

## 学際的研究のススメ

工学部長 荒 牧 重 登

今から20数年前に、紫綬褒章を受章された高名な先生と一緒に帰宅途中の車の中で「先生のご専門は、〇〇ですね」とお尋ねしたら、「私は〇〇の専門家ではないですよ。専門というのはその分野だけしか‘センモン’ということですよ。」と博多弁のダジャレまで飛び出した返答が返ってきた。さらにその先生は、「学際的」という言葉が存在するのはおかしいという趣旨のこともおっしゃった。この先生以外に、大学院で私の研究指導をしてくださった先生を含め、5、6名の紫綬褒章受章の先生方に講義や議論をしていただいたことがある。先生方皆、特定の専門分野はないのではないかと思います。他分野についても造詣が深く、中には実際に多くの異分野で顕著な業績を上げた先生もおられた。そういえば、レオナルド・ダ・ビンチは画家・彫刻家・建築家・科学者としても名を馳せる万能人であった。ハーバート・サイモンは、アメリカ合衆国の政治学者・認知心理学者・経営学者・情報科学者であり、人工知能と認知心理学への基礎的貢献が認められ、計算機科学のノーベル賞と言われるチューリング賞を受賞した。また、大組織の経営行動と意思決定に関する生涯にわたる研究で、1978年にノーベル経済学賞をも受賞している。

今から40年前、私が大学院時代にお世話になった研究室では、昭和30年代から40年代後半にかけて、自作のアナログコンピュータを使ったパンタグラフの理論の研究、原子炉シミュレータの試作、地震に関する都市防災の研究、人工心臓の研究、自動車を運転する人間の制御特性の研究、衝撃に対する人間の安全に関する研究、ミニコンを使ったロボットアームの制御、などが行われ、機械工学における従来型の研究分野以外に車両工学、原子力工学、防災工学、医工連携、人間工学、安全工学、メカトロニクスなどの研究がすでに行われていたのである。そしてそ

の成果の一部は、実際に新幹線の集電技術や自動車のパワーステアリング技術に活かされている。一つの研究室でこれほど多岐にわたる分野の研究が行われてきた研究室に配属されると、従来型の分野の研究をしていては時代から取り残されるという錯覚を覚えたくらいである。またこの学科では、医学部を卒業された先生もおられ、母親のおなかにいる赤ちゃんの心音の研究や、ロボットアームの各関節をそれぞれマイクロプロセッサで駆動する自律分散制御の研究、無人運転による新交通システムの研究なども行われていた。また、電子計算機のことをわかりやすく解説した日本初の一般読者向け単行本を出版された先生もおられた。この先生は機械工学の分野ではかなり著名な先生であるが、CAI（コンピュータ支援による教育システム）に関する研究をされていた。小学生の理解度に応じて、コンピュータが自動的に次の教材（問題）を選択して生徒に提示するものである。

以上は40年前以前に行われたことである。現在この学科では、これらの研究分野を源流として、情報工学はもちろん医療・福祉工学、心理学、LSI技術、脳型情報処理、生物学など多方面にわたる分野との学際的な研究が行われてきている。一つの分野だけでなく、多くの分野を学んで欲しいという大学の配慮なのか、この大学院では当時、他の学科および他の大学（一校だけではあるが）の授業科目を履修でき単位をもらえる制度があった。私は、計算機関連の科目を計数工学科や電気工学科で受講し、この時に学んだ計算機のOSや関数型プログラミングの概念は、その後の研究を進めるうえで大いに役に立った。

もともと専門化、細分化を進行させてきた学問分野とは、便宜上知識や概念を体系立てて、内容の一貫性や理解のし易さなどから対象を限定して取り

扱っているものである。教育についてはそれでよいが、研究すべき分野や実際に社会で起きている解決すべき問題領域からみれば学問分野の境界がないものがほとんどであろう。先の「学際的」という言葉に否定的であった先生もこう言いたかったのだと思う。

本学は一つのキャンパスに9学部31学科が集まっている。これほど学部や学科の枠を超えて学際的な領域の教育研究を行うための環境に恵まれたところはない。もっと学部や学科間の垣根を取り払って、相互の交流を行い、「他分野を受け入れる許容性が、新たな観点、発想、手法、技術を生み出す」という認識を高め、学際的な研究を推し進めるためのソフト面でのインフラの整備をしていく必要があるのではないかと思う。

