

ポストスマートフォン時代のデバイス

— 価値創造の鍵を握る出力という視点 —



野村総合研究所 コンサルティング事業本部
コンサルティング人材開発室 上級コンサルタント

いしわた しょうへい
石綿 昌平

専門はネットサービス技術分析、イノベーションマネジメント

IT市場では今、スマートフォンの次の時代の動きが始まっている。データを収集・分析するだけでなく、それを最適な形で出力するさまざまなデバイスが登場しているのである。本稿では、最新のデバイスの動向を紹介しつつ、新たな価値を創造するための出力デバイスの重要性について考察する。

ポストスマートフォン時代の幕開け

情報通信機器市場のここ数年の勝者は、圧倒的にスマートフォンである。特に、2007年のiPhoneの登場以降、スマートフォンはデジタルカメラなどのさまざまな機能を吸収しながら、瞬く間に携帯電話やPCを追い抜いてコミュニケーションツールの主役となるに至った。

スマートフォンやタブレット端末などのスマートデバイスは、企業の情報システムでの活用も進んでいる。営業支援やファイル共有などの情報・OAシステムから、会計事務や業務プロセス管理など基幹系システムまでがスマートデバイスに対応し始めている。これらのソリューションは、スマートデバイスのインターフェースと親和性を高めることで、より使い勝手のよいものへと変化している。

一方で、利便性を求める消費者のために、スマートフォン以上に簡単な新しい情報機器も登場している。例えば、ある食品がもうないことに気づいて、ネットで購入しようとす

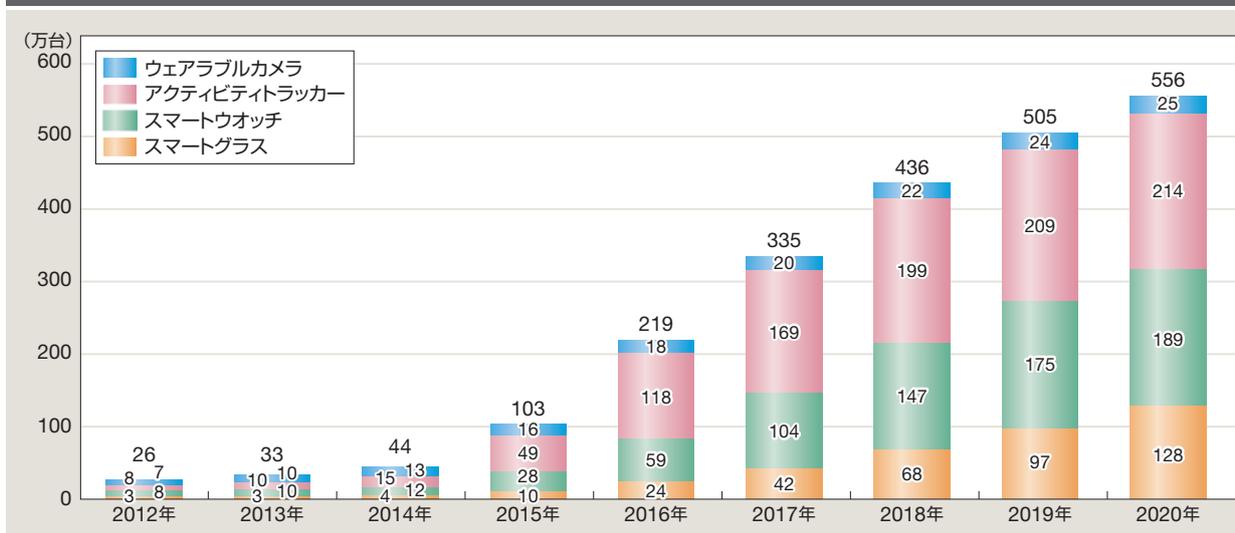
ると、スマートフォンの場合なら次の操作が必要になる。

- ①暗証番号を入力してスマートフォンを起動
- ②ショッピングサイトのアプリを起動
- ③商品を検索
- ④商品をカートに投入
- ⑤決済

この一連の操作を簡単にしてしまうのが、米国のAmazon.com社が2014年4月から提供を始めたAmazon Dashという端末である。Amazon Dashはシンプルなりモコンの形をしており、これで空き箱のバーコードをスキャンするだけで、その商品がショッピングサイトのカートに入り、次にボタンを1つ押すと決済が完了する。あとは配達されるのを待つだけである。Amazon Dashは、スマートフォン単独では提供できないユーザビリティを実現している。

このように、機能や目的を限定することで、スマートフォンのような汎用デバイスでは手間がかかる操作を簡単にする機器も登場している。いわばポストスマートフォンの時代がやって来ているのである。

図1 日本におけるウェアラブル端末の販売台数予測



ウェアラブル端末とIoT市場の拡大

現在、ポストスマートフォン時代のデバイスとして一番の注目はウェアラブル端末であろう。スマートグラス、スマートウォッチ、ウェアラブルカメラ（アクションカメラ）、アクティビティトラッカー（活動量計）などがすでに数多く開発され、市場に投入されている。

2014年以降、スマートウォッチでは、「Android Wear」や「Apple Watch」など、スマートグラスでは「Google Glass」、アクティビティトラッカーでは「UP Move」などが次々と発売された。野村総合研究所（NRI）は、2020年にはウェアラブル端末の販売台数が556万台に達すると予測している（図1参照）。

2014年現在、ウェアラブル端末市場の中でもすでに活況を呈しているのはウェアラブルカメラやアクティビティトラッカーである。ウェアラブルカメラは、バイクのハンド

ルやヘルメットなどに装着して、カメラを持って撮影することが難しい運転中や運動中の映像などを記録できるカメラである。映像を簡単な操作でスマートフォンに転送したり、インターネットにアップロードしたりする機能を持つものもあり、スポーツ映像などの撮影に利用されている。アクティビティトラッカーは歩数、運動、睡眠の時間や状態などの活動を記録し可視化することでユーザーの健康な生活をサポートする。従来の歩数計などとの大きな違いは、スマートフォンなどと無線で接続し、アプリで閲覧したり、ベンダーのWebサービスにデータをアップロードしてアドバイスを受けたりすることができる点である。

ウェアラブル端末に限らず、あらゆる機器やセンサーがインターネットと接続される昨今の現象は、IoT（Internet of Things）というキーワードで表される。建設機械にセンサーを搭載して盗難時の追跡やメンテナンス時期の把握に活用したり、家畜にセンサーを付けて健康や繁殖の管理をきめ細かく行った

りするなど、さまざまな分野でIoT化が進んでいる。

スポーツの分野でも、さまざまなセンサーの活用が進みつつある。テニスのラケットやゴルフクラブにセンサーを取り付け、スイングやインパクトの特性を可視化し、技術の向上に役立つサービスも登場している。サッカーでも、ボールや選手のユニホームにセンサーを取り付け、これまで以上にきめ細かい戦術分析を行う試みが行われている。医療の分野では、薬の飲み忘れや過剰服用の防止などを目的に、錠剤の1つ1つに食品素材などから作られたセンサーを取り付けて体内追跡する仕組みが米国の食品医薬品局（FDA）によって承認されている。

進化する情報通信デバイス

前節で述べたアクティビティトラッカーやIoTの事例は、センサーなどの入力デバイスからスタートしているという点で共通している。しかし、図1でも示しているように、今後ウェアラブルデバイス市場をけん引するのはスマートウォッチやスマートグラスと予測される。今後の成長が期待されるこれらのデバイスが、すでに浸透しつつあるアクティビティトラッカーなどと違うのは、出力機能を中心とするデバイスだということである（スマートウォッチには心拍数や歩数などの入力機能もある）。

ここでデバイスとは何かをあらためて考えると、一般的には、データの入出力が可能で、情報処理機能や通信機能を持っているものを指す。ネットワークやクラウドの観点か

らは、人間の物理的な活動とネットワークもしくはクラウドとの間をつなぐインターフェースといえるだろう。突き詰めると、デバイスが持つセンサーによってどれだけ多くデータを収集し分析したとしても、その結果に応じた出力ができない限り、ウェアラブル端末やIoTは企業や社会の価値創造にはつながらない。情報通信デバイスの存在価値は、まさにそれを可能にするところにある。

情報通信デバイスとしてこれまでの主役であったPCも、現在の主流になっているスマートフォンやタブレット端末も、ともに出力は画面と音声を中心である。個人のユーザーはその出力を見たり聞いたりして、娯楽として楽しんだり知識を深めたりしている。企業では、情報システムの出力はデータが中心であり、金融や電子商取引（EC）の分野など情報システム相互の連携が必要な業務でそのデータが活用されている。このようなデバイスの活用形態は今後も変わらないであろう。重要になるのは、それによっていかなる価値を創造できるようになるのかという点である。

価値創造の鍵となる出力という視点

価値創造の一例として、日本航空とNRIが共同で実施した、スマートウォッチやスマートグラスを活用した、空港旅客業務や整備点検業務を効率化する実証実験が挙げられる。スタッフが身に着けたスマートウォッチを出力デバイスとして使い、アラームを出力したり、最新の情報を共有するために使ったりす

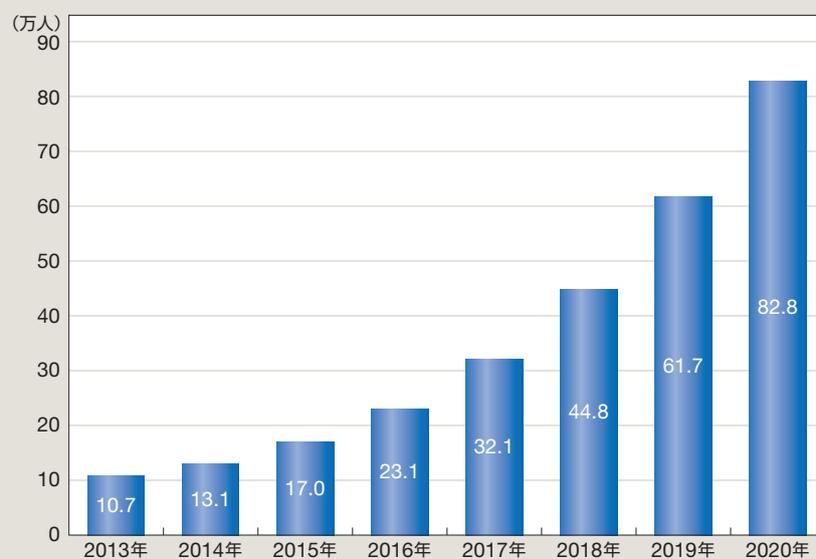
ることにより、リアルタイムで作業の改善や効率化が図れることが確かめられた。また、顧客対応のために必要な情報を出力するデバイスとして、スマートウォッチはスマートフォンよりもずっと便利である（スタッフは常にスマートフォンの画面をのぞき込んでいるわけにはいかない）。また、作業員が装着したスマートグラスに作業の方法や手順を表示したりすれば、マニュアルなどをいちいち参照する

手間がなくなる。航空機の複雑な整備作業のほか、巨大な物流倉庫でのピッキング作業を支援するデバイスとしての利用も期待できる。このように、新しい出力デバイスにはさまざまな可能性がある。

さらに、物理的な動きを出力とする新しいデバイスも登場し始めている。自動運転する自動車や、人間の活動を支援するロボットがその一例であろう。自律的な掃除機もそうしたロボットの一員である。このような、物理的な動きを出力とするデバイスが今後、数多く登場することで、これまでの情報通信技術では実現できなかった新たな価値が生み出されるであろう。

今後は消費財、生産財といったカテゴリーを問わず、ベンチャー企業から大企業に至るまで、こぞって新しいデバイスを用いたアプリケーションソフトやソリューションの開発に本格的に取り組み始めるであろう。入力されたデータを物理的な形として出力する3Dプリンターの活用の動向も注目される。3D

図2 日本における3Dプリンターの利用者数予測



プリンターの用途は、現在は主に試作品の製作にとどまっているが、今後は最終的な製品の製造にも利用されるようになるなど、さらに一般化すると考えられる（図2参照）。

ユーザー企業が自らアプリケーションソフトやソリューションを開発するようになっていくにつれて、デバイスについても、ベンダーが提供するものを利用するだけでなく、自らデバイスを作る傾向も強まっていくのではないだろうか。ベンダーも、デバイスの開発や利用シーンの提案などによって、いかにユーザー企業と価値を“共創”していけるかが課題となろう。

以上のように、データの収集や分析といった情報通信技術の高度化もさることながら、より大きな価値の創造のためにはデバイスの重要性がさらに増していく。そしてさまざまなデバイスやそれを使ったソリューションによって新しい価値を生み出すためには、特に出力という観点が鍵となることを意識する必要があるだろう。 ■