



## 大阪大学蛋白質研究所膜システム生物学研究室

西村 多喜

2024年4月より、大阪大学蛋白質研究所の膜システム生物学研究室を主宰することになりました西村多喜と申します。研究室立ち上げのタイミングでこのような貴重な機会を与えていただきましたこと、心より厚く御礼申し上げます。私は東京大学薬学部を卒業後、大学院薬学系研究科に進学しまして、新井洋由先生のご指導のもと研究をスタートさせました。新井研では研究のイロハと共に、研究者としての心構えや脂質研究の魅力について教わりました。2009年にPhDを取得した後は、異なる四つの研究室に所属し、日本では大阪大学微生物病研究所、イギリスではUCL MRC-LMCBとフランス・クリック研究所にて、ポスドクを約6年間経験しました。また、東京大学大学院医学系研究科の水島昇先生には大変お世話になりまして、助教時代とイギリスから本帰国後のJSTさきがけ専任時代を合わせると約9年間近くご指導賜りました。オートファジー研究はもちろんのこと、インパクトのあるプレゼンテーションの仕方や論文執筆、効率的なラボ運営、そして世界にどのように立ち向かっていくのかなど、研究者として生き残っていくための術をご教示いただきました。

私は今春に膜システム生物学研究室を立ち上げてから、生体膜に焦点を当てた研究を進めています。生体膜というのは、私のこれまでの研究分野である膜脂質とオートファジーの共通項であることから、自身の強みを最も発揮しやすいというのが理由の一つなのですが、生体膜研究は古くから様々な研究がなされているにもかかわらず、他の分野と比べると研究進展がゆっくりとしていて、まだまだ沢山の宝が眠っていきそうだというのもう一つの理由です。以前から、流動モザイクモデルや脂質ラフト、膜流動性といった基本的な概念が提唱されていますが、生体膜上での脂質分子の挙動や分布に関してはまだ多くの議論がなされている状況です。また、膜タンパク質は膜脂質環境の変化により、膜局在が変化したり、活性が大きく変化したりすることが知られていますが、まだ包括的な理解には至っていません。このような複雑な膜脂質環境や生体膜上で生じる現象を分子レベルで理解するためには、まず生体内に存在する生体膜上でのリアルな脂質分子の局在をきちんと捉えていく必要があると考え、私たちの研究室では革新的なツールや解析技術の開発に現在取り組んでいます。興味深いことに、最近ではオートファジーの分野でも、membrane damageやmembrane repairといった新しいキーワードが散見されるようになり、以前よりも生体膜が主役となるような研究が増えてきています。Cell biology研究における新潮流の一つとして、生体膜研究のブームが再来しつつ

あるのではないかと期待しています。

さて、私が現在所属する蛋白質研究所についても簡単にご紹介させていただきます。吹田キャンパスの千里門から入って真っ直ぐ、坂を登り切ったところに蛋白研の本館が立っています。微生物病研究所やIFReC、産業科学研究所もすぐ近くにありますが（写真1）。蛋白質研究所は1958年に赤堀四郎教授を初代所長として立ち上がった研究所であり、非常に伝統のある全国共同利用の研究所になります（写真2）。現時点では20を超える研究グループがあり、構造解析を専門とするグループだけでなく、化学系や生物系、物理系、情報系など様々な分野の研究者が集まっています。学生は主に理学研究科化学専攻や生物科学専攻、高分子科学専攻、生命機能研究科などから、大阪大学の学部生や大学院生を受け入れています。留学生や女性の割合も比較的多く、多様なメンバーにより構成されています。年に1度開催される蛋白研リトリートは英語で成果発表が行われており、蛋白研セミナーでは国内外を問わず注目され



写真1 蛋白質研究所の外観。IFReCの隣にある中央の建物が蛋白研本館



写真2 蛋白質研究所の玄関にて。右側にいるのが筆者

ている研究者の発表を聞くことができ、研究を進めていく上では非常に恵まれた環境です。

ラボの現状に関してですが、私のラボは高尾敏文先生が以前使われていた研究室スペースに入っています。(余談ですが、高尾先生はオートファジーのマーカータンパク質である脂質化ATG8の脂質分子がホスファチジルエタノールアミンであることを同定された先生です。ラボ立ち上げでは、現在も大変お世話になっております。) 来年の春からは新しいスタッフが1名参加してくれる予定になってい

ます。当研究室は、大阪大学大学院理学研究科化学専攻の協力講座にもなりましたので、今後は学生も少しずつ増えてくる見込みです。私たちが取り組んでいる生体膜研究や膜解析ツール開発にご興味を持たれた方はお気軽にご連絡ください (ntaki@protein.osaka-u.ac.jp)。共同研究や大学院生・ポスドクの受け入れ、いずれも大歓迎です。また最後になりますが、生化学会会員の先生方には色々な面でお世話になることがあるかと思います。今後ともご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。