

G★U★M★B★O

電気自動車(記者:藤田泰)

最近、技術の進歩による実用化および世界的な市場形成が進んでいる EV について、その現状、市場、各国の動向、将来について、2 回にわたり掲載します。特に、なぜ「100 年に一度の大変革」と称されるのかを明らかにします。

1. EV の歴史

1885 年のカール・ベンツによる実用化の後、自動車が普及を始めた 1900 年当時は内燃機関、蒸気機関、EV がそれぞれ普及していた。実際に、1900 年にアメリカで生産された自動車は約 4000 台であったが、そのうちの 4 割程度が EV であった。しかし、1908 年にヘンリー・フォードによる大量生産が始まったガソリン車は、大幅に安価になり、使いやすさも改善された。また、ガソリンスタンドなどのインフラも進んだことにより、1935 年までに EV は駆逐された。

画像のように、内燃機関の基本構造は長期間にわたり変化していない。

零式艦上戦闘機 32 型

栄 21 型 航空発動機



2. EV の優位性と課題

EV は Electric Vehicle の略で、一般的に電気だけで動く車を示す。また、ハイブリット車や燃料電池車など、電気駆動を持つ車を「電動車」と称する。EV の構造はとてもシンプルで、駆動系は主にモーター、インバーター、電池、いわゆる「三種の神器」で構成される。各視点による EV の優位性と課題は次のとおりである。

- ① ユーザーの視点: ・燃料代が安い、・ガソリンスタンドに行く必要がない、・臭い、騒音、振動が少ない
- ② 政策側の視点: ・大気環境の改善、・国のエネルギーセキュリティの向上、・CO²の削減、・国内産業の振興
- ③ 課題: ・両価格の高さ、・電気欠乏の不安、・充電時間の長さ

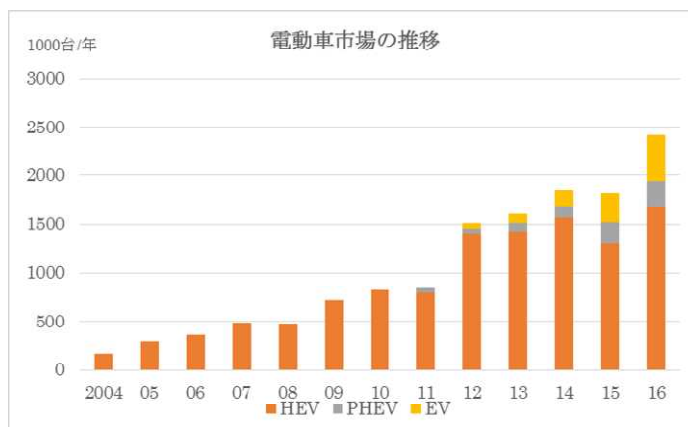
このように、EV の優位性は大きいですが、同時に課題も抱えているのである。

3. EV、ハイブリット車の種類

- ① EV リーフ、テスラモデル S
- ② ハイブリット車(HEV: Hybrid Electric Vehicle)電気駆動とエンジン駆動の両方を併せ持つ電動車 パラレル方式 プリウス シリーズ方式 ノート e-POWER
- ③ プラグインハイブリット車(PHEV: Plug-in Hybrid Electric Vehicle)車載電池に充電できる機能を持つ HEV アウトランダー GM・Volt
- ④ マイルドハイブリット車(マイルド HEV)諸機能は限定的であるが価格を抑えられる簡易 HEV、基本的に EV 走行は出来ない ルノー・セニック(48V) スズキ・ハスラー

4. EV 技術のカギ「電池開発」

EV の主要構成部品「三種の神器」のうち、特に、電池は走行性能と価格に与える影響が大きい。EV の製造原価の 3 分の 1 程度を電池が占める。リチウムイオン電池(LIB)はニッケル水素殿と比較して、約 2 倍の能力があるため、PHEV と EV に LIB が選択される。しかし、現状の LIB は従来車並みの能力、価格を実現することは難しい。現在、注目されているのは電解液を固体材料に代替した全個体電池であるが、実用化には、さまざまな課題が存在する。



インド出張(記者:吉野)

皆さん、お疲れさまです。この便りは現在インド出張中に書き下ろさせていただきます。

現在、私は『スキーター・グジャラート』通称 SMG で、作業を行っております。こちらは、いつまで経っても暑いです。体感では35度はあるのかなと思います。現場作業中はもちろん、只立っているだけでも汗が尋常じゃないからです。

今回はお昼に食べている SMG 食をアップしたいと思います。この写真を見て、美味しそうに見えるかはあなた次第です。



気になった事(記者:杉浦)

残暑も落ち着いてきた今日この頃、皆様如何お過ごしでしょうか？エアコン様のお力で日々快適な編集長です。新三種の神器(電器)パソコン、エアコン、ウォシュレット押しです。

初の人工衛星スプートニク1号の宇宙空間からの通信成功した1957年から人類は沢山の衛星を打ち上げ利用してきました。通信衛星・気象衛星・偵察衛星・天体観測衛星・スペースシャトル・国際宇宙ステーションと様々なものを宇宙に送り出してきました。人工衛星は2017年時点で7600機以上打ち上げられており、地上に回収されたもの、高度が下がって落下したものを除いて、4400機以上あります。その中には、故障したり、運用上使用しなくなったものは今も宇宙にとどまっております。それらは不要な人工物体(スペースデブリ)と呼ばれ、増え続けています。スペースデブリは10cm以上のもので16000個以上、それ未満のものを合わせると5兆個超えると言われており、秒速8kmで飛び交っております。そんな中、実験用宇宙ステーション「Genesis II」と「Cosmos1300」の衝突する危険性が5.6%に高まったと言う報告が上がりました。衝突した場合、ランダムにスペースデブリをまき散らし、さらなる衝突の危険性を発生させます。現在、使用後の衛星の処理など規制がなく、今度、ますますその危険性が上がります。

場合によっては地上に向かって落下し、燃え尽きればよいですが、そうでなかった場合は、大惨事に繋がる恐れもあります。

衛星の恩恵を多大に受けている現代社会です。未来に渡って利用可能な運用をしてほしいものです。それでは皆様御機嫌よう〜^^/

