

BEVを活用したエネルギーマネジメントシステムの試験導入

Start of trial implementation of energy management system using BEV

カルチュア・コンビニエンス・クラブ株式会社（以下、「CCC」）が運用する「Karuzawa Commongrounds」（2023年2月 開業）にて、カーシェア用BEVを蓄電池として活用し、エネルギーマネジメント効果を最大化するとともに、コミュニティ内で再生可能エネルギーをシェアするためのEMSを試験的に導入し評価を開始した。本実証は当社、中部電力ミライズ（株）、および（株）デンソーの3社によって実施している。



執筆者

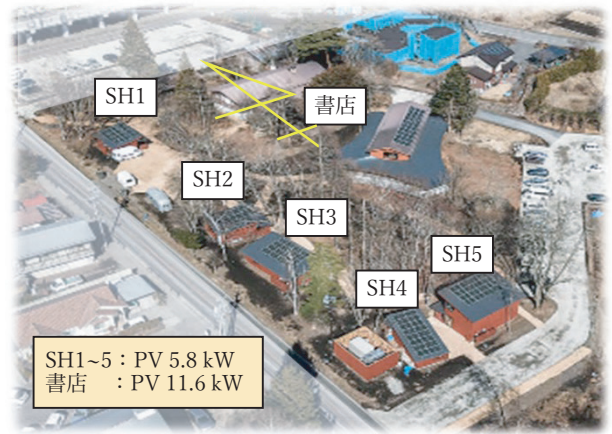
先端技術応用研究所
EaaSグループ

藤田 美和子・遠藤 真紀・村川 敬祥

1 実証目的

2050年の脱炭素社会の実現を目指して、太陽光発電（PV）を代表とする再生可能エネルギーの導入が拡大している。しかし、需要以上のPVがあれば、発電抑制をするか、安価に逆潮流するしかなく、多くの場合は自家消費の範囲でPV容量を決定することが多い。その場合は、全需要に占める再エネ率は30%程度になることが多い。再エネ率を高めるには、PVをできるだけ多く設置し、蓄電リソースを導入することが必要である。本実証では、未だ高価な定置式蓄電池の代わりに、V2H充放電器2式とBEVを2台用いた。災害時にBEVから建物へ放電するだけでなく、余剰電力の吸収やデマンド制御を日常的に実施する。BEVは、コミュニティのシェアカーとして利用されており、さらにコミュニティの環境負荷低減啓蒙の意図から、BEVの充電は極力再エネを活用することが求められている。蓄電池としての利用とシェアカーの利便性の両立、PVによるBEV充電の優先とデマンド抑制の両立、という2つの課題の解決・検証が本実証の目的である。

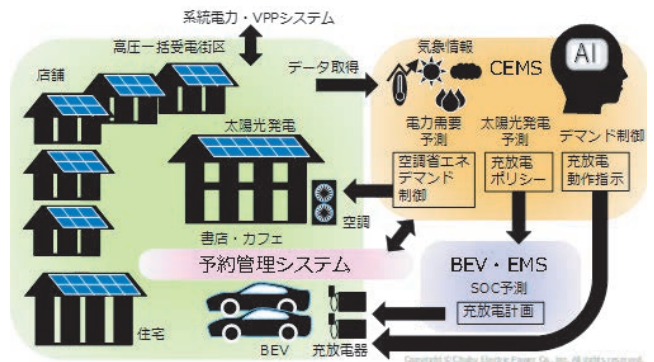
ら需要予測とPV発電予測を行い翌日のBEV充放電のポリシーを自動生成する。充放電ポリシーは車両の予約情報（使用時間や予定走行距離）と合わせて、BEVのEMSに連携され、BEVの充放電計画を作成する。カーシェアの利便性を損なわないように、予約時間までに運行に必要な充電率を確保する。中部電力EMSでは、これに加えて、空調省エネ制御、逆潮流抑制やデマンド制御を行う。



第1図 「Karuzawa Commongrounds」全景とPV配置

2 施設概要

軽井沢町は涼しい気候が特徴であるが、年間日照時間は2,000時間ほどあり東京と同程度である。街区にはテナント店舗5軒（SH1～SH5）と街区中央の書店があり、それぞれの屋根にPVが設置されており、総発電容量は40.6kWである。街区の全景を第1図に示す。街区は高圧一括受電しており、PVは街区内でシェアされている。V2H充放電器は街区の端に2台設置され、1台あたり6kWの充放電が可能である。蓄電リソースとなるBEVは2台配備され、1台あたり70kWhの蓄電容量である。



第2図 BEVを活用したエネルギーマネジメントシステム

3 エネルギーマネジメントシステムの概要

エネルギーマネジメントシステム（EMS）の概要を第2図に示す。中部電力EMSは、気象情報と過去データか

4 今後の予定

現在、EMSを改良しつつ、BEV充電の再エネ率向上、余剰発生回避、デマンド制御について実証している。2025年3月まで実証を行い、2025年4月から実運用を開始する予定である。今後は脱炭素を実現する本システムを関係者とともに提案していく。