

カウンターイオン依存的なポリイオン膜透過の統合モデル

5. おわりに

今回、このような形で発表の機会を与えて頂きました編集委員の先生方に感謝しています。留学を終え、日本に帰国した際には、改めてペプチド学会の皆様にお世話になると思いますが、その際にはどうぞよろしくお祈りします。現在進行中の研究についてあまり詳しく述べる事ができないことが残念ですが、今後日本に帰国した際に発表させていただきます。

参考文献

- (1) (a) Sisson, A. L., *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 3727-3729. (b) Sakai, N. *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2007**, *129*, 15758-15759. (c) Bhosale, S. *et al. Science* **2006**, *313*, 84-86.
- (2) (a) Perez-Velasco, A. *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 921-923. (b) Gorteau, V. *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2006**, *128*, 14788-14789.
- (3) (a) Butterfield, S. M. *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* **2009**, *48*, 325-328. (b) Hennig, A. *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 10338-10344. (c) Hagihara, S. *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 5656-5657. (d) Litvinchuk, S. *et al. Nat. Mater.* **2007**, *6*, 576-580.
- (4) (a) Takeuchi, T. *et al. ACS Chem. Biol.* **2006**, *1*, 299-303. (b) Nishihara, M. *et al. Org. Biomol. Chem.* **2005**, *3*, 1659-1669. (c) Sakai, N. and Matile, S. *J. Am. Chem. Soc.* **2003**, *125*, 14348-14356.

たけうち としひで
Department of Organic Chemistry
University of Geneva
toshihide.takeuchi@unige.ch

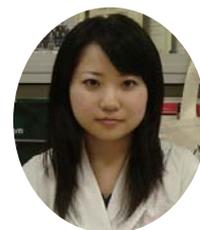
研究室紹介 “分子認識分野” から “メディシナルケミストリー分野” へ

東京医科歯科大学学生体材料工学研究所玉村研究室は、早いもので研究室が発足して4年になり、学生も博士課程新二年生まで埋まり、テーマもいくつか立ち上がりましたので、このあたりで私達学生の立場から研究室の紹介をしたいと思います。東



大橋 南美

京医科歯科大学は都心の真ん中、御茶ノ水駅から徒歩2分のところにあり、東京駅から一番近い国立大学という（JRで4分）のも売りの一つとしています。地の利の良さもあり、沢山の人が集まって来やすい環境です。このようにとても便利な場所にある玉村研は新年度4月に



増田 朱美

には、堤助教、野村助教以下、研究員=3名、事務員=1名、D2=3名、D1=1名、M2=9名、M1=6名、研究生=1名、B4=5名の総勢32名の構成メンバーになります。大学院のコースは、医学系と生命科学系があります。修士課程、博士課程も充実しており、大学院大学のようになっています。4年生（B4）のほとんどは、近隣の他大学から卒研生として配属されて来ます。研究テーマは、「化学から生物へ」を合い言葉にケミカルバイオロジーという幅広い分野にわたっています。大学院生、4年生とも、もともと出身大学で有機化学をやっていたひと、あるいは、生物化学をやっていたひとが、その境界領域に挑戦したいという理由で玉村研にやってくる場合が多く、最近では創薬化学研究をやりたいというひとも多くなっています。そういった傾向から、研究室名が従来の“分子認識分野”から“メディシナルケミストリー分野”へ改名しました。テーマは多岐にわたっており、合成、構造解析、分子生物学を基礎として、ペプチド、蛋白質、遺伝子、バイオミメティックを扱い、種々の疾患治療を目指した研究をしています。このような研究室で、私達は解放的に雰囲気良く、日々の研究室生活をおくっています。

以下は、私達、大橋南美（D2）と増田朱美（M2）の二人が研究室について語った会話です。

増田「南美さんは玉村研の最初の学生ですよ。新しい研究室に行くのには抵抗などはなかったのですか？」

大橋「うん。特に不安はなかったよ。ホームページの集合写真も雰囲気が良さそうだったし。ところで、増田さんは何故、玉村研に来たいと思ったの？」

増田「私はエイズの研究をしたかったので、それが出来る研究室を色々を探しているうちに、玉村研を見つけたんです。」

大橋「確かに、玉村研はとくにエイズに力を入れているものね。もともと玉村先生が京大にいたときから、コレセプター CXCR4 の阻害剤の研究をされていたようだし。今では、CD4 mimic やインテグラーゼ阻害剤、そして他の作用点の阻害剤など、多くのテーマが動いているよね。」

増田「厚生労働省のプロジェクトでエイズワクチンもやっていますよね。ここで取り組んでいるワクチンの研究は、これまでには研究されていなかったところで、概念を全く切り換えて取り組んでいますよね。」

大橋「増田さんは、玉村研で一番最近にはじまった、遺伝子治療につながる研究をしているんだよね。これも別の厚生労働省のプロジェクトだけど、どんな感じ？」

増田「うまくいけばすごいテーマですし、やりがいも

あります。わたしは、もともと大学で分子生物学をやっていたし、合っているのかなと思います。日々の実験は成功ばかりではないけれど、少しずつデータも出てきているので、それが励みになっています。最近、この遺伝子治療のテーマをやりたくて入ってくる学生も多いみたいです。南美さんの方はどうですか？」

大橋「わたしは、蛋白質リン酸化酵素PKCの研究をしているのだけど、このテーマは玉村先生がNIHのNational Cancer Instituteで留学中にやっていたことを、さらに展開したものなんだ。玉村先生は、留学当時、PKCの人工設計リガンドの合成をされていたのだけど、私はPKCのリガンド結合ドメインの化学合成と大腸菌による発現などをしていて、具体的には、リガンド結合の評価への応用を目指して、リガンド結合部位近傍に環境応答性の蛍光色素を導入した、蛍光性誘導体を合成してきたんだ。この誘導体を使えば、リガンドの結合を蛍光の波長と強度変化で評価できるから、うまく系が出来上がれば、玉村研で合成した化合物の活性を簡単に調べられるようになるんだ。もちろん、比較実験のために既存のRIを使ったアッセイ法も既に立ち上げているから、両方の利点を上手に生かして、より有用なリガンドの合成につなげられたら、と思うよ。」

増田「蛍光性のPKCのドメインはRIを使わなくていいし、high throughput screeningにも利用できそうですね。バイオセンサーへの応用などは考えているんですか？」

大橋「増田さん、いいところ突くね。もともとは、大学が文科省特別教育研究経費として5年間のプロジェクトで始まった“ケミカルバイオロジー研究基盤創出事業”の一環で設立したスクリーニングセンターで使用するつもりだったんだ。また、ケミカルバイオロジーの中のバイオセンシングの研究領域も、同じく特別教育研究経費の5年間のプロジェクトの“センシングバイオロジー事業”として、昨年からはスタートしたみたいだよ。」

増田「ケミカルバイオロジー”や“センシングバイオロジー”、勢いがあるんですね。でも、それに関わる玉村先生は大変そうですね。よく文科省とかも行っていますし。ところで、南美さん、NIHへ短期留学してRIのアッセイ法を習得してきたんですね。英語への抵抗はなかったんですか？」

大橋「なかったと言ったら嘘になるかな。でも、その前年にオーストラリアで開催された4th International Peptide Symposium (4th IPS)に参加させてもらっていたから、大きな不安はなかったよ。もちろん、英語は全然話せなかったから、最初はコミュニケーションが上手くとれなかったけどね。」

増田「IPSって何ですか？藤井先生がペプチド討論会の懇親会でお話されていた山中先生のですか？」

大橋「それは、induced pluripotent stem cells (iPS)の方だよ。IPSについては、これまで開催されてきたシンポジウムを振り返りながら、その成り

立ちから2010年に京都で開催予定の5th IPSの紹介まで、次回のpeptide news letterで特集が組まれるみたいだし、楽しみだな。」

増田「そうですね。とても楽しみです。ところで、南美さんはどうしてドクター進学を決意されたのですか？」

大橋「実験をもっとやりたかったし、国内外での色々な学会に参加したりそこで発表もしたかったしね。将来の不安もあったけれど、それより今やりたいことをやりたいと思ったのかな。増田さんもドクターコースに行くよね。せっかくの機会だから、理由とか聞きたいな。もしかして、玉村先生に強く勧められたからとか。。。」

増田「いいえ、玉村先生は学生たち自身の好きなようにすればよいという感じでした。私は、「若手ペプチド夏の勉強会」に参加して、他大学の先生のお話を聞いたり、学生のひとたちと話すうちに、大学で研究を続けることに興味を持ちました。そして、日々の実験を積み重ねることで、次につながるような発展性のあることをしたくて、ドクターに進むことを決めました。」

大橋「私もM1の時に若手勉強会に参加させてもらったけど、皆、モチベーションが高くて、自分も負けてられないなと思ったよ。」

増田「そうですね、これからも活気のある学会や討論会などに参加し、そして発表しながら知識を広め、日々の実験に生かし、結果につなげていきたいです。」

大橋「うん、お互い頑張ろう！」



この会話から、玉村研の雰囲気が伝わったでしょうか？玉村研では、私達のように、大学の学部生のときは全く別の研究をしていた人が、大学院からやってきて修士論文の研究をし、ドクターコースにも進もうという人が少なくありません。さらに、玉村研では、国際学会や短期留学を推奨しています。実際、今年も9月にM2の橋本さんがドイツへ留学します。研究室へ時々著名な先生方(外国人を含め)をお呼びして、講演や議論が行なわれることがあったり、また多くの研究者の方とお話する機会にも恵まれているため、大変



良い刺激になります。また、他大学の学生の方々と交流を深めるなどして、研究室外でも仲間をたくさんつくっています。これまで、私たちの経験を踏まえて玉村研の紹介をさせていただきましたが、この記事をお読みになっている皆様は、どのような印象を抱かれたでしょうか？百聞は一見に如かず、お近くに来られたときには、是非、玉村研究室へお立ち寄りいただければと思います。

“東京駅から4分”です。

おおし なみ
ますだ あけみ
東京医科歯科大学 生体材料工学研究所
機能分子研究部門
メディシナルケミストリー分野
<http://www.tmd.ac.jp/i-mde/www/molb/molb-j.html>

PEPTIDE NEWSLETTER JAPAN

編集・発行：日本ペプチド学会
〒562-8686 箕面市稲4-1-2
(株)千里インターナショナル内

編集委員

野水 基義 (担当理事)
(東京薬科大学薬学部)
TEL・FAX 042-676-5662
e-mail: nomizu@ps.toyaku.ac.jp
坂本 寛 (九州工業大学大学院情報工学研究院)
TEL 0948-29-7815, FAX 0948-29-7801
e-mail: sakakan@bio.kyutech.ac.jp
玉村 啓和 (東京医科歯科大学生体材料工学研究所)
TEL 03-5280-8036, FAX 03-5280-8039
e-mail: tamamura.mr@tmd.ac.jp
松島 綾美 (九州大学大学院理学研究院)
TEL 092-642-4353, FAX 092-642-2607
e-mail: ayami@chem.kyushu-univ.jp
北條 裕信 (東海大学工学部)
TEL 0463-58-1211 (代), FAX 0463-50-2075
e-mail: hojo@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp

(本号編集担当：玉村 啓和)