

IoT とデジタルトランスフォーメーション

IoT and Digital Transformation

森川 博之 (東大先端研)

Hiroyuki Morikawa (RCAST, The University of Tokyo)

E-mail: mori@mlab.t.u-tokyo.ac.jp

データの価値

2014 年 1 月, グーグルはスマートなサーモスタットや火災報知機を作っている Nest を 32 億ドルで買収した. サーマスタットとは, ヒーターやエアコンのコントローラであって, 家の温度管理を制御する機器である.

Nest のサーモスタットは学習機能を備えており, 家に人がいる時間を推定して制御することで電気代やガス代を 20%ほど節約できる. 既に 100 万台近く売られているとも言われている.

サーモスタットや火災報知機といったモノ単体では 32 億ドルもの価値にはならない. 家の中に存在するあらゆるモノのハブとなることで, 家の中のすべてのデータを収集できることに対する期待が大きい. Nest のモノから生み出されるデータそのものに大きな価値を有することが 32 億ドルにつながっている.

そもそもグーグル, アマゾン, フェイスブック, YouTube 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, YouTube は映像データである. ニコニコ動画にしても, Evernote にしても, ツイッターにしても, それぞれ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巷を席卷している. 膨大なデータを集めたものが勝者となる世界である.

しかし, ウェブの世界におけるデータを対象としていては, グーグルなどに追いついて勝負することは容易ではない. コアとなる事業領域ならびに技術が既に抑えられてしまっているためである.

対等の立場で戦うためには, ウェブの世界以外を考えて戦略や技術を考えていかなければならない.

このような観点から考えていかなければいけない事業領域が, 都市, 医療, 農業, 防災, 防犯, 環境, 農業, 物流などのウェブサービス以外の事業領域である. これらの領域で生成されるデータの種類や性質は多種多様である. また, 領域ごとの専門知識も必須となる.

ウェブサービス以外の領域において生成される膨大なデータを集めて, 予測・発見・整理などの深い分析を行う仕組みの構築であれば, 事業や技術の観点からもグーグルなどと同じ土俵に立つことができる. 現在の技術では対処することができない事業領域に注力することで, 対等な立場で戦うことができる.

ウェブデータ以外の IoT データを収集して, サードパーティを巻き込むことができるプラットフォームを構築することこそが, 先行するウェブサービス系企業への対抗軸となる.

すべての事業領域を対象とすべき ICT

「データ」は家の中にとどまるものではない. 環境, 都

市, 農業, 土木, 医療などといったさまざまな産業において生産性を高め, 新たな価値の創出につなげていくことが情報通信技術に期待されている. 今まで経験や勘に頼って人が行ってきたプロセスをモノのデータに基づいて置き換えていくことで, 新たな価値が創出される.

リアルなモノのデータは我々の身近にたくさん存在する. 例えば, ゴミ箱のゴミの量に関するデータをセンサで集めることで, ゴミの収集効率を大幅に向上させることができる. また, 機械の稼働データを集めることで, 顧客や代理店に対して, 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こともできる.

OECD においても, 「新たな成長源: 知識ベース資産」と題するレポートが作成されつつあり, データ自身が経済成長に資する源となることを謳い始めている. 農業, 医療, 介護, バリアフリー, 都市, 教育, 交通, 労働などのそれぞれの産業でデータの活用がなされることで, 産業構造, 経済構造, 社会構造の大きな変革につながる.

国土交通省の推計によると, 国土交通省所管の社会資本ストック (道路, 港湾, 空港, 公共賃貸住宅, 下水道, 都市公園, 治水, 海岸) の更新費は, 今後 50 年間に約 190 兆円必要となるとのことである. これらのストックは, 高度経済成長期に集中的に整備されており, 老朽化が急速に進むためである.

センサネットワークなどの情報通信技術を積極的に用いることで, 維持管理費・更新費の低減を図ることができるとともに, 上下水道の漏水/盗水検知や環境に優しい都市開発など世界的にも強く求められている地球的課題に資することもできる. 産業活動の基盤であり, われわれの日々の生活を支える社会資本ストックを情報通信技術で高度化していきたいものである.

農業も同様である. 地域の経済・文化や環境保全を支える役割を担っている農業を, 産業として成立させることが必須である. 情報通信技術と施設園芸とは親和性が高く, 農業をプラントビジネスと考えることも可能である. グリーンハウスを国内外に展開し, 施設内のセンサデータを収集するビジネスである. 展開した施設ごとに異なる気候にあわせて適切に制御することで, 日本のみならずアジア等への展開を図ることも可能であるとともに, 収集したデータ自身が差別化要素となる.

また, エネルギーコストの低減を図るために, グリーンハウスをマイクログリッドに組み込んだり, データセンタの周囲にグリーンハウスを配置したり, 地域設計の観点からグリーンハウスのあり方を考えることも情報通信屋の仕事であろう.

情報通信技術は世の中を一変させることのできる分野である. インターネットや携帯電話は既に広く普及したものの, まだまだ過渡的なものだ. 農業, 医療, 都市, 教育, 交通, 労働などのそれぞれの産業に ICT が適用されてこそ, ドラッカーが蒸気機関を例に出して喝破したように産業構造, 経済構造, 社会構造の大きな変革につながる.