

# 小田原市における 脱炭素先行地域について

小田原市 環境部 ゼロカーボン推進課

## 1. はじめに

小田原市は、神奈川県西部に位置し、人口は185,986人（2024年4月1日現在）。市域の西部は箱根連山につながる山地、東部は曾我丘陵と呼ばれる丘陵地帯で、市の中央には酒匂川が南北に流れて足柄平野を形成し、南部は相模湾に面しています。戦国時代には後北条氏の城下町として発展し、江戸時代には東海道屈指の宿場町として栄え、明治時代には政財界人や文化人たちの別荘、居住地として愛されてきた神奈川県西地域の中心都市です。

本市は、再生可能エネルギーを持続的なまちづくりに向けて不可欠な要素と捉え、2019年に2050年までのCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロ（カーボンニュートラル）を目指すことを宣言するなど、脱炭素社会の実現に向けた取組を推進しています。2022年4月に計画期間がスタートした第6次小田原市総合計画では、「環境・エネルギー」を重点施策に位置付けるとともに、2030年目標として「CO<sub>2</sub>排出量を2013年度比50%削減」、「再生可能エネルギー導入量を2019年度比5倍」とする野心的な目標を掲げました。「地球沸騰時代」とも言われる現在における脱炭素化の潮流の中で、取組の一層の加速を図っています。

## 2. 脱炭素先行地域について

「脱炭素先行地域」は環境省が主導する国の政策で、2050年カーボンニュートラルに向けて、民生部門の電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めたそのほかの温室効果ガス排出についても、我が国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する地域です。

2021年に策定された「地域脱炭素ロードマップ」に基づく「実行の脱炭素ドミノ」のモデルとして、地方自治体の事業提案の中から環境省が全国で少なくとも100カ所選定するとしており、第4回選定までに36道府県94市町村の73提案が選ばれています。本市は2022年に選定され、地域の成長戦略の一環として事業提案の実現に向けた取組を進めています（図-1、2）。

## 3. 脱炭素先行地域の本市事業提案について

本市の事業提案は、「“エネルギーと地域経済の好循環”のための基盤づくりを通じた市街地活性化」で、東京電力パワーグリッド株式会社 小田原支社との共同提案事業です。

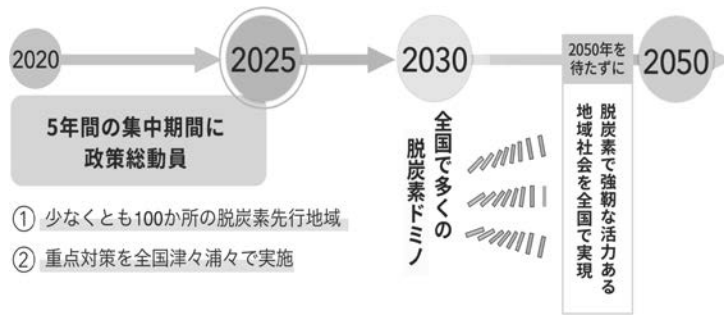


図-1 地域脱炭素ロードマップ (環境省)

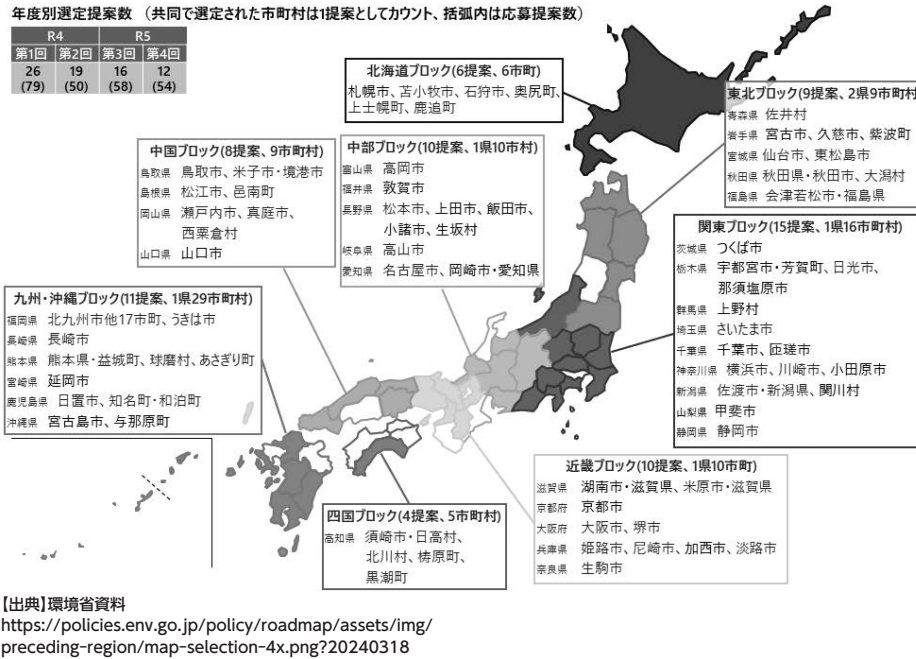


図-2 脱炭素先行地域選定状況 (73 提案) 2024年3月18日時点

これは、配電網レベルでの電力需給バランスの調整や省エネ対策等による商店街の活性化等を盛り込み、単に脱炭素化を実現するにとどまらず、地域経済の好循環や生活の質の向上に資する取組です。事業は、(1)商店街の活性化につながる「ゼロカーボン商店街」の推進、(2)市民の行動変容を促す大型施設等の脱炭素化、(3)市内の電力地産地消プラットフォーム (AEMS) 構築、(4)市内の太陽光発電ポテンシャル最大導入、(5)EV が市内を日常的に走行する「EV 宿場町」の推進、という五つの柱から成り立っています。

(1) 商店街の活性化につながる「ゼロカーボン商店街」の推進

小田原駅東口から小田原城までのアプローチに

面した六つの商店街に対して、店舗への省エネ機器等の導入やカーボンフリー電力への切り替えを促進し、「ゼロカーボン商店街」としてのPRを通じて、新規顧客の獲得も図るものです。

現在、市に登録された省エネ支援事業者3者と協力して省エネ診断を進めているところであり、今後、換気空調、照明、給湯等の改修を順次進めていく予定です。

また、神奈川県と協力して、再エネ電力に切り替えた事業者に対する県知事・市長名の認定証交付 (かながわ再エネ電力利用事業者認定) や事業者情報のPR等を通じて、事業者のカーボンフリー電力への切り替えを後押しし、商店街の多くの施設でゼロカーボン (RE 100<sup>\*1</sup>) を実現していきたいと考えています (図-3)。

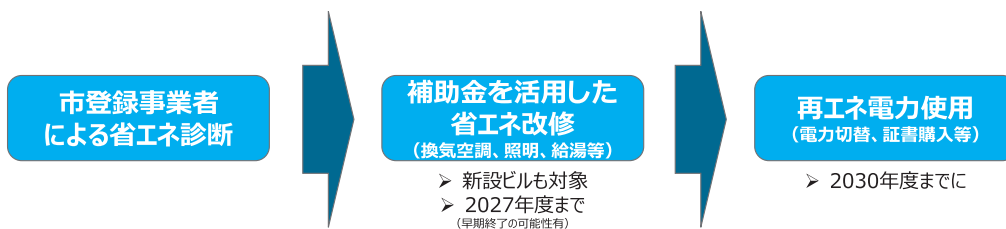


図-3 ゼロカーボン商店街実現に向けたアプローチ

※1 使用する電力の100%を太陽光発電などの再生可能エネルギーで賄うこと

(2) 市民の行動変容を促す大型施設等の脱炭素化

市民に、日常生活の身近なところでも脱炭素化の取組が進んでいることを認識してもらい、脱炭素化の取組を自分事として捉えることで、環境意識を実際の行動につなげていく取組です。

具体的な例としては、現在建て替えを進めている小田原市立病院を ZEB-oriented 水準とするなど、市内における象徴的な施設等の脱炭素化を推進しています。

(3) 市内の電力地産地消プラットフォーム (AEMS) 構築

現在、電力系統内の需給バランス不安定化・混雑化により、再エネの出力制御が発生し、2023年度は九州地方で7%、中国地方で4%の再エネが使われずに捨てられる見込みですが、2030年頃には本市でも出力制御が発生する見込みがあり、市内事業所等で余剰となる電力を捨てずに、市内（配電網内）で地産地消する仕組みを構築する必要があります。

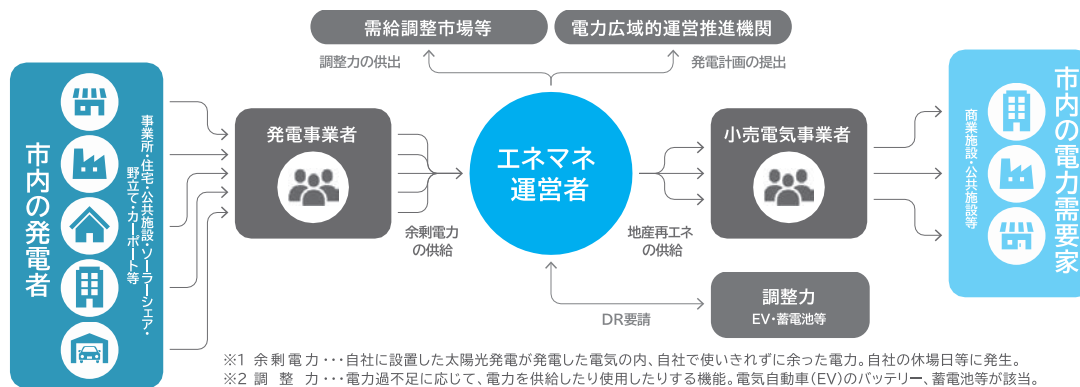
そのため、EVカーシェアリングや系統線を活用したマイクログリッド※2など、これまで公民連携により先駆的なエネルギー事業に取り組んできた本市は、それらの発展系として、東京電力グループと共同で全国に先駆けて AEMS (エリア・エネルギー・マネジメント・システム) の構築に取り組み、2025年度の運営開始を目指しています (図-4)。

※2 地域にある再生可能エネルギーを利用し、停電などの非常時に一定のエリア内に電力を供給する仕組み

AEMSの目標は、市内の余剰電力を取引するとともに、市内の調整力を制御して電力の需要と供給を調整するプラットフォームとなることです。

AEMSの構築によって、市内（配電網内）で発生する余剰電力を電力の需要と供給のバランスを調整しながら市内で消費することにより、市内の発電者の売電リスク・コストを軽減し、地産エネルギーの最大導入につなげます。

市内の発電者にとっては、出力制御リスクや系統接続料の軽減につながることに加え、捨てていた余剰電力の収益化による安定した売電収益の確



※1 余剰電力…自社に設置した太陽光発電が発電した電気の内、自社で使いきれずに余った電力。自社の休場日等に発生。  
 ※2 調整力…電力過不足に応じて、電力を供給したり使用したりする機能。電気自動車(EV)のバッテリー、蓄電池等が該当。

図-4 AEMS 電力流通イメージ

保といった収益面でのメリットがあります。

また、AEMSへ電力を供給さえすれば発電事業として成立するため、売電先の特定が不要となつて、契約事務やインバランスリスク<sup>※3</sup>の軽減といった運用面でのメリットにもつながります。

※3 発電計画と実績値とのズレ（インバランス）が生じた場合に発電事業者が支払うインバランス料金のように、電力の需要と供給の差によって生じるリスク

本市にとつても、AEMSの構築は、全国市場調達依存度を低減して電力の地産地消の推進に寄与するものですから、エネルギー代金の域内循環につながり、脱炭素のみならず地域経済の好循環に貢献するものと期待しています（図-5）。

現在本市では、市内に設置された太陽光発電の余剰電力（自社に設置した太陽光発電により作られた電力のうち、自社で使いきれずに余った電力）をAEMSに供給してもらえ事業者を募集しており、余剰電力をAEMSに供給する目的で新設される太陽光発電について新規導入費の最大

2/3を補助するといった支援策を講じています。市内の事業者、発電事業者、小売電気事業者等とともに、地域の財産としてAEMSを作り上げていきたいと考えています（図-6）。

(4) 市内の太陽光発電ポテンシャル最大導入

本市における建物屋根など建物系太陽光の再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、全国平均を大きく上回っています。そのため、2050年カーボンニュートラルに向けて、太陽光発電の導入拡大は重要なファクターであると考えています。

そこで、市域全体で太陽光発電を拡大すべく、補助制度の充実といった支援策を講じることはもちろん、戸建住宅用太陽光発電シミュレーションサイト「Suncler」の事業所版（Suncler for Business）により事業所の屋根における太陽光発電のポテンシャルが見える化することにしました。また、「系統空き容量見える化マップ」を提供して、系統の観点から太陽光発電の設置が推奨されるエリアを発電事業者に提示するなど、太陽

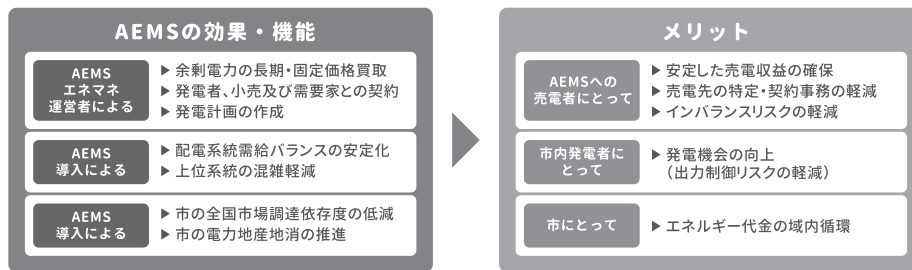


図-5 AEMS の効果・機能, メリット

- エリア・エネルギー・マネジメント・システム (AEMS) に余剰電気を供給するPVには、補助率2/3又は1/2で補助。
- 補助金を活用したPV導入・AEMS売電により、FIT（固定価格買取制度）売電と同等以上の内部収益率（IRR）が見込まれる。
- PV設置形態は、自己所有、PPA、リースいずれも可。
- PV設置場所は、屋根置き、農地（ソーラーシェア）、地上（野立て）、カーポート等。
- PVと併用する蓄電池も補助対象（上限5.16万円/kWh）。
- 神奈川県補助金（補助額6万円/kW）と併用可となる予定。

補助率/額	2/3	1/2 <sup>※1</sup>	5万円/kW	7万円/kW
用途	全て <sup>※2</sup>	全て <sup>※2</sup>	事業者用	家庭用
自家消費率	50%以上	50%未満	100%	30%以上
AEMS売電	要 <sup>※3</sup>	要 <sup>※3</sup>	(売電なし)	推奨
交付要件	RE100 <sup>※4</sup>	促進事業認定 <sup>※5</sup>		

※1 カーポートの場合、1/3。  
 ※2 戸建住宅は除く。  
 ※3 単独250kW未満のPVの場合、市に登録された発電事業者（アグリゲーター）を介した売電が必要。  
 ※4 PV設置場所が民生部門に該当する場合、2030年度までのRE100（電力消費に伴うCO<sub>2</sub>排出の実質0、カーボンフリー電力への切替等により実現）が必要。  
 ※5 地域脱炭素化促進事業計画を市に提出し、市の認定を受けることが要件。詳細は、事業認定手続きのガイドラインを参照。

図-6 太陽光発電 (PV) に対する令和6年度小田原市補助金

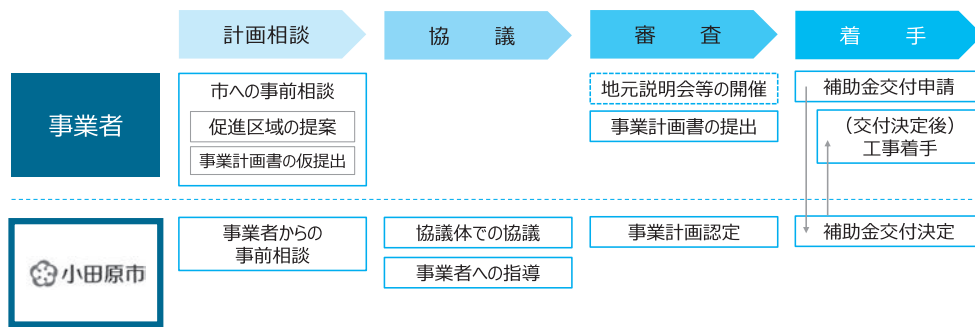


図-7 促進事業のスキーム図

光発電関連事業者と連携した戦略的導入の促進を図ります。

また、本市は、太陽光発電の設置に当たっての地元関係者との合意形成や各種許認可手続きを支援するため、地球温暖化対策推進法に基づき、地域脱炭素化促進事業の対象となる促進区域（一部地域を除く市街化区域）を定めて、事業認定手続きに関するガイドラインを公開しています。

事業計画書を市に提出し認定を受けることで、各種許認可のワンストップ特例制度が適用され、また、地元関係者との円滑な合意形成が可能となります（図-7）。

(5) EV が市内を日常的に走行する「EV 宿場町」の推進

本市は、2030 年度に乗用車の 10% (約 9,000 台) を EV に代替する目標を掲げています。

EV の普及促進に向けて、充電インフラが十分

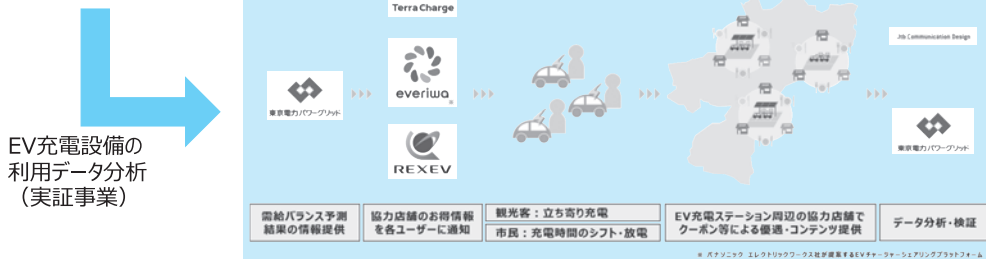
に設置されていないことや、EV を積極的に利用するインセンティブが十分でないことが足元の課題とされています。その一方、EV が急速に普及すると電力システムへの負荷が大きくなるため、地域の電力需給に応じて EV ユーザーが能動的に充電することを促す仕組みづくりが必要とも言われています。

このため、2023 年 8 月、本市及び民間事業者 11 社で「小田原市 EV 宿場町コンソーシアム」を設立し、市内の走行を想定する EV の販売や EV カーシェア等のサービスの展開、市内の公共・民間施設における EV 充電設備の設置拡大、EV タクシー・バスの導入といった二次交通における EV 化などに向けて取り組んでいます。

2024 年 2 月には、コンソーシアムの取組の一環として、EV 充電設備の利用データの分析及び分析結果に基づく地域の電力需給に応じた EV 利用を促すサービス等の提供を実施するに当たり、

1. コンソーシアム取組内容

- 市内の走行を想定するEVの販売又はサービスの展開
- 市内におけるEV充電設備の設置及び運営
- 地域の電力需給に応じたEV利用・市内消費を促すサービス等の提供



2. コンソーシアム会員

小田原市 ENECHANGE Jtb Communication Design TERRA CHARGE NISSAN 日本交通株式会社  
 箱根モビリティサービス Panasonic BIPROGY 富士急グループ 富士急湘南バス株式会社 REXEV 50首領 (2024年3月19日現在)

図-8 小田原市 EV 宿場町コンソーシアム取組内容・会員

関係するコンソーシアム会員間で秘密情報の取扱いを定めた協定を締結しました。今後、EVのエリアエネルギーマネジメントへの活用を推進していきます(図-8)。

## 4. おわりに

脱炭素領域は技術革新著しい領域であり、技術やノウハウを持たない地方自治体が脱炭素に取り組むに当たっては、公民連携により民間事業者と地方自治体が共に取組を進めていく必要があると考えています。そのため、本市は取組の基本方針として一貫した公民連携を掲げており、政策立案と民間の持つ技術を生かした共創を推進し、環境と経済が好循環する持続可能な脱炭素社会の実現を目指しています。

本市は“エネルギーのフロントランナー”として、新たな挑戦・最先端の取組を実施できるフィールドであり続け、脱炭素技術を持つ民間事業者から選ばれる存在でありたいと考えています。

脱炭素先行地域の取組を通じ、政府目標を20年前倒しして脱炭素を実現するエリア(小田原モデル)を市内に創出し、本市他市域への拡大はもちろん、全国の脱炭素ドミノの起点の一つとなるべく、引き続き取組を進めていきます(図-9)。

最後に、脱炭素先行地域を主導する環境省及び同関東地方環境事務所や、小田原市脱炭素先行地域計画の共同提案者の東京電力パワーグリッド株式会社 小田原支社をはじめとした、本市脱炭素先行地域の取組に参画いただいている多くの民間事業者の方へ、そのご尽力とご協力に感謝申し上げます、結びといたします。

- 小田原市は“**エネルギーのフロントランナー**”として、新たな挑戦・最先端の取組を実施できるフィールド。
- 20年前倒しして脱炭素を実現するエリア(小田原モデル)を市内に創出し、市域・全国に**脱炭素ドミノ**を展開。
- 国家プロジェクトとして、**全国規模のルールメイキングにも積極的に発信**。

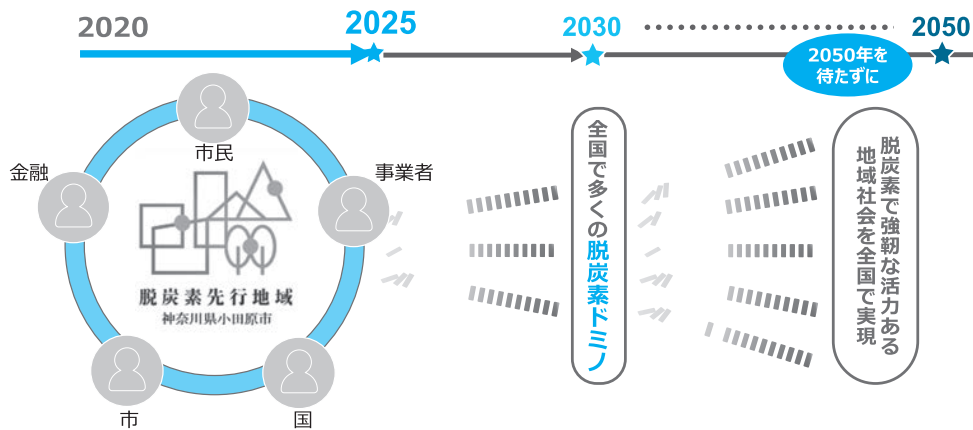


図-9 脱炭素ドミノを引き起こす“エネルギーのフロントランナー小田原”