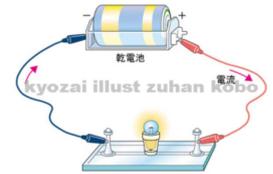


電流認識の変遷

中学生になると 電池と電球のつなげ方などだけでなく、電流・電圧・抵抗などを量的に計算することを習います。

理科大好き 電気大好き人間の私としては どうしても触れておきたい話題があります。 人類の電気についての認識の変遷に従って変わる 学校で習う 電気の知識の変化・訂正について話します。



- 1、最初、電気は電池のプラス極からマイナス極へ向かって流れると習う。
- 2、中学になると、電気の担い手は電子というマイナスの電気を持った粒子である。
従って その電子はマイナス極からプラス極へ動くと言われ訂正される。
そして、電気の伝わる速さは光と同じで秒速30万km、地球7回り半である。
- 3、それぞれの電子が全てマイナス極からプラス極へ移動しているのではない。
それぞれの電子は てんでバラバラに いろんな方向に動き回っている。
右へ通過する電子 左へ通過する電子などさまざまだが、導体のどこの断面でも 右なら右へ通過する方が多く、全体として一方向へ動いているように見える。
ちなみに カやエネルギーの伝搬は秒速30万kmであるが、ひとつ一つの電子の動きは秒速にして数mm とか数cm くらいとのこと。
- 4、電子は電線の中を動いているが、エネルギーは電線の中ではなく空間を伝わって行く。

3、の補足、非常に低い温度で起きる現象の超電導は全て一斉に同じ方向に動いています。
4、の補足、携帯電話の充電ホルダーは電話機とホルダーの電極が接触していますが、電動歯ブラシの充電ホルダーには電極はありません。
それに、発電所から家庭までの間に変圧トランスという物があります。
トランスには一次コイルと二次コイルがあり、一次と二次は繋がっていません。

これらの話は非常に専門的であり、失礼ながら中学校の理科の先生でもご存知ない方がおられると思われまます。 ですから この話に 聞き耳を立てる生徒はクラスに一人いるかいないくらいですが、それでも3年間で一度はこの話題に触れます。