

【いろいろなモル比熱】高得点を取るためのオマケ（重要だけどね！）

熱力学のポイントは、ここまでの話で尽きている!!

ここからは、より熱力学に対する理解を深めるための話である。

【モル比熱って?】単原子分子なら全部同一の気体として扱える比熱

はじめのプリントでの比熱は....

『単位量（1グラム）あたり、単位温度（1℃）あたり、
その物質が持つ熱量を比熱という』

※ 欠点 ※

1グラムあたりと定義すると、

物質の種類によって比熱が違って便利ではない!!

↓
ものの量をグラムではなく
個数で測る考え方で新たな比熱を導入!!

単原子分子理想気体の内部エネルギーの公式

$$U = \frac{3}{2}nRT$$

単位量（ $n=1$ モル）あたり、単位温度（ $T=1$ [K]）あたり、単原子分子理想気体が持つ熱量（ C と書く）は、

$$C = \frac{3}{2}R \quad (\text{具体的には } \frac{3}{2} \times 8.3 \div 12.5 \text{ という値})$$

この C は、比熱の定義を満たしている!!

※ 利点 ※

**単原子分子理想気体であれば（物質の種類は関係なく）
全部同一の気体として扱える!!**

C のことを、1モルあたりで考えた比熱という意味で**モル比熱**と呼ぶ。

ここからがポイント!!

上で定義した比熱→『気体が1モルあたり1 [K] あたり持つ熱量』①

少し変更した比熱→『1モルの気体の温度を1 [K] 上げるのに必要な熱量』②

①の定義を式で書いてみると、

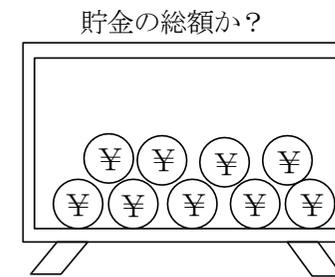
$$U = n \left(\frac{3}{2} R \right) T = nCT \quad C: \text{モル比熱}$$

②の定義は、気体に加える熱量を ΔQ として、

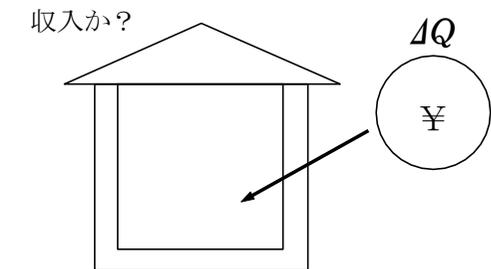
$$\Delta Q = nC\Delta T$$

この C のところにくるものを、モル比熱としよう! 後者の定義をふつうはモル比熱の定義としている!!

《①の定義》



《②の定義》



家の豊かさをどちらの方法で測る?

【定積モル比熱・定圧モル比熱】定圧は余分な収入が必要!

モル比熱の定義の式

$$\Delta Q = nC\Delta T$$

モル比熱とは....

1モルの気体の温度を1 [K]上げるのに必要な熱量（式の C ）である。

ここで、熱力学第一法則の $\Delta Q = \Delta U + P\Delta V$ を適用して、定積変化と定圧変化について考える!
ただし、これまで通り、気体の種類は単原子分子理想気体とする。