

スピン生命フロンティア

「若手の会」第3回リトリート2026・異分野融合トレーニングコース

開催レポート

2026年9月29日・30日の2日間にわたり、大阪大学蛋白質研究所（吹田市）にて「スピン生命フロンティア『若手の会』第3回リトリート2026」が開催されました。2日目の30日には、異分野融合トレーニングコースとして、同研究所が誇る研究設備の見学・説明会も行われました。

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）および各ノード機関（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）の若手研究者・技術者が実行メンバーとなり、企画・運営を手掛けています。

通算3回目となる今回は、昨年に続きノード機関を会場とし、総勢45名の研究者・技術者が参加しました。分野を超えた交流による新たな知見や協働の創出を目指し、各分野を牽引する講師4名による招待講演、若手研究者によるポスター発表など多角的なプログラムが実施されました。



大阪大学 蛋白質研究所（吹田市）



杉下友晃さんの開会宣言

開会式

本会の開会にあたり、主担当の杉下友晃さん（「若手の会」実行メンバー）が開会を宣言しました。続いて、大阪大学 蛋白質研究所 所長の栗栖 源嗣先生からご挨拶をいただきました。

栗栖先生からは、同研究所が擁する多数のNMR装置に触れたうえで、これらの装置群を活用してライフサイエンス分野に新たな進展をもたらしていくことへの期待や、本会がイノベーション創出の機会となることへの期待が示されました。



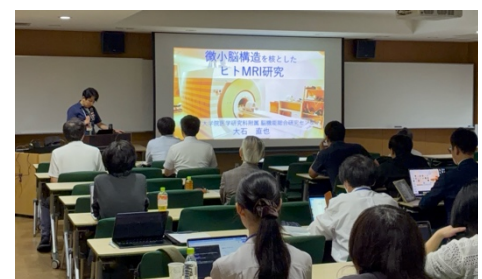
栗栖 源嗣 所長 ご挨拶

招待講演

スピン生命科学の発展に不可欠な分野から4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。

招待講演Ⅰ：大石 直也 先生（京都大学大学院 医学研究科 附属脳機能総合研究センター）

大石先生には、「微小脳構造を核としたヒトMRI研究」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。超高磁場7T-MRIと深層学習による微小脳構造解析に焦点を当ててお話をいただきました。本講演では、手綱核などの微小構造を同定する高解像度MRIから、その構造的・機能的結合を追う拡散MRI・fMRIまでの一体化アプローチをご紹介いただきました。動物研究の回路知見をヒトへ橋渡しし、精神神経疾患の病態解明に繋がる新たな基盤として、大変貴重な機会となりました。



大石 直也 先生の講演

招待講演 II：石綿 整 先生(量子科学技術研究開発機構 量子生命科学研究所)

石綿先生には、「マルチプラットフォーム量子センシングによる生体機能イメージング法の開発」と題し、固体・分子・タンパク質を基盤とする量子センサに焦点を当ててお話をいただきました。本講演では、それぞれの相補的な利点を統合し、従来の蛍光イメージングでは困難だった細胞内の温度や磁場、レドックス状態などを定量化する手法をご紹介いただきました。物理化学環境と細胞機能の関係を明らかにする本技術は、生命現象の解明に繋がる新たな基盤として、大変貴重な機会となりました。



石綿 整 先生の講演

招待講演 III：松木 陽 先生(大阪大学 蛋白質研究所)

松木先生には、「スピン超偏極(DNP)-MAS-固体NMR法とその応用」と題し、不溶性・非結晶性試料をin situで構造解析できるMAS-固体NMR法とその高感度化技術であるDNP法に焦点を当ててお話をいただきました。本講演では、アミロイド線維や膜蛋白質、材料への応用例とともに、DNPの原理や装置構成、最適な試料デザインまでわかりやすく解説いただきました。低感度という課題を克服し、本手法を自身の研究に応用するための実践的な知見を得る貴重な機会となりました。



松木 陽 先生の講演

招待講演 IV：宮ノ入 洋平 先生(大阪大学 蛋白質研究所)

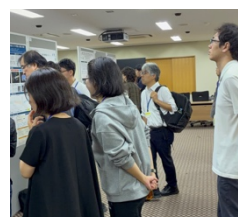
宮ノ入先生には、「原子から生命を観る -溶液NMR法の基礎と最新技術-」と題し、溶液NMR法の基本原理と感度向上を目指した最新技術に焦点を当ててお話をいただきました。本講演では、安定同位体標識技術や動的核偏極(DNP)を活用した高分子量タンパク質の解析法に加え、異分野連携や国際的な研究動向をご紹介いただきました。基礎理論から応用、今後の展望までを網羅的に学ぶことで、NMR技術が生体分子解析や生命現象の解明に果たす役割を深く理解する貴重な機会となりました。



宮ノ入 洋平 先生の講演

ポスター発表

全体討論に先立ち行われたフラッシュトークでは、全12題の若手発表者による熱のこもったショートプレゼンテーションが展開され、会場の期待感を高めました。続く全体討論では、MRI・NMR・有機合成などを駆使した脳機能解明や生体高分子の構造動態、新規プローブ開発など、多岐にわたる最先端成果が発表されました。フラッシュトークで事前にポイントが共有されていたことで質疑応答が円滑に進み、異分野の垣根を越えた活発な議論が展開されました。物理・化学・医学の領域を超えた研究者・技術者が一堂に会し、手法の融合による新たな展開を予感させる熱気あふれる時間となりました。なお、参加者投票の結果、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)と仲田 穂子さん(自然科学研究機構 生理学研究所)がポスター賞に選出されました。



ポスター発表の様子

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、ポスター発表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

閉会式

2日間のプログラムを締めくくり、閉会式が執り行われました。

まず、開催拠点となった大阪大学蛋白質研究所 副所長/教授の北條 裕信 先生よりご挨拶をいただきました。1970年万博(EXPO'70)の歴史とともに中之島から現在の吹田キャンパスへと移転してきた研究所の歩みに触れつつ、あいにくの天候の中で全国から集まった参加者へ温かいねぎらいの言葉が贈られ、専門外の視点で議論が交わされる本リトリートの意義や若手による取り組みの継続・発展への期待が示されました。



北條 裕信 先生の挨拶

閉会の挨拶では、杉下 友晃さん(「若手の会」主担当)は、昨年度の参加者からの「基礎から学べる機会が重要である」というフィードバックに応じて本プログラムを企画した経緯が語られました。さらに、講演講師を務めた4名の先生方には基礎的な概念から丁寧に講義いただき、曖昧だった知識を体系的に整理できる大変貴重な機会となったことが報告されました。また、参加者それぞれにとって新たな発見や学びが得られた場となったことへの期待が示されました。

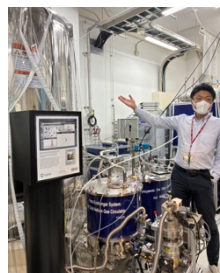


次回主担当(伊藤さん)の挨拶

続いて、来年度の開催主担当を務める伊藤さん(「若手の会」実行メンバー/量子科学技術研究開発機構 QST)より第4回となる次回リトリートは、QSTにて開催される予定であることが発表されました。伊藤さんは、実行メンバーともにさらに企画を深めていきたいと意気込みを語り、今回の参加者への継続的な参加を呼びかけるとともに、周囲の若手研究者を誘い合わせて本会をさらに盛り上げてほしいと期待を込め、盛況のうちに今年度のリトリートが幕を閉じました。

異分野融合トレーニングコース(施設見学)

異分野融合トレーニングコースでは、大阪大学蛋白質研究所が誇る先端共同利用研究設備の見学が行われました。参加者はグループに分かれて、各研究室が管理する溶液NMR、固体NMR、電子顕微鏡などの設備を巡り、それぞれの分野を専門とする研究者から詳しい説明を受けました。普段接する機会の少ない他分野の装置や解析手法について直接理解を深めることができ、領域の垣根を越えた新たな協働や技術交流のきっかけとなる貴重な機会となりました。



施設見学の様子

最後に

本リトリートの開催にあたり、ご多忙の折にご講演を快諾いただいた講師の先生方、貴重な研究成果をご発表いただいた若手研究者・技術者の皆様、ならびに会場をご提供いただき多大なご協力を賜りました大阪大学蛋白質研究所の皆様にご心より深く御礼申し上げます。

本会が参加者の皆様にとって新たな知見や研究ネットワーク形成の一助となっていれば幸いです。運営事務局では、皆様からいただいたご意見・ご感想をもとに、本リトリートをより有意義で素晴らしい交流の場へと継続的に発展させてまいります。

引き続き「スピン生命フロンティア」の取り組みへのご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。



上原 優子(Spin-L運営事務局)