

Apple Watch で何が変わるか？

～スマートウォッチのビジネス動向

塚本昌彦 (神戸大学)

2014年9月9日米国で開催されたアップルの新製品発表会で Apple Watch が発表された（日本では9/10の未明）。時計としての洗練されたデザインやさまざまな機能を称賛する声もあるが、発表以前に飛び交った噂や期待と比べるとデザインや機能が控えめで落胆する声もあった。発売は2015年に入ってからということなので、発表から発売まで空くことになるが、その数カ月の間に類似品などの他社の追従を許すという意味で、アップルにとっては大きなデメリットがある。この時期の発表となったのは、商品開発に当初の想定以上に時間がかかったことと、他社の予想外に激しい攻勢のなかで新規性が薄れていく点を考慮してのことだろう。デザインは従来的高级腕時計の雰囲気や踏襲すると同時に、丸みを帯びたデザインは初代 iMac や iPhone を彷彿させるものである。18金モデルや大小2種類のサイズ、バンドのカラーおよび材質のバリエーションなど、「ファッションはバリエーションである」というアップルの主張が感じられる。主な機能は他のスマートウォッチにもよくあるスマホ連携と健康管理であるようだが、より高度な使い方が盛り込まれているだろう。決済や通話などの機能も入っていることが想定される。事前に噂されていた曲面ディスプレイ、フレキシブルディスプレイ、丸形ディスプレイ、超薄型本体、超薄型ベゼル、多数の生体センサなどの要素は今回見送られたようである。生体センサは可視光に加え赤外光もあてて計測するようであるため、心拍計の精度を高めるとともに従来センサにはない血液成分の測定が可能になるのかもしれない。生産体制については月産300万台規模と噂

されており、従来のスマートウォッチよりはるかに大規模な展開となる。

スマートウォッチと呼ばれるような高度な計算機能を持つデジタルウォッチは、10年以上前からいくつかの商品が出されているが、アップルの噂が流れ始めた2012年末ごろから、シリコンバレーのベンチャーを中心に多くの企業がスマートフォンと連携するようなスマートウォッチを投入してきた。ソニーの SmartWatch 2 や電子ペーパー採用の Pebble、イタリアの I'm Watch、ワイヤレス給電と低消費電力ディスプレイのクアルコム Toq、Android ベースのサムスン Galaxy Gear などをはじめ、世界中で100機種以上のスマートウォッチが出現している（筆者調べ）が、スマホ部品を流用すればベンチャー企業でもすぐにウォッチを企画・製造できるためだろう。しかし、バッテリーの持ちやアプリケーションなどの実用性という意味では低レベルのものが多かった。

今年（2014年）になって状況が変化したのは、サムスンがオープンプラットフォームである Linux ベースの Tizen を搭載した Gear 2、Gear 2 Neo を販売してからである。Tizen は NTT ドコモなどがスマホ用の OS として、Android や iOS に対抗する形で開発・標準化が進めてきたものだったが、対応スマホはなかなか出てこなかった。ウォッチ用としてサムスンが急に採用し、多くの関係者を驚かせたが、その後、1,000以上のアプリケーションを蓄積するに及び、オープンプラットフォームとしての力を発揮している。その後サムスンは、2インチ曲面 AMOLED ディスプレイを搭載した Gear S という



Tizen 搭載ウォッチを発表している。

状況をさらに大きく変化させたのは、Google が 2014 年 3 月に発表したウォッチ型ウェアラブルデバイス向けのファームウェア Android Wear である。Android スマホとウォッチを Bluetooth でペアリングして利用するもので、メールやスケジュールなどの通知機能や音声操作など、ウェアラブル型のウォッチ「ならでは」の機能が盛り込まれている。プラットフォームを共通化する点がポイントである。対応端末としては、LG G Watch, Samsung Gear Live, Motorola Moto 360, ASUS ZenWatch, LG G Watch R, ソニー SmartWatch 3 などがある。発売元が中国、韓国、台湾、日本とアジア勢で占められている点に注目すべき点である（Motorola は 2014 年 2 月にレノボが Google から買収した）。共通プラットフォームにはアプリケーションの蓄積という意義があるが、独自機能をつけにくい、独自ウォッチが増えてきたときにアプリケーションの互換性が問題となるというデメリットがある。

スマートウォッチ市場とは別に、数年前からアクティビティトラッカー（リストバンド型活動量計）の市場が立ち上がっている。2011 年ごろより、Jawbone UP, Nike Fuelband, Fitbit Flex/Force などが順次発売され、2013 年にはスマートウォッチと同様、シリコンバレーのベンチャーを中心に多数の商品が出された。今年（2014 年）になって日本企業も追従した。NTT ドコモムーヴバンド（東芝製、現在ムーヴバンド 1 と呼ばれている）、ムーヴバンド 2（オムロンヘルスケア製）、ソニー SmartBand, 東芝 WERAM1100, エレコム HCW-WAM01 などが発売・発表されている。若干の違いはあるものの、総じて活動量を計測してクラウド（Web）上でデータ管理するというものであり、機能的な違いは少ない。用途を特化したためにバッテリーの持ちをはじめ、実用性が担保されたといえる。つけるのが面倒になったり故障や紛失したりするため短期間で使用をやめてしまうというユーザも多いが、汎用のスマートウォッチの多くは活動量計の機能を包含し、「汎用性」を武器にこの市場を取り込もうとしている状

況にある。

スマートウォッチ市場は、Apple Watch の出現とともにいよいよ本格的なスタートが切られる。最近発表・発売された主なスマートウォッチの仕様を表-1 に示す。重要な課題はバッテリーとデザインにあるが、ファッションアイテムとして見た場合は、購入ユーザが何度も買い足す（買い替える）ことが想定される。前述のようにアップルはその点を重視しているようなので、筆者は早い段階でデザインバリエーションとしての次のモデル（丸形や曲面型など）が出現するのではないかと考えている。また、次のバージョンではセンサの種類が増えるということも言われている。Android Wear 勢もそれに対抗して、バッテリー性能を上げながらデザインバリエーションとアプリケーションを増やしていくだろう。その他のウォッチは、仲間を増やしてアプリケーションを蓄積していくことが本質的である。アクティビティトラッカーなどとデータの互換性を保つことも戦略の 1 つとなり得る。ウォッチによって日常の中での新たな情報技術の活用が進めば、実世界におけるサービス、業務の大きな革新が短いスパンで引き起こされる可能性がある。また、スポーツやエンタテインメントでの利用には大きなポテンシャルがある。さらに、業務用途でのウォッチ利用も、従業員管理や医療・福祉分野での活用などにおいて有効だろう。

最後にウォッチ以外のウェアラブルデバイスの展開について触れておく。Google Glass をはじめとするメガネ型デバイスは、ウォッチと同じ汎用デバイスとして期待されているが、実用性という意味でまだまだ問題があるものの、業務用途での展開の兆しがある。本来ウォッチよりもメガネのほうが小型軽量化に対する要求が高いので、順序としてウォッチから立ち上がることはもともと想定されていることだが、ウォッチが浸透することによって小型軽量部品が進化し、メガネの進化にも拍車がかかることが考えられる。メガネ型以外にも、帽子型、リング（指装着）型、ネックレス型、ベルト型、チェストベルト型、アンクレット型、靴型などさまざまなウェア

	Apple Watch	Gear S	Gear Live	Gear 2	G Watch	G Watch R	Moto 360	Zen Watch	SmartWatch 3
メーカー	アップル	サムスン	サムスン	サムスン	LG Electronics	LG Electronics	Motorola	ASUS	ソニー
ディスプレイ	角丸四角	曲面四角	四角	四角	四角	円	円	やや曲面四角	四角
	Retina Display	Super AMOLED	Super AMOLED	Super AMODEL	IPS ディスプレイ	プラスチック有機EL (P-OLED)	LCD	AMOLED	透過型液晶
	38mm (約 1.5 インチ) / 42mm (約 1.65 インチ)	2 インチ	1.63 インチ	1.63 インチ	1.65 インチ	1.3 インチ	1.56 インチ	1.63 インチ	1.6 インチ
	解像度不明	360*480	320*320	320*320	280*280	320*320	320*290	320*320	320*320
OS	Watch OS	Tizen	Android Wear	Tizen	Android Wear	Android Wear	Android Wear	Android Wear	Android Wear
CPU	S1	デュアルコア	シングルコア	デュアルコア (Exynos3250)	シングルコア	Snapdragon 400	OMAP 3630	Snapdragon 400	ARM Coretex A7 (4 コア)
	動作周波数不明	1.0GHz	1.2GHz	1.0GHz	1.2GHz	1.2GHz	1GHz	1.2GHz	1.2GHz
RAM	不明	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB	512MB
ストレージ	不明	4GB	4GB	4GB	4GB	4GB	4GB	4GB	4GB
通信	Wi-Fi, Bluetooth4.0, NFC	2G/3G, Wi-Fi, Bluetooth LE	Bluetooth	Bluetooth LE, 赤外線	Bluetooth	Bluetooth	Bluetooth 4.0	Bluetooth 4.0	Wi-Fi, Bluetooth 4.0, NFC
防水	不明	不明	IP67	IPX7/IP6X	IP67	IP67	IP67	IP55	IP68
センサ	加速度・ジャイロ, 心拍, 他不明	加速度・ジャイロ・地磁気, 光, 心拍	心拍, UV, 気圧	加速度・ジャイロ, 心拍	加速度・ジャイロ・地磁気	加速度・ジャイロ・地磁気, 気圧, 心拍	加速度・ジャイロ・地磁気, 光, 心拍	加速度・ジャイロ・地磁気	加速度・ジャイロ・地磁気, GPS, 光
その他	マグネット+電磁誘導式充電, マイク・スピーカ	通信 SIM		カメラ (2MP, BSI, 720p 録画), マイク			無線充電 (Qi)	マイク	
バッテリー	不明	300mAh	300mAh	300mAh	400mAh	410mAh	320mAh	1.4Wh	420mAh
重さ	不明	67g/84g	59g	68g	63g	不明	49g	50g	38g
発売時期	2015 年初頭	2014 年 10 月	2014 年 6 月 25 日	2014 年 4 月 11 日	2014 年 6 月 25 日	2014 年 10 月 (国内販売は未定)	2014 年 9 月 5 日 (国内販売は不明)	2014 年 10 月ごろ?	2014 年 秋後半
価格	349 ドル~	不明	22,000 円	36,070 円	22,900 円	250 ユーロ (約 34,000 円)	249.99 ドル	199 ユーロ (約 27,500 円)	230 ユーロ・31,700 円

表-1 最近発売された主なスマートウォッチの仕様 (執筆時点で判明している情報をもとに作成)

ラブルデバイスがあるが、最近これらのジャンルで専用商品が多数出現しつつある。仕事やくらしの特定の場面でウェアラブルデバイスはユーザの体のさまざまな部位に装着され、特定の用途に使われるようになるだろう。最終的には何度も淘汰されながら

よいものが生き残ってゆくのだと思う。

(2014年9月16日受付)

塚本昌彦 (正会員) tuka@kobe-u.ac.jp

1964年大阪生まれ。京大修士了、シャープ、阪大を経て、神戸大教授、現在に至る。工博。NPO ウェアラブルコンピュータ研究開発機構理事長。日本ウェアラブルデバイスユーザー会会長。