

理科 2年 佐藤先生

# 理科「化学変化（酸化・還元）」

○「酸化」…酸素と結びつく化学変化    ○「還元」…酸素をうばう化学変化

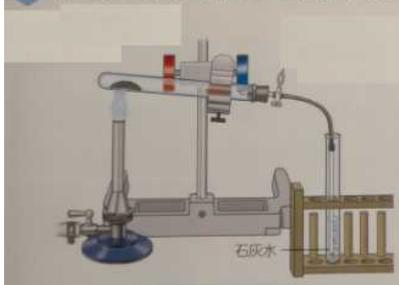
## 1 授業のポイント1



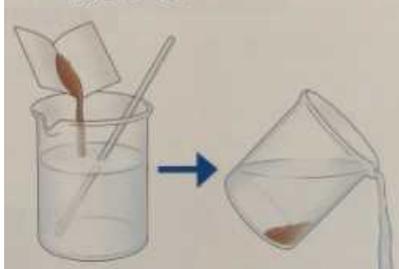
### ○学習ファイル・プリントの工夫

1 酸化銅と炭の粉末をよく混ぜる。

2 図のような装置で混合物を加熱する。



3 生成した物質を水に入れ、底に残った物質の色を観察する。



○観察



○濁った気体



5. 実験結果の整理

銅はとり出せたか →  
→ そうに判断する根拠は →  
加熱時に発生した気体は何か →

○酸化銅と炭素の化学反応

酸化銅 + 炭素 →  
化学反応式:  
モデル

「酸化銅」から「炭素」をうばう化学変化を( )という  
例文: 「酸化銅」は( )されて「銅」になる。  
このとき「炭素」は「酸化」(酸化)して「二酸化炭素」になる  
↓  
ポイント: 酸化と( )は、1つの化学反応の中で同時に起こる

実験: ちょっと見方を変えて →  
銅と炭素はどちらも酸化する物質(元素)である  
この実験で2つとも酸化物になればいいのでは? (でもそうっていない)  
炭素は「酸化銅から炭素をうばって」二酸化炭素になっている  
これは「炭素」は「銅」より酸化する方が( )』と考える

実験5の補足と問題

○炭素の化学変化

炭素は「炭素の元素」 → 物質としての正式名は( )  
化学式は( )

※「石灰水」は「二酸化炭素」を通すと、白い沈澱を生じる。  
石灰水 + 二酸化炭素 → ( ) + ( )  
( ) + CO<sub>2</sub> → ( ) + ( )

実験: 白い沈澱が生じた後も「二酸化炭素」を通し続けると、沈澱は透明になる。  
( ) + 二酸化炭素 + 水 → 炭酸水素カルシウム  
( ) + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O → ( )

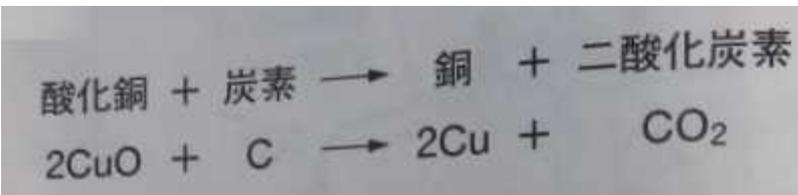
光熱線(アスベの窓)

酸化銅の元素による還元(酸化)の化学変化  
酸化銅 + 炭素 →  
化学反応式:  
モデル

授業で配ったプリントはファイリングしていきます。

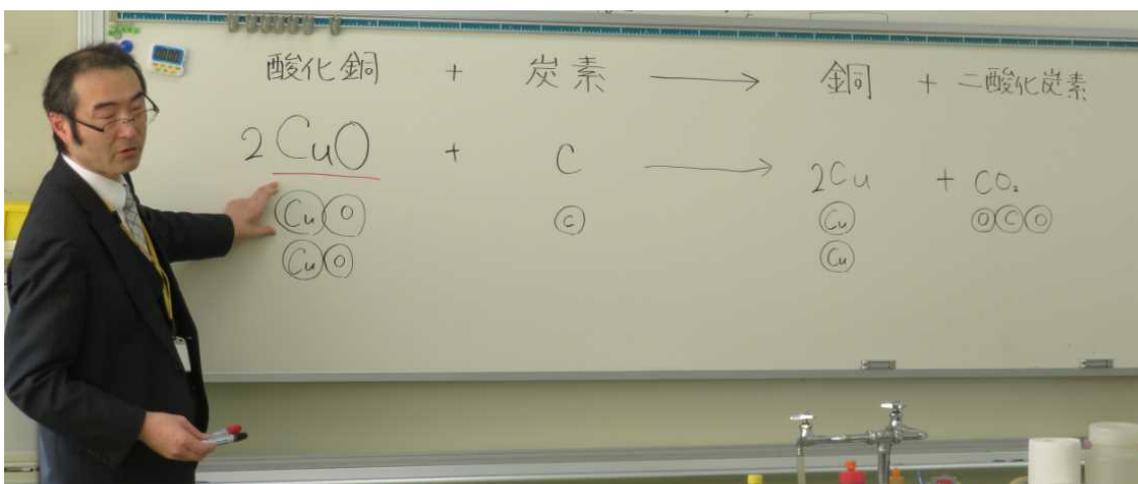
## 2 授業のポイント2

### ○グループで考察を進める（主体的・対話的で深い学び）



今までならば教室で考察をしましたが、実習室で行う方が便利です。

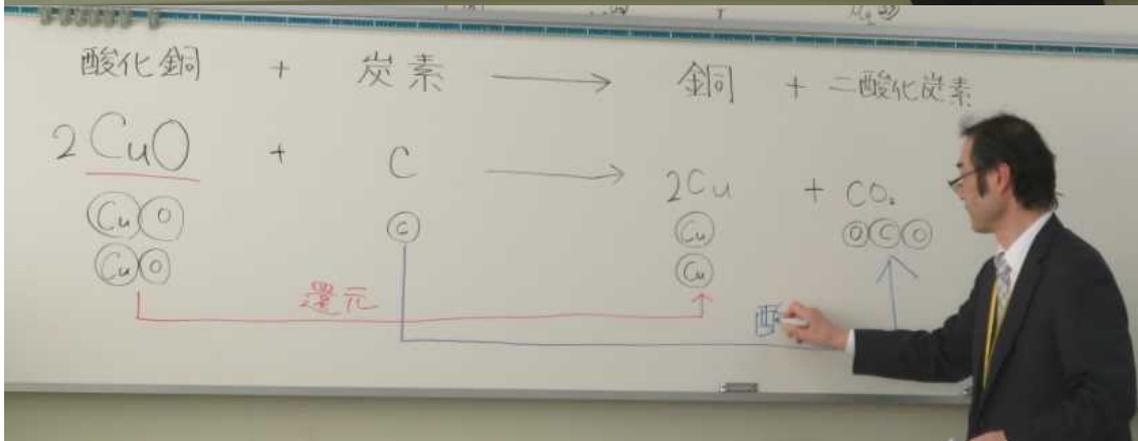
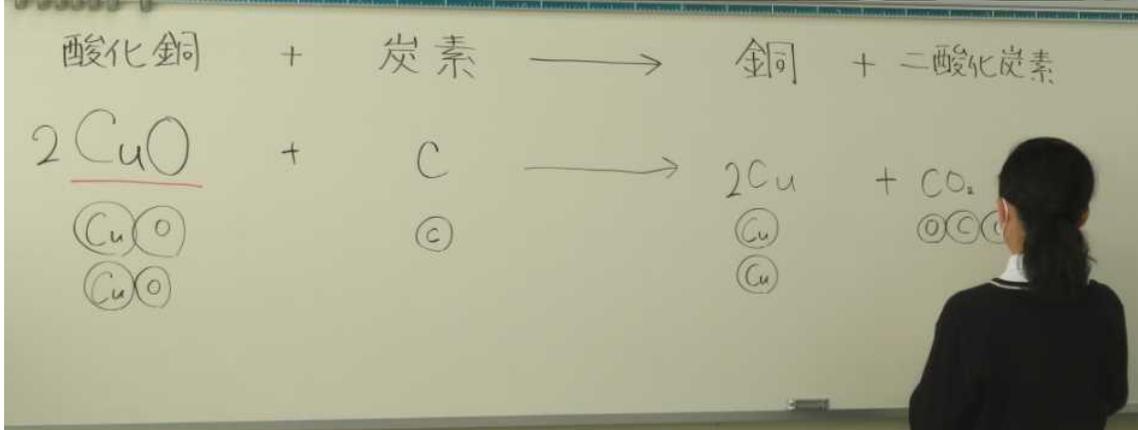
最初からグループが作れます。



3 授業のポイント3

○化学反応式を理解するために（標準の問題）

（標準の問題）：酸化銅と炭素の化学反応式とモデルを考える



二酸化炭素は分子です!!



酸化銅は、割合です

