

323. 電池の一般事項

化学反応を利用した電池

- 一次電池: 一度放電してしまった後は電池として使えない物
 - 乾電池: 電解質がのり状または含浸状
 - 湿電池: 電解質が液状のまま
- 二次電池(蓄電池): 起電力が低下した場合、外部から放電と逆向きに電流を流して充電すれば起電力が回復して、再び使用できる電池
- 燃料電池 (#157 参照)

電池の構成

電池は、この酸化還元反応の

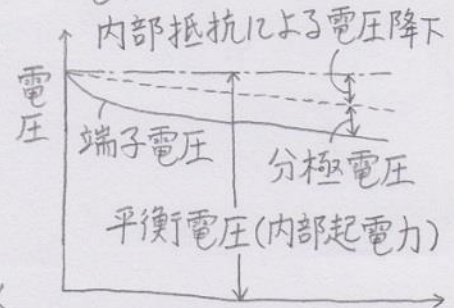
放電により還元剤の酸化反応が起こる ← 際の自由エネルギーを電気エネルギーとして利用する → 放電により酸化剤の還元反応が起こる

負極 (負端子)	負極活物質 (還元剤)	電解質 (電解液)	正極活物質 (酸化剤)	正極 (正端子)
-------------	----------------	--------------	----------------	-------------

導電率が高い事
(内部抵抗を下げる)

放電に伴い、正極表面に水素ガスが発生する電池では、電池の起電力と逆方向の起電力(分極という)を生じ、端子電圧が低下する

放電特性: 使用開始から定められた放電電流あるいは負荷抵抗に電流を流した時、その放電持続時間と端子電圧との関係。放電特性が良好な物ほど、寿命末期までの端子電圧の低下が小さい



電池の容量: 放電電流が大きくなるに従って、小さくなる。電池を放電して、その端子電圧が規定の放電終止電圧に達するまでに得られる電気量 $[A \cdot h]$ (= 放電電流 $[A] \times$ 放電時間 $[h]$) で表す。放電終止電圧: 放電を続けた時、電圧が急に低下し、実用にならなくなるか、使用上その電圧になったら放電をやめなければならぬ最終の電圧



正極活物質は正極に生ずる分極作用を減らすので、減極剤ともいう

負極活物質は負極と兼ねる事も有る

これらと電解質によって電池の種類が決まる

発生ガス(水素)が水素イオンに戻る反応が分極作用

