



## IoTで注目を集める「スマートホーム」の展望

執筆者

海部 美知（エノテック・コンサルティング代表）

🕒 記事のポイント

サマリー

米国では従来から、ホーム・セキュリティを中心とするスマートホームのサービスがあったが、ニッチにとどまっていた。これに対し、ここ数年のエネルギー節約指向の高まりというニーズ、「スマートフォンの次」をめざす通信事業者の動き、ハードウェア+IoT（モノのインターネット）というシリコンバレーの趨勢などに押されて、通信事業者の新たな取り組みや新コンセプトの製品などが続々と出現している。

主な登場者

Verizon AT&T Apple Google August Philips

キーワード

スマートホーム コネクテッド・ホーム IoT ホーム・セキュリティ エネルギー・  
マネジメント ハードウェア

地域

米国

Title	Smart Home gaining traction with IoT advancement
Author	KAIFU, Michi CEO of ENOTECH Consulting
Abstract	In the U.S., smart home services such as home security has been provided in the past, but the segment remained as a niche market. Lately, however, we have started to see some new initiatives by telecom service providers and new concept products. Such new trend is backed by energy saving needs, telecom's search for "next big thing after smartphone" and Silicon Valley's move to "hardware + IoT".
Keywords	Verizon, AT&T, Apple, Google, August, Philips, Smart Home, Connected Home, IoT, Home Security, Energy Management, Hardware
Region	U.S.

## 1 世界と米国のスマートホーム現状俯瞰

### 1-1 スマートホームの市場規模と成長率

「家の中のあらゆるモノがネットワークにつながり、便利に使える」というスマートホーム、またはコネクテッド・ホームと呼ばれる概念は、かなり以前から語られているが、なかなか大きなビジネスにつながらない状況が長く続いてきている。

しかし、ここ数年の「IoT (モノのインターネット、Internet of Things)」ブームに乗り、IoTの有力分野の一つとして、いくつかの角度から再び脚光を浴びてきている。

種々の調査会社がスマートホームの調査レポートを出しており、それぞれ少しずつ対象となる市場分野が異なっているが、2012年のGSMAによるレポート“Vision of Smart Home”<sup>(脚注1)</sup>の分類がわかりやすいため、ここではこの分類を使う。

【図表1】 スマートホームの分類

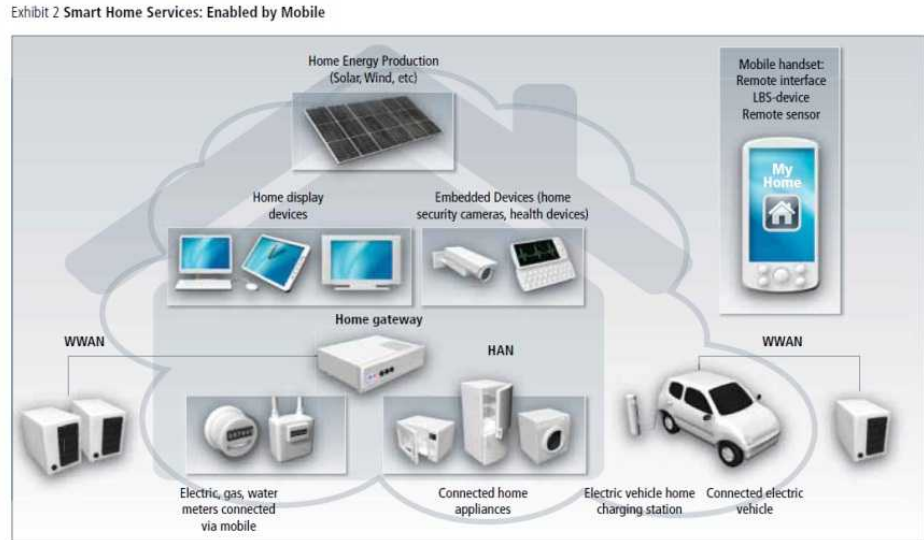
分類	アプリケーション
エネルギー・コントロール	HEM (ホーム・エネルギー・マネージメント)、冷暖房、照明、その他各種家電の管理
ホーム・セキュリティ	ガス漏れアラート、侵入者・盗難防止、チャイルド・モニター、ペットモニターなど
ホーム・ヘルス	介護、遠隔患者管理など
エンターテインメント	オンラインビデオ、ゲームなど

出典：GSMA “Vision of Smart Home” をもとにENOTECH作成



<sup>(脚注 1)</sup> <http://www.gsma.com/connectedliving/gsma-vision-of-smart-home-report/>  
 なお、このGSMAのレポートは2011年9月に発行されたもので、データとしては古いが、公開されているまとまったものとしてより新しいものが見つからないため、本稿ではこれを参考としている。このため、データの取り扱いについては注意が必要である。

【図表2】 スマートホームのイメージ



出典：GSMA

このように、「家」に直接かかわる「スマート」なサービスといっても、かなり範囲は広い。例えば、“**Vision of Smart Home**”は通信キャリアの団体GSMAが作成したものであるために、通信サービスとしての需要が大きいOTTビデオ（Over The Top、フールーやネットフリックスのようなネット動画サービス）を含めたエンターテインメントを一つのセグメントと見ている。しかし、調査主体や目的によっては、OTTビデオは「スマートホーム」という概念には当てはまらないと考える向きもあり、本稿においても、「エンターテインメント」セグメントについては軽く触れるにとどめる。また、GSMAではその他各種の「スマート・アプライエンス」は広義の「エネルギー・マネージメント」に含めており「便利なアプライエンス」という方向からの見方はほとんど触れていないが、本稿ではこの部分にも言及する。

市場規模の推計は、調査会社や調査目的により、どこまでを含めるかによって大きく異なる。範囲が曖昧で、厳密に市場規模を数値化するのはあまり意味がないため、定義の違いをとりあえず無視して趨勢を見るために、調査会社による世界のスマートホーム市場規模推計をいくつか列挙すると、図表3のようになる。

このうち、Grand View Researchの調査では、世界市場の41.3%が米国であるとしており、米国が重要な部分を占めていると見ることができる。

各社ともにスマートホームの市場は順調に伸びると予測しているが、売上規模および設置台数ともに、その伸び率は「爆発的成長」ではない、とするものが多い。

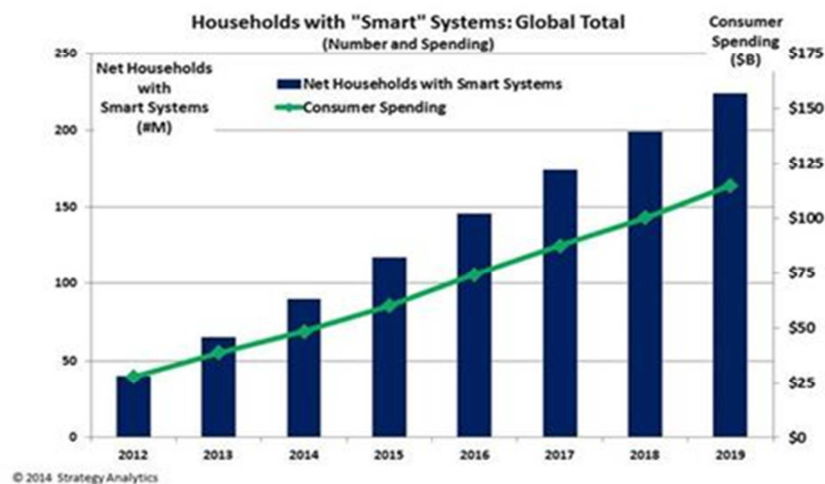
【図表3】 スマートホームの世界における市場規模推計

調査会社	現在規模の推計	近い将来の推計
Juniper Research	2012: \$25 bil. 2013: \$33 bil.	2017: \$60 bil. 2018: \$71 bil.
Strategy Analytics	2012: \$48 bil.	2019: \$115 bil.
Grand View Research	2013: \$13 bil.	2020: \$48 bil.

出典：各社発表をもとにENOTECH作成

【図表4】 スマートホームの成長予測

## Global Smart Home Market will reach \$100 Billion by 2018



出典：Strategy Analytics

## 1-2 2つの主要サービス・セグメント

このように定義がバラバラなスマートホームであるが、どの資料においても共通である「最もコアなサービス分野」は、「エネルギー・マネージメント」と「ホーム・セキュリティ」の2つである。このうち、売上が大きいとみられるのは「ホーム・セキュリティ」であり、この先成長率が高いとみられるのは「エネルギー・マネージメント」である。

従来スマートホーム系サービスは、比較的高価であり、ハイエンド家庭向けであった。このセグメントにおいて、ユーザーがサービスにお金を払う最もわかりやすい「価値」がホーム・セキュリティであったために、ホーム・セキュリティは現在のところスマートホームの中心的なサービスとなっている。

これに対し、「節電」だけではなかなかユーザーがお金を払って加入するに至らなかった「エネルギー・マネージメント」の分野であるが、環境問題への懸念に伴う

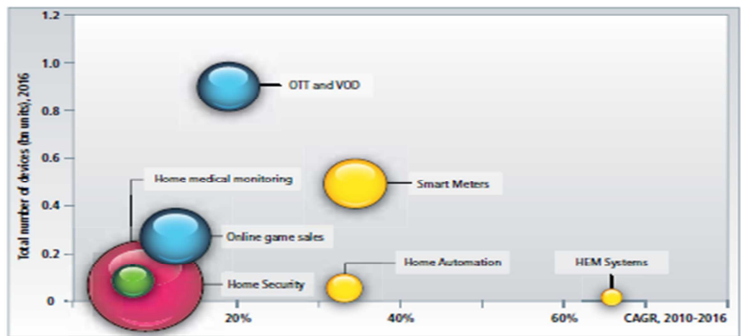
IoT で注目を集める  
「スマートホーム」の展望

種々の規制環境の変化により、電力会社側が「節電」や「電力マネージメント」を推進する必要性が増し、スマートメーターの普及が進むなど、環境は整ってきた。米国では特に、オバマ大統領の就任以来、こうした環境の変化が急速に進んでいる。

GSMAのレポートでは、ABI、Berg Insight、ISM Research、Informa、DFC Intelligenceの各調査会社の推計をもとに、図表5のような規模と成長率の関係を掲げている。黄がエネルギー・マネージメント、赤がホーム・セキュリティ、緑がホーム・ヘルス、青がエンターテイメントを表す。円の大きさは2016年の市場規模、縦軸は端末の数、横軸は成長率を示している。

【図表5】 スマートホームのサービス・セグメント別市場規模と成長率予測

Exhibit 8 Connected Home Devices and Revenue, 2016



Smart Metering	Smart Metering	Home Automation	HEM	Home medical monitoring	Home Security	OTT & VOD	Online game sales
CAGR, 2010-2016	34%	33%	65%	7%	8%	20%	12%
Revenue, USD\$, 2016	\$33bn	\$9.50bn	\$2bn	\$12.4bn	\$110bn	\$31bn	\$37.9bn
Units, 2016	490mn	~50mn systems	12mn home systems	2mn connected home monitoring systems	60mn units	900mn connected TVs	260mn connected consoles

Note: Size of the bubble represents the size of the opportunity in revenue terms (USD \$bn)  
Source: ABI, Berg Insight, IMS Research (OTT and VOD), Informa (connected TVs and game consoles), DFC Intelligence (gaming)

出典：GSMA

### 1-3 細分化するプレイヤーのエコシステム

家が「スマート」になるための要素技術として、個別の機器やセンサーそのものに加え、これらがネットワークにつながっていることが前提となっている。家の外にサーバーがあり、機器／センサーからデータがサーバーに集められ、解析・処理されてサービス化される、「IoT」の一種である。

こうした一連の仕組みを構築するには多くのレイヤーが存在する。また、サービス・セグメントにより目的やサービスの要素が全く異なるため、ユーザーにインターフェースする部分ではそれぞれのサービスに精通したプレイヤーが関わる。現在のところ、複数のレイヤーやサービス・セグメントにわたって強い影響力を及ぼすほどの大きなプレイヤーはおらず、市場は細分化した状態となっている。このため、プレイヤー同士のコーディネーションが不可欠であり、技術の標準化やプラットフォーム化など、種々のコーディネーションが試されている段階である（図表6）。

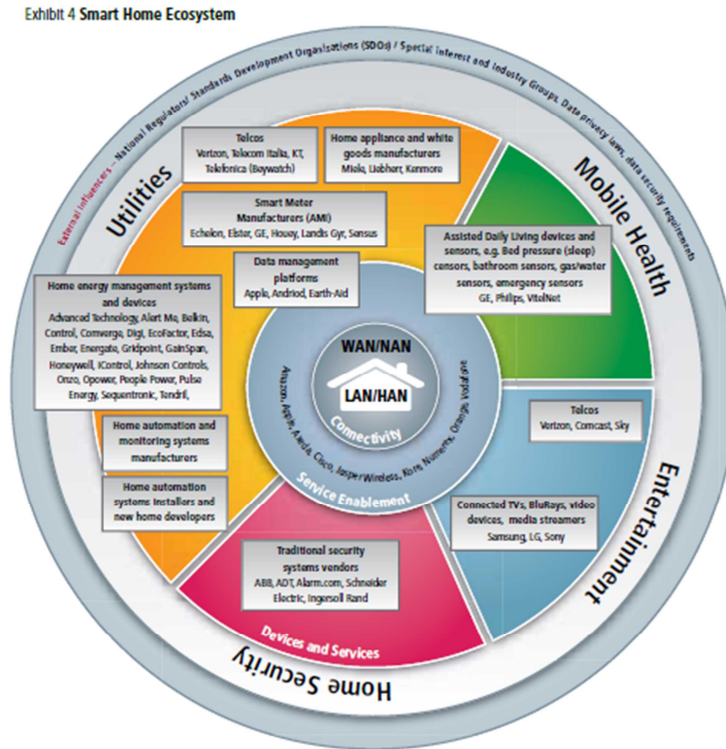
【図表6】 スマートホームのプレイヤー分布

サービス・セグメント	レイヤー	種別	参考企業例
すべて	コネクティビティ	通信キャリアおよび短距離無線システム	AT&T, Verizon 短距離無線ベンダー
	サービス・イネーブラー	通信キャリア	AT&T, Verizon, Sprint, T-Mobile, Orange, Vodafone
		MVNO/通信系プラットフォームフォーム	Jasper, Kore, Numerex, Axeda
		クラウドインフラ	Amazon, Google, Apple, Cisco
エネルギー・コントロール	サービス	通信キャリア	Verizon, Telecom Italia, KT, Telefonica (Beywatch)
	白物家電・アプライエンス	家電ベンダー	Miele, Liebherr, Kenmore
	スマートメーター	AMIベンダー	Echelon, Elster, GE, Houey, Landis Gyr, Sensus, Silver Springs
	データ管理プラットフォーム	OS/データ系プラットフォーム・ベンダー	Apple, Andriod, Earth-Aid
	HEM機器・サービス	エネルギー系ベンダー	Advanced Technology, Alert Me, Belkin, Control, Comverge, Digi, EcoFactor, Edsa, Ember, Energate, Gridpoint, GainSpan, Honeywell, iControl, Johnson Controls, Onzo, Opower, People Power, Pulse Energy, Sequentronic, Tendril
	ホーム・オートメーション	機器・システムベンダー	多数
	その他	システム工事事業者、住宅ベンダー	多数
ホーム・セキュリティ	サービス	既存のホーム・セキュリティ・ベンダー	ABB, ADT, Alarm.com, Schneider Electric, Ingersoll Rand
ホーム・ヘルス	サービス	アシステッド・リビング系機器・サービス	GE, Philips, VitelNet
エンターテイメント	配信サービス	通信キャリア・ケーブルテレビ	Verizon, Comcast, Sky
	機器	スマートテレビ	Samsung, LG, Sony
	OTTサービス	ストリーミング・ベンダー	Netflix, Hulu, Amazon, Apple, Google

出典：GSMAをもとにENOTECH作成

IoT で注目を集める  
「スマートホーム」の展望

【図表7】 スマートホーム プレイヤー分布の概念図



出典：GSMA

<図表注>上記の分類は、GSMAがまとめた資料であるため欧米が中心であり、またレポートが2011年に発行されているため、企業例については、あくまで「参考」としてとどめてほしい。

## 2 米国主要通信キャリアのスマートホーム・サービス

米国では、家庭向けブロードバンドサービス・プロバイダー（キャリアを含む）が、ネット接続サービスの次の展開として、ホーム・セキュリティを中心とするスマートホーム系サービスを提供している事例が多い。

これらの事業者は、すでに家に回線が入り顧客に毎月課金する関係がすでにあること、およびコストのかかる24時間体制の緊急対応体制を提供できる企業体力があることなどを活かし、ユーザーにとって一番価値の理解しやすい「ホーム・セキュリティ」をベースにする。「セキュリティ」がベース・サービスであり、これに他の各種スマート・コントロールやエネルギー管理をオプションとして付け加える形になっていることが多い。



## 2-1 AT&T

AT&Tでは、固定ブロードバンド部門ではなく、モバイル部門のAT&T Mobilityが2013年4月にDigital Lifeという名称のホーム・オートメーション・サービスを開始した。当初は全米15都市でローンチし、現在は70都市以上に展開しているとみられる。

このサービスでは、WAN側接続には無線（セルラー）を使い、ホーム・コントローラーを家の中に設置し、コントローラーと各機器はWiFiで接続する。固定ブロードバンド接続（AT&Tでなくても可）はバックアップとして使われる。

ホーム・コントローラーはシスコ製が使われているようである（図表8）。

【図表8】 シスコのホーム・コントローラー



出典： Silicon Valley Business Journal<sup>1)</sup>（脚注2）

サービスは、まず基本の「セキュリティ・パッケージ」を契約する。セキュリティ・パッケージは2種類から選択できる。これに加え、希望に応じてオプションの「オートメーション・パッケージ」各種を付加することができる。セキュリティ・パッケージなし、オートメーションだけ、という契約はできない。

セキュリティ・パッケージには、各種の監視機器、24時間のサポートとアラーム対応が含まれている。

オートメーション・パッケージには、ドア・監視カメラ・エネルギー・水の4つの管理サービスがある。

2015年2月現在のパッケージの内容は図表9のようになる。



<sup>1)</sup>（脚注2）

<http://www.bizjournals.com/sanjose/news/2013/01/07/cisco-att-team-on-smart-home.htm>

|



【図表9】 AT&amp;T Digital Life サービスパッケージ概要と料金

パッケージ		料金	サービス	機器 (括弧内は提供されるデバイスの数)
基本	Smart Security	設置 \$149.99 月額 \$39.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 24時間監視</li> <li>・ 設置</li> <li>・ アラームへの対応</li> <li>・ スマートフォン、タブレット、PCからのリモート接続</li> <li>・ テキスト・eメールのアラート</li> <li>・ 電話 (固定電話が不要となる)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ キーパッド (1)</li> <li>・ 室内サイレン (1)</li> <li>・ キーホルダー・リモート (1)</li> <li>・ ドアセンサー (3)</li> <li>・ 窓センサー (3)</li> <li>・ モーションセンサー (1)</li> </ul>
	Smart Security Plus	設置 \$299.97 月額 \$54.97	他の固定ブロードバンド・プロバイダーと互換	上記に加えて： <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 屋外カメラ (1)</li> <li>・ ガレージ扉コントローラー (1)</li> </ul>
オプション	Video Camera	設置 \$99.99 月額 \$9.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 動画画像のライブまたは録画の閲覧</li> <li>・ カメラは、継続して動画を撮影するか、モーションが察知されたときのみスナップショットを撮るか設定可能できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 屋外カメラ (1)</li> </ul>
	Door	設置 \$49.99 月額 \$4.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スマートフォン・タブレット・PCでドアとガレージ扉を遠隔操作</li> <li>・ キーレス・エントリーのためのアクセスコードを複数設定可</li> <li>・ 人の出入りを察知してアラートを出す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ガレージ扉 (\$49.99)</li> <li>・ 押しボタン式ドアロック (\$99.99)</li> <li>・ タッチスクリーン式ドアロック (\$149.99)</li> </ul>
	Energy	設置 \$199.99 月額 \$4.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ スマートフォン・タブレット・PCで、照明のオン・オフとサーモスタットの温度調整・照明・サーモスタットの時間調整プログラム可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明スイッチ・コントロール (1)</li> <li>・ サーモスタット (1)</li> <li>・ 屋内スマートプラグ (1)</li> </ul>
	Water Detection	設置 \$49.99 月額 \$4.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水漏れをテキストまたはeメールでアラート</li> <li>・ 室温をモニター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温度・水センサー (3)</li> </ul>
	Water Control	設置 \$299.99 月額 \$9.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上記に加え</li> <li>・ スマートフォン・タブレット・PCで水を止める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上記に加え</li> <li>・ 水コントローラー (1)</li> </ul>

出典：AT&T<sup>®</sup> (脚注3)

<sup>®</sup> (脚注3) [https://my-digitallife.att.com/content/dam/LearnBuild/pdf/Print\\_Packages.pdf](https://my-digitallife.att.com/content/dam/LearnBuild/pdf/Print_Packages.pdf)

## 2-2 2014年9月 CTIAでのAT&amp;T展示

2014年9月にラスベガスで開催されたCTIA展示会では、AT&Tは「自動車」と「家」という2つのIoT分野にフォーカスした展示を行っていた。

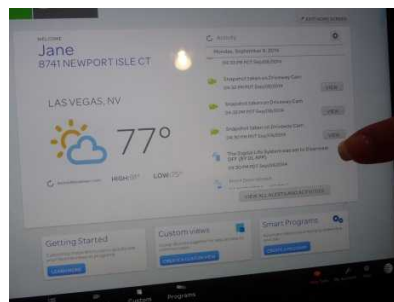
この一環として、ラスベガスから車で1時間ほどの郊外にある高級住宅地の中の1軒を借りきり、「モデルハウス」として各種AT&Tサービスを盛り込んだ展示を行い、プレス向けに公開した。

このプレス・イベントでは、従来のDigital Lifeの展示に加え、同様のサービスをテレフォニカと提携して欧州で展開するとの発表や、家と自動車の両方を含んだハッカソンの受賞者の発表、病院を退院した直後の人のためのケアシステム「AT&T Digital Life Care」の展示なども行われた。

## 【図表10】 AT&amp;T Digital Life コンセプト展示の様子



モデルハウス外観



管理画面



屋内監視カメラ



水コントローラー

(筆者撮影)

病後ケアシステムについては、少々補足が必要だ。現在、米国では医療コストがあまりに肥大化し、GDPの18%に達している（日本は9%程度）<sup>(脚注4)</sup>。この負担を減らすために種々の医療制度改革が行われており、その一環として、2011年から、メディケア（国庫が補助する65歳以上の高齢者のための保険）利用者で、病院を退院した後1ヶ月以内にまた病院に戻る人の率が一定以上になった病院に対し、高額な



<sup>(脚注4)</sup> <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS>

罰金を課すようになった。2013年、こうした病後にすぐ戻る人は全米で年間200万人、そのためにかかるメディケアのコストは260億ドルに達しているが、そのうち170億ドルは、きちんと管理さえすれば避けられるはずのコストであると推計されている。2014年には、2610軒の病院が罰金を課され、罰金総額は4億ドル以上にのぼる<sup>⑤</sup>（脚注5）。

従来は、病院側は患者が戻ってくればその分儲かるために、退院後の病後ケアがおざなりであった。しかし、この罰則のために患者が戻ってこないようにしなければならず、そのための病後ケアの仕組みを躍起になって導入している。例えば、手術の後には多くの薬を服用する必要があるが、これをきちんと指定通りに服用しているかどうかを監視するIoTサービスが各種試されている。

AT&Tが今回展示したAT&T Digital Life Careは、患者のベッドルームに、各種のモーションセンサーや水センサーを設置して、無事に活動しているかどうかのリモート監視を行うシステムや、血圧・脈拍などのバイタルを計測して医師に送信するターミナルなどを備えている。こうした中味は、本来は高齢者介護向けに適したメニューのような印象を受けたが、「差し迫ったニーズ」があるため、現在は病院と提携して、病後ケアを行うパイロットをアトランタとダラスで行っているとの説明であった。

このため、料金は現在のところ設置\$1,000、月額料金\$100と高額であり、患者が直接ではなく病院が払うという恰好になっている。

【図表11】 AT&T Digital Life Care展示



ベッドルームの様子



フロア・センサー

<sup>⑤</sup>（脚注5） <http://kaiserhealthnews.org/news/medicare-readmissions-penalties-2015/>

IoT で注目を集める  
「スマートホーム」の展望

ベッドのモーションセンサー



サイドテーブルのセンサー



バイタル計測コーナー



緊急呼び出しボタン

(筆者撮影)

## 2-3 Verizon

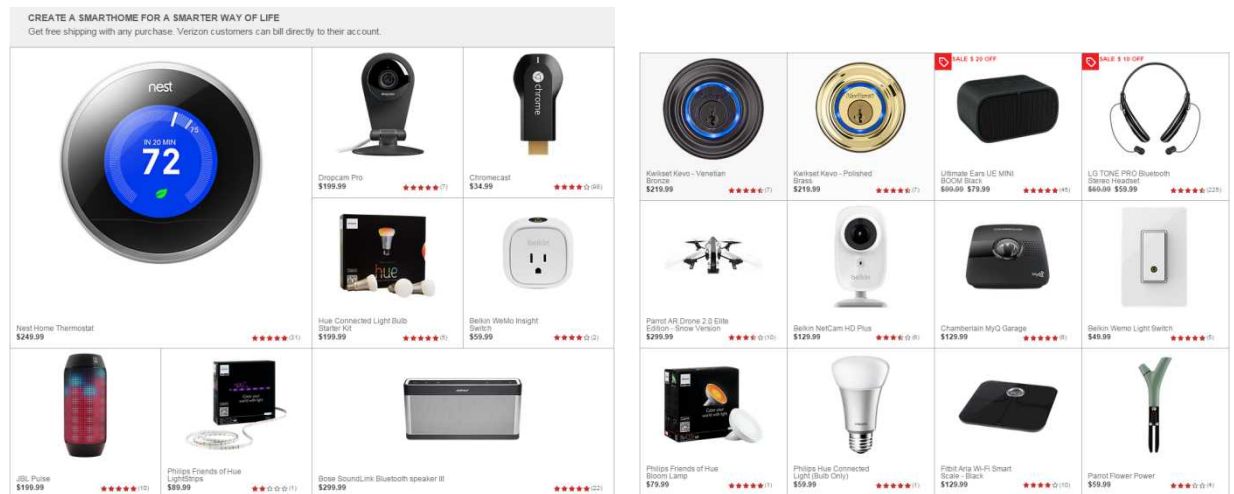
Verizonは、AT&Tよりももっと早く、2011年10月にスマートホームのサービスを開始した。当初は固定ブロードバンドFiOSユーザーを対象にしたサービスで、基本のホーム・モニター・サービス（\$9.99）とスターター・キット（\$69.99）を最初に購入し、これにエネルギー・コントロール用の機器を付加する形のサービスで、ホーム機器の接続はZ-waveを使うとされていた。

しかし2014年2月にこのサービスは新規申し込みを停止し、その後はすでに契約した顧客にのみサービスを提供すると発表され、事実上消滅している。その理由としては、このサービスのソフトウェアを提供していたMotorola SolutionsがZebra Technologiesに買収された際、ホーム・オートメーション・サービスを終了することになったためとされている。どの程度の数のユーザーがあったのかは発表されていない。

現在Verizonでは、例えばスマートフォンに接続して使うヘッドセットなどと同様の「アクセサリ」の扱いで、携帯ショップやウェブサイト上で、下記のような各種のスマートホーム機器を販売している。後述する「シリコンバレー的」なスマートホーム機器が並んでいることがわかる。

IoT で注目を集める  
「スマートホーム」の展望

【図表12】 Verizon Smart Home アクセサリー



出典：Verizon<sup>®</sup>（脚注6）

#### 2-4 その他のブロードバンドおよびモバイル事業者

米国のケーブルテレビ事業者最大手のコムキャストは、同社の固定ブロードバンド派生サービスとして、ブロードバンド・ユーザー向けにXfinity Home Securityを提供している<sup>⑦</sup>（脚注7）。AT&T Digital Lifeとほぼ同様のサービスで、センサーのみで24時間アラート対応をするSecure 300が月額\$29.95（設置\$99）、屋内外の監視カメラや照明コントロールなどを含むフル・パッケージのSecure 350が月額\$39.95（設置\$399）、24時間セキュリティ対応のない「ホーム・コントロール・オンリー」のXfinity Home Control 150が月額\$19.95（設置サービスはなし、自分で設置する）となっている。



<sup>⑥</sup>（脚注6） <http://www.verizonwireless.com/smart-home/>

<sup>⑦</sup>（脚注7） <http://www.verizonwireless.com/smart-home/>



【図表13】 「Xfinity Homeで守られています」の看板を掲げる家



(筆者撮影)

第二位のケーブルテレビ事業者タイム・ワーナーも同様のTime Warner Intelligent Homeサービスを提供している<sup>⑧</sup>(脚注8)。24時間対応付きセキュリティとコントロールで月額\$39.99がミニマムのパッケージである。同社の特徴は、保険会社と提携して、同社の監視サービスを入れると家の保険(火災・盗難などをカバー)が20%安くなるという特典の存在である。ミニマム・パッケージにこの特典をつけると\$99.99、それにさらに監視カメラまたはエネルギー管理をつけると\$149.99、全部のフル・パッケージで\$199.99となる。

ここまではほとんどが固定ブロードバンド系サービス(AT&Tは例外)であることもあり、モバイルしか持たないSprintとT-Mobileは自前のスマートホーム・サービスは提供していない。ただし、両社ともに、IoT向けのMVNO(KORE, Numerex, Raco, Wyless, Datasmart, Aerisなど)に卸す役割として間接的に関与している。MVNO向け卸としては、はっきりしたシェアの数値はないが、以前はSprintが強かったところへ、ここ1~2年の間にT-MobileのMVNO対応が進み、最近ではT-Mobileのほうが存在感が増している印象がある。

その背景として、(1) 欧州・アジアを含めたグローバル対応製品を出したいベンダーはGSMで統一するケースが多く、その場合T-MobileはGSM系であるためにMVNO経由でT-Mobileのネットワークを使うことになる、という点もあるが、(2) T-Mobile自身が、MVNO向けにAPI的にネットワークの中味をある程度開示するプログラムを提供しており、このためMVNOが最終ユーザー向けのサービスを工夫したり迅速に対応したりできる、という点も影響しているのではないかと考えられる。



<sup>⑧</sup>(脚注8) <http://www.verizonwireless.com/smart-home/>

### 3 シリコンバレー的なスマートホーム・プロダクト

こうした大手テレコム事業者による統合パッケージとは全く別の方向で、単独の機器・サービスで特定のニッチなニーズを狙ったスマートホーム関連のベンチャーが、シリコンバレーを中心に活発化している。また、家電メーカーがシリコンバレー的な思想の製品を出している事例もある。

これらの「シリコンバレー的」なプロダクトの特徴は下記のようになる。

- ユーザー・インターフェースおよびデザインを重視しており、「見た目がカッコよく、かつ使いやすい」ものを目指している。家の内装や家具などと調和し、毎日目にするたびに「ああ、キレイだ、いいなあ」と思えるようなデザインでなければいけない。
- ネット／クラウドに接続することで、単独製品としてユーザーの特定のニーズにぴったりと合うように研ぎ澄まされている。
- 単なる「アラート」と「遠隔コントロール」だけでなく、ユーザーがスマートフォンで簡単にプログラムできる、またはなんらかのビッグデータ解析により自律的に行動する。
- シリコンバレーで最近流行の「スマート・ハードウェア」的なやり方、すなわち最初に少しエンジェル資金を集めて小ロットで出し（クラウド・ファンディングでベータ製品を売るケースが多い）、製品コンセプトに対するユーザーの反応を確認（「プルーフ・オブ・コンセプト」と呼ばれる）した後、製品をブラッシュアップして本格製造に入る、という経緯を経ることが多い。初期ロットは、少数でもあり、エンジェル投資家のバックアップを受けて、ある程度赤字覚悟の価格をつけることができるため、従来のように最初からリスク覚悟で大ロットで生産するか、または手の届かない高い価格をつけるかのどちらかしかない、という状況を回避できる。
- APIを備えており、外部のシステムと統合可能な「オープン」仕様となっている。こちらも、「スマート・ハードウェア」または「ハードウェア・ハック」と呼ばれる一連のハードウェア・ブームの特徴である。
- 長期的には、その製品単独の販売で利益をあげるというより、外部システムと連動して全体システムとして動くことを目的としている。ユーザー側から見ると、それぞれのニーズに応じて、必要なものだけを買っても統合システムの一部（課金システム、ビッグデータの活用など）としての恩恵を受けられる。
- それぞれのベンチャーが製品販売で十分なマージンをあげることができなくてもよく、将来的に大手に買収されるか、外部サービスとの統合によりなんらかのビジネスモデルがあとからついてくることを期待している。このため、まずは多くのユーザーの手に渡ることを短期的な目的としており、お金の心配よりもユーザー・インターフェースを練り込むことにすべてのエネルギーを集中し



ている。

この流れを受け、2015年1月の家電展示会CESでは、こうしたスマートホーム機器関連の展示や講演が増加し、話題を集めた。多くの製品がすでに市場に出回っており、AmazonやVerizonなどのオンラインショップ、Apple Store、一般家電店などで販売されている。

以下に、「シリコンバレー的」なスマートホーム・プロダクトの例を3つ掲げる。

### 3-1 Nest スマート・サーモスタット

シリコンバレー的スマートホーム製品として、最初に一般ユーザーにも普及してブレイクスルーしたものは「Nest<sup>®</sup> (脚注9)」である。

Nest Thermostatは、WiFiでネットワークに接続し、センサーを備えている。

Nest Labs社は、2010年に元Appleのエンジニア2人により設立された。創業者の一人が別荘を建てたときに、既存のサーモスタットがどれも気に入らなかったため、それなら自分で作ろう、ということになったとのことだ。

Nestの特徴は、センサーで家の中の人の動きを感知して、クラウドで解析してパターンを学習し、人のいる時間だけ室温を調整する。こまごまとしたボタンはなく、シンプルなインターフェースで、箱から出して従来のサーモスタットと取り換え、WiFiに接続するだけでよい。

自動的に学習し判断してアクションを起こす、という定義にあてはまるため、ロボット業界では「ロボット」の一種としても認識されている<sup>®</sup> (脚注10)。

Nestサーモスタットが登場した2011年は、オバマ大統領による環境・エネルギー政策が軌道に乗った時期でもあり、「エコ」が「カッコいい」と認識される時代の流れにうまくタイミングが合った。そこに、「サーモスタットは20年の間まったくイノベーションもなく、見苦しい外観のものだったので、これをなんとかしたい」(創業者の一人、Matt Rogersによる<sup>®</sup> (脚注11)) という目的で、Appleのデザイン感覚を活かした「美しいサーモスタット」としてユーザーに支持された。

同社は2013年には煙感知器 Nest Protectを発売。2014年1月にグーグルがNestを\$3.2 bil. (当時の為替レートで約3,200億円) で買収して、現在はグーグルの傘下に



<sup>®</sup> (脚注9) <https://nest.com/>

<sup>®</sup> (脚注10) 筆者の『「次の次」と目されるロボット産業の将来とGoogleの戦略』(KDDI総研R&A2014年3月号) 参照 <http://www.kddi-ri.jp/article/RA2014003>

<sup>®</sup> (脚注11) <http://mashable.com/2011/12/15/nest-labs-interview/>

あるが、ブランドは引き続き「Nest」をそのまま使っている。この買収金額は、その時点でのNestの規模感からすると非常に高額であったため、ベンチャー／テック業界で注目され、「スマートホーム系ベンチャー」活性化の引き金となった。

2014年6月には、監視カメラ・ベンチャーのDropcamを買収。例えば煙が感知されたら監視カメラが録画を開始する、サーモスタットのセンサーの一部としてカメラを使う、など、Nestの他の製品との統合をすすめている。

一部地域の電力会社では、電力需要が供給を大幅に超えるピーク時に、電力会社側から住宅のサーモスタット設定を上げる「デマンド・レスポンス・プログラム」が始まっており、その操作機器としてNestが使われている。

現在、NestはAmazonで\$247.99で販売されている。また米国のほか、欧州の一部でも販売されている。

【図表14】 Nestサーモスタット



出典： Nest Labs

### 3-2 August スマートロック

August<sup>☞</sup>(脚注12)は、スマートフォンで操作可能なスマート・ドアロックを提供しており、2012年設立のベンチャーである。

共同創業者はインダストリアル・デザイナーとエンジニアの組み合わせであり、こちらも「デザインの美しさ」を前面に出しているのが特徴である。

August Smart Lockの本体は、通常ドアノブの上にあるキー・シリンダーを設置する穴に取り付ける。単3乾電池で動き、Bluetoothでスマートフォン(iOSとAndroidの一部)と接続する。本体のみの場合は、至近距離からスマートフォンでのキーレス開閉操作しかできない。

これと別売のAugust ConnectというWiFiハブを家の中に設置すると、遠隔操作とクラウド系アプリケーションが可能となる。



☞(脚注12) <http://www.august.com/>

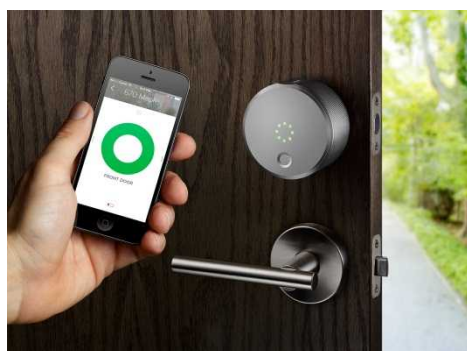
Connectまで接続した状態では、特定の相手に鍵を開ける認証を与えることと、開閉のログをとることが可能となる。これにより、自分が家にいなくても、子供や清掃業者などのために鍵を開けたり、パーティに招待した人に特定の時間だけ鍵の認証を与えておくことができ、また誰がいつ出入りしたかを確認することもできる。個人宅だけでは利用価値はこの程度であるが、遠隔地に別荘を持っている場合の工事業者の出入りや、AirBnB（ネット上で家を貸し借りするハウス・シェアリング・サービス）で家や別荘を貸し出す場合のゲストの管理などが必要なユーザーの場合には、手間が大幅に簡素化できる。

また、ユーザーが近づいただけで自動的にアンロックできる機能や、他のスマートホーム製品との統合なども可能となっている。

August Smart LockはAmazonで現在\$249.95、August Connectは\$49.99で販売されている。

この種のスマートロックのベンチャーは数多くあり、日本でもソニーとシリコンバレーのWiL（インキュベーター）が組んでスマートロックの合弁会社を作るとの発表があった<sup>④</sup>（脚注13）。その中でも、筆者が一般ユーザーが使っているという話を聞いたことがあるのはこのAugustであり、またシリコンバレーでの知名度も最も高いとみられる。

【図表15】 August Smart LockとAugust Connect



出典： August



<sup>④</sup>（脚注13） <http://www.sony.co.jp/SonyInfo/News/Press/201412/14-1212/index.html>

### 3-3 Phillips Hue スマート電球

上記の2つの製品はいずれもベンチャーだが、欧州の家電大手フィリップスが「シリコンバレー的」な風味の製品を積極的に出しているのも注目に値する。

フィリップスのHue<sup>®</sup> (脚注14) は、電球の色を操作できる「スマート電球」である。電球をソケットにはめ込むスクリューの部分にWiFiが組み込まれている。コントローラーであるHue bridgeに複数の電球を無線接続し、bridgeをルーターと接続して、iPhone・iPad・一部のAndroid端末で各種の操作を行う。

スマートフォンなどの端末側にはアプリを入れ、そのアプリを使って時間指定によるオン・オフ、色の変化などをコントロールする。子供の寝る時間になったら自動的に電気が消える、朝起きる時間には徐々に電気が明るくなって自然に目覚められる、外出中に家の電気をオン・オフする、などの操作ができる。サードパーティと統合できるようAPIが公開されており、音楽に合わせて電球の色が変わるディスコ・アプリ、ハロウィーンの雰囲気盛り上げる色と音楽のアプリなど、各種のアプリが提供されている。

これに加え、Hue電球は通常の電球よりも電力消費が80%少なくですむ。

Hue Starter Kit (電球3個、Hue Bridge、ルーター接続ケーブル) はAmazonで\$199.50、Single Pack (電球1個) は\$59.95で販売されている。Amazonのほか、Apple Store、Verizon Storeなどで販売されている。

実際やってみると、最初のルーター接続とセットアップが少々面倒で、まだ一般に広まるほどこなれていない印象があるが、製品、アプリ、パッケージなどのデザインはAppleを頂点とする「シリコンバレー・スタイル」を継承しており、欧州の大手メーカーの試みとしてはこの先どのようにユーザーに受け入れられるのか、注目したい。

【図表16】 Philips Hue



出典： Philips



<sup>®</sup> (脚注14) <http://www2.meethue.com/en-us/>

### 3-4 接続プラットフォーム

これらの数多くの機器をスムーズに統合して使えるように接続するのは簡単ではない。そのため接続プラットフォームもいくつか試されている。いわゆる「スマートホームのプラットフォーム」と称するソフトウェアはたくさんあり、試行錯誤の段階であるため、これですべてではないが、代表的なものを分類すると下記のようになる。

#### (1) 伝統的「ホーム・セキュリティ」バックエンド

スマートホームの伝統的な主力である「セキュリティ」系サービスでは、顧客に直面したアラート対応や課金を担う「OEM」とは別の企業がソフトウェア・プラットフォームを提供することが多い。

<例>iControl：セキュリティ大手ADT、前述のComcast・Time Warnerなどのバックエンドを提供している。この分野では米国では最大手とみられる。

#### (2) 自社製品同士をつなぐ「製品囲い込み型」

もう一つの伝統的なコンセプトは、家の中にある自社製品同士をつないで、スマートフォンでコントロールできるようにし、その家に住むユーザーに便利なサービスを提供し、自社エコシステムにユーザーを囲い込もうというスタイルである。ひと昔前にも、おもにオーディオ・ビジュアル（AV）機器を対象にマイクロソフトやグーグルなども試みたが、最近のものはAV以外の機器も接続でき、APIを公開して外部アプリを使えるようにしているのが特徴である。

<例1>Apple Home Kit：Appleは2014年6月にHome Kit<sup>®</sup>（脚注15）を発表した。iPad, iPhoneなどApple製の端末を、家庭内電化製品の「リモコン」とするためのソフトウェア・フレームワークである。

車庫のドア、家の鍵、電灯、ウェブカメラ、サーモスタットなどに「Appleによる認証」を与え、端末からのコントロールを可能にでき、また音声認識プログラムSiriの利用、音声での命令により室温調節なども可能となるとされる。

<例2>SmartThing：サムスンは2014年8月に、スマートホーム向けプラットフォームのSmartThing<sup>®</sup>（脚注16）を買収した。この技術をベースとして、スマートホーム向け開発者プログラムを開始し、2014年11月の開発者会議で発表している。

SmartThingでは、無線接続のためのハブと、モーションセンサーなど基本製品が



<sup>®</sup>（脚注15） <https://developer.apple.com/homekit/>

<sup>®</sup>（脚注16） <http://www.smartthings.com/>

「スターターキット」のパッケージとなり、その他電源コンセント、漏水センサーなどが別売されている。またGEなど、自社製品以外のプロダクトも一部接続できるようになっている。

### (3) 企業ユーザー向けクラウド・プラットフォーム

比較的新しい分野としては、スマートホーム機器が発するマシン・データをクラウドで集めて、これをビッグデータ的に解析処理するという部分に強みを持ち、こうした能力を企業ユーザーに対して提供するというものがある。この場合、「便利さ」で消費者に売るのではなく、提供側の企業が「遠隔診断」などにより大きなメリットが出るようなサービスの仕組みにすることが多い。

<例> **Evrythng**<sup>㉞</sup> (脚注17)： 大手企業の電気製品などが発するステータスのマシン・データを集め、故障のクレームをうまく処理したり、あるいは予測解析により事前にアフターセールスのフォローアップ電話をかけるなど事前対応し、返品率を下げる、といった使い方ができる。

### (4) 通信レイヤーを組み込んだソリューション

もう一つの新しい分野として、ここまでのプラットフォームは、いずれもコネクティビティの部分は標準的なWiFiまたはBluetoothを使うのが通例である。これに対し、通信の部分に付加価値のあるプラットフォームも出現している。

<例> **Helium**<sup>㉞</sup> (脚注18)： 独自方式によるアンライセンス周波数を使った低電力消費の短距離無線を開発中。

他にも、多くのベンチャー企業が様々なプラットフォームのアイデアを試みている。

いずれのプレイヤーもまだメジャーな位置付けには至っておらず、またこの分野ではサムスンのような機器大手の場合、サムスン以外のメーカーがプラットフォーム参加に二の足を踏むために、必ずしも大手が勝つとは限らない。一方で、業界団体による標準化という考え方も欧州を中心に存在するが、米国、特にシリコンバレーでは時間のかかる業界標準は基本的に嫌いであり、それを望む声はほとんど聞かれない。このため、当分の間は、混沌とした状況が続くと思われる。



<sup>㉞</sup> (脚注17) <https://evrythng.com/>

<sup>㉞</sup> (脚注18) <https://www.helium.com/#/home>



## 4 まとめ

現在のところ、スマートホームのサービスがかっちりした「売上」ベースで急激な成長フェーズにはいるという兆しはまだない。

ただし、少し需要側の環境に変化が見られるとすると、「エネルギー・コントロール」の分野で電力会社と消費者の双方に節電のインセンティブが高まっていることが挙げられる。

またシリコンバレーでは、ここ数年のハードウェア・ブームに引っ張られて、クラウド・ファンディング、ハードウェアを専門に育てるアクセレーター、ベンチャー資金、Apple Storeのような新しい販売ルートなどの環境が徐々に整ってきている。

スマートホーム以外のモノも含め、シリコンバレーの全体の趨勢としては、「IoT」のコンネクティビティと「クラウド／ビッグデータ」の脳部分を合わせた「ソフトウェア」のベースがあり、そこでサービスを実現するための手段として、種々のハードウェアがその上に乗る、という考え方が主流となっている。従来の製造業全盛時代には、ハードがベースとしてあり、それを動かすためにソフトウェアを乗せる、という考え方であったのに対し、上下が逆転している。Marc Andreessenはこの様子を、自筆記事<sup>④</sup>（脚注19）の中で「ソフトウェアが世界を食い尽くす（"Software is eating the world"）」と書いている。

そのハードウェアは、ユーザーに対面する「I/O（インプット・アウトプット）」部分であるので、単に「機能がすぐれている」だけでなく、「使いやすく美しいUI/UX」であるべき、の思想が浸透している。

こうした一連の流れの中で、「シリコンバレー的」なスマートホーム機器やサービスでは、小規模ながら成功例も出てきており、今後加速していくとみられる。とはいえ、こうしたベンチャーによるオモチャ的なモノでは規模も小さく、まだビジネスモデルが確立していないので、VerizonやAT&Tなどの大手事業者にとって意味あるほどの商売規模に至るまでにはまだ時間がかかるであろう。通信事業者としては、つい「オモチャ」とバカにしてしまいがちだが、タイミングを逃さないように目配りしておくことは必要であろう。



④（脚注19）

<http://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>



## 📖 執筆者コメント

振り返ると、ここしばらく、筆者のけいれぼへの寄稿は「ハードウェア・シリーズ」となっている。筆者が個人的にこの分野に興味があるだけでなく、実際にシリコンバレーの趨勢が、特にIoTを追い風にして、スマートフォン以外のハードウェアに向かっていることが感じられている。

一時は撤退の相次いだ日本のメーカーが、またこの動きを背景にシリコンバレーに戻ってきている。しかし、欧州勢やサムスンに比べ、日本企業の対応は少々遅い。シリコンバレーの住民としては、日本企業にスマートフォンのときと同じ失敗を繰り返してほしくないものだが、大丈夫だろうか、と心配している。

### 【執筆者プロフィール】

氏 名： 海部 美知

経 歴： 本田技研、ペイン・アンド・カンパニーを経て、1989年よりニューヨークのNTT米国現地法人にて、米国事業立ち上げおよび海外投資を担当。1996年、米国の携帯電話ベンチャー、ネクストウェーブ・テレコム社に移り、事業開発ディレクターとして、電話事業者との戦略提携を担当。1998年独立してエノテック・コンサルティングを設立、1999年にシリコンバレーに移り、現在に至る。日米双方の業界インサイダー、およびシリコンバレーのインサイダーとしてのユニークな経験・人脈を生かし、通信事業専門の経営戦略アドバイス、市場調査分析、提携斡旋などを行っている。取り扱い分野は、携帯電話、ブロードバンド、ネットビジネス、デジタルメディア、通信機器など、通信事業全般と周辺分野まで広範囲にわたる。一橋大学社会学部卒、スタンフォード大学経営学修士（MBA）。著書に『ビッグデータの覇者たち』（2013年講談社現代新書）、『パラダイス鎖国 忘れられた大国・日本』（2008年アスキー新書）がある。

WEBサイト：<http://www.enotechconsulting.com>

Blog：<http://d.hatena.ne.jp/michikaifu/>

Twitter：<http://twitter.com/MichiKaifu>