

brh.co.jp

DNAから共進化を探るラボ | サマースクール 2006年度の報告 | 催し

2分

DNAから共進化を探るラボのサマースクール

「DNAの塩基配列を比較して生きものの進化の歴史を探ってみませんか。」



今年のサマースクールも、昨年と同じ4種類の身近な昆虫（シオカラトンボ、クマゼミ、シロテンハナムグリとマヤサンオサムシ）のDNA塩基配列を調べて、それらの系統関係を解明する実験を体験してもらいました。

実験が始まる前に、参加者にこれら4種の昆虫の“親戚関係”を聞いてみました。オサムシとハナムグリは近いだろうとこのことは皆さんは大体知っていました。が、その次に近いのは、セミ？トンボ？。。。迷ってしまいました。最終的にはやっぱりセミだろうとの結論に達しましたが、自信が無いようです。“それでは、これらの昆虫のDNAを調べて自分の推測を確かめてみましょう”とのことで、私たちのラボでのサマースクールが始まりました。4名の参加者に1種ずつ解析してもらうことにしました。

実際にアルコールに入っている虫を皆さんに渡しますと、中学生の女の子が一瞬顔色が変わりました。きっと虫嫌いだろうと思いましたが、終了後にもらった感想文にはこう書いてありました。“この「DNAから共進化を探るラボ」を通して、虫を違う見方でとらえられるようになりました。この虫は虫としか見ていなかったけど、この虫はあの虫と形が似てるから、さらにこれはこの虫と似ていて・・・って思えるようになりました”。この文を読むと、とても嬉しく思いました。サマースクールの大きな成果の一つです。

サマースクールの主旨や実験手順などの説明の中で、もっとも苦労したのは、何故DNAの塩基配列を調べれば、生き物の系統関係がわかり、進化の歴史をたどることができるかとのことでした。まず“DNAとは何か”のところで進まなくなりました。スタッフ全員があの手、この手を使って、DNAの模型や様々な本からDNAの構造を分かりやすく説明している図表などを見せて、何とか分かってもらったような「あ、あ、」の返事が得られました。と思ったら、最後の発表会では、「原理などはさっぱり分からないです」とのことでした！

実験手順には、昆虫の胸部筋肉の摘出、筋肉から全DNAの抽出、PCR法による目的DNA断片の増幅、増幅されたDNA断片の塩基配列の決定、塩基配列の比較と系統樹作成などの作業が含まれていました。参加者にとって普段さわったことない道具ばかりを使っているのも、最初はすべて新鮮で興味津々でした。しかし、これらの実験は実に細かい地道な作業で、繰り返し作業も多く、皆さんの顔には、実験が進むにつれて段々疲れが表れるようになりました。そういう時、少し休憩時間を入れたり、昆虫標本を見せたり、食草園を見物してもらったりして、何とか全実験過程を無事に順調にこなすことができました。

発表の準備は、毎年同様時間が足りませんでした。大きなポ

スター用の紙を開いて、4人が話し合ってもなかなか筆を走らせることがないまま、時間だけがどんどん過ぎていきました。結局、これもまた昨年と同様、最後は一番年下の中学生がマジックペンを手にしました。時間ぎりぎり何とか実験の結果をまとめることができて、発表会にも間に合いました。発表は立派でした。

一日半の日程でこれほどの実験過程をこなすのは、参加者の皆さんもスタッフも相当疲れたと思います。しかし、楽しかったです！

[参加者の感想を見る →](#)

[これまでのサマースクール](#)

DNAから共進化を探るラボ

地道な作業だとは思っていませんでした

ラボでDNAを調べるという作業がまさかあんな地道な作業だとは思っていませんでした。ハイテクをくしするのは本当に最後の最後といった感じでびっくりです。昔は研究職につきたいと思っていたので、やめて正解だったかと思いました。大変たのしい二日間でした。ありがとうございました。



(大学生)

結構難しいものでした

サマースクール初参加でした。生命誌研究館には、1度程度入ったことがあり、父が応募したのですが、とてもよかったです。

最初は、「DNA」と、他のラボとは違うイメージを受け、難しい感じがして、本当に、結構難しいものでした。しかし、これから高2になる前に、こういう所で、いろんな事を教えていただき、自分のためになったと思います。それに、他のラボでも、最後の発表を見てると、あまり変わらないなとも思いました。

参加して、DNAについて詳しく教えてもらい、有難うございます。

(高校生)

機会があれば自分のDNA解析をやってみたい

以前から興味を持っていた遺伝の事もあり、散歩の途中で見つけた生命誌研究館へは数回足を運んだ事がありますが、HPでサマースクールを知り、『DNAの塩基配列を比較して生きものの進化の歴史を探ってみませんか』の文字に誘われ好奇心で応募。「DNAから共進化を探るラボ」に幸運にも参加出来る事になり、期待でワクワクでした。

始まった実験では、4人で各1種の昆虫（私はシロテンハナムグリ）を担当。ラボの方々に教えて頂きながらDNAを採取、2日目の朝に無事DNAが増幅出来た事が判った時には感動ものでしたし、4種の昆虫系統樹を作成するのが目的でしたので、ひと安心でした。

その後DNAを精製し、機械にかけDNA塩基配列を決めたのですが、このような地道な作業の積み重ねで現在のDNA解析がされていると思うと、時間と根性(?)の仕事だなと改めて思いました。大変な仕事ですが、機会があれば自分のDNA解析をやってみたいとも思ってしまったが…。

最後にラボの方に助けて頂いて分子系統樹を作り研究発表。発表の準備は時間が少なくなり大変でしたが、なんとか無事に終了！楽しい2日間のサマースクールが終わりました。

ラボで一緒だったのは、中学生等若い方ばかりでどう話し掛けて良いのか判らず、殆ど話す機会が無く別れてしまった感じでしたが、色々な夢を育てて行って欲しいなと思います。..ガンバレ！

好奇心旺盛の私(専業主婦)にとって、とても日常では見る事も触れる事も無い実験器具を実際に手に取り実験が出来たこのサマースクールは、時間の経過が早すぎる夢のような楽しい2日間でした。

最後になってしまいましたが、実験を助けて頂きました『蘇ラボ』の皆様にはとても感謝して



おります。……どうもありがとうございました。

(主婦)

虫を違う見方でとらえられるようになりました

サマースクールでお世話になった皆さんへ
まず2日間本当にありがとうございました。
2日間を通して本当にいろんなコトを教えてくださいました。
私は「DNAから共進化を探るラボ」に参加させていただき、ビックリしたコトなどがたくさんありました。



まずムシを使ってやる(筋肉)はホントにひきました。髪の毛とか、もっと違うところからだろうなと思っていたのに、虫のそれも頭と体をピンセットでほじくって筋肉をとるので先が不安でした。でも研究員の方々がめっちゃくちゃ親切に教えて下さり、スムーズに進んでいきました。

DNAとか「A」「C」「G」「T」のやつとか、説明されても全く分からんくって困ったから、ほんとに分かるまで説明してくれてあの時はうれしかったです。

この「DNAから共進化を探るラボ」を通して、虫を違う見方でとらえられるようになりました。この虫は虫としか見ていなかったけど、この虫はあの虫と形が似ているから、さらにこれはこの虫と似ていて…って思えるようになりました。

DNAを抽出するのは、今回やらせて頂いた方法だけなので、まだ未知の世界はあると思うし、もっとかんたんにできるようになれば世界は広がるんだろうなと思いました。人間のDNAは違うだけで、別人のようになってしまうことがあります。そこでもっと高い技術が簡単にできるようになり、赤ちゃんとかのDNAからおかしい所があったなら、元にもどすなど、できるようになればなあなんて思いました。

研究館を見学させてさせて頂いた時思ったのが、目で見える楽しさ、だけじゃなくて、体で感じれるコトができ、楽しかったです。老若男女とわず楽しめると思います。もう一つ、トイレが本当にキレイでした。がっこうでよく、「トイレは学校を表していて、みればそこがどんなにか分かる」と言われてきました。研究館は十数年たっているのに、どこもピカピカで大切にされてきているんだと思いました。けっこうな「ざいさん」ではないのでは?と思います。

本当にありがとうございました。

(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。