

No.821 400kW で充電可能な超急速充電ステーションが 2017 年から利用可能 - 米 ChargePoint 社が発表

2017 年 2 月 13 日

株式会社ユニバーサルエネルギー研究所

技術顧問 堀 雅夫

日本発の急速充電方式である「CHAdeMO」(チャデモ)が、これまでの出力 50kW (125Ax500V) から 2017 年に出力 150kW (350Ax500V) に増強し、さらには出力 350kW (350Ax1kV) の方式も検討中で 2018 年にその開発について判断する計画を発表している。他の急速充電方式である米欧の「Combined Charging System」(コンボ) 90kW とテスラの「Super Charger」120kW なども大出力への増強を検討している。

このような急速充電装置のパワーアップは、電気自動車に搭載する電池の高容量化に伴って充電時間短縮のために必要である。最近、Li-ion 電池の低価格化によって電気自動車の「一充電航続距離」が改善されており、米国の GM が発売した電気自動車の「Bolt」(同じ GM が販売している PHEV の「Volt」と日本語では同じ「ボルト」の発音)では 60kWh 容量の電池を搭載して EPA 審査による航続距離は 238mile (380km) に達している。これを日本の JC08 による航続距離に換算すると約 620km と推定され、電気自動車の弱点の「航続距離不安」がかなり解消できることになる。

そこで 60kWh という大容量電池の充電時間が問題になってくる。もし現在のチャデモ方式の 50kW で 60kWh 電池を充電するならば 1 時間以上かかる。このような電気自動車搭載電池の大容量化の速い進展に応じて、大容量電池の 80%充電が 10 分以内に完了可能な超急速充電ステーションが予想より早く実現する動きが出てきた。

2017 年 1 月米国で開催された CES (コンシューマー・エレクトロニクス・ショー) で米国の電気自動車充電インフラ会社の ChargePoint 社が、「ChargePoint Express Plus」という最高 400kW のパワーで充電可能なシステムを発表し、2017 年 7 月から利用可能としている。

ChargePoint 社は、旧車名 Coulomb Technologies でカリフォルニアを本拠とする電気自動車の充電インフラ企業で充電技術の開発も行ってきた。現在、全米に充電スポット 31,000 箇所の充電ネットワークを展開している。

新しい充電装置の「ChargePoint Express Plus」は、入力は 3 相交流 380-480 V、最大 800-640 A、50/60 Hz で、出力は直流 500kW（400V-1000V、最大 1250A）の「Power Cubes」から各 31.25kW・78A のモジュール「Power Module」に分配し、各充電ステーションの需要に応じてこのモジュールを組み合わせて車 1 台あたり 50kW から 400kW（電圧 200V-1000V・最高電流 400 A）の充電が可能なモジュラー構成となっている。



写真出所：<https://www.chargepoint.com/files/datasheets/ds-expressplus.pdf>

各ステーションでは、チャデモ、コンボ (SAE J1772、CCS1)、コンボ(IEC 61851-23、CCS2)、GB/T (20234.3-2011 DtC)の内から 3 種類までのコネクタタイプがサポートされる予定。

400kW の超急速充電が可能になると $60\text{kWh}/400\text{kW} = 0.15$ 時間 = 9 分から、大容量電池の「80%充電 10 分以内」が可能になり、自動車・電池側が対応すれば電気自動車の利便性増大によるユーザー層の拡大が期待される。

ChargePoint Express Plus のプレス発表

<https://www.chargepoint.com/about/news/chargepoint-enables-future-mobility-express-plus-electric-vehicle-charging-platform/>

以上