

講座紹介

kouzashoukai

分子・細胞生理学講座(旧生理学第一講座)の今

琉球大学大学院医学研究科 分子・細胞生理学講座 准教授 比嘉(中村)真理子

分子・細胞生理学講座(旧生理学第一講座)は、初代 金城清勝教授、小杉忠誠教授から平成21年に分子・細胞生理学を専門としておられる松下正之教授にバトンタッチされました。これまでの血液凝固・線溶系や炎症アレルギーなどの病態と基礎医学を関連付けた研究から、酸素応答機構や高分子物質の細胞内導入・さらに、iPS細胞を利用した分子レベルの研究へとその時代に即した研究を試みながら、生理学講座開講34年間、歴史を刻み続けています。初代教授から松下教授と共通理念は、「常に研究と教育は表裏一体であり続けること」を目指し、教育の成果、研究の達成を願い祈りながら、学生や研究者を導くことに全力を投じることにあります。

琉球大学医学科卒業生同窓会会員の皆様は、生理学第一講座の講義・実習を思い出すと「夜中まで一生懸命やった」「実習後のData Discussionは眠い目を擦りながら必死だった」とか「かなりの枚数の試験にため息をついた」等、日々を振り返られることでしょう(笑)。

医学の基本となる生理学は、一生の学問と感じながらも、目前に迫る試験をクリアすることに学生も必死、教師も必死でした。しかしながら、現在、大幅なカリキュラム編成が施行され、生理学は、1年生後期半年間で講義・実習を行い、判定されます。医学の基礎となる膨大な知識の習得が入学直後からスタートするのです。そんなこともあり、分子・細胞生理学講座は本来の教育理念は変わらないですが、医師を目指す光輝く1年生に、少しでも生理学という学問の楽しさと大切さを感じてほしい、また、その学問との向き合い方を伝授することも目的に教鞭にたつ教員が集まっている講座です。また、学部4年生での基礎配属では、個々の学生がこれまで積上げてきた医学知識と研究への興味を融合させた時期に研究を1ヶ月前後行うことで、実験技術・体力・再現性と戦いながら、研究達成感を得られるように、大学院生もスタッフも共に、学生を指導しています。この基礎配属がきっかけで、学部学生が教室に出入りし、研究を続けることもよくある話です。本講座は、学生が出入りできるような闊の低い環境を創り、研究に興味がある人たちに実験や研究の場を提供する、その目的を達成する為に若手スタッフも日々、真理を追究する自分の研究と、学生を育てる研究架け橋を実行しています。

現在、本講座は、1)人工ペプチドを用いた疾患治

療戦略、2) iPS細胞からの神経誘導システムを用いた精神疾患の病態解析、3) ハブ毒由来組換えハプトビン蛋白変異体を用いた抗血小板剤の開発などの研究を主に行っています。1)人工ペプチドを用いた疾患治療戦略は、11個のアルギニンからなるペプチドが最も細胞侵入効率がよいと証明した松下らの論文から発展し、その細胞侵入ペプチドを応用し、長年の研究開発にて成功した癌細胞選択的侵入ペプチド技術を展開することで、先進医療技術に貢献することを目指しています。2) iPS細胞からの神経誘導システムを用いた精神疾患の病態解析は、統合失調症、双極性障害、自閉症などの精神疾患は遺伝性が認められているが、その分子レベルでの発症機序の多くは不明です。そこで、疾患家系からiPS細胞を樹立し、神経細胞へのin vitroでの分化誘導を行い、誘導した神経細胞を用いて、シナプス形成などの形態学的解析や薬剤刺激によるカルシウムイメージングなどの生理学的機能的評価を、健康人から誘導した神経細胞と比較検討を行い病態の解明を目指しています。3) ハブ毒由来組換えハプトビン蛋白変異体を用いた抗血小板剤の開発は、小杉らによって発見されたハプトビン(ハブ毒由来トロンビン様酵素)のcDNAをクローニングし、砂川らによって組換えハプトビン蛋白作製を成功した研究を基本に継続しています。その組換えハプトビンの断片化ハプトビン変異体が血小板凝集を抑制した、その抑制機序の解明を生化学的手法や血小板形態画像の観察、解析を行っています。ハブ毒由来ハプトビンの蛋白構造を基盤とする抗血小板剤の開発を目指しています。

分子・細胞生理学講座は、松下教授を中心に、これから研究を続けながら、学部教育に、研究者育成に、また他大学や公的機関との共同研究に取り組んでいます。

是非ホームページ<http://ryukyu-physiology.info/>もご覧ください。



基礎配属学生と共に撮影(2015年6月)