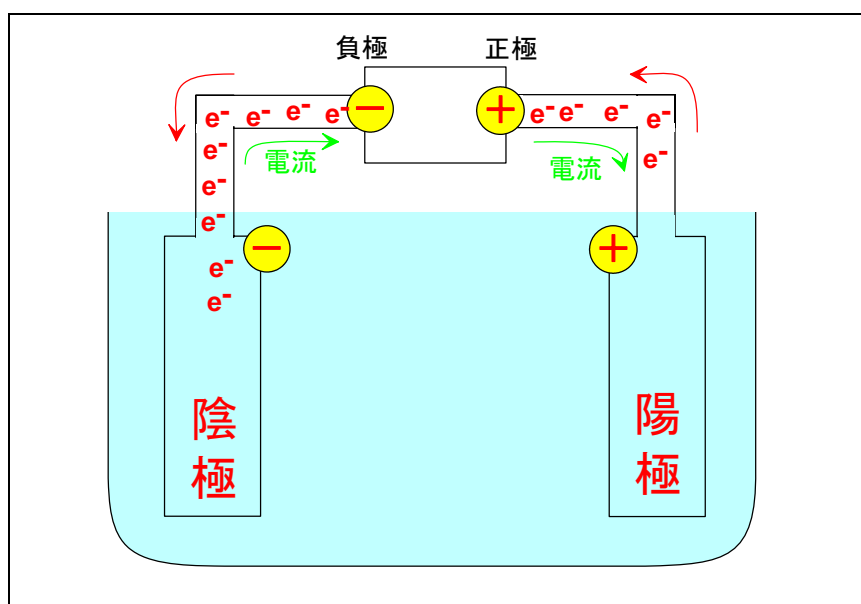
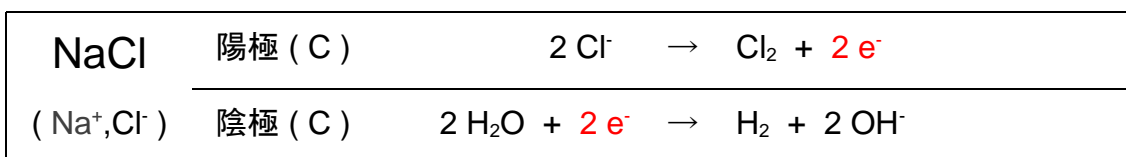
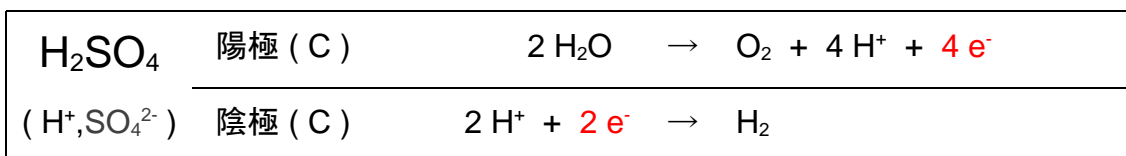
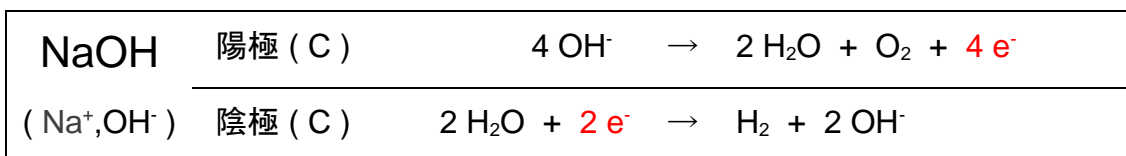
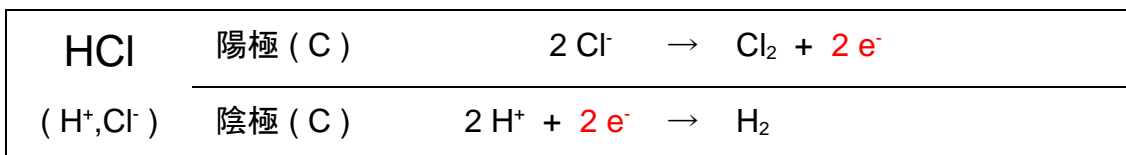
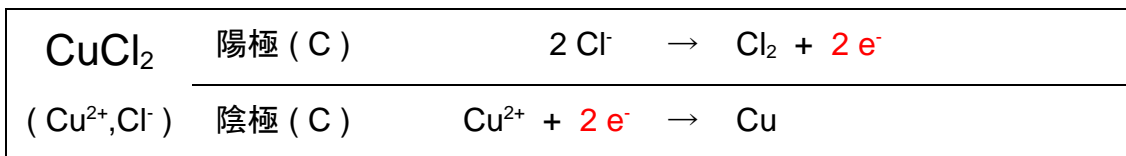
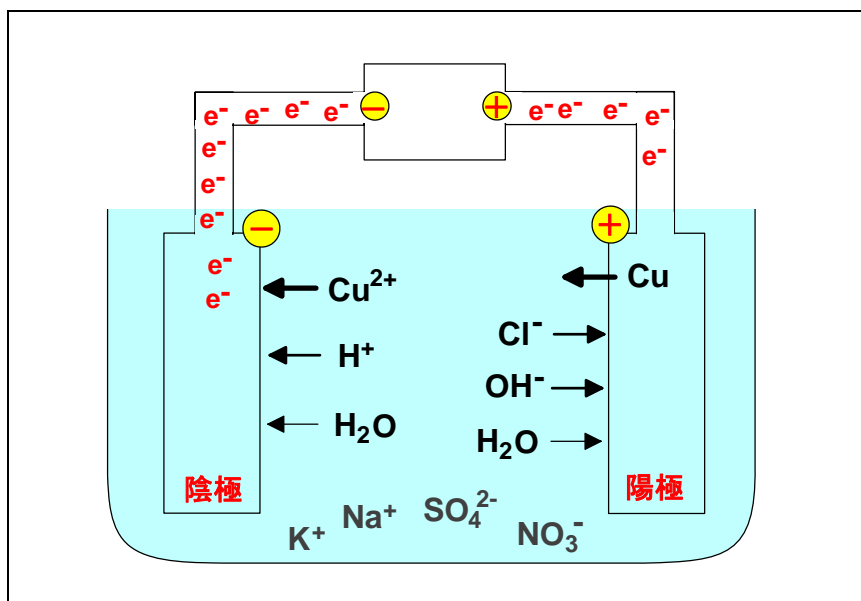


電氣分解
------





反応の優先順位

陰極

1. イオン化傾向の大きい金属を除いて、**金属の析出**は最もおこりやすい。  

$$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$$
2.  $\text{H}^+$ が電子を受け取って、 $\text{H}_2$ を発生。  

$$2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$$
3. 水が電子を受け取って、 $\text{H}_2$ を発生。  

$$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$$

(イオン化傾向の大きい金属は、析出しない。)

$\text{K}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Na}^+, \text{Mg}^{2+}, \text{Al}^{3+}$

陽極

1. 陽極の素材が、Pt以外の金属の場合は、**金属の溶け出し**が最もおこりやすい。  

$$\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$$

$$\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{e}^-$$
2. 反応する陰イオンがあれば、電子を失う反応が起こる。  

$$2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$$

$$2\text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{e}^-$$

$$2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{e}^-$$

$$4\text{OH}^- \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$$
3. 反応するイオンがない場合、水が反応する。  

$$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$$

( $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  は、反応しない。)

イオンの安定性

$\text{H}^+$

$\text{K}^+ > \text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \dots > \text{Cu}^{2+} > \text{Ag}^+$

左のほうが安定

NaOH	陽極 ( C )	→
( Na <sup>+</sup> ,OH <sup>-</sup> )	陰極 ( C )	→

CuSO <sub>4</sub>	陽極 ( C )	→
( Cu <sup>2+</sup> ,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	陰極 ( C )	→

CuSO <sub>4</sub>	陽極 ( Cu )	→
( Cu <sup>2+</sup> ,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	陰極 ( Cu )	→

NiSO <sub>4</sub>	陽極 ( Ni )	→
( Ni <sup>2+</sup> ,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	陰極 ( Cu )	→

AgNO <sub>3</sub>	陽極 ( C )	→
( Ag <sup>+</sup> ,NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	陰極 ( C )	→

AgNO <sub>3</sub>	陽極 ( Ag )	→
( Ag <sup>+</sup> ,NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	陰極 ( Cu )	→

Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	陽極 ( C )	→
( Na <sup>+</sup> ,SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	陰極 ( C )	→

NaCl	陽極 ( C )	→
( Na <sup>+</sup> ,Cl <sup>-</sup> )	陰極 ( C )	→

KBr	陽極 ( C )	→
( K <sup>+</sup> ,Br )	陰極 ( C )	→

