

エントロピー増大の法則

2025/8/27

陽天

熱が平均化する

= 分子がバラバラに動いている ⇔ 分子が互いに動いて

20の説明は正確ではない。

熱が平均化する = 2つの物質の温度が等しくなる。

⇒ 分子がより速く動く(温度が高い) + 分子がより遅く動く(温度が低い)

⇒ 分子の速度が同じになる。(温度が同じ)

・ 熱量(エネルギー)保存則

Aの物質($a^\circ\text{C}$, $a\text{kg}$)とBの物質($b^\circ\text{C}$, $b\text{kg}$)の物質C($c^\circ\text{C}$, $a+b\text{kg}$)になったとき、変換前後で

$a \cdot a + b \cdot b = c(a+b)$ 熱量保存則
が成立する。よって $c^\circ\text{C}$ の

$$c = \frac{a \cdot a + b \cdot b}{a+b} \quad \text{で求まる。}$$

22で重要なのは、

熱量保存則と物質の広散とは別問題であること、

すなわち、物質を混合した場合前後のエントロピーを計算できるが、物質を混合した場合前後の広散のエントロピーの計算方法はわからない。

熱力学では物質のエントロピー S は厳密に定義されている。

$$S = \int_0^T \frac{C_p(T)}{T} dT$$

次に2つの例を計算すると、