能にすることができる。経済成長には生産性の向上が必須であることから、IoTが成長戦略の一丁目一番地であると言っても過言ではない。

IoTのビジネスチャンスは、生産性やサービス向上の余地がある分野を見つけ出すことにある。対象はあらゆる産業分野にまたがっている。世の中には、生産性の低い産業分野が膨大に存在する。IoTにより2030年に世界のGDPを約15兆ドル押し上げることができるとの試算もある。

3. 物的資産のデジタル化

IoTで考慮すべき第一の点は、何をデジタル化するののかといった視点である。

最近はやりのシェアリングエコノミーも、物的資産をデジタル化したものと考えることができる。車をデジタル化したものがカーシェア、空き部屋をデジタル化したものがエアビーアンドビーである。

50年以上も前に開発された航空機座席予約システムのサーバーも、座席という物的資産をデジタル化したものだ。単に座席という物的資産をデジタル化したものであったにもかかわらず、時価総額が親会社のアメリカン航空を上回ったため、2000年に親会社から切り離された。航空機座席予約データが旅行代理店、レンタカー、ホテルなどのデータと結びつくことで膨大な価値を生み出すことにつながった。

また、グーグルは2014年1月に32億ドルでサーモスタットを作っているネストを買収したが、ネストの価値も物的資産であるサーモスタットから生み出されるデータ自体にある。

そもそもグーグル、アマゾン、フェイスブック等のIT企業の強みは、膨大な量のデータを集めている点にある。グーグルはウェブ閲覧履歴データ、アマゾンは購買履歴データ、フェイスブックは個人関連データである。ユーチューブ、ニコニコ動画、エバーノート、ツイッターにしても、それぞれ映像データ、コメント付き映像データ、ノートやメモ、つぶやきなどのデータを収集している。集めたデータ自身がプラットフォームを構成しており、多様なサードパーティーがプラットフォーム上にサービスを展開するエコシステムがまたを席卷している。

IoTに関しても同様である。将来は、多様なIoTデータを手中に収める企業が覇者となる。この企業は、グーグルやアマゾンに匹敵する企業となる可能性もある。IoTデータは、現在のウェブ企業が対象としているウェブデータとは異なる新しいデータであり、現時点で膨大な量のIoTデータを収集している企業は存在しない。IoTにおいては、大企業でさえこれから、というフェーズにあり、誰にでもチャンスがある世界である。

囲み記事のゼンメルワイスの悲劇を持ち出すまでもなく、データはあらゆる分野において価値を生み出す。

われわれの仕事や生活のプロセスの中には、いまだデジタル化されていないアナログの物的資産が至

る所に存在する。あらゆる分野においてデータが価値を生み出すデータ駆動型経済が到来しつつあることを踏まえ、デジタル化の価値を改めて認識しなければいけない。

【ゼンメルワイスの悲劇】

ウィーン総合病院第一産科の医師ゼンメルワイスは、産褥熱による死亡率が第二産科(2.0%)に対して第一産科(13.1%)の方が高いことをデータから明らかにし、解剖に当たった医師が手指を消毒しないまま診療に当たることによるものであるとの説を唱えた。手指を消毒することにより死亡率は2.4%にまで低下したとされる。手指の消毒さえ行わないということは現在の通念からいえば驚くべきものであるが、病原菌の存在を知らなかった当時の医師会は、ゼンメルワイスの説を科学的ではないとして受け入れることはしなかった。ゼンメルワイスの死後、感染は病原菌によって起こることが発見され、今では消毒法と院内感染予防の父として認識されている。

4. 汎用技術と30年

IoTで考慮すべき二つ目は、10、20、30年という長い年月をかけて地道に社会に展開されていくといった認識である。すなわち、一朝一夕にIoTが完成するのではなく、長い年月をかけて社会に浸透する。

これは、情報通信技術が現代における汎用技術(General Purpose Technology)であることによる³⁾。特定の生産物に関連する技術ではなく、さまざまな経済活動において利用され、関連分野が非常に広い技術である (Fig. 1)。

定着するまでに長い年月を要することが汎用技術の特徴である。代表的な汎用技術の一つである電力では、19世紀末に電力の電灯事業への利用が開始されたが、工場動力の電化は遅れ、電化によって産業の生産性が上昇したのは1920年代以降である。組織、工場、設計、制度といった変革を伴わなければ、電力の価値を最大限利用できなかったためである。

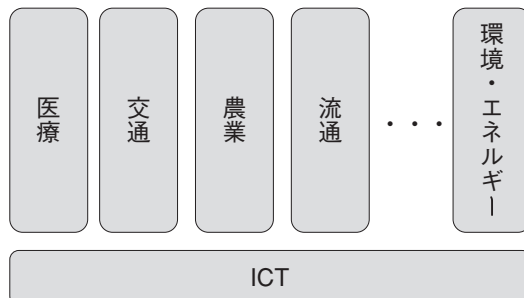


Fig. 1 汎用技術

定着するまでに長い年月を要した例は他にも多々ある。1870年に前橋藩が最初の西欧式近代的工場組織を設置してから、大規模工場が日本の製糸業で広く稼働する20世紀初めまで30年以上経過している。自動車工場にフォードシステムを導入する試みは日本で1930年代に始まったものの、カンバン方式の確立は1960年代である。工場設計、賃金体系、部品互換性などの多くの課題を試行錯誤しながら解決していかなければならないためである。

IoTも、長い年月をかけながら着実に浸透していくことになる。例えば、農業分野にデジタルを導入して生産性を向上するといっても、当面はデジタルに理解のある先進的な農家のみである。作業のやり方自体を変えなければならないため、まだまだ多くの農家の人々にとっては負担が大きい。時間をかけて地道に展開していくことになる。

ちなみに、バブルがはじけて20、30年たって本物になるという歴史も、長い年月を要するという見方を後押ししている。1850年の英国でのバブルは鉄道株によるものであったが、鉄道の黄金期は1880年から1890年にかけてである。また、1929年のバブルは自動車株と電力株によるものであるが、自動車や電気が社会の隅々に行き渡ったのは1950年から1960年にかけてである。

2000年にインターネットバブルがはじけて、2008年にリーマンショックが起こったことを踏まえると、IoTビジネスはここ数年で終わるものではない。長い年月にわたって継続するものとなる。

5. 事業の再定義

IoTで考慮すべき三つ目は、事業領域の視点である。IoTは事業領域の再定義の動きを促進している。

フィリップスは、米国ワシントンD.C.の交通局が募集した25カ所の駐車場における照明の入れ替え案件に対して、LED照明とその知的制御と保守とをサービスとして提供している。従来の照明機器を売るという事業ではなく、照明をサービスとして提供する事業である。

また、キャリアは、空調機器販売という事業を、断熱建物、照明、省エネなどをも含めた「涼しさ提供サービス」に転換させつつある。

多くの産業分野がデジタル化していくと、アップルが音楽業界に参入したように、IT企業が入り込む余地が生まれる。すでに影響を受け始めているのが、金融業界であろう。金融(Finance)と技術

(Technology)とを組み合わせたフィンテック(Fintech)に熱い視線が注がれている。そもそも金融はデータ産業であり、デジタルとの親和性が極めて高く、決済、融資、預金といった銀行の三大業務にIT企業が攻め寄せている。アップル、アマゾン、グーグル、楽天などといったIT企業が銀行のライバルになりつつある。

IoTは、事業領域の再定義に加えて、組織の再定義の動きも促進する。モノづくりの企業では、デザインから、設計、原材料、部品、半製品、組み立て、物流、販売に至る一連の一方の流にに適した組織が構築されている。モノにセンサーが組み込まれると、モノに設置したセンサーから得られたデータをも加味して製品設計に反映させることになる。すなわち、双方向ループを回してモノを設計しなければいけない。一方のプロセスに適した現在の組織形態が、フィードバックループを回すには必ずしも適しているとは限らない。組織の観点からも、新しい形態を模索していかなければいけない。

業界の枠をなくし、異業種が入り乱れながらの競争を促すのがIoTである。鉄道会社が不動産開発や駅ナカビジネスに進出しているのと同じで、頭を柔らかくして将来の事業構造や組織構造の在り方を考えていかなければいけないフェーズに入りつつある。

ピーター・ドラッカーは、「蒸気機関が鉄道の登場を促し、鉄道の登場がめぐりめぐって郵便、銀行、新聞などの登場につながった」と喝破した。この言葉を現在の情報通信技術に当てはめると、「情報通信技術がインターネット、携帯電話、クラウド、センサーの登場を促し、インターネット、携帯電話、クラウド、センサーの登場がめぐりめぐって新たな産業の登場につながった」となる。

情報通信技術が社会に与える影響を考える上で、インターネット、携帯電話、クラウド、センサーなどは途中段階であるとの認識が重要だ。これで終わりではない。このようなインフラが存在するからこそ、あらゆる産業の変革につながり、これこそが社会に与える極めて大きな影響となる。

もちろん、新たな産業を予測するのは難しい。ウォール街やビジネススクールを生み出したのは蒸気機関がきっかけとの説がある。蒸気機関によって生み出された巨大な鉄道会社は巨額の資金や多くの中間管理職を必要としたことから、ウォール街やビジネススクールにつながったとの論理である。しかし、蒸気機関が登場した時点で蒸気機関とウォール

街やビジネススクールを結び付けることができた人は皆無であろう。

どのような変革が生じるのか定かではないものの、デジタルがあらゆる産業を変革していくことは確かである。50年後、100年後には、現在とは異なる産業構造を有する社会が生まれていよう。

6. 海兵隊

IoTで考慮すべき四つ目は、海兵隊として飛び込んでいくことの重要性である。海兵隊は、陸海空軍の全ての機能をコンパクトに備えた組織であり、本隊に先立って前線に投入される部隊である。

IoTにおいて新事業を開始するときには、少数の部隊で対象分野に入り込み、事業の可能性を明らかにするフェーズから始めるといった海兵隊的な動き方が必要となる。海兵隊の死亡率が高いのと同様、IoTにおいても出ていけば必ず事業が見つかるというものではない。リスクを取りながら、事業の可能性を見いだしていくスタンスが重要である。

例えば、橋りょうやトンネルなどの構造物メンテナンスに向けて、センサーを設置して危険箇所をあらかじめ検知するシステムが期待されているが、有効性の確証があるわけではない。東京ゲートブリッジやゴールデンゲートブリッジなどでの実証実験は、有効性を確認するフェーズであり、まさに海兵隊としての取り組みである。

ちなみに、金融業界では、RTB (Run the Bank/Business) とCTB (Change the Bank/Business) という言い方がされることがある。RTBは金融の基幹業務をしっかりと運用・保守していく機能、CTBは新たな金融業務の在り方を模索して攻めていく機能である。この二つの機能は目指すところが根本的に異なるため、組織としてもきっかりと二つの組織に分けた方が良い。

グーグルが持ち株式会社Alphabetを設ける趣旨と一緒である。新生グーグルの広告・検索事業はRTBであり、攻めていくよりもしっかりと守っていくことが極めて重要な任務となる。これに対して、新世代技術のインキュベーション部門「Google X」、長寿研究の「Calico」、スマートホームの「Nest」、高速ネットインフラの「Fiber」などはCTBとしての位置付けである。RTBとCTBとは文化も異なることから、明確に分離した方が良い。

イノベーション理論では、「Exploration (知の探索)」と「Exploitation (知の深化)」の双方が必要と

いわれているが、現在のIoTはExplorationのフェーズにあると考えてよい。知の幅を広げることで組み合わせの範囲が広がりイノベーションを起こしやすくなる。手間やコストがかかるため、目先の利益には直結しないものの、まずはExplorationに取り組むべきであろう。これに向けての一つの方策がCTBのような組織としての構造分離であり、RTBとCTBとの間で評価・予算・ルールを別にするをいとわないことである。

IoTが対象とする分野は全ての産業分野にまたがり、身近なところにもIoTが有効となるフィールドは多数存在する。CTBといった組織で海兵隊としてフットワーク軽く身近な課題を見だし、他分野のパートナーとの連携を通じて価値を創出していかなければいけない。

7. インベンションとイノベーション

インベンションは技術のハードル、イノベーションは顧客のハードルである。IoTでの事業に当たっては、イノベーションにより多くのリソースを配分することが望ましい。

Fig. 2に示すように、従来は、インベンションの技術のハードルが高く、イノベーションの顧客のハードルが相対的に低かった。技術のハードルを越えることができれば、事業に結び付ける困難さは相対的に小さかった。CPUの高速化・省電力化技術や無線通信の高速化技術など、技術開発に成功すればそのまま事業として展開されることが多かった。

これに対して、昨今は、イノベーションのハードルが相対的に高くなっている。インベンションの技術のハードルを越えることができて、イノベーションのハードルを越えられない事例が増えてきている。特にわが国では「技術で勝ってビジネスで負ける」と言われて久しいが、これこそイノベーションのハードルが高くなったことを示唆していよう。

シュンペーターは著書『経済発展の理論』⁴⁾にお

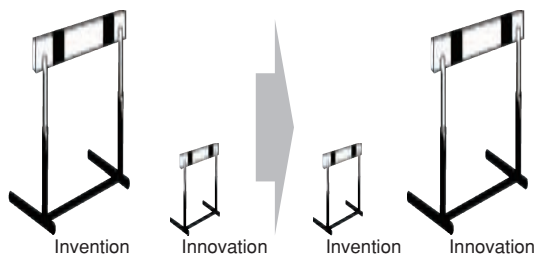


Fig. 2 インベンションとイノベーション

いて、イノベーションは「新結合」であるとしている。イノベーションは技術革新のみに限定されるものではない。シュンペーターは、イノベーションの種類として、「新しい財貨（製品やサービス）」「新しい生産方法」「新しい販路」「原材料・半製品の新しい供給源」「新しい組織形態」を挙げている。

また、産業競争力を米国が今後も維持し続けるための施策を米国政府に提言したパルミサーノ・レポート⁵⁾によれば、イノベーションは「社会的、経済的な価値創造を実現する“インベンション（発明）とインサイト（洞察）”の掛け算」と定義される。これまでの単一機能の垂直統合的な発想、発明、事業化という時代ではなくなってきたことを指摘し、多種多様な学際領域をまたいだ融合が重要であることを指摘している。イノベーションは、社会的、経済的な価値創造であり、インサイトが重要であると明快に言い切っている。

IoTは、B2CやB2Bにかかわらず、顧客のニーズを的確に把握し、顧客が求めているものをデジタルで提供するものだ。そのため、顧客のハードルを乗り越えるべくイノベーション側により多くのリソースを割くことが必要となる。技術だけではイノベーションを起こすことが難しい。技術の強みを社会の中でどのように展開していくかのストーリーがあつてこそ、技術が生きる。

2015年にサービスが始まったAmazon Dash Buttonは、Wi-Fi接続機能とボタンを備え、自宅のWi-Fiを経由してアマゾンのサーバーに事前設定した日用品を注文することのできるIoTデバイスである。「日用品価格が高いので使う人は少ないのでは」「電池が1年しか持たないのでユーザーに受け入れられないのでは」といったいろいろな意見が飛び交っている。技術的に新規性はないため、要求定義や要件定義さえできれば、誰もが類似のデバイスを作ることができる代物である。

しかし、Amazon Dash Buttonを、膨大な広告費市場を狙っているデバイスと位置付けると、まったく別の見方ができる。そもそも消費財メーカーは膨大な広告費を投入して、テレビコマーシャルなどで消費者に消費財を刷り込んでいる。消費財メーカーからすると、Amazon Dash Buttonのコストを全て負担しても、アマゾンにマージンを支払ったとしても安い。

すなわち、Amazon Dash Buttonを、今までアマゾンが対象としていなかった広告市場を狙いに行く

デバイスであると位置付けると、Amazon Dash Buttonに対する見方が一変する。顧客の日用品購買データも全てアマゾンが握ることになるため、最終的には広告市場のプラットフォームを構築するためのキーデバイスとなる可能性も否定できない。電池が1年しか持たないことも、消費財メーカーをアマゾンにロックインするための仕組みであるとの見立でも可能である。

デジタルの時代においては、要求や要件を明確にしていくプロセスがますます重要になりつつある。技術はもちろん重要であるものの、技術主導で開発を進めると、何に使うの？ 誰が使うの？ 必要なの？と言われるとともに、イノベーションのハードルを越えることが難しくなってしまう。インベンションとイノベーションにかかるリソースの配分にも留意しなければいけない。

8. デジタルの大海原へ

2045年には世界の全人口の70%が都市で生活すると予測されている。発展の過程で深刻な環境汚染を引き起こしている新興国の街を環境負荷の低い持続可能なスマートシティに進化させていくことも考えていかなければならない。電柱、街路樹、マンホールなどに取り付けたセンサーが人や交通の流量、天候、廃棄物、構造物などを把握し、住宅、医療、教育、交通インフラ、生活インフラ、ごみ処理、そして環境への配慮にも用いられることになる。

われわれの回りには、多様なアナログな世界が広がっている。これらをデジタル化して生産性を高め、価値を創り出していかなければいけない。今までは経験と勘で対応していたプロセスを、デジタル化したデータに基づく処理に置き換えて、生産性の向上につなげる。

マーケティングの大家のピーター・ドラッカー、フィリップ・コトラー、クレイトン・クリステンセンは、以下のように述べている。

- ビジネスの目的についての適切な定義は一つしかない。すなわち、顧客の創造である。（ピーター・ドラッカー）
- 賢明なマーケターは、まだ満たされていない隠れたニーズを発見し、これを具体的に定義できる存在である。（フィリップ・コトラー）
- 顧客のジョブに焦点を当てることで、新たなニーズ、イノベーションのシーズが見えてくる。ジョブとは、顧客が処理しなければいけない作業や解

決しなければいけない課題のことである。(クレイトン・クリステンセン)

顧客に深く入り込む、デジタル化すべきアナログプロセスを見いだし、価値の創出につなげていくことが必要だ。

また、変化の速度を過小に評価してしまいがちなことにも留意しておかなければいけない。1960年当時スイスの時計産業は世界市場で90%のシェアを占めており、歯車やベアリングもないクォーツで時計ができるはずはないと考えていた。しかし、セイコーが1969年にクォーツを用いた時計を発売し、スイスのシェアは瞬く間に10%以下に落ちた。

デジタルが引き起こす変革に対処するためには、固定概念にとらわれず、現在の世の中の在り方は過渡的なものであるというマインドでもって柔軟な思考を続けるしかない。1989年に刊行されたMIT産業生産性調査委員会の「Made in America」⁶⁾は、米国製造業の生産性低下に警鐘を鳴らし、復活するための処方箋を記したものである。

- 製造業からサービス産業への転換は避けることはできないものの、米国のような巨大な大陸型経済では、将来にわたってサービスの生産者として機能していくことはできない
- ベンチャー企業が乱立しており、短期的利益に重点が置かれ、生産性が高まらない。特に問題なのがサンフランシスコ地区のベンチャーキャピタルであるなどといった主張がなされている。世界を代表する学者が、経営者と議論しながらまとめたものにもかかわらず、その後のサービス産業の隆盛に考えが至ることはなかった。MITがファイナンス分野で主導的な役割を果たしていたにもかかわらず、先端金融技術の影響もまったく考慮されていなかった。

自動運転が実現する未来の移動の在り方も、柔軟な思考で考え続けるしかない。Next Future Transportationという会社が考えているのは、連結可能な6人乗りのモジュール型車両(ポッド)だ。スマ

ホでポッドを呼び出して乗車すると、方向を同じくするポッドと走行しながら連結され、連結されたポッド間を行き来して指定場所までたどり着くサービスだ。ポッドの充電は、バッテリー交換用ポッドと走行中に連結して行われる。小さな売店や食堂もポッドに実装されている。

このような交通サービスが実現できれば、バス、タクシー、鉄道などの公共交通機関の在り方も再定義されることになろう。われわれの身近な交通サービス自体が、情報通信技術でもって、新たなフェーズに展開していく可能性がある。

デジタルが対象とする分野は全ての産業分野にまたがり、デジタルが有効となるフィールドはあらゆる所に存在する。固定概念にとらわれず、かつ顧客に寄り添いながら課題を見いだし、他分野のパートナーとの連携を通じて価値を創出していきながら、産業構造、経済構造、社会構造の変革に少しでも寄与していきたいものである。

参考文献

- 1) OECD : Going Digital: Making the Transformation Work for Growth and Well-Being
▶<http://www.oecd.org/going-digital/>
- 2) Negroponte, N. : Being Digital, Alfred A. Knopf, Inc., 1995
- 3) Bresnahan, T. F., Trajtenberg, M. : General purpose technologies 'Engines of growth', J. Econometrics, Vol.65, No.1, pp.83-108, 1995
- 4) J.A. シュムペーター『経済発展の理論—企業者利潤・資本・信用・利子および景気回転に関する一研究』岩波書店、1977年
- 5) Council on Competitiveness : Innovate America: Thriving in a World of Challenges and Change, December 2004
- 6) MIT産業生産性調査委員会、依田直也訳『Made in America—アメリカ再生のための米日欧産業比較』草思社、1990年