

# 発電と蓄電

新学習指導要領より、小学校第 6 学年では『電気の利用』という学習単元が新しく加わりました。ここでは、手回し発電機を使って電気をつくり出したり、コンデンサーを使った蓄電やエネルギーの変換について、体験的に理解することができる実験を紹介します。これらの実験を通して、発電するためには労力が必要なことや、エネルギーは有限であることを実感することができます。

## ■ 手回し発電機とコンデンサー

はじめに、手回し発電機にコンデンサーを接続します。手ごたえが軽くなるまで、手回し発電機を回しましょう。回している手を放すと、コンデンサーに蓄えられた電気ので、手回し発電機が勝手に回る様子を観察することができます。

※手回し発電機を速く回しすぎると、コンデンサーが壊れてしまうので、注意しましょう。

## ■ コンデンサーに蓄えた電気を使う

電気を蓄えたコンデンサーに、豆電球や発光ダイオード、モーター、電子オルゴールなどを接続してみましょう。発光ダイオードに関しては、+極側の導線を発光ダイオードの長い方のあしにつなぎ、-極側の導線を短い方のあしにつなぎます。また、+極側と-極側を入れ替えるとどうなるかも、それぞれ試してみましょう。

## ■ 豆電球と発光ダイオードを比較する

はじめに、コンデンサーに電気を蓄えます。このとき、手回し発電機を回す回数や速度を統一しましょう。(例えば、1秒に2回のペースで50回、手回し発電機を回すなど)

図 3 のような回路を作り、時間の経過ごとに、電流の強さや、明かりがついているかなどを記録します。



図 1 手回し発電機とコンデンサー



図 2 コンデンサーに蓄えた電気を使う



図 3 コンデンサーと電流計、豆電球をつなぎ、回路を作る。