

医学から工学へ、そして再び医学へ

元知能情報工学科教授 木戸 尚治



定年まで5年を残し、本年3月で山口大学を退職し、4月からは大阪大学大学院医学系研究科人工知能画像診断学共同研究講座で特任教授として勤務してい

ます。山口大学に赴任する前は、大阪府立成人病センターで放射線科医として勤務していましたので、大学における教育や管理業務の経験がなくとまどうことが多かったですが、周囲の先生方のご指導のおかげで大過なく教員生活を送ることができ感謝しております。研究に関しては、特定領域研究や新学術領域研究などの大きな研究プロジェクトに参加でき、同僚や学生にもめぐまれて比較的いろいろな活動を行うことができました。また、機械工学科の江先生や南先生および明治大学に異動された田中先生と始めた医療福祉工学研究所は順調に業績を伸ばしています。

私の研究テーマはコンピュータ支援診断(CAD)という、コンピュータを用いて医用画像の病変を解析して、セカンド・オピニオンを医師に提供するというものです。病変の解析を行うためには病変の特徴を定量化する必要がありますが、病変は多彩であり困難な作業です。私はこのような研究を大学院入学以来30年間あまり続けてきましたが、決定打には欠けるという印象でした。しかしながら、現在隆盛を極めている人工知能(AI)では特徴量の定量化はコンピュータ側が行うために、様々な疾患を対象としたCADシステムを開発することが可能で、医師の能力を上回るようなシステムが登場してきています。このた

め画像診断を主たる業務としている放射線科医にとってAIは非常に関心の高いテーマで、多くの大学の医学部にAIに関する研究を行う部門が創設されています。また、現在のAIシステムの開発は企業が主導している傾向があり、医と工、産と学の連携が求められています。このような流れにおいて、私も工学から医学の側に再び身をおいて研究を行う機会を得ることができました。

私の講座における研究目標は高品質な大量画像症例データベースを構築することです。現在のAIで高い画像認識能力を出すためには多くの学習用データが必要です。またこれらの画像には病変の正解ラベルを付与する必要がありますが、このためには専門家である医師による多くの作業が必要で負担の軽減が求められています。我々は、企業と共同で質の高いデータベースを効率よく構築し、CADシステムの臨床評価に取り組む予定にしています。山口大学における研究では、アルゴリズム開発が主な目的でしたが、今後はこのような研究をささえるためのデータベースの構築や臨床評価などの仕事を行いたいと考えています。

大阪大学での研究室は、医学部内の放射線科の一室を借りていますが、手狭なので助教と秘書は医局に机を借りています。工学部のときのように広い研究室や学生を持っているわけではないので、新しく採用した助教と2人で生物研究室の隅にGPUサーバーを設置してLANケーブルを引き回したりする作業をしています。研究を始めたばかりの大学院生のような気分で毎日を過ごしています。

最後に、皆様のご健康とご多幸をお祈りします。

退職のご挨拶

元社会建設工学科助教 田島 啓司



私は3月で3年間の任期が満了し山口大学を退職いたしました。無事に任期を終えることができましたのも、ひとえに山口大学の教職員そして学生の皆さん

のご厚情の賜物と深く感謝しております。退職後は山口大学に赴任する前に勤めていたエム・エムブリッジ(株)という鋼製橋梁の製造、建設をおこなっている会社に戻っております。

これまで長く会社員生活を送っていた私にとって、大学教員としての3年間は新鮮で学ぶことが多い日々でした。勤務し始めてすぐに、建設基礎実験と測量実習の担当をすることになりました。初年度は自分自身が実験、実習の内容を理解することに手一杯であったこともあり、手本として見せた測量器機の据え付けがうまくいかなかったり、コンクリートのスランプが思い通りにならなかったりと情けない思いをしたことが思い出されます。

一緒に実験、実習の担当をされていた教員、技術職員の方々からは、教育に対する情熱や、主体的に改善していこうとする前向きな姿勢を感じる事が多く、とてもよい刺激を受けました。教育という仕事になじみのなかった私がなんとかこなしたのも、身近によいお手本となる先生がいらっしゃるからにはほかなりません。私の質問や相談に快く応じていただいた皆様には深く感謝しております。

研究室は麻生先生の土木構造学研究室に所属し、卒業研究指導などのお手伝いをさせていただきました。これまでも橋梁に関連した業務を行ってはいたものの、研究についてはほぼゼロの状態から始めることになったた

め、特にテーマの設定に悩みました。テーマを決めて解析や実験を進めていく段階でも、これでいいのだろうかと自問自答を繰り返す日々であったと思います。大学は会社と違って、自分がやりたいことをテーマにして、やりたいようにできる素晴らしいところでした。ただし、自分でやると決めたことは自分が動かないと当然何も進みませんし、失敗しても誰のせいにもできない、厳しい世界であることも実感しました。このような貴重な経験をさせていただいた麻生先生には深く感謝しております。また、研究室の学生と一緒に研究を進められたこと、橋梁模型大会に出場したことなどいい思い出もできました。学生が予想を超える働きや提案をしたときには、頼もしくまたうれしく感じました。

山口大学が素晴らしいと思ったのは、何かをやらうとしたときに、教員や職員の方々から快い協力がいただけることでした。実験のための試験器機、設備や場所を貸していただいたり、計測器機の操作方法を指導いただいたり、長い実験にお付き合いいただいたり、また試験体を長期間にわたり製作いただいたりと本当に多くの支援をいただきました。今思い返しても感謝の念に堪えません。また、橋梁模型競技会に出場した際には、機械工作工場の皆様から非常に熱心な工作技術の指導をいただき、また常盤工業会からも多大な支援をいただきました。

卒業生の皆様ももし私と同じような機会がありましたら、母校に飛び込んでみてはいかがでしょうか。

最後になりましたが、皆様のご多幸と益々のご発展を祈念いたしまして、退職の挨拶とさせていただきます。

土木工学そして環境DNAとの出会い

元社会建設工学科助教(特命) 乾 隆帝



本年3月31日をもって山口大学を退職し、4月1日より福岡工業大学社会環境学部社会環境学科で准教授として勤務しております。山口大学には2014年4月から勤務し、丸5年お世話になりました。本誌の「新任教員の紹介」の際、「短い期間ではありますが、どうぞよろしく願いいたします。」と書いた記憶がありますが、思いの他長い期間滞在となりました。その間、教員、スタッフ、学生の皆さんには、研究面、生活面ともに非常にお世話になりました。

元々農学部の水産学系出身の私が、山口大学で土木工学の研究室に所属させていただくことによって得られたものは大きかったように思います。最たるものを挙げるとすれば、土木関係の研究者や技術者の基本的な考え方や常識（もちろん個人差はありますが）を知ることができたことだと思います。私は水域生態系の保全を目指した研究をおこなっているのですが、水域の管理者は、基本的には土木分野で学んだ技術者です。そのような方々と議論していく上で有益な能力を得ることができたと思います。

他にも、締め切りのある論文集があることにも驚きました。これがサボり癖のある私にはびったりだったようで、結果として、5年間で約60本論文が増えました。これも、得られた大きなもののうちの一つであると言えます。土木学会論文集には、今後も投稿者や編集委員として関わっていければと

思っています。

そして、環境DNAに出会えたことも、得られた大きなものの一つと言っていいでしょう。私は元々生物を採集・目視することが専門だったので、自分の能力が行き届く範囲の河川や海域しか研究対象にしていまませんでした。しかしながら、土木分野の場合は、社会的なニーズがあれば、人の調査ができる・できないにかかわらず、研究を進める必要が出てきます。山口大に所属して2年目で、その壁にぶち当たって悩んでいた私を救ってくれたのが環境DNAでした。この技術を用いれば、足がつかないような深い水域、とても耐えられないような流速の水域であっても、生物分布のデータを取得することができます。山口大学には環境DNA研究センターも設立されました。今後の発展に期待したいと思っております。

さて、私は福岡工業大学に移り、初年度は7人の学生が研究室に配属されました。初めての研究室運営、初めての年間を通しての講義、慣れないことだらけですが、山口大学の「先輩」の先生方に泣きつきながら、ノウハウを教えていただき、仕事を進めていきたいと思っております。長い間お世話になりました。そして、今後ともよろしく願いいたします。

退職のご挨拶

元社会建設工学科助教(特命) 小室 隆



私は本年3月31日付で山口大学を退職し、4月から国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所に専任研究員として勤務しております。山口大学には平成29年4月に学術研究員として着任し、翌年4月からは助教(特命)として2年間お世話になりました。研究者として歩みだした第一歩目でわからないことも多かったですが、同僚にも恵まれたことで、2年間を過ごすことができました。山口大学に赴任する前は母校の東京大学大学院新領域創成科学研究科において、自らの研究をこつこつと進めているだけでしたが、研究室としての研究に携わり自らの知識・技術等を進歩させることができました。

山口大学ではこれまでに経験したことのない災害調査・研究やUAV(通称ドローン)を用いた研究に従事させていただき、自らの研究領域を広げることができたと思います。特に災害調査・研究においては地球温暖化等により発生回数が増えることが予想されており、その重要性が高い分野と言えます。災害発生時には、そのメカニズムを解明するために災害発生後すぐに現地に入り、調査を開始することが重要となってきます。私はこの2年間で2つの大きな災害、平成29年7月九州北部豪雨と平成30年7月豪雨の災害が発生した際はすぐに現地入りし、調査を開始しました。両災害ともUAVを使用した空撮・測量により、土砂災害で被害を受けた地形を測量しました。災害調査を通して、UAVの即時性・有

効性を確認することができ、今後のUAVを用いた調査には期待が持てると実感しました。

また自らの研究テーマとして掲げる「湖沼堆積物から過去の水草情報の解明」においても、研究室で取り組んでいた環境DNAを取り入れることができ、研究が飛躍的に進歩しました。私はそれまでDNAなどは取り扱ったことはありませんでしたが、周囲のサポートにより、自ら分析できるようになりました。今後も、経験がないことにも果敢に挑戦し、自らの研究に活かせるよう努力していきたいと思えます。

研究以外においては、2年間という短い期間ではありましたが、学生の卒業論文研究に関わらせていただきました。これまでは後輩の指導をすることはあっても、教員として学生に指導するということはありませんでした。この2年間、何が分からないか、どうしたら理解してもらえるかといったことを考えながら学生に接しました。特に分かりにくいことを理解しやすいように噛み砕いて説明するには、自分の理解も必要でした。それができずに1年目は苦勞しましたが、2年目の後期あたりからうまくできるようになり、担当する学生の研究もスムーズに進むようになり、私自身も成長することができました。

現職の港湾空港技術研究所は久里浜の海に面したところにあり、静かで落ち着いた雰囲気です。この地で、新しく研究活動を行い、研究とプライベートのどちらも充実させていきたいと思えます。山口大学の皆様には2年間大変お世話になりました。今後とも皆様のご健勝とご多幸をお祈り申し上げます。