

第26回 細胞制御セミナー

演題： 立体構造解析に基づくウイルス表面糖タンパク質の膜融合と免疫応答の制御機構

講師： 前仲 勝実 先生

北海道大学大学院薬学研究院 生体分子機能学研究室 教授

日時： 2024年11月15日（金） 16:10～17:40

場所： 長崎大学薬学部 第2講義室

要旨：我々が取り組んできた麻疹ウイルスや新型コロナウイルスSARS-CoV-2の表面糖蛋白質と免疫応答の分子メカニズムについて、構造生物学的研究とそれに基づく創薬研究について紹介する。特に、北海道大学大学院薬学研究院創薬科学研究教育センターおよび人獣共通感染症国際共同研究所には、ハイエンドのクライオ電顕を複数台整備し、SARS-CoV-2オミクロン亜種のスパイクタンパク質の構造を決定し、さらに変異ウイルスに対して有効な中和抗体との複合体の構造解析にも成功してきた。これらの北大クライオ電顕体制を紹介し、将来のパンデミックに備えた感染症治療薬・ワクチン開発クライオ電顕の体制について紹介したい。

参考文献：

Onodera T et al., A SARS-CoV-2 Antibody Broadly Neutralizes SARS-related Coronaviruses and Variants by Coordinated Recognition of a Virus Vulnerable Site. *Immunity* 54: 2385-2398 (2021)

Uemura K et al., 2-Thiouridine is a broad-spectrum antiviral nucleoside analogue against positive-strand RNA viruses. *PNAS* 120: e2304139120 (2023)

Moriyama S et al., Structural delineation of SARS-CoV-2 broadly neutralizing antibody to Omicron subvariants including BA.4/BA.5 and BA.2.75. *Nat Commun* 14: 4198 (2023)

Fukuhara H et al., Unprecedented spike flexibility revealed by BSL3 Cryo-ET of active SARS-CoV-2 virions. *bioRxiv* 2023, <https://doi.org/10.1101/2023.10.10.561643>

【共催】 長崎大学薬学部 下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 ライフサイエンス・イノベーション研究ユニット

問合せ：長崎大学 大学院医歯薬学総合研究科
生命薬科学専攻 細胞制御学分野

武田 弘資

TEL: 095-819-2417

E-mail: takeda-k@nagasaki-u.ac.jp