

索引

頁数のうち、fを付けたものは図版中、tは表中、cはコラム中を示す。

数字

1 遺伝子 1 酵素説	43, 129
1 塩基多型	116, 314
2-デオキシリボース	83
3ドメイン説	21
——の違い	89t
3' 非翻訳領域	111
3' 方向	85
5 界説	20
5' 非翻訳領域	111
5' 方向	85
10%の法則	299

欧文

A

ABA	277
ABCトランスポーター	278
ABCモデル	286, 287f
ACTH	66
ADHD	259
ANG II	66
ANP	66
APC	190f, 191
ATP	46, 83
——合成の3つのしくみ	193f
——の構造式と反応	47f
——はうまみのもと	48c
無酸素下で——を生産	194
ATP合成酵素	193, 199, 200f
——の回転の実証	200c
——のタンパク質複合体	197f
共役と光による——の調節	205c
AUX/IAAファミリー	281
AUX1/LAX	278
Aキナーゼ	177, 186
α -アマニチン	103
α アミノ酸	71
α -チューブリン	141
α ヘリックス	73

B

BMP	241
bp	86

B型	85
——の構造	86f
B細胞	263
β -ガラクトシダーゼ	118
——遺伝子の発現調節	120f
β シート	73
β -チューブリン	141

C

C3植物	205
C4光合成	205
C4植物	205
Ca ²⁺	177, 186
——による骨格筋収縮の調節	218f
——によるシグナル伝達	178f
Ca ²⁺ チャンネル	186
cAMP	83, 119, 177, 186
——によるAキナーゼの活性化	177f
CAP	119
CD	263
CD8陽性T細胞	269
Cdc20	169
CDK	167
——活性の制御のメカニズム	168f
cDNA	105
逆転写酵素と——	105c
CDR	269
ChIP-seq	325
——法の概略	325f
CKI	171
Class I MHC	269
Class II MHC	265
——と抗原ペプチドとの相互作用	266f
CLV3	281
CML	192
CNV	259, 314
CO	284
CRP	119
Cキナーゼ	186
C末端	72

D

DAG	186
——の産生	178f
DDBJ	318
DNA	83
——から染色体へ	123f
——合成	95f
——損傷チェックポイント	168f
——損傷の除去修復	97f
——の構造模型	86f, 129
——の変性・再会合	83c
——のメチル化	125c
——は細くて長い糸である	84c
細胞あたりの——含量	90f
ヒトの——	91f
DNA多型	227
——を利用したマッピング	227f
DNAチップ	321

DNA複製	165
——開始の過程	170f
——後の塩基修飾	98f
——の全体像	96f
DNA複製フォーク	170f
DNAポリメラーゼ	93
真核細胞の——	93t
大腸菌の——	93t
DNAマイクロアレイ	321, 321f
DNA未複製チェックポイント	169
DNAリガーゼ	95
dNTP	83
Dpp	241
D型	78
Δ I / I 比	247, 247t

E

EF	112
EGF	181t, 183
EGF受容体	183, 189
——によるシグナル伝達経路	184f
EMBL	318
ER	137, 137f
ERK	185
ES cell	245

F

FAD	199f
FADH ₂	195
FAK	144
fMRI	254
FT	284
——タンパク質による花成誘導	285f
F型ATP合成酵素	199, 200f

G

G0期サイクリン	162
G1/S期サイクリン	167
G1期	162, 163
G2/M期サイクリン	167
G2期	162, 166
GAP	177
GEF	175
GFP	329
GH	66
GI	284
GM3	79f
GR	187
GTPase活性	177
GVH	266
G-アクチン	139
Gタンパク質	63, 175, 250
——が働くサイクル	176f
Gタンパク質共役型受容体	185
——によるシグナル伝達経路	185f

H

hc-siRNA	128t
HeLa細胞	327f
——のクロマチン凝縮	180f
HLA	266

H⁺濃度勾配 194
 H⁺の電気化学的勾配 194
 閉じた膜胞に形成される—— 194f

I

IAA 277
 IF 111
 IgA 269
 IgE 269
 ——によるアレルギー 267f
 IGF 181t
*in situ*ハイブリダイゼーション 330
 IP₃ 186
 ——の産生 178f
 iPS cell 245

K・L

K-*ras* 190f
 K-選択種 289
 LDL 158
 L型アミノ酸 71

M

M6P 154
 Mad2 169
 MALT 264, 270
 MAPキナーゼ 174
 MAPキナーゼカスケード 175f, 185
 MHC 265
 ——と移植片の拒絶 266c
 miRNA 126, 130
 ——による遺伝子発現調節 127f
 MPF 167
 mRNA 101t, 102
 ——のエディティング 106c
 ——の構造 111f
 ——の構造の比較 119f
 真核細胞——の修飾 106f
 M期 162
 M期促進物質 167

N

Na⁺/K⁺-ATPアーゼ 60f, 213
 NAA 277
 NADH 47
 ——の構造式と反応 47f
 NADH脱水素酵素 198
 NADPH 47
 ——の構造式と反応 47f
 nat-siRNA 128t
 NCBI 318
 ncRNA 102
 NES 155
 NGF 181t
 NK細胞 263
 ——表面の受容体 269
 NLS 155
 NMP 83
 N-結合型糖鎖 82
 n値 247t, 248
 N末端 72

O・P

ori 95
 O-結合型糖鎖 82
 p53 190
 p53タンパク質 168, 190f
 PCR 24, 321
 ——の概略 322f
 PDBj 318
 PDGF 181t
 PET 254
 PIP₂ 186
 ——からのIP₃とDAGの産生 178f
 piRNA 128, 128t
 PMF法 326, 327f
 pre-mRNA 106
 ——からmRNAへのスプライシング 107f
 PubMed 318

R

Ras 185, 189, 190f
 rasiRNA 128t
 Rb 189, 190f
 RCSBPDB 318
 RF 112
 RNA 83
 ——の種類 101t
 ——の転写 100f
 3種類の——の役割 101f
 RNAi 126, 330
 RNA合成阻害剤 103
 RNA複製 104
 RNA複製酵素 104
 RNAプライマー 95
 RNAポリメラーゼ 102
 RNAワールド 313
 rRNA 101t, 102
 ——遺伝子 130
 前駆体RNAから——への切断 105f
 r-選択種 289

S

SCN 258
 SEM 329
 SH2ドメイン 184
 siRNA 128, 128t
 SNAREモデル 135, 135f
 SNP 116, 314
 snRNA 101, 107f
 ——遺伝子 130
 Sog 241
 SRP 150
 Sry領域 224
 S期 162, 165
 ——開始までのシグナル伝達 171f
 S期サイクリン 167
 S期内再複製禁止 96
 σ因子 104

T

ta-siRNA 128t

TEM 329
 ter 95
 TGF-β 181t
 TNF-α 264, 325
 tRNA 101t, 102
 ——遺伝子 130
 ——の構造 109f
 前駆体RNAから——への切断 105f
 T細胞 263
 T細胞受容体 260

V

VBNC 24
 VCFS 259
 VNC 24

W~Z

Weberの法則 247
 視覚における——の例 247f
 WUS 281
 XIC 127
 Xist 314
 X線結晶回析 53c
 Y染色体 28, 224
 Z3受容体 232

和文

あ

アオコ 301
 赤潮 301
 アガロース 319
 アクチノマイシンド 103
 アクチン繊維 139
 ——による筋収縮モデル 209f
 アグロバクテリウム 226
 亜社会性 290
 アセチルコリン 216
 アセチルコリン受容体 186, 187f
 ——とその働き 217c
 2種類の—— 217f
 アダプタータンパク質 183
 アダプチン 148
 アデニル酸シクラーゼ 186
 アドレナリン 62, 181t, 185
 アドレナリン受容体 61, 185
 ——によるシグナル伝達経路 185f
 アニーリング 83
 アブジジン酸 275, 277
 アポトーシス 179, 180c, 238
 ——のシグナル 180f
 アミノアシルtRNA 109
 アミノアシルtRNA合成酵素 109
 アミノ酸 71
 ——とタンパク質 72f
 21番目の—— 110c
 アミノ末端 72
 アミロース 81

アミロプラスト	280
アリマキ	28
アルカプトン尿症	44c
アルツハイマー病	256c
アルドステロン	65
アルドラーゼ	50, 52f
アレルギー	266, 267c
アレルゲンとIgEによる	267f
アロステリック制御	56
アンジオテンシンII	65
アンチコドン	109
暗反応	201, 203

い

イオンチャネル	135c
鋳型	94
—を使った半保存的複製	93f
胃がん	189c
維管束	279
閾刺激強度	248
異型配偶	28, 230
異所的	293
一次構造	73
一次消費者	299
一次生産速度	300
一次遷移	297
一次メッセンジャー	174
一次免疫器官	264
一次卵母細胞	229f
一倍体	28, 29
イチョウ	32
—の精子発見史	32f
一般的組換え	226
一本鎖結合タンパク質	96
遺伝	88
遺伝暗号	99
—表	99f
遺伝子	37, 90
—と遺伝情報	100f
—とは	90, 129
—の数	91, 130
—の下流	103
—の上流	103
—の増幅	104
—はDNAであること	43c
遺伝子組換え	226, 261, 330
—実験に対する考え方	317
—植物	226c
—生物	331
遺伝子型	36, 38
遺伝子操作マウス	330f
遺伝子発現	101
小型RNAなどによる	126
真核生物の	121
遺伝子マッピング	226f
遺伝情報の発現	88
遺伝性疾患	42
遺伝物質	16, 25
いとこ婚	42
イネ	284
イノシトール三リン酸	178f, 186

イノシトールリン脂質	178
因果関係	16
インスリン	62, 66, 181t
インテグリン	145
インドガン	289
インドール酢酸	277
イントロン	92, 92f, 106f
インフルエンザ	271c
インポーチン	156

う

ウィナー	63
ウィルキンス	86
ウエスタン解析	325
—の概略	325f
ウェルニッケ野	254
ウォレン	189
ウーズ	22
運動神経繊維	257
運動制御	257
運動性言語野	253
運動ニューロン	257
運動野	253

え

エイブリー	43
栄養生殖	29
栄養段階	296
—ごとのエネルギー流	299t
栄養細胞	228
液晶相	132
エキソサイトーシス	157
エキソン	92, 92f, 106f
エキソンシャッフリング	92c, 306
液胞	139
エクスポーチン	157
エステル型グリセロ脂質	76, 77f
エタノール沈殿	319
エチレン	277, 282
エーテル型グリセロ脂質	76c
エネルギー流	299, 299t
エピゲノム	315
—解析のためのChIP-seq法	325f
—と遺伝子発現の概念図	316f
エピジェネティック	125
—制御機構の概念図	124f
エピトープ	260
エフェクター機構	268, 268f
塩基	17, 83
塩基置換頻度	309
塩基対	85
ワトソン-クリック型の	87f
塩基配列	85
炎症	265
遠心分離	319
延髄	252
延赤色光	276, 278
エンタルピー	49
延長因子	112
エンドウ	36, 282
エンドウヒゲナガアブラムシ	28f

エンドクリン型	62, 173f
エンドサイトーシス	158
エンドソーム	158
エントロピー	49, 50
エンハンサー	121
—による転写促進	123f
塩類細胞	60
—の大きさと活性の違い	60f

お

岡崎断片	95
オーガナイザー	243
—の発見	242c
オーキシン	275, 277
—の輸送	278f
—の情報伝達	281f
雄	222
オストワルド	135
オートクリン	62, 173
オートファジー	159
—の過程を示す模式図	160f
オバーリン	312
オーファン受容体	63
オペレーター	119
オペレーター領域	129
オペロン	119
—とレギュロン	120c
複数の遺伝子を同時に発現調節する	119c
親細胞	89
オリゴ糖類	81
オルガネラ	19, 136
温室効果	300

か

外衣	280
外温動物	64
階級分化	291
介在分裂組織	274
開始因子	111
開始コドン	100
概日リズム	33, 34f, 255, 258, 283
海水	
—ウナギ	60f
—魚の水とイオンの出入り	59f
階層構造	254
階層性	19
生命の	19f
ガイドRNA	106
解糖系	52, 194
—の詳細	195f
海馬	256
外胚葉	235
回遊魚	59
花芽	283
化学シナプス	214
化学浸透説	196
核	19, 136, 137f
核移行シグナル	155
核外移行シグナル	155
核ゲノム	131

核酸 83
 —— 同士の相補的な結合を利用した実験 320
 —— の構造 85f
 —— の電気泳動 319, 320f
 —— の配列でみる比較生物学 307
 学習 255
 核小体 137
 核相 27, 222
 獲得免疫 260
 核内受容体 64, 187
 がく片 284, 285f
 核膜 19, 162
 核膜孔 136, 155f
 核膜孔複合体 136, 155f
 核膜崩壊 26
 加水分解酵素 232
 カスパーゼ 179, 180
 花成 283
 FTタンパク質による——誘導 285f
 花成ホルモン 285c
 活性化 174
 活動電位 213, 247
 —— の伝導 215f
 —— の発生機構 213f
 滑面小胞体 137
 カドヘリン 145
 カバリエースミス 22
 花粉 29
 花粉管 231
 —— のガイダンスと受精 231f
 花粉四分子 228f
 花粉母細胞 228f
 花卉 284, 285f
 可変領域 269
 カルシウムイオン 177, 186
 二次メッセンジャーとしての—— 186c
 カルビン回路 203
 —— 簡略図 204f
 カルボキシ末端 72
 カルモジュリン 219
 がん 188
 —— 治療 192c
 細胞周期と—— 172c
 ビロリ菌と胃—— 189c
 がん遺伝子 172, 189, 191c
 —— の同定 191f
 代表的な—— 190t
 感覚 249
 —— の種類 247t
 感覚器 246
 —— の応答 248f
 2 タイプの—— 246f
 感覚性言語野 254
 感覚野 249
 環境形成作用 288
 環境収容力 292
 幹細胞 244
 がん原遺伝子 191
 還元力 47

緩衝作用 59f
 環状電子伝達経路 202
 環状の糖分子 80c
 がん抑制遺伝子 172, 190
 代表的な—— 190t

き

キアズマ 224
 記憶 255
 器官 19, 31
 基質 54
 基質特異性 54
 基質レベルのリン酸化 193
 北里柴三郎 23
 拮抗阻害剤 55
 基底側 145
 起電力 47
 キナーゼ 193
 キナーゼカスケード 174
 キネシン 207
 —— の移動運動 211f
 機能獲得 40
 —— と表現型 40f
 機能喪失 38
 —— と表現型 38f
 キノン回路 198
 基本代謝経路 51f
 基本的属性 16
 基本転写因子 104, 121
 逆転写酵素 104
 —— と cDNA 105c
 逆平行 86
 ギャップ 297
 ギャップ結合 145
 ギャップ構造 106
 キャノン 57
 キュヴィエ 241
 嗅覚上皮細胞 250
 嗅球 250
 嗅細胞 250
 嗅糸球体 250
 休眠 33, 275
 橋 252
 共刺激分子 265
 強縮 257
 凝縮 26
 胸腺 263, 264
 鏡像タンパク質 71c
 競争排除 292, 293f
 共存 293f
 極性分子 70
 極性輸送 275
 極相 297
 極体 229f
 キラー T 細胞 269
 キランバレー症候群 270c
 筋収縮 218c
 —— のしくみの解明 218c
 —— 力の調節 257
 —— モデル 209f

筋小胞体 217
 筋紡錘 257
 菌類 14

く

グアニンスクレオチド交換因子 175
 クエン酸回路 138, 194
 —— の詳細 196f
 クエン酸合成酵素 50, 52f
 莖 273
 屈光性 31
 屈性 280
 組換え 224, 226, 227c, 233
 減数分裂過程での一般的—— 226f
 クラスリン 148
 グラナ 139
 クラミドモナス 230f
 グラム染色法 134
 グリコゲン 81, 186
 グリコサミノグリカン 81
 グリコシド結合 81
 グリコピオロジー 81c
 グリセロ糖脂質 78
 グリセリン脂質 76
 クリック 86
 —— らの DNA 分子構造の提唱 86c
 クリプトグラム 278, 284
 グルカゴン 66
 グルココルチコイド 187
 グルココルチコイド受容体 187
 —— によるシグナル伝達経路 187f
 クローバーリーフモデル 109f
 クローン 24, 34
 —— 動物 234c
 クロマチン 25
 HeLa 細胞の——凝縮 180f
 クロマチンリモデリング 123
 クロラムフェニコール 114
 クロロフィル 139
 光化学系 II で生じる—— 202
 —— の吸収 201

け

蛍光顕微鏡 328
 —— の構造と原理 328f
 蛍光タンパク質 329
 軽鎖 269
 形質 36f, 129
 形質細胞 269
 形質置換 294, 294f
 形質転換 43, 176
 形質転換植物 226
 形成層 274
 形成体 243
 形成中心 281
 形態 307
 —— 学の特徴でみる比較生物学 307
 —— から考えられる動物の分類 236f
 形態形成 31
 形態形成運動 243, 243f

系統	
—樹の作り方	311f
—樹の概略	308c
代表的な生物の—分類	21f
系譜	263
血液型	82
—の糖類	82f
—を決める酵素の遺伝子	82f
結晶化	53
結晶相	132
血漿タンパク質	65
血小板由来増殖因子	181
血糖量	66
—における自律神経系と内分泌系の相 相互作用	66f
ゲノム	18, 27, 90, 130, 303
—中にあるイントロンの作用	306f
—の垂直伝播	309
—の水平伝播	310
—配列をもとにした分子系統解析の例	309f
—変化と種の進化	310f
—変化と多様性	310f
—変化を考慮した系統樹	311f
ケモカイン	261, 264c
ケーラー	324
限界暗期	283
原核細胞	17
—におけるタンパク質の輸送	157f
—の構造を示す模式図	132f
—の細胞分裂	26f
—の細胞壁	135f
—の分裂	25
原核生物	19
—と真核生物のmRNA構造の比較	119f
—の遺伝子発現調節	118
—の環状DNA	85f
—のゲノムの模式図	305f
原口	235
原口背唇部	242
—の移植実験	242f
減数分裂	27f, 223, 229f
—過程での一般的組換え	226f
—と体細胞分裂のプロセス	223f
—の意義のモデル図	225f
原腸形成	235
ケンドリュー	53
顕微鏡	327

こ

好塩基球	262
光化学系 I	202
光化学系 II	202
—で生じるクロロフィルa ⁺	202
光化学反応	201
効果器	246, 256
光学顕微鏡	19
交感神経系	61
抗原	260
抗原提示細胞	261

光合成	19, 201
—が可視光を利用するしくみ	201c
—の炭酸固定経路図	204f
二酸化炭素濃度の変遷と—	206c
光呼吸	204
交叉	223, 224f
好酸球	262
高次構造	73
高次消費者	299
光周性	33
光周性花成	284f
光周反応	283c
恒常性	57
—維持に関与する作用協同	58f
甲状腺刺激ホルモン	181t
甲状腺ホルモン	63, 181t
構成元素	70f
構成的発現	118
構成的分泌	151
酵素	46
—の結晶化	53f
—反応の初速度と基質濃度の関係	55f
構造遺伝子	129
酵素型受容体	183
—によるシグナル伝達経路	184f
抗体	118, 266, 323
—の構造	270f
抗体染色	330
好中球	262
後脳	252
高分子	71
興奮性シナプス	247
酵母	19, 30f, 31
合目的性	16
光リン酸化	193
小型RNA	126, 128t
—その他の—	128c
呼吸	46
呼吸鎖	197f, 198
—と光合成の電子伝達反応の比較	203c
コケ植物	30f, 31
古細菌	21
個体	19
—数の大変動	295c
個体群	292
—の調節	292
五炭糖	80, 83f
骨格筋収縮	218
骨髓	261, 264
コッホ	23
コートタンパク質	148
コード領域	100, 111
コドン	99
コハク酸脱水素酵素	198
コピー数変異	314
コラーゲン繊維	142
—とビタミンC不足	143c
コルジセピン	103
ゴルジ装置	19, 138

ゴルジ体	19, 137f, 138
—からの輸送経路	152c
—でのリソソーム酵素の選別と輸送	154c
—での糖鎖のプロセッシング	153f
ゴルチゾル	181t
コレラ細胞	280
コレステロール	78, 79f
コレンス	43
コロニー	291
根冠	279, 280
根端分裂組織	274, 279

さ

細菌	14
—のK ⁺ チャネル	135f
—の鞭毛運動	210f
サイクリックAMP	83, 119, 177, 186
サイクリン-CDK	167
—による細胞周期の調節	167f
最節約法	308c
サイトカニン	277, 280
サイトカイン	181, 261, 264
細胞	16
—あたりのDNA含量	90f
—に対する外来遺伝子の導入	330
—の移動運動	212c
—の可視化	327
—の構成成分	70t
—の伸長の制御	282f
—の増殖制御	163
—の特殊化	237f
—の模式図	17f
細胞外液	58
細胞外基質	142
細胞間液	58
細胞極性	145, 145f
細胞系譜	238f
細胞骨格	139, 140f
細胞死	180f
細胞質分裂	25, 166
—の各ステップ	166f
細胞周期	25, 162
—エンジン	167
—研究黎明期	167c
—制御因子の存在を示した細胞融合 実験	165f
—チェックポイント	169c
—とがん	172c
—におけるチェックポイント制御の 概要	169f
—の時期	163f
—は細胞増殖のプロセス	162f
—は進んだり止まったりする	165c
サイクリン-CDKによる—の調節	167f
細胞性免疫応答	265, 268f
細胞説	18
—をめぐって	18c
細胞内液	58
細胞内共生	15

細胞内シグナル伝達経路 188f
 細胞内輸送系 147f
 細胞内小器官 19, 136
 —への輸送シグナル 156f
 —を示す電子顕微鏡写真 137f
 細胞内消化 159f
 細胞培養 327
 細胞分化 244, 244f
 細胞分裂 25, 26f, 162
 —と細胞成長の関係 275f
 大腸菌の— 26f
 細胞壁 26, 143
 植物細胞と原核細胞の— 135f
 細胞膜 16, 132
 —の裏打ち構造 134f
 —の脂質組成 78t
 —の透過性 134f
 サイレンサー 121
 サイレント変異 116
 サザン 320
 挿し木 34
 サットン 43
 作動体 246
 サムナー 53
 サルコメア 207
 左右相称性 273, 282
 酸化 46
 サンガー 304
 —法の概略 304f
 酸化還元電位 48, 196
 酸化還元反応 47, 196
 酸化酵素 138
 酸化的リン酸化 194
 三次構造 73
 酸性加水分解酵素 138
 三量体Gタンパク質 175, 185

し

ジアシルグリセロール 184
 シアノバクテリア 23, 301
 志賀菌 23
 視覚
 —情報処理 254
 —におけるWeberの法則 247f
 —における側方抑制 249f
 視覚野 255f
 色素体 136, 139
 シグナルカスケード 185
 シグナル伝達 16, 173, 183
 —経路の異常とがん化 190f
 —の基本 173f
 Ca²⁺による— 178f
 S期開始までの— 171f
 アポトーシスの— 180f
 シグナル配列 115, 155
 シグナル分子 174
 刺激の強さ 248f
 始原細胞 279
 始原生殖細胞 229f
 視交叉上核 258
 —を破壊する実験 258f

自己免疫疾患 270
 視細胞 247
 —の光受容機構 251c
 脂質 75
 膜の—組成 78t
 脂質二重層 77, 132
 —の性質 133f
 視床下部 252
 視神経 255f
 離ずい 284, 285f
 シスエレメント 121, 122c
 主な— 122t
 シス型 76
 自然選択 288
 自然免疫 260
 —応答 261, 263, 265
 シダ植物 29, 30f, 230
 疾患
 —発症とリンクするハプロタイプの探
 索 315f
 アルカプトン尿症 44c
 ギランバレー症候群 270c
 統合失調症 259c
 テイ・サックス症 42c
 ミトコンドリア脳筋症 39c
 実験動物 317
 悉無律 247
 質量分析 326
 —の概略 326f
 PMF法 327f
 シトクロム_{b₆f}複合体 202
 シトクロム_{bc₁}複合体 198
 シトクロム_c酸化酵素 198
 シナプス 214
 —可塑性 255
 —による興奮の伝達 216f
 ジベレリン 276, 277
 脂肪 76
 脂肪酸 75
 主な— 75t
 脂肪酸合成酵素 50
 姉妹染色分体 163, 223
 社会性 290, 291
 シャペロン 115c, 153
 シャルガフ 86
 種 20
 ゲノム変化と—の進化 310f
 名前の付け方 20c
 自由エネルギー 48
 —変化 49c
 終結因子 112
 重合 139
 重鎖 269
 終止コドン 100
 収縮環 166
 従属栄養生物 52
 シュート 273
 シュート頂分裂組織 274, 281f
 重複受精 228, 231f, 232
 重力屈性 280f
 種間競争 292

主溝 86f, 87
 主根 273, 279
 樹状細胞 263, 265
 樹状突起 255
 受精 31, 231
 —の概念図 27f
 植物の— 231f
 哺乳類の— 232f
 種内競争 292
 シュベーマン 242
 腫瘍壊死因子- α 264
 受容器 246
 受容器電位 246
 主要組織適合性複合体 265
 受容体 174, 183, 261
 Gタンパク質共役型— 185, 185f
 アセチルコリン— 186, 217
 核内— 187, 187f
 酵素型— 183, 184f
 チャネル型— 186
 転写因子型— 187, 187f
 シュライデン 18
 シュレーディング 50
 シュワフ 18
 春化 33, 284
 純生産速度 300
 順応 248
 —の例 249f
 ショウジョウバエ 240
 —の母性因子 239f
 —の個体数の時間変化 292f
 脂溶性ステロイドホルモン 187
 冗長性 68
 小脳 252
 上皮増殖因子 181t, 183
 上皮組織 142
 —の構築 144f
 小胞体 137, 137f
 —での糖鎖のプロセッシング 153f
 —でのタンパク質の品質管理 152f
 小胞体シグナル配列 150
 照葉樹 298
 小卵多産型 289
 初期化 125
 植食者 296
 触媒 53
 —と基質が結合 54
 触媒3つ組 54
 キモトリプシンを構成する— 54f
 植物 14, 273
 —細胞の細胞壁 134f
 —の花粉管のガイダンス 231f
 —の基本体制 274f
 —の配偶子形成 228f
 植物ホルモン 277c
 —の構造 277f
 —の情報伝達 281c
 食物網 299
 —と物質循環の概念図 298f
 —の模式図 297f
 食物連鎖 296

食欲	67
—調節の相関図	67f
助細胞	231, 231f
ジョフロアーサン-チレール	241
ジョンソン	167
自律神経系	61
—と内分泌系の相互作用	66f
—の構成と各臓器に対する支配	61f
シロイヌナズナ	276f, 279f, 284
進化	22, 304
ゲノム変化と種の—	310f
中枢神経系の—	252f
真核細胞	17
—mRNA完成までの修飾	106f
—のDNAポリメラーゼ	93t
—の分裂	25
—の構造を示す模式図	132f
真核生物	19
—における主なシスエレメントとトランスファクター	122c
—における翻訳開始複合体の形成	112f
—にみられる3種のDNA配列	91t
—のmRNAの構造の比較	119f
—の遺伝子発現調節	121
—のゲノムの模式図	305f
—の直鎖状二本鎖DNA	85c
—の転写後調節	121f
—プロモーターからの転写開始	121f
「新型」インフルエンザの流行	271c
ジンクフィンガー	187
神経筋接合部	257
神経系	57
—の作用協働	58f
神経伝達物質	215
神経分泌	62
人工siRNA	127c
人工多能性幹細胞	245
信号の振り分け作業	250f
シンチウム	228, 239
真社会性	291
真正細菌	21
伸長域	274, 275f
伸長成長	275f, 282
伸展受容器	257
振動	
個体数—	295f
周期的—	295
心皮	284, 285f
新皮質	253
心房性ナトリウム利尿ペプチド	65
す	
水生動物	57
水素結合	71
塩基対を作る—	87f
スイッチドベリ単位	102
スタール	94
ステロイド	78, 79f
ステロイドホルモン	63, 78, 187

ストレプトマイシン	114
スパイン	255
スフィンゴ脂質	78, 79f
スプライシング	107, 107f
せ	
性	233
—の決定	224c
生化学反応	46
生活環	29
—と核相の交代	30f
生活史形質の比較	289f
生氣論	16
精原細胞	229f
精細胞	228, 231
生産者	299
精子	28, 232
—と卵の概念図	27f
—の構造	230f
イチョウの—発見史	32f
哺乳類の—形成	229f
哺乳類の—と卵の受精過程	232f
静止中心	279
静止膜電位	213
—の発生	212f
星状体	233
卵内での—の形成	233
成熟卵	229f
生殖隔離	289
精製	322
体積や密度を利用した—	322
電氣的性質を利用した—	322
性染色体	223
生態系	
—における窒素の循環	301f
—におけるリンの循環	301f
—のエネルギー流	299t
生態ピラミッド	299
生体防御	260
生体膜	132, 133f
成長ホルモン	66
性転換	224c
正の増殖シグナル	170, 171f
正の調節	119
生物学	14
生物群集	296
—の遷移	297
—理論	297
アブラナ科植物上の—	296f
生物圏	19, 288
生物情報へのアクセス方法	318
生物時計	283
生命	
—科学	14
—の斉一性	14
—の歴史	312f
赤色光	276, 278
赤道面	26
セクレチン	181t
世代交代	233
接合	31

接合型	31
接合子	222
接着分子	142
背腹	
—方向の決定	242f
逆転している—軸	241c
セルロース	81
セルロース微繊維	282
全か無かの法則	247
遷移	297
三宅島における植生—	298f
前駆体RNA	105
—からrRNA, tRNAへの切断	105f
染色質	25
染色体	17, 25, 37, 40
—の遺伝子地図	129
—の上へのマッピング	227f
—のシャッフリング	225
ヒトの—	41f
染色体DNA	131
染色体外DNA	131
染色体外ゲノム	90, 131
染色体凝縮	162
染色体ゲノム	90, 131
染色体分離チェックポイント	169
センス鎖	100
先体反応	232
先体胞	230
選択的スプライシング	108
線虫	
—の細胞系譜	238c
—の卵割	237f
セントラルドグマ	99, 99f
セントロメア	224
前脳	252
全能性	29
選別	154
繊毛	18
—の構造	211f
—運動	211f
線毛	136
前葉体	31

そ

造血幹細胞	261
—から分化する免疫系の細胞	262f
走光性	31
走査型電子顕微鏡	329
増殖	25
増殖因子	181
—の例	181t
造精器	31
総生産速度	300
相同染色体	223, 223f
増幅	104
相補鎖	86
造卵器	31
ゾウリムシ	18f
側芽	273, 282
側方抑制	250
組織	19, 31

組織構築	140
側根	273, 279
ソメイヨシノ	34
粗面小胞体	137

た

第一減数分裂	223f
体液	64
—調節とは	59
—とその緩衝作用の概要	58
—量調節系の作用協同	66f
体液性免疫応答	265, 268f
体温	64
ダイサー	126
対合	223
体細胞分裂	223
—と減数分裂	223f
—のプロセス	223f
体軸	239
代謝	46
代謝経路	48, 193
体性幹細胞	244
大腸がん	190f
大腸菌	
—のDNAポリメラーゼ	93f
—の細胞分裂	26f
—のリボソーム	110f
ダイナミン	149
第二減数分裂	223f, 233
ダイニン	207
—とキネシンの移動運動	211f
大脳新皮質	253
—の構造	253f
大脳皮質	253
マウス新生仔の—の細胞	165f
—における機能分担	254f
大胞子	228f
大胞子母細胞	228f
大卵少産型	289
高峰譲吉	62
多型	40, 116
多細胞生物	19
多段階発がんモデル	190
大腸がんの—	190f
脱重合	139
脱分極	213, 246
脱リン酸化	174
多糖類	81
田中耕一	314, 326
ダブルレット構造	211
ターミネーター	104
多様性	14, 22
生物の—と微生物	22
ゲノム変化と—	310f
単為生殖	29
短期記憶	256
単球	262
単細胞生物	14, 19
短日植物	283, 285
单相	233
炭素間結合生成反応例	52f

炭素の物質循環	299, 300f
単糖	81
単独性	290
タンパク質	71
—の折りたたみ	153
—の結晶の顕微鏡写真	53f
—の高次構造	74f
—の修飾	73
—の電気泳動	323
—の分解によるシグナル伝達	179f
—の分離・精製	322
—の品質管理	152f
—の変性	73
—のリン酸化による活性化	175f
アミノ酸と—	72f
タンパク質合成	111
—阻害剤	114c
—の模式図	111f

ち

チェイス	43
チェックポイント制御	169f
チェルマク	43
地球温暖化	300
窒素	
—の物質循環	300, 301f
窒素固定細菌	300
チャンネル型受容体	186
中央細胞	228, 232
中間径繊維	140f, 141
中規模攪乱説	296c
中心体	19, 141
中枢神経系	250
—の進化	252f
中性脂肪	76
中性植物	283
中脳	252
中胚葉	235
超可変領域	269
頂芽優勢	282
潮間帯	297
長期記憶	256
長日植物	283, 285
調節遺伝子	129
調節的発現	118
調節的分泌	151
頂端側	145
直鎖状の糖分子	80c
チラコイド	138
—膜断面	202f
—膜の光合成システム	202f
チロキシン	64
チロシinkinナーゼ	183
—阻害によるがん治療	192c

て

低温	276, 284
低温傷害	33
低分子量Gタンパク質	175, 176c
テータム	43
適応	288

適応戦略	290
適刺激	246
テスモソーム	145
テトラサイクリン	114
デトリタス食者	299
デルブリック	43
テロメア	97, 306
テロメララーゼ	97
電位依存性	213
電位依存性Na ⁺ チャネル	214
—の開閉モデル	214f
電気シナプス	214
電子	328
電子顕微鏡	19
—の原理	329f
電子伝達	194
電子伝達系	138
転写	99
—開始に必要な主要因子	122t
エンハンサーによる—促進	123f
プロモーターからの—開始	121f
転写因子	
—によりゆるめられたスクレオソーム	
構造	124f
転写因子型受容体	187
—によるシグナル伝達経路	187f
転写調節領域	92
転写後調節	121
真核生物の—	121f

と

糖	78
—の構造	80f
—のプロセッシング	153f
透過型電子顕微鏡	329
同型配偶	28, 230
動原体	224
—の向き	224f
統合失調症	259c
瞳孔反射	255
糖鎖	153
—の構造	80f
糖鎖修飾	138
糖脂質	78
糖質コレチコイド	66
同所的	293
糖タンパク質	81
動物	14, 235
—の基本構造	235f
—の細胞内輸送系	147f
透明帯	232
トール様受容体	264
特異性	54
特殊感覚	246
独立栄養生物	52
独立の法則	37
突然変異	116
ド・フリース	43
トポイソメラーゼ	96
ドミナントネガティブ	40

ドメイン	184c
—をもつタンパク質の例	184f
トランス型不飽和脂肪酸	76c
トランスクリプトーム	314
—の一例	314f
トランスジェニックマウス	330
トランスファクター	121
主な—	122c
トランスフォーメーション	43, 176
トランスポゾン	311
トランスロコン	150
ドリー	234
トリアシルグリセロール	76
トレニア	231
トロポニン	217
トロポミオシン	217

な

内温動物	57, 64
内鞘	279
内体	280
内胚乳	275
内胚葉	235
内皮	278
内部環境	57
内分泌系	57, 62
—の作用協関	58f
自律神経系と—の相互作用	66f
ナチュラルキラー細胞	263
ナノス	239
縄張り	290
—による個体数の安定化	290f
ナンセンス変異	116

に

苦味	38c
肉食者	296
ニコチン性受容体	61, 217
二酸化炭素濃度	
—の上昇	206f
—の変遷と光合成	206c
二次共生藻	21
二次構造	73
二次消費者	299
二次遷移	297
二次メッセンジャー	63, 174, 261
—としてのカルシウムイオン	186c
二次免疫器官	264
二次卵母細胞	229f
ニッチ	233, 293
ニッチの分化	293
—と形質置換	294c
—による共存の例	293f
日長	282, 284
二糖類	81
二倍体	28, 29
二本鎖	85
—DNAの構造	86f
二量体	183
認知症	256c

ぬ・ね

スクレオシド	83, 84f
スクレオソーム	123
ゆるめられた—構造	124f
スクレオチド	17, 83, 83f, 84f
—の種類	85f
根	273, 279
熱ショックタンパク質	115
熱力学の法則	49c
ネルンストの式	212f, 213
粘着結合	145
粘膜付属免疫組織	264

の

ノイラミニダーゼ	271
脳幹	252
濃度勾配	239
ノーザン解析	321
ノーダル	242
ノックアウト	127
ノックアウトマウス	331
ノックダウン	127
乗り換え	226

は

葉	273, 280
ハーシー	43
ハーディー・ワインベルクの法則	
—	42, 42t
ハートウェル	167
配偶子	28
植物の—形成	228f
配偶体	29
背軸	273
胚軸	273
胚珠	27f, 32
胚性幹細胞	245
胚中心	270
胚乳	31
胚嚢	29, 231
胚発生	31, 275, 276f
—の概念図	27f
ハイブリダイゼーション	83
ハイブリドーマ	324
—作製によるモノクローナル抗体	
—	324f
培養細胞	327f
ハイルブラン	186
ハウスキーピング遺伝子	117
パスツール	23
パソプレシン	62, 64
パチーニ小体	248, 249f
発芽	276
ハックスリー	135
白血球	262
白血病	192
発現	101
—からみた遺伝子の種類	117
発現調節領域	129
—付近の塩基配列	120f
発酵	52c, 194, 195f

ハプロタイプ	315
—の探索	315f
ハプロ不全	40, 40f
バラクリン	62, 173
繁殖力の偏り	291, 292
性遺伝	41
反応速度論	54
反応特異性	54
反復配列	91
半復本的複製	94
—を示した実験	94f
鋳型を使った—	93f

ひ

光	
—に対する植物の応答	33f
—によるATP合成酵素の調節	205c
光屈性	31
光受容体	278c
カプトガニの—細胞の応答	248f
光走性	31
光中断	283
光捕集色素	201
ピコイド	239
被子植物	274, 284
微小管	140f, 141
ヒストンコード	125
微生物	14, 22
自然の中での—	24c
人間からみた—	23c
皮膚	278
脾臓	264, 270
非対称な細胞分裂	237, 237f
ビタミン	54
—コラーゲン繊維と—C不足	143c
ヒトゲノム計画	303
ビードル	43
ヒドロキシ基	47
ピノサイトーシス	158, 159f
非平衡共存説	297
非翻訳RNA	102, 130
ピューロマイシン	114
表現型	36, 38
表層微小管	282
標的膜	149
平瀬作五郎	32
ピリミジン	83
ヒル	135
ピロリ菌	189
—胃における—の感染	189f
品質管理	252c

ふ

ファイア	127
ファゴサイトーシス	158, 159f
ファゴソーム	158
ファージ	311
フィトクロム	276, 278
フィードバック調節	63c
フィルター理論	135
富栄養化	301

フェニルチオカルバミド 38c
 フェノール処理 319
 フォトトロピン 278
 副溝 86f, 87
 副交感神経系 61, 62
 複合体 I 197f, 198
 複合体 II 197f, 198
 複合体 III 197f, 198
 複合体 IV 197f, 198
 副腎皮質刺激ホルモン 62
 複製 25, 88
 —にかかわる酵素 96c
 —にかかわる種々のパラメータ 97t
 —の正確さ 95c
 複製開始点 95
 複製終了点 95
 複製点 94
 複製フォーク 94, 169
 複製複合体 96
 複相 233
 符号化 247
 物質循環
 —の概念図 298f
 —とエネルギーの流れ 49f
 炭素の— 299
 窒素の— 300
 リンの— 301
 不定根 273
 負の増殖シグナル 170, 171f
 負の調節 119
 ブフナー 52
 不飽和脂肪酸 75
 トランス型— 76c
 フラグモブラスト 26
 プラス端 139
 プラスミド 303
 フランクリン 86
 ブリグス 55
 プリン 83
 プレナー 238
 不連続複製 95
 ブローカー野 253
 プログラム細胞死 180
 プロテアソーム 159
 —によるタンパク質分解 159f
 プロテインキナーゼ 169, 174
 プロテオグリカン 81, 142
 プロテオーム 315
 プロープ 320
 プロモーター 102, 102f
 プロモーター領域 102, 129
 —の例 122f
 フロリゲン 285
 プロリン水酸化酵素 143f
 分化 31, 244
 分解者 23, 299
 分解能 328
 分子系統解析 22, 307
 ゲノム配列をもとにした— 309f
 分子時計 308
 分子内二本鎖 87

分枝パターン 273
 分配 25
 分泌型免疫グロブリン 270f
 分泌タンパク質 150f
 分離の法則 37
 分類 22
 代表的な生物の系統— 21f
 分裂 25

へ

平衡定数 49
 平衡電位 213
 ベータカテニン 242
 ヘテロクロマチン 124
 ヘテロ接合体 37
 ペプチド
 —結合 72
 —鎖の延長反応 113f
 ハマグルチニン 271
 —を介する宿主細胞への結合 271f
 ヘミ接合体 259
 ヘム 53
 ヘリカーゼ 96
 ペルオキシソーム 137f, 138
 ベルツ 53
 ベルナル 57
 ヘルパー 291
 —の例 291f
 ヘルパーT細胞 265
 変異 38, 115, 116
 変異型 38
 変性 73, 320
 弁別能 247
 鞭毛 136
 —の例 210f

ほ

芳香族アミノ酸
 —の代謝 44f
 胞子 29
 胞子体 29
 放射対称性 273
 紡錘糸 141
 紡錘体 224
 紡錘体極 163
 紡錘体集合チェックポイント 169
 紡錘体赤道面 163
 胞胚 235
 飽和 54
 飽和脂肪酸 75
 補欠分子族 53
 補酵素 53
 —の構造と反応 199f
 ホジキン 135
 捕食 293
 捕食説 297
 ホスファチジルイノシトール4,5二リン酸
 178f, 186
 ホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼ
 178f, 205
 ホスホリパーゼC 186

ホスホリラーゼキナーゼ 186
 母性因子 237
 ショウジョウバエの— 239f
 母性遺伝 39
 哺乳類
 —の精子形成 229f
 —の受精の過程 232f
 —の卵形成 229f
 ホメオスタシス 57, 170
 ホメオティック遺伝子 240c
 ホメオティック突然変異体 286
 ホメオドメイン 240
 ホメオボックス 240
 ホモ接合体 37
 ポリA付加シグナル 107
 ポリシストロニックmRNA 119
 ポリソーム 113, 147
 ポリユビキチン化 159
 ホールデー 55
 ホルミル化 110
 ホルミルメチオニン 110
 ホルモン 62, 179
 代表的な—とその作用 181t
 翻訳 99, 109
 —開始複合体の形成 112f
 —の終止反応 113f
 原核生物の— 115f
 翻訳領域 100, 111

ま

マイクロアレイ 321, 321f
 マイナー塩基 105
 マイナス端 139
 マキノン 135
 膜貫通タンパク質 133
 —の合成 150f
 —の膜への組み込み 151f
 膜区画 136
 膜結合タンパク質 133f
 膜結合ポリソーム 147
 —で合成されたタンパク質の輸送 149
 膜受容体 63
 膜融合 149
 輸送小胞の— 149f
 マクロファージ 158, 262, 264
 マーシャル 189
 増井禎夫 167
 マスト細胞 267, 269
 末端複製問題 97c
 マトリックス 195, 197f
 マラー (Herman Muller) 43
 マラー (James Maller) 167
 マルチフォーク型 96
 マルチレプリコン 96
 マルゴールド 292
 慢性骨髄性白血病 192
 —の染色体異常 192f

み

マイクロマ細胞 324

ミオシン	207
—の分子構造	208f
—分子の立体構造の変化と筋収縮	209c
—による筋収縮モデル	209f
ミオフィブリン	207
ミカエリス定数	55
ミカエリス・メンテンの式	55
—の導き方	55c
右巻き二重らせん	86
ミクロゾム	294
ミスセンス変異	116
水チャネル	60
密着結合	145
密度効果	292
ミトコンドリア	19, 137f, 138, 230
—と葉緑体のトポロジ	205
—の内膜に存在する呼吸鎖	197f
—の呼吸鎖と各代謝経路	198f
ミトコンドリア脳筋症	39
—の治療	39f
ミューラー	28
ミラー	312
ミルステイン	324

む

無細胞系	52
無性生殖	222
無髄繊維	214
ムスカリン性受容体	63, 217
娘細胞	89
無性生殖	27, 222, 222f
群れ	291

め

明反応	201
雌	222
メセルソン	94
メチル化	98, 124, 125c
メラトニン	258
メロー	127
免疫応答	260, 268f
免疫寛容	264
免疫グロブリン	260
—A	269
—E	269
免疫系	57, 260
—の作用協同	58f
免疫現象	260
免疫細胞	261
—の体内分布	263f
主な—	262t
メンデル	36
—の2遺伝子雑種	37f
—の法則に合わない母性遺伝	39c

も

網膜	251f
モータータンパク質	207
モノクローナル抗体	263
—の作り方	324f
モルガン	43

や・ゆ

野生型	38
融解	320
有機化合物	71
雄原細胞	228, 228f
有糸分裂	25, 26f
—のステージ	164f
雄ずい	284, 285f
有髄繊維	214
優性	37, 38
有性生殖	27, 222, 222f, 233
—の意義	28c
優性の法則	37
誘導	237
—の連鎖	239f
隣接する細胞からの—作用	238f
雄性前核	232
誘導適合	73
有毛細胞	248
遊離ポリソーム	147
—で合成されたタンパク質の輸送	153
ユークロマチン	124
輸送小胞	147
—による膜区画の物質輸送	148f
—の形成	148f
—の輸送経路	158f
標的膜への—の結合	149f
ユビキチン	159
—によるタンパク質分解	159f

よ

葉原基	282
葉緑体	19, 137f, 139, 202f
抑制性シナプス	247
四次構造	73
弱い結合	73

ら

ラオ	167
ラギング鎖	94
—の不連続複製	94f
ラクシャリー遺伝子	117
卵	29
—内での星状体の形成	233f
—の大きさ	230t
哺乳類の精子と—の受精	232f
卵黄膜	232
卵割	31, 235

さまざまな—の様式	236f
卵原細胞	229f
卵細胞	228
卵成熟促進物質	167

り

リガンド	63, 174, 261
陸上動物	57
リソソーム	137f, 138, 158
—酵素の選別と貯留	154c
リーディング鎖	94
リファンピシム	103
リプレッサ	119
リブローズ1.5-ビスリン酸カルボキシラーゼ	203, 203f
リボザイム	111, 313
リボース	83
リボソーム	102, 138
大腸菌の—	110f
両性電解質	72
緑色蛍光タンパク質	329
リンカー	186
リン酸化	174
—による活性化	175f
基質レベルの—	193f
リン脂質	77
リンネ	20
リンの循環	301, 301f
リンパ球	260
—だけは遺伝子が異なる	118c
リンパ節	263f, 264, 270

る・れ

ルビスコ	203, 203f
ルリア	43
レーダーバグ	43
レービー	186
レギュロン	120c
劣性	37, 38, 42
劣性遺伝子	42f
レプリコン	95
レポーター遺伝子	329
連合	291f
連合野	253
連鎖	41, 225, 227c
—地図	227

ろ・わ

ローカ	167
六炭糖	80
ロジスティック式	292
濾胞刺激ホルモン	181t
ワクチン	261
ワトソン	86
—らのDNA分子構造の提唱	86c