

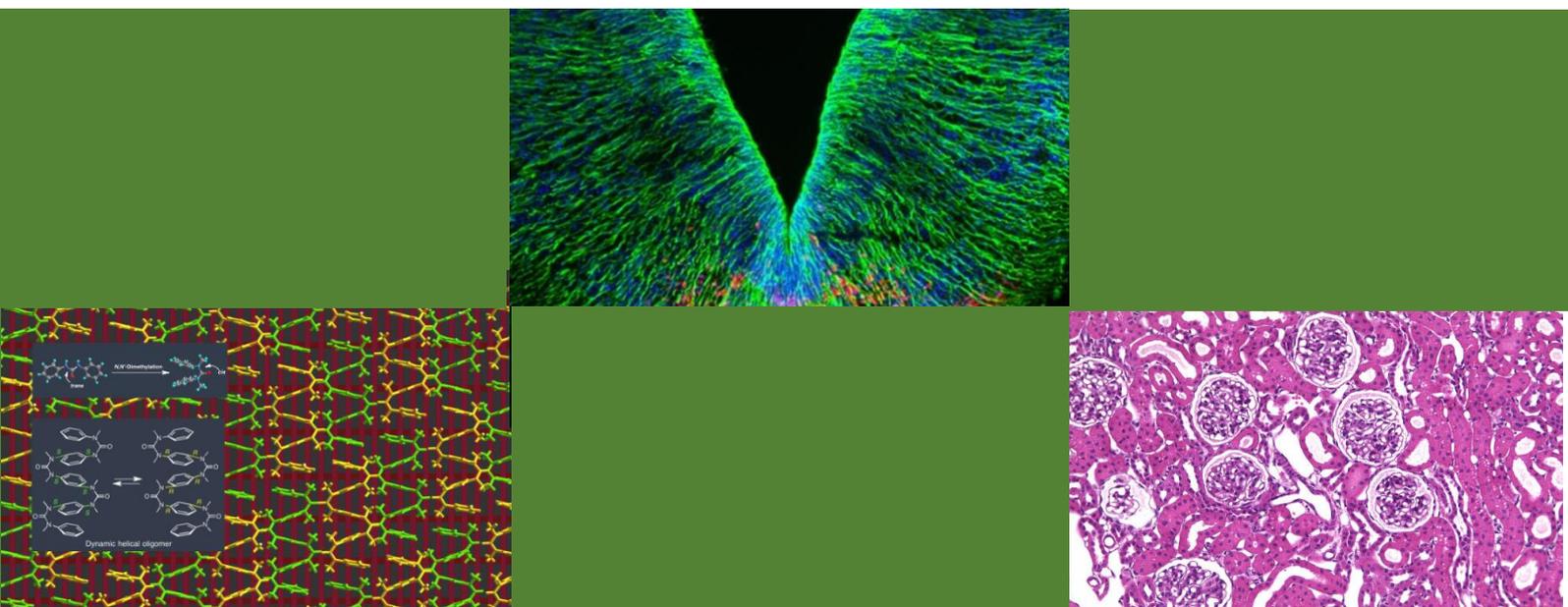
文部科学省国立大学法人運営費交付金(機能強化経費)
健康科学・人間発達科学分野における国際的研究拠点形成

お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所 最終報告書

2016年度～2021年度

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

— ヒューマンライフイノベーション研究所による研究と開発 —



ヒューマンライフイノベーション研究所 最終報告書

【 目 次 】

はじめに	6
研究所概要	7
Ⅰ期（2016年度～2017年度）の実施概況	
・2016年度の部門と構成メンバー	12
・研究報告	13
1) 生命科学部門	
2) 食物栄養部門	
・2017年度の部門と構成メンバー	26
プロジェクト研究報告	27
1) 微細藻類を利用した高度不飽和脂肪酸生産技術開	
2) 外傷性脳損傷修復時のミクログリア活性に関する環状ホスファチジンの効果	
3) 統合失調症・自閉症の病態制御因子としての脂肪酸及び脂肪酸結合タンパク質 FABP7 の役割	
4) 核内受容体機能を制御する新規リトコール酸誘導体の創製と機能解析	
・シンポジウム	32
2016年度～2017年度主催/共催/後援 シンポジウム概要	
主催イベント	
▼第1回公開シンポジウム	
病気やストレスに負けない“からだ”をつくるための健康イノベーション	
▼第2回公開シンポジウム	
病気やストレスに負けない“こころ”と“からだ”をつくるための健康イノベーション	
共催・後援イベント	
▼TIA ナノバイオサマースクール（糖鎖・レクチン）	
▼第30回植物脂質シンポジウム	
▼第3回日本アネキシン研究会年会	
▼第20回脂質栄養シンポジウム「脂質の消化・吸収と代謝の最前線」	
・2016年度研究業績	46
・2017年度研究業績	48

II 期（2018 年度～2019 年度）の実施概要

・ 部門と構成メンバー	53
・ 部門紹介	55
1) 生化・代謝学部門	
2) 栄養科学部門	
3) 食品科学部門	
4) 糖鎖科学部門	
5) 遺伝学部門	
6) 発生・進化学部門	
・ 2018 年度プロジェクト研究報告	63
1) 大規模画像解析による脳浮腫の定量化技術の開発と環状ホスファチジン酸の効果	
2) 発生を安定化させる母性 mRNA の由来と寿命	
3) 食品のおいしさと健康と安全性の先進的研究体制の確立に向けて	
・ 2019 年度プロジェクト研究報告	75
1) 生理機能を有する食品（素材・成分・加工）から「機能性食品」シーズ創出へ向けた研究	
2) 食事の質が生体代謝制御機構に与える影響の検討	
3) 生物の各階層における「寿命」現象の解明	
4) 生涯を俯瞰した遺伝リテラシー向上にむけた教育プログラムの構築	
5) 脳血管障害による炎症および脳浮腫発症に対する環状ホスファチジン酸の効果	
6) 血液凝固 XII 因子の血栓および炎症反応における糖鎖修飾の役割	
・ 「健康支援・教育プログラム（Q&A シリーズ）」の開発	93
・ シンポジウム	95
2018 年度～2019 年度 主催/共催/後援 シンポジウム概要	
主催イベント	
▼第 3 回公開シンポジウム	
健康な命をまもるイノベーション	
▼ヒューマンライフイノベーション開発研究機構国際シンポジウム→中止	
共催・後援イベント	
▼TIA ナノバイオサマースクール	
▼第 102 回日本栄養・食糧学会 関東支部大会シンポジウム	
「脂質と疾患の最新情報」	
▼セミナー：「ショウジョウバエにおける新規抗ウイルス dSTING/dIKK β /NF- κ B 経路の発見」	
▼日本脂質栄養学会 市民公開講座	

▼第 22 回健康栄養シンポジウム「筋肉と食の科学～健康長寿に繋げる最新研究～」

▼第一回 日中合同食育プロジェクト シンポジウム→中止

・ 2018 年度研究業績	106
・ 2019 年度研究業績	114

III期（2020 年度～2021 年度）の実施概要

・ 部門と構成メンバー	123
・ 部門紹介	126
1) 生化・代謝学部門	
2) 栄養科学部門	
3) 食品科学部門	
4) 糖鎖科学部門	
5) 遺伝学部門	
6) 発生・進化学部門	
・ 2020 年度プロジェクト研究報告	132
1) 「7つの GOAL」を目指した食品科学部門に特徴的な研究の推進	
2) 高齢者の健康寿命延伸を目指した食研究	
3) 低栄養における多価不飽和脂肪酸欠乏が病態に及ぼす影響	
4) 生物の各階層における「寿命」現象の解明	
5) 生涯を俯瞰した遺伝リテラシー向上にむけた教育プログラムの構築	
6) 細胞レベルと個体レベルのストレス耐性とレジリエンスを支える脳内機構の解明	
・ 2021 年度プロジェクト研究報告	151
1) 脳の健康維持に及ぼす食の科学的・実践的アプローチ	
2) SDGs 中の「7つの GOAL」に着目した食品科学部門の基盤形成	
3) 腸内フローラ形成に関わる宿主因子の検証と新たな in vitro 腸内細菌培養法の開発	
4) ゲノム情報時代の生涯を支える遺伝情報の伝達	
5) SDGs を実現するためのヒトデ・ホヤ・シャコガイなど海産動物を用いた基礎研究の推進	
・ 「健康支援・教育プログラム（Q&A シリーズ）」の開発	171
・ ムーンショット型農林水産研究開発事業	174
・ シンポジウム	176
2020 年度～2021 年度 主催/共催/後援 シンポジウム概要	
主催イベント	

▼ヒューマンライフィノベーション開発研究機構国際シンポジウム

健康で心豊かな「人生」を科学する

-ヒューマンライフィノベーションの創出と挑戦-

共催・後援イベント

▼第一回ヒューマンライフィノベーションセミナー

「腸脳力！～最強の体内物質がヒトを変える～」(オンライン, Zoom)

▼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』キックオフシンポジウム

▼「グローバルリーダーとはー 今、そして 未来に向けてー」(オンライン)

▼文理融合学内科研 研究発表会 「発達障害児の養育等の環境要因に対する 脳神経学的な解析」

▼日本健康心理学会第 34 回大会

「アフターコロナ時代の健康心理学をめざして」

▼生物&HLI・EHD 研究所共催セミナー

「父加齢の次世代の影響についてエピジェネティクスで理解する」

▼生物&HLI 研究所共催セミナー

「メダカが語る脊椎動物の発生のしくみーかたち作りからゲノム、エピゲノムまで」

▼日本栄養・食糧学会関東支部 第 24 回 健康栄養シンポジウム

「食品成分による健康機能の作用機序を知る」

・ 国際共同研究勉強会 (Joint International Research Seminar) 183

・ 2020 年度研究業績 184

・ 2021 年度研究業績 196

【 資 料 】 206

1. ヒューマンライフィノベーション研究所 所属メンバー
2. 海外との共同研究一覧
3. 指導学生の受賞歴一覧
4. 国立大学法人お茶の水女子大学ヒューマンライフィノベーション研究所規則
5. ヒューマンライフィノベーション研究所 成果概要報告 (2022.3.14 最終評価発表資料)

はじめに

お茶の水女子大学では、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、2016（平成28）年に開設しました。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2つの研究所から構成されています。

ヒューマンライフイノベーション研究所では、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研究を進めてまいりました。ここに、これら6年間の取り組み状況とその成果をご報告申し上げます。

2020年には中間評価を受け、貴重なご意見をいただきました。中間評価後の2年間はこれら課題の改善に取り組むとともに、研究成果として、Q&A集「生活習慣病」成人期、子ども期・高齢期、「炎症・感染症」の3巻の作成を行いました。新型コロナウイルスの感染拡大により、国際学会への参加や国内外の共同研究を推進する上では大きな支障が出てしまいましたが、オンラインを活用した国際間セミナーの開催など新たな交流の道も探りました。人間発達教育科学研究所との共同研究では、それぞれの研究所から多くの論文を国際誌に発表することができ、ライフサイエンス系研究者である私たちが「こころ」の問題と向き合うことで研究への新たな視点を持つことができました。

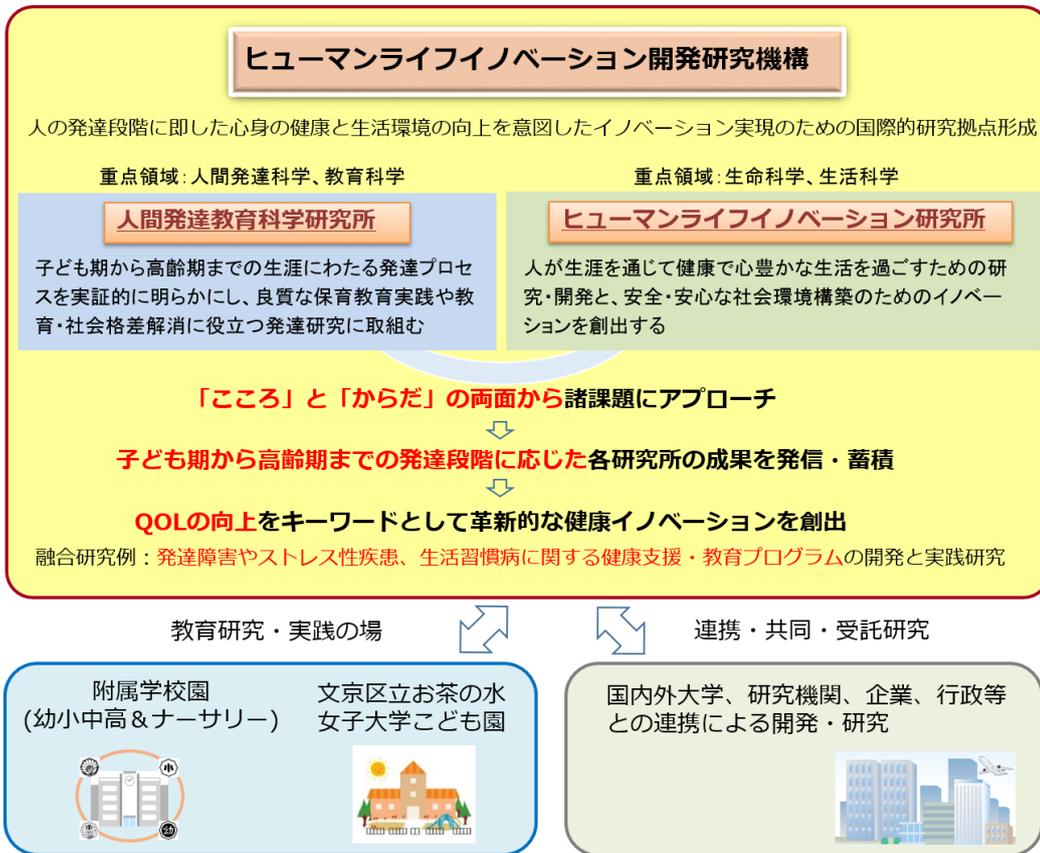
研究所設立当初は生命科学・生活科学を研究テーマとする2部門でスタートしましたが、二度の改組を経て多くのメンバーが入れ替わりました。2021年度からは本研究員がムーンショット型農林水産研究開発事業『地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けた昆虫が支える循環型食料生産システムの開発』にプロジェクトリーダーとして採択されたことから、研究所内の共同研究にも「持続可能な環境と人」がテーマに上がるようになってきました。本研究所ではこれまで、生活習慣病のような過食や肥満に起因する疾病の予防を目標としていましたが、今後はさらに、高齢者や様々な食べることができない環境に対しても「誰一人取り残さない」人間のwell-beingを目指した研究を展開していきたいと考えています。「食」を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問題をつなぐ橋渡しとして位置づけ、本研究所はヒューマンライフサイエンス研究所と名称変更し、「こころとからだのサイエンス」を継続・発展させてまいります。

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4年3月

ヒューマンライフイノベーション研究所 所長 藤原 葉子

ヒューマンライフイノベーション研究所の概要



1



(1) 組織と構成メンバー

ヒューマンライフイノベーション研究所は、設立当初は「生命科学部門」と「食物栄養部門」の2部門で構成されていたが、翌2017年度に、学内の生活環境教育研究センターと糖鎖科学教育研究センターが統合され、「生命科学部門」「食生活環境科学部門」「糖鎖科学部門」の3部門となった。さらに2018年度からは、研究所のミッションを明確化し研究をさらに充実するため、現在の「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」「発生・進化学部門」に、学部や専攻を超えた改組を行い、研究を推進している。このため人間発達教育科学研究所とは異なり、年度ごとに、構成メンバーや取り組みについて報告する。

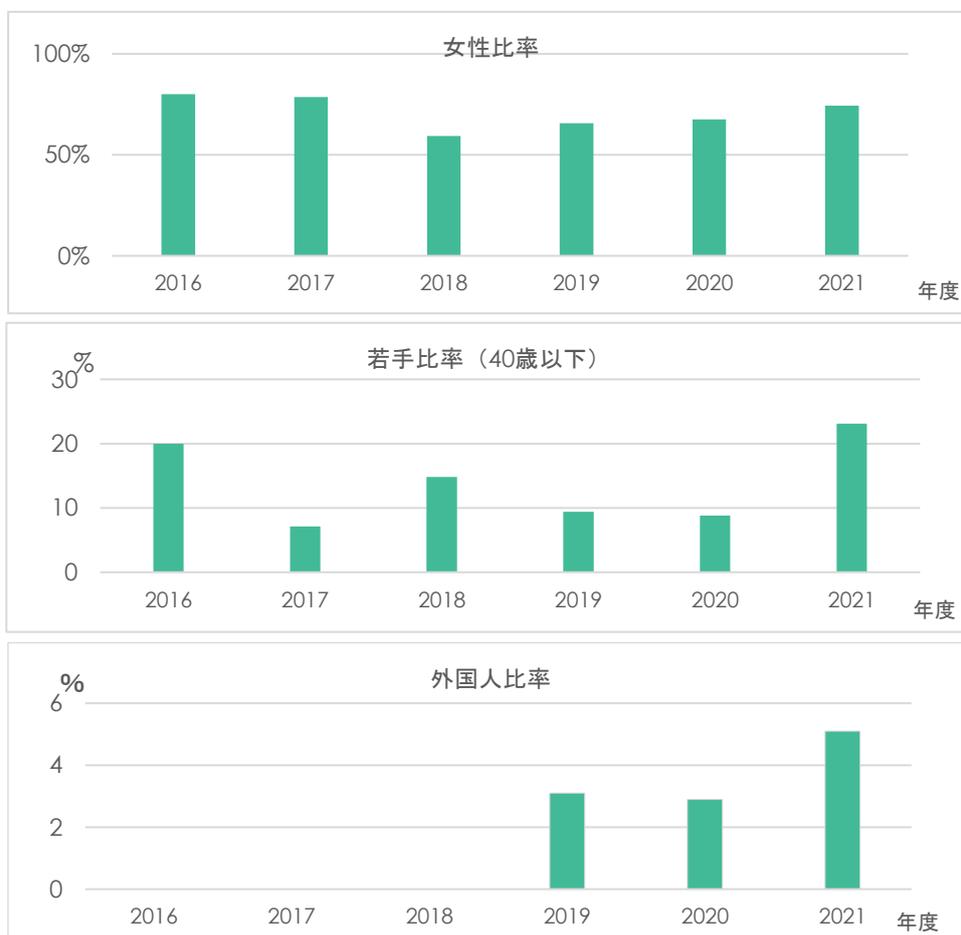
以下に構成メンバーの各年度の「女性比率」「若手比率（40歳以下）」「外国人比率」を示す。

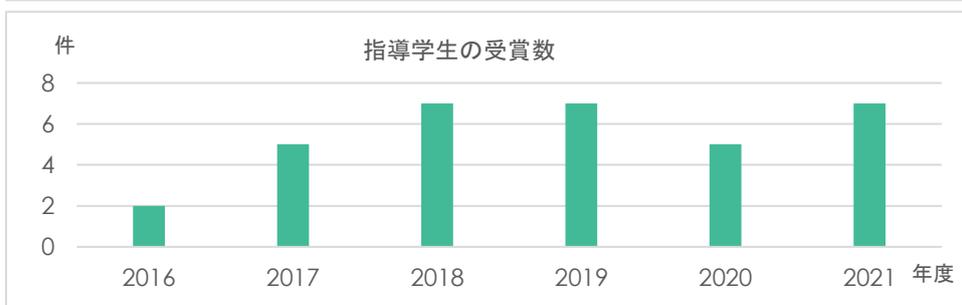
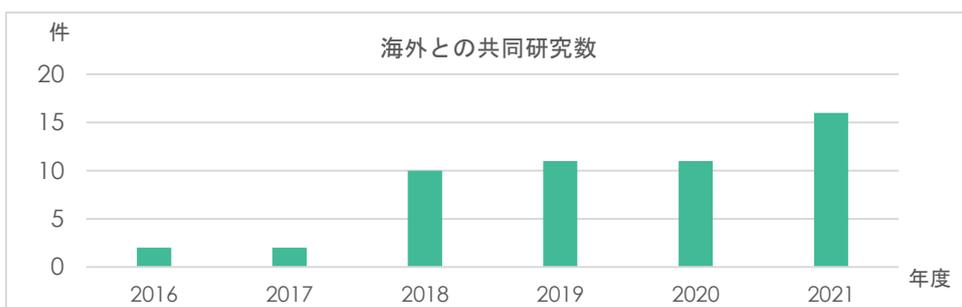
本研究所の教員、研究員は女性比率が高く、発足当初から80%程度である。若手（40歳以下）比率も30%弱であるが、最終年度は若手研究員9名中8名が女性である。この比率は学内においても非常に高い。令和2年度の中間評価で指摘された外国人については、国外からの研究員受け入れを積極的に行うことで上昇した。

また、国外との共同研究についても交流を進め、共同件数が増加した。（「海外との共同研究数」参照）研究員たちが指導する学生たちの国際会議等での受賞数も以下に示した。本研究所での研究推進活動が次世代リーダーの育成の上でも効果を発揮した。

※各部門の構成メンバーについては年度毎の報告を参照。

海外との共同研究先リスト、指導学生の受賞歴一覧は巻末の資料編を参照。





(2) 組織運営

1) 財政基盤 (予算配分)

(単位：円)

会計年度	人件費	直接経費等 ※	摘 要
2016 年度	16,100,000	6,658,000	
2017 年度	15,800,000	6,958,000	
2018 年度	16,100,000	11,314,314	直接経費のうち 1,625,314 円は 2017 年度繰越金
2019 年度	15,500,000	15,200,123 (3,106,123)	直接経費のうち 5,843,123 円は 2018 年度繰越金、200,000 円は学内科研
2020 年度	15,500,000	13,910,991 (1,886,000)	直接経費のうち 3,753,991 円は 2019 年度繰越金
2021 年度	18,200,000	8,271,000 (1,000,000)	

※下段 () 内は、直接経費のうち、研究目的や機能強化 (法人運営活性化支援) を
目的とした運営費交付金の金額

2) 運営会議

ヒューマンライフイノベーション研究所では、研究所の運営並びに研究・業務に関する事項を審議するため、「運営会議」を設置している（研究所規則第9条）。研究所長が議長を務め、研究所専任教員や各部門の代表者である教員等から構成されている。オブザーバーとして、ヒューマンライフイノベーション開発研究機構長、人間発達教育科学研究所長および事務局、機構の事務を担当する研究・産学連携課職員を迎え、円滑な機構運営をめざした体制で研究所運営を行っている。「運営会議」は、対面式の会議を開催するほか、メンバーの講師依頼・兼業等については、迅速かつ効率的な決裁をめざしメール会議（電子的決裁）を行っている。特に2020年度からは新型コロナウイルス感染防止対策として、対面式会議にZOOMを活用している。

開催実績は2016年度11回（うち対面3回）、2017年度10回（うち対面2回）、2018年度16回（うち対面3回）、2019年度18回（対面4回）、2020年度15回（対面：ZOOM2回）、2021年12回（うち対面：ZOOM1回）である。

※運営会議メンバーについては、各年度の報告を参照。

3) 情報発信（広報活動）



① ヒューマンライフイノベーション研究所パンフレット（和英）

本研究所の目的や組織体制、研究内容等を広く社会に発信するため、毎年、研究所パンフレット（日本語版、英語版）を発行し、研究所が主催/共催/後援する各種シンポジウムやセミナー等で配布している。また、研究所ホームページでもPDF（無料ダウンロード）で公開している。



② ヒューマンライフイノベーション研究所ホームページ

2016年度研究所設置にあたり、ウェブサイトを開設（日本語と英語）、研究所基本情報（趣旨、目的、組織、研究内容、構成メンバー）や、シンポジウムやセミナー開催情報、研究成果（学会発表、論文）リストを掲載し情報を提供している。

ホームページへのアクセス状況については、最終年度の2021年度、開設年度である2016年度と比べて、月間平均ユーザー数が3.9倍、月間平均ページビュー（PV）数が2.5倍となっており、情報発信の場として活用されていると言える。

トップページ画像 (<http://www-w.cf.ocha.ac.jp/ihli/>)

I 期

2016 年度～2017 年度

2016 年度

2016 年度の部門と構成メンバー

部門名	分野	氏名	職/担当
生命科学部門	脂質生化学、脂質栄養学	小林 哲幸	教授、研究所長
	植物分子生理学	加藤 美砂子	教授、部門長
	神経生物学・分子細胞生物学	宮本 泰則	准教授、教員
	脂質生化学	後藤 真里	特任准教授、教員
	糖鎖生物学・細胞生化学	相川 京子	教授、研究員
	創薬化学・構造有機化学	棚谷 綾	准教授、研究員
食物栄養部門	栄養化学・脂質栄養学	藤原 葉子	教授、部門長
	栄養化学・機能形態学	石川 朋子	特任准教授、教員
	生活習慣病学・応用栄養学	飯田 薫子	准教授、研究員
	脂質栄養学	市 育代	講師、研究員

2016 年度の運営会議委員メンバー

氏名	所属	選出部門・系	研究所メンバー
小林 哲幸	基幹研究院自然科学系 教授	生命科学部門	研究所長
宮本 泰則	ヒューマンライフ/ヘルション研究所 准教授	生命科学部門	教員
後藤 真里	ヒューマンライフ/ヘルション研究所 特任准教授	生命科学部門	教員
加藤 美砂子	基幹研究院自然科学系 教授	生命科学部門	部門長 (兼任)
相川 京子	基幹研究院自然科学系 教授	生命科学部門	研究員 (兼任)
棚谷 綾	基幹研究院自然科学系 准教授	生命科学部門	研究員 (兼任)
藤原 葉子	基幹研究院自然科学系 教授	食品栄養科学部門長	部門長 (兼任)
石川 朋子	ヒューマンライフ/ヘルション研究所 特任准教授	食品栄養科学部門	教員
飯田 薫子	基幹研究院自然科学系 准教授	食品栄養科学部門	研究員 (兼任)
市 育代	基幹研究院自然科学系 講師	食品栄養科学部門	研究員 (兼任)
水村 真由美	基幹研究院人文科学系 准教授	基幹研究院人文科学系	
柴坂 寿子	基幹研究院人間科学系 教授	基幹研究院人間科学系	
大瀧 雅寛	基幹研究院自然科学系 教授	基幹研究院自然科学系	

研究報告

生命科学部門

<小林 哲幸>

「活力ある暮らし」に関わる研究テーマとして、以下の研究を推進した。

1) 出血性ショックラットモデルラットにおける魚油脂肪乳剤投与の効果と脂質代謝

医科歯科大、大塚製薬と共同研究。

森永乳業との共同研究計画を作成。H29 年度に共同研究契約予定。

ω 3 脂肪酸は種々の炎症病態において抗炎症作用を示すが、出血性ショックなどの救急救命医療における ω 3 脂肪酸の臨床栄養学的意義については検討が不十分であった。本研究では、出血性ショックモデルラットを用いて、 ω 3 脂肪酸を強化した魚油脂肪乳剤を臨床に近い条件下で投与し、その抗炎症効果を解析した。その結果、短時間の ω 3 脂肪酸投与によって肺や腸管の障害が有意に抑制されるとともに、ショック時の循環動態改善効果が認められた。また、EPA 由来の各種代謝物の有意な増加も観察され、これら脂質代謝物が循環動態改善や抗炎症作用に関与していることが示された。

2) 精神疾患（統合失調症、自閉症、双極性障害など）と脂質栄養の関係

理研脳研と共同研究

双極性障害（躁うつ病）は躁状態とうつ状態の病相を繰り返す精神疾患であり、一連の「気分安定薬」はその極端な気分の波を緩和するのに処方されてきた。代表的な気分安定薬であるリチウム塩の作用機序は未だ不明であるが、有力な仮説の一つに「イノシトール枯渇仮説」がある。すなわち、リチウムは、細胞内でイノシトール 1 リン酸を脱リン酸化しイノシトールに変換する IMPase のはたらきを阻害することにより細胞内からイノシトールを枯渇させ、イノシトールを基質の一つとして生合成されるホスファチジルイノシトール (PI) や PI 由来の二次メッセンジャーも減少させ、結果的に神経細胞の興奮性を低下させるというものである。IMPase は哺乳類では IMPA1 と IMPA2 の二種類の遺伝子によりコードされるが、我々は治療濃度のリチウムでより強く阻害されるのは IMPA1 であり (Ohnishi et al. 2007)、Impa1 の酵素活性を欠失する変異マウスには、リチウムの抗うつ剤様効果を思わせる活動性の亢進 (Ohnishi et al. 2014)、抗躁効果を思わせるメタンフェタミン惹起性躁様行動の抑制等 (未発表) が現れることを示してきた。これらの結果は、IMPA1 の阻害によるイノシトール枯渇がリチウムの作用機序と関連することを強く示唆する。しかし、変異マウスの脳で実際に PI 含量や代謝系が変化しているのか、それがどのように上記の行動変化につながるのか明らかではない。

本研究では、上記の疑問に答えるための第一段階として、Impa1 変異マウスにおける PI を含む各種リン脂質含量の測定を行った。前頭葉あるいは海馬から抽出した脂質を二次元薄層クロマトグラフィーで分析した結果、変異体脳（海馬）では野生型マウスに比べて PI 含量の有意な差は認められなかったが、ホスファチジン酸 (PI の前駆体となるリン脂質) が増加している可能性が示され

た。今後は、マウスの週齢別脂質解析、および質量分析装置を用いた PI 代謝物の網羅的解析を行う予定である。

<加藤 美砂子>

カーボンニュートラルな石油代替資源として期待されているバイオ燃料となる油脂を生産するトレボキシア藻綱に属する微細藻類の油脂の生産性の向上をはかることを目的に、実験を行うために必要な消耗品を購入した。研究の方向性は2つあり、その1つは、今後の分子育種をめざした特定の酵素に関する研究である。ターゲットとした酵素は油脂生合成の鍵酵素であるジアシルグリセロールアシルトランスフェラーゼ (DGAT) である。DGAT は当該藻類のゲノム上に複数が存在している。これらの DGAT の中から2つの DGAT を選択し、その細胞内での役割を明らかにするために、組換え型酵素を作製して、基質特異性から細胞内の油脂生合成の動態を解析した。組換え型酵素の作出と酵素活性の測定の基盤を構築することに成功したため、次年度以降にすべての DGAT の解析を行う準備を整えることができた。

2つめの方向性は、油脂が蓄積されている油滴と称される構造体の解析である。HLI 研究所食物栄養科学部門の市育代講師との共同研究により、当該藻類から油滴を単離する方法を検討した。これまで行っていたパーコールを用いた方法から、超遠心分離による方法に変更することにより、他のオルガネラの混入が少ない油滴画分を得ることができた。今後は、この単離方法にさらに改良を加え、油滴を構成するタンパク質の分離を行う予定である。また、藻類由来の油滴結合タンパク質として MLDP (Major Lipid Droplet Protein) が知られている。2つの MLDP 候補遺伝子がゲノムに存在するが、そのうちの1つが欠損した突然変異体の油滴の解析を行った。その結果、この欠損によって油滴が大きくなることが示された。

次年度以降は、今回得られた結果をもとに、分子育種に向けた DGAT の機能解析および油滴の大きさを制御するタンパク質の特定を行い、油脂増産に向けた研究開発を行いたいと考えている。本研究の成果が、新たなイノベーションを生み出し、バイオ燃料生産に貢献できるように研究を継続する予定である。

<宮本 泰則>

【概要】

外傷性脳損傷は、交通事故やスポーツ事故等で生じ、後遺症により生活の質（QOL）の低下が引き起こされる。いまだに有効な治療薬がなく、その開発が待たれている。本プロジェクトでは、マウス大脳皮質穿刺傷害を用いた系で、環状ホスファチジン酸及び細胞外マトリックスタンパク質の一つであるビトロネクチンの損傷治癒過程への影響を解析している。

【成果】

1. 環状ホスファチジン酸によるマウス大脳皮質穿刺傷害治癒効果

環状ホスファチジン酸（cPA）は、生理活性脂質として知られている。これまでの研究では、多発性硬化症モデルにおいてアストログリア増殖、ミクログリア活性、運動機能少雨買いを抑制すると報告されている。今回のプロジェクトでは、大脳皮質穿刺損傷を与え安定な cPA 誘導体である 2 cc PA を腹腔投与して、その効果を調べた。

その結果、出血を抑制することが観察され、損傷治療効果があることが示された。この結果をもとに、**損傷治療剤（特願 2016-221422、出願日：2016/11/14）として特許を申請**した。この損傷治療効果の仕組みを探るため、さらなる解析を行ったところ、2ccPA によるミクログリアの活性化抑制、炎症性サイトカインの産生抑制効果を見出した。

現在本成果を英文論文にまとめているところである。

2. 細胞外マトリックス分子ビトロネクチンによるマウス大脳皮質穿刺傷害治癒効果

細胞外マトリックス分子の一つであるビトロネクチン（VN）は、血液中や脳脊髄液中に存在することが知られており、血液凝固や線溶系の制御機能が知られている。マウス大脳皮質穿刺脳損傷に対する治癒効果を見るために、VN ノックアウトマウスを用いて解析を行った。その結果、VN 欠損により血液の漏出が長引くことが見いだされ、線溶系の VN による阻害効果が VN 欠損により抑制されたためであることを明らかにした。本成果を論文にまとめた。この論文の英文校正の費用を本プロジェクト経費を用いて支払った。

英文校正後、次の論文を投稿した。"Vitronectin regulates the fibrinolytic system in the repair process of stab wounded mouse cerebral cortex" Kei Hashimoto, Natsumi Ikeda, Mari Nakashima, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Yasunori Miyamoto 2017 年 1 月末 脳障害に関する国際誌である Journal of Neurotrauma に投稿。2 月末に、審査結果が送られてきた。複数の修正点を求められており、現在再投稿準備中である。

【今後の発展性】

上記の成果は、上でも述べたように、特許及び投稿論文として発表をしていきたいと考えている。さらに、上記の成果をもとに脳損傷の治療薬に結びつくことが期待される。

<後藤 真里>

1) cPA 誘導体の多発性硬化症治療薬への応用

本研究テーマでは cPA 誘導体(2-carba-cPA)を多発性硬化症治療薬へ応用することを目的としている。これまで cPA を多発性硬化症のモデルマウスであるクプリゾンマウスに投与したところ、脳梁で引き起こされる脱髄が抑制されること、運動機能障害が改善されることを発見し、Eur. J. Pharmacol.に報告している。今年度は、様々な病態の時期に 2ccPA を投与し、脱髄に与える 2ccPA の影響を調べた。その結果 2ccPA には多発性硬化症の脱髄が進行した後に投与しても脱髄を抑制 and/or 髄鞘を再生させる効果があることを示し、また cPA よりも高い効果があることを明らかにし、現在論文を The Journal of Neuroscience に投稿している。

これまでの成果は AMED の創薬支援事業部で高く評価され、来年度からは創薬支援事業のひとつとして支援を受けることになった。今後、創薬を目指すために必要な、再現性(他研究室で)、濃度の検討、既存薬との比較、薬物動態の解明、作用機序の解明等を AMED 指導のもと行っていく。本研究は埼玉医科大学との共同研究である。

2) cPA 誘導体の変形性膝関節症治療薬への応用

2ccPA は変形性膝関節症の病態を改善する効果を持つ。この効果のメカニズムは 2ccPA による LPA 受容体 1-Gi/o、PI3K、ERK、CREB の活性化によるヒアルロン酸合成促進作用に加えて、軟骨破壊酵素であるマトリックスメタロプロテアーゼ(MMPs)の発現抑制によるものであると考えられた。

本年度は、2ccPA を変形性膝関節症の治療薬として開発するために、2ccPA の作用機序解明を目指し、①MMPs 発現抑制シグナル伝達経路解明、②2ccPA が影響を及ぼす他の因子についての解析を行った。その結果、2ccPA は MMP-3 の発現を LPA とは異なる経路で抑制していることを見出した。また、2ccPA は DKK1(wnt の内在性阻害剤)の発現を上昇させることを明らかにした。これらの結果は、来年度中に論文にまとめて投稿する予定である。

3) cPA 誘導体を用いた外傷性脳損傷時の炎症抑制剤の開発

2ccPA は外傷性損傷などの損傷からの血液成分の漏出を抑制する作用を有することを見出し、新規な損傷治療剤を開発することが可能であることがわかった。この結果について特許を申請した。来年度は成果をまとめて論文を投稿する予定である。

本研究は宮本泰則先生との共同研究である。

<相川 京子>

研究課題名：レクチン ZG16p の大腸がん細胞増殖抑制機構

研究目的

我が国において大腸がんは食生活の欧米化にともなって増加し、現在は男女ともにがんによる死亡率の高いがん種（女性で1位、男性で3位）となっている。他臓器への遠隔転移や外科手術後の再発の治療には化学療法や分子標的薬による治療が行われているが、治療抵抗性の獲得などから、5年生存率は低い状況があり、新たな治療薬の開発が望まれている。

ヒト大腸に高く発現されている β -プリズムフォールドレクチン ZG16p はヘパリン/ヘパラン硫酸、マンノースに結合性を持つ。ZG16p は腸管の細胞で産生・分泌され、粘膜表層のムチン層に局在することから、腸管粘膜において何らかの機能を担う可能性が考えられた。私たちはこれまでに ZG16p が大腸癌由来培養細胞の増殖に抑制的に作用することを明らかにしており、本課題では、大腸がん細胞の増殖を抑制する創薬の開発に資する研究成果を得ることを目的に、ZG16p による細胞増殖抑制シグナルの分子機構を解明するための解析をすすめた。

研究成果

ZG16p が持つヒト大腸がん由来培養細胞 Caco2 の増殖抑制作用の機構として、細胞老化、細胞死（アポトーシス）、細胞周期 G0 期への移行について調べた。その結果、ZG16p によって誘導される細胞増殖抑制は、いずれの細胞状態とも異なることがわかり、新たな機構が存在することが示唆された。また、ZG16p は大腸がん由来オルガノイドに関しても増殖抑制効果があることがわかり、生体内でもがん細胞の増殖抑制作用を発現している可能性が強く示唆された。興味深いことに ZG16p は正常な腸管では腸上皮細胞、ゴブレット細胞、パネート細胞に広く発現されているが、幹細胞には発現されていない。一方、大腸がん細胞では ZG16p の発現が顕著に低下、消失していることが報告されており（Cancer Immun 8(2008)11）、ZG16p の発現低下とがん幹細胞性の維持には関連があることが考えられた。今後は、ZG16p ががん幹細胞の増殖を抑制する作用があるかについて検証していく予定である。

<棚谷 綾>

本年度は以下の研究を推進した。

1) ステロイドホルモン受容体機能制御剤の創製

ステロイドホルモンは、固有の核内受容体を介して様々な生命現象を制御している。これらの生理作用をもとに、ステロイドホルモンの医薬展開がなされてきた一方で、その多様な作用の制御の難しさから、応用範囲は限られている。また、最近、ステロイドホルモンやその受容体の新たな生理機能や薬理作用等が明らかにされ、その医薬への応用が期待されている。このような背景のもとに、本研究者は、アンドロゲン受容体、プロゲステロン受容体を標的として、新規リガンドの創製研究を行ってきた。本年度は、クマリン骨格を有するプロゲステロンアンタゴニストの創製研究の過程で見いだしたアンドロゲンアンタゴニスト化合物をもとに構造展開を行った。本化合物は、*N*-メチル基を有する三級アミド誘導体で、本研究者らのアミド結合の基礎研究の知見から、*cis*型構造をとると予想された。種々の置換基を有する化合物を系統的に合成して、立体構造解析と生物活性評価の結果、*trans*型構造を持つ二級アミド誘導体にはアンドロゲンアンタゴニスト活性がみられず、その *N*-アルキル化体がアンドロゲンアンタゴニスト活性を持つことを見だし、その構造活性相関を明らかとした。

2) 新規構造を有するビタミン D 誘導体の創製

ビタミン D₃は、生体内で活性型ビタミン D₃となり、核内受容体 VDR に結合して特異的遺伝子転写を制御することで、血中のカルシウム濃度維持や骨形成、細胞の分化/増殖制御などの重要な生理作用を担っている。これまで、癌や骨粗鬆症などへの治療薬への応用を目的に、多くの誘導体が合成されてきた。これらの化合物は共通してセコステロイド骨格を有しており、本構造は、合成法が煩雑、安定性が低いといった問題点を抱えている。そのため、非セコステロイド型ビタミン D 誘導体の創製が望まれているが、高活性誘導体は2~3種類の報告しかない。本研究では、新規非セコステロイド型ビタミン D 誘導体の創製を行っており、本年度は、VDR の第2の内因性リガンドとして同定されたリトコール酸をリード化合物として構造展開を行った。リトコール酸は活性型ビタミン D₃と比べると VDR 結合親和性が非常に弱い。リトコール酸と VDR の結合様式の詳細な解析をもとに新規誘導体を分子設計、合成したところ、活性型ビタミン D₃よりも強い生物活性を発揮する化合物を見いだした。

本研究については、製薬企業において MTA 契約に基づく詳細な活性評価を行った。現在、その結果をもとに、更なる構造展開を行っている。

研究業績

- 1) Yamada, A.; Kazui, Y.; Yoshioka, H.; Tanatani, A.; Mori, S.; Kagechika, H.; Fujii, S. Development of N-(4-phenoxyphenyl)benzenesulfonamide derivatives as novel nonsteroidal progesterone receptor antagonists. *ACS Med. Chem. Lett.* **2016**, 7(12), 1028-1033.
- 2) Kinoshita, M.; Negishi, M.; Sakai, H.; Hirano, T.; Mori, S.; Fujii, S.; Kagechika, H.; Tanatani, A. Development of 6-Arylcoumarins as Nonsteroidal Progesterone Antagonists. Structure-activity Relationships and Fluorescence Properties. *Bioorg. Med. Chem.* **2016**, 24, 5602-5610.

食物栄養部門

<藤原 葉子>

レスベラトロール類縁体の骨代謝に与える影響

－森永製菓（株）との共同研究－

【研究の背景と経緯】

平成 27 年度より 28 年度まで、レスベラトロール（RSV）の類縁体であるピセアタノール(PIC)の骨に対する影響について、森永製菓（株）との共同研究を行っている。森永製菓（株）は PIC がパッションフルーツの種子に多く含まれていることを発見した。PIC は RSV よりも強い抗酸化活性を持つことから、RSV と同様の種々の持つことが期待されるが、純度の高いこれらポリフェノール類縁体は試薬として購入すると高額なため培養細胞レベルでの研究(mg レベル)にとどまっている。森永製菓（株）研究所では、パッションフルーツ種子から精製する技術を持っているため、これまでできなかった in vivo 研究で動物に投与する量（数 10g）が入手可能となり、共同研究を行うことになった。

PIC や RSV のようなスチルベン骨格を持つ化合物は女性ホルモンであるエストラジオールと似た構造を持つことから、女性ホルモン様作用を持つことも期待されている。骨組織では破骨細胞が古い骨を破壊し、その破壊部分を骨芽細胞が新しい骨で埋めていく「骨のリモデリング」によって恒常性が維持されており、このバランスが崩れることが骨疾患につながる。皮質骨の内側にある海綿状構造の海綿骨では骨のリモデリングが盛んに行なわれているが、女性は閉経を迎えて女性ホルモンによる骨吸収の抑制がなくなると、急激に海綿骨構造が減少しすかすかになる骨粗鬆症を発症する。骨の形状を維持している皮質骨による骨折（大腿骨骨折など）と比較して、骨粗鬆症が原因となる海綿骨がつぶれるタイプの椎骨骨折は自覚症状がないため、日本では相当数存在することが推測されているにもかかわらず、日本人を対象とした研究でも見逃されており、今後の高齢化社会において大きな課題となる問題である。

【研究内容と成果】

卵巣摘出手術を行った閉経後骨粗鬆症モデルマウスに PIC を 0.05% 添加した餌で飼育し、 μ CT スキャンで骨の評価を行ったが、餌中の PIC の安定性の問題とマウスの個体差から明確な結果を得ることができなかった。そこで今年度は、マウス脛骨から採取した Bone marrow cell (BMC) から、破骨細胞への分化・成熟を検討する in vitro 実験に切り替え、PIC が RSV よりも低濃度で破骨細胞への分化・成熟を抑制すること、その作用は NF κ B の核への移行を阻害することによること、PIC の作用は分化の初期段階で起こることを明らかにし、日本農芸化学会 2017 年度大会（2017 年 3 月 17-20 日 京都女子大学で開催）で発表した。HLI の研究費は本学側の研究の補助にあてた。

【今後の展望】

森永製菓（株）とは 29 年度から 1 年間引き続き共同研究契約の継続締結し手続きも終了した。動物実験の条件を検討して再度検討する予定で、動物実験計画も承認済みである。今回の農芸化学

会での発表に関しては、森永製菓（株）側のプレスリリースには公表されたが、本学から公表するためには内容をより精査してからにしたい。来年度は国際学会（国際レスベラトロール学会あるいは国際ポリフェノール学会）での発表を予定している。共同研究に関する新たな発見に関しては特許の可能性もある。

<石川 朋子>

平成 28 年度、主に学外機関との共同研究事業への着手を目的とし、学内外研究者との共同研究の実施と基盤構築を行った。業績（論文・学会発表等）は報告済のため、今年度 HLI 研研究費 を使用して、実施、構築した研究課題概要と見込まれる発展性を以下に示す。

・ **ビタミン E 経口投与の NASH 治療効果**

HLI 研 藤原葉子教授、エーザイ（株）との共同研究（継続）

別途実施中の科研費基盤(C)研究課題として確立している NASH モデルを用いた病態評価の解析手法により NASH 治療効果の検証を行っている。また同実験系による脂質代謝異常誘導時のビタミン E 体内動態の解明は、栄養化学領域での報告が期待されている。平成 30 年度までに論文投稿を予定。

・ **NASH 発症・治療過程における細胞外マトリックスの役割①**

東京大学 日下部守昭特任教授との共同研究（新規）

科研費基盤(S)「組織修復・再生における間葉系細胞のダイナミズム」における創薬研究の発展的継続を目指した共同研究。テネイン C-KO マウスにおける病態解析は、日本解剖学会全国学術集会（3 月）にて報告し、現在論文投稿に向けて討議中である。

・ **NASH 発症・治療過程における細胞外マトリックスの役割②**

HLI 研 宮本泰則准教授との共同研究（新規）

食事誘導性 NASH 発症過程におけるビトロネクチン KO の影響について解析を開始した。HLI 研究所内の部門を超えた連携事例としての成果発信を目指している。

・ **乳癌および甲状腺癌進展に関する画像評価と切除端マーカー開発**

日本医科大学 蒔田益次郎教授、金地病院 軸藺智雄学術部長との共同研究（新規）

主に女性患者の QOL を大きく左右する癌進展の診断マーカー探索を目的としている。癌組織の細胞診検体における miRNA プロファイル解析への取り組みを開始した。日本医科大学病院、金地病院甲状腺病研究所との共同研究契約を視野に討議交渉中である。

・ **スギヒラタケ子実体におけるレクチン PPL3 の局在解析**

HLI 研 小川温子教授との共同研究（新規）

HLI 研究所内の部門を超えた連携事例としての成果発信を目指している。

・ **茶葉におけるカフェイン局在の免疫組織化学的解析**

HLI 研 加藤美砂子教授との共同研究（新規）

HLI 研究所内の部門を超えた連携事例としての成果発信を目指している。

<飯田 薫子>

<研究概要>

近年、代謝異常や生活習慣病の発症メカニズムとして、肥満を誘因とした慢性炎症と、それに伴う細胞死（アポトーシス）が注目されている。そこで我々はこれらのメカニズムを中心に、食事や食品因子が肥満誘導性疾患に与える影響について検討を行った。

<主な研究成果>

① 培養細胞を用い、肥満誘導性炎症の成因である「マクロファージの炎症」「脂肪細胞の肥大化」に対する没食子酸の効果を検討した。結果、没食子酸はマクロファージにおいて、飽和脂肪酸やリポ多糖刺激による炎症を抑制し、そのメカニズムとして MAPK や NF κ B の活性化を抑制することを明らかとした。また没食子酸は脂肪細胞において、PPAR γ の発現増加を介して細胞分化及びアディポネクチンの分泌を促進し、肥大化を抑制すること、さらに生体内の慢性炎症を再現したモデルである脂肪細胞とマクロファージの共培養系においても、没食子酸はその炎症反応を抑制することを明らかとした。

② ヒト肝癌細胞 HepG2 細胞に遊離脂肪酸を負荷した「脂肪肝モデル細胞」における大豆イソフラボンの効果を検討した。結果、大豆イソフラボンは細胞内への脂質蓄積を抑制し、その効果は特に Daidzein で顕著であること、また Daidzein はこれらの細胞のアポトーシスを抑制することを見いだした。アポトーシス抑制のメカニズム検討において Daidzein は JNK のリン酸化、カスパーゼ 3 および 7 の活性化、Bcl-2 の遺伝子発現を抑制した。これらの結果より、Daidzein は JNK の不活性化、Bcl-2 遺伝子発現増加を介してミトコンドリア膜機能を保護することで、脂肪酸誘導性アポトーシスを抑制する可能性を示した。

③ 非アルコール性脂肪性肝疾患（Non-alcoholic fatty liver disease : NAFLD）と食事との関連性を明らかとするために、日本人男女を対象に疫学調査を行い、食事内容と NAFLD の有病率の関連性について検討を行った。都内 1 施設で人間ドックを受診した男女 6000 余名に食事調査を行い、このうちの中年層（40-69 歳）のデータを用いて解析を行った。この結果、女性では、炭水化物摂取量、もしくはその主要な供給源である米飯摂取量が多い者で、NAFLD の有病率が高いことを明らかとし、中年日本人女性では、炭水化物、特に米飯の摂取量が NAFLD 予防において重要なターゲットである可能性を示した。

<上記の関連論文を含む発表論文一覧>

1.Tajima R, Yachi Y, Tanaka Y, Kawasaki. A. Y, Nishibata I, Hirose S. A, Horikawa C, Kodama S, Iida K, Sone H. Carbohydrate intake during early pregnancy is inversely associated with abnormal glucose challenge test results in Japanese pregnant women. Diabetes/Metabolism Research and Reviews. 2017 Feb 19. [Accepted]

2.Tajima R, Kimura T, Enomoto A, Yanoshita K, Saito A, Kobayashi S, Masuda K, Iida K. Association between rice, bread, and noodle intake and the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in Japanese middle-aged men and women. Clinical Nutrition. In press: October 8, 2016

3.Tanaka M, Kishimoto Y, Saita E, Suzuki-Sugihara N, Kamiya T, Taguchi C, Iida K, Kondo K. Terminalia bellirica Extract Inhibits Low-Density Lipoprotein Oxidation and Macrophage Inflammatory Response in Vitro. *Antioxidants (Basel)*. 5(2): E20, 2016. Doi: 10.3390/antiox5020020.

4.Sakamoto Y, Kanatsu J, Toh M, Naka A, Kondo K, Iida K. The Dietary Isoflavone Daidzein Reduces Expression of Pro-Inflammatory Genes through PPAR α / γ and JNK Pathways in Adipocyte and Macrophage Co-Cultures. *PLoS One*. 11(2):e0149676, 2016. Doi: 10.1371/journal.pone.0149676.

<市 育代>

二重膜においてリン脂質脂肪酸の不飽和度は膜の流動性や密度をコントロールすることが知られている。しかし、脂肪滴における一重膜リン脂質の脂肪酸組成の意義は明らかになっていない。以前我々は、脂肪滴の融合を誘導するFSP27タンパク質を発現させたNIH3T3細胞で形成される大型脂肪滴では一重膜リン脂質に飽和脂肪酸が多く含まれることを報告した。そこで本年度は、一重膜の脂肪酸組成と脂肪滴サイズの関係性を検討した。まず、大型脂肪滴の脂質抽出物では大型のエマルションが再構成されたことから、脂肪滴の脂質そのものが大型脂肪滴を形成しやすい性質を持つことが示唆された。次に、脂肪滴リン脂質脂肪酸の不飽和度の違いがエマルション形成に与える影響を調べるために、脂肪酸の不飽和度の異なる合成リン脂質を材料にしてエマルションを作製した。飽和脂肪酸モデルのPCであるDSPC、不飽和脂肪酸モデルのPCであるDOPCそれぞれとTAGを混合してエマルションを形成させると、DSPCを用いた際に大型の脂肪滴が観察されたことから、リン脂質の飽和脂肪酸が大型脂肪滴の形成において重要であることが示唆された。また、蛍光分子であるラウルダンを用いて膜密度の測定を行った結果、DSPCエマルションはDOPCよりも膜密度が高いことがわかり、脂肪酸不飽和度による膜密度の違いがエマルションの大型化に参与している可能性が示された。

これらの研究成果は以下の学術論文に発表した。

Saturated fatty acid in the phospholipid monolayer contributes to the formation of large lipid droplets. K. Arisawa, H. Mitsudome, K. Yoshida, S. Sugimoto, T. Ishikawa, Y. Fujiwara, I. Ichi*, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 480, 641-7 (2016), DOI: 10.1016/j.bbrc.2016.10.109, *
Corresponding author

2017 年度

2017 年度の部門と構成メンバー

部門名	分野	氏名	職/担当
生命科学部門	脂質生化学、脂質栄養学	小林 哲幸	教授、研究所長
	植物分子生理学	加藤 美砂子	教授、部門長
	神経生物学・分子細胞生物学	宮本 泰則	准教授、教員
	脂質生化学	後藤 真里	特任准教授、教員
	創薬化学・構造有機化学	棚谷 綾	准教授、研究員
食生活 環境科学部門	栄養化学・脂質栄養学	藤原 葉子	教授、部門長
	栄養化学・機能形態学	石川 朋子	特任准教授、教員
	生活習慣病学・応用栄養学	飯田 薫子	教授、研究員
	食品加工貯蔵学	村田 容常	教授、研究員
	脂質栄養学	市 育代	講師、研究員
	リポ蛋白代謝	貴堂 としみ	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
	糖鎖生化学・タンパク質科学	小川 温子	教授、研究員
	糖鎖生化学	伊達 公恵	特任講師、教員

2017 年度の運営会議委員メンバー

氏名	所属	選出部門・系	研究所メンバー
小林 哲幸	基幹研究院自然科学系 教授	生命科学部門	研究所長
宮本 泰則	ヒューマンライフイノベーション研究所 准教授	生命科学部門	教員
後藤 真里	ヒューマンライフイノベーション研究所 特任准教授	生命科学部門	教員
加藤 美砂子	基幹研究院自然科学系 教授	生命科学部門	部門長（兼任）
棚谷 綾	基幹研究院自然科学系 准教授	生命科学部門	研究員（兼任）
藤原 葉子	基幹研究院自然科学系 教授	食生活環境科学部門長	部門長（兼任）
石川 朋子	ヒューマンライフイノベーション研究所 特任准教授	食生活環境科学部門	教員
飯田 薫子	基幹研究院自然科学系 教授	食生活環境科学部門	研究員（兼任）
市 育代	基幹研究院自然科学系 講師	食生活環境科学部門	研究員（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）
水村 真由美	基幹研究院人文科学系 教授	基幹研究院人文科学系	
柴坂 寿子	基幹研究院人間科学系 教授	基幹研究院人間科学系	
大瀧 雅寛	基幹研究院自然科学系 教授	基幹研究院自然科学系	

研究報告

2017年度は、各自の研究に加え、HLI研究所として部門内外での共同研究（プロジェクト研究）を公募し、研究所内の新たな研究の方向探索を試みた。

研究テーマ 微細藻類を利用した高度不飽和脂肪酸生産技術開発

研究代表者：加藤美砂子 ヒューマンライフイノベーション研究所 教授

研究分担者：市育代 ヒューマンライフイノベーション研究所 講師

近年、多くの病気の予防と治療に役立つ食品栄養素として高度不飽和脂肪酸が注目されている。しかし、高度不飽和脂肪酸は化学合成によって生産することができず、自然からの分離源に依存しなければならない。我々は、ドコサヘキサエン酸（DHA）やエイコサペンタエン酸（EPA）などの高度不飽和脂肪酸の含有量が高い微細藻類を生産に用いるために、独立行政法人国立環境研究所微生物系統保存施設（NIES）に保存されているコレクションからスクリーニングを続けている。その結果、世界でも分析例の少ないディクチオカ藻に高度不飽和脂肪酸が多く含まれることを見出した。その中から、ディクティオカ藻の NIES-2304 (*Florenciella* sp.) と NIES-1381 (*Pseudopedinella pyriformis*) を選抜した。粗脂質の脂肪酸のうち、高度不飽和脂肪酸の割合は60%以上を占めていた。DHAは（DGTA ジアシルグリセリルヒドロキシメチルトリメチル- β -アラニン）や DGCC (1,2-ジアシルグリセリル-3-*O*-ヒドロキシメチルコリン)などの脂質や未同定脂質から90%近く検出された。

極性脂質の分析においてDHAが多く検出される未同定脂質AとBの推定を行うために、NIES-2304を用いて解析を行った。まず、未同定脂質Aはステロールの発色試薬である塩化鉄(III)に呈色したことから、ステロールの前駆物質である[4- 14 C]IPPを用いて 14 C-トレーサー実験を行ったところ、未同定脂質Aに特異的に取り込まれた。この結果より、未同定脂質Aはテルペノイド経路で合成されるステロールであるということが示唆された。次に、未同定脂質BはMALDI-TOF-MSによって得られたスペクトルから構造を推定した結果、トリメチルアンモニウム基を極性基に持つベタイン脂質である可能性が示唆された。

本研究の結果、ディクチオカ藻を用いた高度不飽和脂肪酸の生産技術を開発するための基礎的な知見を得ることができた。今後は、高度不飽和脂肪酸が結合している脂質の含有量を高めることで、高度不飽和脂肪酸の生産戦略の基盤とすることを考えている。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・開発を目的として設立されたヒューマンイノベーション研究所において、人が摂取すべき高度不飽和脂肪酸を魚油ではなく今までに使用例が報告されていない微細藻類を分離源とする可能性を拓くことができた。今後も目標に向けた研究を継続する予定である。

研究テーマ 外傷性脳損傷修復時のミクログリア活性に関する環状ホスファチジンの効果

研究代表者：宮本泰則 ヒューマンライフイノベーション研究所 准教授

研究分担者：後藤真里 ヒューマンライフイノベーション研究所 特任准教授

研究分担者：池島宏子 早稲田大学理工学術院 創造理工学部 講師

プロジェクトの目的

外傷性脳損傷後の修復過程における環状ホスファチジン酸(cyclic phosphatidic acid; cPA)の役割に着目した。本申請課題では、マウス脳大脳皮質に対する穿刺傷害後の炎症反応への cPA 誘導体(2-carba-cPA (2ccPA))投与におけるミクログリアの活性化を制御するメカニズムを明らかにすることを目的として、プロジェクトを進めた。

プロジェクトの成果

マウス穿刺脳損傷系修復時のミクログリアへの活性化レベルへの 2 cc PA の作用

マウス穿刺損傷部位のミクログリアマーカーの Iba1mRNA レベルの上昇が観察されたが、2 cc PA を損傷後腹腔投与により Iba1mRNA レベルの低下が見られた。

穿刺脳損傷時の 2 cc PA のミクログリア極性化への作用

ミクログリアの活性化状態には、神経傷害性の M1 型と神経保護性の M2 型に極性化することが知られている。2 cc PA が静止状態のミクログリアが M1 型、M2 型のどちらの極性化に関わるかを、損傷部位周辺のそれぞれのマーカー陽性細胞の数に対する 2 cc PA の効果を見たところ、有意に M1 型の数が減少し、M2 型の数が増大することを見出した。

プロジェクト経費による効果及び発展性

プロジェクト経費は、上記成果を出すための消耗品費として主に使用した。またその結果を論文にまとめるにあたり、詰めの実験などで大きく本プロジェクトの進行に貢献した。

その効果により、本成果は、投稿論文としてまとめ、Scientific reports に投稿済みである。

さらに本成果をもとに、2 cc PA のアストロサイトに対する作用や、ミクログリアに対する作用機構解明の基盤を築くことができた。

研究テーマ

統合失調症・自閉症の病態制御因子としての脂肪酸及び脂肪酸結合タンパク質 FABP7 の役割

研究代表者：小林 哲幸 ヒューマンライフイノベーション研究所 教授

研究分担者：後藤 真里 ヒューマンライフイノベーション研究所 特任准教授

研究分担者：吉川 武男 理化学研究所脳科学総合研究センター

統合失調症は、陽性症状（幻覚や妄想）、陰性症状（感情鈍麻や意欲消失）、認知障害（思考の混乱）がみられる深刻な精神疾患である。近年、脳の発達に重要な役割を果たす脂肪酸が統合失調症の発症に何らかの影響を与えている可能性が示唆されており、共同研究者の吉川らは、脂肪酸の細胞内輸送に関わる脂肪酸結合タンパク質の一種である FABP7 の遺伝子変異が統合失調症を惹起することをマウスで観察した。一方、FABP7 は DHA との結合特異性が高いことが以前より知られており、 ω 3 脂肪酸の脳機能との関係からも注目されるが、FABP7 の脳内での具体的な機能と統合失調症の病態との関係については未だ不明である。本研究では、FABP7 の役割を *in vitro* で解析するため、ヒトグリア芽腫細胞株などを用いて正常型 FABP7 やその変異型を細胞内に安定発現させ、その結果生じる細胞機能変化を解析することにより、FABP7 と統合失調症病態との関係を探ることを目的とした。

本研究では、Tet-On 安定発現株 [テトラサイクリン誘導体ドキシサイクリン (Dox) により FABP7 の発現をコントロールできる細胞株] を作成し、FABP7 の強制高発現が細胞機能に与える影響について検討した。FABP7-WT (wild type) と、脂肪酸リガンドへの結合能に関与する 2 つのアルギニン残基をアラニン残基に置換した FABP7-MT (binding pocket mutant ; R107A/R127A) を導入した細胞株を合わせて作製することにより、その比較から FABP7 の細胞内機能とリガンド結合との関連を評価した。FABP7 の発現誘導確認には、ウェスタンブロッティングと細胞免疫染色を用い、発現量が高いクローンを選択した。

FABP7 高発現が細胞におよぼす影響を検討する第一ステップとして、まず増殖能と細胞形態への影響を調べた結果、今回作成した細胞株においては、FABP7-WT を発現誘導しても細胞増殖能および光学顕微鏡下での細胞形態に影響を及ぼさないことが明らかとなった。今後は、本研究で樹立した FABP7 Tet-On 安定発現細胞株を用いて、FABP7 の質的量的変化がその他の細胞特性にどのような影響を与えるのかを解析し、その分子メカニズムを解明する予定である。これらの統合失調症の病態メカニズム解明に繋げる研究を発展的に継続することにより、ヒューマンライフイノベーション研究所の目的である精神疾患の予防と改善に役立つ研究・開発に貢献したい。

研究テーマ 核内受容体機能を制御する新規リトコール酸誘導体の創製と機能解析

研究代表者：棚谷 綾 ヒューマンライフイノベーション研究所 准教授

研究分担者：藤原 葉子 ヒューマンライフイノベーション研究所 教授

研究分担者：影近 弘之 東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 教授

研究概要：

ビタミン D₃ はカルシウムやリンの代謝調節や恒常性、骨形成等を担っており、その誘導体は骨粗鬆症や乾癬などの治療薬として開発、臨床応用されている。申請者は、ビタミン D 作用を担う核内受容体 (VDR) の第 2 の内因性リガンドとして同定されたリトコール酸をリード化合物として構造展開を行い、リトコール酸の数千倍で、活性型ビタミン D₃ よりも強いビタミン D 活性を有する誘導体 **1** (図 1) を見いだした。一方、リトコール酸は脂質代謝、糖代謝に関わる核内受容体であるファルネソイド X 受容体 (FXR) を活性化することが知られている。本研究では、申請者が見いだした化合物 **1** をもとに、VDR および FXR を標的としたリトコール酸の構造展開を行った。

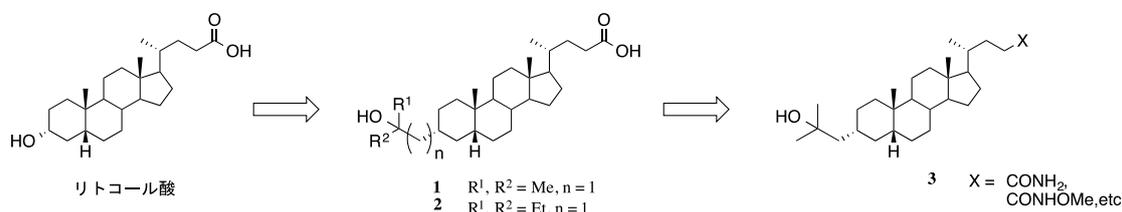


図 1 リトコール酸誘導体の構造展開

1) VDR リガンドとしての構造展開 (合成：棚谷、機能評価：影近)

化合物 **1** の 3 位の置換基の最適化を目的に、種々の置換基を持つ化合物を合成し、そのビタミン D 活性をヒト白血病細胞 HL-60 の分化誘導活性で評価した。その結果、化合物 **2** (図 1) がリード化合物 **1** よりも強い活性を有することがわかった。

また、体内動態の解析から、化合物 **1** の血中濃度が (AUC) が一般的なビタミン D 誘導体比べて著しく低いことから、側鎖カルボン酸を修飾した化合物を合成した。その結果、化合物 **3** のようにアミド誘導体にも強いビタミン D 活性を見いだした。また、化合物 **2** と VDR のリガンド結合領域との複合体の結晶構造解析を行い、その結合様式を明らかとした。

2) FXR に対する活性評価 (藤原)

ヒト肝ガン由来 HepG2 細胞を用いて、FXR のターゲット遺伝子である BSEP の発現量を定量 RT-PCT 法で検討することで、FXR リガンド活性を見積もった (図 2)。FXR のアゴニストとして知られている化合物 CCA、OCA をポジティブコントロールとして用いた。合成した化合物 4 種 (HS-2-174、HK-1-178、HK-1-193、HK-1-194) を添加した場合、いずれも発現レベルは顕著ではなかったものの、HK-1-194 が濃度依存的に発現レベルを増加させることがわかった。

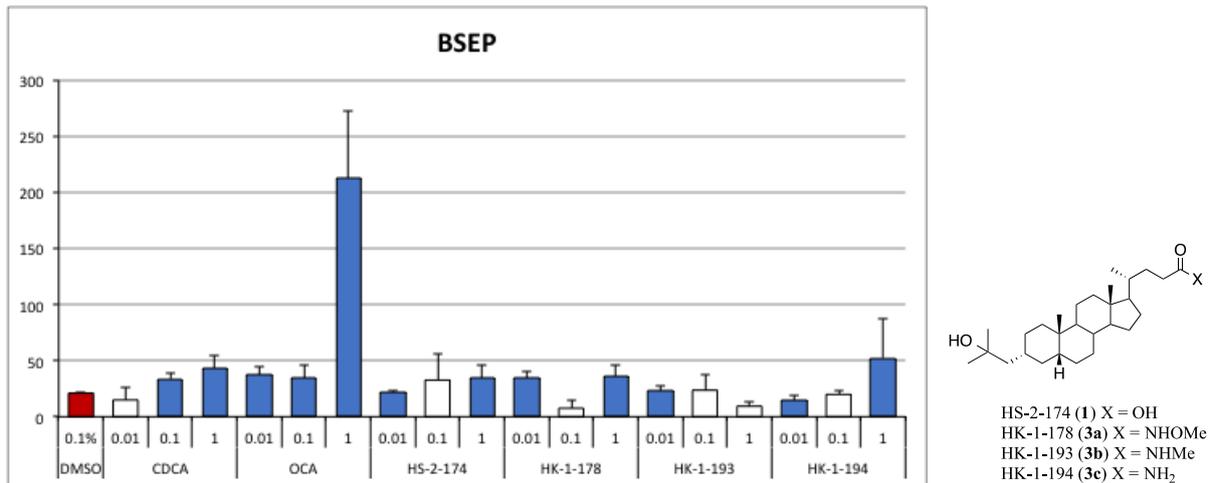


図2 リトコール酸誘導体の BSEP 発現量に及ぼす効果 (数字は濃度、・M)

今後の展開と課題：

ビタミン D の創薬研究については、これまで合成された高活性誘導体は、臨床応用されているものも含め、天然の活性型ビタミン D₃ と同じセコステロイド骨格を持っている。本構造は化学的安定性が低く、煩雑な合成を要するなど、ビタミン D の医薬応用が限られている。近年、ビタミン D が、これまでの対象疾患であった皮膚疾患や骨疾患だけでなく、がんや自己免疫疾患などへ臨床応用しうることが示唆されており、新規構造を持ち、組織特異性、体内動態等で特徴的な活性を有する化合物の創製によって、これらの疾病治療薬への展開が期待できる。

今回の研究で、高活性なビタミン D 誘導体の取得、構造活性相関や VDR 結合様式の解明を達成した。体内動態の改善や FXR に対する活性の向上が今後の課題である。FXR を標的としたリトコール酸の構造展開により、アテローム性動脈硬化症、非アルコール性脂肪性肝炎の治療薬への応用も期待できる。

2016 年度～2017 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要

主催シンポジウム

▼第1回公開シンポジウム

病気やストレスに負けない“からだ”をつくるための健康イノベーション



お茶の水女子大学
ヒューマンライフイノベーション研究所
Institute for Human Life Innovation

公開シンポジウム
一般の方も歓迎致します

病気やストレスに負けない “からだ”をつくるための 健康イノベーション

入場無料
事前申込
不要

2016年12月13日(火)15:30-18:10
お茶の水女子大学共通講義棟2号館201室



-Program-

15:30	開会あいさつ 司会：ヒューマンライフイノベーション研究所長 小林 哲幸 ヒューマンライフイノベーション開発研究機構長・理事・副学長 小川 温子	
15:35-16:30	【特別講演】 健やかな次世代を育むために —DOHaDの視点から— 早稲田大学理工学術院理工学研究所 教授 福岡 秀興	
16:30-16:40	休憩	
16:40-17:10	細胞外マトリックスが担う“からだ”の健康 お茶の水女子大学 准教授 宮本 泰則	
17:10-17:40	必須脂肪酸欠乏による代謝変化と病態 お茶の水女子大学 講師 市 育代	
17:40-18:10	腸管粘膜の機能性と糖鎖 お茶の水女子大学 教授 相川 京子	
18:10	閉会あいさつ ヒューマンライフイノベーション研究所 食物栄養科学部門長 藤原 葉子	

会場へのアクセス

- ◎東京メトロ丸の内線 「茗荷谷」駅より徒歩7分
- ◎東京メトロ有楽町線 「護国寺」駅より徒歩8分
- ◎都営バス 「大塚二丁目」停留所下車徒歩1分

【主催】お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所
【お問い合わせ先】ヒューマンライフイノベーション研究所事務局
〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1
E-mail : office-ihli@cc.ocha.ac.jp
website : <http://www-w.cf.ocha.ac.jp/ihli/>





病気やストレスに負けない “からだ”をつくるための 健康イノベーション



2016年12月13日(火)15:30-18:10

お茶の水女子大学共通講義棟2号館201室

講演概要

【特別講演】 健やかな次世代を育むために—DOHaDの視点から—

早稲田大学 理工学術院理工学研究所 教授 福岡 秀興

小さく生まれると生活習慣病を含めた成人病（代謝循環器疾患、精神発達異常、骨粗鬆症等）の発症リスクが高いというDOHaD（Developmental Origins of Health and Disease）説が注目されている。すなわち「受精・胎芽期・胎児・乳幼児期という人生早期（developmental stage）に、望ましくない栄養・ストレス・環境ホルモン等に曝露されるとエピジェネティック変化が起こる。それに望ましくない生活習慣を経験していくとやがて成人病が発症していく」と考えられている。日本では低出生体重児（出生体重2,500g未満児）の割合は、昭和20年代後半より高く（9.6%；2014）、成人病の更なる多発が危惧されている。しかしこれらハイリスク児への早期教育介入で、リスクは下げ得る可能性も明らかとなっており、周生期の栄養やストレス軽減の重要性を広く発信し、これら教育研究を推進する重要性が日本では特に高い。

細胞外マトリックスが担う“からだ”の健康

お茶の水女子大学 准教授 宮本 泰則

我々の“からだ”は、細胞から構成されていると言われるが、実は細胞だけでなく細胞以外の存在により“からだ”が作り上げられている。それが細胞外マトリックスと呼ばれている。よく知られた細胞外マトリックスには、コラーゲンとヒアルロン酸がある。これらは、“からだ”に“弾力”や“うるおい”を与えるだけでなく、“からだ”の健康維持や乳児の“からだ”の成長にもかかわっている。乳児期での小脳の健全な育成について細胞外マトリックスの一つであるピトロネクチンに我々は着目している。このピトロネクチンが、どのように小脳の育成に関わっているかについて我々の研究成果について報告する。さらに、健康を害する出血を伴う脳の損傷修復に対するピトロネクチンの役割についても紹介する。

必須脂肪酸欠乏による代謝変化と病態

お茶の水女子大学 講師 市 育代

栄養状態の不良は様々な疾患の罹患因子であり、栄養状態の改善はわが国において重要な課題である。栄養問題は多様化・個別化しているが、栄養状態の二極化にあるわが国において、栄養の過剰と欠乏の両方に対するケアが必要である。食の欧米化に伴い、栄養の摂取状況は変化してきているが、その中で脂質の摂取は量だけでなく、質的にも大きく変化してきた。脂肪の主要な構成成分である脂肪酸には、必須脂肪酸という食事で摂らなければならない脂肪酸がある。このような脂肪酸が欠乏すると、ヒトでは免疫系の異常や成長障害などがみられることが知られている。今回、必須脂肪酸欠乏によって引き起こされる代謝変化とアレルギー病態との関係について、我々の研究も含めて紹介する。

腸管粘膜の機能性と糖鎖

お茶の水女子大学 教授 相川 京子

ヒトの身体は1本の管状の構造をしており、口腔から始まる肛門までの「管」は身体の内側を通っているものの外界に面しており、その境界は「粘膜」といわれる組織で覆われている。粘膜では、食物として取り入れた栄養素や水分の吸収を行うとともに、細菌やウイルス感染を防ぐためのしくみが発達している。腸管粘膜は、表面にはムチン（糖タンパク質の一種）、イムノグロブリンAなどが含まれた粘液でできた層があり、その下にはそれらを分泌する上皮細胞層がある。上皮細胞層を構成する4種類の細胞のダイナミックな増殖と分化が腸管機能を支えており、その破綻は癌や炎症性疾患に関連がある。

本講演では、腸管粘膜の機能性維持に関するしくみについて糖鎖を切り口として解説するとともに、上皮細胞の形成維持にかかわるレクチン（糖鎖結合タンパク質）に関する私たちの研究を紹介する。

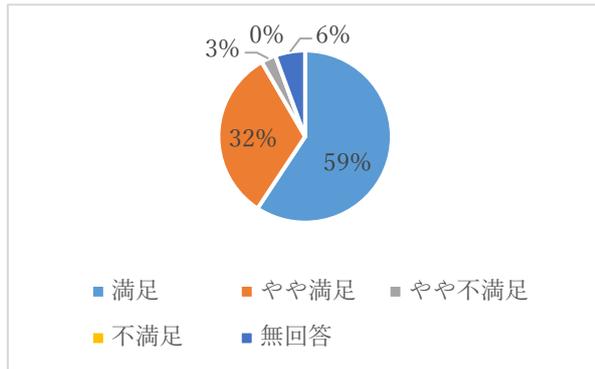
福岡秀興先生（早稲田大学）の特別講演に続いて、本研究所から宮本泰則先生、市育代先生、及び相川京子先生にご講演いただきました。当日は学内外から145名の方にご参加いただき、フロアーからも各先生方への質問が積極的に寄せられ、盛会裡に終了しました。

お茶の水女子大学「ヒューマンライフイノベーション研究所」
「公開シンポジウム(H28.12.13)」 アンケート

【参加者総数】 145名 (学内96名・学外45名)

【アンケート総数】108名 (回収率 74%)

1. シンポジウムの内容はいかがでしたか？



2. シンポジウムについて、ご意見・ご感想等を自由にお書きください。

＜満足度の高いコメント＞

- ・色々な分野の先生からお話をきくことができとても勉強になりました。(20代・女性・学生)
- ・自分の知らなかった知識が得られてよかった。(10代・女性・学生)
- ・関心のある内容でよかった。(10代・女性・学生)
- ・福岡先生のお話だけ伺いましたが大変おもしろかったです。(50代・男性・メディア)
- ・低体重児が成人病の発症率が高いということがとても衝撃的でした。「妊娠してから気を付けても遅い」ということは、妊娠する可能性のある人は特に常に健康に気を付けなければならないということが世の中にもっと知られるべきだと思いました。(10代・女性・学生)
- ・妊娠中のダイエット(低体重)のキケン性がとてもよくわかりました。(10代・女性・学生)
- ・とても良いお話でした。小さく生んで大きく育てると昔は言っていたが、それは良くない、低体重児は良くないという今までの常識がくつがえされました。主婦なので良い勉強の時間をありがとうございました。(60代・女性・主婦)

- ・普段の生活では聴けないようなお話が聴けて興味深かった。(40代・女性・会社員)
- ・妊娠中にエネルギーを摂取しないと、赤ちゃんに良くないことがよくわかった。赤ちゃんのためにも正しい知識を持ちたい。(10代・女性・学生)
- ・私も将来妊娠するかもしれないし、妊婦さんのことについて聞くことができ良かったです。(10代・女性・学生)
- ・わかりやすく研究の役に立つ。(50代・男性・他大学教職員)
- ・いずれは子どもを育てる身として、痩せがいかに危険かを改めて学んだ。(10代・女性・学生)
- ・低体重児がその後に病気発症のリスクが高まることを初めて知り勉強になった。(10代・女性・学生)
- ・他分野の研究をわかりやすく説明してもらえた。(20代・女性・学生)
- ・研究の内容について私たちの体をどうプラスの方に変えていくかという話がお聞きできる機会はなかなかないのでありがたかったです。(女性・学生)
- ・DOHaDについては事前に調査しており、概要は学んでいたが、講演ではそれ以上の知識を得ることができた。母親の栄養失調や外界の影響により、低体重児が生まれ、何世代にも渡って続くことがあることに驚いた。低体重児は学力面でも劣るため、現状が変化しなければ、今後優秀な人材が減ると思った。講演を通して食事がいかに重要か改めて実感した。(10代・女性・学生)
- ・普段はなかなか触れることがない貴重なお話をお聞きできて大変面白かったです。(20代・女性・学生)
- ・DOHaDについて前期の講義で、食物栄養学科の他の先生方から少し教えていただける機会があり、とても気になっていたトピックスだったのでお話を聞かせていただけ良かったです。(10代・女性・学生)
- ・将来妊娠した時、本当に栄養に気を付けたいと思った。(20代・女性・学生)

- ・研究成果と日常生活が結びつくところを拝見し、大変感銘を受けました。分かりやすい説明で大変興味深く聞かせて頂きました。QOLについても大きな意味のあるテーマではないかと思えます。(40代・男性・会社員)
- ・特別講演では全て学術的な内容というより、生活に沿った内容のお話だったのでとても興味深く聴かせて頂きました。(20代・女性・会社員)
- ・新しいこと、細かいことたくさん拝聴させて頂きました。有難うございました。(70代・女性・卒業生)
- ・市民参加できることは良いと思えます。(50代・男性・会社員)
- ・大変有意義で興味深いお話を様々な視点から聞くことができました。(40代・女性・卒業生)
- ・難しいかと思いつつも参加させて頂きました。とくにテーマ1、娘に、職場仲間に伝えたく思えます。(50代・女性・准看護師)
- ・専門的な研究が多くて、私とは分野が違うので勉強になりました。(70代・男性・退職者)
- ・インターネットやTV等で、健康に関する情報があふれる中、科学的、学術的な根拠に基づく話を伺うことができ、理解が深まりました。また、研究により、イノベティブに、医療延べては私たちの生活が良くなっていくことにワクワクしました。(20代・女性・会社員)
- ・いろいろなことを知ることができました。(専門的な面にはわからないこともありましたが…)(70代以上・女性・無職)
- ・貴重な講演をありがとうございました。細胞の増殖シーンの動画、感動的でした。今後も先生方の研究の発信の場になるといいと思いました。福岡先生のお話とてもショッキングなお話で驚きました。食育、栄養とても大事だと思います。(50代・女性)
- ・ヒトの健康について、私自身非常に興味があり、基礎研究からのアプローチを多く知ることができて良かったです。(20代・女性・学生)
- ・普段まったくなじみのない研究分野についての話を伺うことができ、とても新鮮でした。(20代・女性・学生)
- ・健康について、心身ともに考える機会になって良かったです。(20代・女性・学生)
- ・栄養学を学ぶものとして、また将来母になる一人の女性として、DOHaDは非常に興味深く、今後解明を期待する題

材です。個人的には妊婦のストレスによって胎児のグルココルチド受容体のプロモーター領域におけるDNAのメチル化が引き起こされることや、出産後に肥満介入するタイミングが重要といったことが大変勉強になりました。(20代・女性・学生)

・初めて知ったことが多くあり、とても面白かった。(20代・女性・学生)

・赤ちゃんの発育のリスクについて、こんなにいろいろ影響することがわかってきたのだと思った。食べ物の少ない時代に頑張って食べていた年代なので、今の外食や一見あふれている食物のバランス内容の悪さをいつも気にかけていた。小さい時からの食育や、せつかくの和食文化をもっと大切にしていきたい。(60代・女性・主婦)

・討論・質問時間がもっと取れると良い。HPでの質問受付は良いと思えます。(60代・男性・自営業)

・福岡先生のご講演内容はとてもショックでした。衣食住という三本柱を取り巻く環境はすべて悪意に満ちている。例えば、汚染物質、化学物質など。どうすれば良い環境にアクセスできるであろうか。科学医学の問題だけではないと感じる。(60代・男性・会社員)

・共通に掲げた視点に複数の研究テーマから取り組もうとしている姿勢が良く表れているシンポジウムであったと思います。これからの多様な切り口からの成果に期待したいと思います。各講演、もう少し時間の余裕を持って聞けたらよかったです。(60代・女性)

・とても学術的で一般人には難しかったのですが、健康に関する内容でしたので興味深かったです。普段聞く機会のない話が聞けて良かったです。ありがとうございました。(40代・女性)

・なぜ癌患者が増加しているのか、お聞きする機会があればと願っています。(70代以上・男性)

・前立腺がんの患者が急増している原因のひとつが「食事の洋風化」だといわれたことがあるが、本当にそうなのか知りたい。(70代以上・男性)

<課題とアドバイス>

- ・専門的(60代・男性)

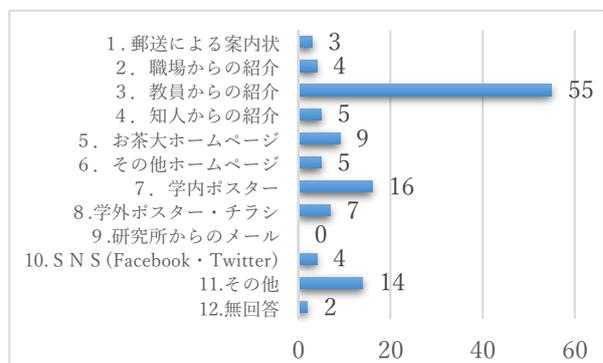
- ・極カタイムスケジュールを守るよう進めて欲しい。(50代・男性・会社員)
- ・少し難しく感じました。(30代・女性・その他)
- ・全く専門外の内容だったので、難しかった。もう少しゆっくり話して欲しい。(20代・女性・学生)
- ・テーマと内容がちよとずれていたように思いました。結局、私たちは何を食べて、どうやって食べて…という実践的な情報が欲しいと思いました。(女性・学生)
- ・難しい。(60代・男性・自営業)
- ・大き目のカラーポスターを送って頂ければ職場に貼れたのに残念。(50代・男性・公務員)
- ・集客の対象を食品研究者、医薬、生化学系の研究者としてアピールして頂きたい。(50代・男性・公務員)
- ・講演の内容をかみくだく時間がない。市民生活の何に役立つのかなど、理解を深めるための工夫があると嬉しい。(50代・男性・公務員)
- ・全体のQOLとの関りについて戦略がみえると嬉しい。(50代・男性・公務員)
- ・簡単なものでよいのでレジュメがあると嬉しいです。あとで復習ができるので。難しかったけれど、おもしろかったです。(60代・女性)
- ・専門用語が多いので理解しにくい。もう少し理論的に話していただきたかった。(70代以上・男性)

3. 今後、研究所に開催してほしいシンポジウム/セミナーの内容やテーマがあればご希望をお聞かせ下さい(講師名でも結構です)。

- ・基礎研究に人材・資金を投入してもらいたいものです。(60代・男性)
- ・貴研究所は今年度開設とのことで後発だと思うが、スピード感、他と違った視点を持って頑張ってください。(50代・男性・会社員)
- ・炭水化物ダイエットなど、ちまたでは流行っているダイエット方法に関する真実(10代・女性・学生)
- ・腸内フローラ(50代・男性・メディア)
- ・大学生の健康管理についてのセミナー(10代・女性・学生)
- ・栄養については是非また聞きたいです。(10代・女性・学生)
- ・睡眠に関する話が聴いてみたい。(20代・女性・学生)
- ・栄養と健康に関するもの(20代・女性・学生)
- ・医療と介護、費用の削減(50代・男性・他大学教職員)

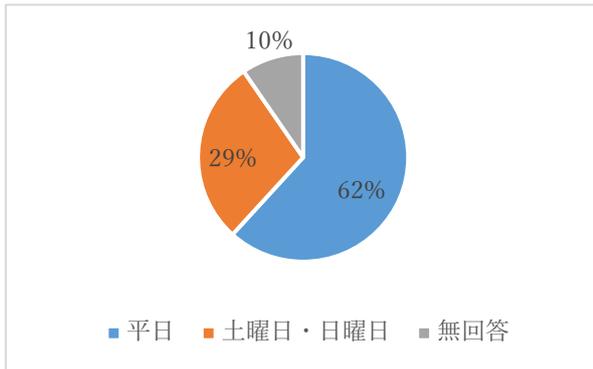
- ・人格形成(60代・男性)
- ・精神性疾患に関する研究紹介のシンポジウム(20代・女性・学生)
- ・精神面のストレスと身体の健康についてもう少し知りたいと思っています。(女性・学生)
- ・再生可能エネルギーや食糧問題をテーマとしたセミナー(20代・女性・学生)
- ・乳酸について。(疲労のメカニズム)(60代・男性・自営業)
- ・食と健康(栄養成分の生理作用とその機能を保持する調理法)(20代・女性・学生)
- ・食と生活の質との関係性についてのお話等がいただければ幸いです。(おいしさと生理機能など)(40代・男性・会社員)
- ・ロコモティブシンドロームに関するシンポジウムがあれば是非参加したいです。(20代・女性・会社員)
- ・栄養と健康という切り口と、糖鎖の濃密なシンポジウム(60代・男性・会社員)
- ・栄養と生理機能(50代・男性・会社員)
- ・飯田先生。今後に期待しております。(40代・女性・卒業生)
- ・デジタル技術の最新について。栄養学について。(70代・男性・退職者)
- ・生命科学について。植物の生理学。(60代・女性)
- ・精神疾患。神経変性疾患(20代・女性・学生)
- ・相川先生の話の続きをきいてみたいです。癌進行抑制に期待しています。(40代・女性)
- ・「腸の健康」腸とストレス、自律神経との関係性の詳細に興味があります。高齢化社会のQOLと地域性の関連。車社会と医療の関連(50代・女性・会社員)

4. このシンポジウムをどちらでお知りになりましたか。(複数回答可)

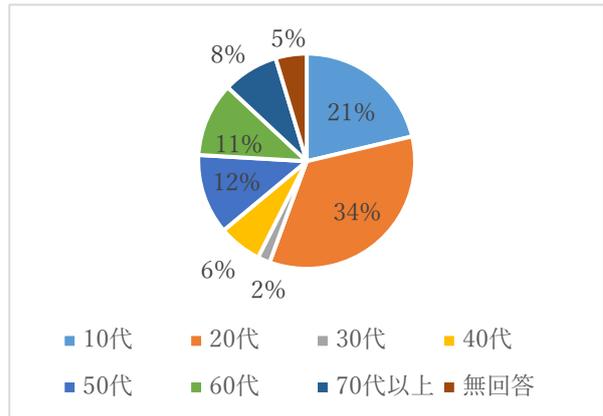


5. シンポジウム/セミナーにはどのような日時が参加しやすいですか？

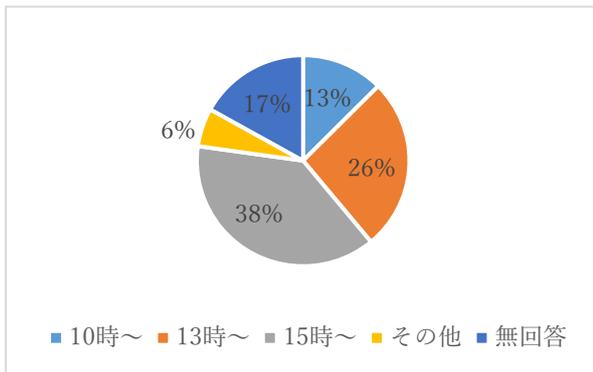
【曜日】（複数回答可）



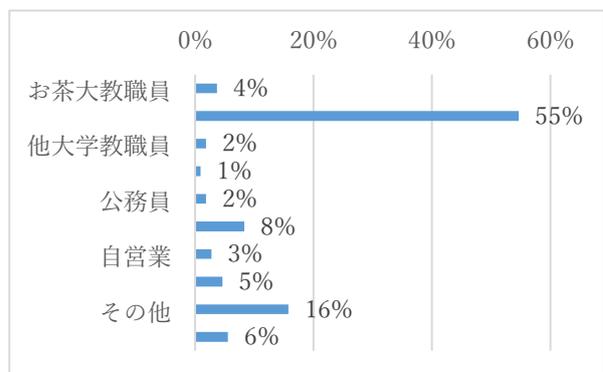
【年齢】



【時間帯】（複数回答可）



【所属】



6. あなたご自身について、該当するものにチェック☑をお願いします。

その他) 退職者、メディア、准看護師、高校生

【性別】



▼第2回公開シンポジウム

病気やストレスに負けない“こころ”と“からだ”をつくるための健康イノベーション

ヒューマンライフイノベーション研究所
第二回 公開シンポジウム

病気やストレスに負けない
“こころ”と“からだ”をつくるための
健康イノベーション

入場無料
事前申込
不要

一般の方
も歓迎致
します

2017年
12月21日 (木) 15:30-18:15
お茶の水女子大学【共通講義棟1号館304室】

司会: ヒューマンライフイノベーション研究所長 小林 哲幸

開会あいさつ
ヒューマンライフイノベーション開発研究機構長・理事・副学長 森田 育男

15:35~16:30
特別講演 **「うつ病と食生活習慣」**
国立精神・神経医療研究センター
神経研究所 疾病研究第三部 部長 功刀 浩

16:30~17:00 **「膵臓消化酵素に発見した糖結合性と健康」**
ヒューマンライフイノベーション研究所 糖鎖科学部門 教授 小川 温子
(17:00~17:10 休憩)

17:10~17:40 **「Beyond antioxidant: ビタミンEの新たな機能」**
ヒューマンライフイノベーション研究所 食生活環境科学部門 部門長・教授 藤原 葉子

17:40~18:10 **「ステロイドホルモンの機能の制御と医薬展開」**
ヒューマンライフイノベーション研究所 生命科学部門 准教授 棚谷 綾

閉会あいさつ
ヒューマンライフイノベーション研究所 生命科学部門長・副学長 加藤 美砂子

【主催】お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所

【お問い合わせ先】ヒューマンライフイノベーション研究所事務局

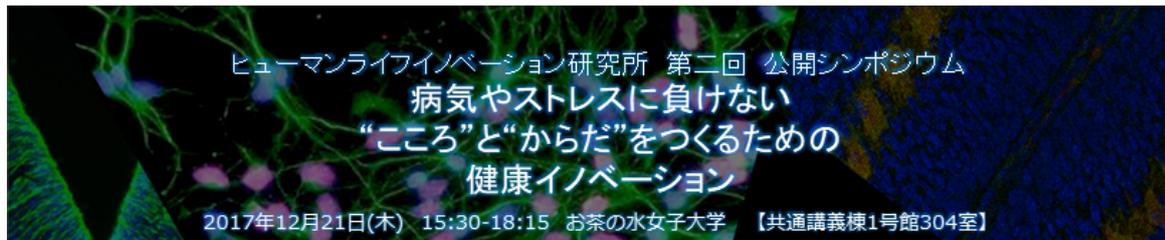
〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1

E-mail: office-ihli@cc.ocha.ac.jp

Website: <http://www-w.cf.ocha.ac.jp/ihli/>



お茶の水女子大学
Ochanomizu University



ヒューマンライフイノベーション研究所 第二回 公開シンポジウム
病気やストレスに負けない
“こころ”と“からだ”をつくるための
健康イノベーション

2017年12月21日(木) 15:30-18:15 お茶の水女子大学 【共通講義棟1号館304室】

【特別講演】 うつ病と食生活習慣

国立精神・神経医療研究センター
 神経研究所 疾病研究第三部 部長 功刀 浩

現代のストレス社会において、うつ病は休業や自殺の大きな要因となるなど猛威を振るっている。しかし、近年、うつ病の予防や治療に関連する食生活や栄養学的側面に関する研究成果が増え、この疾患への新たなアプローチとして注目される。朝食の欠食や運動不足といった生活習慣、エネルギーの過剰摂取、食生活の欧米化、n-3系多価不飽和脂肪酸の不足、葉酸、ビタミンDなどのビタミン不足、鉄、亜鉛、マグネシウムなどのミネラル不足は、現代人の陥りやすい食生活・栄養学的な問題点であるが、これらはいずれもうつ病との関連が指摘されている。一方で、緑茶やプロバイオティクスの摂取がうつ病リスクを低下させることも示唆されている。本講演では、うつ病と関連する食生活・栄養との関連について、その病態仮説に触れつつ紹介したい。

膵臓消化酵素に発見した糖結合性と健康

ヒューマンライフイノベーション研究所 糖鎖科学部門 教授 小川 温子

「遺伝子組み換えジャガイモ事件」、「白インゲン豆ダイエット事件」など、植物レクチンは、動物に対して成長抑制や毒性を引き起こし、しばしば話題になっている。レクチンは決まった構造の糖鎖に結合する性質をもつタンパク質のことで、細胞表面の糖鎖に結合し、細胞を凝集したり細胞分裂を促進したり、さまざまな働きを持っている。一方、動物小腸絨毛の刷子縁には、タンパク質や脂質に結合した多様な糖鎖が豊富に存在しているが、その糖鎖の働きはまだ良くわかっていない。私たちは哺乳類の主要な膵臓消化酵素が、レクチンの様に糖鎖に結合し、その活性化が調節される事を発見した。この糖結合性の意義と、健康への影響に関する研究を紹介する。

Beyond antioxidant : ビタミンEの新たな機能

ヒューマンライフイノベーション研究所 食生活環境科学部門 部門長・教授 藤原 葉子

脂溶性ビタミンの一つであるビタミンEは、その強いラジカル消去作用により、生体膜リン脂質の脂質過酸化を抑制したり、生体内で産生される活性酸素種を消去することで様々な生理機能をもつことが知られている。しかし近年、ビタミンEの同族体であるγ-トコフェロールの代謝物が利尿ホルモン作用を持つことや、α-トコフェロールの破骨細胞活性化における分子メカニズムなどが報告されたことから、単に生体内の抗酸化物質としてだけではなくビタミンEの新たな生理作用が注目されている。今回は、肥満に伴う糖尿病や骨粗しょう症、非アルコール性脂肪肝炎（NASH）などの生活習慣病を中心に、ビタミンE同族体の影響について、我々の栄養学的視点による研究も含めて紹介する。

ステロイドホルモンの機能の制御と医薬展開

ヒューマンライフイノベーション研究所 生命科学部門 准教授 棚谷 綾

女性ホルモンや男性ホルモン、副腎皮質ホルモン等のステロイドホルモン類は、それぞれ、細胞内の固有の受容体（核内受容体）に結合して、遺伝子発現を制御することで、様々な生理作用を発揮している。天然のステロイドホルモンはコレステロールから合成され、いずれもステロイドと呼ばれる環構造を持っている。これまでに、がんや炎症性疾患等の治療薬として、多くのステロイドホルモン誘導体が開発されてきたが、最近では、その副作用や薬剤耐性といった臨床応用での問題解決を目的に、ステロイド骨格とは異なる構造を持つ誘導体の創製が行われている。演者等は、ステロイドホルモンと受容体との相互作用様式の解析をもとに、従来のステロイドホルモン誘導体とは異なる構造をもつ化合物を種々創製してきた。本講演では、ステロイドホルモンの機能の制御と医薬応用に関する演者等の研究を紹介する。



お茶の水女子大学
ヒューマンライフイノベーション研究所
 Institute for Human Life Innovation

会場へのアクセス

- 〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1
 ◎東京メトロ丸の内線 「茗荷谷」駅より徒歩7分
 ◎東京メトロ有楽町線 「護国寺」駅より徒歩8分
 ◎都営バス 「大塚二丁目」停留所下車徒歩1分



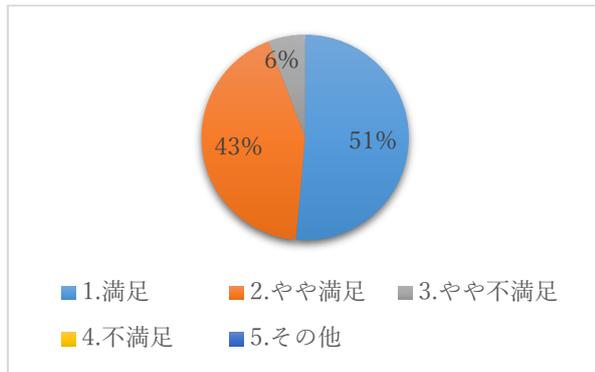
功刀 浩先生(国立精神・神経医療研究センター神経研究所)の特別講演に続いて、本研究所から小川温子先生、藤原葉子先生、及び棚谷 綾先生にご講演いただきました。当日は学内外から約120名の方にご参加いただき、フロアからも各先生方への質問が積極的に寄せられ、盛会裡に終了しました。

「公開シンポジウム(H29.12.21)」 アンケート集計結果

【参加者総数】 120名 (学内 75名・学外 45名)

【アンケート回収総数】70名 (回収率 58%)

1.シンポジウムの内容はいかがでしたか？



2. シンポジウムについて、ご意見・ご感想等を自由にお書きください。

〈満足度の高いコメント〉

- ・特別講演は広範囲に渡っており科学的で興味深かった。(男性・60代・他大学教職員)
- ・自身の食生活や運動習慣を見直す好機会となりました。(女性・お茶大教職員)
- ・とてもためになりました。日常生活に活かしていこうと思います。(女性・30代・医師)
- ・藤原先生のビタミンEの話が聞きたくて参加しました。ビタミンEの今までのイメージとは違う側面がわかってとても勉強になりました。日頃製薬会社で抗がん剤の症例評価業務を行っているので棚谷先生のお話も大変興味深く拝聴しました。(女性・40代・会社員)
- ・どの研究も大変興味深かったです。ステロイドホルモンの研究では研究方法の発想がとても面白かったです。(女性・20代・学生)
- ・大変良い勉強になりました。次回も楽しみにしています。(男性・40代)
- ・分かりやすく面白かったです。とても勉強になりました。(女性・20代・学生)
- ・身近に感じられる内容で面白いシンポジウムでした。ありがとうございました。(女性・20代・学生)
- ・生化学分野の研究が病気や健康に結びつくことがよくわかりました。幅広い分野のヒューマンライフィノベーション研究を期待します。(女性・60代・卒業生)

- ・ステロイドホルモンによる核内受容体の活性化と遺伝子抑制の機構が面白かった。特にヘリックス12の働き。(男性・60代・自営業)
- ・基礎研究ではあったが将来的にヒトにも応用が期待できるような素晴らしい研究ばかりであった。今後の発展が楽しみである。(男性・30代・他大学教職員)
- ・小川温子先生の研究がわかりやすかったです。(女性・60代・主婦)
- ・基礎的なところからお話していただいて非常にわかりやすかったです。(女性・20代・学生)
- ・久しぶりに研究事例報告と接することができて有意義でした。脳内活性に寄与したように思い楽しかったです。(男性・60代・会社員)
- ・健康というテーマに対し、多方面からの研究成果を知ることが出来、興味深い内容の多いシンポジウムでした。(女性・20代・学生)
- ・最先端の研究において、より「健康」に関わる視点からお話を伺えて有意義でした。(女性・20代・学生)
- ・うつ病の人が栄養の過多があるのがわかりましたが、極端に偏ってしまうメカニズムが気になりました。単純に食生活とも思えず、何かしらの反射の多さだったりするのかなと思っています。表面的にどの栄養が大事だという話で、白いんげん豆のようなことが起きてしまうので、マクロ的な視点が何事にも必要であるとも思いました。(男性・20代・会社員)
- ・ポスターの裏面に要旨があり、とても親切で素敵だと思いました。(女性・30代・お茶大教職員)
- ・基礎的な事柄から、専門的な話まで幅広くカバーされていて、専門外の人にも理解しやすかったです。(男性・30代・お茶大教職員)
- ・今後も開催を希望します。(男性・50代・お茶大教職員)
- ・難しかったですが、普段は聞けないような話が聞けてよかったです。(女性・20代・学生)
- ・どの分野のお話も興味深かったです。(女性・20代・学生)
- ・機会があればまた参加させていただきたい。(男性・70代・自営業)
- ・どれも面白かったです。(男性・50代・メディア)
- ・大変興味深かったです。(女性・20代・学生)
- ・とても面白かったです。(女性・20代)

- ・とてもためになるシンポジウムでした。ありがとうございました。(女性・30代・会社員)
- ・テーマに大変関心を持ちました。自身の生活の中で生かしていければと思いました。(女性・60代)

〈課題とアドバイス〉

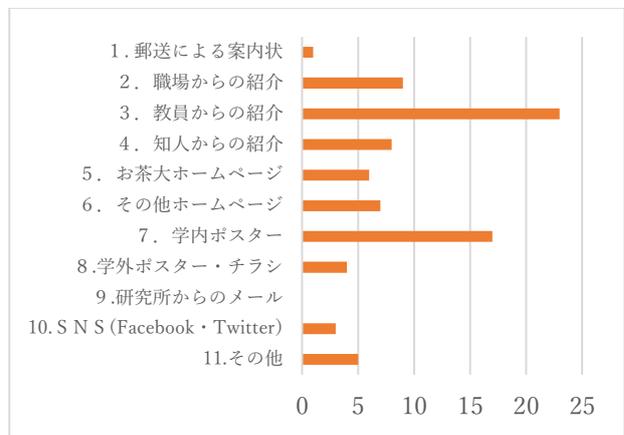
- ・研究の内容が実際の生活にどう活かされる可能性があるのかが重要だと思います。合成のステロイドホルモンがあるものを抑制しても、他の機能を阻害しないのか知りたい。天然のものより安全なものがあるのかが知りたい。(女性・40代・自営業)
- ・もう少し一般的な内容が聞けるものと期待していたが、専門性が高く十分理解できなかった。公開するのであれば対象とそのオーディエンスを明確にしてはどうかと思う。(男性・50代)
- ・無理に一般化させず、各研究者の最新の成果報告会にして欲しい。(男性・50代・公務員)
- ・特別講演以外は専門性が強いように感じる。(男性・50代・会社員)
- ・会場が暗すぎだと思いました。メモが取れませんでした。(女性・30代・お茶大教職員)
- ・対象者が明確でないのか…。(男性・30代・お茶大教職員)
- ・時間がプログラム通りだとよかったです。18:10頃に帰って行く人が多かった。(女性・30代・お茶大教職員)
- ・メモを取りたかったのですが、少し暗かったです。(女性・20代・学生)
- ・時間は厳守して欲しい。(女性・20代・学生)
- ・発表時間が短かったです。(男性・60代・会社員)
- ・テーマとしては、一般の方が関心を持つ内容だと思われるので、参加者と対話できるようなパネルディスカッションがあっても良かったです。(男性・40代・お茶大教職員)
- ・研究の近い先にあるものが良く見通せなかった。(女性・60代)
- ・この会の主旨、目的、ターゲットが良く分かっていなかったのですが、私には少し専門的過ぎてよく分からないことがありました。(女性・10代・学生)

3. 今後、研究所に開催してほしいシンポジウム/セミナーの内容やテーマがあればご希望をお聞かせ下さい(講師名でも結構です)。

- ・アンチエイジングや美容。(女性・50代・団体職員)
- ・心の健康について。(女性・30代・医師)
- ・脳(神経)と食の関連。(男性・60代・他大学職員)

- ・うつ病、アルツハイマー病、パーキンソン病等の早期定量診断の動向。(男性・50代・会社員)
- ・ミネラルと酵素の働きについて。(男性・40代)
- ・テーマはお任せしますが、今回のようなヘルスサイエンスのシンポジウム/セミナーは是非継続して欲しいと思っております。(女性・40代・会社員)
- ・スポーツと栄養。(女性・20代・学生)
- ・ダイエットと栄養。(女性・20代・学生)
- ・スポーツニュートリション。(男性・50代・メディア)
- ・脂質と感染症の関連について。(女性・20代・学生)
- ・食物と免疫活性、不全。発生のメカニズム。(男性・60代・自営業)
- ・企業とのコラボレーションの話や、企業側の実用化の話。(男性・30代・他大学教職員)
- ・生活の中における人間の思考等についてもヒューマンライフイノベーションが関わっているように思う点があり、哲学的思考からの栄養学の見方、考え方を講演してもらいたいと思います。講師: 苫野一徳氏(熊本大学)(男性・60代・会社員)
- ・サプリメント関連のセミナーをお願いしたいです。(女性・30代・会社員)
- ・考え方の習慣。(男性・20代・会社員)
- ・運動(例えばダンスなど)と健康の関係。(男性・50代・会社員)
- ・本日の功刀先生の講演は「うつ病」だったが、何か特定の病気と関連したテーマの方が一般の方は関心を持ちそうだったので、そういったテーマでやってみても良いと思った。(男性・40代・お茶大教職員)
- ・シアル酸と免疫について。(女性・40代・自営業)

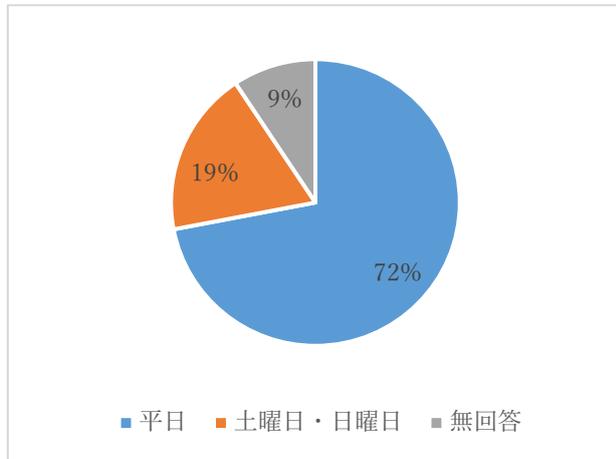
4. このシンポジウムをどちらでお知りになりましたか。(複数回答可)



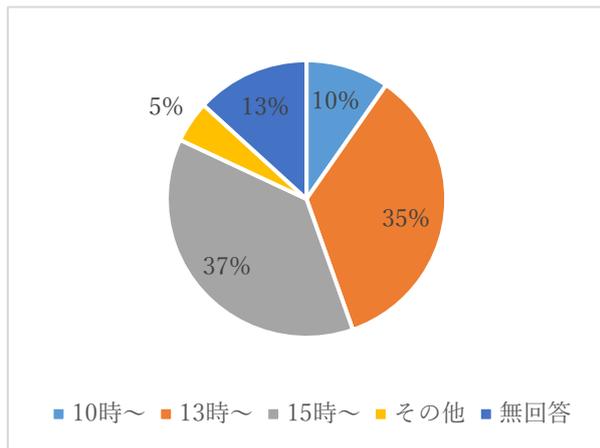
6.その他ホームページ…サイエンスポータル、学会のホームページ
 11.その他…食物学科同窓会でのアナウンス、桜化会、お茶の水事業会からのメール

5. シンポジウム/セミナーにはどのような日時が参加しやすいですか？

【曜日】（複数回答可）

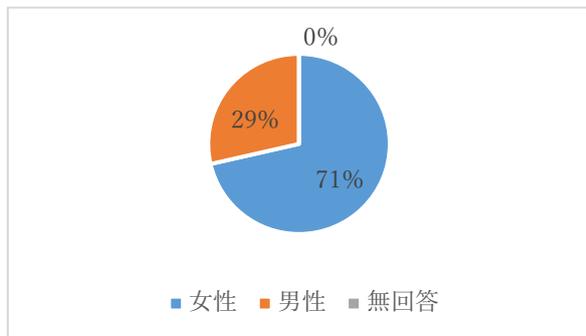


【時間帯】（複数回答可）

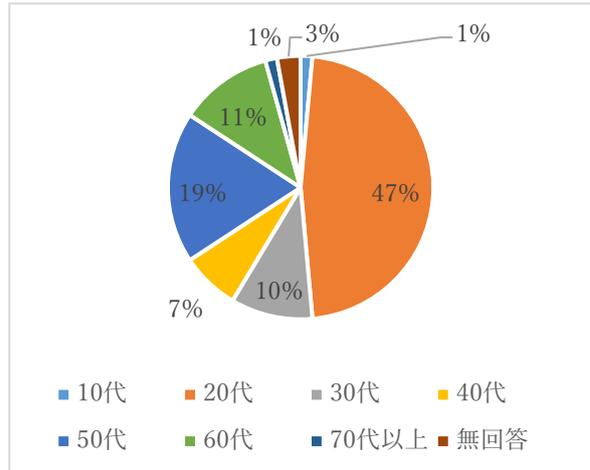


6. あなたご自身について、該当するものにチェック☑をお願いします。

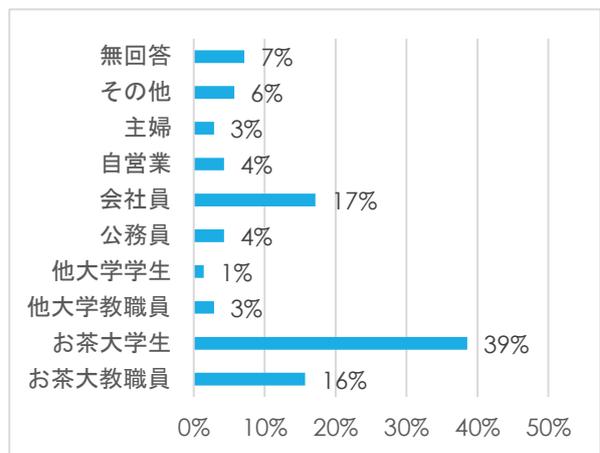
【性別】



【年齢】



【所属】



学外参加者の所属先: FUJIFILM、Amway、(株)リーランド、東北大学、(株)永谷園、日本医科大学、(株)神戸製鋼所、理化学研究所、東京信和商事(株)、千葉県衛生研究所、パルステック工業(株)、(株)ダイセル、正栄食品工業(株)、理研ビタミン(株)、日本能率協会、日興システムソリューションズ(株)、東京大学医学部附属病院、(株)東京久栄、ケンコーマヨネーズ(株)、武田コンシューマーヘルスケア(株)、信州大学工学部、東京工業大学、太田油脂(株)、札幌光星高校、横浜市役所、浜理薬品工業(株)、アサヒグループホールディングス(株)

共催・後援イベント

▼ TIA ナノバイオサマースクール（糖鎖・レクチン）

【日時】2017年9月7日（木）、8日（金）

【場所】お茶の水女子大学 共通講義棟2号館102室

【主催】産業技術研究所つくばイノベーションアリーナ推進本部

【目的・対象】糖鎖は生命に必須の生体分子であり、最近では医療分野において大きな注目を集めています。本講座では、糖鎖と糖鎖認識分子であるレクチンの基礎から応用について学び、糖鎖を扱うことができる人材を育成することを目的としています。世界的に活躍する大学教員および研究者による講義を柱としたプログラムは、参加者の研究紹介、実習、交流会を含み、他大学の学生や研究者と交流する機会を設けています。糖鎖、レクチンについて学びたい学生や社会人の方を対象とします

「糖の起源と進化：糖化学に基づく考察」産業技術総合研究所 平林淳

「糖鎖を作る：糖転移酵素の基礎と応用」産業技術総合研究所 新聞陽一

「糖鎖の構造解析とバイオセンサ」東洋大学 宮西伸光

「グリコサミノグリカンと細胞増殖因子」産業技術総合研究所 浅田真弘

「レクチンの本性を知ろう」帝京大学 笠井猷一

「レクチンによる糖タンパク質の品質管理」東京大学 山本一夫

「消化管におけるレクチンの機能、食物に含まれるレクチンの作用」お茶の水女子大学・H L I 研 相川京子

「海産生物レクチンの多様性と応用」横浜市立大学 大関泰裕

「レクチンを使ってみよう」産業技術総合研究所 館野浩章

【参加者】60名



▼第30回植物脂質シンポジウム

【主催】日本植物脂質科学研究会

【日時】2017年9月10-11日

【会場】お茶の水女子大学

【登壇者】特別講演 市育代（お茶の水女子大学・HLI研）「哺乳動物における必須脂肪酸欠乏時の脂肪酸代謝の制御機構」他

【参加者】100名以上

▼第3回日本アネキシン研究会年会

【主催】日本アネキシン研究会

【日時】2017年12月2日

【会場】お茶の水女子大学 共通講義棟2号館102室

【概要】平成27年に日本アネキシン研究会を発足。アネキシンが関わる様々な研究を行う研究者が分野横断的に集まり、自身の研究内容を講演で紹介し、意見交換を行う年会を開催している。

【参加者】19名

▼第20回脂質栄養シンポジウム「脂質の消化・吸収と代謝の最前線」

【主催】日本栄養・食糧学会関東支部

【日時】2018年2月3日

【会場】お茶の水女子大学 徽音堂

【司会】お茶の水女子大学・HLI研 飯田薫子

【登壇者】近藤和夫（東洋大学教授）

池田郁男（東北大学教授）

菅野道廣（九州大学名誉教授）

菅原達也（京都大学教授）

竹中麻子（明治大学教授）

(公社)日本栄養・食糧学会関東支部
第20回 脂質栄養シンポジウム
脂質の消化・吸収と代謝の最前線

日時:平成30年2月3日(土) 13:30-17:05(受付は13:00より)
会場:お茶の水女子大学 大学講義棟(徽音堂)
〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1
(定員:参加者 20名(定員超過の場合は抽選による定員割下)
定員よりお断りください。席は先着順です。)
世話人:お茶の水女子大学 大学院 教授 飯田 薫子



プログラム	開会のあいさつ	上原 万里子(日本栄養・食糧学会関東支部長)
13:30-13:35	開会のあいさつ	上原 万里子(日本栄養・食糧学会関東支部長)
13:35-13:45	シンポジウム開催にあたり脂質摂取における消化・吸収と代謝の重要性について	近藤 和夫(東洋大学 教授)
13:45-14:30	脂質の消化・吸収・代謝の基礎	池田 郁男(東北大学 大学院 教授)
14:30-15:15	トランス脂肪酸の吸収・代謝および生理機能	菅野 道廣(九州大学・熊本県立大学 名誉教授)
15:15-15:30休憩.....	
15:30-16:15	スフィン脂質の消化・吸収と代謝の研究	菅原 達也(京都大学 大学院 教授)
16:15-17:00	ヒトミソの消化・吸収と代謝の研究	竹中 麻子(明治大学 教授)
17:00-17:05	閉会のあいさつ	飯田 薫子(お茶の水女子大学 大学院 教授)
17:15-	懇親交流会	

主催:(公社)日本栄養・食糧学会関東支部
共催:(公社)日本栄養学会(学定)
後援:(公社)日本栄養士会(学定)、(特)日本栄養改善学会(学定)、(一社)日本臨床栄養学会(学定)、
(一社)日本臨床栄養協会(学定)、(公社)日本臨床化学会(学定)、お茶の水女子大学・HLI研
協賛:日東インダストリアル(株)
●本シンポジウムへの参加で栄養情報誌(学定)・サプリメントアドバイザー更新のための3単位を認定いたします。
●参加費:1000円(学生・無料)当日までにお支払いください。
●できる限り事前登録をお願いします。事前登録がなくてもご参加できます。
【事前登録申込用紙】2017年12月1日～2018年2月3日迄に
お名前・ご所属・ご所属(〒)・日本栄養・食糧学会の会員(非会員)・学生かどかが、情報交換会参加の可否
を決定するために必要なご登録ください。 <http://www.ailho-fom.com/sympo2018>
●懇親交流会 17:15～(参加費 1000円) 懇親のご参加を心よりお待ちしております。
<お問い合わせ> 第20回脂質栄養シンポジウム事務局 E-mail: 20oil@nishiin-ailho.com

2016 年度研究業績

Harumi Okuyama, Peter H Langsjoen, Naoki Ohara, Yoko Hashimoto, Tomohito Hamazaki, Satoshi Yoshida, Tetsuyuki Kobayashi and Alena M. Langsjoen.

Medicines and Vegetable Oils as Hidden Causative of Cardiovascular Disease and Diabetes

Pharmacology, 98: 134-170, 2016

DOI: 10.1159/000446704

Remi Murase, Hiroyasu Sato, Kei Yamamoto, Ayako Ushida, Yasumasa Nishito, Kazutaka Ikeda, Tetsuyuki Kobayashi, Toshinori Yamamoto, Yoshitaka Taketomi, and Makoto Murakami.

Group X Secreted Phospholipase A2 Releases ω 3 Polyunsaturated Fatty Acids to Suppress Colitis and Promote Sperm Fertility.

J. Biol. Chem., 291 (13): 6895-6911, 2016

DOI 10.1074/jbc.M116.715672

Kei HASHIMOTO, Fumi SAKANE, Natsumi IKEDA, Ayumi AKIYAMA, Miyaka SUGAHARA, and Yasunori MIYAMOTO
 “Vitronectin promotes the progress of the initial differentiation stage in cerebellar granule cells” Molecular and Cellular Neuroscience, 70: 76-85, 2016.

DOI: 10.1016/j.mcn.2015.11.013

Yasunori MIYAMOTO, Mio TANABE, Kimie DATE, Kanoko SAKUDA, Kotone SANNO, and Haruko OGAWA

“Sialylation of vitronectin regulates stress fiber formation and cell spreading of dermal fibroblasts via a heparin-binding site”

Glycoconjugate Journal, 33 : 227-236, 2016.

DOI: 10.1007/s10719-016-9660-8

Hu, X.; Dawson, S. J.; Nagaoka, Y.; Tanatani, A.; Huc, I. Solid-Phase Synthesis of Water-Soluble Helically Folded Hybrid α -Amino Acid/Quinoline Oligoamides.

J. Org. Chem. 81, 1137-1150, 2016.

DOI: 10.1021/acs.joc.5b02671

Kudo, M.; López, D. C.; Maurizot, V.; Masu, H.; Tanatani, A., Huc, I.

Synthesis and Conformational Analysis of Quinoline-Oxazole Peptides.

Eur. J. Org. Chem. 2457-2466, 2016.

DOI: 10.1002/ejoc.201600229.

Fujiwara, T.; Ohira, K.; Urushibara, K.; Ito, A.; Yoshida, M.; Kanai, M.; Tanatani, A.; Kagechika, H.; Hirano, T.

Cyproheptadine Derivatives as Inhibitor of Histone Methyltransferase, SET7/9. Relationship between Stereochemical Property and Inhibitory Activity.

Bioorg. Med. Chem. 24, 4318-4323, 2016.

DOI: 10.1016/j.bmc.2016.07.024

Kinoshita, M.; Negishi, M.; Sakai, H.; Hirano, T.; Mori, S.; Fujii, S.; Kagechika, H.; Tanatani, A.

Development of 6-Arylcoumarins as Nonsteroidal Progesterone Antagonists. Structure-activity Relationships and Fluorescence Properties.

Bioorg. Med. Chem. 24, 5602-5610, 2016.

DOI: 10.1016/j.bmc.2016.09.020

Yamada, A.; Kazui, Y.; Yoshioka, H.; Tanatani, A.; Mori, S.; Kagechika, H.; Fujii, S.

Development of N-(4-phenoxyphenyl)benzenesulfonamide derivatives as novel nonsteroidal progesterone receptor antagonists.

ACS Med. Chem. Lett. 7 (12), 1028-1033, 2016.

Arisawa K, Mitsudome H, Yoshida K, Sugimoto S, Ishikawa T, Fujiwara Y, Ichi I. Saturated fatty acid in the phospholipid monolayer contributes to the formation of large lipid droplets.

Biochem Biophys Res Commun. Nov 25;480(4):641-647, 2016.

DOI: 10.1016/j.bbrc.2016.10.109.

Ryoko Tajima, Takeshi Kimura, Kaede Yanoshita, Ayaka Enomoto, Aki Saito, Satomi Kobayashi, Katsunori Masuda and Kaoruko Iida. Association between rice, bread, and noodle intake and the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in Japanese middle-aged men and women. Clin. Nutr., On line

DOI: 10.1016/j.clnu.2016.09.034

Tanaka M, Kishimoto Y, Saita E, Suzuki-Sugihara N, Kamiya T, Taguchi C, Iida K, Kondo K. Terminalia bellirica Extract Inhibits Low-Density Lipoprotein Oxidation and Macrophage Inflammatory Response in Vitro. Antioxidants (Basel). 5(2): E20, 2016.

DOI: 10.3390/antiox5020020.

Sakamoto Y, Kanatsu J, Toh M, Naka A, Kondo K, Iida K. The Dietary Isoflavone Daidzein Reduces Expression of Pro-Inflammatory Genes through PPAR α / γ and JNK Pathways in Adipocyte and Macrophage Co-Cultures.

PLoS One. 11(2):e0149676, 2016.

DOI: 10.1371/journal.pone.0149676.

持田久実、冬賀史織、赤松利恵、市 育代、藤原葉子。食事バランスガイドと行動科学を用いた栄養教育プログラムの実践

日健教誌,24, 231-238, 2016.

K. Arisawa, H. Mitsudome, K. Yoshida, S. Sugimoto, T. Ishikawa, Y. Fujiwara, _I. Ichi. Saturated fatty acid in the phospholipid monolayer contributes to the formation of large lipid droplets.

Biochem. Biophys. Res. Commun., 480, 641-7. 2016.

DOI: 10.1016/j.bbrc.2016.10.109,

M. Koseki, J. Hsieh, M. M. Molusky, E. Yakushiji, _I. Ichi_, M. Westerterp, S. Abramowicz, L. Tascu, C. B. Welch, J. Iqbal, S. Takiguchi, S. Yamashita, M. M. Hussain, D. J. Rader, and A. R. Tall, TTC39B Deficiency Stabilizes LXR Leading to Decreased Atherosclerosis and Hepatic Steatosis. 535, 303-7, Nature, 535, 303-7, 2016.

DOI: 10.1038/nature18628

2017 年度研究業績

Makino A., Abe M., Ishitsuka R., Murate M., Kishimoto T., Sakai S., Hullin-Matsuda F., Shimada Y., Inaba T., Miyatake H., Tanaka H., Kurahashi A., Pack C.G., Kasai R.S., Kubo S., Schieber N.L., Dohmae N., Tochio N., Hagiwara K., Sasaki Y., Aida Y., Fujimori F., Kigawa T., Nishibori K., Parton R.G., Kusumi A., Sako Y., Anderluh G., Yamashita M., Kobayashi T., Greimel P., Kobayashi T. A novel sphingomyelin/cholesterol domain-specific probe reveals the dynamics of the membrane domains during virus release and in Niemann-Pick type C.

FASEB J, 31(4): 1301-1322

Mitani E., Nakayama F., Matsuwaki I., Ichi I., Kawabata A., Kawachi M. and Kato M. Fatty acid composition profiles of 235 strains of 3 plantae phylum within the NIES algal collection.

Microb. Resour. Syst., 33: 19-29

Kato M., Sugii A., Matsuwaki I. Oil production and assessment of the biological invasion risks of the *Pseudochorocystis ellipsoidea* (Trebouxiophyceae) .

Plant Morphol., 29: 53-56

Yamasaki R., Iida M., Ito A., Fukuda K., Tanatani A., Kagechika H., Masu H., Okamoto I.. Crystal Engineering of N, N'-Diphenylurea Compounds Featuring Phenyl-Perfluorophenyl Interaction.

Crystal Growth & Design, 17: 5858-5866

Mori S., Takagaki R., Fujii S., Urushibara K., Tanatani A., Kagechika H. Novel non-steroidal progesterone receptor ligands based on m-carborane containing a secondary alcohol: effect of chirality on ligand activity.

Chem. Pharm. Bull., 65: 1051-1057

Kei Hashimoto, Naoyo Kajitani, Yasunori Miyamoto, Ken-ichi Matsumoto. Wound healing-related properties detected in an experimental model with a collagen gel contraction assay are affected in the absence of tenascin-X.

Exp. Cell Res., 363: 102-113

Kei Hashimoto, Natsumi Ikeda, Mari Nakashima, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Yasunori Miyamoto. Vitronectin regulates the fibrinolytic system during the repair of cerebral cortex in stab-wounded mice.

J. Neurotrauma, 34(22): 3183-3191

Keiko FUKASAWA, Shingo NAKAJIMA, Mari GOTOH, Seiya TANAKA, Hiromu MUROFUSHI, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI. Qualitative and quantitative comparison of cyclic phosphatidic acid and its related lipid species in rat serum by LC-MS/MS using hydrophilic interaction liquid chromatography.

J. Chromat. A., 1567: 177-184

Ryoko TSUKAHARA, Shinji YAMAMOTO, Keisuke YOSHIKAWA, Mari GOTOH, Tamotsu TSUKAHARA, Hiroyuki NEYAMA, Satoshi ISHII, Noriyuki AKAHOSHI, Keisuke YANAGIDA, Hayakazu SUMIDA, Masatake ARAKI, Kimi ARAKI, Ken-ichi YAMAMURA, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI, Hiroshi UEDA. LPA5 signaling is involved in multiple sclerosis-mediated neuropathic pain in the cuprizone mouse model.

Journal of Pharmacological Sciences, 136: 93-96

Yoshihumi SHIMIZU, Masaki ISHIKAWA, Mari GOTOH, Shinji YAMAMOTO, Kensuke IWASA, Keisuke YOSHIKAWA, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI. Quantitative determination of cyclic phosphatidic acid and its carba analog in mouse organs and plasma using LC-MS/MS.

Journal of Chromatography B, 1076: 15-21

Md. Khayrul BASHAR, Kei HASHIMOTO, Mari GOTOH, Hiroshi KORI. Analyzing orientation patterns of human skin fibroblasts using image gradient information.

IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 600-603

Shinji Yamamoto, Kota Yamashina, Masaki Ishikawa, Mari Gotoh, Sosuke Yagishita, Kensuke Iwasa, Kei Maruyama, Kimiko Murakami-Murofushi, and Keisuke Yoshikawa. Protective and therapeutic role of 2-carbacyclic phosphatidic acid in demyelinating disease.

Journal of Neuroinflammation, 14: 142

Hiroko Ikegami, Rie Kawawa, Ikuyo Ichi, Tomoko Ishikawa, Taisuke Koike, Yoshinori Aoki and Yoko Fujiwara. Excessive vitamin E intake does not cause bone loss in normal male or ovariectomized female mice fed normal or high-fat diets.

J. Nutr., 147: 1932-1937

Yoko Fujiwara, Chisato Tsukahara, Naoe Ikeda, Yasuko Sone, Tomoko Ishikawa, Ikuyo Ichi, Taisuke Koike and Yoshinori Aoki. Oleuropein improves insulin resistance in skeletal muscle by promoting the translocation of GLUT4.

J. Clin. Nutr. Biochem., 61: 196-202

Tachi Y, Sakamoto Y, Koike A, Sasaki-Fukatsu K, Iida K, Kita T, Wan P. Impact of exercise and nutrition on bone mass.

Journal of Hard Tissue Biology, 26(4):381-385

Tajima R, Yachi Y, Tanaka Y, Kawasaki. A. Y, Nishibata I, Hirose S. A, Horikawa C, Kodama S, Iida K, Sone H. Carbohydrate intake during early pregnancy is inversely associated with abnormal glucose challenge test results in Japanese pregnant women.

Diabetes/Metabolism Research and Reviews, 33: e2898

Yuko Shimamura, Chikako Hirai, Yuka Sugiyama, Masaharu Shibata, Junya Ozaki, Masatsune Murata, Norio Ohashi, and Shuichi Masuda. Inhibitory effects of food additives derived from polyphenols on staphylo-coccal enterotoxin A pro-duction and biofilm for-mation by Staphylococcus aureus.

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 81(12): 2346-2352

Asuka Igoshi, Yui Sato, Kumi Kameyama, and Masatsune Murata. Galactose is the limiting factor for the browning or discoloration of cheese during storage.

Journal of Nutritional Science and Vitaminology. 63(6): 412-418

Yuko Shimamura, Yuka Sugiyama, Mio Utsumi, Akiko Yanagida, Masatsune Murata, Norio Ohashi, and Shuichi Masuda. Interaction between various apple procyanidin and staphylococcal enterotoxin A and their inhibitory effects on toxin activity.

Toxins, 9(8): 1-14

Yumiko Nakanishi, Kentaro Irie, and Masatsune Murata. Factors affecting the suitability of boiled pasta with tomato sauce for eating.

Food Science and Technology Research, 24 (1) : 159-167

Akiko Mito, Yukiko Nakano, Takako Saitoh, Sabine S S Gouraud, Yoshiki Yamaguchi, Toshiro Sato, Nobuo Sasaki, Kyoko Kojima-Aikawa. Lectin ZG16p inhibits proliferation of human colorectal cancer cells via its carbohydrate-binding sites. Glycobiology, 28 : 21–31

Date K., Kano-Yajima F., Nakamura K., Ohtsuki T., Hoshino H., Tanamoto K., Ushijima H., Sakagami H., Ogawa H. The pseudoproteoglycan probes synthesized by conjugating unsulfated dextran with poly-L-lysine exhibit anti-HIV-1 activity.

Current topics in Virology, 14: 25-29

Sakuda K., Kizuka Y., Yamaguchi Y., Tanaka K., Ogiwara K., Segawa T., Hagiwara Y., Matsuo I., Ogawa H., Taniguchi N., Kitazume S. Reactivity of anti-HNK-1 antibodies to branched O-mannose glycans associated with demyelination.

Biochem. Biophys. Res. Commun., 487: 450-56

Kolodecik TR., Reed AM., Date K., Shugrue C., Patel V., Chung SL., Desir GV., Gorelick FS. The Serum Protein Renalase Reduces Injury in Experimental Pancreatitis.
J. Biol. Chem., 292 (51):21047–21059

II 期

2018 年度～2019 年度

2018年度～2019年度

2018年度～2019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	脂質生化学・脂質栄養学	小林 哲幸	教授、部門長
	アレルギー・リウマチ学	本田 善一郎	教授
	オルガネラ学・分子細胞生物学	佐々木 成江	准教授
	神経生物学・分子細胞生物学	宮本 泰則	准教授
	脂質生化学	後藤 真里	特任准教授
	神経生理学・生物物理学	毛内 拓	助教
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
	創薬化学・構造有機化学	棚谷 綾	准教授
	災害栄養・国際栄養・公衆栄養	須藤 紀子	准教授
	栄養化学・機能形態学	石川 朋子	特任准教授
	脂質栄養学	市 育代	講師
	栄養工学	市 育代	助教
	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
	食品加工貯蔵学	村田 容常	教授
	調理科学	香西 みどり	教授
	植物分子生理学	加藤 美砂子	教授
	給食経営管理論・調理科学	佐藤 瑤子	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
	糖鎖生化学・タンパク質科学	小川 温子	教授
	糖鎖生化学	伊達 公恵	特任講師
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
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	助教

2018年度～2019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）
小林 哲幸	基幹研究院自然科学系 教授	生化・代謝学部門	部門長（兼任）
宮本 泰則	ヒューマンライフイノベーション研究所 准教授	生化・代謝学部門	教員

部門紹介

生化・代謝学部門

本部門は、生化学、細胞生物学、脂質代謝学等を専門とする次の5名の教員より構成される。

- ・小林 哲幸 教授、部門長（専門分野：脂質生化学・脂質栄養学）
- ・本田 善一郎 教授（アレルギー・リウマチ学）
- ・宮本 泰則 准教授（神経生物学・分子細胞生物学）
- ・後藤 真里 特任准教授（脂質生化学）
- ・毛内 拓 助教（神経生理学・生物物理学）

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、炎症性疾患や神経変性疾患等の予防や改善に関わる基礎医学的な研究を行っている。

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・脂質栄養が炎症・アレルギーや精神疾患に及ぼす影響（小林）
- ・膜内タンパク質、脂質相互作用に注目した免疫受容体活性化機構の解明と制御（本田）
- ・神経変性疾患予防及び軸索損傷改善に関わる細胞接着機構の解析（宮本）
- ・変形性膝関節症や多発性硬化症をはじめとする神経変性疾患の新規治療薬の開発（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）

また、それぞれの専門性を融合した部門横断型の独創的な共同研究も実施している。例えば、平成30年度は、部門内で合同ミーティングを開催して研究計画を練り、部門別研究費を活用して次の研究を行った。その他にも、部門の全メンバーが参画したプロジェクト研究を継続的に行っているほか、企業や他機関と連携して、研究所の理念と合致した学外共同研究も積極的に行っている。（詳細は、本報告書の別ページを参照）。

<平成30年度部門別研究費での共同研究>

研究テーマ：「マウス穿刺脳損傷後の炎症に対する環状ホスファチジン酸の抑制作用」

研究概要：

交通事故や脳への物理的な打撃で生じる外傷性脳損傷（TBI）患者は、年間1000万人にも及び、TBI患者のほとんどが運動機能障害、言語障害といった後遺症に苦しむ。後遺症には脳の二次損傷が大きく影響しており、この二次損傷をいかに抑えるかが重要となる。しかし二次損傷を抑える治療薬は未だ開発されていない。環状ホスファチジン酸（cPA）およびその類縁体である2ccPAは、TBIの損傷修復過程における血液漏出抑制効果及び炎症抑制効果を示すことが報告されている。しかし、その詳細なメカニズムは解明されていない。

本研究では 2ccPA を用いた TBI 損傷修復に、脳のグリア細胞が関与していると仮定し、損傷部位にて活性化するミクログリア及びアストログリア（アストロサイト）の観察、解析を行った。

穿刺による TBI モデルマウスを用いた研究の結果、2ccPA の投与は（1）神経毒性をもつ M1 型ミクログリアの活性化レベルを抑制し、神経保護性をもつ M2 型ミクログリアの活性化レベルを促進する。（2）損傷部位における活性化アストロサイトのマーカーである GFAP の mRNA レベル及びタンパク質レベルを抑制する。（3）活性化アストロサイトにおける神経毒性因子 TN-C の発現を調べたところ、GFAP 陽性 TN-C 陽性細胞数は減少し、一方で GFAP 陽性 TN-C 陰性細胞数が増加したことから、損傷後 2ccPA が神経毒性因子を抑制することが明らかとなった。以上より、2ccPA はアストロサイト活性の調節を通して、TBI 後の炎症抑制に寄与していることが示唆される。これらの発見により、将来、2ccPA が TBI などの脳損傷に対して抗炎症効果や脳機能修復を促す治療薬等として臨床応用されることが期待される。

栄養科学部門

栄養科学部門には、部門のなかでも最も多い9名の研究者で構成されている。当部門では、食事や栄養・栄養素が人の健康や疾病に与える影響を明らかとし、健康障害の改善や疾病治療への応用性について研究を行うことで、人の健康維持に役立つことをめざしている。

当部門で現在行っている研究は大きく以下の3つに分けられ、上記の目的を目指して各研究者が協同しながら、縦断的・横断的に研究を行っている。

1) 生活習慣病に対する基礎的・臨床的研究

生活習慣病として知られる種々の疾患（糖尿病、脂質異常、サルコペニア、脂肪性肝疾患、うつなど）の病因および発症進展機構の解明、治療方策の開発を目的に、細胞やモデル動物による実験、人を用いた疫学調査を通じて、生物学的な現象と栄養との関連性を検討し、得られた成果の臨床応用をめざす研究を行っている。

○研究テーマの例

- ・食事誘導性 NASH モデル動物を用いたビタミン E 同族体の NASH 改善機構
- ・多価不飽和脂肪酸欠乏の病態とその制御機構の解明
- ・骨格筋の脂質代謝改善をもたらす食品因子と疾患応用性への検討
- ・抗酸化栄養素とうつ及び認知機能との関連

2) 疾患治療のための創薬をめざした基礎的・応用的研究

生活習慣病、骨疾患、がん等の疾病の予防・治療を目的に、食品因子や特定の栄養素を応用することにより、これらの疾病と密接に関連する生体内分子を特異的に制御する新規化合物の創製や、バイオ医薬品の薬価低減のための手法開発など、医薬開発基盤の構築を目指した研究を行っている。

○研究テーマの例

- ・性ホルモンおよび脂溶性ビタミン類の誘導体の創製と、その生物機能の解明
- ・遺伝子工学的に作製した培養細胞による有用タンパク質の産生

3) 食育および食環境整備のための社会実装研究

子どもから高齢者まで幅広いライフステージの人たちを対象に、健康な身体維持のための望ましい食習慣の形成に向けた教育的アプローチ方法の開発を行っている。また労働環境や災害時環境において、健康と QOL を維持するための食環境整備・食支援を行うために、実態調査などを含めた研究を行っている。

○研究テーマの例

- ・食行動の改善のための教育的および環境的アプローチ法の検討
- ・事業継続（BC）の視点を取り入れた災害時の食の備えに関する研究

食品科学部門

平成 30 年度に研究所組織が一部変更され、食品科学部門が新設された。教授 4 名でスタートし、令和元年 10 月より助教 1 名を加えて 5 名体制で研究を推進している。構成する研究室としては、食品化学研究室・調理科学研究室（2 名）・食品貯蔵学研究室（以上、生活科学部食物栄養学科）、そして植物生理学研究室（理学部生物学科）からなる。

食品の「おいしさ・成分化学」の点では、米・大豆・野菜・茶などを対象として研究を進めている。食品成分の「生理機能」に関しては、化学成分に主眼をおいた細胞実験などを行っている。また、茶に関しては、成分の生合成遺伝子の立場から研究を行っている。一方、食の「安心・安全」面でも、アミノカルボニル反応をベースとした有機化学反応や反応生成物について、機器分析を中心に物質レベルでの解析を行なっている。

本研究所における食品科学研究部門では、「おいしさ」から「安心・安全」にわたる広範なテーマの中で、成分化学や品種に関するアプローチ、そして調理加工法、有機化学・分析化学的手法を駆使したアプローチ、さらには生合成経路に関する遺伝子解析からのアプローチを特色として、部門構成員の専門性を生かしながら、さまざまな研究課題に対応できる研究体制を構築している。本部門から派生する新たな食品・機能性成分シーズなどの研究成果をあげるべく、研究に邁進している。

平成 30 年度は、「おいしさと安全性の先進的研究体制の確立に向けて」とした研究に、本研究部門の構成員以外に人間工学研究室（太田教授、トリペッテ准教授：生活科学部人間環境学科）を加えて取り組んだ。構成員の研究推進を量り、併せて非侵襲センシング研究の可能性について検討した。

平成 31 年度～令和元年度には、新たな機能性食品または加工食品、機能性成分の発信に向けた研究の推進を図っている。具体的には、新形質を有したダイコン品種、新たなテクスチャーを持つ野菜ジェル加工品、茶加工品用茶葉の品種に関する研究を実施している。

糖鎖科学部門

本部門では、核酸、タンパク質に次ぐ第三の生体高分子である糖鎖を対象に、ヒトの健康維持・疾患予防との関連に着目して研究を行なっている。

ほぼ全ての生物は、その細胞表面が糖鎖で覆われている。哺乳類においては、細胞表面は糖タンパク質や糖脂質といった複合糖質の糖鎖により“グライコカリックス／糖衣”と呼ばれる分厚い層を形成しており、組織や器官の様々な機能性の維持に貢献している。一方、循環血中のタンパク質の多くは糖タンパク質であり、それら糖タンパク質の糖鎖が血中動態や機能性と深く関わる事が明らかにされている。以下に、本部門で進めている消化管上皮や血中の糖タンパク質の糖鎖機能に関わる研究を紹介する。

1. 消化管機能のグライコバイオロジー

膵臓が産生するアミラーゼが、消化管上皮に局在する消化吸収を担う糖タンパク質の機能性を調節する活性をもつことを発見した。この成果を、糖尿病や肥満、消化器癌、膵炎といった疾患の発症予防や治療薬の開発研究に展開している。これまでの具体的な成果として、膵 α -アミラーゼは小腸の糖鎖に結合することで、本来の作用であるデンプン消化以外に、二糖分解や消化管からの糖吸収に干渉することがわかり、血糖値の調節機能をもつことが推定された。この膵 α -アミラーゼの第二の活性を利用して、糖尿病や肥満抑制に効果のある物質、あるいは消化を促進する物質を探索している。また、膵 α -アミラーゼは、小腸（十二指腸）においても高く発現されていること、それらは小腸上皮細胞の分化・増殖に必須で、健康な小腸上皮細胞を維持するための迅速なターンオーバーを支える、重要な分子である可能性が示唆された。これらの成果をもとに、食品開発や医療に資する研究への展開を進めている。

2. 血中糖タンパク質のグライコバイオロジー

血液凝固の過程は、内因系経路と外因系経路の二つの経路がある。外因系凝固経路は、組織因子／活性化凝固 VII 因子複合体により開始する経路で、組織損傷による失血を防ぐ。一方、内因系経路は凝固 XII 因子 (FactorXII, FXII) が負電荷表面に接触することで開始されるが、FXII の欠乏患者は出血傾向を示さないため、凝固反応における FXII の生理的な意義については長年重要視されて来なかった。しかし、近年、FXII の活性化により血栓形成や炎症反応が促進されることが明らかにされた。FXII は肝臓で合成される分子量 80,000 の糖タンパク質で、生体内での FXII 活性化の生理的と病態における機構については、未解明の部分が多く残されている。FXII は O-結合型糖鎖、N-結合型糖鎖、単糖修飾の複雑な糖鎖修飾を受ける。FXII の活性化と糖鎖修飾の関連を調べると、O-Fucose の単糖修飾の欠損により、FXII の活性化が亢進することがわかった。今後、この成果を FXII の活性化により惹起される血栓症を抑制する物質の探索に活用していく予定である。

遺伝学部門

平成 30 年度に研究所組織が一部変更され、遺伝学部門が設置され、教授 2 名、准教授 1 名、助教 1 名で活動を行っている。

人の体質、健康状態は、環境と遺伝によって影響されている。網羅的なゲノム解析は、出生前診断や、がんゲノム医療などに応用され、一般医療になりつつある。さらに、ゲノム情報と健康との関係も明らかになりつつあり、単一遺伝性疾患に限らず、疾患の予測への道筋が作られつつある。このような背景の中、人の遺伝やゲノムに関するリテラシー教育の重要性は増大し、成人だけでなく、発達段階の様々な時期にわたり適切な情報提供が必要となり、その伝え方についてさらなる検討が要求されている。そこで我々は、各発達段階にあわせた遺伝リテラシー向上を目的に、現状の把握と課題の抽出をおこない、教育ツールを開発する研究を実施している。

平成 30 年度は、医療者を対象とした現状把握として、①遺伝性疾患をもったこどもに対しての疾患告知についての検討、②遺伝医療・ゲノム医療時代の地域連携に関する研究、③遺伝性疾患当事者の遺伝リテラシーに関する研究、④中学校・高等学校における「ヒトの遺伝」教育の実施に関する研究、を実施した。これらの研究の結果として、①医療者側と親側、それぞれにおける子どもに対する告知を行う条件が明らかになり、②地域保健所と医療機関の連携は都市部で強く、今後の連携が期待されており、③遺伝性腫瘍の当事者では、自身の遺伝情報を知ること・遺伝カウンセリングの経験は、遺伝リテラシー向上の要因であること、④中等教育において「人の遺伝」を教えるにあたり困難があること、が明らかになった。

平成 31 年度～令和元年度には、①学校教育で行われているがん教育における遺伝の取り扱いについての調査、②遺伝性腫瘍患者における遺伝情報開示の状況の次世代への伝え方の調査研究、③医学部を有する大学におけるゲノム関連特許に関する調査、④メディアおよび SNS における出生前診断に関する話題の実態調査、を実施している。

発生・進化学部門

千葉 和義・服田 昌之・佐藤 敦子の3名がメンバーであり、健康長寿の実現に必要な基盤的研究を推進するために、生物の各階層における「寿命」現象について、分子・細胞・個体レベルで研究を進めている。

生命科学の基礎研究は、分子レベル、細胞レベル、個体レベル、等の各階層で行われており、それぞれの階層において「寿命」概念が存在する。分子レベルの寿命とは、生体分子の合成～分解までの期間を指し、たとえばタンパク質寿命が終わる時期にはたらくプロテアソーム/オートファジー系は、細胞や個体の寿命に影響を与えていることが知られている。細胞レベルでは、ウイルス感染や発がん、発生過程などで、細胞が自ら死を選ぶ「アポトーシス」が知られている。すなわち細胞は、アポトーシスにより自ら寿命を決定しているとも考えられる。個体レベルの寿命は、まさに一生そのものであり、分子レベル・細胞レベルのそれぞれの寿命と密接に関わって、その長さが決まっている。

本部門では、生物の各階層における「寿命」現象について、分子・細胞・個体レベルで解き明かし、健康長寿の実現に必要な基盤的研究を推進する。すなわち本部門では、「少子高齢化社会」における「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」に関する基礎研究を推進している。

【分子レベルの寿命】

千葉は、ヒトデ卵減数分裂過程を解析することで、リボソームタンパク質 mRNA のポリ A 鎖が短縮し、mRNA 3'末端がウリジン付加されてから桑実胚期でポリ A 伸長して、分子寿命が延長することを、発見している（成果文献1、2）。この現象は、「ポリ A 鎖が短くなった mRNA はウリジン付加されてから分解される」という当分野の常識に反するものである。そこで本研究では、これを止揚する新たな仮説「ウリジン付加は mRNA 寿命の短縮／延長の分岐シグナルである」を提案し、その分子機構を明らかにすることで、分子レベルの寿命制御機構を解明している。

佐藤は、これまで明らかにならなかった、母性 RNA の由来や寿命を、代理親魚養殖技術法を活用するという独創性の高い手法によって明らかにするほか、一度にたくさんの卵を採集することが出来るカタユウレイボヤを用いて、母性 RNA 質的および量的変化が、どのように発生の安定化に寄与しているかについて明らかにしている（成果文献3、4）。

【細胞レベルの寿命】

千葉は、ヒトデ卵を受精させないと、卵が自ら死んでしまう（アポトーシスする）ことを発見した。このことは、受精が発生開始シグナルとなるだけでなく、卵のアポトーシスを阻止する役割を持つことを意味している。本研究では、卵のアポトーシス機構を解明することで、細胞レベルの寿命が、初期発生でどのように制御されているのかを研究している（成果文献5）。

【個体レベルの寿命】

刺胞動物（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再開されて変態しなければ死滅する。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。服田は、サンゴの発生停止・再開と無性生殖に着目して、寿命の設定と解除の機構に迫るために、着生のための環境シグナルを発するバクテリアを同定している。

成果文献

- 1) Hosoda, E., Hiraoka, D., Hirohashi, N., Omi, S., Kishimoto, T. and Chiba, K.
SGK regulates pH increase and cyclin B-Cdk1 activation to resume meiosis in starfish ovarian oocytes.
Journal of Cell Biology, 218. 3612-3629 (2019) <http://doi.org/10.1083/jcb.201812133> IF=8.784
- 2) Hiraoka, D., Hosoda, E., Chiba, K., and Kishimoto, T.
SGK phosphorylates Cdc25 and Myt1 to trigger cyclin B-Cdk1 activation at the meiotic G2/M transition.
Journal of Cell Biology, 218. 3597-3611 (2019) DOI: 10.1083/jcb.201812122. IF=8.784
- 3) Hughes S, Vrinds I, de Roo J, Franck C, Shimeld SM, Woollard A, *Sato A.
DnaJ chaperones contribute to canalization.
Journal of Experimental Zoology Part A 1-12. (2019). IF= 1.226
- 4) Sato A.
Chaperones, canalization, and evolution of animal forms.
International Journal of Molecular Science 19: 3029. (2018). IF= 4.183
- 5) Tamura, R., Takada, M., Sakaue, M., Yoshida, A., Ohi, S., Hirano, K., Hayakawa, T., Hirohashi, N., Yura, K., and Chiba, K.
Starfish Apaf-1 activates effector caspase-3/9 upon apoptosis of aged eggs.
Scientific Reports. 8:1611, 1-14 (2018). IF= 4.525

研究報告

2018 年度プロジェクト研究報告

大規模画像解析による脳浮腫の定量化技術の開発と環状ホスファチジン酸の効果

【研究代表者】小林 哲幸

【研究分担者】本田 善一郎、宮本 泰則、後藤 真里、毛内 拓、上 喜裕（理化学研究所-オリンパス連携センター・テクニカルスタッフ（オリンパス株式会社））

【概要】

脳浮腫は、外傷性脳損傷や脳梗塞に伴う、異常な水分貯留による脳組織の膨張であり、やがて脳機能不全や組織の壊死を引き起こすため、可及的速やかな浮腫の解消が重要である。しかしながら、浮腫形成の詳細なメカニズムは未解明であり、具体的な治療法の提案が課題となっている。

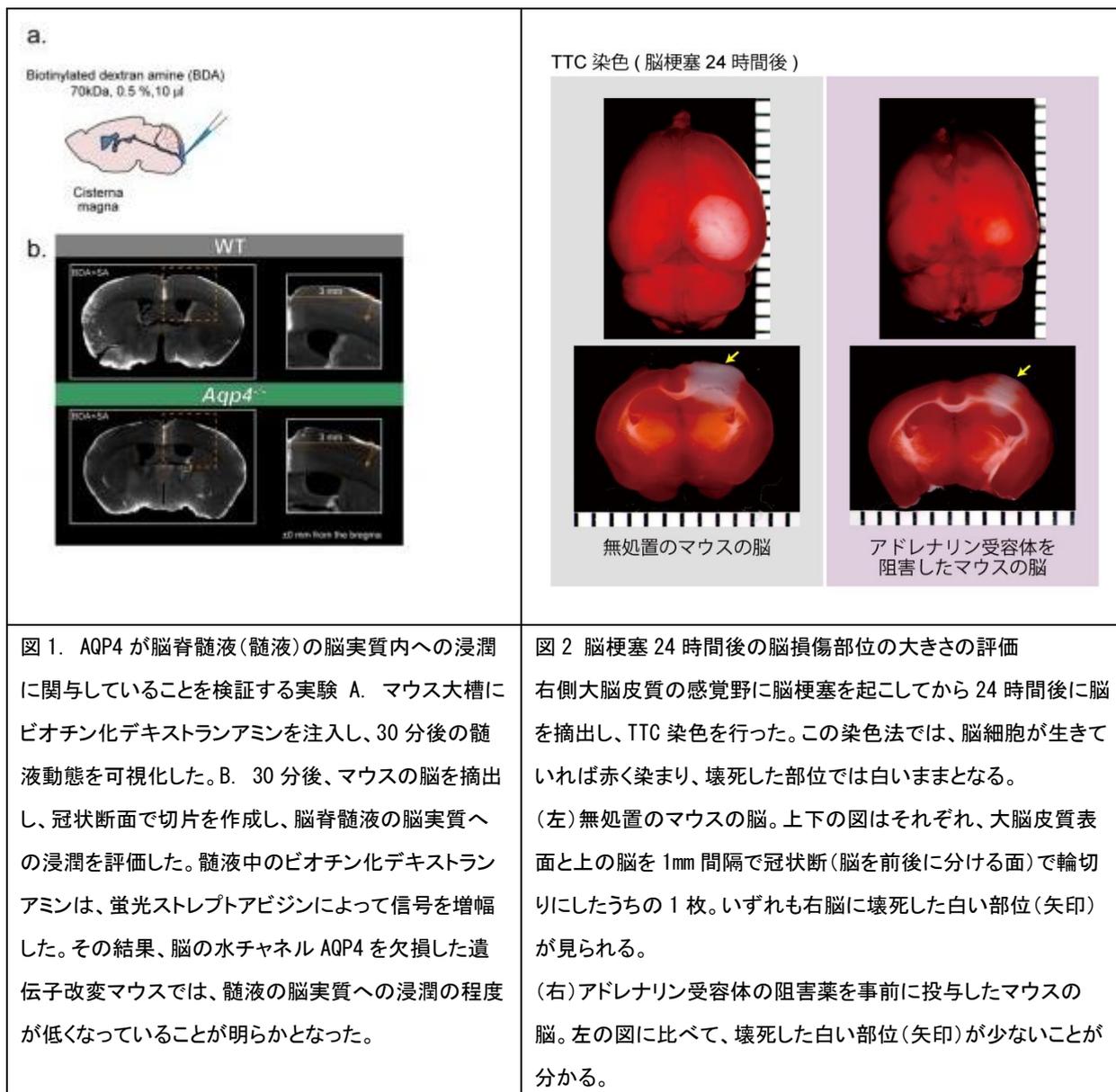
これまで我々は、生理活性脂質の一種である環状ホスファチジン酸（cPA）およびその類縁体が、外傷性脳損傷を緩和し、神経保護や抗炎症作用を示すことを報告してきた（Hashimoto et al., 2018; Shibaike et al., 2019）。しかしながらその詳細な分子メカニズムは解明されていなかった。

一方、我々はアドレナリン受容体の阻害が、脳梗塞超急性期の組織ダメージを最小限に抑制し、損傷領域周辺部位の神経保護や抗炎症作用を示すことを報告してきた（Monai et al., 2019, PNAS）。その分子メカニズムとして、脳組織内の水の移動を担うチャネル分子であるアクアポリン 4（AQP4）の関与が示唆された。

現在、我々は脳組織の光学特性から脳組織の水組成変性を評価する顕微鏡システムを開発中である。このシステムを用いて、生体脳において炎症を伴う脳組織の水組成変性を経時的に評価する。これらの技術開発によって将来的には、脳の病態や加齢進行のメカニズムの理解を深め、健康長寿で豊かな生活への貢献が期待される。

【2018 年度研究内容・成果等】

脳は頭蓋骨の中で脳脊髄液（髄液）と呼ばれる無色透明な液体に浸っており、髄液の循環が脳環境の維持に重要な役割を果たしている。脳梗塞では、脳血流の低下だけでなく、髄液の流れも低下することが知られており、髄液が滞留することで浮腫を生じる。脳の中には水の通り道であるアクアポリン 4 と呼ばれるタンパク質が存在しており、髄液の流れに関与している可能性がある。これまで我々は、AQP4 が髄液の脳実質内への浸潤に関与していることを検証する実験に参加してきた（図 1. Mestre et al., 2018, eLife）。



髄液の流れは、ノルアドレナリンと呼ばれる脳内物質により減衰することが知られている。脳細胞がノルアドレナリンを受け取れないようにする薬(阻害薬)を投与すると髄液の流れが良くなることが報告されている。さらに脳梗塞の際には、脳でノルアドレナリンがたくさん放出されることが知られている。そこで、脳梗塞を起こしたマウスにこの阻害薬を投与すると髄液の流れを改善することができるのではないかと考えた。

マウスに脳梗塞を起こし、24 時間後脳がどれくらいダメージを受けたかを測定した(図 2)。その結果、事前に阻害薬を与えたマウスではダメージが軽減していることを見つけた。また、行動にも改善が見られた(図 3)。脳梗塞を起こしたマウスの脳を詳しく調べてみると、脳梗塞後 1~2 時間後にはアクアポリン 4 が減り始めることが分かった。一方、阻害薬を与えたマウスでは、アクアポリン 4 は減ることなく維持されていた(図 4)。実験の結果から、アクアポリン 4 が正常に機能した結果、髄液の流れによって、脳のダメージが軽減されたと解釈することができる。髄液の流れは、健康な脳を守り、正常な脳環境を維持するのに重要な役割を果たしていると考えられる。(Monai et al., 2019, PNAS)

お茶大のプレスリリース、http://www.ocha.ac.jp/news/20190520_2.html

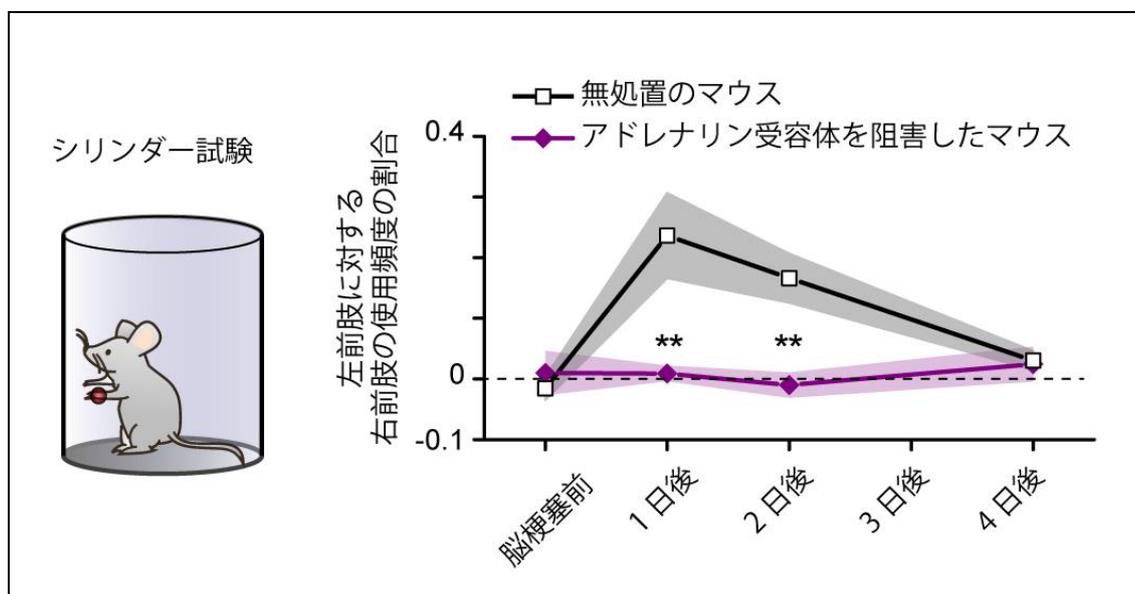


図3 シリンダー試験によるマウスの運動機能の評価

脳梗塞を起こしたマウスを透明な円柱の中で自由に行動させ、つかまり立ちをする際に使用する前肢の使用頻度に差があるかどうかを調べた。左右に偏りが無い場合、グラフは0になり、縦軸がプラスになるほど、右前肢に偏って使用していたことを意味する。行動試験は、血栓を生じる前、1日後、2日後、4日後と繰り返し行った。白抜き四角は、無処置のマウス群（8匹）、紫の菱形は、アドレナリン受容体の阻害薬を事前に投与した群（8匹）である。*は統計的に有意な差が得られたことを意味する。アドレナリン受容体阻害薬を事前投与した群では、左右の前肢の使用頻度に差が見られなかった。実線は平均値、影は標準誤差を示す。

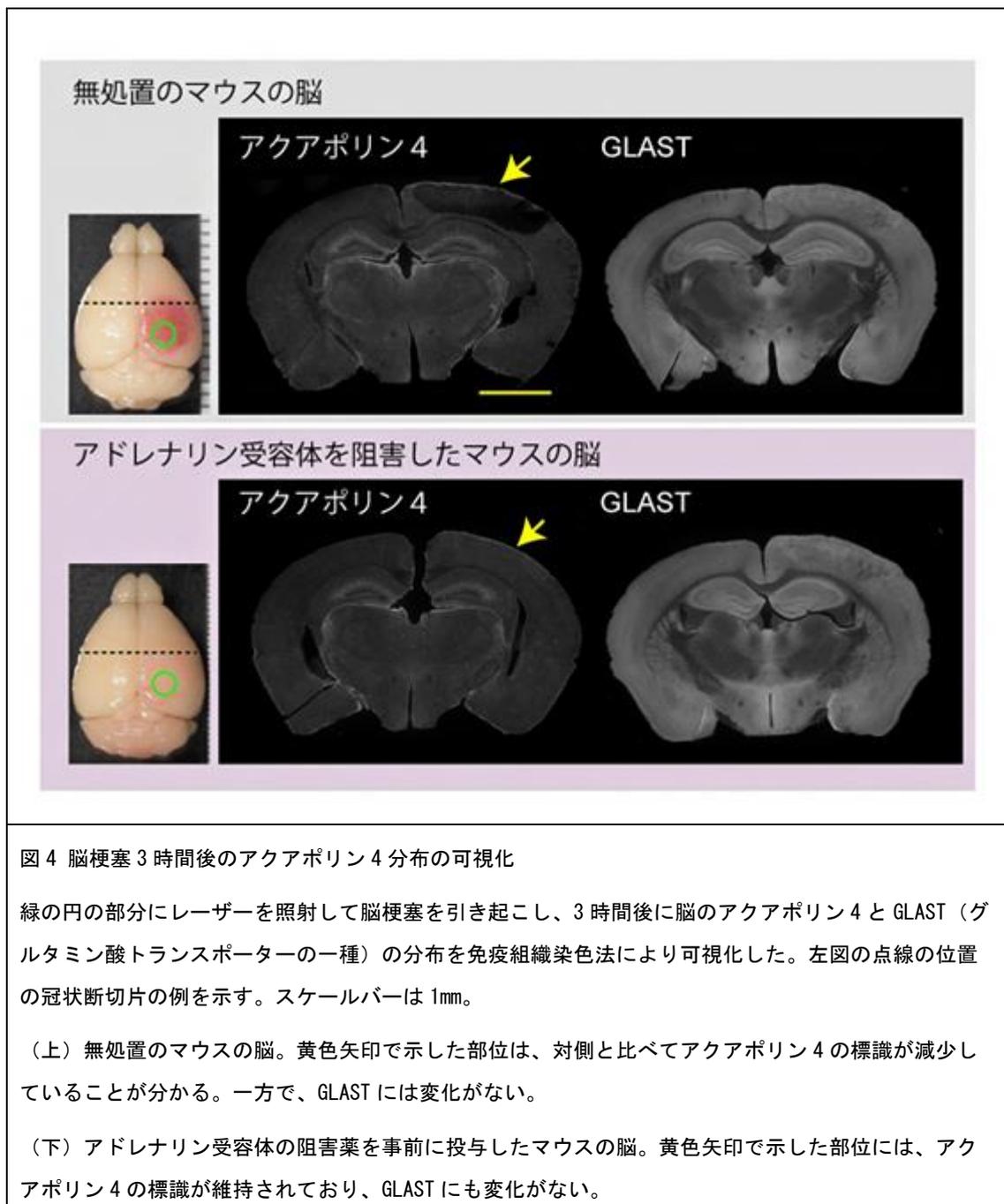


図4 脳梗塞3時間後のアクアポリン4分布の可視化

緑の円の部分にレーザーを照射して脳梗塞を引き起こし、3時間後に脳のアクアポリン4とGLAST（グルタミン酸トランスポーターの一種）の分布を免疫組織染色法により可視化した。左図の点線の位置の冠状断切片の例を示す。スケールバーは1mm。

（上）無処置のマウスの脳。黄色矢印で示した部位は、対側と比べてアクアポリン4の標識が減少していることが分かる。一方で、GLASTには変化がない。

（下）アドレナリン受容体の阻害薬を事前に投与したマウスの脳。黄色矢印で示した部位には、アクアポリン4の標識が維持されており、GLASTにも変化がない。

そこで我々は、生体脳の屈折率を直接測定することで脳組織の水組成変性を可視化する方法を提案している。生体組織における屈折率は脂質と水分含有量によって決まる。脳組織に水が貯留すると脳浮腫になり、この状態が続くと炎症を引き起こされて脳組織は非可逆的なダメージを受ける。

これまで、我々は、理研オリンパス連携センターとの共同開発の結果、球面収差と呼ばれる屈折率のミスマッチによって生じる光学エラーを自動的に補正する顕微鏡システムを共同開発している（図5）。

（TruResolutionという商品名でオリンパス株式会社より製品化、<https://www.olympus-lifescience.com/ja/resources/white-papers/truresolution/>）

理研のプレスリリース、http://www.riken.jp/pr/press/2018/20180507_1/

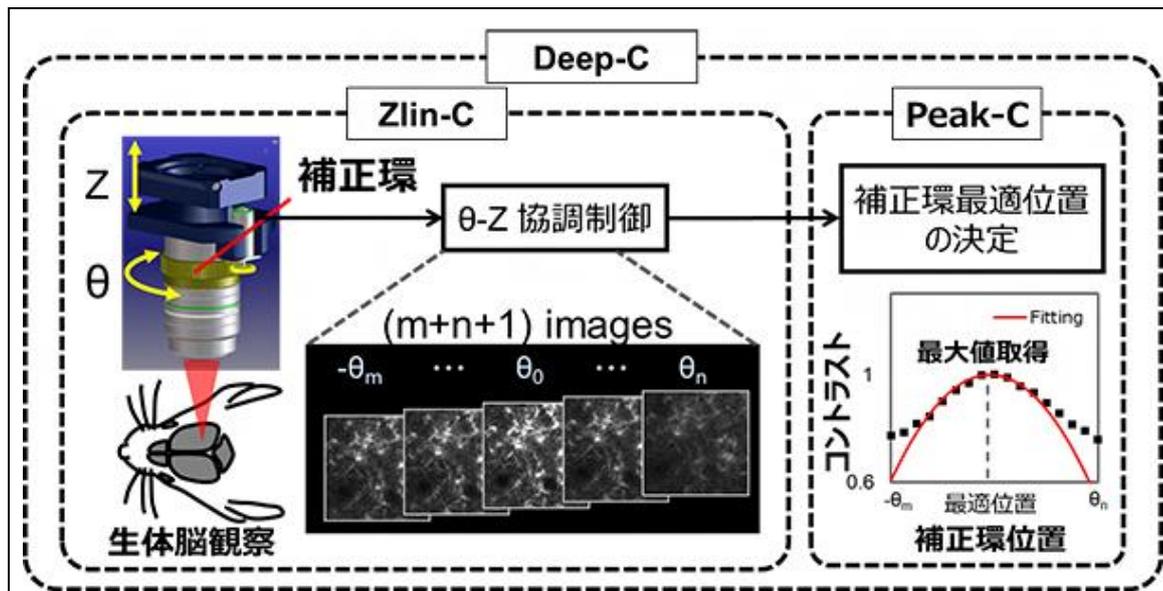


図5 自動補正環調整システム Deep-C 概略図

デバイス Zlin-C は、補正環の回転 (θ) と観察深さ (Z) を協調的に動作させることで、補正環を回転させた際にもターゲットにピントを合わせたまま複数枚の画像を取得する。アルゴリズム Peak-C は、複数枚の取得画像のコントラスト評価を行い、コントラスト最大値が得られる補正環最適位置を決定する。

このシステムを用いて生体脳の屈折率を直接測定することにより、環状ホスファチジン酸およびその類縁体が脳組織の水組成変性に与える影響を定量的に評価する予定である。現在は、取得画像から定量的かつ効率的に屈折率測定を行うためのアルゴリズムの考案を目指している。現状、情報科学の研究者との共同研究の実績はないが、今後は、これまでに確立した脳梗塞モデルマウスを用いて、画像取得を行い、取得した画像から脳組織の光学特性を評価する解析の方法を情報科学の研究者と協力して行う可能性がある。

脳梗塞や外傷性脳損傷では、脳内炎症が生じ、グリア細胞の一種であるアストロサイトやミクログリアの活性化が認められる。一方、アドレナリン受容体の阻害薬 (図6) や環状ホスファチジン酸およびその類縁体は、炎症を抑制することを報告している。さらに、加齢や精神疾患と、脳内炎症との関連性が注目されており、今後は炎症による脳組織の水組成変性を経時的な評価を行う予定である。

発生を安定化させる母性 mRNA の由来と寿命

【研究代表者】 千葉和義

【研究分担者】 佐藤敦子, Nathanael Aubert Kato (お茶の水女子大学・基幹研究院自然科学系・情報学科・助教), 由良敬

【概要】

ヒトを含む動物の発生の過程では、RNA やタンパク質などの合成と分解が適切に制御されており、合成と分解の平衡状態が生物の「生」であるとも考えられる。いったんこの平衡に障害が生じると、その個体の死や、重篤な疾病に直結する。すなわち、mRNA の代謝とリボソームとの相互作用によるタンパク質合成制御とタンパク質の分解（プロテアソームなどによる）制御が特に重要であり、この仕組みの障害が、細胞や個体の正常な発生に影響を与えていることが知られている。よって、個体の健全な発生を実現するためには、これらの制御分子機構を理解することが必要であるが、発生における母体由来の因子の制御機構についての詳細は明らかでない。そこで本研究では、温度ストレス下で発生を安定化させている母親由来の制御について、カタユレイボヤを用いた実験から分子基盤を明らかにしたほか、母性 mRNA の代謝や翻訳を制御している新規のメカニズムをヒトデ卵を用いた実験から明らかにした。

【2018 年度研究内容・成果等】

1. 母性 mRNA における分子寿命リセットの検証とポリ A 鎖に結合するタンパク質群分子機構の解明 (千葉・由良)

mRNA の寿命決定機構を明らかにするために、リボソームタンパク質 mRNA の 3'非翻訳領域 (UTR) だけを人工的に合成して、ヒトデ卵にマイクロインジェクションしたところ、内在性のリボソームタンパク質 mRNA と同様な分子動態を示すことを、ごく最近明らかにした。すなわちインジェクションされた人工 RNA は、減数分裂再開ホルモン刺激 (1-メチルアデニン: 1-MA) による刺激を与えることで、ポリ A が短縮し、ウリジン化され、胞胚期にポリ A 再伸長することがわかった。この結果は、分子寿命をリセットするための配列が 3' UTR に局在することを示している。そこで、本研究では、ポリ A 伸長を制御しているとひろく考えられていた CPSF (Cleavage and polyadenylation specificity factor) 結合配列に突然変異を導入して機能しないようにした RNA を作成し、卵にインジェクションしたところ、分子動態が変化しないことを見出した。この結果は、CPSF が RNA 再伸長には関わっておらず、かつ CPSF 配列以外の領域でポリ A 化が制御されていることを示しており、現在、ひきつづき、その配列を明らかにするために突然変異体を作成している。

2. 発生の安定化における母性遺伝のしくみの解明 (佐藤・オベル加藤)

カタユレイボヤの姉妹種を用いた交雑により、遺伝型が同じだが発生の安定性が異なる集団のトランスクリプトームを比較し、2種の集団間で異なる発現量を示す遺伝子のうち、発現量が発生の安定度と相関を示す遺伝子の検索を行った。その結果、ミトコンドリアに関係する遺伝子 cytochrome b-c complex がどちらの条件も満たす遺伝子として同定された。そのほか、Hsp70 の nuclear transporter として知られる Hikeshi も、どちらの条件も満たす遺伝子である可能性が非常に高いことが明らかになった。どちらの遺伝子も、核のゲノムにコードされている遺伝子であり、これらがどのようにして母親

由来の転写制御を受けているのかについて、さらにエピゲノム解析により明らかにしたいと考えている。

また、母親の組織由来の mRNA の探索については、まず、ニジマス卵とキングサーモン稚魚組織、及びニジマス宿主で生産されたキングサーモン卵からそれぞれ mRNA を抽出・精製する方法を開発した。これらの魚卵からの mRNA は、次世代シーケンサーを利用できるだけの精度の mRNA の獲得は困難を極めたが、4 種以上の異なる方法で抽出・精製を行い、次世代シーケンサーを利用できる範囲内の精度にまで高めることができた。精製した RNA を使用して、次世代シーケンサー用のライブラリーを調整し、シーケンス解析を行い、現在データ解析中である。

「食品のおいしさと健康と安全性の先進的研究体制の確立に向けて」

【研究代表者】 森光 康次郎

【研究分担者】 香西 みどり、村田 容常、加藤 美砂子、太田 裕治（お茶の水女子大学・基幹研究院自然科学系・教授）、ジュリアン・トリペッテ（お茶の水女子大学・リーディング大学院推進センター・特任助教）

【概要】

食品科学部門の構成研究者間の共通項目（野菜、米、茶、安全性—情報技術）を基盤とし、先進的研究体制の確立を目指した。2018年度は、それぞれの専門性を継続研究にて推進し、その融合性を判断することとした。

食品科学分野 [◎森光、香西、加藤、村田]

情報技術分野 [○太田、トリペッテ]

・食品科学分野

対象とする食品（納豆・米：香西、森光；茶：加藤）が、それぞれに成分化学的・調理科学的・遺伝解析的な立場から既存研究を推進した。また、アミノカルボニル反応を中心とした安全性研究（村田）も同様に既存研究を推進した。それぞれに新たな進展を得た。

・情報技術分野

太田が進める非侵襲センシングに関して、既存研究を推進しながらトリペッテの情報解析分野との融合を考えた。踵に貼り付けるタイプのセンシングにより、中高年齢者を対象とした運動介入効果の実証性を検証した。改善点の中で、得られたデータの解析（IoT技術）の併用も十分可能であるとわかった。スマホアプリへの応用は今年度は試行できなかった。

【総括】

残念ながら、具体例を持って「食品科学と情報技術の融合研究」の可能性を例示できなかった。やはりTPO設定が重要であり、どういった対照群に何の効果を試験するのか、その目的と得られる成果について、本学が単独で行える融合研究はそもそも厳しいのかもしれないと推察した。実際に、この手の研究は医学系大学/研究機関、大手機器メーカーなどの大型コンソーシアムがすでに動いている。本学が目指すのであれば、太田が例示したような中高年齢層の非疾病領域（特に運動と健康、栄養と健康のようなもの）に、センシングとIA/IoT技術を組み合わせた提案が最適だと思われた。それでも、中高年齢層の被験者を多数集めるのは、しかるべき組織・団体とのコラボが重要である。ただ、生活者視点での「おいしさや安全、健康維持に関する研究スキル」は、高いレベルにあると考えられた。

【2018年度研究内容・成果等】 【森光】食品(野菜)：「1. 成分化学とおいしさ、生理機能」、「2. 非侵襲センシングの利用性検討」

1：成分化学とおいしさ、生理機能

成分化学的研究（継続）から、納豆中に特徴的に含有するオリゴ糖（三糖類）であるマンニトリアース（Mnt）に関する研究を推進した。市販納豆と自作納豆中の Mnt 含有量を測定すると、100 g の平均的な市販 1 パックあたりに「60 mg～100 mg 超」の含有量であることを明らかにした。原料である大豆には全く含まれない Mnt が、短期間（4 日間～7 日間程度）の発酵期間で Mnt を納豆中に蓄積すること、冷蔵保存（最大 30 日）の期間で Mnt 含有量が変化しないことも明らかにできた。また、市販製品により Mnt 含有量が異なることから、自作納豆にて使用する納豆菌を変えて Mnt 含有量を調べた。その結果、使用する菌種に応じて含有量が異なり、それが大豆スタキオース（四糖類）→Mnt へ変化する酵素（ガラクトースを 1 分子だけ切り離す酵素）の活性差に因るものと推察した。同じく、市販と自作の味噌や醤油でも Mnt は含有していたが、長期熟成型商品においては痕跡程度の含有量となっていた。大豆にクモノスカビで発酵させる東南アジアのテンペには、Mnt は含まれていなかった。以上のことから、日本の納豆は、食事由来の大きな Mnt 給源であると判明した。次に、Mnt が持つ生理機能性に焦点を当てて研究を進めた。腸管モデル Caco-2 細胞にて腸間膜透過性実験を行ったところ、腸管側から管腔側への Mnt の移行が認められなかった。今後は、腸管側からの投与による Caco-2 細胞に対するストレス保護効果について精査していく。

2. 非侵襲センシングの利用性検討

太田・トリベッテらが、非侵襲性のセンシング技術の検討を進めているので、既製品利用による食品成分の効果（非侵襲性）を試行した。被験者（平常血圧・ただし血圧サージ罹患患者→高値時は血圧 145 を超える）は 1 名であるが、高価な iWatch（定価：4 万円）と安価な生体計測 Watch（中国製：3 千円程度）で試みた。携帯するスマホで、常にデータがモニター・蓄積される。また被験試料は、A 社「食品成分入り麦茶（血圧高めの方に：トクホ）」とした（それぞれ 2 ヶ月間：試験の切替に 1 ヶ月の無飲用期間を入れた）。

結果として、iWatch でも安価な生体計測 Watch でも、「血圧・心拍・睡眠時間」を同程度の精度で取得できた（血圧・心拍数はパナソニック製カフ型血圧計で、睡眠時間はオムロン製睡眠時間計で各時計型計測器の値をチェックした）。

トクホ麦茶の効果に関しては、どちらも 1 名のデータなので効果があったかどうかの判定はできなかった。しかし、両時計型計測器を使用している各 2 ヶ月間に、血圧サージ（145 以上）がそれぞれ 1 回発生した。

今回の試行結果から、リスクを負っている人への「非侵襲性のセンシング技術」の利用促進の方が、社会的な意味があると言えた（高血圧時やリスク発生時に、双方の時計型計測器からアラームが鳴る）。一方、こういった介入試験は、病院など実際に高血圧患者を多数集められる機関での実施能力が高いのは自明の理であった。実際に、都内の医科系大学中心としたセンシング利用のコンソーシアムが 2018 年度から立ち上がった。

【香西】食品(野菜、米)：「調理科学とおいしさ」

米飯を冷蔵すると時間とともに外観やテクスチャー等が変化して食味が低下する。主な原因は澱粉の再配列に伴う老化現象で、これを飯の老化という。調理後の冷蔵では24時間くらいまでに老化感が増すが、これまで機器測定による評価では数日経過後の極端に老化が起こった場合の研究が多く、初期老化については報告が少ない。そこで本研究では白飯と調味料添加米飯を調製し、冷蔵後に飯1粒を薄く圧縮した圧縮米飯粒を作成し、明度(L値)や画像解析を行うことで飯の老化を評価する方法を考案した。合わせて物性測定、官能評価を行い、圧縮米飯粒を用いた老化の評価が視覚情報とともに数値化した情報として有用であることを示した。

本法は炊飯後冷蔵した飯の1粒をスライドガラスとカバーガラスの間にセットし、一定荷重をかけて0.1mmの厚さにし、蛍光顕微鏡で81枚の分割撮影後連結処理を行い、画像解析を行ったものである。別に色差計による明度(L値)の測定も行い、比較した。顕微鏡観察画像に対して横軸に輝度値、縦軸に画素数をとったヒストグラムを作成した結果、冷蔵時間とともにヒストグラムのパターンが変化すること、調味料の種類によってそのパターンおよび冷蔵に伴う変化が異なることが明らかになった。次に輝度値130を閾値として画像を白黒の2階調で二値化し、二値化画像を得た。さらに輝度値130以下の部分の白色面積率を求め、この値が大きい程飯の老化が進んだ状態であることがわかった。これらの老化の進行は米粒での物性測定や色の測定と高い相関を示し、加えて圧縮米飯粒を用いたことによる米粒内分布が視覚的・数値的に把握でき白飯だけでなく調味料添加米飯にも適用できることが明らかになった。

【村田】食品の安全性担当:アミノカルボニル反応を中心とした成分化学

メイラード反応は食品の褐変現象(黄色や茶色に着色変色すること)を引き起こす代表的な反応で、食品の安全や品質に大きな影響を及ぼすが、多種多様な成分が形成されるためその全貌解明には至らない。ここでは未知の多種多様な成分ひとつずつを単離し構造を決めるという基盤的データ構築を行っている。また、酵素が関係する酵素的褐変の解析制御、米飯中における黄色ブドウ球菌によるエンテロトキシン産生などについても研究を進めている。昨年度は、1)チアミン、リシン、グルコース系の反応液からチアミン由来の新規メイラード色素を単離・構造決定した、2)キシロースと大豆たんぱく質を強酸性下で反応させて形成される新規メイラード色素を単離・構造決定した、3)冷蔵した緑豆もやしの褐変現象についてポリフェノールオキシダーゼを中心に解析した、4)米飯中に食中毒を起こす可能性のある量のエンテロトキシンが産生されても官能的には我々は認知できなかった、などの成果を得た。

【加藤】食品(茶)：生合成遺伝子解析と健康担当

茶葉のカフェインは若い葉で合成され、分解されずに葉中に蓄積される。カフェインの合成は生合成酵素遺伝子の転写量によってコントロールされている。カフェインはヒトのアデノシン受容体に結合するため、覚醒作用を示し、集中力を高める生理活性物質である。それに対して、茶葉の苦味成分であるカテキン類は若い葉で合成され、葉の成熟と共に含有量は減少する。しかし、¹⁴C-標識化合物を用いた実験から成熟葉でもカテキン類の合成能力は維持されていることを明らかにした。この事実は、合成されたカテキン類が成熟葉では他の化合物に代謝されるため、含有量の低下を招くことが原因であると推定された。カテキン類の生合成酵素遺伝子は特定されていないため、現在、これらの遺伝子の単離を試みている。抗酸化物質であるカテキン類は、抗ウイルス作用や抗ガン作用を持つことも示されていて、ヒトの健康の維持に有効な成分である。このようなカフェインとカテキン類の含有量を人為的に制御した茶葉を作出することが、ヒトの健康の維持管理への貢献につながると考えられる。

【太田（トリベット）】非侵襲センシング技術の提供、AI 技術利用に関する情報

以下に従って、IoT 型非侵襲足圧計測スマートシューズの開発を進めた。すなわち、靴のインソール上に7個の圧力センサを配置し、その出力を Bluetooth にて PC ないしモバイルデバイスにワイヤレス転送するセンシングシステムを構築した。中高年齢者を対象とした運動教室の前後に、参加者に装着・計測することで、運動介入効果を定量的に評価した。若年健常者にて歩行計測を実施した場合、踵接地時の圧力上昇と蹴りだし時の前足部の圧力上昇の2峰性波形が見られるのに対し、高齢者に対し計測を行った場合では、踵部の圧力上昇が不明瞭となるケースや、重心の移動軌跡が不安定となる事例などが確認された。これらの事例などは介入により改善可能と思われた。加えて、足圧データに基づき、日常の各種行動（平地歩行、坂道歩行、階段移動など）を機械学習により判別可能であることが分かった。今後、METS データに基づき、エネルギー評価を行うことで健康管理に有用と考えられる。

2019 年度プロジェクト研究報告

生理機能を有する食品（素材・成分・加工）から「機能性食品」シーズ創出へ向けた研究

【研究代表者】 森光康次郎

【研究分担者】 加藤美砂子、香西みどり、村田容常

【研究概要】

食品科学部門の構成員は、それぞれ食品の素材、成分、調理加工に関する研究データをこれまで蓄積してきた。当該申請者それぞれが、専門領域の研究を推進する中で対象としてきた「食品素材、食品成分、調理加工法」とその生理機能について、実利用可能な「機能性食品」の開発（またはシーズ創出）を目指し、基盤・応用研究を行った。

【2019年度研究内容・成果等】

研究1. 新形質ダイコンの生理機能と実利用に向けた研究

新形質ダイコンとは、従来ダイコンに含まれる主要グルコシノレート（GLS）であるグルコラファサティンを含まず、代わりにグルコエルシンを含有する新品種系統ダイコンである。先行研究において、この組成成分の違いにより、ダイコン加工品で問題になっている黄変や硫黄臭の派生を抑制できることや、イソチオシアネート（ITC）の残存により機能性が期待できることを明らかにしてきた。2019年度はそれぞれのITCの殺菌活性の比較とGLSとITCの代謝性・機能性の違いを比較することを目的とした。

ダイコン漬物加工品を想定した抗菌活性測定では、新形質ダイコンに含まれるITC（エルシン）は従来ダイコンに含まれるITCと比べて低濃度で *L. fructivorans*、酵母、*E. coli*、*S. aureus* の生育を抑制した。また、ICRマウスにGLSまたはITCを以内強制投与し、糞尿への排泄量を測定したところ、新形質ダイコンと従来ダイコンのGLSに大きな違いは見られず、同様に代謝されることが示唆された。さらに、マウスの腎臓、肝臓、膀胱におけるGLS、ITCの解毒酵素誘導活性を測定したところ、新形質ダイコンのGLSとITCは従来ダイコンのものと同様に活性を示し、特にエルシンを投与したマウスの肝臓では由衣に高い活性が見られた。

以上より、新形質ダイコンに含まれるGLS、ITCは従来ダイコンに含まれるものと同様に体内で代謝され、解毒酵素誘導活性を発揮すると考えられた。新形質ダイコンの加工特性に加え、機能性についても期待できる結果となり、新形質ダイコンの価値向上につながった。

研究2. 胃を模した低pH下におけるコーヒーおよびクロロゲン酸の殺菌作用に関する研究

有機酸は、中性よりも酸性側で抗菌作用が大きくなることが知られている。そのため、有機酸による食中毒菌への抗菌作用は、ヒトの胃のような低いpH下で高まることが期待されるが、あまり調べられていない。そこで、有機酸であるクロロゲン酸を多く含むコーヒーについて、低pH下での *Escherichia coli* と *Salmonella* に対する抗菌作用を調べた。

その結果、ソリュブルコーヒーが *E. coli* に対して pH 1.5 で、*Salmonella* に対して pH 3 で殺菌作用を持つことが明らかになった。次いで、コーヒーのどのような成分が抗菌作用を示しているか確認するため、ソリュブルコーヒーを様々な溶媒で分画したところ、クロロゲン酸類が多く含まれる酢酸エチル画分が最も強い抗菌作用を示した。しかし、クロロゲン酸単体での作用を確認したところ、クロロゲン酸単体では強い殺菌作用を示さなかった。ソリュブルコーヒー中のクロロゲン酸含有量を考慮すると、クロロゲン酸の殺菌作用の程度はコーヒー全体を用いた時の 1 割程度であった。今後はコーヒーのどのような成分がコーヒーの殺菌作用に寄与しているのか、より詳細な検討が必要である。

以上より、クロロゲン酸がコーヒーの殺菌活性に寄与する可能性が予想された。この結果は、殺菌効果を高めたコーヒーなどの食中毒防止食品の開発につながる可能性がある。

食事の質が生体代謝制御機構に与える影響の検討

【研究代表者】 飯田薫子

【研究分担者】 藤原葉子、石川朋子、市育代、馬橋英章

【概要】

日本を含む世界各国では肥満や糖尿病、脂質異常症などの生活習慣病が深刻な社会問題となっている。これらの疾患の予防や治療において食事は重要な位置をしめるが、エネルギー源としての糖質や脂質の適切な摂取比率や脂質の種類については議論があり、未だ一定の見解がない。本研究では疾病予防のための食事について量から質的側面に焦点をシフトし、エネルギー源としての脂質・糖質の摂取比率や脂質の質が変化することによる生体の代謝変化を、複数の臓器を用いて検討することを目的とする。得られたデータは、「健康の維持・増進」や「生活習慣病の予防・治療」のための適切な食事の質について新たな提案を行うための基礎データとする。

【2019 年度研究内容・成果等】

研究 1. 低糖質食がエネルギー代謝臓器に与える効果の検討

背景・目的：近年、肥満や糖尿病の治療食として低糖質食（low carbohydrate diet；LCD）が注目されているが LCD の長期摂取による生体内各臓器の変化については明らかでない部分も多く、また運動との組み合わせによる各臓器の代謝変化を検討した研究はわずかである。そこで本研究では、運動と LCD 摂取を組み合わせた際の臓器での生理学的・組織学的変化を検討することとした。LCD を摂取すると、代替エネルギー源として血中ケトン体や脂肪酸濃度が上昇することが知られる。そこで本研究では特に、生体内の主要なエネルギー消費臓器である骨格筋組織に着目して検討を行った。

方法：低糖質食と運動の組み合わせによる影響を調べるために、6 週齢の雄性 C57BL/6J マウスに通常コントロール食（CON, P:F:C=20:16:64）、または糖質比率を変えた異なる 2 種類の低糖質食（LCD-1%, P:F:C=20:79:1 または LCD-10%, P:F:C=20:70:10）のいずれかを摂取させた。これらのマウスに小動物用トレッドミルを用いて週 5 回、中強度運動トレーニングを行った（図 1）。12 週間の試験期間のち、採血を行い、屠殺した個体から心臓・骨格筋を採取した。各組織から RNA を抽出し、リアルタイム PCR を用いて代謝関連遺伝子について評価した。また、解剖時に得られた血清で血中パラメータを評価した。

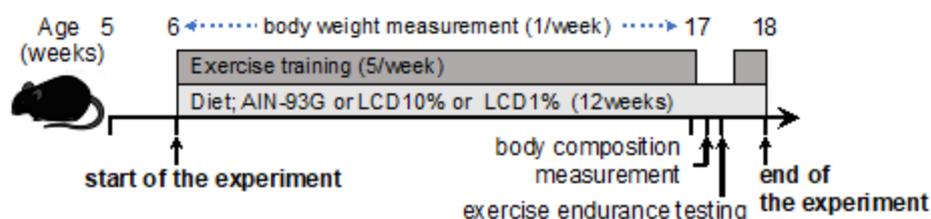


図 1 実験スケジュール

結果：体重と筋肉量は通常食摂取群と比べて、どちらの LCD 摂取群でも減少はせず、また筋肉グリコーゲンレベルも通常食摂取群と LCD 摂取群の間で異ならなかった。血中パラメータおよび遺伝子発現については、LCD-1%を摂取したグループで、血漿ケトンレベルが有意に増加し（表1）、またグルコース利用に関連する遺伝子発現が筋肉で有意に減少した（図2）。一方で、LCD-1%もしくは LCD-10%を摂取した群では共に、通常食摂取群と比較して骨格筋での脂質利用に関連する遺伝子発現が増加した（図2）。

表1 試験期間終了時の血中パラメータ

	CON	LCD-10	LCD-1
Glucose [mg/dL]	269.1 ± 13.9	302.1 ± 20.9	295.1 ± 16.2
NEFA [mEq/L]	0.79 ± 0.06	0.69 ± 0.04	0.73 ± 0.05
Triglyceride [mg/dL]	90.7 ± 5.5	75.1 ± 4.3	78.7 ± 4.8
3-hydroxybutyrate [μmol/L]	362.4 ± 35.4	420.2 ± 57.3 ^Δ	558.6 ± 37.0 [*]

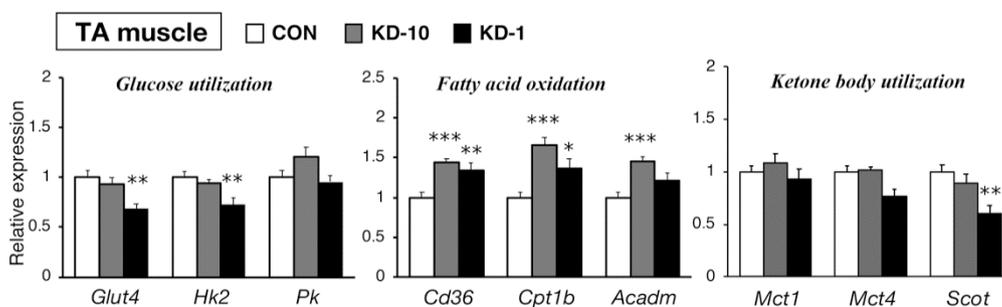


図2 骨格筋での遺伝子発現

考察：これらの結果から、運動と LCD 摂取の組み合わせはマウスの体重に影響を与えないが、10%程度の糖質を含む LCD 摂取では、ケトーシスを誘発することなく骨格筋の脂質酸化を増加させるという利点をもたらす可能性が示唆された。

本研究の成果は、現在、下記の学術論文に投稿中である。

Hazuki Saito, Naoko Wada, Kaoruko Iida. Isonitrogenous low carbohydrate diet elicits specific changes in metabolic gene expression in the skeletal muscle of exercise-trained mice. PLoS ONE (in revision)

研究2. 軽度代謝障害の存在下における食事の質的变化と代謝変容との関連性の検討

背景・目的：高齢者や肥満者などにおいては、全身の代謝臓器においてミトコンドリア機能異常に基づく代謝障害が生じていることが知られている。そこで本研究ではミトコンドリアでの代謝障害を有するモデルマウスに各種食餌を負荷し、エネルギー代謝臓器において負荷食がどのような代謝変化をもたらすかを検討することとした。

方法：研究にはミトコンドリア TCA 回路の主要酵素であるクエン酸合成酵素(Citrate synthase;CS)遺伝子ノックアウトマウス(CS-KO)(ホモは胎性致死となるためヘテロ接合体を使用)を用いた。7-10 週齢の野生型マウス(WT)と CS ノックアウトマウス(CSKO)に高糖高脂肪食 (HFHCD, P:F:C=17:40:43) 、または低糖高脂肪食 (HFLCD, P:F:C=11:88:1) のいずれかを 8 週間投与したのち採血を行い、屠殺した個体から心臓・骨格筋を採取した。各組織から RNA を抽出し、リアルタイム PCR を用いて代謝関連遺伝子について評価した。また、組織切片を作成し形態学的な変化を評価した。

結果：体重および血液パラメータはいずれの試験食においても、WT と CSKO の間で差は認められなかった。遺伝子発現については、HFHCD 摂取下では WT と CSKO の間で差は認められなかった。一方 HFLCD 摂取下では、WT と比べ CSKO の心臓で、糖質・脂質・アミノ酸利用に関わる遺伝子の発現が有意に増加した(図3)。一方で、骨格筋では遺伝子発現にはほとんど差が認められなかったが(図3)、組織学的評価において、遅筋型である I 型線維の横断面積が有意に減少していた(図4)。

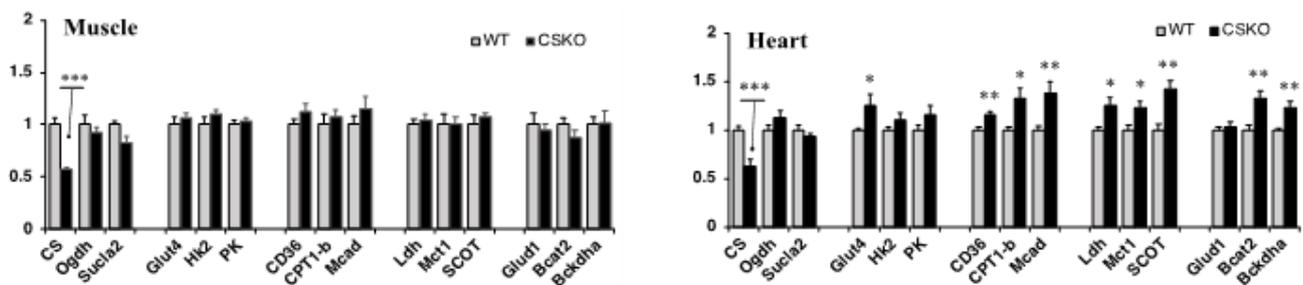


図3 HFLCD 摂取時の心臓と骨格筋での遺伝子発現

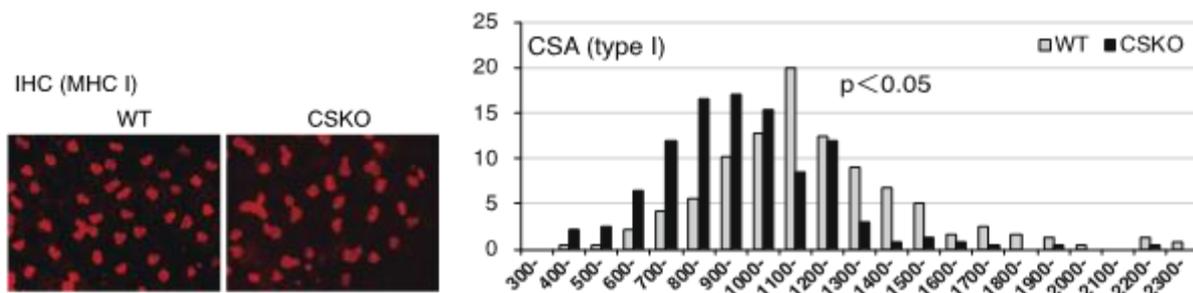


図4 HFLCD 摂取時の各マウスの骨格筋の I 型筋線維の断面積分布

考察：以上より、糖質の極端な制限下では CSKO の心臓はエネルギー獲得のために基質代謝に関わる遺伝子の発現を増強させる一方、骨格筋ではこのような適応機制はおきず、筋萎縮が生じることが明らかとなった。これらの結果から、ミトコンドリア機能異常の存在下で、各臓器は糖質の不足に対して独自の適応機構を発揮する可能性が示唆された。

生物の各階層における「寿命」現象の解明

【研究代表者】 千葉 和義

【研究分担者】 服田 昌之・佐藤 敦子

【概要】

生命科学では、分子レベル、細胞レベル、個体レベル、の各階層で研究が進められており、それぞれの階層において「寿命」概念が存在する。

分子レベルの寿命とは、生体分子の合成～分解までの期間を指す。たとえばタンパク質は mRNA の翻訳によって誕生し、プロテアソーム/オートファジー系によって分解される時に寿命が終わる。細胞レベルでは、新たな生命の誕生である、配偶子形成と受精から、ウイルス感染や発がん、発生過程などで、細胞が自ら死を選ぶ「アポトーシス」が知られており、アポトーシスにより自ら寿命を決定しているとも考えられる。さらに、プロテアソーム/オートファジー系は、細胞や個体の寿命に影響を与えていることが知られている。したがって個体レベルの寿命は、分子レベル・細胞レベルの「寿命」と密接に関わって、その長さが決まっていると考えられる。

本部門では、生物の各階層における「寿命」現象について、分子・細胞・個体レベルで解き明かし、健康長寿の実現に必要な基盤的研究を推進する。すなわち本部門では、「少子高齢化社会」における「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」に関する基礎研究を推進している。

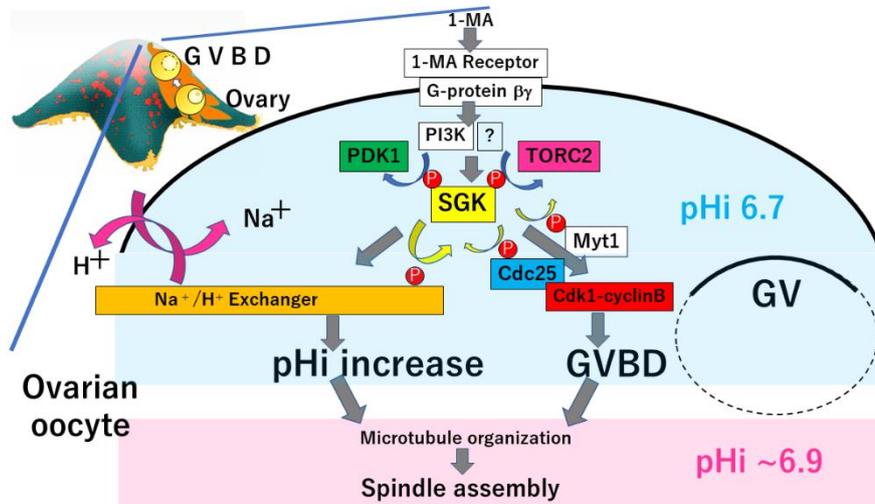
【2019 年度研究内容・成果等】

千葉は、ヒトデ卵減数分裂過程を解析することで、リボソームタンパク質 mRNA のポリ A 鎖が短縮し、mRNA3'末端がウリジン付加されてから桑実胚期でポリ A 伸長して、分子寿命が延長することを発見した。この現象は、「ポリ A 鎖が短くなった mRNA はウリジン付加されてから分解される」という当分野の常識に反するものである。そこで本研究では、これを止揚する新たな仮説「ウリジン付加は mRNA 寿命の短縮／延長の分岐シグナルである」を提案し、その分子機構を明らかにすることで、分子レベルの寿命制御機構を解明している。

佐藤は、これまで明らかになっていなかった、母性 RNA の由来や寿命を、代理親魚養殖技術法を活用するという独創性の高い手法によって明らかにするほか、一度にたくさんの卵を採集することが出来るカタユウレイボヤを用いて、母性 RNA 質的および量的変化が、どのように発生の安定化に寄与しているかについて明らかにしている（成果文献 1, 2）。

【細胞レベルの寿命】

図 ヒトデホルモンによる減数分裂再開機構と受精前段階となる卵成熟の分子機構



千葉は、ヒトデ卵減数分裂再開ホルモンによって、serum- and glucocorticoid-regulated kinase (SGK) が活性化することで、ホルモンの情報を伝達することを明らかにした（成果文献3, 4）。ヒトデ卵母細胞のホルモン1-メチルアデニン、1969年に金谷晴夫により動物の中で初めて同定された減数分裂再開ホルモンであり、ヒトデは減数分裂機構のモデル動物として長らく研究されてきた。減数分裂再開機構は、カエルやマウスなどでも進められているが、細胞周期エンジンであり卵成熟促進因子でもある cyclinB-cdk1 の活性制御に直接的にかかわる cdc25 脱リン酸化酵素と myt-1 リン酸化酵素を制御する因子は同定されていなかった。本研究ではヒトデ SGK が直接 cdc25 と myt-1 をリン酸化することで cyclinB-cdk1 が活性化され、かつ SGK は TORC2 と Pdk1 によってリン酸化され活性化されることを明らかにしたことで、すべての動物ではじめて減数分裂再開の中心的な機構の解明に成功した。さらに SGK は NHE を活性化して細胞内 pH を上昇させることで、核膜崩壊以降の紡錘体形成から第一減数分裂中期までの進行を促進し、卵を受精可能にする役割も果たしていることを明らかにした（図）。これらの成果は、卵成熟機構を明らかにすることで、動物の誕生の第一段階を解明したと評価でき、本プロジェクトにおける寿命研究の基盤となる成果を構築した。

千葉は、ヒトデ卵を受精させないと、卵が自ら死んでしまう（アポトーシスする）ことを発見した。このことは、受精が発生開始シグナルとなるだけでなく、卵のアポトーシスを阻止する役割を持つことを意味している。本研究では、卵のアポトーシス機構を解明することで、細胞レベルの寿命が、初期発生でどのように制御されているのかを研究している（成果文献5）。

【個体レベルの寿命】

刺胞動物（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再開されて変態しなければ死滅する。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。服田は、サンゴの発生停止・再開と無性生殖に着目して、寿命の設定と解除の機構に迫るために、着生のための環境シグナルを発するバクテリアを同定している。

成果文献

1) Hughes S, Vrinds I, de Roo J, Franck C, Shimeld SM, Woollard A, *Sato A.

DnaJ chaperones contribute to canalization.

Journal of Experimental Zoology Part A 1-12. (2019).

2) Sato A.

Chaperones, canalization, and evolution of animal forms.

International Journal of Molecular Science 19: 3029. (2018).

3) Hosoda, E., Hiraoka, D., Hirohashi, N., Omi, S., Kishimoto, T. and Chiba, K.

SGK regulates pH increase and cyclin B-Cdk1 activation to resume meiosis in starfish ovarian oocytes.

Journal of Cell Biology, 218. 3612-3629 (2019)

4) Hiraoka, D., Hosoda, E., Chiba, K., and Kishimoto, T.

SGK phosphorylates Cdc25 and Myt1 to trigger cyclin B-Cdk1 activation at the meiotic G2/M transition.

Journal of Cell Biology, 218. 3597-3611 (2019) DOI: 10.1083/jcb.201812122.

5) Tamura, R., Takada, M., Sakaue, M., Yoshida, A., Ohi, S., Hirano, K., Hayakawa, T., Hirohashi, N., Yura, K., and Chiba, K.

Starfish Apaf-1 activates effector caspase-3/9 upon apoptosis of aged eggs.

Scientific Reports. 8:1611, 1-14 (2018).

生涯を俯瞰した遺伝リテラシー向上にむけた教育プログラムの構築

生涯を俯瞰した遺伝リテラシー向上にむけた教育プログラムの構築

【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、井坂美帆（修士2年）、久我亜沙美（修士2年）、小島梨紗（修士2年）、山田歩美（修士2年）

【概要】

遺伝に関する話題ほとんどすべてのヒトが遺伝の問題に関わる状況において、遺伝に関するリテラシー教育の重要性は増大し、成人だけでなく、発達段階の様々な時期にわたり適切な情報提供が必要となり、その伝え方についての検討が必要となる。そこで我々は、各発達段階にあわせた遺伝リテラシー向上を目的に、現状の把握と課題の抽出をおこない、教育ツールを開発する研究を継続している。

今年度は、中等教育に着目し①がん教育における遺伝の扱い方の検討、②教科書における遺伝の扱いの検討、患者の立場での③遺伝性腫瘍の次世代への伝え方の検討、一般の立場について検討するために④出生前診断における話題の調査、⑤医学系大学におけるゲノムの特許に関する研究を実施した。

【2019年度研究内容・成果等】

遺伝に関する問題は、昨今の出生前診断や、がんゲノム医療などの発展により、広く一般の人の関わる話題となっている。ほとんどすべてのヒトが遺伝の問題に関わる状況において、遺伝に関するリテラシー教育の重要性は増大し、成人だけでなく、発達段階の様々な時期にわたり適切な情報提供が必要となり、その伝え方についての検討が必要となる。そこで我々は、各発達段階にあわせた遺伝リテラシー向上を目的に、現状の把握と課題の抽出をおこない、教育ツールを開発する研究を着想し、2018年度に引き続き継続している。

子ども期から高齢期まで、生涯を俯瞰した遺伝リテラシー向上にむけた教育プログラムの開発を継続して実施する。2019年度は、プログラム開発に向けて、以下の5つの研究を実施した。

①がん教育における遺伝の扱い方の検討

本邦では、がん対策の総合的かつ計画的な推進を図るためがん対策推進基本計画が策定されており、2012年度には子どもの頃からのがんの教育・普及啓発が新たな分野として追加された。文部科学省は、がんの教育総合支援事業を立ち上げ、小・中・高等学校からモデル校を選定して多様な取り組みを実施し、今後の全面展開に向けて検討を行っている。本研究では、がん教育における「遺伝」についての取り扱いに関する現状の把握と「遺伝」の取り扱いに関する課題を明らかにすることを目的とし、がん教育に携わる教員を対象とした質問紙票調査を行ったがん教育のモデル校の教員を対象として質問紙票調査を実施した。回答率は40.1%で、約6割程度の担当教員が、がん教育で「遺伝」の内容を取り扱っている現状が明らかになった。さらに、回答した教員の7割以上が、がん教育で「遺伝」について取り扱う必要性を感じており、その理由は“がんについて正しく理解できるようにする”というがん教育の目標に一致していた。一方、がん教育で「遺伝」の取り扱いに対して不要と回答した群においては、遺伝情報を知るこ

とが、予防や検診などといった健康行動には含まれにくいといった認識や、がんにおける体細胞遺伝子変異と生殖細胞系列遺伝子変異の区別の困難さがあることが示された。

②教科書における遺伝の扱いの検討

本研究では、がん教育における「遺伝」についての取り扱いに関する現状の把握を目的とした。がん教育教材に関する38教材を対象として調査を行ったところ、「遺伝」に関する記述として「がんの分子遺伝学的機構」と「がんを家族内で共有する現象」の2つがあり、家族内で共有する現象の取り扱いの記載は少ないことを明らかにした。

③遺伝性腫瘍の次世代への伝え方の検討

腫瘍が遺伝性であるという特徴は、治療や予防行動、生殖に関わる意思決定などの選択を可能にするが、発症の可能性や他の血縁者に遺伝している可能性、発症前遺伝学的検査についての説明をすることを複雑にする。遺伝性であるということを伝えることに関しての家族間コミュニケーションに関する研究は少なく、次世代への遺伝情報の開示状況、開示するかどうかを決定する心理社会的な要因、開示に伴う困難については明らかにされていない。そこで本研究では、遺伝性腫瘍の患者会の会員を対象として、次世代にあたる家族への遺伝情報開示の現状および開示に対する意見を明らかにすることを目的に、無記名自記式質問紙票調査を行った。本研究の結果から、家族性腫瘍の患者は、次世代に対して、健康管理に役立てられる遺伝情報の開示の意義を認知しているが、その一方で開示していない人も多くいることも明らかになった。開示しない理由としては、相手の年齢や状況といったタイミングや、相手との関係性が影響しており、当事者にとって遺伝情報を開示することは、自分だけでなく、開示した後の相手の受け止めや人生設計などに関する懸念も含まれていると推察された。このことから、当事者が次世代にあたる家族に遺伝情報を伝える際には、開示を検討した時点から、当事者に加えて開示される相手に対する支援も必要であるとの結論に至った。

④出生前診断における話題の調査

高年妊娠が増加している背景から、出生前診断の需要は年々増加している。しかし、生命倫理的な課題が内在しているため、専門家だけでなく一般市民も交えた議論が必要である。一般集団に対する出生前診断に関する意識調査は、妊婦や大学生など限られた集団を対象に行われているが、社会全体の議論を明らかにすることを目的とした研究はまだ少ない。そこで、本研究では、一般市民が出生前診断についてどのような議論を行なっているのか明らかにすることを目的とし、世論形成に影響のある新聞記事と、本邦において利用率が高い SNS (Social Networking Service) である Twitter 上の投稿(ツイート)のテキストマイニングを行い、分析・比較した。出現パターンが似ている抽出語同士を分類し、テーマを抽出することができる階層的クラスタ分析により、新聞と Twitter 間では、類似した言葉が使用されていたが、Twitter ではテレビ番組への反応や本人の検査受検に関する言葉のクラスタが認められた。さらに、出生前診断の各種検査に関する記述の量的な経年変化としては、無侵襲的出生前遺伝学的検査 (NIPT) や羊水検査といった用語は、新聞と Twitter で概ね同様に推移していたが、超音波による「胎児スクリーニング検査(超音波検査)」のみが、Twitter において 2017 年から件数が増加していることを示した。

⑤医学系大学におけるゲノムの特許に関する研究

ゲノム医療は、がんや難病の分野で実用化が始まっており、臨床と研究、いずれにおいても知的財産である特許の重要性が増しつつある。日本におけるゲノム医療関連技術の特許出願人の主な属性は大学であり、これまで行政も支援を行ってきたが、特許庁の2010年度の調査報告では、知的財産管理体制の自立傾向は国立大学で高く、公立・単科・地方大学で低いことも指摘されている。このような背景から、医学部を有する全国の大学を医療系学部のみ（医療系大学）と他学部も有する大学（総合大学）に分け、大学特許に関する過去10年分のデータを集積し、特許出願件数と、出願に影響を及ぼすと予測される項目との関係について検討した研究を行った。本研究の結果、知的財産を扱う部署を学内に設置し、それを自立して運用できるよう整備して、まず基盤となる組織づくりを完成させることが、大学による特許出願の件数を増加させるために肝要であり、ゲノム医療関連特許出願件数では、実際に特許出願をして権利化・実施まで進み実績を上げることが、次の案件の特許化に繋がると考えられた。また、特許出願件数と運営状況を示す項目との関係性の検証より、医療系大学と総合大学では、教員の職務活動の内容の違いから研究活動に割ける時間に違いがあると考えられ、異なる対策が必要であるという結論に至った。

以上、5つの研究より、遺伝に関する興味・関心は社会において存在しており、がん教育を通して遺伝に触れる機会が増えていく可能性が見いだせた。その一方で、心理社会的課題も存在しているため、教育プログラムの策定において考慮していく必要があると考えられた。

【学会発表】

- 1) 井坂美帆、佐々木元子、三宅秀彦「医学部を有する大学の特許出件数に影響を及ぼす要因の検討」日本人類遺伝学会第64回大会、長崎、2019.
- 2) 山田歩美、井坂美帆、久我亜沙美、小島梨紗、佐々木元子、三宅秀彦「「がん教育」教材における「遺伝」に関する現状調査」日本人類遺伝学会第64回大会、長崎、2019.
- 3) 小島梨紗、井坂美穂、久我亜沙美、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦「一般市民が持つ出生前診断の意識に関する研究-Twitterおよび新聞記事を対象とした計量テキスト分析による分析-」第44回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、web、2020.
- 4) 久我亜沙美、井坂美穂、小島梨紗、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦「遺伝性腫瘍当事者における次世代への遺伝情報開示に関する調査」第44回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、web、2020.
- 5) 山田歩美、井坂美帆、久我亜沙美、小島梨紗、佐々木元子、三宅秀彦「がんの教育総合支援事業におけるモデル校の教員を対象とした「遺伝」の取り扱いに関する現状調査」第44回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、web、2020.
- 6) 井坂美穂、佐々木元子、三宅秀彦「医学部を有する大学の特許出願件数に影響を及ぼす要因の検討」第44回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、web、2020.
- 7) 久我亜沙美、小島梨紗、井坂美帆、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦「遺伝性腫瘍当事者における次世代への遺伝情報開示に関する調査」第26回日本遺伝性腫瘍学会学術集会、web、2020.

学会賞受賞

- 8) 山田歩美、井坂美帆、久我亜沙美、小島梨紗、佐々木元子、三宅秀彦「がん教育において「遺伝」を扱う必要性の現状調査ーがんの教育総合支援事業におけるモデル校の教員を対象としてー」第 26 回日本遺伝性腫瘍学会学術集会、web、2020.

脳血管障害による炎症および脳浮腫発症に対する環状ホスファチジン酸の効果

【研究代表者】 生化・代謝部門 部門長 小林 哲幸

【研究分担者】 本田 善一郎、宮本 泰則、後藤 真里、毛内 拓

【概要】

脳梗塞に代表される脳血管疾患は、障害部位で炎症を誘発し、二次的に生じる脳浮腫によって損傷領域が拡大し、不可逆的な組織変性を引き起こす。したがって、脳血管障害の治療や再発防止においては「炎症抑制」が喫緊の課題である。2019年度において申請者らは下記の知見を明らかにした。1) 損傷時においてアストロサイト由来の細胞外マトリックス因子テネイシン C の産生が環状ホスファチジン酸誘導体 (2ccPA) により増大すること、および 2ccPA 処理アストロサイト培養上清が神経保護効果を示すことを明らかにした。2) マウスの腹腔に投与した 2ccPA が脳内に到達することを質量分析により明らかにした。3) 2ccPA 投与により外傷性脳損傷モデルである穿刺脳損傷の系で、炎症性サイトカイン IL-1 β の産生抑制を明らかにした。以上の成果により、2ccPA の外傷性脳損傷治療に対する効果が明らかにされた。

【2019年度研究内容・成果等】

外傷性脳損傷 (TBI) 後の 2ccPA による炎症抑制効果

TBI 後に見られる IL-1 β の顕著な上昇は、外傷後の danger signal が NLRP3 inflammasome 経路を介して procaspase-1 を活性型 caspase-1 へ変換し、pro-IL-1 β が活性型 IL-1 β へ限定分解される多段階の経路によって生じると予想される。申請者は、2ccPA はこの経路を阻害して IL-1 β 産生を抑制し、血液漏出、炎症を軽減することと明らかにした。

2) TBI 後の 2ccPA 動態の解明

2ccPA がどのように脳血管障害後の損傷部位に対して作用を示すかを解析するためには、薬剤の動態を解析する必要がある。マウスの腹腔投与で投与した 2ccPA が、損傷部位で有効に機能可能かどうかを検証するために、損傷部位での 2ccPA の濃度や代謝変動について、質量分析を用いて解析した。その結果、脳内に微量ではあるが到達することを明らかにした。

3) TBI 後のアストロサイトに対する 2ccPA の抑制機構の解析

外傷性脳損傷 (TBI) 後に誘導される炎症にアストロサイトが関わっている。そこで、TBI モデルを用い、2ccPA の損傷脳に対する効果をアストロサイト内の GFAP の発現レベルや細胞外マトリックス分子テネイシン C 発現レベルを指標に解析し、2ccPA が損傷治癒効果を示すことを明らかにした。

1. Yoshibumi Shimizu, Keiko Fukasawa, Shinji Yamamoto, Yuki Shibaie, Ryoko Tsukahara, Masaki Ishikawa, Kensuke Iwasa, Keisuke Yoshikawa, Mari Gotoh, Kimiko Murakami-Murofushi. Evaluation of the pharmacokinetics of 2-carba-cyclic phosphatidic acid by liquid chromatography-

triple quadrupole mass spectrometry.

Prostaglandins & Other Lipid Mediators, 150: 106450, 2020.

血液凝固 XII 因子の血栓および炎症反応における糖鎖修飾の役割

【研究代表者】 相川京子

【研究分担者】 伊達公恵

【概要】

血液凝固第 XII 因子 (factor XII, FXII) は血中に含まれるセリンプロテアーゼで、分子量約 80,000 の糖タンパク質である。負電荷性分子に接触すると FXII 相互で Arg353-Val354 で切断が起こり、50 kDa の重鎖と 30 kDa の軽鎖からなる活性型 FXII (FXIIa) に変換される。その後、FXIIa が血液凝固第 XI 因子 (FXI) を基質として作用すると血液凝固内因系反応が開始され、血栓形成が誘発される。一方、FXIIa が血漿プレカリクレイン (PK) を基質として作用すると、カリクレイン-キニン系が進行し、炎症反応が引き起される。そのため、生体内で FXII の不活性・活性状態が適切に制御されることは体液循環の恒常性維持において非常に重要であるが、生理的あるいは病態における活性化機序の詳細は不明である。

FXII は、*N*-結合型糖鎖修飾やプロリンリッチ領域でのムチン型糖鎖修飾、EGF 様ドメインでの *O*-fucose (Fuc)あるいは *O*-GlcNAc (GlcNAc) 修飾といった複雑なグリコフォームを持つ。本研究ではこれらの糖鎖修飾を解析するとともに、FXII の活性化や分子安定性、プロテアーゼ活性における糖鎖修飾の役割を解明することを目的に研究を行った。2019 年度は FXII の EGF 様ドメインの糖鎖修飾に関して解析を行った。

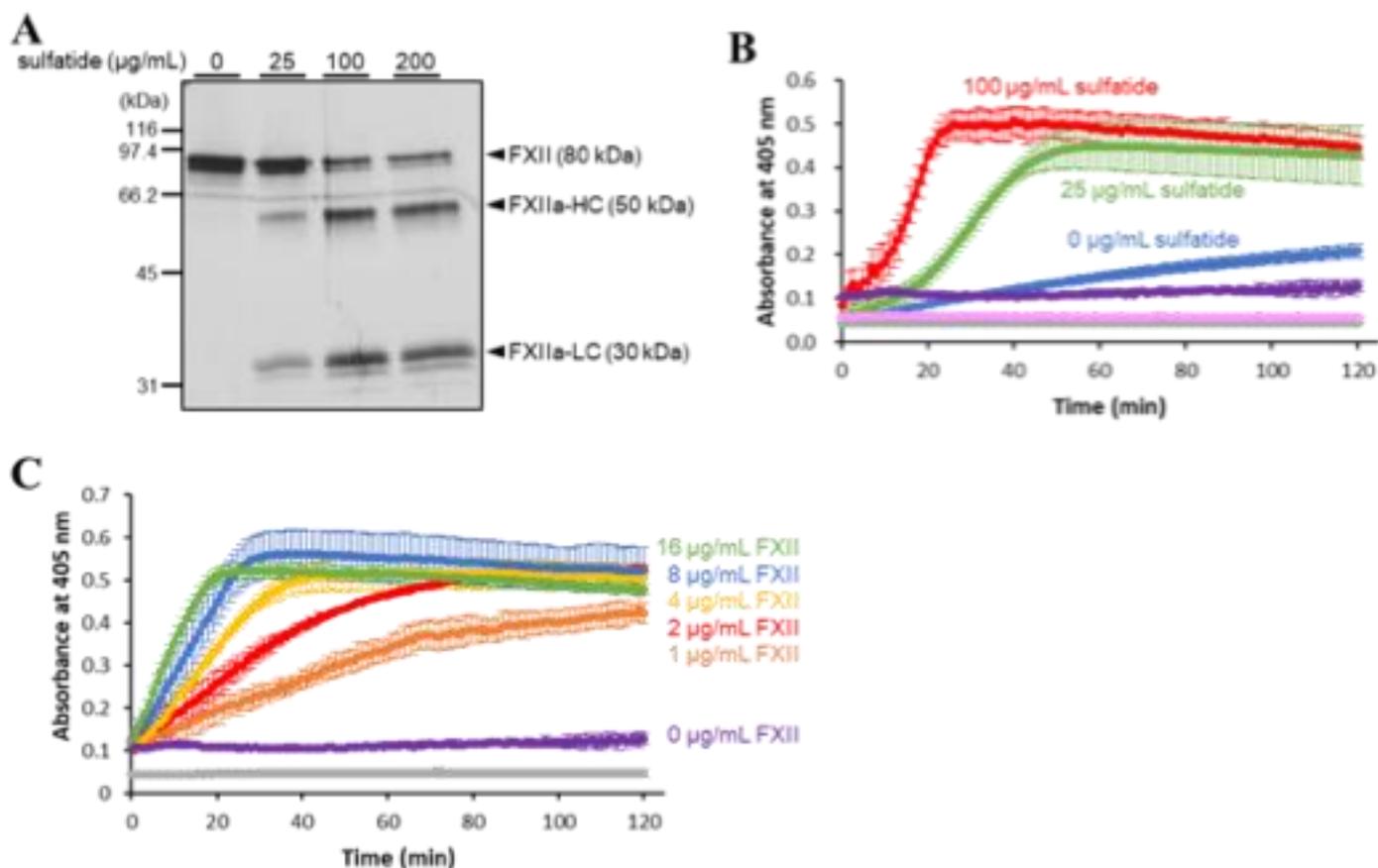
【2019 年度研究内容・成果等】

1. 血清由来 FXII とリコンビナント PA-FXII の糖鎖修飾の比較

ヒト胎児腎細胞 Expi293F を用いてアミノ末端に PA タグを付与したヒト FXII (PA-FXII) を調製した。*N*-結合型糖鎖を糖タンパク質から切断する酵素である PNGase F での消化により、リコンビナント PA-FXII および血漿由来ヒト FXII はどちらも Asn230、Asn414 に *N*-結合型糖鎖修飾を受けていることがわかった。また、PA-FXIIa および血漿由来 FXIIa を SDS-PAGE で分析したところ、PA-FXIIa 重鎖はシングルバンドで検出された一方で、血漿由来 FXIIa 重鎖は 3 本のバンドが検出され、重鎖の糖鎖修飾に違いがあることが示唆された。糖鎖修飾の違いはあるが、どちらの FXII も負電荷性分子スルファチド存在下ではプロテアーゼ活性を有し、スルファチド非存在下では不活性状態が維持されていた。

PA-FXII の構造模式図





(A) 16 µg/mL PA-FXII を 0, 25, 100, 200 µg/mL スルファチドで活性化 (37 °C、60 min) させ、SDS-PAGE で分離した (泳動ゲル：10 %、染色：銀染色)。 (B) 0, 25, 100 µg/mL のスルファチドと 200 µM S-2302 を含むウェルに 0, 16 µg/mL PA-FXII を添加し、37 °C、405 nm における吸光度を 1 分毎に 2 時間測定した (グレー：PA-FXII およびスルファチドなし、紫：100 µg/mL スルファチド、青：0 µg/mL スルファチド+PA-FXII、緑：25 µg/mL スルファチド+PA-FXII、赤：100 µg/mL スルファチド+PA-FXII) (n=3)。 (C) 0, 100 µg/mL のスルファチドと 200 µM S-2302 を含むウェルに 0, 1, 2, 4, 8, 16 µg/mL PA-FXII を添加し、37 °C、405 nm における吸光度を 1 分毎に 2 時間測定した (グレー：PA-FXII およびスルファチドなし、紫：100 µg/mL スルファチド、青：1 µg/mL FXII+スルファチド、緑：2 µg/mL FXII+スルファチド、黄：4 µg/mL FXII+スルファチド、橙：8 µg/mL FXII+スルファチド、赤：16 µg/mL FXII+スルファチド) (n=3)。

2. EGF 様ドメインの糖鎖修飾

FXII の二つの EGF 様ドメインにはポテンシャルな *O*-fucose (Fuc) あるいは *O*-*N*-acetylglucosamine (GlcNAc) 付加部位 (Thr90、Thr107、Thr186) があることがアミノ酸配列から予想されていたため、PA-FXII をトリプシンで消化し、LC-MS/MS で解析を行った。その結果、第一 EGF 様 (EGF1) ドメインの Thr90 に *O*-Fuc 単糖修飾が起きていることが明らかになった。一方、EGF1 ドメイン内の Thr107 にはわずかに GlcNAc 単糖修飾があるのみで、第二 EGF 様 (EGF2) ドメインでは修飾を受けていないことがわかった。

今後はムチン型糖鎖付加に関する解析を進めるとともに、野生型と種々の糖鎖付加欠損変異体の活性を比較する予定である。

「健康支援・教育プログラム（Q&A シリーズ）」の開発

ヒューマンライフイノベーション研究所では、研究成果を広く社会に発信するため、「健康支援・教育プログラム」の開発をミッションのひとつとしている。2019年度は「栄養科学部門」「生化・代謝学部門」「遺伝学部門」を中心としたワーキンググループを立ち上げ、制作に着手した。

30のQuestionからなるQ&Aシリーズ「生活習慣病 成人期」 ISBN978-4-9911373-03（A5判 65頁）を2020年3月に発行した。

Questionとそれに対するAnswerという構成で、最新の知見や情報を図や表も交え、わかりやすくまとめた。



生活習慣病 成人期	
目次	
はじめに.....	3
Q01. 生活習慣病ってどのような病気ですか？	6
Q02. がんってどのような病気ですか？	8
Q03. メタボとは何ですか？	10
Q04. 体重と体脂肪、BMIの関係について教えてください。	12
Q05. 糖尿病ってどのような病気ですか？	14
Q06. 糖尿病と言われました。どうすればいいですか？	16
Q07. 高血圧って何ですか？	18
Q08. 脂質異常症・動脈硬化症・虚血性心疾患とはどんな病気？	20
Q09. 生活習慣病になりやすい体質はあるのですか？	22
Q10. 痩せすぎは身体によくないのですか？	24
Q11. 酒・たばこは生活習慣病との関係は？	26
Q12. 生活習慣病に効果的な運動ってありますか？	28
Q13. 睡眠は生活習慣病に関係しますか？	30
Q14. 生活習慣病と食事の関係を教えてください。	32
Q15. カロリーってなに？	
1日の摂取カロリーはどのように決めればいいですか？	34
Q16. バランスの良い食事とは？	36
Q17. 低糖質ダイエットは健康な食事ですか？	38
Q18. 生活習慣の改善ができません。	
どのように取り組んだらよいですか？	40
Q19. 健康日本21とはなんですか？	42
Q20. 健康診断は生活習慣病の発見に役立つのですか？	44
Q21. 食育って法律で定められているのですか？	46
Q22. ビタミンなどのサプリメントは生活習慣病に効くのですか？	48
Q23. トクホって何？	
トクホは生活習慣病に効くの？	50
Q24. 健康によい油をとるには？	52
Q25. コレステロールの取り過ぎはいけないのですか？	54
Q26. 朝食を抜くとなぜいけないのですか？	56
Q27. がんを予防するにはどんな食事をすればよいのですか？	58
Q28. 骨粗しょう症は高齢者が多いと聞きました。	
どうすれば予防できますか？	60
Q29. 痛風や高尿酸血症は男性の病気ですか？	62
Q30. どうしたらおいしく減塩できますか？	64

17

低糖質ダイエットは健康な食事ですか？



高度肥満患者の減量に低糖質は効果的ですが、長期的に観察すると差がないことも知られています。健康な人が無理に行う食事法ではないでしょう。

私たちの食事のエネルギー源は、たんぱく質(Protein)、脂質(Fat)と糖質(炭水化物, Carbohydrate)で、これらをエネルギー産生栄養素といい、それぞれ1gあたりのエネルギー(カロリー)は4, 9, 4kcalです。成人の体重維持には、摂取エネルギー量と消費エネルギー量を同等にすることが大事ですが、脂質は糖質やたんぱく質よりも1gあたりのエネルギーが高いので、食事に占める脂質の割合が高くなると総エネルギー量が多くなりがちです。糖質は素早くエネルギーに使われるだけでなく、脳は糖質しか十分なエネルギー源として利用することができません。たんぱく質は中に体を構成するたんぱく質の合成に利用され、エネルギー源にも使われますが、完全燃焼できる糖や脂質とは異なり、窒素の排泄のためにエネルギーを必要とし、腎臓への負担もかかります。このように、エネルギーを産生する栄養素ではあっても、体内での使われ方はそれぞれ異なっています。そこで、これら栄養素の適正な摂取のバランス(エネルギー産生栄養素バランス:PFCバランス)が問題になります。

これまでの多くの研究から、肥満者が減量を行う場合、糖質の割合を減らすと減量効果が高いことが知られています。しかし長期間(1-2年後)でみると、カロリー制限した減量法と差がなくなり、リバウンドすることもわかっています¹⁾。つまり、高度肥満者が集中的に減量するには効果的であるけれど、それを維持するには体重コントロールを厳格に行う必要があり、「糖質を取らなければ好きなだけ食べてよい」というものではないことを示しています。



炭水化物と糖質の違い



たんぱく質を摂取すると、糖を摂取した後の血糖値の上昇が起こらないので、肥満に起因する糖尿病患者の体重と血糖コントロールに、低糖質ダイエットが有効と考えられます。しかし糖質を制限すると、低血糖を起したり、相対的に脂質の割合が増えることで血中のケトン体濃度が上がり、ケトアシドーシスを起こす危険性もあります。糖尿病患者が極端な低糖質ダイエットを行う場合には、医師や管理栄養士の指導・管理の下で正しく行う必要があるでしょう。

「低糖質ダイエットでなぜ痩せるのか」についても様々なメカニズムが示唆されていますが、低糖質・高たんぱく質・高脂肪になると食べる量が減り、結果的にエネルギー摂取量が減っていることも一因とされています。また、私たちの研究でも、閉経後肥満モデルのマウスに極端でない範囲でPFCバランスを変えて飼育すると、摂取エネルギー量が同じにもかかわらず、低糖質・高脂肪食の方が脂肪を蓄積しやすことがわかりました²⁾。

このように、私たちの身体ではエネルギーの必要状態に合わせた代謝調節が行われ、各々の栄養素の利用効率も異なります。様々な身体状態、肥満の程度や人種差、長期的な影響などを問題も多く、現時点では「これが良い」と言えるだけの科学的根拠は十分ではありません。日本人の食事摂取基準では、健康な成人の目指すべき値をP:F:Cを13~20:20~30:50~65としています。

参考資料

- 1) Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2014; 7:815-827.
- 2) (公) 飯島藤十郎記念食品科学振興財団 平成30年度年報第34巻 p455

26

朝食を抜くとなぜいけないのですか？

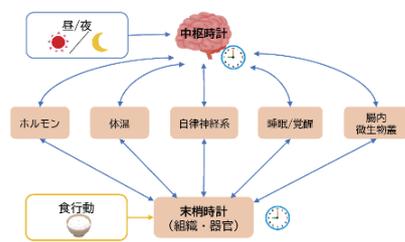


朝食欠食は、からだのリズムを狂わせ、心身の不調を引き起こします。将来的には生活習慣病のリスクを高めます。

ヒトの体には、体内時計という機能が備わっており、睡眠や体温、自律神経、免疫、ホルモンの分泌の1日のリズムを作っています。体内時計は本来24時間周期ですが、毎朝、朝日を浴びて、朝食を食べることで、24時間周期に調整されます。体内時計は、脳の視床下部にある中枢時計と、全身の細胞に存在する末梢時計で構成されています。朝食を食べることで、末梢時計のはたらきを整え、中枢時計とも連動して体全体に影響を与えます(図)。

一方、朝食を抜くと、末梢時計が調整されず、体内時計のリズムが狂います。体温や血圧が上がりやすくなるため基礎代謝量が減少し、自律神経系やホルモン分泌が乱れ、心身の不調を引き起こします。また、一日の総消費エネルギーの約10%を占める食事誘導性熱産生は、午前中に高く、午後から夜にかけて低下する傾向があるため、これによるエネルギー消費量が減少します。糖質や脂質の代謝のリズムが乱れるため、食後に血糖値が上がりやすくなり、からだに脂肪をため込みやすくなります。朝食欠食をする人は、3食しっかり食べる人に比べて、血糖値が上がりやすく、栄養摂取量が少なく、栄養バランスも悪いことが分かっています。朝食欠食が習慣化してしまうと、将来的には、肥満、糖尿病、心疾患、骨粗しょう症等の生活習慣病のリスクを高めます。

つまり、1日3食、規則正しく食事をすることは、体内時計を整え、からだのリズムを調整するだけでなく、生活習慣病の予防にも役立ちます。



Paoli, et al. 2019 を改変

さらに、適量をバランスよく食べることも重要です。バランスの良い朝食は、体重や血糖値、血清脂質のコントロールを改善することが知られています。ご飯やパンなどエネルギーの元となる「主食」、肉や魚など、たんぱく質を含む「主菜」、野菜や果物など、食物繊維やビタミンを含む「副菜」の3つを、毎日揃える工夫をしてみましょう。朝食をしっかり摂る習慣を定着させることで、毎日の生活をより充実させ、将来の生活習慣病の予防にも繋がります。

参考資料

- Paoli, et al.: The Influence of Meal Frequency and Timing on Health in Humans: The Role of Fasting. Nutrients. 2019; 11: 719.
- Leidy, et al.: Evaluating the Intervention-Based Evidence Surrounding the Causal Role of Breakfast on Markers of Weight Management, with Specific Focus on Breakfast Composition and Size. Adv Nutr. 2016; 7(3): 563S-575S.

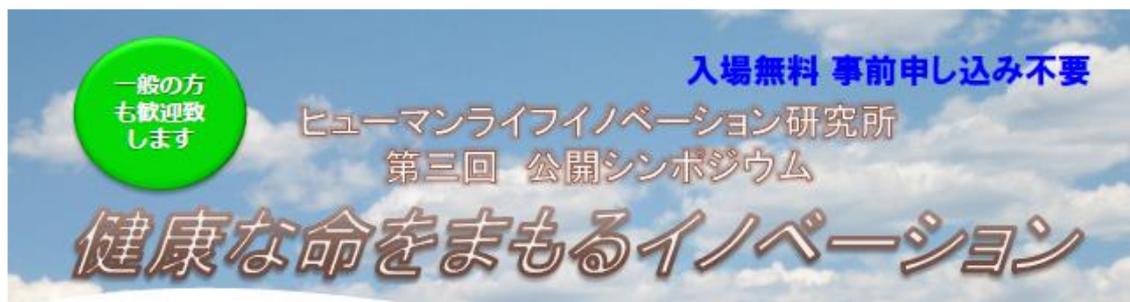
Memo

中枢時計は光の影響を、末梢時計は食事や運動の影響を強く受けます。夜型の生活で両者がずれが生じると、心身の健康に影響が生じます。

2018 年度～2019 年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要

主催シンポジウム

▼第3回公開シンポジウム
健康な命をまもるイノベーション



2018年

12月20日 (木) 15:00-18:00

お茶の水女子大学【共通講義棟2号館201室】

司会 ヒューマンライフイノベーション研究所長 藤原葉子

開会あいさつ ヒューマンライフイノベーション開発研究機構長・理事・副学長 森田育男

15:05～15:15 研究所紹介

ヒューマンライフイノベーション研究所長 藤原葉子

15:15～15:45 印刷技術を用いた再生医療

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構長・理事・副学長 森田育男

15:45～16:15 ゲノム医療を支える遺伝カウンセリング

ヒューマンライフイノベーション研究所 遺伝学部門 助教 佐々木元子

16:15～16:45 母が子を強くする—自然界では？

ヒューマンライフイノベーション研究所 発生・進化学部門 助教 佐藤敦子

(休憩)

16:55～17:25 健康な脳を支え、守る、グリア細胞のはたらき

ヒューマンライフイノベーション研究所 生化・代謝学部門 助教 毛内拓

17:25～17:55 嗜好性や加工性に着目した新野菜

—美味しさの先に健康を楽しむ

ヒューマンライフイノベーション研究所 食品科学部門 教授 森光康次郎

閉会あいさつ

ヒューマンライフイノベーション研究所 糖鎖科学部門長 相川京子



【主催】お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所

【お問い合わせ先】ヒューマンライフイノベーション研究所事務局

〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1

E-mail: office-ihli@cc.ocha.ac.jp

Website: <http://www-w.cf.ocha.ac.jp/ihli/>



お茶の水女子大学
Ochanomizu University

ヒューマンライフイノベーション研究所 第三回 公開シンポジウム 健康な命をまもるイノベーション

2018年12月20日(木) 15:00-18:00
お茶の水女子大学 【共通講義棟2号館201室】

印刷技術を用いた再生医療

ヒューマンライフイノベーション研究所 開発研究機構長・理事・副学長 森田育男

再生医療は、21世紀の医療として注目されている。これら再生医療では、血管を再建することが難しい課題となっている。演者らは、長年の血管細胞の研究を基盤として、印刷技術をバイオの分野に導入し、ヒトの血液から血管を作る細胞を単離・増殖する方法を確立するとともに、体外で自由自在な形に作成する技術を開発した。この作成した血管を虚血モデル動物に移植すると、血流が復活することも確認できた。しかも、この技術は、血管を構築するだけでなく、骨を作るなどにも応用することができ、さらに、本方法は、2種類の細胞を積層することもでき、多くの組織の再生に用いることが可能である。本講演では、演者らが研究している体性幹細胞を用いた再生医療の可能性を示したいと思う。(大日本印刷株式会社との共同研究)

ゲノム医療を支える遺伝カウンセリング

ヒューマンライフイノベーション研究所 遺伝学部門 助教 佐々木元子

近年、個人のゲノム情報を医療や健康管理に役立てようという「ゲノム医療」への期待が高まっている。ゲノム医療では、生まれつきもっている遺伝子の状態によっておきる疾患だけでなく、後天的に遺伝子が増えたり減ったりした「がん」なども取り扱っている。このゲノム情報を取り扱う場合、本来知りたかったこと以外の情報を知ることになったり、家族においても影響することがわかったりすることがあり、正しい情報を伝え自己決定を支援する「遺伝カウンセリング」が大切と考えられている。この遺伝カウンセリングを専門とする対人援助職が、認定遺伝カウンセラーであり、ゲノム医療を支える人材として期待されている。

「がん家系と言われた」「病気が子どもに遺伝しないか」「遺伝子の検査をした方がよいか」など、様々な相談に対応する遺伝カウンセリングと、その現場で働く認定遺伝カウンセラーについて、本講演でご紹介する。

母が子を強くするー自然界では？

ヒューマンライフイノベーション研究所 発生・進化学部門 助教 佐藤敦子

生物の発生は、環境や遺伝的変異にある程度緩衝し、一定に保たれている。このしくみは発生緩衝と呼ばれ、半世紀近く前に想定されたが、実際の分子機構の全貌は未だに明らかになっていない。これまでのショウジョウバエや植物での研究から、タンパク質の構造を維持するHsp90という分子が着目されてきたが、近年の研究では、他の多くの分子が関係した複雑な現象であることが明らかになりつつある。本講演では、これまでの研究の紹介に加え、発生緩衝が母性遺伝するという近年の研究の成果と、今後の展望について紹介する。

健康な脳を支え、守る、グリア細胞のはたらき

ヒューマンライフイノベーション研究所 生化学・代謝学部門 助教 毛内拓

医療技術の発達により、身体健康寿命は延長し続けている。ところが、脳の健康寿命は未だ追いついていない。人工知能やロボットの技術が発展する近未来社会において豊かな生活を送るためには、脳の健康こそが重要である。脳と言うと、神経細胞と血管が有名だが、実は他にもグリア細胞と呼ばれる脳細胞がある。グリア細胞は、これまで、神経細胞の隙間を埋める支持細胞に過ぎないと思われてきた。ところが、実は脳の健康に保つために普段から重要な働きをしていることが、長年の基礎研究の積み重ねにより徐々に明らかになってきている。本講演では、その一例として、脳卒中後の回復におけるグリア細胞の意外なはたらきについて、現在進行中の研究結果の一部を紹介する。

嗜好性や加工性に着目した新野菜ー美味しさの先に健康を楽しむ

ヒューマンライフイノベーション研究所 食品科学部門 教授 森光康次郎

嫌われる風味を軽減した新野菜（ピーマン、ダイコン）を開発した。苦味の少ないピーマンと、加工後に黄変やたくあん臭が発生しないダイコンにより、子供が嫌う野菜を減らしたり、オナラ臭の少ないたくあん漬ができた。一方、風味を軽減した新野菜は、従来の野菜と比べて明らかな成分の違いがある。新野菜が発端となった健康面でのメリット（可能性）を推察したい。健全な食生活には、「美味しさを実感し、生理機能は気軽に楽しむ」というスタンスが重要なかもしれない。



お茶の水女子大学

ヒューマンライフイノベーション研究所
Institute for Human Life Innovation

〒112-8610 東京都文京区大塚2-1-1

◎ 東京メトロ丸の内線 「茗荷谷」駅より徒歩7分

◎ 東京メトロ有楽町線 「雑司が谷」駅より徒歩8分

◎ 都営バス 「大塚二丁目」停留所下車徒歩1分

会場へのアクセス

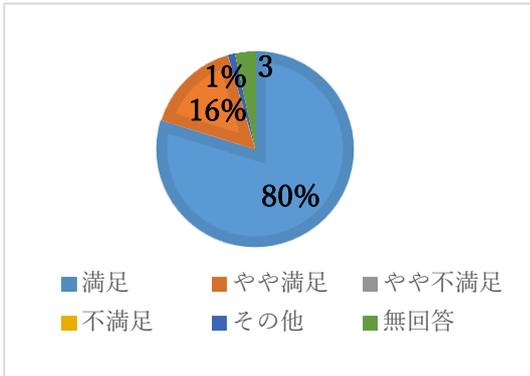


お茶の水女子大学「ヒューマンライフイノベーション研究所」
「公開シンポジウム(H30.12.20)」 アンケート集計結果

【参加者総数】 126名 (学内名・学外名)

【アンケート回収総数】89名 (回収率 71%)

1. シンポジウムの内容はいかがでしたか？



その他: 専門外の範囲のご講義だったので理解できないことがありました。(男性・70代・退職者)

2. シンポジウムについて、ご意見・ご感想等を自由にお書きください。

〈満足度の高いコメント〉

- ・“ヒューマンライフ”というテーマで異なる分野の先生方の違う切り口のお話を聞くことができ、とても勉強になりました。また、次のシンポジウムがあれば参加させていただきたいと思えます。(女性・20代・お茶大生)
- ・普段聞けないようなお話を聞いて良かった。(女性・20代・お茶大生)
- ・いつもの授業では聞けない話を聞くことができ良い経験だった。(女性・20代・お茶大生)
- ・遺伝学に興味があるので、2、3番目の講義を特に楽しんで聞かせていただきました。授業では扱わないような内容も多く新鮮でした。(女性・20代・お茶大生)
- ・学部2年でも最低限理解できとても良かった。(女性・10代・お茶大生)
- ・全然知らない分野についてもたくさん知れて楽しかったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・少し難しい内容もありましたが、どの発表もとても興味深かったです。(女性・10代・他大生)

- ・母が子を強くするのご講義で「表現型」「遺伝型」などの言葉がなじみが無く難しかったです。(女性・10代・お茶大生)
- ・他の学部の学内の先生のお話を聞く機会があまりなかったので、関心を持つきっかけとして良かった。(女性・20代・お茶大生)
- ・様々な分野の話があって面白かった。(女性・70代以上・主婦)
- ・最先端の話題で勉強になりました。(男性・70代以上・その他)
- ・普段関わらない分野の研究内容やお話を聞くことができるのでとても面白く感じます。(女性・20代・お茶大生)
- ・多岐にわたるお話をうかがえて興味深かったです。内容が分かりやすかったので、良く理解することができた。(女性・20代・お茶大生)
- ・とても勉強になりました。(男性・50代・自営業)
- ・再生医療、遺伝カウンセリング、理解を深めました。母子の関連も興味深く、グリア細胞、もっと知りたいです。遺伝子と食品開発は特に関心があり、興味深く拝聴しました。(女性・他大学教職員(早稲田大学理工))
- ・健康に関する科学的なお話をたくさん聞いてよかったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・バランスがよく興味深くうかがえました。一般にもわかりやすく興味を引くトピックだったと思います。(女性)
- ・非常によかったです。今後ともよろしく願い致します。(男性・50代・お茶大教職員)
- ・初めて聞く内容ばかりでおもしろかったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・とても楽しい内容でした。(男性・50代・お茶大教職員)
- ・わかりやすかった。知らなかった情報も満載で勉強になった。(女性・20代)
- ・すべての講演者がそれぞれユニークな研究をされ、分かり易く説明して頂けました。ありがとうございました。多様な話が聞けて良かったです。(男性・60代・お茶大教職員)
- ・大変参考になりました。私自身研究者ではないのでそれぞれの講演内容が新鮮でした。今後も機会ある度にこのようなシンポジウムを開催されることを希望します。(男性・60代・その他)

- ・様々な専門の先生方のお話を聞くことができ、様々な角度視点でヒューマンライフイノベーションについて考えることができました。ていねいな前置きがあり、説明がわかりやすかったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・専門外の分野の知見がたくさん得られて良かったです。楽しめました。専門家の研究の進め方を理論的に決めていく方法論に触れることが出来て満足です。(男性・50代・会社員)
- ・様々な分野の興味深い研究のお話を聞いて非常におもしろかったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・様々な分野の先生方の話を聞く機会はなかったので大変興味深かった。(女性・20代・お茶大生)
- ・様々な分野の話が聞けたので良かった。(女性・20代・お茶大生)
- ・くわしい話が聞いてよかったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・とても面白かったです。お茶大の教授の先生方が今まさにされている研究の中身を少しでも伺うことができ、大変興味深かったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・1人ずつの持ち時間が調度よく、集中できて良かった。(女性・10代・お茶大生)
- ・専門的な話題を面白く話していただいた。(男性・60代・自営業)
- ・難しい内容をわかりやすく説明されていてとても役に立ちました。(女性・40代・主婦)
- ・毛内先生のお話を聞きに来たのですが、どのお話もとても楽しく、新しい知識を得ることができ、良かったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・興味深い内容でおもしろかったです。(お茶大生)
- ・最新の研究レベルを知れて、若手を起用した価値はあったと思う。(男性・50代・他大学教職員)
- ・オムニバスでしたが、全て興味深い内容でした。(男性・50代・お茶大教職員)
- ・新しいお話が聞いてとても参考になりました。(女性・70代・その他)
- ・普段わからない別分野の先生方のお話がきけて良いです。(女性・50代・お茶大教職員)
- ・多様な内容で興味深いものでした。(男性・50代・他大学教職員)
- ・自分の研究とは違うけど、近い分野なお話をたくさん聞くこと

- ができてとてもおもしろかったです。(女性・20代・お茶大生)
- ・今日は「健康な脳を支え、守る、グリア細胞のはたらき」というテーマに興味があり参加しました。大変勉強になりました。ありがとうございました。(男性・60代・公務員)
- ・最近の研究について分かりやすく説明があったのでとても興味、関心がわきました。(女性・20代・お茶大生)
- ・時間の配分が良く聞き易かった。(男性・50代・新聞社)
- ・遺伝カウンセリングについて、整理して理解することができました。(男性・60代・他大学教職員)
- ・知らないことばかりだったので大変興味深くお話を聞かせて頂きました。認定遺伝カウンセラーがもっと社会に認知されるといいですね。ただある特定の病気のリスクが高いことが遺伝子検査で分かったとしてもそれに対策をとる事はその病気に対する(かからない)ようにするだけでどこまで価値があるのだろうかと思っています。(男性・50代・会社員)
- ・普段接点のないコースの先生方のお話が聞いて良かったです。(女性・30代・お茶大生)
- ・森光先生のお話がとても面白かったです。(女性・10代・お茶大生)

〈課題とアドバイス〉

- ・全体で3時間は若干長い感じがした。もう30分程度短縮できるといいと感じた。(男性・50代・お茶大教職員)
- ・前半が授業と重なっており拝聴できず残念だった(女性・20代・お茶大生)
- ・密度の濃い内容なので3時間はしんどい。2時間くらいでいいのではないか。(男性・50代・他大学教職員)

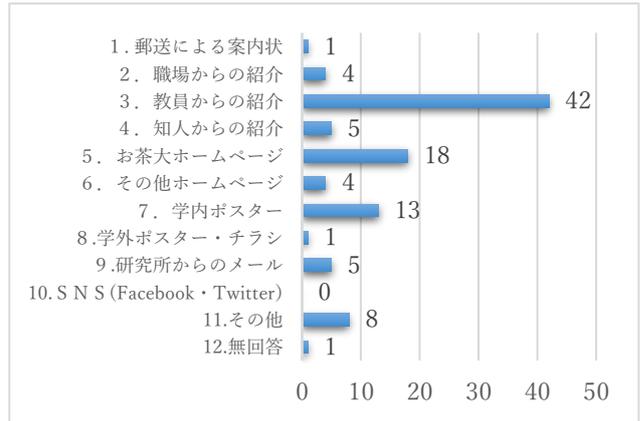
3. 今後、研究所に開催してほしいシンポジウム/セミナーの内容やテーマがあればご希望をお聞かせ下さい(講師名でも結構です)。

- ・化学物質過敏症(女性・10代・お茶大生)
- ・医療費抑制(男性・60代・他大学教職員)
- ・認知症について(男性・50代・自営業)
- ・放射線物質の現状と健康問題(水・空気・海・や・川)(女性・他大学教職員)
- ・産学連携シンポジウム(研究がどのように社会に還元されているか興味があります)(女性)

- ・音楽と脳について(女性・20代)
- ・今回講演して下さった先生方の研究の続きが聞きたいです。もし新しい発見や進歩がありましたら是非。(女性・20代・お茶大生)
- ・食品に関する話をもっとして欲しい。(女性・20代)
- ・食・食物・料理の正しい知識、伝統食と健康、老いと食と運動の関係性について(男性・60代・その他)
- ・性と科学(女性・20代・お茶大生)
- ・寄生虫・微生物学を扱ったシンポジウムに興味があります。(女性・10代・お茶大生)
- ・健康寿命、うつメカニズム(男性・60代・自営業)
- ・女性の健康寿命の延伸、人間発達教育学研究所とのコラボも視野に。(男性・50代・他大学教職員)
- ・脳についていろいろ知りたいです。(女性・70代・その他)
- ・環境工学(女性・40代・お茶大生)
- ・由良先生(女性・20代・お茶大生)
- ・引き続き「健康な脳」または「脳の健康」をテーマにした講演をお聞きできればと思います。最新の研究結果などお聞きした



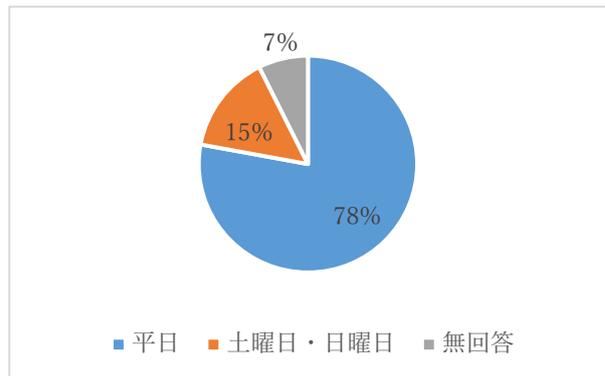
- いです。(男性・60代・公務員)
 - ・本庶佑先生お話が聞けたらすごいと思います。(女性・10代・お茶大生)
 - ・栄養系(女性・20代・お茶大生)
 - ・食品に関するテーマ(男性・50代・お茶大教職員)
 - ・食物と人間生活を栄養工学から見るとどうなるか、その重要性の考察。(男性・70代・退職者)
 - ・高齢期の健康について(男性・70代・退職者)
- 4. このシンポジウムをどちらでお知りになりましたか。(複数回答可)**



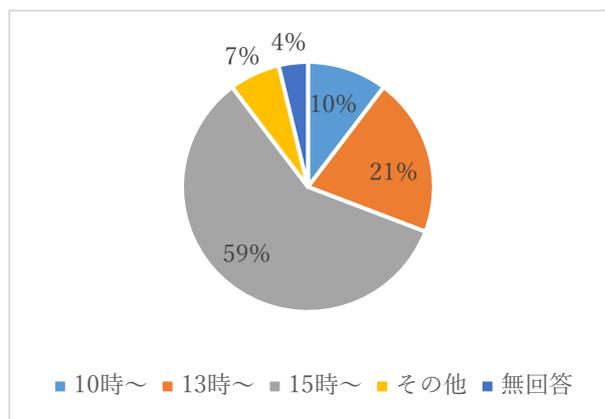
- 6. その他ホームページ…サイエンスポータル、分子生物学会のホームページ
- 11. その他…文京アカデミー、東京新聞、雑誌

5. シンポジウム/セミナーにはどのような日時が参加しやすいですか？

【曜日】 (複数回答可)

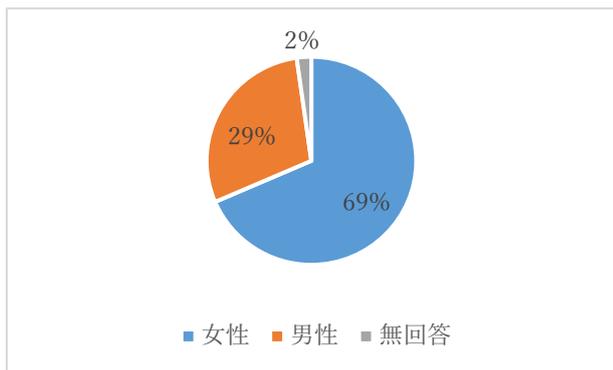


【時間帯】 (複数回答可)

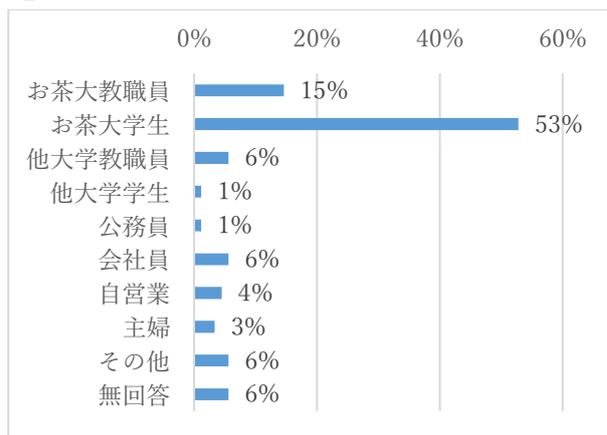


6. あなたご自身について、該当するものにチェック☑をお願いします。

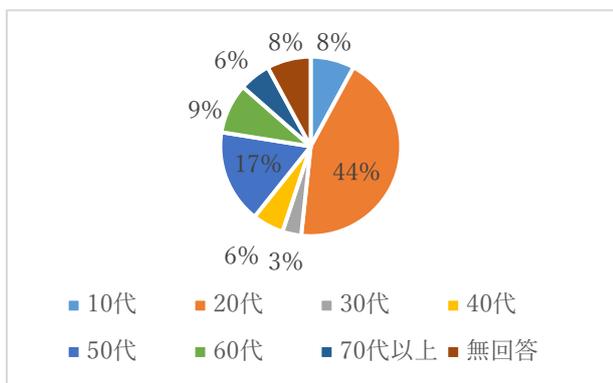
【性別】



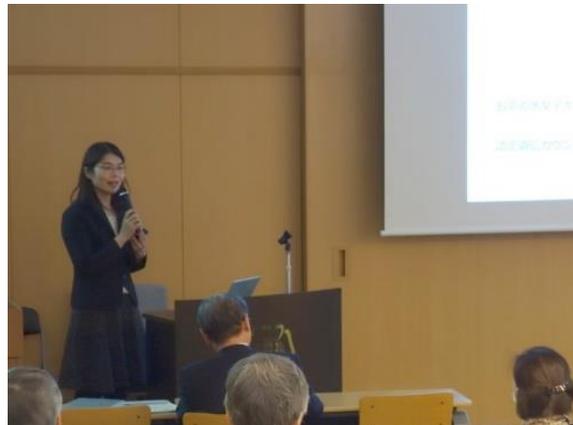
【所属】



【年齢】



学外参加者の所属先: 早稲田大学理工学部、埼玉医科大学、(株)ナチュラループラス、順天堂大学、凸版印刷(株)、武蔵野大学、ケンコーマヨネーズ(株)、(株)科学新聞社、東芝インフラシステムズ(株)Parks、(株)クレド、昭和女子大学、(株)グロービア、Springer Nature、茨城大学、千葉県衛生研究所、江崎グリコ、東久留米市立第七小学校、



▼ヒューマンライフイノベーション開発研究機構国際シンポジウム（主催）→中止

【日時】 2020年3月16日（月曜日）

【場所】 お茶の水女子大学 本館3階 306室

【主催】 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
（ヒューマンライフイノベーション研究所）
（人間発達教育科学研究所）

【プログラム】

9:30～9:35 開会挨拶（室伏きみ子学長）

9:35～9:45 開催趣旨説明

（森田育男ヒューマンライフイノベーション開発研究機構長 理事・副学長）

9:45～10:45 基調講演

榊原洋一先生 お茶の水女子大学名誉教授

「子どもの自己肯定感とQOL」

10:45～11:00 休憩

11:00～11:40 ヒューマンライフイノベーション研究所

①食品因子による転写因子活性化と生活習慣病への応用
飯田薫子（教授：生活習慣病学）

②健康な脳の鍵を握る脳の中のメタコミュニケーション
毛内 拡（助教：神経生理学・生物物理学）

11:40～12:20 人間発達教育科学研究所

①家族の健康とQOLに関する長期縦断研究
菅原ますみ（教授：発達精神病理学）

②学力格差を克服している学校・家庭の取り組み—全国学力状況調査の分析から—
浜野 隆（教授：教育社会学）

12:20 閉会

共催・後援イベント

▼平成 30 年度 ナノテクキャリアアップアライアンス TIA ナノバイオ サマースクール（糖鎖・レクチン）

【日時】 2018 年 9 月 6-7 日

【会場】 お茶の水女子大学

【目的・対象】 糖鎖は生命に必須の生体分子であり、最近では医療分野において大きな注目を集めています。本講座では、糖鎖と糖鎖認識分子であるレクチンの基礎から応について学び、糖鎖を扱うことができる人材を育成することを目的としています。世界的に活躍する大学教員および研究者による講義を柱としたプログラムは、参加者の研究紹介、実習、交流会を含み、他大学の学生や研究者と交流する機会を設けています。糖鎖、レクチンについて学びたい学生や社会人の方を対象とします

オーガナイザー 館野浩章（産業技術総合研究所）

校長 笠井献一（帝京大学）

講義 糖の基礎：平林淳（産業技術総合研究所）

糖転移酵素：工藤崇（筑波大学）

糖鎖構造解析：亀山昭彦（産業技術総合研究所）

糖鎖合成：戸谷希一郎（成蹊大学）

糖と免疫：川島博人（千葉大学）

糖と感染症：白土東子（感染研）

糖の認識：小川温子（お茶の水女子大学・HLI 研）

糖データベース：木下聖子（創価大学）

【参加者】 60 名

▼第102回日本栄養・食糧学会 関東支部大会シンポジウム
(共催)
「脂質と疾患の最新情報」

【日時】2018年11月17日

【会場】お茶の水女子大学 共通講義棟2号館102室

【司会】藤原葉子 (お茶の水女子大学・HLI研)

【登壇者】

山内祥生 (東京大学)

市育代 (お茶の水女子大学 HLI 研)

小林哲幸 (お茶の水女子大学 HLI 研)、

嶋中雄太 (東京大学)

幸村知子 (北里大学)



▼セミナー：「ショウジョウバエにおける新規抗ウイルス
dSTING/dIKKβ/NF-κB経路の発見」

【日時】2019年7月8日

【会場】お茶の水女子大学 アカデミックプロダクション研究棟

【司会】後藤真里 (お茶の水女子大学・HLI研)

【登壇者】田島(後藤)彰

ストラスブール大学よりフランス国立保健医学研究所(INSERM) 田島(後藤)彰博士をお迎えして「ショウジョウバエにおける新規抗ウイルス dSTING/dIKKβ/NF-κB 経路の発見」セミナーを開催した。

とても分かりやすくショウジョウバエの免疫システムについて講義していただき、さまざまな分野の先生、学生と活発な質疑応答が行われた。



▼日本脂質栄養学会 市民公開講座

【日時】2019年9月28日(土)

【会場】学術総合センター 一橋講堂

【座長司会】小林哲幸(お茶の水女子大学・HLI 研)

【登壇者】

浜崎 景 (富山大学)

伊達友美 (太田油脂(株)アンバサダー)

『心と体の健康に
役立つ脂質栄養』

内容 脂質のオメガ3脂肪酸成分の増強、
ライフスタイルで楽しく選んで学ぶことができます。
座長・小林 哲幸 次会長 (お茶の水女子大学)
「メンタルヘルスと脂質栄養について」
浜崎 景
(富山大学)

「心も体も元気になる油の摂り方」
伊達 友美
(太田油脂(株)アンバサダー)

日時 2019年
9月28日(土)
15:00~16:45 (開場14:30)

会場 学術総合センター
一橋講堂 (東京都千代田区一ツ橋2-0-2)

アクセス・事前申し込み先
神保町駅 (A8・A9出口) 徒歩4分
竹橋駅 (1b出口) 徒歩4分

お申し込みは以下のURL、またはQRコードから
<http://lipid.nutrn.ac.jp/shikou/lecture.html>

QRコード
登録に限りがございますので
早め申し込みをお勧めいたします。

【お問い合わせ・お申し込みについて】
日本脂質栄養学会 学術総合センター 企画課
〒100-8302 東京都千代田区千代田
Tel: 03-5348-0023
E-mail: jpn200@nutrn.ac.jp

【お問い合わせ・会場について】
一橋大学 学術総合センター
〒100-8302 東京都千代田区千代田
Tel: 03-4321-3000

【主催】日本脂質栄養学会 【共催】太田油脂株式会社

▼日本栄養・食糧学会関東支部主催 第22回健康栄養シンポジウム「筋肉と食の科学～健康長寿に繋げる最新研究～」(後援)

【日時】2020年2月8日(土)

【場所】お茶の水女子大学 大学講堂(徽音堂)

【座長】飯田薫子(お茶の水女子大学 教授・HLI 研)

宇都宮 一典(日本栄養・食糧学会会長・東京慈恵会医科大学 名誉教授)

【開会の挨拶】藤原 葉子(日本栄養・食糧学会関東支部長・お茶の水女子大学 教授 HLI 研)

【登壇者】

百武 愛子(神戸学院大学 助教)

「たんぱく質の必要量とフレイル予防の目標量について」

水野谷 航(麻布大学 准教授)

「骨格筋線維タイプの食品成分による制御」

阿部 咲子(介護老人保健施設スカイ 管理栄養士)

「要介護高齢者の筋力と食成分による維持改善の可能性」

二川 健(徳島大学 教授)

「廃用性筋萎縮と食成分」

藤野 英己(神戸大学 教授)

「筋萎縮に伴う毛細血管退行と食成分による制御」

▼第一回 日中合同食育プロジェクト シンポジウム (後援) →
中止

【日時】2020年2月13日(木曜日)

【会場】お茶の水女子大学 本館3階 306

【主催】文京区立お茶の水女子大学こども園

【後援】お茶の水女子大学 人間発達教育科学研究所
お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所

【企画趣旨】

人が育つ上で「食」は大きな役割を担っています。乳幼児教育における食育について中国の実践者と共に語り合い学び合います。

【話題提供者】

藤原葉子 (ヒューマンライフイノベーション研究所所長 お茶の水女子大学 教授)

「日本の食育」「中国の食育」 中国福祉会託児所

宮里暁美・川島雅子 (文京区立お茶の水女子大学こども園 園長・管理栄養士)

「日中合同おやつ作り WS 報告」

2018 年度研究業績

Harumi Okuyama, Tomohito Hamazaki, Rokuro Hama, Yoichi Ogushi, Tetsuyuki Kobayashi, Naoki Ohara, Hajime Uchino. A Critical Review of the Consensus Statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel 2017.

Pharmacology, 101 (3-4) : 184-218, 2018.

Momoka Hayashida, Kei Hashimoto, Tomoko Ishikawa, Yasunori Miyamoto. Vitronectin deficiency attenuates hepatic fibrosis in a non-alcoholic steatohepatitis-induced mouse model.

Int. J. Exp. Pathol., 100: 72-82, 2018.

Kasumi Higashine, Kei Hashimoto, Emi Tsujimoto, Yuko Oishi, Yokichi Hayashi, Yasunori Miyamoto. Promotion of differentiation in developing mouse cerebellar granule cells by a cell adhesion molecule BT-IgSF.

Neurosci. Lett., 686: 87-93, 2018.

Kei HASHIMOTO, Mari NAKASHIMA, Ayana HAMANO, Mari GOTOH, Hiroko IKESHIMA-KATAOKA, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI, Yasunori MIYAMOTO. 2-carba cyclic phosphatidic acid suppresses inflammation via regulation of microglial polarization in the stab-wounded mouse cerebral cortex.

Sci. Rep., 8: 9715, 2018.

Makiko ONISHI, Ko YAMANAKA, Yasunori MIYAMOTO, Hidefumi WAKI, Sabine GOURAUD. Trpv4 involvement in the gender differences in blood pressure regulation in spontaneously hypertensive rats.

Physiological Genomics, 50: 272-286, 2018.

Ayaka ABE, Kei HASHIMOTO, Ayumi AKIYAMA, Momoe IIDA, Natsumi IKEDA, Ayana HAMANO, Riho WATANABE, Yokichi HAYASHI, Yasunori MIYAMOTO. $\alpha v \beta 5$ integrin mediates the effect of vitronectin on the initial stage of differentiation in mouse cerebellar granule cell precursors.

Brain Res., 1691 :94-104, 2018.

Shingo NAKAJIMA, Mari GOTOH, Keiko FUKASAWA, Hiromu MUROFUSHI, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI. 2-O-carba-oleoyl cyclic phosphatidic acid induces glial proliferation through the activation of lysophosphatidic acid receptor.

Brain Research, 1681: 44-51, 2018 .

Katsura SANO †, Mari GOTOH †, Kyoko DODO, Noriaki TAJIMA, Yoshibumi SHIMIZU, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI. Age-related changes in cyclic phosphatidic acid-induced hyaluronic acid synthesis in human fibroblasts

Human Cell, 31: 72-77, 2018.

後藤真里、室伏きみ子 環状ホスファチジン酸の生理活性
生化学, 757-765, 2018.

H. Mestre, LM. Hablitz, ALB. Xavier, W. Feng, W. Zou, T. Pu, H. Monai, G. Murlidharan, RM. Castellanos Rivera, MJ. Simon, MM. Pike, V. Plá, T. Du, BT. Kress, X. Wang, BA. Plog, AS. Thrane, I. Lundgaard, Y. Abe, M. Yasui, JH. Thomas, M. Xiao, H. Hirase, A. Asokan, JJ. Iliff, M. Nedergaard. Aquaporin-4-dependent glymphatic solute transport in the rodent brain.
eLife, 7, e40070, 2018
DOI: 10.7554/eLife.40070

Y. Ue, H. Monai, K. Higuchi, D. Nishiwaki, T. Tajima, K. Okazaki, H. Hama, H. Hirase, A. Miyawaki. A spherical aberration-free microscopy system for live brain imaging
Biochem Biophys Res Commun., 500 (2) : 236-241, 2018.

Ikeda S, Nomura S, Hanzawa F, Takahashi S, Oda H, Fujiwara Y, and Uchida T. A-Tocopherol intake decreases phylloquinone concentration in bone but does not affect bone metabolism in rats.
J Nutr Sci Vitaminol, 64: 243-250, 2018.

Tomoko Ishikawa, Yoko Sato, Kyoko Kurimoto, Yasuko Sone, Rie Akamatsu and Yoko Fujiwara. Curricular evaluation of “SHOKUIKU program” as a postgraduate minor course of food and nutrition education using a text-mining procedure.
BMC Nutrition ,4: 38, 2018.
DOI: 10.1186/s40795-018-0246-7

Ishikawa T, Yokoyama H, Matsuura T, Fujiwara Y. Fc gamma RIIb expression levels in human liver sinusoidal endothelial cells during progression of non-alcoholic fatty liver disease.
PLoS One, 14 (1) :29, 2018.
DOI: 10.1371/journal.pone.0211543.

石川朋子、藤原葉子 ビタミン E と 2 型糖尿病
食と医療, 6 :49-56, 2018.

T. Jikuzono, A. Horikawa, T. Ishikawa, M. Hirokawa, I. Sugitani, T. Inui, O. Ishibashi. Proteinase K treatment improves RNA recovery from thyroid cells fixed with liquid-based cytology solution.
BMC Res. Notes, 11 (1) :822, 2018.

K. Honda, T. Matoba, Y. Antoku, J.I. Koga, I. Ichi, K. Nakano, H. Tsutsui, K. Egashira Lipid-Lowering Therapy With Ezetimibe Decreases Spontaneous Atherothrombotic Occlusions in a Rabbit Model of Plaque Erosion: A Role of Serum Oxysterols

Arterioscler Thromb Vasc Biol., 38: 757-771, 2018.

DOI:10.1161/ATVBAHA.117.310244

Y. Hayashi, A. Shimamura, T. Ishikawa, Y. Fujiwara, I. Ichi. FADS2 inhibition in essential fatty acid deficiency induces hepatic lipid accumulation via impairment of very low-density lipoprotein (VLDL) secretion.

Biochem. Biophys. Res. Commun., 496: 549-555, 2018.

DOI: 10.1016/j.bbrc.2018.01.064

Tajim R, Kimura T, Enomoto A, Saito A, Kobayashi S, Masuda K, Iida K. No association of either fruits or vegetables with non-alcoholic fatty liver disease in middle-aged men and women.

Nutrition, 61: 119-124, 2018.

Tsukamoto S, Shibasaki A, Naka A, Saito H, Iida K. Lactate Promotes Myoblast Differentiation and Myotube Hypertrophy via a Pathway Involving MyoD In Vitro and Enhances Muscle Regeneration In Vivo.

International Journal of Molecular Sciences, 19:3649, 2018.

Tanaka M, Kishimoto Y, Sasaki M, Sato A, Kamiya T, Kondo K, Iida K. Terminalia bellirica extract and gallic acid attenuate LPS-induced inflammation and oxidative stress via MAPK/NF- κ B and Akt/AMPK/Nrf2 pathways.

Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2018, Article ID 9364364, 2018.

Shimizu K, Saito H, Sumi K, Sakamoto Y, Tachi Y, Iida K. Short-term and long-term ketogenic diet therapy and the addition of exercise have differential impacts on metabolic gene expression in the mouse energy-consuming organs heart and skeletal muscle.

Nutrition Research, 60: 77-86, 2018.

Tachi Y, Sakamoto Y, Iida K, Wan P. Relation of bone mass to vitamin D receptor gene polymorphism and lifestyle factors in Japanese female college students.

Journal of Hard Tissue Biolog., 27 (4) : 281-286, 2018.

持田久実, 上田茉莉子, 新保みさ, 赤松利恵 宅配便に従事する男性ドライバーの勤務中の飲食・休憩の実態と昼食を促す要因の質的検討

日本健康教育学会誌, 27(1): 3-12, 2018.

Fujisaki K, Shimpo M, Akamatsu R. Factors related to food safety culture among school food handlers in Tokyo, Japan: a qualitative study.

Journal of Foodservice Business Research, 22(1):66-88, 2018.

DOI: 10.1080/15378020.2018.1546075

Tamura Y, Nishitani M, Akamatsu R, Tsunoda N, Iwasawa F, Fujiwara K, Kinoshita T, Sakai M, Sakai T.

Association between inter dialytic weight gain, and perception about dry weight, and dietary and fluid behaviors based on body mass index among patients on hemodialysis.

Journal of Renal Nutrition, 29(1): 24-32, 2018.

DOI: 10.1053/j.jrn.2018.04.009

Tamaura Y, Kawasaki Y, Akamatsu R. New concepts of non-adherence among patients undergoing hemodialysis: Qualitative study exploring specific types of adherence/nonadherence.

European Journal for Person Centered Healthcare , 6(3), 2018.

DOI: 5750/ejpch.v6i3.1481

Kawasaki Y, Akamatsu R, Tamaura Y, Sakai M, Fujiwara K, Tsutsuura S. Differences in the validity of a visual estimation method for determining patients' meal intake between various meal types and supplied food items.

Clinical Nutrition, 38(1): 213-219, 2018.

Kawasaki Y, Tamaura Y, Akamatsu R, Sakai M, Fujiwara K. Differences in characteristics of raters who use the visual estimation method in hospitals based on their training experiences.

Clinical Nutrition, 38(1): 240-245, 2018.

Shimpo M, Akamatsu R. The effects of bowl size and portion size on food intake and fullness ratings in a sample of Japanese men.

Public Health Nutrition, 21(17): 3216-3222, 2018.

吉井瑛美, 伊東奈那, 福岡景奈, 赤松利恵 「家庭における子どもの主体的な食行動」尺度の開発

日本健康教育学会誌 26(3), 221-230, 2018.

上田茉莉子, 持田久実, 新保みさ, 赤松利恵. 「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事」の摂取行動に関連する食行動-男性勤労者を対象とした検討 - .

日本健康教育学会誌, 26(3): 238-247, 2018.

赤松利恵, 衛藤久美, 稲山貴代, 神戸美恵子, 岸田恵津, 中西明美. 学校における食育の計画と評価の現状-管理栄養士免許の有無および免許取得時期による比較-.

栄養学雑誌, 76(4): 89-97, 2018.

小池 恭子, 河崎 唯衣, 玉浦 有紀, 赤松 利恵, 酒井 雅司, 藤原 恵子, 鈴木 順子, 西村 一弘. 慢性腎臓病患者の食事療法に対する意思決定バランス.

栄養学雑誌, 76(5):130-137, 2018.

新保みさ, 持田久実, 赤松利恵. 運輸業の宅配ドライバーにおける昼食摂取状況による生活習慣, 健康状態-昼食が14時までの者, 14時より遅い物, 食べない者の比較-

労働科学, 94(3):65-73, 2018.

吉井瑛美, 石原洋子, 藤本和美, 赤松利恵 小学3・4年生とその保護者の調理態度と実態及び調理行動との関連
日本健康教育学会誌, 26(4): 363-371, 2018.

上田茉莉子, 長谷川爽, 赤松利恵 宅配便ドライバーの勤務日における身体活動量と食事の実態
労働科学, 94(4) :108-116, 2018.

長谷川爽, 柳川由布子, 關奏, 赤松利恵 小学生における男女及び発達段階別の過体重に関連する生活習慣の特定
日本健康教育学会誌, 26(2): 123-132, 2018.

柳川由布子, 赤松利恵 中学生の体格と生活習慣の関連-男女別による低体重と過体重の検討 -
栄養学雑誌, 76(3): 57-64, 2018.

Urushibara K., Masu H., Mori H., Azumaya I., Hirano T., Kagechika H., Tanatani A.. Synthesis and Conformational Analysis of Alternately N-Alkylated Aromatic Amide Oligomers.
J. Org. Chem., 83: 14338-14349, 2018.

Kazui Y., Fujii S., Yamada A., Ishigami-Yuasa M., Kagechika H., Tanatani A.. Structure-Activity Relationship of Novel (Benzoylaminophenoxy)phenol Derivatives as anti-Prostate Cancer Agents.
Bioorg. Med. Chem., 26: 5118-5127, 2018.

Urushibara K., Ferrand Y., Liu Z., Masu H., Pophristic V., Tanatani A., Huc I.. Frustrated Helicity: Joining the Diverging Ends of a Stable Aromatic Amide Helix to Form a Fluxional Macrocyclic.
Angew. Chem. Int. Ed., 57: 7888-7892, 2018.

Tojo, Y.; Urushibara, K.; Yamamoto, S.; Mori, H.; Masu, H.; Kudo, M.; Hirano, T.; Azumaya, I.; Kagechika, H.; Tanatani, A. Conformational Properties of Aromatic Oligoamides Bearing Pyrrole Rings.
J. Org. Chem., 83: 4606-4617, 2018.

Park S., Uchida J., Urushibara K., Kagechika H., Kato T., Tanatani A.. Self-assembly of Liquid-crystalline Squaramides.
Chem. Lett., 47: 601-604, 2018.

麻生千尋、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代、下浦佳之. 熊本地震で使用された避難所食事状況調査票の記入率.
日本災害食学会誌, 7: 63-68, 2019.

麻生千尋、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代、下浦佳之. 避難所食事状況調査票の開発と「避難所の食事アセスメント版 HUG（避難所運営ゲーム）」を用いた記入者による評価.

日本災害食学会誌, 7: 19-33, 2019.

吉田遥花、須藤紀子. 管理栄養士養成課程で活用できる災害時の食支援を切り口とした専門分野横断的な総合演習教材の開発と教育効果.

日本健康学会誌, 84: 158-172, 2018.

須藤紀子. 災害時の食への備えを普及・啓発していくために必要なこと.

日本災害食学会誌, 6: 39-42, 2018.

小鳥井あおい、行田宏文、須藤紀子、土田直美、土居邦弘、別府茂、真城源学、守茂昭、守真弓. 企業のBCP実行を支える災害食に関する実態調査.

日本災害食学会誌, 6: 31-37, 2018.

鈴木詩織、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代、山田佳奈実、山村浩二、下浦佳之. 災害時の栄養・食生活支援に対する自治体の準備状況等に関する全国調査—人的支援、協定について—.

日本健康学会誌, 84: 81-91, 2018.

須藤紀子、末松沙希. 体重減量プログラム後の減少体重の維持期間にインターネットを用いる効果についてのメタ分析. 人文科学研究, 14: 73-82, 2018.

鮎澤仁美、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代、山田佳奈実、下浦佳之、吉池信男, 東日本大震災前後における災害時の食支援に対する自治体の準備状況等に関する全国調査—援助食料の保管・分配と炊き出しについて—.

日本災害食学会誌, 5: 9-14, 2018.

須藤紀子、松本幸子、笠岡（坪山）宜代、山田佳奈実、下浦佳之. 災害時の栄養・食生活支援に対する自治体の準備状況等に関する全国調査—「避難所における栄養の参照量」の認知度と活用状況について—.

日本災害食学会誌, 5: 1-8, 2018.

竹田衣里、須藤紀子、小崎望. 大学の備蓄食料だけで2日間生活した学生による備蓄内容の評価.

日本災害食学会誌, 5: 29-37, 2018.

Kajikawa M., Yamauchi M., Shinkawa H., Tanaka M., Hatano K., Nishimura Y., Kato M., Fukuzawa H.. Isolation and characterization of *Chlamydomonas* autophagy-related mutants in nutrient-deficient conditions.

Plant Cell Physiol., 60:126-138, 2019.

伊藤有紀、佐野睦夫、香西みどり. 飯を形よく盛り付けるための教示法 .

日本調理科学会誌, 52: 22-28, 2019.

Miho Otahara, Yoko Sato and Midori Kasai. Evaluation of Staling of Cooked Rice by Kinetic Analysis of Texture

Changes.

Food Science and Technology Research, 24: 427-434, 2018.

中野優子、笠松千夏、野中雅彦、香西みどり. 食品の粒子感覚に及ぼす粒子特性と分散媒の影響.

日本調理科学会誌, 51: 326-335, 2018.

佐藤瑤子、藤本真帆、大石恭子、香西みどり. 大豆タンパク質・デンプン混合ゲルの加熱調理における NaCl 拡散過程の予測.

日本家政学会誌, 69: 695-702, 2018.

Takako Koriyama, Yoko Sato, Kumiko Iijima and Midori Kasai. Kinetics of Cooking Presoaked and Unsoaked Dry Legumes: Analysis of Softening Rate of Soybeans and Red Kidney Beans.

Food Science and Technological Research , 24: 767-776, 2018.

Yoko Sato, Asuka Iriyama, Midori Kasai. Comparison of Softening Rate and Cooking Time between Steaming and Heating in Hot Water.

Journal of Cookery Science of Japan, 51: 165-172, 2018.

大田原美保、北原茉美、大石恭子、香西みどり. 圧縮米飯粒の色と画像解析による飯の老化評価.

日本食品科学工学会誌, 65: 170-182, 2018.

大田原美保、後藤詩絵、香西みどり. 白米貯蔵と玄米貯蔵の条件の違いが米の品質に及ぼす影響.

日本食生活学会誌, 28(4): 289-297, 2018.

Satomi Tsutsuura, Naoko Hayashida, and Masatsune Murata. Effect of glycine on production of staphylococcal enterotoxin A in cooked rice, and limitation of its organoleptic detection.

Journal of Home Economics of Japan, 69(12): 799-809, 2018.

Kyoko Noda, Ruriko Masuzaki, Yuka Terauchi, Shinji Yamada, and Masatsune Murata. Novel Maillard pigment, furpenthiazinate, having furan and cyclopentathiazine rings formed by acid hydrolysis of protein in the presence of xylose or by reaction between cysteine and furfural under strongly acidic conditions.

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 66(43): 11414-11421, 2018.

Yukako Kogo, Nana Sameshima, Yuki Ukena, Satomi Tsutsuura, and Masatsune Murata. Enzymatic browning and polyphenol oxidase of mung bean sprout during cold storage.

Food Science and Technology Research, 24(4): 573-581, 2018.

Asuka Igoshi, Kyoko Noda, and Masatsune Murata. A novel thiamine-derived pigment, pyrizepine, formed by the Maillard reaction.

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 82(8): 1425-1432, 2018.

Date K., Suzuki R., Oda-Tamai S., Ogawa H.. Vitronectins produced by human cirrhotic liver and CCl4-treated rats differ in their glycosylation pattern and tissue remodeling activity.
FEBS Open Bio., 9 (4):755-768, 2019.

Kawaguchi N., Date K., Suzuki Y., Tomita C., Naradate R., Higami T., Nakamura K., Aikawa K., Ogawa H.. A novel protocol for the preparation of active recombinant human pancreatic lipase from Escherichia coli.
J. Biochem., 64 (6): 407-414, 2018.

Takeda E, Suzumori N, Kumagai K, Inuzuka S, Oseto K, Ohigashi Y, Yotsumoto J, Miyake H, Sugiura-Ogasawara M. Performance and outcomes of noninvasive prenatal testing for twin pregnancies in Japan.
J Obstet Gynaecol Res., 44(10): 1909-1914, 2018.

佐々木 愛子, 左合 治彦, 吉橋 博史, 山田 重人, 三宅 秀彦, 鈴森 伸宏, 高田 史男, 増崎 英明, 平原 史樹, 久具 宏司, 小西 郁生. 日本における出生前遺伝学的検査の動向 1998-2016
日本周産期・新生児医学会雑誌, 54(1): 101-107, 2018.

Kondo T, Kanai M, Kou T, Sakuma T, Mochizuki H, Kamada M, Nakatsui M, Uza N, Kodama Y, Masui T, Takaori K, Matsumoto S, Miyake H, Okuno Y, Muto M. Association between homologous recombination repair gene mutations and response to oxaliplatin in pancreatic cancer.
Oncotarget, 9(28): 19817-19825, 2018.

Sakamoto M., Suzuki, H., Yura, K. Relationship between conformation shift and disease related variation sites in ATP-binding cassette transporter proteins.
Biophysics and Physicobiology, 16: 68-79, 2019.

Ohtaka-Maruyama, C., Okamoto, M. Endo, K., Oshima, M., Kaneko, N., Yura, K., Okado, H., Miyata, T., Maeda, N. Synaptic transmission from subplate neurons controls radial migration of neocortical neurons.
Science, 360(6386): 313-317, 2018.

Higuchi, A., Nonaka, N., Yura, K. iMusta4SLC: Database for the structural property and variations of solute carrier transporters.
Biophysics and Physicobiology, 15: 94-103, 2018.

Mouhib, H., Higuchi, A., Abeln, S., Yura, K., Feenstra, K.A. Impact of pathogenic mutations of the GLUT1 glucose transporter on channel dynamics using ConsDYN enhanced sampling.
F1000Research, 8: 322, 2019.

Hughes S, Vrinds I, de Roo J, Franck C, Shimeld SM, Woollard A, Sato A. DnaJ chaperones contribute to

canalization.

Journal of Experimental Zoology, Part A: 1-12, 2019.

Sato A. Chaperones, robustness and evolution of animal forms.

International Journal of Molecular Science, 19 (10): 3029, 2018.

DOI: 10.3390/ijms19103029.

2019 年度研究業績

Yuki SHIBAIKE, Mari GOTOH, Chinatsu OGAWA, Shingo NAKAJIMA1, Keisuke YOSHIKAWA, Tetsuyuki KOBAYASHI, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI. 2-Carba cyclic phosphatidic acid inhibits lipopolysaccharide-induced prostaglandin E2 production in a human macrophage cell line.

Biochemistry and Biophysics Reports (BB Reports), 19: 100668, 2019.

Miyaka Sugahara, Yuri Nakaoki, Ayano Yamaguchi, Kei Hashimoto, Yasunori Miyamoto. Vitronectin is involved in the morphological transition of neurites in retinoic acid-induced neurogenesis in the neuroblastoma cell line Neuro2a.

Neurochem. Res., 44, 1621–1635, 2019.

Momoka Hayashida, Kei Hashimoto, Tomoko Ishikawa, Yasunori Miyamoto. Vitronectin deficiency attenuates hepatic fibrosis in a non-alcoholic steatohepatitis-induced mouse model.

Int. J. Exp. Pathol., 100: 72-82, 2019.

Nakajima S, Gotoh M, Fukasawa K, Murakami-Murofushi K, Kunugi H. Oleic acid is a potent inducer for lipid droplet accumulation through its esterification to glycerol by diacylglycerol acyltransferase in primary cortical astrocytes.

Brain Res., 1725: Dec 15,2019.

DOI: 10.1016/j.brainres.2019.146484

Nakajima S, Fukasawa K, Gotoh M, Murakami-Murofushi K, Kunugi H. Saturated fatty acid is a principal cause of anxiety-like behavior in diet-induced obese rats in relation to serum lysophosphatidyl choline level.

Int.J.Obes.(Lond)., 44(3): 727-738, 2019.

DOI: 10.1038/s41366-019-0468-z.

T. Mishima, T. Nagai, K. Yahagi, S. Akther, Y. Oe, H. Monai, S. Kohsaka, and H. Hirase. Transcranial direct current stimulation (tDCS) induces adrenergic receptor-dependent microglial morphological changes in mice.

eNeuro, 6 (5): 23 August, 2019.

H. Monai, X. Wang, K. Yahagi, N. Lou, H. Mestre, Q. Xu, Y. Abe, M. Yasui, Y. Iwai, M. Nedergaard, H. Hirase. Adrenergic receptor antagonism induces neuroprotection and facilitates recovery from acute ischemic stroke. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116 (22): 11010-11019, 2019.

Caballero Y, And TJ, Nakae S, Usui C, Aoyama T, Nakanishi M, Nagayoshi S, Fujiwara Y and Tanaka S Simple prediction of metabolic equivalents of daily activities using heart rate monitor without calibration of individuals. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 216, 2020.
DOI:10.3390/ijerph17010216

Tanaka M, Sugama A, Sumi K, Shimizu K, Kishimoto Y, Kondo K, Iida K. Gallic acid regulates adipocyte hypertrophy and suppresses inflammatory gene expression induced by the paracrine interaction between adipocytes and macrophages in vitro and in vivo. *Nutrition Research*, 73:58-66, 2019.
DOI: 10.1016/j.nutres.2019.09.007

Iwashima T, Kudome Y, Kishimoto Y, Saita E, Tanaka M, Taguchi C, Hirakawa S, Mitani N, Kondo, Iida K. Aronia berry extract inhibits TNF- α -induced vascular endothelial inflammation through the regulation of STAT3. *Food & Nutrition Research*, 63: 3361, 2019.

Tajima R, Imamura F, Kimura T, Kobayashi S, Masuda K, Iida K. Association of alcohol consumption with prevalence of fatty liver after adjustment for dietary patterns: cross-sectional analysis of middle-aged adults. *Clinical Nutrition*, 2019 .
DOI: 10.1016/j.clnu.2019.07.001

Tajim R, Kimura T, Enomoto A, Saito A, Kobayashi S, Masuda K, Iida K. No association of either fruits or vegetables with non-alcoholic fatty liver disease in middle-aged men and women. *Nutrition*, 61: 119-124, 2019.

Oono F, Sakamoto Y, Tachi Y, Mabashi-Azuma H, Iida K. Effect of Cdx2 polymorphism on the relationship between dietary calcium intake and peak bone mass in young Japanese women. *Nutrients*, 12(1): 191, 2020.

Kitamura K, Erlangga JS, Tsukamoto S, Sakamoto Y, Mabashi-Asazuma H, Iida K. Daidzein promotes the expression of oxidative phosphorylation- and fatty acid oxidation-related genes via an estrogen-related receptor α pathway to decrease lipid accumulation in muscle cells. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 77: 108315, 2019.
DOI: 10.1016/j.jnutbio.2019.108315

Matsuura N, Saito A, Takahashi O, Rahman M, Tajima R, Mabashi-Asazuma H, Iida K. Associations between nutritional adequacy and insomnia symptoms in Japanese men and women aged 18–69 years: a cross-sectional study.

Sleep Health., 6(2): 197-204, 2019.

DOI: 10.1016/j.sleh.2019.11.006

行成由美香, 玉浦有紀, 赤松利恵, 藤原恵子, 鈴木順子, 西村一弘, 酒井雅司. 食行動. 変容のための行動目標の具体的な状況の質的検討

日本健康教育学会誌, 27: 330-338, 2019.

齋木美果, 新保みさ, 赤松利恵, 藤崎香帆里. 飲食店が提供する定食は「健康な食事（通称：スマートミール）」の基準に合致するか—首都圏における飲食店の事例的検討—

栄養学雑誌, 77(6): 193-200, 2019.

新保みさ, 赤松利恵, 齋木美果, 藤崎香帆里. 外食における米飯のポーションサイズと食器に関する報告—首都圏の飲食店における実測調査と外食チェーン店の公開情報を用いた分析—

栄養学雑誌, 77: 105-112, 2019.

Shimpo M, Akamatsu R, Sakurazawa H. Lifestyles and stress according to self-kindness and goal directedness among drivers. Psychology.

Community & Health, 8: 60-71, 2019.

Fujisaki K, Akamatsu R. Food safety culture assessment scale development and validation for use in school foodservice.

British Food Journal, 122(3): 737-752, 2019.

DOI: 10.1108/BFJ-04-2019-0280

Kawasaki Y, Akamatsu R. Appreciation for food, an important concept in mindful eating: association with home and school education. Attitude, behavior, and health status in Japanese elementary school children.

Global Health Promotion, 2019.

DOI: 10.1177/1757975919875650

渡邊紗矢, 吉井瑛美, 赤松利恵. 家庭で子どもに調理を教える保護者の特徴

日本健康教育学会誌, 28(1): 25-33, 2020.

Kawasaki Y, Akamatsu R, Omori M, Sugawara M, Yamazaki Y, Matsumoto S, Fujiwara Y, Iwakabe S, Kobayashi T. Development and Validation of the Expanded Mindful Eating Scale.

International Journal of Health Care Quality Assurance, 14, 2020.

DOI: 10.1108/IJHCQA-01-2020-0009

Izumi BT, Akamatsu R, Shanks CB, Fujisaki K. An ethnographic study exploring factors that minimize lunch waste in Tokyo elementary schools.

Public Health Nutrition, 30:1-10, 2020.

DOI:10.1017/S136898001900380X

藤原葉子、石川朋子. 高齢期女性の健康寿命延伸を目指した食事バランス提案のための基礎研究

飯島藤十郎記念食品科学振興財団平成 30 年度年報, 34: 455-461, 2019.

Kanda, M.; Urushibara, K.; Park, S.; Fujii, S.; Masu, H.; Katagiri, K.; Azumaya, I.; Kagechika, H.; Tanatani, A. Spontaneous Chiral Resolution of N, N'-Diarylsquaramides: Formation of Various Types of One-handed Helical Networks during Crystallization.

Tetrahedron. , 75: 2771-2777, 2019.

Atcher, J.; Nagai, A.; Mayer, P.; Maurizot, V.; Tanatani, A.; Huc, I. Aromatic β -sheet foldamers based on tertiary squaramides.

Chem. Commun. , 55: 10392-10395, 2019.

Masuno, H.; Kazui, Y.; Tanatani, A.; Fujii, S.; Kawachi, E.; Ikura, T.; Ito, N.; Yamamoto, K.; Kagechika, H.

Development of novel lithocholic acid derivatives as vitamin D receptor agonists

Bioorg. Med. Chem. ,27: 3674-3681, 2019.

Urushibara, K.; Yamada, T.; Yokoyama, A.; Mori, H.; Masu, H.; Azumaya, I.; Kagechika, H.; Yokozawa, T.;

Tanatani, A. Development of Helical Aromatic Amide Foldamers with a Diphenylacetylene Backbone.

J. Org. Chem. , 85: 2019-2039, 2020.

島本和恵、須藤紀子. 乳汁栄養の与え方と乳幼児の口腔内状態・機能との関連についての系統的レビュー.

日本健康学会誌, 85: 179-192, 2019.

島本和恵、須藤紀子. 乳汁栄養と乳幼児の栄養素摂取および身体発育との関連に関する系統的レビュー日本食育学

会誌, 13: 223-237,2019.

坂本恵子、須藤紀子. 食料備蓄に関する新聞記事の分析.

日本健康学会誌 2020, 86: 282-292, 2020.

橘莉里花、須藤紀子. 災害時に直面する食の問題を疑似体験させることにより必要な備えに気付かせる教育プログラムの開発

日本健康学会誌 2020, 86: 13-26, 2020.

Sudo N, Mashiro G, Beppu S, Hakamata R. A Training Program to Enhance Disaster Preparedness of Group Companies in the Tokyo Metropolitan Area.

Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16: 4871, 2019 .

DOI: 10.3390/ijerph16234871

Sudo N, Urakawa M, Tsuboyama-Kasaoka N, Yamada K, Shimoura Y, Yoshiike N. Local Governments' Disaster Emergency Communication and Information Collection for Nutrition Assistance.

Int. J. Environ. Res. Public Health 2019, 16: 4617, 2019 .

DOI: 10.3390/ijerph16234617

Kano M, Tani Y, Ochi M, Sudo N, Fujiwara T. Association between caregiver's perception of "good" dietary habits and food group intake among preschool children in Tokyo, Japan.

Front Pediatr, 7: 554, 2019.

上田咲子、金谷泰宏、奥村貴史、須藤紀子、原因萌香、下浦佳之、笠岡(坪山)宜代. 東日本大震災の避難所等における栄養士から見た衛生問題—食料の有効利用、食中毒の予防、給排水環境の改善に向けて—

Japanese Journal of Disaster Medicine, 25: 1-11, 2020 .

Tanno Y, Sudo N, Kano M, Mukuralinda A, Mukantwali C, Mujawamariya P, Ruganzu V, Iiyama M.

Recommended modification of porridge and mixture to improve nutrient intake in the rural area of northern Rwanda.

Afr J Food Agric Nutr Dev, 20: 15637-15659,2020.

石川千秋、児玉しずさ、高柿了士、森光康次郎. 大豆発酵食品中のマンニトリオース含量に影響する要因
日本食品科学工学会誌, 67(2): 58-66, 2020 .

DOI : 10.3136/nskkk.67.58

石田正彦、森光康次郎. 加工品に臭気と黄変が生じない glucoraphasatin 欠損生大根の開発

植物化学調節学会学会誌, 55(1): 46-51, 2020.

Chieri Nagai, Kyoko Noda, Akari Kirihara, Yuko Tomita, and Masatsune Murata. A low-molecular weight Maillard pigment from beer was identified as perlolyrine, a Maillard reaction product from tryptophan.

Food Science and Technology Research, 25(1): 81-88, 2019.

DOI: 10.3136/fstr.25.81

Hiroko Ueno, Satomi Tsutsuura, Aoi Inoue, Masatsune Murata. Bactericidal effects of coffee and chlorogenic acid on Escherichia coli and Salmonella spp. under low pH or gastric acid conditions.

Food Science and Technology Research, 26(2): 247-256, 2020.

DOI: 10.3136/fstr.26.247

郡山貴子、飯島久美子、香西みどり. ムクナ豆の L-DOPA 含量および組織の変化に及ぼす貯蔵の影響
日本調理科学会誌, 52: 240-248, 2019.

Takako Koriyama and Midori Kasai, Effect of Pre-soaking Treatment on Softening and Hardening during
Cooking of Stored Beans.
Food Science and Technology Research, 25: 425-434, 2019.

Anna Hamamori, Mika Tsuyukubo, Yuka Mabashi, Yukie Murakami-Yamaguchi, Hiroshi Narita, Midori Kasai and
Tetsuya Ookura. Translocation of rice α -glucosidase into barley grains during cooking rice mixed with barley
(Mugimeshi).
Food Science and Technological Research, 25: 743-749, 2019.

郡山貴子、香西みどり. 種々の貯蔵豆における加熱中の軟化速度に及ぼす浸漬操作の影響
日本家政学会誌, 70: 239-249, 2019.

Shimada, L.T., Shimada, T., Okazaki, Y., Higashi, Y., Saito, K., Kuwata, K., Oyama, K., Kato, M., Ueda, H.,
Nakano, A., Ueda, T., Takano, Y. and Hara-Nishimura, I. HIGH STEROL ESTER 1 is a key factor in plant sterol
homeostasis.
Nature Plants, 5: 1154-1166, 2019.

Michiko Mizozoe, Masahiro Otaki, and Kyoko Aikawa. The Mechanism of Chlorine Damage Using Enhanced
Green Fluorescent Protein-Expressing Escherichia coli.
Water, 11: 2156, 2019.

Nakayama M, Miyagawa H, Kuranami Y, Tsunooka-Ota M, Yamaguchi Y, Kojima-Aikawa K. Annexin A4
inhibits sulfatide-induced activation of coagulation factor XII.
J Thromb Haemost, 18: 1357-1369, 2020.
DOI: 10.1111/jth.14789

Mito A, and Kojima-Aikawa K. ZG16p, an Animal Homologue of Plant β -Prism Fold Lectins: Purification
Methods of Natural and Recombinant ZG16p and Inhibition Assay of Cancer Cell Growth Using ZG16p.
Lectin Purification and Analysis, Methods Molecular Biology (Springer), 2132: 339-348, 2020.

Nakayama M, Tsunooka-Ota M, and Kojima-Aikawa K. Annexin Lectins: Ca²⁺-Dependent Heparin-Binding
Activity, Phosphatidylserine-Binding Activity, and Anticoagulant Activity.
Lectin Purification and Analysis, Methods Molecular Biology (Springer), 2132: 661-668, 2020.

Date K*, Yamazaki T, Toyoda Y, Hoshi K, Ogawa H. α - Amylase expressed in human small intestinal epithelial cells is essential for cell proliferation and differentiation.

J Cell Biochem , 121 (6): 1238-1249, 2020.

Kawaguchi N, Ogawa H, Date K. Preparation and purification of active recombinant human pancreatic lipase in E. coli.

Bio-protocol, 9 (13): e3286, 2019.

Kiyozumi Y, Matsubayashi H, Horiuchi Y, Higashigawa S, Oishi T, Abe M, Ohnami S, Urakami K, Nagashima T, Kusuhara M, Miyake H, Yamaguchi K. Germline mismatch repair gene variants analyzed by universal sequencing in Japanese cancer patients.

Cancer Med, 8(12): 5534-5543, 2019.

Yamamoto Y, Kanai M, Kou T, Sugiyama A, Nakamura E, Miyake H, Yamada T, Nishigaki M, Kondo T, Murakami H, Torishima M, Matsumoto S, Kosugi S, Muto M. Clinical significance of TP53 variants as possible secondary findings in tumor-only next-generation sequencing.

J Hum Genet., 65(2): 125-132. 2020.

神原 容子, 竹内 千仙, 川目 裕, 持丸 由紀子, 佐々木 元子, 三宅 秀彦.

成人期ダウン症候群において必要とされる情報提供と家族支援のあり方

日本遺伝カウンセリング学会誌, 40(3): 101-108, 2019.

和田 美智子, 林 子耕, 小林 彩, 橋本 有紀子, 浅原 哲子[佐藤], 加藤 剛志, 三宅 秀彦. エーラスダンロス症候群が疑われたが術前評価により手術可能と判断し全腹腔鏡下子宮全摘術を施行した一例

日本産科婦人科内視鏡学会雑誌, 35(2): 290-293, 2019.

渡辺基子, 三宅秀彦. 出生前診断後の遺伝カウンセリングにおける妊婦支援についての提案—ドイツ連邦共和国の妊娠葛藤カウンセリング提供施設の調査から—

日本遺伝カウンセリング学会誌, 40(4): 203-210, 2020.

Yamauchi, Y., Konno, M., Yamada, D., Yura, K., Inoue, K., Beja, O., Kandori, H. Engineered functional recovery of microbial rhodopsin without retinal-binding lysine.

Photochemistry and Photobiology, 95: 1116-1121, 2019.

Shuntaro Chiba, Masahito Ohue, Anastasiia Gryniukova Petro Borysko, Sergey Zozulya, Nobuaki Yasuo, Ryunosuke Yoshino, Kazuyoshi Ikeda, Woong-Hee Shin, Daisuke Kihara, Mitsuo Iwadate, Hideaki Umeyama, Takaaki Ichikawa, Reiji Teramoto, Kun-Yi Hsin, Vipul Gupta, Hiroaki Kitano, Mika Sakamoto, Akiko Higuchi, Nobuaki Miura, Kei Yura, Masahiro Mochizuki, Chandrasekaran Ramakrishnan, A. Mary Thangakani, D. Velmurugan, M. Michael Gromiha, Itsuo Nakane, Nanako Uchida, Hayase Hakariya, Modong Tan, Hironori K.

Nakamura, Shogo D. Suzuki, Tomoki Ito, Masahiro Kawatani, Kentaroh Kudoh, Sakurako Takashina, Kazuki Z. Yamamoto, Yoshitaka Moriwaki, Keita Oda, Daisuke Kobayashi, Tatsuya Okuno, Shintaro Minami, George Chikenji, Philip Prathipati, Chioko Nagao, Attayeb Mohsen, Mari Ito, Kenji Mizuguchi, Teruki Honma, Takashi Ishida, Takatsugu Hirokawa, Yutaka Akiyama, Masakazu Sekijima. A prospective compound screening contest identified broader inhibitors for Sirtuin 1. *Scientific Reports*, 9: 19585, 2019.

Yuki Kagaya, Ryuhei Minei, Ha T. T. Duong, Binh T. N. Le, Lua T. Dang, Trang T. H. Tran, Hoa T. Nguyen, Kengo Kinoshita, Kei Yura, Atsushi Ogura, Oanh T. P. Kim. Metagenome sequences from the environment of diseased otter clams, *Lutraria rhynchaena*, from a farm in Vietnam. *Microbiology Resource Announcements*, 9(2): e01068-19, 2020.

Mitsunori Takano, Kei Yura, Taro Ueda, Kenji Yasuda. Biophysics at Waseda University. *Biophysical Reviews*, 12: 225-232, 2020.

Hiroko Terui-Kohbata, Makiko Egawa, Kei Yura, Masayuki Yoshida. Knowledge and attitude of hereditary breast cancer among Japanese university female students. *Journal of Human Genetics*, 65: 591-599, 2020.

佐々木元子. 学校教育における遺伝用語
遺伝子医学, 9(4): 51-57, 2019.

Hosoda, E., Hiraoka, D., Hirohashi, N., Omi, S., Kishimoto, T. and Chiba, K. SGK regulates pH increase and cyclin B-Cdk1 activation to resume meiosis in starfish ovarian oocytes. *Journal of Cell Biology*, 218: 3612-3629, 2019.

Hiraoka, D., Hosoda, E., Chiba, K., and Kishimoto, T. SGK phosphorylates Cdc25 and Myt1 to trigger cyclin B-Cdk1 activation at the meiotic G2/M transition. *Journal of Cell Biology*, 218: 3597-3611, 2019.

Chiba, K. Oocyte maturation in starfish. *Cells*, 9(2): 476, 2020.

Sakai Y, Hatta M, Furukawa S, Kawata M, Ueno N, Maruyama S. Environmental factors explain spawning day deviation from full moon in the scleractinian coral *Acropora*. *Biology Letters*, 16: 20190760, 2020.

Ⅲ期

2020 年度～2021 年度

・2020年度～2021年度

2020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	脂質生化学・脂質栄養学	小林 哲幸	教授、部門長
	アレルギー・リウマチ学	本田 善一郎	教授
	オルガネラ学・分子細胞生物学	佐々木 成江	准教授
	神経生物学・分子細胞生物学	宮本 泰則	准教授
	脂質生化学	後藤 真里	特任准教授
	神経生理学・生物物理学	毛内 拡	助教
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
	創薬化学・構造有機化学	棚谷 綾	教授
	災害栄養・国際栄養・公衆栄養	須藤 紀子	准教授
	栄養化学・内分泌学	豊島 由香	特任准教授
	脂質栄養学	市 育代	講師
	栄養工学	馬橋 英章	助教
	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
	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
	食品加工貯蔵学	村田 容常	教授
	調理科学	香西 みどり	教授
	植物分子生理学	加藤 美砂子	教授
	給食経営管理論・調理科学	佐藤 瑤子	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
	糖鎖生化学・タンパク質科学	小川 温子	教授
	糖鎖生化学	伊達 公恵	特任講師
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	助教

2020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）
小林 哲幸	基幹研究院自然科学系 教授	生化・代謝学部門	部門長（兼任）
宮本 泰則	ヒューマンライフイノベーション研究所 准教授	生化・代謝学部門	教員

2021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
	植物分子生理学	加藤 美砂子	教授
	植物細胞生物学	植村 知博	准教授
	オルガネラ学・分子細胞生物学	佐々木 成江	准教授
	脂質生化学	後藤 真里	特任准教授
	神経生理学・生物物理学	毛内 拓	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	川崎 七海	研究協力員
	生態学	志村 映実	研究協力員
	神経科学	Kenza Messaoudi	研究協力員
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
	栄養化学・内分泌学	豊島 由香	特任准教授
	栄養工学	馬橋 英章	助教
	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
	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
	調理科学・食物性学・酵素学	新田 陽子	准助教
	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
	食品化学	安藤 知佳	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
	糖鎖生化学	伊達 公恵	特任准教授
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	特任プロジェクトリーダー

	脂質生化学・脂質栄養学	小林 哲幸	2021.3 ご退官
	アレルギー・リウマチ学	本田 善一郎	2021.3 ご退官
	食品加工貯蔵学	村田 容常	2021.3 ご退官
	調理科学	香西 みどり	2021.3 ご退官
	糖鎖生化学・タンパク質科学	小川 温子	2021.3 ご退官

2021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
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	ヒューマンライイノベーション研究所 准教授	生化・代謝学部門	部門長・教員

部門紹介

1) 生化・代謝学部門

本部門は、細胞生物学、脂質生化学、植物生理学等を専門とする次の9名の教員（2021年3月に2名退職）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、炎症性疾患や神経変性疾患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細胞生物学、植物生理学的な研究を行っている。

- ・小林 哲幸 教授、部門長（専門分野：脂質生化学・脂質栄養学）（2021.3 退職）
- ・本田 善一郎 教授（アレルギー・リウマチ学）（2021.3 退職）
- ・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）
- ・加藤 美砂子 教授（植物分子生理学）
- ・植村 知博 准教授（植物細胞生物学）
- ・後藤 真里 特任准教授（脂質生化学）
- ・毛内 拓 助教（神経生理学・生物物理学）
- ・伊藤 瑛海 特任助教（植物細胞生物学）
- ・伊藤 容子 特任助教（植物細胞生物学）

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・脂質栄養が炎症・アレルギーや精神疾患に及ぼす影響（小林）
- ・膜内タンパク質、脂質相互作用に注目した免疫受容体活性化機構の解明と制御（本田）
- ・神経変性疾患予防及び軸索損傷改善に関わる細胞接着機構の解析（宮本）
- ・微細藻類を用いたバイオ燃料生産、植物有用物質生産のための基礎研究（加藤）
- ・植物の膜交通システム・植物オルガネラの動態・植物の環境ストレス応答（植村）
- ・変形性膝関節症や多発性硬化症をはじめとする神経変性疾患の新規治療薬の開発（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）
- ・細胞内のタンパク質蓄積に関わる RAB5 の機能解明、植物の環境ストレス応答に対する RAB5 のはたらきの解明（伊藤瑛海）
- ・ゴルジ体の形成・維持メカニズムの解明、ゴルジ体・トランスゴルジ網での選別輸送と膜脂質の役割の解明（伊藤容子）

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。

- ・藤原 葉子 教授、所長（専門分野：栄養化学・脂質栄養学）
- ・飯田 薫子 教授 部門長（生活習慣病学・応用栄養）
- ・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）
- ・市 育代 准教授（脂質栄養学）
- ・馬橋 英章 助教（栄養工学）
- ・石川 朋子 客員教授（栄養化学・機能形態学）
- ・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>

- ・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）
- ・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が病態に及ぼす影響（市）
- ・昆虫培養細胞を用いたタンパク質発現系の技術開発（馬橋）
- ・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）
- ・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。令和2年度は「高齢者の健康寿命延伸を目指した食研究」を課題とした融合的プロジェクト研究を行なった。その他、企業と連携した学外共同研究も積極的に行っている。

3) 食品科学部門

本部門は、以下の8名の教員（2021年3月に2名退職、2021年4月より1名生化・代謝学部門に異動、2021年度現在5名）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）
- ・香西 みどり 教授（調理科学）（2021.3 退職）
- ・村田 容常 教授（食品加工貯蔵学）（2021.3 退職）
- ・加藤 美砂子 教授（植物分子生理学）（2020 年度）
- ・新田 陽子 准教授（調理科学・食品物性学・酵素学）（2021 年度）
- ・佐藤 瑤子 助教（給食経営管理論・調理科学）
- ・野田 響子 助教（食品加工貯蔵学）（2021 年度）
- ・安藤 知佳 特任助教（食品化学）（2021 年度）

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）
- ・植物性食品の調理過程における物性および成分変化の機構解明（香西）
- ・食品の加工、貯蔵による変化の化学的、生化学的、微生物学的研究（村田）
- ・お茶成分に関する分子生物学的研究（加藤）
- ・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）
- ・食品中の抗酸化成分の分析と機能性評価（安藤）

4) 糖鎖科学部門

本部門は、生化学、糖鎖生物学を主な研究分野とする以下の3名の教員より構成されている。

- ・相川 京子 教授、部門長（専門分野：糖鎖生物学・細胞生化学）
- ・小川 温子 教授（糖鎖生化学・タンパク質科学）（2021.3 退職）
- ・伊達 公恵 特任准教授（糖鎖生化学）（2021.5 退職）

細胞外マトリックス成分や細胞表面の複合糖質を対象とした研究を通じて、本研究所の掲げる「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」を目指している。具体的には生活習慣病や血栓症の予防や改善のためのアプローチと、糖鎖や糖結合タンパク質（レクチン）の新たな生理活性の探索等を行い、創薬や機能性食品の開発に役立つ研究を進めている。構成員それぞれは個別に研究を進めつつ、外部機関との連携や共同研究を通じて、幅広い研究活動を行っている。

<各研究室の主な研究テーマ>

- ・腸管レクチンのがん細胞増殖抑制機構の解明（相川）
- ・血液凝固第 XII 因子の活性調節における糖鎖修飾の体液恒常維持における役割（相川）
- ・鶏卵の卵黄膜由来タンパク質 VM01 の生理活性に関する研究（相川）
- ・糖鎖認識タンパク質の構造と機能解明、その医療および産業的利用（小川）
- ・血液凝固因子、酵素等に見出した糖鎖結合性の機能解明とその応用（小川）
- ・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）
- ・膵外分泌における複合糖質の構造と機能解明、創薬シーズの創出（伊達）
- ・血中リナレースに見出した急性膵炎改善作用の分子メカニズム解明（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5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 助教（遺伝カウンセリング学・遺伝教育）
- ・神原 容子 特任助教（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
 - 難病診療における遺伝カウンセリング提供体制に関する研究
- ・（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
 - 発光タンパク質の探索と分子機構シミュレーション
 - コオロギのゲノム情報解析とデータベース
 - 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
- ・（神原）
 - ゲノム医療の実装に経済的事項はどのような影響を及ぼしているのか
 - CFC 症候群・Costello 症候群のある子を養育する親たちの思い
 - 成人期 Down 症候群における移行医療の意義について（遺伝専門職の視点から）
 - 40 歳以上の Down 症候群患者の生活実態および来院状況の調査

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）

研究報告

2020年度プロジェクト研究報告

「7つの GOAL」を目指した食品科学部門に特徴的な研究の推進

【研究代表者】 森光康次郎

【研究分担者】 加藤美砂子、佐藤瑤子、村田容常、香西みどり

【研究概要】

2015年、持続可能な開発のために必要不可欠な行動計画として、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、「持続可能な開発目標 (SDGs)」として、17の世界的目標が設定された。そこで食品科学研究部門では、17のSDGsの中から「7つのGOAL」に関する研究テーマ、または研究シーズ開発を実践することとした。特に、「3:すべての人に健康と福祉を」と「9:産業と技術革新の技術をつくろう」への貢献を食品研究部門の共通目標とし、食品の生理機能や新規食材の探索、食品の調理、加工に関する研究を行った。

森光を中心として行ったエルゴチオネインの機能性に関する研究では、*in vitro*でのエルゴチオネインの抗酸化機序を明らかにすることができた。また、村田を中心として行った低pH下におけるコーヒーの殺菌作用の検討では、コーヒーの殺菌作用を担う具体的な成分を明らかにすることができなかったものの、コーヒーの殺菌効果が焙煎によって高まることが明らかとなり、加熱による食品の成分変化が殺菌効果を高める可能性を示した。これらの成果は、高付加価値食品の開発推進に貢献する可能性があり、「3」や「9」への貢献が期待される。

2020年度は、食品科学部門の共通目標とした17のSDGsのうち、「3と9への貢献」を推進させることができた。2021年度は、研究者それぞれの専門を活かし、残り5つも含めた「7つのGOAL」に関する研究も進めていく。

【2020年度研究内容・成果等】

研究1. エルゴチオネインの生理機能性に関する研究

エルゴチオネインはタモギタケというキノコに多く含まれる生理機能成分である。エルゴチオネインは強い抗酸化作用を有することが報告されているが、その抗酸化機序については未解明である。本研究ではエルゴチオネインの抗酸化機序を *in vivo*、*in vitro* の両方で明らかにすることを目的に以下の実験を行なった。

まず、試験管内でエルゴチオネインと過酸化水素を反応させ、反応液の機器分析を行なった。その結果、エルゴチオネインの酸化生成物がヘルシニンであることを同定した。また、エルゴチオネインと過酸化水素が1:2という化学量論で反応することを明らかにした。

さらに、栄養科学部門の飯田と連携し、運動性酸化ストレスに対するエルゴチオネインの効果を検討した。エルゴチオネインを経口摂取させたICRマウスにランニング負荷試験を行い、総走行時間、臓器中のエルゴチオネイン・ヘルシニン濃度を測定した。その結果、エルゴチオネインを摂取すると走行時間が長くなる傾向が見られ、心臓中のエルゴチオネイン・ヘルシニン濃度は有意に増加した。エルゴチ

オネインの抗酸化作用により、運動性酸化ストレスが抑制された可能性があると考え、今後さらなる検討を進めていく。

研究 2. 食用コオロギによる循環型食料生産システムの開発

ムーンショットプロジェクトにおいて、コオロギ粉体の各種成分分析を担当するため、実施体制を整えた。共同研究機関とのミーティングを重ね、分析対象とする成分を決定した。また、本プロジェクトで取り扱うコオロギ品種を決定するため、2021 度は品種間での成分比較も行う予定である。2020 年度は検討対象を 4 種に絞り、コオロギ粉体作製企業との協力体制を整えた。

研究 3. 胃を模した低 pH 下におけるコーヒーおよびその成分の殺菌作用に関する研究

ヒトの胃のような低い pH 下における有機酸による食中毒菌への抗菌作用向上を期待し、2019 年度に有機酸であるクロロゲン酸を多く含むコーヒーについて、低 pH 下での抗菌作用を調べた。その結果、ソリュブルコーヒーが *Escherichia coli* と *Salmonella* に対する低 pH 下で殺菌作用を持つことが明らかとなったが、ソリュブルコーヒーを様々な溶媒で分画した際、クロロゲン酸類が多く含まれる酢酸エチル画分の殺菌作用はコーヒー全体の殺菌作用を説明できなかった。そこで、2020 年度では、コーヒーのどのような成分が殺菌作用に影響しているかを明らかにするため、各種市販コーヒーの殺菌活性とクロロゲン酸類との関係を調べ、ソリュブルコーヒーとコーヒー生豆の活性を比較した。また、生豆を焙煎しその過程での殺菌活性を評価した。

市販 6 種のソリュブルコーヒーのクロロゲン量は 2-3 倍の違いが認められたが、いずれも同程度の比殺菌活性を示し、比殺菌活性とクロロゲン酸量の間に関連は認められなかった。一方、生豆の比殺菌活性はクロロゲン酸類によるものと推測された。

コーヒーの酢酸エチル画分の比殺菌活性は生豆の比活性より高いことから、焙煎の影響を調べた結果、加熱に伴い比殺菌活性および総殺菌活性は上昇し、20 分で比殺菌活性は最大となり、その後は減少しソリュブルコーヒーと同程度となった。この結果より、焙煎が殺菌活性に影響することが示された。

コーヒーの殺菌作用とクロロゲン酸類の関連を明らかにすることができなかったものの、コーヒーの殺菌効果が焙煎によって高まることが明らかとなり、メイラード反応などの加熱による成分変化が殺菌効果を高める可能性を示した。この結果は殺菌効果を高めたコーヒーや食品素材の開発につながる可能性があり、食品研究部門の共通の目標である、SDGs のうちの「3」および「9」への貢献が期待された。

本研究の成果は、以下の学会、および学会誌にて報告した。

井上葵、五十嵐朱里、筒浦さとみ、村田容常

「低酸性条件下でのコーヒーの殺菌活性ならびに焙煎の活性に及ぼす影響」

日本農芸化学会 2021 年度大会 (2021 年 3 月)

Juri Igarashi, Aoi Inoue, Hiroko Ueno, Satomi Tsutsuura, Kyoko Noda, and Masatsune Murata

Evaluation of bactericidal effects of chlorogenic or hydroxycinnamic acid derivatives and soluble coffee under low pH or gastric acid conditions

Food Science and Technology Research, 27(2) 301-310 (2021). DOI: 103136/fstr27.301

高齢者の健康寿命延伸を目指した食研究

【研究代表者】 飯田薫子

【研究分担者】 市育代、藤原葉子、赤松利恵、須藤紀子、馬橋英章

【研究概要】

高齢者におけるフレイルやサルコペニア、ロコモティブシンドロームといった疾患は、主に加齢に伴う筋量の低下や運動器の機能低下を基礎として進展し、健康寿命延伸の障害となることから、その予防・治療は危急の課題である。高齢者におけるこれら疾患の発症・進展には一般に低栄養が関与するとされるが、そのメカニズムについては未だ不明な点が多い。またその治療として、エネルギーや蛋白質の補充を中心とする栄養療法が広く提唱されているが、「その効果は限定的である」とするメタ分析も相次いで報告されている(PLoS One.2014;9, e109141-, Br J Nutr.2015;113, 25- J Hum Nutr Diet.2016 29:196-)。そこで本研究では、栄養とサルコペニア・フレイルとの関連性について広く研究を行い、あらたな栄養療法の提案を行うための基礎データとする。

【2020 年度研究内容・成果等】

研究 1. ミトコンドリア機能不全が低糖質食摂取下の骨格筋の代謝に与える影響

本研究は 2019 年度申請研究「食事の質が生体代謝制御機構に与える影響の検討」の課題研究 2. の継続研究である。

背景・目的：高齢者では全身の代謝臓器においてミトコンドリア機能が低下し、エネルギー代謝障害が生じていることが知られる。我々はこれまでに、ミトコンドリアの代謝障害を有するモデルマウスに低糖質食を負荷すると、野生型マウスと比べて I 型筋線維に優位な筋萎縮を認めることを明らかとしてきた。本研究ではその詳細なメカニズムを検討することを目的とした。

方法：研究にはミトコンドリアの TCA 回路における主要酵素、クエン酸合成酵素(Citrate synthase;CS)遺伝子のノックアウトマウス (ホモは胎性致死となるためヘテロ接合体を使用)を用いた。7-10 週齢の野生型マウス(WT)と CS ノックアウトマウス(CSKO)にそれぞれ、低糖高脂肪食 (HFLCD, P:F:C=11:88:1)、または比較のために高糖高脂肪食 (HFHCD, P:F:C=17:40:43) のいずれかを 8 週間投与した後、後肢の骨格筋組織を採取して、WT と CSKO の間で比較検討を行った。

結果：昨年度までの検討において、HFLCD 摂取下では、CSKO の筋組織で I 型筋線維を中心とした筋線維の萎縮が生じることが明らかとなった (図 1)。そこで筋組織の ATP 含量を測定したところ、HFLCD 摂取下では CSKO の筋組織の ATP 含量が WT と比べ有意に減少していた。一方で、HFHCD 摂取下では、WT と CSKO の間で、有意な差は認められなかった (図 2)。

さらに Western 法を用いてメカニズムの検討を行ったところ、HFLCD 摂取下では CSKO の筋組織において、細胞内エネルギーセンサーである AMPK の活性上昇が認められ、一方、筋蛋白合成に関与する Akt/p70S6K 経路について、p70S6K の活性低下および上流でこの経路を制御する Akt 活性の低下傾向が認められた (図 2)。筋蛋白分解系の評価については、オートファジーシグナルを担う LC3 の蛋白

発現量、およびユビキチンプロテアソーム系を担う Atrogin/MuRF1 の遺伝子発現について検討したが、いずれも、CSKO と WT の骨格筋の間に有意な差は認められなかった (図 3)。

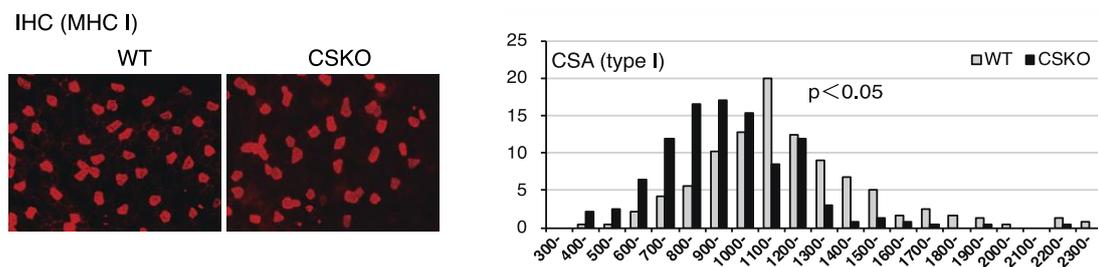


図 1 HFLCD 摂取時の WT および CSKO 骨格筋での I 型筋線維の断面積分布

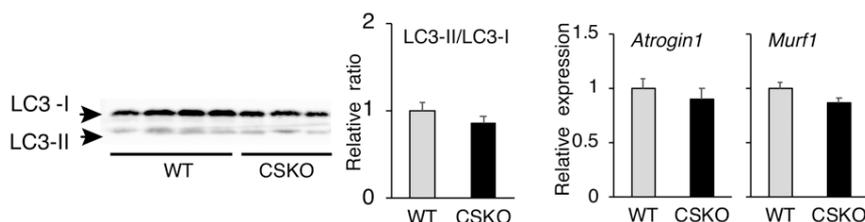


図 2 左) 普通食、HFLCD、HFHCD 摂取時の骨格筋の ATP 含量、右) HFLCD 摂取時の WT および CSKO 骨格筋での AMPK, AKT, S6K の活性化の評価

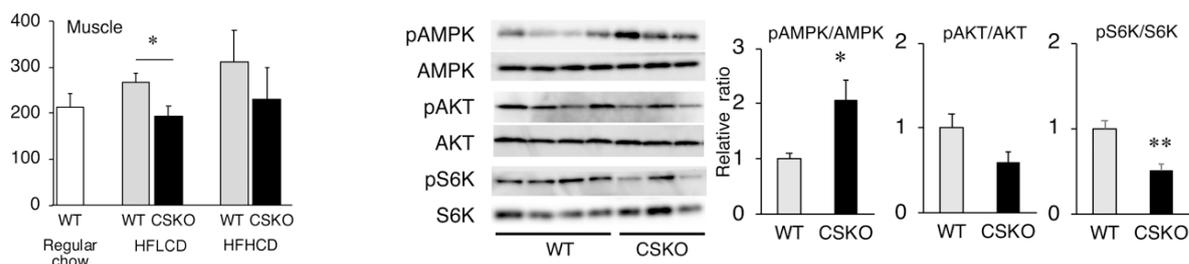


図 3 HFLCD 摂取時の WT および CSKO 骨格筋での LC 3 蛋白の発現、Atrogin 1, Murf の遺伝子発現の評価

考察：以上より、糖質制限を行なった CSKO の骨格筋では ATP の産生不全が生じ、蛋白質合成が抑制されることが明らかとなった。一方で蛋白の分解経路には影響が見られなかった。これらの結果から、加齢などによるミトコンドリア機能異常の存在下では、糖質の不足に対して、骨格筋における筋蛋白合成が抑制されることにより筋萎縮が生じる可能性が示唆された。

本研究の成果については、現在、国際誌への投稿準備中である。

研究 2. 高齢者の食事形態による栄養状態と脂質栄養に関する研究

背景・目的：要介護高齢者は摂食嚥下障害や慢性疾患など様々な要因から低栄養になることが知られている。高齢者の低栄養を是正することは健康寿命延伸において重要な課題である。低栄養は 2018 年

に国際的な診断基準 GLIM criteria が提唱され、日本でも臨床の間では GLIM criteria による低栄養有病率が報告されつつあるが、わが国の高齢者を対象とした低栄養についてはほとんど報告がない。そこで本研究では高齢者施設における食事形態と栄養状態の違いを調べ、さらに栄養素としてはエネルギー以外にほとんど重要視されてこなかった脂質栄養の栄養状態についても調べることにした。

方法： 高齢者施設に入居する 1228 名（66-105 才）の介護度、認知症状、日常生活自立度、BMI、食事摂取量、食事形態や、健康診断のデータを使用し、まず Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)により、Step1 として BMI、STEP2 の体重減少率、Step 3 急性疾患の栄養を判定して栄養不良のリスク診断をスコア化した（栄養アセスメントによるスクリーニング）。次にこの診断結果に表現型として、意図しない体重減少の有無、低 BMI および筋肉量の減少の有無、それに加えて、食事量の減少（消化吸収機能低下）と疾病負荷・炎症状態といった病因を考慮し、低栄養診断を行った(GLIM criteria)。食事については、高齢者施設における 4 日分の常食、軟菜食 A、軟採食 B、ムース食の 4 形態別に解析した。採取した食事サンプル 1 日分をブレンダーでホモジェナイズし、Bligh & Dyer 法で脂質抽出した後、脂肪酸組成を GC/MS にて解析した。

結果： 本研究の高齢者施設は、全国展開しているケアの充実した大手施設であるが、栄養スクリーニングで低栄養のリスクのある人は 555/1228 人（45.2%）、病態と総合評価した GLIM criteria による低栄養（有病）と診断される人は 346/1228 人（28.2%）であった。これはこれまでに報告・想定されている値とほぼ同じであった。低栄養と診断された人たちを食事形態別に有病率で示すと、常食で 15.1%、軟菜食 A 18.3%、軟菜食 B 62.5%、ムース食 59.8%と、嚥下機能の低下により顕著に低栄養有病率が増加した。特に、ムース食と軟菜食 A の混合である軟菜食 B では軟菜食 A と比較して低栄養有病率が 3 倍以上に増加していた。

施設で提供されている食事を食形態別にみると、エネルギー、タンパク質量、脂質量ともに大きな差はなく、必要とされる栄養素が十分とれる食事が提供されていた。飽和脂肪酸、必須脂肪酸摂取量もほとんど差はなく、和食メニューでは洋食よりも n-3 系多価不飽和脂肪酸の摂取量が多い傾向はみられたが、n-6、n-3 系脂肪酸ともに食形態が異なっても大きな差はみられなかった。しかし、n-3 系の EPA および DHA 量は軟菜食 B とムース食では顕著に少なく、EPA では常食の 1/10、DHA は 1/8 であった。

考察： 本研究は、入院患者ではない要介護高齢者の低栄養状態を、サンプル数の多い対象者を使って国際基準である GLIM criteria で判定したわが国における初めての結果である。これまでに考えられてきた低栄養およびそのリスクのある高齢者の割合は、国際基準に合わせてもほぼ同等であることが分かった。また低栄養者は軟採食 A と軟菜食 B では顕著に異なり、軟菜食 B へ移行する時期が健康状態を維持するうえで重要であることが明らかとなった。また、高齢者の栄養管理において、脂質はエネルギー補給の意義が大きく、必須脂肪酸欠乏にならないことが重要視されているが、抗炎症作用や脳神経系機能の維持に必須である EPA や DHA の摂取量まで限定した研究はほとんどない。本研究では実際の食事に含まれる脂肪酸組成を測定し、特に軟菜食 B とムース食では EPA、DHA が顕著に少ないことから、場合によってはこれらを補充する必要性を示したものである。実際の必須脂肪酸栄養状態の把握の

ため、健康診断時の残余血液を供与いただく実験計画を倫理委員会に提出・承認を受けていたが、新型コロナウイルスの感染増加のため、高齢者施設に入って行うヒト試験がすべて実施不可能になってしまった。現在は既存のデータをさらに詳細に解析し、食形態、食事内容、各種健康診断の数値マーカーと低栄養や認知機能、自立度との関連を解析中である。

低栄養における多価不飽和脂肪酸欠乏が病態に及ぼす影響

【研究代表者】 市 育代

【研究分担者】 飯田薫子、藤原葉子、赤松利恵、須藤紀子、馬橋英章、棚谷綾

【概要】

過剰栄養と低栄養という栄養状態の二極化はわが国における重要な社会問題である。ヒトにおいて食事から摂取しなければならない必須の多価不飽和脂肪酸は生体膜の主要な構成成分であり、免疫応答など生体の恒常性維持に必要である。生体において食事由来の多価不飽和脂肪酸が欠乏すると、皮膚障害や易感染症、生殖機能異常、脂肪肝などが生じる。一方で、どのような多価不飽和脂肪酸の欠乏が病態悪化により影響するかは不明である。本研究では、多価不飽和脂肪酸の欠乏が食物アレルギーの病態に及ぼす影響と、多価不飽和脂肪酸の中でも炭素数と二重結合の多い高度不飽和脂肪酸の欠乏が肝臓の脂肪蓄積に及ぼす影響に関する研究成果を報告する。

【2020 年度研究内容・成果等】

① 多価不飽和脂肪酸欠乏が食物アレルギーの病態に及ぼす影響

哺乳動物では多価不飽和脂肪酸を生体内で合成することができないため、これらの脂肪酸は必須脂肪酸と呼ばれている。そして、必須脂肪酸の 18:2n-6 や 18:3n-3 などは体内の脂肪酸不飽和化酵素 (FADS) や脂肪酸伸長酵素 (ELOVL) によって、炭素数 20 以上で二重結合を 3 つ以上持つアラキドン酸やドコサヘキサエン酸などの高度不飽和脂肪酸 (Highly unsaturated fatty acid; HUFA) に変換される。食物アレルギーの患者にとってアレルゲンを避けることは有効な戦略であるが、アラキドン酸やドコサヘキサエン酸などの高度不飽和脂肪酸は肉や魚などの動物性食品に存在していることから、いくつかのアレルゲンを食事から排除すると、高度不飽和脂肪酸のような必須栄養素の欠乏が生じる可能性が指摘されている。そこで本研究では、卵白の主要アレルゲンであるオボアルブミン (OVA) による食物アレルギーを誘導したマウスを用いて、多価不飽和脂肪酸欠乏 (EFAD) 食がアレルギー症状の悪化を誘導するかを調べた。

その結果、多価不飽和脂肪酸欠乏食を与えた OVA 感作マウスは、通常の食事を与えた OVA 感作マウスに比べて、OVA 特異的な IgE や単球走化性タンパク質 MCP1 の血中濃度の増加はみられず、多価不飽和脂肪酸欠乏による感作後の免疫反応の悪化は見られなかった (Figure 1A, B)。また、多価不飽和脂肪酸欠乏食を与えたマウスの小腸では脱顆粒マスト細胞の増加も確認できなかった (Figure1C)。

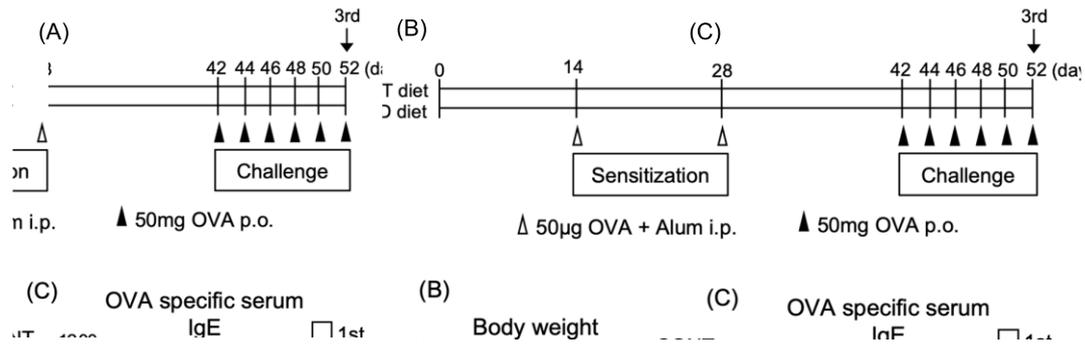


Figure 1. 多価不飽和脂肪酸欠乏食がOVA特異的な免疫応答に及ぼす影響

興味深いことに、OVA 感作後の小腸では高度不飽和脂肪酸（HUFA）レベルが通常の食事を与えたマウス及び多価不飽和脂肪酸欠乏食を与えたマウスでともに増加し、OVA の食物アレルギーモデルマウスでは小腸の高度不飽和脂肪酸レベルが維持されていることがわかった（Figure 2A）。一方、肝臓や大腸など他の臓器では OVA 感作マウスにおける高度不飽和脂肪酸の増加はみられなかった（Figure 1B, C）。本研究では、OVA 感作マウスにおける小腸の高度不飽和脂肪酸の保持がアレルギーの病態悪化の抑制に関わっている可能性を明確にすることはできなかったことから、現在、高度不飽和脂肪酸が欠乏した OVA 感作マウスを用いて、食物アレルギーの病態における高度不飽和脂肪酸の生理的役割について検討を行っている。

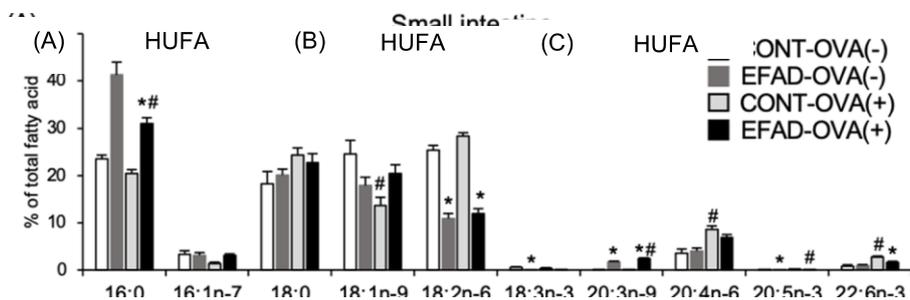


Figure 2. OVA感作マウスにおける高度不飽和脂肪酸の変化

本研究の成果は、下記の学術論文に発表した。

The effect of polyunsaturated fatty acid deficiency on allergic response in ovalbumin-immunized mice, Y. Hayashi, Y. Yokomizo, Y. Fujiwara, I. Ichi*, Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids, (2021), 164, 102231. doi: 10.1016/j.plefa.2020.102231.

② 高度不飽和脂肪酸欠乏による肝臓の脂肪蓄積とその制御機構

哺乳動物では多価不飽和脂肪酸の欠乏により脂肪肝が誘導されることが知られているが、どの多価不飽和脂肪酸の欠乏が肝臓の脂肪蓄積をより悪化させるかは明確ではない。通常のマウスに多価不飽和脂肪酸欠乏食を与えると、炭素数 18 の多価不飽和脂肪酸は著しく減少するが、炭素数 20 以上の多価不飽和脂肪酸である高度不飽和脂肪酸の減少の程度は小さい。本研究では、生体において炭素数 18 の多価不飽和脂肪酸から炭素数 20 の多価不飽和脂肪酸の変換の律速酵素である Fatty acid desaturase 2 (FADS2)

の欠損マウスに多価不飽和脂肪酸欠乏食を与え高度不飽和脂肪酸が著しく欠乏したマウスを用いることで、肝臓の脂肪蓄積に高度不飽和脂肪酸の欠乏が関与しているかを検討した。

多価不飽和脂肪酸欠乏食を 4 週間与えた野生型マウス (WT-DEF) に比べて、多価不飽和脂肪酸欠乏食を与えた FADS2 欠損マウス (KO-DEF) では、肝臓の高度不飽和脂肪酸が著しく減少することがわかった (Figure 1)。そして、高度不飽和脂肪酸が欠乏した FADS2 欠損マウスでは肝重量の増加と中性脂肪量の顕著な増加が確認できた (Figure 2A, B)。また、通常のマウスに多価不飽和脂肪酸欠乏食を与えても肝臓のコレステロールが増加するという報告はほとんど見当たらないが、高度不飽和脂肪酸欠乏マウスでは肝臓のコレステロールの顕著な蓄積が観察された (Figure 2C)。

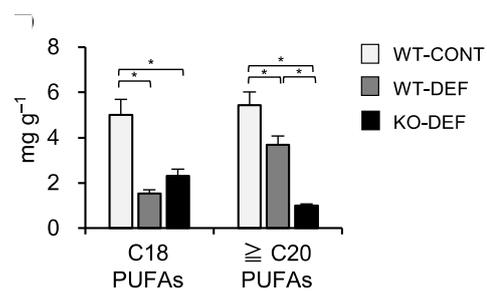


Figure 1. 肝臓の多価不飽和脂肪酸

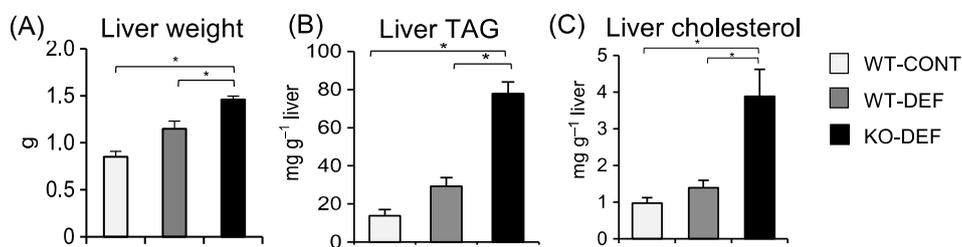


Figure 2. 肝臓の中性脂肪及びコレステロールの蓄積

次に肝臓における中性脂肪の蓄積の要因を検討したところ、高度不飽和脂肪酸が欠乏した FADS2 欠損マウスでは脂肪合成の重要な転写因子である SREBP-1 の活性化による脂肪合成の亢進と、超低密度リポタンパク質 (VLDL) を介した肝臓から血漿へ中性脂肪の移行の抑制が確認できた。そして、このマウスでは肝臓においてコレステロール合成に関わる遺伝子発現の顕著な増加がみられた。これらの結果から、多価不飽和脂肪酸の中でも炭素数 20 以上の高度不飽和脂肪酸は肝臓における中性脂肪とコレステロールの蓄積の制御に重要であることが示唆された。

本研究の成果は、下記の学術論文に発表した。

Ablation of fatty acid desaturase 2 (FADS2) exacerbates hepatic triacylglycerol and cholesterol accumulation in polyunsaturated fatty acid-depleted mice, Y. Hayashi, HC. Lee-Okada, E. Nakamura, N. Tada, T. Yokomizo, Y. Fujiwara, I. Ichi*, FEBS letters, 595, 1920-1932, 2021.

<https://doi.org/10.1002/1873-3468.14134>

生物の各階層における「寿命」現象の解明

【研究代表者】 千葉 和義

【研究分担者】 服田 昌之・佐藤 敦子

【概要】

生命科学では、分子レベル、細胞レベル、個体レベル、の各階層で研究が進められており、それぞれの階層において「寿命」概念が存在する。

分子レベルの寿命とは、生体分子の合成～分解までの期間を指す。たとえばタンパク質は mRNA の翻訳によって誕生し、プロテアソーム/オートファジー系によって分解される時に寿命が終わる。細胞レベルでは、新たな生命の誕生である配偶子形成と受精から始まり、ウイルス感染や発がん、発生過程などで細胞が自ら死を選ぶ「アポトーシス」で終わる。細胞はアポトーシスにより自ら寿命を決定しているとも考えられる。さらに、プロテアソーム/オートファジー系は、細胞や個体の寿命に影響を与えていることが知られている。したがって個体レベルの寿命は、分子レベル・細胞レベルの「寿命」と密接に関わって、その長さが決まっていると考えられる。

本部門では、生物の各階層における「寿命」現象について、分子・細胞・個体レベルで解き明かし、健康長寿の実現に必要な基盤的研究を推進する。すなわち本部門では、「少子高齢化社会」における「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」に関する基礎研究を推進している。

【2020 年度研究内容・成果等】

【分子レベルの寿命】

千葉は、ヒトデ卵成熟過程において、リボソームタンパク質 mRNA のポリ A 鎖が短縮し、mRNA3'末端がウリジン付加されてから桑実胚期でポリ A 伸長して、分子寿命が延長することを発見している。この現象は、「ポリ A 鎖が短くなった mRNA はウリジン付加されてから分解される」という当分野の常識に反するものである。そこで本研究では、新たな仮説「ウリジン付加は mRNA 寿命の短縮／延長の分岐シグナルである」を提案し、人工合成 mRNA を卵に注入して分子寿命を測定することで、この仮説の真偽を判定している。ポリ A 鎖の再伸長によって形成される新たなポリ A 鎖には U と G が多く含まれており、non-canonical poly(A)と名付けた。non-canonical poly(A)が翻訳活性化能を持っているか否かについて、現在確認している。

佐藤は、これまで明らかにならなかった母性 RNA の由来や寿命を、代理親魚養殖技術法を活用するという独創性の高い手法を適応している。この結果、母親の体細胞に由来する mRNA が卵に存在する可能性を明らかにした。また、一度にたくさんの卵を採集することが出来るカタユウレイボヤを用いて、母性 RNA 質的および量的変化が、どのように発生の安定化に寄与しているかについて明らかにしている。その結果、高温に適応した母親から生まれた卵は、卵間での母性 mRNA の量的ばらつきが大きく、高温適応していない母親からの卵に比べて、集団として多様な環境に適応できるように進化していることを明らかにした。

【細胞レベルの寿命】

千葉は、ヒトデ卵を受精させないと、卵がアポトーシスすることを発見した。このことは、受精が発生開始シグナルとなるだけでなく、卵のアポトーシスを阻止する役割を持つことを意味している。本研究では、卵のアポトーシス機構を解明することで、細胞レベルの寿命が、初期発生でどのように制御されているのかを理解している。そのために、アポトーシスを直接的に引き起こす分子 caspase-3/9 の N 末部分の特徴的な構造(caspase recruitment domain: CARD)が caspase-3/9 の活性化にどのように関与しているかを解析している。本年度はリコンビナント CARD が caspase-3/9 を活性化することを明らかにした。

またヒトデ卵はホルモン刺激によって細胞内 pH が上昇することで減数分裂を再開して受精可能になり、新たな生命誕生へと導かれること（成果文献 1、2、3）や、初期発生において細胞骨格であるアクチンフィラメントが分裂装置の内部に配向していることを新たな手法の開発で明らかにした（成果文献 4）。

【個体レベルの寿命】

刺胞動物（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再開されて変態しなければ死滅する。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。ミドリイシ属サンゴの幼生は着生変態する微小環境への選択性が高い。そこで幼生が好む岩陰や窪みが暗いことに着目し、光量や波長の変化に対する幼生の行動変化を追跡した。赤色光を感受できないこと、暗転すると一過性に遊泳を停止することが明らかになり、暗がりの環境に入り込むと遊泳停止することによって着生変態の確率を高めることが推測された（成果文献 5）。また研究のために幼生を確保するにあたって産卵日の予想精度を高めることが効率化に必要である。経年の産卵日と環境要因との相関性を調べ、産卵日までの 2 ヶ月の水温と風速が満月からどれだけずれるかに相関することを見出し、産卵日の予測精度を高めることができるようになった（成果文献 6）。

成果文献

1) Hosoda, E., and Chiba, K. (2020) Fluorescence Measurement and Calibration of Intracellular pH in Starfish Oocytes.

Bio-Protoc. 10, e3778–e3778

2) Chiba, K. (2020)

Oocyte Maturation in Starfish.

Cells. 9, 476.

3) Murabe, N., Okumura, E.-I., Chiba, K., Hosoda, E., Ikegami, S., and Kishimoto, T. (2021) The Starfish *Asterina pectinifera*: Collection and Maintenance of Adults and Rearing and Metamorphosis of Larvae.

Methods Mol. Biol. 2219, 49–68

4) Sugizaki, A., Sato, K., Chiba, K., Saito, K., Kawagishi, M., Tomabechei, Y., Mehta, S. B., Ishii, H., Sakai, N.,

Shirouzu, M., Tani, T., and Terada, S. (2021)

POLARIS, a versatile probe for molecular orientation, revealed actin filaments associated with microtubule asters in early embryos.

Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 10.1073/pnas.2019071118

5) Sakai Y, Kato K, Koyama H, Kuba A, Takahashi H, Fujimori T, Hatta M, Negri A, Baird A, Ueno N
A step-down photophobic response in coral larvae: implications for the light-dependent distribution of the common reef coral, *Acropora tenuis*.

Scientific Reports 10: 17680 (2020).

6) Sakai Y, Hatta M, Furukawa S, Kawata M, Ueno N, Maruyama S (2020)

Environmental factors explain spawning day deviation from full moon in the scleractinian coral *Acropora*.

Biol. Lett. 16: 20190760

生涯を俯瞰した遺伝リテラシー向上にむけた教育プログラムの構築

【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、黒田真帆（修士2年）、董倞伊（修士2年）、友澤周子（修士2年）、村上遥香（修士2年）

【概要】

遺伝情報の活用が一般化し、遺伝に関する話題が大多数の人達が遺伝の問題に関わる状況になった。遺伝に関するリテラシー教育の重要性は増大している。そこで我々は、各発達段階にあわせた遺伝リテラシー向上を目的に、現状の把握と課題の抽出をおこない、教育を開発する研究を継続している。具体的には、①Beckwith-Wiedemann 症候群の本人告知の課題、②女子大学生の遺伝性乳癌卵癌症候群の発症前診断への考え方、③認定遺伝カウンセラーの共感に関する調査研究および質的研究、④認定遺伝カウンセラーの共感疲労に関する研究を実施した。

【2020 年度研究内容・成果等】

遺伝情報の活用が一般化し、遺伝に関する話題が大多数の人達が遺伝の問題に関わる状況になった。遺伝に関するリテラシー教育の重要性は増大し、成人だけでなく、発達段階の様々な時期にわたり適切な情報提供が必要となり、その伝え方についての検討が必要となる。そこで我々は、各発達段階にあわせた遺伝リテラシー向上を目的に、現状の把握と課題の抽出をおこない、教育を開発する研究を継続している。前年度は、社会における遺伝に関する興味・関心と、がん教育、遺伝性腫瘍に関する検討を行った。2020 年度は、腫瘍以外の遺伝性疾患のある当事者の方についての生活をあきらかにする研究を実施することとした。さらに、市民におけるリテラシーに関する調査を計画し、遺伝カウンセリングに関する研究を行うこととして、以下の4つの研究を実施した。

①Beckwith-Wiedemann 症候群の本人告知の課題

Beckwith-Wiedemann 症候群（BWS）は、遺伝子の刷り込み異常やメチル化異常を原因とする、巨舌、新生時期の臍ヘルニア、過成長を三主徴とする先天性の症候群である。発生頻度は約 1/13,700 と言われており、国内の患者数は推定 200 人以上である。根本的な治療方法はないものの、基本的に知的障害がなく、対症療法により予後は良好である。したがって BWS のある子の親は、子どもに疾患の情報開示を行うことに対して比較的前向きであるが、具体的に伝える内容や方法がわからずためらう人も少なくない。このため、BWS のある子の親が、子に疾患情報を開示する際の方法を検討するために、BWS のある子の親の情報開示にあたっての経験や考え方について調査することとした。具体的には、BWS の親の会に依頼し、無記名自記式質問紙票調査を行った。本研究では、対象者 126 名中、98 名より回答があり（回収率 77.8%）、有効回答は 93 名であった。子への情報開示については、子からの疑問や通院管理が開示の動機となり、若年層では開示がなされていなかった。開示して良かったとの回答は、開示した群の 8 割を超えていたが、開示する際には子の反応が懸念されていた。本研究より、親が BWS のある子に疾患情報を伝える際には、親が開示の意思決定をしたときから、周囲の協力を得ながら段階的に進めていく必要があることが明らかとなった。本研究

成果は、BWSのある人やその親にとって重要な情報となり、さらに、臨床遺伝に携わる医療者の支援においても有益な情報になると考えられた。

②女子大学生の遺伝性乳癌卵癌症候群の発症前診断への考え方

遺伝性乳癌卵巣癌症候群(HBOC)は、代表的な遺伝性腫瘍であり、若年発症や同時性発症や異時性発症という特徴を有する。原因遺伝子である BRCA1 遺伝子および BRCA2 遺伝子の病的バリエーションの存在により確定診断され、発症者では治療法の選択に利用され、さらに現在発症が病的バリエーションを保有している人に対しては、腫瘍のサーベイランス計画の立案や発症前のリスク低減手術などにつなげることが可能である。その一方で、遺伝性からの心理社会的課題も存在しており、特に発症前診断における意思決定要因については、まだ知られていないことが多い。そこで、HBOC のサーベイランスの対象となる最も若い世代の女性である女子大学生を対象に、HBOC の発症前診断に関する意思決定要因を探索する質問紙票調査を行った。具体的には、オンラインアンケートサイトを利用して、仮定の事例に対する対応を調査する研究を行った。その結果、女子大学生における HBOC の発症前診断受検に関する意思決定には、所属学部、ヘルスリテラシー、リスク認知、および家族関係、メリットとデメリットへの評価が、相互作用的に影響していたことが明らかになった。HBOC の発症前診断に関する遺伝カウンセリングでは、ヘルスリテラシーやリスク認知などの把握を通してクライアントへの理解を深め、相手に合わせた情報提供と意思決定支援を行うことが重要であり、意思決定支援としての遺伝カウンセリングの有用性が再確認された。

③認定遺伝カウンセラーの共感に関する調査研究および質的研究

遺伝カウンセリングにおいて、クライアントに対して共感的態度を示すこと、共感的理解に努めることは、ラポール) 形成とクライアントの内的側面の理解に重要であるとされている。しかし、遺伝カウンセラーの認識する共感概念についての研究や、実際の臨床場面における共感の経験を明らかにした実証的な研究は少ない。そこで、本研究では、本邦における遺伝カウンセリングの臨床現場におけるクライアントへの共感体験とはどのようなものなのか、その概念とプロセスを明らかにすることを目的とした。インタビュー調査により、本邦において約 10 年以上の臨床経験を持つ認定遺伝カウンセラー®を対象に、対面またはオンラインにて半構造化インタビューを行った。インタビューデータは逐語録化され、グラウンデッド・セオリー法を用いて分析した。インタビューデータから、18 個のカテゴリーが抽出され、このうち 14 個のカテゴリーは 3 つの共感のプロセスにまとめられた。本研究の結果明らかとなった遺伝カウンセラーの共感のプロセスには、遺伝カウンセラーとクライアントとの相互作用のプロセス、遺伝カウンセラーの内面で進行するプロセス、遺伝カウンセラーのキャリア発達と結びついているプロセスが含まれ、それぞれ異なる時間スケール、異なる方向性を持っていた。このことから、遺伝カウンセラーの認識する共感概念は、多面的・発展的な性質を持つと考えられた。また、本結果は、遺伝カウンセラー教育にも寄与しうる意義のあるものと考えられた。

④認定遺伝カウンセラーの共感疲労に関する研究

共感疲労は、苦痛を抱えた個人との共感的な関与によって生じる心身の疲労や共感能力の低下であり、特に対人援助職に生じやすいとされる。遺伝カウンセラーも対人援助職であり、共感疲労は課

題となるが、本邦の認定遺伝カウンセラー®を対象とした共感疲労の研究はこれまで行われてこなかったのが現状である。そこで本研究では、本邦の認定遺伝カウンセラー®を対象に、共感疲労の経験やそのリスクの程度、共感疲労リスクと関連する個人の共感性の要素を明らかにすることを目的とし、質問紙票調査を実施した。さらに、対人ストレスなどを評価する Professional Quality of Life Scale 日本語版 (ProQOL) を利用した。265 名を対象として質問紙票を実施し、122 名から回答が得られ (回収率は 46.0%)、同意などの条件を確認し、119 名が最終的な解析対象者となった。認定遺伝カウンセラー®としてクライアントと接することによる心理的ストレス・疲労が「ときどきある」「よくある」「とてもよくある」と回答した人は全体のうち約 75%であった。心理的ストレス・疲労の原因を尋ねた自由記述項目においても、共感疲労と関連するカテゴリーも多数生成された。ProQOL のスコアの解析から、共感疲労は共感満足・バーンアウトと関連するほか、個人の共感性や、さらに仕事への達成感、業務の多さ、職場環境といった要素とも複雑に関係していることが推測された。本研究の結果は、本邦の認定遺伝カウンセラー®の職場環境の改善につながり、さらに教育において対人援助職として身につけるべき項目についての重要な示唆が得られた。

以上の調査より、家族間の情報伝達の支援に必要な情報が得られ、遺伝カウンセリングの実践において必要な情報が明らかになった。この結果を、遺伝カウンセリングを利用する際のリテラシーの向上に活かすこととした。さらに、遺伝カウンセリング実践上の注意点も明らかになった。

【学会発表】

- 1) 董倥伊、佐々木元子、神原容子、黒田真帆、友澤周子、村上遥香、三宅秀彦「親から Beckwith-Wiedemann 症候群のある子への情報開示に関する調査」第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、岩手県・Web 開催、2021.
- 2) 黒田真帆、佐々木元子、神原容子、池田まさみ、三宅秀彦「女子大学生における遺伝性乳癌卵巣癌症候群の発症前診断に関する意思決定要因の検討」第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、岩手県・Web 開催、2021.
- 3) 友澤周子、佐々木元子、神原容子、董倥伊、村上遥香、黒田真帆、志食絵理、澤田優貴、三宅秀彦「認定遺伝カウンセラーの共感のプロセス 遺伝カウンセリング実践における共感体験の質的研究」第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、岩手県・Web 開催、2021.
- 4) 村上遥香、佐々木元子、神原容子、黒田真帆、友澤周子、董倥伊、浦野真理、三宅秀彦「認定遺伝カウンセラーにおける共感疲労と共感性の関係に関する調査研究」第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、岩手県・Web 開催、2021.

【論文発表】

- 1) 原著：村上遥香、佐々木元子、神原容子、黒田真帆、友澤周子、董倥伊、浦野真理、三宅秀彦「認定遺伝カウンセラー®における共感疲労と共感性の関係に関する調査研究」日本遺伝カウンセリング学会誌、第 42 巻 3 号、2021.

細胞レベルと個体レベルのストレス耐性とレジリエンスを支える脳内機構の解明

【研究代表者】 生化・代謝部門 部門長 小林 哲幸

【研究分担者】 本田 善一郎、宮本 泰則、後藤 真里、毛内 拓

【概要】

本研究では、生物が持つ「回復」機能に注目し、細胞レベルでの炎症、個体レベルでの疾患等、様々なスケールにおけるストレス応答からの自発的な回復の機序、及び回復促進の方法の解明を試みた。その結果、アストログリア（アストロサイト）の活性化を介した脳内イオン環境の正常化や細胞外基質分子の発現誘導が脳障害後の回復に重要な役割を果たすことを明らかにした。さらに、生理活性脂質の一種である環状ホスファチジン酸が、ミクログリアの抗炎症作用に果たす機序の一端を解明し、脳損傷後のミクログリアの保護に重要な役割を果たす可能性が示唆された。

【2020 年度研究内容・成果等】

2020 年度は、以下の通り研究を進めた。

1) アストロサイト IP_3/Ca^{2+} シグナルを介したストレス耐性機構の解明

本研究では、マウスを用いた研究から、さまざまな脳障害に共通して生じる高濃度カリウムが誘導する皮質拡延性抑制（CSD）からの自発的な回復に、アストロサイトが果たす役割について、生理学・薬理的な検証を行なった。アストロサイトの IP_3/Ca^{2+} 経路を欠損した遺伝子改変マウス（ IP_3R2KO マウス）では、脳障害後の CSD からの回復が有意に遅延することを見出した。また、その機序に、細胞外カリウムイオンの正常化が重要な役割を果たすことを明らかにした。さらに、アドレナリン受容体の阻害によって細胞外カリウムイオンの正常化が促進することを報告した。【成果 1】

2) 外傷性脳損傷による細胞性ストレスからの回復に対する細胞外基質（細胞外マトリックス）の寄与

本研究では、マウスを用いた研究から、脳穿刺障害後の神経保護効果に対する細胞外マトリックスタンパク質ビトロネクチンの効果を検証した。その結果、ビトロネクチンを欠損しているマウスの穿刺傷害部位での神経細胞死の増大が観察された。さらに初代培養アストロサイトをビトロネクチンで処理した培養上清が神経保護効果を示した。

3) 外傷性脳損傷時の損傷修復における環状ホスファチジン酸の効果

本研究では、マウスを用いた研究から、脳穿刺傷害後の神経保護効果に対する細胞外マトリックスの寄与と環状ホスファチジン酸の効果を検証した。その結果、2ccPA が、アストロサイトからテネイシン C という細胞外マトリックス分子の発現を誘導することで、脳傷害後の神経保護効果を促進することを生化学的な実験により明らかにした。【成果 2】

4) 環状ホスファチジン酸、環状ホスファチジン酸誘導体の受容体の単離・同定

5) 本研究では、ミクログリアにおいて 2ccPA と相互作用するタンパク質として、細胞内のエネルギー代謝に関与することが知られているアデニンヌクレオチドトランスロカーゼ 2 (ANT2) を同定した。2ccPA が、ANT2 を介したシグナル伝達経路によって引き起こされるアポトーシス死からミクログリア細胞を保護する可能性を報告した。【成果 3】

【成果】

- 1) Monai ら、Adrenergic inhibition facilitates normalization of extracellular potassium after cortical spreading depolarization, *Sci. Rep.*, 2021
- 2) Nakashima, Gotoh, Miyamoto ら、The neuroprotective function of 2-carba-cyclic phosphatidic acid: implications for tenascin-C via astrocytes in traumatic brain injury, under review
- 3) Tsukahara, Gotoh ら、Adenine nucleotide translocase 2, a putative target protein for 2-carba cyclic phosphatidic acid in microglial cells, *Cellular Signalling*, 2021

2021 年度プロジェクト研究報告

脳の健康維持に及ぼす食の科学的・実践的アプローチ

【研究代表者】

宮本 泰則（生化・代謝学部門・部門長）

役割 研究統括,脳組織の解析

【研究分担者】

飯田 薫子（栄養科学部門・部門長）

分担する役割 栄養科学部門の研究統括

加藤 美砂子（生化・代謝学部門・教授）

分担する役割 脂質解析

藤原 葉子（栄養科学部門・教授）

分担する役割 脂質代謝関連分子の発現解析

植村 知博（生化・代謝学部門・准教授）

分担する役割 脂肪代謝促進効果を持つトマトの開発

市 育代（栄養科学部門・准教授）

分担する役割 脂肪酸、コレステロール代謝物の解析

毛内 拡（生化・代謝学部門・助教）

分担する役割 アストロサイト活性のリアルタイム解析

豊島 由香（栄養科学部門・特任准教授）

分担する役割 糖代謝の解析

後藤 真里（生化・代謝学部門・特任准教授）

分担する役割 培養ミクログリアの脂質解析

伊藤 瑛海（生化・代謝学部門・特任助教）

分担する役割 脂肪代謝促進効果を持つトマトの開発

【概要】

脳の健康維持と食との関係について、3 課題を立て、生化・代謝学部門と栄養科学部門との共同プロジェクトとして実施した。3 課題とは、1) 前頭側頭型認知症発症モデルによる高脂肪食の認知

症発症機構への影響の解析、2) 脂質代謝を促進するトマトの品種改良、3) 必須栄養欠乏が脳機能に与える影響の検討である。課題1において、マウス血液サンプルの解析法について、有意義な進展を確立し、原著論文の発表を行った。課題2について、トマトの品種改良の基盤技術の開発の一環として、タンパク質蓄積に関与する新規遺伝子の特定に成功し、その成果を発表した。課題3については、エネルギー代謝臓器において代謝変容の機構の解明を行い、今後エネルギー代謝が大きい脳の解析の基盤となる成果を得た。さらに、高度不飽和脂肪酸欠乏マウスを用い海馬機能への影響の可能性を得ている。この成果はすでに原著論文として報告されている。

[2021 年度研究内容・成果等]

課題1 前頭側頭型認知症発症モデルによる高脂肪食の認知症発症機構への影響の解析

研究計画 1. オートファジーに着目した *Grn*^{-/-}ミクログリアにおける脂質異常蓄積機構の解明

前頭側頭型認知症モデルマウス (*Grn*^{-/-}) を入手し、交配を進め、高脂肪食を摂取させ、脳の試料を入手し、解析の準備を行えた。

研究計画 2. 高脂肪食投与による脂質ダイナミクス変化が認知症病態に及ぼす影響の検討

Grn^{-/-}マウス由来サンプルの調製が間に合っていないことから、実際のサンプル解析には至っていないが、マウス血液サンプルの解析法について検討を行った。その結果、これまでピークの分離が難しかった LPA の構造異性体についても分離可能な手法を開発することに成功した (Sci. Rep. 2021)。この分析方法を用いることで、*Grn*^{-/-}マウスの脳脂質のコンポジション変化について詳細な解析が可能となった。

遺伝子改変マウス生体脳におけるアストロサイト活性を観測する顕微鏡イメージング系を確立した。また、記憶・学習等の脳機能変化を評価するためのレスポナント条件付けの行動実験系を立ち上げ、24 時間長期間にわたって動物の行動量を測定できる Nanotag を用いた行動試験系を確立した。

【成果】

1. Keiko Fukasawa, Mari Gotoh, Akiharu Uwamizu, Takatsugu Hirokawa, Masaki Ishikawa, Yoshibumi Shimizu, Shinji Yamamoto, Kensuke Iwasa, Keisuke Yoshikawa, Junken Aoki, Kimiko Murakami-Murofushi “2-Carba-lysophosphatidic acid is a novel β -lysophosphatidic acid analogue with high potential for lysophosphatidic acid receptor activation and autotaxin inhibition.” Scientific reports 11(1) 17360-17360, 2021

課題2 脂肪代謝を促進するトマトの品種改良

本研究では、膜交通と呼ばれる細胞内の仕組みを利用し、トマトなどの有用作物を対象とした研究に取り組むことで、健康社会の実現に貢献する新たな技術基盤の開発を目指している。一般的に

植物が生産する有用物質の多くは液胞と呼ばれる細胞内コンパートメントに蓄積される。特に植物の種子はタンパク質を多く蓄積しており、今年度は、種子の液胞へのタンパク質蓄積に関与する新規遺伝子として *PLANT-UNIQUE RAB5 EFFECTOR 3* を同定した。本成果は国際ワークショップで発表するとともに、液胞への輸送を含む近年の膜交通研究に関する動向について総説をまとめた。

【成果】

1. **Ito, E.** “Molecular regulation of plant-unique membrane trafficking pathway in Arabidopsis” IRN France-Japan Frontiers in Plant Biology -Webinars 2021-, Online, April, 2021
2. Choi SW., Kumaishi K., Motohashi R., Enoki H., Chacuttayapong W., Takamizo T., Saika H., Endo M., Yamada T., Endo A., Koizuka N., Kimura S., Kawakatsu Y., Koga H., **Ito E.**, Shirasu K., Ichihashi Y. “Oxicam-type NSAIDs enhance Agrobacterium-mediated transformation in plants” Plant Biotechnology, *in press*
3. **Ito E., Uemura T.** “RAB GTPases and SNAREs at the Trans-Golgi Network in Plants” Journal of Plant Research, *in press*

課題3 必須栄養欠乏が脳機能に与える影響の検討

1) ミトコンドリア機能不全存在下でのエネルギー代謝臓器における代謝変容の検討

本研究ではクエン酸合成酵素(Citrate synthase;CS)遺伝子のノックアウトマウスを用いた。CSはTCA回路の主要酵素であるためノックアウトするとATPを得ることが困難となり、組織は容易にATP欠乏に陥ることが示唆される。本マウスを用い、主要なエネルギー消費臓器である心臓、および骨格筋の代謝変容について遺伝子発現変化を中心に解析を行った。現在は、同様に多量のエネルギーを消費する脳の解析に着手している。

2) 脂肪酸不飽和化酵素 FADS2 を介した高度不飽和脂肪酸欠乏による脳の脂質と機能変化

本研究では、脂肪酸不飽和化酵素を介した高度不飽和脂肪酸欠乏マウスにおいて、脳の機能維持に重要はアラキドン酸やDHAなどの脂肪酸が減少し、海馬において脳由来神経栄養因子BDNFの遺伝子発現が減少することを明らかにした。これらの結果より、高度不飽和脂肪酸欠乏マウスでは海馬の機能に異常をきたす可能性が示唆された。また、高度不飽和脂肪酸欠乏マウスの肝臓では中性脂肪とコレステロールが著しく蓄積することとそのメカニズムを明らかにした。

【成果】

1. Y. Hayashi, HC. Lee-Okada, E. Nakamura, N. Tada, T. Yokomizo, Y. Fujiwara, I. Ichi*, “Ablation of fatty acid desaturase 2 (FADS2) exacerbates hepatic triacylglycerol and

cholesterol accumulation in polyunsaturated fatty acid-depleted mice, FEBS letters, 595, 1920-1932, 2021.

SDGs 中の「7つの GOAL」に着目した食品科学部門の基盤形成

食品科学部門

【研究代表者】 森光康次郎

【研究分担者】 新田陽子、佐藤瑤子、野田響子、安藤知佳

【研究概要】

「ムーンショットプロジェクト」研究よりコオロギを題材にした研究（森光・安藤）、食品の安全性に関するアレルギー・食中毒に関する研究（新田）、ダイコンを例に栄養価の高い調理法やシミュレーション研究（佐藤）、食品の色素と食品中の成分（エルゴチオネイン）の分析研究（野田）を推進し、それぞれ成果を出すことができた。これら5名の研究員による研究成果は、申請書に掲げた7つのSDGsに関する研究成果となった。本部門としての連携を次年度に重ねていく過程で、2021年度の成果は重要であった。

【2021年度研究内容・成果等】

【森光・安藤】

食用コオロギ虫粉の一般栄養成分分析と魚鶏用飼育餌の調製に向けた研究

一般栄養成分は、水分、たんぱく質（ケルダール法）、粗脂肪量（ソックスレー抽出）、灰分について、日本食品分析センターでの分析法に従って実施した。アミノ酸分析は専用 HPLC にて、脂肪酸分析については既設の GC 装置にて分析を実施した。

コオロギ虫粉は魚粉と比較して多くの粗脂肪を含んでおり、最も少ないヨーロッパエコオロギであっても魚粉の2倍程度の値を示している。加えて、魚粉についての公定規格では粗脂肪の含有率は12%以下と定められ、全てのコオロギ虫粉において過剰量であることが示唆された。そのため、魚粉の代替物として利用する際は、粗脂肪含量が多いことを考慮して配合割合を調節する、虫粉に配合する他の飼料原料の粗脂肪含量を少なくする、虫粉の脱脂処理をするといった工夫が必要であると考えられた。コオロギ虫粉のタンパク質含量は、魚粉と比較しても問題のない高い値であった。必須アミノ酸のメチオニン等が不足するため、その他の添加食材から十分に調整可能であることも明らかとなった。すでに、飼料調製を終え、養殖を開始している。

コオロギ種については、ジャマイカンエンマコオロギはフタホシコオロギの値に近く、同じ加工業者の製品であっても納入時期の違いによって、栄養成分にバラつきが出た。一方、ヨーロッパエコオロギの栄養成分は、納入ロットに関係なく安定していた。ただし、既報では餌や飼育環境、性別などによって変化するとのこと例から、継続して分析・比較を行う必要がある。

【新田】

エラジタンニン、ガロタンニンによる食品中ヒスタミン蓄積抑制機構の解明

Morganella morganii や *Photobacterium phosphoreum* は赤身魚等に存在するヒスタミン産生菌であり、赤身魚によるヒスタミン食中毒を生じさせる原因となる。これは *M. morganii* や *P. phosphoreum* が有するヒスチジン脱炭酸酵素（HDC）が赤身魚中のヒスチジンからのヒスタミン生成を触媒するためである。これまで HDC について、強力な活性阻害を示す植物抽出液を百種類以上の薬用植物から探索してきた。その結果、バラ科の植物に強い阻害を示すものが多く、メドウスイートやローズペタルなどの抽出液が強い阻害を示した。そこでメドウスイート熱水抽出液に赤身魚であるサバの筋肉を浸漬させたところ、PBS に浸漬させた対照群と比較してヒスタミン蓄積が抑制された。そのため、メドウスイート熱水抽出液中の HDC 阻害物質によりヒスタミン生成が抑制されて、サバ筋肉内のヒスタミン蓄積が抑制されたと考えられた。メドウスイートおよびローズペタルから HDC 阻害物質を単離したところ、tellimagrandin I などのエラジタンニンが特定された。しかし、エラジタンニンなどのポリフェノール類は抗菌活性もよく知られており、ヒスタミン産生菌の生育が抑制されことでヒスタミン蓄積が抑制された可能性も考えられる。そこで、本研究では、HDC 活性を阻害したエラジタンニンにおける *M. morganii* および *P. phosphoreum* に対する生育抑制効果を調べた。また、エラジタンニンと同じく HDC 活性を阻害したガロタンニンについても生育抑制効果を調べた。*M. morganii* および *P. phosphoreum* に対する生育抑制効果は、エラジタンニンとして tellimagrandin I あるいはガロタンニンとして penta-*O*-galloyl-b-d-glucose を添加した液体培地で各菌を一定時間培養し、その後培養液を寒天培地に塗布して出現したコロニー数から生菌数を算出し、対照群と比較したときの生菌数の増減により評価した。tellimagrandin I および penta-*O*-galloyl-b-d-glucose の濃度は、組換え体タンパク質として精製した *M. morganii* 由来の HDC 活性を阻害した濃度の 5 μ M と 50 μ M とした。その結果両濃度ともに、菌の生育を抑制しない傾向が見られた。

[学会発表]

葛西円, 菊崎泰枝, 新田陽子

エラジタンニン、ガロタンニンによる食品中ヒスタミン蓄積抑制機構の解明

第 466 回研究協議会, ビタミン B 研究委員会, 2022 年 3 月 5 日オンライン

葛西円, 菊崎泰枝, 新田陽子

エラジタンニン、ガロタンニンによるモルガン菌由来ヒスチジン脱炭酸酵素の阻害

生物高分子学会 2021 年 12 月 18 日 京都府立大学

植物由来ジアミンオキシダーゼを利用したアレルギー様食中毒対策について

赤身魚などの食品中に蓄積したヒスタミンは通常の加熱調理では分解されず、予防法が限られている。そこで、新たなアレルギー様食中毒予防法として、食品に植物由来ジアミンオキシダーゼ（DAO）を作用させ、既に蓄積したヒスタミンを無毒な形に分解・除去することができないかと考えた。本研究では、室温放置してヒスタミンが蓄積した赤身魚に豆苗ペーストまたは豆苗由来の DAO を塗布し、ヒスタミンが一食あたり 10 mg 以下となるような条件の検討を目的とした。豆苗

と 200mM 塩化ナトリウムを含む 50 mM リン酸ナトリウム緩衝液(pH7.0)を 1 : 1 でホモジナイズしてペーストを作製し、そのペーストを遠心分離し得られた上清を 1111.5 ppm(10 mM)ヒスタミン溶液と反応させた。また、25°C保存によってヒスタミンが蓄積したサバの切り身を豆苗のペーストまたは上清に浸漬し、ヒスタミン量が減少するか調べた。豆苗由来の DAO について、硫酸分画・イオン交換クロマトグラフィーによる精製を行い、どの分画の DAO 活性が高いか検討した。豆苗のペーストから得た上清にヒスタミンを添加することで、ヒスタミン量が減少することが確認できた。しかし、ペーストまたは上清に浸漬したサバ中のヒスタミン量は 10 mg/一食当たり以下にならず、ペーストまたは上清の塗布では食中毒予防に十分な効果が無かった。現在、硫酸分画・イオン交換クロマトグラフィーによって精製した DAO 溶液についての効果を検討中である。

[学会発表]

山本紗奈衣、新田陽子

植物由来ジアミンオキシダーゼを利用したアレルギー様食中毒対策について

生物高分子学会 2021 年 12 月 18 日 京都府立大学

【佐藤】

ダイコンにおける種々の成分のみかけの拡散係数

呈味、栄養成分等の食材内部での拡散メカニズムを把握するため、アミノ酸系および有機酸系成分および無機塩のダイコン中の拡散係数を測定した。20°Cにおけるダイコン中のみかけの拡散係数は、 $0.38 \times 10^{-5} \sim 1.26 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{s}$ の範囲で拡散物質の分子量が大きいほど小さくなる傾向にあり、分子量と拡散係数の両対数プロットは直線関係が認められた。しかし、KCl およびアミノ酸系成分はこの直線から外れ、他成分に比べて KCl は拡散しやすく、アミノ酸系成分は拡散しにくかった。得られた水溶液中の拡散係数は分子量が大きいほど小さく、水溶液中の拡散係数に対するダイコン中の拡散係数の比は有機酸系成分で約 0.9 であるのに対し、アミノ酸系成分は約 0.6~0.7 と小さかった。混合溶液中では、グルタミン酸ナトリウムと NaCl を混合した場合に、単独溶液に浸漬した場合に比べて両者のダイコン中の拡散係数は大きくなったが、水溶液中ではその傾向は認められなかった。以上の結果より、ダイコン中ではアミノ酸系成分が拡散しにくい一方でグルタミン酸ナトリウムと NaCl を混合することで互いに拡散を促進し、これらの現象はダイコン組織との何らかの相互作用によって引き起こされることが示唆された。これらの結果は SDGs の「3」や「9」への貢献が期待される。

【野田】

メイラード反応を中心とした色素成分の化学的研究ときのか(タモギタケ)中の有効成分の分析法に関する研究

メイラード反応は、食品の加工・貯蔵中に起こり、その色調に変化を与える。メイラード反応により生成する色素化合物の解析を目的とし、ビール中に見出された色素化合物、ペルロリリンの生成経路の検討を行なった。基質であるトリプトファンとフルクトースの反応液より、前駆体の可能性がある物質を単離、構造解析した結果、ペルロリリンの関連物質2種を同定した。今後、ビールの各製造段階で前駆体やこれらの関連物質を探索し、ペルロリリンや関連物質が実際の食品製造においてどのように生成するかを確認する。

また、安藤と連携し、きのこ（タモギタケ）中の有効成分、エルゴチオネインの分析法を検討した。エルゴチオネインが蛍光物質で修飾できることを確認したため、比較的安価で感度の高い蛍光HPLCを用いた方法を検討した。さまざまなきのこや発酵食品中のエルゴチオネインを定量することで、検討した分析法に問題ないことを確認した。

これらの研究は、食品の色調変化の制御や機能性成分定量の簡素化につながる可能性があり、17のSDGsのうち、3、9、12への貢献が期待された。

腸内フローラ形成に関わる宿主因子の検証と新たな *in vitro* 腸内細菌培養法の開発

【研究代表者】 相川京子（基幹研究院自然科学系・教授）

役割 研究総括、宿主因子の特定、培養法の開発

【研究分担者】 由良 敬（基幹研究院自然科学系・教授）

分担する役割 多種腸内細菌の単独培養と共培養の増殖性変化を説明する数理モデル構築

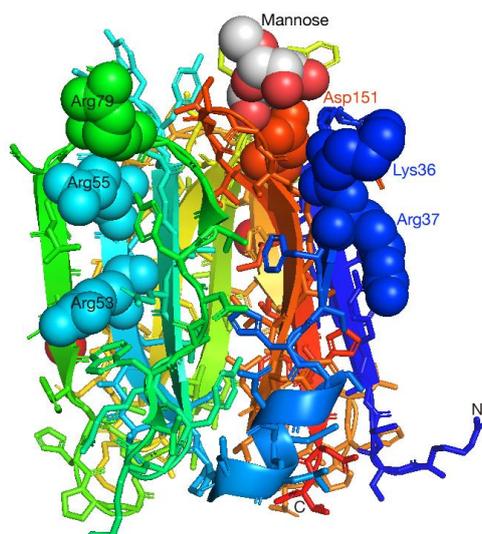
【研究概要】

1900年代初頭に乳酸菌が保健機能を有することが発見されて以来、腸内細菌が宿主に与える影響について広く認識されるようになった。近年は新たな腸内細菌の菌株の樹立や、ゲノム情報の蓄積、ノトバイオームを使った実験系など、特定の腸内細菌の作用を解析する手法の開発が進み、腸内細菌由来の物質がヒトの血中に高い割合で存在していること、共生する腸内細菌の種類により肥満や炎症反応、免疫反応、さらには行動にまで影響がおよぶことが報告されている。しかしながら消化管で特定の菌種が様々な割合で定着・共生し、腸内細菌叢（腸内フローラ）を形成する機構の詳細は未解明である。申請者は、腸上皮の杯細胞から分泌され、大腸の粘膜に局在するタンパク質 ZG16p が、腸内細菌の増殖を促進する活性があることを見出した。本研究では、ZG16p が腸内フローラ形成を調節する宿主因子である可能性を検証するとともに、ZG16p を活用して消化管粘膜を擬似した *in vitro* 培養系を構築することを目的に研究を進めた。さらには、腸内フローラ形成過程のシミュレーションを目的に、複数菌共存下で取得した腸内細菌の増殖データの数理解析の可能性について検討した。

【2021年度研究内容・成果等】

1. ZG16p の示す腸内細菌増殖促進作用の分子メカニズム、腸内フローラ形成に関与する宿主因子としての役割の検証

ZG16p の細菌増殖作用の活性中心を特定するために、真核細胞発現系で種々の ZG16p 部位特異的変異体を作成し、活性を比較した。ZG16p は β -プリズムフォールド構造をもつレクチン（糖結合タンパク質）であり、既に我々は ZG16p がマンノースやヘパリン／ヘパラン硫酸と結合するレクチン活性を有することを明らかにしている（*Glycobiology* 28(2018)21-31.）。このことから、細菌増殖作用の活性中心もレクチンドメインである可能性を考え、マンノース結合部位である Asp151、ヘパリン／ヘパラン硫酸結合部位である Lys36、Arg37、Arg53、Arg55、Arg79 について単独変異体を調製した（以下の図に変異導入部位のアミノ酸残基を示す）。その結果、ヘパリン／ヘパラン硫酸結合部位変異体のいくつかで活性の低下が見られたことから、今後、複数変異体を作成して細菌増殖作用活性の中心部位の特定を進める。



2. 大腸の共生環境を擬似した *in vitro* 培養系の構築

大腸がん由来細胞が腸管の機能性評価の研究に広く使用されていることから (*Tissue and Cell* 43(2011)201)、Caco2、LS174T 細胞に MUC2 (粘膜ムチンのコアタンパク質)、ZG16p、ムチン型糖鎖を合成する糖転移酵素等の遺伝子を導入し、*in vivo* の粘膜と同様の分泌物を産生する細胞株の樹立を試みた。また、内在性に MUC2 を高く発現している膵臓がん細胞 BxPC3 についても同様に検討を行った。その結果、LS174T 細胞と BxPC3 細胞で、ZG16p を安定発現し、MUC2 分泌量も多い細胞株を取得することができた。今後はこれらの細胞について先行研究 (*Nature* 520(2015)99-102.) を参考にして細胞培養用デバイスでの培養を試行し、細胞表面の粘膜層の厚さや形状を共焦点レーザー顕微鏡観察や透過性試験等を行い、大腸粘膜との類似性の評価を行う。

3. 複数菌共存下で取得した腸内細菌の増殖データの数理解析

大腸菌および乳酸菌に蛍光タンパク質を発現させ、増殖過程を蛍光検出により経時的に追跡することを試行した。乳酸菌株に関しては遺伝子導入ができるものの、増殖により蛍光タンパク質の発現が低下し、継続的に増殖性のモニターをすることができなかった。一方、大腸菌株は蛍光タンパク質を安定に発現して増殖性をモニターすることができたため、乳酸菌との共存による大腸菌の増殖性変化を追跡することとした。2021 年度に行った共培養に適した培地、培養開始の菌体添加量と添加タイミングなどの基礎的検討結果を踏まえて今後は共培養でのデータ取得を行い、数理解析を試みる。

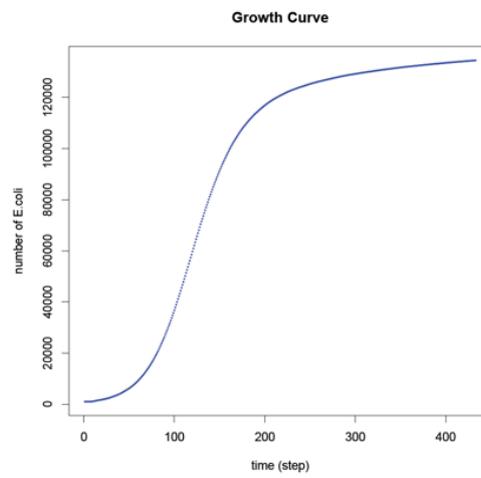
大腸菌の増殖の様子を数理的に追いかける研究は古くから行われており、実験室系における大腸菌の増殖モデルは、すでに確立している。実験室で用いる回分培養(batch culture)では、大腸菌が利用できる養分が制限されているために大腸菌の増殖にしたがって養分が減少すること、大腸菌にとって有害な酢酸などの代謝生成物が蓄積すること、および大腸菌の密度が過度に大きくなることにより、大腸菌の増殖速度が時間の経過にしたがって遅くなることがわかっている。回分培養における細菌の増殖は、誘導期(lag phase)、対数増殖期(log phase)、静止期(stationary phase)、および死滅期(death phase)に分割することができ、増殖曲線は以下の式でフィッティングできる。

$$n = \frac{375}{1 + \exp(5.169 - 3.409t)} \quad (1)$$

上式は、ある条件下で菌を培養した際の時間 t (日) に対する菌数 n (匹) の関係を示している。ただし式(1)では死滅期が表現されていない。具体的な数値は、菌の培養条件などで変化する。この形の形は、菌の増殖がその時々菌数に依存し、かつ菌数に上限(n_e)があることを想定した以下の微分方程式の解である。

$$\frac{dn}{dt} = kn \frac{n_e - n}{n_e} \quad (2)$$

式(2)を用いることで、以下の図を描くことが可能であり、この式に様々なパラメタを導入することで、菌の増殖過程を検討することは可能である。今後は 2021 年度に得た乳酸菌との共存による大腸菌の増殖性変化データをもとに、どのパラメタがどのように変化したかを逆問題として明らかにしていくことをめざす。



ゲノム情報時代の生涯を支える遺伝情報の伝達

遺伝学部門

【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、大住 理沙、澤田 優貴、志食 絵理、山本 永花

【研究概要】

ゲノム解析技術の発展により、ゲノム情報は急激に増加し、その用途は広がっている。例えば、出生前診断、難治性疾患のゲノム解析、がんゲノム医療など、ゲノム情報を用いた医療が推進されており、昨今の新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）の流行によって、PCR 検査やワクチンに関する情報が連日マスメディアで取り上げられ、ゲノム情報が日常生活の一部になっている。このような情勢下では、ゲノム情報を一般市民に適切に理解してもらうことが重要であり、そのための専門家のわかりやすい説明や一般市民に対する遺伝リテラシー教育が重要視される。認定遺伝カウンセラー[®]はそのような教育的役割を担うことが期待されており、その対応すべき範囲は広がっていくと考える。

今年度は、成人期 Down 症候群のある方の移行期医療の研究、着床前胚染色体異数性検査希望者が抱える困難に関する研究、障害者の障害受容に関する調査、遺伝関連情報との接触経験が一般市民の意識におよぼす影響の検討、COVID-19 流行下の遺伝カウンセラー養成課程の学習状況への影響の調査を行う。さらに、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も継続する。これらの研究は、いずれも論文化を進める。

遺伝に関する話題は出生前から生涯にわたる。科学の発展にともない、ゲノム情報を用いた医療が推進されているが、今後は予防医学の分野においても遺伝カウンセリングの重要性が期待されていると推測される。本研究所が目指している、生涯を通じて健康で心豊かな生活を過ごすための「こころ」と「からだ」の両側面から、認定遺伝カウンセラー[®]の視点を通して貢献ができると考えている。

【2021 年度研究内容・成果等】

成人期 Down 症候群のある方の移行期医療の研究については、研究データがまとまり、Down 症候群のある成人においては、高年齢の人だけでなく、若年者であっても多数の合併症を併存していることが明らかになった。現在論文を作成中であり、英文査読誌への投稿を予定している。

また、Down 症候群のある人の親を対象としたインタビュー研究を実施し、子もつ障害の受容過程について、社会の誤った信念により望ましくないと認識される属性を子どもが有する場合に親が対人関係において受けるネガティブな反応を表す概念であるコーテシースティグマを克服する視点から明らかにし、英文論文として出版された。

着床前胚遺伝学的検査(PGT)では、遺伝性疾患の回避として用いられるが、妊娠率の向上や流産率の抑制に向けて受精卵の異数性を確認する preimplantation genetic testing for aneuploidy

(PGT-A) という方法がある。PGT-A では、胚の染色体数が正常であることを確認してから胚移植を実施することにより、妊娠率の向上や流産率の低下、また挙児獲得までの時間短縮が期待されている。本検査の実施にあたっては、医学的な内容の難しさ、背景に心理社会的課題が存在することから、遺伝カウンセリングが必要とされ、認定遺伝カウンセラー[®]は臨床遺伝専門医など医師とともに遺伝カウンセリングを担当する。本研究では、PGT-A を希望するクライアントに対して、その困難を支援する立場である認定遺伝カウンセラーの役割を探求することを目的とした。対象は、PGT-A にまつわる遺伝カウンセリングの経験がある認定遺伝カウンセラー[®]として、インタビュー調査を実施した。本研究の趣旨に同意された 11 名がインタビューに応じ、各研究参加者に対し、1 人 1 回、平均 69.4 分間の半構造化インタビューを実施した。Modified grounded theory approach による分析の結果、23 の概念、4 のカテゴリー、7 のサブカテゴリーが生成され、認定遺伝カウンセラー[®]は、PGT-A の遺伝カウンセリングにおいて、クライアントへのきめ細かな情報提供をその主軸に据え、クライアントであるカップルが自身の思いに気づき、それぞれの選択やその先の将来像を見つめ直す過程を支える役割を担っていることが明らかとなった。

また、遺伝関連情報との接触経験が一般市民の意識におよぼす影響の検討するために、その発信側の状況を調査することとした。現在、本邦では難病ゲノム医療の本格運用に係るさらなる体制構築および人材育成が求められている。ゲノム医療の実装が進む海外諸国では、遺伝教育の効率化が図られ、遺伝学的知識を補う教育ツール(動画、パンフレットなど)が活用されている。本邦においても、ゲノム医療の本格運用に向け、今後教育ツールに対するニーズが益々高まっており、その作成においては客観的な評価を受け、コンテンツの有用性が担保されることが望ましい。そこで本研究では、難病ゲノム医療における遺伝カウンセリングを題材とした新たな動画教材の作成の基本資料を作成することを念頭に置き、既存の動画教材の内容分析を行い、動画で扱われている内容の傾向や特徴を明らかにすることとした。さらに、動画教材の内容の評価検討のために、現行の本邦における遺伝医療分野の教育目標にどの程度対応しているかを調査した。事前調査では、動画共有サイト YouTube JP[®]上にアップロードされているオープンソースの動画には、日本語の難病ゲノム医療における遺伝カウンセリング教育の動画が検出されず、選定条件に合致した英語の動画を対象に、音声データをテキスト化しテキストマイニングを行った。抽出語を用いた分析では、語の共起関係から動画で扱われている主要なテーマを探るため、共起ネットワークを作成した。その結果、「遺伝要因」、「子どもへの遺伝」、「遺伝カウンセラーの仕事・役割」、「家族への支援」、「治療介入・研究への参加」が主要なテーマとして見出された。また、動画の長さとの相関を示した。

COVID-19 の遺伝カウンセラー養成課程(以下養成課程)の学生への影響については、養成課程の教員の視点からの報告はなされているが、養成課程の学生から見た学習環境や心理状況などの報告は皆無である。そこで本研究では、学生の主観に焦点をあて、COVID-19 流行下での学生の学習状況への影響を明らかにすることを目的とし、2020 年 4 月時点で遺伝カウンセラー認定養成課程が設置されていた大学院(20 校)の 2018/2019/2020 年度入学者を調査対象とし、無記名オンライン質問紙票調査を実施した。本研究では、質問紙票を 117 名に配布し、66 名(回収率 56.4%)より回答を得られ、解析対象は 63 名であった。その結果 COVID-19 流行後の 2020 年度以降はオ

ンライン授業が中心となり、カリキュラム外の学習時間の減少傾向が認められた。また、COVID-19 流行以降では、学生と教員とのコミュニケーションが不十分となっている傾向があり、ロールモデルの要件の変化も認められた。

今年度の研究結果より、医療およびデジタル技術の進展、COVID-19 の流行といった社会変化が、遺伝を取り巻く環境にも影響しており、対応策の検討が望まれていることが明らかになった。次年度以降も、遺伝と社会を中心に検討を行っていく。

1) ニュース・リリース件数

1. 「温暖化解決に貢献 昆虫食」産経新聞、2021 年 12 月 5 日（取材記事）
2. 「近未来の食卓―フードデックで食品ロスゼロへ」農業共済新聞、2021 年 10 月 13 日（取材記事）
3. 「新たな昆虫食の到来」あかるい食生活（栄養改善普及会）、2021 年 12 月 1 日（自著記事）

2) 国内外の大学・研究機関・企業・行政等との共同研究・受託研究

1. ムーンショットプロジェクトのコンソーシアム形成（国立大学法人お茶の水女子大学、国立大学法人東京農工大学、国立大学法人徳島大学、学校法人関西文理総合学園長浜バイオ大学、学校法人早稲田大学、国立研究開発法人水産研究・教育機構、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター、国立研究開発法人理化学研究所、国立大学法人東京海洋大学、国立大学法人東京大学）
2. 厚生労働科学研究. 難病ゲノム医療に対応した遺伝カウンセリングの実態調査と教育システムの構築に資する研究
3. 科研費基盤(C). 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
4. 科研費基盤(C). ゲノム医療の実装に経済的事項はどのような影響を及ぼしているのか

3) 論文

1. 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.* doi: 10.1002/jgc4.1541. Online ahead of print. (2021)
2. Masato Kogawa, Rimi Miyaoka, Franziska Hemmerling, Masahiro Ando, Kei Yura, Keigo Ide, Yohei Nishikawa, Masahito Hosokawa, Yuji Ise, Jackson K B Cahn, Kentaro Takada, Shigeki Matsunaga, Tetsushi Mori, Jörn Piel, Haruko Takeyama (2022) Single-cell metabolite detection and genomics reveals uncultivated talented producer. *PNAS nexus*, 1(1), pgab007. doi:10.1093/pnasnexus/pgab007.
3. Xiaojuan Zhang, Mika Nomoto, Marta Garcia-León, Naoki Takahashi, Mariko Kato, Kei Yura, Masaaki Umeda, Vicente Rubio, Yasuomi Tada, Tsuyoshi Furumoto, Takashi Aoyama, Tomohiko Tsuge (2022) CFI 25 subunit of cleavage factor I is important for maintaining the diversity of 3' UTR lengths in *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. *Plant and Cell Physiology*,

- pcac002. doi:10.1093/pcp/pcac002.
4. Kosuke Kataoka, Yuki Togawa, Ryuto Sanno, Toru Asahi, Kei Yura (2022) Dissecting Cricket Genomes for Advancement of Entomology and Entomophagy. *Biophysical Reviews*, 14, 75-97. doi:10.1007/s12551-021-00924-4.
 5. Shoko Miyata, Noriaki Saku, Saeko Akiyama, Palaksha Kanive Javaregowda, Kenta Ite, Nagisa Takashima, Masashi Toyoda, Kei Yura, Tohru Kimura, Hiroshi Nishina, Atsuko Nakazawa, Mureo Kasahara, Hidenori Nonaka, Tohru Kiyono, Akihiro Umezawa (2022) Puromycin-based purification of cells with high expression of the cytochrome P450 CYP3A4 gene from a patient with drug-induced liver injury (DILI). *Stem Cell Research & Therapy*, 13, 6. doi:10.1186/s13287-021-02680-4.
 6. Gert-Jan Bekker, Masashi Yokochi, Hirofumi Suzuki, Yasuyo Ikegawa, Takeshi Iwata, Takahiro Kudo, Kei Yura, Toshimichi Fujiwara, Takeshi Kawabata, Genji Kurisu (2022) Protein Data Bank Japan: Celebrating our 20th anniversary during a global pandemic as the Asian hub of 3D macromolecular structural data. *Protein Science*, 31, 173-186. doi:10.1002/pro.4211.
 7. Ryuto Sanno, Kosuke Kataoka, Shota Hayakawa, Keigo Ide, Chuong N Nguyen, Thao P Nguyen, Binh T N Le, Oanh T P Kim, Katsuhiko Mineta, Haruko Takeyama, Makio Takeda, Toshiyuki Sato, Takeshi Suzuki, Kei Yura, Toru Asahi (2021) Comparative Analysis of Mitochondrial Genomes in Gryllidea (Insecta: Orthoptera): Implications for Adaptive Evolution in Ant-loving Crickets. *Genome Biology and Evolution*, 13(10), evab222. doi:10.1093/gbe/evab222.
 8. Kimie Date, Hiromi Sakagami, Kei Yura (2021) Regulatory properties of vitronectin and its glycosylation in collagen fibril formation and collagen degrading enzyme cathepsin K activity. *Scientific Reports*, 11, 12023. doi:10.1038/s41598-021-91353-6.
 9. Kentaro Miyazaki, Toshiyuki Moriya, Natsuko Tokito, Tairo Oshima, Kei Yura, Yoshitaka Bessho (2021) Complete Genome Sequences of *Thermus thermophilus* Strains HB5002 and HB5008, Isolated from Mine Hot Spring in Japan. *Microbiology Resource Announcements*. 10, e00272-21. doi:10.1128/MRA.00272-21.
 10. Md. Mehedi Hasan, Md. Mostafizur Rahman, Kosuke Kataoka, Kei Yura, Md. Omar Faruque, Faysal Rabby Shadhen, Md Fuad Mondal (2021) Edible wild field cricket (*Brachytrupes portentosus*) trading in Bangladesh. *Journal of Insects as Food and Feed*. 7 (8), 1255-1126, doi:10.3920/JIFF2020.0163.
 11. 由良 敬、鈴木丈詞、渡邊崇人、小倉 淳、朝日 透、生田和正、霜田政美、森岡伸介、佐藤秀一、中村龍平 (2021) 昆虫を活用した新たな食料生産システムの構築. *JATAFF ジャーナル*, 9(6), 14-19.
 12. 橋本 有紀子, 飛驒 美希, 小西 陽介, 浅原 哲子, 三宅 秀彦. 不十分な遺伝カウンセリングの元で実施された無侵襲的出生前遺伝学的検査にて胎児性別を誤判定された妊婦の遺伝カウンセリング 未発症皮膚筋炎が検査に影響した可能性. *日本遺伝カウンセリング学会誌*. 42(1):153-157(2021.05) .
 13. 三宅 秀彦, 久具 宏司, 池田 真理子, 左合 治彦, 佐々木 愛子, 佐々木 規子, 鈴森 伸宏, 福島

- 明宗, 福嶋 義光, 蒔田 芳男, 山田 重人, 山田 崇弘, 西垣 昌和, 伊尾 紳吾, 小西 郁生. 診療出生前診断の一次対応に向けたロールプレイ実習プログラムの開発. 産婦人科の実際, 70(3):345-352(2021.03).
14. 和泉 美希子, 村上 裕美, 川目 裕, 三宅 秀彦. 【新型コロナウイルス関連特集】教育面(実践報告 1) 遺伝カウンセラー養成コースへのアンケート調査まとめ 新型コロナウイルス(COVID-19)が遺伝カウンセラー養成コースに与えた影響についての調査報告 病院実習への影響を中心に.日本遺伝カウンセリング学会誌, 41(4):181-186(2021.02).
15. 村上 遥香, 佐々木 元子, 神原 容子, 黒田 真帆, 友澤 周子, 董 涼伊, 浦野 真理, 三宅 秀彦. 認定遺伝カウンセラーにおける共感疲労と共感性の関係に関する調査研究.日本遺伝カウンセリング学会誌, 42(3):265-276(2021.11).

SDGs を実現するための ヒトデ・ホヤ・シャコガイなど海産動物を用いた基礎研究の推進

発生・進化学部門

【研究代表者】 千葉和義

【研究分担者】 服田 昌之、佐藤 敦子

【概要】

本研究では SDGs 目標 3 「あらゆる年齢の全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進しよう」に向けた基礎研究を行い、基盤となる生物学的・科学的根拠を明らかにする。特に、哺乳類を実験材料にすると解析が困難な現象について、ヒトデやホヤ、シャコガイなど海産の特色ある動物を用い、アポトーシス機構、ストレスを緩和させる発生機構そして窒素固定やバクテリアとの共生機構を解明する。これらの研究は SDGs 目標 14 「持続可能な開発のために海洋資源を保全し、持続可能な形で利用しよう」も視野に入れた研究となっている。

【研究内容・成果等】

1) ヒトデ卵細胞の受精能とアポトーシスに係る生殖細胞の品質管理機構

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。生理的には、卵巣内で排卵されない卵がアポトーシスする現象でもあり、母体が卵の品質管理を行う機構の解明になる。哺乳類 caspase-9 の内因性アポトーシス経路では、Apaf-1 の N 端側の構造 (CARD) に caspase-9 がリクルートされ、caspase-9 の自己切断と活性化がおこる。同様にヒトデ未受精卵においても sfApaf-1 が同定されている。本研究では、sfApaf-1 の CARD に対する抗体をヒトデ未受精卵に注入したところ、アポトーシスが阻害されたことで、caspase-3/9 の活性化には、Apaf-1CARD との結合が必要であることを示している。

2) サンゴやシャコガイの生存戦略 (窒素固定とバクテリア共生機構等) の解明

刺胞動物 (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。岩盤上の環境シグナルに応答して変態する際に、受容するシグナルの量がじゅうぶんであれば不可逆点を通過してポリプとなり、シグナルが少なければ途中で幼生の状態に戻って別の場所にたどり着く機会を待つという、運命の転換点がある。その前後での遺伝子発現の違いを網羅的発現解析によって比較し、タンパク質の輸送と分解が高まることや化学物質受容体が入り替わることなどを明らかにした (1)。またサンゴの産卵日予測の基礎データとして世界各地 (2) と沖縄瀬底島 (3) における産卵日のデータベースを構築して公開した。特に後者では、産卵日が満月から何日ずれたかを散布図に表すことで、産卵日予想が明確にできることを示した。シャコガイは窒素源の乏しい環境および餌の中で成長するため、窒素固定細菌が共生している可能性を考え、窒素固定の中心的な酵素の遺伝子の存在を検証した。その結果、培養不能なバクテリアが主要な窒素固定バクテリアとしてシャコガイ体内に存在し、培養可能な窒素固定バクテリアがわずかに存在することが明らかになった。また窒素固定酵素の遺伝子が転写されていることから、窒素固定が行われている可能性が高いことが示された。さらに様々なサンゴやイソギンチャクを探索

したところ、褐虫藻と共生する動物では窒素固定バクテリアが共存している場合が多いことが分かってきた。これまであまり着目されてこなかった動物体内の窒素固定であるが、実は動物の窒素化合物獲得や生態系窒素循環の中で大きな割合を占めている可能性を指摘するに至った。

3) ホヤ母性因子によるストレス耐性（レジリエンス）獲得機構

世代間を超えた発生の安定性とその環境の影響について、ヒトを含めた脊椎動物と最も近縁な原索動物の一種であるカタユウレイボヤを用いて解析を行った。カタユウレイボヤは、これまで1種と考えられてきたが、異なる温度環境に適した姉妹種に分化していることが近年の研究で明らかになっている。佐藤らは、沖縄科学技術大学院等との共同研究により、これまで未知であった姉妹種のゲノムの解読を行った（4）。その結果、2種の姉妹種は、同所的に棲息しているにも関わらず、ゲノム内に多くの逆位を進化させ、異なった集団として保たれていることが明らかになった。さらに、発生の安定性は母親由来であることが明らかになっているため、これらの種のハイブリッドを作成することにより、同じゲノムの組成を持っていても、異なった安定性を持つ集団を作成することができる。佐藤らは、同研究所内の研究員由良のほか、学内共同研究を活用し、異なった安定性を持つ集団での遺伝子発現をトランスクリプトーム解析によって比較し、発生過程を安定かさせる母親依存の遺伝子を明らかにした（5）。さらに、発生過程は、時空間的にダイナミックであるため、どのように安定化されているのかが半世紀以上にわたる謎となっていたが、佐藤らの研究により、発生を安定化するネットワークと、非常に緩いつながりを保つことにより、時空間的なダイナミックさを維持していることが示唆された。発生の安定性の欠如は、多くの疾患の原因ともなっており、佐藤らの研究による発見は、今後、疾患予防等の研究にも貢献することが期待される。

成果文献

(1) Ishii Y, [Hatta M](#), Deguchi R, Kawata M, Maruyama S

Gene expression alterations from reversible to irreversible stages during coral metamorphosis.

Zoological Letters 8:4 (2022)

(2) Baird A et al. [Hatta M](#):36th in 92 authors

An Indo-Pacific coral spawning database.

Scientific Data 8: 35 (2021)

(3) Baird A et al. [Hatta M](#):5th in 46 authors

A coral spawning calendar for Sesoko Station, Okinawa, Japan.

Galaxea, JCRS 21: 41-49 (2022)

(4) [Sato, A](#)*, Gina M Oba., Nathanael Aubert-Kato., Yura, K., Bishop, J. D. D.

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

BMC Ecology and Evolution in press.

(5) Satou, Y. †, Sato, A. †, Yasuo, H †., Mihirogi, Y., Bishop, J. D. D., Fujie, M., Kawamitsu, M., Hisata, K., Satoh, N.

Chromosomal inversion polymorphisms in two sympatric ascidian lineages.

Genome Biology and Evolution 13: evab068 (2021). (†co-first authors)

「健康支援・教育プログラム（Q&A シリーズ）」の開発

2019 年度に引き続き、健康支援・教育プログラム（Q&A シリーズ）の開発を進め、「生活習慣病 子ども期・高齢期」「炎症・感染症」の 2 冊を 2021 年 3 月に発行した。「炎症・感染症」の執筆には同機構の人間発達教育科学研究所のメンバーにもご協力いただいた。



Q&A シリーズ「生活習慣病 子ども期・高齢期」
ISBN978-4-9911373-1-0 (A5 判 75 頁)

Q&A シリーズ「炎症・感染症」
ISBN978-4-9911373-2-7 (A5 判 107 頁)

生活習慣病 子ども期・高齢期	
目次	
はじめに.....	1
本書のライフステージ年齢区分について.....	4
総論	
Q01. 生活習慣病とはどんな病気ですか？.....	6
Q02. 生活習慣病を予防するためにはどうしたらよいですか？.....	8
Q03. 生活習慣病は何歳頃から発症するのですか？.....	10
Q04. 子どもの肥満は生活習慣病につながりますか？.....	12
Q05. 生活習慣病は遺伝しますか？.....	14
Q06. 生活習慣病は薬で治すことができますか？.....	16
Q07. メタボとは何ですか？.....	18
Q08. 太っている人は生活習慣病になりやすいですか？.....	20
Q09. 自分が肥満なのを調べる方法がありますか？.....	22
Q10. 痩せすぎも生活習慣病になりますか？.....	24
Q11. 動脈硬化とはどういった症状ですか？.....	26
Q12. 血糖とは何ですか？.....	28
Q13. 若いときに痩せていれば生活習慣病になりませんか？.....	30
Q14. 糖尿病の人がなりやすい病気はありますか？.....	32
Q15. 健康寿命とは何ですか？.....	34
Q16. ロコモティブシンドロームとは何ですか？.....	36
Q17. サルコペニアとはどのような病気ですか？.....	38
Q18. 高齢者がなりやすい生活習慣病は何ですか？.....	40
Q19. 骨粗しょう症になる高齢者が多いと聞きました。 どうすれば予防できますか？.....	42
食物と予防・その他	
Q20. 果物を食べると糖尿病になりますか？.....	46
Q21. 食塩を多くとると高血圧になりますか？.....	48
Q22. 子どもの頃の野菜嫌いは大人になって本当に病気になるのですか？.....	50
Q23. お菓子やバランス栄養食でカロリー摂取はいけないのですか？.....	52
Q24. 子どもの頃から摂取するとよいサプリメントはありますか？.....	54
Q25. 学校給食は無理にでも全部食べないといけないのですか？.....	56
Q26. 食品表示からわかる情報は何か大切ですか？.....	58
Q27. 食事をとる時間は生活習慣病に関係しますか？.....	60
Q28. 低糖質ダイエットは健康的に痩せられるのですか？.....	62
Q29. 高齢期に積極的に摂取すべき食品や栄養素はありますか？.....	64
Q30. 高齢期の体重減少は生活習慣病の予防になりますか？.....	66
Q31. 高齢者は口の健康が大切と言われますが口の健康とは何ですか？.....	68
Q32. 更年期障害ではどのような症状が起こりますか？.....	70
Q33. 更年期障害がつからいときどうすればよいですか？.....	72
Q34. 男性にも更年期障害は起こりますか？.....	74

炎症・感染症

目次

はじめに..... 1

炎症

Q01. 炎症とは体で何が起きているのですか？ 6
 Q02. 炎症と痛みはどのような関係があるのですか？ 8
 Q03. 炎症を引き起こす物質にはどのようなものがありますか？ 10
 Q04. 炎症と免疫にはどのような関係がありますか？ 12
 Q05. 炎症が関与する病気を教えてください。 14
 Q06. 慢性炎症と急性炎症はどう違うのですか？ 16
 Q07. アレルギーとはどのような状態ですか？ 18
 Q08. アレルギーは遺伝しますか？ 20
 Q09. アレルギーが出やすい季節はありますか？ 22
 Q10. 食物アレルギーの予防や初期対応について教えてください。 24
 Q11. アレルギーをもつ子どものこころのケアはどうすればよいでしょう？ 26
 Q12. メタボリックシンドロームも炎症が関係すると聞きましたが本当ですか？ 28
 Q13. 炎症を抑える薬にはどのような薬がありますか？ 30
 Q14. 解熱剤や鎮痛剤はできるだけ使わない方がよいのですか？ 32
 Q15. ステロイドの副作用が不安です。使ってよいのですか？ 34
 Q16. 自己炎症疾患とはどのような病気ですか？ 36

2

感染症

Q17. 病原体ってどのような生物ですか？ 40
 Q18. 病原体に感染すると必ず病気になるのですか？ 42
 Q19. 常在菌ってどんな菌ですか？ 44
 Q20. 感染症にはどれくらいの種類がありますか？ 46
 Q21. 最も危険性の高い感染症は何ですか？ 48
 Q22. アウトブレイクって何ですか？ 50
 Q23. 新興感染症と再興感染症とは何ですか？ 52
 Q24. パンデミックって何ですか？ 54
 Q25. パンデミックには心理的影響はないのでしょうか？ 56
 Q26. 抗菌薬や抗ウイルス薬とはどのような薬ですか？ 58
 Q27. 薬剤耐性菌って何ですか？ 60
 Q28. 感染症を完全になくすことは可能ですか？ 62
 Q29. 感染症の感染経路にはどのようなものがありますか？ 64
 Q30. 動物からヒトに感染する感染症はありますか？ 66
 Q31. 毎年、冬になるとインフルエンザが流行するのはなぜですか？ 68
 Q32. 食中毒も感染症と聞きました。どのように予防すればよいですか？ 70
 Q33. 感染症にかかりやすい体質ってあるのですか？ 72
 Q34. 感染症にかからないために私たちがすべきことは何ですか？ 74
 Q35. 感染症予防に協力的な人とそうでない人には違いがあるのでしょうか？ 76
 Q36. 予防接種にはどのような効果があるのでしょうか？ 78
 Q37. 定期接種の予防接種はどのように行われますか？ 80
 Q38. 任意接種にはどのような予防接種がありますか？ 82
 Q39. 学校感染症 (旧・学校伝染病) って何ですか？ 84

3

Q40. 高齢者が感染症に罹患しないために特に気をつけるべきことは何ですか？ 86
 Q41. 感染症の情報はどこで手に入れることができますか？ 88
 Q42. AIDSとはどのような感染症ですか？ 90
 Q43. 結核は昔の病気と考えてよいのでしょうか？ 92
 Q44. 結核は治せる病気ですか？ 94
 Q45. 結核の予防対策にどのようなことをするのですか？ 96
 Q46. 子宮頸がんは感染症なのですか？ 98
 Q47. 性感染症にはどんなものがありますか？ 100
 Q48. 妊娠中にかからない方がよい感染症を教えてください。 102
 Q49. 肝炎ウイルスについて教えてください。 104
 Q50. 真菌症について教えてください。 106

4

32

食中毒も感染症と聞きました。どのように予防すればよいですか？

A

微生物由来の食中毒は、感染症の一種です。家庭での食中毒予防には、「付けない」、「増やさない」、「やっつける」が基本原則になります。

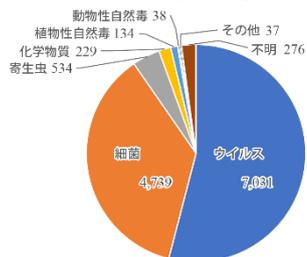
食中毒を引き起こす原因は様々ですが、患者数が特に多いのが細菌やウイルスといった目に見えない微生物によるものです。このような食中毒は食品を介した細菌やウイルスによる感染症の一部になります。図に令和元年に届けられた食中毒患者の原因別人数を示しました。ウイルスが全体の54%、細菌が36%で、両者を合わせると全体の90%になります。ウイルスの90%以上がノロウイルスによるものです。細菌ではカンピロバクターが多く、次いでウエルシュ菌、サルモネラ属菌が続きます。

カンピロバクターは、鶏の常在菌なので鶏肉には必ずついていると思っただろうが正しいです。「付けない」、「増やさない」、「やっつける」の3原則を考えると、生の鶏肉に触れたもので他の食品は触らない（付けない）、食材や料理したものは低温で保存する（増やさない）、調理する際は十分加熱する（やっつける）、使用した器具は洗剤や殺菌剤で十分洗う（付けない、やっつける）ということになります。

ウエルシュ菌は、この中ではちょっとタイプが違う細菌です。上や水などの自然環境や健康な家畜やヒトの腸内などにいます。ウエルシュ菌は耐熱性の芽胞というものを作ります。例えば様々な食材でカレーを作ったとします。食材にはいろいろな菌やウイルスが付着しているでしょうが、ほとんどのものは加熱してカレーを作る間に死滅します。しかし、耐熱性の芽胞は生き残ります。すぐに食べれば問題ないのですが、室温である程度の時間を置いておく

炎症・感染症

令和元年の病因物質別の食中毒患者数 (13,018名)



とウエルシュ菌が増殖して食中毒を引き起こします。食べきれない場合は低温で保存する（増やさない）、再加熱する（やっつける）ことが重要になります。

ノロウイルスも厄介なウイルスです。主な感染経路は経口で、食品を介した場合は食中毒ということになります。感染者（ノロウイルスはヒトが宿主なのでヒトの中でのみ増殖します）の糞便や汚物に汚染されたものやそれらにふれた手、汚染されているカキ類などが感染源になります。カキは多量の海水を吸引するので、ウイルスに汚染された海域に生育しているカキにはノロウイルスが蓄積します。カキを十分加熱して食べれば問題ありません。手が何らかの理由でノロウイルスに汚染されていた場合には、その手で触った食品はノロウイルスに汚染されることになり厄介です。手洗いは大変重要です。

参考資料

- 政府広報オンライン 「食中毒を防ぐ3つの原則・6つのポイント」
https://www.gov-online.go.jp/featured/201106_02/index.html
- 内閣府食品安全委員会 「食中毒予防のポイント」
<https://www.fsc.go.jp/sonota/shokutyudoku.html>

2021年度は学校の授業や職場の研修等で広く活用してもらえよう、附属校園等の関係機関、保健所、教育委員会等に無料配布するとともに、冊子PDFデータを研究所の「Q&A 特設ページ」にて公開、無料でダウンロードできるようにした。この活用と実践については、第一部、機構の頁にて報告する。

ムーンショット型農林水産研究開発事業

内閣府は、人類が直面する危機を打破するために我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を推進することを2020年度に発表した。ムーンショットプロジェクトには、9つの目標があり、そのひとつとして目標5「2050年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出」が掲げられている。2050年に人類は、タンパク質危機を迎えることが予想されており、この危機を回避するためには、新しいタンパク質資源を人類の食料サイクルに導入する必要がある。ムーンショット目標5では、そのために必要な技術開発と社会実装の両方をめざしている。

ヒューマンライフィノベーション研究所では、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おり、目標5は研究所でめざしてきたことと合致する。そこで、研究所研究員、他大学および国立研究機関の研究者との協力のもと、「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」を立案し、2020年度に採択に至った。本学が代表機関を務め、本研究所研究員の由良敬教授をプロジェクトマネージャーのもと、国立大学法人東京農工大学、国立大学法人徳島大学、学校法人関西文理総合学園長浜バイオ大学、学校法人早稲田大学、国立研究開発法人水産研究・教育機構、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター、国立研究開発法人理化学研究所、および国立大学法人東京海洋大学の9法人を共同研究機関としてプロジェクトが動き始めている。

2050年の地球は、人口が20億人以上増えると予想されている。この人口の食料を現在と同じ方法で供給することはほとんど不可能と言われている。例えば、食料増産のために牛や豚を増産することは、環境負荷が大きすぎる事が指摘されている。豚は1kgあたりメタン2gと二酸化炭素80gを、牛はメタン114gと二酸化炭素2.8kgを排出する。そこで当該プロジェクトでは昆虫を新たな食料源として利用することに注目している。コオロギとミズアブを家畜化することで新たな食料源／飼料源とし、人類の食料生産に貢献できると考えている。そのためには、優良形質コオロギとミズアブの品種化、コオロギとミズアブの飼育方法開発、食料としての安全性の評価、そして昆虫食を受け入れる社会の構築をめざして、文理融合型の研究開発を開始した。特に本学においては、コオロギのゲノム情報解析とコオロギパウダーの栄養成分分析と調理法の開発をおこなうとともに、アンケート調査などにもとづく社会実装の研究を展開している。

2021年度末現在、すでに複数の学術論文を発表するとともに、メディア等を利用した情報発信をおこないながら、本学をはじめとする全研究機関で昆虫の基礎科学から社会実装に至る集合知を構築しながら、目的の実現に取り組んでいる。

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』



プロジェクトマネージャー (PM) : 由良 敬
国立大学法人お茶の水女子大学基幹研究院教授

ZERO HUNGER

誰も飢えさせない



家庭・飲食業 循環型 食料生産システム



東京23区の面積の飼育場が3億人を救う



環境負荷の削減

コオロギは生育時の
温室効果ガス排出量が
圧倒的に少ない

メタン(CH₄)排出量
(Oonincx, et al. 2010)

0.09 g/kg



3.98 g/kg



114 g/kg



2020年度～2021年度 主催・共催・後援 シンポジウム概要

▼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』キックオフシンポジウム（共催）

【日時】2020年12月23日（水）

【会場】早稲田大学リサーチイノベーションセンター コンファレンスルームからオンライン配信

【主催】ムーンショット型農林水産研究開発事業「昆虫利用型食料生産コンソーシアム」

【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研究所、
早稲田大学 グローバル科学知融合研究所、
早稲田大学 イノベーション・ファイナンス国際研究所、
早稲田大学 先進生命動態研究所、
早稲田大学 未来イノベーション研究所、
農研機構 生物系特定産業技術研究支援センター、
WASEDA-EDGE 人材育成プログラム、
BEYOND 2020 NEXT FORUM

【開催趣旨】

由良敬お茶の水女子大学教授・早稲田大学教授をプロジェクトマネージャーとする研究課題「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」は、ムーンショット目標5のカテゴリである「ムーンショット型農林水産研究開発事業」の1つに採択されました。本プロジェクトでは、幅広い研究・教育機関がその叡智を結集させ、目前に迫る人口爆発に伴う食料問題の解決や人類の宇宙進出を支える食料開発に挑みます。破壊的なイノベーションを必要とするプロジェクトの目標を実現するためには、産官学による緊密な連携のもと研究開発に取り組まなければなりません。本プロジェクトを開始するに当たり、ビジョンやミッションなどを含む展望と論点を宣言し、同じ目標をめざすプロジェクトメンバーが研究推進の覚悟と決意を表明するために、キックオフシンポジウムを開催します。

▼第1回ヒューマンライフイノベーションセミナー

「腸脳力！～最強の体内物質がヒトを変える～」(オンライン, Zoom) (共催)

【日時】2021年1月8日

【登壇者】

坪井貴司 教授 (東京大学 大学院総合文化研究科 生命環境科学系)

タイトル: 「腸脳力！～最強の体内物質がヒトを変える～」

体内には、様々な細胞の機能を束ねる100種類以上ものホルモンが存在します。このホルモンの濃度や種類が変化すると、気分や健康状態が変わります。今回は、この“あなたを変身させる”ホルモンのはたらきと、わたしたちの腸に存在する細菌との意外な関係について紹介します。

【参加者数等】

Zoomの参加者は50名です。大学一年生から大学院生、教員、一般(学外)から広い参加がありました。坪井先生とは、共同研究につながっており、マウスの譲渡や学生の派遣を行なっています。

▼「グローバルリーダーとは— 今、そして 未来に向けて— (オンライン)」

【開催日時】2021年3月27日(土)

【参加形式】Zoom ウェビナーによるオンライン配信

【プログラム】

・基調講演「すべての女性の真摯な夢の実現に向けて」

室伏きみ子 お茶の水女子大学長

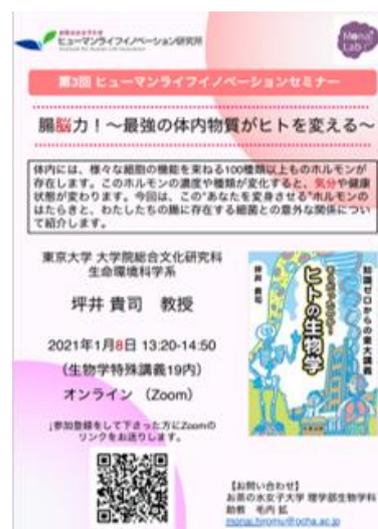
・鼎談「これからの女性のための高等教育と人材育成のあり方」

林伴子 内閣府男女共同参画局長

室伏きみ子 お茶の水女子大学長

佐々木泰子 お茶の水女子大学理事・副学長

(司会: 谷明人 お茶の水女子大学理事)



▼文理融合学内科研 研究発表会 「発達障害児の養育等の環境要因に対する 脳神経学的な解析」 (共催)

【開催日時】 2021年9月16日(木)

【会場】 Zoom オンライン開催

【対象】 本学教職員・学生

【演題・登壇者】

「自閉スペクトラム症児の感覚処理異常と内在化問題」

辻 百合香 (人間文化創成科学研究科)・今泉 修 (人間発達教育科学研究所)

「知性の進化に関与するヒト特異的な遺伝的変異の生理機能解析」

毛内 拓 (基幹研究院自然科学系・ヒューマンライフイノベーション研究所)

「子どもにおける心の理解と心の機能：定型発達の子どものデータと従来の ASD, ADHD の子どもの知見に基づく考察」

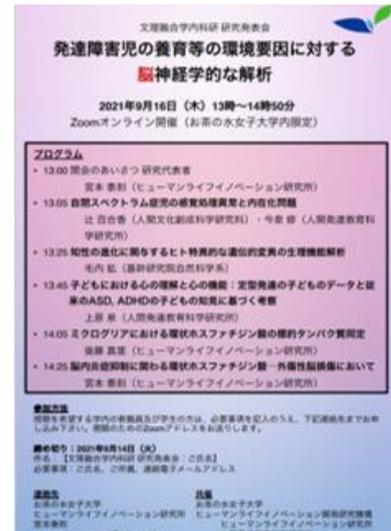
上原 泉 (人間発達教育科学研究所)

「ミクログリアにおける環状ホスファチジン酸の標的タンパク質同定」

後藤 真里 (ヒューマンライフイノベーション研究所)

「脳内炎症抑制に関わる環状ホスファチジン酸—外傷性脳損傷において」

宮本 泰則 (ヒューマンライフイノベーション研究所)



▼日本健康心理学会第34回大会

アフターコロナ時代の健康心理学をめざして

【日時】 2021年11月15日(月)～21日(日)

【会場】 オンデマンド開催

【主催】 日本健康心理学会

【共催】 ヒューマンライフイノベーション研究所
人間発達教育研究所

司会者 大森 美香 (お茶の水女子大学人間発達教育研究所長・東北大学)・

赤松 利恵 (お茶の水女子大学ヒューマンライフイノベーション研究所)

話題提供者

菊地 裕絵 (国立研究開発法人 国立国際医療研究センター)



話題提供者 山崎 洋子（お茶の水女子大学人間発達教育科学研究
所）

話題提供者 河崎 唯衣（お茶の水女子大学・ポツダム大学）

指定討論者 藤原 葉子（お茶の水女子大学ヒューマンライフイノ
ベーション研究所長

【参加者数】約 250 名

▼生物&HLI・EHD 研究所共催セミナー

父加齢の次世代の影響についてエピジェネティクスで理解する（共
催）

少子高齢化が進む中、子どもを持つ年齢が上昇している。

卵子の老化に比して精子の老化について鑑みられることが少ない
が、実は精子も加齢する。

加齢精子の次世代への影響についてエピジェネティックな変異から
論じたい。

東北大学大学院医学系研究科教授 大隅 典子先生をお迎えしてご
講演いただきます。

【日時】2021年12月17日（金）

【会場】お茶の水女子大学共通講義棟2号館201室とZoom配信

【主催】お茶の水女子大学生物学科

【共催】ヒューマンライフイノベーション研究所
人間発達教育科学研究所

【対象】学生・教職員・一般

【参加者数等】会場参加者約60名、オンライン参加者約30名。
講演後は多くの参加者から質問が寄せられ、盛会裡に終了した。
また、参加者60名からのアンケートを回収した。セミナーの内容
については、「満足」80%、「やや満足」18%の高評価を得た。セ
ミナーに対する主な意見、感想を次ページで紹介する。



は ART をめぐる社会的な問題を研究していますが、加齢精子か ASD の子どもの生まれる可能性を高くすると、日本は ART を受けるカップルは高齢の傾向がみられるので、今後は女性の妊娠年齢の問題ばかりでなく、父親の年齢と子どもへの影響についても注視する必要があると思いました。(お茶大・教職員)

・分子遺伝学の授業で興味を持った範囲だったので、とても楽しかったです。(お茶大・学生)

・学部 2 年の私にも分かりやすく説明してくださって理解が深まりました。脱メチル化やエピジェネティクスなど授業で勉強した所での具体的な内容を聞いたのでより深く理解できたと思います。(お茶大・学生)

・子の“異常”について母の責任が問われることが多いが、父の加齢という新しい観点でお話をうかがうことができ、非常に興味深かったです。(お茶大・学生)

・専門外なので難しい内容でしたが、加齢による精子の変化により、子に異常が生じやすいことを学びました。高齢による悪影響を抑えるためにも、国や医療機関によるサポートや啓発が今後必要だと思いました。(お茶大・学生)

・自閉症などの発達障害について、高齢出産等がリスク因子になっている話は聞いたことがあったが、父加齢に関する話は初めて知ったのでとても興味深かった。またご自身の研究について、将来的に社会にどう繋げていくのかといったビジョンをはっきりお持ちだったことが印象に残った。(お茶大・学生)

・貴重なお話をありがとうございました。父加齢による精子のメチル化で非定型発達が生じ、次世代のダイバーシティが大きくなるというはじめて聞くことばかりのお話でとても興味を持ちました。エピジェネティックな観点から心理的、社会的問題に切り込むことができることを知る機会となりました。(お茶大・学生)

・凍結卵の使用など、今まで私は「テクノロジーによって選択肢が増えた」と考えていましたが、分子的な問題から良いことばかりではないことを知り、思考の幅が広がったと思います。(お茶大・学生)

・エピジェネティクスに興味があったので良い機会でした。とてもおもしろかったです。(お茶大・学生)

・質疑応答の時間が長かったのがとても良かったです。(お茶大・学生)

・わかりやすく説明してくださりありがとうございます。(お茶大・教職員)

・専門的な部分とそうでない部分のバランスがよく、分かりやすく興味深いご発表でした。ご自身がとても楽しそうに発表されている点が印象的でした。(お茶大・学生)

・DOHaD 自体は専攻分野でも学んでいたが、父側からの影響について考えたことがなかったため新鮮で大変興味深かった。本日はお忙しい中貴重なお話をありがとうございました。(お茶大・学生)

・生物の発生や人の個性についての研究にふれる機会が今までにほとんどなかったため、とても興味深かったです。高齢出産による子どもへの影響は女性の問題の様に取り上げられていると感じていたので、男性も今後考えていく必要があると思いました。(お茶大・学生)

・母親の加齢や、ART の影響についてはよくきいていたのですが、父親の影響については聞いたことがなく勉強になりました。ありがとうございました。(お茶大・学生)

・私は栄養学を専攻しているので遺伝には詳しくありません。ですがかみ砕いて説明してくださったので私にも理解することができました。(お茶大・学生)

・非常に興味深いお話でした。私もマウスを用いた研究を行っておりますが、仔が母を求めて鳴くこと、また、その鳴き声に差がでることは知りませんでした。父加齢は今後より進むと考えられる中、非常に有意義なご研究だと感じました。(お茶大・学生)

・父加齢が子に及ぼす様々な弊害が初めて耳にすることばかりで非常に興味深かったです。面白いお話がたくさん聞けて楽しかったです。ありがとうございました。(お茶大・学生)

・本日はお忙しい中、貴重なご講演をありがとうございました。女性として子どもの影響が全て母体側が原因であるというような風潮に疑問を感じていたので今回、父親の加齢による次世代の影響について知ることができとても興味深かったです。(お茶大・学生)

・自閉症をマウスやラットで検証するというのが興味深いと思いました。マウスやラットのライフスパンが短いからこそ、次世代の影響を見ることが出来ることはなるほどと思いました。鳴き声が変わるとというのがネズミの鳴き声の変化という観点が面白いと思いました。本日はありがとうございました。(お茶大・学生)

・分かりやすい説明で理解しやすかった。(お茶大・教職員)

・とても興味深い話でした。ありがとうございました。(お茶大・学生)

・とても興味深いお話をありがとうございました。母体の影響ばかりを言われていたのでおもしろかったです。(お茶大・教職員)

・母親の加齢による影響は聞いたことがあったが父親の加齢による影響について詳しく知ることができ良かったです。(お茶大・学生)

・自閉症について学べた。あいまいに聞いたことがあるような症状だったのですごい興味深いと思いました。(お茶大・学生)

・先生の話が分かりやすくとてもためになった。実際の研究の話がきけて良かったです。(お茶大・学生)

・マウスの鳴き声から父の加齢の影響を調べるとするのは驚きました。聞き逃していただけなら申し訳ありませんが、声帯とかそのへんに低メチル化の影響が出ていたのでしょうか。佐藤先生が質問していたように全体的に影響が出ていて分かりやすいサインが鳴き声だったということでしょうか。(お茶大・学生)

・興味深い題材をミクロな視点から学べてとても勉強になりました。(お茶大・学生)

・学部生にもわかりやすいお話で興味深く聞けました。(お茶大・学生)

・女性だけでなく男性の高齢での出産も病気のリスクが上がる可能性があることがわかりました。女性も男性も若いうちから子供が育てやすい社会になるといいなと思いました。(お茶大・学生)

・とても興味深いお話をありがとうございました。父加齢が及ぼす影響について知ることができ、とても考えさせられました。(お茶大・学生)

・自分の将来についても考える機会となる、非常に興味深いお話でした。ありがとうございました。(お茶大・学生)

・生物学的過ぎず、抽象的過ぎず良かった。(お茶大・学生)

▼生物&HLI 研究所共催セミナー

メダカが語る脊椎動物の発生のしくみ
-かたち作りからゲノム、エピゲノムまで (共催)

ゼブラフィッシュ研究者がメダカを実験対象にした経緯、メダカ変異体から展開した体軸形成メカニズム、発生重要遺伝子のエピジェネティック制御そして発生過程におけるゲノム高次構造の成立などについて紹介したい。

東京大学大学院 理学系研究科 武田洋幸先生と島田敦子先生をお迎えしてご講演にいただきます。



【日時】2022年3月16日(水)

【会場】お茶の水女子大学国際交流プラザ2F多目的ホールと Zoom 配信

【主催】お茶の水女子大学生物学科

【共催】ヒューマンライフイノベーション研究所

【対象】学生・教職員・一般

【参加者数等】会場参加者約35名、オンライン参加者約28名。講演後は多くの参加者から質問が寄せられ、盛会裡に終了した。また、参加者25名からのアンケートを回収した。セミナーの内容については、「満足」72%、「やや満足」24%の高評価を得た。



▼公益社団法人 日本栄養・食糧学会 関東支部主催 第24回健康栄養シンポジウム「食品成分による健康機能の作用機序を知る」

【日時】2022年3月19日(土) 13:00~17:30

【場所】web 開催

【主催】公益社団法人 日本栄養・食糧学会 関東支部

【代表世話人】板倉 弘重 (茨城キリスト教大学 名誉教授)

【世話人】飯田 薫子 (お茶の水女子大学基幹研究院 教授 HLI 研究所)

【登壇者】木村 郁夫 (京都大学大学院 教授)

古場 一哲 (長崎県立大学 教授)

青江 誠一郎 (大妻女子大学家政学部 教授)

藤原 葉子 (お茶の水女子大学基幹研究院 教授・HLI 研究所)

山地 亮一 (大阪府立大学大学院 教授)



国際共同研究勉強会 (Joint International Research Seminar)

6/25、7/30、8/23 の計三回、当研究所、客員教授 楊素卿先生所属の Taipei Medical University、また京都大学、東北大学、星薬科大学、横浜薬科大学との Joint International Research Seminar に参加、当研究所、須藤紀子教授が研究発表を行い、日本、台湾、アメリカ、マレーシア、シンガポールからの参加者と活発な意見交換を行った。HLI 研究所からも教員と学生が参加し、活発な討論が行われた。

国際共同研究勉強会 Joint International Research Seminar

6/25 (Fri)  **HOST Jane Chao 趙振瑞**
Dean, College of Nutrition, Taipei Medical University

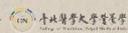
Time (JPN)	Time (TPE)	Title / Speaker
14:00-14:05	13:00-13:05	opening
14:05-14:25	13:05-13:25	Heart failure and renal congestion  Yusuke OHSAKI Tohoku University
14:25-14:35	13:25-13:35	Q&A
14:35-14:55	13:35-13:55	Mechanism of glial pathology in neurodegeneration  Kei HASHIMOTO Ochanomizu University
14:55-15:05	13:55-14:05	Q&A
15:05-15:25	14:05-14:25	Functional Proteomic Landscape in Adipose Microenvironment  Hsin-Yi CHANG Taipei Medical University
15:25-15:35	14:25-14:35	Q&A
15:35-15:55	14:35-14:55	Metabolism reprogramming in gemcitabine resistance of pancreatic cancer  Ching-Feng CHIU Taipei Medical University
15:55-16:05	14:55-15:05	Q&A

Organizer:  台北醫學大學營養學院
Co-organizers:  星薬科大学  東北大学  京都大学
 横浜薬科大学  お茶の水女子大学

国際共同研究勉強会 Joint International Research Seminar

7/30 (Fri)  **HOST Suh-Ching Yang 楊素卿**
Vice Dean, College of Nutrition, Taipei Medical University

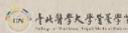
Time (JPN)	Time (TPE)	Title / Speaker
14:00-14:05	13:00-13:05	opening
14:05-14:25	13:05-13:25	Detail analysis of phospholipid species in brain with Alzheimer's disease: Alteration and mechanism  Yurika OTOKI Tohoku University
14:25-14:35	13:25-13:35	Q&A
14:35-14:55	13:35-13:55	Roles of Dietary Intake, Physical Activity on Disability, Health Outcomes in Stroke Patients  Tuyen Van DOUNG Taipei Medical University
14:55-15:05	13:55-14:05	Q&A
15:05-15:25	14:05-14:25	Japanese Regulations, Use of Detection Methods in Japan and Regulatory Threshold Approaches  Hiroshi AKIYAMA Hoshi University
15:25-15:35	14:25-14:35	Q&A
15:35-15:55	14:35-14:55	To 0, or not to 0; That is the question  Chiu-Li YEH Taipei Medical University
15:55-16:05	14:55-15:05	Q&A
16:05-16:25	15:05-15:25	Pesticide exposure and gut inflammation  Yu-Chen HOU Taipei Medical University
16:25-16:35	15:25-15:35	Q&A

Organizer:  台北醫學大學營養學院
Co-organizers:  星薬科大学  東北大学  京都大学
 横浜薬科大学  お茶の水女子大学

国際共同研究勉強会 Joint International Research Seminar

8/23 (Mon)  **HOST Jiun-Rong Chen 陳俊榮**
Professor, School of Nutrition and Health Sciences, TMU

Time (JPN)	Time (TPE)	Title / Speaker
14:00-14:05	13:00-13:05	opening
14:05-14:25	13:05-13:25	Management of Nutrition in Energetics: Importance of Protein and Amino Acids  Noriko SUDO Ochanomizu University
14:25-14:35	13:25-13:35	Q&A
14:35-14:55	13:35-13:55	Miracle power of Corlander: Traditional use in Japan  Toru IIZUKA Yokohama University of Pharmacy
14:55-15:05	13:55-14:05	Q&A
15:05-15:25	14:05-14:25	Miracle power of Corlander: Pharmacometric Evaluation  Yasuo WATANABE Yokohama University of Pharmacy
15:25-15:35	14:25-14:35	Q&A
15:35-15:55	14:35-14:55	Foods and brain functions  Kousaku OHINATA Kyoto University
15:55-16:05	14:55-15:05	Q&A
16:05-16:25	15:05-15:25	Looking for Objectives from the Perspective of Process-Driven Correlation of Bioactive Compounds and S-Monolignans/Preparatory Esters  Wei-Ju LEE Taipei Medical University
16:25-16:35	15:25-15:35	Q&A

Organizer:  台北醫學大學營養學院
Co-organizers:  星薬科大学  東北大学  京都大学
 横浜薬科大学  お茶の水女子大学

2020 年度研究業績

Kawasaki, Yui, Akamatsu, Rie, Omori, Mika, Sugawara, Masumi, Yamazaki, Yoko, Satoko, Matsumoto, Fujiwara, Yoko, Iwakabe, Shigeru, Kobayashi, Tetsuyuki. Development and validation of Expanded Mindful Eating Scale. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 33 (4/5): 309-321, 2020.

Atsushi Senda, Koji Morishita, Mitsuaki Kojima, Sanae Doki, Beth Taylor, Masayuki Yagi, Arisa Watanabe, Tetsuyuki Kobayashi, Junichi Aiboshi, Raul Coimbra, Yasuhiro Otomo. The role of mesenteric lymph exosomal lipid mediators following intestinal ischemia-reperfusion injury on activation of inflammation. *J. Trauma Acute Care Surg.*, 89 (6): 1099-1106, 2020.

Yuina Wada, Motoko Maekawa, Tetsuo Ohnishi, Shabeesh Balan, Shigeru Matsuoka, Kazuya Iwamoto, Yoshimi Iwayama, Hisako Ohba, Akiko Watanabe, Yasuko Hisano, Yayoi Nozaki, Tomoko Toyota, Tomomi Shimogori, Masanari Itokawa, Tetsuyuki Kobayashi and Takeo Yoshikawa. Peroxisome proliferator-activated receptor α as a novel therapeutic target for schizophrenia. *EBioMedicine*, 62, 2020.

Yuko OISHI, Kei HASHIMOTO, Ayaka ABE, Maho KURODA, Ai FUJII, Yasunori MIYAMOTO. Vitronectin regulates the axon specification of mouse cerebellar granule cell precursors via α 5 β 1 integrin in the differentiation stage. *Neuroscience Letters*, 746: 135648, 2021.

Yoshihumi Shimizu , Keiko Fukasawa , Shinji Yamamoto , Yuki Shibaie , Ryoko Tsukahara , Masaki Ishikawa , Kensuke Iwasa , Keisuke Yoshikawa , Mari Gotoh , Kimiko Murakami-Murofushi. Evaluation of the pharmacokinetics of 2-carba-cyclic phosphatidic acid by liquid chromatography-triple quadrupole mass spectrometry. *Prostaglandins & Other Lipid Mediators*, 150: 106450 ,2020.
DOI: 10.1016/j.prostaglandins.2020.106450

山本梓司、後藤真里、室伏きみ子、吉川圭介。【総説1】

環状ホスファチジン酸類縁体を用いた多発性硬化症新規治療薬開発プロジェクト / Cyclic phosphatidic acid derivative is a novel drug candidate for multiple sclerosis(査読なし).

Medical Science Digest, 2020 年 9 月号.

Kei HASHIMOTO, Kimiko YAMASHITA, Kanako ENOYOSHI, Xavier DAHAN, Tatsu TAKEUCHI, Hiroshi KORI, Mari GOTOH. The effects of coating culture dishes with collagen on fibroblast cell shape and swirling pattern formation. *Journal of Biological Physics*, 46: 351-369, 2020.

Tamotsu TSUKAHARA, Yasuka SAHARA, Nigel RIBEIRO, Ryoko TSUKAHARA, Mari GOTOH, Satoshi SAKAMOTO, Hiroshi HANDA, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI. Adenine nucleotide translocase 2, a putative target protein for 2-carba cyclic phosphatidic acid in microglial cells.

Cellular Signaling, 82: 109951, 2021 .

H.Monai. Transcranial cortex-wide fluorescence imaging through a fully intact skull, as a powerful tool for functional mapping: less invasive macroscopic imaging of cortical Ca²⁺ dynamics.

Natural Science Report, Ochanomizu University, 71: 39-50, 2020.

藤原葉子、石川朋子. 高齢期女性の内臓脂肪型肥満軽減に寄与する食事バランス提案のための基礎研究
飯島藤十郎記念食品科学振興財団 2019 年度年報, 35: 472-477,2020.

T. Ishikawa, Y. Fujiwara. Oleuropein, olive and insulin resistance.

Olive Oil in health and disease prevention, 2nd Edition, 625-635, 2020.

DOI : 10.1016/B978-0-12-819528-4.00011-0

Miori Tanaka, Akari Sato, Yoshimi Kishimoto, Hideaki Mabashi-Asazuma, Kazuo Kondo, Kaoruko Iida. Gallic Acid Inhibits Lipid Accumulation via AMPK Pathway and Suppresses Apoptosis and Macrophage-Mediated Inflammation in Hepatocytes.

Nutrients 2020, 12: 1479, 2020.

DOI:10.3390/nu12051479

Enomoto A, Saito A, Takahashi O, Kimura T, Tajima R, Rahman M, Iida K. Associations Between Health Literacy and Underweight and Overweight Among Japanese Adults Aged 20 to 39 Years: A Cross-Sectional Study.

Health Education & Behavior: 47(4):631-639, 2020.

DOI: 10.1177/1090198120919675.

Sakamoto Y, Oono F, Iida K, Wang P, Tachi Y. Relationship between vitamin D receptor gene polymorphisms (BsmI, TaqI, ApaI, and FokI) and calcium intake on bone mass in young Japanese women.

BMC Women's Health, 21: 76, 2021 .

DOI: 10.1186/s12905-021-01222-7

柄澤美季, 玉浦有紀, 赤松利恵, 江田真純, 深澤向日葵, 外園海稀, 渡邊紗矢, 藤原恵子, 西村一弘, 酒井雅司. 高齢者を対象とした食に関する地域活動参加の情報源と結果期待－食に関する地域活動への関心の程度による比較－.

日本健康教育学会誌, 29(1): 40-50, 2021.

DOI: 10.11260/kenkokyoiku.29.40

赤松利恵, 串田修, 高橋希, 黒谷佳代, 武見ゆかり. 外食・中食における「健康な食事・食環境」認証事業者のスマートフォン提供状況と認証継続の課題－第1回更新事業者を対象とした調査結果－.

栄養学雑誌, 79(1): 37-45, 2021.

頓所希望, 赤松利恵, 齋木美果, 小松美穂乃, 井邊有未, 渡邊紗矢. 外食事業者の食べ残し記録の取組状況および提供量と食べ残しに対する態度.

栄養学雑誌, 79(1): 46-52, 2021.

Kawasaki Y, Akamatsu R, Fujiwara Y, Omori M, Sugawara M, Yamazaki Y, Matsumoto S, Iwakabe S, Kobayashi T. Is mindful eating sustainable and healthy? A focus on nutritional intake, food consumption, and plant-based dietary patterns among lean and normal-weight female university students in Japan.

Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 2021.

DOI:10.1007/s40519-020-01093-1

Saiki M, Shimpo M, Akamatsu R, Komatsu M. Restaurant Menu-planning in Japan: A Qualitative Analysis.

Journal of Foodservice Business Research, 2020.

DOI:10.1080/15378020.2020.1842113

河崎唯衣, 赤松利恵, 藤原葉子. 植物性食品を中心とした食事パターンを有する女子大学生は, 良好な食生活を送っているかーわが国の女子大学生における植物性の食品指数の適用ー.

栄養学雑誌, 78(6): 244-263, 2020.

Yoshii E, Akamatsu R, Hasegawa T, Fukuda K. Relationship between maternal healthy eating literacy and healthy meal provision in families in Japan.

Health Promotion International, 1-8, 2020.

DOI: 10.1093/heapro/daaa094

行成由美香, 玉浦有紀, 赤松利恵, 藤原恵子, 鈴木順子, 西村一弘, 酒井雅司. 特定保健指導積極的支援中の減量成功者と不成功者の体重変化パターンと属性, 食習慣・運動習慣改善状況の検討.

日本健康教育学会誌, 28(3): 176-187, 2020.

小松美穂乃, 赤松利恵. 栄養成分表示の参考・理解状況による属性及び食態度の比較,

栄養学雑誌, 78(4):171-178,2020.

玉浦有紀, 赤松利恵, 藤原恵子, 西村一弘, 柄澤三季, 酒井雅司. 高齢化の進む集合住宅団地における社会的フレイルの実態把握.

栄養学雑誌, 78(3): 89-101, 2020.

Komatsu M, Akamatsu R, Yoshii E, Saiki M. Reliability and validity of the perceived neighborhood food environment scale,

Journal of Educational and Developmental Psychology, 10(1): ISSN 1927-0526 E-ISSN 1927-053. 2020.

DOI: 10.5539/jedp.v10n1p71

Ueda M, Inoue Y, Hu H, Eguchi M, Islam Z, Miki T, Fukunaga A, Kochi T, Akter S, Kabe I, Akamatsu R, Mizoue T. Nightly fasting duration is not associated with the prevalence of metabolic syndrome among non-shift workers: the Furukawa Nutrition and Health Study.

American Journal of Human Biology, e23437, 2020.

DOI: 10.1002/ajhb.23437

小池恭子, 玉浦有紀, 赤松利恵, 酒井雅司, 藤原恵子, 鈴木順子, 西村一弘, 木下卓哉. 高齢保存期慢性腎臓病患者の食事アドヒアランスに関する質的検討,

日本病態栄養学会誌, 23(1): 93-105, 2020.

Yoshii E, Akamatsu R, Ishihara Y, Izumi B. Impact of a school-based cooking programme on home cooking participation in Japan.

Health Educational Journal, 1-12, 2020.

DOI: 10.1177/0017896920974047

Miki T, Eguchi M, Kochi T, Akter S, Inoue Y, Yamaguchi M, Nanri A, Akamatsu R, Kabe I, Mizoue T. Eating alone and depressive symptoms among the Japanese working population: The Furukawa nutrition and health study.

Journal of Psychiatric Research, 2020.

DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.10.048

赤松利恵, 小松美穂乃, 齋木美果. 外食における適量提供・摂取を目指した冊子を用いたグループワークー大学院生を対象としたプロセス評価ー.

日本健康教育学会誌, 28(4): 299-306, 2020

柄澤美季, 玉浦有紀, 藤原恵子, 西村一弘, 酒井雅司, 赤松利恵. 地域活動参加状況と主観的健康感の関連からみた介護予防事業参加高齢者の特徴.

栄養学雑誌, 78(5): 179-187, 2020.

南里佳子, 玉浦有紀, 赤松利恵, 藤原恵子, 酒井雅司, 西村一弘, 角田伸代, 酒井徹. 維持血液透析患者の食事・水分管理に関する信念尺度の開発,.

栄養学雑誌, 78(5): 198-209, 2020.

Koga, H.; Negishi, M.; Kinoshita, M.; Fujii, S.; Mori, S.; Ishigami-Yuasa, M.; Kawachi, E.; Kagechika, H.; Tanatani, A. Development of Androgen-Antagonistic Coumarinamides with a Unique Aromatic Folded Pharmacophore.

Int. J. Mol. Sci., 21: 5584, 2020.

Sasaki, H.; Masuno, H.; Kawasaki, H.; Yoshihara, A.; Numoto, N.; Ito, N.; Ishida, H.; Yamamoto, K.; Hirata, N.; Kanda, Y.; Kawachi, E.; Kagechika, H.; Tanatani, A. Lithocholic Acid Derivatives as Potent Vitamin D Receptor Agonists.
J. Med. Chem. 2021, 64, 516-526, 2021.

Arimura, M.; Tanaka, K.; Kanda, M.; Urushibara, K.; Fujii, S.; Katagiri, K.; Azumaya, I.; Kagechika, H.; Tanatani, A. Construction of Aromatic Multilayered Structures Based on the Conformational Properties of N,N'-Dimethylated Squaramide.
ChemPlusChem., 86, 198-205, 2021.

Yuki Shibamura , Noriko Sudo , Gengaku Mashiro , Shigeru Beppu , Risa Hakamata , Kanata Saito. Personnel Training Course for Businesses Regarding the Response to Stranded Persons Focusing on Vulnerable People from the Perspective of Business Continuity.
Int. J. Environ. Res. Public Health, 17(12): 4263, 2020.
DOI:10.3390/ijerph17124263

久保彰子、大原直子、焰硝岩政樹、積口順子、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代、奥田博子、澁谷いづみ、全国市区町村の大規模災害における栄養・食生活支援活動に係る準備状況と行政管理栄養士等の関わりの状況について。
日本公衆衛生雑誌, 67: 344-355, 2020.

齋藤かなた、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代、下浦佳之。熊本地震において災害時要配慮者が直面した食の問題。
日本健康学会誌, 87: 84-93, 2021.

Sayaka Nagao-Sato, Noriko Sudo, Ayumi Yanagisawa, Yukiko Amitani, Yuko Caballero, Makiko Sekiyama, Ananias Sentozi, Takuya Matsuoka, Hiroaki Imanishi, Takayo Sasaki, Hirotaka Matsuda. Sodium intake and its source assessed using weighed food records 3 in rural eastern Rwanda.
Journal of Human Hypertension, 10: 1038, 2021.

Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka, Mari Hamada, Kae Ohnishi, Sakiko Ueda, Yukako Ito, Hisae Nakatani, Noriko Sudo, Ritsuna Noguchi. Prolonged Maternal and Child Health, Food and Nutrition Problems after the Kumamoto Earthquake: Semantic Network Analysis of Interviews with Dietitians,
Int. J. Environ. Res. Public Health, 18: 2309, 2021.

Ozaki A, Sudo N, Tajirika-Shirai R, Sumikura T, Kaneko H, Kubota T, Miyasaka N, Yokoyama T, Takimoto H. Intake of milk and dairy products significantly contributes to maternal adequate weight gain in pregnant women after 28 weeks gestation.
Jpn J Health Hum Ecol., 87: 15-26, 2021.

亀田紗季、須藤紀子。日本人を対象に開発された妥当性が検討されている食物摂取頻度調査票の系統的レビュー。

日本健康学会誌, 87: 3-14, 2021.

真城源学、柴村有紀、袴田理紗、別府茂、須藤紀子. 備蓄品の活用と BCP の実効性を高める教育プログラムの開発.

日本災害食学会誌, 8: 47-49, 2021.

坂本恵子、須藤紀子. 食料備蓄に関する新聞記事の分析.

日本健康学会誌, 86: 282-292, 2020.

上田咲子、金谷泰宏、奥村貴史、須藤紀子、原因萌香、下浦佳之、笠岡(坪山)宜代. 東日本大震災の避難所等における栄養士から見た衛生問題—食料の有効利用、食中毒の予防、給排水環境の改善に向けて—

Japanese Journal of Disaster Medicine, 25: 1-11, 2020 .

Lila Otani, Hiroki Nishi, Ayaka Koyama, Yuta Akasaka, Yusuke Taguchi, Yuka Toyoshima, Daisuke Yamanaka, Fumihiko Hakuno, Huijuan Jia, Shin-Ichiro Takahashi, Hisanori Kato. Low-arginine and low-protein diets induce hepatic lipid accumulation through different mechanisms in growing rats.

Nutr. Metab. (Lond), 17: 60, 2020 .

Yuka Toyoshima, Katsuyuki Nakamura, Reiko Tokita, Naomi Teramoto, Hidetoshi Sugihara, Hisanori Kato, Keitaro Yamanouchi, Shiro Minami. Disruption of insulin receptor substrate-2 impairs growth but not insulin function in rats.

J. Biol. Chem., 295: 11914-1927, 2020.

Tomoko Nakata, Yuka Toyoshima, Takashi Yagi, Harumi Katsumata, Reiko Tokita, Shiro Minami. Growth hormone increases regulator of Calcineurin 1-4 (Rcan1-4) mRNA through c-JUN in Rat Liver.

PLoS One, 15, e0235270, 2020.

J Chang, MKoseki, A Saga, K Kanno, T Higo, D Okuzaki, T Okada, Hu Inui, K Tanaka, M Asaji, Y Zhu, Y Kamada, M Ono, T Saibara, I Ichi, T Ohama, M Nishida, S Yamashita, Y Sakata. Dietary Oxysterol, 7-Ketocholesterol, Accelerates Hepatic Lipid Accumulation and Macrophage Infiltration in Obese Mice.

Frontiers in endocrinology, 11: 614692, 2021.

Hayashi Y, Yokomizo Y, Fujiwara Y, Ichi I. The effect of polyunsaturated fatty acid deficiency on allergic response in ovalbumin-immunized mice.

Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 164: 102231, 2021.

Motohiro Nonaka, Misa Suzuki-Anekoji, Jun Nakayama, Hideaki Mabashi-Asazuma, Donald L. Jarvis, Jiunn-Chern Yeh, Kazuhiko Yamasaki, Tomoya O. Akama, Chun-Teng Huang, Alexandre Rosa Campos, Masato Nagaoka, Toshio Sasai, Itsuko Kimura-Takagi, Yoichi Suwa, Takashi Yaegashi, Toshiaki K. Shibata, Kazuhiro

Sugihara, Chizuko Nishizawa-Harada, Minoru Fukuda, Michiko N. Fukuda. Overcoming the blood-brain barrier by Annexin A1-binding peptide to target brain tumours.

Br J Cancer.

DOI: 10.1038/s41416-020-01066-2

Motohiro Nonaka, Hideaki Mabashi-Asazuma, Donald L. Jarvis, Kazuhiko Yamasaki, Tomoya O. Akama, Masato Nagaoka, Toshio Sasai, Itsuko Kimura-Takagi, Yoichi Suwa, Takashi Yaegashi, Chun-Teng Huang, Chizuko Nishizawa-Harada, Michiko N. Fukuda. Development of an orally-administrable tumor vasculature-targeting therapeutic using annexin A1-binding D-peptides.

PLOS One, 2021.

DOI: 10.1371/journal.pone.0241157

岩崎有作、森光康次郎. ジンゲロールとショウガオール の体熱産生作用.

Functional Food, 14(2): 114-119, 2020.

Ayaka Arai , Asuka Igoshi , Aoi Inoue , Kyoko Noda , Satomi Tsutsuura , Masatsune Murata. Relationship between lactose utilization of lactic acid bacteria and browning of cheese during storage.,

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 84(9): 1886-1893, 2020.

DOI:10.1080/09168451.2020.1768508

Kyoko Noda, Yuri Amano, Yuko Shimamura, and Masatsune Murata. Distribution of pyrrolothiazolate, a pigment formed through the Maillard reaction between cysteine and glucose, in foods and beverages and its some properties.

Food Science and Technology Research, 26(6): 735-742, 2020.

DOI: 10.3136/fstr.26.735

Kotomi Adachi, Asuka Igoshi, and Masatsune Murata. Analyses of factors affecting the browning of model processed cheese during storage.

Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 66(4): 365-370, 2020.

Juri Igarashi, Aoi Inoue, Hiroko Ueno, Satomi Tsutsuura, Kyoko Noda, and Masatsune Murata. Evaluation of bactericidal effects of chlorogenic or hydroxycinnamic acid derivatives and soluble coffee under low pH or gastric acid conditions.

Food Science and Technology Research, 27(2): 301-310, 2021.

DOI: 10.3136/fstr.27.301

Miki Nakamura, Yoko Mikami, Kyoko Noda, and Masatsune Murata. Browning of Maillard reaction systems containing xylose and 4-hydroxy-5-methyl-3(2H)-furanone.

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 85(2): 401-410, 2021.

DOI: 10.1093/bbb/zbaa019

Risa Hachikawa, Yoko Sato, Midori Kasai. Analysis of deformation of cooked root vegetables in a stacked state. Journal of Food Engineering, 290: 110234, 2021.

Mitose Tsuchida, Hideyuki Yamaguchi, Norihisa Katayama, Yoko Sato*, Wakano Kawashima, Midori Kasai. Structural changes in cell wall of Japanese radish accompanied by release of rhamnogalacturonan during pressure cooker heating. Food Chemistry, 249: 129117, 2021.

郡山貴子, 小川歩実, 大田原美保, 大石恭子, 香西みどり. 新規食材としての野菜ゲルの加熱調理特性と冷凍および凍結乾燥耐性. 日本家政学会誌, 72: 74-85, 2021.

谷澤容子, 矢吹実奈子, 石井統也, 松宮健太郎, 松村康生, 香西みどり. 各種農産食品微粒子の起泡素材および乳化素材としての食品加工・調理への利用. 日本調理科学会誌, 53: 319-329, 2020.

森田亜紀, 早川文代, 香西みどり. ナチュラルチーズ添加パンの成分特性. 日本食品科学工学会誌, 67: 271-281, 2020.

浜守杏奈, 大石恭子, 大倉哲也, 香西みどり. もち性大麦と米の混炊条件が炊飯中の糖生成および飯の物性に与える影響. 日本家政学会誌, 71: 563-573, 2020.

大石恭子, 金成はるな, 大田原美保, 香西みどり. 炊飯液の pH の違いが飯の炊飯特性および米のタンパク質, デンプンに与える影響. 日本調理科学会誌, 53: 197-206, 2020.

大石恭子, 米田千恵, 足立里穂, 大田原美保, 香西みどり. マイタケ由来のプロテアーゼが米飯の物性および米タンパク質に与える影響. 日本食品科学工学会誌, 67: 360-367, 2020.

大石恭子, 渋谷ひかり, 米田千恵, 大田原美保, 奥西智哉, 香西みどり. 低アミロース巨大胚芽米の成分, 炊飯特性および嗜好性について. 日本調理科学会誌, 53: 310-318, 2020.

大田原美保, 大石恭子, 山越美歩, 小口悦子, 香西みどり. 各種穀類粉およびデンプンを用いたシュー生地型の型入れ焼成による空洞形成の評価.

日本家政学会誌, 71: 727-734, 2020.

大田原美保, 北原茉美, 大石恭子, 香西みどり. 調味料を添加して炊飯した米飯の圧縮米飯粒を用いた初期老化の評価.

日本調理科学会誌, 53: 187-196, 2020.

森田亜紀, 早川文代, 香西みどり. 色彩を用いたチーズブレッドの香りの評価

日本食品科学工学会誌, 67: 149-162, 2020.

森田亜紀, 香西みどり. 色彩を用いたパンの香り評価

日本色彩学会誌, 44: 107-114, 2020.

中野優子, 早川文代, 香西みどり. ニンジンピューレの粒子に関連する口中感覚の評価

日本調理科学会誌, 53: 177-186, 2020.

米田千恵, 桑原理栄, 笠松千夏, 香西みどり, 畑江敬子. ウバガイの貯蔵および加熱による呈味およびテクスチャー特性の変化

日本調理科学会誌, 53: 167-176, 2020.

大石恭子, 金成はるな, 大田原美保, 香西みどり. 米飯の物性および初期老化と炊飯液の pH との関係

日本調理科学会誌, 53: 98-106, 2020.

飯島久美子, 郡山貴子, 香西みどり. ムクナ豆の歴史と色の特徴

日本家政学会誌, 71: 280-288, 2020.

郡山貴子, 飯島久美子, 江原瑞樹, 小西史子, 香西みどり.

ムクナ豆を用いた調理品の L-DOPA の消長に及ぼす重曹添加の影響.

日本家政学会誌, 71: 392-400, 2020.

森田亜紀, 早川文代, 香西みどり. パルミジャーノ・レッジャーノを添加したパンの風味寄与成分の解析, 日本食品科学工学会誌, 67: 13-23, 2020.

熊谷美智世, 佐藤裕美, 佐藤瑤子, 香西みどり. 真空包装がダイコンの細胞膜および調味に及ぼす影響.

日本家政学会誌, 71: 135-145, 2020.

Mika Tsuyukubo, Shinya Tsukui, Yuka Mabashi, Anna Hamamori, Ken Oda, Kazuhiro Iwashita, Takeo Usui, Midori Kasai and Tetsuya Ookura. Localization of Pullulanase- and α -glucosidase-like Immuno-reactivity in Non-glutinous Rice Grains during Cooking.

Food Science and Technology Research, 26: 119-128, 2020.

佐藤瑤子, 佐藤裕美, 熊谷美智世, 香西みどり. ダイコンの調味に及ぼす煮汁の粘度の影響.
日本調理科学会誌, 53, 81-88, 2020.

Kuroiwa S, Toi S, and Kojima-Alkawa K. Lipid binding properties of annexin A9.
Natural Science Report Ochanomizu University, 71: 58-65, 2020.

Nakamura S and Kojima-Aikawa. Characterization of Recombinant Human Coagulation Factor XII. Natural
Science Report Ochanomizu University, 71, 15-20, 2020.

Li, D., Ikaga, R., Ogawa, H., Yamasaki, T. Different expressions of clock genes in fatty liver induced by high-
sucrose and high-fat diets.
Chronobiology International, 2021.
DOI:abs/10.1080/07420528.2021.1889579

Kimie Date. Regulatory Functions of α -Amylase in the Small Intestine Other than Starch Digestion: α -
Glucosidase Activity, Glucose Absorption, Cell Proliferation, and Differentiation.
Amylase Molecular Biology, Physiology, Pharmacology and Drug Development, 2020.
DOI: 10.5772/intechopen.92660

伊達公恵. Regulatory functions of α -amylase other than starch digestion in the small intestine: α -glucosidase
activity, glucose absorption, cell proliferation, and differentiation.
New Insights Into Metabolic Syndrome, Intech Open, 199-215, 2020.

三宅 秀彦, 久具 宏司, 池田 真理子, 左合 治彦, 佐々木 愛子, 佐々木 規子, 鈴森 伸宏, 福島 明宗, 福島 義光, 蒔
田 芳男, 山田 重人, 山田 崇弘, 西垣 昌和, 伊尾 紳吾, 小西 郁生. 診療 出生前診断の一次対応に向けたロールブ
レイ実習プログラムの開発.
産婦人科の実際, 70(3): 345-352, 2021.

Hiroko Terui-Kohbata, Masami Ikeda, Kei Yura. The reliability and validity of the Japanese version of Revised
Illness Perception Questionnaires for Healthy people (IPQ-RH-J).
British Journal of Cancer Research, 3(2): 384-389, 2020.

Kosuke Kataoka, Ryuhei Minei, Keigo Ide, Atsushi Ogura, Haruko Takeyama, Makio Takeda, Takeshi Suzuki, Kei
Yura, Toru Asahi. The Draft Genome Dataset of the Asian Cricket Teleogryllus occipitalis for Molecular
Research toward Entomophagy.
Frontiers in Genetics, 11(470), 2020.

Saki Aoto, Mayu Fushimi, Kei Yura, Kohji Okamura. Diversification of CpG-island promoters revealed by comparative analysis between human and rhesus monkey genomes.
Mammalian Genome, 31: 240-251, 2020.

Oanh T.P. Kim, Yuki Kagaya, Hoang S. Tran, Ryuhei Minei, Trang T.H. Tran, Ha T. T. Duong, Binh T. N. Le, Lua T. Dang, Kengo Kinoshita, Atsushi Ogura, Kei Yura. A Novel Circular ssDNA virus of Phylum Cressdnaviricota discovered in Metagenomic Data of Otter Clam (*Lutraria rhynchaena*).
Archives of Virology, 2020.

Kazue Kudo, Kyoko Kojima-Aikawa, Kei Yura. Past, Present and Future of Ewha-JWO-Ochanomizu Joint Symposium.
Natural Science Report, Ochanomizu University, 71: Special Issue, 67-74, 2020.

Masa-aki Yoshida, Junichi Imoto, Yuri Kawai, Satomi Funahashi, Ryuhei Minei, Yuki Akizuki, Atsushi Ogura, Kazuhiko Nakabayashi, Kei Yura, Kazuho Ikeo. Genomic and transcriptomic analyses of bioluminescence genes in the enope squid *Watasenia scintillans*.
Marine Biotechnology, 22: 760-771, 2020.

Mayu Shibata, Kohji Okamura, Kei Yura, Akihiro Umezawa. High-precision multiclass cell classification by supervised machine learning on lectin microarray data.
Regenerative Therapy, 15: 195-210, 2020.

Kentaro Miyazaki, Toshiyuki Moriya, Naoki Nemoto, Tairo Oshima, Kei Yura, Yoshitaka Bessho. Complete Genome Sequence of *Thermus thermophilus* Strain HB5018, Isolated from Mine Hot Spring in Japan.
Microbiology Resource Announcement, 10(10): E00039-21, 2021.

Keiichi Inoue, Masayuki Karasuyama, Ryoko Nakamura, Masae Konno, Daichi Yamada, Kentaro Mannen, Takashi Nagata, Yu Inatsu, Kei Yura, Oded Béjà, Hideki Kandori, Ichiro Takeuchi. Exploration of natural red-shifted rhodopsins using a machine learning-based Bayesian experimental design.
Communications Biology, 4: 362, 2021.

Shiori S. Aki, Kei Yura, Takashi Aoyama, Tomohiko Tsuge. SAP130 and CSN1 interact and regulate male gametogenesis in *Arabidopsis thaliana*.
Journal of Plant Research, 134, 279-289, 2021.

佐々木元子、神原容子、三宅秀彦. 新型コロナウイルス関連特集 1.教育面 実践報告 2:各遺伝カウンセラー養成コースの取り組み お茶の水女子大学における取り組み.
日本遺伝カウンセリング学会誌, 41(4): 200 - 203, 2020.

Enako Hosoda, Kazuyoshi Chiba. Fluorescence Measurement and Calibration of Intracellular pH in Starfish Oocytes.

Bio-protocol, 10(19), 2020.

DOI: 10.21769/BioProtoc.3778

Murabe, N., Okumura, E.-I., Chiba, K., Hosoda, E., Ikegami, S., and Kishimoto, T. The Starfish *Asterina pectinifera*: Collection and Maintenance of Adults and Rearing and Metamorphosis of Larvae.

Methods Mol. Biol. Clifton NJ., 2219: 49–68, 2020.

Sakai Y, Kato K, Koyama H, Kuba A, Takahashi H, Fujimori T, Hatta M, Negri A, Baird A, Ueno N. A step - down photophobic response in coral larvae: implicat for the light - dependent distribution of the common reef coral, *Acropora tenuis*.

Scientific Reports, 10: 17680, 2020.

Baird A et al. Hatta M:36th in 92 authors. An Indo-Pacific coral spawning database.

Scientific Data, 8:35, 2021.

Sato, A. How does environmental change influence the development and evolution of organisms?

Marine Biologists, 14: 08-09, 2020.

2021 年度研究業績

Yuko OISHI, Kei HASHIMOTO, Ayaka ABE, Maho KURODA, Ai FUJII, Yasunori MIYAMOTO. Vitronectin regulates the axon specification of mouse cerebellar granule cell precursors via α v β 5 integrin in the differentiation stage. *Neuroscience Letters*, 746: 135648, 2021.

Linh T Pham, Ko Yamanaka, Yasunori Miyamoto, Hidefumi Waki, Sabine S S Gouraud. Estradiol-dependent gene expression profile in the amygdala of young ovariectomized spontaneously hypertensive rats. *Physiological genomics*: 54(3): 99-114, 2022

Hasegawa, Y., Reyes, TH., Uemura, T., Baral, A., Fujimaki, A., Luo, Y., Morita, Y., Saeki, Y., Maekawa, S., Yasuda, S., Mukuta, K., Fukao, Y., Tanaka, K., Nakano, A., Takagi, J., Bhalerao, RP., Yamaguchi, J. and Sato, T. TGN/EE SNARE protein SYP61 and ubiquitin ligase ATL31 cooperatively regulate carbon/nitrogen-nutrient responses in Arabidopsis. *The Plant Cell*, 2022.
DOI:10.1093/plcell/koac014

Mari NAKASHIMA, Mari GOTOH, Kei HASHIMOTO, Misaki ENDO, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI, Hiroko IKESHIMA-KATAOKA, Yasunori Miyamoto. The neuroprotective function of 2-carba-cyclic phosphatidic acid: implications for tenascin-C via astrocytes in traumatic brain injury
Journal of Neuroimmunology, 361: 577749, 2021.

Keiko FUKASAWA, Mari GOTOH, Akiharu UWAMIZU, Takatsugu HIROKAWA, Masaki ISHIKAWA, Yoshibumi SHIMIZU, Shinji YAMAMOTO, Kensuke IWASA, Keisuke YOSHIKAWA, Junken AOKI, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI. 2-Carba-lysophosphatidic acid is a novel beta-lysophosphatidic acid analogue with high potential for lysophosphatidic acid receptor activation and autotaxin inhibition.
Scientific Reports, 11: 17360. 2021.

Kazuo Nakajima, Mizuho Ishiwata, Adam Z. Weitemier, Hirotaka Shoji, Hiromu Monai, Hiroyuki Miyamoto, Kazuhiro Yamakawa, Tsuyoshi Miyakawa, Thomas J. McHugh, and Tadafumi Kato. Brain-specific heterozygous loss-of-function of ATP2A2, endoplasmic reticulum Ca²⁺ pump responsible for Darier's disease, causes behavioral abnormalities and a hyper-dopaminergic state.
Hum. Mol. Genet., 30(18): 1762–1772, 2021.

Hiromu Monai, Shinnosuke Koketsu, Yoshiaki Shinohara, Takatoshi Ueki, Peter Kusk, Natalie L. Hauglund, Andrew J. Samson, Maiken Nedergaard & Hajime Hirase. Adrenergic inhibition facilitates normalization of extracellular potassium after cortical spreading depolarization. *Sci. Rep.*, 11: 8150, 2021.

Vanessa Vongsouthi, Jason H Whitfield, Petr Unichenko, Joshua A Mitchell, Björn Breithausen, Olga Khersonsky, Leon Kremers, Harald Janovjak, Hiromu Monai, Hajime Hirase, Sarel J Fleishman, Christian Henneberger, Colin J Jackson. A Rationally and Computationally Designed Fluorescent Biosensor for d-Serine. *ACS sensors*, 6(11): 4193-4205, 2021.

Seung-won Choi, Kie Kumaishi, Reiko Motohashi, Harumi Enoki, Wiluk Chacuttayapong, Tadashi Takamizo, Hiroaki Saika, Masaki Endo, Tetsuya Yamada, Aya Endo, Nobuya Koizuka, Seisuke Kimura. Oxycam-type NSAIDs enhance *Agrobacterium*-mediated transformation in plants *Plant Biotechnology*, accepted, 2022.
DOI: 10.1101/2020.12.15.422982

Jun Noichi, Tomoko Ishiakawa, Ikuyo Ichi, Yoko Fujiwara. Effect of Tocotrienol on the Primary Progression of Nonalcoholic Steatohepatitis in a Mouse Model. *JCBN*. 69(3): 1-7, 2021.

Tomoo Jikuzono, Eriko Manabe, Shoko Kure, Haruki Akasu, Tomoko Ishikawa, Yoko Fujiwara, Masujiro Makita and Osamu Ishibashi. Microarray analysis of ductal carcinoma in situ samples obtained by puncture from surgical resection specimens. *BMC Res. Notes*, 14: 340, 2021.
DOI: 10.1186/s13104-021-05760-z.

Yoko Fujiwara, Yuko Ko, Mariko Sonoda, Ikuyo Ichi and Tomoko Ishikawa. Effects of Vitamin E and Dietary Conditions on the Differentiation and Maturation of Osteoclast. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 68: 73-77, 2022.

Tomoo Jikuzono, Eriko Manabe, Haruki Akasu, Tomoko Ishikawa, Yoko Fujiwara, Masujiro Makita and Osamu Ishibashi. RNA recovery from specimens of duct-washing cytology performed contemporaneously with mammary ductoscopy. *BMC Research Notes*, 10;15(1): 34, 2022
DOI: 10.1186/s13104-022-05928-1.

Kitamura K, Sasaki M, Matsumoto M, Shionoya H, Iida K. Protective effect of *Bacteroides fragilis* LPS on *Escherichia coli* LPS-induced inflammatory changes in human monocytic cells and in a rheumatoid arthritis mouse model.

Immunology letters, 233: 48-56. 2021.

DOI: 10.1016/j.imlet.2021.03.008.

Oono F, Matsuura N, Saito A, Fujiwara A, Takahashi O, Sasaki S, Iida K. Association of Hours of Paid Work with Dietary Intake and Quality in Japanese Married Women: A Cross-Sectional Study.

Nutrients, 28:13(9): 3005. 2021.

DOI: 10.3390/nu13093005.

Saito H, Wada N, Iida K. Isonitrogenous low-carbohydrate diet elicits specific changes in metabolic gene expression in the skeletal muscle of exercise-trained mice.

PLoS One, 17(1): e0262875, 2022.

DOI: 10.1371/journal.pone.0262875.

Kawasaki Y., Akamatsu R., Fujiwara Y., Omori M., Sugawara M., Yamazaki Y., Matsumoto S., Iwakabe S., Kobayashi T. Later chronotype is associated with unhealthful plant-based diet quality in young Japanese women.

Appetite, 166: 105468, 2021.

河崎唯衣, 赤松利恵, 酒井雅司, 藤原恵子, 玉浦有紀. 高齢の入院患者等の栄養管理に関する看護・介護職員の態度尺度 (The Staff Attitudes to Nutritional Nursing Geriatric Care Scale: SANN-G) 日本語版の開発

栄養学雑誌, 79(4): 175-184, 2021.

栄養学雑誌, 79(4): 175-184, 2021.

小山彩圭, 串田修, 赤松利恵, 村山伸子. 自治体における飲食店等を対象とした食環境整備制度の実施状況－栄養素等の基準の組合せと量的基準のウェブ検索－

栄養学雑誌, 79(4):212-218, 2021.

江田真純, 河崎唯衣, 赤松利恵, 藤原葉子. 女子大学生の食費に対する態度と主食・主菜・副菜が揃った食事の摂取頻度の関連

栄養学雑誌, 79(3): 134-141, 2021.

Shimpo M., Akamatsu R., Kojima Y., Yokoyama T., Okuhara T., Chiba T. Factors associated with dietary change since the outbreak of COVID-19 in Japan.

Nutrients, 13: 2039, 2021.

DOI:10.3390/nu13062039

深澤向日葵,吉井瑛美,會退友美,赤松利恵,長谷川智子,福田一彦
母親の食生活リテラシーと幼児の食生活の課題との関連—朝食欠食, 不規則な食事時刻, 偏食に焦点をあてて—
日本健康教育学会誌, 29(2): 182-188, 2021.

外園海稀,玉浦有紀,南里佳子,柄澤美季,赤松利恵,角田伸代,藤原恵子,西村一弘,酒井雅司,酒井徹. 維持血液透析患者の食事・水分管理行動タイプの検討
日本健康教育学会誌, 29(2): 154-162, 2021.

渡邊紗矢,赤松利恵. 高度経済成長期の学校給食の献立において使用された食材の検討-広島市の献立表より-.
栄養学雑誌, 80(1): 69-77, 2022.

Karasawa M, Tamaura Y, Akamatsu R, Eda M, Fukasawa H, Hokazono M, Watanabe S, Fujiwara K, Nishimura K, Sakai M. "Understanding of frailty amid Japanese elderly people who participated in preventive care events and characteristics of those lacking understanding of frailty. "
Journal of Gerontology and Geriatrics (JGG), Online First, 2022.
DOI: 10.36150/2499-6564-N414

Shimpo M, Akamatsu R, Kojima Y. Impact of the COVID-19 pandemic on food and drink consumption and related factors: A scoping review.
Nutrition and Health, 1-12, 2022.
DOI: 10.1177/02601060221078161

江田真純,河崎唯衣,赤松利恵,藤原葉子. マインドフルイーティングを実践する女子大学生の主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取頻度.
栄養学雑誌, 79(6): 331-337, 2021.

深澤向日葵,吉井瑛美,會退友美,赤松利恵,長谷川智子. 幼児の偏食と健康状態および夕食の食品群別摂取量, 栄養素等摂取量.
栄養学雑誌, 79(6): 338-344, 2021.

吉井瑛美,深澤向日葵,會退友美,赤松利恵,長谷川智子. 夕食における幼児の野菜摂取量別食事内容の特徴.
栄養学雑誌, 79(6): 345-354, 2021.

赤松利恵,小澤啓子,串田修,小島唯,阿部絹子. 管理栄養士および栄養士養成施設における食環境整備に関する教育の実態と教育に関連する要因.
栄養学雑誌, 79(6): 355-364, 2021.

Nakamura T, Akamatsu R, Yoshiike N. Mindful eating proficiency and healthy eating literacy among Japanese mothers: associations with their own and their children's eating behavior.
Nutrients, 13: 4439, 2021
DOI: 10.3390/nu13124439

Okuhara T, Yokota R, Shirabe R, Iye R, Okada H, Kiuchi T, Chiba T, Akamatsu R. Japanese newspaper advertisements for dietary supplements before and after COVID-19: a content analysis.
BMJ Open, 11:e050898, 2021.
DOI: 10.1136/bmjopen-2021-050898

井邊有未,赤松利恵. 小・中学生の学年区分別にみた咀嚼習慣と肥満との関連.
栄養学雑誌, 79(5): 286-292, 2021.

Noriko Sudo, Ikuko Shimada, Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka, Keiichi Sato. Revising "Nutritional Reference Values for Feeding at Evacuation Shelters" according to nutrition assistance by public health dietitians based on past major natural disasters in Japan: a qualitative study.
International Journal of Environmental Research and Public Health, 18: 10063, 2021.

Yoshino Aoyama, Noriko Sudo, Sayaka Nagao-Sato, Ayumi Yanagisawa, Yukiko Amitani, Yuko Caballero, Makiko Sekiyama, Takuya Matsuoka, Takayo Sasaki, Hirotaka Matsuda. Vitamin B12 Intake and Intrahousehold Allocation of Animal-Source Foods in Rural Rwanda.
Journal of Asian Regional Association for Home Economics, 29: 1-12, 2022.

須藤紀子. 災害時における高齢者への栄養・食支援.
保健の科学, 64: 199-203, 2022.

野口律奈,笠岡（坪山）宜代,関本（孫田）みなみ,入夏みなみ,須藤紀子. 災害時の栄養・食生活支援に関するガイドライン、マニュアル、ツールに関する質的調査.
日本災害食学会誌, 9 : 1-8, 2022.

水野怜香,須藤紀子,由田克士. 都道府県防災計画を対象とした実態調査—管理栄養士の役割と食生活支援に関する記載について—.
日本災害食学会誌, 9 : 25-30, 2022.

Urushibara, K.; Ferrand, Y.; Liu, Z.; Katagiri, K.; Kawahata, M.; Morvan, E.; D'Elia, R.; Pophristic, V.; Tanatani, A.; Huc, I. Accessing improbable foldamer shapes with strained macrocycles.

Chem.-A. Eur. J., 27: 11205-11215, 2021.

Yoshihara, A.; Kawasaki, H.; Masuno, H.; Takada, K.; Numoto, N.; Ito, N.; Hirata, N.; Kanda, Y.; Ishizawa, M.; Makishima, M.; Kagechika, H.; Tanatani, A. Lithocholic Acid Amides as Potent Vitamin D Receptor Agonists.

Biomolecules 2022, 12: 130, 2022.

Y. Hayashi, H.C. Lee-Okada, E. Nakamura, N. Tada, T. Yokomizo, Y. Fujiwara, I. Ichi*. Ablation of fatty acid desaturase 2 (FADS2) exacerbates hepatic triacylglycerol and cholesterol accumulation in polyunsaturated fatty acid-depleted mice

FEBS letters, 595: 1920-1932, 2021.

D. Yamane, Y. Hayashi, M. Matsumoto, H. Nakanishi, H. Imagawa, M. Kohara, S.M. Lemon, I. Ichi. FADS2-dependent fatty acid desaturation dictates cellular sensitivity to ferroptosis and permissiveness for hepatitis C virus replication.

Cell Chemical Biology, in press, 2021.

DOI: 10.1016/j.chembiol.2021.07.022

C. Ando, Y. Morimitsu A proposed antioxidation mechanism of ergothioneine based on the chemically-derived oxidation product hercynine and further decomposition product.

Bioscience, Biotechnology and Biochemistry, 85(5): 1175-1182, 2021.

T. Ikeya, Y. Treada, Y. Morimitsu, K. Kubota, I. Keisuke, and T. Watanabe. 1'-Acetoxychavicol acetate, a potent transient receptor potential ankyrin 1 agonist derived from Thai ginger, prevents visceral fat accumulation in mice fed a high-fat and high-sucrose diet

Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 85(10): 2191-2194, 2021.

岸本真凜,古川智宏,唐澤敏彦,森光康次郎,久城真代. 改良 DV-AM 法を用いた圃場からの *Aspergillus flavus* の単離.

JSM Mycotoxins, 71(1): 1-4, 2021.

Y. Yamanashi, Y. Shimamura, H. Sasahara, M. Komuro, K. Sasaki, Y. Morimitsu and S. Masuda. Effects of growth stage on the characterization of enterotoxin a-producing staphylococcus aureus-derived membrane vesicles.

Microorganisms, 10(3): 547-563, 2022.

Hirofumi Komori and Yoko Nitta. Structural analysis of the human histidine decarboxylase Y334F mutant.

International Journal of Biological Macromolecules, 21: 69-74, 2021.

Yoko Sato, Sayako Hayashi, Risa Hachikawa, Midori Kasai. Simultaneous simulation of changes in the NaCl concentrations of Japanese radish and an aqueous solution during cooking.

International Journal of Gastronomy and Food Science, 24: 100343, 2021.

Rio Yoshida, Yoko Sato, Risa Hachikawa, Midori Kasai. Prediction of the optimum heating duration for potatoes in steam convection ovens.

International Journal of Gastronomy and Food Science, 26: 100442, 2021.

筒浦さとみ, 鈴木志保, 山本歩未, 野田響子, 村田容常. 納豆中の 2,5-ジメチルピラジンと 2,3,5-トリメチルピラジン生成における納豆菌の関わり

日本家政学会誌, 73: 39-49, 2022.

Kimie Date, Hiromi Sakagami, Kei Yura. Regulatory properties of vitronectin and its glycosylation in collagen fibril formation and collagen degrading enzyme cathepsin K activity.

Scientific Reports, 11: 12023, 2021.

橋本 有紀子, 飛騨 美希, 小西 陽介, 浅原 哲子, 三宅 秀彦. 不十分な遺伝カウンセリングの元で実施された無侵襲的出生前遺伝学的検査にて胎児性別を誤判定された妊婦の遺伝カウンセリング未発症皮膚筋炎が検査に影響した可能性.

日本遺伝カウンセリング学会誌, 42(1): 153-157, 2021.

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., 2022.

DOI: 10.1002/jgc4.1541.

村上 遥香, 佐々木 元子, 神原 容子, 黒田 真帆, 友澤 周子, 董 倜伊, 浦野 真理, 三宅 秀彦. 認定遺伝カウンセラーにおける共感疲労と共感性の関係に関する調査研究.

日本遺伝カウンセリング学会誌, 42(3): 265-276, 2021.

M.M. Hasan, M.M. Rahman, K. Kataoka, K. Yura, M.O. Faruque, F.R. Shadhen, M.F. Mondal. Edible wild field cricket (*Brachytrupes portentosus*) trading in Bangladesh.

Journal of Insects as Food and Feed, 7(8): 1255-1262, 2021.

Kentaro Miyazaki, Toshiyuki Moriya, Natsuko Tokito, Tairo Oshima, Kei Yura, Yoshitaka Bessho. Complete Genome Sequences of *Thermus thermophilus* Strains HB5002 and HB5008, Isolated from Mine Hot Spring in Japan.

Microbiology Resource Announcement, 10: e00272-21, 2021.

由良 敬, 鈴木丈詞, 渡邊崇人, 小倉 淳, 朝日 透, 生田和正, 霜田政美, 森岡伸介, 佐藤秀一, 中村龍平. 昆虫を活用した新たな食料生産システムの構築.

JATAFF ジャーナル, 9: 14-19, 2021.

Ryuto Sanno, Kosuke Kataoka, Shota Hayakawa, Keigo Ide, Chuong N Nguyen, Thao P Nguyen, Binh T N Le, Oanh T P Kim, Katsuhiko Mineta, Haruko Takeyama, Makio Takeda, Toshiyuki Sato, Takeshi Suzuki, Kei Yura, Toru Asahi. Comparative Analysis of Mitochondrial Genomes in Gryllidea (Insecta: Orthoptera): Implications for Adaptive Evolution in Ant-loving Crickets.

Genome Biology and Evolution, 13(19): evab222, 2021.

Gert-Jan Bekker, Masashi Yokochi, Hirofumi Suzuki, Yasuyo Ikegawa, Takeshi Iwata, Takahiro Kudo, Kei Yura, Toshimichi Fujiwara, Takeshi Kawabata, Genji Kurisu. Protein Data Bank Japan: Celebrating our 20th anniversary during a global pandemic as the Asian hub of 3D macromolecular structural data.

Protein Science, 31(1): 173-186, 2021.

Shoko Miyata, Noriaki Saku, Saeko Akiyama, Palaksha Kanive Javaregowda, Kenta Ite, Nagisa Takashima, Masashi Toyoda, Kei Yura, Tohru Kimura, Hiroshi Nishina, Atsuko Nakazawa, Mureo Kasahara, Hidenori Nonaka, Tohru Kiyono, Akihiro Umezawa. Puromycin-based purification of cells with high expression of the cytochrome P450 CYP3A4 gene from a patient with drug-induced liver injury (DILI).

Stem Cell Research & Therapy, 13:06, 2022.

Kosuke Kataoka, Yuki Togawa, Ryuto Sanno, Toru Asahi, Kei Yura. Dissecting Cricket Genomes for Advancement of Entomology and Entomophagy

Biophysical Reviews, 14: 75-97, 2022.

Xiaojuan Zhang, Mika Nomoto, Marta Garcia-León, Naoki Takahashi, Mariko Kato, Kei Yura, Masaaki Umeda, Vicente Rubio, Yasuomi Tada, Tsuyoshi Furumoto, Takashi Aoyama, Tomohiko Tsuge. CFI 25 subunit of cleavage factor I is important for maintaining the diversity of 3' UTR lengths in *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.

Plant and Cell Physiology, 63(3): 369-383, 2022.

Masato Kogawa, Rimi Miyaoka, Franziska Hemmerling, Masahiro Ando, Kei Yura, Keigo Ide, Yohei Nishikawa, Masahito Hosokawa, Yuji Ise, Jackson K B Cahn, Kentaro Takada, Shigeki Matsunaga, Tetsushi Mori, Jörn Piel, Haruko Takeyama. Single-cell metabolite detection and genomics reveals uncultivated talented producer.

PNAS nexus, 1(1): pgab007, 2022.

DOI: 10.1093/pnasnexus/pgab007

木村緑,佐々木元子,三宅秀彦. 中学校・高等学校における「ヒトの遺伝」教育の実施に関する研究—中学校・高等学校教員と臨床遺伝専門医の関心の相違—.

日本生物教育学会誌, 63(1), 2-9, 2021.

竹内千仙,神原容子,西郷和真,矢部一郎,石浦浩之,松川敬志,池川敦子,柴田有花,張香理,吉田邦広. 脳神経内科医を対象とした遺伝カウンセリング・ロールプレイの試み.

日本遺伝カウンセリング学会誌, 42(1): 143-152, 2021.

神原容子, 原田佳奈, 川目裕, 竹内千仙. CFC 症候群・Costello 症候群のある子の親たちの思い

日本遺伝カウンセリング学会誌, 42(1): 113-124, 2021.

Sugizaki, A., Sato, K., Chiba, K., Saito, K., Kawagishi, M., Tomabechei, Y., Mehta, S. B., Ishii, H., Sakai, N., Shirouzu, M., Tani, T., and Terada, S. POLARIS, a versatile probe for molecular orientation, revealed actin filaments associated with microtubule asters in early embryos.

Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 118: 11, e2019071118, 2021.

DOI:10.1073/pnas.2019071118

Baird A et al. Hatta M:5th in 46 authors. A coral spawning calendar for Sesoko Station, Okinawa, Japan.

Galaxea, JCRS., 21: 41-49, 2021.

Ishii Y, Hatta M, Deguchi R, Kawata M, Maruyama S. Gene expression alterations from reversible to irreversible stages during coral metamorphosis.

Zoological Letters, 8:04: 2022.

Satou, Y., Sato, A., Yasuo, H., Mihirogi, Y., Bishop, J. D. D., Fujie, M., Kawamitsu, M., Hisata, K., Satoh, N. Chromosomal inversion polymorphisms in two sympatric ascidian lineages.

Genome Biology and Evolution , 13: evab068, 2021.

† Kondo, K., † Ikura, T., † Tanaka, H., † Fujita, K., Takayama, S., Yoshioka, Y., Tagawa, K., Homma, H., Liu, S., Kawasaki, R., Huang, Y., Ito, N., Tate, S., *Okazawa, H. († Equally contributing authors, *Corresponding authors). Hepta-histidine Tau aggregation.

ACS Chem. Neurosci., 12: 3015-3027, 2021.

† Tanaka, H., † Kondo, K., † Fujita, K., † Homma, H., Tagawa, K., Jin, X., Jin, M., Yoshikawa, Y., Takayama, S., Masuda, H., Tokuyama, R., Nakazaki, Y., Saito, T., Saido, T., Murayama, S., Ikura, T., Ito, N., Yamamori, Y., Tomii, K., Bianchi, M. E., *Okazawa, H. († Equally contributing authors, *Corresponding authors). HMGB1 signaling phosphorylates Ku70 and impairs DNA damage repair in Alzheimer's disease pathology.

Comm. Biol., 4: 1175, 2021.

Oda, M., Sano, T., Kamatari, O. Y., Abe, Y., Ikura, T., *Ito, N. Structural Analysis of Hen Egg Lysozyme Refolded after Denaturation at Acidic pH
Protein J., 41: 71-78, 2022.

.

資料

1. 2016年度～2021年度 ヒューマンライフイノベーション研究所 メンバー
2. 海外との共同研究
3. 指導学生の受賞一覧
4. ヒューマンライフイノベーション研究所規則
5. ヒューマンライフイノベーション研究所 成果概要報告（2022.3.14 最終評価発表資料）

1.2016年度～2021年度 ヒューマンライフイノベーション研究所 所属メンバー

所長 小林 哲幸 2016年4月1日～2018年3月31日
 藤原 葉子 2018年4月1日～2022年3月31日

●機構長 ●所長 ◎部門長 ○所員 -退職

	氏名	2016	2017	2018	2019	2020	2021	頁
教員	佐々木 成江				生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝	218
					○	○	○	
	宮本 泰則	生命科学	生命科学	生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝	221
		○	○	○	○	○	◎	
	伊倉 貞吉						○	222
	石川 朋子	食物栄養	食生活環境科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	226
		○	○	○	○	-	-	
	後藤 真里	生命科学	生命科学	生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝	229
		○	○	○	○	○	○	
	伊達 公恵		糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学	233
			○	○	○	○	○	
豊島 由香					栄養科学	栄養科学	235	
					○	○		
安藤 知佳						食品科学	236	
						○		
伊藤 瑛海						生化・代謝	238	
						○		
伊藤 容子						生化・代謝	239	
						○		
神原 容子						遺伝学	241	
						○		
研究員	相川 京子	生命科学	糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学	245
		○	○	○	○	○	○	
	赤松 利恵			栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	252
				○	○	○	○	
	飯田 薫子	食物栄養	食生活環境科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	257
		○	○	○	○	○	○	
	小川 温子		糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学	糖鎖科学		261
		●	○	○	○	○	-	
	香西 みどり			食品科学	食品科学	食品科学		264
				○	○	○	-	
	加藤 美砂子	生命科学	生命科学	食品科学	食品科学	食品科学	生化・代謝	215
		◎	◎	○	○	○	○	
小林 哲幸	生命科学	生命科学	生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝		267	
	●	●	◎	◎	◎	-		
須藤 紀子			栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	269	
			○	○	○	○		
棚谷 綾	生命科学	生命科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	276	
	○	○	○	○	○	○		
千葉 和義			発生・進化	発生・進化	発生・進化	発生・進化		
			○	○	○	○		

研究員	服田 昌之			発生・進化	発生・進化	発生・進化	発生・進化	273
				○	○	○	○	
	藤原 葉子	食物栄養	食生活環境科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	210
		◎	◎	●	●	●	●	
	本田善一郎			生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝		281
				○	○	○	—	
	三宅 秀彦			遺伝学	遺伝学	遺伝学	遺伝学	283
				○	○	○	○	
	村田 容常		食生活環境科学	食品科学	食品科学	食品科学		287
			○	○	○	○	—	
	森光 康次郎			食品科学	食品科学	食品科学	食品科学	291
				○	○	○	○	
	由良 敬			遺伝学	遺伝学	遺伝学	遺伝学	293
				○	○	○	○	
	市 育代	食物栄養	食生活環境科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	295
		○	○	○	○	○	○	
	植村 知博						生化・代謝	298
							○	
	近藤 るみ			遺伝学	遺伝学	遺伝学	遺伝学	300
				○	○	○	○	
佐藤 敦子			発生・進化	発生・進化	発生・進化	発生・進化	302	
			○	○	○	○		
新田 陽子						食品科学	304	
						○		
佐々木 元子			遺伝学	遺伝学	遺伝学	遺伝学	306	
			○	○	○	○		
佐藤 瑤子				食品科学	食品科学	食品科学	309	
				○	○	○		
野田 響子						食品科学	311	
						○		
馬橋 英章			栄養科学	栄養科学	栄養科学	栄養科学	312	
			○	○	○	○		
毛内 拡			生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝	生化・代謝	314	
			○	○	○	○		
客員教員	石川 朋子					栄養科学	栄養科学	222
						○	○	
	楊 素卿				栄養科学	栄養科学	栄養科学	320
					○	○	○	
豊島 由香					栄養科学		233	
					○			
中村 美詠子				栄養科学	栄養科学	栄養科学	322	
				○	○	○		
客員研究員	伊達 公恵					糖鎖科学	229	
						○		
研究協力員	貴堂 としみ		食生活環境科学					
			○					
	渡辺 基子			遺伝学	遺伝学	遺伝学		
				○	○	○		
	川崎 七海					生化・代謝		
					○			
志村 映実					生化・代謝			
					○			
Kenza Messaoudi					生化・代謝			
					○			

	氏名	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
ムーンショット プロジェクト事務局	今井 寛						○	客員教授
	辻 佳那重						○	特任アソシエイトフェロー
	伊藤 るみ					○	○	アカデミック・アシスタント
	瀧波 伊予子					○	○	アカデミック・アシスタント
	塚越 悠美						○	アカデミック・アシスタント
事務局	小野澤 真理子						○	アカデミック・アシスタント
	坂上 ひろみ						○	アカデミック・アシスタント
	栗本 京子		○	○	○	○		アカデミック・アシスタント
	保坂 好江	○	○	○	○	○	○	アカデミック・アシスタント

藤原 葉子



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻
人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻
生活科学部 食物栄養学科

研究所/部門等

		2019年4月–2021年3月
		研究・産学連携本部 イノベーション推進部 リエゾン・URA センター, 副学長
2016年度	栄養科学部門 部門長	
2017年度	食生活環境科学部門 部門長	
2018年度	栄養科学部門 研究所長	
2019年度	栄養科学部門 研究所長	
2020年度	栄養科学部門 研究所長	
2021年度	栄養科学部門 研究所長	

専門分野

栄養化学・脂質栄養学

所属学会

日本動脈硬化学会（評議員）、日本栄養・食糧学会（理事）、日本農芸化学会(和文誌編集委員会・委員長)、日本家政学会、日本ビタミン学会（代議員）、日本生化学会、日本脂質生化学会、日本臨床栄養学会（評議員）、脂溶性ビタミン総合研究委員会（副委員長）、日本栄養改善学会、日本ポリフェノール学会（理事）、第23・24期日本学術会議連携会員

学会発表

藤原葉子
脂溶性栄養素を中心とした食品成分中の生理作用と生活習慣病予防
第37回水産油脂技術懇話会、2021/11 (招待講演)

藤原葉子、有澤琴子、金子美幸、小澤菜月、市 育代
高脂肪食摂取時に投与したピセアタンノールが卵巣摘出マウスに及ぼす影響
第14回日本ポリフェノール学会学術集会、2021/9

吉弘美砂、有澤琴子、石川朋子、市 育代、藤原葉子
短期間の高脂肪食摂取により生じる膵β細胞増殖と食事因子の影響
第75回日本栄養・食糧学会、2021/7

有澤琴子、金子美幸、市 育代、藤原葉子
閉経後肥満モデルにおけるポリフェノールの脂肪蓄積抑制効果とその作用機構
第75回日本栄養・食糧学会、2021/6

林 優里、藤原葉子、市 育代
高度不飽和脂肪酸欠乏における肝臓の中性脂肪及びコレステロールの合成亢進と制御機構
日本農芸化学会 2021 年度大会、2021/3

有澤琴子、山田安香音、岸本真弥、藤原葉子、市 育代

25-hydroxycholesterol は肝細胞における飽和脂肪酸毒性を増強させる
日本農芸化学会 2021 年度大会、2021/3

小鳥井あおい、柳本 彩、飯島佳奈、藤原葉子、市 育代、
7-keto cholesterol が骨格筋のインスリン伝達経路にもたらす影響
日本農芸化学会 2021 年度大会、2021/3

藤原葉子、石川朋子、市 育代
食餌誘発性 NASH モデルマウスにおけるビタミン E と魚油の効果
第 367 回脂溶性ビタミン総合研究委員会、2021/3

山崎洋子、大森美香、菅原ますみ、松本聡子、岩壁 茂、赤松利恵、藤原葉子、小林哲幸 Instagram の写真の閲覧・投稿行動と
ボディイメージとの関連
日本健康心理学会第 33 回大会、2020/11

神山佐奈美、有澤琴子、市 育代、藤原葉子
高齢者施設の嚥下食における多価不飽和脂肪酸組成の違い
日本臨床栄養学会、2020/10

林 優里、市 育代、芳本ゆきな、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏の FADS2 欠損マウスにおける肝臓の脂肪蓄積に対するミド酸投与の効果の検討
日本ビタミン学会、2020/9

高橋咲貴、石川朋子、市育代、藤原葉子
NASH 進行時の炎症に対する魚油とビタミン E の影響
日本ビタミン学会、2020/9

林 優里、市 育代、芳本ゆきな、藤原葉子
FADS2 欠損マウスを用いた多価不飽和脂肪酸欠乏モデルにおける肝臓の脂質蓄積
第 74 回日本栄養・食糧学会、2020/9

鈴木晶子、川和理恵、藤原葉子、石川朋子、市 育代
高たんぱく質食と低糖質・高たんぱく質食が閉経モデルマウスの肥満に及ぼす影響
第 74 回日本栄養・食糧学会、2020/9

鈴木晶子、川和理恵、藤原葉子、石川朋子、市 育代
高たんぱく質食と低糖質・高たんぱく質食が閉経モデルマウスの肥満に及ぼす影響
第 74 回日本栄養・食糧学会、2020/9

高橋咲貴、石川朋子、市 育代、藤原葉子
NASH 進行過程における魚油とビタミン E の経口投与による相乗効果の検討
第 30 回ビタミン E 研究会 2020/01

守屋優香、石川朋子、市 育代、藤原葉子
In vitro における γ -Tocotrienol のヒト β 細胞に対する影響
第 30 回ビタミン E 研究会 2020/01

FUJIWARA Yoko, KAWAWA Rie, SHIOKOSHI Miharuru, ISHIKAWA Tomoko, ICHI Ikuyo, MORI Sadao, MORITA Minoru.
Preventive effect of piceatannol on visceral fat accumulation in ovariectomized mice.
The 9th International Conference on Polyphenols and Health. 2019/11

FUJIWARA Yoko, SHIOKOSHI Miharuru, KAWAWA Rie, ISHIKAWA Tomoko, ICHI Ikuyo, MORI Sadao, MORITA Minoru,
Piceatannol inhibits the obesity induced by estrogen deficiency in ovariectomy mice.
Asian Congress of Nutrition (ACN) 2019 2019/08

MORIYA Yuka, CHIKAMATSU Izuho, KAWAWA Rie, ISHIKAWA Tomoko, ICHI Ikuyo, FUJIWARA Yoko
The preventive effects of γ -tocotrienol on the pancreas under lipotoxic stress.
Asian Congress of Nutrition (ACN) 2019 2019/08

ISHIKAWA Tomoko, INOUE Satoko, SHIOKOSHI Miharuru, KAWAWA Rie, ICHI Ikuyo, FUJIWARA Yoko
Influence of dietary carbohydrate/fat balance on obesity in postmenopausal model mice.
Asian Congress of Nutrition (ACN) 2019 2019/08

池田彩子、鈴木則恵、藤原葉子
ラットの骨量に及ぼすビタミン摂取の影響
日本ビタミン学会第 71 回大会 2019/06

市 育代、林 優里、島村彩乃、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏時に合成されるミド酸の減少が肝臓の脂肪蓄積に及ぼす影響
日本ビタミン学会第 71 回大会 2019/06

永瀬摩奈、田中理恵子、高橋知衣、市育代、藤原葉子、清瀬千佳子
3T3-L1 細胞におけるトコフェロール添加による脂肪蓄積への影響
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/05

棚谷 綾、吉岡千咲、川崎波留、佐々木晴江、藤原葉子、増野弘幸、伊藤暢聡、影近弘之
ビタミン D 活性を有するリトコール酸誘導体の構造展開
第 361 回脂溶性ビタミン総合研究委員会、2019/03

塩越美春、川和理恵、石川朋子、森 貞夫、守田 稔、市 育代、藤原葉子
ピセアタンノール摂取が閉経後モデルマウスの肥満に及ぼす影響
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/03

川和理恵、井上怜子、塩越美春、石川朋子、市 育代、藤原葉子
糖質・脂質バランスの違いが閉経後モデルマウスの肥満に及ぼす影響
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/03

石川朋子、横山 寛、松浦知和、藤原葉子
ヒト NASH 病態と肝類洞内皮細胞 FceR2b 発現との関連
第 32 回肝類洞壁細胞研究会学術集会、2018/12

FUJIWARA Yoko
Preventive effect of polyunsaturated fatty acids and vitamin E in rice bran oil on lifestyle related disease.
The 3rd International Symposium on Rice Science in Global health、2018/11 (招待講演)

塩越美春、川和理恵、石川朋子、森 貞夫、守田 稔、市 育代、藤原葉子
閉経期モデルマウスにおけるピセアタンノールの脂肪蓄積抑制作用
第 12 回日本ポリフェノール学会、第 23 回日本フードファクター学会、第 15 回日本カテキン学会合同学術会議、2018/09

藤原葉子
食・生活から見た健康に係わる問題
連続公開シンポジウム-これからの命と健康を守る-食・生活から健康を考える、2018/08 (招待講演)

石川朋子、乃一 純、市 育代、藤原葉子
非アルコール性脂肪肝炎発症過程におけるビタミン E 摂取効果の検討
日本ビタミン学会第 70 回大会、2018/06

石川朋子、乃一 純、藤原葉子
非アルコール性脂肪肝炎の発症過程における FGL2-FcγRIIb シグナルの役割
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2018/05

篠崎奈都、本村 栞、川和理恵、石川朋子、森 貞夫、守田 稔、市 育代、藤原葉子
ピセアタンノールが閉経後モデルマウスの骨代謝に与える影響
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2018/05

市 育代、島村彩乃、林 優里、満留 悠、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏時のミド酸賛成の阻害による肝脂肪蓄積の制御機構
日本農芸化学会 2018 年大会、2018/03

乃一 純、塩越美春、石川朋子、川和理恵、市 育代、藤原葉子
食餌誘発性 NASH 形成時におけるトコトリエノールの影響
第 29 回ビタミン E 研究会、2018/01

林 優里、市 育代、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏にみられる長鎖脂肪酸の産生機構
ConBio2017 生命科学系学会合同年次大会、2017/12

藤原葉子
食育の多様化で健康寿命の延伸をめざす
第 76 回日本公衆衛生学会総会・日本公衆衛生学会市民公開シンポジウム、2017/11 (招待講演)

Y. Fujiwara, Y. Ko, R. Kawawa, S. Tanabe, S. Motomura, T. Ishikawa, I. Ichi, H. Maruki-Uchida and M. Morita.
Beneficial effect of piceatannol on bone health.
8th International Conference on Polyphenols and Health、2017/10

林 優里、市 育代、山野美怜、藤原葉子
脂肪酸伸長酵素 Elovl5 のリン酸化を介した基質特異性の変化
第 59 回日本脂質生化学会、2017/06

有澤琴子、市 育代、藤原葉子
脂肪滴一重膜リン脂質の飽和脂肪酸は大型脂肪滴の形成に寄与する
第 59 回日本脂質生化学会、2017/06

市 育代、林 優里、藤原葉子
多価不飽和脂肪酸による Elovl5 の基質特異性の変化とその制御作用
日本ビタミン学会第 69 回大会、2017/06

藤原葉子、佐藤春香、柴田彩霞、川和理恵、石川朋子、市 育代
高脂肪食摂取時のインスリン抵抗性代償作用に対するビタミン E の効果
日本ビタミン学会第 69 回大会、2017/06

半澤史聡、鈴木規恵、藤原葉子、小田裕昭、池田彩子
ビタミン E 摂取は骨のビタミン K1 濃度を低下させるが骨代謝は変動させない
第 71 回日本栄養・食糧学会大会、2017/05

石川朋子、柴田彩霞、池上寛子、乃一 純、藤原葉子
非アルコール性脂肪肝炎の進行過程における肝類洞内皮 Fc γ RIIb のリガンド探索
第 71 回日本栄養・食糧学会大会、2017/05

満留 悠、市 育代、有澤琴子、藤原葉子
脂肪滴一重膜のリン脂質脂肪酸鎖が膜タンパク質の結合能に及ぼす影響
第 71 回日本栄養・食糧学会大会、2017/05

島村彩乃、市 育代、満留悠、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏の $\Delta 6$ 不飽和化酵素の阻害による肝臓の脂肪蓄積
第 71 回日本栄養・食糧学会大会、2017/05

長谷川奏子、川和理恵、市 育代、石川朋子、藤原葉子
中鎖脂肪酸が閉経期モデルマウスの糖・脂質代謝に及ぼす影響
第 71 回日本栄養・食糧学会大会、2017/05

林 優里、市 育代、山野美怜、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏における Elovl5 のリン酸化を介した活性制御機構の解明
日本農芸化学会 2017 年度大会、2017/03

有澤琴子、市 育代、藤原葉子
脂肪滴膜リン脂質の脂肪酸不飽和度が脂肪滴膜タンパク質の局在移行に与える影響
日本農芸化学会 2017 年度大会、2017/03

藤原葉子、高優子、田邊采佳、川和理恵、石川朋子、市 育代、内田裕子、齋 政彦
Piceatannol の破骨細胞に及ぼす影響
日本農芸化学会 2017 年度大会、2017/03

乃一 純、石川朋子、市 育代、藤原葉子
食餌誘発性 NASH からの回復過程におけるビタミン E の影響
第 28 回ビタミン E 研究会、2017/01

石川朋子、柴田彩霞、池上寛子、藤原葉子
非アルコール性脂肪性肝炎 (NASH) 発症過程における CD32b 発現変動の免疫組織化学的解析
第 57 回日本組織細胞化学会総会・学術集会、2016/9

藤原葉子、小川真由、市 育代、本田善一郎
レスベラトロールの新規アレルギー抑制作用機序
第 10 回日本ポリフェノール学会学術大会、2016/08

池上寛子、高 優子、柴田彩霞、川和理恵、石川朋子、市 育代、藤原葉子
骨粗鬆症モデルマウスにおける α -トコフェロール摂取の影響
日本ビタミン学会第 68 回大会、2016/06

藤原葉子、池上寛子、高 優子、川和理恵、曾根保子、市 育代、石川朋子
 α -トコフェロールの多量摂取と骨粗鬆症リスクに関する検討
日本家政学会第 68 回大会、2016/05

市 育代、柳本 彩、藤原葉子
食事性酸化ステロールが骨格筋細胞の糖代謝に及ぼす影響
日本家政学会第 68 回大会、2016/05

藤原葉子、小川真由、市 育代、本田善一郎
Resveratrol がマスト細胞に及ぼす影響～脂質代謝を介した新規抑機序～
第 70 回日本栄養・食糧学会大会、2016/05

石川朋子、柴田彩霞、池上寛子、藤原葉子
食事性肝生涯の発症過程における抑制型 Fc γ 受容体の発現変動

第 70 回日本栄養・食糧学会大会、2016/05

有澤琴子、市 育代、満留悠、藤原葉子
 脂肪滴における膜リン脂質の脂肪酸組成と Perilipin1 の局在との関連性
 第 70 回日本栄養・食糧学会大会、2016/05

林 優里、市 育代、山野美怜、藤原葉子
 必須脂肪酸欠乏における脂肪酸伸長酵素 Elovl5 の活性制御機構
 第 70 回日本栄養・食糧学会大会、2016/05

小林恭子、市 育代、永瀬摩奈、藤原葉子
 LPS 誘発性炎症モデルにおける desmostrol の蓄積と炎症に対する作用
 第 70 回日本栄養・食糧学会大会、2016/05

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「ビタミン E 同族体の肝線維化抑制効果を増強させる間質環境の探索」
 2021 年～2023 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「II 型糖尿病初期予防のためのビタミン E および摂取脂質に関する研究」
 2018～2020 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 B 「ロコモティブシンドローム予防を目指した適正なビタミン摂取についての
 基盤研究」2017～2021 年度、研究分担者
- ・ (公財) 飯島藤十郎記念食品科学振興財団特定課題研究「高齢期女性の内臓脂肪型肥満軽減に寄与する
 食事バランス提案のための基礎研究」2018～2019 年度、 研究代表者
- ・ (公財) 飯島藤十郎記念食品科学振興財団平成 29 年度特定課題研究等助成金「高齢期女性の健康寿命
 延伸を目指した食事バランス提案のための基礎研究」2018 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「II 型糖尿病の発症を抑制するビタミン E の新規生理作用」2015 年度～
 2017 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「肝微小環境から捉えるビタミン E 同族体の非アルコール性脂肪肝炎
 (NASH)改善機構」2018～2021 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「肝類洞内皮細胞に発現する抑制性 Fc 受容体の食餌誘導性肝障害発症にお
 ける役割」2015～2019 年度、研究分担者

小林 哲幸



所属/職位

理学部長
基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻
人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻
理学部 生物学科(2021.3 現在)

2021年3月 定年退職

研究所/部門等

2016年度 生命科学部門
研究所長

2017年度 生命科学部門
研究所長

2018年度 生化・代謝学部門
部門長

2019年度 生化・代謝学部門
部門長

2020年度 生化・代謝学部門
部門長

2021年度

専門分野

脂質生化学・脂質栄養学

所属学会

日本脂質栄養学会（理事長）、日本医用マススペクトル学会（理事）、日本生化学会（評議員）、日本薬学会（代議員）、日本脂質生化学会（幹事）、健康・長寿研究談話会（副会長）
(2021.3現在)

学会発表

崎原知子、鶴澤 聖、滝口菜央子、平松未森、会津雅子、小林哲幸
大腸菌細胞分裂におけるカルジオリピンと細胞骨格タンパク質 RodZ の役割
第 43 回日本分子生物学会、2020/12

山崎洋子、大森美香、菅原ますみ、松本聡子、岩壁茂、赤松利恵、藤原葉子、小林哲幸
Instagram の写真の閲覧 投稿行動とボディイメージとの関連
日本健康心理学会第 33 回大会、2020/11

Keita Nakatsutsumi, Koji Morishita, Yaching Tang, Masayuki Yagi, Mitsuaki Kojima, Atsushi Senda, Junichi Aiboshi, Tetsuyuki Kobayashi, Yasuhiro Otomo
“ELECTRICAL VAGAL NERVE STIMULATION MODULATES BALANCE BETWEEN OMEGA 3 AND OMEGA 6 POLYUNSATURATED FATTY ACIDS AFTER INTESTINAL ISCHEMIA REPERFUSION INJURY”
the 79th Annual Meeting of AAST and Clinical Congress of Acute Care Surgery, 2020/9

和田唯奈、大西哲生、小林哲幸、吉川武男、前川素子
Potential roles of the peroxisome proliferator-activated receptor α (PPAR α) in the pathogenesis of schizophrenia
NPBPPP2020 合同大会、2020/8

崎原知子、鶴澤聖、滝口菜央子、平松未森、会津雅子、小林哲幸
大腸菌増殖時の細胞分離におけるカルジオリビンの役割
第72回日本細胞生物学会大会、2020/6

和田唯奈、大西哲也、Shabeesh Balan、岩山佳美、大羽尚子、渡邊明子、久野泰子、野崎弥生、豊田倫子、松岡茂、岩本和也、下郡智美、糸川昌成、小林哲幸、吉川武男、前川素子
核内受容体 PPAR γ の統合失調症病態メカニズムにおける機能の解明
第46回日本脳科学学会、2019/12

和田唯奈、大西哲也、Shabeesh Balan、岩山佳美、大羽尚子、渡邊明子、久野泰子、野崎弥生、豊田倫子、松岡茂、岩本和也、下郡智美、糸川昌成、小林哲幸、吉川武男、前川素子
核内受容体 PPAR γ の統合失調症病態メカニズムにおける機能の解明
第42回日本分子生物学会、2019/11

伊藤佳蓮、漆畑直、相星淳一、小林哲幸
出血性ショックモデルを用いた ω 3脂肪酸経腸投与の循環動態改善及び抗炎症作用
日本脂質栄養学会第28回大会、2019/9

Yamazaki, Y., Omori, M., Sugawara, M., Akamatsu, R., Matsumoto, S., Kawasaki, Y., Iwakabe, S., Fujiwara, Y., & Kobayashi, T.
What types of Instagram photos affect on women's body image?
7th Asian Congress of Health Psychology 2019、2019/09

Vagus nerve stimulation regulates arachidonic acid production in the mesenteric lymph after intestinal ischemic reperfusion injury. Masayuki Yagi, Koji Morishita, Mitsuaki Kojima, Atsushi Senda, Sanae Doki, Beth Taylor, Yurika Shinjyo, Tetsuyuki Kobayashi, Junichi Aiboshi, Yasuhiro Otomo.
AAST (American Association for the Surgery of Trauma)、2019/09

梁陸伊韻、三木寿美、平林哲也、平家圭奈子、小林哲幸、山本圭、武富芳隆、高宮里奈、村上誠
皮膚における新規細胞質型ホスホリパーゼ A2 (cPLA2 \cdot , cPLA2 ϵ) の機能解析
第92回日本生化学会、2019/09

鈴木建、酒井祥太、白砂圭崇、鈴木咲帆、小林哲幸、花田賢太郎、深澤征義
各種ヒト臓器由来 NPC1 ノックアウト細胞株の樹立と主要脂質の解析
第92回日本生化学会、2019/09

和泉孝志、有田正規、中村和生、青木淳賢、有田誠、糸乗前、今井博之、笠間健嗣、北芳博、小林哲幸、酒井祥太、清水孝雄、八杉悦子、横山和明
LipidBank データベースの歴史と現状
第61回日本脂質生化学会大会、2019/07

Group IVE phospholipase A2 (cPLA2 ϵ) mobilizes the non-canonical lipid mediator N-acylethanolamine in mouse skin. Luyiyun Liang, Kanako Heike, Tetsuyuki Kobayashi, Tetsuya Hirabayashi, Yoshimi Miki, Kei Yamamoto, Yoshitaka Taketomi, and Makoto Murakami.
60th International Conference on the Bioscience of Lipids、2019/06

瀬戸彩映里、小林哲幸、菊地則雄、畠田智
アサクサノリ・スサビノリの多価不飽和脂肪酸と環境適応の関係
第43回日本藻類学会、2019/03

A. Senda, K. Morishita, M. Kojima, S. Doki, M. Yagi, T. Kobayashi, J. Aiboshi, Y. Otomo.
Lipidomic Analysis of Exosomes in Mesenteric Lymph after Intestinal Ischemia-Reperfusion Injury
14th Annual Academic Surgical Congress、2019/02

和田唯奈、前川素子、大西哲也、小林哲幸、吉川武男
核内受容体 PPAR α に着目した統合失調症病態メカニズムの解明
第41回日本分子生物学会、2018/11

小林哲幸
オメガ3脂肪酸による炎症・アレルギーの制御ー最近のトピックス
日本栄養・食糧学会 関東支部会シンポジウム、2018/11

瀬戸彩映里、横山雄彦、小林哲幸、南誓子、菊地則雄、畠田智
多様な環境に適応放散した紅藻アマノリ類の生体分子解析
第42回日本藻類学会、2018/03

佐藤真知、篠美和、洪本加奈、相星淳一、小林哲幸
出血性ショックモデルラットを用いた ω 3脂肪酸動脈内投与の循環動態改善及び抗炎症作用
第26回日本脂質栄養学会、2017/9

白砂圭崇、谷田以誠、鈴木咲帆、稲森陽子、小林哲幸、花田賢太郎、深澤征義
コーヒー含有成分の肝炎ウイルス感染への影響の解析
第 59 回日本脂質生化学会、2017/06

白砂圭崇、谷田以誠、鈴木咲帆、稲森陽子、小林哲幸、花田賢太郎、深澤征義
カフェ酸による C 型肝炎ウイルス感染阻害
日本薬学会第 137 年会、2017/03

Chinatsu Tabata, Tetsuo Ohnishi, Chie Shimamoto, Takeo Yoshikawa, and Tetsuyuki Kobayashi
Lipid analysis of brain tissues in a mouse model for cellular inositol depletion
日韓 3 女子大学交流合同シンポジウム、2016/12

田端千夏、大西哲生、島本知英、小林哲幸、吉川武男
躁うつ病治療薬標的候補イノシトールモノホスファターゼ(IMPase)1 機能欠損マウスの脳のリン脂質解析
第 39 回日本分子生物学会、2016/11

篠美和、相星淳一、小林哲幸
出血性ショックに対する ω -3 脂肪酸投与の有効性の検討
第 44 回日本救急医学会総会、2016/11

武富芳隆、砂川アンナ、入江敦、山本圭、三木寿美、佐藤弘泰、小林 哲幸、村上 誠
マスト細胞を制御する第二の Anaphylactic sPLA2 の同定
第 58 回日本脂質生化学会大会、2016/6

ニュース・リリース

- ・食品と開発「 ω 3 脂肪酸による炎症・アレルギーの制御～最近のトピックス」2019/02
- ・日経ヘルス「太らない！食べ方、青魚」2017/04
- ・日本経済新聞「油のタイプ知り上手に摂取 リノール酸の取りすぎ注意」2017/09
- ・すこぶる「DHA と EPA、魚の“サラサラ成分”が血液、欠陥、脳などの機能を守り、老化を予防
2017.10.1
- ・ミセス「体にいい油、悪い油」2017/02

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究 C「ラット外傷性出血性ショック後の炎症性二次障害に対する魚油製剤短期投与の有効性」2019 年～2021 年度、研究代表者
- ・科学研究費 基盤研究 C「腸間膜リンパ液中のエクソソームに対する迷走神経電氣的刺激による抗炎症作用の解明」2018 年度～2020 年度、研究分担者
- ・科学研究費 基盤研究 C「敗血症性 DIC におけるカルシウム非依存性ホスホリパーゼ A2 の役割」
2017 年度～2019 年度、研究分担者
- ・科学研究費 基盤研究 C「腸間膜リンパ液中の脂質メディエーター機能における迷走神経電氣的刺激の役割」2015 年～2017 年度、研究分担者
- ・科学研究費 基盤研究 C「好中球活性化におけるカルシウム非依存性ホスホリパーゼ A2 の役割」
2014 年～2017 年度、研究分担者
- ・科学研究費 基盤研究 C「出血性ショックモデルラットを用いた魚油脂肪乳剤投与の抗炎症作用の解析」2013 年～2016 年度、研究代表者

宮本 泰則



所属/職位

2016年4月～2021年3月

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構

ヒューマンライフイノベーション研究所・准教授

2021年4月～2022年3月

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構

ヒューマンライフイノベーション研究所・教授

研究所/部門等

2016年度	生命科学部門 教員	人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻 人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻 理学部 生物学科
2017年度	生命科学部門 教員	
2018年度	生化・代謝学部門 教員	<u>専門分野</u> 神経生物学・分子細胞生物学
2019年度	生化・代謝学部門 教員	
2020年度	生化・代謝学部門 教員	<u>所属学会</u> 日本結合組織学会、日本神経科学学会、日本神経化学学会、 American Society for Cell Biology、Society for Neuroscience
2021年度	生化・代謝学部門 教員・部門長	

学会発表

川崎七海、中臺亮介、大西亘、西田佐知子、山本薫、岩元明敏、加藤美砂子、岩崎貴也
植物の共起を決める要因：神奈川県全維管束植物を対象とした網羅的解析
植物分類学会第21回大会、2022/3

志村映実、渡辺恭平、中濱直之、岩元明敏、加藤美砂子、岩崎貴也
環境指標生物としてのオサムシ科甲虫の再評価：メタ解析による環境嗜好性の定量的評価
第69回日本生態学会大会、2022/3

小高茜、小林奈通子、工藤徹、加藤美砂子、田野井慶太郎
シロイヌナズナ野生系統を用いた葉内マグネシウム濃度を制御するQTLの探索
第63回日本植物生理学会年会、2022/3

志村映実、渡辺恭平、中濱直之、岩元明敏、加藤美砂子、岩崎貴也
森林・草地にみられるオサムシ科甲虫の環境嗜好性についての定量的評価の試み
第11回日本甲虫学会大会、2021/12

渡邊 雛、池田 夏実、福田 彩華、橋本 恵、宮本 泰則
マウス小脳顆粒前駆細胞におけるヘパラン硫酸プロテオグリカンシンデカン-3 の役割
第 63 回日本神経化学学会大会、2020/9

遠藤 美沙紀、中島 麻里、池島 (片岡) 宏子、後藤 真里、室伏 きみ子、宮本 泰則
穿孔脳損傷の修復における環状ホスファチジン酸誘導体 2ccPA の効果
第 63 回日本神経化学学会大会、2020/9

山下みのり、橋本恵、中島麻里、池島 (片岡) 宏子、宮本泰則
外傷性脳損傷修復におけるビトロネクチンの神経保護作用
第 52 回日本結合組織学会、2020/9

中島麻里、橋本恵、濱野文菜、池島 (片岡) 宏子、後藤真里、室伏きみ子、宮本泰則
外傷性脳損傷における神経細胞保護に対するテネイシン C を介した生理活性脂質 2ccPA の役割
第 52 回日本結合組織学会、2020/9

Yuko Oishi, Kei. Hashimoto, Ayaka Abe, Maho Kuroda, Yasunori. Miyamoto
Vitronectin deficiency attenuates hepatic fibrosis in a non-alcoholic steatohepatitis-induced mouse mode
アメリカ細胞生物学会大会 (ASCB | EMBO2019 meeting)、ウォルターE ワシントンコンベンションセンター、2019/12

Mari Nakashima, Kei Hashimoto, Ayana Hamano, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Mari Gotoh, Kimiko Murakami-Murofushi, Yasunori Miyamoto
2-carba cyclic phosphatidic acid contributes to the repair of stab-wounded cerebral cortex via regulation of microglial and astrocyte cells
アメリカ細胞生物学会大会 (ASCB | EMBO2019 meeting)、ウォルターE ワシントンコンベンションセンター、2019/12

大石佑子、橋本恵、阿部彩香、黒田真帆、宮本泰則
Vitronectin promotes the axon specification of cerebellar granule cells via the PI3-kinase/GSK3beta pathway
Neuro2019、2019/7

中島麻里、橋本恵、濱野文菜、池島宏子、後藤真里、室伏きみ子、宮本泰則
2-carba cyclic phosphatidic acid suppresses the activation of astrocytes in the stab-wounded mouse cerebral cortex
Neuro2019、2019/7

宮本泰則、大石佑子、橋本恵、阿部彩香、黒田真帆
マウス小脳顆粒前駆細胞の軸索決定におけるビトロネクチンの役割
第 51 回 日本結合組織学会、2019/5-6

Momoka. Hayashida, Kei. Hashimoto, Tomoko. Ishikawa, Yasunori. Miyamoto
Vitronectin deficiency attenuates hepatic fibrosis in a non-alcoholic steatohepatitis-induced mouse mode
アメリカ細胞生物学会大会 (ASCB | EMBO2018 meeting)、2018/12

Mari Nakashima, Kei Hashimoto, Ayana Hamano, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Mari Gotoh, Kimiko Murakami-Murofushi, Yasunori Miyamoto
2-carba cyclic phosphatidic acid contributes to the repair of stab-wounded cerebral cortex via regulation of microglial and astrocyte cells
アメリカ細胞生物学会大会 (ASCB | EMBO2018 meeting)、2018/12

大石佑子、橋本恵、阿部彩香、宮本泰則
ビトロネクチンは $\alpha v \beta 5$ インテグリンを介して小脳顆粒神経細胞の軸索決定に関与する
第 5 回 Matricell forum、2018/9

橋本恵、林田桃香、石川朋子、宮本泰則
非アルコール性脂肪肝炎発症機構におけるビトロネクチンの機能
第 5 回 Matricell forum、2018/9

Mari Nakashima, Kei Hashimoto, Ayana Hamano, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Mari Gotoh, Kimiko Murakami-Murofushi, Yasunori Miyamoto
The effect of carba-derivative of cyclic phosphatidic acid on microglial and astrocytes cells during the repair of a stab-wounded mouse cerebral cortex
日本神経化学学会、2018/9

橋本恵、田邊昌子、池田夏実、中島麻里、池島(片岡)宏子、宮本泰則
穿孔性マウス大脳皮質損傷時におけるビトロネクチンのアストロサイト活性制御
第 50 回日本結合組織学会、2018/6

林田桃香、橋本恵、石川朋子、宮本泰則
非アルコール性脂肪肝炎による肝臓の線維化と炎症に対するビトロネクチンの機能
第 50 回日本結合組織学会、2018/6

Kei Hashimoto, Masako Tanabe, Natsumi Ikeda, Mari Nakashima, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Yasunori Miyamoto

Vitronectin regulates the fibrinolytic system and inflammation during the repair of cerebral cortex in stab-wounded mice
アメリカ細胞生物学会大会 (ASCB | EMBO2017 meeting)、2017/12

Ayaka Abe, Kei Hashimoto, Ayumi Akiyama, Yokichi Hayashi, Yasunori Miyamoto
The role of avb5 integrin in axon specification of cerebellar granule cell precursors
アメリカ細胞生物学会大会 (ASCB | EMBO2017 meeting)、2017/12

中島麻里、濱野文菜、橋本恵、後藤真里、室伏きみ子、宮本泰則
The effect of carba-derivative of cyclic phosphatidic acid on the repair of a stab-wounded cerebral cortex
第 60 日本神経化学学会大会、2017/9

阿部彩香、秋山あゆみ、橋本恵、林要喜知、宮本泰則
The role of avb5 integrin in axon specification of cerebellar granule cell precursors
第 60 日本神経化学学会大会、2017/9

菅原京加、真狩ゆき、宮本泰則
マウス神経芽腫細胞株 Neuro2a の極性決定におけるビトロネクチンの役割
第 49 回日本結合組織学会学術大会、2017/6

林田桃香、宮本泰則
マウス皮膚線維芽細胞における筋線維芽細胞分化時のビトロネクチンの機能
第 49 回日本結合組織学会学術大会、2017/6

橋本恵、森田梨律子、宮本泰則、藤原裕展
ライプマイゼーション技術を用いたマウス毛包発生における基底膜動態メカニズムの解明
第 49 回日本結合組織学会学術大会、2017/6

Onishi Makiko, Takagishi Miwa, Yamanaka Ko, Miyamoto Yasunori, Waki Hidefumi, Gouraud Sabine
Gender-specific transcriptomic profiles in rat cardiovascular centers
第 94 回日本生理学会大会、2017/3

Onishi Makiko, Takagishi Miwa, Yamanaka Ko, Miyamoto Yasunori, Waki Hidefumi, Gouraud Sabine
Transcriptomic profiling of gender-specific gene expression in the NTS
第 71 回日本体力医学会大会、2016/9

Kei Hashimoto, Yasunori Miyamoto
Role of vitronectin in the inflammation and repair in stab-wounded mouse cerebral cortex
第 39 回日本神経科学大会、2016/7

Miyaka Sugahara, Yuki Makari, Ayano Yamaguchi, Yuri Nakaoki, Yasunori Miyamoto
Role of vitronectin and its receptors, integrins, in mouse neuroblastoma Neuro2a cells
第 39 回日本神経科学大会、2016/7

橋本恵、梶谷尚世、宮本泰則、松本健一
テネイン X 欠損による創傷治癒メカニズムの活性化 ～コラーゲンゲル収縮に着目して～
第 48 回日本結合組織学会学術大会、2016/6

菅原京加、真狩ゆき、山口彩乃、中沖優里、宮本泰則
マウス神経芽腫細胞株 Neuro2a におけるビトロネクチン及びその受容体インテグリンの機能
第 48 回日本結合組織学会学術大会、2016/6

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「細胞外マトリックス分子ビトロネクチンによる小脳顆粒前駆細胞の軸索決定制御」 2017～2019 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「神経保護作用を持つ生理活性脂質の新規メカニズムの解明: 脳血管障害治療への応用」 2019～2021 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「血圧調節中枢の性差 - 女性に多い低血圧症の機序解明を旨目指して - 」 2015～2017 年度、研究分担者

石川 朋子



所属/職位

聖徳大学人間栄養学部・教授

2016年4月1日～2020年3月31日

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構

ヒューマンライフイノベーション研究所・特任准教授

2020年4月1日～2022年3月31日

客員教授

研究所/部門等

2016年度	栄養科学部門 教員
2017年度	生活環境科学部門 教員
2018年度	栄養科学部門 教員
2019年度	栄養科学部門 教員
2020年度	栄養科学部門 客員教授
2021年度	栄養科学部門 客員教授

専門分野

栄養化学・機能形態学

所属学会

日本解剖学会、日本組織細胞化学会、日本医科大学医学会、日本内
分泌外科学会、日本生殖免疫学会、日本栄養・食糧学会（参与）、
日本栄養改善学会、肝臓洞壁細胞研究会

学会発表

吉弘美砂、有澤琴子、石川朋子、市 育代、藤原葉子
短期間の高脂肪食摂取により生じる膵β細胞増殖と食事因子の影響
第75回日本栄養・食糧学会大会、2021/7

藤原葉子、市 育代、石川朋子
食餌誘発性NASHモデルマウスにおけるビタミンEと魚油の効果
第367回脂溶性ビタミン総合研究委員会、2021/3

軸菌智雄、眞鍋恵理子、石川朋子、赤須 東樹、石橋宰、杉谷巖、蒔田益次郎
乳管内視鏡を用いた乳管内腫瘍性病変のRNA解析について
第53回日本内分泌外科学会学術大会、2020/11

軸菌智雄、石川朋子、赤須東樹、石橋宰、廣川満良、杉谷巖、山田哲
甲状腺濾胞癌FFPEサンプルを用いた次世代型アレイ解析について
第62回日本甲状腺学会学術集会、2019/10

軸菌智雄、眞鍋恵理子、石川朋子、赤須東樹、石橋宰、杉谷巖、山田哲、蒔田益次郎
非浸潤性乳管癌の疑似細胞診検体を用いた次世代型アレイ解析について

第 52 回日本内分泌外科学会学術大会、2019/10

石川朋子、日下部守昭、藤原葉子
食事誘導性非アルコール性脂肪肝炎の治癒過程における間質微小環境の影響
第 60 回日本組織細胞化学会総会・学術集会、2019/9

Tomoko Ishikawa, Reiko Inoue, Miharu Shiokoshi, Rie Kawawa, Ikuyo Ichi, Yoko Fujiwara
Influence of dietary carbohydrate / fat balance on obesity in postmenopausal model mice
13th Asian Congress of Nutrition, 2019/08

Yoko Fujiwara, Mihoru Shiokoshi, Rie Kawawa, Tomoko Ishikawa, Ikuyo Ichi, Sadao Mori, Minoru Morita
Piceatannol inhibits the obesity induced by estrogen deficiency in ovariectomy mice
13th Asian Congress of Nutrition, 2019/08

Yuka Moriya, Izuho Chikamatsu, Rie Kawawa, Tomoko Ishikawa, Ikuyo Ichi, Yoko Fujiwara
The protective effects of γ -tocotrienol on the pancreas under lipotoxic stress
13th Asian Congress of Nutrition, 2019/08

Yuri Hayashi, Ikuyo Ichi, Ayano Shimamura, Tomoko Ishikawa, Yoko Fujiwara
FADS2 inhibition in essential fatty acid deficiency induces hepatic triglyceride accumulation by impairment of lipoprotein secretion
13th Asian Congress of Nutrition, 2019/08

軸菌智雄、眞鍋恵理子、石川朋子、赤須東樹、石橋宰、杉谷巖、蒔田益次郎、山田哲
乳管内視鏡を用いた RNA 解析の可能性について
第 31 回日本内分泌外科学会総会、2019/6

塩越美春、川和理恵、石川朋子、森貞夫、守田稔、市育代、藤原葉子
ピセアタンノール摂取が閉経後モデルマウスの肥満に及ぼす影響
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/3

川和理恵、井上怜子、塩越美春、石川朋子、市育代、藤原葉子
糖質・脂質バランスの違いが閉経後モデルマウスの肥満に及ぼす影響
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/3

石川朋子、横山寛、松浦知和、藤原葉子
ヒト NASH 病態と肝類洞内皮細胞 Fc γ R2b 発現との関連
第 32 回肝類洞壁細胞研究会学術集会、2018/12

横溝結加、市育代、石川朋子、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏の食物アレルギー増悪因子としての可能性
第 41 回日本分子生物学会年会、2018/11

石川朋子、日下部守昭、藤原葉子
非アルコール性脂肪肝炎発症初期の間質微小環境の解析
第 59 回日本組織細胞化学会総会・学術集会、2018/9

塩越美春、川和理恵、石川朋子、森貞夫、守田稔、市育代、藤原葉子
閉経期モデルマウスにおけるピセアタンノールの脂肪蓄積抑制効果
第 12 回 日本ポリフェノール学会、2018/9

軸菌智雄、眞鍋恵理子、石川朋子、赤須東樹、石橋宰、蒔田益次郎、杉谷巖、山田哲
乳腺・甲状腺細胞診からの劣化の少ない RNA 抽出について
第 59 回日本人間ドック学会学術大会、2018/8

軸菌智雄、石川朋子、赤須東樹、蒔田益次郎、石橋宰、杉谷巖
RNA 抽出液を用いた乳癌細胞診からの RNA 解析について
第 30 回日本内分泌外科学会総会、2018/6

石川朋子、乃一純、市育代、藤原葉子
非アルコール性脂肪肝炎発症過程におけるビタミン E 摂取効果の検討
日本ビタミン学会第 70 回大会、2018/6

石川朋子、乃一純、藤原葉子
非アルコール性脂肪肝炎の発症過程における FGL2-Fc γ R11b シグナルの役割
第 72 回日本栄養・食糧学会大会、2018/5

篠崎奈都、本村菜、川和理恵、石川朋子、森貞夫、守田稔、市育代、藤原葉子
ピセアタンノールが閉経期モデルマウスの骨代謝に及ぼす影響
第 72 回日本栄養・食糧学会大会、2018/5

林優里、市育代、島村彩乃、石川朋子、藤原葉子
 必須脂肪酸欠乏時の Fads2 阻害による脂肪肝誘導メカニズム
 第 72 回日本栄養・食糧学会大会、2018/5

石川朋子、乃一純、藤原葉子、日下部守昭
 テネイン C 欠損が食事誘導性非アルコール性脂肪肝炎発症期の線維化に与える影響
 第 123 回日本解剖学会総会・全国学術集会、2018/3

乃一純、石川朋子、川和理恵、市育代、藤原葉子
 食餌誘発性 NASH 形成時におけるトコトリエノールの影響
 第 29 回ビタミン E 研究会、2018/1

軸藺智雄、石橋宰、堀川彩、石川朋子、廣川満良、乾隆、杉谷巖
 甲状腺癌における RNA 抽出とその解析について
 第 50 回日本甲状腺外科学会学術集会シンポジウム“分子生物学は甲状腺腫瘍の外科を変えうるか”、2017/10

Y. Fujiwara, Y. Ko, R. Kawawa, S. Tanabe, T. Ishikawa, I. Ichi, H. Uchida and M. Sai
 Beneficial effect of piceatannol on bone health
 8th International Conference on Polyphenols and Health, Canada, 2017/10

石川朋子、柴田彩霞、池上寛子、乃一純、藤原葉子
 非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) 発症過程の肝類洞内皮細胞に発現する CD32b の役割
 第 58 回日本組織細胞化学会総会・学術集会、2017/9

石川朋子、柴田彩霞、池上寛子、乃一純、藤原葉子
 非アルコール性脂肪肝炎の進行過程における肝類洞内皮 Fc γ RIIb のリガンド探索
 第 71 回日本栄養・食糧学会大会、2017/5

藤原葉子、佐藤春香、柴田彩霞、川和理恵、石川朋子、市育代
 高脂肪食摂取時のインスリン抵抗性代償作用に対するビタミン E の効果
 第 71 回日本栄養・食糧学会大会、2017/5

軸藺智雄、石橋宰、石川朋子、廣川満良、杉谷巖
 LBC 固定液の違いによる甲状腺癌培養細胞からの RNA 抽出条件の比較検討
 第 29 回日本内分泌外科学会総会、2017/5

藤原葉子、乃一純、石川朋子、市育代
 NASH 誘導食摂取マウスのビタミン E の体内動態と NASH からの回復過程に及ぼす影響
 第 354 回脂溶性ビタミン総合研究委員会、2017/3

石川朋子、乃一純、藤原葉子、日下部守昭
 テネイン C ノックアウトマウスにおける食事誘導性非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) の病態解析
 第 122 回日本解剖学会総会・全国学術集会、2017/3

石川朋子、柴田彩霞、池上寛子、藤原葉子
 非アルコール性脂肪性肝炎 (NASH) 発症過程における CD32b 発現変動の免疫組織化学的解析
 第 57 回日本組織細胞化学会総会・学術集会、2016/9

池上寛子、高優子、柴田彩霞、川和理恵、石川朋子、市育代、藤原葉子
 骨粗鬆症モデルマウスにおける α -トコフェロール摂取の影響
 日本ビタミン学会第 68 回大会、2016/6

石川朋子
 食育の多様化で健康寿命の延伸をめざす
 第 52 回日本循環器病予防学会学術集会シンポジウム“思春期から青年期の生活習慣の見直しと循環器病予防”、2016/6

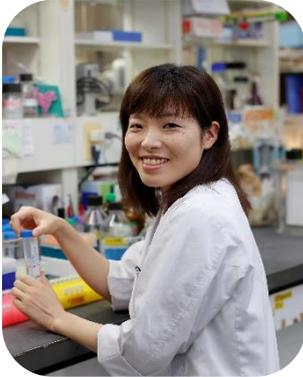
藤原葉子、池上寛子、高優子、川和理恵、曾根保子、市育代、石川朋子
 α -トコフェロールの多量摂取と骨粗鬆症リスクに関する検討
 日本家政学会第 68 回大会、2016/5

石川朋子、柴田彩霞、池上寛子、藤原葉子
 食事誘導性肝障害の発症過程における抑制型 Fc γ 受容体の発現変動
 第 70 回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「肝微小環境から捉えるビタミン E 同族体の非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) 改善機構」 2018～2021 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「肝類洞内皮細胞に発現する抑制性 Fc 受容体の食餌誘導性肝障害発症における役割」 2015～2019 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「乳癌の乳管内進展に関する画像評価と分子生物学的切除断端マーカー開発に向けた研究」 2017 年～2021 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「II 型糖尿病の発症を抑制するビタミン E の新規生理作用」 2015 年度～2017 年度、研究分担者
- ・ (公財) 飯島藤十郎記念食品科学振興財団平成 29 年度特定課題研究等助成金 「高齢期女性の健康寿命延伸を目指した食事バランス提案のための基礎研究」 2018 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「II 型糖尿病初期予防のためのビタミン E および摂取油脂に関する研究」 2018 年度～2020 年度、研究分担者
- ・ (公財) 飯島藤十郎記念食品科学振興財団平成 30 年度特定課題研究等助成金 「高齢期女性の内臓脂肪型肥満軽減に寄与する食事バランス提案のための基礎研究」 2019 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「ビタミン E 同族体の肝線維化抑制効果を増強させる間質環境の探索」 2021 年～2024 年度、研究代表者

後藤 真里



所属/職位

ヒューマンライフィノペーション開発研究機構
ヒューマンライフィノペーション研究所・特任准教授

専門分野

脂質生化学

研究所/部門等

2016年度	生命科学部門 教員
2017年度	生命科学部門 教員
2018年度	生化・代謝学部門 教員
2019年度	生化・代謝学部門 教員
2020年度	生化・代謝学部門 教員
2021年度	生化・代謝学部門 教員

所属学会

脂質生化学会

学会発表

Wataru Nagata¹, Akiho Koizumi¹, Keiichi Nakagawa¹, Sayaka Takahashi¹, Keiko Fukasawa², Mari Goto², Yasushi Satoh³, Toshiaki Ishizuka¹.

Treatment with lysophosphatidic acid (LPA) improves depressive behaviors in neuro-psychiatric lupus erythematosus (NPSLE) model mice through LPA receptor.
第 95 回 日本薬理学会年会、2022/3

Keiko FUKASAWA, Mari GOTOH, Akiharu UWAMIZU, Takatsugu HIROKAWA, Masaki ISHIKAWA, Yoshibumi SHIMIZU, Shinji YAMAMOTO, Kensuke IWASA, Keisuke YOSHIKAWA, Junken AOKI, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI.

Biosynthesis of β -lysophosphatidic acid from cyclic phosphatidic acid by autotaxin, and bioactivity of a novel β -lysophosphatidic acid analogue, 2-carba-lysophosphatidic acid.
The Lysophospholipid and Related Mediators Conference: From Bench to Clinic, 2021/7

永田亘、小泉明穂、中川 慶一、高橋さやか、深澤桂子、後藤真里、石塚俊晶
環状ホスファチジン酸が精神神経ループス(NPSLE)モデルマウスの抑うつを改善する
第 39 回 日本ヒト細胞学会学術集会、2021/10

Keiko FUKASAWA, Mari GOTOH, Akiharu UWAMIZU, Takatsugu HIROKAWA, Masaki ISHIKAWA, Yoshibumi SHIMIZU, Shinji YAMAMOTO, Kensuke IWASA, Keisuke YOSHIKAWA, Junken AOKI, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI
"Biosynthesis of β -lysophosphatidic acid from cyclic phosphatidic acid by autotaxin, and bioactivity of a novel β -lysophosphatidic acid analogue, 2-carba-lysophosphatidic acid"
The Lysophospholipid and Related Mediators Conference: From Bench to Clinic, 2021/7

Mari Nakashima, Kei Hashimoto, Ayana Hamano, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Mari Gotoh, Kimiko Murakami-Murofushi, Yasunori Miyamoto
2-carba cyclic phosphatidic acid contributes to the neuroprotection in stab-wounded cerebral cortex via regulation of astrocytes
American Society for Cell Biology, WashingtonD.C, 2019/12

中島麻里、橋本恵、濱野文菜、池島(片岡)宏子、後藤真里、室伏きみ子、宮本泰則
マウス大脳皮質穿刺損傷時のアストロサイトにおける 2ccPA のテネインシ C 発現への効果
第 6 回 Matricell フォーラム、2019/8

中島 麻里、橋本 恵、濱野 文菜、池島 (片岡) 宏子、後藤 真里、室伏 きみ子、宮本 泰則
2 carba cyclic phosphatidic acid suppresses the activation of astrocytes in the stab wounded mouse cerebral cortex
マウス大脳 穿 刺損傷における 2ccPA のアストロサイト活性抑制効果
第 62 回日本神経化学学会大会・第 42 回日本神経科学大会、2019/7

Mari Nakashima, Kei Hashimoto, Ayana Hamano, Hiroko Ikeshima-Kataoka, Mari Gotoh, Kimiko Murakami-Murofushi, Yasunori Miyamoto
2-carba cyclic phosphatidic acid contributes to the repair of stab-wounded cerebral cortex via regulation of microglial and astrocyte cells
American Society for Cell Biology, San Diego, 2018/12

中島 麻里、橋本 恵、濱野 文菜、池島 (片岡) 宏子、後藤 真里、室伏 きみ子、宮本 泰則
The effect of carba-derivative of cyclic phosphatidic acid on microglial and astrocyte cells during the repair of a stab-wounded mouse cerebral cortex マウス大脳皮質穿刺損傷の修復過程における 2ccPA の効果～ミクログリア及びアストロサイトに着目して～
第 40 回日本生物学的精神医学会、第 61 回日本神経化学学会大会合同年会、2018/9

Mari GOTOH
Effect of lipid mediator, cyclic phosphatidic acid on osteoarthritis, and its future prospects in medical application
15th anniversary Unistra-Ochadai Workshop, Strasbourg, France, 2017/9

中島麻里、濱野文菜、橋本恵、後藤真里、室伏きみ子、宮本泰則
The effect of carba-derivative of cyclic phosphatidic acid on the repair of a stab-wounded cerebral cortex
第 60 回 日本神経化学学会大会、2017/9

Md. Khayrul BASHAR, Kei HASHIMOTO, Mari GOTOH, Hiroshi KORI
Analyzing Orientation Patterns of Human Skin Fibroblasts using Image Gradient Information
The 39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC'17), JeJu Island, Korea, 2017/7

中島進吾、後藤真里、深澤桂子、室伏きみ子
初代培養アストロサイトにおける脂肪滴蓄積の影響
The effect of lipid droplet on primary astroglial culture
第 71 回 日本栄養・食糧学会大会、2017/5

Keisuke Yoshikawa, Shinji Yamamoto, Kouta Yamashina, Keisuke Iwasa, Mari Gotoh, Masahiko Suzuki, Kei Maruyama, Kimiko Murakami-Murofushi
多発性硬化症の新規治療薬候補・環状ホスファチジン酸誘導体
第 90 回日本薬理学会年会、2017/3

濱野文菜、中島麻里、橋本恵、後藤真里、室伏きみ子、宮本泰則
穿刺脳損傷修復における生理活性脂質 cPA 誘導体(2ccPA)の機能解析
第 39 回 日本分子生物学会年会、2016/11-12

Keisuke YOSHIKAWA, Shinji YAMAMOTO, Mari GOTOH, Yoshibumi SHIMIZU, M. Hashimoto, K. Yamashina, M. Suzuki, Kei MARUYAMA, Kimiko MURAKAMI-MUROFUSHI
Cyclic phosphatidic acid derivative is a novel drug candidate for multiple sclerosis
14th Meeting of the Asian-Pacific Society for Neurochemistry (APSN), Kuala Lumpur, MALAYSIA, 2016/8

Khayrul Bashar, Kei Hashimoto, Mari Gotoh, Hiroshi Kori
Orientation quantification of human skin fibroblasts using HOG feature descriptor
The 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC 2016), Florida, USA, 2016/8

山本梓司、清水嘉文、後藤真里、橋本真歩、山科孝太、岩佐健介、丸山敬、室伏きみ子、吉川圭介
多発性硬化症の新規治療薬候補・環状ホスファチジン酸誘導体
第 58 回日本脂質生化学会、2016/6

後藤真里、橋本恵、榎吉奏子、山下公子、郡 宏
コラーゲンコートが皮膚線維芽細胞の渦状パターン形成に与える影響
第 48 回日本結合組織学会学術大会、2016/6

受賞

平成 30 年度 高田弘子奨学金受賞

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究 C「神経保護作用を持つ生理活性脂質の新規メカニズムの解明: 脳血管障害治療への応用」2019 年度～2022 年度、研究代表者
- ・科学研究費 若手研究 B「脂質メディエーターのヒアルロン酸合成促進作用の作用機序解明と細胞老化についての検討」2014～2017 年度、研究代表者
- ・「複合乳酸菌発酵法を利用した大豆を原料とする抗ストレス食品素材の開発」2014～2016 年度、研究分担者
- ・「環状ホスファチジン酸類縁化合物による多発性硬化症治療薬の開発」2017 年度～2018 年度、研究分担者

伊達 公恵



所属/職位

2017年4月～2021年3月

ヒューマンライフィノペーション開発研究機構

ヒューマンライフィノペーション研究所・特任講師

2021年4月～2021年5月

ヒューマンライフィノペーション開発研究機構

ヒューマンライフィノペーション研究所・特任准教授

研究所/部門等

2016年度

2017年度 糖鎖科学部門
教員

2018年度 糖鎖科学部門
教員

2019年度 糖鎖科学部門
教員

2020年度 糖鎖科学部門
教員

2021年度 糖鎖科学部門
教員・客員研究員

2021年8月～2023年3月

客員研究員

専門分野

糖鎖生化学

所属学会

日本糖質学会、日本応用糖質学会、日本生化学会、日本結合組織学会、Society for Glycobiology

学会発表

伊達公恵, 坂上ひろみ

ビトロネクチンのカテプシン K 阻害活性の発見と糖鎖修飾の役 (Discovery of cathepsin K inhibitory activity by glycoprotein vitronectin and role of glycosylation of VN)

第 39 回日本糖質学会生年会、2020/11

伊達公恵, 坂上ひろみ, 小野澤真理子

線維性コラーゲンの単糖結合性におけるテロペプチドの影響 (Effects of telopeptide on monosaccharide interactions of fibrillary collagens)

第 52 回日本結合組織学会大会、2020/9

伊達公恵, 坂上ひろみ

細胞外マトリックス糖タンパク質ビトロネクチンのコラーゲン分解阻害活性の発見 (Inhibitory effect of extracellular matrix glycoprotein vitronectin on collagen degradation)

第 93 回日本生化学会大会、2020/9

伊達公恵, Thomas R Kolodecik, Anamika M. Reed, Christine Shugrue, Vikhil Patel, Shang-Lin Chung, Gary V Desir and Fred S Gorelick.

血中タンパク質 Renalase の急性膵炎抑制効果とガングリオシドの影響

GlycoTOKYO2019 シンポジウム、2019/11

伊達公恵、山崎聖美、豊田陽子、星玖美、小川温子
ヒト腸上皮細胞に発現する α -アミラーゼは、細胞の増殖と分化に必須である (α -Amylase expressed in epithelial cells of human small intestine is essential for cell proliferation and differentiation)
第 92 回 日本生化学会大会、2019/9

日比野明日香、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、小川温子
膵トリプシン・トリプシノーゲンが持つ糖結合性の生物学的意義の探索 (Searching the biological significance of the sugar-binding activities of pancreatic trypsin and trypsinogen)
第 92 回 日本生化学会大会、2019/9

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子
ウシ膵臓キモトリプシン、キモトリプシノーゲンに見出した糖結合性とそれらの糖による活性化促成効果への影響
第 92 回 日本生化学会大会、2019/9

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
スギヒラタケ由来レクチン PPL3 に見出したデンプン結合性
第 92 回 日本生化学会大会、2019/9

伊達公恵、鈴木理沙、辻岳美央、玉井幸恵、小川温子
肝硬変におけるビトロネクチンの糖鎖変化とコラーゲン結合性・繊維形成への影響 (Changes in glycosylation and collagen-binding/fibrosis of vitronectin)
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

日比野明日香、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、藤間祥子、館野浩章、小川温子
膵トリプシン・トリプシノーゲンに見出したグリコサミノグリカン結合性 (In vivo binding-sugars and the functions of pancreatic trypsin and trypsinogen)
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子
トリプシンと比較したウシ膵臓キモトリプシン類の糖結合性とその機能探索 (Studied on the sugar-binding properties of bovine pancreatic chymotrypsin in comparison with that of trypsin and their biological function)
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
スギヒラタケ由来レクチン PPL3 はキノコの寄生において重要なデンプン結合性を持つ
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
スギヒラタケ由来レクチン PPL2 と PPL3 は *C. elegans* に対し毒性を示す
2019 年度日本生化学会関東支部例会、2019/6

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子
ウシ膵臓キモトリプシンとキモトリプシノーゲンに見出した糖結合性
2019 年度日本生化学会関東支部例会、2019/6
伊達公恵、鈴木理沙、玉井幸恵、小川温子
肝硬変におけるビトロネクチンの分子病態—糖鎖変化とコラーゲン結合性— (Molecular pathophysiology of vitronectin during liver cirrhosis – changes in glycosylation and collagen binding –)
第 51 回 日本結合組織学会学術大会、2019/5

伊達公恵、小川温子
膵 α -アミラーゼは小腸内糖鎖を介してインスリン分泌に影響を与える
GlycoTOKYO2018 シンポジウム、2018/12

伊達公恵、Thomas R Kolodecik、Anamika M Reed、Christine Shugrue、Vikhil Patel、Shang-Lin Chung、Gary V Desir and Fred S Gorelick
血清タンパク質 Renalase は細胞膜 Ca^{2+} -ATPase (PMCA) を介して急性膵炎を抑制する (The serum protein renalase reduces injury in acute pancreatitis via activation of plasma membrane calcium channel (PMCA))
第 91 回 日本生化学会大会、2018/9

日比野明日香、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、小川温子
大腸菌で発現したヒト膵トリプシノーゲンの糖特異的精製方法の確立 (One-step Purification Method of Human Pancreatic Trypsinogen Expressed in *E-coli*)
第 91 回 日本生化学会大会、2018/9

伊達公恵、小川温子
膵 α -アミラーゼは腸管糖タンパク質 DPP-4 の活性を抑制する (Pancreatic α -amylase regulates intestinal glycoprotein DPP-4 activity)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

深沢英乃、芹澤里佳、藤本香菜、大津萌子、坂上ひろみ、伊達公恵、小川温子
スギヒラタケ(*Pleurocybella porrigens*)由来の多機能性レクチン PPL3 の発見 (Discovery of the multifunctional lectin the *Pleurocybella porrigens* mushroom)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

辻岳美央、小川温子、伊達公恵、山崎茜
コラーゲンの糖とビトロネクチンの結合性の繊維形成における影響 (Effects of collagen sugar and vitronectin binding on fibrosis)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

日比野明日香、石塚陽奈子、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、小川温子
トリプシノーゲン類が持つ特異的糖結合性を利用した精製方法 (A novel purification method of trypsinogen)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

辻岳美央、小川温子、伊達公恵、山崎茜
コラーゲンの糖とビトロネクチンの結合性の繊維形成における影響と生物学的意義
2018 年度日本生化学会関東支部例会、2018/6

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子
ウシ膵臓キモ トリプシンとキモトリプシノーゲンの糖鎖結合性とその生物学的意義
2018 年度日本生化学会関東支部例会、2018/6

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
スギヒラタケ由来の新規レクチン PPL2 と PPL3 の生成と生物学的意義
2018 年度日本生化学会関東支部例会、2018/6

辻岳美央、作田香子、曾布川尚美、伊達公恵、小川温子
組織修復における細胞外マトリックス分子、ビトロネクチンの構造と活性の変化
東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会合同シンポジウム、2017/11

日比野明日香、和田有沙、緒方彩、伊達公恵、小川温子
哺乳類トリプシン・トリプシノーゲンがもつ糖特異的結合性の分子機構解明 (Elucidation of Sugar-Specific Binding mechanism of Mammalian Trypsin and Trypsinogen)
東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会合同シンポジウム、2017/11

大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
新規スギヒラタケレクチン PPL3 の精製と糖特異的自己会合性 (Purification of a novel lectin from a mushroom, *Pleurocybella porrigens* (PPL3) and characterization of its sugar-dependent self-association)
東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会合同シンポジウム、2017/11

大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
自己会合性を持つスギヒラタケレクチンの発見
第 4 回 FCCA シンポジウム・グライコサイエンス若手フォーラム 2017、2017/10

伊達公恵、小川温子
膵 α -アミラーゼの小腸エンドサイトーシス糖鎖レセプターの同定 (Identification of an endocytic receptors for pancreatic α -amylase in small intestine)
第 36 回 日本糖質学会年会、2017/7
川口奈奈美、松原寛子、富田千尋、檜館里奈、伊達公恵、小川温子
ブタ膵リパーゼおよびリコンビナントヒト膵リパーゼの糖結合性と腸内局在
第 36 回 日本糖質学会年会、2017/7

K. Date, A. Satoh, H. Ogawa
Interaction of pancreatic α -amylase with its identified glycoligand SGLT1
ICS2016 (XXVIII International Carbohydrate symposium), New Orleans, USA, 2016/7

受賞

公益財団法人ロツテ財団 ロツテ重光学術賞

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

競争的資金

・公益財団法人ロツテ財団 「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」2017 年～2022 年度、研究代表者

- ・ 公益財団法人伊藤科学財団 「膵 α -アミラーゼが認識するインスリン分泌制御糖タンパク質の糖鎖構造と機能」、研究代表者
- ・ 科学研究費 若手研究「膵臓がんの検出・抑制に向けた、膵酵素とがん特異糖鎖との相互作用解析」2019年～2021年度、研究代表者

豊島 由香



所属/職位

宇都宮大学農学部・准教授

2020年5月1日～2021年6月30日

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構

ヒューマンライフイノベーション研究所・特任准教授

2021年9月1日～2022年3月31日

客員准教授

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

栄養科学部門

教員

2021年度

栄養科学部門

教員・客員准教授

専門分野

栄養化学・内分泌学

所属学会

日本農芸化学会（正会員・英文誌編集委員）、日本栄養食糧学会（参与・庶務幹事）、日本アミノ酸学会、日本内分泌学会、日本生化学会、American Society for Nutrition、日本畜産学会

学会発表

鈴木晶子、豊島由香、藤原葉子
高脂肪食摂取時に IRS-1 欠損は耐糖能異常を惹起し肝脂質蓄積を抑える
日本農芸化学会 2022 年度大会、オンライン、2022/3

高橋 伸一郎、伯野 史彦、山中 大介、西 宏起、合田 祐貴、増田 正人、片岡 直行、潮 秀樹、宮本 崇史、豊島 由香、竹中 麻子、島野 仁
古くて新しいアミノ酸コードの研究
第 94 回日本生化学会大会シンポジウム、2021/11(招待講演)

豊島由香、中村克行、竹内志帆、時田玲子、田口雄亮、寺本奈保美、杉原英俊、山内啓太郎、南史朗
インスリン受容体基質-1 欠損ラットは成長障害とインスリン抵抗性を示す
第 94 回日本生化学会大会、2021/11

豊島由香、吉澤史昭、時田玲子、田口雄亮、高橋伸一郎、加藤久典、南史朗
低タンパク質栄養状態における脂肪肝の発症に翻訳抑制因子 4E-BP1 が果たす役割
第 126 回日本解剖学会総会・全国学術集会 / 第 98 回日本生理学会大会 合同大会 シンポジウム、2021/3 (招待講演)

豊島由香

タンパク質栄養状態の悪化によって稼働する肝脂質蓄積機構に関する研究
日本農芸化学会 2021 年度大会、2021/3 (2021 年農芸化学女性研究者賞受賞者講演)

高橋伸一郎、伯野史彦、山中大介、竹中麻子、豊島由香、中林靖

アミノ酸シグナルによる物質代謝制御
第 92 回日本生化学会大会シンポジウム、2020/9

朝重陽菜子、長田悠加、西宏起、山中大介、豊島由香、竹中麻子、片岡直行、伯野史彦、高橋伸一郎

アミノ酸欠乏が肝臓のインスリン様成長因子-I 遺伝子発現に及ぼす影響の解析
第 93 回日本内分泌学会学術総会、2020/7-8

受賞

公益社団法人 日本農芸化学会 2021 年度農芸化学女性研究者賞

「タンパク質栄養状態の悪化によって稼働する肝脂質蓄積機構に関する研究」

安藤 知佳



所属/職位

ヒューマンライフィノベーション開発研究機構
ヒューマンライフィノベーション研究所・特任助教

専門分野

食品化学

所属学会

日本農芸化学会、日本栄養食糧学会、日本フードファクター学会、
日本食品科学工学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度 食品科学部門
教員

研究内容

食品中の機能性成分についての研究を行なっています。現在はエルゴチオネインという抗酸化成分をターゲットにしています。エルゴチオネインは菌類やキノコなどに多く含まれており、私たち人間も普段の食事を通して摂取しています。エルゴチオネインの抗酸化機序を明らかにすることで、食品機能性成分としての利用価値を向上させ、安全性を証明することを目的に、機器分析、細胞実験、動物実験などを行なっています。抗酸化作用以外にも様々な機能が報告されている物質であるため、その他の機能性についても検討しています。

伊藤 瑛海



所属/職位

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構
ヒューマンライフイノベーション研究所・特任助教

専門分野

植物細胞生物学

所属学会

日本植物学会、日本細胞生物学会、日本植物生理学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度 生化学・代謝学部門
教員

学会発表

長尾レイナ、清水優太郎、藤倉崇紘、伊藤瑛海、由良敬、中野明彦、植村知博
Syntaxin6N 末端領域を有する植物固有タンパク質の細胞内局在解析
日本植物学会、2021/9

遠藤彩瑛、伊藤瑛海、中野明彦、植村知博
病原菌応答における SYP4 の機能解析
日本植物学会、2021/9

江口倫子、遠藤彩瑛、伊藤瑛海、中野明彦、植村知博
シロイヌナズナ VAMP714 の細胞内局在解析
日本植物学会、2021/9

大堀智博、伊藤瑛海、中野明彦、上田貴志、植村知博
超解像ライブイメージングによるシロイヌナズナ Rab6/RABH1 GTPase の細胞内局在の解析
日本植物学会、2021/9

井上柚紀、清水優太郎、伊藤瑛海、中野明彦、植村知博
TGN-液胞間の輸送が制御する塩ストレス応答
日本植物学会、2021/9

Ito E.

Molecular regulation of plant-unique membrane trafficking pathway in Arabidopsis
IRN France-Japan Frontiers in Plant Biology -Webinars 2021-, 2021/4 (招待講演)

競争的資金

・科学研究費 基盤研究 C「植物にユニークな膜交通経路は、塩ストレス時になにをどのようにして輸送するのか？」2021 年度～2024 年度 研究代表者

伊藤 容子



所属/職位

ヒューマンライノバージョン開発研究機構
ヒューマンライノバージョン研究所・特任助教

専門分野

植物細胞生物学

所属学会

日本植物学会、日本細胞生物学会、日本植物生理学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度 生化・代謝学部門
 教員

学会発表

大堀智博、伊藤容子、伊藤瑛海、中野明彦、上田貴志、植村知博
植物の細胞内膜輸送を制御する RABH1 GTPase の局在と機能解析
日本植物生理学会、2022/3

Natalia Julia Rzepecka、伊藤瑛海、伊藤容子、植村知博
Analysis of function and subcellular localization of novel Arabidopsis
thaliana TGN-localized protein family
日本植物生理学会、2022/3

伊藤容子、植村知博、中野明彦
超解像 4D イメージングで迫るゴルジ体形成のダイナミクス
日本植物学会第 85 回大会、2021/9 招待講演

神原 容子



所属/職位

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構
ヒューマンライフイノベーション研究所・特任助教

専門分野

遺伝カウンセリング学

所属学会

日本人類遺伝学会（GMRC 制度委員会の委員、広報委員会の委員）、日本遺伝カウンセリング学会、日本遺伝看護学会、日本神経学会、日本ダウン症学会、日本遺伝子診療学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度 遺伝学部門
教員

2021年度 遺伝学部門
教員

学会発表

神原容子、竹内千仙、大迫美穂、佐々木元子、三宅秀彦、望月葉子
40歳以上の Down 症候群患者の生活実態および来院状況の調査
第 44 回日本小児遺伝学会学術集会 第 3 回日本ダウン症学会学術集会 第 3 回日本ダウン症会議 合同学術集会、2021/11

神原容子、三宅秀彦、川目裕、小杉真司、櫻井晃洋、松尾真理、佐々木元子、由良敬、高島響子、李怡然、松川愛未
難病診療における遺伝カウンセリングの必要性に関する調査
日本人類遺伝学会第 66 回大会 第 28 回日本遺伝子診療学会大会 合同開催、2021/10

神原容子、竹内千仙、大迫美穂、佐々木元子、三宅秀彦、望月 葉子
成人期 Down 症候群における移行医療の意義— 遺伝専門職の視点から —
日本人類遺伝学会第 66 回大会 第 28 回日本遺伝子診療学会大会 合同開催、2021/10

董涼伊、佐々木元子、神原容子、黒田真帆、友澤周子、村上遥香、三宅秀彦
親から Beckwith-Wiedemann 症候群のある子への情報開示に関する調査
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

黒田真帆、佐々木元子、神原容子、池田まさみ、三宅秀彦
女子大学生における遺伝性乳癌卵巣癌症候群の発症前診断に関する意思決定要因の検討

第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

友澤周子、佐々木元子、神原容子、董涼伊、村上遥香、黒田真帆、志食絵理、澤田優貴、三宅秀彦
認定遺伝カウンセラーの共感のプロセス 遺伝カウンセリング実践における共感体験の質的研究
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

村上遥香、佐々木元子、神原容子、黒田真帆、友澤周子、董涼伊、浦野真理、三宅秀彦
認定遺伝カウンセラーにおける共感疲労と共感性の関係に関する調査研究
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

竹内千仙、神原容子、北野明子、中村純人、小崎慶介、望月葉子
常染色体優性下肢優位型脊髄性筋萎縮症 2 型に対する遺伝カウンセリング
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

佐々木元子、川目裕、小杉真司、櫻井晃洋、松尾真理、由良敬、高島響子、李怡然、松川愛未、神原容子、三宅秀彦
ゲノムカウンセリング教育に関する調査
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

竹内千仙、神原容子、大迫美穂、望月葉子
ダウン症候群の移行医療についてのアンケート調査
第 44 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2020/7

神原容子、原田佳奈、川目裕、竹内千仙
CFC 症候群・コストロ症候群のある子を養育する親たちの思い
第 44 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2020/3

競争的資金

・科学研究費・基盤研究 C 「ゲノム医療の実装に経済的事項はどのような影響を及ぼしているのか」
2021 年度～2024 年度、研究代表者

相川 京子



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 理学専攻
人間文化創成科学研究科 博士後期課程 理学専攻
人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻
人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻
理学部 化学科

研究所/部門等

2016年度 生命科学部門
研究員
2017年度 糖鎖科学部門
研究員・部門長
2018年度 糖鎖科学部門
研究員・部門長
2019年度 糖鎖科学部門
研究員・部門長
2020年度 糖鎖科学部門
研究員・部門長
2021年度 糖鎖科学部門
研究員・部門長

専門分野

糖鎖生物学・細胞生化学

所属学会

日本糖質学会（評議員）、日本分子生物学会、日本血栓止血学会、
日本生化学会（評議員）、FCCA（Forum: Carbohydrates Coming
of Age）、日本糖鎖科学コンソーシアム（JCGG）（幹事）、日本薬
学会、日本アネキシン研究会（世話人）

学会発表

内野 美佳子、黒澤 静霞、山地 俊之、相川 京子
ANXA1 をキャリアとした細胞内で作用する標的結合タンパク質の創出
第 94 回日本生化学会大会、2021/11

阿部 友希、安田 紹子、福谷 優理、相川 京子
VMO-1 のリゾチームへの結合性とその特徴づけ
第 94 回日本生化学会大会、2021/11

阿部 友希、安田 紹子、福谷 優理、相川 京子
ヒトおよびトリ VMO1 の分子特性
第 40 回日本糖質学会年会、2021/10

齋田 茉帆、中村 澄香、有森 貴夫、高木 淳一、相川 京子
血液凝固第XII因子のムチン型糖鎖修飾は接触活性化を調節する
第 40 回日本糖質学会年会、2021/10

中山 萌絵香、宮川 瞳、倉浪 佑実子、角岡 幸、山口 芳樹、相川 京子

アネキシン A4 はスルファチドによる FXII 活性化を阻害して抗凝固作用を発現する
第 39 回日本糖質学会年会、2020/11

中村 澄香、小川 光貴、竹内 英之、岡島 徹也、有森 貴夫、高木 淳一、相川 京子
血液凝固第 XII 因子の分泌、活性化における O-fucose 修飾の役割
第 39 回日本糖質学会年会、2020/11

阿部 友希、安田 紹子、福谷 優理、相川 京子
VMO-1 のリゾチームへの結合性とその特徴づけ
第 93 回日本生化学会大会、2020/9

中村澄香、小川光貴、竹内英之、岡島徹也、有森貴夫、高木淳一、相川京子
血液凝固第 XII 因子の活性化抑制における糖鎖修飾の役割
第 93 回日本生化学会大会、2020/9

安田紹子、福谷優理、相川京子
VMO-1 の細胞表面リガンドの探索と膜透過機構の解析
第 42 回日本分子生物学会年会、2019/12

中山 萌絵香、相川 京子
Molecular mechanism of anticoagulant activity of Annexin A4
第 42 回日本分子生物学会年会、2019/12

相川京子、水戸晶子
Lectin ZG16p inhibits proliferation of human colorectal cancer cells via its carbohydrate-binding sites.
ASCB|EMBO2019meeting (アメリカ細胞生物学会)、ワシントン、2019/12

中村澄香、小川光貴、竹内英之、岡島徹也、有森貴夫、高木淳一、相川京子
血液凝固第 XII 因子の活性調節における O-結合型糖鎖修飾の役割
GlycoTOKYO2019 シンポジウム、2019/11

黒岩佐知子、宮川 瞳、相川京子
ANXA4 の構造とリガンド結合性に関する研究
GlycoTOKYO2019 シンポジウム、2019/11

中山萌絵香、宮川 瞳、倉浪佑実子、相川京子
ANXA4 による血液凝固内因系経路の阻害機構
GlycoTOKYO2019 シンポジウム、2019/11

中山萌絵香、相川京子
Annexin A4 inhibits the activation of the intrinsic blood coagulation pathway
Annexins 2019—10th International Conference on Annexin Biology、ミュンスター、2019/09

黒岩佐知子、黒澤静霞、相川京子
アネキシン A4 のコレステロール結合性と細胞表面局在部位の解析
第 92 回日本生化学会大会、2019/09

中村澄香、小川光貴、竹内英之、岡島徹也、有森貴夫、高木淳一、相川京子
血液凝固第 XII 因子の活性化における EGF 様ドメインの O-結合型糖鎖修飾の役割
第 38 回日本糖質学会年会、2019/08

中山萌絵香、宮川 瞳、倉浪佑実子、Catherine Léon、Josiane Weber、相川京子
ANXA4 is localized in platelet α -granules and inhibits the blood coagulation reaction of the intrinsic pathway
ASCB|EMBO2018meeting (アメリカ細胞生物学会)、サンディエゴ、2018/12

安東春佳、相川京子
リガンドとの相互作用による Annexin A1 の構造変化
第 4 回日本アネキシン研究会、2018/12

黒澤静霞、相川京子
MDCK 細胞における ANXA1 と Galectin-3 の細胞外移行機構
第 4 回日本アネキシン研究会、2018/12

安田紹子、相川京子
Carbohydrate-binding property of VMO-I
第 9 回日韓 3 女子大学合同シンポジウム、梨花女子大学、ソウル、2018/11

安東春佳、相川京子
Annexin A1 とリガンドの相互作用による構造変化の解析
第 41 回日本分子生物学会年会、2018/11

安田紹子、相川京子
VMO-I の糖結合活性
第 41 回日本分子生物学会年会、2018/11

中山萌絵香、宮川瞳、倉浪佑実子、相川京子
ANXA4 による血液凝固内因系経路の阻害機構
第 91 回日本生化学会大会、2018/09

相川 京子
レクチン ZG16p の大腸がん細胞の増殖を抑制する
第 37 回日本糖質学会年会、2018/08

黒澤静霞、相川京子
Cell surface translocation of annexin A1 by the pathway of unconventional protein secretion
第 8 回日韓 3 女子大学合同シンポジウム、梨花女子大学、ソウル、2017/12

水戸晶子、斎藤多佳子、グホサビン、相川京子
レクチン ZG16p は大腸がん細胞増殖抑制活性
ConBio2017 (生命科学系学会合同年次大会)、2017/12

黒澤静霞、相川京子
シグナルペプチドのないタンパク質の細胞外移行機構
ConBio2017 (生命科学系学会合同年次大会)、2017/12

中山萌絵香、宮川 瞳、倉浪佑実子、相川京子
ANXA4 による血液凝固内因系経路の阻害機構
ConBio2017 (生命科学系学会合同年次大会)、2017/12

黒澤静霞、相川京子
MDCK 細胞における ANXA1 と galectin-3 の細胞外移行
第 3 回日本アネキシン研究会、2017/12

中山萌絵香、宮川 瞳、倉浪佑実子、相川京子
ANXA4 による血液凝固内因系経路の阻害機構
第 3 回日本アネキシン研究会、2017/12

宮川 瞳、中山萌絵香、倉浪佑実子、相川京子
血液凝固内因系経路におけるアネキシンの抗凝固活性部位の探索
第 3 回日本アネキシン研究会、2017/12

安田紹子、福谷優理、相川京子
VMO-I の改良精製法の検討と糖結合活性の探索
GlycoTOKYO2017 (東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会、合同シンポジウム)、2017/11

中山萌絵香、宮川 瞳、倉浪佑実子、相川京子
ANXA4 による血液凝固内因系経路の阻害機構
GlycoTOKYO2017 (東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会、合同シンポジウム)、2017/11

黒澤静霞、相川京子
シグナルペプチドのないタンパク質の細胞外移行機構
H29 年度日本生化学会関東支部例会、2017/06

宮川 瞳、相川京子
抗血液凝固/血栓抑制タンパク質アネキシンの活性部位の探索
H29 年度日本生化学会関東支部例会、2017/06

宮川 瞳、相川京子
抗血液凝固/血栓抑制タンパク質アネキシンの活性部位の探索
第 39 回日本血栓止血学会学術集会、2017/06

山田未佑、眞野知子、井上英実香、青木大輔、相川京子
Analysis of Cancer-related Glycosylation Sites on ALCAM
第 7 回日韓 3 女子大学合同シンポジウム、梨花女子大学、ソウル、2016/12

宮川 瞳、中山萌絵香、倉浪佑実子、相川京子
Anti-coagulant activities and ligand-binding activities of ANXA3, A4 and A5
第 7 回日韓 3 女子大学合同シンポジウム、梨花女子大学、ソウル、2016/12

山田未佑、眞野知子、青木大輔、相川京子
細胞接着分子 ALCAM/CD166 の癌関連糖鎖エピトープ修飾部位の特定
第 39 回日本分子生物学会年会、2016/11

山田未佑、眞野知子、井上英実香、青木大輔、相川京子
細胞接着分子 ALCAM/CD166 の癌関連糖鎖エピトープ修飾部位の特定
GlycoTOKYO2016 シンポジウム、2016/11

宮川 瞳、中山萌絵香、倉浪佑実子、相川京子
スルファチドを開始剤とした血液凝固におけるアネキシンの抗凝固活性部位の探索
GlycoTOKYO2016 シンポジウム、2016/11

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究 B「細胞生物学および計算生物学の手法を用いた消毒機構の定量的評価に関する研究」2017 年度～2019 年度、研究分担者
- ・テルモ生命科学芸術財団研究開発助成「ZG16p によるがん幹細胞性の抑制」2018 年度、研究代表者
- ・ヤクルトバイオサイエンス研究財団一般研究助成「ZG16p による腸内細菌叢と腸管細胞層のメンテナンス」2019 年度、研究代表者

赤松 利恵



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻
人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻
生活科学部 食物栄養学科

専門分野

栄養教育学・公衆衛生学・健康心理学

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 栄養科学部門
研究員

2019年度 栄養科学部門
研究員

2020年度 栄養科学部門
研究員

2021年度 栄養科学部門
研究員

所属学会

日本健康教育学会（理事）、日本栄養改善学会（理事）、日本栄養・食糧学会、日本公衆衛生学会、日本健康心理学会、Society for Nutrition Education and Behavior、Academy of Nutrition and Dietetics

学会発表

赤松利恵

リレー特別講演「ポストコロナ時代の栄養学」「新型コロナウイルス感染拡大の栄養・食生活への影響②：成人」
第 68 回日本栄養改善学会学術総会、2021/10（招待講演）

河崎唯衣、赤松利恵

消費者が実施可能な「サステナブルな食行動」に関する質的研究
第 68 回日本栄養改善学会学術総会、2021/10

鮫島媛乃、赤松利恵、林芙美、武見ゆかり

1食あたりの使用食品群数が少ない健康な食事（通称：スマートミール）の特徴
第 68 回日本栄養改善学会学術大会、2021/10

嶺所希望、赤松利恵

健康な食事を売れないと考える飲食店経営者の健康な食事に対する態度や信念
第 68 回日本栄養改善学会学術大会、2021/10

外園海稀、赤松利恵、深澤向日葵、鮫島媛乃
皮膚カロテノイドレベルと自己申告野菜摂取状況および皮膚カロテノイドレベル低群の特徴
第 68 回日本栄養改善学会学術大会、2021/10

深澤向日葵、吉井瑛美、會退友美、赤松利恵、長谷川智子、福田一彦
幼児の偏食の程度による 5 日間の夕食における野菜摂取状況
第 68 回日本栄養改善学会学術大会、2021/10

吉井瑛美、深澤向日葵、會退友美、赤松利恵、長谷川智子、福田一彦
幼児の夕食の野菜摂取量別の食事パターンの検討
第 68 回日本栄養改善学会学術大会、2021/10

赤松利恵
飲食店経営者の「健康日本 21」の認知と目標達成に対する取組みの準備性
第 69 回日本栄養改善学会学術大会、2021/10

濱下果帆、外園海稀、赤松利恵
「ゆっくりよく噛んで食べている」成人の属性と食生活の特徴
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

大崎維佐子、深澤向日葵、赤松利恵、新保みさ、小島唯
ダイエット・痩身を目的とした健康食品の利用者の特徴
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

江田真純、赤松利恵
マインドフルイーティングを実践する女子大学生の主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取頻度
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

頓所希望、外園海稀、赤松利恵
飲食店における食べ残し削減と食環境整備の両立を目指した自治体の取組
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

鮫島媛乃、赤松利恵、林芙美、武見ゆかり
健康な食事（通称：スマートミール）の食品群の組み合わせ
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

鈴木笑花、江田真純、赤松利恵
好き嫌いが多い女子大学生の特徴と食生活
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

大内実結、江田真純、赤松利恵、新保みさ、小島唯
高ストレスかつ生活習慣病のリスクを高める飲酒量の者の特徴
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

戸高麻結、頓所希望、赤松利恵
子供食堂において食育活動を数多く実施している団体の特徴
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

満崎雅咲、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
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

中易萌香、深澤向日葵、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と比較した料理頻度の増加と食習慣
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

外園海稀、赤松利恵、深澤向日葵、鮫島媛乃
成人を対象とした皮膚カロテノイド測定を用いた野菜摂取量増加プログラムの評価
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

深澤向日葵、吉井瑛美、會退友美、赤松利恵
通園施設でのおやつ提供有無別にみた幼児の偏食と間食摂取状況
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

吉井瑛美、赤松利恵
母親の食事づくりの対策のタイプ別にみた幼児の野菜摂取頻度
第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

赤松利恵
冊子「外食から始める私たちと地球の健康」は、飲食店における適量提供・摂取の教材として活用できるか～冊子を用いたグループワーク体験～

第 29 回日本健康教育学会学術大会、2021/9

Kawasaki Y, Akamatsu R, Warschburger P

Appreciation for food mediates the association of meal-related rituals learned in childhood with avoiding food waste behavior in Japanese adults

SNEB 54th Annual Conference (Society for Nutrition Education and Behavior), 2021/8

Yoshii E, Fukasawa H, Ainuki T, Akamatsu R, Hasegawa T, Fukuda K

What Do Japanese Preschoolers with High Vegetable Intake Eat for Dinner?

SNEB 54th Annual Conference (Society for Nutrition Education and Behavior), 2021/8

Shimpo M, Akamatsu R, Kojima Y.

Dietary changes among Japanese adults since the spread of COVID-19.

SNEB 54th Annual Conference (Society for Nutrition Education and Behavior), 2021/8

Akamatsu R, Shimpo M, Kojima Y.

Characteristics and eating lifestyle of people who increased family meals during the state of emergency caused by COVID-19 in Japan.

SNEB 54th Annual Conference (Society for Nutrition Education and Behavior), 2021/8

Kojima Y, Shimpo M, Akamatsu R.

Associations between decline in household income and dietary and lifestyle changes during the COVID-19 pandemic.

SNEB 54th Annual Conference (Society for Nutrition Education and Behavior), 2021/8

Omori M, Yamasaki Y, Matsumoto S, Fujiwara Y, Sugawara M, Akamatsu R, Iwakabe S, Kobayashi.

Nutrition information-seeking practices as a double-edge sword in female college studentsThe 35th Annual Conference of the European Health Psychology Society(European Health Psychology Society) , 2021/8

Hasegawa T, Fukuda K, Akamatsu R, Yoshii E.

Differences in preschooler co-eating situations with families depending on the patterns of eating and sleeping times.

The 32th International Congress of Psychology, 2021/7

吉井瑛美、赤松利恵、長谷川智子、福田一彦

「限られた時間の中で家庭で調理した食事を準備する対策」尺度の作成

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

深澤向日葵、吉井瑛美、赤松利恵、長谷川智子、福田一彦

母親の「子どもが嫌いな食べ物でも食べさせること」の重要性の認知と属性、子の偏食との関連の検討

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

外園海稀、玉浦有紀、南里佳子、柄澤美季、赤松利恵、角田伸代、藤原恵子、酒井雅司、酒井徹

維持血液透析患者の食事・水分管理行動タイプの検討

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

松本あすみ、吉井瑛美、深澤向日葵、赤松利恵、長谷川智子、福田一彦

幼児の間食の実態

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

頓所希望、赤松利恵、齋木美果、小松美穂乃、井邊有未、渡邊紗矢

食品ロス削減に取り組む外食事業者の特徴、2020/9

第 67 回日本栄養改善学会学術総会

鮫島媛乃、赤松利恵、小松美穂乃、齋木美果

「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事をとる国民の増加」に取り組む外食事業者の特徴

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

江田真純、河寄唯衣、赤松利恵

食費に「お金を掛けることは惜しまない」女子大学生の食に関する認知の検討

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

井邊有未、赤松利恵

フードシステムについて考えて食べる子どもの「食べ方」に関する検討

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

柄澤美季、玉浦有紀、赤松利恵、藤原恵子、西村一弘、細江学、酒井雅司

食に関する地域活動への関心の程度による介護予防事業参加者の特徴

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

渡邊紗矢、吉井瑛美、赤松利恵、藤崎香帆里

高度経済成長期の学校給食の献立に関する質的研究—当時の学校栄養士に対するインタビューより—

第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

藤崎香帆里、赤松利恵
 学校給食における食品安全文化の評価—組織（学校）による比較—
 第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

Akamatsu, R.
 Do restaurants in Japan support the goals of minimizing food loss and maintaining healthy weight?
 SNEB 53rd Annual Conference (Society for Nutrition Education and Behavior) , Virtual Conference, 2020/7

Yoshi E, Akamatsu R, Hasegawa T, Fukuda K.
 Dietary Pattern Differences in Breakfast Between Rice-Centered and Bread-Centered Diets Among Japanese Preschoolers
 SNEB 54rd Annual Conference (Society for Nutrition Education and Behavior) , Virtual Conference, 2020/7

葉梨静香、品川喜代美、高戸良之、赤松利恵
 保育園・こども園における社会的認知理論を用いた食育プログラムの検討（第 2 報）
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

秋葉美有紀、小松美穂乃、齋木美果、赤松利恵
 大学生の主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の頻度による外食行動およびメニュー選択動機の比較
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

井邊有未、赤松利恵、谷田順子、黒谷佳代、早淵仁美
 小学 5 年生・高校 1 年生の食事の手伝いの頻度変化に関する要因の検討
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

上田茉莉子、持田久実、赤松利恵
 欠食習慣がある者の食行動・食嗜好の特徴
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

江田真純、河崎唯衣、赤松利恵
 食費に「お金を掛けることは惜しまない」女子大学生の食生活
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

柄澤美季、玉浦有紀、赤松利恵、藤原恵子、西村一弘、細江学、酒井雅司
 地域との関わりの程度による高齢者の地域・自己の活動に対するニーズの質的検討
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

小松美穂乃、齋木美果、赤松利恵
 食関連企業における栄養成分表示活用の取り組み
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

齋木美果、小松美穂乃、赤松利恵
 大学生の「健康な食事に対する信念」尺度の作成
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

土田菜々美、長谷川爽、赤松利恵
 体格別にみた給食の食べ残しをする小学生の特徴
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

深澤向日葵、吉井瑛美、赤松利恵、長谷川智子、福田一彦
 幼児を持つ母親の食生活リテラシーと母子の食習慣との関連
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

外園海稀、玉浦有紀、南里佳子、柄澤美季、赤松利恵、角田伸代、藤原恵子、酒井雅司、酒井徹
 維持血液透析患者の透析期間による行動・信念の特徴
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

行成由美香、玉浦有紀、赤松利恵、藤原恵子、鈴木順子、西村一弘、酒井雅司
 特定保健指導積極的支援における体重変化パターンの検討
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

吉井瑛美、赤松利恵
 学童期に家庭で調理を教わっていた母親の、自身と子どもの調理に対する態度及び行動の検討
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

渡邊紗矢、赤松利恵、藤崎香帆里
 高度経済成長期の学校給食の献立作成に関する研究—当時の栄養士に対するインタビュー調査より—
 第 66 回日本栄養改善学会学術総会、2019/09

Rie Akamatsu, Sayaka Hasegawa, Nana Ito, Betty Tomoko Izumi
 Gratitude for food may help decrease food dislikes in children
 Society for Nutrition Education and Behavior 52nd Annual Conference, 2019/07

Betty Tomoko Izumi, Rie Akamatsu, Carmen Byker Shanks, Kahori Fujisaki
Exploring Factors that Minimize School Lunch Waste in Tokyo Elementary Schools
Society for Nutrition Education and Behavior 52nd Annual Conference, 2019/07

衛藤久美、坂本達昭、會退友美、赤松利恵
日本人における共食及び孤食と健康・食生活・生活習慣との関連についてのシステマティックレビュー
第 28 回日本健康教育学会学術大会、2019/06

上田茉莉子、赤松利恵
宅配便ドライバーの食事内容の実態調査
第 28 回日本健康教育学会学術大会、2019/06

柄澤美季、赤松利恵
地域活動参加と主観的健康感に関わる高齢者の特徴
第 28 回日本健康教育学会学術大会、2019/06

齋木美果、小松美穂乃、赤松利恵
食関連企業の考える「健康な食事」の普及の障害と可能性
第 28 回日本健康教育学会学術大会、2019/06

行成由美香、赤松利恵
行動目標実行度が高いが減量に成功しなかった者の特徴
第 28 回日本健康教育学会学術大会、2019/06

吉井瑛美、赤松利恵
夕食時刻が遅い幼児の生活リズムとその要因の検討
第 28 回日本健康教育学会学術大会、2019/06

渡邊紗矢、吉井瑛美、赤松利恵
家庭で子どもに調理を教える保護者とその子どもの特徴
第 28 回日本健康教育学会学術大会、2019/06

齋木美果、新保みさ、赤松利恵
エネルギー密度による定食の栄養成分の違いの検討
第 7 回日本食育学会学術大会、2019/06

赤松利恵（シンポジスト）
幼児を対象とした健康教育で やるべきことは何か（シンポジウムタイトル：幼児の食と睡眠に関する健康教育について ひとが発達する中で維持されるべき「健康」とは？）
日本発達心理学会 第 30 回大会、2019/03

柄澤美季、玉浦有紀、藤原恵子、海老原努、細江学、西村一弘、酒井雅司、赤松利恵
郊外地域における高齢者の地域活動参加者の特徴
第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会、2019/01

齋木美果、新保みさ、赤松利恵
飲食店が提供する定食は健康な食事の基準に合致するか
第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/09

新保みさ、齋木美果、赤松利恵
飲食店におけるご飯の提供に関する研究-食器によるご飯量の違い-
第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/09

玉浦有紀、赤松利恵、藤原恵子、酒井雅司、角田伸代、酒井徹
維持血液透析患者の食事・水分摂取行動の特徴-クラスター分析を用いた検討-
第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/09

柄澤美季、玉浦有紀、行成由美香、赤松利恵、藤原恵子、鈴木順子、西村一弘、酒井雅司
地域包括ケアシステムを活用した介護予防事業における課題抽出
第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/09

行成由美香、玉浦有紀、藤原恵子、鈴木順子、西村一弘、酒井雅司、赤松利恵
特定保健指導における目標の具体的内容の検討
第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/09

藤崎香帆里、赤松利恵
学校給食調理従事者における「食品安全文化評価尺度」の作成
第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/09

長谷川爽、伊東奈那、赤松利恵
給食時における小学生の咀嚼行動とマインドフルイーティングとの関連の検討

第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

吉井瑛美、石原洋子、藤本和美、赤松利恵
 児童を対象とした調理プログラムの効果検討
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

藤本和美、吉井瑛美、石原洋子、赤松利恵
 りんごの皮むき体験授業のプロセス評価
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

渡邊紗矢、吉井瑛美、赤松利恵、石原洋子
 調理済み食品を使用する保護者とその特徴
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

小松美穂乃、赤松利恵
 食物選択の動機による栄養成分表示利用の比較
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

徳永茉莉子、上田茉莉子、持田久実、新保みさ、赤松利恵
 宅配ドライバーにおける 1 日の食事回数による食に対する意識、ストレスの比較検討
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

上田茉莉子、持田久実、赤松利恵
 主食・主菜・副菜を組合わせた食事を摂取している者の食事の特徴
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

色川健翔、葉梨静香、品川喜代美、高戸良之、赤松利恵
 社会的認知理論を用いた野菜嫌い克服プログラムの実施-保育士との食育に関する協働の取り組み -
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

色川健翔、葉梨静香、品川喜代美、高戸良之、赤松利恵
 社会的認知理論を用いた野菜嫌い克服プログラムの実施-保育士との食育に関する協働の取り組み -
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

南里佳子、玉浦有紀、赤松利恵、藤原恵子、酒井雅司、角田伸代、酒井徹
 維持血液透析患者の食事・水分管理アドヒアランス信念尺度の開発
 第 65 回日本栄養改善学会学術総会、2018/9

新保みさ、赤松利恵
 喫食量、満腹感におけるご飯の提供量、食器の大きさの影響
 第 27 回日本健康教育学会学術大会、2018/7

玉浦有紀、藤原恵子、木下卓哉、西谷真明、岩澤文子、角田伸代、西村一弘、酒井雅司、赤松利恵、酒井徹
 維持血液透析患者の栄養障害リスクに関わる要因検討
 第 21 回日本病態栄養学会年次学術集会、2018/1

小池恭子、玉浦有紀、赤松利恵、酒井雅司、藤原恵子、鈴木順子、西村一弘
 慢性腎臓病患者の食事管理に関わるソーシャルサポートの質的検討
 第 21 回日本病態栄養学会 年次学術集会、2018/1

行成由美香、玉浦有紀、藤原恵子、鈴木順子、西村一弘、酒井雅司、赤松利恵
 管理栄養士が中心となって行った特定保健指導の積極的支援対象者における初回支援時の食習慣の特徴の検討
 第 21 回日本病態栄養学会 年次学術集会、2018/1

ニュース・リリース

- ・ 愛媛新聞「野菜嫌い楽しく克服」2019/11
- ・ 河北新聞「野菜への肯定感育む」2019/11
- ・ 四国新聞「野菜嫌いを楽しく克服」2019/11
- ・ 佐賀新聞「野菜嫌いを楽しく克服」2019/11
- ・ 神戸新聞「野菜嫌いを楽しく克服」2019/11
- ・ 神奈川新聞「野菜嫌い楽しく克服」2019/11
- ・ 日本海新聞「野菜嫌いを楽しく克服」2019/11
- ・ 福島民報「野菜嫌い 楽しく克服」2019/11

- ・京都新聞「クイズ、体験で野菜好きに」2019/11
- ・毎日新聞「『働き方改革』の効果も」2019/10
- ・産経新聞(web)「【ニュースの深層】朝食とらない、1人でごはん・・・子供の食卓が深刻に」2019/07
- ・WEDGE Infinity『「健康な食事」が目・舌・おなかでわかる、「スマートミール」とは?』2019/05
- ・朝日小学生新聞「給食全部食べないとだめ?」2019/05
- ・ヤフーニュース「9割が『体調が悪くても給食を頑張って全部食べる』のは大人が心身の健康を壊して働く姿を表してはいないか」2019/03
- ・ヤフーニュース「『もったいない気持ちを高めても食べ残しは減らない』学校給食で子どもが苦手な食べ物無理なく食べる秘訣」2019/03
- ・朝日新聞「健康メニュー店や社食を認証」2018/05

受賞

特定非営利活動法人 日本栄養改善学会 2021年度学会賞

「行動科学に基づく食行動変容の認知的要因及び環境要因に関する研究」

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究 C (一般) 「健康的な食環境整備に向けた食関連企業とのパートナーシップ構築に関する研究」2018年～2021年度、研究代表者
- ・科学研究費 基盤研究 B 「幼児の生活リズム・食・親子関係を基盤とした総合的な健康教育プログラムの開発」2017年度～2021年度、研究分担者
- ・厚生労働省 厚生労働行政推進調査事業費補助金(厚生労働科学特別研究事業) 「新型コロナウイルス感染症の影響による国民の食行動等の変化とその要因研究」2020年度、研究代表者
- ・厚生労働省 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 「『健康な食事』の基準の再評価と基準に沿った食事の調理・選択に応じた活用支援ガイドの開発」2020年～2023年度、研究分担者
- ・厚生労働省 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業) 「特定健康診査および特定保健指導における問診項目の妥当性検証と新たな問診項目の開発研究」2021年～2024年度、研究分担者

飯田 薫子



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

2016年4月～2017年3月

基幹研究院自然科学系・准教授

生活科学部食物栄養学科

担当大学院（博士前期課程）

人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻食品栄養科学コース

担当大学院（博士後期課程）

人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻食品栄養科学領域

研究所/部門等

2016年度	栄養科学部門 研究員
2017年度	生活環境科学部門 研究員
2018年度	栄養科学部門 研究員・部門長
2019年度	栄養科学部門 研究員・部門長
2020年度	栄養科学部門 研究員・部門長
2021年度	栄養科学部門 研究員・部門長

専門分野

生活習慣病学・応用栄養学

所属学会

日本内科学会、日本糖尿病学会、日本内分泌学会、日本栄養・食糧学会（評議員）、日本体力医学会、日本栄養改善学会

学会発表

Iwashima T, Kishimoto Y, Kondo K, Iida K
Flavonoids inhibits indoxyl sulfate-induced vascular endothelial dysfunction
19th International Symposium on Atherosclerosis, 2021/10

飯田薫子、松葉泉水、壺井芙美
パルミチン酸がC2C12筋芽細胞の分化・成熟に及ぼす影響
第75回 日本栄養・食糧学会大会、2021/7

久保琴音、和田奈央子、高橋玲奈、飯田薫子
TCA回路障害下での骨格筋の代謝に与える過栄養状態の影響
第75回 日本栄養・食糧学会大会、2021/7

高橋玲奈、和田奈央子、久保琴音、飯田薫子
クエン酸合成酵素(CS)ノックアウトによるエネルギー代謝低下状態における、雌性マウスの心臓での代謝適応
第75回 日本栄養・食糧学会大会、2021/7

松本萌、佐藤理子、小川咲桜、飯田薫子
Daidzeinが筋萎縮モデルマウスの骨格筋に与える影響の検討

第 75 回 日本栄養・食糧学会大会、2021/7

岩島知未、岸本良美、近藤和雄、飯田薫子
インドキシル硫酸刺激時の血管内皮細胞におけるフラボノイドの機能改善作用の検討
第 19 回 日本機能性食品医学会、2020/12

松葉泉水、三浦希美、飯田薫子
パルミチン酸が C2C12 筋芽細胞の分化におよぼす影響
第 43 回日本分子生物学会年会、2020/12

高橋玲奈、角佳奈子、和田奈央子、清水梢、畑中由衣子、飯田薫子
Citrate synthase ノックアウトマウスを用いた心臓のエネルギー産生能低下状態への適応の検討
第 74 回 日本栄養・食糧学会大会、2020/9

松本萌、北村奏乃、ジャネエルランガ、原奈摘、坂本友里、馬橋英章、飯田薫子
筋芽細胞 C2C12 における Daidzein の ERR α を介した脂質酸化促進作用の検討
第 74 回 日本栄養・食糧学会大会、2020/9

水島佳那、佐藤あかり、田中未央里、岸本良美、近藤和雄、飯田薫子
没食子酸が肝細胞における脂肪蓄積に与える影響の検討
第 75 回 日本栄養・食糧学会大会、2020/9

大野富美、松浦希実、齋藤あき、高橋理、飯田薫子
日本の有配偶女性における労働状況と食品・栄養素摂取量との関連
第 74 回 日本栄養・食糧学会大会、2020/9

Oono F, Matsuura N, Saito A, Iida K
Association of Working Status with Nutrient Intake and Adequacy in Married Japanese Women
Nutrition 2020 (Annual Nutrition Science Meeting of American Society for Nutrition), 2020/06

朝山 優、須釜彩子、水島佳那、田中未央里、飯田薫子
HepG2 細胞を用いた脂肪肝モデルにおける daidzein の効果の検討
第 17 回日本機能性食品医学会、2019/12

佐々木瑞穂、横浜菜生、細川香奈、北村香織、伊坂亜友美、鈴木恵美子、飯田薫子
Escherichia coli および Bacteroides fragilis 由来の LPS が炎症反応に与える影響の差異
第 17 回日本機能性食品医学会、2019/12

三浦希美、松葉泉水、飯田薫子
脂肪酸による筋アポトーシス誘導のメカニズム解明および筋アポトーシスを抑制する食品因子の探索
第 17 回日本機能性食品医学会、2019/12

岩島 知未、岸本 良美、田中 未央里、田口 千恵、近藤 和雄、飯田 薫子
IL-6 刺激による炎症惹起時の血管内皮細胞に対するアロニアベリー抽出物の影響
第 17 回日本機能性食品医学会、2019/12

Sakamoto Y, Oono F, Tachi Y, Iida K
The Effect of Vitamin D Receptor Polymorphisms on Peak Bone Mass in Young Japanese Women
Asian Congress of Nutrition 2019, Bali, Indonesia, 2019/08

Oono F, Sakamoto Y, Tachi Y, Iida K
The Interaction between Cdx2 Polymorphism of Vitamin D Receptor and Calcium Intake on Peak Bone Mass in Young Japanese Women
Asian Congress of Nutrition 2019, Bali, Indonesia, 2019/08

大野富美、坂本友里、飯田薫子、田地 陽一
日本人若年女性においてビタミン D 受容体の遺伝子型とカルシウム摂取量が最大骨量に及ぼす影響
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/5

松浦希実、齋藤あき、田島諒子、高橋理、飯田薫子
日本人成人における睡眠の質と栄養素摂取の適切性の検討
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/5

和田奈央子、齋藤葉月、清水梢、角佳奈子、畑中由衣子、飯田 薫子
低糖高脂肪食と運動負荷が骨格筋に及ぼす影響の検討
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/5

田中未央里、佐藤あかり、岸本良美、近藤和雄、飯田薫子
肝細胞における慢性炎症に対する没食子酸の抑制効果と作用機序の検討
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/5

岩島知未、岸本良美、田中未央里、田口千恵、近藤和雄、飯田薫子
IL-6 刺激による血管内皮機能低下に対するアロニアベリー抽出物の影響
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/5

田中未央里、岸本良美、佐々木瑞穂、佐藤あかり、神谷智康、近藤和雄、飯田 薫子
LPS 誘発性炎症、酸化ストレスに対するターミナリアベリリカ抽出物及び没食子酸の制御メカニズムの解明
第 16 回 日本機能性食品医用学会総会、2018/12

浅田千晶、塚本咲翔、飯田薫子
ウェアラブル測定機器を用いたエネルギー消費量の推定法の探索
第 5 回 日本日本スポーツ栄養学会、2018/7

Iwashima T, Kudome Y, Saita E, Taguchi C, Kishimoto Y, Iida K, Kondo K
Polyphenol-rich Aronia berry extract inhibits TNF- α -induced vascular endothelial inflammation
18th International Symposium on Atherosclerosis, 2018/6

Tanaka M, Kishimoto Y, Sato A, Sasaki M, Kamiya T, Kondo K, Iida K
Molecular Mechanisms Underlying Anti-Inflammatory and Antioxidant Activities of Terminalia Bellirica Extract and Gallic Acid in LPS-stimulated Macrophages
18th International Symposium on Atherosclerosis, 2018/6

田中未央里、岸本良美、佐々木瑞穂、佐藤あかり、神谷智康、近藤和雄、飯田 薫子
ターミナリアベリリカ抽出物及び没食子酸の生体内における酸化ストレス制御メカニズムの解明
第 72 回 日本栄養・食糧学会大会、2018/5

岩島知未、久留悠希、才田恵美、田口千恵、岸本良美、飯田薫子、近藤 和雄
アロニアベリー抽出物が炎症惹起時の血管内皮細胞に与える影響
第 72 回 日本栄養・食糧学会大会、2018/5

北村奏乃、原奈摘、坂本友里、三浦希美、塚本咲翔、飯田薫子
筋芽細胞 C2C12 における Daidzein の ERR α を介した脂質酸化亢進作用の検討
第 72 回 日本栄養・食糧学会大会、2018/5

佐藤あかり、田中未央里、佐々木瑞穂、岸本良美、飯田薫子
没食子酸がリポ多糖刺激マクロファージにおける抗酸化機構ならびに炎症反応に及ぼす影響
第 72 回 日本栄養・食糧学会大会、2018/5

田中未央里、岸本良美、佐藤あかり、佐々木瑞穂、神谷智康、近藤和雄、飯田薫子
リポ多糖(LPS)刺激マクロファージにおけるターミナリアベリリカ抽出物及び没食子酸の炎症反応ならびに酸化ストレス制御メカニズムの解明
第 40 回日本分子生物学会年会、2017/12

飯田薫子
大豆イソフラボンダイゼインの代謝疾患に対する多面的作用
第 15 回日本機能性食品医用学会総会、2017/12 (招待講演)

横浜菜生、十文字沙樹、伊達公恵、角佳奈子、清水梢、小川温子、飯田薫子
小腸における腸 α -アミラーゼのスクラーゼ・イソマルターゼに及ぼす影響の検討
第 40 回日本分子生物学会年会、2017/12

斎藤葉月、清水梢、角佳奈子、畑中由衣子、飯田薫子
ケトン食摂取と運動負荷が生体代謝に与える相乗効果の検討
第 40 回日本分子生物学会年会、2017/12

須釜彩子、金津純子、飯田薫子
脂肪酸誘導性肝炎モデル HepG2 細胞における大豆イソフラボンの効果の検討
第 40 回日本分子生物学会年会、2017/12

田中未央里、須釜彩子、角佳奈子、清水梢、岸本良美、近藤和雄、飯田薫子
没食子酸が肥満に伴う慢性炎症ならびに代謝異常に及ぼす影響
第 24 回日本未病システム学会学術総会、2017/11

斎藤葉月、清水梢、角佳奈子、畑中由衣子、飯田薫子
低糖高脂肪食摂取と運動負荷が生体代謝に与える相乗効果の検討
第 8 回機能油脂懇話会、2017/11

岩島知未、久留悠希、才田恵美、田口千恵、岸本良美、飯田薫子、近藤 和雄
アロニアベリー抽出物の血管内皮細胞に対する抗炎症作用機序の解明
第 11 回日本ポリフェノール学会学術大会、2017/8

沼田絵理奈、塚本咲翔、浅田千晶、飯田薫子

大学ラグビー選手における栄養素摂取量の適切性の評価
日本スポーツ栄養学会第4回大会、2017/7

田地陽一、坂本友里、深津佳世子、小池亜紀子、飯田 薫子
女子大学生における運動と栄養による骨量への影響
第4回 日本日本スポーツ栄養学会、2017/7

田中 未央里、須釜 彩子、角 佳奈子、清水 梢、岸本 良美、近藤 和雄、飯田 薫子
肥満誘導性の慢性炎症ならびに糖・脂質代謝異常に対する没食子酸の効果
第71回 日本栄養・食糧学会大会、2017/5

塚本 咲翔、柴崎 絢子、齋藤 葉月、中 彩乃、飯田 薫子
Lactate による筋肥大メカニズムの検討
第71回 日本栄養・食糧学会大会、2017/5

岩島 知未、久留 悠希、才田 恵美、田口 千恵、岸本 良美、飯田 薫子、近藤 和雄
アロニアベリー抽出物の血管内皮炎症に対する抑制作用
第71回 日本栄養・食糧学会大会、2017/5

田地 陽一、坂本 友里、深津 佳世子、小池 亜紀子、飯田 薫子
骨量に及ぼす運動習慣と栄養摂取の影響
第169回日本体力医学会関東地方会、2017/3

角佳奈子、畑中由衣子、清水梢、中彩乃、飯田薫子
TCA 回路の部分阻害が生体の代謝に及ぼす影響の検討
第39回 日本分子生物学会年会、2016/12

田中未央里、岸本良美、才田恵美、鈴木規恵、神谷智康、田口千恵、飯田薫子、近藤和雄
マクロファージの酸化ストレス防御機構に対するターミナリアベリリカ抽出物の影響
第14回日本機能性食品医学学会総会、2016/12

原奈摘、柴崎絢子、坂本友里、塚本咲翔、中彩乃、飯田薫子
筋芽細胞 C2C12 における Daidzein の ERR α を介したミトコンドリア関連遺伝子及び脂質代謝関連遺伝子への影響の検討
第39回 日本分子生物学会年会、2016/12

田中未央里、岸本良美、才田恵美、鈴木規恵、神谷智康、田口千恵、飯田薫子、近藤和雄
ターミナリアベリリカ抽出物がマクロファージにおける酸化機構に及ぼす影響
第23回日本未病システム学会学術総会、2016/11

田中未央里、岸本良美、才田恵美、鈴木規恵、神谷智康、田口千恵、飯田薫子、近藤和雄
LPS 刺激マクロファージにおける酸化ストレス防御機構に対するターミナリアベリリカ抽出物の影響
第10回日本ポリフェノール学会学術大会、2016/8

田中未央里、岸本良美、才田恵美、鈴木規恵、神谷智康、田口千恵、飯田薫子、近藤和雄
ターミナリアベリリカ抽出物が LPS 刺激マクロファージにおける酸化ストレス防御機構に及ぼす影響
第70回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

榎本絢夏、齋藤あき、田島諒子、矢ノ下楓、高橋理、木村武志、飯田薫子
20-64 歳日本人男女における外食頻度と食事摂取量の関連の横断的検討
第70回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

田島諒子、木村武志、榎本絢夏、矢ノ下楓、増田勝紀、飯田薫子
40-69 歳日本人男女における、米飯・パン・麺類摂取量と非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) の分布の関連
第70回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

原奈摘、柴崎絢子、坂本友里、塚本咲翔、中彩乃、飯田薫子
筋芽細胞 C2C12 における Daidzein のミトコンドリア関連遺伝子および脂質代謝関連遺伝子発現への影響の検討
第70回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

角佳奈子、畑中由衣子、清水梢、中彩乃、飯田薫子
TCA 回路の部分阻害が生体の代謝に及ぼす影響の検討
第70回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

塚本咲翔、柴崎絢子、中彩乃、劉子寧、畑中由衣子、坂本友里、飯田薫子
Lactate が筋分化・肥大に与える影響の検討
第70回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

Enomoto, A. Saito, A. Tajima, R. Yanoshita, K. Iida, K.
The relationship between frequency of eating out and overweight in Japanese men and women aged 20 -64 years: a cross-sectional study
13th International Congress on Obesity, Vancouver, Canada, 2016/5

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 B「炎症とミトコンドリア不全を標的としたサルコペニア予防のための新たな栄養戦略」研究代表者、2016 年～2018 年度
- ・ 科学研究費 挑戦的萌芽研究「蛋白糖鎖を介した食物繊維の新規高血糖制御メカニズムの解明と応用性の検討」研究代表者、2016 年～2018 年度
- ・ 小柳財団「大豆イソフラボンの骨格筋における脂質燃焼亢進メカニズムの解明と疾患予防」
- ・ 公益財団法人不二たん白質研究振興財団「炎症および脂質代謝制御を介した大豆イソフラボンによるサルコペニア肥満改善」2020 年度
- ・ 飯島藤十郎記念食品科学振興財団「大豆イソフラボンの脂肪性肝炎に対する制御効果と分子メカニズムの解明」2020 年度
- ・ 科学研究費 基盤研究 B「筋内脂質に着目したサルコペニア発症機構の解明と新たな栄養食事療法の創出」研究代表者、2021 年～2024 年度
- ・ 科学研究費 挑戦的萌芽研究「ポリフェノールの AhR 拮抗作用を応用した尿毒性サルコペニア食事療法の開発」2021 年度～2023 年度、研究代表者
- ・ タカノ農芸化学研究助成「脂肪蓄積による筋障害に対する大豆イソフラボンダイゼインの効果とサルコペニア肥満への応用」2021 年度、研究代表者

小川 温子



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

2016年4月～2017年3月

ヒューマンライフイノベーション開発研究機構
機構長

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 理学専攻
理学部 化学科
(2021.3 現在)

研究所/部門等

2016年度

2021年3月 定年退職

2017年度

糖鎖科学部門
研究員

専門分野

糖鎖生化学・タンパク質科学

2018年度

糖鎖科学部門
研究員

2019年度

糖鎖科学部門
研究員

所属学会

日本生化学会(副会長：2018-19)、日本糖質学会(理事)
(2021.3 現在)

2020年度

糖鎖科学部門
研究員

2021年度

学会発表

伊達公恵、山崎聖美、豊田陽子、星玖美、小川温子

ヒト腸上皮細胞に発現する α -アミラーゼは、細胞の増殖と分化に必須である (α -Amylase expressed in epithelial cells of human small intestine is essential for cell proliferation and differentiation)

第92回 日本生化学会大会、2019/9

日比野明日香、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、小川温子

膵トリプシン・トリプシノーゲンが持つ糖結合性の生物学的意義の探索 (Searching the biological significance of the sugar-binding activities of pancreatic trypsin and trypsinogen)

第92回 日本生化学会大会、2019/9

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子

ウシ膵臓キモトリプシン、キモトリプシノーゲンに見出した糖結合性とそれらの糖による活性化促成効果への影響

第92回 日本生化学会大会、2019/9

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子

スギヒラタケ由来レクチン PPL3 に見出したデンブリン結合性

第 92 回 日本生化学会大会、2019/9

伊達公恵、鈴木理沙、辻岳美央、玉井幸恵、小川温子
肝硬変におけるビトロネクチンの糖鎖変化とコラーゲン結合性・繊維形成への影響 (Changes in glycosylation and collagen-binding/fibrosis of vitronectin)
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

日比野明日香、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、藤間祥子、館野浩章、小川温子
膵トリプシン・トリプシノーゲンに見出したグリコサミノグリカン結合性 (In vivo binding-sugars and the functions of pancreatic trypsin and trypsinogen)
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子
トリプシンと比較したウシ膵臓キモトリプシン類の糖結合性とその機能探索 (Studied on the sugar-binding properties of bovine pancreatic chymotrypsin in comparison with that of trypsin and their biological function)
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
スギヒラタケ由来レクチン PPL3 はキノコの寄生において重要なデンプン結合性を持つ
第 38 回 日本糖質学会年会、2019/8

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
スギヒラタケ由来レクチン PPL2 と PPL3 は *C. elegans* に対し毒性を示す
2019 年度日本生化学会関東支部例会、2019/6

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子
ウシ膵臓キモトリプシンとキモトリプシノーゲンに見出した糖結合性
2019 年度日本生化学会関東支部例会、2019/6

伊達公恵、鈴木理沙、玉井幸恵、小川温子
肝硬変におけるビトロネクチンの分子病態—糖鎖変化とコラーゲン結合性— (Molecular pathophysiology of vitronectin during liver cirrhosis – changes in glycosylation and collagen binding –)
第 51 回 日本結合組織学会学術大会、2019/5

伊達公恵、小川温子
膵 α -アミラーゼは小腸内糖鎖を介してインスリン分泌に影響を与える
GlycoTOKYO2018 シンポジウム、2018/12

日比野明日香、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、小川温子
大腸菌で発現したヒト膵トリプシノーゲンの糖特異的精製方法の確立 (One-step Purification Method of Human Pancreatic Trypsinogen Expressed in *E-coli*)
第 91 回 日本生化学会大会、2018/9

伊達公恵、小川温子
膵 α -アミラーゼは腸管糖タンパク質 DPP-4 の活性を抑制する (Pancreatic α -amylase regulates intestinal glycoprotein DPP-4 activity)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

深沢英乃、芹澤里佳、藤本香菜、大津萌子、坂上ひろみ、伊達公恵、小川温子
スギヒラタケ (*Pleurocybella porrigens*) 由来の多機能性レクチン PPL3 の発見 (Discovery of the multifunctional lectin the *Pleurocybella porrigens* mushroom)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

辻岳美央、小川温子、伊達公恵、山崎茜
コラーゲンの糖とビトロネクチンの結合性の繊維形成における影響 (Effects of collagen sugar and vitronectin binding on fibrosis)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

日比野明日香、石塚陽奈子、緒方彩、和田有沙、伊達公恵、小川温子
トリプシノーゲン類が持つ特異的糖結合性を利用した精製方法 (A novel purification method of trypsinogen)
第 37 回 日本糖質学会年会、2018/8

辻岳美央、小川温子、伊達公恵、山崎茜
コラーゲンの糖とビトロネクチンの結合性の繊維形成における影響と生物学的意義
2018 年度日本生化学会関東支部例会、2018/6

石塚陽奈子、伊奈千恵子、竹川寛子、伊達公恵、小川温子
ウシ膵臓キモトリプシンとキモトリプシノーゲンの糖鎖結合性とその生物学的意義
2018 年度日本生化学会関東支部例会、2018/6

芹澤里佳、大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子

スギヒラタケ由来の新規レクチン PPL2 と PPL3 の生成と生物学的意義
2018 年度日本生化学会関東支部例会、2018/6

辻岳美央、作田香子、曾布川尚美、伊達公恵、小川温子
組織修復における細胞外マトリックス分子、ビトロネクチンの構造と活性の変化
東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会合同シンポジウム、2017/11

日比野明日香、和田有沙、緒方彩、伊達公恵、小川温子
哺乳類トリプシン・トリプシノーゲンがもつ糖特異的結合性の分子機構解明 (Elucidation of Sugar-Specific Binding mechanism of Mammalian Trypsin and Trypsinogen)
東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会合同シンポジウム、2017/11

大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
新規スギヒラタケレクチン PPL3 の精製と糖特異的自己会合性 (Purification of a novel lectin from a mushroom, *Pleurocybella porrigens* (PPL3) and characterization of its sugar-dependent self-association)
東北糖鎖研究会・東京糖鎖研究会合同シンポジウム、2017/11

大津萌子、藤本香菜、深沢英乃、伊達公恵、坂上ひろみ、小川温子
自己会合性を持つスギヒラタケレクチンの発見
第 4 回 FCCA シンポジウム・グライコサイエンス若手フォーラム 2017、2017/10

伊達公恵、小川温子
膵 α -アミラーゼの小腸エンドサイトーシス糖鎖レセプターの同定 (Identification of an endocytic receptors for pancreatic α -amylase in small intestine)
第 36 回 日本糖質学会年会、2017/7

川口奈奈美、松原寛子、富田千尋、檜館里奈、伊達公恵、小川温子
ブタ膵リパーゼおよびヒト膵リパーゼの糖結合性と腸内局在
第 36 回 日本糖質学会年会、2017/7

川口奈奈美、富田千尋、檜館里奈、相川京子、小川温子
大腸菌発現から示唆された膵リパーゼを修飾する糖鎖の意義
第 35 回日本糖質学会年会、2016/9

小林涼子、川口奈奈美、小川温子
ヒト濃縮型ヌクレオシドトランスポーターhCNT2 の機能的発現に対する C 末端領域糖鎖修飾の影響
第 35 回日本糖質学会年会、2016/9

作田香子、北爪しのぶ、兼清健志、稲森啓一郎、佐藤敬子、木塚康彦、荻原健、松尾一郎、小川温子、谷口直之
クプリゾン投与による脱髄モデルにおける分岐型 O-マンノース糖鎖の発現と機能の解析
第 35 回日本糖質学会年会、2016/9

川口奈奈美、富田千尋、檜館里奈、相川京子、小川温子
大腸菌を用いた活性単量体ヒト膵リパーゼの調製
第 89 回日本生化学会大会、2016/9

N. Kawaguchi, C. Tomita, R. Naradate, K. Aikawa, H. Ogawa
A new role of pancreatic lipase glycosylation found by comparison of recombinant lipase expressed in *E. coli* with native lipase
ICS2016 (XXVIII International Carbohydrate Symposium), New Orleans, Louisiana, USA, 2016/7

K. Date, A. Satoh, H. Ogawa
Interaction of pancreatic α -amylase with its identified glycoligand SGLT1
ICS2016 (XXVIII International Carbohydrate symposium), New Orleans, USA, 2016/7

川口奈奈美、富田千尋、檜館里奈、樋上智子、相川京子、小川温子
膵リパーゼの大腸菌発現から明らかになった糖鎖修飾の意義
平成 28 年度日本生化学会関東支部例会、2016/6

辻岳美央、作田香子、小川温子
血漿多機能糖タンパク質ビトロネクチンの血中活性を決める構造因子の解析
平成 28 年度日本生化学会関東支部例会、2016/6

特許取得

「組み替えヒト膵リパーゼの調製方法」

発明者：富田千尋、檜館里奈、相川京子、小川温子。

特許権者 国立大学法人お茶の水女子大学. 特許 第 6036378 号

※その後、お茶大では技術移転や用途開発に繋げる事ができず、本特許権は 2020 年 1 月 24 日に放棄した。

香西 みどり



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻
人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻
生活科学部 食物栄養学科
(2021.3 現在)

2021年3月 定年退職

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 食品科学部門
研究員

2019年度 食品科学部門
研究員

2020年度 食品科学部門
研究員

2021年度 食品科学部門
研究員

専門分野

調理科学

所属学会

一般社団法人日本家政学会（会長）、一般社団法人日本調理科学
会、一般社団法人日本食品工学会、公益財団法人日本食品科学工学
会（代議員）、NPO 日本栄養改善学会、日本応用糖質学会、日本食
生活学会（2021.3 現在）

学会発表

沖村藍子, 佐藤瑶子, 香西みどり
シミュレーションによる水温上昇速度がジャガイモの栄養素量に及ぼす影響の解析
第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

八川梨紗, 佐藤瑶子, 永田裕作, 香西みどり
ゆで加熱中の鍋内温度分布と対流の予測と可視化
日本食品工学会第 21 回（2020 年度）年次大会、2020/8

森口可奈子, 佐藤瑶子, 香西みどり
切断操作がニンジンの細胞壁成分と加熱後の物性に及ぼす影響
日本家政学会第 72 回大会、2020/5

八川梨紗, 佐藤瑶子, 永田裕作, 香西みどり
ゆで加熱中の鍋内温度分布と対流の予測と可視化
日本食品工学会第 21 回（2020 年度）年次大会、2020/8

田中萌々子, 土田美登世, 佐藤瑶子, 香西みどり

野菜の過度の加熱による性状変化に関する研究
日本家政学会第 72 回大会、2020/5

森口可奈子、佐藤瑤子、香西みどり
切断操作がニンジンの細胞壁成分と加熱後の物性に及ぼす影響
日本家政学会第 72 回大会、2020/5

小川歩実、郡山貴子、香西みどり
野菜ゲルの加熱耐性に及ぼす冷凍及び凍結乾燥処理の影響
日本家政学会、2019/5

松本美鈴、米田千恵、香西みどり
棒鱈の戻し条件がテクスチャーに及ぼす影響
日本家政学会、2019/5

北辻香里、熊谷美智世、香西みどり
野菜の空隙率と浸透圧が真空包装における調味に及ぼす影響
日本家政学会、2019/5

佐藤裕美、佐藤瑤子、熊谷美智世、香西みどり
大根の調味に及ぼす煮汁の粘度の影響
日本調理科学会、2018/8

郡山貴子、佐藤瑤子、飯島久美子、香西みどり
貯蔵豆における調理中の「浸漬操作」が加熱時間に及ぼす影響
日本調理科学会、2018/8

小川歩実、中野優子、香西みどり
加熱調理可能な野菜ゲルの冷凍耐性に関する研究
日本調理科学会、2018/8

森田亜紀、藤本章人、香西みどり
ナチュラルチーズを添加したパンの官能評価プロファイリング
日本調理科学会、2018/8

飯島久美子、江原瑞姫、郡山貴子、佐藤瑤子、小西史子、香西みどり
重曹添加が八升豆粉末を用いた麺に及ぼす影響
日本調理科学会、2018/8

吉田里緒、八川梨紗、佐藤瑤子、飯島久美子、辻ひろみ、香西みどり
スチームコンベクションオープンを用いた根菜類の煮物の調理条件の検討
日本家政学会、2018/5

飯島久美子、山本裕崇、郡山貴子、佐藤瑤子、香西みどり
貯蔵期間の異なる大豆および金時豆の粉末の起泡性及び乳化性
日本家政学会、2018/5

谷澤容子、石井統也、松宮健太郎、松村康生、香西みどり
微細化農産食品のフレンチメレンゲ調理への利用検討
日本家政学会、2018/5

林紗也子、八川梨紗、佐藤瑤子、香西みどり
大量調理における煮物の食塩濃度の予測
日本家政学会、2018/5

ニュース・リリース

- ・朝日新聞 ごはんラボ Cookery Science 2019/4/5 以降毎週
- ・冷凍食品情報（雑誌）調理と物理・化学の橋渡し 2019/2/15 以降毎月

受賞

- ・一般社団法人日本家政学会 2019 年度日本家政学会賞
「食品の調理過程における性状変化の数量的把握と最適調理条件に関する研究」
- ・公益社団法人日本食品科学工学会 2019 年度日本食品科学工学会誌論文賞(第 65 巻)

「圧縮米飯粒の色と画像解析による飯の老化評価」

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 A 「微細化及び新しい加熱技術を基盤とした調理加工法による農産物の高度利用化」 研究分担者、2018 年度
- ・ 科学研究費 基盤研究 B 「持続的食生活確立のための農産物・昆虫素材の高品質化および社会的普及」 研究分担者、2019 年度
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「酸性からアルカリ性の広範囲 pH における炊飯液が米飯品質に及ぼす影響」 研究分担者、2018・2019 年度

加藤 美砂子



所属/職位

副学長

理学部 生物学科

担当大学院（博士前期課程）

人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻生命科学コース

担当大学院（博士後期課程）

人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻生命科学領域

研究所/部門等

2016年度	生命科学部門 部門長
2017年度	生命科学部門 部門長
2018年度	食品科学部門 研究員
2019年度	食品科学部門 研究員
2020年度	食品科学部門 研究員
2021年度	生化・代謝額部門 研究員

専門分野

植物分子生理学

所属学会

公益社団法人日本植物学会(理事・代議員)、一般社団法人日本植物生理学会、一般社団法人植物細胞分子生物学会、マリンバイオテクノロジー学会、植物脂質科学研究会(幹事)

学会発表

川崎七海、中臺亮介、大西亘、西田佐知子、山本薫、岩元明敏、加藤美砂子、岩崎貴也
植物の共起を決める要因：神奈川県全維管束植物を対象とした網羅的解析
植物分類学会第 21 回大会、2022/3

志村映実、渡辺恭平、中濱直之、岩元明敏、加藤美砂子、岩崎貴也
環境指標生物としてのオサムシ科甲虫の再評価：メタ解析による環境嗜好性の定量的評価
第 69 回日本生態学会大会、2022/3

小高茜、小林奈通子、工藤徹、加藤美砂子、田野井慶太郎
シロイヌナズナ野生系統を用いた葉内マグネシウム濃度を制御する QTL の探索
第 63 回日本植物生理学会年会、2022/3

志村映実、渡辺恭平、中濱直之、岩元明敏、加藤美砂子、岩崎貴也
森林・草地にみられるオサムシ科甲虫の環境嗜好性についての定量的評価の試み
第 11 回日本甲虫学会大会、2021/12

恵良田 真由美、近藤 朱夏、上山 結生、真家 瑞希、細川 聡子、竹下 毅、加藤 美砂子、河野 重行

トレボウクシア藻綱を中心とした緑藻の従属栄養培養下での油脂とカロテノイドの生産
日本植物学会第 85 回大会、2021/9

永田榛花、 布施谷百合香、 真家瑞希、 植村知博、 笠井由紀、 原山重明、 加藤美砂子
Coccomyxa sp. Obi における TAG 合成に関する酵素の細胞内局在と機能解析
第 62 回植物生理学会年会、2021/3

Kamikawa,R., Nakayama,T., Moog,D., Fujiwara,T., Onuma,R, Miyagishima,S.,Kume,K., Oyama,K., Kato,M., Miyashita,H.,
Tanifuji,G., Tanizawa,Y., Mochizuki,T., Nakamura ,Y.
Intracellular evolution through loss of photosynthesis and adaptation to a heterotrophic lifestyle revealed by the complete
genome analysis of a non-photosynthetic diatom.
he 14th International Colloquium in Endocytobiology and Symbiosis e, Lille, France,2019/09

布施谷百合香、真家瑞希、小山香梨、永田榛花、植村知博、笠井由紀、原山重明、加藤美砂子
Coccomyxa sp. Obi 株における DGAT2 の解析
第 32 回植物脂質シンポジウム、2019/09

島田貴士、嶋田知生、岡咲洋三、東泰弘、齊藤和季、桑田啓子、小山香梨、加藤美砂子、高野義孝、上田貴志、中野明彦、上田晴
子、西村いくこ
メバロン酸経路の負の制御因子 HIGH STEROL ESTER1 の解析
第 2 回天然ゴム研究会、2019/07

梶川昌孝、山内万里花、新川はるか、田中 学、幡野恭子、西村芳樹、加藤美砂子、福澤秀哉
オートファジーに依存した緑藻 *Chlamydomonas reinhardtii* の生存と油脂蓄積
日本藻類学会第 43 回大会、2019/3

加藤美砂子
微細藻類の脂質生産と屋外開放培養系の環境影響評価
第 5 回「機能性バイオ」ミニシンポジウム「低 CO₂ と低環境負荷を実現する微細藻バイオリファインリーの創出」、2018/12

小山香梨、松脇いずみ、井出曜子、早川准平、原山重明、加藤美砂子
油脂産生藻類 *Coccomyxa* sp. Obi 株の屋外開放系での培養時における環境影響評価
第 31 回植物脂質シンポジウム、2018/11

Kamikawa,R.,Oyama,K.,Tanizawa,Y.,Mochizuki,T.,Nakayama,T.,Tanifuji,G.,Nakamura,Y.,Kato,M. and Miyashita,H.
The complete genome of a non-photosynthetic diatom and its plastidal sulfolipid biosynthesis.
PSA/ISOP joint meeting, 2018/7

Shinkawa,H.,Kajikawa,M.,Sawaragi,Y.,Kato,M. and Fukuzawa,H.
A protein kinase, TAR1, triggers accumulation of triacylglycerol nitrogen-deficient conditions in *Chlamydomonas reinhardtii*
The 23rd International Symposium on Plant Lipids, 2018/7

Oyama,K.,Nameda,A.,Sugii,A.,and Kato,M.
Functional study of diacylglycerol acyltransferase and triacylglycerol biosynthesis from *Pseudochoricystis ellipsoidea*
The 23rd International Symposium on Plant Lipids, 2018/7

伊藤結衣子、松脇いずみ、細谷夏実、加藤美砂子
定数群体藻における油脂生合成
第 30 回植物脂質シンポジウム、2017/9

山内万里花、梶川昌孝、加藤美砂子、福澤秀哉
緑藻クラミドモナスにおけるオートファジー関連遺伝子 ATG3 の解析
第 30 回植物脂質シンポジウム、2017/9

加藤美砂子、小山香梨
Pseudochoricystis ellipsoidea における油脂生合成
第 19 回マリンバイオテクノロジー学会 シンポジウム「微細藻類研究の現状と未来—宮地重遠博士の研究を起点に考える」、
2017/6

小山香梨、松脇いずみ、加藤美砂子
Pseudochoricystis ellipsoidea における DGAT の機能解析
第 58 回植物生理学会年会、2017/3

小山香梨、松脇いずみ、鈴木美美、中山史葉、加藤美砂子
Pseudochoricystis ellipsoidea における DGAT の機能解析
第 29 回植物脂質シンポジウム、2016/11

加藤 美砂子
トレボキシア藻 *Pseudochoricystis ellipsoidea* における脂質生合成とその制御
日本植物学会第 80 回大会、2016/9

競争的資金

・ OPERA 「低 CO2 と低環境負荷を実現する微細藻バイオリファイナーの創出」、2019 年度～、研究分担者

須藤 紀子



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

2018年11月～2021年3月

基幹研究院自然科学系・准教授

生活科学部 食物栄養学科

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 栄養科学部門
研究員

2019年度 栄養科学部門
研究員

2020年度 栄養科学部門
研究員

2021年度 栄養科学部門
研究員

専門分野

災害栄養・国際栄養・公衆栄養

所属学会

日本災害食学会（理事・学術委員）、日本栄養改善学会（評議員）、日本公衆衛生学会、日本健康学会、日本給食経営管理学会

学会発表

柴村有紀、須藤紀子

米国との比較による日本における災害時の栄養・食生活支援体制に関する考察
日本健康学会、2021/11

須藤紀子

Japan's Efforts for Maternal and Child Nutrition in Disasters
東京栄養サミット 2021、2021/12（招待講演）

須藤紀子、笠岡（坪山）宣代、島田郁子、佐藤慶一、久保彰子

大規模災害時に備えた栄養に配慮した食料備蓄量の算出のための簡易シミュレーターの改良
日本災害食学会、2021/8

水野怜香、須藤紀子、由田克士

都道府県地域防災計画における管理栄養士の役割に関する記載状況
日本災害食学会、2021/8

柴村有紀、須藤紀子、久保彰子

災害時・感染症流行下での給食施設の事業継続における課題—熊本県の高齢者施設への質問紙調査—
日本災害食学会、2021/8

武田環、須藤紀子、柴村有紀、笠岡（坪山）宜代、島田郁子、佐藤慶一、佐藤（長尾）清香
避難所で提供された食品のみを使用した「避難所における栄養の参照量」を目指す献立
日本災害食学会、2021/8

島田郁子、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代、佐藤慶一
「避難所における栄養の参照量」を考慮した災害時の炊き出し工程の検討
日本災害食学会、2021/8

平野綾菜、須藤紀子、柴村有紀、笠岡（坪山）宜代、島田郁子、佐藤慶一、佐藤（長尾）清香
避難所食事状況調査票による簡易的な食事評価の有用性
日本災害食学会、2021/8

野口律奈、入夏みなみ、須藤紀子、笠岡（坪山）宜代
災害時の栄養・食生活支援に関するガイドライン、マニュアル、ツールに関する質的調査
日本災害食学会、2021/8

須藤紀子
Nutrition Assistance for Elderly in Evacuation Shelters and Temporary Housing: Importance of Protein and Amino Acids
13th European Nutrition Conference 2019, Dublin, Ireland, 2019/10（招待講演）

須藤紀子
災害時に直面する食の問題を疑似体験させることにより必要な備えに気付かせる教育プログラムの開発
日本災害食学会、2019/08

須藤紀子
Management of Nutrition in Emergencies: Importance of Protein and Amino Acids
13th Asian Congress of Nutrition 2019, 2019/08（招待講演）

受賞

・日本災害食学会・学術委員賞「大規模災害時に備えた栄養に配慮した食料備蓄量の算出のための簡易シミュレーターの改良」2021/08

・日本災害食学会・学術委員賞
「災害時に直面する食の問題を疑似体験させることにより必要な備えに気付かせる教育プログラムの開発」2019/08

競争的資金

・科学研究費 基盤研究C「高齢者施設における災害時を想定した食事提供訓練を通じた備蓄内容と人員計画の見直し」2019～2022年度、研究代表者

・厚生労働行政推進調査事業費「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」2020年～2021年度 研究代表者

棚谷 綾



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

2016年4月～2020年3月

基幹研究院自然科学系・准教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 理学専攻

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 理学専攻

理学部 化学科

研究所/部門等

2016年度 生命科学部門
研究員

2017年度 生命科学部門
研究員

2018年度 栄養科学部門
研究員

2019年度 栄養科学部門
研究員

2020年度 栄養科学部門
研究員

2021年度 栄養科学部門
研究員

専門分野

創薬科学、構造有機化学

所属学会

日本薬学会、日本化学会、高分子学会、有機合成化学協会、日本ピ
タミン学会（代議員）、脂溶性ビタミン総合委員会（委員）、日本
液晶学会、アメリカ化学会

学会発表

南真梨果、吉原綾菜、増野弘幸、平田尚也、諫田泰成、影近弘之、棚谷綾
ビタミンD活性を有する新規リトコール酸誘導体の創製
生体医歯工学共同研究拠点令和3年度成果報告会、2022/3

岡村佳奈、棚谷綾、辻一徳、前田裕輔、影近弘之
COVID-19治療薬開発を目的としたERリガンドの構造展開
生体医歯工学共同研究拠点令和3年度成果報告会、2022/3

棚谷綾、藤原葉子
ファルネソイドX受容体（FXR）機能制御を併せ持つビタミンD誘導体の創製
第371回脂溶性ビタミン総合研究委員会、2022/3

田中希実子、神田翠、藤井晋也、片桐幸輔、川幡正俊、影近弘之、棚谷綾
N-メチル-N,N'-ジフェニルスクアルアミドの溶媒依存的立体転換
日本化学会第102春季年会、2022/3

木村彩紀子、田久保千晴、一宮麻未、片桐幸輔、川幡正俊、影近弘之、棚谷綾

イミダゾールアミドの立体特性を利用した動的フォルダマーの創製
日本化学会第 102 春季年会、2022/3

南真梨果、吉原綾菜、増野弘幸、諫田泰成、平田尚也、影近弘之、棚谷綾
ビタミン D 活性を有するリトコール酸カルバメート誘導体の創製
日本薬学会第 142 年会、2022/3

棚谷 綾
アミド類の立体特性を活かした芳香族フォルダマーの創製
9th IROAST Symposium on Nano-Organics and Nano-Hybrids、2022/1 (招待講演)

棚谷 綾
非セコステロイド型ビタミン D 誘導体の創製:リトコール酸誘導体を中心に
第 6 回 Neo Vitamin D Workshop 学術集会、2021/12 (招待講演)

Yoshihara S., Sasaki H., Kawasaki H., Yoshihara A., Masuno H., Kanda Y., Kagechika H, Tanatani A.
Structure-activity Relationship of Lithocholic Acid As Novel Nonsecosteroidal Vitamin D Derivatives.
The 6th International Symposium on Biomedical Engineering (ISBE2021)、2021/12

Aya Tanatani
Development of Aromatic Helical Foldamers Based on Conformational Property of Amides and Squaramides.
PacifiChem2021、2021/12

Risa Sumida, Mai Negishi, Shuichi Mori, Shinya Fujii, Hiroyuki Kagechika, and Aya Tanatani
Development of novel 6-pyrrolylquinolones as progesterone receptor antagonists。PacifiChem2021、2021/12

Yoshihara S., Sasaki H., Kawasaki H., Yoshihara A., Masuno H., Masuno H., Kanda Y., Kagechika H., Tanatani A.
Structure-activity relationship of Lithocholic Acid as Novel Nonsecosteroidal Vitamin D Derivatives.
AFMC International Medicinal Chemistry Symposium 2021、2021/11,12

工藤まゆみ、山崎絵理、小倉麻珠華、折原辰弥、小田木 陽、長澤和夫、棚谷 綾
動的らせん構造を有する芳香族ウレアの不斉有機分子触媒への展開
第 14 回有機触媒シンポジウム、2021/11

Aya Tanatani, Chisaki Yoshioka, Hiroyuki Masuno, Nobutaka Numoto, Nobutoshi Ito, Hirata Naoya, Kanda Yasunari, Hiroyuki Kagechika.
Development of Novel Lithocholic Acid Derivatives: Synthesis of Each Stereoisomer by Using Enzymatic Separation and The Vitamin D Activity.
モレキュラーキラリティー2021、2021/11

吉原沙織、佐々木晴江、川崎波留、吉原綾菜、増野弘幸、諫田泰成、影近弘之、棚谷 綾
ビタミン D 活性を有するリトコール酸誘導体の 3 位置換基の構造活性相関
日本レチノイド研究会第 32 回学術集会、2021/10

田中希実子、神田翠、藤井晋也、片桐幸輔、影近弘之、棚谷綾
N-メチル-N,N'-ジフェニルスクアルアミドの溶媒依存的立体転換
第 31 回基礎有機化学討論会、2021/9

木村彩紀子、田久保千晴、一宮麻未、村田茉莉子、漆原紅、影近弘之、棚谷綾
イミダゾールアミドの立体転換を利用した動的フォルダマーの創製
第 31 回基礎有機化学討論会、2021/9

吉原沙織、吉原綾菜、佐々木晴江、川崎波留、増野弘幸、平田尚也、諫田泰成、影近弘之、棚谷 綾
ビタミン D 活性を有するリトコール酸誘導体の構造活性相関
日本ビタミン学会第 73 回大会、2021/6

田中希実子、神田翠、藤井晋也、影近弘之、棚谷綾
N-メチル-N,N'-ジフェニルスクアルアミドの立体特性
日本薬学会第 141 年会、2021/3

隅田理沙、根岸真生、森修一、影近弘之、棚谷綾
新規 PR アンタゴニストとしての 6-アリールキノロン誘導体の構造活性相関
日本薬学会第 141 年会、2021/3

吉原綾菜、川崎波留、吉原沙織、増野弘幸、平田尚也、諫田泰成、影近弘之、棚谷 綾
ビタミン D 活性を有するリトコール酸アミド誘導体の創製と構造活性相関
生体医歯工学共同研究拠点 令和 2 年度成果報告会、2021/3

6-アリールキノロン骨格を持つ新規 PR アンタゴニストの創製
隅田理沙、根岸真生、森修一、影近弘之、棚谷綾

日本薬学会第 140 年会、2020/03

ビタミン D 活性を有するリトコール酸アミド誘導体の構造展開

吉原綾菜、川崎波留、増野弘幸、河内恵美子、諫田泰成、平田尚也、伊藤暢聡、影近弘之、棚谷綾
日本薬学会第 140 年会、2020/03

棚谷綾、吉岡千咲、増野弘幸、森修一、伊藤暢聡、影近弘之、平田尚也、諫田泰成

リトコール酸をリードとしたビタミン D 誘導体の構造展開

第 364 回脂溶性ビタミン総合研究委員会、2020/12

吉原綾菜、吉岡千咲、川崎波留、増野弘幸、河内恵美子、諫田泰成、平田尚也、伊藤暢聡、影近弘之、棚谷綾

高いビタミン D 活性を有するリトコール酸側鎖誘導体の創製

日本ビタミン学会第 72 回大会、2020/9

ビタミン D 活性を有するリトコール酸アミド誘導体の創製

吉原綾菜、川崎波留、増野弘幸、河内恵美子、諫田泰成、平田尚也、影近弘之、棚谷綾
第 37 回メディスナルケミストリーシンポジウム、八王子、2019/11

側鎖にジオール基をもつリトコール酸誘導体の創製とビタミン D 活性

吉岡千咲、増野弘幸、河内恵美子、諫田泰成、平田尚也、影近弘之、棚谷綾

第 37 回メディスナルケミストリーシンポジウム、八王子、2019/11

ミネラルコルチコイドアンタゴニスト活性を有する新規芳香族スルホンアミドの創製

小西史香、森修一、影近弘之、棚谷綾

第 37 回メディスナルケミストリーシンポジウム、八王子、2019/11

吉岡千咲、増野弘幸、河内恵美子、諫田泰成、平田尚也、影近弘之、棚谷綾

カルボキシル基を持たない新規リトコール酸誘導体の合成とビタミン D 活性

日本レチノイド研究会第 30 回学術集会、東京、2019/10

田久保千晴、村田茉莉、漆原紅、一宮麻未、影近弘之、棚谷綾

イミダゾールアミドおよびオリゴアミドの立体特性

第 30 回基礎有機化学討論会、大阪、2019/09

棚谷綾、吉岡千咲、川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、伊藤暢聡、影近弘之

ビタミン D 活性を有するリトコール酸誘導体：17 位側鎖官能基の変換

第 5 回 Neo Vitamin D Workshop 学術集会、東京、2019/08

Aya Tanatani, Midori Kanda, Ko Urushibara, Soyoung Park, Shinya Fujii, Hyuma Masu, Kosuke Katagiri, Isao Azumaya, and Hiroyuki Kagechika

Spontaneous Chiral Resolution of N,N'-Diarylsquaramides: Formation of One-handed Helical Networks in the Crystals

18th International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Sapporo, Japan, 2019/08

Aya Tanatani, Midori Kanda, Shinya Fujii, Ko Urushibara, Maiko Arimura, Kosuke Katagiri, Hyuma Masu, Isao Azumaya, Hiroyuki Kagechika

Development of Helical Structures Based on the Aromatic Squaramides

Chirality 2019, Bordeaux, France, 2019/07

Aya Tanatani, Ko Urushibara, Hirotohi Mori, Hyuma Masu, Isao Azumaya, Hiroyuki Kagechika

Development of Helical Aromatic Oligoamides Based on Conformational Property of Aromatic Tertiary Amide

Chirality 2019, Bordeaux, France, 2019/07

山崎恵理、工藤まゆみ、長澤和夫、棚谷綾

芳香族層状ウレアのらせん構造に基づく不斉有機分子触媒の創製

MC2019、2019/06

棚谷綾、吉岡千咲、川崎波留、佐々木晴江、藤原葉子、増野弘幸、伊藤暢聡、影近弘之

ビタミン D 活性を有するリトコール酸誘導体の構造展開

第 361 回脂溶性ビタミン総合研究委員会、2019/03

小西史香、森修一、影近弘之、棚谷綾

ミネラルコルチコイドアンタゴニスト活性を有する新規アミドおよびスルホンアミドの創製

日本薬学会第 139 年会、2019/03

吉岡千咲、川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、伊藤暢聡、影近弘之、棚谷綾

ビタミン D 活性を有するリトコール酸アミド誘導体の創製

日本薬学会第 139 年会、2019/03

小西史香、森修一、影近弘之、棚谷綾

ミネラルコルチコイドアンタゴニスト活性を有する新規ベンゾキサジン-3-オンスルホンアミドの創製

日本レチノイド研究会第 29 回学術集会、2018/10

吉岡千咲、川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、伊藤暢聡、影近弘之、棚谷綾
リトコール酸をリード化合物とした新規非セコステロイド型 VDR リガンドの創製
日本レチノイド研究会第 29 回学術集会、2018/10

朴昭泳、内田淳也、漆原紅、影近弘之、加藤隆史、棚谷綾
スクアルアミド液晶の開発
第 29 回基礎有機化学討論会、2018/09

Ko Urushibara, Yann Ferrand, Hyuma Masu, Kosuke Katagiri, Masatoshi Kawahata, Kentaro Yamaguchi, Aya Tanatani, Ivan Huc
Synthesis of Helically Folded Quinoline Macrocycles
Symposium on Foldamers, Bordeaux, France, 2018/09

Aya Tanatani, Ko Urushibara, Hyuma Masu, Isao Azumaya, Hiroyuki Kagechika
Helical Foldamers Based on the Conformational Properties of Aromatic Amides
Symposium on Foldamers, Bordeaux, France, 2018/09

棚谷綾、川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、伊藤暢聡、影近弘之
リトコール酸をリード化合物とした新規ビタミン D 誘導体の構造活性相関
第 4 回 Neo Vitamin D Workshop 学術集会、2018/08

Soyoung Park, Junya Uchida, Ko Urushibara, Hiroyuki Kagechika, Takashi Kato, Aya Tanatani
Self-assembly of Liquid-Crystalline Squaramides
27th International Liquid Crystal Conference Kyoto, 2018/07

Chiharu Takubo, Ko Urushibara, Yukiko Tojo, Mami Ichinomiya, Hyuma Masu, Isao Azumaya, Hiroyuki Kagechika, Aya Tanatani
Conformation and Chirality of Pyrrole- and Imidazole-Containing Amides
Molecular Chirality Asia 2018, Harbin Engineering University, China, 2018/06

Aya Tanatani
Development of Helical Foldamers Based on the Conformational Properties of Aromatic Amides
Molecular Chirality Asia 2018, Harbin Engineering University, China, 2018/06

朴昭泳、内田淳也、漆原紅、影近弘之、加藤隆史、棚谷綾
スクアルアミド骨格を有する液晶の開発
2018 年液晶研究会、2018/05

漆原紅、Ferrand Yann、榎飛雄真、片桐幸輔、川幡正俊、山口健太郎、棚谷綾、Ivan Huc
環状キノリンオリゴアミドの合成とその分子不斉
Molecular Chirality 2018、2018/05

朴昭泳、漆原紅、内田淳也、影近弘之、加藤隆史、棚谷綾
芳香族スクアルアミドを基盤とした液晶の開発
日本化学会第 98 春季年会、2018/03

棚谷綾、工藤まゆみ、漆原紅
芳香族アミド類の特性を活かしたらせんフォルダマーの創製
日本薬学会第 138 年会、2018/03 (招待講演)

漆原紅、Yann Ferrand、榎飛雄真、Brice Kauffmann、棚谷綾、Ivan Huc
シス型アミドの立体特性を活かした環拡張キノリンオリゴアミドの創製
日本薬学会第 138 年会、2018/03

漆原紅、Yann Ferrand、榎飛雄真、Brice Kauffmann、棚谷綾、Ivan Huc
らせん状にツイストした環状キノリンオリゴアミドの創製
日本化学会第 98 春季年会、2018/03

Shuichi Mori, Ryohei Takagaki, Shinya Fujii, Aya Tanatani, Hiroyuki Kagechika
Development of novel progesterone receptor ligands bearing m-carborane as a hydrophobic pharmacophore
Symposium on Frontier of Genomic Medicine 'Retinoid (Am80, Tamibarotene) as therapeutics for intractable diseases, 2018/01

Mai Negishi, Hitomi Koga, Shuichi Mori, Hiroyuki Kagechika, Aya Tanatani
Development of Nitrogen-Containing Heteroaromatic Compounds as Novel Progesterone Antagonists
Symposium on Frontier of Genomic Medicine 'Retinoid (Am80, Tamibarotene) as therapeutics for intractable diseases, 2018/01

Haru Kawasaki, Harue Sasaki, Hiroyuki Masuno, Emiko Kawachi, Nobutoshi Ito, Hiroyuki Kagechika, Aya Tanatani
Development of Lithocholic Acid Derivatives with A 3-Hydroxyalkyl Group as Novel Nonsecosteroidal Vitamin D Analogs

Symposium on Frontier of Genomic Medicine 'Retinoid (Am80, Tamibarotene) as therapeutics for intractable diseases, 2018/01

Ko Urushibara, Yann Ferrand, Hyuma Masu, Brice Kauffmann, Aya Tanatani, Ivan Huc
Cyclization of Helical Quinoline Oligoamide by Introduction of Kink Structure
CEMSupra 2018, 2018/01

棚谷綾
ステロイドホルモンの機能の制御と医薬展開
ヒューマンライフイノベーション研究所第2回公開シンポジウム、2017/12

川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、伊藤暢聡、石田寛明、山本恵子、影近弘之、棚谷綾
リトコール酸をリード化合物とした新規非セコステロイド型ビタミンD誘導体の創製
日本レチノイド研究会第28回学術集会、2017/11

根岸真生、棚谷綾
プロゲステロンアンタゴニスト活性を有する複素芳香族スルホンアミド誘導体の創製
日本レチノイド研究会第28回学術集会、2017/11

漆原紅、Yann Ferrand、榎飛雄真、Brice Kauffmann、棚谷綾、Ivan Huc
環状キノリンオリゴアミドの合成と結晶構造
第26回有機結晶シンポジウム、2017/11

森修一、高垣亮平、藤井晋也、棚谷綾、影近弘之
m-カルボランを疎水性骨格とした新規プロゲステロン受容体リガンドの創製
第35回メディシナルケミストリーシンポジウム、2017/10

Ko Urushibara, Yann Ferrand, Brice Kauffmann, Aya Tanatani, Ivan Huc
Cyclization of Helical Quinoline Oligoamides and Their Conformational Analysis
第27回基礎有機化学討論会、2017/09

川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、伊藤暢聡、石田寛明、山本恵子、平野真梨子、影近弘之、棚谷綾
リトコール酸をリード化合物とした新規非セコステロイド型VDRリガンドの構造展開
第3回Neo Vitamin D Workshop 学術集会、2017/08

朴昭泳、内田淳也、影近弘之、加藤隆史、棚谷綾
芳香族スクアルアミドを基盤とした液晶の開発
2017年液晶研究会、2017/07

Ko Urushibara, Yann Ferrand, Brice Kauffmann, Aya Tanatani, Ivan Huc
Synthesis of Strained Aromatic Oligoamide Macrocycles Based on the Conformational Property of Tertiary Amide Bond
ISNA 2017, Stony Brook University, USA, 2017/07

Aya Tanatani, Ko Urushibara, Mayumi Kudo, Shinya Fujii, Hyuma Masu, Isao Azumaya, Hiroyuki Kagechika
Helical Foldamers Based on the Conformational Properties of Aromatic Amides, Ureas and Squaramides
Chirality 2017 ISCD-29, 2017/07

棚谷綾、佐々木晴江、川崎波留、増野弘幸、河内恵美子、伊藤暢聡、石田寛明、山本恵子、平野真梨子、影近弘之
高いビタミンD活性を有するリトコール酸誘導体の創製
日本ビタミン学会第69回大会、2017/06

川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、影近弘之、棚谷綾
リトコール酸をリード化合物にした新規ビタミンD誘導体の創製
日本ビタミン学会第69回大会、2017/06

藁科美玲、漆原紅、榎飛雄真、森寛敏、東屋功、棚谷綾
キャビティーを有するらせん状芳香族アミドオリゴマーの立体特性
日本化学会第97春季年会、2017/03

川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、石田寛明、山本恵子、影近弘之、棚谷綾
高いビタミンD活性を有するリトコール酸誘導体の創製
日本薬学会第137年会、2017/03

漆原紅、横山明弘、森寛敏、榎飛雄真、東屋功、横澤勉、棚谷綾
ジフェニルアセチレン骨格を有する芳香族アミドオリゴマーのゲスト認識能
第15回ホスト-ゲスト・超分子化学シンポジウム、2017/06
根岸真生、古賀瞳、森修一、影近弘之、棚谷綾
PRアンタゴニスト活性を有するスルホンアミド誘導体の創製
日本薬学会第137年会、2017/03

Urushibara, Ko, Ferrand, Yan, Kauffmann, Brice, Tanatani, Aya, Huc, Ivan

Design and Synthesis of Large Cyclic Strained Oligoamide
日本化学会第97春季年会、2017/03

川崎波留、佐々木晴江、増野弘幸、影近弘之、棚谷綾
リトコール酸をリード化合物とした非セコステロイド型ビタミンD誘導体の創製
第34回メディシナルケミストリーシンポジウム、2016/11-12

根岸真生、古賀瞳、森修一、影近弘之、棚谷綾
スルフォンアミド結合を有する非ステロイド型PRアンタゴニストの創製
第34回メディシナルケミストリーシンポジウム、2016/11-12

永井暁、神田翠、藤井晋也、榊飛雄真、影近弘之、棚谷綾
複素芳香環スクアルアミドの三次元構造
第25回有機結晶シンポジウム、2016/09

船木愛、工藤まゆみ、榊飛雄真、影近弘之、棚谷綾
カルボキシ基を有する芳香族多層ウレアの合成とらせん特性
第27回基礎有機化学討論会、2016/09

藁科美玲、漆原紅、榊飛雄真、森寛敏、東屋功、棚谷綾
交互にN-アルキル化した芳香族アミドオリゴマーの立体構造と分子不斉
第27回基礎有機化学討論会、2016/09

藁科美玲、漆原紅、榊飛雄真、森寛敏、東屋功、棚谷綾
キャビティーを有するらせん状芳香族アミドオリゴマーの創製と立体構造解析
高分子討論会、2016/09

Tanatani A., Tojo Y., Urushibara K., Yamamoto S., Mori H., Masu H., Kudo M., Hirano T., Kagechika H.
N-Alkylated pyrroleamide oligomers with folded cis-amide conformation
Symposium on Foldamers 2016, Bordeaux-Pessac, France, 2016/09

Urushibara K., Mori H., Masu H., Azumaya I., Tanatani A.
Helical oligomers based on conformational property of aromatic tertiary amide
Symposium on Foldamers 2016, Bordeaux-Pessac, France, 2016/09

棚谷綾、佐々木晴江、増野弘幸、河内恵美子、影近弘之
リトコール酸をリード化合物とした高活性VDRリガンドの創製
第2回 Neo Vitamin D Workshop 学術集会、2016/08

Urushibara K., Mori H., Masu H., Azumaya I., Tanatani A.
Conformational properties of helical aromatic amide oligomers with acetylene linker
Molecular Chirality Asia 2016, Osaka, 2016/04

ニュース・リリース

- ・日経産業新聞「ビタミンDと同様の作用をもつ新規化合物の開発」2019/10

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究C「ステロイドホルモン受容体特異的モデュレーター創製と医薬展開」2016-2018年度
- ・内藤記念女性研究者研究助成「リトコール酸をリードとしたビタミンD受容体モデュレーター創製と医薬展開」2017-2019年度
- ・コスメトロジー研究助成「皮膚疾患に有効な新規骨格を有するビタミンD誘導体の創製」2017年度
- ・東京生化学会研究助成「クマリンを骨格としたステロイドホルモン受容体機能制御剤の創製」2017年度
- ・科学研究費 基盤研究C「ステロイド骨格の新規代替構造を用いる新規核内受容体リガンドの創製」2020年～2022年度 研究代表者
- ・2020年度第34回ノバルティス研究奨励金「胆汁酸をリードとした高活性な非セコステロイド型ビタミンD誘導体の創製」2020年～2021年度 研究代表者

- ・ 生体医歯工学共同研究拠点共同研究「新規非セコステロイド型ビタミン D 誘導体の開発研究」2016～2021 年度 研究代表者
- ・ 脂溶性ビタミン総合研究委員会 2021 年度プロジェクト研究「ファルネソイド X 受容体 (FXR) 機能制御活性を有するビタミン D 誘導体の創製」2021 年度 研究代表者

千葉 和義



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻

理学部 生物学科

研究・産学連携本部 社会連携部 サイエンス&エデュケーションセンター

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 発生・進化学部門
研究員・部門長

2019年度 発生・進化学部門
研究員・部門長

2020年度 発生・進化学部門
研究員・部門長

2021年度 発生・進化学部門
研究員・部門長

専門分野

分子発生生物学

所属学会

日本動物学会、日本発生生物学会、日本細胞生物学会

学会発表

山崎結那、千葉和義
ヒトデ卵母細胞における卵成熟誘起ホルモン刺激後の細胞膜の減少
日本動物学会関東支部大会、2022/3

李夢珂、千葉和義
ヒトデ卵母細胞減数分裂に関する SGK の活性制御機構
日本動物学会関東支部大会、2022/3

古市萌、山崎はるか、梶谷嶺、伊藤武彦、千葉和義
イトマキヒトデ卵における母性 mRNA の U 修飾と分解機構
第 44 回日本分子生物学会年会、2021/12

CHIBA Kazuyoshi
Gametes meet at the time COVID-19
Fertilization and Activation of Development Gordon Research Conference/Seminar、2021/7(招待講演)

曹 寵、千葉和義

ヒトデ卵母細胞における細胞内 pH 依存的な核分裂機構
日本動物学会関東支部大会、2021/3

下田冬美、千葉和義

ヒトデ未受精卵アポトーシスにおける caspase-3/9 の活性化機構の解明
第 72 回日本細胞生物学会大会、2020/6

CHIBA Kazuyoshi

Meiosis reinitiation and apoptosis of starfish oocytes/eggs
Fifth International Oocyte Meeting ,Villefranche-sur-Mer, FRANCE, 2019/01 (招待講演)

YAMAZAKI Haruka , KAJITANI Reii, ITO Takehiko , CHIBA Kazuyoshi

Uridylation of ribosomal protein mRNA in starfish oocytes
Fifth International Oocyte Meeting ,Villefranche-sur-Mer, FRANCE, 2019/01

AIDA Sakurako, HIRAOKA Daisaku, HOSODA Enako, CHIBA Kazuyoshi

Hormone-induced pathway for cortical granule exocytosis in starfish oocyte
Fifth International Oocyte Meeting, Villefranche-sur-Mer, FRANCE, 2019/01

川島紀子、千葉和義

現存する鳥の標本から思考する「生物の形態と環境への適応」の学習
日本生物教育学会第 103 回全国大会、2019/01

竹下陽子、貞光千春、大崎章弘、里浩彰、榎戸三智子、露久保美夏、千葉和義

「新たな災害時に途切れない教育システムの開発と検証」プロジェクトと 災害後の理科教育支援の取り組み
平成 30 年度第 1 回日本科学教育学会研究会（東北支部開催）、2018/12

Yumi Watanabe, Kazuyoshi Chiba

Development of a school travelling exhibition for ocean education
第 10 回世界水族館会議 2018 福島、2018/11

山崎はるか、梶谷嶺、伊藤武彦、千葉和義

イトマキヒトデ卵におけるリボソームタンパク質の U 修飾
第 41 回日本分子生物学会年会、2018/11

高岡幸恵、竹田浩之、岩崎隆宏、澤崎達也、千葉和義

コムギ胚芽無細胞系を用いたヒトデ caspase-3/9 と sfApaf-1 の合成
第 41 回日本分子生物学会年会、横浜、日本分子生物学会、2018/11

大崎章弘、吉村和也、山岡鉄也、島中靖浩、千葉和義

フォトグラメトリによるラットの VR 解剖教材の開発
第 23 回日本バーチャルリアリティ学会大会、2018/9

榎戸三智子、貞光千春、大崎章弘、里浩彰、竹下陽子、露久保美夏、田中千尋、森本雄一、千葉和義

減災いつでもどこでも理科実験パッケージの開発と検証 回路カードを活用した小学校電気分野の授業実践
日本理科教育学会第 68 回全国大会、2018/8

川島紀子、大崎章弘、千葉和義

減災どこでも理科実験パッケージの開発と検証 3Dプリンタを活用した教材を用いて身近な地形を学ぶ授業実践
日本理科教育学会第 68 回全国大会、2018/8

千葉和義、植竹紀子、垣内康孝、堀田のぞみ

理科自由研究作品の検索システムと作品分類
日本科学教育学会第 42 回大会、2018/8 (招待講演)

里浩彰、貞光千春、大崎章弘、榎戸三智子、竹下陽子、千葉和義

減災どこでも理科実験パッケージの開発と検証 マクロレンズを活用した簡易火山灰観察法
日本理科教育学会第 68 回全国大会、2018/8

竹下陽子、貞光千春、大崎章弘、里浩彰、榎戸三智子、渥美恵子、千葉和義

減災どこでも理科実験パッケージの開発と検証
日本理科教育学会第 68 回全国大会、2018/8

貞光千春、里浩彰、大崎章弘、榎戸三智子、竹下陽子、千葉和義

減災どこでも理科実験パッケージの開発と検証 手作り筋肉模型の活用法
日本理科教育学会第 68 回全国大会、2018/8

大崎章弘、川島紀子、露久保美夏、貞光千春、里浩彰、榎戸三智子、竹下陽子、千葉和義

減災どこでも理科実験パッケージの開発と検証 3Dプリンタを活用した簡易な地形・地域教材の開発

日本理科教育学会第 68 回全国大会、2018/8

渡辺友美、千葉和義

海洋教育促進を目指した学校巡回展の開発と実践 -教室ミュージアム 海のめぐみをいただきます!展-
日本展示学会第 37 回研究大会、2018/7

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 C「減数分裂再開時に起こる母性 mRNA トリミング機構」2017～2019 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 A「ジェンダー・地域格差に配慮した STEAM 才能教育カリキュラムに関する学際的研究」2017～2020 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C「分野横断的な科学リテラシーの創造とそれに向けたプラットフォーム構築に関する研究」2016～2018 年度、研究分担者

服田 昌之



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

理学部 生物学科

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻

研究・産学連携本部 社会連携部 湾岸生物教育研究センター

研究・産学連携本部 社会連携部 サイエンス&エデュケーションセンター

研究・産学連携本部 研究推進部 【基盤部門】 共通機器センター

研究・産学連携本部 社会連携部 ライフワールド・ウォッチセンター

—

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 発生・進化学部門
研究員

2019年度 発生・進化学部門
研究員

2020年度 発生・進化学部門
研究員

2021年度 発生・進化学部門
研究員

専門分野

サンゴ生物学

所属学会

日本動物学会、日本サンゴ礁学会、日本発生生物学会、日本進化学会、日本遺伝学会、日本遺伝カウンセリング学会

学会発表

三尋木幸恵、金田海愛、中村澄香、服田昌之
新たな刺胞動物-褐虫藻共生モデル系の確立と共生特異性の種間比較
日本動物学会、2021/9

石井悠、服田昌之、出口竜作、河田雅圭、丸山真一朗
サンゴ発生過程における変態可逆性に関わる遺伝子発現パターン
日本動物学会、2021/9

酒井祐輔、加藤輝、小山宏史、Alyson Kuba、高橋弘樹、藤森俊彦、服田昌之、Andrew Negri、Andrew Baird、上野直人
造礁サンゴの幼生における光応答的な遊泳行動の解析と成体の分布パターンへの影響の考察
日本進化学会、2020/9

吉野 真由、神保 充、山下 洋、鈴木 豪、波利井 佐紀、服田 昌之、新里 宙也、天野 春菜、安元 剛
褐虫藻と *Acropora tenuis* の共生機構に関するプロテオーム解析の試み
日本サンゴ礁学会、2019/11

酒井祐輔、加藤輝、塚本寿夫、高橋弘樹、服田昌之、上野直人

造礁サンゴ幼生の光に応答した遊泳行動とオブシンに着目した光受容機構の解析
日本動物学会、2019/9

Nakamura S, Hatta M

Specificity of symbiosis between zooxanthellae and the primary polyp of coral *Acropora*

International Workshop: At the roots of bilaterian complexity: insights from early emerging metazoans, Tutzing, ドイツ,
2019/09

服田昌之

ミドリイシサンゴの着生変態機構と着生後の初期成長

日本付着生物学会、2018/10 (招待講演)

ニュース・リリース

- ・ 海洋と生物 41: 34-40、「ミドリイシサンゴの着生機構」、2019/2
- ・ 国立科学博物館報 MilSil 61: 5-7、「ミドリイシサンゴの進化の軌跡」、2018/1

競争的資金

社団法人水産土木建設技術センター「サンゴ幼生の着生に関する研究」2020年度 研究代表者

本田 善一郎



所属/職位

教授

保健管理センター
生活科学部 食物栄養学科

担当大学院（博士前期課程）
人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻食品栄養科学コース
担当大学院（博士後期課程）
人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻食品栄養科学領域
(2021.3 現在)

2021年3月 定年退職

専門分野

アレルギー・リウマチ学

所属学会

国立大学保健管理施設協議会（理事）、全国大学保健管理協会（評議員）、日本内科学会、日本リウマチ学会
(2021.3現在)

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 生化・代謝学部門
研究員

2019年度 生化・代謝学部門
研究員

2020年度 生化・代謝学部門
研究員

2021年度

学会発表

山崎恵、本田善一郎
発達障害スクリーニングによる女子大学生精神的健康度の予測
第 57 回全国大学保健管理研究集会、2019/10

内田真理恵、小川温子、本田善一郎
全身性エリテマトーデスに関連する FcγRIIB 膜貫通部多型を端緒とした FcγRII 会合状態の解析
第 41 回日本分子生物学会、2018/11

山崎恵、本田善一郎
Web 調査およびヘルスリテラシー講義から見た大学生の課題と講義介入の効果 K10 を総合指標とする多重ロジスティック回帰分析
第 56 回全国大学保健管理研究集会、2018/10

受賞

全国大学保健管理研究集会: 優秀演題賞「発達障害スクリーニングによる女子大学生精神的健康度の予測」2019/10

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「SLE 関連多型に触発された構造モジュール組換えによる抗原受容体活性化機構の解明」2018～2020 年度、研究代表者
- ・ 一社全日本コーヒー協会 2019 年研究助成「コーヒー成分を認識する抗炎症受容体の同定」研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 B 「造血幹細胞制御と造血器腫瘍発症における UTX の酵素活性と複合体形成による機能解析」2019～2021 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 挑戦的萌芽研究「ヒストン修飾脱制御による幹細胞老化機構の解明とその機能維持による抗加齢療法を試み」2019～2020 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「痛風における動脈硬化促進の分子機序の解明」2018～2020 年度、研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「女子大学生のうつ病の発症に影響する社会的要因の研究 - 男女共同参画社会に向けて」2018～2020 年度、研究分担者

三宅 秀彦



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

専門分野

遺伝カウンセリング・臨床遺伝学

所属学会

日本遺伝カウンセリング学会（理事・評議員）、日本人類遺伝学会（評議員・広報委員長）、日本産科婦人科学会、日本産科婦人科遺伝診療学会（評議員）、日本遺伝子診療学会、国際出生前診断学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 遺伝学部門
研究員・部門長

2019年度 遺伝学部門
研究員・部門長

2020年度 遺伝学部門
研究員・部門長

2021年度 遺伝学部門
研究員・部門長

学会発表

神原 容子、三宅 秀彦、佐々木 元子、櫻井 晃洋、松尾 真理、川目 裕、由良 敬、高島 響子、李 怡然、松川 愛未、小杉 眞司

難病診療における遺伝カウンセリングの必要性に関する調査
第 65 回日本人類遺伝学会大会・第 28 回日本遺伝子診療学会大会、2021/10

渡辺 基子、岐部 智恵子、菅原 ますみ、三宅 秀彦
Down 症候群のある子どもの親のコーテンスティグマと適応プロセス
第 65 回日本人類遺伝学会大会・第 29 回日本遺伝子診療学会大会、2021/10

佐原 知子、平岡 さゆり、川端 伊久乃、三宅 秀彦、中山 智祥、保坂 愛、鈴木 由美、園田 寛道、吉田 寛、山田 岳史

がん遺伝子パネル検査での PGVD への対応方法の検討
第 65 回日本人類遺伝学会大会・第 30 回日本遺伝子診療学会大会、2021/10

神原 容子、竹内 千仙、大迫 美穂、佐々木 元子、三宅 秀彦、望月 葉子
成人期 Down 症候群における移行医療の意義 -遺伝専門職の視点から-
第 65 回日本人類遺伝学会大会・第 31 回日本遺伝子診療学会大会、2021/10

有田 美和、小名 徹、前野 貴美、右田 王介、野口 恵美子、三宅 秀彦
e-learning と講習会の効果と課題-筑波大学附属病院における医療職の遺伝リテラシーの向上を目的とした遺伝教育プログラムの評価-
第 65 回日本人類遺伝学会大会・第 32 回日本遺伝子診療学会大会、2021/10

佐々木 元子、川目 裕、松川 愛未、小杉 眞司、櫻井 晃洋、松尾 真理、李 怡然、三宅 秀彦
英国におけるゲノムカウンセリング教育に関する調査
第 65 回日本人類遺伝学会大会・第 33 回日本遺伝子診療学会大会、2021/10

佐々木 元子、川目 裕、小杉 眞司、櫻井 晃洋、松尾 真理、由良 敬、高島 響子、李 怡然、松川 愛未、神原 容子、三宅 秀彦
ゲノムカウンセリング教育に関する調査
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

村上 遥香、佐々木 元子、神原 容子、黒田 真帆、友澤 周子、董 涼伊 浦野 真理、三宅 秀彦
認定遺伝カウンセラーにおける共感疲労と共感性の関係に関する調査研究
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

友澤 周子、佐々木 元子、神原 容子、董 涼伊、村上 遥香、黒田 真帆、志食 絵理、澤田 優貴、三宅 秀彦
認定遺伝カウンセラーの共感のプロセス 遺伝カウンセリング実践における共感体験の質的研究
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

董 涼伊、佐々木 元子、神原 容子、黒田 真帆、友澤 周子、村上 遥香、三宅 秀彦親から Beckwith-Wiedemann 症候群のある子への情報開示に関する調査
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

有田 美和、前野 貴美、野口 恵美子、三宅 秀彦
終末期の患者と家族の情報伝達について 遺伝リスク認識と家族間コミュニケーションがクライアントと血縁者に与える影響
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

小西 陽介、鈴木 直宏、江本 郁子、安彦 郁、北 誠、橋本 有紀子、難波 多挙、林 琢磨、日下部 徹、三宅 秀彦、浅原 哲子、八十田 明宏
当院の BRACAnalysis における認定遺伝カウンセラーの関わり方について
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

佐原 知子、川端 伊久乃、三宅 秀彦、中山 智祥、倉品 隆平、米澤 美令、市川 智子、保坂 愛、鈴木 由美、竹下 俊行、吉田 寛、山田 岳史
母体血を用いた出生前遺伝学的検査(NIPT)における判定保留 2 例の報告
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

黒田 真帆、佐々木 元子、神原 容子、池田 まさみ、三宅 秀彦
女子大学生における遺伝性乳癌卵巣癌症候群の発症前診断に関する意思決定要因の検討
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

鈴木 りか、渡邊 佳織、若木 優、渡邊 尚文、三宅 秀彦
不妊カップルの双方に腕間逆位の認められた症例の遺伝カウンセリング
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/6

三宅 秀彦、小杉 眞司、櫻井 晃洋、川目 裕、松尾 真理、佐々木 元子、由良 敬、高島 響子、李 怡然、松川 愛未
難病診療施設における難病遺伝カウンセリングの提供体制の現状調査
第 65 回日本人類遺伝学会大会、2020/11

佐々木 元子、村松 みゆき、オルン チャンボン、三宅 秀彦
日本とカンボジアの教科書分析による中等教育における遺伝教育の比較
第 65 回日本人類遺伝学会大会、2020/11

川端 伊久乃、佐原 知子、三宅 秀彦、角田 陽平、加藤 雅彦、深見 武彦、松島 隆、堀 あすか、山田 岳史、竹下 俊行
NIPT を行っていない地域周産期センターの出生前遺伝学的検査の受検状況 - 当院通院中の妊婦へのアンケート調査より -
第 65 回日本人類遺伝学会大会、2020/11

有田 美和、小名 徹、前野 貴美、野口 恵美子、三宅 秀彦
筑波大学附属病院における医療職の遺伝リテラシーの向上を目的とした遺伝教育プログラムの評価
第 65 回日本人類遺伝学会大会、2020/11

佐原 知子、中井 麻木、川端 伊久乃、三宅 秀彦、中山 智祥、栗山 翔、高橋 吾郎、太田 竜、園田 寛道、吉田 寛、山田 岳史
がん遺伝子パネル検査での二次的所見 (SF) 疑い対応方法の検討
第 65 回日本人類遺伝学会大会、2020/11

三宅 秀彦
教育セッション 1 遺伝カウンセリング

第 65 回日本人類遺伝学会大会、2020/11 (招待講演)

三宅秀彦

ART FORUM '20 生殖医療と遺伝学の新たな取り組み「臨床遺伝から見た生殖医療で用いられる遺伝学的検査とその課題」
第 38 回日本受精着床学会、2020/10 (招待講演)

山田歩美、久我亜沙美、小島梨紗、井坂美帆、佐々木元子、三宅秀彦
がん教育において「遺伝」を扱う必要性の現状調査—がんの教育総合支援事業におけるモデル校の教員を対象として—
第 26 回日本遺伝性腫瘍学会学術集会、2020/08

久我亜沙美、井坂美帆、小島梨紗、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦
遺伝性腫瘍当事者における次世代にあたる家族への遺伝情報開示に関する調査
第 26 回日本遺伝性腫瘍学会学術集会、2020/08

久我亜沙美、井坂美帆、小島梨紗、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦
遺伝性腫瘍当事者における次世代への遺伝情報開示に関する調査
第 44 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2020/07

山田歩美、久我亜沙美、小島梨紗、井坂美帆、佐々木元子、三宅秀彦
がんの教育総合支援事業におけるモデル校の教員を対象とした「遺伝」の取り扱いに関する現状調査
第 44 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2020/07

井坂美帆、久我亜沙美、小島梨紗、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦
医学部を有する大学の特許出願件数に影響を及ぼす要因の検討
第 44 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2020/07

小島梨紗、井坂美帆、久我亜沙美、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦
一般市民が持つ出生前診断の意識に関する研究—Twitter および新聞記事を対象とした計量テキスト分析
第 44 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2020/07

渡辺基子、岐部智恵子、山田歩美、三宅秀彦
親が周囲に子どもの診断を伝える時「伝え方と伝えたことによる効果」
第 44 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2020/07

三宅 秀彦、山田 重人、山田 崇弘、伊尾 紳吾、佐々木 愛子、鈴木 伸宏、左合 治彦、福島 明宗、久具 宏司、小西 郁生
出生前診断の一次対応に向けたロールプレイ研修の開発
第 72 回日本産科婦人科学会学術講演会、2020/04

渡辺 基子、高島 響子、川島 亜紀子、三宅 秀彦
遺伝性疾患のある子どもの父親に関する理解のための試み
臨床遺伝 2019 in Sapporo (第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会)、2019/08

森田 真未、加藤 ももこ、木村 緑、利田 明日香、佐々木 元子、三宅 秀彦
遺伝医療における地域連携に関する研究
臨床遺伝 2019 in Sapporo (第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会)、2019/08

利田 明日香、四元 淳子、佐々木 元子、阿部 明子、佐田野 英、岡田 賢、檜井 孝夫、三宅 秀彦
遺伝性疾患を持つ子どもへの告知に関する質的研究—告知の際に必要なと考えられる条件について
臨床遺伝 2019 in Sapporo (第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会)、2019/08

三宅秀彦
認定遺伝カウンセラーの卒前教育の現状と卒後研鑽に対する考え方
臨床遺伝 2019 in Sapporo (第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会)、2019/08 (招待講演)

加藤ももこ、木村緑、利田明日香、森田真未、佐々木元子、三宅秀彦
"遺伝性腫瘍の当事者における遺伝リテラシーの現状調査—遺伝カウンセリングが遺伝リテラシーに及ぼす影響—"
第 25 回日本家族性腫瘍学会学術集会、2019/06

Watanabe M, Matsuo M, Ogawa M, Miyake H, Yamamoto T.
Approach to encourage expectant couples in Japan to understand about living with children with Down syndrome.
National Society of Genetic Counselor 37th Annual Conference, 2018/11

Yamada T, Sekizawa A, Kanai M, Saito K, Samura O, Sawai H, Takada F, Urano M, Nakagomi S, Yoshihashi H, Ito S, Miyake H, Yamada S, Konishi I
The extracted problems to manage the demands of prenatal genetic testing in the primary maternity clinics
International Joint Conference on Genetics and Medicine IJCGM 2018, 2018/11

三宅秀彦、四元淳子、浦野真理、櫻井晃洋、蒔田芳男
標準化を目指した遺伝カウンセリングロールプレイ事例の解析
第 51 回日本医学教育学会、2018/7

三宅秀彦、太宰牧子、四元淳子、今中浩嗣、加藤もも子、木村 緑、利田明日香、森田真未、今野いろ葉、原田佳奈、滝澤公子
当事者と医療者が共同で行う遺伝カウンセリングの実演を中心とした市民公開講座の経験
第42回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2018/6

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究 C「ループリック評価表を中心に置いた遺伝カウンセリング模擬面接カリキュラムの構築」2018～2021 年度、研究代表者
- ・厚生労働省 厚生労働科学研究費「難病ゲノム医療に対応した遺伝カウンセリングの実態調査と教育システムの構築に資する研究」2019 年～2021 年度、研究代表者

村田 容常



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

基幹研究院 自然科学系

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻

生活科学部 食物栄養学科

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻

2021年3月 定年退職

研究所/部門等

2016年度

2017年度 食生活環境科学部門
研究員

2018年度 食品科学部門
研究員

2019年度 食品科学部門
研究員

2020年度 食品科学部門
研究員

2021年度

専門分野

食品加工貯蔵学

所属学会

日本メイラード学会（会長）、日本食品科学工学会（代議員）、日本栄養・食糧学会（代議員）、日本農芸化学会、日本食品分析学会（理事）、IFT ジャパンセクション（役員）
(2021.3 現在)

学会発表

井上葵、五十嵐朱里、筒浦さとみ、村田容常
低酸性条件下でのコーヒーの殺菌活性ならびに焙煎の活性に及ぼす影響
日本農芸化学会 2021 年大会、2021/3

桐原明里、野田響子、村田容常
ビール中の低分子黄色色素化合物の単離と同定
日本農芸化学会 2021 年大会、2021/3

野田響子、岸本真凜、島村裕子、村田容常
システインとフルフラールの強酸性下におけるメイラード反応により生成する色素化合物フルベンチアジネートの食品中での探索と生成経路の検討
日本農芸化学会 2020 年大会、2020/3

來山祥子、野田響子、井越明日香、村田容常
チアミン由来の新規色素ピリゼピンの形成条件、精製方法及び生成経路
日本農芸化学会 2020 年大会、2020/3

村田 容常
食品の褐変 酵素的褐変とメイラード反応
第 29 回日本メイラード学会年会(招待講演)、2019/10

加藤妙子、村田容常
味噌の色調とメイラード反応生成物の解析
第 29 回日本メイラード学会年会、2019/10

筒浦さとみ、村田容常
黄色ブドウ球菌のエンテロトキシン A 産生及び菌体内保持能
日本食品科学工学会第 66 回大会、2019/08

村田容常
酵素的褐変ならびにメイラード反応に関する食品化学的研究
日本食品科学工学会第 66 回大会、2019/08 (招待講演)

鈴木祥菜、梅垣敬三、村田容常、千葉剛
コレウス・フォルスコリの非アルコール性脂肪肝炎モデルマウスへの影響
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/05

五十嵐朱里、上野寛子、筒浦さとみ、村田容常
胃を模した低 pH 下でのクロロゲン酸類の殺菌活性評価
第 73 回日本栄養・食糧学会大会、2019/05

五十嵐朱里、上野寛子、筒浦さとみ、村田容常
酸性条件下におけるコーヒー成分の殺菌効果について
日本食品科学工学会 2018 年度関東支部大会、2019/03

山本涼、中村美月、村田容常
キシロース-リシン系メイラード反応ならびに 4-hydroxy-5-methyl-3(2H)-furanone (HMFO)による褐変について
日本食品科学工学会 2018 年度関東支部大会、2019/03

新井彩佳、井上葵、井越明日香、筒浦さとみ、村田容常
乳酸菌のラクトース資化性とチーズの貯蔵褐変
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/03

野田響子、増崎瑠璃子、寺内優花、山田眞二、村田容常
キシロースの存在下でタンパク質の酸加水分解により形成される新規メイラード反応色素フルペンチアジネートの構造解析
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/03

Satomi Tsutsuura, Tadayuki Nishiumi, and Masatsune Murata
Effects of various factors such as pH, inoculum size, and storage temperature on enterotoxin A (SEA) production of *Staphylococcus aureus* in cooked rice. Joint Symposium of the (8th International Agriculture Congress 2018 and 6th International Symposium for Food & Agriculture 2018 (8th IAC-6th ISFA 2018), University Putra Malaysia, Serdang, Malaysia, 2018/11

Shigetka Minezaki, Satomi Tsutsuura, Masatsune Murata, and Tadayuki Nishiumi
Inactivation of *Staphylococcus aureus* by high pressure processing
Symposium of the (8th International Agriculture Congress 2018 and 6th International Symposium for Food & Agriculture 2018 (8th IAC-6th ISFA 2018), University Putra Malaysia, Serdang, Malaysia, 2018/11

Shiho Suzuki, Ayumi Yamamoto, and Masatsune Murata
"Pyrazines in natto: How are they formed?"
9thEwha-JWU-Ochanomizu Joint Symposium 2018, Ewha Womens University, Seoul, Korea, 2018/11

野田響子、増崎瑠璃子、寺内優花、山田眞二、村田容常
大豆タンパク質-キシロース系メイラード反応により生成する未知の色素化合物の単離・構造解析
日本メイラード学会 2018 年度年会、2018/10

井越明日香、野田響子、村田容常
モデル系におけるチアミン由来の新規メイラード色素ピリゼピンの形成
日本メイラード学会 2018 年度年会、2018/10

村田容常
食品安全や色素形成の観点から見たメイラード反応
日本食品分析学会、2018/09 (招待講演)

永井千恵莉、村田容常
ビールの低分子色素を単離し perlolyrine と同定した
日本食品科学工学会第 65 回大会、2018/08

筒浦さとみ、村田容常
米飯保存時の黄色ブドウ球菌 staphylococcal enterotoxin A (SEA)産生に与える pH 及びグリシンの影響についての菌株間における比較
日本家政学会第 70 回大会、2018/05

安達琴美、井越明日香、村田容常
モデルチーズを用いたチーズの貯蔵褐変の要因解析
日本食品科学工学会平成 30 年度関東支部大会、2018/03

永井千恵莉、野田響子、村田容常
ビールの低分子色素の単離と構造解析
日本食品科学工学会平成 30 年度関東支部大会、2018/03

野田響子、増崎瑠璃子、寺内優花、村田容常
キシロース存在下でタンパク質の酸加水分解により形成される新規メイラード色素について
日本農芸化学会 2018 年度大会、2018/03

井越明日香、野田響子、村田容常
メイラード反応モデル系におけるチアミン由来の黄色物質
日本農芸化学会 2018 年度大会、2018/03

上野寛子、筒浦さとみ、村田容常
低 pH におけるコーヒーの殺菌作用について
日本農芸化学会 2018 年度大会、2018/03

中村美月、村田容常
キシロース-リシン系メイラード反応の着色におけるジカルボニル化合物や 4-ヒドロキシ-5-メチル-3(2H)-フラノン (HMFO) の役割
日本農芸化学会 2018 年度大会、2018/03

安達琴美、井越明日香、村田容常
チーズの貯蔵褐変の律速要因の解析
第 27 回日本メイラード学会学術集会、2017/11

野田響子、天野由梨、村田容常
ピロロチアゾレートの分析法と食品中の分布
第 27 回日本メイラード学会学術集会、2017/11

富田裕子、永井千恵莉、村田容常
各種市販ビールの色素の比較分析
日本食品科学工学会第 64 回大会、2017/08

上野寛子、筒浦さとみ、村田容常
コーヒーやクロロゲン酸の低 pH での殺菌作用
日本食品科学工学会第 64 回大会、2017/08

井越明日香、佐藤由依、村田容常
チーズの貯蔵褐変の律速要因はガラクトースである
日本食品科学工学会第 64 回大会、2017/08

筒浦さとみ、村田容常
黄色ブドウ球菌のエンテロトキシン産生を制御するための米飯の保存方法の検討
第 71 回日本栄養・食糧学会、2017/05

受賞

- ・ 令和 2 年度日本食品科学工学会 Food Science and Technology Research Award
「A low-molecular weight Maillard pigment from beer was identified as perlolryrine, a Maillard reaction product from tryptophan.”Food Science and Technology Research, 25(1), 81-88 (2019).」
- ・ 令和元年度日本食品科学工学会・学会賞
「酵素的褐変ならびにメイラード反応に関する食品化学的研究」
- ・ 平成 29 年度日本食品科学工学会 Food Science and Technology Research Award
「Cloning of phenylalanine ammonia-lyase and its role in enzymatic browning of mung bean sprout during cold storage. Food Science and Technology Research, 22, 255-260 (2016)」

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究 B「ビール、納豆、炒めもやし、その色、香り、安全性とメイラード反応」
2017～2021 年度、研究代表者

森光 康次郎



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻

生活科学部 食物栄養学科

研究・産学連携本部 研究推進部 【基盤部門】 共通機器センター

研究・産学連携本部 研究推進部 【基盤部門】 動物実験施設

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 食品科学部門
研究員・部門長

2019年度 食品科学部門
研究員・部門長

2020年度 食品科学部門
研究員・部門長

2021年度 食品科学部門
研究員・部門長

専門分野

食品機能化学

所属学会

日本フードファクター学会、日本香辛料研究会（理事）、日本農芸化学会、日本食品科学工学会、日本栄養・食糧学会、日本家政学会、酸化ストレス学会、米国化学会、災害食学会、米国化学会

学会発表

安藤菜々花, 藤谷麻由, 森光康次郎
加熱タマネギ由来の香気成分に関する研究
日本農芸化学会 2022 年度大会、2022/3

村木美晴, 安藤知佳, 大社勇太, 三谷茂樹, 森光康次郎
Ergothioneine の抗酸化メカニズムに関する研究
日本農芸化学会 2022 年度大会、2022/3

佐藤有紗, 渡辺沙恵, 森光康次郎
胡椒に含まれる塩分摂取を軽減する成分探索に関する研究
第 35 回日本香辛料研究会学術集会、2021/12

S. Kishimoto, Y. Morimitsu
Studies on the body fat reducing effect of quercetin glycosides
ICoFF2019, Kobe, 2019/12

M. Yamada, C. Ishikawa, Y. Morimitsu

A study on the physiological function of manninotriose, an important oligosaccharide in fermented soybean product
ICoFF2019, Kobe, 2019/12

春山彩香、森光康次郎
煮熟タマネギの調理香に関する研究
第34回日本香辛料研究会、2019/11

安藤知佳、森光康次郎
タモギタケ中の ergothioneine の抗酸化機序に関する研究
第73回日本栄養・食糧学会、2019/05

石川千秋
大豆発酵食品中オリゴ糖の腸間膜における生理作用および定量分析
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/03

安藤知佳
タモギタケ中の ergothioneine の抗酸化機序に関する研究
第23回日本フードファクター学会、2018/09

川永美美
大根の Glucosinolate 類・Isothiocyanate 類の代謝吸収と機能性に関する研究
第23回日本フードファクター学会、2018/09

角崎みく
ワサビ加工品に対するセルロースナノファイバー (CNF) の効果について
第33回日本香辛料研究会、2018/11

森光康次郎
新形質ダイコンとこどもピーマンの嗜好性と生理機能性
日本食品科学工学会第65回大会シンポジウム、2018/08 (招待 (オーガナイザー))

森光康次郎
食品表示をめぐる現状
冷凍食品技術研究会、2018/07 (招待)

森光康次郎
果菜 (果物と野菜) にまつわる心の健康について: においと辛味が脳機能に及ぼす影響
第3回ウェルネスフードジャパンシンポジウム、2018/07 (招待)

ニュース・リリース

- ・朝日新聞: ごはんラボ「厚みがいのち」2022/1/21
- ・朝日新聞: ごはんラボ「冬野菜の甘み 焼いてかおる」2022/1/14
- ・著書: 河出書房「最強の健康野菜」2021/11
- ・著書 (分担): 「匂いの時代」伏木亨編、ドメス出版「嫌われる風味がしない野菜をつくる」
2018/10/10
- ・食品分析開発センター (サナテック) Web 記事、「成分と育種の研究連携から野菜新品種の開発まで」2018/4/1

競争的資金

- ・生物系特定産業技術研究支援センター「地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けたコオロギが支える循環型食料生産システムの開発」2020年12月~2025年度 研究分担者

由良 敬



所属/職位

基幹研究院自然科学系・教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻

理学部 生物学科

国際本部 グローバル協力センター

研究・産学連携本部 研究推進部

【教育研究部門】文理融合 AI・データサイエンスセンター 副センター長

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 遺伝学部門
研究員

2019年度 遺伝学部門
研究員

2020年度 遺伝学部門
研究員

2021年度 遺伝学部門
研究員

専門分野

生命情報学・計算生物学

所属学会

日本生物物理学会(欧文誌副編集長)、日本分子生物学会、日本応用動物昆虫学会

学会発表

Kei Yura

Evolutionary and Taxonomic Analyses of Luciferases, Photoproteins and Luciferins
The 10th Asian Biophysics Association Symposium, 2018/12

由良 敬

生命科学データベースの接続をめざす VaProS から見えてくるあらたな知見
第 56 回日本生物物理学会、2018/09 (招待講演)

ニュース・リリース

・経済産業研究所の Web コラム「第 3 回『将来の食糧難・宇宙開発を見据えての昆虫食の社会実装』」2021/12/22

・農業共済新聞「近未来の食卓ーフードテックで食品ロスゼロへ」2021/10/13

競争的資金

- ・ 二国間交流事業共同研究「ミル貝感染ウイルスゲノムのバイオインフォマティクス解析」2017～2019年度、研究代表者
- ・ 生物系特定産業技術研究支援センター「地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けたコオロギが支える循環型食料生産システムの開発」2020年12月～2025年度、研究代表者

市 育代



所属/職位

基幹研究院自然科学系・准教授

2016年4月～2021年3月

基幹研究院自然科学系・講師

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻

人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻

生活科学部 食物栄養学科

研究所/部門等

2016年度 栄養科学部門
研究員

2017年度 生活環境科学部門
研究員

2018年度 栄養科学部門
研究員

2019年度 栄養科学部門
研究員

2020年度 栄養科学部門
研究員

2021年度 栄養科学部門
研究員

専門分野

脂質栄養学

所属学会

日本栄養食糧学会（代議員）、日本農芸化学会、日本ビタミン学会、日本生化学会、日本脂質生化学会、脂溶性ビタミン総合研究委員会（事務局）、日本臨床栄養学会、日本栄養士会（企画委員）

学会発表

市育代

高度不飽和脂肪酸欠乏時の肝臓における脂肪蓄積と代替的な脂質代謝の変化
「必須脂肪酸と健康」研究会、2021/8(招待講演)

市育代

多価不飽和脂肪酸欠乏による代償的な脂質代謝の制御
日本脂質生化学会、2021/6（招待講演）

林優里、藤原葉子、市育代

"高度不飽和脂肪酸欠乏における肝臓の中性脂肪及びコレステロールの合成亢進と制御機構"
日本農芸化学会 2021 年度大会、2021/3

有澤琴子、山田安香音、岸本真弥、藤原葉子、市育代

25-hydroxycholesterol は肝細胞における飽和脂肪酸毒性を増強させる
日本農芸化学会 2021 年度大会、2021/3

小島井あおい、柳本 彩、飯島佳奈、藤原葉子、市育代
7-keto cholesterol が骨格筋のインスリン伝達経路にもたらす影響
日本農芸化学会 2021 年度大会、2021/3

神山佐奈美、有澤琴子、市 育代、藤原葉子
高齢者施設の嚥下食における多価不飽和脂肪酸組成の違い
第 42 回臨床栄養学会総会、2020/10

市 育代、藤原葉子
多価不飽和脂肪酸欠乏の生体制御に関する分子栄養学的研究
脂溶性ビタミン総合研究委員会 70 周年記念講演、2019/09 (招待講演)

Y Hayashi, I Ichi, A Shimamura, T Ishikawa, Y Fujiwara
FADS2 inhibition in essential fatty acid deficiency induces hepatic triglyceride accumulation by impairment of lipoprotein secretion
Asian Congress of Nutrition 2019, Bali, 2019/08

林 優里、市 育代、島村彩乃、七尾由貴、石川朋子、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏マウスにおける $\Delta 6$ 不飽和化酵素阻害による肝臓の脂質蓄積の解析
第 61 回日本脂質生化学会、2019/07

市 育代、林 優里、島村彩乃、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏時に産生されるミード酸の減少が肝臓の脂肪蓄積に及ぼす影響
第 71 回日本ビタミン、2019/06

Y Hayashi, I Ichi, M Yamano, Y Fujiwara
The phosphorylation of Elovl5 controls fatty acid synthesis in essential fatty acid deficiency
60th International Conference on the Bioscience of Lipids, 2019/06

林優里、市育代、島村彩乃、七尾由貴、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏時のミード酸産生阻害による肝臓コレステロール蓄積
第 73 回日本栄養・食糧学会、2019/05
市 育代、林 優里、安田菜美季、藤原 葉子
脂肪酸伸長酵素 ELOVL5 のリン酸化による脂肪酸代謝の制御メカニズム
日本農芸化学会 2019 年度大会、2019/03

飯島佳奈、市育代、阿部野祥子、藤原葉子
脂肪細胞の 11β -HSD1 を介した 7β -hydroxycholesterol の増加が脂肪蓄積に及ぼす影響
第 41 回日本分子生物学会年会、2018/11

横溝結加、市育代、石川朋子、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏の食物アレルギー増悪因子としての可能性
第 41 回日本分子生物学会年会、2018/11

市 育代
必須脂肪酸欠乏時の代謝制御とその破綻がもたらす病態
第 102 回日本栄養・食糧学会関東支部大会シンポジウム、2018/11 (招待講演)

林優里、市育代、安田菜美季、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏時に特異的にみられる ELOVL5 のリン酸化を介した脂肪酸伸長活性の制御機構
第 91 回日本生化学会大会、2018/09

市 育代
必須脂肪酸欠乏時に産生される脂肪酸の役割とその制御機構
第 30 回夏期油脂・コレステロール研究会、2018/08 (招待講演)

市 育代
必須脂肪酸欠乏における脂肪酸代謝の新規制御機構
2017 年度生命科学系学会合同年次大会、2017/12 (招待講演)

市 育代
必須脂肪酸欠乏に特異的な長鎖脂肪酸の産生機構
第 14 回レドックス・ライフイノベーションシンポジウム、2017/10 (招待講演)

市 育代
食事性の酸化ステロールと疾病との関連性
第 39 回日本臨床栄養学会総会、2017/10 (招待講演)

市 育代
哺乳動物における必須脂肪酸欠乏時の脂肪酸代謝の制御機構
第 30 回植物脂質シンポジウム、2017/09 (招待講演)

有澤 琴子、市 育代、藤原 葉子
脂肪滴一重膜リン脂質の飽和脂肪酸は大型脂肪滴の形成に寄与する
第 59 回日本脂質生化学会、2017/06

藤原葉子、小川真由、市 育代、本田善一郎
レスベラトロールの新規アレルギー抑制作用機序
第 10 回日本ポリフェノール学会学術大会 2016/8

池上寛子、高優子、柴田彩霞、川和理恵、石川朋子、市育代、藤原葉子
骨粗鬆症モデルマウスにおける α -トコフェロール摂取の影響
日本ビタミン学会第 68 回大会、2016/6

市 育代、有澤琴子、満留悠、藤原葉子
脂肪滴の肥大化と膜リン脂質及び中性脂肪の脂肪酸との関係
日本ビタミン学会第 68 回大会、2016/6

藤原葉子、池上寛子、高 優子、川和理恵、曾根保子、市育代、石川朋子
 α -トコフェロールの多量摂取と骨粗鬆症リスクに関する検討
日本家政学会第 68 回大会、2016/5

澤琴子、市 育代、満留悠、藤原葉子
脂肪滴における膜リン脂質の脂肪酸組成と Perilipin1 の局在との関連性
第 70 回日本栄養・食糧学会大会、2016/5

林 優里、市 育代、山野美怜、藤原葉子
必須脂肪酸欠乏における脂肪酸伸長酵素 Elovl5 の活性制御機構、
第 70 回日本栄養・食糧学会、2016/5

小林恭子、市 育代、永瀬摩奈、藤原葉子
LPS 誘発性炎症モデルにおける desmosterol の蓄積と炎症に対する作用
第 70 回日本栄養・食糧学会、2016/5

市 育代、柳本 彩、藤原葉子
食事性酸化ステロールが骨格筋細胞の糖代謝に及ぼす影響
日本家政学会第 68 回大会、2016/5

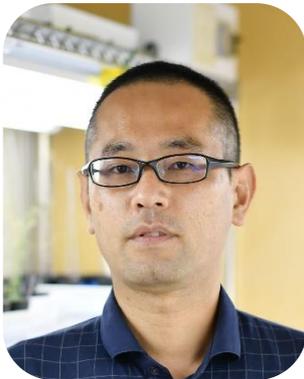
受賞

- ・第 71 回日本ビタミン学会奨励賞「必須脂肪酸欠乏の生体制御機構に関する研究」2019/07

競争的資金

- ・公益財団法人 三島海雲記念財団 平成 30 年度学術研究奨励金【自然科学部門】
「必須脂肪酸欠乏時に産生される脂肪酸の疾患への関与とその制御機構の解明」
- ・平成 29 年度公益財団法人食生活研究会助成金「必須脂肪酸欠乏におけるアレルギーの病態制御に関する研究」
- ・科学研究費 基盤研究 C「必須脂肪酸欠乏の脂肪酸代謝の制御機構とその生理的意義の解明」2017～
2019 年度、研究代表者

植村 知博



所属/職位

基幹研究院 自然科学系・准教授

専門分野

植物細胞生物学

所属学会

日本植物学会、日本植物生理学会、日本細胞生物学会、日本分子生物学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度 生化・代謝学部門
研究員

学会発表

大堀智博、伊藤容子、伊藤瑛海、中野明彦、上田貴志、植村知博
植物の細胞内膜輸送を制御する RABH1 GTPase の局在と機能解析
日本植物生理学会、2022/3

長谷川陽子、Thais Huarancca Reyes、植村知博、Anirban Baral、羅永茗、前川修吾、安田 盛貴、深尾陽一朗、中野明彦、高木純平、Rishikesh P. Bhalerao、山口淳二、佐藤 長緒
SNARE タンパク質 SYP61 はユビキチンリガーゼ ATL31 と共にシロイヌナズナの C/N 栄養応答を制御する
日本植物生理学会、2022/3

江口倫子、遠藤彩瑛、伊藤瑛海、中野明彦、植村知博
シロイヌナズナ VAMP714 の細胞内局在の解析
日本植物生理学会、2022/3

Natalia Julia Rzepecka、伊藤瑛海、伊藤容子、植村知博
Analysis of function and subcellular localization of novel Arabidopsis thaliana TGN-localized protein family
日本植物生理学会、2022/3

伊藤容子、植村知博、中野明彦

超解像 4D イメージングで迫るゴルジ体形成のダイナミクス
日本植物学会、2021/9 (招待講演)

長尾レイナ、清水優太郎、藤倉崇紘、伊藤瑛海、由良敬、中野明彦、植村知博
Syntaxin6 N 末端領域を有する植物固有タンパク質の細胞内局在の解析
日本植物学会、2021/9

遠藤彩瑛、伊藤瑛海、中野明彦、植村知博
病原菌応答における SYP4 の機能解析
日本植物学会、2021/9

江口倫子、遠藤彩瑛、伊藤瑛海、中野明彦、植村知博
シロイヌナズナ VAMP714 の細胞内局在の解析
日本植物学会、2021/9

大堀智博、伊藤瑛海、中野明彦、上田貴士、植村知博
超解像ライブイメージングによるシロイヌナズナ Rab6/RABH1 GTPase の細胞内局在の解析
日本植物学会、2021/9

井上柚紀、清水優太郎、伊藤瑛海、中野明彦、植村知博
TGN- 液胞間の輸送が制御する塩ストレス応答
日本植物学会、2021/9

競争的資金

- ・ JST CREST 「化学屈性を駆動する膜交通ダイナミクス」研究分担者
- ・ 科学研究費 基盤研究 (S) 「ゴルジ体を中心とした選別輸送機構の超解像ライブイメージングによる完全解明」研究分担者
- ・ 住友財団 基礎科学研究助成 「ゴルジ体とトランスゴルジ網(TGN)の境界を構築する分子機構の解明」研究代表者

近藤 るみ



所属/職位

基幹研究院自然科学系・准教授

人間文化創成科学研究科 博士後期課程 ライフサイエンス専攻
 人間文化創成科学研究科 博士前期課程 ライフサイエンス専攻
 理学部 生物学科

専門分野

進化遺伝学

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 遺伝学部門
 研究員

2019年度 遺伝学部門
 研究員

2020年度 遺伝学部門
 研究員

2021年度 遺伝学部門
 研究員

所属学会

日本遺伝学会（評議委員）、日本進化学会、Society for Molecular
 Biology and Evolution

学会発表

近藤るみ

Drosophila sechellia の宿主選択性と化学受容体
 日本遺伝学会、2021/9（ワークショップ オルガナイザー）

岩見香菜子、原陽香理、重富一恵、飯郷雅之、近藤るみ
Drosophila sechellia のオクタン酸耐性に関わる遺伝子の探索
 日本遺伝学会、2021/9

景山慧美、小田睦、伊藤雅信、近藤るみ
 日本のオナジショウジョウバエ 自然集団への P 因子侵入状況の調査
 日本遺伝学会、2021/9

中村文花、石原朋佳、中條佑美、近藤るみ
 嗅覚受容体 *Or85c* の発現と種特異的嗅覚行動の関係
 第 42 回日本分子生物学会年会(MBSJ2019)、2019/12

Rumi Kondo, Mutsumi Oda, Yusaku Yoshitake, Masanobu Itoh
Early stage of P-element invasion and hybrid dysgenesis in natural populations of *Drosophila simulans* in Japan.
Society for Molecular Biology and Evolution (SMBE) 2019, Manchester Central, England, 2019/07

Mayuko Kawamoto, Rumi Kondo
Towards identification of genes involved in oviposition site selection in *Drosophila sechellia*.
Japan-Korea Joint Symposium 2018 of JWU, OU & EWU, Ewha Woman's University, 2018/11

Ayaka Nakamura, Tomoka Ishihara, Yumi Nakajo, Rumi Kondo
Examination of *Drosophila Or85c* on species specific olfactory behavior
Japan- Korea Joint Symposium 2018 of JWU, OU & EWU, Ewha Woman's University, 2018/11

織田睦、吉武祐作、伊藤雅信、近藤るみ
ショウジョウバエ自然集団における転移因子 P-element の動態調査
第 41 回日本分子生物学会年会(MBSJ2018)、2018/11

Yusaku Yoshitake, Mutsumi Oda, Mai Sano, Nobuyuki Inomata, Rumi Kondo, Yasuko Kato, and Masanobu Itoh
Rapid invasion of P element in *Drosophila simulans* in Japan
13th Japan Drosophila Research Conference (JDRC13), 京都大学, 2018/09

岩本佳子、萩原亜美、南雲保、松岡孝典、近藤るみ
単一食性 *Drosophila sechellia* の産卵判断行動の調査
日本進化学会第 20 回東京大会、2018/08

Ami Hagihara, Yoshiko Iwamoto, Yukiko Oishi, Rumi Kondo
Oviposition decision-making behavior in the specialist *Drosophila sechellia*.
Society of Molecular Biology and Evolution (SMBE) 2018, PACIFICO Yokohama, 2018/07

近藤るみ
ミトコンドリア DNA から見たヒトの進化
第 72 回日本人類遺伝学会大会 公開シンポジウム、2018/10 (招待講演)

近藤るみ
ショウジョウバエにおける産卵場所判断行動の適応進化
生命情報データの拡大と分子進化研究の進展 2018/04 (招待講演)

受賞

優秀ポスター賞、日本分子生物学会「セシエルショウジョウバエの宿主転換に関わる誘引物質と受容体の探索、2016/11

佐藤 敦子



所属/職位

基幹研究院自然科学系・准教授

2018年4月～2021年3月

基幹研究院自然科学系・助教

理学部生物学科

人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻生命科学コース

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 発生・進化学部門
研究員

2019年度 発生・進化学部門
研究員

2020年度 発生・進化学部門
研究員

2021年度 発生・進化学部門
研究員

専門分野

環境発生進化学

所属学会

Euro Evo Devo、Society for Molecular Biology and Evolution、
Marine Biological Association of the UK

学会発表

佐藤敦子

カタユウレイボヤ姉妹種における熱ストレスへの適応戦略
第92回 日本動物学会 オンライン米子大会関連集会 第39回ホヤの生物学談話会

佐藤敦子

カタユウレイボヤ姉妹種 (*C. robusta*, *C. intestinalis*) を新たな研究モデルに！熱ストレスの影響における発生緩衝の仕組みと、
世代間継承について
ホヤ研究会、2020/10

大庭ジーナ未来、佐藤敦子

Ciona intestinalis および *Ciona robusta* ハイブリッドの発生緩衝における母性効果の分子基盤の解明
日本分子生物学会、2019/12

大庭ジーナ未来、佐藤敦子

Maternal factors involved in developmental buffering
ICSB、2019/11

佐藤敦子

Transcriptome analysis investigating maternal factors involved in developmental buffering
Marine Biotechnology Conference、2019/9(招待講演)

大庭ジーナ未来、佐藤敦子

Canalization: An alternative form of homeostasis
SMBE、Manchester、UK、2019/7

井上香鈴、佐藤敦子

サザエの稚貝は珪藻を食べているのか？
日本貝類学会、2019/5

井上香鈴、佐藤敦子

サザエの稚貝は珪藻を食べているのか？
日本珪藻学会、2019/5

佐藤敦子、大庭ジーナ未来

Protein homeostasis and developmental robustness
EMBO workshop 'Protein quality control: From mechanisms to disease', Mallorca, Spain, 2019/4

大庭ジーナ未来、佐藤敦子

カタユウレイボヤのハイブリットで発生緩衝に関わる遺伝子の探索
日本動物学会東京支部大会、2019/3

佐藤敦子

発生のロバストネスにおける DnaJ シャペロンの役割について
第 13 回小胞体ストレス研究会、2018/11

佐藤敦子

DNAJs in canalization and evolution of animal forms
International Symposium on 'Proteins; from the Cradle to the Grave', 2018/8

佐藤敦子

Role of DnaJ in developmental robustness and canalization
Euro Evo Devo meeting, Galway, Ireland, 2018/6

佐藤敦子

DnaJ chaperones are important in environmental and genetic canalization
Cold Spring Harbor Symposia 'Homeostasis in Health and Disease', USA, 2018/4

ニュース・リリース

- ・南日本新聞 オセモコ 冬休み特集号 鹿児島から世界へ 2020/12

競争的資金

- 高田弘子奨学金「環境ストレスが子孫に及ぼす影響の解明」、2019 年度、研究代表者
- 大隅基礎科学創成財団「母性 mRNA の由来の全貌と、その遺伝の解明」、2018～2020 年度、研究代表者
- ・住友財団 基礎科学研究助成「母親の温度環境が子孫の発生に与える継代的影響のシングルセル解析」、2018～2019 年度、研究代表者
- ・Royal Society、London 「Epigenetic control of developmental robustness via endoplasmic reticulum chaperones」、2018-2020 年度、研究代表者

新田 陽子



所属/職位

基幹研究院 自然科学系・准教授

専門分野

調理科学・食品物性学・酵素学

所属学会

日本調理科学会、日本家政学会、日本生物高分子学会、日本ビタミン学会、日本栄養・食糧学会、日本栄養改善学会、アメリカ化学会、日本農芸化学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度 食品科学部門
研究員

学会発表

葛西 円、菊崎 泰枝、新田 陽子
エラジタンニン、ガロタンニンによる食品中ヒスタミン蓄積抑制機構の解明
第 466 回研究協議会、ビタミン B 研究委員会、2022/3

竹島 大貴、小森 博文、植野 洋志、新田 陽子
ヒスタミン生成酵素の 1 アミノ酸置換による触媒能変換について
日本ヒスタミン学会、2022/1

新田陽子
ヒスチジン脱炭酸酵素および芳香族アミノ酸脱炭酸酵素の活性に影響を及ぼす香辛料成分
香辛料研究会、2021/12（招待講演）

竹元 優花、小原 理加、高砂 美有、新田 陽子、小倉 裕範、菊崎 泰枝
メドウスイトに含まれるヒスタミン産生抑制成分の探索
香辛料研究会、2021/12

葛西円、菊崎泰枝、新田陽子
エラジタンニン、ガロタンニンによるモルガン菌由来ヒスチジン脱炭酸酵素の阻害

日本生物高分子学会、2021/12

山本紗奈衣、新田陽子
植物由来ジアミンオキシダーゼを利用したアレルギー様食中毒対策について
日本生物高分子学会、2021/12

和田あゆみ、山下慶子、熊崎ほなみ、新田陽子、小倉裕範、菊崎泰枝
クローブに含まれるヒスタミン生成抑制成分の探索
日本フードファクター学会、2021/11

竹島大貴、新田陽子
モルガン菌由来ヒスチジン脱炭酸酵素 Y260F 変異体の過酸化水素生成に対するエラジタンニンの影響
第 464 回研究協議会、ビタミン B 研究委員会、2021/8

竹島大貴、菊崎泰枝、伊東秀之、小森博文、植野洋志、新田陽子
エラジタンニンによるヒスチジンデカルボキシラーゼ活性阻害機構の検討
日本ビタミン学会、2021/6

ニュース・リリース

- ・米の機能性食品化と新規利用技術・高度加工技術の開発、米粉麵の物性 2022/3

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究 C「アレルギー様食中毒の予防を目的とした非加熱調理の最適化の検討」研究代表者、2021 年度
- ・科学研究費 基盤研究 C「ヒスタミンに起因するアレルギー様食中毒防止に資する食用植物成分の探索」研究分担者、2021 年度

佐々木 元子



所属/職位

基幹研究院自然科学系・助教

理学部

担当大学院（博士前期課程）

人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻遺伝カウンセリング
コース

担当大学院（博士後期課程）

人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻遺伝カウンセリング
領域

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 遺伝学部門
研究員

2019年度 遺伝学部門
研究員

2020年度 遺伝学部門
研究員

2021年度 遺伝学部門
研究員

専門分野

遺伝カウンセリング・遺伝教育

所属学会

日本遺伝カウンセリング学会（評議員・遺伝教育啓発委員・保険委員）、日本人類遺伝学会（評議員、認定遺伝カウンセラー制度委員）、日本遺伝子診療学会（保険委員）、日本産科婦人科遺伝診療学会、日本医学教育学会、日本生物教育学会

学会発表

神原容子、竹内千仙、大迫美穂、佐々木元子、三宅秀彦、望月葉子
40歳以上のDown症候群患者の生活実態および来院状況の調査
第44回日本小児遺伝学会・第3回日本ダウン症学会・第3回日本ダウン症会議 合同学術集会、2021/11

佐々木元子、川目裕、松川愛未、小杉真司、櫻井晃洋、松尾真理、李怡然、三宅秀彦
英国におけるゲノムカウンセリング教育に関する調査
日本人類遺伝学会第66回大会 第28回日本遺伝子診療学会大会 合同開催、2021/10

三宅秀彦、佐々木元子、神原容子、櫻井晃洋、松尾真理、川目裕、由良敬、高島響子、李怡然、松川愛未、小杉真司
難病診療における遺伝カウンセリングの必要性に関する調査
日本人類遺伝学会第66回大会 第28回日本遺伝子診療学会大会 合同開催、2021/10

神原容子、竹内千仙、大迫美穂、佐々木元子、三宅秀彦、望月葉子
成人期Down症候群における移行医療の意義—遺伝専門職の視点から—

日本人類遺伝学会第 66 回大会 第 28 回日本遺伝子診療学会大会 合同開催、2021/10

佐藤智佳、玉置知子、山田崇弘、島田咲、山本佳世乃、赤間孝典、佐々木元子、田辺記子、三宅秀彦、岡田英孝
生涯教育に努める ～養成課程をもたない大学病院の認定遺伝カウンセラー®の立場から～
日本人類遺伝学会第 66 回大会 第 28 回日本遺伝子診療学会大会 合同開催、2021/10(招待講演)

佐々木元子、川目裕、小杉真司、櫻井晃洋、松尾真理、由良敬、高島響子、李怡然、松川愛未、神原容子、三宅秀彦
ゲノムカウンセリング教育に関する調査
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

黒田真帆、佐々木元子、神原容子、池田まさみ、三宅秀彦
女子大学生における遺伝性乳癌卵巣癌症候群の発症前診断に関する意思決定要因の検討
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

董倥伊、佐々木元子、神原容子、黒田真帆、友澤周子、村上遥香、三宅秀彦
親から Beckwith-Wiedemann 症候群のある子への情報開示に関する調査
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

友澤周子、佐々木元子、神原容子、董倥伊、村上遥香、黒田真帆、志食絵理、澤田優貴、三宅秀彦
認定遺伝カウンセラー®の共感プロセス：遺伝カウンセリング実践における共感体験の質的研究
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

村上遥香、佐々木元子、神原容子、黒田真帆、友澤周子、董倥伊、浦野真理、三宅秀彦
認定遺伝カウンセラー®における共感疲労と共感性の関係に関する調査研究
第 45 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、2021/7

佐々木元子、村松みゆき、オルン・チャンボン、三宅秀彦
日本とカンボジアの教科書分析による中等教育における遺伝教育の比較
日本人類遺伝学会第 65 回大会、2020/11

三宅秀彦、小杉真司、櫻井晃洋、川目裕、松尾真理、佐々木元子、由良敬、高島響子、李怡然、松川愛未
難病診療施設における難病遺伝カウンセリングの提供体制の現状調査
日本人類遺伝学会第 65 回大会、2020/11

久我亜沙美、井坂美帆、小島梨紗、山田歩美、佐々木元子、三宅秀彦
遺伝性腫瘍当事者における次世代への遺伝情報開示に関する調査
第 26 回日本遺伝性腫瘍学会学術集会、2020/8

山田歩美、久我亜沙美、小島梨紗、井坂美帆、佐々木元子、三宅秀彦
“がん教育において「遺伝」を扱う必要性の現状調査
—がんの教育総合支援事業におけるモデル校の教員を対象として—”
第 26 回日本遺伝性腫瘍学会学術集会、2020/8

佐々木康多、佐々木元子
カンボジアにおける理科教育支援ボランティア活動を通しての高校生の視点から
日本理科教育学会第 70 回全国大会、2020/8

井坂美帆、佐々木元子、三宅秀彦
医学部を有する大学の特許出件数に影響を及ぼす要因の検討
日本人類遺伝学会第 64 回大会、2019/11

山田歩美、井坂美帆、久我亜沙美、小島梨紗、佐々木元子、三宅秀彦
「がん教育」教材における「遺伝」に関する現状調査
日本人類遺伝学会第 64 回大会、2019/11

佐々木元子
遺伝カウンセラー教育におけるスーパービジョン
日本人類遺伝学会第 64 回大会、2019/11 (招待)

佐々木元子
CGC が卒業後積むべき研鑽と卒業後教育 - 養成課程教員の観点から
第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、第 26 回日本遺伝子診療学会大会 合同学術集会、2019/8 (招待)

佐々木元子
中等教育の教員経験のある認定遺伝カウンセラーからみた「ヒトの遺伝」リテラシー
第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、第 26 回日本遺伝子診療学会大会 合同学術集会、2019/8 (招待)

加藤ももこ、佐々木元子、三宅秀彦
遺伝カウンセリングが遺伝性腫瘍当事者の遺伝リテラシーに及ぼす影響
第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、第 26 回日本遺伝子診療学会大会 合同学術集会、2019/8

森田真未、加藤ももこ、木村緑、利田明日香、佐々木元子、三宅秀彦
 遺伝医療における地域連携に関する研究
 第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、第 26 回日本遺伝子診療学会大会 合同学術集会、2019/8

木村緑、佐々木元子、加藤ももこ、利田明日香、森田真未、三宅秀彦
 中学校・高等学校における「ヒトの遺伝」教育の実施に関する研究—中学校・高等学校教員と臨床遺伝専門医の関心の相違—
 第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、第 26 回日本遺伝子診療学会大会 合同学術集会、2019/8

利田明日香、四元淳子、佐々木元子、阿部明子、佐田野英、岡田賢、檜井孝夫、三宅秀彦
 遺伝性疾患を持つ子どもへの告知に関する質的研究—告知の際に必要なと考えられる条件について—
 第 43 回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、第 26 回日本遺伝子診療学会大会 合同学術集会、2019/8

加藤ももこ、木村 緑、利田明日香、森田真未、佐々木元子、三宅秀彦
 遺伝性腫瘍の当事者における遺伝リテラシーの現状調査—遺伝カウンセリングが遺伝リテラシーに及ぼす影響—
 第 25 回日本家族性腫瘍学会学術集会、2019/6

佐々木元子
 認定遺伝カウンセラーの現状と将来 —お茶大での学びを生かす—
 お茶の水女子大学 遺伝カウンセリングコース 15 周年記念シンポジウム、2019/3

佐々木元子
 ゲノム医療を支える遺伝カウンセリング
 HLI 研究所 第 3 回公開シンポジウム「健康な命をまもるイノベーション」、2018/12

佐々木元子、滝澤公子
 中学校・高等学校にける「ヒトの遺伝」教育
 第七回日本サイエンスコミュニケーション協会年会、2018/12

渡邊 淳、佐原知子、三宅秀彦、佐々木元子、川端伊久乃、保坂 愛、峯 克也、米澤美令、倉品隆平、大内望、島田隆、澤倫太郎、桑原慶充、黒瀬圭輔、竹下俊行
 流産既往歴をもつ夫婦における NIPT の遺伝カウンセリング
 第 4 回日本産科婦人科遺伝子診療学会学術講演会、2018/12

佐原知子、渡邊 淳、三宅秀彦、佐々木元子、竹下俊行
 流産既往をもつ夫婦における NIPT の遺伝カウンセリング
 第 25 回日本遺伝子診療学会大会、2018/7

栗城紘子、浜之上はるか、長瀬寛美、藤本喜展、佐々木元子、須郷慶信、尾堀佐知子、宮武聡子、石川浩史、長島俊二郎、鈴木理絵、沢井かおり、平原史樹、宮城悦子、伊藤秀一
 当院における NIPT で判定保留となりその後、胎児形態異常を指摘された 1 症例
 第 42 回日本遺伝カウンセリング学会大会、2018/6

佐原知子、渡邊 淳、三宅秀彦、佐々木元子、川端伊久乃、鈴木由美、保坂 愛、峯 克也、米澤美令、倉品隆平、大内 望、島田 隆、桑原慶充、竹下俊行
 流産既往歴のある夫婦における染色体検査結果所見についての考察
 第 42 回日本遺伝カウンセリング学会大会、2018/6

ニュース・リリース

・Yahoo ニュース 4/24 配信「遺伝情報で病気はどこまで分かる？（下）発症リスクを正確に捉えることに期待」

<https://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20190424-00010012-wordleaf-sctch&p=1>

競争的資金

- ・「学校教育への「ヒトの遺伝」導入に向けた課題と方策の明確化」、2015～2018 年度、研究代表者
- ・「難病ゲノム医療に対応した遺伝カウンセリングの実態調査と教育システムの構築に資する研究」、2019 年度～、研究分担者
- ・科学研究費 基盤研究 C「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」 2020 年～2022 年度、研究代表者
- ・科学研究費 基盤研究 C「ゲノム医療の実装に経済的事項はどのような影響を及ぼしているのか」 2021 年～2023 年度、研究分担者

佐藤 瑤子



所属/職位

基幹研究院 自然科学系・助教

専門分野

給食経営管理論・調理科学

所属学会

日本調理科学会、日本栄養改善学会、日本家政学会、日本食品科学工学会、日本食品工学会、日本給食経営管理学会、日本品質管理学会、日本栄養士会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度 食品科学部門
研究員

2020年度 食品科学部門
研究員

2021年度 食品科学部門
研究員

学会発表

稲垣瑠奈、中野優子、風見由香利、神保聡子、高橋美奈子、浦田貴之、佐藤瑤子、早川文代
食物油の原料の違いが揚げ物の風味に及ぼす影響
日本調理科学会 2021 年度大会、2021/9

福原美鶴、大田原美保、大石恭子、佐藤瑤子、香西みどり
圧縮米飯粒法を用いた玄米飯の性状評価
日本調理科学会 2021 年度大会、2021/9

渋谷ひかり、大石恭子、大田原美保、佐藤瑤子、香西みどり
玄米炊飯の「びっくり炊き」におけるさし水が飯の性状に及ぼす影響
日本調理科学会 2021 年度大会、2021/9

渡邊直子、佐藤瑤子
ダイコン中の種々の成分のみかけの拡散係数
日本調理科学会 2021 年度大会、2021/9

佐藤瑤子、島本和恵、辻ひろみ
献立表の分析による保育所給食の主食の特徴把握

第 68 回日本栄養改善学会学術総会、2021/9

河島稚乃、土田美登世、佐藤瑤子、香西みどり
野菜の圧力鍋加熱による細胞壁多糖類の変化
日本食品科学工学会第 68 回大会、2021/8

八川梨紗、佐藤瑤子、永田裕作、香西みどり
ゆで加熱中の鍋内温度分布と対流の予測と可視化
日本食品工学会第 21 回（2020 年度）年次大会、2020/9

沖村藍子、佐藤瑤子、香西みどり
シミュレーションによる水温上昇速度がジャガイモの栄養素量に及ぼす影響の解析
第 67 回日本栄養改善学会学術総会、2020/9

田中萌々子、土田美登世、佐藤瑤子、香西みどり
野菜の過度の加熱による性状変化に関する研究
日本家政学会第 72 回大会、2020/5

森口可奈子、佐藤瑤子、香西みどり
切断操作がニンジンの細胞壁成分と加熱後の物性に及ぼす影響
日本家政学会第 72 回大会、2020/5

寺中規理子、郡山貴子、佐藤瑤子、香西みどり
豆の抗酸化性に及ぼす貯蔵および焙煎の影響
日本家政学会第 73 回大会、2020/5

宮本茉奈、佐藤瑤子、細田優香、香西みどり
塩もみしたキュウリの電気インピーダンス測定による細胞膜機能の検討
日本家政学会第 73 回大会、2020/5

細田優香、熊谷美智世、佐藤瑤子、香西みどり
電気インピーダンス測定による野菜の細胞膜機能に及ぼす加熱温度の影響
日本家政学会第 73 回大会、2020/5

北辻香里、熊谷美智世、目和香奈、佐藤瑤子、香西みどり
野菜の空隙率と浸透圧が真空包装における調味に及ぼす影響
日本家政学会第 71 回大会、2019/5

競争的資金

- ・ 科学研究費 基盤研究 C 「煮物における種々の呈味成分の拡散過程シミュレーションと制御」 2020 年度～2022 年度、研究代表者
- ・ ロッテ財団 第 7 回 奨励研究助成 B 「大量調理過程における栄養素損失のシミュレーションと栄養価評価への応用に関する研究」 2020 年度、研究代表者
- ・ 飯島藤十郎記念食品科学振興財団 2019 年度特定課題研究等助成 「保育所給食の分析による子どもの食生活把握」 2020 年度、研究代表者
- ・ 内閣府食品安全委員会 「加熱調理の科学的情報の解析及び画像の開発」 2020 年度、研究代表者

野田 響子



所属/職位

基幹研究院 自然科学系・助教

専門分野

食品加工貯蔵学

所属学会

日本メイラード学会、日本農芸化学会、日本食品科学工学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度

2021年度 食品科学部門
研究員

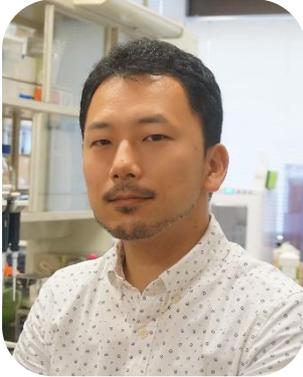
研究内容

食品の品質向上を目的とし、加工、貯蔵中に起こる変化の化学的解析を行っている。特に、アミノ酸と糖を反応物とし、ほとんどの食品の加工中に起こると言えるメイラード反応により生成する色素化合物に着目し、構造解析や生成経路検討、食品中の定量を行っている。これまでに、アミノ酸と糖のモデルメイラード反応液より、4種の新規色素化合物を見出し、生成経路や食品中の分布を検討した。現在、モデルメイラード反応液中の未知化合物の解析に加え、ビールの色素化合物の生成経路検討を行っている。

学会発表

野田響子、安東ひまわり、多田貴美子、佐竹海音、中内風花、筒浦さとみ、島村裕子、増田修一、村田容常
緑豆もやしの炒め加熱におけるアクリルアミド生成
日本農芸化学会 2022 年度大会、2022/3

馬橋 英章



所属/職位

基幹研究院自然科学系・助教

生活科学部 食物栄養学科

担当大学院（博士前期課程） 人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻食品栄養科学コース

専門分野

栄養工学

所属学会

Protein Expression and Purification（委員）、日本農芸化学会、日本生物工学会、日本糖質学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 栄養科学部門
研究員

2019年度 栄養科学部門
研究員

2020年度 栄養科学部門
研究員

2021年度 栄養科学部門
研究員

学会発表

Hideaki Mabashi-Asazuma
“Glycoengineering insect cell lines with CRISPR-Cas9”
11th Ewha-JWU-Ochanomizu Joint Symposium 2020, 2020/12

Noriko Kangawa, Hideaki Mabashi-Asazuma
“The effect of autocrine factors contained in conditioned medium on the proliferation of Sf9 insect cells”
10th Ewha-JWU-Ochanomizu Joint Symposium 2019, 2019/12

Natsuki Yagi, Hideaki Mabashi-Asazuma
“Development of rapid and large-scale production method of VLP vaccine by transient expression”
10th Ewha-JWU-Ochanomizu Joint Symposium 2019,2019/12

Hideaki Mabashi-Asazuma, Donald L. Jarvis
“New insect cell line to produce recombinant glycoproteins with EndoH sensitive N-glycans”
Annual Conference of the Society for Glycobiology, Portland, OR, 2017/11

Hideaki Mabashi-Asazuma, Donald L. Jarvis

“CRISPR-Cas9 tools for the baculovirus-insect cell system”
PepTalk, San Diego, CA, 2017/1

Hideaki Mabashi-Asazuma, Donald L. Jarvis
“Concerns about the use of CRISPR-Cas9 Technology for Cell Line Development”
PepTalk, San Diego, CA, 2017/1

競争的資金

- ・ 上原記念研究奨励金、上原記念生命科学財団、「ターゲット抗体医療を目指した BacBomb システムの開発」2018 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 C「ゲノム編集昆虫細胞による迅速な VLP ワクチン大量生産法の開発」2018～2020 年度、研究代表者
- ・ 科学研究費 基盤研究 B「筋内脂質に着目したサルコペニア発症機構の解明と新たな栄養食事療法の創出」2021 年～2024 年度、研究分担者

毛内 拡



所属/職位

基幹研究院自然科学系・助教

主担当学科 理学部生物学科

担当大学院（博士前期課程）人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻生命科学コース

担当大学院（博士後期課程）人間文化創成科学研究科ライフサイエンス専攻生命科学領域

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度 生化・代謝学部門
研究員

2019年度 生化・代謝学部門
研究員

2020年度 生化・代謝学部門
研究員

2021年度 生化・代謝学部門
研究員

専門分野

神経生理学・生物物理学

所属学会

日本神経回路学会（出版理事）、日本神経科学会、日本神経化学会、日本バイオイメーキング学会、Society for neuroscience、日本生理学会

学会発表

毛内拡
脳を司る「脳」について
PE 研究会、2022/3（招待講演）

森田笑子、毛内拡
Microglial involvement in the dysregulation of aquaporin-4 after acute adrenergic receptor agonism.
第 99 回日本生理学会、2022/3

Yan Wang、毛内拡
Transcranial direct current stimulation alters cerebrospinal fluid-interstitial fluid exchanges in mouse brain
第 12 回日韓三女子大合同シンポジウム、2021/12

毛内拡
超低周波細胞外電場が生体脳組織に与える影響
第 94 回日本生化学大会の企画シンポジウム 3S07a「エネルギー毒性の生化学を創出する」2021/11（招待講演）

毛内拡

経頭蓋マクロイメージングによる広域な神経グリア活動の可視化と脳病態の理解
第 49 回可視化情報シンポジウム、2021/9 (招待講演)

毛内 拓
"自動球面収差補正による生体組織の屈折率推定"
第 30 回日本バイオイメーキング学会、2021/9 (招待講演)

毛内 拓
脳を司る「脳」
ブレイン・サイエンスカフェ in はこだて国際科学祭 2021、2021/8

郷間 葵、毛内 拓
Refractive indexes estimation of living tissues using spherical aberration correction
第 11 回日韓三女子大合同シンポジウム、2020/12

毛内 拓
脳組織の光学特性から健康な脳機能を理解する
第 12 回光塾、2020/12

毛内 拓、平瀬 肇
脳損傷に伴う異常な Ca²⁺波の伝播と回復の可視化
第 29 回日本バイオイメーキング学会学術集会、2020/11

毛内 拓
脳科学最初の一歩 ～脳が生きているとはどういうことなの？
はこだてブレインサイエンスカフェ 2、2020/9 (招待講演)

毛内 拓
健康な脳機能を支える脳内ロジスティクス
第 63 回日本神経化学学会大会、2020/9 (招待講演)

武井 理乃、毛内 拓
覚醒マウスにおける経頭蓋マクロイメージング法の確立
第 9 回日本生物物理学会関東支部会、2020/3

郷間 葵、足立 尚哉、上喜 裕、樋口 香織、宮脇 敦史、毛内 拓
球面収差自動補正システムによる脳組織の in vivo 水組成推定
第 9 回日本生物物理学会関東支部会、2020/3

毛内 拓
健康な脳を支え、守る、グリア細胞のはたらき
JST グローバルサイエンスキャンパス事業「医学・医療の学際的修学、半学半教」、2019/12 (招待講演)

毛内 拓
Brain water channel AQP4 involvement in normalization of extracellular potassium after acute ischemic stroke
Neuroscience Lecture、2019/11 (招待講演)

片桐 沙弥、毛内 拓
Brain water channel aquaporin-4 involvement in tissue injury after photothrombotic stroke in mice
第 10 回日韓三女子大合同シンポジウム、2019/12

郷間 葵、鶴亀 里咲、高見 沢歩、中園 翔子、片桐 沙弥、毛内 拓
Astrocytes、keeping the brain healthy、not just supporting cells for neurons
第 10 回日韓三女子大合同シンポジウム、2019/12

武井 理乃、栗原 綾花、阿知 波ひとみ、辻 菜々実、片桐 沙弥、毛内 拓
Visualization of cortex-wide brain activity in living mouse
第 10 回日韓三女子大合同シンポジウム、2019/12

毛内 拓
生体深部の球面収差を補正し、鮮明に観察するための顕微鏡システム
第 7 回 生物計測応用研究会、2019/11 (招待講演)

毛内 拓
Glial involvement in transcranial DC stimulation in mice
寧夏回族自治区青年科学技術者交流団との学術交流会、2019/11

毛内 拓
Glial involvement in transcranial direct-current stimulation (tDCS) in mice.
Conférence du Dr Hiromu MONAI de l'Université Ochanomizu de Tokyo、Université Bourgogne Franche-Comté、2019/09 (招待講演)

毛内 拓

Adrenergic receptor antagonism induces neuroprotection and facilitates recovery from acute ischemic stroke
研究拠点形成事業 Young Glia/ SPP1757、Axe neurosciences CRCHU de Québec, 2019/08

毛内 拓

経頭蓋マクロイメージングにより生体マウス大脳皮質 Ca²⁺動態の可視化とその応用
第二回 形態解析ワークショップ ー多様な顕微鏡を用いて、2019/08 (招待講演)

毛内 拓

健康な脳のカギを握る脳の中のメタコミュニケーション
第 42 回日本神経科学大会・第 62 回神経化学会大会シンポジウム、2019/07 (招待講演)

毛内 拓

健康な脳のカギを握る脳の中のメタコミュニケーション
電子科学研究所 ニコニイメージングセンター学術講演会、2019/5 (招待講演)

毛内 拓

健康な脳を支え、守る、グリア細胞のはたらき
放射線医学総合研究所 脳機能イメージング部門セミナー、2019/3 (招待講演)

毛内 拓

AQP4 involvement in normalization of extracellular potassium after acute ischemic stroke
第 9 回アジア・オセアニア生理学会連合大会 FAOPS2019、2019/3

毛内 拓

Adrenergic receptor antagonism induces neuroprotection and facilitates recovery from acute ischemic stroke.
Society for Neuroscience Annual meeting, 2018/11

毛内 拓

Macroscopic neuroglial imaging of pathological states using a G-CaMP Tg mouse.
Young Glia/ SPP1757, 2018/10

毛内 拓

脳の中のメタコミュニケーション～ニューロン以外の要素が知性をつくる！？
東京薬科大学 生命科学部 創立 25 周年記念シンポジウム、2018/10

毛内拓, X. Wang, K. Yahagi¹, N. Lou, H. Mestre, Q. Xu, Y. Abe, M. Yasui, Y. Iwai, M. Nedergaard, H. Hirase.

脳虚血超急性期の細胞外カリウムイオン濃度正常化における水チャネル AQP4 の関与
第 61 回日本神経化学会大会・第 40 回日本生物学的精神医学会、2018/9

毛内 拓、上 喜裕、樋口 香織、西脇 大介、田島 鉄也、岡咲 賢哉、濱 裕、平瀬 肇、宮脇 敦史

部微細構造を鮮明かつ定量的にイメージングする自動球面収差補正システム
第 27 回 日本バイオイメージング学会年次大会、2018/9

毛内拓, X. Wang, K. Yahagi¹, N. Lou, H. Mestre, Q. Xu, Y. Abe, M. Yasui, Y. Iwai, M. Nedergaard, H. Hirase.

Adrenergic receptor antagonism induces neuroprotection and facilitates recovery from acute ischemic stroke
第 41 回日本神経科学大会、2018/7

上 喜裕、毛内 拓、樋口 香織、西脇 大介、田島 鉄也、岡咲 賢哉、濱 裕、平瀬 肇、宮脇 敦史

-A case of RIKEN-OLYMPUS collaboration activity- A spherical aberration free microscopy system for live brain imaging
第 41 回日本神経科学大会、2018/7 (招待講演)

ニュース・リリース

- ・日本物理学会誌 (Web) 脳のシナプスを介さない相互作用によるアナログな調節機構 2021/8
- ・H 雑誌 脳のアナログ伝達機構を支える脳内ロジスティクス 2021/6
- ・テンミニッツ TV (Web) 「脳が生きている」とは？『脳を司る「脳」』の正体 2021/5
- ・プレスリリース お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所・自治医科大学・名古屋市立大学 (Web) 脳障害からの回復を促進するメカニズムを解明ー脳組織液中のカリウムイオン濃度の正常化が鍵ー 2021/5
- ・北海道新聞「頭良い人 脳シンプル」2021/2

- ・函館新聞「脳へのイメージ違いなどを解説」2021/2
- ・北海道新聞「毛内さんの著書出版記念講演」2021/1
- ・函館新聞「脳の最新研究紹介～7日にお茶の水女子大・毛内拓助教が講演～」2021/1
- ・日本生理学雑誌 2020年第一号（第82巻1号）「脳が生きているとはどういうことか」2020/2/1
- ・実験医学増刊 Vol.37 No.17 「脳の半分を占めるグリア細胞 脳と心と体をつなぐ“膠”」 「グリフアティック説とその反響」2019/10/18
- ・日本オプトメカニクス協会 光技術コンタクト誌 9月号（vol 57, No. 9, p.17-p.20）「多光子レーザー走査型顕微鏡を用いた脳深部観察時に生じる球面収差の自動補正」2019/9/1
- ・日経産業新聞「理研、脳卒中で損傷 薬が抑制」2019/06
- ・「精神科」 第34巻第6号(6月号)「経頭蓋直流刺激(tDCS)が脳を活性化する仕組み」2019/06
- ・QLife Pro (Web) 「脳内のK+クリアランス促進が脳卒中後の損傷拡大を抑制する仕組みを解明-理研ら」2019/05
- ・OPTRONICS online「理研ら,光血栓法で脳損傷を軽減する仕組みを解明」2019/05
- ・日経バイオテック ONLINE「理科学研究所、クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」2019/05
- ・慶應義塾大学プレスリリース (Web) 「クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」2019/05
- ・お茶の水女子大学プレスリリース (Web) 「クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」2019/05
- ・理化学研究所プレスリリース (Web) 「クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」2019/05
- ・It Ain't (Web) 「 MagicAdR blockers protect the brain from stroke damage」2019/05
- ・Drug Discovery and Development (Web) 「New Treatment for Stroke in Mice Reduces Brain Damage, Promotes Motor Recovery」2019/05
- ・R&D (Web) 「New Treatment for Stroke in Mice Reduces Brain Damage, Promotes Motor Recovery」2019/05
- ・Laboratory Equipment (Web) 「New Treatment for Stroke in Mice Reduces Brain Damage, Promotes Motor Recovery」2019/05
- ・Biospace (Web) 「Experimental Stroke Treatment Reduces Brain Damage in Mice」2019/05
- ・Business Standard (Web) 「Novel stroke therapy reduces brain damage in mice: Study, 」2019/05
- ・MedicalXpress (Web) 「 A new treatment for stroke in mice reduces brain damage and promotes motor recovery」2019/05
- ・EurekAlert! (Web) 「A new treatment for stroke in mice reduces brain damage and promotes motor recovery」2019/05
- ・日本神経回路学会誌（第27巻1号）「神経回路学会における「在野研究者」「企業研究者」の取り組み」2020/3/5
- ・日本神経回路学会誌（第27巻1号）「理研 CBS-オリンパス連携センター（BOCC）との共同研究開発の事例」2020/3/5

- ・北海道新聞「はこだてブレインサイエンスカフェ 2」 2020/8/20
- ・RIKEN Research 2019 の秋号「Drug cocktail helps mice bounce back after stroke」 2019/10
- ・日経産業新聞「理研、脳卒中で損傷 薬が抑制」 2019/06
- ・QLife Pro (Web) 「脳内の K+クリアランス促進が脳卒中後の損傷拡大を抑制する仕組みを解明-理研ら」 2019/05
- ・OPTRONICS online「理研ら、光血栓法で脳損傷を軽減する仕組みを解明」 2019/05
- ・日経バイオテク ONLINE「理科学研究所、クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」 2019/05
- ・慶應義塾大学プレスリリース (Web) 「クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」 2019/05
- ・お茶の水女子大学プレスリリース (Web) 「クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」 2019/05
- ・理化学研究所プレスリリース (Web) 「クリアランスによる脳卒中後の損傷拡大の抑制-脳内の水の動きが鍵-」 2019/05
- ・It Ain't (Web) 「 MagicAdR blockers protect the brain from stroke damage」 2019/05
- ・Drug Discovery and Development (Web) 「New Treatment for Stroke in Mice Reduces Brain Damage、 Promotes Motor Recovery」 2019/05
- ・R&D (Web) 「New Treatment for Stroke in Mice Reduces Brain Damage、 Promotes Motor Recovery」 2019/05
- ・Laboratory Equipment (Web) 「New Treatment for Stroke in Mice Reduces Brain Damage、 Promotes Motor Recovery」 2019/05
- ・Biospace (Web) 「Experimental Stroke Treatment Reduces Brain Damage in Mice」 2019/05
- ・Business Standard (Web) 「Novel stroke therapy reduces brain damage in mice: Study、 」 2019/05
- ・MedicalXpress (Web) 「 A new treatment for stroke in mice reduces brain damage and promotes motor recovery」 2019/05
- ・EurekAlert! (Web) 「A new treatment for stroke in mice reduces brain damage and promotes motor recovery」 2019/05
- ・RIKEN Channel (Web) 「Brain Blast: Astrocytes and meta-communication keep the brain healthy」 2018/11
- ・RIKEN Channel (Web) 「Brain BLAST!: 健康な脳のカギを握る脳の中のメタコミュニケーション」 2018/11
- ・理研ニュース 9 月号「球面収差フリーで生体深部を鮮明に観察するシステムを産業連携で開発」 2018/09
- ・科学新聞「自動球面収差補正システム開発」 2018/05
- ・日本経済産業新聞「顕微鏡、ピント自動調節 脳など 深い部分も詳細観察」 2018/05
- ・bp-Affairs (Web) 「科学研究における深部観察を最適化できる顕微鏡を開発」 2018/05
- ・OPTRONICS online「理研、多光子レーザー顕微鏡向け球面収差補正システムを開発」 2018/05

- ・日経バイオテク online「深部微細構造を鮮明かつ定量的にイメージングする自動球面収差補正システムを共同開発-産業界との連携制度(バトンゾーン制度)を活用」2018/05
- ・日本経済新聞「理研、深部微細構造を鮮明かつ定量的にイメージングする自動球面収差補正システムを共同開発」2018/05
- ・オリンパス BIO ニュース (Web) 「深部微細構造を鮮明かつ定量的にイメージングする自動球面収差補正システムを共同開発-産業界との連携制度(バトンゾーン制度)を活用-」2018/05
- ・理化学研究所プレスリリース (Web) 「深部微細構造を鮮明かつ定量的にイメージングする自動球面収差補正システムを共同開発-産業界との連携制度(バトンゾーン制度)を活用-」2018/05

受賞

- ・講談社：第 37 回講談社科学出版賞 『脳を司る「脳」』 2021/9
- ・新化学技術推進協会：第 9 回新化学技術研究奨励賞 「脳組織の光学特性から健康な脳機能を理解するための技術開発」2020/10
- ・お茶の水女子大学理学部：令和 2 年度 理学部顕彰「球面収差自動補正システムによる脳組織の in vivo 水組成推定」2020/6
- ・理化学研究所：理事長感謝状 OUTSTANDING TEAM PRESENTATION Award 2018/11
- ・神戸大学：研究拠点形成事業 Young Glia 「Transcranial direct current stimulation (tDCS)-mediated gliotransmitter release」2018/10
- ・日本医療研究開発機構 (AMED)・ニューヨーク科学アカデミー： Outstanding Team Presentation Award 「Neuronal mechanisms connecting degeneration of the visual cortex in disease and aging with neurodegeneration in the eye」2018/06
- ・日本バイオイメージング学会：ベストイメージ浜ホト賞「「BAC-GLT-1-G-CaMP7 #817 系統 (G7NG817) 遺伝子改変マウスによる経頭蓋マクロイメージングとその応用」2018/04

競争的資金

- ・テルモ生命科学振興財団「屈折率推定による生体脳組織の水動態の可視化と計測」2019/12～2020/12、研究代表者
- ・科学研究費 基盤研究 C「神経保護作用を持つ生理活性脂質の新規メカニズムの解明: 脳血管障害治療への応用」2019 年度～2021 年度、研究分担者
- ・国立研究開発法人 日本医療研究開発機構、平成 30 年度 Interstellar Initiative 事業 2018/08～2019/03、研究代表者
- ・科学研究費 若手研究「脳のクリアランス促進による恒常性維持機構の解明」2018 年度～2020 年度、研究代表者

楊 素卿



所属/職位

Taipei Medical University · 教授

専門分野

栄養学 · 食品機能学

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度 栄養科学部門
客員教授

2020年度 栄養科学部門
客員教授

2021年度 栄養科学部門
客員教授

学会発表

Chen TY, Chen YL, Chiu WC, Yeh CL, Tung YT, Peng HC, Shirakawa H, Yang SC.
Effects of water extract of fermented rice bran on liver damage in aged rats with high-fat diet feeding.
2021 Teacher and Student Joint Academic Research Symposium, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan (2021)

Chen YH, Xiao Q, Chen YL, Yang SC.
Effects of synbiotics on muscle protein synthesis and degradation in chronic alcohol-fed rats.
2020 Teacher and Student Joint Academic Research Symposium, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan (2020)

Chen YH, Xiao Q, Chen YL, Yang SC.
Effects of synbiotics on muscle protein synthesis and degradation in chronic alcohol-fed rats.
2020 Annual Conference of Taiwan Association for Lactic Acid Bacteria, Taiwan Association for Lactic Acid Bacteria, Taichung, Taiwan (2020)

Xiao Q, Chen YH, Chien YS, Chen YL, Yang CS.
Effects of epidermal growth factor on muscle loss in rats with chronic alcohol-feeding.
2020 Annual Conference of Taiwan Association for Lactic Acid Bacteria, Taiwan Association for Lactic Acid Bacteria, Taichung, Taiwan (2020)

Xiao Q, Chen YH, Chien YS, Chen YL, Yang CS.

Effects of epidermal growth factor on muscle loss in rats with chronic alcohol-feeding.

2020 Conference of Oncology Nutrition Research, Asia Pacific Nutrition Society for Oncology and Chronic Diseases, Taipei, Taiwan (2020)

Hsieh LH, Chen YL, Huang YF, Dai CC, Shih MS, Qiu JW, Yang SC.

Effects of polyphenolic extract from pine bark on the inattention and hyperactivity in children and adolescent with attention deficit hyperactivity disorder based on the antioxidative status.

The 45th Annual Conference of Nutrition Society of Taiwan, Nutrition Society of Taiwan, Taipei, Taiwan (2019)

Hsieh LH, Chen YL, Huang YF, Dai CC, Shih MS, Qiu JW, Yang SC.

Effects of polyphenolic extract from pine bark on the inattention and hyperactivity in children and adolescent with attention deficit hyperactivity disorder based on the antioxidative status.

12th World Congress on Polyphenols Applications, Bonn, German (2019).

Chen YL, Hsieh LH, Chou YC, Yang SC.

Dietary pattern of children and adolescent with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) supplement with polyphenolic extract form pine bark,

12th World Congress on Polyphenols Applications, Bonn, German (2019).

招待講演

A New Perspective on Fish Oil: The prevention of alcoholic liver diseases. **International symposium on lipids and food ingredients for health promotion, LIVE symposium, Zoom Webinar, 10:55-16:00 (JST), 2021/03**

National Nutrition and Obesity Prevention in Taiwan, NIH-TMU Joint Seminar, 2020/12

Development of science and technology in medical field in Taiwan: focused on long-term care policy, Ministry of Science and Technology, Taipei, Taiwan, 2019/11.

Nutrition of life span. Sun Pak Company, Taipei and Taichung, Taiwan, 2019/03, 2019/11.

The role of Nutritional management on long-term care policy in Taiwan, Taipei, Taiwan, 2019/06

Alcoholic liver diseases and nutritional support. Yokohama University of Pharmacy, Kanagawa, Japan, 2019/06.

Nutritional care for elderly in modern society. Tunghai University, Taichung, Taiwan, 2019/03

中村 美詠子



所属/職位

浜松医科大学 健康社会医学講座准教授

専門分野

疫学・公衆衛生学・予防栄養学

所属学会

日本疫学会（代議員）、International Epidemiological Association、日本産業衛生学会（代議員、東海地方会理事、Journal of Occupational Health・Environmental and Occupational Health Practice・産業衛生学雑誌編集委員）、日本公衆衛生学会（代議員）、東海公衆衛生学会（理事）、日本栄養改善学会（栄養学雑誌編集委員長（～2021/10）、編集顧問（2021/11～）、東海支部会幹事）、日本マインドフルネス学会

研究所/部門等

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度 栄養科学部門
客員准教授

2020年度 栄養科学部門
客員准教授

2021年度 栄養科学部門
客員准教授

学会発表

田村元樹、高杉友、中村美詠子、柳奈津代、坂巻弘之、中込敦士、佐藤豪竜、近藤克則、尾島俊之
かかりつけ薬局と移動手段の関連：JAGES2019 横断研究
第 32 回日本疫学会学術総会、2022/01

本田優希、中村美詠子、尾島俊之
日本の高齢者の Multimorbidity パターンと主観的健康感との関連：国民生活基礎調査を用いた横断研究
第 32 回日本疫学会学術総会、2022/01

中村美詠子
難治性とされる自閉症スペクトラム症と双極性障害の病態における脂肪酸の役割と治療的展開 自閉症スペクトラム傾向と栄養素摂取との関連（シンポジウム）
第 117 回日本精神神経学会、2021/09

中村美詠子、杉浦実
日常生活における家事の実施状況と主観的幸福感の関連：三ヶ日町アクティブエイジング研究
第 68 回日本栄養改善学会学術総会、2021/10

中村美詠子、有馬秀幸
電気工事脚立作業中の転落事故により脊髄損傷をきたした一症例
2021年度日本産業衛生学会東海地方会学会、2021/10

中村美詠子
応用的日常生活動作と精神健康状態の関連
第80回日本公衆衛生学会総会、2021/12

中村美詠子、杉浦実
高感度C-反応性蛋白と血清カロテノイドの関連：三ヶ日町研究
第32回日本疫学会学術総会、2022/01

三浦綾子、中村美詠子、小嶋汐美、水田明子、尾島俊之
高校生の栄養摂取量過不足リスクスコアに影響する親子の自覚的食環境と食リテラシー
第80回日本公衆衛生学会総会、2021/12

田村元樹、高杉友、中村美詠子、柳奈津代、坂巻弘之、中込敦士、佐藤豪竜、近藤克則、尾島俊之
かかりつけ薬局を持つ高齢者の特徴に関する研究：JAGES2019横断データを用いた分析
第80回日本公衆衛生学会総会、2021/12

赤松友梨、武藤繁貴、中村美詠子、尾島俊之
コロナ禍における155事業所の産業保健活動実態調査
第31回産業衛生学会全国協議会、2021/11

安田孝子、大井洋子、中村美詠子、尾島俊之
妊娠糖尿病の発症と妊娠期の栄養
第45回日本女性栄養・代謝学会学術集会／第10回日本DOHaD学会学術集会、2021/09

中村美詠子、白井禎朗、佐久間理英
Covid-19流行下の社員食堂における喫食状況の変化
第94回日本産業衛生学会学術総会、2021/05

中村美詠子
再発予防の食事指導－栄養素と機能性成分に注目したwhole food approach（教育セミナー）
第57回日本循環器病予防学会学術集会、2021/05

中村美詠子、尾島俊之、西信雄、門田文、佐田みずき、近藤慶子、北岡かおり、岡村智教、由田克士、三浦克之
都道府県単位の平均寿命別にみた国民健康・栄養調査結果における総コレステロールとHbA1cの推移
第57回日本循環器病予防学会学術集会、2021/05

赤松友梨、武藤繁貴、中村美詠子、尾島俊之
嘱託産業医の新型コロナウイルス感染症関連活動の実態に関する報告
第94回日本産業衛生学会学術総会、2021/05

尾島俊之、中村美詠子、西信雄、門田文、佐田みずき、近藤慶子、北岡かおり、由田克士、三浦克之
平均寿命の都道府県格差に対する年代層・死因の関連
第57回日本循環器病予防学会学術集会、2021/05

佐田みずき、岡村智教、西信雄、門田文、中村美詠子、近藤慶子、北岡かおり、尾島俊之、由田克士、三浦克之
都道府県単位の平均寿命別にみた国民健康・栄養調査結果における高血圧の推移
第57回日本循環器病予防学会学術集会、2021/05

北岡かおり、門田文、岡見雪子、近藤慶子、中村美詠子、尾島俊之、岡村智教、由田克士、西信雄、三浦克之
都道府県単位の平均寿命別にみた国民健康・栄養調査結果における栄養摂取状況の推移(会議録)
第57回日本循環器病予防学会学術集会、2021/05

西信雄、北岡かおり、近藤慶子、門田文、中村美詠子、佐田みずき、尾島俊之、岡村智教、由田克士、三浦克之
都道府県単位の平均寿命別にみた国民健康・栄養調査結果における生活習慣の推移
第57回日本循環器病予防学会学術集会、2021/05

内藤智義、鈴木みずえ、岡田栄作、中村美詠子、尾島俊之
Bowel Trainingと合理的な排便姿勢を組み合わせたケアにより改善した認知症高齢者の慢性機能性便秘の一症例
日本早期認知症学会 2021/05

中村美詠子、尾島俊之、岡田栄作、近藤克則
高齢者における補完代替医療の利用と健康との関連
第32回日本疫学会学術総会、2021/01

上田規江、巽あさみ、内野文吾、中村美詠子、尾島俊之
非肥満の高LDLコレステロール血症者に対する栄養指導でみられた食行動変容に関する報告
第57回日本循環器病予防学会学術集会、2020/11

中村美詠子

セルフケアのための食事チェック票に関する文献的検討
2020年度日本産業衛生学会東海地方会学会、2020/11

柴田陽介、岡田栄作、中村美詠子、尾島俊之
浜松市における高齢者サロンを通じたロコモーショントレーニングの効果
第79回日本公衆衛生学会総会、2020/10

白井禎朗、佐久間理英、中村美詠子、久寿米木幸寛、永坂裕二、武田直樹、松井邦夫
生活習慣病関連指標の有所見者における社員食堂での喫食の特徴：横断的解析
第67回日本栄養改善学会学術総会、2020/09

佐久間理英、白井禎朗、中村美詠子、久寿米木幸寛、永坂裕二、武田直樹、松井邦夫
男性労働者の社員食堂における機能性食品の摂取状況と健康状態との関連性
第67回日本栄養改善学会学術総会、2020/09

今田葉子、中村美詠子、尾島俊之
更年期女性の健康と社会経済的要因の関連 国民生活基礎調査データを用いた検討
東海公衆衛生学会 2020/07

NAKAMURA Mieko
Association between autistic traits and nutrient intake
Nutrients 2019, Barcelona, Spain, 2019/9

中村美詠子、長幡友実、三浦綾子、上田規江、柴田陽介、岡田栄作、尾島俊之
低コストで豊富な栄養素摂取— ポジティブデビアント探索の試み
第66回日本栄養改善学会学術総会、2019/9

競争的資金

- ・科学研究費 基盤研究C「抗酸化栄養素とうつ及び認知機能との関連：三ヶ日町アクティブエイジング研究」2019～2021年度、研究代表者
- ・科学研究費 基盤研究C「働き方改革実現に寄与する『勤労者のための健康増進プログラム』開発」2019～2022年度、研究分担者
- ・科学研究費 基盤研究C「妊娠糖尿病既往のある女性の分娩後の糖尿病発症を予防するチーム医療のあり方」2018～2022年度、研究分担者

2.海外との共同研究

メンバー氏名	相手先名	期間
研究タイトル		
服田昌之	ハイデルベルグ大学	2021年～
サンゴと褐虫藻の共生の特異性		
服田昌之	ウィーン大学	2021年～
サンゴと褐虫藻の共生維持機構		
服田昌之	カリフォルニア大学リバーサイド校	2021年～
サンゴの褐虫藻共生における光合成の役割		
相川京子	Ophthalmology, Harvard Medical School. Pablo Argüeso	2021年～
赤松利恵	University of Potsdam	2021年～
Cross-cultural comparison on sustainable eating behaviours between Germany and Japan		
赤松利恵	University of Potsdam	2020年～
Cross-cultural comparison on mindful eating and eating behaviours between Germany and Japan		
佐藤敦子	Sorbonne Université	2019年～
カタユレイボヤのゲノム進化		
佐藤敦子	EBI, Cambridge	2018年～
カタユレイボヤのゲノム進化		
佐藤敦子	University of Oxford	2018年～
サザエにおける可塑性の解明		
佐藤敦子	Plymouth University	2018年～
Epigenetic control of developmental robustness via endoplasmic reticulum chaperones		
毛内 拓	ロチェスター大学・コペンハーゲン大学	2018年～
脳のクリアランス促進による恒常性維持機構の解明		
毛内 拓	カリフォルニア工科大学・ルートヴィヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン	2018年～
Neuronal mechanisms connecting degeneration of the visual cortex in disease and aging with neurodegeneration in the eye		
毛内 拓	ボン大学・ザールランド大学	2018年～
Transcranial direct current stimulation (tDCS)-mediated gliotransmitter release		
由良 敬	Vietnam Academy of Science and Technology	2018年～2019年
ミル貝感染ウイルスゲノムのバイオインフォマティクス解析		
佐藤敦子	Marine Biological Association of the UK, OIST	2017年～
カタユレイボヤ タイプB ゲノム解析		
棚谷 綾	Université de Bordeaux(仏), Ludwig-Maximilians-Universität(独)	2016年～
機能性芳香族フォルダマーの創製		
棚谷 綾	Texas A&M University (米)	2016年～
機能性芳香族ウレアの創製		

3.指導学生の受賞歴一覧

※指導教員、学生氏名（学年）、賞の名称、演題、受賞年度の順に示す。

飯田薫子、田中未央里（博士後期課程）日本機能性食品医用学会・優秀演題賞
「マクロファージの酸化ストレス防御機構に対するターミナリアベリリカ抽出物の影響」2016年度

宮本泰則、橋本恵（博士後期2年）第48回日本結合組織学会大会・Young Investigator Award
「テネイシンX欠損による創傷治癒メカニズムの活性化～コラーゲン収縮に着目して～」2016年度

飯田薫子、田中未央里（博士後期課程）日本未病システム学会・優秀演題賞
「没食子酸が肥満に伴う慢性炎症ならびに代謝異常に及ぼす影響」2017年度

宮本泰則、橋本恵（博士後期3年）保井・黒田奨学金 受賞
「神経軸索運命決定における細胞外マトリックス分子ビトロネクチンの機能解明」2017年度

宮本泰則、大石佑子（生物学科4年生）桜蔭会研究奨励賞 2017年度

宮本泰則、菅原京加（博士後期2年）第49回日本結合組織学会大会・Young Investigator Award「マウス神経芽腫細胞株 Neuro2a の極性決定におけるビトロネクチンの役割」
2017年度

小林哲幸、土岐早苗（学部4年）お茶の水女子大学 桜蔭会研究奨励賞
「ラット腸管虚血再灌流モデルにおける腸間膜リンパ液由来エクソソームの脂質メタボローム解析」
2017年度

村田容常、井越明日香（2018年3月博士課程後期修了）第28回日本メイラード学会年会・若手奨励賞
「モデル系におけるチアミン由来の新規メイラード色素ピリゼピンの形成」2018年度

村田容常、野田響子（博士後期課程3年）第28回日本メイラード学会年会・優秀ポスター賞「大豆タンパク質-キシロース系メイラード反応により生成する未知の色素化合物の単離・構造解析」2018年度

飯田薫子、田中未央里（博士後期課程）日本機能性食品医用学会・優秀演題賞
「LPS 誘発性炎症、酸化ストレスに対するターミナリアベリリカ抽出物及び没食子酸の制御メカニズムの解明」2018年度

相川京子、中山萌絵香（博士前期課程1年）ワークインプログレス2018・ポスター賞

2018 年度

相川京子、安田紹子（博士前期課程 1 年）第 9 回日韓 3 女子大学合同シンポジウム（ソウル）・優秀プレゼンテーション賞

「Carbohydrate-binding property of VMO1」2018 年度

宮本泰則、林田桃香（博士前期 2 年）日本結合組織学会・International Travel Award、2018 年度

小林哲幸、和田唯奈（博士後期課程 1 年）お茶の水女子大学・博士後期課程研究奨励賞

「核内受容体 RXR, PPAR シグナルの異常が統合失調症の病態生理に関与する」2018 年度

飯田薫子、岩島知未（博士後期課程）日本機能性食品医用学会・最優秀演題賞

「IL-6 刺激による炎症惹起時の血管内皮細胞に対するアロニアベリー抽出物の影響」2019 年度

飯田薫子、大野富美（博士前期課程）日本栄養・食糧学会・学生優秀発表賞

「日本人若年女性においてビタミン D 受容体の遺伝子型とカルシウム摂取量が最大骨量に及ぼす影響」
2019 年度

相川京子、中山萌絵香（博士前期課程 2 年）GlycoTOKYO 2019 シンポジウム・優秀ポスター賞

「血液凝固第 XII 因子の活性調節における O-結合型糖鎖修飾の役割」2019 年度

相川京子、黒岩佐知子（博士前期課程 1 年）第 10 回日韓 3 女子大学合同シンポジウム（東京）・優秀プレゼンテーション賞「Lipid-binding properties of AnnexinA9」2019 年度

藤原葉子、高橋咲貴（博士前期課程 2 年）ビタミン E 研究会・奨励賞

「NASH 進行過程における魚油とビタミン E の経口投与による相乗効果の検討」2019 年度

藤原葉子、守屋優香（博士前期課程 2 年）ビタミン E 研究会・奨励賞

「In Vitro における γ -Tocotrienol のヒト臍 β 細胞に対する影響」 2019 年度

小林哲幸、伊藤佳蓮（博士前期課程 2 年）日本脂質栄養学会第 28 回大会・ベストポスター賞

「出血性ショックモデルを用いた ω 3 脂肪酸経腸投与の循環動態改善及び抗炎症作用」2019 年度

飯田薫子、岩島知未（博士後期課程）日本機能性食品医用学会・優秀演題賞

「インドキシル硫酸刺激時の血管内皮機能障害に対するフラボノイドの抑制作用の検討」2020 年度

相川京子、中村澄香（博士前期課程 2 年）第 93 回日本生化学会大会・若手優秀発表賞

「血液凝固第 XII 因子の活性化抑制における糖鎖修飾の役割」2020 年度

市育代、林 優里（博士後期課程）公益財団法人日本農芸化学学会・トピックス賞

「高度不飽和脂肪酸欠乏における肝臓の中性脂肪及びコレステロールの合成亢進と制御機構」2020 年度

三宅秀彦、久我亜沙美（2019 年 3 月博士前期課程修了）日本遺伝性腫瘍学会・優秀演題賞
「遺伝性腫瘍当事者における次世代にあたる家族への遺伝情報開示に関する調査」2020 年度

村田容常、永井千恵莉（2018 年 3 月博士前期課程修了）、野田響子（2019 年 3 月博士後期課程修了）、桐原明里（博士前期課程 2 年）、富田裕子（博士前期課程 2 年）日本食品科学工学会・令和 2 年度 Food Science and Technology Research Award（日本食品科学工学会英文誌論文賞）"

「A low-molecular weight Maillard pigment from beer was identified as perlolryrine, a Maillard reaction product from tryptophan」2020 年度

森光康次郎、岸本真凛（博士前期課程 1 年）第 86 回日本マイコトキシン学会学術講演会・ベストプレゼンテーション賞

「DV-AM 法を用いた圃場からの二系統の *Aspergillus flavus* の単離」2021 年度

棚谷綾、吉原沙織（博士前期課程 1 年）第 32 回日本レチノイド研究会学術集会・学生優秀発表賞「ビタミン D 活性を有するリトコール酸誘導体の構造活性相関」2021 年度

棚谷綾、田中希実子（博士前期課程 1 年）令和 3 年度の「化学科（宮島直美）奨学金」
「芳香族スクアルアミドの立体特性の解析」2021 年度

棚谷綾、中村珠子（博士前期課程 1 年）令和 3 年度の「化学科（宮島直美）奨学金」
「ペルフルオロアルキレン鎖を有するポリイミド類の合成と物性」2021 年度

宮本泰則、中島麻里（博士後期 3 年）令和 3 年度 保井・黒田奨学基金
「外傷性脳損傷修復過程における環状ホスファチジン酸誘導体(2ccPA)の機能解析」2021 年度

宮本泰則、中島麻里（博士後期 3 年）令和 3 年度 池田麻弥子・池田重記念奨学基金 2021 年度

宮本泰則、武井理乃（博士前期 1 年）令和 3 年度 お茶の水女子大学アバナード奨学金
2021 年度

4.○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研究所規則

平成 28 年 3 月 25 日

制定

改正 平成 29 年 3 月 31 日

令和 2 年 3 月 31 日

令和 3 年 3 月 25 日

(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イノベーション研究所（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・開発及び安全・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するとともに、成果に基づいた教育プログラムを策定し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) 糖質及び糖鎖の関わる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 研究所に、次に掲げる職員を置く。

- (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、次に掲げる職員を置くことができる。

- (1) 特任教員
- (2) 客員教員
- (3) 客員研究員
- (4) 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。

(研究員)

第6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7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8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9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、ヒューマンライフイノベーション研究所運営会議（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) 第4条第1項第2号に掲げる教員

(3) 第4条第1項第3号に掲げる研究員

(4) 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 10 条 研究所の事務は、研究・産学連携課が行う。

(雑則)

第 11 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

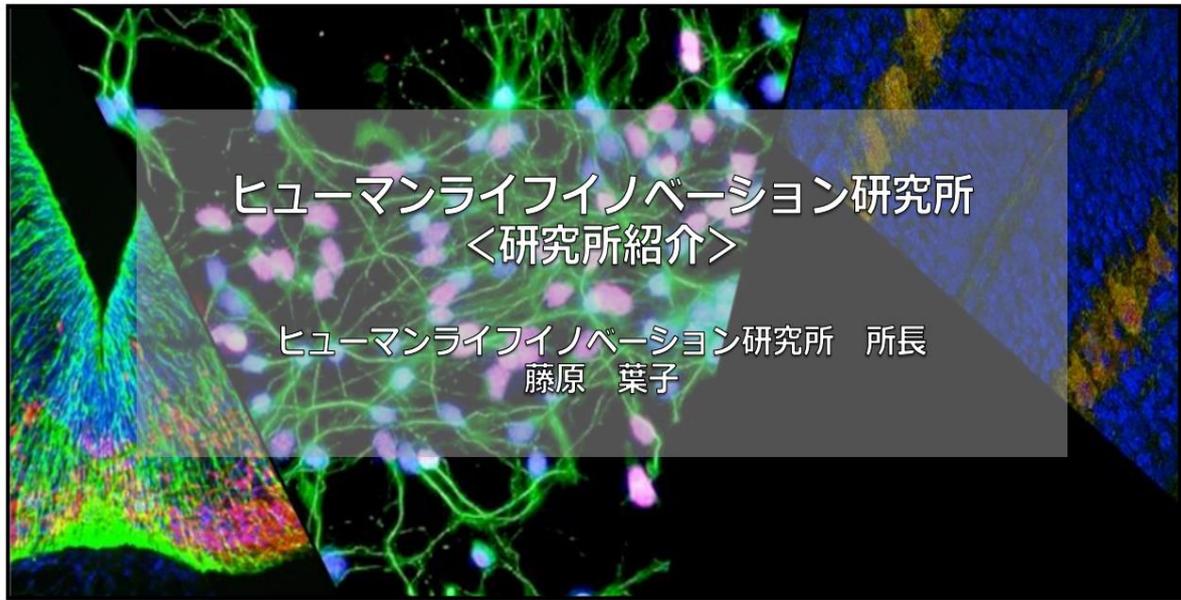
附 則 (令和 2 年 3 月 31 日)

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。

5. ヒューマンライフィノベーション研究所 成果概要報告 (2022.3.14 最終評価発表資料)



ヒューマンライフイノベーション研究所 〈研究所紹介〉

ヒューマンライフイノベーション研究所 所長
藤原 葉子



「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」 -ヒューマンライフイノベーション開発研究機構による研究・開発・実践-

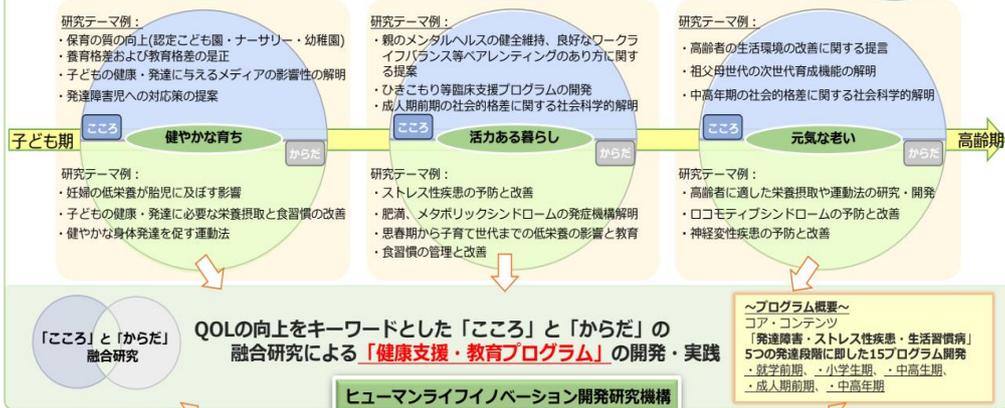
【戦略4-6】

戦略 健康科学・人間発達科学分野における国際的研究拠点形成

少子高齢化社会における社会的諸問題について「こころ」と「からだ」両側面から、QOLの向上を目指し、本学の強みである生命科学・生活科学・人間発達科学・教育科学の融合研究によるイノベーションの創出と成果の社会的発信を行い、健康長寿社会の実現を目指す。

人間発達教育科学研究所 重点領域：人間発達科学、教育科学 本学の強み・特色である人間発達科学、教育科学分野における研究教育拠点形成事業(COE, GCOE)の実績を基盤に、子ども期からの生涯にわたる健やかな人間発達とこころの健康維持を支える社会環境に関する探究を深め、良質な養育および保育・教育に関する研究成果の社会実装や、教育・社会格差解消に役立つ施策に関する提言を行う。	ヒューマンライフイノベーション研究所 重点領域：生命科学、生活科学 本学の強み・特色である生命科学と生活科学における健康科学に関する豊富な研究資源を基盤に、生命科学部門と食物栄養科学部門を組織化し、基礎から応用まで連携して研究を推進する。少子高齢化社会において、一生を通じてストレスや疾患に負けない「からだ」を作るため、企業や国内外の他機関と連携して医薬品や機能性食品の研究・開発を行う。
---	--

人の発達段階に応じた様々な諸課題に対して、「こころ」と「からだ」の両面からアプローチ → 各研究所の成果を蓄積・発信



教育研究・実践の場
 附属学校園、文京区立お茶の水女子大学こども園、
 平成30年度新設心理学科、子ども学コースと学内連携強化

健康長寿社会の実現

連携・共同・受託研究
 国内外大学、研究機関、企業、行政等
 「国立精神・神経医療センターと包括協定締結予定(平成29年度7月末)」

21世紀の時代を生きる人々のQOL向上のために
お茶の水女子大学独自のアプローチ

生命科学

食品栄養科学

ライフステージに応じたところとからだの健康を考える

成人病胎児発症起源説

胎児期の環境によるエピゲノム変化



肥満
メタボリックシ
ンドローム
糖尿病



骨粗鬆症
フレイル
サルコペニア
神経変性疾患

ヒューマンライフイノベーション研究所の取り組み

活力ある暮らし

QOLの向上と健康維持

【研究テーマ例】
・肥満、メタボリックシンドロームの発症機構解明
・生活習慣予防に有効な脂質栄養
・外傷性脳損傷や出血性ショックに伴う炎症の抑制
・女性の健康寿命延長を目指した適切な食摂取

QOLを維持した健康寿命を実現

【研究テーマ例】
・高齢者の栄養状態の評価
・高齢者のQOLに適した食品の開発
・フレイルティやロコモティブシンドローム予防のための食と運動
・神経性疾患の予防と改善

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

【研究テーマ例】

- ・女子学生の食生活調査
- ・こどもの食嗜好の質的变化

元気な老い

企業や他研究機関との連携による医薬品等の開発



部門と構成メンバー

第Ⅰ期（2016~2017年度）

- ・生命科学部門(6)
- ・食物栄養部門(4)



- ・生命科学部門(5)
- ・食生活環境科学部門(6)
- ・糖鎖科学部門(3)

設置時～学内のセンター併合

第Ⅱ期（2018~2019年度）

- ・生化・代謝学部門(6)
- ・栄養科学部門(9)
- ・食品科学部門(4)
- ・糖鎖科学部門(3)
- ・遺伝学部門(4)
- ・発生・進化学部門(3)

改組による融合研究の充実

第Ⅲ期（2020~2021年度）

- ・生化・代謝学部(6→8)
- ・栄養科学部門(11)
- ・食品科学部門(5)
- ・糖鎖科学部門(3→2)
- ・遺伝学部門(6)
- ・発生・進化学部門(3)

うち、研究協力員など若手研究者9名（1名は外国人）

若手研究者の増員

生化・代謝学部門

部門長 宮本泰則、特任准教授 後藤真里、助教 毛内拓

脳活動を可視化及び、脳機能を守る
(外傷性脳損傷、多発性硬化症)

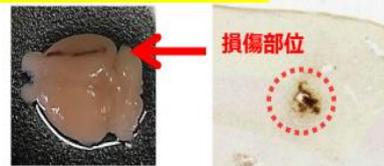
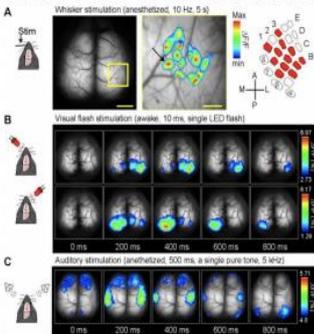
生理活性脂質 環状ホスファチジン酸 2ccPA

【多発性硬化症への2ccPAによる効果】

【外傷性脳損傷への2ccPAの効果】

脳活動可視化

遺伝子改変マウスに、ヒゲ刺激や光・音刺激を与えた際に観察される脳の反応。



2ccPA → 血液漏出抑制 血液凝固促進による

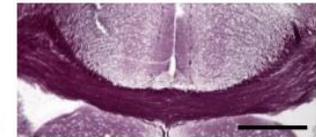
アストロサイト → 神経細胞死抑制

ミクログリア → 炎症抑制

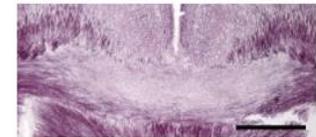
2ccPAが今後外傷性脳損傷だけでなく、様々な炎症が関係する脳疾患の改善に期待できる

2ccPAによる脱髄の抑制

Control



CPZ 500 μm



CPZ+2ccPA

40 μg/200 μL saline/day



Black Gold染色

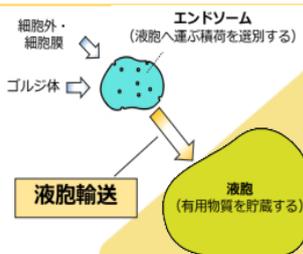
生化・代謝学部門

教授 加藤美砂子、准教授 植村知博、特任助教 伊藤容子、伊藤瑛海

膜交通を利用した高機能作物の開発

トマト (マイクロトム)

- ▶ 世界でも生産量が高い野菜
- ▶ ナス科のモデル植物=ナス科にはジャガイモ、ピーマン、ナス、トウガラシなどの有用作物種を含む



植物の液胞は作物の“付加価値”を決める重要なオルガネラ

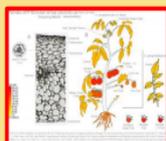
*付加価値 = 食品としての栄養価、嗜好品としての見た目や味、バイオマテリアルとしての品質など

健康社会の実現に貢献する技術開発につなげる

膜交通制御因子の有用性の検討

実験内容:

(1) トマトの果実で高発現するRABの探索



(2) RABの液胞輸送における効果の検証

(3) 液胞輸送を効率化した形質転換トマトの作出と、液胞内包物のオミクス解析



食品科学部門

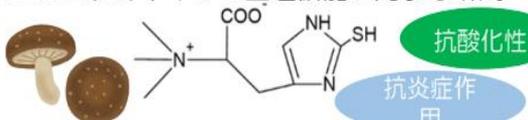
部門長 森光康次郎、准教授 新田陽子、助教 佐藤瑤子、野田響子、特任助教 安藤知佳

食品の機能性・嗜好性・加工技術の向上

食品の成分や整理機能、調理・加工による成分の変化を化学的、物理的、生物学的に解析

研究1.

エルゴチオネインの生理機能に関する研究



キノコ中の生理機能成分の作用機序を明らかにし、食品の機能性向上を目指す

研究2.

調理過程における食材の変化のシミュレーション

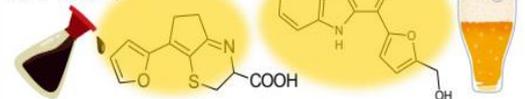
ダイコン内部の食塩濃度の分布



食材の呈味・栄養成分、テクスチャーの変化をシミュレーションし、最適な加工条件を可視化する

研究3.

メイラード反応により生成する色素化合物の化学的解析



加工・貯蔵中に生成する色素化合物の構造や生成機構を明らかにし、色調変化の制御を目指す

機能性向上

加工技術向上

嗜好性向上

健康で豊かな食生活へ



健康づくりに欠かせない「食」の観点から「こころとからだの健康」に貢献する

「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」を目的とし、栄養学的なアプローチを通じて、様々な視点から、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。

幅広い分野の研究者が所属・部門内の共同研究の推進

- 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
- 代謝異常に着目した生活習慣病発症機序の解明
- 健康的な食環境整備に関する研究
- 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
- 脂溶性ビタミン及びホルモンの医薬応用に関する研究
- 多価不飽和脂肪酸欠乏が病態に及ぼす影響
- 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
- 栄養因子によるアルコール性肝臓病の改善について
- アミノ酸の栄養状態に応答した代謝変動に関する研究

共同研究プロジェクト例
「低栄養が病態に及ぼす影響」

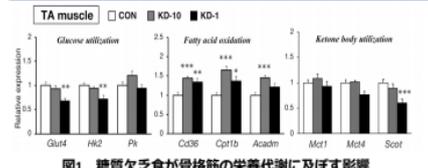


図1 糖質欠乏食が骨格筋の栄養代謝に及ぼす影響

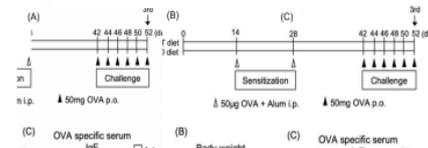


図2 不飽和脂肪酸欠乏食が免疫応答に及ぼす影響

糖鎖科学部門

相川 京子 教授、部門長
(専門分野：糖鎖生物学・細胞生化学)
伊達 公恵 特任准教授
(専門分野：糖鎖生化学)

本部門は核酸、タンパク質にならぶ**第三の生命鎖“糖鎖”**を研究対象として、生化学、分子生物学、細胞生物学のアプローチで、**生命のしくみを明らかにする基礎研究から、疾患の原因解明や予防を目指した食品開発、創薬につながる研究を進めている。**

主な研究成果（相川）

- 抗血栓作用を有するタンパク質の発見

Nakayama M, Miyagawa H, Kuranami Y, Tsunooka-Ota M, Yamaguchi Y, Kojima-Aikawa K. Annexin A4 inhibits sulfatide-induced activation of coagulation factor XII. *J Thromb Haemost*, 18: 1357-1369, 2020.

- 大腸がんの増殖抑制作用を有するタンパク質の発見

Mito A, and Kojima-Aikawa K. ZG16p, an Animal Homologue of Plant β -Prism Fold Lectins: Purification Methods of Natural and Recombinant ZG16p and Inhibition Assay of Cancer Cell Growth Using ZG16p. *Lectin Purification and Analysis, Methods Molecular Biology (Springer)*, 2132: 339-348, 2020.

- 遺伝子組み換えレクチンの調製法とその活性測定法の開発

Nakayama M, Tsunooka-Ota M, and Kojima-Aikawa K. Annexin Lectins: Ca²⁺-Dependent Heparin-Binding Activity, Phosphatidylserine-Binding Activity, and Anticoagulant Activity. *Lectin Purification and Analysis, Methods Molecular Biology (Springer)*, 2132: 661-668, 2020.

主な研究成果（伊達）

・ 骨のリモデリングにおける新規な調節機構の発見

Date K, Sakagami H, Yura K. Regulatory properties of vitronectin and its glycosylation in collagen fibril formation and collagen-degrading enzyme cathepsin K activity. *Scientific Reports*, 11, 12023, 2021.

・ α -アミラーゼに見出した消化吸収における新規な役割

Date K. Regulatory functions of α -amylase other than starch digestion in the small intestine: α -glucosidase activity, glucose absorption, cell proliferation, and differentiation. *New Insights Into Metabolic Syndrome*, Intech Open, 2020.

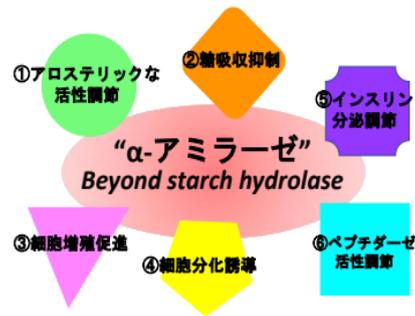
Date K, Yamazaki T, Toyoda Y, Hoshi K, Ogawa H. α -Amylase expressed in human small intestinal epithelial cells is essential for cell proliferation and differentiation. *J Cell Biochem.*, 121 (6): 1238-1249, 2020.

・ 遺伝子組み換えリパーゼの調製法の開発

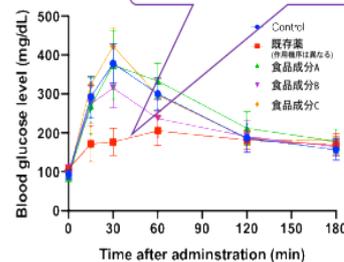
Kawaguchi N., Ogawa H., Date K. Preparation and purification of active recombinant human pancreatic lipase in *E. coli*. *Bio-protocol*, 9 (13): e3286, 2019.

・ 肝硬変モデルラットにおける組織再生過程の糖鎖科学的研究

Date K, Suzuki R, Oda-Tamai S, Ogawa H. Vitronectins produced by human cirrhotic liver and CCl₄-treated rats differ in their glycosylation pattern and tissue remodeling activity. *FEBS Open Bio.*, 9 (4):755-768, 2019.



α -アミラーゼ活性阻害をターゲットとした糖吸収阻害 マウスでの優れた血糖値抑制



伊達公恵 ロッテ財団助成金研究

遺伝学部門

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 助教 (遺伝カウンセリング学・遺伝教育)
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 (遺伝カウンセリング学：順天堂大学 助教)

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上記5人の教員と1人の研究協力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。

遺伝学部門活動の要点

遺伝・ゲノム研究の成果は人の生活においても大きな影響を与えてきた。特に、がんや難病を中心に医療分野ではゲノム情報の利用が欠かせない状況になってきている。その一方で、遺伝・ゲノム情報は将来予測や家族への影響などがあり、配慮の必要な個人情報でもあるため、適切な取り扱いが求められる。

遺伝学分野では、自然科学系のバックグラウンドから、人文科学的、社会科学的手法を用いて、研究を行ってきた。

<主な論文業績>

- 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.* 2021 Dec 24. doi: 10.1002/jgc4.1541.
- 神原 容子, 原田 佳奈, 川目 裕, 竹内 千仙. CFC症候群・Costello症候群のある子の親たちの思い. *日本遺伝カウンセリング学会誌* 42(1). 113-124. 2021.
- 村上 遥香, 佐々木 元子, 神原 容子, 黒田 真帆, 友澤 周子, 董 倅伊, 浦野 真理, 三宅 秀彦. 認定遺伝カウンセラーにおける共感疲労と共感性の関係に関する調査研究. *日本遺伝カウンセリング学会誌* (1347-9628)42(3). 265-276. 2021.
- 渡辺 基子, 三宅 秀彦. 出生前診断後の遺伝カウンセリングにおける妊婦支援についての提案 ドイツ連邦共和国の妊娠葛藤カウンセリング提供施設の調査から. *日本遺伝カウンセリング学.* 40(4). 203-210. 2020
- 神原 容子, 竹内 千仙, 川目 裕, 持丸 由紀子, 佐々木 元子, 三宅 秀彦. 成人期ダウン症候群において必要とされる情報提供と家族支援のあり方. *日本遺伝カウンセリング学会誌.* 40(3). 101-108. 2019.

発生・進化部門

千葉 和義 教授、部門長（専門分野：発生生物学・細胞生化学）

服田 昌之 教授（専門分野：進化発生学、発生遺伝学） 佐藤 敦子 准教授（専門分野：環境発生進化学）

健康長寿の実現に必要な基盤的研究を推進するために、分子・細胞・個体各階層における「寿命」現象について基礎研究を進めている。具体的には、母性RNAの由来と寿命、生殖細胞の生と死を制御する減数分裂とアポトーシス、サンゴ着床における多細胞個体の寿命を開始する着床行動環境シグナルの解明を目指している。

主な研究成果（千葉）

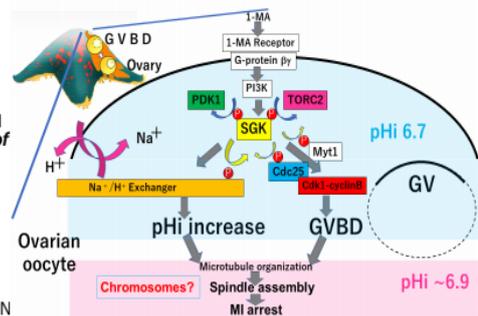
・ 発生開始に関わる減数分裂制御機構の解明

Hosoda, E., Hiraoka, D., Hirohashi, N., Omi, S., Kishimoto, T. and Chiba, K. SGK regulates pH increase and cyclin B-Cdk1 activation to resume meiosis in starfish ovarian oocytes. *Journal of Cell Biology* 218, 3612–3629 (2019).

Hiraoka, D., Hosoda, E., Chiba, K., and Kishimoto, T. SGK phosphorylates Cdc25 and Myt1 to trigger cyclin B-Cdk1 activation at the meiotic G2/M transition. *Journal of Cell Biology* 218, 3597–3611 (2019).

・ 卵のアポトーシス機構の解明

Tamura, R., Takada, M., Sakaue, M., Yoshida, A., Ohi, S., Hirano, K., Hayakawa, T., Hirohashi, N. Yura, K., and Chiba, K. Starfish Apaf-1 activates effector caspase-3/9 upon apoptosis of aged eggs. *Scientific Reports.* 8:16111, 1-14 (2018).



SGKによる減数分裂再開機構の解明

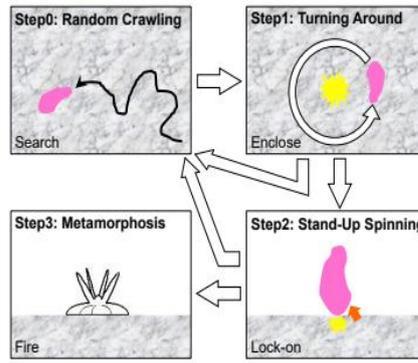
主な研究成果 (服田)

・サンゴ幼生着生における光感受性変化の発見

Sakai Y, Kato K, Koyama H, Kuba A, Takahashi H, Fujimori T, Hatta M, Negri A, Baird A, Ueno N. A step-down photophobic response in coral larvae: implications for the light-dependent distribution of the common reef coral, *Acropora tenuis*. *Scientific Reports* 10: 17680 (2020)..

・サンゴの放卵機構の解明

Sakai Y, Hatta M, Furukawa S, Kawata M, Ueno N, Maruyama S. Environmental factors explain spawning day deviation from full moon in the scleractinian coral *Acropora*. *Biol. Lett.* 16: 20190760 (2020).



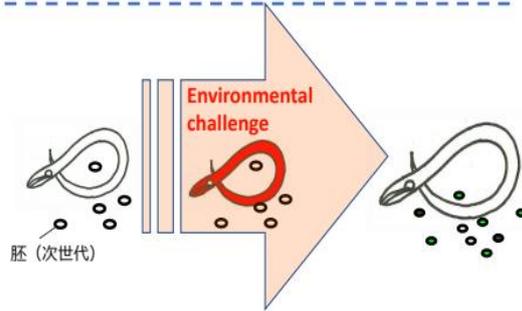
主な研究成果 (佐藤)

・環境が発生に及ぼす影響を緩衝する分子基盤の解明

Hughes S, Vrinds I, de Roo J, Franck C, Shimeld SM, Woollard A, Sato A. DnaJ chaperones contribute to canalization. *Journal of Experimental Zoology Part A* 2019: 1-12. (2019).

・環境から発生を守る母性由来の仕組みについて

Sato A. Chaperones, canalization, and evolution of animal forms. *International Journal of Molecular Science* 19: 3029. (2018).



6年間の研究成果

	論文発表数		国際学会等での発表数		国際学会等での講演等	
	件数	うち英文	件数	うち口頭	件数	うち招待講演
2016年度	16	15	13	3		
2017年度	24	24	12	3		
2018年度	78	50	33	4	3	3
2019年度	68	50	36	11	4	4
2020年度	103	62	6	1		
2021年度	42	30	9	3	1	1

2021年度は2021年10月末迄

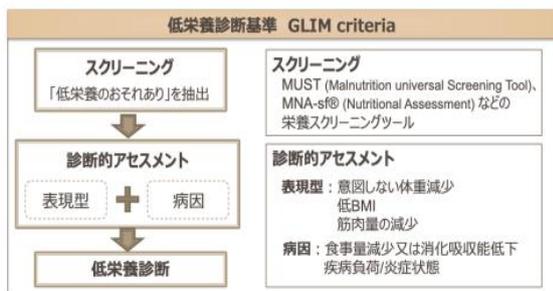
	受託研究		受託事業		共同研究	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
2016年度	2	910千円	0	0	5	1,100千円
2017年度	1(1)	1,980千円 (1,980)	0	0	10(5)	4,132千円 (2,200)
2018年度	4(2)	9,292千円 (3,792)	10(3)	24,217千円 (7,690)	21(9)	12,775千円 (8,843)
2019年度	3(1)	8,665千円 (1,350)	8(1)	16,492千円 (2,262)	17(1)	12,075千円 (1,009)
2020年度	5(3)	27,651千円 (21,585)	9(1)	16,987千円 (1,900)	17(2)	11,775千円 (0)
2021年度	9(3)	121,774千円 (23,010)	8(0)	12,753千円 (0)	12(1)	5,355千円 (0)

()内は新規

主な競争的外部資金の獲得

- 「食品成分による高血糖抑制機構の解明：腸内機能性糖鎖による健康長寿」（公財）ロツテ財団
- 「膵αアミラーゼが認識するインスリン分泌制御糖タンパク質の糖鎖構造と機能」（公財）伊藤科学財団
- 「脳のアナログ調節機構を支える間質液動態の解明」国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）創発的研究支援事業 20,000,000円 競争的資金 2021年4月から2023年3月3日
- 「アストロサイトにヒト特異的遺伝的変異を導入した遺伝子改変マウスの生理機能解析」文部科学省: 学術変革領域A 6,000,000円
- ムーンショット型農林水産研究開発事業「地球規模の食糧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

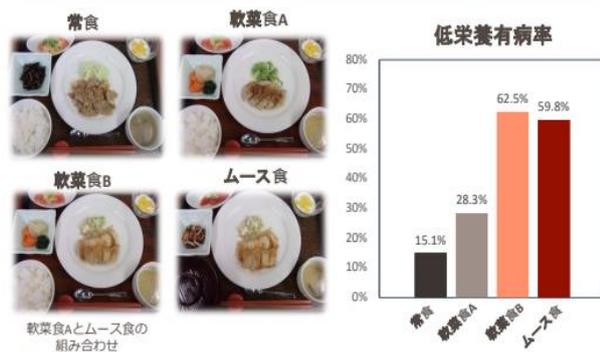
SOMPOホールディングス(株)との共同研究



低栄養有病率 341/1,228人 (28.2%)

さらにそれぞれの食事の栄養素を実測して評価

食形態別の低栄養有病率



摂食・嚥下機能の低下した食形態ほど低栄養有病率が高い

特許

特願2016-221422
発明の名称: 損傷治療剤
発明者: 宮本泰則、濱野文菜、中島麻里、橋本恵、後藤真里、室伏きみ子
特許出願人: 国立大学法人お茶の水女子大学
出願日: 2016/11/14

特願2019-211367
発明の名称: カルバリソホスファチジン酸
発明者: 室伏きみ子、後藤真里、深澤桂子、青木淳賢
特許出願人: 国立大学法人お茶の水女子大学
出願日: 2019/11/22

特願 2020-106224
発明の名称: カテプシン K 阻害剤
発明者: 伊達公恵
特許出願人: 国立大学法人お茶の水女子大学
出願日: 2020/6/19

PCT/JP2021/19927
発明の名称: カテプシン K 阻害剤
発明者: 伊達公恵、由良敬
特許出願人: 国立大学法人お茶の水女子大学
出願日: 2021/5/26

特願2019-151943
発明の名称: ビタミンD活性を有するリトコール酸誘導体
発明者: 棚谷綾、吉岡千咲、吉原綾菜、影近弘之、増野弘幸
特許出願人: 東京医科歯科大学 (50)、お茶の水女子大学 (50)
出願日2019/8/22

上記の国際出願
PCT/JP2020/031642
発明の名称: ビタミンD活性を有するリトコール酸誘導体
発明者: 棚谷綾、吉岡千咲、吉原綾菜、影近弘之、増野弘幸
特許出願人: お茶の水女子大学、東京医科歯科大学
国際出願日: 2020/8/21
本学整理番号: 19-0202PCT

発明の名称: ビタミンD活性を有するリトコール誘導体
発明者: 棚谷綾、南真梨果、影近弘之、増野弘幸
特許出願人: お茶の水女子大学、東京医科歯科大学
出願日: 2022/1/31
JST申請期限2022/7/30
PCT出願期限2023/1/31

第102回日本栄養・食糧学会関東支部大会シンポジウム
「脂質と疾患の最新情報」
2018年11月17日(土) 13:00~
お茶の水女子大学 共通講義棟2-201

13:00~13:30 支部参考会
13:40~13:50 開会の挨拶 藤原康子 関東支部長 (お茶の水女子大学ヒューマニイノベーション研究所長)
1:50~14:25 先進ステロールセンシング: 制御機構とその異常 東京大学大学院農学研究科 山内 祥生
最新の代謝制御とその破綻がもたらす疾患のメカニズム

7月8日 15:00~16:00
アカデミックプロダクション棟 201
ショウジョウバエにおける新規抗ウイルスdSTING/dIKKβ/NF-κB経路の発見
Discovery of novel antiviral dSTING/dIKKβ/NF-κB pathway in Drosophila
フランス国立保健医学研究所 (INSERM)
田島(後藤) 彰博士

【要旨】
RNA interference (RNA干渉)は、昆虫および植物において、主要な抗ウイルスを疫として働く。しかし、これらの生物はウイルス感染によって、何百もの遺伝子を発現阻害すると知られている。この阻害がどのように抗ウイルスとして働き、その分子機構は不明な部分が多い。今回我々は、ショウジョウバエをモデルとして、細菌に対する誘導免疫機構であるdSTINGの遺伝子群、すなわちdSTING clusterが、抗ウイルス免疫経路に働き、そのことをこの経路の進化には、STING (ショウジョウバエでは短鎖遺伝子)と類似した、哺乳類においてSTING (stimulator of interferon genes) 遺伝子経路の要であり、ウイルス感染の情報を細胞質内で受け取るセンサーをコードする。興味深いことに、無脊椎動物であるこのインターフェロン反応を誘発しない。我々は、dSTINGがインターフェロンとは異なる抗ウイルス因子 (dIFN) 誘発免疫経路から、ショウジョウバエに由来した抗ウイルス因子 (dIFN) は非常に古く、哺乳類が他の生物から



シンポジウム

第3期 ヒューマンライノ
脳力! ~最強の体内物質がヒトを

体内には、様々な細胞の機能を支える100種類以上のホルモンが存在します。このホルモンの濃度や種類が変化すると、気分や行動が変わります。今回は、この「あなたを支配する」ホルモンはたらきと、わたしたちの体に存在する細菌との意外な関係について紹介します。

東京大学 大学院総合文化研究科 生命環境科学系
坪井 貴司 教授
2021年1月8日 13:20-14:50
(生物学特講義19内)
オンライン (Zoom)
(参加費を払って下さった方にZoomのリンクをお送りします。)



【お問い合わせ】
お茶の水女子大学 理学部生物学科 毛利 匡
mail: hrom@ocha.ac.jp





Q&Aシリーズ
「生活習慣病 成人期」

ISBN978-4-9911373-03
(A5判 65頁)

2019年度完成



Q&Aシリーズ
「生活習慣病
子ども期・高齢期」

ISBN978-4-9911373-1-0
(A5判 75頁)

2020年度完成



Q&Aシリーズ
「炎症・感染症」

ISBN978-4-9911373-2-7
(A5判 107頁)

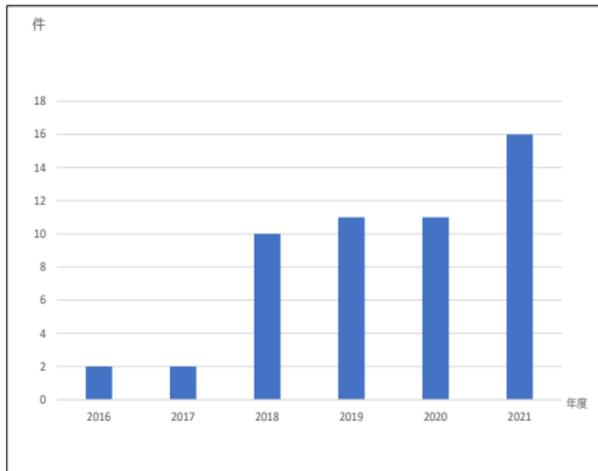


中間評価での指摘事項

- 国際拠点形成や学生を巻き込んだ国際化
- 文理融合・異分野連携研究
 - 心理や脳科学との分野を超えた研究の発展
- 人材育成

国内外の共同研究と連携

海外との共同研究数



(内容詳細は報告書P319)

大学間連携協定の締結による 研究・教育の連携

- 台北医学大学
- 東京都医学総合研究所
- 国立精神・神経医療研究センター
- AIST（国立研究開発法人産業技術総合研究所）など

国際共同研究勉強会 (Joint International Research Seminar)

国際共同研究勉強会 Joint International Research Seminar

6/25 (Fri) **HOST Jane Chao 趙振瑞**
Dean, College of Nutrition, Taipei Medical University

Time (JST)	Time (UTC)	Title / Speaker
14:00-14:05	13:00-13:05	opening
14:05-14:25	13:05-13:25	Heart failure and renal congestion Yusuke OSAKI Tokai University
14:25-14:35	13:25-13:35	QA
14:35-14:55	13:35-13:55	Prevention of oral infection in neurodegeneration Kiti KUMARATHI Srinivas University
14:55-15:05	13:55-14:05	QA
15:05-15:25	14:05-14:25	Pathological Pathways Linking to Adverse Renoprotection Hsin-Yi CHANG Taipei Medical University
15:25-15:35	14:25-14:35	QA
15:35-15:55	14:35-14:55	Mitochondrial heterogeneity in gene-edited mice of genetic cancer Ching-Fang CHIU Taipei Medical University
15:55-16:05	14:55-15:05	QA

国際共同研究勉強会 Joint International Research Seminar

7/30 (Fri) **HOST Suh-Ching Yang 楊義卿**
Associate Professor, College of Nutrition, Taipei Medical University

Time (JST)	Time (UTC)	Title / Speaker
14:00-14:05	13:00-13:05	opening
14:05-14:25	13:05-13:25	Global evidence of prevalence of obesity in adults with a history of stroke: a systematic review and meta-analysis Yu-Jia CHEN Tokai University
14:25-14:35	13:25-13:35	QA
14:35-14:55	13:35-13:55	Role of Dietary Fiber, Prevalence, Nutrient Intake, Health Status, and Stroke Patients Laylan Yeh DEWEE Taipei Medical University
14:55-15:05	13:55-14:05	QA
15:05-15:25	14:05-14:25	Systemic Inflammation, Use of Statins, and Risk of Stroke and Heart Failure: Prospective Cohort Study Hiroaki MATSUDA Tokai University
15:25-15:35	14:25-14:35	QA
15:35-15:55	14:35-14:55	Is it an old to start in the question Ching-Li YEH Taipei Medical University
15:55-16:05	14:55-15:05	QA
16:05-16:25	15:05-15:25	Pathologic assessment and gut inflammation Tu-Chan HSU Taipei Medical University
16:25-16:35	15:25-15:35	QA

国際共同研究勉強会 Joint International Research Seminar

8/23 (Mon) **HOST Jun-Rong Chen 陳俊榮**
Professor, School of Nutrition and Health Sciences, TMU

Time (JST)	Time (UTC)	Title / Speaker
14:00-14:05	13:00-13:05	opening
14:05-14:25	13:05-13:25	Prevalence of Metabolic Syndrome Yurika KISHI Tokai University
14:25-14:35	13:25-13:35	QA
14:35-14:55	13:35-13:55	Prevalence of Gut Bacteriome in Japanese Yoshi JIZUMA Tohoku University of Pharmacy
14:55-15:05	13:55-14:05	QA
15:05-15:25	14:05-14:25	Prevalence of Gut Bacteriome in Japanese Yoshi JIZUMA Tohoku University of Pharmacy
15:25-15:35	14:25-14:35	QA
15:35-15:55	14:35-14:55	Food and Gut Bacteriome Kazuhiko OHNISHI Tokai University
15:55-16:05	14:55-15:05	QA
16:05-16:25	15:05-15:25	Prevalence of Gut Bacteriome in Japanese Yoshi JIZUMA Tohoku University of Pharmacy
16:25-16:35	15:25-15:35	QA

HLI研究所内の分野横断型プロジェクト研究

(研究所研究費による公募型重点研究)

- 第I期 部門を超えた共同研究
 - 統合失調症・自閉症の病態制御因子としての脂肪酸及び脂肪酸結合タンパク質 FABP7の役割
 - 核内受容体機能を制御する新規リトコール酸誘導体の創製と機能解析
- 第II期 情報科学分野との異分野との共同研究
 - 調理における野菜加熱のシミュレーション
 - 生理機能を有する食品(素材・成分・加工)から「機能性食品」シーズ創出へ向けた研究
- 第III期
 - SDGsに関連した研究課題
 - 食と脳科学プロジェクト研究(栄養素欠乏と脳機能への影響)

人間発達教育科学研究所との文理融合研究

本学学内科研採択分

2018・2019年度

「こころ」(発達科学教育研究所)と「からだ」(ヒューマンライフイノベーション研究所)のイノベーションを目指し、学内の学生を対象としたアンケート調査を実施

2021年度

発達障害児の養育などの環境要因に対する脳神経学的な解析

文理融合学内科研 研究発表会
発達障害児の養育等の環境要因に対する
脳神経学的な解析

2021年9月16日(木) 13時~14時50分
Zoomオンライン開催(お茶の水女子大学内限定)

プログラム

- 13:00 開会のあいさつ 研究代表者
宮本 泰則 (ヒューマンライフイノベーション研究所)
- 13:05 自閉スペクトラム症児の感覚処理異常と内在化問題
辻 百合香 (人間文化創成科学研究科)・今泉 修 (人間発達教育科学研究科)
- 13:25 知性の進化に関与するヒト特異的な遺伝的変異の生理機能解析
毛内 藍 (基幹研究院自然科学系)
- 13:45 子どもにおける心の理解と心の機能:定型発達の子どものデータと従来のASD, ADHDの子どもの知見に基づく考察
上原 泉 (人間発達教育科学研究科)
- 14:05 ミクログリアにおける環状ホスファチジン酸の標的タンパク質同定
後藤 真里 (ヒューマンライフイノベーション研究所)
- 14:25 脳内炎症抑制に関わる環状ホスファチジン酸-外傷性脳損傷において
宮本 泰則 (ヒューマンライフイノベーション研究所)

両研究所による文理融合研究

「こころ」（発達科学教育研究所）と「からだ」（ヒューマンライフイノベーション研究所）のイノベーションを目指し、学内の学生を対象としたアンケート調査を実施

お茶の水女子大学健康研究（Ochanomizu Health Study）

本学学生を対象とした2種類の調査を2018年と2019年に渡り実施
主な調査内容：生活習慣，食態度，メンタルヘルス，発達障害傾向等

2018		2019	
全数調査 自記式質問紙調査 537/1388名 (回答率38.7%)	インテンシブ調査 自記式質問紙調査 及び食事調査 292/312名 (回答率93.6%)	全数調査 自記式質問紙調査 298/793名 (回答率37.6%)	インテンシブ調査 自記式質問紙調査 及び食事調査 356/412名 (回答率86.4%)

栄養科学部門 赤松利恵 教授
(専門分野) 栄養教育学・公衆衛生学・健康心理学

人と地球の健康を考えたマインドフルイーティング - Expanded Mindful Eating (EME) -



[主な研究成果]

心理学分野で提唱されたMEの概念を広げたEME尺度を開発

Kawasaki Y, Akamatsu R, Omori M, Sugawara M, Yamazaki Y, Matsumoto S, Fujiwara Y, Iwakabe S, Kobayashi T. Development and validation of the expanded mindful eating scale. *International Journal of Healthcare Quality and Assurance*, doi:10.1108/IJHCQA-01-2020-0009 (2020)

EME得点の高い者は、健康な植物性の食品の摂取量が多く¹⁾、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度が高い²⁾ことを確認

1) Kawasaki Y, Akamatsu R, Fujiwara Y, Omori M, Sugawara M, Yamazaki Y, Matsumoto S, Iwakabe S, Kobayashi T. Is mindful eating sustainable and healthy? A focus on nutritional intake, food consumption, and plant-based dietary patterns among lean and normal-weight female university students in Japan. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 26: 2183-2199 (2021)

2) 江田真純, 河野唯衣, 赤松利恵, 藤原葉子. マインドフルイーティングを実践する女子大学生の主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取頻度. *栄養学雑誌*, 79:331-337 (2021)

- 飽食の時代・肥満に起因するメタボリックシンドローム・生活習慣病の予防と改善で健康寿命を延伸する



- ライフステージを通して、**低栄養や栄養素欠乏、食べることができない状態（イートロス）**も含めた食と健康にかかわる諸問題の解決に、「こころ」と「からだ」から科学的にアプローチし、すべての世代を通じた人としての幸せ感Wellbeingをめざす。

ヒューマンライフサイエンス研究所に名称へ名称変更

お茶の水女子大学 ヒューマンライフイノベーション研究所
Institute for Human Life Innovation, Ochanomizu University

〒112-8610 東京都文京区大塚 2-1-1
2-1-1 Otsuka、 Bunkyo-ku、 Tokyo 112-8610 Japan
TEL:03-5978-2571 FAX:03-5978-2571
E-mail : office-ihli@cc.ocha.ac.jp
<http://www-w.cf.ocha.ac.jp/ihli/>