

田崎熱力学ノート

大上由人

2024 年 4 月 19 日

1 前提など

1.1 はじめに

まず、田崎熱における熱力学への立場を明確にする。

前提

熱力学系は、その外にマクロな力学的な世界が存在する。

以上の過程の意味するところは、我々は、熱力学系を詳細に^{*1}知ることはできないが、外から仕事を加えるなどして、系の状態を操作することができ、その操作によって、系の状態を操作することができるということである。

1.2 要請

いくつかの要請を課す。

要請 2.1: 平衡状態

ある環境に熱力学系を置き、示量変数を固定したまま十分長い時間が経過した後、系は平衡状態に達する。また、同じ環境に置いた系の平衡状態は、示量変数の組の値だけで完全に決定される。

要請 2.2: 環境と温度

各々の環境を特徴づける温度という実数の量が存在する。環境に置いた熱力学系の平衡状態を左右するのは環境の温度のみであり、環境の温度以外の詳細によらない。

^{*1} 例えば、粒子一つ一つの運動状態を知ることができる程度のこと。