

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 5 0 5 1 5 m 1

食品冷凍学の権威である講師が、凍結・貯蔵・解凍過程における品質劣化メカニズムを概説すると共に、食材・品種にかなった再現性を高めた品質評価の具体例を解説する。品質評価のみならず、冷凍・解凍条件の決定や劣化対策に取り組む技術者にも好評を博している貴重な講座である。

## 凍結-貯蔵-解凍における劣化メカニズムと品質評価のノウハウ

講師：東京海洋大学 名誉教授 鈴木 徹先生

所属学会：食品工学会理事、低温生物工学会理事、日本冷凍食品協会各種委員、日本食品保蔵科学会理事、日本冷凍空調学会常務理事 等歴任

研究キーワード：食品冷凍、氷結晶、ガラス転移、凍結保存、魚卵、デンプン

日本における食品冷凍学の先駆的存在かつ先端的な研究を進めており、メディアにも多数出演。（一社）食品冷凍技術推進機構 代表理事

- 日程 2025年5月15日（木）10:30～17:00
- 会場 東京 ※都内中心部で調整中。詳細はWebページをご覧ください ※カラー印刷製本テキストを配付
- 受講料 39,600円（税込/テキスト付） ※3/15（土）までにお申込の場合、31,680円（2割引）となります

### I. 冷凍食品の物理的・化学的・生化学的ダメージ

【凍結過程】・・・ 食品種（溶液，エマルション，ゲル，動物・植物組織）

【保管中】・・・ 氷結晶の再構成・成長，霜の発生，乾燥，色調の変化

【解凍過程】・・・ 解凍時間と解凍温度履歴，タンパク質変性，ドリップ

### II. 凍結-解凍過程の評価（組織観察による評価技術）

1. SEM, Cryo-SEM
2. 凍結置換法による氷結晶粒の観察
3. ピプラトームによる生切片の新観察法
4. 簡易短時間凍結切片作成法（川本法，コーティング法）
5. 凍結切片の偏光観察
6. 凍結ステージ顕微鏡
7. マイクロスライサー顕微鏡法
8. MRI, X線CT
9. 画像の定量的分析手法（氷結晶粒径解析，氷結晶形状の評価）

### III. 品質評価法～食材・品種による適切な手法の採択～

1. 簡易手法
  - ① ドリップ量の測定
  - ② テクスチャー（硬直度）の測定【動物，野菜】
  - ③ 色差判定法（色差計，写真判定）
2. 化学的，生化学的手法
  - ① メト化測定の新簡易手法
  - ② K値（魚介類）測定の新簡易手法
  - ③ 活度判別の酸化還元電位（ORP）
  - ④ タンパク質変性 ATPase 活性
3. 物理化学的評価手法
  - ① デンプン老化（X線回折法，DSC，BAP法）
  - ② タンパク質変性（DSC）
  - ③ NMRによる食品中水分の動態評価（例：生鮮野菜の凍結ダメージ評価）
  - ④ 水分吸着等温線による水和状態変化の把握

★終了後に個別質疑・名刺交換の時間を設けます

#### <講義概要>

食品の冷凍保存技術の発展は目覚ましいものがあるが、その技術を支えるはずの科学には未発達な部分が多く、とりわけ品質評価に関する知見は体系的な整理が遅れている。その理由は、本来品質評価では、適切な理論に基づいた信頼性のある評価法を被評価物ごとに選択することが肝要なのだが、冷凍食品の場合、食材・素材の多様に加え、それら一つ一つの凍結・保管・解凍過程（および解凍後の状態）の特性が異なるために、それらを考慮して適切な品質評価法を採択することは極めて困難となるからだ。

本講習会では、そのような状況を鑑み、冷凍食品における品質評価法を体系的に解説していく。具体的には、まず、冷凍から解凍までの各過程における品質劣化現象を概説し、その後、様々な品質評価法について具体例や実例を織り交ぜながら解説する。なお、時間が許せば食品冷凍技術の新しい科学的知見とそれらの応用利用展開の可能性についても紹介する。

# <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>	2025/5/15 凍結-貯蔵-解凍における劣化メカニズムと品質評価のノウハウ		
<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・問合せ先</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）		