

目 次

1 融ける，気化する——物質の三態変化

1. はじめに	1
2. 状態変化を表わす用語	2
3. 気化する	4
4. 融解する	9
5. 相変化に伴う熱の出入り	12
6. 氷と水の話	19
7. 臨界状態とはどんな状態か	21
あとがき	24
実 験	25

2 溶 け る——溶液と溶解平衡

1. はじめに	29
2. 溶液の均一とは？	30
3. 液体と液相	33
4. 溶けるということ——相平衡と溶解度	33
5. 液体の溶解とは	37
6. 相律を適用すると	39
7. 均一な液相の平衡と二液相の平衡	41
8. 液体相互の溶解度曲線について	44
まとめ	45
実 験	46
問 題	48

3 伸 び る——ゴムの弾性

1. はじめに	49
2. ゴムの不思議な性質	50
3. 弾性について誤解をしないこと	52
4. 通常の固体の弾性の原因	53
5. ところでゴムの弾性は	54
6. 気体の圧力とその本性	56
7. ゴムの弾性の本質は?	57
8. 念のために	62
まとめ	62
あとがき	63
実 験	64
問 題	66

4 く っ つ く——接着と接着剤

1. はじめに	69
2. 接着とはどんな現象か	70
3. 接着の理由は	75
4. 粘着テープの秘密	82
5. 接着剤の種類	83
問 題	85

5 燃 え る——発火, 引火, 燃焼, 爆発

1. はじめに	87
2. 燃焼のいろいろ	88
3. 自然発火を熱的に考えると	90
4. 自然発火を物質的に考えると	93
5. 口火による発火	95
6. 火炎はどのようにして伝わるか	98
7. バーナー上の火炎は、なぜ安定しているのか	100
8. ガスの爆発とは	102
むすび	104

問題	105
----	-----

6 さびる——自然の中の電気化学的現象

1. なぜ「さび」が問題か	107
2. さびは自然に起こる	109
3. さびに関係する物質は何か	110
4. さびを起こす駆動力	116
5. さび反応の速度	120
問題	122
まとめ	123

7 腐る——微生物による化学変化

1. はじめに	125
2. 腐るという言葉	127
3. 腐敗微生物	129
4. 腐ることの化学	132
おわりに	141
実験	141
問題	142

8 ぬれる——固体と液体の出会い

1. はじめに	143
2. ぬれ手で粟, ぬれ手ですす	144
3. ぬれをはかる尺度	146
4. ぬれの三つの型	148
5. ぬれのヒステレシス	150
6. 宇宙とぬれ	153
7. テキストブックにも誤り	154
8. ぬれの調節・きれない固体面	155
9. ぬれとあわ立ち	157
10. ぬれと曇り	157
11. ぬれ手で粟, ぬれ手ですす	159

12.	粉体の分散と凝集	161
13.	ぬれの化学	162
14.	濡衣塚	165
	おわりに	165
	実験	166

9 吸着する——吸着と触媒作用

1.	はじめに	169
2.	吸着とは何か	170
3.	化学吸着と触媒作用	184
4.	触媒作用の重要性	185
	まとめ	187
	実験	187
	問題	190

10 凝集する——コロイドと水処理の基礎

1.	はじめに	191
2.	コロイドをつくる	193
3.	コロイドを調べる	197
4.	コロイドの凝集と電解質	200
5.	コロイドの凝集と高分子	203
6.	コロイドの応用としての水処理	205
	おわりに	206
	実験	206
	問題	209

11 洗う——洗剤と界面現象

1.	はじめに	211
2.	セッケンと洗剤	213
3.	洗うということの本質	215
4.	環境の浄化と洗う	225
	まとめ	226

実験	226
問題	228

12 染める——染色と色の発現

1. はじめに	231
2. 染めるとは	232
3. 染料が繊維に結合する力	238
4. なぜ色があるのか	245
まとめ	249
実験	250
問題	252

13 ひかる——光の関係する諸現象

1. はじめに	253
2. 光源	254
3. 光子と熱放射	255
4. 種々の電磁波	257
5. 炎色反応	258
6. けい光とりん光	261
7. 吸収と発光の鏡像関係	265
まとめ	266
あとがき	266
問題	267

14 光を吸収する——電磁波と物質の相互作用

1. はじめに	269
2. 光の持つ性質	270
3. 電磁波と物質の相互作用——古典的モデル	272
4. 物質による光の吸収	274
5. 光の吸収と分子の性質	277
6. 物質の色と光の吸収	282
むすび	285

問題	286
國際原子量表, 基礎物理定数, SI 單位	287
索引	289