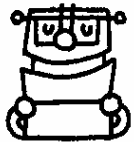


小 / 理科 / 6年 / 物質とエネルギー /
電流のはたらき / 理解シート

えいきゅうじしゃく でんじしゃく

永久磁石と電磁石の、性質のちがいを教えて



電磁石は、電流が流れているときだけ磁石になり、磁極
や磁石の強さが変化するが、永久磁石は変化しないのさ。

永久磁石は、磁極も磁力も変化しないが、電磁石は変化する

永久磁石は、いつでも磁石としてはたらき、一つの磁石のN極やS極などの磁極は決まっているし、磁石としての強さ（磁力）も変化しません。

電磁石は、電流が流れているときだけ磁石としてはたらき、電流がとまれば磁石でなくなります。また、電流の向きが変わると、磁極がぎゃくになり、N極がS極に変わったりします。直列につないでいるかん電池の数をふやすと、電流が強くなり、電磁石の磁力も強くなります。

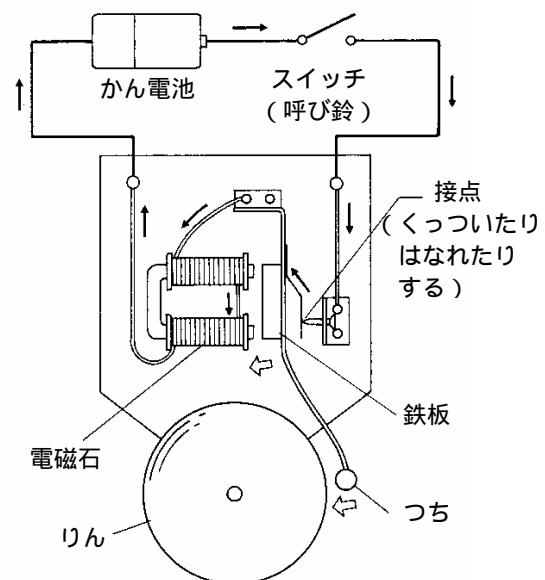
同じ極どうしはしりぞけ合い、ちがう極どうしは引き合う点や、鉄やニッケル以外の金属は、ほとんど引きつけない点は、どちらの磁石も同じです。

電磁石は、電流の流れや向きで変化する

電磁石のコイルのしんに入れる鉄は、赤くなるまで熱してゆっくり冷やしたものを使います。熱せられて鉄に残っていた磁力が消され、また、磁石の性質がすぐ消えやすい鉄になるからです。

呼び鈴やモーターなどのように、電磁石は身近な機械によく使われています。

これは、電磁石が、電流が流れたときだけ磁石としてはたらくとか、電流の向きが変わるたびに、磁極が変化する磁石になる性質を利用しているのです。



呼び鈴と電磁石のはたらき

スイッチが入ると電流が流れ、電磁石が鉄板をすいつけ、接点のはなれる