

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 2008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

「形づくりのスピードを調べよう！」



今年は「形づくりのスピードを調べよう！」というテーマで3人の方が実験に挑みました。このテーマは、細胞の様子が刻々と変化する発生現象を実際に見て感じてもらいたいという思いから考えました。具体的には、オオヒメグモの卵の中の胚の様子をカメラで5分おきに20時間にわたって撮影して、そのデータを解析することで、「細胞の数が増えるスピード」と「背中を誘導する細胞が動くスピード」を算出することが目標でした。さらに生きた胚の観察に加えて、異なる時間に固定した胚を蛍光色素で染色して、顕微鏡で細胞を詳しく観察しました。生徒の皆さんにとっては初めてのことばかりだったと思いますが、ラボのメンバーがマンツーマンで指導して、それぞれのペースで実験を進めました。

顕微鏡を覗きながらのピンセットを使った細かな作業もみんなすぐに慣れ、上手にやっていました。初めてクモの卵を見る人には少しテーマが難しかったと思いますが、画像データとにらめっこして細胞の数や移動距離を調べて、最後は結果をグラフにまとめました。正確な値が算出できたとは言えませんが、細胞が如何にダイナミックに振る舞っているかを分かってもらえたならうれしいです。細胞が何を感じて動くのか？、私たちが知りたいことの一つです。

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ろうラボ**私も将来、生命を解き明かすような研究がしたい**

サマースクールでは、大変貴重な体験をさせていただき、ありがとうございました。

最初の日、クモの卵の皮むきから始まり、キャー大変だ、一体この先どうなるんだろうと思ったのですが、実験を進めていくとクモの卵の中で大きな変化が起きていて、（実際には、先生に顕微鏡を使って写真に撮って頂いたのですが）クモルスが活発に活動しているところが見られました。

小さな生命が生まれ、そして変化していく様子を見て、自然って、生命って、とても不思議に思いました。できれば、私も将来、生命を解き明かすような研究がしたいと思います。

小田先生を始め、スタッフの方には本当にお世話になりました。ありがとうございました。また、お会いできることを楽しみにしています。



(中学生)

命って綺麗なんだなあと思いました

先日のサマースクールに参加させて頂きありがとうございました。とても良い経験が出来ました。行く前は期待と不安が入り交じり、どうかなと思っていましたが今回のサマースクールは、とても充実した二日間でした。魅力的な生物のことが勉強できて感動しました。命って綺麗なんだなあと思いました。研究員の人もとても親切に質問に答えてくれて満足できました。とにかく「すごい」って思いました。また機会があれば、必ず行きたいです。



(中学生)

異なるものが交じわるところ**はじめに**

今回、こういうかたちで、サマースクールを思い出す作業をしたとき、心のなかに沈殿したまま残っている幾つかの場面が、じわりと浮かびあがってきました。その場面を拾いあげるかたちで、この文章をつづっていかうと思います。

お勉強禁止

はじめのご挨拶で、中村館長が、このサマースクールでは、科学についてのお勉強をするのではなく、**生きものがいかに不思議なものかを感じて**帰ってほしいとおっしゃいました。これは、自分じしんも、その能力からして、科学について何かを学ぶには2日間という時間は短すぎると、不安に思っていたので、大丈夫だよと肩をたたかれたようで、とても嬉しく安心しました。

人間中心主義

宮田隆顧問のサイエンス・レクチャーは、とても、考えさせられるお話でした。生物学の

歴史を俯瞰し、それとからめて、人間が世界の中心であるという**人間中心主義のおごり**をいさめる内容でした。科学は、宗教がつくってきた世界観をじょじょに切り崩すことで編み上げられてきたのだという点にも触れられました。また、生物学は、度重なる歴史的格闘をへて、人間だけが特別な存在なのではない、**生きものは、すべて等しい存在**なのだとすることを、我々におしえてきた、とのことでした。

傲慢さと謙虚さ

ただ、レクチャーを聞いていて、ひとつ疑問がわきました。

お話の中味は非常に説得的な内容だったのですが、一方で、現実の社会は、人間を中心として作りあげられているという事実があります。国なんてものもそうだし、お金なんてものも分かりやすい例でしょう。人間であれば、これらと無関係でいれる人はいないはずで。科学者といえど、国から予算をもらったり、スーパーで買い物をしたり、ラボから出てしまえば、一人の人間だろうし、社会生活を営むうえでは、当の人間を中心としている社会からは逃れられないわけで、脱人間中心主義をうたう生物学やその研究者が人間中心主義の社会で生きていくという、**ある種のダブル・スタンダード**をどう消化しているのかな？という疑問が、レクチャーを聞いていて、わいてきたのです。

その後の昼食の時間に、隣で一緒にお食事をしていらした館長さんに、その疑問をぶつけてみると、館長さん自身が、まさにそうしたダブル・スタンダードを解消しようとして、この研究館をつくられたというお話をされ、とても驚きました。と同時に、本当にそんなことが可能なのかな、と少し懐疑的にも思いました。館長さんは、つづけて、こんなお話をされました。

「生きものだって、みんな自分を中心に振舞っている。だから、人間も、自分たちを中心に考えること自体は、かならずしも悪いことではない。けれども、**生物には分をわきまえる謙虚さがある**。レクチャーに「傲慢さ」というものがあつたでしょ。人間は、今、生きものもっている「謙虚さ」を学ばなければならないのです。」

科学の境界

噛み砕いてお話していただきましたが、とても難しい内容でした。難しいというのは、理解できないという意味ではなく、実現しがたいという意味においてです。お話したいはとても腑に落ちるものでした。しかし、まだ納得しきれない部分もあつたので、さらに、踏み込んで、質問しました。たとえば、生物学がおしえているように、生きものがすべて等しいものだとすると、われわれ生きるものが、他の生きものの生を奪わなければ生きていけない、という事実をどう考えたらいいのか。人間だけが特別な存在なのではなく、人間と他の生きものが同じであれば、それは、ひじょうに罪深いおこないになるのではないかと。館長さんは、だから、われわれは「いただきます」と言うのでしょ、とおっしゃいました。たしかに、昼食の時間に、村田さんはじめ研究館の方々が、「いただきます」という行為を丁寧にされていたのは、印象的でした。なぜなら、「いただきます」は、合理的思考になじまない儀礼的行為、宗教的行為の範疇に入るものだからです。この点にこだわるかどうかということが、どんな学問に興味をもつかの別れみちにもなるのだな、ということも今回あらためて感じました。また、みなさんが食べものの残りものを捨てずに持ち帰っていらした場面も、ひじょうに印象に残っています。科学も、科学ならざる豊かなものを、その背面にもっているのだということを知ることができました。

感動

まず、ラボの思い出なのですが、やはりとりわけ、自分が手をくわえた細胞を、はじめて顕微鏡で見たときの感動は、忘れられません。一日中でも、一週間でも、ずっと眺めておきたい気分でした。たぶん、科学する心も、こうしたドキドキした感じからはじまるのではないのかな、と勝手に考えていました。ああしたい、こうしたい、こうしたらどうなるのかな、という妄想が、あたまのなかを回っていました。

また、生物学の最先端の研究室ということで、どんなことをするのか、まったく分からず参加したのですが、意外に、手仕事の要素が大きいという点に驚きました。研究のなかに、職人的なところがあつたりするのか、と思いました。

あたりまえのことなのですが、強く感じたのは、「科学」という営みは、科学者という人

をぬぎにしては成り立ちえないということです。どういうことかと言えば、匿名的な「科学」ということばで、議論をしているうちに、いつのまにか、科学がそれだけで実体をもった魔人のように感じるときがあります。そのことで、恐れたり、敵視したり、崇拜したり、という変な態度が生まれてくる。だけれども、科学も、人の成せるものであり、小田さんや、秋山さん、金山さん、といった固有名で、科学を見直すことが大事だと思ったのです。とくにぼくのような門外漢であればこそ。そうすれば、変な態度は、とらないんじゃないか、と。とくに、ラボで、これ、かわいいな、とか、キャラがどうの、といった話が聞けたのは、貴重でした。科学も、人がつくる生きたものなのだと。普遍性ということが強調されると思いますが、科学も人間がつくる文化である以上、個人の影響うけるはずで、もっと言えば、個人がそこにくるまれる風土的な影響もあるはずだと思いました。生きものは普遍的でありながら、多様なのだと今回おそわりましたが、それは科学じたいにもいえることだと思っています。

細胞の気持ち

ぼくは、ラボで、ずっと細胞の気持ちをなんとかして分けることができないだろう、という無謀なことを、こころみていました。たった二日で。

案の定、結局、よく分らなかったのですが、ただ言えることは、細胞は、そのなかで、じつに精妙なコミュニケーションをおこなっているということです。たとえば、ひとつひとつの細胞を人だとしたら、こんなに見事なコミュニケーションはできないだろうと思いました。細胞が動いていくようすは、ど



ちらかといえば、魚の群れが海のなかをいっせいに泳いでいくうごきや、たくさんの鳥たちが大空で羽ばたく方向をいっきに変えるようすと似ていました。それでも、それらよりもずっと正確な動きをしていることには驚きました。彼ら細胞たちが、どういうふうにお互いにコミュニケーションをとっているのか、ぜひおしえてほしいものです。遺伝子であらかじめ決定されているから正確なのだということも言えるとは思いますが、細胞が分化していったり、他の細胞を誘導していくような役割をしたり、といったものは、あらかじめ決まっているはずがないと思いました。**細胞は、お互いの空気を読んで、自分の役割を決めている。**細胞が、分化していく過程で、コミュニケーションが決定的に重要なのではないかと考えました。

そして、細胞のなかは、ざわめいているのに対して、細胞のそとは、じつに静かだということも、ぼくにとっては不思議でした。これは、細胞が、〈閉じている〉ということに、なにやら深い意味が隠されているような気がしました。そのなにやらは、よく掴みきれませんでした。

おわりに

僕自身、自己紹介の時間でも言いましたが、中学生や高校の前半では、生物学の研究者になりたいと思っていました。いまから考えると、当時、生物学というものを、こんな風に考えていたのです。生物学は、生きものを研究する学問である。だから、それを研究すれば、〈生きている〉ということや〈いのち〉というものが、どういうものか、分かるはずだ。さらに、どう生きるか、ということを含めて、知ることができるのではないかと。ですが、生物学の本を、いくら読んでも(たいして読んだとは言えませんが)、ぼくの求めているものは得られませんでした。今から考えるとあたりまえと言えば、あたりまえですが。読書が脱線していくなかで、哲学や宗教といった分野のほうに、自分の考える問いに近いものがあると直観して、その領域に分け入っていき、いまに至ります。

今回のサマースクールでは、最近忘れかけていた、〈生きもの〉や〈生きている〉ということが、どういうことなのかという問いをかきたてられる思いが常にしていました。このなかで考えたことは、今後、大きな影響をもつと思います。サマースクールを自分勝手に利用させてもらったことをお許し願えたらと思います。

小田研究室のみなさん、とくにぼくに手取り足取り、おしえていただいた金山さんにはお礼を言いたいです。ありがとうございました。また研究館のみなさん、村田さん、ありがとうございました。

(大学院生)

[▲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。