

全領域合同研究交流会 抄録集

令和元年度 前期第2回

6月27日(木) 13:30～

ポスター発表

【氏名】永井 正義

【所属】医学系研究科 /生命・環境領域

【タイトル】知的障害関連遺伝子 CAMP の表現型解析

【Title】Phenotypic analysis of CAMP(CHAMP1), an intellectual disability-related gene

【抄録】知的障害は 1.5～2.0%の推定有病率を有し、その原因は染色体数異常やゲノム構造異常、単一遺伝子異常など多岐に渡るが、その発症機構については十分に理解されておらず、根本的な治療法は未だ確立されていない。これまでに申請者の所属する研究室で発見された新規タンパク質 CAMP は重度知的障害患者において変異を有することを報告しており、本発表では、CAMP ノックアウトマウスを用いた行動解析と脳における表現型について発表する。

【氏名】植本 俊明

【所属】生命科学研究科 /生命・環境領域

【タイトル】魚類から学ぶヒトの手足の再生方法

【Title】Fish may tell us how to regenerate our organs.

【抄録】魚類は優れた再生能力を持ち、例えばヒレや心臓などを再生することができる。では、魚類の再生能力をヒトに応用することは可能なのだろうか？この問いに答えるには、魚類の再生能力を分子レベル（遺伝子発現など）で理解する必要がある。今回の発表では、再生学研究の概略と発表者が取り組んでいる研究を紹介する。

【氏名】阿部 結奈

【所属】工学研究科 /生命・環境領域

【タイトル】皮膚の健康への電气的アプローチ

【Title】Electrical evaluation and control of skin health

【抄録】皮膚は人体の最前線を守る重要な役割を担っており、高度な機能をもつ巨大な“臓器”とみられることもできる。本研究では皮膚の表面に常に生み出されている電圧「表皮電位」に着目し、皮膚の健康状態の評価や治療への応用をめざしている。

【求めるアドバイス】生体電位のよりよい測定法、皮膚組織内の荷電分子（イオン等）や電位の分布を可視化する方法を模索しております。アドバイスを頂けましたら幸いです。

【氏名】岩田 大地

【所属】理学研究科 /先端基礎化学領域

【タイトル】大気中ラドン濃度変動と地震活動の関係

【Title】Relationship between atmospheric radon concentration and seismicity

【抄録】我々の地震の理解は未だ不完全であり，実用的な予測は確立していない．地球化学的な観測値の変動から巨大地震につながる環境変動をとらえようとする研究例がいくつかある．今回は，大気中のラドン濃度変動と地震活動の変化との関係について定量的に検討した結果を発表する．統計モデリングや点過程時系列に興味のある人との議論も歓迎したい．

【氏名】寺内 裕貴

【所属】農学研究科 /生命・環境領域

【タイトル】カビが様々な場所にくっつけるのはなぜか?～界面活性蛋白質の研究～

【Title】Why are filamentous fungi attached to various places?-Research on surfactant proteins-

【抄録】カビは風呂場の壁や動物の死体など、様々な場所に吸着して成長しますが、その吸着にはカビの表面に存在する界面活性蛋白質 hydrophobin が「糊」のような役割を果たすことで成り立っています。今回は、カビの中でも日本で古くから使われている麴菌が産生する hydrophobin RolA の吸着分子機構を生化学的・界面化学的手法を用いて解析した内容を発表します。

【氏名】吉崎 昂

【所属】理学研究科 /先端基礎科学領域

【タイトル】火星のレシピ

【Title】A recipe for the Mars

【抄録】地球型惑星はどのようにして誕生したのでしょうか？なぜ我々の太陽系で、地球のみに生命が存在するのでしょうか？地球以外にも生命が存在する惑星があるのでしょうか？これらの謎を解明するためには、まず「地球がどのような天体なのか」を知る必要があります。本発表では、地球の重要な比較対象である火星の化学組成や内部構造、形成過程の解明を目指した取り組みをご紹介します。

【氏名】中島 祐司

【所属】理学研究科 /先端基礎科学領域

【タイトル】分子クラスターイオンの光解離ダイナミクスの画像観測：分子間の相互作用を理解する。

【Title】Photodissociation dynamics of molecular cluster ions studied by imaging technique: understanding the interaction between molecules.

【抄録】クラスターイオンとは、数個の原子分子が集合したイオンである。酸素や一酸化窒素などを含む分子クラスターイオンは大気中に存在し、その生成過程や光誘起反応が研究されて

きた。本研究では、紫外可視光によって分子クラスターイオンが解離する反応を、画像として観測することで、反応途中の分子間の相互作用を調べた。

【求めるアドバイス】 高層大気中におけるイオンの反応や役割について。

【氏名】 阿部 博弥

【所属】 学際科学フロンティア研究所 / デバイス・テクノロジー領域

【タイトル】 自然を学び、自然に学ぶ

【Title】 Looking to nature and mimicking nature

【抄録】 自然、特に生物は人工物では創造が困難な微細な構造や機能を創出している。本発表では、私がこれまでに行ってきた、生物（特に神経細胞）を対称とする電気化学的手法による分析（生物を学ぶ研究）、および、生物が持つ機能を模倣した材料開発（例えば接着剤や燃料電池触媒）（生物に学ぶ研究）の2つについて報告する。

【氏名】 中安 祐太

【所属】 学際科学フロンティア研究所 / 人間・社会領域

【タイトル】 里山資源を活用したエココミュニティの構築

【Title】 Construction of eco-friendly community by utilizing satoyama resources

【抄録】 私たちは里山の恵みを活かすことで、森林を保全しながら、エネルギー（電気・熱）を自給することが可能である。これにより、二酸化炭素の吸収量の増大と、排出量の減少に同時に貢献できる。現在、川崎町の里山でエネルギー自給率 100%のエコビレッジの開発を始めたところである。はたして里山を活かしたエコビレッジは機能するのだろうか？

口頭発表

【氏名】神田 雄貴

【所属】工学研究科 / 物質材料・エネルギー領域

【タイトル】光を使って見えない流れを見る～そしてエネルギー問題への応用～

【Title】Visualization of invisible flow and application for energy problems

【抄録】身のまわりの熱や物質の流れは、人間の目では見ることができない。“流れ”の可視化は、物理現象の解明だけでなく、発電システムや輸送機械など多くの技術開発において重要な手法となる。どうやって“流れ”を見るのか、可視化することで何が分かるのか、を研究対象であるメタンハイドレートをはじめとしたエネルギー問題と絡めて紹介する。

【求めるアドバイス】可視化技術やハイドレートが応用できる分野を模索しております。みなさんの研究分野で“ここで使える”、“こんな融合をしたら面白い”などアイデアがありましたら議論したいです。

【氏名】磯前 慶友

【所属】工学研究科 / デバイス・テクノロジー領域

【タイトル】ホログラフィックディスプレイの開発－究極の立体表示をめざして－

【Title】Development of holographic displays to show high-quality and natural three-dimensional images

【抄録】情報化社会の進展とともに、電子ディスプレイは我々の生活に欠かすことのできないデバイスとなりました。将来の電子ディスプレイはどのようなものになるのか。現在行われている研究について簡単に紹介します。さらに、究極の立体表示方式と呼ばれるホログラフィックディスプレイとはどのようなものなのか、現在私が取り組んでいる課題と合わせて解説します。

【求めるアドバイス】「立体ディスプレイ、私の分野ではこんなことに使えるかも！」といったアイデアをお持ちでしたら教えてください。

【氏名】菅波 真央

【所属】農学研究科 / 生命・環境領域

【タイトル】光合成機能の強化は作物生産性を向上させるか

【Title】Does enhancement of photosynthesis capacity increase crop productivity?

【抄録】本発表では、主要作物であるイネ、コムギの収量増加に最も貢献した緑の革命と呼ばれる育種を解説し、更なる収量増加へ向けた戦略について述べる。また、私たちの研究グループで現在進めている光合成機能強化イネの水田環境での栽培試験の結果についても紹介したい。

【求めるアドバイス】①タンパク質のターンオーバー(ターンオーバーの速度を評価する簡便な方法)
②野外環境の測定(光の性質、温度、二酸化炭素濃度など)

に興味があります。実際にやられたことがある方、情報をお持ちの方がいれば教えていただければ幸いです。

【氏名】 Chrystelle Bernard

【所属】 学際科学フロンティア研究所 / デバイス・テクノロジー領域

【Title】 Introduction to polymer sciences: material resistance vs societal issues

【抄録】 Today, polymers, commonly called plastics, are largely used in everyday life. While exhibiting very interesting mechanical, electrical, physical... properties, they also present some serious societal issues. These are mainly due to the lack of regulations at the governmental level and the lack of collective consciousness from citizens.

This course aims to give an overview of what a polymer is as well as why research in polymer material is important, especially today, and improve the knowledge about the problem of plastic pollution and what we can do about it.