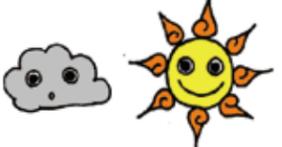




# つくば Times

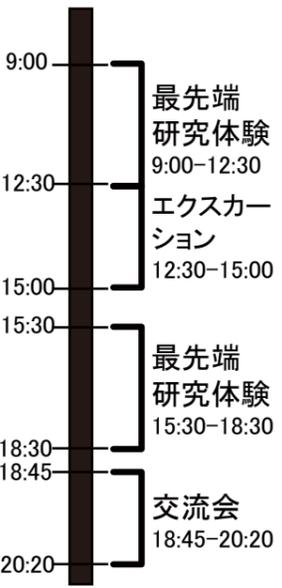
Vol. 3  
2012.8.19

## 本日の天気



最高/最低  
31°C/24°C

## スケジュール



## サイエンスカフェ

### 無重力への挑戦

「最初に宇宙に行った動物はなんでしょう。」矢野幸子先生(JAXA)の問い掛けから、筑波大学第二食堂にてサイエンスカフェが始まった。先生はここ、筑波大学の生物学類出身。学生時代、毎日のように使っていたこの食堂で話せるのは光栄であると言う。今回は「国際宇宙ステーション・きぼうでの生物実験」という題でお話していただいた。気軽に、テレビを見ているように聞いて欲しいという先生からのアドバイス通り、選手達は談笑しつつ夕食を食べながら先生の話に耳を傾けていた。箸を止めて聞き入る選手達も多く見られ、無重力で行われる実験の工夫を一つずつ矢野先生が図、写真を用いて説明するたび感嘆の声が聞こえた。

先生と選手達の間では、積極的に交流が行われた。矢野先生からの質問に選手から、素直であるが的を射た鋭い考察がたくさん寄せられた。生物学の実験は選手達にとって身近なテーマである。しかし、宇宙空間での実験となるといろいろな疑問が出てくるようで、生徒の方からもたくさんの質問が飛び交い、先生は一つ一つの質問に丁寧に答えていた。普段受けている授業とは違い、自由に議論しあいながら生物の話

を聞くという経験は、選手達に大いに刺激を与えたであろう。カフェ終了後、矢野先生にお話を伺うと「選手の反応が良くて話しやすかった。私の問いかけに真剣に答える姿が印象的だった。」と笑顔で答えてくださった。「自分の知識を最大限に生かした鋭い質問が印象的であった。ぜひ将来一緒に仕事がしたい。」と選手達にエールを送った。

(文:沈・写真:菅原・戸祭)

矢野先生→



熱心に耳を傾ける選手達↓



(文:杉山・写真:戸祭)



冬虫夏草とカメムシ↑  
↓最後の確認を行う選手



長かった実験試験を終え...

試験も二日目ともなれば、選手達にも余裕が出てきたのか、リラックスした表情をしていた。選手全員が、落ち着いて実験試験予備実験に取り組んでおり、休憩時間では選手同士もお互いに打ち解けた様子で、和気あいあいとしていた。

実験試験では、緊張感の中にも落ち着いた表情で問題に取り組んでいる選手や、実験器具の使い方を冷静に再確認している選手が多く見られ、白衣姿もとても様になっていた。「選手達の飲み込みの良さに驚いた。実験を最後までやりきることができる人が予想以上に多かった。」と、海洋生物学分野を担当した笹倉靖昭先生(筑波大)は語った。

最後の試験を終えた、選手達の表情はさまざまだった。答えが合っていると喜ぶ顔、間違っていると悔しがると、新しい話を聞いて輝く顔、皆違った表情だったが、どの顔からも生物学への熱意が感じられた。

全ての試験から開放された後、食堂で行われたサイエンス・カフェの会場で和んでいた鈴木康浩くん(向陽高等学校)は「難しい問題もあったけれど、楽しく取り組むことができたので良い経験になりました。カビの胞子はどれも同じ形だろうと思っていたけれども、実際に観察してみると、多様性に富んでいたのととても興味深かったです。」と、にこやかに試験の感想を語ってくれた。

## 実験試験担当者より

### 【植物形態学分野】

作題を担当した細矢剛先生(国立科学博物館)は、選手達について「さすが生物学オリンピックの予選を勝ち抜いただけあって、生き物に興味・関心があるということを感じた。」と、試験に取り組むその熱心な様子に感心していた。「多くの選手が時間内に解答を終わらせることができていた。」と、選手達の「問題をこなす能力」を先生は評価していた。しかし一方で、「余った試験時間をもっと使えば、もっと細かいところまで菌類を観察できたのではないかと、効率よく問題をこなすことばかりではなく、生き物自体に興味をもって向き合い、より深く観察することの大切さを強調した。

そのような観察のために、先生はスケッチの重要性を指摘する。かつてはスケッチが大嫌いだったという先生も、大学3年のとき、菌類の実習でスケッチの方法を学び、スケッチに分類学や形態学上の“サイン”を明らかにするための重要性があることに気づいて以来、スケッチが楽しくなったという。

“どろくさくスケッチを楽しむ”姿勢をもち、“生物屋”として観察した生き物のどこをどのように伝えたいのか、ということに注目したスケッチができるようになってほしいと先生は語った。

(文:白戸・写真:戸祭)



細矢先生

### 【海洋生物学分野】

「どんな実験にも根底があるということを知ってほしかった。」と、笹倉靖徳先生(筑波大)は語る。「大学生になると電気泳動は単純作業になりがちで、それがどういう原理なのかは見落としがち。けれど、本当に理解しようとすると化学の素養が必要。化学が隠れている、それに気づいてもらいたくて、今回の問題を作成した。」そのように語るのには、最先端をいく先生ならではの「最近の生物学には数学や、物理学も利用する複合的な分野がでてくるようになった。自分が知りたい問題にあわせていろいろなことを吸収する姿勢が大切。」土屋勝先生(緑岡高校)も「生物だけに偏るのではなく、さまざまな分野をみて、学んでほしい。そこで学んだことを生物学で生かして欲しい。」と、他分野の知識の重要性を強調する。

一方で、系統樹と発生の問題解説を行った中野祐昭先生(筑波大)は、“実際に生き物を見ること”の重要性を指摘する。「皆、ホタテやナマコなどの生き物を図や文章で知ったつもりでも、知らないことは沢山ある。今回の試験で気づいた人も少なくないでしょう。」そんな先生が勧めるのは、フィールドへ出ること。「教科書で覚えた単語と現実の生き物には、差があるのが当然。どンドン、いろんな生き物を観察して、多くのことを学んで欲しい。」と語った。

(文:阿部・写真:寺本)



笹倉先生

## つくば研究室紹介Vol.3 植物生態学研究室 (廣田充先生)

「生態系から見る多様性」今日、多くの国際会議やメディアで生物多様性の重要性について議論されている。20世紀には人間活動が活発化し、多くの生態系が破壊され、様々な種が消失した。これらの現象は地球規模で起こっており、現在の状態が続くと地球の生態系は崩壊すると予測されている。そのため、早急の保全が必要で、それを実行するためにも現状を把握すべきだ。

陸域生態学研究室の廣田先生は日本だけでなく、世界の高山地域を主にフィールドとして活動している。例えば、高度4500mに位置し中国西部に広がるチベット高原は、植物多様性が非常に高いことが知られている。し



チベット高原

かし、近年の温度上昇に伴い、その分布域の移動や植物の芽生え時期の早期化、葉の形態の変化などがみられつつある。種の識別という観点から把握することは難しいので、バイオマスから植物の多様性を測ることが一般的に行われているが、バイオマスは必ずしも生態系の機能(生物と環境の相互作用)と一致しない。そこで、炭素や窒素などの主要な物質循環の蓄積量や移動量を数値化し、それらを生態系の構造や機能を評価するための指標として用いる。以上のような研究を基に生物生態系と生物多様性との関係性を解明しようとしている。

(文:寺本・写真:廣田)

## エクスカージョン ～植物ワンダーランド～

実験試験も終了し、サイエンスカフェや最先端研究で、好奇心を存分に刺激された選手達が次に向かうのは「つくば実験植物園」だ。

およそ14ヘクタールの広大な敷地を誇る「つくば実験植物園」には、筑波山で見られる植物はもちろん、日本を代表する植物、世界中の冷温帯から熱帯までの世界中の植生が再現されている。植物好きには堪らない場所だ。余談ではあるが、筑波大生へのデートスポットとの噂もある。

屋外には、日本の暖温帯から冷温帯までの森林区、低木林、山地草原、砂礫地、岩礫地、水生植物と、熱帯雨林の環境が再現されている。一方、屋内の温室ではサバンナ、水生およびその周辺に関連する外国の温帯植生を体験できる。これはまさに、多種多様な環境の植物が一堂に会する、“植物のワンダーランド”なのだ。これはまるで日本全国からつくばに集まった選手達のような。



つくば実験植物園

世界各国の植物に囲まれながら、そしてこれまでのことについて話に花を咲かせながら、このエクスカージョンを楽しんでほしい。

(文:島田・写真:サイエンスバスツアーHPより)

## 編集部より愛をこめて

皆さんテストお疲れ様です。よくできた人もそうでない人も、皆生物学オリンピックを楽しんでいるのでしょうか。毎朝ジャーナルを配っているTeam-Jは5月に発足して、今大会をむかえました。

初日の選手達は表情も硬くインタビューに答える姿もぎこちなかったのですが、今日はカメラを向けると自然と他の選手を呼び寄せ笑顔を見せてくれたり、積極的にインタビューに答えてくれました。選手達がみせる表情が日に日に豊かになっていくのを感じます。我々の作ったジャーナルが、そんな選手達の変化のきっかけの一つになっていたら幸いです。

生物学オリンピックでできた友人は一生の宝物です。残りの二日間、友情を深めて沢山の思い出をこのジャーナルとともに持ち帰ってください。

(文:沈)





★選手達・スタッフの声★



開放感！  
(野口くん)



反応が良くて、みんな食い付き  
が良かった。  
(サイエンスカフェ司会・遠藤さん)



宇宙に興味はなかったが、  
動物実験やってみたい。  
(松田さん)



実験試験失敗してしまった。  
電気泳動は初めてやったが、  
うまくできて嬉しかった。  
(橋立さん)



テストが終わってうれしい。  
カビの同定は楽しかった。  
(丸山くん)



二日間ハードだった。実験  
試験は手探りで進めなくては  
ならず、モヤモヤしてドキ  
キした。  
(石神くん)



2日目より1日目のほうが難し  
かった。電気泳動は学校で練習  
してきたので、練習の成果が出  
せた。先生に感謝したい！  
(木村さん)



宇宙で実験やられていることは  
知っていたけど、生物の実験も  
やっているのは初めて知って、  
すごいと思った。(鈴木さん)



テスト終わったし、  
みんなと遊びたい。  
(渡部・大久保さん)

