

実践的

KAGAKUCHI

化学知 NEWS

Vol. 06

早稲田大学グローバル COE プログラム
「実践的化学知」教育研究拠点
ニュースレター

Global COE Program
Practical Chemical Wisdom
News Letter



WASEDA University

GCOEの講義を受けて



実践的化学知セミナー

高橋克行 応用化学専攻 博士課程2年 西出研究室

本セミナーは、国内外の第一線で活躍されている研究者が講師となってくださっており、先生方の研究哲学や倫理感にも触れられ、また、気兼ねなく質問もできる非常に有意義な講義です。最近では東京大学の瀬川教授の色素増感太陽電池に関する最新のお話を拝聴することができました。東日本大震災以後、日本のエネルギー問題と環境問題の深刻化や科学技術研究に対する倫理観が問われる中で、太陽電池の可能性や必要性を、熱い応援メッセージをこめて説明くださる瀬川先生のご講演は、同様に意義ある研究がしたいと実験に動しむ博士学生を鼓舞激励するものでした。最先端だからといって、専門家でなければ内容が把握できないものではなく、応用化学をバックボーンとして研究の楽しみや達成感・醍醐味などの親しみやすい内容も含んでご講演くださるため、時間が短く感じる実用的な90分です。学部生・修士課程の方も是非聴講して興味関心を拡げる一助にはいかがでしょうか。

メソ化学演習

馬場大輔 ナノ理工学専攻 博士課程1年 辻坂研究室

ナノ化学と材料化学を結び付けるメソスケール化学について、最先端の研究内容も踏まえつつ実践的応用の視点から、物質設計・構造解析・計算化学などを修得できました。これらを学ぶことは、様々なニーズに合わせた材料開発を進める上で、極めて重要だと考えられます。また、他のGCOE講義と比べて、少人数制の授業であるために、先生方とのより直接的な対話が可能で、先生方の研究に対する情熱や信念を強く感じることができ、自らが研究を推進する上で大変に刺激になりました。さらに研究を加速させるためには、専門知識の習得は勿論必要ですが、最前線で活躍している研究者と意思疎通を図り、その方々の経験から多くを吸収し、自らの成長を促すことが重要だと思います。真の研究者とは、情熱を持ち、自らを叱咤激励することで、成長を続けるべきだと思いますし、本講義を通じて後輩たちともそのような価値観を共有したいと思っています。

「遊ぶときは思い切り遊び、研究は徹夜に励み、メリハリのある先生です」(中井研究室の学生)

理論・先端計測部門(量子化学)

中井浩巳 教授に聞く!



先基礎工学研究科化学・生命化学専攻教授、博士(工学)、
京都大学工学部助手、本学理工学部専任講師、助教を経て2004年から
現職。量子化学に傾いた理論研究が専門。様々な化学現象の根底に潜
む普遍的な原理を明らかにすること、新たな現象を予測・設計すること
を目指している。2011年9月3~8日にアジアで初めて開催されたISTCP-VI
(第7回理論化学物理国際会議)の組織委員長を務めた。



Q:研究者として心がけていることは?

A:「着眼大局・着手小局」です。研究は99%が作業ですので、地道にコツコツと研究を進めることを心がけています。一方で、大きな視点に立ち、その作業にどのような意味があるのか、常に研究テーマを見直しながら進めることで新しい発想も生まれてきます。量子化学は基礎分野に分類されますが、「基礎ほど応用が広い」と考えています。量子化学は1926年に発表されたシュレーディンガー方程式を発端としてコンピューターと共に発展しました。そのため計算化学と呼ばれることもあり、実験化学と対比できるレベルまで近づいてきました。最近では研究開発の省資源・効率化という観点から計算化学を活用しようという動きもあります。実験系の研究者たちとの議論を密にすることで、より発展していく分野だと思います。

Q:教育者として大切にしていることは?

A:学習・研究手法だけを学ぶのではなく、物事に対する考え方・真摯さを学んでほしいと思っています。また、学生の「自由」を尊重していますが、研究室には目には見えないけれども到達しなければいけないレベル(完成度=研究の達成度、プレゼン能力、文章力など)があります。これは私一人ではなく学生全員が、切磋琢磨しながら到達すべきレベルとして認識していると思いますので、その達成に向けて頑張る学生たちをエンカレッジしています。研究室というのは、小さくてもひとつのコミュニ

ティです。ゼミ当番やゼミ合宿、その他研究室運営に関わる負担を通して、コミュニティにおける社会性も身に付けられると良いですね。

Q:研究者を目指す人にアドバイスを

A:テクニックで飾るのではなく、「裸の自分を見せられる」自信を付けてほしいと思います。研究「成果」は論文や学会発表で評価されますが、研究「者」の実力は、例えば、学会で質問ができるかどうかで分かります。それは把握力・理解力・論議構成力の総合力に他なりませんから、ゼミでは学部4年生でも必ず質問するように、と指導しています。地道な日々の積み重ねが実践力を育み、研究者としての自信につながるものと考えています。

Q:学生に伝えたいことは?

A:積極的に「外」に出て、世界には様々な価値観があるということを感じて下さい。例えば、海外では「研究アビール」に対する考え方が全く異なります。自らの研究・技術を発展・定着させることに対する意識が強く、ひいては「標準化」の主導権を自らが握る、という意識にまでつながっています。世界に出て行くことで、日本にいては気付けないことが見えてきます。今後は日本で仕事をするとしてもグローバル競争は避けられませんから、競争相手の価値観を知ることはとても重要です。

ここがよかった! GCOE

Contribution of GCOE in my research carrier

Satya Ranjan Sarker

先進理工学研究科 生命医科学専攻
博士課程3年 武岡研究室

At present, I am in the final semester of my doctoral course. I have been fully supported by the GCOE program, Waseda University. I belong to prof. Shinji Takeoka's laboratory and my research theme is amino acid-based cationic liposome mediated gene delivery. In Prof. Takeoka's group, I have learnt cutting-edge biomedical engineering techniques to prepare liposome nanoparticles and evaluate them into various mammalian cell lines in terms of transfection efficiency and cytotoxicity *in vitro*.

In the last two and a half years, I attended several national and international scientific conferences both in Japan and in the USA and presented my research findings both in oral as well as in poster sessions. These conferences are truly helpful for me to get into the advanced research where I can share my knowledge with other scientists and learn many more innovative ideas.

The acquired knowledge and cutting-edge techniques from prof. Takeoka's laboratory will immensely benefit my scientific carrier when I shall go back to my country and set up my own laboratory. I am thankful to GCOE for the complete support since April 2009 to pursue Ph.D.

武岡研究室メンバーと、後列一番左から7番目が本人



Satya Ranjan Sarker; M.Sc in Biotechnology, Dept. of Biotechnology, University of Mysore, India. B.Sc in Biochemistry & Molecular Biology, Jahangirnagar University, Bangladesh. Ph.D. in Biomedical Engineering, Dept. of Life Science & Medical Bioscience, Graduate School of Advance Science and Engineering, Waseda University.

自分の考えをしっかりと伝えたい!

本田裕樹

先進理工学研究科 応用化学専攻 博士後期課程3年/助手 柳村研究室

「何が言いたいのか分からないよ!」—博士課程1年のときに参加した若手成果発表討論会(缶詰合宿)で先生方にいただいた言葉で、研究者として自分の考えを相手に伝えることの難しさや重要さを痛感しました。そのときの受け答えでは、なぜこの先生はプレゼンを理解しないのだといった専断な態度や、自分には実力が無いのだといった卑屈な態度をとった記憶があります。

私は応用生物化学の分野で、糸状菌のクエン酸発酵現象に関して研究しております。GCOEでは、前述の缶詰合宿をはじめ、英語研修や研究発表などを通して、自分の研究や考えを発信する訓練をする機会が多くありました。プログラムを通して他の研究室の友人と出会いました。研究分野は違いますが、彼らとは当然

のように(飲み会や旅行先でも)お互いの研究について語り合ってしまう。他分野の研究者にいかに関心内容を伝えるか、いかに相手の話を聞くか、そこは専断にも卑屈にもならず純粋に研究に対する考えをぶつけ合う場になっております。

出会った友人たちと、もう一度あの缶詰合宿にリベンジすれば、研究者として専断にも卑屈にもならず受け答えすることができるでしょうか?

本田裕樹: 2007年3月早稲田大学理工学部応用化学科卒業。先進理工学研究科応用化学専攻修士課程を修了。2009年4月博士後期課程に進学。2009年はグローバルCOE「実践的化学知」教育研究拠点リサーチアシスタント(RA)として研究に従事。2010年4月より応用化学科助手を兼任。現在、博士後期課程3年。



研究室でのディスカッション風景

最近の話題から

グリーンサステナブルケミストリーシンポジウム開催

6月2~3日に本拠点共催により、早稲田大学・国際会議場において第11回グリーンサステナブルケミストリー(GSC)シンポジウムが行われました。本シンポジウムでは、産学官の関係者が一堂に会し、「人と環境の健康・安全」を目指した持続可能な社会の実現に貢献する化学技術であるGSCに関する最新情報について講演ならびにポスターにより研究成果が発表されました。本拠点からも多数の教員、学生が参加し、積極的な議論が交わされました。



山出亜之 教授の講演



ポスターセッションの様子

受賞情報

受賞者

全田 未悠 氏
玉井 美沙 氏
若林 隆太郎 氏
平井 太一郎 氏

所属

化学・生命化学専攻 小出研究室 修士課程1年
応用化学専攻 黒田研究室 修士課程1年
応用化学専攻 黒田研究室 博士課程3年
応用化学専攻 菊地・松方・関根研究室 修士課程2年

受賞名

Japan Matrix Club Young Investigator Award
日本ソルゲル学会第9回討論会 ベストポスター賞
日本ソルゲル学会第9回討論会 ベストポスター賞
第11回GSCシンポジウム GSCポスター賞

これからのイベント

行事名

第7回理論化学物理国際会議(ISTCP-VII)
NIMS-Wasedaジョイントシンポジウム
光州科学技術院(GIST)ジョイントシンポジウム
若手成果発表討論会
ボン大学ジョイントシンポジウム
GCOE国際シンポジウム

開催日

2011/9/2(Fri)-8(Thu)
2011/11/1(Tue)
2011/11/12(Sat)
2011/11/18(Fri),19(Sat)
2011/12/7(Wed)
2011/12/9(Fri)-11(Sun)

開催場所

早稲田大学 大隈講堂
早稲田キャンパス120-4号館121会議室
早稲田大学 63号館 04号室
新宿ワシントンホテル
ボン大学
早稲田大学

JISSYOTEKI KAKAEUCHI

実践的 化学知NEWS Vol.6 September, 2011

発行日: 2011年9月14日

編集発行: 早稲田大学グローバルCOEプログラム「実践的 化学知」教育研究拠点

事務局: 〒169-0072 東京都新宿区大久保 3-14-9 ロバート1シルマンホール 603号室

E-mail: GCOE-Prac-Chem@list.waseda.jp

URL: <http://www.waseda.jp/prj-GCOE-PracChem/> デザイン: 富田 誠、尼寺 孝彰