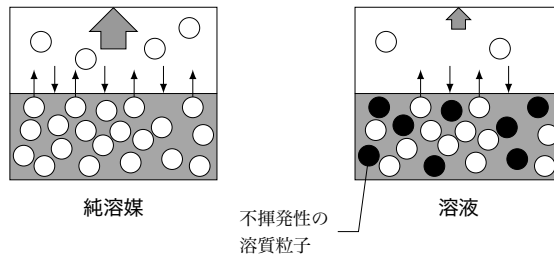


▶ ラウールの法則

不揮発性物質が溶けた溶液の飽和蒸気圧は、純溶媒の飽和蒸気圧に比べて低下する。この現象を、蒸気圧降下という。その原因は、不揮発性物質が溶媒分子の蒸発を妨げることにある。

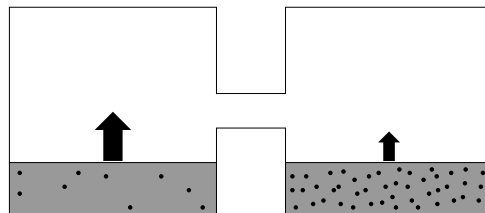
$N$  [mol] の純溶媒に、 $n$  [mol] の不揮発性物質を溶かした希薄溶液の蒸気圧降下を、ミクロな観点から定量的に導出する。ただし、温度は常に一定とし、この温度における純溶媒の飽和蒸気圧を  $P_0$  [Pa]、溶液の飽和蒸気圧を  $P$  [Pa] とする。



溶液表面に存在する溶媒分子のみが液体部分から気体部分へと蒸発することが出来る。今、溶液表面に存在する粒子のうち、溶媒粒子の占める割合は  $\frac{N}{N+n}$  であるから、溶液表面から溶媒粒子が蒸発する勢いは純溶媒の時と比べて  $\frac{N}{N+n}$  倍になる。飽和蒸気圧の大きさは、粒子の蒸発する勢いに比例するので、溶液の飽和蒸気圧  $P$  [Pa] は、純溶媒の飽和蒸気圧  $P_0$  [Pa] の  $\frac{N}{N+n}$  倍になる。これをラウールの法則という。

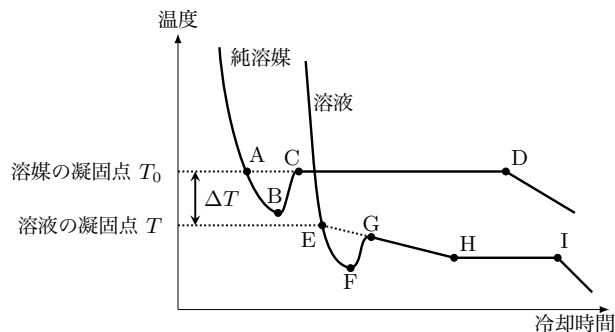
▶ 蒸気圧降下

下図のように、濃度の異なる溶液（溶質は不揮発性）の入った容器を連結して十分長時間放置すると、最終的にはどうなるか。

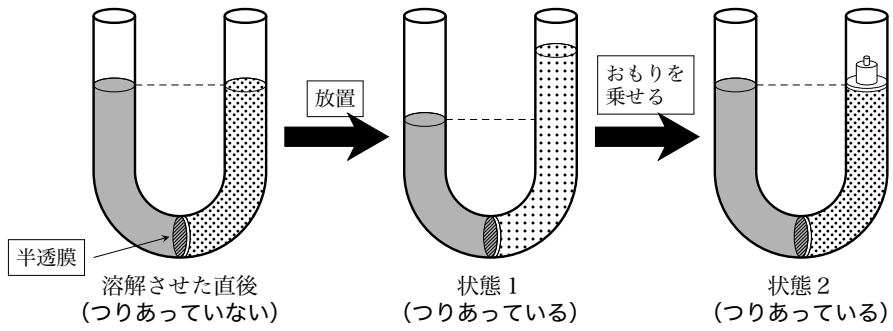


▶ 過冷却

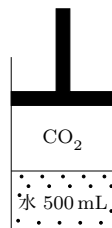
凝固点降下を測定するために溶液を冷却する実験を行うと、過冷却という現象が観察される。



▶ U字管



▶ ヘンリーの法則 (定圧容器)



▶ ヘンリーの法則 (定積容器)

