



岐阜大学糖鎖生命コア研究所

藤田 盛久

2022年3月から岐阜大学糖鎖生命コア研究所にて研究室を主宰しております藤田盛久と申します。学生の頃から拝読しておりました「北から南から」で自分の研究室を紹介させていただく日が来るとは思ってもおりませんでした。執筆機会をくださった企画委員の皆様には、感謝申し上げます。私は2006年に筑波大学大学院生命環境科学研究科[地神芳文併任教授(産業技術総合研究所糖鎖工学研究センター長)]で学位を取得後、産業技術総合研究所糖鎖医学工学研究センター、ジュネーブ大学生化学部門(Howard Riezman教授)、大阪大学微生物病研究所(木下タロウ教授)にて博士研究員を経験しました。その後、2008年に大阪大学微生物病研究所の特任助教、2012年より助教として、研究を行ってきました。2014年からは中国の江蘇省無錫市にあります江南大学の糖化学・生物技術重点実験室にて、教授として研究室を主宰する機会に恵まれ、現地の学生や留学生を指導しながら、自身の研究テーマを開拓する貴重な経験をすることができました。8年間の中国生活の後、2022年に現職へ採用され、帰国しました。私はもともと岐阜の山奥の出身で、幼い頃、親にショッピングモールへ連れて行ってもらう車窓から、田園にそびえ立つ白い巨塔?群(岐阜大学柳戸キャンパス)を眺めながら、いつかはここで働いてみたい、と思っていましたので、幸運だと思っています。

私がおります糖鎖生命コア研究所は、2020年に名古屋大学と岐阜大学が統合した運営法人・東海国立大学機構の直轄研究拠点として発足しました。名古屋大学と岐阜大学の糖鎖関連研究を行う多様な研究者が共に一つの研究所に集結し、学際的な研究を行うことで、世界トップレベルの糖鎖研究拠点となることを目指しています。2023年春には、岐阜大学キャンパス内に糖鎖生命コア研究所・岐阜研究棟が完成し(写真1)、有機化学、生物物理学、生化学、分析化学、細胞遺伝学を専門とする研究室が一つ屋根の下で、互いに協力、切磋琢磨しながら日々の実験に取り組んでおります。

私たちの研究室では「糖タンパク質の一生を理解すること」をテーマに掲げ、研究を行っております。細胞の中では、糖鎖が生合成され、タンパク質を修飾した後、輸送され、機能し、分解されていきますが、これら一連の過程にどのような因子が関わっているかを明らかにすべく研究を行っています。私たちは、まず、遺伝学的スクリーニングを行い、目的の表現型に関わる遺伝子を取得し、生化学的に解析するという手法を得意としています。順遺伝学を用いる手法は糖鎖の研究分野において、独自性も高く、強

力なツールです。特に、グリコシルホスファチジルイノシトール(GPI)と呼ばれる糖脂質によって修飾されたタンパク質(GPIアンカー型タンパク質)の生合成と細胞内輸送に着目し、これまでGPIの生合成や構造変化に関わる遺伝子を同定してきました。新しい研究室においても、小胞体ストレス時のGPIアンカー型タンパク質の生合成調節や膜輸送について、いくつか面白い結果が出始めています。また、パウチマンノースと呼ばれる糖鎖が哺乳動物細胞(特にがん化細胞)にも存在することが近年わかってきていますが、この糖鎖がどのように合成され、細胞表面や細胞外に出てくるのか解析を進めています。一方で、糖鎖経路や輸送経路を改変することにより、哺乳動物細胞宿主の改良を行うことも行っています。最近では、糖鎖関連遺伝子の発現情報から糖鎖代謝経路を可視化するウェブツール「GlycoMaple」の作成や、糖鎖経路に関わる遺伝子を破壊したノックアウト細胞ライブラリーを構築してきました。今後は私たちの研究室で構築した研究資源を活用し、糖鎖を自在にデザインできるような独自のシステムを作っていけたらと思っています。

研究室には現在、研究支援員1名、博士研究員1名、大学院生1名、特別研究学生2名と私を含めた計6名が在籍しています(写真1)。専門性を大事にしつつ、新しいことにも挑戦し、活気ある研究室にしていきたいです。私たちの研究室では、一緒に研究を行ってくれる大学院生を大募集中です。糖鎖代謝あるいは細胞内輸送に興味ある方がいらっしゃいましたら、研究室のホームページ(<https://www1.gifu-u.ac.jp/~mfujita/index.html>)をチェックしてみてください。

最後に、日本生化学会の発展に微力ながら貢献していきたいと思っておりますので、今後ともご指導ご鞭撻を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。



写真1 2023年、研究室メンバーと