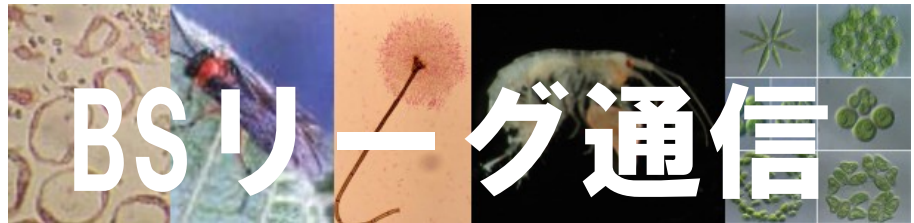


発行日2009.1.22

BSリーグ通信 第5号



BSリーグ通信

第一回ジェネラルフィールド実習開催！

12月25日から27日まで筑波大学菅平高原実験センターにおいて、第一回ジェネラルフィールド実習が行われました。今月のBSリーグ通信は「フィールド実習特集！」。写真を見ながら、菅平のことを思い出してくださいね！

菅平高原実験センターの概要

本センターは、冷涼な高原地帯の生物や地理を研究することを目的として、1934年10月12日に、東京文理科大学附属菅平高原生物研究所として発足しました。当初は、中国東北部と似た気象条件下での農業生物の基礎研究を目指していました。それと併行して、生物学科学生の生態学実習が毎年実施され、教育の場としても活用されました。1949年の学制の改革にともなって東京教育大学理学部附属菅平高原生物研究所と改称し、植物育種学の研究が、つづいて動物発生学の研究が行われるようになりました。1965年には東京教育大学理学部附属菅平高原生物実験所に、さらに1977年4月に筑波大学に移管され、筑波大学菅平高原実験センターと改称され現在にいたっています。



ススキ草原の秋

開設当時、敷地（35ha）の大半は放牧跡地および地元の農家から返還された耕作跡地でした。開設当時より、できるだけ人為を加えることを制限し、溪谷部についてはこの地方の典型的な溪谷林を発達させることにつとめてきました（溪畔地域）。また、平坦部は段階的に自然放置し遷移を進行させた結果、本州中部の山地での代表的な二次遷移系列に整備されています。敷地東側から、ミズナラ主体の落葉広葉樹林（14ha、70年以上放置）、アカマツ成熟林（5.5ha、50年以上放置）、アカマツ若年林（3ha、35年以上放置）が整然と並び姿となっています。これらの森林の西側の6haの区域は、毎年刈り取りによって遷移の進行を妨げ、ススキ草原として維持しています。



秋の落葉紅葉樹林内

現在、菅平地域の自然林は、開発などにより急速に少なくなりつつあり、本センター内の自然林および樹木園の林の価値は年々高まっています。また学術的にも、本州中部における遷移にともなう生物多様性と、それにとともなう環境の変化を、一箇所で観察できる貴重な場所となっています。この自然林、草原、樹木園は、生物多様性学、動植物の生態学、野外実習の場として、また環境科学、水文学、気象学等各分野の学内外の研究者に研究の場として活用されています。

本センターは、全国的に数少ない山地研究、教育センターの中でも施設、設備とも最も充実した施設であり、フィールドサイエンスの拠点として発展を目指しています。



菅平高原実験センターの冬

ジェネラルフィールド実習日記

「実習でなにしてきたの？」って、いろんな人に聞かれたのではないのでしょうか？写真を見ながら、お父さんやお母さんをはじめとする周りの人たちにもう一度、実習のお話をしてみてくださいね！

■どきどきの初対面

12月25日朝7時50分。TXつくば駅に7名のBSリーグ生が集合しました。初めてみるBSリーグ同期生。つくばエクスプレスはラッシュ時間のため混んでいて、ちょっと疲れましたね。流山オオタカの森で1名合流、そして東京駅で7名が合流し、合計15名で長野新幹線に乗り込みました。



「せっかくだから、向き合って座ったら」と座席を向かい合わせにして座ってもらいましたが、緊張のためか、みんなそれぞれ、本を読んだり、音楽を聴いたりしてましたね。新幹線は上田駅に到着。荷物を取るのに時間がかかって、新幹線の発車時間をちょっと遅らせてしまいました。上田駅の前には全く雪がなく、「本当にアニマルトラッキングができるんだろうか？？」と思いました。

■雪・雪・雪

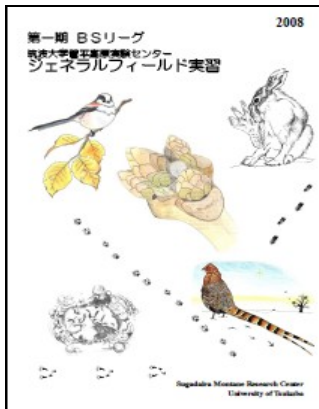
上田駅から、菅平高原実験センターまではバスで1時間かかりました。バスが山道を登っていくと途中から、路肩に雪が見え始めました。そして「菅平高原ダボス」バス停に着いた時には一面の銀世界。雪もちらついてましたね。



バス停からセンターまでは予想外に遠くて、みんな大変そうでした。

センターについてから、すぐにお昼ごはん。私を含め、上田駅で駅弁を買って食べた人が多かったですね。ここで菅平に住むBSリーグ生が加わりいよいよ実習のスタートです。

■まだ緊張



実習は町田先生による講義で始まりました。菅平の植物遷移についてや、鳥の見分け方、動物の足跡についていろんなことを教えてもらいました。実習で配られた冊子は、菅平スタッフの皆さんによる力作です。表紙の絵までもTAが書いてくれたんですよ！



夕方になって、講義は終わり。夕食の後は、1班と2班の皆さんの研究発表です。初めて研究発表をするという人がほとんどでしたね。そんななか、トップバッターは最年少のH.K.君。緊張してたけどうまくできました！



質疑応答も活発に行われ終わったのは22時30分。お疲れ様でした！

■リスの追いかけっこ

二日目は朝7時に集合してバードウォッチング！でも寒さのせいかあまり鳥は見ることができませんでした。そのかわり追いかけっこをしているリスを見ましたね。木を登るのがとっても速かったですよね。私は「よく落ちないなあ」と思って見てました。

（このリスの写真と上にあるセンターの写真、それから右ページの2枚の葉痕の写真はトゲアリの研究をしているI君が撮ったものです）



■寒い！でも楽しい！



朝食の後はアニマルトラッキング＆バードウォッチング。双眼鏡を片手に構内を歩きました。

キツネの巣穴を見たり、動物の足跡を見ましたね！



■滝も凍ってる！

お昼ごはんの後は滝まで歩きました。「遠かった！寒かった！でも感動した！」よね？



■もうおしまい

二日目の夜は3班、4班の皆さんの研究発表。この日も夜10時過ぎまで続きました。朝早くから夜遅くまで、みんな、よく頑張りました！

そして三日目スタート。朝7時から始まったバードウォッチングの後、朝食。そして、冬の間の植物について山中先生からいろいろ教えていただいた後、樹木園にいて実際に冬芽の観察をしました。次のページの山中先生の記事を読んで、樹木園での観察を思い出してくださいね！



帰りの新幹線は、自分たちで向かい合わせにして座りましたね。話も弾み「ちょっとボリュームをさげるように」と注意をするほどでした。別れがたい気持ちのまま、新幹線は東京駅につきました。今度は3月に会おうね！

冬こそ落葉樹の観察に出かけよう！

実習3日目は樹木園で山中史江先生と一緒に冬芽の観察をしましたね。冬芽について、いろんなことを学びました。山中先生にお願いして記事を書いていただきました。記事を読んで、菅平でのことを思い出し、冬芽について、ぜひ周りの人に教えてあげてくださいね！

冬の落葉樹なんて、葉っぱも花もないつまらない存在だと思いませんか。もしそうだとしたらもったいない！ぜひ樹木に近づいて、枝先に付いている冬芽をじっと見つめてみてください。冬芽は樹木が冬の寒さや乾燥に耐えている姿。厳しい冬を越すために、樹木はいろいろな工夫をしています。

冬、人間は寒さから身を守るために暖かい洋服を着ます。また、乾燥しやすい季節でもあり、手あれなどを防ぐためにクリームを塗る人も多いでしょう。実は樹木の中にも、人間とよく似たことをしているものがあります。

例えば、コブシやタムシバはまるで毛皮のコートのような、ふさふさと毛の生えた覆いを冬芽にしていますし、トチノキはべとべとした樹脂を冬芽にくっつけて、芽の隙間をぴったりとうめています。

樹木の中には、長い進化の過程で、葉っぱの一部を硬い鱗（うろこ）のような構造に変化させ、それを何枚も重ねてよろいのように新芽を守っているものがあります。芽の鱗のような構造の一枚一枚を芽鱗（がりん）といいます。樹木の種類によって芽鱗の数は様々で、分厚い芽鱗を一枚だけもつ樹木があるかと思えば、薄めの芽鱗を20枚以上も重ねている樹木もあります。

その一方で、冬芽に芽鱗を持たない樹木もあります。芽鱗のない冬芽を裸芽（らが）といいます。例えば裸芽をもつオオカメノキは、7月後半ごろから新たな葉を開かなくなり、その時点ですでに枝から顔を出しかけている葉は、ぐっと縮めたままの硬い状態にしておいて冬を越します。一見寒そうに見えますが、良く見ると細かい毛がたくさん生えていて、大切な芽をしっかりと守っています。



コブシ（ふさふさの毛）



トチノキ（べとべとした樹脂）



オノエヤナギ（芽鱗1枚）



ミズナラ（芽鱗20枚以上）

もし冬芽を十分に目に焼きつけたら、春先の芽吹きも観察してみてください。硬く閉じていた芽鱗や裸芽がほころびだし、その内側からみずみずしい黄緑色の葉があふれ出してくるさまに、今までより一層強く生命の美しさを感じられることうけあいです。



オオカメノキ（裸芽）

ところで、冬の落葉樹観察の楽しみは冬芽だけではなくありません。今年伸びたばかりの枝をよく見てみると、葉っぱの落ちた跡が見つかります。それが葉痕（ようこん）です。葉痕には葉っぱと枝の間で水や養分のやり取りをしていた跡である維管束痕（いかんそくこん）があります。その維管束痕がまるで顔のように見える樹木があるのです。

例えば私たちに身近なアジサイの葉痕は子供の顔。キハダはコアラにそっくり。リスが大好きなオニグルミやその仲間のサワグルミの葉痕を見ると、こちらもついつられて笑顔になってしまいます。すべての樹木の葉痕が顔に見えるわけではありませんが、だからこそ顔を発見したときの喜びもひとしお。皆さんにはどんな顔に見えるかな？

冬芽も葉痕も、葉っぱの少ない冬こそじっくりと観察できるチャンスです。私達も樹木と同じように寒さと乾燥対策をしっかりとて、近くのパークや林へ出かけましょう。冬をたくましく生きている樹木から、きっとたくさんのメッセージをもらえるはずですよ。

筑波大学生命環境科学等技術室
山中 史江先生



サワグルミの葉痕（笑ってるよね？）

実習の感想

「非常に極端な環境に赴けたというだけでも大きな収穫であったが、そこで数多くの体験や知識を得られ多くの友人を作れた点がより一層この実習を重宝したものになったと思います。」

同じBSリーグ生の人たちと集まって自分の研究について発表したり、一緒にバードウォッチングなどをしておもしろかった。こうやって互いに知ることはいいなと思った。」

「たくさんの動物を見れたりしてとても楽しかったです。予想外に風があってとても寒くて、顔を手で触っても感じませんでした。でもとてもよい経験ができました。」

「寒くて大変だったが普段出来ないことがたくさんできてとても面白かった」

「鳥を見分けるなんて標本等でした出来ないと思っていたけど、枝にとまっていれば双眼鏡で模様を判断できてうれしかった。皆の発表を聞いて、これからの研究の参考にしたいと思う・もう菅平の動物たちや自然、雪とお別れかと思うと少し淋しい。また来たい。」

「楽しかったです。あまり動物が見られなくて残念かったです。先生の話も面白かったです。雪の森の雰囲気味わえてよかったです。いろいろ勉強になりました。ありがとうございました。」

「私は野生の動物を見たり、自然の中で過ごしたことがまったくなかったのでとてもいい経験になりました。生物が大好きで研究熱心な皆さんと過ごした実習は自分を高めるいい機会になりました。」

「とても楽しかった。バードウォッチングやアニマルトラッキングなんてやる機会は1度たりともなかったのでとても新鮮な活動になりました。」「アニマルトラッキング、バードウォッチングのとき、滝に行つたらだらけのちょっと怖いところに行ったり、お互いの実験発表を聞いたりとなかなかいい実習になった」

「リスの足跡はすぐにわかるようになった」

「様々な工夫によって厳寒を乗り切る生命のしたたかさを学べました。」

「TAの方々に研究対象の昆虫を見せていただいたのが楽しかった」

「動物の足跡がそれぞれ違ってすごく面白かった。ひづめや肉球など動物によってかなり違っていた。」

「鳥の種類を覚えられて実物を見たことのなかった鳥もじっくり観察できてよかった。(シジュウカラ、コガラ、ヒガラ、アカゲラなど)」

「BSリーグ生の中で一番遅れているかもと思って、少し焦っていたけど、他のBSリーグ生との交流で、皆が皆ずらずらと研究が進んでいたわけではなく『自分だけじゃない』ととても安心した。」

「実習では野生のリスやカモシカの足跡が見れてとても感動しました。」

「楽しかった。また来たい。今度はトビズムカデの食事を最初から最後まで観察したい。ルリゴキブリも！」

「木の皮の下にデカトゲトビムシなど虫がたくさんいることがわかった」

「ムカデ、ゴキブリ、冬芽が見れてよかったです。」



実験棟の前で記念撮影



山中先生の講義



TAの実験室の中で、ルリゴキブリ観察中

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)

来年度のBSリーグ生の募集が
始まりました。
応募締切は平成21年2月28
日です。詳細はホームページを
ご覧ください。

科学ニュース ちょっと解説

インフルエンザがはやってきています。今シーズンは、いつもの年よりもインフルエンザに関する情報が新聞などにでていることが多いですね。これは「新型インフルエンザ」の発生が心配されているからです。

新型インフルエンザとは一体何でしょう？インフルエンザは「インフルエンザウイルス」によって起こる病気です。インフルエンザウイルスはもともとはカモなどの水鳥の中にあります。カモはインフルエンザウイルスを持っていても、インフルエンザを発症しません。インフルエンザウイルスが野生のカモから家禽（かきん。家畜やペットとして飼われている鳥）のニワトリに移ると、ニワトリはインフルエンザを発症することがあります。カモとニワトリは同じ鳥類なので、ウイルスは移りやすいのですが、鳥類からヒトへウイルスが感染することは極めて稀です。

現在アジアを中心に、鳥類に広がっているのはH5N1亜型という強毒型の鳥インフルエンザウイルスです。2003年12月17日に韓国において家禽へのH5N1感染が報告されました。その後、2004年から2005年にかけて日本、タイ、カンボジア、ラオス、インドネシア、中国、マレーシアなどにおいて家禽のインフルエンザの流行が報告されました。

そして、これまでにインドネシア、ベトナム、エジプト、中国、タイなどで、ヒトへの感染の報告がなされています。H5N1亜型はヒトに感染するのですが、現時点での感染力はさほど強いものではありません。

問題はこのH5N1亜型ウイルスが「ヒトからヒトに感染するように変異する可能性がある」ことです。現在騒がれている「新型インフルエンザ」とは、ヒトからヒトに感染するようになったH5N1亜型ウイルスの大流行をさすことになります。

もしも新型インフルエンザが発生してしまった場合、世界中で多くのインフルエンザ患者が発生することになります。厚生労働省の予測によると、最悪の場合、日本国内の人口の4分の1にあたる3200万人が感染し、64万人が死亡する可能性があるといわれています。国内で新型インフルエンザの発生が確認された場合、学校をはじめとする公共機関も閉鎖されます。現時点では、必要以上に怖がる必要はないようなのですが、厚生労働省HPにある「個人でできる対策」をとっておくのはいいのではないかと思います。

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/11.html>

今月の一枚

菅平で、等間隔に丸い穴が開いた笹の葉がありました。気づいたかな？

「どうしてこんな穴があいているの？」とTAの人たちに聞いたところ、「虫が食べた跡です」とのこと。

笹の葉っぱは最初は筒状に丸まっています。そのときにガの幼虫などが食べると、そこに穴が開きます。しばらくして葉っぱが広がると、このような状態になるんですって。なるほど。

そして私が実習で楽しみにしていたのは、「クマムシを見ること」。BSリーグ生第一期生の一人、Mくんはクマムシの研究をしています。

BSリーグ通信11月号でクマムシの研究についてM君に書いてもらっていますし、実習でも発表してもらいましたね。

クマムシは緩歩（かんぽ）動物です。ゆっくりあるく動物って意味ですね。「自分では、一生懸命足を動かしているんだけど、遅いんだよ〜。」と町田先生がおっしゃってました。



ヤマクマムシ

