

第11講 蒸気圧・気体の溶解度

気体の溶解度

温度による変化
高温になるほど気体の溶解度は小さくなる。
低温になるほど気体の溶解度は大きくなる。
例：夏場のコーラ、キンキンに冷えたコーラ

圧力による変化【ヘンリーの法則】
質量(または物質質量)はその気体の分圧に比例する
質量(g,mol) : 比例
体積はその気体の分圧に【無関係で一定】である
体積(L) : 一定

個体の溶解度

高温になるほど溶解度は大きくなる。
低温になるほど溶解度は小さくなる。
例：ホットコーヒー、アイスコーヒーに砂糖を溶かす
※例外※ 水酸化カルシウムは逆(ノート)

各法則おさらい

ボイルの法則
一定温度の気体の体積は、圧力に反比例する
例：なので、浮上時は空気を抜きながら、潜降時は空気を入れながら。

ボイル・シャルルの法則
一定圧力の気体の体積は、絶対温度に比例する
例：炎天下にBCを長時間干している、気持ちパンパンになっている

シャルルの法則

ドルトンの法則
理想気体の混合物の圧力は各成分の分圧の和に等しい

※上記

ヘンリーの法則
例：深く潜るにつれて窒素が血液に溶ける量も増える
例：BC内に空気を入れるとき、深い場所では空気を「たくさん」入れる必要がある→浮力の関係でバランスを維持するため、必要な体積が増える

飽和蒸気圧

蒸気圧 ○ 液体が蒸気になるときの圧力
もうこれ以上圧力が上がらない蒸気圧 (★これ以上は気体にならない)

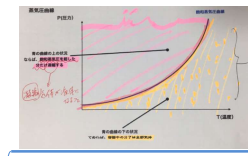
飽和蒸気圧 ○ ボイルの法則と連動
水の場合は「飽和水蒸気圧」という

例：水 ○ 【体積増】一瞬は気体の圧力が低下→再び上昇
【体積減】飽和水蒸気圧を上限とし、気体化。気体になりきれない分は液体に戻る。
27°Cの飽和蒸気圧は 3.6×10^3 Pa

メモ：測定値、実験値であり、理論値ではない

水が残っている状態：気体部分は【飽和水蒸気圧】
水が残っていない状態：飽和水蒸気圧よりも低い圧力

飽和蒸気圧曲線



曲線の上：
飽和蒸気圧を超した分だけ凝縮する(液体に戻る)

曲線の下：
容器内の分子は全部気体

曲線上：気液平衡(気体と液体が平衡状態)