

食品の安全性を科学的に保証するためには殺菌理論の理解が不可欠です。理論を品質保証の実務に落とし込むことを念頭に、殺菌条件の設定および殺菌値の算出方法、さらには安全性の評価について、Excel 演習を交えてわかりやすく解説します。

## <Excel 演習で学ぶ> 殺菌理論に基づく加熱殺菌条件の設定と殺菌値管理

～微生物の耐熱性（D 値、z 値）と  $F_0$  値を殺菌工程の品質保証に活かすための実用的計算方法～

講師：東洋食品工業短期大学 包装食品工学科 教授 博士（理学）松永 藤彦 先生

1997 年京都大学大学院理学研究科博士課程生物物理学専攻修了。京都大学ウイルス研究所、パリ第 1 1 大学遺伝学微生物学研究所、九州大学農学研究院を経て、2008 年より東洋食品工業短期大学包装食品工学科に赴任。包装食品の製造技術の教育研究を行う東洋食品工業短期大学において微生物グループに属し、殺菌や食品微生物に関する授業及び無菌充填ラインを用いた飲料製造実習を担当。中小企業と協力し、製造現場で起きる問題の原因究明と再発防止や予防策の研究に取り組んでいる。

●日程 2025 年 3 月 12 日（水）12:30～17:00

●受講料 36,300 円（税込）※1/12（日）までにお申込の場合、**29,040 円（2 割引）**となります

### <プログラム>

#### 1. 包装食品における食中毒・変敗事例の検討（10 分）

#### 2. 加熱殺菌条件の設定方法（120 分）

- 1) 法令で定められた殺菌条件とその意味
- 2) 微生物の耐熱性（D 値、z 値）とその活用

演習：耐熱性データを読み取り、殺菌対象とすべき微生物を選定する。

#### 3) 殺菌条件設定の基本原則

演習：微生物の耐熱性と殺菌効力を考慮して必要な殺菌時間を計算する。

#### 4) 総合演習：種々の要因を考慮して殺菌条件を設定する。既存の殺菌条件に問題がないか評価する。

#### 3. 殺菌値の算出と工程管理（120 分）

- 1) 殺菌値（ $F_p$  値、 $F_0$  値）の意味と利用方法
- 2) 熱交換器を用いた場合の殺菌工程の管理方法および  $F_0$  値算出方法

演習：熱交換器で得た実際の工程管理データをもとに  $F_0$  値を計算する。

#### 3) レトルト殺菌機を用いた場合の殺菌工程の管理方法および $F_0$ 値算出方法

演習：レトルト殺菌機で得た実際の工程管理データをもとに  $F_0$  値を計算する。

#### 4) 総合演習：設定した殺菌条件と実際の殺菌工程から得た殺菌値とを比較し、殺菌工程の品質保証ができていないか結論を出す。

#### 4. 変敗原因微生物の探索と耐熱性調査の方法（10 分）

### <習得知識>

- ・加熱殺菌の理論式を実践現場で使いこなせるようになる。
- ・微生物の耐熱性（D 値、z 値）に基づいた殺菌条件の設定ができるようになる。
- ・工程管理で得られた測定値をもとに殺菌値（ $F_p$  値、 $F_0$  値）を計算できるようになる。
- ・殺菌条件と殺菌値とを比較・評価して、殺菌工程の安全性を保証できるようになる。

### <講師のことば>

安全な食品を製造するためには微生物制御が鍵となります。なかでも頻繁に用いられる方法は加熱殺菌です。しかしながら、その重要性に比べて、加熱殺菌の理論的背景はあまり知られていません。殺菌条件の科学的根拠は？殺菌工程で測定した値は何を意味している？と問われても明確に答えられない現場が多いのが実情ではないでしょうか。

本講座では、とっつきにくい殺菌理論を基礎からわかりやすく解説します。解説によってブラックボックス化を防ぎつつ、Excel を用いて演習問題を解きながら理解を深め、現場に活かせるような計算ができるようになる内容を用意します。

殺菌工程の説明責任を任せられたものの殺菌理論に馴染みのない方、現場で殺菌作業に従事しており日々の作業に問題がないのか理論的背景をもとに判断したい方などへ向け、理論と実践との間に橋を架ける講座を目指します。

### <準備物>

#### ・Excel を搭載した PC

※ソフトのバージョンは不問です

#### ・関数電卓

※指数・対数計算ができるもの；なければ PC のみでも対応可能です

# <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**

申込講座	2025/3/12 <Excel 演習で学ぶ> 殺菌理論に基づく加熱殺菌条件の設定と殺菌値管理		
会社名※			
所在地※ <small>(請求書等の送付先)</small>	〒		
参加者①	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
			役職
	Email※		@
会員登録	<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>		
参加者②	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
			役職
	Email※		@
会員登録	<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>		
支払方法※	<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		
支払予定日※	<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		
備考※			

## 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】

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

主催 申込・問合せ先	名称	株式会社テックデザイン（ <a href="http://www.tech-d.jp/">http://www.tech-d.jp/</a> ）		
	住所	〒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		
	電話	03-6261-7920	FAX	03-6261-7924
	E-mail	entry@tech-d.jp（申込） / info@tech-d.jp（問合せ）		