

$w \rightarrow$
 $-w$

押し込まれた反動で気体が膨張し、ピストンを押し戻したら？

気体が外部に対して仕事したことになる

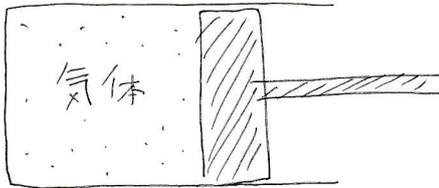
外側に

↓
仕事が減った

$-W$

= 気体の内部エネルギーが減った。

熱では

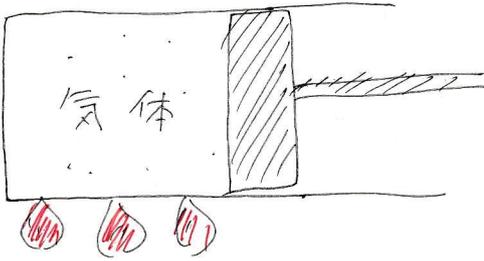


↑
 $+Q$

熱を加えると、
加えた分の内部エネルギー
が増加する。

(この中の粒子の運動エネルギーが
治癒になるから)

くくくく↑ $-Q$



気体が外側に向かって
熱を放出したら？

↓
 $-Q$

その分だけ
内部エネルギーが
減少する。