

電磁誘導

コイルに磁石を近づけたり遠ざけたりすると、コイルに起電力が発生して、コイルに電流が流れます。

この現象を電磁誘導と言い、このことについて説明します。

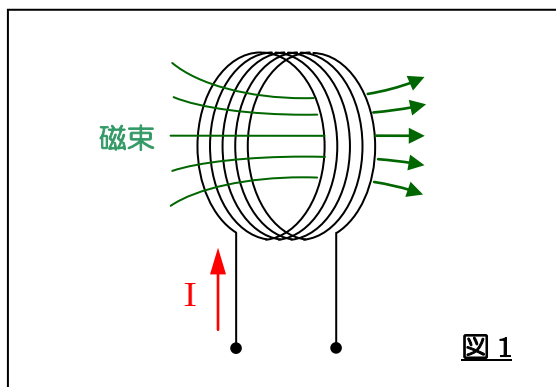
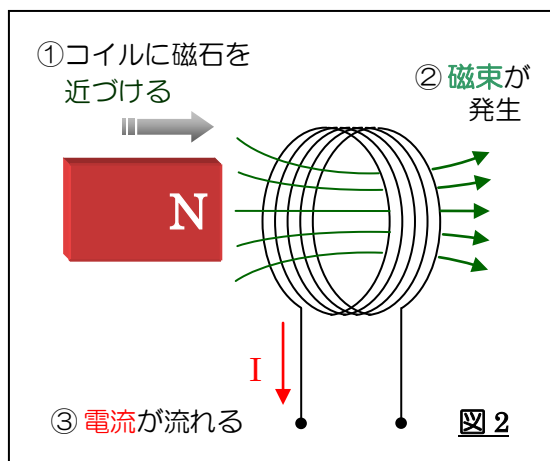


図 1 のコイルに電流を流すと、アンペア右ねじの法則によりコイルの中に磁束が発生します。



今度は、図 2 のようにコイルに磁石を近づけてコイルの中に磁束を発生させると、起電力が生じてコイルに電流が流れます。この現象を電磁誘導と言い、電磁誘導によって発生する起電力のことを誘導起電力と言います。

コイルに電流を流すと、アンペア右ねじの法則によりコイルの中に磁束が発生します。その逆に、(磁石等により)コイルの中に磁束を発生させると、電磁誘導によりコイルに電流が流れます。



コイルに電流を流すと、コイルに磁束が発生する。
コイルに磁束を発生させると、コイルに電流が流れる。

実は厳密に言うと、コイルに磁束を発生させるとコイルに電流が流れる わけではなくコイル内の磁束を増減させると電流が流れる、が正しい表現になります。

「コイルに磁束を発生させる」とは、「コイルの磁束を増やす」と理解してください。

誘導起電力の向き

コイルに磁石を近づけ、コイル内の磁束量を増やしていくと 誘導起電力が生じ、電流が流れる。

また、コイルから磁石を遠ざけ、コイル内の磁束量を減らしていくときにも誘導起電力は生じ、電流が流れます。

そして、この 磁石を近づけるときに発生する誘導起電力 と、磁石を遠ざけるときに発生する誘導起電力 の向きは、逆になります。

(コイルに流れる電流の向きも逆になる)

（コイルに磁石を近づけていくと、磁束は増える → 誘導起電力が発生する。
コイルから磁石を遠ざけていくと、磁束は減る → 誘導起電力が発生する。）

このように、コイルに対して磁束を増やしたり、また磁束を減らしたりするとコイルに誘導起電力が発生し、誘導電流が流れる現象のことを 電磁誘導 と言います。

ポイント

- ・ 磁束量を増減させることにより誘導起電力が発生する現象を 電磁誘導 と言う。
- ・ 磁束を増やすときと減らすときでは発生する誘導起電力の向きは逆になる。
- ・ 導体に電流を流すと、磁束が発生する現象を アンペア右ねじの法則 と言う
逆に、導体近くに磁束を発生(増減)させると、導体に電流が流れる現象を 電磁誘導 と言う