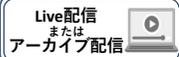


★ 経験や勤に頼らない！ 正しい運転操作、大量培養法を習得する！

セミナーNo.605211

バイオリアクターの装置、操作設計とスケールアップ時の留意点



●日時：2026年5月13日(水) 10:30~16:30 ●聴講料：1名につき 55,000円（消費税込、資料付）
●会場：Zoomを使用したLive配信セミナーです。 [1社2名以上同時申込の場合のみ1名につき49,500円（税込）]
※アーカイブ配信は5/22~6/1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：大阪工業大学 工学部 生命工学科 教授 長森 英二 氏

【習得できる知識】

- ・バイオリアクターを使用するための基本やノウハウの概要
- ・バイオリアクターをより高度に使いこなすために必要な操作設計に関わる知識
- ・バイオリアクターや周辺技術の今後の発展の方向性に関する知識

【講座の趣旨】

発酵工程における微生物活用や藻類バイオマス、抗体医薬製造や再生医療用細胞製造など、細胞培養の産業応用への期待が高まるにつれ、物質収支と速度論に基づいてバイオものづくりを設計・オーガナイズできる人材の育成は重要性を増している。この技術分野は生物化学工学と呼ばれ、醸造・発酵技術の発展と共に体系化され、抗生物質やバイオ医薬品の製造などに実践的に展開されてきた。

本セミナーでは、バイオリアクターの基本から、容器・装置・操作の設計論の基本的事項を解説し、各種細胞への適用における注意点を述べる。本セミナーが対象とする技術の範囲は極めて広く、一日で全てをお伝えすることは難しいが、可能な限り平易にエッセンス・考え方に絞って講義する。ユーザーの立場から、どのように装置を使いこなすかという操作の基本事項を押さえて頂き、今後より深く生物化学工学を学んで頂くきっかけとしてご活用頂きたい。

1. バイオリアクターとは何か(概論)

- 1-1 バイオリアクターの活躍の場
～醸造、発酵、環境浄化から
バイオ医薬品、再生医療まで～
- 1-2 一般的なバイオリアクターの形状
 - ・通気攪拌型
 - ・気泡塔型
 - ・固定化担体、固定化細胞の活用
 - ・センサー、制御系
- 1-3 バイオリアクター運転の基本プロセス
および操作上の注意点
 - ・滅菌
 - ・培地仕込み
 - ・洗浄方法
 - ・他
- 1-4 フラスコ培養とバイオリアクターのちがいがい
- 1-5 バイオリアクターにおいて大事な操作変数と、各種制御の実装
- 1-6 バイオリアクターの基本的取り扱い
 - ・バイオリアクターのメンテナンス
 - ・バイオリアクターのコンタミ対策
 - ・起こりがちなトラブルと対処法
 - ・他

- ・指数的増殖
- ・比増殖速度
- ・比消費速度
- ・比生産速度
- ・モノーの式
- 2-3 回分培養操作
 - ・増殖連動型
 - ・増殖非連動型
 - ・基質/生産物による阻害と解除
- 2-4 流加培養操作
- 2-5 連続培養操作
- 2-6 酸素供給速度論
 - ・酸素移動容量係数

3. スケールアップの方法論、実際

- 3-1 スケールアップの指標
 - ・攪拌動力
 - ・シアストレス
 - ・酸素供給速度
- 3-2 スケールアップの設計式
 - ・無通気培養
 - ・通気攪拌培養
- 3-3 スケールアップの留意点

4. 各種細胞の大量培養における注意点

- 4-1 微生物培養の実際、注意点
- 4-2 動物細胞培養の実際、注意点
- 4-3 iPS細胞培養の実際、注意点

5. 将来展望

- ・不均一構造の構築に挑む複雑組織工学
- ・生体内環境模倣培養による機能的組織の育成
- ・臓器リアクターの実現に足りないもの

【質疑応答】

●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。

「バイオリアクター」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.605211) 開催日 : 5/13
- アーカイブ配信 (No.605261) 配信期間 : 5/22~6/1

- ・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			



TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD.

申込専用FAX 03-5436-7745

3. 申込み人数が開催人数に満たない場合等、状況により中止させて頂く場合がございます。
4. 定員になり次第、申込みは締切となります。