



119

EVをVPPに組み込むための課題(上)

EVを再エネ電力の貯留源としつつ広く活用していく試みは最近多い。しかし、EVの蓄電池も他の一般的な蓄電池同様に、我が国では今は配電網への逆潮流が許されないため、苦しい工夫が必要だ。本欄では北九州市と神奈川県小田原市のEVを含めた取り組みを2022年12月及び21年7月に紹介しているが、その後の進捗や課題を見てみよう。(No.258、228参照)

北九州市では、同都市圏18市町が連合し、公共施設を中心にオンサイトのPPAによって37MWのPVパネルを貼ることとしている。再エネ比率を上げるには、余剰電力の融通が有利だが、まだ検討中なので、自前の蓄電池、そしてEVを活用することとして発電時間外にも追加的に再エネ比率を稼ぐ算段となっている。北九州市役所のEV化を見ると、一般公用車の約1割の80台が既にEVとなった。しかし、屋根の上のPVパネルとのマッチングは不十分で、さらにEV台数が限られているため蓄電量はまだまだ少ない。また、EV放電先としての市施設では三相交流設備への給電に高価な装置が要ることなどで、蓄電した再エネ電力の幅広い活用には至っていない。結果的に、EVの蓄電のほとんどは購入電源起源で、かつその量も走行に伴う消費量見合いに限られているという。

小田原市は、EVによる再エネ電力利用に一層大きな期待を寄せている。それは、北九州市と同様に、公用車、そして非常時の移動電源車としてEVを使うだけでなく、平日夜間や休日にEVを市民とのカーシェアに貸し出し、民間での化石燃料消費の削減にも貢献させるということである。市の公用EV13台のうち7台が民間(REX EV社)管理によってカーシェアされている。さらに、同社は35台のEVカーシェアを直営している。しかし、カーシェアに供している7台の公用EVの休日夜間の稼働率は、1台1日当たりに均してみるとせいぜい20分という。民営のEVシェアでも設置場所によっては稼働率が採算ラインに達していない。EV蓄電能力を活かすには、稼働率の底上げが課題である。同市では、再エネによる将来の系統混雑に備え、電力ひっ迫時に公用EVの蓄電を庁舎電源として使う、下げDRの実証試験をしたほか、上げDRを民間に促すためのインセンティブ制度などを検討中である。課題としては、やはりEVの普及が遅く、かつ稼働率も低く蓄電量が限られることと、消費側では、稼働率が低迷する中では全体の仕掛けを動かすためのコストの削減や関係者への負担配分が難しいことがあると聞いた。

EVの活用には、発電量と蓄電量すなわち消費量とのバランスを取り、そして規模を拡大していくという、いわば鶏・卵問題がどこでもある。

その克服に、役立つかもしれないのが、長野県茅野市のケースである。同市ではEVの公的な拡大策は取られていないが、従来エンジンの中型の乗合自動車の活用を「のらざあ」と名付けて進めている(写真)。民間の運輸事業者4社が市の支援のもと乗合用の自動車合計8台を導入した。その稼働可能時間に対して実車になった時間の割合を見ると34%で、都会のタクシーの実車率が4割台であることと比較すると見劣りするが、小田原よりは大いに利用されている。22年10月からの直近の年間データと、かつて民間バス会社に対して市が補助して路線バスを維持していた時のもの(17年10月からの1年のデータ)とを比較すると、廃止されなかった路線バス分とのらざあ分を加えた燃料に起因するCO2量は約30%減っていた。こうした輸送効率向上の背景には、乗合自動車を乗りたい人に合理的に配車するAIシステム(VIA Mobility Japan社)がある。このシステムの基本的なアルゴリズムは、イスラエル企業が開発したロジスティクスの効率化のためのもので、交通資源の合理的配分用にも既に世界各地で使われ、日本での第一号導入事例が茅野市なのである。



このシステムは、EVを配車対象とすることにも既に米国カリフォルニア州サクラメント市などで実例があり、お客様と充電装置への最適配車問題も解ける由である。この経験から言えることは、EVの所有台数を広げるのも大事だが、まずは、それを人々に使いやすい輸送手段として仕立てて、その稼働率を上げることが有効ではないか、ということである。鶏の需要をまず高めるのはどうだろうか。



小林 光

東京大学教養教育高度化機構客員教授
工学博士・元環境事務次官