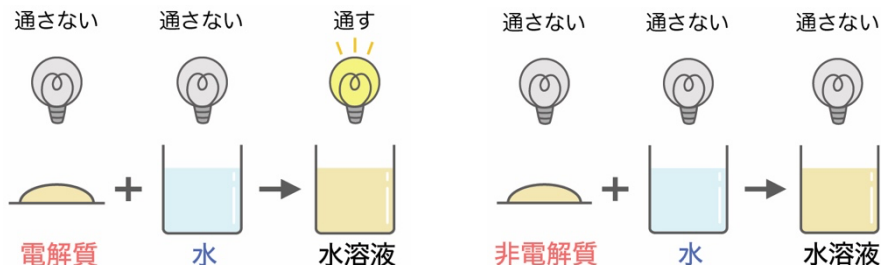




中学3年生「化学分野」

電解質 … 水に溶かすと、その水溶液が電流を通すようになる物質。

非電解質 … 水に溶けても、その水溶液が電流を通さない物質。



★電解質そのものは電流を通さないことに注意！

代表的な電解質・非電解質

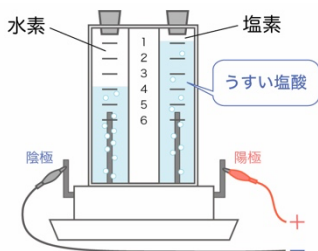
物質名	電解質・非電解質	化学式	水溶液名
塩化ナトリウム (食塩)	電解質	NaCl	食塩水
塩化水素	電解質	HCl	塩酸
塩化銅	電解質	CuCl ₂	塩化銅水溶液
水酸化ナトリウム	電解質	NaOH	水酸化ナトリウム 水溶液
硫酸銅	電解質	CuSO ₄	硫酸銅水溶液
砂糖	非電解質	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	砂糖水
エタノール	非電解質	C ₂ H ₆ O	エタノール水溶液

★砂糖とエタノールの化学式は、中学生は覚える必要はない。

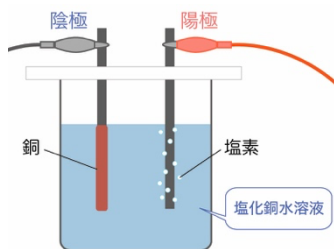
うすい塩酸の電気分解 ... うすい塩酸を電気分解すると、陽極からは塩素 (Cl_2) が、陰極からは水素 (H_2) が発生する。

塩素の特徴

- ① 水に溶けやすい黄緑色の気体。
- ② 殺菌・漂白作用がある。
ひょうはく
- ③ 刺激臭（プールを消毒したときのおい）がある。



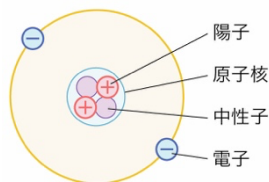
塩化銅水溶液の電気分解 ... 塩化銅水溶液を電気分解すると、陽極からは塩素 (Cl_2) が発生して、陰極には銅 (Cu) が付着する。



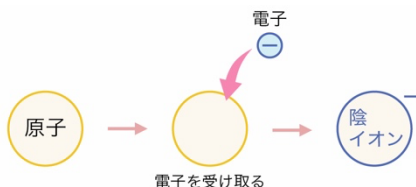
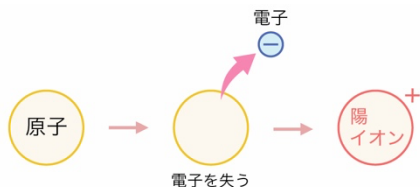
原子の構造 ... 原子は陽子・中性子・電子という3つの粒子からできている。

★水素原子は中性子がないものもある。

ヘリウム原子



イオンのでき方 ... 原子が電子を放出すると陽イオン、受け取ると陰イオンになる。

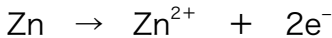


大切なイオンと化学式

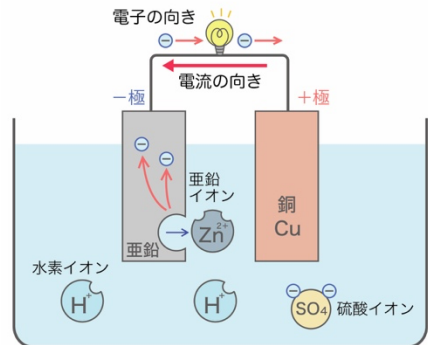
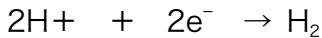
陽イオン	化学式	陰イオン	化学式
水素イオン	H^+	水酸化物イオン	OH^-
ナトリウムイオン	Na^+	塩化物イオン	Cl^-
銀イオン	Ag^+	硫酸イオン	SO_4^{2-}
銅イオン	Cu^{2+}		
亜鉛イオン	Zn^{2+}		

ボルタ電池のしくみ

亜鉛板では、亜鉛が電子を放出しイオンになる。

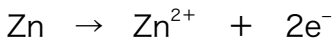


銅板では、水素イオンが電子を受け取り、(気体の) 水素になる。

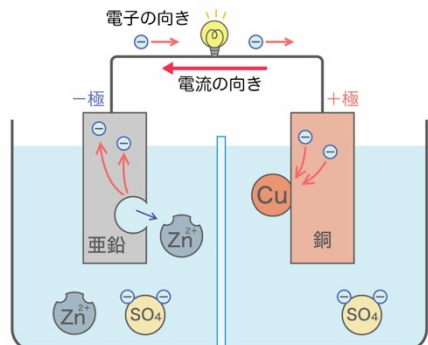


ダニエル電池のしくみ

亜鉛板では、亜鉛が電子を放出しイオンになる。



銅板では、銅イオンが電子を受け取り、(金属の) 銅になる。



酸性・アルカリ性を調べる指示薬

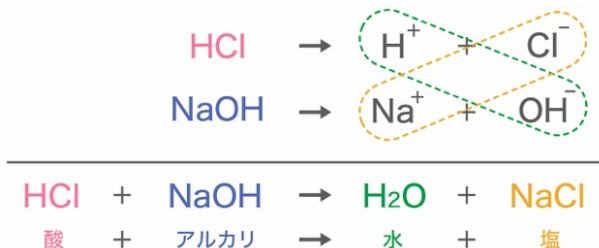
	酸性 ←	中性	→ アルカリ性
リトマス紙	青→赤	変化なし	赤→青
BTB 溶液	黄	緑	青
フェノールフタレイン 溶液	無	無	赤
<small>ユニバーサル</small> pH 試験紙	赤	緑	青

pH ... 酸性やアルカリ性の強さを 0~14 の数値で表したものの、0 に近いほど強い酸性、14 に近いほど強いアルカリ性であり、pH7 のときは中性。



中和 ... 酸の水溶液とアルカリの水溶液を混ぜたときに起こる、互いの性質を打ち消し合う反応のこと。中和が起こると、水と塩が発生する。

塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和





中3化学の動画解説

1 電解質と非電解質



2 塩酸と塩化銅水溶液の電気分解



3 原子の構造



4 イオンのでき方



5 イオンのなりやすさ



6 電池のしくみ



7 酸性・アルカリ性とイオン



8 中和

