



eminar  
eminar



GTR

Transformative Chem-Bio Research  
Nagoya University

GTR Seminar

Topics in Advanced Biological Science

大学院理学研究科アドバンス生命理学特論

## クライオ電子顕微鏡を使った単粒子解析で、 タンパク質の動きを捉える

講師： 岸川 淳一

京都工芸繊維大学 応用生物学系 准教授

日時： 12月5日（火） 15:00 ～ 16:30

場所： 理学部G館 101号室

電子顕微鏡を使ったタンパク質の構造解析は、かつてはBlobologyと呼ばれていた。電顕では「Blob（おぼろげな形、概形）」しかわからない、という皮肉が込められている。しかし、直接電子検出器の出現で、得られる分解能は飛躍的に向上し、状況は一変した。現在ではクライオ電子顕微鏡を用いた単粒子解析は、結晶化が難しい膜タンパク質や巨大タンパク質の構造解析の第1選択肢となっている。

本講演では、クライオ電子顕微鏡を用いた単粒子解析の概要と演者が実際におこなった例として新型コロナウイルスのスパイクタンパク質(1)と好熱菌ATP合成酵素の解析(2)を紹介したい。どちらのタンパク質も複数の状態を持つタンパク質であり、分類することで複数の構造を得られた例である。講演を通して、単粒子解析について興味を持っていただけたら幸いである。

(1) Liu, Y. *et al.* An infectivity-enhancing site on the SARS-CoV-2 spike protein targeted by antibodies. *Cell* 184, 3452-3466 (2021).

(2) Nakano, A. *et al.* Mechanism of ATP hydrolysis dependent rotation of bacterial ATP synthase. *Nat Commun* 14, 4090 (2023).