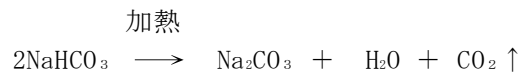
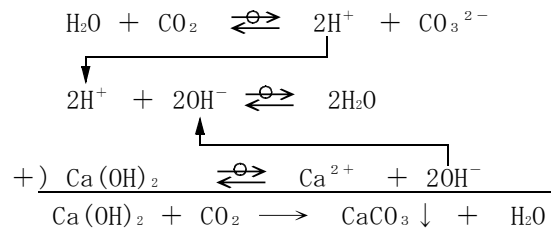
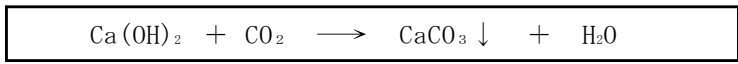


石灰水の白濁

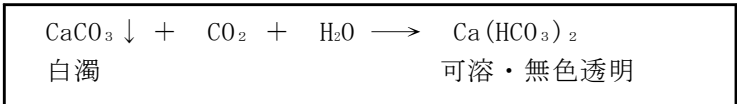
炭酸水素ナトリウムの熱分解により、二酸化炭素が発生する。



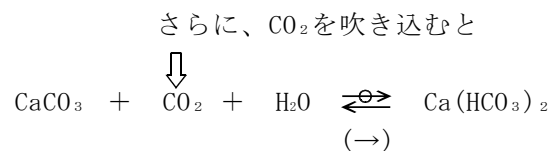
石灰水に二酸化炭素を吹き込むと、白濁を生じる。



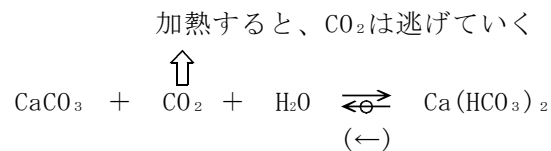
白濁を生じた水溶液に、さらにCO₂を吹き込むと、白濁が消える。



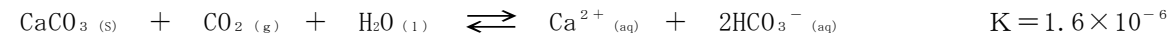
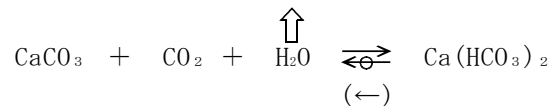
平衡の移動で考えてみると



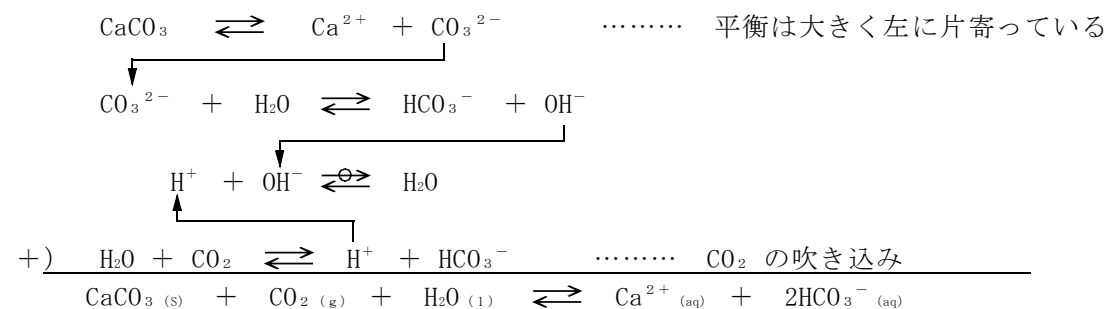
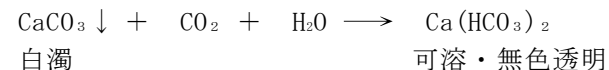
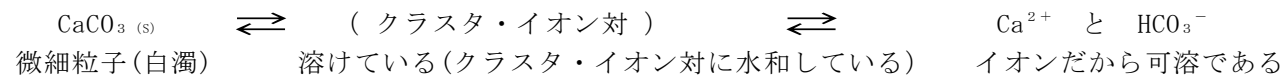
透明水溶液を加熱したり、水を蒸発させると、白濁してくる。



水が蒸発しても、平衡は左に移動する

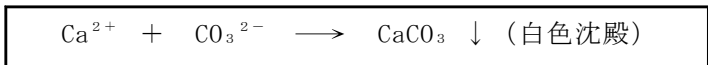


Kの値は小さい。よって、2倍程度薄めないと濁りは、完全には消えない。
Ca(HCO₃)₂は、水の中でイオンになっているから、溶解するのである。



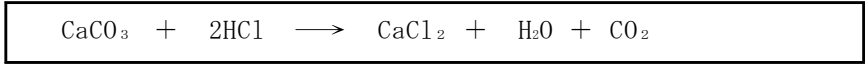
注意事項！
ルシャトリエの原理は、それぞれの反応で、平衡移動の方向を決定するだけであり、反応全体の方向を決めるものではない。

Ca²⁺が存在している水溶液に Na₂CO₃ (aq) を加えると

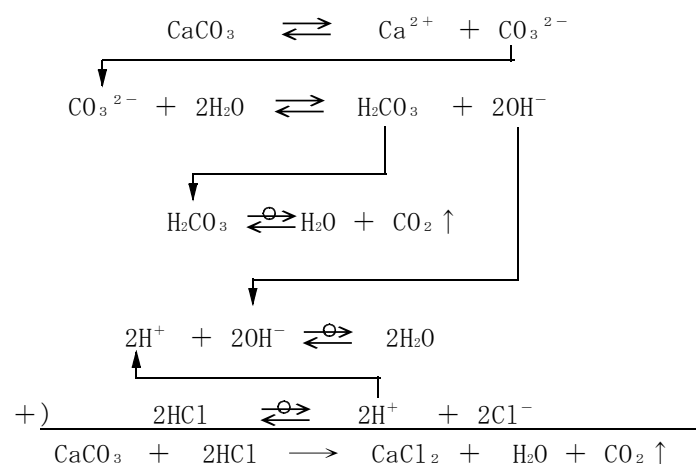


2族の炭酸塩は不溶。水和力より2価同士のイオン結合力が強いから。

弱酸遊離反応………塩酸で炭酸塩は溶ける。



弱酸の塩 + 強酸 → 強酸の塩 + 弱酸
炭酸塩に強酸 (HCl, 希H₂SO₄, HNO₃) でCO₂発生

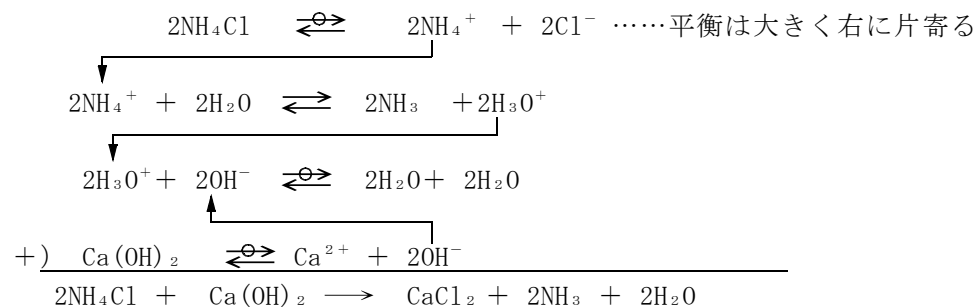


弱塩基遊離反応……アンモニウム塩に強塩基を作用させるとアンモニアが発生する。



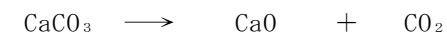
アンモニウム塩 + 強塩基 → 強塩基の塩 + 弱塩基 (アンモニア水)

アンモニウム塩に強塩基 ($\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH , KOH など) で NH_3 発生
アンモニア水は、塩基である。 $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$



炭酸カルシウムの熱分解

石灰石 (炭酸カルシウム) を 900°C 以上で加熱すると生石灰 (酸化カルシウム) ができる。



生石灰と水との反応

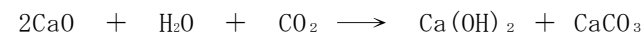
生石灰 (酸化カルシウム) に水を注ぐと発熱し、消石灰 (水酸化カルシウム) ができる。



$\Delta H = -65.17 \text{ (kJ/mol)}$ ……ひもを引いて、生石灰に水を注ぎ、お酒とか弁当を温める。

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ と CaCO_3 と CaO の混合物……グラントの白線引きに用いる (目に入ると危険)

生石灰を空气中に放置したとき……水酸化カルシウムと炭酸カルシウムができる。



石灰 (せっかい、Lime) とは、生石灰 (酸化カルシウム、 CaO) または消石灰 (水酸化カルシウム、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$) のこと。炭酸カルシウム (CaCO_3) や石灰質のカルシウム化合物を指すこともある。
消石灰は生石灰を水で消和してつくり、炭酸カルシウムは消石灰と二酸化炭素が反応してできる。「いしばい」ともいう。

lime-stone 石灰石 [岩], 炭酸カルシウム CaCO_3

lime 石灰: 石灰質のカルシウム化合物

slaked lime 消石灰, 水酸化カルシウム $\text{Ca}(\text{OH})_2$ **主にモルタル, しっくい, セメント原料.**

slake 〈火を〉消す, 弱める. 〈石灰を〉消和 [消化] する: 水を加えて消石灰 [水酸化物] にする.

quick lime 生石灰. 酸化カルシウム CaO

quick 素早い. 生き生きした. 捕らえた小動物がもがき動く

ライムライト lime light

石灰光, 灰光灯, カルシウムライト calcium light とも呼ばれた。

酸素と水素 (水素は、酸の中に金属を入れて発生させた。) を別々の管から吹き出させ、燃焼させて得られる無色の炎 (酸水素炎といい温度は約 $2800^\circ\text{C} \sim 3000^\circ\text{C}$) を石灰棒あるいは石灰球に当てると強い光輝ある白色光が得られる。石灰 CaO は、光輝を得る物理的な効果のために使用される (水素ガス灯の発光体)。酸水素炎は高温の火炎であるが、それ自体は青白い弱い光しか発しない。この火炎の中に石灰を置くと、高温になった石灰は熱放射を起し、広いスペクトル域の可視光を強烈な白色光として発する。この光をレンズで集光し、俳優や舞台を照らすのに用いられた。スポットライトとして用いたのは、演劇史上で画期的な出来事であった。欧米の劇場では19世紀の中期から20世紀初頭にかけて使用されたが、電灯が発明されてからはしだいにすたれた。