

ピックアップの基礎（その6）

(株)日本電子音響 **NIDEON**

電気と磁石の関係（フレミングの法則）

導体に電流が流れると磁界が変わるということがわかりました。もし上の実験で、磁石がとてもとても重かったらどうなるでしょう？

その時は磁石が動かないで、導線のほうが動くことになります。（もう気づいた人もいるかも知れません。モーターはこの原理を応用しています。）

電流の流れる方向と発生する磁界の向き、導体にかかる力の方向の関係を考えましょう。

図15には磁界が発生している場所に電流が流れた時に導線にかかる力の方向を示します。

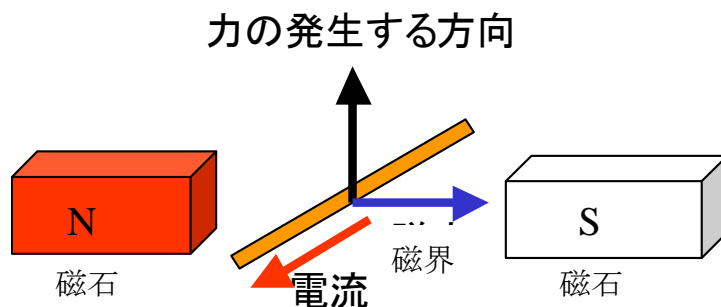


図15. 電流、磁界が決まった場合の力の方向

磁界はNからSに向かいます。ここの磁界の中で導線に赤の方向に電流が流れた場合、導線には上方向の力が働きます。（導線は上に移動しようとしています。）この方向を覚える方法に「**フレミングの左手の法則**」と言うものがあります。言葉を覚えている人もいるでしょう。中学で習います。復習として下にフレミングの左手の法則について書いておきます。磁界、電流、力の方向を確認しておきましょう。（上の図と同じ方向ですね。）

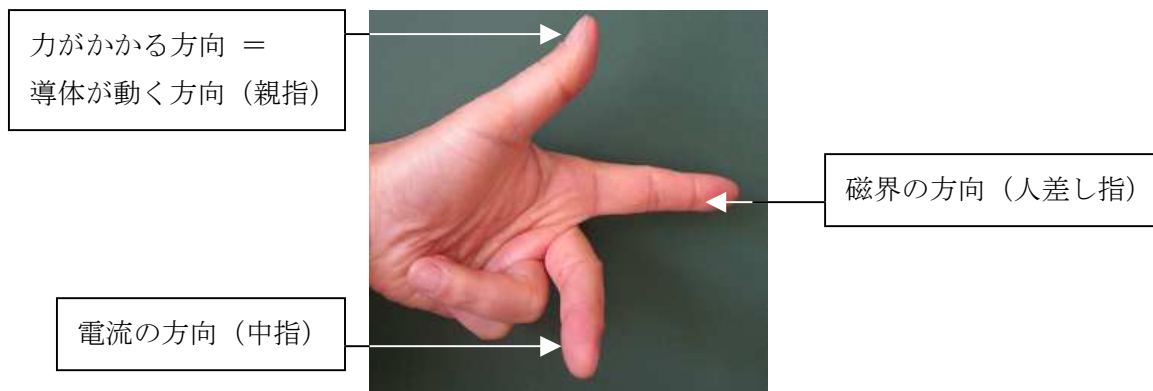


図16. 電流、磁界、力の関係

これが電気を流すとモーターが回る原理にもなります。興味にある人は調べてみると面白いです。

上の図で、もし電流が流れなければ、導体への力はかかりません。よって導体は止まったままです。つまり、「磁界」、「電流」、「力」のどれかが変わることにより、残りのどれかが変化するということです。

問題 2.

図 において電流の向きが逆になった場合、導線はどちらの向きに動くでしょう？

答え

電流の向きが変わるのですから、フレミングの**左手**の法則ですね。手で形を作ってみましょう。下の左ようになりますね。そうすると導線は下側に動くことになります。導線の動く向きは磁界の向きが変わっても変わります。つまり、「磁界」、「電流」、「力」のどれかが変わることにより、残りのどれかが変化するということです。

