

電磁石を作って電信の実験をしよう！

—ビールビンのふたでトン・ツー・トン・ツー—

NPO法人 ふれあいネット会

角田 準作

●どんな実験・工作なの？

エナメル線と鉄クギを用いて工夫しながら電磁石を作る。作った電磁石にビールビンのふた（王冠）を近づけるとひきつけられることを確かめる。

電磁石のスイッチを切ったり入れたりすることで、王冠がくっついたり離れたりし、付くときに音をたてることを確かめる。

この操作を連続して行くと「トン・ツー・トン・ツー」と音がするように聞こえる。

●実験の仕方とコツ

1. ねらい

電磁石の応用として家庭内でたくさん使われているものがある。どのようなものがあるか話しあう。実験を通じて電磁石について興味と理解を深めてもらう。

2. 実験時間

準備・制作：約50分、実験10分 午前2回、午後2回実施する。

①午前 10:00～11:00, 11:10～12:10

②午後 13:00～14:00, 14:10～15:10

3. 実験手順

①鉄クギにエナメル線を200回程度まく。

②単3電池に接続し、電流を流すことで磁石になることを確かめる。

③鉄クギ（電磁石）の上に少し間隔をあけビールビンのふた（王冠）を輪ゴムで取り付ける。

④スイッチを入れたり切ったり（電流を流したりとめたり）することで、鉄クギが磁石になったり磁石でなくなったりする。

⑤その都度、王冠が鉄クギ（電磁石）に吸い寄せられ、鉄クギの頭をたたくので、トン・ツー・トン・ツーと音がするように聞こえる。

4. 使用器材

①用意する器材

鉄クギ、エナメル線、電池、
輪ゴム、取り付け板
クリップ、王冠

②道具類

電流計、紙やすり、
セロハンテープ
ハンマー、ペンチ等

5. 電信「あんごう」で会話
モールス信号でお話を
してみよう！！

●SOS=.....

●ABC=.....

●NEWS=-.....

6. その他

実験内容、接続方法等を開始に説明し、理解を深めてから行う。

作った実験装置は持ち帰ることができる。

