

## 食品工学単位操作勉強会 2023(第6回)「食品の凍結」案内

テーマ：食品の凍結操作の基礎と実際（事例紹介）

- 1) 主催：日本食品工学会 インダストリー委員会
- 2) 開催日時：2024年2月29日（木）13:00~17:30（予定 詳細プログラム作成中）
- 3) 場所：オンライン（Zoom）
- 4) 定員：50名（定員になり次第、申し込みを締切ります）
- 5) 参加費：日本食品工学会会員 5000円 会員外 7000円
- 6) 勉強会概要：

目的：冷凍食品の現状、技術課題や品質課題について事例紹介を行い、その背景にある凍結・解凍操作や氷結晶に関する基礎を学習する。更にフリーザー装置や氷結晶サイズによる品質影響などを具体的に学ぶことで、食品の凍結・凍結保存・解凍の総合的な理解を目的とする。

目標：勉強会を通して以下の2つを理解頂くことを目指します。

- \* 食品の凍結操作の基本を学び、起きていることを物理現象として理解する
- \* 実用化されているフリーザーや冷凍食品の課題を知ることで現状の凍結技術を把握する

講師：萩原 知明（東京海洋大学）

河野 晋治（（株）前川製作所） 古橋 敏昭（テーブルマーク（株））

プログラム：

1. （基礎編）凍結・解凍に起きていることについて基礎から学ぶ（東京海洋大学 萩原先生）  
13:00~14:40
  - ・凍結：純水の凍結（水が凍るということ、潜熱、過冷却と氷核生成、過冷却と結晶成長）  
食品の凍結（食品が凍るということ、凝固点降下、凍結濃縮、共晶とガラス転移）
  - ・氷結晶状態と凍結速度
  - ・凍結（状態）の数的把握：氷結晶の観察方法、水分氷結率、凍結所要時間
  - ・凍結貯蔵中の変化：物理的変化、生化学的変化
  - ・解凍：解凍速度と品質課題、解凍時間の予測
2. （実践編）
  - ① 食品凍結の実用化事例の紹介（前川製作所 河野晋治） 14:50~15:50
    - ・実用化されているフリーザー装置のタイプ別整理と具体事例の紹介
    - ・凍結時における伝熱：凍結速度を速くさせる因子、フリーザー機構
    - ・氷結晶サイズに関する話：凍結速度／保存条件の影響、品質への影響、具体事例の紹介
    - ・温度計測や凍結試験の際の（ちょっとした）テクニック
  - ② 実際の食品凍結/冷凍保存の課題、（テーブルマーク 古橋敏昭） 15:55~16:55
    - ・製品技術開発事例と品質課題について
    - ・各種フリーザーでの凍結速度の違いと品質影響（製品タイプ別の事例）
    - ・食品解凍の難しさ

（全体 質問応答、意見交換）

16:55~17:30

凍結・冷凍保存、解凍に関する質問、意見交換を行う

7) 教科書：講義資料は講師作成資料を配布します

勉強会事前学習および自主学習を目的に、各回共通の教科書として

「はじめて学ぶ食品工学」（恒星社厚生閣 4,180円）を希望者に3,000円で  
共同購入斡旋販売いたします。

8) 申込方法：日本食品工学会ホームページに詳細案内および申し込み窓口を設定いたします。

① ホームページ（<http://www.jsfe.jp/index-j.htm>）からお申し込み下さい。

② お申し込み後10日以内に、請求書ならびに受講に関する書類が届かない場合は、  
下記事務所までご連絡下さい。

9) 問合せ先：日本食品工学会事務所 食品工学応用技術勉強会担当 E-mail: office@jsfe.jp

以上