

# 索引

## 和文

### あ

アキシチニブ	172
アスピリン	190
アフリベルセプト	163, 170
アペリン	14
アポトーシス耐性能	76
アンジオポエチン	101
アンメットメディカルニーズ	56, 57
一本鎖抗体	188
インスリン様増殖因子	101
インテグリン	60
液性因子	20, 21
エクソームシークエンス	52
エクソソーム	158
エビゲノム情報	149
エベロリムス	182
炎症細胞	11, 140
炎症性微小環境	87
炎症反応	86

### か

外因性(環境)因子	18
可塑性	16, 28, 54
活性化筋線維芽細胞	74
活性酸素	125, 127
加齢性発がん	106
がん	186
がん悪性化	73
がん悪性化抑制因子	78
がん炎症	76
肝がん	107
がん幹細胞	10, 23, 26, 27, 31, 32, 46, 47
がん幹細胞仮説	46
がん幹細胞能	77

がん幹細胞の性質	23
がん幹細胞様の性質	20
がん間質	63
がん間質細胞	54
がん-間質相互作用	200
がん関連線維芽細胞	63, 69
がん関連マクロファージ	102
環境因子	20
がん血管新生	76
間欠性低酸素	100
幹細胞因子	101
がん細胞間葉化	76
がん細胞死抑制	76
がん細胞浸潤突起	62
幹細胞性	26
がん細胞増殖	76
間質	82
間質液圧	77
間質細胞	11, 98, 199, 200
間質細胞由来因子	101
がん浸潤・転移	76
がん新生	76
肝星細胞	79
がん促進的 CAFs	78
がん転移	139
がん微小環境	73, 146, 199
がん分子標的治療	199
がん免疫抑制	76
間葉化	76
間葉系悪性腫瘍	18
間葉系幹細胞	64
間葉系前駆細胞	37
がん抑制遺伝子	116
がん抑制的 CAFs	78
灌流	93
基底膜	61
急性骨髄性白血病	38
休眠	12
休眠状態	22
共培養	202
巨核球	37
筋線維芽細胞	13, 200
グリオーマ幹細胞	26, 27
グリオブラストーマ	25
クローン進化	53
クロマチン動態	152
血液線維素溶解系(線溶系)	72
血管	139
血管周囲ストローマ細胞	42
血管新生	174
血管新生刺激	152
血管新生阻害薬	162
血管新生ニッチ	68
血管性ニッチ	42
血管内皮 SP 細胞	120
血管内皮幹/前駆細胞	121
血管内皮細胞	13, 37, 110, 112, 129, 193
血管内皮細胞増殖因子	168
血管内皮成長因子	14, 124
血管内皮前駆細胞	119
血管内皮増殖因子	67, 101, 162, 174
血管ニッチ	12
血管壁細胞	126
血管リモデリング	125
血小板	161, 186
血小板凝集	186
血小板由来増殖因子	101
血中循環乳がん細胞	76
ケモカイン	81
抗 VEGF 中和抗体	125
膠芽腫	174
交感神経	45

抗凝固薬…………… 190  
 抗血小板薬…………… 190  
 抗腫瘍血管新生療法…………… 124  
 抗転移薬…………… 187  
 骨芽細胞…………… 37, 42  
 骨芽細胞性ニッチ…………… 42  
 骨形成…………… 19  
 骨髓洞…………… 44  
 骨髓由来抑制細胞…………… 156, 157  
 骨内膜下…………… 45  
 骨肉腫…………… 18, 19, 20  
 骨肉腫動物モデル…………… 19

**さ**

細胞動脈…………… 44  
 再発…………… 22  
 再編成…………… 61  
 細胞外因性(環境)因子…………… 18  
 細胞外基質…………… 102  
 細胞外基質リモデリング…………… 76  
 細胞回転…………… 95, 97  
 細胞外マトリックス…………… 60  
 細胞間相互作用…………… 46  
 細胞周期静止期…………… 41  
 細胞浸潤速度…………… 65  
 細胞接着能…………… 76  
 細胞, 組織特異的 Cre システム…………… 44  
 細胞内因性因子…………… 18, 20  
 細胞老化…………… 105  
 細胞老化関連分泌現象…………… 74  
 酸化ストレス…………… 127  
 シグナル…………… 60  
 自己複製能…………… 10  
 自己リン酸化…………… 84  
 シストローム…………… 152  
 次世代高速シーケンサー…………… 150  
 自然免疫…………… 58, 86, **87**  
 ジフテリマトキシン受容体…………… 44  
 脂肪細胞…………… 37  
 集団細胞遊走…………… 76  
 術後補助化学療法…………… 165  
 腫瘍関連線維芽細胞…………… 102

腫瘍関連マクロファージ…………… 63, 69  
 腫瘍血管…………… 11, 146  
 腫瘍血管新生…………… 124, 134  
 腫瘍血管正常化…………… 14  
 腫瘍血管内皮細胞…………… 135  
 腫瘍随伴マクロファージ…………… 156  
 腫瘍内マクロファージ…………… 32  
 腫瘍内ミエロイド細胞…………… 31  
 腫瘍微小環境…………… 31  
 腫瘍リンパ管新生…………… 140  
 上皮間葉移行…………… 76, 102  
 上皮間葉転換…………… 61  
 進行大腸がん…………… 164  
 浸潤…………… 81  
 浸潤・転移様式…………… 77  
 スニチニブ…………… 172  
 成熟化…………… 131  
 接着分子…………… 113  
 線維化…………… 79  
 線維芽細胞…………… 73, 194  
 線維芽細胞増殖因子…………… 101  
 線維形成性間質…………… 77  
 前転移ニッチ…………… 69  
 造血幹細胞…………… 36, 41, 113  
 造血幹細胞ニッチ…………… 41  
 造血器腫瘍幹細胞…………… 36  
 創傷治癒…………… 74  
 組織学的にヘテロな構造…………… 21  
 組織酸素濃度…………… **100**  
 組織内の複雑性…………… 21

**た**

大腸がん…………… 81  
 タイリングアレイ…………… 149  
 ダウン症因子…………… **149**  
 多発性骨髄腫…………… 39  
 多様性…………… 18  
 弾性…………… 65  
 中和抗体…………… 188  
 腸内細菌…………… 108  
 治療抵抗性…………… 76  
 治療抵抗性分画の出現…………… 21

低酸素…………… 59  
 低酸素誘導転写因子…………… 100  
 低分子化合物…………… 202  
 デオキシコール酸…………… 108  
 転移…………… 73, 81, 155, 186  
 転移前ニッチ…………… 155, 156  
 転写因子…………… 148  
 転写因子NF- $\kappa$ B…………… 46, 48  
 透過性…………… 76  
 糖代謝…………… 74  
 トラフィックング…………… 45  
 トランスクリプトーム…………… 147  
 トランスサイトーシス…………… 197  
 トリプルネガティブ乳がん…………… 46, 48

**な**

内皮間葉移行…………… 102  
 ナノメディシン…………… 192, 196  
 難治性間葉系悪性腫瘍…………… 18  
 難治性の肺転移巣…………… 19  
 ニッチ…………… 36, 112  
 乳がん幹細胞…………… 46  
 ニロチニブ…………… 182  
 ニンテダニブ…………… 172  
 脳腫瘍…………… 25

**は**

バイオマーカー…………… 165, 177  
 肺血管内皮細胞…………… 148  
 肺転移巣の克服…………… 23  
 バゾパニブ…………… 172  
 発芽の血管新生…………… 110  
 白金抗がん剤内包ミセル…………… 197  
 バンデタニブ…………… 172  
 非アルコール性脂肪性肝炎…………… 109  
 ヒエラルキー…………… 16, 53  
 微小環境…………… 16, 53, 58  
 ヒストンコード…………… 149  
 ビタミンD受容体…………… 79  
 ビッグデータ…………… 146  
 ヒトキメラ化抗体…………… 188  
 肥満…………… 107  
 ファイブロサイト…………… 82

不均一性…………… 92  
 不均質性…………… 27  
 プロドラッグ…………… 79  
 ペバシズマブ… 160, 162, 168, 174  
 ペリサイト…………… 13, 100, 129,  
 161, 180, 193  
 傍血管領域…………… 13  
 ポストゲノム時代…………… 150

## ま

マイクロアレイ…………… 147  
 マイトファジー…………… 93  
 膜型 MMP ……………… 62  
 マクロファージ…………… 128  
 マクロファージ・コロニー刺激因子  
 ……………… 33  
 マトリックスメタロプロテアーゼ  
 ……………… 62  
 マトリックスメタロプロテイナーゼ  
 ……………… 68, 113  
 マトリックスリモデリング…………… 11  
 慢性炎症…………… 74  
 慢性骨髄性白血病…………… 38  
 メタボローム…………… 92, 93  
 免疫細胞…………… 195  
 毛細血管拡張性運動失調症変異  
 ……………… 127

## や

薬剤耐性獲得…………… 77  
 薬剤耐性能…………… 10  
 有害事象…………… 165  
 予後診断マーカー…………… 85

## ら

ラムシルマブ…………… 163, 171  
 リン酸化 Dab1 ……………… 84  
 リンパ管…………… 11, 139  
 リンパ管内皮…………… 146  
 リンパ節…………… 139  
 レゴラフェニブ…………… 163  
 レプチン受容体…………… 44

## 欧文

## A

Abl ……………… 84  
 ADCC 活性 ……………… **188**  
 Aggrus/podoplanin…………… 187  
 AKT ……………… 55  
 Akt ……………… 115  
 ALK-1 ……………… 144  
 AMPK…………… 95  
 Ang-1…………… 130  
 ANG1 (Angiopoietin-1) …… 143  
 Ang (angiopoietin)-2 …… 130, **149**  
 angiopoietin ……………… 110, 175  
 Apc 遺伝子…………… 89  
 Apelin ……………… **14**  
 apelin…………… 132  
 APJ ……………… 14  
 ATM (ataxia telangiectasia  
 mutated) ……………… **127**  
 AVAglio ……………… 176

## B・C

Basal-like 乳がん…………… 48, 51  
 BMP ……………… 82  
 BMP-9 ……………… 143  
 CAF ……………… 13, 58, 59,  
 69, 82, 102, 180  
 CAFs ……………… 73, 194, 200  
 Ccl2 ……………… 157  
 CCR1 ……………… 82  
 CD14 ……………… 88  
 CD24<sup>low</sup> ……………… 47  
 CD25 ……………… 38  
 CD44 ……………… 13  
 CD44<sup>high</sup> ……………… 47  
 ChIP-seq ……………… 147  
 chloroquine ……………… 132  
 chromothripsis ……………… 20  
 CLEC-2 ……………… 187  
 collective cell migration …… 76  
 COX-2 ……………… 86  
 COX-2 阻害薬 ……………… 90

CSF-1…………… 33  
 CSF1 受容体+M2型マクロファージ  
 ……………… 34  
 CXCL12…………… 70, 101

## D～G

DCA (deoxycholic acid) …… 108  
 desmin ……………… 181  
 DLL4 (delta-like 4) ……………… 130  
 DNA 修復 ……………… **125**, 126  
 DNA 損傷 ……………… 126  
 DNA 損傷分泌プログラム …… 74  
 dormancy ……………… 22  
 DSCR-1 ……………… **149**  
 ECM (extracellular matrix)  
 ……………… 102, 180  
 ECM 改変 ……………… 64  
 ECM 硬度 ……………… 65  
 EC-SP 細胞 ……………… 120  
 EMT …… 102, 130, 178, 184, **189**  
 EndMT ……………… 102  
 EPC (endothelial progenitor cell)  
 ……………… 119  
 EpCAM<sup>positive</sup> ……………… 47  
 EPR 効果 ……………… 193  
 ESM (endothelial cell specific  
 molecule)-1 ……………… **149**  
 FAIRE-seq…………… 152  
 FGF…………… 101  
 FIH ……………… 101  
 gp130…………… 88

## H～L

HER2/HER3 のヘテロ二量体…………… **55**  
 heterogeneity ……**18**, 20, 21, 23, 27  
 HGF (hepatocyte growth factor)  
 ……………… 54, 131  
 HIF (hypoxia inducible factor)  
 ……………… 100, **130**  
 HIF プロリン水酸化酵素…………… 100  
 HIF-1 ……………… 93, 97  
 HIF-1 $\alpha$  ……………… 175  
 HIF prolyl hydroxylase …… 100

IDH1	178	PDGF	101, 110, 189	TEC (Tumor endothelial cell)	135
IGF	101	PDGF-B	181	TGF- $\beta$	82, 90, 102, 110, 143
IGF-1	201	PDGF-BB	130, 142	TGF- $\beta$ 1	189, 201
IL-1	107	PDGFR	180	TGF- $\beta$ II型受容体	89
IL-1 $\beta$	107, 202	PDGFR $\beta$	142	<i>Tgfb2</i>	89
IL-2	38	PDGFR- $\beta$	181	TIE2	130, 143
IL-6	33, 202	PDK1	93	tip細胞	<b>101</b> , 118
IRF5-M-CSF経路	34	PDPN (Podoplanin)	70	TLR	88
JAG1	50	perfusion	93	TLR2	88
JAG1-NOTCHシグナル	46, 51	PGE2	86	TLR4	157, 158
Kit-ligand	68	phalanx細胞	119, 129	TNBC	46
kit ligand	101	PHD2 (prolyl hydroxylase 2)	132	TWEAK	101
LOX (lysyl oxidase)	64, 102	PI-3キナーゼ	55	Type H内皮細胞	121
<b>M</b> ~ <b>O</b>		PKM2	93	Type L内皮細胞	122
MCT1	95	pre-metastatic niche	69	<b>V</b> · <b>W</b>	
MCT4	94	proneural-to-mesenchymal transition	28	VASH1	101, 132
MDSC	32	PSF1 (partner of sld five 1)	<b>12</b>	VEGF	14, 67, 101, 110, 124, 130, 148, 160, 168, 174, 181, 189
MMP	68, 113	PsP (pseudoprogression)	177	VEGF阻害剤	125
MMP2	89	Rgs5	132	VEGF-A	101, 140
MT1-MMP	59, 62, 89	RN (radiation necrosis)	177	VEGF-C	141
mTOR	116, 182	RNA-seq	147	VEGFR2	142, 160
NASH (non-alcoholic steatohepatitis)	109	ROS	93	VEGFR3	142
Nestin-GFP	44	<b>S</b> · <b>T</b>		Wnt	13
NF- $\kappa$ B	55	S100A8	157, 158, 159	Wntシグナル	88
NF- $\kappa$ B	87, 190	SAA3	157, 158, 159	Wnt- $\beta$ カテナン経路	116
NF- $\kappa$ Bシグナル	51	SASP	22, 59, 74, 105		
NG2	44	SCF	101		
NICD	84	SDF-1	101		
NO	132	Semaphorin 3A	132		
Notch	13, 59, 81, <b>101</b> , 176	SLD5	12		
NOTCHシグナル	49	Smad4	82		
Notch1	130	SP (side population) 解析	120		
NOX1	87	stalk細胞	<b>101</b> , 118		
Noxo1	87	Stat3	87		
NSAIDs	58, 90	Stat-3シグナル系	33		
omics 網羅解析	153	stemness	26		
<b>P</b> · <b>R</b>		TAM (tumor-associated macrophage)	58, 69, 102		
p16 <sup>Ink4a</sup>	105	TAM-がん幹細胞クロストーク	34		
p21 <sup>Waf1/Cip1</sup>	105	TAMs	195		
p42/p44 MAPキナーゼ	115				