

# 大量組織培養のためのバイオリアクターの設計とスケールアップ ～基礎から最新技術まで～

LIVE配信  
アーカイブ配信  
7日間視聴可能

★日時：2025年8月28日（木）13:00～16:30

★受講料：1名 38,500円（消費税込）

同一セミナー同一企業同時複数人数申込みの場合 1名33,000円

★会場：WEB受講のみ（Zoomシステム）

※LIVE配信／アーカイブ配信（7日間視聴可能）

★受講資料：PDF資料（受講料に含む）

細胞の大量培養に不可欠なバイオリアクター設計・操作技術について、  
反応速度論からスケールアップの実践計算まで体系的に解説します。  
Excel演習付きで“使える知識”がしっかり身につく、研究・開発・生産現場に  
直結する実践講座！！

## 【講師の言葉】

バイオ医薬品生産、再生医療用細胞生産などにおける細胞の効率的な大量培養がもとめられています。大量組織培養技術の確立にはバイオリアクター内での反応速度、流動、物質/熱移動速度を定量的に把握する必要があります。

バイオリアクターの基礎から実践まで丁寧に解説します。バイオリアクターにおける増殖反応、流加培養や灌流培養による高濃度培養操作方式などについてExcelのテンプレートによるシミュレーションを含めて具体的に解説します。

バイオリアクターの設計スケールアップの考え方と計算については、大量培養に使われる代表的なバイオリアクターである攪拌槽バイオリアクターを例にExcelのテンプレートで実際の計算を示しながら解りやすく解説します。Excelのテンプレートはすべて受講者に配布します。

【受講形式】WEB受講のみ ※本セミナーは、Zoomシステムを利用したオンライン配信となります。

【予備知識】特に予備知識は必要ありません。

バイオリアクターの設計とスケールアップについて基礎から実際まで分かり易く解説いたします。  
ビデオ、Excelテンプレートを使って具体的に解説致します。

【受講対象】大量組織培養に使用されるバイオリアクターの設計とスケールアップに関心のある方であれば何方でも受講して下さい。

【習得知識】1) 大量組織培養に使用されるバイオリアクターについての知識が得られる。

2) 組織培養の反応速度論を学べる。

3) 高濃度培養操作についてシミュレーションを含めて学べる。

4) 攪拌槽バイオリアクターの設計とスケールアップを実践的に学べる。

【講師】 東洋大学理工学部応用化学科名誉教授 工学博士 川瀬 義矩 先生

## 1. 大量組織培養バイオリアクター

### 1-1 大量組織培養バイオプロセス

- 1-1-1 生産目的に適したバイオリアクター
- 1-1-2 微生物、動物細胞、植物細胞の培養

### 1-2 大量組織培養バイオリアクターの実例

- 1-2-1 微生物培養バイオリアクター
- 1-2-2 動物細胞培養バイオリアクター
- 1-2-3 植物細胞培養バイオリアクター
- 1-2-4 固定化生体触媒バイオリアクター
- 1-2-5 固体培養バイオリアクター

## 2. 大量組織培養の反応速度

### 2-1 酵素反応の反応速度

- 2-1-1 ミカエリス・メンテン式

### 2-2 微生物反応の反応速度

- 2-2-1 モノー式 2-2-2 基質消費速度
- 2-2-3 酸素消費速度と呼吸速度
- 2-2-4 代謝産物生成速度

### 2-3 阻害反応

- 2-3-1 酵素反応における阻害
- 2-3-2 細胞増殖における阻害

### 2-4 固定化酵素、固定化微生物の反応速度

- 2-4-1 担体に固定化された生体触媒
- 2-4-2 有効係数

## 3. 大量組織培養バイオリアクターの操作法

### 3-1 バイオリアクターの操作法とシミュレーション

- 3-2 回分操作
- 3-3 反復回分操作
- 3-4 流加培養による高濃度培養操作
- 3-5 連続操作
- 3-5-1 ケモスタート
- 3-5-2 灌流操作による高濃度培養操作

## 4. 大量組織培養バイオリアクターの設計とスケールアップ

### 4-1 攪拌槽バイオリアクターの設計計算

- 4-1-1 攪拌槽バイオリアクター設計における重要なパラメーター
- 4-1-2 攪拌槽バイオリアクター設計計算例
- 4-1-3 CHO細胞を用いた抗体生産培養のバイオリアクターの設計
- 4-2 攪拌槽バイオリアクターのスケールアップ
- 4-2-1 スケールアップのパラメーター
- 4-2-2 幾何学的相似
- 4-2-3 攪拌槽バイオリアクターのスケールアップ計算例
- 4-2-4 CHO細胞を用いた抗体生産培養のバイオリアクターのスケールアップ

## 5. 大量組織培養バイオリアクターの展開

- 5-1 大量組織培養シングルユースバイオリアクター
  - 5-2 大量組織培養バイオリアクターにおけるAIの活用
- 質疑・応答

## ◆セミナーお申込要領

- ・弊社ホームページの申込欄又は、E-mailかFAXにてお申し込みください。
- ・受付後、受講票・請求書等をメールで送信します。
- ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。
- ・受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。

## ◆申込書：2025年8月28日：

会社名： 部署名：  
住所：  
TEL： FAX：  
氏名：  
Email：

## ◆申込先



TH企画セミナーセンター



株式会社TH企画

〒108-0014 東京都港区芝 4丁目5-11 芝プラザビル 5F

TEL: 03-6435-1138

FAX: 03-6435-3685

Email: [th@thplan.com](mailto:th@thplan.com)

URL: <https://www.thplan.com/>

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

検索

TH企画



サイト内  
キーワード検索

0828  
(開催日)