

第5回

再生可能エネルギーと スマートコミュニティ研究会

進捗報告

平成25年2月13日

目 次

1. はじめに	1
1.1 研究会におけるスマートコミュニティの定義	1
1.2 第5回研究会の目的	1
2. 企業のスマートコミュニティ関連の取り組み	3
2.1 目的	3
2.2 企業のスマートコミュニティ関連事業の取り組み及び技術のカテゴリー分け	3
2.2.1 分類方法	3
2.2.2 分類結果	4
2.2.3 スマートコミュニティ関連技術（商品）の動向	6
2.2.4 主な企業のスマートコミュニティ関連事業	8
3. 平成25年スマートコミュニティ関連の国の予算動向	16
3.1 目的	16
3.2 平成25年スマートコミュニティ関連の国の概算要求状況	16
3.3 スマートコミュニティと関連した事業展開が可能な交付金の紹介	21
4. 参加20自治体のスマートコミュニティ事業の概要	20
4.1 目的	20
4.2 参加20自治体のスマートコミュニティ事業の概要	20
4.2.1 グループヒアリング結果によって検討されたスマートコミュニティ事業	20
4.2.2 防災対策型スマートコミュニティの主な対策	23
4.2.3 グループヒアリング結果によって検討されたスマートコミュニティ事業	24
4.2.4 駅前及び駅周辺開発型スマートコミュニティ事業	25
4.2.5 地区（街区）開発型スマートコミュニティ事業	26
4.2.6 商店街開発型スマートコミュニティ事業	27
4.2.7 大規模エリア開発型スマートコミュニティ事業	28
4.2.8 研究機関周辺開発型スマートコミュニティ事業	29
4.2.9 公共施設開発型スマートコミュニティ事業	30
4.2.10 エネルギー供給施設開発に伴う周辺地域開発型スマートコミュニティ事業	31
4.2.11 共同住宅開発型スマートコミュニティ事業	32
4.2.12 電気自動車導入型スマートコミュニティ事業	33
4.2.13 電気駆動車導入型スマートコミュニティ事業	34
4.2.14 省エネルギー行動（意識）促進型スマートコミュニティ事業	35
4.2.15 検討委員会設置	36
5. 地域エネルギー供給事業における官民パートナーシップ	37
5.1 PPP	37
5.2 PFI 事業	39
5.2.1 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI法）の概要	39
5.2.2 PFIの事業方式と事業類型	39
5.2.3 PFI事業の基本的な仕組み	41
5.2.4 PFI事業のメリット	42

1. はじめに

1.1 研究会におけるスマートコミュニティの定義

ここでは、本研究会で定義したスマートコミュニティについて再確認する。

なお、25P4.2.4 以降の「スマートコミュニティ事業の概要」は、この定義に基づき、参加 20 自治体がそれぞれの地域特性に即して検討した「事業単位」のスキームを一般化させたものである。

本研究会におけるスマートコミュニティの定義

エネルギーを賢く「**つくる**」、「**送る（蓄える）**」、「**使う**」に加えて、住民等とともに、それらの取組みを通じて新たな「**地域活力につなげる**」、「**暮らしを守る**」ことを目指した地域社会のこと

1.2 第 5 回研究会の目的

第 5 回研究会では、本年度の研究会の総括とグループヒアリングの成果を共有することを目的として、下記の項目で構成している。（図 1.1 参照）。

- 1) 企業のスマートコミュニティ関連の取り組み（前回委員会からの追加検討）
- 2) 補助金動向の詳細（前回委員会からの追加検討と平成 25 年度の各省庁の概算要求状況）
- 3) グループヒアリングによって導かれた「タイプ別スマートコミュニティ事業の概要」
- 4) 地域エネルギー供給事業における官民の役割

項目 3)のタイプ別スマートコミュニティ事業の概要は、参加 20 自治体へのヒアリング（計 4 回（一部 3 回））によって、地域の特性及び課題、既存の環境及びエネルギー関連の施策を考慮し、構築されている。

その結果、同じような地域課題を持ちながら、事業へのアプローチが異なり、事業スキーム自体も大きく異なるといった結果となった。また、多種多様の地域課題が混在する自治体にとって、ひとつの事業スキームを展開するだけでは、スマートコミュニティ構想の実現は不可能であることから、複数の事業スキームを把握することが必要である。

第 5 研究会では、参加 20 自治体へのヒアリング結果を踏まえ、複数のスマートコミュニティ事業をタイプや条件別に整理し、類型化・一般化させた事業スキームを共有することになっている。

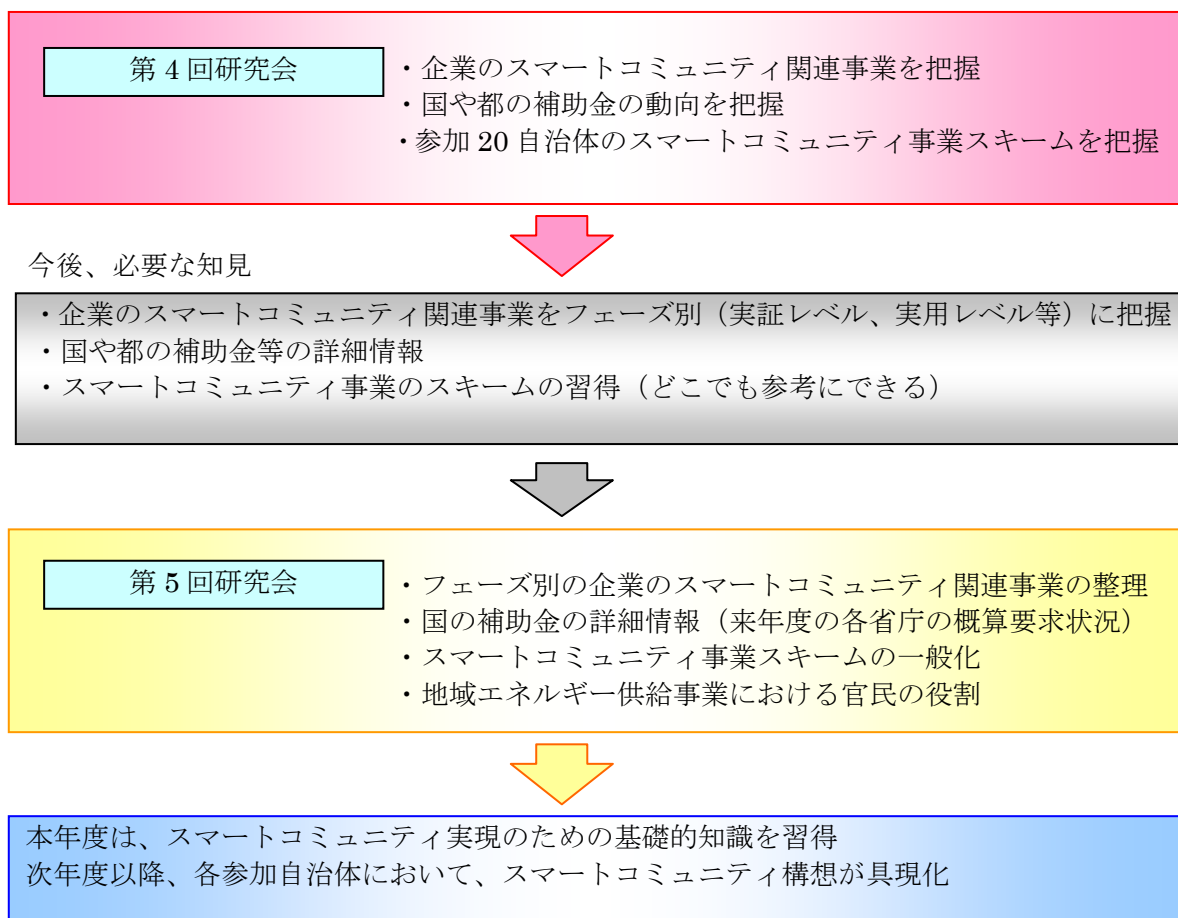


図 1.1 第5回研究会の位置づけ

2. 企業のスマートコミュニティ関連の取り組み

2.1 目的

企業によるスマートコミュニティ関連技術の開発は、一般社団法人新エネルギー導入促進協議会（NEPC）による「次世代エネルギー・社会システム実証事業費補助金（次世代エネルギー・社会システム実証事業）」や「次世代エネルギー技術実証事業費補助金」などの国の補助などがあり、急速に進んでいる。

特に、「スマート」の分野（ICT を活用した技術）について、実用レベル（商品化）に達しているものも数多く存在するが、上記の実証事業も平行して進んでいるため、関連技術の中でも実証レベルと実用レベルが混在し、利用側（顧客）にとって「どの技術であれば、すぐに導入できるのか否か」を判断しきれないのが現状である。

本研究会では、利用側（顧客）の視点から、実用/実証レベルの企業のスマートコミュニティ関連技術を整理し、その動向をまとめることを目的に以下のフローによって、企業のスマートコミュニティ関連技術と取り組みを整理した。

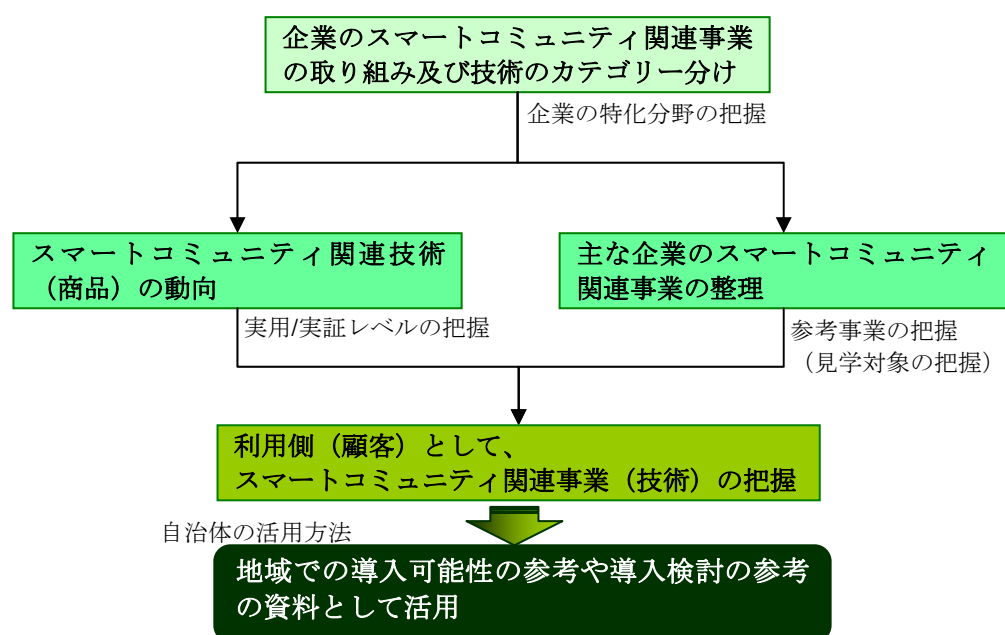


図 2.1 企業のスマートコミュニティ関連技術の動向調査フロー

2.2 企業のスマートコミュニティ関連事業の取り組み及び技術のカテゴリー分け

2.2.1 分類方法

日本では、スマートコミュニティ関連事業に取り組んでいる企業が多数存在している。ここでは、どの企業が、どの分野に対して特化して取り組んでいるのか、整理する。

図 2.2 は、スマートコミュニティを実現するにあたって、必要かつ十分な事業を分類している。また、赤色の破線で囲まれている事業は、自治体がスマートコミュニティ関連事業を行う場合、もしくは参画する場合に、参画可能な事業を示している。特に、次世代エネルギー・社会システム実証事業が展開されている4地域（横浜市、豊田市、けいはんな学研都市（京都府）、北九州市）の実証事業での自治体の関わり方を考慮し、選定している。



図 2.2 スマートコミュニティ構想の必要かつ十分な事業

図 2.2 では、電力・交通・通信などの分野が混在しているので、さらに、物理的なインフラ整備事業である「電力・交通」と論理的なインフラ整備事業である「通信・情報処理」に分けて、これら4事業に対して、各企業がどのカテゴリーに属するかを検討した。

2.2.2 分類結果

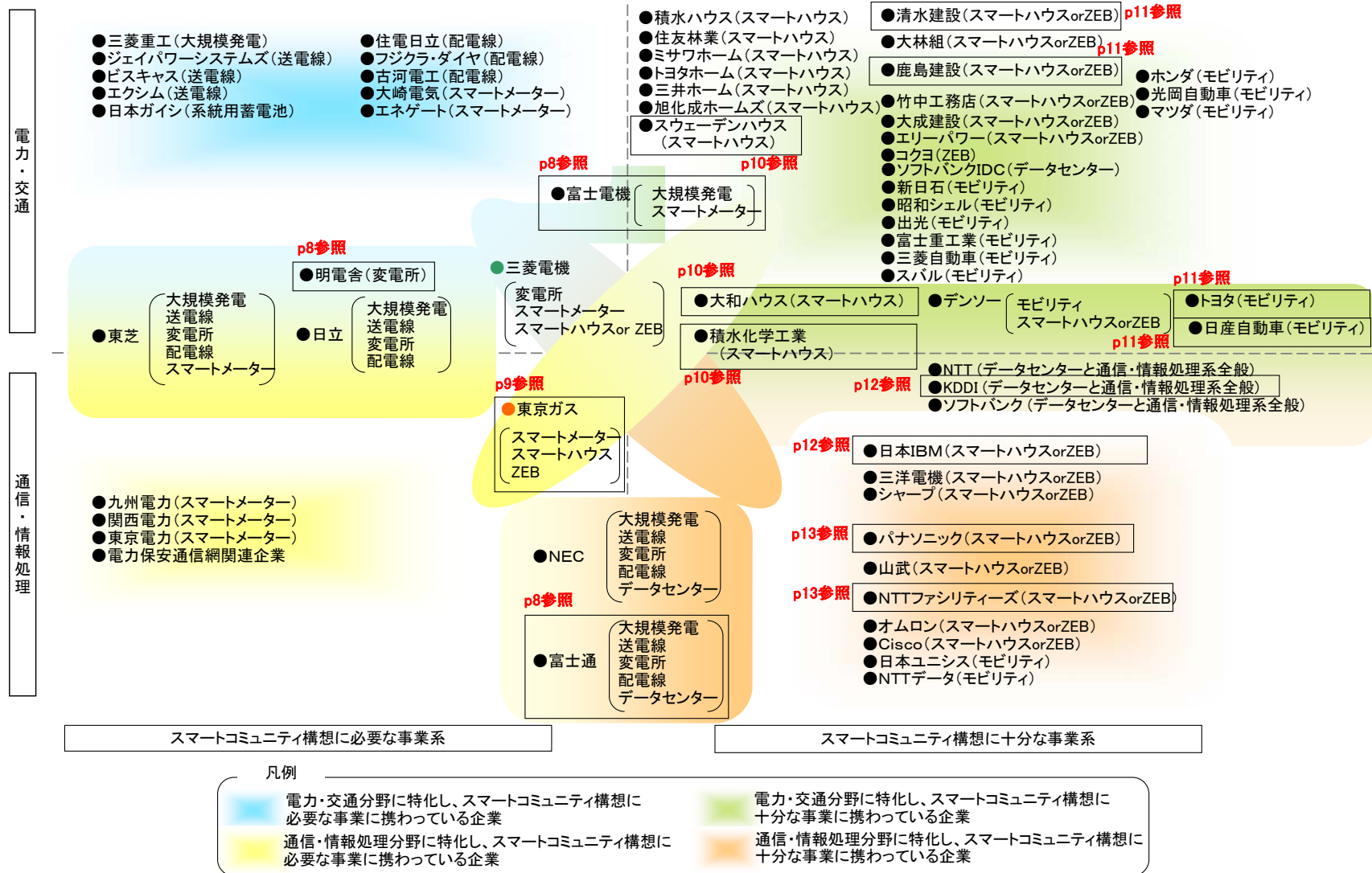
図 2.3 は、上述の分類方法に則り、経済産業省商務情報政策局情報経済課がまとめた「スマートコミュニティ実現に向けた政策展開」を参考に、各企業の取り組みを分類したものである。

結果として、複数企業が、複数の事業にまたいでおり、スマートコミュニティに対する企業戦略が伺える。

例えば、

- ・ 東京ガス：「ガス」を中心に建物間の「熱」の融通を展開し、将来的には「電気」の融通を視野に入れたスマートハウス事業への積極的な参入を目指している。また、スマートメーターの技術開発は、ガスの検針のスマート化を視野に入れていると推察される。
- ・ 東芝：大規模発電所（再生可能エネルギーを含む）を保有していることから、電力事業のスマート化を目指していると推察される。

図 2.3 において、四角で囲まれている企業は、表 2.1 にスマートコミュニティ関連の事業概要を説明する。



経済産業省 商務情報政策局 情報経済課：「スマートコミュニティの実現に向けた政策展開」, 2

図 2.3 スマートコミュニティ関連事業による企業の取り組み分類図

2.2.3 スマートコミュニティ関連技術（商品）の動向

スマートコミュニティ関連事業において導入されている技術もしくは商品についての動向をまとめた。

対象は、図 2.2 中の「スマートコミュニティ構想に十分な事業」にある技術のうち、以下の技術（商品）に対して、実証／実用レベルに分けて整理した（

図 2.4 と図 2.5 を参照）。

- ・ スマートハウス（HEMS）
- ・ ZEB(Zero Energy Building)
- ・ BEMS
- ・ CEMS
- ・ 見守りネットワーク
- ・ Vehicle to Home(Building)

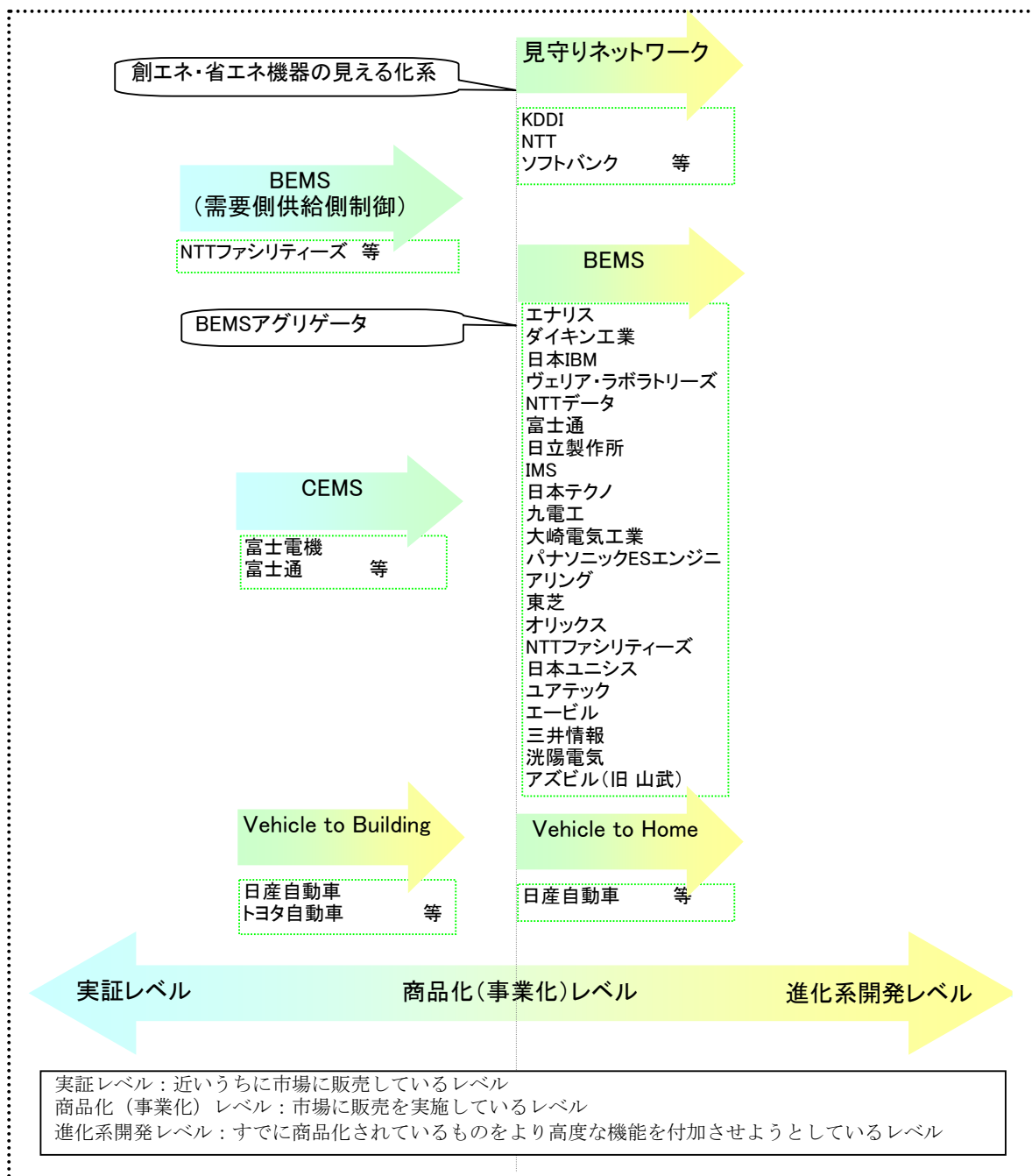


図 2.4 BEMS、CEMS、見守りネットワーク、Vehicle to HOME (Building) の実証/実用レベル一覧図

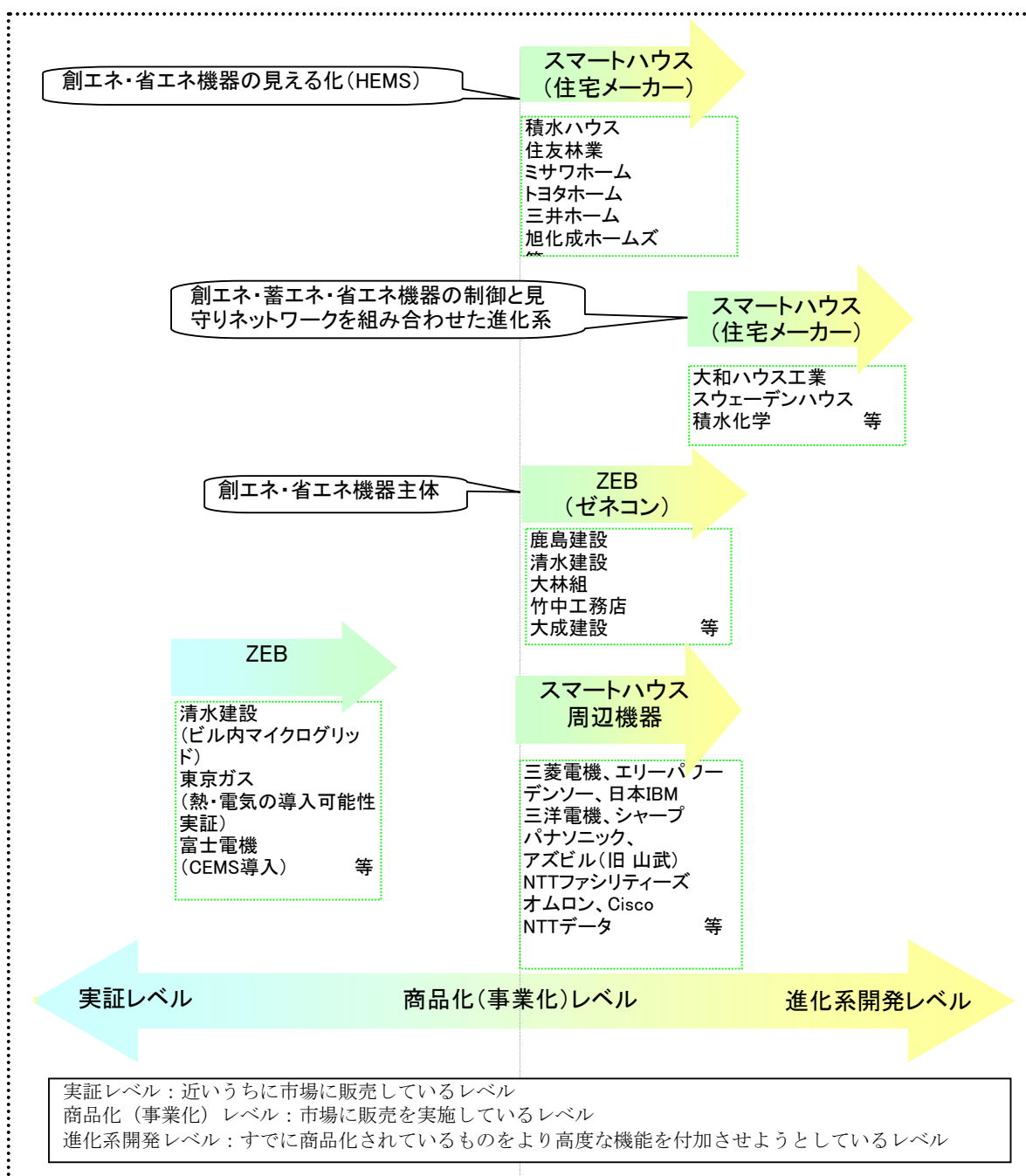


図 2.5 スマートハウス、ZEB の実証/実用レベル一覧図

さらに、図 2.4 と図 2.5 の内容を踏まえ、各技術を細分し、実用化及び実証レベルの一覧を図 2.6 にまとめた。

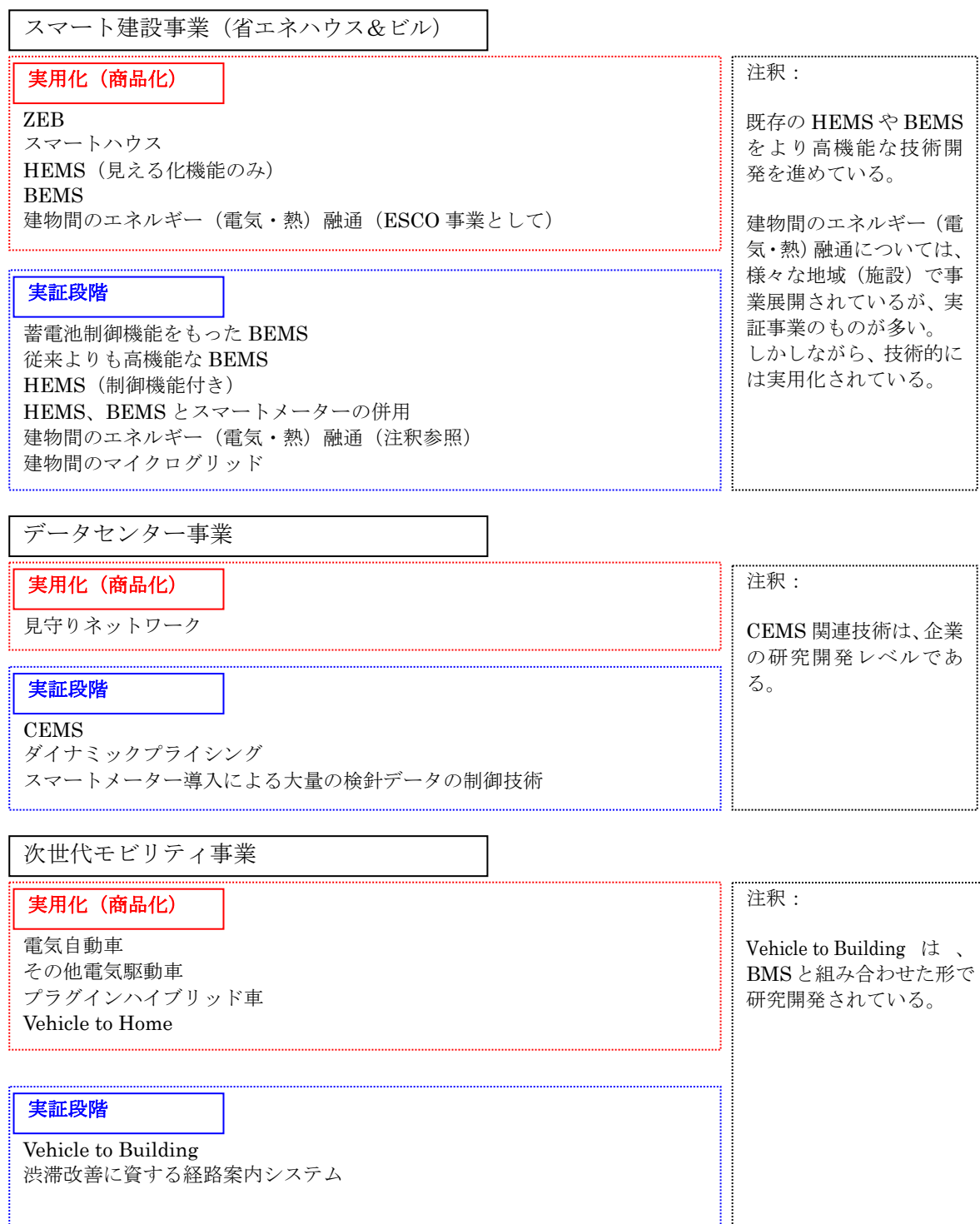


図 2.6 分野別詳細技術のフェーズ一覧図

2.2.4 主な企業のスマートコミュニティ関連事業

ここでは、スマートコミュニティ関連事業に参画している主な企業を紹介し、各事業の概要を紹介する（表 2.1 参照）。なお、備考内の黄色で塗られた部分は、各企業の特化した商品名または技術であり、水色は事業が展開されている場所を示している。

表 2.1 主な企業のスマートコミュニティ関連事業の概要

黄色：各企業の特化した商品または技術 水色：事業展開地域

特化した分野(事業・技術)				企業名	事業（商品）概要	備考
事業 大分類	事業 小分類	技術 大分類	技術 小分類			
スマートコミュニティ構想に必要な事業	電力 情報・通信	スマート建設事業（省エネハウス&ビル）	BEMS	株式会社明電舎	【次世代型 BEMS】 従来の BEMS がもつビルのエネルギー運用の合理化を図る機能に、新たに需要予測、エネルギー供給最適化制御、電気自動車有効利用制御など、エネルギー利用をスマート化する機能を付加させ、リチウムイオン電池を用いた次世代型 BEMS の開発を進めている。	横浜市 次世代エネルギー・社会システム実証事業において、次世代型 BEMS を開発
			CEMS	富士電機株式会社	【スマート工業団地】 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）からの委託を受け、住友商事、三菱電機、東電設計とともに、東南アジアの工業団地を対象としたスマートコミュニティインフラ輸出の F/S 事業を進めている。特に、工業団地において、共有の受電設備と瞬低補償や UPS などの電力品質対策設備をもち、CEMS により全体最適なエネルギー運用と環境対策を実現する。	国際標準化 インフラ輸出を有利に展開するため、実証結果及び差別化技術の国際規格との整合活動を行っている。
スマートコミュニティ構想に必要及び十分事業	情報・通信	データセンター事業			【北九州スマートコミュニティ創造事業】 地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）、コミュニティ設置型蓄電システム、デマンドレスポンス対応スマートメーター等の開発実証であり、二酸化炭素 50%削減街区の実現と新エネルギー10%導入などの指標を設定し、以下の3点の課題について実証評価する。 1) 地域の未利用エネルギーの活用 2) 大規模系統の地域グリッドの協調連系 3) 需要家の参加による地域グリッド需給運用	
				富士通株式会社	【スマートネットワーク技術(スマートメーター導入に伴う課題への対応)】 スマートメーター導入は、大量の検針データを発生させ、取り扱われるデータ量も膨大になる。さらには、将来、時間帯別料金などの新たなサービス提供や遠隔自動検針による業務効率化などが行われる可能性があり、これらの問題に対応したスマートネットワーク技術とミドルウェア技術を提供している。	スマートネットワーク技術 とは、ネットワーク構築に、通信障害時の修復を自動的に行うアドホックルーティングプロトコルを搭載している。 ミドルウェア技術 とは、アドホックネットワークを使って転送される大量の検針データを高速処理し、業務システムに連係する基盤情報システムを提供するものである。

特化した分野(事業・技術)				企業名	事業（商品）概要	備考
事業 大分類	事業 小分類	技術 大分類	技術 小分類			
スマートコミュニティ構想に必要及び十分事業	電力・熱 情報・通信	スマート建設事業（省エネハウス&ビル）	スマートハウス ZEB	東京ガス株式会社	【住宅・ビルのスマート化】 - エネルギー（熱・電気）の融通 - 再生可能エネルギー設備（太陽光発電、太陽熱集熱装置） - 家庭用燃料電池と蓄電池 - HEMS／BEMS の導入 - エネルギーの見える化 - 家電・設備の自動制御 - 居住者の行動変化を促す最適制御 - スマートメーターの導入	磯子（社宅） - 再生可能エネルギーと燃料電池、蓄電池を組み合わせで電気・熱を住戸間で融通 - 家電の自動制御やエネルギーの見える化を行い、居住者のエネルギー消費行動変化の実証を行う。 アースポート（港北 NT ビル） - 再生可能エネルギーと次世代技術を組み合わせ二酸化炭素排出量を 1/3 低減
		スマート建設事業（省エネハウス&ビル）	ZEB（複数建物間）		【建物間のスマート化】 - エネルギー（熱・電気）の融通 - 高負荷率、高効率運転 - 設備・機器の自動制御 - 建物間・街区間での再生可能エネルギー融通 - 再生可能エネルギー設備（太陽光発電、太陽熱集熱装置） - 家庭用燃料電池と蓄電池	横浜 3 施設 ESCO 3 つの建物間でのエネルギーの面的融通により、高負荷率・高効率運転を可能にし、大幅な省エネ・省 CO₂ を実現 東京ガス熊谷ビル - 太陽熱集熱装置で集めた熱を冷暖房に有効活用システムの導入 - 隣接する建物間で熱エネルギーを融通 千住テクノステーション - 再生可能エネルギーと次世代技術を組合せ、二酸化炭素排出量を約 1/3 低減 - エリアでのエネルギー融通に向け、遠隔監視制御システムの構築を目指す。
			ZEB（地域間）		【地域のスマート化】 - 熱・電気の建物間融通・統合制御 - 再生可能エネルギー、未利用エネルギー、CGS から供給される熱・電力を複数の建物間で融通 - 需要側情報に基づく供給側統合制御 - ICT を用いて、熱・電力の需要状況及び再生可能エネルギーの出力状況を計測し、システム全体として二酸化炭素削減効果を最大化	幕張新都心 - 地域冷暖房プラント更新時に高効率 CGS 等の高効率システムを導入 - CGS 排熱や電力の有効利用により大幅な省 CO₂ を実現 品川八潮団地 - 清掃工場のごみ焼却排熱を利用した省エネルギー型地域冷暖房・給湯システム - 清掃工場の定期修理時にも都市ガスのバックアップによる安定供給 横浜市 次世代エネルギー・社会システム実証事業

特化した分野(事業・技術)				企業名	事業（商品）概要	備考
事業 大分類	事業 小分類	技術 大分類	技術 小分類			
スマートコミュニティ構想に十分事業	電力 情報・通信	スマート建設事業 (省エネハウス & ビル)	スマートハウス	大和ハウス工業株式会社	「Smart xevo Eco Project (スマート・ジーヴォ・エコ・プロジェクト)」 環境負荷ゼロ（二酸化炭素排出量をゼロ、光熱費をゼロ）とするエネルギー自給住宅に進化させることを目的に、以下の2つの取り組みを行っている。 ・「Smart×Eco HOUSE(スマ・エコハウス)」： 太陽光発電システムなどのエネルギーを「創る」技術と、LED 照明などのエネルギーを有効に活用する「節約する」技術に、「蓄える」蓄電池技術が加わり、エネルギーを「見える化」する HEMS 技術により、家庭内のエネルギーを把握・制御するシステムを導入した新しい生活提案をしている。 ・「スマ・エコ オリジナル」： 上記の創・省・蓄エネルギーに「外張り断熱通気外壁」による断熱性能の高い技術を加えたもので、エネルギーを「見える化」する HEMS 技術は、携帯情報端末をモニターに採用している。	2010 年 7 月より家庭用リチウムイオン蓄電池付き住宅展示場「Smart×Eco HOUSE」の実証実験実施 ・埼玉県春日部市住宅展示場内 ・愛知県名古屋市長久寺ハウジング内 ・大阪府吹田市 ABC ハウジング千里住宅公園内（2011 年 1 月）
				積水化学工業株式会社	【進・スマートハイム】 2011 年 4 月より、大容量太陽光発電システム (PV) を搭載した住宅について、コンサルティング型 HEMS と「スマートハイム、ナビ」をセットにして販売を開始し、さらに、2012 年 4 月から、屋外据え置き型のリチウムイオン蓄電池「e-Pocket」を加えた「進・スマートハイム」の提供を開始している。	
				スウェーデンハウス株式会社	【燃費向上プロジェクト】 2012 年より「燃費向上プロジェクト」を開始している。主に 3 点を重点項目として省 CO₂ に向けた取り組みを行っている。 ・設計段階における“建物燃費”の見える化 ・HEMS 開発のためのデータベース構築 ・躯体・設備の省エネルギー性能向上	

特化した分野(事業・技術)				企業名	事業（商品）概要	備考
事業 大分類	事業 小分類	技術 大分類	技術 小分類			
スマートコミュニティ構想に十分事業	電力 情報・通信	スマート建設事業 (省エネハウス & ビル)	ZEB	清水建設株式会社	【カーボンマネジメントとマイクログリッド事業】 自社の施設において、二酸化炭素の排出削減、建物のエネルギーマネジメントと建物内における住環境向上を行うもので、2020年までに Zero Energy Building を目指す事業である。 高効率な省エネルギー技術で 70%、マイクログリッド導入によって残りの 30%の二酸化炭素排出削減を達成するものである。第 1 世代マイクログリッドを構築し、現在、第 4 世代マイクログリッドまでグレードアップし、実証を行っている。	第 4 世代マイクログリッド 米国ニューメキシコ州アルバカーキにおいて、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）からの委託を受け、商業ビルを対象としたマイクログリッドの実証実験（太陽光発電：50kW、ガスエンジン発電機：240kW、リン酸型燃料電池：80kW、鉛蓄電池：100kW: (160kWh)）を行っている。
				鹿島建設株式会社	【Zero Energy Building 事業】 BEMS データの分析の結果をプログラム化して、自動的に建築設備のエネルギー消費上の無駄や削減余地を抽出するシステムを開発した。このシステムにより、タイムリーに分析結果を建築設備の運転管理者にフィードバックし、省エネルギー性能の最適化できるシステムを構築している。また、同社関連会社、鹿島建物総合管理では、顧客建物の省エネを総合的に支援するサービス事業を開始している。このサービスは、エネルギー管理ツール「 EneMASTER (エネマスター) 」により、顧客の施設全体のエネルギーデータを専用サーバに集約して一元管理し、企業全体の省エネ実施状況を「見える化」するとともに、書類などを自動作成し、顧客の負担軽減を図っている。	駅ビル、ホテル、オフィスビルなどで BEMS を活用した省エネビルを設計施工している。
	電力・交通 情報・通信	次世代モビリティ	Vehicle to Building	日産自動車株式会社	【Leaf to HOME】 6kW の電力で「LEAF」と家、双方向に電気を出し入れする自立型エネルギーマネジメントシステムの実証実験を行っている。	Vehicle to Building : 社員の EV の蓄電機能を利用し、電力使用のピーク前後に各車に電力をチャージし、ピーク時に各車から電力を社内に戻す方式の実証実験を検討中である。
				トヨタ自動車株式会社	【六ヶ所村スマートグリッド実証実験】 2012 年 9 月 16 日より、トヨタホーム 2 棟と PHV8 台に対して「トヨタ スマートセンター」を実験的に稼働させており、約 2 年間にわたる実証実験を通じて、システムのさらなる進化に取り組んでいる。	今後普及が予想されるプラグインハイブリッド車（PHV）や電気自動車（EV）、さらには住宅内のエネルギー使用を管理する HEMS を装備した先進のスマートハウスを活用する。

特化した分野(事業・技術)				企業名	事業（商品）概要	備考
事業 大分類	事業 小分類	技術 大分類	技術 小分類			
スマートコ ミュニティ 構想に十分 事業	情報・通信	データセン ター事業	見守りネッ トワーク	KDDI 株式 会社	【山形県飯豊町「安心生活創造事業」】 KDDI の商品である「見守り歩数計 MiLOOK(ミルック)」を一人暮らしの高齢者に貸与し、これらをセンターシステムで一元管理する。24 時間の見守り体制が敷かれ、緊急通報や定期的に送られる見守り情報を監視し、離れて暮らす家族にも見守り情報を通知するシステムを導入した。	見守り歩数計 MiLOOK(ミルック) 高齢者の見守り支援用の携帯電話で、以下の機能が搭載され、契約者の日常の活動量を計測し、定期的に登録した相手へメールを通知する。 ・ 歩数計 ・ 緊急ブザー用ストラップ (ストラップを引けば鳴動し、登録相手へ位置情報を通知) ・ GPS 機能、見守りセンサー
					【東京都品川区携帯電話「mamorino2 (マモリーノ 2)」を区内小学生対象に配備】 同区の「近隣セキュリティシステム」に KDDI の商品である「mamorino2(マモリーノ 2)」を採用し、区内小学生に同商品を配備した児童見守りシステムを導入した。特に、児童が危険を感じた場合、同商品にある緊急用ストラップを引くことで、区役所内の「まもるっちセンター」のオペレータに位置情報等が通知される。状況に応じて保護者や学校、地域の協力員や警察に連絡する仕組みを搭載している。	協力員は約 13、000 人が登録している。
			CEMS	日本アイ・ビー・エム株式会社	【北九州スマートコミュニティ創造事業ーダイナミックプライシングの導入ー】 多時間帯料金と季節別料金に加えて、CPP（クリティカルピークプライシング）やデイリープライシングを策定し、二酸化炭素排出量の削減と抑制の実証を行っている。	CPP やデイリープライシングとは、地域の再生可能エネルギーの発電量が低下することが予測される場合には、翌日の電力料金を上げて需要抑制を実施し、逆の場合には、翌日の電力料金を下げて、家電の利用の増加や電気自動車の充電を推進できるように調整を実施するための料金策定手法のことである。

特化した分野(事業・技術)				企業名	事業（商品）概要	備考
事業 大分類	事業 小分類	技術 大分類	技術 小分類			
スマート コミュニ ティ構 想に十分 事業	電力 情報・通信	データセン ター事業	スマートハ ウス	パナソニッ ク株式会社	【エネルギーソリューション事業】 創エネ機器群（太陽光発電、燃料電池等）、蓄エネ機器群（定置用蓄電池、ヒートポンプ給湯器等）と省エネ機器群（LED照明、エコ家電）を HEMS や BEMS によりトータルの最適制御を行うエネルギーソリューションの提供を目指す。	藤沢サステイナブルスマートタウン（ 神奈川県藤沢市 の自社工場跡地）の計画を推進中
		データセン ター事業	BEMS	株 式 会 社 NTT ファシ リティーズ	【オフィスビルのスマート化「Smart & GreenlTy Building」（田町グランドパークタワー）】 ビル所有者と地域冷暖房会社と協力し、スマート化プロジェクトを進めている。需要側と供給側間で熱と電力を最適に制御できるスマートなビルエネルギー管理システム「FITBEMS」を開発し、2011 年 10 月に実証実験を行った。	季節や時間帯、会議室の利用状況に応じ冷水温度や空調機の制御方法を変更することにより、約 16%のエネルギー削減が実現された。
	情報・通信	データセン ター事業			【マンション入居者の省エネ支援「スマートサービス EnneVision」】 首都圏を中心に提供するマンション向け電力提供サービスの利用者を対象に、特定規模電力事業者の株式会社エネットと共同で、リアルタイムな電力使用量の見える化サービス、昼間の電気使用量の抑制を促す新たな時間帯別の料金サービス、いわゆるデマンドレスポンスサービスを提供している。	

スマートコミュニティ関連事業に携わる企業は、主に「電気・ガス事業者」、「電機メーカー」、「通信メーカー」、「ハウスメーカー」、「ゼネコンメーカー」、「自動車メーカー」などである。図2.7は、それら企業のスマートコミュニティ関連事業における主な関わり方を図示したものである。

「スマートコミュニティ構想に必要な事業」は、大規模なインフラ整備に重点を置いており、規制緩和等の条件がそろうまで、実証という位置づけで事業が行われていることが多い。

「スマートコミュニティ構想に十分な事業」は、スマートコミュニティの部分的な事業であり、既存の技術の応用の実用品（商品）が多い。この事業の導入によって、結果的にスマートコミュニティ構想に近づくと考えられる。

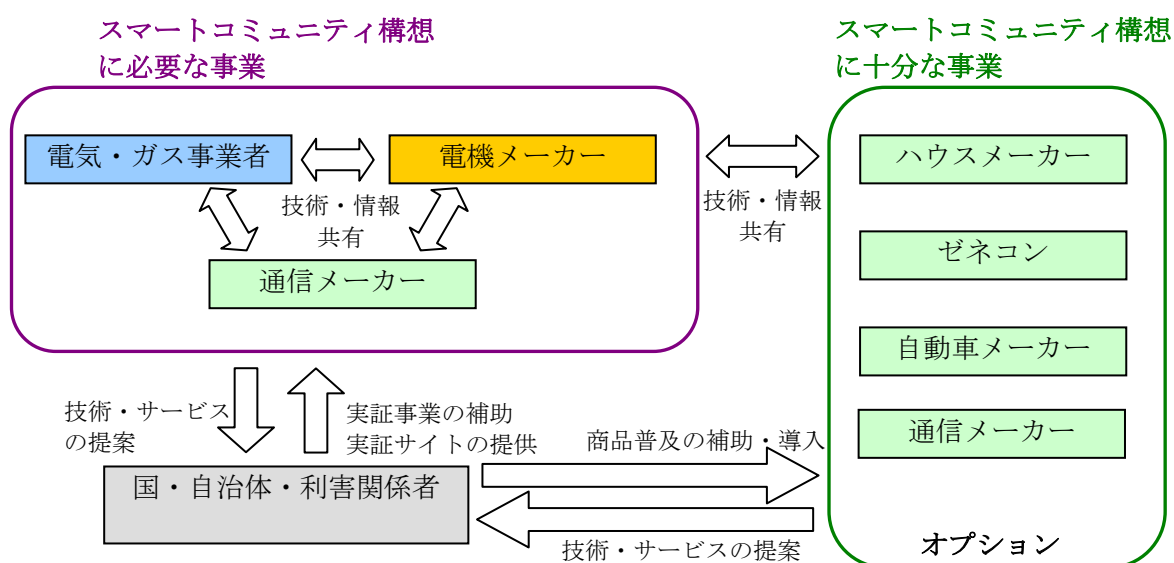


図 2.7 スマートコミュニティ関連事業における各事業種別企業の主な関わり方

3. 平成 25 年スマートコミュニティ関連の国の予算動向

3.1 目的

前章において、スマートコミュニティ関連事業に取り組む企業を紹介し、早期導入可能技術と将来的に導入可能技術を整理した。

ここでは、スマートコミュニティ関連事業の各省庁の平成 25 年度の予算動向を整理し、具体的な事業を予定している自治体がどの補助金を使用するべきかの参考資料として整理することを目的にしている。さらに、補助金だけでなく、国土交通省の交付金についても整理した。

3.2 平成 25 年スマートコミュニティ関連の国の概算要求状況

表 3.1 は、平成 25 年スマートコミュニティ関連の国の概算要求状況をまとめたものである。

表 3.1 平成 25 年スマートコミュニティ関連の国の概算要求状況一覧表

【 】は 25 年度予算額、() は 24 年度予算額

補助金名称	執行先	概要	予算額	備考
【スマート建設事業（省エネハウス&ビルの支援）】				
スマートマンション導入加速化推進事業	経済産業省	・マンション全体のエネルギー管理を行う事業者（MEMSアグリゲーター）を通じて導入される MEMS の設置費用の一部を補助する。本支援策を通じて MEMS 関連機器・サービスに対する民間投資を加速化するとともに、省エネ・節電等のエネルギー対策に貢献する。	【130.5億円】 (24 年度補正)	MEMS : マンション各戸や共有設備の全体をエネルギー管理し、節電、ピークシフト等の最適制御を行うためのシステムのこと。
住宅・ビルの革新的省エネ技術導入促進事業費補助金	経済産業省 国土交通省 農林水産省 (連携)	・エネルギー消費量が増大している住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化を推進するため、高性能設備機器等（空調・照明・給湯等）の導入を支援する。また、既築住宅の断熱性能向上を図るため、高性能断熱材や窓の導入を支援し、市場創出による価格低減を目指し、将来的な高性能建材の自立的普及拡大を図る。	【110億円】 (70 億円)	国土交通省は平成 24 年度から連携 ZEB/ZEH : 年間の 1 次エネルギー消費量がネット概ねゼロとなる建築物／住宅
エネルギー使用合理化事業者支援補助金	経済産業省	・事業者が計画した総合的な省エネへの取組であって、「技術の先端性」「省エネ効果」「費用対効果」を踏まえて、政策的意義が高いと認められる設備更新の費用について補助を実施する。また、中小企業の取組について重点的に支援を行う。	【310億円】 (298 億円)	
エネルギー使用合理化事業者支援補助金（小規模事業者実証分）	経済産業省	・小規模事業者の省エネ対策を促進するために、その業務用設備の入替を支援する。また、小規模事業者が自律的に省エネ対策に取り組むような仕組みづくりの検討を行う。	【5億円】 (新規)	

補助金名称	執行先	概要	予算額	備考
エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金	経済産業省	・産業・業務・運輸の各部門において、省エネルギー設備の導入やトップランナー機器の設置を行う事業者が民間金融機関等から融資を受ける際に低利とするために利子補給を行い各部門における省エネを一段と推進する。	【17億円】 (15.1億円)	
省エネルギー対策導入促進事業費補助金	経済産業省	・中堅・中小事業者等に対し、省エネポテンシャル等の導出をはじめとした診断事業等を実施する。また、地方公共団体等が参加費無料で開催する省エネ等に関する説明会やセミナー等に、省エネ・節電の専門家を無料で派遣する。	【6億円】 (6億円)	
小規模地方公共団体対策技術率先導入補助事業	環境省	・非常時に防災拠点としても活用される公共施設における省エネ技術の導入は不十分な状態であり、特に小規模地方公共団体では、財政上の事情等から導入は進んでいない。そのため、地方公共団体が所有する施設へ、低炭素対策技術を率先して導入する取組を支援することが必要であり、業務部門での温暖化対策の導入促進を図る。	【3億円】 (3億円)	
【大規模発電事業の支援】				
独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金	経済産業省	・蓄電池を含めた自家消費向けの再生可能エネルギー発電システムに対して補助を行う。	【30億円】 (9.8億円)	
分散型電源導入促進事業費補助金	経済産業省	・省エネルギーや電力需給の安定化等に資するガスコージェネレーションや自家発電設備等の分散型電源の設置を促進する。特にガスコージェネレーションについては、系統への電力供給が可能な比較的大規模な設備の設置も支援する。	【249.7億円】 (新規)	
再生可能エネルギー等導入推進基金事業（グリーンニューディール基金）	環境省	・再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した自立・分散型エネルギーの導入等による「災害に強く環境負荷の小さい地域づくり」が国を挙げての課題となっており、地震や台風等による大規模な災害に備え、再生可能エネルギー等の導入を支援し、災害に強く環境負荷の小さい地域づくりを全国的に展開することが必要となっている。	【245億円】 (121億円)	

補助金名称	執行先	概要	予算額	備考
地域の再生可能エネルギー等を活用した自立分散型地域づくりモデル事業	環境省	地域で十分に活用されていない太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギー等の資源を徹底的に活用することで、低炭素で災害に強い地域づくりを進めることが必要である。また、政府方針と並行して、民間事業者が主体となり、自治体や研究機関等と連携して再生可能エネルギー・未利用エネルギーの導入等を柱とする地域づくりの構想が打ち出されており、こうした取組を支援することで、具体的な地域形成につなげることができる。	【16億円】 (10億円)	
木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業	環境省	森林資源が年々充実している一方、未利用間伐材等が毎年2000万m³発生している我が国において、これらを持続的かつ安定的にエネルギーとして利用することが課題となっている。このため、森林資源をエネルギーとして有効活用し、低炭素社会の実現、森林整備の推進、雇用の確保等を図るため、木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくりの推進を図る。	【12億円】 (新規)	農林水産省と連携
地域特性を考慮した再生可能エネルギー事業形成推進モデル事業	環境省	再生可能エネルギーは導入する地域・地点による特性が大きく異なることから、事業化に当たっては、地域・地点の実情を十分考慮した上で適切に導入する必要がある。そこで、本事業においては地域特性に考慮した地域主導による再生可能エネルギー事業を促進する活動等への支援を行う。	【6億円】 (4.13億円)	
病院等へのコージェネレーションシステム緊急整備事業	環境省	医療施設又は福祉関係施設への都市ガス又はLPGを使用したガスコージェネレーションシステムの導入を支援し、電力供給の安定化と同時に災害時における人命にかかる事態を回避し、温室効果ガス排出、大気汚染物質排出の双方を同時に削減することを目的としている。	【5.07億円】 (10億円)	
【データセンター事業の支援】				
次世代エネルギー技術実証事業補助金	経済産業省	「次世代エネルギー・社会システム実証事業」を補完する技術やアイデアを活用し、地域のエネルギー事情に応じたスマートコミュニティの確立を支援するため、地域特性に応じた技術の実証を行う。	【21.8億円】 (27.8億円)	国土交通省と連携

補助金名称	執行先	概要	予算額	備考
次世代エネルギー・社会システム実証事業費補助金	経済産業省	需要側において地域単位で節電やピークカットを行うこと、再生可能エネルギーの大幅拡大に伴う出力変動をシステム全体で吸収することの必要性が高まっている。こうした課題に対応するため、ITと蓄電池の技術を活用し、従来コントロールを行うことが困難であった需要サイドを含め、地域におけるエネルギー管理を可能とする分散型システムである「スマートコミュニティ」の構築を目指す。	【86億円】 (106億円)	国内4地域（横浜市、豊田市、けいはんな学研都市（京都府）、北九州市）において実証を行う。
【次世代モビリティ事業への支援】				
クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金	経済産業省	省エネ・CO₂排出削減に高い効果を持ち、世界的な市場の拡大が期待される電気自動車等の次世代自動車について、世界に先駆けて普及を促進し国内市場の確立を図るため、車両や充電設備等に対する補助を行う。	【300億円】 (292億円)	
次世代自動車充電インフラ整備促進事業	経済産業省	電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHEV）に必要な充電インフラの整備を加速することにより、次世代自動車の更なる普及を促進する。	【1,005億円】 (24年度補正)	
水素供給設備整備事業費補助金	経済産業省	2015年の燃料電池自動車の市場投入に先駆けた水素供給設備の整備に対して補助を行う。	【45.9億円】 (新規)	
地域水素供給インフラ技術・社会実証事業	経済産業省	社会受容性の向上のため燃料電池自動車の実証走行を行うとともに、規制見直しや標準化・基準化のためのデータ取得等を行い、ステーションの早期のコストダウンを図る。	【7.5億円】 (30.1億円)	
水素利用技術研究開発事業	経済産業省	燃料電池自動車の実用化に必要な水素供給設備のコスト低減に向けた技術開発等を行う。	【20億円】 (新規)	
超小型モビリティの導入促進	国土交通省	交通の省エネルギー化に資するとともに、高齢者を含むあらゆる世代に新たな地域の手軽な足を提供し、生活・移動の質の向上をもたらす超小型モビリティの普及に向け、成功事例の創出を行うため、地方自治体、観光・流通関係事業者等による先導導入や試行導入の優れた取組を支援する。	【2.1億円】 (新規)	

補助金名称	執行先	概要	予算額	備考
その他（熱利用）				
再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金	経済産業省	・ 高いエネルギー効率を有する再生可能エネルギーの熱利用設備を低コスト化し、その一層の利用拡大を図るため、地中熱やバイオマス熱利用を含む熱利用設備の導入に対して補助を行う。	【40億円】 (40億円)	農林水産省と連携
再生可能エネルギー熱利用高度複合システム実証事業費補助金	経済産業省	・ 複数の再エネ熱源、蓄熱槽、下水・河川等の公共施設等を有機的・一体的に利用する高効率な「再エネ熱利用高度複合システム」を新たに構築するために、事業者等による案件形成調査、実証を支援する。	【27.5億円】 (新規)	
次世代型・高効率熱利用設備導入加速化補助金	経済産業省	・ 産業分野の省エネを一層推進するため、これまで未利用であった低温排熱を回収・有効利用できる産業用ヒートポンプ等、従来に比べて高効率で革新的な熱利用技術設備への重点的な支援を行う。	【105億円】 (新規)	未利用エネルギーの利用
未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発	経済産業省	・ 一次エネルギーの約7割は、最終需要までに熱として損失している。これらの熱損失を低減して、熱を有効利用するため、断熱技術、蓄熱技術、熱回収技術、熱電変換技術及び熱マネジメント技術を開発する。	【15.5億円】 (新規)	
その他				
PPP／PFIの推進	国土交通省	・ 官民連携による社会資本の整備等に係る先導的取組の推進	【7.94億円】 (7.94億円)	
低炭素まちづくりに向けたコンパクトシティの形成の推進	国土交通省	・ コンパクトシティの形成により都市の低炭素化を促進し、併せて民間による都市内への再投資を誘発するため、拡散した、又は拡散が見込まれる都市機能を一定の地域に集約する先導的な取組に対する支援制度を創設する。	【8億円】 (新規)	
省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金	経済産業省	・ 今後従前の施策だけでは十分に省エネ対策を図ることができない物流分野等について、物流効率化のための規制緩和や標準化などの先行事業を行い、その成果の展開により抜本的省エネ対策を推進する。	【25億円】 (新規)	物流分野の効率化 国土交通省と連携

3.3 スマートコミュニティと関連した事業展開が可能な交付金の紹介

ここでは、スマートコミュニティ実現のために、利用可能な交付金について調査した結果をまとめている。

表 3.2 エコまちネットワーク整備事業の位置づけとその概要

先導的都市環境形成総合支援事業			
事業の目的・概要		我が国の CO₂ 総排出量のうち、約 1/2 が主として都市活動に起因しており、この CO₂ 排出量は顕著に増大する一方で、吸収源となる都市部のみどりは減少している。このことから、今後は都市政策として環境対策に取り組むことが急務である。 このため、集約型都市構造の実現に資する拠点的市街地等において、地区・街区レベルにおける先導的な環境負荷削減対策を強力に推進するため、エネルギーの面的利用の促進、民有地等を活用した緑化の推進、都市交通施策の推進に向けた支援制度の拡充を図るとともに、計画策定、コーディネート及び社会実験・実証実験等に対する新たな支援措置を平成 20 年度に創設したもの。	
認定基準	対象地域	・現に高度な都市集積が図られている三大都市圏の既成市街地及び近郊整備地帯等、及び政令指定都市に存する地域 ・都市計画マスタープラン等において集約型都市構造を都市政策の方針としている都市圏における、当該方針を実現する上で拠点となるべき地域	
	認定要件	先導性、環境目標ともに高い水準と認められるもの ・先導性：取組の包括性、取組の先進性 ・環境目標：CO₂ 削減目標、ヒートアイランド現象緩和目標、都市環境改善目標	
補助対象	計画策定費補助	先導的都市環境形成計画の策定に要する経費に対する補助 ・事業主体：地方公共団体 ・補助率：1/2	
	コーディネート事業費補助	都市環境対策の実施に向けて関係者の合意形成を図るために必要な調査検討等に要する経費に対する補助 ・事業主体：地方公共団体、民間事業者、独立行政法人都市再生機構 ・補助率：地方公共団体、独立行政法人都市再生機構（1/2）、民間事業者（1/3（間接補助））	
特例		「先導的都市環境形成計画」に位置付けられた場合は、各事業(※)において次の特例を設ける。	
		事業	特例の内容
		エコまちネットワーク整備事業	・地区要件の追加 ・補助対象施設の拡充
		市民緑地等整備事業	・民間事業者を事業主体に追加
		都市交通システム整備事業	・地区要件の追加
		概要 エネルギー面的利用のさらなる推進を図るべく、事業実施地区に「先導的都市環境形成計画」策定地区を追加するとともに、都市計画に位置付けられた地域冷暖房施設を補助対象施設に追加する。 街区全体で総合的かつ重点的な緑化を推進すべく、民間事業者等が行う、高木を含む緑化率が 80%以上で緑化面積が 500m² 以上の借地公園として整備する場合に支援する。 事業実施地区に「先導的都市環境形成計画」策定地区を追加し、省 CO₂ 型の都市づくりに資する都市交通施策の推進に必要な公共交通の施設や駐輪場等、都市の交通システムの整備に対して支援する。 (※) 平成 22 年度より、地方公共団体分については、社会資本整備総合交付金の基幹事業	
エコまちネットワーク整備事業		都市再生緊急整備地域内又は認定計画を策定した地区において、都市環境の改善を図るための施設整備等に要する費用を交付する。 1)交付対象要件 ・プラント連携施設、都市排熱処理施設又は地域冷暖房施設であること。 ・都市再生緊急整備地域内又は認定計画を策定した地区内で実施するものであること。 ・都市環境負荷削減プログラム、又は認定計画の策定区域の面積が 5ha 以上であること、又は、延べ床面積 15 万 m² であること。 ・都市環境負荷削減プログラム又は認定計画に位置付けられた施設であること。 ・都市計画決定された施設であること。 ・都市計画事業と一体的に整備される施設であること。 2)交付対象事業	

	・都市再生緊急整備地域 □.都市環境負荷削減プログラムの策定に要する費用 □.都市環境負荷削減プログラムに位置付けられた施設の整備費用 a) 複数の熱供給プラントを連携するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 b) 都市排熱を処理するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 ・認定計画を策定した地区内 認定計画に位置付けられた施設の整備費用 a) 複数の熱供給プラントを連携するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 b) 都市排熱を処理するための熱導管、熱交換器及び付帯施設 c) 都市計画に位置づけられた熱供給プラント、主要な熱導管及び付帯施設 3) 交付対象 地方公共団体 4) 交付率 地方公共団体が実施する事業：1/3 地方公共団体以外の者が実施する事業：1/3（間接） ただし、地域冷暖房施設の整備については、交付対象事業費の23%の1/3
--	---

4. 参加 20 自治体のスマートコミュニティ事業の概要

参加 20 自治体へのヒアリングを行い、各自治体の地域の特性及び課題、既存の環境及びエネルギー関連の施策を考慮し、それぞれ独自性のある事業スキームを構築してきた。

しかしながら、多種多様の地域課題が混在する自治体にとって、ひとつの事業スキームを展開するだけでは、スマートコミュニティ構想の実現は不可能であることから、複数の事業スキームを把握することが必要である。

ここでは、参加 20 自治体へのヒアリング結果を踏まえ、複数のスマートコミュニティ事業をタイプや条件別に整理し、事業スキームを一般化させて紹介する。

4.1 目的

参加 20 自治体のスマートコミュニティ事業を整理し、事業スキームを一般化することは、将来、各自治体内でスマートコミュニティ構想が持ち上がった場合を想定し、「目的（地域特性及び地域課題）」に応じた事業展開を進めるための指針としての位置づけとして作成している。

4.2 参加 20 自治体のスマートコミュニティ事業の概要

4.2.1 グループヒアリング結果によって検討されたスマートコミュニティ事業

表 4.1 は、グループヒアリングによって検討された各自治体のスマートコミュニティ事業を大分類と中分類に分け、本研究会で定めた分類を示し、整理したものである。図 4.1 は、各自治体のスマートコミュニティ事業を大分類と中分類のスマートコミュニティ事業の位置づけを図示したものである。さらに、表 4.2 は、本研究会で定めたスマートコミュニティ事業の分類をまとめたものである。

表 4.1 参加 20 自治体のスマートコミュニティ事業（ヒアリング結果を受けて）

	大分類	中分類	本研究会で定めた分類	備考
1	地区（地域）開発型	駅前及び駅前周辺開発	オフィス間のエネルギー効率化型 防災対策型	駅周辺の再開発をイメージ
2		地区（街区）開発	住宅間のエネルギー効率化型 コミュニティ活性型 防災対策型	街区程度のエリアをイメージ
3		商店街開発	オフィス間のエネルギー効率化型 コミュニティ活性型 防災対策型	
4		大規模エリア開発	住宅間のエネルギー効率化型 オフィス間のエネルギー効率化型 コミュニティ活性型 防災対策型	隣接する区（市）も含むエリアをイメージ
5		研究機関周辺開発	オフィス間のエネルギー効率化型 防災対策型	研究機関を中心にエネルギー大消費施設も含むエリアをイメージ
6		公共施設開発	オフィス間のエネルギー効率化型 産業振興型（公共サービスの内容次第） コミュニティ活性型（公共サービスの内容次第） 防災対策型	
7		エネルギー供給施設開発に伴う周辺地域開発	オフィス間のエネルギー効率化型 防災対策型	エネルギー供給施設周辺をイメージ
8	共同住宅開発型	－	住宅間のエネルギー効率化型 コミュニティ活性型 産業振興型 （新規サービス業の参入による雇用の創出） 防災対策型	マンションや団地をイメージ
9	次世代モビリティ導入型	電気自動車導入	産業振興型	区（市）全域エリア（隣接区（市）への横断も可
10		その他電気駆動車導入	コミュニティ活性型 観光活性型 産業振興型 （域内で電動駆動車の開発の基盤がある場合） 防災対策型	区（市）全域エリア
11	省エネルギー行動（意識）促進型	－	住宅間のエネルギー効率化型 オフィス間のエネルギー効率化型 コミュニティ活性型 防災対策型	スマートコミュニティに向けた土壌の醸成
12	検討委員会設置	－	すべて	

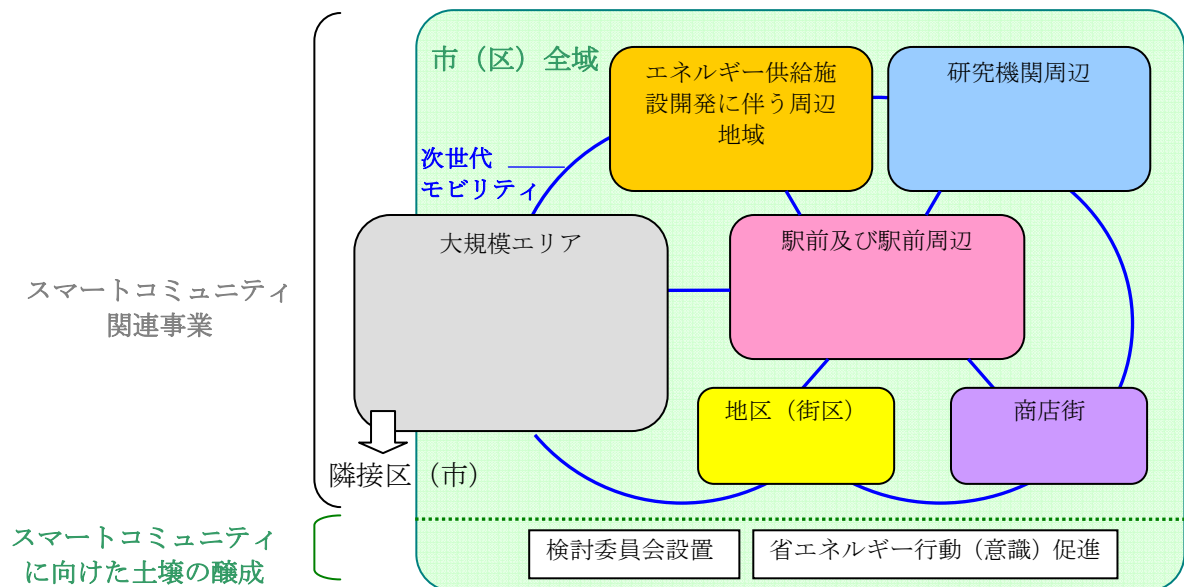


図 4.1 参加 20 自治体のスマートコミュニティ事業の位置づけ

表 4.2 本研究会で定めたスマートコミュニティ事業の分類

スマートコミュニティの種類			適用方法
1	住宅間のエネルギー消費の効率型	防災対策型	- エネルギー消費量の「見える化」 - 住宅間でのエネルギー融通 - 自宅で発電した電力によるマイカー（EV）走行 - 地域内のエネルギー需要の最適化によるピーク負荷の低減 - 大規模改修時における HEMS や EV カーシェアリングの導入による不動産価値の向上
2	オフィス間のエネルギー消費の効率型		- エネルギー消費量の「見える化」 - オフィス間での熱・エネルギー融通（冷暖房設備） - 公用車、社用者の EV 導入 - 地域内のエネルギー需要の最適化によるピーク負荷の低減
3	コミュニティ活性型		- 大規模改修時における HEMS や EV カーシェアリングの導入による不動産価値の向上 - 居住部の余剰電力を活用した電動カート等による高齢者の移動手手段の確保 - エコポイント導入
4	観光活性型		- 実証事業の観光資源化 - EV や電動自転車と連動したエコ観光の企画
5	産業振興型		- 関連産業分野への参入、創出 - 大幅な省エネルギー（省コスト）による競争力確保
6	第 6 次産業型		クリーンな電力や熱による一次製品の加工・流通
7	高効率医療サービス型		医療の効率化や最適化、高度化を図り、低コストでより優れた医療サービスの提供
8	島嶼自立型		再生可能エネルギー、蓄電池の整備、ネットワーク化による自立分散型エネルギーの確保

4.2.2 防災対策型スマートコミュニティの主な対策

本研究会で分類したスマートコミュニティにおいて、「防災対策型」は、すべての分類にかかる縦断的取り組みとして位置づけている。その具体的な対策として、避難所施設の「**独立電源確保**」が挙げられる。特に、防災時において、下記の電源を優先的に確保する必要があると言われている。

- ・ トイレ機能の電源確保
- ・ 照明（必要最低限）

このような対策には、平常時に使用している電力消費機器の中から、災害時は必要最低限の電源を選択することが可能な「自動切替装置」の設置が望ましいと言われている。図 4.2 は、宮城県の道の駅三本木にある自動切替装置である。道の駅三本木は、非常用発電機（ディーゼル発電機）を備えており、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災時には、重要な避難所基地として機能した実績がある。

仕組みとして、系統電源が災害などで停電した場合、不足電圧計測器（その他、周波数や電流も計測）によって停電状態と検知された場合に自動的に非常用電源から電力を供給する。供給可能電力量（もしくは供給可能日数）に応じて、あらかじめ指定した機器に電力を供給するシステムである（図 4.3 の赤矢印参照）。

また、非常用電源ではなく、蓄電池によっても同様なシステムも構築可能である。同システムの導入は、各施設内で実施するもので、一般電気事業者への交渉は必要ないが、実施計画時に変更予定の施設の単線結線図などの必要書類を届け、相談する必要がある。

本研究会における「防災対策型」の主な対策として、公共施設等の避難所指定箇所において、「**独立電源確保**」を実施し、防災拠点機能を強化することを提案している。



図 4.2 道の駅三本木（宮城県）の自動切替装置

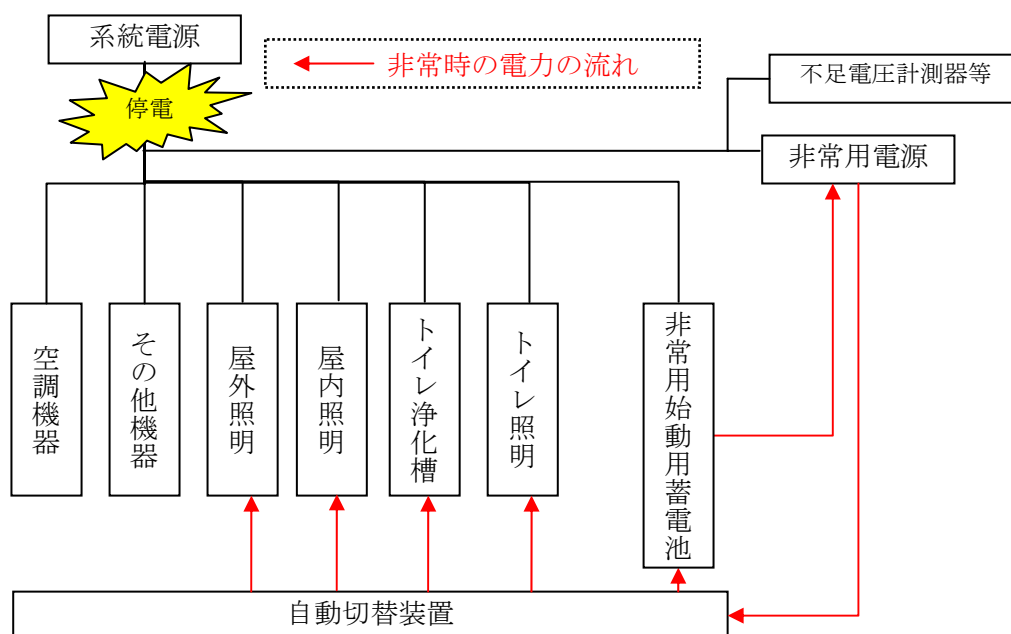


図 4.3 自動切替装置の主な仕組み

4.2.3 グループヒアリング結果によって検討されたスマートコミュニティ事業

以上の前提条件を考慮し、表 4.1 の全 12 通りに分類されたスマートコミュニティ事業について、各参加自治体へのヒアリングを受けて、事業内容をまとめた。

本来、各自治体がスマートコミュニティを実現するには、図 4.4 のようなフローで実施されるのが一般的であるが、本研究会では、スマートコミュニティの事業内容及びスキームを明記し、スマートコミュニティ事業をイメージしやすくすることに目的を置いている。

したがって、この資料は、自治体の地域特性や方向性に応じたスマートコミュニティに関連する具体的な施策の立案、もしくはビジョンの構築を行う際の参考資料と位置づけている。

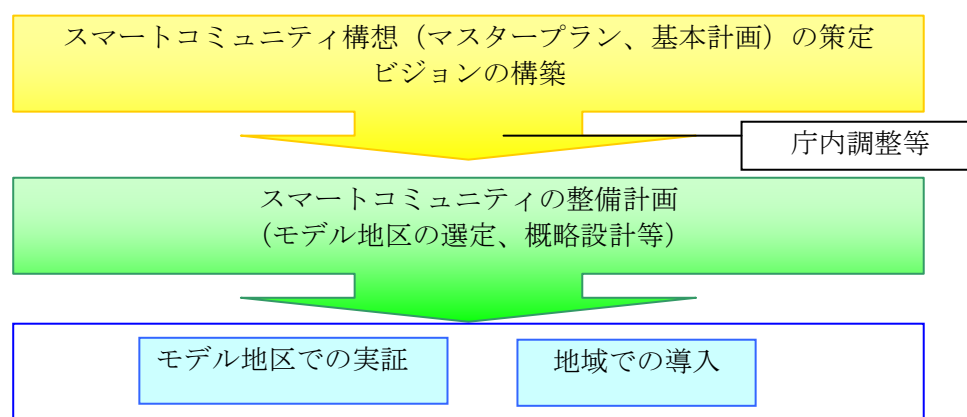


図 4.4 スマートコミュニティ実現までの主な流れ

4.2.4 駅前及び駅周辺開発型スマートコミュニティ事業

駅前及び駅周辺開発型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.3 に示す。

表 4.3 駅前及び駅周辺開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
駅前及び駅周辺の再開発を行う際に、エネルギー消費の多いデパートやオフィスビルなどのエネルギー使用量（電気または熱）の大幅な削減を図りたい場合（公共施設は災害避難所として強化）
概要
駅前及び駅周辺の再開発等の際に、複数施設（主に駅、商業、業務、集合住宅（マンション等））間でエネルギーの融通を行う。 省エネルギーのマネジメントを実施する（ソフト的に省エネ情報の共有も可）。
スキーム図
【非常時対策】 公共施設へ蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 利害関係者が複数であることから、協議会を設立する（もしくは参画する）。 既存の基本計画等との整合性を確認する。 庁内調整を行い、事業への支援体制を明確にする。 区民（市民）の要望を整理しておく。 【事業段階】 事業後の成果について、利害関係者にフィードバックしてもらうようにする。 区民（市民）への事業の情報提供を行う。 事業効果を PR する。 公共施設がある場合は、再エネ導入もしくは蓄エネ導入を行うなどの関与も必要である。
対応するスマートコミュニティの種類
オフィス間のエネルギー効率化型
備考
エネルギー供給事業者が主体となって、対象地域へのエネルギー（電気・熱）供給を行う（省エネマネジメントも実施することで、域内のエネルギー消費量を把握し、自治体へのフィードバックも可能）。構想段階から、事業に関わることで、その後の事業効果等を十分に PR することができる。現行の法規制では、複数施設に対して電気の融通の場合、特区申請等が必要になる。駅は、区（市）にとっての玄関口であることから、PR 効果は十分である。
導入規模
数十億円（複数のエネルギー融通が高くなる）

4.2.5 地区（街区）開発型スマートコミュニティ事業

地区（街区）開発型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.4 に示す。

表 4.4 地区（街区）開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
エネルギー消費の多い地域の省エネルギー化を実現したい、もしくは、先進事例としてのモデル地区を創出したい場合（公民館などを災害避難所として強化）
概要
街区などの一定の敷地内の複数施設（主に住宅、中小事業者、商店街）間でエネルギーの融通を行う。HEMS と BEMS の併用を導入する場合は実証として位置づけられるため、現在のところ、省エネ情報を共有し、基礎自治体などでデータ管理する。また、先進的な地域ということで、NPO などに参加してもらい、環境活動（地域内の緑地化の推進など）を積極的に推進し、地域コミュニティの活性化を促進する活動も可能である。
スキーム図
【非常時対策】 公民館へ再エネ・蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 開発業者と地域住民などで構想が立ち上がっている段階が多く、基礎自治体としては、側方（後方）支援となりうる。しかしながら、街区全域を 1 需要地として、一括受電できるように特区申請の支援など積極的な関与も可能である。 利害関係者に、事業の効果などの情報を共有できるように、働きかける。 【事業段階】 事業後の成果について、利害関係者にフィードバックしてもらうようにする。 区民（市民）への事業の情報提供を行う。 事業効果を PR する。
備考
現在の法規制では、街区を 1 需要地とする特区申請等が必要になる。 基礎自治体の関わり方次第では、今後の水平展開が可能になる（開発業者間で事業展開に理解がある自治体と認識される）
導入規模
数億円（対象住宅 50 戸程度）

4.2.6 商店街開発型スマートコミュニティ事業

商店街開発型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.5 に示す。

表 4.5 商店街開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
エネルギー（創エネ、蓄エネ、省エネ）事業を活用し、商店街を活性化させたい場合（共同利用施設は災害避難所として強化）
概要
商店街が一体となって再生可能エネルギー（太陽光など）を導入し、一般電気事業者に売電する。売電方法は、各事業者がそれぞれ行い、収益を一括管理する方法が現実的である。売電収益を使い、商店街の活性化対策を行うとともに、高齢者向けの宅配サービスや空き店舗を利用した野菜工場などの新しい取り組みも導入することが可能である。
スキーム図
【非常時対策】 買い物客の一時避難所や商店街事業者の避難所機能として、共同利用施設に再エネ・蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 事業を考えている商店街がある場合、協議会等に積極的に参加する。 事業構想がないが、ポテンシャルとして高いと判断できる商店街がある場合は、基礎自治体からアプローチする。 利害関係者に、事業の効果などの情報を共有できるように、働きかける。 太陽光発電設置の助成の情報などを提供する。 省エネ対策（街灯のLED化など）も事業に盛り込んでもらうよう、働きかける。 【事業段階】 事業後の成果について、利害関係者にフィードバックしてもらうようにする。 区民（市民）への事業の情報提供を行い、事業効果をPRする。
備考
社会的条件が整えば、実現可能性が高いスキームである。 再エネの導入などによる売電収益を原資として有効活用し、その地域に必要なサービス事業を展開できる（ステークホルダーをある程度限定するのも効果大）。 管理組合でなく、エネルギー供給事業者やNPOなどの第三者機関による運用も可能である。
導入規模
数千万～数億円（基本的には、太陽光発電等の再生可能エネルギー導入のみ）

4.2.7 大規模エリア開発型スマートコミュニティ事業

ここでは、大規模エリアをあらゆる施設が混在したエリアと定めている。事業概要は、表 4.6 に示す。

表 4.6 大規模エリア開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
住宅エリア、業務エリアが混在する大規模エリアの再開発を行う際に、このエリア内のエネルギー使用量の大幅な削減を図りたい場合（公共施設は災害避難所として強化）
概要
大規模エリアの再開発で、エリア内に国や都などが管理する公共施設も入る（国や都など）場合を想定している。 構想段階で、すべての利害関係者が参加する協議会を設置する必要がある。実現すれば、対外的 PR 効果の高い事業になる。
スキーム図
【非常時対策】 公共施設へ蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 国や都などにスマートコミュニティ構想がなければ、基礎自治体から、国や都などに提案書を提出するなど、積極的な関与が必要である。 既存の基本計画等との整合性を確認する。 庁内調整を行い、意思統一を図る。 利害関係者を含んだ協議会の設置、もしくは参加が必要である。 【事業段階】 事業後の成果について、利害関係者にフィードバックしてもらうようにする。 区民（市民）への事業の情報提供を行い、事業効果を PR する。
備考
大規模であるため、利害関係者との調整が最大の鍵になるため、協議会設立が効率的である。
エネルギー供給事業者が主体となって、対象地域へのエネルギー（電気・熱）供給を行う（省エネマネジメントも実施することで、域内のエネルギー消費量を把握し、自治体へのフィードバックも可能）。
導入規模
数十億円（複数のエネルギー融通が高くなる）

4.2.8 研究機関周辺開発型スマートコミュニティ事業

研究機関周辺開発型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.7 に示す。

表 4.7 研究機関周辺開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
エネルギー関連の最新技術を導入し、先進的な取り組みとして PR を行いたい場合（公共施設は災害避難所として強化）
概要
スマートグリッドなどの研究を行っている研究機関中心に展開される事業で、事業対象エリアに、庁舎や区（市）有施設がある場合を想定している。研究機関は、主に大学を想定しており、病院や娯楽施設など、複数のエネルギーの消費量の多い施設が周辺にある場合を想定している。大規模エリア開発型との違いは、既存の施設での事業展開である。
スキーム図
スキーム図の概要: エネルギー供給事業者と開発業者（設計・施工）が中心となる。 - 対象施設: 研究機関、病院、娯楽施設、庁舎。 - 各施設での取り組み: - 研究機関: 新技術導入、再・蓄エネ導入、施設内グリッド化 - 病院: 再エネ導入、蓄エネ導入 - 娯楽施設: 再エネ導入、蓄エネ導入 - 庁舎: 再エネ導入、蓄エネ導入 - 各施設は防災拠点として機能する。 - 国（都）からの要請と基礎自治体からの協力要請が関係する。 - 基礎自治体の役割: 環境づくり（スマートコミュニティ構想策定、協議会設立、庁内調整、利害関係者との調整）。 - 区民（市民）への情報提供が行われる。 【非常時対策】: 各施設へ再エネ・蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 対象エリアに区（市）有施設がある場合、事業に参加する。 対象エリアに区（市）有施設がない場合、アドバイザーとして情報を共有できるようにする。 既存の基本計画等との整合性を確認する。 【事業段階】 事業後の成果について、利害関係者にフィードバックしてもらうようにする。 区民（市民）への事業の情報提供を行い、事業効果を PR する。
備考
研究機関主導で、国（都）と調整を行うことが想定されるため、基礎自治体が部外者になる可能性が高い（構想段階から積極的に関与しておいた方がよい）。 研究機関主導であるため、実証実験としての事業展開になる可能性が高く、実証実験終了、設備が撤去される可能性がある（実証後のビジネスモデルの構築を行い、エネルギー供給事業者の関与など、ビジネスとしての事業展開を考えておく必要がある）。
導入規模
数十億円（複数のエネルギー融通が高くなる）

4.2.9 公共施設開発型スマートコミュニティ事業

公共施設開発型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.8 に示す。

表 4.8 公共施設開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
基礎自治体内の複数の公共施設を防災拠点として機能させたい場合
概要
公共施設（区（市）有施設）の再エネや蓄エネを導入する。省エネ対策は、BEMSなどを連結させるなどのハード面の強化も可能であるが、公共施設であるため、省エネ情報の共有が容易であることから、ソフト的に省エネ対策を実施することが現実的である。 再エネや蓄エネの導入は、災害時の避難所として活用するための独立電源の確保が目的であり、平常時は、それぞれの施設で一般電気事業者に売電し、その収益を基礎自治体で管理し、その他の公共サービスに使用する。
スキーム図
・省エネ対策実施 ・省エネ情報の共有 一般電気事業者 公共施設① 公共施設② 公共施設③ 公共施設④ 再エネ導入 蓄エネ導入 防災拠点 売電 売電収入 基礎自治体 環境づくり： スマートコミュニティ構想策定 協議会設立 庁内調整 区民（市民） 情報提供 公共サービスの強化 【非常時対策】 各施設へ再エネ・蓄エネ・自動切替装置等 を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 基礎自治体が事業主体であることから、庁内調整、既存の基本計画等との整合性の確認、協議会設置などを行う。 【事業段階】 事業後の成果について、区民（市民）へ情報提供を行う。 事業効果をPRする。 売電収益は、どのような公共サービスに使用しているかの情報公開を行う。
備考
公共施設に再エネ導入の場合のポテンシャル調査などの基礎調査が必要である。 基礎自治体が事業主体であるので、庁内調整が鍵となる。
導入規模
数千万円（蓄エネ導入の場合は、数億円規模になる）

4.2.10 エネルギー供給施設開発に伴う周辺地域開発型スマートコミュニティ事業

エネルギー供給施設開発に伴う周辺地域開発型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.9 に示す。

表 4.9 エネルギー供給施設開発に伴う周辺地域開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
エネルギー供給施設（ゴミ焼却場など）になりえる施設が新設もしくは改修される予定がある場合に、周辺地域にもエネルギーを融通させ、周辺地域のエネルギー使用量を削減したい場合（公共施設は災害避難所として強化）
概要
エネルギー供給施設（ゴミ焼却場など）になりえる施設が新設もしくは改修される場合で、周辺地域へのエネルギー融通を想定した事業である。エネルギー供給先次第では、エネルギー供給事業者は必要ない（公共施設や区（市）有施設のみの場合）。 一般的には、エネルギー供給事業者が事業を展開し、基礎自治体はその環境整備を行う形である。
スキーム図
【非常時対策】 公共施設へ再エネ・蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。 注）病院は非常用発電機を有している場合が多いので、非常用発電機と再エネ機器の規模の同期が必要である。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 庁内調整を行い、既存の基本計画等との整合性を確認する。 協議会を設置、もしくは協議会に参加し、協力する。 【事業段階】 事業後の成果について、エネルギー供給事業者へフィードバックをしてもらう。 事業効果を PR する。
備考
エネルギー供給施設の供給可能量などを把握した上で、事業規模を決定する必要がある。事業の運用を基礎自治体が行うことも可能で、売電収益は、公共サービスの充実に回ることができる。
導入規模
数億円～数十億円（施設間の距離間による）

4.2.11 共同住宅開発型スマートコミュニティ事業

共同住宅開発型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.10 に示す。

表 4.10 共同住宅開発型スマートコミュニティ事業の概要

目的
基礎自治体の住宅のエネルギー使用量を削減したい場合（大規模団地や共同住宅が多数ある場合はより効果的、周辺の福祉施設は災害避難所として強化）
概要
団地やマンションなどの一画及びその周辺を想定している。また、共同住宅は一括受電が可能であるといった利点をフルに活用した事業である。 大規模団地の場合、HEMS や BEMS の活用により、宅配サービスなどの新たなサービスが周辺地域に創出される可能性もある。
スキーム図
【非常時対策】福祉施設へ再エネ・蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 庁内調整を行い、既存の基本計画等との整合性を確認する。 利害関係者との調整を行う。 既設マンションのスマート化や新設のスマートマンションに対して、減税処置などの優遇処置を検討する エネルギー使用量の削減量などの把握を容易にするための一定のガイドラインを作成しておく。 区（市）指定のエネルギー管理事業者を選別しておく（顧客の行動パターンなどの情報を一部、公開するなどの条件を設定する。ただし、匿名性は守る。）。 周辺地域に新規サービス業者が入りやすい環境整備を行う。 【事業段階】 事業後の成果について、エネルギー管理事業者にフィードバックをしてもらう。 事業効果を PR する。 水辺展開の可能性調査を行う。
備考
エネルギー管理事業者が主体となって、エネルギー（電気・熱）以外のサービスを提供する。 周辺地域への展開を除けば、民間レベルで事業化が進む。しかしながら、基礎自治体としては、事業開発の交通整理などを行うなどの調整事項が多い。
導入規模
数千万～数億円（50 世帯程度の共同住宅の場合）

4.2.12 電気自動車導入型スマートコミュニティ事業

電気自動車導入型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.11 に示す。

表 4.11 電気自動車導入型スマートコミュニティ事業の概要

目的
電気自動車のインフラ整備とともに、基礎自治体内の防災強化のための独立電源を確保したい場合
概要
電気自動車のインフラ整備の一環で、基礎自治体は公共施設に電気自動車充電器を導入し、かつ再エネと蓄エネを導入することで、災害時の独立電源を確保する。また、平常時は、一般電気事業者に余剰電力を売電し、その収益を民間事業者の敷地内に電気自動車充電器を設置する原資とするモデルである。まずは、無料給電で事業を行い、インフラが整備された後、有料給電に切替え、運営会社によって事業を展開していく。
スキーム図
【非常時対策】 公共施設へ再エネ・蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。 基礎自治体の主な役割 【構想段階】 初期のフェーズは、基礎自治体主導であるため、庁内調整、既存の基本計画等との整合性の確認などを行う。 売電収入の用途について、区民（市民）の理解を得る。 協議会を設置し、有料給電を行う場合の事業採算性（導入台数とその費用対効果など）を評価しておく。また、無料給電時の必要経費を売電収入と比較するなどの評価も必要である。 将来運営会社になりうる事業体を想定しておく。 【事業段階】 事業後の成果について、区民（市民）に情報提供する。 事業効果をPRする。 備考 国（都）の補助金を有効に活用することで、インフラ整備は基礎自治体主導で行うことができる。 導入規模 数千万円（1施設あたり）

4.2.13 電気駆動車導入型スマートコミュニティ事業

電気駆動車導入型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.12 に示す。

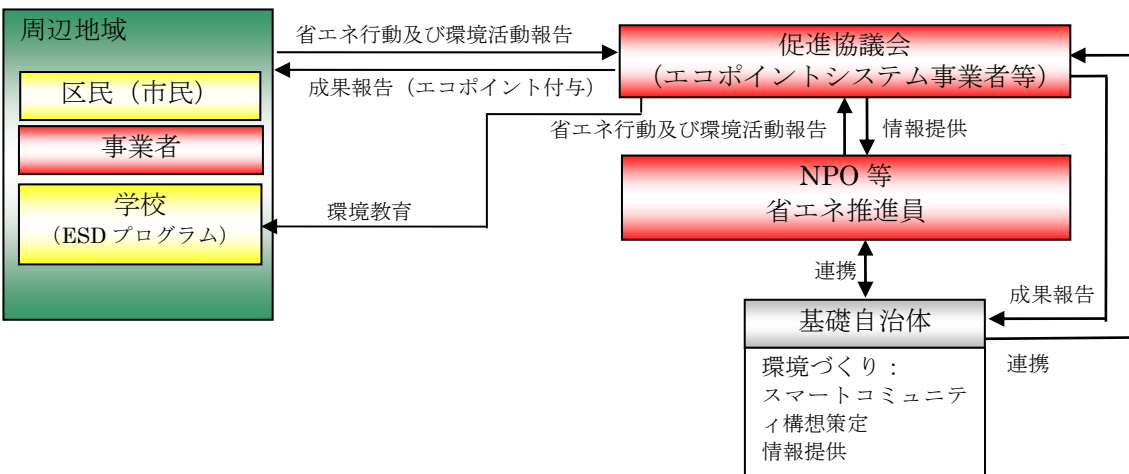
表 4.12 電気駆動車導入型スマートコミュニティ事業の概要

目的
多様な電気駆動車を導入し観光活性を図りつつ、防災強化のための独立電源を確保したい場合
概要
電気自動車のインフラ整備だけでなく、電気自転車などのその他の電気駆動の乗り物の導入促進を行う事業である。また、基礎自治体は、公共施設に電気駆動車充電器を導入し、かつ再エネと地区エネを導入することで、災害時の独立電源を確保する。
スキーム図
スキーム図の概要: 一般電気事業者 (青) と 国（都） (紫) は、補助金申請 を行う。 国（都） は 補助金申請 を 一般電気事業者 にも行う。 一般電気事業者 は 売電 を行う。 区民（市民） (黄) は 利用 を行う。 公共施設 (赤) と 観光施設 (赤) は、電気駆動のインフラ整備 (青) を受ける。 公共施設 は 再エネ導入、蓄エネ導入、EV充電器導入、電気自転車用充電器設置 を行う。 観光施設 は EV充電器設置、電気自転車用充電器設置 を行う。 商店街 (赤) は 利用 を行う。 商店街 は EV充電器設置、電気自転車用充電器設置 を行う。 観光客 (黄) は 利用 を行う。 観光業者 (赤) は 観光客 を提供する。 基礎自治体 (灰) は 環境づくり：スマートコミュニティ構想策定、協議会設立、庁内調整、利害関係者との調整 を行う。 基礎自治体 は 売電収入 を得る。 基礎自治体 は 観光PR を行う。 基礎自治体 は 連携 を行う。 非常時対策 (赤点線枠): 公共施設へ再エネ・蓄エネ・自動切替装置等を導入し、停電時でも独立運転可能にする。
基礎自治体の主な役割
【構想段階】 観光活性の観点から事業を推進する場合、基礎自治体が主導が考えられ、庁内調整、既存の基本計画等との整合性の確認、協議会の設置などを行う。 公共施設への再エネ、蓄エネ、電動駆動車用充電器の整備と売電収入の用途について、区民（市民）の理解を得る。 【事業段階】 事業後の成果について、区民（市民）に情報提供する。 事業効果をPRする（観光プロモーションなど）
備考
国（都）の補助金を有効に活用することで、インフラ整備は基礎自治体主導で行うことができる。
導入規模
数千万円

4.2.14 省エネルギー行動（意識）促進型スマートコミュニティ事業

省エネルギー行動（意識）促進型スマートコミュニティ事業の概要について、表 4.13 に示す。

表 4.13 省エネルギー行動（意識）促進型スマートコミュニティ事業の概要

目的
区民（市民）の省エネに対する意識を促進させ、環境意識の高い区民（市民）を育てたい場合
概要
区民（市民）や事業者の省エネ行動及び環境活動を促進する事業である。その対価のある場合として、エコポイントを付与するなどのシステムがある。 また、環境活動などを促進することから、NPO などの団体も協力することが想定される。
スキーム図

基礎自治体の主な役割
【構想段階】 促進協議会を設立し、省エネ（節電）実績を把握できるような体制づくりをする。 区内（市内）の学校に情報提供を行う。 エコポイントシステムを導入する場合は、その原資を用意する（事業規模を設定する）。 【事業段階】 事業後の成果について、区民（市民）に情報提供する。 事業効果を PR する。
備考
ハードの導入だけでなく、ソフト面による取り組みは、地域コミュニティの活性に重点に置いたスマートコミュニティ事業である。
導入規模
エコポイントを行う場合はその原資が必要（数百万円～）

4.2.15 検討委員会設置

検討委員会設置の概要について、表 4.14 に示す。

表 4.14 検討委員会設置の概要

目的
区（市）の構想（ビジョン）を打ち出し、区（市）の地域特性に応じた効果的なスマートコミュニティ事業を推進したい場合
概要
区（市）の地域特性を整理し、有識者などからの意見を聴取し、具体的なスマートコミュニティ構想を立ち上げるといった準備のことである。 主に、庁内調整や先進事例と動向調査などの基礎調査を行い、スマートコミュニティの具現化を図るものである。
スキーム図
<pre> graph TD subgraph 周辺地域 A[区民（市民）] B[事業者] C[施設管理者] end D[有識者] E[メーカー] F[一般電気事業者] G[検討委員会 （モデル地区の選定等）] H[環境審議会等] I[基礎自治体] D -- 参加 --> G E -- 参加 --> G F -- 参加 --> G C -- "意見（要望）／参加" --> G H -- 参加 --> G G <--> 連携 I </pre> 基礎自治体の主な役割 【構想段階】 検討委員会の準備を行う。 庁内調整と体制づくりをする。 【事業段階】 上位・関連計画の関係整理 区（市）の地域特性や課題の整理 区（市）の賦存量調査 モデル地区の選定 スマートコミュニティ構想の構築 モデル地区の選定 検討会の成果について、区民（市民）に情報提供する。 対応するスマートコミュニティの種類 すべて 備考 検討委員会の運営費と調査費（数百万円～）

5. 地域エネルギー供給事業における官民パートナーシップ

前章において、いくつかのスマートコミュニティの事業スキームのうち、地域エネルギー供給事業者（もしくはエネルギー管理事業者）が、事業主体となるケースが存在する。その場合、民間による出資によって設立する SPC（Special Purpose Company）が事業主体として運営することを想定している。

しかしながら、民間主体で行われる「創エネ、蓄エネ、省エネ」などの地域エネルギー供給には、本研究会のスマートコミュニティの定義に挙げている「地域活力につなげる」には、行政の力が必要であると考えられる。つまり、スマートコミュニティ事業には、官民パートナーシップ（Private Public Partnership、以下、PPP と表記）によって、地域のエネルギー供給事業を推進することが自然な形であると考えられる。

ここでは、PPP の概念を把握し、PPP の実施手段の一部である PFI（Private Finance Initiative）事業について詳細に説明する。その理由として、PFI 事業では、一般的に SPC（Special Purpose Company）を設立してプロジェクトファイナンスにより資金調達する方法が取られる。なお、プロジェクトファイナンスとは、特定のプロジェクトから発生するキャッシュフロー（収益）が唯一の担保とし、PFI 事業を実施するための資金調達のことである。

5.1 PPP

PPP は、1999 年の PFI 法の施行を契機に、民間企業の公共サービス参入のバリエーションが広がっている。特に、表 5.1 に示すような、官民それぞれの立場のメリットを考えると、インフラ分野への事業展開がさかんである。また、主な PPP の手法について、表 5.2 にまとめる。このように、様々な手法で官民連携をとることができるが、今回、民間の資金、経営能力及び技術能力をフルに活用する PFI 事業について、詳細に説明する。

表 5.1 官・民の立場からの PPP のメリット

立場	主なメリット
官	民間の優れた技術・サービスやコスト・リスク負担に依存することにより、従来の公共サービスに比べて少ない負担で公共サービスを調達・供給できる。
民	公共サービスへの参入により、事業開拓の可能性が広がる。

表 5.2 主な PPP の手法とその概要

手法	対象施設	概要	役割分担			
			建設	所有	運営	資金調達
公設公営	行政が建設し、運営する施設	管理運営に係る業務を一部民間に委託	官	官	官・民	官
公設民営	行政が建設した施設	運営を民間に任せる（指定管理者制度活用） ・施設管理運営費を行政からの委託費、あるいは利用者からの利用料金により賄う。	官	官	民	官
民設公営	民間が建設した施設	・民間が建設した施設を取得、あるいは借り受け、その運営を行政が行う。 ・民間に設計建設を一括して委ね、運営は行政が行う。	民	官・民	官	官・民
VE (Value Engineering)	行政の資金で民間の技術力を活用し建設した公共施設	設計や建設にあたって、民間の高い技術力による提案によって、より効率的な整備を行う。	官	官	官・民	官
PFI (Private Finance Initiative)	民間が自ら調達した資金で建設した施設	民間が施設の設計、建設、維持管理、運営を行う。	民	官・民	官・民	民
公有地活用	公有地	・公有地を民間に提供し、そこに民間が施設を建設運営する。 ・無償低廉貸与、定期借地権、公有地信託などがある。	民	官・民	民	民

5.2 PFI 事業

PFI とは、Private Finance Initiative の略で、民間の資金、経営能力及び技術能力を活用して公共施設等の建設、維持管理、運営等を行う公共事業を実施するための手法のことである。特に、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、行政が直接実施するよりも効率的かつ効果的に公共サービスを提供でき、税金の対価として最も価値あるサービスを提供することを目的としている。

5.2.1 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI 法）の概要

日本においては、1999 年 7 月に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（PFI 法）が制定され、2000 年 3 月には「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の事業の実施に関する基本方針」（基本方針）が告示された。

その後、これまでに PFI に関する 5 つのガイドラインが順次公表されている。下記に、PFI の対象となる公共施設等を列挙する（PFI 法第 2 条参照）。

- 1) 道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園、水道、下水道、工業用水道等の公共施設
- 2) 庁舎、宿舍等の公共施設
- 3) 公営住宅及び教育文化施設、廃棄物処理施設、医療施設、社会福祉施設、更生保護施設、駐車場、地下街等の公益的施設
- 4) 情報通信施設、熱供給施設、新エネルギー施設、リサイクル施設（廃棄物処理施設除く）、観光施設及び研究施設
- 5) これらの施設に準ずる施設として政令で定めるもの

項目 4) に記載されている通り、現在、民間企業は、「熱供給施設」と「新エネルギー施設」に積極的に取り組んでいる。

5.2.2 PFI の事業方式と事業類型

PFI の事業方式として、BTO（Build Transfer and Operate）方式、BOT（Build Operate and Transfer）方式、BOO（Build Operate and Own）方式、RO（Rehabilitate Operate）方式などが挙げられる。その内容を表 5.3 に示す。

表の税制の取扱いをみると、事業資産の所有形態の違いによって、税金の取扱いが異なる。

表 5.3 PFI 事業方式の内容と税金の取扱い

事業 方式	内 容	税制							
		登録免許税		法人 税	不動産 取得税	固定 資産税	都市 計画税	事業所 税	法人 市民税
		商業 登記	不動産 登記						
BTO	民間事業者が施設を建設し、施設完成直後に公共に所有権を移転し、民間事業者が維持管理及び運営を行う方式	○	×	○	△	×	×	○	○
BOT	民間事業者が施設を建設し、維持管理及び運営し、事業終了後に公共に施設所有権を移転する方式	○	○	○	○	○	○	○	○
BOO	民間事業者が施設を建設し、維持管理及び運営をするが、公共への所有権移転は行わない方式	○	○	○	○	○	○	○	○
RO	民間事業者が自ら資金を調達し、既存の施設を改修・補修し、管理・運営を行う方式	○	○	○	○	○	○	○	○

○：課税、×：非課税、△：基本は非課税だが、確認が必要

B(Build)=建設、T(Transfer)=移転、O(Operate)=運営、O(Own)=所有、R(Rehabilitate)=補修

次に、事業類型についてまとめたものを、下表に示す。

表 5.4 PFI 事業類型の内容

事業類型	内容	備考
独立採算型	民間事業者が資金調達、施設の建設・運営を行い、利用者からの料金徴収により、資金を回収する。 公的部門は事業許可権を与えるのみで、建設・運営のリスクは民間が負担する。	有料橋、有料道路、博物館等
サービス提供型	民間事業者が資金調達、施設の建設・運営を行い、利用者からの料金徴収により、資金を回収する。 公的部門は事業許可権を与えるのみで、建設・運営のリスクは民間が負担する。	有料橋、有料道路、博物館等
官民協調型	官民双方の資金を用いて施設の建設・運営を行うが、あくまでも民間事業者が事業を主導し、コストの直接回収が困難であっても、入札前の確約によって官民の役割分担を明確にし、民間へリスク移転を行う。	都市再開発、鉄道事業、駐輪場、駐車場等

5.2.3 PFI 事業の基本的な仕組み

PFI 事業の仕組みについては、事業内容等で様々であるが、図 5.1 のような仕組みが一般的である。また、通常の PFI 事業では、施設の設計、建設から維持管理、運営までを一括して行うため、個々の要求を満たすだけの経営的、技術的能力が必要とされる。したがって、PFI 事業に参画しようとする企業は、複数の異業種企業とコンソーシアム（企業連合）を組み、それぞれが出資して PFI 事業を推進するために、特別目的会社 SPC（Special Purpose Company）などを設立するのが一般的である。これにより、これらの参画主体の間で様々な契約が結ばれ、役割とリスクが明確に分担され、事業が実施しやすくなるといったメリットがある。

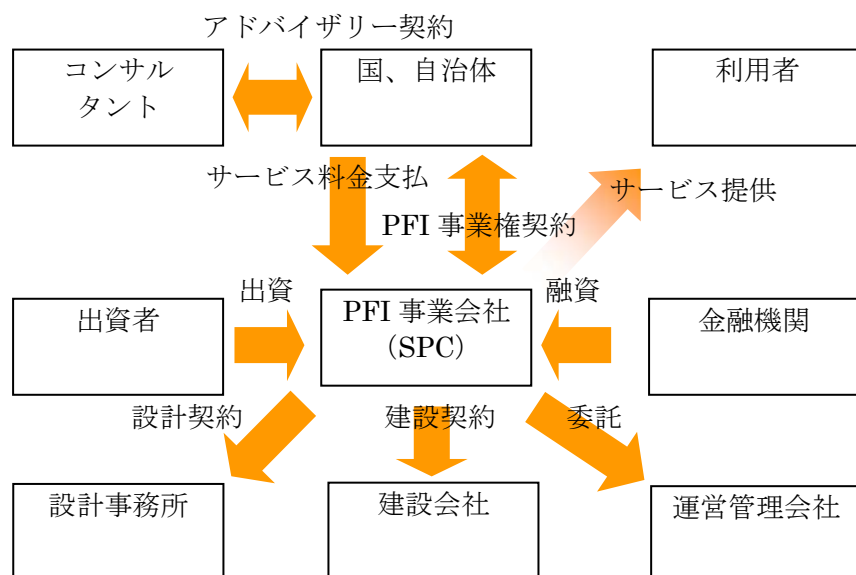


図 5.1 一般的な PFI 事業スキーム

表 5.5 主な参画主体の役割

主な参画主体	主な役割	備考
国、自治体	PFI 事業で提供する公共サービスの内容や要求水準を決定する。 ・ PFI 事業者が提供する公共サービスが要求水準をきちんと満たしているかどうかのモニタリング	
PFI 事業会社 (SPC)	自ら資金を調達し、PFI 業を遂行する。 ・ 必要に応じてコンソーシアムに参加している企業等と工事請負契約や管理運営委託契約等の個別契約を結ぶ。	
金融機関	・ 当該事業が PFI として成立可能かどうか、プロジェクトの計画性、運営の健全性等を資金面から判断し、採算性など事業の確実性があると判断された場合は、その事業に融資を行う。	自治体との間でダイレクトアグリーメント (Direct Agreement) を結ぶことがある。

ダイレクトアグリーメントとは、事業継続が困難となった場合に、資金を供給している金融機関がプロジェクト修復を目的に、事業に介入するための必要事項を規定した契約のことであり、自治体と金融機関との間で直接結ばれる。

5.2.4 PFI 事業のメリット

PFI 事業のメリットとその詳細をまとめると、下表のようになる。

表 5.6 PFI 事業のメリットとその詳細

メリットの内容	詳細	備考
低廉かつ良質な公共サービスが提供されること	・ 民間事業者の経営上のノウハウや技術的能力を活用できる。 ・ 事業全体のリスク管理が効率的に行われる。 ・ 設計・建設・維持 管理・運営の全部又は一部を一体的に扱うことによる事業コストの削減が期待できる。 ・ 質の高い公共サービスの提供が期待される。 ・	リスク管理： 事業を進めていく上では、事故、需要の変動、物価や金利の変動等の経済状況の変化、計画の変更、天災等さまざまな予測できない事態により損失等が発生するおそれ（リスク）がある。PFI では、これらのリスクを最もよく管理できる者がそのリスクを負担する事となる。
公共サービスの提供における行政の関わり方の改革	・ 官民の適切な役割分担に基づく新たな官民パートナーシップが形成されていくことが期待される。	
民間の事業機会を創出することを通じて経済が活性化すること	・ 民間に対して新たな事業機会をもたらす事となる。 ・ 他の収益事業と組み合わせることが容易である。	

したがって、自治体の監視のもと、地域エネルギー供給事業を PFI 事業会社（SPC）で行うことで、他の収益事業（地域活力につながる事業）と組み合わせることも可能となり、地域全体への拡大効果もある。

スマートコミュニティの実現には、マスタープラン（基本計画）の策定などの整備づくりを行い、効果的に民間活力を活用することが必要である。

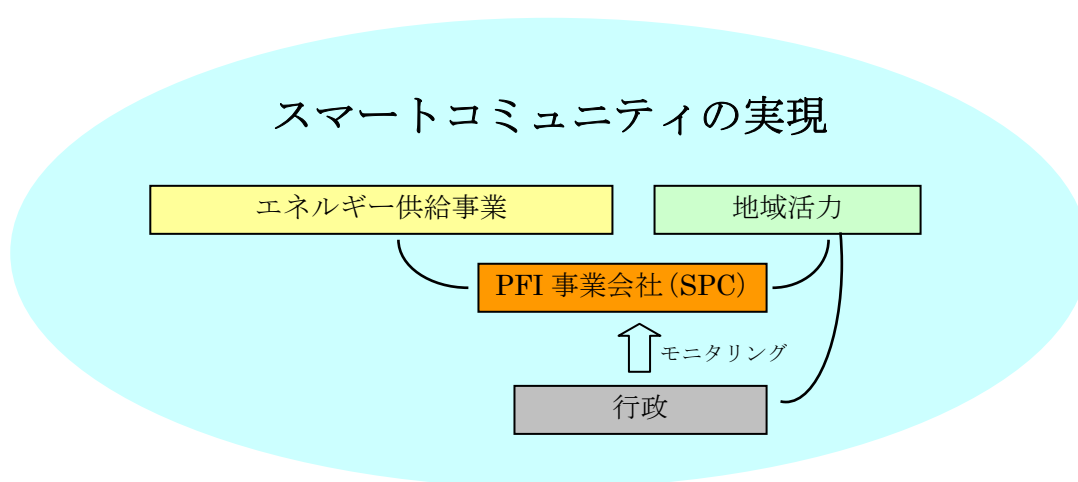


図 5.2 スマートコミュニティ実現のための行政と PFI 事業会社（SPC）の関わり方