

ねんりょうでんち

# 燃料電池を作ろう

身近にあるものを使って『燃料電池』を作り、発光ダイオードを点灯させたり、電子オルゴールを鳴らしたりしてみましょう。

## 必要な物

- ・500mlペットボトル
- ・鉛筆のしん2本
- ・ビニル導線2本
- ・目玉クリップ2個
- ・スポーツドリンク
- ・ビニルテープ(赤・黒)
- ・乾電池(9V)
- ・紙ヤスリ
- ・発光ダイオード
- ・電子オルゴール
- ・モーター、プロペラ
- ・瞬間接着剤
- ・キリ(電気ドリル)

## 『燃料電池』とは？

燃料の水素と空気中の酸素を反応させ電気を作る装置です。水素があれば、くり返し使えます。また、水素と酸素が反応してできるものは水だけで、クリーンなエネルギーです。今回は、水を分解して作った水素と酸素を利用します。

## 1. 燃料電池を作る

- ① 鉛筆のしんを紙ヤスリでこすり、表面をザラザラにします。(表面積が大きくなり効率がよくなります。)

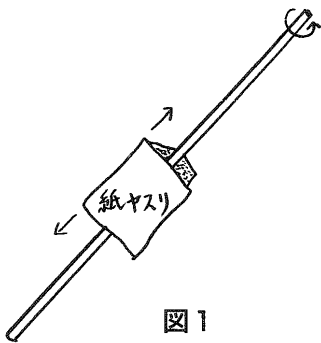


図1

- ② ビニルテープを使って、鉛筆のしんに導線をつけます。+極と-極が分かるように、赤と黒のテープを使います。

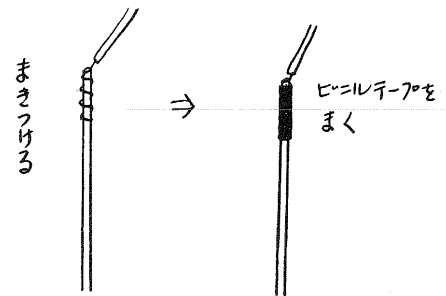


図2

- ③ ペットボトルのキャップに1cm間隔をあけて2つあけます。
- ④ 鉛筆のしんを穴にさし、瞬間接着剤で固定します。
- ※瞬間接着剤が手につくとたいへんです。気をつけましょう。

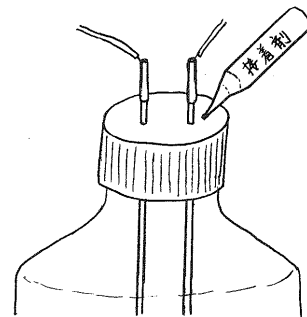


図3

- ⑤ 導線の先にクリップをつけます。
- ⑥ 2倍にうすめたスポーツドリンクを入れ、しんのついてあるキャップをすれば完成です。ふたをきつく閉めないようにしましょう。

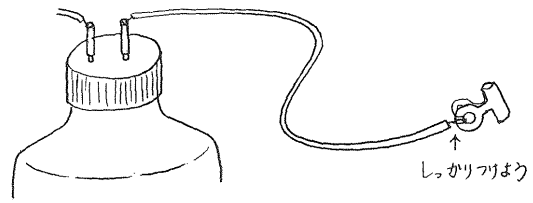


図 4

## 2. 充電する

9Vの電池に導線をつなぎ、充電します。赤いビニルテープをまいた方を+極、黒いビニルテープをまいた方を-極につなぎます。ショートさせないように気をつけましょう。電気を流すと、しんのまわりに小さなあわが出てきます。水が分解され、水素と酸素の気体にかわったからです。(+極側が酸素、-極側が水素)

5~10分くらい電気を流し、しんの表面に小さなあわ(気体)がいっぱいつけば準備完了です。

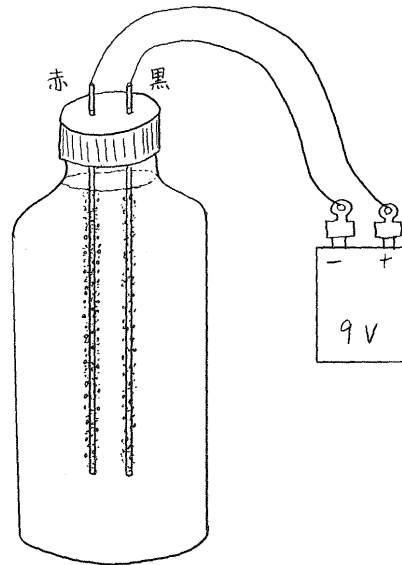


図 5

## 3. 電気を流そう

- ① 発光ダイオード  
うまく充電できていると点灯します。長くは点灯しません。発光ダイオードは、+極と-極をまちがえると点灯しません。
- ② 電子オルゴール  
よく鳴り続けます。電池が弱くなると曲のテンポがおそくなってきます。
- ③ モーター  
プロペラを回すことができるか挑戦してみましょう。回らなかったら、友達と協力して燃料電池を直列につないでやってみましょう。

この燃料電池は、充電をすればくりかえし使えます。

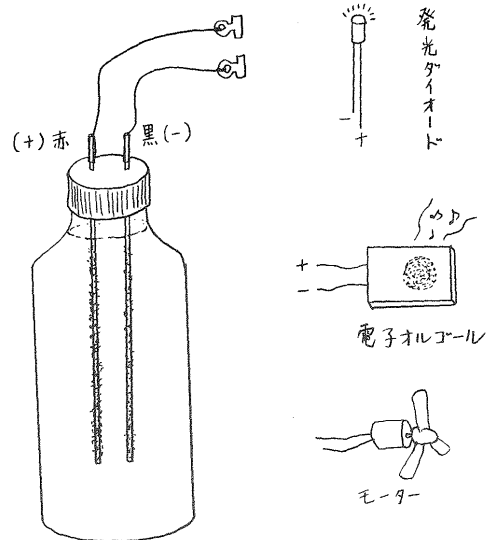


図 6