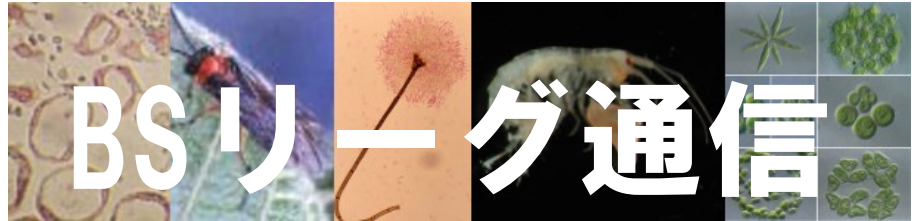


発行日2009.2.27

BSリーグ通信 第6号



生物学オリンピックイベント開催

第20回国際生物学オリンピック「IBO2009」まで、あと5か月を切りました。選手4名の方々は現在、特別訓練を受けています。いい結果を出してほしいですね！

上野動物園と科学博物館では国際生物学オリンピックイベントとして、進化論の提唱者であるチャールズ・ダーウィンの生誕200年にちなみ、ダーウィンの誕生日（2月12日）を含む5日間、「進化をテーマにしたスタンプラリー」が行われました。このスタンプラリー、3月にもおこなわれます。ちなみに3月20日には「生物大使」となったタレントの忽那汐里（くつなしおり）さんが、上野動物園の一日園長さんになり、入園料も無料になるそうです。

■スタンプラリーについて

上野動物園

2009年3月20日（金・祝）～29日（日）

雨天中止

午前10時～午後4時30分

※3月23日（月）は休園日です。

科学博物館

3月20日（金・祝日）～ 3月29日（日）

午前9時～午後5時（入館は午後4時30分まで）

* 3月20日・27日（金）のみ 午前9時～午後8時
（入館は午後7時30分まで）

詳しくはIBO2009のホームページで確認してくださいね。 http://ibo2009.org/topics/taishi_top.html



生物チャレンジの問題がJBOのHPに掲載されました

昨年の夏に筑波大学で生物チャレンジが行われました。

生物チャレンジには80名弱の生徒さんが参加し、そのうち高校2年生までの上位15名が国際生物学オリンピック第三次選抜に進みました。

その際の問題が、JBOのホームページに記載されています。内容をざっと見てみましょう。

■実験試験 問題1 「動物の解剖と観察」

第一部「ハマグリ類の観察」（60分）：

ハマグリ類の解剖と観察を行ない、解剖の技術と観察力を評価する

第二部「ホタテガイ類の観察」（30分）：

ホタテガイの観察を行ない、ハマグリとの比較から観察結果に対する理解力を評価する

第三部「二枚貝に似た動物の観察」（20分）

■問題2：「植物系統分類学分野」 微細藻細胞の観察

3種の微細藻についてそれらの細胞を100倍の対物油浸レンズを用いて光学顕微鏡観察し、細胞内の特徴を比較する。観察した微細藻の1種については、さらに電子顕微鏡写真をもとに細胞内の特徴を観察する。最後に細

胞小器官に着目して、遺伝子の塩基配列の比較も行なう。

■問題3 生化学実験

実験1：アルコール脱水素酵素の活性染色

実験2：酵母のエタノール発酵

電気泳動槽などを使用しての実験。

■問題4 魚類の色素胞の観察

魚類の鱗には色素胞とよばれる細胞が存在し、その中にある色素顆粒が凝集したり拡散したりすることによって体色が薄くなったり濃くなったりする。この実験では、硬骨魚類の一種であるコイを用い、鱗に存在する色素胞（黒色素胞）の運動性が自律神経によって調節されていることを観察する。

（詳しくはJBOのホームページをチェックしてください。 http://www.jbo-info.jp/JBO_Exam.html）

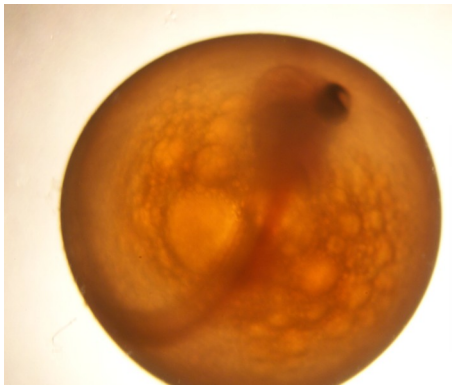
難しそうですね^^。3月26日のサイエンスツアーでは、電気泳動槽を使つての実験も行つて予定です。学校ではなかなかできないと思うので、楽しみにしててくださいね！

BSリーグ生研究紹介

BSリーグ生のI.S.君は鮭の発生に関する研究を行っています。茨城県を流れる鬼怒川で獲れた鮭の受精卵をもらってきて、実験を行っています。今回は受精卵をもらってきってから稚魚を放流するまでの日々について記事を書いてもらいました。

BSリーグ第一期生 I.S. 君（中2）

【2008/11/16】僕は鬼怒川沿いに建つ孵化場を初めて訪れた。ちょうどそのとき、漁業協同組合の方が、捕獲したメスの鮭のお腹を裂いて卵を取り出すところだった。1匹のメスから獲れる卵の数は約3000個。これにオス2匹分の精子がかけられることで、受精卵となる。硬くてオレンジ色の受精卵はまるで宝石のように輝いていた。この日の作業でできた受精卵56000個のうちの約380個を譲り受け、「動かすと死んでしまうよ」という孵化場の方のアドバイスを胸に、車の振動に気を使いながら家に戻った。飼育は「恒明」「昼夜」「恒暗」の3条件だ。無事孵化しますように。これから卵にどんな変化が現れるのかと思うとわくわくする。



【2008/11/26】受精卵を顕微鏡で観察していたところ、影絵のように魚の形が見え始めた。カマキリの赤ちゃんに似ているかも…？これが魚？いきなりそれが体をくねらせた時、「生きている!!」と僕は実感した。胚から卵全体に伸びた太い血管や眼らしきものが見えた時、その思いはさらに強くなった。



左の写真のスケッチ

【2008/12/6】恒明条件の卵が発眼。肉眼で見ても眼が真っ黒なのがわかる。丸くて大きい黒い眼は、僕をじっと見つめているように思えた。その後も他の条件の卵が次から次へと発眼していった。光の当たる量によって発眼の時期に差が生じることが分かった。

【2008/12/31】僕が朝起きてすぐに水槽を覗くと、待望の仔魚が孵化していた。生まれて初めて見る鮭の仔魚は、1.5cm位の透明な体に赤いイクラ（栄養）をかかえていた。孵化した時期は3条件に大きな差はなかったが、仔魚の大きさは各々の群で異なり、ここでも光の当たる量が影響していることがわかった。



仔魚は日ごとに体の色が変化し、眼も銀色の“魚の眼”になった。気がついた時にはお腹の栄養もなくなり、餌を食べ始め、どこから見ても立派な“稚魚”だった。

【2009/2/15】孵化場で育てられた稚魚の放流のイベントが行われ、僕は家で育てた体長6cm体重1gに成長した12匹の稚魚を、それらとともに放流した。衝撃がないように静かに川の流れの中に沈め、12匹の稚魚はたくさんの群れと共に泳いで行った。今回孵化場から放流された稚魚の数は40万匹。4年後の回帰率はわずか1%。旅立ちの瞬間、僕は、「この稚魚達はこれからどんな所を通過して、どんな思いをしながら北の海を目指すのだろう。仲間達とはぐれないだろうか。僕が育てた稚魚は1匹でも戻ってきてくれるだろうか。」そんな事を考えながら水面を見つめていた。



オーストラリア教育事情

筑波大学生物学類サイエンスコミュニケーション担当のJennifer Many weather先生にオーストラリアの教育についてインタビューしてきました。

筑波大学生命環境学群生物学類

サイエンス・コミュニケーション
担当

Jennifer Manyweathers先生



■ どういう子どもでしたか？

外で遊ぶのが好きで、自由奔放な子どもでした。シドニーで生まれたんですが、5歳で田舎に引っ越しました。田舎での生活はすごく楽しかったです。山があって川もあって、人も少なくって。

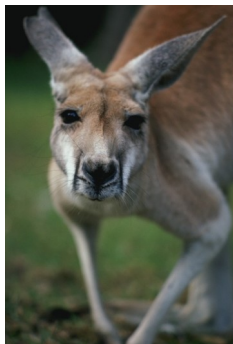
■ 先生の経歴について教えてください

私は高校生の時に岐阜に一年間留学しました。その後オーストラリアに戻り、大学で化学を専攻しました。

卒業後、日本の広島大学に一年間留学した後、またオーストラリアに戻り、今度は獣医学部に入りました。

獣医になってからは、動物病院に勤務しました。牛を診ることが多かったのですが、ヘビやカンガルーなどの野生動物を診ることもありました。獣医の仕事は24時間体制で、働かなくてはいけなかったのが、大変でした。

その後、Centre for the Public Awareness of Science でサイエンス・コミュニケーションの勉強をして、高校でサイエンスを教えていました。



■ オーストラリアの教育制度について

州によって違いますが、Primary School(小学校)6年間で、High School(中学校・高校)6年間です。通常、大学は3年間で卒業できます。もっと勉強したい人や、大学院に行きたい人はHonorsで、さらに1年間勉強します。大学院に行く人は日本よりずっと少ないです。

専門的な職業になるための、大学教育は3年間ではありません。獣医学部は5年間、医学部は6年間です。

■ 高校までの教育について

オーストラリアには塾はないんです。教育のプレッシャーは日本に比べてすごく少ないし、子どもにとって一番大切なのは「遊び」と考えられています。だから、小学

■それだと、高校内でレベルが違って授業にならないのでは？

高校ではクラスによってレベルを変えています。でもそんなに厳しくないです。できる子もできない子も一緒に勉強したほうがいいという気持ちがあります。

■オーストラリアの高校のサイエンスではどんな授業をするのですか？

生徒が座って、先生が黒板に書くという日本のスタイルとは違い、質疑応答が活発に行われます。教室内での授業だけではなく、外での授業も多いです。高校3年生は、一人一人が自分でテーマを決めて、研究を一年間行います。弁護士になりたくても、どの分野に行くとしても、研究をする。卒業するまで、同じ勉強をする。

■ 大学に行くためのテストは？

大学への進学希望者は12年生終了前に各州の「統一高等学校資格試験」を受け高校修了資格を得る必要があります。勉強した科目は、すべて受験しなければなりません。技術も美術も。

この試験の点数と学業成績などが総合的に評価され、大学の合否が決定します。とはいえ、日本と比べると大学入試のプレッシャーは少ないと思います。大学に行く人は多いけど、専門学校も多いです。

卒業して社会人になった後、MBAなどに行く人も多い。私の母は40歳過ぎて仕事しながら、博士課程を修了しました。

■ オーストラリアで人気の職業は獣医

女の子は獣医の人気の高いです。みんな入りたいから競争率が高い入るのはすごく難しくて、自分が合格した時はとても嬉しかったです。

■ サイエンスコミュニケーションについて

Australian Science Communicatorsという1997年に設立された、全国的な団体があって、400名のサイエンスコミュニケーションーターが登録しています。私もその一人です。

研究所には大抵サイエンスコミュニケーションーターがいます。研究成果などについて一般に知らせるときは、研究者ではなく、サイエンスコミュニケーションーターが記事を書きます。

私はAustralian Scienceという雑誌に記事を投稿しています。この雑誌は、本屋さん普通に売っています。

サイエンスコミュニケーションーターはオーストラリアでは、「食べていける」職業になっています。



虫博士に質問！

BSリーグチューター教員の一人である町田先生は昆虫図鑑の監修などもされている本物の「虫博士」！虫についての質問はありませんか？町田先生に聞いてみましょう！

Q. クモの目は、なぜ8個もあるのですか？8個も目があるのには、理由が、あるのですか。

実際に見ようと、近づいたこともあります、小さすぎて見えませんでした。

A. 筑波大学の町田と申します。昆虫類を研究しています。あなたはクモや虫が好きなのですね。そこで、このような難しい質問を下されたのだと思います。この質問、お答えするのが大変難しいです・・・。

例えば、人などの目は高性能で、ちゃんとシッカリした像が網膜に写りそれを知覚する、カメラ眼といいます。

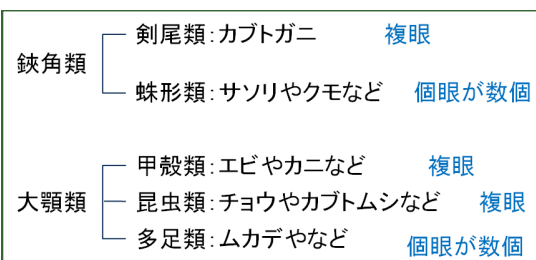
昆虫などを含む節足動物（クモ、サソリ、ヤスデ、ムカデなども含む）はこのような高機能な目を発達させることはなかったようです。何らかの制約でできなかったのかもしれませんが。

しかし、彼らは大してものを見れないものばかりかということ、そうではありません。小さなレンズを持つ個眼がたくさん集まった複眼を獲得したのです。素晴らしい複眼を持った昆虫類の仲間はかなり鮮明な像をみているということは分っています。カメラ眼ではないこのような目で、少しでも良くみようとして、複眼という戦略をとったのでしょう。

複眼は節足動物（大顎類＋鋏角類）の特徴です。節足動物の中で進んだ生物である大顎類（エビやカニの甲殻類＋ヤスデやムカデ



複眼（チョウの眼の拡大図）



中の進んだグループである蛛形類（サソリ・クモ・ダニ・ザトウムシなど）は、小さな個眼がせいぜい数個あるくらいです。でも、より原始的な剣尾類（カブトガニや化石に出るウミサソリなど）は立派な複眼を持っています。

すなわち鋏角類も本来、複眼を持っていたのだけれども、何らかの理由で数個の個眼のみを持つようになったのでしょう。

クモなどの蛛形類がどうしてそうなったかは分かりませんが、そのような数個の個眼のみからなる目を持つように、進化の過程で変わってきたのでしょう、きっと複眼のように発達した目は必要でなかったのでしょう。

筑波大学生命環境学群生物学類
動物系統進化学分野

町田 龍一郎先生



専門分野：動物系統分類学
研究内容「原始的昆虫の分類と進化の研究」

蛛形類の中のサソリなどは頭胸部に1対の個眼しかもちません。恐らく明暗、あるいはエサが動くぐらいしか感知できないでしょうが、その代わり、いっぱい感覚毛を持っています。暗闇で活動するならこれでいいでしょう、むしろこのほうが良かったのかもしれませんが。

クモも網にかかるエサを食べるなら、そんなにいい目はいらない、これもエサがかかったのを感知する感覚毛の方が役に立つのかもしれませんが。そうなれば夜でもエサが取れるのですから。

クモは普通8個の目を持っています。これはきっと、モノが動くときに「まず、この目に映って、次にこれで・・・、最後にここの目に映った」、これではっきりモノが見えなくてもものの動きは分りますよね、このようなわけで、立派な目を持たずとも、モノの動きとか明暗などは感知でき、普通のクモの生活にはこれで十分なのでしょうね。

しかし、昼間活動して徘徊してエサをする徘徊性クモの場合は事情が少し違います。特に、昼もよく活動するハエトリグモ科などはそうです。彼らはどうしたか・・・、前の二つの目を巨大にして、モノをみれるようにしています。結構ちゃんとした像を見ているようです。

宜しいでしょうか？、質問にお答えできましたでしょうか？、今度虫眼鏡か顕微鏡でクモの目を是非見てください。つぶらな目は可愛いですよ^^。

【参考サイト】

■昆虫・クモの頭部ばかり集めた写真集です。ハエトリクモなど、単眼がはっきり見える写真がたくさんあります。トンボなどの複眼と単眼もはっきりわかる、いい写真が多いです。

<http://www.flickr.com/photos/7539598@N04/sets/72157600033217670/>

■日本蜘蛛学会 公式ホームページ内の一ページです。

『クモの巣と網の不思議』 執筆 池田博明という本が絶版になっているため、本書の内容をWEBに掲載したものです。

<http://www.asahi-net.or.jp/~hi2h-ikd/asjapan/spiderwebikeda.htm>

いかがでしたか？

クモの眼のことなんて、考えたこともなかったので、このような質問を頂いて良かったです。町田先生のお答え、「なるほど～」ですよね。

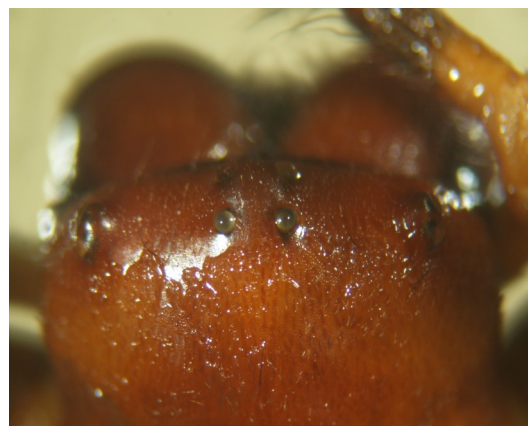
この記事を書いているときに、ちょうど八畑謙介先生が近くにいらしたので「クモの眼の写真がほしいんです」とお願いしたら、研究室にあるクモの標本の写真を撮ってきてくださいました。



コアシダカグモ(標本)



コアシダカグモの目の部分を拡大。
確かに8個ですね。



これはオオジョロウグモの標本の目の部分を拡大したもの。真中に4つ、右側に2つ、左側に2つで合計8個の目があります。

八畑先生も虫博士！クモについて質問しました。

筑波大学生命環境学群生物学類
動物系統進化学分野
八畑 謙介先生
専門分野：動物系統分類学 研究
内容：「節足動物多足類の系統
分類」



■この標本はどこで採ったものですか？

コアシダカグモは筑波山で採集したものです。オオジョロウグモは石垣島で採集しました。関東にはいません。

■大きさは？

コアシダカグモはオスもメスも体長20mm程度です。オオジョロウグモのメスは胴体部分だけで5cm程度、足の長さを合わせると20cm以上にもなる日本で一番大きなクモです。オスはメスの10分の1ほどの大きさしかありません。

■クモはみんな巣を作るのですか？

全てのクモがいわゆるクモの巣状の巣を作るわけではありません。たとえば、シグモの仲間は土の中に穴を掘って細長い袋状の巣を作り、巣の表面を通る虫を中で待ち構えているのです。穴の入り口にふたのある巣を地中にするクモもいますよ。

■クモはどのように交尾するのですか？

クモは頭の前の部分に脚のように見える触肢を持ちます。オスのクモは触肢の先端が膨らんでいます。腹部から精子の塊を取り出したら、この触肢で持ちます。そして雌に近づいて、雌の腹部にある生殖器に入れるのです。

関東で家の軒などに普通に見られるイエオニグモは、オスが脚先でメスの脚や背中あたりに素早くたたく行動を数回繰り返すと、メスがごろっとひっくりかえります。するとオスがさっと腹部に触肢を伸ばして、交尾します。早業ですよ。

■毒をもったクモもいますよね？

人間には害がない毒の場合が多いですけど、ほとんどのクモは毒を持っています。クモは生きている虫を食べるので、虫を動かなくさせるために、毒を持っているのです。

人間に対しても害のあるクモもいます。オーストラリアにはシドニージョウゴグモという毒グモがいます。致死率も高かったのですが、現在は抗毒血清ができていますので、咬まれても死に至るということはありません。

日本にも人間に対して毒のあるクモは数種類いますが、咬まれて問題になる事故の例は多くないようです。しかし近年、毒性の非常に強いセアカコケグモという毒グモが海外から移入して繁殖している地域もあり、とても問題になっています。

ただ、ほとんどのクモは人間にとって無害です。蚊やコバエなど小さな虫を食べてくれる「いいムシ」なんですよ。ゴキブリを食べてくれるクモだっています。家の中にクモがいたからと言って、殺さないであげてください(笑)。家の外に放してあげましょう。



この記事を書いていた時に、BS
リーグ事務室に出てきたクモ。
ナイスタイミング！^^

BSリーグ通信では先生方への質問を募集しています。
BSリーグ生はもちろん、一般の方でも、生物に関して
何か質問があればお知らせください。

先生にお聞きます！

ご質問などはbsl@biol.tsukuba.ac.jpまで

アフリカ教育事情

BSリーグ第一期生の飛田君はアフリカで4歳までを過ごしたそうです。お母さまはアフリカ料理の本をお出しになるなど、アフリカに対する知識が豊富な方です。そこで、アフリカでの教育について記事を書いていただきました。



アフリカ大陸には54の国々と地域があり、800種類以上の言葉が使われています。サハラ以南の就学率の平均は世界最下位の37%（03年UNDP（国際開発計画発表）。最新の2006年度調査では世界179国のうち、日本の就学率（高校まで含む）86.6%（40位）に対してニジェールは26.7%（177位）エチオピアは45%（163位）、ガーナ52.9%（150位）ケニア59.6%（138位）となっています。

この数字でも明らかなようにアフリカの中でも国によって就学率は違いますが、教育の機会に恵まれている子供たちは日本よりかなり少ないと言えます。幾つかの原因として貧困、紛争、病気、学校数の不足、教育に対する期待の低さなどが挙げられます。また、教育の現場では母国語ではない旧宗主国の言葉である外国語を使って教科を学習する事が学業の継続を難しくしていると思われます。

OECDによるPISA（学習到達度テスト）の結果が日本では毎年話題になっていますね。このテストに参加している世界64カ国中アフリカ諸国はどれくらいあると思いますか？残念ながらサハラ以南では1カ国もないのが現状です。（2008年）

アフリカの教育制度（といってもアフリカ自体とても広いので、南アフリカをのぞいたサハラ以南のアフリカ）についてお話ししたいと思います。ガーナは6-3-3制、ケニアは8（小学校から中学2年）-4（中学3年から高校3年）制、エチオピアは8-2-2（高校課程2年）制など国によって制度が若干違いますが、基本的に6才から18才までを教育年数としています。

国によっては義務教育制度自体が無く、従って学校教育も無料ではない所も幾つかあります。また、家の事情で6才から入学できず同級生より遙かに年上という事も珍しくありません。制服は小学校から有り、男の子はシャツにズボン、女の子はブラウスにスカートが義務づけられています。

教育カリキュラムは日本とほぼ同じですが、アフリカに多いHIV（エイズ）についての学習は科学の時間に教えられているそうです。

多くの国で中学卒業時と高校卒業時に全国共通試験が行われ、進路を成績によって振り分けています。（大学進学か、職業学校かなど）学校ではエチオピアやケニアの様に現地公用語があれば小学校の間は公用語を使い授業を進めていきますが、多くの国々は現地で広く通用する公用語すらなく、文字を持たない部族語がそれぞれの地域で話されている状態ですので、英語圏であれば英語、フランス語圏であればフランス語を使って授業を進めていきます。これは大きな問題で、日常生活で全く使わない言語で教科を学ぶのですから生徒達にとっては学習に興味を持てないと思います。

教室が満杯で机やイスも無いところもあります。教科書も4人に1冊という状態なので授業は教科書を黒板に書くだけ

で終わってしまうようです。こういう状況ですので就学したものの留年、中退率が非常に高く、親にしてみれば安くはない授業料を払い、家の手伝いを免除した割に学校で学んだことは無駄だったという失望感が教育に対する意識の低さになっていると思います。とはいえ、こどもたちは家の手伝いから少しでも解放されて友達と一緒に過ごす学校生活は楽しみようです。農業クラブやサッカーなどクラブ活動は中等科で盛んに行われています。近年、ケニアなどでは就学率の増加と共に高学歴失業が問題になり大学を出たものの路上で物売りをしなければならない状況が起こっているようです。就学率を上げるだけでなく雇用の受け皿作りもこれからの大きな課題ではないでしょうか。

首都や大きな町には小学校から高校、大学までありますが、村には小学校さえないところが沢山あります。教育を受けることが、子供達にとってどんなに重要か分かってはいてもインフラ（ガスや電気、水道）さえも整わない村に住む人達にとっては子供達を学校に行かせる時間やお金も無いのが現状です。

去年、家族で訪れたニジェールは最も貧しい国の1つです。サハラ砂漠に近く、非常に暑く乾燥した国でした。首都ニアメから50km離れたファカラという地域の村に行ったのですが、ここでは7メートルの深さの井戸があり毎日、1人当たりバケツ30杯水汲みしないと生活できないとのことでした。私達も



水を運んでます（ニジェール）

水汲みをさせてもらったのですが母と子4人の力を合わせてもバケツ1杯さえ汲むことが出来ない重労働です。

アフリカでは水汲みは伝統的に女性や女の子の仕事とされているので40度近くの猛暑のなか何時間も水汲みに費やす必要があります。また、その水も衛生的ではなく村では水が原因で病気にかかる人も多いようです。



登校中（タンザニア）

UNDP報告書によると不衛生な水を飲み下痢で亡くなる子供（5才未満）は世界全体で180万人だそうです。蛇口をひねればすぐに安全な水が飲める先進国とは違い日々の生活すべてに膨大な時間と手間が掛かる生活の中で教育に意識を向けるのは大変な事だと思います。幸いなことにこの村では、私たちが訪れた7月にアラブ諸国の支援により村にイスラム学校の建設が進められていました。また、JICA（日本国際協力機構）による支援で住民参加型学校建設プロジェクトもニジェールで行われていますが、親や地域の教育に対する意識の低さ（特に女の子が教育を受けることに対して）が大きな問題となっているようです。とはいえ、アフリカの人たちにとって共同社会（村）や家族との結びつきが何より重要視されているので人間関係がとても大切にされます。アフリカでは握手とともに「ご両親は元気ですか？」「お子さんはどうですか？」「あなたはお変わりありませんか？」「仕事は順調ですか？」といった長い挨拶が互いに交わされます。知らない者同士でも道で会えば「フォフォ（こんにちは）」と笑顔で必ず挨拶する光景は日本人以上に礼儀を重んじる彼らの文化を感じます。

ニジェールでは2004年にバッタが大発生して大きな被害が広がりました。これは砂漠ワタリバッタという種類のバッタが突然、大発生し村から村へ国境を越えて大集団で移動しつつ各地の作物を食い荒らしながら繁殖しその数をさらに増やしていくのだそうです。ニジェールだけでなく、モーリタニア、マリ、チャドと言ったサハラ砂漠周辺の国々にも甚大な被害がもたらされました。多くのアフリカの国々では教育に対する国家予算を増やしたくともなかなか出来ない財政赤字を抱えていますので、こうした災害に対する対策も十分ではないと思われます。

現在、私の活動しているNGO「アフリカ理解プロジェクト」ではエチオピアの特に遊牧民の女の子に教育機会の支援をしています。支援している「みんなの学校」には去年からJICAから海外青年協力隊員の理数科教員の方を派遣してもらっています。エチオピアにおける理科教育や理科教育に対する生徒達の意識などをお聞きしたところ、「小学校までは各州の公用語で学習しているが中学からは英語で書かれた教科書しかなく、英語を理解していない生徒もクラスの半数近

くあり授業以前につまづいている。」「学校に理科室があるが、授業は主に座学中心であり、実験などはほとんど行われておらず知識重視の授業である。理科の面白さが伝えられる様な教育プログラムがなされていないため、理科好きの生徒は少ない。」「教員の質の問題 魅力ある理数科教育を行える教員が少ない。」といった問題があるそうです。

JICAの広報資料によると、これまでの基礎教育支援以外に1998年9月からケニアにおいてJICAによる中等科理数科教育強化計画が始まったそうです。まず、理数科教員の整備、教員の研修の実施を行いこれまで板書き中心の授業から、生徒自身が提案し実験していく授業へと方法を変えたところ生徒の理数科に対する定着度が大いに向上したそうです。ケニアでは特に実験が大好きだという生徒が多いとのこと。現在、ケニアでの成功例を元に国際ネットワークが構築され、ガーナ、タンザニア、ナイジェリア、ニジェール、エチオピアといった国々でも中等科理数科強化計画が始まっています。去年、横浜で開催された第4回TICAD（アフリカ開発会議）では、日本の科学力や技術力を是非移転協力して欲しいと、アフリカ28カ国の大臣級閣僚が日本の高村外務大臣との会談で要請したと報道されています。近年、アフリカの国々も科学教育が国の成長に不可欠な要素だという認識が高まっているのではないのでしょうか。日本が持つ科学力や理数科教育のノウハウがアフリカで花開き、いつか素晴らしい科学者が沢山出てくるといいですね。

アフリカは難しい課題も多い地域ですがその一方で独特の美意識や伝統、音楽、芸術を持ち非常に多様性に富んだ文化が味わえる魅力的な場所でもあります。

もちろん、珍しい生物や昆虫も多いので生物の大好きなBSリーグ生なら絶対夢中になると思います。村々に行く途中に大人の背丈ほどある大きな蟻塚をあちこちらで見かけます。シロアリも多く、現地の人たちの重要なタンパク源の1つになっています。雨期になると結婚飛行の為に飛び出したシロアリが夜、電灯の下に沢山集まります。それを捕まえ、炒めて食べたのですが意外に美味しくてまるで柔らかい

ピーナツの様な味でビックリしました。最近になってあのシロアリたちがゴキブリと同じ仲間だと息子から聞いてちょっとショックを受けています（笑）今年、子供のためのアフリカ料理本を出版予定ですので（収益は全て女の子の教育支援に使われる）アフリカを丸ごと味わってみてはいかがでしょうか？

（NGOアフリカ理解プロジェクト・飛田 八千代）



給食です。毎日メニューは同じで、お米と豆を煮たものです。



学校のグラウンドに集合！

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

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 執筆・編集
尾嶋 好美 (BSリーグ支援員)

サイエンスツアーについて

3月26日(木)の12時から18時までサイエンスツアーを行います。これは、BSリーグ生の皆さんに最先端の研究に触れていただくことが目的です。今のところ

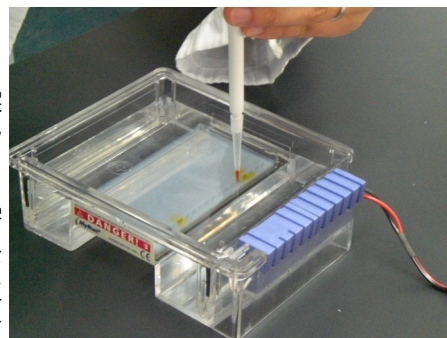
12:00-16:45	電気泳動やPCRを使っの実験 (DNAのパターンを使って犯人を捜すという実験を予定しています。)
17:00-18:00	大学ではどのような研究をいのかを見学

ろ実験と研究室の見学を予定しています。

1ページ目にも書きましたが、生物学オリンピックの予選では、電気泳動槽を使った実験などを行います。そのため、ピペットマンといった実験器具の取り扱いにも慣れておく必要があります。サイエンスツアーでは大学院生がTAとしてつき、器具の使い方などをサポートしてくれます。是非この機会に、生物学の実験を行う際に必要な技術を身につけてください！

研究室見学は、動物の進化・発生に関する研究を行っている研究室と、植物に関する研究を行っている研究室の2つを見学する予定です。研究者とは実際にどのような仕事をしているのかを知るととてもいいチャンスです。研究室の先生や大学院生の方と、積極的にお話ししてくださいね。

冬の実習で仲良くなったBSリーグ生のみんなに、また会えることもとても楽しみです！



今月の一枚

梅の花があちこちできれいに咲いています、筑波大学の中央口の道路わきの梅も、こんなにきれい！

よく見ると、この梅の木、一つの木から赤い花と白い花が咲いています。このような咲き方は、源氏の旗が白、平氏の旗が赤だったことに由来して「源平咲き」と呼ばれるんだそうです。

源平咲きをする梅の木は、もともと赤い花が咲く梅。花の色を決める遺伝子に突然変異が起きて、白い花がまざって咲くようになったと考えられています。つつじや桃などでも源平咲きはおこるそうです。

皆さんのうちの周りの梅の木は、いかがですか？源平咲きかな？

