

技術と社会と新ビジネスモデル ～必然性ある社会課題解決を実現する、 IoTサービスの在り方とは～

中島徳至*

IoT化の時代において、業界を問わず既存事業の延長線上にはない新たなビジネスモデルが求められている。既存事業の制約に縛られるが故に飛躍的な発想による事業開発が行われづらいという実態が存在する中、真に持続可能で社会に求められるモデルを生み出すために必要な発想について論じていく。そして社会における必然性こそが、事業創造の要諦であること、そしてその必然性をいかにビジネスモデルへ組み入れるかについて、実例の紹介を通じて考察する。

Modern Business Model of Technique and Society: What is the Role of IoT Service as an Essential Solution for Social Challenges

Tokushi NAKASHIMA*

Regardless of industry, the IoT era will require new business models that are not merely an extension of existing businesses. Given the reality of constraints that are present in existing businesses make it difficult to develop businesses based on revolutionary ideas, the author discusses ideas that are required for developing models that are needed for creating truly sustainable societies. The author also cites a number of actual examples to discuss how necessities in society are the essence of business creation, and how these necessities can be integrated into business models.

1. はじめに

近年、IoTやビッグデータはトレンドとなっており、IoT化の波は「待ったなし」のスピードで、各業界へ影響をもたらし始めている。IT関連企業は言わずもがな、従来はIT分野とは関わりのなかった業界・業種の企業を含め「IoTを活用して業務を効率化できないだろうか」また「IoT技術による新事業・サービスを創出できないだろうか」と、「IoT化の時代の流れに乗り遅れてはいけない」という、

ある種の危機感ともいえる意識から、各業界においてそれらの検討が日夜始まり、議論が進んでいるのが昨今の状況である。

しかしここで、改めて考えてみてほしい。IoT化をすることで、なぜ新たな事業が生まれ、これまでにないサービスの創出が可能になるのであろうか。なぜビッグデータを活用することで、人々の生活が豊かになるのであろうか。

それらはひとえに、社会の人々が切実に感じている、もしくは心の奥底で強く渴望しながらも半ば諦めかけていたような、「解決してほしい」と強く願う社会課題を解決することができるからである。企業側の都合で「既存技術と掛け合わせると、便利なサービスを提供することができ、顧客は満足してくれるに違いない」などという、プロダクトアウト以

* Global Mobility Service株式会社代表取締役社長執行役員/
CEO
President/CEO, Global Mobility Service inc.
原稿受付日 2017年6月12日
掲載決定日 2017年7月19日

前のシーズ志向の発想からは、社会に受け入れられる事業やサービスが創出されることはない。

このように記載すると至極当たり前のように聞こえてしまいそうであるが、特に国内におけるシーズ志向による商品企画やサービス創造があまりにも多いのではないだろうかかと危惧している。米国発のGoogle、Apple、Amazonなどはマーケット目線で設計されたサービスにより世界中を席卷し、モビリティ分野においてもUberをはじめとしたユーザー目線で設計されたライドシェアサービスが世界的な普及を見せている一方で、日本の大手自動車メーカーをはじめとするエンタープライズは自社都合の視点から抜け出せていない。ここでは、なぜそのような事態が大手企業（以下、「エンタープライズ」とする）を中心に当たり前のように起きてしまうのか、そして本来求められるべき発想や志向を、具体的事例の紹介を通じて解説していく。

本稿が、より社会を豊かにする事業やサービスの創出に寄与できれば幸いである。

2. シーズ志向と連続的発想

今日ではIoTと関係がない業界はもはや存在しないと言っても過言ではない。そのような中、いわゆるエンタープライズにおいてもIoTを活用した付加価値創出に取り組む企業が年々増加している中、取り組みがなかなか成功に至らないケースが相当程度に多いのも事実である。ここでは、その概要と背景について述べていきたい。

最も多く見受けられるケースは、自社製品に対し「IoT化により既存事業の付加価値を増加させ、競争力を強化したい」というものである。その発想自体は、時代の要請に込められているものであり、特段の違和感があるわけでもない「時流」の考えといえるが、必ずしも成功するとは言いがたい。なぜ、そう考えるかを、ここでひといいたい。

一つの原因として、既存事業のしがらみ、評価体制と意思決定プロセスがある。多くのエンタープライズにおいて、IoT化は既存事業の発展への寄与度、およびシナジーを重視するがあまり、既存事業や製品の延長線上でないとIoT活用の発想が生まれにくいというのが現実である。新規事業開発部隊を新たなチームとして組織しても、その取り組みを指揮し評価する意思決定者が、既存事業を発展させる取り組みの中で育ち成功体験を積んだ人である場合が往々にしてあり、その成功体験があるが故に、既存

事業からの連続的な発想の枠を超えることができないというのが、大きな原因の一つとして挙げられる。

製品開発や技術開発についても同様であり、自社がすでに保有している技術や製品を基に、「何ができるか」を発想していることが多い。IoT化の文脈においては、既存の製品をインターネットにつなげることで、どのような製品・サービスを生み出すことができるだろうか、というシーズ志向による発想である。その上で、その製品・サービスを使ってくれる顧客はどこにいるだろうか、と市場調査が始まる、といった具合である。偶然その製品・サービスや技術が必要としてくれる顧客とマッチングができれば良いものの、新たな取り組みの成功確率が上がるアプローチとは決していえない。しかし、だからと言ってまったく逆のアプローチで「自社の製品やサービスをいったん無視して考えよう」とは、既存事業の成長へのコミットメントが強い組織であればあるほど、なりにくいのが実情である。本来は既存事業とは異なる目線から見て事業開発に取り組む必要があるにもかかわらず、同じ目線からしか発想がなされないことに、違和感を感じてしまう。

一方でまったくの畑違いの人材を新たに登用して新規事業開発に充てる場合についても、これまで会社の屋台骨として既存事業を発展させてきた分野の人々の文化を理解した上で彼らの理解を得、巻き込みながら新たな取り組みを推進していくことは、おそらく想像以上の馬力、突破力を必要とするのが実情で、それを実現できるのは数少ないイノベーターと呼ばれる人材によってのみであり、新規事業開発の成否を分ける決定的な要素が属人的となってしまふという別の問題が生じてしまう。本来であれば、このようなイノベーターが新規事業に取り組み成果を出せる環境を整えるべく、社内から出てくるイノベーターを人事考課面で保護して新規事業開発を任せることこそが、会社として必要なことである。しかし日本においては社内のしがらみを突破し新たな取り組みを始めようとする社員がいても、従来の人事考課制度ではそのような人材が保護されず、チャレンジをするリスクがあまりにも大きい。また優秀な人材ほど既存事業の枠組みの中で発想をする社員や役員に止められてしまい、取り組みが阻害されてしまう。現代の日本においては、権限のある役員という限られた立場でイノベーションを起こしている現象が多く見受けられ、「役員イノベーター」頼みになってしまっているのが現状である。

この既存事業における成功体験のしがらみを抜け、新たな取り組みを成功に導くために必要なこととは何かについては、追って後章で述べることにするが、まず本章で述べたシーズ志向や連続的発想の具体的事例について、紹介していきたい。

代表例として、大手自動車メーカーの取り組み、自動車のIoT化が挙げられる。各自動車メーカーが提供するIoT化によるサービスは、より快適に自動車による運転を利用者に届けるものである。実際にトヨタ自動車は独自で新たなテレマティクスシステム「T-Connect」などを新車に搭載してサービスを提供し、日産自動車は「NissanConnect CARWINGS」、本田技研工業は「Honda Connect」、マツダは「マツダコネクト」など、各社が独自のテレマティクスサービスの提供を開始し、それぞれサービスに特徴をつけ、顧客の囲い込みを図っている。具体的には、新しい道路情報を自動で更新し、利用者に常に最新の地図を提供することができるサービスや、各地を走っている他のユーザーからリアルタイムで収集したデータを基に最適なルート提供するサービス、またドライブ中で機器の操作等ができない場合にもナビゲーションシステムに話し掛け会話をすることで目的地を絞り込んでいくサービスなどがある。確かにこれらのIoT化は利用者にとってうれしいサービスではあるかもしれないが、必ずしもそれが利用者にとって不可欠なサービスであるとは言い難い。「あれば便利」であるが、「なくてはならない」サービスではない。この背景を鑑みると、そもそもサービス発想の出発点があくまでメーカー側が自社の顧客を囲い込み、販売促進を図ろうとしたものであり、本質的に利用者目線で発想されたサービスではない。また提供されるさまざまな種類のサービスも、あくまで従来からあるナビゲーション等の機能を、それぞれが最先端と主張するテクノロジーを駆使してどのようなサービスが提供できるであろうかという発想で可能な限り多くの用途に応用し、さまざまな利用者が魅力を感じられるようなサービスとなるように拡張されたものにすぎない。

また自動車以外の分野においても、各家庭内において日常的に利用される家電製品等のIoT化された製品が、多くの人々の生活に普及しつつある。例えば自宅のエアコンや照明などの電気がきちんと消されているか不安な人が、外出先から稼働状況を確認できるもの、あるいは子どもやペットの様子が気になる人が自宅の状況そのものをいつでも確認できる

ようなサービスがある。三菱電機、ミサワホーム、トヨタホームなど日系大手各社が提供する「スマートホーム」などがこれに該当し、各社は住宅事業の新たな潮流を生み出す期待をかけて、相次いでスマートハウス事業の強化を進めている。また外出中ではなく在宅の際にも、スマートフォン等を利用して、家電の運転状況やエネルギー使用量を管理確認したり、遠隔でスイッチをつけて操作し、わざわざ自分が動く手間を省くことができるというものもある。しかしこれらのIoT化も各大手製造メーカーが他企業との違いを生み出し競争を勝ち抜くためにはどうすれば良いか、という発想から生み出したものであり、あくまで従来の製品を改善するという連続的発想を基にした、企業目線から生み出したサービスであるといえる。

これらのIoT活用事例から分かるように、従来のIoT化はエンタープライズが自社の利益を追求したシーズ志向に基づくもの、あるいは少しでも従来から存在する自社の保有技術、製品、製造現場等を改善しようとする連続的発想に基づき開発されるものが多い。このため、IoT化による新たなサービスが本当に利用者目線から創出されているとはいえず、そこに必然性があるとはいえない状況にあるのが実態である。

3. ニーズ志向と飛躍的発想

前章において、既存事業や製品ありきでのIoT化を検討するアプローチの限界や事例について記述したが、本章では、IoT化において求められるアプローチとはどのようなものかについて、述べていきたい。

既存事業ありき、現状の取り組みの延長線上でのIoT化を行うことありきでの発想は望ましくないことをここまで述べてきたが、もっと言えば、IoT化自体、それありきで発想すべきものではないのである。立ち返って考えてみると、IoT化の流れは第4次産業革命ともいわれるほど、製品やサービスの変化にとどまらず、事業や産業、そして社会の在り方そのものを変革させる可能性を有する流れであり、そのことをここで改めて確認しておきたい。

その流れにおいて大切な発想とは、「どのような製品・サービスが世の中に受け入れられるであろうか」や、まして「競合に対して優位性を築くことができるであろうか」などという発想ではなく、言わずもがな「どのような社会の在り方が、世の中の人々から求められているのであろうか」「現代社会には

何が必要で、何が欠けているのであろうか」という、社会視点での発想こそが求められるのである。この発想をベースとして自社が提供している製品やサービスとどのようにつなげ価値を生み出すことができるかという発想が重要なことであり、自社の製品やサービスありきで考える時代はすでに過ぎ去っている。

IoTとは、ただ世の中をより便利にするためだけのツールではなく、ましてや製品の機能を増やすためのものでもない。社会の在り方をより高度な水準へ高めるものであり、人々の生活の仕方や考え方などを、より幸福度や充実度が高いものへと押し上げていくためのものである。この着眼点を基に、この社会で今を生きる人々の暮らし向きや困り事、そして夢や希望などを含めた、人々の思いや意志をリアルに肌で感じ取ることが、大切なのである。

そしてその人々と共に生み出される製品やサービスこそが、結果として社会に必要とされ、普及していくものとなる。この社会視点での発想に加え「今を生きる(現地の)人々との前向きな交流」と、彼らと意見を交換しすり合わせながら「共に創り上げ、共に改良していく」というプロセスが、社会に不可欠な製品やサービスを生み出していくのである。

既存事業や製品・サービスを生み出すための、従来の取り組みの延長線上にはない「飛躍的な」発想とは、このようなプロセスを経て着想を得て形作られるものである。あるべき社会を想像し、そして現実社会とすり合わせるにより、社会創造を行うことができる(これについては参考文献¹⁾に詳しい)。その事例を次章において紹介したい。

4. 新興国の人々の生活を豊かにする IoT×FinTechサービス

ここで紹介する事例は、Mobility×IoT×FinTechベンチャーである当社Global Mobility Service(以下、「GMS」とする)の取り組みである。GMSが取り組むのは、国内外においてタクシーや物流などの車を活用した仕事に従事したいという人々のうち、「車さえあれば仕事をするができるにもかかわらず、自動車ローンやリースを組むことができないために、仕事に従事できない」という人々に対し、ローンやリースを組むことを可能にする、IoT技術を活用したサービスである。

GMSは自動車のエンジン起動を遠隔で制御することのできるIoTデバイスと、クラウド上でデバ

イ等々を管理するIoTプラットフォームシステムを独自開発し、グローバルに展開している。GMSはそれら技術を活用し、対象国の一つとして、フィリピンにおいて事業を展開しており、上述の通りファイナンス申込時の与信審査を通過できず購入できない人々に対し、低所得者層でも車を利用する機会を提供するサービスを提供している。その事例を記したい。

フィリピンは、2014年に人口が1億人を突破し、経済成長率が7%超という成長著しい発展途上国である。同国では準公共交通手段としての、トライシクルと呼ばれる三輪タクシーが約350万台走行しており、**Fig. 1**のように二輪車両に側車を搭載したタイプが市民の生活の足として根付いている。このトライシクルのドライバーはBOP(Base of the Pyramid)層に属する人々であり、生活を豊かにしたいと希望する低所得者層のドライバーは後を絶たない。

しかしトライシクルのドライバーとなり毎日の仕事を得たくとも、車両を購入できないためにその職を手にするできないという人が大変多く存在するのが実態である。彼らは皆、車両さえあれば毎日トライシクルドライバーとして働き生計を立てることができるのだが、銀行口座を保有しない人々も多く(人口の約7割が銀行口座を保有していない)、ローンやリースを組むことができないために、仕事を始めるためのきっかけとなる車両入手が困難という実情が存在する。

また車両をすでに保有しているドライバーについても、経年劣化してしまった車両を買い替えたいと希望しても多くが望みをかなえることができず、排気ガスの多い2ストロークの車両がいまだに数多く走行しており、深刻な大気汚染の原因となってしまう。フィリピン政府が2ストローク車両を禁止する法律(Air Act)を制定するも、実際にはその効力を発揮しておらず、依然として大気汚染問題が深刻なままとなっているのが現状である。



Fig. 1 トライシクル車両



Fig. 2 与信審査を省略した車両提供スキーム

上述の市場環境において、GMSは車両の遠隔起動制御を可能にするIoTデバイス“MCCS (Mobility-Cloud Connecting System)”とIoTプラットフォームシステムを活用し、車両購入時におけるローンやリースにおいて本来求められる与信審査を省略し、従来は車両を購入できない人々も車を利用できるようにするサービスを展開している。

スキームは、下記の通りである (Fig. 2)。GMSが車両メーカーおよびディーラーから車両を購入し、IoTデバイスを車両に後付けで取り付けることで、いつでも遠隔でエンジンの起動を制御することができる車両とする。その車両を、車両の買い替えを希望するトライシクルドライバー、およびドライバーとして仕事を手にすることを希望する人々へ提供し、週次や月次のサービス料金を徴収するモデルで、車両の利用機会を提供するのである。Fig. 2のモデルにて、これまで数百台規模で実証を行い、支払い不履行によるデフォルトを発生させない確実な料金回収ができる実績を示したことで、ファイナンス企業が直接利用者へローンやリースを提供し、GMSがファイナンス企業へIoTサービスを提供する形を確立している。

車両利用料金 (リース・ローン料金と同等の料金) をファイナンス企業に代わりGMSが回収するが、料金の支払いに遅延が生じた際は、車両を遠隔での起動制御により、自動でエンジンがかからないようにし、利用者により料金の支払いが行われればただちに制御が解除されるという仕組みである。電話料金や水道料金等と同じ概念であり、利用者には違和感なく受け入れられている。日々車両を使いタクシーとして生計を立てているドライバーは、車両が動かなくなると収入がなくなってしまうため、支出における優先順位を高めて車両利用料金を支払うこととなる。この仕組みにより、料金の回収を円滑に行うことが可能となっている。

またIoTデバイスは遠隔起動制御のみならず、位置情報はじめとした各種車両情報を収集しており、



Fig. 3 IoTプラットフォームによる提携スキーム

仮に支払い遅延が続きデフォルトが生じた際にも、車両価値を毀損されることなく遠隔制御でエンジン始動が不可能となった車両を、位置情報を特定し確実に差し押さえ回収することができるのである。

この仕組みは、GMSによるトライシクル車両提供サービスにとどまらず、一般的なリースやローンを提供しているファイナンス企業にIoTデバイスとそれを管理するIoTプラットフォームの利用ライセンスを提供することで、一般乗用車をはじめ、農業機械や建設機械など、さまざまなモビリティを対象とした新しいファイナンスの在り方を創出している。

5. 新たなインフラを生み出す社会創造

またGMSは、そのIoTプラットフォームシステムを活用し、Fig. 3に示すように、フィリピンにおいて異業種の大手インフラ企業等と提携し、低所得者層へのファイナンスの在り方を変える社会創造を行う取り組みを行っている。

その一つが、フィリピン国内最大手の通信キャリアであるSmart Communication (以下、「Smart」とする)との提携である。Smartは同国内において通信キャリア特有の独自決済システムを有しており、プリペイド式携帯電話の利用料金のデポジットを、街の雑貨店やコンビニエンスストアにおいて、SMSでのロード*¹やプリペイドカードの購入により入金できる仕組みを整えている。このシステムをIoTプラットフォームシステムに連携させることにより、決済と車両管理、遠隔起動制御がシームレスに連動するようになり、支払い遅延が生じて遠隔起動制御が働いている車両のオーナーが同決済システムを通じて支払いを行った際、いつ、誰が、幾ら、どの車

* 1 携帯電話を活用した入金システム

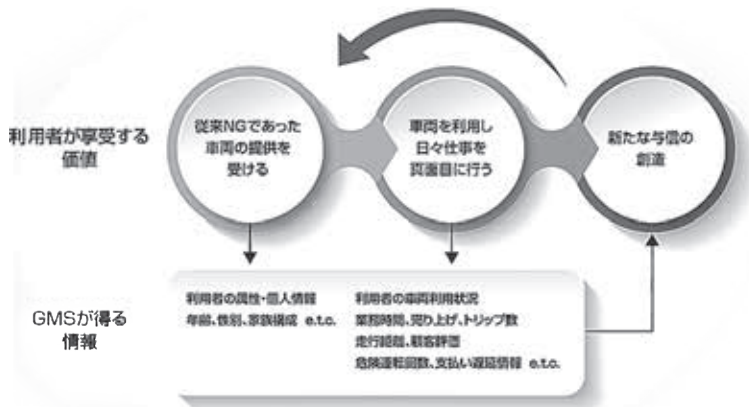


Fig. 4 新たな与信を創出する仕組み

両に対して入金を行ったかがリアルタイムでIoTプラットフォームに通知され、入金が条件を満たした場合、自動で車両の遠隔起動制御が解除され走行できるようになる、という仕組みである。

新興国では特に低所得者層は銀行口座を保有しない人々が多く、プリペイド方式が一般的であるため、このような仕組みが受け入れられやすく、定着している。また、フィリピン国民が日々の電気料金や水道料金等を支払う入金センターが同国では町中にあふれており、同国最大のセンターを運営するCIS BAYAD CENTERとも提携し、同様に決済システムとIoTプラットフォームを連携させ、車両の遠隔起動制御システムと連動する仕組みとしている。

6. ビッグデータの活用による新たな与信の創出

加えてビッグデータの有効な利活用に関しても記載しておきたい。GMSは車両から取得するビッグデータの活用により、従来与信を付与されることなかった低所得者層に、Fig. 4に示すように、車両提供の先のさらなる与信を創出することが可能になる。

上述の通り決済システムと連動したIoTプラットフォームには、サービス利用者の個人属性情報や、料金支払い履歴(遅延)情報が蓄積されていくと同時に、利用者が日々トライシクルドライバーとして車両を利用し運行する際の、1日当たりの稼働時間や乗客数から見る売り上げ見込み情報、資産である車両を不用意に劣化させることなく丁寧に運転しているかという運転挙動情報等、各種車両関係のトラッキングデータが蓄積されることとなる。

このデータにより、「今現在、一生懸命働き十分

な収入を得ている利用者」を選別でき、利用者を信用度ランク分けすることが可能になるのである。従来、ファイナンス時の与信審査は、銀行口座を保有していることを前提とした上で過去の支払い実績を基に与信が付与される仕組みであり、口座を保有しない人、過去の支払い実績を可視化することができない人には、たとえ今現在、一生懸命働いて収入を得ていたとしても、与信を付与されることは困難であった。そこに、リアルタイムのトラッキングデータを可視化するという方法にて、新たな車両への買い替え需要に際してのオートファイナンスなど、低所得者層へ与信を付与し、ファイナンス企業がインビテーションをかけることのできるデータ活用を、IoTプラットフォームにて実現している。このデータを各金融機関と連携し提供することで、トライシクルのファイナンスにとどまらない幅広い領域での与信を低所得者層に対して創出することができ、マイクロファイナンス^{*2}の在り方を大きく変える可能性を有しているのである。これはフィリピンのみならず他の新興国、ひいては格差が拡大する先進国においても求められる必然性のある取り組みである。

7. IoTサービスに求められる必然性

前章で紹介した取り組みのポイントは、現地社会で生活する人々がそのサービスを利用する「必然性」がそこに存在するという点である。必然性とは、そのサービスが人々にとって「なくてはならないもの」であることであり、「あれば便利なもの」とはサービス利用における利用動機がまったく異なるものと

*2 小口の融資等金融サービス

なる。

GMSの取り組みにおいては、「車があればタクシードライバーとしての仕事に就くことができ、家族を養うことができる」という人々に対し、「GMSのサービスを活用することによってのみ、車を利用することができる」という構図となっており、サービス利用者にとっては「なくてはならないサービス」として受け入れられているのである。この必然性のあるサービスを提供するために必要な機能を実現すべく、独自技術をもって遠隔でエンジンを起動制御し情報収集を可能にするIoTデバイスを開発したのであり、決して「IoTデバイスの開発や活用ありき」で考案したサービスではないことが重要なポイントである。

そしてその社会的必然性を十分に満たすIoTサービスの提供が土台となり、そこから派生するビッグデータの利活用にも必然性が生まれることとなる。車を必要とする人に車の利用機会を創出するにとどまらず、その利用状況データを可視化し、新たな与信付与という価値へと転換していく。その与信はまた、利用者にとっては「従来組めなかったローンが組めるようになる（具体的には、学資ローンの供与により子どもを進学させることができるようになる。など）」という価値が享受できるようになる。必然性あるサービスが、さらなる必然性を生み出すのである。

この必然性において特筆すべき点は、従来型のマーケティング手法における市場調査プロセスを経ても、潜在的な社会課題の解決を実現するという真の必然性を探り当てることが困難な点である。具体的には、例えばGMSがフィリピンにおいて取り組みを始める以前において、本来であればローンやリースを提供できない人々に対して、前章記載のスキームを実現してサービスを提供すべきと結論付けることを可能にするマーケティング調査を、従来型のファイナンス企業がどのようにして行うことができるだろうか。既存の審査プロセスや対象顧客層と、そこで実績として積み上げてきた成功パターンが、新たな取り組みを無意識のうちに阻害してしまう。

既存の成功した事業を保有しているエンタープライズは「自社が提供している既存の製品やサービスを人々が（常に）求めている」ということを否定することなく、意図せぬうちに「人々は何を求めているのか」という本質的な問いかけを行わなくなってしまう。

IoTにおける必然性とは、そのサービスがなければ、ある社会的課題が解決される状態にはなり得ないというものであり、だからこそ必然性あるサービスが市場により受け入れられ、持続的成長を果たすことができるのである。

8. おわりに

IoTの活用により既存製品やサービスを多機能化することや、ビッグデータの可視化を行うだけでは、本質的なイノベーションを起こす取り組みとは成り得ない。なくてはならないと受け止められるIoTサービスを提供し、かつ収集する情報の可視化にとどまらない価値化を行うことで、潜在的な社会的需要を満たすことができる事例を紹介したが、IoTの時代には単なるサービスの提供にとどまらず、常に社会の変化に応じてサービス提供の在り方の変化や、ひいては生産活動全体の変革を行い続ける事業活動のみが、社会に受け入れられる必然性ある製品やサービスの供給を実現できるのである。

これを実現するためには従来型のシステムやテクノロジー、そして既存の組織運営体制を維持したまま対応し切るのは困難であり、IoT時代にふさわしいセンサー・アクチュエーターとしてのデバイスや、情報を価値化するためのプラットフォームシステムを備えること等による技術革新とともに、リアルな社会の実情と将来社会の全体像とを俯瞰して捉えること、そしてそれを評価して支える仕組みを整備することで実現できるようになる。この要諦を理解して取り組むことが、事業規模を問わず現代社会での事業活動において求められているのである。

参考文献

- 1) 中島徳至『ほんとうのエコカーをつくらう』日経BP社、2010年