



Active

bd 学科主任より

「国語力」を制するものは・・・

学科通信第13号をお届けします。今回は、比較的真面目な、しかし、実は聞いてみたかったという話題が取り上げられています。全体にインタビュー形式の記事として、学生委員が企画・編集してくれました。インタビューの準備・実施、その後の記事起こしの作業は、そう簡単ではありません。委員の皆さんにはとても良い経験になったことでしょう。

日頃、学生諸君はレポート作成など限られた場面でしか文章を書くことを強いられていません。提出されたレポートを見ると、書き下ろしのものが大半で、見直して校正された



物質生命化学科
主任教授
岡本 専太郎

(推敲された)ものは極わずかです。演習や小テストや試験の回答も、「近いが当たらず」といったものが多いのも頭の痛いところです。問題を「読み取る力」、それらを整理して、的確な解を見だし、回答を「書き出す力」が足りないということですね。その前に、自分が使える単語の数(語彙)が少ないという根本的な問題も有る様です。「聞く力」「読み取る力」「書く力」さらに「話す力」、すなわち「国語力」は大学で学修を進める上でとても重要です。思考で使う第一言語(母国語)の能力は「考える力」の基盤です。国語の力が乏しいと、理系に期待される「論理性」も涵養されません。英語の習得の場合も、日本語として語彙のない英単語の意味が分かるはずがありませんし、良い英文和訳が出来るはずもありません。このように、「国語力」は日頃の学修のレベルを直接左右しますし、いずれは就職活動でのエントリーシートや卒業論文の執筆といった場面で、切実な問題となってくるでしょう。

では、どうすればよいのでしょうか？まずは、活字をたくさん「読む」こと、さらに、社説・論説などの文章を書き写す事から初めて見てはどうでしょう。就職活動や社会へ出た後のことを考えると、ついでにペン字の練習もして欲しい所です。全ての努力が、諸君の将来に役立つものとなるはずですよ。

まで適用されます。

教職員に聞く

カリキュラムはなぜ変わるのか？ 旧カリ、新カリの真実！

物質生命化学科の教育カリキュラムに込められた狙いとは？

神奈川大学のカリキュラム、実は少しずつ変わってきているのをご存知でしょうか？カリキュラムの改変はなぜ必要なのか？今回はその謎に迫るべく、長年にわたって学科の教育委員を務めてこられた引地史郎先生にお話を伺いました。



引地先生

Q1. まず、カリキュラムとは何ですか？

A. カリキュラムとは、学生が卒業するまでに何を習得できるのかを決定するものです。基本的な教育の理念にしっかり基づいて、どんな科目をどんな風にどんなタイミングで勉強したら皆さんが「化学を専攻した」と思えるか、そして周りから「化学を専攻した」ことを認められるかということを考えて配置しています。変更するとなれば、教授会での審議を経て承認されなければなりませんので、カリキュラムはおいそれと改変できないわけです。最近の例を挙げると、2016年入学者からカリキュラムが改変されました。現2~4年生は2012年入学者から適用されているカリキュラムに属しています。なお入学した時のカリキュラムは、卒業する

Q2. カリキュラム改変のタイミングは？

A. 2012年と2016年、この4年間というところがポイントです。改変した年から最低4年(これを完成年度と言います)で学生が卒業しますが、その間に改変してしまうとカリキュラム自体の評価ができなくなってしまいます。

Q3. カリキュラムはどんな風に改変されますか？

A. 2006年から2011年までのカリキュラムを例に見ていきましょう。2006年は、本学科にとって大きな意味を持つ年でした。①応用化学科から物質生命化学科への名称変更と、②学科カリキュラムのJABEE認定プログラム化です。JABEEというのは日本技術者教育認定機構の略称で、国際的に通用する「技術士」の育成を促進するために設立された制度です。この技術士になるためには技術士第1次試験に合格して「技術士補」となり、その後所定の実務経験を積んだ後に受験できる第2次試験に合格しなければなりません。JABEE認定プログラムの修了者には技術士第1次試験の免除資格が与えられます。実は本学科では2006年度以前、既に“応用化学専門技術プログラム”という名称のJABEE認定教育課程を開始しており、これを選択・履修し修了すればJABEE認定プログラム修了者となっていました。つまり希望者はJABEEプログラムを履修していたのですが、この2006年入学者からのカリキュラムでは、入学者全員がJABEE認定プログラムを履修することになりました。ただし学科のカリキュラムをJABEE認定プログラムとするためには、化学はもちろん、工学や技術に関する科目も含め、多くの必修科目(必ず単位を取得しなければならない科目のこと)を設定する必要がありました。

Q4. 必修科目が多いとどんなことが起こりますか？

A. “物理化学”“有機化学”“無機化学”“分析化学”は、いかなる化学を学んでいく上でも基礎になるものであり、これらの科目は現在のカリキュラムでも必修であることに変わりはありません。ただし必修科目が多かった2006年のカリキュラムでは、これらの科目がすべて1年次の必修科目になっていました。4月に入学してきてすぐに、かなり専門的な講義科目が一気に始まる状況に戸惑ってしまう学生さんもあり、その結果、新入生に混じって翌年履修するといった状況も少なからず発生しました。科目によっては、1学年80～90人の授業のはずなのに、多いときで150人程が受講していることもあったほどで、「教育の質を保障する」というJABEE認定プログラムの目的と照らし合わせたときに「果たしてきちんと機能しているの？」という話になったわけです。そこがその後のカリキュラム改変を考えるきっかけの1つでした。

それに加えて、中学校・高等学校における文部科学省の学習指導要領も少しずつ変化し、さらには様々な入学試験制度がある中で、入学してくる学生諸君のキャリアパス（大学入学までの経路）が多様化してきたこともカリキュラム改編のきっかけになりました。



Q5. 学習指導要領の変化やキャリアパスの多様化は何をもたらしますか？

A. 2006年当時（“理科総合”と“化学I”“化学II”など）と最近（“化学基礎”と“化学”など）では高等学校の理科の科目も変化しており、学ぶ化学の中身も少しずつ変化しています。実は教科書によっても、やや難しい発展的な内容についての取り上げ方が異なります。また高等学校も従来からある普通科や職業科に加えて総合学科や総合選択制を適用している学校もあり、これら様々な形態の高校を卒業した学生諸君が、一般入試だけでなくセンター試験利用入試や指定校推薦、公募制推薦、AOなど多様な制度の入試を経て本学科に入学してきています。いくら文部科学省が定めた学習指導要領に沿って学修してきているといっても、これだけ千差万別の状況があれば、それに応じて入学した時点までに学んできた内容にも違いや差があって当然です。このような状況の中で、大学で化学を専攻していくために、その学習内容や学ぶタイミングも考えなおす必要に迫られてきました。そういった観点から、2012年入学者から新たなカリキュラムを編成することになりました。

Q6. 2012年からではそれ以前と何が変わりましたか？

A. 大きく変わった点は、必修科目を学ぶ時期です。“有機化学”“無機化学”に関しては2年生から学ぶことにしました。それに加え、“基礎化学工学”を含むいくつかの科目が必修科目ではなくなりました。JABEE認定プログラムに化学工学に関する科目は必須ですが、化学工学というのは化学工業のプラント設計に必要な流体や熱の取り扱いを深く学ぶもので、かなり機械工学に近い要素が入った学問です。もちろん「化学」と「工学」は密接に結びついています。本学科は「化学」に軸足を置いた学科であることを考慮し、“基礎化学工学”は必修科目から選択科目に再配置しました。

Q7. 2012年度の変更で必修科目の増加は？

A. 実は物質生命化学科に変わった時点では生物系の必修科目は無かったのですが、物質生命化学科の理念として、生命現象に関連する化学的内容に興味をもってほしいということがありました。そこで、“基礎生物化学”という科目を新設し、必修科目にしました。また先の問題点（Q5.参照）を解決し、大学での化学の専門科目の学習にスムーズに入っていけるように、高等学校で学んだ化学を復習する科目を新設しました。それが“基礎化学演習”です。また、“基礎化学I・II”も必修科目になりました。“基礎化学I・II”は、数学・物理学・生物学・地学と同様に工学部全体の基礎科目に位置づけられているものです。それを本学科の学生に対しては「高校の化学と大学の化学の橋渡し」を目的とした必修科目としました。

Q8. 今年(2016年度)のカリキュラム改変では、何が変わりましたか？

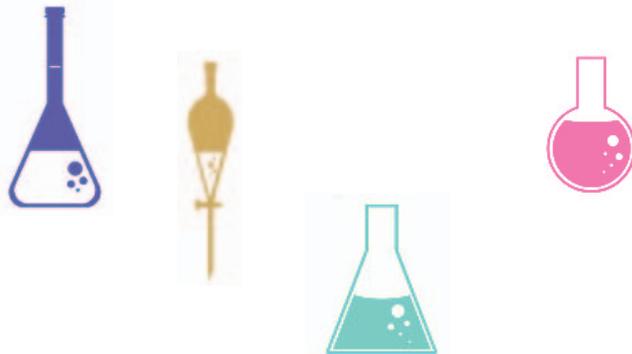
A. 2016年入学生から適用されるカリキュラムでは、必修科目には変更を加えていません。ただ選択必修科目や選択科目には一部変更があります。それまでのカリキュラムからは廃止される科目がありますが、それらは科目間の学習内容の重複を解消した結果として廃止された科目であり、あるいはより高度な内容を学ぶ大学院の科目とする方が妥当であると判断された科目です。なお4年生で成績優秀な者は、大学院の授業科目を履修することができるという制度があります（4年次に合格した科目は、大学院入学後に単位認定される）から、その制度を活用して学んでもらえば……と思います。また2012年度に必修科目から外れた“基礎化学工学”は新しいカリキュラムでは選択必修科目になりました。

Q9. 近年のカリキュラムはどう変わっていますか？

A. 計算はもちろん簡単な合成や組み合わせの化学は、人工知能に任せられている研究所もあります。そうすると、「人間は何を学ばなければならないのか？」という疑問が浮かんできます。しかし人工知能を使いこなすにも、「化学に関する根本的な原理や考え方」を理解していなければなりません。そのために、化学の根幹を為す科目群は必修科目に配置しています。そういう意味で、必修科目の改変は今後もあまり無いと思います。皆さんはそこをきちんと押さえた上で、卒業後に必要とされる「化学リテラシー（化学に関する常識を備え、これを的確に活用する能力）」を身につけられるようにしましょう。改変する際にも、皆さんのそういった能力が伸ばせる様にと心がけています。

Q10. 履修計画を立てる上で、学生に望むことは？

A. 科目間の「つながり」ですね。分類をまたいで関わってくる科目もあります。たとえば、2年生の後期に履修する“無機化学II”では、有機化学や物理化学で学ぶ内容との関連が深くなってきます。いずれかの科目の内容が理解できれば、関連する別の科目も理解できるようになるし、そこを意識すると一層理解が深まって勉強も楽になります。カリキュラムは、バラバラに構成されているわけではありません。カリキュラムにおける「つながり」を意識して、履修計画を立ててほしいと思います。



免震構造に守られている 23 号館

学科の拠点である 23 号館の安全は「免震装置」によって支えられています！

物質生命化学科の拠点である 23 号館（写真①）が完成してから早 15 年。23 号館は、上階層に工学部の学科、低階層に講義室、地下には工学研究所や図書館の書庫などを持つ地上 8 階・地下 2 階建ての多機能建築物となっています。そんな 23 号館の入り口にある「ご注意！建物が動きます」という表示板（写真②）があるのに気づかれた人も多いはず。実は、23 号館は免震装置によって地下 1 階以上ががしりと支えられているのです。今回は、この免震装置がある地下 1 階と 2 階との特別な「隙間」（写真③）について教務技術職員の松野千加士先生にお話を伺いました。



松野先生

Q. 今回は 23 号館の免震構造や他の号館とは違う安全性について教えていただきたいと思います。

A. 「23 号館の免震構造は基本的にゴムの板・鉛などでできた緩衝材（写真③の両脇の緑の部分）を地面と建物の間に挟んでやることで、スポンジの役割を果たして揺れを軽減させるというものです。他にも鉛製の“く”の字の支柱（写真④）もありまして、これは揺れを柔らかくするのを目的としています。これらの軽減作用により、実際、3.11 の際にも 23 号館では大きな被害はありませんでした。ですが、一度揺れた時にはそれより遅いゆっくりとした速度で戻るため、大きな地震が来た際にはしばらく揺れることになります。上層階になると軽い船酔い状態になりますね。」

Q. 「23 号館には停電時などの予備電源などはあるのでしょうか？ また、災害時の備えなどはあるのでしょうか？」

A. 「地下の変電所に発電機があり、有事の際には手動で電源供給をすることができます。エレベーター内に閉じ込められた人を助け出し

たりするには十分だと思います。また、大学として 20 号館やセレストホール（16 号館）などには防災グッズ・水・乾パンといった災害時の備蓄品が置いてあります。」

Q. 「地震以外での事故（火災など）ではどういった安全措置がとられているのでしょうか？」

A. 「まず、実験室にはスプリンクラーが付いていません。火災の原因が薬品の場合、水がかかると余計に被害が大きくなる可能性があるからです。それなので泡消火器・金属火災用の消火器・炭酸ガス消火器の 3 つを法律に遵守した形で設置しています。火災の原因などに合った方法で消火をする必要がありますからね。」

Q. 「では、実験中などに学生が薬品を被ってしまったり、火に包まれてしまったりするようなことがあったらどうすればよいのでしょうか？」

A. 「シャワーを使う様に指導しています。これも本学科には 3 つ種類があるのですが、顔や目を洗浄するシャワー、腕などの消火や薬品がかかった際に洗い流す浴室においてあるようなノズルのついたハンドシャワー、それと全身火だるまになってしまったなどの時用の全身シャワーです。これはベランダに設置されています。」

Q. 「学生実験中などに先生方が学生に対して特に注意している点はあったのでしょうか？」

A. 「白衣と保護メガネ、名札の着用ですね。名札には名前と学籍番号、それと血液型を書かせています。これは輸血を必要とする場合にすぐ対応できるようにするためです。あとは学生実験とは関係ありませんが、研究室配属後、年に数回程度の頻度で薬品の保管の仕方やガスの取り扱いなどの安全講習会を実施しています。事故はちょっとした油断の先にあるものなので、学生の皆さんには気を抜かないようにしていただきたいです。」

「なるほど。23 号館はさまざまな機能を備えているんですね。これからこの様なことを意識して、学生実験や卒業研究を安全に行い、充実したものにしたいです。ありがとうございました。」



写真①



写真②



写真③



写真④



学生ネットワーク

AC GRAFFITI



社会人入学の横越さん





サウジアラビアからの留学生

AC GRAFFITI



タイからの留学生



総合工学プログラムってなに？

総合工学プログラムは工学部全学科ほとんどの科目を自由に選択し、履修できる正に工学のゼネラリスト育成を目指したプログラムである。3年次に卒業研究の指導教員を決めるが、物質生命化学科の教員を選んだ総プロの学生にインタビューを行いました。

Q. 配属の際、物生を選んだ理由は？

A. 3年までの学んできた内容の中で特に化学に興味を持ち、専門的に研究をしてみたいと思ったためです。また、知らない先生の研究室ではなく授業で会えた先生のところに行きたいと思いました。

Q. 物生の配属前と配属後のイメージの変化は？

A. 配属前は研究室というのはもっと堅苦しく、とにかく研究をし続けるというイメージでした。実際に配属されてみると、就活に支障をきたさないように実験の日程調整をしてもらえたり、疑問に感じたことを気軽に先生や先輩に聞ける雰囲気だったり、安心して卒業研究と就活に打ち込める環境です。



総合工学プログラムの学生と小野先生

Q. 物生の研究室に配属されて感じたことは？

A. 1年生のころから物生で化学を専門的に学んできた人たちと比べると、やはり自分たちが化学の原理や性質の理解の部分で足りていないと感じます。一方で、化学分野以外の違った視点で意見を言えることや、グループワークや発表の授業が多かったのでプレゼン能力には自信を持てるなど感じます。

Q. 総プロの後輩たちに向けて一言お願いします。

A. 研究室配属を決める前にまずは興味のある研究室の見学に行くことをお勧めします。やはり自分の先入観のみで研究室を決めるより、先輩方や先生に直接お会いして研究内容を見せてもらうのが一番だと思います。そして、物生では野球大会、お花見、飲み会など研究室みんな一緒に参加できるイベントがたくさんあります！総プロと物生の壁は殆どないです！

Q. 次に実際に卒研生を指導しておられる小野晶教授からお話を伺いました。

A. そもそも総プロは学科の垣根を超えて様々なことを学んで研究を行いたいという学生たちのためのプログラムです。例として挙げると、電気自動車を作るという一つの事に関しても、機械や電気、情報処理、化学といった様々な分野が絡み合っているため、その垣根は解りにくいんです。工学全体を総合的に学んだ後で、自分でどこを専門的に研究したいかを自由に選択できる、そういうプログラムなんです。1～3年で工学部のいろんな学科の授業を受けることで、より広い視野を持って考え研究できるので、積極的に学ぼうとする学生が総プロの学生には多いです。また、グループワークの授業が多いのでグループディスカッションが上手です。総プロ出身者には総合エンジニアになってほしい。いろんな分野のことが分かっていてプロジェクトを仕切っていくような人になってほしいです。これからは物生と総プロでもっと交流を増やしていき、お互いを違う角度から意見を出し合い、学科の多様性を大きくして、お互い刺激し合えるようになってほしいです。

納得できる就職に向けて

就職課物質生命化学科担当の田中純平さんに聞く

Q. 就活が本格的に始まる前に、1～3年生は今、何をすべきですか？

A. インターンシップです。インターンシップは4年生ではなく1年～3年生の低年時が夏休みに行けるもので、色々な企業や公的機関が募集をかけていて、大学を通して募集しているものもあります。インターンシップに参加することでまず働くとは、責任を持つとはどういうことかということを実際に体験することができ、自分のキャリアについて考えるヒントになります。インターンシップをする際には、なんとなく働くのではなく、ぜひ自分が興味のある業界・職種を考えてからそれにポイントで合うようなものを選んで参加してもらいたいです。とはいえ、いきなり企業へ足を運ぶのは1年生や2年生にはハードルが高いかもしれません。そういった低年時のみなさんにはまずは、何をしたいのか、どんな業界・職種があるのかということを自分で調べたり、考える時間を作ってもらいたいです。



就職課田中さんと

Q. 就活の第一歩はインターンシップからということですか？

A. インターンシップからでいいのですが、インターンシップへ参加するにはまず自分のキャリアビジョンを考えなくてはなりません。なので、就活の第一歩は自分のキャリアビジョンを考えるとところからです。とはいえ、キャリアビジョンってなに？と思う方が多いと思います。そういった学生の方を就職課で支援するために行っている事が大きくわけて2つあります。1つは専門アドバイザーに相談すること。もう1つは大学内でやっている就活イベントです。就活イベントとは、例えば秋と冬に開催されているキャリアフェスタや春に開催されている公務員仕事理解セミナーなどです。実際に働いているOB・OGの方や人事の方が来てくださり、職種や業界のことを直接話してくださる会です。就活が本格的に始まる前に、具体的に直接企業さんとお話して、自分のキャリアビジョンを思い描ける貴重なチャンスですよ。あとは、図書館のHPから閲覧することができる日経テレコンなどのデータベースを活用して興味のある分野を探したり、業界・企業研究するといったことも、就活前にやっておくと一歩リードできると思います。

Q. 自分がやりたいことがみつからない時は何をしたらいいですか？

A. 1番取り掛かりやすくおすすめなのが業界地図という本を眺めてみることです。何になればいいんだろう？って考えるのは結構大変だと思うのですが、この本は「自動車」だったり「花粉症」、「LINE」、「妖怪ウォッチ」といった身近なキーワード別にページが構成されていて、それに関わる企業の位置関係や売り上げをマップとして絵で見ることができると。気になるキーワードについてどんな企業が実際にどんなことをやっているのか、売り上げがどのくらいなのかということを知る事によって、自分にやりたいことはこれかもしれない、自分の好きな事をこれなら仕事にいかせるかも！と自然とキャリアビジョンが想像しやすくなるのではないかと思います。自分で買わなくても図書館や就職課にあるので是非手に取ってみてください。あとは自分と同じ立場だった物質生命化学科の先輩方がどういった企業・業界に進んでいったのかということや大学HPや就職課で配布している資料で調べてみるのもいいと思います。

Q. 物質生命化学っていうと化学系・メーカー・食品といった理系の会社に就職するイメージがあるのですが、文系の企業に就職する人はいないのですか？

A. 実はたくさんいます。実際に化学やメーカーといった理系の会社に就職する先輩方は約2割。それ以外のサービス業や小売り、流通や商社といった文系就職といわれる業界に進む人が多いです。一見文系っぽいと思われる企業でも、技術の知識を生かして働く仕事もありますし、今までやってきた大学の勉強を生かした仕事をしたいと思う人も多いと思うのですが、理系業界に視野を狭めないで「自分オリジナルのキャリアビジョン」をもつことが1番大切なことです。

Q. 学部卒だと化学の勉強を生かした仕事に就くのは難しいと聞きますが、本当ですか？

A. いいえ、そんなことはありません。研究・開発の職種に学部卒で募集をかけている企業さんもありますし、少人数ですが、実際に就職している先輩方もいるので最後まで諦めてほしくありません。また、それ以外にも化学の勉強を生かせる技術職があります。例えば、品質管理や生産管理といった物を作る過程を管理する仕事や理系の頭を持った人だからこそできる、技術営業といった仕事です。大企業でも少人数しか採らないところが多いという現状はありますが、化学の勉強を仕事へ生かせるチャンスはたくさんあるので、ぜひチャレンジしてほしいです。

Q. 今就職活動をされている4年生の先輩をみていて1～3年生の私たちへアドバイスはありますか？

A. みなさんにぜひ勝ち組になってほしい私からのアドバイスはただ一つ、「早く始めて」ということです。なにをやりたいのか、どういう企業・職種があるのかという目星を今からつけておくと、就活への走り出しが早くなりますよね。やっぱり走り出しが早い人って早く就職が決まります。物質生命化学科のみなさんは、4年生の4月になると研究が始まって本当に忙しくなり、3月とは打って変わって急に焦った顔になって大変そうです。でも今年のスケジュールでいくと、研究が始まったばかりの1番忙しい時こそが就活の勝負の時期。だからこそ、今からでも少しでも早く進めてほしいです。例えば履歴書を書いてみる事も今日からできるんですよ。そうすれば、今自分に足りないこととか、やらなきゃいけないことに気づく事ができ、明日から行動に移せます。まずは自分自身のことを知ることからはじめることが大切です。

Q. 最後に物質生命化学科の学生にメッセージをお願いします。

A. 社会人になって突っ走るためにはやっぱりやりたいこととか、好きな事とかそういうものの仕事に就いた方が突っ走れると思うんです。なんとなく仕事をしていると疲れちゃうんですよ。好きな事や、やりたいことに関連する仕事につけるように早いうちから自分のキャリアについて想像する・妄想するっていうのが是非みんなにやってもらいたいことだし、あとで自分がとっても楽になることだと思うんです。正直、50年60年ずっと楽しいなと思える仕事に、今大学4年生の段階で決めるということは難しいですよ。完璧な仕事というものをみつけれれば1番いいと思うのですが、そうでなかったとしても、これをかじっていれば突っ走れるなと思えるポイントを押さえておくことで自分が決めたポイントをずっと覚えておけるので、将来仕事でつまづいたときに自分はその時こうやって決めただ、だから頑張れるという気持ちになれると思うんです。なんとなく、で就活は決めないでほしい、自分の思いをもってその会社に入ってほしいです。思いを作ってください。突っ走れる仕事を見つけてください。(インタビュー：本郷・高木・座間)。

2015年度就職先実績(順不同)

サービス業: ENEOSグローブガスターミナル株式会社、エヌターアックアツインズ株式会社、スタッフサービス・エンジニアリング株式会社、スパイバー株式会社、リオンサービスセンター株式会社、ワタキューセイモア株式会社、一般財団法人日本エルピーガス機器検査協会、株式会社TOKAIホールディングス、株式会社アウトソーシングテクノロジー、株式会社アクティオ、株式会社アビバホールディングス、株式会社エイジェック、株式会社サン・ライフ、株式会社シティコムコミュニケーションズ、株式会社スタッフサービス、株式会社パレード、株式会社ピーユーサービス、株式会社ワールドインテック、株式会社神奈川環境研究所、株式会社日本アシスト、株式会社美伸、公益財団法人横浜YMCA、日研一太郎ソーシング株式会社、日本工業検査株式会社

運輸業：株式会社首都圏物流、東京空港交通株式会社
卸・小売業：SFPダイニング株式会社、アドバンテック東洋株式会社、アルテア技研株式会社、花王カスタマーマーケティング株式会社、株式会社LEOC、株式会社イービーエム、株式会社シズク、株式会社トーエル、株式会社マードックス、株式会社ヨークマート、株式会社ヨコハマテレナード、株式会社ロック・フィールド、株式会社江田商会、株式会社小泉、株式会社日本アクア、橋本産業株式会社、三菱石油株式会社、三信電気株式会社、上田ガス株式会社、積水テクノ商事東日本株式会社、東テック株式会社、東横化学株式会社、東京ガスエコモ株式会社、日本瓦斯株式会社（ニチガス）
金融・保険業：損保ジャパン日本興亜ひまわり生命保険株式会社
建設業：荏原環境プラント株式会社、株式会社ココソー、株式会社吉原組、株式会社和光商会
公務員：警視庁、広島県警察本部、南アルプス市消防本部
情報サービス・調査業：ソリューションラボ横浜株式会社、ディップ株式会社、ハイテックシステム株式会社、株式会社KSK、株式会社アローズ・システムズ、株式会社インテリジェンス ビジネスソリューションズ、株式会社エー・アール・シー、株式会社トラストシステム、株式会社ピラミッドフィルム

製造業：アストラゼネカ株式会社、エステーティー株式会社、キーパー株式会社、ストラパック株式会社、パレス化学株式会社、モーリン化学工業株式会社、科研製薬株式会社、株式会社MHPSコントロールシステムズ、株式会社ガスター、株式会社トーモク、株式会社トーヨーアサノ、株式会社ファルテック、株式会社ミラプロ、株式会社ミロット、株式会社吉野工業所、株式会社五十嵐電機製作所、株式会社光陽社、株式会社松村精型、株式会社大川原製作所、株式会社明治ゴム化成、丸善食品工業株式会社、共立産業株式会社、黒田機型製作所、三恵技研工業株式会社、三菱日立パワーシステムズインダストリー株式会社、三宝ゴム工業株式会社、太陽石油株式会社、大森クローム工業株式会社、谷川油化興業株式会社、中興化成工業株式会社、長野計器株式会社、東邦化学工業株式会社、東洋羽毛工業株式会社、日新工業株式会社、日本リファイン株式会社、日本化成株式会社、日本乳化剤株式会社、不二サツン株式会社、富士重工業株式会社、富士乳業株式会社、理研ビタミン株式会社
不動産業：株式会社NIKKEI 横浜スタイル、株式会社シーラ、株式会社三春情報センター、株式会社東急コミュニティー

大学院進学のスズメ

物質生命化学科の学生が、大学で学んだ専門知識を卒業後も生かすためにはどうしたらいいでしょうか。大学の教員や公的機関の研究職に就く道もありますが、ほとんどの場合、化学関係の会社に就職して、研究開発関係の技術職に就こうとするのではないのでしょうか。最近では大学院を出ていないと、そのような職業にはなかなか就きにくくなってきています。



応用化学専攻
大学院運営委員
池原 飛之 教授

とは言っても、大学院については、①難しそうだし興味が無い、②メリットが分からないから早く働いて稼いだ方がいい、③学費もかかる、などと考えて、進学を敬遠する方もいるでしょう。これらを順に説明していきます。

まず①について。1年次の後期から週2日の学生実験が始まり、3年次の前期まで続きます。実験がうまくいったとき、達成感を感じないのでしょうか。学生実験では手順が既に決まっています、結果も分かっていることを行います。一方、4年次で行う卒業研究は、結果も分からず、目的を達成するための手順も決まっているわけではありません。そのような状況で自分なりに工夫して実験がうまくいくと、学生実験のときよりもずっと大きな達成感を感じることが出来ます。4年生になったとき、大学院は全く興味が無いと言っていた学生が、卒業研究を進める間に面白みを感じてきて、結局は大学院に進学したという学生も多数います。

大学教員は、このように研究を通じて得られる達成感が心地よくて研究を続けています。特に難しいことが好きだからとか、苦勞することが好きだからとか、そういう理由ではありません。もちろん大変な

こともありますが、自分が達成したいことを、自分でやり方を考えて実現できたときに得られる充実感に価値があると感じています。

次に②について。修士卒の初任給は、たいていの場合、入社2年目の給料と同じになっています。大学院は社会に経験として認められているからです。最近、大手を中心に大学院修士しか採用しないという会社も増えてきているのは、化学会社での仕事には研究者としての資質が求められているからです。また化学系では、博士の学位を取得してから会社に就職する学生も多く、ドイツの化学会社は博士の学位取得者しか採用しないそうです。

大学院では授業ではなく研究が中心になり、研究手法が自然に身につきます。学部4年生でも卒業研究中心になりますが、始めは見よう見まねに近く、一年間はあっという間に過ぎてしまい、研究手法身につけるには時間が足りません。

最後に③について。大学院に進学すると、確かに決して安くはない学費がかかります。しかし最近では、その経済的負担を軽減する制度も増えてきました。

例えば、神奈川大学の大学院では修業年限を短縮する制度があります。十分な研究成果が得られれば、最短で修士は1年で、博士は1年（修士課程を含めて3年）で取得することも可能です。また、大学院給費生を始めとした奨学金制度もあり、以前に比べて学費負担を軽減可能な制度も導入されています。神奈川大学の教員が言うことではないかもしれませんが、学費の安い国公立の大学院を目指すという選択もあります。しかし、神奈川大学の応用化学専攻では、教員と学生との距離が近く、どの分野、どの研究室でも国公立大学と遜色ないどころか、より優れた研究環境が整っていると自負しています。

以上のような観点から、大学院への進学を是非考慮に入れていただければ幸いです。多くの人は、物質生命化学科で学べることに興味があったから本学科に入学したのだと思います。自分の興味ある分野で学修したことを卒業後に生かせるということは、喜ばしいことではないのでしょうか。

編集後記

私は今年初めてActiveの編集委員に参加させていただきました。去年までは配られて多少読むだけだったActiveを見る側から作る側になり、たくさんの方々の協力の元でこの冊子ができていることを知りました。このような通信誌の編集に携わること自体が私にとって初めての経験だったので、「教授や院生の方にアポイントをとる・取材をする・原稿を作る」という流れに慣れてなく戸惑うことも多かったです。しかし、貝掛先生、田邊先生、松原先生の3人の先生方、先輩のサポートもあり良いものができたのではないかなと思います。なにより私が楽しく作っていたので読者の皆さんにも楽しんで読

んでいただけたらいいと思います。最後になりますが、ご協力いただいた皆様にこの場を借りてお礼申し上げます。ありがとうございました。（甲斐）

本号では、これまでのActive誌のデザインを一新しました。これまでのActiveの伝統を尊重しつつも、新しい変化を取り入れたいという思いからです。デザインは3年生の菊田奈菜さんをお願いしました。「おっ？変わった？」そう思ったら、我々としては大成功です。（貝掛、田邊、松原）

アクティブ(物質生命化学科通信)編集委員

学生委員：修士1年・長谷川岳、4年・縄田洋子、太田瑞紀、3年・高木里伽子、菊田奈菜、山本春香、甲斐彩、本郷真美、2年・座間英里子、渡部樹、澤野太一、1年・石原達也
 教職員：貝掛勝也、田邊豊和、松原康郎

Girl's SCIENCE Laboratory



Girl's SCIENCE Laboratoryと銘打ち、女子中・高生を対象とした学外向けの実験を開催しました。実験を通して化学を好きになってもらいたいとの想いから、視覚的にも楽しく興味が持てる「発光」に焦点をあて、「化学発光」と「生物発光」の2つをテーマで実験しました。実験を担当した化学教室岩倉いずみ先生、物質生命化学科齋藤美和先生をサポートしてくれた、現役の物質生命化学科学生のみなさんにインタビューしました。

Q. 事前準備や当日の流れはどのようにでしたか？

A. 杉本さん (TA)
生徒さんが安全に尚且つスムーズに実験ができるよう、予備実験を2回以上行い、実験前日にも確認実験を行いました。また、生徒さんが興味を持てるような色を想像しながら色素の調製をしましたし、当日生徒さんが記録できるようなプリントも作成しました。

A. 齋藤先生
当日は有機系学生実験室に集合して、白衣・安全メガネを貸与し実験環境を整え、簡単な光の原理について岩倉先生より説明を行って頂きました。はじめに、酵素を使って再現した蛍光実験を行い、生物の優しい光をみんなで確認しました。休憩をはさみ、4色の化学発光の実験を行いました。発光前にスマートフォンなどを準備してもらい撮影もできるようにしました。高校生には少し高度な発光スペクトルを測定してもらいましたが、中学生の中でも興味をもった生徒さんは積極的に測定に参加してくれたことがうれしかったです。

Q. 生徒さんの感想は何か特徴的なものなどはありましたか？

A. 齋藤先生
実験に関しましては、「面白かった」や、「楽しかった」という好印象な感想がありました。また、2人の生徒さんに1人のTAがサポートしたことも生徒さんには良かったようです。また、「TAさんともっとコミュニケーションをとる時間が欲しかった」との意見もあり、積極的に大学生とコミュニケーションをしたいことがうかがえました。さらに「参加記念になるようなお土産が欲しい」という意見もあり、今後の検討課題も頂きました。

Q. 今後も含め、Girl's SCIENCE Laboratoryを通して一番伝えたいことは何ですか？

A. 齋藤先生
今年も別のテーマで実施したいと考えています。昨年の経験を活かし、中学生と高校生を分け、難易度の異なる実験を行うことで、中学生は視覚的な実験で楽しく実験する、高校生にはより詳しい理論や原理を伴った実験を構築できればと考えています。

A. 杉本さん
実験を通して理科が好きになってもらえたらと思います。私の中では中学高校時代に理科が得意ではない子が多かったイメージを持っています。それは、先生によって実験をされる先生と授業のみの先生もおられ、実験したくてもできない場合があったからです。しかしこのGirl's SCIENCE Laboratoryなら化学を専攻としている私たちが教えるので、化学実験をしたい生徒さんには興味をもって参加してもらえたと思います。多くの生徒さんにこの実験を通して理科に興味を持って、さらに好きになってもらえたらうれしいです。

TAとして指導してくれた学生から

発光の化学という内容で目に見てすぐわかる反応をお題にしていることから、ガールズサイエンスラボに参加して下さった女の子たちがすごく喜んでくれて、とてもうれしかったです。かわいいう女の子たちと楽しく実験ができて、いい思い出になりました。(平松)

中高生に分かるように教えるのが難しかったですが、とても楽しんでやってくれたので私自身も楽しかったです。このようなイベントを通して少しでも化学っておもしろいと感じてくれたらうれしいです。(阿部)

三年生の夏で、まだまだ知識がない中で教える立場になったため、不安がありました。純粋に実験を楽しみつつ、思ったことを言ったり質問してくる姿を見て、中高生の感性の豊かさを感じました。また、答えづらい質問に対しては、まだまだ勉強不足で中高生にもわかりやすく教えられるようになりたいと思いました。(長田)

前日からGSLの準備を手伝い、どうしたら中高生でも簡単に実験できるかや、わかりやすく伝えられるかをみんなで考えた後、実際に行ってみると反応の変化などに驚いたりして興味津々な姿を見て、やってよかったなというのが一番の感想です。先輩方も親しくなり、いろいろなお話ができたので良かったです。(瀧田)

子供サマースクール



子供向けの化学実験として、「子供サマースクール」が開催されています。ご担当の小野晶先生にお話をうかがいました。

Q. これまでのテーマはどのようなものがありますか？

A. 私は2014年から担当しており、以前は松本先生と池原先生が担当されていました。テーマは、スーパーボールを液体窒素の中に入れると跳ねなくなるという実験や、スライム、身近なもので電池を作ってみよう、というような内容でした。あとは半分に切ったレモンに金属板を刺すとオルゴールが鳴るとかですかね。

Q. ケミカルライトは小野先生が考えたということですか？

A. 学生実験でやっているのを見て、これは体験してみると楽しい実験だと思い選びました。実験を行い、最後にただ遊ぶだけではなく、お勉強を兼ねて化学発光の仕組みなど、行った実験に関することの説明も忘れません。

Q. そんなに難しいことを説明したのですか？

A. もちろん普段私たちがディスカッションしているようなレベルでの話はできませんが、それを簡単に想像しやすいような表現で、それっぽく説明しました。「液晶は身の回りでは使われていますか？」「はい！テレビで使われています！」「正解！素晴らしい！」みたいなほのほのとした感じですね。身の回りにその日行った実験に関係するものがあるというのを知るのも勉強ですからね。

Q. サマースクールは期間や、生徒さんの割振りは大変なのでは？

A. 5日間かけて同じ生徒たちが実験を受けに来ます。月曜日は機械、火曜日は電機、水曜日は情報、木曜日は化学の先生と、先生が変わっていく感じですね。その中で化学の部はケミカルライトや液晶、スライムを作ってもらって喜んでもらいました。これがヒドロキシプロピルセルロースのコレステリック液晶。こういうのを作りました。子供たちは大喜びでしたね。作り方はウェブサイト等にもあると思うので興味があれば探してみてください。

Q. 今後はどのような実験を行う予定ですか？

A. 超伝導物質を液体窒素に入れると磁石の上で浮き上がるといったような、無機物質的なことを行って行くと思います。

Q. サマースクールのいいところはどこですか？

A. 地域の子供たちと神奈川大学の関係が広がるのと、若い人たちに理科系が好きになってもらえることですね。とにかく評判はいいですよ。わかりやすいし簡単だから。実験は楽しい方が好きになれるからですね。

ありがとうございました。