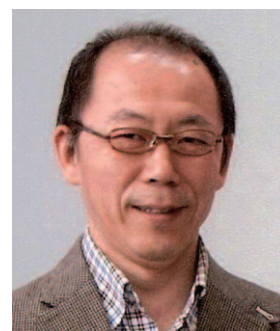


### 「10年目の発行によせて」

物質生命化学科 主任 教授 岡本専太郎

学科通信誌Activeの第10号をお届けします。Activeは、学部の学生諸君や保護者の皆様に学科内の様子や雰囲気を伝える事を目的に、旧応用化学科時代の2004年から発行しています。Activeは、その名の通り“活発な”という意味と、旧学科英語名(Applied Chemistry)にちなんでA(pplied)C(chemistry)-tiveという意味を合わせて命名されました。バックナンバーは学科ホームページでご覧頂けます。Activeは、各学年から集まった学生編集委員が企画・取材・記事執筆を行っており、発刊当初からこのやり方が引き継がれている誇れる学科内活動の一つです。本誌は発刊10年を迎えて、編集委員の企画を元に内容を大幅に刷新しました。学科の活気を十分にお伝えできるものになっていれば幸いです。私達、物質生命化学科では、この“活

気”を最も大切な事の一つとして、教育や研究に学生諸君・教職員が一丸となって日々を前進しています。活気を生み出しているのは、同級生、先輩後輩、学生と教職員、研究室間など人と人の距離が近く、一人一人の人間を大切に考えていることなのでしょう。さあ、皆で集まって、化学の力で未来を変えていこうでは有りませんか。



### 1年生の実感？

河村真結子さん 長田佳生理さんに聞く

#### ●大学の講義を受けた感想は？

**河村**：はじめは「勉強が大変だったら困るなあ」と不安に思いましたが、講義を受けてみると、ほぼ毎日課題がでて、復習も必然的にするというスタイルが出来上がり、環境は他大学とくらべても悪くないな—とっています。ですが大学では自主性が第一になるので疑問など理解しにくかったことも自ら解決するようになりました。自分自身に甘え、娯楽にかまけていると単位を落とす可能性があるということも最近わかってきました。またプレゼンテーションなどの自分の意見や皆の意見をまとめて発表するという機会も増えます。私はすごく苦手なので正直つらいですが、必ずどこかで役に立つと思い、向き合っています。

**長田**：いざ大学生になると思っていたよりも時間がありませんでした。今は勉強以外のこととの時間の使い方がうまくできていません。しかし、お互いわからないところを教えあう友達ができました。毎日その日にやった授業の課題や復習を心掛け、もっと効率的にできるようにしたいです。専門科目では、高校の時に浮かんでいた疑問がいくつも解消され発見が多いですし、逆に詳しく学ぶからこそ新たな疑問が浮かんで疑問はたくさん出てきてしまいますが、将来研究の役に立つと思うので思ったことは書き留めておくようにしたいと思っています。

#### ●高校と生活は変わりましたか？

**河村**：私は寮に下宿をしているのですが、ずっと一人暮らしに慣れていたので、面倒くさいと思う家事も楽しもうと心がけています。買い物、掃除、洗濯などいろいろ家の中のことをしつつ、友達とごはんを食べに行ったり、遊んだり、東京にいる友達と会う機会が増えたり、とても楽しいこといっぱいあります。

**長田**：高校と同じくらいの通学時間ですが、慣れない混雑した電車に乗ることが多くなったので疲れて家に帰るとすぐ寝てしまいがちです。ただ通学時間が長いことを有効活用して、本を読んだり単語を覚えたりしています。電車の中では集中できないように思われますが、一度集中すると図書館で勉強しているくらいに集中でき、通学時間が短く感じられます。

#### ●友人との交流は楽しんでいますか？

**河村**：神奈川大学は文理が混在しているので、工学部にとどまらず、サー

クルに入るといろんな学部の人と交流があります。私もサークルに参加することで視野が広がって、毎日充実してとても楽しいです。

**長田**：友達とはまだ出会って2ヵ月程度ですが、物質生命化学科は他の学科とは違いクラスメイトとほとんどの授業が一緒であるために、毎日関わりお互いのことを少しずつ理解してきているように思います。私は週2日で装飾に関する部活動を行っていますが、他の学部学科の幅広い考えを持った人に会うことができました。

#### ●大学生生活で感じたことは？

**河村**：常に目的は何で、そのために何をするのが私は大切なことだと思います。そう思うことにより今後の大学生活がさらに充実するのではないのかなと思います。

**長田**：資格をとるために頑張っている他学科の友達の話聞いて、私も何かに没頭したいと思うようになりました。



長田さん(左)と河村さん(右)

# 2年生の自覚

「学習支援委員会」のリーダー 渡邊峻 君に聞く 学ぶとは

## ●現2年生が立ち上げた学習支援委員会はどのような活動をしていますか。

僕たちが大学の講義で学んだことを後輩に伝えて、後輩がそのまた後輩に伝えていく。このような活動を目指しています。

## ●活動を始めるきっかけ等があれば教えてください。

初めての大学の講義では、よく理解できないことがあると思います。先生に質問してもまだわからない、もしくは何がわからないのか？すらわからずに質問できない、という経験はありませんか。このようなときに、友人や先輩を頼ることが多いと思います。しかし答えられる友人がいつもそばにいないとは限りません。理解しやすい勉強法をしてくれる先輩に、誰もが巡り合えるとも限りません。先輩に対して後輩が気軽に質問できる、そんな“場”があれば、講義の内容をより深く理解し、より勉強を楽しむことができるのではないかと考えたのがきっかけです。

## ●この活動をしてきて、感じたことはありますか。

この活動は、微分積分学Ⅰ、Ⅱ及び幾何学Ⅰ、Ⅱで使用している教科書の解説を作ることを目標に十数人ほどの学生で、去年(2012年)からスタートしました。当初のメンバーは一年生のみであり、知識を伝える後輩も、僕たちに伝えてくれる先輩もいませんでした。一年生同士の勉強会のような形で勉強を進めていくうちに感じたことがあります。何かを学ぶ上で最も効率がいい方法は、目的意識を持った人たちが集まり互いに刺激しあうことではないか、ということでした。その結果、嬉しいことに、複数学科の主席三人も参加する団体になりました。

## ●新一年生に対して、伝えたいことはありますか。

わからないところを自分で考え、答えを探し出すのも一つの立派な方法です。しかし、全ての勉強を自力で進めることはかなりの根性や忍耐力を必要とし、誰にでもできることではありません。同じ目的を持った人がいれば、理解しているところを互いに教えあい、わからないところを一緒に考えることができます。これは一人よりも楽しく、より深く勉強できる方法であると感じました。ですから、もしあなたが勉強をより楽しみたいと思ったなら、ぜひ当団体を訪れてみてください。楽しみながら勉強し、成績を伸ばすことができると思います。



渡邊君(右)と仲間たち

## ●「学ぶ」とは何だと思えますか。

難しい質問ですね(笑)。僕も「学ん」でいる最中なので正しい答えはわかりません。今は、「学ぶ」とは「伝える」ことであると考えています。僕たちが今大学で学んでいることは一世紀以上に誰かが発見したことばかりです。昔の人たちが積み重ねてきた知識を吸収し、新しい発見につなげていくのが僕たちの仕事だと思います。なんだかリレーのバトンみたいですよ(笑)。そして、バトンを受け取るのは大発見をする人だけではありません。知識を吸収し、理解しやすい形に変えて次の世代にバトンタッチをしていき、大発見をする人に伝えていくことも大事だと思います。先輩が後輩に伝え、後輩がそのまた後輩に伝えていく。この知識のリレーが数十年後、数百年後の大発見につながると思うと、「学ぶ」という事は「伝える」という事と表裏一体の関係にあるではないか、今はそう考えています。

# 3年生の自信

「環境科学テクノサークル」 机で学ぶより大切なこと

私達は、2011年7月に工学研究所に設立された「環境科学テクノサークル」に所属しています。現在20名の学生と井川先生・南齋先生で構成されており、物質生命化学科の学生を中心に、電子情報フロンティア学科や文系(経済・法学部)の学生も参加しています。主な活動として、毎週科学や環境に関するプレゼンを順に行ったり、長期休暇中には様々なフィールド調査や施設見学などに行くので、その計画を立てたりしています。これまでも、神奈川県内の環境調査(放射線・河川汚染等)を行い、その内容をテクノフェスタ、神大フェスタ等で発表してきました。

私たちのサークル活動の一つに放射線測定があります。昨年は、海に流

れ込む放射線量が社会的な問題となっていたため、鶴見川河川中の放射線量の分布を調査しました。このデータについて考えるとき、その調査地域の空間放射線量(バックグラウンド値)が重要であり、他にも天候、風の向き、風速など気象条件で放射線量は変化することから予想に反する結果が多く得られ、調査はかなり苦労しました。

また、利根川で基準値以上のホルムアルデヒドが検出されたというニュースを背景に、相模川の水質調査をしました。ここでも一部のイオン成分濃度が予想に反する結果を示しました。このように、実際に調査を行うと色々な問題や予想外の結果に直面しました。



サークルメンバーとアドバイザーの井川先生(後列右)と南齋先生(後列左)

これは学生実験でも言えることだと思います。実験前は、「理論通りの結果が容易に得られるだろう」と思っても実際に実験を行うと、ちょっとした原因で実験結果が他の班と変わることがあります。

これらの経験を通して、机の上で一生懸命勉強することも大事ですが、それ以上に私は実際に手を動かし、頭で考えることができる実験をすれば、また別で得るものが多いと感じました。だから学生実験を自分の数少ない

トレーニングの場として考えてしっかり取り組むべきだと思います。

私はこのサークルの活動を通じて、結果を理論的に考えることの大切さやノートに記録するちょっとした情報の大事さに気付かされました。私は現在学部3年生ですが、学年が上がるごとに知識が深まり、色々な面で成長している実感がわいています。それは、机の上で勉強することからだけでは得られないことであると私は思います。(文：上掛)

## 4年生の自慢

松本研究室 橋本真成さん 横溝美衣子さんに聞く 卒研の味わい

### ●松本研を選んだ志望動機は？

橋本さん(以下 橋)：僕はエネルギー問題に興味があったので、燃料電池やリチウム二次電池を研究している松本研究室を選びました。これから人口も増えてエネルギー問題は深刻化するので、将来ビジネスチャンスがあるかなと。

横溝さん(以下 横)：私は専修実験で無電解銅めっきを経験してめっきに興味を持ったので、めっきの研究をしている松本研究室を志望しました。研究室見学をした時の雰囲気の良さも理由の一つですね。

### ●卒業研究の研究テーマは？

橋：光触媒の研究をしています。光触媒(酸化チタン)に白金系の金属化合物の微粒子を担持させ、その触媒機能を調べています。

横：リチウム二次電池の電解液を固体電解質で置き換えた全固体二次電池の研究をしています。固体電解質の探索と同時に、電極と固体電解質間の界面構造を制御するために薄膜電極の作製について検討しています。

### ●研究室の雰囲気や松本先生の印象は？

横：研究室は皆でご飯を食べたり、とても仲が良いです。先輩達の代から仲良かったからかな。松本先生は就職活動の相談に良くのってくれます。

橋：先生はお忙しいのであまり実験室の方には出てきませんが、毎日実験ノートのチェックをする時に熱心にディスカッションをしてくれます。

### ●卒業後の進路は？

橋：私は大学院への進学を考えています。小さい頃から理科が大好きだったというのがありますが、もっと専門的な知識を身につけたいと思ったからです。

横：でも就活もしていたよね？

橋：それは…両方見てみないとね。

横：私は進学する気は全くありませんでした。進学したら技術系の仕事に就ける可能性は高くなるけれど、それよりも早く社会に出て学びたいと思ったので、就職活動を頑張っています。今はエネルギー問題が気になり始

めたのもあって、自動車業界に興味をもっています。

### ●就活は何か大変？

横：行きたいと思う企業を見つけることが大変。職務内容や会社の雰囲気とかを見ていくとどんどん狭くなると思うか…行きたいと思って説明会にいった「あつ何か違う」って思うのは良くあることです。

### ●1~3年生と4年生の違いは？

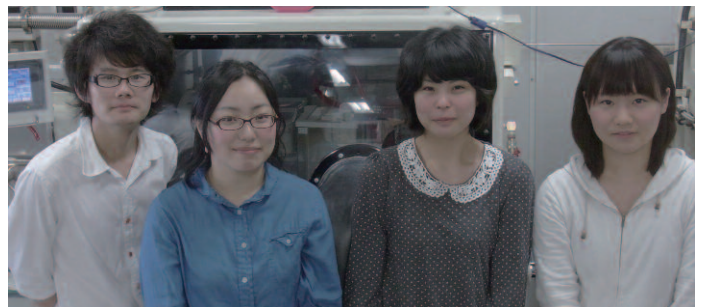
橋：何でも自分でやらないといけない。実験に使う試薬を一つ買うにしても自分で見積から取らないといけない。それが一番の特徴ですかね。

横：学費のありがたさを一番感じる。実験内容によっては高額の機器を使わなければいけないから。あとは、学生実験と違って、みんなが違う研究をしているから、自分でどれだけ行動できるかですね。

### ●最後になりますが、後輩に何か一言お願いします。

横：自分のやりたいことをしっかり持つこと。就活でも研究でもその方が楽しめると思います。

橋：就活も研究も勉強も失敗しないと成長しないから、失敗を材料にして前向きにとりくんだ方が良いと思います。(取材：西、山田)



左から橋本さん、横溝さんと取材した学生編集委員(西、山田)

## 院生に聞く

大学院博士前期課程1年 小野研究室 神津佳奈さん

### ●大学院に進学しようと思った理由を教えてください。

卒業研究で自分のテーマを研究していくうちに、もっと今の研究を続けてみたいと思ったからです。元々就職する予定でしたが、4年の5月頃から大学院を考え始め、就活と進学の準備を同時にしました。受験では、面接対策に力を入れました。面接では自分の研究内容について質問されるので、内容を十分に理解して説明できるようにしました。今後の進路ですが、大学院に進学したので将来研究職への就職も検討しています。

### ●学部生と大学院生の違いは何ですか。

学部生のときと比べてより発展的な内容を学んでいます。また、実験を



神津さん(中央)と取材した学生編集委員(森光、中島)

始めるときはまず論文を調査してから行きます。今でも先生に相談はしますが、次の指示を仰ぐのではなく自分の考えを話して先生と意見交換をするなど、より研究に対して能動的に取り組むようになりました。

### ●現在の研究内容について教えてください。

遺伝子に関する研究で、標的RNAを選択的に検出できるDNAプローブの開発です。プローブとは、目的の塩基配列を持ったRNA検出用分子のことで、例えばがん細胞を見つけることができます。従来のプローブは、類似した塩基配列があると標的RNAでなくても検出してしまうという問題点がありました。私は、プローブの末端に少し形を変えた化合物を結合させて、ターゲットとするRNAに結合させたときの結合力や、そのときのプローブと標的RNAの安定性を調べています。末端のターゲット配列と同じものが内部にあっても、内部のものにはあまり強く結合しない選択性が高いプローブを作ることが目標です。

### ●小野研はどんな所ですか。

皆仲が良く、明るく元氣な研究室です。今年は實吉先生が着任されたので、去年とまた違った雰囲気になりました。研究は基本的に毎日ありますが、予定があるときや体調不良のときは休めます。また輪講があり、ここで現在の研究報告を行います。小野研では土曜限があるので朝が大変ですね。

### ●当時の就職活動について教えてください。

当時は不動産業界に就職をしたいと思い、住宅メーカーの営業を中心に行っていました。後に営業職に不向きだと気づき、他の業界に興味を持ち始めました。この時思った事は、最初から業界を絞らずに一度幅広く見る

ことが大事だということです。

私自身は就活を楽しんでいました。一人で大阪に説明会を聞きに行った時は、自分が聞きたい所だけを回りました。食事をする時間を忘れるほど夢中になり、もっと頑張ろうと思いました。

#### ●学部生に何かアドバイスを。

進学を目指している人は、基礎を固めた方が良いでしょう。当時、進学

ための基礎勉強に苦労した経験があるので。後は英語ですね。論文は英語が主流なので、研究の参考に読むときに英語が使えないと苦戦します。また「就活は大変だ。」と聞きますが、それをいかに楽しむのが重要だと思います。楽しいと思えば、自然と物事が上手くいくのではないのでしょうか。

(取材：中島、森光)

## 大学院博士前期課程2年 引地研究室 土井雄馬さん 中水彩可さん

#### ●研究の面白いところ、つらいところは？

土井（以下 土）：研究自体が楽しいです。つらい事はいっぱいあります(笑)。

中水（以下 中）：実験を再現できずにデータが集まらない時がつらい！できるはずなのにー！とイライラします。

土：でも上手くいかない物だからこそ、出来たときは面白い。教科書に書いてあることではなく、知られていない事を試すのが学生実験とは違うところですからね。

中：その結果が悪くても新しいデータとして載せられますからね。

土：自分の研究よりも後輩の面倒を見る時間が多いこともつらいです。今年学部生15人に対して院生は2人だけです。

#### ●大学院生になって成長したなと感じる事はどんなことですか？

土：学部生からというより4年生から成長したなと感じます。3年生までは座学による知識のインプットだったけれど、4年生からは学んだことが実際に使っていく中でアウトプットしていきます。

中：けれども有機化学の知識は抜けていってたりします。

土：たしかに有機は全然覚えてない(笑)。4年生で研究を始めると高い知識が要求されますが、実験をしていく過程で新たに必要な知識、忘れていた知識、理解していない事柄を自分で少しずつ習得していきます。そうして積み重ねて高くしていく感じです。だから学部生の頃より実力的には断然勝っている自信はあります。そうしていくと研究自体が楽しいので学んでいくことが楽しくなります。

中：実験の操作にしても数をこなしたからこそスムーズに上手く進められるようになりました。

#### ●研究者としてやはりまだ半人前だなと感じるときは？

中：うちの研究室はいくつかの分野をまたいでいるため、無機化学だけで

なく物理化学、分析化学、有機化学などの知識も必要なんです。それで、研究を進めるために必要な事は自分で調べていきます。M2になった今でも勉強しておけばよかったなと思うことが多々あります。後輩に質問されたりしたときは、まだまだだなと感じます。

土：個人的には有機化学の知識が足りないと感じます。今はすごく困っている訳ではないけれど、有れば見えてくるものもあると思うので。

#### ●息抜きには何をしていますか？

土：研究室対抗の野球があるのでキャッチボールなどをしています。

中：漫画の新刊発売日に必ず買って読みます。生協で買えば一割引(笑)。

研究内容は割愛しましたが、とても楽しそうに話してくださいました。研究の楽しさ、また学ぶことの大切さが伝わってくるインタビューでした。土井さん、中水さん本当にありがとうございました。(取材：清水、西)



左から土井さん、中水さんと取材した学生編集委員(西、清水)

## 大学院博士後期課程1年 横澤研究室 佐野勇太さん

#### ●なぜ、博士後期課程に進学しようと思ったのですか？

本音を言えば、最初は私も研究の道に進むかどうか迷ってました。この道に進む最大のきっかけとなったのは、博士前期課程1年(M1)の時にフランスへ短期留学したことです。私が留学した大学の研究室は学生がほとんどいない環境で、博士号を持つ研究員の方々から「高分子合成に用いるサンプルの合成法」について学びました。そして日本に帰国後、フランスで学んできたことを自分自身の実験にいかして、「高分子合成に用いるサンプル」を大量に合成できるようになりました。それにより、高分子合成の実験が様々な条件で検討できるようになり、よい結果を得ることができました。この成功体験があったからこそ、今の自分があると思っています。その後、自分の研究テーマを続けてさらに発展させていくのも一つの選択肢と考えるようになり、自分の研究ができる博士後期課程にチャレンジしようと思いました。

#### ●博士後期課程に進むにあたり、他大学に進学する選択肢もあったのに、佐野さんが神奈川大学に残ろうと思ったのはなぜですか？

設備が良いところが一つ挙げられます。神奈川大学の研究室には様々な分析装置が揃っています。研究を効率よく進めるには、性能の良い分析装置が必要なので、とても助かっています。また、神奈川大学は国立大学に比べて各研究室に配属される学部生の人数が多いように感じますが、教授の方々には学部生だけでなく大学院生に対しても熱心に指導して下さいます。大学院生も学部生の面倒をみることで、物事を教える力がつきます。これは、人にわかりやすく説明したり、自分の考えを相手にしっかり伝えるための良いトレーニングになっています。神奈川大学に残った一番の理由は、やはり自分が研究しているテーマを突き詰めようと思ったからです。

#### ●博士後期課程1年(D1)になってから苦労していることはありますか？

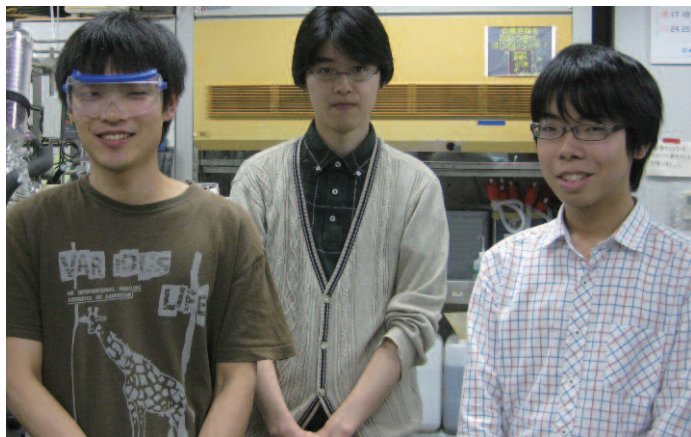
やはり論文ですね。博士課程を修了するまでに英語の論文を3報以上書かなければならないのが大変です。一から英語で論文を書くのはハードですが、論文執筆経験の豊富な教授からアドバイスを頂けるのは心強いです。自分の研究成果を世の中に発信していくためにも、一生懸命書きます。

#### ●最後に、佐野さんにとって研究とは何ですか？

難しい質問ですね。研究といいますが、企業と大学では意味合いが異なってきます。企業は利益を求められるような研究をやりますが、大学では興味のある内容を研究できるので、研究の自由度は高く、興味本位で進めた研究が何かのブレイクスルーとなる可能性もあります。「〇〇に貢献できる」よりも「〇〇が楽しい」と思って取り組んだほうが結局は自分の為にも社会の為にもなると思うので、とにかく面白がって研究活動しようと思っかけています。化学も自然科学の一部なので科学の研究がどういったものであるか知りたいと思う学生さんには、中谷宇吉郎著「科学の方法」を一読することをお勧めします。皆さんにとって「研究とは何か」を考えるヒントになれば幸いです。

紙面の内容はもちろんですが、紙面に書いたこと以外にも色々とお話を聞くことができ勉強になりました。佐野さん、ありがとうございました。

(取材：渡邊、杉田)



左から佐野さんと取材した学生編集委員(渡邊、杉田)

●野澤さんってどんな人ですか？

スポーツが好きで高校生まではサッカーをしていました。今でも休日は、月1~2回、フットサルをしています。観るのも好きでサッカーの他、野球の観戦も好きです。また、読書も好きです。

●どうして博士後期課程に進学したのですか？

3年生の時は就職するつもりでした。研究室に入ってから、研究の面白さに魅了され、その時、博士前期(修士)課程に進学することは決めました。修士の頃は、やりたいことが明確ではありませんでしたが、就職と博士後期課程進学を考えたとき、自ら行動する力をつけたいと思い、博士後期課程進学を決めました。就職で1から学ぶ3年間よりも、自ら考えて行動して研究を続けていく3年間を自分への試練とし、夢である研究者になるための糧にしようと思いました。

●1日の生活の流れを教えてください！

う~ん！朝起きます(?)。朝の時間は人それぞれだから気にしないで、ご飯食べても食べなくても、すぐ用意して研究室に行きます。ご飯や用事がある時は外に出るけれど、1日の大半は研究室にいます。ただ、ONとOFFの切り替えが大事だと思うので寝る前の少しの時間は読書したり、だらけたりします。休日はその時々で、趣味・遊び・研究・休養にあてていて、決まってないです。

●今はどんな研究をしていますか？

大雑把に言うと、学部生の頃から続けている水素を作る研究をしていま

す。水素は地球には単体として存在していないので、石油等の化石資源の代替物になるバイオエタノールなどを原料として、触媒反応を使って水素を取り出そうとしています。その取り出す過程にかかるエネルギーをいかに少なくするか、研究しています。

●研究の中で教授との関わりを教えてください！

今は着眼点を工夫し、自分で独創的な考えを持たなくてはなりません。その中でアドバイスを頂いたり、時にはお互いの意見を話し合ったりしています。

●失敗や成功した時の気持ちは？ また、楽しい時はありますか？

だいたい実験結果は予想して実験しています。ただその中でも予想に反した時、例えば「この反応は上手くいくだろう」と思って、納得いく結果が得られなかった時は、すごく落ち込みますし、逆に「これはダメだろうな~」と思っていた実験の結果が、期待をはるかに超えた時はテンションが上がります。楽しい時はその時かなって思います。あと、行き詰った時、その壁を超えた充実感は気持ちいいですね。

●最後に、後輩に一言お願いします

時間をもてあそばないようにしてください。学部生、院生に関わらず、有意義な時間をすごして欲しいです。忙しい中でも切り替えをしっかりとって、やるべきことをその時やる！それが研究やその先の人生に生きてくると思います。時には我慢も大事ですが、大学生でしかできないことを、精一杯やってください。(取材：王、河村、田村、長田)



野澤さんと取材した学生編集委員(左から、河村、長田、野澤、郡司、田村、王)

# 卒業生探訪

アサヌマコーポレーション株式会社 化粧品研究所 杉山友美さん

メイクアップ化粧品の専門メーカー アサヌマコーポレーションにお勤めの杉山友美さん(平成16年度応用化学科卒)を訪ね、大学時代のことや会社での仕事について伺いました。

杉山さんはパウダー部門の研究に携わり、カラーコスメの調色や化粧品の調製をしておられるそうです。

今回は、特別に研究所と製造工場を見学させていただきました。まず研究所では、杉山さんが所属するパウダー部門を見学しました。油とパウダーを混ぜたものをプレスしてファンデーションやチーク、アイシャドウを作っていました。その中で、チークを作る過程を見せていただきました。油とパウダーを溶媒(どろどろした液体)に溶かしたものをプレスし、成型して乾燥させた後色をみるというものでした。チークの元がどろどろであった事にまず驚きました。また、その日の内にはその物の発色を見ることができないので、すぐに結果が出ない化学実験みたいな印象を受けました。他の部門ではネイルやアイライナー、アイブロウ、口紅を作っていま

した。研究施設を見学させてもらって、現場では、研究施設なのに作業着を着ている人が多く、白衣の人がいなかった事がイメージとは違いました。使っている装置は粘度計、攪拌機、顕微鏡など、思ったより難しい機械が少ないと感じました。また、華やかな現場を想像していたけどそうではなく地道な作業で、一人が決まった一つの作業をするのではなく少人数でチームを組みながら一連の工程を担当していたのが印象的でした。さらに、研究施設以外にも製品評価をしている施設や生産工場も見せていただきました。製品評価をしている施設では、製品のあらゆる耐久実験を細かく行っていました。ですから、大学の化学実験は研究職のような職では重要なので、決して無駄な事ではないと感じました。

その後、杉山さんに大学時代のことや会社での仕事内容などお話を伺いました。そのなかで、自分が作ったものが店頭で並んでいる時にやりがいを感じるとおっしゃっていました。もし、自分たちがそのような所に就職して、自分の作った製品が世の中に出て行ったら達成感を覚えるし、仕事



左から中島、山田、杉山さん、溝口

へのモチベーションが上がるなと思いました。そして、そのような職業は魅力的だと感じました。杉山さん自身、化粧品の成分表を見たり、美容部員の話の聞いたりするのが面白いとおっしゃっていました。最後に、杉山さんから学生への一言で“なんとかなる、じゃないけど働けばそれなりに働けちゃう。大学の4年間を無駄に感じるかもしれないけど振り返ってみればいい思い出になります。そのとき辛くても、学生生活を楽しんでくだ

さい。”という言葉がありました。杉山さん自身、大学の研究室では辛い時期もあったそうです。しかし、仲間の支えがあって研究を投げ出す事無く続けてこられたとおっしゃっていました。私たちはこれから研究室に配属され、就職していく上で、杉山さんのように投げ出す事無く続けていくという事が重要であり、これからの学生生活で意識していきたいと思いました。  
(取材：中島、山田、溝口)

## これっ! 研究の醍醐味

岡本研究室ポストドクター 杉山雄樹

岡本研究室での研究生活は、学部、修士、博士課程を経て、現在は日本学術振興会特別研究員(PD)として研究をさせて頂いており、今年で7年目となりました。私の所属する研究グループでは、遷移金属を用いる触媒反応の開発を基盤として、有機合成反応、高分子合成反応への応用展開を行っています。

研究生活では、色々なことがあります。嬉しいこと、楽しいこと、もちろん辛いこともたくさんありました。今でも忘れられないのですが、私が博士課程1年の4月末、新しい重合手法の開発中で、色々な検討を行っていました。その中でも、「これならば制御できるはず」と、かなり期待をして行った実験で得られた高分子の分子量測定をしました。その結果、分子量分布が狭い高分子を得られたときは、測定機器の前で「やったあ!!!」と大声で叫んだのを覚えています。よい実験結果が出た時は、普段は心の中で静かに「よっしゃ!」というだけだったのですが、この時はあまりの嬉しさに、大声を上げて喜んでしまいました。この他にも新反応を見つけた時、自分の理論通りだった時、自分の研究が学術誌に掲載された時など嬉しかったことは、いっぱいあります。それと同時に、辛かったこと、特に“失敗”もいっぱいありました。それこそ数えきれないほど、失敗をしました。よく失敗は成功の元と言いますが、やはり失敗すれば落ち込みます。学部時代には、何工程もかけて合成した大切な化合物をエバポレーターの湯浴に落としてしまいとても落ち込んだことを覚えています。修士以上になると研究はより高度になると同時に、後輩を指導する機会があります。自身の研究を遂行し、かつ自分の得てきたものを後輩へと伝えていくことの難しさを痛感しました。そんな時、ただ落ち込み、その失敗を忘れ、捨てるのではなく、何故失敗をしたのかを周到に考え、成功への材料

の一つとして活かしていくことが、成功への唯一の道であり、このことが“失敗は成功の元”であると私は思います。このように研究は多くの失敗があり、辛いことも多いのですが、成功した時のあの感動が忘れられないからこそ、私は今でも化学の研究をしているのだと思います。

研究生活では、これらのことを、自分だけでなく先生、先輩、同輩や後輩と共有できるとても貴重な場所であり、充実した日々であると思います。これから研究室に配属される方々は、色々な不安があると思います。いっぱい失敗をしたいと思います。でも、決して「つまらない1年だった」なんてことはありません。もの凄く充実し、これまで経験したことのない1年となると思います。初めての研究生活を是非楽しみにしてください。



後輩と一緒に：平後園(B4 左)、杉山(中)、藤本(M1 右)

## 石田 良仁 先生のインタビュー

### Profile▶▶▶

新潟県新潟市出身。2006年東京工業大学 有機材料工学科卒、2011年東京工業大学大学院理工学研究科 有機・高分子物質専攻 博士後期課程修了(博士(工学))。2012年神奈川大学工学部化学教室特別助手として着任。専門は高分子化学、有機材料化学。趣味：音楽鑑賞。

Q. 石田先生が今行っている研究について教えてください。

A. 私の研究は自己組織化に関するものです。すごく簡単に言うと、1

~10ナノメートルくらいの大きさの分子の動きを操って綺麗に並べていく研究です。分子の動きっていうのは人の動きに似ていておもしろい

んです。例えば、授業中の講義室では仲の良いグループ同士が集まって座ったり、電車などでは端の席から座ったりしますよね？これは分子にも言えることで、性質の似た分子同士が寄り集まったり、より落ち着く場所に自分で動いたりします。この考え方を応用して分子を綺麗に並べています。

**Q. 企業で自己組織化の研究をしようとは考えませんでしたか？**

A. 初めは企業で研究することも考えましたが、企業と大学では大きな違いがあります。企業では目標とする性質の材料を作ることができれば、その根本にある原理やサイエンスは重要な事ではありません。そのため、企業で自分のやりたい研究が出来る人はごく一部です。しかし大学では自分が興味のある研究をとことん追究できるので、私は企業よりも大学を選びました。

**Q. 大学院に進んで良かったことは何ですか？**

A. 大学院生は、先生すらも分からない未知の問題に対して、基本的に自分一人で答えを出します。大学院生と研究の話をしていると「ここに問題があったのですが、こうやったらうまく成功しました！」とか「自分で思いついたのでこういう方法でもやってみました！」とか、自分の研究と向かい合いながら問題解決能力が鍛えられているのが良く分かります。就職についても研究職に進みたいなら大学院は最低条件になっていますね。

**Q. 神奈川大学の印象は如何ですか？**

A. 研究について言うと、国立大学では主に大学院生が研究を行っていますが、神奈川大学では学部4年生が主役です。それでも世界と対等に渡り合える研究成果を出しているのはすごいことです。あとは、キャンパスが賑やかで、研究室の学生も元気で、毎日大学に通うのが楽しみです。

**Q. 最後に物質生命化学科の生徒に伝えたいことをお願いします。**

A. 自分の能力を自分の筋肉を鍛えるように磨き上げてほしいですね。私は大学院生の時に、その時の教授の先生から難しい課題を繰り返し与えられてきました。筋トレに例えると、教授「石田君、このダン

ベル持って。」「あーこれかなり重いですね。でも何とか持てました。」「じゃあもっと重いものを…」という感じです。これのくり返しで、知らないうちに筋肉がついてかなり重いものでも持てる、つまりいろいろなことができるようになっていました。

筋肉ってというのは軽いものを持ち上げても鍛えられないんですよ。筋肉を付けようと思ったら、ちょっと重い、負荷のかかるものを持たないとだめなんです。自分の能力も同じで、簡単にできることばかりやっていると鍛えられません。私が学生のみなさんに言いたいことはつまり、自分にどんどん負荷をかけてくださいということです。自分に負荷をかけていけば、コミュニケーションやプレゼンテーション、思考力などあらゆる面で社会でも通用するような人になることが出来ますよ。

**終始笑顔でインタビューに答えてくださいました。石田先生ありがとうございました。** (取材：澤田、大門、上掛)



後列：大門、石田先生、澤田、前列：上掛

## 内藤 周式 先生のインタビュー

**Q. まず研究内容を教えてください**

A. 卒業研究から今まで50年近く触媒の研究一筋です。当初は学術的な研究が主でしたが、21年前に神奈川大学へ来てからは、工業的な応用を目指した研究もしています。特に、ここ10年位は、水素の製造、水素の精製、水素貯蔵といった水素エネルギーに関わる研究をしています。水素エネルギー社会を目指す上で、何から水素を作るかということは重要であり、究極的には太陽光で水を分解して水素と酸素を作る、人工的な光合成のようなプロセスが確立できればよいと思っています。しかし、そのようなプロセスが実現した時に、植物が長年かけて行ってきたことを、人間が急速に行うことで生じる自然へのひずみも考えなければならぬかもしれません。

**Q. 内藤先生が学生時代に好きな分野は何でしたか**

A. やはり理系分野は好きで特に化学は面白かったです。触媒の先生の講義が面白かったのでその研究室へ入ったのですが、大学時代は、山登り好きや文学好き、絵が上手な友人が寮にいたので、影響されて、一緒に山に登ったり、美術サークルに入ったりなどいろいろ事をやりました。今の学生にもいろんな分野に興味を持ってほしいと思います。

**Q. 神奈川大学の学生に求めるものを教えてください**

A. まず、神奈川大学の学生は素直で、お互いに思いやりを持ち、大人な学生が多いです。なぜ神奈川大学に集まってくるのかは謎ですが…(笑)しかし、社会に出たらアグレッシブに自分を主張しなければならない時が来ます。そういう時、自分を主張するのが苦手な学生が多いので、自分に自信を持って欲しいですね。卒業研究を成し遂げるというのは素晴らしいことで、自信をつけるための成功体験になると思います。

**Q. 神奈川大学での思い出を教えてください**

A. 21年間の思い出はたくさんあります！私の研究室では毎年必ず同窓会をしていて、毎年卒業生に会えるので楽しみにしています。研究室内で9組のカップルが誕生し、その後結婚しましたので、最近はその

**Profile ▶▶▶**

1967年3月、東京大学理学部化学科卒業。1973年東京大学（理学博士）。1972年から東京大学助手、講師、助教授を経て、1993年神奈川大学工学部教授として着任、現在に至る。専門は物理化学、表面化学、触媒化学。趣味：ウォーキング、家具製作、絵画・音楽鑑賞。

子供達にも会える事が本当に嬉しい。だから、私は学生一人一人がかけがえない思い出です。

**Q. 大学から離れるのはさみしいですか**

A. さみしいです！でもまだ、2～3年はいますので廊下で会ったら是非声をかけてください！

**Q. これからの化学者へ一言**

A. 震災以来、原子力発電所の廃棄物や危険性の問題が注目されています。エネルギーにも武器にもなる原子力を作り出したのは私たち科学者です。サイエンスというのは宇宙や素粒子など無限の新しい可能性があり夢があるけれど、これからの科学者には、原発事故の教訓から、後の事、弊害を考える責任があります。なので、一人で突っ走ることは止めて、地球を今のままで残して行ける研究をして欲しいです。

(取材：田村、溝口)



内藤先生(中)と取材した学生編集委員田村(左)、溝口(右)

# 大学院修了者の最近の主な進路

大学・教員・	新潟薬科大学		ニチコン (株)	食品関係	エスピー食品 (株)
官庁・研究所	山梨大学		(株) リンレイ		タカナシ乳業 (株)
	都立高校		(株) スリーボンド	通信情報関係	(株) 横河エイ・アイ・エム
	防衛庁		太陽インキ (株)	金属・窯業	京セラ (株)
	(財) 電力中央研究所		アロン化成 (株)		三井金属鉱業 (株)
	(独) 日本原子力研究開発機構	化学工業	新中村化学工業 (株)		(株) 神戸製鋼所
(独) 産業技術総合研究所	スリオンテック (株)		日本冶金工業 (株)		
	ペルノックス (株)		田中貴金属工業 (株)		
	北興化学工業 (株)		ニチアス (株)		
	東邦化学工業 (株)		アジア物性材料 (株)		
化学工業	住友化学 (株)		エヌ・イーケムキャット (株)	電気・電子機器	(株) 東芝
	(株) カネカ		明治ゴム化成 (株)		新神戸電機 (株)
	日本ケミコ (株)		セイメケミカル (株)		日本シイエムケイ (株)
	NOK (株)		(株) 日本製麻		日本モレックス (株)
	JSR (株)		東京濾器 (株)		岩崎電気 (株)
	日立化成工業 (株)		旭有機材工業 (株)	アandes電気 (株)	
	(株) ADEKA		河西工業 (株)	ソニー福島 (株)	
	リンテック (株)		日本特殊塗料 (株)	東京コスモス電機 (株)	
	日産化学工業 (株)		日本エア・リキード (株)		
	凸版印刷 (株)		日本化学産業 (株)		
	東亜合成 (株)		メタウォーター (株)	機械・建設関係	日産自動車
	東京応化工業 (株)	エネルギー関係	エア・ウォーター・ケミカル (株)		スズキ (株)
	関西ペイント (株)		コスモ石油 (株)		マツダ (株)
	保土谷化学工業 (株)		東亜石油 (株)		(株) 朝日工業社
	ソニーケミカル (株)		(株) 沖縄電力		伯東 (株)
	丸善石油化学 (株)			(株) アルバック	
	(株) 巴川製紙所		いなば食品 (株)		東亜道路工業 (株)
	太陽日酸 (株)		(株) 東京めいらく		
	東洋合成工業 (株)				
	東洋ガラス (株)				

## 編集後記

ACtive!君はもう「10歳」になった。活発に躍動する若いエネルギーを存分に表現するには、君は確かに頼もしい味方。しかし、伝えようとする紙面の狭さをイヤというほど感じる。しかし、ACtiveはやっと「10歳」。我々はきっと成長する。いや、かならず成長して見せる。これからの一步一步にクッキリした足跡を残しながら、我々学科を誇りに、もっとACtiveに!

### ACtive(物質生命化学科通信)第10号編集委員会

学生委員 物質生命化学科 3年：田村和大、上掛亮典、溝口雅、西真奈美、森光亜実、山田綺栗、中島諄美、清水めぐ  
 2年：渡邊峻、澤田朋美、大門明梨、王文立、慕曉晨  
 1年：長田佳生理、河村真結子  
 英語英文学科 2年：杉田龍太郎  
 教員：赤井昭二、石田良仁、岩倉いずみ、太田佳広、片岡利介、小林玄器、斎藤美和、實吉尚郎、中澤順、南齋勉、吉田暁弘  
 チーフ：金仁華



2013年度ACtive編集委員会