

## 第2回 物質の構成 物質をつくる粒子

### <今日のポイント>

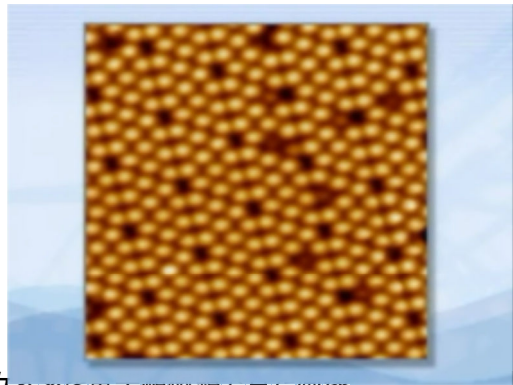
- 1 原子
- 2 分子
- 3 イオン

#### 1 原子



元素名	元素記号
水素	H
酸素	O
ケイ素	Si

ガラスは主にケイ素の原子と酸素の原子が集まってガラスという物質ができています。  
原子の種類が異なると、物質の性質も異なります。



ケイ素を電子顕微鏡で見た画像



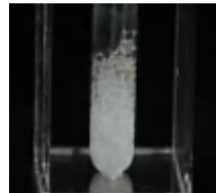
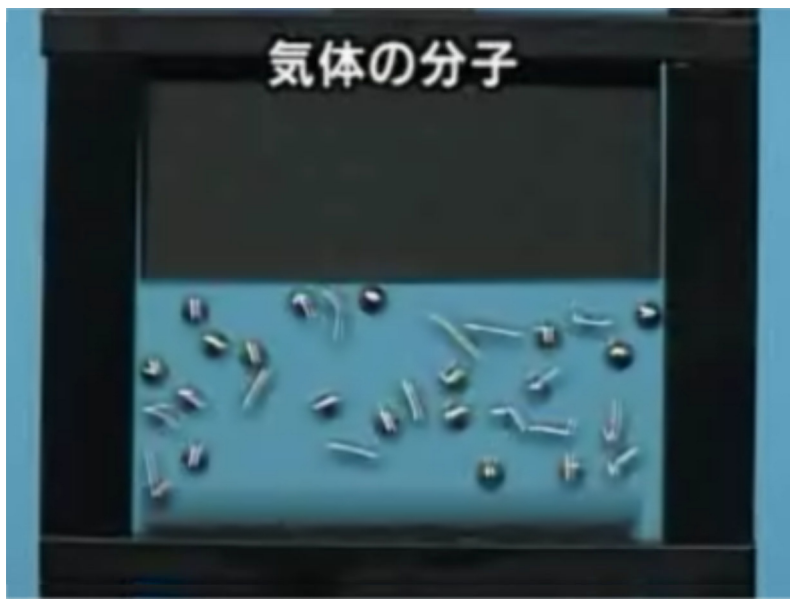
原子の直径は約1億分の1cm

#### 2 分子

原子がいくつか結合した粒子のことを、分子といいます。  
水素や酸素のように2つの原子がくっついて安定な状態になっていることが多いので、  
分子という考え方も大切になります。

分子名	モデル	分子式
水素		H <sub>2</sub>
酸素		O <sub>2</sub>
オゾン		O <sub>3</sub>
水		H <sub>2</sub> O

気体の分子の運動を模式的に表すと次のような感じです。  
古典的な表現ですが、これも正しい考え方で、様々な現象を説明できます。



ドライアイスは、熱すると液体にならずにそのままCO<sub>2</sub>となり、石灰水が白濁しました。

### 3 イオン

イオン名	イオン式
ナトリウムイオン	Na <sup>+</sup>
アルミニウムイオン	Al <sup>3+</sup>
塩化物イオン	Cl <sup>-</sup>
硫酸イオン	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

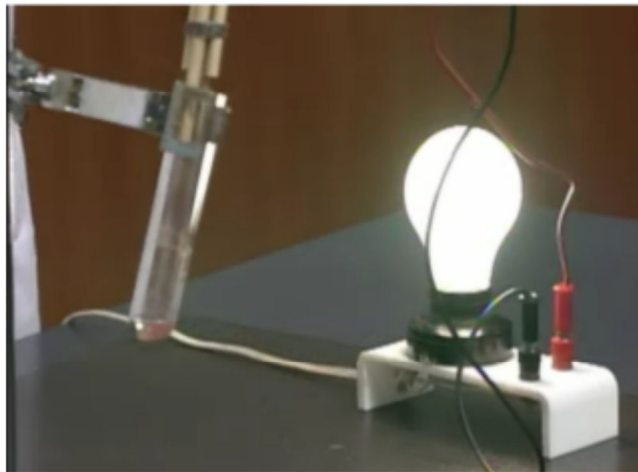
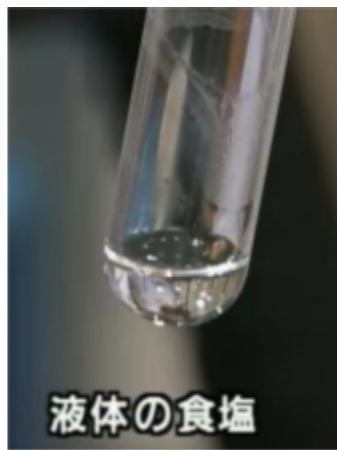
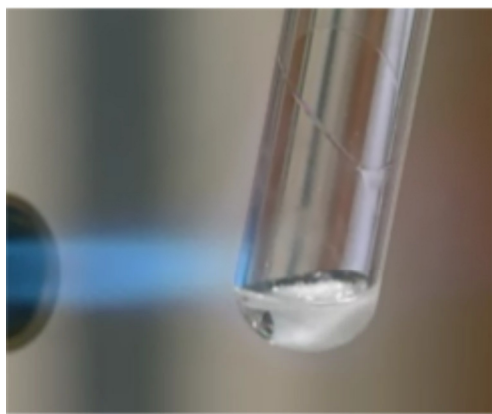
電気を持っている粒子を、イオンといいます。  
 プラスの電気をもっているイオンを陽イオン、  
 マイナスの電気をもっているイオンを陰イオンといいます。

アルミニウムイオンがナトリウムイオンの3倍の電気をもっていることを表しています。

イオンは、お互いを引き合う力が強いので、温度が少し上がっただけでは、

バラバラになって液体になることはありません。

物質の融点は、物質をつくる粒子のつながりの強さで決まります。



しかし、水に溶けてバラバラになると電気を帯びたイオンが動き、電気を通すようになります。