

形式：対面セミナー

補足： 配信はありません。会場にお越しの上、ご受講ください（会場が未定の場合は、お手数ですが、Web ページでご確認ください）

ジャンル：食品

講習会コード： t d s 2 0 2 4 0 6 1 1 h 1

飲料の製造現場において必須の、充填前の殺菌技術、微生物の死滅曲線（TDT）と D 値・Z 値の関係、芽胞菌対策、各種薬剤の殺菌効果、アセプティック充填を含む充填技術、微生物事故防止対策を、講師の経験談や動画を交えわかりやすく解説します。

## 飲料製造における殺菌および充填技術の基礎と微生物事故防止

～ ミネラルウォーター・ソフトドリンク・アルコール飲料（Ready To Drink）～

講師：(株)ティーベイインターナショナル 代表取締役 技術士(生物工学) 松田 晃一 氏

1984年京都大学農学部食品工学科微生物生産学研究室卒業、キリンビール入社。全国、6工場のビール&飲料工場で醸造、パッケージング、品質保証、工場建設を担当（計23年）。そのうち、パッケージング&工場建設が長く計8年従事し、製造側（プロセス側）と設備設計施工側（エンジニアリング側）の双方の考え方、知識を学ぶ。4年間のパッケージング研究所ではペットボトルの軽量化、バリア技術の開発に従事。キリンパレヅ生産本部技術部長を最終ポジションに、キリン勤務30年で退職。自身の飲料ビジネスコンサルタント会社を2015年3月に設立、現在に至る。MBA、エネルギー管理士、公害防止管理者（大気・水質・騒音）、放射線管理者（第二種一般）、通訳案内士（英語）等の資格を持ち講演も多数。著書に日刊工業新聞社「おもしろサイエンス 飲料容器の科学」、NTS社「ボトルングテクノロジー（共著）」などがある。

- 日程 2024年6月11日（火） 10:00～17:00 ● 会場 東京 ※都内中心部で調整中
- 受講料 1名 36,300円（税込/テキスト） ※4/11（木）までにお申込の場合、29,040円（2割引）となります

### I. ミネラルウォーター・飲料・アルコール飲料市場のトレンド

1. ミネラルウォーター（MW）
2. 飲料
3. アルコール飲料

### II. 飲料の特性（栄養分、pH など）による殺菌と充填

1. Hurdle 理論
2. 水分活性
3. 温度
4. 栄養分
5. 飲料の pH
6. 炭酸の有無
7. カテキンなどの抗菌成分の有無

### III. 微生物熱殺菌の基礎

1. TDT 曲線
2. D 値と Z 値
3. F 値とは
4. ボツリヌス菌
5. PU 値とは
6. 清涼飲料水の pH ごとの殺菌条件
7. 芽胞菌
8. フラットサワー菌、好酸性耐熱性菌
9. シュガーエステル
10. 清涼飲料水の指標菌に基づく微生物管理

### IV. 飲料充填前 殺菌&除菌技術

1. 設備の洗浄と殺菌
2. 中味殺菌器の殺菌
3. 加熱殺菌設備
  - ①シェル&チューブ
  - ②プレート式熱交換器
  - ③バストライザー
4. 伝熱原理
5. 乱流束とレイノルズ数
6. 微生物管理レベルの悪化要因
7. 容器殺菌
  - ①オゾン
  - ②微酸性電解水
  - ③過酢酸
  - ④過酸化水素
  - ⑤電子線殺菌
8. 充填機周辺の飛び込み防止

### V. ホット充満からアセプティック充填

1. ASIS システム
2. BCR(Biological Clean Room)
3. PET ボトル内製化とアセプティック充填
4. ホット充填とアセプティック充填の加熱強度の違い

### VI. 各種飲料充填

1. フィリングの3要素+1
2. びんビール充填
3. 日本酒、ワイン充填
4. 缶ビール&缶飲料充填と二重巻締
5. PET ボトルのキャッピング
6. ステンレス樽
7. 炭酸飲料充填
8. 紙容器の充填

### VII. 清涼飲料、PET ボトル内製化技術とアセプティック充填技術

1. PET レジン
2. 触媒
3. プリフォーム成型
4. ボトル成型
5. PET レジン温度と結晶化度
6. ブロー成型
7. 過酢酸方式と過酸化水素方式
8. 第5世代無菌充填方式
9. 残留応力によるボトル収縮、クリーピング

### VIII. 微生物検査と事故防止

1. 食品衛生法などの法で定められた微生物検査
2. 兆候管理を目的とした微生物検査
3. 出荷判定を行うために行う微生物検査
4. 製品検査から微生物が検出されたら

### IX. 最新の微生物検出技術（資料による紹介）

1. MALDI-TOF/MS 法
2. 迅速判定法の課題

### X. 品質向上と微生物事故撲滅に向けた対応（資料による紹介）

1. リスクアセスメントマップ運用による最悪事例の事前回避

### <本講座での習得事項>

1. RTD の充填技術の基礎
2. 充填前の殺菌技術
3. 各種容器（びん・缶・紙・樽・ペットボトル）の特性と充填原理
4. 微生物事故防止対策

### <講義概要>

本セミナーは、飲料の製造部門、品質保証部門の部門長、将来リーダーを目指している方を主な対象としていますが、関連する技術者や容器/包材メーカー、充填機をはじめとする製造設備メーカーの方にもお勧めします。飲料製造においては、最終ろ過工程、熱殺菌工程とその直後の充填&密封工程が最もクリティカルな工程です。飲料の中味や容器が異なれば、それぞれ異なる方法で製造されますが、自身の勤務する工場や製造ラインに限定して理解している場合も多いと思います。これは自分の専門性を高めるためには良いことですが、一方で自分の思考の停滞を生み出す可能性もあります。

充填&密封技術や殺菌技術は日々、進歩しています。講義では、皆様自身の従事する製造技術とは異なる容器や最新の技術を紹介し、皆様の脳に新風を巻き起こしたいと思えます。いわゆる比較学習に主眼を置くことで、現状のブラッシュアップが図れると同時に、新しい視点で考察ができるようになり、微生物レベルの改善や品質向上、コスト削減などのアイデア発掘につながります。また、皆様が日々の製造管理の中で多かれ少なかれヒヤリと思う場面、特に微生物関連のヒヤリに遭遇することもあると思いますが、そのような際にも、あわてずにレベルに応じて適切に対処するためのノウハウを紹介します。これらの習得が、安定した工程管理、飲料工場経営につながります。脳トレの一部として、講義中に演習問題を受講者の方にも解いていただきます。講義は全般的につめ込み型ではなく、長時間の講義でも無理なく学習できるよう、動画による説明も加えていきます。また、記憶中心の学習方法では、得た知識の大部分が時間とともに消失しますので、タイムリーに WHY? と問いかけ、BECAUSE を喚起してもらうことで理解度を深めてゆきたいと思えます。

# <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）

03-6261-7924

申込講座	2024/6/11 飲料製造における殺菌および充填技術の基礎と微生物事故防止		
会社名※			
所在地※ (請求書等の送付先)	〒		
参加者①	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない (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)		
参加者②	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない (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)		
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: <a href="mailto:entry@tech-d.jp">entry@tech-d.jp</a> 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	<a href="https://tech-d.jp/">https://tech-d.jp/</a> 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) 0973522
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)		