

# 目 次

<b>第 1 章</b>	<b>化学実験とは</b> .....	<b>1</b>
1.1	化学実験の基本 .....	1
1.2	実験データ .....	8
1.3	化学実験便利帳 .....	12
<b>第 2 章</b>	<b>物理化学・分析化学</b> .....	<b>20</b>
2.1	キレート滴定（水の硬度測定） .....	20
2.2	液体の密度 .....	23
2.3	液体の粘度 .....	25
2.4	気体の密度 .....	27
2.5	反応速度（一次反応） .....	30
2.6	酸・塩基平衡 .....	33
2.7	反応速度（二次反応） .....	38
2.8	吸 着 .....	41
2.9	電気化学的分析法 .....	45
<b>第 3 章</b>	<b>無機化学</b> .....	<b>52</b>
3.1	炭酸カルシウムの合成 .....	52
3.2	炭酸カルシウムの粒度分布 .....	58
3.3	炭酸カルシウムの比表面積 .....	62
3.4	フェライトの合成 .....	65
3.5	セラミックスの作製と評価 .....	70
3.6	熱重量分析（TGA） .....	75
3.7	熱機械分析（TMA） .....	83
<b>第 4 章</b>	<b>有機化学・高分子化学</b> .....	<b>87</b>
4.1	アセトアニリドの合成 .....	87
4.2	<i>p</i> -ニトロアニリンの合成 .....	91
4.3	ベンゾイル乳酸エチルの合成 I .....	95
4.4	ベンゾイル乳酸エチルの合成 II .....	98
4.5	ジベンザルアセトンの合成 .....	103
4.6	旋光度測定 .....	106
4.7	ポリエステル合成 .....	110
4.8	メタクリル酸メチルの蒸留 .....	114
4.9	ポリメタクリル酸メチルの合成 .....	118

4.10	鎖状高分子モデルの統計実験	123
4.11	高分子希薄溶液の粘性	128
4.12	高分子の温度特性	134
4.13	静的粘弾性	137
4.14	ゴム弾性	141
4.15	結晶性高分子材料の結晶化度	144
<b>第 5 章</b>	<b>生物化学</b>	<b>149</b>
5.1	糖質・アミノ酸の定性分析	149
5.2	緩衝液の調製と酵素反応	153
5.3	ブラッドフォード法を用いたタンパク質定量と分光計の取り扱い	157
5.4	微生物培養	160
5.5	タンパク質の精製	168
5.6	酵素活性測定	174
5.7	ゲノム DNA の抽出と定量	186
5.8	遺伝子のクローニング	189
5.9	プラスミド DNA の抽出と精製	194
5.10	RNA の抽出と 1st ストランド cDNA の合成	197
5.11	特異的なプライマーによる PCR を用いた遺伝子の増幅	200
5.12	プラスミド DNA の制限酵素処理	202
5.13	アガロースゲル電気泳動	204
5.14	DNA フラグメントの抽出と精製 (ゲル抽出)	206
5.15	ライゲーション	208
5.16	シークエンス反応	210
5.17	シークエンス反応物の精製	212
5.18	シークエンス解析	214
5.19	塩基配列のデータベース解析	216
<b>第 6 章</b>	<b>化学工学・機能化学</b>	<b>218</b>
6.1	物質の状態と物性	218
6.2	物質収支	228
6.3	物質分離	235
6.4	流体輸送	240
6.5	マイクロサイズ電気分解による水素の発生とその爆発性の評価	247
6.6	固体高分子形燃料電池による水素 → 電気エネルギー変換	251
6.7	色素増感型太陽電池の作成と評価	256
<b>索 引</b>		<b>262</b>