

# 電気器具の取り扱い方

関連単元

9. 発電と電気の利用(6年)

6年

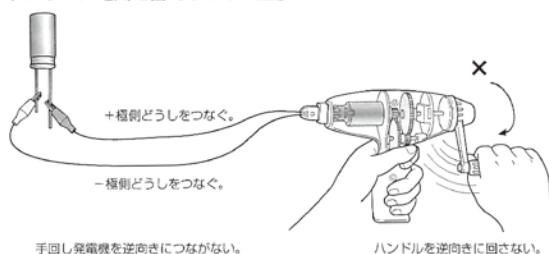
## 1 手回し発電機

- 速く回しすぎると壊れることがある。速くても1秒に2回転程度が適当である。
- 手回し発電機をつないで発電の仕組みを確かめさせる場合、両方の手回し発電機を回すと、壊れることがあるので注意しておく。
- 抵抗の規格をよく調べておく。例えば豆電球には2.5V用や0.5V用などがあり、後者だと手回し発電機を回しすぎるとすぐに切れてしまう。

## 2 コンデンサー

- 電解コンデンサー、セラミックコンデンサー、電気二重層コンデンサーなどの種類がある。
- コンデンサーには、+-の極性があるので注意する。足の長いほうを+端子に、短いほうを-端子につなぐ。
- 極性を間違えたり、大きな電圧を加えたりすると破裂の危険がある。また、交流電源につないでも破裂事故につながる可能性がある。規格電圧(例えば4.7F・2.3Vなどの規格が示されている)があるので注意する。

コンデンサーに電気を蓄えるときの注意！



## 3 LED(発光ダイオード)

- +極と-極を逆にしたり、電圧が低すぎると点灯しない。(電子オルゴール等も同じ) 大きな電流が流れると壊れる。(電源装置に接続して使うときには、回路に豆電球やニクロム線などの適当な大きさの抵抗を入れるとよい。)
- 手回し発電機を使うときも、児童が面白半分に回しすぎ、大きな電流が流れて発熱したり、壊れたりすることはよくあるので事前に注意をしておく。

極を合わせてつなぐ。



## 4 発熱実験での注意

- 電熱線は冷めるまで絶対触らないように注意させる。溶け残りの発泡ポリスチレンや蝋は、割りばしなどで取り除くよう指導しておくとうい。
- 実験の都度、スイッチを切るように指導しておく。
- 発泡ポリスチレンや蝋が溶ける臭いで気分が悪くなる児童がいる。換気をしながら実験を行うようにする。

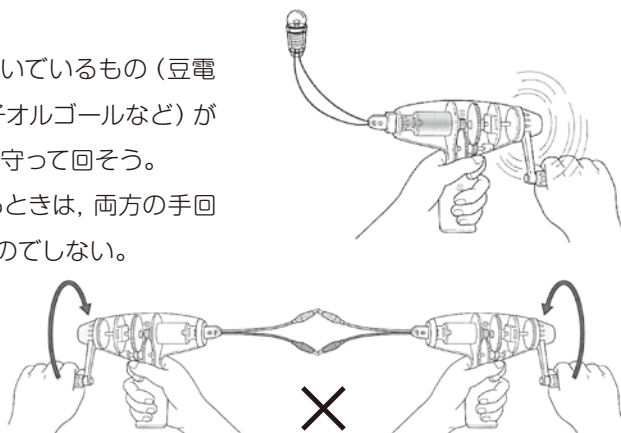
# 発電の実験で気を付けること

## ● 感電・ばく発・やけどに気を付けよう

### 1 手回し発電機の使い方

- 速く回しすぎると、手回し発電機やつないでいるもの（豆電球・コンデンサー・発光ダイオード・電子オルゴールなど）がこわれることがある。決められた回数を守って回そう。
- 手回し発電機どうしをつないで実験するときは、両方の手回し発電機を回すと、こわれることがあるのでしない。

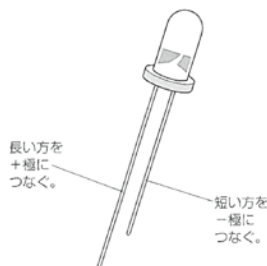
決められた回数以上に回さない。



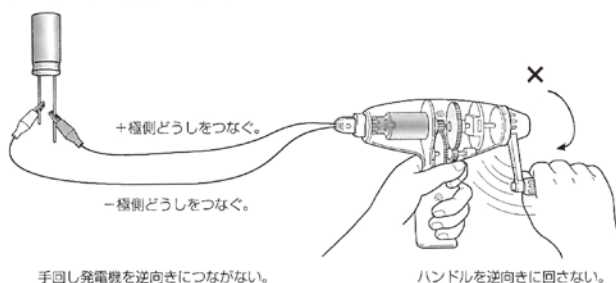
### 2 コンデンサーや発光ダイオードの使い方

- コンデンサーや発光ダイオードには、+-がある。足の長いほうを+極に、短いほうを-極につなぐ。つなぎかたが正しくても手回し発電機を反対に回すと同じことなので気をつける。
- コンデンサーや発光ダイオードには、流してよい電流の量が決まっている。手回し発電機を回しすぎると、発光ダイオードは切れてしまい、コンデンサーが破れつすることがあるので気をつける。

極を合わせてつなぐ。



コンデンサーに電気を蓄えるときの注意！



### 3 発熱実験で気をつけること

- 電熱線は冷めるまでさわってはいけない。とけ残りのろうなどは、わりばしなどで取り除く。
- 実験が終わったら、スイッチはすぐに切る。
- とけたものからガスが出ることがあるので、かん気をしながら実験を行う。

X

