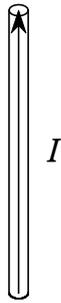


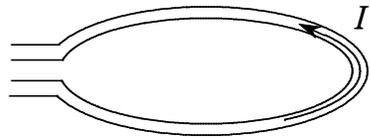
【磁界の法則】動く電気（電流）はどんな磁界を作るのか！

主に登場する電流の3パターンとして...

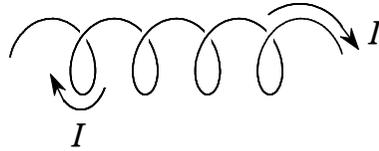
① 直線電流



② 円形電流

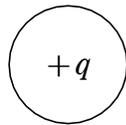


③ ソレノイド・コイル

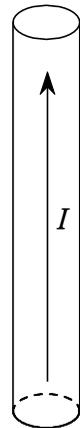


【直線電流の作る磁界】周りを渦を巻くようにできる！

「電界」と「磁界」のでき方の違いを比較してみよう！



電界は放射状



磁界は渦巻くように

※ 磁界の向き ※
『右ねじの法則』

回す向き → 磁界の向き 進む向き → 電流

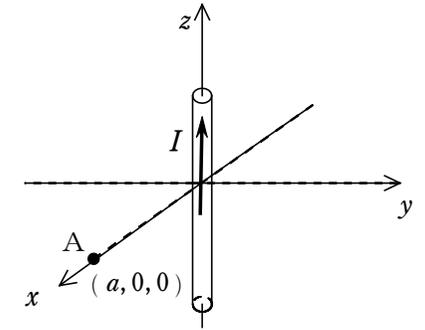
無限に長い電流 I [A] が距離 r [m] の地点に作る磁界の大きさ H は...

$$\text{磁界} : H = \frac{I}{2\pi r} \quad [\text{A/m}]$$

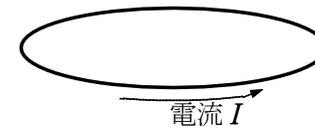
※ μ_0 : 真空の透磁率

$$\text{磁束密度} : B = \mu_0 H = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \quad [\text{Wb/m}^2] \quad \text{※ Wb : ウェーバー (単位)}$$

【問】 z 軸上の正方向に、一定の大きさ I の電流が、無限に長く流れている。点 $A(a, 0, 0)$ における磁界の向きと大きさを求めよ。



【円形電流の作る磁界】円形電流の中央部分の磁界！



円の半径を r とすると、中央部分の磁界 H は

$$H = \frac{I}{2r} \quad [\text{A/m}]$$

※ 磁界の向き ※
『右ねじの法則』

回す向き → 電流 進む向き → 磁界の向き

【問】 $z=0$ の $x-y$ 平面上に、原点 O を中心とする半径 r の導線の円周があり、その中を図の方向に一定の電流 I が流れている。原点 O における磁界の向きと大きさを答えよ。

