

3 酸化還元反応のおこりやすさ

教科書 p179~ 赤リピチャ p22~

A 金属のイオン化傾向

□金属のイオン化傾向

キーワード：金属のイオン化傾向って何か？（教科書 p179）

イオン化列：金属をイオン化傾向の大きい順に並べた序列。

Li>K>Ca>Na>Mg>Al>Zn>Fe>Ni>Sn>Pb>(H₂)>Cu>Hg>Ag>Pt>Au

「利子貸そうかな まあ あてにすんな ひどすぎる 借金」

左ほど 陽イオンになりたい！

陽イオンよりも単体になりたい！右ほど



イオン化傾向の違いによる酸化還元反応を見てみよう！（実験）

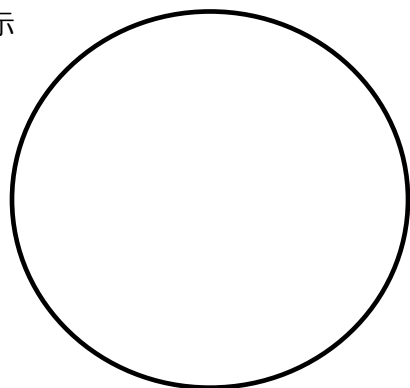
硝酸銀水溶液(AgNO₃aq)と 銅線(Cu)との 反応

→水溶液中では (AgNO₃ → Ag⁺ + NO₃⁻ のように電離)

実験の観察（図で表現 or 文章で表現）

図示

見えた現象を文章で表現



実験の問い「目の前で起こった反応はどんな反応なのか？酸化剤は？還元剤は？」考察しよう！

金属の反応性(イオン化傾向が違くと、同じ外部からの刺激に対してリアクションが違う！)

利子貸そうかな まあ あてにすんな ひどすぎる 借金

イオン化列	Li	K	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Hg	Ag	Pt	Au	
水との反応	常温で反応				高温で反応	高温の水蒸気と反応						反応しない						
酸との反応	塩酸や希硫酸と反応し水素を発生*1											硝酸、熱濃硫酸と反応*2		王水*3と反応*4				
空気中での酸化	常温ですぐ酸化される				*5	常温で酸化被膜をつくる						*6	常温で酸化されにくい					
自然界での産出	化合物としてのみ存在											化合物または単体として存在				単体として存在		

*1 Pb は塩酸や希硫酸と不溶性の塩をつくるため溶けにくい。 *2 Al, Fe, Ni などは濃硝酸と反応すると不動態を形成し溶けない。
 *3 濃硝酸と濃塩酸を体積比 1 : 3 で混合した溶液。 *4 Ag は表面を塩化銀がおおい反応が進まなくなる。
 *5 Mg は加熱すると燃える。 *6 Cu は乾燥空気では酸化されにくい、強熱したり湿気があると酸化される。

上記、各金属の水や酸に対する反応の違いや空気中での酸化のされ方の違いを問題出し合って整理しよう！