

水溶液とイオン

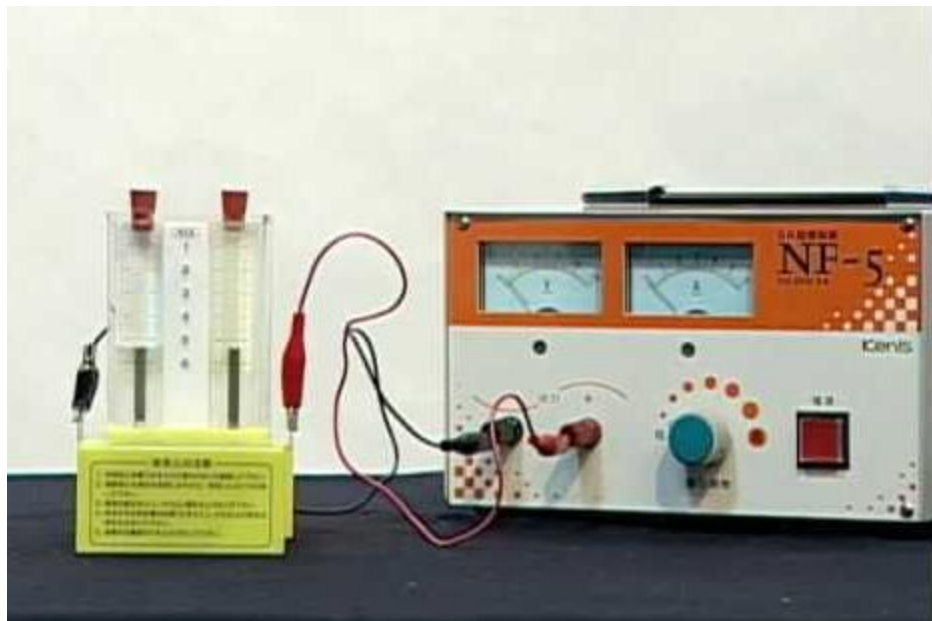
電解質の水溶液中で起こる変化
～学びを生かして考えよう～

前時の課題

電気分解が起こるとき、水溶液の中ではどのようなことが起こっているのだろうか。

<実験>

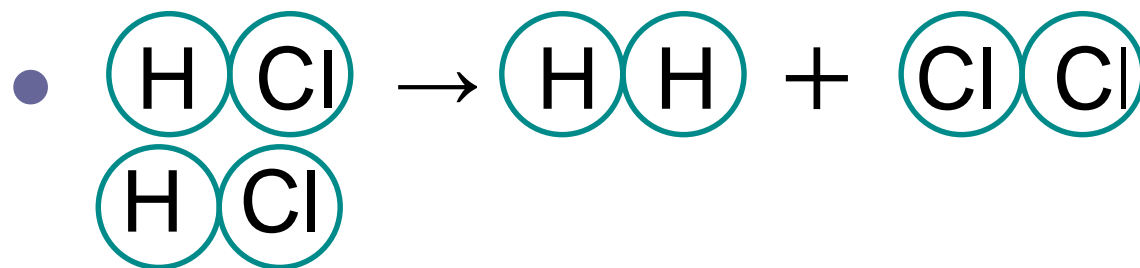
例) 塩酸の電気分解



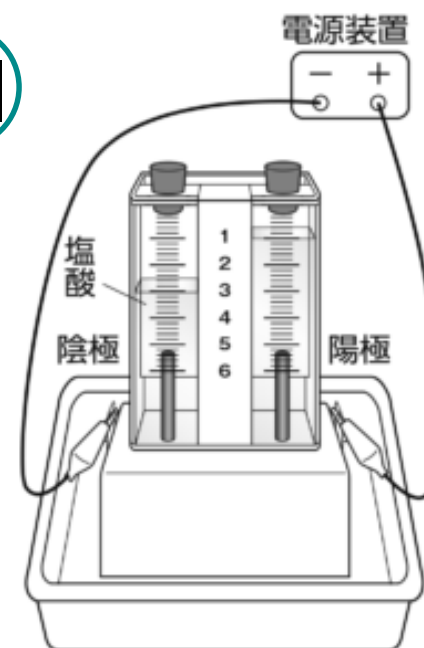
仮説・予想 ～物質から考える～

- 塩酸(=電解質が塩化水素の水溶液)

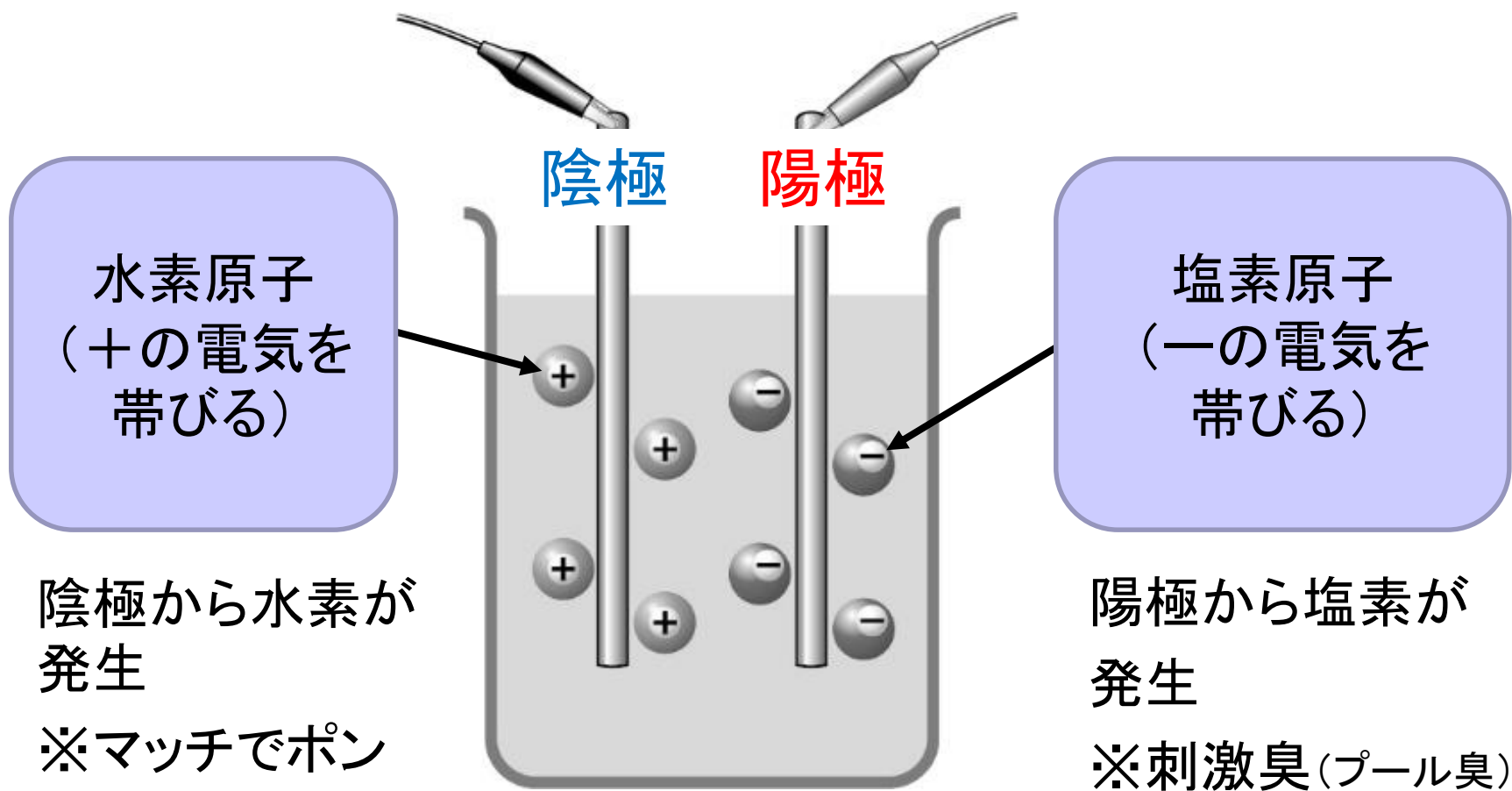
<モデル式>



<化学反応式>



結果 電流が流れるときのモデル



イオン

原子が電気を帯びたもの

- **陽イオン**・・・原子が電子を失って、
＋の電気を帯びた
- **陰イオン**・・・原子が電子を受けとって、
－の電気を帯びた

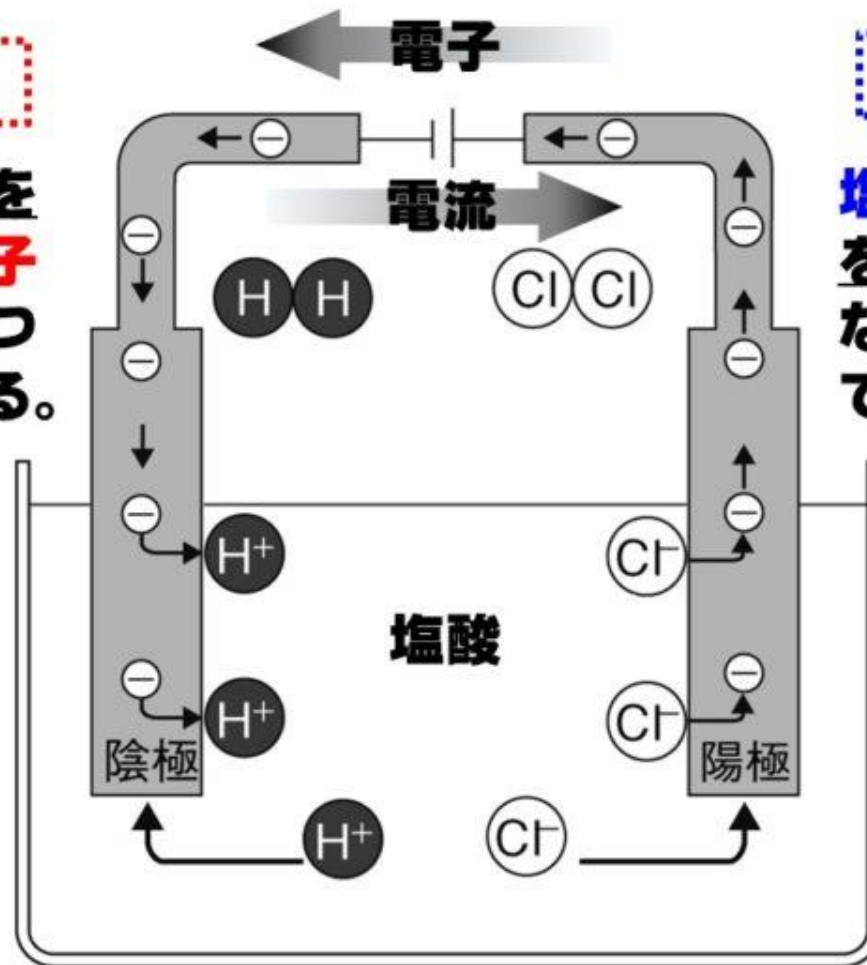
<まとめ>

電解質の水溶液に電流が流れる理由



水素イオンが電子を受けとり、**水素原子**になり、2個くっついて**水素分子**になる。

陽イオンである**水素イオン**は**陰極**に引き寄せられる。



塩化物イオンが電子を失い、**塩素原子**になり、2個くっついて**塩素分子**になる。

陰イオンである**塩化物イオン**は**陽極**に引き寄せられる。

学びを生かして考えよう

塩化銅水溶液の電気分解をすると、水溶液の中ではどのようなことが起こるのだろうか。



仮説・予想 ～物質から考える～

塩化銅

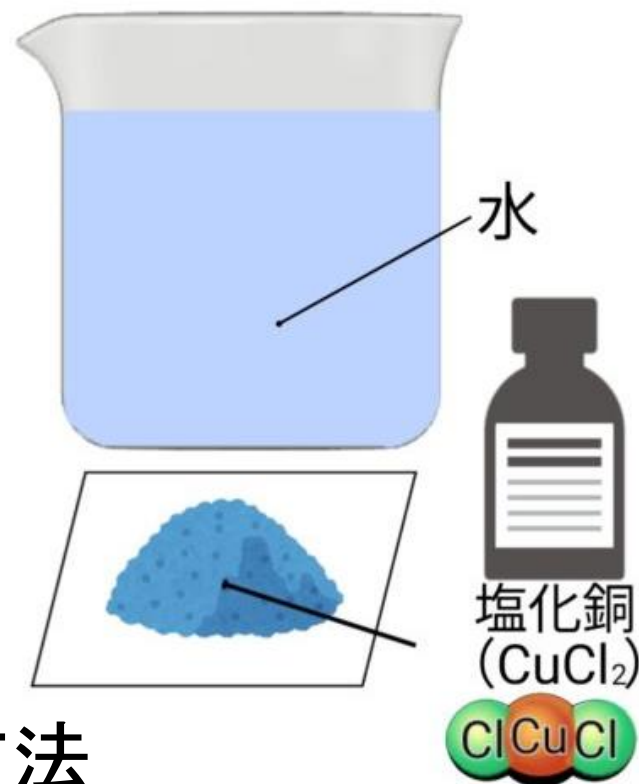
(化学式: CuCl_2)

粒子モデル

<モデル式>

<化学反応式>

発生した物質を確かめる方法



実験 塩化銅水溶液の電気分解

- (準備)
- ・電極(シャー芯)
 - ・10%塩化銅水溶液
 - ・ビーカー
 - ・電源装置
 - ・導線
 - ・ろ紙
 - ・薬品さじ
 - ・豆電球
 - ・スポイト
 - ・インクで染めた紙

何が必要か
考えよう

(方法)

- ①5Vの電圧を加えて電流を流す。約2分間。
- ②陽極・陰極の様子を観察、記録。
- ③それぞれの極で発生した物質を特定する。

※陽極・陰極をつなぎかえると？

結果

陽 極	陰 極

※電極をつなぎかえたとき

まとめ

陰極

銅 Cu



陽極

塩素 Cl₂

電気分解すると、金属が付着したり、
気体が発生したりする。

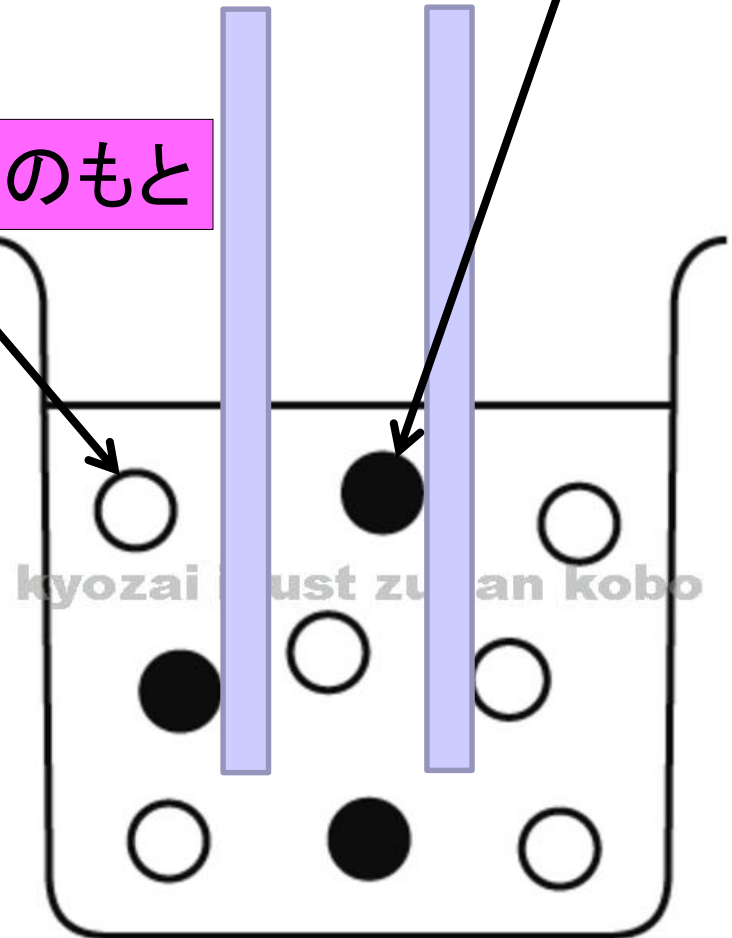
塩化銅水溶液中の変化を モデルで説明しよう

電流を流す前

電解質は水にとけ
ると電離する
⇒イオンになる

塩素原子のもと

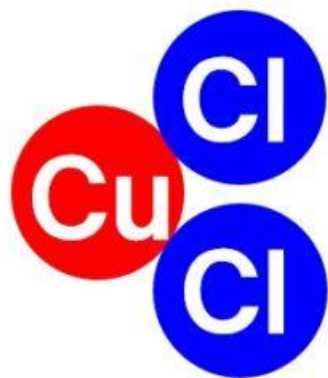
銅原子のもと



電離とは

物質が水にとけて陽イオンと陰イオンに分かれること

電離のイオン式

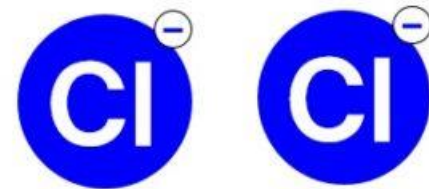


塩化銅1個



電子を失う

銅イオン1個



電子を受けとる

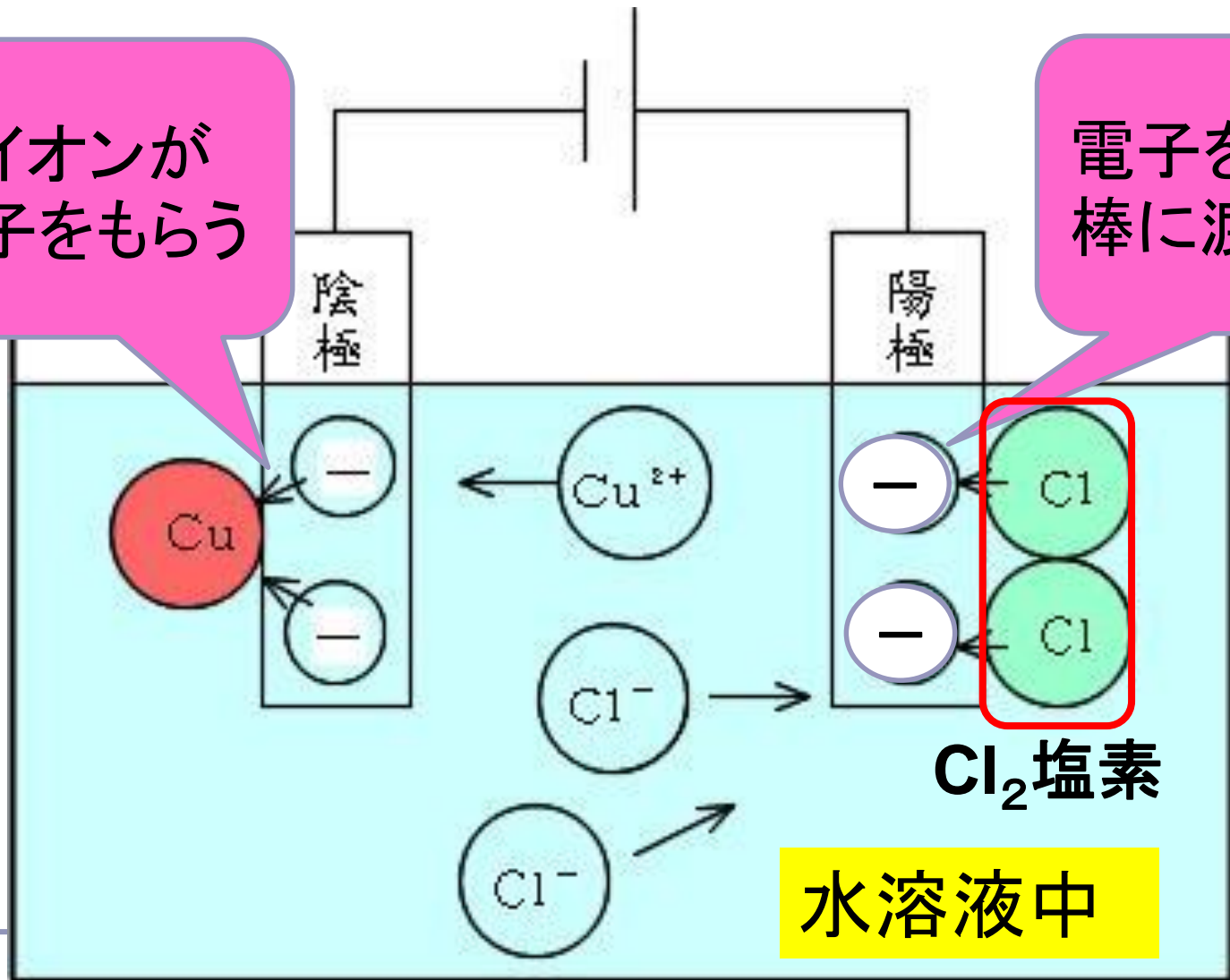
塩化物イオン2個

1 : 2 で電離する

塩化銅水溶液に電流が流れる理由

銅イオンが電子をもらう

電子を炭素棒に渡す



Cl_2 塩素

水溶液中

考察

電解質の水溶液に電流が流れるとき、水溶液の中ではどのようなことが起こるのだろうか。

評価＜A基準＞

実験の結果をもとに、物質間の電子の受け渡しについて説明できる。