

# 目次

はじめに 3

序章 新型コロナウイルスと戦う免疫を知ろう…………… 9

第1章 それは伝染病からはじまった…………… 27

1 伝染病と二度なしー獲得免疫 28

2 生まれつきもっている武器ー自然免疫 42

3 免疫はよいことばかりじゃないーアレルギーー 52

4 小児科医の大きな貢献 54

第2章 免疫の謎に挑んだ偉大な先人たち…………… 63

1 二度なしのしくみの考察 64

2 一卵性双生児でも免疫は同じではないー柔軟なシステム 72

3 パズルへの挑戦ー謎解きのはじまり 74

### 第3章 解き明かされた数々の謎

- 1 数多くのウイルスや細菌と戦える理由——特異性と多様性のしくみ 76
- 2 自分を自分とわかるのはなぜだろう——拒絶反応のからくり 90

75

### 第4章

#### 免疫はものを見分ける

- 1 目立つ異物を見つけ出す方法 102
- 2 目立たない異物まで見つけ出す方法  
——遺伝子を組換えてできるリンパ球の目 113

101

### 第5章

#### 自分が自分とわかる仕掛け

- 1 入学は楽だけど卒業が難しい胸腺大学——自己寛容の秘密 140
- 2 自分を攻撃しないための第二・第三の策略 155

139

### 第6章

#### 免疫の登場人物とその履歴

- 1 外敵と戦う戦士たち——多彩な顔つきの白血球と自然免疫

164

163

第7章

病気と免疫

- 2 免疫の隠れた司令塔―樹状細胞とリンパ組織 172
- 3 分子ミサイル「抗体」の誕生―液性免疫 182
- 4 ツベルクリン検査が教えるもう一つの戦い方―細胞性免疫 193
- 5 リンパ球の役割分担―二一世紀になって見つかった（！）自然リンパ球 206

217

終章

残された疑問…まだまだわからないこと

271

- 1 感染症を予防するワクチン 218
- 2 免疫は両刃の剣―アレルギーと自己免疫疾患 222
- 3 ゲノムが教える病気との関係 240
- 4 臓器移植と再生医療 247
- 5 がんは免疫で治る時代が来た 254
- 6 微生物の逆襲―エイズウイルスの驚きの戦略 263

あとがき

274

参考図書

275

免疫のしくみを明らかにしたさまざまな発見の年表

276

さくいん

282



## コラム

①細菌の分離培養とコッホの三原則 34 / ②インターフェロンの命名 51 / ③注目されなかったグリックの研究 57 / ④制限酵素からCRISPR-Cas9…細菌の免疫! 84 / ⑤ヤーネと利根川 86 / ⑥部外者にはややこしいCD分子の命名法 124 / ⑦NK細胞と潜水艦? 137 / ⑧インターロイキンの命名法 184 / ⑨Fasの思  
い出 204 / ⑩免疫学者の有名な背中 225 / ⑪山中のiPS細胞 252