



●出あってよかった、化学工学●

化学工学誌「学生会員の声」の執筆という貴重な機会をいただき、感謝申し上げます。改めて私の興味・過ごし方を振り返ると、化学工学に出会うべくして出会ったと思えます。本稿では、私が化学工学の道を志したきっかけから、化学工学や研究に対する思いを書かせていただきます。

母親から聞いた話ですが、私はひらがなの読み書きを覚える前にまず数字、標識に興味を持つ生粋の理系っ子でした。その興味は途絶えず化学・物理を勉強していきたいとの思いから、広島大学 工学部化学科に進学しました。学部1年では化学工学、応用化学、生物化学を学んでいき、その中でも化学工学の魅力には目を見張るものがありました。その理由は二つあります。一つ目は、化学と物理が融合した学問体系が私の興味と合致していたこと。二つ目は、環境への配慮が自然に学問体系の中に組み込まれている点に温かみを感じたことです。学部2年で希望通り化学工学コースに配属され、いよいよ本格的に化学工学を学ぶ日々が始まりました。伝熱、流動、反応、物質移動、環境といった多岐にわたる分野を体系的に学んでいくことで、一つの現象を多角的な視点で見られるようになっていきました。特に印象的だったのは伝熱の授業です。視覚化できない熱を、熱量、移動方向、温度といった形で定量的に捉える手法に感銘を受けました。というのも、家庭の断熱材の設計や冷却装置の効率化など、伝熱の基本法則が実社会に応用されていることを知り、学問と実社会とのつながりを強く実感したためです。学部4年では、授業や研究室配属、大学院試験と、多忙ですが充実した日々を過ごしました。授業では、10人1グループで化学プラントのプロセス設計を行いました。当初は高純度の製品を大量生産すれば良いと考えていましたがそうではありませんでした。現代の化学工学の軸であるいかに環境負担を抑制し設計すべきかを失念していたためです。その考えをもとに、水やエネルギーのリサイクルフローを取り入れることでプロセス全

体の物質・エネルギー収支が改善されたとき、大きな喜びを感じました。この授業を通じて、化学工学に携わるものとしての基本的な姿勢や考え方を学ぶことができたと思います。

そして、いよいよ研究室を決める時が訪れてきました。伝熱を究めていきたいのと成長できる環境に身をおきたいとの思いから熱流体材料工学研究室に所属することを決めました。研究テーマとして、伝熱現象がふんだんに組み込まれた火炎を用いた粒子合成をいただくことができました。私的には、火炎合成は化学工学の宝庫だと思っています。原料輸送・原料液滴発生・溶媒蒸発（乾燥）・粒子の自己組織化（物質移動）・器内の温度勾配（熱移動）・生成粒子の分離・捕集（粉体工学）などと、化学工学の要素がここでは挙げきれないのが惜しいほど沢山あるからです。また、企業との共同研究という形で進めているため、学術的視点だけでなく工業的視点も学ばせていただいています。たとえ高性能な粒子が得られても、廃液が多量に発生する、生産性が低い、高コストといった問題があれば実用化には至りません。そのため、日々の実験結果を企業に共有し、1.5か月ごとに進捗会議を行うことで、学術と工業の両側面から研究の方向性を模索しています。大変なこともあります。先生方や企業の方々からご指導いただく中で、日々成長を実感しています。

修士1年では、化学メーカーを目指して就職活動を進めていきました。インターンシップでは工場見学や実務を体験し、化学工学を学んできた意義を改めて感じました。工場を見回すと様々な設備、配管が目に入り、初めて見たはずなのですが見覚えがありどういった設備なのか理解できるのです。それは、プロセス設計の授業で実際の設備とその仕組みを学んだ経験があったからだと思います。実務として、主に化学実験をさせていただいたのですが、研究室で行っている実験とは別分野のものでした。ですが、実験への向き合い方や流れは通ずるものがあるうえで、新たな分野への好奇心から積極的に取り組みました。

昨年の夏には学会発表の機会をいただきました。発表当日はもちろん発表準備からも得られるものがたくさんありました。発表準備を通じて、イントネーションや言葉の選び方次第で聞き手の理解が変わることを学び、プレゼンテーション能力の向上につながったと思います。当日は他分野の方々から多くの質問を受け、自分では気づけなかった実験結果の見方を知ることができました。これまで学んだ知識や経験を糧に、今後も研究に励み、社会に出てからは化学工学を通じて産業の発展に貢献していきたいと考えています。

（広島大学大学院先進理工系科学研究科化学工学プログラム
房谷航大）