



磁力の不思議! —リニアモーターを作ろう—

【団体出展】

電機・電子・情報通信産業経営者連盟(東京都)

●どんな工作・実験なの？

身近にある磁石、乾電池、クリップ、アルミテープなどを使ってリニアモーターを作ります。リニアモーターを使い中学校の理科で学ぶ「フレミングの左手の法則」を体験しましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

図1に示すリニアモーターを作ります。電池ボックス(b) やスイッチ(c) も手作りします。ものづくりの楽しさと磁石の不思議を体験しましょう。

【用意するもの】

工作用紙、磁石 12 個、乾電池、クリップ (特大、大)、ダブルクリップ、アルミテープ、ストロー (直径 12 mm 程度)、赤と黒のコード

【工作のしかた】

- (1)工作用紙とアルミテープとクリップでレールと電池ボックスとスイッチを作ります。ストローとアルミテープで回転体を作ります (図1 (a) ~ (d))。
- (2)磁力が全部同じ向きになるよう磁石を台紙に貼りつけて、レールの間に置きます (図1 (e))。
- (3)リニアモーターを組み立てます (図1)。レールの導体部と電池ボックス、スイッチをコードでつなぎます。レール導体部につなぐ部品にはダブルクリップを使用します。

【実験のしかた】

リニアモーターの動作を観察します。回転体をレールの上ののせ、スイッチを ON にすると回転体が右(または左)の方向に回転しながら移動していきます。

磁石を貼った台紙を裏返すと、回転体の移動方向が逆になることがわかります。これがフレミングの左手の法則です (図2)。流れる電気の量を多くしたとき、磁力を強くしたときに回転体はどうなるでしょうか。流れる電気の量を多くしたり、磁力を強くするにはどうすればいいか、考えてみましょう。

●気をつけよう

スイッチを入れたまま放置しないでください。

●もっとくわしく知るために

- ・リニアモーターの作り方は Web サイトにたくさん情報がありますので参考にしてください。
- ・今回の工作・実験は「コアネット」にご協力いただきました。
コアネット Web サイト: <http://www.core-net.org>

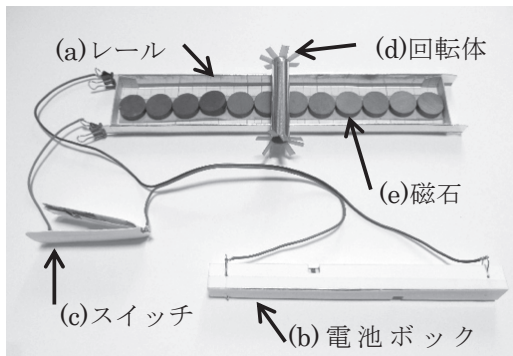


図1

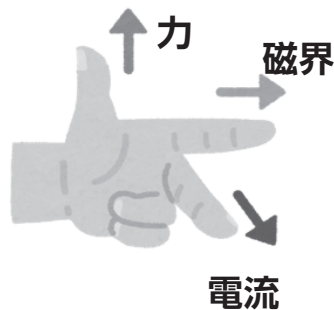


図2