

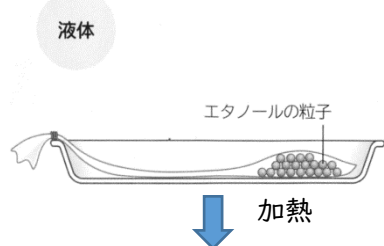
Ⅰ章「物質の成り立ち」

目標:様々な物質がどのように結びついて作られているのかといった物質の成り立ちを、粒子のモデルで表すことで、物質が原子や分子からできていることを理解する。

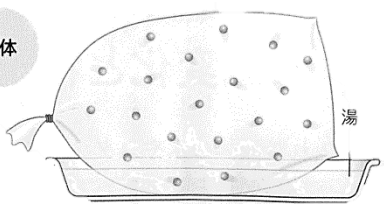
ステップ1 (学習の進め方)

[思い出そう] (中1)

水やエタノールなど、物質のつくりをいろいろな方法で調べると、物質はその性質を示す小さな()がたくさん集まってできていることがわかる。



気体



物質の状態変化

()体

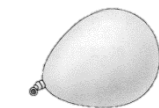


形は容器にしたがって変わる。



容器に入れても形は変わらない。

()体

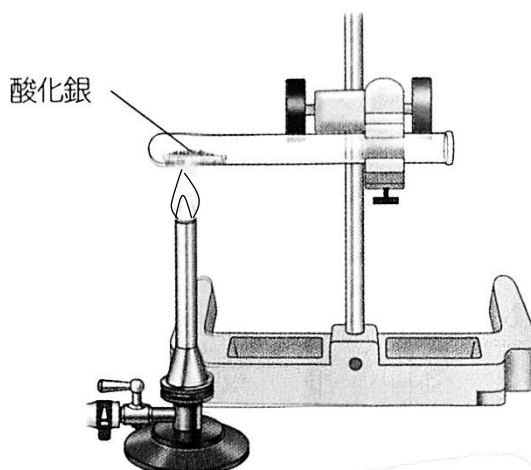


()体

ステップ2 (自分でやってみよう)

1. 熱分解

○酸化銀を加熱するとどのような変化が起こるだろう?



酸化銀→()+()

○炭酸水素ナトリウムを加熱すると?

炭酸水素ナトリウム

→()+()+()

2. 電気分解

○水に電気を流すと?

陽極

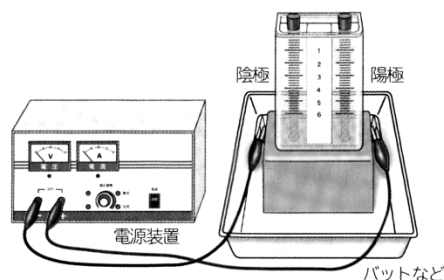
が

集まる

陰極

が

集まる



水→()+()

分解されると、元の物質とは全く異なる物質に変化する

ある物質が別の物質に変化することを、

_____ という

ステップ 1 (学習の進め方)

[考えてみよう]

水は、酸素と水素に分解された。酸素と水素はさらに分けることができるだろうか？

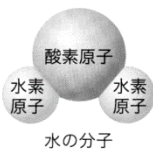
[原子]とは？

物質を作っているもっとも小さい粒子。

[分子]とは？

物質の性質を示す単位となる粒子。いくつかの原子が結びついてできている。

☆水の分子をモデルで表すと



水は、水素原子が2つと酸素原子が1つ結びついてできている。水素、酸素の性質はなくなっている。

ステップ 2 (自分でやってみよう)

3. 物質をつくっているもの

[A] 原子…原子の特徴を調べよう (P22)

・原子の大きさ

・原子の質量

・原子の性質

①

②

③

[B] 分子…それぞれの分子のモデルを左の図を見本に描いてみよう

① 酸素分子(酸素原子が2つ)

② 水素分子(水素原子が2つ)

③ 二酸化炭素(炭素1つと酸素2つ)

ステップ 3 (学びを生かしてチャレンジ)

化学式…物質を表す記号

水素はH、酸素はOという記号であらわす。

さらに、水の化学式は、水素が2つ、酸素が1つでH₂Oとあらわす。

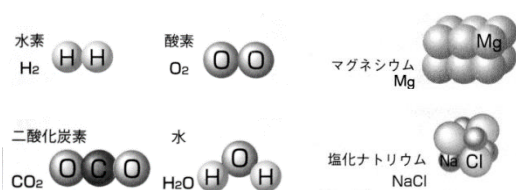
では、酸素分子、水素分子、二酸化炭素はどのように表せるか？

酸素分子

水素分子

二酸化炭素

次の中で、分子なのはどれか？



ヒント:物質の性質を示す単位となる粒子。いくつかの原子が結びついてできている。