



BINDS 公開講座

オンライン開催

2025 10.17 Fri.

16:00~19:00



大阪大学 特任教授 難波 啓一
「生命の基盤を可視化して
医学・創薬に貢献するクライオ電子顕微鏡」

トップランナーが語る
研究の未来



京都大学 教授 竹本 佳司
「低・中分子創薬に使えるグリーン触媒研究」

下記URLまたはQRコードからお申し込みください

参加登録者限定!
後日録画配信も予定しています!

<https://www.binds-registration.info/regi/231>

参加費 無料

参加登録 要

申込締切 10月16日

世話人

東京大学
教授 西山 真



注意事項

- ※開催日の前日までに視聴方法や注意事項等をご連絡いたします。
- ※視聴方法の転送不可（参加ご希望の方は個別にお申し込みください）。
- ※取得した個人情報は、参加者への事務連絡、統計分析等、本事業以外には使用いたしません。



第7回 公開講座

こちらもチェック!
第6回公開講座
2025年9月19日

北海道大学 前仲勝実先生 / 東京科学大学 浅原弘嗣先生

お問い合わせ

創業等先端技術支援基盤プラットフォーム (BINDS)
生命科学・創薬研究支援基盤事業サポート班

✉ assist@binds.jp

TEL: 03-5841-5167 / FAX: 03-5841-8031

binds.jp



概 要

日本医療研究開発機構 (AMED) が実施する「生命科学・創薬研究支援基盤事業 (BINDS)」では、ライフサイエンス・創薬研究を、より一層強力に推進することを目的として、オンライン公開講座を開設しています。これはAMED-BINDSに参画する世界の第一線で活躍する研究者が自身の研究を詳しく紹介するもので、開設以来、多くの研究者等の参加をいただき、好評を博しております。

第7回公開講座では、大阪大学大学院生命機能研究科・日本電子YOKOGUSHI協働研究所の難波啓一特任教授と京都大学大学院薬学研究科の竹本佳司教授を講師としてお迎えして公開講座を開催します。

難波特任教授には、今や構造生命科学の基盤技術として極めて強力なツールとなったクライオ電子顕微鏡法の、最先端技術の例を中心に、また竹本教授には、創薬研究における有機合成でも特にSDGsにも配慮したグリーンケミストリーの概念の下に展開される、有機分子触媒の独自設計とその低・中分子医薬合成への応用例までお話いただきます。「トップランナーが語る研究の未来」、本公開講座が、皆様の研究の今後のさらなる発展の一助になることを期待し多くの皆様のご参加をお待ちしております。

プログラム

AMED

国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 創薬事業部

開会挨拶

難波 啓一

大阪大学 大学院生命機能研究科・日本電子YOKOGUSHI協働研究所 特任教授

構造解析ユニット

生命の基盤を可視化して医学・創薬に貢献するクライオ電子顕微鏡

細胞や生体高分子の立体構造は生命科学のみならず医学・創薬に必須な基盤情報です。複雑な生命機能のメカニズムを解明するには細胞や生体高分子の構造とその動態や分子間相互作用を様々な状態で可視化することが必須で、可視化すべき構造の数は生体高分子だけでも数億に上ります。クライオ電子顕微鏡法は最近の技術進歩によりX線結晶解析法やNMRを補足する役割を超え、構造生命科学の基盤技術として極めて強力なツールとなりました。わずか数 μg のタンパク質水溶液試料からその立体構造を2日程度で決定することも可能になり、構造の安定なタンパク質では原子まで解像できる高分解能も達成可能です。最近では凍結細胞をイオンビームで薄いラメラ状にし、トモグラフィーにより立体像を得て、細胞内で働くタンパク質複合体の局在や相互作用まで可視化できるようになっています。本講演ではそういった最近の技術進歩についてご紹介します。

竹本 佳司

京都大学大学院薬学研究科 教授

モダリティ探索ユニット

低・中分子創薬に使えるグリーン触媒研究

創薬研究において有機合成に期待されるのは、新しい医薬品やリガンド分子を探索するために分子構造の新規性と多様性を担保できる新反応を開発しケミカルスペースの一層の拡大に繋げることであろう。また有望な活性分子の部分構造を自在に改変する技術開発も有機合成の重要な使命です。近年では、合成収率に加えて、原子効率やエネルギー効率、さらには原料の入手容易性や安全性などSDGsに配慮したグリーンケミストリーの概念が導入されてきました。我々は、様々なリガンド分子を創製または改変する持続可能な合成技術の開発を目指して、希少資源を使用せず、また酵素反応を参考に常温、常圧、中性条件下で反応を進行させる有機分子触媒を独自で設計し、リガンド分子の合成や構造改変に活用できることを報告してきました。本講義では、グリーンケミストリーの基本概念を解説し、我々がこれまで実施してきた触媒の設計指針と低・中分子医薬合成への応用例について紹介します。

西山 真

東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

BINDS 司令塔・調整機能活動サポート班

閉会挨拶

※プログラムは都合により変更になる場合がありますので予めご了承ください。