

<電力プロペラフロート>

発電と充電

電流を流すことにより磁力を発生させたものが電磁石である。反対に磁石を動かすと電流が生じる、つまり発電ができる。これを電磁誘導という。(イギリスのファラデーが発見したとされるが、発見自体はアメリカのジョセフ・ヘンリーが先である。)

モーターを人の力で回すと発電ができる。手回し発電機は、その仕組みを利用している。身近なところでは、自転車のダイナモライトやハイブリッドカーのブレーキシシステムが、タイヤの回転をモーターに取り込むことで発電している。

レモンに銅と亜鉛の板を挿すと、これはレモンの汁が銅や亜鉛の板と化学反応を起こして、電子の移動が起こり、その間に電流が流れる。これが電池の仕組みである。

充電できる電池は、逆に電気を流すことで、化学反応を起こして、電気を流すようになるように作られている。充電電池の例として、ニッカド電池、ニッケル水素充電電池、リチウム充電電池がある。

揚力

斜めにした板に横から風が当たると、板の上面を流れる風の速さ(密度)と、板の下面を流れる風の速さ(密度)に差が生じ、風が当たる方向に対して垂直な力が発生し、板が上に浮き上がるように動く。これが揚力である。しかし、ただの板では無駄が多く、飛行機につけても飛ぶことができない。

そこで、空気抵抗を減らし、揚力が大きく起こるように設計したものが、飛行機の羽根やプロペラである。飛行機もヘリコプターも、揚力を作り出すことで空を飛ぶことを可能にしている。また、鳥の羽根も同じように揚力を生み出す形をしている。