

磁界の強さを求める公式 (直線導体)

直線導体における磁界の強さを求める公式

導体に電流を流すと、アンペア右ねじの法則により導体の周囲に磁束が発生し、磁界ができます。(*1)

その時の磁界の強さを求める公式は次のようになります。

公式

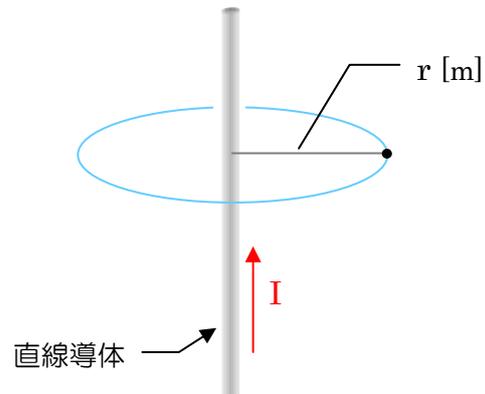
無限に長い直線導体に電流 I を流したとき、導体から r [m] 離れた地点における磁界の強さを求める公式

$$H = \frac{I}{2\pi r}$$

H [A/m] : 磁界の強さ

I [A] : 直線導体に流れる電流

r [m] : 直線導体からの距離



公式からわかること

流れる電流が大きくなると、磁界の強さは強くなる

導体からの距離が遠くなると、磁界の強さは弱くなる

注釈

(*1)

導体に電流を流すと、電流が進む向きに対して右回りに磁束が発生します
このことを「アンペアの右ねじの法則」と言います

磁界の強さを求める公式 まとめ

以下の4つの 磁界の強さを求める公式 について、まとめて覚えましょう。

$H = NI$ ・ ・ 細長い無限長のコイルの磁界の強さを求める公式

$H = \frac{NI}{2r}$ ・ ・ 円形コイルの磁界の強さを求める公式

$H = \frac{NI}{2\pi r}$ ・ ・ 環状コイルの磁界の強さを求める公式

$H = \frac{I}{2\pi r}$ ・ ・ 直線導体の磁界の強さを求める公式