

インプレス **Smart**
Grid フォーラム

インプレス
[スマートグリッドシリーズ vol.22]

SAMPLE

スマートハウス／ コネクテッドホームビジネスの 最新動向 2015

[Apple/Google/Samsung/Amazon の最新プラットフォームからサービス動向まで]

The Smart House / Connected Home Trends 2015

新井 宏征 [著]

SAMPLE

掲載データの取り扱いについて

■CD-ROMの内容

本報告書のCD-ROMには以下のファイルを取録しています。

- スマートハウス／コネクテッドホームビジネスの最新動向 2015.pdf
本報告書の本文PDFです。
- ReadMe.txt
ファイルのご利用に際しての注意事項を書いたテキストファイルです。ご利用の前にこのファイルをお読みください。

■データの利用にあたって

データの利用に関し、以下の事項を遵守してください。

- (1) 社内文書などに引用する場合、著作権法で認められた引用の範囲内でご利用ください。また、その際、必ず出所を明記してください。
例:「スマートハウス／コネクテッドホームビジネスの最新動向 2015」(株式会社インプレス発行)
 - (2) 雑誌や新聞などの商業出版物に引用される場合は、下記までご一報ください。
株式会社インプレス
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地
電話 03-6837-4631 / FAX 03-6837-4648
im-info@impress.co.jp
 - (3) 紙面、データ、その他の態様を問わず、本報告書に掲載したデータを利用して本製品と同一または類似する製品を製作し、頒布することを禁止します。
 - (4) 本製品(およびその複製物を含む)を、当社の書面による承諾なしに第三者に譲渡、転売、貸与または利用許諾することを禁止します。
 - (5) お客様が法人である場合、その法人内に従事する者のみ使用できます。
- ※なお、株式会社インプレスは本データの利用により発生したいかなる損害につきましても、一切責任を負いません。

■商標などについて

本報告書に登場する商品名・サービス名は、一般に各社の商標または登録商標です。
本文中は™マークまたは®マークは明記していません。
掲載したURLは2015年5月26日現在のものです。サイトの都合で変更されることがあります。
あらかじめご了承ください。

小売大手のイオンがスマホを販売し、通信キャリアのソフトバンクがロボット事業に参入し、インターネット関連サービスを手がける Google の自動運転車が公道を走る日もそう遠くはない。

このようなニュースが意味するのは、従来の業界の垣根が意味をなさなくなっている世界がますます進展しているということです。これまでは同じ業界の中で、増え続ける人口を母数として、競合企業と比較してどれだけのシェアを取ることができるかが競争のルールでした。

現在では、人口は減り、高齢者が増え、大きな消費の伸びも見込めない中で、まったく想像もしていなかった分野から競合が参入し、市場のルールを一変させてしまうようなことが頻繁に起きています。

本書で取り上げているスマートハウス／コネクテッドホームの分野にも、ハウスメーカーはもちろん、家電、通信、ソフトウェア、EC、電力、医療・ヘルスケア、自動車など、さまざまなプレイヤーが次々と参入してきています。

このような世界でビジネスを行うためには、多種多様なプレイヤーがひしめく状況を俯瞰したうえで、顧客が本当に欲しているものは何なのか、顧客が満たされていないニーズは何なのかを、仮説検証を繰り返しながら市場に問うていく姿勢が必要になっているのです。

本書は、スマートハウス／コネクテッドホームの分野でビジネスを行っている、あるいは参入を検討している方々を対象に、この分野で実際に起きている大きな動きを俯瞰する助けとなる情報源として執筆しました。

第 1 章ではスマートハウス／コネクテッドホームの概要を確認し、続く第 2 章ではスマートメーターの動向を整理しています。第 3 章、第 4 章ではこの分野のビジネス動向を把握するため、それぞれプラットフォーム動向とサービス動向を分析しています。第 5 章では、今後ますます重要になってくる標準規格を整理するため、IoT 関連標準化団体の最新動向をまとめ、第 6 章ではセキュリティなどの課題と今後の展望をまとめています。

不確実な時代の中で、顧客にとって本当に必要なものを作り出していく新しいビジネスを興すためのヒントとして、本書がお役に立てれば幸いです。

最後になりましたが、本書制作にあたり、関係者の皆様に大変お世話になりましたことに感謝申し上げます。

2015 年 5 月

新井 宏征

SAMPLE

掲載データの取り扱いについて	2
はじめに.....	3
第1章 スマートハウス／コネクテッドホームの概要	11
1.1 スマートグリッドからスマートハウス／コネクテッドホームへ	12
1.1.1 スマートグリッドの意味の変化	12
1.1.2 コネクテッドホームとは?	13
1.2 スマートハウス／コネクテッドホームが実現する背景.....	13
1.2.1 世界の 26 億人がインターネットを利用	14
1.2.2 スマートハウス／コネクテッドホームの実現に大きく影響する スマートフォンの普及率	14
1.2.3 ビッグデータを貯めるストレージコストの劇的な変化	16
1.3 コネクテッドホームの概況.....	17
1.3.1 Connected Home 専用ページが続々と登場.....	17
1.3.2 コネクテッドホーム関連の買収	19
1.3.3 コネクテッドホーム関連機器の出荷台数と市場規模予測	20
1.3.4 コネクテッドホーム関連機器の所有状況	21
1.3.5 コネクテッドホーム関連機器の購入先の傾向	23
1.3.6 コネクテッドホーム関連機器の導入意向状況	24
[1] 導入意向の高いもの：日常生活の中の必需品や 新たなサービスに期待できるもの	25
[2] 導入を躊躇する理由：「値段」「技術面」「セキュリティ」「プライバシー」 ...	26
第2章 各国におけるスマートメーターの導入動向	29
2.1 世界的に見たスマートメーターの導入状況.....	30
2.1.1 今後は欧州とアジアでの導入が大きく進展	30
2.1.2 トップシェアは Itron (アイトロン)	31
2.2 米国におけるスマートメーター関連動向.....	32
2.2.1 スマートグリッド関連投資の実績と予測	32
2.2.2 米国におけるスマートメーターの導入状況	34
[1] ARRA (アメリカ再生・再投資法) による導入への取り組み	34
[2] ARRA 以外の電力事業者のスマートメーター導入状況.....	35
[3] AEP Ohio (エーイーピー・オハイオ) 社の	

スマートメーター導入への取り組み	4
〔4〕 需要家にメリットがあるスマートメーター活用サービスへ	51
2.3 欧州におけるスマートメーター関連動向	53
2.3.1 第三次 EU 電力自由化指令 (DIRECTIVE 2009/72/EC)	53
2.3.2 費用対効果分析 (CBA) の結果	56
2.3.3 スマートメーター1 台あたりの導入効果	57
2.3.4 欧州におけるスマートメーターの導入状況	58
〔1〕 2020 年までに需要家全体の 80%以上に スマートメーターの導入を目指す 20 カ国	58
〔2〕 欧州におけるスマートメーター関連規格	60
2.4 日本におけるスマートメーター関連動向	62
2.4.1 スマートメーター早期導入を目指すエネルギー基本計画	62
2.4.2 電力会社各社のスマートメーター導入計画	64
〔1〕 日本全国で導入ピークとなるのは 2016 年から 2018 年	65
〔2〕 AMI (スマートメーター通信基盤) における 3 つの通信方式の各電力会社の選択	66
〔3〕 東京電力のスマートメーターを活用したサービス	69
第 3 章 スマートハウス/コネクテッドホームを支えるプラットフォームの動向 =Apple から Google、Samsung、Amazon、AT&T、Deutsche Telekom、日本ベンダまで=.....	73
3.1 スマートグリッド分野への投資状況—投資の質が変化した 2014 年—	75
3.1.1 2010 年がスマートグリッド関連の投資額が最大	76
3.1.2 投資の質が変化した 2014 年	77
3.1.3 2014 年の分野別の投資額	78
〔1〕 AMI 分野への投資	79
〔2〕 スマートメーターからホームへ	79
3.1.4 注目される上位 5 社の企業	80
3.1.5 2014 年の企業買収 (M&A) の動向	81
3.1.6 2014 年の M&A の上位はいずれもスマートハウス関連企業	83
3.2 サービス提供事業者によるプラットフォーム—Apple から Google、Amazon まで—	84
3.2.1 Apple によるプラットフォーム動向	84
〔1〕 HomeKit とは	85
〔2〕 対象となる家の管理を行える HomeKit	86
〔3〕 HomeKit への対応を表名したメーカー	87
〔4〕 HomeKit のプライバシーガイドライン	94
〔5〕 iOS 8 以降広く使われ始めた HealthKit	95
〔6〕 iTunes Store におけるヘルスケア連携アプリ	101

[7] 医療機関における HealthKit の導入	10
[8] 医療研究向けのソフトウェアフレームワーク「ResearchKit」	104
3.2.2 Google によるプラットフォーム動向	105
[1] Nest 社の Nest Thermostat (ネスト・サーモスタット)	105
[2] 再びスマートハウス関連のビジネスに取り組む Google	110
[3] Nest 開発者プログラム最初の提携企業と具体的なサービス	110
[4] スマートハウス／コネクテッドホームの 制御システム企業「Revolv (リボルブ)」の買収	115
[5] ヘルスケア関連プラットフォーム「Google Fit (グーグル・フィット)」	116
[6] スマートフォン市場で圧倒的なシェアをもつ Google の今後のゆくえ	117
3.2.3 Samsung によるプラットフォーム動向	119
[1] 宅内ハブをもつ SmartThings の買収	119
[2] スマートハウス／コネクテッドホーム進展を目指した オープンプラットフォームの宅内ハブ	121
[3] 2017 年までに製品の 90% を IoT 対応にする Samsung	121
3.3 その他のプレイヤー動向	123
3.3.1 Amazon の動向	123
[1] Amazon のビジネスの現状と売上高	123
[2] Amazon 端末は長期的な成長に貢献するための投資	127
[3] スマートハウス／コネクテッドホームビジネスに影響を与える 買収や製品・サービス	128
3.3.2 通信キャリアの動向	129
[1] AT&T の Digital Life (デジタルライフ)	130
[2] Deutsche Telekom (ドイツ・テレコム) の QIVICON (キビコン)	130
3.4 日本におけるスマートハウス／コネクテッドホームの動向	132
第 4 章 スマートハウス／コネクテッドホームのビジネス化に向けたサービス動向 = ディスアグリゲーション型が台頭 =	135
4.1 スマートハウス／コネクテッドホームのサービス動向	137
4.2 エネルギー分野のサービス動向	138
4.2.1 見える化型サービスの動向	139
[1] Energy, Inc. (エナジー・インク) の TED	139
[2] Wattvision (ワットビジョン) の Wattvision 2	140
[3] Green Button (グリーン・ボタン) の取り組み	141
[4] 2 つの Green Button の利用方法	143
4.2.2 アドバイス型サービスの動向	145
4.2.3 「ディスアグリゲーション型」サービス	145

〔1〕	インフォメティスのディスアグリゲーション（機器分離）	14
〔2〕	Intel（インテル）のディスアグリゲーション技術の実証実験	147
〔3〕	PG&EとBidgely（ビッジリー）の家庭向けエネルギー分析サービスの 実験結果	147
〔4〕	Navetas（ナビタス）のディスアグリゲーション活用サービス	153
〔5〕	Neurio（ニューリオ）のディスアグリゲーション	155
〔6〕	Smappe（スマッピー）のディスアグリゲーション	157
〔7〕	plotwatt（プロットワット）のディスアグリゲーション	158
〔8〕	東京電力とインフォメティスによるディスアグリゲーション技術の 共同実証実験	160
〔9〕	野村不動産とインフォメティスによるディスアグリゲーション	162
4.2.4	「行動変容型」サービス	163
〔1〕	行動科学と電力利用に関する実験・サービス	163
〔2〕	顧客は一般利用者ではなく電力事業者	164
〔3〕	Opowerと東京電力との業務提携：「でんき家計簿」	164
〔4〕	Ohmconnect（オームコネクト）の省エネサービス	168
〔5〕	EcoFactor（エコファクター）の「エネルギー利用の自動制御」サービス	170
4.3	セキュリティ分野のサービス動向	172
4.3.1	総合サービス	172
〔1〕	ComcastによるXFINITY Home	172
〔2〕	セコムやALSOK（アルソック）、Alarm.com（アラーム・ドット・コム）など 多数企業が提供	173
〔3〕	ホームセキュリティと宅内コントロールのVivint（ヴィヴィント）	174
4.3.2	ビデオモニタリングサービス	175
〔1〕	IPカメラ市場の拡大とクラウド連携	175
〔2〕	一般家庭向けの性能と価格帯で提供するDropcam（ドロップカム）	177
〔3〕	対応カメラとSafieクラウドを提供するSafie（セーフイー）	179
4.3.3	スマートロック	181
〔1〕	Qrio Smart Lock（キュリオ スマート ロック）	182
〔2〕	フォトシンスによるAkerun（アケルン）	183
4.4	ヘルスケア分野のサービス動向	184
4.4.1	ヘルスケア分野におけるウェアラブル端末	184
〔1〕	スマートウォッチ	185
〔2〕	センサー付き衣類	186
4.4.2	モバイルヘルスケア分類のフレームワーク	187
4.4.3	世界のヘルスケア市場	189

[1] 2017年におけるグローバルのヘルスケア市場の内訳予測.....	19
[2] ビジネスモデルまでを検討したヘルスケア分野への取り組みが必要.....	191

第5章 AllSeen、OIC、Thread、IIC などスマートハウス/コネクテッドホームのIoT関連の標準化団体の最新動向..... 193

5.1 スマートハウス/コネクテッドホームが抱える相互接続性の課題.....	194
5.1.1 普及させるための重要なポイント.....	194
5.2 業界における標準化のジレンマ.....	195
5.3 AllSeen Alliance.....	198
5.3.1 Qualcommが開発したプロトコルを利用するAllSeen Alliance.....	198
5.3.2 プレミアムメンバーとコミュニティメンバー.....	199
5.3.3 AllSeen Allianceが考えるIoTの課題.....	199
5.3.4 AllJoynフレームワークの構成.....	200
[1] 2段階の認証プログラム「AllSeen Certified」.....	201
5.4 Open Interconnect Consortium (OIC).....	203
5.4.1 OICを構成するメンバー.....	203
5.4.2 OICフレームワークの構成.....	204
5.4.3 オープンソースプロジェクト「IoTivity (アイオーティビティ)」.....	204
5.4.4 今後重要なLinux FoundationとIoTivityの動き.....	205
5.4.5 OICとAllSeen Allianceの競合.....	206
5.5 Thread Group.....	207
5.5.1 Thread Groupのメンバー構成.....	207
5.5.2 AllSeenともOICとも協業するThread.....	207
5.5.3 Threadが扱う範囲と特徴.....	207
5.6 Industrial Internet Consortium (IIC).....	209
5.6.1 GEが実質的な推進力.....	210
5.6.2 IICの設立とIndustry 4.0.....	212

**第6章 スマートハウス/コネクテッドホームの今後の展望
=4つのセキュリティの課題=..... 215**

6.1 スマートハウス/コネクテッドホームのセキュリティ課題.....	216
6.1.1 無線接続を行うモバイル機器を標的としたプライバシー侵害やハッキング.....	216
6.1.2 IoTによるホームセキュリティシステムの脆弱性.....	217
6.1.3 プライバシーとセキュリティの課題への4つの対策.....	219
6.2 スマートハウス/コネクテッドホームビジネスの今後.....	222
6.2.1 シナリオプランニングによる関連分野の将来ビジネスの可能性の検討.....	222
6.2.2 スマートハウス/コネクテッドホーム分野の今後の展開を検討するシナリオ.....	223
[1] 2軸のマトリクスで示したシナリオ.....	224

SAMPLE

〔2〕 「都市化進展」と「電力自由化進展」というシナリオ	22
〔3〕 「都市化進展」と「電力自由化停滞」というシナリオ	225
〔4〕 「地方創生」が実現した際のシナリオ	225
索引	227
執筆者紹介	235

第1章

スマートハウス／コネクテッドホームの概要

SAMPLE

1.1	スマートグリッドからスマートハウス／コネクテッドホームへ	12
1.1.1	スマートグリッドの意味の変化	12
1.1.2	コネクテッドホームとは？	13
1.2	スマートハウス／コネクテッドホームが実現する背景	13
1.2.1	世界の26億人がインターネットを利用	14
1.2.2	スマートハウス／コネクテッドホームの実現に大きく影響する スマートフォンの普及率	14
1.2.3	ビッグデータを貯めるストレージコストの劇的な変化	16
1.3	コネクテッドホームの概況	17
1.3.1	Connected Home 専用ページが続々と登場	17
1.3.2	コネクテッドホーム関連の買収	19
1.3.3	コネクテッドホーム関連機器の出荷台数と市場規模予測	20
1.3.4	コネクテッドホーム関連機器の所有状況	21
1.3.5	コネクテッドホーム関連機器の購入先の傾向	23
1.3.6	コネクテッドホーム関連機器の導入意向状況	24
[1]	導入意向の高いもの：日常生活の中の必需品や 新たなサービスに期待できるもの	25
[2]	導入を躊躇する理由：「値段」「技術面」「セキュリティ」「プライバシー」	26

第1章では本書の概要として、スマートハウス／コネクテッドホームの概況を整理している。冒頭では、スマートグリッドの意味の変化を追い「コネクテッドホーム」の定義を整理している。その後、なぜ今スマートハウス／コネクテッドホームに注目が集まるのかについて、スマートハウス／コネクテッドホームに影響を与える大きな技術動向について整理をしている。

本章の最後の部分ではコネクテッドホームの概況ということで、コネクテッドホームの市場予測を取り上げている。具体的には、コネクテッドホーム関連機器の出荷台数の現状と予測を見ることで今後の市場の推移について取り上げているほか、米国における保有状況や購入先についてのデータを確認することで、コネクテッドホームの現状を確認している。

1.1 スマートグリッドからスマートハウス／コネクテッドホームへ

1.1.1 スマートグリッドの意味の変化

スマートグリッドという言葉が注目されるようになってから随分と時間が経つ。当初、「スマートグリッド」という言葉が使われはじめた際は、どちらかといえば、電力と情報通信の両方の技術を組み合わせた新しい取り組みを指す総称として使われていた。

その後、その取り組みがより具体的、かつ現実的なものになり、さまざまな新しい言葉が使われるようになってきた。それに伴い、スマートグリッドという言葉は、総称というよりは、発電から送配電といった電力会社側のシステムを、情報通信技術を利用することでより効率的に運用し、さらには増え続ける分散電源（太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー電源など）の活用を進めることなどを目的とした主に供給側の取り組みを指す用語として使われることが一般的になってきた。一方、電力を利用する需要側の取り組みについては、情報通信技術を活用して、さまざまな取り組みを行う範囲ごとに新しい用語が使われるようになった。例えば、商業施設や産業施設向けの取り組みは「スマートビルディング」などと呼ばれ、地域や都市向けの取り組みは「スマートシティ」や「スマートコミュニティ」と呼ばれるといったようなものである。

この中でも、早い段階から注目されていたのが需要家の住宅向けの取り組みである。そのような取り組みは「スマートハウス」や「スマートホーム」と呼ばれるものである。本書で取り上げる「コネクテッドホーム」も、基本的にはスマートハウスと同じように、一般住宅向けの取り組みのことを指している。

それならば、わざわざ新しい呼び方をする必要はないという声もあるだろう。実際に海外のメディアや各社の取り組みを見ていると、「スマートハウス」と「コネクテッドホーム」という言葉が混在している状態である。

1.1.2 コネクテッドホームとは？

SAMPLE

今回、あえて「コネクテッドホーム」という言葉を使うのは、この言葉のほうが「スマートハウス」よりも利用者の実感に近い言葉だと感じているからである。「コネクテッドホーム」というのは、文字どおり「つながっている家」である。つまり、インターネットを介して家の中や外を問わず、家の周辺にあるさまざまな機器や要素がつながっている状態の家を指すのが、この「コネクテッドホーム」という言葉である。最近ではIoT（Internet of Things）という言葉を用いるなど、いろいろなところで見かけることが増えてきた。これはインターネットにあらゆるモノ（Things）がつながるようになってきた、最近の動向を総称している言葉である。このようにあらゆるものがインターネットにつながるようになった結果、大きな影響を受けているのが私たちが生活している家なのである。

具体的にどのようなものがつながり、どのような価値をもたらしているのかは、本書を通して詳しく見ていくこととするが、GSMA（GSM アソシエーション）が公開している“GSMA: The Impact of the Internet of Things – The Connected Home¹”の中では、次のように定義されている。

「コネクテッドホームは、セキュリティシステムやエネルギーメーター、家電製品、ウェアラブル機器、消費者向けヘルスケア機器、コネクテッド・カーが無線や有線によって接続されて使われるようになってきたものを指す」

この定義にあるように、さまざまな要素が家を中心にインターネットを介して接続される世界のことを指している。これによって、私たちが生活をする家自体がスマートになり、便利になるだけでなく、私たちが自動車を運転している間や留守にしている時でさえも、これまでには実現できなかったような新たな価値を享受できる可能性が現実のものとなりつつあるのである。

1.2 スマートハウス／コネクテッドホームが実現する背景

スマートハウス／コネクテッドホームが実現のものとなった背景にはさまざまな要因がある。ここでは、特に技術的な観点から、スマートハウス／コネクテッドホームを取り巻く背景を確認してみよう。

¹ <http://www.gsma.com/connectedliving/wp-content/uploads/2015/02/Connected-Living-Report-Impact-of-IoT.pdf> 参照

第2章

各国におけるスマートメーターの導入動向

SAMPLE

2.1	世界的に見たスマートメーターの導入状況	30
2.1.1	今後は欧州とアジアでの導入が大きく進展	30
2.1.2	トップシェアは Itron (アイترون)	31
2.2	米国におけるスマートメーター関連動向	32
2.2.1	スマートグリッド関連投資の実績と予測	32
2.2.2	米国におけるスマートメーターの導入状況	34
[1]	ARRA (アメリカ再生・再投資法) による導入への取り組み	34
[2]	ARRA 以外の電力事業者のスマートメーター導入状況	35
[3]	AEP Ohio (エーイーピー・オハイオ) 社の スマートメーター導入への取り組み	43
[4]	需要家にメリットがあるスマートメーター活用サービスへ	51
2.3	欧州におけるスマートメーター関連動向	53
2.3.1	第三次 EU 電力自由化指令 (DIRECTIVE 2009/72/EC)	53
2.3.2	費用対効果分析 (CBA) の結果	56
2.3.3	スマートメーター1台あたりの導入効果	57
2.3.4	欧州におけるスマートメーターの導入状況	58
[1]	2020年までに需要家全体の80%以上に スマートメーターの導入を目指す20カ国	58
[2]	欧州におけるスマートメーター関連規格	60
2.4	日本におけるスマートメーター関連動向	62
2.4.1	スマートメーター早期導入を目指すエネルギー基本計画	62
2.4.2	電力会社各社のスマートメーター導入計画	64
[1]	日本全国で導入ピークとなるのは2016年から2018年	65
[2]	AMI (スマートメーター通信基盤) における 3つの通信方式の各電力会社の選択	66
[3]	東京電力のスマートメーターを活用したサービス	69

第2章では、スマートハウス／コネクテッドホームでも重要な役割を果たすスマートメーターの世界的な動向を紹介する。冒頭では世界的に見たスマートメーターの導入状況というこ
とで、世界における導入状況の概況を確認し、その後、日米欧におけるスマートメーターの導
入状況を、各地域の関連する政策を確認したうえで、各地域、あるいは各社の導入状況や今後
の導入予定に関する情報を含めて分析する。

米国では各電力事業者の導入状況を確認したうえで、スマートグリッド・デモンストレーシ
ョンプロジェクトに選ばれた AEP の状況を紹介する。続く欧州では第三次 EU 電力自由化指令に基
づく EU 加盟国における費用対効果分析の結果と導入状況などを整理する。最後の日本では、エ
ネルギー基本計画の中でのスマートメーターの位置づけを確認したうえで、電力会社各社のス
martメーター導入計画・導入状況を紹介する。

SAMPLE

2.1 世界的に見たスマートメーターの導入状況

2.1.1 今後は欧州とアジアでの導入が大きく進展

本章では米国、欧州、そして日本におけるスマートメーターの現状を見ていくが、冒頭では、世界
的に見て、スマートメーターがどのような状態にあるのかを概観する。

世界的に見たスマートメーターの導入状況について大きな流れを俯瞰すると、米国は一時期の大き
な盛り上がりは一段落し、落ち着きを見せており、今後は欧州とアジアでの導入が進んでいくと見ら
れている。2014年9月3日に発表された米国のリサーチ会社 Navigant Research のプレスリリース⁶に
よると、2014年には年間約9,400万台のスマートメーターの導入があると予測されている。世界的に
見ると導入台数は引き続き増加し、2023年の年間導入台数の予測は約1億1,600万台とされている。

この内訳を見ると、米国は引き続き大きな市場ではあるものの、今後は欧州とアジアでの導入が大
きく進展していくとしている。

欧州については、後ほど詳しく見るように2020年までに欧州全体の導入率を少なくとも80%にな
るようなペースが設定されており、今後、5年の間に急ペースで導入が進むことが予想されている。

一方、同じくらい大きな成長が予想されているのがアジアである。これも後ほど紹介するように、

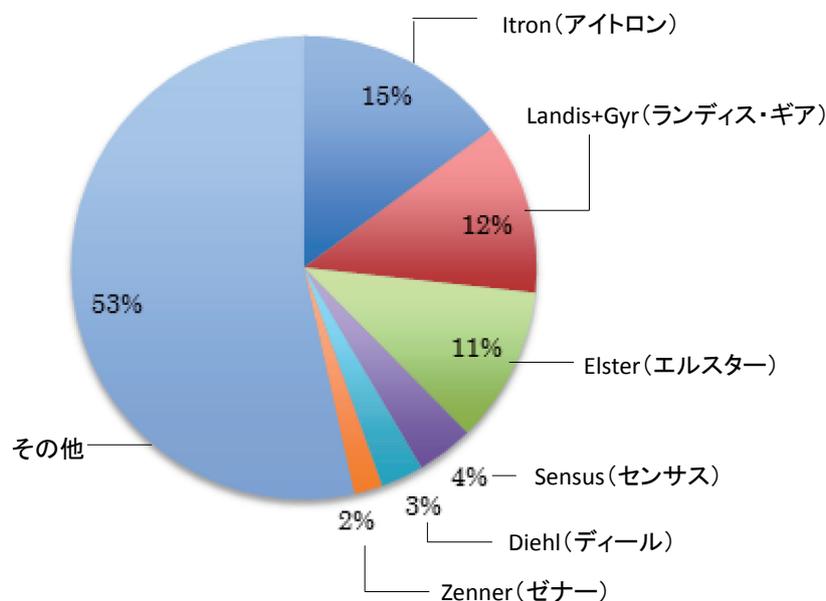
⁶ Worldwide Shipments of Smart Meters Are Expected to Peak at 116 Million Units Annually in 2023
Navigant Research
(<http://www.navigantresearch.com/newsroom/worldwide-shipments-of-smart-meters-are-expected-to-peak-at-116-million-units-annually-in-2023>)

アジアの中でスマートメーターの導入が大きく進む地域として日本が注目されている。それ以外には引き続き中国での導入が進むと考えられている。中国では電力インフラの大きな改革が進んでいるが、その一貫としてスマートメーターの導入が位置づけられている。現在のペースでいくと 2015 年までに約 3 億台のスマートメーターが導入される予定と分析している。

2.1.2 トップシェアは Itron (アイトロン)

このような需要に対応するべく、メーターメーカーも積極的な取り組みを行っている。2014 年時点で世界で出荷されているメーターの各メーカーの市場シェア(出荷台数ベース)を示したものが図 2-1 である。

図 2-1 世界におけるメーターの企業別シェア (出荷台数ベース)



〔出所：Itron, Inc. Investor Presentation December 2014
(http://files.shareholder.com/downloads/ITRI/4006680706x0x795146/8D8C16A9-ABB6-4111-AF15-00FC142B5459/Itron_Investor_Presentation.pdf) の情報を元に著者作成〕

このデータにはスマートメーターに限らず、従来型のメーターも含まれているが、大きな傾向を把握する意図でここでは紹介している。なお、このデータは世界トップのスマートメーターメーカーである米国 Itron (アイトロン) の投資家向け資料に掲載されていたもので、調査会社 IHS Research が発表した 2014 年版の “Global Electricity, Gas and Water Metering Reports, 2014 Editions” のデータを元としている。そのため、ガスメーターや水道メーターなど電力向け以外のスマートメーターのデータも含まれている点は注意が必要である。また、導入規模は大きいものの国内のみに供給

しているメーカーが多い中国のデータはこの中に含まれていない。

そのような前提でこのデータを見ると、世界でトップのスマートメーターメーカーは米国ペンシルバニア州に本拠地を置く Itron で、全世界のメーターの 15% のシェアを取っている。続いてもともとスイスに本社を置き、2011 年に東芝が買収し、多国籍化を進めている Landis+Gyr (ランディス・ギア) が 12%、米国を拠点に世界的な展開を行っている Elster (エルスター) が 11% という形で 10% 以上のシェアをもっている。それよりも少し少ない米国企業の Sensus (センサス) は 4% のシェアとなっている。

ここまで紹介した企業は電力やガス、水道と幅広い分野でのメーターを扱っている。これらの企業に続いている Diehl (ディール) や Zenner (ゼナー) は、ともにドイツに本拠地を置き、主に欧州を中心にビジネスを展開している企業だが、電力というよりは水道やガスに強みをもつメーターメーカーであり、それぞれ 3% と 2% というシェアを占めている。

このように、トップの Itron でもシェアが 15% であり、その他の企業の合計が半分以上を占めるということからわかるように、スマートメーターも含むメーターは、グローバルな企業が大きなシェアを占める市場というよりは、各地域や各国に根ざした企業が、それぞれの規制や慣習に応じてビジネスを展開していると考えられることができる。

2.2 米国におけるスマートメーター関連動向

2.2.1 スマートグリッド関連投資の実績と予測

米国におけるスマートグリッド関連の政策的な取り組みの始めは、2007 年に策定された「エネルギー自立・安全保障法 (EISA : Energy Independence and Security Act)」である。EISA では、石油依存からの脱却や、温室効果ガス排出量削減などの取り組みが規定されているが、その一環として、スマートグリッドに関する相互フレームワークの作成や、デマンドレスポンス⁷ (電力の需給管理) などの技術開発や実証が規定されている。

それを受け、2009 年 2 月 17 日には ARRA (American Recovery and Reinvestment Act of 2009、アメリカ再生・再投資法) が成立している。米国では、しばしば Recovery Act (再生法) と略して呼ばれるこの法律を受けた米国の DOE (Department of Energy、エネルギー省) は、

- (1) SGIG (Smart Grid Investment Grants、スマートグリッド投資補助金) と

⁷ 「デマンドレスポンス」については「ダイヤモンドレスポンス」という表記もあるが、本書では、公的文書に使用されている場合のみ「ダイヤモンドレスポンス」を使用。

第3章

SAMPLE

スマートハウス／コネクテッドホームを支えるプラットフォームの動向＝Apple から Google、Samsung、Amazon、AT&T、Deutsche Telekom、日本ベンダまで＝

3.1	スマートグリッド分野への投資状況—投資の質が変化した 2014 年—	75
3.1.1	2010 年がスマートグリッド関連の投資額が最大	76
3.1.2	投資の質が変化した 2014 年	77
3.1.3	2014 年の分野別の投資額	78
	〔1〕 AMI 分野への投資	79
	〔2〕 スマートメーターからホームへ	79
3.1.4	注目される上位 5 社の企業	80
3.1.5	2014 年の企業買収 (M&A) の動向	81
3.1.6	2014 年の M&A の上位はいずれもスマートハウス関連企業	83
3.2	サービス提供事業者によるプラットフォーム—Apple から Google、Amazon まで—	84
3.2.1	Apple によるプラットフォーム動向	84
	〔1〕 HomeKit とは	85
	〔2〕 対象となる家の管理を行える HomeKit	86
	〔3〕 HomeKit への対応を表名したメーカー	87
	〔4〕 HomeKit のプライバシーガイドライン	94
	〔5〕 iOS 8 以降広く使われ始めた HealthKit	95
	〔6〕 iTunes Store におけるヘルスケア連携アプリ	101
	〔7〕 医療機関における HealthKit の導入	102
	〔8〕 医療研究向けのソフトウェアフレームワーク「ResearchKit」	104
3.2.2	Google によるプラットフォーム動向	105
	〔1〕 Nest 社の Nest Thermostat (ネスト・サーモスタット)	105
	〔2〕 再びスマートハウス関連のビジネスに取り組む Google	110
	〔3〕 Nest 開発者プログラム最初の提携企業と具体的なサービス	110
	〔4〕 スマートハウス／コネクテッドホームの 制御システム企業「Revolv (リボルブ)」の買収	115
	〔5〕 ヘルスケア関連プラットフォーム「Google Fit (グーグル・フィット)」	116
	〔6〕 スマートフォン市場で圧倒的なシェアをもつ Google の今後のゆくえ	117

3.2.3 Samsungによるプラットフォーム動向.....	11
〔1〕 宅内ハブをもつ SmartThings の買収	119
〔2〕 スマートハウス／コネクテッドホーム進展を目指した オープンプラットフォームの宅内ハブ	121
〔3〕 2017年までに製品の90%をIoT対応にする Samsung.....	121
3.3 その他のプレイヤー動向.....	123
3.3.1 Amazonの動向.....	123
〔1〕 Amazonのビジネスの現状と売上高.....	123
〔2〕 Amazon 端末は長期的な成長に貢献するための投資.....	127
〔3〕 スマートハウス／コネクテッドホームビジネスに影響を与える 買収や製品・サービス	128
3.3.2 通信キャリアの動向	129
〔1〕 AT&TのDigital Life（デジタルライフ）	130
〔2〕 Deutsche Telekom（ドイツ・テレコム）のQIVICON（キビコン）	130
3.4 日本におけるスマートハウス／コネクテッドホームの動向.....	132

SAMPLE

第3章では、スマートハウス／コネクテッドホームの具体的なサービスを支えるプラットフォームの動向について整理する。

本章で紹介する各社は、現在激しい主導権争いを行っているが、そのような状況を確認するため、冒頭ではスマートグリッド分野の中でも特にスマートハウス／コネクテッドホームに関連する分野における企業買収などの動向を整理する。続いてサービス提供事業者によるプラットフォームの動向として、Apple、Google、そしてAmazonなどの具体的なサービス動向などを紹介する。その後、通信キャリアの動向として、AT&TのDigital LifeやDeutsche TelekomのQIVICONを取り上げる。最後に日本の動向として、標準規格であるECHONET Liteの動向と、通信キャリアの動向としてNTTの動向を取り上げている。

SAMPLE

3.1 スマートグリッド分野への投資状況—投資の質が変化した2014年—

本章では、コネクテッドホームを支えるプラットフォームを提供している企業を中心としたビジネス動向を見ていくこととする。

続く第4章ではプラットフォームをベースとして、さまざまな機器などが接続することによって実現するサービス動向を見ていくが、プラットフォーム提供事業者とサービス提供事業者の現状を短くまとめると、

プラットフォーム提供事業者は主導権争いを進め、サービス提供事業者は利用者のニーズを探りながら、利用者に受け入れられるようなサービスの開発に注力している

という状況と言える。

このような状況の中で、各事業者はベンチャーキャピタル（VC）³³からの投資を受け入れたり、有望なスタートアップ企業³⁴に対してM&A（買収）を行ったりしながら、スマートハウス／コネクテッドホーム市場が立ち上がりつつあるこの時期にビジネス機会をつかもうと、積極的な取り組みを行っている。

³³ ベンチャーキャピタルとは、「高い成長性が見込まれる未上場企業に対し、成長のための資金をエクイティ（株式）投資の形で提供」（http://www.jafco.co.jp/inv_act/overview/about/）する投資会社のことを指す。

³⁴ スタートアップとは、「スケラブル（成長していく余地がある）で再現性のある利益を生み出すビジネスモデルを探索する一時的な組織」（『スタートアップ・マニュアル』（翔泳社）xivページ）と定義されている。スケラブル、一時的といった言葉が示すように、大きな成長を目指して経営されている企業である。

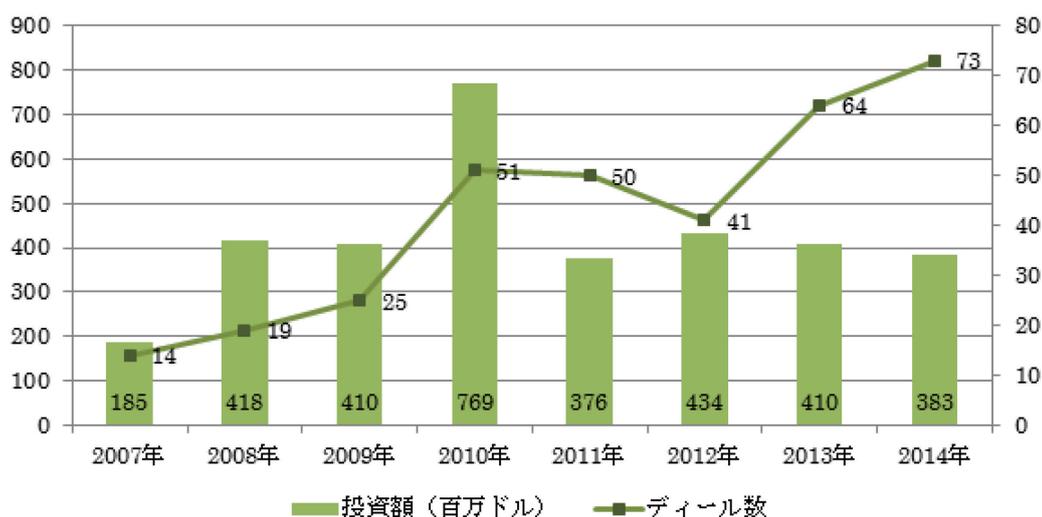
SAMPLE

そこで本章の冒頭では、スマートグリッド関連の最新動向に関する調査で評判が高い Mercom Capital Group (米国テキサス州) が発表しているレポートの内容なども参考にしながら、コネクテッドホーム関連分野での資金の動きを追うことで、現在の動向を俯瞰するところから始めたい。なお、ここからの内容は、まずスマートグリッド関連分野全体を見たうえで、その中でコネクテッドホーム分野がどのように位置づけられているのかを確認したうえで、スマートハウス／コネクテッドホーム分野の動向を解説していく。

3.1.1 2010年がスマートグリッド関連の投資額が最大

まず図 3-1 では、2007年から昨年 2014年までの VC による投資状況を投資額 (棒グラフで表示) とディール数 (投資案件数、折れ線グラフで表示) の2つの観点から整理している。

図 3-1 スマートグリッド関連の VC 投資の推移 (投資額とディール数)



〔出所：Mercom Capital Group “Smart Grid Funding and M&A” Reportなどを元に著者作成〕

2014年がどのような年だったのかを見てみると、この年は投資額という点から見ると約3億8,300万ドル (約459億6,000万円) と2012年からは減少傾向にあるが、ディール数 (投資案件数) という点から見ると73件と過去最高の数となっている。これが意味するものは、これまでに比べて1件あたりの投資金額が小さくなっているということである。

2015年の傾向をこれまでの推移で見ると、スマートグリッド関連の投資額は2010年が最も多くなっている。この年は第2章で見たように前年の2009年に米国でARRA (American Recovery and

Reinvestment Act of 2009、アメリカ再生・再投資法）が成立し、この法律を受けた米国のDOE（Department of Energy、エネルギー省）は、SGIG（Smart Grid Investment Grants、スマートグリッド投資補助金）と SGDP（Smart Grid Demonstration Projects、スマートグリッド・デモンストラ

SAMPLE

ションプロジェクト）という大きな2つの取り組みを始めている。

これによってまず積極的に動き出したのが、スマートメーターの導入を含むAMI（Advanced Metering Infrastructure）の整備である。そのような大きな変化の波を受け、2010年は民間によるスマートグリッド分野の投資も積極的に動き出したと考えられる。その2010年には、スマートグリッド分野での過去最高の1億6,500万ドルにも及ぶVCからのディールがあった。これは、スマートメーター関連の機器やサービスを提供しているLandis+Gyr（ランディス・ギア）がDLJ Merchant Banking（DLJマーチャントバンキング、Donaldson, Lufkin & Jenrette Merchant Banking）から調達したものの³⁵である。なお、そのLandis+Gyrは1年後の2011年に、東芝によって23億ドル（約2,760億円）で買収されることになる。

3.1.2 投資の質が変化した2014年

このように、大規模な動きがあった2010年に比べると、2014年はそのような大規模な動きはない年だった。これはスマートグリッド分野への市場の期待が低くなったととらえるべきなのだろうか。実際はそうではない。むしろ投資額もディール数も多かった2010年と比べて投資の質が変わったと見るのが正しい。そのような状況をよく表しているのが図3-2である。

³⁵ Landis+Gyr Raises US\$165 Million From DLJ Merchant Banking Partners and Global Shareholder Base (<http://www.prnewswire.com/news-releases/landisgyr-raises-us165-million-from-dlj-merchant-banking-partners-and-global-shareholder-base-90082222.html>) 参照

第4章

SAMPLE

スマートハウス／コネクテッドホームのビジネス化に向けたサービス動向＝ディスアグリゲーション型が台頭＝

4.1	スマートハウス／コネクテッドホームのサービス動向.....	137
4.2	エネルギー分野のサービス動向.....	138
4.2.1	見える化型サービスの動向.....	139
[1]	Energy, Inc. (エナジー・インク) の TED.....	139
[2]	Wattvision (ワットビジョン) の Wattvision 2.....	140
[3]	Green Button (グリーン・ボタン) の取り組み.....	141
[4]	2つの Green Button の利用方法.....	143
4.2.2	アドバイス型サービスの動向.....	145
4.2.3	「ディスアグリゲーション型」サービス.....	145
[1]	インフォメティスのディスアグリゲーション (機器分離).....	146
[2]	Intel (インテル) のディスアグリゲーション技術の実証実験.....	147
[3]	PG&E と Bidgely (ビッジリー) の家庭向けエネルギー分析サービスの 実験結果.....	147
[4]	Navetas (ナビタス) のディスアグリゲーション活用サービス.....	153
[5]	Neurio (ニューリオ) のディスアグリゲーション.....	155
[6]	Smappe (スマッピー) のディスアグリゲーション.....	157
[7]	plotwatt (プロットワット) のディスアグリゲーション.....	158
[8]	東京電力とインフォメティスによるディスアグリゲーション技術の 共同実証実験.....	160
[9]	野村不動産とインフォメティスによるディスアグリゲーション.....	162
4.2.4	「行動変容型」サービス.....	163
[1]	行動科学と電力利用に関する実験・サービス.....	163
[2]	顧客は一般利用者ではなく電力事業者.....	164
[3]	Opower と東京電力との業務提携：「でんき家計簿」.....	164
[4]	Ohmconnect (オームコネクト) の省エネサービス.....	168
[5]	EcoFactor (エコファクター) の「エネルギー利用の自動制御」サービス.....	170
4.3	セキュリティ分野のサービス動向.....	172
4.3.1	総合サービス.....	172
[1]	Comcast による XFINITY Home.....	172

SAMPLE

〔2〕 セコムや ALSOK (アルソック)、Alarm.com (アラーム・ドット・コム) など 多数企業が提供	173
〔3〕 ホームセキュリティと宅内コントロールの Vivint (ヴィヴィント)	174
4.3.2 ビデオモニタリングサービス	175
〔1〕 IPカメラ市場の拡大とクラウド連携	175
〔2〕 一般家庭向けの性能と価格帯で提供する Dropcam (ドロップカム)	177
〔3〕 対応カメラと Safie クラウドを提供する Safie (セーフィー)	179
4.3.3 スマートロック	181
〔1〕 Qrio Smart Lock (キュリオ スマート ロック)	182
〔2〕 フォトシンスによる Akerun (アケルン)	183
4.4 ヘルスケア分野のサービス動向	184
4.4.1 ヘルスケア分野におけるウェアラブル端末	184
〔1〕 スマートウォッチ	185
〔2〕 センサー付き衣類	186
4.4.2 モバイルヘルスケア分類のフレームワーク	187
4.4.3 世界のヘルスケア市場	189
〔1〕 2017年におけるグローバルのヘルスケア市場の内訳予測	190
〔2〕 ビジネスモデルまでを検討したヘルスケア分野への取り組みが必要	191

SAMPLE

第4章では、スマートハウス／コネクテッドホームの具体的なサービス動向について紹介する。

冒頭では、エネルギー分野のサービス動向について取り上げている。ここではエネルギー分野のサービスを、「見える化」「利用者へのアドバイス提供」そして「エネルギー利用の自動制御」という3分野に分け、各分野におけるサービス動向を整理する。

続いてセキュリティ分野のサービス動向を紹介している。セキュリティ分野では家全体を総合的に扱うサービスをはじめとして、Web カメラなどで遠隔から監視をするビデオモニタリングサービスと家庭などの鍵を制御することなどができる、スマートロックについて取り上げる。

本章の最後では、ヘルスケア分野のサービス動向について取り上げる。ここではヘルスケア関連機器でも重要な分野であるウェアラブル端末を取り上げた後、今後のヘルスケア分野を分析する際に利用できるフレームワークを整理している。

4.1 スマートハウス／コネクテッドホームのサービス動向

本章（第4章）では、スマートハウス／コネクテッドホームのビジネス化に向けたサービス動向を整理していく。

第3章では、スマートハウス／コネクテッドホームのプラットフォーム動向を整理したが、プラットフォームでの競争が盛んになってきたのと同様、そのプラットフォーム上で展開されるさまざまなサービス分野においても、このタイミングを活かそうとさまざまな企業が参入し始めている。

そのようなサービスを整理する切り口にはさまざまなものがあるが、本章では第1章で紹介したスマートハウス／コネクテッドホーム関連機器の出荷台数と今後の予測(図1-7)の分類に準じる形で、エネルギー分野やセキュリティ分野、そしてその他の重要な分野としてヘルスケア（Health Care、健康管理）分野について見ていくこととする。

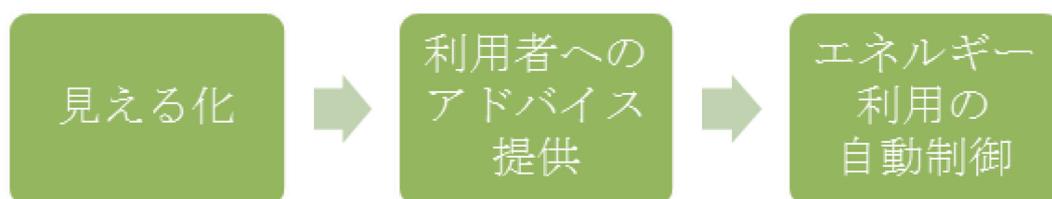
自動車に関しては、とくに海外を中心に、スマートハウス／コネクテッドホーム分野に関連した動きを、多くのメーカーが見せている。また、スマートウォッチについてはAppleが発表したApple Watchはもちろんのこと、さまざまなメーカーが製品を発表し、スマートフォンに変わるスマートハウス／コネクテッドホームの制御用の機器になり得るものという観点から取り上げる。

4.2 エネルギー分野のサービス動向 **SAMPLE**

スマートハウス／コネクテッドホームにおいてエネルギー分野は、スマートグリッドが注目され、スマートハウスという言葉だけが使われていた時期から、さまざまな機器やソリューションが開発され、実現できる機能も進化してきた。

そのような進化を、ユーザーが利用するサービスという観点から大きくまとめると、図4-1のように整理することができる。

図 4-1 エネルギー分野のサービスの分類



〔出所：著者作成〕

基本的なサービスとしては、エネルギー利用量の「見える化」サービスがある。これまで月に一度の検針時にしかわからなかったエネルギー利用量が、スマートハウス／コネクテッドホーム関連機器を利用することで、それよりも細かい粒度（例えば1日に一度、あるいはリアルタイム）で見えるようにするというサービスで、これによって利用者が自分のエネルギー利用により敏感になり、無駄な利用を削減するという意図がある。

今では当たり前のようになってしまった基本的なサービスではあるが、基本的だからといって意味がないサービスではない。現在でも、単純な見える化だけでも、利用者がより主体的にエネルギーを利用するきっかけになるという点で、十分に意味があるサービスである。

その次の段階として、利用者のエネルギー利用傾向から、削減のためのアドバイスを何らかの形で提供するというものがある。これはAMI（スマートメーター通信基盤）経由などで得た大量のデータ（ビッグデータ）を分析することで、利用者のタイプごとの傾向を明らかにし、それぞれのタイプに応じたアドバイスをWebやスマートフォンなどのアプリはもちろん、紙の請求書などでも提供するというものである。

最後の段階としては、そのようなエネルギー利用を最適化するための取り組みを、人間ではなく、自動制御するというものである。

ここからは、それぞれの段階ごとに、今後スマートハウス／コネクテッドホーム関連でも注目され

てくるであろう企業を中心に紹介していく。

SAMPLE

4.2.1 見える化型サービスの動向

エネルギー利用量の見える化に関するサービスは、スマートグリッドが注目され始める前からさまざまな企業が提供していた。その後、そのような企業がスマートグリッドの波に乗り、サービスを展開している。

〔1〕 Energy, Inc. (エナジー・インク) の TED

見える化ツールの中でも、以前から製品を提供しているのが Energy, Inc. (エナジー・インク、米国カリフォルニア州) が提供している TED (The Energy Detective、エネルギー検知器) である (図 4-2)。

図 4-2 TED の基本セット



〔出所：5000-C Details (<http://www.theenergydetective.com/5000c>) 〕

近年出てきているさまざまな製品と比較すると、TED は洗練されているとはいいがたい外観ではあるが、同社の Web ページ¹⁰²を見ると、2014 年の顧客満足度調査で平均 4.8 点 (5 点満点) という高い評価を得ている。

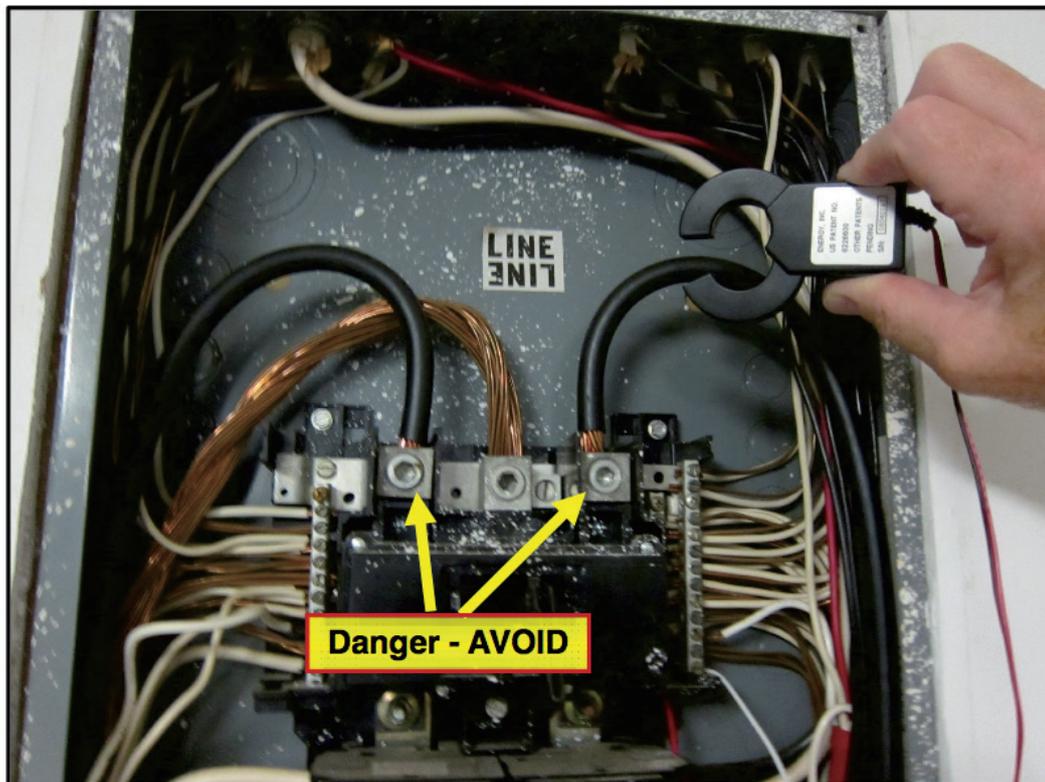
TED を利用する場合は、その家にスマートメーターが付いている必要はなく、家にある分電盤の中

¹⁰² The Energy Detective Electricity Monitor (<http://www.theenergydetective.com/>) 参照

に CT (Current Transformer、計器用変流器) を取り付けるだけで、エネルギー利用量を見える化することができる (図 4-3)。

SAMPLE

図 4-3 TED でエネルギー利用量を見える化するための CT の設置の仕方



〔出所：Installation of TED 5000
(<http://www.theenergydetective.com/downloads/InstallationPictorial5000.pdf>)〕

このように、スマートメーターに頼らずともエネルギー利用量の見える化を行うことができる製品はほかにもいくつかある。

〔2〕 Wattvision (ワットビジョン) の Wattvision 2

同じような製品だが、TED とは違う方式で利用量を把握しているのが、Wattvision (ワットビジョン、米国ニュージャージー州) の Wattvision 2 という製品である。この製品は、開発時点でクラウドファンディング¹⁰³の Kickstarter (キックstarter) を使って資金調達を行った¹⁰⁴ことでも注目されている。

¹⁰³ クラウドファンディングとは、インターネットを介して不特定多数の個人から資金 (支援金) を集めるサービスで、新しい資金調達的手段として注目されている。

¹⁰⁴ Wattvision - The Smart Energy Sensor by Wattvision - Kickstarter)
(<https://www.kickstarter.com/projects/wattvision/wattvision-the-smart-energy-sensor/description>)
参照。

第5章

AllSeen、OIC、Thread、IIC などスマートハウス／コネクテッドホームの IoT 関連の標準化団体の最新動向

5.1	スマートハウス／コネクテッドホームが抱える相互接続性の課題	194
5.1.1	普及させるための重要なポイント	194
5.2	業界における標準化のジレンマ	195
5.3	AllSeen Alliance	198
5.3.1	Qualcomm が開発したプロトコルを利用する AllSeen Alliance	198
5.3.2	プレミアムメンバーとコミュニティメンバー	199
5.3.3	AllSeen Alliance が考える IoT の課題	199
5.3.4	AllJoyn フレームワークの構成	200
	〔1〕 2 段階の認証プログラム「AllSeen Certified」	201
5.4	Open Interconnect Consortium (OIC)	203
5.4.1	OIC を構成するメンバー	203
5.4.2	OIC フレームワークの構成	204
5.4.3	オープンソースプロジェクト「IoTivity (アイオーティビティ)」	204
5.4.4	今後重要な Linux Foundation と IoTivity の動き	205
5.4.5	OIC と AllSeen Alliance の競合	206
5.5	Thread Group	207
5.5.1	Thread Group のメンバー構成	207
5.5.2	AllSeen と OIC とともに協業する Thread	207
5.5.3	Thread が扱う範囲と特徴	207
5.6	Industrial Internet Consortium (IIC)	209
5.6.1	GE が実質的な推進力	210
5.6.2	IIC の設立と Industry 4.0	212

第5章では、スマートハウス／コネクテッドホームにおける標準化団体の最新動向を紹介する。

スマートハウス／コネクテッドホームにおいては、利用者は自分が利用したい機器を無作為に購入することになるが、そのような場合に重要になってくるのは相互接続性である。そこで、冒頭で相互接続性の重要性を再確認した後、IoT 関連の標準規格の策定に取り組んでいる4つの団体を紹介する。その4つとは、AllSeen Alliance、Open Interconnect Consortium (OIC)、Thread Group、そして Industrial Internet Consortium (IIC) である。これらの各団体について、設立の経緯やメンバー構成を中心として、それぞれの団体の具体的な取り組みの最新動向を整理している。

SAMPLE

5.1 スマートハウス／コネクテッドホームが抱える相互接続性の課題

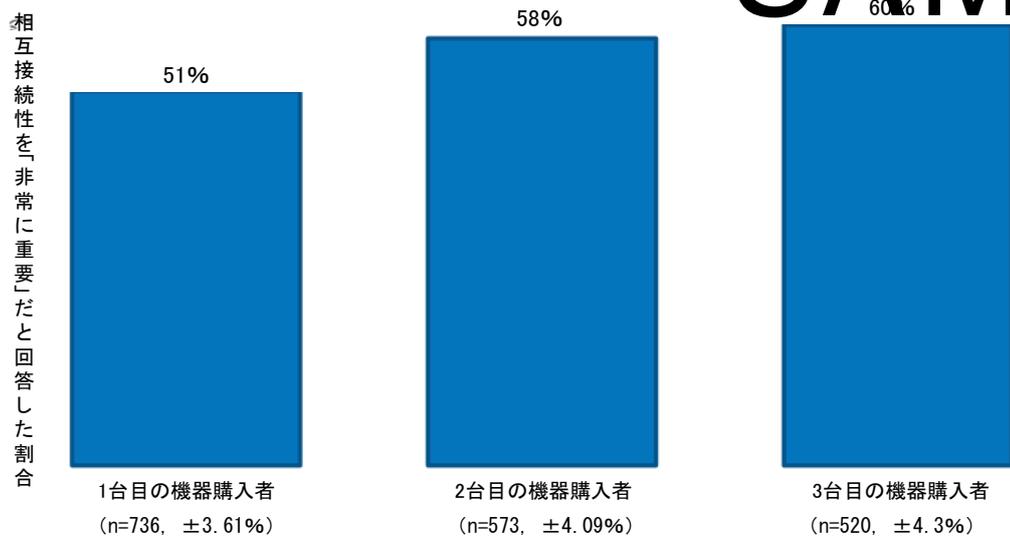
5.1.1 普及させるための重要なポイント

第4章までで見てきたようにスマートハウス／コネクテッドホーム関連の分野には、すでにさまざまなプレイヤーが参入し、さまざまな機器やサービスが登場してきている。市場が盛り上がること自体は悪いことではないが、現在のような急速な発展に対して懸念を示す意見も少なくない。そのような否定的な意見の背景にあるのは、相互接続性に対する懸念である。

例えば、自分の家をスマートハウス／コネクテッドホームにしようと考えた利用者が、サーモスタットやスマートロック、Web カメラなどを無作為に購入した際、それらすべての製品がお互いに接続し合い、家の中で統合的に利用できるかどうかを心配する可能性がある。仮に、それぞれの機器が、それぞれのアプリケーションでしか動かず、相互には連携しないという場合、コントローラーの役割を負うスマートフォンなどには機器の数だけアプリをインストールし、個々の機器をそれぞれ別個に設定しなければならなくなる可能性も出てきてしまう。

そのような事態を避けるためにも、相互接続性というのはスマートハウス／コネクテッドホームを実現し、普及させるために非常に重要なポイントとなる。図5-1に示すように、利用者は購入する機器の数が増えるにつれ、相互接続性の重要性を感じるようになる。

図 5-1 相互接続性の重要さ



[出所 : The Impact of IoT on Energy Efficiency in the Home
 (http://www.parksassociates.com/bento/uploads/file/webcasts/2015/ParksAssoc-WeatherBug-2015Webcast.pdf)]

5.2 業界における標準化のジレンマ

もちろん、このような状況を各社とも放置しているわけではない。むしろ、このような状況を踏まえて、各社とも相互接続性を確保するための標準の重要性を感じ、積極的な取り組みを行っている。しかし、彼らが積極的に活動すればするほど、業界全体は混乱するという「標準化のジレンマ」とも言うべき状況がある。そのような状況を風刺した漫画が図 5-2 である。

これは「どのように標準規格が広まっていくのか (How Standards Proliferate)」というタイトルの漫画である。

1 コマ目に書かれているのはこの漫画の背景で、この時点で 14 の標準規格が存在していると書かれている (あくまで架空の背景である)。

2 コマ目はそのような状況を憂う人物 (左側) が、「14 もあるのか?! ばかげている! だったら、全員のユースケースをカバーできるような 1 つの共通な標準規格を作らなければ。」と言い、右側の人物が賛同している。

3 コマ目は、その時点からしばらくたった状況として「15 の標準規格が存在している」と書かれている。

図 5-2 標準化のジレンマ



〔出所：ABC of IoT Consortiums (<http://www.slideshare.net/IanSkerrett/abc-of-iot-consortium>)〕

読む人が読めばとても皮肉な話であり、笑えない話ではある。しかし、このような笑えない状況が、現在のスマートハウス／コネクテッドホーム、技術的に言えばIoTの分野で起きている。IoT関連の標準化団体が乱立しているのだ。このような状況を1980年代のビデオテープのVHSとベータマックスの対立にたとえる記事もある¹⁴⁸が、状況はそれよりもはるかに複雑だと言えるだろう。本章で詳しく紹介するIoTに特化した団体もあれば、古くからさまざまな分野の標準化に取り組んできた団体が、最近になってIoTをどうとらえるのかを表明しているというケースもある。あるいは、IoTコンソーシアム（Internet of Things Consortium、インターネット・オブ・シングス・コンソーシアム）のように、現時点ではその活動内容が明確ではない団体も存在する。

Internet of Things Consortiumは2013年1月に設立されている。ただし、本書執筆時点で同コンソーシアムのWebサイトを見ても、ほとんど情報が載っていない。図5-3に示すように、同コンソーシアムのトップページには、利用者の調査（Consumer Research）と市場の教育（Market Education）が同コンソーシアムが取り組む柱として紹介されているが、これ以上詳しい情報は紹介されていない。

¹⁴⁸ A guide to the confusing Internet of Things standards world (<http://www.networkworld.com/article/2456421/internet-of-things/a-guide-to-the-confusing-internet-of-things-standards-world.html>) 参照

第6章

SAMPLE

スマートハウス／コネクテッドホームの今後の展望＝4つのセキュリティの課題＝

6.1	スマートハウス／コネクテッドホームのセキュリティ課題.....	216
6.1.1	無線接続を行うモバイル機器を標的としたプライバシー侵害やハッキング	216
6.1.2	IoTによるホームセキュリティシステムの脆弱性.....	217
6.1.3	プライバシーとセキュリティの課題への4つの対策	219
6.2	スマートハウス／コネクテッドホームビジネスの今後.....	222
6.2.1	シナリオプランニングによる関連分野の将来ビジネスの可能性の検討	222
6.2.2	スマートハウス／コネクテッドホーム分野の今後の展開を検討するシナリオ ..	223
	[1] 2軸のマトリクスで示したシナリオ.....	224
	[2] 「都市化進展」と「電力自由化進展」というシナリオ	224
	[3] 「都市化進展」と「電力自由化停滞」というシナリオ	225
	[4] 「地方創生」が実現した際のシナリオ	225

第6章では、スマートハウス／コネクテッドホームのセキュリティと、今後の展望について整理している。

セキュリティについては、スマートハウス／コネクテッドホームで利用される機器を標的としたプライバシー侵害やハッキングの可能性がある点を指摘したうえで、IoTによるホームセキュリティシステムの脆弱性を分析し、プライバシーとセキュリティの課題に対する4つの対策を整理する。

その後、スマートハウス／コネクテッドホームビジネスの今後の展望として、著者が事業開発プロジェクトや商品開発プロジェクトで活用しているシナリオプランニングという手法を使い、今後の展望を分析している。

SAMPLE

6.1 スマートハウス／コネクテッドホームのセキュリティ課題

本書では、スマートハウス／コネクテッドホームという観点から、さまざまなものがネットワークに接続され、情報をやり取りし、管理され、新しい価値を生み出すようになるというIoT時代の将来像を垣間見られるような分野を見てきた。ここまで紹介してきた内容は、新しい技術によって、われわれの日々の生活に、これまで想像もしなかったような価値がもたらされるという良い面であった。

しかし、物事はそこまで単純ではない。良い面があれば悪い面があるというのが道理である。スマートハウス／コネクテッドホームやIoTという観点から見た場合の悪い面、より現実的に言えば、今後注意しなければならないのはセキュリティやプライバシーという側面である。

6.1.1 無線接続を行うモバイル機器を標的としたプライバシー侵害やハッキング

例えば、第4章でも紹介したDropcam（ドロップカム）やSafie（セーフィー）によるビデオモニタリングサービスであるが、このようなサービスで使われるWebカメラが原因となり、商業施設や自宅の映像を第三者が閲覧できるようになってしまっているという報道があった¹⁶⁶。これは朝日新聞の調べによるものだが、同社が無作為に抽出したIPアドレスを元に確認した2,163台のWebカメラのうち、35%にあたる769台がパスワードを設定していなかったということがわかった。そのため、第三者が容易に映像や音声を確認できる状態だったという。皮肉なのは、これらのWebカメラのほとんどが、防犯用として使われていたということだ。本来は防犯のために設置したにもかかわらず、それ

¹⁶⁶ ウェブカメラ、ネットで丸見え3割 パスワード設定せず：朝日新聞デジタル
(<http://www.asahi.com/articles/ASH3654C1H36PTIL00W.html>) 参照

が設置者のプライバシーを侵す入口となってしまったのだ。セキュリティを確保するために設置した Web カメラが、かえってセキュリティや個人のプライバシーを脅かす存在になってしまっているというのである。

また、糖尿病患者などが利用する、体外から持続的にインスリンを注入するインスリンポンプという機器があるが、IPA（Information-technology Promotion Agency、情報処理推進機構）で開催された「IoT 時代のセーフティとセキュリティ¹⁶⁷」というイベントの資料「IoT 時代のセキュリティ脅威と対策¹⁶⁸」によると、インスリンポンプ付属のマニュアルなどから情報収集を行うことで、インスリン投入のタイミングや1回あたりの投入量の変更など、意図しない動作を誘発させるようなハッキング（不正侵入行為）が可能だという報告もなされている。同資料では、それ以外にも患者の情報やモニタシステム、インプラント機器（体内に埋め込まれる器具）への無線接続を行うモバイル機器を標的とした、マルウェアの存在なども指摘されている。

6.1.2 IoT によるホームセキュリティシステムの脆弱性

また、HP（ヒューレット・パカード）が2015年3月27日に発表したプレスリリース¹⁶⁹によれば、IoTによるホームセキュリティシステムに深刻な脆弱性が発見されたという。これは、HPのアプリケーションセキュリティテストサービスである「Fortify On Demand¹⁷⁰」を利用して行われた調査で、ホームセキュリティ用のIoTデバイス10個と、そのクラウドおよびモバイルアプリケーションコンポーネントを評価したところ、対象となったシステムのいずれもが破られにくいパスワードの使用を要求していなかったとしている。またIDとパスワードによる認証に加え、ワンタイムパスワードなどを活用する二要素認証を採用していなかった点も問題だと指摘している。

北陸先端科学技術大学院大学の丹康雄教授が経済産業省で行った「IoT/M2Mセキュリティとその対応人材育成¹⁷¹」というプレゼンテーションでは、IoTなどで実現されるスマートハウスなどを「スマートなシステム」と呼び、これらは従来型の計算機システムとも組み込み計算機システムとも異なるもので、これら2つが融合した形態に近いものだと指摘している。そのうえで、このようなシステムにおけるセキュリティの特徴として、スマートハウスなどでは物理的なやり取りが発生するため、人命に直結する課題であることを指摘している。またスマートメーターなどが設置されることによって、進入できる入口が極めて多くなっていることを指摘している。

丹教授の指摘のように、スマートハウス／コネクテッドホームではさまざまな機器が接続されるた

¹⁶⁷ <http://sec.ipa.go.jp/seminar/20150330.html> 参照

¹⁶⁸ http://sec.ipa.go.jp/users/seminar/seminar_tokyo_20150330-03.pdf 参照

¹⁶⁹ HP ニュース - HP、IoTによるホームセキュリティシステムに深刻な脆弱性を発見
(<http://www8.hp.com/jp/ja/hp-news/press-release.html?id=1939160>) 参照

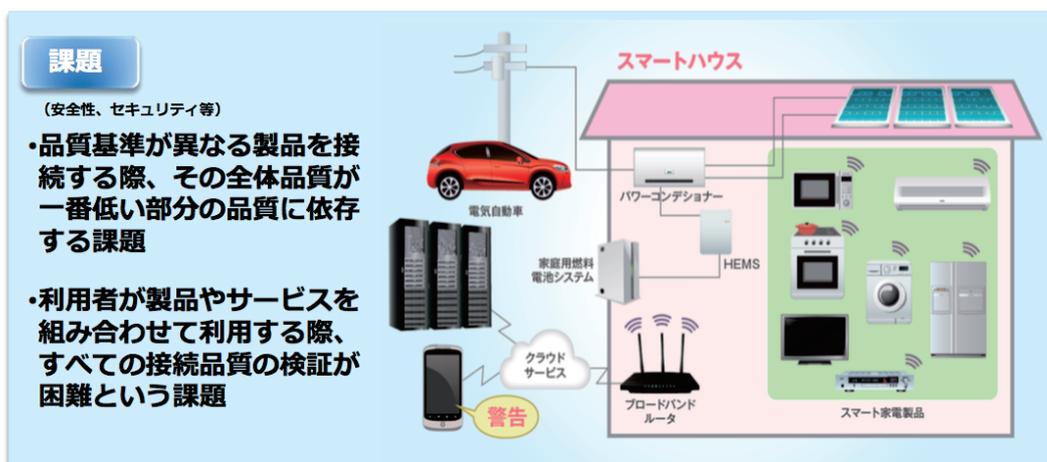
¹⁷⁰ <http://www8.hp.com/jp/ja/software-solutions/application-security-testing/>参照

¹⁷¹ http://www.chubu.meti.go.jp/technology_jyoho/download/20140912/20140912jaist.pdf 参照

め、その分だけセキュリティの対応が難しくなっているという背景がある。先に紹介したIPAの「IoT時代のセーフティとセキュリティ¹⁷²⁾」における「IoT時代のセーフティ・セキュリティ確保に向けた課題と取組み¹⁷³⁾」というプレゼンテーションでは、図6-1のようにIoTセキュリティの課題を指摘している。

SAMPLE

図6-1 IoTセキュリティの課題



[出所 : http://sec.ipa.go.jp/users/seminar/seminar_tokyo_20150330-01.pdf]

図6-1で指摘されている2点目から先に見ると、利用者はそれぞれの家庭環境や好みに応じて、さまざまな機器の組み合わせを選択する。また、その際に使われるネットワーク環境なども、利用者によって千差万別である。そのため、すべての利用パターンを想定した検証を事前に行うことが困難だという課題がある。

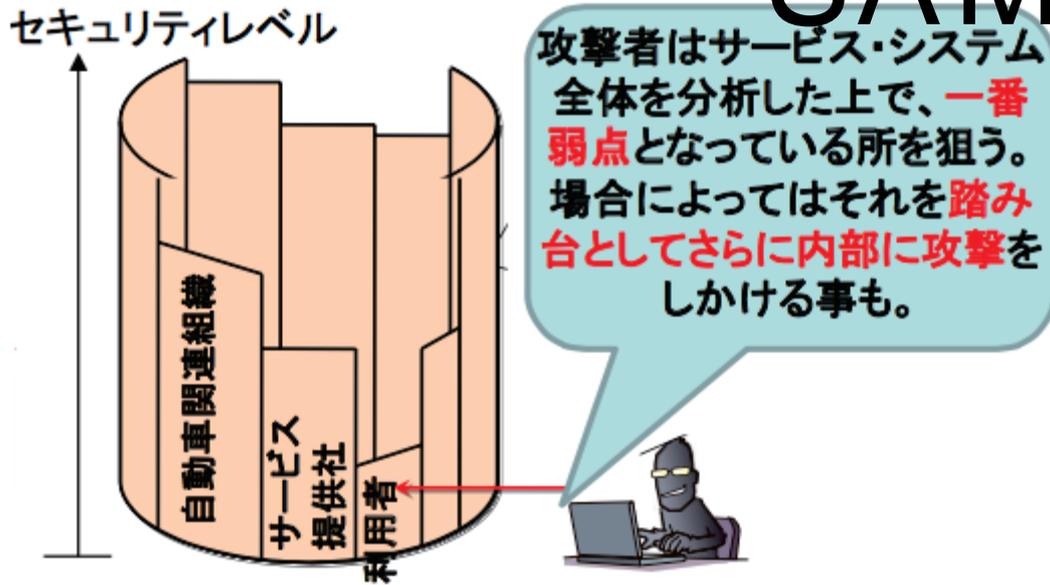
さらに、1点目として指摘されている点として、さまざまな機器を接続する場合、品質が一番低い機器に依存するという課題が指摘されている。これについては同イベントで行われ、先ほども紹介した「IoT時代のセキュリティ脅威と対策¹⁷⁴⁾」内で紹介された「樽(たる)の理論」の話がわかりやすい(図6-2)。

¹⁷²⁾ <http://sec.ipa.go.jp/seminar/20150330.html> 参照

¹⁷³⁾ http://sec.ipa.go.jp/users/seminar/seminar_tokyo_20150330-01.pdf 参照

¹⁷⁴⁾ http://sec.ipa.go.jp/users/seminar/seminar_tokyo_20150330-03.pdf 参照

図 6-2 「樽の理論」とセキュリティ



SAMPLE

[出所 : http://sec.ipa.go.jp/users/seminar/seminar_tokyo_20150330-03.pdf]

「樽の理論」とは、樽材を組み合わせ、たがを締めた樽は一番低い樽材の位置までしか水が入らないという理論である。それ以外の部分の樽材をどれだけ長くしても、あるいは丈夫なものにしたとしても、樽に入れられる水の量は一番低い樽材の高さに依存するというものである。その理論を踏まえ、スマートハウス／コネクテッドホームでは、一番セキュリティ対策が甘い機器などを特定し、その部分を踏み台として家全体に攻撃を仕掛けることが可能だと指摘している。

6.1.3 プライバシーとセキュリティの課題への4つの対策

前述のように考えると、われわれが住む住宅周辺におけるセキュリティの課題というのは、われわれが意識できない部分も含めて、複雑に多様化したものになっていくことが想定される (図 6-3)。

アルファベット索引

■ 数字・記号

1 対 N.....	67
2 軸のマトリクスで示したシナリオ.....	224
3 つの通信方式.....	66, 67
6LoWPAN.....	208
2lemetry.....	128
2014 年の企業買収 (M&A) の動向.....	81
2014 年の分野別の投資額.....	78
2017 年におけるグローバルの ヘルスケア市場の内訳予測.....	190
2022 年の日本における スマートハウス／コネクテッドホーム ...	223
2022 年の日本におけるスマートハウス／ コネクテッドホームの可能性.....	224

■ A

ABB.....	83
AEP Ohio.....	43, 45
AEP Ohio による gridSMART の利点.....	44
Akerun.....	183
Alarm.com.....	173, 174
Alarm.com の Smart Home Solutions	173
Alert Me.....	19
AllJoyn.....	198
AllJoyn フレームワークの構成.....	200, 201
AllSeen.....	193
AllSeen Alliance	198
AllSeen Alliance が考える IoT の課題	199, 200
AllSeen Alliance 対応の電球 (LED)	203
AllSeen Alliance 対応の冷蔵庫.....	202
AllSeen Certified.....	201
ALSOK.....	173
Alstom.....	83
Amazon Echo.....	126, 127
Amazon Kinesis.....	128
Amazon Dash.....	125, 126
Amazon における 2014 年度売上高の内訳....	124
Amazon の動向.....	123

AMI.....	66
AMI 分野への投資.....	79
Apple TV.....	94
Apple Watch.....	186
Apple (アップル) オンラインストアの コネクテッドホーム用ページ.....	18
Apple によるプラットフォーム動向.....	84
ARRA.....	32, 34, 76
ASUS.....	18
AT&T.....	130
AT&T Digital Life	130

■ B

Bidgely.....	147
Bidgely と契約している電力事業者.....	152
Bidgely の Web ポータル.....	150, 151
Bidgely のディスアグリゲーション.....	151
Bidgely の実際のデモ画面.....	149
British Gas.....	19
BT (ブリテッシュ・テレコム)	19

■ C

CBA.....	56
Cloud Recording.....	178, 179
Comcast.....	172
Comfort Plug.....	158
Connect My Data.....	144
Connected Home	13, 17
Connected Home 専用ページ.....	17
CPS.....	213
Craig Federighi.....	85
CT.....	140, 141
Cyber Physical System.....	212

■ D

Data Minimization	220
Dell.....	18
Deutsche Telekom.....	130
Diehl.....	32

DIRECTIVE 2009/72/EC	53
disaggregation	146
Download My Data	143
Dropcam	18, 110, 177, 179
Dropcam Pro	178

■ E

ECHONET Lite	132
ECHONET Lite 機器	133
EcoFactor の 「エネルギー利用の自動制御」サービス	170
EISA	32
Elster	32
Energy Disaggregation	146
Energy, Inc.	139
Energy.gov	142
EnerNOC	83
EnVerv	81
eView	47, 48

■ F

Fire Phone	125
FitPort	99, 100

■ G

GDF スエズ	81
GE	210
GE 製スマートメーター	44
Google	110
Google Fit	116
Google によるプラットフォーム動向	105
Green Button	141, 142
Green Button Apps	144
Green Button の利用方法	143
gridSMART の Web ページ	46
gridSMART プログラムの満足度	51
gridSMART プロジェクト	43
GSM (GSM アソシエーション)	13

■ H

HealthKit	95
HealthKit を活用した Mayo Clinic	102
HomeBeat ゲートウェイ	152
HomeBeat サービス	152
HomeKit	85
HomeKit Accessory Protocol (HAP)	86

HomeKit で管理できる項目	86
HomeKit のプライバシーガイドライン	94, 98
HomeKit への対応を表明したメーカー	87, 88
HomeKit 対応 Bluetooth Low Energy (BLE) 対応モジュール	93
Honeywell	88
Honeywell のサーモスタット	89

■ I

iDevices	90
IFTTT	111
IFTTT サービス	111
IFTTT のレシピの例 (1)	112
IFTTT のレシピの例 (2)	112
IFTTT のレシピの例 (3)	113
iHome	91, 92
IIC	193, 209
IIC の設立と Industry 4.0	212
Industrial Internet Consortium	198, 209
Industrie 4.0	212
Industrie 4.0 Working Group	212
Intel のディスアグリゲーション	147
Internet of Things Consortium	196, 197
Internet Trend 2014	15
IoT (Internet of Things)	13
IoTivity	204, 205
IoTivity フレームワークの構成	205
IoT コンソーシアム	196
IoT セキュリティの課題	218
IoT によるホームセキュリティシステムの 脆弱性	217
IoT 関連の 4 つの団体	198
IoT 対応にする Samsung	121
Iro	114
Itron	31, 83
iTunes Store における ヘルスケア連携アプリ	101

■ J

Jawbone	111
Jawbone 社のウェアラブルヘルスマニター	23

■ L

Landis+Gyr	32
Legislation	221
Life360	113
LIFX	111

Linux Foundation	198, 204, 205
Linux Foundation Collaborative Projects	206
Logitech	111
Lyric	88, 89

■ M

Makuake	180
Mayo Clinic	103
Mercedes-Benz	111

■ N

Navetas のディスアグリゲーション	153
Nest	19, 105
Nest Developer Program	111
Nest Home Report	109
Nest Labs	83
Nest Mobile	107, 108
Nest Protest	107
Nest Thermostat	105, 106
Neurio	155
Neurio App	156
Neurio のディスアグリゲーション	155
Notice and Choice	221
NTT ドコモ・ベンチャーズ	81
NVEnergy	171

■ O

Ohmconnect	169
Ohmconnect の省エネサービス	168
Ohmconnect の登録画面	170
OIC	193
OIC と AllSeen Alliance の競合	206
OIC フレームワークの構成	204
OIC を構成するメンバー	203
Open Interconnect Consortium (OIC)	198, 203
OpenEI	144
Opower	83
Opower と東京電力との業務提携	164
OSGi	131

■ P

Pebble	113
Pecan Street プロジェクト	147
PG&E	142, 147
PLC	67

plotwatt	9, 160
plotwatt のディスアグリゲーション	160

■ Q

QIVICON	130
QIVICON Home Base	131
Qrio Smart Lock	182
Qrio Smart Lock の クラウドファンディング	182
Qualcomm	198

■ R

Rachio	113, 114
Recovery Act	32
ResearchKit	104
Revolv	19, 81, 115
Revolv Smart Home Automation Solution	115

■ S

Safie	179
Safie クラウド	180
Safie のクラウドファンディング	181
Safie 対応カメラ	180
Samsung	83
Samsung によるプラットフォーム動向	119
Samsung の 2014 年第 3 四半期 (7 月から 9 月) までの売上の内訳	122
Savant Systems	81
Schlage	92
Schlage Sense	92, 93
Schneider Electric	83
Security	220
Semtech	81
Sensus	32
SGDP	33
SGIG	32
Siemens	83, 213
SIGFOX	80
SK テレコム・ベンチャーズ	81
Sleek	113
Smappee monitor	157
Smappee のディスアグリゲーション	157
SMART Choice	48
SMART Cooling	47
SMART Shift Plus	46
SmartPlugs	91, 92
SmartRate Add-on	148

SmartThings	19, 119, 120
SmartThings Hub	120
SNUPI Technologies	113
Staples Connect	81
Switch	90
Switch の利用シーン	91
Synthesis Mobile	102

■ T

TED	139, 140
Telefonica	81, 130
Thread	193
Thread Group	198, 207
Thread Group のメンバー構成	207
Thread が扱う Nest 製品	209
Thread が扱う範囲	208
Thread が扱う範囲と特徴	207

■ V SAMPLE

Vivint	174
--------------	-----

■ W

Wattvision	140, 141
Wattvision 2	140
Wellness サービス	174
Whirlpool	111
Works with Nest	113
WWDC 2014	84

■ X

Xanboo	130
XFINITY Home	171, 172

■ Z

Zenner	32
Zonoff	81

日本語索引

■ あ

アイ・デバイス	90
アイ・ホーム	91
アイヴィー	113
アイオーティビティ	204
アイトロン	31, 83
アケルン	183
アドバイス型サービス	145
アプリックス	93
アマゾン・エコー	126
アマゾン・キネシス	128
アマゾン・ダッシュ	125
アメリカ再生・再投資法	32, 34
アラート・ミー	19
アラーム・ドット・コム	173
アルストム	83
アルソック	173

■ い

イービュー	47, 48
イフト	111
医療機関における HealthKit の導入	102
イロ	114
飲食チェーン店の事例	160
インターネット・オブ・シングス・ コンソーシアム	196
インダストリアル・インターネット	211
インダストリアル・インターネット・ コンソーシアム	209
インダストリー4.0	212
インダストリー4.0 ワーキンググループ	212
インフォメティスと東京電力の 共同実証システム	161
インフォメティスの家庭向け アプリケーションイメージ	162
インフォメティスの ディスプレイアプリケーション	146

インフォメティスの
ディスアグリゲーション機器分離技術... 147

■ う

ヴィヴィント..... 174
ウェアラブル端末..... 23, 184
ウェアラブルデバイスの世界..... 185

■ え

エイスペース..... 18
エーイーピー・オハイオ..... 43
エクスフィニティ・ホーム..... 171
エコーネット・ライト..... 132
エコファクター..... 170
エナーノック..... 83
エナジー・インク..... 139
エヌ・ヴィ・エナジー..... 171
エネルギー関連機器..... 20
エネルギー基本計画..... 62
エネルギー省..... 32
エネルギー自立・安全保障法..... 32
エネルギー分野のサービス動向..... 138
エネルギー分野のサービスの分類..... 138
エルスター..... 32
エンヴァーブ..... 81

■ お

欧州におけるスマートメーター関連規格..... 60
欧州におけるスマートメーター関連動向..... 53
欧州におけるスマートメーターの導入状況..... 58
オーパワー..... 83
オープンソースプロジェクト..... 204
オープンプラットフォーム..... 121
オームコネクト..... 168
オールジョイン..... 198

■ か

各電力会社が採用した
通信方式 (Aルート)..... 67
各電力会社が採用した
通信方式 (Bルート)..... 68
家庭向けエネルギー分析サービス..... 147
カルチュア・コンビニエンス・クラブ..... 70
監視カメラシステム分野の市場予測..... 175

■ き

機器分離..... 146
キビコン..... 130
キュリオ スマート ロック..... 182

■ く

グーグル・フィット..... 116
クラウド・レコーディング..... 178
クラウドレコーダー..... 176
グリーン・ボタン..... 141
クレイグ・フェデリギ..... 85

■ こ

行動科学..... 163
行動変容型サービス..... 163
高度スマートグリッドプロジェクト..... 34
個人情報保護法..... 221
コネクテッドホーム..... 13, 17
コネクテッドホーム関連機器の
購入先の傾向..... 23
コネクテッドホーム関連機器の
出荷台数と今後の予測..... 20
コネクテッドホーム関連機器の
出荷台数と市場規模予測..... 20
コネクテッドホーム関連機器の
所有状況..... 21
コネクテッドホーム関連機器の
導入意向状況..... 24
コネクテッドホーム関連機器の
平均所有数..... 22
コネクテッドホーム関連機器を
導入しない理由..... 26
コネクテッドホーム関連の買収..... 19
コネクテッドホーム用ページ..... 19
コンフォート・プラグ..... 157

■ さ

サービス提供事業者..... 75
サービス提供事業者による
プラットフォーム..... 84
サーモスタット..... 23
再生法..... 32
サイバーフィジカルシステム..... 212
サヴァンシステムズ..... 81
サムスン..... 83
ザンブー..... 130

SAMPLE

■ し

シーメンス	213
時間帯別料金	148
シグフォックス	80
市場規模推移と予測	185
シックスローパン	208
自動学習機能	106
シナリオプランニング	222
シュナイダーエレクトリック	83
シュラーゲ	92
シュラーゲ・センス	92
シンセシス・モバイル	102

■ す

スイッチ	90
ステイブルズ・コネクト	81
ストレージコスト	16
スプリンクラーシステム	114
スマート・クーリング	47
スマート・シングス	19
スマート・チョイス	48
スマートウォッチ	185
スマート家電	20
スマートグリッド	12
スマートグリッド・デモンストレーション プロジェクト	33
スマートグリッド関連投資の実績と予測	32
スマートグリッド関連の M&A の推移	82
スマートグリッド関連の VC 投資の 推移 (投資額とディール数)	76
スマートグリッド関連の VC 投資の 推移 (投資分野別)	78
スマートグリッド関連の VC 投資の 投資分野別内訳	79
スマートグリッド投資補助金	32
スマートグリッド分野への投資状況	75
スマートコミュニティ	12
スマートシティ	12
スマートシフトプラス	46
スマートシングス・ハブ	120
スマートハウス	12
スマートハウス/コネクテッドホーム	12
スマートハウス/コネクテッドホームに おけるセキュリティの課題	220
スマートハウス/コネクテッドホームの IoT 関連の標準化団体の最新動向	193
スマートハウス/コネクテッドホームの サービス動向	137

SAMPLE

スマートハウス/コネクテッドホームの 制御システム企業	147
スマートハウス/コネクテッドホームの セキュリティ課題	216
スマートハウス/コネクテッドホーム ビジネスの今後	222
スマートハウス/コネクテッドホームを 支えるプラットフォームの動向	73
スマートハウス関連企業	83
スマートビルディング	12
スマートフォン市場	117
スマートフォンの普及率	14
スマートフォン向け OS の市場シェア	118
スマートプラグス	91
スマートホーム	12
スマートメーター	33, 79
スマートメーター1台あたりの導入効果	57
スマートメーター制度検討会	62
スマートメーター通信基盤	66
スマートメーターの世界的な動向	30
スマートメーターの導入状況	30
スマートレイト・アドオン	148
スマートロック	92, 181
スマッピー	157
スマッピー・モニター	157

■ せ

セーフィー	179
世界におけるインターネット利用者数と 成長率	14
世界における消費者向け 電子機器対応 MEMS 出荷台数	16
世界におけるストレージコストの動向	17
世界における ビデオモニタリング関連市場の推移	177
世界のヘルスケア市場	189
セキュリティ	219, 220
セキュリティ関連機器	20, 23
セキュリティの課題への4つの対策	219
セキュリティ分野のサービス動向	172
セコム	173
ゼナー	32
セムテック	81
センサー付き衣類	186
センサス	32

■ そ

総合サービス	172
--------	-----

相互接続性	194
相互接続性の重要性	195
ゾノフ	81
ソフトバンクモバイル	70

■ た

第三次 EU 電力自由化指令	53
宅内機器制御	113
宅内ハブ	119, 120
樽の理論	219

■ ち

「地方創生」が実現した際のシナリオ	225
-------------------	-----

■ つ

通信キャリアの動向	129
通知と選択	221

■ て

ディール	32
ディスアグリゲーション	146
ディスアグリゲーション型サービス	145
ディスアグリゲーション結果の詳細	151
データの最小化	220
デジタルライフ	130
デマンドレスポンス	32
デル	18
テレフォニカ	81
でんき家計簿	164
電灯 (lighting)	23
電力会社各社のスマートメーター導入計画	64
電力線通信	67
電力の需給管理	32

■ と

ドイツ・テレコム	130
東京電力とインフォメティクスによる ディスアグリゲーション	160
東京電力のスマートメーターを活用した サービス	69
東京電力のでんき家計簿で表示される 省エネのコツ	167
東京電力のでんき家計簿のメニュー	165, 166
東芝	83
トゥレメトリー	128

「都市化進展」と「電力自由化進展」 というシナリオ	8, 177
ドロップカム	8, 177

■ に

日本における各電力会社の スマートメーター導入計画	64
日本におけるスマートハウス/ コネクテッドホームの動向	132
日本におけるスマートメーターおよび 関連システムの全体像	66
日本におけるスマートメーター関連動向	62
ニューリオ	155
認証プログラム	201

■ ね

ネスト・サーモスタット	105
ネスト・プロテクト	107
ネスト・モバイル	107
ネスト・ラプス	83

■ は

配電自動化	33
ハッキング	216
パナソニック	176
ハネウエル	88

■ ひ

ビッグデータ	16
ビジリー	147
ビデオモニタリングサービス	175
標準化団体の最新動向	194
標準化のジレンマ	195, 196
費用対効果分析	56

■ ふ

ファイアフォン	125
ファミリーネット・ジャパン	162
フィットポート	99
フォトシンス	183
プライバシー	216
プラットフォーム	75
プラットフォーム提供事業者	75
ブリティッシュ・ガス	19
プログラム利用に伴う月額電気料金の 削減効果	52

プロットワット 158

■ へ

米国における各電力会社の
スマートメーターの導入状況 66, 78

米国における各電力事業者の
スマートメーターの導入状況 37, 80

米国におけるスマートメーター関連動向 32

米国におけるスマートメーターの
導入状況 34, 35, 36, 37

ペカン・ストリート 147

ヘルスケアアプリで保存できる
7種類のジャンル 97

ヘルスケアアプリの
ダッシュボード画面 95, 96

ヘルスケア関連プラットフォーム 116

ヘルスケア分野における
IoT でつながる機器の稼働台数推移 184

ヘルスケア分野のサービス動向 184

ヘルスマニター 23

■ ほ

ホーム 79

ホームセキュリティ 130

ホームレポート 108

■ ま

マーケティングチャネル 48, 49

マクアケ 180

マルチホップ通信 67

■ み

見える化型サービスの動向 139

■ め

メーターの各メーカーの市場シェア 31

■ も

モバイル通信 67

モバイルヘルスケア分類の
フレームワーク 187, 188, 189

■ よ

用途分解 146

■ ら

ラチオ 114

ランディス・ギア 32

■ り

立法化 221

リナックスファウンデーション 198

リナックスファウンデーション
協業プロジェクト 206

リボルブ 19, 81, 115

料金設定 148

リリック 88

■ わ

ワットビジョン 140

SAMPLE

[執筆]

新井 宏征 (あらい ひろゆき)

株式会社スタイリッシュ・アイデア代表取締役社長。SAP ジャパン、情報通信総合研究所を経て、現在はプロダクトマネジメントやシナリオプランニングの考え方を応用し、事業と組織の両面からクライアントの変革を支援するコンサルティング活動に従事。不確実な時代の中で、イノベーションを起こし続ける組織や人材を生み出すために必要な知識と知恵を伝えることを目的として、メールマガジンやブログ、セミナーなどで情報発信を続けている。東京外国語大学大学院修了、Saïd Business School Oxford Scenarios Programme 修了。

主な著書に『世界の再生可能エネルギー最新動向 2013』、『欧州スマートグリッドの最新動向 2013』、『世界のスマートメーター／AMIとデマンドレスポンス最新動向 2012』、『グーグルのグリーン戦略』（インプレス R&D）、訳書に『成功するイノベーションは何か?』、『プロダクトマネジャーの教科書』、『90 日変革モデル』（翔泳社）などがある。

[プロデュース]

インプレス SmartGrid ニュースレター編集部

電力産業や ICT 産業のみならず、家電産業、半導体産業、住宅・建築産業、自動車産業など複数分野にまたがって発展している「スマートグリッド」に関する最先端の情報を定期的に提供する、日本初の「インプレス SmartGrid ニュースレター」を 2012 年 10 月に創刊。主に企業や組織の (1) マーケティング部門 (市場動向分野)、(2) 戦略部門 (ビジネス動向分野)、(3) 研究開発部門 (技術・標準化動向分野) の方々を読者対象とし、冊子版と電子版の両方を月刊で発行する。本誌と連動した Web サイト「インプレス SmartGrid フォーラム」(<http://sgforum.impress.co.jp/>) も運営し、企業や組織を超えた共通の「場」を提供するメディアとなるよう活動を行っている。

STAFF

◎ AD / デザイン

◎ 本文 DTP 制作

◎ 編集

岡田 章志

一島 宏

威能 契

三橋 昭和

[ino@impress.co.jp]

[mihashi@impress.co.jp]

インプレス SmartGrid ニュースレター編集部

インプレス SmartGrid ニュースレター編集部

● 本書の内容についてのお問い合わせ先

株式会社インプレス メール窓口
im-info@impress.co.jp

件名に「『スマートハウス／コネクテッドホームビジネスの最新動向2015』お問い合わせ係」と明記してお送りください。

電話やFAX、郵便でのご質問にはお答えできません。返信までには、しばらくお時間をいただく場合があります。なお、本書の範囲を超える質問にはお答えしかねますので、あらかじめご了承ください。

● 商品のご購入についてのお問い合わせ先

株式会社インプレス 法人営業局 営業2部
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地
TEL 03-6837-4631
FAX 03-6837-4648
report-sales@impress.co.jp

造本には万全を期しておりますが、万一、落丁・乱丁およびCD-ROMの不良がございましたら、送料小社負担にてお取り替えいたします。「株式会社インプレス」までご返送ください。

本サンプル版の利用について

本サンプル版の配布やWebサイトへのアップロードなどの行為について特に制限はございません。ご自由にご利用ください。掲載データの利用については、下記「■データの利用にあたって」の記述に準じます。ご参照ください。
なお、本サンプル版を販売するなどの商業利用は禁止いたしますのであらかじめご了承ください。

ご注文は今すぐクリック

- お支払い方法：銀行振込（ご請求書をお送りします）
- 納期：[法人] ご発注後、3営業日以内 [個人] ご入金確認後発送

スマートハウス／ コネクテッドホームビジネスの 最新動向2015

Apple/Google/Samsung/Amazonの
最新プラットフォームからサービス動向まで

2015年6月8日 初版発行

編者 インプレス SmartGrid ニュースレター編集部
発行人 中村 照明
編集長 威能 契

発行所 株式会社インプレス
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地
<http://www.impressbm.co.jp/>
im-info@impress.co.jp

本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について株式会社インプレスから文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することは禁じられています。

印刷 大日本印刷株式会社
©2015 Hiroyuki Arai
Printed in Japan

SAMPLE