

イタリア発のクラウド利用による EV 充電技術が 米国で実用化

— 電力系統の安定化にも大きく寄与 —

JETI 企画部・社団 SEIDA

協力：日本サステナブル・エナジー(株)

はじめに

テスラ・モーターズ社の躍進もあって米国では電気自動車 (EV) が急速に普及しているが、そのスピードに充電設備の技術開発や設置数が追いついていない状況であり、「EV 本体はスマートに進化しているのに対して、その充電技術は大きく立ち遅れている」「充電環境の未整備が EV 普及の大きな障害となっている」などと指摘されている。

その現況に鑑み、クラウドを利用して EV やトラックの充電をスマート化させながら電力系統の安定にも役立つ技術を米国に持ち込んだのが、伊電力大手エネル社の技術開発事業会社「Enel X」が米国で設立した子会社「e モーターワークス」である。

1. EV 充電設備のスマートな制御によって新規需要を喚起

米国において EV 充電設備の普及が進まない大きな理由として「初期工事費用の負担が大きい」こと、そして「遠く離れた場所の管理が難しい」ことなどが挙げられているが、e モーターワークスが5月9日に発表した EV 充電サービス「ジュースネット」はクラウドを介して先進的な制御を実現させて導入に必要な工事を大幅に削減でき、参入障壁を大幅に引き下げることになった。そのうえネット上に複数の充電設備を一括して管理できるプラットフォームを用意し、そこで充電や蓄電などの状況をリアルタイムで把握できるようになっている。(図1)

ここで「初期工事をクラウドで軽減させる」手法とは、当初に各充電場所の電気設備を正確に調査し

ておいた上で、利用状況をリアルタイムでモニタリングしておき、建築物の総消費電力が上限を超えそうな場合には EV の充電量を調節したり、あるいはタイミングを先送りすることで定格内に抑える、というサービスを提供している。

これは、例えば家庭であればエアコンを使用したり、あるいは事業所なら産業機器を多く稼働した場合に EV 充電のタイミングを自動的に調整する機能であり、したがって専用の容量拡張工事を施した場合と比べて大幅な利益を上げることはいかなる場合でもない。しかし、一方で初期投資費用が従来よりかなりの少額に控えられることで新規参入の増加を期待できるうえ、複数の充電設備を一括管理することでボリュームを稼ぎ、事業採算を向上させることができる。

このほか「電気料金の市場価格が高いピーク時間帯には充電しない」「安い時間帯に充電する」ことで、充電コストの最適化も可能としており、EV の所有者にとっても強い味方となると言えよう。

2. EV 充電設備が VPP として機能

さらに「ジュースネット」は多くの EV 用電池を一括制御することでバーチャルパワープラント (VPP, 仮想発電所) として機能し、デマンドレスポンス効果を系統運用事業者を提供することで系統の安定化をもたらすことができる。(図2)

したがって太陽光発電や風力発電など出力の変動が激しい再生可能エネルギーの導入増にもつながるが、さらにデマンドレスポンスとしてサービスを提供した場合には相応の報酬が得られるため、「EV を最適価格で充電できるうえ、再生可能エネルギーの利用を

増加させ、さらに収入も増やせる」ようになる。

また、当然ながら一般的なEV充電設備と比べて投資資金の回収期間が早くなるため、法人にとっても個人にとっても参入しやすい案件として映るだろう。

このとおり、eモーターワークスが開発・事業化させたクラウド利用のEV充電プラットフォーム「ジュースネット」は充電事業者にもEV所有者にも、そして系統運用事業にも、それぞれ大きなメリットをもたらしている。(表1)

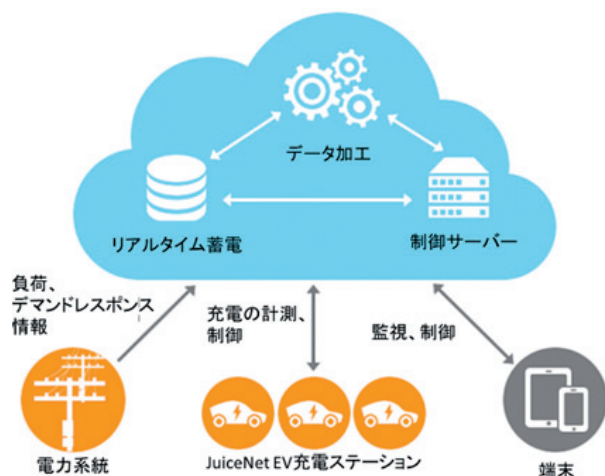
本サービスは今年5月に発表されたばかりだが、その一月後には米EV充電事業者の「Chanje Energy」がカリフォルニア州・イリノイ州そしてニューヨーク州における40箇所の充電ポイントにおいて65個もの「ジュースネット充電設備」を導入しており、今後も米国全土において急速な普及が期待されるだろう。そしてeモーターワークス社は当サービスの欧州市場への逆輸

入を狙っており、まずは英国・ドイツ・フランスからマーケティングを開始すべく、目下、EU(欧州連合)加盟国の基準を満たす事を示す「CEマーキング」の取得に動いている。

ここで日本での可能性について考えてみると、例えば都心部では土地が不足している一方で、空いた狭い土地にはスポット的な時間貸し駐車場がたくさんできているので、ある程度の需要は見込めるかもしれない。ただしEVの充電には長時間を要するので、「立ち寄って給油してすぐ立ち去る」ガソリンスタンドのような利用ではなく、会社やショッピングセンターや映画館など一定時間の駐車が一般的な施設の近郊に限定されるかもしれないといえよう。

(執筆協力：日本サスティナブル・エナジー

代表取締役 大野嘉久)



出典：eMotorWerks社のホームページ

図1 eモーターワークス社のEV充電システム「ジュースネット」概要



出典：eMotorWerks社のホームページ

図2 eモーターワークス社のEV充電設備「ジュースネット」主要構成機器

表1 「ジュースネット」によるメリット

項目	充電事業者	EV所有者	系統運用事業者
初期費用の低減	参入コスト低下	充電ポイントの増加	電力貯蔵設備の増加
クラウドによるリアルタイム制御	事業採算の向上	充電コストの低減	デマンドレスポンス効果
VPP機能	デマンドレスポンスによる報酬		システムの安定化