

電流と磁界 発電機のしくみと直流・交流

3年 組 番 氏 名 _____



磁界とコイルに流れる電流 - 中学

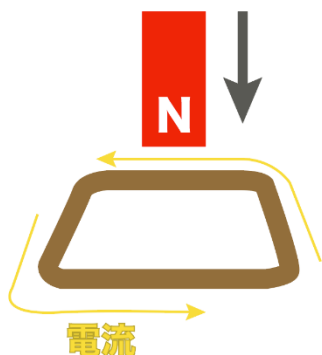
N H K for School の電流と磁界の『6:19～10:00』の部分を視聴しましょう。もちろん復習で最初からみても OK !!

さらにクリップから←の「**磁界とコイルに流れる電流—中学**」を選んで視聴しましょう。

私たちが毎日使用している電気はどのようにしてつくられているのでしょうか？実は導線の近くで磁石を動かすことで導線に電流を流しています。その仕組みをこれから考えていきましょう!!

その1 発電の仕組みを考えよう 教科書 P235, 236「わたしのレポート」を参考にまとめましょう

1 コイルと棒磁石をどのように使えば、電流を発生させることができるか。



2 発生する電流の大きさは何と関係があり、どのような規則性があるか。

3 発生する電流の向きにはどのような規則性があるか。



コイルの中の磁界が変化すると、コイルに電流が流れるんだ。

この現象を _____ といい、**流れる電流**を _____ と言うよ。

誘導電流の大きさは・・・

- ① 磁石を _____ ほど、誘導電流は大きい。
- ② 磁石の _____ ほど、誘導電流は大きい。
- ③ コイルの _____ ほど、誘導電流は大きい。 のじゃ!!



誘導電流の向きは、**N 極を近づけた** ときと比べて

N 極を遠ざけた & **S 極を近づけた** ときは・・・ 誘導電流は逆向きになる。

S 極を遠ざけた ときは・・・ 誘導電流は変わらない。 ってことだね。

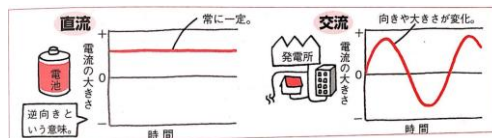


誘導電流の向きは、

「**N 極** or **S 極**」の極の向きと『**近づけた** or **遠ざけた**』の動きのうち

極か動きの**どちらか1つだけ変われば逆向きになり**、**2つとも変わると向きは変わらないのね♪**

私たちが普段よく使っている電流には2種類あります。



乾電池の電流は**直流**といい、コンセントから取り出す電流は**交流**といいます。

その2 直流と交流について自分なりにまとめよう 教科書 P238 を参考にまとめてみましょう

直流は

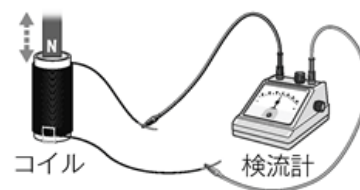
交流は



さらに、交流で1秒間に繰り返す電流の変化の回数をその交流の _____ というよ。
単位には音の振動数の単位と同じ _____ (記号 _____) を使うんだ。
ちなみに西日本では _____ Hz 東日本では _____ Hz の交流が使われているよ。

ステップアップ (観察・実験の確認) 実験8 発電のしくみ

- ① 右の図のような装置をつくり、コイルに棒磁石を近づけたり遠ざけたりして電流を発生させる。
- ② より大きい電流を発生させる方法を調べる。
- ③ 発生する電流の向きを変える方法を調べる。



1. 発生する電流を大きくするには、棒磁石やコイルをどのようなものに変えて、①の操作(そうさ)を行えばよいか。

(棒磁石 _____) (コイル _____)

2. ①で、棒磁石を速く動かすほど、発生する電流はどのようになるか。(_____)

3. 次の(1), (2)のとき、発生する電流の向きはどうなるか。

(1) コイルに棒磁石のN極を近づけるとときとN極を遠ざけるととき((1) _____)

(2) コイルに棒磁石のN極を近づけるとときとS極を近づけるととき((2) _____)

これまでの学習に加え、

https://www.nhk.or.jp/rika/active10/?das_id=D0005110470_00000

をみるとさらにいいぞ。また復習には次の動画もおススメじゃ！

https://www.nhk.or.jp/rika/endless5/?das_id=D0005110426_00000 (小5の復習)

https://www.nhk.or.jp/rika/endless5/?das_id=D0005110425_00000 (小5の復習)

https://www.nhk.or.jp/rika/10min_rika1/?das_id=D0005110152_00000 (中2の復習)

https://www.nhk.or.jp/rika/10min_rika1/?das_id=D0005110144_00000 (中2の復習)

