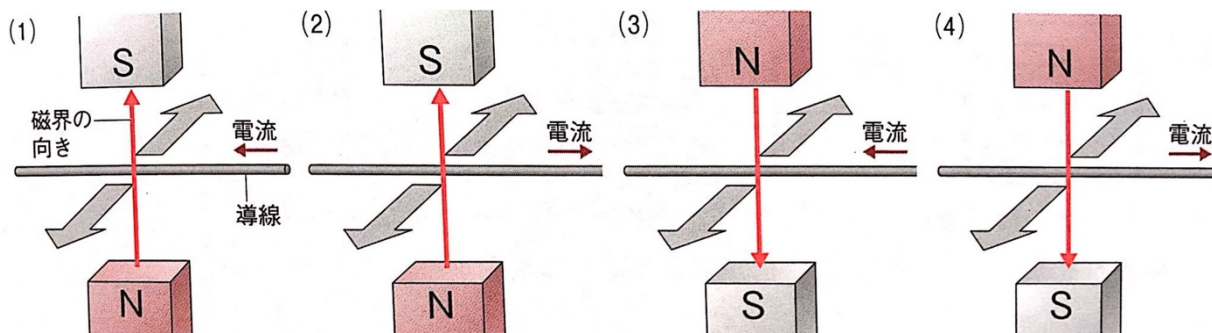


電流と磁界 モーターのしくみ

3年 組 番 氏 名 _____

その1 磁界の中で導線に電流を流すと、導線はどうなるのだろうか？

N H K for School の電流と磁界の『2:55～4:30』の部分を視聴しましょう。実験をよく見て、導線に電流が流れているとき、導線が動く向きを表す→を赤く塗りましょう。



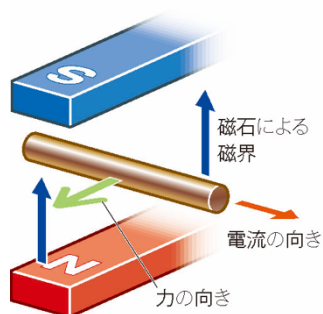
電流が磁界から受ける力…磁界の中でコイルや導線に電流が流れると、コイルや導線は力を受ける。

力の向きは 電流の向き と 磁界の向き で決まる。

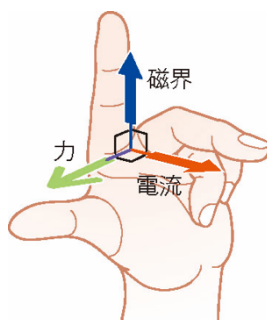


- ① 電流の向きを逆にすると、力の向きは _____。
- ② 磁界の向きを逆にすると、力の向きは _____。
- ③ 電流を大きくしたり、磁界を強くしたりすると、
力は _____。

電流が磁界から受ける力の向きは、左手を使って求めることができます。これを **フレミングの左手の法則** と言います！



それぞれの向きは、互いに垂直になる。

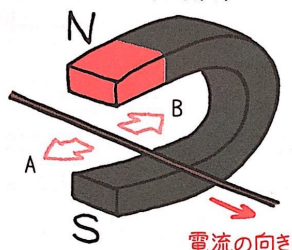


指の長い方から
『電 磁 力』と
覚えるといいよ！

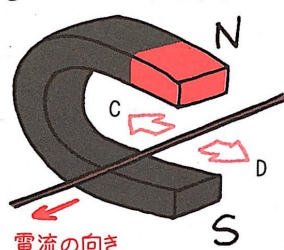


【確認問題】やってみよう！導線はどっちに動く？

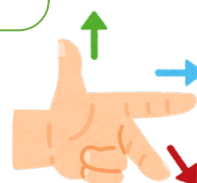
① AとBのどちらに動く？



② CとDのどちらに動く？



実際に『左手』で
求めてみよう♪



この性質を利用した身近な例がモーターです。モーターの仕組みを動画や教科書を見てまとめてみよう！

その2 モーターが回転するしくみを **自分なりに**まとめよう。

動画『4:33～6:20』 教科書 P233

プラスα 導線に電流が流れているとき、導線が動く向きがよくわからないって人はクリップの欄から→を選んでみよう。



← モーターがわかる仕組みがいまいちって人はこの動画をクリップから選んでみてみよう。

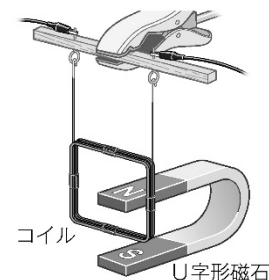


「もうばっちり」って人も確認できるとさらに Good！ だね。



ステップアップ（観察・実験の確認）実験7 電流が磁界から受ける力

- ① 右の図のような装置をつくり、コイルに電流を流し、コイルが動くことを確認する。
- ② 電流の向きや磁石の極の位置を変えて、コイルの動き方がどのように変わるか調べる。
- ③ 電流の大きさや磁石の強さを变更后、コイルの動き方がどのように変わるか調べる。



1. ②で、図のときと電流の向きや磁石の極の位置をそれぞれ逆にすると、コイルが動く向きは、①のときと比べてどのように変化するか。

（電流の向きを逆にする） （磁石の極の位置を逆にする）

2. ③で、図のときより電流を大きくしたり強い磁石に変えたりした場合、コイルの動き方は、①のときと比べてどのように変化するか。

（電流を大きくする） （強い磁石に変える）