

水の電気分解と水素の 小さな爆発を体験してみよう!

個人出展

國學院高等学校（東京都） 肆矢 浩一

●どんな実験なの？

硫酸ナトリウム水溶液を手回し発電機や電池で電気分解すると、水素と酸素が発生します。さらに、この混合気体に圧電素子発火器で点火すると、水素の小さな爆発を体験できます。

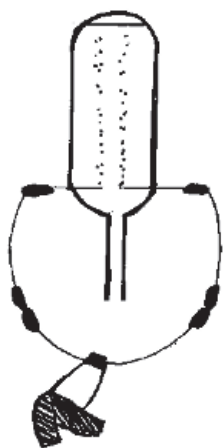
●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

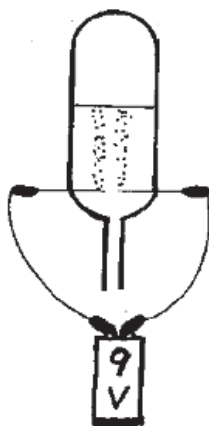
ディスプレイピペット（体積 5mL、ポリエチレン製）、ステンレス線（直径 0.9 mm×長さ 2 cm、2 本）、電池（9V）、リード線（2 本）、アクリルボックス、硫酸ナトリウム水溶液（水 100mL に硫酸ナトリウム 1g を溶かしたもの）、手回し発電機、圧電素子発火器

【実験のしかた】

- (1) ディスピックピペットに 2 本のステンレス線を刺し、ディスプレイピペットに硫酸ナトリウム水溶液を目一杯入れます。このとき、ステンレス線の先の間隔が 5 mm 以内になるように調整してください。
- (2) ディスピックピペットをアクリルボックスに固定し、手回し発電機を使って約 1 分間電気分解を行います（図 1）。
- (3) 電池につなぎ換えて、気体が発生しなくなるまで約 5 分間電気分解を行います（図 2）。
- (4) 電池をはずした後、圧電素子発火器を接続し、ディスプレイピペット内に火花を発生させます。すると、水素の爆発により、小さな音と発光が起こります（図 3）。



手回し発電機
図1



電池(9V)
図2



圧電素子発火器
図3

●気をつけよう

実験が終わったら、必ず手を洗いましょう。

●もっとくわしく知るために

・「平成 22 年度東レ理科教育賞受賞作品集」肆矢浩一「簡易型電解装置の製作と水素の燃焼実験の教材化」URL: http://www.toray.co.jp/tsf/rika/rik_022.html