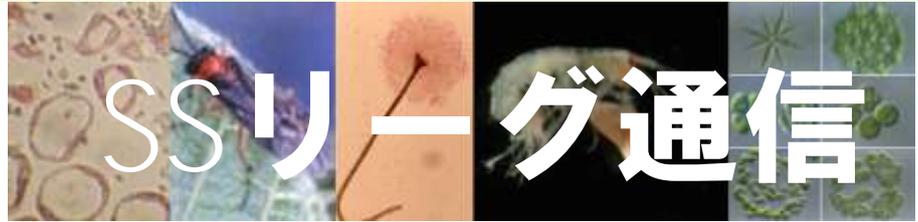


発行日 2012.01.16

SSリーグ通信 第23号



ウィンターサイエンスキャンプが行われました

12月25日から28日まで筑波大学においてウィンターサイエンスキャンプDX「最先端の科学を知ろう！～つくばまるとサイエンス体験～」が開催されました。北は宮城県から南は佐賀県まで全国各地から38名が集まりました。「今回のサイエンスキャンプは、素晴らしい所に見学に行くことができ、素晴らしい経験ができ、素晴らしい人に出会うことができた宝物のような場だったと思う。」という感想がありましたが、みんなにとって、楽しく充実した時間となったようです。



最後の記念撮影！

SSリーグの募集を開始します！

キャンプに参加してくれた人にはすでに案内をしたように、筑波大学は「未来の科学者養成講座・SSリーグ」として誇示研究をしている小学校5年生から高校生までをサポートしています。右の図のように、SSリーグはピラミッド構造のリーグ制となっています。年度末に筑波大学で行われるコンテストで、ポスター発表を行ってもらい、約半数の皆さんがSS2に昇格します。

昨年行われた第9回高校生科学技術チャレンジ(JSEC2011)ではSS1生の矢野更紗さんが「文部科学大臣賞」を、今回のサイエンスキャンプにも参加した井戸川直人さんが「科学技術振興機構賞」を受賞しました。

高校生までの皆さんが、大学の先生や大学院生から直接研究についてのアドバイスを受けられる機会はあまりないと思います。SSリーグ生となって、自分たちの研究を深めていってください！

■来年度の募集について

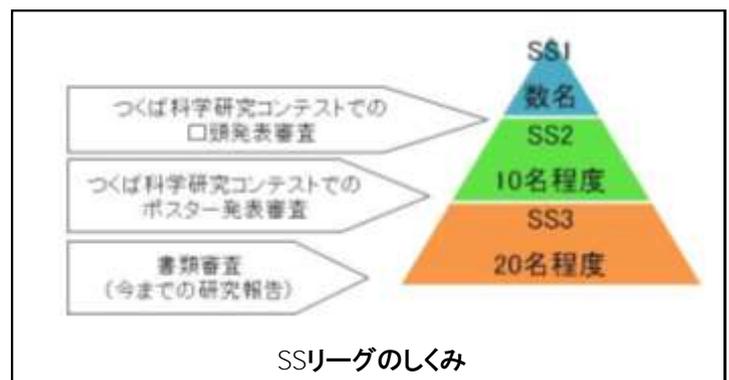
募集人数：約20名

対象：生物学、地学、化学、物理学に関して、優れた研究実績のある全国の小学校4年生から高校1年生まで

応募方法：応募申請書と自己推薦書および研究実績についての資料を送付

応募締切：2012年3月31日まで

詳しいことはHPを参照してください。 <http://mirai.biol.tsukuba.ac.jp/> 多くのご応募をお待ちしています！



ウィンターサイエンスキャンプ特集

サイエンスキャンプを写真と皆さんからの感想を中心に振り返ってみます！

【一日目・12月25日】

つくば研修センターに集合。初めて会う人が多く、みんな緊張気味でした。全体での自己紹介などが終わってからは各グループに分かれての自己紹介。TAに「大学ではどんなことをしているのか？」などを質問したりして、段々と緊張感がほぐれていきましたね。

今回のサイエンスキャンプでは4つの研究機関を訪問し、それぞれの研究機関についてグループ発表を行ってもらうため、予め希望グループ調査をし、グループ分けをしておきました。

TAとして、気象研グループ担当を長友亘さん、紙谷幸子さん、JAXAグループ担当を仲村真理子さん、松本美貴子さん、植物園担当を上原拓也さん、長谷川和也さん、環境研グループ担当を住吉美奈子さん、新行内隆明さんにお願しました。8名のTAには、4日間皆さんと一緒に行動してもらいました。

夕食後は「JAXA&気象研」「植物園&環境研」に分かれての研究発表会を行いましたね。研究発表を何度もしている人もいれば、初めてだという人もいましたが、「自分の研究にとって非常に役立つコメントなどをもらった」という意見が多かったです。「おもしろい生態を持った動植物が、私が知らないだけでたくさんいると思うと、ワクワクに近い感情もわいてきました。」という感想もあったように、刺激的な時間でもあったようですね。一気に緊張がほぐれたようです。



【二日目・12月26日】

朝食後、バスに乗ってJAXAに出発！H-IIロケットの実機は迫力がありましたね。JAXAはニュースなどで見ることも多いところであり、普段は入れないところまで行けたことでがみんなとても嬉しかったようです。

「人工衛星の太陽風防護シートをマジックテープを使って接着させているという裏ワザには驚いた」「宇宙ステーションでの実験を統括する部署も見せて頂き、希望が膨らみました。私もいつかの日か、無重力下で生物実験を実施してみたいです。」「宇宙に対する様々な取り組みを知り、今まで以上に宇宙に対する興味がわいてきました。」「講義を下された高沖先生は、微少重力空間だと炎は丸くなることを実験で証明して下さいました。こんな身近な所でも重力の少ない空間を作れるという驚きとともに、重力の有無での違いの大きさを感じました。他にも、宇宙飛行士の約七割もが宇宙酔いになることや、宇宙服の胸元に書いてある文字は鏡文字だということなど、驚くことばかりでした。」などなどの感想がありました。



風のない宇宙では、マジックテープで留めるんですね。



無重力状態では炎の形が変わる！



炎の形をモニターで観察中

午後は筑波大学に行き、「二枚貝の解剖」と「化学物質に対する線虫の走性実験」の二つのコースに分かれ、普段は大学生が実験をしている部屋で実験を行いました。

解剖に参加した人たちからは「普段、良く見慣れている生き物でも、実際に解剖をしてみないと分からないことがたくさんあることが今回の生物学実験を通して分かりました。」「ホタテ貝の外殻の黒い点々が全て目であることを知りました。この目の多いことが天敵から身を守るのに優れていると感じました。」「特に楽しかったと思うのは解剖の実験です。その実験で驚いたことは、貝には頭やお尻があるということです。今まで貝をじっくり見たことがなかったのでとても新鮮な時間をすごせました。」という感想がありました。

線虫の実験に参加していた人たちからは「実験の本題に入る前の線虫についての説明と観察だけで、線虫に夢中になり始めてしまいました。線虫は体が半透明なので体の構造が見えたことがとても興味深かったです。」「センチウの匂いの好き嫌いについて実験をしたのですが、センチウをすくうのにてこずったり、なかなかセンチウが動いてくれなかったり上手く結果が出せなかったけれど研究の大変さも分かりました。」「線虫の実験は寒天培地や誘引物質などの乾燥との戦いで大変だったけれども、グループの人たちと協力して意見をまとめていったので有意義な実験となりました。」という感想がありました。

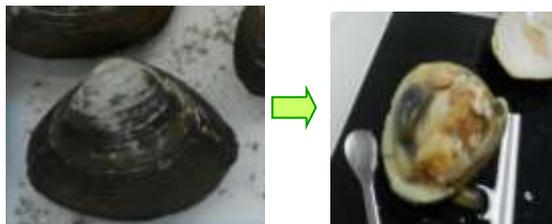
普段の学校生活ではなかなかできない実験だったので、みんなとても楽しそうでした。



顕微鏡下での操作は大変！



八畑先生に質問中



見慣れているはずの貝だけど、知らないことばかり



坂本先生に質問中

この日の夜はつくば市長を囲んでのサイエンスカフェです。市原健一つくば市長は整形外科のお医者さんでもあります。どうして医師の道を選んだのか、市長になったのはなぜかなど普段は聞けないようなことについてお話ししていただきました。

「楽しかった数々の思い出の中で一番心に残ったのは市長さんのお話だった。座右の銘、「人間50年、下天の内をくらぶれば夢幻のごとくなり。一度生を得て、滅せぬもののあるべきか」「人生は短く一度きりだから、悔いのないよう頑張っ生きていこう。」というお話に非常に心を打たれた。僕も今は嫌な受験勉強も頑張っ乗り越え、将来好きな研究、人々の幸せに貢献できるような研究が続けられる、悔いのない生き方をしたいと思った。」「僕が、今回のサイエンスキャンプで一番感じたことは、「努力することは、絶対無駄にはならないし、自分のためになる。」ということです。つくば市長さんの話を聞いてそう思えるようになりました。」「つくば市の市長にお会いできたのも非常に貴重な体験だったと思う。市長は努力することの大切さを自分たちに教えてくださった。もし、自分が研究を一生続けていくとしたら、結果を残せなくてかなしい思いをする時が多いと思う。その時は市長のお話を思い出して頑張りたいと思う。」という感想もあったように、皆さんにとって心に残る経験となったようです。



市原つくば市長に質問中



【三日目・12月27日】

寒かったですが、みんなで元気に徒歩で植物園に向かいました。つくばの道路は広いなあと思ったのではないのでしょうか？植物園では北山先生に標本庫を見せてもらったり、田中先生に温室等の案内をしていただきました。野生では絶滅してしまったコシガヤホシクサなどもありましたね。津波で流されてしまった植物標本の修復作業についてもお話を伺いました。

「植物園では植物の多様性について学び、それに対する植物園の活動を知り、驚きました。植物園の活動は、絶滅危惧の植物の培養を行い後世に伝えたり、標本を作り研究を行ったりなど今後も続けてほしいものばかりでした。」「実際にビニールハウスの中に入り、熱帯の不思議な植物を見たことも印象に残っています。絶滅していく種は人間の生活が豊かになるに従って増えていくと思いますが、こういった一つ一つの活動が大切だと感じました。未来のための研究は大変興味深かったです。」「今回の震災で津波に流された標本の修復の話など震災の話はテレビで見る以上に研究所などでも大変なことがあったのだという話を聞いて良かったです。」

予想以上に盛り上がったのが、北山先生作成のトランプを使っての「カルタ」。生物好きな人が多かったため、白熱しました。



午後はまず環境研に行きました。ごみの処分やメダカを使った環境評価などについて学びましたね。「環境研究所では、私たちの身の回りにある化学物質には、多量に使いすぎると人体や生態系に影響がある事が分かりました。流水式暴露実験により様々な化学物質を入れた水槽の中で育てられたメダカは、変形し、普通のメダカに比べ、何らかの障害があり、化学物質も使い方に気を付ける必要があると思いました。遺伝子工学実験棟では、マリモが良く生育する環境を調査している様子を見せて頂きました。結果が分からない問題に、根気強く向き合い、結論を導くことの難しさを感じました。私も、この根気強く、何かを長期間に渡り調査する力を身につけたいと思いました。」という感想などがありました。

そして気象研では、事前に皆さんから送っていただいた質問について詳しく解説していただきました。地震はどうして起こるのかといったことから、スーパーコンピューターを使った気象予報の方法などについて、いろいろなことを教えていただきましたね。「緊急地震速報の仕組みが分かりました。こういうところに行かないと見れない機械や測定方法など、初めて知ることが多かったです。特に2011年3月11日前後の地震発生の分布図の動画は気象庁ならではのデータだと思います。」といった感想がありました。

夜はそれぞれのグループに分かれてのレポート作成。普段は、自分一人で研究をしている人が多いと思ったので、今回のサイエンスキャンプでは「グループ発表」をあえて取り入れました。「それぞれにメモしたこと感じたことを出し合い、文としてまとめレポートとして提出する。これが他人とやるからこそそれぞれ味方に違いが出たり、意見に共感できたりしてとても楽しかったです。」という感想がありましたが、協働作業の楽しさをみんなが実感してくれたようで、良かったです。まとめを手伝ってくれたTAの皆さんにも感謝！



【四日目・12月28日】

あっという間に最終日になりました。最後はグループごとに発表です。

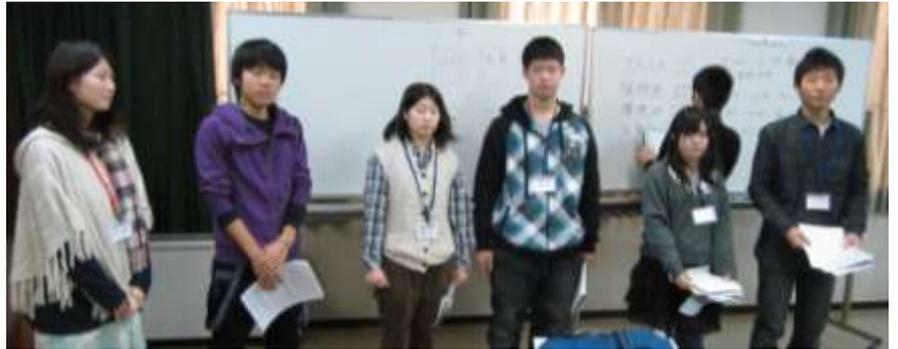
「1人の時はどういう風にまとめようか考えても、必要な分量にまとめられるのか、内容はどれを使えばいいのか、というように悩んでいた。けれど4人で話し合ったら、どんどん内容が決まってくではないか。1人で考えた時よりわかりやすかったし、系統だてられていたし、楽しく読めるような工夫まで出てきた。多くの人で、様々な角度から考えを出して話し合うのはとても良いことなのだあらためて知った。」という感想がありましたが、きっとみんな同じこと思ったのではないのでしょうか？

3日前に初めて会った人たちだったはずなのに、最終日にはとても仲良しになってましたね。「物理、化学、生物、地学すべてにおける研究所をめぐり、科学を詳しく理解するために、自分の好きな分野だけではなく、物理など多くの知識も多く必要であるという事を実感しました。これからは、自分の知らない分野に関して、幅広く学んでいきたいと思います。」これもきっとみんな、同じなのではないのでしょうか？

皆さん、とても楽しく過ごしたと同時に、多くのことを学んだようで、主催者側としてとても嬉しいです。どうか、これからも好奇心を失うことなく、それぞれの研究に励み、夢を叶えてください。



↑JAXA担当グループ↓



↑環境研担当グループ



↑植物園担当グループ↑



↑気象研担当グループ↑

「つくば市クイズ」をもう一度！

サイエンスカフェの時のクイズのいくつかをここでもう一度やってみましょう。

Q1.つくば市は「石を投げれば博士にあたる」と言われるほど、博士が多く住んでいます。つくばの人口は21万6,175人ですが、このうち博士は何人くらいでしょう？

A1. 8,200人です。

Q2.つくば市の誕生日は11月30日です。さて、今、何歳でしょう？

A2. 24歳になりました。

Q3.つくば市が日本三大名産地となっている果物は？

A3. ブルーベリーです。市内のあちこちにブルーベリー農園があります。

Q4.世界を変えと言われるフラスコの中の緑色のものはなんでしょう？



A4. 「オーランチオキトリウム」です。筑波大学の渡邊信先生が沖縄で発見しました。仙台市において下水を利用したオーランチオキトリウムの増殖実験が行われます。実用化が可能となれば、下水処理をしつつ、石油を生産することができるようになります。

Q5.HAL（ハル）って何だったでしょう？

A5. HALは体に装着することによって、身体機能を拡張したり、増幅したりすることができる世界初のサイボーグ型ロボットです。筑波大学の山海研究室で開発されています。



参加者の皆さんからの感想を見ると、それぞれに充実した時間を過ごしたようですね。その裏には、多くの人のサポートがあったのです。

まず、今回のサイエンスキャンプでは8人のTAにつきっきりで、参加者のサポートをしてもらいました。サイエンスキャンプを成功させることができるかどうかは、実はTAにかかっているのです。参加者の皆さんがTAを煙たく思ってしまったら、グループワークはもちろんのこと、移動だってスムーズに行きません。

「中学生&高校生と仲良くできると同時にきちんとまと

められる人」という基準を満たす大学生・大学院生は多くいるわけではありません。今回は年末ということで帰省時期と重なってしまう人もいましたが、帰省時期をずらしてもらって、TAを引き受けてもらいました。JAXAの広報の方もおっしゃってましたが、今回のサイエンスキャンプでは、多くの人が多く時間を割いて準備をしていたのです。

次回からサイエンスキャンプなどに参加する際には、見学先の方々等に対する感謝も自分たちから伝えられるようにしてくださいね。



左から仲村さん、住吉さん、新行内さん、松本さん、長谷川さん、長友さん、上原さん、紙谷さん

筑波大学生物学類 未来の科学者養成講座 SSリーグ

〒305-8572 つくば市天王台1-1-1 筑波大学生物学類長室内 SS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/>

SSリーグ通信 編集 尾嶋 好美 (サイエンスコミュニケーター)