



fleurdelis812 <fleurdelis812@gmail.com>

Fwd: 読みやすく訂正したらしい

1 件のメッセージ

HITEN陽天 <m3o2r3i2t8z@gmail.com>

2025年8月26日 13:38

To: 森塚 佳子 <fleurdelis812@gmail.com>

----- Forwarded message -----

From: ネコえり <nekokitayo@gmail.com>

Date: 2025年8月26日(火) 10:12

Subject: 読みやすく訂正したらしい

To: 陽天 <m3o2r3i2t8z@gmail.com>

熱が平均化する =

分子がバラバラに散らばるのと(拡散)

分子が乱雑に動くのとは、別次元の話です

温度が高いと分子が乱雑に動きます

例えば、熱いコーヒーに、冷たいミルクを入れれば

混ざり合っていない状態 = 部屋が散らかっていないような状態 = エントロピーが低い

熱いコーヒーに、冷たいミルクの分子が分散していき

完全に混ざり切り、熱が平均化した状態 = 部屋が散らかっているような状態 = エントロピーが高い

というデタラメがまかり通っています

エントロピーは、コーヒーは、温度が低くなるわけですから、コーヒーのエントロピーは低くなります
これに対し、ミルクのエントロピーは高くなりますコーヒーのエントロピー+ミルクのエントロピーを、混ざり合っていない前の状態と
コーヒーのエントロピー+ミルクのエントロピーを、混ざり合っている後の状態とを
比較すると、後の状態の方が増えているというのが、エントロピー増大ですそして、これは熱力学を用いて (の法則)
簡単に計算できる。例えば、60℃ 100cc の湯に
20℃ 10cc の水を加えた場合

速度というのは、なにかに対しての速度です

太郎の車が50キロで走っていて、次郎の車が100キロで追い抜いていったら

太郎からは(自分の速度を0として)、次郎の車は50キロに見えます

太郎の50キロという速度も、結局、公転方向に秒速30キロで進む地表

また、地表に静止している花子の車の速度を、0として言っています

温度も同じで、なにかを0(基準)として考えます

ガソリンエンジンの場合、大気温度20℃とか、15℃とかを0

蒸気タービンの場合、水の温度0°Cを0とするわけです

熱が平均化するのが問題なのは
熱の移動がなくなるからです
熱の移動によって動力をとるからです

例えば、大気温度を20°Cと考えた場合
自動車ならば、ガソリンを燃した1000°Cと
大気温度20°Cの温度の差(熱量の差)で、シリンダーが膨張して
ピストンを押し出す

-100°Cでも、-273°C(絶対零度)と比較したら熱量をもっているの
-100°Cと、大気温度20°Cとのあいだで、発電できます(冷熱発電)

ところが、燃料を燃して生じた二酸化炭素が
大気温度20°Cになると、動力をとれなくなるわけです

要は、熱が平均化すると動力がとれなくなります

そこで、ガソリンエンジンの場合、大気温度20°Cとか、15°Cとかを
0として考え、このときの二酸化炭素のエントロピーが0なのです

一番、間違えるのは、熱が平均化した状態が
エントロピーが最大と考えることです

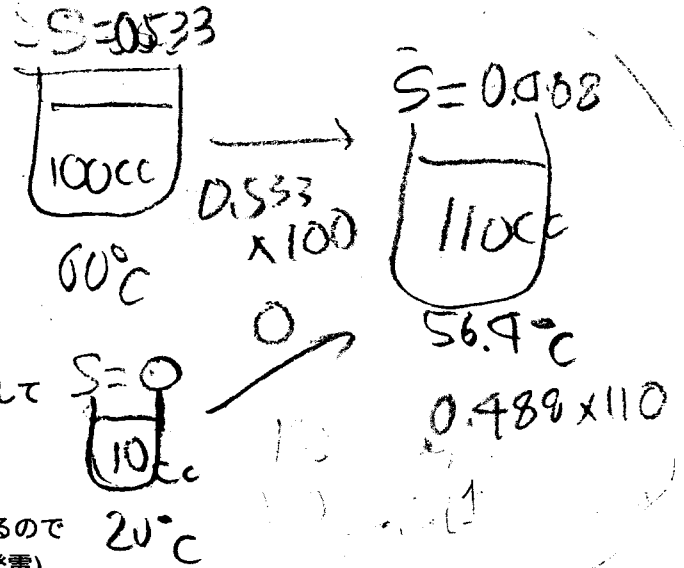
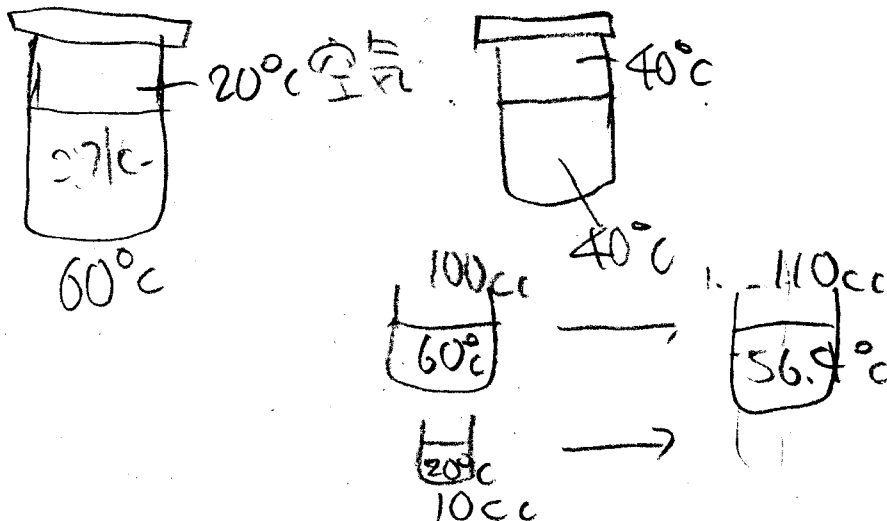
例えば、カップに60°Cのコーヒーを入れて
フタをします

上部の空気の熱と、コーヒーの熱が、平均化して
熱の移動がなくなる40°Cを、0とします

このとき(40°Cになったとき)、コーヒーのエントロピーが増えて、最大になったわけではなく

最初にフタをした状態の空気のエントロピー+コーヒーのエントロピーと
熱が平均化した状態の空気のエントロピー+コーヒーのエントロピーとを

差し引きしたときのエントロピーの増加が、最大値になるということです



熱機関の場合
燃料を燃した気体の温度 T_2 と大気温度 T_1
の温度差 ΔT で
仕事を取り出すので
その熱効率 η は
$$\eta = \frac{\Delta T}{T_2} = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$$

$$= \frac{T_2}{T_1} - 1$$

と88
すなわち高温
から T_2 の持つ
エネルギーの割合
が η である