

電気二重層キャパシタの名前の由来

電気二重層キャパシタの名前はその名の通り『電気』、『二重層』及び『キャパシタ』の三つの用語を合わせた名前です。(図1)『二重層』はその名の通り、『層が二重になっている』ことを表している言葉で、『電解』と『コンデンサ』の二つの用語を合わせた名前となっています。次回以降解説します。例えば、図2に示しますように『アルミ電解コンデンサ』は、『アルミ』と『二重層キャパシタ』は、『層が二重になっているキャパシタ』であることを表しています。キャパシタについては、前となっています。

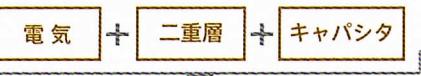


図1



図2

を持つた粒子とがあり、これらの粒子が均等に混ざっています。『電池』とは、図3に示すように人の目には見えない非常に小さな電気の『粒』を特殊な水の池の中に貯め込み、+の電気粒子は+電極の周りに、-電気粒子は-電極に周りに貯め込んだ電気の缶詰のようなものです。代表的な電池が自動車に積まれている『電池』です。

【放電する】

物質の中には、人の目には見えない非常に小さな電気の粒が溜まっています。この粒子は正(+)、プラス(-)の電気を持った粒子と負(-)、マイナスの電気

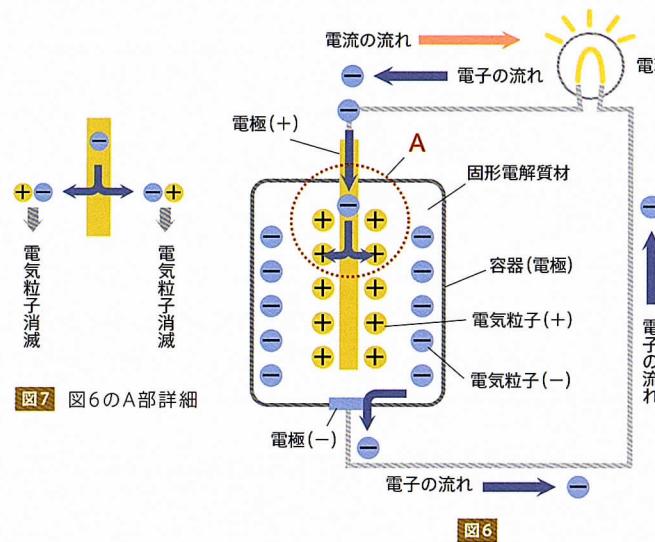


図6

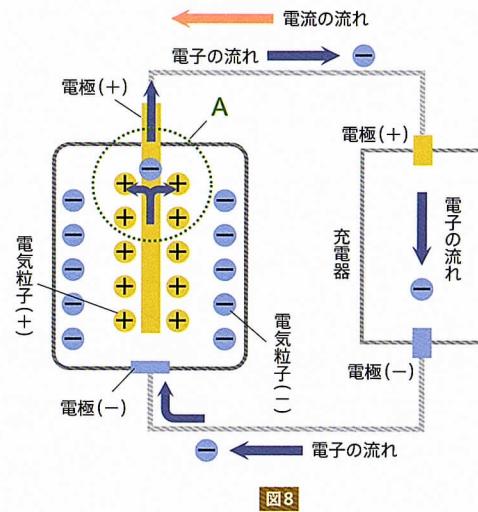


図8

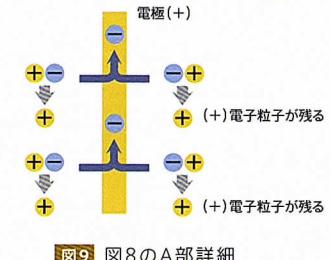


図8のA部詳細

【充電する】

電池の電極に電流を流して、電池に電気を蓄えることを『充電』又は『充電する』と言います。『充電する』では『放電する』の電流の流れの向きが逆になります。

図8で説明します。充電器の(+)電極と電池の(+)電極、充電器の(+)電極と電池の(-)電極とをそれぞれ接続しますと、電流は図のようなくぎで流れます。すなわち、(-)の電気粒子が電池の(+)電極から流れ出ます。又、(-)電極には、(-)の電気粒子が流れ込みます。充電する前の電池の(+)電極の周囲には、(+)の電気粒子と(-)の電気粒子とが均等に混じりあっていますが、充電すると(+)電極から(-)の電気粒子が流れ出て、(-)電極の周囲には、(-)の電気粒子が流れ込みます。また、(-)電極には、(-)の電気粒子が蓄えられます。なので、(-)の電気粒子が溜まります。



連載
第1回

~ 猫でもわかる? わかりやすい ~

電気二重層キャパシタ 解説シリーズ

ECaSSフォーラム 標準化委員会 幹事

木下繁則

図3に示しました電池の特殊な水を、図4に示すように水でない特殊な物質(電解質)に換えた電池が『乾電池』と呼ばれる電池です。この乾電池は家庭でよく使われている電池で、小さな単5型乾電池から大きな単1型乾電池まであります。またこの乾電池の電圧は一般的に1.5V程度です。

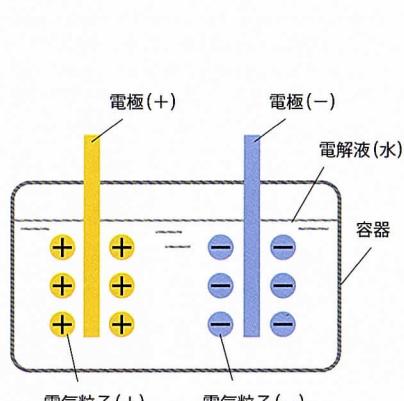


図3

図3及び図4に示すように、物質中の電気の粒子が正電極の周りに、又は、負電極の周りに集めることを『電気を蓄える』、『電気を貯める』又は『電気が貯まる』といいます。

【電気が流れる】

小さな電気の粒子が電線などの中を通過することを『電流が流れる』といいます。図5に示すように電線の中を流れる電気の粒子は『負の電気を持った粒子』で、粒子の流れる方向の反対の方向が流れる電流の方向となります。

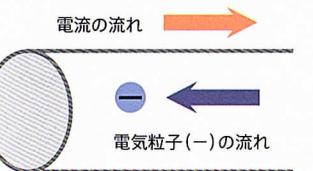


図5

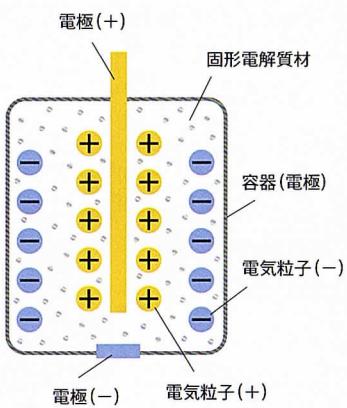


図4