

スピン生命フロンティア「若手の会」 第二回リトリート2025 開催レポート



2025年9月2日～3日、京都大学 化学研究所（京都府宇治市）にて、スピン生命フロンティア「若手の会」第二回 リトリート 2025 が開催されました。

本会は、自然科学研究機構 岡崎連携プラットフォーム スピン生命科学コア（生理学研究所／分子科学研究所／生命創成探究センター）とノード機関（京都大学 化学研究所、大阪大学 蛋白質研究所、新潟大学 脳研究所、量子科学技術研究開発機構）に所属する若手研究者や技術者が実行メンバーを務め、企画・運営に携わっています。



鈴木 克明さんの開会宣言

昨年度に引き続き、第二回目となる今回は、ノード機関で開催され、53名の研究者と技術者が集いました。今回のリトリートは、「分野を超えた『知の交差点』で『スピン生命科学』の未来を拓く」をテーマに開催し、異なる分野の若手研究者が出会い、互いに刺激し合うことで、新たな分野融合研究が生まれる場となることを目指しました。各分野を牽引する先生方3名の講演、若手研究者によるポスターセッション、京都大学 化学研究所が有する共同利用研究設備の見学などを行いました。

開会式

本会の開会にあたり、運営担当の鈴木克明さん（「若手の会」実行メンバー）が開会を宣言しました。続いて、京都大学 化学研究所 所長の島川祐一先生からご挨拶をいただきました。島川先生は、本会が、研究者たちが分野の垣根を越えて積極的に交流し、新たな共同研究やイノベーションが生まれるきっかけとなる場になることへの期待を述べられました。



島川 祐一 先生のご挨拶

講演

スピン生命科学の開拓に不可欠な分野から3名の先生方をお招きし、基礎から応用まで幅広くご講演いただきました。

講演Ⅰ： 木村 英昭 先生（ブルカージャパン バイオスピン事業部）

木村先生には、「固体NMRの基礎理論と応用、最新事情」と題し、固体NMRの現状と展望に焦点を当ててお話をいただきました。近年の急速な自動化により、固体NMRは以前よりも手軽に利用できるようになり、幅広い分野のユーザーに活用されるようになりました。本講演は、固体NMRの技術的ハードルが下がった現代において、改めてその原理的理解の重要性をわかりやすく説明いただきました。基礎理論から最新技術までを網羅的に学ぶことで、ユーザーは単なる「装置の使用者」から「技術を最大限に引き出す研究者」へとステップアップするための貴重な機会を得ることができました。



木村 英昭 先生の講演

講演 II： 釣木澤 朋和 先生（産業技術総合研究所 人間情報インタラクション研究部門）



釣木澤 朋和 先生の講演

釣木澤先生には、「MRI を用いた神経科学研究」と題し、釣木澤先生がこれまでに築き上げてきた研究者としてのキャリアと、fMRI研究の進展に焦点を当ててお話をいただきました。

従来困難であった無麻酔下で小動物 fMRI 測定を可能にする技術の確立により、麻酔の影響を排除した正確な脳活動の評価が可能となり、腸脳軸を介して内臓からの感覚が脳に与える影響や、栄養素が特定の脳領域を活性化する現象を解明した研究成果が紹介されました。また、自閉症モデルマウスを用いた研究では、脳機能の異常と社会的行動の関連性について研究が進んでいること、さらに、従来のfMRIとは異なる原理で脳活動

を捉える拡散強調 fMRI（DfMRI）という新しい手法を導入し、神経血管結合に問題がある状況下でも脳活動を検出できる可能性があることについて説明がありました。

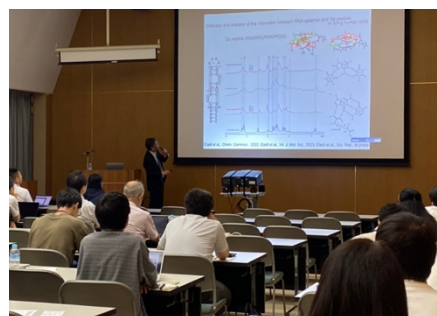
今後も、より強力なMRI装置や新規計測法の開発を通じて、脳機能や神経科学の発展に貢献していくことへの期待が高まりました。

講演 III： 片平 正人 先生（京都大学 エネルギー理工学研究所）

片平先生には、「NMR法による生命科学研究とバイオマス研究」と題し、NMR法を活用した幅広い研究成果についてお話をいただきました。生命科学分野では、抗プリオンRNAアプタマーの構造と、標的物質に対する抑制効果を解明されたこと、また、in-cell NMR法を用いて核酸が細胞内でどのように振る舞うかを解析し、HIV Tatタンパク質とRNAアプタマーの相互作用に関する研究成果が紹介されました。

バイオマス分野では、連続膜分離式バイオリアクターを用いてリグニン処理を効率化したこと、リグニン炭水化物複合体の構造を決定したこと、そしてTAF法により正確な定量手法を確立したことが主要な成果として挙げられました。

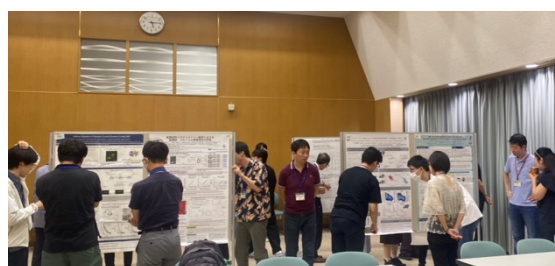
これらの研究成果を通じて、NMR法が生命科学からバイオマス分野まで、多様な研究領域に貢献していることへの理解が深まりました。



片平 正人 先生の講演

ポスターセッション

ポスターセッションでは、基礎から応用まで幅広い分野から16題の発表があり、フリーディスカッション形式で活発な議論が交わされました。参加者による投票の結果、近藤 和生さん（京都大学 化学研究所）と加藤 賢さん（自然科学研究機構 岡崎連携プラットフォーム スピン生命科学コア）がポスター賞に選ばれました。



ポスターセッションの様子

意見交換会

会には若手からシニアの研究者と技術者が集まり、今後の事業に関する活発な意見交換が行われたほか、ポスターセッションのポスター賞受賞者の発表と表彰式も執り行われ、大変盛り上がりしました。



伊佐 正 先生の挨拶



ポスター賞授賞式の様子

谷中さん（左）、近藤さん（右）



/谷中さん（左）、加藤さん（右）

施設見学

京都大学化学研究所の共同利用研究設備を見学しました。グループごとに各研究室が管理する設備を巡り、それぞれの分野を専門とする研究者や技術者から詳しい説明を受けました。分野の違いにより、普段接することのない設備について理解が深まり、異なる分野の研究をつなぐきっかけになりました。



施設見学の様子

閉会式

2日間のリトリートを締めくくり、閉会式が開催されました。

閉会の挨拶として、谷中 冴子さん（「若手の会」代表）は、全国から多くの研究者や技術者が集まり、若手だけでなくシニアの研究者や先生方とも分野を超えた深い交流ができたことは貴重な経験であったと述べました。

また、自然科学研究機構 理事の鍋倉 淳一先生は、この分野を超えた研究者の繋がりを今後に活かし、本分野を牽引する研究者としてさらにステップアップしてほしいと総括しました。

来年度のリトリートは、大阪大学 蛋白質研究所で開催されます。次期運営担当である杉下 友晃さん（「若手の会」実行メンバー）は、研究所が保有する共同利用研究設備に触れてもらい、新たな異分野融合研究をさらに推し進めるきっかけとなる会にしたいと抱負を語り、多くの方々の参加を呼びかけました。



谷中 冴子さんの挨拶



鍋倉 淳一先生の総括



杉下 友晃さんの挨拶

最後に

昨年度に引き続き2回目の開催となった今回は、若手研究者や技術者同士の交流が活発になり、分野や世代を超えた繋がりがより一層深まりました。

講演の部では、各分野の先生方より基礎から応用まで幅広いテーマについてわかりやすくご講演をいただき、活発な質疑応答を通して、参加者の異分野に対する興味や理解が深まる貴重な機会となりました。また、今回は初めての試みとして「ポスターセッション」を開催しました。セッション時間外でも熱心に議論する姿が見られるなど、大きな盛り上がりを見せました。

来年度も、実行メンバーと共に、皆さんの異分野融合研究を進めるきっかけとなるようなプログラムを企画していきたいと考えています。



上原 優子（Spin-L運営事務局）