

目次

4	化学反応と熱	1
54	熱と物質質量	2
55	変化に伴う発熱・吸熱を実感しよう	4
56	硫酸の希釈：目で見える発熱反応	7
57	ヘスの法則	9
5	反応の速さ	13
5.1	温度, 濃度	14
58	過マンガン酸塩の還元に及ぼす温度の効果	14
59	化学発光と温度効果	17
60	風船を使って反応速度を調べる	21
61	反応速度と濃度	23
5.2	表面積	26
62	鉄粉の自然発火	26
5.3	触媒	29
63	触媒による過酸化水素の分解	29
64	触媒調製と触媒作用	31
65	目で見える触媒の働き	33
5.4	総合	35
66	水素の爆発	35
67	エタノールの爆発	37
68	デンプン-ヨウ素時計反応	39

6	化学平衡	41
69	二酸化窒素の平衡実験	42
70	温度、濃度で溶液の色が変わる	44
71	平衡は動的である	48
72	平衡：酢酸の解離	50
73	溶解度積に及ばず濃度の効果	52
74	平衡定数を求める	54
7	酸と塩基の反応	57
7.1	酸と塩基	58
75	溶液の“不思議な”色変化	58
76	身近な物質の色素で酸・塩基を調べる	61
77	土壌の pH をはかる	64
78	酸の性質と水の働き	66
79	酸の強さと電離度	68
7.2	中和と塩	70
80	万能指示薬で見る中和反応の進行	70
81	声に感じる化学反応	72
82	目視できる水の生成	74
83	中和反応による塩の生成	76
84	中和点を探る	78
85	塩の加水分解	85
86	気体の追い出し反応	89
8	酸化還元反応	93
8.1	酸化と還元	94
87	家庭のできるヨウ素の反応	94
88	青写真をつくる	96
89	マグネシウムと気体の反応	98
90	鉄の腐食	101

91	交通信号反応	105
92	寒天プレートによる酸化剤還元剤の強弱	107
93	酸化還元滴定	111
8.2	イオン化傾向と電池	115
94	アルミニウムと銅の交換	115
95	金属のイオン化傾向と金属樹	117
96	レモン電池	121
97	電池の正と負の電極を捜す紙	125
98	炭電池	127
99	ダニエル電池	129
100	鉛蓄電池	133
101	亜鉛とハロゲンでつくる電池	137
102	燃料電池	141
8.3	電 気 分 解	145
103	酸塩基指示薬を用いた水の電気分解	145
104	ハロゲンと亜鉛の酸化還元反応と電気分解	148
105	融解塩電解	152
106	電気分解による結晶成長	156
107	銅, ニッケルの電気めっき	159
108	水の電気分解によるファラデーの法則の学習	163
付	録	167
付	録1 単体・無機化合物の性質	167
付	録2 有機化合物の性質	171
付	録3 試薬溶液の調製方法	172
付	録4 廃液処理	173
索	引	175