

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

[電気自動車]

三菱自動車が、今月（2009年6月）、日本で初めての商用電気自動車（電池自動車）「i-MiEV」（アイ・ミーブ）を発表しました。今月は、次世代エコカーとして期待の高い電気自動車を取り上げます。

1. 電気自動車の概要、

電気自動車（電池自動車）は、バッテリーに充電して電動機を駆動するものです。このタイプ自体は、遊園地でのゴーカートなど古くからあります。構造は単純です。これは、ガソリン車とは違い、変速機が必要ではない、原動機の始動に外部動力（補助動力装置）を必要としないなどのためです。

電気自動車の最大の課題は電池です。今まで、蓄電に用いる2次電池は、出力や稼働時間あたりの重量が大きく、コストも高く、寿命も短いものでした。また、充電時間が長く、使い勝手が悪いという問題がありました。

これが、近年に入り、軽量、かつ大電力を蓄電できるリチウムイオン電池の発展があり、電気自動車の開発にアクセラがかりました。

ただし、大型車を電気自動車にするには、大量のバッテリーが必要であり、あまりにも高価になってしまうため、当面、全ての車種を電気自動車には移行出来ないとされています。現時点の棲み分けとしては、軽自動車クラスで電池自動車、普通乗用車はプラグインハイブリッドカー、トラック・バスなどの大型車は走行中に集電する架線式電気自動車と考えられています。

2. 利点

電気自動車の利点には以下があります。

- (1)騒音が小さい。
- (2)有害排出物がない。（走行時にCO₂やNO_xを出さない。）なお、充電電気製造のCO₂発生は、小型の電気自動車走行1kmあたり40g(参考：小型ガソリン車の場合170g)とされている。
- (3)部品点数が少なく（トランスミッション、ラジエータなどが不要）システムを単純化できる。このため、故障のリスク範囲を減らせる。



3. 課題

電気自動車の課題は何と言っても、バッテリー（2次電池）です。

ガソリンと標準的容量のリチウムイオン電池では、現状でも、質量あたりのエネルギー密度（取り出せるエネルギーに対する質量）は約100倍の差があります。今後、バッテリー技術が進歩しても、すぐにそのギャップを埋めることはできないと考えられています

今回の「i-MiEV」の場合、バッテリーの重量が約200キログラム、価格が推定300万円とのことで、重量、価格に対する大きな比率をバッテリーが占めています。

4. 三菱 i-MiEV（アイ・ミーブ）の概要

最後に、今回、発表のi-MiEVの概要を確認します。

- (1) 外形 ガソリンモデルとほぼ同じ 全長 3395×全幅 1475×全高 1610mm
- (2) 搭載モーター 最高出力 47kW（64ps）、最大トルク 180Nm（18.4kgm）永久磁石式同期型モータ

- (3) 搭載バッテリー 1セルあたり 3.7V/50Ah のバッテリーを計 88 セル 直列接続
- (4) 航続距離 10・15 モードで 160km
- (5) 価格 459.9 万円。なお、所定の手続きにより上限 139 万円（2009 年度）の補助金が交付
(<http://www.asahi.com/car/cg/TKY200906050287.html> から図を引用、および参考)

Copyright (C) Satoru Haga 2009, All right reserved.

技術・経営の戦略研究・トータルサポーター	
ティー・エム研究所	
E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com	URL: http://tm-lab@a.la9.jp/

工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) 代表 芳賀 知
--