

別刷

生命を科学する 明日の医療を切り拓く

実験医学

Experimental Medicine

Vol.37 No.8

2019

5

特集

運動ってなんだ？

“Exercise is Medicine”

を支えるサイエンスを拓く

企画／澤田泰宏



中国・韓国・シンガポールで
ラボを持って感じたホントのところ

ネクロプトーシスの
ライブセルイメージング法

研究所広報として
生物の面白さを伝える！

羊土社



Lab Report

ラボレポート

海外ラボ

独立編

日本で学生，ヨーロッパでポスドク， アメリカでPI

*Center for the Neurobiology of Learning and Memory,
University of California, Irvine*

五十嵐 啓 (Kei Igarashi)



本コーナーでは、実際に海外でラボをもたれた研究者により、ラボ設立までの経緯や苦労、アドバイス、また独立後の運営のコツなどを紹介していただきます。

はじめに

私は2016年2月よりUC Irvineにて研究室を主宰しております。私は東京大学理学部の坂野仁先生の研究室で卒研を行い、医学部の森憲作先生の教室で嗅覚生理学研究を行って学位を取得しました。その後、ノルウェーのEdvard Moser, May-Britt Moser先生の研究室でポスドクを行った後、アメリカに移りました。

職探し

2014年にMoserラボでの研究がまとまり (Igarashi KM, et al: Nature, 510: 143-147, 2014), job huntingをはじめました。ちょうどその秋ボス夫妻がノーベル賞を受賞し、自分のポスドクのラボ選択は正しかったのだと自信をもつことができました。公募の出ていた世界中の大学約50カ所に応募を出したところ、イギリス、アメリカ、日本から面接に来るようになると連絡がきました。私の考えていた条件は、⑩tenure-track positionであること (大前提)、①これまでの研究環境と変わりなく研究が続けられる大学、②国外ならば日本から直行便がある町、③子どもの日本語教育のための補習校のある町、④治安のよくて住みやすい町、というものでした。最初にオファーをいただいたのは京都大学白眉センターでしたが、残念ながら任期5年・スタートアップ資金のほばない特任准教授

ポジションでした。次によばれたUniversity College Londonの面接では、「ロンドンで家は買えますか?」と質問して面接官としてきていたRichard Axel先生の失笑を買ったせいか、不合格となりました。その次に面接によばれたのがUC Irvineです。下調べをしたところ、どうやらアーバインは①~④すべてを満たす場所のようでした。面接では学科長から最初に「このポジションのスタートアップは6,500万円、一切交渉不可。オファーを受けたら1週間以内に返事をしない場合は次の候補にしてしまうから」と宣言され、その後conference形式で8人の候補者が互いに発表し、つぶし合うというアメリカの大学としては特殊な面接形式でした。オファーをいただいた際には、もっと研究レ



写真1 研究施設の外観

ベルの高い Baylor Colledge や日本の理化学研究所など、まだいくつか面接が残っていたのですが、せっかくいただいたオファーです。アメリカ人がよくやる negotiation game をするのはやめて、他を辞退して UC Irvine に移ることにしました。研究者としてアメリカの科学を見ずには死ねない、アメリカでラボをもちたい、と思っていたので、アメリカでの経験なしに PI ポジションを得ることができたのは幸運でした。

ラボ立ち上げ

アメリカで独立する多くの日本人は、院生やポスド

ク時からアメリカにきており、独立するにはすでにアメリカの研究システムを熟知しています。私の場合、アメリカ暮らしがそもそもはじめて、加えてラボ立ち上げの二重苦でした。PI として最も重要なのはやはりグラント取得です。アメリカの大学は1~1.5億円のスタートアップ資金が与えられるのが普通ですが、私の場合は前述の通りかなり値切られていました。学科長曰く、「スタートアップは鉄砲と三発の弾丸である。これで最初の獲物を捕ったら、あとはそれを売って自分で次の弾を買うべし」と。そんなわけで、グラント書きをはじめましたが、これまで日本とノルウェーでは英語でグラントを書くトレーニングなどしたことが

研究施設 & 研究室データ

Univeristy of California, Irvine

アメリカ合衆国

カリフォルニア州アーバイン

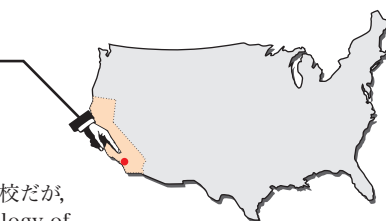
■ 施設の規模

学生数：36,742 人、職員数：15,868 人、ラボの数：1,240

■ 施設の特徴

アーバインは全米一安全な都市の一つ。UC Irvine はランキングでは中堅校だが、1965 年に全米で最初に神経科学学科を設立。Center for the Neurobiology of Learning and Memory は記憶研究分野では最も知られた研究所の一つである。

■ ホームページ <http://www.uci.edu>



Igarashi Lab

■ 研究分野

神経科学

■ 構成人員

ポスドク：2 人（うち日本人 1 人）、テクニシャンなどスタッフ：2 人（うち日本人 1 人）、学生：3 人

■ 最近の研究成果

- 1) Igarashi KM, et al : Coordination of entorhinal-hippocampal ensemble activity during associative learning. Nature, 510 : 143-147, 2014
- 2) Lu L, et al : Topography of Place Maps along the CA3-to-CA2 Axis of the Hippocampus. Neuron, 87 : 1078-1092, 2015
- 3) Igarashi KM : Plasticity in oscillatory coupling between hippocampus and cortex. Curr Opin Neurobiol, 35 : 163-168, 2015

■ ラボ全体の年間研究費

約 4,000 万円（NIH-R01, JST さきがけ, Whitehall Foundation, Alzheimer's Association）

■ ホームページ www.igarashilab.org

著者経歴

国内の出身ラボ：東京大学医学系研究科（森憲作ラボ）

以前の留学、ポスドク先のラボ名：Norwegian University of Science and Technology（Edvard Moser, May-Britt Moser ラボ）

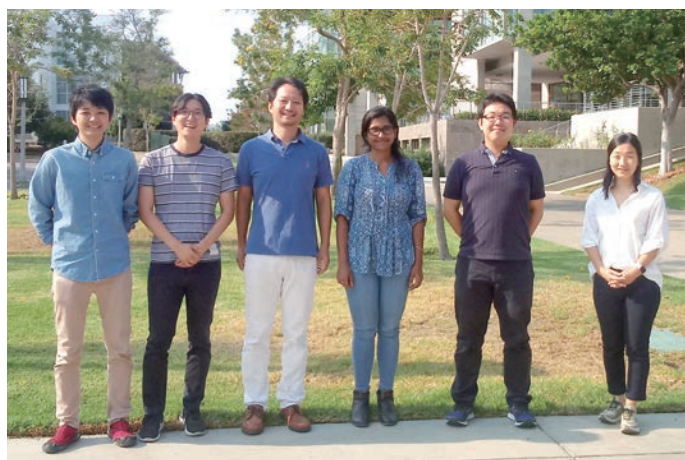


写真2 ラボメンバー写真

左から、相馬君 (PD), Heechul (院
生), 五十嵐, Ananya (PD), 中園君
(現 福島県立医科大学助教), Tomoko
(テクニシャン).

ありません。一方で周りの研究者は、博士課程・ポスドクの間にはNIH fellowshipを書くトレーニングを長期間受け、独立する頃には十分な経験を積んでいるのです。周回遅れのスタートでした。まず最初に出したのは、ラボをはじめて数年以内の人向けのfoundation grantsです。これらにアイデアを絞りだしながら25以上応募し、4つ取得しました(約9,000万円)。これだけ書いて4つか…と自分では思ったのですが、周りからは上出来だと言われました。幸いにもJSTさがきけにも採用して頂いたので、日本の研究と接点を保つことができている。NIHのグラントの書き方にも慣れ、最近R01(1億3,000万円/5年)を取得することができました。R01をとることがアメリカでの一人前の研究者の証ですので、3年たってやっとここまでできたか、とほっとしています。

ラボでの研究

私たちの研究室は*in vivo* electrophysiologyを用い、記憶を司る脳機構の研究を行っています。マウスの脳に電極を複数留置し、マウスが記憶を行っている際の海馬・嗅内皮質の神経細胞の活動電位がどう変化するかを明らかにするというものです。electrophysiology自体は古典的な手法ですが、近年optogeneticsが開発され行動マウスの神経細胞の活動をじかに操作することが可能となったため、ここにきて再流行している手法です。使えるラボが限られるため、一度身につければ自分の武器にできますが、逆にすでに学んだ

ポスドクを探すのには苦勞しています。研究室にはアイデアはたくさんあり、資金も揃ってきているのですが、これを実現してくれる人材がまだ足りていません。一緒に頑張ってくれる方を探しておりますので、興味をもたれた方ぜひ連絡をください。

おわりに

日本、ヨーロッパ、アメリカと渡ってみて思うのは、それぞれの研究に長所、短所があるということです。私にとってこれらの経験はやはり大きな糧となっています。もし私が日本に残っていたら、全くつまらない研究者になっていたでしょう。日本では最近、留学する研究者の減少が叫ばれています。実際ここ数年、団塊の世代が抜けアカデミックポストがちょっとした売り手市場になっているため、海外にポスドクとして出て「無駄」な数年を送るよりも目先の助教ポストに、という心理が学生さんの間では働いているように感じています。でも私は聞きたいのです。あなたは世界の科学を見ずして、科学者として一生を終えることができますか？他人のラボの助教として、本当にあなたの人生を捧げた研究ができますか？前人未踏の地を踏みのが科学です。ぜひ海外へ飛び出して、あなた独自の新しい地平を切り開いてください。job huntingとラボ立ち上げについて詳しく纏めた文書がありますので、ご希望の方は連絡してください。(kei.igarashi@uci.edu)