

いろいろな電池たち

電池には、充電して何度も使えるものと、充電などによって再利用できないものがある。



充電のできない電池（一次電池）

アルカリマンガン乾電池（電圧約1.5V）

アルカリ乾電池ともいう。従来のマンガン乾電池より、連続して大きな電流が得られる構造になっている。電解質にアルカリ性の物質が使われている。



用途例：携帯用ラジオ、ゲーム機など

リチウム電池（電圧：約3V）

高い電圧、小型、軽量で、長寿命のため、さまざまな用途に利用されている。

用途例：うで時計、電卓、魚つりの浮き、心臓ペースメーカーなど



酸化銀電池（電圧約1.55V）

低温でも安定してはたらき、電圧が長く安定している。

用途例：うで時計、精密な電子機器など



充電のできる電池（二次電池）

鉛蓄電池（電圧：約2V）

＋極に酸化鉛、－極に鉛、電解質溶液にうすい硫酸を用いている。代表的な二次電池で、大きな電流が得られる。

用途例：自動車用のバッテリー



リチウムイオン電池（電圧：約4V）

小型・軽量で高性能の二次電池。ふつうはケースに内蔵されている。電圧が安定しており、大きな電流が得られるので、さまざまな機器に用いられている。

用途例：携帯電話、ノート型コンピュータ、電気自動車など



ニッケル水素電池（電圧：約1.35V）

－極の金属に吸蔵された水素を、条件によって出し入れすることを利用した電池。電気の容量が大きい。

用途例：おもちゃ、デジタルカメラなど

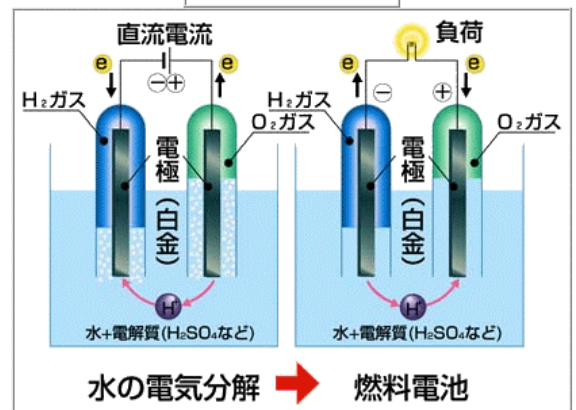


未来のエネルギーだ 燃料電池

水の電気分解とは逆の化学反応を利用して電気エネルギーを直接取り出すこの電池を（ ）という。この電池の反応は水だけが生じて、有毒な排出ガスが出ないので、環境に優しいエネルギーとして期待されている。



■燃料電池の原理

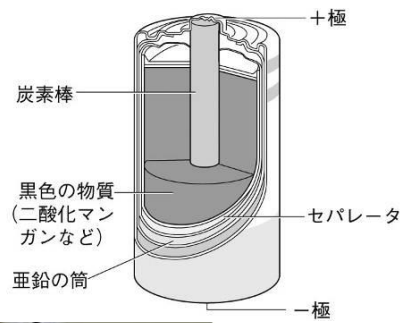


マンガン電池を解剖して中身を見てみよう！

我々の生活に欠かすことのできない「電池」を解剖してみよう！

電池の仕組みを理解しよう！

マンガン乾電池は分解しやすく構造を観察するのに便利です。



① 電池の金属外装を外しましょう！



外装上端の折り返し部分に傷をつけ、そこをラジオペンチで挟み、コンビーフの缶を開ける要領で幅5mmほどを巻きとると、簡単に金属外装を抜き取ることができる（ドライバーとニッパーで傷付けを行うとやりやすい）。

② 電池の絶縁用プラスチック被覆をはがしましょう！



正極の突起をラジオペンチで挟んで1～2回、回転させ炭素棒を金属カバーと共に引き上げ、金属カバーを外す。電池本体を覆っている絶縁用プラスチック被覆をカッターナイフで切り取ると、電池内部が現れてくる。

③ 電池の中身をのぞいてみよう！



炭素棒を固定しているプラスチックの穴付近はベとベとし、液漏れを防ぐシーリング剤が塗布されていることが分かる。これを外して炭素棒を抜くと亜鉛缶上部に紙の蓋がでてくる。正極合剤を閉じ込めている上部セパレーターである。これを外すと亜鉛缶に沿って紙が見える。底部にもこの紙があり、正極合剤と負極の亜鉛缶を分離する大切なセパレーターである。



← 全部で11点の部品でできていた。
詰められている正極合剤をプラスチックの薬さじですくうと、簡単にとり出すことができる。

真っ黒な正極合剤の中身は二酸化マンガングラファイト粉末が含まれている。質量比では1：2、体積比なら1：4～5程度になっているらしい。理由は金属酸化物の二酸化マンガングラファイトを混ぜて全体に電子を運んでもらうからだそうです。



違って内部に電流が流れないから電流を通すグラファイトを混ぜて全体に電子を運んでもらうからだそうです。

