

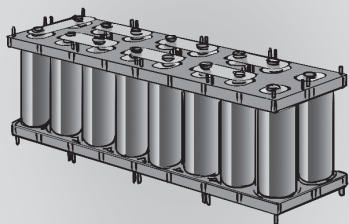
第3章

小さく軽くて大容量, 入手性もバッチリ! 理想を求めて...

進化中!

EV用3大バッテリー「鉛/Liイオン/NiMH」の基礎知識

宮村 秀夫 Hideo Miyamura



EVは、電気をバッテリーに溜めて走ります。一口にバッテリーといってもいろいろ種類があります。一般にEV用のバッテリーには充放電可能な2次電池(蓄電池)を使用します。ここでは、現時点で手に入る手作りEVに合ったバッテリーを紹介します。

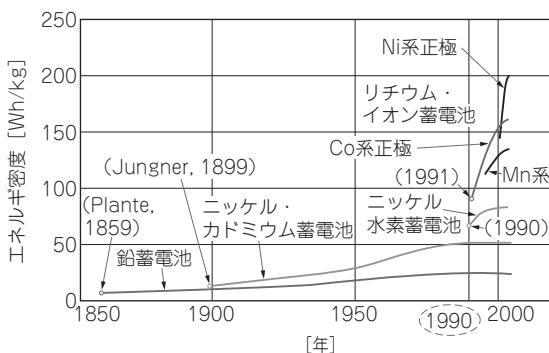
進化中! 理想の電池を求めて

● 小さくて軽いことはいいことだ

EVに限らず、およそ乗り物に使う部品は機能も性能も「小さく軽いこと」が求められます。

EVを構成する部品で一番重くてかさばる部品は、走行に必要なエネルギーを溜めておくバッテリーです。このため、大手メーカーが開発する本格的なEVは、その時代に実用化された2次電池のうち、最も軽くて小さいものが採用されてきました。

図1に示すように、蓄電池は進化してきました。縦軸は1kgの2次電池が溜めておける電力量で、「重量

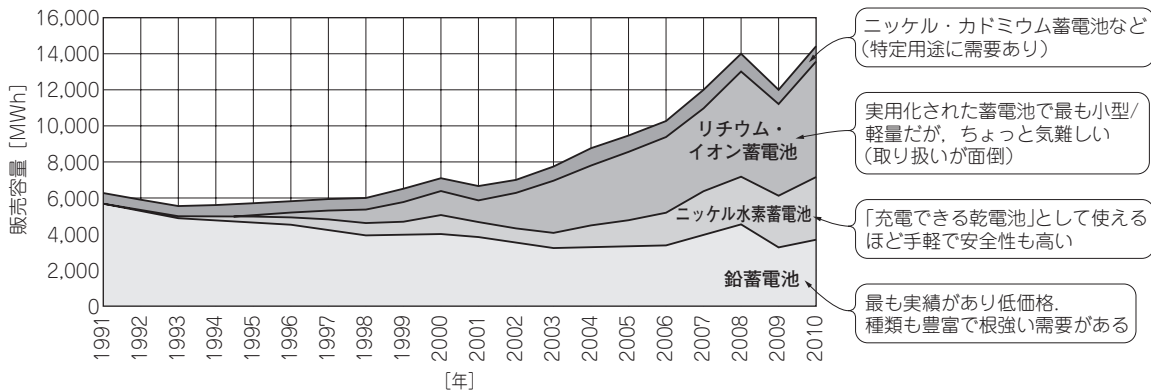


鉛蓄電池の活躍は19世紀後半から、ニッケル・カドミウム蓄電池の活躍は1960年代から

90年代初頭、ニッケル水素蓄電池とリチウム・イオン蓄電池が登場して以降、小型軽量化(エネルギー密度の向上)のペースが速くなった

図1(1) 性能向上の歴史 (小型/軽量化)

エネルギー密度」といいます。値が大きいものほど軽い電池です。



- リチウム・イオン蓄電池やニッケル水素蓄電池の販売容量が90年代以降拡大 (ノート・パソコン, 携帯電話, ビデオ・カメラなどの携帯可能な電子機器の電源として需要が伸びた)
- 鉛蓄電池のおもな用途は自動車のエンジン始動用。ほかに、UPSなどの携帯しない機器には根強い需要がある

図2 おもな電池の国内販売量(容量ベース, 推定)

国内販売額推移と容量あたり単価の推移から計算して推定した(鉛蓄電池は40円/kWh一定で推定)