

第2土曜科学教室（3月10日実施）

クリーンエネルギー 水素を知ろう

茨木市教育センター

今回は岩谷産業株式会社の協力のもと、水素の持つ特性について実験を行いました。



1 化石燃料と水素の違いについて

現在、主に燃料として利用されているのは化石燃料です。ただ、燃焼させたときには、温室効果のある二酸化炭素が排出されます。しかし、水素は、燃焼させても水しか排出されないため、クリーンエネルギーである燃料として注目されていると紹介いただきました。

2 水素を利用した燃料電池の仕組みについて

燃料電池の仕組みを知るため、以下の3つの実験を行いました。

- ① 水に炭素棒（鉛筆の芯）を入れて、LEDを接続したとき
- ② 水に炭素棒を入れて、電池で電気分解し、LEDを接続したとき
- ③ 食塩水に炭素棒を入れて、電池で電気分解し、LEDを接続したとき

①の時は、当然LEDは全く点灯しません。②の時は、電気分解の際、炭素棒から細かな泡が出てき、細かな泡が炭素棒についている間にLEDを接続すると弱い光が点灯しました。②の水に食塩を溶かし同様の実験を行うと、泡も大幅に増え、LEDを接続するとしっかりとした光を放ちながら点灯しました。条件を変えての比較実験を行えたことで、効率的な燃料電池のポイントを知ることができました。



3 水素の持つ特性を確かめる3つの実験

水素は多様な特性を持っており、その特性を確かめる3つの実験を行いました。

1つ目は、水素を入れたシャボン玉です。水素は、元素の中で一番軽い気体のため、シャボン玉を作ると一気に上昇していきます。

2つ目は、シャボン玉にいれた水素の引火実験です。水素は燃える気体のため、炎を上げてゆっくりと燃えます。

3つ目は、水素と酸素を2：1の割合で混合した気体の引火実験を行いました。こちらは、激しく燃焼するため、この性質を利用してモデルのロケットを飛ばしました。



4 まとめ

今回は、水素を主役として様々な説明や実験を行いました。今後、水素はクリーンエネルギーとして生活の中に登場してきます。その時、今回参加した子どもたちは身近なものとして感じられるのではないかと思います。