

受賞者の声

海田 新悟

(総合研究大学院大学 物理科学研究科 構造分子科学専攻 5年一貫制博士課程2年)

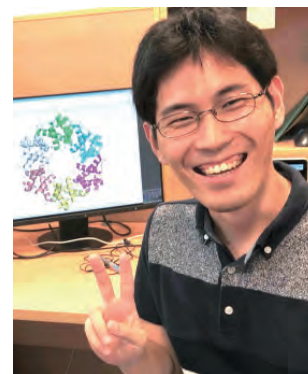
第21回日本蛋白質科学会年会ポスター賞

2021年6月にオンライン開催された第21回日本蛋白質科学会年会にて「タンパク質表面形状の噛み合わせを用いた多様な新規対称多量体の創製」という題で発表を行い、ポスター賞を頂きました。

本研究は回転対称なタンパク質複合体の設計を目的としたものです。表面が凸凹した人工設計タンパク質をサブユニットとし、主鎖の噛み合いを生かした複合体界面を設計することで、従来では難しかった多様な形状の複合体作成を目指しました。将来的には、望みの形状をも

つケージやチューブといった構造体の作成や、新規機能を有する複合体の設計等に繋がると期待しています。

私が研究対象を遺伝子からタンパク質に移して1年と数ヶ月しか経っておらず、このように研究を評価していただいたことは思いがけぬ幸いでした。テーマを大きく変えることには不安もありましたが、自分の興味に従ってタンパク質デザインの世界に飛び込んで正解だったと実感する次第です。今回の受賞は古賀信康准教授をはじめとする先生がたの丁寧なご指導や、測定を行ってくだ



さった方々のご助力、充実した研究環境があつてのもです。この場をお借りして、本研究に関わる全ての方に深く感謝いたします。

三本 齊也

(総合研究大学院大学 物理科学研究科 構造分子科学専攻 5年一貫制博士課程5年)

第21回日本蛋白質科学会年会ポスター賞および 第1回発動分子科学研究会優秀ポスター賞

この度は第21回日本蛋白質科学会年会および第1回発動分子科学研究会の両会にてポスター賞を受賞することができ、とても嬉しく思っております。受賞した研究の内容について簡単にご説明いたします。

GPCRと呼ばれる膜タンパク質ファミリーは重要な創薬標的でありながら不安定であり、精製の過程などで壊れやすいことから実験に使用する上での課題となっています。加えて、GPCRは複数の構造状態を取ることが知られています。一方、これまでに計算機を用いてゼロからデザインされたタンパク質は、ほとんどの場合

において、100℃を超える温度でも安定に構造を形成することが知られています。

そこで、GPCRを狙った構造状態で安定化することを目的として、GPCR構造中の不安定な部分構造と置き換えられるような形状を持ったタンパク質を、計算機を用いてテーラーメイドにデザインしました。デザインしたタンパク質を生化学実験で調べたところ、予想通り極めて安定な構造を形成しており、これを標的GPCRであるアデノシンA_{2A}受容体(A_{2A}R)の不安定な部分と置き換え融合したところ、A_{2A}Rを



狙った状態で安定化することに成功しました。

両会での受賞はひとえに共同研究者の村田グループのみなさま、そして丁寧にご指導・ご支援いただきました古賀グループのみなさまのおかげとっております。この場を借りて深く感謝申し上げます。受賞を励みに、これからも科学と社会の様々な課題の解決に向けて研究に進進したいと思っております。