

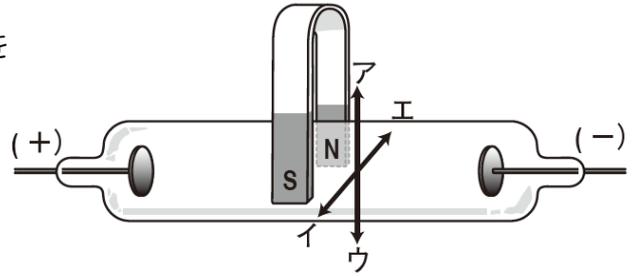
# 電流と磁界の間にはたらく力 ~フレミング左手の法則~

磁界の中に置いた導線に電気を通すと導線にはどんな力がはたらくのだろうか？

実験① 図のようにクルックス管で陰極線を発生させ、磁石を近づけると陰極線はどの方向に曲がるでしょうか？

予想

- アの方向に曲がる (     )
- イの方向に曲がる (     )     結果は？
- ウの方向に曲がる (     )
- エの方向に曲がる (     )

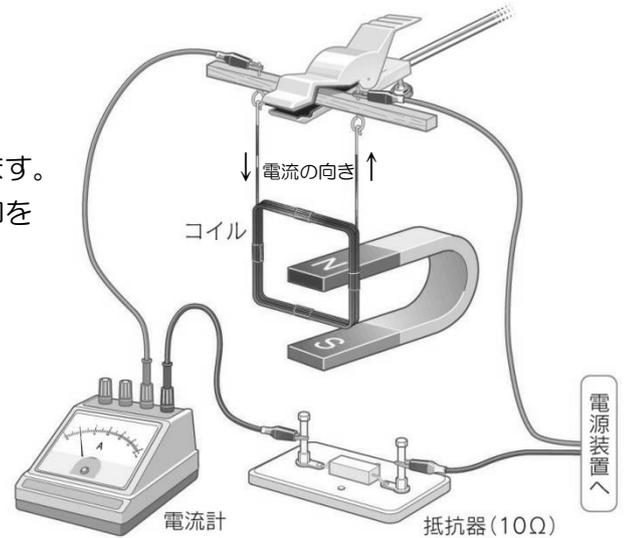


実験② 磁界の中で電流が受ける力の向きを調べましょう。図のようにU字型磁石の間に導線を入れて電流を流します。導線はどの向きに動くでしょうか？ 予想し、図に矢印を記入しましょう。

実験③ この装置に流れる電流と磁石をA・Bのように変えた。

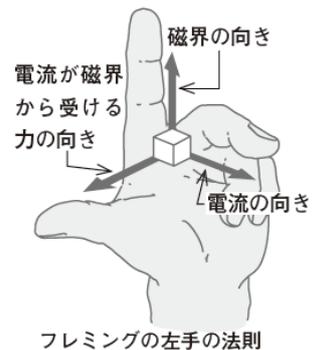
A 電流の向きや磁石の向きを逆にして電流を流すと、動き方はどのように変わるか。

B 電流の強さを変えると、ブランコの動き方はどのように変わるか。



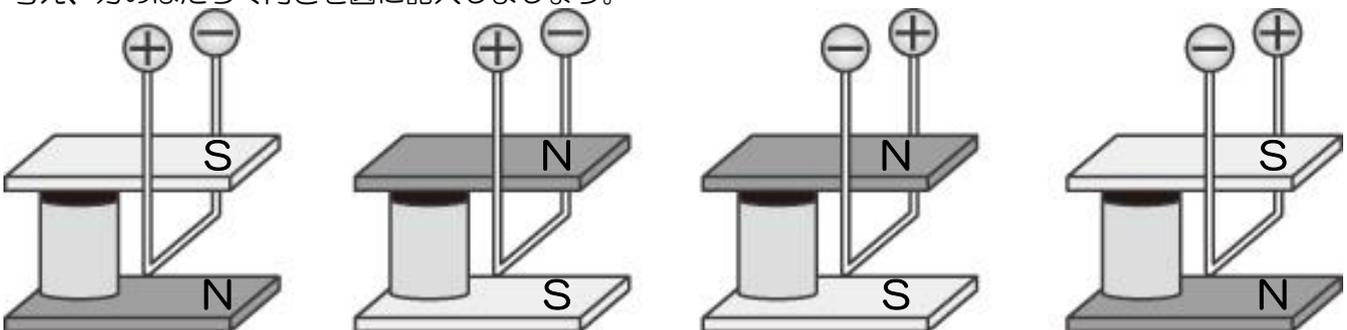
## 超重要 覚えよう！フレミング左手の法則

実験の結果から、磁界の中で電流は力を受けることがわかります。また、磁界の向きと電流の向きが決まればいつでも同じ向きに力がはたらくこともわかります。磁界の向き、電流の向き、はたらく力の向きの関係は、図のように左手に当てはめると理解しやすくなります。この関係を「フレミング左手の法則」と呼びます。



### ●練習問題

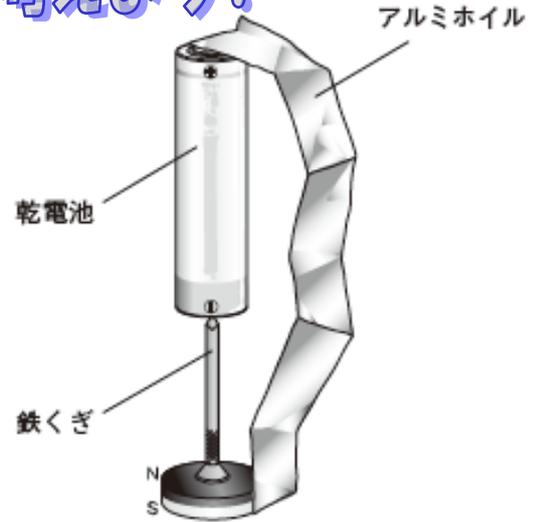
下図のような場合、磁界の中の電流はどの向きに力を受けるでしょうか？ フレミング左手の法則を使って考え、力のはたらく向きを図に記入しましょう。



# フレミング左手の法則を使って考えよう!

## 実験②

図のように、クギにネオジウム磁石（磁石には紙片をつける）をつけ、乾電池にくっつけます。アルミホイルで電池の一極と磁石の側面をつなぎます。磁石はどうなるでしょうか？

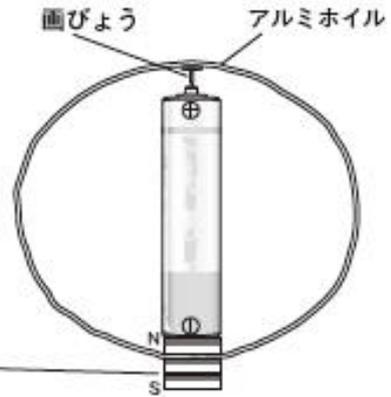


### ●自分の考え

### ●実験結果とわかったこと

## 実験③

乾電池の底にネオジウム磁石をはりつけます。図のようにアルミホイルを輪にしたものに画びょうをとりつけ、乾電池にとりつけます。アルミホイルの輪はどうなるでしょうか？



ネオジウム磁石を3つ重ねる。

### ●自分の考え

### ●実験結果とわかったこと

他にもフレミングの左手の法則を使ったこんな実験があります。時間があれば確認してみよう!

<p>手作りリニアモーター ①</p> <p>電源装置へ アルミニウムのパイプでつくったレール 細いアルミニウムのパイプ</p>	<p>手作りリニアモーター ②</p>	
<p>自転車のライトの発電機</p> <p>磁石 コイル 電球へ</p>	<p>モーター</p> <p>磁石 コイル</p>	<p>スピーカー</p>

2年 組 番 氏名