

★ 経験頼りの条件検討から、“説明できる”培養設計へ！

セミナーNo.608117

kLa・攪拌・スケールアップから学ぶ動物細胞培養プロセス設計

Live配信
または
アーカイブ配信

動物細胞培養プロセスの 設計パラメータと条件最適化

—攪拌・酸素移動・スケールアップに基づく変数設計とCAE実装—

- 日 時：2026年8月28日(金) 13:00～17:00 ●聴講料：1名につき 49,500円（消費税込、資料付）
●会 場：Zoomを使用したLive配信 [1社2名以上同時申込の場合のみ1名につき44,000円（税込）]
※アーカイブ配信は9/8～9/18に実施 [大学、公的機関、医療機関の方には割引制度（アカデミック価格）があります。]

●講師：秋田大学 大学院理工学研究科 物質科学専攻 応用化学コース
准教授 博士(工学) 堀口 一樹 氏

【講座主旨】 バイオリアクターを用いた細胞培養プロセスは、古くは醸造・発酵などによる食品製造から始まり、特に近年では再生医療等製品・後退医薬品などバイオ医薬品や培養肉など新機能を持つ製品の開発において、ヒトを含む動物細胞のバイオプロセスの設計が注目されています。kLaに基づく酸素供給やパラメータ計測・制御・バイオリアクターの殺菌、スケールアップにおける考え方など、従来の微生物培養と共通な、生物化学工学として体系化されているバイオリアクター設計・運転における基礎知識に加え、微生物と比べて流れなどによる力学的ストレスに弱い動物細胞培養プロセスの設計において注意すべき点並びに計算流体力学（CFD）をはじめとしたCAEツールや、実験流体力学的な計測手法、ならびに近年の機械学習を用いた解析手法動向などについて、実演を交えつつ解説する。

【講座内容】

1. バイオリアクター・動物細胞培養の基礎
1.1 生物反応の基礎
1.2 バイオリアクターの基礎
1.3 バイオリアクターの設計方程式・流加培養・連続培養
1.4 酸素供給と酸素移動容量係数（kLa）

2. バイオリアクターの運用

- 2.1 スケールアップの指標
2.2 スケールアップの実際
2.3 計測、制御、管理
2.4 培養における温度管理（冷却）
2.5 モニタリング事例

3. 流体力学的観点によるバイオリアクター設計

- 3.1 バイオリアクターの中の流れを知る
3.2 細胞培養と流体力学
3.3 流動の可視化の概要
3.4 細胞培養への応用の実際

4. CFDの基礎

- 4.1 CFDとの付き合い方
4.2 CFDの基本原則、基礎式
4.3 バイオリアクター設計におけるCFDの実際
4.4 演習を通したCFD体験
4.5 機械学習を用いたCFD解析

5. まとめ

これからのバイオリアクターの設計と展開

【質疑応答】

◆◆講師プロフィール◆◆◆

専門分野：生物化学工学、流体力学

略歴：2015年 東京大学大学院工学系研究科博士後期課程
修了（博士（工学））
2015-2016年 東京大学生産技術研究所 特任研究員
2016-2017年 東京大学大学院工学系研究科 特任研究員
2017-2022年 大阪大学大学院工学研究科 助教

2022-2025年 大阪大学大学院基礎工学研究科 助教
2025年-現在 秋田大学大学院理工学研究科 准教授

主な活動：

化学工学会、日本再生医療学会、日本動物実験代替法学会 代
議員、日本動物実験代替法学会 3Rs啓発委員長
BioCAE研究会 発起人

●申込方法

1. 申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りいたします。
2. お申し込み後はキャンセルできません。
受講料は返金いたしませんので、ご都合の悪い場合は代理の方がご出席ください。

「動物細胞培養」セミナー申込書

（Live配信/アーカイブ配信 下記のいずれかに☑を入れてください）

☐ Live配信 (No.608117) 開催日：8／28

☐ アーカイブ配信 (No.609162) 配信期間：9／8～9／18

- ・申込書に必要事項をご記入の上、FAX (03-5436-7745) にてお申込みください。
・ホームページからも申込できます。 <https://www.gijutu.co.jp/>

会社名	事業所・事業部		
住所	〒		
TEL	携帯電話		
	所属部課	氏名(フリガナ)	E-mail
受講者1			
受講者2			
今後ご希望しない案内方法に×印をしてください(現在案内が届いている方も再度ご指示ください) 〔 郵送(宅配便) ・ ショートメッセージ(携帯電話) ・ e-mail 〕			
個人情報の利用目的			
・セミナーの受付、事務処理、アフターサービスのため			
・今後の新商品、新サービスに関するご案内のため			
・セミナー開催、運営のため講師へもお知らせいたします			