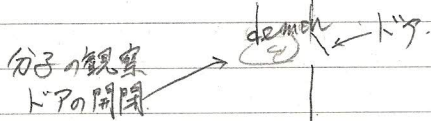
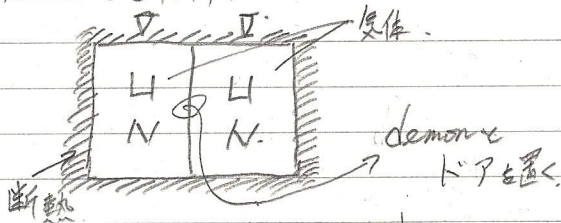


demon

<Maxwellの悪魔をめぐって 熱力学エントロピーと情報エントロピー>

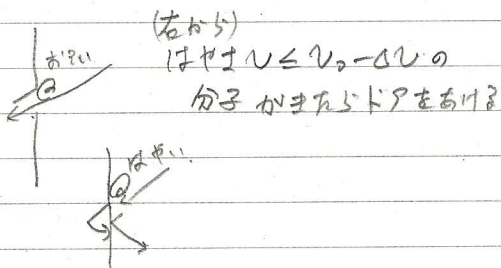
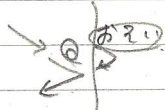
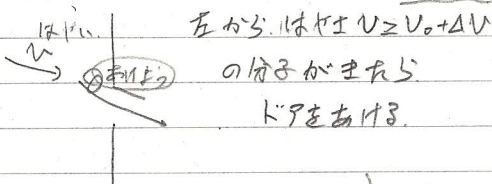
Maxwellの思考実験
James Clerk Maxwell
1831 ~ 1879

Maxwell 1871



v_0 : 気体分子の平均のばや

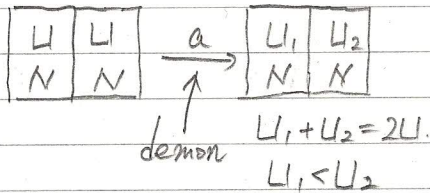
demonの作業



左右を交互に繰り返す。

demonは(分子に対して)全く仕事をしない。

気体のエネルギーは保存する。



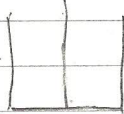
エントロピー

はUの

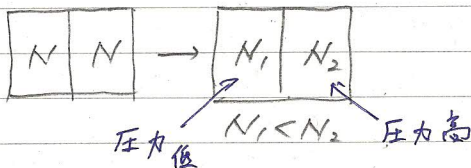
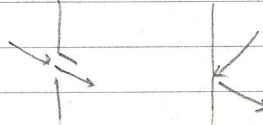
$$2S(U, V, N) > S(U_1, V, N) + S(U_2, V, N)$$

エントロピーが下がる!!

より簡単なバージョン

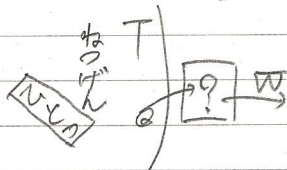


- ・ 左から分子が来たときだけ
- ・ 右から来たときはあけない



エントロピー下がる

demonを使えば第2種永久機関が出来る?



1回のサイクルのあいだに熱 $Q > 0$ を熱源から取り、仕事 $W = Q > 0$ を外にする。

自分は完全に戻る。