

索引

数字

1,25(OH) ₂ D	152
I型コラーゲン	26
I型コラーゲン遺伝子	175
I型コラーゲン架橋C-テロペプチド	200
I型コラーゲン架橋N-テロペプチド	200
I型糖尿病	164
I型プロコラーゲンNプロペプチド	200
2型糖尿病	164
2光子励起顕微鏡	81, 89
5αリダクターゼ	150
10型コラーゲン	140

和文

あ	
亜鉛	134
亜鉛欠乏症	134
亜鉛シグナル	137
亜鉛シグナル機軸	136, 142
亜鉛トランスポーター	134, 135
悪玉メカニカルストレス	119, 120
アスピディン	21
アパタイト	203
アポトーシス	148
アルカリホスファターゼ	156
アレンドロン酸	194
アンタゴニスト	37
アンドロゲン	145
アンドロゲン受容体	145
アンドロゲン不応症	150
イオンチャンネル	136
異所性骨誘導活性	38
遺伝子欠損マウス	138
イメージング	87
イモリの再生肢	60
医療用デバイス	203
インスリン	164
インターゾーン	32

インディアンヘッジホッグ	30, 140
インテグリン	205
インプラント	204
運動器	41
運命決定	62
エーラス・ダンロス症候群	139
エーラス・ダンロス症候群早老性型	173
エキソームシークエンス	172
エストロゲン	145
エストロゲン欠乏	46, 146
エストロゲン受容体	145
エストロゲン補充療法	146
エフリン	131
エルデカルシトール	76
炎症	119, 185
炎症性サイトカイン	147
応力遮蔽	209
オステオカルシン	26, 165, 201
オステオサイト	209
オステオプロテグリン	186
オステオポンチン	26
オステオン	21, 105, 126
か	
海綿骨	102
核内受容体	146
カスタムメイドインプラント	210
活性型骨芽細胞	71
活性型ビタミンD ₃ 製剤	193
カップリング	15, 16, 71, 126
カップリング因子	128
カテプシンK	198
硝子軟骨	178
カルシウムチャンネル	152
カルシウム貯蔵庫	20
感覚神経	110
眼瞼裂斜下	139
関節弛緩を伴う脊椎骨端骨幹端異形成症I型	173
関節破壊	187
関節リウマチ	46, 185
肝臓	142
冠動脈イベント	168
冠動脈カテーテル検査	168
基質小胞性石灰化	71
既存骨折	196
機能喪失型変異	140
機能的適応	100
ギャップ結合チャンネル	96
休業	195
胸腺	68
虚弱	159
筋サテライト細胞	40
グルココルチコイド過剰症	167
グルコサミノグリカンの結合領域	173
蛍光イメージング	88
計算機シミュレーション	100
形質細胞	116
結合組織	138
ゲノム	171
抗RANKL抗体デノスマブ	62
光学的窓	89
交感神経	65
交感神経系	107
硬結性骨化症	200, 201
構造的寛解	188
骨移植	183
骨芽細胞	15, 57, 65, 71, 124
骨芽細胞, 破骨細胞, 骨細胞の相互作用	124
骨芽細胞分化誘導活性	38
骨芽細胞へのメカニカルストレス	123
骨型アルカリホスファターゼ	200
骨吸収	126
骨吸収促進因子	58
骨形成	126
骨形成能	183
骨形成不全	114
骨形成不全症	175
骨細管	73, 94, 102
骨細胞	14, 21, 44, 66, 93, 101, 124, 209
骨細胞・骨細管系	73

骨細胞性骨溶解…………… 78
 骨細胞特異的なRANKL欠損マウス
 …………… 45
 骨細胞ネットワーク…………… 94
 骨細胞へのメカニカルストレス
 …………… 123
 骨シアロタンパク質…………… 26
 骨質…………… 203
 骨小腔・骨細管ネットワーク…………… 94
 骨髄移植…………… 64
 骨髄がん微小環境…………… 88
 骨髄刺激法…………… 179
 骨折の予防…………… 192
 骨粗鬆症…………… 159, 185
 骨代謝…………… 64
 骨代謝回転…………… 72
 骨転移…………… 87
 骨配向性…………… **208**
 骨微細構造…………… 207
 骨密度…………… 196
 骨免疫学…………… 14
 骨モデリング…………… 126
 骨誘導能…………… **183**
 骨溶解…………… 205
 骨リモデリング… 12, **43**, 101, 126
 骨梁…………… 105
 孤発性疾患…………… 143
 コバルトクロム…………… 204
 コラーゲン…………… 177

さ

サーフェスレングリング…………… **97**
 細胞外マトリックス…………… 205
 細胞が産生する牽引力…………… 121
 細胞性骨…………… 21
 左室駆出率…………… 168
 サブシガルジン…………… 115
 サルコペニア…………… 158
 シェアストレス…………… 123
 自家軟骨細胞移植…………… 179
 シグナル伝達分子…………… 189
 システインプロテアーゼ…………… **198**
 次世代シークエンス…………… 172
 ジヒドロテストステロン…………… 150
 シャペロン…………… 143
 終末糖化産物…………… 166
 酒石酸抵抗性酸ホスファターゼ-5b
 …………… 200
 硝子軟骨…………… 178

上皮間葉転換…………… 40, 137
 小胞体関連分解…………… **113**
 小胞体ストレス…………… 112, 176
 小胞体ストレスセンサー…………… 113
 小胞体分子シャペロン…………… 113
 女性ホルモン…………… 161
 心血管イベント…………… 164
 人工骨…………… 205
 進行性骨化性線維形成症…………… 39
 身体代謝機能制御器官としての骨
 …………… 125
 水生脊椎動物…………… 21
 数理バイオメカニクス…………… 102
 数理モデリング…………… 100
 スクレロチン
 …… 17, 21, 22, 29, 73, 96, 200
 スフィンゴシン1リン酸…………… 82
 スフィンゴシンキナーゼ…………… 128
 ずり応力…………… 123
 ずり応力モデル…………… 95
 生活習慣病…………… 164
 成熟破骨細胞…………… 82
 青色強膜…………… 139
 生体材料…………… 203
 生体内ダイレクトリプログラミング
 …………… 182
 成長制御…………… 143
 成長遅延…………… 136
 成長ホルモン…………… 142
 性ホルモン…………… 145
 セカンドメッセンジャー…………… 142
 積層造形法…………… 210
 脊柱側彎…………… 140
 脊椎異形成型エーラス・
 ダンロス症候群…………… 139
 セマフォリン…………… 131
 セマフォリン3A…………… 109
 セメントライン…………… 76
 セロトニン…………… 108
 線維軟骨…………… **179**
 前骨芽細胞…………… 73
 善玉メカニカルストレス… 119, 122
 せん断応力…………… 123
 せん断応力モデル…………… 95
 造血幹細胞…………… 64
 造血システム…………… 64
 層状骨…………… 28
 増殖軟骨細胞…………… 138
 粗面小胞体…………… 116

た

大腿骨近位部骨折…………… 192
 第二次高調波発生…………… 89
 大理石骨病…………… 44, **60**
 ダイレクトリプログラミング… 182
 多臓器連関…………… 64
 単一遺伝子病…………… 171
 短体幹症…………… 172
 チタン…………… 204
 チタンサファイアレーザー…………… **90**
 超高感度検出器…………… 85
 超高分子量ポリエチレン…………… 205
 腸性肢端性皮膚炎…………… 135
 長波長化…………… 90
 椎体骨折…………… 192
 ツニカマイシン…………… 115
 低骨代謝回転…………… 165
 ディコンボリユーション…………… **90**
 低ナトリウム血症…………… 166
 適度な運動…………… 124
 テストステロン…………… 150, 160
 デノスマブ…………… 62, 193
 テリパラチド…………… 78
 動員…………… 64
 投射…………… 110
 同種骨軟骨移植…………… 180
 突然変異…………… 139
 トファシチニブ…………… 190

な

内軟骨性骨化（軟骨内骨化）…………… **36**
 軟骨…………… 177
 軟骨原基…………… 177
 軟骨細胞外マトリックス…………… 178
 ニッチ…………… 64
 乳がん…………… 48
 乳腺幹細胞…………… 48
 ニューロフィラメント…………… 110
 ニューロメジンU…………… 111
 脳下垂体…………… 142
 ノックアウトマウス…………… 147

は

パーキンソン病…………… 145
 パケット…………… **126**
 破骨細胞…………… 14, 43, 57, 124, 186
 破骨細胞へのメカニカルストレス
 …………… 124
 破骨前駆細胞…………… 81
 バゼドキシフェン…………… 150

発光イメージング	88
パネキシンチャネル	96
パラメトリック連鎖解析	172
微小領域XRD	208
ビスホスホネート	84
ビスホスホネート製剤	193
肥大軟骨細胞	138
ビタミンD	82, 152, 161, 195
ビタミンD受容体	152
ビタミンK	167
ピロリン酸	156
ファゴサイトーシス	206
フィラメントレーシング (フィラメント解析)	97
副交感神経系	108
副甲状腺ホルモン (1-34) 製剤	193
部分性無歯症	139
プラズマ細胞	116
プロジェニター細胞集団	179
プロスタグランジンE	128
プロテオグリガン結合領域病	175
分泌型リソソーム	62
閉経後骨粗鬆症	146
ヘッジホッグ	26
ヘッジホッグシグナル	117
ヘミチャネル	96
ペントシジン	166
ホームイング	63
補償光学技術	90
ホスホジエステラーゼ	141
骨	177
骨へのメカニカルストレスの 善玉と悪玉	121
ま	
膜貫通型セリン・スレオニンキナーゼ 受容体	37
膜性骨化	36
マクロファージ	60, 65
マクロファージコロニー刺激因子	14
摩耗粉	206
ミニモデリング	76
無細胞性骨	21
メカニカルストレス	119
メカノセンサー	93
メカノセンシング	101, 102
モザイクプラスティ	180
モデリング	22

や	
ヤング率	209, 210
ユビキチン	41
ユビキチンリガーゼ	41
弛み	206
ら	
ラマン分光イメージング	91
ラロキシフェン	150
卵胞刺激ホルモン	147
リガンド	146
力学機能	208
陸生脊椎動物	21
リセドロン酸	194
リバースシグナル	62
リモデリング	22
臨床的寛解	185
ルシフェラーゼ	88
劣性遺伝	139
レプチン	107
老化	119

欧文

A	
ADL	158
AGEs (advanced glycation end products)	166
Ank	156
AP1	35
B	
B3GALT6	173
BBF2H7	113
Bcl6	55
β-カテニン	28, 98
Blimp1	55
BMP	26, 36, 139, 183
BMP2 (bone morphogenetic protein 2)	114
brachyolmia	172
BrdU	59
BRET	89
bZIPドメイン	113
B細胞特異的 (CD19-Cre) な RANKL欠損マウス	46
C	
Cart	111
cathepsin K	54
Cbfb	27
c-Fms	53, 58
c-Fos	60
c-Fos欠損マウス	54
CGRP	110
c-Jun	32, 33, 34, 35
Col10a1 (type10 collagen)	140
COP II小胞	116
CRE (cyclic AMP response element)	114
CREB	141
Cre/loxPシステム	147
Cthrc1	129
CTx	200
D	
DC-STAMP	54
DHT	150
DKK1	200
DMP-1	73
dynamization	123
E	
Enpp1	156
ES細胞	181
exFoxp3Th17細胞	48
exomeシーケンズ	172
F	
FasL (Fas ligand)	148
FGF (fibroblast growth factor)	23
	17
<i>fgf23</i>	22
FGF23	21, 73, 96
FK506	54
FOP	39
FRAX [®]	196
FRAX [®] による介入閾値	196
FSH (follicle stimulating hormone)	147
G	
GDF	37
Gdf5	33
GH (growth hormone)	142
Gli1	30
Gli2	30
GPCR	141
Gprc6a	167
H	
Hes	30
Hey	30

HIF1 α	55	NICD	30	modulator)	150, 194
HR-pQCT (high-resolution peripheral quantitative computed tomography)	166	noggin	39	SERM 製剤	193
I		Notch	26	SLC30/ZnT ファミリー	135
ICTP	168	NT-proBNP	168	SLC39/ZIP ファミリー	135
IFG-1	128	NTx	200	Smad	30
IFITM5 (interferon-induced transmembrane protein 5)	175	O		SMAD	140
IGF	127	OASIS	113, 176	SMI	159
Ihh (Indian Hedgehog)	24, 30, 140	<i>ob/ob</i> マウス	107	Smoothened	117
IL-6	188	OC	165	<i>sost</i>	22
IL-17	47	OC-STAMP	55	SOST	200
IL-34	59	OPG	63	Sp ファミリー	28
<i>in vivo</i> イメージング	81	<i>op/op</i> マウス	59	T	
<i>in vivo</i> 応力分布	208	osteogenesis imperfecta	175	Tcf7	29
iPS 細胞	180, 181	Osterix	27, 98	TGF- β	127, 128, 139
iPS 細胞ストック	181	P		TGF- β ファミリー	36
ITAM	54	PAPSS2	172	TNF	186
J · K		PDE (phosphodiesterase)	141	TNF 阻害薬	187
Jak	189	PDGFR α	40	TRACP-5b	200
Jak-Stat シグナル	189	PINP	200	TRAF6	53
Jak 阻害薬	189	Prx1	34	TRAF6 欠損マウス	53
JNK (c-Jun N-terminal kinase)	61	<i>Prrx1</i> Cre/ <i>Wnt1</i> Cre マウス	30	TRAP	54
klotho	79	Ptch1 (Patched-1)	117	TRPV	153
L		PTH	77, 128	T 細胞	188
late-onset hypogonadism	160	PTH1R	141	T 細胞特異的 (Lck-Cre) な	
LDN-193189	40	PTH/PTHrP	96	RANKL 欠損マウス	46
Lef/Tcf ファミリー	29	PTHrP	141	U · V	
loosening	206	R		UHMWPE	205
Lrp5/6	28	RA	47, 187	UPR (unfolded protein response)	112
LVEF (left ventricular ejection fraction)	168	RANK	53, 58	vacuolar type H ⁺ ATPase	82
M		RANK 欠損マウス	53	VDR	152
MaSC (mammary stem cells)	48	RANKL	14, 21, 43, 53, 57, 96, 103, 123, 130, 186	W · Z	
M-CSF	14, 53, 57	RANKL 欠損マウス	53, 59	W9 ペプチド	131
mechanostat theory	122	骨細胞特異的な—	45	Wnt	26, 198, 200
MMP (matrix metalloprotease)	168	B 細胞特異的 (CD19-Cre) な—	46	Wnt5a	61, 63
monogenic disease	171	T 細胞特異的 (Lck-Cre) な—	46	Wnt9a	32, 33
MUSA-1	41	RANKL 誘導骨粗鬆症モデル	83	Wnt canonical pathway	34, 35
Myostatin	37	Ror2	61	Wolff's law	100
N		ROS (reactive oxygen species)	166	woven bone	28
NFATc1	44, 54	Runx2	27, 114	ZIP13	138
NF- κ B	120	S		ZIP14	138
		SIP	128		
		sclerosteosis	201		
		SERM (selective estrogen receptor			