

# 世界の次世代細胞培養 最新業界レポート

Next-Generation Cell Culture

- ▶ 腸管・膵臓・肝細胞・呼吸器・脳・皮膚などの各オルガノイドの特徴と動向を分析！
- ▶ MPSの特徴と課題、各国の動向、MPS大型プロジェクト、MPS製品の特徴を調査！
- ▶ 凍結保護剤の課題、既存製品の問題点、低分子系保護剤の普及の背景などを探った！
- ▶ CO<sub>2</sub>インキュベーターの使用用途、制御方式の種類と長所・短所、業界分析を調査！
- ▶ 組織・臓器用におけるバイオリアクターの種類と動向、注目される技術、企業動向！
- ▶ 閉鎖系・開放系自動培養装置の特徴！装置導入の有効ポイント、企業動向を調査！
- ▶ 培養肉の生産工程における課題、各国の動向、及び、細胞培養の製品・技術を分析！

## <発行要項>

- 発行：2025年5月30日
- 定価：本体(冊子版) 165,000円(税込)  
本体+CD(PDF版) 220,000円(税込)
- 体裁：A4判・並製・189頁
- 編集・発行：(株)シーエムシー・リサーチ
- ISBN 978-4-910581-66-8

## = 刊行にあたって =

動物実験廃止の流れから「3次元細胞培養」に注目が集まる。その3次元細胞培養技術が進展することにより、細胞をin vitroで扱いながらin vivo環境を反映した結果が得られることが利点である。

「マイクロキャリア」は、培養液の中でその表面に細胞を接着させ、3次元的に培養するために使用する素材として使用される。これにより、従来のシャーレ等の2次元的な培養と比較して、作業プロセスの削減やプロセス削減に伴う作業員数の削減、設置スペースの狭小化が可能となり、効率的に大量な細胞の培養を可能にしている。

「バイオリアクター」は、古くから活用されてきたが、再生医療や培養肉といった近年のメガトレンドとも深く関連しており、組織・臓器分野に注目度が飛躍的に高まっている。細胞を効率よく大量培養して研究に使用したり、移植に使用したりするためのバイオリアクターが多くのメーカーから販売されている。

創薬では、前臨床試験で医薬品の正確な毒性を予想する必要があるが、動物実験や生理学性の低いin vitroアッセイ系では正確性が担保できず、臨床試験で初めて不具合が明らかになるケースが多い。それゆえに、「Microphysiological Systems (MPS)」は動物よりも容積が小さいため、低コストで実験を実施でき注目される。また、動物実験による前臨床試験を、ヒト細胞を用いたMPSに代替できれば、動物を飼育するスペースやコストがなくなり、動物倫理の問題もクリアできる。

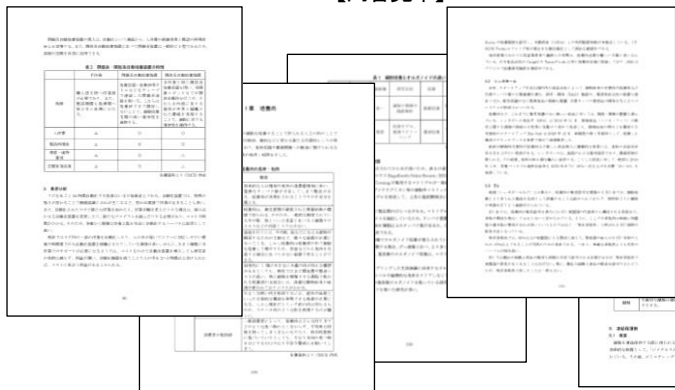
「オルガノイド」は、幹細胞によって体外で3次元的に培養された組織である。特定の臓器や組織の機能を模倣した細胞塊のことであり、腸オルガノイド、脳オルガノイド、肝オルガノイドなどがある。用途としては、疾患モデルの作成、薬剤スクリーニング、再生医療の研究、さらには個別化医療の発展に寄与する。オルガノイドは、従来の動物モデルに代わる新たな研究ツールとして注目されている。

「培養肉」の目的は、既存の牛肉や豚肉、鶏肉などに変わる新たな代替肉としての利用である。培養肉の生産工程は、(1)細胞採取、(2)細胞培養、(3)培養肉化の3つの工程に分かれる。なかでも、細胞培養における培養液の開発、量産方法が盛んである。2次元から3次元になることにより培養可能部分が増え大量生産が可能となった。

本レポートでは、次世代の細胞培養技術として、キーテクノロジーの動向、及び、業界を分析した。今後の展開を見据えたいうでの次世代ビジネスにつながるレポートになっている。

CMC リサーチ調査部

## 【内容見本】



## 【本書の構成】

- 第1章 3次元培養術
- 第2章 細胞培養培地・血清・試薬
- 第3章 凍結保存液
- 第4章 培養容器
- 第5章 CO<sub>2</sub>インキュベーター
- 第6章 マイクロキャリア
- 第7章 自動細胞培養
- 第8章 バイオリアクター
- 第9章 Microphysiological System
- 第10章 オルガノイド
- 第11章 培養肉

注文書		メルマガ 会員の 登録	登録済み / 登録希望
品名	世界の次世代細胞培養 最新業界レポート	価格	本体(冊子版) : 150,000円(税込165,000円) 本体+CD(PDF) : 200,000円(税込220,000円) ※メルマガ会員は定価の10%OFF
会社名		TEL	
部課名		FAX	
お名前		E-mail	
住所	〒		

## お申込み・お問合せ

編集発行：  
**(株)シーエムシー・リサーチ**  
101-0054  
東京都千代田区神田錦町  
2-7 東和錦町ビル3F

TEL : 03 (3293) 7053  
FAX : 03 (3291) 5789  
URL : <https://cmcre.com>  
E-mail : [order\\_7053@cmcre.com](mailto:order_7053@cmcre.com)



←二次元コードを読み込むと  
メール作成テンプレートが  
開きます

# 構成および内容 I

## 第1章 3次元培養

1. 概要
2. 3次元細胞培養の強み
3. 3次元細胞培養技術の種類
  - 3.1 スキャフォールド（足場）型技術
  - 3.2 スキャフォールドフリー型技術
4. 業界分析
5. 企業動向
  - ① Merck② Corning③ CN Bio Innovations④ Advanced BioMatrix⑤ Nano3D Biosciences⑥ 3D Biotek⑦ TheWell Bioscience⑧ Lena Biosciences⑨ 101Bio⑩ 日本触媒⑪ ニッピ⑫ 王子ホールディングス⑬ Lonza Group⑭ Avantor⑮ PromoCell⑯ Becton Dickinson⑰ InSphero⑱ Greiner Bio-One International⑲ 3D Biotek⑳ 三栄源エフ・エフ・アイ㉑アズワン㉒ Synthecon㉓TOPPAN ホールディングス㉔ TOPPAN ホールディングス、糧食研究会、明治、大阪大学㉕カネカ、理化学研究所、京都大学㉖島津製作所㉗セルシード㉘東ソー㉙京都医療設計㉚UBE㉛ナノティーセイリング

## 第2章 細胞培養培地・血清・試薬

1. 培地
  - 1.1 概要
  - 1.2 製造補助材料
  - 1.3 業界分析
  - 1.4 企業動向
    - ① Lonza② 富士フイルム③ 富士フイルム和光純薬④ 味の素コージンバイオ⑤ 極東製薬工業⑥ コージンバイオ⑦ Thermo Fisher Scientific⑧ Evonik Industries⑨ BioConcept⑩ UBE⑪ 細胞科学研究所⑫ ロート製薬⑬ JSBiosciences⑭ GE Healthcare⑮ ProMab Biotechnologies⑯ マイオリッジ⑰ ニチレイバイオサイエンス⑱ エピストラ⑲ 島津ダイアグノスティクス⑳ 関東化学㉑東レリサーチセンター㉒ブルボン再生医科学研究所㉓オリエンタル酵母
2. 血清
  - 2.1 概要

- 2.2 培地に添加する主な血清の種類
- 2.3 業界分析
- 2.4 企業動向
  - ① BioWest② Cytiva③ Merck
3. 試薬
  - 3.1 概要
  - 3.2 企業動向
    - ① 富士フイルム和光純薬② クニミネ工業③ シスメックス④ Wuxi Nest Biotechnology⑤ Minerva Biolabs GmbH⑥ Biological Industries⑦ 日油⑧ Innovative Cell Technologies⑨ 医学生物学研究所⑩ Merck⑪ Fast Forward Discoveries⑫ Nordmark⑬ ニッピ⑭ Worthington Biochemical Corporation⑮ VitaCyte⑯ 合同酒精

## 第3章 凍結保存液

1. 概要
2. 細胞の搬送
3. 凍結保存法の種類と動向
4. 課題
5. 凍結保護剤
  - 5.1 概要
  - 5.2 凍結保護剤の最適濃度
  - 5.3 凍結保護剤の課題
6. 業界分析
7. 企業動向
  - ① Corning② PromoCell③ Thermo Fisher Scientific④ BioLife Solutions⑤ CHART BioMedical⑥ Sartorius⑦ Atelerix⑧ 大陽日酸⑨ 富士フイルム和光純薬⑩ 長瀬産業⑪ 岩谷産業⑫ 岩谷産業、サイフェーズ⑬ ソラリスバイオ⑭ ストレックス⑮ ビーエムジー⑯ GC リンフォテック⑰ ナカライテック⑱ PHCbi⑲ 信州大学、国立医薬品食品衛生研究所⑳ 北陸先端科学技術大学院大学

## 第4章 培養容器

1. 概要
2. 主な培養方法に使用される培養容器
3. ディッシュ（シャーレ）
4. 業界分析
5. 企業動向

- ① 住友ベークライト② AGC テクノグラス③ Corning④ ステラケミファ⑤ シムスバイオ

## 第5章 CO<sub>2</sub>インキュベーター

1. 概要
2. 原理
3. 使用用途
4. 種類
  - 4.1 温度制御方式
  - 4.2 CO<sub>2</sub>制御方式
5. 業界分析
6. 企業動向
  - ① Thermo Scientific② Binder③ NuAire④ Sheldon Manufacturing⑤ Biospherix⑥ Cellbox Solutions

## 第6章 マイクロキャリア

1. 概要
2. 業界分析
3. 企業動向
  - ① DNP② クラレ③ 帝人フロンティア④ Tantt Laboratory⑤ 旭化成⑥ Corning⑦ Thermo Fisher Scientific⑧ マトリクソーム

## 第7章 自動細胞培養

1. 概要
2. 閉鎖系・開放系自動培養装置
3. 業界分析
4. 企業動向
  - ① Thermo Fisher Scientific② 中外製薬③ エーザイ④ Eli Lilly⑤ Insilico Medicine⑥ ジャパン・ティッシュエンジニアリング⑦ アステラス製薬⑧ カネカ⑨ ソニー、Cellares⑩ Cellares⑪ Sartorius⑫ Agilent Technologies⑬ Corning⑭ パナソニックホールディングス⑮ Hamilton⑯ 日立製作所⑰ 澁谷工業⑱ シンフォニアテクノロジー⑲ Quastella⑳ StäubliRobotics㉑ デジタルブラスト㉒ ジェイテックコーポレーション㉓ アステック㉔



大成建設、ソフトバンク<sup>25</sup> 理化学研究所<sup>26</sup> 理化学研究所、VC Cell Therapy、ダイダ、ロボティック・バイオロジー・インスティテュート<sup>27</sup> ローツェライフサイエンス<sup>28</sup> 京大 iPS 細胞研究財団

## 第8章 バイオリクター

1. 概要
2. 組織・臓器用
  - 2.1 概要
  - 2.2 組織・臓器用におけるバイオリクター
3. 業界分析
4. 企業動向
  - ① Sartorius<sup>2</sup> Thermo Fisher Scientific<sup>3</sup> ABEC<sup>4</sup> mAbxience<sup>5</sup> Lonza Group<sup>6</sup> Getinge AB<sup>7</sup> Merck<sup>8</sup> Emergent BioSolutions<sup>9</sup> Duoning Biotechnology<sup>10</sup> WuXi Biologics<sup>11</sup> Cytiva<sup>12</sup> 日揮<sup>13</sup> 大陽日酸<sup>14</sup> CelVivo<sup>15</sup> PBS Biotech<sup>16</sup> Corning<sup>17</sup> OMNI Life Science<sup>18</sup> New Harvest<sup>19</sup> 理化学研究所、佐竹マルチミクス<sup>20</sup> 東海ヒット<sup>21</sup> 東京科学大学 (旧：東京医科歯科大学)

## 第9章 Microphysiological System

1. 概要
2. MPS が注目されている主な特徴
3. MPS の課題
4. 各国の動向
  - 4.1 米国
  - 4.2 欧州
  - 4.3 日本
5. 業界分析
6. 企業動向
  - ① Mimetas<sup>2</sup> Emulate<sup>3</sup> Alveolix<sup>4</sup> CN-Bio<sup>5</sup> SynVivo<sup>6</sup> Beonchip<sup>7</sup> Kirkstall<sup>8</sup> Nortis<sup>9</sup> Hesperos<sup>10</sup> REACT4LIFE<sup>11</sup> TissUse<sup>12</sup> Draper<sup>13</sup> 4Dcell<sup>14</sup> microfluidic ChipShop<sup>15</sup> ヤマハ発動機<sup>16</sup> 日本ゼオン<sup>17</sup> 電装産業<sup>18</sup> Micronit<sup>19</sup> Fluigent<sup>20</sup> Insphero<sup>21</sup> 住

友ベークライト<sup>22</sup> 住友ベークライト、三井化学、フェニックスバイオ、東京大学<sup>23</sup> 住友理工<sup>24</sup> ギンレイラボ<sup>25</sup> サムコ<sup>26</sup> Cornell University<sup>27</sup> Harvard University<sup>28</sup> 東海大学

## 第10章 オルガノイド

1. 概要
2. 細胞培養とオルガノイドの違い
3. オルガノイド培養の課題
4. 業界分析
5. オルガノイドの作製と種類
6. 各オルガノイドの特徴と動向
  - 6.1 腸管オルガノイド
  - 6.2 膵臓オルガノイド
  - 6.3 肝細胞オルガノイド
  - 6.4 呼吸器オルガノイド
  - 6.5 脳 (大脳) オルガノイド
  - 6.6 皮膚オルガノイド
  - 6.7 網膜オルガノイド
  - 6.8 心臓オルガノイド
  - 6.9 腎臓オルガノイド
  - 6.10 骨オルガノイド
7. 企業動向
  - ① Molecular Device<sup>2</sup> DefiniGEN<sup>3</sup> キリン、北里大学<sup>4</sup> 理化学研究所<sup>5</sup> 理化学研究所、シンシナティ小児病院、京都大学<sup>6</sup> 大塚製薬<sup>7</sup> 中外製薬<sup>8</sup> DNP<sup>9</sup> ジックサックバイオエンジニアリング<sup>10</sup> リジェネフロ<sup>11</sup> JSR、慶応義塾大学<sup>12</sup> Hubrecht Organoid Technology<sup>13</sup> Crown Bioscience<sup>14</sup> Merck、HUB Organoids Holding<sup>15</sup> 3Dynamics<sup>16</sup> Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ)<sup>17</sup> AIVITA Biomedical<sup>18</sup> ジャパン・テイクッシュエンジニアリング<sup>19</sup> Bio-Techne<sup>20</sup> BrainZell<sup>21</sup> annex Scientific<sup>22</sup> Corning<sup>23</sup> 積水化学工業<sup>24</sup> Molecular Devices、HeartBeat.bio<sup>25</sup> STEMCELL Technologies<sup>26</sup> MatTek Corporation<sup>27</sup> Neurxstem<sup>28</sup> Pandorum Technologies<sup>29</sup> SUN bioscience<sup>30</sup>

Thermo Fisher Scientific<sup>31</sup> PeproTech<sup>32</sup> DefiniGEN<sup>33</sup> 天津大学、南方科技大学<sup>34</sup> D1 Medical Technology (丹望医療科技)<sup>35</sup> WuXi Biology<sup>36</sup> 味の素<sup>37</sup> 東京科学大学<sup>38</sup> 早稲田大学<sup>39</sup> 京都大学<sup>40</sup> NTT Research,

## 第11章 培養肉

1. 概要
2. 培養肉と代替肉の違い
3. 各国の動向
  - 3.1 米国
  - 3.2 シンガポール
  - 3.3 EU
  - 3.4 日本
4. 培養肉の生産工程における課題
5. 細胞培養における各製品・技術の動向分析
  - 5.1 培養液
  - 5.2 量産化技術
  - 5.3 スキャフォールド
6. 企業動向
  - ① Good Meat<sup>2</sup> Upside Foods<sup>3</sup> Mission Barns<sup>4</sup> Aleph Farms<sup>5</sup> Mosa Meat<sup>6</sup> CytoNest<sup>7</sup> Matrix F.T.<sup>8</sup> ZACROS (旧：藤森工業)、TOPPAN ホールディングス、島津製作所<sup>9</sup> ZACROS (旧：藤森工業)<sup>10</sup> 島津製作所<sup>11</sup> 東京大学<sup>12</sup> Hyperion FoodTech<sup>13</sup> 日清食品ホールディングス<sup>14</sup> 東京女子医科大学<sup>15</sup> 早稲田大学、東京女子医科大学、神戸大学<sup>16</sup> 大阪大学<sup>17</sup> インテグリカルチャー<sup>18</sup> 住友理工<sup>19</sup> 日本ハム<sup>20</sup> カナデビア (旧：日立造船)、NUProtein<sup>21</sup> JBS<sup>22</sup> Innocent Meat<sup>23</sup> Esco Aste<sup>24</sup> Meatable<sup>25</sup> MeaTech<sup>26</sup> Uncommon<sup>27</sup> Gelatex<sup>28</sup> TissenBioFarm<sup>29</sup> オルガノイドファーム

