

日刊バイオ@ひろしま

Vol.4 2015.8.23

生物オリ、きょう開幕

20日より開催されている日本生物学オリンピック2015の本選が、きょう閉会する。表彰式では実験試験の成績をもとに、金・銀・銅賞・敢闘賞などの表彰や、来年7月にベトナムで開催される国際生物学オリンピックへの代表候補者の発表が行われる。選手諸君は様々な思いを抱えているだろうが、今後の研究や進路決定の励みとしてほしい。

(執筆 甲斐寛之)

生物学オリンピックを利用した入試

ご存知でしたか？広島大学には生物学オリンピックの成績を出願要件とするAO入試が存在します。理学部生物科学科や生物生産学部、医学部など、出願条件はそれぞれ異なりますが、興味のある方は一度調べてみては？思わぬ人生の岐路になるかも…？

祭！交流会



△選手とSCIBO一同の集合写真

食事を交えつつ、選手やSCIBO、先生のみならず、プラチナ選手も登場した会場は大いに盛り上がった。記念に撮影された上の写真からも、みんなの豊かな個性を見ることがができる。SCIBO主催のイベントでは、ユニークな特技を紹介したり、生物について話し合える相手を得た喜びを叫んだりして選手たちは思い思いにこの機会を楽しんでいた。ゲームにおいても勢いは収まらず、笑い声が絶えることはなかった。短い時間で強烈な出来事が何度も起きた時間だった。各々心や手元に残ったものがあつたのではないだろうか。

(執筆 荒谷友美)



△今年の日本代表選手たち

広大の敷地を駆け巡る

3日目の目玉、施設見学・最先端研究体験が東広島キャンパス(理、工、総合科学、生物生産)、広島市の霞キャンパス(医)で行われた。心配された天気も晴天に恵まれ、選手たちは複数のコースから選んで広島大学の研究施設を楽しんでいた。(執筆 甲斐寛之)

○医学資料館



被爆資料や重要文化財の星野木骨のレプリカ、昔の実験器具など展示は幅広い。選手らは各々興味があるものにじっくり見入っていた。(荒)

ON-BARD

(自然科学研究支援開発センター)



二重扉や空気の調整機構など、組み換え生物を外に出さない工夫から安全管理の重要性を学んだ。できたばかりの実験室の設備見学では、見慣れない設備に皆釘付けだった。(野)

○両生類研究施設



広島大学が誇る両生類研究の中心で、絶滅危惧種のカエルの繁殖も行う。発生誘導因子を研究する鈴木先生は「自分の発見が教科書に残るロマンある仕事」と語った。(甲)

○細胞物質科学



上野先生から酵母菌を利用した癌の研究の講義を受け、実験体験を行った。分裂酵母を題材に、傷ついたテロメアの修復機構を顕微鏡で測定し、それをソフトで解析した。(林)

○植物栄養生理学



根圏細菌のバイオフィルム形成というテーマで、細菌のへばりつき能力に関する実験を行った。選手らは、上田先生による説明のメモをとりつつ楽しく実験していた。(住)

○家畜生体機構学



ヤギの搾乳や採血を行い、顕微鏡による乳中の体細胞数濃度の測定とELISA法を用いた血しょう中の抗菌物質濃度の測定を行った。選手は動物の鳴き声や挙動に戸惑いながら採血を行っていた。(岡)

○微生物機能学



プラスミドを酵母に導入し、形質転換体を蛍光顕微鏡で観察するという実験を行った。クリーンベンチや遠心機など、初めて使う実験器具に選手たちは興味津々であった。(住)

○水族生理学



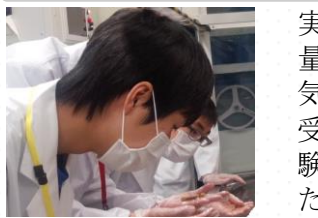
キンギョのニューロンと昆虫の軸索に関する実験を行った。昆虫の活動電位の実験では採取から行ったが、ゴキブリを素手で捕まえる選手もあり、賑やかなひと時だった。(野)

○脳科学



ラットの脳と副腎からアドレナリンなどの生理活性物質を抽出する実験を行った。選手たちは、普段見る機会のない解剖されたラットに吸われるように見つめていた。(甲)

○病院病理診断科



実際の臓器を手にとって重量を感じ、構造を見た。病気による変異などの説明を受け、選手たちは貴重な体験を得たことに感動していた。(荒)

○解剖学および発生生物学



青山先生の説明を受けた後、選手たちはニワトリの卵に墨を入れ胚を観察する実験を行った。操作に苦戦しつつも、貴重な体験ができた喜びに、選手は満ちあふれていた。(千)

○治療薬効学



治療薬開発研究の説明や継代の実験がなされた。選手は難しい内容や作業に戸惑いながらも真剣に取り組んだ。もう一度体験したい等の声もあった。(中)

(写真・執筆 野田順平、荒谷友美、林直人、岡田佳奈、中村椋、甲斐寛之、千原佑太、住田梨嘉)

研究室紹介

食を通して 健康に貢献したい

広島大学教育学研究科

松原 主典 准教授

広島大学出身(農学博士)



研究者を志した院生時代

松原先生は大学入学時から研究者を志していたのではない。大学院へ進学し、研究を通して「視野や世界が広がるのが楽しい」「研究者の世界も面白い」と思ったことがきっかけで、研究者としての道を選んだのだ。そもそも大学院へ進学したのは、大学四年生の時、自分の周りがどんどん就職する中で「人と違うことがやりたい」と感じたからだそうだ。また、現在の松原先生の研究テーマの中心は「食と健康」であるが、その分野に興味を持ったのも大学院時代に出会ったナットウキナーゼがきっかけだったという。そういう点でも、松原先生にとって大学院進学は研究者となる大きな転機であったといえる。

可能性がある限り

松原先生が研究や実験で大切にしていることは「やってみないとわからない」、「とりあえずやってみよう」という気持ちである。それは闇雲に何でもかんでも試すということではなく、科学的情報を集め思考したあとで、可能性を少しでも感じるなら実験するということである。実験の中には動物実験などのような、一回の試行に一年を必要とするものもあれば、細胞を使ったもののような短期間で終わってしまうものもある。長期間にわたる実験の場合、まずは少数を対象にして実験し、手ごたえを感じたら対象の数を増やして実験する。どのような研究や実験でも「とりあえずやってみる」という姿勢は必要だと松原先生は話す。

選手へのメッセージ

最後に、松原先生は高校生へのアドバイスを次のように語ってくれた。「興味のあることに一生懸命取り組むことが大切です。興味さえあれば生物という学問へのハードルは低いと考えていますが、生物以外の勉強も重要です。なぜなら、色々なところで知識が集約され、物理学で学んだことが生物学に生かせるといったような、思わぬ知識のつながりが生まれ、一気に理解が深まることがあるからです」

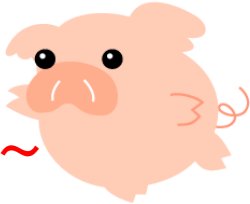
将来研究者になりたいと現在考えていなくても、様々な分野を勉強する中で、松原先生のように「この世界も面白い」と感じて研究者を目指す人も出てくるのではないだろうか。

(執筆 住田梨嘉)

ちょっと聞いてみんさい

生物の小噺

～ビタミンB群～



松原先生が行っている研究の一つである機能性食品の開発では、ポリフェノールやビタミンB群が注目されており、現在は精神疾患とビタミンB群の遺伝的欠損の関係を調べる研究なども行われている。ビタミンといえば身近に感じる人も多いと思われるが、実際にビタミンB群とはどんなはたらきをするのだろうか。

ビタミンB群はエネルギーをつくるのに欠かせない栄養素である。ビタミンB群はあらゆる種類の酵素の補酵素としてはたらき、その中でも特に代謝ビタミンとよばれるものはエネルギーをつくる。ビタミンB群には様々な種類があり、それぞれ異なるはたらきをもつ。たとえばビタミンB1はアルコールの代謝、脳のはたらきに関与し、神経の働きを正常に保つ。ビタミンB2は過酸化脂質の分解、脳と肝臓の働き、皮膚や粘膜の代謝に関与する。ビタミンB3(ナイアシン)は皮膚や粘膜の炎症、神経症状を防ぐ。ビタミンB5(パントテン酸)は神経、副腎皮質の機能を正常に保ち、皮膚や毛根に栄養を与える。ビタミンB6は体タンパクの合成や造血、脳の働き、神経伝達物質の生成や抗アレルギー作用に関与する。ビタミンB12と葉酸はヘモグロビン、赤血球の合成造形作用、たんぱく質の代謝、核酸の合成に関与し、脳の発育を助ける。ビオチンは皮膚の健康を保ったり、筋肉痛を緩和したり、白髪・薄毛を予防したりする。

このように、ビタミンB群にはさまざまな働きがあるのだ。

ビタミンB群は動植物食品に広く存在しているため、普通の食生活で不足することはないと考えられがちだが、実際は潜在性欠乏者が多く存在するとされている。ビタミンB群が不足する理由としては次の3点が考えられている。

①食品の精製、加工、保存によってビタミンB群が減っていること。

②ストレス、過度のアルコール摂取、妊娠、授乳、加齢、過食等でビタミンB群の消費量が増えること。

③抗生物質を長期間服用することにより、腸内の細菌バランスが乱れビタミンB6等の合成量が少なくなること。

もし、疲れやすい、寝ても疲れが取れない、集中力が続かない、イライラする、口内炎・口角炎がでしやすいなどの症状がみられるようなら、ビタミンB群不足かもしれない。ビタミンB群は単独では効果を発揮しにくく、一緒に摂取することが好ましい。こうした食品化学の観点からもバランスの取れた食事が大切だといえるだろう。

(執筆 住田梨嘉)

新聞最後

もう4号になり、皆さんと顔を合わせるのも今日が最後ですね。サッカー大好きサンフレッチェサポーターの甲斐です。今日でお別れといいましたが、これを書いているのは22日の屋下がりです。

さて、私にとって一番の関心ごとは、今日(つまり昨日)の夜に行われるアルビレックス新潟戦の結果です。調子よく勝っていたところへの、夏休みホーム2連敗。アウェーでの戦いを制し勢いを取り戻せるか...?という正念場なのですが、そんなことはどうでもよかったですね。

時を超えてこんばんは。紆余曲折たくさんの修正と変更を経て、ついに4号が完成しました。タイムマシンがあったら、この記事が過去の自分に送ってあげたいです。出場者の誰か、作ったら教えてください。最後までこんな調子でしたが、これまでお読みいただきありがとうございました。

...最終号もお楽しみに。(執筆 甲斐寛之)

最終号予告

特集：生物オリンピックお疲れ様でした！全員分の顔写真＆コメント

研究室紹介：長沼毅 准教授(生物圏科学研究科)

内容盛りだくさんの最終号は…帰宅後にお届けします！