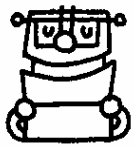




小 / 理科 / 6年 / 物質とエネルギー /
電流のはたらき / 理解シート

でんじしゃく

電磁石のコイルの中に、鉄以外の金属を入れたらどうなるの



じしゃく

磁石にくっつかない金属をコイルの中に入れても、
電磁石のはたらきは、ほとんどないさ。

導線に電流が流れると、磁石のはたらきができる

電流が流れている導線に方位磁針を近づけると、針がふるることから、磁石のはたらき（磁力）ができています。導線を巻いたコイルは、1本の導線よりは磁石のはたらきが強くなり、コイルの中に虫ピンを近づけると、虫ピンをすいこみます。導線の磁力の強さは、流れる電流の強さや、コイルの巻き方、巻く回数などによってちがってきますが、コイルだけでは、鉄しんを入れた電磁石ほど強い磁石のはたらきはありません。

電流が流れる導線のコイルの中に入れて鉄は、磁石になる

導線を巻いたコイルの中に、磁石になりやすい鉄のくぎや針金を入れて電流を通し、鉄のクリップを近づけると、くぎの両はしに、それぞれクリップがくっつきます。電流が流れている間は、しんの鉄が磁石になり、電磁石ができるのです。

鉄のかわりに、アルミニウムの棒、銅のくぎ、エナメル線（中は銅）などをしんに入れたときは、クリップはくっついてきません。磁石にくっつかない金属は、導線のコイルの中に入れても磁石にはならず、電磁石ができないのです。

百円玉の材料になっているニッケルなどをしんに入れたときは、電磁石になります。ニッケルが、鉄と同じように磁石になる金属だからです。

両はしにクリップ
がつく電磁石

