

## 中学 3 年理科 化学変化とイオン

### 第 1 章 水溶液とイオン③-2 「イオンと原子のなり立ち」 電離について



前は、原子が水溶液の中でどのように電気を帯びてイオンになるのかを学習しました。食塩や塩化銅などの電解質の水溶液には電流が流れました。電解質とイオンの関係は、どのようになっているのでしょうか。

?

電解質とイオンの関係は、どのようになっているのだろうか。

<イオンのでき方をイオン式で表す>

(1) 陽イオンのでき方を、イオン式を使って表してみよう。

受けとったり、失ったりする電子は「 $e^-$ 」で表す。

例：ナトリウム原子の場合

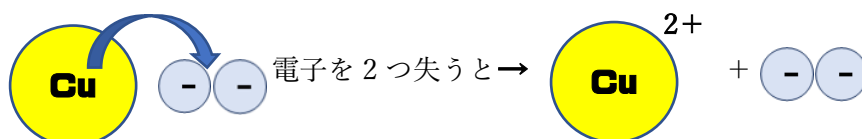


ナトリウム → ナトリウムイオン + 電子 1 個

イオン式:  $\text{Na} \rightarrow (\quad) + (\quad)$



例：銅原子の場合

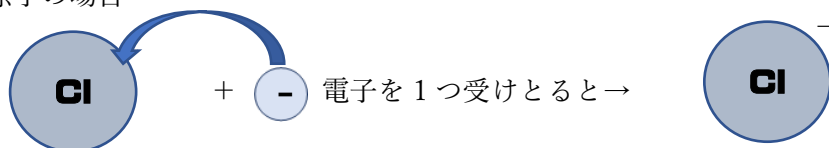


銅 → 銅イオン + 電子 2 個

イオン式:  $\text{Cu} \rightarrow (\quad) + (\quad)$

(2) 陰イオンのでき方を、イオン式を使って表してみよう。

例：塩素原子の場合



塩素 + 電子 1 個 → 塩化物イオン

イオン式:  $\text{Cl} + (\quad) \rightarrow (\quad)$

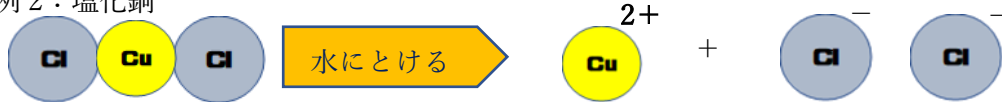
<電解質が水にとけたときの变化>

電解質（食塩や塩化銅など）は水にとけると、安定した電子配置となるために、陽イオンと陰イオンに分かれる。

例 1：塩化ナトリウム（食塩）



例 2：塩化銅



このように電解質が水にとけて、陽イオンと陰イオンに分かれることを（ ）という。電解質の水溶液中にはイオンが存在するため、電流が流れる。

砂糖やエタノールなどの非電解質は、水にとけても電離しないため電流が流れない。

<電解質の電離のようすをイオンの式で表す>

塩化銅が電離して、イオンに分かれるようすをイオン式で表してみよう。

①電離のようすを物質名とイオンの名前で表す。



②物質名の化学式とイオンのイオン式を書く。

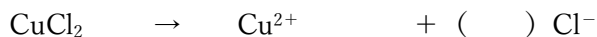


③矢印の両側で、原子の数が等しくなっているかを確認する。

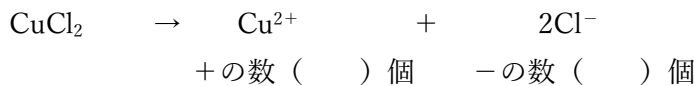
銅の数 1 個 → 1 個

塩素の数 2 個 →

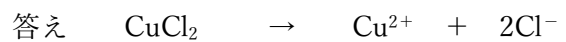
1 個  
2 個 足りない方をふやす



④矢印の右側で陽イオンの+の数と陰イオンの-の数が等しくなっているか確認する。



等しくなっているので完成。



次の①～③の物質は、水にとけるとどのように電離するか。イオン式で表しなさい。

