

神奈川県

小田原市

EV
×
エネルギー
マネジメント

EV
×
MaaS連携

EV
×
地域防災



シェアEVの
公用車活用

EV
×
ワーケーション

神奈川県小田原市

公民連携で

EV
×
移住促進

EV
×
地域イベント

脱炭素社会を目指す

～EVを活用したエネルギーマネジメント～

地球規模の課題である気候変動問題の解決に向け、2015年のパリ協定の採択により、わが国は2020年10月、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラルを目指すことを宣言した。これを受け、市町村も地域資源を活用した再生可能エネルギーの拡大に動いている。今回は、2050年のゼロカーボンミッションを実現するため、公民連携で再生可能エネルギーのさまざまな事業を展開している小田原市に焦点を当て、その取り組みを取材した。



公民連携で 脱炭素社会を目指す

●電気自動車(EV)は“動く蓄電池”

小田原市内には、会員になればスマートフォンで手軽に利用できるカーシェアリング用のEVが42台導入されている。“eemo”(イーモ)と名付けられたこのサービスは、持続可能な社会インフラの実現を目指す(株)REXEV(レクシブ)が提供しており、再生可能エネルギーを活用したEVカーシェアリングとして小田原から全国に展開している。小田原市役所を訪問すると、2か所のステーションに計7台が設置されていた。

『EVを活用した地域エネルギーマネジメントモデル事業』として小田原市、(株)REXEVそして地域電力である湘南電力(株)の3者が2019年に協定を結んで実現した実証事業です」と説明してくれたのは、市環境部ゼロカーボン推進課主任の齊藤裕佑さん。小田原市は事務局となって各社との連携を図り、公共交通機関、金融機関、メーカー等さまざまな分野に協力を呼びかけた。

2020年6月には、市役所駐車場内に2台のEVをカーシェアリング用に設置。平日8時から18時まで公用車として使い、夜間や休日は一般の人が利用できるようにした。そして実証実験で得た知見をもとに2023年4月からは、公用車として導入したEV5台を同カーシェアリングとして活用している。「この5台については夜間や休日の利用料の一部が市の収入となっています」と齊藤さん。

駐車場を見ると、EVの充電コネクタはすべて充電スタンドにつながっている。「この電源は、



市役所駐車場内に最初に設置した2台のEV(ニッサンリーフ)

市役所の太陽光発電です。放電もできるようにステーションには充放電設備を設置しているので、車自体を蓄電池として活用できます。エネルギーを効率的に活用するため、車の予約状況に合わせ、あるときは充電し、あるときは車両から放電して施設の電気として利用できるシステムになっています」。

EVは単に交通手段だけではない。「動く蓄電池」として蓄えたEVの電力を効率的に施設に供給し、災害発生時には一転、「地域の非常用電源」として活躍することが期待されている。

●再生可能エネルギーは“地域資源”

2011年3月の東日本大震災時の計画停電は、市民生活はもちろん、観光産業等の地元企業に深刻なダメージを与えた。「電気の供給は当たり前ではないのだということを痛感した経験が、エネルギーの自給、再生可能エネルギーへの取

小田原市 人口186,813人、世帯数84,251戸(令和5年5月1日現在)
神奈川県南西部に位置し、西部に箱根連山につながる山地、東部に曾我丘陵、中央には足柄平野が開け、縦貫する酒匂川が南の相模湾に注ぐ。戦国時代には後北条氏の城下町、江戸時代には後海道屈指の宿場町(小田原宿)として栄えた。都心からのアクセスもよく、黒潮による温暖な気候により、ウメやミカンなど多くの農産物でも知られている。

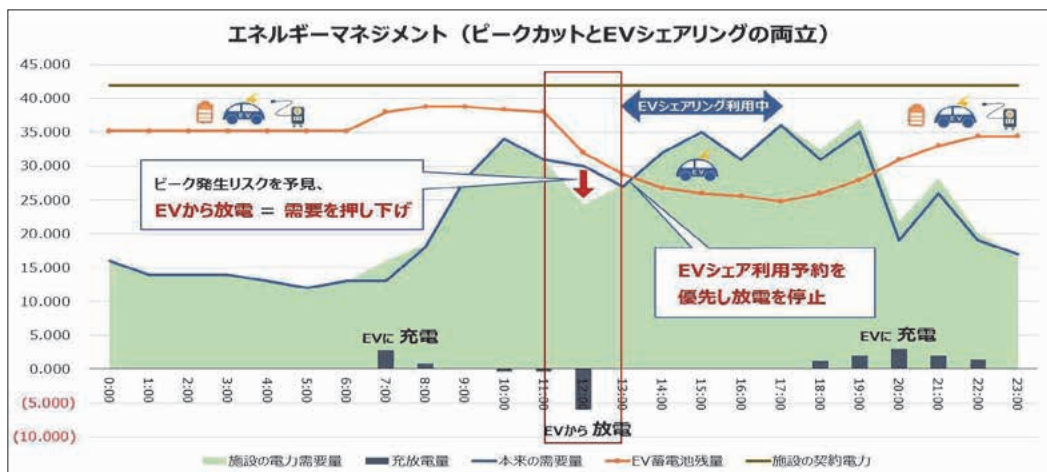


り組みに向き合うきっかけになりました」と、当時を振り返るのは環境部ゼロカーボン推進課係長の小野貴朗さん。

小田原市と地元企業が協議した結果、38社の出資により、地域電源を開発する「ほうとくエネルギー㈱」を2012年12月に設立、2014年には地域電力の先駆けである湘南電力の株式を地元企業が取得して承継し、小田原市はこれらの支援役を担った。

2014年4月、小田原市は「再生可能エネルギーの利用等の促進に関する条例」を制定し、再生可能エネルギーは地域固有の資源であり、これらを活かすことで持続可能なまちづくりを目指す理念を打ち出した。

その後、市役所や市内の小学校7施設に太陽光発電と蓄電池を設置した。「小田原は豊かな自然環境に恵まれています、再生可能エネルギーのポテンシャルは太陽光発電が主力となります。太陽光発電は、時間帯、季節、天候に左右されるため、電力を効率よく活用するには蓄電池で調整する必要がありますが、より効果を高めるため、複数の施設でシェアする方法を考えました」と小野さん。施設で発電したエネルギーを個別管理するのではなく、複数を束ねて一括管理・蓄電して電力の需要ピークを押し下げ

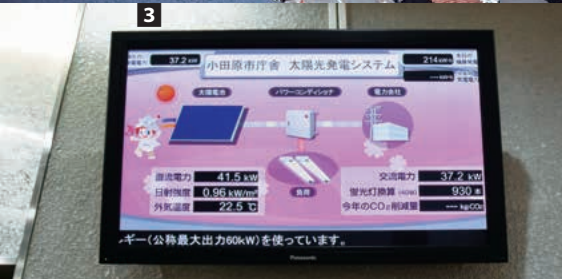


EVを活用したエネルギーマネジメント（EVからの放電によるピークカット）。シェアリングサービスと蓄電池としての特徴を両立している特徴がわかる。

る運用法だ。

『EVを活用した地域エネルギーマネジメントモデル事業』も、そうした事業から生まれた一つの方法であり、地域のエネルギーマネジメント（電力の需給バランス）に活用することで地域交通サービスとエネルギーマネジメントとの両立を実現している。

また、カーシェアリングによって交通分野とリンクしたことで、これまで環境分野だけで留まっていた再生可能エネルギーの取り組みが新たな展開を見せている。EVカーシェアリングとオートキャンプ場とがタイアップしたワーケーションプランやイベントのライトアップなど、他分野へ広がりを見せるようになり、EVと再生可能エネルギーの新たな活用が期待されるようになった。



1 イベントで使用される発電機の代替としてEVを活用し、小田原城の広場のライトアップにEV電源から給電。2 市役所に設置された太陽光発電パネル。3 庁舎エレベーターホールに設置された太陽光発電モニター。4 小田原市いこの森林間オートサイトとタイアップしたワーケーションメニューでEV蓄電池を活用。5 2023年4月に設置した地域の再生可能エネルギーで走る5台のEV。eemoの会員数は4,000人以上で職員の会員登録者は約150人（一般職職員の約15%）。6 小田原市における地域マイクログリッドを活用したエネルギーマネジメント事業に関する協定書調印式。事業には5社が参画した。

地域マイクログリッド*の発動訓練



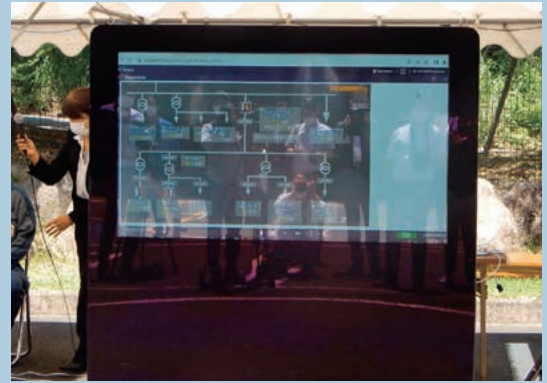
1 開閉器操作指示



2 開閉器操作（解列）



3 地域マイクログリッド立ち上げ



4 地域マイクログリッド運用時の状況

*地域マイクログリッドとは、大規模発電所の電力供給に依存せず、エネルギーを地産地消する小規模電力ネットワーク。再生可能エネルギーで電気を作り、蓄電池などで電力量をコントロールして電力供給を行う。



ゼロカーボン推進キャラクター「ボンボンちゃん」さまざまなゼロカーボンアクションを紹介している。本名は「零川凡々」。

● 民間企業とのネットワークの創出・活用

再生可能エネルギーの事業推進は、市町村単独でなし得ることは難しい。小田原市はこれまで、民間企業と連携して事業を展開している。2021年には京セラ(株)、(株)REXEV、湘南電力(株)、(株)A.L.I.Technologiesと協定を締結し、既存の配電網を活用した地域マイクログリッド*事業に取り組んだ。市内の公園敷地に太陽光発電や大型蓄電池等の各種設備を設置し、災害等による大規模停電時には東京電力の送電線を部分的に使用して、太陽光と蓄電池から電力を供給する。

2022年5月、実際に地域マイクログリッドエリアの一時的な解列、既存の配電網を活用した自律運用、系統への再接続の一連のフローに係る非常時発動訓練を実施し、成功させた。「非常時には地域の電力拠点となるとともに、『EVを活用した地域エネルギーマネジメントモデル事業』と連動することで市内各所のEVがここで充電し、各避難所に電気を届けることもできます」と話す齊藤さんは、この事業をステップに、これまで段階的に取り組んできたエネルギーマネジメント事業を更に発展させたいと考えている。

「太陽光発電施設が多くなると、出力抑制という事態に陥る場合もあり、地域の再生可能エネルギーが活用できなくなってしまう。この問題を未然に防ぐには、送配電事業者との連携が必要で、配電網を活用した再生可能エネルギーの地産地消のしくみづくりができれば、ビジネスの可能性も広がります」。

小田原市は東京電力パワーグリッド(株)小田原支社と、環境省が募集する「脱炭素先行地域」に共同申請し、2022年11月に選定された。中心

市街地の価値向上と地域経済の好循環の創出をテーマに、配電網を活用した日本初の分散型エネルギーマネジメントのしくみを構築する。このしくみが構築されることで、小田原市の公民連携体制がより広がりを見せるに違いない。「今後も民間企業から見て、小田原市が魅力的なフィールドと思われるよう、環境・体制づくりを継続して進めていきたい」と話す小野さん。都心から近いことや自治体の規模などから、実証協力を希望する企業もあり、脱炭素ビジネスの展開を志向する企業には協力を惜しまないという。

一般的に太陽光発電設備の導入時には個々の需要に合わせる事が最適とされるが、地域全体から見れば、限りある再生可能エネルギーのポテンシャルを生かしきれないこととなる。そのため、小田原市では、個々で消費できず余った再生可能エネルギーは地域内で有効活用していくとして、設備設置の際は最大限の容量を導入してほしいと啓発し、積極的に支援を行っている。

「自治体が単独で脱炭素化したとしても、脱炭素社会は実現しません。自治体と民間、自治体間などさまざまな主体が連携することで、それぞれの取り組みの効果を最大化していきたい」と齊藤さん。

再生可能エネルギーを活用して地域の価値を高めようとする小田原市の思想と柔軟な協力体制は、新たな企業を呼び込む共振の波を広げ、その先進的な取り組みは、エネルギー事業の新たな形を作り出すだけでなく、企業誘致の新しい形態をも生み出しつつある。

【取材・写真協力 小田原市環境部ゼロカーボン推進課エネルギー事業推進係】