

索引

数字

3-メチルコラントレン …… 192
5×FADマウス …… 198, 199

和文

あ

悪性腫瘍 …… 160
圧負荷誘導性心不全マウスモデル
…… 22
アミロイドβ …… 198
アルツハイマー病 …… 92, 197
アルデヒド酸化酵素 …… 119

い

インターフェロン …… 40
インフラマエイジング …… 167
インフラマソーム機構 …… 167
インフラメージング …… 146

う

ウェルナー症候群 …… 185
運動療法 …… 144

え

エクサカイン …… 144
エクソソーム …… 60
エピゲノム制御 …… 122
エラストアーゼ …… 143
塩基除去修復 …… 79
炎症性サイトカイン …… 127
エンドサイクル …… 71
エンドヌクレアーゼ …… 39

お

オートクライン・バラクライン …… 29
オートファジー …… 45
オートファジー・リソソーム系 …… 90

か

解糖系 …… 148
化学療法 …… 73, 74

核内分裂 …… 71
核分裂 …… 71
過酸化水素 …… 194
ガスダーミンD …… 136
活性酸素種 (ROS) …… 18
加齢関連疾患 …… 91, 109, 146, 150
カロリー制限 …… 105
がん遺伝子誘導性細胞老化
…… 65, 122, 173
がん関連線維芽細胞 …… 134
幹細胞老化 …… 109
がん性 BRAF …… 67
がん性 RAS …… 64
がんの微小環境 …… 135
がん微小環境 …… 61

き

擬時系列解析 …… 68
喫煙 …… 142
逆転写酵素 …… 39
急性腎障害 …… 47, 159
虚血再灌流障害 …… 161
キリフィッシュ …… 94
筋萎縮性側索硬化症 …… 197

く

グラム陰性細菌 …… 35
グリア …… 198
グルタミン代謝 …… 148

け

血管トーン …… 128
ゲノムコピー数 …… 70
健康寿命 …… 31, 97

こ

高感度CRP値 …… 167
抗腫瘍免疫 …… 61
恒常性ケモカイン …… 161
恒常的活性型 …… 118
高分子量ヒアルロン酸 …… 192
高齢者 …… 159
個体老化 …… 176

さ

サーチュイン …… 106
サイトカイン …… 40
細胞外基質分解酵素 …… 127
細胞外小胞 …… 57
細胞外マトリクスタンパク質 …… 87
細胞競合 …… 62
細胞質分裂 …… 71
細胞質分裂不全 …… 71, 72
細胞種特異的応答性 …… 123
細胞膜 …… 24
細胞膜損傷 …… 24, 98
細胞膜損傷チェックポイント …… 25
細胞融合 …… 71
細胞老化 …… 24, 64, 97, 115, 122, 134,
178, 191, 197
細胞老化エスケープ …… 73, 74
細胞老化関連分泌現象 …… 77
細胞老化随伴分泌現象
…… 28, 32, 40, 134, 154
細胞老化スペクトラム …… 67
細胞老化特異的ヘテロクロマチン構
造 …… 82
サイレンシング …… 40
サルコペニア …… 145
三次リンパ組織 …… 159

し

ジェロサイエンス …… 185
色素細胞 …… 111
シクロオキシゲナーゼ2 (COX-2)
…… 136
自己抗体 …… 163
自己免疫疾患 …… 160
歯周病 …… 166
自然免疫応答 …… 37
自然リンパ球 …… 151
質量分析 …… 84
脂肪酸合成 …… 148
脂肪性肝疾患関連肝がん …… 135
腫瘍内不均一性 …… 182

障害近位尿管	163	多倍体化	70	ヒ	
ショウジョウバエ	172	タバコ	143	ヒストン修飾	40
小胞体ストレス応答	87	タモキシフェン	117	非相同末端連結	77
白髪	109	タンパク質分解	90	皮膚老化	109
シングルセル解析	99	ち		肥満	134
神経原線維変化	198	腸肝軸	136, 137	非モデル生物	191
神経変性疾患	197	頂底極性	174	ふ	
浸潤能	174	腸内細菌叢	31	フォークヘッドボックス転写因子	106
す		て		複製リミット	64
スーパーセンチナリアン	150	デキサメタゾン	164	不死	66
ステムセルエイジング	109	テロメア	51	部分的リプログラミング	189
ストレス防御反応	98	テロメア短小化	77	フレイル	103, 145
せ		転移	37	フレイルスキン	110
生体ストレス	32	電子伝達系	87	プログラム細胞老化	176
生物学的年齢	88	転写因子 MondoA	47	プロジェリン	189
セノスタティック	103	転写共役型 HR	81	プロスタグランジン E2 (PGE2)	136
セノセラピー	97, 103, 137	転写共役型連結	80	プロテアソーム活性	93
セノモルフィック薬	99, 138, 142	デンタルプラーク	166	プロテオーム	84
セノリシス	103, 141	と		プロテオームバランス	90
セノリシス薬	137	糖尿病	167	プロテオスタシス	84, 90, 91
セノリティクス	116	ドライバートン遺伝子	124	プロテオミクス	84
セノリティック薬	97, 142	トランスジェニックマウス	116	プロトコール腎生検	162
ゼブラフィッシュ	178, 179	な		分裂寿命	26
セルフプライミング	43	ナイーブT細胞	146, 147	へ	
セロトニン	194	内因性がん性 Kras	66	ハイフリック限界	154
線維芽細胞	160	内因性がん性 RAS	64	ヘテロクロマチン	40
前がん細胞	178	内在性レトロウイルス (ERV)	38	ベリセントロメア領域	59
前がん病変	66, 111	に・ぬ・の		ほ	
選択的マクロオートファジー	46	ニューロン	197	放射線療法	73, 74
そ		スクレオチド除去修復	79	ポリコムタンパク質	116, 118
造血幹細胞	112	ノックインマウス	117	ま	
創傷治癒	29	は		マイオカイン	144
相同組換え	77	パーキンソン病	197	マイクロRNA	174
早老症	185	バイオフィルム	166	マイトファジー	106
組織幹細胞	109	肺気腫	142	マウス胎仔線維芽細胞	66
組織レジリエンス	104	倍数性減少	74	マクロオートファジー	46
た		胚中心B細胞	34	末期腎不全	159
ターコイズキリフィッシュ	182, 183	パイロトシス	136, 137	慢性炎症	149
ターンオーバー	91, 110	ハダカデバネズミ	92, 191	慢性炎症性疾患	160
タウタンパク質	198	発がん耐性	192	慢性呼吸器疾患	140
ダサチニブ	100	ハッチンソン・ギルフォード・ プロジェリア症候群	185	慢性腎臓病	159
ダサチニブ+ケルセチン (D+Q)	107	パラクライン	28	慢性閉塞性肺疾患	140
脱毛	109				

み

マイクロオートファジー…………… 46
 ミトコンドリア…………… 149, 169, 175
 ミトコンドリアDNA (mtDNA)
 ……………… 18
 ミトコンドリア機能不全…………… 20
 ミトコンドリア恒常性維持…………… 19

め

メタボライト…………… 104
 メトホルミン…………… 107
 免疫関連有害事象…………… 155
 免疫グロブリン A (IgA) ……………… 33
 免疫系…………… 31
 免疫チェックポイント…………… 152
 免疫プロテアソーム…………… 91
 免疫レジリエンス…………… 146
 免疫老化…………… 146, 162

も

毛包幹細胞…………… 112
 モノアミン酸化酵素…………… 194

ゆ

有糸分裂スリッページ…………… 71
 ユビキチン化タンパク質…………… 92
 ユビキチン・プロテアソーム系…………… 90
 ユビキチンリガーゼ…………… 92

ら

ラバマイシン…………… 92, 101, 107, 170
 ラバマイシン複合体標的キナーゼ
 ……………… 106

り

リソソーム…………… 87
 リソソーム生合成…………… 148
 リソソーム損傷応答…………… 49
 リツキシマブ…………… 164
 リポタイコ酸…………… 135
 リポ多糖…………… 35

る・れ

ルシフェラーゼ…………… 116
 レジリエンス…………… 103, 110
 レスベラトロール…………… 107
 レトロウイルス…………… 42
 レトロトランスポゾン…………… 37

ろ

老化…………… 31
 老化T細胞…………… 147
 老化関連B細胞…………… 162
 老化関連T細胞…………… 162
 老化関連疾患…………… 32
 老化細胞…………… 98, 115, 141
 老化細胞殺傷薬…………… 154
 老化細胞除去法…………… 97
 老化耐性…………… 192
 老人斑…………… 198
 濾胞樹状細胞…………… 161

欧文

A

α -シヌクレイン…………… 199
 α -シヌクレインのフィブリル
 ……………… 200
 ABT-263…………… 107, 138
 age-related macular degeneration
 (AMD)…………… 42
 alt-NHEJ…………… 77
 Alu…………… 39
 AMP活性化キナーゼ AMPK…………… 106
 APP/PS1 変異マウス…………… 198, 199
 ARV825…………… 100, 108, 138
 ASK1…………… 54, 60
 ATG8 タンパク質ファミリー…………… 48

B

β ガラクトシダーゼ活性…………… 128
Bacteroides acidifaciens…………… 35
 base excision repair (BER)…………… 79
 BET 阻害剤…………… 138

C

Ca^{2+} …………… 25
 CAF…………… 134
 CD153…………… 162
Cdkn1a (p21)…………… 123
Cdkn2a (p16)…………… 123
 cGAS…………… 41, 53, 58, 200
 cGAS-STING…………… 21
 cNHEJ (canonical NHEJ)…………… 80
 COPD…………… 140
 Cre リコンビナーゼ…………… 117

CTCF…………… 58
 CTLA-4…………… 153

D

DAMPs…………… 21, 168
 DMBA (7,12-dimethylbenz[a]
 anthracene)…………… 192
 DNA 損傷…………… 111
 DNA 損傷応答…………… 97, 170
 DNA ダメージ…………… 168
 DNA トランスポゾン…………… 38
 DNA 二本鎖切断…………… 76, 193
 DNA 複製ストレス…………… 76
 DNA メチル化…………… 40
 DSB 末端の削り込み (DSB end
 resection)…………… 80
 dysbiosis…………… 167

E

EMPOWER 試験…………… 187
 ESCRT…………… 25
 Ets1…………… 173

F・G

FOXO…………… 174
 FOXO4-DRI…………… 108
 γ H2AX…………… 53, 169

H

HFpEF…………… 127
 HGPS…………… 185
 HKDC1…………… 49
 homologous recombination (HR)
 ……………… 77
 hSAT II RNA…………… 59
 Hutchinson-Gilford progeria
 syndrome (HGPS)…………… 42
 hydrogen peroxide (H_2O_2)…………… 194

I

IFI16…………… 201
 IgA…………… 33
 IL-1 β …………… 136
 IL-6…………… 29, 170
 IL-8…………… 170
 IL-33…………… 136
 immune-related adverse events
 (irAE)…………… 155
 inflammaging…………… 146
in vivo イメージング…………… 178

- INK4a 193
 INK-ATTAC 98, 118
 INK-ATTAC マウス 99
 iPS細胞 124
- J・K**
- JNK 175
 KIM1 163
 Kras 124
- L**
- L1 39
 Lewy 小体 199
 lipopolysaccharide (LPS) ... 35, 168
 LTR 配列 38
- M**
- MAPT^{P301S}PS19* マウス
 198, 199
 MDA5 41
 Menin 148
 MHC 151
 microbe-associated molecular
 patterns (MAMPs) 135
 Microhomology 配列 79
 microRNA 170
 miR-34a 170
Mll1 148
 MMP 170
 MMP-12 143
 monoamine oxidase (MAO) ... 194
 mouse embryonic fibroblast (MEF)
 66
 mTORC1 148
- N**
- NF- κ B 170
 NLRP3 インフラマソーム 21
 NMN (ニコチンアミドモノ
 スクレオチド) 107
- Nothobranchius furzeri* ... 199, 200
 non-homologous end joining
 (NHEJ) 77
 nucleotide excision repair (NER)
 79
- O**
- OIS 線維芽細胞 65
 oncogene-induced senescence
 (OIS) 65, 122
 one-ended DSB 79
- P**
- p16 27, 53, 128
 p16-luc マウス 34
p16^{INK4a} 32
p16^{Ink4a} 115
p16^{INK4a} 高発現細胞 116
 p21 27, 128
 p38 54
 p53 27, 53, 170, 175
 PD-1 93, 152
 PEDF 144
 polyploid giant cancer cell (PGCC)
 74
- R**
- RAS 65
 Ras 173
 RB 193
 RecQ 型 DNA ヘリカーゼ 186
 RIG-I 41
 RNaseH2A 60
- S**
- SA- β -gal ... 119, 123, 128, 168, 169
 SANPs 93
 SASP ... 51, 57, 73, 85, 98, 122, 128,
 134, 147, 168, 175, 179
- senescence-associated heterochro-
 matic foci (SAHF) 82, 169
 senescent CAF 137
 senolytic drug (老化細胞除去薬)
 62, 195
- Senomorphics 154
 senomorphic 薬 62
 SINE 39
 SIRT1 170
 ST2 137
 STING 53, 58
 STK38 48
- T**
- TAM 誘導活性型 118
 target-site primed reverse
 transcription (TPRT) 39
 TEMRA 147
 TFEB 49
 therapy-induced senescence (TIS)
 73, 74
 TPA (12-O-tetradecanoylphorbol-
 13-acetate) 192
 Treg 細胞 137
 TREX1 41
Trp53 (p53) 123
 Trx 複合体 148
 tumour-initiating cells (TIC) ... 68
 T細胞老化 146
- U・V**
- UPS 90, 91
Vcam1 163
- W**
- Werner syndrome (WS) 42
 WRN 186
 WS 185