

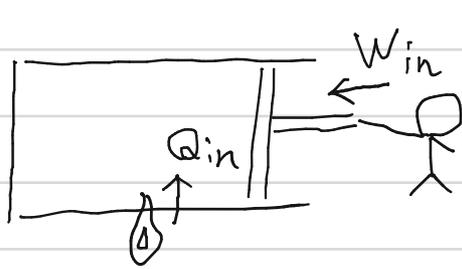
(1) 理想気体では
 (内部エネルギー) = (全分子の運動エネルギーの和)
 と考えてよい。

また、温度と運動エネルギーには相関があるので
 (内部エネルギー)は 温度が高い程大きい(増加する) (ア)
 といえる

(2) 熱力学第一法則には、2つの表記の仕方がある。

(その1) $\Delta U = Q_{in} + W_{in} \dots \textcircled{1}$

(イメージ)

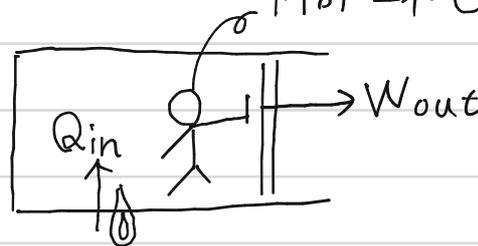


2つの要素で
内部エネ U (温度) をUP

⇒ $\Delta U = Q_{in} + W_{in}$
(温度上昇) (もらった分)

(その2) $Q_{in} = \Delta U + W_{out} \dots \textcircled{1}'$

(イメージ)



内部エネ U を持っている人

内部エネは、Q をもらって
W_{out} 仕事をする。
あまった分をたくわえる。
(たくわえが温度上昇)

⇒ $Q_{in} = \Delta U + W_{out}$
(もらった分) (あまり) (使った分)

2式を比べて、

$W_{out} = -W_{in}$
 (1) といえる

(ウ) 気体が外に
 する仕事