

第 34 回

摂大農学セミナー



主催：摂南大学農学部先端アグリ研究所

連絡先：摂南大学農学部事務室

SETSUNAN.Obu@josho.ac.jp

072-896-6000

摂南大学農学部の研究成果を広く知ってもらい、産官学の連携を推進するために**摂大農学セミナー**を開催します。無料・一般公開のセミナーとして、毎月開催しております。本セミナーは摂南大学農学部を会場にした公開セミナー、またはオンラインによるライブ配信で開催いたします。開催方法は、セミナーごとにお知らせします。多くの方のご参加をお待ちしております。

【開催日時】 2022 年 10 月 24 日（月） 15:00～16:30

【開催方法】 無料・一般公開

【視聴方法】 **Zoom** によるライブ配信

【発信会場】 8 号館 8303 教室

【プログラム】

15:00-15:05 はじめに

先端アグリ研究所 所長 教授 椎名 隆

15:05-15:45 魚介類のもつ意外な？ 健康パワー

～スポーツとオメガ3系脂肪酸～

食品栄養学科 教授 藤林 真美

(座長 井上 亮)

15:45-16:25 植物工場産野菜の供給実態と課題

食農ビジネス学科 准教授 浦出 俊和

(座長 小野 雅之)

16:25-16:30 おわりに

食品栄養学科 教授 吉井 英文

オンラインセミナー参加方法

- ・オンラインのライブ配信（Zoom）で開催します。
- ・次のHP よりお申し込みください。
<https://forms.office.com/r/mpJ47PyVQ7>
- ・メールでの参加申し込みも受け付けます。
- ・お申し込み後、視聴方法についてメールでご連絡いたします。
- ・詳しくは摂南大学農学部 HP(<https://www.setsunan.ac.jp/agri/>)をご覧ください。



魚介類のもつ意外な？ 健康パワー ～スポーツとオメガ3系脂肪酸～

食品栄養学科 教授 藤林 真美
mami.fujibayashi@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

オメガ3系脂肪酸は常温で固まりにくい不飽和脂肪酸で、このうちエイコサペンタエン酸(EPA)やドコサヘキサエン酸(DHA)は、脂肪が多い魚(サケ、マグロ、マス)や甲殻類(カニ、ムール貝、カキ)のような海産物に多く含まれています。またその特徴として生体内で合成することができないため、食事から摂取する必要があります。生体内における働きとしては、血中中性脂肪値の低下や血管内皮細胞の機能改善、血栓生成の防止など、生活習慣病の予防に関して重要な役割を担っています。さらに抗炎症作用や心血管保護作用をもつことも知られており、その生理機能が注目されています。

一方、我々の研究グループはこれまでにアスリートを対象として「ヘプシジン」に関する研究を続けてきました。ヘプシジンとは、今世紀に初めて発見されたペプチドホルモンで、鉄欠乏性貧血に関連する鉄代謝の要となる重要な調節因子です。アスリートは、日ごろの激しいトレーニングにより消化管出血を惹起したり、汗への鉄流出、物理的衝撃による溶血(赤血球が破壊されること)などにより、鉄を損失しやすい状況にあります。さらに陸上長距離選手や体操・新体操といった審美系の選手では、減量のための食事制限や食欲不振などにより食事量が少なくなる結果、鉄の供給不足を招いて、鉄欠乏性貧血を起こしてしまうケースが少なくありません。またアスリートの安心安全を重要視した日本陸上競技連盟が、鉄剤注射根絶を目指して強い対策をとったことも記憶に新しい事実です。

ヘプシジンについては、様々な疾患や条件下における研究が進み、アスリートの持久力向上や筋損傷の回復に貢献すること(Philpott JD, et al. Res Sports Med. 2019)、アスリート女性のオメガ3系脂肪酸の血中濃度と不安状態が負相関、メンタルタフネスとは正相関すること(Wilson PB, et al. J Am Coll Nutr. 2017)、ヘプシジン値の上昇が利用可能エネルギー(総エネルギー摂取量から運動中のエネルギー消費量を引いて求める、日常生活に利用可能なエネルギーのこと)と関連していることなど、スポーツ分野においても興味深い研究結果が報告されています。

我々は、アスリートの貧血に対して、鉄剤による対策ではなく食事による対策に置き換えることができないか？と考え、炎症などにより過剰に産生され貧血症状を引き起こすヘプシジンに、抗炎症作用をもつオメガ3系脂肪酸の摂取が好影響を及ぼし、鉄欠乏性貧血の予防・改善に貢献できるのではないかと、という仮説を立てて研究を進めています。

今回の農学セミナーでは、ヘプシジンとオメガ3系脂肪酸について、これまでに得られた知見をご紹介します。

植物工場産野菜の供給実態と課題

食農ビジネス学科 准教授 浦出 俊和

toshikazu.urade@setsunan.ac.jp

【講演要旨】

植物工場とは、「季節や天候に左右されずに、施設（工場）内で植物を大量生産（栽培）するシステム」であり、「施設内で植物の生育環境（光、温度、湿度、二酸化炭素濃度、養分、水分等）を制御して栽培を行う施設園芸のうち、環境及び生育のモニタリングを基礎として、高度な環境制御と生育予測を行うことにより、野菜等の植物の周年・計画生産が可能な栽培施設」¹⁾と定義されている。そのため、植物工場は、①定量的な安定生産が可能、②周年栽培（出荷）が可能、③定品質（生産物間のばらつきが極めて小さい）の生産物の出荷が可能、④生産における歩留まりが大きい、⑤栽培期間が相対的に短い、⑥計画生産・出荷が可能、⑦無農薬栽培が可能で、虫や異物の混入を防ぐことが可能なことから、高い安全性を確保することが可能であるという特質（利点）を有していることから、農業（食糧）問題や環境問題の解決への貢献が期待されている。

現在、日本は第3次植物工場ブームにあるとされていて、植物工場数²⁾は、2010年以降急速に増加し、2022年2月時点で完全人工光型190箇所、太陽光人工光併用型38箇所、太陽光利用型176箇所³⁾までに達し、全国的な展開がなされたが、完全人工光型に着目すると、近年、その増加は停滞傾向にあり、多くの植物工場が十分な収益性を確保することが困難な状況にある。その要因として、植物工場が抱える2つの大きな課題である「生産に関わる課題」と「流通・販売に関わる課題」とがあげられ、これらの背景には、植物工場産野菜の特性が存在する。それは、植物工場が「農業生産か？工業生産か？」、あるいは、植物工場産野菜は「農産物か？工業製品か？」という問題（疑問？）に関わるものである。

本セミナーでは、まず、植物工場とは何かについて述べるとともに、植物工場産野菜の経済的特性を整理する。次に、植物工場の工場稼働率（＝実生産量/最大生産可能量）、重量歩留率（＝実生産量/生産計画量）、販売歩留率（＝販売量/実生産量）といった生産実態、植物工場産野菜の取引形態等の流通・販売の実態から、植物工場の課題を明らかにする。また、消費者アンケート調査結果から、消費者の植物工場産野菜に対する評価を明らかにするとともに、植物工場産野菜の可能性についても述べる。

- 1) 農林水産省・経済産業省（2009）「農商工連携研究会植物工場ワーキンググループ報告書」
- 2) 日本施設園芸協会（2022）「令和3年度データ駆動型農業の実践・展開支援うちスマートグリーンハウ推進事業報告書（別冊1）」
- 3) 施設面積が概ね1ha以上で養液栽培装置を有する施設（大規模施設園芸）に限る。