

若手フロンティア研究会 2022

研究基盤センターを利用する若い研究者は、物理・化学・生物、生命科学、地球惑星科学からナノ工学に至るまで自然科学系のあらゆる分野の研究に励んでいます。

このような若い研究者がその研究成果をポスター発表し、異なる分野間で自由に意見を交換し、交流を深めるための場が「若手フロンティア研究会」です。本年度は神戸大学百年記念館の六甲ホールとホワイエを会場として対面で開催しました。当日は、COVID-19 に対する感染予防策（不織布マスク着用、表面体温測定、会場への入退室管理とアンケート回答をグーグルフォームで実施、換気の徹底等）を行った上、学内のセンター利用者だけでなく利用していない方々にもご参加いただき、発表者に貴重なご意見をいただきました。さらに今年度は研究会史上初めて学長と研究担当理事にご参加いただく事ができました。また、発表概要集『若手フロンティア研究会 2022 概要集』を、研究会当日に発刊しました。

日 時：令和4年(2022年)12月20日(火) 午後1時00分～午後4時30分

場 所：神戸大学百年記念館

(発表会場：2F 及び 3F ホワイエ、六甲ホール 表彰式：六甲ホール)

プログラム：ポスターセッション・交流会・表彰式

(ポスター発表：75件・参加者数170名)

表 彰：最優秀ポスター賞1件、部門賞5件を表彰しました。

【受賞ポスター】

●最優秀ポスター賞	黒大豆種皮抽出物は高脂肪食誘導性炎症を抑制する 農学研究科 生命機能科学専攻 博士後期課程 廣 直 賢 勇
●部 門 賞	
[アイソトープ部門]	ゼニゴケにおけるヘム結合タンパク質 MpRLF の役割 理学研究科 生物学専攻 博士前期課程 岩 田 健 太 郎
[機 器 分 析 部 門]	Bound States in the Continuum in Silicon Nanodisk Array: Narrow Band Absorption Enhancement below the Band Gap 工学研究科 電気電子工学専攻 博士前期課程 森 朝 啓 介
[極 低 温 部 門]	ラマン分光法を用いた PCL の海洋分解過程の観察 人間発達環境学研究科 人間環境学専攻 博士前期課程 瀬 川 智 明
[加 速 器 部 門]	量子ビームを用いた火山岩の成分分析 海事科学研究科 海事科学専攻 博士前期課程 村 田 英 慎
[動物機能解析部門]	蝸牛有毛細胞のリボンシナプスは活性酸素種 (ROS) が関与する後天性感音難聴の標的である 医学研究科 医科学専攻 博士後期課程 倉 沢 俊 光

最優秀ポスター賞の受賞者には、副賞として国内外での学会発表参加費及び渡航費の一部が援助されます。

本年度最優秀ポスター賞を受賞された廣直 賢勇さんの国内学会派遣報告とポスター概要を次ページに記します。

神戸大学大学院 農学研究科 生命機能科学専攻
博士課程後期課程 3 年 廣直 賢勇

この度は、若手フロンティア研究会にて、最優秀賞を賜り、非常に光栄です。本研究会では、様々な研究科や専門分野の方々と意見交換ができ、非常に有意義な時間を過ごすことができました。開催にあたられた関係者の皆様に、厚く御礼申し上げます。



会場の札幌コンベンションセンター

以下、副賞である学会派遣援助により参加いたしました「第 77 回 日本栄養・食糧学会大会（@北海道・札幌コンベンションセンター）」での発表報告をいたします。演題名は「Black soybean seed coat polyphenol reduces the high-fat diet-induced hypothalamic inflammation and ameliorate obesity」です。脳の視床下部 (hypothalamus) と呼ばれる部位は、食欲や全身の代謝機能を制御する中枢器官であり、神経細胞の集合体が存在します。ラードなどの動物性脂質に豊富に含まれる長鎖飽和脂肪酸を過剰に摂取すると、VLDL により視床下部へと過剰に輸送・供給され、脳内免疫細胞ミクログリアの炎症応答を誘導し、神経機能を阻害します。この状態に陥ると、食欲が異常に増したり、代謝機能が低下して肥満になりやすくなります。私はクロダイズ種皮に含まれるアントシアニンの一種である cyanidin 3-O-glucoside が、この視床下部炎症を抑制することを見出し、その抗炎症メカニズムが解明できつつあり、その研究経過内容を本学会にて報告いたしました。全国の「食」と「栄養」を専門とする研究者が集う本学会で、対面形式で情報交換ができたことは、自身の研究の立ち位置の把握や、研究遂行のための参考となるだけでなく、人と人との繋がりを作る上でも、非常に有意義な機会となりました。



すすきの有名な
NIKKA の看板

規模が大きい国内大会であるため、国際シンポジウムも開かれ、世界の中でも特にアジアで活躍されている研究者の講演を聴講する機会も得ることができました。食品成分の機能性研究は、最終的には研究成果を人々の生活へと還元することをゴールとしています。そのため、様々な食品や製薬関連の企業の講演も多数あり、世の中のトレンドを再認識することができました。少子高齢化社会が加速し、健康寿命の延長が課題となる昨今、「認知症」や「フレイル（加齢に伴い筋力や心身の活力が低下し、健康と要介護の間の虚弱な状態であること）」のような、「加齢×疾患」を対象とした研究が盛んです。誰もが平等に老いる身であるため、加齢と健康に対しては、誰もが無関心であってはならないと改めて感じました。

2020 年に発生した COVID-19 によるパンデミックが発生してから 3 年が経ち、規制緩和も急速に進んでおりますが、未だに国際学会は開催の中止や延期、リモート開催への変更などが発生しており、会期が安定しない状況が続いています。演題登録時は年度内の国際学会への参加は難しいと感じ、今回は国内学会への派遣に副賞を利用させていただきました。実は私は、若手フロンティア研究会 2022 の 2 週間前に、栄養・食糧学会の関連国際学会である「第 22 回国際栄養学会議（@東京）」に参加しておりました。そこでは世界における日本の研究、私自身の研究の位置付けなども学ぶことができ、さらに多くの海外の研究者と直接ディスカッションする機会を得ることができました。これらは国際学会の醍醐味であります。自分の視野を常に広く保てるよう、今後も国際学会には積極的に参加していきたいと思います。

黒大豆種皮抽出物は高脂肪食誘導性炎症を抑制する

廣直 賢勇、芦田 均、山下 陽子

農学研究科 博士課程後期課程 生命機能科学専攻

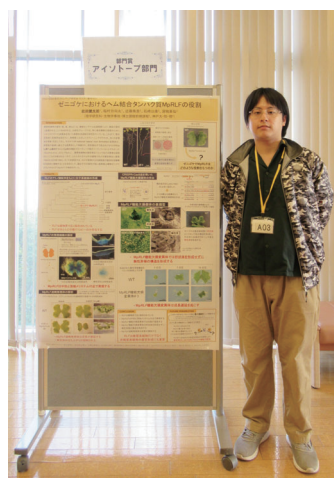
【背景】脳の視床下部は全身の栄養状態を感知し、食欲や全身の代謝機能を制御することでエネルギー恒常性を維持する中枢器官である。動物性脂質を摂取すると、視床下部に存在する免疫細胞ミクログリアが活性化し、軽度の炎症を呈する。これは神経機能を阻害することで、摂食パターンを乱し、全身の代謝機能を低下させ、肥満を呈する。我々は本研究において、黒大豆種皮から抽出したポリフェノール (BE) が、視床下部における炎症を抑制することで、肥満を是正する効果を見出したため、その結果を紹介する。

【方法・結果】C57BL/6J 雄性マウスに標準食(SD)、高脂肪食 (HFD) または HFD に 2% 外割で BE を混餌した飼料 (HFD+BE) を 4 週間与えた。その結果、SD 群に比べて HFD 群では、明暗でメリハリのあった摂食パターンが消失し、脂肪重量の増大と顕著な肥満を呈し、視床下部の炎症性ミクログリアの数と細胞面積が増加し、炎症性サイトカインの mRNA 発現量の上昇が認められたが、BE の摂取はこれらを抑制した。BE の成分を、逆相クロマトグラフィーにより種々の成分に分け、それぞれを HFD と共にマウスに摂取させた。その結果、アントシアニン的一种であるシアニジン 3-グルコシド (C3G) を摂取したマウスの視床下部炎症が抑制された。C3G は消化管から体内循環へと入る過程で様々な代謝物へと変換される。マウス由来マクロファージ様 RAW264.7 細胞を用いて、これまでに同定されている C3G の主要な代謝物 8 つの抗炎症効果を比較した結果、3,4-dihydroxybenzoic acid が最も抗炎症効果を発揮している化合物であることが示唆された。

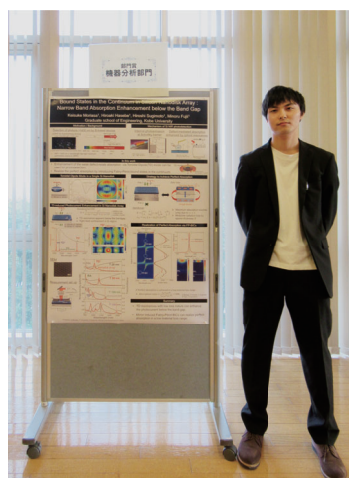
若手フロンティア研究会 2022 受賞者

おめでとうございます！

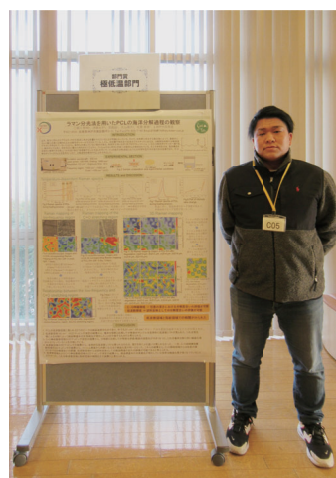
部門賞：岩田 健太郎



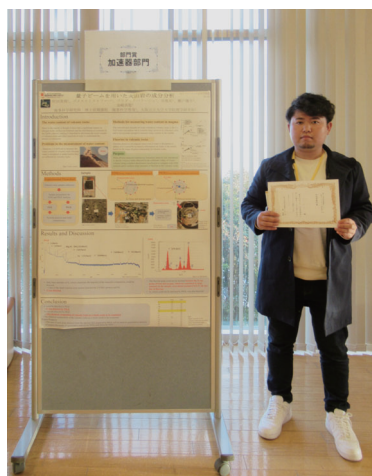
部門賞：森朝 啓介



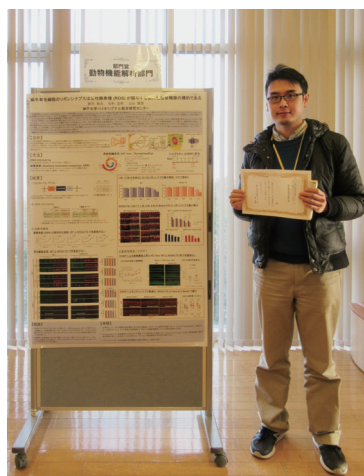
部門賞：瀬川 智明



部門賞：村田 英慎



部門賞：倉沢 俊光



最優秀ポスター賞：廣直 賢勇

