

膜タンパク質構造研究 この10年

講師：野村 紀通 博士

(京都大学 大学院医学研究科 准教授)

医学研究支援センターは2021年11月11日をもって、開設10周年を迎えたのを記念し、支援センターを活用して成果をあげられた先生方にご研究・ご活動内容をご紹介いただくセミナー(MRSC Advanced User's Talk Series)をシリーズで開催します。第8回目は、膜タンパク質構造解析のスペシャリストである野村紀通博士に、困難な膜タンパク質構造決定に資する独自技術を含め、当分野の最新の状況についてご講演いただきます。皆様のご参加をお待ちしております。

日時：2022年8月1日(月) 15:00 - 16:00

定員：100名 (先着順)

開催形態：オンライン(Zoom)

申込方法：以下のURLからお申込みください。

<https://forms.gle/k4TmMDT3JZK88aUG6>



申し込み用
QRコード

この説明会は「令和4年度
医学研究技術実習」
受講時間にカウントされます
受講時間：2時間



支援センター
HP



実習連絡用
メール
アドレス

1次〆切：2022年7月29日(金)13:00

* 締め切り後、申込者全員にZoomのURLをメールでお知らせいたします

* 申し込みフォームからは当日13時まで申し込み可能です

===== 問い合わせ先 =====

京都大学大学院医学研究科 医学研究支援センター

メール：info@support-center.med.kyoto-u.ac.jp

URL：<http://support-center.med.kyoto-u.ac.jp/SupportCenter>

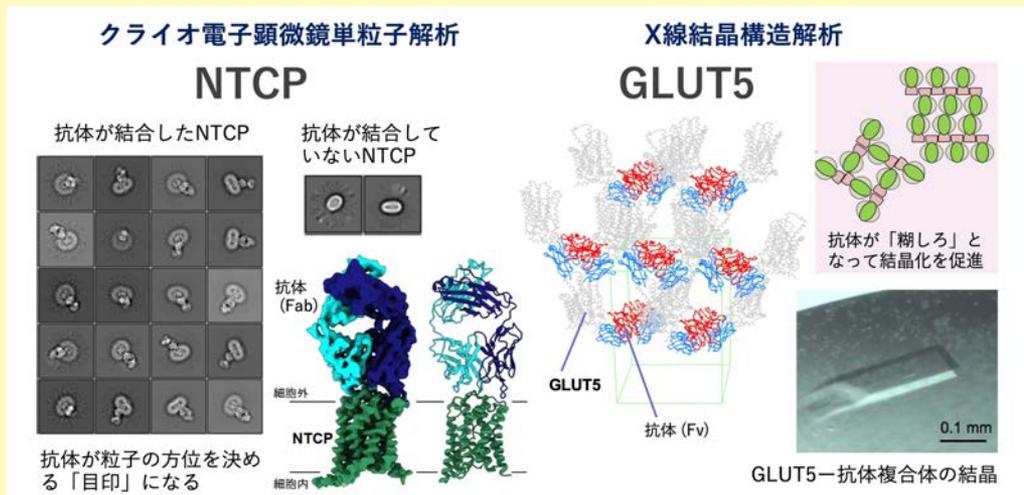
医学研究支援センターの活動は創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム(BINDS)のサポートを受けています



講演要旨

膜タンパク質の精密立体構造をシステムティックに解明し、その機能を人為的に制御する方策を確立することは、基礎生命科学への貢献として重要であるばかりでなく、感染症、がん、免疫・アレルギー疾患、生活習慣病、精神・神経疾患等のさまざまな疾病の予防・診断・治療に効果のある医薬品の合理的開発への展開が期待されるため、社会的要請も大きい。

膜タンパク質構造研究の分野では過去10年に技術革新が急速に進んだ。創薬ターゲットとして最も注目されるGタンパク質共役受容体 (GPCR) については、タンパク質工学技術や特殊結晶化技術を用いてX線結晶構造解析を比較的スムーズに進めるワークフローが確立された。また、クライオ電子顕微鏡の「分解能革命 (Resolution Revolution)」をうけて、大きな膜外ドメインを持つ膜タンパク質のクライオ電子顕微鏡単粒子解析の成功例もこの3~4年で急増した。しかしながら現時点でも構造未知のトランスポーター（膜輸送体）、膜酵素、GPCRは数多く存在し、それらは分子量が30~50kDa程度と小さいため、最新のクライオ電子顕微鏡技術を用いても高解像度での構造決定は依然として難しい。



本セミナーでは、膜タンパク質構造研究ツールとして「立体構造認識抗体」を活用する私たちの独自技術を解説する。糖輸送体GLUT5のX線結晶構造解析 (Nomura et al., Nature, 2015)、B型肝炎ウイルス感染受容体NTCPのクライオ電子顕微鏡単粒子解析 (Asami et al., Nature, 2022; Park et al., Nature, 2022) を中心にこの技術の適用例を紹介するとともに、斯界の次の10年の展望を提言する。