

導体に発生する起電力の公式 No.1

磁界中で導体を移動させると、フレミング右手の法則により導体に起電力が発生します。

この起電力のことを誘導起電力 と言い、導体に電圧と電流を発生させます。

そして、この誘導起電力により発生する電圧のことを誘導電圧、誘導起電力により発生する電流のことを誘導電流 と言います。

導体に発生する起電力の公式

磁界中で導体を移動させると、導体に誘導起電力が発生します。

その誘導起電力の大きさは、次の公式で求めることができます。(*1)

公式

磁束密度 B の磁界の中を

長さ l の直線導体が、速度 v 、角度 θ で移動するとき

導体に発生する起電力 e の大きさを求める公式

$$e = B l v \sin \theta$$

e [V]：導体に発生する
誘導起電力

B [T]：磁束密度

l [m]：導体の長さ

v [m/s]：導体の移動する速度

θ ：磁束密度(磁束) と 導体の移動方向 のなす角度

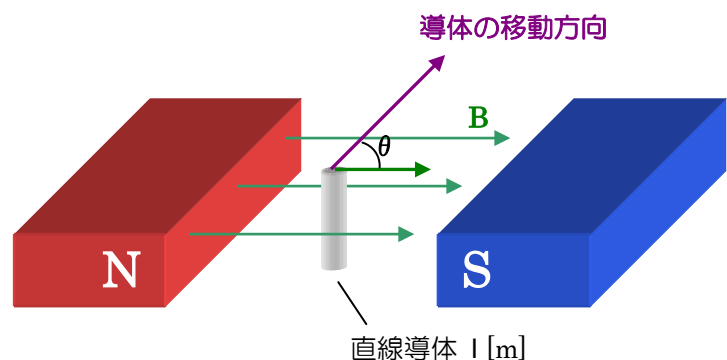


図1

磁界中で導体を移動させると、導体に起電力が発生します。

この時の 導体の移動方向、磁界(磁束)の向き、誘導起電力の向き の3つの関係は、フレミング右手の法則で説明することができます。(後述)

(＊1)

誘導起電力は、電圧と電流を発生させるもので、

誘導起電力を表す記号は e 、単位は[V] になります。

誘導起電力の大きさは、導体に発生する電圧[V]で表します。

電験三種の学習においては便宜上、

e [V] = 導体に発生する電圧[V] と考えてもらって結構です。

誘導起電力のことを略して、起電力 とも言います。