

でんきよくざいりょう

電極材料

■ 用語解説 ■

電場をつくるため、または電流を流すために、二つ対(つい)にして設ける導体または半導体。普通、電位の高い側を陽極、低い側を陰極とよぶが、電子管や電気分解では電流が外部電源から流入する方を陽極、外部に流出する方を陰極といい、電池では、電流が外部回路に向かって流出する方を正極、外部から流入する方を負極と呼んで区別することが多い。電極材料はこの電極に使われる材料である。

電池の場合は電極材料の選択により電池特性は大きく変化する。たとえば、リチウムイオン電池は、正極にリチウム金属酸化物、負極にリチウムイオンを吸蔵する炭素等を使った二次電池である。炭素には易黒鉛化炭素(ソフトカーボン)と難黒鉛化性炭素(ハードカーボン)があり、中性子を用いた構造解析によって、ハードカーボン内部に細かな空洞(ナノ空孔)が形成され、リチウムが吸蔵されていることが確認された。負極にリチウムを吸蔵しやすい材料を使うと電池容量を大きくすることができる。原子配列の解明に有効な中性子構造解析により、新たな電極材料の開発が期待される。