

1 電磁石の性質

クレーンゲームでは、導線をまいた物の中に入れた鉄しんが、鉄のゼムクリップを引きつけました。

導線をまいた物をコイルといいます。コイルに鉄しんを入れ、電流を流すと、鉄しんが鉄を引きつけるようになります。これを、電磁石といいます。



鉄を引きつける性質は、磁石と同じだね。ちがう性質もあるのかな。



問題

電磁石には、どんな性質があるのだろうか。

予想しよう

電磁石には、どんな性質があるのか、考えましょう。

スイッチを入れたときと切ったときでは……。

磁石には、N極とS極があったから、電磁石にも……。



計画しよう

自分の予想を確かめるためにはどうすればよいかを考えて、実験の計画を立てましょう。

極があるかどうかを調べるには……。



学んだことを使おう

3年 理科
鉄を強く引きつけるのは、磁石のどの部分だったかな。



3年 理科
磁石につけた鉄が磁石になったかは、どのようにして調べたかな。



4年 理科
かん電池をつなぐ向きを変えると、回路に流れる電流の向きは、どうなったかな。



実験1

電磁石の性質を調べましょう。

A 鉄の引きつけ方を調べる

1 電磁石とかん電池、スイッチで回路をつくり、スイッチを入れて電流を流し、電磁石を鉄に近づける。

2 スwitchを切って、1と同じそさを行う。

B 極があるか調べる

1 右の写真の回路をつくり、回路に電流を流す。

● 方位磁針のはりがどうなるかを調べて、記録する。

2 かん電池の向きを変えて、回路に電流を流す。

● 方位磁針のはりがどうなるかを調べて、記録する。

かん電池のかわりに、じゅう電池を使ってもよい。

A 鉄の引きつけ方を調べる

1 スwitchを入れて調べる

近づける。

電磁石

鉄のゼムクリップ

2 スwitchを切って調べる

注意! 電流を流したままにすると、コイルが熱くなるので、調べるときだけ電流を流す。

B 極があるか調べる

1 方位磁針のはりの向きを調べる

簡易検流計 DP
電磁石 (5A) の方に
電磁石 (5A) の方に
検流計は、171ページを見て、正しく使おう。

かん電池ボックス

検流計

スイッチ

方位磁針

電磁石

方位磁針

2 かん電池の向きを変えて調べる

- 用意する物
- 電磁石
 - かん電池
 - かん電池ボックス
 - スwitch
 - 導線
 - 検流計
 - 鉄のゼムクリップ
 - 方位磁針

























