

アイテム交換会エントリーシート

実施日： 2026年3月8日

時間： 13:30～16:30

会場： はーと女神奈川・多目的研修室

No	発表時間(分)	分類	タイトルまたはアイテム名	提案者	概要
	15	体験出前	水の電気分解	北2 松本 聡	透明ビニルホースに電解水を入れ，直流電圧を加えると水素と酸素が発生することを参加者に体験してもらう。

詳細説明
(別紙も可)

1. 試験管の代用品として，ダブルクリップで栓をしたビニルホースに電極として針金をいれる。
2. この中におよび容器の中にミョウバンあるいは硫酸ナトリウムを溶かした電解液を入れる。
3. 電極に直流電圧を加え，水を電気分解する。
4. 発生した気体に線香を用いて可燃性ガスであることを体験する
5. 持ち帰り用に9V電池とビニールホースならびに針金を渡す。



主な材料
(削除可)

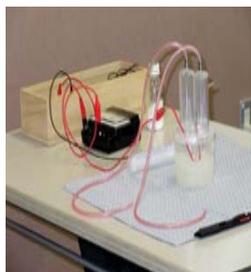
部品名	材料	仕様	入手先	材料費	数量	備考
ビニールホース			Unidy	30		
ダブルクリップ			Monotaro	28	2	
電線	Amazon		Monotaro	10	2	
電池		9V	Amazon	140		
電池リード			Amazon	120	1	
リード線, 他			Amazon	150	2	

必要な工具等
(削除可)

体験塾等を想定した所要時間

2時間	完成度 (体験塾の場合・5段階)	4	備考・参考書等	
-----	------------------	---	---------	--

アイテム交換会 水の電気分解



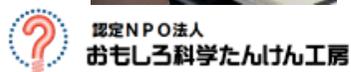
今日、実験しながら体験すること
1 物質や生命は何からどのようにできているのか考えてみよう
2 水を電気で分解すると酸素と水素になることを観察しよう

2026年3月8日(日)
北2 松本 聡

学校名 _____

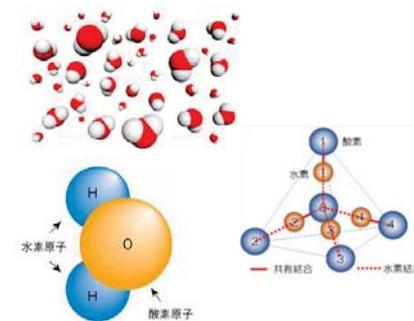
学年 _____ 年

名前 _____

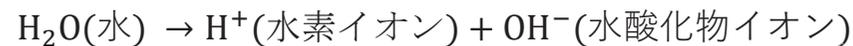


5

水と水の成り立ち



- 水は水素と酸素からできている
 $2\text{H}_2(\text{水素}) + \text{O}_2(\text{酸素}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{水})$
- 水の中では、水の一部の水分子は水素イオンと水酸化物イオンになって存在している



電気(でんき)のしわざ

- 雷(かみなり)
- ティ슈ペーパーでストローをこする
- 冬にドアを手で触れる
- 冬にセーターを脱ぐとパチパチ音がする
- 電気は熱に変わる, 照明器具が使える・・・



電気は電子とイオン(電荷を帯びた粒子)にエネルギーが蓄えられている。エネルギーが放出される時、いろいろな現象があらわれる。

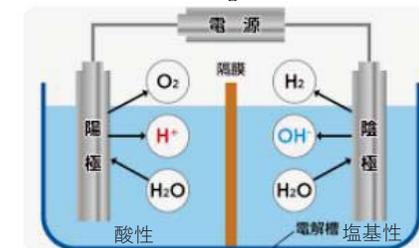
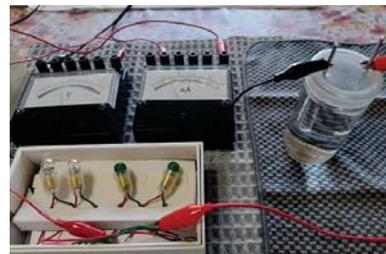
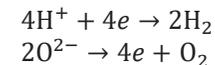
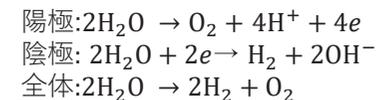
電気は通りやすい物質と通りにくい物質がある。身近な物質には何があるか考えてみよう。

7

実験1:水を電気分解すると発生するものは何?

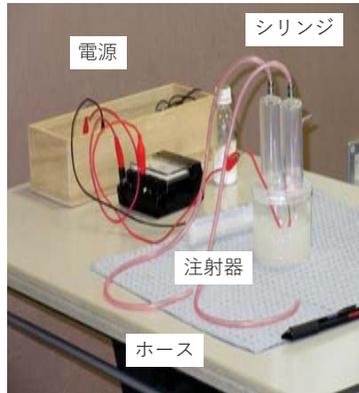
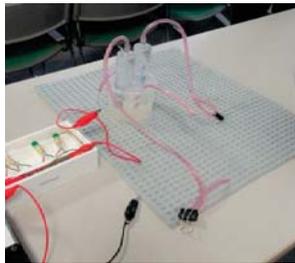
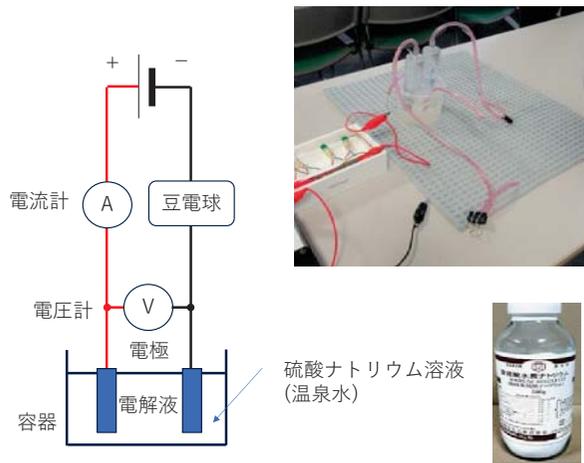
(答 水素と酸素)

- 酸素 線香で確かめる
 - 水素 マッチで確かめる
 - 水素は酸素の2倍の量が発生する
- ただし、発生した酸素は周囲の物質と反応し消費されるので注意が必要



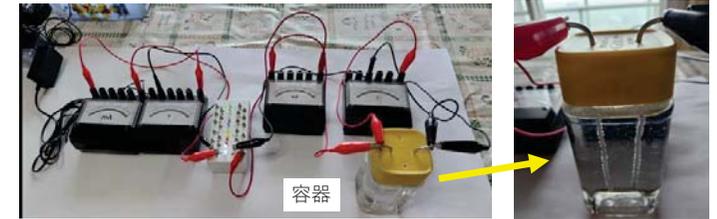
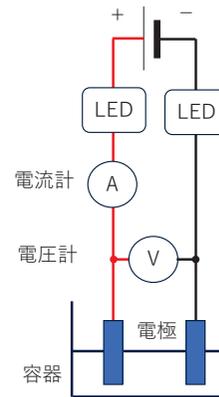
8

水の電気分解の実験装置



9

実験2:水や食塩水は電気を通すか確認してみよう ～電気伝導(でんきでんどう)の実験～



水は電気を通りにくいですが、食塩水にすると電気を通りやすくなる。どうしてか、考えてみよう。電極には泡(あわ)が発生していることを確かめよう。泡の量はプラス(+)とマイナス(-)のどちらが多いか観察してみよう。

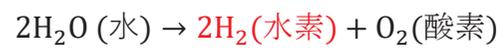
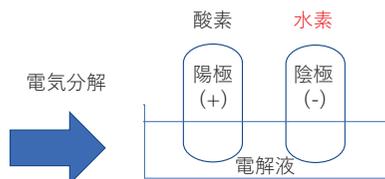
観察結果：赤側(+)が多い 黒側(-)側が多い

10

太陽光を利用して水を電気分解すると水素を作れるよ!!



太陽電池(太陽光発電)



11