

# も く じ

第 I 部	生体成分の化学	9
1	序 説	10
1・1	生物化学とは	10
1・2	生体をつくっている元素	11
2	糖 質	13
2・1	糖質の定義と分類	13
2・2	単 糖	13
2・3	オリゴ糖	25
2・4	多糖類	27
3	脂 質	34
3・1	脂質の定義と分類	34
3・2	単純脂質	34
3・3	複合脂質	38
3・4	不ケン化物	42
3・5	カロチノイド	43
3・6	ステロイド	45
3・7	テルペノイド	48

4	タンパク質 .....	51
4・1	タンパク質の重要性 .....	51
4・2	アミノ酸 .....	53
4・3	ペプチド .....	56
4・4	タンパク質の分離精製 .....	57
4・5	タンパク質の化学構造の決定 .....	59
4・6	タンパク質の高次構造 .....	64
4・7	タンパク質の変性 .....	69
4・8	タンパク質の分類と定義 .....	70
4・9	単純タンパク質と誘導タンパク質 .....	70
4・10	複合タンパク質 .....	72
4・11	天然のオリゴペプチド .....	75
5	核酸とヌクレオチド .....	77
5・1	核酸の発見 .....	77
5・2	核酸の抽出分離 .....	78
5・3	核酸の構成成分 .....	78
5・4	核酸の化学構造 .....	83
5・5	核酸の高次構造 .....	85
5・6	遺伝子と DNA .....	87
5・7	RNA の細胞内分布とその種類 .....	88
5・8	核タンパクとウィルス .....	90
5・9	天然のヌクレオチド型化合物 .....	92
	第 I 部のための参考書 .....	96

第Ⅱ部	代謝の生化学	97
1	代謝化学序説	98
1・1	異化と同化	98
1・2	細胞器官(細胞顆粒)の機能	102
2	酵 素	106
2・1	酵素の小史	106
2・2	酵素の本体	107
2・3	酵素の特異性	108
2・4	簡単な酵素反応速度論	109
2・5	環境の条件と酵素活性	110
2・6	酵素の補助因子と補酵素	115
2・7	酵素の命名と分類	118
3	生体内酸化還元	122
3・1	脱水素酵素説と酸化酵素説	122
3・2	酸化還元酵素の種類	124
3・3	酸化還元酵素の補酵素, キャリヤーとその作用機構	127
3・4	電子伝達系	131
3・5	オキシゲナーゼとヒドロキシラーゼ	134
4	細胞におけるエネルギーの生産	137
4・1	アデノシントリリン酸(ATP)と高エネルギー化合物	137
4・2	細胞のATP消費	141
4・3	基質レベルでのATPの生成	141
4・4	酸化的リン酸化	143

4・5	エネルギー生産の代謝経路——TCA 回路	146
4・6	$\alpha$ -ケト酸脱水素酵素系	148
5	糖質の代謝	151
5・1	アルコール発酵と解糖作用	151
5・2	ヘキソースモノリン酸経路	156
5・3	光合成	159
5・4	単糖のエピマー, デオキシ糖, ウロン酸等の生成	165
5・5	オリゴ糖の生合成	168
5・6	多糖類の生合成	170
6	脂質の代謝	174
6・1	脂肪酸の $\beta$ -酸化	174
6・2	脂肪酸の生合成	176
6・3	グリセロール脂質の生合成	180
6・4	スフィンゴシンおよび糖脂質の生合成	183
6・5	イソプレノイドの生合成	183
7	アミノ酸代謝	188
7・1	アミノ酸の共通の代謝過程	188
7・2	グリコゲン生産性アミノ酸とケトン体生産性アミノ酸	192
7・3	アミノ酸代謝各論	192
7・4	アミノ酸の生合成	199
8	TCA 回路のバイパスと主要生体成分の相互転換	208
9	遺伝の生化学とタンパク質の生合成	212
9・1	遺伝と酵素	212

9・2	染色体——遺伝子——DNA .....	214
9・3	染色体の複製と DNA の生合成.....	215
9・4	タンパク質の生合成(Ⅰ)——伝令 RNA の役割と その生合成.....	218
9・5	タンパク質の生合成(Ⅱ)——転移 RNA .....	226
9・6	タンパク質の生合成(Ⅲ) ——タンパク質生合成の場——リボソーム.....	221
9・7	遺伝暗号.....	225
9・8	生物の突然変異などの問題.....	227
10	代謝の調節(Ⅰ).....	230
10・1	細胞内での代謝調節.....	230
10・2	酵素生成の調節.....	230
10・3	酵素活性の調節.....	234
11	代謝の調節(Ⅱ)——高等生物における代謝調節——.....	238
11・1	ホルモンとその種類.....	238
11・2	ホルモンの作用機構.....	242
	第Ⅱ部のための参考書 .....	246
	索引 .....	247