

25

みず でんき でんち
水に電気をためて電池にしよう

徳島県立三好高等学校 科学研究同好会

1. ねらい

水は水素と酸素がくっついてできていますが、電気の力で水素と酸素に分けることができます（電気分解）。反対に水素と酸素がくっついて水に戻るときには電気を取り出すことができます（燃料電池）。水をゼリーのように固めておいて電気分解すると、できた水素と酸素をゼリーの中に閉じ込めることができるので電池ができます。手回し発電機で作った電気で水を電気分解して水の電池を作り、その電池でLEDをつけたり音楽を流したりしてみましよう。

用意するもの

水、高吸水性樹脂（紙おむつからも取り出せます）、電極（えんぴつの芯でも可）アントシアニン色素（紫キャベツの煮汁でも可）、手回し発電機、電子オルゴール、LED

2. やりかた

- ① 高吸水性樹脂の入ったビーカーに水を入れてかき混ぜて、固まる前に電極を入れます。このときアントシアニン色素を少量入れておきます。
- ② 手回し発電機をつないで水の電気分解をします。電気分解の進み具合はアントシアニン色素の色の変化でわかります。水の電池完成！
- ③ 水の電池に電子オルゴールやLEDをつないで音楽を鳴らしたり光らせたりしてみよう。



電気分解



電池完成



きこえるかな？

3. わかること

水の電気分解で水が気体の水素と酸素に分かれることが見られます。また、エネルギーを与えて分かれたので、逆向きの反応では電気を取り出せることがわかります。これは燃料電池の原理です。

年齢に応じた説明をしますので、どなたでも楽しく体験できます。