

目 次

1章 命名法および温度	1
1・1 定 義	1
1・2 温 度	3
1・3 普遍気体定数および分子量	7
2章 一般的な熱力学的性質	9
2・1 示量性および示強性の性質	9
2・2 部分モル量の計算法	11
2・3 組成変数	14
3章 熱力学の第一法則	16
3・1 仕 事	16
3・2 熱	18
3・3 熱力学の第一法則	19
3・4 エンタルピーの計算	22
3・5 熱 化 学	25
4章 熱力学の第二法則	33
4・1 物理的記述	33
4・2 第二法則の数学的記述	34
4・3 物理的記述から導かれる数学的記述	35
5章 熱力学の第三法則	46
5・1 Nernst の熱定理と第三法則	46
5・2 第三法則からのズレ	48
6章 平衡の一般的条件	51
6・1 平衡にある閉鎖系で成り立つ式	51
6・2 均一開放系の基本式	56
6・3 不均一平衡の規準	59
6・4 安 定 度	64

7章 気体の熱力学	73
7・1 状態方程式	73
7・2 純粋な実在気体のエンタルピー	80
7・3 Joule-Thomson の実験	83
7・4 純粋な実在気体のエントロピーと逃散度	88
7・5 純粋な実在気体の熱容量間の諸関係	91
7・6 純粋な実在気体の化学ポテンシャル	94
7・7 実在気体の混合物	97
8章 化学平衡	105
8・1 一般論	105
8・2 実在気体の反応の化学平衡	114
9章 不均一平衡	121
9・1 相律	121
9・2 一変系	123
9・3 相図の理論	125
9・4 一般理論の適用	127
9・5 定圧下の液体-蒸気間の平衡	133
9・6 定温下の液体-蒸気間の平衡	136
9・7 定圧下の液体-固体間の平衡	138
9・8 定圧下で固体化合物の生成を伴う固体-液体間の平衡	140
9・9 定圧下での非理想液体間の平衡	141
9・10 定温下の液体-固体間の平衡	143
9・11 液体-蒸気間の平衡	144
9・12 蒸気の逃散度の温度、圧力および組成依存性	149
10章 界面の熱力学	153
10・1 基礎方程式	154
10・2 界面の諸性質	159
10・3 界面張力	161
11章 非電解質溶液の化学ポテンシャル	165
11・1 種々の慣用法と一般的表式	165
11・2 溶液中の分子量	170

11・3	理想溶液	175
11・4	適度に希釈された理想溶液	178
11・5	正則溶液	179
11・6	実在溶液	181
11・7	化学ポテンシャルの測定	182
12章	電解質溶液の化学ポテンシャル	194
12・1	慣用法	194
12・2	Debye-Hückel の理論	199
12・3	弱電解質	201
13章	電気化学系の熱力学的理論	206
13・1	一般的理論	207
13・2	液間接続をもたぬガルバーニ電池	213
13・3	液間接続をもつガルバーニ電池	216
13・4	塩橋の理論	226
13・5	pH: その定義と測定法	227
13・6	膜平衡	230
14章	電場と磁場	236
14・1	電場	236
14・2	磁場	246
15章	重力場と遠心力場	247
付録	数学的入門	254
A・1	偏微分	254
A・2	同次関数	257
A・3	線型微分形式	258
A・4	線積分	259
SI単位について		261
索引		263