

B-7

未来の乗物と、エコ発電体験

A. 未来の乗物

1. ねらい 乗物はわたしたちの便利な生活には欠かせないものになっています。地球の温暖化問題で、二酸化ガスを発生させるガソリンを燃やさずに動かせる電気自動車が注目されています。これから未来にどのような乗物となるのかを、目で見てさわって体験をし新しいしくみを学んでみよう。

2. 用意するもの

- ①燃料電池自動車キット ②ペルチェ自動車キット ③電池自動車



固体高分子型水電解・燃料電池セルで水の電気分解と発電を行うことができます。約1.8V起電します。



ペルチェ素子のおもて面と裏面に温度差をつけると約1.8V起電します。



手回し発電機などでスーパーコンデンサーに蓄電させて走らせます。

④ホバークラフト



モーターに取り付けられた羽根で空気を下に吹出しホバークラフトを持ち上げて、陸上や水の上を走ります。

⑤超音波リニアカー



地面に面した部分を超音波で振動させ、タイヤがなくても走ります。

3. わかること

今までとは違った仕組みで、環境に与える負荷を少なくしながら自動車を動かすことができることを知りました。これらを上手に利用すれば、地球の温暖化を防ぐことにもなりそうです。

B, エコ発電

1. ねらい

電気の力は、わたしたちの便利な生活には欠かせないものになっています。電化製品が身の回りにたくさんあり、それらを動かすために必要な電気は、火力発電所、原子力発電所、水力発電所などで発電したものが家庭に送られてきていて、それによってわたしたちの便利な生活が成り立っています。地球の温暖化、つまり平均気温がだんだんと高くなってきていることに気をとめながら、物を燃やさないで発電する新しいしくみを学び、それらを用いて実際に電気をつくる体験をするとともに、電気エネルギーをより上手にに使い、低騒音、省エネルギーなどの利点がある「物を動かすしくみ」についても考えてみよう。

2. 用意するもの

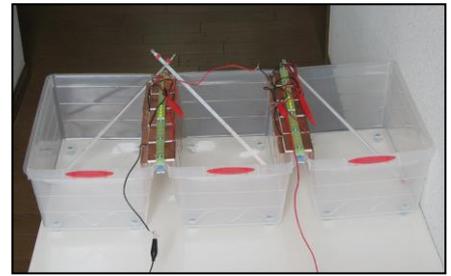
① 太陽光発電装置



② 風力発電装置



③ 温度差発電装置



④ 手回し発電装置



⑤ 電池などを使わない懐中電灯



3. わかること

太陽エネルギー、風力エネルギーなど（再生可能エネルギー）を利用することによって、CO₂（二酸化炭素）の出す量を少なくすることができるので、地球の温暖化を防ぐことになり、また資源を枯渇させることもなくなりそうです。今までとは違った仕組みで、環境に与える負荷を少なくしながら自動車を動かしたり、光を得たりすることができそうです。それらを上手に利用すれば、地球の温暖化を防ぐことにもなりそうです。

長野発明クラブ・ものづくり委員会・信州大学教育学部

竹内武雄・教育学部2-4年生・院生・村松久和・天谷健一