

# エネルギー教育関連教材

教材名：「燃料電池実験セット」 No.19

領域・学年：理科・中学校 2 学年

単元：いろいろな化学変化

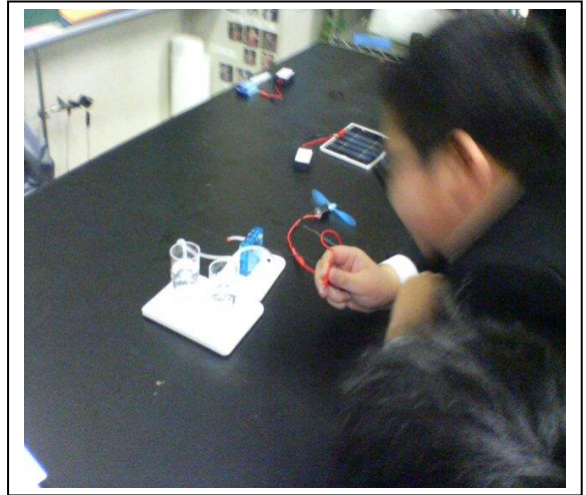
目標：化学変化の利用についてその仕組みを理解する。

内容：

燃料電池については、詳しくは3年次に学習するが、充電時の水素、酸素の発生比率が観察しやすいこと、後の電気の学習への興味・関心を深めておきたいことから、このキットを利用することとした。

授業では、まず水の電気分解の復習として、タンク内の気体の発生比率を観察した。また、水素の燃焼では大きなエネルギーを得られるが、この装置では電気のエネルギーとして引き出すことができることを説明した。

実際に燃料電池として、モーターを回すなど、電気の発生を確認した。気体が徐々に減っていく様子も観察できた。化学物質から生じるエネルギーを利用する例を知る上で効果的であった。



生徒の感想：

- ・小さいタンクなのに思ったより長持ちして便利だと思いました。
- ・電気分解の復習にもなって面白かったです。電気が出てくるのがすごいと思いました。
- ・短時間でこれだけの電気が発生することに驚きました。
- ・電気分解の装置がモーターを動かしているのがすごいと思いました。
- ・酸素と水素がまた水になるときに、電気でためたエネルギーがまた出てくるのが不思議でした。これを利用した商品がたくさん開発されるといいと思います。これからの未来にさらに役立っていくのだろうなと思いました。

# エネルギー教育関連教材

教材名：「燃料電池実験セット」No.19

領域・学年：理科・中学校3学年

単元：運動とエネルギー

目標：エネルギーの利用に対して体験をもとに関心を持ち、自分が関わるエネルギー問題を解決していこうとする意欲を高める。



内容：

- ①エネルギー問題について思い起こす。
- ②太陽光発電による電気分解と放電の実験。
- ③手回し発電機による充電と放電の実験。
- ④燃料電池の実生活への利用。  
(利用例と効率化の課題)



生徒の感想：

- ・水だけを使って電気をためるなんてすごいと思った。
- ・光で発電するのは簡単だったが、手回し発電は大変だった。いっぱい回したがモーターは1分も回らなかった。
- ・燃料電池は火力発電よりもエネルギー効率が高いので、今は値段が高いが、安くなって普通に使えるようになれば石油をあまり使わずにすみ、人類の未来を救うことができると思った。