若手フロンティア研究会 2025

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る。

研究基盤センターではこのような若い研究者が異なる分野間で自由に意見を交換し、交流を深め、研究へのモチベーションを高め、さらには新たな研究シーズを探ってもらうことを目的として、ポスターによる研究発表会を「若手フロンティア研究会」として毎年開催している。今回は第 21 回目にあたり、神戸大学百年記念館の 2 階ホワイエと六甲ホールを会場として開催した。

各ポスターの前では学生や教職員による活発な討論が行われ、発表者は貴重な意見を得ることができた。昨年度に引き続き、研究基盤センターを利用していない人も参加できる「オープン部門」と、発表者自らが受賞に立候補できる「受賞立候補制」を実施した。あわせて、神戸大学「志」特別選抜入試合格者の入学前教育スクーリングの一環として、2026 年 4 月入学予定の高校生 55 名による研究会見学を行った。さらに、発表概要集『若手フロンティア研究会 2025 概要集』を発刊した。また、審査の充実を図るため審査時間を延長し、その時間を活用して「学生が選ぶベストポスター賞」をイベントとして実施した。

日　　時：12 月 25 日（木）　12 時 45 分～16 時 30 分
場　　所：神戸大学百年記念館（発表会場：2F 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：78 件・参加者数 245 名）
表　　彰：最優秀賞 1 件、優秀賞（部門賞）4 件、奨励賞 1 件を表彰した。

【受賞ポスター】

●最優秀賞	小胞体分子による exosome 積載物の決定機構の解明 農学研究科　資源生命科学専攻　博士前期課程　種井 太郎
● 優 秀 賞	
[アイソトープ・動物機能解析部門]	αシヌクレイン液滴の老化過程およびαB-クリスタリンによる抑制作用の解析 理学研究科　化学専攻　博士前期課程　藤塚 健次
[機器分析・加速器部門]	紙上に作製した撥水表面を用いたバイオセンサーの開発 工学研究科 応用化学専攻　博士前期課程　西條 貴浩
[極 低 温 部 門]	金属錯体含有イオン液体を用いた配位化合物の光形成 理学研究科　化学専攻 博士前期課程　小篠 遥
[オープン部門]	実用的な常圧サリチル酸骨格形成反応の開発 農学研究科 生命機能科学専攻 博士前期課程　山本 彩加
● 奨 励 賞	イチゴアレルゲン Fra a 1.01 のリガンドの探索 農学研究科　資源生命科学専攻　博士前期課程　細見 陽菜

最優秀賞の受賞者には、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る。

本年度最優秀賞受賞の種井 太郎さんのポスター概要と学会発表参加報告を次ページに記す。

若手フロンティア研究会 2025　最優秀賞ポスターの概要

A05　[アイソトープ・動物機能解析部門]

小胞体分子によるexosome積載物の決定機構の解明

種井太郎[1]、津曲和哉[2]、山代 萌[1]、川渕亜季[1]、上田洋司[3]、有井 潤[4]、森永涼介[5]、土田邦博[3]、
今見考志[2]、蜷川 暁[1,6]

1. 農学研究科 資源生命科学専攻 博士前期課程、 2. 理化学研究所・生命医科学
3. 藤田医科大・難病治療、4. 神戸大院・医、5. 旭川医科大・医、6. 神戸大・バイオシ

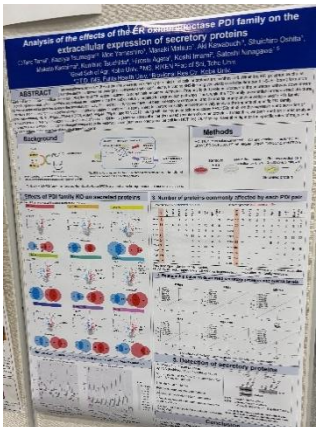
細胞外へ分泌到達する経路として、小胞体–ゴルジ体を経由する古典的分泌経路と細胞外小胞（exosomeなど）による非古典的分泌経路があり、これらの関わりはこれまで報告がない。

本研究では、小胞体関連遺伝子の遺伝子破壊(KO)細胞を複数種用いて、細胞上清・膜タンパク質発現への影響をプロテオミクス解析で調べた。その結果のうち一部を示すと、小胞体の酸化還元酵素であるPDIA、PDIBがそれぞれ分泌タンパク質Agrin、Stc2そして膜タンパク質Tmm94、Tacd2などの発現に必要なことが理解できた。そして意外なことに、PDIA-KO、PDIB-KOにおいて、exosomeタンパク質の細胞上清量が大幅に減少していた。UBL3化されたexosome積載放出予定のタンパク質群がPDIA-KO、PDIB-KOでは、顕著に蓄積していた。またMVE (Multi-vesiculer endosome)は、exosomeの生合成に必須のオルガネラであるが、このマーカーであるCD63の免疫染色を行うと、PDIA-KO、PDIB-KOではそれぞれMVEの大きさと数が増加しており、電子顕微鏡の結果もこれを支持した。exosome放出経路を感染利用する、単純ヘルペスウイルスは、PDIA/PDIB-DKOで顕著に減少することも見出した。本研究は、小胞体の分子がexosome、MVEを制御することを明確に示す。そして小胞体は、古典的分泌経路に加え、非古典的分泌経路をも制御する「分泌の司令塔」として君臨することが明らかとなりつつある。

若手フロンティア研究会 2025　最優秀賞副賞（学会派遣支援）報告

神戸大学大学院 農学研究科 資源生命科学専攻

博士前期課程 2 年　種井 太郎



発表ポスター

この度は、若手フロンティア研究会におきまして最優秀ポスター賞という身に余る賞を賜り、大変光栄に存じます。また、副賞として学会派遣費用をご支援いただきましたこと、心より厚く御礼申し上げます。

いただいたご支援により、2026 年 7 月 13 日～15 日、北海道 札幌コンベンションセンターで開催されました「第 78 回日本細胞生物学会大会」にて、ポスター発表という形で参加いたしました。

会期中は、小胞体や細胞内輸送、プロテオミクスなど、多種多様な専門家の先生方、学生の皆様と議論を交わしました。非常に多くの参加者の皆様に興味を持って聞いていただき、小胞体に秘められたタンパク質分泌経路制御機構の新たな可能性を示すことができたと感じております。多角的な視点から貴重なご意見やご指摘をいただくことができ、とても有意義な時間を過ごすことができました。

また、学会前日に行われた「細胞生物若手の会」にも参加いたしました。学部生から博士課程の学生まで幅広い層が集まり、自身の将来について語りあい、研究に対しての熱い思いを共有することができました。学会中も、お互いの発表について議論を深め、学会後も食事を共にする機会をいただくなど、生命科学を志す同世代の輪を大きく広げることができたと感じております。

最後になりますが、このような素晴らしい経験を積む機会を与えてくださった関係者の皆様に、改めて深く感謝申し上げます。この経験を糧に、より一層研究活動に専念したいと思います。



北海道といえば回転寿司！！

若手フロンティア研究会2025　受賞者のみなさん

