

平成18年度総長賞受賞 大学院での嗅覚研究を通して



岡 勇輝

平成19年3月博士課程修了、博士(生命科学)
現職:産学官連携研究員

私は先端生命科学専攻において、大学院生活を通して哺乳類の嗅覚に関する研究を行ってきました。今春、博士号を取得するにあたり、これまでの研究成果に対して新領域創成科学研究科長賞、ならびに東京大学総長賞をいただき大変光栄に思います。長い間指導して下さった東原准教授をはじめ、お世話になった多くの方々はこの場をお借りして心より感謝いたします。総長賞受賞式は去る3月22日に小柴ホールにて行われ、賞状と銀杏の葉をかたどった記念品を授与されると共に、3分間の受賞講演を行いました。大学院の研究を3分間にまとめるのはとても大変で、短い時間でわかりやすい発表をすることの難しさを改めて実感しました。



研究室にて匂い応答測定用の顕微鏡の前で

さて、嗅覚は私たちの生活にとっても馴染み深い感覚ですが、実は研究の歴史はそれほど古くはありません。コロンビア大学(当時)のBuck博士とAxel博士が匂いを受け取るタンパク質である嗅覚受容体の発見で数年前ノーベル賞に輝いたことは記憶に新しいですが、彼らが匂い受容の分子実体を初めて明らかにしたのは1990年代になってからのことです。その後、哺乳類のゲノム中には数百種類の嗅覚受容体遺伝子が存在することや、それぞれの匂いは特定の組み合わせの受容体群を活性化し、そのパターンが匂いの質を決定するバーコードのような役割を果たしていることが次々

と明らかにされました。しかし私が研究をはじめた当初は、鼻の中で起きた匂い応答がどのように脳に伝わるのかは不明であり、嗅覚研究の大きな課題となっていました。そこで私たちはこの問題に対して分子生物学的、神経科学的手法を組み合わせ、匂いを嗅いだ際の脳での神経応答部位がどの嗅覚受容体からのシグナルであるかを同定する手法を開発しました。その結果、鼻腔から脳への匂い情報の流れを分子レベルで観察することに初めて成功し、生物の匂い受容に関する重要な知見を得ることができました。

柏キャンパスでの5年間を振り返ってみると、幸い私は研究室の仲間にも恵まれ、また国際会議での発表など様々な機会を頂いたお陰で、多くのことを学ぶことができました。中でも研究室に入りたての頃、指導教官に「自分にしかできない研究をなさい」と言われたことが強く印象に残っています。ただ、当時はその意味を全く理解できませんでした。しかし最近では、自分の研究テーマに対して誰よりもよく考



桐の箱に入った総長賞記念品。材質は金ではなく真鍮です。

え、誰よりも粘り強く試行錯誤を重ねること、そしてそこから自分なりの方向性に研究を進展させることこそが自分のオリジナルな研究であるのだと理解しています。これが、私が大学院生活で学んだ最も大切なことのひとつです。もちろん研究は常にうまく行くものではありませんが、いつでもオリジナリティーある研究を楽しみながら続けていきたいと思っています。

現在、私は生物の“感覚系”に興味を持っています。匂いの知覚をはじめ、私たちが実際に日々体験する現象がどのような分子メカニズムのもとに成り立っているのかを紐解いていくことに大きな楽しみを見出しています。今後私は嗅覚研究を離れ、カリフォルニア大学のZuker博士のもと、味覚の分子メカニズムの研究を行う予定です。新たな分野に挑戦するにあたり、少しの不安と同時に、味覚のメカニズムにどこまで迫ることができるかという大きな期待も感じています。これまで、環境や立地条件など、研究に専念するには最適なこの柏キャンパスで大学院生活を送れたことに深く感謝すると共に、東京大学で学んだことを礎に今後の研究生生活を邁進していきたいと願う次第です。



指導教官の東原准教授(前列右から2番目)と研究室のメンバーと

編集後記

「創成」の新しいデザインはいかがだったでしょうか? 今後は数年に一度のペースでデザインの刷新をしていくことになるかと思いますが、ぜひ皆さんの忌憚のないご意見を広報委員会までお寄せいただければ幸いです。また今号から、これまで差込んだ入試情報の1ページ分を繰り込みすることで、計3ページ分増えています。これを「フロンティアサイエンス最前線」の増強に充て、学融合の一助とすべく、研究科内でのような研究が進められているかについて情報量を増やすこととしました。学融合と言えば、6月から月一回のペースで始まった「学融合セミナー」も、プレゼンターの先生方が難しい研究内容をわかりやすく、しかも学融合と結びつけてお話されていて大変興味深いものとなっています。ご都合が合わずこれ

まで参加できなかった方も、ぜひ一度参加されてはいかがでしょう。

さて、次は内輪の話となって恐縮ですが、今号が晴れてこのように発行できたのも、副委員長の能瀬先生を始め各専攻の広報委員の先生方、総務係の大井さん、飯塚さんのご尽力によるもので、委員長としてここに謝意を表したいと思います。特に、飯塚さんの獅子奮迅の活躍があったことでした。その飯塚さんが、イェール大学内に新規に設置される東大のラボ立ち上げのため9月からアメリカに派遣されるとのこと、広報委員会としては大ショックですが、飯塚さんの今後のご活躍を心からお祈りしたいと思います。飯塚さん、新領域の新進の心意気を胸に世界に羽ばたいてください。(佐藤 徹)

編集発行/東京大学大学院新領域創成科学研究科 広報委員会
委員長/佐藤 徹(環境システム学教授)
副委員長/能瀬聡直(複雑理工学教授)
委員/三尾典克(物質系准教授)、鈴木宏二郎(先端エネルギー工学准教授)、杉本雅則(基盤情報学准教授)、高橋成雄(複雑理工学准教授)、園池公毅(先端生命科学准教授)、鈴木 稔(メディカルゲノム准教授)、福田健二(自然環境学教授)、熊谷一清(環境システム学准教授)、渡邊浩志(人間環境学講師)、神田 順(社会文化環境学教授)、湊 隆幸(国際協力学准教授)、有田正規(情報生命科学准教授)、藤枝俊輔(基盤情報学助教)
オブザーバー(ネットワーク委員長)/宇垣正志(先端生命科学教授)
柏地区新領域担当課総務係/大井 哲(専門員)、飯塚祐二(一般職員)

発行日/平成19年9月20日
デザイン/TOPPAN TANC・梅田敏典デザイン事務所 印刷/株式会社コムラ
連絡先/東京大学大学院新領域創成科学研究科総務係
〒277-8561 千葉県柏市柏の葉5-1-5
TEL:04-7136-4004/FAX:04-7136-4020/E-mail:info@k.u-tokyo.ac.jp