

brh.co.jp

カエルとイモリのかたち作りを探るラボ | サマースクール 2015年度の報告 | 催し

3～4分

カエルとイモリのかたち作りを探るラボ 「両生類のかたちができる仕組みを解き明かそう」

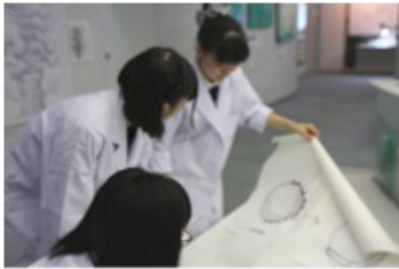


サマースクールでは今年も、「スーパーマンの移植実験」を行ないました。ツメガエルの原腸胚から一部分を切り取り、別の原腸胚に移植することにより新たな頭部体軸が形成されることを示した実験で、「胚性誘導」という重要な概念を産み出し、その結果としてスーパーマンを発生学最初のノーベル賞受賞者に導いた歴史的にも重要な実験です。頭部体軸を誘導する分子的正体が現在ではわかっていますので、その遺伝子を原腸胚に微量注入することで、頭部や体幹部の形成を誘導していただきました。2つの実験から得られた結果を比較することで、組織移植による体軸形成と遺伝子導入による体軸形成の似ているところと違っているところを実際に確認し、その意味を考えることも大切な目的です。

今年のスクール生は3名でした。初日は少しだけ早めにお越

しいただき、実験の概略を説明し、その後は実際に手を動かして実験を進めていただきました。毎年感じるのですが、始めて直径1ミリあまりの休憩の胚から一部を切り出し、それを別の胚の中に埋め込む作業はかなり困難なようで、

「あっ、壊れた」などと声を上げながら格闘してもらいました。結果としては綺麗に二次体軸が誘導された胚をいくつか得ることができ、実験は成功で終わったと感じています。



さらに、発生過程を観察するために、ツメガエルとイモリの胚の標本作製を行なっていただきました。両生類胚はエポキシ樹脂に埋めると光の屈折率の関係から内部まで透明になりますので、そのまま顕微鏡で観察することにより原腸陥入の様子や神経形成の様子など内部組織の運動が見られます。持ち帰って何かの機会に眺めてみたら何か閃くかもしれませんね。

毎年感じるのですが、自分たちが始めてカエルの胚を観察した頃のような初々しさが伝わってきて、もう一度あのころの気持ちを思い起こさせてもらえる有意義な二日間でした。

橋本主税（研究員）



サマースクールに初めて参加させて頂きました。私はこの春

に理系の大学生となったのですが、まだ本格的な実験はあまりしていないので、見たこともない器具が沢山ある研究室やアフリカツメガエルが何匹もいる水槽室に入った時にワクワクしました。

カエルの小さな胚に穴を開けてビーズを入れたりマイクロインジェクションを施したり、というのはとても細かく難しい作業で、かなり苦戦しましたが、白衣を着て数時間の間も顕微鏡を覗きながら細かい作業をすることができた、というのには感激しました。また、要領が悪く、対人関係もあまり得意でない私にも研究員の方々が優しく接して下さったのも非常にうれしかったです。最後の研究内容の発表は、練習時間が十分に取れなかったのと緊張したのとで私はしどろもどろになってしまいましたが、これから回生を重ねるにつれて人前での発表の機会が増えることを考えると、良い練習になったなあ、と思います。

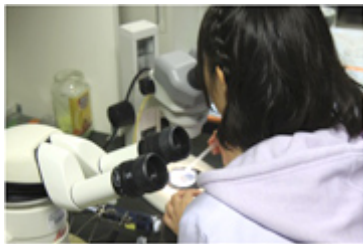
二日間という短い時間でしたが、本当に貴重な体験をさせていただき有難うございました。



私は現在理系の大学3回生で、高校生の頃より発生学特に初期発生に興味があり、カエルとイモリのかたち作りを探るラボのサマースクールに応募させていただきました。今回させていただいた実験はマイクロインジェクションとシュペーマンの移植実験とビーズ実験でした。カエル胚を扱うのは初めてだったので、繊細な作業が多く慣れないことも多くありましたが、丁寧にご指導いただき最後までやり遂げることができました。色々なお話を聞かせていただいたり実験させていただいたり好奇心で満たされた楽しい2日間でした。二次

胚を教科書ではなく実際に生で見るのは初めてだったので、非常に感動しました。さらに、胚を開くとビーズが仮説通りの場所にあったときは大変興奮しました。また、サマースクールは色々な年代の様々な職業の方と交流できるところも非常に魅力的だと思いました。

サマースクールに参加させていただけて本当に良かったです。橋本先生、原田さん、守さん、國本さん、またサマースクールでお世話になった全ての方に心より感謝致します。



初日は、1日中両手にピンセットを持って、顕微鏡をのぞきながらカエルの卵を移植したり、mRNAを注入したりして、思っていた以上に疲れました。カエルの卵は、小さくて、つぶれやすく、扱うのが大変でした。しかし、すごく集中していたので、時間が経つのが早く感じて、自分の興味あることに対する集中力に驚きました。その日は目をつぶるとカエルの卵が浮かんで、丸いものを見るとカエルの卵に見えて、研究がずっと頭に残っていました。

2日目は、午前中は研究結果を待っていたので、ゆったりと卵割の標本作りをして楽しかったです。午後は、研究発表の準備で慌ただしく走り回って、時間内に完成するのが不安でしたが、他の参加者の方やラボの方の手助けのお陰で無事に出来ました。一緒に参加していた大学生の方がリードして進めていて、すごくかっこ良くて、憧れました。研究結果が理想と同じようになり、嬉しかったです。

研究以外では、同じラボの参加者、研究者の方々や他のラボ、セクターの方々から、研究の話や大学生活の話聞いた

り、生物関係の話をしたり、良い刺激をたくさん受けました。初めは、不安でいっぱいでしたが、研究者の方が優しく丁寧に教えてくれたので楽しく2日間を過ごすことが出来ました。

最先端の研究をさせていただき、初めて見る研究道具を使ったり、たくさんのカエルがいる水槽に囲まれたり、普段できない体験をさせていただき、ありがとうございました。この経験を通して、よりいっそう生物を学びたいと思いました。カエルとイモリの卵割や標本は宝物で、勉強に疲れたときなどに見ていて癒されています。大学を決める上で貴重な体験をできてよかったです。サマースクールの2日間は今までで最高の思い出です。ありがとうございました。

これまでのサマースクール