
■ 駐車場とEVと電気の新しい関係

ユビ電株式会社 代表取締役 博士 (システム情報科学) 山口 典男

1. はじめに

従来、日本では電気自動車の充電環境と言えば、例えば駐車場の端の方に2車室くらいの充電専用の場所を設定し、そこを充電場所(チャージング・スポット)と称し、充電器を設置するものでした。そしてその充電する場所や充電器を予約するとか、複数の人が共有しようとかを議論する時代がありました。

一方、ヨーロッパ等のEV先進国に於いては駐車スペースの車室毎にその車室専用の充電用屋外コンセントが設置されているのが普通であり、補完的に急速充電器が高速道路サービスエリアのような場所に設置されているという方向で発展しています。

この様な状況を鑑み、日本に於いて利用者が満足するEV充電環境をどのように発展させていくべきか、弊社の考えを以下に述べさせていただきます。

2. 充電あれこれ

EVの充電方法は直流充電、交流充電の2種類があります。

●**直流充電** 交流電源を予め変換器で直流に変換し、直接EVに直流を入れます。交流から直流に変換する容量はその急速充電器とEVの相性によります。大量の電力を直流として車両に直接入れることができ、主に急速充電に用いられます。急速で充電するとバッテリーの劣化に繋がるデメリットがあります。

●**交流充電** 通常の交流電流(定格AC200V 20A 4kWが主体)をEVに直接繋がります。EVが搭載する変換器で交流から直流に変換して充電します。車載する都合で大規模な変換器は入れられないので急速には充電できませんが、普通の家庭にも来ている電源(200V)をそのまま使えるというメリットがあります。

交流を直流に変換する装置はある程度大きさ重さがあります。日本でも高速道路のサービスエリアなどに設置してある急速充電器と言われているのはそれで、大量の電気を急速充電器の中で直流に変換し、CHAdeMO(チャデモ)と呼ばれる充電方式(インタフェース)で充電します。

3. 充電するというライフスタイル

当初EVの充電については「充電する場所」と「駐車する場所」を分けなければならないという思い込みが横行しました。その前提にはEVの充電には「充電器」が必要という更なる思

い込みがありました。

確かに、交流充電でも充電器はあった方が便利というシーンはありますが、過剰投資と思える側面もありました。通常EVを買う時にはトランクに一つ充電コードがあり(昨今別売りのパターンもある)、それをコンセントに繋げて充電するという基本形が御座成りにされてしまっていたとも言えるのです。

それは前述の直流充電と交流充電があることが十分理解されないまま、とにかく充電器がないとダメなんだという思い込みを形成し、充電器を売ろうとするためのメーカーの情報戦略から来るものとも言えるかも知れません。

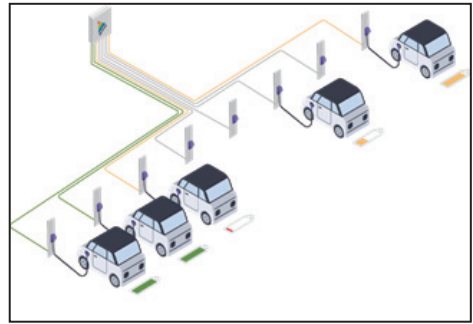


図1：いつでも充電できる環境WeCharge

4. 急速充電はたまに使うもの

また、充電時間についても同じ思い込みがありました。とにかく早く充電しなければガソリン車と同等にならないと思ひ込み、全国に急速充電器をたくさん設置し、それをみんなで使いまわせばよいのだ、という流れが出来てしまいました。家にお風呂があるから銭湯に行く回数は著しく減ったことと同じように、チョロチョロ出る程度のお湯でもちょっと待てばバスタブはいっぱいになるもので、要はどこでどれくらい待てるか、の違いなのです。

仮に自宅の駐車場に満タンになったら自動的に止まる安全なガソリンの蛇口が有って、大量にはガソリンは出ませんがチョロチョロ出る程度だったとして、それでも寝ている間にガソリンが入れて置ければ朝起きた時には満タンになっている世の中が来たとすると、ガソリンスタンドに行く回数は減るのと同じです。

言い換えればEVの充電も夜寝ている間にすれば十分で、なにも急速充電でバッテリーをイジメてもあまり意味はなく、近所に急速充電器があって近所の皆さんでそれを共有するより、皆さんの駐車場にコンセントがあり、それを寝ている間とか昼間停めている間にゆっくり充電すれば事足りる、という社会的コンセンサスが形成されていく過渡期に私たちは居ると思います。



写真1：WeCharge設置例(ホテル付駐車場)

5. EV充電の基本は「自宅充電」「職場充電」

電気自動車が普及している国・地域を見ると、日常運転では「自宅充電」「職場充電」が大部分となります。

実際にEVはコンセントで充電できます。家庭内のエアコンなどで使われる交流200Vの電源で十分です。屋外用コンセントがあれば充分なのです。

駐車場を管理する側から見ると、このような気づきは重要です。

充電場所というものを作るより、すべての車室にコンセントがあればよい、という当たり前の答えに到達するのに時間はかかりません。

6. 「駐車場」はどうすればよいのか

さてEVはよく、タイヤの付いた走るスマホだと喩えられます。みなさんが普段、スマホを充電するシーンを思い出してください。自宅や職場がほぼ全てだと思います。

「駐車場」は月極や時間貸、車の属性はマイカーや業務車両などの種別に分かれます。EVにとってその駐車場が、「自宅」に近い存在、つまり「ホーム」と成り得る駐車場であれば、充電設備は必要になってくるでしょう。実際に、業務用車両の電動化を考えている法人にとって、車両を使わない時間帯に充電できる駐車場は、EV普及後はあって当たり前の設備となってきます。

また商業施設や宿泊施設、オフィスビルを運営する不動産事業者にとっては、充電を必要とする施設利用者に対して、一定数の駐車区画についてはEV充電対応が求められます。



写真2：WeCharge充電シーン 西日本シティ銀行糸島支店お客様駐車場(左)、多摩美術大学八王子キャンパス教職員用駐車場・職場充電(右)

7. WeChargeのスタート

一方、もう一つ課題があります。それは電気代のことです。ただ普通のコンセントを設置すると誰が電気代を払うべきなのか分からなくなってしまいます。

そこで、ユビ電株式会社ではWeChargeというサービスを考案しました。

普通のコンセントをたくさん設置したうえで、それぞれのコンセントに名前を付けて、「今私はこのコンセントから電気使うよ」とアプリで意思表示すれば電気が流れ出す、という仕組みです。そこで使われる電気代と充電設備利用料はサービス料金としてユビ電から利用者に請求が行きます。同時に、その場所(例：駐車場)のオーナーにはそこで使われた電気代がユビ電か

ら支払われます。

これはコンセントでも充電器でも応用できる考え方であると同時に、コンセントで充電を行う場合でも非常にシンプルで、タフで安い充電環境を構築できるものです。

別の表現をすれば、各車室にWeChargeが提供するスマートコンセントを設置してしまい、後のことはユビ電に任せてしまえばよい、という考えでもあります。そうすれば丸く収まるのです。

大和ハウスパーキングが運営・管理する駐車場「D-Parking浜松ゆりの木通り」や「D-Parking旭川駅前」においては、ユビ電のWeChargeスマートコンセントが導入されており、100%再生可能エネルギーの電力による電気自動車充電サービスを提供されています。

8. 応用事例と今後の発展

実際の既築マンションの場合、そのマンションの規模から予測される電力容量が設備設計時に組み込まれており、後からEVの充電に用いる電力容量を後付けするのは大掛かりになってしまうことが多々あります。それを避けるため、従来のビル、マンションの持つ電力設備、容量はそのままにして、EV充電に用いる電力だけ別系統で引き込み、充電環境(WeCharge)を設置するという方法があります(別引込み)。この方法は理にかなっており、マンション管理会社、住民の方々からも好評です。この別引込みは昨今のEV増加に伴う措置として法的に整備されたもので、まさにEVの時代に向けての施策であり、ユビ電株式会社はその新しい流れを上手に応用して、利用者の方々の利便性に繋げています。

以上