

環境・エネルギー 資源動向の行方 日本総研の眼



ゆたか
優
日本総合研究所
シニアマネジャー

みき
三木

電気自動車の普及を阻害している主な要因は、短い航続距離と長い充電時間である。航続距離を伸ばすには、軽量・コンパクトなエネルギー密度の高いバッテリーが必要であり、充電時間を短くするには、安全性を担保しつつバッテリーを劣化させずに短時間で充電出来る技術が必要である。これらのバッテリーと充電技術に関するニーズは、大画面化と高機能化が進むスマートホンにおいても重要な開発要素である。加えて最近では、アップルウォッチの様な常に身につけて使うウェアラブルデバイスの普及も始まりつつあり、デジタルデバイス側での「バッテリー・充電問題」は電気自動車側と同じか、それ以上に切実な問題となっている。

充電技術に着目すると最近、デジタルデバイス側で興味深い取り組みが相次いで発表されている。シンガポールの名門大学である南洋理工大学の R a c h i d Y a z a m i 教授は、充電時にバッテリーの状態をモニタリングし、充電状態を独自開発のアルゴリズムにより最適化するスマートチップを開発した。このスマートチップをバッテリーや充電器に組み込むことにより、バッテリーの温度や電圧を計測して、安全かつ最適な状態を保ちつつ充電することが可能となる。

電気自動車向けにも応用可能な技術としており、実用化されれば、安全性を保ちながら高い電圧で充電することに、現状では急速充電でも満充電までに20〜30分を要し

ている充電時間が短縮可能になると期待される。なお、本スマートチップは、2016年末までに商業化することを目指しており、主要なバッテリー・電気自動車メーカーが関心を示している。

また、詳細は不明であるが中国の大手スマートホンメーカーのファーウェイは、現在の技術よりも10倍速く充電出来る技術を開発したと発表した。リチウムイオンバッテリーの電極を改良することにより、充電効率を改善したとしており、同社によるデモ動画では、スマートホン向けのバッテリー(3千mAh)を5分で48%まで充電している。本技術は同社のデジタルデバイスに搭載されると見込まれるものの、電気自動車向けにも応用可能としており、電気自動車のバッテリーでも10倍の速度で充電出来るかについて続報が期待されている。

この他にも電気自動車向けとしては電力量が足りないかもしれないが、デジタルデバイスが発する電波を吸収して電気に変換する技術や移動時に発生する振動を電力に変換する技術など、補完的な充電技術も開発されている。

電気自動車用の急速充電については、800Wh程度まで充電電圧を高めていく計画があるものの、装置が大きく高価になる可能性がある。デジタルデバイス側で開発される技術が電気自動車側の技術と融合することにより、より低い電圧でも短時間で充電出来るようになれば、装置の小型化やコスト

低減につながる可能性がある。電気自動車の普及を左右するバッテリー・充電問題の解決に向けて、デジタルデバイス側での技術開発・実用化の進展は大いに貢献すると期待される。

プロフィール 主にエネルギー・プラント企業を対象としたコンサルティング・調査業務に従事。エネルギー関連の新領域に進出する際の事業性評価・事業戦略の策定などを担当。

(次回は1月18日付に掲載します)