

索引

数字

15-リポキシゲナーゼ	100
15-deoxy- $\Delta^{12,14}$ -prostaglandin J ₂	76
15d-PGJ ₂	76
2-オキシグルタル酸	259
2型糖尿病	124
3-ニトロプロピオン酸	168
3-mercaptopyruvate sulfurtransferase	220
3MST	220
3-nitropropionic acid	168
8-オキソ-7,8-ジヒドロ-2'-デオキシ グアノシン5'-三リン酸	163
8-オキソ-7,8-ジヒドログアニン	162
8-ニトロ-cGMP	27, 28
8-ニトロ-GTP	27
8-ヒドロキシグアニン	163
8-メルカプト-cGMP	28

和文

あ	
悪性腫瘍	22
アノイキス	106
アポトーシス	62
アポトーシス誘導因子	167
アルツハイマー病	151
アンカッピング反応	24
アンチマイシンA	21
安定同位体希釈法	235
アンモニア	157
イオウ呼吸	21
イオウ転移	174
イオウ付加体	110
イオンエンハンズメント	235
イオンサプレッション	235
一酸化炭素	231
一酸化窒素	137, 149, 216, 225, 261
遺伝子改変技術	240
イメージング	242
イメージング質量分析	242
イメージングMS	39
インスリンシグナル伝達	124
インスリン抵抗性	121, 122, 124
インスリン分泌	122, 126

インスリン分泌不全	121
ウレアーゼ	157
運動抵抗性	121, 122, 125, 126
運動療法	196
エクスポソーム	108
壊死	171
エストロゲン	208
エチジウムブロマイド	21
エネルギー代謝	186
エラスチン	98
塩基除去修復	164
炎症	55, 62
炎症性疼痛	58
エンドパーオキシライド	254
オートファジー	174
オステオプロテグリン	207
温度センサー	55
か	
解糖系	67
化学修飾	114
過酸化水素	46, 76
ガス状分子	155
ガストランスミッター	149
家族性ポリポーシス	167
家族歴	203
活性イオウ	18, 24, 31, 139
活性イオウ分子	110, 219, 233, 234
活性イオウ分子種	202
活性酸素	18, 61, 63, 161, 189, 199, 225
活性酸素種	24, 53, 136, 137, 211, 216, 258
活性窒素種	53, 137, 150
過敏性腸症候群	155
可溶性グアニル酸シクラーゼ	25
カルシウムイオン	79
カルシウム・カルモジュリン依存性 タンパク質リン酸化酵素	26, 27
カルシウム・カルモジュリン依存性 タンパク質リン酸化酵素IV	27
カルシウムポンプ	84
カルパイン	167
加齢黄斑変性	202
加齢黄斑変性症	254
加齢性難聴	195
カロリー制限	196
がん	66, 184
がん悪性化	184
環境中親電子物質	109
環境リスクの再考	112
幹細胞生物学	22
関節リウマチ	57
感染症	173
がん転移	184
門と蝶番 (hinge & latch) 仮説	78
キサンチン酸化酵素	260
喫煙	203
揮発性化学物質	155
逆ヘテロ=ディールズ=アルダー 反応	229
逆U字カーブ変動	111
急性腎障害	189
金ナノ粒子	43, 44
グルタチオン	204, 254
グルタチオン化	25
グルタチオンパーオキシド	17, 237
グルタチオンペルオキシダーゼ	48
蛍光イメージング	216
蛍光プローブ	216, 251
血清アルブミン	264
原発性骨粗鬆症	208
抗酸化応答配列	177
抗酸化システム	136, 139
抗酸化神経保護治療	204
抗酸化分子	139
酵母PK	70
呼吸器疾患	135
骨芽細胞	205
骨吸収	206
骨形成	206
骨細胞	206
骨粗鬆症	208
骨リモデリング	205
さ	
再灌流傷害	171
細胞死	56, 62
細胞内Mg ²⁺ のイメージング	185
酸化ストレス	136
酸化的リン酸化	189
紫外線	204
自己免疫疾患	63
視細胞	169
脂質異常症	264, 267

システイニル tRNA 合成酵素
 18, 240

システイン 267

システイン残基 57

システインパースルフィド 17, 237

システインリン酸化 188

ジスルフィド結合 131

自然突然変異 165

質量分析 242

質量分析イメージング 38, 39

質量分析装置 234

脂肪酸アシル CoA 合成酵素 100

終末糖化産物 201

腫瘍微小環境 180

小胞体 79

小胞体関連分解 82

小胞体ストレス 27, 80

神経変性 169

神経変性疾患 171, 175

心疾患リスク 36

新生ペプチド鎖 20

心臓病 128

親電子性アルキル化剤 236

親電子物質 18

心不全 36

膵β細胞 122

スーパーオキシド 46, 229

スーパーオキシド不均化酵素 229

スルフェニル化 46

生細胞イメージング 252

正常眼圧緑内障 200

セレノシステイン 96, 123

セレノプロテイン P 121

セレン含有タンパク質 122

セロトニン 157

センサータンパク質 110

線条体変性 168

選択的オートファジー 178

騒音性難聴 195, 196

た

脱分化 127

脱ユビキチン化 64

ダメージ関連分子パターン 265

タンパク質品質管理 79

タンパク質ポリスルフィド化 237

タンパク質ポリスルフィド化レベル
 定量的解析システム 238

タンパク質翻訳 114

チオール基 75

チオールジスルフィド交換反応
 129

チオ硫酸 21

チオレドキシソ 48, 62, 87, 128

チオレドキシソシステム 129

チオレドキシソトラップ変異体
 131

チオレドキシソフォルド 87

中型有棘神経細胞 168

腸管上皮 185

長寿 22

チロシンホスファターゼ 47

低酸素 254

テラーメイド医療 127

鉄 172

鉄依存的細胞死 256

鉄過剰 173

鉄代謝 172

鉄ニトリロ三酢酸 175

デフェロキサミン 256

電子伝達系 191

電子伝達体 242

電離放射線 211

糖鎖 82

糖新生 67

糖タンパク質 82

糖尿病性腎症 191

糖尿病網膜症 200

トランスニトロシレーション 133

トランスフェリン 99

な

内耳 195

二価鉄 171

二価鉄イオン 251

二光子励起 227

ニコチン 25

ニトロ 150

ニトロ化 26

ニトロ化ストレス 137, 138

ニトロシル化 132, 133

ニトロソ化 25, 26, 142

ニトロソパースルフィド 29

ヌクレオチドプール 162

脳卒中 171

は

パーオキシナイトライド 29

パーキンソン病 151, 158

パースルフィド合成酵素 18

パーチオスルフェン酸 29

肺 136, 139

バイオマーカー 266

白内障 203

破骨細胞 205

パターン認識受容体 265

発がん 171

ハンチントン病 168

光異性化反応 227

光解除性保護基 227

光制御型放出剤 225

光誘起電子移動 218

光誘起電子移動反応 227

ヒストン脱アセチル酵素 130

非選択的陽イオンチャネル 54

ビタミン E 94

非糖タンパク質 84

ヒト血清アルブミン 265

ビフィズス菌 156

ピューロマイシン 20

表面増強ラマンイメージング 40

表面プラズモン共鳴法 92

ピリドキサルリン酸 19

フェーズゼロ反応 111

フェリチノファジー 99

フェリチン 99, 250

フェルトーシス 94, 171, 173, 256

フェントン反応 96, 98, 171

フォールディング 79

複合曝露 110

プリストル便性状スコア 156, 157

フルオレセイン 254

プロテアソーム 74

プロテオミクス解析 20

分子シャペロン 79

分子内ジスルフィド結合 184

閉経後骨粗鬆症 208

ヘパトカイン 121, 124

ヘムオキシゲナーゼ 158

ヘモグロビン 250

ベルオキシナイトライド 167

ベルオキシレドキシソ
 48, 70, 88, 129

変異型 RAS 167

ペントースリン酸経路 68

便秘型過敏性腸症候群 159

放射線 212, 214

放出剤 225

ホモシステイン 267

ポリ (ADP-リボース) ポリメラーゼ
 167

ポリ (ADP-リボシル) 化 167

ポリスルフィド 159

翻訳後修飾 61, 66, 264

ま

マイトファジー 105

マトリクス効果 235

慢性腎臓病 189

慢性難治性 22

慢性閉塞性肺炎患 135

慢性便秘症 155

ミクログリオーシス 168

ミトコンドリア 31, 103, 189,
 196, 197, 213, 214

ミトコンドリア機能障害…………… 168
 ミトコンドリア局在タンパク質… 21
 ミトコンドリア膜の透過性遷移
 ……………… 166
 ミトコンドリア由来活性酸素… 191
 メチル化…………… 65
 メチル水銀…………… 28
 免疫応答…………… 62
 網膜…………… 169
 網膜色素変性症…………… 169
 網膜神経節細胞死…………… 200

や

薬剤性難聴…………… 195
 ユビキチン…………… **63**
 ユビキチン E3 リガーゼ …… 74
 ユビキチン化…………… 63, 65
 ユビキノール…………… 261
 ユビキノン…………… 261
 ユビセミキノン…………… 261

ら・わ

ラマンイメージング…………… 37
 ラマン分光…………… 37
 リスク軽減因子…………… 110
 リソソーム…………… 99
 リビドミクス…………… 174
 リボソーム-S6-キナーゼ …… 26
 リポタンパク質受容体…………… 123
 リモデリング経路…………… 99
 硫化水素…………… 21, 159, 216, 219, 233
 緑内障…………… 200
 リン酸化…………… 60, 142
 リン酸化システイン中間体…………… 187
 リン脂質ヒドロペルオキシド… 123
 リン脂質ヒドロペルオキシド
 グルタチオンペルオキシダーゼ… 94
 レシオイメージング…………… 247, 248
 レドックスイメージング…………… 216
 レドックス応答…………… 60
 レドックス応答キナーゼ…………… 61
 レドックス関連分子種…………… 61
 レドックスシグナル…60, 61, 66, 110
 レドックスストレス…………… 60
 レドックスバイオマーカー… 234, 240
 老化防止…………… 22
 老人性骨粗鬆症…………… 208
 ローダミン B…………… 252
 ワールブルク効果…………… 68

欧文

A・B

α-ケトグルタル酸…………… 259
 Aβ…………… 151

ACSL…………… 100
 activating transcription factor 6
 ……………… 152
 active glycolysis…………… 262
 AD…………… 151
Adenomatous polyposis coli (Apc)
 遺伝子ヘテロ欠損 (*Apc*^{Δ14/+})
 マウス…………… 187
 AGE…………… 191, 201
 AIF…………… 167
 AMP 活性化プロテインキナーゼ
 ……………… 125
 AMPK…………… 130, 132
 amyloid-β…………… 151
 antioxidant responsive element
 ……………… 73
 AP エンドヌクレアーゼ…………… 167
 APF…………… 218
 ARE…………… 73
 ASK1…………… 60, 61, 64
 α syn…………… 151
 α-synuclein…………… 151
 ATF4…………… 103
 ATF6…………… 152
 ATP…………… 186
 ATP 合成酵素…………… 192
 B16 メラノーマ細胞を用いた
 マウスがん転移実験モデル… **186**
 β アドレナリン受容体…………… 142
 BAP…………… 200
 biological antioxidant potential
 ……………… 200
 BiP…………… 81, 82

C・D

Ca²⁺シグナル…………… 54
 Calcein…………… 251
 CARS…………… 18, 240
 CARS2…………… 112
 CBS…………… 18, 220
 CD44v…………… 175
 cGMP 依存性プロテインキナーゼ
 ……………… 26
 CHOP…………… 104, **105**
 CKD…………… 189
 CNNM…………… 184
 CO…………… 231
 CO 遊離薬…………… 158
 COPD…………… 135, 136
 CPERS…………… 18
 CRISPR/Cas9…………… 20
 CRISPR/Cas9 システム…………… 240
 CSE…………… 18, 111, 220
 Cul3…………… 74
 Cullin 3…………… 74

Cy3…………… 254
 cyclin M…………… 184
 CysSSH…………… 139, 202, 237
 cystathionine β-synthase …… 220
 cystathionine γ-lyase…………… 220
 cysteine persulfide…………… 139
 cysteinyl-tRNA synthetase …… 240
 DAF-2…………… 218
 DAMPs…………… 265
 DARPP-32…………… **26**
 Deferoxamine…………… 98
 DFO…………… 98
 dimethylfumarate…………… 75
 DMF…………… 75
 double-stranded RNA-activated
 protein kinase-like, ER kinase
 ……………… 152
 Drp1…………… 34
 dynamin-related protein 1 …… 34
 dysbiosis…………… 157

E~G

EDEM…………… 82
 electrophile-responsive element
 ……………… 73
 endothelin 1…………… 201
 eNOS…………… 190
 EpRE…………… 73, 109
 ER ストレス応答…………… 152
 ERAD…………… 82
 erastin…………… 173
 ERdj5…………… 80
 Ero1…………… 81
 Fe-NTA…………… 175
 Fenton 反応…………… **251**
 ferrostatin-1…………… 98
 fluorescence probe…………… **216**
 G タンパク質…………… 34
 GAPDH…………… 69
 glutathione persulfide…………… 139
 glyceraldehyde-3-phosphate
 dehydrogenase…………… 69
 GPx…………… 48
 GPX4…………… 174
 GPx4…………… 94
 GSSH…………… 139, 237

H~J

H₂O₂…………… 46, 261
 H₂S…………… 216, 219, 230
 HIF…………… 190, 259
 HNO…………… 228
 HO-1…………… 105
 HPF…………… 218
 H-Ras…………… 28

HSA 265
 HSip-1 219, 220
 HSP90/HSF1 シグナル 110
 Hydrogen Sulfide imaging
 probe-1 220
 IL-11 180
 inositol requiring enzyme 1 152
 IRE1 α 152
 ISR 103
 Jタンパク質 82
 Jドメイン 82
 JNK 64

K~M

KEAP1 177
 Keap1 73, 104
 Keap1/Nrf2 経路 109
 Lands' cycle 99
 LKB1 132
 MAP キナーゼ 60
 MAPK 60
 Mg²⁺ 185
 Mg²⁺ イメージングによる
 Mg²⁺ 排出の検討 186
 MTH1 163
 mTOR 130, 132
 MUTYH 164

N・O

N-オキシド 252
 NADH 262
 NADPH 68
 NADPH オキシダーゼ 46, 212
 NFATc1 206
 nitric oxide 261
 NO 149, 216, 225
 NO 合成酵素 24
 NO シグナル 24, 26
 NO 信号 25
 NO/ROS シグナル 25, 27
 NO/ROS/RSS シグナル 29
 NOS 24
 NOX 189, 213
 Nox 46
 Nox1 50
 Nox2 49, 50
 Nox4 50, 51, 128
 Nox5 50
 NRF2 175, 177
 NRF-2 190
 Nrf2 73, 103
 NRF2 依存性がん 178
 NTG 200
 O₂⁻ 46, 261
 O₂⁻ 229

ω -3 脂肪酸 203
 OGG1 164

P

p38 63, 64
 P型ATPase 84
 Parkin 105
 PARP 167
 PD 151
 PDI 81, 152
 PDK1 261
 PERK 152
 peroxynitrite 229
 PGRMC1 40
 PHD 259
 PhenGreen-SK 251
 phosphatase of regenerating
 liver 183
 PINK1 104
 PK 67
 PKG 26
 PKM1 71
 PKM2 71, 262
 PMSA 237
 polyethylene glycol-conjugated
 maleimide-labeling gel shift
 assay 237
 PPI 51
 PRL 183
 PRMT1 65
 protein disulfide isomerase 152
 protein polysulfidation 237
 protein tyrosine phosphatase
 183
 PRRs 265
 Prx 48
 PTEN/Akt シグナル 110
 PTP 183
 PTP1B 46, 51
 PTP1B/EGFR シグナル 110
 PUNCH for polysulfide
 proteomics 239
 PUNCH-PsP 239
 Puromycin 254
 PYK1 70
 pyruvate kinase 67

R

RANK 206
 RANKL 206
 RAS 経路 179
 reactive nitrogen species 150
 RIRR 214
 RNS 137, 150
 Roquin-2 64

ROS 24, 103, 136, 161,
 189, 199, 211, 214, 260
 ROS 増幅 214
 ROS 誘発細胞死 167
 ROS/RNS 53
 RSL3 98

S・T

S-グアニル化 27, 28
 S-チオール化修飾 264, 267
 S-ニトロシル 150
 S-ポリスルフィド化 27
 SERCA2b 84
 SERS 40
 SERS 基板 44
 SFN 75
 SH 基 75
 SNO 150
 SOD 229, 261
 SQR 21
 SSip-1 221
 SSip-1 DA 223
 SSP4 222
 sulfane sulfur 216, 217
 sulfane sulfur 検出蛍光プローブ
 SSP 類 221
 sulforaphane 75
 System X_c⁻ 174
 TLR4 62, 63
 Toll-like receptor 4 62
 TP53・RB 経路 179
 TRIM48 65, 66
 tRNA 114
 TRP (transient receptor potential)
 チャンネル 54
 TRPA1 58
 TRPC5 56
 TRPM2 55
 TRPM7 56
 TRPV1 57
 Trx 48, 62, 65
 Tsa1 70

U・V・X

unfolded protein response 152
 UPR 152
 USP9X 63
 vascular endothelial growth
 factor 201
 VEGF 201
 VHL 259
 xCT 105