

平成 25 年度

第1回

再生可能エネルギーとスマート
コミュニティ研究会

平成25年5月23日

目 次

1. はじめに.....	1
1.1 事業趣旨.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 3年間の達成目標.....	2
1.4 昨年度の主な研究とその成果	3
1.4.1 スマートコミュニティの定義化	3
1.4.2 スマートコミュニティの種類	3
1.4.3 研究会（研究会参加自治体対象）	4
1.4.4 個別支援（研究会参加自治体対象）	6
1.4.5 見学会（研究会参加自治体対象（自由参加））	7
1.4.6 オープンゼミ（東京 62 市区町村対象）	7
1.4.7 アンケート調査（東京 62 市区町村対象）	7
2. 本年度の研究の進め方	8
2.1 目的.....	8
2.2 本年度の主な実施内容	8
2.3 研究会	8
2.3.1 研究会参加自治体.....	8
2.3.2 実施内容	8
2.3.3 参加自治体の抱える課題	9
2.3.4 参加自治体が取得を希望する専門的知見	11
2.4 アンケート調査	11
2.4.1 目的	11
2.4.2 実施期間	11
2.5 先進自治体へのヒアリング調査	12
2.6 個別支援.....	13
2.6.1 目的	13
2.6.2 実施内容	13
3. 本研究における調査内容.....	15

3.1 再生可能エネルギー導入方策の検討	15
3.1.1 賦存量調査対象の再生可能エネルギー	15
3.1.2 検討方法	15
3.2 地域特性、地域課題を整理した実践的なガイドライン（導入マニュアル）の検討	17
3.2.1 目的	17
3.2.2 実施内容	17
4. 調査の進捗報告（第 1 回研究会時点）	18
4.1 スマートコミュニティ導入の最新動向の調査	18
4.1.1 調査目的	18
4.1.2 ガイドライン作成に必要な項目	18
4.2 スマートコミュニティの計画策定のための支援	23
5. 結び	24

1. はじめに

1.1 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、東京で暮らす私たちにとって大きな課題である温室効果ガスの削減やみどりの保全について、東京都内の全 62 市区町村が連携・共同して取り組む事業である。この事業は、平成 19 年度から東京都市長会、特別区長会、東京都町村会の主催、(公財) 東京市町村自治調査会、(公財) 特別区協議会の企画運営で実施している。「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」(2007〔平成 19〕年 10 月 3 日)に基づき、次の 3 本柱で事業を展開している。

- ①CO₂ 削減につながる活動の普及に努め、省エネルギーの促進、温室効果ガスの排出抑制を図ります。
- ②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を構築します。
- ③人々が、環境を考え、行動できる場を作ります。

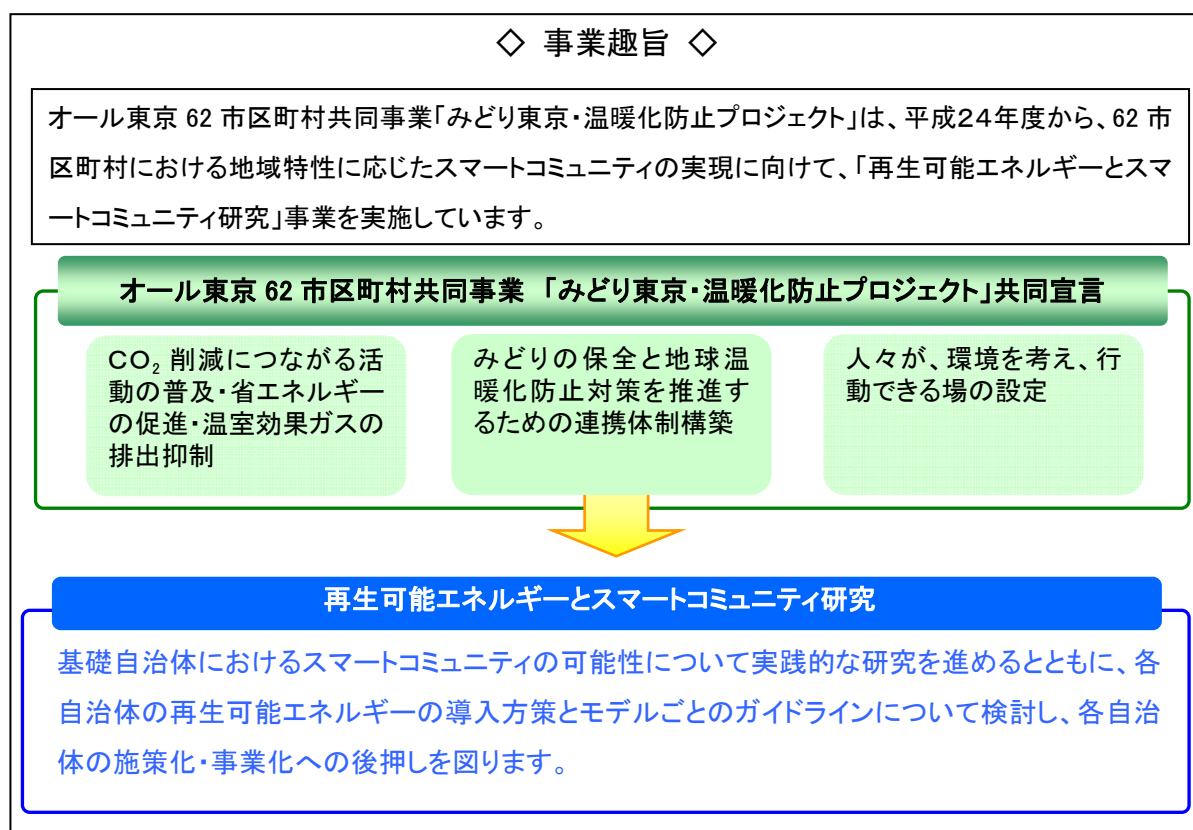


図 1-1 事業趣旨

1.2 研究目的

本研究は、再生可能エネルギーやスマートコミュニティの地域導入に対して確実に高まりつつある自治体のニーズに応えるため、東京 62 市区町村の自治体（以下、「東京 62 市区町村」と呼ぶ。）におけるスマートコミュニティの実現可能性の調査を行うとともに、参加自治体への個別支援を通じた施策化・事業化の後押しなどを行うことを目的としている。

本研究が終了する 3 年後には、ほとんどの自治体がスマートコミュニティへの関心を持つようになること、現状では見られない具体的な取組を多くの自治体が行っている状況となることを目標とする（図 1-2 参照）。

1.3 3 年間の達成目標

本研究は、東京 62 市区町村に対してスマートコミュニティに関する施策化や事業化を後押しするための取組を 3 年間に渡って行う。各年度の具体的な達成目標及び業務で行う支援内容は、図 1-3 のように想定している。

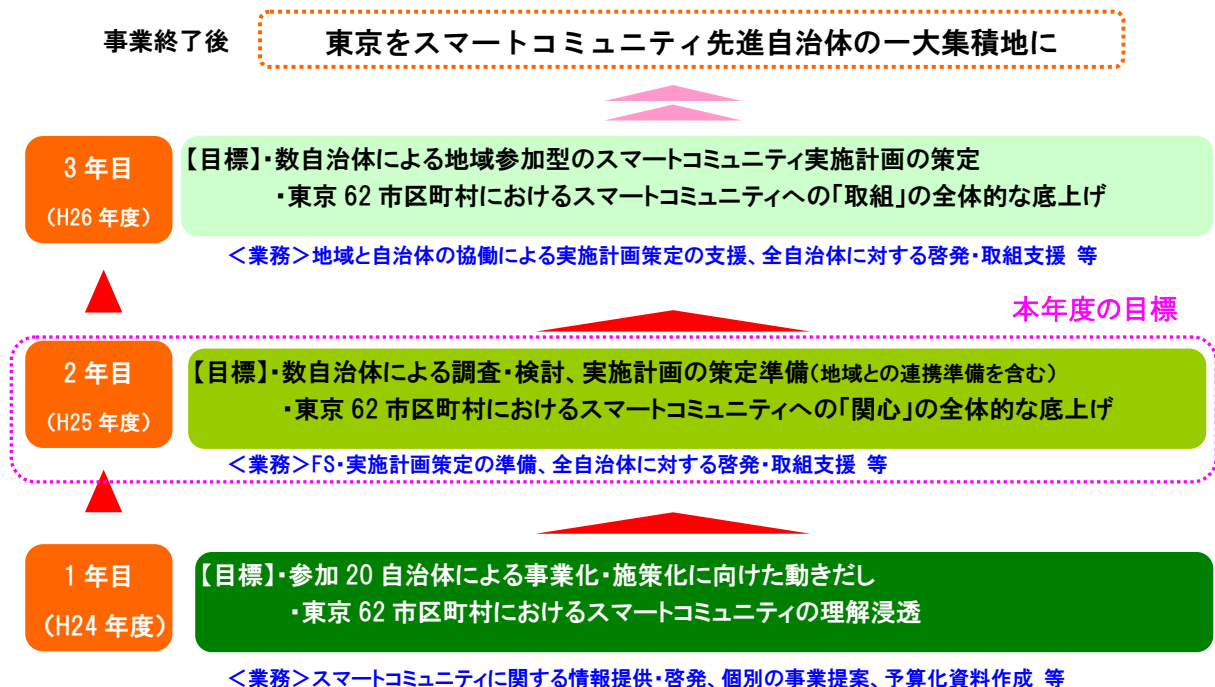
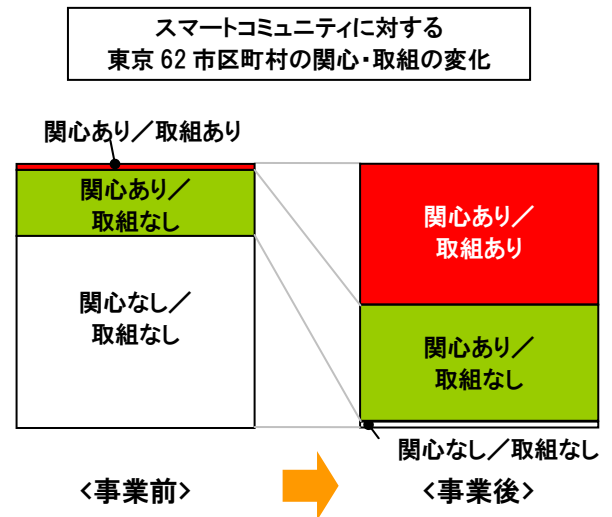


図 1-3 3 年間の達成目標と業務内容

本研究会の参加自治体においては、地域との協働によるスマートコミュニティの施策化・事業化もしくは実施計画の策定を 3 年後のゴールとしている。

1.4 昨年度の主な研究とその成果

昨年度は、研究会参加自治体と東京 62 市区町村を対象にした各イベントを実施した。

【参加自治体対象】

研究会（計 5 回）、個別支援（計 4 回）、見学会（自由選択）

【東京 62 市区町村】

オープンゼミ、アンケート

1.4.1 スマートコミュニティの定義化

上記の各イベントを実施するにあたり、本研究では「スマートコミュニティ」を定義し、この定義に基づき、導入対象別スマートコミュニティの種類の分類、地域特性の評価やスマートコミュニティの実現可能性検討を実施した。

本研究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

1.4.2 スマートコミュニティの種類

内閣府、経済産業省と国土交通省の見解を踏まえて、導入対象別にスマートコミュニティの種類を分類した。その結果を表 1-1 に示す。

表 1-1 本研究におけるスマートコミュニティの種類

スマートコミュニティの種類		具体的な取組
1	住宅間で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」 - 住宅間でのエネルギー（電気・熱）融通 - 自宅で発電した電力による電気自動車走行 - 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
2	オフィス間で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」 - オフィス間でのエネルギー（電気・熱）融通（冷暖房設備） - 公用車、社用車の電気自動車導入 - 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	- 余剰電力を活用した住民向けサービスの提供 - エコポイント導入
4	観光活性型	- 実証事業の観光資源化 - 電気自動車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・最適・高度化された医療サービスの提供
8	島しょ自立型	再生可能エネルギー・蓄電池による自立分散型エネルギーの確保

1.4.3 研究会（研究会参加自治体対象）

研究会は、指導学識者を交えて、指導学識者またはゲストスピーカーによる講演、もしくは意見交換を行った。

指導学識者として、再生可能エネルギーとスマートコミュニティ関連の最新の研究を行っている次の3人の先生方に各研究会に参加頂いた。

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

下記に、各研究会の位置づけ（テーマ）と主な検討項目、参加したゲストスピーカーの氏名（所属）と講演テーマを示す。平成24年度の研究会は、再生可能エネルギーとスマートコミュニティの基礎知識の醸成、先進事例動向の整理、地域特性の把握、事業モデルの検討といった順で実施した。

第1回 7月3日	スマートコミュニティについての基礎知識の習得 ・スマートコミュニティの基礎知識と先進事例の把握 ・国におけるスマートコミュニティ関連事業の事例の整理 ・各活動の進め方
諸富 徹 氏	スマートコミュニティと地域発展 ～長野県飯田市の事例から～
株式会社建設技術研究所 地球環境センター 松嶋 健太 氏	スマートコミュニティの導入に向けて ～岩手県釜石市を事例に～

第2回 8月23日	基礎自治体としての役割・関わり方の整理 ・先進自治体（横浜市）との意見交換 ・参加20自治体の地域特性・施策の整理 ・参加20自治体の目指すスマートコミュニティの検討 ・スマートコミュニティ関連法規の整理 ・地域における再生可能エネルギービジネスの事例の整理
佐土原 聡 氏	スマートコミュニティの理念とエネルギー面の 取組 ～基礎自治体を中心に～
横浜市温暖化対策統括本部環境未来都市 推進担当理事 信時 正人 氏 (ゲストスピーカー)	環境未来都市・横浜の挑戦「横浜スマートシティ 構想」 ～実務の視点から～

第 3 回 11 月 6 日	再生可能エネルギービジネスに必要な資金調達（ファイナンス）の基礎知識の習得及び東京 62 市区町村の地域特性の確認・整理 ・再生可能エネルギービジネスとファイナンスの整理 ・地域特性クラスター分析による東京 62 市区町村の地域特性の確認 ・先進自治体（北九州市）への見学会の総括
株式会社日本政策投資銀行環境・CSR 部 部長 竹ヶ原 啓介 氏 (ゲストスピーカー)	再生可能エネルギービジネス ～ファイナンスの考え方～

第 4 回 平成 25 年 1 月 16 日	参加 20 自治体の実現可能なスマートコミュニティ事業に関連する企業の取組の整理 ・参加 20 自治体の実現可能なスマートコミュニティ事業モデルの整理 ・企業のスマートコミュニティ関連の取組動向の確認・整理
----------------------------------	---

第 5 回 平成 25 年 2 月 13 日	企業のスマートコミュニティ関連技術の実用レベルの情報と官民連携による地域エネルギー供給事業の必要性の把握 ・自治体参画の実現可能なスマートコミュニティ事業モデルの検討 ・官民連携の地域エネルギー供給事業の確認・整理 ・関連する補助金の最新動向の整理
----------------------------------	---

1.4.4 個別支援（研究会参加自治体対象）

参加自治体を 8 のグループ（2 または 3 自治体で 1 グループ）に分けて、計 4 回開催した。具体的な実施成果は図 1-4 に示す。

予算要求資料の各項目は、表 1-2 に示す。背景、目的、事業内容、効果、予算、スケジュールなどを段階的に作成した。参加自治体によっては、スマートコミュニティ事業を行うことを想定したシミュレーションとしての作業と、スマートコミュニティの実施に向けた作業などのニーズの違いがあり、それぞれのニーズに応え、予算要求資料の完成の前倒しなどの対応を行った。また、グループ間で各自治体の事業に対しての意見交換を行い、必要に応じて、関連した情報の提供を行った。

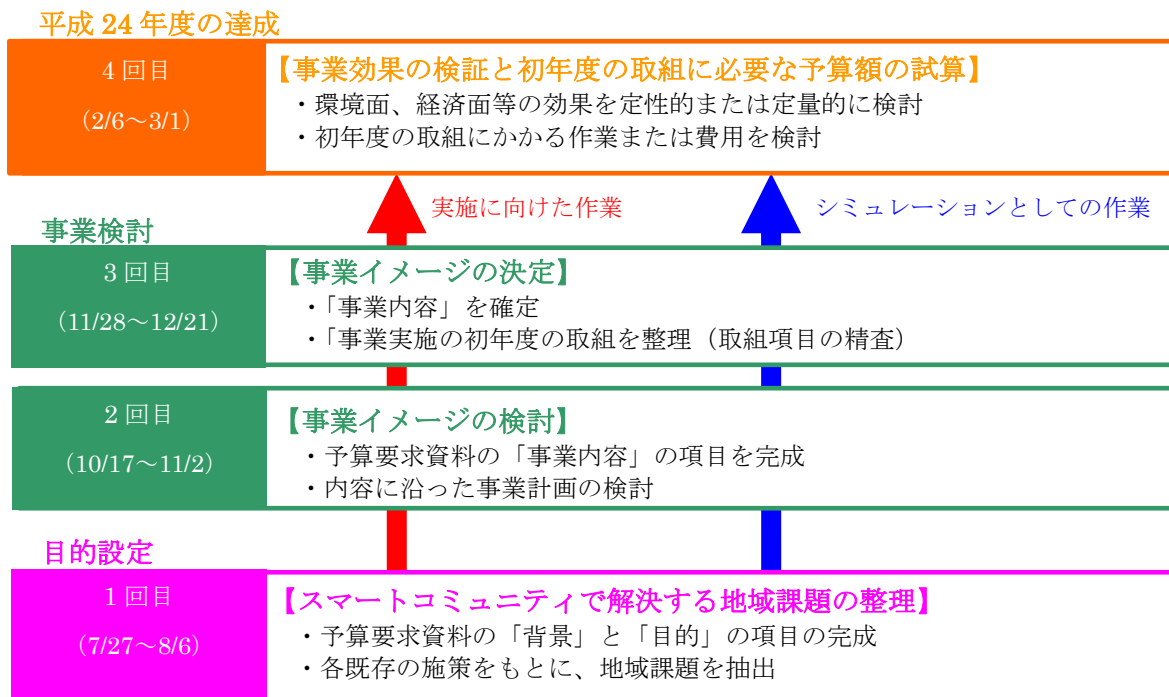


図 1-4 平成 24 年度の個別支援の成果

表 1-2 予算要求資料各項目の説明

予算要求資料の各項目	細目
背景	地域特性（地域課題等）、部門別二酸化炭素排出量の特徴、市（区）の既存の環境・エネルギー関連の施策
目的	5W1H（図面・スキーム図等による説明等）
事業内容	計画（コンセプトとビジョン）、具体的な取組、推進体制
効果	直接的効果と間接的効果（波及効果を含む）、事業採算性評価、環境評価（想定される二酸化炭素削減量などの評価）、デメリットとその解決策、その他（他の産業への波及効果を受けての地域活性化など）
予算	獲得可能な補助金の活用方法など
スケジュール	年間スケジュールや事業全体のスケジュール

1.4.5 見学会（研究会参加自治体対象（自由参加））

見学会は、平成 24 年 9 月 20 日（木）～21 日（金）の 2 日間で行った。

「北九州スマートコミュニティ事業創造事業」の対象地区である八幡東田地区における設備などを見学するとともに、主導的な立場で事業推進を支える北九州市職員や NPO との意見交換会を開催した。

1.4.6 オープンゼミ（東京 62 市区町村対象）

オープンゼミは、平成 24 年 7 月 26 日（木）に、講演及びスマートコミュニティ関連の機器及びパネルの展示を行った。

講演者は、再生可能エネルギーとスマートコミュニティ関連の最新の研究者と先進自治体の職員の 2 名で、表 1-3 に講演タイトルと講演者を示す。

表 1-3 オープンゼミの講演タイトルと講演者

講演タイトル	講演者
基礎自治体の持続可能な発展と再生可能エネルギー	京都大学大学院経済学研究科 教授 諸富 徹 氏
先駆けとしての取組 ～現状の課題～	岩手県釜石市産業振興部 次長 佐々 隆裕 氏

1.4.7 アンケート調査（東京 62 市区町村対象）

東京 62 市区町村の現況（初期状況）を把握するために、スマートコミュニティに関する認知度や取組状況などを把握する「アンケート」を実施した。実施期間は 7 月 18 日（水）から 8 月 3 日（金）であった。

「スマートコミュニティの認知度」、「スマートコミュニティの取組実施状況」、「スマートコミュニティで解決したい地域課題」、「スマートコミュニティの取組への障壁」の 4 項目について、択一で回答する方式をとった。

2. 本年度の研究の進め方

2.1 目的

平成 24 年度から引き続き本研究を実施し、各市区町村の施策・事業立案の支援を行うとともに、これらの施策立案過程を市区町村間で共有し、波及効果のある実践的研究とすることにより、東京 62 市区町村の連携構築を推進し、スマートコミュニティ及び持続可能な社会の実現に資することを目的とする。

2.2 本年度の主な実施内容

本年度に予定されている検討及び調査等の実施内容を表 2-1 に示す。

表 2-1 本年度の主な実施内容

内容	対象	備考
研究会（計 4 回）	参加自治体	詳細は 2.3 節参照
アンケート調査	東京 62 市区町村	詳細は 2.4 節参照
先進自治体へのヒアリング調査（視察）	先進 5 自治体 （調査は事務局による）	詳細は 2.5 節参照
個別支援（計 4 回）	研究会参加自治体の中からの希望のあった自治体	詳細は 2.6 節参照

2.3 研究会

2.3.1 研究会参加自治体

本年度の研究会参加自治体数は、22 自治体（14 区、7 市、1 村）である（表 2-2 参照）。

表 2-2 参加自治体の一覧表

	自治体名		自治体名		自治体名
1	千代田区	9	大田区	17	昭島市
2	中央区	10	荒川区	18	調布市
3	港区	11	板橋区	19	小平市
4	新宿区	12	練馬区	20	国立市
5	文京区	13	足立区	21	稲城市
6	墨田区	14	葛飾区	22	新島村
7	江東区	15	武蔵野市		
8	品川区	16	三鷹市		

2.3.2 実施内容

表 2-3 に本年度の研究の実施内容を示す。第 2 回研究会以降、ゲストスピーカーによる講演を予定している。現在、国の機関（国の外郭団体も含む）、民間企業、先進自治体から講演をお願いする予定である。

表 2-3 本年度の各研究会の実施内容

青字はゲストスピーカーによる話題提供

段階	議事内容	時間	準備資料
第 1 回 (背景整理) 5/23 (木) 【指導学識者】 佐土原先生	1)平成 24 年度までの成果報告 2)学識指導者紹介 3)自己紹介 4)各調査の進め方 ・参加自治体の個別支援の進め方 ・動向調査 (先進自治体へのヒアリングを含む) ・アンケート調査 ・具体的な調査内容	0.5h 0.5h 0.5h 1.0h	・事業概要、平成 24 年度の成果報告 ・学識者略歴 ・名簿 ・研究の進め方
第 2 回 (進捗報告) 7/18 (木) 予定 【指導学識者】 諸富先生 奥先生	1)ゲストスピーカー (国の機関) による話題提供 2)アンケート調査の速報 3)第 1 回参加自治体個別支援の結果 4)調査報告 ・スマートメーターの動向調査 (仮)	1.0h 0.5h 0.5h 0.5h	・話題提供資料(PPT) ・アンケート結果まとめ
第 3 回 (進捗報告) 11/7 (木) 予定 【指導学識者】 佐土原先生 諸富先生 奥先生	1)ゲストスピーカー (民間企業) による話題提供 2) 先進自治体 (5 自治体) への視察報告 3)第 2 回参加自治体個別支援の結果 4)東京 62 市区町村の賦存量及び利用可能量の調査途中経過 5)調査報告 ・ガス・コージェネレーション等の熱利用の動向調査 (仮)	1.0h 0.5h 0.5h 0.5h	・話題提供資料(PPT) ・ヒアリング結果まとめ ・調査の途中経過報告
第 4 回 (まとめ) 12/17 (火) 予定 【指導学識者】 佐土原先生 諸富先生 奥先生	1)ゲストスピーカー (先進自治体) による話題提供 2)第 3 回参加自治体個別支援の結果 3)東京 62 市区町村の賦存量及び利用可能量の調査結果 4)平成 26 年度実施内容の想定 5)調査報告 ・モーター駆動自動車の動向 (仮)	1.0h 0.5h 0.5h 0.5h	・話題提供資料(PPT) ・調査結果の資料 ・実施方針などの資料 ・提案書ベースの資料

2.3.3 参加自治体の抱える課題

本年度の研究会参加自治体数の参加募集の際に、各参加自治体の抱える課題と施策化・事業化したテーマ (事業イメージ) を回答して頂いた結果をまとめた (表 2-4、表 2-5 参照)。回答は、平成 25 年 3 月 29 日現在のものである。

表 2-4 参加自治体の抱える課題

課題
エネルギーの面的対策を推進 (エネルギー需要家(点)による個々の取組の有機的なつながり等)
再生可能エネルギー・未利用エネルギーの利用推進
熱供給事業の推進
スマートメーター導入の推進
スマートコミュニティの好機を逃したくない
厳しい財政状況下での事業の具体化
昨年度の個別支援での予算案の実行に要する課題整理
情報や資料の不足
地域特性、費用対効果などを踏まえた事業化の具体化
事業者の省エネ推進を目的とした事業の構築
温暖化対策の推進に関する法律に基づく実行計画(事務事業編)の目標の設定
導入可能な事業の想定
家庭部門とくに集合住宅、賃貸住宅居住者の省エネ化
再生可能エネルギーの普及促進、災害時のエネルギー確保
既成市街地でのシステム構築の可能性
「スマートコミュニティの実現」自体が目的にならないようにする (事業のあり方や市民・団体・事業者との連携などを考慮するべき)
基地跡地の再開発の要望書(環境に配慮した開発)の具体化
都市整備部門を始めとする庁内調整
都市計画マスタープランの改定での盛り込み方
「エコまち法」への対応
糸口がなく、きっかけを欲しい

表 2-5 参加自治体の施策化・事業化したいテーマ(事業イメージ)

施策化・事業化したいテーマ(事業イメージ)
平常時を始め大規模災害にも対応した、BCP(緊急時事業継続計画)または、DCP(緊急時地域活動継続計画)の観点から新たなエネルギー供給システム
一般家庭へのスマートメーターや事業者向け個別メーターの設置
スマートハウス・マンションを含むスマートコミュニティの普及事業
新エネ・省エネ機器等の普及啓発、中小事業所への普及啓発(エコハウス・エコ事業所の普及)
電気自動車を活用したまちめぐり観光
太陽光発電の普及啓発
地域特性を踏まえた事業化(検討及び実施)
事業者・学識経験者・行政による検討組織の設立
HEMS、BEMS、FEMSやスマートメーターの活用を視野に入れたスマートシティ関連事業の展開
既存集合住宅の大規模改修にあわせた再生可能エネルギーの導入とスマート共同住宅化の支援
サイクルシェアリングの実施
建物間のエネルギー融通による効率的利用の展開
再生可能エネルギー導入(太陽光発電等)の普及啓発
街区のエネルギー効率化
災害時等に自立可能な街区の形成
商店街などと連携しながら、公共交通利用や環境家計簿など省エネ行動を実践した市民にポイントを与えるようなエコポイント制度
複数建物間の面的なエネルギー利用の可能性検討(補助金等活用やESCOの可能性・必要な費用・手間・作業内容の把握)

2.3.4 参加自治体が取得を希望する専門的知見

参加自治体が本研究で取得を希望する専門的知見は表 2-6 に示す。

表 2-6 各参加自治体が本研究で取得を希望する専門的知見

研究会で取得を希望する専門的知見
エネルギー供給システムや事業スキームの構築方法と活用できる都市計画手法
スマートコミュニティの基本的な知識
他自治体や国の動向
最新の新エネルギーの活用策
太陽光発電の屋根貸し事業の動向
区内のスマートコミュニティの実施可能性や区内産業と連携した推進方法
都市部における再生可能エネルギーの効果的な導入方法
太陽光発電以外の再生可能エネルギーの現状
HEMS、BEMS、FEMS やスマートメーターの動向
国のエネルギー・環境関連法令の規制・緩和の状況
当市で実施可能な事業の検討のための知見
ポテンシャル調査を行う際の知見
マイクロ水力発電の動向と実現可能性検討のための知見
ESCO 事業の動向と実現可能性検討のための知見
「エコまち法」導入促進の潮流を活用したスマートシティの検討のための知見
基本計画に位置づけるための知見

2.4 アンケート調査

2.4.1 目的

昨年度と同様、東京 62 市区町村を対象に、スマートコミュニティに関する認知度や取組状況等を把握する「アンケート」を実施する。これにより、東京 62 市区町村の現況（中間状況）を把握し、研究会などの実施方針に反映していくことを目的とする。

2.4.2 実施期間

平成 25 年 6 月～7 月中旬の間で予定している。実施内容は表 2-7 に示す。

表 2-7 アンケート調査の実施内容

項目		内容
目的		本事業開始時における東京 62 市区町村の中間状況の把握
対象		東京 62 市区町村
方法		調査票のメール送付
実施時期		6 月上旬から 2～3 週間程度
調査 内容	スマートコミュニティ導入に関する意識	認知度（国内取組事例）
		域内での取組状況
		域外での取組状況（情報収集したい事例）
		施策化・事業化の状況や意向
		その他

2.5 先進自治体へのヒアリング調査

先進自治体へのヒアリングでは、5 自治体に対して、ヒアリング及び現地見学を行う予定である。第 2 回研究会までに候補地を絞り込み、参加自治体の意見を踏まえたうえで実施する。期間は 8 月～10 月までを予定している。先進事例の選考及び主な調査項目は下記のとおりである。また、現在ヒアリングの対象として検討している先進自治体を表 2-8 に示す。

先進自治体の事業の詳細は、別冊資料で紹介する。

先進事例の選考において考慮する事項

- ・ 住宅（戸建、集合住宅）における（実証）事業
- ・ 災害を想定した取組
- ・ 離島における取組
- ・ スマートグリッドや CEMS などの最新技術
- ・ 屋根貸し事業

調査において明確にする事項

- ・ 現在までの経緯や背景（目的設定、地域課題など）
- ・ 現在（本年度）の取組や事業概要
- ・ 事業展開までのプロセス（補助金活用など）
- ・ 自治体としての役割
- ・ 今後の展開

表 2-8 先進事例のヒアリング対象自治体

自治体名	主な実証内容	優先度
青森県六ヶ所村	六ヶ所村スマートグリッド実証実験	○
千葉県柏市	柏の葉スマートシティプロジェクト	◎
神奈川県横浜市	経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証事業」	◎
神奈川県横浜市	経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証事業」の中における集合住宅版スマートハウス実証試験（東京ガス）	◎
神奈川県横浜市	新横浜 3 施設 ESCO 事業	◎
神奈川県	屋根貸し事業（進捗について）	◎
神奈川県藤沢市	FUJISAWA サステイナブル・スマート・タウン	◎
愛知県豊田市	経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証事業」	○
岐阜県岐阜市	スマートエネルギーハウス賃貸集合住宅の実証試験	◎
京都府けいはんな学研都市	経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証事業」	○
福岡県北九州市	経済産業省「次世代エネルギー・社会システム実証事業」	○
沖縄県宮古島	離島型マイクログリッド	◎
その他候補地	埼玉県春日部市、埼玉県熊谷市、千葉県千葉市、愛知県名古屋市、大阪府吹田市、宮城県大衡村、鹿児島県屋久島	

◎：表 2-5 をもとに、事務局で選択した候補地

○：表 2-5 に即しているが、都合により◎の候補地に行くことが困難になった場合に選択

2.6 個別支援

2.6.1 目的

参加自治体の地域特性や方向性に応じた具体的な施策・事業の形成を支援するため、参加自治体の各々の方向性と検討進捗レベルに即し、個別具体的な企画案及び資料等の作成支援、施策検討の方向性に合わせて整理した情報の提供を行うことを目的にしている。

2.6.2 実施内容

個別支援は、各研究会の間で行う。参加を希望する自治体が多い場合は、昨年度同様、グループ単位で行う。グループには、主担当と副担当を配置し、個別支援の進行や予算要求資料のとりまとめを行う（表 2-9 参照）。

また、昨年度と異なる点として、電話やメールによる個別の相談の連絡は、窓口を設け対応する。

個別支援における窓口	建設技術研究所 東京本社 地球環境センター 種浦 Tel: 03-3668-4002 E-mail: all62_sc@ctie.co.jp (再生可能エネルギーとスマートコミュニティ事務局)
------------	--

表 2-9 個別支援実施計画

段階	時期	内容	方法
参加確認	5 月下旬		・メールによる案内
グループ編成	6 月上旬	・交通の利便性、事業内容の進捗度等を考慮し、グループを編成	・協議会と委託業者（建設技術研究所）の協議のうえ、決定 ・決定後、メールで案内
1 回目	6 月中旬～ 7 月上旬	【継続自治体】 ・昨年度の予算要求資料の課題整理 【新規自治体】 ・予算要求資料の進め方の説明（地域課題の整理と関連施策の抽出）	・個別訪問（グループ単位で）
2 回目	8 月下旬～ 9 月下旬	【継続自治体】 ・必要情報の追加 【新規自治体】 ・予算要求資料の素案の確認	・個別訪問（グループ単位で）
3 回目 （とりまとめ）	11 月中旬～ 12 月上旬	【継続自治体】 ・必要情報の追加 【新規自治体】 ・予算要求資料の内容確認	・個別訪問（グループ単位で） ・賦存量と利用可能量を考慮したモデル地区の選定など
4 回目 （次年度に向けての取組）	1 月上旬～ 2 月上旬	【継続自治体及び新規自治体】 ・次年度の予算化に向けた支援 ・国や都の補助金申請の支援	・個別訪問（グループ単位で）

以上、本年度の実施内容をまとめたスケジュールを表 2-10 に示す。

表 2-10 本年度の主なイベントの工程

	5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		備考
	15	31	15	30	15	31	15	31	15	30	15	31	15	30	15	31	15	31	15	28	
1. 研究会(参加自治体対象)																					
1.1 第1回研究会		5/23(木)																			参加予定有識者: 佐土原先生、奥先生
1.2 第2回研究会						7/18(木):予定															参加予定有識者: 諸富先生、奥先生
1.3 第3回研究会												11/7(木):予定									参加予定有識者: 佐土原先生、諸富先生、奥先生
1.4 第4回研究会															12/17(火):予定						参加予定有識者: 佐土原先生、諸富先生、奥先生
2 アンケート調査(東京62市区町村対象)																					
2.1 アンケートシート配布			6月上旬																		
2.2 アンケート回収					速報報告																
2.3 アンケート結果の分析					アンケート 結果参照																
3 先進自治体へのヒアリング(事務局対応)																					
3.1 先進自治体の選考																					
3.2 先進自治体へのヒアリング(5自治体)																					
4 個別支援(参加自治体対象(自由参加))																					
4.1 個別支援の参加自治体の調整		参加表明の受付開始																			
4.2 第1回個別支援			日程・会場調整																		
4.3 第2回個別支援							日程・会場調整														
4.4 第3回個別支援													日程・会場調整								
4.5 第4回個別支援																日程・会場調整					
5 広報																					
5.1 HPの更新		H24年度及び第1回 研究会のHP更新				研究会のHP更新							研究会のHP更新		研究会のHP更新						

3. 本研究における調査内容

3.1 再生可能エネルギー導入方策の検討

再生可能エネルギーの導入方策の検討は、賦存量と利用可能量の結果提示を行い、数値・地図等のみではなく、調査結果の解説、データの解釈など、内容についてわかりやすい考察を行う。

3.1.1 賦存量調査対象の再生可能エネルギー

再生可能エネルギーの賦存量調査は、太陽光（太陽熱）、小水力、バイオマス（木質）を調査する。独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「再生可能エネルギー技術白書」をもとに、13の再生可能エネルギーに対して、東京 62 市区町村の賦存量調査対象の再生可能エネルギーを抽出した（表 3-1 参照）。

表 3-1 東京 62 市区町村における賦存量調査対象の抽出

再生可能エネルギーの種別	東京 62 市区町村の 賦存量調査の対象	判断材料／特記事項
太陽光発電	○	総務省緑の分権改革推進会議第 4 分科会資料（平成 22 年度）により、調査対象とする。
風力発電	×	総務省緑の分権改革推進会議第 4 分科会（資料平成 22 年度）により、調査対象としない。
バイオマスエネルギー	○	エネルギー源の推計が困難であるため、林地残材と公園剪定枝を評価する。
太陽熱発電及び利用	○	太陽光の賦存量から判断可能
海洋エネルギー （波力発電、潮汐発電、 潮流発電、海洋温度差発電）	×	研究開発段階であるため調査対象外
中小水力発電	○	総務省緑の分権改革推進会議第 4 分科会資料（平成 22 年度）により、調査対象とする。
地熱発電 （温泉熱発電・熱利用も含む）	△	53～120℃の熱水系地熱資源量は分布しているが、事業の阻害要因が多いため調査対象外
雪氷熱利用	×	気象条件上、事業は困難であるため調査対象外
熱電発電	×	研究段階であるため調査対象外
圧電発電	×	小型は実証されているが、実証レベルではない
工場等廃熱利用	△	エネルギー源の推計には、多種多様な事業者の協力が必要であり、都全域を網羅するには、時間を要するため、調査対象外
温度差熱利用	△	工場等廃熱と同様の理由と技術的問題を精査する必要があるため、調査対象外

○：本研究の調査対象、△：賦存量はあるが本研究の対象外、×：本研究の調査対象外

3.1.2 検討方法

太陽光発電の導入方策の検討方法を図 3-1 に示す。最新の土地利用現況図と縮尺 1/2500DM データを用いて、建物用途と建築面積を把握し、建物用地別に設置係数を乗じてパネル面積を推計する。そして、気象庁の日射量データ及び気温データをもとに、太陽光パネルの発電量を算出する。また、

縮尺 1/2500DM データによって、地区（街区）別に、送電線・道路との位置関係から設置コストを試算し、経済性評価を行う。

小水力発電の導入方策の検討は、河川を対象に、「未利用落差発電包蔵水力調査」（資源エネルギー庁）から、既設構造物における使用水量と落差をもとに発電量を推計し、縮尺 1/2500DM データによって、地区（街区）別に、送電線・道路との位置関係から建設コストと維持管理コストを試算し、経済性評価を行う。

バイオマス発電の導入方策の検討は、林地残材、公園選定枝の量から賦存量を算出して評価する。建築廃材の賦存量については、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」により、再資源化が義務付けられており、既に別用途に有効利用されていることから、エネルギー源としての推計の対象としない。

太陽光発電の導入方策の検討方法

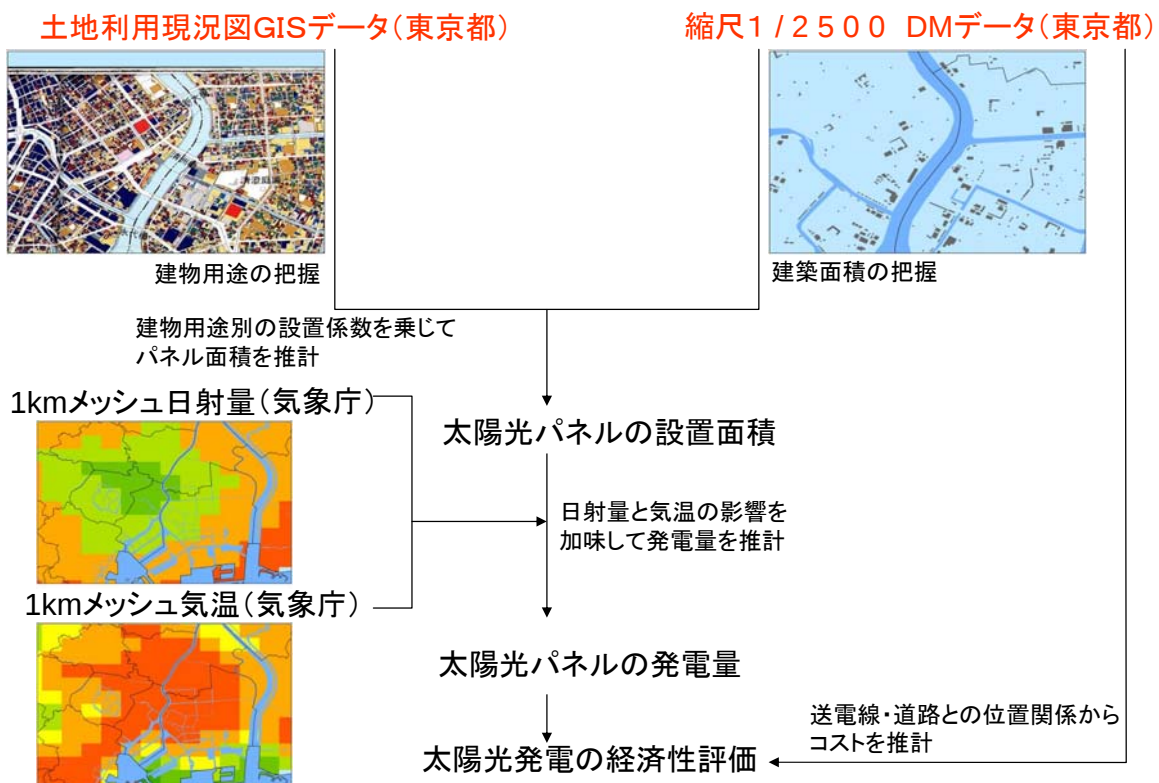


図 3-1 太陽光発電の賦存量調査と導入方策までの検討方法

3.2 地域特性、地域課題を整理した実践的なガイドライン（導入マニュアル）の検討

3.2.1 目的

参加自治体への個別支援をととして、地域特性と地域課題を整理し、地域特性別または、地域課題別に対応するスマートコミュニティを検討し、導入までに必要な諸手続きをまとめたガイドライン作成の検討を行う。

3.2.2 実施内容

ガイドライン作成にあたっては、本年度と来年度（平成 26 年度）の 2 年にまたがって実施する。次に示す骨子については、2 年間で調査・検討した結果を示すことにしている。項目及び内容は、調査の進捗などによって変更することもある。

- ➡ ガイドラインの目的
- ➡ 訴求ポイント（各章の説明）
- ➡ 東京 62 市区町村におけるスマートコミュニティの意義と目的
 - ・ スマートコミュニティの定義
 - ・ スマートコミュニティの必要性（背景、メリット）
 - ・ スマートコミュニティの主体（行政、住民、事業者の役割整理）
 - ・ スマートコミュニティ導入までのプロセス（計画策定、策定した計画の実現プロセス）
- ➡ 東京 62 市区町村におけるエネルギーフローの整理と管理のポイント
 - ・ 再生可能エネルギー導入の意義
 - ・ エネルギー需給バランスの検討方法
 - ・ 系統への売電と自家消費の使い分けの検討
 - ・ 平常時と非常時それぞれのオペレーションの検討
 - ・ 売電に必要なインフラの検討
 - ・ エネルギーシステムの管理体制とタウンマネジメントの検討
 - ・ エネルギー管理を担う人材育成方法の検討
- ➡ 東京 62 市区町村における省エネルギーの検討
- ➡ 東京 62 市区町村における創エネルギー・蓄エネルギーの検討
- ➡ 再生可能エネルギーの導入検討
 - ・ 東京 62 市区町村の賦存量と利用可能量
 - ・ 事業化検討
- ➡ 地域レベルでの先進事例紹介
- ➡ 先進技術動向の紹介
 - ・ 再生可能エネルギーの技術動向
 - ・ 地域レベルでの先進事例紹介

4. 調査の進捗報告（第 1 回研究会時点）

4.1 スマートコミュニティ導入の最新動向の調査

4.1.1 調査目的

スマートコミュニティの動向は、日々変化をしている状況である。特に、ハード面では、横浜市、豊田市、京都府けいはんな学研都市、北九州市をはじめとする 4 地域においての実証実験が展開され、毎年、前年度の取組成果を報告されている。また、民間企業主導による取組も各地で展開されており、その動向をすべて把握することが困難である。そのほか、ソフト面（調査・検討等）においても、国の支援を受け、全国各地で調査・検討が行われている状況である。

このような背景のなか、平成 25 年 3 月に経済産業省東北経済産業局は、「スマートコミュニティ・ガイドライン～再生可能エネルギーを活用したまちづくりの進め方～」を取りまとめた。ガイドラインの対象は、東北地方（特に、被災地）の自治体担当者であり、バイオマスエネルギーの導入促進に重点を置いた内容になっている。

ここでは、経済産業省東北経済産業局のガイドラインを参考に、自治体担当者へのガイドライン作成に必要な情報を整理し、最終的には、「東京 62 市区町村 スマートコミュニティ・ガイドライン～再生可能エネルギー及び未利用エネルギーを活用したまちづくりの進め方～（環境部門担当者向け）【仮称】」を作成することを目的としている。

4.1.2 ガイドライン作成に必要な項目

ガイドライン作成に必要な項目を 3.2.2 項で示しているが、本研究会では、その中の「スマートコミュニティの意義と目的」について検討する。3.2.2 項の「スマートコミュニティの意義と目的」に示した必要項目を整理する。

- ・ スマートコミュニティの定義
- ・ スマートコミュニティが必要な背景（メリット）
- ・ 行政、住民、事業者の役割
- ・ スマートコミュニティ導入までのプロセス（計画策定、策定した計画の実現プロセス）

スマートコミュニティの定義は、昨年度同様、『エネルギーを賢く「つくる」、「送る（蓄える）」、「使う」ことに加えて、住民等とともに、それらの取組を通じて新たな「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』とする。

以下、必要性、主体、導入までのプロセスについて、「スマートコミュニティ・ガイドライン～再生可能エネルギーを活用したまちづくりの進め方～（経済産業省東北経済産業局）」を参考に、東京 62 市区町村に想定した場合で整理した。

(1) スマートコミュニティを必要とする背景

スマートコミュニティ・ガイドラインの作成において、対象、目的を明確にし、なぜ必要なのかを示しておく必要がある。経済産業省東北経済産業局のガイドラインでは、それらを以下のよう示している。

【対象と目的】

対象：まちづくりの一環として、まちづくりを検討する自治体の担当者

目的：スマートコミュニティ（再生可能エネルギーを活用したまちづくり）の意義やそれを具体的に展開していく上でのノウハウを取りまとめ、地域でスマートコミュニティを検討する上での参考となる指針の作成を目的とする。

【必要な背景】

- ① 再生可能エネルギー等の新たなエネルギー源としての期待
- ② 停電リスクなどを回避し災害に強い地域づくりを実現するツールとしての期待
- ③ 地域の資源を使った地産エネルギーとしての期待

「スマートコミュニティ・ガイドライン～再生可能エネルギーを活用したまちづくりの進め方～ 経済産業省東北経済産業局（平成 25 年 3 月）」より

本研究で作成するスマートコミュニティ・ガイドラインでの対象は、研究会参加者の所属を考慮すると、「自治体の環境部門の担当者」にするのが妥当である。この場合、環境部門として視点からガイドラインを作成することを留意すべきである。

(2) スマートコミュニティのメリット

経済産業省東北経済産業局のガイドラインによると、上記の①～③までのスマートコミュニティが必要な背景を考慮すると、スマートコミュニティの実現は、エネルギーの地産地消（地域のエネルギーは地域でまかなう）の実現である。それによって、生まれるメリットは次の 3 つである（図 4-1 参照）。

【メリット】

- ① 多様なエネルギー源を活用することによるリスク※の軽減
- ② 適切な需要と供給の組み合わせによるエネルギーコストの削減
- ③ 地域の資源・人材を活用することによる雇用の創出

「スマートコミュニティ・ガイドライン～再生可能エネルギーを活用したまちづくりの進め方～ 経済産業省東北経済産業局（平成 25 年 3 月）」より

※①にいうリスクとは、大規模発電所を通じてつくった電力が災害などによって、入手困難な状況になることである。



出典：スマートコミュニティ・ガイドライン～再生可能エネルギーを活用したまちづくりの進め方～ 経済産業省 東北経済産業局（平成 25 年 3 月）を一部改変

図 4-1 スマートコミュニティの必要性とそれによる生み出されるメリット

(3) 行政、住民、事業者の役割

前述のとおり、スマートコミュニティの実現は、エネルギーの地産地消（地域のエネルギーは地域でまかなう）の実現であり、様々な主体が関与する。ガイドラインにおいて、各主体の役割を明記しておくことが必要である。

経済産業省東北経済産業局のガイドラインによると、スマートコミュニティの主体となりうるのは、「行政」、「市民」、「事業」の 3 者である。

3 者の役割を経済産業省東北経済局のガイドラインと昨年度の本研究会報告書を踏まえ、まとめると次のようになる。

【行政の役割】

- ・再生可能エネルギー、省エネルギー機器、蓄電設備の率先した利活用の推進、イベントやシンポジウムの開催、それらの関連情報の提供等を行う
- ・民間企業、市民を対象にした説明会、集会、展示会等を行う
- ・再生可能エネルギー、省エネルギー機器、蓄電設備の購入補助を行う
- ・地域活性化に資する再生可能エネルギーの利活用システムの構築に向けた検討・取組を行う（再生可能エネルギー導入促進基金の設置）

【市民の役割】

- ・節電などの省エネルギー対策（見える化を含む）に積極的に努める。
- ・再生可能エネルギー利活用の促進に向けた地域における主体的な取組に積極的に参加する。（再生可能エネルギーの導入促進基金への出資など積極的に参加する。）

【事業者の役割】

- ・節電などの省エネルギー対策に積極的に努める。
- ・再生可能エネルギーの導入促進基金への出資など積極的に参加する。
- ・独自に再生可能エネルギーの導入を進める。

(4) スマートコミュニティの実現のためのプロセス

スマートコミュニティの実現には、再生可能エネルギーの導入ありきで進むのではなく、そもそもの実現の目的を整理する必要がある。なぜなら、スマートコミュニティによって実現したい価値によって、システムを構築するうえで重視する点が異なるためである。

経済産業省東北経済産業局のガイドラインによると、スマートコミュニティの実現のプロセスとして、目的設定を行い、地域全体のエネルギーフローを整理して、省エネ技術の導入によるベースラインのエネルギー消費量の削減に努めていくことが重要としている。そのうえで、活用されていない既存のエネルギーの有効活用や再生可能エネルギーの導入を検討するというプロセスが望ましいとしている。

以上を参考に、スマートコミュニティのプロセスを図 4-2 にまとめた。

スマートコミュニティ・ガイドライン ～再生可能エネルギーを活用したまちづくりのチェックポイント～

Step1. スマートコミュニティ構築の目的整理

スマートコミュニティの構築には、取り組む主体に応じて多様な目的が存在する。まず、スマートコミュニティの構成要素ごとに、スマートコミュニティの構築の目的（＝実現したい価値）を整理する。

検討の ポイント

- スマートコミュニティの構築の目的（＝実現したい価値）のバランスの取り方を構成要素ごとに検討。
 - ① 省エネ・創エネによるエネルギーコストの削減
 - ② 停電時にも最低限のエネルギー供給が可能な災害に強いまちづくり（独立電源確保）
 - ③ 環境にやさしいまちづくりによるイメージアップ

Step2. 地域全体のエネルギーフローの整理

地域のエネルギーの需要と供給の関係を整理し、地域における需要家のエネルギー消費の現状と新たな地域開発によるインパクトなどを分析する。

検討の ポイント

- 需要家が実際に使用しているエネルギーと、そのエネルギー生産過程で発生した未利用エネルギーの分布を把握する。
- 未利用エネルギーが、どのような属性の需要家から特に多く生じているのか注目する。

Step3. 省エネ技術の導入によるエネルギー消費量の削減可能性の検討

省エネ技術などを導入することで、地域のエネルギー消費量削減可能性を検討する。

検討の ポイント

- LED照明などの省エネ製品に置き換えることで実現できるエネルギー消費の削減量を検討する。
- 「使用電力の見える化」等によって、電力使用量削減の啓発による削減も検討する。

Step4. 未利用エネルギーの有効利用の検討

Step2のエネルギーフローの分析の結果を踏まえ、未利用エネルギーの有効利用方策について検討する。主な方法としてはコジェネレーションや蓄電池の活用などが考えられる。

検討の ポイント

- 給湯に、ガスや燃料電池によるコジェネレーションを導入して電気と熱の双方を生み出すことで、総合的なエネルギー効率を高める可能性を検討する。
- 蓄電池を導入して、電力単価の高い日中のピークカットへの効果を検討する。

Step5. 再生可能エネルギー導入の検討

太陽光や風力、バイオマスなどの再生可能エネルギーの導入を検討する。導入の際には、一般的なインシヤルコスト・ランニングコスト・売電収入に加え、間接的な地域経済へのメリットも含めて検討する。

検討の ポイント

- 再生可能エネルギーから生じる電気・熱の規模を試算し、その利用形態を検討する。特に電気については、再生可能エネルギーによる出力変動をふまえながら、「売電」「ピークシフト」「自家消費」を使い分け、それらをEMSで管理できる仕組みを構築していく。
- 再生可能エネルギーの活用で生じる「地域での雇用創出」「廃棄物の処理費用の低減」「未利用地の有効活用」等の間接的なメリットも勘案しながら総合的に導入を検討する。

「再生可能エネルギーを活用したまちづくり計画」に反映

（参考）

出典：スマートコミュニティ・ガイドライン～再生可能エネルギーを活用したまちづくりの進め方～
～ 経済産業省東北経済産業局（平成25年3月）を一部改変

図 4-2 スマートコミュニティのプロセス

4.2 スマートコミュニティの計画策定のための支援

地域によって、スマートコミュニティによって実現したい価値（解決したい地域課題）によって、システムを構築する上で重視する点が異なるため、スマートコミュニティの計画を策定することが必要であることは前述のとおりである。

ここでは、スマートコミュニティの計画策定を支援する国の補助金を紹介する。

表 4-1 スマートコミュニティの計画策定支援の補助金

支援名	関係省庁（団体）	概要	策定後のメリット
低炭素まちづくり計画策定支援	国土交通省 都市局	平成 24 年 9 月、「都市の低炭素化の促進に関する法律」が公布され、今後、多くの市町村において、同法に基づく「低炭素まちづくり計画」（以下「本計画」という。）が作成され、同計画に基づき、総合的かつ計画的な都市の低炭素化の取組が推進されることが期待される。本計画策定の補助を行う。	計画が認定を受けると、下記の支援措置がある。 ・認定集約都市開発事業の施行に要する費用の補助 ・下水道管理者以外が排水施設から下水を取水する特例が設定される ・都市公園の占用許可手続きの簡素化の特例が設定される
スマートコミュニティ構想普及支援事業	一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会	スマートコミュニティの各地への普及を目指し、地域の状況に根ざしたスマートコミュニティの導入に必要な実現可能性調査に対して補助を行う。	調査前から事業化が見えている事業に対して、実現可能性調査を行う仕組みであり、進展する可能性はある。ただし、低炭素まちづくり計画に比べて、その後の補助は約束されていない。

以下の点を、上記関係省庁にヒアリングする予定である。

- ・ 計画策定補助の申請開始の時期
- ・ 低炭素まちづくりに関して、エネルギーのみの内容で申請も可能か
- ・ 認可までに要する期間
- ・ 計画策定で留意すべきこと（なお、低炭素まちづくり計画は協議会設置が必要である）

5. 結び

次回研究会（7月18日（木）予定）では、国もしくは各省庁の外郭団体からゲストスピーカーをお願いする予定である。

テーマは、「スマートコミュニティにおける国の方針と自治体に求めるもの（仮）」を想定している。