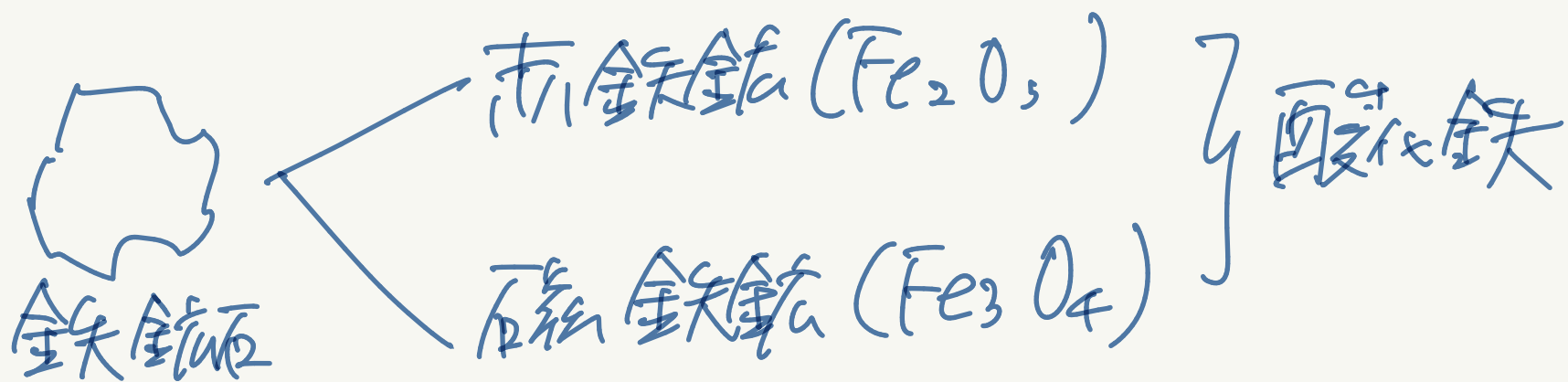
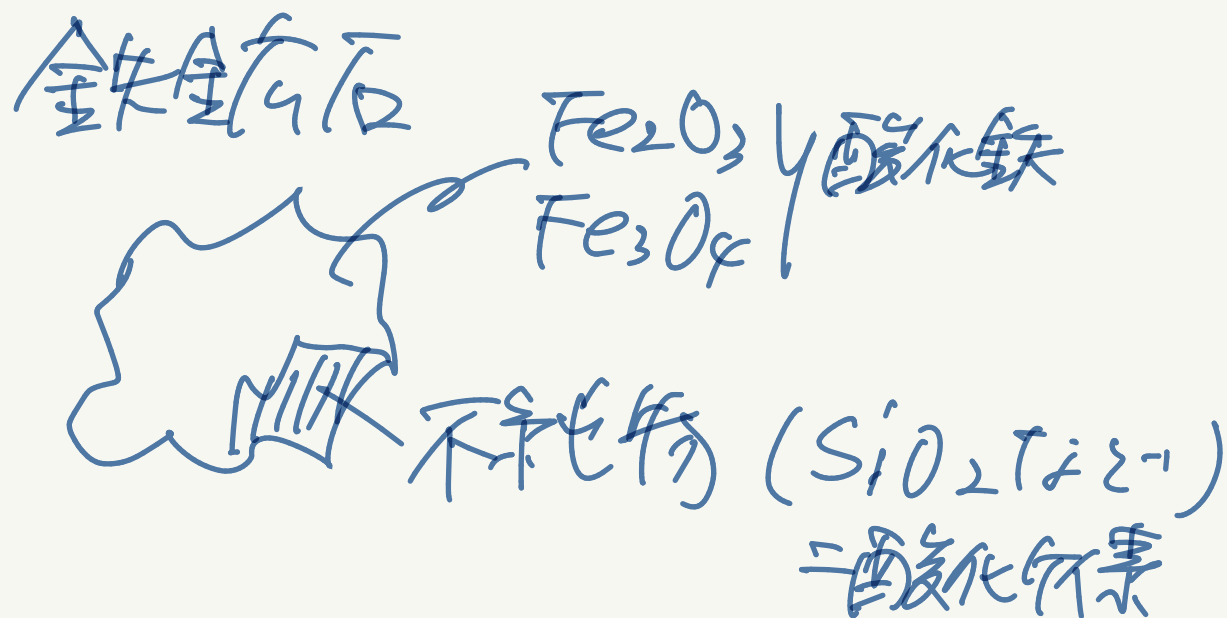


# 酸化鉄の還元 (鉄をつくりたい!!)



$\text{Fe}_2\text{O}_3$  や  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  から鉄を取り出す (還元する)  
ここで単体の  $\text{Fe}$  を出す。



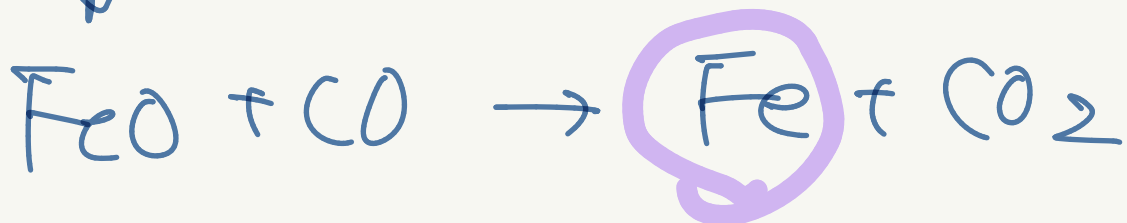
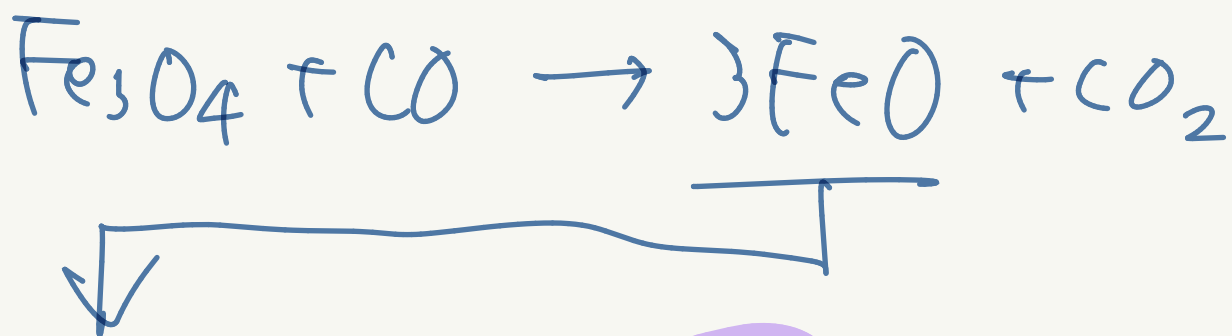
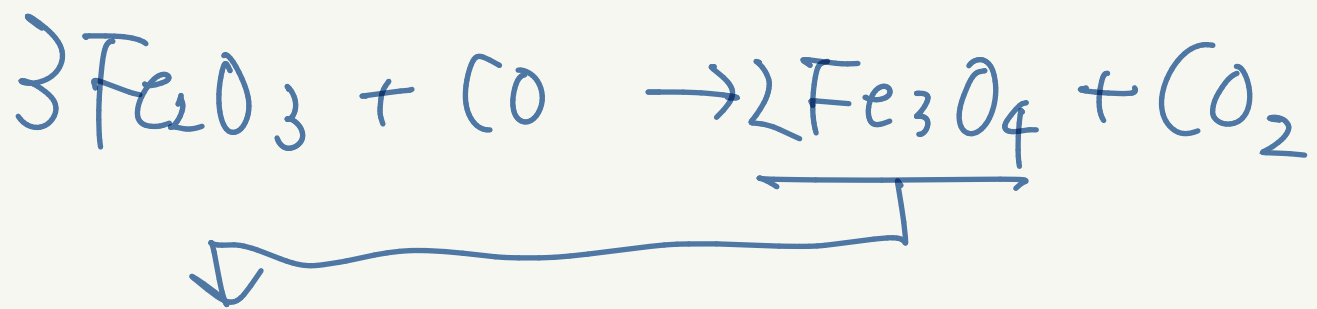
鉄鉱石には  
 $\text{SiO}_2$  などが入っており、  
酸化鉄から取り出す  
必要がある。

① 鉄鉱石をコークス (炭素  $\text{C}$ ) とともに溶鉱炉に入れ、熱い空気流を通して高温にする。

★ コークスに高温でも  $\text{CO}$  になる。

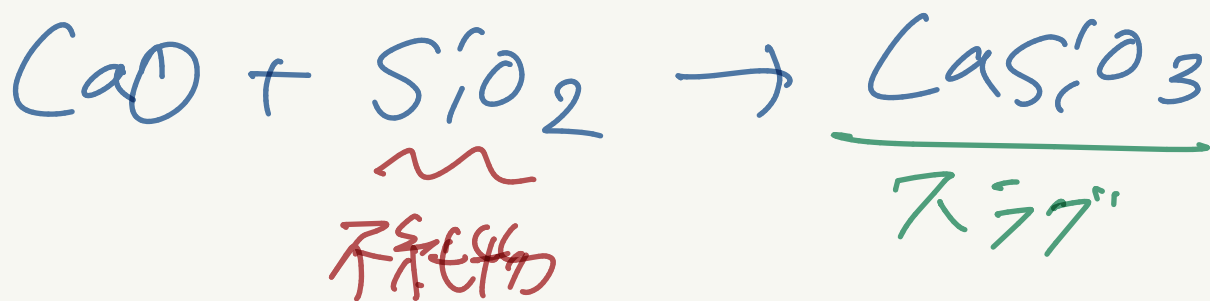
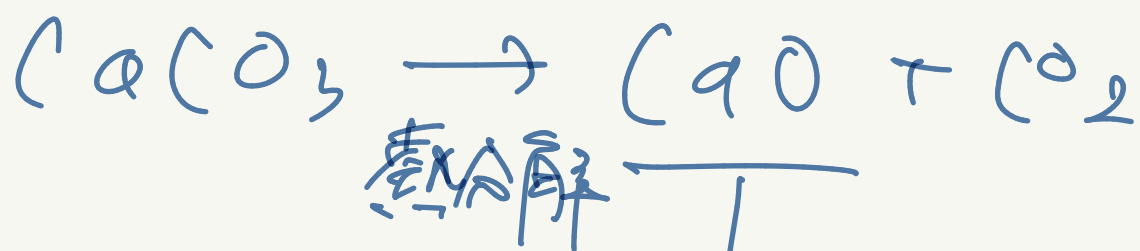


この  $\text{CO}$  は炉から還元剤のように  
こき出されて還元剤として使われる。



Fe<sub>0</sub> 鉄 (鉄鉄といふ)

CO は比較的還元剤としてよく、高い還元力をもつ。  
よって 鉄鉱石に 2-3% 程度まで、石灰石 (CaCO<sub>3</sub>)  
を加えておく。



SiO<sub>2</sub> は  
スラグとなり、  
取り除かれる。

スラグ  
(鉄鉄)

生鉄には、Fe-Cが若干は入っている。  
そのCをCO<sub>2</sub>と取り除くために、転炉という炉に入れ、酸素を吹き込んで加熱。

生鉄に比べてFe-Cが酸化してCO<sub>2</sub>と取り除くことで、炭素含有率の低い丈夫な鋼(鋼鉄)が得られる。

## 2-2 余鋼

Cが少なくて、丈夫な鉄になってしまうのか？

Fe-Cの系も晶はイオン結晶か？

↓  
金属元素Fe + 非金属元素C

これはイオン結晶

イオン結晶は硬いけれど、もろい。だから、  
金属には、この性質が

Cがあるとイオン結晶の性質が弱く、もろい。  
Cがなくなると、この性質が弱くなり、脆くなる。

