



# 目 次

## 訳者序文

## 序 文

<b>第1章 質点の力学 .....</b>	<b>1</b>
§ 1 運動の相対性原理 .....	1
§ 2 速 度 .....	3
§ 3 運 動 量 .....	5
§ 4 反作用による運動 .....	7
§ 5 慣 性 中 心 .....	8
§ 6 加 速 度 .....	10
§ 7 力 .....	11
§ 8 物理量のディメンション .....	14
§ 9 一様な場の中の運動 .....	18
§ 10 仕事とポテンシャル・エネルギー .....	19
§ 11 エネルギー保存の法則 .....	22
§ 12 内部エネルギー .....	25
§ 13 運動の限界 .....	26
§ 14 弹 性 衝 突 .....	30
§ 15 角 運 動 量 .....	34
§ 16 中心力の場の中の運動 .....	38
<b>第2章 場 .....</b>	<b>41</b>
§ 17 電気的相互作用 .....	41
§ 18 電場の強さ .....	42
§ 19 静電ポテンシャル .....	46
§ 20 ガウスの定理 .....	47
§ 21 簡単な電場の例 .....	49

§ 22 重力場 .....	52
§ 23 等価原理 .....	56
§ 24 ケプラーの運動 .....	58
<b>第3章 剛体の運動 .....</b>	<b>62</b>
§ 25 剛体の運動の種類 .....	62
§ 26 運動する剛体のエネルギー .....	64
§ 27 剛体の角運動量 .....	68
§ 28 回転体の運動方程式 .....	69
§ 29 合力 .....	72
§ 30 a 慣性主軸 .....	74
§ 30 b 剛体の自由回転 .....	77
§ 30 c ジャイロスコープ .....	79
§ 31 慣性力 .....	83
<b>第4章 振動 .....</b>	<b>87</b>
§ 32 単振動 .....	87
§ 33 振子 .....	90
§ 34 減衰振動 .....	94
§ 35 強制振動 .....	96
§ 36 パラメター共鳴 .....	101
<b>第5章 物質の構造 .....</b>	<b>104</b>
§ 37 原子 .....	104
§ 38 同位元素(アイソトープ) .....	108
§ 39 分子 .....	110
<b>第6章 対称性の問題 .....</b>	<b>114</b>
§ 40 分子の対称性 .....	114
§ 41 鏡像体 .....	117
§ 42 結晶格子 .....	119

§ 43 結晶系 .....	122
§ 44 空間群 .....	128
§ 45 晶族 .....	130
§ 46 化学元素の格子 .....	132
§ 47 化合物の格子 .....	136
§ 48 結晶面 .....	138
§ 49 天然の結晶外面の形成 .....	141
<b>第7章 熱 .....</b>	<b>143</b>
§ 50 温度 .....	143
§ 51 圧力 .....	147
§ 52 物質の集合状態 .....	150
§ 53 理想気体 .....	152
§ 54 外力の場の中の理想気体 .....	156
§ 55 マクスウェル分布 .....	158
§ 56 仕事と熱量 .....	164
§ 57 気体の熱容量 .....	169
§ 58 凝縮した物体 .....	172
<b>第8章 熱的過程 .....</b>	<b>176</b>
§ 59 断熱過程 .....	176
§ 60 ジュール-トムソン過程 .....	179
§ 61 定常流 .....	182
§ 62 熱的過程の不可逆性 .....	185
§ 63 カルノー・サイクル .....	187
§ 64 不可逆性の本質 .....	190
§ 65 エントロピー .....	192
<b>第9章 相転移 .....</b>	<b>195</b>
§ 66 物質の相 .....	195
§ 67 クラペイロン-クラウジウスの式 .....	198

§ 68 蒸 発 .....	201
§ 69 臨 界 点 .....	205
§ 70 ファン・デル・ワールスの方程式 .....	207
§ 71 対応状態の原理 .....	211
§ 72 三 重 点 .....	213
§ 73 結晶の変態 .....	215
§ 74 2 次の相転移 .....	218
§ 75 結晶の秩序性 .....	222
§ 76 液 晶 .....	224
 第 10 章 溶 液 .....	226
§ 77 溶 解 度 .....	226
§ 78 液体混合物 .....	228
§ 79 固 溶 体 .....	230
§ 80 浸 透 压 .....	231
§ 81 ラ ウ ール の 法 則 .....	233
§ 82 液体混合物の沸騰 .....	236
§ 83 逆 凝 縮 .....	239
§ 84 液体混合物の凝固 .....	241
§ 85 相 律 .....	244
 第 11 章 化 学 反 応 .....	246
§ 86 反 応 热 .....	246
§ 87 化 学 平 衡 .....	248
§ 88 質 量 作 用 の 法 則 .....	250
§ 89 強 電 解 質 .....	254
§ 90 弱 電 解 質 .....	256
§ 91 活 性 化 エ ネ ル ギ ー .....	259
§ 92 反 応 の 分 子 数 .....	263
§ 93 連鎖反応 .....	265

第12章 界面現象 .....	268
§ 94 界面張力 .....	268
§ 95 吸着 .....	271
§ 96 接触角 .....	274
§ 97 毛管力 .....	277
§ 98 曲面上の蒸気圧 .....	279
§ 99 過熱現象および過冷却現象の本質 .....	281
§ 100 コロイド溶液 .....	283
第13章 固体 .....	285
§ 101 単純な引張り .....	285
§ 102 体積弾性 .....	289
§ 103 ずれ .....	292
§ 104 塑性 .....	295
§ 105 結晶内の欠陥 .....	299
§ 106 塑性の本質 .....	302
§ 107 固体の摩擦 .....	306
第14章 拡散と熱伝導 .....	308
§ 108 拡散係数 .....	308
§ 109 热伝導率 .....	309
§ 110 热抵抗 .....	311
§ 111 均一化の時間 .....	315
§ 112 平均自由行路 .....	317
§ 113 気体内の拡散と熱伝導 .....	320
§ 114 移動度 .....	323
§ 115 热拡散 .....	325
§ 116 固体内の拡散 .....	327
第15章 粘性 .....	330

§ 117 粘 性 率 .....	330
§ 118 気体および液体の粘性 .....	332
§ 119 ポアズイユの式 .....	334
§ 120 相 似 法 .....	337
§ 121 ストークスの式 .....	339
§ 122 亂 流 .....	341
§ 123 希薄気体 .....	345
§ 124 超 流 動 .....	349
<b>第 16 章 音 .....</b>	<b>356</b>
§ 125 音 波 .....	356
§ 126 気体内および液体内の音 .....	358
§ 127 音 の 強 さ .....	361
§ 128 音の定常波 .....	367
§ 129 音波の反射と屈折 .....	372
§ 130 ド プ ラ ー 効 果 .....	374
§ 131 固体内の弾性波 .....	376
§ 132 音 の 吸 収 .....	379
§ 133 衝 撃 波 .....	384
§ 134 断熱衝撃 .....	389
<b>索 引 .....</b>	<b>395</b>

