

第2回

モーターの仕組み

今回学ぶこと

私たちの身の回りにはモーターがたくさんあります。洗濯機や扇風機、それに電車や電気自動車などなど、私たちの生活はモーターなしには成り立ちません。ではモーターはどのようにして回るのでしょうか？ 手作りの「クリップモーターカー」を通して、その仕組みを理解しましょう。



科学監修・講師 川村康文
(ガリレオ先生)

考えてみよう！

- クリップモーターカーはどんな部品でできているかな？
- 「フレミングの左手の法則」とはどんな法則かな？
- コイルが、逆回転しないで回り続けることができるのはどうしてかな？

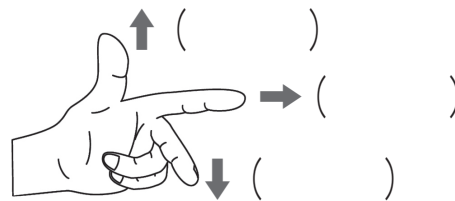
磁石と磁界

磁石の磁極の間には、N極からS極に向かう磁界というものがあります。磁石の本体がみえなくても、磁界に鉄を置くとひきつけられたりすることから、磁界があることがわかります。

フレミングの左手の法則

磁界のなかに置かれた導線に電流を流すと、導線は磁界から力を受けます。そのときの力の向きは、フレミングの左手の法則を利用するとわかります。

中学での学習を思い出して「電流」、「磁界」、「力」のそれぞれの方向を右の図に記入してみましょう。答え合わせは番組で！



コイルが逆回転しない仕組み

コイルとクリップが接触する2つの点について、一方はコイルをつくるエナメル線の被覆を完全にはがし、いつでも電流が通じるようにします。もう一方はエナメル線の被覆を半分だけはがすことで、電流が流れるときと、流れないときをつくります。コイルの回転の向きが逆向きになる部分ではエナメルがついたままで電気が通らないようにし、コイルの逆回転が起こらないようにしています。