

学生会員の

声

●化学工学を通して●

徳島大学大学院修士課程2年の香西朋哉と申します。この度はこちらのコーナーへの執筆の機会を頂き、僭越ながら筆を執らせて頂きました。本稿では、私が化学工学の道に進むことになったきっかけや、これまでの研究室活動についてお話しさせて頂きたいと思います。

私は、高校時代の文理選択の際、理系科目が比較的得意であったこと、理系の方が今後就職活動をする際に有利だろうと思ったことから、なんとなく理系の道に進むことを選択しました。授業を受けていく中で、実験を用いた授業スタイルだった化学に面白さと魅力を感じました。そこで大学では、より深く化学について学びたいと考え、応用化学システムコースに進学しました。大学入学当初、化学という1つの学問の中でも様々な分野(有機化学、無機化学、物理化学、化学工学など)があることを知り、それらの基礎について学びました。その中で、化学工学の講義で先生が「研究者がどれだけ素晴らしい『モノ』を開発したとしても、それを『製品』として製造・生産する技術がなければ世の中に出回らない」と力説していたのを聞き、感銘を受けました。加えて、先生や先輩方から、「化学工学専攻は就職活動に有利だ」という話も聞いており、これら2つのことが決め手となり研究室配属の際に、化学工学系の研究室を志望しました。徳島大学の化学工学系の研究室は無機材料化学、移動操作工学、化学反応工学、分離工学に分けられています。化学工業において、分離操作は非常に重要だと考え、分離工学研究室に所属しました。

現在、化石燃料に代わる環境負荷の低いエネルギー源として水素エネルギーが注目されています。そこで私は研究室に配属されてからは、パラジウムという金属を用いた水素分離膜の研究に取り組んでいます。水素分離膜として用

いられるパラジウムは、水素のみを透過する性質(水素透過選択性)を利用し、水素と他のガスを分離することができます。しかしながら、昨今のパラジウムの価格は高騰しており、使用量の削減が急務となっています。そこで、実際にパラジウム膜が実用化されるにはどうすべきなのかを日々考えながら研究をおこなっています。

修士1年では、『モノづくりの礎となる製造プロセス設計のスキルを身につけたい』と考え、化学工学会主催のプロセスデザイン学生コンテストに同期の友人5名と挑戦しました。『どのチームよりも省エネルギー且つコスト削減を目的としたプロセスの設計』という目標を掲げました。

しかし、最初は日々の研究とは異なるテーマのため知識不足であり、シミュレーションソフトの使い方や、実際のプラント建設時の現実性や安全性への考慮など多くの課題に直面し、思うようにプロセスの設計ができませんでした。そこで(1)他大学の教員に指導を仰ぐ、(2)化学メーカーで働くエンジニアへの取材、(3)多数の論文閲読をおこない、課題解決に注力しました。更に、プロセスの現実性や、更なるコスト削減は可能か等、チーム内での議論を積極的に交わし、4ヶ月間設計案の検討・最適化を繰り返しました。その結果、我々の設計案のアイデアが評価され、2つの学術賞を獲得しました。この経験から一から製造プロセスを創り上げることの楽しさや、収率を1%上げることの難しさを実感しました。

現在私は修士2年で、先日まで就職活動をおこなっており、様々な企業のインターンシップに参加しました。先輩社員とお話しさせて頂き、業務のやりがいや化学工学の重要性を再確認することができました。また、工場見学では大規模な装置が稼働している様子を肌で感じ圧倒され、私も化学工学を通してこのようダイナミックな仕事に携わりたいと思いました。

化学工学を通して様々なことを学び、貴重な経験をすることができました。来年度から社会人になり更に多くのことを学ぶ機会が訪れると思いますが、これまでに学んだことを今後も大切にしたいです。そして残り僅かな学生生活を研究や友人との時間を大切にし、充実した生活を送っていきたいと思います。最後になりますが、今回このような機会を頂いたことは大変貴重な経験となりました。化学工学会員の皆様ならびに編集委員会の皆様に深く感謝申し上げます。

(徳島大学大学院創成科学研究科理工学専攻応用化学システムコース
香西朋哉)