



保阪悠人 さん
東京都立大学 理学研究科
化学専攻 博士課程 2年

インターンシップをおこなうことで 研究者として成功するために 必要なことを再認識

インターンシップ概要

実施期間：2020年11月4日～2020年12月4日(1ヵ月間)
受入企業：京セラ株式会社 みなとみらいリサーチセンター

東京都立大学理学研究科で化学を専攻している保阪悠人さん。コロナ禍により、リアルとリモートのハイブリッド型インターンシップとなりましたが、プロジェクトの活性化につながる成果を出すことができたそうです。今回はハイブリッド型インターンシップの体験を中心に伺いました。

ー 大学での研究内容を教えてもらえますか？

私は、理学研究科 化学専攻に在籍していますが、生物と物理の境界の領域を扱う理論研究を行っています。具体的には、従来の物理学で扱われてきた硬い物質とは対照的に、ソフトマターと呼ばれるやわらかい物質を扱う分野で、近年では生き物らしさを取り入れたソフトマター、いわゆるアクティブマターの研究が多く行われています。私自身は流体力学の観点から二次元の生体膜について解析計算の手法を用いて研究を進めています。

ー インターンシップに行こうと思ったきっかけは何ですか？

M2になった4月に、日本学術振興会特別研究員への応募に関する学内説明会に参加しました。この時に、C-ENGINEの研究インターンシップの話を知りました。その後、D2になり、企業での研究を経験したいと思い、C-ENGINEの研究インターンシップに応募しました。

ー インターンシップテーマと期間は、どのように決めましたか？

私は自分の専門外のテーマに興味があり、かつ企業研究における分野横断領域に取組みたいと思い、それに該当するようなテーマをIDMで探しました。題目を見てスクリーニングした結果、複合領域のテーマが比較的多い京セラ様を選びました。夏の面接時に新型コロナウイルスの感染拡大でオフィスに行けるかどうか不透明だったので、1ヵ月間の実施になりました。

ー インターンシップでは、どのようなことに取り組みましたか？

力学系で用いられている手法を用いたデータ解析の提案を行いました。身体拡張の研究はすでに数多くの蓄積があるので、私が取り組んでも新しい研究成果を出すことはできません。学術的には飛躍があるのかもしれませんが、数値化されたログデータを物理学における力学系の手法を用いて分析しました。

ー ハイブリッドでのインターンシップの様子を教えてください

当初は1週間のうちに2日出社しましたが、新型コロナウイルス感染拡大により全日在宅になりました。最終的に、インターンシップ期間中の出社は、最後の報告会を含め7日間となりました。

在宅での1日の流れは、9時15分の朝礼から始まり、その後、指導担当の社員さんとWEB会議で5～10分程度の進捗報告を行いました。同時に、確認事項の相談や議論を行いました。時間を要する場合は、別に機会をとっていただき、議論を続行しました。丁寧に指導してくださったのでありがたかったです。それ以外の時間は一人で作業を行い、毎日5時30分に終業しました。

全体ミーティングを開いていただいたこともあり、部署の他のメンバーの方に進捗報告とアイデアの提案を行いました。ミーティングでは、なるべく自分からアイデアを出すようにしました。また部の責任者の方から「失敗してもいいので、ぜひ新しいことに挑戦してください」と仰って頂き、安心して取り組むことが出来ました。とても良い職場の雰囲気でした。

ー ハイブリッドのインターンシップで苦労した点は何ですか？

いただいたデータのパラメータが膨大にあったので、それらをまず理解することに注力しました。また、あまり経験がなかったデータ抽出の自動化に苦労したため、アイデアを実証するまでに時間がかかりました。しかし、指導者の方のコードを参考にしたり、他のメンバーの方と議論することで、解決することができました。また、アイデアに対して説得力を与えるデータ提示方法に試行錯誤を重ねました。

ー インターンシップを経て成長を感じたことは何ですか？

自分を客観的に見るようになりました。また自分の引き出しが意外に少ないことに気付くことができました。今回は、インターンシップのテーマに合う引き出しがあったので良かったですが、今後はもっと増やしていきたいと考えています。

ー インターンシップを検討する後輩へのメッセージをお願いします

インターンシップに参加することは、自分自身が、今後どこに向かっているのかを考える良い機会です。また大学が様々な手続きをやってください、安心してインターンシップに参加できるので、使わない手はないと思います。

また研究インターンシップで取り組むテーマの可能性として、専門分野の延長か異分野への挑戦かの2通りがあります。前者の場合、勝手も知っているため、取り組みやすいと思いますが、後者の場合は自分の専門分野を見つめ直し、それを今後の研究に活かす絶対の機会になりますので、個人的には後者をお勧めしたいです。



東京都立大学 南大沢キャンパス

新しいことに挑戦する勇気と発想力



京セラ株式会社
みなとみらいリサーチセンター
フューチャーデザインラボ

博士(工学) **金原 秀行** 様

ー 今回のインターンシップでの成果を教えてください。

今回のインターンシップの成果は、2つあります。一つ目は、保阪さんに京セラでの研究業務の経験は良かった、と言っていた良かったです。コロナ禍のため、オフィス勤務とリモートの在宅勤務を織り交ぜたハイブリッドの勤務形態で実施することになりましたが、それでも多くのメンバーと接し、社内のオンラインイベントにも積極的に参加していただきました。京セラの研究業務の中から仕事の面白さに気づいていただけたと信じています。

二つ目の成果は、我々の研究課題に対して新しい視点と気づきが得られたことです。保阪さんが異分野の視点でデータ分析をしたおかげで、我々の経験に囚われない方法でデータの新しい特徴を表現することができました。

ー ハイブリッドのインターンシップで留意された点は何ですか？

ハイブリッド勤務の留意点は、対面時間の確保でした。インターンシップ期間中は在宅勤務推奨というルールでしたが、オフィス勤務もある程度設けることができました。これを打合せや勉強会など、複数の社員が出社する日に設定しました。また、在宅勤務の場合でも朝礼と終業前の終礼を実施し、カメ



東京都立大学 理学研究科
好村 滋行 先生

予め目的を絞った製品開発を進めることが可能になります。最近では機械学習を用いた物質開発も始まっており、これと原理的な理解が相補的に組み合わせられ、車の両輪の役割を果たすことが期待できます。

私たちの研究室は理学部化学科に所属していますが、研究室として心掛けていることは、理論を研究している学生に、化学・物理・数学・生物・工学といった敷居を作らず、幅広い視点で学問や課題を捉える習慣を身に付けてもらうことです。問題の本質を見極める力や、一見異なる現象の背後にある

ラをオンにした対面での会話を心掛けました。これらのことにより、私と保阪さん間のコミュニケーションはスムーズだったと考えています。

ー どんな学生に、インターンシップに参加してもらいたいですか？

短期間のインターンシップを成功させるには、対話による活発な議論と自分の頭で考え抜く能力が大切です。今やコンピューターとAIの発達により、(極端に言えば、)既存の方法に従った解析は、ツールさえあれば誰でもできてしまいます。もちろんそれらの使い方と結果の解釈の仕方も大切な技術要素ですが、むしろ、企業研究者に求められている役割は、未解決課題に潜む現象を、技術へ結び付けていくところにあると思います。失敗を恐れず、新しいことに挑戦する勇気と発想力が重要になります。短期間でも、活発な議論と考察する能力を持った学生さんがインターンシップに参加していただければ、双方にとって得るものは大きいと思います。

ー 研究インターンシップ受入れでの企業メリットを教えてください

企業メリットは、先に述べたインターンシップの成果と関係しています。一つ目は、インターンシップ経験者を通じて、京セラの生の姿を伝えていただけることです。京セラはビジネスの世界では良く知られた存在ですが、一般の方々にはそれほど認知されていない可能性があります。私たちが発信する情報よりもインターンシップを経験した保阪さんが伝える生の声は、学内にいる他の学生らに強く届くと期待しています。

二つ目のメリットは、我々が受ける刺激です。特に年齢の近い若手の社員に対しては、さらなる奮起を促す良い機会になったと思います。

❖ 教員の視点 ❖

関連性を見抜く力を養うことが、学生が社会で活躍していく中で、新しい発想を生み出す下地になると考えているからです。

残念ながら、日本人学生の大学院の博士課程入学者数はこの十数年でかなり減少してしまいました。原因として、研究や論文執筆の大変さや、博士取得後の就職難を含めた将来的な不安などが挙げられています。また国内の大学や研究所のポストが段階的に減少しているため、研究者としての競争が厳しいことも事実です。こうした流れを変えるためには、日本の企業が博士人材を積極的に歓迎する状況や、博士号を取得した人が企業で活躍するキャリアパスが広く周知されることが重要です。博士号を持っている人は基本的にプロダクティブであり、私の研究室で学位を取得した卒業生も現在、企業で大いに活躍しています。

例えば、フランスでは博士を取得した人が就職で有利になる流れができ、ミシュランやロレアル、サンゴパンといった、ソフトマター関連の有名企業に就職するためには、博士号がむしろ必須となっています。国際的に競争力のある企業で博士号取得者が活躍するキャリアパスが若い人にも認知され、博士課程に進学する学生が増えることで、日本の将来を担う若い人材の新しい循環が生まれると期待しています。