

目 次

訳者まえがき

まえがき

以前の版のまえがきから

第1章 統計の基礎原理

§1 統計分布	1
§2 統計的独立性	7
§3 リューヴィユの定理	11
§4 エネルギーの役割	13
§5 統計行列	17
§6 量子統計における統計分布	26
§7 エントロピー	29
§8 エントロピー増大の法則	37

第2章 熱力学的諸量

§9 温度	43
§10 巨視的運動	46
§11 断熱過程	48
§12 圧力	52
§13 仕事と熱量	56
§14 熱関数	60
§15 自由エネルギーと熱力学ポテンシャル	61
§16 熱力学的諸量の導関数の間の関係	65
§17 熱力学的温度目盛	69
§18 ジュール-トムソン過程	70

§ 19	最大仕事	72
§ 20	外部の環境体の中におかれた物体によって なされる最大仕事	75
§ 21	熱力学の不等式	79
§ 22	ル・シャトウリエの原理	83
§ 23	ネルンストの定理	87
§ 24	熱力学的諸量の粒子数に対する依存性	90
§ 25	外力の場における物体の平衡	93
§ 26	回転している物体	95
§ 27	相対論的領域での熱力学的諸関係	98
第3章 ギブス分布		
§ 28	ギブス分布	102
§ 29	マクスウェル分布	106
§ 30	振動子の確率分布	111
§ 31	ギブス分布における自由エネルギー	116
§ 32	熱力学的摂動論	120
§ 33	ϵ の巾による展開	124
§ 34	回転している物体に対するギブス分布	133
§ 35	粒子数の変わりうるギブス分布	135
§ 36	ギブス分布から熱力学的諸関係を導き出すこと	139
第4章 理想気体		
§ 37	ボルツマン分布	142
§ 38	古典統計におけるボルツマン分布	145
§ 39	分子の衝突	148
§ 40	平衡にない理想気体	150
§ 41	ボルツマン理想気体の自由エネルギー	154
§ 42	理想気体の状態方程式	155

§ 43	定熱容量の理想気体	159
§ 44	等分配の法則	164
§ 45	単原子理想気体	168
§ 46	単原子気体. 電子の角運動量の影響	171
§ 47	異種原子からなる分子の2原子気体. 分子の回転	174
§ 48	同種原子からなる分子の2原子気体. 分子の回転	179
§ 49	2原子分子気体. 原子の振動	182
§ 50	2原子分子気体. 電子の角運動量の影響	186
§ 51	多原子分子気体	188
§ 52	気体の磁性	192
第5章 フェルミ分布とボーズ分布		
§ 53	フェルミ分布	200
§ 54	ボーズ分布	202
§ 55	平衡にないフェルミ気体およびボーズ気体	203
§ 56	素粒子のフェルミ気体およびボーズ気体	205
§ 57	縮退した電子気体	210
§ 58	縮退した電子気体の熱容量	213
§ 59	電子気体の磁性, 弱い磁場	216
§ 60	電子気体の磁性, 強い磁場	220
§ 61	相対論的縮退電子気体	223
§ 62	縮退したボーズ気体	226
§ 63	黒体放射	230
第6章 固 体		
§ 64	低温における個体	240
§ 65	高温における固体	246
§ 66	デバイの内挿公式	249
§ 67	固体の熱膨張	253

§ 68	異方性の強い結晶	255
§ 69	結晶格子の振動	259
§ 70	振動の状態密度	265
§ 71	フォノン	269
§ 72	フォノンの生成と消滅の演算子	273
§ 73	負の温度	277
第7章 非理想気体		
§ 74	理想気体からのはずれ	282
§ 75	密度の巾による展開	289
§ 76	ファン・デル・ワールスの公式	291
§ 77	ビリアル係数と散乱振幅との関係	296
§ 78	古典的プラズマの熱力学的諸量	301
§ 79	相関関数の方法	305
§ 80	縮退しているプラズマの熱力学的諸量	308