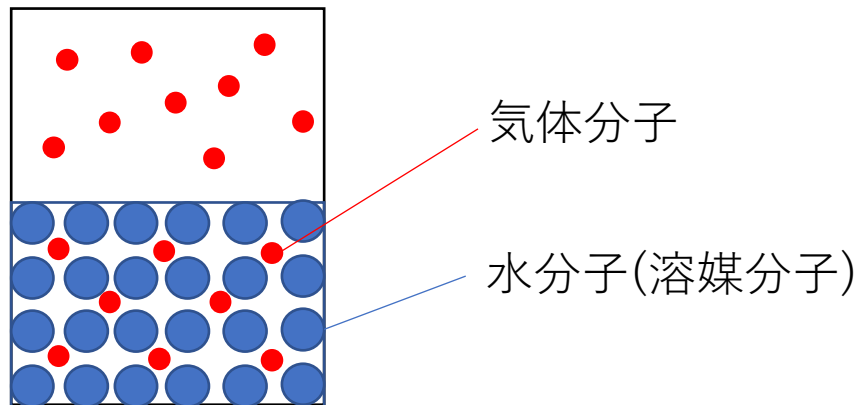


気体の溶解度



気体分子は水分子(溶媒分子)の隙間に入り込む



気体が液体に溶けると表現している

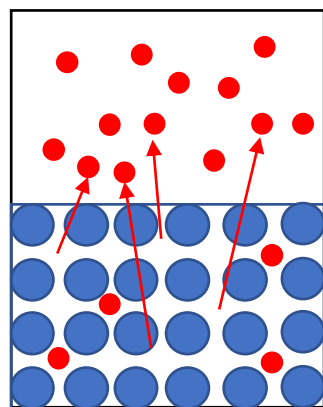
温度が上がる



分子の熱運動が活発になる



気体分子が溶液の外へ飛び出す



気体の溶解度は減少する

ヘンリーの法則

溶解度が比較的小さい気体では、一定温度で一定量の溶媒に溶ける気体の質量や物質量は、その気体の圧力(混合気体の場合は分圧)に比例する

例題

酸素は、 0°C 、 $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ において、水 1 Lに0.049L溶ける



気体の溶解度の基準

0°C 、 $5.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ の酸素が水10 Lに接しているとき、この水に溶けている酸素は何molか

$$\frac{0.049(\text{L})}{22.4 (\text{L/mol})} \times \frac{5.0 \times 10^5 (\text{Pa})}{1.0 \times 10^5 (\text{Pa})} \times \frac{10(\text{L})}{1 (\text{L})}$$

溶けている
気体の物質量

気体の圧力

溶媒の量

気体の溶解度を体積で表す場合

ヘンリーの法則

溶解度が比較的小さい気体では、一定温度で一定量の溶媒に溶ける気体の体積は、溶かした圧力の下で測定すれば、圧力に関係なく一定である

例題

酸素は、 0°C 、 $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ において、水 1 Lに0.049L溶ける



気体の溶解度の基準

0°C 、 $5.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ の酸素が水10 Lに接しているとき、この水に溶けている酸素の体積は、その圧力下で何 Lか

$$\frac{22.4 \text{ L}}{1 \text{ mol}} = \frac{273 \text{ K}}{1.0 \times 10^5 \text{ Pa}}$$

$$\frac{0.049 \text{ (L)}}{22.4 \text{ (L/mol)}} \times \frac{5.0 \times 10^5 \text{ (Pa)}}{1.0 \times 10^5 \text{ (Pa)}} \times \frac{10 \text{ (L)}}{1 \text{ (L)}}$$

$$5.0 \times 10^5 \text{ Pa} \times V = n \times 273 \text{ K}$$

密閉ヘンリー

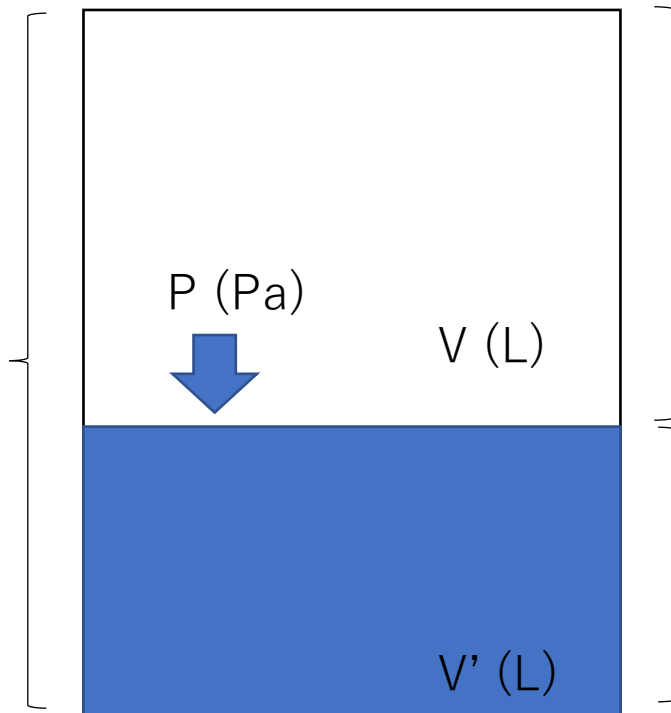
3つの式を連立する！

T (K)

$$n_1 + n_2 = n_{\text{全体}}$$



全体



気相 → 気体の状態方程式

$$n_1 = \frac{P \times V}{R \times T}$$

液相 → ヘンリー法則

$$n_2 = \text{○(mol)} \times \frac{P \text{ (Pa)}}{\text{○ (Pa)}} \times \frac{V' \text{ (L)}}{\text{○(L)}}$$