



WHITE PAPER

IoT 時代に対応したネットワーク戦略

February 2015

Sponsored by:



エグゼクティブ・サマリー

- IoT(Internet of Things:モノのインターネット)は日々の生活において不可欠な存在となりつつある。
- IoT の普及に伴い、爆発的に増加するとともに多様化するデータトラフィックをいかにマネジメントするかという課題が生じている。
- これらに対応するためには、柔軟性、頑健性、セキュリティといったデータセンター及びネットワークの機能がカギとなる。
- 世界最大のデータセンター面積を保有する NTT グループは、多国籍企業に対し、IoT 時代を見越し、データセンターとネットワークの統合的なサービスを提供している。

1. 普及が期待されるインターネットに繋がるモノ

米ガートナーは、2014年10月、今後3年間で企業や組織に影響を与えうる10個のテクノロジー・トレンドを発表した。その中の一つにIoT、「モノのインターネット」が含まれている。私達の事業に大きな影響を与えるというIoTについて、以下では基本的なところから最新の動きまでをみていきたい。

1-1 IoTの定義

様々な文脈の中で使われるIoTであるが、その定義とはどのようなものであろうか。著名な調査会社、企業等は以下のような定義をしている。

「IP接続による通信を、人の介在なしにローカルまたはグローバルに行うことができる識別可能なエッジデバイス(モノ)からなるネットワークのネットワーク」(IDC)

「物理的なモノ(物体)のネットワークである。また、その物体には、自らの状態や周辺環境をセンシングし、通信し、何かしらの作用を施すテクノロジーが埋め込まれている」(ガートナー)

「インターネット経由でアクセスされる物理的な「モノ」のネットワーク」(シスコがテクノロジーアナリストの定義として紹介)

このように様々な定義されるIoTであるが、共通する部分として「物理的なモノ」が繋がる「ネットワーク」という要素があることがわかる。もちろん単なるモノが繋がるだけでは何も価値は生まず、それらのモノが何らかの形で知性を持ち、つまりスマート化し、それらが繋がることによって従来には無かった価値を生むということが言えそうだ。

IoTで対象となる「モノ」については単なるチップから、よりインテリジェントな「モノ」まで様々なものがある。以下では、「モノ」として期待と注目を集めるいくつかのデバイスについて解説してみたい。


1-2 最新IoT関連デバイス

1-2.1 ウェアラブルデバイス

従来は家の中やオフィスで使われていたICTデバイスは、モビリティが高まり、家やオフィスの外に持ち出し、携帯できるようになってきた。それらのデバイスはスマートフォンやタブレットにみられるように、インテリジェント化が進んでいる。モビリティとインテリジェント化は更に一歩進み、身につけられるデバイス、ウェアラブルデバイスという概念・製品が出てきている。

ウェアラブルデバイスという言葉に現実味をもたせたデバイスの一つは「Google Glass」だろう。製品テストは2012年4月から始まっており、限定販売等を経て、2014年5月に米国で一般販売が行われ話題となった。

今日のウェアラブルデバイスの大半を占めるのはスマートウォッチである。LG、サムスン、ソニーモバイルコミュニケーションズ等が第一世代のスマートウォッチを販売しており、2014年9月にはアップルも「アップルウォッチ」を発表。2015年春の発売が予定されている。



メガネや時計に加え、本当の意味での「ウェアラブル」を紹介しよう。NTT と東レは、2014 年 1 月、着るだけで生体情報の測定を可能にする機能素材「hitoe」の開発・実用化を行ったと発表した。最先端繊維素材のナノファイバーに、高導電性樹脂をコーティングすることで、生体信号を検出できるようにし、心拍数や心電波形を計測できる。NTT グループのモバイルサービス企業である NTT ドコモが hitoe を活用したトレーニング支援サービス「Runtastic for docomo」を 2014 年 12 月より開始した。

1-2.2 コネクテッド・カー

人の生活には移動がつきものである。その手段としてポピュラーなクルマにもIoTの波は押し寄せている。インターネットに繋がるクルマ「コネクテッド・カー」に関係者の注目が集まってきている。その注目の背景として、先進国ではスマートフォンとタブレットの成長に陰りがみえてきているということがある。2014年の国際家電見本市(CES: Consumer Electric Show)で、全米家電協会調査部のスティーブ・コーニングディレクターは「スマートフォンもタブレットも2014年は一桁成長に転落する。先進国ではもはやそれらの販売に頼ることはできない」と述べた。このような状況の中、「次なる大陸」としてコネクテッド・カーが期待されている。

コネクテッド・カーの具体的動きの一つが車載インフォテインメント・システム(IVI: In-Vehicle Infotainment)である。クルマに対してインターネット接続、音楽・映像等のマルチメディア再生、音声認識等が提供されるものだ。この動き自体は新しいものではなく、例えばフォードはIVIサービスを2007年から始めている。ではなぜ最近になってIVIが注目されたのかというと、その背景には、アップルとグーグルが参入したという事実がある。アップルは2013年6月に「iOS in the Car」を発表した。iOSデバイスと車載システムをシームレスに連携するものと、音声アシスタント機能であるSiriを使ってiOSデバイスを制御する「Eye Free」という2つの機能がある。グーグルはアップルに遅れること半年、2014年1月に「Open Automotive Alliance(OAA)」を立ち上げた。これは自動車へのAndroidプラットフォーム導入を促進する連合体で、将来的には自動車自体をAndroid端末化する新プラットフォームにも着手するというものだ。

これらの動きはクルマがスマートフォン化するということを意味している。過去においては通信機能をもたなかったクルマがスマートフォンのように通信機能を持ち、搭乗者が情報コンテンツを利用するということになり、通信需要が伸びることになる。


また、IVIとは別の動きとして、車両管理に関わる動きもある。例えば米連邦交通省(U.S. Department of Transportation)は、衝突しそうな車両同士が通信を行うことで、ブレーキを掛け合うというV2VC(Vehicle-to-Vehicle Communication)衝突防止装置の搭載義務化に向けて動いている。この行き着く先にあるのは自動運転車、ロボットカーだ。2017年には実用化を目指すグーグルによるものが有名だが、アウディ、フォード、GM等の自動車メーカーもこれに向けて既に取り組んでいる。

自動運転車が実用化されるためには、多くのセンサー間の通信が必要となることは容易に想像できるだろう。信号等交通管理システムとの連動、他の車両等との距離測定、車両の制御とフィードバック。どれもが双方向かつ頻繁な通信を必要とするものとなるだろう。しかも瞬断や遅延は許されない通信も発生するため、セキュリティと品質双方が求められることとなる。

1-2.3 スマート・ホーム(アプライアンス)

クルマに続いて家の中のIoTも進もうとしている。2013年末から推進団体が次々設立されており、その中でも早いものは、2013年12月より活動を始めている「AllSeen Alliance」だ。Linuxの普及促進団体である「Linux Foundation」が業界団体として設立し、中心メンバーは米クアルコム、韓国LG電子、中国のハイアール等である。クアルコムは自社で開発した家電機器接続のフレームワーク「AllJoyn」のソースコードをAllSeenに寄贈、オープンソース化し、家庭内IoTのデファクトスタンダード化を目指している。

推進団体ではないが、アップルは2014年6月に「HomeKit」を発表した。iOS8と合わせて発表されたもので、iPhone等のiOSデバイスから家電機器を制御するためのフレームワークだ。詳細はまだ公表されていない部分もあるが、米IBMはビッグデータ解析分



野での協力をする事が明かされている。

グーグルは 2014 年 7 月に「Thread Group」を設立。グーグルが 2014 年 2 月に買収したサーモスタットや火災報知機のメーカー Nest、韓国サムスン、英国半導体メーカー ARM 等がメンバーとなり、セキュアで省電力のネットワーク・プロトコル提案とデファクト化を目指している。

1-3 IoT がもたらすもの

ここまでで最新の IoT デバイスをみてきた。これらのデバイスが浸透することで、IoT はバズワードから私達の日常の一部となっていく。ここでこれらの IoT デバイスが通信に与える影響を 3 つの視点からみてみたい。

一つ目は Volume、通信ネットワークを流れる情報量という視点である。この視点で見ると、ウェアラブルについて、ボリュームは現時点ではおしなべて低めとなるだろう。多くの製品は近未来的にはテキストレベルのデータを送信することになるからである。情報量が大きくなるのは、Google Glass 等で常時見ている映像をネットワーク側に送出するようになるような場合であるが、それにはまだ時間がかかるだろう。コネクテッド・カーについて、情報量は多めになると考えられる。なぜなら現時点でも画像、音声、動画等のマルチメディア情報がやりとりされており、今後はその他の情報も付け加えられ増える方向になるからである。スマートホーム・アプライアンスについて、ボリュームは少ないものから多いものが混在するようになるだろう。単なる温度調節等では情報量はそれほど高くはないが、監視カメラのようなものであれば、映像が流れる形になるため、その情報量は大きくなる。

次の視点は Frequency というものである。つまり主として通信ネットワーク側に情報を送る頻度であるが、これもウェアラブルはデータをクラウド等に常時送る例は少ないため、一般的には低めになるだろう。ただし、ウェアラブルを使って常時バイタルデータを送信するような事例が一般化すれば話は異なることになる。一方コネクテッド・カーは乗車している最中には常にデータがやりとりされる、ということが考えられるため、通信頻度は高めであると考えられる。スマートホーム・アプライアンスは Volume と同様、低いものから高いものが混ざる形になるだろう。

3 つ目の視点は Value である。データ流出時の影響が大きく、保護される必要性が高いこと、あるいは瞬断等が許されず、安定的な接続が求められる、ということである。ウェアラブルについては Medium とした。これは現在集められているデータが、ヘルスケア中心であり、医療そのものではないということから、漏れて全く問題ないとは言わないが、極めてクリティカルか、というところでもない、という意味でこのようにした。コネクテッド・カーは Medium から High と考えている。現状においてはインフォテイメント中心のデータがやりとりされており、こちらについては「嗜好性データ」が中心となるが、後はクルマ自体の制御データ等がやりとりされると、外に漏れると問題が生じる恐れがあるし、制御系では瞬断すら許されない場面もあるであろう。また、スマートホーム・アプライアンスについても、コネクテッド・カーと同様の傾向がみられるため、Medium から High と考えている。

各 IoT デバイスと 3 つの視点からみた通信への影響

	Volume	Frequency	Value
ウェアラブル	Small	Low	Medium
コネクテッド・カー	Large	High	Medium-High
スマート・ホーム	Small-Large	Low-High	Medium-High

ここまで人が身に付ける、移動する時、家の中という環境での最新 IoT デバイスをみてきた。しかし、人が生活する環境というのは、これらだけではない。例えば職場というものがある。

ある人はオフィスで働くであろうし、ある人は工場のようなところかもしれない。IoT 化が進むタイミングや入り方はそれぞれ異なると考えられる。現時点では、単なるオフィスよりも、製造現場である工場等の IoT 化の動き、つまりスマートファクトリーが活発化していると言えるだろう。

既にスマートファクトリーとして行われている IoT としては、工場の機器にセンサーを取り付け、その稼働状況をリアルタイムに収集、不具合の遠隔診断や予防保守に役立てるというものがある。ある具体的事例では一台の機器に対して 500 個のセンサーを取り付け、データ発生間隔は数十ミリ～100 ミリ秒ということだ。

また、スマート・ホーム、スマートファクトリーといったものが浸透していくにつれ、センサー同士、デバイス同士が通信するという態様、いわゆる D2D(Device-to-Device)といった状況も発生していくであろう。更なる進展に伴い、通信への影響といったものも変容していく。例えば現時点では Volume が小さいものでも、将来的には大きなものへと変わっていくということも考えられる。つまり、上記の 3 つの視点においても、様々なバリエーションがみられていくことになるであろう。

次の『増加する IoT トラフィック』では、これら IoT 化の進展、及びそれが通信トラフィックに与える影響について具体的にみていきたい。

2. 増加するIoTトラフィック

前章では、IoT の定義から、その対象として注目される「モノ」について具体的に紹介し、それがもたらす影響を3つの視点からみてみた。その上で本章では、こうしたIoTの進展によって、通信量であるトラフィックはどのように変容していくのかについてみていきたい。

2-1 IoT デバイスの推移

様々な「モノ」がインターネットに繋がるIoT。このIoTの世界はどの程度の規模になるのかについて、いくつかの予測を基にみていきたい。

各種予測は数年後の2020年時点での規模を予測している。シスコのインターネット・ビジネス・ソリューショングループによると、インターネットに接続されるデバイスは2015年までに約250億台に上り、2020年までに500億台規模になると予測している。

次に調査会社ABIリサーチによると、2014年時点で無線接続デバイスは160億台を超え、前年比20%で増加。2020年では409億台にも上ると予測している。

また、著名な調査会社であるガートナーの予測では、2020年までにはIoTは250億個のネットワークに繋がった「モノ」により構成され、IoT関連のサービス支出額は2,630億ドルになるとしている。

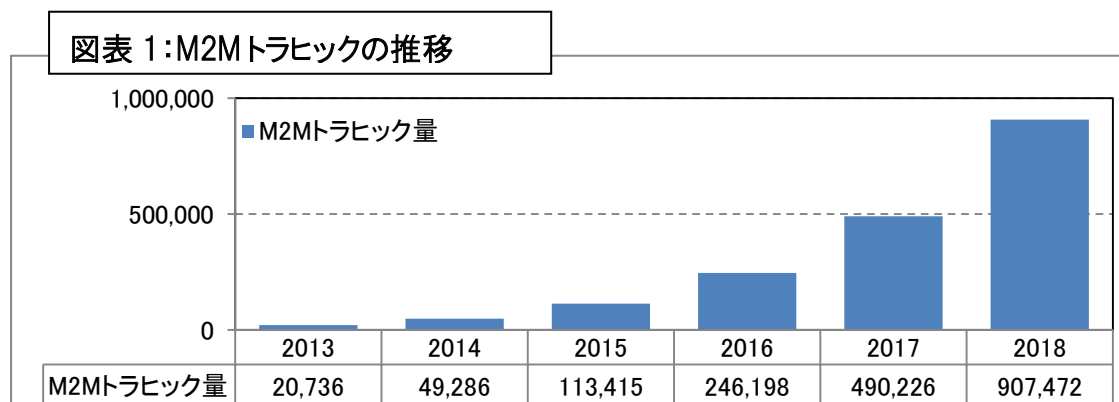
注意が必要なのは、各社が出している数値の前提となるデバイスの定義が必ずしも明らかになっていないため、単純比較は困難であるということがある。しかし、いずれにしても数百億レベルの「モノ」が繋がるという点では共通しており、その規模の巨大さは計り知れないものがある。

2-2 データトラフィック量の推移

前項で、莫大な数の「モノ」がインターネットに繋がることが予測されていることを示した。インターネットに繋がるといことは、そこには通信量、トラフィックが生じることとなる。その規模はどれくらいなのであろうか？

ストレージ等のベンダーであるEMCは、調査会社IDCと共に「Digital Universe Study」という研究を行っており、2014年4月にその最新版が発表されている。それによれば、デジタル世界(Digital Universe)で流通するデータ量は2014年時点では4.4ZBであるが、2020年には44ZBに達すると予測している。これはデータ量全体であり、IoTはその10%、つまり4.4ZB、つまり4.4兆GBということになる。

また、シスコは、例年実施しているVNI: Visual Network Indexで、IoTそのものではない

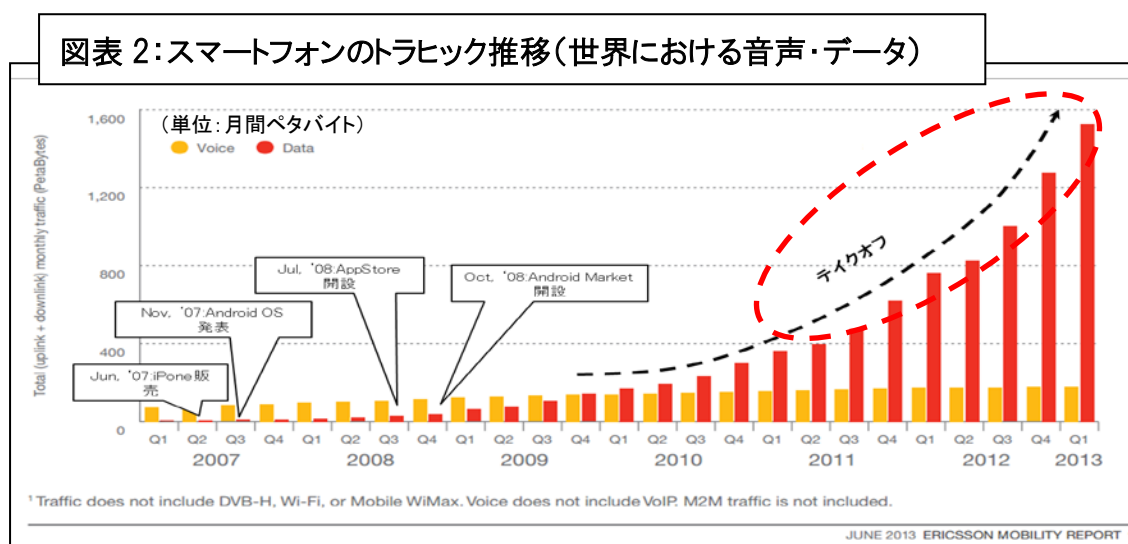


が M2M(Machine-to-Machine)のトラフィック量について予測を含めて推計しており、最新結果が 2014 年 2 月に発表されている。その結果によると、2013 年時点で月間 20,736TB(テラバイト)であった M2Mトラフィック量は 2018 年には月間 907,472TB となり、実に約 44 倍の増加となっている(図表1)。

どちらの予測にしてもトラフィック爆発と言っても良いボリュームである。しかも、シスコの予測をみると、伸び方が 2018 年に近づくにつれて指数関数的に増加していくことがわかる。

一方で、こうしたトラフィック予測に対し、このような巨大なレベルにはならない、とする見方もある。その根拠の一つとしては、IoT 化が進みつつある現在、トラフィックがそれほど大きくは伸びていないというものである。しかし、我々は歴史から、事象とトラフィックの伸びには時間差があることを知っている。


図表 2 をみていただきたい。これはスマートフォンのトラフィックの推移を示したものである。スマートフォンの火付け役である iPhone が登場したのは、2007 年 6 月である。アプリケーションストアの AppStore が登場したのは翌年の 7 月である。またグラフには Android とアプリケーションストア Android Market(現 GooglePlay)の登場時期も記入してある。グラフをみると、赤で示したデータトラフィックがテイクオフしたのは、2011 年ごろからということがわかる。



ERICSSON MOBILITY REPORT を基に情報通信総合研究所作成

つまり、スマートフォンが出ただけではなく、その利用のためのアプリケーションを提供するプラットフォームが整備され、そこに多くのアプリケーションが出され、利用されて、はじめてトラフィックが増大していった訳である。これを IoT に当てはめてみると、現在では IoT は初期段階であり、今後利用されるシーンやアプリケーションが増加していくにつれて、トラフィックも増大していくことが予想できるのである。

また IoT の進展は量的なものだけではなく、質的な変化ももたらさうる。現時点では、IoT における通信の態様は、おそらく人感センサーのような、センサーを中心としたパターンが多くなるのではないかとみられている。この場合、頻度は高いが、トラフィック・ボリュームは低い通信が行われることになり、現在の通信事情とは異なっている。また、通信の上では実際に通信されている内容にかかるトラフィックだけではなく、通信制御信号というものが必要となる。実際の通信が行われていなくても制御信号が発生する場合もあるので、対象となるデバイス、つまりインターネットに繋がる「モノ」が 500 億台という規模になり、その頻度が不透明になると、今まで通信事業者が想定していたものとは異なる世界観でのトラフィックが生じる可能性がある。ウェアラブル、コネクテッド・カー、そしてスマートホー



ム・アプライアンス等はこのような状況の中に含まれてくるのである。

こうした量的、質的な変化により、IoTの基盤となる、通信インフラはどうなっていくのであろうか。次章『IoTの発展を担う通信インフラ』では、こうした状況の変化により、通信インフラはどのような影響を受け、どのように変容していくのかについて考えてみたい。

3. IoTの発展を担う通信インフラ

3-1 IoTの発展を支える通信インフラにおける課題

『普及が期待されるインターネットに繋がるモノ』、『増加するIoTトラフィック』でみたように、IoTの進展により、通信の態様は大きく変わる可能性がある。特にトラフィックについては、中・長期的にみて量的な激増がみられるとともに、質、つまりトラフィックの種類にも多様性がみられるようになると考えられる。

また、IoT時代のトラフィック・データは単にネットワークの中を大量かつ多様なデータが流れるというものだけではない。これらのデータは集められ、分析されてはじめて社会・ビジネス上の意味を持つことになる。つまりIoTの価値はビッグデータ分析によりもたらされるのである。大量かつ多様なデータをリアルタイム、あるいはリアルタイムに近い形で集めるためには、ネットワークをはじめとした通信インフラにいくつかの課題・チャレンジが発生すると考えられる。

一つ目は柔軟性である。特にネットワーク・インフラに関して求められることとなると思われるが、『増加するIoTトラフィック』で述べたように、IoT時代のトラフィックは、これまでの通信の態様と異なり、量、頻度共に異なることになる。しかもその変化の度合いは予測に困難性が伴う。一方で実用のためには、状況に合わせてトラフィックに対応するような柔軟性が求められる。また、IoTのデータは集められることにより価値を生むことになるとすると、現在の技術では、データセンターの利用が事実上不可避となると考えられ、IoT時代では、データが集められるデータセンターへのトラフィック、つまり受信側トラフィックが大きく変動するという事も考えられる。そこでもネットワークの柔軟性が求められることとなる。


2つ目として頑健性である。つまり予測困難な状態が発生しても通信インフラのシステム全体として「落ちない」強さが必要であるということで、ネットワーク、データセンターの双方について言えることになるだろう。あらゆるものが繋がるというIoTの環境にあっては、様々な活動がデータとしてネットワークの中を流れることになる。現状ではまだ大きな課題としてみられていないが、重要な社会インフラに関わるようなデータもネットワークを流れ、データセンターに集約されることになると、システム全体として、先に述べた柔軟性に加え、頑健性が求められるようになってくる。

3つ目はセキュリティである。デバイスのスマート化に伴い、そのユーザの利用データ等、様々なデータがデータセンターに集約されることになる。その中には個人情報に該当するようなクリティカル・データも含まれることになるだろう。また、多くのものが繋がるにつれ、そこには攻撃の余地も大きくなるということも考えられる。データが増えれば増えるほど、攻撃者の意欲も高まるからである。利用者が安心・安全に利用できるためには、データが格納されているデータセンター、及びその経路であるネットワークには高度なセキュリティが求められることとなる。

3-2 IoT時代における通信インフラに求められるもの

前項において、IoT時代の通信インフラにおける課題について述べた。柔軟性、頑健性、セキュリティとも、現状においても通信事業者をはじめとしたITベンダー等が努力を続けている分野である。しかし、IoT時代には、従来よりも高いハードルが課されることになる。

通信インフラの柔軟性という課題に対しては、例えばネットワーク帯域に関してはよりダイナミックかつオンデマンド的に帯域が変更できるサービスが求められることになる。本日のオンデマンドではないとしても、ネットワーク・インフラのユーザ、主として企業ユーザと考えられるが、こうしたユーザが帯域等、自らの利用実態に合わせてネットワークの利用



方法を柔軟に変更できるサービスが求められる。またそれにあたって、ユーザのネットワーク利用状況が常時モニタリングできる機能が必要となる。データセンターの場合には、ユーザの利用態様に合わせて豊富なオプションが利用できることをはじめとして、その変更もダイナミックに行えるということが求められるだろう。

頑健性という観点からは、第一に通信ネットワーク、データセンターの容量・規模が十分に大きいということが求められる。単に容量のみがあれば良いということではなく、ネットワークの場合には、ダイナミックなルーティング変更等によるバースト的トラフィックへの対応、またボリューム自体は小さいが、頻繁な制御信号の発生に伴ったトラフィック処理が可能となるネットワーク設計といったものが必要となる。データセンターの場合では、バックアップ容量といったキャパシティに関わることは言うに及ばず、リダンダンシーの確保に向けた世界レベルでの一定以上の拠点数、及び設計・運用・保守といった総合的な能力の存在なくしては頑健性の担保は困難であろう。

セキュリティに関しては、技術的な対応が求められることに加えて運用も大事である。また、ネットワーク内を流れ、データセンターに蓄積されるデータに関しては、セキュリティ上、統一的な対処・対応をすることが求められる。攻撃者は最も弱い点をついてくることが考えられるため、継ぎ足しのようなシステムではなく、シームレスなシステムを構築することにより、システム全体としてのセキュリティ強度を高めることが有効な手段であると考えられる。更にセキュリティ対策においては、システムや技術だけでなく、高度な要求に対応しうるセキュリティ関連人材が豊富にいることが必要である。

このようなIoT時代のインフラに求められる要請に対し、NTTグループはどのような取り組み、戦略で対応しようとしているのかについて、次章でみていきたい。

4. IoT 時代を見越した NTT グループのデータセンター/ネットワーク戦略

4-1 NTT Group Data Centers

2014 年 10 月、NTT グループが世界に保有するデータセンター面積が世界最大であることが報じられた。米調査会社テレジオグラフィが 2014 年夏に実施した調査に基づくもので、NTT グループ全体として 97 万 5,000 平方メートルに及ぶという。

NTT は 2014 年春の時点ではデータセンター面積を 42 万 5,000 平方メートルと公表していた。テレジオグラフィの基準では、サーバー設置面積に加え、冷却装置や電源装置等のスペースも集計対象面積に含めており、この基準で再計算した結果、米 Equinix の 91 万平方メートル、米 Level 3 Communications の 72 万 2,000 平方メートルを押さえて世界の首位となった。巨大なデータセンター面積に加え、NTT グループのデータセンター・カバレッジは予定を含め、世界 239 拠点(2014 年 9 月時点)となり、グローバルなニーズにも対応しうるものとなっている。引き続き新規開設が予定されており、2014 年度には米国(サクラメント)、中国(上海浦東)がオープンするほか、2015 年度にはイギリス(Hemel Hempstead)、香港(フィナンシャル 2 期棟)、インド(ムンバイ)、タイ(バンコク)等で新データセンターが開設予定となっている。

また、NTT グループはシステム・インテグレーションに関しても多年に亘る経験・ノウハウを有している。各種の複雑な事例にも対応してきており、システム設計から構築、運用までを幅広く支援、ユーザ・システムの特性を把握した手厚いサポートを行えるだけでなく、無駄のない最適な運用により、コスト削減にも結びつけてきている。


グローバル企業の世界展開に向けて、全世界統一のオペレーション、グローバル企業に欠かせない多国籍語サポートにより、コロケーションサービスはもちろん、同一センターに構築されたホスティングサービス、ネットワークサービス、セキュリティサービス等をシームレスに提供可能となっている。NTT グループのグローバルデータセンターは、グローバルな ICT アウトソーシングにおいて、ユーザ企業が必要とするグローバルシームレスな ICT 基盤の中核として機能しうるものである。

4-2 NTT グループにおける NFV 等最新ネットワークサービスの導入状況

IoT 時代において重要な通信インフラはデータセンターだけではない。データが流れる道であるネットワークサービスも、IoT の安定的な発展においては重要な役割を果たす。各種ネットワーク技術の中でも、最近注目を集め、実用化が図られてきたものの一つとして NFV(Network Function Virtualization)がある。NFV とは、専用ハードウェアで実現していた通信事業者のネットワーク機能をソフトウェア化し、汎用の仮想化基盤上に集約する仕組みである。NTT グループは世界でもいち早く NFV への取り組みを強化してきている。

例えば NTT グループ企業である NTT コミュニケーションズは 2014 年 5 月、NFV 技術を活用した最先端のネットワークサービスを世界に先駆けてグローバル展開したと発表した。NTT コミュニケーションズが提供する高品質なネットワークサービス「Arcstar Universal One」の新たなラインアップとして提供するもので、これまで物理的に構築していた WAN 高速化装置や Firewall 等のネットワーク機器を仮想化できるほか、ポータル画面等を通じてユーザ企業自らがオンデマンドでネットワークや各種機器の設定変更ができるため、導入コストの削減、納期短縮、運用オペレーションの稼働削減等、ICT 化が進む企業経営において、ユーザに多くのメリットをもたらすものとなる。

また、NTT グループのモバイルサービス企業である NTT ドコモは 2014 年 10 月、NFV に関して、ベンダー 6 社によるマルチベンダー体制の実証実験に成功したと発表した。



今回の実証実験参加ベンダーは、仏アルカテル・ルーセント、米シスコシステムズ、スウェーデンのエリクソン、中国ファーウェイ、NEC、フィンランドのノキアソリューションズ&ネットワークスの6社である。異なるベンダーでNFVの仮想化基盤とアプリケーションを用意し、マルチベンダー体制でLTEのパケットコアであるEPC(Evolved Packet Core)を構築した。

NTTドコモは2013年11月の時点で既にアルカテル・ルーセント、シスコシステムズ、NECの3社とNFVの実証実験を実施している。ただしこの実証実験では、仮想化基盤とアプリケーションは単一ベンダーで構成しており、本格的なマルチベンダー体制の実証実験は今回が初めてのこととなる。NTTドコモは、2015年度の商用化を目指して、取り組みを進めている。

4-3 IoT時代の到来に向けたNTTグループの戦略/目標/バリュープロポジション

以上で、NTTグループ各社のIoT時代に向けての具体的な取り組み状況をみてきた。ここではNTTグループとしての全体的な戦略や目標といったものについて目を向けてみよう。

IoT時代では、物流、金融、製造等、様々なもののグローバル化が加速すると考えられる。それは通信システムの中を流れる情報のみならず、ソリューションというものがグローバル化し、共通化するという傾向を加速するものとも言える。つまり、ある国のある産業で活用されたIoTソリューションは、別の国の別の産業でも利用しうる、という状況になるということである。


この背景にあるものは、全てのサービスやソリューションがクラウド化し、最適解をグローバルレベルで見つけるトレンドになってきているということがある。NTTは、既に2012年に中期経営戦略を発表し、お客様に選ばれ続ける「バリューパートナー」になること、それに向けて全世界を視野にいたした「グローバル・クラウドサービス」を事業の基軸に置くことを発表している。発表から約2年、グローバル・クラウドサービスの推進により、2015年3月期の海外売上高目標150億ドルは達成見込みであり、2017年3月期における目標、海外売上高200億ドルに向けて着実に成果をあげてきている。グローバル・クラウドサービスについては、フルスタック&フルライフサイクルのサービス提供を可能とし、先行投資を継続、NTTグループの総合力を結集した事業展開をするとともに、全体としてのオペレーションの効率化を加速していく戦略だ。

更にセキュリティに関していうと、NTTグループはシステム全体を統一的にカバーしうる、世界最大級のセキュリティ・インテグレーターであり、50ヶ国以上でサービスを提供、世界トップクラスのキャリアCSIRT(Computer Security Incident Response Team)を有している。グローバルに展開した1,300人に及ぶセキュリティ・エキスパートを擁し、24時間365日のセキュリティ対応をすることで、年間1.5億件のセキュリティ攻撃を検出・防衛しているという実績がある。

それに加え、今後のIoT時代を睨み、NTTグループは2014年11月、セキュリティ人材の育成強化を図っていくと発表した。現状日本国内にいる約2,500名のセキュリティ人員数を2020年には約4倍の約10,000人にするという計画を発表した。先に述べたように、セキュリティは人材によって担保される部分も大きいいため、先見的な取り組みと言えよう。

このように、NTTは統一的な戦略の下、NTTグループ各社のケイパビリティを統合し、ユーザの事業変革をサポートする、IoT時代の「Value Partner」としてふさわしい存在になろうとしている。

また、NTTグループは、クラウドサービスを構成するアプリケーション/ソリューションサービス、マネージドICTサービス、ネットワーク/データセンターサービスの各レイヤにおけ



るサービスを、顧客のクラウド移行に向けたアドバイザリーサービスから、クラウド移行後のマネジメントサービスまで、顧客のニーズに合わせてフルラインナップで提供しており、IoT 時代への対応を含めた様々な ICT ニーズに対して対応可能な「ICT のリーディングカンパニー」として、活躍が期待される。