

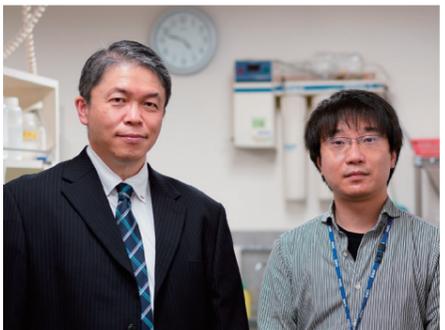


土屋先生の多様な研究が
共同研究や医療機器へと発展

よる徳島の特産品のスタチの薬用
および産業資源としての活用な
ど、研究テーマは多岐に及びます。



◎ナビゲーター 大学院薬学研究科 創薬科学専攻 博士課程 2年
常松 保乃加 (つねまつ ほのか)
薬学部薬学科 6年
山下 竜介 (やましたりょうすけ)



土屋先生(左)と助教の今西正樹先生



医薬品の新たな薬効探索を目的に創設 「先入観をもたず、データに忠実に向き合う」研究者たれ

大学院医歯薬学研究部薬学域 教授
土屋 浩一郎 研究室

薬学部薬学科が6年制になった平成18年。その際に臨床で使用している医薬品の新規薬効に関する研究を目的に創設されたのが、この研究室の始まりです。研究室の名前が「医薬品機能生化学」なのは、もともと生化学の研究室だった名残なのだとか。研究室には臨床で実務経験のある教員を…と配属されたのが土屋先生でした。

現在、活性酸素、活性窒素による酸化ストレスと疾病、酸化ストレスの測り方の研究を主軸に、低酸化ストレスの研究にも取りかかっています。低酸素環境下で治療の効果がどう変わるか、低酸素インキュベーターを使って実験し、新しい治療法や新しい薬の使い方の提案に繋げたい考えです。

また長年、酸化ストレスを測定する装置を使った活性酸素、ラジカル種の直接検出を行っていることもあり、データを用いた他の研究室との共同研究も多数。さらに将来の薬剤師が提供する新たなサービスを見据え、企業と共に医療機器の開発も行っています。

その他、その時々々の研究室助教の研究も加わり、糖尿病発症のメカニズム解明、研究クラスターに

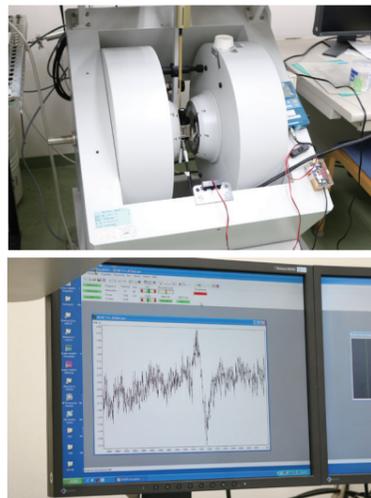
3年間の留学を終え、昨年の秋に着任した助教の今西先生は、血管生物学という動脈硬化や大動脈瘤といった血管に関する研究を行っています。徳島大学の大学院生(医科学教育薬理学)の頃から血管に関する研究を続けていて、土屋先生の教え子にあたります。

そのため土屋先生が行っている酸化ストレスや低酸素の研究にプラス、留学先のMDアンダーソンがんセンターで腫瘍循環器学とよばれるがん患者の血管機能に関する研究も手掛けていたことから、社会問題ともいえるがんの治療法開発やがんを克服した人のがんサバイバーシップ期のQOL向上を目指して、血管生物学を切り口にした研究をしています。

「抗がん剤や放射線ががん治療をしている患者さんが、将来的に動脈硬化が進み、心筋梗塞のリスクが上がるといわれています。がんを克服しても血管系の病気で亡くなってしまふことがあるのは何故か、また、血管を介してがんが



研究室のメンバーは現在23名。基本的には1人1テーマで研究を進めていますが、実習に行く学生もいるので、その間、実験が止まらないよう、他の学生がサポートすることも。週に一回実験報告をする機会があり、お互いがそれぞれの研究を把握していて、実験の手技も共通する部分があるため、協力しやすい雰囲気なのだとか。コロナ禍でBBQなどのイベントは自粛中だそうですが、切磋琢磨しながらお互いを思いやる仲の良さが研究を支えています。



不対電子を測定できる機器(EPR装置:上)を使って、ラジカル種を計測(下)。

転移する「血行性転移」は抗がん剤治療によって促進されるか否かについても研究しています」という今西先生。

今西先生が着任したタイミングで新たな研究テーマに取り組みることになった山下さんは、今西先生のもと、低酸素の環境下での抗がん剤の効果に関する研究を行っています。

「大気中の酸素が21%とすれば、がん細胞をとりまく環境は体内というところもあって1%ぐらいの低酸素濃度になっています。現在使われている抗がん剤を体内と同じ低酸素の環境下で作用させたときにどのような効果が出るのか実験中です。

実験の内容に深く関わり、「これをやってみようか」と今西先生から具体的なアドバイスももらいながら研究を進めているという山下さん。11月の卒論発表会に向けてがんばっています。

**徳島特産の藍に着目
藍の機能性についての
研究も進む**

常松さんは徳島県で栽培されている藍に関する研究を行っています。「藍をもとにした生薬を摂取すると副作用で肺動脈性肺高血圧症

なることが知られていて、その原因を解明する研究をしています。もともとは有機系の研究室に所属していて、そのときに研究していた化合物が生体でどのように作用しているかを知りたくて、大学院に進学する際に薬理作用なども研究するこの研究室を選びました。

来年、創立100周年を迎える薬学部。薬学部は、徳島出身で日本の薬学の開祖といわれている長井義徳博士の進言により設立されましたが、博士は徳島の藍について独特の製法を發明し、その製法を地元で伝授して阿波藍の振興に寄与したという話にちなみ、現在藍に含まれている成分で生理活性物質がないかどうかや藍の機能性についての研究も行われています。

**将来を見据え、
薬剤師教育にも注力**

現在、薬学系の大学は国内で70以上あり、年間約1万人の薬剤師が誕生しているのだとか。そうした中、土屋先生が2013年に発行した『臨床思考プロセス・薬物治療学―最適治療への理論スパイラル―』が再度、注目を集めています。

『臨床思考プロセス・薬物治療学―最適治療への理論スパイラル―』
土屋浩一郎 編著/京都
廣川書店



「国試に受かるための受験勉強ばかりでは現場に出て行っても対応できない。薬剤師になって処方箋が目前にきたときに、それをどう考えていくかという、考え方を学べるよう、薬剤師が考えていることを見える化したテキストを作りました。現場に出てくる程度慣れてきて、次のステップに進むとき、どうすればいいか悩み、躓くことがあると思うんです。考え方のプロセスを学んでおくと、きつと役に立つと思います」という土屋先生。その他、「世界薬学探訪記」など土屋先生が分筆した書籍もあり。薬学部やこの研究室に興味をもった人はぜひ読んでみてください。