

岐阜新聞真学塾

出題 蛭雪ゼミナール

大垣駅前校・福手達雄

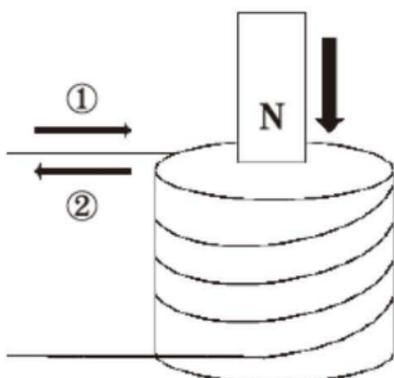


普段は高校生に数学を教えています。理科も好きです！楽しい理科の世界を届けます！

問題【理科】

次の問いに答えましょう。

- (1) コイルに磁石を近づけたり、遠ざけたりすると、コイルに電流が流れる現象を何といいますか。
- (2) (1)のときに流れる電流を何といいますか。
- (3) 右図のときに流れる電流の向きは①と②のどちらですか。



豆知識 雑学コラム

身近にたくさん！電磁誘導

私は子どもの頃、理科の授業で電気と磁力がかかわりあっていることを学び、驚いた記憶があります。全く関係なさそうな2つが密接にかかわりあっていることが分かったのは、19世紀の初めごろだと言われています。色々な発見から、実験をし、現在ではそれを計算し、利用しています。

電磁誘導は身近なところに利用されていて、例えば、マイクに利用されています。マイクは音を電気に変えているのですが、原理としては、音による振動で磁石を動かす、コイルに電磁誘導を起こすことで電気信号に変えています。音⇒磁石⇒電気と変換されています。逆に、スピーカーは、電気を音に変えているのですが、全く同じ構造で、逆のことをしています。電気信号でコイルに磁力をもたせ、磁石を動かすことで振動を作り、音を出しています。つまり、電気⇒磁石⇒音の順で変換しています。これを利用すると、マイクから音を出したり、イヤホンで録音できたりします。

他には、2027年に東京-名古屋間で開通予定のリニアモーターカーにも使われています。電気ので磁力を発生させ、車体を浮かせることで、地面との摩擦を無くし、超高速での移動が可能になっています。その時に、車体を浮かせるほどの強力な磁力を発生させるために、超電導という別の現象も利用しています。コイルをマイナス263℃という極低温に冷やし、電気抵抗をゼロにすることで、電力のロスをなくしています。効率よく電力を使うことで、強力な磁力を発生させています。いろいろな技術を使い、リニアが完成するというわけですね。

理科で取り扱う現象のほとんどは、身近に利用され、世の中にあふれています。電磁誘導だけでなく、他の現象の利用例も調べてみると、より理科が楽しくなりますよ！

【解答】

②(3)

電磁誘導(2)

電磁誘導(1)