

感染制御の基本がわかる

# 微生物学・免疫学

第2版

## CONTENTS



第2版の序	3
初版の序	5
本書の使い方	12

## 感染症の基本編

※チェック問題は各章末にあります

<b>第1章</b>	<b>微生物学・免疫学の発展の歴史</b>	<b>14</b>
1	微生物とは	14
2	微生物学・免疫学の発展の歴史	14
	1 微生物学の歴史／2 感染制御と治療学／3 免疫学の歴史	
3	感染症の現状	21
<b>第2章</b>	<b>微生物学の基礎（生物学的特徴）</b>	<b>24</b>
1	生物の分類	24
2	真核細胞と原核細胞の相違点	25
3	微生物の生物界における位置づけ	26
4	微生物の特徴	27
	1 原虫（真核生物）／2 真菌（真核生物）／3 細菌（原核生物）／4 ウイルス／5 プリオン	
<b>第3章</b>	<b>微生物と感染症</b>	<b>45</b>
1	感染症とは	45
	1 感染の成立／2 感染症の一般的な経過	
2	感染源	47
	1 外因性感染／2 内因性感染	
3	感染経路	49
	1 水平感染／2 垂直感染（母子感染）／3 病原体の侵入口（侵入門戸）	
4	新興・再興感染症	55
<b>第4章</b>	<b>免疫と生体防御機構</b>	<b>58</b>
1	免疫とは	58

<b>2</b>	<b>抗原</b>	58
	1 抗原とは／2 完全抗原と不完全抗原	
<b>3</b>	<b>免疫担当細胞</b>	59
	1 免疫組織と臓器／2 免疫担当細胞	
<b>4</b>	<b>サイトカイン</b>	65
<b>5</b>	<b>自然免疫</b>	66
	1 物理的・生理的障壁／2 常在微生物叢（フローラ）／3 食細胞	
<b>6</b>	<b>獲得免疫</b>	67
	1 獲得免疫の4つの特徴／2 獲得免疫の成立／3 体液性免疫／4 細胞性免疫	
<b>7</b>	<b>アレルギー</b>	74
	1 I型アレルギー（即時型，アナフィラキシー型）／2 II型アレルギー（細胞障害型）／ 3 III型アレルギー（免疫複合体型）／4 IV型アレルギー（遅延型）	
<b>8</b>	<b>自己免疫疾患</b>	77
<b>9</b>	<b>移植免疫</b>	78
	1 血液型／2 拒絶反応	
<b>10</b>	<b>免疫不全症</b>	81

## 第5章 感染症の制御 83

<b>1</b>	<b>感染症を制御するための法律</b>	83
	1 感染症法／2 予防接種法	
<b>2</b>	<b>ワクチン</b>	86
	1 代表的な接種方法／2 ワクチンに含まれる病原体の状態に基づく分類／3 ワクチンに含まれる 病原体の構成に基づく分類	
<b>3</b>	<b>滅菌と消毒</b>	90
<b>4</b>	<b>滅菌法</b>	91
	1 加熱滅菌法／2 照射滅菌法／3 ガス滅菌法／4 濾過滅菌法	
<b>5</b>	<b>消毒法</b>	94
	1 物理的方法／2 化学的方法（消毒薬）	
<b>6</b>	<b>医療関連感染症</b>	99
	1 医療関連感染症の発生要因と原因微生物／2 医療関連感染症防止対策／3 標準的予防策／ 4 標準的予防策の実行／5 感染経路別予防策／6 医療従事者の感染防止対策	

## 第6章 化学療法と耐性菌 108

<b>1</b>	<b>感染症の化学療法</b>	108
<b>2</b>	<b>抗菌薬</b>	108
	1 作用機序／2 抗菌薬の作用点／3 抗菌スペクトルと薬剤感受性／4 抗菌薬による感染症の治 療／5 抗菌薬の副作用・相互作用／6 薬剤耐性（AMR）とその対策／7 代表的薬剤耐性菌	
<b>3</b>	<b>抗ウイルス薬</b>	117
	1 抗ウイルス薬の作用点／2 抗インフルエンザ薬／3 抗HIV薬／4 抗ヘルペス薬／5 抗B型肝炎	

薬／**6** 抗C型肝炎薬／**7** 抗新型コロナウイルス薬

<b>4</b> 抗真菌薬	122
<b>1</b> 抗真菌薬の作用点／ <b>2</b> 真菌感染症の治療薬	

## 病原体の各論編

※チェック問題は各章末にあります

### 第7章 細菌学各論

128

<b>1</b> グラム陽性球菌	128
<b>1</b> 黄色ブドウ球菌／ <b>2</b> 化膿レンサ球菌（A群溶血性レンサ球菌）／ <b>3</b> ストレプトコッカス・アガラクチエ（B群溶血性レンサ球菌）／ <b>4</b> 肺炎球菌／ <b>5</b> 腸球菌	
<b>2</b> グラム陽性桿菌	133
<b>1</b> 炭疽菌／ <b>2</b> セレウス菌／ <b>3</b> リステリア・モノサイトゲネス／ <b>4</b> 乳酸桿菌／ <b>5</b> ビフィズス菌／ <b>6</b> 破傷風菌／ <b>7</b> ボツリヌス菌／ <b>8</b> ウエルシュ菌（ガス壊疽菌）／ <b>9</b> クロストリディオイデス・ディフィシル／ <b>10</b> 結核菌／ <b>11</b> 非結核性抗酸菌／ <b>12</b> らい菌／ <b>13</b> ジフテリア菌	
<b>3</b> グラム陰性通性嫌気性菌	140
<b>1</b> 病原性大腸菌／ <b>2</b> 赤痢菌／ <b>3</b> サルモネラ属菌／ <b>4</b> ペスト菌／ <b>5</b> セラチア菌／ <b>6</b> 肺炎桿菌／ <b>7</b> ビブリオ属／ <b>8</b> インフルエンザ菌	
<b>4</b> グラム陰性好気性桿菌	147
<b>1</b> 緑膿菌／ <b>2</b> モラクセラ・カタラリス／ <b>3</b> アシネトバクター属菌／ <b>4</b> レジオネラ・ニューモフィラ／ <b>5</b> コクシエラ・バーネッティ／ <b>6</b> バルトネラ・ヘンセラ／ <b>7</b> 百日咳菌／ <b>8</b> カンピロバクター属菌／ <b>9</b> ヘリコバクター・ピロリ	
<b>5</b> グラム陰性球菌	151
<b>1</b> 淋菌／ <b>2</b> 髄膜炎菌	
<b>6</b> スピロヘータ	152
<b>1</b> 梅毒トレポネーマ／ <b>2</b> ライム病ボレリア／ <b>3</b> レプトスピラ	
<b>7</b> マイコプラズマ，リケッチア，クラミジア	154
<b>1</b> 肺炎マイコプラズマ／ <b>2</b> ツツガムシ病オリエンチア／ <b>3</b> 日本紅斑熱リケッチア／ <b>4</b> クラミジア・トラコマチス／ <b>5</b> オウム病クラミジア／ <b>6</b> 肺炎クラミジア	

### 第8章 ウイルス学各論

159

<b>1</b> DNA ウイルス	159
<b>1</b> 痘瘡（天然痘）ウイルス／ <b>2</b> ワクチニアウイルス／ <b>3</b> 伝染性軟属腫ウイルス／ <b>4</b> エムボックスウイルス（サル痘ウイルス）／ <b>5</b> ヒトヘルペスウイルスの仲間／ <b>6</b> ヒトアデノウイルス／ <b>7</b> ヒトパピローマウイルス（HPV）／ <b>8</b> ヒトパルボウイルス	
<b>2</b> RNA ウイルス	165
<b>1</b> ポリオウイルス／ <b>2</b> コクサッキーウイルス，エコーウイルス，エンテロウイルス／ <b>3</b> ライノウイルス／ <b>4</b> ヒトコロナウイルス／ <b>5</b> インフルエンザウイルス／ <b>6</b> パラインフルエンザウイルス／ <b>7</b> ムンプスウイルス／ <b>8</b> 麻疹ウイルス／ <b>9</b> ヒトRSウイルス／ <b>10</b> ヒトメタニューモウイルス／ <b>11</b> 風疹ウイルス／ <b>12</b> ロタウイルス／ <b>13</b> ノロウイルス／ <b>14</b> フラビウイルスの仲間／ <b>15</b> 狂犬病ウイルス／ <b>16</b> アレナウイルスの仲間／ <b>17</b> マールブルグウイルス，エボラウイルス／ <b>18</b> ハンタウイルスの仲間／ <b>19</b> レトロウイルスの仲間／ <b>20</b> 肝炎ウイルス	

## 第9章 真菌学各論

184

- 1 深在性真菌症 ..... 185
  - ①カンジダ・アルビカンズ／②アスペルギルス・フミガーツス／③クリプトコックス・ネオフォルマンズ／④ニューモシスチス・イロベチイ
- 2 表在性真菌症 ..... 186
  - ①白癬菌／②カンジダ・アルビカンズ／③マラセチア・フルフル

## 第10章 原虫学各論

189

- 1 根足虫類 ..... 189
  - ①赤痢アメーバ／②アカントアメーバ
- 2 鞭毛虫類 ..... 190
  - ①腔トリコモナス／②ランブル鞭毛虫
- 3 孢子虫類 ..... 190
  - ①クリプトスポリジウム属／②トキソプラズマ／③マラリア原虫／④サルコシスティス・フェアリー

## 第11章 蠕虫学各論

193

- 1 回虫 ..... 193
- 2 アニサキス ..... 193
- 3 エキノコックス ..... 194
- 4 蟯虫 ..... 194
- 5 肺吸虫 ..... 195
- 6 クドア ..... 195

## 感染症の臨床編

※チェック問題は章末にあります

## 第12章 臓器・組織別感染症

198

- 1 呼吸器系感染症 ..... 198
  - Ⓐ上気道炎，咽頭炎，気管支炎／Ⓑ伝染性単核症／Ⓒ細菌性肺炎／Ⓓ肺結核／Ⓔレジオネラ肺炎／Ⓕ百日咳／Ⓖインフルエンザ／Ⓗ新型コロナウイルス感染症（COVID-19）
- 2 消化器系感染症 ..... 211
  - Ⓐ急性虫垂炎／Ⓑ急性胆嚢炎，胆管炎／Ⓒウイルス性肝炎／Ⓓ細菌性食中毒／Ⓔウイルス性腸管感染症／Ⓕ細菌性腸管感染症／Ⓖ寄生虫腸管感染症／Ⓗ偽膜性大腸炎／Ⓘ胃潰瘍，十二指腸潰瘍など
- 3 性感染症 ..... 224
  - Ⓐ性器クラミジア感染症／Ⓑ淋菌感染症（淋病）／Ⓒ性器ヘルペスウイルス感染症／Ⓓ尖圭コンジローマ，子宮頸がん／Ⓔ梅毒／Ⓕ後天性免疫不全症候群（AIDS）

<b>4 尿路感染症</b> .....	228
A 尿道炎／B 膀胱炎／C 腎盂腎炎	
<b>5 中枢神経系感染症</b> .....	230
A ウイルス性脳炎／B 髄膜炎	
<b>6 循環器系感染症</b> .....	233
A 感染性心内膜炎／B 胸膜炎／C 菌血症	
<b>7 感覚器感染症</b> .....	236
A 副鼻腔炎／B 中耳炎／C 結膜炎／D 流行性耳下腺炎（ムンプス）	
<b>8 全身性感染症</b> .....	239
A ジフテリア／B 破傷風／C 劇症型溶血性レンサ球菌感染症／D 麻疹（はしか）／E 風疹／	
F 伝染性紅斑／G 手足口病／H 突発性発疹／I 水痘・带状疱疹／J 敗血症	
<b>9 皮膚・軟部組織感染症</b> .....	245
A 伝染性膿痂疹／B 丹毒／C 毛囊炎／D 蜂窩織炎／E 単純疱疹（単純ヘルペス感染症）／	
F 皮膚真菌症	
<b>付録</b> .....	250
● 感染症，病原微生物，免疫，治療などに関する情報サイト	
● 感染症の流行する時期	
● 感染症マップ	
● 感染症法に規定される感染症報告数（2017～2023年）の変動	
<b>チェック問題 解答解説</b> .....	256
<b>索引</b> .....	262

## コラム

近年の日本人研究者の業績.....	21
三界説と五界説.....	25
飛沫から飛沫核への変遷とエアロゾル.....	52
薬害エイズ事件.....	54
免疫の世界が見えてくる『はたらく細胞』.....	65
困難を乗り越えたRNAワクチンの開発者.....	89
プロバイオティクスとプレバイオティクス,そしてシンバイオティクス.....	135
梅毒患者の増加理由.....	152
“弱い”ウイルスほど怖い？感染拡大の意外なメカニズム.....	167
インフルエンザウイルスの一部が姿を消したかもしれない.....	169
国菌？.....	186
微生物を肉眼で見ることができたら.....	187
衛生仮説(アレルギー疾患,自己免疫疾患と蠕虫感染の関係).....	195
夜になるとかゆい,それはヒゼンダニかもしれない,介護施設では要注意！.....	248