

脳科学研究科開設10周年を迎えて

脳科学研究科長・副学長
塚越 一彦

脳科学研究科教授
櫻井 芳雄

はじめに

同志社大学脳科学研究科は、脳の基礎研究に特化した独立研究科として、また研究者養成を目指す5年一貫制の博士課程として、2012年4月に開設されました。分子細胞脳科学、システム脳科学、病態脳科学を広くカバーする8部門（研究室）からなる脳科学のみの一貫制博士課程は国内随一であり、国際的にも極めて稀な研究科です。このような先進的かつ革新的な研究科の開設にご尽力いただきました当時の大学執行部および教職員の皆様に、ここにあらためて深く御礼申し上げます。

脳科学研究科の目的と特色

脳の働きは人間の営みの根源であり、その解明は生物学や医学のみならず人間理解をめざす人文社会科学にも関わる重要な課題です。しかしながら大学における脳科学は、医学、薬学、理学、工学、心理学などの学部や専攻で散発的に教えられているのみであり、脳について体系的に学び研究する体制はほとんどありません。脳科学研究科は、そのような現状を打破するため、分子生物学、細胞生物学、発生生物学、神経解剖学、神経生理学、神経病理学、行動科学などを専門とする8名の教員が集まり開設されました。その目的は、博士号取得をめざし入学した学生に、脳科学の基礎から応用までを体系的に教え、さらに高度な研究を指導することで、自立した研究者に育てることです。また同時に、国際的に最先端の研究を展開することです。

入学初年度には、「神経科学入門」や「脳構造形態実習」などの基礎科目の他、教授一人一人の研究体験に根差した「脳科学研究戦略」などユニークな必修科目を用意しています。さらに生物学を十分履修してこなかった学生のため、「細胞生物学」と「分子生物・遺伝学」も選択できるようにしています。また、春学期中に希望する2部門を7週間

ずつ回るラボローテーションを実施し、学生はその体験をふまえ、秋学期前に所属する部門を選ぶことができます。部門に所属した後の研究指導は部門長（教授）により行われますが、各部門に2名ずつ配置された特定任用研究員（准教授または助教）が研究指導をさらに手厚くサポートし、高度な研究を実現します。

2年次になるとQE（Qualifying Examination）を実施し、3年次と4年次には学位研究進捗状況報告を課し、いずれも部門長全員が学生の研究の進捗を確認し助言を与えます。そして5年次では博士学位論文を提出してもらい、英語による公聴会などの審査を経て、博士学位授与の可否を判定します。本研究科では、常に部門長全員が学生全員の研究に目を配り、指導し、審査することを基本方針としています。

これまでの歩みと実績

開設から3年間は学研都市キャンパスの快風館にありましたが、2015年春には、京田辺キャンパスに完成したばかりの訪知館に移りました。その結果、学内の知名度も向上し、さらにその頃始めたりサーチインターン制度、つまり学部生が授業の合間や放課後に研究室に通い実験を体験する制度により、多くの学部生が本研究科を訪ねるようになりました。その数は、途中新型コロナによる受入れ中止期間があったにもかかわらず、2015年以降で計183名に上ります。他大学からの参加者も計15名ありました。そこから脳科学研究科に進学する学生も少なくなく、なかには学部の卒業を待たず3回生終了時に「飛び入学」で進学した学生や、本研究科に進学するために同志社大学に入学したという学生もおります。それら学内進学者も含めた入学者数は、年により変動はありますが毎年ほぼ5名程度あり、全体の在学学生数も20～30名程度で推移しています。

入学者の出身大学ですが、同志社大学：他大学：海外の大学がほぼ4：2：1の割合です。他大学は、京大（4名）、筑波大（2名）、兵庫県立大（2名）、千葉大、京都工芸繊維大、北海道医療大、早稲田、青山学院、明治など多彩であり、海外については、コロンビア、イギリス、韓国、インドネシア、フィリピン、中国、台湾の大学出身者が入学しています。出身学部も多様であり、学内からは、最多の生命医科学部以外にも、心理学部、スポーツ健康科学部、神学部、文学部の卒業生が入学しています。脳科学が総合科学である以上、文系出身者が興味を持って不思議ではありません。

学生の研究活動は活発であり、国際学会での第一著者としての発表が計25件、定評ある国際誌に第一著者として掲載した論文が計30本あります。また、学術振興会のDCに11名、PDに2名、海外PDに1名が採用されました。博士号はこれまでに25名が取得し、取得後の進路は研究職が半数以上です。進路先には、マサチューセッツ工科大学（学振海外PD）、オーストリア科学技術研究所（研究員）、理化学研究所脳神経科学研究センター（研究員）、名古屋大学医学研究科（学振PD）、立命館大学生命科学部（助教）、京都大学教育学研究科（研究員）、京都府立医科大学医学部（研究員）、塩野義製薬研究部門（正社員）などが含まれています。

優れた教育の背景には教員の活発な研究活動が必須ですが、これまで国際会議での発表は、学生との共同発表も含め計75件あります。国際誌に掲載した論文は、学生との共著論文や国内外との共同研究も含め計79本あり、それらにはNeuronへの掲載論文6本をはじめ、Nature、Nature Communications、Science Advancesなど極めて評価の高い国際誌への掲載も含まれています。

研究活動を支える競争的資金も積極的に獲得しており、これまでに獲得した科学研究費は100件以上（うち代表は70件以上）あり、科学技術振興機構（JST）の「さきがけ」と創発的研究支援事業および医療開発研究機構（AMED）の支援事業もそれぞれ複数件獲得しています。民間の研究助成も多数入っており、その結果、研究科全体で得ている競争的資金は年間1億3000万円程度で推移しています。

学内および国内外との交流も積極的に進めています。学内では、本研究科が中心となり行動神経科学研究センターを設立し、赤ちゃん学研究センター、学部間横断教育プログラム、私立大学研究ブランディング事業などにも広く参加しています。また良心学研究センターでは今出川の先生方とも積極的に交流し、複数の部門長が『良心学入門』お

よび『良心から科学を考える』（共に岩波書店）を分担執筆しました。京田辺や今出川の学部生と大学院生を対象とした入門講義や特別講義も多数担当しています。海外については、本研究科開設から現在に至るまで、4部門が中心となり、学術振興会の研究拠点形成事業に3期連続で採択されており、ドイツ、オーストリア、デンマークとの国際共同研究を実施しています。それも含めた各部門の国際共同研究は20件ほどになり、2021年には大連理工大学との協定も締結しました。今後も広く門戸を開放した研究科であり続けたいと思います。

おわりに

脳の基礎研究に特化した一貫制博士課程という、ほとんど前例のない独立研究科として誕生して以来、教員も職員も試行錯誤を重ねてきましたが、それでも解決すべき課題は少なくありません。また全国的な博士課程進学者の減少は、いわゆる旧帝大を含む研究大学においても続いており、本研究科も決して無縁ではありません。しかしそのような状況下でも、本研究科には学内外から一定数の優秀な学生が集まり、互いに切磋琢磨しながら博士号を取得し、国内あるいは海外でキャリアをスタートさせています。彼ら彼女らにエールを送りつつ、今後も優秀な人材を育成し続けるため、研究科の改革を進めていく所存です。

脳科学研究科開設を翌年に控えた2011年、当時の八田英二学長は週刊東洋経済6月11日号において「脳科学研究科が同志社の新しい挑戦を象徴していくと信じています」と述べておられます。それは広く同志社内外からの期待でもあったことでしょう。そして開設から10周年を迎えた現在、そのようなご期待に十分応えることができたかといえ、できたかと胸をはって申し上げるほどの自信は、まだありません。より良い研究科になるため、京田辺のみならず今出川の教職員の皆様からも助言をいただきながら、また学生の皆さんからの要望もしっかりと受け止めながら、これまで以上に挑戦を続けてまいります。これからも本研究科に対するご支援とご鞭撻のほど、なにとぞよろしくお願い申し上げます。

（つかごし・かずひこ）

（さくらい・よしお）