

生物チャレンジ2008新聞

2008年8月23日(土)

引き続き、実験！！

昨日に引き続き、今日は黒色細胞の観察や酵母のエタノール発酵などの実験が行われ、参加者は解答欄にスケッチや数値を丁寧に埋めていった。

黒色細胞の観察では、ウロコを採取してプレパラートを作る際にコイが跳ね、バケツの外に飛び出したり、水飛沫があたりに飛び散ったり、とハプニングがあちこちで見られた。それを除けば、実験室内は静まり返っていて、聞こえる音といえば、報道陣が押すカメラのシャッター音やスケッチの点描を打つ音くらいだった。

一方、酵母のエタノール発酵などの実験では、説明の後、TAに質問する人、レジメを再確認する人など様々であった。実験開始から約一時間後、再度訪れたときには、直後の緊迫した雰囲気は幾分か和らいているように思えた。ピーッピーッという電気泳動装置（アトー株式会社提供）の音が印象的だった。

両実験ともに、最後の十分間は設問に解答している真摯な姿勢



が見られた。また、解答用紙回収後は、参加者同士で問題について意見を交し合う場面もあった。

実験を終えた参加者に感想を聞いてみると、「最後の問題が難しすぎた」「色素細胞の色が変わる瞬間を見ることができて良かった」などと、長時間に及んだ実験の疲労を微塵も感じさせず、朗らかに答えてくれた。



先生からのメッセージ

実験試験が終了し、参加者の顔に安堵の表情が浮かんでいる。彼らはこの試験を通して何をつかんだのだろうか。

大学生スタッフが見ても難しい問題一。私たちは、その問題を通して、作題者がチャレンジ参加者に何を掴んでほしかったのか、その意図を確かめたくて作題者の元を訪れた。

八畑謙介先生より

「今回、私が作題したのはハマグリとホタテを使った問題でした。この問題、相当難しかったです。投げ出す人がいなかったのは偉いなぁと思いました。ただ初日だったからか、緊張している人が多かったようです。もう少し楽しんでできたらよかったですね。

採点をしていて、生き物が好きということは共通していても、普段から触っている人とそうでない人で解答の傾向が分かれているなと感じました。皆さんには、実物を良く見てそこから学び取る力を育てることと、アウトプット（例：スケッチ）もしっかりして欲しい。その時に大切なのは、それを楽しんで行うということ。皆さんが生き物を本当に好きなのは見ていてよくわかりました。ですから、もっと生き物を楽しんで更に好

きになって欲しい。

最後に余談ですが、日本で食用としているハマグリには3種あると言いましたが、実際に試験で使ったハマグリの種類を言い忘れていました。今回の試験で使ったハマグリはチョウセンハマグリです。それから、殻つきのホタテを食べるときは貝柱の近くの黒い部分は食べないようにして下さいね。毒が溜まる部分ですので危ないですよ。」

先生が言った言葉は全てが意味のあることだった。中でも、アウトプットをしっかりとするという。これはどういう意味だろうか。一見理解しているように感じていることでも、実際にやってみると出来ないことというのはよくあることだ。知識の再確認。そういう意味はもちろんあるだろう。しかし、それだけでなく先生のアウトプットには「そこで間違ったからこそ発見できることもある」そのような意味をこめていたのではないだろうか。

また、3日目には最先端研究体験が開かれる。実験室体験は、個々人が自分の好きなことを学べるいい機会だろう。先生が言っていた「実物をよく見てそこから学び取る力を育てる」。こ



のこの意味を今一度考えて実験室体験に臨んでみてはどうだろうか。

石田健一郎先生より

「(実験時の参加者の様子について) 観察の対象が、光学顕微鏡を必要とする微細藻類だったことにとまどっている生徒さんが何人かいましたね。特に顕微鏡を使用することに慣れていない人にとって、最初の問題は苦戦を強いられたと思います。生き物を知っていく上で、光学顕微鏡に慣れておくことはかなり重要なことです。蛍光抗体法や遺伝子導入した細胞の観察など、どんな分野に進んでも顕微鏡は使用されます。光学顕微鏡を扱えることは全ての基礎になることを忘れないでください。解説の際に説明したしぼりの調節や、大きさを測定する際に個体差を考えて複数個測定することなど、観察のコツを覚えておいてください。生き物

をどう観るか。今回のチャレンジで感じたことを意識して自分で工夫してみましょう。きっと顕微鏡も上手に使えるようになります。是非、顕微鏡や、顕微鏡で見ることができる生き物に興味を持ってください。」

生物チャレンジに参加して、大学生スタッフも「生き物の見方」について考えさせられた。目に見えるサイズの生き物を観る時も、顕微鏡で観なければわからないような小さい生き物を観る時も、目の前の生き物をきちんと観るとはどういうことなのか、もう一度考えてみるとよいかも。



参加者の声



← 原 直寛さん

時間が長いので、問題をじっくり考えることができ良かったです。実験終了後の解説を聞くのが良かったです。



← 川口 美咲さん

問題が難しかったのですが、試験が一通り終わったので、解放的な気分になっています。



宗像 拓也さん →

明日は、一番楽しみにしていた、筑波大の研究室を覗くことができるので、色々なことを吸収したいです。

サイエンスカフェ

2日間に及ぶ実験試験もようやく終了。疲れと同時にほっとした表情も垣間見える中、締めくくりはサイエンスカフェだ。

オープニングを飾ってくれたのは、工学システム学類4年生の小林さんによるクラシックギターの演奏。華麗なる指裁きから紡ぎ出される音楽に、参加者、スタッフ共に聴き入っていた。

リラックスしたムードが作り出されたところで、岩井宏暁先生が『植物の“かたち”をつくる細胞壁～新農業に向けた細胞壁利用～』というトピックで、ご自身の今までの経歴や研究、そして普段は語られない研究の裏側まで、幅広く語ってくださった。

前後半構成になっているカフェで、まず前半にお話いただいたのが今までの研究について。植物の「かたちづくり」に着目してから、細胞壁のペクチンに焦点を当て、その機能に関する遺伝子を発見された話、遺伝子重複や胚致死変異体などの問題をクリアして結果を収め、ペクチンを多く含む花粉や花粉管で実験を行い、遺伝子の機能を確認した話など、参加者は皆興味津々だった。

後半では、細胞壁研究の今後の応用への可能性、主にバイオエタノールについて話を展開してくださった。その分野では、主に酵素改良での研究が進んでいるが、先生は、植物の細胞壁の糖を分解されやすくする視点からの研究を進めている。現在はイネを使用しているが、単子葉植物を扱うことで、双子葉植物とは異なるペクチンの作用や、関連遺伝子の働きを解明できると意気込み



を語っておられた。

参加者は、めいめいノートを取ったり、逆に話に集中しすぎて手が止まったりしていたが、一人ひとりが生物の分野に強い興味で目を輝かせていたに違いない。それは、最後の質問コーナーで積極的に、研究内容から研究者という職種について質問していた姿や、個人的に先生にお話をしに行っていた様子からもうかがえた。カフェのブレイクタイムで打ち解け合っていた光景を見れば、先生が研究者の資質として指摘されていた「遊び」の精神は、彼らには既に充分備わっているのではないだろうか。

科学者の卵である参加者の皆様、実験試験お疲れ様でした。



お楽しみバーベキュー

今日18:30から筑波大学「野性の森」で何があるか知っていますか!?

待ちに待った人もいます。そうです! バーベキューです! メニューには手打ちうどんやメキシカンラップなどいろいろなおいしい料理が用意されます。是非楽しみにしててください!

そしてこのパーティーではエコの取り組みとして「リユース」を掲げ、繰り返し使用できる食器を使用しています。参加者の皆さんにも、使用した食器の洗浄など、ご協力をお願いします。

今日の予定

9:00 最先端研究体験
15:00 グループワーク
18:30 バーベキュー ♥

今日の天気

天気
降水確率 50%
最高/最低気温 24°C/19°C

