

感染制御の基本がわかる

微生物学・免疫学

CONTENTS



序	3
---	---

本書の使い方	10
--------	----

感染症の基本編

※チェック問題は各章末にあります

第1章 微生物学・免疫学の発展の歴史

12

① 微生物とは	12
② 微生物学・免疫学の発展の歴史	12
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	19

第2章 微生物学の基礎（生物学的特徴）

22

① 生物の分類	22
② 真核細胞と原核細胞の相違点	23
③ 微生物の生物界における位置づけ	24
④ 微生物の特徴	25
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	

第3章 微生物と感染症

43

① 感染症とは	43
① 感染の成立／② 感染症の一般的な経過	
② 感染源	45
① 外因性感染／② 内因性感染	
③ 感染経路	46
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	51

第4章 免疫と生体防御機構

53

① 免疫とは	53
② 抗原	53
① 抗原とは／② 完全抗原と不完全抗原	
③ 免疫担当細胞	54
① 免疫組織と臓器／② 免疫担当細胞	
④ 自然免疫	59
① 物理的・生理的障壁／② 常在微生物叢（フローラ）／③ 食細胞	
⑤ 獲得免疫	60
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	
⑥ アレルギー	66
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）	
⑦ 自己免疫疾患	70
⑧ 移植免疫	71
① 血液型／② 拒絶反応	
⑨ 免疫不全症	73

第5章 感染症の制御

75

① 感染症を制御するための法律	75
① 感染症法／② 予防接種法	
② ワクチン	79
① 代表的な接種方法／② ワクチンの種類	
③ 減菌と消毒	80
④ 減菌法	81
① 加熱減菌法／② 照射減菌法／③ ガス減菌法／④ 濾過減菌法	
⑤ 消毒法	84
① 物理的方法／② 化学的方法（消毒薬）	
⑥ 医療関連感染症	88
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

97

① 感染症の化学療法	97
② 抗菌薬	97
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

③ 抗ウイルス薬 106

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

④ 抗真菌薬 110

①抗真菌薬の作用点／②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

116

① グラム陽性球菌 116

①黄色ブドウ球菌／②化膿レンサ球菌（A群溶血性レンサ球菌）／③ストレプトコッカス・アガラクチエ（アガラクチア菌）／④肺炎球菌／⑤腸球菌

② グラム陽性桿菌 121

①炭疽菌／②セレウス菌／③リステリア・モノサイトゲネス／④乳酸桿菌／⑤ビフィズス菌／⑥破傷風菌／⑦ポツリヌス菌／⑧ウエルシュ菌（ガス壊疽菌）／⑨クロストリディオイデス・ディフィシル／⑩結核菌／⑪非結核性抗酸菌／⑫らい菌／⑬ジフテリア菌

③ グラム陰性通性嫌気性菌 128

①病原性大腸菌／②赤痢菌／③サルモネラ属菌／④ペスト菌／⑤セラチア菌／⑥肺炎桿菌／⑦ビブリオ属／⑧インフルエンザ菌

④ グラム陰性好気性桿菌 135

①緑膿菌／②モラクセラ・カタラリス／③アシнетバクター属菌／④レジオネラ・ニューモフィラ／⑤コクシエラ・バーネッティ／⑥バルトネラ・ヘンセレ／⑦百日咳菌／⑧カンピロバクター属菌／⑨ヘリコバクター・ピロリ

⑤ グラム陰性球菌 139

①淋菌／②髄膜炎菌

⑥ スピロヘータ 139

①梅毒トレポネーマ／②ライム病ボレリア／③レプトスピラ

⑦ マイコプラズマ, リケッチャ, クラミジア 141

①肺炎マイコプラズマ／②ツツガムシ病リケッチャ／③日本紅斑熱リケッチャ／④クラミジア・トラコマチス／⑤オウム病クラミジア／⑥肺炎クラミジア

第8章 ウィルス学各論

146

① DNA ウィルス 146

①痘瘡（天然痘）ウイルス／②ワクニチアウイルス／③伝染性軟属腫ウイルス／④サル痘ウイルス／⑤ヒトヘルペスウイルスの仲間／⑥ヒトアデノウイルス／⑦ヒトパピローマウイルス（HPV）／⑧ヒトパルボウイルス

2 RNA ウイルス 152

- ① ポリオウイルス／② 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／③ ライノウイルス／④ ヒトコロナウイルス／⑤ インフルエンザウイルス／⑥ パラインフルエンザウイルス／⑦ ムンプスウイルス／⑧ 麻疹ウイルス／⑨ ヒトRSウイルス／⑩ ヒトメタニューモウイルス／⑪ 風疹ウイルス／⑫ 口タウイルス／⑬ ノロウイルス／⑭ フラビウイルスの仲間／⑮ 狂犬ウイルス／⑯ アレナウイルスの仲間／⑰ マールブルグウイルス、エボラウイルス／⑱ ハンタウイルスの仲間／⑲ レトロウイルスの仲間／⑳ 肝炎ウイルス

第9章 真菌学各論

169

1 深在性真菌症 170

- ① カンジダ・アルビカンス／② アスペルギルス・フミガーツス／③ クリプトコックス・ネオフォルマンス／④ ニューモシスチス・イロベチ

2 表在性真菌症 171

- ① 白癬菌／② カンジダ・アルビカンス／③ マラセチア・フルフル

第10章 原虫学各論

174

1 根足虫類 174

- ① 赤痢アメーバ／② アカントアメーバ

2 鞭毛虫類 175

- ① 腔トリコモナス／② ランブル鞭毛虫

3 孢子虫類 175

- ① クリプトスパリジウム属／② トキソプラズマ／③ マラリア原虫

第11章 蠕虫学各論

178

1 回虫 178

2 アニサキス 178

3 エキノコックス 179

4 蟻虫 179

5 肺吸虫 179

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

183

1 呼吸器系感染症 184

- Ⓐ 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	196
Ⓐ 急性虫垂炎 / Ⓑ 急性胆囊炎, 胆管炎 / Ⓒ ウィルス性肝炎 / Ⓓ 細菌性食中毒 / Ⓔ ウィルス性腸管感染症 / Ⓕ 細菌性腸管感染症 / Ⓖ 原虫腸管感染症 / Ⓗ 假膜性大腸炎 / Ⓘ 胃潰瘍, 十二指腸潰瘍など	
3 性行為感染症	208
Ⓐ 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)	
4 尿路感染症	212
Ⓐ 尿道炎 / Ⓑ 膀胱炎 / Ⓒ 腎盂腎炎	
5 中枢神経系感染症	214
Ⓐ ウィルス性脳炎 / Ⓑ 體膜炎	
6 循環器系感染症	217
Ⓐ 感染性心内膜炎 / Ⓑ 胸膜炎 / Ⓒ 菌血症	
7 感覚器感染症	220
Ⓐ 副鼻腔炎 / Ⓑ 中耳炎 / Ⓒ 結膜炎 / Ⓓ 流行性耳下腺炎(ムンプス)	
8 全身性感染症	223
Ⓐ ジフテリア / Ⓑ 破傷風 / Ⓒ 劇症型溶血性レンサ球菌感染症 / Ⓓ 麻疹(はしか) / Ⓔ 風疹 / Ⓕ 伝染性紅斑 / Ⓖ 手足口病 / Ⓗ 突発性発疹 / Ⓘ 水痘・帯状疱疹 / Ⓕ 敗血症	
9 皮膚・軟部組織感染症	229
Ⓐ 伝染性膿瘍疹 / Ⓑ 丹毒 / Ⓒ 毛囊炎 / Ⓓ 蜂窓織炎 / Ⓔ 単純疱疹(単純ヘルペス感染症) / Ⓕ 皮膚真菌症	
付録	234
◎ 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	
チェック問題 解答解説	238
索引	244

コラム

近年の日本人研究者の業績	19
三界説と五界説	23
エアロゾル感染	48
薬害エイズ事件	49
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	123
梅毒患者の増加理由	139
COVID-19の関連用語	154
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)	180
疥癬(接触感染対策)	232