

# 目次

<b>第1章 微生物学の歴史</b> .....	(高瀬公三) ...	1
1. 細菌の発見 .....		2
A. 古代における病因説 .....		2
B. 顕微鏡の発明 .....		3
C. Pasteur L の業績 .....		3
D. Koch R の業績 .....		4
E. 日本人の業績 .....		4
F. その他による業績 .....		5
2. ウイルスの発見 .....		5
A. ウイルスの発見 .....		5
B. ウイルスの培養 .....		6
C. プリオンとウイロイドの発見 .....		6
3. 消毒, 化学療法および免疫療法の進展 .....		7
A. 微生物の除去および消毒 .....		7
B. 化学療法の進展 .....		7
C. 免疫療法の進展 .....		8
4. 微生物と遺伝子操作 .....		8
<b>第2章 細菌の分類と微細構造</b> .....	(石原加奈子) ...	11
1. 細菌の分類 .....		12
A. 細菌の定義 .....		12
B. 細菌の分類法 .....		12
C. 命名 .....		13
D. 同定 .....		13
E. 型別 .....		14
2. 細菌の形態 .....		15
A. 細菌の大きさ, 形および配列 .....		15
B. 細菌の観察 .....		16
3. 細菌の構造と機能 .....		18
A. 細胞質膜 .....		18
B. 細胞壁 .....		19
C. 細胞質 .....		20
D. 莢膜 .....		21
E. べん毛 .....		21
F. 線毛 .....		22
G. 芽胞 .....		22
<b>第3章 細菌の増殖と代謝</b> .....	(村瀬敏之) ...	23
1. 細菌の増殖 .....		24
A. 栄養素 .....		24
B. 細菌の増殖に影響する環境要因 .....		24
C. 培地と培養 .....		25
D. バクテリオシン .....		29
E. 細胞内寄生菌 .....		29
F. 損傷菌および生きていますが培養できない状態の菌 (VNC) .....		29

2. 物質の獲得機構	29
A. 外膜における物質輸送	29
B. ペリプラスム	30
C. 細胞膜（内膜）	30
D. 走性応答とべん毛	31
3. 細菌の代謝	31
A. 異化代謝系（エネルギー産生）	31
B. 同化代謝系（生合成）	33
<b>第4章 細菌の遺伝学</b>	39
1. 細菌ゲノムの構造, 染色体とプラスミド (高松大輔)	40
A. 染色体	40
B. プラスミド	40
C. 細菌ゲノムの多様性	42
2. バクテリオファージ (内山淳平)	44
A. ファージの形態と分類	44
B. ファージの存在様式	45
C. ファージによる遺伝子伝播	47
D. ファージ感染に対する宿主菌免疫機構	47
E. ファージの利用	48
3. 細菌における遺伝子の伝達と細菌遺伝子の変異 (関崎 勉)	49
A. 細菌間の遺伝子の伝達	49
B. 細菌の変異	51
4. 遺伝子の基本構成と発現調節 (関崎 勉)	55
A. 遺伝子の基本構成	55
B. 遺伝子の発現調節	56
<b>第5章 細菌の感染と発症</b> (度会雅久)	61
1. 細菌の病原性	62
A. 感染と発症	62
B. 感染経路と経過	62
C. 宿主-寄生体関係	63
D. 病原性と毒力（ビルレンス）	63
E. 感染症成立の要因	64
2. 生体側の感染防御因子	71
A. 生体の防御機構	71
<b>第6章 微生物の滅菌と消毒</b> (片岡 康)	75
1. 滅菌	76
A. 加熱法	76
B. 照射法	77
C. ガス法	78
D. 濾過法	79
2. 消毒	79
A. 物理的消毒法	79
B. 化学的消毒法	80
C. 消毒薬の分類と特性	82
D. 消毒薬の殺菌効果試験法	84
E. 消毒方法	84

<b>第7章 細菌感染症の予防および治療</b> .....	87
1. ワクチン .....	(下地善弘) … 88
A. ワクチンの種類と特徴 .....	88
B. ワクチンで誘導される免疫の種類 .....	89
C. 新しい生ワクチンの条件と病原性遺伝子の同定 .....	89
D. 組換え技術を利用した新しいワクチン .....	90
E. 次世代型ワクチンの開発と将来展望 .....	90
2. 抗菌薬の種類と特徴 .....	(浅井鉄夫) … 91
A. 抗菌薬 .....	91
B. 抗菌薬の種類 .....	92
3. 薬剤耐性菌と化学療法 .....	(浅井鉄夫) … 94
A. 薬剤耐性菌 .....	94
B. 化学療法 .....	95
4. 菌交代症と副作用 .....	(鮫島俊哉) … 97
A. 菌交代症 .....	97
B. 副作用 .....	97
<b>第8章 細菌学各論</b> .....	101
1. プロテオバクテリア門ガンマプロテオバクテリア綱 .....	102
A. 腸内細菌科 .....	102
1) 腸内細菌科の菌の分類と特徴 .....	(秋庭正人) … 102
2) エシェリキア属 .....	(楠本正博) … 104
3) シゲラ属 .....	(楠本正博) … 107
4) サルモネラ属 .....	(秋庭正人) … 108
5) エルシニア属 .....	(川本恵子) … 112
6) エドワジエラ属 .....	(川本恵子) … 115
7) クレブシエラ属 .....	(川本恵子) … 117
8) その他の腸内細菌科 .....	(川本恵子) … 117
B. ビブリオ科およびアエロモナス科 .....	(山崎伸二) … 118
C. パスツレラ科 .....	121
1) パスツレラ目パスツレラ科の菌の分類と特徴 .....	(佐藤久聡) … 121
2) パスツレラ属, マンヘイミア属, ビバーシュテイニア属 .....	(佐藤久聡) … 122
3) ヘモフィルス属, アビバクテリウム属 .....	(佐藤久聡) … 124
4) ヒストフィルス属 .....	(佐藤久聡) … 126
5) アクチノバチルス属 .....	(伊藤博哉) … 126
D. シュードモナス目 .....	(菊池直哉) … 127
E. レジオネラ目 .....	(田島朋子) … 130
F. その他のガンマプロテオバクテリア綱 .....	133
1) フランシセラ属 .....	(今岡浩一) … 133
2) ディケロバクター属 .....	(後藤義孝) … 135
2. プロテオバクテリア門ベータプロテオバクテリア綱 .....	135
A. バークホルデリア属 .....	(堀口安彦) … 135
B. ボルデテラ属 .....	(堀口安彦) … 138
C. テイロレラ属 .....	(菊池直哉) … 140
D. ナイセリア属 .....	(菊池直哉) … 141
E. スピリルム属 .....	(三澤尚明) … 142
3. プロテオバクテリア門デルタプロテオバクテリア綱 .....	(三澤尚明) … 142
A. ローソニア属 .....	142
4. プロテオバクテリア門アルファプロテオバクテリア綱 .....	143

A. ブルセラ属	(度会雅久)	143
B. バルトネラ属	(佐藤真伍・丸山総一)	146
C. リケッチア目	(田島朋子)	147
5. プロテオバクテリア門イプシロンプロテオバクテリア綱	(三澤尚明)	151
A. カンピロバクター属		151
B. ヘリコバクター属		153
6. バクテロイデス門		154
A. バクテロイデス属	(後藤義孝)	154
B. ポルフィロモナス属	(後藤義孝)	154
C. プレボテラ属	(後藤義孝)	155
D. フラボバクテリウム属	(楠本晃子)	155
E. オルニトバクテリウム属	(楠本晃子)	157
F. カプノサイトファーガ属	(楠本晃子)	158
G. リエメラ属	(楠本晃子)	158
7. フソバクテリア門	(後藤義孝)	159
A. フソバクテリウム属		159
B. ストレプトバチルス属		160
8. フィルミクテス門に分類されたグラム陰性菌	(菊池直哉)	160
A. ベイヨネラ科		160
9. スピロヘータ門	(中村修一)	161
A. スピロヘータ門の一般性状		161
B. レプトスピラ属		162
C. ブラキスピラ属		163
D. スピロヘータ属		164
E. トレポネーマ属		164
F. ボレリア属		165
10. グラム陽性球菌		165
A. ストレプトコッカス属(レンサ球菌属)	(高松大輔)	165
B. エンテロコッカス属およびメリソコッカス属	(高松大輔)	168
C. スタフィロコッカス属(ブドウ球菌属)	(胡 東良)	170
D. その他のグラム陽性球菌	(胡 東良)	175
11. グラム陽性芽胞形成桿菌		176
A. バチルス科およびペニバチルス科	(佐藤久聡)	176
B. クロストリジウム属	(網本勝彦)	180
12. グラム陽性無芽胞性桿菌		184
A. リステリア属	(平山和宏)	184
B. エリジペロスリックス属	(下地善弘)	186
C. ラクトバチルス属	(平山和宏)	189
13. 放線菌関連菌(アクチノバクテリア門)		190
A. コリネバクテリウム属	(後藤義孝)	190
B. マイコバクテリウム属	(後藤義孝)	192
C. アクチノマイセス属	(後藤義孝)	197
D. アクチノバクラム属	(後藤義孝)	198
E. トルエペレラ属	(後藤義孝)	198
F. ノカルジア属	(高井伸二・角田 勤)	199
G. ロドコッカス属	(高井伸二・角田 勤)	200
H. デルマトフィルス属	(高井伸二・角田 勤)	201
I. ビフィドバクテリウム属	(大澤 朗)	201
J. レニバクテリウム属	(大澤 朗)	203

K. プロピオニバクテリウム属 .....	(大澤 朗) ..	203
L. ストレプトマイセス属 .....	(大澤 朗) ..	204
14. テネリキューテス門モリキューテス綱 .....	(上村涼子) ..	204
A. マイコプラズマ目とアコレプラズマ目 .....		204
15. クラミジア門クラミジア綱 .....	(大屋賢司) ..	211
A. クラミジア目 .....		211
<b>第9章 ウイルスの一般性状と分類</b> .....		225
1. ウイルスの特徴 .....	(高野友美・宝達 勉) ..	226
2. ウイルスの形態と構造 .....	(高野友美・宝達 勉) ..	226
A. 形と大きさ .....		226
B. 基本構造 .....		228
C. 化学組成 .....		229
D. 物理・化学的要因に対する抵抗性 .....		230
3. ウイルスの分類と獣医学上重要なウイルス .....	(前田 健) ..	230
A. ウイルス分類の概要 .....		230
B. ウイルスの命名 .....		231
C. 分類基準 .....		232
D. 動物ウイルスの分類 .....		233
E. その他, 参考となるウイルス分類例 .....		233
<b>第10章 ウイルスの増殖</b> .....		253
1. ウイルスの培養と増殖 .....	(遠矢幸伸) ..	254
A. ウイルスの培養 .....		254
B. ウイルスの増殖の指標と定量 .....		255
2. ウイルスの増殖過程 .....	(遠矢幸伸) ..	257
A. 1 段増殖曲線 .....		257
B. ウイルスの増殖環 .....		258
3. 細胞レベルでのウイルス相互作用 .....	(小澤 真) ..	260
A. ウイルスの細胞への感染様式 .....		260
B. ウイルス共感染で見られる相互作用 .....		261
4. ウイルスの遺伝と進化 .....	(小澤 真) ..	264
A. ウイルス遺伝子と遺伝子変異 .....		264
B. ウイルス遺伝子の変異機構 .....		265
C. ウイルス遺伝子の変異の影響 .....		267
D. ウイルスの進化 .....		268
E. ウイルス遺伝子工学 .....		269
<b>第11章 ウイルスの病原性</b> .....		273
1. 個体レベルでのウイルス感染 .....	(堀本泰介) ..	274
A. ウイルスの侵入経路 .....		274
B. 体内におけるウイルスの増殖と伝播 .....		275
C. ウイルスの放出 .....		276
2. ウイルスが感染した宿主の発症と病原性 .....	(堀本泰介・乗峰潤三) ..	277
A. 宿主動物 .....		277
B. ウイルス感染症の臨床経過 .....		277
C. ウイルスの感染様式 .....		278
3. ウイルス感染症としての腫瘍 .....	(村上賢二) ..	280
A. がん遺伝子, がん原遺伝子, がん抑制遺伝子 .....		280

B. DNA ウイルスによる発がん機構	281
C. RNA ウイルスによる発がん機構	282
4. ウイルス感染症からの回復	(乗峰潤三) 284
A. 自然免疫	284
B. 獲得免疫	285
<b>第12章 ウイルス感染症の予防および治療</b>	289
1. ウイルス感染症の予防	(迫田義博) 290
A. 感染症に対する免疫獲得法	290
B. ワクチンの効果に影響を与える要因	290
C. 予防接種の方法	291
D. ワクチン接種による副反応	291
E. ウイルス感染症のワクチン	292
2. ウイルス感染症の治療薬	(尾崎弘一) 294
A. 抗ウイルス薬の開発とその作用機序	294
B. インターフェロンと免疫製剤	296
C. 薬剤耐性ウイルス	297
D. 遺伝子治療のためのベクターウイルス	298
<b>第13章 ウイルス学各論とプリオン</b>	299
1. ポリオーマウイルス, パピローマウイルス, アデノウイルス	300
A. ポリオーマウイルスとその感染症	(桐澤力雄) 300
B. パピローマウイルスとその感染症	(芳賀 猛) 302
C. アデノウイルスとその感染症	(田原口智士) 307
2. ヘルペスウイルス目	(福士秀人) 314
A. ヘルペスウイルスとその感染症	314
3. ポックスウイルス, アスファウイルス, イリドウイルス	324
A. ポックスウイルスとその感染症	(猪島康雄) 324
B. アスファウイルスとその感染症	(白井淳資) 330
C. イリドウイルスとその感染症	(大橋和彦) 333
4. パルボウイルス, サーコウイルス, アネロウイルス	336
A. パルボウイルスとその感染症	(前田 健) 336
B. サーコウイルスとその感染症	(今井邦俊) 344
C. アネロウイルスとその感染症	(岡松正敏) 347
5. ヘパドナウイルスとその感染症	(小原恭子) 349
A. ヘパドナウイルスとその感染症	349
6. レオウイルス, ビルナウイルス, ピコビルナウイルス	352
A. レオウイルスとその感染症	(山口剛士) 352
B. ビルナウイルスと感染症	(山口剛士) 360
C. ピコビルナウイルスとその感染症	(古谷哲也) 363
7. ピコルナウイルス目	(坂本研一) 364
A. ピコルナウイルスとその感染症	364
8. カリシウイルス, ヘペウイルス, アストロウイルス, ノダウイルス	368
A. カリシウイルスとその感染症	(遠矢幸伸) 368
B. ヘペウイルスとその感染症	(萩原克郎) 371
C. アストロウイルスとその感染症	(勢戸祥介) 373
D. ノダウイルスとその感染症	(黒田 丹・中井敏博) 375
9. フラビウイルス, トガウイルス	379
A. フラビウイルスとその感染症	(迫田義博) 379

B. トガウイルスとその感染症	（岡林環樹）	385
10. ニドウイルス目		389
A. コロナウイルスとその感染症	（水谷哲也・田口文宏）	389
B. アルテリウイルスと感染症	（高木道浩）	395
11. モノネガウイルス目		398
A. パラミクソウイルスおよびニューモウイルスとその感染症	（伊藤啓史）	399
B. ラブドウイルスとその感染症	（伊藤直人）	405
C. フィロウイルスとその感染症	（高田礼人）	413
D. ボルナウイルスとその感染症	（朝長啓造）	415
12. オルトミクソウイルス	（伊藤壽啓）	419
A. オルトミクソウイルスとその感染症		419
13. ブニヤウイルス目	（苅和宏明）	426
A. ブニヤウイルスとその感染症		426
14. アレナウイルス	（下島昌幸）	432
A. アレナウイルスとその感染症		432
15. デルタウイルス	（小原恭子）	436
A. デルタウイルスとその感染症		436
16. レトロウイルス	（宮沢孝幸・中川 草）	437
A. レトロウイルスとその感染症		437
17. プリオン	（堀内基広）	445
A. プリオンとその感染症		445
<b>第14章 真菌学</b>		457
1. 真菌とは	（豊留孝仁）	458
A. 真菌の分類		458
B. 真菌の生活環		458
C. 真菌の性状		458
D. 真菌と宿主の相互作用		462
E. 真菌感染症の検査診断法および治療薬		464
2. 動物の主な真菌症と病原真菌	（加納 塁）	466
A. 皮膚糸状菌		466
B. アスペルギルス		470
C. カンジダ		471
D. クリプトコックス		472
E. マラセチア		474
F. スポロトリクス		474
G. ヒストプラズマ		475
H. ムーコル		475
I. ニューモシスティス		475
J. ピチウム		476
K. 黒色真菌		477
L. プラストミセス		477
M. コクシジオイデス		478
N. カエルツボカビ		478
O. マイコトキシン		478
参考文献		481
正答と解説		484
索引		495