

立高生活から研究者へ

第一三共株式会社 主任研究員 博士（薬学） 鈴木 正則 1991 卒業（高 43 期）
東京理科大学 理学部 化学科卒・東京大学大学院 理学系研究科 化学専攻 修士課程修了

将来に繋がる立高での授業

私は現在、製薬会社で新しい薬を生み出すための創薬研究をしています。思い返すと、立高時代に現代文（当時の現国）の授業で教わった小説の一節が、自分が研究者を選んだ理由の一つに挙げられるかと思えます。なぜ現代文？と思われるかも知れませんが、中野好夫 著「文学の常識」の中に、「現象の裏には必ず真実がある」という一節がありました。恩師の深澤先生からその一文を習い、“ものすごく腑に落ちた”ことを覚えています。それ以来、「どうして〇〇は△△なんだろう？」と考える癖がついたように思います。研究者として、非常に大切な視点を教わることが出来たと感謝しています。

立高生時代から大学生時代

立高時代の私は教員になりたいと考えていました。中学時代など、定期試験の前や先生が授業を終え教室を出た後に、黒板を使って皆に先生の説明の分かり難かった部分を解説したりしていました。今から思えば、随分と生意気な中学生だったと思います。しかし立高生時代には、一転して自分が同級生から教わる側の劣等生となりました。

立高生時代の私は、硬式テニス部でビリに近いテニス下手でした。ですがクラスマッチのバレーの練習で、同級生から頭で考えてレシーブすることを教わり、「あっ！ボールの動きと重心を考えて、適切な向きで必要な力を加えればいいのか！物理と同じだ！！」と気が付き、運動音痴を脱出すると同時にスポーツを教える楽しさを知りました。そして立高を卒業してからは、清明寮での臨海教室のスタッフや、当時まだ実施されていた白馬の神城山荘でのスキー教室のスタッフ（小屋番）となり、受け入れ準備やミーティング、水泳やスキーの練習や合宿など、一年を通じて立高に関わる学生生活を送らせて頂きました。清明寮について書き始めると終わりが無くなるのでこれ以上は控えますが、この時代に多くの先輩方や先生方、立川高校を外から支えて下さる多くの方と関わったことが、自分の人生における大きな財産になりました。皆さんも、あの立高浜で仲間と泳いだ経験だけは忘れないで居て下さい。それは紛れもなく“立高生共通の財産”です。

理系の大学に進んだ学生は、3 年生までに一般教養と各専門の教科を学ぶことで、一つの学問体系の大枠を（ぼんやりと？）身に着けることができます。理学部で化学を専攻した自分は、4 年生になるまでに有機化学や無機化学、物理化学の基礎を学び、“化学”的に物事を見ることが出来る様になりました。そして 4 年生からは指導教官の下で卒業研究に携わり、最先端の研究の一端を担うこととなります。この 1 年間は就活とも重なり、9 月には大学院への進学試験もあり、今後の進路の決定を迫られる非常に大切な時期となります。進学希望の学生は、この年の長い夏休みを院試の勉強に充てます。立高での教育実習で教員に向かないことを自覚した私は、大学院への進学を考えました。そして、清明寮に指導に行きたいがために大学院への推薦を断り、外部の大学院を受ける道を選びました。外部受験はより一層の準備が求められますが、自分でも思い切った決断をしたと思います。結果的に清明寮での学生スタッフのまとめ役を務め上げ、運良く東大の大学院に進むことが出来ました。「一年間思い切り勉強すれば（何をやるにしても）何とかなるだろう…」という、根拠の無い自信（過信）のなせる業であったかと思えます。

大学院での研究

卒業研究を経て学部を卒業した後は、大学院で本格的に研究の進め方を学ぶことが出来ます。日本の大学院は、2 年間の修士課程（博士前期課程）と、それに続く学位の取得を目指す 3 年間の博士課程に分かれています。大学院では、授業よりも専ら研究室での研究に打ち込むこととなります。そして、自分の研究で得られた成果を国内外の学術誌に論

文として発表し、世界に発信することを目指します。多くの雑誌では、匿名で第一線の研究者によるレビュー（審査）を受け、雑誌のレベルに相応しいと判断された論文だけが掲載されます。こうした論文投稿は、アカデミア（学术界）における研究者の実績として評価されます。論文の殆どは英語ですが、立高で2赤を取った私でも何とかなっていますので、Google先生やAIを活用できる皆さんの世代では、“言葉の壁”を心配する必要はないかと思います。ですが、英語は引き続き投資効率の高い教科であり続けるはずで、惜しみなく時間を投下して下さい。きっと将来、何倍にもなって利益が帰って来ます！

私は実験が主体の有機合成化学の研究室に大学院生として進学し、日々朝から晩まで実験漬けの生活を送りました。研究室では、定期的に各自が研究の進捗を発表する研究会や、関連した論文を読み込んで紹介する雑誌会、専門書の輪講などを通じて、専門を更に深めて研究を進める基礎力を養いました。ここでも、立高時代のように落ちこぼれまいと必死でしたが、先生や研究室の先輩方から公私共に鍛えて頂きました。

私の修士課程での成果は論文として発表されることになりましたが、その結果は立高生であったからこそ得られたものでした。修士一年の終わりに参加した学会で、立高の大先輩から他大学の先生を紹介してもらい、その先生から貴重な試薬を分けて頂いたことで出せた結果でした。立高は卒業生も多く、各分野で活躍していらっしゃいます。そうした人脈を活かせることは、皆さんにとって大きなアドバンテージだと思います。私の会社にも立高の先輩後輩がおり、ことあるごとに本当にお世話になっています。

毎晩遅くまで実験するために大学の寮に入っていた私は、これ以上親の脛はかじれないと考え、博士課程には進学せず就職を選びました。ただ、専門以外のことが出来ない会社ではなく、異なる分野のことも勉強できる会社が良いと考え、生物系や薬学系の知識も学べる製薬会社への就職を決めました。

研究者として企業に就職するためには、少なくとも修士であることが求められます。研究室の先輩からは、「学士（卒研）は参加賞、修士は努力賞、学位は“一人前の研究者”の初心者免許」などと言われました。多くの大学院では、学位取得には複数の論文を発表することが求められます。また大学によっては、博士課程に進学しなくても、十分価値のある論文を発表した研究者に対して、適切な審査を経て論文博士として学位を与える制度があります。私は会社での研究内容を論文数報にまとめ、東大の薬学部で学位を頂くことが出来ました。

研究者を目指すのであれば、大学だけでなく卒研の研究室や大学院、更にその後の就職先など、自らの進路を変更できる機会が何度もあります。それは就職の際に、大学名よりも指導教官名や何を研究してきたかが重視されるからです。ですので、理系であれば大学選びで何年も浪人するのはもったいないです。少々専門が異なっても、学生レベルの知識であれば、本気で勉強すれば働きながらでも身に付けられます（勿論、基礎が出来ていればの話ですが）。まずは一步を踏み出し、更に踏み込んで学びを深めて下さい。最初は深い森の中を歩くような気分ですが、徐々に視界が開けて遠くまで見渡せる様になります。進み難ければ戻ってルートを替えても良ですし、はやく高くまで行くことが良いとも限りません。自分の目標に向けて、自分の道を選んで進んでいって下さい。

創薬研究について

新薬は複数のプロセスを経て、数多くの専門家が関わることで生み出されます。その過程を概略すると、①病気の原因を明らかにする基礎研究から始まり、②その原因となる核酸や蛋白質に作用して働きを強めたり弱めたりする化合物を見出す探索研究、③見出した化合物を磨き上げて生体内で強い活性を示す医薬品候補化合物を得る最適化研究、④医薬品候補化合物の安全性などを精査する非臨床試験、⑤医療現場の協力を得てヒトにおける安全性と有効性を検証する臨床試験、⑥医薬品を高品質かつ安価に生産するプロセス研究を経て、⑦各国の当局における厳しい審査を通過することで、初めて販売が許され患者さんの手元に新薬が届けられます。各々のプロセスでは、社内の複数の部署が協力し合います。

例えば③最適化研究では、私のような創薬化学者が“種”となる化合物を基に、より効果が強く問題点が改善された化合物をデザインして合成します。その化合物を生物系の薬理研究者や薬物動態などの専門家が評価し、その評価結果を受けて、更に私たちが新たな化合物をデザインして合成するというサイクルを繰り返します。研究といっても、多くの仕事と同様にチームワークやプレゼンテーション能力（人に分かり易く説明する力）が求められます。立高での生活を通じて、部活や行事でそうした力を養って行って下さい。

生体の仕組みや機能は依然として未知の部分が殆どであり、幾つもの疑問や説明しきれない現象に溢れています。そうした疑問と向き合い、少しずつ実験によりデータを積み重ねて新たな知見を得ていく研究という仕事は、本当に楽しいものです。実験室の無味乾燥なガラス器具や試薬瓶の先に、多くの患者さんが待っていらっしゃることを忘れてはならないと思いながら、新薬を生み出すための研究に日々従事しています。

皆さんも、画期的な新薬や新たな病気の治療方法の発見に貢献するような仕事を、将来の選択肢の一つに加えられるてみてはいかがでしょうか？