

# 電磁誘導による発電

筑波大学附属視覚附属視覚特別支援学校

小学部 山田 毅

## 1 はじめに

小学部6年では、教科書の中に、電気を自分で作ることができるかという学習がある。磁石とコイルを近づけたり離したりすると、発電できることを確かめるために、コイルと電子オルゴールを使用した教材を準備した。

## 2 関連単元

①小学部：東京書籍「あたらしい理科」(6 学年)

単元 10「電気とわたしたちの暮らし」 1 電気をつくる p168～p171

②中学部：東京書籍「新編 新しい科学」(2 学年)

単元 4「電気の世界」 電磁誘導 p260

## 3 準備

### (1)材料

①ネオジウム磁石 B 型 25mm×6mm

②トイレットペーパーの芯

③電子オルゴール

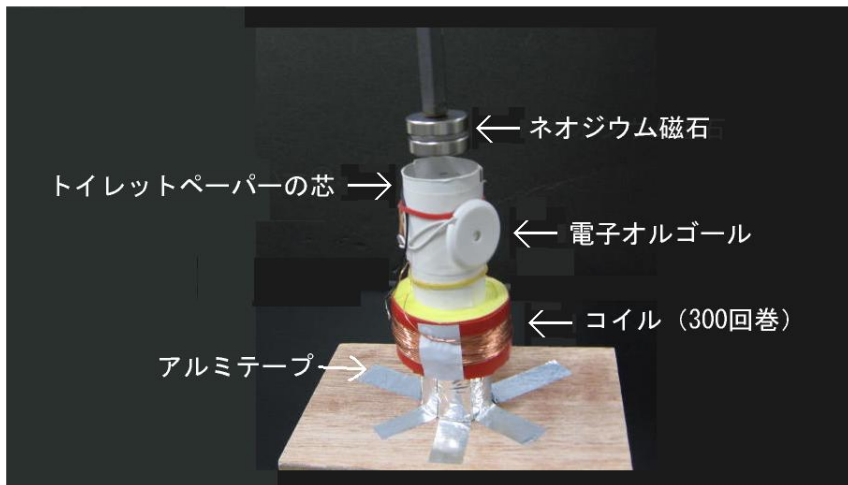
④エナメル線（直径 0.5mm） ※ポリウレタン線（直径 0.5mm）を使ってもよい。

⑤木片 100mm×150mm 位

⑥アルミテープ

⑦ガムテープ

## 電磁誘導確認装置



### (2)材料の加工

- ① トイレットペーパーの芯を縦に切って端と端を重ね合わせて、芯の直径 27mm～30mm 位にする。固定は、ガムテープなどを使用する。
- ② エナメル線（直径 0.5mm）をトイレットペーパーの芯に 300 回程度巻く。巻き幅を一定にするために発砲スチロールなどを使用して巻く場所を固定する。
- ③ エナメル線を巻き付けたトイレットペーパーの芯を木材に固定し、エナメル線の端を電子オルゴールに接続する。※接続は半田付けを推奨するがテープなどで固定してもよい。
- ④ ネオジウム磁石を鉄の棒などに固定する。

### 4 方法

トイレットペーパーの芯の中にネオジウム磁石をさし込み、上下に動かす。

### 5 結果

磁石の動きにあわせて電子オルゴールから音が出るので、電気が起きたことを確かめられる。