

# やさしい 基礎生物学

第3版



## CONTENTS

第3版の序

初版の序

### 第1部：生命体の構造と働き

<b>1章</b>	<b>細胞の構造と生命誕生</b> .....	<b>12</b>
1.1	生命の最小単位—細胞の構造と機能 .....	12
1.2	生物の誕生と多様化, 多細胞生物の出現 .....	23
1.3	細胞間結合 .....	25
	<b>確認問題</b> .....	27
	<b>章末問題</b> .....	28
<b>2章</b>	<b>生命体を構成する物質</b> .....	<b>29</b>
2.1	生体をつくる高分子 .....	29
2.2	アミノ酸とタンパク質 .....	30
2.3	糖質 (炭水化物) .....	35
2.4	脂質 .....	39
2.5	核酸 .....	41
2.6	ビタミンとミネラル .....	43
	<b>確認問題</b> .....	45
	<b>章末問題</b> .....	45



<b>3章</b>	<b>遺伝子の構造と機能</b> .....	<b>46</b>
	3.1 DNAの構造とセントラルドグマ	46
	3.2 細胞分裂に備えてDNAを複製する	50
	3.3 遺伝子を転写してRNAが作られる	52
	3.4 RNAを翻訳してタンパク質をつくる	56
	3.5 原核細胞の場合	59
	<b>確認問題</b>	61
	<b>章末問題</b>	61
<b>4章</b>	<b>生体とエネルギー</b> .....	<b>62</b>
	4.1 酵素が代謝を支える	62
	4.2 ATPは代謝に必要なエネルギーを供給する	67
	4.3 解糖系	69
	4.4 クエン酸回路	70
	4.5 電子伝達系	71
	4.6 ATPをつくるために、血糖値を調節する	73
	<b>確認問題</b>	74
	<b>章末問題</b>	75
<b>5章</b>	<b>光合成と窒素同化</b> .....	<b>76</b>
	5.1 光合成はすべての生命体のエネルギー源	76
	5.2 光合成の機構	80
	5.3 光合成と植物の進化	84
	5.4 窒素同化の機構	86
	<b>確認問題</b>	88
	<b>章末問題</b>	89

## 第2部：生命体の連続性

<b>6章</b>	<b>細胞の分裂・情報伝達・がん化</b> .....	<b>92</b>
	6.1 生命を支える細胞分裂	92

6.2 細胞の分化と細胞間の情報交換	99
6.3 細胞社会の崩壊	101
確認問題	105
章末問題	105

## 7章 生命体の受精と成長..... 106

7.1 生殖のしくみ	106
7.2 初期発生—受精から体ができるまで	110
7.3 アポトーシスと個体の老化	117
7.4 植物の生殖	121
確認問題	122
章末問題	122

## 第3部：生命体の反応と調節

## 8章 多細胞生物の自己維持機構..... 124

8.1 個体の自己維持	124
8.2 細胞間情報伝達システム	125
8.3 生体維持機構	129
8.4 生体防御機構	140
8.5 植物の環境応答	148
確認問題	150
章末問題	151

## 9章 遺伝のしくみと遺伝病..... 152

9.1 遺伝の基本的なしくみ	152
9.2 いろいろな遺伝	160
9.3 性と遺伝	162
9.4 連鎖と独立	167
9.5 ヒトの遺伝病	170
確認問題	175
章末問題	176



## 第4部：生命体と環境

<b>10章 生物と環境がつくる生態系</b> .....	<b>178</b>
<b>10.1</b> 生物と環境は相互作用する .....	178
<b>10.2</b> 個体群は成長するし衰退もする .....	182
<b>10.3</b> 生態系の中で物質は循環し，エネルギーは流れる .....	185
<b>10.4</b> 環境問題は身近である .....	190
<b>10.5</b> 動物の行動 .....	197
<b>確認問題</b> .....	201
<b>章末問題</b> .....	201
<b>11章 生物の進化と多様性</b> .....	<b>202</b>
<b>11.1</b> 生物の誕生と進化の歴史 .....	202
<b>11.2</b> 進化のしくみと証拠 .....	208
<b>11.3</b> 生き物を系統立てて分類する .....	214
<b>確認問題</b> .....	221
<b>章末問題</b> .....	221
<b>12章 生命科学技術と社会</b> .....	<b>222</b>
<b>12.1</b> 臨床研究・疫学研究と生命倫理 .....	222
<b>12.2</b> 動物実験の倫理 .....	223
<b>12.3</b> 遺伝子組換え技術 .....	224
<b>12.4</b> 動物クローン技術 .....	227
<b>12.5</b> 幹細胞と再生医療 .....	229
<b>確認問題</b> .....	231
<b>章末問題</b> .....	231
<b>参考図書</b> .....	<b>232</b>
<b>索引</b> .....	<b>233</b>

## コラム

- |                              |     |                             |     |
|------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| ● 核と細胞質                      | 13  | ● 刺激への反応                    | 130 |
| ● マーグリスの共生説—細胞小器官の細胞内共生による進化 | 24  | ● ワクチン                      | 145 |
| ● コレステロールの働き                 | 40  | ● 実験の成否は材料で決まる              | 155 |
| ● DNAの損傷と修復                  | 50  | ● 遺伝の染色体説の提唱者               | 164 |
| ● 頭から脚が生える                   | 54  | ● 動物の環境への適応                 | 178 |
| ● 遺伝子の個性と異常                  | 57  | ● 縞状鉄鉱床とストロマトライト            | 204 |
| ● 競争的阻害とサリン                  | 67  | ● ラマルクの進化説                  | 210 |
| ● 「呼吸」には2つの意味がある             | 71  | ● 個体発生は系統発生を繰り返す            | 213 |
| ● アンジーの決断                    | 103 | ● ゲノムの数による分類                | 220 |
| ● 無性生殖VS有性生殖                 | 106 | ● 生命科学研究にPCを用いた技術開発が注目されている | 228 |
| ● 100種類以上の性をもつ生き物            | 114 |                             |     |

## 章末問題 解答のご案内

章末問題の解答は、以下の手順もしくは各章末の二次元コードを読み取ることによってご覧いただけます。ぜひご活用ください。

- 1 羊土社ホームページ (<https://www.yodosha.co.jp/>) 右上の【書籍特典】ページにアクセスしてください  
(右の二次元コードからアクセスすることもできます)



- 2 ・ 羊土社会員の方 → ログインしてください  
・ 羊土社会員でない方 → 【新規登録】ページよりお手続きのうえログインしてください

- 3 【書籍特典】ページの登録欄に下記コードをご入力ください

コード:

※すべて半角アルファベット小文字

- 4 本書特典ページへのリンクが表示されます

※ 羊土社会員の登録が必要です。2回目以降のご利用の際はコード入力不要です。

※ 羊土社会員の詳細につきましては、羊土社HPをご覧ください。

※ 特典サービスは、予告なく休止または中止することがございます。本サービスの提供情報は羊土社HPをご参照ください。