

第 2 部

ヒューマンライフサイエンス研究所

【目次】

はじめに.....	1
ヒューマンライフサイエンス研究所の概要.....	2
IV期	4
2022 年度～2024 年度 10 月の部門の構成メンバー	5
2022 年度の部門と構成メンバー	5
2023 年度の部門と構成メンバー	7
2024 年度の部門と構成メンバー	9
部門紹介.....	11
1) 生化・代謝学部門.....	11
2) 栄養科学部門	12
3) 食品科学部門	13
4) 糖鎖科学部門	14
5) 遺伝学部門.....	15
6) 発生・進化学部門.....	16
2022 年度プロジェクト研究報告	17
生活習慣や加齢による腸管からの栄養刺激が惹起する神経伝達の変容の解明	17
慢性疾患に伴う筋萎縮に関する栄養学的包括研究.....	19
食品の嗜好機能（二次機能）と生理機能（三次機能）に関する萌芽的融合研究	21
角膜上皮形成における VMO1 の役割と、糖タンパク質分泌性におけるムチン型糖鎖修飾の意義	25
ゲノム/遺伝情報を生活に役立てるために	27
少子高齢化社会に対応するための「こころ」と「からだ」の基礎研究.....	30
2023 年度プロジェクト研究報告	32
高脂肪食が誘発するからだの自己免疫疾患	32
骨格筋の機能向上に関わる栄養・食品成分の探索と作用機序の検討	34
食品機能成分/成分化学と植物生化学/生理学に関する発展的融合研究.....	37
イトラコナゾールによるタンパク質糖鎖修飾変化の解析	39
ゲノム/遺伝情報を生活に役立てるために	41
【発生・進化学部門】2023 年度研究報告	45
ムーンショット型農林水産研究開発事業 2022 年度～2024 年度 事業報告	47
2022 年度～2024 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要.....	49
2022 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要	50
2023 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要	53
2024 年度 10 月まで 主催・共催・後援 シンポジウム概要	58

2022 年度研究業績.....	61
論文	61
ニュースリリース（書籍、雑誌掲載等）	71
2023 年度研究業績.....	74
論文	74
ニュースリリース（書籍、雑誌掲載等）	82
2024 年度 10 月までの研究業績	87
論文	87
ニュースリリース（書籍、雑誌掲載等）	92
○国立大学法人お茶の水女子大学ヒューマンライフサイエンス研究所規則	94

はじめに

お茶の水女子大学では 2016（平成 28）年に、人間の発達段階に即した心身の健康と生活環境の向上を意図したイノベーションを実現する教育研究拠点として、本学のこれまでの教育研究の実績や人材育成の経験を活かし更に発展させるよう、総合的、国際的な研究・教育活動を行うことを目的とした「ヒューマンライフイノベーション開発研究機構」を開設しました。当初、本機構はヒューマンライフイノベーション研究所と人間発達教育科学研究所の二つの研究所から構成されました。

2022 年度からは、大学の第 4 期中期計画にあわせ、ヒューマンライフイノベーション研究所はその名称を「ヒューマンライフサイエンス研究所」とあらため、前研究所より引き続き、人が生涯を通じて健康で心豊かな生活を過ごすための研究・開発と、安全・安心な社会環境構築のためのイノベーション創出を目指し、研究を進めてまいりました。本年度はその折り返し地点である 3 年目となるため、ここに、これまでの 3 年余の取り組み状況とその成果をご報告申し上げる次第です。

本研究所は 2016 年の設立当初は生命科学・生活科学を研究テーマとする 2 部門でスタートしましたが、その後 2 度の改組を経て多くのメンバーが加わり、現在は 6 部門にて、37 名の研究員（客員研究員を含む）が研究に勤しんでいます。また研究所では当初、過食や肥満に起因する生活習慣病のような疾病を中心に研究を行っていましたが、前身であるヒューマンライフイノベーション研究所において、2021 年度に研究所の研究員がムーンショット型農林水産研究開発事業『地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けた昆虫が支える循環型食料生産システムの開発』にプロジェクトリーダーとして採択されて以来、「持続可能な環境と人」が研究テーマに上がるようになりました。

そこで第 4 期ではその研究領域を広げ、様々な環境・状況において「誰一人取り残さない」人間の well-being を目指した研究を展開しています。特に「こころ」「からだ」「食」をキーワードとし、ライフサイエンス研究の脳科学と人間発達教育科学のこころの科学をつなぐ橋渡しとして「食」を位置づけ、人間発達教育科学研究所とともに、今後も機構として「こころとからだのサイエンス」を継続・発展させてまいる所存です。

引き続き皆様のご指導とご支援を賜りたくお願い申し上げます。

令和 7 年 2 月
ヒューマンライフサイエンス研究所長
飯田 薫子

ヒューマンライフサイエンス研究所の概要

目的

本研究所は、本学の生命科学・生活科学を研究テーマとする学内教員を組織し、人が生涯を通じて健康で心豊かな生活を過ごすための研究・開発と、安全・安心な社会環境構築のためのイノベーション創出を目指して、2016年4月に設置されました。

少子高齢化社会における社会的諸問題に対応して、「こころ」と「からだ」の両側面から、

- ① 健やかで活力と意欲ある子どもたちの育成
- ② 一生を通じたQOLの向上と健康維持
- ③ QOLを維持した健康寿命の実現

を目標に、基礎から応用までの研究・開発を推進します。

組織と研究内容

ヒューマンライフサイエンス研究所には、「生化・代謝学部門」、「栄養科学部門」、「食品科学部門」、「糖鎖科学部門」、「遺伝学部門」および「発生・進化学部門」を設け、以下のキーワードを中心に研究を推進します。

○健やかな育ち

健やかで活力と意欲ある子どもたちの育成

我が国の将来を支える若い世代がより元気に成長するために、心身の健全な発達のための食習慣提案のための研究を行います。

○活力ある暮らし

QOLの向上と健康維持

一生を通じてストレスや疾患に負けない「こころ」と「からだ」を作るため、炎症・感染症、メタボリックシンドロームの予防や改善のための研究・開発を行い、思春期から子育て世代まで、様々な世代に向けた教育プログラムをつくります。

○元気な老い

QOLを維持した健康寿命を実現

ロコモティブシンドロームや神経変性疾患の改善や治療に結びつく研究と開発、高齢者のための食や運動に関する研究を推進し、高齢者自身による自己管理能力の増進を図るための研究・開発と実践を行います。

○応用・開発

企業や他機関との連携による医薬品等の開発研究

企業等との連携により、「変形性関節症治療薬の開発」、「外傷性脳損傷や出血性ショックに伴う炎症の抑制に向けた研究」、「生活習慣病予防や高齢者の QOL に資する食品の開発」など、生涯を通じて健康で心豊かな生活を過ごすための研究・開発を目指します。



研究成果の波及効果

- 生命現象の基本的理解、新たな調節方法の創出や生命活動の理解の進展（学術的効果）
- ストレス、生活習慣病や老化に伴う疾患の克服方策に関する研究開発による健康長寿の推進。
 子どもの健やかな成育、人々の生活の質の向上、高齢者の活力ある生活スタイルの実現（社会的効果）

Ⅳ期

2022 年度～2024 年度 10 月

2022 年度～2024 年度 10 月の部門の構成メンバー

2022 年度の部門と構成メンバー

部 門 名	分 野	氏 名	職／担当
生化・代謝学部門	神経生物学・分子細胞生物学	宮本 泰則	教授、部門長
	神経生理学・生物物理学	毛内 拓	助教
	脂質生化学	後藤 真里	客員准教授
栄養科学部門	栄養化学・脂質栄養学	藤原 葉子	教授、研究所長
	生活習慣病学・応用栄養学	飯田 薫子	教授、部門長
	栄養教育学・公衆衛生学・健康心理学	赤松 利恵	教授
	災害栄養・国際栄養・公衆栄養	須藤 紀子	教授
	創薬化学・構造有機化学	棚谷 綾	教授
	脂質栄養学	市 育代	准教授
	栄養学・食品機能学	楊 素卿	客員教授
	栄養化学・機能形態学	石川 朋子	客員教授
	栄養化学・内分泌学	豊島 由香	客員准教授
	疫学・公衆衛生学・予防栄養学	中村 美詠子	客員准教授
食品科学部門	食品機能化学	森光 康次郎	教授、部門長
	植物細胞生物学	植村 知博	准教授
	調理科学・食品物性学・酵素学	新田 陽子	准教授
	給食経営管理論・調理科学	佐藤 瑤子	助教
	食品加工貯蔵学	野田 響子	助教
	植物細胞生物学	伊藤 瑛海	特任助教
	植物細胞生物学	伊藤 容子	特任助教
	生態学	志村 映実	研究協力員
糖鎖科学部門	糖鎖生物学・細胞生化学	相川 京子	教授、部門長
	糖鎖構造生物学	山口 芳樹	客員教授
	機能生物化学	木塚 康彦	客員准教授
	糖鎖生化学	伊達 公恵	客員研究員
遺伝学部門	遺伝カウンセリング・臨床遺伝学	三宅 秀彦	教授、部門長
	生命情報学・計算生物学	由良 敬	教授
	集団遺伝学	近藤 るみ	准教授
	遺伝カウンセリング学・遺伝教育	佐々木 元子	助教
	遺伝カウンセリング学	神原 容子	特任助教
	遺伝カウンセリング学	渡辺 基子	研究協力員

発生・進化学部門	分子発生生物学	千葉 和義	教授、部門長
	サンゴ生物学	服田 昌之	教授
	環境発生進化学	佐藤 敦子	准教授
ムーンショットプロジェクト		今井 寛	客員教授
		伊倉 貞吉	特任准教授
		辻 佳那重	特任アシストフェロー

2022 年度の運営会議委員メンバー

氏 名	所 属	選出部門	研究所メンバー
藤原 葉子	基幹研究院自然科学系 教授	栄養科学部門	研究所長
森光 康次郎	基幹研究院自然科学系 教授	食品科学部門	部門長（兼任）
飯田 薫子	基幹研究院自然科学系 教授	栄養科学部門	部門長（兼任）
三宅 秀彦	基幹研究院自然科学系 教授	遺伝学部門	部門長（兼任）
千葉 和義	基幹研究院自然科学系 教授	発生・進化学部門	部門長（兼任）
相川 京子	基幹研究院自然科学系 教授	糖鎖科学部門	部門長（兼任）
宮本 泰則	ヒューマンライフサイエンス研究所 准教授	生化・代謝学部門	部門長・教員

2023 年度の部門と構成メンバー

部 門 名	分 野	氏 名	職／担当
生化・代謝学部門	神経生物学・分子細胞生物学	宮本 泰則	教授・部門長
	神経科学・分子細胞生物学	橋本 恵	特任講師
	神経生理学・生物物理学	毛内 拡	助教
	脂質生化学	後藤 真里	特任准教授
栄養科学部門	生活習慣病学・応用栄養学	飯田 薫子	教授、研究所長
	栄養教育学・公衆衛生学・健康心理学	赤松 利恵	教授
	災害栄養・国際栄養・公衆栄養	須藤 紀子	教授
	創薬化学・構造有機化学	棚谷 綾	教授
	脂質栄養学	市 育代	准教授、部門長
	分子栄養学	清水 誠	准教授
	分子代謝学・基礎栄養学	小林 正樹	講師
	栄養化学・機能形態学	石川 朋子	客員教授
	栄養化学・脂質栄養学	藤原 葉子	客員教授
	栄養学・食品機能学	楊 素卿	客員教授
	栄養化学・内分泌学	豊島 由香	客員准教授
	疫学・公衆衛生学・予防栄養学	中村 美詠子	客員准教授
食品科学部門	食品機能化学	森光 康次郎	教授、部門長
	植物細胞生物学	植村 知博	教授
	調理科学・食品物性学・酵素学	新田 陽子	准教授
	給食経営管理論・調理科学	佐藤 瑤子	講師
	食品加工貯蔵学	野田 響子	助教
	植物細胞生物学	伊藤 瑛海	特任助教
	植物細胞生物学	伊藤 容子	特任助教
糖鎖科学部門	糖鎖生物学・細胞生化学	相川 京子	教授、部門長
	ケミカルバイオロジー・医薬化学	大金 賢司	講師
	機能生物化学	木塚 康彦	客員教授
	糖鎖構造生物学	山口 芳樹	客員教授
	糖鎖生化学	伊達 公恵	客員研究員
遺伝学部門	遺伝カウンセリング・臨床遺伝学	三宅 秀彦	教授、部門長
	生命情報学・計算生物学	由良 敬	教授
	集団遺伝学	近藤 るみ	准教授
	遺伝カウンセリング学・遺伝教育	佐々木 元子	講師
	遺伝カウンセリング学	神原 容子	特任助教
	遺伝カウンセリング学	渡辺 基子	研究協力員

発生・進化学部門	分子発生生物学	千葉 和義	教授、部門長
	サンゴ生物学	服田 昌之	教授
	環境発生進化学	佐藤 敦子	准教授
ムーンショットプロジェクト外		伊倉 貞吉	特任准教授
		橘高 洋介	特任アソシエイトフェロー
		辻 佳那重	特任アソシエイトフェロー

2023 年度の運営委員会メンバー

氏 名	所 属	選出部門	研究所メンバー
飯田 薫子	基幹研究院自然科学系 教授	栄養科学部門	研究所長
相川 京子	基幹研究院自然科学系 教授	糖鎖科学部門	部門長（兼任）
千葉 和義	基幹研究院自然科学系 教授	発生・進化学部門	部門長（兼任）
森光康次郎	基幹研究院自然科学系 教授	食品科学部門	部門長（兼任）
三宅 秀彦	基幹研究院自然科学系 教授	遺伝学部門	部門長（兼任）
宮本 泰則	ヒューマンライフサイエンス研究所 教授	生化・代謝学部門	部門長（兼任）
市 育代	基幹研究院自然科学系 教授	栄養科学部門	部門長（兼任）

2024 年度の部門と構成メンバー

部 門 名	分 野	氏 名	職／担当
生化・代謝学部門	神経生物学・分子細胞生物学	宮本 泰則	教授・部門長
	神経科学・分子細胞生物学	橋本 恵	特任講師
	神経生理学・生物物理学	毛内 拡	助教
	脂質生化学	後藤 真里	客員准教授
栄養科学部門	生活習慣病学・応用栄養学	飯田 薫子	教授、研究所長
	栄養教育学・公衆衛生学・健康心理学	赤松 利恵	教授
	脂質栄養学	市 育代	教授、部門長
	災害栄養・国際栄養・公衆栄養	須藤 紀子	教授
	創薬化学・構造有機化学	棚谷 綾	教授
	分子栄養学	清水 誠	准教授
	分子代謝学・基礎栄養学	小林 正樹	講師
	栄養化学・機能形態学	石川 朋子	客員教授
	栄養化学・脂質栄養学	藤原 葉子	客員教授
	栄養学・食品機能学	楊 素卿	客員教授
	栄養化学・内分泌学	豊島 由香	客員准教授
	疫学・公衆衛生学・予防栄養学	中村 美詠子	客員准教授
食品科学部門	食品機能化学	森光 康次郎	教授、部門長
	植物細胞生物学	植村 知博	教授
	調理科学・食品物性学・酵素学	新田 陽子	准教授
	給食経営管理論・調理科学	佐藤 瑤子	講師
	食品加工貯蔵学	野田 響子	助教
	植物細胞生物学	伊藤 容子	特任助教
糖鎖科学部門	糖鎖生物学・細胞生化学	相川 京子	教授、部門長
	ケミカルバイオロジー・医薬化学	大金 賢司	講師
	機能生物化学	木塚 康彦	客員教授
	糖鎖構造生物学	山口 芳樹	客員教授
	糖鎖認識化学	山本 一夫	客員教授
	糖鎖生化学	伊達 公恵	客員研究員
遺伝学部門	遺伝カウンセリング・臨床遺伝学	三宅 秀彦	教授、部門長
	生命情報学・計算生物学	由良 敬	教授
	集団遺伝学	近藤 るみ	准教授
	遺伝カウンセリング学・遺伝教育	佐々木 元子	講師
	遺伝カウンセリング学	友澤 周子	研究協力員
	遺伝カウンセリング学	渡辺 基子	研究協力員

発生・進化学部門	分子発生生物学	千葉 和義	教授、部門長
	サンゴ生物学	服田 昌之	教授
	環境発生進化学	佐藤 敦子	准教授
ムンショットプロジェクト		伊倉 貞吉	特任准教授
		橘高 洋介	特任アソシエイトフェロー
		辻 佳那重	特任アソシエイトフェロー

2024 年度の運営委員会メンバー

氏 名	所 属	選出部門	研究所メンバー
飯田 薫子	基幹研究院自然科学系 教授	栄養科学部門	研究所長
相川 京子	基幹研究院自然科学系 教授	糖鎖科学部門	部門長（兼任）
千葉 和義	基幹研究院自然科学系 教授	発生・進化学部門	部門長（兼任）
森光康次郎	基幹研究院自然科学系 教授	食品科学部門	部門長（兼任）
三宅 秀彦	基幹研究院自然科学系 教授	遺伝学部門	部門長（兼任）
宮本 泰則	ヒューマンライフサイエンス研究所 教授	生化・代謝学部門	部門長（兼任）
市 育代	基幹研究院自然科学系 教授	栄養科学部門	部門長（兼任）

部門紹介

1) 生化・代謝学部門

本部門は、分子細胞生物学、神経科学、神経生理学、脂質生化学等を専門とする次の4名の教員より構成される。本研究所の目的である「健やかで活力ある人生を作る“こころ”と“からだ”の健康イノベーション創出」のために、それぞれの専門性を活かして、炎症性疾患、神経変性疾患、および加齢等の予防や改善に関わる基礎医学的な研究及び基礎となる分子細胞生物学的な研究を行っている。

- ・ 宮本 泰則 教授（神経生物学・分子細胞生物学）（2021.4.より部門長）
- ・ 橋本 恵 特任講師（神経科学・分子細胞生物学）
- ・ 後藤 真里 特任准教授（脂質生化学）
- ・ 毛内 拡 助教（神経生理学・生物物理学）

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・ 小脳形成及び加齢における細胞外マトリックスタンパク質の制御機構解明（宮本）
- ・ 神経変性疾患の発症メカニズムと予防治療法の開発（橋本）
- ・ 神経変性疾患の新規治療薬開発（後藤）
- ・ 代謝異常症と脂肪酸組成の関連について検討（後藤）
- ・ 神経障害後の機能回復と恒常性維持メカニズムの解明（毛内）

2) 栄養科学部門

本部門は、次の12名の教員より構成されている。

- ・飯田 薫子 教授、研究所長（生活習慣病学・応用栄養）
- ・市 育代 教授、部門長（脂質栄養学）
- ・赤松 利恵 教授（栄養教育学・公衆衛生学・健康心理学）
- ・須藤 紀子 教授（災害栄養・国際栄養・公衆栄養）
- ・棚谷 綾 教授（創薬化学・構造有機化学）
- ・清水 誠 准教授（分子栄養学）
- ・小林 正樹 講師（分子栄養学）
- ・石川 朋子 客員教授（栄養化学・機能形態学）
- ・藤原 葉子 客員教授（専門分野：栄養化学・脂質栄養学）
- ・楊 素卿 客員教授（栄養学・食品機能学）
- ・豊島 由香 客員准教授（栄養化学・内分泌学）
- ・中村 美詠子 客員准教授（疫学・公衆衛生学・予防栄養学）

本部門では「健やかで活力ある人生を作る“こころ”と“からだ”の健康イノベーション創出」を目的とし、栄養学的なアプローチを通じて、主にヒトの健康や疾患の予防・改善に関わる研究を行っている。その研究は、所属教員それぞれの専門性を活かした多岐に渡るわたる内容となっている。各教員の主な研究テーマは以下の通りである。

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・代謝異常に着目した生活習慣病発症機序の解明と栄養療法の創出（飯田）
- ・健康的な食環境整備に関する研究（赤松）
- ・大規模災害時における避難所等での適切な食事の提供に関する研究（須藤）
- ・脂溶性ビタミン及びホルモンの医薬応用に関する研究（棚谷）
- ・多価不飽和脂肪酸欠乏による病態変化と作用機序に関する研究（市）
- ・骨格筋機能の分子機序解明と食品科学研究（清水）
- ・カロリー制限による抗老化・寿命延伸効果の分子機構に関する研究（小林）
- ・非アルコール性脂肪肝炎の進展・改善と肝微小環境の関連（石川）
- ・生活習慣病予防に資する食品成分の作用機序、閉経後肥満モデルにおける食生活改善のための基礎研究（藤原）
- ・栄養因子によるアルコール性肝臓病の改善について（楊）
- ・タンパク質・アミノ酸の栄養状態に応答した代謝変動に関する研究（豊島）
- ・カロテノイドの疫学、メンタルヘルスと栄養、産業保健（中村）

また本部門では幅広い分野の研究者が所属している特徴を生かし、基礎研究と疫学研究の融合的な研究も行なっている。

3) 食品科学部門

本部門は、以下の6名の教員により構成されている。

- ・ 森光 康次郎 教授、部門長（専門分野：食品機能化学）
- ・ 植村 知博 教授（植物細胞生物学）
- ・ 新田 陽子 教授（調理科学・食品物性学・酵素学）
- ・ 佐藤 瑤子 講師（給食経営管理論・調理科学）
- ・ 野田 響子 助教（食品加工貯蔵学）
- ・ 伊藤 容子 特任助教（植物細胞生物学）

本部門では、食品の成分や生理機能、調理・加工による物性や成分の変化を化学的、物理学的、生物学的に解析することで、新規食品素材の探索や、食品の嗜好性・機能性・安全性の向上を目指した研究を行っている。健康づくりにおいて欠かせない「食」の観点から、本研究所の目的である「健やかで活力ある人生を作る“こころ”と“からだ”の健康イノベーション創出」を目指す。

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・ 食品の生理機能成分の化学的研究および新規食品素材の探索（森光）
- ・ 液胞輸送システム改変による高付加価値トマト作出の分子基盤の構築（植村）
- ・ アレルギー様食中毒予防のための調理科学的研究（新田）
- ・ 加熱調理品の生産及び保管過程における食材変化のシミュレーション（佐藤）
- ・ 食品の加工、貯蔵中における成分変化の化学的解明（野田）
- ・ 植物細胞における分泌輸送と液胞輸送の分子機構の解明（伊藤）

4) 糖鎖科学部門

本部門には「糖鎖」を切り口に生化学、生物学、物理化学、合成化学の手法を使って研究を進める以下の6名の研究者が所属している。

- ・相川 京子 教授、部門長（糖鎖生物学・細胞生化学）
- ・大金 賢司 講師（ケミカルバイオロジー・医薬化学）
- ・木塚 康彦 客員教授（機能生物化学）
- ・山口 芳樹 客員教授（糖鎖構造生物学）
- ・山本 一夫 客員教授（糖鎖認識化学）
- ・伊達 公恵 客員研究員（糖鎖生化学）

ヒトが作るタンパク質の半数は糖鎖修飾を受けて生合成される。糖鎖は付加されたタンパク質の活性や行動、寿命に影響を与えることから、糖鎖の付加部位や構造改変を人工的に行うことで、タンパク質の活性変化や新奇活性の付与が実現できる可能性がある。また、細胞における糖鎖の合成や分解は特定の酵素によって行われており、化合物を使ってこれらの酵素活性を変化させる技術の開発は、細胞を使った糖タンパク質医薬品の産生技術に活用できる可能性がある。本部門では、糖鎖の生合成、機能性、分解等に着眼して研究を進め、その成果を創薬や医療に役立てることで、本研究が目標とする健康と長寿社会への貢献を目指している。

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・血中糖タンパク質の活性調節における糖鎖修飾の役割（相川）
- ・薬理的シャペロンによる遺伝子疾患治療法の開発（大金）
- ・糖鎖多様性の生物学的意義の探究（山口）
- ・グリコサミノグリカンを介したシグナルモジュールの解析（山本）
- ・食品成分による高血糖抑制機構の解明：腸内機能性糖鎖の制御による健康長寿（伊達）

5) 遺伝学部門

本部門は、基礎遺伝学から臨床遺伝学まで、様々なバックグラウンドをもつ以下の 6 人の教員より構成されている。分子レベルから社会までを研究テーマとし、幅広いスケールで人の生命の基盤である遺伝について研究を行っている。

- ・三宅 秀彦 教授、部門長（専門分野：遺伝カウンセリング・臨床遺伝学）
- ・由良 敬 教授（生命情報学・計算生物学）
- ・近藤 るみ 准教授（集団遺伝学）
- ・佐々木 元子 講師（遺伝カウンセリング学・遺伝教育）
- ・渡辺 基子 研究協力員（遺伝カウンセリング学）
- ・友澤 周子 研究協力員（遺伝カウンセリング学）

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・（三宅）
ロールプレイを中心とした遺伝カウンセリング教育
出生前診断の提供体制に関する研究
遺伝カウンセリングの社会実装にかかわる研究
- ・（由良）
ヒト疾患とゲノム変異との関係を明らかにするバイオインフォマティクス
タンパク質の機能と構造の予測
- ・（近藤）
嗅覚・味覚の判断行動の適応進化
転移因子の拡散と維持機構
ショウジョウバエをモデルに用いた健康維持に関する研究
- ・（佐々木）
カンボジアの遺伝医療の普及へ向けた医療者と中・高校生へのヒト遺伝教育モデルの開発
遺伝教育に関する研究

6) 発生・進化学部門

- ・千葉 和義 教授、部門長（専門分野：分子発生生物学）
- ・服田 昌之 教授（サンゴ生物学）
- ・佐藤 敦子 准教授（環境発生進化学）

自然界に生きる動物において、細胞の寿命と個体の寿命が制御される機構、環境変動に応答して生き残る体内反応の解明を中心とした研究を行っており、その成果を踏まえて、ヒトの「一生を通じた QOL の向上と健康寿命の延長」と「ポジティブエイジングを目指した健康長寿の実現」に寄与できる基礎研究を目指している。

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・ヒトデ卵を用いた、減数分裂再開機構と未受精卵におけるアポトーシス機構（千葉）
- ・サンゴの環境応答性着生変態機構、サンゴと褐虫藻の細胞内共生の特異性（服田）
- ・母性遺伝を介した環境と発生の相互作用およびその進化への影響の解明（佐藤）

2022 年度プロジェクト研究報告

生活習慣や加齢による腸管からの栄養刺激が惹起する神経伝達の変容の解明

【研究代表者】 宮本 泰則

【研究分担者】 後藤 真里、毛内 拓

【研究概要】

動物のシヨ糖嗜好性は、慢性的なストレス等の生活習慣や加齢によって低下する。従来、甘味は、舌に存在する味覚受容体によって伝達されると考えられてきたが、舌の味覚受容体を欠損したマウスにおいてもシヨ糖嗜好性がみられることから、舌以外の消化管からの情報伝達の関与が示唆されている。しかしながら、その詳細な機序は解明されてない。これまで我々は、腸管に存在するナトリウム共役型グルコース輸送体（SGLT1）からのシグナルが、迷走神経を介してドーパミン作動性の広範囲調節系を活性化することで、内分泌性とは異なる速い情報伝達を行っていることを見出してきた。本研究では、生活習慣や加齢によるシヨ糖嗜好性の低下には、腸管の SGLT1 と迷走神経を介した神経伝達の変容が生じていると予想し、急性ストレスモデルマウスや認知症モデルマウスを用いて、これを生理学および生化学的な方法により詳細に検証する。

【2022 年度研究内容】

本研究では、腸管からのグルコース刺激誘発性シグナルが、迷走神経を介して大脳皮質機能を変化させるかどうかを検討するために、マウスを用いて、脳神経系であるニューロンとグリア細胞、および腸神経系であるニューロポッド細胞（腸管内分泌細胞）と腸管グリア細胞の両方に着目し検証した。

十二指腸に接続したカテーテルより 10%グルコース溶液を投与することによって腸管を刺激し、その際に生じる脳機能の変化を、顕微鏡を用いた生体脳イメージングによって記録し、頸動脈の迷走神経の活動を電気生理学的測定法によって測定した。また、薬理学的手法を用いて、ドーパミン受容体や SGLT1 の寄与を検討した。最後に脳組織や腸組織におけるドーパミン受容体や SGLT1 等の発現変化を免疫組織化学染色法や qPCR によって測定した。

グルタミン酸トランスポーター1（GLT-1）の下流にカルシウムセンサータンパク質の一種である G-CaMP7 を発現した遺伝子改変マウス（G7NG817 系統遺伝子改変マウス, Monai et al., 2016）において、腸管刺激数十秒以内に、前頭前野に生理食塩水投与とは異なる顕著なカルシウムイオン濃度変化が誘導されることを見出した。また、電気生理学的な測定により、グルコース刺激後直後から迷走神経の活性化が観測された。このことは、腸管から脳への迷走神経を介した速い伝達が存在することを示唆している。さらに、この応答は、SGLT1 やドーパミン受容体の阻害薬の腹腔内投与や、慢性的なストレスによって有意に阻害された。

マウスが慢性ストレスにさらされた場合、シヨ糖嗜好性に変化がみられることが報告されているが、慢性ストレスによってシヨ糖嗜好性が低下した状態のマウスでは、腸管グルコース刺激に対する脳と迷走神経の反応が著しく低下していた。このことから、脳でのドーパミン応答や腸管での

SGLT1 の応答の両方が変化を受けている可能性が示唆されている。今後は、脳でのドーパミン受容体の発現や、腸内分泌系の発現の変化を分子生物学的な手法および生化学的な手法を用いて解析し、さらなるメカニズムを解明する予定である。

【2022 年度成果】

- ・ Yamada, Wang, Monai, Transcranial cortex-wide Ca²⁺ imaging for the functional mapping of cortical dynamics, Front. Neurosci., Volume 17 (2023),
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2023.1119793/full>
- ・ Yamada and Monai, Investigating Gut-Brain Neural Transmission via Real-Time Visualization of Cortex-Wide Calcium Dynamics Triggered by Intestinal Glucose Stimulation, submitted.
- ・ 山田芹華, 原田一貴, 坪井貴司, 毛内拡†, Calcium imaging reveals the gut-brain axis via the vagus nerve involvement in the sucrose preference reduction after psychological stress in mice, 日本生理学会 2023 年 3 月 15 日
- ・ 山田芹華, 原田一貴, 坪井貴司, 毛内拡†, 腸内グルコース直接投与によって生じる大脳皮質ダイナミクスの経頭蓋カルシウムイメージング, NEURO2022, 2022 年 6 月 30 日, 沖縄コンベンションセンター
- ・ 山田芹華, ジュニア研究者ポスター賞, NEURO2022, 2022 年 7 月 2 日

慢性疾患に伴う筋萎縮に関する栄養学的包括研究

【研究代表者】 飯田薫子

【研究分担者】 藤原葉子、赤松利恵、須藤紀子、市育代、棚谷綾

【研究概要】

以下の2つの研究を実施した。

研究1) 慢性心不全状態が骨格筋萎縮とエネルギー代謝に及ぼす影響の検討

本研究では心不全に合併する筋萎縮のメカニズムを明らかにすることを目的とした。マウスに皮下埋め込み型ポンプを用いて持続的にアンジオテンシンを持続注入することにより高血圧と心不全を有するモデルマウスを作成し、筋萎縮の組織学的評価を行うとともに、栄養代謝やオートファジー、炎症などに関連する遺伝子・タンパク質発現を評価し、萎縮のメカニズムと代謝の変化について検討した。

研究2) 高齢者施設入居者における基礎疾患と栄養状態の関連性の検討

高齢者施設に入居する1228名分のデータを利用し、対象者の基礎疾患、身体測定値、血液データなどを用い、各種疾患と筋萎縮の具体的な関係性を検討した。これらの解析を通じて、低栄養や筋萎縮の発現頻度や程度などについて疾患別に比較を行うことにより、どのような疾患において低栄養や筋萎縮が重症化しやすいかを検討した。

【2022年度研究内容・成果等】

研究1) の結果

10-14週齢の雄性マウスに皮下埋め込み型の浸透圧ポンプを用いてAngiotensin II (700ng/kgBW/min)を投与し、心臓に圧負荷を課し心不全を誘導した。4週間後に解剖し、心臓・骨格筋の摘出を行った。組織学的評価、およびReal-time PCRによる遺伝子発現により、心不全・心肥大、および筋萎縮の状態を評価した。またReal-time PCRを用いて、各エネルギー基質の代謝に関連する遺伝子の発現量を検討した。Ang II負荷により心臓重量は増加し、組織学的に心筋の肥大が認められた。またbrain natriuretic peptide(BNP)の遺伝子発現が優位に上昇しており、心不全状態がであることが確認された。一方骨格筋では、ヒラメ筋の重量減少、組織学的に遅筋線維選択的な断面積の減少が見られ、遅筋特異的な筋萎縮が明らかになった。代謝関連遺伝子については、心臓では糖・脂質・アミノ酸の代謝関連遺伝子の有意な上昇が見られ、圧負荷に適応したエネルギー代謝の亢進が示唆された。また予想に反してヒラメ筋においても、糖・脂質・アミノ酸の代謝に関する遺伝子の有意な上昇が見られた。以上のことから、骨格筋の萎縮に関して、遺伝子レベルではエネルギー利用の低下は生じないと考えられた。

本研究成果については第77回日本栄養・食糧学会大会にて報告予定である。

研究 2) の結果

高齢者施設に入居する 1228 人（男性：232 名、女性：996 名）の高齢者を対象に、GLIM 基準を用いて低栄養の診断を行った。GLIM 基準は 2018 年に欧州静脈経腸学会 ESPEN や米国静脈経腸栄養学会(ASPEN)から発表された低栄養の診断基準で、第一段階のスクリーニング（MUST や NMA-sf などの既存の栄養スクリーニング方法）で「低栄養のおそれあり」の方を抽出し、第二段階の診断的アセスメント（現症「意図しない体重減少」「低 BMI」「筋肉量の減少」と病因「食事量の減少」「消化吸収能の低下」「慢性疾患」の有無で判断）によって、低栄養の診断を行う方法である。

対象者の平均年齢は 88 ± 6 歳で、介護度の平均は 2.3、BMI は 20.8 ± 3.6 、下腿周囲長は 30.0 ± 3.7 であった。GLIM 基準を用いて低栄養の診断を行った結果、低栄養と診断された者は 28.1%であった。疾患別の低栄養の有病率を検討したところ、慢性炎症が関わる疾患において、低栄養有病率が高かったのは腎臓病（54.9%）、うっ血心不全（51.9%）、悪性腫瘍（49.3%）であった。慢性炎症が関わる疾患以外で低栄養有病率が高かったものは、麻痺（50%）、大腿骨骨折（45%）であった。低栄養の重症度が疾患によって異なるかを調べたところ、重度と判断された高齢者が多い疾患は、腎臓病（40.8%）、麻痺（37.5%）、大腿骨骨折（29.3%）、うっ血心不全（28.4%）であった。これらの結果より、慢性炎症が関わる疾患において、高齢者における腎臓病は低栄養の進行を進める可能性が高いことがわかった。

食品の嗜好機能（二次機能）と生理機能（三次機能）に関する萌芽的融合研究

【研究代表者】 森光康次郎

【研究分担者】 植村知博、新田陽子、佐藤瑤子、野田響子、伊藤瑛海、伊藤容子、志村映実
(Supervisor：岩崎貴也、笠松千夏)

【研究目的】

食品が有する重要な2つの機能である嗜好機能（二次機能）と生理機能（三次機能）に関して、複数年度にわたる萌芽的な2つの研究課題に取り組む。①成分化学と調理科学の側面から嗜好機能に関する研究を進め、②トマト等を題材に植物科学と植物生化学も側面から生理機能に関する研究を進める。2つの具体的な研究目的を以下に示す。

【研究計画・方法・結果】

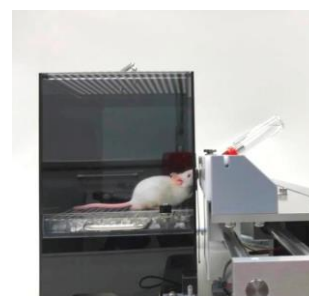
① ヒトの感覚を「だます」食品成分による味の増強と向上（森光/新田/佐藤/野田）

甘味や塩味は、嗜好性が高く、甘味や塩味が付与された食品の過剰摂取が問題となっている。これらの味は、単に摂取量を抑制することは困難である。香りによる味の増強はよく知られており、これは、脳内での香りの情報処理の結果、味を強く感じていることが示唆されている。すなわちヒトの味覚を香りによって「だます」ことで、実際の量よりも強い味を感じることができるようになることを意味している。本研究では、食用植物やその加工調理等により生じる化合物について、味の増強効果を確認し、その成分を明らかにすることを目的とする。具体的に、以下の分担にて研究を計画し遂行した。

[味の増強評価]

・リックテスト（動物実験）：森光担当

リッキングテスト装置（メルクエスト社製、右図）を使用して、マウスによる嗜好実験を設計した。既存研究では、甘味物質の嗜好評価に多く用いられていた。本研究では、塩味増強を評価できるように絶水後のマウスのリック数（舐める回数）の測定が妥当であることを確認した。塩味を増強する成分が共存する場合、リック数が低下することで評価した。後述の香辛料中からの塩味増強成分探索を行なった（不揮発性成分/揮発性成分の結果へ）。



・神経伝達物質生成の活性化評価：新田担当

セロトニンは神経伝達物質の一つで、味蕾を構成する味細胞のうち、味神経とシナプスを形成するIII型細胞内で生成されることが知られており、III型細胞のマーカーでもある。このことから、セロトニンが味の情報伝達を担っていると考えられているが詳細はまだ不明である。細胞内でセロトニンを生成する酵素の芳香族アミノ酸脱炭酸酵素(AroDC)が活性化され、セロトニン生成量が増加すれば、味の情報伝達にも影響を及ぼすことが考えられることから、ヒト由来組換えタンパク質

AroDC について、その酵素活性を活性化する成分の探索を香辛料より行った。30 種類以上の中から、ホールのローズマリー熱水抽出液に活性化の傾向が見られた。

・官能評価：佐藤担当

AroDC を活性化する香辛料抽出液を食塩水に添加して官能評価を実施した結果、ローズマリーに塩味増強効果が確認された。よって、AroDC を活性化し、かつ官能評価試験によって塩味増強効果が期待されたローズマリーの抽出液を料理（パン・汁物）に添加した場合の塩味増強効果について検討した。その結果、味の濃さはパン・汁物ともに有意な増強が認められたが、嗜好は有意差が認められなかった。以上のことから、ローズマリーの抽出液を料理に添加することで塩味増強効果が得られる可能性が示唆された。

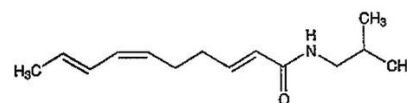
[候補物質の同定]

・不揮発性成分：森光担当

上記リックテストを使用した香辛料抽出物のスクリーニングから、コショウのヘキサン抽出物に強い塩味増強効果を認めた。人による官能評価でも有意な増強効果が認められたことから、成分の探索を行なった。その結果、スピラントールを単離同定した。本物質は、既知物質で「カリウム塩を含む食品の呈味改善剤」とし特許申請されていた物質であった。スクリーニングを遂行していけば、その他の香辛料抽出物より新たな塩味増強効果を示す成分の発見につながることを期待した。

・揮発性成分：森光担当

上記リックテストを使用した香辛料抽出物のスクリーニングから、ミントのヘキサン抽出物に強い塩味増強効果を認めた。人による官能評価では、有意な増強効果は認められなかった。



が、物質の探索へ進んだ。GCMS 分析の結果、L-メントールが同定された。実際に、食品添加物用の L-メントールを用いて、マウスと人で増強効果を確認したが、人では効果が認められなかった。マウスは、L-メントールの冷涼感を忌避していた可能性が示唆された。リックテストによる塩味増強効果試験では、言葉を話せないマウスが忌避しているのかどうか、判断することが難しい。引き続き、L-メントール以外の成分の可能性についても検討を続けている。

・加工調理により生じる化合物の構造決定：野田担当

アミノ酸と糖の反応の最終産物であるメラノイジンは味の持続性やうま味を増強する効果を示す可能性が報告されている。メラノイジンの構造を明らかにするため、関連する可能性のある低分子化合物として、システインとフルクトースのモデルメイラード反応液に認められる未知化合物を精製、構造解析を行った。構造決定には至らなかったものの、フラン環を持ち、システインに由来する部分構造を持つ可能性が示された。

② 脂肪代謝を促進するトマトの品種改良（植村/伊藤瑛/伊藤容/志村）

植物の細胞には、液胞という細胞体積の約 90% を占める巨大なオルガネラが観察される。液胞は、古くは細胞体積を充填する役割をもつオルガネラと考えられていたが、近年の研究により、液胞がタンパク質や有機酸、抗酸化作用をもつ植物の二次代謝物などの貯蔵を担うことがわかってきた。液胞に蓄積される貯蔵物は、食品や嗜好品としての植物の栄養価、見た目、機能性などの価値を決

定する重要なファクターであるが、液胞機能を利用した作物の高機能化は達成されていない。そこで本研究課題では、液胞への物質輸送（液胞輸送）を制御する植物分子のはたらきの理解を通じて液胞機能強化技術の開発を目的とした基盤的知見を創出し、これを世界有用作物種のひとつであるトマトに応用することで作物の高付加価値化を目指す。本研究は将来的に、植物細胞内の最大の「シンク」である液胞機能を利用することで、脂肪代謝を促進する効果をもつ健康増進物質や酸化ストレスを予防する抗酸化物質などを植物／作物自身の細胞の中で大量生産する革新的技術の開発への展開が期待されるため、これにより高機能食品の開発という観点から長寿健康社会の実現に貢献できるものである。

本研究の具体的な計画として、以下のように計画して遂行した。

計画 1. 液胞輸送制御分子のトマト果実における遺伝子発現プロファイリング: トマトのゲノムには 55 個の RAB GTPase 遺伝子がコードされていることを明らかにし、The Bio-Analytic Resource for Plant Biology (Matas et al., 2011) を参考にすることで果実における発現プロファイルを調査した。また、realtime PCR 解析により、液胞輸送制御に寄与することが報告されている RAB5、ARA6、RAB7、VPS9A、SAND1 が果実で発現することや、トマト果実の成熟過程において、特に RAB7 が高発現することを明らかにした。

計画 2. モデル物質の代謝合成経路の因子を指標に、RAB5 と RAB7 の改変による液胞機能強化能評価: 計画 1 での結果を受け、今年度は RAB7 に注目し、RAB7 改変による液胞機能強化を試みるための実験に着手した。具体的には、Kazusa Full-length Tomato cDNA Database (Aoki et al., 2010) からマイクロトム RAB7 の完全長 cDNA クローンを入手し、CA 型および DN 変異を導入した変異型 RAB7 遺伝子を作成した。これを Yamamoto, Hoshikawa et al. (2018) が開発した高発現ベクターに導入し、タバコの葉を用いた一過的発現系で、それぞれが指標となるタンパク質の液胞輸送に影響を与えることを確かめた。今後は、RAB7 の改変が代謝物や脂質の輸送に影響を及ぼすかを評価することで、液胞機能強化におけるこの遺伝子の有用性を明らかにする。

計画 3. 液胞輸送を強化した形質転換トマトの作出と、液胞に高蓄積された有用物質の調査: 計画 2 での結果を受け、今後は改変型 RAB7 を高発現する形質転換トマトを作成し、液胞にどのような有用物質が高蓄積するかを調査する。これに向けて今年度は、形質転換トマトを閉鎖環境下で育成できる環境の整備を行った。

【ヒューマンライフサイエンス研究所の趣旨・目的との関係】

食品科学研究部門は、食品/調理科学系グループと植物科学/生化学系グループの集合である。食用植物を題材にすると、両グループの接点広がる。学内異分野融合の面からも、本 HLS 研究所の趣旨に叶うと考える。また、食品のもつ嗜好機能と生理機能の研究課題は、食べる幸せに直結し、「こころとからだのイノベーション」に関する新規分野横断型融合研究そのものに発展しうると考える。

【期待される成果】

食品の嗜好機能（二次機能）と生理機能（三次機能）に関する 2 つの研究課題を進めることにより、新たな分野融合の研究シーズへの発展を期待できる成果となった。

嗜好機能（二次機能）の成果としては、塩味を増強する可能性を香辛料抽出物から成分やターゲット酵素（芳香族アミノ酸脱炭酸酵素）について明らかにできた。また、人での官能評価でも塩味増強効果を確認できた。また、調理加工により生成するメラノイジンに味の持続性やうま味を増強する効果を期待して、ある種のアミノ酸と糖との反応生成物より候補物質の単離を進めることができた。

生理機能（三次機能）の成果としては、新たな生理成分高含有トマトへの品種改良に向けた基盤研究を進めることができた。トマト果実の成熟過程において、RAB7 が高発現することを明らかにし、変異型 RAB7 遺伝子を作成した。さらに、RAB7 改編による液胞機能強化を試みるための実験へと進めている。今後は、改編型 RAB7 を高発現する形質転換トマトを作成し、液胞にどのような有用物質が高蓄積するかを調査する研究指針が立った。

以上のように、新たに構成された「食品科学研究部門」として、十分な研究成果が得られた。

角膜上皮形成における VMO1 の役割と、糖タンパク質分泌性におけるムチン型糖鎖修飾の意義

【研究代表者】 相川京子 基幹研究院自然科学系・教授

【研究分担者】 由良 敬 基幹研究院自然科学系・教授、大金 賢司 基幹研究院自然科学系・講師、山口 芳樹 東北医科薬科大学・教授（HLS 研究所 客員教授）

【研究概要】

VMO1 (Vitelline Membrane Outer layer protein 1) は涙液に含まれる可溶性のタンパク質で、ラクダでは涙液中の VMO1 含有量が夏期に増加することが、そしてヒト VMO1 は涙液の表面張力を低下させ、涙液の水層と油層を安定化する作用があることが報告されている。本研究では、VMO1 が角膜や結膜細胞に作用し、眼球表面のバリア機能における役割について検証を行った。リコンビナントヒト VMO1 を作製し、培養ヒト角膜上皮細胞、結膜上皮細胞の増殖と分化への影響を調べたところ、増殖期の角膜細胞の増殖性を抑制し、分化期では細胞層のシールド形成を促進する活性があることを明らかにした。また、部位特異的変異体解析から、VMO1 のムチン型 O-糖鎖修飾が細胞外への分泌に必須であることがわかった。

【2022 年度研究内容・成果等】

① VMO1 の角膜上皮細胞、結膜上皮細胞の増殖性への影響

ヒト VMO1 遺伝子をコードするベクターを Expi293F 細胞に導入し、培養上清からリコンビナント VMO1 を精製し、以下の実験に用いた。増殖期のヒト角膜上皮細胞、結膜上皮細胞の培地に VMO1 を添加し、増殖性を比較したところ、ヒト角膜上皮細胞の増殖が顕著に抑制された。この結果は、細胞増殖マーカー Ki67 の低下、チミジンアナログ EdU の取り込み抑制からも支持された。分化期の HCLE に VMO1 を添加したところ、物質透過性の低下や経上皮電気抵抗が上昇したことから、VMO1 は HCLE の細胞層のシールドを強化する作用を有する可能性が示唆された。

② VMO1 のグリコフォームの解析

VMO1 は電気泳動上で 3 種類のバンド (30、27、25 kDa) として検出される。Gal/GalNAc 特異的レクチン PNA および SBA によるレクチンブロットから、3 種類の VMO1 はいずれもムチン型糖鎖修飾を受けていることがわかった。質量分析により、VMO1 の糖鎖構造解析を行ったところ、GalNAc-、SiaGalGalNAc-、SiaGal(Sia)GalNAc-が付加したグリコフォームを持つことが明らかになった。ムチン型糖鎖のポテンシャル付加部位 Thr33、Ser100、Ser102 をそれぞれ Ala 置換すると、Ser100 変異体でのみ細胞外分泌が顕著に低下し、VMO1 の細胞外分泌に Ser100 における糖鎖修飾が必須であることがわかった。ニワトリ VMO1 の結晶構造からヒト VMO1 の立体構造を予測した。Ser100 に近接するストランドの配列はヒト VMO1 とニワトリ VMO1 で異なり、これにより糖転移酵素のアクセスビリティが異なり、ニワトリ VMO1 の Ser100 には糖鎖付加が起こらない可能性が考えられた。

③ VMO1 の一次構造比較

ヒト VMO1 で見出された角膜細胞への活性はニワトリ VMO1 ではみられなかった。ニワトリとヒト VMO1 の一次構造を比較したところ、Ser100 近傍に両者でアミノ酸配列の保存性が低い領域があることがわかった。この領域がヒト VMO1 に見出された角膜細胞への作用と関わりがあるのか、今後検証を行う。

上記の成果の一部は、第 95 回日本生化学会でポスター発表（阿部友希、安田紹子、大金賢司、相川京子：角膜上皮と結膜上皮形成における VMO1 の役割、2022 年 11 月、名古屋国際会議場）を行った。また、国際誌への投稿を準備中である。

ゲノム/遺伝情報を生活に役立てるために

【研究代表者】 三宅 秀彦

【研究分担者】 由良 敬、近藤 るみ、佐々木 元子、神原 容子、渡辺 基子

【研究概要】

近年のゲノム解析技術の発展により、膨大なゲノム情報が生み出されている。ゲノム/遺伝情報という言葉は、一般市民にとって耳馴染みがないかも知れない。だが、ゲノム/遺伝情報を応用した技術は、COVID-19 の流行にともなう PCR 検査やワクチンのように我々の生活に確実に浸透している。医療においてゲノム/遺伝情報は、出生前診断、難病の遺伝学的診断、がんゲノム医療などの目的で用いられ、医療者のみならず患者も関心をもつようになりつつある。しかし、一般市民においては、ゲノム/遺伝情報の入手方法や情報の解釈が必ずしも正しいとは限らない。増え続けるゲノム/遺伝情報と共存していくためには、一般市民がそれらを適切に入手し、理解することが重要となる。そのためには、遺伝の専門家による説明と一般市民に対する遺伝リテラシー教育が重視される。さらに、メディアが発信する影響も大きいと推測され、遺伝の専門家が対応すべき領域はますます拡大していくものと考えられる。

今年度、タンパク質相互作用に着目したがん抑制遺伝子 BRCA1 の表現型予測、ゲノム医療の提供と患者の経済的困窮に関する影響調査、日本の YouTube における Direct to Consumer 遺伝学的検査の情報提供についての調査、遺伝カウンセラー養成課程におけるスーパービジョンに対する学生の認識に関する質的研究、遺伝カウンセリングにおける共感に関する研究、難病のある子への告知の課題についての研究、成人期 Down 症候群の医療ニーズに関する研究、中等教育における遺伝リテラシー向上のための実践研究、遺伝性疾患のある子どもの親の対人関係に関する研究を行った。

【2022 年度研究内容・成果等】

タンパク質相互作用に着目したがん抑制遺伝子 BRCA1 の表現型予測に関する研究においては、バイオインフォマティクスの方法論に基づき、BRCA1 における病的意義不明なバリエーションの臨床的意義について、タンパク質相互作用を含めた検証を行った。本研究の結果からタンパク質相互作用の界面に存在する遺伝子バリエーションでは、アミノ酸置換における α -helix propensity の変異前後の差が小さいバリエーションが「病的」と分類される傾向を見出した。また、バリエーションが存在するアミノ酸残基がタンパク質相互作用の界面に存在すること、および、バリエーションのタンパク質立体構造上の位置をバリエーションが生じるアミノ酸残基の溶媒接触表面積(ASA)の値について、タンパク質が複合体として存在している時の ASA と複合体を単体の鎖に分けた時の ASA の差である delta ASA が 0 に近いことと、バリエーションの分類が pathogenic であることとの関連を示した。本研究成果は 2022 年 12 月に開催された第 67 回日本人類遺伝学会大会にて口頭発表された。またこれらのバイオインフォマティクス技術を他タンパク質などに適用した解析結果を査読付き英文誌である Biophysics and Physicobiology 19 巻に "Computational study of the impact of nucleotide variations on highly conserved proteins: In the case of actin" と、本学紀要であるお茶の水女子大学自然科学報告 73 巻に "A trial of web-based method to teach impact of genome variation on protein structures at high school" として掲載された。

ゲノム医療の提供と患者の経済的困窮に関する影響調査では、遺伝の専門家である臨床遺伝専門医制度の指導医と認定遺伝カウンセラーを対象に無記名自記式の質問紙調査を実施した。本研究の結果から、多くのゲノム医療の専門家に、患者の経済的困窮を理由に診療に困難や葛藤が生じた経験があり、ゲノム医療の提供については、経済的困窮があっても提供すべきという意見から、経済的理由は提供しない理由となり得るという意見まで、様々であることを明らかにした。本研究成果は、2023 年 7 月に開催される第 47 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会にて発表予定である。

日本の YouTube における Direct to Consumer 遺伝学的検査の情報提供についての調査では、動画の内容分析を行った。本研究の結果から、代表的な YouTube 動画において、消費者が意思決定を行うために必要な DTC 遺伝学的検査の情報を十分に含んでいない可能性が示唆された。また、YouTube において、DTC 遺伝学的検査はエンターテインメント題材の 1 つとしても扱われていることが明らかになり、DTC 遺伝学的検査を医療と誤認している消費者は多くはないことも分析より示唆された。その一方で、DTC 遺伝学的検査においても、遺伝カウンセリングの潜在的なニーズが存在することも提示された。本研究成果は、2023 年 2 月に開催された日本サイエンスコミュニケーション協会 2022 年度第 3 回定例会で発表された。

遺伝カウンセラー養成課程におけるスーパービジョンに対する学生の認識に関する質的研究および、遺伝カウンセリングにおける共感に関する研究はインタビュー調査を行った。本研究の結果から、本邦の遺伝カウンセラー教育において、欧米で行われているスーパービジョンと同様の指導や支援を学生は求めている。その一方で、スーパービジョンを行う指導者側の問題も明らかとなり、欧米との教育体制の違いから、本邦でスーパービジョンを行う際は、欧米とは異なったアプローチが必要となることも示された。本研究成果は、2023 年 7 月に開催される第 47 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会にて発表予定である。

難病のある子への告知の課題についての研究は現在、日本人類遺伝学会の学会誌である Journal of Human Genetics に投稿中である。成人期 Down 症候群の医療ニーズに関する研究は、査読付き英文誌である Journal of Nippon Medical School に受理され、"Medical needs of adults with Down syndrome presenting at a regional medical and rehabilitation center in Japan"として、vol.90(2)に掲載予定である。

また、2020 年度に実施した、がん教育における遺伝の意義についての研究が、"Human genetics education as part of the Japanese Cancer Education Comprehensive Support Project"のタイトルで、査読付き英文誌である Journal of Community Genetics 14(2)に掲載された。今年度は、附属高等学校の保健体育の「がん教育」での講演を行った。

中等教育における遺伝リテラシー向上のための実践研究では、附属高等学校他にて実践授業を進めている。

遺伝性疾患のある子どもの親の対人関係に関する研究は、査読付き英文誌である Journal of Genetic Counseling に、“Courtesy stigma of parents of children with Down syndrome: Adaptation process and transcendent stage”として、2022 年 vol.31 に掲載された。また、2022 年 7 月に開催された第 46 回遺伝カウンセリング学会学術集会にて、“遺伝性疾患のある子どもをもつ親のコーテシースティグマ尺度の作成”として発表した。

少子高齢化社会に対応するための「こころ」と「からだ」の基礎研究

【研究代表者】千葉 和義

【研究分担者】服田 昌之・佐藤 敦子

【研究概要】

本研究では少子高齢化社会における社会的諸問題に対応するために、「こころ」と「からだ」の両側面から、「一生を通じた QOL の向上と健康寿命の実現」のための基礎研究を推進する。

高齢者のこころを蝕む認知症での脳の萎縮では、アポトーシスによる脳神経細胞の死が起こっている。アポトーシスの実行因子であるタンパク質分解酵素カスパーゼの活性制御機構を明らかにすることで、アポトーシスを制御することができれば、脳の萎縮を防止することも可能になると考えられる。しかし、未だアポトーシス機構の全容が明らかではない。そこで本研究では、カスパーゼ3の活性制御機構と、カスパーゼの分子進化においても保存されている中心的分子メカニズムを明らかにする。さらに、こころとからだの健康に重要なストレス耐性機構を進化的に明らかにするために、ホヤの発生過程における温度ストレスの耐性獲得に係る母性因子を同定する。また細胞内ストレスのモデルとしてサンゴ等と褐虫藻の細胞内共生機構を明らかにする。

【2022 年度研究内容・成果等】

【アポトーシス機構】

ヒトデ卵は受精させないと、ホルモン刺激後数時間で老化し、caspase-3/9 活性が上昇しアポトーシスする。caspase-3/9 分子の CARD を、クライオ電子顕微鏡で観察したところ、フィラメント状に重合していることを見出した。ヒトのアポトーシスでは、分子フィラメントは観察されておらず、進化的には保存されていない。したがって、進化のどこかの過程で、フィラメント形成能を失ったと考えられた。またプロテアーゼ部分の活性中心の突然変異体を作成し、ダイマー化が活性に必要かどうかを確かめている。

【発生過程での温度ストレスの耐性獲得に係る母性因子】

佐藤は、温度刺激に対して異なった応答性を示すカタユレイボヤ姉妹種について、一卵単位の単細胞レベル網羅的遺伝子発現解析法を確立し、同じ母親から得られる卵の母性 mRNA におけるばらつきについて、解析を行った。この結果、発生途中に温度ストレスを経験した母親の卵は、母親の温度に対する応答性に関わらず、母性 mRNA におけるばらつきが小さくなることが明らかになった。また、温度ストレスに対する感受性が低い姉妹種を、ストレスを経験していない、温度ストレスに対する感受性が高い姉妹種と掛け合わせたところ、得られる卵のばらつきは、対照区に比べて非常に大きくなることが明らかになった。それぞれ一個体の母親からしかデータが得られていないため、今後、例数を増やして検証していく必要があるが、卵の母性 mRNA におけるばらつきを調べる研究方法を確立したという点は意義深い。本研究の成果について、投稿論文を執筆中である。

【サンゴ・イソギンチャクと褐虫藻の細胞内共生におけるストレス】

刺胞動物のサンゴは、幼生でいったん発生を停止し、環境シグナルによって変態というかたちで再開されなければ死滅する。しかしいったん変態すれば無性生殖をし、基本的には寿命なく無限に増殖できる特色がある。またサンゴは褐虫藻という単細胞の植物プランクトンの仲間を細胞内に住まわせ、光合成産物をもらうことで生存・成長が可能になる。変態するにあたっては適した環境の岩盤上に着生する必要があり、卵が産まれてから海中を漂って分散していく過程も重要である。これまでは単純に、時間経過にともなって軽い卵黄が消費されて沈んでいきつつ海流に流されて分散すると考えられてきた。しかしミドリイシサンゴの幼生は消極的に流されるばかりのプランクトン生活者ではなく、能動的に上下鉛直方向の遊泳をすることを発見した。しかも遊泳方向を反転させるという稀有な重力走性を示す。その生物物理学的な解析に加えて、鉛直遊泳が着生場所を繰り返し探すことに貢献することを指摘し、分散過程における影響と水塊による集団移動の概念を提案した（成果文献 Takeda-Sakazume et al.）。着生後の生存・成長に必須な褐虫藻との共生について、着生直後の褐虫藻獲得のステージにおいては相利共生の関係ではなく、褐虫藻が一方向的にサンゴから栄養を得て増殖することを見出し、共生関係の動的な変化があることを初めて明らかにした。様々な刺胞動物で共生関係を比較する共同研究の中で、サンゴのパートを担当した（成果文献 Jinkerson et al.）。

【成果文献】

Takeda-Sakazume A, Honjo J, Sasano S, Matsushima K, Baba SA, Mogami Y, Hatta M* (2022) Gravitactic swimming of the planula larva of the coral *Acropora*: characterization of straightforward vertical swimming. *Zoological Science* 40: 44–52

Jinkerson RE, Russo JA, Newkirk CR, Kirk AL, Chi RJ, Martindale MQ, Grossman AR, Hatta M, Xiang T (2022) Cnidarian-Symbiodiniaceae symbiosis establishment is independent of photosynthesis. *Current Biology* 32: 2402–2415

2023 年度プロジェクト研究報告

高脂肪食が誘発するからだの自己免疫疾患

【研究代表者】 宮本泰則

【研究分担者】 毛内拓、後藤真里、橋本恵

【研究概要】

脳常駐免疫細胞・ミクログリアが老化すると神経細胞への攻撃に積極的に関わることを明らかにしてきた。興味深いことに、前頭側頭型認知症 (FTD) では、脳だけでなく全身の様々な器官で自己免疫疾患を示す。特に、血液脳関門で物理的に遮蔽された脳が末梢器官との免疫反応シンクロナイズーションを示す知見は面白いが、そのメカニズムはわかっていない。FTD 患者は食行動の変化や血中コレステロールの増加を示すことから、我々は主要な代謝器官である肝臓病理に着目し、FTD モデル・プログラニューリン欠損 ($Grn^{-/-}$) マウスの年齢依存的な肝免疫反応を解析すると、脳よりも早いタイミングで肝臓の免疫細胞が活性化を始めることを発見した。本研究では、FTD における中枢神経系神経変性と全身性自己免疫疾患の連動性メカニズムを明らかにすることを目的に、FTD モデル $Grn^{-/-}$ マウスに高脂肪食を投与して肝免疫を活性化させた際の肝臓と脳の免疫反応シンクロナイズーションに着目し、 $Grn^{-/-}$ マウスで発症する内受容性神経回路の脆弱性が脳と肝臓の間でコンダクトされる相互の免疫制御機構を破綻させ、全身性自己免疫疾患を誘発することの証明に取り組んだ。

【2023 年度研究内容・成果等】

結果 1：高脂肪食投餌 $Grn^{-/-}$ 肝臓では軸索損傷に関する遺伝子の発現が変化した

肝臓の RNA-seq 解析の結果、高脂肪食負荷時において、野生型と比較して FTD モデルマウスでは炎症や脂質代謝に関する遺伝子の他にも神経軸索障害に関与する遺伝子の発現が上方制御されていることがわかった(図 1)。さらには、発現遺伝子を詳細に解析したところ、Bex1 や Morn4、Mapk8ip3 など神経軸索障害時に発現上昇がみられる因子をコードする遺伝子の発現が上昇していることがわかった。このことから、FTD モデルマウスに高脂肪食を与えると、肝臓の神経障害が誘発されることが示唆された。

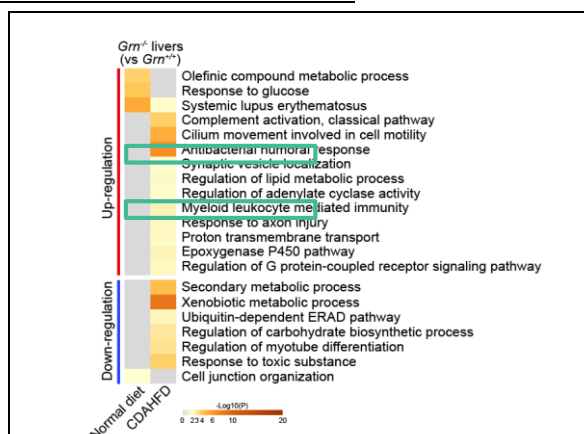


図 1. GO Enrichment 解析の結果、FTD モデルマウス肝臓では炎症や脂質代謝に加え、軸索障害に関連する遺伝子の発現が上昇した。

結果 2：肝臓は中脳・三叉神経運動核および延髄・孤束核と迷走神経で接合した

神経逆行性トレーサーである WGA を 4 ヶ月齢の野生型マウス肝臓内に投与した結果、延髄の孤束核(NTS)に WGA が投射されていた(図 2)。さらには、延髄よりも脳前方の中脳の三叉神経運動核(CN V)周辺にも WGA が投射されていた。一方で、同様に FTD モデルマウス肝臓にも WGA を投与した結果、孤束核や三叉神経運動核への WGA の投射が確認されたが、野生型と比較して蛍光シグナルが弱い傾向にあった。このことから、FTD モデルマウスにおける迷走神経活動の脆弱化が推察された。

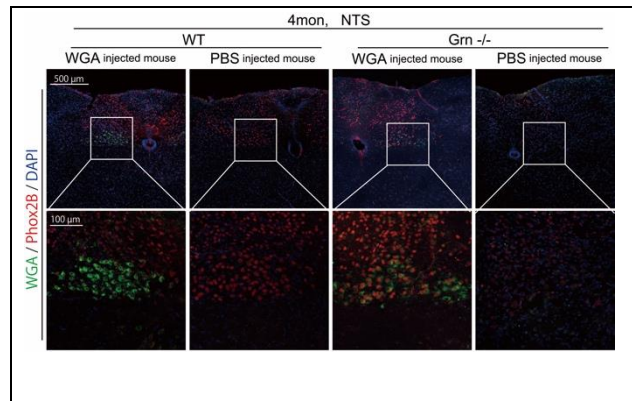


図 2. 延髄-孤束核(NTS)で確認された WGA の投射シグナルの様子.

結果 3：肝制御脳領域においてミクログリアの活性化が観察された

免疫染色の結果、NTS 周辺では高脂肪食負荷を与えた FTD モデルマウスにおいて Iba-1 陽性細胞の数が増加していることがわかった(図 3A,B)。また、ミクログリアの細胞体を中心とした同心円上におけるミクログリア突起の分岐数とミクログリアの細胞体の中心からの距離を計測し Sholl 解析を行うことでミクログリアの形態変化を確認したが、NTS 周辺ではミクログリアの形態変化は見られなかった(図 3C-F)。一方で、CN V 周辺では高脂肪食負荷を与えた FTD モデルマウスにおいて Iba-1 陽性細胞の数が増加していることに加え、ミクログリアの突起数が増加し、活性化形態へと移行していることがわかった。

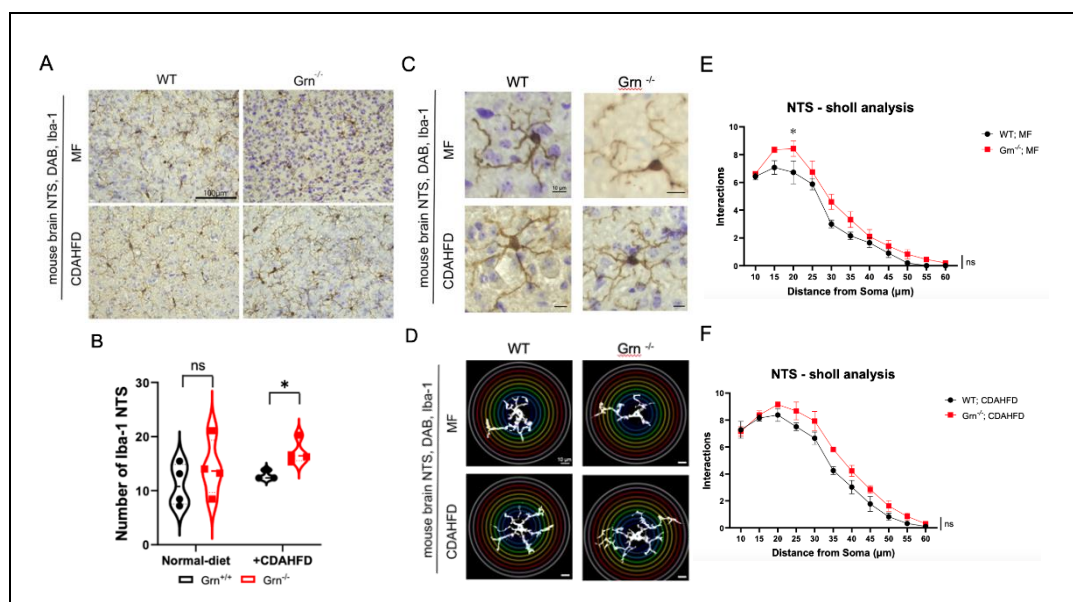


図 3. (A-B)高脂肪食負荷 FTD モデルマウスのミクログリア数が延髄-孤束核(NTS)周辺で増加している。(C-F) 延髄-孤束核(NTS)周辺でミクログリアの細胞形態変化はみられない。

骨格筋の機能向上に関わる栄養・食品成分の探索と作用機序の検討

【研究代表者】 市 育代

【研究分担者】 飯田 薫子、棚谷 綾、清水 誠、小林 正樹

【研究概要】

超高齢社会である我が国において、健康寿命の延伸は喫緊の課題である。加齢に伴う高齢者の筋量・筋力の低下（サルコペニアと称される）は、転倒や骨折を招き、さらには要支援・要介護状態に繋がるなど高齢者の QOL を著しく障害することが知られている。骨格筋は運動器としての機能に加え、体内の主要なエネルギー代謝組織である。実際、加齢に伴い、糖尿病などの生活習慣病患者が増加することが知られており、高齢者における骨格筋機能の恒常性維持は健康寿命延伸において極めて重要であると考えられる。

このような背景から、本研究では実験動物や培養骨格筋細胞を用いた解析を実施し、骨格筋におけるエネルギー代謝や筋タンパク質の合成・分解など機能向上に関わる栄養・食品成分の探索を行い、作用機序の解明を目指す。

【2023 年度研究内容・成果等】

研究 1. 骨格筋機能を向上させる遺伝子と栄養成分の探索解析

骨格筋は可塑性に富む組織であり、運動や栄養状態により肥大もしくは萎縮する。昨今の超高齢社会では高齢者の身体機能の低下、それに伴う要支援・要介護人口の増加が深刻な問題となっている。骨格筋は身体維持に必須の組織であり、骨格筋の恒常性維持が高齢者における筋量・筋力の低下（サルコペニアと呼ばれる）の予防や軽減に有効であることが知られている。骨格筋量の維持には、筋タンパク質の合成と分解が中心的な役割を担っており、インスリン/IGF-1（インスリン様成長因子-1）経路や筋タンパク質分解に関わるユビキチン E3 リガーゼなど様々な因子が報告されている。これらの背景から、筋肥大を惹起もしくは筋萎縮を抑制する生体内分子や食品由来成分を探索する試みは、健康長寿社会の実現の上でも重要であると考えられる。

これまでの我々の研究課程で、化合物 X がマウス骨格筋培養細胞 C2C12 において筋肥大を惹起することを見出している。化合物 X は、ある標的タンパク質の活性を制御する薬剤であるが、その既知の活性や標的タンパク質のみでは筋肥大効果を説明することができない。このことから、化合物 X は筋肥大を惹起する未知の標的タンパク質を活性化させるという仮説を立て、その標的因子の同定を目的としたトランスクリプトーム解析を実施した。マウス骨格筋細胞 C2C12 に化合物 X を処理し RNA を回収した。リアルタイム PCR を用いた遺伝子発現により本 RNA サンプルが問題ないことを確認した上で、次世代シーケンサーによるトランスクリプトーム解析を外部業者に依頼した。コントロール群と比較して、化合物 X の処理により多くの遺伝子発現が変動していることが認められた。パスウェイ解析の結果、化合物 X によりいくつかの骨格筋関連遺伝子が発現している可能性が示された。リアルタイム PCR による検証の結果、これらの遺伝子の発現が化合物 X により有意に変動していることが確認された。以上の結果より化合物 X の標的候補因子の同定に成功した。今後はこれらの標的候補因子の解析を中心に化合物 X の筋肥大制御機構の解明、これらの発現や活性を制御し得る機能性食品成分の解明を目指す。

研究 2. 骨格筋機能の低下をもたらす栄養素の探索と機能解明

栄養状態の悪化は筋萎縮を始めとする加齢関連疾患の重要な要因である。栄養状態の悪化を改善するにはたんぱく質の栄養が重要であることは知られているが、脂質栄養に関しては不明な点が多い。生体内の主要な脂質である脂肪酸は重要なエネルギー源であり、生体機能の維持に必要な栄養素である。脂肪酸の中でも二重結合を 2 つ以上有する多価不飽和脂肪酸 (PUFA) は哺乳動物で合成できないことから、これらの脂肪酸は食事から摂取する必要がある、必須脂肪酸ともいわれる。また、PUFA の中でも C20 以上の PUFA は高度不飽和脂肪酸とも言われ、膜機能だけでなく、生理活性を有する脂質として生体の恒常性維持に重要である。これまで EPA や DHA のような n-3 系高度不飽和脂肪酸が骨格筋機能を回復したという報告はいくつある。しかし、高度不飽和脂肪酸の欠乏が骨格筋機能の異常をもたらすかは不明である。本研究では、生体内で C18PUFA を高度不飽和脂肪酸に変換する酵素である脂肪酸不飽和化酵素 FADS2 の欠損マウスに PUFA 欠乏食を与え、高度不飽和脂肪酸も含む PUFA 欠乏マウスにおける骨格筋の表現型の解析を行った。さらに、乳児期及び老齢期のマウスを用いて骨格筋に対する欠乏の影響が異なるかも検討した。

PUFA 欠乏食を与えた FADS2 欠損マウスでは、骨格筋重量が有意に減少し、筋管面積が減少していた。また、これらの表現型は乳児期から欠乏食を与えた FADS2 欠損マウスで顕著であった。さらに、乳児期から欠乏食を与えた FADS2 欠損マウスでは内在核を持つ筋管や壊死が生じているような筋管が確認され、筋再生の亢進または未熟な筋管が多く存在している可能性が示唆された。また、PUFA 欠乏の FADS2 欠損マウスでは速筋繊維の多い腓腹筋において遅筋繊維のミオシン重鎖のタンパク質発現が増加傾向にあった。一方で、老齢期から欠乏食を与えた FADS2 欠損マウスではこれらの表現型は確認できなかった。以上の結果より、乳児期から骨格筋において高度不飽和脂肪酸を含む PUFA が欠乏すると筋萎縮だけでなく、筋損傷や筋繊維タイプの移行が生じ、骨格筋の機能変化をもたらすことがわかった。今後、骨格筋における PUFA 欠乏の影響がライフステージによって異なるメカニズムを解明する。

研究 3. 廃用性筋萎縮を改善する栄養素の探索と機能解明

近年、血中ビタミン D (VitD) 濃度の低下と筋萎縮が相関することが報告されている。そのメカニズムは不明の点が多いが、核内受容体であるビタミン D 受容体 (VDR) の作用が関与すると考えられている。本研究では骨格筋細胞およびマウスを用いて廃用性筋萎縮の実験系を構築し、ビタミン D 欠乏の影響と、その投与による改善効果を検討する。また併せてメカニズムについても検討を行う。本研究を通じて、加齢や疾病に伴う筋萎縮の予防に寄与する栄養としてビタミン D の有用性を明らかにすることを目的とする。

まず、動物を用いた検討を行なった。5 週令の C57BL6 雄性マウスに通常食または VD 欠乏食を 4 週間投与し、血中 VD を欠乏させた後、マウスの片足を膝部伸展位で固定し廃用性筋萎縮を誘導した。固定 7 日後にヒラメ筋、前脛骨筋、腓腹筋を採取し、VDR および炎症、酸化ストレス、ミトコンドリア機能について関連遺伝子・タンパク質発現量を評価した。また、筋重量の計測、腓腹筋の免疫染色を行い、形態学的評価を行った。その結果、VDR 遺伝子は遅筋優位であるヒラメ筋で多く発現することを確認した。また VD 欠乏群では非欠乏群と比して、固定により VDR の遺伝子、および

ミトコンドリア産生に関わる PGC1 α 、ミトコンドリア遺伝子上にある COX1、Cytb の遺伝子発現が有意に低下していた。

そこで次に、細胞を用いた検討を行なった。マウス筋芽細胞株 C2C12 を分化させた筋管細胞を用い、VD の投与効果を検討した。さらにポリフェノールの一種であるイソフラボンがある種の培養細胞において VDR の発現を増加するという報告があることから、イソフラボンの効果、および VD とイソフラボンの混合投与の効果についても併せて検討した。分化 5 日目の筋管に VD100nM, イソフラボンである genistein25 μ M, または genistein25 μ M と VD100nM の混合負荷をし、24h 後に RNA を回収した。また細胞に過酸化水素 (H₂O₂) を負荷してミトコンドリア機能障害を誘導した後に同様の負荷を行い、その効果を検討した。その結果、VD, および genistein の負荷により VDR 遺伝子および VDR の標的遺伝子である Cyp24a1 の発現が有意に上昇し、混合負荷群では単体負荷群よりもさらに発現量が増加した (図 1)。しかしながら H₂O₂ 負荷後に genistein や VD を負荷しても、H₂O₂ によるミトコンドリア量の低下の回復は見られなかった (図 2)。今後は負荷の条件を変更し、さらなる検討を行う予定である。

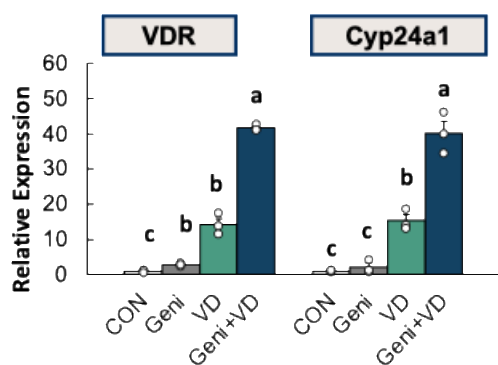


図 1. VDR 遺伝子および Cyp24a1 遺伝子の発現 (CON;コントロール、Geni; genistein、VD; Vitamin D) Values are Means $\pm$ SE

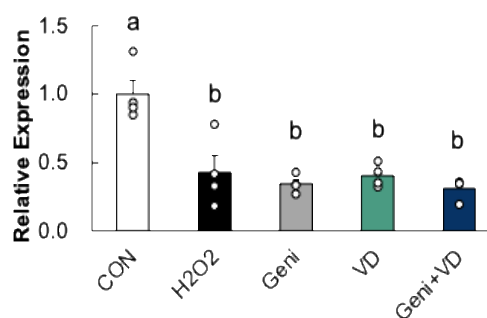


図 2. 細胞内ミトコンドリア量 (CON;コントロール、H2O2;過酸化水素水、Geni; genistein、VD; Vitamin D) Values are Means $\pm$ SE

食品機能成分/成分化学と植物生化学/生理学に関する発展的融合研究

【研究代表者】 森光康次郎

【研究分担者】 植村知博、新田陽子、佐藤瑤子、野田響子、伊藤瑛海、伊藤容子

【研究概要】

2022 年（令和 5 年）の研究申請において、「萌芽的基盤研究」と題して以下の 2 つの項目の研究を行った。

・嗜好機能（二次機能）の研究成果：

- 1) 塩味を増強する可能性を香辛料抽出物から成分やターゲット酵素について明らかにした。さらに、人での官能評価でも塩味増強効果を確認できた。
- 2) 調理加工により生成するメラノイジンに味の持続性やうま味を増強する効果を期待して、ある種のアミノ酸と糖との反応生成物より候補物質の単離を進めることができた。

・生理機能（三次機能）のトマトにおける研究成果：

新たな生理成分高含有トマトへの品種改良に向けた基盤研究を進めることができた。トマト果実の成熟過程において、RAB7 が高発現することを明らかにし、変異型 RAB7 遺伝子を作成した。

そこで、今年度の融合研究強化費申請では「発展的融合研究」と題して、食品機能研究の継続的推進とトマト等を題材とした植物生化学・生理学分野の継続的推進を行った。その中で 2 つの分野間における融合研究の可能御性について、模索的研究の可能性について考察した。

【2023 年度研究内容・成果等】

2 つの分野での継続研究内容と成果：

① 食品機能性成分（二次機能・三次機能）と成分化学研究の継続推進（森光/新田/佐藤/野田）

- 1) 塩味増強成分の存在を香辛料等から明らかにした。まずは、関与成分を明らかにすることを第一目的とした。各分担の成果は以下のとおりである。

森光：塩味増強効果を示したローズマリーから、ロスマリン酸を有効な増強成分として単離同定した。マウスにおけるリッキング試験において、ポジコンであるペリトリンと同等以上の効果を示した。香辛料そのものを利用したヒト官能試験を行うと、パウダーのローズマリーで塩味増強効果が認められた。実利用の可能性が広がった。

新田：マウスにおけるリッキング試験において、低濃度域と高濃度域の食塩水溶液いずれもローズマリーとメースの熱水抽出液に塩味増強の可能性が示唆された。ヒト官能評価試験では、ノーズクリップを着用した状態であっても、0.086 M の食塩濃度では 1wt%ローズマリー（ホール）抽出液の添加による有意な塩味増強が見られた。このことから、ローズマリー（ホール）熱水抽出液中には、香りによらない塩味増強効果を示す成分が含まれていることが考えられた。

- 2) 調理加工により生成する成分（メラノイジンなど）が食品機能（色、味、香り）に及ぼす影響についても、継続して物質レベルで明らかにする。各分担の成果は以下のとおりである。

野田：納豆の発酵中に生成する香気成分のピラジン類は、ストレッカー分解に由来すると考えられているが、その実態は不明である。そこでピラジン類の生成における納豆菌の関わりを調べた結果、納豆菌のスレオニン代謝が納豆のピラジン類生成に寄与していることが明らかになった。このこと

は、スレオニンの多い大豆の使用や、スレオニン代謝がより活発な納豆菌の使用により、納豆の匂いを改善できる可能性を示唆している。

佐藤：調理中のカボチャのビタミン C 損失過程について、初期含量や拡散係数の不確実性を考慮したシミュレーションを実施し、かぼちゃ中のビタミン C 残存量をヒストグラムで示した。薄切りのように小さく切ることで残存量の不確実性は大きくなること、また加熱条件に影響を受けやすいことを示した。

② 生理機能（三次機能）のトマトにおける研究成果（植村/伊藤容）

植村：二次代謝物を蓄積する液胞形成因子である RAB7 に注目し、RAB7 改編による液胞機能強化を試みた。Kazusa Full-length Tomato cDNA Database (Aoki et al., 2010) からマイクロトム RAB7 の完全長 cDNA クローンを入手し、CA 型および DN 変異を導入した変異型 RAB7 遺伝子を作出し、タンパク質の液胞輸送に影響を与えること確認した。今後は、RAB7 の改編が代謝物や脂質の輸送に影響を及ぼすかを評価する。

伊藤：シロイヌナズナでは、SYLK タンパク質が炭疽病菌抵抗性や気孔開閉に関与することを見出した。そこで、トマト SYLK の機能の解明するために、ゲノム編集トマトの作出を継続中である。

③ 2つの分野での新規融合研究の可能性について：

構成員の専門性を活かした新規研究課題は可能か？

課題例）付加価値の高いトマト機能性成分の選抜と融合研究（植村/伊藤瑛/森光/野田）

トマトに含まれる付加価値の高い機能性成分を検討し、その蓄積の可能性と品種作出の可能性を検討できるか、その可能性を考察した。

1）細胞で実証するための系統を作出可能か検討する（伊藤瑛/植村）。

2）そのターゲット成分が、細胞レベルで超微量分析可能か検討する（野田/森光）。

今年度、実際に融合研究のプレ研究には発展しなかったが、ターゲット植物とターゲット成分が確定した場合は、十分に発展可能であると考察した。

今後も、お互いに供出可能な課題を提示しながら、新規融合研究のシーズを探っていくこととした。

以上のように、新たに構成された「食品科学研究部門」として、十分な研究成果が得られた。

イトラコナゾールによるタンパク質糖鎖修飾変化の解析

【研究代表者】 相川京子 基幹研究院自然科学系・教授

【研究分担者】 大金賢司 基幹研究院自然科学系・講師

【研究概要】

本研究では、抗真菌剤として使用されているイトラコナゾールの、タンパク質の糖鎖修飾を変化させるという本来想定されていない作用に関して、どのように糖鎖が変化するのか、イトラコナゾールのどのような化学構造が活性発現に関わるのか、また、どのようなメカニズムで糖鎖修飾の変化が起こるのか、解明することを目指した。

モデルタンパク質としてリソソームの膜タンパク質 Niemann-Pick type C1 の部分構造を利用して糖鎖修飾を調べたところ、N 結合型糖鎖と O 結合型糖鎖の両者に変化が起きていることが分かった。生化学的に両経路の反応は異なる酵素群が担うことから、糖鎖修飾の場であるゴルジ体に着目して検討を進めたところ、イトラコナゾールがゴルジ体の分散を引き起こし、その結果として糖鎖修飾が変化している可能性が見えてきた。イトラコナゾールの各種誘導体を用いた解析から、糖鎖修飾を変化させる活性とゴルジ体の分散を起こす活性に相関関係があることがわかった。直接の標的タンパク質の検証に向けて、イトラコナゾールのケミカルプローブ化（光親和性標識プローブ化）を進め、活性を保持したプローブを得ることに成功した。今後、標的タンパク質候補に関して、検証を進めていく。

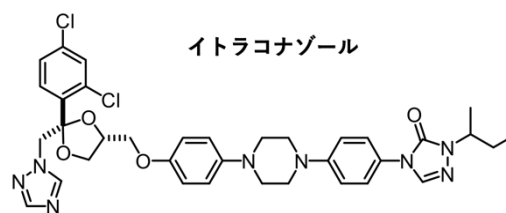
【2023 年度研究内容・成果等】

1. 糖鎖構造変化の characterization

イトラコナゾールが起こすタンパク質上の糖鎖構造の変化は、N 結合型糖鎖については N 結合型糖鎖選択的な糖鎖加水分解酵素(PNGase F および EndoH)を用いて調べたところ、EndoH-sensitive な高マンノース型の未成熟な糖鎖が増えることを確認した。O 結合型糖鎖については、O 結合型糖鎖の一種である Tn 抗原に結合する VVA レクチンにより検出を行ったところ、イトラコナゾール処理により VVA レクチンに対する反応性が増加することが確認された。これらより、イトラコナゾールが両タイプの糖鎖を同時に変化させることが確認できた。より詳細な糖鎖の変化を追うため、O 結合型糖鎖のみをもつタンパク質であり、かつエレクトロスプレーイオン化質量分析法(ESI-MS)により糖鎖修飾パターンを明らかにしている VM01(Vitelline Membrane Outer layer protein 1)について、イトラコナゾールの影響を調べた。Expi293 細胞に発現させて培養上清から細胞外に分泌される VM01 の精製を行ったものの、分泌された VM01 では糖鎖修飾パターンに変化は見られなかった。この際、イトラコナゾール処理により分泌量が低下する現象がみられていること、VM01 の O 結合型糖鎖の欠損変異体は分泌されないことを併せ、イトラコナゾールが VM01 の O 結合型糖鎖の修飾を阻害し、分泌を阻害したことが推測される。NPC1 フラグメントについても免疫沈降法により精製と ESI-MS による解析を試みたが、解析に十分な量を調製することが困難であり、詳細な糖鎖構造の情報は得られていない。

2. 構造活性相関

イトラコナゾールの誘導体を各種合成し、糖鎖修飾阻害活性について評価を行ったところ、図の構造式右側のトリアゾロン環上の置換基の構造に強く依存することが明らかとなった。これまでの



研究で得られていたイトラコナゾールプローブは、全てこの位置に置換基を導入していたことから、既存のプローブでは作用機序の解析が難しいことがわかった。種々の誘導体の評価の結果、ジクロロベンゼン環のパラ位クロロ基は他の置換基に変換しても活性が失われないことが判明した。そこでこの位置に日会親和性標識基の導入を行い、糖鎖修飾阻害活性を保持したプローブを得ることに成功した。

3. 作用機序解析

N 結合型糖鎖と O 結合型糖鎖の修飾を担う酵素群は大きく異なるが、いずれもゴルジ体において起きる反応である。そこで、イトラコナゾールがゴルジ体に与える影響を調べた。ゴルジ体を B4GalT1-EGFP の蛍光、および内在性の giantin の蛍光免疫染色により可視化し、イトラコナゾールが与える影響を調べたところ、ゴルジ体の分散が起きることがわかった。この作用は、糖鎖修飾阻害作用のない誘導体ではみられず、糖鎖修飾阻害作用とゴルジ体の分散作用の間に相関関係が観察された。現在、ゴルジ体の構造維持に必要なコレステロール量を調節しているオキシステロール結合タンパク質がイトラコナゾールの糖鎖修飾阻害作用に関する標的候補として考え、検証を進めている。

上記の成果の一部は、日本薬学会第 144 年会にて口頭発表（川端 彩希，塩井 隆太，安藤 有輝，相川 京子，大金 賢司「イトラコナゾールによる糖鎖プロセッシング阻害作用の解明を目指した、構造活性相関およびプローブ化研究」2024 年 3 月 横浜）、また 14th Ewha-JWU-Ochanomizu Joint Symposium 2023 にて口頭発表（Saki Kawabata, Kenji Ohgane “Structure-Activity Relationship Studies to Elucidate the Inhibitory Effect of Itraconazole on Glycosylation” Dec 2023, Japan Women’s University）を行っており、国際学術誌への投稿準備中である。

ゲノム/遺伝情報を生活に役立てるために

【研究代表者】 三宅秀彦

【研究分担者】 由良 敬（教授）、近藤るみ（准教授）、佐々木元子（講師）、神原容子（特任助教）、渡辺基子（研究協力員）

【研究概要】

医療技術の進展や公衆衛生の向上にともない、従前ならば乳幼児早期に命を落としていたような疾患でも多くの人が生き延びるようになり、成人期以降も元気に過ごすことができるようになってきた。また、近年のゲノム解析技術の発展により膨大な量のゲノムデータが生み出され、この情報をもとに疾患原因の解明、健康管理、新薬の開発など、患者還元につながるようになってきた。本邦では難病対策として、難病法に基づく指定難病の治療研究の推進や治療に係る経済的負担を支援している。その指定難病のうち、およそ3分の2は遺伝性疾患である。したがって、難病のある人の寿命は延伸しており、長い人生をよりよいものしていくためにも遺伝専門職の関わりは重要になると考える。

昨今、COVID-19の流行からPCR検査やワクチンのようなゲノム/遺伝情報を応用した技術が、我々の生活に確実に浸透した。医療においても出生前診断、難病の遺伝学的診断、がんゲノム医療などは、医療者のみならず患者も関心をもつようになりつつある。しかし、一般市民における、ゲノム/遺伝情報の入手方法や情報の解釈が必ずしも正しいとは限らず、遺伝性疾患への理解が進んでいるかどうかは明らかではない。2023年6月には「良質かつ適切なゲノム医療を国民が安心して受けられるようにするための施策の総合的かつ計画的な推進に関する法律」が法制化し、具体的な政策の策定が進めば、多くの市民が関心をもつことが期待される。したがって、一般市民に対する遺伝リテラシー教育が重視され则认为られ、遺伝専門職が対応すべき領域はますます拡大していくものと考えられる。

2023年度は、研究対象を、社会一般、遺伝性疾患における当事者、遺伝の専門家の3つの柱として研究を実施した。社会を対象とする研究としては、一般市民における経済的困窮のゲノム医療の享受への影響調査、遺伝診療を実施している病院の診療科ウェブサイトの情報発信内容に関する研究を予定した。また、当事者を対象とする研究としては、遺伝性疾患であるBeckwith-Wiedemann症候群の疾患情報の伝え方などの対応に関する検討、血友病保因者に対する告知および支援策に関する遺伝カウンセリングのあり方、遺伝カウンセリングにおける共感に関する研究を実施した。専門家を対象とする研究としては、小児未診断疾患患者の網羅的解析実施における心理社会的支援の実態調査、遺伝性乳がん卵巣がん症候群教育セミナーの受講者評価からの地域における遺伝教育の検討、認定遺伝カウンセラー®が行なうロールプレイにおけるファシリテーターの現状調査、認定遺伝カウンセラーにおけるスーパービジョンの現状調査を行った。

【2023 年度研究内容・成果等】

< 社会を対象とする研究 >

一般市民における経済的困窮のゲノム医療の享受への影響調査

本研究では、年代および性別を日本の人口動態統計調査と一致させ、また、居住地、世帯年収について回答者が半数ずつになるように割付けた 700 人の一般市民パネルを対象に調査を行った。本研究の対象者において、世帯年収が低い群では、受診可能な医療の選択肢が狭まっていた。さらに、ゲノム医療は半数弱が認知しておらず、遺伝カウンセリングも 3/4 は認知しておらず、これらの認知度は世帯年収と正の相関を示していた。本研究の結果は、ゲノム医療の社会実装を進める上で経済的状況が障壁となり得ることを明らかにした。

なお、本研究成果は、2024 年 8 月に開催される第 48 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会で発表予定である。

遺伝診療を実施している病院の診療科ウェブサイトの情報発信内容に関する研究

本研究では、一般社会から病院ウェブサイトへのアクセスのしやすさについて、文部科学省に記載がある医学部附属病院（本院のみ）と防衛医科大学校のウェブサイトを対象に調査を行った。検索および抽出の結果、病院サイト(88 サイト)と診療科独自のサイト(24 サイト)、合計 112 サイトが対象となった。大学病院の遺伝診療部門によるインターネット上の情報発信では、病院サイトと診療科独自のサイトで記載内容に差があること、遺伝カウンセリングを受診する可能性のある方へのアクセス面の改善が必要であることが明らかとなった。また、定期的な内容の確認と更新が求められることや、高齢者や聴覚障害や視覚障害を伴う遺伝性疾患のある方などの情報弱者に向けたアクセス向上のための改善策を検討する必要があることが明らかにされた。

なお、本研究成果は、2024 年 8 月に開催される第 48 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会で発表予定である。

< 当事者を対象とする研究 >

Beckwith-Wiedemann 症候群の疾患情報の伝え方などの対応に関する検討

本研究では、BWS 親の会に協力を依頼し、18 歳以上の疾患情報を開示されている BWS のある 12 名の方を対象として、インタビューの事前アンケートと半構造化インタビューが実施された。この結果から、BWS のある方は、自身の BWS の特徴に関して、人との関わりを通して、小さいころから段階的に、生活の中で知っていくというプロセスが明らかとなった。また、BWS のある方への疾患情報の開示について、親や医療者には誠実さが求められていた。

なお、本研究成果は、2024 年 8 月に開催される第 48 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会で発表予定である。

血友病保因者に対する告知および支援策に関する遺伝カウンセリングのあり方

本研究では、血友病を対象に質問紙調査を行い、解析を進めており、一部内容については、2024 年 8 月に開催される第 48 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会で発表予定である。

遺伝カウンセリングにおける共感に関する研究

遺伝性腫瘍の当事者 13 名を対象に、実臨床で遺伝カウンセリングを受けたクライアントに対して、半構造化インタビューを行った。この結果、中核的な被共感体験は研究 1 の模擬遺伝カウンセリングのクライアントと変わらないものの、臨床におけるクライアントでは被共感体験に先立つ多様な経験が存在することや共感に関して肯定的ではない経験もあることが明らかとなった。

また、先行して実施していた、模擬遺伝カウンセリングを用いた共感のプロセスを明らかにした研究が、査読付き英文誌 PLoS One に掲載された。

Tomozawa C, Kaneko M, Sasaki M, Miyake H. Clients' and genetic counselors' perceptions of empathy in Japan: A pilot study of simulated consultations of genetic counseling. PLoS One. 2023 Jul 19;18(7):e0288881. doi: 10.1371/journal.pone.0288881.

< 専門家を対象とする研究 >

小児未診断疾患患者の網羅的解析実施における心理社会的支援の実態調査

日本医療研究開発機構による未診断疾患イニシアチブ (IRUD) の拠点病院における認定遺伝カウンセラー (CGC) の IRUD への関与の詳細や抱える困難を把握し、IRUD の現行運用体制における GC に関する課題を明らかにするため、IRUD 拠点病院に所属する 10 名の CGC を対象に半構造化インタビューを実施した。本研究の結果から、IRUD 拠点病院において、症例に対する遺伝診療部門や CGC の関与は施設や症例によって異なっており、施設や診療科の裁量に委ねられている現行運用体制において、一部では家族との関わりが叶わない現状があることが示された。

なお、本研究成果は、2024 年 8 月に開催される第 48 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会で発表予定である。

遺伝性乳がん卵巣がん症候群教育セミナーの受講者評価からの地域における遺伝教育の検討

医療従事者を対象として、一般社団法人日本遺伝性乳癌卵巣癌総合診療制度機構のカリキュラムコードを満たす 5 回のプログラムの参加者 114 名を対象として質問紙調査を行った。セミナーの満足度 ($n=94$) は、第 1~4 回の平均値 (5 点満点) が、医師 ($n=50$) では 4.76 ± 0.52 点、看護職等 ($n=44$) では 4.64 ± 0.57 点であり、職種による有意差を認めなかった。質的解析から、参加者は【地域における HBOC 診療の課題の共有】をし【セミナーの評価】と【自身の課題への気づき】が【臨床実践への学びの活用の意欲】に繋がっていた。現在、調査解析が終了した段階で、和文論文の投稿準備を進めている。

認定遺伝カウンセラー®が行なうロールプレイにおけるファシリテーターの現状調査

日本遺伝カウンセラー認定協会(以下 JACGC)の会員である 365 名を対象に質問紙票調査を行った。回答者の 9 割がロールプレイ (RP) 研修会の参加経験があり、直近 3 年間においては CGC 経験年数が浅い者が主に参加していた。CGC 経験年数が長い群は短い群と比べてファシリテーター (FT) 経験者が多かった。本調査で挙げられた FT の役割認識は、他領域における先行研究で示された役割と矛盾しなかった。回答者の多くは、FT 技術を高める機会や学習経験がなく、約 90% が FT に対する知識を不足と感じていた。今後の RP 研修会の運営に向けた提案を作成する事ができた。

なお、本研究成果は、2024 年 8 月に開催される第 48 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会で発表予定であり、英文論文の作成を進めている。

認定遺伝カウンセラーにおけるスーパービジョンの現状調査

2023 年 3 月時点における日本認定遺伝カウンセラー協会の会員であり、かつ日本在住である 353 名を対象として、無記名自記式の質問紙票調査を実施した。131 名（37.1%）から回答が得られ、解析対象者は 128 名であった。本調査により、卒後の CGC における SV の経験は約 1/3 とまだ一般的ではない現状が明らかとなった。卒後の SV 経験がない理由として「機会がない・受け方がわからない」という回答が多数を占めたことから、SV の希望があるものの受けることができていない CGC が一定数いることも推察された。

なお、本研究成果は、2024 年 8 月に開催される第 48 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会で発表予定であり、英文論文の作成を進めている。

【発生・進化学部門】2023 年度研究報告

【研究代表者】 千葉和義

【研究分担者】 服田昌之、佐藤敦子

【研究概要】

本研究では、超高齢化社会に対応できる「こころとからだの健康」を増進維持するために、「こころ」「からだ」及び「食」の三面からのアプローチによる研究を推進し、「一生を通じた QOL の向上と健康寿命の実現」のための基礎研究を推進した。

アポトーシスによる健康障害の基礎研究として、アポトーシスの実行因子であるカスパーゼの活性制御機構について、進化的にアポトーシスの起源により近いヒトデを用いている。ヒトデ caspase-9 は哺乳類 caspase-9 と同様に Apaf-1 によって活性化する。哺乳類では caspase-9 のダイマーの片側分子のみが働いていることが知られているが、ヒトデでは両側分子ともに活性化されていることが明らかになった。この違いが、活性化制御機構にどのように関わっているか、検討している。

沖縄をはじめとした亜熱帯から熱帯の海辺の環境を支え生態系サービスを提供するサンゴ礁において、近年はサンゴの白化現象が深刻な脅威となっている。そのためサンゴの白化を防ぎ回復を加速するためにサンゴと共生藻類の共生の仕組みを解明する研究が世界中で行われている。しかしサンゴは実験生物としての扱いが難しい。そこで共生藻との共生のモデル系で知見を得てサンゴに応用する方策が求められてきた。これまでに 1 種類のイソギンチャクがモデルとして多用されてきたが 1 種類だけでは比較研究ができない。我々は新たな種類のイソギンチャクのクローン株を樹立し、共生藻類との共生のあり方を 2 種類のイソギンチャクで比較した結果を初めて示した。ここから共生は 5 つのステップの動的平衡で捉えるべきことを明らかにした。サンゴの共生の研究に対してこれまでに欠けていたアプローチを提示することができた。

親の成長期における環境ストレスが子孫に与える影響については、英国海洋生物学研究所(Marine Biological Association of the UK)との共同研究により、親の代のストレスによって、その卵の母性 mRNA のばらつきは減少すること、また、その受精卵が環境ストレスに暴露されない場合、次の世代の卵ではばらつきが大きく増加することが明らかになった[2]。本研究成果は、英国海洋生物学研究所の年報の Research Highlight に選ばれた。

また、サザエの形態的可塑性については、館山、城ヶ島、葉山の 3 地点でのサザエの棘の形態的について、英国オックスフォード大学と共同で、拡散反応系を想定した数理モデルにおいて比較した。サザエの棘の形態の特徴となるパラメーターに傾向があることを見出した。本研究は、遺伝学的な知見に乏しい非モデル動物での数理モデル作成法について、先駆的な研究であり、PLoS Computational Biology に掲載された[3]。

【2023 年度研究内容・成果等】

1. Mihirogi Y, Kaneda M, Yamagishi D, Ishii Y, Maruyama S, Nakamura S, Shimoyama N, Oohori C, Hatta M* (2023) Establishment of a new model sea anemone for comparative studies on cnidarian-algal symbiosis. Zoological Science 40: 235–245

2. Sato, A, Mihirogi, Y., Wood, C., Suzuki, Y., Truebano, T., Bishop, J. Heterogeneity in maternal provision within clutches of eggs in response to thermal stress during the embryonic stage. BMC Ecology and Evolution 24: 21
3. Moulton, D. M., Aubert-Kato, N., Sato, A. A multi-scale computational framework for the development of spines in molluscan shells. PLoS Computational Biology 20: e1011835. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1011835>
4. Limatola, N., Chun, J. T., Chiba, K., and Santella, L. (2023) Dithiothreitol Affects the Fertilization Response in Immature and Maturing Starfish Oocytes. Biomolecules. 13, 1659

ムーンショット型農林水産研究開発事業 2022 年度～2024 年度 事業報告

報告者：由良 敬（プロジェクトマネージャー）

本研究所では、2020 年度からムーンショット型農林水産研究開発事業として「地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けた昆虫が支える循環型食料生産システムの開発」に取り組んでいる。

当該プロジェクトは、お茶の水女子大学を含む 17 機関（大学や研究機関）が参画し、コオロギ、アメリカミズアブおよびシロアリを新たな飼料・食料源にするための基盤構築を目的としている。これら昆虫を家畜化することで人類の食料サイクルに新しいタンパク質源を加え、食料の安定供給実現をめざす。この活動においてお茶の水女子大学は、当該プロジェクトの代表機関として全体のとりまとめの役割、およびゲノムデータベースの構築、コオロギの栄養成分分析、および昆虫食の社会実装に向けた活動を実施した。

・**ヘッドクォーターとしての活動**：お茶の水女子大学に設置されたヘッドクォーターでは、プロジェクトで日々発生する研究活動案件をとりまとめ、ムーンショットプロジェクト目標5を統括する生物系特定産業技術研究支援センターに報告するとともに、センターからの様々な依頼に対応し、17 機関の活動を支援した。

・**コオロギのゲノムデータベース開発**：プロジェクト参画機関によるコオロギのゲノム（DNA塩基配列）読み取りの成果を受けて、ゲノムに書き込まれている情報の解読とその結果をデータベースにして広く情報を提供する活動を行った。ゲノム情報を利用することで、病気に強いコオロギや、よく育つコオロギなど家畜として適切な性質をもつコオロギの育種の指針を得ることができる。基礎科学と食品科学をつなぐ重要な役割をデータベースが担ってきた。

・**コオロギの成分分析**：コオロギを飼料や食料にする際には、コオロギを粉末にする。コオロギパウダーの成分と保存性を分析した。コオロギパウダーにはタウリンなどの有用アミノ酸が多く含まれていることが明らかになった。人が食するために不可欠な成分がそろっているのか、また健康を増進する成分が含まれているのかなどを明らかにしてきた。

・**昆虫食の社会実装に向けて**：コオロギを含む昆虫を食する文化は、日本には昔から存在する。しかし近年は昆虫を食べる習慣が一部の地区だけにしか残っていない。このような背景で新たにコオロギを食品として社会に導入することには大きな壁がある。そこで、昆虫食の普及活動をしている様々な機関と打ち合わせを実施し、連携を模索してきた。また昆虫食の今昔を歴史調査やアンケートによって明らかにすることで、どのような活動が社会実装に必要なのかを明らかにしてきた。

【対外的活動】

2022 年 10 月 24 日：

2022 年度～2024 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要

2022 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要

▼「ヒューマンライフイノベーション開発研究機構」シンポジウム 健康で心豊かな「人生」を科学する～こころとからだ～（共催）

【日時】2022 年 11 月 2 日（水） 13:30～16:30

【場所】お茶の水女子大学（オンライン）

【共催】お茶の水女子大学ヒューマンライフイノベーション
開発研究機構

同上 ヒューマンライフサイエンス研究所

同上 人間発達教育科学研究所

【概要】

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構では、機構が有する「ヒューマンライフサイエンス研究所」と「人間発達教育科学研究所」を通じて、その強みとなっている既存領域の融合や架橋をさらに強め、科学の視点から「こころ」「からだ」の実態をとらえるような新しい研究分野の提唱をめざすことを第4期の目標としています。この新たなビジョンに向けた第4期のキックオフイベントとして、脳神経科学研究分野のトップランナーである大隅 典子氏をお招きし、こころとからだの健康に関するシンポジウムを開催。

心身両面の健康に関わる領域横断的な大型研究プロジェクトを推進してきた同氏の知見や研究実践および各研究所の優れた研究実践を本機構全体で共有することで、今後望まれる健康長寿社会の実現及び持続可能な社会・環境を形成するエコシステム創出に向けた研究推進・連携のあり方について、参加者の皆さんと共に検討したいと思います。

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構シンポジウム
健康で心豊かな「人生」を科学する
—こころとからだ—
2022年11月2日(水) 13:30～16:30
お茶の水女子大学(オンライン)

13:30～13:45 開会挨拶
佐々木 孝子 小茶の水女子大学 学長
ご来賓挨拶
村田 孝子 先生
東京大学 定量生命科学研究所 所長 兼 教授
—前期および後期(オンライン)で参加— 代表理事 兼 学長

13:45～14:15 講演
大隅 典子 先生
東京大学 定量生命科学研究所 教授
—前期および後期(オンライン)で参加—
「DNA: 健康や疾病の発生の鍵」

14:15～15:25 ヒューマンライフサイエンス研究
研究機関紹介 大隅 典子 (前期・後期・後期(後援))
①健康が促進する疾患における脳神経科学の重要性
②神経発達障害(自閉症)における遺伝的リスクと環境の関与
③神経発達障害(自閉症)における遺伝的リスクと環境の関与
④神経発達障害(自閉症)における遺伝的リスクと環境の関与

15:25～15:35 休憩
15:35～16:25 人間発達教育科学研究所
研究機関紹介 大隅 典子 (前期・後期・後期(後援))
①私たち、どうやって生きていくのか
—脳神経科学の視点から—
②脳神経科学の視点から見た「健康」の定義
③脳神経科学の視点から見た「健康」の定義
④脳神経科学の視点から見た「健康」の定義

16:25～16:30 閉会挨拶
佐々木 孝子 先生 (前期・後期・後期(後援))

司会 小茶 孝子 (前期・後期・後期(後援))

【主催】ヒューマンライフサイエンス研究所
【共催】人間発達教育科学研究所
【後援】お茶の水女子大学

事前申込URL: <https://bit.ly/3Cv8Tps>

▼生物学科&HLS 研究所共催セミナー「ゲノムが決める老化と寿命」（共催）

【日時】2022 年 12 月 16 日（金） 15:00～17:00

【場所】お茶の水女子大学 共通講義棟 2号館 201 室

【講演者】東京大学 定量生命科学研究所 ゲノム再生研究分野
教授 小林 武彦

【主催】お茶の水女子大学 生物学科

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所

生物学科&HLS 研究所共催セミナー
ゲノムが決める老化と寿命
小林 武彦 先生
東京大学 定量生命科学研究所 ゲノム再生研究分野 教授

ゲノムは私たちの健康と寿命に深く関係しています。ゲノムだけでなく環境や生活習慣、そしてその相互作用によって、私たちの健康と寿命は決まります。ゲノムの再生と老化の関係について、最新の研究成果を共有し、今後の研究の方向性について議論します。

12月16日(金) 15:00～17:00
All Welcome!

お茶の水女子大学 共通講義棟 201 室
事前申込URL: <https://bit.ly/3Cv8Tps>

【開催概要】

ヒトは年齢を重ねると徐々に老化していきます。ヒトだけでなく多くの生きものは、程度の差こそあれ老化を経験し、最終的に死んでいきます。ではこの「老化」そしてその結果起こる「死」は、一体何が引き起こすのでしょうか？一つの原因はゲノムの傷の蓄積だと考えられています。本セミナーではゲノムの最大級の脆弱部位であるリボソーム RNA 反復遺伝子 (rDNA) に着目し、その崩壊による寿命の短縮の分子メカニズムについて、主に酵母を使った研究を紹介します。

▼オンライン講演会「HD Video Recorder of the Cell」(後援)

【日時】2023年1月24日(火) 16:40~18:10

【開催方法】オンライン

【講演者】谷内江 望(ブリティッシュコロンビア大学准教授)

【概要】

The dynamic behaviors of cells during development, tumorigenesis, and other disorders remain largely unclear. Our lab is developing "DNA event recording" systems by which high-resolution information of cells is progressively stored in cell-embedded "DNA tapes." Using high-throughput single-cell sequencing, such a system enables access to molecular and cellular history information of cells at the time of observation and provides a way of observing the dynamics of complex biological systems in high resolution. We envision mapping the whole-body cell lineage and differentiation trajectories of mouse development and have been actively progressing towards this goal. I will share our grant vision and recent progresses in developing new genome editing tools and high-performance computing technologies.

▼国際セミナー「Emotion dysregulation as a transdiagnostic process found in psychiatric and neurodevelopmental disorders」(共催)

【日時】2023年1月26日(木曜日) 15:30~16:30

【開催方法】対面開催

【場所】お茶の水女子大学 共通講義棟 2-101

【講演者】Luisa Weiner 教授 (ストラスブール大学)

COIL (Collaborative Online International Learning)
オンライン講演会

2023年1月24日(火) 16:40-18:10



講演者：谷内江 望
ブリティッシュコロンビア大学准教授
Nozomu Yachie, PhD
Associate Professor and Director of Research
School of Biomedical Engineering
The University of British Columbia
Canada Research Chair in Synthetic Biology
Allen Distinguished Investigator

HD Video Recorder of the Cell

The dynamic behaviors of cells during development, tumorigenesis, and other disorders remain largely unclear. Our lab is developing "DNA event recording" systems by which high-resolution information of cells is progressively stored in cell-embedded "DNA tapes." Using high-throughput single-cell sequencing, such a system enables access to molecular and cellular history information of cells at the time of observation and provides a way of observing the dynamics of complex biological systems in high resolution. We envision mapping the whole-body cell lineage and differentiation trajectories of mouse development and have been actively progressing towards this goal. I will share our grant vision and recent progresses in developing new genome editing tools and high-performance computing technologies.

掲載を希望される方は事前申込を1月20日(金)までに saita.maho@ocha.ac.jp へお申し込みください。受付後、オンラインサイトを連絡いたします。

後援：ヒューマンライフサイエンス研究所

人間発達教育科学研究所・ヒューマンライフサイエンス研究所共催

国際セミナー

Emotion dysregulation as a transdiagnostic process found in psychiatric and neurodevelopmental disorders

日時 2023年1月26日(木) 15:30~16:30

形式 対面開催
(対象：学生・一般の方)
※ 状況により、オンライン開催となる場合があります。形式に変更がある場合は、人間発達教育科学研究所事務局より、メールにてご連絡いたします。

場所 お茶の水女子大学 共通講義棟2-101

講演内容
Emotion dysregulation (ED) refers to patterns of emotional experience or expression that interfere with goal-directed behavior. ED is thought to be a transdiagnostic process involved in the maintenance of several disorders. In this talk, we will focus on the specific mechanisms of ED in different disorders and its psychological treatment via dialectical behavior therapy and compassion focused therapy.
※ 使用言語：英語(通訳なし)

講師画像
Luisa Weiner 教授
ストラスブール大学
発達神経科学
研究員

申し込み方法 QRコード(※)よりお申込みください

お問い合わせ 人間発達教育科学研究所 事務局
(info-ehd@cc.ocha.ac.jp)



※専門は認知心理学・神経心理学・臨床心理学

【主催】人間発達教育科学研究所

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所

【概要】

お茶の水女子大学の海外協定校であるストラスブール大学（フランス）から来日中の Luisa Weiner 教授をお招きして、人間発達教育科学研究所・ヒューマンライフサイエンス研究所共催で以下の通り国際セミナーを開催致します。

▼文理融合学内科研 研究発表会「脂質摂取行動パターンが及ぼす心理・器官変容の解明-文理融合研究が導く理学基礎研究の心理学的活用-」（共催）

【日時】2023年3月16日（木）13:00～14:50

【会場】Zoom オンライン開催

【対象】本学教職員・学生

【共催】人間発達教育科学研究所、ヒューマンライフサイエンス研究所

【プログラム】

「前頭側頭型認知症モデルマウスにおける肝自己免疫疾患の機構解明」

坂井志穂(理学部生物学科)・橋本恵(お茶大アカデミック・プロダクション)・宮本泰則(ヒューマンライフサイエンス研究所)

「大学生女子における家族間 Fat Talk -食行動異常・抑うつとの関連-」

竹村美那(生活科学部心理学科)・大森美香(人間発達教育科学研究所)

「高度不飽和脂肪酸欠乏による耐糖能悪化のメカニズム」

堀江千尋(人間文化創成科学研究科)・市育代(ヒューマンライフサイエンス研究所)

「女子大学生を対象とした食生活に関する調査」

松本聡子・内海緒香・大森美香(人間発達教育科学研究所)

文理融合学内科研 研究発表会
脂質摂取行動パターンが及ぼす心理・器官変容の解明
-文理融合研究が導く理学基礎研究の心理学的活用-

2023年3月16日(木) 13時～14時50分
オンライン開催(お茶の水女子大学 学内限定)

プログラム

13:00 開会の挨拶 宮本泰則(ヒューマンライフサイエンス研究所)

13:05 前頭側頭型認知症モデルマウスにおける肝自己免疫疾患の機構解明
坂井志穂(理学部生物学科)・橋本恵(お茶大アカデミック・プロダクション)・宮本泰則(ヒューマンライフサイエンス研究所)

13:30 大学生女子における家族間 Fat Talk 食行動異常・抑うつとの関連
竹村美那(生活科学部心理学科)・大森美香(人間発達教育科学研究所)

13:55 高度不飽和脂肪酸欠乏による耐糖能悪化のメカニズム
堀江千尋(人間文化創成科学研究科)・市育代(ヒューマンライフサイエンス研究所)

14:20 女子大学生を対象とした食生活に関する調査
松本聡子・内海緒香・大森美香(人間発達教育科学研究所)

14:55 閉会の挨拶 大森美香(人間発達教育科学研究所)

参加方法
参加を希望する学内の教職員が学内の方は、下記フォームにてお申し込み下さい。
教職の方のみZoomアドレスを送ります。

申込：2023.3.16 14時 (木)
<https://forms.gle/7CodyY8Z7oLFCF57>

連絡先
お茶の水女子大学
ヒューマンライフサイエンス研究所
研究委員
miyamoto@humanlifesci.ac.jp

共催
ヒューマンライフサイエンス研究所
人間発達教育科学研究所



2023 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要

▼講演会「日米比較から考える ゲノム医療と遺伝子診断」(後援)

【日時】2023 年 10 月 25 日 (水) 10:30~12:00

【場所】国際交流留学生プラザ2階多目的ホール C

【講演者】マウントサイナイ医科大学 Adjunct Assistant Professor 三戸芳子先生

【主催】お茶の水女子大学 遺伝カウンセリングコース

【後援】NPO 法人 遺伝カウンセリング・ジャパン

お茶の水女子大学 ヒューマンライフサイエンス研究所

【概要】マウントサイナイ医科大学 Adjunct Assistant Professor の三戸芳子先生より、遺伝医療に興味のある方を対象に、日米のゲノム医療の状況や遺伝子診断についての状況を紹介。



▼生物学科&HLS 研究所共催セミナー「植物における脂質膜を介したストレス応答について」(共催)

【日時】2023 年 12 月 13 日 (水) 15:30~17:00

【場所】国際交流留学生プラザ2階多目的ホール

【講演者】コンスタンツ大学生物科学研究科 教授

磯野 江利香 博士

【主催】お茶の水女子大学 生物学科

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所

【概要】

脂質膜は細胞のみならず細胞内の様々な細胞内小器官の境界を決めており、その形成・修復は植物の環境応答において必須のメカニズムである。脂質膜に囲まれた構造体の形成過程においては膜切断機構が必要となる。ESCRT-III (Endosomal Sorting Complex Required for Transport)複合体は細胞質から生じる小胞形成の過程において膜切断に関与することが知られている。近年の構造解析によって、ESCRT-III 複合体は螺旋状の繊維状構造をとることが明らかとなり、ESCRT-III と膜との相互作用が膜の変形と切断に寄与することが示された。ESCRT-III の関与する膜切断過程はエンドソームにおける腔内膜小胞の形成のみならず、ペルオキシソーム、細胞膜、オートファゴソームと多岐にわたることが示唆されている。しかしながら、ESCRT-III 複合体の異なる膜構造への誘導メカニズムに関しては、その正確な時空間的制御について分子レベルでの解明が始まったばかりである。



▼第 14 回日韓 3 女子大学交流合同シンポジウム（共催）

【日時】2023 年 12 月 15 日(金)～17 日(日)

【開催場所】日本女子大学（東京都文京区）

【使用言語】英語

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所

【趣旨】

研究開発活動はグローバル化が進み、科学技術開発に携わるいかなる活動も日本国内だけですめることは不可能となってきました。特に我が国の場合は、東アジア諸国との協力は日常になっていくでしょう。在学中にそのような現場を経験することは、将来実社会で活躍する際にさまざまなメリットとなります。そこで過去 10 年以上にわたり、日韓 3 女子大の大学院生および学部生による研究発表会を企画してきました。2023 年度は日本女子大学のキャンパスで発表会を開催しました。



▼お茶の水女子大学 遺伝カウンセリングコース 開講 20 周年 特別講演会（後援）

【日時】2024 年 1 月 31 日(水) 10:30～12:00

【場所】国際交流留学生プラザ 3F セミナー室

【内容】遺伝カウンセリングと生命倫理

【主催】お茶の水女子大学遺伝カウンセリングコース

【後援】NPO 法人 遺伝カウンセリング・ジャパン

お茶の水女子大学 ヒューマンライフサイエンス研究所

【概要】

本学大学院 遺伝カウンセリングコースが開講 20 年を迎えます。元 コース代表／教授 千代 豪昭先生をお招きし、日本の遺伝カウンセリングの歴史と生命倫理について、ご講演頂きます。

▼ヒューマンライフサイエンス研究所セミナー「あなたの体の中で本当にダイナミックに生きている細胞力を生かすからだの使い方」（主催）

【日時】2024 年 2 月 9 日（金） 13:00～16:30

【場所】お茶の水女子大学 生物学第 2 講義室理学部 2 号館 405 室 Student commons マルチパーパス 2

お茶の水女子大学
ヒューマンライフサイエンス研究所

ヒューマンライフサイエンス研究所「あなた」

「あなたの体の中で本当にダイナミックに生きている細胞力を生かすからだの使い方」

帝京大学 先端総合研究機構オープンイノベーション部門
卵母細胞身体ダイナミクス健康科学寄付講座
特任教授 跡見 順子 先生

開催日時：2024年2月9日（金）13時～16時30分
開催場所：お茶の水女子大学
生物学第2講義室 理学部2号館405室
Student commons マルチパーパス2

プログラム

講演「生殖細胞の成熟と老化」 13:00～14:00
14:00～14:15 講演者紹介・懇談会（ヒューマンライフサイエンス研究所）
14:15～14:30 参加者自己紹介・懇談会

修習要領書（Student commons マルチパーパス）
15:00 「あなたから健康」の未来の展望・閉会

参加方法（学内限定）
お茶の水女子大学で学んでいる方は、L型ファームにて申し込み可能です。
お茶の水女子大学以外の方は、お申し込みできません。

申込：2024年2月7日まで
<https://forms.gle/MfcE8QeU8U9e9>

申込先
お茶の水女子大学
ヒューマンライフサイエンス研究所
学芸課
03-5267-1111 ext.4050

会場
ヒューマンライフサイエンス研究所
405号館
お茶の水女子大学 理学部2号館405室

【講師】帝京大学 先端総合研究機構オープンイノベーション部門 卵殻膜細胞身体ダイナミクス健康科学寄付講座 特任教授 跡見 順子 先生

【主催】ヒューマンライフサイエンス研究所

【共催】お茶の水女子大学生物学科

【プログラム】

講演（生物学第2講義室 理2-405）

13:00 講演者紹介 宮本泰則（ヒューマンライフサイエンス研究所）

13:05 「身心一体科学」に関する講演

体操実技指導（Student commons マルチパーパス2）

15:00 「臥位身心調律運動」の体操の実演、指導

▼ビタミンB研究委員会 2023年度シンポジウム「病因・病態解明を目指した酵素研究」（共催）

【日時】2024年2月29日（木） 13:00～16:40

【場所】お茶の水女子大学 国際交流留学生プラザ2階多目的ホール

【主催】ビタミンB研究委員会

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所



▼「第26回健康栄養シンポジウム 人体最大器官＜皮膚、血管、骨格筋＞の健康維持と栄養」（後援）

【日時】2024年2月17日（土） 13:00～17:30

【場所】お茶の水女子大学 共通講義棟2号館201室

【主催】公益社団法人 日本栄養・食糧学会 関東支部

【後援】（公社）日本栄養士会、（特非）日本栄養改善学会、（一社）日本臨床栄養学会、（一社）日本臨床栄養協会、（公社）日本油化学会、（公社）日本農芸化学会、お茶の水女子大学ヒューマンライフサイエンス研究所

【協賛】日清オイリオグループ株式会社

【プログラム】

開会の挨拶 上西 一弘（日本栄養・食糧学会関東支部長・女子栄養大学 教授）

座長:清水 誠（お茶の水女子大学基幹研究院 准教授）



「ポリフェノールと動脈硬化予防～摂取量調査からみえてきた可能性」

岸本 良美（摂南大学 准教授）

「脂質の変動から紐解く骨格筋肥大メカニズムの解明」

井上 菜穂子（日本大学生物資源科学部 准教授）

座長:飯田 薫子（お茶の水女子大学基幹研究院 教授）

「食品成分による皮膚の健康維持」

大石 祐一（東京農業大学 教授）

「血管の健康を破綻させうる因子と破綻を予防しうる食品成分」

財満 信宏（近畿大学 教授）

「ビタミン D 欠乏とサルコペニア・フレイルリスク」

細山 徹（国立長寿医療研究センター研究所 副部長）

閉会の挨拶 板倉 弘重（茨城キリスト教大学 名誉教授）

▼生物学科セミナー「Ticks and tick-borne diseases in human health.」（共催）

【日時】2024 年 2 月 20 日（火曜）16：00～

【場所】お茶の水女子大学 理学部 1 号館 605 号室

【講師】Nathalie Boulanger 先生（ストラスブール大学教授）

【主催】お茶の水女子大学 生物学科

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所

【要旨】

マダニは欧米や日本の比較的寒冷な山林や草むらに生息しており、動物や人に寄生して吸血して様々な病原体を媒介する、大型で硬いダニです。ライム病は、マダニの体内に潜むボレリアという細菌が、体の中に侵入して発症する病気です。人の場合、遊走性紅斑という、ダニ刺咬部の皮膚発赤が徐々に環状に広がっていく紅斑が、独特の症状として現れます。脳や関節に転移することもあり、神経障害、関節障害、心電図の異常など、様々な症状を併発します。診断は、血清中のボレリア菌の抗体検査で行い、陽性の場合は抗生物質治療が可能です。しかし、免疫による防御効果はなく、現在ワクチンはありません。予防は不可欠です。

「ライム病の原因となる細菌と感染防止策」「ヨーロッパでの社会経済や環境の変化がマダニやダニ媒介性の疾患に及ぼす影響」についてお話しします。

お茶の水女子大学
Bunrikyo University

生物学科セミナー
主催 お茶の水女子大学理学部生物学科
共催 ヒューマンライフサイエンス研究所

Ticks and tick-borne diseases in human health.
人の健康に影響を及ぼすダニとダニ媒介性疾患
Nathalie Boulanger 先生
(ストラスブール大学教授)

Nathalie Boulanger, PhD
Professor of Medical Parasitology and Virology
UMR105, École Interdisciplinaire de Médecine, Institut de Biologie
Université de Strasbourg, 3 rue Boissier, 67083 STRASBOURG, FRANCE
e-mail: nathalie.boulanger@unistra.fr

日時：2024年2月20日（火）16：00～
場所：お茶大 理学部1号館605号室

要旨：マダニは欧米や日本の比較的寒冷な山林や草むらに生息しており、動物や人に寄生して吸血して様々な病原体を媒介する、大型で硬いダニです。ライム病は、マダニの体内に潜むボレリアという細菌が、体の中に侵入して発症する病気です。人の場合、遊走性紅斑という、ダニ刺咬部の皮膚発赤が徐々に環状に広がっていく紅斑が、独特の症状として現れます。脳や関節に転移することもあり、神経障害、関節障害、心電図の異常など、様々な症状を併発します。診断は、血清中のボレリア菌の抗体検査で行い、陽性の場合は抗生物質治療が可能です。しかし、免疫による防御効果はなく、現在ワクチンはありません。予防は不可欠です。

「ライム病の原因となる細菌と感染防止策」「ヨーロッパでの社会経済や環境の変化がマダニやダニ媒介性の疾患に及ぼす影響」についてお話しします。

共催人：近藤るみ
HUMAN LIFE SCIENCES RESEARCH INSTITUTE

▼お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション開発研究
機構 2023 年度 研究交流会（共催）

【日時】2024 年 2 月 27 日（火曜日） 14:00～17:00

【場所】お茶の水女子大学 本館 3 階 306 室

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所、人間発達教育科学
研究所

【プログラム】

開会挨拶 石井クンツ昌子 理事・副学長：ヒューマンライフイノ
ベーション開発研究機構長

・2023 年度総括

・融合研究への第一歩 ※発表 各 15 分

① ムコ多糖症 IIIC 型に対する「化学」的な取り組み

大金賢司（IHLS：講師：医薬化学）

② 認知症モデルマウスから紐解く神経変性疾患発症機構

橋本 恵（IHLS：特任講師：神経科学・分子細胞生物学）

③ 自閉スペクトラムのある女の子の理解と支援

砂川芽吹（IEHD：助教：障害者臨床心理学）

④ 「リスキーな遊び」に関する保育者の経験と捉え方：

辻谷真知子（IEHD：助教：保育学）

・研究紹介ショーケース（部門別）

① 宮本泰則（IHLS：教授：神経生物学・分子細胞生物学）

② 市 育代（IHLS：准教授：脂質栄養学）

③ 小玉亮子（IEHD：教授：教育学）

④ 刑部育子（IEHD：教授：幼児教育学）

⑤ 植村知博（IHLS：教授：植物細胞生物学）

⑥ 相川京子（IHLS：教授：糖鎖生物学・細胞生化学）

⑦ 宝月理恵（IEHD：准教授：歴史社会学）

⑧ 齊藤 彩（IEHD：助教：特別支援教育）

⑨ 三宅秀彦（IHLS：教授：遺伝カウンセリング・臨床遺伝学）

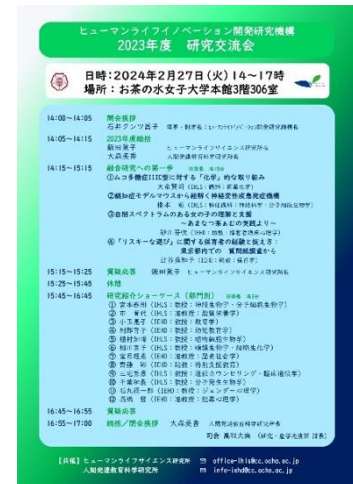
⑩ 千葉和義（IHLS：教授：分子発生生物学）

⑪ 石丸径一郎（IEHD：教授：ジェンダー心理学）

⑫ 高橋 哲（IEHD：准教授：犯罪心理学）

総括／閉会挨拶 大森美香 人間発達教育科学研究所長

（司会 高取大典（研究・産学連携課 課長））



2024 年度 10 月まで 主催・共催・後援 シンポジウム 概要

▼むずかしいことをやさしく やさしいことをふかく ふかい
ことをおもしろく

～健康・医療など専門的情報を多くの人に届けるための“テレビ
プロデューサー的”コミュニケーションの秘訣～

【日時】2024 年 5 月 29 日（水） 13:20～14:50

【場所】共通講義棟 2-201

【講師】中村雅人氏（NHK エンタープライズプロデューサー）

【対象】本学学部生・大学院生・教職員（学内限定）

【主催】ヒューマンライフサイエンス研究所

【開催概要】

健康・医療をはじめとする専門領域の情報を、どうすれば多くの
人たちに効果的に伝えることができるのか？ 同のような課題に
取り組んでいる、医療や福祉の番組をはじめ数々の NHK スペシ
ャルや情報番組、紀行番組、ドラマを世に送り出してきた、NH
K エンタープライズ・プロデューサーの中村雅人氏をお招きし、
“テレビプロデューサー的”伝達手法のコツや発想術を縦横に語っ
ていただいた。研究者にとって、広く社会に向けて研究成果を還
元していくことは重要な使命。誤解なく、わかりやすく伝え、関
心を持ってもらう方法について考えるセミナーとなった。



▼【学内限定】生物学科セミナー“What happens when sperm
meets the egg: New insights into the fertilization process”

【日時】2024 年 6 月 21 日 17:00～18:30

【場所】お茶の水女子大学 理学部 1 号館 605 室

【講師】Dr. Luigia Santella

Research Director: Stazione Zoologica, Anton Dohrn

【主催】お茶の水女子大学 生物学科

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所

【開催概要】

ナポリ臨海実験所のサンテラ博士は、棘皮動物を用いた卵減数分
裂と受精研究における著名な研究者であり、発生生物学の教科書
にも、博士の研究による受精時の映像（細胞内カルシウム変化な
ど）が引用されています。このセミナーでは、受精に関わる各種
反応の最新知見について、発表いただきました。

▼「AI 時代の人間の創造性、想像力」

【日時】2024 年 8 月 24 日（土曜日）14:00～16:30

【場所】お茶の水女子大学 講堂

【講演】内田伸子「AI に負けない力～非認知能力は遊びを通して育まれる」

茂木健一郎「AI 時代の人間の脳の育み方」

【主催】コンピテンシー育成開発研究所、人間発達教育科学研究所、ヒューマンライフサイエンス研究所

【共催】お茶の水女子大学附属高等学校

【開催概要】

近年、生成 AI が急速に日常生活に入り込んでおり、人間の脳や非認知能力をどのように育ていけばよいのかに関心が高まっている。本学名誉教授で発達心理学が専門の内田伸子先生と、脳科学がご専門で様々な分野でご活躍の茂木健一郎先生の講演及び対談が行われ、約 300 名が参加した。対談・質疑応答の時間には、コーディネーター大森美香先生の進行のもと、お二人の講演者と参加者との盛んな意見交換がなされた。講演後のアンケートには、102 名が回答し、「満足」が 90%,「やや満足」が 10%と多くの方が満足したことがうかがえる。



▼2024 年度 生物高分子学会シンポジウム

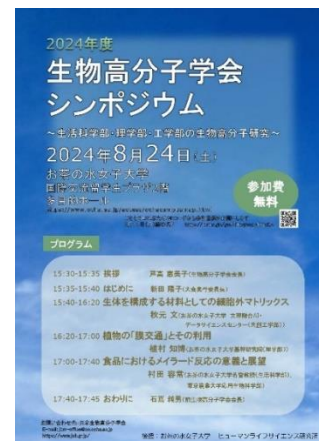
～生活科学部・理学部・工学部の生物高分子研究～

【日時】2024 年 8 月 24 日（土）15:30 ～

【場所】お茶の水女子大学 国際交流留学生プラザ 2 階多目的ホール（東京都文京区大塚 2 丁目 20-5）

【主催】日本生物高分子学会

【後援】ヒューマンライフサイエンス研究所



▼第 10 回 MatriCell フォーラム

【日時】2024 年 9 月 7 日 (Sat) 13:00 ～ 9 月 8 日 (Sun) 12:30

【場所】お茶の水女子大学 国際交流留学生プラザ 2 階多目的ホール（東京都文京区大塚 2 丁目 20-5）

【主催】お茶の水女子大学 ヒューマンライフサイエンス研究所 宮本研究室

【共催】ヒューマンライフサイエンス研究所



【開催概要】

Matricellular proteins を研究の先生方、もしくは研究してみたい方、興味を持っている方、Matricellular proteins を基盤とした技術の臨床応用などについてご研究の諸先生方、学生などを対象にオステオポンチン研究会とテネイシンフォーラムが開催された。

▼日本レチノイド研究会 第35回学術集会

「ビタミンの新機能と創薬」

【日時】2024年10月12日（土）～13日（日）

【場所】お茶の水女子大学共通講義棟2号館102室

【主催】日本レチノイド研究会

【後援】ヒューマンライフサイエンス研究所



2022 年度研究業績

論文

Rino Takei, Mari Nakashima, Mari Gotoh, Misaki Endo, Kei Hashimoto, Yasunori Miyamoto and Kimiko Murakami-Murohushi.

2-carba-cyclic phosphatidic acid modulates astrocyte-to-microglia communication and influences microglial polarization towards an anti-inflammatory phenotype.

Neuroscience Letters, 797, 137063, 2023.

Hiina Watanabe*, Ayaka Fukuda*, Natsumi Ikeda*, Maoko Sato, Kei Hashimoto and Yasunori Miyamoto.

Syndecan-3 regulates the time of transition from cell cycle exit to initial differentiation stage in mouse cerebellar granule cell precursors.

Brain Research, 1807, 148317, 2023.

Serika Yamada, Yan Wang, Hiromu Monai.

Transcranial cortex-wide Ca²⁺ imaging for the functional mapping of cortical dynamics.

Front. Neurosci, 17: 1119793, 2023.

Aoi Gohma, Naoya Adachi, Daiki Horiba, Yasuo Yonemaru, Daisuke Nishiwaki, Eiji Yokoi, Kaori Higuchi, Yoshihiro Ue, Atsushi Miyawaki

View ORCID Profile Hiromu Monai. Spatial frequency-based correction of the spherical aberration in living brain imaging.

bioRxiv, 2022. DOI:10.1101/2022.12.05.519048

Mari Gotoh, Yasunori Miyamoto, Hiroko Ikeshima-Kataoka.

Astrocytic neuroimmunological roles interacting with microglial cells in neurodegenerative diseases.

International Journal of Molecular Sciences, 24: 1599, 2023.

Kotoko Arisawa, Miyuki Kaneko, Ayumi Matsuoka, Natsuki Ozawa, Rie Kawawa, Tomoko Ishikawa, Ikuyo Ichi and Yoko Fujiwara

Piceatannol prevents obesity and fat accumulation caused by estrogen deficiency in female mice by promoting lipolysis.

Nutrients, 15(6), 2023. DOI: 10.3390/nu15061374

Yurika Tsuji, Satoko Matsumoto², Aya Saito, Shu Imaizumi, Yoko Yamazaki, Tetsuyuki Kobayashi, Yoko Fujiwara, Mika Omori and Masumi Sugawara

Mediating role of sensory differences in the relationship between autistic traits.

BMC Psychology, 10: 148,2022. DOI: 10.1186/s40359-022-00854-0

Izumi Matsuba, Rikako Fujita, Kaoruko Iida

Palmitic Acid Inhibits Myogenic Activity and Expression of Myosin Heavy Chain MHC IIb in Muscle Cells through Phosphorylation-Dependent MyoD Inactivation.

int. J. Mol. Sci., 24(6), 2023. DOI:10.3390/ijms24065847

Sumi K, Hatanaka Y, Takahashi R, Wada N, Ono C, Sakamoto Y, Sone H, Iida K. Citrate

Synthase Insufficiency Leads to Specific Metabolic Adaptations in the Heart and Skeletal Muscles Upon Low-Carbohydrate Diet Feeding in Mice. Frontiers in Nutrition.

Frontiers in Nutrition, 9: 925908, 2022.

大内実結, 江田真純, 赤松利恵, 新保みさ, 小島唯

ストレスと飲酒状況の組み合わせによる食習慣の特徴.

日本健康教育学会誌, 30(1): 26-36, 2022.

満崎雅咲, 吉井瑛美, 外園海稀, 赤松利恵, 新保みさ, 小島唯

就労者における在宅勤務と家族との共食頻度.

日本健康教育学会誌, 30(1): 46-53, 2022.

中易萌香, 深澤向日葵, 赤松利恵, 小島唯, 新保みさ

新型コロナウイルス感染症の感染拡大前と比べて調理頻度が増加した者の属性と主食・主菜・副菜のそろった食事の頻度.

栄養学雑誌, 80(2): 96-104, 2022.

Akamatsu R, Tonsho N, Saiki M, Komatsu M

Restaurant managers' readiness to maintain people's healthy weight and minimise food waste in Japan.

BMC Public Health, 26; 22(1): 831.2022. DOI: 10.1186/s12889-022-13274-x

Kawasaki Y, Akamatsu R, Warschburger P.

The relationship between traditional and common Japanese childhood education and adulthood towards avoiding food waste behaviors.

Waste Management, 145: 1-9, 2022. DOI : 10.1016/j.wasman.2022.04.020

頓所希望, 赤松利恵, 小松美穂乃

飲食店経営者の健康な食事に対する信念—健康な食事を売れないと考える経営者の特徴—.

栄養学雑誌, 80(3): 169-176, 2022.

頓所希望, 赤松利恵, 外園海稀, 江田真純, 井邊有未, 柄澤美季.

飲食店における健康を考慮した食品ロスの削減—ウェブサイトに掲載された自治体の取組—. 栄養学雑誌, 80(3): 201-209, 2022.

赤松利恵

飲食店経営者の「健康日本 21」の認知度と目標「適切な量と質の食事をとる者の増加」に関する取組の実施状況.

栄養学雑誌, 80(3): 185-193, 2022.

江田真純, 河寄唯衣, 赤松利恵, 藤原葉子

居住形態別にみた女子大学生の野菜, 栄養素等摂取量と野菜摂取のセルフ・エフィカシー.

栄養学雑誌, 80(4): 239-245, 2022.

Ikeda H, Kubo T, Izawa S, Nakamura-Taira N, Yoshikawa T, Akamatsu R

The joint association of daily rest periods and sleep duration with worker health and productivity: a cross-sectional web survey of Japanese daytime workers.

International Journal of Environmental Research and Public Health, 5;19(17): 11143, 2022. DOI:10.3390/ijerph191711143

Izawa S, Nakamura-Taira N, Yoshikawa T, Akamatsu R, Ikeda H, Kubo T

Conversation time and mental health during the COVID-19 pandemic: A web-based cross-sectional survey of Japanese employees.

Journal of Occupational Health, 64: e12334, 2022. DOI: 10.1002/1348-9585.12334

Kawasaki Y, Akamatsu R, Fujiwara Y, Omori M, Sugawara M, Yamazaki Y, Matsumoto S, Iwakabe S, Kobayashi T

Association of healthy eating literacy and resident status with energy, nutrients, and food consumption among lean and normal-weight female university students.

Clinical Nutrition ESPEN, 51: 419-423, 2022. DOI: j.clnesp.2022.07.007.

望月泉美, 串田修, 赤松利恵, 村山伸子

都道府県と保健所設置市および特別区における飲食店等を通じた食環境整備のマネジメント実施状況.

日本公衆衛生学会誌, 69(10): 833-840, 2022.

原田和弘, 井澤修平, 中村菜々子, 吉川徹, 赤松利恵, 池田大樹, 久保智英

労働者における他の人で行う運動とストレス反応およびメンタルヘルス不調との関連.

体力科学, 71(5): 417-429, 2022.

Nagao-Sato S, Akamatsu R, Karasawa M, Tamaura Y, Fujiwara K, Nishimura K, Sakai M
Associations between patterns of participation in community activities and social support, self-efficacy, self-rated health among community-dwelling older adults.
Journal of Psychiatric Research, 157: 82-87 Online First, 2022.
DOI:10.1016/j.jpsychires.2022.11.023

大内実結, 赤松利恵, 新保みさ, 小島唯
新型コロナウイルス感染拡大前後における飲酒頻度変化の関連要因.
日本健康教育学会誌, 30(4): 271-282, 2022.

鮫島媛乃, 赤松利恵, 林芙美, 武見ゆかり
環境負荷が少ない健康な食事の食品群別使用量一室素フットプリントを用いた分析から一.
栄養学雑誌, 80(6): 307-316, 2022.

Kawasaki Y, Nagao-Sato S, Yoshii E, Akamatsu R
Integrated consumers' sustainable and healthy dietary behavior patterns: Associations between demographics, psychological factors, and meal preparation habits among Japanese adults.
Appetite, 1;180: 106353, 2023. DOI: 10.1016/j.appet.2022.106353.

坂口景子, 武見ゆかり, 林芙美, 赤松利恵
食環境の認知およびヘルスリテラシーと健康日本 21（第二次）の食行動の目標との関連.
日本公衆衛生学会誌, 70(1): 3-15, 2023.

佐藤清香, 赤松利恵
アメリカ栄養教育行動学会 2022 年大会現地参加報告.
栄養学雑誌, 81(1), 2023.

Hiroka Sato, Noriko Sudo, Sayaka Nagao-Sato, Ayumi Yanagisawa, Yukiko Amitani, Yuko Caballero, Makiko Sekiyama, Takuya Matsuoka, Takayo Sasaki, Hirotaka Matsuda
Correlation between energy and vitamin A intakes among Rwandans.
Journal of Asian Regional Association for Home Economics, 29(3): 13-25, 2022.

Sudo N, Tsuboyama-Kasaoka N, Shimada I, Sato K, Kubo A
Attitudes toward using “Simple simulator for calculating nutritional food stocks in preparation for large-scale disasters” among local governmental personnel and public health dietitians in Japan: An explanatory mixed methods study.
AIMS Public Health, 9(4): 734-757, 2022.

柴村有紀, 須藤紀子, 久保彰子

自然災害とパンデミックを経験した熊本県の高齢者施設における事業継続に関する質問紙調査.
日本健康学会誌, 88: 137-149, 2022.

須藤紀子

バルネラブルな人びとへの栄養支援
日本栄養士会雑誌, 65: 318-319, 2022.

Kobayashi H, Sudo N, Tsuboyama-Kasaoka N, Shimada I, Sato K

Validity and reproducibility of food photographic estimation for evaluating meals in evacuation shelters.

AIMS Public Health, 10(1): 169-182, 2023.

Caballero Y, Matakawa K, Yshiwata A, Akatsuka T, Sudo N

Nutritional intake differences in combinations of carbohydrate-rich foods in Pirapo, Republic of Paraguay.

Nutrients, 15, 1299, 2023.

新藤由芽、須藤紀子

「書き込み式高齢者施設における非常時給食マニュアル作成も手引き」および「食事提供訓練用アクションカード」の開発

日本給食経営管理学会誌, 17(1): 32-45, 2023.

Junko Sugiyama, Noriko Sudo, Athanase Mukuralinda, Providence Mujawamariya, Christine Mukantwali, Vicky Ruganzu, Miyuki Iiyama

Evaluation of food security using food consumption score in rural Rwanda.

Journal of Asian Regional Association for Home Economics, 30(1): 1-12, 2023.

Mori, S.; Tsuemoto, N.; Kawachi, E.; Takubo, C.; Tanatani, A.; Kagechika, H

Development of Retinoic Acid Receptor Antagonists Bearing trans-SF4- Alkynyl Structure as a Linear Linker.

Tetrahedron, 123: 132967, 2022.

Yamada, S.; Masuno, H.; Kagechika, H. Tanatani, A.; Kanda. Y

A Novel Lithocholic Acid Derivative Upregulates Detoxification-Related Genes in Human Induced Pluripotent Stem Cell-derived Intestinal Organoids.

Bio. Pharma. Bull, 45: 1720-1724, 2022.

Takubo, C. Kimura, S. Ichinomiya, M. Hayakawa, A. Murata, M. Urushibara, K. Masu, H. Katagiri, K. Kawahata, M. Kudo, M. Azumaya, I. Kagechika, H. Tanatani

A Conformational Properties of Aromatic Amides Bearing Imidazole Ring and Acid-Induced Trans-Cis Amide Switching.

J. Org. Chem. in press., 2023. DOI: 10.1021/acs.joc.2c01295

Daisuke Yamane, Yuri Hayashi, Moe Matsumoto, Hiroki Nakanishi, Haruka Imagawa, Michinori Kohara, Stanley M. Lemon, Ikuyo Ichi

FADS2-dependent fatty acid desaturation dictates cellular sensitivity to ferroptosis and permissiveness for hepatitis C virus replication.

Cell Chemical Biology, 29(5): 799-810, 2022.

Tomoki Uchikawa, Tetsuya Matoba, Takuro Kawahara, Isashi Baba, Shunsuke Katsuki, Jun-ichiro Koga, Yu Hashimoto, Ryo Yamasaki, Ikuyo Ichi, Hidetaka Akita, Hiroyuki Tsutsui

Dietary 7-ketocholesterol exacerbates myocardial ischemia–reperfusion injury in mice through monocyte/macrophage-mediated inflammation.

Scientific Reports, 12: 14902, 2022.

Chang J, Koseki M, Saga A, Kanno K, Higo T, Okuzaki D, Okada T, Inui H, Tanaka K, Asaji M, Zhu Y, Kamada Y, Ono M, Saibara T, Ichi I, Ohama T, Nishida M, Yamashita S, Sakata Y

Dietary Oxysterol. 7-Ketocholesterol Accelerates Hepatic Lipid Accumulation and Macrophage Infiltration in Obese Mice.

Int J Mol Sci, 23(24): 15855, 2022.

Mika Sawada, Kanako Ohkuma, Masakazu Aihara, Shunsuke Doi, Rie Sekine, Tetsuji Kaneko, Satoshi Iimuro, Ikuyo Ichi, Satoshi Usami, Kazuhiko Ohe, Toshimasa Yamauchi, Naoto Kubota

Impact of the COVID-19 pandemic on the glycemic control, eating habits, and body compositions of people with diabetes mellitus: A retrospective longitudinal observational study.

J Diabetes Investig, 14: 321-328, 2023.

Hayoshi, N, Aoyama, K, Kishimoto, M, Morimitsu, Y, Furukawa, T, Kushiro, M

Extraction efficiency of kojic acid from ammonia-treated or non-treated agar medium with various methanol aqueous solvents.

JMS Mycotoxins, 72(2): 85 - 87, 2022.

Kishimoto, M, Furukawa, T, Hayashi, N, Karasawa, T, Morimitsu, Y, Yabe, K, Kushiro, M

Whole agar dish culture extraction method to assess the survival of aflatoxigenic fungi in soil samples.

JMS Mycotoxins, 73(1), 1-5, 2022. DOI:10.2520/myco.73-1-2

Yamanashi, Y, Shimamura, Y, Sasahara, H, Komuro, H, Sasaki, K, Morimitsu, Y, Masuda, S

Effects of growthstage on the characterization of enterotoxin A producing *Staphylococcus aureus* - derived membrane vesicles.
Microorganisms, 10(3): 574-592, 2022.

Yutaro Shimizu, Tomohiro Uemura*
The sorting of cargo proteins in the plant trans-Golgi network.
Front. Plant Sci, 13: 957995, 2022.

Yoko Nitta
Study of polysaccharide gels at Nishinari laboratory.
Food Hydrocoll.,136: 108256,2022.

Yoko Sato, Maho Fujimoto
Effect of increasing the rate of water temperature on the softening of root vegetables in boiling water.
Food Science and Technology Research, In press, 2023.

佐藤瑤子, 吉田里緒, 辻ひろみ
スチームコンベクションオーブンをを用いた根菜類の煮物調理の標準化.
日本給食経営管理学会誌, In press, 2023.

Sachiko Kitayama, Asuka Igoshi, Yuko Shimamura, Kyoko Noda, Masatsune Murata
Formation scheme and some properties of a thiamine-derived pigment, pyrizepine, formed through the Maillard reaction.
Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 86: 672-680, 2022.

Kyoko Noda, Himawari Ando, Kimiko Tada, Mio Satake, Fuuka Nakauchi, Satomi Tsutsuura, Yuko Shimamura, Shuichi Masuda, Masatsune Murata
Acrylamide formation during pan-frying of mung bean sprouts.
Food Science and Technology Research, 28: 307-315, 2022.

Kyoko Noda, Masatsune Murata
What are melanoidins, polymers in food?
Journal of Biological Macromolecules, 22: 23-36, 2022.

Kyoko Noda, Yuki Hirakawa, Tomomi Nishino, Ritsuto Sekizuka, Marin Kishimoto, Tomohiro Furukawa, Sakiko Sawane, Ayu Matsunaga, Naoki Kobayashi, Kazutoshi Sugita, Kenji Oonaka, Hiroko Kawakami, Yuji Otsuka, Tetsuya Yamamoto, Toshihiro Yamamoto, Taku Yoshiya, Maiko Watanabe, Machiko Saka, Keiko Momma, Masayo Kushiro, Shiro Miyake

Preparation of Monoclonal Antibodies Specifically Reacting with the Trichothecene Mycotoxins Nivalenol and 15-Acetylivalenol via the Introduction of a Linker Molecule into Its C-15 Position. Toxins, 1.102083333, 2022.

Ito E., Uemura T

RAB GTPases and SNAREs at the Trans-Golgi Network in Plants.

Journal of Plant Research, 135: 389-403, 2022.

Yoko Ito*, Tomohiro Uemura. Super resolution live imaging: The key for unveiling the true dynamics of membrane traffic around the Golgi apparatus in plant cells.

Front. Plant Sci, 13: 1100757, 2022.

Kota Kawamura, Hiromasa Yoshioka, Chikako Sato, Tomoko Yajima, Yuuki Furuyama, Kouji Kuramochi, Kenji Ohgane

Fine-tuning of nitrogen-containing bisphosphonate esters that potently induce degradation of HMG-CoA reductase.

Bioorganic & Medicinal Chemistry, 78: 117145-117145, 2022.

Ryuki Asakawa, Kanta Fuchiyama, Yunosuke Ishii, Keisuke Hosaka, Atsushi Kobayashi, Kei Shimazaki, Junki Nagasawa, Sayaka Tsuchida, Kazunari Ushida, Makoto Matsubayashi, Yuuki Furuyama, Kenji Ohgane, Kouji Kuramochi

Synthesis and cytotoxic activities of 8-and 6-demethyleucalyptins.

BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY, 86(9): 1200-1206, 2022.

Keigo Hirai, Hiroko Yamashita, Shusuke Tomoshige, Yugo Mishima, Tatsuya Niwa, Kenji Ohgane, Mayumi Ishii, Kayoko Kanamitsu, Yui Ikemi, Shinsaku Nakagawa, Hideki Taguchi, Shinichi Sato, Yuichi Hashimoto, Minoru Ishikawa

Conversion of a PROTAC Mutant Huntingtin Degradator into Small-Molecule Hydrophobic Tags Focusing on Drug-like Properties.

ACS Medicinal Chemistry Letters,13(3): 396-402, 2022.

Yamada-Kurebayashi F, Sasaki M, Kuga A, Kojima R, Miyake H

Human genetics education as part of the Japanese Cancer Education Comprehensive Support Project.,

J Community Genet., DOI: 10.1007/s12687-022-00623-x, 2022.

Kawabata I, Sahara T, Hiraoka S, Yonezawa M, Miyake H, Suzuki S, Yamada T

Outcomes of non-invasive prenatal testing over an 8-year period at Nippon Medical School Hospital.

J Nippon Med Sch. DOI: 10.1272/jnms.JNMS.2022_89-512,

Tomozawa C, Sasaki M, Kanbara Y, Jingyi Dong, Haruka Murakami, Miyake H
Empathy experiences of Japanese certified genetic counselors: A qualitative investigation and proposed framework.
J Genet Couns, 31(5): 1125-1137, 2022.

Watanabe M, Kibe C, Sugawara M, Miyake H
Courtesy stigma of parents of children with Down syndrome: Adaptation process and transcendent stage. J Genet Couns.
J Genet Couns, 31(3): 746-757, 2022.

友澤 周子, 佐々木 元子, 神原 容子, 三宅 秀彦
オンライン模擬遺伝カウンセリングにおけるクライアント役大学院生の被共感体験: 模擬体験後質問紙調査の自由記述回答から.
日本遺伝カウンセリング学会誌, 43(3): 131-142, 2022.

黒田 真帆, 佐々木 元子, 神原 容子, 三宅 秀彦
女子大学生を対象とした遺伝性乳癌卵巣癌の発症前診断を受ける意思に関連する事項の検討.
日本遺伝カウンセリング学会誌, 43(3): 111-120, 2022.

Atsuko Sato, Gina M Oba, Nathanael Aubert-Kato, Kei Yura, John Bishop
Co-expression network analysis of environmental canalization in the ascidian Ciona.
BMC Ecology and Evolution, 22:53, 2022.

Ha T. T. Duong, Hirofumi Suzuki, Saki Katagiri, Mayu Shibata, Misae Arai, Kei Yura
Computational study of the impact of nucleotide variations on highly conserved proteins: In the case of actin.
Biophysics and Physicobiology, 19: e190025, 2022.

Yohei Nishikawa, Masato Kogawa, Masahito Hosokawa, Ryota Wagatsuma, Katsuhiko Mineta, Kai Takahashi, Keigo Ide, Kei Yura, Hayedeh Behzad, Takashi Gojobori, Haruko Takeyama
Validation of the application of gel beads-based single-cell genome sequencing platform to soil and seawater.
ISME Communications, 0.147222222, 2022.

Ryo Yokomizo, Tiago J.S. Lopes, Nagisa Takashima, Sou Hirose, Ayako Kawabata, Masataka Takenaka, Yasushi Iida, Nozomu Yanaiharu, Kei Yura, Haruhiko Sago, Aikou Okamoto, Akihiro Umezawa

O3C Glass-Class: A machine learning framework for prognostic prediction of ovarian clear cell carcinoma.

Bioinformatics and Biology Insights,16,2022.

Keigo Ide, Yohei Nishikawa, Toru Maruyama, Yuko Tsukada, Masato Kogawa, Hiroki Takeda, Haruka Ito, Ryota Wagatsuma, Rimi Miyaoka, Yoshikatsu Nakano, Koji Kinjo, Michihiro Ito, Masahito Hosokawa, Kei Yura, Shoichiro Suda, Haruko Takeyama

Targeted single-cell genomics reveals novel host adaptation strategies of the symbiotic bacteria *Endozoicomonas* in *Acropora tenuis* coral.

Microbiome, 0.569444444, 2022.

Naoki Nemoto, Masahiko Kawaguchi, Kei Yura, Haruo Shimada, Yoshitaka Bessho

PGLN: A newly identified amino phosphoglycolipid species in *Thermus thermophilus* HB8.

Biochemistry and Biophysics Reports, 32: 101377, 2022.

佐々木元子、佐原知子、三宅秀彦

不育症における遺伝カウンセリング.

遺伝子医学, 12(4): 101-105, 2022.

Robert E. Jinkerson, Joseph A. Russo, Casandra R.Newkirk, Andrea L.Kirk, Richard J.Chi, Mark Q.Martindale, Arthur R.Grossman, Masayuki Hatta, Ting tingXiang

Cnidarian-Symbiodiniaceae symbiosis establishment is independent of photosynthesis.

Current Biology, 32: 2402-2415, 2022.

Asuka Takeda-Sakazume, Junko Honjo, Sachia Sasano, Kanae Matsushima, Shoji A. Baba, Yoshihiro Mogami, and Masayuki Hatta

Gravitactic swimming of the planula larva of the coral *Acropora*: characterization of straightforward vertical swimming.

Zoological Science, 42-52,2022. DOI: 10.2108/zs220043

Sato, A., Gina M Oba., Nathanael Aubert-Kato., Yura, K., Bishop

Co-expression network analysis of environmental canalization in the ascidian *Ciona*.

BMC Ecology and Evolution, 22:53, 2022.

Takeshi Hiromoto, Teikichi Ikura, Eijiro Honjo, Michael Blaber, Ryota Kuroki, Taro Tamada

Creation of Cross-Linked Crystals With Intermolecular Disulfide Bonds Connecting Symmetry-Related Molecules Allows Retention of Tertiary Structure in Different Solvent Conditions.

Frontiers in molecular biosciences, 9: 908394-908394, 2022.

ニュースリリース（書籍、雑誌掲載等）

スポーツ栄養 Web（一般社団法人日本スポーツ栄養協会）「レストラン経営者は利用客の健康やSDGsをどのように考えて経営しているのか？一国内横断研究」2022年6月7日、単独（赤松）

ファルマシア 雑誌「アミド類の立体特性に基づく芳香族フォルダマーの創製」、2023/2（棚谷）

アグリバイオ 雑誌「昆虫が生み出す新たな農水産資源の開発－昆虫食ムーンショットプロジェクト」2022/10（由良・森光）

NHK TV「アブを餌に魚を養殖 将来の食糧確保などに期待」2022/11（由良・森光）

ちくまプリマー新書 書籍（単著）『「気の持ちよう」の脳科学』2022/11/10（毛内）

ビジュアル図鑑「脳と心」書籍（監修）「ビジュアル図鑑「脳と心」」2022/10/31（毛内）

総合法令出版 書籍（単著）「すべては脳で実現している。」2022/9/13（毛内）

ワニブックス 書籍（単著）「脳研究者の脳の中」2022/8/20（毛内）

PHP 研究所 書籍（単著）「面白くて眠れなくなる脳科学」2022/7/21（毛内）

全日本病院出版会 書籍（分担執筆）「日本睡眠教育機構 監修「健康・医療・福祉のための睡眠検定ハンドブック up to date」2022/5/19（毛内）

週刊現代「リレー読書日記 連載」2022年1月～2024年1月（毛内）

太郎次郎社エディタス 書籍（監修）「頭のなかには何がある？脳をめぐる15の疑問（「いざ！探Q」シリーズ）」2022/3/7（毛内）

ブックハウスカフェ イベント「いざ！探Q」シリーズ創刊記念「子どもに話したくなる脳のフシギ」2022/6/26（毛内）

Voxx ウェブ「脳科学が心を解き明かす」2023/2/6（毛内）

TBS ラジオ「赤江珠緒たまむすび」の「木曜おもしろい大人」のコーナー（ゲスト出演）2022/8/25（毛内）

FM yokohama IMALU の「でいぐらじ」のコーナー（ゲスト出演）ラジオ 2022/8/5（毛内）

Edit-US 科学のバトン ウェブ「よく準備された研究に、よい結果がやってくる」2023/2/10（毛内）

Edit-US 科学のバトン ウェブ「ヒントは出しても答えは与えない」2023/1/10（毛内）

筑摩書房のPR誌「ちくま」12月号 雑誌「根強く残る”精神論”に終止符を」2022/12/5（毛内）

ビジネス書を動画で学ぶ チラヨミ ウェブ「歳を取ると頭が固くなるのはなぜ？最新研究でわかった脳のヒミツ」2022/12/2（毛内）

プレジデントオンライン ウェブ「むしろ劣等感でツラくなるだけ…脳科学者が「自己肯定感にこだわると生きづらくなる」と警告するワケ 高めたほうがいいのは「自己効力感」」2022/11/22（毛内）

web ちくま ウェブ「心の不調は脳の「使いすぎ」が引き起こしている?!」2022/11/14（毛内）

現代ビジネス ウェブ「アートを見ているとき、脳の中で何が起きているのか？」2022/11/12（毛内）

ワニブックス ニュースクランチ ウェブ「研究者もバンドマンも根っこは同じ！その理由は…！？脳研究者の脳の中」2022/11/2（毛内）

ワニブックス ニュースクランチ ウェブ「「シワが多いほど頭がいい」は嘘だった！？脳のアレコレ 脳研究者の脳の中」2022/10/26（毛内）

ワニブックス ニュースクランチ ウェブ「子供がなりたい職業ベスト10に入る「研究者」の意外な生態 脳研究者の脳の中」2022/10/19（毛内）

ZUU online ウェブ「外国語学習が音楽の能力を向上させる？両者の意外な関係」2022/10/17（毛内）

ZUU online ウェブ「テレビゲームでうつ病予防？注目を集めるゲームの有効性」2022/10/16（毛内）

ZUU online ウェブ「「ショートスリーパー認知症」の危機 こんな生活習慣に御用心」2022/10/15（毛内）

ZUU online ウェブ「脳トレゲームはまさかの「効果ゼロ」だった」2022/10/14（毛内）

ZUU online ウェブ「「うんち移植」で脳が若返る？腸と脳の意外な関係」2022/10/13（毛内）

ZUU online ウェブ「脳は意外とポンコツ？ 能力が低い人ほど自己評価が高い理由」2022/10/12（毛内）

東洋経済オンライン ウェブ「【「うつは甘え」精神論を語る人が知らない最新事情】 うつ病患者は細胞の老化が2年程度加速している」2022/10/7（毛内）

東洋経済オンライン ウェブ「「やる気が出る・出ない」を決める脳の凄い仕組み大変だけど頑張ってみようという状態に至るには」2022/10/1（毛内）

東洋経済オンライン ウェブ「テレビに出る研究者が「優柔不断」に映る納得事情何でもズバツと言いつける専門家は話題になるが…」2022/9/9（毛内）

プレジデントオンライン ウェブ「優秀で高学歴なのに35歳過ぎまで安定できない…若手研究者を大事にしない「日本の大学」のブラックさだから研究者がどんどん海外流出している」2022/9/7（毛内）

東洋経済オンライン ウェブ「脳のシワが多い人ほど「頭が良い」が誤解のワケ脳研究者はいったいどうやって研究するのか」2022/9/2（毛内）

プレジデントオンライン ウェブ「なぜ知らない街を歩き回るのは楽しいのか…脳科学的にみた「ストレス解消」に役立つ4つの行動」2022/8/3（毛内）

現代ビジネス ウェブ「健康や人間らしさに影響する「神経修飾物質」——認知低下や運動障害とも関連？」2022/5/5（毛内）

2023 年度研究業績

論文

Misaki Endo, Mari Gotoh, Mari Nakashima, Yuka Kawamoto, Shiho Sakai, Kimiko Murakami-Murofushi, Kei Hashimoto, Yasunori Miyamoto

2-Carba cyclic phosphatidic acid regulates blood coagulation and fibrinolysis system for repair after brain injury.

Brain research, 148511-148511, 2023. DOI: 10.1016/j.brainres.2023.148511

Mari Nakashima, Akiko Suzuki, Kei Hashimoto, Mayu Yamashita, Yoko Fujiwara, Yasunori Miyamoto

Vitronectin regulates osteoclastogenesis and bone remodeling in a mouse model of osteoporosis. Anatomy and Cell Biology, 2024. DOI: 10.5115/acb.23.251

Gohma, Aoi; Adachi, Naoya; Yonemaru, Yasuo; Horiba, Daiki; Higuchi, Kaori; Nishiwaki, Daisuke; Yokoi, Eiji; Ue, Yoshihiro; Miyawaki, Atsushi; Monai, Hiromu

Spatial frequency-based correction of the spherical aberration in living brain imaging.

Microscopy, 73(1):37-46, 2023. DOI: 10.1093/jmicro/dfad035

S. Yamada, H. Monai

Investigating Gut-Brain Neural Transmission via Real-Time Visualization of Cortex- Wide Calcium Dynamics Triggered by Intestinal Glucose Stimulation.

J Vis Exp. 202, 2023.

S. Yamada, A. Natsubori, K. Harada, T. Tsuboi, H. Monai

Immediate glucose signaling transmitted via the vagus nerve in gut-brain neural communication. bioRxiv, 2024. DOI:10.1101/2024.03.27.586971

中易萌香, 赤松利恵, 小島唯, 新保みさ

単身世帯における調理頻度と主食・主菜・副菜のそろった食事の摂取頻度の検討.

栄養学雑誌, 81(2): 1-8, 2023.

西田依小里, 赤松利恵, 頓所希望

飲食店において適量注文をする者の特徴.

栄養学雑誌, 81(2): 16-22, 2023 .

赤松利恵, 渡邊紗矢

高度経済成長期の学校給食－東京都の学校給食喫食者と学校栄養士を対象とした調査研究－.

国立歴史民族博物館研究報告, 241, 149-179, 2023.

Nagao-Sato S, Kawasaki Y, Akamatsu R, Fujiwara Y, Omori M, Sugawara M, Yamazaki Y, Matsumoto S, Iwakabe S

Sensory profile of picky eaters among college female students.

Appetite, 185: 106518, 2023.

河寄唯衣, 佐藤清香, 吉井瑛美, 赤松利恵

環境保全と健康増進に資する「持続可能で健康な食行動」－項目作成と属性による実施頻度の検討－.

栄養学雑誌, 81(3): 101-110, 2023.

Sameshima N, Akamatsu R

A cluster analysis of Japanese consumer perceptions concerning information about the safety of food products.

Food Control, 149: 109723, 2023.

Sameshima H, Akamatsu R, Hayashi F, Takemi Y

Estimation of greenhouse gas emissions from Japanese healthy meals with different protein sources.

Frontiers in Sustainable Food Systems, 7:1232198, 2023.

濱下果帆, 赤松利恵

ゆっくりよく噛んで食べている成人の主食・主菜・副菜をそろえた食事の摂取頻度.

日本健康教育学会誌 31(3): 110-116, 2023.

吉井瑛美, 會退友美, 赤松利恵, 長谷川智子, 福田一彦

健康教育教材「けんこうニコニコカード」の開発－親子における利用可能性の検討－.

日本健康教育学会誌 31(3):151-162, 2023 .

Sameshima N, Akamatsu R

Influence of school education and advice received at home in the past on current food safety perceptions.

Food Quality and Preference, 110:104958., 2023.

Izawa S, Nakamura-Taira N, Moriishi C, Yoshikawa T, Akamatsu R, Ikeda H, Kubo T

Protocol for a web-based study on the work environment and daily lifestyle of Japanese employees.

Industrial Health, <https://doi.org/10.2486/indhealth.2023-0068>, 2023.

濱下果帆, 赤松利恵

日本語版 Epicurean eating（美食家の食の楽しみ）尺度作成の検討.
栄養学雑誌, 81(5): 193-201, 2023.

大内実結, 赤松利恵, 新保みさ, 小島唯
成人における生活習慣病のリスクを高める飲酒量と機能的・伝達的・批判的ヘルスリテラシー.
栄養学雑誌, 81(5):202-209, 2023.

中易萌香, 赤松利恵
調理頻度に関わる要因の男女別の検討.
栄養学雑誌, 81(5):237-245, 2023.

Harada K, Izawa S, Nakamura-Taira N, Yoshikawa T, Akamatsu R, Ikeda H, Kubo T
Cross-sectional associations of weekly time, social context, and motivation of exercise with
mental health among workers.
International Archives of Occupational and Environmental Health,
<https://doi.org/10.1007/s00420-023-02021-3>, 2023.

佐藤清香, 河崎唯衣, 赤松利恵, 谷内ななみ
地域在住高齢者の食行動に影響を与えるライフイベントの質的研究.
日本健康教育学会誌, 31(4): 201-209, 2023.

Kawasaki Y, Nagao-Sato S, Shimpō M, Fujisaki K, Yoshii E, Bohnke J, Akamatsu R, Warschburger
P
Understanding sustainable dietary behaviors in Japanese and German adults: A cross-cultural
comparison.
Resources, Conservation & Recycling, 201: 107330, 2024.

Sameshima N, Akamatsu R
"Japanese consumers' interpretation of food origin information and their preferences for domestic
foods"
Nutrition & Food Science, 印刷中, 2024.

水野怜香, 須藤紀子, 島田郁子, 坪山（笠岡）宜代
炊き出しにおける災害時要配慮者対応の可能性：炊き出し団体へのインタビュー.
日本健康学会誌, 90(2):51-64, 2024.

Hiroka Sato, Noriko Sudo, Tamaki Takeda, Ikuko Shimada, Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka
Revision of "Nutritional Reference Values for Feeding at Evacuation Shelters" and model menus:
a qualitative study.

J Am Nutr Assoc, 42(2): 157-166, 2023.
DOI:10.1080/27697061.2023.2241129

Tamaki Takeda, Noriko Sudo, Reika Mizuno, Eisuke Ikuta
Lessons from a meal service training at a nursing home in Japan under post-disaster utility disruption scenarios.
Asian J Diet, 5(4): 113-123, 2023.

Tamaki Takeda, Noriko Sudo, Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka, Ikuko Shimada, Keiichi Sato, Yuki Shibamura¹ and Sayaka Nagao-Sato
Meal plans for meeting the reference values using food items available in shelters.
BMC Nutr, 9:73, 2023.

柴村有紀、須藤紀子
災害時の栄養・食生活支援体制に関するアメリカと日本の比較.
日本栄養士会雑誌, 66(8): 25-31, 2023.

Jason P. Mansell, Aya Tanatani, and Hiroyuki Kagechika
An N-Cyanoamide Derivative of Lithocholic Acid Co-Operates with Lysophosphatidic Acid to Promote Human Osteoblast (MG63) Differentiation.
Biomolecules, 1.314583333, 2023. DOI: 10.3390/biom13071113

Tanaka, K. Takeda, F. Kanda, M. Kawahata, M. Fujii, S. Katagiri, K. Masu, H. Kagechika, H. Tanatani, A
Solvent-Dependent Conformational Switching of N-Methyl-N,N'- diarylsquaramide.
J. Org. Chem., 88, 12289-12293, 2023. DOI: 10.1021/acs.joc.3c00918

Ishida, R. Kurebayashi, N. Inuma, H. Zeng, X. Mori, S. Kodama, M. Murayama, T. Masuno, H. Takeda, F. Kawahata, M. Tanatani, A. Miura, A. Nishio, H. Sakurai, T. Kagechika, H
A potent and selective cis-amide inhibitor of ryanodine receptor 2 as a candidate for cardiac arrhythmia treatment.
Eur. J. Med. Chem., 262, 115910, 2023. DOI: 10.1016/j.ejmech.2023.115910

Kuboyama-Sasaki A, Takahashi Y, Xia C, Hiro K, Kobayashi T, Ohdan H, Shimizu M, Yamauchi Y, Kiyono H, Sato R
Establishment of a cell culture platform for human liver organoids and its application for lipid metabolism research.
Biotechnol J., 19(1): e2300365, 2024.

Takahashi Y, Inoue Y, Sato S, Okabe T, Kojima H, Kiyono H, Shimizu M, Yamauchi Y, Sato R
Drug cytotoxicity screening using human intestinal organoids propagated with extensive cost-reduction strategies.
Sci Rep., 13(1): 5407, 2023.

Saito H, Tachiura W, Nishimura M, Shimizu M, Sato R, Yamauchi Y
Hydroxylation site-specific and production-dependent effects of endogenous oxysterols on cholesterol homeostasis: Implications for SREBP-2 and LXR.
J Biol Chem., 299(1): 102733, 2023.

K. Tatsumi, T. Ichino, N. Isaka, A. Sugiyama, E. Moriyoshi, Y. Okazaki, Y. Higashi, M. Kajikawa, Y. Tsuji, H. Fukuzawa, K. Toyooka, M. Sato, I. Ichi, K. Shimomura, H. Ohta, K. Saito, K. Yazaki
Excretion of triacylglycerol as a matrix lipid facilitating apoplastic accumulation of a lipophilic metabolite shikonin.
J Exp Bot, 74, 104-117, 2023., 2023. DOI: 10.1093/jxb/erac405

Y. Akiyama, S. Katsuki, T. Matoba, Y. Nakano, S. Takase, S. Nakashiro, M. Yamamoto, Y. Mukai, S. Inoue, K. Oi, T. Higo, M. Takemoto, N. Suematsu, K. Eshima, K. Miyata, M. Usui, K. Sadamatsu, T. Kadokami, K. Hironaga, I. Ichi, K. Todaka, J. Kishimoto, H. Tsutsui
Association of serum oxysterols with cholesterol metabolism markers and clinical factors in patients with coronary artery disease: A covariance structure analysis.
Nutrients, 15, 2997, 2023, 2023. DOI: 10.3390/nu15132997

NOZAKI Yuka, KOBAYASHI Masaki, WAKASAWA Hiroki, HOSHINO Shunsuke, SUWA Fumika, OSE Yuko, TAGAWA Ryoma, HIGAMI Yoshikazu
Systemic depletion of WWP1 improves insulin sensitivity and lowers triglyceride content in the liver of obese mice.
FEBS Open Bio, 3(6):1086-1094, 2023. DOI: 10.1002/2211-5463.13610

OTANI Yuina, NOZAKI Yuka, MIZUNOE Yuhei, KOBAYASHI Masaki, HIGAMI Yoshikazu
Effect of mitochondrial quantity and quality controls in white adipose tissue on healthy lifespan: Essential roles of GH/IGF-1-independent pathways in caloric restriction-mediated metabolic remodeling.
Pathology International, 73(10):479-489 2023. DOI: 10.1111/pin.13371

HACHIYA Kazuki, DEGUCHI Yusuke, HIRATA Takuro, ARIKAWA Tomoya, FUKAI Hiroto, ESASHI Tatsuhiro, NAGASAWA Kota, MIZUNOE Yuhei, NOZAKI Yuka, KOBAYASHI Masaki, HIGAMI Yoshikazu

Obesity-induced PARIS (ZNF746) accumulation in adipose progenitor cells leads to attenuated mitochondrial biogenesis and impaired adipogenesis.

Scientific Reports, 13(1):22990, 2023. DOI: 10.1038/s41598-023-49996-0

K. Arisawa, M. Kaneko, A. Matsuoka, N. Ozawa, R. Kawawa, T. Ishikawa, I. Ichi, Y. Fujiwara
Piceatannol prevents obesity and fat accumulation caused by estrogen deficiency in female mice by promoting lipolysis.

Nutrients, 15, 1374, 2023., 2023. DOI: 10.3390/nu15061374

K. Arisawa, A. Matsuoka, N. Ozawa, T. Ishikawa, I. Ichi, Y. Fujiwara
GPER/PKA-Dependent Enhancement of Hormone-Sensitive Lipase Phosphorylation in 3T3-L1 Adipocytes by Piceatannol.

Nutrients, 16, 38, 2024., 2024.

doi: 10.3390/nu16010038.

藤原葉子

ビタミン E およびその同族体の整理作用（令和 5 年度日本栄養・食糧学会学会賞受賞総説）.

日本栄養・食糧学会誌, 76, 349-356, 2023.

Natalia Rzepecka, Yoko Ito, Kei Yura, Emi Ito, Tomohiro Uemura
Identification of novel Golgi-localized putative glycosyltransferase protein in Arabidopsis thaliana.

Plant Biotechnology, 41, 1-10, 2024. DOI: 10.5511/plantbiotechnology.23.1214a

A. Furuta, M. Ikegami, T. Yaguchi, H. Ito, K. Tanaka, K. Nishinari, Y. Nitta*.

Transparent thermoreversible gels of β -(1→6)-branched β -(1→3)-glucan derived from the cauliflower mushroom Sparassis crispa.

Food Hydrocoll., 142, 108766 (2023), 2023.

M. Nishino, K. Noda, M. Ishibashi, Y. Uno, Y. Nitta*.

Expression and purification of 15N-labeled Fra a 1, a strawberry allergen, to prepare samples for NMR measurements.

Protein Expr. Purif., 210, (2023), 106296, 2023.

K. Nishinari, M. A. Peyron, N. Yang, Z. Gao, K. Zhang, Y. Fang, M. Zhao, X. Yao, B. Hu, L. Han, S. Mleko, M. T. Mleko, T. Nagano, Y. Nitta, Y. Zhang, N. Singh, A. Goh Suk Meng, R. Pongsawatmanit, C. Gamonpilas

The role of texture in the palatability and food oral processing.

Food Hydrocoll., 147, (2024), 109095, 2023.

K. Nishinari, S. Ishihara, M. Nakauma, T. Funami, C. Zhu, K. Zhang, N. Yang, C. Gamonpilas, Y. Fang, H. Moritaka, M.A. Peyron, Y. Nitta, M. Takemasa, A. G. S. Meng, N. Singh
Rheology of bolus as a wet granular matter - Influence of saliva on rheology of polysaccharide gel beads.

Food Hydrocoll (2024), 109704, 2024.

Yoshino Kodaira, Yuzu Kasahara, Arisa Sato, Hina Oshida, Yasujiro Morimitsu, Yoko Nitta
Salty taste enhancement of rosemary water extract in mouse and human.

J. Biol. Macromol., 24, 17-25 (2024), 2024.

Yoko Sato, Maho Fujimoto

Effect of increasing the rate of water temperature on the softening of root vegetables in boiling water

Food Science and Technology Research, 29, 211-220, 2023.

Risa Arata, Yusaku Nagata, Yoko Sato*

Computational fluid dynamics analysis of the effects of total weight and food on the water temperature distribution and flow in a pot during cooking.

Journal of Food Process Engineering, 46, e14448, 2023.

ITO E, Munakata R, Yazaki K

Gromwell. a purple link between traditional Japanese culture and plant science.

Plant & Cell Physiology, 64(6), 567-570, 2023. DOI: 10.1093/pcp/pcad038

Hirofumi Ohashi, Kazane Nishioka, Tomoki Kurihara, Kou Nakamura, Masako Yamasaki, Yuuka Ibayashi, Kanta Fuchiyama, Shogo Kamo, Yuuki Furuyama, Kenji Ohgane, Maiko Okada, Shinji Kamisuki, Koichi Watashi, Kouji Kuramochi

Anti-hepatitis C Virus Activity of Juglorubin Derivatives.

Chemical & pharmaceutical bulletin, 71(11) 843-845, 2023. DOI: 10.1248/cpb.c23-00489

Kota Noritsugu, Takehiro Suzuki, Kosuke Dodo, Kenji Ohgane, Yasue Ichikawa, Kota Koike, Satoshi Morita, Takashi Umehara, Kenji Ogawa, Mikiko Sodeoka, Naoshi Dohmae, Minoru Yoshida, Akihiro Ito

Lysine long-chain fatty acylation regulates the TEAD transcription factor.

Cell Reports, 42(4) 112388, 2023. DOI: 10.1016/j.celrep.2023.112388

Tomozawa C, Kaneko M, Sasaki M, Miyake H

Clients' and genetic counselors' perceptions of empathy in Japan: A pilot study of simulated consultations of genetic counseling.

PLoS One., 18(7):e0288881., 2023. DOI: 10.1371/journal.pone.0288881.

Yamada-Kurebayashi F, Sasaki M, Kuga A, Kojima R, Miyake H

Human genetics education as part of the Japanese Cancer Education Comprehensive Support Project.

J Community Genet, 14(2):163-174., 2023. doi: 10.1007/s12687-022-00623-x.

山本 佳世乃, 赤間 孝典, 佐々木 元子, 佐藤 智佳, 田辺 記子, 三宅 秀彦

新到達目標に基づく今後の認定遺伝カウンセラー養成制度のあり方 認定遺伝カウンセラー到達目標の改訂について.

日本遺伝カウンセリング学会誌, 43 巻 4 号 313-322, 2023.

三宅秀彦

【遺伝を考える】(I 章)遺伝の基礎 遺伝カウンセリング.

日本医師会雑誌, 152 巻特別 1 S59-S62, 2023.

Koyu Hon-nami, Atsushi Hijikata, Kei Yura, Yoshitaka Bessho

Whole genome analyses for c-type cytochromes associated with respiratory chains in the extreme thermophile, *Thermus thermophilus*.

The Journal of General and Applied Microbiology, 69 2 68-78, 2023. DOI: 10.2323/jgam.2023.06.005

Masatada Tamakoshi, Atsushi Hijikata, Kei Yura, Kenshiro Oshima, Hidehiro Toh, Kaoru Mitsuoka, Tairo Oshima, Yoshitaka Bessho

Isolation and genomic analysis of a type IV pili-independent *Thermus thermophilus* phage, ϕ MN1 from a Japanese hot spring.

The Journal of General and Applied Microbiology, 69 2 117-124, 2023. DOI: 10.2323/jgam.2023.06.008

Atsushi Hijikata, Tairo Oshima, Kei Yura, Yoshitaka Bessho

ThermusQ: Toward the cell simulation platform for *Thermus thermophilus*.

The Journal of General and Applied Microbiology, 69 2 59-67, 2023. doi: 10.2323/jgam.2023.07.001

Kohyoh Murata, Kosuke Kataoka, Ryuto Sanno, Kazuhiro Satomura, Atsushi Ogura, Toru Asahi, Kei Yura, Takeshi Suzuki

Complete mitochondrial genome sequences of two ground crickets, *Dianemobius fascipes nigrofasciatus* and *Polionemobius taprobanensis* (Orthoptera: Grylloidea: trigonidiidae)

Mitochondrial DNA Part B, 8 12 1311-1315, 2023. DOI: 10.1080/23802359.2023.2285400

Mayu Shibata, Xingcheng Lin, José N. Onuchic, Kei Yura, Ryan R. Cheng
Residue coevolution and mutational landscape for OmpR and NarL response regulator subfamilies.
Biophysical Journal, online, 2024. DOI: 10.106/j.bpj.2024.01.028

佐々木元子
遺伝カウンセリングを提供する人材とその養成.
医学のあゆみ, 287 巻 6 号 462-467, 2023.

Kanbara Y, Takeuchi C, Mochizuki Y, Osako M, Sasaki M, Miyake H.,
Medical Needs of Adults with Down Syndrome Presenting at a Regional Medical and Rehabilitation Center in Japan.
J Nippon Med Sch, 30;90(2):210-219, 2023. doi: 10.1272/jnms.JNMS.2023_90-211.

Yukie Mihirogi, Michika Kaneda, Daisuke Yamagishi, Yuu Ishii, Shinichiro Maruyama, Sumika Nakamura, Natsuno Shimoyama, Chihiro Oohori, Masayuki Hatta
Establishment of a New Model Sea Anemone for Comparative Studies on Cnidarian-Algal Symbiosis.
Zoological Science, 40: 235-245, 2023.

Sato, A
Two sister species of *Ciona* are not just complex but wonderful: a study of maternal mRNA to safeguard life on earth.
Genesis, 2023; e23555., 2023.

Atsuko Sato, Yukie Mihirogi, Christine Wood, Yutaka Suzuki, Manuela Truebano, John Bishop
Heterogeneity in maternal mRNAs within clutches of eggs in response to thermal stress during the embryonic stage.
BMC Ecology and Evolution, 24:21:00, 2024. DOI:10.1186/S12862-024-02203-8

Moulton, DE, Aubert-Kato, N., Sato, A
A multi-scale computational framework for the development of spines in molluscan shells.
Plos Computational Biology, 2024: e1011835., 2024.

ニュースリリース（書籍、雑誌掲載等）

機関誌「房総の国保」, Vol.726 号千葉県国保連合会「脳科学について」 2024/3/1（毛内）

JAS と食品表示 雑誌 インタビュー「JAS 表示は小学校から教えることが必要」2024 年 2 月号
(森光康次郎)

Impact 雑誌「Full elucidation of sorting mechanisms in and around the Golgi apparatus by super-resolution live imaging」2024/1/1 (伊藤容子)

有機結晶部会ニュースレター「N-メチル-N,N'-ジアリールスクアルアミドの溶媒依存的なコンフォメーション変化
2023/12/25 (棚谷)

京都大学／最新の研究成果を知る ウェブ「日本の伝統文化と植物科学を結ぶ「紫」の糸－絶滅危惧植物ムラサキをめぐる昔と今－」伊藤瑛海 2023/5/18

お茶の水女子大学／お知らせ ウェブ「日本の伝統文化と植物科学を結ぶ「紫」の糸－絶滅危惧植物ムラサキをめぐる昔と今－」伊藤瑛海 2023/5/18

東洋経済オンライン『英単語は「4 秒後音読」で定着！「記憶」の最新豆知識記憶を定着させ、「やる気」を出す脳の仕組み』2023/10/29 (毛内)

PRESIDENT 誌『「人生の価値」年代別「将来不安」が消えてなくなる生き方ガイド』2023/10/13 (毛内)

President online『アルツハイマー病の予防は結局これに尽きる…脳の老廃物を手っ取り早く洗い流すための科学的な対策脳の自浄作用を働かせるために誰もができる日常の営み』2023/10/10 (毛内)

はこだて国際科学祭の企画展「しあわせのミカタ。」パネル 16「脳が作り出した世界は人それぞれ。脳内モデルのミカタ」2023/10/4 (毛内)

朝日中高生新聞 巻頭特集「どう付き合う？劣等感」2023/9/24 (毛内)

ブルーバックス『アルツハイマー病に関係する「アミロイドβ」じつは、若い人でも発生していた…！なんと、「スポーツドリンクのような液体」が脳を洗っていた』2023/9/23 (毛内)

日本神経回路学会誌 30(3) 112-120、山田芹華, 毛内 拓「シヨ糖嗜好性に関する腸脳神経伝達」2023/9/5 (毛内)

本の要約サイトのフライヤー「サブ・アカデミア」「脳はあまりに自由で広大で 思ったより断然フレキシブルな脳」2023/8/23 (毛内)

本の要約サイトのフライヤー「サブ・アカデミア」「脳はあまりに自由で広大で ありのままの自分で未来に期待する、脳科学的な意味」2023/8/23（毛内）

日本テレビ「カズレーザーと学ぶ」「脳を旅で再起動」2023/8/8（毛内）

集英社の Web メディア「yoi」「落ち込んだときには、知らない街で歩くのがいい理由」2023/8/6（毛内）

集英社の Web メディア「yoi」「『そのネガティブ、実は「脳」のせいかも？』」2023/8/1（毛内）

秀和システム共著「ウソみたいな人体の話を大学の先生に解説してもらいました」2023/8/1（毛内）

静岡 SBS ラジオ、鉄崎幹人の WASABI ワサバイバル「天才になれるなぞなぞ遊び」2023/8/1（毛内）

化学同人、毛内 弘 分担執筆「マリエル生命科学」2023/5/1（毛内）

高橋書店、毛内 弘 監修「天才になれる！ なになに？ どこどこ？ なぞなぞあそび」2023/5/1（毛内）

集英社の Web メディア「yoi」「「他者の脳」に効くコミュニケーション術 7 選！“自己効力感”や“心理的安全性”との関係も【脳科学者の毛内 弘先生に聞く！vol.3】」2023/2/21（毛内）

集英社の Web メディア「yoi」「「脳のセルフケア」7 つの実践法！脳疲労を解消し、パフォーマンスを上げるために今日からできること【脳科学者の毛内 弘先生に聞く！vol.2】」2023/2/19（毛内）

集英社の Web メディア「yoi」「「脳のセルフケア」とは？ ベストパフォーマンスを引き出す“マネージャー細胞”を活性化せよ【脳科学者の毛内 弘先生に聞く！vol.1】」2023/2/18（毛内）

公益財団法人 健康・体力づくり事業財団 月刊「健康づくり」 連載, 2023 年 4 月～現在（毛内）

朝日新聞（デジタル版）「健康的で CO2 排出少ないメニュー探せ 実践ガイド公表、関連研究も」2023 年 9 月 4 日（赤松）

朝日新聞（夕刊）新聞「人と地球に優しい食事へ」2023 年 9 月 7 日（赤松）

神戸新聞（朝刊）雑誌「県立大環境人間学部、開設 25 周年 食と環境テーマにシンポ」2023 年 12 月 12 日（赤松）

ヘルシスト 雑誌「非常時でもおいしく栄養を摂りたい!」2023.9.10（須藤）

あかるい食生活 雑誌「災害時の食の実情と必要な備え」2023.12.1（須藤）

朝倉書店「妊婦・授乳婦・乳児 災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」82-83、単独（須藤）

朝倉書店「慢性疾患患者（高血圧、糖尿病、腎臓病、難病）災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」90-92、単独（須藤）

朝倉書店 教育機関（大学、養成施設等）「災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」170-171、単独（須藤）

朝倉書店「保育所 災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」172-173、単独（須藤）

朝倉書店「給食施設の BCP 災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」174、単独（須藤）

朝倉書店「行政のマンパワー不足を補う方法①人的支援の協定 災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」187-188、単独（須藤）

朝倉書店「教材 災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」211、単独（須藤）

朝倉書店「スフィア基準 災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」218-219、単独（須藤）

朝倉書店「アメリカ 災害食の事典 一般社団法人日本災害食学会監修」223-224、単独（須藤）

建帛社「諸外国の栄養状況と施策」N ブックス六訂公衆栄養学〔第3版〕、井上浩一、小林実夏編著、103-117、単独（須藤）

医歯薬出版株式会社「公衆栄養関連法規と制定の経緯・意義 管理栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム準拠第10 缶公衆栄養学 2024 年盤公衆栄養活動の実践のための理論と展開」特定非営利活動法人日本栄養改善学会監修、40-48、単独（須藤）

医歯薬出版株式会社「わが国の管理栄養士・栄養士制度と職業倫理 管理栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム準拠第10 缶公衆栄養学 2024 年盤公衆栄養活動の実践のための理論と展開」特定非営利活動法人日本栄養改善学会監修、48-52、単独（須藤）

医歯薬出版株式会社「災害時の栄養対策 管理栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム準拠第 10 缶公衆栄養学 2024 年版公衆栄養活動の実践のための理論と展開」特定非営利活動法人日本栄養改善学会監修、174-176、単独（須藤）

医歯薬出版株式会社「諸外国の健康・栄養問題の現状と課題 ウェルネス公衆栄養学 2024 年版」加島浩子、森脇弘子、44-50、単独（須藤）

医歯薬出版株式会社「諸外国の健康・栄養政策 ウェルネス公衆栄養学 2024 年版」加島浩子、森脇弘子、93-103、単独（須藤）

2024 年度 10 月までの研究業績

論文

田中 未央里, 飯田 薫子, 井上 博文, 高橋 信之, 上原 万里子

慢性炎症を標的とした食品因子によるメタボリックシンドローム及びロコモティブシンドローム予防効果.

日本栄養・食糧学会誌. 77(2) 117-123. 2024. 10.4327/jsnfs.77.117

Tomomi Iwashima, Yui Takemura, Yoshimi Kishimoto, Chihiro Ono, Ayano Watanabe, Kaoruko Iida

Natural antagonistic flavones for AhR inhibit indoxyl sulfate-induced inflammatory gene expression in vitro and renal pathological damages in vivo.

Food & Nutrition Research, 68 10032, 2024. 10.29219/fnr.v68.10032

Risa Ogata, Fumi Oono, Kentaro Murakami, Kaoruko Iida

Evaluation of the quality of information related to diet and health conditions on Japanese web pages.

Nutrition and Food Science, In press, 2024.

Misako Samizu, Kaoruko Iida

Glucosamine inhibits the proliferation of hepatocellular carcinoma cells by eliciting apoptosis, autophagy, and the anti-Warburg effect.

Scientifica, In press, 2024.

Kawasaki Y, Nagao-Sato S, Shimpo M, Akamatsu R, Fujiwara Y

Development and validation of the gratitude for food scale for Japanese adults.

Global Health Promotion, 31 (3), 2024. <https://doi.org/10.1177/17579759241235890>

Sameshima N, Akamatsu R

Japanese consumers' interpretation of food origin information and their preferences for domestic foods.

Nutrition & Food Science, 54(3): 650-662, 2024. <https://doi.org/10.1108/NFS-07-2023-0146>

杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 赤松利恵, 田原康玄, 中山健夫

特定健康診査の標準的な質問票の活用に関する実態調査

日本公衆衛生雑誌, 71(4): 231-239., 2024. DOI: 10.11236/jph.23-062

赤松利恵

栄養・食生活分野のロジックモデルとアクションプランの例ーバランスの良い食事を摂っている者の増加.

日本健康教育学会誌, 32(S):S43-S51, 2024. <https://doi.org/10.11260/kenkokyoiku.32.S43>

濱下果帆, 赤松利恵

勤労者における「美食家志向」の者の食生活の特徴.

栄養学雑誌, 82(3):87-95, 2024. <https://doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.82.87>

増岡里紗, 佐藤清香, 赤松利恵, 井澤修平, 中村菜々子, 吉川徹, 池田大樹, 久保智英
労働生産性に対する不眠と朝食欠食の関連.

日本健康教育学会誌, 32(3):148-155, 2024. <https://doi.org/10.11260/kenkokyoiku.32.148>

Izawa S, Yoshikawa T, Nakamura-Taira N, Moriishi C, Akamatsu R, Ikeda H, Kubo T

Workers' experiences of improvement in work environment and mental health problems: A web-based 1-year prospective study for Japanese employees.

Journal of Occupational Health, 66(1): uiae054, 2024. <https://doi.org/10.1093/joccuh/uiae054>

吉井瑛美, 新保みさ, 赤松利恵

幼児を持つ共働き世帯の父親の食に関する家事参画の実態および家事参画に関連する認知と就労状況.

栄養学雑誌, 82(4): 111-119, 2024. <https://doi.org/10.5264/eiyogakuzashi.82.111>

Yoshii E, Shimpo M, Nagahata T, Akamatsu R

Factors related to eating speed among adults: A scoping review.

Health Behavior and Policy Review, 11(4):1655-1671, 2024.

<https://doi.org/10.14485/HBPR.11.4.3>

Nagao-Sato S, Akamatsu R, Yamamoto S, Saito E

Spending longer time in the kitchen was associated with healthier diet among Japanese older women with frailty.

Journal of Nutrition Education and Behavior, 56(10):694-702, 2024.

<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2024.06.008>

Yoshii E, Shimpo M, Akamatsu R

The association between father's childhood meal preparation experiences and current cooking skills in preparing healthy meals for children and foodwork involvement in Japan: a cross-sectional study.

Global Health Promotion, 10.1177/17579759241298263, 2024.

Takeda T, Sudo N, Shimada I, Tsuboyama-Kasaoka N

Users' Perspective on Revised Simple Simulator for Calculating Nutritional Food Stocks in Preparation for Large-scale Disasters.

Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 18:e108, 2024. DOI:10.1017/dmp.2024.74

須藤紀子

給食施設における BCP（業務継続計画）と机上訓練のすすめ.

日本栄養士会雑誌, 67(9): 442-443., 2024.

須藤紀子

避難所の食事と家庭備蓄の重要性.

くらしと協同, 48: 35-39, 2024.

Sato H, Sudo N

Impact of utility damage on meals for older adults after the Kumamoto Earthquake, Japan.

Asian Journal of Dietetics, Vol.6 No.1.2,1-14, 2024

水野怜香、須藤紀子、島田郁子、坪山（笠岡）宜代

炊き出しにおける災害時要配慮者対応の可能性：炊き出し団体へのインタビュー.

日本健康学会誌, 90(2): 51-64, 2024. doi.org/10.3861/kenko.90.2_51

上山友梨子、須藤紀子

カンボジアの NCDs の現状、政策、各機関の取組の整理.

日本栄養士会雑誌, 67 (11), 594-602, 2024. doi.org/10.11379/jjda.67.594

Kimura, S. Takeda, F. Ikeda, A. Tanimoto, A. Katagiri, K. Kawahata, M. Okada, Y. Kobayashi, N. Kagechika, H. Tanatani, A

Acid-induced conformational switching of helical foldamers containing imidazole amide.

Bull. Chem. Soc. Jpn, 97 (9), 2024. DOI:10.1093/bulcsj/uoe094

清水 誠

大豆たんぱく質による代謝改善効果と FGF21.

Functional Food Research, 19・34, 2023

Kuboyama-Sasaki A, Takahashi Y, Xia C, Hiro K, Kobayashi T, Ohdan H, Shimizu M, Yamauchi Y, Kiyono H, Sato R

Establishment of a cell culture platform for human liver organoids and its application for lipid metabolism research.

Biotechnol J., 19(1):e2300365., 2024.

Tsukamoto R, Watanabe K, Kodaka M, Iwase M, Sakiyama H, Inoue Y, Suzuki T, Yamamoto Y, Shimizu M, Sato R, Inoue J

HNF4 α is required for Tkfc promoter activation by ChREBP.

Biosci Biotechnol Biochem, 88(8):941-947., 2024.

K. Murata , W. Kagesawa , M. Akechi , Y. Morimitsu and T. Suzuki

Effects of powderization of a granular diet on growth performance of the edible cricket, *Teleogryllus occipitalis* (Orthoptera: Gryllidae)

Journal of Insects as Food and Feed, 0 (2024) 1-9, 2024. DOI: 10.1163/23524588-00001255

C. Ishikawa, Y. Date, M. Umeda, Y. Tarumoto, M. Okubo, Y. Morimitsu, Y. Tamura, Y. Nishiba and H. Ono

A Data-driven approach to sugarcane breeding programs with agronomic characteristics and amino acid constituent profiling

Metabolites, 14, 243, 1-17, 2024 doi.org/10.3390/metabo14040243

Yoshinari, A., Shimizu, Y., Hosokawa, T., Nakano, A., Uemura, T., and *Takano, T

Rapid Vacuolar Sorting of the Borate Transporter BOR1 Requires the Adaptor Protein Complex AP-4 in Arabidopsis.

Plant Cell Physiol., 2025. DOI:10.1093/pcp/pcae096

Baral, A., Gendre, D., Aryal, B., Fougère, A., Ohori, C., Sztojka, B., Uemura, T., Ueda, T., *Boutté, Y., *Bhalerao, RP

TYPHON proteins are RAB dependent mediators of the TGN secretory pathway.

The Plant Cell, 2025. DOI:10.1093/plcell/koae280

K. Nishinari, S. Ishihara, M. Nakauma, T. Funami, C. Zhu, K. Zhang, N. Yang, C. Gamonpilas, Y. Fang, H. Moritaka, M.A. Peyron, Y. Nitta, M. Takemasa, A. G. S. Meng, N. Singh

Rheology of bolus as a wet granular matter - Influence of saliva on rheology of polysaccharide gel beads.

Food Hydrocoll., 150 · 109704, 2024. https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2023.109704

Yoko Sato, Kumiko Suzuki, Runa Inagaki

Comparison between the sodium chloride content and labeled salt value of industrially prepared Japanese single dishes.

Journal of Food Science, 89, 5547-5558, 2024.

稲垣瑠奈, 中野優子, 平野啓太, 風見由香利, 望月寛子, 平垣内一子, 富研一, 佐藤亮太郎, 齋藤努, 佐藤瑤子, 早川文代

動物性・植物性としこつ(風)ラーメンスープの官能評価によるプロファイリングと「動物性食品らしさ」の要因の検討, 日本食品科学工学会誌.

日本食品科学工学会誌, 印刷中, 2025 DOI:10.1111/1750-3841.17266

Kyoko NODA, Marin KISHIMOTO, Yuko SHIMAMURA, and Masatsune MURATA.

Conditions and mechanism of formation of the Maillard reaction pigment, furpenthiazinate, in a model system and in some acid hydrolysates of foods and its biological properties.

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 72 (12), 6593-6600, 2024. DOI: 10.1021/acs.jafc.3c09447

Reo MATSUZAKA, Hiroshi YAMAGUCHI, Chiharu OHIRA, Tomoe KURITA, Naoki IWASHITA, Yoshiishi TAKAGI, Tomomi NISHINO, Kyoko NODA, Kazutoshi SUGITA, Masayo KUSHIRO, Shiro MIYAKE, Tomoki FUKUYAMA

Sub - acute oral exposure to lowest observed adverse effect level of nivalenol exacerbates atopic dermatitis in mice via direct activation of mitogen - activated protein kinase signal in antigen - presenting cells.

Archives of Toxicology, 98, 2173-2183, 2024 DOI: 10.1007/s00204-024-03740-3

Shusuke Tomoshige, Fumiko Komatsu, Tomoko Kikuchi, Miku Sugiyama, Yushi Kawasaki, Kenji Ohgane, Yuuki Furuyama, Shinichi Sato, Minoru Ishikawa, Kouji Kuramochi

A small-molecule degron with a phenylpropionic acid scaffold.

Bioorg. Med. Chem., 109 (15) 117789, 2024. DOI: 10.1016/j.bmc.2024.117789

Ruth D Azaria, Adele B Correia, Kylie J Schache, Manuela Zapata, Koralege C Pathmasiri, Varshasnata Mohanty, Dharma T Nannapaneni, Brandon L Ashfeld, Paul Helquist, Olaf Wiest, Kenji Ohgane, Qingqing Li, Ross A Fredenburg, Brian Sj Blagg, Stephanie M Cologna, Mark L Schultz, Andrew P Lieberman

Mutant induced neurons and humanized mice enable identification of Niemann-Pick C1 proteostatic therapies.

JCI insight, 9(20) e179525, 2024. DOI: 10.1172/jci.insight.179525

Misaki Kabasawa, Masateru Furuta, Yuuka Ibayashi, Kaori Kanemaru, Haruki Kohatsu, Fumiyo Kuramochi, Kenji Yamatoya, Kazuya Nakata, Yoshikazu Nakamura, Shusuke Tomoshige, Kenji Ohgane, Yuuki Furuyama, Ryoko Takasawa, Susumu Kobayashi, Fumio Sugawara, Masahiko Ikekita, Kouji Kuramochi

Plakevulin A induces apoptosis and suppresses IL-6-induced STAT3 activation in HL60 cells.

Bioorg. Med. Chem. 110, 129886-129886, 2024. DOI: 10.1016/j.bmcl.2024.129886

Tomozawa C, Kaneko M, Sasaki M, Miyake H

Clients' experiences of empathy in genetic counseling for hereditary breast and ovarian cancer: A qualitative study in Japan.

J Genet Counsel, Online ahead of print., 2024. DOI: 10.1002/jgc4.1920.

Noe Kaneko, Kumiko Hirai, Minoru Oshima, Kei Yura, Mitsuharu Hattori, Nobuaki Maeda, Chiaki Ohtaka-Maruyama

ADAMTS2 promotes radial migration by activating TGF- β signaling in the developing neocortex. EMBO reports, 25, 3090-3115, 2024 10.1038/s44319-024-00174-x

Arita M, Maeno T, Noguchi E, Sasaki M, Miyake H

Evaluating an e-learning course's impact and challenges on genomic literacy among medical professionals.

Int J Med Educ., 15:139-149, 2024. DOI: 10.5116/ijme.6736.4367

Tomozawa C, Kaneko M, Sasaki M, Miyake H

Clients' experiences of empathy in genetic counseling for hereditary breast and ovarian cancer: A qualitative study in Japan.

Journal of genetic counseling, 2024. DOI: 10.1002/jgc4.1920

佐々木元子

認定遺伝カウンセラーに求められる生涯教育.

日本遺伝カウンセリング学会誌, 44 巻 4 号, 265-269, 2024.

金子実基子・佐々木元子・有田美和・大江瑞恵・勝部暢介・木村緑・樽林歩美・黒田真帆・武田恵利・谷 口仁美・宮崎幸子・村上遥香・山本佳世乃

グループファシリテーション:ファシリテーターの役割-公開リソース”The Community Tool Box”より-.

日本遺伝カウンセリング学会誌, 44 巻 4 号, 323-330, 2024.

佐々木元子

全ゲノム・エクソーム解析時代の遺伝医療, ゲノム医療における倫理・法・社会 各論 9. 初等・中等教育における遺伝教育

129-134, 2024

佐々木元子

「遺伝カウンセリングその価値と今後」遺伝カウンセリングを提供する人材とその養成
別冊「医学のあゆみ」, 33-38, 2024, 287 巻 6 号 462-467

ニュースリリース（書籍、雑誌掲載等）

DIME ウェブ「心身が老い衰えたフレイル女性は台所で過ごす時間が長いほど食生活が健康的になる理由」2024.9.14（赤松）

ケアネット ウェブ「フレイル女性では台所で過ごす時間が長いほど食生活が健康的」2024.9.24（赤松）

T V Q九州放送「テレ Q ニュース Plus」その他「福岡の J R九州が社内朝食の実証実験するニュースの中で「お茶の水女子大学などの研究者らによる研究結果では」として、”労働生産性に対する不眠と朝食欠食の関連（増岡ら）”が引用」2024.11.5（赤松）

臨床ニュース ウェブ「フレイル女性では台所で過ごす時間が長いほど食生活が健康的」2024.11.10（赤松）

イミダス ウェブ「「災害食」の専門家に訊きました（前編）～自治体の食料備蓄の現状や問題点について教えてください」2024/11/14、単独（須藤）

イミダス ウェブ「「災害食」の専門家に訊きました（後編）～「普通の食事」が食べられない人は、避難所などでどうしたらいいですか？」2024/11/14、単独（須藤）

○国立大学法人お茶の水女子大学ヒューマンライフサイエンス研究所規則

平成 28 年 3 月 25 日

制定

(趣旨)

第 1 条 この規則は、国立大学法人お茶の水女子大学ヒューマンライフイノベーション開発研究機構規則第 4 条第 2 項の規定に基づき、国立大学法人お茶の水女子大学ヒューマンライフサイエンス研究所（以下「研究所」という。）に関し必要な事項を定める。

(目的)

第 2 条 研究所は、ヒューマンライフイノベーション開発研究機構に附属する研究所として、人が生涯を通じて健康で心豊かな生活を過ごすための研究・開発を推進するとともに、安全・安心な社会環境構築のためのイノベーションを創出する国際研究拠点を構築し、成果を社会に還元することを目的とする。

(研究及び業務)

第 3 条 研究所は、前条の目的を達成するため、次に掲げる研究及び業務を行う。

- (1) 乳幼児から高齢者までの心身の健康科学と健康イノベーション創出に関する研究及び教育
- (2) 乳幼児から高齢者までの心身の健康科学と健康イノベーション創出に関する情報の国際的収集及び提供
- (3) 食環境を中心とした人間生活と環境に関する研究及び教育
- (4) 生命科学と健康科学に関する研究及び教育
- (5) その他前条の目的を達成するために必要な業務

(組織)

第 4 条 研究所は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 研究所長
- (2) 教員
- (3) 研究員
- (4) その他学長が必要と認めた職員

2 研究所に、次に掲げる者を加えることができる。

- (1) 副研究所長
- (2) 特任職員
- (3) 客員教員
- (4) 客員研究員
- (5) 研究協力員

(研究所長)

第5条 研究所長は、基幹研究院人文科学系、人間科学系及び自然科学系の系会議構成員（以下「系会議構成員」という。）である教授のうちから学長が任命する。

2 研究所長は、研究所の業務を掌理する。

3 研究所長の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

4 研究所長が辞任を申し出たとき、又は欠員となったときの後任の者の任期は、前任者の残任期間とする。

（副研究所長）

第6条 副研究所長は、系会議構成員のうちから、研究所長が指名する。

2 副研究所長は、研究所長から指定された業務を掌理する。

3 副研究所長の任期は、1年とする。ただし、再任を妨げない。

4 副研究所長が辞任を申し出たとき、又は欠員となったときの後任の者の任期は、前任者の残任期間とする。

（研究員）

第7条 研究員は、第3条に掲げる研究及び業務に従事する。

2 研究員は、本学専任の教員のうちから、学長が任命する。

3 研究員の任期は2年とし、その終期が研究員となる日の属する年度の翌年度の末日を超えることとなる場合は、翌年度の末日までとする。ただし、再任を妨げない。

（客員研究員）

第8条 客員研究員は、第3条に掲げる研究及び業務に参画する。

2 客員研究員は、本学専任の教員以外の者を、学長が委嘱する。

3 客員研究員の任期は1年とし、その終期が委嘱する日の属する年度末を超えることとなる場合は、年度末までとする。ただし、再任を妨げない。

（研究協力員）

第9条 研究協力員は、第3条に掲げる研究及び業務に協力する。

2 研究協力員は、本学専任の教員以外の者を、研究所長が委嘱する。

3 研究協力員の任期は1年とし、その終期が委嘱する日の属する年度末を超えることとなる場合は、年度末までとする。ただし、再任を妨げない。

（運営会議）

第10条 研究所に、研究所の運営並びに研究及び業務に関する事項を審議するため、ヒューマンライフサイエンス研究所運営会議（以下「運営会議」という。）を置く。

2 運営会議は、次に掲げる者をもって組織する。

(1) 研究所長

(2) 副研究所長

(3) 第4条第1項第2号に掲げる教員

(4) 第4条第1項第3号に掲げる研究員

(5) その他ヒューマンライフイノベーション開発研究機構長が必要と認めた者

3 運営会議の議長は研究所長をもって充て、議長は運営会議を主宰する。

4 運営会議の構成員は、第2条の目的を達成する上で必要な事項について、運営会議での審議を求めることができる。

5 研究所長が必要と認めたときは、構成員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

6 本条に定めるもののほか、運営会議に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第11条 研究所の事務は、研究・産学連携課が行う。

(雑則)

第12条 この規則に定めるもののほか、研究所に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は、平成28年4月1日から施行する。

附 則（平成29年3月31日）

1 この規則は、平成29年4月1日から施行する。

2 次に掲げる学内規則は、廃止する。

(1) 国立大学法人お茶の水女子大学生活環境教育研究センター規則

(2) 国立大学法人お茶の水女子大学糖鎖科学教育研究センター規則

(3) 国立大学法人お茶の水女子大学生活環境教育研究センター運営委員会内規

(4) 国立大学法人お茶の水女子大学糖鎖科学教育研究センター運営委員会内規

附 則（令和2年3月31日）

この規則は、令和2年4月1日から施行する。

附 則（令和3年3月25日）

この規則は、令和3年4月1日から施行する。

附 則（令和4年3月29日）

この規則は、令和4年4月1日から施行する。