

数 字

- ICTP 310
 I型コラーゲン 184, 310
 I型プロコラーゲンN末端プロペプチド 276
 1,25-水酸化ビタミンD 111
 II型コラーゲン 52

欧 文**A**

- A1型短指症 63
 ACVR1 242
 ADAMTS 54
 AGEs (advanced glycation end products) 76, 280
 ALK2 242
 α -TTP 181
 α -TTP欠損マウス 182
 $\alpha_v\beta_3$ インテグリン 202
 α トコフェロール 181
 ALPase 35
*aly/aly*マウス 134
 anabolic window 276
 AP-1 131
 APC 95
 AR (androgen receptor) 176
 ARONJ 266
 ASARM 112

B

- Bcl6 148
 β -カテニン 95
 Blimp1 148
 Blomstrand型軟骨異形成症 175
 blosozumab 247, 293
 BMP 73, **88**, 107, 242, 299
 BMP-2 84
 BP ⇒ ビスピスホスホネート
 BP関連頸骨壊死検討委員会 266
 BR (buckling ratio) 315
 BRONJ 266
 BSP1 204

- Btk阻害剤 137
 b-Zip 86
 B型短指症 142
 B細胞 148

C

- c-Fms 120, 128
 c-Fos 131
 c-Jun 131
 c-Maf 86
 c-Src 150, 203
 CAR細胞 170
 Cbfal 82
 Cfbf 82
 CCN1 64
 CCN2 64
 CCN3 65
 CCN4 65
 CCN5 65
 CCN6 65
 CCNファミリータンパク質 **64**
 CCR1 221
 CCR2 220
 cervical loop 46
 chemo-repulsion 122
 CKD-MBD 256
 Cl-輸送 154
 CLC-7 **154**
 CN (calcineurin) 139
 CNP 238
 cortical porosity 314
 Cre-ERシステム 319
 Cre/loxPシステム 319
 CSF-1 128
 CSF-1R 128
 Csk 150
 CSMI 315
 CT-based HSA 315
 CTGF (connective tissue growth factor) 64
 Cthrc1 **193**
 CTLA8 216
 CT受容体 160
 CX3CR1 221
 CXCL12 170

- Cyr61 64
 C型ナトリウム利尿ペプチド 238

D

- DAP12 (DNAX-activating protein of 12 kD) 138
 DAS28 295
*db/db*マウス 98
 DC-STAMP **143**
 Δ FosB 132
 denosumab ⇒ デノスマブ
 Dkk1 96
 DMP1 103, **105**
 DXA (dual energy X-ray absorptiometry) 312
 DXA-based HSA 315

E

- ECM 184
 ecto-nucleotide pyrophosphatase/phosphodiesterase1/3 179
 Enpp1/3 179
 EphB4 188
 ER (estrogen receptor) 176
 ETA1 204

F

- Fam20C 105
 FcR γ (Fc receptor common γ subunit) 138
 FGF **200**
 FGF-2 200
 FGF23 (fibroblast growth factor 23) 103, 105, 108, **110**, 115, 239, 256
 FGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症 240
 FGFR3 200
 FIND 143
 FOP 89, **242**
 FRAX[®] 247
 FTY720 123

G

- γ -カルボキシル化 284
 G-CSF 163, 166, **218**

GDF5 235
Gli 61
gp130 214
GPCR (G protein-coupled receptor) 220
grey lethal マウス 155
GSK-3 β 95
G タンパク質共役型受容体 220

H

Hey1 186
HMG (high mobility group) ボックス 56
HR-pQCT 314
Hyp マウス 115

I

ICSBP 146
IFN 207
IGF 189, 198
IGF-1 189, 198
IGF-2 198
IGF 結合タンパク質 198
IGFBP 198
 $I\kappa B$ 133
IKK 133
IL (interleukin) -1 212
IL-1受容体 126
IL-1 ファミリー 212
IL-6 214, 294
IL-6 ファミリー 214
IL-11 214
IL-17 215, 216
IL-17A 216
IL-18 212
IL-34 128
in situ ハイブリダイゼーション 306
iPS 細胞 63
IRAK 127
IRF8 146
IRS-1 199
IRS-2 199
ITAM シグナル 138

J・K・L

JAK1 207
Jansen 型骨幹端軟骨異形成症 175
Klotho 111
Lrp5 95

M

Maf 86
MafB 86
M-CSF 117, 128
MEPE 103, 112
MIP (macrophage inflammatory protein) -1 α 258
miRNA 223
Mitf 182
MMP 54, 184
MMP-2 185
Mmp-9 184
Mmp-13 184
Mmp-14 184
MPS (mononuclear phagocyte system) 128
MRONJ 266
MyD88 127

N

NC-2300 158
ncRNA 223
NFAT 136
NFATc1 138, 146, 188
 $NF-\kappa B$ 133
Notch 186
NOV 64
Nrpl 190

O

OASIS ファミリー 68
ob/ob マウス 98
OC-STAMP 143
OCIF 124
odanacatib 158, 247, 287
ODF 124
OF45 112
OMRONJ 266

ONJ 266, 275
ONO-5334 287
op/op マウス 128
OPG (osteoprotegerin) 120, 124
OPGL 124
Osterix 72, 84, 107
Ostm1 154

P

p38 182
p130Cas 203
PCP 141
Pebp2 αA 82
PHEX 103, 114
pmf (proton-motive force) 152
PPAR 92
PPAR γ 92, 250
Prdm1 148
PRG4 53
primary cilium 54
PTH 96, 107, 108, 173, 189, 197, 205, 256
PTH1-34 276
PTH/PTHrP 受容体 174
PTH/PTHrP 受容体遺伝子 173
PTHrP (parathyroid hormone-related protein) 62, 173, 260
pycnodysostosis 286
PYK2 203

Q・R

QCT (quantitative computed tomography) 312
RAGE (receptor of AGEs) 77
RANK 120, 124, 126
RANK 欠損マウス 124
RANKL 117, 124, 136, 212, 215, 216, 231
RANKL 中和抗体 167
RGD 配列 202, 204
rhFGF-2 200
RISC 223
romosozumab 247, 292

Ror 141
 Runx2 71, **82**, 84, 107
 Ryk 141

S

S1P **122**
 S1P受容体 122
 SARM (selective androgen receptor modulator) 177
 SCF 170
 Sema3A 190
 Sema4D 190
 SERM (selective estrogen receptor modulator) 177, 247, **279**
 SFK 150
 SIBLINGS 112, 204
 siltuximab 294
 SM (section modulus) 315
 Smad 84, **88**
 SOST 96, 104, **107**
 SOST遺伝子 292
 Soxファミリー **56**
 Sox9 52, 62
 SOX9遺伝子 57
 Sp7 84
 SPP1 204
 Srcファミリー 150
 SRE (skeletal-related events) 260
 Sry-related HMG-box 56
 STAT 207

T

Tecチロシンキナーゼ 138
 TGF- β (transforming growth factor- β) 108, **196**, 260
 Th17細胞 216
 TIMP **184**
 TLR (Toll-like receptor) 126, 146
 TNF **209**
 TNF受容体ファミリー 124
 TNF- α 147
 TNF- α 阻害薬 232
 tocilizumab ⇒ トリシリズマブ

TRAF6 **126**
 TRANCE 124
 TRPV5/6 (transient receptor potential vanilloid 5/6) 179
 TSS 295
 TYK2 207

U・V

ucOC 284
 unfolded protein response 67
 van Buchem病 107
 V-ATPase **152**, 155
 VDR **178**
 V型ATPase ⇒ V-ATPase

W

Waardenburg症候群 57
 WISP 64
 Wnt 73, 95, 108
 Wnt/ β -カテニンシグナル 95, 104
 Wnt-Ca²⁺経路 141
 Wnt-PCP経路 141, 193
 Wnt5a 142
 Wolffの法則 230

X・Y

X染色体上のエンドペプチデース類似リン調節遺伝子 114
 X連鎖性低リン血症性くる病 110, 114, 240
 X連鎖性低リン血症性骨軟化症 240
 YAM (young adult mean) 312

和文**あ**

アグリカン 59
 アダリムマブ 232, 296
 アディポサイトカイン 98
 アナキンラ 212
 アバセプト 232, 296

アフリカツメガエル 16
 アボトーシス 177, 210
 アルカリホスファターゼ 35, 79
 アルファカルシドール 240, 282
 アレンドロン酸 273, 274
 アロマターゼ阻害薬 250
 アンドロゲン 176
 アンドロゲン受容体 176

い

遺伝性出血性末梢血管拡張症 89
 イソプロテノール 205
 イバンドロン酸 274
 異物巨細胞 144
 イブルチニブ 137
 イメージング 316
 インスリン受容体基質-1 199
 インスリン受容体基質-2 199
 インスリン分泌能 91
 インスリン様成長因子 189, 198
 インターフェロン **207**
 インターフェロン制御因子8 **146**
 インターロイキン1ファミリー 212
 インターロイキン6ファミリー 214
 インターロイキン17 216
 インターロイキン34 128
 インテグリン 54, **202**
 インフリキシマブ 232, 296

う

ウズラーアヒルキメラ 23
 宇宙飛行士 254
 運動 254, 255
 運動と骨 **254**
 運動器疾患の疫学 **269**
 運動器障害 269

え

栄養 255
 栄養性くる病 114
 疫学
 　運動器疾患の一 **269**
 液胞型H⁺-ATPase 152
 エスケープ現象 160

エストロゲン……176, 279
エストロゲン受容体……176
エタネルセプト……232, 296
エナメル芽細胞……45
エナメル結節……44
エナメル質……42
エフリン……188
エフリンB2……188
エムドゲイン[®]……263
エルデカルシトール……247, 282
沿軸中胚葉……20
炎症性ケモカイン……220
炎症性骨疾患……209
炎症性骨破壊……147
炎症性サイトカイン……209
エンハンサー……82

お

オートラジオグラフィー……306
オスティオカルシン……90
オスティオポンチン……204
オスティオン……27
オダナカチブ……158, 247, 287

か

外エナメル上皮……44
外傷性骨折……229
海綿骨……25, 253
下顎顔面異常症……244
架橋……76, 280
頸骨壊死……266, 275
核内受容体……92
仮骨……229
荷重負荷……254
家族性広汎性骨溶解症……125
家族性若年性ポリポーシス……89
活性型ビタミンD₃製剤……282
カップリング……37, 189, 286, 310
カップリング因子……38, 193, 196
滑膜線維芽細胞……231
カテプシンK……119, 157, 286
カテプシンK欠損マウス……74
カテプシンK阻害薬……158, 286
寡毛症-リンパ性浮腫-毛細血管拡張症候群……57

可溶性Wnt阻害因子……258
顆粒球コロニー刺激因子→G-CSF
カルシウム……178
カルシウム感知受容体……173
カルシウム貯蔵庫……14, 16
カルシトニン……159
カルシトニン受容体……120
カルシトリオール……282
カルボキシル化……90
感覚神経……29
がん幹細胞ニッチ……169
がんの骨転移……260, 273, 289
関節軟骨……234
関節破壊……296
関節リウマチ……121, 125, 129, 137, 205, 209, 213, 215, 216, 231, 294, 296
間葉系細胞凝集……52

き

器官形成……88
基質小胞……32, 79
基質石灰化……79
機能的分泌領域……118
キャッスルマン病……294
休止線……39
急性期反応……274
急性骨髓性白血病……169
休薬……267
共役……310
境界……21
矯正力……264
屈曲肢異形成症……57

く・け

グリコーゲン……54
くる病……239
血管
一新生……33
一新生抑制剤……267
骨の一……25
血清低カルボキシル化OC……284
ケモカイン……170, 220
ケモタキシス……122
原発性骨粗鬆症……108

原発性肺高血圧症……89
原発性副甲状腺機能亢進症……249

こ

抗IL-6受容体モノクローナル抗体……214
抗IL-6療法……294
抗RANKL抗体……121, 125, 289
抗TNF療法……296
抗インターロイキン6療法……294
高解像度MRI……314
高解像度pQCT……314
口蓋裂……244
高カルシウム血症……273
交感神経……28, 74, 204
口腔内管理……268
口腔内常在細菌……267
硬結性骨化症……107
抗骨吸収薬物関連頸骨壊死……266
後縦靭帯硬化症……80
恒常性ケモカイン……220
甲状腺機能亢進症……249
口唇裂……244
抗スクレロスチン抗体……109, 238, 292
硬組織の染色法……304
酵素組織化学……304
酵素補充療法……238
好中球増殖因子……218
高リン血症性家族性腫瘍状石灰沈着症……111
骨移植術……299
骨芽細胞……33, 62, 71, 84, 86, 162, 168, 186, 208, 320
骨芽細胞と造血幹細胞……168
骨芽細胞分化……82
骨関連事象……260
骨吸収……143, 154
骨吸収抑制薬関連頸骨壊死症……277
骨強度……247, 310
骨巨細胞腫……289
骨形成……193
骨形成因子→BMP
骨形成作用……200
骨形成不全症……85, 197, 236

骨形成抑制因子……91
 骨形態計測……**302**
 骨系統疾患……60, **236**
 骨構成細胞特異的遺伝子改変マウス
 ……**319**
 骨構造解析……**314**
 骨再生……63, 299
 骨細胞……14, **101**, 105, 107, 320
 骨質……247, 249
 骨質マーカー……311
 骨髄……27, 163, 170
 骨髄異形成症候群……169
 骨髄移植……218
 骨髄環境……**162**, 163
 骨髄腫……129
 骨髄増殖性腫瘍……169
 骨髄抑制……218
 骨折の修復機構……**229**
 骨粗鬆症……77, 85, 96, 108, 121,
 137, 167, 206, 213, 215, **247**, 249,
 252, 269, 284, 289, 293
 骨粗鬆症治療薬……283
 骨代謝
 歯科矯正治療における一……**264**
 骨代謝マーカー……**310**
 骨大理石病……153
 骨転移……206, 260, 273, 289
 骨動態……303
 骨軟化症……**239**
 骨肉腫……277
 骨パジェット病……121, 125
 骨発育……252
 骨膜……26
 骨マトリックスマーカー……77
 骨密度……247
 骨密度測定……**312**
 骨リモデリング……196, 286
 古典的Wntシグナル……**95**, 292
 コラーゲン……51, **76**, 280, 286
 コラゲナーゼ……184
 ゴリムマブ……232, 296
 コロニー刺激因子……128
 コンディショナル遺伝子改変マウス
 ……319

さ

再生療法……298
 細胞外マトリックス……58
 細胞性骨……15
 細胞融合……143
 座屈比……315
 鎮骨頭蓋異形成症……83
 鎮骨頭蓋骨異形成症……245
 酸化ストレス……280
 酸性環境……152
 酸分泌……155

し

歯科矯正治療における骨代謝
 ……**264**
 歯科治療……267
 シクロスボリン……137
 歯根膜……42, 264
 歯周炎……217, 262
 歯周疾患……262
 歯周組織……42
 歯周組織再生療法……263
 歯周病……121, 210, 213, **262**
 歯槽骨……42, 262, 263, 264
 疾患感受性遺伝子……235
 齒肉……42
 齒肉炎……262
 齒乳頭……45
 齒胚……42
 脂肪細胞……86, 92
 若年性特発性関節炎……294
 若年性パジェット病……125
 終末糖化産物……76, 280
 種差……22
 樹状細胞……143
 酒石酸抵抗性酸ホスファターゼ
 ……118
 腫瘍壞死因子……**209**
 腫瘍性くる病……110
 腫瘍性骨軟化症……106, 110, 240
 常染色体優性低リン血症性くる病
 ……110
 常染色体劣性低リン血症性くる病
 ……80
 上部消化管障害……274

小胞体ストレス応答……67

小胞体ストレスセンサー……**67**

女性ホルモン……176

シルツキシマブ……294

進化……14

唇顎口蓋裂……244

神経

 一堤……19

 一堤細胞……33

 骨の一……**25**

腎原性cAMP……173

人工骨……299

進行性骨化性筋炎……242

進行性骨化性線維異形成症
 ……89, **242**

腎臓……256

す

水生脊椎動物……14

頭蓋顔面先天異常……**244**

頭蓋骨幹端異形成症……80

頭蓋縫合早期癒合症……245

スクレロスチン……73, 107

スタチン……238

ステロイド骨粗鬆症……109

スフィンゴシン1リン酸……**122**

スマッド⇒Smad

せ

脆弱性骨折……248, 287

成熟骨芽細胞……90

星状網細胞……44

生体イメージング……316

成長軟骨板……25

成長ホルモン投与……238

生物学的製剤……232

性ホルモン……**176**

脊椎肋骨異骨症……187

脊椎側弯……187

セクキヌマブ……217

石灰化……79, 239, 256

ゼブラフィッシュ……15

セマフォリン……**190**

セメント質……42

セメントライൻ……37

- セルトリズマブ……296
セルトリズマブペゴル……232
線維芽細胞増殖因子……200
線維芽細胞増殖因子23⇒FGF23
線維性骨……35, 229, 288
穿下性吸收……265
染色法……304
選択的エストロゲン受容体モジュレーター⇒SERM
先端大腿骨頭異形成……63
相関解析……235

そ

- 臓器連関……74
象牙芽細胞……45
象牙質……42
造血幹細胞……162, 166, 168, 170
造血幹細胞移植……238
造血前駆細胞……166
走査型電子顕微鏡……307
総シャープスコア……295
層板骨……229
続発性骨粗鬆症……249
側板中胚葉……20
組織学的骨形態計測……302
ソスト⇒SOST
ゾマトメジンC……198
ゾレドロン酸……258, 273, 274

た

- 胎児胎盤系……175
体節……20
大腿骨近位部骨折……253
大腸がん……95
大理石骨病……120, 125, 127, 132, 155, 166, 203, 208, 236
大理石病……158
タクロリムス……137
多中心性の手根足根骨溶解症……87
脱分化……298
多発性硬化症……208
多発性骨髓腫……87, 208, 258, 289
タモキシフェン……279
单核食細胞系……128
短指症……63

- 男性ホルモン……176
断面二次モーメント……315

ち

- チアゾリジン誘導体……92
緻密骨……25
中性リン製剤……241
中胚葉……19
中胚葉誘導……89
長期臥床……254
直接性吸收……265

て

- 低出力超音波パルス……230
低ホスファターゼ症……79, 236
定量的コンピュータ断層法……312
低リン血症性くる病……105
ティンプ……184
デコリン……60
デノスマブ……125, 247, 258, 259, 261, 289
テリパラチド……230, 247, 276
転写因子……82, 87
転写制御……56
転写抑制因子……148
デンタルplaque……262

と

- 動員……166, 219
透過型電子顕微鏡……307
糖脂質代謝……91
糖質コルチコイド……250
糖質コルチコイド過剰……249
糖尿病……250
頭部神経堤細胞……20
トリリズマブ……214, 232, 294, 296
特発性乳児動脈石灰化症……80
トファシチニブ……232
トランスポーミング増殖因子 β ⇒TGF- β
トリーチャー・コリンズ症候群……244

な

- 内エナメル上皮……44
内軟骨性骨化⇒軟骨内骨化

- ナトリウム-リン共輸送体……111

- 軟骨・骨……64, 88
軟骨再生……298
軟骨細胞……51, 62, 85, 86
軟骨細胞の後期分化……82
軟骨性骨原基……26
軟骨内骨化……17, 30, 51, 58
軟骨内骨化部……16, 17
軟骨の再生療法……298
軟骨無形成症……236

に・の

- 二光子励起顕微鏡……316
二次海綿骨……16, 17, 18
二重エネルギーX線吸収測定法……312
ニッチ……162, 166, 168, 170
乳がん……175
乳腺……175
濃化異骨症……286

は

- バイグリカン……60
ハイドロキシアパタイト……79
破骨細胞……87, 117, 126, 143, 146, 148, 157, 166, 193, 208, 210, 216, 231, 320
破骨細胞修飾薬剤関連顆骨壊死……266
破骨細胞と造血幹細胞……166
バゼドキシフェン……279
白血病……164
発生
　　歯の一と構成細胞……42
　　骨の一……19
ハバース管……27
パミドロン酸……273, 274
パルス電磁場……230

ひ

- ヒアルロン酸……51
ピクノディスオストーンス……158
非古典的Wntシグナル……141
非コラーゲン性タンパク質……90
微細構造解析……307
皮質骨……253

ビスホスホネート……167, 238, 247,
258, 261, 266, 273
ビスホスホネート製剤……121
肥大化軟骨細胞……32
ビタミンD……114, 178, 255
ビタミンD欠乏症……240
ビタミンD受容体……179
ビタミンE……181
ビタミンK製剤……284
ビタミンK₂……284
非定型大腿骨骨折……275
ヒトダウン症候群……137
ピトロネクチン受容体……119
病的骨折……229
疲労骨折……229
ピロリン酸……79

ふ

フィプロネクチン……54
フィンゴリモド……123
フォルクマン管……27
副甲状腺ホルモン⇒PTH
副甲状腺ホルモン関連タンパク質
⇒PTHRP
副甲状腺ホルモン製剤……276
プロソズマブ……248, 293
プロテオグリカン……51, 58
プロトンポンプ……152
分化……148

へ

平滑筋……175
閉経……252
閉経後骨粗鬆症……77, 206, 213,
215, 284
ヘッジホッグ……61
ヘッジホッグシグナル……69
ベッドレスト研究……254
ペルオキソーム増殖剤応答性受容体
……92
ヘルトビッヒ上皮鞘……45
変形性関節症……54, 60, 66, 234,
269
変形性膝関節症……187, 270

変形性腰椎症……270
ペントシジン……77

ほ

放射光CT……314
傍脊椎石灰囊……17
ホーミング……170
骨・硬組織の染色法……304
骨・軟骨……64, 88
骨・軟骨の再生療法……298
骨の血管・神経……25
骨の進化……14
骨の生体イメージング……316
骨の発育と老化……252
骨の発生……19
骨と運動……254

ま

マイクロCT……314
マイクロRNA……223
マイクロプロセッサー複合体……223
膜性骨化……30, 33
膜内切斷……67
マクロファージコロニー刺激因子
⇒M-CSF
マスター転写因子……136
末梢血幹細胞移植……219
マトリックスメタロプロテアーゼ9
……119
マトリックスメタロプロテナーゼ
⇒MMP
マラッセの上皮遺残……46
慢性骨髓性白血病……208
慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常……256

み・む

ミニモデリング……36, 39
未分化間葉系細胞……34
無細胞性骨……15

め・も

メカニカルストレス……204
メカニカルセンサー……101

メダカ……15
メナキノン4……284
メナテトレノン……284
免疫グロブリン様受容体……136
免疫組織化学……304
免疫電顕……309
モデリング……36

や

薬剤投与関連頸骨壊死……266
有病率……271
由来組織……21

ら・り

ライフサイクル……252
ラロキシフェン……279
陸生脊椎動物……14
リコンビナントRANKL……238
リコンビナントヒトFGF-2……200
リスク因子……266
リモデリング……36, 303, 310
両生類……16
リン代謝制御ループ……101

る・れ

累積発生率……271
ルブリシン……53
劣性遺伝性Robinow症候群
……142
レプチノン……98
レプチノン受容体発現細胞……170

ろ

ロイシンジッパー……132
老化……252
ロコモティブシンドローム……269
ロモソズマブ……247, 292

わ

ワルファリン治療……285