

中 新版理科の世界 3 (理科928) 拡大版【18P】(全5分冊)

新版

# 理科の世界 3・1

SCIENCE  
WORLD

拡大版【18P】(全5分冊-①)



大日本図書

A5判 18P 理科3

# 1章



めっき工場でめっきを行うようす  
さいたま  
(埼玉県さいたま市)

## 水溶液とイオン

材料の表面に金属のうすい膜まくをつける操作をめっき  
という。めっきは化学変化を利用している。

めっき処理した  
自動車部品



146-1

# 1

## 電流が流れる水溶液

### [A] 電解質と非電解質

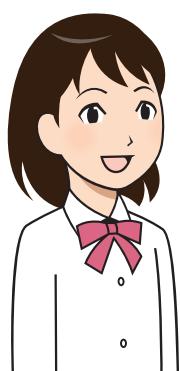
電流は、導線や金属中を流れやすく、試験管などのガラスには流れない。これは、物質の中を電子が移動しやすいかどうかで決まる。では、水やエタノール、食塩水などの液体には電流が流れるだろうか。

すいようえき 水溶液の場合、何が溶けているかで、電流の流れ方にちがいはあるだろうか。

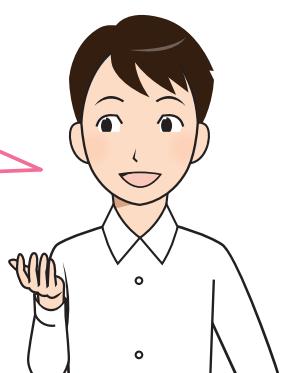


どのような水溶液に電流が流れるのだろうか。

146-2



水溶液なら  
どれにも電流は  
流れるとと思う。



電気分解に使った  
水酸化ナトリウム  
水溶液には、電流が  
流れると気がする。



水には、  
電流は  
流れないと  
思う。

146-3

## 実験1

電流が流れる水溶液と流れない水溶液

いろいろな水溶液に電流が流れるか  
どうか調べる

食塩水や砂糖水など、それぞれの水溶液に電流は流れるか。

### ■ 必要なもの

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 精製水                          | <input type="checkbox"/> ピーカー  |
| <input type="checkbox"/> 食塩                           | <input type="checkbox"/> 電極    |
| <input type="checkbox"/> 砂糖                           | <input type="checkbox"/> 豆電球   |
| <input type="checkbox"/> 塩酸                           | <input type="checkbox"/> 電流計   |
| <input type="checkbox"/> 水酸化ナトリウム                     | <input type="checkbox"/> 電源装置  |
| <input type="checkbox"/> エタノール                        | <input type="checkbox"/> 導線    |
| <input type="checkbox"/> <small>せんじょう</small><br>洗浄びん | <input type="checkbox"/> 保護めがね |

147-1

45

## 1 水溶液をつくる。

精製水の入ったビーカーに物質を加えて溶かし、  
水溶液をつくる。

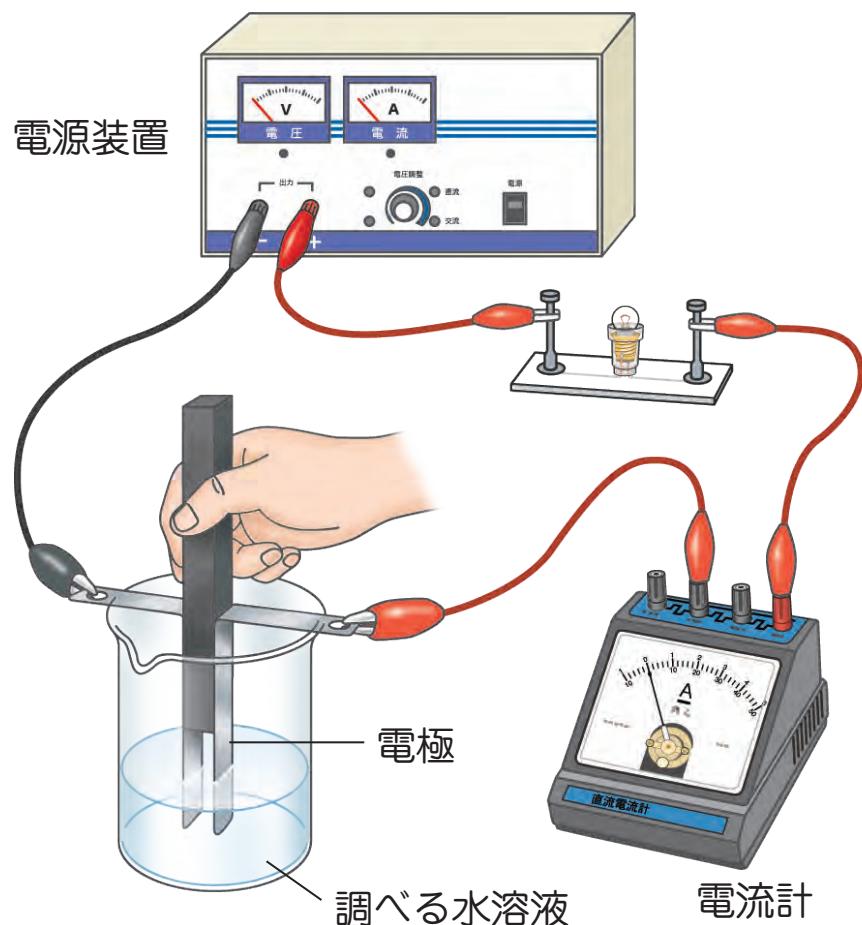
### 注意！

- ぬれた手で装置をさわらない。
- 有毒な気体が発生することがあるので、換気かんきをよくする。
- 水溶液が、手などにつかないよう注意する。  
ついてしまったら、すぐ大量の水で洗い流す。
- 保護めがねをかけ、水溶液が目に入らないようにする。

147-2

## 2 純粋な水に電流が流れるか調べる。

図のような装置を組み立てる。精製水を入れたビーカーに電極を入れ、6Vくらいの電圧をかけて、  
電流計の針が振れるかどうか調べる。



147-3

47

### 3 水溶液に電流が流れるか調べる。

いろいろな水溶液に電極を入れ、電流が流れるか調べる。



コツ 調べる水溶液をかえるときは、電極を精製水でよく洗い、混ざらないようにする。

147-4

もっと

電子オルゴールを使い,  
身のまわりの液体も調べてみよう

電子オルゴールは、わずかな電流でも音が鳴る。身のまわりのいろいろな液体についても、電子オルゴールを使って、電流が流れれるかどうか調べてみよう。

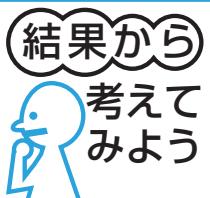
147-5

49

A5判 18P 理科3

## 結果の 整理

それぞれの水溶液に電流は流れたか、  
流れなかったか結果を表にまとめる。



電流が流れる水溶液と、電流が流れない水溶液では、電極のようすにはちがいがあったか。

147-6