

—生物の形と機能を原子の目で俯瞰し、新薬開発に繋げる—
「マルチスケール構造生物学(日本電子)」寄附研究部門開設記念セミナーを開催
＜6月17日(金)13時30分～@大阪大学蛋白質研究所(吹田キャンパス)＞

❖ 概要

大阪大学蛋白質研究所は、マルチスケール構造生物学での計測技術の開発と応用、およびそれらを担う人材の育成を目的に、「マルチスケール構造生物学(日本電子)」寄附研究部門を6月1日に設立します。このたび本部門の設立を記念し、開設記念セミナーを開催します。

近年、マルチスケール構造生物学という、蛋白質の原子レベルでの構造や、生体内装置、さらには細胞の構造を俯瞰的に観測し、その動的構造を研究することが生命科学の新たな世界の潮流となっています。これは、Cryo-TEM(クライオ電子顕微鏡)^{*1}や NMR(核磁気共鳴装置)^{*2}等の最先端の計測手法を駆使し、原子スケールで生物の機能を解き明かし、新薬開発等のイノベーションの源泉を創るものです。

当日は Cryo-TEM と NMR を用いた最新の蛋白質の解析法についてお話をします。この中で、単粒子解析法^{*3}に特化し構造解析能力を高めた上で、試料カートリッジ方式を導入することでサンプリング効率を向上させた次世代 Cryo-TEM の直近の成果を紹介します。

つきましては、本セミナーの積極的な取材をよろしくお願ひします。



❖ 今後の展開

本寄附研究部門では、最先端の計測技術をより広く提供できるよう、試料前処理方法の改良、データ計測や解析手法の簡易化を行い、共用プラットフォームの利用を通じて、社会に成果を還元いたします。また、これまで解析できなかった蛋白質の構造解析を可能とするための高度な解析手法を開発します。それにより、**新薬開発**などの研究開発に新たな地平線を開き、イノベーションの源泉とします。

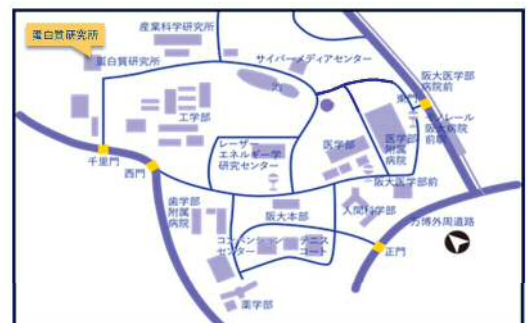
❖ 開設記念セミナー概要

詳細は次ページ及び別紙(チラシ)をご参照ください。

【開催日時】平成28年6月17日(金)

13時30分～17時10分(13時開場)

【開催場所】大阪大学蛋白質研究所 本館1階講堂



❖ 本件に関する問い合わせ先

＜寄附研究部門の設立について＞

大阪大学蛋白質研究所庶務係長 松永 伸一

TEL: 06-6879-8594, FAX: 06-6879-8590

E-mail: matsunaga-s@office.osaka-u.ac.jp

＜開設記念セミナーについて＞

開設記念セミナー事務局 担当: 半谷/井上

TEL: 03-6262-3566 FAX: 03-6262-3577

E-mail: tanpakukinen@jeol.co.jp

Press Release

❖ プログラム

13:00~13:30	受 付		
13:30~13:35	挨拶		
	大阪大学 産学連携担当理事		吉川 秀樹
13:35~13:40	ご来賓挨拶		
	文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課 課長		渡辺 その子
13:40~13:45	ご挨拶		
	日本電子株式会社 代表取締役社長		栗原 権右衛門
14:55~14:25	講演『ハイブリッド解析法による電顕データからの蛋白質構造構築』		
	大阪大学 蛋白質研究所 准教授		岩崎 憲治
14:25~14:55	講演『生命科学におけるクライオ電子顕微鏡の役割とポテンシャル』		
	大阪大学 大学院生命機能研究科 教授		難波 啓一
15:05~15:35	講演『新規 200 kV クライオ TEM の紹介』		
	日本電子株式会社		細木 直樹
15:35~16:05	講演『高速重ね合わせプログラム gmfit による密度マップからの 原子モデル構築』		
	大阪大学 蛋白質研究所 寄附研究部門准教授		川端 猛
16:05~16:35	講演『超高感度 DNP-NMR の共同開発と共用, 成果』		
	大阪大学 蛋白質研究所 教授		藤原 敏道
16:35~17:05	講演『水素を通して観る新しいタンパク質構造解析法 ~超高速 MAS による固体高分解能 ¹ H NMR~』		
	株式会社 JEOL RESONANCE		矢澤 宏次
17:05~17:10	挨拶		
	大阪大学 蛋白質研究所 所長		中村 春木

❖ 用語解説

※1. Cryo-TEM(クライオ電子顕微鏡)

電子顕微鏡を使い蛋白質の形を原子レベルで計測する装置。電子線による蛋白質の破壊現象を減らすために、試料を液体窒素温度(-196℃)もしくは液体ヘリウム温度程度(-269℃)に保った状態で計測できるようにしている。近年、画像検出カメラの高性能化とコンピュータ解析技術の飛躍的發展により、解析精度とスループットが向上し、利用シーンが急拡大している。

※2. NMR(核磁気共鳴装置)

Nuclear Magnetic Resonance の略。脳卒中の検査などに使われる MRI(Magnetic Resonance Imaging)と同じ原理を使って、物質の原子レベルの構造を調べる装置。強い磁場の中におかれた物質に特定の周波数の強い電磁波を照射すると、そこから微弱な電磁波が発生することがある。この現象(核磁気共鳴現象)を利用して、目的の物質の原子情報を得る装置である。薬等の小さな分子と蛋白質との結合部位の解析に利用することができる。

※3. 単粒子解析法

Cryo-TEM を用いて蛋白質の構造を求める方法の一つであるが、近年、計測技術やコンピュータ解析技術の發展により、解析精度が急速に向上し、中心的な役割を果たすようになってきた。蛋白質の構造を求めるために試料を結晶化する必要のないことがメリットであり、結晶化し難い蛋白質や蛋白質と薬が結合した巨大蛋白複合体の解析に強みを発揮する。