

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

[走行中ワイヤレス給電]

電気自動車（プラグインハイブリッド車も含めて）が、普及し始めています。電気自動車の最大のメリットは、環境に優しいことです。化石燃料に依存せず、大気汚染の原因となる排気ガスを放出しません。さらに、エネルギー効率がよく、経済性が優れています。また、騒音、振動も大きくありません。

一方、最大の弱点は充電です。電気自動車は、充電しなければ走行することはできません。充電のためには、通常、数時間、急速充電でも数十分必要です。使用者にとっては負担です。

また、バッテリーの容量によって連続走行できる距離が決まります。現状では、1回の充電で、走行できる距離は100~200kmです。ガソリン車に比較して、まだまだ劣っています。

電気自動車の普及、利便性の向上のためには、この充電の簡便化、及び、バッテリーの大容量化が急務となります。

そのためか、充電に関する技術が大きな動きを見せています。その最初の動きがワイヤレス給電技術です。すでに小型の携帯機器などでは、実用化が始まっている技術ですが、電気自動車へも展開されそうです。現在、国際標準の議論が進んでいるとのこと。

さらに進んで、今、自動車の概念まで変えそうな、大きな動きがあります。走行する自動車へワイヤレス給電をしようとする試み（走行中ワイヤレス充電）です。

本技術が実現されれば、バッテリーの大容量化は必要なくなります。また、給電のために停車する必要もなく、ある程度の間隔で、走行中給電ができるインフラが整備されれば、ほぼ無制限に連続走行することができます。

電車と同じようなものではないかとの見方もできそうですが、ワイヤレス（非接触であること）、蓄電が可能であること（常時、給電の必要がないこと）などが、明らかに違います。

「100年後のクルマは『エンジン』『電池』『急速充電』ではなく、『モーター』『キャパシター』『ワイヤレス』で走るだろう。」との予測もあります。（東京大学大学院 新領域創成科学研究科 堀 洋一 教授）

まだまだ、先の技術のように思われますが、すでに、実証実験を開始したところもあります。韓国です。

韓国科学技術院（KAIST）の主導で、100kWhの蓄電池を搭載するバス2台で、片道12kmの道路で、一日10往復しています。

給電装置は、往復24kmの中で、合計144mとなる給電装置を5か所に埋め込んでいます。バスがその区間を走行中にバスの底部にある受電装置に送電します。バス接近の感知や充電量の管理には、IT技術を活用しているとのこと。

送電に関しては、「磁気共振形象化（Shaped Magnetic Field in Resonance）」という技術を新規に開発したとのこと。これにより、100kWの高出力を実現しています。



日本でも、国土交通省、トヨタ、TDKなどで取組が始まっているとのこと。自動車の概念を変えてしまふような影響力のある技術です。何とか、世界の中で遅れをとらないようにしてほしいものです。

(参考文献)

- 1) 走行中の自動車へ無線給電 韓国、新技術で100kWの高出力、日本経済新聞、2013年9月5日号
<http://www.nikkei.com/article/DGXBZO59246170T00C13A9000000/>
(写真を引用)
- 2) 動き出した自動車向けのワイヤレス給電 まだ主導権が握れる走行中給電
<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20150310/408361/?ST=eleizing&P=1>

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意ください。

Copyright (C) Satoru Haga 2015, All right reserved.

技術・経営の戦略研究・トータルサポーター	工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定)
ティー・エム研究所	代表 芳賀 知
E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com	URL: http://tm-lab@a.la9.jp/