

●ガソリンに代わる動力源は「電気」か「燃料電池」か

「電気自動車」はエンジン、燃料タンク、排気系などの代わりに、充電器と電池、モーター、制御装置を搭載したクルマです。アクセルペダルと連動して、電池から供給される電気エネルギーを調整することでスピードを加減します。電源は交流200V・30Aが主流です。また、電池はニッケル水素電池とリチウムイオン電池がエネルギー密度（一回の充電あたりの走行距離に比例）と寿命の点で鉛電池よりも優れています。

「燃料電池車」は、いま話題の燃料電池で発電しながら走るクルマで、「電気自動車」のように充電する必要がなく、燃料を補給して走行しますから、基本的には現在のガソリン車と同じ使い方ができます。燃料には現在、純粋水素やメタノールが有力候補で、排出されるのは水だけというクリーンなクルマです。

ただ、どちらにしても電気や燃料の供給施設が整備されないと、普及しにくいという問題があります。



春ともなれば、ドライブシーズンの幕開け。と云うことで、今回はクルマの「工」を考えてみます。石油という化石燃料の有限性や、排出ガスの問題を受けているようなメーカーが次世代カーの開発に取り組んでいます。現在主流のガソリンエンジンから、さぞと変わるのか、注目です。

Mr.マサックの実験室

燃料電池自動車キットを買って作ってみました



燃料電池自動車キットが市販されていたので、早速挑戦してみました。水の電気分解と逆の原理で、水素ポンプから水素を供給、空気中の酸素と反応させて起こした電気で、クルマが走るという「燃料電池」は、あらかじめ何枚かのリング状のプレートを重ねて組み立てられています。これを車体に組み込んで、水素を注入、スイッチを入れると、走り出します。

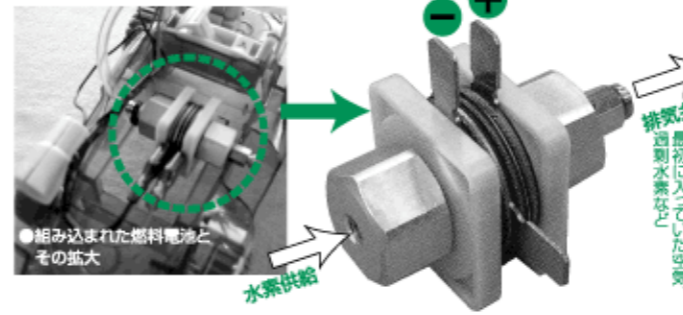


手順はそれほど難しくはないのですが、空気の湿度などが微妙に影響して、実際に走らせるまでは、ちょっと苦労しました。「燃料電池」という技術が、かなり高度で精密なテクノロジーであることが実感できるのと同時に、DC2V/6Wと可愛らしい出力で、音もなくとことこ走り始めると、なぜか微笑んでしまいます。

ちょっと高価（20,000円弱）ですが、興味のある方は下記へどうぞ。



●燃料電池自動車キット (経済産業省・資源エネルギー庁委託) 代理店/中村理科工業(株) 〒110-0021 東京都千代田区外南田5-9-10 TEL.03-3833-0741 FAX.03-3836-1725



●最も現実的で、実際に普及しつつあるハイブリッド・カーに乗ってみました

青森トヨペット(株)弘前堅田店の小田桐店長と技術課の佐藤係長に説明と試乗のご協力をいただきました。ハイブリッド・カーとは、発進から低速までは搭載している電気モーターで走行し、高速になるとガソリンエンジンの力で走行するクルマのことで、安定走行に入ったときや減速時には、発電して充電するという、

電気モーターとガソリンエンジンのいい所を組み合わせた優れものとのことです。

昨年発売され、今や納車まで4か月待ちという人気の「新型プリウス」に試乗させていただきました。

現在の駆動状態を知らせるアニメーションが写るカーナビ併用のディスプレイがまん中にある運転席に座ります。まず違うのは、始動にキーを回すのではなく、電源スイッチをポンと押すことです。さらに不思議に感じるのは、スイッチを入れても、走り出さない限り、音がしないことです。この時は、ほとんどエネルギーを使っていないわけで、いわゆるエンジンのアイドリングという状態がないのです。

Dレンジに入れ、ブレーキペダルを緩めると、音もなく走り出しました。50km/hほどになるまではモーターだけによる走行で、それ以上になるとエンジンの力を加えるという、実に静かな走り出しでした。



信号で停止するためブレーキを踏むと、減速に伴って発電が始まり、バッテリーに充電されますが、それはエンジンの始動停止と同じく内蔵のコンピュータが自動的に行うので、運転者には何の違和感もありません。



乗り心地は普通のエンジン車とまったく変わらず、停止時に無音無振動(エンジンか?と思ってしまった)になることに慣れれば、

ブレーキが備えられていて、これで応急処置をするのだそうです。余計なスペアタイヤを積んでいないので、廃車の時の廃棄物は少なくすむし、車体重量が軽くなるので燃費向上にも貢献しています。この他にも、車体を構成する部品のほとんどには再生可能な材質を使っているとのことでした。

ちょっと高めかな?と思える車両価格ですが、燃費のよさと、新車購入時の助成金を考えれば、経済性の面からも納得できる設定になっています。

今回は青森トヨペット(株)さんを取材させていただきましたが、他のメーカーさんからもそれぞれいろんな車種のハイブリッド・カーが発売されています。



●走行中のディスプレイが発電・充電中、下がエンジンとモーター併用中

快適そのものでした。エンジンは1500ccとのことですが、モーターの動力も加わるため、2500ccクラスのパワーだそうです。燃費は10・15モードで35km/ℓと、満タンで青森から広島まで走れる計算だそうです。ガソリンの消費量が減り、有害排出ガスは規制値の75%減というエコに優れた「ハイブリッド・カー」で、他にもエコな所に気づきました。後部トランクに普通はあるスペアタイヤがないのです。その代わりに、パンク補修剤とエアコン



●協力/青森トヨペット株式会社 [ミスター・マサック/工藤貴正先生のプロフィール]

青森県立板柳高等学校教諭 弘前大学理学部物理学卒業 青森県総合学校教育センター高校教育指導主事(物理)を経て NHK教育テレビ、青森朝日放送などに企画出演 科学をマジックという切り口でわかりやすく解説して人気を得る 著書「先生はマジシャン」(連合出版)など

Mr.マサックの どぞ?ここ!エコ教室