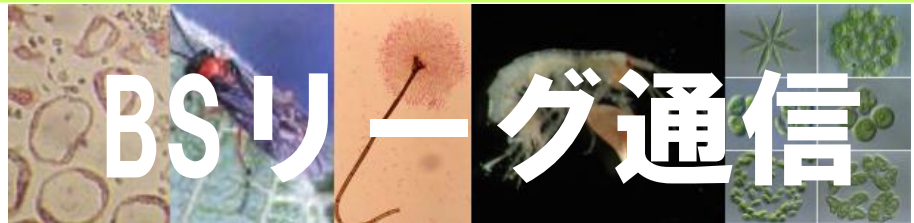


発行日 2010.4.23

BSリーグ通信 第17号



第三回つくば生物研究コンテスト終了

3月26日に「第三回生物研究コンテスト」が開かれました。小学生から高校生まで幅広い年齢層の人たちが発表しました。見学者も含めると200名余りの人が集まり、活発な議論が交わされました。



表彰されたのは下記の方々です。

部	賞	名前	学校名	テーマ
小中学生の部	銀賞	小沼 萌	笠間市立岩間中学校	ヤマアカガエルの産卵と成長の秘密
小中学生の部	金賞	増井 真那	杉並区立松庵小学校	変形菌の研究 変形体がえさをさがす動き方は種類によって違いがあるのか
高校生の部 一	銀賞	田口 詳子	佐野日本大学高等学校	発芽時における音の影響
高校生の部 一	金賞	三井 真悠 笹平 陽子 山本 まゆ 横山 美咲 季	日立第一高等学校	アサガオの葉柄の光屈曲とオーキシンの影響
高校生の部 二	銀賞	稲葉 瑛己 鶴巢 亜香音 沼田 宗馬 山田 倫子 渡邊 貴之	玉川学園高等部	記憶のメカニズムを探る～音と電気刺激による条件付け学習と脳の光計測～
高校生の部 二	金賞	横田 奈々	水戸第二高等学校	酵母におけるキラー現象の観察
高校生の部 二	金賞	丹野 千尋 瀧 ゆきな	水戸第二高等学校	シロアリの行動と遺伝
高校生の部 二	金賞	皆藤 知美 豊田 暁未	水戸第二高等学校	ネムリユスリカの腸内細菌
BSリーグ 第二期生の部一	金賞	吉橋 佑馬	神戸市立東落合中学校	モジホコリの変形体は、どうして納豆が嫌い？～納豆に対する阻止円形成要因とは～
BSリーグ 第二期生の部一	銀賞	笹本 亨太	都立小石川中等教育学校	色が変わるキノコ
BSリーグ 第二期生の部二	金賞	宇佐美 賢祐	聖光学院中学校	ジャコウアゲハの幼虫に於ける体色決定の要因～TPOに合わせた装いをする幼虫～
BSリーグ 第二期生の部二	銀賞	宮澤 小春	鍋屋田小学校	日の出とともに「野鳥の宝庫」を調査する：戸隠森林植物園の鳥類相
BSリーグ 第一期生の部	金賞	矢野 更紗	清真学園中学校	土壌動物相の植生による違い
BSリーグ 第一期生の部	銀賞	ジポーリン 周樞	横浜インターナショナル	虫こぶの研究 ～大きな力を導く小さな共生関係～

第三期生ジェネラルフィールド実習@下田臨海実験センター

4月1日から3日まで筑波大学下田臨海実験センターでBリーグ第三期生を対象にしたジェネラルフィールド実習が行われました。

第三期生18名が全員参加し、船に乗ってのプランクトン採集や顕微鏡での観察を行いました。

実習の様子は下田海洋生態研ブログでも紹介されています。
<http://melsseitai.exblog.jp/>

■一日目

初めてあう同期生。行きの電車の中ではあまり話も弾みませんでしたね。でも、下田臨海実験センターにつくとすぐに船に乗ってのプランクトンの採集となりました。

緊張感もほぐれ、ちょっとずつ話をするようになりましたね。



←「つくば」に乗ってプランクトン採集



↓とれてるかな？



←プランクトンネットの細かいものと粗いものでは中にあるプランクトンの種類が違いましたね。



←顕微鏡で観察中

■二日目

春の嵐でしょうか、とても天気が悪かったですね。予定していた磯採集はできず、事前にTAが用意してくれてあった、生き物の観察をして、それを冊子としてまとめることになりました。

一日目の夜と二日目の朝はみんなに自己紹介をしてもらいました。さすが生き物好きが集まっただけあって、驚くような質問や意見交換がなされました。



↑大人気のアオウミウシ



↑1日目夜と2日目朝は自己紹介。みんながどんなことに興味があるのかがよくわかりました。



←ブルーツリーレジェンド作成中 (*^_^*)

■三日目

やっと晴れました！田牛（とうじ）にあるサンドスキー場に行きました。あっという間の三日間でした。



↑下田に来たからにはやっぱり海に行かないとね



↑三期生集合。一年間、よろしくね。

先生、質問！

甲虫の足についてBSリーグに寄せられた質問について、町田先生に聞いてみました。

Q.

こんにちは。甲虫の足についての質問です。カブト・クワガタの成虫を採集していると、樹皮に足がしっかりとくっついていて感じます。また手にしがみつかれると痛いんです。けれど小型の甲虫類は、採集しようと思って触ると、ポトリと落ちます。落ちた方が小型の甲虫にとって、周囲と紛れることができて有利なのは予想がつきます。

これは、大型の甲虫と小型の甲虫類では足の構造がちがうためですか？それとも、止まっているもの（木や草）によるのでしょうか？または大きさによって足のトゲトゲの大きさが違うためでしょうか？小型の甲虫は自らポトリと落ちているような気がするのですが……（中3 K.U）

A.

菅平高原実験センターで昆虫の研究を行っている町田龍一郎と申します。難しい質問ですね、確かにUさんの観察されているようなことを、私も感じます。どうしてか？答えになりませんが、考えたことをつづりましょう。

昆虫全体を見てみましょう。非常に原始的で進化上まだ翅を獲得していない「無翅昆虫類」の中にイシノミ目があります。彼らは翅がなく、逃げるときにはとにかく隠れ家の隙間まで走る、それが間に合わないときは腹部をたたきつけて岩などから跳び落ちます。こうなるともう発見されません。カメムシの仲間のアワフキ類は後脚が強く、これによって飛び跳ねて逃げます。飛ぶのがうまいトンボやチョウは当然飛んで逃げますね。昆虫類は長い進化の歴史の中で、いろいろなことをやって敵から逃れてきたのです。そして、あまりうまい逃げ方をしなかったものは、きっと滅びてしまったのです。

ですから、今、それぞれの昆虫がいろいろな逃げ方をしていますが、これらは彼らにとって最も成功した方法なのでしょう。ではお尋ねの甲虫、たとえばカミキリムシの一部などには飛ぶのが非常にうまいやつがいて、彼らは飛んで逃げます。でも前翅が鞘状になってしまっている甲虫は概して飛ぶのがうまくない、そうなるとうまかい方法をとらざるを得なかった、そこで、「落ちこちる」という方法を試してみ、これが功を奏したのでしょう。ゴミムシダマシ科にキマワリというのがありますが、これは脚が長くて走るのがうまいので、まず走って逃げる、そしていけなくなったら落ちこちる、こんなものもいます。



↑ヒトツモンイシノミ（つくば生物ジャーナルより）

では大型の甲虫のカブトムシなどはどうでしょうか。きっと、落ちこちるより、そこで踏ん張っていたほうがよかったのではないのでしょうか。あれだけ力があって、頑丈な体なら樹にがんばってくっついていればきっと命は助かったのではないのでしょうか。ですから、進化の過程で、彼らは「落ちこちる」でなく「くっついている」を選択したのです。

このように書きましたが、カブトムシなども落ちこちます。子供のころカブトムシやクワガタ採りに父が連れて行ってくれました。父が樹液のでているようなクヌギやコナラの幹をおもいきり蹴飛ばすと、バタバタとカブトムシやクワガタムシが落ちてくるのです。それを子供の私は大喜びで拾ったものです（いま私は息子たちに同じようなことをしてやっています）。どうして落ちこちってしまうのだ？ここからさらに想像です。

カブトムシ君は

「大木の幹を揺らすほどのデッカイ敵が来た！」



「やばい、くっついているだけでは食われてしまう！」



「落ちこちよう！」

ではないですか？

確かに彼らの一部は子供の私に採られてしまいました。多くのものは下草の間に落ちて見つからず助かったはずなのです。進化の過程で、さらに複雑に「逃げる方法」を工夫してきた、きっとそうなのです。

お答えになりましたか？あなたも考えてみてください。

（町田）

いかがでしたか？カブトムシ君もいろいろ考えてるんですね^^。町田先生の研究室ではジュズヒゲムシの研究も行っています。朽ちた木の中にいる数ミリほどの虫だそうですが、町田研究室のみんなでも数百匹も採集したそうです！

町田研では2009年にもマレーシアでジュズヒゲムシの採集を行っており、その時の様子が菅平高原実験センターのHPに「マレーシアに恋をして」というコラムで記載されています。

www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/



↑「マレーシアに恋をして」より

サイエンスツアー@環境研

2010年3月25日に、BSリーグサイエンスツアーが行われました。BS3生は筑波大学内の研究室を回りました。BS2の皆さんはつくば市内にある国立環境研究所の見学に行きました。

まずは、循環型社会・廃棄物研究センターに行き、コンピューターの中はどうなっているのか、どのようにリサイクルするのかなどを見学しました。

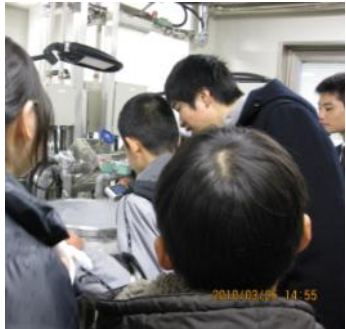
埋立地では長期的にどのような環境問題が起こるかを研究するため、大きな装置を使っての実験も行われていましたね。

循環型社会を目指すためには、どのような廃棄物が出るのか、どのように再利用できるのか、どのように処分すれば安全なのか、様々なことを研究する必要があることが分かりました。

次に行ったところは、シアノバクテリア、真核微細藻類、原生動物および絶滅危惧種藻類の継代培養保存と凍結保存を行っている施設。

2,000株以上が培養されていて、毎日培養液の交換などが大変だということでした。600株ほどは液体窒素の中で凍結保存されていましたね。

このように保存されている株はNIES株と呼ばれ、世界中



の研究者が研究に使っているそうです。毎日世話をするという地道な作業が、世界中の研究を支えているんですね。

最後に行ったのは、農薬などの化学物質が環境に与える影響を調べる施設。メダカによる実験が行われていました。

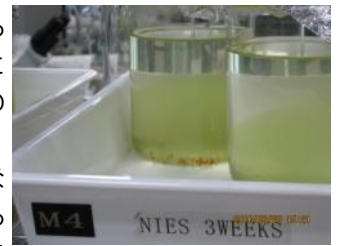
研究者の方がメダカの解剖をしているのを外から眺めました。「小さなメダカを解剖するなんてすごい！器用なんだろうな。」と私は思って見てました^^。

本来は見せてもらえないメダカの飼育室。「彼はメダカの卵をつかって発生の研究をしているんですよ。」と言ったところ「じゃあ、特別にお見せしましょう」と見せていただきました。

化学物質の影響を調べるためなので、飼育する水もとてもきれいなものだったね。その中に微量の化学物質を

入れて、メダカ自体およびその卵や子どもへの影響を調べているのでしたよね。

研究には地道な作業が欠かせないということを改めて実感した一日でした。



今月の一枚

下田の実習に行った人は分かりますね。これはヨコエビのオスがメスを抱きかかえているものです。「絶対離さない！」というオスの強い意志を感じますね(笑)

ヨコエビのメスが繁殖できるのは脱皮直後のみ。だから、脱皮が近いメスを探したオスは、他のオスにとられないように、メスを抱きかかえて離しません。ピペットで水をかけたりしてみたのですが、抱きかかえたまま逃げてました。

オスはどのように脱皮しそうなメスをさがしているの



か、不思議です。青木先生にお聞きしたところ何らかのフェロモンを感知しているのかもしれないそうなのですが、まだ分からないんだそうです。広い海の中では今日も小さなヨコエビが恋愛バトルを行っているんですよ。

そして右の写真は何でしょう？サンゴのようですよ。これは石灰藻を顕微鏡でみたものです。名前の通り石灰が含まれる海藻です。光合成しますよ。

ちなみにサンゴはイソギンチャクやクラゲの仲間です。



筑波大学生物学類 未来の科学者養成講座

〒305-8572 つくば市天王台1-1-1 筑波大学生物学類長室内 BSリーグ事務局
電話029(853)4553 FAX029(853)6300

Email: bsl@biol.tsukuba.ac.jp <http://mirai.biol.tsukuba.ac.jp/>
BSリーグ通信 編集 尾嶋 好美 (BSリーグ支援員)