

# IoTを活用した具体的なサービス提案を目指して ～CES2016視察報告～

株式会社日本政策投資銀行 産業調査部 次長 清水 誠

## 【要旨】

IoTは機器をつなげるだけでなく、集めたデータを活用して新たなサービスを創出できるかが課題である。2016年1月に米国で開催された家電見本市「CES2016」(米家電見本市)では、米欧勢を中心にスマート家電やウェアラブル、運転支援などIoTを活用した具体的なサービスの提案が相次ぎ、プラットフォーマーの台頭も目立った。本稿ではCES2016での主な出展内容を紹介しますとともに、日系企業のIoT分野での巻き返しに向けた3つの方策を提言する。

## 1. はじめに

IoT (Internet of Things : モノのインターネット) による企業の競争力強化や社会課題の解決への期待が高まっている。世の中に存在するあらゆるモノにセンシングデバイスが装着され、インターネットにつながることをIoTと呼ぶ。

米ガートナーによれば、IoTでつながるデバイス数は2014年の38億個から2020年には208億個に達すると予測されており、民生分野では、スマートテレビやゲーム機などに加えて、今後はヘルスケアやLED照明、ホームオートメーションなどに用途が広がる見通しである。IoTの活用に向けては、単に機器をつなげるだけでなく、集めたデータを使ってどのような新サービスを創出できるかがカギとなる。

2016年1月に米ラスベガスで開催されたCES2016では、最新の家電や音響機器のほかに、ホームオートメーション、コネクティッドカー、遠隔医療・デジタルヘルスケア、ドローンなどさまざまな分野で、IoTを活用した新たなサービスが米欧勢などから多数提案された。

本稿では、①民生分野で相次ぐ具体的なIoTサービスの提案、②プラットフォーマーの台頭、③クルマのIoTという3つの切り口から、CES2016の出展内容を紹介します。日系企業がIoT分野で巻き返しを図るための方策を探ることとする。

## 2. 民生分野におけるIoTサービス提案

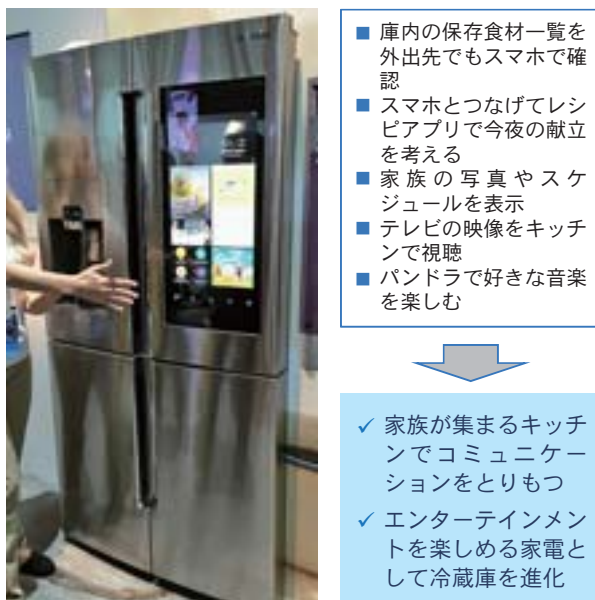
### ① スマート家電

CES2016では、IoTでつながることをアピールするだけでなく、具体的生活シーンの中で消費者がどのよ

うな利便性、安全・安心、ワクワク感を享受できるかを訴求しようとする展示が目立った。

サムスン電子(韓国)は、21インチの大型タッチパネルディスプレイを扉に搭載した冷蔵庫「Family Hub Refrigerator」を出展した(図表1)。スマホとつなげて庫内の保存食材一覧を外先でも確認して買い忘れを防いだり、レシピアプリで今夜の献立を考えることができる。これに加えて今回は、家族が集まるキッチンでコミュニケーションをとりもち、エンターテインメントを楽しめる家電として冷蔵庫を進化させ、家族の写真やスケジュールの表示、手書きによるメッセージ

図表1 サムスン電子「Family Hub Refrigerator」



(備考) CES2016にて筆者撮影

うの読み込み、テレビ映像や音楽を楽しむことも可能にした。さらに、MasterCardと共同開発のアプリにより、冷蔵庫から足りない食材をeコマースで注文し、クレジットカードで決済購入もできる。

### ② ホームオートメーション

ホームオートメーションはスマートホームとも呼ばれ、宅内の照明や鍵、家電などをセンサネットワークでつなげて、外出先でもスマホから家の中を自由にコントロールできるシステムである。ホームセキュリティやホームエネルギーマネジメントと一体的に提供されることも多く、北米では市場の黎明期を迎えている。

ホームセンター大手のLowe's(米)は、GE、LG電子、Honeywell、鍵メーカーのSchlageなどと提携して統一ブランド「Iris」を立ち上げている(図表2)。Z-Wave、ZigBee、Wi-Fiなどの通信規格に対応するスマートハブを中心に、ドアセンサ、監視カメラ、ドアロック、家電製品などが各社より発売されており、異なるメーカーの製品でも互いにつながり、スマホから遠隔操作できる。小売業が自らシステムインテグレーションとなり、後付けのホームセンターによる宅内IoT市場の創出を目指す取り組みとして注目される。接続可能性の見極めにくさ、設置の難しさ、プライバシー保護といった消費者の懸念を払拭し、接客する販売員の提案力を高めることが、宅内IoTデバイスの市場拡大に向けた課題といえよう。

### ③ ウェアラブル 健康管理を支援

ウェアラブルでは、健康管理やスポーツ分野での活用の提案が数多く披露された。

Sensoria(米)は、繊維に圧力センサを織り込み、着地時に足にかかる圧力データを測定・分析すること

図表2 米ホームセンター大手Lowe'sのホームオートメーション製品群



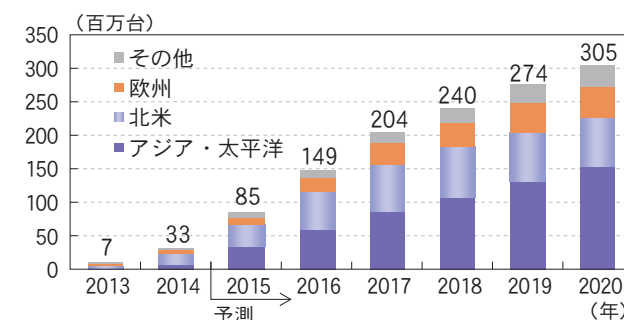
(備考) CES2016にて筆者撮影

図表3 米Sensoriaセンサ内蔵ソックス



(備考) CES2016にて筆者撮影

図表4 民生向けウェアラブルの世界販売台数推移



(備考) Euromonitor International (2015年12月)により日本政策投資銀行作成

で、理想的な着地の割合などが表示されるソックスを出展した(図表3)。手軽に歩法改善のアドバイスを受けられ、心拍数や消費カロリーも記録できることから、同社ではランナーの「パーソナル・バーチャル・コーチ」として提案する。ソックスの価格(199ドル)にはアプリの利用料も含まれる。

ウェアラブルは単体での機能が限られ、スマホを代替するというよりは補完するものと位置付けられる。2014年に3,300万台程度にとどまる市場規模(図表4)を拡大するには、消費者にとって魅力的かつ有益なサービスの提供、操作のしやすさ、スマホとのスムーズな連携、電池の長時間駆動などが課題となろう。

## 3. プラットフォーマーの台頭

単品売り切り型からIoTで機器をつなげてサービスを創出する時代へとゲームチェンジが起きる中、標準化を主導して共通の土台部分を構築するプラットフォーマーの存在感が増している。

2015年12月に米国で開催されたトリリオン・センサ・サミットでは、2025年には世界経済の6~9割をデータアナリティクスが占め、ビッグデータを有益な情報や意思決定に変えられるソフトウェア企業が最も収益力が高くなるだろうと指摘された。IoT/ビッグデータ時代には、①企業の枠を超えて多くのデータを集め、②そこから共通項や関連を抽出してプラットフォームを構築した者が勝ち組になると考えられ、CES2016でも随所でプラットフォーマーの台頭が感じられた。

ノキアのデジタル地図事業部門であるhere(独)は、貨物の最適な配送ルートを実験できる配送業者向けソフトウェアプラットフォームを出展した(図表5)。配送業者は荷物の配送先、トラックの所在地、最新の渋滞状況などのビッグデータをもとに最適な配送計画をシミュレーションすること

図表5 独hereの配送業者向け  
ソフトウェアプラットフォーム



(備考) CES2016にて筆者撮影

ができる。カーナビ向け地図データ会社がバリューチェーンの川下に展開し、地図データで何が出来るか(What to do)を具体的に提案する取り組みとして注目される。

MEMSセンサ専門のInvenSense(米)は、顧客が同社製ジャイロセンサに他社のセンサを組み込む時に、システム全体の設計開発を支援するシミュレーションソフト‘SensorStudio’を提案した。部品メーカーが単品売り切りではなくシステム設計までのエコシステムを構築し、顧客を取り込む狙いがあるとみられる。

#### 4. 自動車におけるIoTの活用

##### ① 宅内とつながるクルマ

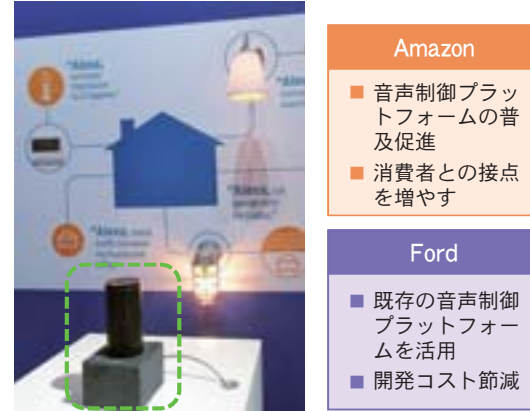
CESは近年、自動車とITの融合が主要テーマの一つになっている。今回は完成車メーカー9社やティア1サプライヤーなど自動車関連115社が出展し、コネクティッドカーによる安全・安心、快適な車内空間、運転支援の技術を競い合った。

Ford CEOのMark Fields氏は記者会見で、ハードウェアとしての自動車市場に加えて、クルマを使ったサービス市場の開拓に注力すると強調した。そして、Fordの車載情報システム‘SYNC’をAmazonのクラウド接続会話型コンピュータ端末‘Amazon Echo’につなげると発表した(図表6)。宅内のEcho端末に話しかけると、出発前にエンジンを始動して空調を最適化し、ドアロックの解除や燃料残量の確認が遠隔操作で行えるほか、外出先からガレージドアの開閉や玄関の外灯の点灯もできる。

##### ② 運転支援・自動運転

自動車衝突事故の約9割は運転ミスに起因するとされる。安全・安心のため、自動ブレーキや車線逸脱防止などADAS(先進運転支援システム)搭載車が人気を集めている。米運輸省・高速道路交通安全局

図表6 Ford Amazon Echoを介して  
クルマと宅内IoT機器を音声で操作



(備考) CES2016にて筆者撮影

図表7 仏Valeoの半自動運転車



レーザスキャナはIBEOと共同開発し、2017年に量産化を開始予定

単眼カメラはMobileye製を採用。車両へのシステム組み込みはiavと協業

車載ディスプレイには左車線への変更のみ可能な区間であることが表示されている

(備考) CES会場周辺の高速道路にて筆者撮影

(NHTSA)は、新車への衝突回避自動ブレーキや車車間通信(V2V)の搭載義務化への取り組みを進めており、ADASの標準装備化に向けた法規制強化の動きが強まっている。

半導体大手NVIDIA(米)は、自動運転コンピュータプラットフォーム‘DRIVE PX2’を出展した。その人工知能(AI)はディープラーニング(深層学習)機能を持ち、走れば走るほど歩行者や車両の識別能力が高くなるという。同社はAudi、BMWやFordと協業するほか、高精細地図データをhereと共同開発している。

筆者は、Valeo(仏)がエンジニアリング会社iav(独)と共同開発したレベル2の半自動運転車‘Cruise4U’に同乗した(図表7)。高速道路でハンドルのボタンを2秒間押しと自動運転モードに切り替わり、フロントバンパ下のLiDAR(主に前方のクルマや

障害物を把握)とフロントガラス上部の単眼カメラ(主に前方の車線を検知)のみで、設定した速度と車間距離を保った。ドライバーは手を離して運転ができ、後方や左右の安全を目視確認して方向指示器を出すと、自動でスムーズに車線変更した。

自動運転の実現には、センシングデバイスの性能向上とコスト低減が課題であり、MEMS(微小電気機械システム)やLEDを活用した低価格化の取り組みがみられた。

#### 5. 日系メーカーの主な出展内容

日系メーカーでは、パナソニックが住宅、車載機器やB2B関連(航空機向け4Kディスプレイシステムなど)を展示の中心に据えた(図表8)。透明LCDディスプレイは、インテリアとの調和を重視し、普段は棚の中の一枚の透明ガラスとして機能し、映像を表示する時だけ好きな高さに移動させて視聴できる。

ソニーはLife Space UXの一つとして、持ち運びできる小型超短焦点プロジェクターを出展した(図表9)。スマホやテレビにつなげれば、テーブルや床、寝室などをスクリーンに変えてどこでも映像を楽しめる。

初のCES出展となる日本電産は、ハプティックス(触覚デバイス)をスマホに組み込み、火花が打ち上がると手に振動が伝わるデモを行った(図表10)。手軽な体感型映像表現手法として、コンテンツ配信向けなどで活用の可能性があると思われる。

#### 6. IoTでの競争力強化に向けた提言

このように、CES2016では米欧勢を中心にIoTで具体的なサービスの提案が相次ぎ、プラットフォームの台頭も目立った。日系企業がIoT時代に存在感を増すためには、以下の3つの課題に取り組むことが急務であろう。

##### (1) 技術先行型から市場創出型の商品・サービス開発への転換

IoTで何が出来るか手探り状態にある中、研究所での技術開発の成果を製品に応用するという従来型

R&Dでは、IoTビジネスの創出はうまく進まない可能性がある。まずは社会変革につながる夢を描き、提案型の商品・サービスを開発する方向にR&Dをシフトさせる必要がある。消費者が真に価値を認めるIoTサービスを提供するためには、研究開発・商品企画・生産・販売など各部門が既存概念にとらわれず自由な発想やアイデアを出し合い、チームワークで迅速に開発を進める体制に転換することが必要となろう。

##### (2) 企業の枠を超えた仲間作り

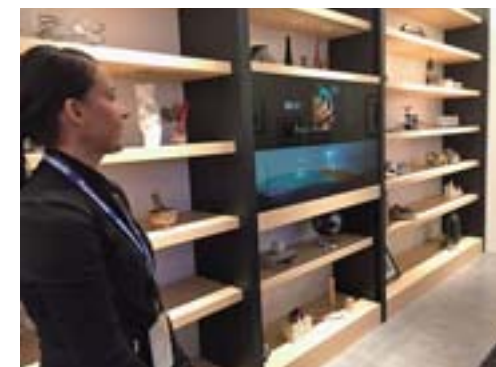
IoTデータの保有者とプラットフォームは、利害が対立しつつも水面下で仲間作りが進んでいる。データの利活用は個別契約に基づくケースが多いが、日本では両者間のマッチングがうまく進んでいない可能性が高い。独自技術は大切にしながらも、すべてを自前で開発しようとするクローズドな発想から転換し、土台部分はオープンにしてパートナーを増やす戦略が求められる。主導権争いに陥らず互いにWin-Winとなるような上手な仲間作り、データを見える化して仲間と共有するためのデータ記述方法や通信規格などの標準化が課題となろう。データ利用契約には法的規制や個人情報保護との調和が求められ、全社的な知財戦略の視点からとらえる必要がある。

##### (3) フロンティアに挑戦する企業風土への変革

IoTのビジネスモデルは多くの企業が模索中で、過去の成功体験をもとに少しずつ改善を図るという従来型の取り組み姿勢では成果につながりにくい。日系企業は、フロンティア(未開拓領域)への挑戦意欲をかき立て、多少の失敗は許容しつつ積極果敢な新規事業への取り組みを高く評価する社内での雰囲気作りが急務であろう。

一方、政策面の支援策としては、特に中堅・中小企業がIoTで何をすべきか気軽に相談できる「IoT駆け込み寺」のような場を地域の産業振興機関などに設置したり、ITベンダに偏在する情報システム技術者を企業の現場に派遣し、ITとビジネスの両方に精通する人材を育てるのも一案であろう。

図表8 パナソニック  
透明LCDディスプレイ



(備考) 図表8~10はCES2016にて筆者撮影

図表9 ソニー Life Space UX  
ポータブル超短焦点プロジェクター



図表10 日本電産  
スマホ画面の花火打上げの振動が手に伝わる

