



<http://kids.gakken.co.jp/campus/>

自由研究アイデアシート

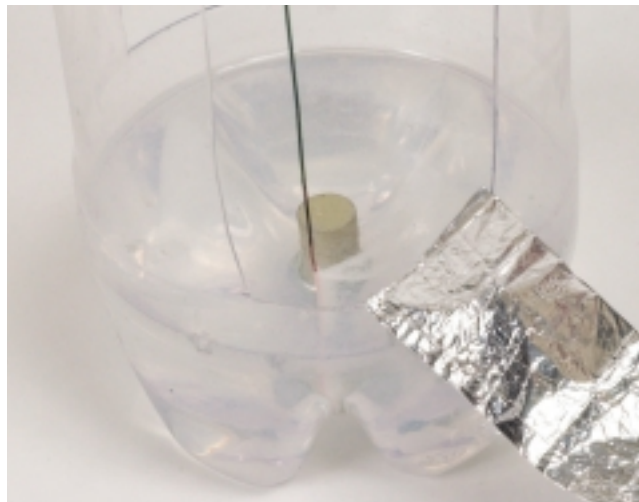
◆◆じっけん実験◆◆

ファラデーモーター

小3-4

小5-6

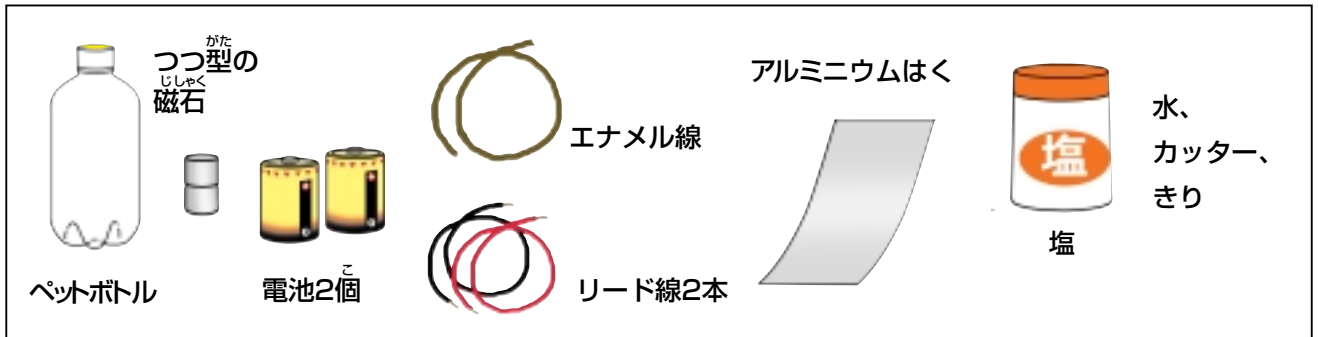
ファラデーモーターを作ろう



世界初のモーターが発明されたのは19世紀、イギリスのファラデーによってだ。ペットボトルを使って、そのモーターと同じしくみのモーターを作ろう。

1.ファラデーモーターを作ろう

用意するもの



注意

カッターやきりでけがをしないように注意しよう。

実験のしかた

- ① カッターで、ペットボトルに大きなまどを開ける。



- ② ペットボトルのふたにきりであなをあけ、リード線を通し、先を輪にする。エナメル線の両はしをみがき、リード線の輪にぶら下げる。



- ③ 中に、磁石がしすまない程度に塩水を入れる。



- ④ エナメル線が、塩水に1cmほどつかるくらいの長さに調節する。



5 もう1本のリード線（赤）とアルミニウムはくをつなぐ。アルミはくの先を塩水につける（磁石にはつけない）。



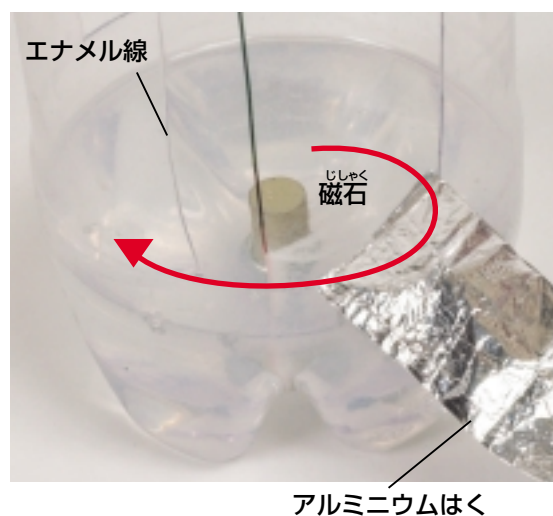
6 2本のリード線の先を、それぞれ電池の+極と-極につなぐと、エナメル線がくるくる回り出す。



できあがり



エナメル線が回る。



塩水を、ただの水にかえると、
どうなるか、実験し、ワークシートに記録しよう。

ファラデーモーターのしくみを調べよう

ファラデーモーターのしくみをまとめ、塩水を水に変え
るとどうなるか、実験しよう。

ファラデーモーターのしくみ

しくみ図

塩水を水に変え
ると
どうなるか

結果

なぜそう
なったか

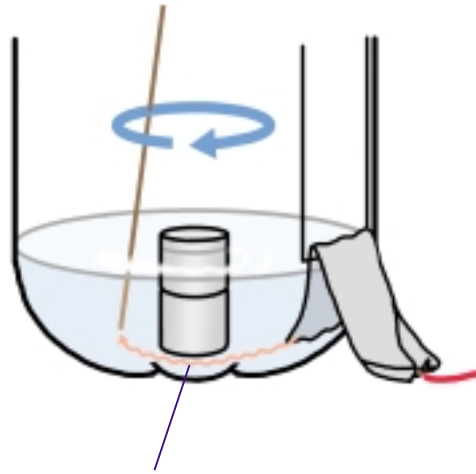
自分の
考え

塩水が電
気を通す
かを
たしかめる
実験

わかったことなど

2.ファラデーモーターのしくみを考えよう

電池から、アルミニウムはくを通った電気が、塩水を通り、つり下げたエナメル線に電気が流れると、そのまわりに^{じりよく}磁力というものがおこる。それが、^{じしゃく}磁石と作用し合って回転する運動にかわる。これがモーターのしくみだ。



電気の流れ（塩水の中を電気が流れる）

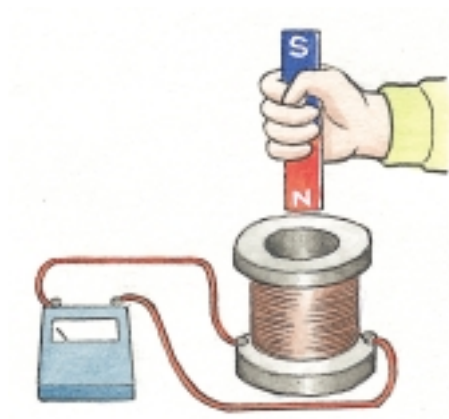
塩水は電気を通すが、水は電気を通さない。だから、塩水を水に変えると、エナメル線は回らなくなる。

3.ファラデーについて調べよう

モーターの原理を発見したファラデーは、イギリスの科学者だ。図書館や、インターネットなどで、ファラデーについて調べ、まとめよう。



ファラデー



コイルの中で^{じしゃく}磁石を動かすと、電気がおこる。ぎゃくに、コイルに電気を通し、^{じしゃく}磁石と作用させると、動力が生まれることを発見した。

ファラデーについて調べよう

ファラデーについて、図書館やインターネットで調べて、まとめよう。

ファラデーについて

生い立ち

発見、発明したこと

感じたこと
