

膜タンパク質内部の イオン透過を考える

世話人

村田武士（千葉大）、飯野亮太（分子研）、錦野達郎（名工大）

日時: 2025年12月10日（水）13時～
11日（木）11時40分会場: 千葉大学柏の葉キャンパス
バイオヘルス・オープンイノベーション・ハブA棟セミナー室

本研究会は 2015 年開催の「膜タンパク質内部のプロトン透過を考える」を継承し、過去 10 年で得られた構造・計算・時間分解計測の成果を総括して、各膜タンパク質内部におけるイオン透過機構の理解を共有することを目的とする。

クライオ電顕や時分割結晶構造解析、精密 MD/QM-MM シミュレーションの進歩により、各膜タンパク質における多様なイオン輸送経路と選択性フィルターが定量的に可視化できる時代に入った。本研究会では、各膜タンパク質におけるプロトンとその他イオン透過の相違・共通点を俯瞰し、① Grotthuss 型ホッピングと脱水・再水和過程のエネルギー論的対比、② 駆動イオン選択の進化的意義と人工改変の可能性、③ 未解決課題の整理と今後 10 年の研究指針提示を主要目標とする。

実験と理論の研究者が一堂に会し、多階層データを統合して「膜タンパク質内部イオン透過の本質」に迫る場を提供したい。

話題提供者

1. 膜チャンネルにおけるイオン輸送について
入江克雅・藤原祐一郎・池口満徳
2. 光駆動性ロドプシンにおけるイオン輸送について
井上圭一・古谷祐詞・菊川峰志・辻村真樹
3. イオン輸送性ATPase (F, V, P) におけるイオン輸送について
岡崎圭一・大友章裕・安田賢司・阿部一啓
4. 鞭毛におけるイオン輸送について
小嶋誠司・南野徹・北尾彰朗

討論参加者

神取秀樹・難波啓一・林重彦・本間道夫・宮田真人・吉田賢右

参加登録

