

玉川大学・脳科学研究所 10 周年記念によせて

ミツバチも加わったユニークな脳研：発足当時の思い出



玉川大学農学部名誉教授
佐々木正己

脳科学研究所の設立が構想され始めたのは、1993 年ころのことであったかと思う。その発想と推進の原動力となったのは、他ならぬ塚田稔先生であった。先生の工学部の研究室は、以前から私たち農学部昆虫学研究室の間では「ネコ研」で通っていた。工学部正面入り口の「神なき知育は智慧ある悪魔を作ることなり」のレリーフの奥にあって、毎晩、深夜になっても電灯が消えることがなかった。私たちの研究室も遅くまで灯がついていて、夏休みも正月休みもないような研究室だったので、とても親しみを感じていた。でも当時はまだ、研究面で連携できる日が来ようとは思ってもいなかった。それが現実のものとなったのは、私たちのテーマの一つであった昆虫の生体リズムの解析研究が、文部科学省から 3 回にわたって私学向けの助成を受けることになったのがきっかけであった。

当時玉川大学の研究所は、まだ現在のような多彩な体制にはなっておらず、教育研究所の他には、体育研究所と昆虫学研究室を母体としたミツバチ研究所（現ミツバチ科学研究センター）だけしかなかった。理系では唯一、ミツバチ研が先輩ということもあり、脳・神経研究で生理実験と理論モデル研究の双方からユニークな成果を挙げていたネコ研の塚田先生が、研究所を構想するにあたり、私たちにも声をかけてくださったのだと思う。塚田先生の凄いところは、構想にあたり、理系だけでなく、哲学、倫理学など文系の研究者をも巻き込もうと考えたことで、「小さな大学だからこそ、学際的でユニークな連携もしやすいはず」との思いがあったようだ。そしてこの呼びかけに積極的に答えてくれたのが哲学の福井一光先生（現鎌倉女子大学学長）たちであった。あまり付き合いのない理系の先生方と組むことを煩わしいとせず、そこから何か新しいことが見えてくるはず、と期待して参画くださった福井先生たちの心意気にも敬意を表さずにはいられない。

このアイデアに強く賛同され、一貫して応援してくださったのが、他ならぬ小原哲郎名誉総長であった。哲郎先生の先見の明と力強い応援がなかったなら、脳研の誕生はなかったに違いない。大学トップの応援は、後に脳科学研究所の文部科学省 21 世紀 COE プログラムへの応募につながる。続くグローバル COE プログラムとともに、同省が我が国の大学に世界最高水準の研究教育拠点形成のために設けたこの競争的資金には、多くの国公私立大学が、威信をかけて応募したが、玉川大学は、学際・複合・新領域分野において、みごと採択されたのである。

応募の際のヒアリングでは小原芳明学長自らがプレゼンした。プレゼンの中で脳研の新研究棟構想が初

めて語られたとき、塚田先生の隣に座っていた私は夢の実現を思い描き、興奮を抑えられなかったのを思い出す。哲郎先生、芳明先生の柔軟な発想・先見性は、創立者の國芳先生ゆずりなのかもしれない。

すこし脱線するが、その國芳先生に、私たち昆虫研の恩師岡田一次先生が、「農学部でミツバチをやりたい」と相談に行ったとき（1950年春）のエピソードを書き留めておこう。即座に次の3項目を挙げられ、「大賛成」をいただいたという。1) 美味しい蜂蜜を集め、花粉媒介により果物が増産するミツバチの研究は面白い。2) 一匹一匹の働き蜂が集める蜜の量は微量であろうが、一家族の蜂が力を合わせて稼ぐと大変な量になる。玉川学園は全員が働く労作学校だ。ミツバチの採蜜生物学の原理を研究して学園の経営論につながるのか？ 3) 学園には大勢の優秀な生徒が集まっている。しかし100名のうち一人や二人は、どんなに熱心に教えても学力が伸びない者もいる。ミツバチの針を刺したら頭がよくなるのか？

今や脳研の中心的研究課題はヒトの脳機能の解明であり、実際にヒトを被験者とした解析も盛んに行われるようになってきているが、脳研の発足前後は、まだ扱う実験動物はネコなどが主であった（だから「ネコ研」と呼ばれていた）。さらに以前は、工学部校舎の前の路上で、金盥かなだらに入れられたザリガニをよく見かけた。脳神経研究の初期の材料としては、大きな神経系をもつイカやザリガニが用いられていたのである。

脳研にミツバチが材料として加えられたのは、ミツバチがとても「頭が良いから」というだけでなく、DNA解析により脳機能の分子生物学的な研究が可能だろうという期待もあった。ミツバチのゲノムが解明されたのは2006年のことで、ヒトの全ゲノムが解読された3年後、アメリカのヒトゲノム研究センターが中心となり、世界90カ所もの研究機関が参画した国際コンソーシアムという形で取り組んだ成果であった。そうした経緯もあり、玉川の脳研では遺伝子解析面からの取り組みはミツバチが先行し、マウスやラットを用いた研究はこれを追う形で進められた。

COEの採択に前後して、私が代表を務める形で、私学向けの学術フロンティア研究プロジェクトも2回（それぞれ5年間）採択されたことはたいへんありがたかった。今も工学部の東側に建つGBI棟（G = genetic analysis, BI = brain activity imaging）は、この学術フロンティアの初年度経費で建てられた。2階は遺伝子解析室として最先端の分析機器群が揃い、ミツバチが中心ではあったものの、大学全体の分子生物学研究の基地的存在となった。1階には脳の研究専用の初代ファンクショナルMRI（シーメンス社）が導入された。fMRIは、大病院では診断用に備えているところはあるけれども、純粋に脳機能の解析用に使えるマシンは極めて貴重な存在であり、事実ここから多くの先進的研究結果が世界に発信されることとなった。

脳科学研究所は今年10年の節目を迎えるという。この間2度（延べ10年間）にわたるCOEの採択で、玉川のような中小規模の私立大学でも研究面で世界の先端を行き、牽引できるプロジェクトを走らせ得ると内外に示せたことは、たいへん意義深い。次の10年、さらなる発展を楽しみに見守らせていただきたい。