

まとめ 3. 熱力学第二法則 (3) : Clausius の不等式

Clausius の不等式 : 絶対温度 T_1, T_2 の 2 つの熱源の間に働く熱機関 (サイクル) において ,
それぞれの熱源から吸収する熱量を Q_1, Q_2 とすれば

$$\frac{Q_1}{T_1} + \frac{Q_2}{T_2} \leq 0 \quad (\text{等号は可逆サイクルのとき成立})$$

一般に , 熱機関 (サイクル) が温度 T_1, T_2, \dots, T_N の熱源から , それぞれ Q_1, Q_2, \dots, Q_N の熱量を吸収するものとすれば

$$\frac{Q_1}{T_1} + \frac{Q_2}{T_2} + \dots + \frac{Q_N}{T_N} \leq 0 \quad (\text{等号は可逆サイクルのとき成立})$$