

KU Active

神奈川大学応用化学科・物質生命化学科通信

平成20年7月1日 No.5
発行 神奈川大学工学部
物質生命化学科
TEL 045-481-5661(大学代表)
FAX 045-413-9770(学科専用)
<http://www.apchem.kanagawa-u.ac.jp>

本学科の教育理念と使命

学部当学科・大学院当専攻の学生と御父母の皆様に向けて発行される学科通信 Active・第5号をお届けします。応用化学科から物質生命化学科に学科名称を変更してから3年目を迎えました。しかし、工学部の化学系学科としての基本理念は一貫して変わらず、人類の幸福に資する物質・材料として何をどのように創るかを追求し、これに貢献できる人材を育成することにあります。



化学の進歩は社会一般にはややわかりにくいものと捉えられがちですが、化学の進歩が我々の豊かな暮らしに大きく貢献していることは紛れもない事実です。例えば、以前は鉄の塊であった自動車は、現在では重量比で約10%のプラスチックが使われて軽量化・低燃費化が進んでいますが、これはプラスチックの開発やその品質向上といった化学の進歩により達成されていることです。また携帯電話や新型テレビなどの電子機器には、プリント基板、フォトレジスト、液晶、有機ELなどの化学製品が多く使われています。さらには地球温暖化などの環境問題、石油等の化石燃料の枯渇化に対するエネルギー問題等、これらを解決する化学技術は今後ますます重要になる時代を迎えようとしています。

これらの化学技術を支える人材としては特定の技能を持つ技術者だけではなく、研究のできる高級技術者または研究者が必要とされています。なぜならば化学産業は電気・機械・建築等種々の産業を支える物質や材料を供給する最も根源的な産業であるため、ニーズは絶えず変化し、これに対応した新しい機能を持つ物質・材料を短

物質生命化学科 主任 横澤 勉

期間で生み出すためには、継続的に“研究”を行っていく必要があるからです。化学産業の中にはガソリンなど大きなプラントで作り続ける分野も確かにありますが、世の中の変化に対応して新機能化物質・材料を供給するには一定の技術だけでは難しいものがあります。新しいものを多くの元素から作り続けていく、これは正に大学で行っている研究と同じです。このように化学産業は応用を目的とした工学というよりも基礎的な学問に根ざした科学に比較的近い特殊な産業と言えるでしょう。

従って、このような産業界のニーズに応えるために大学が担っている役割とは、化学知識と技術だけではなく、研究の方法を教育することです。学部4年間では講義と学生実験を通じて化学知識と技術を教育していますが、研究の進め方については卒業研究の1年間でしか教えることができません。研究はいつも同じ方法で突き進めるものではなく、困難な場合や偶然発見する場合などいろんな場面に遭遇します。従って研究方法を身につけるには経験を積むことが重要であり、大学院へ進学してさらに2年間または5年間研究生活を続けることが大きな意味を持ちます。もう30年ほど前の話ですが、私が大学に入学したころ、工学部の他学科ではそれほど多くの学生が大学院へ進学しないのに比べて、化学系学科は当時すでに90%以上も大学院に進学していました。化学産業が求めている人材の特殊性がそこに伺えます。

このように大学院まで進学した高級技術者・研究者を多く輩出することが本学科の使命であると思っています。幸い本学科は各学会で受賞される優秀な教授陣を擁しており、最新の設備とともに研究方法を学ぶには申し分のない環境であります。多くの学生が大学院へ進学し、今後の化学産業を担う人材として活躍することを切望しております。

新機能空間の構築を目指す学術フロンティア！

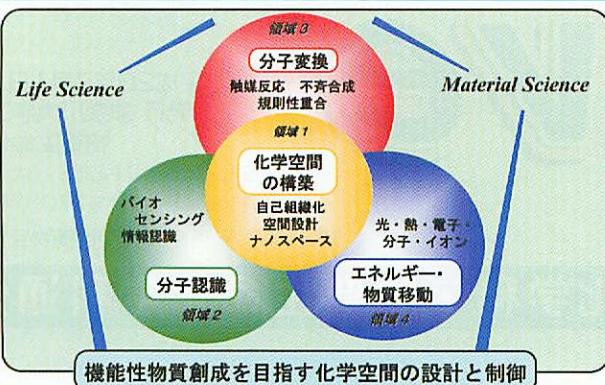
大学院・応用化学専攻では2006年から5年間、文部科学省による私立大学学術研究高度化推進事業の一つである“学術フロンティア”により、「機能物質の創製を目指す化学空間の設計と制御」という課題の大型研究プロジェクトが進行中です。今年は5カ年計画の中間に当たる3年目の節目を迎えていました。

21世紀における地球規模での環境問題やエネルギー問題解決のためには、生命や環境に優しい機能材料の創製と、環境負荷の小さいプロセスや技術の開発が緊急の課題です。これらの問題を解決するために、オングストロームからマイクロメートルまでの微小かつ広範なスケールの「化学空間」を設計・構築し、機能を付与する新たなナノテクノロジーの確立が求められています。これまででも、様々な「高次構造」と「化学空間」をもつナノ集合体（機能物質）の構築は多数報告されていますが、その大部分が「構造の新規性」のみに重点がおかれ「空間とその機能」という観点から系統的な研究を取り組んだプロジェクトはほとんどありません。

プロジェクト・リーダー 教授 内藤 周式

本学術フロンティアは、世界に先駆けて未踏の領域である新規化学空間を設計・構築し、これらに新しい機能を付与するための化学・技術を研究する新しい学術分野を開拓することを目指しています。過去2年間の研究活動を通じて、精密高分子自己集合体、集積型高分子錯体、生体高分子及びその誘導体、微粒子集積構造体、層間制御層状化合物、金属・酸化物複合ナノ構造体などの新たな「化学空間」が構築されています。これからは「如何に機能を付与・発現」できるかが課題です。現在、5名のポスドクと9名のRA、それに応用化学専攻修士課程の諸君が日夜、目標達成のために研究に励んでおります。現在応用化学科・物質生命化学科に在籍されている学部学生諸君も是非大学院に進学し、このプロジェクトに参加し活躍されることを期待します。

本プロジェクト遂行のために次の4つの研究領域が設けられています。



領域1 「化学空間の構築」：

自己組織化現象やテンプレートを利用した新規ソフト・ハード・ハイブリッド空間の構築

領域2 「分子認識」：

糖類・DNA・生体金属錯体を用いた遺伝子センシングや生物活性分子認識に有用な化学空間の構築

領域3 「分子変換」：

錯体配位子場や高分子集合体、金属-酸化物ナノ複合体による高効率・高選択的の物質変換反応の研究

領域4 「エネルギー・物質移動」：

結晶内欠陥イオン空間、ナノオーダー機能性電極・高エネルギー密度蓄積空間・光電エネルギー変換機能材料、機能性透過膜の研究

緊急インタビュー1

西久保 忠臣 教授

合成樹脂工業協会学術賞および高分子学会高分子科学功績賞を受賞

西久保忠臣教授は合成樹脂工業協会学術賞（昨秋）および高分子学会高分子科学功績賞（今春）の二つの賞を受賞されました。これらの賞は機能性高分子の開発に関して活発な研究活動を展開し、かつ極めて優れた研究業績を挙げた研究者、すなわち日本の高分子研究の第一人者に授与される賞です。西久保教授は私たちの大先輩（昭和42年応用化学科卒）であり、また大変教育熱心な先生です。そこで今回は受賞にまつわる話だけでなく、研究・教育についてもお話を伺いました。

○ 合成樹脂工業協会学術賞と高分子学会高分子科学功績賞のダブル受賞、おめでとうございます！

率直にうれしいです。賞をもらったこと自体も喜ばしいことなのですが、一番は神奈川大学の西久保研究室の助教・助手として一緒に仕事をしてきたスタッフ、院生、研究室の4年生の研究成果が認められたことが大変うれしいですね。

○ 先生の研究内容で注目されている "Noria (ノーリア)" とはなんですか？

現在、超LSI（電子機器の中核である半導体集積回路）を作る技術が世界中でどんどん進歩していますが、ナノメートルサイズ（1ナノメートルは1mmの100万分の1）の回路パターンを基盤上に描かなければ、更に高集積化されたLSIの製造は難しいのです。回路パターンを描くには高分子が使用されるのですが、今の材料と技術では求められているナノメートルサイズの回路を描くには限界があります。その限界を突破するために、研究を続けてきました。"Noria"に行き着くまでに、カリックスアレンという環状化合物が使えるのではないかと研究していました。これは、100ナノメートル以上のパターンを描くことには使えたのですが、それよりも小さいサイズのものを描こうとして加工していると、カリックスアレンが集まってできた回路パターンが壊れてしまいました。そこで、数ナノメートルの微小回路を描いても壊れないような、力学特性に優れていそうな円筒状あるいはダブルリング形状の化合物にターゲットを絞って研究してきました。そして6年ぐらいかけてようやく目的にかなう化合物が開発できました。この研究成果を論文として発表する時に、この化合物にかっこいい名前をつけようと思い、一緒に研究を進めてきた先生方に相談したところ「太鼓分子」や「つづみ分子」といった魅力的な名称も提案されました。しかし、長期に世界で通用する名前は日本語ではなくラテン語のほうが良いと考え、この研究を行った大学院生の林さんに何か良いラテン語の名前を考えなさいと伝えたところ、林さんはラテン語で水車を意味する "Noria" を見つけできました。最後は、みんなの意見が一致して、"Noria"に決めました。

○ 先生は11年間民間企業で研究開発に携わられた後に神奈川大学の教員になられたそうですが、どのような経緯で大学教員になられたのですか？

僕はこの大学を卒業する時に大学に残るように誘われたし、卒業して2年経ってからも助手として戻ってこないかと言われたのですが、その頃は

大学に魅力を感じなくて断っていました。なぜなら、最初に目指していたのは、独創的な高分子を作り、日本に新しい高分子産業を発展させたいということだったからです。そういう夢とロマンをもって企業に就職したわけです。じゃあなんで大学に戻ったのかというと…就職してから

比較的若い時に博士号を取得できて、これからどんどん良い仕事をしてやるぞ！と思ったら石油ショックが2度起ってしまいました。その影響で、会社の経営方針や経済状況が変わってしまい、自由に研究できなくなってしまった目指していたものとは違う状況になってしまって…それで色々と考えた末、初心を貫くために、大学で研究をしようと決心したのです。そしてちょうどその頃、神奈川大学で高分子の研究をされていた先生が定年退職されてポストに空きができ、教員公募に応募し、多数の中から選んでいただきました。そのような訳で、母校の神奈川大学に戻ることができた次第です。

○ 化学分野の中でも高分子合成を選ばれたきっかけはなんでしたか？

戦後の少年時代、身の回りにプラスチック製品があふれ出し、プラスチックや高分子は面白いなあという思いが子供のころからありました。また、戦後草創期のプラスチック産業に伯父がたずさわっていたもので、その伯父から「国民の多数を幸せにし、戦争のない平和な国を造るにはこれからの日本の産業にプラスチックが重要だ」と聞かされていたことがあります。そういう影響もあって、高校を卒業した頃には漠然とですが高分子化学の道に進みたいなあと思うようになりました。

○ 最近理系離れ、化学離れと言われていますが、それについてどのように思われますか？

非常に残念なことだと思います。どうすれば若い人が理系の分野に興味をもってくれるのか考えているのですが難しいですね。これから世界は低成長時代になってゆくでしょう。それぞれの国には特徴があります。日本にも、昔から優れた文化がありますので、国民が自分の文化に誇りを持ち、安心して生活ができるようになって行くことが重要であると思います。そこで、われわれが、何をすべきか考えたときに、狭い国土の中で多くの人間が生活をしていくには、"ものづくり"で生きることだと思います。海外から得た技術ではなく、若い人たちがオリジナルなアイディアを出し、他国が真似できないような技術や産業を作り上げないといけないでしょう。それを担うのは、理系の学生だと思います。そのためにも理系の諸君には優秀な人がいてほしいですね。

○ 大変御多忙ですが、休日は何をなさっているのですか？

現在とても忙しく、分単位でスケジュールがつまっている状態です。集中的に仕事をこなすため本の執筆、国際会議の原稿作成などは土曜日に行います。仕事を日曜日まで持ち越すと結局次の週がダメになってしまいますので、日曜日は極力仕事をしないように努力して、散歩や読書、音楽鑑賞、犬と遊ぶなどして心身を休ませるようにしています。

○ 最後に本学科の学生にメッセージをお願いします。

学生諸君に一番に望みたいことは、在学中に是非しっかり勉学に勤めてほしいということです。大学に進学して、高い授業料を払って来ているわ



Profile : 1967年本学応用化学科（物質生命化学科の前身）を卒業後、NOK（現）を経て1978年より本学専任講師。助教授を経て1986年より教授。工学部長（2000～2005年）および副学長（2006～2007年）を歴任。専門は高分子合成、有機合成化学、有機工業化学。2007年10月合成樹脂工業協会学術賞、2008年5月高分子学会高分子科学功績賞受賞。

けだから、それに見合うだけの成果を自分で努力して掴み取ってほしいのです。みなさんにはこれから様々なチャンスが来ると思います。チャンスを掴むには“これがチャンスだ！”と判断できる力を準備しておかないと

駄目です。そしてチャンスを掴んだ時にそれを伸ばして、本当の意味での結果につなげられる力量をつけてもらいたい。そのためには最低限、大学での勉強をきちんとしておこなうことですね。

(取材：大瀧、河内、吉田)

緊急インタビュー2

工藤 宏人 助教 高分子学会日立化成賞を受賞

昨秋、工藤 宏人助教が高分子学会日立化成賞を受賞されました。この賞は機能性高分子に関して独創的かつ優れた研究業績を挙げた若手研究者に授与される賞です。いつも学生実験や演習などのときにもお世話になっている工藤先生に、今回は受賞にまつわるお話を伺いました。

○ この度は高分子学会日立化成賞受賞おめでとうございます。今回の受賞について一言お願いします！

やはり、うれしいです。研究は、アイデアがあってもやらなければ誰かが同じようなことをやってしまうものなので、常に世界中の人たちと競争している状態です。今回の受賞でこれまで行ってきた研究がようやく認められ、研究者の仲間入りを果たせたなど感じています。これまで、いろいろと言葉に尽くせないような苦労も確かにありましたし、受賞できるはずだという自信は多少はありました。

○ この研究によって、DVD-Rなどの記録材料の次世代光機能性材料への応用が可能になったと伺いましたが、これに関してどのように感じられていますか。

そうですね。新しい道筋を照らしたのではないかと思っております。基礎研究なので、今後、世界中の研究者、技術者の方が応用していくれば嬉しい限りです。まあ、20年以内には応用できるかどうか分かると思いますけど。20年というのは、基礎研究が応用されるまでの時間としては比較的短いほうだと思います。特に、光機能性材料の進展は、日進月歩で、ちょっと気を抜いていると世の中に取り残されてしまいますね。

○ 基礎的な質問で恐縮ですが、この光機能性材料とはどういうものですか？またその使い道は何がありますか？

光機能性材料とは、光によって変化する材料で、いろんな場所に応用されています。コンピューターの記憶材料、CDやDVDなど、全部光機能性材料が使用されています。最近、コンピュータの記憶容量がかなり大きくなりましたが、それは光機能性材料の進歩の歩みと常にリンクしています。情報化社会の発展と密接に関係している分野です。

○ どのようなきっかけでこの研究を始めたのですか？

この研究は、環状オリゴマーを光機能性材料に応用したわけですが、神奈川大学に赴任して西久保教授よりこの研究テーマを中心にやってほしいと依頼されたのがきっかけでした。特に、今回の受賞に大きく貢献した、水車型オリゴマー(Noria)の合成の発見は、4年生との実験の相談中にひらめいたものでした。ひょとしたらうまくいくかもしれないから、ちょっと実験をやって試してみようか…というところからはじまって、さらに、意外な展開を経て、結果的に注目される研究分野になりましたね。



Profile : 2000年に東京工業大学卒業後、山形大学ベンチャービジネスラボラトリー博士研究員、2001年に本学助手、2007年より助教。専門は光機能性高分子科学、有機合成化学。2007年に高分子学会「日立化成賞」受賞。趣味は日本史(歴史研究)と今は成長著しい息子(2才)と遊ぶこと。

☆人々@物質生命化学科

☆人々@物質生命化学科：No.11 新任教員訪問記

片岡 利介 先生

Profile

栃木県出身。東京理科大学卒業後、東京大学大学院にて博士号所得。神奈川大学には2007年学術フロンティアの博士研究員として着任した後、本年4月助手(池原研究室)に就任。趣味は音楽鑑賞、バドミントン。

○ 現在はどのような研究をされているのですか？

現在は高分子の結晶化について研究しています。特に、結晶性ブロックコポリマー^{*1}のミクロ相分離構造^{*2}というものの研究をしていて、このブ

ロックコポリマーの構造を電子顕微鏡やX線を使って調べています。その他、錯体の構造やゲルについても研究しています。錯体とゲルについては大学院のころから研究していましたが、高分子の結晶化については神奈川大学に来てから始めました。元々は物理学の出身で、卒論では物理現象のコンピュータシミュレーションをやりましたが、コンピュータでは物質によらない結果しか得られず、また情報量も少なく通り一遍の結果しか得られませんでした。そこで、物質により異なる結果を与えるような現実の物理現象をより深く理解したいと思い、物性研究を始めました。実は化学物質の中でも高分子や液晶・タンパク質などの“やわらかい”物質は、ソフトマターという概念でくくられるもので、物理学の研究対象にもなっています。そこで今は高分子について研究しているわけです。あっ、そういえば



と顕微鏡を極めて、研究室を率いている池原先生に近づきたいですね。

○ 神奈川大学の印象はいかがですか？

学生さんがにぎやかですね。以前に私のいた研究室は大学といつても研究所だったので、広くて閑散していました。それに比べて神奈川大学は、学部生や大学院生の区別もありなく、一ヵ所に学生がたくさんいてにぎやかですね。研究室の人数も国立大学と比べると多いです。僕も学生に元気をもらって若返った気分ですよ(笑)。またバイトやスポーツにサークルと、勉強だけにとらわれずに色々なことをやっている人が多いと思います。今思うと、僕も学生時代にもっとバイトしたり遊んでおけばよかったなあ…。

○ 学生時代は、どのように過ごされましたか？

中学、高校ではバドミントン部に所属していて、結構運動少年でした。バドミントンは見かけによらずハードな競技ですが、とても楽しかったですね。体育館の窓を閉め切ってやるので、夏はサウナ状態になり、汗をたくさんかきました。おかげで夏は体重が激減しましたよ(笑)。大学では特にスポーツはしていませんでしたが、とにかく通学が大変で、栃木の実家から東京の大学まで片道2時間かけて通っていました。電車の中では本を読んだりし

て過ごしていましたね。またバイト先も栃木の北のほうで、通うのが大変でしたね。バイトは家庭教師をやっていました。コンビニとかではバイトをしたことが無いので、いつか機会があればやってみたい気もしますね。他には大学のときはピアノも弾いていました。もう5年くらい触っていないので今ではぜんぜん弾けませんが…。でもクラシック音楽は今でも聴きますよ。疲れたときや論文を書くときとか。あっ、人の話を聞きたくないときとも聴きますね(笑)。実際、仕事をするときに音楽を聴くと仕事がはかどります。こう思うと音楽には結構助けられていますね。あと学生時代といえば、僕は高校で物理に興味を持ちました。あるひとつの原理があって、そこから様々な式を組み立てていくのがパズルみたいで好きでした。また高校生のときから研究者になりたいと思っていましたね。当時は研究者がどんな仕事かは知らなかったけれど楽しそうだなあと思って。成績？普通でした(笑)。高3のときから真面目になりました。

○ 最後に学生に向けてメッセージをお願いします。

たくさん勉強したからといって、良いアイディアが出てくるとは限りません。勉強は勉強で大事ですが、色々と遊んだりする中から良いアイディアが生まれてくることもあります。学生時代には自由な時間がたくさんあるので、色々なことを経験してください。でも勉強に支障をきたさない程度に…(笑) また高分子の性質や、特に顕微鏡に興味を持った人！！(笑) そんな方はぜひ、池原研究室に来てください♪

(取材:金箱、佐藤、塚原、常世、松木)

*1 ブロックコポリマー：二種類以上の異なる単量体の重合によって得られる高分子化合物
*2 ミクロ相分離：種類の異なる分子同士が溶け合わず、ミクロスケールにおいて複数の相に分離する現象

☆人々@物質生命化学科：No.12 新任教員訪問記

吉田 晓弘 先生

Profile

北海道出身。2008年東京大学を卒業後、直ちに神奈川大学（内藤研究室）の助手として着任。専門は無機化学、触媒化学。趣味は自転車、旅行、アウトドア。

○ 神奈川大学に赴任されたきっかけはなんですか？

研究職を志望していたので、どこかの大学で研究生活が送れたらいいなと思っていた。ちょうどそんなところに内藤先生の学生時代の後輩にあたる、さる大学の先生が、私の博士課程の時の恩師と仲が良く、神奈川大学で助手を公募しているという話がまわってきたことが一つ。それと、私は博士後期課程の1年生までは現在本学科におられる引地先生に直接面倒を見て頂いていたのですが、その引地先生からも助手の公募の話を伺って、そういう縁で神奈川大学に来ることができました。

○ ご担当されている授業や学生たちの印象はいかがですか？

今は、学生実験しかありませんが、みなさんが予想以上に(?)真剣に取り組んでいる様子を見て、意欲旺盛だと思いました。こちらが何か教えるようという意図をもっていると、それを素直に受け入れてくれて、皆さん素晴らしい学生さんたちだと思いました。逆に悪いところを言えば、非常に受身であるというか…。こちらから何かを言えば受け入れてくれるんですが、自分から、なんでこういう結果になるのか、なんでこういう式が出てくるのか、そういう踏み込んだ質問をしてくる学生が少ないので、あらゆることに“なんでだろう？”と思って取り組んで欲しいです。もう一步踏み込んだ考えをしたら、もっと伸びると思いました。

○ 今はどんな研究をしていますか？

まだ始めたばかりなんですけども…内藤研で今まで行われてきた研究のひとつに、酸化物のナノサイズの微粒子触媒を作るというものがありますが、私が新たに始めた研究は、水のかわりに有機溶媒を使って酸化物のナノ微粒子触媒をつくるというものです。これは世の中で知られている触媒合成の方法とは違ったアプローチで、新しい構造や機能を持つ触媒を生み出したいと思って取り組んでいます。あと、今までに内藤研で作り出した酸化物ナノ微粒子触媒などについて、今までとは違った反応についても触媒として使えないか、さらには触媒以外の全く違った機能がないかといった新たな応用についての探索も行っています。

○ 触媒化学の分野の研究を始めたきっかけはなんですか？

もともと大学に入る前から化学が好きでしたので、化学を勉強していく決めていました。触媒化学の分野は割と基礎研究の色合いが強く、また基礎研究ですぐに世の中の役に立つ成果を上げることは、なかなかむず

かしいのですが、触媒というものは、ありとあらゆるところで使われているものなので、そういう意味で、世の中の役に立てる成果を上げられたらいいなという気持ちで始めました。

○ 内藤研究室全体、それから研究室に在籍している学部4年生の雰囲気はどのような感じですか？

内藤先生をはじめ、非常にみなさん明るくて楽しくて、和気あいあいとやっていて、とても居心地の良い研究室です。学部4年生の人たちは、学生実験と通じる所があって、みんな積極的に研究に取り組んでいます。欲をいえば、もう一步踏み込んだ研究をする探究心が欲しいですね。でも、みんな本当に意欲的でいいですね。

○ 先生ご自身の学生生活はいかがでしたか？

私自身は、この学科のカリキュラムには絶対ついていけなかったであろう学生生活を送っていました(笑)。昼から学校にくるのが当たり前で、授業も適当に受けていたような感じだったので、今、人に教える立場になって、あの頃もうちょっと真面目にやっていたら良かったのになあって思っています。もちろん、研究室に入ってからは、真面目に(?)研究に取り組んでいましたよ。それから部活動で、自転車競技をやっていました。毎日自転車に乗ることが、リフレッシュになっていました。あらゆることを楽しみつつ生活していました(笑)。

○ 休日は何をして過ごされていますか？

休日は、遊んでるなあ…。意図的に、研究室に来ないことに決めています。そうしないと、自分の生活がすべて研究になっちゃって、考えが凝り固まってしまうので。少しは自由な時間が必要なので、自転車に乗ったり車に乗ったりして、リフレッシュしています。趣味は、乗り物に乗ることで、乗り物は全般になんでも好きです。特にスピードが出るもののが好きです(笑)。最近は学生とキャッチボールもしています。

○ 将来の夢はなんですか？

自分の満足のいく研究ができたらいいです！日々、面白い研究ができるらしいなと思って生活しています。

○ 最後に学生に向けてメッセージをお願いします。

非常に素晴らしい先生が集まっている、カリキュラムも濃いですし、実験も授業も充実しています。それをきちんとこなせば、かなりの力をつけて卒業できると思います。実際、学生実験にしても、授業にしても、日々大変だと思いますが、何とか乗り切って、卒業してくれたらいいと思います。(取材:伊地知、大瀧、河内)

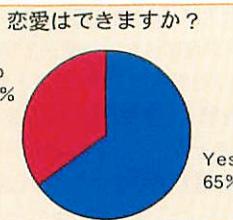


新M1に聞く… アンケート企画

【研究室での生活の実態】

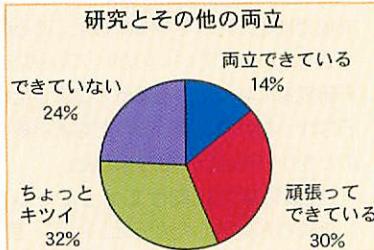
現在研究室に在籍されている学部4年生、大学院生の皆様にアンケートを実施し、生活や進路決定などに関する実態を分析してみました。

Q1 研究生活を送りながら恋愛はできますか？？？



【コメント】意外にもYesの回答が多数！！忙しい生活中でもこれだけは欠かせないみたいですね♪

Q2 研究室での生活・活動とアルバイト、サークルなどの両立はできていますか？



内容（具体的）：

- ・研究成果の報告
- ・参考文献紹介
- ・英語の論文訳
- ・研究に関する勉強会
- ・みんな怒られています（笑）

【コメント】

- A) 週1回のところがほとんどですね
B) でも、なかには週3回のところもあったり…。

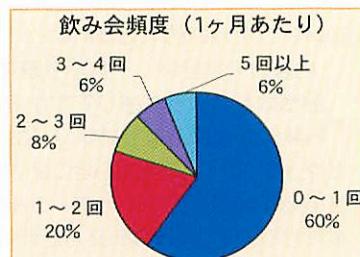
C) 僕は週1回希望で（笑）

A) 思ったとおり先生方は愛のこもった指導をして下るみたいです！！

Q4 研究室での飲み会の頻度（1ヶ月あたりの平均回数）は？

【コメント】

- A) 毎日化学漬けといえども飲み会はあるところが多いですね。
B) 4回以上のところが6%も！！
C) たぶん酒豪ぞろい♪



【コメント】早い時期に決めている方が多いようです。

Q6 一日平均どのくらいの時間で研究室で過ごしますか（実験やゼミ、食事等の時間全てを含めて）？

【コメント】A) 学部4年生と大学院生の研究室平均滞在時間を比較してみたのですが、やっぱり差がありますね。

Q7 研究室配属や卒業研究を始める前と後でギャップを感じたことはありますか？またそれは何ですか？

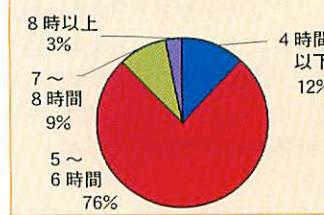
【コメント】

- ・化学だけではなく、多くの分野の知識が必要とされること。
 - ・研究室にいる時間が思っていた以上に長い。
 - ・授業の時の先生の印象と研究室での印象がかなり違う。
 - ・研究室の人たちは皆ただの先輩や後輩ではなく家族のようなもの。
- 【コメント】僕らもこれからこんなことを感じるのかな～

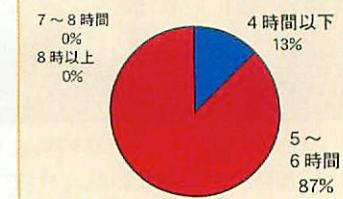
Q8 平均睡眠時間は何時間ですか？

【コメント】大学院生は寝る間も惜しんで研究に励んでいるようです。

学部生平均睡眠時間



大学院生平均睡眠時間



Q9 進路として神奈川大学応用化学科・応用化学専攻をえらんだ理由は？

- ・化学が好きだったから
- ・化学を学びたかったから
- ・先生が厳しく指導してくれるから
- ・自分の行っている研究に面白みを感じ、とことん研究してみたいと思ったから
- ・ものづくりの職業に就きたいと思ったから
- ・評判が良かった。神大応化のレベルの高さを知ったから

【コメント】僕らも気づいたらここにいました

Q10 後輩たちへのメッセージ

- ・早めに単位を取ってください
- ・いっぱい遊んで同じくらい勉強して大学生活を楽しんでください
- ・「後悔した」と思っても後ろを振り返らないでください
- ・研究室での生活はそれまでの価値観の変化や新しい自分を発見できるものです
- ・勉強内容も難しくなり忙しい毎日を送っていると思いますが、いつか自分が進んだ道が楽しいと思える日が来るまで、それまであきらめず頑張って

【コメント】先輩方貴重なメッセージありがとうございました！！

【企画全体を通してのコメント】

- A) アンケート編集やいろいろな方と話をする機会があり勉強になりました。
B) 各研究室の特色が見えておもしろかったです
C) みなさんの研究室の選択の参考になればうれしいです
担当者一同) アンケートにご協力いただいた方々にこの場を借りてお礼申し上げます。

大学院進学の勧め

大学院運営委員 教授 西久保 忠臣



今日はこの紙面を借りて大学院への進学を勧めたいと思います。本学の大学院工学科は工学部の上位に位置する教育研究組織です。したがって、応用化学専攻は物質生命化学科の延長上にあり、物質生命化学科の教員が応用化学専攻の教員を兼任しております。物質生命化学科は基本的には教育中心に運営されていますが、応用化学専攻は教育と研究の両方を担っている組織であり、大学院博士前期課程（修士課程：2年間、収容定員90名）と博士後期課程（博士課程：3年間、収容定員9名）により構成され、博士前期課程を修了した者には修士の、博士後期課程を修了した者には博士の学位が授与されます。これまでの優れた研究成果・実績から、本学大学院応用化学専攻の教育研究の成果は国内外から高い評価を得ており、旧国立大学や公立大学に劣ることはありません。

大学院応用化学専攻では少人数制の講義と指導教員によるマンツーマン（1対1）の研究指導により、大学院生は科学技術の本質を見抜く目を養い、最先端の科学技術分野で活躍できる能力を培います。博士前期（修士）課程では、2年間の研究を修士論文としてまとめ、論文審査と口頭発表による審査を受けます。このような活動を通じて大学院生は飛躍的に学力や技術力・研究力が身に付くこととなります。修士修了後は、博士後期課程に進学し博士号取得を目指すか、化学系企業に就職し研究・開発部門で活躍することになります。実際にこれまで社会に巣立った本専攻の修了者は企業や研究機関などにおいて、その能力を高く評価されています。

大学院への入学試験は、年二回実施されます（8月と3月）。特に秋季の入学試験では推薦制度（特別選考）があり、学部3年次までに一定の成績を収めた学生は、筆記試験が免除されます。さらに、学部3年次までの成績優秀者は、4年次に大学院の授業を受けることも可能になりました。この授業の試験に合格した者は、本学大学院に進学した後に単位として認定されることから、大学院ではさらに集中して研究に取り組むことがあります。なお進学するにあたっては、希望すれば経済的な支援を受けることができます。代表的なものは日本学生支援機構の奨学金ですが、無利子のものと有利子のものの2種類があります。後者まで含めると希望者の多くが貸与を受けることができます。この奨学金の場合、研究業績や学業成績が顕著な者には、全額ないし一部返還免除の特典もあります。その他、各種財団や神奈川大学独自の奨学金制度、TA（ティーチングアシスタント）やRA（リサーチアシスタント）など様々な支援制度があります。

化学研究を楽しみながら実力を付けたい人、実力を付けて化学系企業や研究機関で研究者・技術者として活躍することを希望する人は、ぜひ、本学応用化学専攻（大学院）に進学して下さい。

メッセージ from 大学院

大学院博士後期課程1年 横澤研究室

巳上 幸一郎 君

○ 今行っている研究内容について教えてください？

タンパク質中のペプチド鎖に似た、らせん構造を持つ高分子を人工的に合成する研究を行っています。それを作つて何をするかというのは、その先の研究なんですけど、液晶などに応用できたらいいなと思っています。

○ 一日どのくらい実験室にいるのですか？

人にもよりますが、9：30ぐらいに研究室に来て、19：00ぐらいまで実験しています。その後は、勉強したり、論文を書いたりして23：00ぐらいに帰宅ですかね。早めに切り上げて、みんなで飲みに行ったりもしますよ（笑）。

○ 学部卒業研究、修士、そして博士課程での研究の違いはどんなところですか？

学部生のときは横澤先生や横山先生から与えられたことだけを研究していました。よくわからないけど一生懸命やっていました、たぶん（笑）。

修士（博士前期）課程の時は、学部生の時にやっていたことをより発展させ、自分で論文や文献を探して自分なりに研究を展開して付加価値を与えていたと思います。

博士課程になると、今まで培ってきたことを生かして世の中で誰もやってないことを自分で見つける必要があります。そして、その成果を出さないといけないというプレッシャーもありますが、自分の考えに基づいて自分にしか出来ない研究を行っていくので楽しいですね。

○ 横澤先生と横山先生の印象は？

二人とも研究に対しては厳しいです。ですが、「厳しい」＝「恐い」ではなく自分を成長させてくれるために厳しくしてくれる、いわば優しさ

大学院博士前期課程2年 山村研究室

竹本 寛直 君

応用化学専攻博士前期課程2年の竹本寛直さんは日本セラミックス協会第23回関東支部研究発表会において優秀賞を受賞されました。

○ 受賞おめでとうございます。

この研究発表会は、関東地区のさまざまな大学のセラミックス研究を行っている学生たちが学部4年生から修士課程1年までの研究成果を発表するというもので、今回私は、太陽電池の素材として、これまでに用いられているシリコンをセラミックスに替えることでより高性能な物に出来るか？という内容の発表を行い、表彰されました。

大学入学の頃から興味があった研究課題だったので評価されて嬉しいです。嬉しいことは嬉しいのですが、なんか照れますね……「あざーつす」みたいな（笑）みんなに茶化されるので……。

○ 山村研究室の雰囲気は？

研究室によつていろいろ雰囲気が違うと思うんですが、山村研は堅苦しい雰囲気は一切ないです。学部生から博士課程まで24人いるのですが、上から下まで風通しがいいですね。わからないことがあれば相談に乗ってくれるとても良い人達です。みんな自由に楽しくやっています。ただメリハリは、はっきりしています。遊ぶときは遊ぶ、やるとときはやる。研究するときはみんな一生懸命です。やっぱり切り替えは大切だと思います。

3年生の時よりも、この研究室に入つてからの方が学生らしい生活を送っています。うちの研究室は入れば人間変わると思います。暗い人は明るくなると思います。

○ 山村先生はどんな方ですか？

私はとても尊敬しています。研究に対して一方的に否定をしたり、考えを押し付けるようなことはないです。学生の考えを尊重してくれま

編集後記

教員編集委員として嬉しいことの一つに、学生編集委員達が成長していく様が感じられることがあります。委員に応募してきた時点では右も左もわからないといった風情だった学生編集委員達が、我々との企画会議などをつけていくうちに次第にしっかりした考え方を持ち始め、最終的にそれが反映された原稿が出来上がったときは、教員冥利に尽きるといつても過言ではありません。学生と教職員が一体となって作り上げていく Active のすばらしい伝統がずっと受け継がれていくことを願います。（S. H.）

アクティブ（応用化学科・物質生命化学科通信）編集委員

学生委員 物質生命化学科2年：石原寛吾、磯崎崇宏、木内真之、山岸恒介、米田辰史／3年：伊知地亮佑、大瀧友子、大竹雄真、金森洋人、金箱真由美、河内愛、小林啓太、佐藤留美、鈴木良典、高橋昌史、塚原翔太、常世達也、袴田卓、松木伸一、吉田一樹／教員：引地史郎、赤井昭二、岡本到

ですね。横澤先生も横山先生もとてもフランクな方でよく学生に声をかけてくれます。

○ 休日の過ごし方は？

友達と外に遊びに行くことが多いですね。あと、ジャズが好きなのでCDを買ってよく聞いています。

○ いつもどのようなことを意識して生活していますか？

化学のことでも考えていますが、何をすれば自分の人生が幸せになるのか考えています。学校にいるときは化学のことばかり考えていますが、化学がどれだけ自分の人生を豊かにしてくれているのかを考え、人生全体を見据えながら生活しています。幸せな人生を送りたいので自分なりの信念を持つようにしています。

○ 将来の夢は？

とりあえず研究者です。大学に残つて研究を続けるか、企業へ就職して研究を続けるかはまだ決めていません。

○ 後輩に一言

勉強も遊びもバランスよくしたほうがいいですね。勉強に関して言うのならば大学院に進学しようかなと考えている人は、化学だけではなく生物や物理も勉強しておいたほうがいいと思います。大学院ではケミストリー（化学）というよりもサイエンス（科学）を学ぶことが多いので、時間に余裕のあるうちに化学以外の勉強もやっておいたほうがよいと思います。

（取材：大竹、鈴木、高橋、袴田）



前列右が巳上君



左2人目が竹本君

す。また、学生と教授という垣根を先生自身が取り払ってくれているので、身近な存在です。飲み会等のイベントにも積極的に参加してくれます。

○ 研究室のイベントは？

ちょくちょく皆で飲みに行つたり、カラオケに行つたりしていますよ。たまに研究室内で手作り料理をおつまみに飲み会をしたりもします。大きなイベントもあります！まずは社会見学ですね！某ビール工場に行って生産工程を見て学んでその後飲む……！リフレッシュしに行く感じです！そして先生の家のホームパーティー！毎年先生の奥さんの美味しい手料理が食べられます。他にも色々ありますが、後は研究室に入ってからのお楽しみです（笑）

○ なぜ修士課程に進学されたのですか？

始めから4年生で就職しようとはあまり考えていませんでした。1年間の卒業研究では自分のやりたいところまで、到達できませんでしたし、むしろ丁度面白くなってきた所で、そのまま就職したくないと思ったからです。だから親には無理を言つてしましました。

○ 将来についてはどうお考えですか？

今のところは修士課程に進む事は考えていません。企業へ就職して「モノづくり」をしたいですね。修士課程に進むと後3年間研究室にいることになります。それもいいのですが、僕はもっと広い世界を見てみたいのです。ちなみに結婚については今の所は、考えていません（笑）

（取材：金森、小林）