

目 次

まえがき.....原 一郎... i

1 分子生物学——核酸の構造と機能.....渡辺 格, 溝淵 潔... 1

1 分子生物学とは何か.....2	3.2.4 ウイルス RNA.....14
2 核酸の構造と所在.....4	4 核酸の合成.....15
2.1 核酸の組成.....4	4.1 DNA の複製.....15
2.2 DNA の構造と所在.....5	4.1.1 DNA の半保存的複製.....15
2.3 塩基対合と DNA の二次構造.....6	4.1.2 DNA 複製の方向性.....16
2.4 RNA の種類と構造.....8	4.1.3 DNA 合成酵素.....17
3 核酸の活性.....10	4.1.4 DNA の不連続的複製.....18
3.1 DNA の活性——遺伝子の物質的基礎.....10	4.2 RNA の合成.....20
3.2 RNA の活性——タンパク質合成における RNA の役割.....12	4.2.1 RNA ポリメラーゼと細胞における RNA の合成.....20
3.2.1 r-RNA.....12	4.2.2 RNA 複製酵素.....21
3.2.2 t-RNA.....13	5 おわりに.....22
3.2.3 m-RNA.....14	参考文献.....23

2 電子伝達系の分子構築と機能.....堀尾 武一...25

1 はじめに.....26	3.2 ミトコンドリアの呼吸鎖の一般的性質.....43
2 チトクローム.....30	3.3 ミトコンドリアのエネルギー転換系.....44
2.1 チトクロームの分類と命名.....30	3.3.1 化学説.....45
2.2 チトクローム <i>c</i>32	3.3.2 電気化学ポテンシャル説 (ケミオスマティック説).....47
2.2.1 化学構造.....32	3.4 ミトコンドリアの呼吸鎖の分子構築.....50
2.2.2 立体構造.....33	4 クロロプラストの光化学系, 電子伝達系, およびエネルギー転換系.....54
2.2.3 酸化還元.....33	5 クロマトホアの光化学系, 電子伝達系, およびエネルギー転換系.....58
2.3 チトクローム <i>c₁</i> とチトクローム <i>b</i>35	5.1 クロマトホアの形成と形態.....58
2.4 チトクローム <i>a</i>36	5.2 クロマトホアの光化学系と電子伝達系.....60
2.5 チトクローム <i>cd</i>39	5.3 クロマトホアのエネルギー転換系.....64
2.6 非ヘム鉄タンパク質, 銅タンパク質, キノン.....39	文 献.....66
3 ミトコンドリアの電子伝達系 (呼吸鎖) とエネルギー転換系.....40	
3.1 ミトコンドリアの一般的性質.....40	

3 ペプチドの構造と機能	青柳 東彦, 泉屋 信夫	71
1 はじめに		72
2 ペプチド研究の方法		73
2.1 天然ペプチドの修飾		74
2.2 天然ペプチドのフラグメント化		74
2.3 ペプチド合成の進歩		75
2.4 ペプチド合成の意義		76
3 ホルモンペプチド		77
3.1 視床下部ホルモン		78
3.2 黄体形成ホルモン放出ホルモン		79
3.2.1 単離と構造決定		79
3.2.2 LH-RH 構成アミノ酸残基の機能		80
3.2.3 LH-RH のペプチド鎖増減による機能の変化		81
3.3 カルシトニン		82
3.3.1 単離と構造決定		82
3.3.2 生理活性		83
3.3.3 天然 CT の化学合成		84
3.3.4 一次構造と機能		84
3.3.5 高次構造と機能		84
3.4 アンジオテンシン		85
3.4.1 単離と構造決定		86
3.4.2 生理活性		87
3.4.3 AT 構成アミノ酸残基の機能		87
3.4.4 AT のペプチド鎖減少による機能の変化		89
3.4.5 高次構造と機能		89
4 抗生ペプチド		90
鎖状ペプチド/低分子環状ペプチド/環状オリゴペプチド/ペプチド側鎖をもつ環状ペプチド/環状ペプチド/環状ペプチド		
チドラクトン		
4.1 グラミシジン S		93
4.1.1 GS に関係ある鎖状ペプチドの活性		93
4.1.2 GS に関連ある環状ペプチドの活性		94
4.1.3 GS 構成アミノ酸残基の機能		94
4.1.4 高次構造と機能		95
4.1.5 抗菌作用の機構		96
4.2 バリノマイシン		97
4.2.1 抗菌性と錯体形成能		97
4.2.2 高次構造と活性		98
5 各種生物活性ペプチド		99
5.1 キノコ毒ペプチド		99
5.1.1 単離と構造決定		100
5.1.2 構成アミノ酸残基の機能		101
5.1.3 高次構造と機能		102
5.2 呈味性ペプチド		102
5.2.1 苦味ペプチド		103
(a) 天然ペプチド		103
(b) 合成ペプチド		103
(c) 高次構造と苦味		104
5.2.2 甘味ペプチド		105
5.3 スコトホピン		105
5.3.1 単離と一次構造		106
5.3.2 天然物とアナログの合成		106
5.4 ウイルスのコートタンパク質		107
6 おわりに		108
文 献		109
4 細菌の複合多糖体の構造と機能	松橋 通生	113
1 構造と機能の関係		114
2 グラム陽性細菌とグラム陰性細菌に共通な複合多糖——ペプチドグリカン		119
2.1 グラム陰性細菌のペプチドグリカン		122
2.2 グラム陽性細菌のペプチドグリカン		123
2.3 細胞壁ペプチドグリカンの生合成		126
3 グラム陰性細菌, グラム陽性細菌に特異的な表層の複合多糖		130
3.1 グラム陰性細菌のリボ多糖体		130
3.2 グラム陽性細菌のタイコイン酸とタイクロン酸		132
文 献		134
5 動物組織の糖タンパク質	大沢 利昭	135
1 はじめに		136
2 動物糖タンパク概論		138
2.1 定義		138
2.2 構成		138

2.6 卵黄リポタンパク質.....210	2.6.2 卵黄リポタンパク質の構造.....211
2.6.1 卵黄リポタンパク質の組成と構成	3 リポタンパク質の機能213
ペプチド.....210	文 献.....216
8 神経膜の構造と機能塚田裕三, 栗原 正...217	
1 はじめに218	4.2 興奮性膜の分子モデル.....232
2 神経膜の化学的構成218	4.3 膜構成タンパク質.....232
2.1 生体膜の物理化学的特性.....218	4.4 グリヤと膜電位.....232
2.2 神経細胞膜.....221	5 神経膜のレセプター233
2.3 ガングリオシドと神経膜.....222	5.1 レセプターによる化学伝達物質の分子
2.4 グリヤ膜.....223	的識別.....233
2.5 膜の生合成系.....224	5.2 レセプターの活性化.....234
3 神経膜のイオン輸送系225	5.3 エフェクター機構.....235
3.1 輸送タンパク.....226	5.4 アセチルコリン・レセプター.....237
3.2 神経膜における Na^+ および K^+ 輸送	6 ミエリン240
系.....227	7 ミエリン塩基性タンパクの化学構造と
3.3 Ca^{2+} 輸送系230	活性244
4 神経膜の興奮性230	8 おわりに246
4.1 膜構造を変化させる要因.....230	文 献.....247
ABSTRACTS.....250	