

brh.co.jp

ハエとクモ、そしてヒトの祖先を知ろうラボ | サマースクール 2005年度の報告 | 催し

1分

ハエとクモ、そしてヒトの祖先を知ろうラボのサマースクール

「いろいろな動物の胚を観察しよう。」



今年の私たちの研究室のサマースクールは、「いろいろな動物の胚を観察しよう」をテーマに行いました。この企画には2人の生徒が取り組みました。ヒトデやギボシムシ、ナメクジウオの胚を蛍光色素で染色して細胞膜と核を見えるようにして、コンフォーカル顕微鏡を使って観察しました。ギボシム

シとナメクジウオは、進化の研究では脊椎動物の祖先を理解するために重要な動物として注目を集めています。

どの動物の胚も小さく、肉眼では白い点にしか見えません。二人とも、こちらが用意した手順書に従って、初めてにもかかわらず道具を器用に操って、胚の染色を行いました。観察に使ったコンフォーカル顕微鏡は、標本にレーザー光を当て、励起された光が跳ね返ってくるのを検出して画像を取得する仕組みになっているのですが、操作が少し複雑なので生徒が自分で操れるようになるか私は心配でした。しかし、そんな心配は必要ありませんでした。2人とも、自分で気に入った視野を探して、思い思いに画像を取っていました。同じ動物の胚を観察しても注目するポイントは人によって違うもので、ひとりの生徒は遅い時期のギボシムシの胚全体をきれいに画像に収めていましたし、もうひとりの生徒は早い時期のギボシムシの胚の表面で分裂している細胞を見事に捕らえていました。

小田広樹（研究員）

[参加者の感想を見る →](#)

[これまでのサマースクール](#)

ハエとクモ、そしてヒトの祖先を知るラボ

最も大きな発見は「ヒト」

サマースクールの申し込みの際、ちょっとした誤解があったために思っていたのとは違う研究室を選んでしまいました。しかし、2日間みっちり胚の観察をさせていただき、とても面白く勉強になりました。そして色々発見がありました。

作業は私の苦手な細かい作業でしたが、マンツーマンで教えていただいたので失敗することもなく、うまく染色できたと思います。ピペットマンを使ったのは8年ぶりぐらいです。実験らしい実験も同様です。顕微鏡はもっと精度の低いものですが、普段から使っているのもそれほど抵抗はありませんでしたが、コンピューター制御になっており、「すごい！ハイテクだ！」と驚きました。本当に生命誌館は最先端なんだなあ、と設備を見、院生の受け入れ体制を見てうらやましく思いました。

動物の胚は今回見せていただいたギボシムシ、ヒトデ、ナメクジウオのそれぞれが違う形で、同じ卵から生まれる生き物なのに、こうも違うものかと思いました。「個体発生は系統発生を繰り返す」というからには、胚というのはそれほど違わないのだろうと思っていましたが、3種の胚は、時間の差もあるでしょうが、全く異なる形でした。私はギボシムシという生き物を初めて知ったので、特にギボシムシが気に入って、帰ってから図鑑やインターネットで少し調べました。残念ながら大阪では見られないということがわかり、がっかりしていたのですが、阪大の総合博物館に行く機会があり、液浸標本の中に実物（死体ですが）の成体を見ることができました。思ったよりも大きく、予想どおりのグロテスクな生き物でした。

最も大きな発見は、「ヒト」でした。私ともう1人の中学生は、全く同じ材料を使い、同じように染色し、顕微鏡写真を撮ったにもかかわらず、全く違う写真が出来上がりました。私は胚の中心の縦断面をきれいに撮れて満足でしたが、彼は表面の細胞に着目し、細胞分裂の途中の細胞を見つけ、中心部には興味がないようでした。同じ材料に対しての目の付け所があまりにも違うことに、「人間の多様性」なるものを感じました。

来年も参加させていただきたいと思います。頂いた写真やレジメを友人数人に見せたところ、とても面白がってくれ、友人も参加したいと言っていました。本当にいい経験をさせていただきました。ありがとうございました。2日間ずっと指導して下さったラボの皆様、ありがとうございました。

(団体職員)



細胞膜や核が染まった写真を見た時は感動

実験後に調べたこと

今回使った実験動物の違いについて調べてみました。

ヒトデもギボシムシもナメクジウオも後口動物の仲間です。

後口動物とは原口が肛門または身体の後部になったものです。

後口動物には

脊椎動物

頭索動物（ナメクジウオ）

尾索動物（ホヤ）

半索動物（ギボシムシ）

棘皮動物（ウニ・ヒトデ）

があります。

ナメクジウオはカンブリア紀（5億年前）にいたピカイアに似ています。ピカイアは脊椎動物の祖先と考えられています。だからヒトデ ギボシムシ ナメクジウオの違いがわかると、どうやっ



て脊椎動物に進化したのかが分かると思われます。

感想

ヒトデ→ギボシムシ→ナメクジウオの順に何か変化しているはずなのに分かりませんでした。でも、細胞膜や核が染まった写真を見た時は感動しました。僕には難しかったので、できたら説明してください。

(中学生)

[▲このページの上にもどる](#)



CLOSE



Javascriptをオフにしている方はブラウザの「閉じる」ボタンでウインドウを閉じてください。