



オール東京62市区町村共同事業
「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」

平成26年度

再生可能エネルギーとスマートコミュニティ研究 報告書（概要版）

<スマートコミュニティ構築に向けたガイドラインのあらまし>

◇ 事業趣旨 ◇

オール東京62市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」は、平成24年度から、62市区町村における地域特性に応じたスマートコミュニティの実現に向けて、「再生可能エネルギーとスマートコミュニティ研究」事業を実施しています。

オール東京62市区町村共同事業 「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」共同宣言

CO₂削減につながる活動の普及・省エネルギーの促進・温室効果ガスの排出抑制

みどりの保全と地球温暖化防止対策を推進するための連携体制構築

人々が環境を考え、行動できる場の設定

再生可能エネルギーとスマートコミュニティ研究

基礎自治体におけるスマートコミュニティの可能性について実践的な研究を進めるとともに、各自治体の再生可能エネルギーの導入方策とモデルごとのガイドラインについて検討し、各自治体の施策化・事業化への後押しを図ります。

【目標】東京62市区町村におけるスマートコミュニティの理解浸透

関心あり／取り組みあり

関心あり／取り組みなし

関心なし／取り組みなし

関心あり／取り組みあり

関心あり／取り組みなし

<事業前>

<事業後>

2015(平成27)年3月

■研究の実施概要

各種調査

【目的】

東京 62 市区町村における未利用エネルギーの調査及びスマートコミュニティに関する先進事例調査（5 か所）を行いました。

これらの調査は、各自治体が地域特性を認知すること及び先進的な事例から参考となる知見を獲得することを目的としています。

【主な内容】

- ・ 未利用エネルギー（清掃工場の排熱利用、下水熱利用、河川熱利用）の賦存量及び利用可能量調査
- ・ 先進事例調査（藤沢 SST、あべのハルカス、長崎 EV&ITS プロジェクト、一般財団法人中之条電力、下川町バイオマス）



公開講座（東京 62 市区町村対象）

【目的】

東京 62 市区町村の積極的なスマートコミュニティの実現を促進するため、自治体職員を対象に公開講座を開催しました。

公開講座により参加者がスマートコミュニティに関する最新の動向を把握し、自らの役割認識を明確化することを目的としています。

【主な内容】

- ・ 基調講演「IPCC 第 5 次評価報告書の概要について」、「日本のエネルギー・環境問題」
- ・ パネルディスカッション「低炭素社会に向けて基礎自治体に期待すること」



再生可能エネルギーとスマートコミュニティ研究会

最終目標

- ・ 自治体の地域課題の解決に資するスマートコミュニティ導入の理解の醸成
- ・ 東京 62 市区町村のスマートコミュニティへの「取り組み」の全体的な底上げ
- ・ 具体的な事業の導入可能性の検討
- ・ スマートコミュニティ導入のためのガイドラインの作成

今年度は…

- ・ 具体的な知識の習得
- ・ 事業化・施策化の推進
- ・ 成果物の作成
- ・ 意識のさらなる醸成

見学会

【目的】

スマートコミュニティ導入に関する検討を進めるうえで、参考となる先進事業 3 か所の見学会を開催しました。

スマートコミュニティ関連設備の見学に加え、関係者との意見交換を行うことによって、関連知識の習得と事業実施における自治体の役割（取り組み姿勢）の把握を目的としています。

【主な内容】

- ・ 藤沢 SST におけるスマートシティの紹介及び見学
- ・ 東京スカイツリー®地区における地域冷暖房システムの紹介及び見学
- ・ 千住テクノステーションにおける水素ステーションの見学及び水素社会実現に向けた取組紹介・意見交換会の開催

個別支援

【目的】

参加 28 自治体の地域特性や方向性に応じて、将来のスマートコミュニティに関連する具体的な施策及び事業の形成を目的として実施しました。

テーマの具体性に応じて単独支援、グループ支援、情報提供に分けて実施し、他の自治体の取り組み動向を共有することやグループ間の交流を深め、自治体間の連携を図ることも目的としています。

【主な内容】

- ・ 地域課題の解決に資するスマートコミュニティ関連事業の構築と導入可能性調査のシミュレーション
- ・ スマートコミュニティ関連事業推進に必要な知識の習得

平成 26 年度の成果

- ・ 東京 62 市区町村におけるスマートコミュニティ導入のためのガイドライン策定【本研究会の活動成果参照】
- ・ 東京 62 市区町村の再生可能エネルギー（未利用エネルギー）の賦存量と利用可能量を調査
- ・ 個別支援における、地域課題の解決に資するスマートコミュニティ事業のモデル構築

■ 本研究会の活動成果 「スマートコミュニティ導入のためのガイドライン策定」

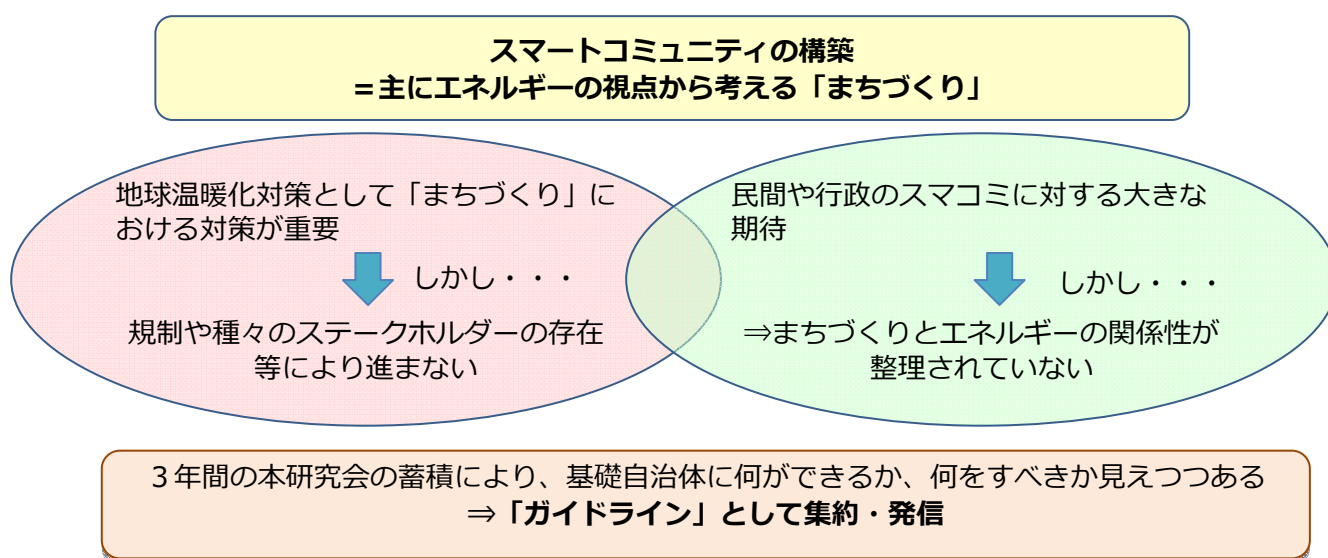
本研究では、東京 62 市区町村対象に、スマートコミュニティ構築に取り組む際、担当者が最初に手にするガイドブックとして、「スマートコミュニティ構築に向けたガイドライン」を策定しました。

以下にガイドラインのあらましを示します。

スマートコミュニティ構築に向けたガイドライン ～持続可能な地域を目指した新しい社会システム構築の取り組み～ 【あらまし】

1. 背景 （ガイドライン p1 参照）

本ガイドラインの策定背景は、以下に示すとおりです。

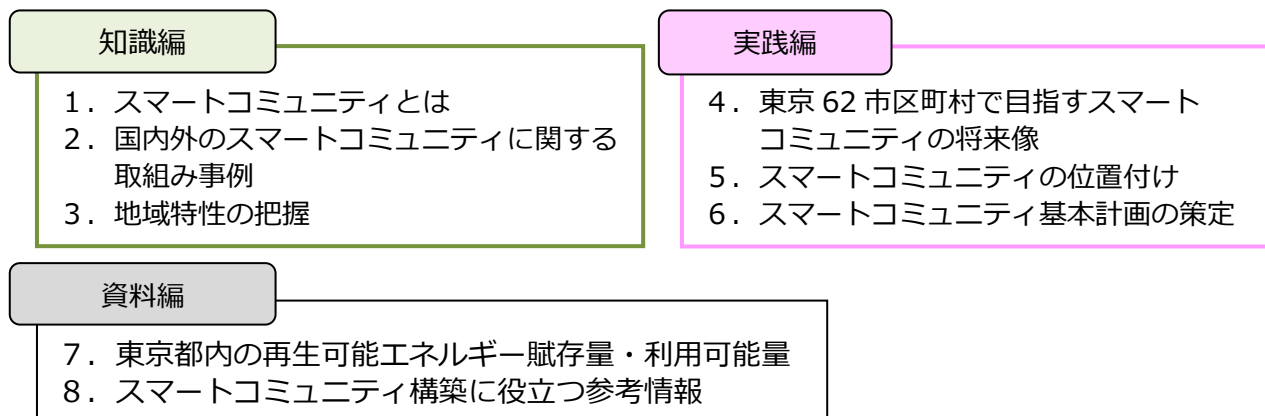


2. 目的 （ガイドライン p1 参照）

- 主に市区町村の職員の視点から、当該自治体において「スマートコミュニティ」を目指す際になすべきことを整理し、スマートコミュニティ構築までの大きな道筋を示す
- 自らの自治体がどのようなスマートコミュニティを目指すべきか、その検討材料となる事例や各種情報、事業モデルなどを提示し、構築の一助とする

3. ガイドラインの構成

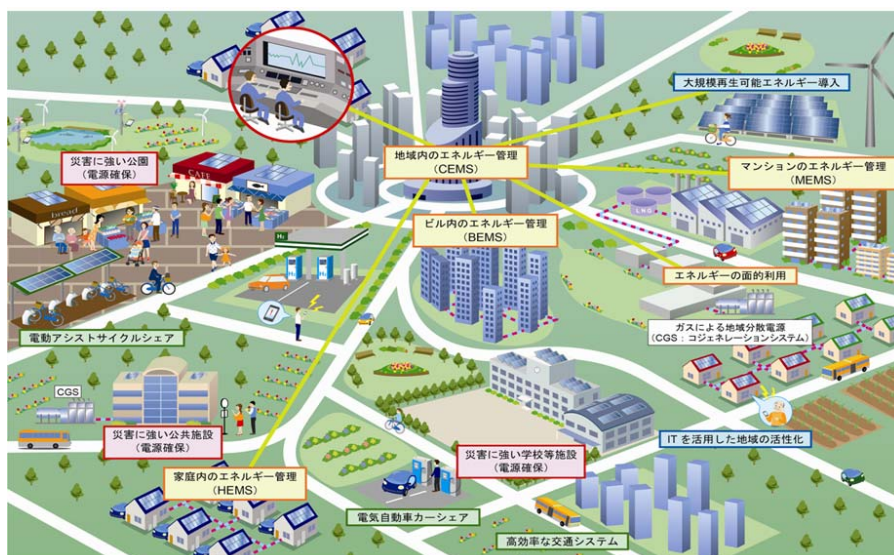
ガイドラインは、以下に示すように「知識編」「実践編」「資料編」の3部構成となっています。



知識編

4. 本ガイドラインにおけるスマートコミュニティの定義（ガイドライン p2 参照）

地域の特性を活かしたエネルギーを賢く「つくる」、「送る（蓄える）」、「使える」エネルギー・情報システムを中心として、「地域の魅力・活力・安心安全の向上」を目指した新しい社会システムのこと



＜スマートコミュニティ将来像の一例＞

5. スマートコミュニティの効果（ガイドライン p3 参照）

スマートコミュニティを構築する場合に期待できる効果を以下のように整理しました。

地球温暖化対策		住民生活の向上	
＜間接（派生）効果＞ - 地域ぐるみでの取組みの機運を醸成 - エネルギーに対する理解の向上 - ヒートアイランド対策・吸収源の増加（緑化の推進） - バイオマスの活用によるごみ削減や森林の健全化	＜直接効果＞ - エネルギーのマネジメント・融通等による省エネと標準化の実現 - 再生可能エネルギー等の導入加速化 - ヒートアイランド対策（都市廃熱の減少）	＜直接効果＞ - 省エネ等により光熱費の削減 - 省エネと生活の快適性の両立 - 地域交通の発展による利便性の向上	＜間接（派生）効果＞ - 地域コミュニティの活性化 - 騒音、排気ガスなどの環境負荷の低減による生活環境の向上 - 在宅で受けられる福祉・医療サービスの拡大
スマートコミュニティが生み出す効果			
＜間接（派生）効果＞ - 緊急時の事業活動、行政機能などの継続 - 避難生活の不便さの低減 - 災害に関する情報網の維持	＜直接効果＞ - 災害に強い強靱なエネルギーシステムの実現 ※ 自立エネルギー源の確保、エネルギーの備蓄（蓄エネ）、エネルギーの多様性の確保などにより実現	＜直接効果＞ - 地域事業者の光熱費削減による経営改善 - 地域主体のエネルギー事業の実現 - 関連する既存産業の活性化と新規産業の創出 - エネルギーコストの地域内循環	＜間接（派生）効果＞ - まちの「価値」が向上 - 地域内の生産物に対する付加価値の付与 - 事業所の立地環境としての魅力向上 - 視察需要を中心とした域外からの来訪者の増加
地域の安心・安全の実現		地域経済の活性化	

＜スマートコミュニティが生み出す効果の概要＞

6. 地域特性の把握（ガイドライン p20 参照）

自治体がスマートコミュニティの構築に取り組むためには、自らの地域特性を知ることが重要です。そこで、エネルギー面から各自治体の地域特性を整理しました。

（1）エネルギー需要の特性に基づく自治体のグループ化

地域のエネルギー需要の特性を把握するために、人口等の項目を基に、特性の類似したグループ分けを行いました。

<グループ分類の例>

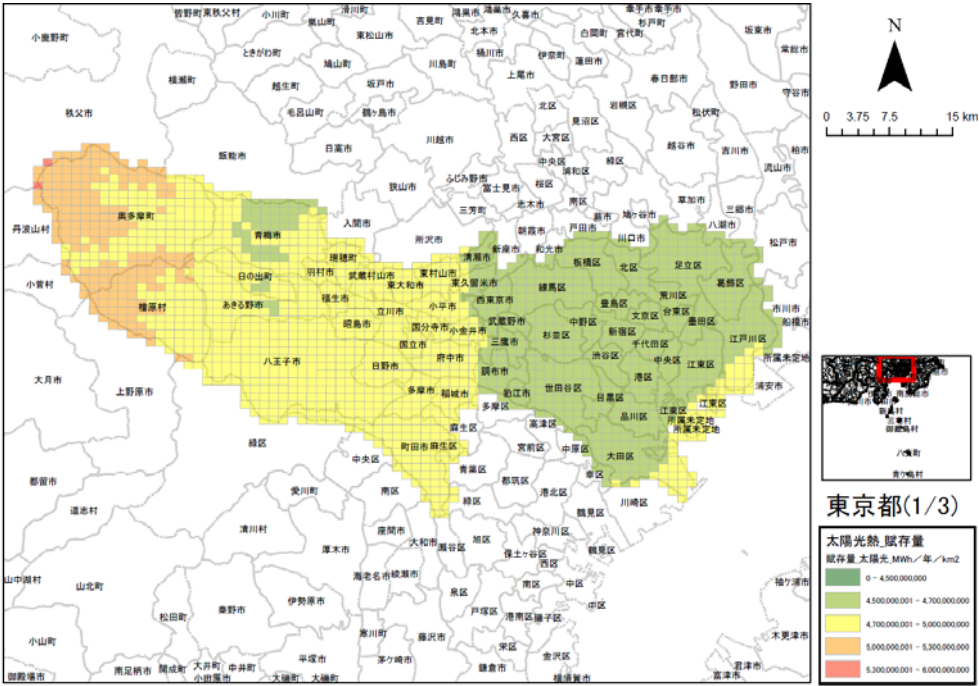
グループ	特徴
集合住宅＋業務型	◆人口密度が高く、単身世帯が多い ◆業務部門 CO₂ 排出量が高い
戸建住宅＋産業型	◆戸建て世帯数が多く、人口密度が相対的に低い ◆製造業従業者数、製造業の CO₂ 排出量が多い

（2）エネルギー賦存量、利用可能量

太陽光発電、バイオマスエネルギー、風力発電、中小水力発電、工場等排熱利用及び温度差利用の賦存量及び利用可能量を推計しました。

<東京都内における各エネルギーの賦存量及び利用可能量>

再エネ種別		賦存量	利用可能量	
			利用可能量	世帯数換算
太陽光発電		3,053,144GWh/年	14,221GWh/年	約 282 万世帯に相当
木質バイオマス	林地残材	1,082,746GJ/年	60,598GJ/年	2,404 世帯に相当
	製材所残材	249,707GJ/年	13,674GJ/年	542 世帯に相当
	公園・街路樹剪定枝	12,323t/年	2,465t/年	978 世帯に相当
風力発電		12,271GWh/年	2,019GWh/年	約 40 万世帯に相当
小水力発電		221GWh/年	195GWh/年	約 4 万世帯に相当
清掃工場	排熱利用	47,545,274GJ/年	109GWh/年	約 2 万世帯に相当
温度差利用	下水熱	3,545,031,600GJ/年	4,077,642GJ/年	約 16 万世帯に相当
	河川熱	熱を利用可能な建物の熱需要 135,736,612GJ/年		約 538 万世帯に相当



<特別区及び多摩地域の太陽光の賦存量マップ>

実践編

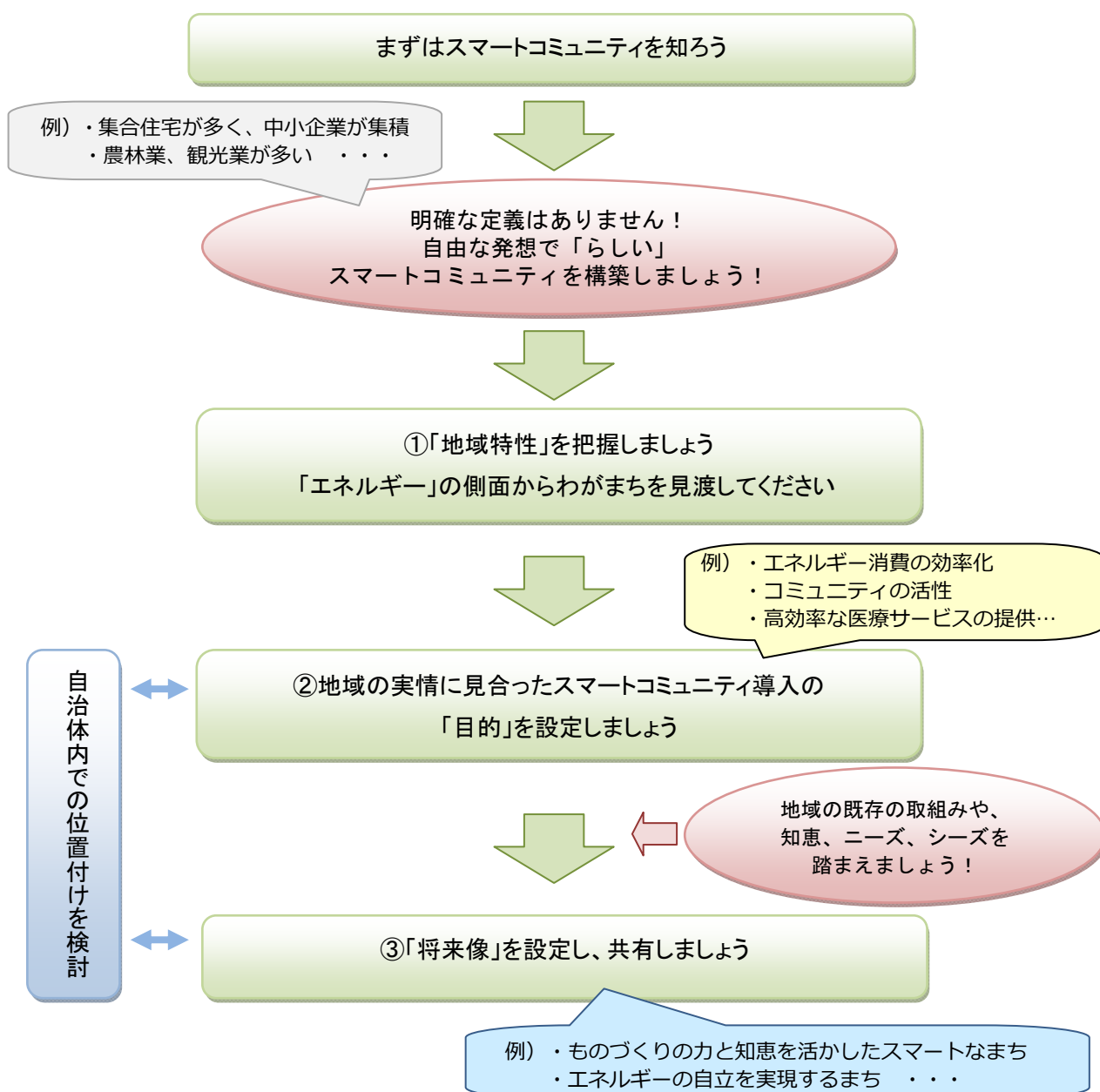
7. スマートコミュニティ構築のポイント（ガイドライン p41 参照）

スマートコミュニティを構築に取り組む際、以下の3つのポイントが明確になりました。

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| ポイント① | 分野横断的（総合的）な取組みであること |
| ポイント② | スマートコミュニティ全体の取組みを統合管理することが前提であること |
| ポイント③ | 住民や産業界を含む役割分担を明確にすること |

8. 将来像の策定（ガイドライン p32 参照）

スマートコミュニティの構築に取り組むためには、地域全体で「目指すべき将来像」を共有することが重要です。この将来像を検討する際の手順を以下のとおり整理しました。

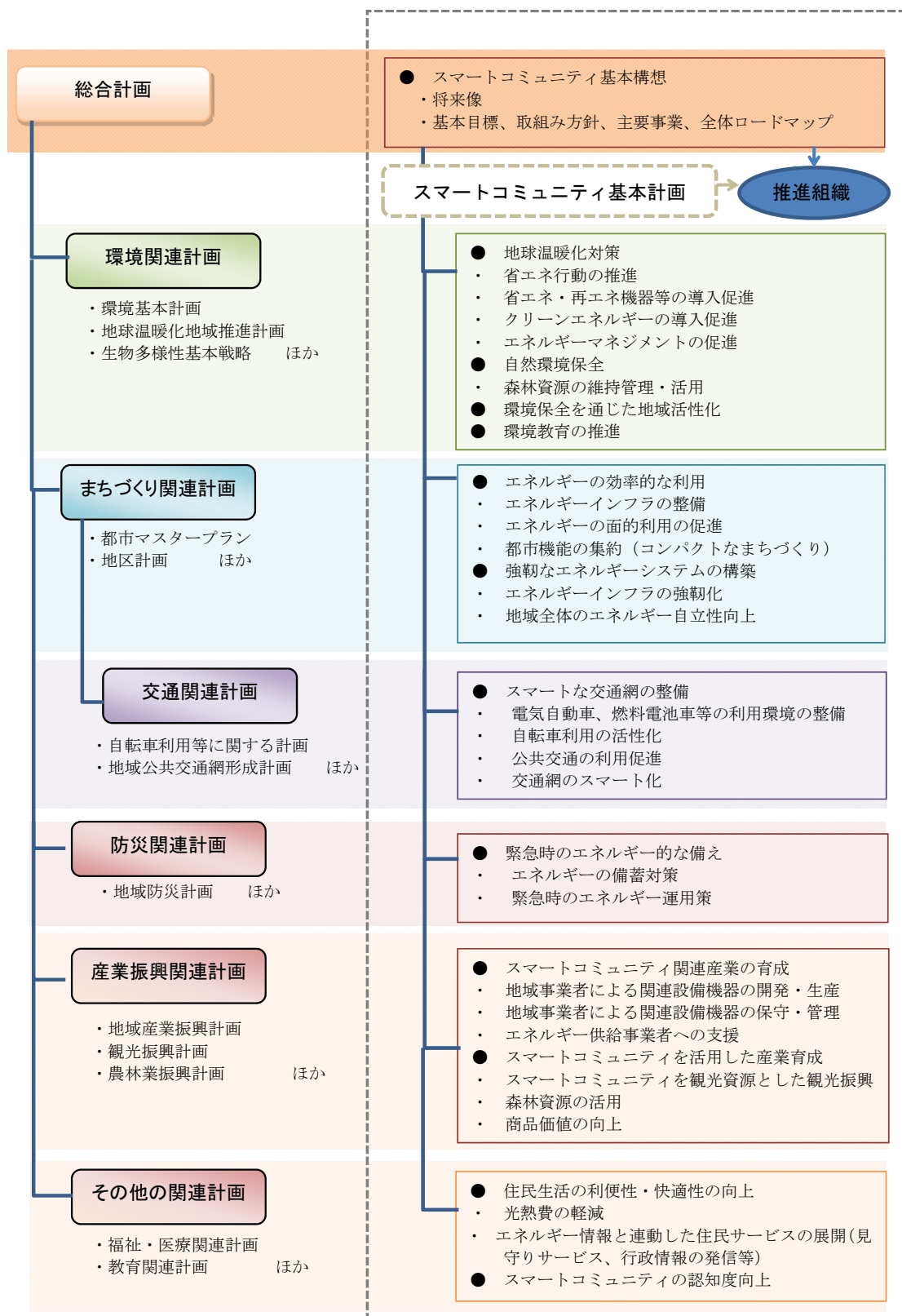


＜「将来像」の設定フロー＞

9. スマートコミュニティの位置付け（ガイドライン p41 参照）

（1）施策体系における位置付け（ガイドライン p41 参照）

自治体の施策体系における理想的なスマートコミュニティの位置付けを以下に示します。地域全体で取り組むためには、「スマートコミュニティ基本構想」を総合計画に位置付け、そのマスタープランとして「スマートコミュニティ基本計画」が位置付けられ、各種の施策・事業は、それぞれの関連する既存の計画に反映されることが理想的です。



＜スマートコミュニティの理想的な位置付け＞

(2) 推進体制のポイント（ガイドライン p48 参照）

北九州市などの先進自治体を参考に、推進組織体制を構築する際のポイントを整理しました。

ポイント①

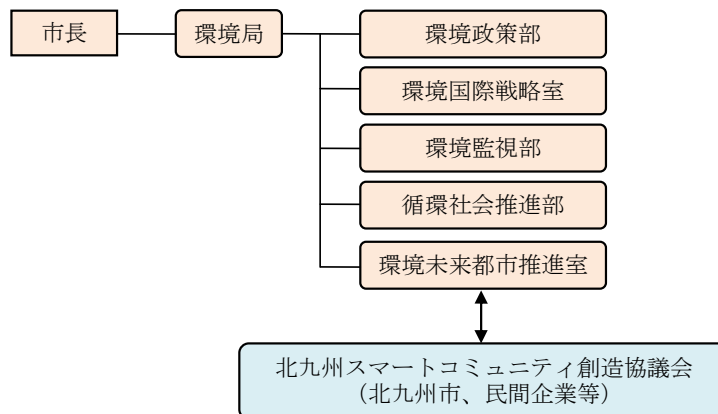
首長直轄の組織が統括すること

ポイント②

庁内外の「調整」に重点的に従事する人員を配置すること

ポイント③

庁外に、民間企業や NPO 法人を主体とした推進組織があること



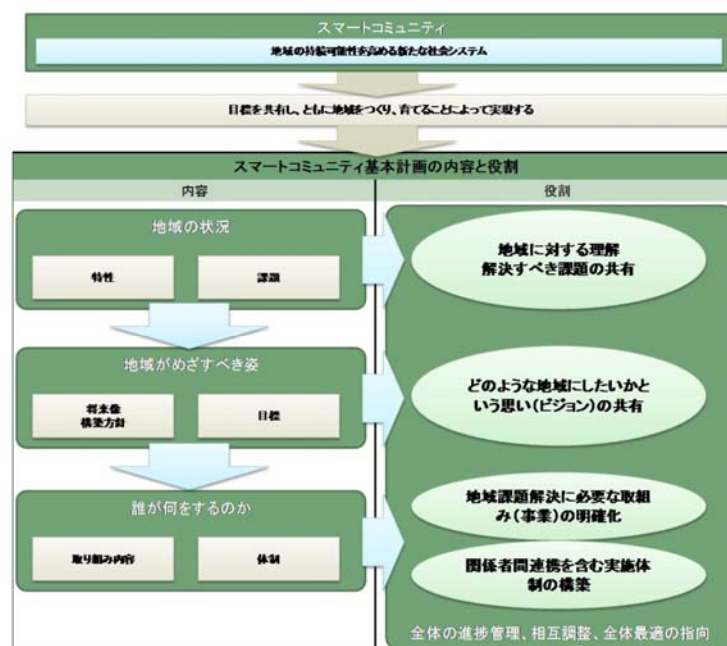
＜北九州市の組織体制の例＞

10. スマートコミュニティ基本計画の策定（ガイドライン p51 参照）

スマートコミュニティを社会システムとして構築していくためには、基本計画を策定し、地域が有する課題や将来像を共有するとともに、取組主体（体制）を明らかにすることが効果的です。

(1) 基本計画の必要性（ガイドライン p51 参照）

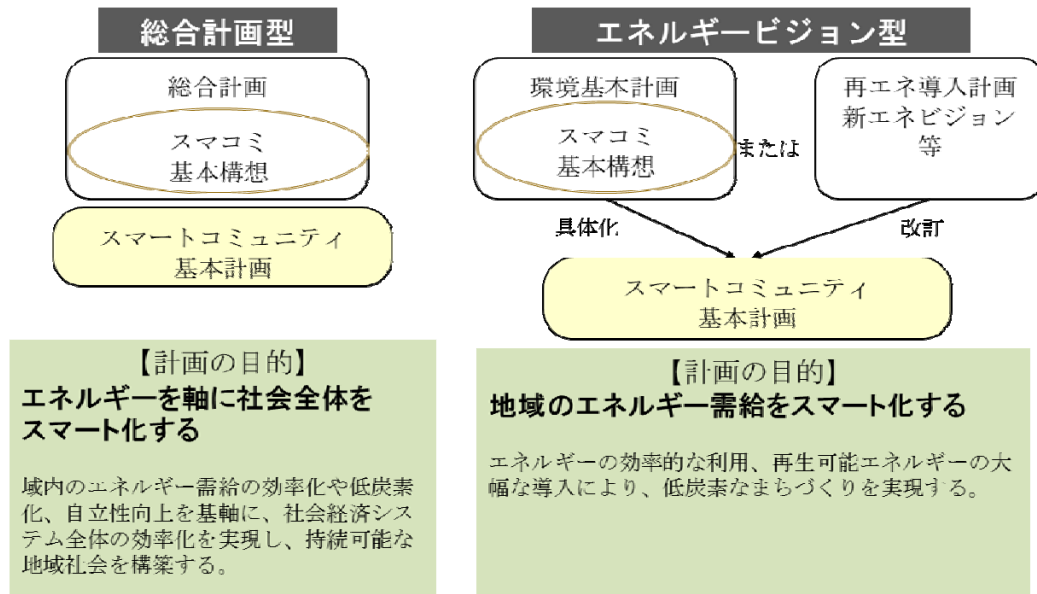
- 目指すべき明確なビジョンが示され、地域全体で共有されること
- 実現に必要な取組みが網羅され、それぞれの取組み主体が明確にされること
- 持続的な地域を実現するための全体最適化が図られること
- 取組みを持続させる推進体制が構築されること



＜スマートコミュニティ基本計画の内容と役割＞

(2) 基本計画の目的と位置付け（ガイドライン p52 参照）

基本計画の型式を総合計画に位置付ける「総合計画型」と、主に低炭素社会実現の角度から取り組む「エネルギービジョン型」に分けて、整理しました。



＜スマートコミュニティ基本計画の目的と位置付け＞

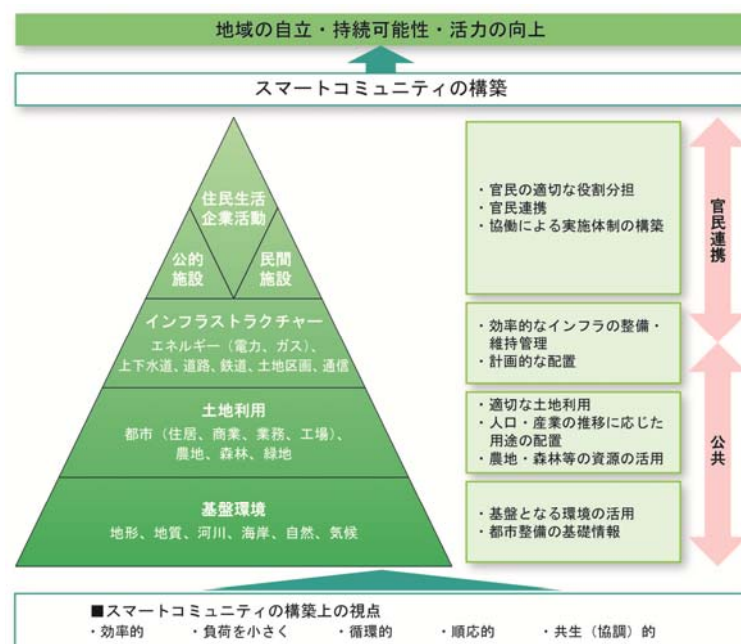
(3) 策定上の留意事項（ガイドライン p53 参照）

1) 構築上の視点

スマートコミュニティの構築に取り組む際、以下に示す①～⑤の視点に留意することが重要です。

- ①効率的 : エネルギーの効率的な利用に代表される
- ②負荷を小さく : 低炭素、大気汚染物質の排出のない
- ③循環的 : 地産地消、域内経済の循環性
- ④順応的 : 地域の特性に応じた（風の道や日照・水熱の活用など）
- ⑤共生（協調）的 : 自然環境との調和、官民連携

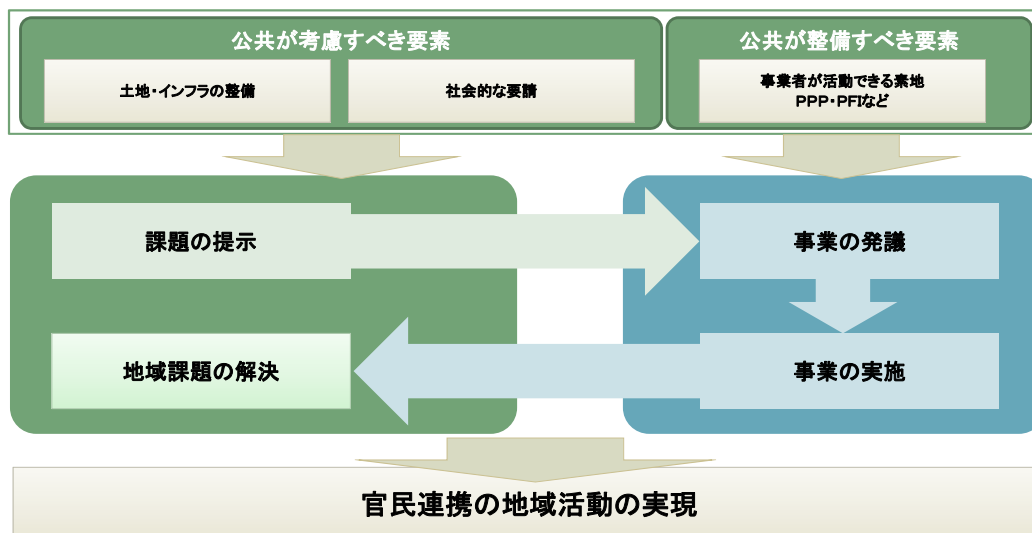
また、具体的なシステムを描く際には、下図に示すとおりまちを「階層」に分けて、それぞれの階層ごとにスマートコミュニティを構築するために取り組むべきことを整理することが重要です。



＜スマートコミュニティの階層＞

2) 役割分担

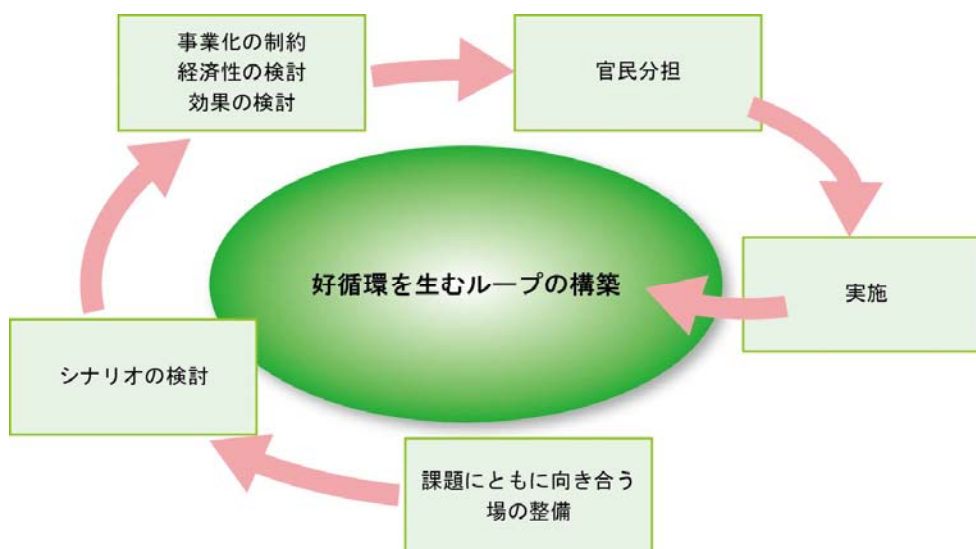
多種多様な主体が複雑に絡み合うスマートコミュニティの構築には、公共（地方自治体）の役割を明確にし、官民連携に基づく地域活動を展開していくことが重要となります。



＜スマートコミュニティ構築上の役割＞

3) 地域の視点

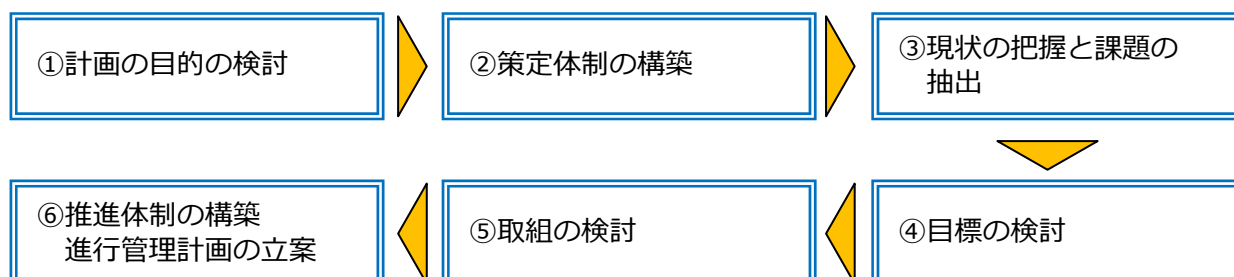
地域の住民事業者が主役となる、地域に根付いたスマートコミュニティを構築するためには、地方自治体が事業者や住民とともに課題に向き合う場を用意し、課題解決に向けたシナリオをともに検討するのが望ましいといえます。



＜スマートコミュニティを構築するための視点＞

(4) 基本計画の策定手順

スマートコミュニティ基本計画の策定は、従来の行政計画の策定手順と大きく異なる点はなく、これまでの経験を活用して、地域らしさにあふれる計画を策定することが重要です。



研究会指導学識者

横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
京都大学大学院経済学研究科教授
首都大学東京都市教養学部教授

佐土原 聡 氏
諸富 徹 氏
奥 真美 氏

■ 平成 26 年度 研究会開催結果

日程	テーマ	講師 ・ ゲストスピーカー
第 1 回 6 月 18 日	昨年度の成果報告と本年度の研究 会の進め方	指導学識者 奥 真美 氏
第 2 回 7 月 22 日	東京 62 市区町村の地域特性及び スマコミ基本計画の整理	指導学識者 諸富 徹 氏 近畿日本鉄道株式会社 あべのハルカス事業本部技術部 部長 安東 隆昭 氏 株式会社竹中工務店 環境エンジニアリング本部 E&Cソリューショングループ 主任 加藤 利崇 氏
第 3 回 10 月 8 日	スマートコミュニティ導入の将来 像の考え方及び位置づけ整理	指導学識者 佐土原 聡 氏 国土交通省 都市局都市計画課 企画専門官 筒井 祐治 氏 杉並区 佐藤 威 係長 武蔵野市 森本 章稔 課長補佐
第 4 回 12 月 17 日	スマートコミュニティの効果と基 本計画策定の整理	指導学識者 諸富 徹 氏 株式会社建設技術研究所 東京本社 下水道部 蛸原 雅之 氏
第 5 回 2 月 13 日	本年度・本事業のまとめ	指導学識者 佐土原 聡 氏 板橋区 資源環境部環境戦略担当課 古谷 崇 主任
公開講座 2 月 18 日	基調講演 1 「IPCC 第 5 次評価報告書の概 要について」 基調講演 2 「日本のエネルギー・環境問題」 パネルディスカッション 「低炭素社会に向けて基礎自治 体に期待すること」	講師 公益財団法人地球環境戦略研究機関 西岡 秀三 氏 一橋大学大学院商学研究科 橘川 武郎 氏 パネルディスカッションパネラー 奥 真美 氏 諸富 徹 氏

■ 平成 26 年度参加自治体

千代田区・中央区・港区・新宿区・文京区・台東区・墨田区・江東区・品川区・大田区・
世田谷区・杉並区・荒川区・板橋区・練馬区・足立区・葛飾区・江戸川区・武蔵野市・三鷹市・
昭島市・調布市・小平市・国立市・武蔵村山市・稲城市・羽村市・利島村

再生可能エネルギーとスマートコミュニティ研究会 報告書（概要版）

＜スマートコミュニティ構築に向けたガイドラインのあらまし＞

オール東京 62 市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」

主催 特別区長会、東京都市長会、東京都町村会

企画運営 （公財）特別区協議会、（公財）東京市町村自治調査会

発行 （公財）特別区協議会 / 業務委託 株式会社建設技術研究所