

# 「世界の中分子医薬・抗体医薬、およびCDMO 最新業界レポート」 目 次

## 第I編 医薬品開発

### 第1章 ペプチド医薬品

1. 概要
2. 業界分析
3. 企業動向
  - ① Bachem
  - ② PolyPeptide、Red Glead Discovery
  - ③ ペプチドリーム
  - ④ PRISM BioLab
  - ⑤ インタープロテイン
  - ⑥ Bicycle Therapeutics
  - ⑦ 塩野義製薬
  - ⑧ 東亜合成

### 第2章 核酸医薬品

1. 概要
2. 核酸医薬品の分類
3. 業界分析
4. 企業動向
  - ① 日本新薬
  - ② 第一三共
  - ③ Alnylam Pharmaceuticals
  - ④ 持田製薬
  - ⑤ 武田薬品工業
  - ⑥ 塩野義製薬
  - ⑦ エーザイ
  - ⑧ 協和キリン
  - ⑨ 日産化学
  - ⑩ 田辺三菱製薬
  - ⑪ ワイエムシイ
  - ⑫ ボナック
  - ⑬ 日産化学、三和化学研究所
  - ⑭ タグシクス・バイオ
  - ⑮ 東洋紡
  - ⑯ 保土谷化学工業
  - ⑰ ヘリックスエクステンション
  - ⑲ 藤本化学製品
  - ⑳ リボミック
  - ㉑ ファスタイル
  - ㉒ ルクサナバイオテック
  - ㉓ 大阪合成有機化学研究所
  - ㉔ 東レエンジニアリング
  - ㉕ Agilent Technologies
  - ㉖ Thermo Fisher Scientific
  - ㉗ 島津製作所
  - ㉘ 日本ウォーターズ

### 第3章 mRNA 医薬品

1. 概要
2. 適応可能な領域
3. mRNA 医薬の課題
4. 業界分析
5. 企業動向
  - ① BioNTech
  - ② Pfizer

- ③ Moderna
- ④ Samsung Biologics
- ⑤ AstraZeneca
- ⑥ GlaxoSmithKline
- ⑦ Sanofi
- ⑧ Intellia Therapeutics、Regeneron Pharmaceuticals
- ⑨ 第一三共
- ⑩ アステラス製薬
- ⑪ Panthena Therapeutics
- ⑫ Arcturus Therapeutics
- ⑬ Abogen Biosciences
- ⑭ Orna Therapeutics
- ⑮ Sail Biomedicines
- ⑯ 日東电工
- ⑰ 京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA)
- ⑱ CureVac
- ⑲ eTheRNA immunotherapies
- ㉐ Ethris
- ㉑ CanSino Biologics
- ㉒ Factor Bioscience
- ㉓ Meiji Seika ファルマ
- ㉔ ARCALIS
- ㉕ Nutcracker Therapeutics
- ㉖ GreenLight Biosciences
- ㉗ 田辺三菱製薬
- ㉘ 第一三共
- ㉙ 第一三共バイオテック
- ㉚ Gritstone bio
- ㉛ Immorna Biotechnology
- ㉜ Kernal Biologics
- ㉝ 花王
- ㉞ NANO mRNA
- ㉟ Omega Therapeutics
- ㉟ Providence Therapeutics
- ㉞ 協和キリン
- ㉟ Nuntius Therapeutics、大鹏药品工業
- ㉞ 富士フィルム
- ㉟ 富士フィルム富山化学 (FFTC)
- ㉟ AGC
- ㉟ オリシロジェノミクス
- ㉟ 東洋紡
- ㉟ ヤマサ醤油
- ㉟ Touchlight
- ㉟ シンプロジェクト
- ㉟ Vernal
- ㉟ Kaneka Eurogentec
- ㉟ Axcelead Drug Discovery Partners、ARCALIS
- ㉟ Ractigen Therapeutics
- ㉟ ジエンブル
- ㉟ 塩野義製薬
- ㉟ Crafton Biotechnology
- ㉟ 名古屋大学
- ㉟ 川崎市産業振興財団ナノ医療イノベーションセンター (iCONN)
- ㉟ リコー
- ㉟ Elixirgen Scientific (eSci)

- (58) 東京医科歯科大学
- (59) Merck
- (60) ProQR Therapeutics
- (61) タカラバイオ
- (62) KMバイオロジクス
- (63) Translate Bio

- ⑤ 大塚化学
- ⑥ 大塚化学、横河電機
- ⑦ シンクレスト
- ⑧ Ensemble Therapeutics
- ⑨ GlaxoSmithKline
- ⑩ BioSpring
- ⑪ 日東电工
- ⑫ Agilent Technologies
- ⑬ 味の素
- ⑭ ジーンデザイン
- ⑮ 日本触媒
- ⑯ UBE
- ⑰ 十全化学
- ⑲ ナティアス
- ⑳ 神戸天然物化学
- ㉑ NapaJen Pharma
- ㉒ 積水化学工業
- ㉓ 三菱ガス化学
- ㉔ 住友化学
- ㉕ Aurisco Pharmaceutical
- ㉖ シミックファーマサイエンス
- ㉗ ナード研究所
- ㉘ 浜理薬品工業
- ㉙ 化学物質評価研究機構
- ㉚ 住化分析センター
- ㉛ 東レリサーチセンター

#### 第4章 抗体医薬品

- 1. 概要
- 2. 業界分析
- 3. 連続生産方式
- 4. 企業動向
  - ① CompleCure
  - ② Abwiz Bio
  - ③ IASO Biotherapeutics
  - ④ 中外製薬
  - ⑤ リベロセラ
  - ⑥ HiFiBiO Therapeutics
  - ⑦ OSE Immunotherapeutics
  - ⑧ MAbsilico
  - ⑨ AbCellera Biologics
  - ⑩ Taiwan Bio-Manufacturing Corporation (TBMC)
  - ⑪ カルティベクス
  - ⑫ 小野薬品工業
  - ⑬ MOLCURE
  - ⑭ ネクセラファーマ
  - ⑮ カネカ
  - ⑯ Selexis
  - ⑰ セツロテック

#### 第5章 市場動向

- 1. 概要
- 2. ペプチド医薬品
- 3. 核酸医薬品
- 4. mRNA医薬品
- 5. 抗体医薬品

### 第II編 CDMO（医薬品開発製造受託機関）

#### 第1章 CMO/CDMO

- 1. CMO/CDMO とは
- 2. 創薬から販売に至るまでのプロセス（新薬メーカーと CDMO の関係）
- 3. CDMO 業界が抱える課題
- 4. アカデミアベンチャー・スタートアップの現状
- 5. 業界分析

#### 第2章 中分子医薬品 CDMO

- 1. 概要
- 2. 中分子医薬品の合成
  - 2.1 概要
  - 2.2 中分子医薬品の化学合成
  - 2.3 中分子医薬品のバイオ製造
  - 2.4 フロー合成法
- 3. 企業動向
  - ① PolyPeptide Group
  - ② ペプチスター
  - ③ 積水メディカル
  - ④ JITSUBO

#### 第3章 バイオ医薬品 CDMO

- 1. 概要
- 2. 課題
- 3. 業界分析
- 4. 企業動向
  - ① Lonza
  - ② Boehringer Ingelheim
  - ③ WuXi Biologics
  - ④ Catalent
  - ⑤ Samsung Biologics
  - ⑥ 富士フイルム
  - ⑦ FUJIFILM Diosynth Biotechnologies (FDB)
  - ⑧ Rentschler Biopharma
  - ⑨ Thermo Fisher Scientific
  - ⑩ タカラバイオ
  - ⑪ Bionova Scientific
  - ⑫ 旭化成ライフサイエンス（旧：旭化成メディカル）
  - ⑬ AGC
  - ⑭ Merck
  - ⑮ Paragon Therapeutics
  - ⑯ Novo Holdings
  - ⑰ Bionova Scientific
  - ⑱ シークス
  - ⑲ レンゾクバイオロジクス
  - ⑳ シミックバイオ (CBI)
  - ㉑ 味の素
  - ㉒ SK Group
  - ㉓ 味の素バイオファーマサービス
  - ㉔ Lotte Biologics
  - ㉕ アピ
  - ㉖ ViSpot
  - ㉗ ちとせ研究所

- ㉙ オリエンタル酵母
- ㉚ Celonic
- ㉛ Asymchem Laboratories
- ㉜ JSR
- ㉝ Fareva
- ㉞ Sensyo Pharmatech
- ㉟ ニコン・セル・イノベーション
- ㉟ Charles River Laboratories International
- ㉟ KBI Biopharma
- ㉟ Celltrion
- ㉟ CHA Biotech
- ㉟ 帝人
- ㉟ 帝人リジエネット
- ㉟ National Resilience
- ㉟ 島津製作所
- ㉟ 新日本科学
- ㉟ Purolite
- 5. シングルユース
- 5.1 概要
- 5.2 業界分析
- 5.3 企業動向
  - ① AGC
  - ② Thermo Fisher Scientific
  - ③ 中外製薬
  - ④ ニプロ
- ㉖ 日本精化
- ㉗ Interius
- ㉘ NISSHA
- ㉙ Tiba Biotech
- ㉚ Stemirna Therapeutics
- ㉛ Judo Bio
- ㉝ 新日本科学
- ㉞ ライラックファーマ
- ㉟ Regimmune
- ㉟ 福岡大学
- ㉟ 日本大学
- ㉟ 東邦大学、名古屋大学
- ㉟ 京都薬科大学

## 第2章 エクソゾーム

- 1. 概要
- 2. エクソゾームの種類
- 3. 業界分析
- 4. 品質管理・安全性
  - 4.1 業界動向
  - 4.2 日本再生医療学会
  - 4.3 ガイドライン案
- 5. 企業動向
  - ① RoosterBio
  - ② NanoSomiX
  - ③ System Biosciences
  - ④ 住化分析センター
  - ⑤ EVerZom
  - ⑥ EVercyte
  - ⑦ Phoenestra
  - ⑧ Lonza
  - ⑨ PureTech Health
  - ⑩ エクソーソフィア
  - ⑪ 共立製薬
  - ⑫ Exogenus Therapeutics
  - ⑬ ロート製薬
  - ⑭ ExTherea
  - ⑮ Craif (旧 : Icaria)
  - ⑯ 濵谷工業
  - ⑰ セルソース
  - ⑱ 科研製薬、セルソース
  - ⑲ EVerMed
  - ⑳ Boehringer Ingelheim (BI)
  - ㉑ Hannover Medical School
  - ㉒ 東京医科大学
  - ㉓ 金沢大学
  - ㉔ Evox Therapeutics
  - ㉕ Direct Biologics
  - ㉖ Aruna Bio
  - ㉗ Ilias Biologics
  - ㉘ リプロセル
  - ㉙ 東洋紡
  - ㉚ ダイセル
  - ㉛ 富士フイルム和光純薬
  - ㉜ ATCC (American Type Culture
  - ㉝ メディカル・アーク
  - ㉞ RION Health
  - ㉟ Aposcience
  - ㉟ Exopharm

## 第III編 送達技術

### 第1章 薬物送達技術

- 1. 概要
- 2. 薬物送達技術の種類
- 3. 業界分析
- 4. 脳への薬物送達技術
- 5. 企業動向
  - ① Alnylam Pharmaceuticals
  - ② Portal Biotechnologie
  - ③ GenEdit
  - ④ Lisata Therapeutics
  - ⑤ Acuitas Therapeutics
  - ⑥ シオノギファーマ
  - ⑦ ホソカワミクロン
  - ⑧ Lindy Biosciences
  - ⑨ Evergreen Theragnostics
  - ⑩ Poseida Therapeutics
  - ⑪ enGene Holdings
  - ⑫ aceRNA Technologies
  - ⑬ 日東電工
  - ⑭ 日油
  - ⑮ 日東電工、北海道大学
  - ⑯ レナセラピューティクス
  - ⑰ ブレイゾン・セラピューティクス
  - ⑱ メスキュー・ジョンソン
  - ⑲ 日産化学
  - ㉐ CrestecBio
  - ㉑ Red Arrow Therapeutics
  - ㉒ ウエルセラ
  - ㉓ リードファーマ
  - ㉔ JCR ファーマ
  - ㉕ Kindeva Drug Delivery

- ③⁹ Avalon Globocare
- ③⁹ ハーバード大学、中国温州医科大学
- ④⁹ Aethalon Medical
- ⑤⁹ Capricor Therapeutics
- ⑥⁹ レゾナック
- ⑦⁹ バイオミメティクスシンパシーズ
- ⑧⁹ 新潟大学
- ⑨⁹ 三洋化成工業

### 第3章 ADC (抗体薬物複合体)

- 1. 概要
- 2. 企業動向
  - ① Dren Bio
  - ② Genmab
  - ③ Ipsen
  - ④ VelaVigo
  - ⑤ Kelun-Biotech
  - ⑥ Harbour BioMed (HBM)
  - ⑦ エーザイ、Bliss Biopharmaceutical
  - ⑧ Seagen
  - ⑨ アステラス製薬、Pfizer
  - ⑩ アステラス製薬、ソニー
  - ⑪ 第一三共
  - ⑫ CompleCure、AGC
  - ⑬ ベルセウスプロテオミクス、UBE
  - ⑭ GlaxoSmithKline
  - ⑮ 田辺三菱製薬
  - ⑯ ADC Therapeutics
  - ⑰ Samsung Biologics
  - ⑱ ImmunoGen
  - ⑲ 武田薬品工業
  - ⑳ Firefly Bio
  - ㉑ Bristol Myers Squibb、SystImmune
  - ㉒ 小野薬品工業
  - ㉓ Johnson & Johnson
  - ㉔ Lotte Biologics

### 第4章 脂質ナノ粒子

- 1. 概要
- 2. LNP の設計
- 3. 代表的な LNP 製剤の脂質組成
- 4. LNP の作製方法
- 5. 業界分析
- 6. 企業動向
  - ① Alnylam Pharmaceuticals
  - ② BioNTech
  - ③ Moderna
  - ④ Acuitas Therapeutics
  - ⑤ Evonik Industries
  - ⑥ 富士フィルム
  - ⑦ University of British Columbia
  - ⑧ Massachusetts Institute of Technology (MIT)
  - ⑨ エーザイ
  - ⑩ Luna RD
  - ⑪ 日本精化
  - ⑫ Capstan Therapeutics
  - ⑬ University of Pennsylvania
  - ⑭ Precision NanoSystems (PNI)
  - ⑮ Genevant Sciences

- ⑯ Arbutus Biopharma
- ⑰ Sanofi
- ⑱ ReCode Therapeutics
- ⑲ 日東電工、北海道大学
- ⑳ JSR
- ㉑ 信越化学工業、北海道大学
- ㉒ 北海道大学
- ㉓ 東芝
- ㉔ 片山化学工業
- ㉕ 東北大學
- ㉖ ライラックファーマ

### 第5章 ウイルスベクター

- 1. 概要
- 2. 業界分析
- 3. 企業動向
  - ① Brammer Bio
  - ② Asklepios BioPharmaceutical (AskBio)
  - ③ Touchlight
  - ④ Thermo Fisher Scientific
  - ⑤ タカラバイオ
  - ⑥ Laurus Labs
  - ⑦ Mirus Bio
  - ⑧ Catalent
  - ⑨ Lonza Group
  - ⑩ Merck (Millipore-Sigma)
  - ⑪ Polyplus- Transfection
  - ⑫ AGC Biologics
  - ⑬ Molecular Medicine (MolMed)
  - ⑭ Charles River Laboratories International
  - ⑮ Aldevron
  - ⑯ VectorBuilder
  - ⑰ WuXi AppTec
  - ⑱ Cytiva
  - ⑲ 富士フィルム
  - ⑳ シンプロジェン
  - ㉑ Euroapi
  - ㉒ Vibalogics
  - ㉓ Ultragenyx
  - ㉔ 第一三共
  - ㉕ 旭化成メディカル
  - ㉖ TFBS Bioscience
  - ㉗ Dyno Therapeutics
  - ㉘ Voyager Therapeutics
  - ㉙ Selecta Biosciences
  - ㉚ Coave Therapeutics
  - ㉛ LogicBio
  - ㉜ Avid Bioservices
  - ㉝ StrideBio
  - ㉞ Tenaya Therapeutics
  - ㉟ ViGeneron
  - ㉟ Shape Therapeutics
  - ㉞ Roche
  - ㉟ DiNAQOR
  - ㉞ Capsida Biotherapeutics
  - ㉟ Sangamo Therapeutics
  - ㉞ 味の素
  - ㉟ Forge Biologics
  - ㉞ Genezen

④ ときわバイオ  
⑤ ユー・メディコ  
⑥ モダリス

⑦ ギャップジャンクション  
⑧ アンジェス  
⑨ Boehringer Ingelheim (BI)