

学生会員の

声

●学生、現場を知らず●

「今、研究している技術は、この先研究室だけが使うものではない」を念頭に置いて研究をしています。

研究室に所属し、卒業研究に着手するまで私は「研究室で出した成果はなんでもそのまま誰かの役に立つ」と考えていました。この考えを持ち挑んだ研究テーマは「機械学習を用いた培養結果予測手法の検討」でした。研究背景には実用培地を用いた微生物、細胞培養において収率が不安定になる課題があり、当時の私にはあまり身近なものではありませんでしたが、課題解決の価値、研究の方針を文面上では理解しているつもりでした。研究開始当初は時間をかけ実験データを集め、機械学習から予測値を算出し、納得のいく予測精度が出せるまで繰り返す毎日でした。納得のいく予測結果が出せたときには結果に満足していました。そして私にとって初めての学会発表の機会「化学工学会第50回秋季大会」に参加しました。ポスターで研究内容を発表し、学生だけでなく他大学の先生や企業の方々に楽しそうに聞いていただけ嬉しかったです。他に似た分野の人が少ない中で他大学の学生からは面白い研究とお言葉をもらい、慣れない発表でしたが時間はすぐに過ぎていきました。自分が最先端の研究に関われていると感じ、達成感がありました。

しかし、企業の方に見ていただいた際、「予測結果を出すまでにかかる期間」について複数回質問されました。この研究は高精度で予測結果を出せば十分使える技術と私は考えていたため、予測精度以外へのアプローチは考えていませんでした。そのため、質問の意図を理解しきれませんでした。ところが、別の発表の場や興味を持っていた企業の方と共同研究をした際、必ずと言っていいほど予測時間は質問されました。詳しくお話を聞くと、「いくら高精度で予測ができて試みに培養してみるのと同程度の時間がかかっては意味がない」ということでした。研究室ではどれだけ時間をかけてでも予測結果をよくすることが重要と思っていましたが、実際の製造現場はそれだけではいけないことに気づかされました。その後、発表する機会や共同研究をするたびに今まで考えていなかった課題を

提示されました。「研究室で使っている機器を企業側では保有していない」「予測結果を出すのにコストがかかる」といった設備が整った研究室しか知らない自分では思いつかない課題が次々出てきました。このような機会がなければ、私は精度のみを追求した基礎研究で満足し、それ以降の利用する人の視点を考えようとしていなかったと思います。さらに、学会等で指摘された課題は研究を進展させ、技術改善を追求する面白みに繋がりました。

以後の研究では、達成しなければならない基本的な部分だけではなく研究の周辺やノウハウにも目を向けるようにしています。条件が増え、多面的に評価するようになると、精度のみを追求していたときに比べて、納得のいく結果を出すことは難しくなりました。反面、それ以上に研究が楽しくなりました。多様な状況を想定すればするほど、研究が目指す万能さは失われ、欠点の部分が見えてきてしまい苦しくもありますが、多くの条件を満たす方法にたどり着くことができたときの喜びも大きくなります。また、あと一歩足りない方法に出会ったときに工夫を盛り込んで解決を目指す楽しさもあります。学会や共同研究など企業の方に直接、学生の研究を知ってもらう機会は少ないですが、そのたびに研究室での活動だけでは気づかない課題発見に繋がることがあります。このことは自分の研究を新しく開拓することに繋がるので、こういった機会を大事にしたいです。

まとめに、大学の研究室しか研究の舞台を知らなかった私にとって、研究課題は字面で理解しているつもり程度のものでしかありませんでした。実際の現場で課題と向き合っている大学、企業の方々とは、課題に対する危機感、解決する重要性は異なったものでした。当時、学会や共同研究において、実際に使えるかどうかのお話をいただかなければ、今でも研究課題の重要性は真に理解しきれなかったと思います。学会などでの議論がなければ、「井の中の蛙大海を知らず」でいることに気がつかず、研究室の中だけで使えるかどうかを議論し、実際に使われる舞台を想定した研究はしていなかったと思います。せっかく研究するなら使われ誰かの役に立つものを目指したいです。そこで企業の方々が、「学生、現場を知らず」と思った際には、ぜひ、お声かけいただき、議論していただきたいと考えます。現場で課題に挑む方々が思う「そのままでは使えない理由」は学生には容易に想像しえないことが多いと思います。未熟な時期は自分のこれまでの研究を否定されたと思います。押しつぶされそうになることもありました。しかし、実験や課題への挑戦が好きで研究の舞台に足を踏み入れました。他者の多様な意見、難題の中に面白さを見つけられることができるようになれば、それを原動力に変えられると思います。自分だけでなく他者から挙げられる研究の課題、欠点も取り込んで研究と私自身、成長していきたいと思っています。
(北見工業大学大学院工学研究科バイオ環境化学専攻 立花成我)