

## 実験2 コンデンサーにたくわえた電気の利用

手順

めあて

- ① 電気の効率的な利用に興味をもち、身の回りの電気を蓄えるものを調べさせる。
- ② コンデンサーのはたらきを調べ、結果を記録させる。

手順

① 一度練習を行う。20回ハンドルをまわしてコンデンサーに電気をため、豆電球を点灯させる。

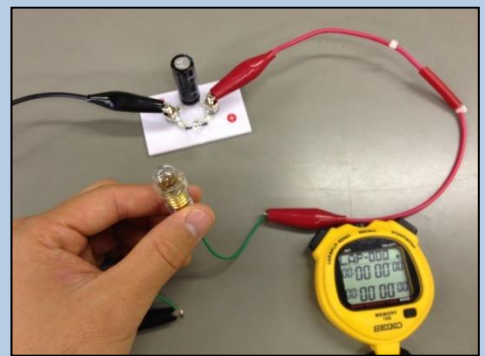
まわしたあとに、ハンドルから手を放すとハンドルが勝手にまわり出す。

豆電球は「消えた」ことが分からないので、明かりが小さくなったら計測をやめる。

② 手回し発電機をコンデンサーにつなぎ10回ハンドルをまわす。まわし終わったら、すぐに導線はずす。



③ コンデンサーに豆電球をつなぐと同時にストップウォッチで点灯時間を調べる。



④ ハンドルをまわす回数を20回、30回と変え、②③をくり返す。

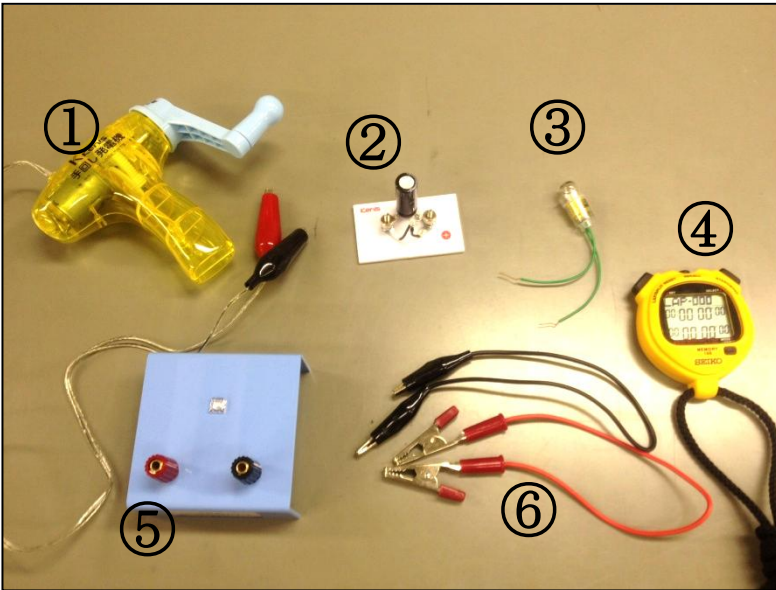
⑤ 豆電球と発光ダイオードのちがいを調べる。ハンドルを20回まわしてコンデンサーに電気をたくわえ、豆電球や発光ダイオードをつなぐ。

発光ダイオードの方が消費電力が小さいので、長く付く。

## 実験2 コンデンサーにたくわえた電気の利用

準備

### 準備物 (1班分)



- ①手回し発電機
- ②コンデンサー
- ③豆電球
- ④ストップウォッチ
- ⑤発光ダイオード
- ⑥導線(必要な場合)

### 事前準備

～実験誤差をなくすために～

- ・ コンデンサーにあらかじめ電気が残っていることがあるので、一度20回まわして練習をしてから、実験に入るのがよい。
- ・ 回す速さが変わらないように回す人を決めておく。

### マメ知識

#### A コンデンサーの特徴

- ・ すぐに電気がたまって、すぐに使える。
- ・ 容量が小さいので、蓄えられた電気はしばらく使ったらなくなる。
- ・ +と-があるので、つなぎ方や回し方に注意する。

#### B 乾電池とのちがい

- ・ 乾電池は化学変化によって電気を発生させているので使用期間に限りがある。
- ・ 充電式乾電池で電気をたくわえるには、専用の充電器が必要である。