

## 中学2年理科 化学変化と原子・分子

### 1 物質のなり立ち⑤ 「原子と分子」



ドルトンの原子説が発表されてから少し後に、アボガドロは、水素や酸素などの気体の物質では、原子が単独に存在しているのではなく、いくつかの原子が結びついた粒子が単位になって存在していると  
考え、このような粒子を分子とよびました。

分子で存在している物質がある

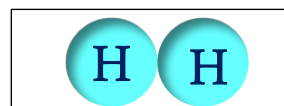


?

#### 原子はどのように結びついて分子をつくっているのだろう？

以下の物質は原子が結びついて分子をつくっている。例にならって、分子のモデルを書いてみましょう。

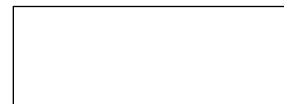
例 水素は水素原子が2個結びついて水素分子をつくる。



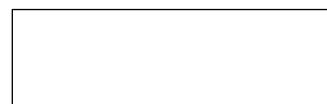
(1) 酸素は酸素原子が2個結びついて酸素分子をつくる。



(2) 窒素は窒素原子が2個結びついて窒素分子をつくる。



(3) 水は水素原子2個と酸素原子1個が結びついて水分子をつくる。



(4) 二酸化炭素は炭素原子1個と酸素原子2個が結びついて二酸化炭素分子をつくる。



(5) アンモニアは窒素原子1個と水素原子3個が結びついてアンモニア分子をつくる。



#### <分子>

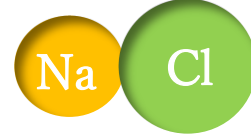
分子は物質の性質を示す最小単位として存在し、それぞれの分子は、決まった  
( ) と ( ) の原子が結びついてできている。

<分子をつくらない物質>

マグネシウムや銅，銀などの固体は分子をつくらず，1種類の原子がたくさん集まってできている。モデルで表すときは，原子1個を代表させて表す。



塩化ナトリウムの固体は分子をつくらず，ナトリウム原子と塩素原子がたくさん集まってできている。モデルで表すときは，1個のナトリウム原子と1個の塩素原子の組を代表させて表す。



<単体と化合物>

水素や酸素，マグネシウムのように，1種類の原子だけでできている物質を（ ）といい，水や二酸化炭素，塩化ナトリウムのように2種類以上の原子からできている物質を（ ）という。

<物質を化学式で表す>

物質を原子の記号で表したものを**化学式**という。化学式は原子の記号と原子の個数で表す。



分子をつくるものとつくらないもの，また単体と化合物を区別しながら，下の表に物質を化学式で書き表そう！



原子の個数が2個以上のときは右下に数字を小さく書くよ



	単体 1種類の原子からできているもの	化合物 2種類以上の原子からできているもの
分子である	水素 H <sub>2</sub> 酸素 _____ 窒素 _____      塩素 _____	二酸化炭素 CO <sub>2</sub> 水 _____ アンモニア _____
分子ではない	銅 Cu      マグネシウム _____ 炭素 _____      硫黄 _____ 銀 _____      ナトリウム _____	塩化ナトリウム NaCl 酸化銅 _____