

S25 しおり 磁場

1. 電流と磁場

(1) 磁力線

- ① 磁力線の向きはN→S、方位磁石のN極の向く向き
- ② 基本的性質は電気力線と同じ
- ③ 磁力線密度が磁場の強さを表す。

(2) 右ねじの法則

右手の親指が電流、他の4本指が磁力線の方向

(3) 電流が磁場から受ける力

- ① 磁力線が同じ方向を向いていたら反発、逆方向を向いていたら引力がはたらく
- ② 磁力線を描いて力がはたらく方向を推定
- ③ フレミングの左手の法則
- ④ モーターのコイルと整流子の関係が説明できる。

(4) 円電流

- ① 円電流でも右ねじの法則が使える。親指が磁力線、4本指が電流を現す。
- ② コイル内の磁力線の向きはS→N

(5) 電磁誘導

- ① 誘導電流が流れる理由を電流が磁場から受ける力で説明できる。
- ② 発電部分に電池マークをつける。
- ③ 発電部分では-から+に電流が流れている
- ④ 電流の流れる方向の判別→理由が説明できるようにする
 - ・ 発電部分が棒状のとき近づく側に同じ方向の磁場を作るように流れる。
 - ・ 発電部分が回路上のとき回路内の磁力線の数の変化を妨げる方向に流れる。
- ⑤ 発電機の回転方向と電流が流れる方向が説明できる。
- ⑥ 変圧器の電位の高いほうができる。
- ⑦ 電磁誘導では動かす方向と反対側に力がはたらく。

● 対策

- ・ 磁力線を積極的に描き、磁力線を見て判断できるようにする。
- ・ 力や電流の方向の出し方もその理由を理解しておく。

● 基本問題集対象問題 157～169

● 証明問題集対象問題

● セミナー対象問題 514,519,527

● 重問対象問題