学際高等研究教育院・学際科学フロンティア研究所共催

全領域合同研究交流会　抄録集

2026 年度　前期第 2 回

6 月 18 日（木）13:30～

口頭発表

【氏名】出牛 瑠衣
【所属】生命科学研究科 / 生命・環境領域
【タイトル】植物と環境ストレス －ゼニゴケと紫外線 UV-B の関係から－
【Title】Plants and Environmental Stress: Insights from *Marchantia polymorpha* and UV-B
【抄録】動物のように自ら移動できない植物は、周りの環境から様々なストレスとダメージを日々受けている。約 4.5 億年前に陸上進出した植物は、多様な応答・適応機構を持つことでそのダメージを修復し、現在まで進化・繁栄してきた。植物の生育に必須な太陽光が含む有害紫外線 UV-B とゼニゴケに関する研究も交えて、紹介する。
【求めるアドバイス】分かりにくかった点・興味が湧いた点・みなさんの研究分野と関係しそうな点、今後の発展の可能性など、広くコメントをいただきたいです。

【氏名】木村 森音
【所属】医学系研究科 / 生命・環境領域
【タイトル】ナノ粒子と光イメージングで探る静脈血栓形成から崩壊までの機序
【Title】Mechanisms of Venous Thrombosis from Formation to Dissolution via Nanoparticles, Fluorescence, and X-ray Imaging
【抄録】エコノミークラス症候群（静脈血栓塞栓症）は診断の遅れが致命的となり得る疾患である。本疾患の発症には活性化好中球の関与が示唆されているが、実際の発症リスクに与える影響は未解明である。本研究では、ナノ粒子材料（蛍光プローブ、造影剤）を用い、同一モデルマウス内で「好中球の活性化」と「血栓症の発症・進行」の関連を多次元的に解析することを目指す。
【求めるアドバイス】発表中に分かりにくい点があれば、ぜひ積極的にご指摘いただけると嬉しいです。

【氏名】稲垣 悟
【所属】教育学研究科 / 人間・社会領域
【タイトル】大学院生が育休とってみた－教育学専攻一名のナラティブから－
【Title】Taking Childcare Leave as a Graduate Student: The Narrative from a Major in Education
【抄録】発表者は昨年度、育児を目的とした休学期間を設けた。休学に至った経緯や休学中の生活実態、心理状況について体験を基に紹介することで、研究活動の中断をともなう育児休学に関する理解の向上を図る。また、発表者の専攻領域の環境要因をふまえた考察を通し、異分野間の相互理解を深めることを目指す。
【求めるアドバイス】いつか同じような状況を迎えたとき、或いは、研究室の後輩や指導学生が休学するとき、より良い判断やサポートをするための参考になればと思います。研究環境の共通点、相違点もあればぜひ教えてください。

ポスター発表

【氏名】齋藤 元輝
【所属】工学研究科 / 物質材料・エネルギー領域
【タイトル】動的な非平面π共役分子を用いた多孔性材料
【Title】Porous Organic Framework Based on Dynamic Non-planar π-Conjugated Molecule
【抄録】シクロオクタテトラエン(COT)は有機化学分野ではよく知られた規則であるヒュッケル則からはずれた分子である。COT は折れ曲がった分子構造や運動性を有し、平面π共役分子では実現できない材料機能の発現が期待できる。私は、COT 誘導体を用いてその構造と分子運動性を活かした多孔性材料の研究を行っているので、その一例を紹介する。

【氏名】福嶋 一期
【所属】環境科学研究科 / 物質材料・エネルギー領域
【タイトル】パソコンしかない研究室で環境影響を考えるということ
【Title】Thinking About Environmental Impact in a Computer-Only Laboratory
【抄録】私の研究室は化学バイオ系に分類されるが、その分野で唯一パソコンだけで研究を行っている。計算機を駆使し、技術開発を行っている研究室と連携して環境問題の解決を目指している。ライフサイクルアセスメント、プロセス設計、機械学習、量子コンピュータと様々な指標、ツールを駆使して研究を行う私の研究室を紹介する。

【氏名】新沼 さくら
【所属】医学系研究科 / 生命・環境領域
【タイトル】研究における胚操作技術の応用可能性
【Title】Potential applications of embryo manipulation techniques in research
【抄録】近年、体外受精や顕微授精を含む胚操作技術は、不妊治療として医療現場で一般的に用いられている。しかし、単に胚操作と言っても、その手法や応用は多岐に渡り、ゲノム編集胚およびキメラ胚の作製や、胚移植による個体作出など、研究分野においても広く応用されている。本発表では、現在取り組んでいる「幹細胞から卵母細胞を作製する」研究を軸に、主に顕微鏡下で行う胚操作技術の応用例を紹介する。
【求めるアドバイス】研究における胚操作技術の魅力を、皆さんに共有できたらと思います。気になった点につきましては、積極的にご質問いただけますと幸いです。

【氏名】薄田 隼弥
【所属】農学研究科 / 生命・環境領域
【タイトル】糸状菌の発酵培養におけるレオロジー解析
【Title】Rheological analysis of filamentous fungi fermentation
【抄録】麹菌は発酵槽内での液体培養において培養液が高粘度となり、酸素や栄養素の混合が抑制される。混合状態を理解し培養環境を改善するため、発酵槽の数値流体解析や培養細胞の遺伝子発現解析を実施している。本発表では菌糸細胞 1 本のミクロスケールなレオロジーに着目した解析について紹介する。

【氏名】反田 絢也
【所属】農学研究科 / 生命・環境領域
【タイトル】レタス植物工場における低濃度オゾン水導入の試み
【Title】Trial introduction of low-concentration ozonated water in a lettuce plant factory
【抄録】植物工場では年間を通して安定生産が求められるが，夏季の高温や冬季の低温は野菜の生育・品質に影響し，生産上の大きな課題となっている．本研究では残留物を作らない安全な資材であるオゾン水に着目した．育苗期間中のオゾン水散布によりストレス耐性を向上させ，冬季の生産における暖房コストの削減や環境負荷の低減などの効果が期待できる．
【求めるアドバイス】発表で分かりづらい部分，表現等ありましたら，気軽にご指摘いただきたいです．

【氏名】平嶺 和佳菜
【所属】医学系研究科 / 生命・環境領域
【タイトル】がんの"守り神"を"死神"に－薬剤耐性がんへの新アプローチ－
【Title】From Guardian to Grim Reaper: A New Approach to Drug-Resistant Cancer
【抄録】抗がん剤が効きにくいタイプのがん（転写因子 NRF2 遺伝子変異を持つもの）に対して、新たな治療薬の候補を見つけた。これまで"がんを悪化させる"と考えられていた遺伝子の働きを逆手にとって薬が活性化することでがん細胞を攻撃するという、新しい発想のアプローチである。現在、細胞実験とマウス実験でその効果を段階的に検証している。
【求めるアドバイス】幅広い研究分野の方からこの研究について議論していきたい。

【氏名】Dan Shabaev
【所属】工学研究科 / デバイス・テクノロジー領域
【タイトル】スピン波で計算する・未来の回路を創る
【Title】Computing with Spin Waves – Building the Circuitry of Tomorrow
【抄録】 Modern computers push electric charges through billions of transistors — a technology hitting its limits in energy efficiency. Spin waves offer an alternative: ripples of magnetization that carry information through magnetic materials with almost no heat. We build waveguides for these waves using magnonic crystals — a magnetic analog of photonic crystals — with periodic metallic patterns on both sides of a magnetic film. This sandwich-like symmetry cancels out internal magnetic field distortions that normally prevent spin waves from traveling long distances in narrow channels. Because spin waves naturally operate at microwave frequencies, it also shows promise for tunable microwave devices in the frequency ranges targeted by future 6G communications. These results bring wave-based, ultra-low-heat technology closer to reality.

【氏名】立石 友紀
【所属】学際科学フロンティア研究所 / 先端基礎科学領域
【タイトル】分子を繋げて空間を作るということ
【Title】Linking molecules to create pores
【抄録】人類はこれまでに約 30 億種類の分子を発見・合成しました。分子を多面体の面や辺として繋げると、構造内部に空間を有する「分子でできた分子」を新しく作ることができます。「分子でできた分子」をさらに繋げると、もはや個別の分子を超え、材料として新しい振る舞いを見せてくれます。本発表では、分子を集める化学、「分子集合化学」に関する本発表者の取り組みを紹介します。