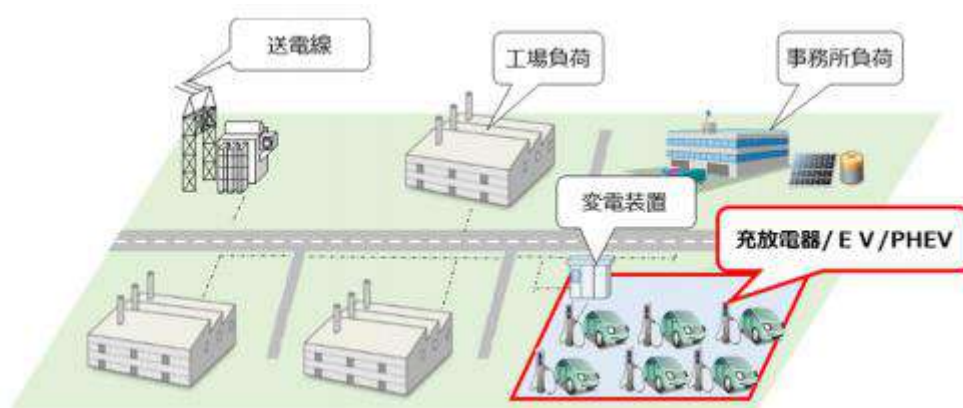


「EV を温暖化対策と電力安定供給に活用 東京電力、日立など 7 社実証実験で確認」

温暖化対策と電力の安定供給に力を発揮すると期待されているバーチャルパワープラントの有効性を実証実験で確認した、と東京電力や日立システムズパワーサービスなど 7 社が 2 月 26 日発表した。実証実験は経済産業省の補助金を得て行われた。7 社は同日、経済産業省に実証実験結果を報告した。

実証実験の目的は、多数の電気自動車 (EV) とプラグインハイブリッドカー (PHEV) の蓄電池機能を活用し、バーチャルパワープラントに不可欠な機能である V2G (Vehicle to Grid) の構築とビジネスモデルの実現。EV、PHEV と電力系統の間で電力を融通する技術を確認し、EV、PHEV に自動車としての機能だけでなく分散エネルギー源としての機能も併せ持たせたビジネスモデルを構築することを目指している。



実証実験サイトのイメージ(東京電力プレスリリースから)

実証実験は、昨年 6 月から静岡県富士市の静岡ガス東部支社吉原基地と愛知県岡崎市の三菱自動車工業岡崎製作所で実施された。通勤車両である EV、PHEV 計 17 台と EV・PHEV 用充電器を用いて行われた。太陽光など分散したエネルギー源から電力を電力系統に取り込むには、系統混雑緩和と電圧上昇抑制という技術的調整が欠かせない。実証実験は、電力系統で発生した余剰電流を EV、PHEV で吸収 (系統混雑緩和) できるか、さらに EV・PHEV 用充電器の無効電力出力機能と呼ばれる働きを利用して電力系統で発生した電圧上昇を抑制できるかを確かめることを目的に実施された。

実証実験の結果、系統混雑緩和は、制御指令に対して EV、PHEV と EV・PHEV 用充電器とも秒単位で出力応答が可能であることが確認された。さらに電圧上昇抑制も同様に出力応答が可能であることも確かめられた。これは将来、高速通信環境と組み合わせることで、遠隔地から秒単位で制御指令することにも活用でき、太陽光発電など自然変動が大きな

電源のさらなる普及拡大に貢献できることを示した結果だ、と7社は言っている。

太陽光や風力など再生可能エネルギーは温室効果ガスである二酸化炭素（CO₂）を排出しないことから、温暖化対策上、早急な導入・普及が各国とも喫緊の課題となっている。しかし、再生可能エネルギーは天候、昼夜など自然条件によって供給量に大きな変動が避けられない弱点を抱える。火力や原子力を主要電源とする場合に比べ、電力の需給バランス調整が難しい。経済産業省は、工場や家庭にある発電設備や蓄電池をうまく遠隔・統合制御することにより、この課題解決を目指す補助事業「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業」を2016年から進めている。さまざまな電源をあたかも一つの発電所（仮想発電所：バーチャルパワープラント）のように機能させようという狙いだ。東京電力などの今回の実証実験もこの事業の補助を受けている。

九州電力、電力中央研究所、日産自動車、三菱自動車、三菱電機もまた、昨年6月からこの実証事業の補助金を得てEVの役割に期待する実証試験を共同で進めている。電力系統からEVへの充電と、逆にEVに蓄電された電力を電力系統へ放電する操作をうまく組み合わせることで、EVが電力系統の需給バランス調整役として機能するかどうかを確かめるのが目的だ。

また、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、昨年1月、EVやPHEVなど次世代乗用車の屋根とボンネットに太陽光パネルを取り付けるとさらに大きなCO₂排出量削減と走行コスト削減効果が期待できる、という報告書を公表している。同報告書も「太陽光発電システム搭載自動車を大きな電源として捉え、それらを統合的に制御して国内の系統電力システムに組み込んでいくバーチャルパワープラントとしての活用も想定される」と、電力安定供給への期待も示している。

小岩井忠道 JST 客観日本編集部

関連サイト

「V2G アグリゲーター事業の実現を目指す実証試験を実施～国内最大規模 17 台のEV/PHEV を活用し、電力系統安定化を目的とした充放電制御を実施～」
http://www.tepco.co.jp/press/release/2019/1512929_8709.html

関連記事

2018年08月28日「中日两国商定共同开发并统一 EV 超快速充电规格」

http://www.keguanjp.com/kgjp_jiaoliu/kgjp_jl_jingji/pt20180828060003.html

2018年06月18日“日本将就新一代电池开发进行官民合作”

http://www.keguanjp.com/kgjp_jiaoliu/kgjp_jl_jingji/pt20180828060003.html

2018年06月11日“电力公司携手车厂，EV 当作电力供需平衡的调节电源”

http://www.keguanjp.com/kgjp_keji/kgjp_kj_hj/pt20180611105547.html