

目 次

原子の性質

- 1 モデルで原子を実感しよう 2

気 体

- 2 燃えあがるシャボン玉 6
- 3 風船に吸い着くカップ 8
- 4 フラスコの中でふくらむ風船 10
- 5 アンモニアの赤い噴水 12
- 6 漂白剤から酸素をつくろう 15
- 7 漂白剤から塩素ガスをつくろう 17
- 8 気体の動きを目で見る 19
- 9 爆発する風船 21
- 10 気体の分子量を決定しよう 23
- 11 加熱せずに沸騰する水 26

溶解度と溶液

- 12 白色沈殿の生成 30
- 13 白か黒か? 32
- 14 ワインから青色沈殿 34
- 15 温度で変わる沈殿 36
- 16 冷やすと溶ける沈殿 38
- 17 速い結晶成長 40
- 18 化学の花園 42
- 19 ピンク色から青色へ変わる魔法の溶液 44

20	魔法のインク (いろいろな色のコバルト錯体)	46
21	層状に色の着く液	48

酸と塩素

22	つぎつぎと色が変わる溶液	52
23	色の魔術	54
24	順に色が変わる溶液	56
25	声に感じる化学反応	58

エネルギー変化

26	冷える水	62
27	水を凍らせる	64
28	青色に変わって冷えていく反応	66
29	熱を発する反応 (その1)	68
30	熱を発する反応 (その2)	69

平 衡

31	色が着いたり消えたり	72
32	温度で溶液の色が変わる	74
33	青色になったり緑色になったり	76
34	ピンク色になったり青色になったり	78
35	黄色とオレンジ色の平衡	80
36	気体の色が消えたりあらわれたり	83
37	ピンク色が着いたり消えたり	85
38	青色とピンク色の平衡	87
39	減圧にするとあらわれるピンク色	89
40	水を加えてにごる溶液	91
41	臭化物イオンがきくか, 鉛イオンがきくか	93

反 応

42	角砂糖は燃やせるか？	96
43	シューッという音の出る速さは？	97
44	発 泡	99
45	目でみる触媒の動き	101
46	だんだん黄色の部分がふえるメスシリンダー	103
47	突然青色に！	105
48	Old Nassau とよばれる色変化	108
49	オレンジ色が、あれっ、消えた！	100
50	交通信号反応	112
51	魔法の黄金反応	114
52	振動反応（その1）	116
53	振動反応（その2）	118
54	振動反応（その3）	120

酸化-還元

55	赤熱する銅	124
56	火を吹く山	126
57	鉄イオンの色の変化	128
58	銀鏡反応	131
59	青いフラスコ	134
60	火と煙	136
61	水銀の心臓の鼓動	138
62	紫色が急に緑色へ	140
63	マンガンのいろいろの酸化状態と色	142
64	プルシアンブルー反応	144
65	金属から水素がでる	146
66	銅が金になる！ 錬金術師の夢	148

67	尾をひくピンク色	150
68	小さなかみなり	152
69	黄色から青色, 緑色, 紫色へ	154
70	紫色から緑色, 青色, 黄色へ	156
71	クロムイオンのいろいろ	158
72	青写真	160

電気化学

73	簡単な電池をつくろう	164
74	スズを亜鉛におき変える	167

他の化学反応

75	二つの固体の反応で黄色固体をつくる	170
76	黒いへび	172
77	へびと煙	174
78	ナイロンをつくろう	176
79	レーヨンをつくろう	179
80	合成ゴムをつくろう	181
81	化学で夕焼けをつくろう	183
82	固形アルコール燃料をつくろう	185
83	泡をつくる (その1)	187
84	泡をつくる (その2)	189
85	魔法の指	191
86	ホタルの光	193
87	光をつくろう	195
88	火山反応をつくろう	197
89	いろんな色をつくろう	199
90	メロイエロー(Mell-Yello)をつくろう	202
91	魔法のインク	204

92	星条旗の色：赤・白・青	206
93	動くへび	208
94	化学豆鉄砲	210
95	いろいろな色の炎	212
96	金属樹をつくろう	215
97a	水素の発生はどちらが多い？	217
97b	泡の生成はどちらが速い？	219
98	沈殿ができたり，できなかつたり	221
99	色を消す固体	223

煙・火・爆発

100	即席発火法	226
101	アセチレンの発生と自然発火	228
102	ほえる犬	230
103	爆 発	232
104	ひと吹き煙	234
105	メタノール大砲	236
106	煙の輪	238
107	簡単な爆薬	241
108	爆鳴気	243

付 録

1	元素の周期表：電気陰性度，原子直径，およびイオン化エネルギー	248
2	実験室でよく使われる酸と塩基の性質と作成法	250
3	指示薬溶液のつくり方	251
4	安全と廃棄	252

あとがき	258
------	-----