

[第10回目] 電流が作る磁場 2

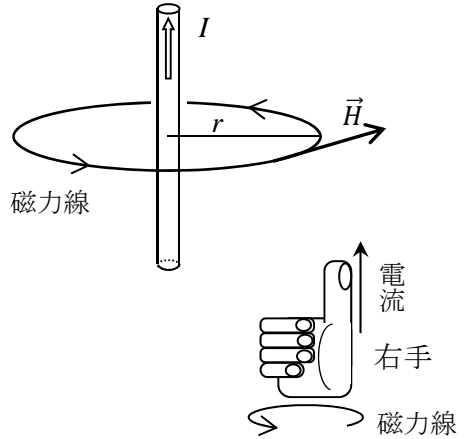
《今日の授業の目標》

◎直線電流が作る磁場

- 右ねじの法則

直線電流が作る磁力線（磁場）の向きは、  
電流の向きに右ねじを進めるとき、  
右ねじがまわる向きである。

※右ねじの向きは右手の指を丸めて考える。



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

(直線電流のまわりの磁場の強さ)

( $\vec{F}_m = q_m \vec{H}$  より)

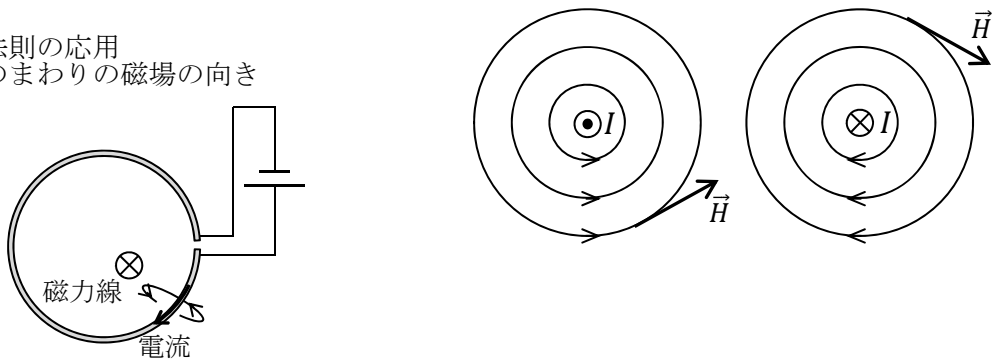
磁場  $H$  の単位 A/m  $\Rightarrow$  磁荷 (磁気量)  $q_m$  の単位 Wb = N/(A/m) = N·m/A = kg·m<sup>2</sup>/(s<sup>2</sup>·A)

※紙面に垂直な向きを表す記号 (矢を記号化)

- ⊙ : 紙面に垂直で裏から表に向かう向き (先端)
- ⊗ : 紙面に垂直で表から裏に向かう向き (後の羽根)

○右ねじの法則の応用

- 円電流のまわりの磁場の向き



学習到達目標 (4) ローレンツ力と磁場 (磁束密度) の関係を説明できる。

次回予定 [第11回目] ローレンツ力1 (教科書 96 ページまで)

\*\*\*\*\*

レポート問題 第10回目 (右側の半分の解答用紙を切り取って提出しなさい)

数値で計算する問題は、答えにも必ず単位をつけること!

☆... 問1 本日の授業で学んだことで、重要と思うことをまとめよ。(式も用いてよいが、基本的に文章で答える。) 授業を欠席した場合は、教科書の該当箇所を自習して答えること。

教科書 p.89~90 にある演習問題から

- 問2 問題 A.7 の①(d)~(g)を答えよ。ただし、○または修正をした理由を簡単に付すこと。
- 問3 問題 A.7 の⑤を答えよ。
- 問4 問題 A.7 の⑥を答えよ。
- 問5 問題 A.7 の⑦を答えよ。

=====  
確認テストの復習レポートのメ切：このレポートのメ切と同じ

解答用紙 (授業 曜 限) 学籍番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

数値で計算する問題は, 答えにも必ず単位をつけること!

☆... 問 1

問 2 (d)

理由: \_\_\_\_\_

(e)

理由: \_\_\_\_\_

(f)

理由: \_\_\_\_\_

(g)

理由: \_\_\_\_\_

問 3 (a)



(b)



(c)



(d)



問 4 右の図に磁力線の向きを作図して答えよ。

(a) 計算過程:

$H_A =$  \_\_\_\_\_, 向き: \_\_\_\_\_

(b) 計算過程:

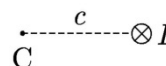
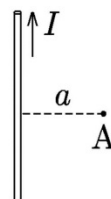
$F =$  \_\_\_\_\_, 向き: \_\_\_\_\_

(c) 計算過程:

$H_C =$  \_\_\_\_\_, 向き: \_\_\_\_\_

(d) 計算過程:

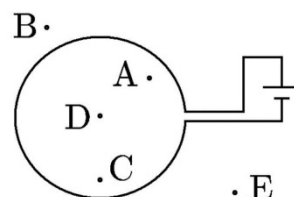
$F =$  \_\_\_\_\_, 向き: \_\_\_\_\_



問 5 右の図に電流の向き, 磁力線の向きを作図して答えよ。

A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_

D: \_\_\_\_\_ E: \_\_\_\_\_



☆このレポートをやるのに \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分,  
それ以外に, この講義の予習復習を \_\_\_\_\_ 時間 \_\_\_\_\_ 分した。