

がんの 分子標的と 治療薬 事典

序 ————— 西尾和人, 西條長宏 3

総論 がん薬物治療の歴史と展望 ————— 西尾和人 14

第1部 がんの分子標的用語

1章 増殖因子受容体

概論 膜型チロシンキナーゼ受容体のシグナル伝達…………… 岡本 勇 20

- 用語
- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ● EGFR …………… 竹澤 健, 岡本 勇 24 | ● HER2 …………… 谷崎潤子, 岡本 勇 26 |
| ● HER3 …………… 谷崎潤子, 岡本 勇 28 | ● FGFR …………… 武田真幸, 岡本 勇 30 |
| ● IGFR …………… 岡本 渉, 岡本 勇 32 | ● MET …………… 岡本 渉, 岡本 勇 34 |
| ● RET …………… 竹澤 健, 岡本 勇 36 | ● Eph受容体 …… 岡本邦男, 岡本 勇 38 |
| ● ステロイド受容体
…………… 鶴谷純司, 岡本 勇 40 | |

2章 細胞内シグナル関連

概論 分子標的治療薬の標的分子…………… 藤田直也 42

- 用語
- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| ● AKT …………… 藤田直也 46 | ● mTOR …………… 藤田直也 48 |
| ● MAPキナーゼ …………… 藤田直也 50 | ● MEK …………… 藤田直也 52 |
| ● HSP90 …………… 藤田直也 54 | ● p38 …………… 藤田直也 56 |
| ● TGF- β …………… 藤田直也 58 | ● Hedgehog…………… 藤田直也 60 |
| ● Notch …………… 藤田直也 62 | |

3章 血管新生関連

概論 がん治療ターゲットとしての研究の進展状況

..... 荒尾徳三, 西尾和人 64

用語

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ● VEGF 荒尾徳三, 西尾和人 68 | ● VEGFR 荒尾徳三, 西尾和人 70 |
| ● PDGF 荒尾徳三, 西尾和人 72 | ● PDGFR 荒尾徳三, 西尾和人 74 |
| ● FGF 荒尾徳三, 西尾和人 76 | ● PLGF 荒尾徳三, 西尾和人 78 |
| ● HIF-1 荒尾徳三, 西尾和人 80 | ● DLL4 荒尾徳三, 西尾和人 82 |

4章 細胞表面のマーカー

概論 がん細胞にみられる細胞表面のマーカー 品川克至, 谷本光音 84

用語

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ● B7H1 小林孝一郎, 谷本光音 88 | ● CD19 遠西大輔, 谷本光音 90 |
| ● CD20 遠西大輔, 谷本光音 92 | ● CD22 遠西大輔, 谷本光音 94 |
| ● CD26 藤井昌学, 谷本光音 96 | ● CD28 西森久和, 谷本光音 98 |
| ● CD33 藤井伸治, 谷本光音 100 | ● CD40 近藤英生, 谷本光音 102 |
| ● CD44 久保寿夫, 谷本光音 104 | ● CD52 杉山暖子, 谷本光音 106 |
| ● CD137 久保西四郎, 谷本光音 108 | ● CEA 柏原宏美, 谷本光音 110 |
| ● EpCAM 市原英基, 谷本光音 112 | ● MUC1 堀田勝幸, 谷本光音 114 |
| ● FLT3 清井 仁, 直江知樹 116 | |

5章 免疫のマーカー

概論 サイトカイン・ケモカインとがん 伊藤 旭, 石田高司 118

用語

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ● CCR4 伊藤 旭, 石田高司 120 | ● CTLA-4 伊藤 旭, 石田高司 122 |
| ● IL-6 伊藤 旭, 石田高司 124 | ● IL-10 伊藤 旭, 石田高司 126 |
| ● RANTES 伊藤 旭, 石田高司 128 | |

6章 細胞周期・アポトーシス・ネクローシス

概論 細胞周期・細胞死と分子標的 富田章弘 130

用語

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| ● CDK 築茂由則 134 | ● SCF複合体 築茂由則 136 |
| ● p53 芳賀直実 138 | ● 微小管 齋藤さかえ 140 |
| ● TNF- α 芳賀直実 142 | ● Fasリガンド 芳賀直実 144 |

- TRAILR 芳賀直実 146
- IAP 齋藤さかえ 150
- PARP 築茂由則 154
- BCL2 齋藤さかえ 148
- HDAC 齋藤さかえ 152
- Telomerase 築茂由則 156

7章 がん遺伝子・がん抑制遺伝子・small RNA

概論 がん遺伝子・がん抑制遺伝子と small RNA

..... 河野隆志, 横田 淳 158

用語

- BCR-ABL 河野隆志, 横田 淳 162
- EML4-ALK 河野隆志, 横田 淳 166
- BRAF 河野隆志, 横田 淳 170
- APC 河野隆志, 横田 淳 174
- KIT 河野隆志, 横田 淳 164
- KRAS 河野隆志, 横田 淳 168
- MYC 河野隆志, 横田 淳 172
- let-7 miRNA 河野隆志, 横田 淳 176

8章 転移・微小環境

概論 がんの転移と分子標的 山田忠明, 矢野聖二 178

用語

- $\alpha v \beta 3$ 山田忠明, 矢野聖二 182
- VCAM-1 山田忠明, 矢野聖二 186
- Wnt 山田忠明, 矢野聖二 190
- MMP 山田忠明, 矢野聖二 184
- RANKL 山田忠明, 矢野聖二 188

9章 その他

用語

- DNAメチル化 浅田 潔, 牛島俊和 192
- がん幹細胞 浅田 潔, 牛島俊和 194
- プロテアソーム 浅田 潔, 牛島俊和 196
- 糖タンパク質 17-1A 浅田 潔, 牛島俊和 198
- スプライシング 浅田 潔, 牛島俊和 200
- 転写因子 (特に STAT3) 浅田 潔, 牛島俊和 202

第2部 各臓器がんの分子標的治療

1. 脳腫瘍 (悪性神経膠腫) 永根基雄 206
2. 頭頸部がん と 食道がん 藤井博文 209

3. 肺がん	岡本 勇	212
4. 乳がん	小野麻紀子, 田村研治	214
5. 胃がん・GIST	佐藤太郎	216
6. 肝がん	古瀬純司, 鈴木英一郎, 長島文夫	218
7. 大腸がん	宇津欣和, 吉野孝之	220
8. 腎がん	高羽夏樹, 本郷文弥, 三木恒治	222
9. 卵巣がん・子宮頸がん	水口剛雄, 吉川裕之	226
10. 造血器腫瘍	三谷絹子	228

分子標的治療薬／阻害剤ライブラリー

概論	分子標的治療薬開発・臨床評価	西條長宏	234
----	----------------	------	-----

● 103D5R	荒尾徳三, 西尾和人	242
● ¹³¹ I-Tositumomab	品川克至, 谷本光音	243
● ⁹⁰ Y-Ibritumomab tiuxetan	品川克至, 谷本光音	244
● Adecatumumab	市原英基, 谷本光音	245
● AEG35156	安田 純	246
● Afinitor® ⇒ Everolimus		
● AG-013736 ⇒ Axitinib		
● Alemtuzumab	前田嘉信, 谷本光音	247
● ALN-VSP02	安田 純	248
● AMG102	朝比奈肇, 山本 昇	250
● AMG162 ⇒ Denosumab		
● AMG479	藤原 豊	251
● AMG706 ⇒ Motesanib		
● AMN107 ⇒ Nilotinib		
● Amnolake® ⇒ Tamibarotene		
● AP23573 ⇒ Deforolimus		
● ARQ197	朝比奈肇, 山本 昇	252
● ARRY-142886 ⇒ Selumetinib		
● AT9283	向原 徹	253
● ATRA ⇒ Tretinoin		
● Avastin® ⇒ Bevacizumab		
● Axitinib	堀之内秀仁, 関根郁夫	255
● AZD2171 ⇒ Cediranib		
● AZD2281 ⇒ Olaparib		
● AZD6244 ⇒ Selumetinib		
● BAY43-9006 ⇒ Sorafenib		
● Bevacizumab	堀之内秀仁, 関根郁夫	257
● Bexxar® ⇒ ¹³¹ I-Tositumomab		
● BIBW-2992	小野麻紀子, 田村研治	258
● BMS-354825 ⇒ Dasatinib		
● BMS-540215 ⇒ Brivanib		
● BMS-734016 ⇒ Ipilimumab		
● Bortezomib	李 政樹, 飯田真介	260
● Bosutinib	向原 徹	261
● Brivanib	堀之内秀仁, 関根郁夫	262
● BSI-201	瀧川奈義夫, 谷本光音	263
● Campath® ⇒ Alemtuzumab		
● Canertinib	小野麻紀子, 田村研治	264
● Carfilzomib	李 政樹, 飯田真介	265
● CC-5013 ⇒ Lenalidomide		
● CCI-779 ⇒ Temsirolimus		
● Cediranib	堀之内秀仁, 関根郁夫	267

- CEP-701 ⇒ Lestaurtinib
- Cetuximab 小野麻紀子, 田村研治 268
- Chetomin 荒尾徳三, 西尾和人 269
- CI1033 ⇒ Canertinib
- CI1040 中村鑑斗, 藤田直也 270
- Cixutumumab 藤原 豊 271
- CNT0328 ⇒ Siltuximab
- CP-751,871 ⇒ Figitumumab
- Dalotuzumab 藤原 豊 272
- Dasatinib 向原 徹 273
- Deforolimus 中村鑑斗, 藤田直也 274
- Denosumab 富田章弘 275
- Echinomycin 荒尾徳三, 西尾和人 276
- Edrecolomab 李 政樹, 飯田真介 277
- EMD7200 ⇒ Matuzumab
- Epigallocatechin... 李 政樹, 飯田真介 278
- Epratuzumab 前田嘉信, 谷本光音 279
- Erbitux® ⇒ Cetuximab
- Erlotinib 小野麻紀子, 田村研治 280
- Ertumaxomab... 小野麻紀子, 田村研治 281
- Everolimus 中村鑑斗, 藤田直也 282
- EXEL-7647 ⇒ XL647
- Figitumumab 藤原 豊 283
- Foretinib 朝比奈肇, 山本 昇 284
- G3139 ⇒ Oblimersen
- GDC-0449 中村鑑斗, 藤田直也 285
- Gefitinib 小野麻紀子, 田村研治 286
- GEM1640 ⇒ AEG35156
- Gemtuzumab ozogamicin
..... 前田嘉信, 谷本光音 287
- Genasense® ⇒ Oblimersen
- Gleevec® ⇒ Imatinib
- GSK1363089 ⇒ Foretinib
- GW786034 ⇒ Pazopanib
- GW572016 ⇒ Lapatinib
- Herceptin® ⇒ Trastuzumab
- HKI-272 ⇒ Neratinib
- h-R3 ⇒ Nimotuzumab
- Ibritumomab ⇒ ⁹⁰Y-Ibritumomab tiuxetan
- Imatinib 向原 徹 289
- IMC-A12 ⇒ Cixutumumab
- IMC-C225 ⇒ Cetuximab
- IPI-504 中村鑑斗, 藤田直也 290
- Ipilimumab 伊藤 旭, 石田高司 291
- Iressa® ⇒ Gefitinib
- KU0059436 ⇒ Olaparib
- Lapatinib 小野麻紀子, 田村研治 292
- LBH589 ⇒ Panitumumab
- Lenalidomide 堀之内秀仁, 関根郁夫 293
- Lestaurtinib 藤原 豊 294
- Lonafarnib 安田 純 296
- Matuzumab 小野麻紀子, 田村研治 297
- MDX-010 ⇒ Ipilimumab
- Midostaurin 藤原 豊 298
- MK-0457 ⇒ Tozasertib
- MK0646 ⇒ Dalotuzumab
- MK-8669 ⇒ Deforolimus
- Motesanib 堀之内秀仁, 関根郁夫 299
- MT201 ⇒ Adecatumumab
- Mylotarg® ⇒ Gemtuzumab ozogamicin
- Neratinib 藤阪保仁 301
- Nexavar® ⇒ Sorafenib
- Nilotinib 向原 徹 302
- Nimotuzumab 藤阪保仁 303
- Oblimersen 安田 純 304
- Olaparib 瀧川奈義夫, 谷本光音 305
- Omnitarg® ⇒ Pertuzumab
- OSI-774 ⇒ Erlotinib
- Panitumumab 藤阪保仁 306
- Panorex® ⇒ Edrecolomab
- Pazopanib 堀之内秀仁, 関根郁夫 307
- PD184352 ⇒ CI1040
- Pertuzumab 藤阪保仁 309
- PF-00299804 藤阪保仁 310
- PF-05208748 ⇒ Temsirolimus
- PKC-412 ⇒ Midostaurin
- PR-171 ⇒ Carfilzomib
- PS-341 ⇒ Bortezomib
- PTK/ZK ⇒ Vatalanib
- PTK787 ⇒ Vatalanib

- PX-478 荒尾徳三, 西尾和人 311
- R115777 ⇒ Tipifarnib
- R1507 藤原 豊 312
- RAD001 ⇒ Everolimus
- Retaspimycin hydrochloride ⇒ IPI-504
- RG3616 ⇒ GDC-0449
- Ridaforolimus ⇒ Deforolimus
- Rituxan® ⇒ Rituximab
- Rituximab 品川克至, 谷本光音 313
- SAHA ⇒ Vorinostat
- Sarasar® ⇒ Lonafernib
- SCH66336 ⇒ Lonafernib
- Selumetinib 中村鑑斗, 藤田直也 314
- Semaxanib 藤原 豊 316
- Semaxinib ⇒ Semaxanib
- Siltuximab 伊藤 旭, 石田高司 317
- SKI-606 ⇒ Bosutinib
- Sorafenib 荒尾徳三, 西尾和人 318
- Sprycel® ⇒ Dasatinib
- STI-571 ⇒ Imatinib
- SU5416 ⇒ Semaxanib
- Sunitinib 堀之内秀仁, 関根郁夫 319
- Sutent® ⇒ Sunitinib
- Tamibarotene 李 政樹, 飯田真介 320
- Tarceva® ⇒ Erlotinib
- Tasigna® ⇒ Nilotinib
- Temsirolimus 中村鑑斗, 藤田直也 321
- Thalidomide 堀之内秀仁, 関根郁夫 322
- Tipifarnib 安田 純 323
- Torisel® ⇒ Temsirolimus
- Tositumomab ⇒ ¹³¹I-Tositumomab
- Tovok® ⇒ BIBW-2992
- Tozasertib 向原 徹 325
- Trastuzumab 藤阪保仁 326
- Tretinoin 李 政樹, 飯田真介 327
- Tykerb® ⇒ Lapatinib
- Vandetanib 堀之内秀仁, 関根郁夫 328
- Vatalanib 安田 純 329
- Vectibix® ⇒ Panitumumab
- Velcade® ⇒ Bortezomib
- Vesanoïd® ⇒ Tretinoin
- Vorinostat 武田洋正, 谷本光音 330
- XL184 朝比奈肇, 山本 昇 331
- XL647 藤阪保仁 332
- XL880 ⇒ Foretinib
- Zarnestra® ⇒ Tipifarnib
- ZD1839 ⇒ Gefitinib
- ZD6474 ⇒ Vandetanib
- Zevalin® ⇒ ⁹⁰Y-Ibritumomab tiuxetan
- Zolanza® ⇒ Vorinostat