

東京学芸大学生物科同窓会ニュース

No.7
東京学芸大学生物科同窓会事務局
2007年9月30日発行

ようやく涼しくなり、秋を感じるこの頃となって参りました。今年も東京学芸大学生物科同窓会の会報をお届けします。今期、同窓会の会員数は2089人となりました。この大きなネットワークを活かすことができるよう、今回も新しい情報と懐かしい情報を交えて紙面を制作しました。なお、今回も昨年同様に東京学芸大学全国同窓会「辟雍会」とのタイアップで同窓会ニュースをお届けしています。

平成19年度生物科同窓会総会

本年も生物科同窓会の総会を、11月3日(土)の大学企画によるホームカミングデーに開催します。当日は学園祭である「小金井祭」の期間中です。本年度と来年度で自然館の改修工事が行われます。このため、古い建物を見るのは、これが最後の機会になります。ぜひ、旧友を誘って、懐かしの母校を訪れてみてください。

生物科同窓会「企画講演」のお知らせ

恒例の企画講演会を今年も同窓会総会に先立ちおこないます。今回は、本年4月に東京学芸大学の生命科学分野に助教として着任された、岩元明敏先生に、ご講演をしていただきます。先生のご専門は植物形態学で、日本植物学会から本年度の植物学会誌最優秀論文賞を受賞されたほか、植物形態学会の奨励賞も受賞された新進気鋭の若手研究者です。

今回のテーマは、植物の枝分かれについてです。1本の茎からどのように枝が分かれるのか、そのメカニズムを一般的な植物について解説していただくほか、サクラの枝分かれ戦略、和紙の原料として知られるミツマタの特殊な枝分かれについてもスポットを当てて、お話をさせていただきます。また、形態だけではなく、遺伝子レベルでの制御に関しても、最近の研究を紹介させていただきます。

平成19年度生物科同窓会総会

日時:平成19年11月3日(土:文化の日)

10:30~11:30 講演:植物はどのようにして枝分かれするのか?—植物の「シュート構成」を理解する—

講師 岩元明敏 先生

11:30~12:00 同窓会総会 議題:役員改選

場所:S310教室 東京学芸大学(南講義棟)3階

同窓会員からのお便り

昨年の生物科同窓会総会で開催した、本学名誉教授北野日出男先生の講演には、40数名の参加者が集まりました。講演について、同窓生の岩間淳子さんから報告を寄せていただきました。

平成18年度東京学芸大学生物科同窓会企画講演会

北野日出男先生 - ボルネオの旅 -

平成18年11月3日、生物科同窓会企画による北野日出男先生のご講演会が開催されました。講師である北野先生は、東京学芸大学名誉教授で、現在は社団法人日本環境教育フォーラム会長もお務めです。私が初めてお目にかかりましたのは、先生が助手として東京学芸大学にお勤めのころでした。それから既に37年。その当時と変わらぬ、またはそれ以上の情熱と感動でご講演下さいました。先生のご研究の一部である、「ボルネオの自然 動物・植物・環境」のお話です。

ボルネオは南シナ海の南、インドネシアのスマトラ島、ジャワ島、マレー半島、ベトナム、フィリピンなどに囲まれた島です。面積は日本の2倍程度、世界で3番目に大きな島で、カリマンタン島とも呼ばれています。南側4分の3はインドネシア、北側4分の1はマレーシアに属し、中央のカプアス山脈を除きほとんどが熱帯雨林気候です。

先生が初めてボルネオに渡られたのは、東京学芸大学を去られ、京都大学におられた1972~79年。京都大学動物学教室のボルネオ基礎調査の折、「ボルネオの生物」に関する調査・研究のため訪れました。

当時ボルネオではいわゆる「南北問題」が起きていました。「南」では貧困のため、熱帯雨林を焼き、そこを畑にしてタロイモを植え、数年してその土地が痩せるとまた別の森を焼き畑にする、ということを繰り返していました。その上、日本は「南」の森林を伐採し、パルプの原料にするなどしており、危機的な環境破壊の状態でした。そこで各国が調査に乗り出しました。まずは森林の調査です。森林の低層部分はダーウィンも調査していました。しかし、「フタバガキ」など60~70mの高木の葉の茂る部分、いわゆる林冠(キャノピー)と言われる高層部分に生息する生物に関しては、調査はまだ手付かずの状態でした。

60～70mの高木の調査、と一口に言いますが、それはとても大変なものです。そこで最初にしたことは、研究者が自らの体にロープを巻き、木に登って行ったことでした。フタバガキの枝は上部にあるため、てっぺんまで登らなくてはなりません。落ちて骨折した人が何人も出ました。



写真1) 調査のための櫓

そこで京大班は、「櫓」を組むことにしました(写真1)。1本の木を調査するのに、1つの大きな櫓を組むのです。作業は大変でしたが、調査は格段にやり易くなりました。櫓の上に寝ながら調査することもできるのです。

ドイツの研究班は樹高30～40mの高さにつり橋(キャノピーウォークウェイ)をかけました。フランスの研究班は気球を使いました。アメリカは驚くことをしました。フタバガキをビニールシートで覆い、その中に殺虫剤を撒き、中にいる生物を一網打尽にしたのです。ひとたまりもありません。1本のフタバガキから何百、何千という新種の死んだ生物が発見されました。

熱帯雨林のキャノピーの節足動物は、名前のわかっているものだけでも100万種、わからないものは3000万種とも5000万種とも言われています。鳥や植物も含めて、まだほとんど研究されていない、と言ってよいほどの状態で、まだまだ未知の島でした。

1991年9月、先生は再びボルネオを訪れます。ボルネオは10月になると雨季に入るので、その直前の、調査には丁度よい季節でした。「今回は遊びです」と先生はご謙遜しておられましたが、「先生にとっての遊びは、十分に研究である」と、私は思います。

まず先生は、JICAの杉本啓子さんの案内で、蝶の飼育場を訪れました。当時現地の人たちの間では、「チョウはチョウ」「イモムシはイモムシ」であり、イモムシがチョウの幼虫であることを知らない人が多い、というような状況だったそうです。「理科教育」の偉大さを感じます。

杉本さんらはヤドリバチから幼虫を守るため、飼育場をネットで覆いました。すると、何と前にも増してヤドリバチが寄って来たのです。ネットで覆うことで食草や幼虫の糞の匂いが籠もったのが原因でした。何とか解決の方法はないものかと、ネットの

網を細かくしたり、屋根のネットを外して空気を抜いたりしました。幸いスコールで糞は洗い流され、問題はいくらか解決したそうです。

ボルネオのジャングルは朝夕、スコールに見舞われます。気温は25～26 ですが湿度は高くなります。熱帯雨林のジャングルにしか見られない珍しい動植物を、先生にお話していただいた中から、幾つかご紹介紹介します。



写真2) フタバガキの根元の北野先生

「フタバガキ」：キャノピーを作っている高木です。普通数本の板根で体を支えますが、土壌が40cm程と浅いため、根元

は大きく広がります。生長すると、大人が3人手をつないでやっと届くほどの木になります。(写真2)

「タマヤスデ」：日本の「ダンゴムシ」のような形ですが、丸くなるとピンポン玉位の大きさになります。

「ラフレシア」：直径80～90cmの赤い大きな花です。ブドウ科の植物の根に寄生し、根、茎、葉はありません。1つの独立した花としては、世界最大です。

「ウツボカズラ」：10cm程の「壺」を持った食虫植物です。壺の中にはタンパク質を溶かす液体が入っていて、入ってきた昆虫などを溶かして吸収します。手で触るとぬるぬるして、そのままにしていると皮膚が溶けていくのを感じるそうです。壺の上に「蓋」のようなものがあります。この蓋は、虫が入ると閉じるということではなく、「雨が入りにく



写真3) ウツボカズラ

くするため」とされています。「花卉のように、虫を呼ぶ働きもあるのではないか」は本学、岡崎恵視先生。

また、落ち葉の下に潜む1～2cmの「ヒル」。ヒルよけに先生は、女性用ストッキングを2枚重ねて使われたそうです。巨大なコロニーを作る「ハシリアリ」。ヤスデをも襲い、瞬く間に喰いちぎります。3本角の大カブト

ムシ「モウレンカンプカブトムシ」、10cmもある「カミキリ」はカブトムシの角をも噛み切ります。メスは飛べない「ベニホタル」、焼くと美味しい「ナナフシ」、飛べるトカゲ「トビトカゲ」など、この島で見られない独自の進化を遂げた珍しい動植物がたくさん生息しています。

ボルネオ島の北端に「キナバル山」という山があります。標高約4100mの高い山です。キナバル山は先生にとって少年時代からの憧れの山でした。当時少年たちの人気漫画、島田敬三の「冒険だん吉」に登場する山です。その憧れの山に先生は60歳にして登ることになったのです。

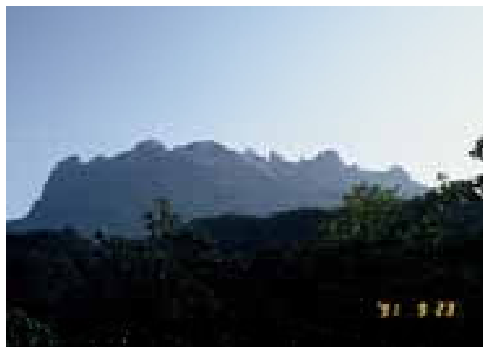


写真4)キナバル山

キナバル山は天に向かってそびえ立つ険しい山です。樹木はなく風が強いため、午前中では

ければ登頂できません。途中、3400m付近の山小屋に一泊し、日の出前にガイドと共に頂上を目指しました。岩にかけたロープを伝わり、よじ登るようにして、4101mのピークに登頂できたのです。何と先生の少年時代の夢が、50年近くも経って叶うことになったわけです。私も感動致しました。夢は叶うものではなく、叶えるものなのだ、ということ先生は教えて下さいました。

数百枚というスライドの中から、ここではごく一部しかご紹介できませんでしたが、先生の「ボルネオ」に対する熱い想いを、少しでも皆様にお伝えできましたでしょうか。

是非またの機会に、先生の「ボルネオ」のお話を聞かせていただければと願っております。そしてまた、再び調査にいらっしゃるときには、是非、私も一緒させて下さい。その日を楽しみに致しております。

岩間(見市)淳子(22期・川崎研:昭49年卒)
東京学芸大学大学院理科教育研究科在学中

生物科紙面同窓会

さまざまな時代に、さまざまな同窓生が生まれ、さまざまな人生を歩んでいます。近況、回想、思いなど・・・生物科同窓生の「今」の声をお届けします。

【40期】

桜の季節になると、毎年、学大の桜が見たくなります。学生時代、よく遊びに行った片山研の窓から見る構内の桜はとてもきれいで、散歩に来ている小さな子供達の笑顔が本当に可愛くて、私にとって一番好きな学大の風景でした。今年の春、何年かぶりに大学の桜を見に行きました。あいにくの曇り空で構内も静かでしたが、のんびり歩くと色々なことを思い出し、また少し新しい気持ちになれました。

(永田眞粧美:平成4年卒)

【53期】

大学院修了後、教員として生徒と毎日と過ごしております。今年度は初担任となり、教科指導に加え、

クラスの仕事という大きな仕事に日々立ち向かっております。先輩の先生方とたくさんの生徒に支えられ、教師として一步一步成長していきたいと思えます。(柳下久美:平成17年修了)

【54期】

現在、本学大学院で引き続きアメリカザリガニの研究を行っています。ザリガニと向き合って、4年目。彼らの良いところも悪いところも熟知し、もはや恋から愛に変わりました。最近の王子ブームに乗ってか、私もザリガニ王子と呼ばれるこの頃です。4年もやっているのでも太子くらいまで格上げしてほしいところです。プライベートでは、趣味であるアカペラも続けており、同大学院・岡君と共に全国オーディションを経て、京都駅などで歌わせて頂きました。これらの経験を教職に活かしていきたいと考えております。「限界は自分でひかない限り、訪れない」この信念で邁進していき、教育の一端を担う覚悟です。(砂川俊輔:平成18年卒)

特別寄稿

在職40年を振り返って

東京学芸大学名誉教授 岡崎 恵視

本年3月末をもって、東京学芸大学を定年(65歳)で退職いたしました。昭和42年(1967)に生物学

教室の助手として採用され、今春の退職までちょうど40年間在職いたしました。さらに、学部の4年間を加算すると、実に私の人生の3分の2を本学で過ごしたことになります。私を育て、教育と研究の場を与えていただいた、東京学芸大学に心から感謝しております。

私が中等教員養成課程（乙類）理科（現在のB類理科）に入学したのは昭和36年（1961）でした。当時、正門を入ると、広々とした草原が広がり、現在の図書館前のケヤキは5メートル程の若木でした。広場の正面に見える時計塔（現在は樹木の向こうにわずかに見える）と、自然館の飾り気の無い建物が目立ちました。キャンパス内には、陸軍技術研究所の名残である木造の教室が多く、そこで多くの講義を受けました。私は化学を勉強したかったのですが、希望者が多く、意を決して生物学教室を選びました。生物学教室では、古谷庫造先生の卒論指導を受けました。若手の新進気鋭な、ざっくばらんな先生（当時は講師）で、海藻（石灰藻）の炭酸カルシウム（ CaCO_3 ）沈着機構（石灰化機構）を研究されていました。この古谷先生との出会いが、その後の私の一生を決めることになりました。

高等学校の生物教師を目指していた私は、東京教育大学（現在の筑波大学の前身）の大学院への進学を目標にしました。そのため、英語とドイツ語の勉強に励みました。幸運にも、クラス担任であつた野村克世教授は、英語、ドイツ語、フランス語が全てできる、“語学の神様”のような先生で、英語とドイツ語のゼミで大いに鍛えていただきました。また、英語の入試問題で、既に読んだことのある本の最初のページが出題されたのも幸運でした。ある専門書の第1章“Evolution by Natural Selection: Darwin's Conception”（自然淘汰による進化：ダーウインの理論）の冒頭の文章が出題されたのです。こうして昭和40年（1965）4月に大学院への進学ができ、生物化学の講座で研究することになりました。当時、三輪知雄教授（初代筑波大学学長）、西澤一俊教授を中心に酵素化学や海藻の生理（多糖の構造解明、光合成）の先端的研究がなされていました。研究テーマとして、この講座出身である古谷先生の石灰化機構の研究を引き継ぐことになりました。しかし、誰もこれに関係した研究を行っていなかったため、サンゴや貝殻の炭酸カルシウム沈着の研究を参考にして独自に研究を進めざるを得ませんでした。当時は、学芸大学のような新制大学と旧制大学との間には予算面や研究面で歴然とした差があり、修士2年間は私自身を「改造」し、力を蓄えるための貴重な期間となりました。

修士課程を昭和42年（1967）3月に修了して、博士課程に進学する道を選ぼうとしていた矢先、母校の学芸大の助手の口の声がかかり、運よく採用されました。しかし任期は3年間で、大学に残るためには、博士号の取得が必須でした。仕事を続けながら、6年後の昭和48年（1973）に東京教育大学から理学博士号を取得できました。学位論文は「サンゴモ科石灰藻の炭酸カルシウム沈着機構の生物化学

的研究」（英文）でした。炭酸の輸送やその利用に關与する炭酸脱水酵素とカルシウムやプロトンの輸送に關与するATPアーゼに注目した論文でした。サンゴモ科石灰藻は“宝の山”で、幾つかの発見ができましたが、中でも最大の発見はサンゴモ類からの粘液酸性多糖類“アルギン酸”の発見でした。それまでは、アルギン酸は褐藻類にだけしか含まれていないとされていたのです。その後、石灰化の研究は陸上植物の鍾乳体（葉の中に形成される炭酸カルシウム粒）形成へも発展しました。当時の私の研究室の様子は、研究室出身で生物科34期生の瀬戸口浩彰君（現京都大学総合人間学部准教授）が学芸大学同窓会機関誌「辟雍」の最新号（2007、第3号）に随筆を寄稿しているので、ご覧ください。

昭和63年（1988）には、文部省在外研究員として、アメリカとオランダに留学する機会を得ました。オランダのライデン大学では、単細胞の石灰藻である円石藻の研究及びマンガン酸化菌のマンガン酸化機構について学びました。帰国後、地球温暖化対策として、円石藻の石灰化がにわかに注目され、日本やヨーロッパで盛んに研究されました。また、生体鉱物形成（バイオミネラリゼーション）の研究が新規な学際的研究として、マリンバイオテクノロジーなどの分野で注目を浴びるようになり、私の研究も日の目を見るようになりました。こうした中、平成8年（1996）、生物学教室から理科教育学教室へ移籍せざるを得ない事情が生じました。北野日出男先生のご退官による後任者として、理科教育学教室から私を含めて2名に白羽の矢が立てられたのです。当時、博士課程が新設される直前で、私達はそれが担当できそうだと判断されたようです。最終的には私が選ばれ、大変悩みましたが、石灰化の研究も続けたかったので、これまで通り生物学教室の卒論も指導させていただくことを条件にお引き受けしました。しかし、研究の中心は「生物教材」の開発へ移しました。「植物検索」「植物が生き残るための“知恵”」「花は葉から造られた」「差動式圧力センサーを用いた陸上植物の光合成測定法」などが成果として挙げられます。今年3月3日の最終講義では、「バイオミネラリゼーション40年、教材開発10年の研究成果」なる表題で話させていただきました。私の経験から、新しい教材は教科書と“にらめっこ”していても生まれにくいこと、“急がば回れ”で、先ず専門的な基礎を蓄えることが必要であることにも触れました。

平成10年（1998）には、附属小金井中学校の校長に選出され、2期4年間を過ごしました。その後、1年間国際教育センター長を務めました。現行の中学校理科の学習指導要領改定にも関わりました。また、昨年度（平成18年度）は日本生物教育学会創立50周

年目に当たり、記念大会を学芸大学で開催する巡り合わせになりました。大会長を仰せつかり、本年 1 月に開催し、成功裏に終わりましたが、学会創立 50 周年が偶然にも私の退職年と一致したことは奇跡でした。

こうして、本年 3 月に無事定年退職を迎えましたが、「人事を尽くして天命を待つ」を座右の銘にして、全力疾走をしてきたためか、これまでの年月は正に「光陰矢の如し」でした。この間、多くの良き学生に恵まれ、これまでに約 150 名の学生が研究室を巣立っていき、色々の分野で活躍していることを嬉しく思います。退職後は、学芸大学や青山学院大学などの非常勤講師を務めながら、これまでの研究のまとめに取り組んでいます。本年 8 月には、日本

教育研究連合会から、「教育研究賞」の表彰を受ける名誉に浴しました。

現在、国立大学法人の東京学芸大学は、国の経済的締め付け、少子化、国の教育改革などの大きな波に揺れています。この荒波を乗り越えて、教員養成大学の基幹大学として前進してくれることを切に願います。

[写真] 平成 19 年 3 月 3 日の最終講義後の記念写真（年配グループの写真で、前列中央は私、隣は恩師古谷庫造名誉教授、その右隣は、北野日出男名誉教授、後列左から 2 人目は犀川政稔教授、その右隣は青木 良生物科同窓会会長。多くの生物科同窓生の懐かしい姿も見られます。



学芸大学キャンパス内 自然観察会報告

後輩の学生を対象にした「自然観察会」が 2007 年 5 月 12 日（土）午後、大学キャンパスで開催された。事の始めは、今年 2 月の幹事会の席だった。今、最大の関心事は、地球温暖化などを見つめての「環境教育」である。小中高の教育で環境は取りざたされるが「自然を知らない」子が増えている。その元凶は「教員がよく知らない、指導できない」からではないか？等々の話が飛び交った。昔は、故川崎次男先生が率先して校内の観察会を実施されていたが、現在、やりたくても大学の先生方は忙しく、なかなか時間がとれない。できれば卒業生が主体となった観察会ができないか、という話へ発展した。

何か大学のお役に立ちたくても機会がないとなかなかできない。同窓会としても、これはよいチャンスだと、幹事一同その気になった。その後は E メールでやりとりし、講師・日程等の調整をすることに

なった。

同窓生の講師には学生に少しでも近い方をということで、現在、学芸大の時間講師をされている遠藤純夫氏（10 期）、橋本健一氏（19 期）をお願いした。「今、自然を指導する力が求められています！あなたの周りの自然を再認識してみませんか？」をキャッチフレーズにポスター・パンフレットを作り、吉野先生、真山先生のご助力で掲示板に貼っていただいた。さらに、生物系の研究室の先生方に担当の学生諸君に配っていただいた。

参加者は総勢 10 名であったが、講師 2 名、同窓生 2 名、大学教員 5 名、で、期待した後輩は 4 年生 1 名という寂しさだった。ポスターより、携帯電話、メールの方がよかったのか、などと反省の声も出た。

自然科学系研究棟正面玄関前を 1 時過ぎに出発し、早速植物の話になった。ところが遠藤講師からは種名は出ない。「現在の 1 つの流れとして、種名を知るよりはその生物の持っている形態と機能、生態などを重視した指導を中心に行いたい」という趣旨の説

明を受け、皆納得した。単子葉植物の特性、キク科植物（ハルジオオン、ヒマワリなど）の花の特徴、ハコベの花の咲き方、しだれ柳は下を向いているが葉は裏返しにならないのか？とかツル植物のツルの出方の法則性などなど、植物は逃げないので話はとぎれない。

その話の合間に、ヤマトシジミ（チョウ）やキチヨウが飛び出し、橋本講師の出番になった。今は絶滅危惧Ⅱ類種になったツマグロキチョウが昔は学芸大学周辺にたくさんいたこと、ということはその幼虫の食草であるカワラケツメイがたくさんあったことなど、環境の変化・生物層の変遷の話にまでなった。実習園近くでは8cmもあるオオスズメバチが捕獲され一瞬警戒態勢？がとられたが講師から、今は女王だけで働きバチはいないから、集団でおそってくることはないなどと説明があり一安心した。最後は、万葉池周辺で万葉植物を確認した。

観察した場所は大学の1/8にも満たない部分。しかし、2時間はあっという間で解散は30分近くオーバーした。

今回の企画は宣伝不足等で、学生方に自然観察会

の必要性が認識されていなかったのではないかと個人的には反省している。他の一部の大学では、生涯学習の一環として「自然観察」を位置づけ、有料で一般から募集し、盛況であるとの話も聞く。学芸大学の同窓生には指導できる方々が相当数いると考えられる。今後、大学・同窓会でそのような事業ができないだろうか、と思う昨今である。

青木 良(11期・昭和38年卒)



大学での出来事

多くの卒業生には懐かしい「自然館」ですが、最近では「自然科学研究棟1号棟」と正式名称が変更されています（もっとも現在でも、自然館あるいは自然棟と呼ぶ人は少なくありません）。この建物の大規模改修工事が本年度から開始されました。

第1期工事として、今春、南西側の部分が着工され、さる9月14日に竣工しました。この部分に生物科と直接関係のある部屋はあまりありませんが、10月から着工する第2期工事では、北西部の工事が行われます。この部分には、古くは藍研、岡崎研、武田研が、そして現在では、吉野研、中西研、生物学第6実験室、生物学第7実験室が使用している部屋が含まれます。

そして、来年度には残りの東側の部分の改修工事が始まります。この部分には研究室も多く、工事期間中、それぞれの研究室は適当な場所へ一時的に引っ越しをすることになります。現在はまだ、自然館の正面玄関は昔のままですが、来年度、工事が完了すると、見た目がかなり変化することになります。この機会に是非、懐かしの母校を訪れてみませんか。

訃報

本学名誉教授の井上巖先生(91歳)が、去る9月28日にご逝去されました。先生の生前のお姿を偲び、ここに謹んで哀悼の意を表します。

卒業論文発表会・修士論文審査会（公開）のお知らせ

平成19年度の卒業論文発表会は2008年2月2日（土）3日（日）を予定しています。後輩の研究成果を是非ご覧になってください。また、修士論文審査会を本年度も公開で行います。公開方式ですので、発表はどなたも自由に見ることができますし、質問も行うことができます。卒業論文発表会、および修士論文審査会の日程を含めた詳細は、来年1月に生物科同窓会のホームページでお知らせいたします。

<http://www.u-gakugei.ac.jp/~biology/seibutsuka/dosokai.htm>

会費納入等のごお願い

平成17年度～20年度の会費2500円をまだ納入されていない方は、下記郵便振替口座をご利用ください。

口座番号：00170-1-21830

加入者名：学芸大生物科同窓会

住所変更の際には、下記までご一報ください。

電話/FAX 042-329-7521（庶務：吉野）

E-mail: mayama@u-gakugei.ac.jp（会計：真山）

今回の紙面同窓会では、平成20年度までの会費を納めていただいた29、30、39、40、49～54期の皆さまに原稿依頼のはがきを送りました。来年は1～3、11～13、21、22、31、32、41、42期の皆さまに原稿を依頼する予定です。たくさんのお声をお待ちしております。

