

brh.co.jp

チョウが食草を見分けるしくみを探る ラボ | サマースクール 2011年度の報告 | 催し

4～5分

チョウが食草を見分けるしくみを探るラボ

「チョウはどうやって植物を見わけているのか探ってみよう」



今年度の参加者は、現役の教員の方を含む4名の女性でした。実験のテーマは、組織毎に異なる遺伝子の発現を比較する事により、味覚と関連する遺伝子について考察する事です。昆虫と植物を強固に結びつけている仕組みを解明するために大切な実験である事に加えて、今後当研究室で取り組んでいく重要な課題に挑戦して頂きました。



基本的に全ての組織に同じゲノムDNAがありますが、発現し

ている遺伝子の種類や量は組織ごとに異なります。化合物を結合し、受容体へ運搬する役割を持っていると考えられているタンパク質がありますが、その機能や役割は不明な部分が多く残されています。ナミアゲハからも合計で22種類の運搬タンパク遺伝子が見つっていますが、その中に感覚器官で特異的に発現しているものが見つければ、味覚に何らかの関わりがある可能性に期待されます。そこで、アゲハチョウの幼虫を解剖して、頭部・中腸・表皮・マルピーギ管の各組織を切り取り、RNAの抽出作業を行って頂きました。

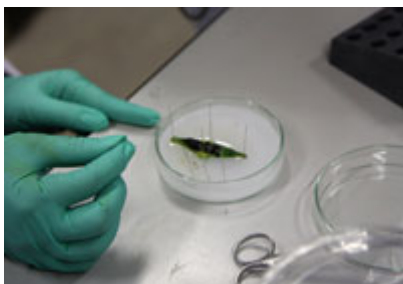
参加した皆さんには若干心苦しい作業になったと思いますが、大変熱心に取り組んでいただけました。初日は若干のトラブルがあって、終了時間がだいぶ遅くなってしまい申し訳なかったと反省しております。二日目に行ったPCRの結果も順調で、全身で発現している遺伝子と、組織特異的に発現している遺伝子の違いを観察することができました。

実験作業は順を追って取り組んでいかななくてはならないステップが多く、とても忙しい二日間だったと思いますが、サマースクールでの経験が何かのお役に立つことを願っています。

尾崎克久（研究員）

初めて、マルピーギ管を取り出しました

参加者：M.F.



僕チョウが食草を見分けるしくみを探るラボでお世話になり

ました。研究室に入室させて頂くのは、大学見学以外では初めてなので、前日は小学校の遠足以来にドキドキ、ワクワクして、とても楽しみにしていました。

1日目、幼虫を解剖して、マルピーギ管を取り出しました。初めての体験だったので、少し血の気が引きましたが、とても興味深く楽しかったです。高校の教科書に載っていた、器具などでも使わせて貰って、とてもいい勉強になりました。

2日は、お昼の立食パーティー(?)で、いろいろな方に、大学や研究職についてお話を聞かせて頂き、とてもいい機会となりました。2日目にさせて頂いた内容は、難しかったです。が、いろんな薬品を器用に使い分ける作業は、とても楽しかったです。より、科学者を目指したくなり、いい経験になりました!! また、参加させて頂く機会があったらよろしくお願ひします!!



この夏、私は幸運にもJT生命誌研究館サマースクール2011の「チョウが食草を見分けるしくみを探るラボ」に参加することができました。実験の仕事を離れて23年、久しぶりの研究室生活にわくわくしました。このラボを第1希望にしたのは、庭のアオスジアゲハやナミアゲハの幼虫に親しんでいるので飼い方や生態や行動のことをもっと知りたいと思ったことと、私の学生時代とは違ってマクロの生物学が分子生物学の手法で研究されているようなので実際どんなことをしているのか見てみたいと思ったからです。

アゲハの幼虫の組織からRNAを抽出し、運搬タンパク質の組織特異的な発現を検出する実験にレディース4人で取り組みま

した。皆さんとても意欲的に取り組もう、考えようとしておられ、たくさん刺激を受けました。1日目は夜7時まで頑張りました。昭和時代の経験しかないので、初めに説明を伺った時には、??? どうしてそんな実験が2日間でできるのだろう???と?がいっぱい飛んでいましたが、技術の進歩はめざましいですね。RNAの抽出が10分、逆転写が1時間、DNAの増幅が1時間半、全自動でできてしまうのですから。何もかも新鮮でした。尾崎先生が「研究で、あることが正しいことを示すには、それ以外の可能性を否定する証拠を示す必要があって、そこに時間がかかるんです。」とおっしゃいました。私はばたばたした日常生活で一つの面だけ見て物事が分かったと思いがちなので、先生の言葉が強く印象に残っています。

サマースクールが終わった後、幼虫の飼育室、人工飼料、食草園を見学させていただきました。チョウを安定的に経済的に継代飼育するために工夫と努力をしてこられたことがよくわかりました。うちの庭の柑橘類の葉っぱはいつも足りなくなり、木も弱ったり枯れたりするので人工飼料で飼育してみたいです。パワーポイントで丁寧にわかりやすく説明していただき、実験のいちばんいいところを私達にさせてくださり（そのための準備と後片付けは本当に大変だったこととお察しします）、いつも親切に接して下さった尾崎先生・龍田先生・廣崎さんに心から感謝します。

最新の研究に触れることができたのはもちろん大きな収穫ですが、サマースクールで私が学んだいちばん大きなことは、おもてなしとコミュニケーションの心の大切さです。本当にありがとうございました。

根気よく説明して下さった皆様に感謝します

参加者：S.O.



サマースクールお世話になりました。ありがとうございました。色々な体験をさせて頂きました。思っていた以上のことをさせて頂いたと思っています。以前より電気泳動について詳しく知りたいと思っておりました。勉強させて頂きました。根気よく説明して下さいました。スタッフの皆様方に感謝申し上げます。中村先生の近くで勉強させて頂き、2日間幸せでした。

学び続けること、学びを活かすこと

参加者：M.K.



小学校で3年生の担任をしております。小学校では、3年生から初めて「理科」の学習がスタートします。子どもたちが最初に出会う学びが「チョウの生態」です。卵から成虫になるために、どのような成長をしていくかを観察していきます。私はもともと臨床検査技師で、医療・医学を学んできました。しかし、「昆虫」分野は得意ではなく、いろいろ調べていくうちに学生時代おじゃました「BRH」のサイトに行き着きました。

実際サマースクールに参加させていただいて、もう10年も

前になる学生時代の研究室のにおい、雰囲気を出し、嬉しいやら、苦しい思い出やらが交差していましたが、次第にどんだのめりこみ、あつというまに時間が過ぎてしまいました。また、試薬、Buffer、器具類の準備を細かくしていただき、久しぶりの人も、初めてピペットを持つ人もスムーズに実験を行うことができました。

普段は自分が「教え、導く側」ですが、「人は学び続けそれを次の世代に伝え活かしていかなければならない」との思いで参加しましたが、チョウも進化の過程で様々な「よりよく生きていくための技」を身につけていったことが遺伝子レベルで学ぶことができました。この「学びの感動」を自身が持ち続けつつ、「自ら考え、動いて調べる子どもたちを育てたい」という思いも、さらに大きくなりました。また、メインの研究以外にも「チョウの育て方」「成長過程」など、学校での授業に役立つお話も教えていただき、すべてが勉強になりました。

最後に、このようなすばらしい機会をいただけたことに、中村先生はじめ、尾崎先生、龍田先生、廣崎先生、各スタッフの皆様へ感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

これまでのサマースクール
