

おいしい冷凍食品の開発・製造には、食品の冷凍メカニズムに加え**装置への理解が欠かせません**。食品ごとの適切な**冷凍装置の選定**や自社**装置の性能を最大限に引き出す操作**、**冷凍/解凍時の品質評価**などの知見を、冷凍装置のプロがメーカー・大学それぞれの立場から機械の初心者にもわかりやすく解説します。

冷凍/解凍装置の選定・活用とおいしい冷凍条件の考え方 ～冷凍・解凍メカニズム/装置各論/装置選定/温度計測/冷凍品質評価/最新動向～

■ 日 程：2020年9月30日（水） 10：30～16：30（講義：5h）

■ 会 場：各自PC（オンライン受講）

■ 受講料：1名31,000円（税込/テキスト付）

第一部：食品凍結/解凍の基礎知識と装置選定のポイント

I. 食品凍結について

1. 凍結の利用と温度帯

2. 品質劣化と操作条件

<開講時間> 10:30～12:30

<習得事項>

- 食品凍結/保存/解凍プロセスにおける基本事項
- 操作条件と品質変化の関係
- 装置選定をするための方法・特徴の把握
- 温度計測のポイント

II. 各プロセスにおける状態変化

1. 凍結プロセス（凍結濃縮、氷結晶など）

2. 保存プロセス（凍結率、水分移動など）

3. 解凍プロセス（解凍中の変化など）

III. 凍結解凍方法と装置選定のポイント

1. 冷凍の原理

2. 凍結方法と特徴

3. 各種食品凍結装置の概要

4. 解凍方法と特徴

5. 各種食品解凍装置の概要

6. 温度計測のポイントと最近の話題

<講義概要>

近年、冷凍食品の品質が格段に向上している中で、高品質凍結を象徴するキーワードとして“氷結晶”が広く知られるようになってきました。しかし、高品質な冷凍食品製造を実現するためには、凍結、保存、解凍プロセスにおける本質的な食品の状態変化を理解した上で、どのような凍結・解凍装置を選定すべきか、さらにはそれらの操作条件をどのように設定するかが重要になってきます。本講座では、食品の凍結、保存および解凍における各プロセスでの変化について、氷結晶形成や水分移動といった観点から実例を交えながら解説した後に、凍結/解凍装置の概要と特徴を紹介します。また、最後に現場で役立つ温度計測のポイントについて説明します。

講師：株式会社 前川製作所 技術研究所 食品生物技術グループ・リーダー 河野 晋治氏

広島大学大学院生物圏科学研究科博士課程前期修了後、(株)前川製作所に入社。東京大学大学院農学生命科学研究科にて博士(農学)を取得。主に食品冷凍・冷蔵技術および品質評価技術、食品製造プロセスの非破壊計測技術の開発に従事。日本冷凍空調学会論文賞を受賞。

第二部：美味しい冷凍保存のポイントとその評価手法

I. 食品の冷凍保存の原理

1. 冷凍保存の科学

2. 食品冷凍技術の基礎

<開講時間> 13:30～16:30

<習得事項>

- 食品の冷凍保存の原理を理解する
- 品質劣化を防いで美味しく冷凍保存するためのポイントを知る
- 冷凍された食品の美味しさと食品冷凍関連機器の性能の評価法を知る
- 食品冷凍に関する最新の研究成果を知る

II. 美味しい冷凍保存のための基本原理と実際の方法

1. 凍結

①凍結所用時間

②凍結装置概論

2. 保存

①原理

②コールドチェーン

3. 解凍

①解凍の科学

②解凍装置概論

4. 冷凍保存した食品の品質評価

①基本項目(テクスチャー、ドリップ他)

②冷凍焼け

③メトミオグロビンによる褐変

④氷結晶観察

⑤官能評価

⑥凍結装置の性能評価

III. 最新の研究動向

1. 過冷却凍結

2. 凍結保存中の乾燥抑制

3. 氷スラリーの利用

<講義概要>

食品の保存には様々な方法があるが、その中で冷凍は、食品の元々の状態を保ったまま長期間保存できる唯一の方法である。このため、生食用、加工原料用、等、非常に様々な用途に用いられてきた。一方で、冷凍保存された食品は美味しさの点では劣るといのが、半ば常識として捉えられている現状がある。このため冷凍品は、値段の安い二級品として扱われがちである。しかし冷凍保存には様々な方法があり、コストを掛けて良い方法を使えば、冷凍品でも一級品の美味しさを実現することも多い。ところが「冷凍品は美味しくない」と思いこんでいる消費者は、値段が高ければ冷凍品を購入しないので、結局コストを掛けられず、品質も改善されないまま、という現状から抜け出せないでいる。

そこで本講習会では、冷凍品の美味しさに注目する。冷凍品を便利だけでなく、美味しいものとして製造、流通するためにはどうすれば良いのか、何に気を付ければ良いのか、ということ、凍結、保存、解凍の各フェーズに分けて原理から解り易く解説し、実際に用いる機器、装置の注意すべきポイントにも言及する。さらに、冷凍流通に欠かせないコールドチェーンについても概説し、冷凍流通全体を通しての品質保持、省エネルギー（≒省コスト）についても解説する。最後に、将来の新しい冷凍技術に向けた最新の研究事例を紹介する。

講師：国立大学法人東京海洋大学 学術研究院 食品生産科学部門 准教授 渡辺 学先生

1995年 早稲田大学 大学院理工学研究科 博士課程 単位取得終了後、旧・通商産業省 工業技術院 資源環境技術総合研究所 博士研究員としての勤務を経て、1999年より東京水産大学（現・東京海洋大学）に奉職。

＜お申込み要項＞



申込用紙 講習会申込:『2020/9/30 冷凍/解凍装置の選定・活用とおいしい冷凍条件の考え方』

FAX:03-6261-7924

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）

会社名※			
所在地※ <small>（受講票等の送付先）</small>	〒		
参加者 1			
氏名※		TEL※	
		FAX	
所属※		役職	
Email	<small>（リマインドメールなどお送りしますので、なるべくご記入ください）</small>		
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費は掛かりません。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※	
		FAX	
所属※		役職	
Email	<small>（リマインドメールなどお送りしますので、なるべくご記入ください）</small>		
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費は掛かりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>		
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 03-6261-7924	本用紙の申込欄に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail entry@tech-d.jp	【社名】、【所属部署名】、【受講者氏名】、【所在地】、【電話番号】、【FAX 番号】、【E-mail アドレス】をご記入の上、送信ください
C	HP https://www.tech-d.jp/	【申込フォーム】をクリックし、必要事項をご記入ください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）を致します

③ 受講票・請求書をお送り致します

＜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致します

お支払について

＜期日＞

① 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

※ 経理の都合上、期日までに間に合わない場合は、対応致しますのでご一報ください

＜方法＞

① 銀行振込にて、下記の口座へお振込みください。なお、振込手数料は御社にてご負担願います

※ 講習会当日に現金でのお支払も承りますが、領収書等の準備がありますので、事前のご連絡をお願い致します

振込先銀行	支店	口座番号	名義
三井住友銀行	多摩センター支店(909)	(普) 0973522	株式会社テックデザイン

主催 申込・問合せ	名称	株式会社テックデザイン(http://www.tech-d.jp/)		
	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)		