

DNA から進化を探るラボ

DNA の実験と解析を通して生きものの進化の歴史を探ってみよう



今年のサマースクールは3名の中学生を迎えて行いました。定員4名でしたが、はじめて応募者が定員を下回りました。このサマースクールのプログラムは10年以上続きましたので、そろそろ考える時期に来ているかもしれません。しかし、実際に参加してくれた受講生の感想や、楽しく真剣に実験している様子を見ると、また躊躇してしまいます。

今年の受講生の皆さんは全員自ら採集したサンプルを持参してくれました。それらはトンボ、コオロギ(2種)、ゾウムシ、アリ、セミ、ガ、ハヤシノウマオイ8種の昆虫とアサリでした。限られた時間の中で実験を完了するために、一人が2種類ずつ解析する予定でしたが、持参してきたサンプルを是非全部調べたいという受講生の皆さんの熱望に動かされ、スタッフが協力して、9サンプルのDNAを全部調べることにしました。実験はこれまで通り、筋肉組織からのDNA抽出から始まり、PCRによる目的DNA断片の増幅、塩基配列の決定、最後に得られたDNAの塩基配列を用いて、コンピューターによる系統樹の作成を行いました。最初はいろいろな実験器具に戸惑いもありましたが、慣れが早く、全体的には実験は非常にスムーズに進みました。

実験の結果については、コオロギの1種が塩基配列の決定に失敗しましたが、他の8種のDNA塩基配列は、恐らくこれまでのサマースクールで最も綺麗なものだったと思います。普通はコンピューターから出力した配列データには読めない塩基が若干あり、それを目で確認した上で修正しますが、今回はそのような塩基がほとんどありませんでした。これは実験が正確に行われた証拠です。綺麗な結果が得られたことによって、塩基配列を整理する時間が短縮され、発表準備はいつもより少し余裕があったように見えたと思いますが、そうだったでしょうか。DNAを勉強したばかりの中学3年生と、DNAは何じゃ?という中学1年生、今回のサマースクールに参加されてそれぞれの思いがあったと思いますが、今後の勉強の中で少しでもお役に立つことができたら何よりです。

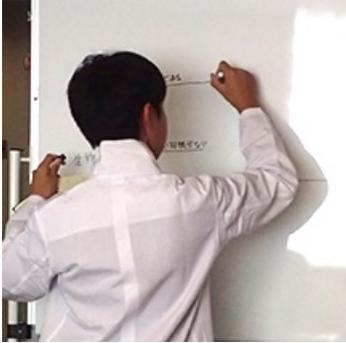


蘇 智慧 (研究員)

参加者の感想

JT・サマースクールを終えて

参加者 | D.U.



ぼくは「DNA から進化を探るラボ」に参加させていただきました。参加者自身が採集し持参した九種類の生物から DNA を抽出して、塩基配列の決定を行い、それから生物種の DNA 系統樹を作成しました。

ラボに参加した二日間はとても忙しく、充実した時を過ごしました。DNA を抽出するために必要なサンプルを取り出す作業は、とても細かく、神経を使いました。ぼくが持参したゾウムシとハヤシノウマオイは上手く取り出すことができ、DNA 塩基配列の決定が成功しましたが、

コオロギは失敗に終わりました。

まだ十二歳のぼくにすごい実験機器の操作をさせてもらい、とても貴重な経験になりました。蘇先生をはじめ、ラボの皆さんには大変お世話になり、心から感謝しています。本当にありがとうございました。

右も左も分からないなか…

参加者 | K.Y.



今回は親に勧められたり、学校の先生に紹介されたりしたので、「DNA って楽しそうだな～」みたいな感じであまり深く考えずに参加しました。でも行ってみると知らない機械や知らないことばかりで好奇心をそそられました。今まで DNA 抽出なんて特別な技術を持った人しかできない事だと思っていたのでまさかこんなに簡単にできるとは思ってはいませんでした。しかしμピペットや遠心機ですら初めてで少しと戸惑ってしまいました。ですがそんなときは蘇ラボの方々が

分かりやすく説明していただけたので助かりました。この初体験通していつかは人の「DNA もとってみたいな～」という新しい目標もできました。本当に今回はありがとうございました。

みんなで楽しく実験

参加者 | M.K.



「DNA の実験と解析を通して生きものの進化の歴史を探ってみよう」ラボに参加させて頂きました。

私は学校の授業で DNA について勉強しましたが、あまり実験などをする機会がなかったので、もっと DNA について理解を深めたいと

思いこのプログラムに参加しました。

私は、DNA は自分たちの中に存在していてすごく身近なもので、私たちが生きていく上でとても大切なものだけれども、とても小さくて、目に見えるようなものではなくて、普段はあまり気にしないような不思議な縁の下の力持ちだと思います。でもそんな DNA をたどっていくと生物同士での色々な共通点が見つかっていくので面白いと思いました。

最初に持ってきた生物の系統樹を予想しました。その時に見た目とか色とかで近い種類なのではないかと予想していったけれど、実際に DNA から結果を見てみると予想が当たっているものもあれば形が似ていてもあまり近い種類ではなかったりしたので意外でした。今回は調べた生物がほとんど昆虫だったので、次もし機会があればもっと違う種類の生物の DNA も調べてみたいと思いました。

そして DNA を調べる実験の中でたくさんの高度な実験器具を使わせていただきました。参加者3人に対して、1対1以上の超プライベートレッスンで、実験の注意点や実験器具の扱い方など基礎からみっちり教えていただき、上手く実験を進めることができました。

実験に使う器具や実験の内容、仕組みなどたくさんのお話を教えて頂いたり、難しい内容も先生方ができるだけ分かりやすく簡単に説明して下さったおかげで理解を深めることができました。

また、今回同じラボの参加者がみんな中学生だったこともあり、みんなで楽しく実験させていただきました。

今回の体験でいろいろな実験器具を使わせて頂き、たくさんの実験をさせて頂いて、新しいことを学んで行くことで、今まで以上に研究や実験に興味を持つようになりました。

本当にありがとうございました。