

IoTの現状を知る(前編)

—アメリカ、ドイツの狙いとは何か—

まずは、“IoT”を理解しよう

2016年6月、政府はさまざまな政策を通してGDP600兆円を目指す「日本再生戦略2016」を策定しました。政策の1つとして、国際社会で地位が低下しつつある、わが国の製造業を復活させるべく、Internet of Things(以後、IoT)などを活用した第4次産業革命の実現が示されました。今回と次回のレポートは、多くの業界から注目されているIoTについて紹介します。

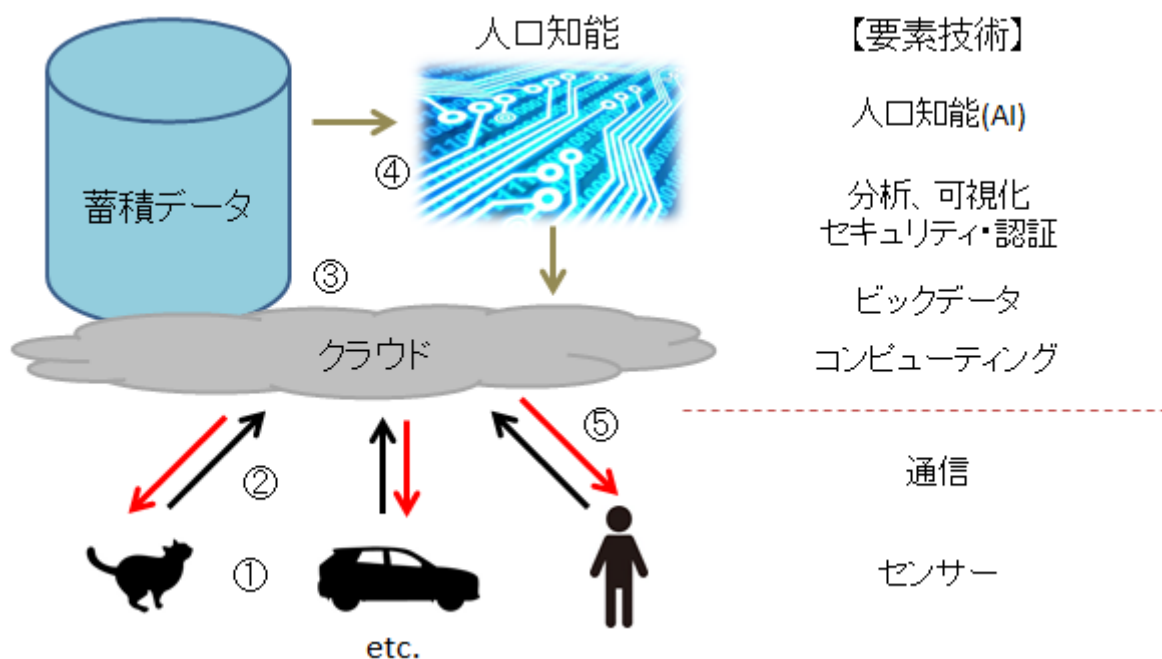
まず、IoTとは何でしょうか。文字通りに解釈すれば、モノのインターネット、つまり物がインターネットにつながることを表しています。しかし、これだけでは十分理解できません。事実、

IoTの確たる定義は示されていないので、IoTの概要を示すことから始めます(図1)。

【IoTとは】

- ①モノに取り付けられたセンサーがモノの状態を感知し、情報として収集する。
- ②収集した情報はインターネットを介して、クラウドに送る。
- ③クラウドに送られてくる情報をデータとして蓄積する。
- ④蓄積されたデータを分析する。分析には人工知能(AI)が使われることもある。
- ⑤分析された結果をフィードバックする。

図1 IIIIの概念図



※各種資料を基に作成

①～⑤の一連の活動がIoTといわれるものですが、このプロセスの中で最も大切なことは⑤で、大量のデータを分析して得られた結果をフィードバック、つまり課題の解決を行うことにあります。プロセスにはセンサーをはじめ、通信、人工知能(AI)、そしてセキュリティーなどさまざまな技術が用いられます。コングロマリットのような巨大企業ですら、専門技術を有する企業と連携してIoTを進めています。

以上のことから、IoTを行う場合、実施する者に大きな利益、例えば、製造過程の中で費用が大幅に削減できるのか、受益者により大きな利便性を与えることができるのか、といったことを明確にする必要があります。本レポートではIoTの定義を「課題解決のため、モノから情報を収集、解析し、その結果として得られた対策を施すことで課題解決を行うための手法」として位置付けます。

アメリカやドイツがリードするIoT

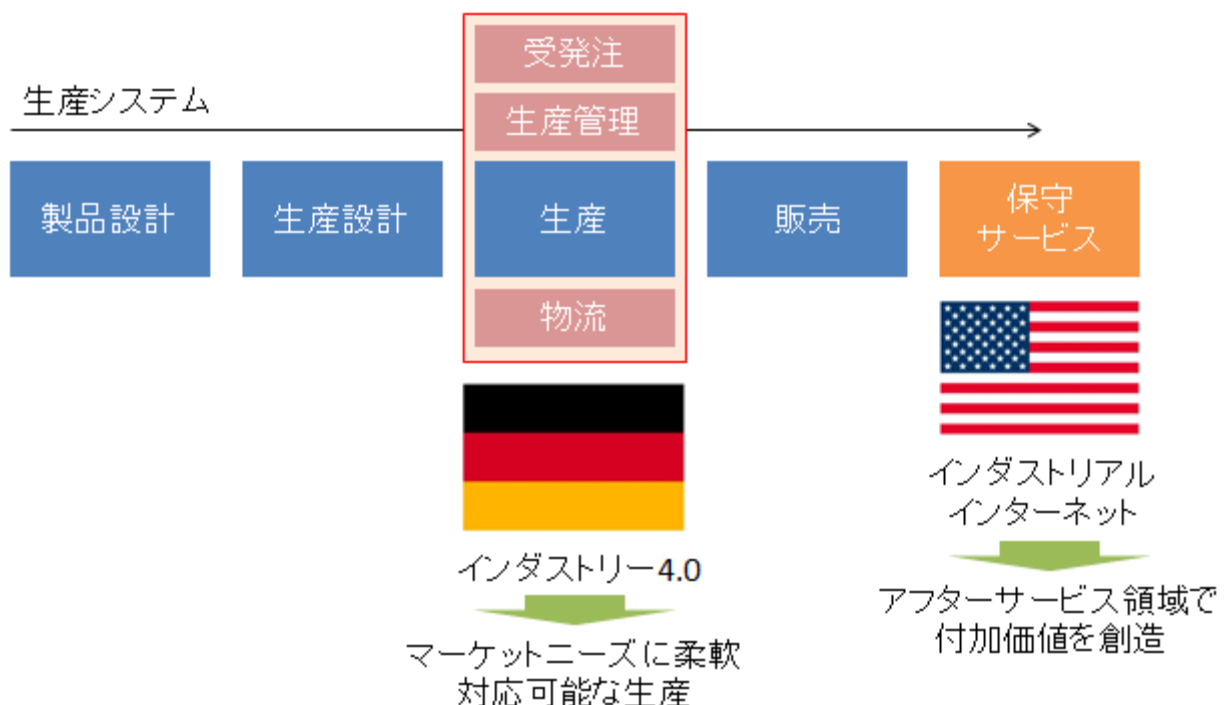
IoTはヨーロッパ(特にドイツ)、およびアメリカが世界をリードしています。ドイツで行われているものは“インダストリー4.0”、アメリカのものは“インダストリー・インターネット”と呼ばれています。両国で進められるIoTの概要、特長を紹介します。

ドイツのインダストリー4.0は、政府主唱による官民一体で進められ、生産現場となる工場にセンサーやインターネットなどを導入し、瞬時、瞬時のニーズに対応可能な極めて高い生産性の実現を目指しています。一方、アメリカのインダスト

リー・インターネットは、民間企業のゼネラル・エレクトリック(GE)が2012年に発表して進められた活動で、製品の稼働中からデータを収集、分析することで、製品の保守・管理に役立てるほか、次の製品開発に活用するという、アフターサービス領域において高い付加価値を作り出すことを目的としています。

ドイツ、アメリカで展開されるIoTの違いを簡潔に説明すると、ドイツは世界標準の工場作りを、アメリカは製造業だけでなく、あらゆる領域にお

図2 ドイツ、アメリカの進めるIoT



※各種資料を基に作成

いて世界標準を目指しています。

総務省の「平成28年度情報通信白書」によると、世界ではインターネットにつながるモノの数（デバイス接続数）は既に154億個を数え、2020年には2倍の304億個になると予測され（図3）、今後も爆発的に増加すると言及しています。その背景には、センサーをはじめ、通信や人工知能などの技術が進化するとともに、コスト面でもようやく手の届くようになったと考えられます。

また、同書にはさまざまな分野がIoTを導入、または今後導入予定であることが示されています。2015年時点、“コンシューマ”や“通信”産業用途“の分野で導入が進んでいますが、現時点ではそれほど導入が進んでいない“自動車”や“医療”の分野で急速に導入が進むと考えられています。特に、自動車の場合には年平均で25%強の増加となっています。“産業用途”については、現在同様、引き続きの導入が予測されています（図4）。

図3 デバイス接続数

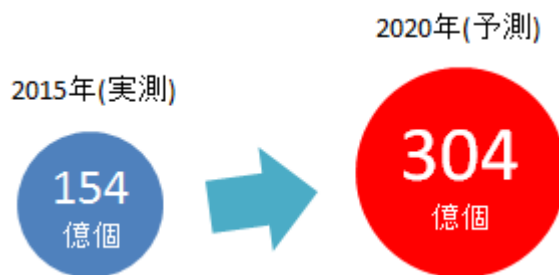
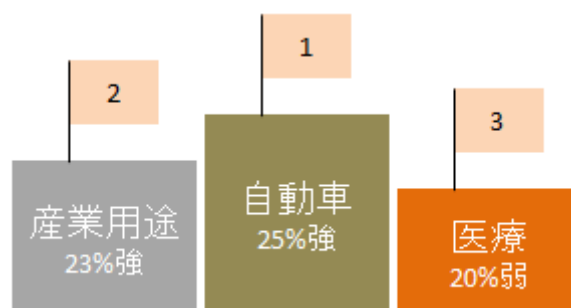


図4 デバイス接続の伸び率上位分野

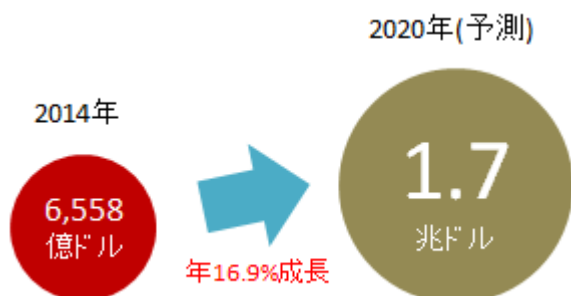
※2015年～2020年までの平均



※総務省「平成28年度情報通信白書」を基に作成
出典：IHS Technology

IoTの市場規模

図5 IoTの世界市場規模



※総務省「平成27年度情報通信白書」を基に作成

世界でモノとインターネットが爆発的につながる時代を迎え、IoT市場も年々拡大しています。2014年時点での市場規模は6558億ドル、日本円(1ドル=110円とした場合)に換算すると、72兆円規模と記されています。さらに、この市場は毎年16.9%で成長を続け、2020年には1.7兆ドル(日本円換算で187兆円)になると予測

しています。

IoTは生産活動などで最大の利益、または受益者のベネフィットを最大にする手法ですから、エネルギーや資源を有効に活用することで、省エネの達成や地球環境の保全にもつながる活動ともいえます。今回のレポートでは、IoTの世界動向を中心に紹介しましたが、次回のレポートでは、わが国のIoTの現状などを紹介します。

Monthly Report に関する問い合わせ先

発行者 板橋隆央
発行所 エクシーズ株式会社
120-0036
東京都足立区千住仲町11-12-602
TEL : 03-3882-8446
URL : <http://www.exceeds.jp/>



※次号のテーマも引き続いて「IoT」(後編)です。