



データサイエンスの学びを礎に、 博士課程でのさらなる知の探求へ

上智大学大学院 理工学研究科委員長

高井 健一教授

課題解決型の実践知を学ぶ応用データサイエンス学位プログラム（ADS）では、実務への応用だけでなく、自分自身の問いをさらに掘り下げていきたいという想いが芽生える場面に出会うことがあります。

そのような方々に応えるべく、連携研究科の博士後期課程（以後、博士課程）への接続の機会を設けています。そのひとつである理工学研究科では、社会人として積み重ねてきた経験に加え、ADSで修得してきた知見を研究というかたちで活かしていくことができる環境を整えています。

博士課程では、専門性を単に深化させるだけでなく、その専門性を既存の技術や知見、社会のニーズとどのように結びつけ、新しい価値や仕組みを生み出せるかという視点も育まれます。特定の分野における深い探究を通じて、自らの知見を社会や企業の現場で応用する力、すなわち「専門性を社会に橋渡しする力」が培われていくのです。このような視座を持つ人材は、変化の激しい現代社会において、特に歓迎される存在になりつつあります。

それを踏まえて、理工学研究科委員長の高井健一教授よりメッセージを次のとおり頂戴しました。

博士課程では、指導教員から与えられたテーマに取り組むのではなく、自ら新たな学術的・社会的課題を見つけ出し、深く学んで解決に向けて取り組むことになります。論理を組み立て、根拠を積み上げ、自分の考えを論文や発表というかたちで社会に示していくことが、博士課程における研究活動の中心になります。そのため、受動的に知識を得るだけでなく、自らの新しい発見や発明により、人類がこれまでに獲得・蓄積してきた知識の総量を増やしていく能動的な姿勢が求められます。

こうしたプロセスでは、うまくいかないことの方が多く失敗の連続に耐えなければなりません。その後、やっと得られた新しい発見に対しては、論文の査読者からの厳しい質問や批判に必死に答え、自身の創造性を主張しなければなりません。このような壁を幾度も乗り越えることにより、その過程で身につく力は、研究職に限らず、さまざまな分野で活かされるものです。課題設定能力、課題解決能力、論理的思考力、表現力、文章力、他者と協働する力、複雑な状況を粘り強く考え抜く力など、研究活動を通じて育まれる力は、職場や社会の中でも生きていくものだと感じています。

博士課程への進学にあたっては、あらかじめすべての準備が整っている必要はありませんが、答えが見えない中でも自分の問いに向き合ってみたいという想いが重要です。それが研究の出発点になります。

一方で、博士課程での研究活動は自立性が求められる場でもあります。与えられたテーマに沿って進めるのではなく、自ら問いを立て、自身で調査・分析を重ねていくことになります。そうした特性を踏まえると、必ずしも誰にでも向いているというわけではないかもしれませんが、けれども、自分なりの動機や関心を持ち、それを粘り強く育てていこうとする姿勢があれば、十分に取り組んでいくことができます。そのためにも、ADSでの修士課程在学中に、向かうべき専門性や方向性を見定め、必要な対話や準備を重ね、実際に学会誌へ投稿したり学会発表に取り組んだり、具体的な研究に着手する行動力も重要です。それにより、自分の適性を判断できます。

特に、これまで社会人として積み重ねてきた経験がある方にとっては、研究の意義や目的を自分なりに捉えやすいという点で、博士課程での学びに自然につながっていくことが多いように思います。実務を通じて感じてきた課題意識や関心の方向が、そのまま研究の問いとなることもあり、これまでのキャリアが研究の土台となっていくような場面もあります。

理工学研究科では、そうした社会人にも門戸を開き、仕事や家庭と両立しながら学び続けている学生も多数在籍しています。社会人Dr コースの学生に対しては、修業年限で学位を取得することも大事ですが、仕事やライフイベントに対して柔軟に対応しながら、時間をかけてでも学位取得に向けて一歩ずつ積み重ねていくように指導しております。

また、ADSで培ってきた実践的な力やプロセスに対する感度は、理工系の基礎研究とも接続する可能性があると考えています。理工学が主にプロダクトイノベーション、すなわち発明・発見により新しい価値の創造を生み出すための研究開発を担うのに対し、ADSはプロセスイノベーション、すなわち社会実装を意識して発見・発明を経済的価値の創造へ導くことを得意としています。両者は対照的でありながら、イノベーションを起こすには、両者は補完的な関係にあります。ADSで培ったプロセスイノベーションの力と理工学研究科の博士後期課程で身に付けたプロダクトイノベーションの能力によって、日本社会の未来をイノベーションによって強力に推進するような博士人材に成長すると確信しております。

近年、材料開発やエネルギー制御などの分野では、膨大な実験データを効率よく解析する技術として、AIやデータサイエンスが活用される場面が増えています。マテリアルインフォマティクスと呼ばれるこうした領域では、ADSで学んだスキルが研究活動の中でも活かされる場面が多くあります。

このように、ADSでの学びと博士課程での研究が重なる接点は少なくありませんが、それに加えて、博士課程での研究活動を通じて得られるのは、専門性だけではなくありません。学会発表や論文執筆を通して、論理を言語化し、他者に伝える力が磨かれます。国際会議や共同研究の場では、多様な文化や価値観の中で対話を重ねる機会が生まれます。後輩の指導や学部生との関わりを通して、教える力や他者を支える視点が培われていきます。研究という営みは、知識の深化だけでなく、人としての幅を広げていく機会でもあります。

社会の変化が大きく、将来が見通しにくい時代だからこそ、自分自身の軸となる専門性を備えておくことは、拠り所にもなると感じています。博士課程で深めていく専門性は、単に知識の領域にとどまらず、自分が何に関心を持ち、何に取り組んできたかを示す“自己のアイデンティティ”そのものです。こうした専門性は、変化の多い社会の中で政治や経済、国際情勢が困難を極めても、アイデンティティの土台を築いていれば、しっかりと生き抜くための判断や行動の基準となる座標軸のような役割も果たしてくれます。

博士号は、特定の職業のためだけのものではなく、自分がどのように世界と向き合ってきたかを表す、ひとつのかたちでもあります。

ADSでの学びを通じて、自分なりの問いが生まれてきたと感じたとき、それを次のステップにつなげる選択肢のひとつとして、博士課程への進学があります。理工学研究科との連携を通じて、その道はすでに開かれています。すべての人にとって身近な選択肢というわけではありませんが、関心がある方は、まずは一歩踏み出し、その可能性に触れていただけたらと思います。理工学研究科としては皆さんの選択を尊重し、できる限りのサポートをさせていただきます。お待ちしております。