

# 目次

## まえがき

### 1. 熱平衡と等確率の原理

#### 1.1 熱力学・統計力学とはどんな学問か

#### 1.2 熱平衡と状態量

#### 1.3 理想気体

気体分子の空間分布

理想気体の速度分布

気体の圧力

#### 1.4 等確率の原理

### 2. エントロピー

#### 2.1 ミクロカノニカル分布

#### 2.2 状態数と状態密度

#### 2.3 平衡条件とエントロピーの微分

エネルギーのやり取りのみ可能な場合の平衡条件

分子のやり取りが可能な場合

間の壁が動く場合

### 3. 理想気体

#### 3.1 気体分子の量子力学

#### 3.2 位相空間とミクロ状態の数

#### 3.3 理想気体のエントロピー

#### 3.4 理想気体の圧力

#### 3.5 統計力学的温度と圧力

### 4. ゴム弾性

#### 4.1 ゴムの特徴

#### 4.2 ゴムのモデル

#### 4.3 ゴムのエントロピーとフックの法則

### 5. 分配関数と自由エネルギー

#### 5.1 カノニカル分布

#### 5.2 分配関数

#### 5.3 自由エネルギー

#### 5.4 内部エネルギー

#### 5.5 ルジャンドル変換

## 6. 熱力学の法則

- 6.1 エアコンとエンジン
- 6.2 不可逆過程と非平衡状態
- 6.3 熱と仕事 -- 熱力学第 1 法則
- 6.4 可逆過程
- 6.5 熱力学第 2 法則
- 6.6 エアコンとエンジンの原理
- 6.7 2 相共存

参考文献

索引