

目 次

I 統計力学の基本原理

1	古典力学の復習	1
2	系 と 集 合	4
3	リウヴィルの定理	7
4	ミクロカノニカル集合	10
5	統計力学におけるエントロピー	13
6	確率分布とエントロピーについての簡単な例	17
7	平衡の条件	20
8	統計力学と熱力学の量の関係	25
9	ミクロカノニカル集合を用いる理想気体の エントロピーの計算	28
10	量子力学的考察	31
11	カノニカル集合	36
12	カノニカル集合に対する熱力学関数	41
13	マクスウェル速度分布とエネルギー等分配	47
14	大きなカノニカル集合	50
15	外場における化学ポテンシャル	54
16	化学反応	56
17	2原子分子の熱力学的性質	58
18	磁化の熱力学と統計力学	61
19	フェルミ-ディラック (Fermi-Dirac) 分布	69
20	自由電子ガスの低温における比熱	72
21	ボース-アインシュタイン分布とアインシュタイン凝縮	76
22	黒体放射とプランクの輻射法則	81
23	密度行列と量子統計力学#	85

24	負の温度	91
II	ゆらぎ, 雑音, および不可逆過程の熱力学	
25	ゆらぎ	95
26	ゆらぎの準力学的理論	101
27	フーリエ積分変換の復習とランダム過程の理論の話題	103
28	ウィナー-ヒンチンの定理	108
29	ナイキストの定理	114
30	ナイキストの定理の応用	119
31	ブラウン運動	124
32	フォッカー-プランクの方程式	127
33	不可逆過程の熱力学とオンサーガーの相反関係	128
34	一様な導体中の電荷とエネルギーの 輸送へのオンサーガーの関係の適用	132
35	最小エントロピー生成の原理	133
III	運動論と輸送理論	
36	詳細釣り合いと H 定理	137
37	詳細釣り合いの原理の応用 #	140
38	統計力学と複合核	148
39	緩和問題における運動論の使用 #	150
40	ボルツマンの輸送方程式	155
41	電子ガスにおける電気伝導と熱伝導	158
42	磁気抵抗	162
43	ボルツマン方程式を用いた粘性の計算	165
44	クラマース-クローニヒの関係式	166
45	希薄気体の法則	170
	付 録	
A	鞍点法	175
B	ディリクレの不連続因子	176
C	電子計算機による分子力学の問題の解	178

D	ビリアル定理	181
	一般的な参考書	183
	問題略解	187
	訳者あとがき	203
	索引	204