

【研究室便り-21】

北里大学薬学部生化学教室

今回は、北里大学薬学部生化学教室 教授・服部成介先生に研究室のご紹介をお願いしました。

北里大学薬学部生化学教室

(<http://www.pharm.kitasato-u.ac.jp/biochemistry/>)

私たちの研究室では、細胞内シグナル伝達研究にプロテオミクス技術を生かして研究を進めています。構成員は、教授1名、講師2名、助教1名、テクニシャン1名、大学院生3名、学部学生18名となっています。私立薬学部の特徴として女性の比率が高いことがあげられます。ほとんどの学生にとって、卒業研究が人生で最初で最後の実験になりますので、楽しく一生懸命取り組んでもらうように努めております。下の写真は、先月末の研究室旅行のスナップです。



研究の内容は、プロテオミクス技術を生かし、ERK や mTOR などのキナーゼ基質の同定、リン酸化による機能制御、新規 GTP 結合タンパク質の標的因子の同定などを行っています。ERK 基質の同定は、私が北里大学に赴任する前に東京大学医科学研究所細胞ゲノム動態解析(ビー・エム・エル)寄付研究部門で小迫英尊博士(現徳島大学)を中心に行なったもので、北里大学修士の荒波さんの ERK による核移行制御のデータが決め手となって、幸いにも Nature Structural and Molecular Biology 誌に掲載されました。mTOR に関しては、助教の佐藤龍洋さんを中心に、TORC1 および TORC2 基質を阻害剤を使った実験で同定を進めています。

また、世の中には手つかずの低分子量 GTP 結合タンパク質もたくさんあり、こちらの解析も始めています。例えば Ras ファミリーでは、Ha-Ras、Ki-Ras、N-Ras や Rap1 といった有名どころもありますが、DIRAS1-3 や RERG というあまり聞いたこともないような因子もあります。PubMed で検索してもほとんどが論文数がたった数個のもので、こうした GTP 結合タンパク質の標的因子を同定すればそれはすべて新しい研究成果になります。キナーゼ基質の同定は、直接の基質であるか間接的なものか判断するのは大変ですが、GTP 結合タンパク質の場合には、すべて標的は直接結合しますし、GDP/GTP 交換によって結合が制御されているので非特異的な結合を排除するのも簡単です。プロテオミクス技術を応用するにはよいシステムだと思います。こうした研究を通して、学生を鍛えたり、研究に貢献できればと思います。

お願い：会員の皆様の研究室をご紹介下さい。

400～800 字の原稿を朝長(tomonaga@nibio.go.jp)宛お送り下さい。