

形式：対面セミナー（配信あり）

補足： オンライン配信（Live 配信）を実施します。会場受講が難しい場合はオンラインでご受講ください。当日のご受講が難しい場合は【見逃し配信】でご受講いただけます。

ジャンル：食品

講習会コード： t d s 2 0 2 4 1 2 1 0 n 1

製品の高付加価値化に向けて注目を集めている発酵生産を効率化させるための重要な技術（微生物の選抜と育種、原材料の調達、培養条件の適正管理、精製と製品化）の概要と発酵プロセスの管理手法、スケールアップなどについてわかりやすく解説します。

## 発酵プロセスの管理と最適化

～発酵生産における各種技術のポイントとスケールアップ～

講師：藤井技術士事務所 代表 工学博士 技術士（生物工学） 藤井 幹夫氏

1983年大阪大学大学院工学研究科発酵工学専攻博士課程修了。旭化成工業(株)、日本たばこ産業(株)、亀田製菓(株)にて食品の研究開発部門を歴任。後に(株)サンアクティスの技術部長及び品質保証室長、総務人事課長を兼務。在任期間中に技術士資格(生物工学部門)を取得し企業内技術士として登録。2020年6月に藤井技術士事務所を開業。食品・バイオ技術分野および経営・総務人事分野のコンサルティングを実施中。2024年5月～日本技術士会登録グループ「食品技術士センター」理事。

- 日程 2024年12月10日(火) 14:00～17:15
- 会場 東京 ※都内中心部で調整中
- 受講料 24,200円(税込) ※10/10(木)までにお申込の場合、**19,360円(2割引)**となります

### <プログラム>

#### 第1部 発酵の基礎知識

- ・生体反応とエネルギー
- ・各種発酵プロセスと培養形態
  - 好気発酵（有機酸、アミノ酸、バイオマス生産）
  - 嫌気発酵（アルコール、アセトン、メタン）
  - ガス発酵（水素細菌、メタン資化性菌）
  - 光合成微生物

#### 第2部 製品化のプロセス

- ・菌体回収または除菌
- ・抽出、濃縮および精製
- ・乾燥と製品化

#### 第3部 培養条件の確立と最適化

- ・優良株の選択、育種と維持管理
- ・知財管理（特許出願、微生物の寄託、権利化）
- ・自社株の特定と盗難・漏出対策（ゲノム解析とマルチローカス遺伝子）
- ・原材料と培地組成の検討
- ・培養に影響を与える因子
- ・培養のプロセス管理

#### 第4部 スケールアップ

- ・フラスコ培養およびジャー培養
- ・大量培養の実践
- ・回分培養、流加培養、連続培養（プチ生物反応速度理論）
- ・スケールアップの進め方と注意点

#### 【習得知識】

- ・発酵技術の全体像把握
- ・微生物の育種並びに維持管理と知財化
- ・発酵プロセス管理における注意点の把握
- ・スケールアップの進め方

#### 【講師のことは】

発酵とは微生物を利用して有用な物質や成分を作り出す技術です。すぐに思いつく例としては、酒類、味噌、醤油、発酵乳、アミノ酸、有機酸、ベーカリー等の食品分野の他に、酵素や抗生物質等の医薬品分野にも広く活用されています。最近では生分解性プラスチック等の化成品分野でも発酵生産が試みられ、バイオエタノールや水素生産、バイオ燃料等のエネルギー分野でも発酵技術が注目されています。

発酵を効率よく実施するための技術として、①目的に合った優秀な微生物を選び出す、②上記の微生物の能力を高め、その能力を維持する、③安価な原材料を安定的に調達し、利用する、④微生物が気持ちよく働ける環境を整え、高い生産能力を発揮させる、⑤発酵終了後に目的の成分を回収して製品化する、の5点が特に重要です。

本講演では工業的な発酵プロセス管理の実践講座として、上記5項目についての概要と、発酵プロセスを管理するための手法、工場技術者や開発技術者が押さえておくべき注意点、スケールアップの進め方等についてお伝えしたいと思います。また、微生物の知的財産管理や盗難・流出に対する対策についても取り上げたいと思います。

#### ★受講対象★

発酵に興味がある技術者・管理者  
発酵プロセス管理に課題を有する工場技術者  
発酵プロセスの導入や改善を担当する開発技術者  
※高校「基礎生物」レベルの知識を推奨します

## <お申込要項>

下記に必要事項をご記入の上、FAXにてお申込みください（※は必須です）

  
**FAX**  
**03-6261-7924**

<b>申込講座</b>	2024/12/10 発酵プロセスの管理と最適化	<input type="checkbox"/> 対面受講 <input type="checkbox"/> オンライン受講
<b>会社名※</b>		
<b>所在地※</b> <small>（請求書等の送付先）</small>	〒	
<b>参加者①</b>	<b>氏名※</b>	<b>TEL※</b>
	<b>所属※</b>	<b>FAX</b>
		<b>役職</b>
	<b>Email※</b>	@
<b>会員登録</b>	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>	
<b>参加者②</b>	<b>氏名※</b>	<b>TEL※</b>
	<b>所属※</b>	<b>FAX</b>
		<b>役職</b>
	<b>Email※</b>	@
<b>会員登録</b>	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>	
<b>支払方法※</b>	<input type="checkbox"/> 銀行振込（紙請求書） <input type="checkbox"/> 銀行振込（PDF請求書） <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する	
<b>支払予定日※</b>	<input type="checkbox"/> [    ] 月 [    ] 日ごろを予定している <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する	
<b>備考※</b>		

### お申込について

① 以下のいずれかの方法でお申込みください

A	FAX	上記に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail	送信先：entry@tech-d.jp メール本文に<①【申込講座】 ②【会社名】 ③【所在地】 ④【氏名】 ⑤【所属】 ⑥【Email】 ⑦【TEL】 ⑧【支払方法】、⑨【支払予定日】>をご記入の上、ご送信ください
C	Web	https://tech-d.jp/ の各講座のページからお申込みください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）をいたします

③ 請求書等をお送りいたします

#### <注意>

- ① お申込後 1 週間たっても受付完了の連絡がなかった場合は、お手数ですが、弊社までご連絡ください
- ② 開催日の 7 日前以内のキャンセルはお受け致しかねます。必要に応じ代理の方のご出席をお願いいたします

### お支払について

#### <期日>

受講料は講習会開催日の翌月末日までにお支払いください

※期日までに間に合わない場合は、対応いたしますのでご一報ください

#### <方法>

- ① 銀行振込（振込手数料は御社にてご負担願います）
- ② クレジットカード（支払方法はメールでご案内します）

#### 【お振込先】

<b>振込先銀行</b>	三井住友銀行
<b>支店</b>	多摩センター支店（909）
<b>口座番号</b>	（普） 0 9 7 3 5 2 2
<b>名義</b>	株式会社テックデザイン

<b>主催 申込・問合せ</b>	<b>名称</b>	株式会社テックデザイン（ <a href="http://www.tech-d.jp/">http://www.tech-d.jp/</a> ）		
	<b>住所</b>	〒102-0074 東京都千代田区九段南 3-9-14 九段南センタービル 5 階		
	<b>電話</b>	03-6261-7920	<b>FAX</b>	03-6261-7924
	<b>E-mail</b>	entry@tech-d.jp（申込） / info@tech-d.jp（問合せ）		