

市場予測・将来展望シリーズ ～ SmartCommunity 編

# 2017年版 スマートコミュニティ市場の実態と将来展望

－ スマート・エネルギー ～ 電力自由化・スマートシティ市場予測・関連市場/技術 －

Sample

株式会社 日本エコノミックセンター

編集 スマートエネルギーグループ

Copyright JAPAN ECONOMIC CENTER CO., LTD.

## はじめに

エネルギーの安定確保と有効利用を可能にする技術及びそれらを基盤とした社会システムである「スマートコミュニティ」の実現に向け、すでに多くの先進的な企業・団体により最新の技術・製品・システムなどが提供されています。

。IT 技術を使用して電力需給を制御し、電力をロスなく安定して供給する「スマートグリッド」の整備も日本企業が強みを発揮できる分野です。設備を担う重電メーカーから材料技術を武器に市場を狙う素材メーカーまで、新たな取組みが動き出しています。

弊社調査では世界のスマートコミュニティ市場は、2020 年度に 59 兆 3,000 億円（15 年度比約 4 倍・インフラ+発電・蓄電設備+新エネルギー+環境対応車）と予想しました（2040 年度まで予測）。送電網の中核を担うのは、重電メーカーが扱う高性能な変電設備や制御技術です。家庭やビルに設置するスマートメーター（次世代電力計）や、蓄電池、配電自動化システムなどの分野では、日本が強みの技術を生かして、事業を拡大できる余地が大きくなります。

なかでも注目されるのは、究極のクリーンエネルギーとされる「水素」が創る新しいエネルギービジネスです。燃料電池車やエネファームといった製品がすでに我々の身近なものとなりつつある中、エネルギービジネスに新たな可能性が期待できます。電力自由化元年となる本年、エネルギーを取り巻くビジネスの環境は大きく動き出していきます。

本レポートの第Ⅰ章ではスマートシティ（コミュニティ）の世界及び国内市場推移予測、などを掲載しています。第Ⅱ章では、スマートハウスの世界／国内市場の推移予測、スマート家電の動向などを載せています。第Ⅲ章では、スマートシティのインフラというべきスマートグリッドの世界及び国内市場の推移予測や関連動向など述べています。第Ⅳ章では、スマートコミュニティの関連市場について、また第Ⅴ章では 2014～20 年度までの出荷金額推移予測、関連企業の動向などについて編集されています。

弊社は本年、創立 51 周年を向かえる市場調査・マーケティング会社です。本レポートは、専門の編集スタッフにより調査・編纂されております。調査レポートは、印刷タイプの他に CD タイプなども用意しています。同シリーズは、新規参入を検討されている企業様を含めた事業計画の立案、予備調査、事業計画書の作成・展開など幅広く活用されています。

平成 29 年 7 月 第 1 版  
株式会社 日本エコノミックセンター 市場調査部  
スマートエネルギーグループ

# ☆☆☆ 目 次 ☆☆☆ (サンプル)

## 2017 スマートコミュニティ市場の実態と将来展望 ～ 将来展望シリーズ

はじめに

### 第 I 章 スマートコミュニティの動向と展望

1. 世界スマートコミュニティの現状と動向 .....	1
(1) スマートコミュニティ構想の概要 .....	1
(2) 世界のスマートコミュニティ概要 .....	2
① スマートコミュニティ世界市場推移・予測（～2040 年度） .....	3
② スマートコミュニティ世界市場（構成市場）推移・予測 .....	4
③ スマートコミュニティ地域別市場推移・予測（拠点） .....	5
④ スマートコミュニティ地域別市場推移・予測（金額） .....	6
(3) 水ビジネスの動向と展望（世界・国内） .....	7
2. 国内スマートコミュニティの現状と動向 .....	9
(1) 関連官公庁の取組みについて .....	9
① 内閣府（まち・ひと・しごと創生） .....	9
② 総務省（まち・ひと・しごと創生の実現） .....	10
③ 経済産業省 .....	11
④ 環境省 .....	12
⑤ 厚生労働省 .....	13
⑥ 国土交通省 .....	14
(2) 地方公共団体の取組みについて .....	15
① スマートコミュニティ国内市場推移・予測（～40 年度）／構成比率 .....	16
② スマートコミュニティ国内市場（構成市場）推移・予測 .....	17
3. 国内スマートコミュニティの展開 .....	18
(1) スマートコミュニティへの構築 .....	18
(2) Tsunashima サステイナブル・スマートタウン .....	19
【参考】次世代エネルギー社会システム実証事業 .....	21
【参考】実証事業の具体的内容について .....	22
(3) 経済的な動議つけ（インセンティブ） .....	25
(4) 新しいビジネスへの可能性 .....	26
(5) 今後の実証事業の進め方 .....	27
(6) 実証試験を契機とした今後 .....	28
(7) 海外への展開について .....	29
(8) 国際標準の動きについて .....	30
(9) スマートグリッドとマイクログリッド .....	31
(10) スマートハウスとの関係 .....	31

(11) ロボットと共存できる地域社会 .....	33
【参考】Fujisawa サステイナブル・スマートタウン.....	34
【参考】スマートエコパークについて .....	35

## 第Ⅱ章 スマートハウス市場の動向と展望

1. スマートハウスの背景と定義 .....	37
(1) スマートハウスの背景 .....	37
(2) スマートハウスの定義 .....	37
2. スマートハウスによる新ビジネス .....	38
(1) スマートハウスの機能を活用する事業 .....	38
(2) スマートハウス内のシステム構成 .....	39
(3) スマートハウスの参入企業と動向 .....	40
① スマートハウス世界/国内市場推移予測（～40年度）／シェア .....	41
② スマートハウスメーカー販売戸数予測（～2040年度） .....	42
③ 新設住宅着工戸数推移予測／戸建て住宅販売シェア.....	43
3. スマートハウス関連市場の動向と展望 .....	44
(1) 住宅用太陽光発電の動向と展望 .....	44
（住宅用太陽光発電国内市場推移・予測／構成比率） .....	45
(2) 家庭用蓄電池の動向と展望 .....	46
① 家庭用リチウムイオン国内電池市場推移・予測（～40年度）／シェア .....	47
② 家庭用燃料電池国内市場推移・予測／シェア.....	48
(3) スマートメーターの動向と展望 .....	49
① スマートメーター世界市場の概況 .....	49
② スマートメーターの国内動向と展望 .....	50
(4) スマートメーターに関する東京電力HDの動向.....	51
・スマートメーター世界/国内市場推移予測（～40年度）／シェア .....	53
(5) HEMS (Home Energy Management System)の動向と展望.....	54
・HEMS 世界/国内市場推移・予測（～2040年度）／国内シェア.....	55
(6) 電動自動車関連機器の動向と展望 .....	56
（V2H・V2H／EV・PHV用充電器 各 世界／国内市場推移予測（～40年度） .....	57
(7) スマート家電機器の動向と展望 .....	58
(8) エコキュートの動向と展望 .....	59
・エコキュート国内市場推移・予測／国内シェア.....	60
(9) LED 照明器具の動向と展望.....	61
・LED 照明器具国内市場推移・予測／国内シェア .....	62
4. エネルギー小売自由化市場の動向と展望 .....	63
(1) 電力小売自由化と発電事業 .....	63
(2) 電力小売自由化の最新動向 .....	64

①新電力販売電力量推移（グラフ）	65
②総需要電力量・電力自由化分野電力量推移	66
③電力自由化分野・新電力販売電力量推移	67
④新電力販売電力量シェア（グラフ）	68

### 第三章 スマートグリッド市場の動向と展望

1. 送電・配電の概要と技術動向	69
(1)送電システムの概要と技術	69
(2)配電システムの概要と技術	70
2. スマートグリッドの現状と動向	71
(1)スマートグリッドの定義と市場	71
・スマートグリッド世界/国内市場推移・予測	72
(2)スマートグリッドの目的と方法	73
(3)スマートグリッド構成市場の分類	75
2. スマートグリッド国内市場の動向と展望	77
(1)スマートグリッド国内市場の業界構造	77
(2)スマートグリッド国内構成市場の概要	78
・スマートグリッド国内構成市場推移・予測／構成推移	79
(3)スマートグリッド国内構成市場別推移・予測（～40年度）	80
①スマートメーター国内市場推移・予測／予測シェア	80
②電力効率・制御機器国内市場推移・予測／予測シェア	81
③超伝導ケーブル国内市場推移・予測／予測シェア	82
④インバータ関連国内市場推移・予測／予測シェア	83
⑤蓄電システム（定置用蓄電池）国内市場推移・予測／予測シェア	84
⑥電圧調整関連機器国内市場推移・予測／予測シェア	85
3. スマートグリッド海外市場の動向と展望	86
(1)海外のスマートグリッド概要と動向	86
(2)北米のスマートグリッド動向と展望	87
(3)欧州のスマートグリッド動向と展望	88
(4)中国のスマートグリッド動向と展望	89
(5)インドのスマートグリッド動向と展望	90
(6)韓国のスマートグリッド動向と展望	90
(7)オーストラリアのスマートグリッド動向と展望	91
(8)スマートグリッド海外構成市場の概要	92
・スマートグリッド世界構成市場推移予測／構成比率	93
(9)スマートグリッド世界構成市場別推移・予測（～40年度）	94
①スマートメーター世界市場推移・予測	94
②電力効率・制御機器世界市場推移予測	94
③超伝導ケーブル世界市場推移・予測	95

④インバータ関連世界市場推移・予測	95
⑤蓄電システム（定置用蓄電池）世界市場推移・予測	96
⑥電圧調整関連機器世界市場推移・予測	96
4. スマートグリッド各国の技術概要	97
(1) スマートグリッド技術概要	97
(2) 各国のスマートグリッド技術概要	98
（欧州 / 米国 / 中国 / インド / 国内スマートグリッド概要）	

#### 第IV章 スマートコミュニティ関連市場の動向と展望

1. 発電システムの概要と技術動向	101
(1) 発電の原理について	101
(2) 水力発電について	102
(3) 火力発電について	104
(4) 原子力発電について	106
(5) 新エネルギーについて	108
【参考】新エネルギー導入量推移（推移経済産業省）	109
(6) 水素発電について	110
2. 分散型システムの動向と展望	111
(1) 分散型システムの概要と定義	111
(2) 分散型システムの特徴	111
(3) 分散型システムの導入状況	113
(4) 分散型システムとしての展望	114
3. 固定価格買い取り制度と新エネルギー	115
(1) 固定価格買い取り制度の仕組み	115
(2) タリフ（売り渡し価格）の決定	116
(3) 固定価格買い取り制度の方式と特徴	117
(4) 固定価格買い取り制度導入状況	118
(5) 固定価格買い取り制度の併用制度	119
(6) 国内における状況（2012年7月実施）	120
4. 新エネルギー市場の動向と展望	121
(1) 太陽光発電の動向と市場概況	121
・太陽光発電世界市場推移予測（～40年）／地域別導入比率	122
(2) 風力発電の動向と市場概況	123
・風力発電世界市場推移予測（～40年）／地域別導入比率	124
(3) 燃料電池の動向と市場概況	125
①燃料電池世界市場推移・予測（～40年）／地域別構成比率	126
5. バイオマス発電の動向と展望	127
(1) バイオマス発電の概況と背景	127
(2) 関連省庁の動向について	127

(3) 関連企業・メーカーの動向	128
(IHI(株) / 出光興産(株) / エア・ウォーター(株) / 王子 HD(株) / 大阪ガス(株) / (株)大原鉄工所 / (株)ZE エナジー / 昭和シェル石油(株) / 住友商事(株) / (株)タケエイ / 中部電力(株) / (株)東 芝 / ナカバヤシ(株) / 日本ファーンレス(株) / ファーストエスコ(株))	
6. 地熱発電の動向と展望	131
(1) 地熱発電の概況と動向	131
(2) 地熱発電の現状について	132
(3) 地熱発電企業・メーカーの動向	133
(出光興産(株)/JFE エンジニアリング(株) / (株)東 芝/富士電機(株)/丸 紅(株)/三菱商事(株))	
(4) LNG (液化天然ガス) の概要と動向	134
7. 水力発電市場の動向と展望	135
(1) 水力発電の概況と動向	135
(2) 国内外の水力発電の動向	136
(3) 水力発電関連企業・メーカーの動向	137
(王子 HD(株) / 川崎重工業(株) / (株)東 芝 / 丸 紅(株))	
8. 蓄電システム市場の動向と展望	138
(1) 新エネルギーと蓄電システム	138
(2) 蓄電システムの現状と動向	139
(3) リチウムイオン電池の課題と今後	140
(4) 大型ニッケル水素 (Ni-MH) 電池の動向	141
(5) レドックスフロー電池の動向	142
(6) NAS (ナトリウム硫黄) 電池の動向	143
・蓄電システム世界市場推移・予測 (～40 年度) / 二次電池別市場	144
9. 電動自動車市場の動向と展望	145
(1) 電動自動車の市場概況と動向	145
① 電動自動車世界市場推移・予測 (～40 年度) / シェア	146
② 電動自動車市場地域別市場推移・予測 / 環境対応車世界市場推移・予測	147
【参 考】 高効率火力発電の動向と展望	148

## 第V章 スマートコミュニティ関連企業の動向と展望

1. スマートコミュニティ関連企業の動向と展望	149
(1) アルプス電気 株式会社	149
(2) 大阪ガス 株式会社	151
(3) 大崎電気工業 株式会社	153
(4) 京セラ 株式会社	155
(5) 株式会社 GS ユアサ	156
(6) 静岡ガス 株式会社	157
(7) 清水建設 株式会社	158
(8) 住友電気工業 株式会社	159
(9) ゼファー 株式会社	161

(10) 株式会社 ダイヘン	162
(11) 大和ハウス工業 株式会社	164
(12) TDK 株式会社	165
(13) 東京ガス 株式会社	167
(14) 東京電力 HD 株式会社	169
(15) 株式会社 東光高岳	171
(16) 株式会社 東 芝	172
(17) トヨタ自動車 株式会社	175
(18) ニチコン 株式会社	176
(19) 日産自動車 株式会社	179
(20) 日本ガイシ 株式会社	180
(21) 日本電気 株式会社	181
(22) 日本ユニシス 株式会社	183
(23) パナソニック 株式会社	185
(24) パナホーム 株式会社	187
(25) 株式会社 日立製作所	188
(26) 富士通 株式会社	190
(27) 富士電機 株式会社	191
(28) 古河電気工業 株式会社	193
(29) 本田技研工業 株式会社	195
(30) 三菱電機 株式会社	196
(31) 株式会社 明電舎	198
2. スマートコミュニティ関連企業の動向と戦略 (表)	200

#### 主な関連企業索引

清水建設 株式会社	158
住友電気工業 株式会社	159
株式会社 東 芝	171
トヨタ自動車 株式会社	174
日産自動車 株式会社	178
パナソニック 株式会社	185
株式会社 日立製作所	188
富士通 株式会社	190
富士電機 株式会社	191
古河電気工業 株式会社	193
本田技研工業 株式会社	195
三菱電機 株式会社	196
株式会社 明電舎	198



## 第 I 章 スマートコミュニティの動向と展望（サンプル）

### 1. 世界スマートコミュニティの現状と動向

#### (1) スマートコミュニティ構想の概要

スマートグリッドの包括するものとして、都市全体をインテリジェント化する「スマートコミュニティ」の構想が注目を浴びている。社会インフラ全体を都市単位で捕らえて、電力だけでなく、水や廃棄物の処理、交通監視なども対象として、利便性や低炭素化、投資対効果などを総合的に推進していくのが目的である。スマート（賢い）な街づくりに向けて、都市の神経網を担う情報通信技術を巡る競争も活発化している。

スマートコミュニティ構想としては、産業界のみならず、国家を上げた取り組みとして展開されている。「スマータープラネット（地球）」を表明した米 IBM は、同構想を積極的に推進して、全世界でも約 150 件のプロジェクトを獲得しているという。例としては、ブラジルのリオデジネイロ、米のワシントン DC、シンガポールの 3 都市（シティ）である。そのうちリオデジネイロは 2014 年にワールドカップや 16 年のオリンピックを控えているが、洪水の被害など問題点もある。そのため、洪水などの危機より脱出し、エネルギーなども統合したプロジェクトに発展させるとする。シンガポールは世界で最も優れた都市を目指し、ワシントン DC は老朽化している社会インフラの整備が目的であるとする。

スマートコミュニティ（シティ）の段階として考えられているのは、第一ステップで部門ごとに抱える課題への取り組みである。第二ステップは、交通や安全などのインフラデータを統合や分析して、複数の部門で共有する。第三ステップは、各部門でデータを共有しながら有効活用していく、いわば最適化である。第三ステップまでは、10 年掛かることもあるが、現状では第一から第二ステップへ移行している都市が多いとされる。

このように米 IBM は、企業や官庁（エンタープライズ）分野で営んできた方法を、企業よりコミュニティ（都市）単位に広げたものである。10 年以上の長期的な展望でビジネスを展開している。

#### スマートコミュニティまでのステップ

ステップ（段階）	内 容	備 考
第一段階	部門ごとに抱えている課題の取り組み	
第二段階	情報（データ）を複数の部門で共有	共有化
第三段階	情報を分析し各部門間で共有する	最適化

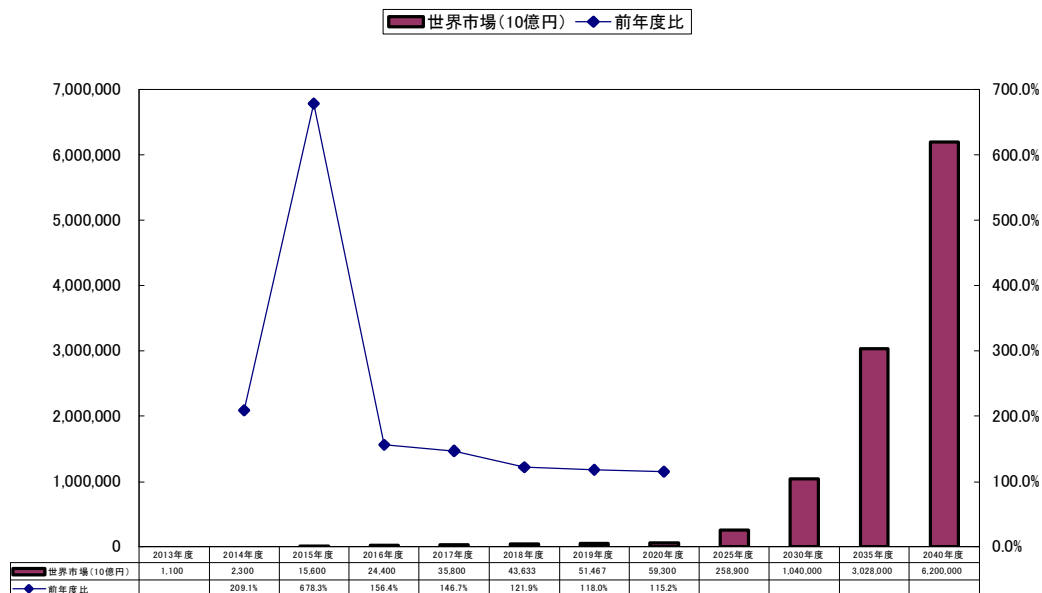
※ 一般的なステップ（段階）

日本においても、インフラに輸出が話題になっているが、国内インフラの安全の確保なども合わせて取り組まないとならない。東日本大震災による原発の被災や電力不足、さらに 60～70 年代に建設された高速道路や橋梁などの社会インフラが破壊、損傷された。その他にもインフラ自体が古くなり、保全や修繕などの時期を迎えている。例えば、水道管の破損や橋梁の腐食など、公共施設でもコンクリートなどの落下が目立っている。このような老朽化に対して、「インフラクライシス」（機能低下）が危惧されている。

そのため、例えばセンサーを活用して異常検知や災害被害などを早期に把握することである。保全作業も効率化され、劣化している社会インフラに重ねることで、サービス水準

①スマートコミュニティ世界市場推移・予測（サンプル）

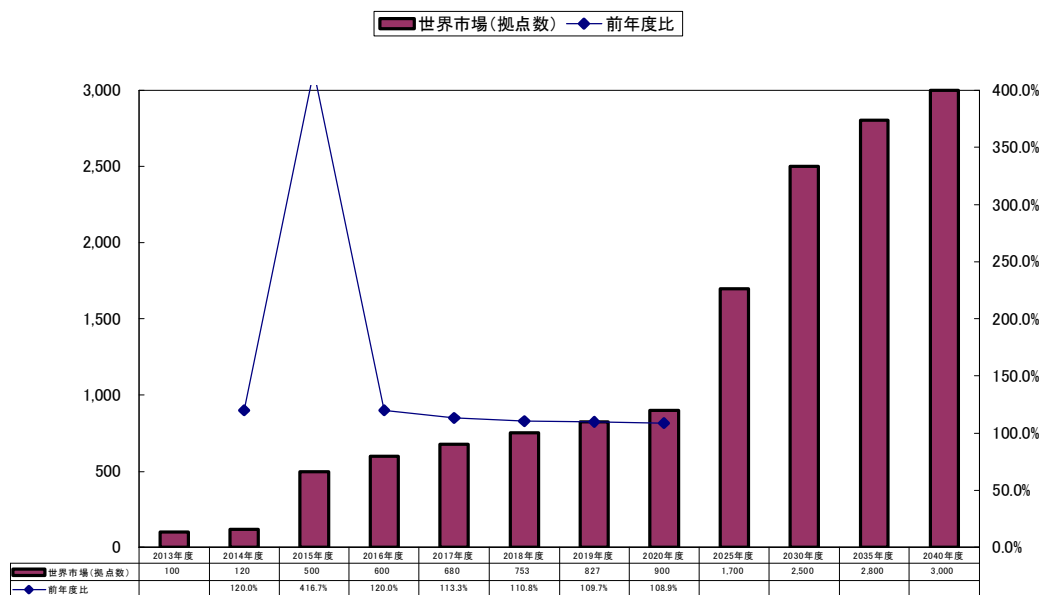
スマートコミュニティ世界市場推移・予測（金額）



※ インフラ+発電・蓄電設備+新エネルギー+環境対応車の合計値

①スマートコミュニティ市場構成比率

スマートコミュニティ世界市場推移・予測（拠点）



※ 以上、日本エコノミックセンター作成

## 第Ⅱ章 スマートハウス市場の動向と展望（サンプル）

### 1. スマートハウスの背景と定義

#### (1)スマートハウスの背景

2012年11月に閣議決定の「グリーン政策大綱」では、20年にすべての新築住宅のエネルギー消費量を実質ゼロに、30年に自動で家庭の電気を節電するシステムを全世界に普及させ、30年時点でのエネルギー消費量を10年比で2割抑えることを目指している。

この目標を達成するためには、需要側のエネルギー利用形態を変化させることなく実現することは困難であり、技術革新製品の市場浸透のみに頼るのではなく、需要側の意識改革による全体エネルギー利用量の削減（正味の省エネルギー）が欠かせない。しかし、需要家は、自分の行動と使用する機器が供給者に対して（さらには社会システム全体に）どう影響を及ぼすかを知るすべは現在ほとんどない。需要家や政策実行者がエネルギー情報を見ることができ、それを基に行動を可能にする参加型の仕組みによって、社会全体に必要なエネルギー量が最適化されることが期待される。

そして、スマートグリッドによる変化で、生活者とエネルギー事業者が双方向のネットワークで繋がるようになる。

- ・新たなライフライン「情報とエネルギーの双方向ネットワーク」により、生活者に情報が入り込み、生活者に情報が入り込み、生活者に情報が入り込み、生活者がより賢くなることで、新たなライフスタイル・新たなサービスが創出される。
- ・新サービスを可能にする情報へのアクセスのオープン性の確保と情報保護を両立させるようなルールやシステムの確立が必要である。

○現 状「インフラ事業者が需要に合わせて供給調整」



○将 来「情報系インフラ※ があらゆるものを結びつけ、より快適で豊かな社会」

※ 高信頼性が求められる（プラットフォーム）

#### (2)スマートハウスの定義

本書でのスマートハウスとは、創エネ機器（太陽光発電器、燃料電池）、蓄エネ機器（定置用蓄電池、電気自動車を含む）等を賢く需要マネジメントする機器とそれをつなぐシステム基盤である。

このシステムは、住宅内の「情報」を家庭でコントロール下で地域・社会と共有し、多様なサービスを創出する仕組みである。

- ・このシステムは、それらの情報を基にエネルギー等の需要・供給情報を活用して、賢くエネルギーが使用・制御される仕組みである。

「ICT（情報通信技術）によって太陽光発電や蓄電池などを含めた家庭エネルギーの最適化やネットワークで繋がれた複数の家電の消費電力をコントロール可能な住宅である」

## 2. スマートハウスによる新ビジネス

### (1) スマートハウスの機能を活用する事業

スマートハウスの機能を活用した付加価値創出は、生活者に対するものと、生活者向けサービス事業者に対するものがあり、既往のサービスモデルの検討では、価値創出の対象が以下のように整理される（日本情報経済社会推進協会：JIPDEC を参考）。

価値創出の対象	価値の源泉	検討されるサービス
B2C 事業者	エネルギー利用効率化	集合住宅における省エネ推進サービス 太陽光発電システム無償レンタルによる発電サービス
	促進・需要開拓	高齢者見守りサービス 子供見守りサービス
	故障・不具合予兆検知	家電使い方サービス 家財管理サービス
生活者	リスク低減	家電の買替促進保守サービス
	資産価値向上	家のカルテサービス
	家事効率化	癒しサービス
	快適性向上	シンデレラサービス 他

#### 【参考】住宅メーカーからの要望・意見

##### ○住宅メーカーに共通すると見られる主な意見

- ・ これからの住宅は様々な生活サービスを利用するためのプラットフォームであるべき
- ・ 機器本体や通信プロトコルは住宅メーカーにとって競争領域とは違う。
- ・ スマートハウスで想定するサービスは、生活に必要な基本的なサービス（費用対効果も重要であると同時に、個人客にアピールできる魅力的なサービスの拡充などが必要である。）
- ・ 住宅全体を一社の家電・設備機器で統一することは不可能である。  
（住宅は様々な建材や家電・設備機器類から事由にアSEMBLされるため）
- ・ 買い替え時の対応も含め、様々な機器やメーカーの製品が繋がるのが重要である。
- ・ 実現に向けて住宅メーカーとして期待すること。  
（つながる家電・設備の開発と普及だけでなく、システムを提供する上での責任区分や運用体制も重要である。  
（住宅現場の実情にあった機器開発。通常、住宅の設備は 10 年程の利用（サポート）を期待される。全てがネットワーク（クラウド）で処理できる訳ではない。）
- ・ 住宅メーカーの横の連携も必要。  
（オープンなホームネットワークの実現に向けては、住宅メーカーの中でも共通的に取り込める部分については横の連携を検討していきたいと考えている。）

### 第三章 スマートグリッド市場の動向と展望（サンプル）

#### 1. 送電システムの概要と技術動向

##### (1) 送電システムの概要と技術

送電とは、電気を送ること、また発電所で発電した電力を配電網に供給するため、送電網システムの構築とその運用を行うこと（電気事業における送電）、電線路の一部を形成する。

##### ① 送電システムの概要

送電とは、ある長さの電線（伝導体）の両端に電圧差を発生させて電流を流す（通電）のことであり、電力を供給することである。家屋内のコンセントから電気器具の間の配線や鉄道・工場・病院などでの自家発電機からの配電もこの原理であるが、特に長距離の場合を送電と呼ぶ。

19世紀半ばの電気事業初期には、発電所は需要の多い都市部に建設され直流や交流の電力が消費者に販売されていた。後に大規模水力発電や交流電流の長距離送電の技術が確立し、大規模な送電網が張り巡らされていた。電力の供給元である一般電気事業者（電力会社）の発電所は多くの場合、電力消費者から離れた場所に設置されている。特に大規模水力発電所はその適所が山間部であり消費者の多い平野部とは距離があり、また原子力発電所は水力発電所のような地形的制約は無く人口密集地への設置も可能ではあるが、リスク回避の為に人工密集地から離れた所に設置される。長距離の送電では電線の抵抗による送電ロス（ジュール熱）が発生するため、より高電圧で低電流に変換して送電ロスを低減させている。発電所内の変電所では、27.5万から50万ボルトの超高電圧へ変電（昇圧）され、送電されるが、電力最終消費者への送電網の途中に変電所がいくつかあり、そこでは段階的に電圧が下げられ（降圧）、日本の一般家庭向けには100ボルト（V）まで変圧される。

##### ② 送電経路内の施設と設備

###### ・ 発電所

発電所の出力は数千から2万ボルトの電圧であり、発電所または隣接した変電所で27.5万から50万ボルトの超高電圧へ変電（昇圧）され送り出される。

###### ・ 超高電圧変電所

超高電圧変電所は変電所から最初の変電所で、より電力消費者に近くに立地し、15.4万ボルトへ変電され一次変電所へ送電される。

###### ・ 一次変電所

一次変電所では一部は15.4万ボルトのまま大工場や鉄道へ電力供給され、残りは6.6万ボルトへと変電され中間変電所へ送電される。

###### ・ 中間変電所

中間変電所では6.6万ボルトから2.2万ボルトへ変電され、一部は工場へ供給され、残りは柱上変圧器と送り出される。

###### ・ 柱上変電所

柱上変圧器では、100V、200Vへ変電され家庭や小規模事業所などへ供給される。

## 第IV章 スマートコミュニティ関連市場の動向と展望（サンプル）

### 1. 発電システムの概要と技術動向

#### (1) 発電の原理について

発電には色々の歩法があつて、それぞれの長所・短所も様々である。日本では主に「水力発電」「火力発電」「原子力発電」をそれぞれ長所と短所を上手に組み合わせた方法で電気を供給している。なお、原子力発電は川内原発を残して停止している状況である。

日本のエネルギー自給率はわずか4%。この脆弱なエネルギー構造のもと、国内の電気事業は伸び続ける需要や、昼夜間における需要格差の拡大といった多くの課題に対応しながら営まれている。

こうした背景の中で、これから将来にわたって安定して経済的に電気を届けるためには、ひとつの電源に頼るのではなく、水力、火力、原子力などの発電方式の特性を生かして、バランス良く組み合わせていくことが重要である。

これが電源のベストミックスである。資源小国・日本において電気を安定して届けるための方法である。また近年、太陽光発電や風力発電など、新エネルギーと呼ばれる発電方法が注目され、実用化されつつある。

#### ①水力発電

再生可能な国産エネルギーで、クリーンな発電方式でベース供給力として活用されている。その半面、開発には大規模な環境の改善の必要があるなどのデメリットがある。

#### ②火力発電

時々刻々変化する電力需要に合わせてベース供給力からミドル供給力、ピーク供給力として活用している。その反面、石油、石炭、LNGなどの化石燃料が必要な発電方式のため、エネルギー資源の価格変動の影響を受けるほか、資源枯渇、CO<sub>2</sub>の排出の問題もある。

#### ③原子力発電

燃料単価が安く広く世界に分布しているウラン資源を利用しており、また、CO<sub>2</sub>の排出が少ない発電方式のため、ベース供給力として活用されていた。その反面、厳重な放射線管理や、放射線廃棄物の適切な処理、処分が必要となる。なお東日本大震災後、すべての原子力発電所は停止している状況で、新規規制基準への適合を確認した原子炉もある。

#### ④新エネルギー等

自然エネルギーを利用しているため、資源の枯渇がないこと、地球温暖化の主因とされるCO<sub>2</sub>の排出量が少ないなどのメリットがある。その反面、自然状況に左右され安定供給が難しい、発電コストが高い、設置できる地点も限られる場合もあるなどの課題も残っている。新エネルギーとは、太陽光、風力、地熱（バイナリー発電）、中水力（1,000kW以下）、バイオマスなど自然環境から得られ、再生可能エネルギーのうち、その普及のために支援を必要とするものである。

## 第V章 スマートコミュニティ関連企業の動向と展望（サンプル）

※ サンプルのため、掲載内容を省略

〇〇〇 株式会社	
本社	
会社概要	
業績（連結）	
売上構成	
関連製品	
担当/販売	
関連動向	

### 《関連製品出荷金額》

（単位：百万円）

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2020年度
総売上高					
前年度比					
出荷金額					
前年度比					

※ 日本エコノミックセンター予測

### 《製品別出荷金額》

（単位：百万円）

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2020年度
メーター					
前年度比					
電力制御					
前年度比					
ケーブル					
前年度比					
インバータ					
前年度比					
電圧調整					
前年度比					
無線通信					
前年度比					

※ 日本エコノミックセンター予測

## 2017 年度 スマートコミュニティ市場の実態と将来展望

発行: 2017年7月21日 第1版  
定価: 本体価格 70,000 円+消費税  
発行人: 石澤 宜之  
編集: 株式会社 日本エコノミックセンター 市場調査部  
発行所: 〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町 1-11-5 3F  
株式会社 日本エコノミックセンター  
JAPAN ECONOMIC CENTER CO., LTD  
TEL :03-3808-0611(代)  
FAX:03-3808-0617  
URL:<http://www.j-economic.co.jp>  
E-mail:[info@j-economic.co.jp](mailto:info@j-economic.co.jp)

- 《禁無断コピー・転載》 乱丁、落丁の場合はお取り替え致します。

Copyright (C) 2017 Japan Economic Center, Co., LTD.

Printed in Japan 2017

ISBN978-4-907908-18-8 C3060 ¥70000E



## △▼△▼ 主要調査レポートご案内(最新版) ▼▲▼▲

～ 市場予測・将来展望シリーズ - 創エネ・蓄エネ・省エネ関連 ～ 好評発売中!

※ 価格は、すべて税抜きです。

<b>新刊 2017 スマートコミュニティ市場の実態と将来展望</b> ～ スマートコミュニティ市場予測・関連市場/関連技術	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2017年7月刊
<b>2017 EMC・ノイズ対策市場の実態と将来展望</b> ～ EMCノイズ対策市場実態/予測・技術・応用製品	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2017年6月刊
<b>2017 HEMS市場・関連機器の実態と将来展望</b> ～ ZEH・HEMS・BEMS市場実態/予測・関連デバイス	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2017年5月刊
<b>2017 蓄電池・キャパシタ市場の実態と将来展望</b> ～ 次世代蓄電池・蓄電池&キャパシタ市場実態予測	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2017年4月刊
<b>2017 スマートエネルギー市場の実態と将来展望</b> ～ 太陽光・風力・燃料電池・バイオマス・地熱・水力	B5判・CD-ROM 250頁 ¥75,000～¥110,000 2017年3月刊
<b>2017 二次電池市場・技術の実態と将来展望</b> ～ 革新型蓄電池・二次電池市場/予測・部材・応用製品	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2017年2月刊
<b>2017 太陽光発電市場・技術の実態と将来展望</b> ～ 改正FIT法・太陽光発電市場実態/予測・O&A・部材	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2017年1月刊
<b>2017 次世代エコカー市場・技術の実態と将来展望</b> ～ 次世代エコカー市場実態/予測・インフラ・蓄電池	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年12月刊
<b>2017 燃料電池市場・技術の実態と将来展望</b> ～ 燃料電池市場予測・燃料電池車・関連部材/技術	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年11月刊
<b>2017 コンデンサ市場・部材の実態と将来展望</b> ～ コンデンサ市場実態/予測・関連部材・応用製品	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年10月刊
<b>2016 スマートハウス市場の実態と将来展望</b> ～ スマートハウス市場実態/予測・HEMS・関連機器	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2016年9月刊
<b>2016 リチウムイオン電池市場の実態と将来展望</b> ～ リチウム二次電池市場実態/予測・関連部材/技術	B5判・CD-ROM 210頁 ¥70,000～¥110,000 2016年8月刊
<b>2016 スマートグリッド市場の実態と将来展望</b> ～ スマートグリッド市場実態/予測・構成市場/技術	B5判・CD-ROM 200頁 ¥70,000～¥110,000 2016年7月刊

各調査レポートのお問い合わせ・お申し込みは

創業 51 周年 (Since 1966)

事業構想・企画・市場調査・出版

株式会社 日本エコノミックセンター

〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1丁目11番5号 日本橋吉泉ビル 3F

Tel: 03-3808-0611 / Fax: 03-3808-0617

