

目 次

本書を使用するにあたって	1
事故防止について	5
第1編 無機・分析化学	11
1. 使い捨て懐炉の酸素吸収	13
2. 鉄のさび方	14
3. 自然に発火する酸化鉄	17
4. 銅板のエッチング	18
5. 過酸化水素で銅を溶かす	20
6. アルミニウムアマルガムと空気との反応	22
7. 二酸化炭素の中でも物が燃える	24
8. 四酸化三鉄の合成とその強磁性	26
9. 漂白剤の働き	28
10. 硫化鉄から硫酸をつくる	31
11. マッチの頭薬中の硫黄	34
12. 鉛の冶金	36
13. 成長する結晶	38
14. 粘土中のアルミニウム	40
15. 植物に含まれる金属元素	42
16. 炎色反応による塩素の検出	45
17. 多人数に見せる炎色反応	47
18. 簡単にできる銀メッキ	48
19. 食塩水の電気分解	51
20. ヨウ素の昇華と溶液の色	54
21. 環境で変わるコバルト(Ⅱ)塩の色	56
22. 酸素を吸うコバルトアンミン	61
23. イオン交換樹脂とキレート樹脂の働き	64
第2編 有機・生化学	71
24. エチレン結合と臭素の反応	73
25. 相間移動触媒	75
26. アルデヒドのフェーリング反応	78

27.	ヨードホルム反応	80
28.	バナナの香り——エステル合成	83
29.	風邪薬から湿布薬へ	85
30.	フェノールと臭素の反応	88
31.	フェノールフタレイン類	90
31-1	合成と呈色	90
31-2	置換基による色の变化	92
31-3	蛍光色素——フルオレセイン	94
31-4	退色反応速度	96
32.	マレイン酸とフマル酸——幾何異性体	99
33.	砂糖とブドウ糖——光学異性体	102
34.	タンニンの色	107
35.	アゾ染料の合成とその応用	110
35-1	ジアゾ化とカップリング	110
35-2	染色	113
35-3	ブルーコピー感光紙	114
35-4	二酸化窒素の検出	116
36.	指示薬になる植物色素	118
37.	顔料レーキ(キレート化合物)をつくる	122
38.	あい染め	124
39.	草木染め	127
39-1	玉ねぎのケルセチン	127
39-2	ムラサキの根(紫根)	130
40.	糖類の還元性	132
40-1	色素の脱色と発色	132
40-2	銀鏡反応	137
40-3	銀ゾル	141
41.	ヨウ素デンプン反応	142
42.	ビウレット反応	146
43.	酵素の働き	148
43-1	デンプンの加水分解	148
43-2	大根の酵素	150
44.	ナイロンをつくる	151
45.	ポリエステルを固める	153
46.	ポリエチレン分子を並べる	156

47. プラスチックを見分ける	159
48. 紙おむつの秘密	161
第3編 物理化学	165
49. 引火	167
50. 爆発するアルコール	170
51. 質量の保存	172
52. 気体反応の法則	173
53. 圧力と沸点	176
54. 平衡の移動	179
55. 気体の拡散と分子量	180
56. イオンの水和と体積変化	183
57. サーモカメレオン——温度で変わる結晶の色	185
58. 混合寒剤	188
59. 水の電気分解と pH 変化	190
60. 電気分解で絵を描く	191
61. みかん電池	193
62. ホットケーキを焼く	196
63. 葉緑素の吸収スペクトル	197
64. 化学発光	199
65. エタノールのゼリー	201
66. 水面に浮かぶ針	204
67. 水面上の目に見えない薄膜	205
67-1 分子の大きさを測る——単分子膜	205
67-2 水面に広がる分子	207
68. 色素の吸着	210
69. ペーパークロマトグラフィー	212
器具リスト・薬品リスト	215
索引	219