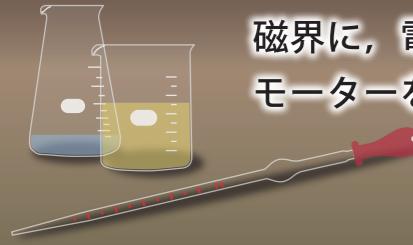


君も化学者!

ファラデーモーターを作ってみよう!

磁界に、電流を流すと力が働くことを利用してモーターを作りましょう。



岩井秀人(逗子開成中学校・高等学校)



- 実験は必ず大人と一緒に行ってください。実験するときは、保護めがねを着用してください。
- 今回作るモーターは電気回路がショートしているため、銅線やナット部分が熱くなる危険性があります。回転しないときや、使用しないときは必ず銅線を電池から外してください。

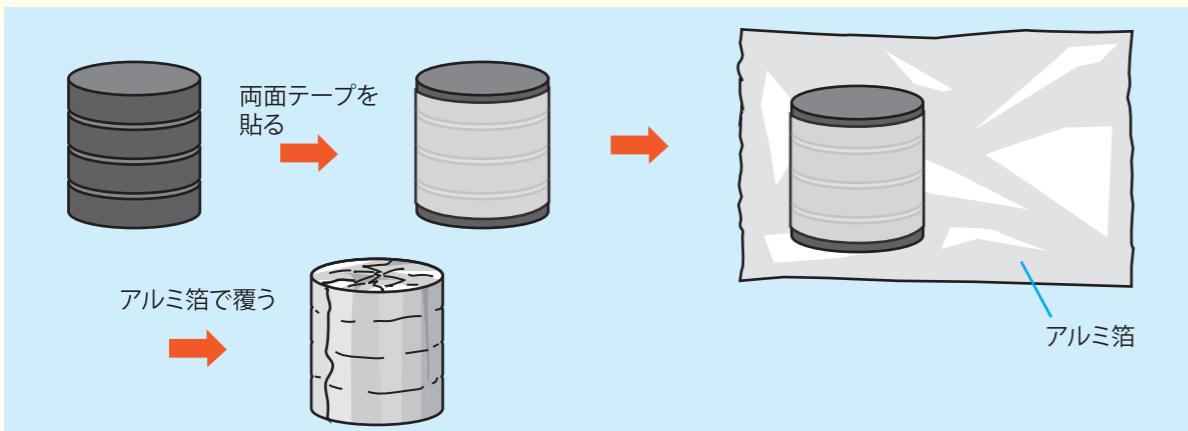
準備するもの

丸形のフェライト磁石^{*1}、両面テープ、アルミ箔、単3電池2個、セロハンテープ
ナット^{*2}1個、線径0.5mm程度×長さ30cm程度の銅線1本

*1 今回は、直径18mm、厚さ5mm程度のフェライト磁石を4個使用
*2 内径6mmのナット

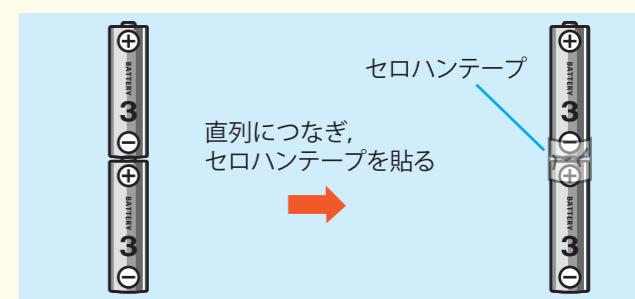
1

4個の磁石を積み上げ、側面に両面テープを貼る
磁石の側面と上部をアルミ箔で覆う



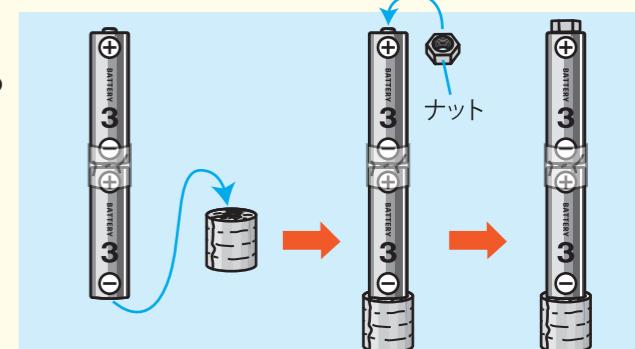
2

単3電池2個を直列につなぎ、
セロハンテープを貼る



3

つないだ電池の+極を上にして、
アルミ箔で覆った磁石の上に乗せる
ナットを電池の+極に乗せる



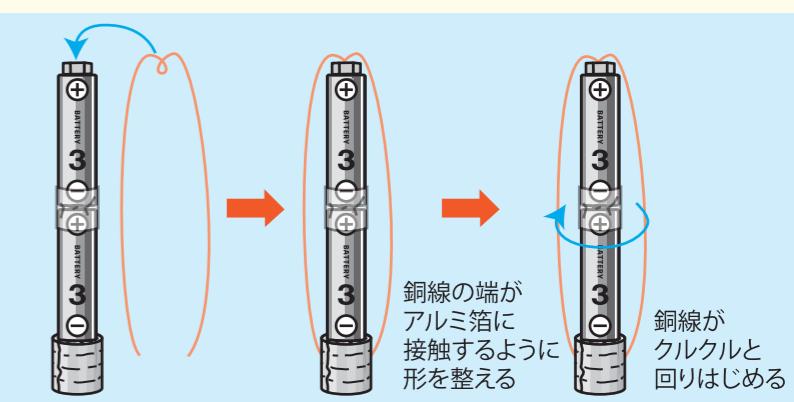
4

銅線を丸く
曲げる



5

銅線の中心にある小さな
丸い部分を③のナットの
穴に入れ、銅線の端が
アルミ箔に接触するよう
にバランスをとりながら
銅線の形を整える



実験の解説

磁石が鉄などを引き付ける力を磁力といい、磁力が働く空間を磁界といいます。また、電流は電池の+極から-極の方向に流れます。図のように磁力が働く磁界に、電流を流すと、銅線に力が働きます。銅線が回転する方向は「フレミングの左手の法則」に従って決まります。電圧の大きさ、磁石の強さを変えるなどの工夫をし、よく回転するモーターや長持ちするモーターを作りましょう。また、銅線の形を様々な工夫すると自分だけの美しいファラデー モーターを作ることができます。

