［研究室だより］
情報通信システム研究室

電気電子工学科
今宿　亙

22年間勤めた日本電信電話（株）（ＮＴＴ）を辞職し、４月１日に本学電気電子工学科に着任いたしました。私は、大学院で青色量子井戸半導体レーザの研究で修士の学位を頂き、光技術に係る分野で仕事を続けたいとの思いから平成６年にＮＴＴに就職しました。内定を貰う前から光ファイバ通信ネットワーク分野の研究部門を希望し、希望叶って研究所に配属された後は、基礎研究だけでなく、商用化開発、通信規格の国際標準化、さらには研究現場から離れ、国内通信サービス開発、米国子会社でクラウドサービス開発に従事するなど充実した経験を積ませて頂きました。転機になったのは、米国で勤務していた３年前、フロリダ州からユタ州に米国内で転勤となった頃です。ユタ州は大陸の中西部にある乾燥地帯の田舎ですが、ブリハムヤング大、ユタ大から多くの高度技術者を輩出しています。派遣先子会社のＩＴ技術者も含め、これら大学で教育を受けた人材が世界初のサービスを創造し、大きな収入を得ている状況を目の当たりにし、改めて高等教育機関の重要さを思い知らされました。高度技術者の育成こそが、豊かな社会を創造していく上での基盤であり、厳しい国際競争を生き抜く力の源泉であることは疑いの余地がありません。５年の長きに渡り離れていた研究現場に戻り、職業人生の後半戦は大学でと思うきっかけはこの時からです。

縁あって大学人に転身した今、大変気になっていることが一つあります。それは、日本の大学の工学部における採択国際論文数が減少傾向にあり、中国にも追い抜かれ、国際的な存在感が著しく低下している状況にあることです。近年、日本人のノーベル賞受賞が毎年のように報道されるようになっていますが、先行指標である近年の採択論文数の低下は、将来の日本の科学技術力の地盤沈下と潜在成長力の低下を示唆しているように思えてなりません。論文は数ではないという意見もありますが、科学技術研究の分野で〝国際戦〟で勝ち抜いていく人材力の低下を裏付けている可能性があります。

情報通信システム研究室の運営においては、このような日本の大学の工学部の状況と地方私学特有の状況を踏まえながら、学生に対しては疑似的な企業経験を積む場として機能させつつ、少しでも多く国際的に認知される研究成果を創出していくことを目指します。研究室のミッションと研究テーマは下記のとおりです。

【ミッション】

① 将来の情報通信ネットワークの基盤となる新概念、新原理と技術を創出する。

② 研究活動を通じて日本の産業界の発展に貢献できる人材を育成する。

【研究テーマ】

本研究室は、光通信技術を中心に①有線（光ファイバ）通信技術、②無線（可視光）通信技術、③光ファイバを活用した広域環境センシング技術の三つを研究大項目として設定します。それぞれの研究大項目の名称、目標は下記の通りです。

① 大容量光ファイバ伝送技術の研究

光ファイバネットワークのさらなる大容量化に貢献する光伝送方式ならびに光中継技術の開拓を進めます。現在、最新の商用光ファイバ伝送設備では、光ファイバ１本あたり8Tbit/sの伝送容量が実現されていますが、本研究室では、伝送距離を10倍以上に長延化できる光伝送（変復調）方式と光中継増幅技術の提案を産業界に行っていきます。

② 可視光無線伝送技術とセンサ応用に関する研究

可視光通信技術は、マイクロ波帯の無線ＬＡＮ通信等と異なり遮蔽性が高くセキュアな通信が可能など新たな通信手段としての発展が期待されています。本研究室では、可視光通信ならではの性質を生かしたGbit/s級の高速無線ＬＡＮ、車載装置間通信技術を開拓すると共に、ｃｍ級の精度を有する高精度位置検出センシング技術の開拓し、介護ロボットなどの宅内ロボット制御等への産業応用を目指します。

③ 光ファイバを応用した歪検知センサ技術の研究

光ファイバセンサシステムは、光通信技術を応用して実現できるシステムで、構造物の歪み、温度変化、振動等を遠隔で監視できるものです。多くの社会インフラが老朽化する中、本研究室では、より低コストで且つより大きな歪みにも耐えられるプラスチック光ファイバを用いた歪みセンシング技術を開拓していきます。

情報通信システム研究室は、微力ながら上記テーマを通じて社会・産業の発展に貢献していきたいと考えております。また、大学教育の観点から申し上げますと、近年、インターネットのバーチャル空間では、多くの大学講義が無料で自在に聴講できる時代になりつつあります。リアル空間における大学教育の付加価値のよりどころは、研究室における個々の学生の能力・指向・成長段階に応じた手作りの教育活動に収斂されていくと思います。学生の皆様と共に答えのない課題に取り組み、学生の皆様方が人生を振り返ってみれば、プロフェッショナルとしての基礎は近畿大学の研究室教育で育まれたと思って頂けるよう、私自身、日々研究教育活動に精進していきます。