

学生会員の 声

●化学工学の道を志して●

化学工学誌「学生会員の声」の執筆という貴重な機会を頂き、心より感謝申し上げます。私が化学工学の道を志したきっかけや、実際に学んでみてどのような影響を受けたのかを振り返り、将来について考える良い機会となりました。本稿では、化学工学を学ぶ1人の学生として、化学工学や研究に対する率直な思いを書かせていただこうと思います。

私は大学入学以前からモノづくりに興味があり、将来は、世の中で広く使われるようなものを作る仕事に就きたいという考えがありました。入学当初は化学工学がどのような学問なのか知りませんでした。学部1年生の講義を通して化学工学の特徴を理解していき、研究と実社会を繋ぐ架け橋のような学問であることから、私の考えにぴったりだと感じました。また、化学工学の活躍の場は化学業界に限らず幅広いことも魅力の1つでした。コース配属で希望通り、化学工学のコースに配属された時の嬉しさは今でも覚えています。

そして学部2年生から、意気揚々と化学工学を本格的に学び始めたのですが、当初は難易度の高い講義があったり、学んでいる内容が実プロセスで役立つイメージを掴めなかったりして、化学工学の面白さや必要性をなかなか感じることができませんでした。ちょうどこの頃、新型コロナウイルスの影響で授業がオンラインとなり、家で1人でパソコン画面を見続けるのが嫌になったことも、学問の面白さを感じにくかった原因の1つかもしれません。このまま化学工学の道に進んで大丈夫か、大いに悩みました。

しかし、学部4年生で自分の研究テーマを持って研究を始めたことで、化学工学的な思考を持つことの重要性を理解できるようになりました。私はナノ材料合成に関する研究をおこなっているのですが、その合成プロセスは、エネルギー効率の観点やコスト面などにおいて、常に合理的なプロセスであるべきだということを念頭に置きつつ、研究

を進めています。

また私は、就職活動を通して化学工学の役割をはっきりと認識することができました。化学業界やプラントエンジニアリング業界の企業の説明会に参加し、実際に化学工学の知識を使って働いている方のお話を聞く機会が多くありました。大学の講義で学んだ内容が、プロセスの設計や効率化など、具体的にどのような場面で役立つのか知り、この学問の面白さを感じることができました。また、化学工学を学べる大学は多くはありませんが、実際のモノづくりの現場では、化学工学的な視点や知識を持った人材が必要とされていることも知りました。

研究と就職活動を通して、やはり私は化学工学の知識を活かして働きたいと思うようになりました。人や環境に配慮したプロセスで、優れた製品を世の中に届けられる技術者になりたいと思っています。

最後に、先ほど少し触れましたが、自分の研究について紹介させていただきます。私は九州大学で渡辺隆行教授のご指導の下、「熱プラズマを用いた遷移金属窒化物ナノ粒子の合成」というテーマで研究をおこなっています。プラズマは、陽イオンと電子がほぼ同じ密度で存在し、系全体として電気的中性を保って分布している粒子集団と定義され、固体・液体・気体に次ぐ物質の「第4の状態」とも表現されます。私が扱う熱プラズマは、温度が10,000 Kを超える超高温の流体です。これを用いて、エレクトロニクス分野での応用が期待される遷移金属窒化物ナノ粒子を合成しています。熱プラズマは高エンタルピー・高化学活性であるという特徴を持っており、また、材料合成に用いる場合は連続合成が可能なプロセスとなります。これらの利点を最大限活かすことができれば、窒化物ナノ粒子合成において実用的なプロセスとなり得ると考えています。現在は主にナノ粒子の窒化メカニズムの解明に力を入れているのですが、今後は化学工学の観点から窒化物ナノ粒子合成プロセスとしての有用性も示すことができると考えています。

昨年9月の化学工学会第54回秋季大会では、この研究テーマで口頭発表をさせていただきました。発表準備や当日の質疑応答を通して、自分の研究の至らなさを認識し、今後研究を進めていく上で有意義な経験となりました。また、他大学の学生や研究室の先輩方の素晴らしい発表を聞き、研究内容や研究方針は勿論のこと、発表の仕方なども大変勉強になりました。来年度も秋季大会で自信を持って研究成果を発表できるよう、また、自分の研究が少しでも熱プラズマプロセスの実用化の一助となることを願って、より一層研究に励んでいきたいと思っています。

(九州大学大学院工学府化学工学専攻修士1年 野上晴菜)