

学生会員の

声

●化学工学に惹かれて研究者の道へ●

北海道大学大学院総合化学院の博士後期課程3年の石丸裕也と申します。「学生会員の声」の執筆機会を頂きましたことに対して、化学工学会会員の皆様と編集委員会の皆様へ感謝申し上げます。私の人生のターニングポイントである、「科学」、「化学工学」、「研究者」の3つの入り口について、僭越ながら筆を執らせて頂きます。

1. 科学への興味とその入り口

私は北海道留萌市に生まれ、小学校以降は旭川市で育ちました。旭川市は、皆様一度は聞いたことがありそうな「旭山動物園」や「旭川ラーメン」が有名だと思います。マイナーかもしれませんが、個人的におすすめは「旭川市科学館(サイバル)」です。

私の父は、高校の理科教師であり、その影響もあって、小・中学生の頃は毎週末には科学館に行き、電子工作や科学実験、また発明クラブに所属し、よく楽しんでおりました。その後、旭川工業高等専門学校(以後、旭川高専と表記)に進学を致しました。

2. 化学工学の入り口

「化学工学」という言葉を聞いたのは、旭川高専入学後です。旭川高専には4つの学科があり、その中で私は物質化学工学科に入学しました。この学科では、食料や環境保全、エネルギー、材料などあらゆる分野を学び、社会に還元する技術者を育成するコースです。当時、未熟な私は、原料から製品を工業的に生産する一連の工程を学べる化学工学は凄いとしか思っておりませんでした。反応器の設計や反応速度論的な知見が他の学問(有機化学や無機化学など)の礎になることを知り、次第に強い興味を持ちました。

旭川高専では本科5年生、専攻科では研究室に所属し、卒業研究に取り組むことが必須になっています。私は、化学工学という学問の中でも、今後の地球環境問題に直結できる「バイオマス」の利用について興味があり、バイオガスの転換研究をおこなっている宮越昭彦先生の研究室に配属

させて頂きました。

宮越先生の研究室では、マイクロ波を用いるメタンやバイオガス(メタンと二酸化炭素の混合ガス)の直接分解法を主として研究し、「世界で初めてのことを知れる」という喜びを感じました。実験も勿論のこと、研究のアウトプット(論文や学会発表など)も多くの知識を吸収できることから非常に楽しさを感じました。

3. バイオマスに携わる研究者への入り口

旭川高専では、大学や企業へのインターンシップを課しています。私はバイオマスの利活用に関する研究がしたく、北海道大学の増田隆夫先生(現:理事・副学長)の研究室を志望し、非常に有意義な2週間のインターンシップを経験させて頂きました。その後、大学院も増田先生の研究室を志望し、北海道大学大学院総合化学院へ進学致しました。

現在、私は、「オルガノソルブ法によるバイオマス廃棄物の高度利用」について研究をおこなっています。バイオマスを炭素源とした地域循環共生圏の構築を図ることで、現在問題視されている地球温暖化に大きく貢献するプロセスになります。しかし、バイオマスの利活用は非常に難しく、現在農作物非食用部や、林地残材等は利用率が3割程度にとどまっています。一方、原油を出発源としたペトロリファイナリーは、常圧蒸留による成分分離後に、各製品のアップグレードへ展開され、衣類や燃料等、石油製品が製造されます。この考えを基に、私はバイオマス利活用に対しても同様に成分分離後にアップグレードすることができれば、利用率を向上することができると考え、研究してまいりました。

大学院ではバイオマス利活用に関する研究に取り組んできましたが、バイオマスは複雑な構造を有する化合物をいかにして取り扱うかが難しく、成分分析法や特性評価手法等、一から考えなければなりません。特に、論文の投稿や査読に対するレターなどは、かなり頭を悩ませました。私の知識は不十分であったため、当時、准教授であった中坂佑太先生や、助教であった吉川琢也先生(現:帯広畜産大学准教授)、先輩・同期・後輩と夜遅くまで時間を頂き、ディスカッションをさせて頂きました。ディスカッションにより、より良い手法の開発や表現の仕方等を学ぶことができ、「研究者」として一層成長できたと思っています。

また、研究成果は論文や学会発表により社会に還元しなければいけません。その際、一般の方々にも分かるように記す、話すことが求められます。大学院では他分野融合型の共同研究や、民間企業との共同研究に取り組み、その結果、研究の枠を広げ、また分かりやすく話す、書く技術が身に付いたと思っています。

まだまだ研究者として未熟ですが、新しい入り口には躊躇することなく足を踏み入れ、多くの人と出会い、研究の枠を広げ、社会に還元することのできる研究者を目指し、精進していきたいと思っています。

(北海道大学大学院総合化学院博士後期課程3年 石丸裕也)