

学生の視点

異なる分野に挑戦し、研究者としての幅を広げる

田口 諒 さん

東京工業大学 物質理工学院 応用化学系・エネルギーコース
博士課程2年

インターンシップ概要

実施期間：2018年9月3日～10月31日(約2か月)
受入企業：大日本印刷株式会社 研究開発センター

大学では、ソフトメカニクス分野を専攻する田口諒さん。インターンシップでは、化学的な視点を持ちながら物理的なアプローチを行い、良い結果を得ることができたそうです。また、2ヶ月のインターンシップを経て大学に戻った現在、以前よりも順調に実験を進められているとのこと、インターンシップでは、どのような気づきが得られたのでしょうか。

— インターンシップを応募したきっかけは何だったのでしょうか？

修士課程2年の3月に、指導教員の先生より電話で、「研究インターンシップで違う研究に飛び込んでみてはどうか？」という打診を受けました。大学では、かなり専門に特化した内容の研究を行っていたので、企業に就職した場合、自分の知識をどの程度活かせるか不安もありました。そこで挑戦してみようと思いきって決断しました。

— インターンシップのテーマはどのように決められたのですか？

最初に、特定の部材についての課題を教えてくださいました。研究のアプローチについては、博士課程の学生であることをご配慮いただき、自身の研究のバックグラウンドを活かすような形を採用しました。自分のバックグラウンドは化学ですが、インターンシップでは、化学的な視点を持ちながら物理的なアプローチを行い、良い結果を得ることができました。

研究目的が、アカデミアで自身が目指すところと、受入れ企業のそれとは異なっていましたが、共通する部分もありましたので、大学での研究の考え方を応用することができました。

— どのように研究を進められましたか？

最初の一週間は、社員の方に研究コンセプトをお伝えした上で材料や設備について教えていただきました。その後は、殆ど一人で実験を行いました。一つひとつの実験に要する時間が長かったので、一通りやるのに一週間かかりました。報告は毎日、朝か夜に行いました。

— インターンシップではどのような点で苦労されましたか？また、その中で何か気づかれたことはありますか？

大学の研究で培った知見が活きる、考え方が使えるというのは利点だったのですが、実験をやっても予想通りにはいきませんでした。計画通りにいかないことが多く、その度にコンセプトを変更しましたし、インターンシップ終了の直前で間違えに気づいて、研究発表の直前まで実験に打ち込みました。「これは成功するだろう」と思っていた実験が上手くいかない、逆に「とりあえず、やっとうら」の重要度のものが上手くいったりしました。こういったところも研究の面白さかなと感じました。

そのなかで、改めて、自身の研究の進め方を振り返ることができました。これまででは、一部の実験結果のみを考察して、別の実験に移行することがありました。例えば、A→B→Cという順序で実験を予定していて、実際にAを行った時点

で「Dという新たな実験が必要だ」と考えて、BとCを中止してしまおう。しかし、インターンシップでは、続けてBとCを行うと、実はAだけでは見えてこなかった実験の必要性を見出すことが出来ました。このように、既に出ている結果のみに頼りすぎず、大局的に物事を考察・判断しながら、研究を進めることが出来るようになりました。修士の時の研究を振り返ってみると、このことができていませんでした。実は、この経験を活かして修士の時にうまくいかなかった実験に再チャレンジしたところ、非常にうまくいっています。研究を進める上での能力を見つめ直すことができたことが最大の収穫です。インターンシップに行かなければ得られなかったと思います。

— 今後のキャリアパスをどのように考えられていますか？

インターンシップを通じて、キャリアプランのあり方も変化してきました。もともと、「絶対、会社に入りたい」と思っていたのですが、現在はある程度企業で研究をして、それから企業とアカデミアの橋渡し役のような存在になりたいと思っています。というのも、今回のインターンシップを通じて、大学では知的好奇心に導かれた真理の探究に、企業では良い・売れる製品を作り続けることに、それぞれ研究の主眼が置かれていたと改めて実感しました。今回のインターンシップでアカデミックの知識を企業研究に生かすことができた点を踏まえ、博士課程を出てアカデミアの研究、企業のニーズを知りながら、その両方を活かせるポジションを目指したいと考えています。

— 後輩に向けてのアドバイスをお願いします。中長期のインターンシップは、大学での研究時間を犠牲にしてしまうというトレードオフの問題はどうでしょうか？

単純なトレードオフの問題として捉えるのは間違っているかなと思います。確かに私もインターンシップ開始前は、時間がないと焦りを感じていました。しかし、インターンシップから戻ってきてみると、精神面、特に包括的な物事の見方を得られたことによって、結果、実験のスピードも速くなり、精度も上がったと感じています。実際に、大学に戻ってから更に知識が増えたこともあって、今のところ実験はすべて順調です。

こういう能力は、大学での研究だけでなく、幅広い分野で使えます。たった二ヶ月でその力をつけることが出来たという風に考えれば、時間を気にせずに、行ってみたいかどうかを重視した方が良いのではないのでしょうか。あと、特にアドバイスしたいのは、「違う分野に思い切って飛び込め」ということですね。そうすると、新たな知見を得られるだけでなく、それを元々自分が持っていた知見と組み合わせ、研究のオリジナリティを生み出すこともできます。

企業の視点

専門性の融合で研究開発を加速

未来のあたりまえをつくる。

DNP



大日本印刷株式会社
研究開発センター
機能性材料研究開発本部
第1部 第1課 課長

澤田 将徳 様

— 学生を受け入れる上での課題や配慮事項などがあれば教えてください。

まず学生本人にとっては、大学と異なる環境である企業の研究現場にたった一人で参加、しかも慣れない土地で一人暮らしすることには、少なからず戸惑いや不安、ストレスが掛かることを想定しました。

幸いにも、当研究所においてインターン生と同世代の社員がたくさんいて、また出身大学の繋がりがあったこと、またインターン生本人の明朗で社交的な性格もあり、その点については直ぐに解決されました。

次に博士課程のインターン生が2か月間行うテーマとして相応しい課題と、成果の質と量も当然問われると思い、テーマ設定に苦慮しました。幸い、担当教授とご相談の機会を頂きアドバイス頂けたことで適切な課題設定ができたと思っています。

最後に研究所には機密情報が至る所にあることと、メールやエクセル、パワーポイント等は業務上必要不可欠であり、一方でパソコンからの情

報流出等、秘密情報の管理にはかなり気を使いました。その為にインターン生と接する社員や情報セキュリティ担当との綿密な協議をし、対策を実施しました。

— 今回のインターンシップでの企業視点での成果を教えてください。

インターン生の専門性と当社研究員の専門性が上手く融合して、新たな目線での研究開発が進み、2ヶ月で上手くまとめられたことが成果だと思っています。またインターン生が大変優秀で、実験計画と考察、失敗した時の挽回策までしっかり用意してくれ、資料作成、プレゼンも大変上手であった為に、若手社員への良いお手本、励みにもつながりました。



— 今後、どういった学生にプログラムに参加して貰いたいですか？

研究開発のマネージャーとしては、やはり所管テーマへの親和性が高く、また今後欲しい分野の技術や知識を持っている人であること、やはりWinWinとなるような技術・専門性は必須だと思います。

また社交性やコミュニケーション能力、社会人としてマナーを心得ている人、人間性もやはり大事な要素と考えます。個人的には、日本の将来に貢献してくれる、あるいは日本の産業界を引っ張ってもらえるような研究開発職を目指している人に参加してほしいです。

◆教員の視点◆



東京工業大学
化学技術創成研究院
化学生命科学研究所
教授 荒井 亮 先生

基本的に博士学生は、研究活動に勤しみ、研究を深めるべきだと考えています。一方で、博士学生には、ゆくゆくは社会に対して貢献し、将来的にはリーダーとしての役割を期待しています。その素養を研究活動を通して身につけてもらいたいと思います。

リーダーとしての役割を果たす上では、マネージメントやマーケティングの視点を持ちながら、同時にチームの一員として働くことが欠かせません。そのためには、社会で何が起こっているのかを実際に経験しておくことが重要になります。お互いに素が出せる中長期のインターンシップは大変適していると考えています。修士学生よりも研究力と時間的余裕がある博士学生が良いと考え、田口さんに声をかけました。

今回、負担の大きい中長期インターンを受け入れてくださった企業様には大変感謝しています。博士学生の多面的な成長を促すこのような取り組みはぜひ続けて欲しいと思います。専門性を持ち、かつ社会でリーダーとして活躍できる博士人材が今後増えていくことを期待しています。