



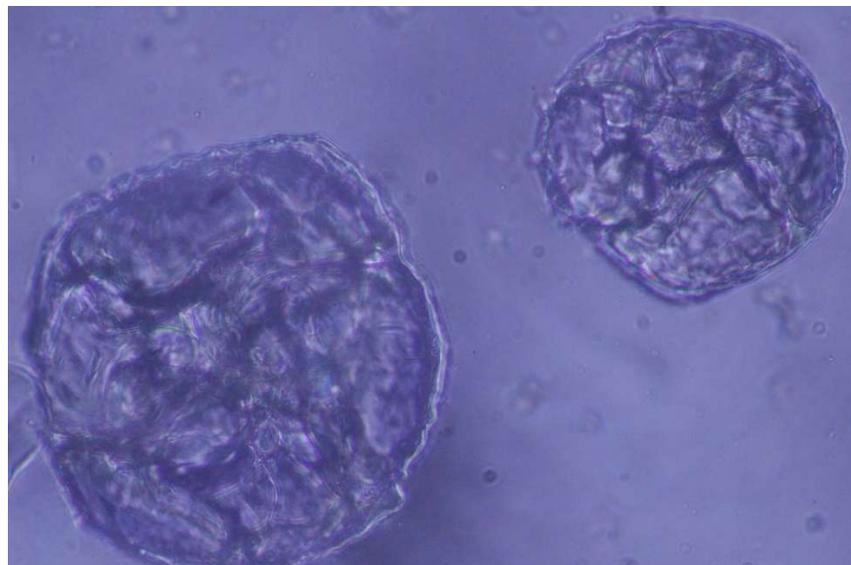
兵庫県立大学環境人間学部

# 先端**食**科学研究センター

Research Institute for Food and Nutritional Sciences, RIFNS

## 2024 年度報告書

Annual Report of RIFNS 2024



**食** を取り巻く未来をデザインする。

2025 年 3 月

## ご挨拶

本研究センターでは、食を取り巻く未来をデザインし、健康で健全な社会を食・栄養・健康の観点から創生するため、地域と連携しながら、食と栄養に関する基礎及び先端研究を推進しています。センターには、①先端基礎研究の推進、②地域食品企業との連携、③兵庫県立大学ブランド商品の事業化、④海外連携・国際的研究の推進、と4つの理念があり、設置当初から現在まで、継続してこれら理念の実現に向けた取り組みを行っています。12年目となった2024年度も、15名の環境人間学部の兼務教員と2名の連携研究員、事務・実験補助員1名、研究アドバイザー（名誉顧問）4名が研究・教育活動を行ってきました。

2024年度の活動もひめじぐるめらんど（姫路市）への出展に始まりました。特別フィールドワークとしての活動は、兵庫県立大学ブランドの日本酒「う米ぜ！」（大学生協にて販売中）の酒造りのための田植え、稲刈り、ラベルデザイン、酒仕込み、酒搾り、また、在来種を保存する意義の学習やかんぴょうの加工、棚田の保全やマコモダケ収穫、農畜産物の生産現場見学などを年間に渡り行いました。「う米ぜ！」の酒粕から酒粕を使用した「酒粕塩飴」も好評発売中です。また、「食未来エクステンション講座」では、ベーシックコース4回、エキスパートコース4回、11月30日のホームカミングデーでの3名の卒業生の講演に加え、11月27日にはシンポジウムを開催し、参加者に好評を博しました。兵庫県立健康科学研究所との合同研究発表会では、久しぶりの対面での研究発表会となり、環境人間学部の施設見学と意見交換会も併せて実施しました。特色化戦略推進費事業である高大連携プログラム「サイエンスオープンラボ」での活動のほか、年末には、食文化保存研究会・シェフネットひめじ、ひめじあかり実行委員会の活動である「今こそ見直す播州発の食文化・播州食材と日本酒の相性体験」において、う米ぜ！の日本酒造りを紹介するポスターを展示しました。認定こども園での食育活動も継続的に行っています。さらに各教員による研究活動がそれぞれに展開されており、そのうち2名の先生方の研究紹介を本誌に掲載しています。

ウクライナ戦争や中東紛争など、世界情勢は緊迫しており、自然災害も世界中で起こり、私たちの食生活も安泰とはいえない状況があります。このような中、本研究センターにおける基礎および先端研究の積極的な推進、地域と連携した食と栄養に特化した研究の推進によって、兵庫県立大学の地域連携機能をより一層強化し、社会に貢献して参る所存です。

これまで本研究センターにご協力、ご支援くださいました多くの皆様に感謝申し上げますとともに、今後とも、食を取り巻く未来をデザインする「先端食科学研究センター」をどうぞよろしくお願いいたします。

2025年1月

先端食科学研究センター長 坂本 薫

## 目次

1. 活動日誌 .....	1
運営委員会・構成メンバー	
2. 活動報告 .....	2
2024年度 特別フィールドワーク活動	
(有満秀幸、石坂朱里、伊藤美紀子、加藤陽二、金子一郎、小村智美、坂本 薫、 柴崎浩平、島田良子、田中更沙、半澤史聡、村上 明、吉田 優、吉村美紀)	
2024年度 食未来エクステンション講座 (金子一郎、伊藤美紀子)	
2024年度 兵庫県立大学環境人間学部・兵庫県立健康科学研究所 合同研究発表会 (坂本 薫)	
2024年度 サイエンスオープンラボ (石坂朱里、加藤陽二、島田良子、吉村美紀、村上 明)	
3. 研究活動 .....	24
甲殻類食品廃棄物を利用した SDGs 貢献への取り組み (佐藤みのり、網野鈴夏、谷本リアン、金子一郎)	
高脂肪食負荷時における腸管上皮細胞の網羅的たんぱく質 (プロテオーム) 解析 ～たんぱく質発現に着目した大腸がん発症メカニズムの解明～ (益田佳苗、栗原梨緒、阪田ひこ乃、吉田優)	
4. 研究テーマ .....	33
5. 研究業績 .....	35

表紙：餡粒子の中の澱粉粒 (×40)

裏表紙：う米ぜ！2025 ラベル デザイン

## 1. 活動日誌

### 運営委員会

4月	4日	(木)	4月運営委員会
5月	1日	(水)	5月運営委員会
6月	5日	(水)	6月運営委員会
7月	3日	(水)	7月運営委員会
8月	6日	(水)	8月運営委員会
9月	11日	(水)	9月運営委員会
10月	2日	(水)	10月運営委員会
11月	6日	(水)	11月運営委員会
12月	4日	(水)	12月運営委員会
1月	8日	(水)	1月運営委員会
2月	5日	(水)	2月運営委員会
3月	3日	(月)	3月運営委員会

### 構成メンバー

有満秀幸	兼務教員	半澤史聡	兼務教員
石坂朱里	兼務教員	村上 明	兼務教員
伊藤美紀子	兼務教員・副センター長	吉田 優	兼務教員
加藤陽二	兼務教員・副センター長	吉村美紀	兼務教員
金子一郎	兼務教員	澤村弘美	連携研究員
小村智美	兼務教員	森井沙衣子	連携研究員
坂本 薫	兼務教員・センター長	渡邊敏明	研究アドバイザー (名誉顧問)
島田良子	兼務教員	北元憲利	研究アドバイザー (名誉顧問)
田中更沙	兼務教員	伊達ちぐさ	研究アドバイザー (名誉顧問)
永井成美	兼務教員	平松直子	研究アドバイザー (名誉顧問)
中出麻紀子	兼務教員		

## 2. 活動報告

### 2024年度 特別フィールドワーク活動 —農で食育を考える—

有満秀幸、石坂朱里、伊藤美紀子、加藤陽二、金子一郎、  
小村智美、坂本 薫、柴崎浩平、島田良子、田中更沙、  
半澤史聡、村上 明、吉田 優、吉村美紀

特別フィールドワーク「農で食育を考える」は学生向け体験型学習事業である。1年間のさまざまな活動を通して、学生が食や農に関心を持ち、食について自ら考える力を育むことを目的としており、13年間継続して実施している。主な4つの活動は、(1) 酒米の栽培から日本酒造りまでを体験する、(2) 棚田保全を通じた地域活性化について考える、(3) 野菜の栽培や加工を通じて種の保存や環境を考える、(4) 農場体験を通じて食を学ぶ、となっている。学んだことは、特別FW報告会で受講学生が発表した。

(坂本薫)

#### 特別フィールドワークの実施日等一覧表

実施日	活 動 内 容
4/18	フィールドワーク概要説明会 (大学)
5/19	日本酒づくりの説明会 (茨木酒造、明石市)
6/8	田植え (茨木酒造、明石市)
8/6	かんぴょうの加工 (大学)
9/28	稲刈り (茨木酒造、明石市)
10/3	報告会 (大学)
10/10	日本酒ラベルデザインに関するミーティング (大学)
10/27	農場見学、農作物収穫など (神戸大学農場、加西市)
11/4	棚田見学とマコモダケ収穫など (棚田、市川町)
1/11	酒仕込み (茨木酒造、明石市)
2/1	酒搾り (茨木酒造、明石市)

(1) お米の栽培から日本酒づくりまで

本年度も、茨木酒造合名会社(明石市)において、日本酒づくりに取り組んだ。本年度は、学生14名が参加した。

5月には酒蔵にて杜氏から酒づくりの説明を受けた。近年、夏の猛暑で稲に高温障害が生じることが多いため、今年度は「五百万石」ではなく、稲刈り時期が比較的遅い「日本晴」を酒づくりに利用した。6月の田植えでは素足で水田に入り、稲苗を手作業で植えた。9月には、一束ずつ丁寧に稲刈りを行い、紐で束ねていった。学生からは、「田にはカニやカエルなどの多様な生き物が生息していて興味深かった」「手作業での田植えと稲刈りは大変だが楽しかった」などの声があがった。10月には、日本酒ラベルの新デザイン考案のため、ミーティングを実施した。学生が1人1案ずつ考案したデザインから投票により1案を決定し、新学長が揮毫した筆文字も用いて「うみぜ!2025」のラベルを完成させた。1月の酒仕込みでは、巨大な蒸し器で蒸しあげた蒸米を冷却し、発酵タンクに投入する作業を行った。精米歩合の異なる酒米の違いなどの説明も受けて、貴重な体験となった。2月の酒搾りでは、布を使って手作業で濾す手法を実際に体験した。機械式の搾り作業についても見学をさせていただいた。受講生は日本酒の完成を楽しみにしながら、熱心に作業を進めていた。大学ブランド日本酒「うみぜ!2025」は、2025年度のスタートとともに、茨木酒造や大学生協等の店舗で販売開始予定である。

(石坂朱里)



日本酒づくり説明会(5月19日)



田植え（6月8日）と稲刈り（9月28日）



酒仕込み（1月11日）

## （2）棚田保全を通じた地域活性化

棚田は平地の水田に比べて米生産機能が低く、農村の高齢化に伴う労働力不足などの影響で年々放棄されている。NPO法人「棚田 LOVERS」は、棚田の保全と活用、都市と農村交流、地域活性化を目的とした活動を進める団体（代表：永菅裕一氏）である。本年度も11月4日、特別FW受講生14名が神崎郡市川町の棚田 LOVERS の活動拠点（古民家及び耕作地）を訪問した。活動についての説明を受け、棚田を見学した。また、石垣の手入れ、野菜の苗植え、マコモダケの収穫を体験し、棚田 LOVERS の活動に協力した。マコモダケは、マコモ（*Zizania latifolia*、イネ科マコモ属の多年草）の新芽が黒穂菌（*Ustilago esculenta*）に寄生されて肥大したものである。このマコモダケは炒め物などの食材として利用でき、新たな地域の産品となりうる。当日の昼食は、学生も調理に参加して、棚田米のご飯、当日収穫したマコモダケの炒め物、味噌汁などを古民家でおいしく頂いた。その後は、グループワークを行った。このように、棚田の置かれた状況を現地で体験しつつ、楽しみながらも環境保全および農村地域の活性化などを真摯に考えるととても良い機会となった。

また、10月3日に学内で開催した特別フィールドワークの中間報告会では、永菅氏を講

師・ファシリテーターとしてお招きした。報告会では特別FW受講生がスライドを使ってこれまでの活動と今後の予定を紹介し、さらに課程1年生全員で棚田の将来を考えるグループワークも実施した。いつも生協食堂で提供している白米を使ったおにぎりと、市川町でとれた棚田米を使ったおにぎりの食べ比べも行い、大変好評であった。特別フィールドワークに参加していない学生にも、学びの機会を大いに与えることが出来たと考えている。

(加藤陽二)



野菜の苗植え体験



古民家でグループワークと昼食

### (3) 農産物の栽培の現状を知り、体験を通じて環境と食を考える

毎年、農産物および農産物の栽培の現状を知り、体験することを通じて環境と食を考える授業を行っている。兵庫の在来種を保存する活動を行っている地域の方のご協力を得ながら、地域で受け継がれてきた野菜を知るとともにキャンパス内の畑で栽培し、学生が地域の野菜や食文化について考える機会としている。

2024年度は、8月6日(火)に実施した。まず、キャンパスの西側の畑に集合し、畑での栽培農産物の見学を行った。その後、農産物の生産現場の現状や課題などについてのレクチャーを外部講師により行った。暑い中であったが、実際に葉っぱの臭いをかいだり、ミョウガを手にとったりして五感に訴える内容であったので、皆真剣に耳を傾けていた。「レモンの葉っぱはレモンの匂いがし、それからレモン水を作ることができる」ということや、「こんにやくイモの栽培の様子を見学し、こんにやくは安いものは50円ほどで買えるが、こんにやくいもからこんにやくにするためには何年もイモを育て、大変な工程がたくさんあることを初めて知った」、などという声が聞かれた。また、「普段、買い物をするときその野

菜がどうやって作られたものでどのような品種かを意識したことはほとんどなかったが、元々、日本ではどのような植物が育っていたのか、どのような環境が適しているのかなど知ることができた」という声や、また、「便利さや値段を優先している私たちの姿を知ることができた」という声もあった。「近年野菜は品種改良や遺伝子組み換え技術、そして農薬の使用が行われているが、これらは生産者の手間や効率や利益を優先した結果のことであり、本来大事にすべき人々の健康や命のことを考えられていないという現実を知った」という意見や、「食材を加工する際に重視すべきことは手間を省くことだけでよいのか、それを考えさせられた」という意見、「気候による不作が続くことで引き起こされる植物の絶滅の問題にも取り組んでいかなければならないと感じた」、という意見もあった。



写真：ブドウの木の前で、ブドウの原種と品種改良についての話を聞く



写真：キャンパスの畑で栽培されている在来種を存続させる意義について学ぶ

次に実習室に移動し、恒例のかんぴょうの加工について学んだ。昨年度に引き続きユウガオの実が不作である中、ようやく確保できた2つのユウガオの実を使用して、かんぴょうの加工を行った。外部講師に持参していただいた再現されたかんぴょう加工用の道具を使って、昭和の時代に加工されていた地域の様子のお話も聞かせていただいた。差し入れていただいたユウガオの実のゼリーを試食し、「ユウガオの実のゼリーも私にとってとても衝撃だった。今までフルーツのゼリーしか食べたことがなかったけど、フルーツ以外でもおいしくて楽しい食感にすることができることが意外だと思ったからだ。積極的に買って、料理した



写真：収穫適期のユウガオの実と採種用ユウガオの実

いと思えるほどかんぴょうのことが好きになった」という意見が聞かれた。かんぴょうを初めて知った学生もおり、知っていてもどのように作られるか知らなかった学生がほとんどであった。かんぴょうの一大生産地である栃木県出身の学生ですら、ユウガオの実を見るのは初めてということであったので、農業体験の必要性を感じた。「作り続けること



写真：再現された道具を使ったかんぴょう剥き体験

でしか品種を将来につなげることができないので加工のしやすさだけで品種を絶滅させないためにも、近畿のユウガオの良さを伝えていかなければならない」という意見とともに、「食べ物を大切にすることはもちろん、その食べ物を作ってくれた方への感謝の気持ちを忘れずに食事の時間を過ごしていきたいと思った」という感想もあったので、今回のFWは我々の食について再確認するよい機会になったと考えられる。 (坂本薫)

#### (4) 農牧場体験実習

10月27日に神戸大学大学院農学研究科附属食資源教育研究センターにて実施した。今年度の参加は28名(学生25名と教員3名)であった。牧場体験では但馬牛の特徴、繁殖期と育成期、肥育期における飼料の配合方法の違いを学ぶため実際に配合飼料の給餌体験をした。また出生から流通するまでのトレーサビリティシステムについての講義を受け、個体識別のための鼻紋採取を体験した。農場体験ではサツマイモの苗の植え付け方法(改

良水平植え)を学び、品種の一つであるあまはづきを収穫した。また稲刈りでは “ヒノヒカリ” の刈り取り、稲木干し（はさかけ）の方法を指導いただき、その後の機械による乾燥や粃摺り、害虫により品質の悪くなった米や異物を選別除去する工程を学んだ。

直前まで天気が心配されたが、当日は雨も降らず、日頃体験することのない実習を通じて、兵庫県ブランドの農畜産物の生産現場について実践的に学ぶ貴重な機会になった。

(有満秀幸、伊藤美紀子、島田良子)



## 2024年度「食未来エクステンション講座」報告

世話人 金子一郎、伊藤 美紀子

先端食科学研究センターでは、活動の一環として、食・栄養に関する最新のトピックスをわかりやすく学ぶ公開講座「食未来エクステンション講座」を開講し、地域貢献の取り組みを行っている。本講座は平成23年度より、兵庫県立大学環境人間学部の特色化戦略推進新規事業として食環境栄養課程の教員から提案され、当初5年間の予定で開始された。5年を終えた時点で一定の成果をおさめ、また受講者からの強い要望があったことから現在まで継続されている。

本年度で14年目となる。全て対面方式のみで開催した。ベーシックコースでは、申し込み初日に定員40名以上の申し込みがあった。エキスパートコースでは講座4回、ホームカミングデーに加え、「次世代に向けた食環境整備の取り組み」と称したシンポジウムを開催した。新型コロナウイルス感染症が5類感染症に移行した後、一般参加者も年々増加しており、以前の水準まで戻ってきた。

ホームカミングデーでは、多方面で活躍する3名の卒業生が講演をおこない、在学生への就職活動のアドバイスと激励メッセージを送ってくれた。シンポジウムでは、信木由紀子先生（兵庫県 保健医療部 健康推進課）と奥村仙示先生（同志社女子大学 生活科学部 食物栄養科学科）をお招きした。信木先生は「県民の健康を支える～戦略的な栄養政策の推進～」、奥村先生は「カロリー密度に注目した無理のない食べ方のコツーデンシエット(Densiet)」のタイトルで、行政および研究・学術的観点からの食環境整備について講演を賜った。本シンポジウムで産官学の連携した食環境の整備が進んでいること、その重要性と未来へ向けた対策について講演者や参加者がお互いに議論した。

アンケート結果を見ても、いずれの講演も満足度が高い結果となった。エキスパートコースは、昨年度より参加者は増加傾向がみられたが、まだ十分に席に余裕があるため、今後も周知活動をおこない参加者を募りたい。

本年も受講回数に応じてポイント認定証を発行し、学生48名には「食未来ジュニアマイスター」、一般の方58名に「食未来マイスター」および6名に「食未来マイスタープロ」の昇給・昇段を認定した。

参加者から頂いたコメントを踏まえて、開催方法を改善しながら、来年度以降もさらに多くの参加者を募り、開催できることを強く願っている。生涯教育は継続が大切である。継続して開講することで、食・栄養分野での地域の活性化に貢献するとともに、センターの今後の活動につなげていきたいと考えている。

最後になりましたが、本事業を行うにあたり、ご講演を賜りました講師の先生方、講師招聘や座長にご協力を頂きました先生、当日の会場係としてサポートくださった先生、受付や準備、片付け、アンケート集計などの業務を引き受けて頂いた大学院生、事務手続きを担って頂きました先端食科学研究センター和田さんと総務課・学務課の皆様に厚くお礼申し上げます。

## ベーシックコース実施報告書

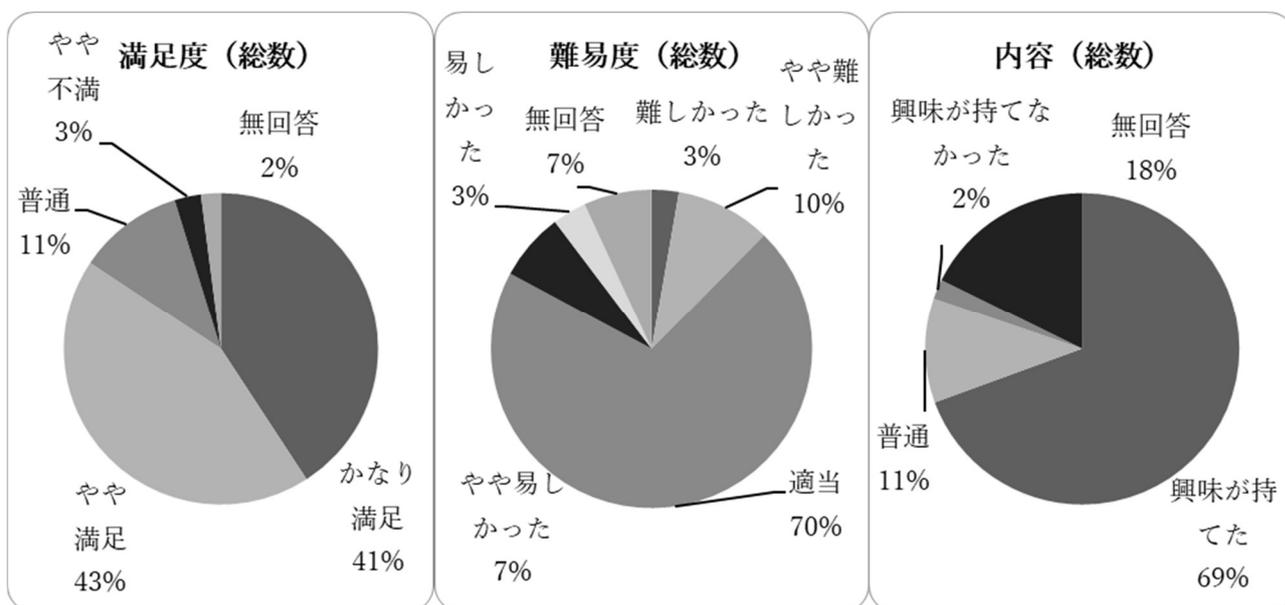
募集人数：40名（先着順）、申込人数：43名

姫路市オープンカレッジと同時開催（定員50名抽選）

食未来ベーシックコース出席者数 第1回：37名、第2回：38名、  
第3回：34名、第4回：35名

アンケート結果

回答延べ147名（姫路市オープンカレッジの受講者を含む）



### 【満足度の理由】

- 保健機能食品の説明が参考になった。また、健康的な食事、栄養素の摂取についても参考になった。
- 筋肉量を維持するには？（50歳くらいから）、上手なたんぱく質の摂取の仕方が知りたいです。とても楽しい時間でした。ありがとうございました。また参加させていただきたいです。
- アスリートの食事に多くのことを学びました。
- 糖質の役目、炊飯の仕方が良く分かった。

### 【興味度合いの理由】

- 機能性表示食品の説明が良く分かった。
- サルコペニア、フレイル、ロコモティブシンドロームの内容が理解できて、予防に努

めようと思った。

- 息子二人（10歳、7歳）が長距離、短距離、サッカーをしているので競技向上のためすごく勉強になった。
- 炊飯器任せにしていたので、改めて考える機会となった。

**【その他講義の感想】**

- 信用できる参考資料を紹介していただき、良かったです。
- 健康に大切な食生活の知識を知る機会を増やしてほしい。とっても役に立つ講義ありがとうございました。
- 今年も充実した内容で4回ともためになりました。来年も楽しみにしております。



令和6年度 兵庫県立大学 環境人間学部  
「食未来エクステンション講座」  
ベーシックコース 開講のご案内

時下ますます御清栄のこととお喜び申し上げます。  
本年も兵庫県立大学「食未来エクステンション講座」ベーシックコース全4回を、下記の様に実施いたします。本講座は生涯学習の一環として位置づけ、受講回数に応じて「食未来マイスター」の名称を付与しておりますので、続けての受講をおすすめします。本案内はこれまでの受講者と希望者に送付しておりますが、どなたでも受講可能ですので、ご興味のある方にお知らせいただければ幸いです。  
先着順です。申込期間ならびに実施日が早くなってまいりますのでご注意ください。

記  
「知って納得、今日から実践！ 健康のための栄養学」

第1・2回：9月24日(火) 13:30～16:45 (各90分)

「健康食品について知っておきたいこと」 助教 石坂 朱里  
「低栄養の昔と今」 助教 田中 更紗

第3・4回：9月30日(月) 13:30～16:45 (各90分)

「アスリートの食事に学ぶ、強く健康な体づくりの秘訣」 教授 永井 成美  
「日本の技術が生きるごはんのおいしさと健康」 教授 坂本 薫

以上

募集人数：40名 参加費：無料

開講場所：姫路環境人間キャンパス F301 教室

申込期間：9/2 (月)～9/6 (金)

(先着順、定員に達した時点で受付終了)

申込方法：FAX・メール・QRコードのいずれかにて受付

FAX：079-293-5710

E-mail: [u\\_hyogo\\_kankyou@ofc.u-hyogo.ac.jp](mailto:u_hyogo_kankyou@ofc.u-hyogo.ac.jp)

\*件名には「R6 食未来ベーシック申込」と記載ください。

\*申込必要事項：①氏名(ふりがな)、②郵便番号・住所、③年

問合せ先：兵庫県立大学 姫路環境人間キャンパス 総務課 「食未来」  
〒670-0092 姫路市新在家本町1丁目1-12

電話：079-292-1515 (電話受付時間：平日 9:00～17:00)

QRコード



兵庫県立大学

令和6年度「食未来エクステンション講座」  
エキスパートコース 開講案内

兵庫県立大学・環境人間学部・食環境栄養課程では、「食未来エクステンション講座」エキスパートコース講座4回、シンポジウム1回を開催致します。本案内はこれまでの受講者の方に送付していますが、どなたでも受講可能ですので、ご興味のある方にもご紹介いただければ幸いです。受講無料。

第1回 10月10日(木) 18:00～19:30 (座長：金子 一郎、会場係：半澤 史聡)

関西医科大学付属病院 腎臓内科 准教授(臨床遺伝センター長) 塚口 裕康 先生  
「透析予防診療チームの役割 - 食で守る、腎、そして命」

我が国の成人の350人に1人は末期腎不全になり、生涯に渡る透析が必要になる。その原因の第1位(40%)、糖尿病性腎臓病で、その5年生存率は、50%と不良である。しかし糖尿病性腎臓病は、早期発見と栄養管理で、進行予防が可能である。当院では、管理栄養士を中心とした「透析予防チーム」が、外来で患者相談・指導を行っている。医師の最新観で活躍するコメディカルの役割を紹介する。

第2回 11月7日(木) 18:00～19:30 (座長：吉田 優、会場係：小村 智美)

松谷化学工業株式会社 研究所 研究第一部 山田 貴子 先生  
「松谷化学の研究開発と機能性食品素材への展開」

皆さんの食生活に欠かすことのできないでん粉。でん粉の種類や原料は知っていても、でん粉から作られるものや、その用途については知らない人も多いかもしれません。本講演では、でん粉の用途を始めて、でん粉由来の機能性食品素材である難消化性デキストリンや希少糖などの研究開発、それを応用したビジネスへの展開について事例を用いてご紹介します。

第3回 11月15日(金) 18:00～19:30 (座長：永井 成美、会場係：石坂 朱里)

公認スポーツ栄養士 吉谷 佳代 先生

「トップアスリートを支える公認スポーツ栄養士の活動の実際」

平成20年度より認定制度が始まった「公認スポーツ栄養士」。トップアスリートだけでなく、学生アスリートや生涯スポーツまで、幅広い方々の体づくり等を目的に、食事面のサポートをする専門職です。本講演では、そんな公認スポーツ栄養士がどんなサポートを行っているのか、特にプロ野球選手やオリンピックの現場を例に挙げて紹介していきます。スポーツ栄養に興味のある方や、公認スポーツ栄養士の仕事について知りたい学生さんはぜひご参加ください。

第4回 11月21日(木) 18:00～19:30 (座長：伊藤 美紀子、会場係：田中 更紗)

福岡女子大学 国際文理学部 食・健康学科 准教授 佐久間 理英 先生

「災害時における食・栄養 - 私たちに出来ることは? -」

災害大国と呼ばれる日本では、いつ、どこで大きな自然災害に見舞われるかわかりません。災害時には、ライフラインや交通機関の寸断により、日常生活が著しく妨がれてしまいます。自然災害による被害を出来る限り小さく留めるためには、日頃からの備えが欠かせません。本講演では、災害時に起こる問題と私たちに出来る防災対策について、食・栄養の視点から一緒に考えていきたいと思います。

シンポジウム一次世代に向けた食環境整備の取り組み - 11月27日(水) 13:00～16:00

兵庫県保健医療部 健康増進課 保健・栄養指導班(栄養・食育担当) 信木 由紀子 先生

「県民の健康を支える～戦略的な栄養政策の推進～」

兵庫県民の健康・栄養課題の一つに「低栄養」があります。高齢者は自立した生活を送ることが徐々に困難になる危険性があり、若い女性も低出生体重児が生まれる率が高くなる等、栄養はご本人やご家族の未来に大きな影響を及ぼします。行政栄養士は全ての県民の健康を支えるため、民間事業者や研究機関等と連携した栄養政策を展開しています。今回は、食環境整備、在宅栄養管理を中心に兵庫県の栄養政策をお伝えします。

同志社女子大学 生活科学部 食物栄養科学科 准教授 奥村 仙史 先生

「カロリー密度に注目した無理のない食べ方のコツ - デンシエット (Densiet) -」

カロリー密度は、食品1gあたりのカロリー (kcal) です。デンシエット (Densiet) は、密度 (density) に注目した食事 (diet) という意味の造語です。必要量に対して「もっと食べたい方」は、野菜などの低カロリー密度、必要量に対して「食べられない方」は、油などを上手に取り入れた高カロリー密度がおすすです。生涯にわたって楽しく食事をするために、食べ方のコツを紹介させていただきます。

## エキスパートコース実施報告書

一般申し込み者数 82 名

出席者数：第 1 回 109 名（一般 57 名、本学学生・大学院生・教員 52 名）

第 2 回 104 名（一般 55 名、本学学生・大学院生・教員 49 名）

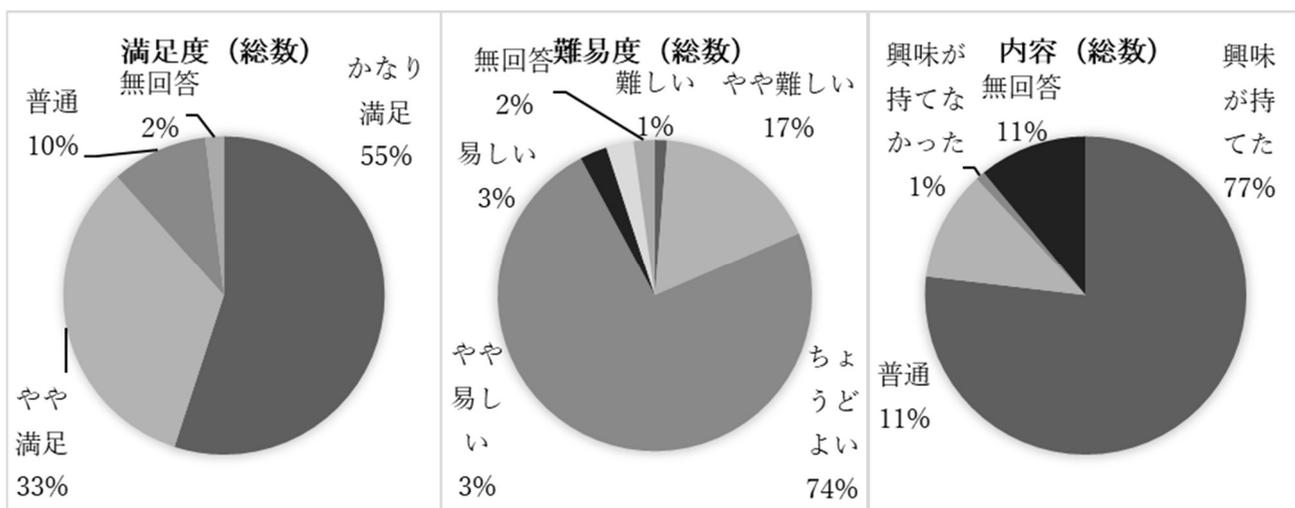
第 3 回 106 名（一般 50 名、本学学生・大学院生・教員 56 名）

第 4 回 100 名（一般 55 名、本学学生・大学院生・教員 45 名）

ホームカミングデー 63 名（学生 52 名、大学院生 2 名、教員 9 名）

シンポジウム 104 名（一般 58 名、本学学生・大学院生・教員 46 名）

アンケート結果【エキスパートコース】（ホームカミングデー、シンポジウムは除く）



〈満足度の理由・興味を持てた理由〉

### 第 1 回

- 病院での管理栄養士の役割を知ることができたから。
- 医療関係なので、とても興味深かった。ドクター側からの話が聞けてよかった。
- 透析を予防するためにも食事指導が大切で、病院の管理栄養士の重要性を学ぶことができたから。
- コメディカルチームや腎臓病療養指導での存在の大切さがよく分かりました。
- 自分が腎臓病や透析にならないよう予防する大切さと管理栄養士の重要性を実感することができた。
- 腎不全、糖尿病について、現在の日本の治療の現状及び問題点を学ぶことができた。
- 資料と講義の内容がマッチしており、要点のみについて説明され、最近の腎臓病の診療、治療薬が理解できた。

## 第2回

- 難消化性デキストリンについてみたことのある商品の紹介もありまた初めて知るような効果特徴が詳細に知れてよかった。
- 甘味料には抵抗がありましたが、食品ということがわかり、抵抗がなくなりました。
- アルロースが自然由来の希少糖であることを理解しました。
- デンプンはいろいろな種類に分解され奥が深いと思った。
- 普通にスーパーやデパート食品売り場で購入できることが分かった。健康にいい商品を今後購入したい。
- ほぼ無知の部分だったので、新たな知識として学べた。
- 実際に使用されている商品など写真を取り入れながらお話して下さり、分かりやすかった。
- ダイエットをしているので、太らない糖質というのはとても興味深かった。

## 第3回

- 公認スポーツ栄養士の方の話を聞く機会がないので、とても満足しました。貴重な体験をされているので話が聞けて良かったです。
- プロやオリンピックという言葉にすごく夢があると思ったから。
- 実際の競技現場の様子指導のポイントがとても参考になった。
- 食事だけではなく、選手にいかに食べてもらえるかを考える必要があると知った。すごく分かりやすく内容をまとめられていたから。非常に面白く、もっと知りたいと思った。
- スポーツ栄養士さんの苦勞がよく分かりました。
- オリンピックで影でこんなに縁の下の力持ちの栄養士がおられることに驚きました。
- ここでしか聞けないようなお話をたくさん聞くことができたから。
- 選手の献立だけではなく、配膳環境のチェック等も行っていると知りとても興味深く話を聞けました。

## 第4回

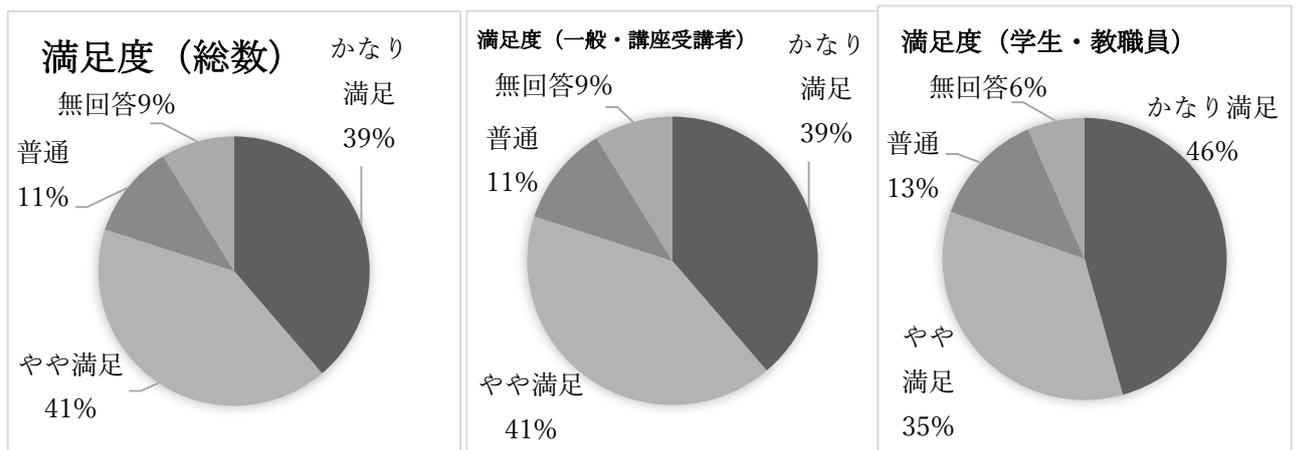
- 災害時の食支援について知れたから。
- 家庭備蓄だけでなく要配慮者備蓄に加え JDA-DAT の存在を知ることができた。
- 災害支援の必要性をよく知ることができました。災害支援の必要性をよく知ることができました。

- 災害時は食がおろそかになりがち。災害時を想定して食料の準備をしておくこと、自身が好きな非常食を常備しておくことは唯一避難時に心落ち着ける時間として食事時間が得られるかもしれない。改めて備えが大切だと感じた。
- 備品の用意だけではなく実際に使ったり試食したりすることが大切だと新たに気付いたから。
- 南海トラフ対策で家で災害対策を始めようとしていたから
- 具体的な数値を教えてもらったので今の自分の状態と比べながら聴くことができた。
- 小学校に勤めています。子供に伝える災害時の食の話の参考にしたいと思います。

〈その他の感想、要望など〉

- 栄養の大切さを思った。
- 食生活をしっかり見直そうと思った。
- 日々の料理に生かしていきたいです。
- コロナに関する講座があるとありがたいです（後遺症とかも含めて）。
- 企業で研究されている方ではなく現場で活躍されている方の話を聞くことが少なかったのでとても貴重な時間になりました。
- 家庭備蓄や要配慮者の献立作成例や大量調理のスキル例などのスキル例などの講演を希望。

アンケート結果【シンポジウム】



〈講演内容に関する興味の理由〉

- 将来に役立つ話だったから。
- 産官学の協力で、イギリスのパンの塩分のように効果を期待します。
- 実用的な内容が多くてためになった。
- 現在の兵庫県における食環境整備について理解することができたから。
- 楽しく学べました。ありがとうございました。
- 難しくもなかったし易しかったこともなかったから。
- 栄養成分で体を保つことを意識しました。
- 生きている間、食はとても重要なことだから。
- 健康について常日頃から興味があったからです。
- おもしろくてききやすかった。
- デンシエットははじめて聞いたがわかりやすく話をしてくださった。またこの話を聞きたい。
- 全国初のプロジェクトや地域包括ケアでの体制を知ることができた。在宅医療もカバーで心強いです。Densiet のことを知ることができた。
- とても勉強になりました。高齢者の食事に「愛情」かけて高カロリー食トライしようと思います。
- 行政管理栄養士の役割が良く解った。大変な仕事だと思った。無理のない食べ方を今後しようと思う。高齢者の食事についても良かった。

〈シンポジウム全体の満足度の理由〉

- カロリーと満腹が比例しないという話が面白かったから。
- 知らなかった行政栄養士や聞いたことがないデンシエットについて聞けたから。
- 3Dプリンターで食事をつくる時代、すごいなあ！
- 自分の食生活について改めて考える良い機会になったため。
- 個性な講師陣で楽しくきかせていただきました。
- 取り組みとか現在進行形の情報が得られる。
- 日常生活に活かせると思ったからです。
- いろいろな知識が得られて楽しかった。
- 漠然としていた知識が具体化しました。



兵庫県立大学 環境人間学部  
第9回 食環境栄養課程

# ホームカミングデー

日時：2024年11月30日（土）10:40～13:30

場所：姫路環境人間キャンパス A401, 生協食堂

\*講演会にオンライン参加の場合（Teamsを使用）

ミーティングID: 432 250 443 995 バスコード: BGP58e



## 10:40～12:10 活躍する卒業生の講演会（A401）

「施設栄養士のお仕事～特養編～」

岳下 茉矢 さん（ロイヤルライフ・天寿苑、8期生）

「下着メーカーの研究職ってどんな仕事？」

橋本 菜里 さん（株式会社ワコール、6期生）

「病院管理栄養士のお仕事紹介」

村田（由井）可奈子 さん（姫路聖マリア病院、2期生）

## 12:15～13:30 交流会（生協食堂）

軽食をつまみながら講師を囲んで気軽に何でも聞いてみよう！

会費：無料

交流会にご参加の方は、右のQRコードから申込をお願いします。  
（準備に必要な人数把握のため。当日参加も歓迎）  
申込期限：11月19日（火）

世話人：伊藤 美紀子、吉田 優





兵庫県立大学環境人間学部



令和6年度  
**「食未来エクステンション講座」シンポジウム**  
次世代に向けた食環境整備の取り組み

**2024.11.27** 水 13:00～16:00  
**兵庫県立大学 環境人間学部 A401**  
〒670-0092 姫路市新在家本町 1-1-12

参加  
無料  
申込不要

プログラム

13:00	開会挨拶 兵庫県立大学 環境人間学部 教授・先端食科学研究センター長 坂本 薫	
13:10-14:10	【講演①】 兵庫県立大学 環境人間学部 准教授 中出 麻紀子 「県民の健康を支える～戦略的な栄養政策の推進～」 講師/兵庫県保健医療部 健康増進課 保健・栄養指導班（栄養・食育担当） 信木 由紀子	
14:20-15:50	【講演②】 兵庫県立大学 環境人間学部 教授 伊藤 美紀子 「カロリー密度に注目した無理のない食べ方のコッ ーデンシエツ（Densiet）」 講師/同志社女子大学 生活科学部 食物栄養科学科 准教授 奥村 仙示	
15:50-16:00	閉会挨拶 兵庫県立大学 環境人間学部 教授 加藤 陽二	

アクセスマップ



キャンパス案内図



食未来エクステンション  
講座受講者は、食未来  
マイスターポイントを2  
ポイント付与します。

【バス】JR山陽電鉄姫路駅より  
神姫バス乗車約10分  
西高餅行、田崎北口行、大海台行、  
大海台行、普学ロープウェイ行  
※公共交通機関をご利用ください

主催：兵庫県立大学食未来エクステンション講座  
共催：兵庫県立大学環境人間学部先端食科学研究センター  
お問い合わせ先 兵庫県立大学姫路環境人間キャンパス 総務課 TEL:079-292-1515

食未来エクステンション講座 受講登録者、認定証発行状況

受講登録者数（一般）

	ベーシック	エキスパート	計
平成 23 年度	22	16	38
平成 24 年度	20	19	39
平成 25 年度	39	39	78
平成 26 年度	30(定員 30 名)	38	68
平成 27 年度	35(定員 30 名)	65	100
平成 28 年度	37(定員 30 名)	66	103
平成 29 年度	36(定員 30 名)	58	94
平成 30 年度	41(定員 30 名)	74	115
令和元年度	41(定員 30 名)	99	140
令和 2 年度	コロナ禍のため、募集せず		
令和 3 年度	コロナ禍のため開催せず	45(定員 40 名)	45
令和 4 年度	44(定員 30 名)	42	86
令和 5 年度	44(定員 40 名)	68	112
<b>令和 6 年度</b>	<b>43 (定員 40 名)</b>	<b>82</b>	<b>125</b>
<b>計</b>	<b>432</b>	<b>711</b>	<b>1143</b>

認定証発行状況（学生）

称号	食未来ジュニアマイスター						計
	2 級	1 級	初段	二段	三段	四段	
平成 23～27 年度	86	9	1	1	1	0	98
平成 28 年度	23	3	1	0	0	0	27
平成 29 年度	39	6	2	0	0	1	48
平成 30 年度	22	6	0	0	0	0	28
令和元年度	36	1	0	1	0	0	38
令和 2 年度	32	6	1	0	0	0	39
令和 3 年度	19	22	1	0	0	0	42
令和 4 年度	33	12	0	0	0	0	45
令和 5 年度	37	4	0	0	0	0	41
<b>令和 6 年度</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>
<b>計</b>	<b>353</b>	<b>91</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>454</b>

認定証発行状況（一般）

称号	食未来マイスター													計
	3級	2級	1級	初段	貳段	参段	四段	五段	六段	七段	八段	九段	十段	
平成23年度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平成24年度	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
平成25年度	14	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
平成26年度	24	6	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
平成27年度	31	11	5	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	57
平成28年度	14	13	10	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	49
平成29年度	10	7	8	6	4	3	2	2	2	0	0	0	0	44
平成30年度	12	8	7	3	5	4	4	2	2	2	1	0	0	50
令和元年度	27	14	9	8	6	3	3	3	3	2	2	1	0	81
令和2年度	コロナ禍のため、募集せず													
令和3年度	3	4	1	0	3	4	1	2	1	3	0	2	1	25
令和4年度	9	6	5	6	2	3	5	1	2	2	3	0	2	46
令和5年度	16	11	6	3	4	2	2	4	0	0	2	0	3	53
令和6年度	15	7	9	6	4	3	3	4	2	2	0	3	0	58
計	183	92	67	42	35	26	23	18	12	11	8	6	6	529

称号	食未来マイスタープロ										計
	初段	貳段	参段	四段	五段	六段	七段	八段	九段	十段	
令和4年度	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
令和5年度	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
令和6年度	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	6
計	4	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9

\* 「食未来マイスター」十一段は「食未来マイスタープロ」初段とする

**令和6年度 兵庫県立大学環境人間学部・兵庫県立健康科学研究所  
合同研究発表会 および 学内施設案内と意見交換会**

坂本 薫

「兵庫県立大学環境人間学部・兵庫県立健康科学研究所合同研究発表会」を2015年より兵庫県立健康科学研究所と合同で開催して参りました。2024年度は、2024年11月5日（火）に対面で開催いたしました。今年度の開催は9回目となりますが、コロナ禍以降昨年度まではオンライン開催となっていましたので、久しぶりの対面開催です。

今回は、健康科学研究所の研究員のメンバーもかなり入れ替わっておられるということから、キャンパス内の施設案内と意見交換会を研究発表会に先立ち行いました。まず、15時にF202にお集まりいただき、本センター所属の教員とお互いに簡単な自己紹介を行いました。先端研のチラシ、酒粕塩飴等をご用意し、教員紹介ポスターのA3ラミネート版も自由に手に取って見ていただけるようにしました。見学については、2グループに分かれ、コースは、講堂→ゆりの木会館→S203（及び202）→S108→学術情報館（DX教室含む）→あじさい館→B棟1階学生実験室と研究室→B棟3階学生実験室→E棟3階研究室→F202 としました。講堂やゆりの木会館では、旧制中学や同窓会の歴史的な建物や展示物などを熱心に見入っておられました。また、実習室や実験室では、管理栄養士養成課程のカリキュラム内容にも興味を持っていただきました。

その後の合同研究発表会では、まず初めに県立大学環境人間学部長の吉村美紀氏にごあいさついただきました。研究発表では、県立大学環境人間学部助教の半澤史聡氏が「時間栄養学からみた朝食の重要性」と題し、①朝食欠食による脂質代謝異常のメカニズム解析（実験動物を用いた研究）および②朝食の栄養組成の違いが女子大学生の心理的・生理的指標に及ぼす影響（ヒトへの介入研究）として時間栄養学からみた朝食の重要性について紹介されました。県立健康科学研究所主任研究員の島本章義氏からは「兵庫県における次世代シーケンサーを用いた原因不明集団胃腸炎の解析事例」と題して、ウイルス検査が陰性となった検体について行われた次世代シーケンサーを用いたメタゲノム解析の概要について報告いただきました。その後活発な意見交換を経て、県立健康科学研究所長の今井雅尚氏に最後のごあいさつをいただき、盛会裏に閉会となりました。次ページに、当日の次第を掲載します。参加者は、研究所15名、神戸大1名、本学教員13名、総務課1名、学生30名の計60名でした。

今回の合同研究発表会のような活動を通して、研究所と大学との交流や連携が促進され、より一層研究が活発化されることを期待し、活動を続けて参りたいと存じます。

令和6年度(第9回)

〔兵庫県立大学環境人間学部・研究科〕  
〔兵庫県立健康科学研究所〕 合同研究発表会 次第

- 1 日 時 令和6年11月5日(火) 16:20~17:20
- 2 開催場所 兵庫県立大学環境人間学部・研究科(姫路環境人間キャンパス)  
姫路市新在家本町1丁目1-12  
A310教室
- 3 趣 旨 県立大学環境人間学部・研究科と県立健康科学研究所が、それぞれの研究成果を発表すること等により、両機関の交流を促進し、相互の理解を深め、より効果的な研究を目指す。
- 4 対 象 県立大学環境人間学部・研究科 教職員、学生  
県立健康科学研究所 職員
- 5 内 容
  - (1) 開会あいさつ 司会：坂本薫  
(16:20~16:25)  
県立大学環境人間学部長兼研究科長 吉村 美紀
  - (2) 研究発表及び質疑応答 (16:25~17:05)  
※ 発表15分、質疑応答5分
    - ア 「時間栄養学からみた朝食の重要性」 (16:25~16:45)  
県立大学環境人間学部 助教 半澤 史聡
    - イ 「兵庫県における次世代シーケンサーを用いた原因不明集団胃腸炎の解析事例」 (16:45~17:05)  
県立健康科学研究所 主任研究員 島本 章義
  - (3) 意見交換 (17:05~17:15)
  - (4) 閉会あいさつ (17:15~17:20)  
県立健康科学研究所長 今井 雅尚
- <施設見学と意見交換> (15:00~16:00)  
県立大学環境人間学部 実験室、研究室、F202(大会議室)など

## 2024 年度サイエンスオープンラボ

石坂朱里・加藤陽二・島田良子・吉村美紀・村上 明

「サイエンス・オープンラボ」は、兵庫県立大学における特色化戦略推進費事業の一環として、2015 年度に先端食科学研究センターで初めて実施された高大連携プログラムで、今年度で7 回目を迎えました。本事業は、文字通り「食科学の先端」で研究活動に従事している教員が所属する本センターの特色を活かし、将来を担う地域の中高生を対象とした「知の波及」を目的として実施しています。

◆実施日程：2024 年 8 月 26 日（月）13:00-17:00

◆担当者：教員 5 名、大学院生 5 名

◆参加学校と参加者

明石高等学校、加古川東高等学校、柏原高等学校、神戸海星女子学院中学校、神戸星城高等学校、長田高等学校、西宮高等学校、兵庫県立大学附属中学校、兵庫県立農業高等学校、兵庫高等学校、葺合高等学校、福山高等学校、御影高等学校、八鹿高等学校（中学生 3 名、高校生 15 名）

◆プログラム

①講演会

- ・先端食科学研究センターや食環境栄養課程などの紹介（教員）
- ・大学生活や研究室生活に関する紹介（教員、大学院生）
- ・質疑応答（教員、大学院生）

②実験体験

「食品の状態と物理的性質」

- ・シヨ糖溶液の糖度、比重、粘度測定、および人工イクラの製造実験などを行いました。

③研究室見学

- ・実験している大学院生の話を聞いたり、最先端の研究機器の見学をしました。



### 3. 研究活動

金子一郎先生、吉田 優先生の研究活動についてご紹介します。

25～26 ページ

甲殻類食品廃棄物を利用した SDGs 貢献への取り組み

佐藤みのり、網野鈴夏、谷本リリアン、金子一郎

27～32 ページ

高脂肪食負荷時における腸管上皮細胞の網羅的たんぱく質（プロテオーム）解析

～たんぱく質発現に着目した大腸がん発症メカニズムの解明～

益田佳苗，栗原梨緒，阪田ひこ乃，吉田優

## 甲殻類食品廃棄物を利用した SDGs 貢献への取り組み

佐藤みのり、網野鈴夏、谷本リリアン、金子一郎

近年、加工食品の消費拡大により食品添加物としてのリン摂取量が增大している。リン摂取過剰は心血管障害のリスク要因であり、生命予後に影響する。高齢者はフレイル予防のためカルシウム摂取が推奨されているが、主な供給源である牛乳や小魚にリンが多量に含まれていることは難点である。一方で、農業廃水に含まれるリンは環境富栄養の原因ともなる。そこで本研究では、炭酸カルシウムで構成される甲殻類の食品廃棄部位が、リン含量が少ない優れたカルシウム供給源、もしくは環境低負荷の材料になるのではないかと考え、成分解析と利用価値の検討をおこなった。エビは頭・殻・尻尾、カニは甲羅と足に仕分けし、各々凍結乾燥させた後、ミルで粉末化した。

**カルシウム・リン測定：**エビ、カニの各部位の粉末を約 0.1 g ずつ耐熱ビーカーに測り取り乾燥させた。灰化電気炉に試料入りビーカーを設置し、250℃で 3h、350℃で 3h、550℃で 24h 灰化を行った後、重量を測定した。灰化後の試料は、1N HCl 50 mL に溶解し、これをサンプル原液として、カルシウムは 10 倍希釈、リンは原液を用いて測定を行った。カルシウムは「カルシウム E-テストワコー」、リンは「ホスファ C-テストワコー」(FIJIFILUM-WAKO) を使用し、エビ、カニの各部位における乾燥重量 1 g あたりの含量を算出した。

**機能性成分測定：**各試料 0.5 g に抽出 buffer (MeOH:H<sub>2</sub>O:AcOH=85:14:1) 5 mL を加え、室温で 30 分インキュベートした。これを 2 回繰り返す、含有成分を抽出し、N<sub>2</sub> で濃縮したあとエタノールに再溶解した。機能性成分の測定は、没食子酸を標準液としてポリフェノール総量を測定した (フォーリン-チオカルト法)。

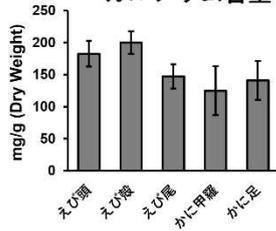
**枝豆の栽培：**枝豆の種をプランター (市販の培養土) に撒き、芽が出たときにカニ殻粉末を芽の周辺に覆うように撒いた。毎日水まきし、1 か月に 1 度カニ殻粉末を追肥しながら育て、気温、湿度、pH を適宜測定し、3 か月後に収穫した。

### 【結果・展望】

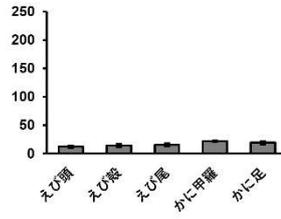
エビ廃棄部位は極めて低リン高カルシウムであり、かつ機能性成分が多く含まれていたことから、栄養成分に注目した機能性食材開発につながることを期待できる。優れたカルシウム源として骨粗鬆症やフレイル予防への応用が期待できる。

カニ廃棄物は大量に得られることから農作物の肥料として利用でき、リンが少なく環境に優しい肥料となりえる。

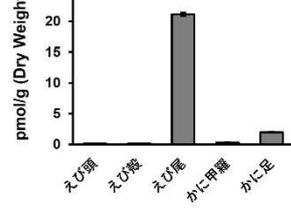
カルシウム含量



リン含量



機能性成分抽出率



## 高脂肪食負荷時における腸管上皮細胞の網羅的たんぱく質（プロテオーム）解析 ～たんぱく質発現に着目した大腸がん発症メカニズムの解明～

益田佳苗, 栗原梨緒, 阪田ひこ乃, 吉田優

### 1. はじめに

ここ 10 年間の間で、様々な質量分析技術が発展してきた。質量分析と解析対象に対して最適な前処理操作とを組み合わせることにより、質量分析計を用いた様々な生体分子の網羅的解析が可能となった。この発展は、医学研究分野において非常に有益なものである。この生体分子の網羅的解析をオミクス解析といい、解析対象となる生体分子の特徴に基づいて、プロテオミクス（たんぱく質が対象）、メタボロミクス（代謝物が対象）、グライコミクス（糖鎖含有分子が対象）、リポドミクス（脂質が対象）などと呼ばれている（図 1）。さらに、イメージング質量分析や質量顕微鏡という技術も構築されてきており、これらの解析技術が近年、医学分野や生命科学分野において幅広く応用されるようになってきた。

実際に、臨床の現場では、臨床検査やスクリーニングにおいて質量分析技術が利用されており、その領域は多岐にわたる。なかでも、プロテオミクス（プロテオーム解析）は血中薬物のモニタリングや、新生児マススクリーニング、感染性細菌の迅速同定など、広く利用されている<sup>(1)</sup>。また、プロテオーム解析は試料中に存在するたんぱく質を網羅的に観察することが可能であるため、生命科学分野でも広く用いられている。

### 2. プロテオームとは

プロテオーム (proteome = protein + ome) とは、ある生物が持つ遺伝情報の全体であるゲノム (genome = gene + ome) から作られるすべてのたんぱく質の集合のことを指す。たんぱく質の解析に関しては、かつては二次元ゲル電気泳動法が広く用いられていた。この手法は、たんぱく質を等電点に応じて分離し、さらに分子量に応じてたんぱく質を分離することで、細胞に含まれるたんぱく質を大規模に可視化する技術である。それぞれのスポットが発現している（細胞で作られている）個々のたんぱく質に相当する。発現量が多ければ濃いスポットが得られ、スポットの光学密度を測定することで、それぞれのたんぱく質の発現量を解析できる。プロテオームという言葉が 1995 年に作られる以前から二次元ゲル電気泳動を用いた疾患解析は盛んに行われ、また、二次元ゲル電気泳動の画像イメージと同定されたスポットのたんぱく質情報がデータベース化されている<sup>(2)</sup>。

従来の二次元ゲル電気泳動法を中心とした研究においては、電気泳動で得られた個々のスポットを切り出し、プロテインシークエンサーによってアミノ酸配列を解析することでたんぱく質を同定していた。しかし、この同定方法では、得られたアミノ酸部分配列が未知たんぱく質由来である場合、二次元ゲル電気泳動に加え遺伝子クローニングが必要であっ

た。つまり、未知のたんぱく質の同定には手間と時間がさらにかかってくるのが、たんぱく質研究においてネックとなっていた。この状況を大きく変えたのが、たんぱく質の質量分析法の開発と、ほぼ同時期に進行したゲノム解析の発展である。

### 3. プロテオーム解析における質量分析

たんぱく質の質量分析が可能になったのは、エレクトロスプレーイオン化法 (ESI)、マトリックス支援レーザー脱離イオン化法 (MALDI)、極性の高い生体高分子に適した 2 種類のソフトイオン化法が開発されてからである。たんぱく質や核酸などは、極性の高い高分子であり、従来の質量分析技術では、断片化せずにイオン化することが困難であった。しかし、前述のイオン化法を用いた質量分析計が利用されるようになってから、質量分析の測定対象が低分子から分子量数十万以上の高分子にまで対象が広がり、プロテオミクスの研究が急速に発展した (図 2)。当研究室が解析に利用している液体クロマトグラフィー-タンデム質量分析計 (LC-MS/MS) では、ESI 法が主に使用されている (図 3)。現在は、四重極と飛行時間型を組み合わせた Q-TOF 型質量分析計や超電導磁石を用いたフーリエ変換型イオンサイクロトロン質量分析計 (FT-ICRMS)、電場型のフーリエ変換型質量分析計であるオービトラップ型質量分析計などが開発され、さらに高度なたんぱく質解析がなされている<sup>(3)</sup>。次に、LC-MS/MS を用いた、高脂肪食負荷時の大腸がん発生機序におけるプロテオーム解析の研究について、筆者らの研究成果を紹介する。

### 4. LC-MS/MS を用いた栄養学分野におけるプロテオーム解析の例

#### 背景・目的

大腸がんとは、大腸 (結腸・直腸) に発生するがんである。大腸がんはその発症に複数の遺伝子が関わる多段階発がんモデルが知られている。正常大腸上皮が腺腫を経てがん化する過程において、APC (Adenomatous polyposis coli) や KRAS (KRAS proto-oncogene)、p53 (p53 Tumor Suppressor) など、各段階で複数の遺伝子異常を伴い蓄積することが知られているが、その遺伝子異常は多岐にわたる。主として染色体と DNA 修復の異常、がん遺伝子の活性化やがん抑制遺伝子の不活性化が知られている<sup>(4)</sup>。

令和 4 年時点で、本邦において大腸がんの発生頻度は増加傾向にあり、全がんのなかでは男性で 2 番目、女性では最も多いがん腫である<sup>(5)</sup>。その発生要因として人種的因子や、種々の環境因子などが考えられているが、本邦では食の欧米化、即ち、たんぱく質や脂肪摂取量の増加と深い関わりがあることが報告されている。これはマウスにおいても同様の傾向があり、実際にマウス自然腸管ポリープ発生モデル (ApcMin/+ : Adenomatous polyposis coli multiple intestinal neoplasia) を用いた当研究室の先行研究においても、高脂肪食負荷

が小腸における著明な自然発生ポリープ数の増加ならびに腫瘍径を増大させたことを確認している。

当研究室では、高脂肪食がマウスの腸管上皮細胞のポリープ発生ならびに増加に関与しているのではないかと仮説を立てた。そこで、本研究では高脂肪食負荷が腸管上皮細胞のたんぱく質発現にどのような影響を与えるのかを検討した（図 4）。

本研究は、兵庫県立大学環境人間学部の研究倫理委員会の承認（承認番号 009）を得て実施した。

## **対象・方法**

### **【高脂肪食負荷マウスの作製】**

4 週齢の C57BL/6NcrSlc 雄性マウスに High Fat Diet 32（日本クレア）を 4 週間供与し、これを高脂肪食群（HFD 群）とした。対照群のマウス（通常食群：ND 群）には通常食である CLEA Rodent Diet CE-2 を供与した。

### **【プロテオーム解析】**

小腸内容を回収した小腸（空腸並びに回腸）を冷 PBS で洗浄後、縦切開し、1 cm の長さで切断した。切断した小腸片は、2 mM EDTA 及び 0.5 mM DTT を添加した冷 PBS に入れ、スターラーで 1 時間、1,000 rpm で攪拌を行い、腸管から上皮細胞のみを剥離した。この上皮細胞を BCA assay にてタンパク量を定量し、各サンプルから 10 mg を分取し、プロテオーム解析に供した。

## **結果・考察**

小腸腸管上皮細胞のプロテオーム解析により、5,082 種のたんぱく質が同定された。高脂肪食負荷により、発現量が 2 倍以上となったたんぱく質は 47 種であった。

高脂肪食負荷により、Acyl-coenzyme A thioesterase 2 といった、コレステロールの取り込みや恒常性を制御、脂肪酸の代謝に関連する酵素たんぱく質が多く同定された。また、Fatty acid-binding protein, liver や、Apolipoprotein C-II は、発現が増加することで腫瘍の増殖や生活習慣病のリスク増加に関与している可能性が示唆されている<sup>(6), (7)</sup>たんぱく質の増加も認められた。

一方で、高脂肪食負荷により減少したたんぱく質も確認された。発現が 0.5 倍以下になったたんぱく質は 92 種であった。これらの中には発現量が 0.02 倍以下（ND 群の 1/50 以下）に発現が減少したたんぱく質も確認された。

なかでも、同定された Transgelin はアクチン結合たんぱく質であり、結腸がん初期の腫瘍病変である Aberrant crypt coli (ACF) のマーカーとなる可能性が報告されている<sup>(8)</sup>。

また、TGF- $\beta$  は、がん抑制に関与しており、細胞増殖、アポトーシスや分化といった多数の細胞機能を制御していることが知られている。調節不全を起こすことにより、発がんへと発展する可能性が示唆される<sup>(9)</sup>。Gasdermin-C2 は、TGF- $\beta$  の不活性化や発現減少により大腸がんの増殖を促進させる可能性が示唆される<sup>(10)</sup>。

これらより、高脂肪食負荷が細胞骨格形成たんぱく質の減弱やがん抑制たんぱく質の不活化を引き起こし、その結果、細胞の正常な制御が行われず異形成や発がんにつながる可能性が示唆された。

上述の結果から、高脂肪食に含まれている脂質そのものが腸管上皮細胞の発現変動に直接影響している、もしくは高脂肪食が腸内細菌の組成を変化させ、腸内環境が変化することで間接的に腸管上皮細胞に影響を与えている可能性が示唆された (図 5)。

## 5. おわりに

高脂肪食負荷マウスの小腸腸管上皮細胞のプロテオーム解析を行うことで、高脂肪食が、腫瘍の増殖や生活習慣病のリスク増加に関与している可能性が示唆されているたんぱく質の増加ならびに、細胞骨格形成たんぱく質の減弱やがん抑制たんぱく質の不活化を引き起こしたことを明らかにした。現段階では、高脂肪食負荷による腸管上皮細胞タンパク発現変化には、腸内細菌の影響もあることが考えられるため、抗生物質の処理により腸内細菌を死滅させたモデルを作製し同様にプロテオーム解析を行う予定である。現段階で得られている結果と発現の違いを比較検討することで、高脂肪食負荷による大腸がん発生の分子機序が解明されることが期待される。

## 6. 参考文献

- (1) 丹波 利充, 野村 文夫. 医用質量分析ガイドブック. 診断と治療社. P90-91. 2013.
- (2) 丹波 利充, 野村 文夫. 医用質量分析ガイドブック. 診断と治療社. P168. 2013.
- (3) 丹波 利充, 野村 文夫. 医用質量分析ガイドブック. 診断と治療社. P169-170. 2013.
- (4) 井上 正宏. 大腸癌の発生から転移まで. 日消誌 109 : 2007-2013. 2012.
- (5) 厚生労働省. 人口動態統計. 2022.
- (6) Chung-Yu Ku, Yu-Huei Liu, Hsuan-Yuan Lin, Shao-Chun Lu, Jung-Yaw Lin. Liver fatty acid-binding protein (L-FABP) promotes cellular angiogenesis and migration in hepatocellular carcinoma. *Oncotarget* 14:18229-46. 2016.
- (7) Anastazia A Kei, Theodosios D Filippatos, Vasilios Tsimihodimos, Moses S Elisaf. A review of the role of apolipoprotein C-II in lipoprotein metabolism and cardiovascular disease. *Metabolism* 61(7):906-21. 2012.

(8) Sadir J Alrawi, Michael Schiff, Robert E Carroll, Merril Dayton, John F Gibbs, Mahmood Kulavlat, Dongfeng Tan, Kevin Berman, Daniel L Stoler, Garth R Anderson. Aberrant crypt foci. *Anticancer Res* 26(1A):107-19. 2006

(9) Ha-Jeong Kim, Pan-Kyung Kim, Sang Mun Bae, Hye-Nam Son, Debraj Singh Thoudam, Jung-Eun Kim, Byung-Heon Lee, Rang-Woon Park, In-San Kim. Transforming growth factor- $\beta$ -induced protein (TGFBIp/ $\beta$  ig-h3) activates platelets and promotes thrombogenesis. *Blood* 114(25): 5206-15, 2009.

(10) Nobuhiko Kayagaki, Irma B Stowe, Bettina L Lee, Karen O'Rourke, Keith Anderson, Søren Warming, Trinna Cuellar, Benjamin Haley, Merone Roose-Girma, Qui T Phung, Peter S Liu, Jennie R Lill, Hong Li, Jiansheng Wu, Sarah Kummerfeld, Juan Zhang, Wyne P Lee, Scott J Snipas, Guy S Salvesen, Lucy X Morris, Linda Fitzgerald, Yafei Zhang, Edward M Bertram, Christopher C Goodnow, Vishva M Dixit. Caspase-11 cleaves gasdermin D for non-canonical inflammasome signaling. *Nature*. 526(7575):666-71. 2015



図1 オミクス解析（体内に存在する分子を様々な階層で網羅的に調べる解析方法）

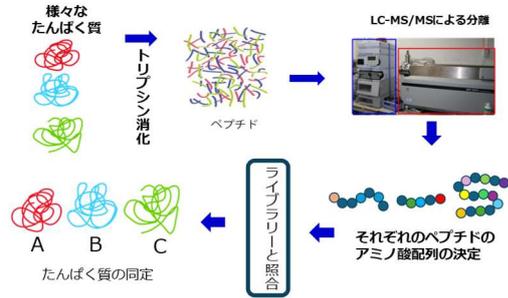
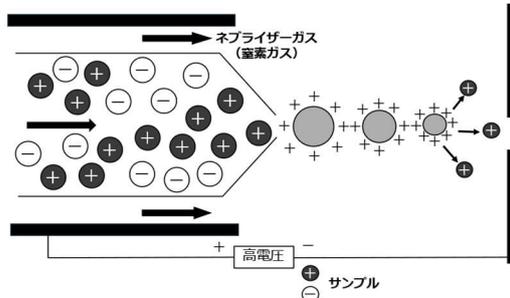


図2 質量分析によるたんぱく質同定法



キャピラリの先端に高電圧を印加することにより高度に帯電した微細な液滴（サンプル）を生成

図3. エレクトロスプレーイオン化（ESI）の模式図

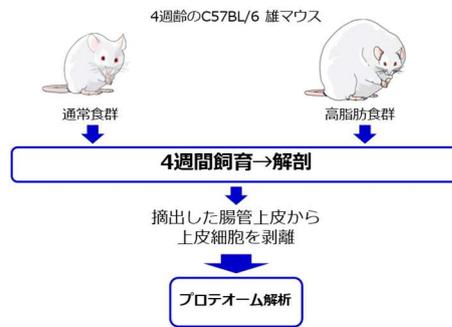


図4. 実験デザイン

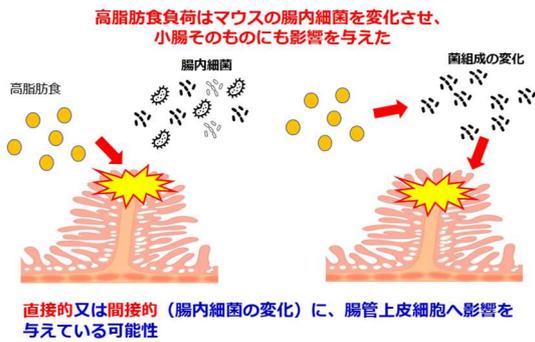


図5. 高脂肪食が腸管上皮に及ぼす影響（直接的・間接的）

## 4. 研究テーマ

本研究センターでは、1) 基礎及び先端研究プロジェクトの企画、推進、2) 地域の企業等との連携、共同研究の推進、3) 地域の食材を活かした県立大学オリジナルブランド商品の事業化の推進、4) 海外連携・国際的な研究の推進などの事業を行っている。



現在実施している研究テーマや事業は以下のとおりである。( )内は担当者。

- 微生物学的観点から食の安全性及び安定提供にアプローチした基礎研究及び応用研究 (有満)
- 母体を介して乳児・胎児に移行する食品機能性成分の生体内動態と生理作用の究明 (石坂)
- 慢性腎臓病及び血液透析患者の生活習慣・食習慣とバイオマーカーに関する研究 (伊藤)
- 透析患者のサルコペニア・フレイル予防を目指した研究 (伊藤)
- 異所性石灰化メカニズムの解明を目指した研究 (伊藤)
- 低リン血症患者の生命予後改善を目指した研究 (伊藤)
- 食品素材からの機能性成分探索とその代謝及び機能性発現機構の解明 (加藤)
- 酸化による生体成分の付加修飾と疾病との関連について (加藤)
- ニューージーランド特産のマスカハチミツの機能性及び認証評価に関する研究 (加藤)
- コロナウイルス由来の酵素を阻害する食品成分及び内因性成分の探索 (加藤)
- 胎児期のビタミンD栄養状態に関する研究 (金子)
- 小腸機能評価法の開発 (金子)
- 筋萎縮予防のための新規内分泌因子調節栄養素の探索 (金子)
- 神経変性疾患モデルの開発 (小村)
- モデル生物 *C. elegans* を用いた乳酸菌摂取における抗老化作用機序の解明 (小村)
- 食品の調理特性と食味に関する研究 (坂本)
- 砂糖の新規加熱熔融特性と加熱調理品の品質 (坂本)
- 炊飯に関する研究 (坂本)
- 兵庫県の食文化に関する調査研究 (坂本)

- 学校給食に関する研究（坂本）
- 大量調理施設の加熱調理に関する研究（坂本）
- 災害時の食の支援に関する研究（坂本）
- 妊娠期のビタミン栄養に関する研究（澤村）
- 難消化性成分の機能性に関する研究（島田）
- 難消化性成分配合食品の開発（島田）
- 海藻の機能性に関する研究（島田）
- リフィーディングシンドロームの予防・治療法の開発（田中）
- 時間栄養学：食べる時間と健康との関わり（永井）
- 肥満・痩せの予防と改善（永井）
- 国際栄養：開発途上国における食育（永井）
- 大学生におけるロコモティブシンドロームのリスクと食事、食習慣、生活習慣、身体組成、身体活動量との関連（中出）
- 大学生の女性における「やせ願望」と食生活リテラシー、減量に関する知識、食行動との関連（中出）
- 大学生における朝食・昼食・夕食の野菜摂取量関連要因についての研究（中出）
- 摂食タイミングと脂質代謝に関する研究（半澤）
- シフトワーク勤務者の健康状態に関する研究（半澤）
- ストレス耐性を増強する食品成分の探索（村上）
- ファイトケミカルの機能性を媒介する因子の究明（村上）
- ファイトケミカルの新しい送達機構の解明（村上）
- ホルミシスを介したファイトケミカルの新しい作用機構の究明（村上）
- 新調理システムを活用した食品の調理特性の解明（森井）
- スチームコンベクションオーブンを使用して炊飯した米飯に関する研究（森井）
- 炎症下における代謝変動の解析と個別化栄養療法の開発（吉田）
- コラーゲン・ゼラチン・コラーゲンペプチドの物性と食品への利用に関する研究（吉村）
- 大豆タンパク質混合系の力学的・熱的挙動に及ぼす影響についての研究（吉村）
- 真空フライ調理品の栄養素と嗜好性の変化などの有用性に関する研究（吉村）
- 高齢者向け食品の物性と嗜好性に関する研究（吉村）
- 素麺の物性・嗜好性・構造（吉村）
- 低栄養・フレイル予防」を目的とした食素材の有効成分探索（吉村）
- 酒粕を用いた商品開発（全員）
- 日本酒「う米ぜ！」の開発（全員）

## 5. 研究業績

(兼務教員・連携研究員)

有満 秀幸

### 【シンポジウム】

1. 井上笑花、加藤陽二、有満秀幸

好熱細菌が産生する抗菌物質の性状解析と同定の試み～新たな抗菌物質の本態に迫る～」

兵庫県立大学 価値共創シンポジウム（姫路商工会議所） 2024年9月26日

### 【講演】

1. 有満秀幸

細菌毒素に対するモノクローナル抗体の作製と診断・検査薬への応用

イノベーションサロン（兵庫県立大学 2024年9月19日）

### 【社会活動・委員】

- ・ 姫路市保健所運営協議会委員

### 【外部資金】

- ・ 公益財団法人伊藤記念財団研究助成

### 【共同研究】

- ・ パナソニック株式会社 くらシアプライアンス社
- ・ タイガー魔法瓶株式会社

石坂 朱里

### 【学術論文】

1. Akari Ishisaka, Nao Fujiwara, Rie Mukai\*, Miyu Nishikawa\*\*, Shinichi Ikushiro\*\*, Akira Murakami. Flavonoids in breast milk and their absorption, metabolism, and bioactivity in infants. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 2024, <https://doi.org/10.1093/bbb/zbae140>

\*徳島大院・社会産業理工, \*\*富山県大・工

### 【研究報告】

1. 石坂朱里, 藤原なお, 半澤史聡, 村上明. 母マウスから仔へのポリフェノール移行～生体内濃度の究明～. 兵庫県立大学環境人間学部研究報告第26号 (2024年3月)

### 【国際学会】

ポスター発表

1. Akari Ishisaka, Nao Fujiwara, Rie Mukai\*, Miyu Nishikawa\*\*, Shinichi Ikushiro\*\*, Akira Murakami. Effects of quercetin transfer to breast milk on physiological functionality in infant mice. 11<sup>th</sup> International Conference on Polyphenols and Health, 2024年10月17日

\*徳島大院・社会産業理工, \*\*富山県大・工

### 【国内学会】

講演

1. 石坂朱里, 山崎 正夫\*, 村上 明. ケルセチンの吸収・輸送および生理活性発現機構における細胞外小胞の役割. 第78回日本栄養・食糧学会大会シンポジウム, 2024年5月25日, 福岡

\*宮崎大・農

2. 村上 明, 藤原なお, 石坂朱里. 母乳におけるフラボノイドの役割を考える. 日本ビタミン学会第76回大会シンポジウム, 2024年6月8日, 福井

口頭発表

1. 竹安愛海, 河口詩歩, 石坂朱里, 村上 明. イソチオシアネートの連続投与によるストレス耐性の増強効果, 第29回日本フードファクター学会学術集会, 2024年12月16日, 茨城【Young Investigator award 受賞】

### 【研究費取得状況】

- ・ 文部科学省科学研究費（基盤研究C）「乳児におけるフラボノイドの直接的あるいは間接的な免疫調節作用」（2022-2024年度），研究費総額416万円

### 【その他】

- ・ 先端食科学研究センター主催 サイエンスオープンラボ（担当：学部紹介），2024年8

月 26 日, 本学部キャンパス

- ・ 姫路市オープンカレッジ, 兵庫県立大学食未来エクステンション講座 講演「健康食品について知っておきたいこと」, 2024 年 9 月 24 日, 本学部キャンパス
- ・ 出前授業「いろみずじっけん」, 2024 年 11 月 27 日、かわのまちほいくえん (加古川市)

## 伊藤 美紀子

### 【原著論文】

1. 井貫雅子、田中更沙、中出麻紀子、伊藤美紀子、坂上元祥 女性血液透析患者における身体活動量とエネルギーおよび栄養素・食品群別摂取量との関連 日本病態栄養学会誌 in press

### 【著書】

1. 加藤明彦, 竹谷 豊, 脇野 修, 北島幸枝(編), 阿部高明, 阿部雅紀, 新井英一, 荒木信一, 泉 裕一郎, 伊藤 修, 伊藤美紀子 腎臓栄養学 (担当:共著, 範囲:微量元素(亜鉛、銅、セレン)の代謝と必要量(p49-52)、カルニチン代謝と必要量(p53-55), 総p279) 朝倉書店 2024 年 4 月 (ISBN: 9784254322682)

### 【報告書】

1. 「食未来エクステンション講座」報告書 令和 6 年度実施分 2025. 3
2. 「先端食科学研究センター」2023 年度報告書 2025. 3

### 【学会発表】

1. 加藤結子、田中更沙、田中なつみ、金澤佐紀、坂上元祥、伊藤美紀子 サルコペニア誘導腎不全モデル動物の筋肉に及ぼす食餌性リン/マグネシウム比の影響 第 78 回日本栄養・食糧学会大会 福岡 中村学園大学 2024 年 5 月 24 日
2. 田中更沙、橋本渚、大橋菜々、野崎菜々穂、加藤結子、吉田優、坂上元祥、伊藤美紀子 軽度リフィーディングシンドロームモデル動物における脂質投与の影響の検討 第 78 回日本栄養・食糧学会大会 福岡 中村学園大学 2024 年 5 月 24 日
3. 田中更沙、橋本渚、野崎菜々穂、大橋 菜々、加藤 結子、坂上 元祥、伊藤美紀子 軽

度リフィーディングシンドロームモデル動物におけるアミノ酸投与の影響の検討 第71回日本栄養改善学会学術総会 大阪 大阪公立大学 2024年9月7日

4. 黒川 浩美, 田岡 晃子, 東稔 陽水, 勝山 瑞生, 黒川 通典, 伊藤美紀子 高齢者の朝食の摂取量と活動量 第71回日本栄養改善学会学術総会 大阪 大阪公立大学 2024年9月8日
5. 田岡晃子, 東稔陽水, 勝山瑞生, 黒川通典, 伊藤美紀子, 黒川浩美 高齢者における歩数と活動強度との関連 第71回日本栄養改善学会学術総会 大阪 大阪公立大学 2024年9月8日
6. 東稔陽水, 勝山瑞生, 田岡晃子, 黒川通典, 伊藤美紀子, 黒川浩美 年代別の朝食パターン検討による高齢者の健康管理 第71回日本栄養改善学会学術総会 大阪 大阪公立大学 2024年9月8日
7. 黒川浩美, 高田守康, 横田香世, 伊藤美紀子, 黒川通典 多職種連携授業による管理栄養士学生のスキル向上に関する教育効果の検討 第31回日本未病学会学術総会 石川 金沢医科大学 2024年11月3日
8. 加藤結子, 田中更沙, 二神英理花, 田中なつみ, 坂上元祥, 伊藤美紀子 食餌性リン/マグネシウム比がサルコペニア誘導腎不全モデル動物の筋肉に及ぼす影響 第28回日本病態栄養学会年次学術集会 京都 京都国際会議場 2025年1月18日

### 【学会活動】

日本病態栄養学会 (評議員)、日本栄養改善学会 (評議員)、日本栄養・食糧学会 (代議員)、日本腎栄養代謝研究会 (幹事、研究委員)、日本臨床栄養学会、日本臨床栄養代謝学会、日本骨代謝学会、日本公衆衛生学会、アメリカ腎臓学会

### 【社会活動】

1. 姫路市救急医療協会 理事
2. 姫路市透析ハイリスク者予防対策協議会 メンバー
3. 第71回日本栄養改善学会学術総会実行委員 (広報委員長)
4. 神戸大学 エキスパート・コメディカル育成拠点 高齢者医療分野「高齢者の栄養学」

「腎臓病の栄養管理」 令和6年6月25日

5. 査読2件: Journal of Nutritional Science and Vitaminology, Clinical and Experimental Hypertension

加藤 陽二

### 【学術論文】

Yoji Kato, Sakiko Suzuki, Akari Higashiyama, Ichiro Kaneko, Mitsugu Akagawa\*, Miyu Nishikawa\*\*, Shinichi Ikushiro\*\*.

Tea catechins in green tea inhibit the activity of SARS-CoV-2 main protease via covalent adduction. J. Agric. Food Chem. [査読有]

DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.4c11685>

\*徳島大学院・医科栄養、\*\*富山県立大学・工

Yoji Kato, Yuka Furutani, Hayato Nakai, Emi Takaoka, Emiri Kamizato, Toshio Niwa\*.

Methyl syringate mono-glucoside is a crucial intermediate in leptosperin biosynthesis in *Leptospermum scoparium* (mānuka). J. Agric. Food Chem. [査読有]

DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.4c07903>

\*修文大学・健康栄養

島田良子, 山崎萌依, 山田梢, 加藤陽二, 吉村美紀, 熱風乾燥および凍結乾燥させたマダイ (*Pagrus major*) 粉末の性状, 嗜好性, 保存性, 日本家政学会誌, in press, 2025年1月 [査読有]

### 【学会発表 (口頭・ポスター) (発表者に○)】

○加藤陽二、八木栄理菜、中井逸斗、吉川夏未、岡田龍一\*、佐倉緑\*、池野英利\*\*、中西豊文\*\*\*、丹羽利夫\*\*\*\*

ハチミツにおける花蜜由来単糖配糖体に対する選択的分解機構の解明 (Selective cleavage of nectar-derived mono-glucosides in honey) .

日本農芸化学会、札幌コンベンションセンター、2025年3月5日 (ポスター発表)

\*神戸大学・院理・生物、\*\*福公大学・情報、\*\*\*修文大学・医療科学、\*\*\*\*修文大学・健康栄養

瀬脇美希帆、○加藤陽二

食品成分によるメチルグリオキサールの直接的消去に関する研究

第 29 回日本フードファクター学会学術集会、つくば国際会議場、2024 年 12 月 16 日（ポスター発表）

○丹羽利夫\*、佐藤未夢\*、加藤陽二、大澤俊彦\*\*

酵母の産生するアミノ酸代謝産物の機能性に関する研究（Baker's yeast metabolite estrone to  $\beta$ -estradiol *in vitro*）

第 70 回日本栄養改善学会学術集会、2024 年 9 月 8 日（口頭発表）

\*修文大学・健康栄養、\*\*愛知学院大学

### 【中高大連携・社会貢献】

1. 附属中学生（3 年生）に対するプレゼンテーション「大学における研究 ～研究者に至る道～」、兵庫県立附属中学校（国際理解教室, 67 名（中 3）+ 5 名（教員））、2024 年 11 月 12 日
2. 生涯研修支援プログラム 対面開催講座 第 55 回健康食品講座「活性酸素による生体ダメージを防ぐ食品成分」、2024 年 9 月 29 日、神戸薬科大学 地域連携サテライトセンター
3. 先端食科学研究センター主催「サイエンスオープンラボ」（大学生生活や研究室生活に関する紹介／研究室見学）、2024 年 8 月 26 日、本学部キャンパス

### 【学会・社会活動】

- ・ 日本酸化ストレス学会 代議員
- ・ 日本フードファクター学会 理事
- ・ *J. Clin. Biochem. Nutri.*, Executive Editor (Editorial Board)
- ・ (公財) ひょうご科学技術協会 技術高度化研究開発支援事業 審査委員
- ・ 県立健康科学研究所外部評価専門委員会委員
- ・ 飯島藤十郎記念食品科学振興財団 学術研究助成選考委員

### 【受賞】

- ・ 加藤陽二, 栄養士・管理栄養士養成施設の教員に対する会長顕彰（表彰）, (一社) 全国栄養士養成施設協会（2024 年 11 月 3 日）

### 【研究費取得状況】

- ・ 兵庫県立大学 特別研究プロジェクト推進事業
- ・ 科学研究費補助金 基盤研究 C (代表)

金子 一郎
-------

### 【原著論文】

1. Uga M, Kaneko I\*, Shiozaki Y, Koike M, Tsugawa N, Jurutka PW, Miyamoto KI, Segawa H. The Role of Intestinal Cytochrome P450s in Vitamin D Metabolism. *Biomolecules*. 14(6):717, 2024. doi: 10.3390/biom14060717 (\*Corresponding author.)
2. Jurutka PW\*, Khan Z\*, Kaneko I\*, Sausedo MA, Shahani PH, MacNeill M, Grozic A, Bhogol J, Sweirski J, Wentzel MR, Chhun C, Applegate MT, Roban S, Ibrahim S, Alwaeli K, Feldman TL, Pomeroy KJ, Sarnowski JT, Nguyen N, Ziller JW, Ma N, van der Vaart A, Hackney JF, Marshall PA, Wagner CE. Modeling, synthesis and cell-based evaluation of pyridine-substituted analogs of CD3254 and fluorinated analogs of CBt-PMN as novel therapeutics. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. In press. (\*These authors contributed equally to this work.)

### 【教科書】

1. 核酸の化学、遺伝情報の流れとしくみ. 栄養科学シリーズ NEXT 生化学第 2 版講談社 分担執筆

### 【講演】

1. Ichiro Kaneko. Endocrine loop of Vitamin D homeostasis in liver, kidney or intestine. The 78th Annual Meeting of Japan Society of Nutrition and Food Science. JSNFS, KFN and SCJ Joint Symposium on Trends in Food Science, Function and Processing. Fukuoka, May 25<sup>th</sup>, 2024.
2. 金子一郎「ビタミン D は栄養素か？ホルモンか？」高大連携事業 兵庫県立大学附属高校 2024 年 6 月 19 日

### 【学会・社会活動】

日本栄養・食糧学会（正会員/参与）、日本栄養改善学会（正会員/評議員）、日本ビタミン学会（正会員/トピックス委員）、日本フードファクター学会（正会員）

### 【環境人間学フォーラム】

「甲殻類食品廃棄物を利用した SDGs 貢献への取り組み」口頭発表 2024 年 12 月 5 日

### 【競争的研究資金】

兵庫県立大学 特別研究プロジェクト 2024 年度

小村 智美
-------

### 【論文（査読有）】

1. Feeding on lactic acid bacteria isolated from food extends the lifespan of *Caenorhabditis elegans*

Tomomi Komura（責任著者）, Motoshi Aoki, Yoshikazu Nishikawa

Letters in Applied Microbiology 1; 77(3): ovae020, 2024

2. Crop and pesticide effects on gut microbiota and neurological functions: a review

Tomomi Komura（責任著者）, Masaru Yoshida, Yoshikazu Nishikawa

Exploration of Neuroscience 3: 80-102, 2024

### 【学会発表】

1. 乳酸菌・食品成分の機能性を線虫モデルで探る

小村智美

日本農芸化学会 2024 BBB 連携シンポジウム モデル生物・線虫 *C. elegans* を用いた食品/栄養科学の新展開 2024 年 3 月（招待講演）

2. Load of High-Fat Diet Alter Gut Microbiota and Intestinal Epithelial Cells in Mice

Kanae Masuda, Rio Kurihara, Hikono Sakata, Tomomi Komura, Masaru Yoshida

ASPEN 2024 Nutrition Science & Practice Conference 2024 年 3 月

3. 難消化性デキストリン投与による高脂肪食負荷マウスの腸内細菌叢と小腸腸管上皮への影響  
益田佳苗, 森重りりか, 栗原梨緒, 阪田ひこ乃, 小村智美, 吉田優  
第78回日本栄養・食糧学会大会 2024年5月
4. 高脂肪食負荷・炎症性マウスモデルにおける炎症マーカーならびに栄養候補代謝物探索  
栗原梨緒, 米山歩花, 益田佳苗, 阪田ひこ乃, 小村智美, 吉田優  
第78回日本栄養・食糧学会大会 2024年5月
5. 高脂肪食負荷はマウス腹腔内マクロファージの脂質組成を変化させ、機能変化を誘導する  
阪田ひこ乃, 舟城未紗, 栗原梨緒, 益田佳苗, 小村智美, 吉田優  
第78回日本栄養・食糧学会大会 2024年5月
6. 難消化性デキストリンは高脂肪食負荷における腸内細菌叢の変動を抑制する  
益田佳苗, 森重りりか, 栗原梨緒, 阪田ひこ乃, 小村智美, 吉田優  
第71回日本栄養改善学会学術総会 2024年9月
7. トリプトファンはLPS刺激によるマウス腹腔内マクロファージの炎症を増悪させる  
栗原梨緒, 益田佳苗, 阪田ひこ乃, 小村智美, 吉田優  
第71回日本栄養改善学会学術総会 2024年9月
8. 高脂肪食負荷が及ぼすマウス腹腔内マクロファージの脂肪組成並びに機能への影響  
阪田ひこ乃, 舟城未紗, 栗原梨緒, 益田佳苗, 小村智美, 吉田優  
第71回日本栄養改善学会学術総会 2024年9月

#### 【産学連携】

株式会社 丸大食品  
白鶴酒造株式会社

#### 【受賞】

2024年7月 研究活動特別賞, 兵庫県立大学

#### 【競争的研究費の取得状況】

科学研究費補助金 基盤研究C 2022年4月—2026年3月 研究代表者

坂本 薫

【学術論文・総説】

作田はるみ\*, 坂本 薫, 片寄眞木子, 田中紀子, 富永しのぶ, 中谷 梢\*\*, 原 知子, 本多佐知子, 「次世代に伝え継ぐ 日本の家庭料理 聞き書き調査による兵庫県の郷土料理の特徴と学校給食における伝承のための取り組み」, 『日本調理科学会誌』, 57(2), 113-125, 2024 年 4 月

\*神戸松蔭女子学院大学、\*\*関西福祉科学大学

坂本 薫, 「食文化の伝承の現状と伝承の意義について考える～学校給食が果たす役割～」, 『季刊栄養教諭』(秋号) 77 号, pp.22-29, 2024 年 10 月

坂本 薫, 森井沙衣子\*, 「小中学生における生活状況と不定愁訴の COVID-19 流行前と流行中の比較」, 『日本家政学会誌』, vol.75(11), pp. 574-583, 日本家政学会, 2024 年 11 月

\*兵庫教育大学

森井沙衣子\*, 坂本 薫, 「米と砂糖の調理科学：食品における粒と粉」, 『粉体工学会誌』, vol. 61(12), pp.749-754, 粉体工学会, 2024 年 12 月

\*兵庫教育大学

【学会発表】

岡本宜将, 松本莉瑚, 森井沙衣子\*, 坂本 薫, 「加熱調理における食品内水分の存在状態に及ぼす砂糖の影響」, 第 119 回精糖技術研究会年次大会, 口頭発表, 糖業会館(東京), 2024 年 5 月

\*兵庫教育大学

坂本 薫, 坂本朋香, 内田はるか, 森井沙衣子\*, 「搗精方法の異なる米の米飯特性」, 2024 年度日本調理科学会大会研究発表会, 日本調理科学会, 鎌倉女子大学, 2024 年 9 月

\*兵庫教育大学

森井沙衣子\*, 坂本 薫, 「炊飯を想定したスチームコンベクションオーブンの庫内条件が温

度変化に及ぼす影響」,2024 年度日本調理科学会大会研究発表会, 日本調理科学会, 鎌倉女子大学, 2024 年 9 月

\*兵庫教育大学

中谷 梢, 坂本 薫, 吉村美紀, 「小麦粉および小麦澱粉の違いが明石焼きの性状に及ぼす影響」, 2024 年度日本調理科学会大会研究発表会, 日本調理科学会, 鎌倉女子大学, 2024 年 9 月

末廣彩花, 坂本 薫, 「品種の異なる小豆あんの多糖類とあん特性」, 日本調理科学会近畿支部第 50 回研究発表会, 大阪人間科学大学, 2024 年 12 月 8 日

西山さくら, 坂本 薫, 「肉の種類および形態の異なる市販ハンバーグのテクスチャー特性」, 日本調理科学会近畿支部第 50 回研究発表会, 大阪人間科学大学, 2024 年 12 月 8 日

## 【社会活動】

### <講演>

坂本 薫, 第 64 回澱粉研究懇談会 (SRT), 「Toward the Elucidation of the Melting Properties of Granulated Sugars and the Mechanism of Melting Point Fluctuation -From the Standpoint of Cookery Science-」, 静岡県伊東市, 2024 年 6 月 6 日

坂本 薫, 姫路商工会議所サーキュラーエコノミーセミナー「食の分野における 循環経済に関する取り組みの事例」, 姫路商工会議所, 2024 年 7 月 8 日

坂本 薫, 「小学校における食育推進の重要性について」, 姫路市立曾左小学校, 2024 年 9 月 2 日

坂本 薫, 令和 6 年度姫路市オープンカレッジ～知って納得、今日から実践！ 健幸のための栄養学～「日本の技術が生きるごはんのおいしさと健康」, 兵庫県立大学, 2024 年 9 月 30 日

坂本 薫, 指導助言 曾左小学校, 2024 年 10 月 17 日

坂本 薫, 姫路市立生涯学習大学校, 「ユネスコ無形文化遺産となった和食」, 「食文化と調理」, 「食べ物と調理 1 (炊飯)」, 「食べ物と調理 2 (砂糖)」, 「食事バランスガイドで健康な食生活を」(計 5 回), 姫路市, 2024 年 12 月～2025 年 2 月

### <委員等>

姫路市学校給食運営審議会（姫路市） 委員長  
姫路市農林水産環境局指定管理者選定委員会（姫路市） 副委員長  
姫路市グリーンステーション鹿ヶ壺民間活用事業者選定委員会（姫路市） 委員長  
姫路市産学連携協働研究助成選考委員会（姫路市） 委員  
中播磨地域づくり活動支援委員会（中播磨県民局） 委員長  
日本栄養改善学会 評議員  
日本栄養改善学会 近畿支部 評議員  
日本給食経営管理学会 評議員  
日本食生活学会 編集委員  
日本栄養士会災害支援栄養チーム（JDA-DAT）リーダー

### <テレビ出演>

TBS「家事エンス」  
6月24日、10月28日、11月4日

### 【研究費取得状況】

2024年度共同研究（タイガー魔法瓶株式会社）  
2024年度共同研究（ヤエガキ醗酵技研株式会社）  
2024年度奨学寄附金（株式会社御座候）  
2024年度奨学寄附金（株式会社トウバン）

島田 良子
-------

### 【学術論文】

Shimada R, Sasaki K, Kuwano T, Eguchi S, Nakatani M, Yuasa M, Yoshimura M, Physical properties, palatability, and mastication of breads with different compositions of soy protein isolate and soybean soluble polysaccharide, International Journal of Gastronomy and Food Science, 37, 100961, 2024年9月 [査読有]

島田良子, 山崎萌依, 山田梢, 加藤陽二, 吉村美紀, 熱風乾燥および凍結乾燥させたマダイ (*Pagrus major*) 粉末の性状, 嗜好性, 保存性, 日本家政学会誌, in press, 2025年1月 [査読有]

### 【学会発表】

松原叶夏，島田良子，八木直美，江口智美，桑野稔子，吉村美紀，咀嚼筋筋電図波形からみた大豆混合系食パンの特性，第47回日本バイオレオロジー学会年会，2024年6月8日

吉村美紀，福田結衣花，島田良子，ライスジュレ・豆類粉由来たんぱく質混合カスタードクリーム の物性と官能評価，第47回日本バイオレオロジー学会年会，2024年6月8日

Shimada R, Yoshimura M, Effect of resistant starch on the physical properties and structure of wheat gel at different heating temperatures, 2024 JSPS-NSFC Joint Symposium, 2024年8月9日

Yoshimura M, Shimada R, Physical properties and palatability of mixed cookies with rice flour, 2024 JSPS-NSFC Joint Symposium, 2024年8月10日

島田良子，加藤瑞貴，吉村美紀，レジスタントスターチ混合系ゲルの冷凍・解凍による物性，およびレジスタントスターチ量の変化，日本調理科学会2024年度大会，2024年9月6日

高橋希実，島田良子，吉村美紀，グリーンバナナデンプン混合焼成菓子の加水量とレジスタントスターチ量の関連性について，日本調理科学会2024年度大会，2024年9月6日

吉村美紀，橋本ひまり，島田良子，米粉クッキーの味以外の要因がおいしさへ及ぼす影響，日本調理科学会2024年度大会，2024年9月6日

松原叶夏，戸田晴菜，島田良子，吉村美紀，食パンおよび生地の物性に及ぼす大豆たんぱく質・多糖類混合の影響，日本調理科学会2024年度大会，2024年9月6日

島田良子，松原叶夏，吉村美紀，麺の物性・嗜好性・咀嚼性に及ぼすハイアマミロースコーンスターチ混合濃度の影響，日本咀嚼学会第35回学術大会，2024年9月14～15日

高橋希実，島田良子，吉村美紀，グリーンバナナデンプン混合食品の機能性・咀嚼性の検討，日本咀嚼学会第35回学術大会，2024年9月14～15日

清水公平，湯浅正洋，島田良子，植村百江，中村絵美，萱島知子，濟渡久美，石川伸一，

富永美穂子, 明度、色温度の異なる料理・食品画像の印象評価, 日本家政学会関西支部第 46 回研究発表会, 2024 年 11 月 30 日

### 【学会・社会活動】

島田良子, 神戸大学国際人間科学部 食環境論 A ゲストスピーカー, 「消化されにくいデンプン、レジスタントスターチの調理加工について」, 2024 年 7 月 29 日

日本調理科学会近畿支部委員

分子調理研究会事務局監事

### 【研究費取得状況】

文部科学省科学研究費助成 若手研究 研究代表者, 令和 3 年度~6 年度

令和 6 年度 ひめしん研究開発支援助成金, イタリアン酒場まるべろとの共同研究

田中 更沙
-------

### 【総説】

1. 山本 浩範、石黒 真理子、福田 詩織、中橋 乙起、田中 更沙、増田 真志、武田 英二、竹谷 豊「ビタミン D の代謝調節と体内時計の関与について」四国医学雑誌、79 巻 5.6 号、209-214、2024

### 【学会発表】

1. 田中更沙、橋本渚、大橋菜々、野崎菜々穂、加藤結子、吉田優、坂上元祥、伊藤美紀子「軽度リフィーディングシンドロームモデル動物における脂質投与の影響の検討」第 78 回日本栄養・食糧学会大会、福岡、2024
2. 加藤結子、田中更沙、田中なつみ、金澤佐紀、坂上元祥、伊藤美紀子「サルコペニア誘導腎不全モデル動物の筋肉に及ぼす食餌性リン/マグネシウム比の影響」第 78 回日本栄養・食糧学会大会、福岡、2024
3. 田中更沙、橋本渚、野崎菜々穂、大橋菜々、加藤結子、吉田優、坂上元祥、伊藤美紀子「軽度リフィーディングシンドロームモデル動物におけるアミノ酸投与の影響の検討」第 71 回日本栄養改善学会学術総会、大阪、2024
4. 加藤結子、田中更沙、二神英理花、坂上元祥、伊藤美紀子「食事性リン/マグネシウム比がサルコペニア誘導腎不全モデル動物の筋肉に及ぼす影響」第 28 回日本病態栄養学会年次学術集会、京都、2025

## 【社会貢献】

1. 味噌づくり講座 もく保育園 2025年3月5日

永井 成美
-------

## 【学術論文】(国際誌・査読あり)

Isoyama Y, Nose-Ogura S, Ijitsu M, Kruse J, Nagai N, Kayaba M, Ogata H, Mangalam M, Kiyono K. Age- and height-dependent bias of underweight and overweight assessment standards for children and adolescents. *Frontiers in Public Health* 12: 1-14 2024年4月24日 10.3389/fpubh.2024.13798

”

Mangalam M, Isoyama Y, Ogata H, Nose-Ogura S, Kayaba M, Nagai N, Kiyono K. Multi-scaling allometry in human development, mammalian morphology, and tree growth. *Sci Rep* 14(1):19957. doi: 10.1038/s41598-024-69199-5. 2024年4月28日”

Ogata H, Isoyama Y, Nose-Ogura S, Nagai N, Kayaba M, Kruse JGS, Seleznov I, Kaneko M, Shigematsu T, Kiyono K. Allometric multi-scaling of weight-for-height relation in children and adolescents: Revisiting the theoretical basis of body mass index of thinness and obesity assessment. *PLoS One* 19(7): e0307238. doi: 10.1371/journal.pone.0307238. eCollection 2024. 2024年7月18日

\*以上の3報は、大阪大学、広島大学、筑波大学、国立ハイパフォーマンスセンターとの共同研究（厚生労働省研究班）として実施した。

## 【学術論文】(国内誌・査読あり)

高山祐美, 北島尚昌, 本田憲胤, 湯面百希奈, 福井基成, 永井成美. 肺非結核性抗酸菌症（肺NTM症）患者におけるサルコペニア有病率と病態・栄養状態の関連. 日本病態栄養学会（印刷中）、2024年12月掲載予定

湯面百希奈, 高山祐美, 吉谷佳代, 奥藪美代子, 半澤史聡, 坂根直樹, 永井成美. 日本人成人におけるボディイメージの体型, 性, 年代別の特徴と適正体重志向を阻害する要因の検討. 肥満研究（印刷中）、2024年12月掲載予定

奥藪美代子, 半澤史聡, 高山祐美, 湯面百希奈, 吉谷佳代, 永井成美. 社員食堂における夜

間の健康的なセットメニュー提供が交替制勤務者のメタボリックシンドローム指標に及ぼす効果：層別無作為化比較対照試験。栄養学雑誌（印刷中）、2024年12月掲載予定

吉谷佳代，湯面百希奈，高山祐美，奥菌美代子，半澤史聡，永井成美。日本人プロ野球選手における入団前の栄養サポート歴とシーズン中のコンディションとの関連。日本スポーツ栄養研究誌（オンライン早期公開中），2025年1月掲載予定

#### 【学術論文】（国内誌・査読なし）

永井成美，奥菌美代子，吉谷佳代，半澤史聡。シフトワーク・夜勤のアスリートへの栄養サポート。臨床スポーツ医学 41(6)：608-613，2024

永井成美，湯面百希奈。体内時計と栄養特集 女性の健康・ライフスタイルと時間栄養。栄養-Trends of Nutrition-39(2)：79-84，2024

永井成美，奥菌美代子，半澤史聡。生活時間が不規則な就労者のウェルビーイングと時間栄養学。JATAFF ジャーナル 12(10)：26-29，2024

永井成美，湯面百希奈。ボディイメージのとらえ方と瘦身願望。内科総合誌 Medical Practice 41(12)：1862-1867，2024

#### 【国内学会招待講演】

永井成美。シフトワーカーのウェルビーイングと時間栄養学（シンポジウム 32），日本睡眠学会第 48 回定期学術集会，パシフィコ横浜ノース，2024年7月19日

永井成美。時間栄養学の視点から慢性疾患患者の食事を考える，第 18 回 日本慢性看護学会学術集会（教育講演），神戸国際会議場，2024年8月11日

永井成美。時間栄養学×スポーツ栄養学～体内時計を整えアスリートセンタードの栄養サポートを～，日本スポーツ栄養学会第 10 回大会（ランチョンセミナー3），女子栄養大学，2024年9月22日

#### 【国内研究会招待講演】

永井成美。「時間栄養学を栄養指導に活かすー生活の質を高める新たな栄養・食からのア

アプローチ」、第3回 栄養心理カウンセリング研究会、ゼミナール、2024年6月8日

永井成美. シフトワーカーのウェルビーイングと時間栄養学, 第10回 NOB シフトワーク研究会 WEB セミナー、オンライン、2024年6月28日

永井成美. 広島大学時間健康科学プロジェクト研究センター11月研究会 (ハイブリッド), 朝食摂取に向けた 消化器からのアプローチ, 2024年11月27日

永井成美. 京都医療センター臨床研究センター予防医学研究室研究発表会, スポーツと時間栄養学、2024年12月13日

#### 【国際学会口頭発表】

Kayaba M, Ogata H, Yumen Y, Kiyono K, Nose-Ogura S, Nagai N. Sleep characteristics of underweight females in Japan, Asian Society of Sleep Medicine Interim Meeting 2024 in Tokyo. TFT Building East9F (東京都江東区有明 3-6-11), 2024年10月18~19日

#### 【国内学会口頭発表】

奥菌美代子, 柳原あかね, 湯面百希奈, 高山祐美, 吉谷佳代, 半澤史聡, 和彗泉季, 永井成美. シフトワーカーの職場における食環境介入: ナッジを用いた自動販売機での無糖飲料選択促進の効果. 第71回日本栄養改善学会学術総会, 大阪公立大学杉本キャンパス, 2024年9月7日

湯面百希奈, 高山祐美, 半澤史聡, 奥菌美代子, 吉谷佳代, 永井成美. 妊娠可能年齢女性における健康・栄養状態の年代別特徴 第71回日本栄養改善学会学術総会, 大阪公立大学杉本キャンパス, 2024年9月7日

高山祐美, 湯面百希奈, 半澤史聡, 奥菌美代子, 吉谷佳代, 永井成美. 妊娠可能年齢の痩せ女性における健康・栄養状態とボディイメージの特徴 第71回日本栄養改善学会学術総会, 大阪公立大学杉本キャンパス, 2024年9月7日

#### 【国内学会ポスター発表】

緒形ひとみ, 能瀬さやか, 萱場桃子, 永井成美, 清野 健. 女子中高生の体型と食生活・睡眠に関する特徴. 第11回日本時間栄養学会、東京工業大学大岡山キャンパス、2024年8月

日（広島大学，ハイパフォーマンススポーツセンター・国立スポーツ科学研究所，筑波大学，大阪大学との共同研究）

半澤史聡，伊澤みなみ，中嶋彩乃，岩見茜里，湯面百希奈，高山祐美，奥菌美代子，永井成美，小田裕昭．摂食タイミングの違いがラット大腿骨の骨時計と骨構造に及ぼす影響．第11回日本時間栄養学会学術大会，東京工業大学大岡山キャンパス，2024年8月23日

### 【国際貢献活動】

UCSI University 大学大学院（マレーシア），学位論文外部審査委員，2024年10月

### 【社会活動】（委員・学会，自治体委員等）

日本栄養改善学会 評議員，栄養学雑誌編集委員

日本肥満学会 評議員，やせ症に関するワーキンググループ委員

日本時間栄養学会 理事，副会長

兵庫県食の安全・安心審議会委員（食育部会長）

管理栄養士国家試験委員，ほか

### 【社会貢献活動・研修会講師】

1. 「時間栄養学に基づいた食育指導について」，令和6年度栄養教職員研修兼養護教諭研修，高槻市教育センター，2024年4月26日，60名
2. 「時間栄養学：体内時計を整えるという観点から 児童の食と生活を考える」，姫路市小学校健康教育担当者夏季研修会，手柄山交流ステーション，2024年8月8日，50名
3. 「にしのみや健康づくり推進員フォロー講座」，西宮市保健所 にしのみや健康づくり推進員フォロー講座，西宮市役所，2024年9月12日，15名
4. 「働く世代への食教育～時間栄養学の観点から～」，熊本市健康福祉政策課，熊本市専門職能力向上研修，（オンライン），2024年10月18日，64名
5. 「児童のより良い心と体づくりの秘訣：いつ、何を食べるのが望ましいか」兵庫県加西市立下里小学校 地域の特色を生かした食育推進事業，食育研究発表会，加西市立下里小学校，2024年11月8日，約100名
6. 「時間栄養学から考える！食べ方改革～不規則な生活の人が知っておきたい食事法～」，日本成人病予防協会，（オンライン），2024年12月8日，120名
7. 「働く世代への食教育～時間栄養学の視点から～」，滋賀県栄養士会，滋賀県栄養士会健康づくり提唱のつどい，ウイングプラザ栗東，2024年12月15日

8. 「時間栄養学×スポーツ栄養学～体内時計を整えアスリートセンタードの栄養サポートを～」(ハイブリッド)、2024年度スポーツ栄養スキルアップ勉強会、エームサービス株式会社、2025年2月10日

9. 「働く世代への食教育～時間栄養学の観点から～」, 石川県健康福祉部健康推進課 石川  
県市町保健活動推進連絡協議会テーマ別研修、石川県庁、2025年2月14日

#### 【高大連携活動】

1. 「コミュニケーション力を高める5つのスキル(授業と実習)」, 附属高校3年生1日大学訪問時の模擬授業, 兵庫県立大学環境人間学部, 2024年12月25日

#### 【大学と自治体の連携事業】

1. 「アスリートの食事に学ぶ、強く健康な体づくりの秘訣」, 姫路市オープンカレッジの講師, 兵庫県立大学環境人間学部, 2024年9月30日

#### 【研究費取得状況】

文部科学省科学研究費補助金(基礎研究(C))

「時間栄養学を応用した職場の食環境づくりー勤務形態別アプローチ考案と介入による検証」(研究代表者)、2023年度～2025年度

#### 【研究活動発信】

研究室ホームページによる、食育や時間栄養のコンテンツ紹介

中出 麻紀子
--------

#### 【原著論文】

Kibayashi E, Nakade M. The Association between the planetary health diet with a regular consumption of breakfast and a well-balanced diet: A cross-sectional analysis involving Japanese male engineering students at a university in Hyogo Prefecture. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2024;21(7):858

福井涼太、中出麻紀子. 大学生男女における子どもの頃の経験・食教育と現在の食生活リテラシーとの関連. 栄養学雑誌. 2024; 82(6): 169-180.

### 【学会発表等】

Kibayashi E, Nakade M. Healthy diets are associated with weight control in Japanese middle-age. The 19th International Congress of Nutrition and Dietetics (ICND) 2024. Westin Harbour Castle, Toronto, June 12-14, 2024.

Nakade M., Kawamura H, Fukui R, Kitagawa N, Hoshino M, Yatagai A. Associations between childhood experiences and healthy eating literacy among undergraduates. The 19th International Congress of Nutrition and Dietetics (ICND) 2024. Westin Harbour Castle, Toronto, June 12-14, 2024.

福井涼太、中出麻紀子. 大学生の食生活リテラシーと食習慣、食知識、食環境との関連. 第32回日本健康教育学会. 2024年7月6～7日.

中出麻紀子. 桑原美奈、佐藤加奈. 学生食堂を利用する大学生の主食・主菜・副菜の揃った食事の選択を促す取り組みに対する意識の実態. 第71回日本栄養改善学会. 2024年9月6～8日.

中出麻紀子. 佐藤加奈、桑原美奈. 朝食摂取が大学生の計算・記憶力及び自覚症状に及ぼす影響—朝食摂取習慣の有無別の検討—. 兵庫県立大学価値共創シンポジウム2024. 2024年9月26日.

### 【講演】

兵庫県. 令和6年度行政栄養士研修（第2回栄養指導員資質向上研修）講師. 「誰もが健康的な食を選択できる食環境整備に向けて」2024年9月12日. ひょうご女性交流館.

### 【学会・社会活動】

- ・姫路市食育推進会議委員
- ・日本栄養改善学会評議員、編集委員
- ・兵庫県. 「令和6年度包括的フレイル対策推進事業食環境づくりを通じた戦略的フレイル予防事業」企画提案競技審査会委員
- ・兵庫県. 「令和6年度包括的フレイル対策推進事業食環境づくりを通じた戦略的フレイル予防事業「ひょうご健康的な食環境づくりプロジェクト」運営会議議長
- ・香川県教育委員会. 令和6年度食生活等実態調査ワーキング委員会委員

- ・加東健康福祉事務所. 令和6年度健やか食育プロジェクトへの助言
- ・兵庫県立大学環境人間学部 令和6年度「食未来エクステンション講座」シンポジウム座長
- ・兵庫県立大学環境人間学部 フードドライブ実施 2024年7月4-5日
- ・兵庫県立大学環境人間学部 文房具ドライブ実施 2025年1月16日

## 半澤 史聡

### 【学術論文】(海外誌・査読あり)

Syunsuke Nakajima\*<sup>†</sup>, Fumiaki Hanzawa<sup>†</sup>, Saiko Ikeda\*\*, Hiroaki Oda\*. Physical inactivity and breakfast skipping caused visceral fat accumulation in rats. *Scientific Reports* 14:22644, 2024.

<sup>†</sup>共同筆頭著者

\*名古屋大学、\*\*名古屋学芸大学

Fumiaki Hanzawa, Kohei Kiriyaama\*, Ayano Nakashima, Akari Iwami, Hiroataka Yamamoto\*. Prune extract prevents disuse osteoporosis by inhibiting the decrease in osteoblast-related gene expression in sciatic-denervated rats. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition* 76(1):42-49, 2025.

\*三基商事株式会社

### 【学術論文】(国内誌・査読あり)

湯面百希奈, 高山祐美, 吉谷佳代, 奥藪美代子, 半澤史聡, 坂根直樹\*, 永井成美. 日本人成人におけるボディイメージの体型, 性, 年代別の特徴と適正体重志向を阻害する要因の検討. *肥満研究* 30 (3):124-132, 2024.

\*独立行政法人国立病院機構京都医療センター

奥藪美代子, 半澤史聡, 高山祐美, 湯面百希奈, 吉谷佳代, 永井成美. 社員食堂における夜間の健康的なセットメニュー提供が交替制勤務者のメタボリックシンドローム指標, 体調, 食態度に及ぼす効果: 層別無作為化比較対照試験. *栄養学雑誌* 82 (6):209-219, 2024.

吉谷佳代, 湯面百希奈, 高山祐美, 奥藪美代子, 半澤史聡, 永井成美. 日本人プロ野球選手における入団前の栄養サポート歴とシーズン中のコンディションとの関連. *日本スポーツ栄養研究誌* (オンライン早期公開).

### 【学会発表】（国内・口頭発表）

桐山晃平\*, 中嶋彩乃, 岩見茜里, 山元宏貴\*, 半澤史聡. プルーン抽出物摂取による不動性骨粗鬆症予防効果の検証. 第78回日本栄養・食糧学会大会, 中村学園大学, 2024年5月24日-26日.

\*三基商事株式会社

高山祐美, 湯面百希奈, 半澤史聡, 奥菌美代子, 吉谷佳代, 永井成美. 妊娠可能年齢の痩せ女性における健康・栄養状態とボディイメージの特徴. 第71回日本栄養改善学会学術総会, 大阪公立大学杉本キャンパス, 2024年9月6日-8日.

湯面百希奈, 高山祐美, 半澤史聡, 奥菌美代子, 吉谷佳代, 永井成美. 妊娠可能年齢女性における健康・栄養状態の年代別特徴. 第71回日本栄養改善学会学術総会, 大阪公立大学杉本キャンパス, 2024年9月6日-8日.

### 【学会発表】（国内・ポスター発表）

半澤史聡, 伊澤みなみ, 中嶋彩乃, 岩見茜里, 湯面百希奈, 高山祐美, 奥菌美代子, 永井成美, 小田裕昭\*. 摂食タイミングの違いがラット大腿骨の骨時計と骨構造に及ぼす影響. 第11回日本時間栄養学会学術大会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2024年8月23日-24日.

\*名古屋大学

### 【社会貢献活動】

神戸大学国際人間科学部 食環境論 B 外部講師「時間栄養学の最前線 ～基礎から応用まで～」,

神戸大学鶴甲第2キャンパス, 2024年12月23日

### 【研究費取得状況】

科学研究費 若手研究（研究代表者）令和4年度～令和6年度

研究課題名：時計遺伝子によるオステオサルコペニアの制御メカニズムの解明と時間栄養学的介入

科学研究費 基盤研究（C）（研究分担者）令和5年度～令和7年度

研究課題名：時間栄養学を応用した職場の食環境づくりー勤務形態別アプローチ考案と介入による検証（研究代表者：永井成美）

公益財団法人飯島藤十郎記念食品科学振興財団 学術研究助成（研究代表者）令和6年度  
研究課題名：妊娠・授乳期の遊離糖類摂取が仔の体内時計と脂質代謝に及ぼす影響

村上 明

### 【論文発表】

<総説>

- 1) Ishisaka A, Fujiwara N, Mukai R, Nishikawa M, Ikushiro S, Murakami A,  
Flavonoids in breast milk and their absorption, metabolism, and bioactivity  
in infants, Biosci Biotechnol Biochem, in press.
- 2) Murakami A, Looking back at the achievements of functional food science in  
Japan, Biosci. Biotechnol. Biochem., in press. DOI: 10.1093/bbb/zbae134
- 3) Murakami A, Impact of hormesis to deepen our understanding of the mechanisms  
underlying the bioactivities of polyphenols, Curr Opin Biotechnol, 2024,  
103074. DOI: 10.1016/j.copbio.2024.103074

### 【著書（分担）】

- 1) 村上 明、芦田 均：天然抗酸化物質、内藤裕二、豊國伸哉、赤池孝章、半田 修  
編集、「酸化ストレスの医学」（改訂第3版）、診断と治療社（2024）

### 【学会発表】

口頭発表

- 1) 村上 明、食品機能学：40年の歴史といま想うこと、シンポジウム「食の安全性と機  
能性の最前線」（2024年9月7日、神戸）
- 2) 村上 明、藤原なお、石坂朱里、母乳におけるフラボノイドの役割を考える、日本ビ  
タミン学会第76回大会シンポジウム（2024年6月8日、福井）
- 3) 石坂朱里、山崎正夫、村上 明、ケルセチンの吸収・輸送および生理活性発現機構に  
おける細胞外小胞の役割、第78回日本栄養・食糧学会シンポジウム（2024年5月25  
日、福岡）
- 4) Akari Ishisaka, Nao Fujiwara, Rie Mukai, Miyu Nishikawa, Shinichi Ikushiro,  
Akira Murakami, Effects of quercetin transfer to breast milk on physiological  
functionality in infant mice, The 11<sup>th</sup> International Conference on Polyphenols  
and Health, Boston, October 16-19, 2024.

- 5) 竹安愛海、河口詩歩、石坂朱里、村上 明、イソチオシアネートの連続投与によるストレス耐性の増強効果、第29回日本フードファクター学会学術集会（2024年12月16日、つくば）

#### 【市民講座】

- 1) 村上 明、食べものをなぜ食べるか？、キャリアサポーターに話を聞く会、兵庫県立兵庫高等学校（2024年7月11日、神戸）
- 2) 村上 明、素朴な疑問にお答えします！ ～「食と健康」の身近な問題について考える～、自然総研セミナー（2024年5月28日、大阪）
- 3) 村上 明、食の健康情報はウソだらけ、食と健康の井戸端会議（2025年1月10日、姫路）

#### 【研究費取得状況】

- 1) 文部科学省科学研究費基盤研究（C）「ファイトケミカルは交差耐性を賦与できるか？」、令和4年度～6年度、代表 104万円（令和6年度）

#### 【学会活動】

日本農芸化学会、日本癌学会、日本がん予防学会（評議員）、日本フードファクター学会（理事長）、日本香辛料研究会（世話人）、フードサイエンスフォーラム、日本酸化ストレス学会（評議員）、日本食品・機械研究会（企画編集委員）、日本栄養・食糧学会、抗酸化・機能研究会（評議員）、Biosci. Biotechnol. Biochem. (Senior Editor)、Molecular Carcinogenesis（編集委員）

吉田 優
------

#### 【学会】

高脂肪食負荷が及ぼすマウス腹腔内マクロファージの脂肪組成並びに機能への影響  
阪田ひこ乃，舟城未紗，栗原梨緒，益田佳苗，小村智美，吉田優  
第71回日本栄養改善学会学術総会 2024年9月8日（口頭発表）

トリプトファンはLPS刺激によるマウス腹腔内マクロファージの炎症を増悪させる  
栗原梨緒，益田佳苗，阪田ひこ乃，小村智美，吉田優  
第71回日本栄養改善学会学術総会 2024年9月8日（口頭発表）

難消化性デキストリンは高脂肪食負荷における腸内細菌叢の変動を抑制する

益田佳苗, 森重りりか, 栗原梨緒, 阪田ひこの, 小村智美, 吉田優

第 71 回日本栄養改善学会学術総会 2024 年 9 月 7 日 (口頭発表)

高脂肪食負荷はマウス腹腔内マクロファージの脂質組成を変化させ、機能変化を誘導する

阪田ひこの, 舟城未紗, 栗原梨緒, 益田佳苗, 小村智美, 吉田優

第 78 回日本栄養・食糧学会大会 2024 年 5 月 25 日 (口頭発表)

高脂肪食負荷・炎症性マウスモデルにおける炎症マーカーならびに栄養候補代謝物検索

栗原梨緒, 米山歩花, 益田佳苗, 阪田ひこの, 小村智美, 吉田優

第 78 回日本栄養・食糧学会大会 2024 年 5 月 25 日 (口頭発表)

難消化性デキストリン投与による高脂肪食負荷マウスの腸内細菌叢と小腸上皮細胞への影響

益田佳苗, 森重りりか, 栗原梨緒, 阪田ひこの, 小村智美, 吉田優

第 78 回日本栄養・食糧学会大会 2024 年 5 月 25 日 (口頭発表)

軽度リフィーディングシンドロームモデル動物における脂質投与の影響の検討

田中更紗, 橋本渚, 大橋菜々, 野崎菜々穂, 加藤結子, 吉田優, 坂上元祥, 伊藤美紀子

第 78 回日本栄養・食糧学会大会 2024 年 5 月 25 日 (口頭発表)

Load of high-fat diet alter gut microbiota and intestinal epithelial cells in Mice

Kanae Masuda, Rio Kurihara, Hikono Sakata, Tomomi Komura, Masaru Yoshida

ASPEN Nutrition Science and Practice Conference 2024 2024 年 3 月 3 日 (ポスター発表)

難消化性デキストリン投与による高脂肪食負荷マウスの腸内細菌叢解析

森重りりか, 益田佳苗, 栗原梨緒, 阪田ひこの, 米山歩花, 金田彩希, 小村智美, 吉田優

第 27 回日本病態栄養学会年次学術集会 2024 年 1 月 28 日 (ポスター発表)

高脂肪食負荷・炎症性マウスモデルにおける炎症マーカー並びに栄養候補代謝物検索

米山歩花, 栗原梨緒, 森重りりか, 阪田ひこの, 金田彩希, 益田佳苗, 小村智美, 吉田優

第 27 回日本病態栄養学会年次学術集会 2024 年 1 月 28 日 (ポスター発表)

高脂肪食負荷によるマウス腹腔内マクロファージの機能解析

阪田ひこ乃, 舟城未紗, 益田佳苗, 栗原梨緒, 米山歩花, 森重りりか, 金田彩希, 小村智美, 吉田優

第 27 回日本病態栄養学会年次学術集会 2024 年 1 月 28 日 (ポスター発表)

ヒト運動負荷前後の網羅的代謝物解析と栄養補給候補物資のスクリーニング

金田彩希, 栗原梨緒, 益田佳苗, 阪田ひこ乃, 森重りりか, 米山歩花, 小村智美, 吉田優

第 27 回日本病態栄養学会年次学術集会 2024 年 1 月 27 日 (ポスター発表)

マウス急性炎症モデルにおける代謝物プロファイルの比較解析

栗原梨緒, 益田佳苗, 阪田ひこ乃, 小村智美, 吉田優

第 27 回日本病態栄養学会年次学術集会 2024 年 1 月 26 日 (口頭発表)

腸内細菌叢と腸管上皮細胞の機能変化に関わる高脂肪食負荷の影響

益田佳苗, 栗原梨緒, 阪田ひこ乃, 小村智美, 吉田優

第 27 回日本病態栄養学会年次学術集会 2024 年 1 月 26 日 (口頭発表)

### 【学会・社会活動】

日本消化器病学会近畿支部評議員

日本消化器病学会総会・大会学会評議員

### 【研究費取得状況】

高脂肪食負荷によるマクロファージ機能低下メカニズムの解明 (研究代表者) (R6-9年度)

吉村 美紀
-------

### 【著書】

1. 吉村美紀・江口智美 (分担) 「第 2 編第 3 章第 1 節 食品ハイドロコロイド混合系ゲルの調理加工における物性・構造と咀嚼性」 「第 4 編第 2 章 もち米粉の粒子径と分散糊液の特性」 担当、『食品コロイド・ゲルの構造・物性とおいしさの科学』山野善正監修, 株式会社エヌ・ティ・エス出版, 東京, 執筆者 42 名, pp157-164, 353-360, 2024 年 2 月 26 日

2. 吉村美紀・江口智美 (分担) 「第IV編第2章 高齢者用食品の物性と嗜好性の改善」担当、『食品分散系の制御技術と応用-素材, 構造, 加工, 食感-』松村康生, 松宮健太郎, 小川晃弘監修, シーエムシー出版, 東京, 執筆者 42 名, pp224-233, 2024 年 3 月 14 日
3. 吉村美紀(分担), 「煮大豆の物性・嗜好性・咀嚼性」担当, 『豆類の百科事典』国分牧衛, 石本政男, 村本光二, 加藤淳, 谷口亜樹子編, 朝倉出版, 東京, 執筆者多数, pp400-402, 2024 年 5 月 1 日
4. 吉村美紀・高山裕貴(分担), 「Part2 米・小麦食品の組織構造 素麺(手延素麺と機械素麺)」担当, 『食品組織構造とおいしさ』峯木眞知子監修, 幸書房, 東京, 2025 年 1 月 17 日

#### 【論文】

1. Rheology for Safe Swallowing 3  
Katsuyoshi Nishinari, Ke Zhang, Nan Yang, Zhiming Gao, Chaiwut Gamonpilas, Mihaela Turcanu, Marie-Agnès Peyron, Yapeng Fang, Yoko Nitta, Xiaolin Yao, Meng Zhao, Sayaka Ishihara, Makoto Nakauma, Takahiro Funami, Kaoru Kohyama, Hatsue Moritaka, Miki Yoshimura, Makoto Takemasa, Kazuhiro Hori, Koichiro Matsuo, Yukihiro Michiwaki, Yin Zhang, Narpinder Singh, Aaron Goh Suk Meng  
*Nihon Reoroji Gakkaishi* , 52(1) 37-64 , Society of Rheology Japan, 2024 年 2 月
2. Physical properties, palatability, and mastication of breads with different compositions of soy protein isolate and soybean soluble polysaccharide, R. Shimada, K. Sasaki, M. Nakatani, T. Kuwano, S. satomi, M. Yuasa, M. Yoshimura, *International Journal of Gastronomy and Food Science*, IJGFC(10961), 2024 年 5 月
3. 吹田くわいチップスの力学的評価及び市販ふりかけを加えての新規ご飯のお供の調理学的検討,  
八木千鶴, 岩本華奈, 鬼塚祐衣, 渡部天稀, 吉村美紀, 千里金蘭大学紀要, 20, 9-13, 2024

#### 【研究事例】

1. 姫路市を中心とした播磨地域における食・健康・地域ブランド形成による播磨モデルの構築, 吉村美紀, 第 86 回 全国年問題会議 健康づくりとまちづくり～市民の一生に寄り

添う都市政策～，pp41～43，全国市長会，2024年10月17日

### 【報告書】

1. 吉村美紀，桑野稔子，江口智美，島田良子，亀山詞子：生活習慣病・認知症予防に資する大豆混合系食品の創製とヒトの咀嚼・満足感への影響，科学研究費補助金2022年度研究成果報告書，基盤研究(B)，2024年1月
2. 江口智美，三好規之，吉岡泰淳，桑野稔子，吉村美紀，柳沢幸江ほか実験チーム先生方8名，柴山広行，中嶋雄一、鯛かおる：静岡県特産自然薯・むかごの調理・加工に関する検討—自然薯の高齢者食への展開，自然薯を用いた家庭料理の継承，未利用むかごの新規加工—，令和5年度静岡県立大学教員特別研究推進成果報告書(区分2)，2024年7月

### 【学会発表】

1. 筋電位測定および嚥下音計測による食品の嚥下特性評価，松原叶夏，八木直美，吉村美紀，日本咀嚼学会第35回大会，和洋女子大学，2024年9月14～15日
2. グリーンバナナデンプン混合焼成菓子の機能性・物性・嗜好性・咀嚼性，高橋希実，島田良子，吉村美紀，日本咀嚼学会第35回大会，和洋女子大学，2024年9月14～15日
3. 麺の物性・嗜好性・咀嚼性に及ぼすハイアマミロースコーンスターチ混合濃度の影響，島田良子，松原叶夏，吉村美紀，日本咀嚼学会第35回大会，和洋女子大学，2024年9月14～15日
4. 魚肉の物性・嗜好性および咀嚼性に及ぼす食品品質改良剤と電気圧力鍋による加熱の影響，畦西克己，織田奈央子，吉村美紀，第71回日本栄養改善学会学術総会，2024年9月7日
5. 真空フライ法による未利用自然薯むかごスナックの物性と若年層における食味評価，江口智美，市川桃香，吉村美紀，鯛かおる，日本調理科学会2024年度大会，鎌倉女子大学，2024年9月7日
6. 米粉クッキーの味以外の要因がおいしさへ及ぼす影響，吉村美紀，橋本ひまり，島田良子，日本調理科学会2024年度大会，鎌倉女子大学，2024年9月6日
7. 吹田くわいの加熱法の違いによるポリフェノール量の比較及び力学的評価，八木千鶴，中

本恵子, 徳永みな子, 吉村美紀, 日本調理科学会 2024 年度大会, 鎌倉女子大学, 2024 年 9 月 6 日

8. グリーンバナナデンプン混合焼成菓子の加水量とレジスタントスターチ量の関連性, 高橋希実, 島田良子, 吉村美紀, 日本調理科学会 2024 年度大会, 鎌倉女子大学, 2024 年 9 月 6 日

9. レジスタントスターチ混合系ゲルの冷凍・解凍による物性およびレジスタントスターチ量の変化, 島田良子, 加藤瑞貴, 吉村美紀, 日本調理科学会 2024 年度大会, 鎌倉女子大学, 2024 年 9 月 6 日

10. 小麦粉および小麦澱粉の違いが明石焼きの性状に及ぼす影響, 中谷梢, 坂本薫, 吉村美紀, 日本調理科学会 2024 年度大会, 鎌倉女子大学, 2024 年 9 月 6 日

11. Physical properties and palatability of mixed cookies with rice flour  
Miki Yoshimura, 2024 JSPS-NSFC Joint Symposium Food Hydrocolloids for Nutrition and Health toward SDGs, 東京海洋大学, 2024 年 8 月 10 日

12. ライスジュレ・豆類粉由来たんぱく質混合カスタードクリーム of 物性と官能評価  
吉村美紀, 福田優衣花, 島田良子, 日本バイオレオロジー学会, 早稲田大学, 2024 年 6 月 8 日

### 【講演会・シンポジウム】

1. シニアのための食生活

吉村美紀

神戸婦人大学, 神戸市, 2024 年 4 月 24 日

2. シニア世代の食生活

吉村美紀

阪神シニアカレッジ, 宝塚市, 2024 年 9 月 10 日

3. 高齢者用食品の物性と嗜好性の改善について

吉村美紀

第 48 回食品の物性に関するシンポジウム， 関東学院大学， 金澤八景キャンパス， 2024 年 9 月 14 日

4. 食品(介護食)の調理におけるレオロジー

吉村美紀

食品レオロジー講習会， 東京大学生産技術研究所， 2024 年 11 月 7 日

5. シニア世代の食生活～認知症予防の食事～

吉村美紀

いなみの学園 高齢者大学， 加古川市， 2025 年 2 月 14 日

6. 2024 年サイエンスオープンラボ (実験担当)， 兵庫県立大学環境人間学部， 2024 年 8 月 21 日

#### **【学会活動】**

日本バイオレオロジー学会 (理事)

日本家政学会 (関西支部副支部長)

日本咀嚼学会 (評議員)

日本栄養改善学会 (評議員)

日本調理科学会 (近畿支部委員)

日本レオロジー学会 (オーガナイザー)

日本食品工学会， 日本食品科学工学会， 日本食生活学会， 日本官能評価学会， 日本栄養・食糧学会，

査読 (日本家政学会， 日本食生活学会， 日本バイオレオロジー学会など)

#### **【社会活動】**

姫路市公民会運営委員会 委員長

姫路市図書館協議会委員会 委員長

姫路市市民局指定管理選定委員会 副委員長

姫路市グローバル人材育成コンソーシアム 幹事

#### **【研究費】**

科学研究費補助金 (基盤研究 C)， 習慣的咀嚼能力と心身の健康状態、食、生活状況の客

観的評価ならびに相互関連の解明」 分担, 桑野稔子, 井上広子, 吉村美紀, 秦俊貴, 2024年～2027年

姫路市信用金庫助成金

地域連携卒業研究助成金

<b>森井 沙衣子</b>
---------------

**【学術論文】**

坂本薫, 森井沙衣子, 「小中学生における生活状況と不定愁訴の COVID-19 流行前と流行中の比較」『日本家政学会誌』 vol. 75(11), pp. 574-583, 日本家政学会, 2024

**【総説】**

森井沙衣子, 坂本薫, 「米と砂糖の調理科学：食品における粒と粉」『粉体工学会誌』 vol. 61(12), pp. 749-754, 粉体工学会, 2024

**【学会発表】**

辰巳朔奈, 岸田恵津, 森井沙衣子, 小学生を対象とした電子レンジの使用に関する調査, 日本家政学会関西支部第 46 回研究発表会, 口頭発表, 2024 年 11 月

青野由佳, 岸田恵津, 森井沙衣子, 若年女性における脂質の摂取に対する意識についてのアンケート調査, 第 71 回日本栄養改善学会学術総会, ポスター発表, 2024 年 9 月

岸田恵津, 辰巳朔奈, 森井沙衣子, 子供の電子レンジの使用に関するアンケート調査-小学校低学年の調理の学習プログラムの検討に向けて-, 第 71 回日本栄養改善学会学術総会, ポスター発表, 2024 年 9 月

坂本薫, 坂本朋香, 内田はるか, 森井沙衣子, 搗精方法の異なる米の米飯特性, 日本調理科学会 2024 年度大会, ポスター発表, 2024 年 9 月

森井沙衣子, 坂本薫, 炊飯を想定したスチームコンベクションオーブンの庫内条件が温度変化に及ぼす影響, 日本調理科学会 2024 年度大会, ポスター発表, 2024 年 9 月

岡本宜将, 松本莉瑚, 森井沙衣子, 坂本薫, 加熱調理における食品内水分の存在状態に及

ぼす砂糖の影響，第 119 回精糖技術研究会年次大会，口頭発表，2024 年 5 月

**【学会・社会活動】**

日本調理科学会近畿支部 広報

日本家政学会関西支部 兵庫地区幹事

日本給食経営管理学会 評議員

---

**兵庫県立大学環境人間学部 先端食科学研究センター**  
**2024 年度報告書**  
**Research Institute for Food and Nutritional Sciences, RIFNS**  
**Annual Report of RIFNS 2024**

発行年月 2025（令和7）年3月1日  
発行 兵庫県立大学環境人間学部 先端食科学研究センター  
〒670-0092 兵庫県姫路市新在家本町1-1-12  
兵庫県立大学環境人間学部  
info-sentan\_shse@u-hyogo.ac.jp  
印刷 株式会社ティー・エム・ピー

---

「食・栄養・健康」を基軸とした  
よりよい社会を創生する



揮毫 高坂誠 学長

兵庫県立大学環境人間学部

先端**食**科学研究センター

〒670-0092

兵庫県姫路市新在家本町 1-1-12

兵庫県立大学環境人間学部

info-sentan\_shse@u-hyogo.ac.jp

<http://frff-lab.mars.bindcloud.jp/rifns/>

