

第 47 回冷凍技士研修会

「農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門

食品流通システムユニット・食品化学ハザードユニット研究紹介」

主 催：(公社)日本冷凍空調学会 冷凍技士運営委員会

日 時：2019年2月5日(火) 13:30~15:45

場 所：(国研)農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門(つくば市)

消費者ニーズが多様化する昨今、より高品質な食品が求められております。今回の研修会では、食品加工流通研究領域食品流通システムユニットと食品安全研究領域食品化学ハザードユニットの研究についてご紹介いただけることになりました。各講義の他、分析機器や流通実験施設も見学できることになりましたので、青果物の流通等にご興味ある方、食品を取り扱う技士の皆様は、ぜひご参加ください。

1. 概要紹介

2. 研究紹介

食品加工流通研究領域食品流通システムユニット 永田ユニット長

食品安全研究領域食品化学ハザードユニット 中川上級研究員

3. 分析機器および流通実験施設の見学

募集人数： 20名(冷凍空調技士、食品冷凍技士の有資格者)定員になり次第締め切ります。

参加費： 無料(代理出席可。但し、技士優先)

集合時間： 12:40(時間厳守)

CPD ポイント 4.5

申込方法： 下記申込書に必要事項ご記入の上、学会へメールまたはFAXにてお申込み下さい。
参加券・集合場所の地図をお送りします。

申込先： 〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町 13-7 大富ビル 5F

公益社団法人日本冷凍空調学会 冷凍技士研修会係

E-mail: member@jsrae.or.jp ※を@に変えて送信してください

FAX: 03-5623-3229

冷凍技士研修会 申込書

氏名	技士登録 NO.() ★継続教育(CPD)ご登録者は番号をご記入願います NO.()
会社名	
住所	
TEL	() E-mail

第47回冷凍技術研修会

農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門
食品流通システムユニット・食品化学ハザードユニット研究紹介

篠崎 聡 Satoshi SHINOZAKI

1. はじめに

日本政府は、品質の高い日本の農林水産物や食品の海外輸出量の増加を目標としており、農産物や食品の輸送や安全性が注目されている。今回の研修会では、農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門の食品加工流通研究領域 食品流通システムユニットと食品安全研究領域 食品化学ハザードユニットで行われている研究を紹介いただき、関連する施設や機器の見学を行った。

2. 研修会概要

日時：2019年2月5日(火) 13:30～15:45

場所：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門（以下農研機構食品研究部門）
茨城県つくば市観音台 2-1-12

研修項目：

- ① 農研機構食品研究部門の概要紹介
- ② 食品流通システムユニット研究紹介
- ③ 食品化学ハザードユニット研究紹介
- ④ 施設見学

参加者：7名

3. 農研機構食品研究部門の紹介

農研機構食品研究部門 鍋谷部門長より、食品研究部門で行われている研究開発の概要について説明いただいた。3つの研究分野として、①農産物・食品の三機能（栄養、嗜好、生体調節）の解明と利用、②農産物の品質および機能性の維持・向上を目指した流通加工技術の開発、③農産物・食品の安全性と信頼性の確保に資する技術開発、にウエイトを置き、5つの研究領域で研究を行っている。また、例年研究成果展示会を開催して、約100名すべての研究員が研究成果の紹介を行っている。

続いて、農研機構 大谷理事より、これまで農研機構では、農業を中心とした研究開発が主体であったが、農産物の加工流通や食品分野の研究開発を積極的に行う方向性であるとの説明をいただいた。さらに、食品冷凍や解凍などの技術を深掘りすることで、新規の技術開発の方向性があるのではないかと説明があり、今後の産

学官の連携の重要性を示唆された。

4. 農研機構食品研究部門
食品流通システムユニット研究紹介

農研機構食品研究部門 食品加工流通研究領域 食品流通システムユニットの渡邊研究員より、食品の流通段階における品質劣化抑制を目的とした輸送と貯蔵の最適化技術について報告がされた。また、農産物の鮮度はもっとも重要な指標となるが、現状ではその指標がないために、これを研究開発し、普及することが大きな目的となるとのこと。研究開発の事例としては、国産マンゴの CA 貯蔵のための最適なガス組成、イチゴの輸送中の衝撃防止のためのパッケージ技術、エチレンの積算によるトマトの赤色化、包装材料（フィルム）のガス交換のための MA 技術、落下衝撃の定量化のための電気的指標の構築などが紹介された。今後の研究開発としては、内閣府の SIP 事業であるスマートフードチェーン構築のための技術開発や宇宙食に関する研究開発などの先端技術が紹介された。今後、このような要素技術を組み合わせることで、日本の農産物や食品の海外輸出を促進できることを期待したい。

5. 農研機構食品研究部門
食品化学ハザードユニット研究紹介

農研機構食品研究部門 食品安全研究領域 食品化学ハザードユニットの中川上級研究員より、食品の安全性確保に資する研究開発について説明がされた。特に、カビ毒として知られるマイコトキシンは、300種類以上報告例があり、分子量が1000以下の低分子化合物で、熱に対して安定な構造が多く、カビが死滅しても農作物や食品中に残留するため大きな問題となっている。カビが体内に取り込まれた際に、カビ自身が人体などに感染して害を及ぼす真菌症と、カビの二次代謝物質であるマイコトキシンが悪影響を及ぼすカビ毒中毒症は混同されることがあるが、別物である。マイコトキシンには多くの報告例があるが、中でもアフラトキシン、オクラトキシン、パツリン、フモニシン、トリコテセン系カビ毒に分類される化合物が、毒性の強さや農産物・食品などで

の汚染頻度の高さから重要視されている。アフラトキシンはナッツ類、パツリンはリンゴなど、農作物によって汚染が出るマイコトキシンの種類は異なるが、トリコセシ系カビ毒はムギなどのイネ科植物の栽培中にフザリウム菌が感染して生産されることから、農林水産省では国産のムギについて汚染を注視している。このようなマイコトキシンは、LC-MS/MSで分析、検出され、定量化が可能である。食品化学ハザードユニットでは機器分析のプロトコールを開発して、フザリウムトキシンが所定量含まれていないことを分析、検証するシステムを構築した。このような食品の安全に関わる研究技術開発は、時間がかかるが重要なテーマであり、消費者が安心して食品を摂取できることが目的となる。

6. 施設見学

講義の後に、食品化学ハザードユニットと食品流通システムユニットの研究施設を見学した。食品化学ハザードユニットでは、LC-MS/MSや高度な検出機器などの装置と解析データを視察した。また、食品流通システムユニットでは、加振装置で農産物の振動試験を行っている

状況を視察した。通常トラックなどで生じる振動データを基にして、加振試験ができる。また、CAやMA貯蔵に関する冷蔵装置とガス分析の概要や、食品の冷凍試験、農産物の模擬落下試験などの装置を見学した。

7. おわりに

今回の研修会では、農産物や食品における最先端の研究開発や動向、さらに研究施設を見学することができ、大変有意義な研修会となった。ご多忙の中、研修会を快くお引き受けいただいた国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門の皆様に感謝申し上げます。



篠崎 聡 Satoshi SHINOZAKI

東京農工大学大学院修了
 (株)前川製作所
 Mayekawa MFG Co., Ltd.
 次長

原稿受理 2019年2月18日

平成29年6月改訂版

冷凍空調技術者の基礎テキスト

平成29年6月発行

上級標準テキスト

冷凍空調技術

B5判 〈冷凍編〉244頁 ・ 〈空調編〉238頁

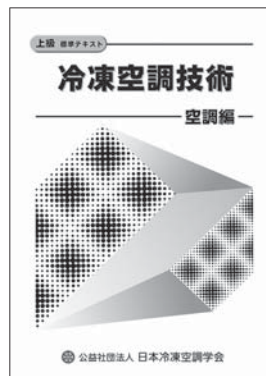
定 価：冷凍編 本体 4,600円+税 空調編 本体 4,300円+税

会員価格：冷凍編 本体 4,140円+税 空調編 本体 3,870円+税



〈冷凍編〉

- § 冷凍のための熱力学
- § 熱の移動
- § 冷凍サイクル
- § 冷媒・冷凍機油・ブライン
- § 圧縮機
- § 熱交換器
- § 附属機器・配管
- § 制御機器
- § 冷凍装置の保安
- § 運転及び保持
- § 冷凍応用技術



〈空調編〉

- § 空気調和の概要
- § 湿り空気
- § 空調負荷
- § 空調方式
- § 換気・排煙システム
- § 搬送システム
- § 空調機器
- § 施工・維持管理

公益社団法人 日本冷凍空調学会

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町13-7 日本橋大富ビル

TEL 03(5623)3223

FAX 03(5623)3229