

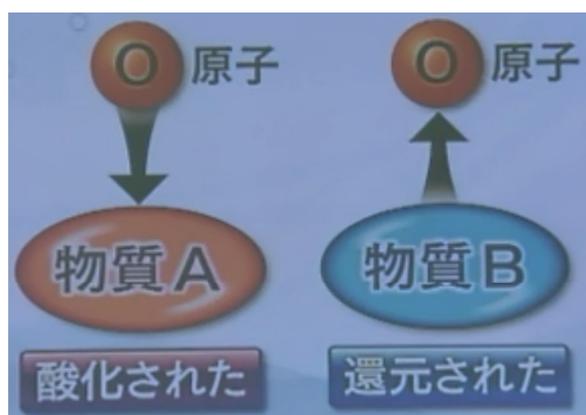
酸化と還元

今回から酸化還元反応を学びます。  
燃焼反応のように物質が酸素原子と結びつく  
反応を酸化といい、逆に酸素原子を失うことを  
還元といいます。

さらに、電子のやりとりに注目して、  
酸化還元反応を考えていきましょう。



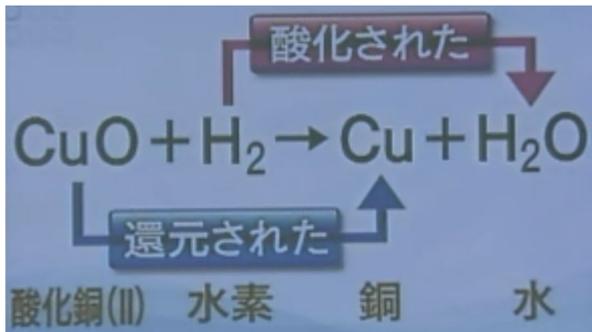
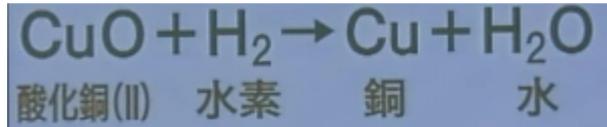
- 今日のポイント
- ① 酸化と還元
  - ② 酸化還元反応
  - ③ 酸化数



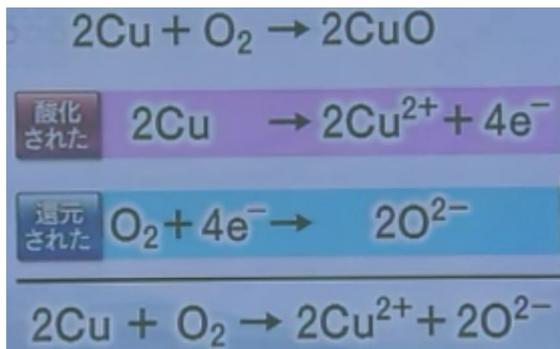
銅を熱すると、酸化されやすくなります。



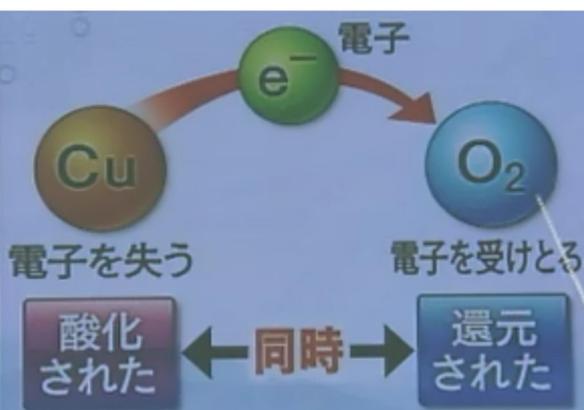
いったん錆びたけれども、  
すぐにきれいな銅に戻りましたね。



電子に注目して  
酸化還元反応を考える



「銅はどうなったんでしょうか？」  
「せ、先生、どういう意味ですかあ？」



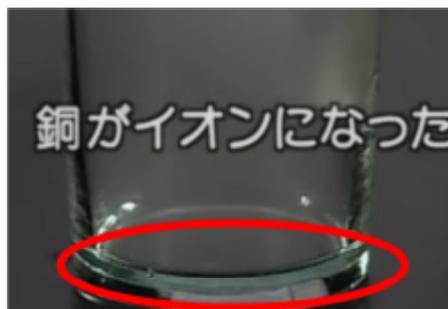
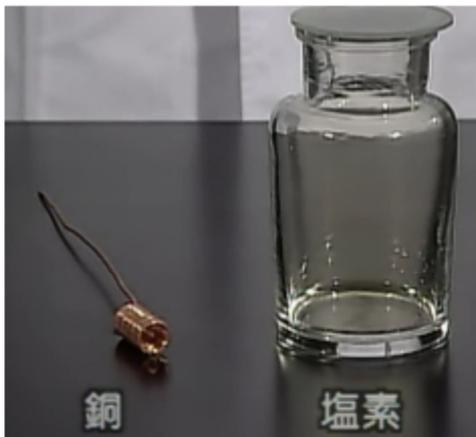
酸化と還元は  
同時に起こる

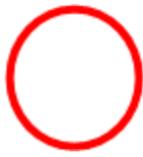


酸化還元反応



酸素で酸化される場合以外でも、  
塩素でも「酸化還元反応」するんですよ





便利な指標があります、「酸化数」です

## 酸化数

原子の酸化、  
還元を程度を表す数値

### 酸化数の決め方 (1)

単体中の原子の酸化数 0



### 酸化数の決め方 (2)

化合物中の原子の酸化数

H +1

Na, K +1

O -2

Ca, Mg +2

### 酸化数の決め方 (3)

Na<sup>+</sup>

+1

Cu<sup>2+</sup>

+2

Al<sup>3+</sup>

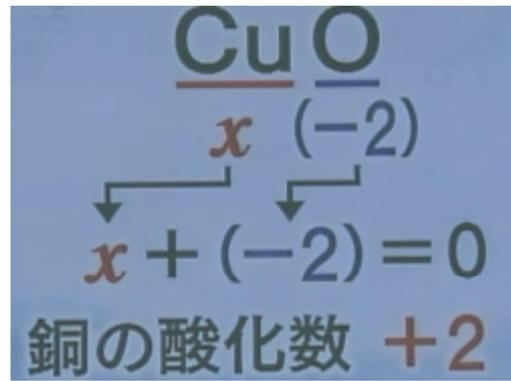
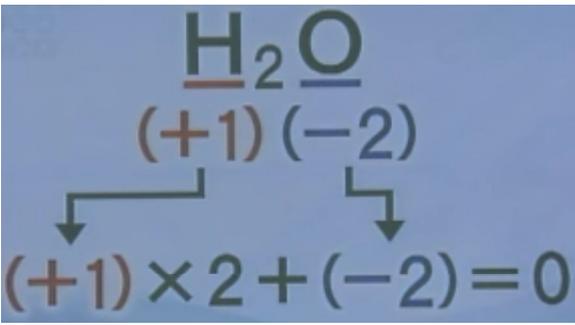
+3

Cl<sup>-</sup>

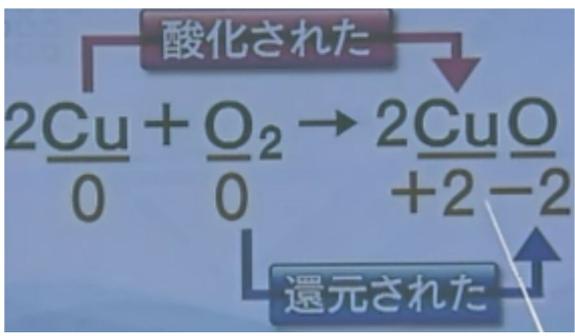
-1

O<sup>2-</sup>

-2



|           |     |           |
|-----------|-----|-----------|
| 酸化<br>される |     | 還元<br>される |
| 失う        | 電子  | 受けとる      |
| 増加        | 酸化数 | 減少        |





硫黄

