

拡大するIoT市場にどう関わるべきか

—期待される日本発のIoTソリューション—



日本におけるIoT活用は現在のところ各事業者とも試行錯誤の段階にあるが、野村総合研究所（NRI）は、2022年にはIoTの市場規模は3兆円を超えると予測している。IoT市場におけるソリューションやプラットフォームの重要性も高まる。本稿では、IoTの市場予測や海外の動向を紹介しつつ、IoTへの企業の関わり方について考察する。

野村総合研究所 コンサルティング事業本部
ICT・メディア産業コンサルティング部 主任コンサルタント

うすだ しんすけ
臼田 慎輔

専門は精密機械・情報通信機器分野における事業戦略・販売戦略の立案

近い将来に3兆円を超える

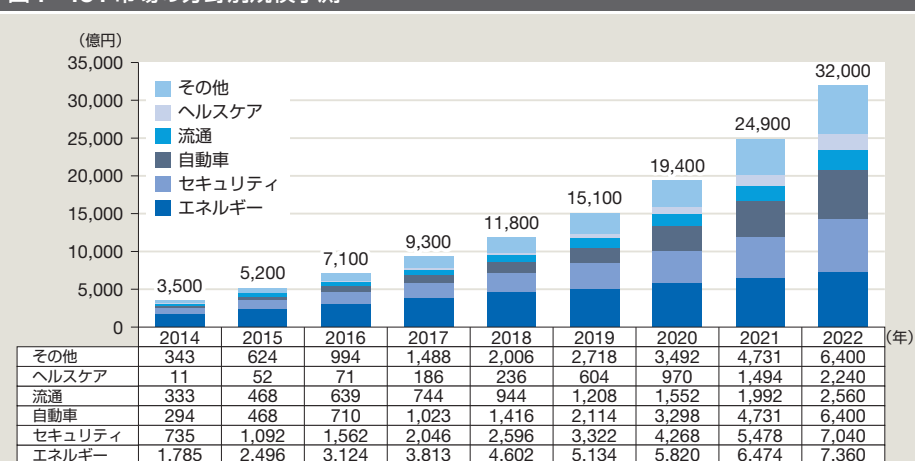
インターネットは、世界中の人々をつなぐことによってわれわれの生活を一変させたが、これをモノの領域にまで広げていくIoTは、また新しい世界の訪れを告げるものとして多くの分野の人々の期待を集めている。

NRIでは、IoTの活用が進む主な分野はエネルギー、セキュリティ（監視カメラや警備サービスなどを含む）、自動車、流通、ヘルスケアの5つと見ており、この5分野を含む現在の国内のIoT市場規模を約7千億円と推計している。今後は、スマートメーターなどによるエネルギー分野が順調に拡大することに加え、セキュリティと自動車の分野でも成長が見込めるため、市場規模は年率30%程度の高い成長を続け、2022年には3兆円を超えると予測される。

図1に、2022年までの市場規模と分野別の割合（2015年までは実績の推計、2016年以降は予測）を示す。2016年時点で40%強という大きな割合を占めるエネルギー分野は、今後も規模は拡大するものの、割合は徐々に低下していく。2022年にはエネルギー、セキュリティ、自動車、その他の分野がそれぞれ20%強を占めるようになる。

主要5分野の中でも、現在の市場拡大を支えているのはエネルギー分野で、次いで比較的早くセキュリティ分野の市場が確立され、自動車およびヘルスケア分野の本格的な拡

図1 IoT市場の分野別規模予測



大は2020年以降になるといのように、分野ごとに市場形成のされ方がそれぞれ異なる。IoT市場全体が2022年まで高い成長率を維持すると予測されるのは、このように異なる分野の市場が順次拡大していくためである。続いて図2は、企業が

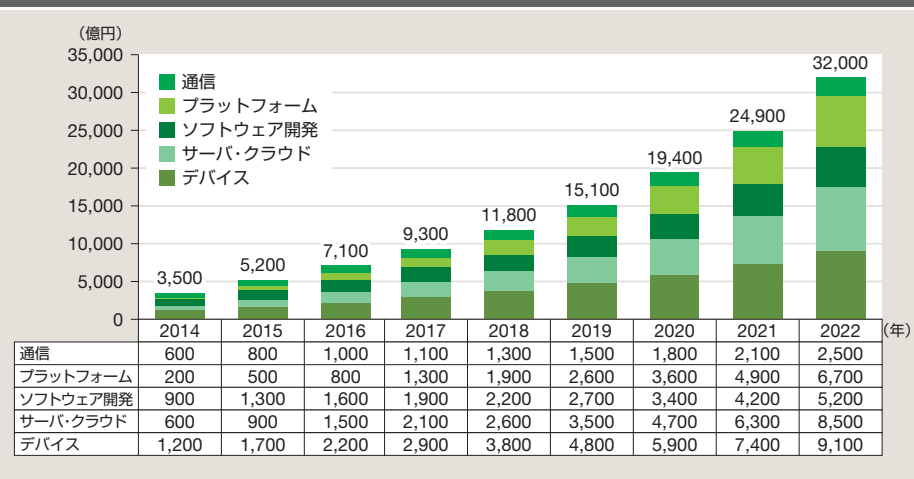
支払う費用の内訳別に市場規模を予測したものである。2022年には通信が約2,500億円、デバイスとサーバー・クラウドが約9千億円、ソフトウェア開発、プラットフォームが5千億円をそれぞれ超える。2016年時点ではデバイスとソフトウェア開発の比率が高いが、2022年時点ではサーバー・クラウド、プラットフォームの比率が高まる。

2016年時点でソフトウェア開発の比率が高いのは、IoTを活用する企業がそれぞれ試行錯誤しながら自社専用のシステムを構築しているためである。今後、IoT活用のノウハウが企業に蓄積され、同時にIoTシステムを提供する側にもノウハウが蓄積されていくことで、一般的なシステムと同様にプラットフォームの利用（共同利用型のITサービスやクラウド利用型のシステム）へと移行することになるだろう。

プラットフォーム化の流れ

IoT市場の形成に係る事業者には、デバイス（センサーなど）のメーカー、通信

図2 IoT市場の費用内訳別規模予測



ネットワークを提供する通信事業者、デバイス・端末・ネットワーク・ソフトウェアを組み合わせて提供するソリューション事業者、IoTサービス向けに機能を提供するプラットフォーム事業者と、それらのサービスを利用するユーザーが挙げられる。

中でも特に注目すべきなのは、多くの企業に向けて共同利用型のシステムとサービス基盤を汎用的なクラウドサービスとして提供するプラットフォーム事業者である。プラットフォーム事業者が提供するサービスは、ソリューション事業者が提供するものに比べて安価であり、IoTサービスが一般化につれて存在感を強めていく。

クラウドサービスの有力な事業者であるAmazon Web Services (AWS) が提供する「AWS IoT」は、このようなプラットフォームの一例である。「AWS IoT」は、AWSのさまざまなサービスとIoTデバイスをつなぎ、デバイスによって生成されたデータを収集、処理、分析するサービスを安価に提供するものである。IoTの世界でも、これまでと同じようにパブリッククラウドを用いたプラット

フォームが普及を後押しすることは容易に想像できる。

海外企業が先行するIoT

インターネットはありとあらゆる情報をつなぎ、その情報の活用を容易にすることにより、人々の距離と時間の概念を大きく変えてきた。産業という観点で見ると、その変化が極めて短期間に起こったことは重要である。インターネットをめぐる産業では、主導権争いは短期間に決する。その鍵は、先行し、試行し、そして成功することである。IoTが「モノのインターネット」である以上、IoTに関してもこれと同じことがいえる。デバイスメーカー、ネットワーク事業者、ソリューション事業者、プラットフォーム事業者のいずれも、様子を見ている暇はない。IoTサービスを利用するユーザーにとっても同様である。IoTをいかに早くうまく活用するかが、競争優位に立つための重要なポイントになっていくだろう。

大局的に見れば、IoTの主導権は、ボトムアップ型の米国勢とトップダウン型の欧州勢により争われている。

通信やソフトウェアなどの多くの分野を先導する米国では、まず主にベンチャー企業がリスクを冒して市場を開拓し、これに大企業が参加してさまざまな機器やサービスを高度化することにより市場が拡大されていく。この流儀はIoTにおいても同様で、ボトムアップであるがゆえのスピードが強みである。米国のSeeControl社というベンチャー企業は、IoTを活用して得たビッグデータの解析を行

うためのプラットフォームを提供し、米国のHewlett-Packard社やスイスに本社を置くAsea Brown Boveri社といった有力な顧客を抱えていた。CAD（コンピュータ支援設計）ソフト大手の米国Autodesk社は、2015年にこのSeeControl社を買収して自社のサービスを強化した。米国Cisco Systems社は、工場などの産業系IoTデバイスから得られたデータの高速処理に強みを持つドイツのベンチャー企業ParStream社を2016年に買収している。このように、優れた技術を持った成長性の高いベンチャー企業と、市場と顧客を押さえている大手企業が手を組むことで市場のさらなる拡大を図っていくのが米国流のIoT市場の育て方である。

一方、欧州では、規格化・標準化を進め、確実に利用できるサービスを開発するというトップダウン型の進め方が特徴である。ドイツでは、製造業の高度化を目指す戦略的プロジェクト「インダストリー4.0」に官民を挙げて取り組んでおり、IoTは、製造業のプロセスを最適化し、顧客・パートナーとの関係を強化するための重要な要素として位置付けられている。ITの話にとどまらず、産業全体の中でいかに利用できるかという視点で語られることが多い。欧州では各国が連携して物事を進めてきた歴史があり、その調整メカニズムは非常に有効に機能している。規格化・標準化についてもEU指令（EU委員会が各国に対して達成すべき目標のみを指示するもの）に沿って進められている。水面下ではそれぞれの国・産業・企業間でせめぎ合いがあるのは当然としつつ、大局的には共通の目標に向かって足並みをそろえるトップダウン

型の手法が欧州の得意とするところであり、IoTに関してもその手法が取られている。

米国と欧州の手法の違いは、IT産業の発展の経緯が異なることも影響しており、米国が全てボトムアップ型で欧州が全てトップダウン型であるというわけではない。事実、米国においてもGeneral Electric社が主導するIIC (Industrial Internet Consortium) のようなトップダウン型の取り組みも進められ、その動向は注目されている。2016年4月には、IICと「インダストリー4.0」の推進団体である「プラットフォーム・インダストリー4.0」が相互運用性に関する協力を発表するなど、米国と欧州の垣根を越えた連携の動きも見られる。このような状況のなか、日本のIoTの立ち位置や在り方が問われている。

日本の強みを生かすために

日本では、リスクを冒すベンチャー企業も少なく、国や企業連合などによる規格化・標準化を推進する動きも遅い。また言語の壁もあり、残念ながら日本からグローバルにIoTプラットフォームを提供する事業者が現れる可能性は低い。

しかし、日本の強みを組み合わせ、独自のIoT活用の在り方を示していくことで、IoTサービスを利用するユーザー、あるいは特徴のあるソリューションを提供するソリューション事業者として、世界で一定の存在感を保つことは可能であると考えられる。

その理由の1つは、日本ではIoTの活用を受け入れる環境が他国に比べて整っている点である。日本人は公共意識や防犯意識が高

く、教育レベルも高い。また比較的人口が密集していることもあり、IoTの実証実験を行える場所は多い。今後は規制緩和を進め、官民が一体となってIoT活用の実証実験を機敏に行うことができれば、海外でも注目されるような先進的なサービスも生まれるだろう。すでにシンガポールなどでもIoTの実証実験が行われており、日本も急がなければプラットフォームだけでなくサービス開発でも後れを取ることにになりかねない。

日本には世界的な競争力を有する製造業が多いことも強みである。これらの企業が主導し、他の企業と協業して業種を超えたIoT活用を進めていけば、日本らしい「かゆい所に手が届く」サービスの開発ができるだろう。例えば、製造業の生産現場ではデータを外部に提供することに強い抵抗感があるが、データ関係の範囲を限定したり、一部を抽象化したりしてもソリューションとしての価値を担保できるのであれば、それは非常に魅力的なものになる。

繰り返すが、実証実験やサービス開発を進める上ではスピードが重要である。自社構築や日本企業同士の協業にこだわってスピードを逸することがあってはならない。海外のものであっても、先行するプラットフォーム提供者のサービスを積極的に利用し、差別化は自社が強みを持つ領域で行うといった割り切りが必要である。NRIでは、AWSのサービスや「Google Cloud Platform」などの導入・運用支援を行うなど、企業が早くIoTサービスを開発する取り組みを支援している。IoTの世界では「拙速は巧遅に勝る」ということを常々意識することが大切である。 ■