

小胞体ストレスの研究で 糖尿病治療のメカニズムを 解明

医療の現場と研究を両立させて

親泊政一(おやどまりせいいち)教授の研究室は、2008年に開所してまだ3年目と新しく、教授を中心に技術職員2名、大学院生3名、学部学生1名およびスタッフというアットホームな雰囲気です。

島根県出身の倉橋さんは、内科医として臨床の場で働きながら、「将来は故郷に帰って医者になるか、大学で研究の道に進むか揺れています。医師としてだけでなくいろいろなところで応用できるような何かあったときにどのように自分で解決策を見つけているか、今は親泊先生の元でしっかりと勉強して学びたいです。」

倉橋さんが研究しているのは小胞体ストレスについて。小胞体は細胞の中にある小器官の一つで

「がんばっています。」

RNA(リボ核酸)は、DNAを鋳型にして転写(合成)されている双子のようなものですが、DNAが情報の保存や蓄積を行う静的な存在であるのに対して、RNAは、それらの情報をタンパク質に伝えたり、運搬するなど動的な動きをし、その機能や構造によって分類されています。しかしながらその働きの全てはまだ解明されておらず、生体を守っているにもかかわらず、何らかのストレスにより、逆に病気を引き起こす原因になったりします。miRNAもその中のひとつで、遺伝子発現の抑制をしていると言われています。

研究に取り組みる 気持ちの良い環境

研究者としての自立を大切にしてくれる研究室。親泊先生を中心に、お互いに何でも相談しやすく和気あいあいとした雰囲気。オフタイムでも懇親会や歓迎会など、何かにつけ集まってはコミュニケーションを大切にしています。

「親泊先生は、ご自分では適当だとおっしゃいますが、深く物事を考えられて、物事の本質を探るために綿密に計画を立てて進められる方です。また研究だけでなく、まわりとのコミュニケーションを

す。この小胞体が正常に働かなくなると病気になるりますが、これは異常なタンパク質が小胞体の中に蓄積して悪影響(ストレス)を起こすことが原因と言われています。

細胞には自らその障害を回避するための機能があり、これを小胞体ストレス応答と言いますが、ストレスの強さが限度を超えるとさまざまな疾患の原因となります。しかし詳しいメカニズムはまだまだ奥が深く、倉橋さんはこのシステムの解明に取り組んでおり、それを糖尿病など内分泌代謝に関わる病気の治療に役立てたいと考えています。

「徳島に来て糖尿病が多いことを知りました。膵臓に負担がかかるので、小胞体にストレスが発生してインスリンの分泌が悪くなります。小胞体に指令や情報を送った大切にされ、自分も身につけていきたいようないろんな事を学ばせてくれます。この研究室に来て普段の生活まで変わったような気がします。」と倉橋さん。

研究テーマはそれぞれ違いますが、お互いにアイデアを出し合っただけでアドバイスをし合う、上下関係のない対等な立場の雰囲気。ロバートさんは、「先生はアメリカ留学の経験もありますから、私にとっては価値観や話題を共有できますし、いつもインスピレーションを感じさせてくれます。ポジティブで、ほめながら上手に伸ばしてくれます。ですから自分の良い状態で研究できますし、研究者として自立しやすいように自主性を養ってくれるのです。」

親泊先生は2009年に、小胞体の障害が糖尿病の発症原因となり得ることを初めて突き止めた業績により、若手の研究者に贈られる「第一回井上リサーチアワード(井上科学振興財団主催)」を受賞しました。

先生の研究は倉橋さんやロバートさんらによって、臨床の現場でも生かされ、糖尿病死亡率全国一位という徳島の汚名返上にも貢献していくことでしょう。



Robert Zheng

倉橋 清衛

り、あるいはストレスを感じるセンサーの役目をして制御するタンパク質のメカニズムの解明が進めば、薬の作り方や対処方法もわかってくると思います。」

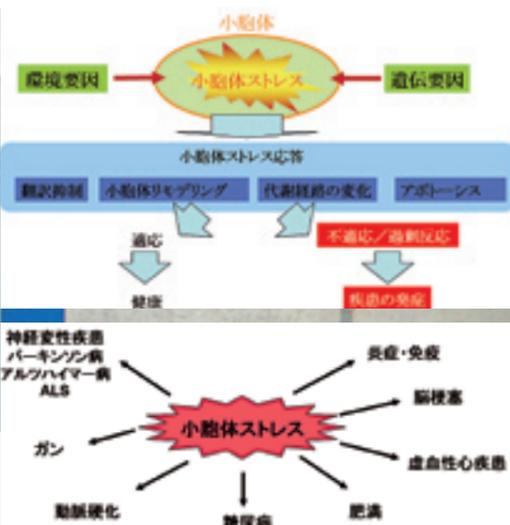
将来は本格的な研究に取り組みたい

一方、ロバートさんはカナダの出身で、父親の仕事の関係で中学生の時に日本に来て約10年。日本語の読み書きもしっかりとできます。医学用語の難しい漢字もバッチリです。

倉橋さんと同じように小胞体ストレスについて研究していますが、中でもある特定のDNA(遺伝子)に働きかけたり抑制をしたりするmiRNA(マイクロRNA)に注目して、そのメカニズムの研究をしています。

「将来は医師としてだけでなく、本格的な研究にも取り組みたい。」とロバートさんですが、

「研究室がまだ新しく、同じような医学部の学生がいなくて、最先端の研究なのでまだまだなはずに大変です。今後の流れを大きなスケールで見ることが大切ですが、いったい何をしていたのだらうと時間が過ぎていくこともあります。親泊先生や倉橋さんなど先輩のアドバイスを受けながら



IGR Institute For Genome Research. 疾患ゲノム研究センター. Includes a flowchart of cellular stress response and a photo of the research team.

