

受賞者の声

山内 仁喬 (物理科学研究科 構造分子科学専攻 5年一貫制博士課程3年)

平成29年度日本化学会東海支部長賞

2018年1月31日に行われた修士学位取得資格者審査発表会において、「定温定圧レプリカ置換法の開発と生体分子系への応用」というタイトルで発表を行いました。その結果、平成29年度日本化学会東海支部長賞への推薦を頂き、本賞を受賞しました。本賞は化学を学ぶ大学生および大学院生等の勉学奨励の一助として、成績優秀な学生を顕彰するものです。修士課程に相当する2年間の取り組みをこのような形で評価していただき、大変嬉しく思います。

今回の発表会では、定温定圧レプリカ置換法の開発とシニョリンというペプチドへ応用した結果を発表しました。私が開発した定温定圧レプリカ置換法は、効率的に構造サンプリングを行う

ためのシミュレーション手法であり、従来用いられてきた定温定圧レプリカ交換法と比較して約2~3倍、効率的なサンプリングを実現しています。また、一度のシミュレーションで様々な温度・圧力における構造を得られるため、様々な物理量の温度・圧力依存性を見積もることができるという利点があります。本手法をシニョリンに適用したところ、圧力増加に伴ってフォールド状態のシニョリンは壊れるが、ミスフォールド状態のシニョリンは逆に安定化するという現象を新たに発見しました。実は、シニョリンのフォールド状態とミスフォールド状態は互によく似た構造を持つため、圧力に対する応答が異なるというのは自明ではありません。私は、フォールド状態とミ



スフォールド状態のアミノ酸の側鎖の配向の違いが圧力に対する安定性を変化させるという、分子論的メカニズムを明らかにしました。

発表会は、いつもの学会発表とは異なる緊張感がありましたが、分子研の先生方から様々な角度からの質問をたくさん頂くことができ、私自身にとって大変勉強になりました。活発な議論をしていただき、ありがとうございました。

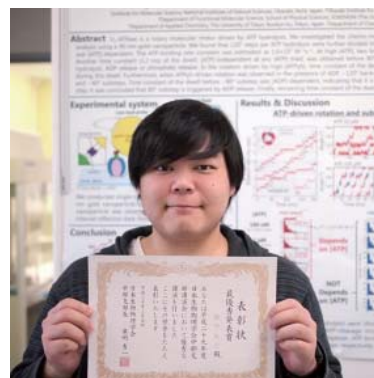
飯田 龍也 (物理科学研究科 機能分子科学専攻 5年一貫制博士課程3年)

平成29年度 生物物理学会中部支部講演会 最優秀発表賞

2018年3月5日に名古屋大学で開催された平成29年度生物物理学会中部支部講演会にて「*Enterococcus hirae*由来V₁-ATPaseのサブステップと化学力学共役機構の解明」という演題で講演を行い、最優秀発表賞を受賞しました。講演では、質疑の時間だけでなく懇親会などでも多くの方から質問やコメントを頂き、とても有意義な議論ができました。これまでも、何度かポスター発表・口頭発表で本研究について報告してきましたが、賞を頂くのは今回が初めてでした。このような形で今回の講演を評価頂けたことを大変

光栄に思います。

受賞対象となった研究では、回転分子モータータンパク質V₁-ATPaseの化学力学共役機構の解明を試みました。1分子計測という手法を用いてタンパク質の回転を直接観察し、ATP加水分解の化学反応素過程とタンパク質の力学的な回転運動を対応付けることで化学力学共役機構を説明しました。講演の詳細については、生物物理学会中部支部のホームページ (<http://bunshi4.bio.nagoya-u.ac.jp/~biophy-c/H29meeting.html>) から要旨などをご参照ください。



今回の受賞は、飯野亮太教授をはじめ、研究室の皆様からいつも丁寧なご指導とご支援を頂いているおかげです。この受賞を通じて、改めて多くの人に支えられていることを実感しました。この場を借りて感謝の意を表したいと思います。今後とも、この受賞を励みに、より一層の精進を重ねて参ります。