

ご挨拶

近年、細胞のリプログラミング技術 (iPS 細胞) の応用やゲノム編集が話題になるなど、生物学をめぐる現状が大きく変化しています。これらの技術は、次世代シーケンサーによる遺伝子解析などとともに、研究の方法に大きな質的な変化をもたらし、新しい研究分野を生み出しています。例えば、古代人類の遺伝子を比較的容易に解析できるようになり、5万年前にアフリカから飛び出した現代人 (*Homo sapiens*) の祖先が辿った道筋が明らかになってきました。アフリカを飛び出した現代人の祖先が4万年前頃にネアンデルタール人と、また、新しく見つかったDenisova人と交雑したこともわかっています。今年の9月1日には、日本のグループにより、縄文人の核ゲノム解析結果が発表され、縄文人は、アイヌ人にもっとも近く、我々の祖先がアフリカから東ユーラシアに移り住んだ際にもっとも早く分岐した古い系統であること、現代日本人には縄文人ゲノムが15%程度伝えられたことが明らかになりました (Kanazawa-Kiriyama et al.,

J. Hum. Genet., 2016)。これにより、日本人の起源と成立に関する研究が一気に加速しそうです。将来の人類の健康に深く関わる、エピゲノム (Epigenome) に関する研究、腸内フローラを始めとするマイクロバイオーーム (Microbiome) に関する研究発展の背景にも上記の技術の進歩があります。

生物学の発展は、その研究に携わる者としてワクワクさせられる楽しいものであり、リアルタイムで体験できる幸運を感じます。同時に、生物教育に携わる者として、生物学の発展について市民のリテラシーを育成する必要性、そして使命を強く感じます。このような課題をどのように克服することができるか、科学立国を支える次世代の育成という共通の目標を持つ皆様と一緒に考えて行きたいと思っています。

末筆ながら、卒業生の皆様のご健康と益々のご活躍をお祈り申し上げます。

(平成28年度生命科学分野主任 原田和雄)

◆平成28年度 生物科同窓会「企画講演会」のお知らせ

今年も同窓会総会に先立って、恒例の生物科同窓会企画講演会を下記の通り開催いたします。今年の講演者は、本学教員の岩元明敏先生です。本公演は一般公開で参加無料です。多くの同窓会会員、学生及び一般市民のご参加をお待ちしております。

物理的圧力が花の形態形成に及ぼす影響

講師：本学生命科学分野准教授 岩元明敏先生
日時：平成28年11月5日(土) 13:00~14:00
場所：東京学芸大学自然科学系研究棟1号館
(旧称自然館) 2階生物学第一実験室 (CN206室)

講演要旨

水生生物マツモ (*Ceratophyllum demersum*) の花発生の観察によって、物理的圧力が花の数性の多様性をもたらすことが示唆された。そこで、現在私達はモデル植物シロイヌナズナ (*Arabidopsis thaliana*) の花芽に人工的に物理的圧力を与え、2数性以外の様々な数性の花をつくることを目指している。講演ではマツモでの観察結果

から何が分かり、現在シロイヌナズナを用いてどんなことに取り組んでいるのか、そしてこの研究の将来的な展望についても述べる。

岩元先生のご紹介

2000年 東京大学 理学部 生物学科卒、2006年 東京大学大学院 理学系研究科生物科学修了、博士(理学)
専門は植物学(植物形態学)

現在の主要な研究テーマ

- ・花の形態形成に物理的圧力が与える影響の解析
- ・マツモ属の花発生と器官配列パターンに関する形態学的研究
- ・広義サクラ属の分枝様式の多様性と系統との関係の解明
- ・シロイヌナズナの根端成長に関する数理モデルを用いた細胞動力学的解析
- ・オモダカ目植物の花発生に関する形態学的研究

なお、この会場で引き続き今年度の「生物科同窓会総会」を開きますので、生物科同窓生の方はそのままお残り下さい。総会については8ページをご覧ください。

平成 27 年度企画講演会報告

「ハウセンカの維管束図を双子葉植物一般の図として教科書に用いることは不適當」
東京学芸大学名誉教授 犀川 政稔 先生

今日の話は、去年の紀要に載った「ハウセンカの維管束」についてです。このハウセンカの維管束図は中学校 1 年の教科書に載っています。維管束に関わる特殊な用語、「形成層」「維管束」「維管束内形成層と維管束間形成層」「維管束型」「木部と師部」などは、右の植物の模式図と対比させてあります。

この維管束の中に、茎頂・根端と同じように若い細胞があります。時期が来るとその細胞が細胞分裂します。その部分は「形成層」といいます。形成層は英語では cambium です。これも元々の意味は粘液のことです。形成層を表す部分は、昔は cambium layer でした。

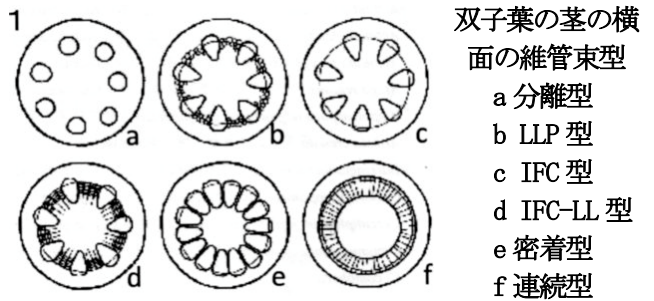
維管束の並び方は私が調べた限り、双子葉植物の半分以上は維管束と維管束がびっしり繋がっているか、あるいは全体が連続してしまっているかです。維管束と維管束の間には隙間がない、これが事実です。けれども、教科書を見ると、維管束と維管束の間に隙間があり、そこには「維管束間形成層」と書いてあります。それはおかしいと思ひまして、このタイトルにしたわけです。

そこで、113 種類の木本・草本を切って調べました。さて、茎のどこを見るか？芽を切れば、だいたい維管束の間が開いた構造があるはずですが。けれども茎を切った場合にはないのです。また、茎といっても切る場所によっては良くない場所があります。それは葉が付いているところ、節 node です。これはオシロイバナ、これは普通の茎ですが、連続型の維管束です。木部ばかりで、ほとんど繋がっています。それが、葉が付いているところ、節の近くへ来ると、こちら側とあちら側の葉へ行くような維管束とか、中央には散在維管束のようになってしまし、さらに節の中央を切ってみると、いろんな方向に向いた維管束が、たくさん入っています。ですから、比較するには良くないのです。

113 種類の茎の切片の写真全体を見て、維管束を 6 つの型に分けました。これまでの維管束の型とい



うと、両立維管束と並立維管束など個々の維管束についての分類です。私が紀要で提案したのは、全体の維管束が分離しているとか、維管束間に形成層が見られるなど「維管束の配列の型」で、犀川オリジナルです。

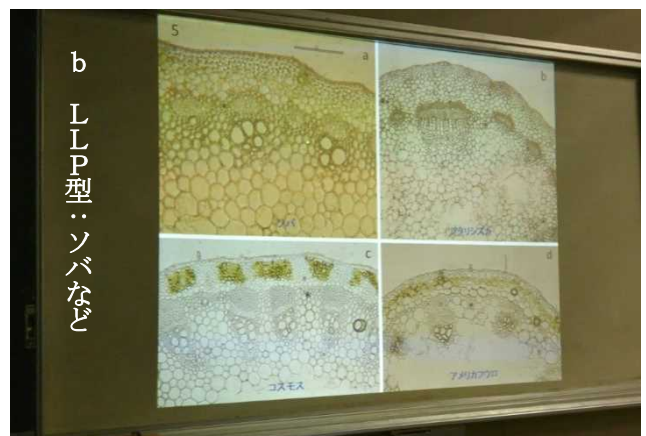
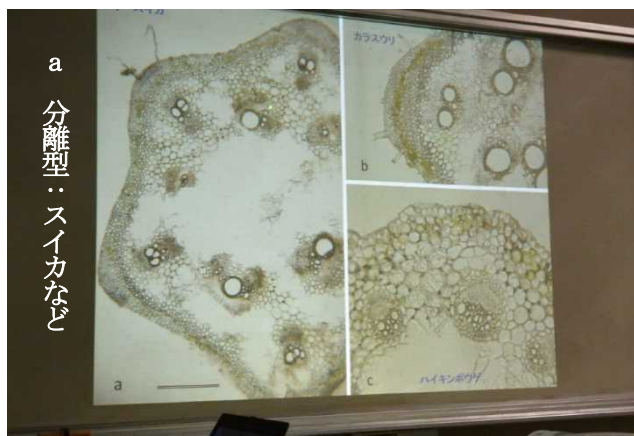


a 分離型 (separate type)

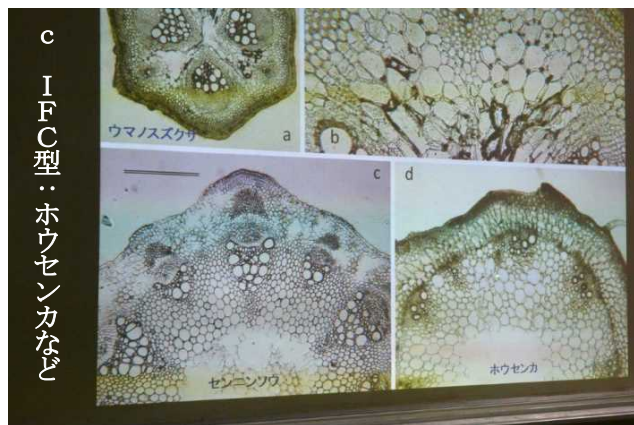
維管束がばらばらになり単子葉の散在維管束のような感じです。細胞壁が厚くなった細胞はなく、柔組織の中にばらばらに入っています。113 種中 3 種類、スイカ、カラスウリ (ウリ科) とハイキンポウゲ (キンポウゲ科) とに見られました。LLP 型と違っている点は、全く柔組織の中に入っていることです。

b LLP 型 (LLP type)

分離型とよく似ていますが、維管束と維管束の柔細胞が木化し細胞壁が厚くなっています。うっかりすると維管束間形成層だと間違えそうです。ドクダミ、アイ、アメリカセンダングサ、ヤブガラシなど 113 種類中 13 種に見られました。ソバは分離型とよく似ていますが、維管束と維管束の間の柔細胞壁が厚くなっています。また、ドクダミの維管束型と似



たものが単子葉植物の中にも存在することが分かりました。



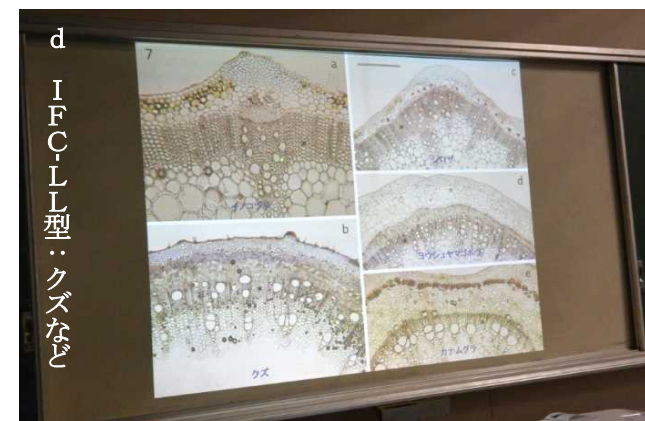
c IFC型 (IFC type)

維管束と維管束の間＝維管束間に形成層がある、維管束形成層 (Inter Fascicular Cambium) を持っています。IFC 型は一般的な型だと皆が知っていて、皆が誤解しているものです。一般的だと云いますが 113 種類中ウマノズクサ、センニンソウ、トマト、シロツメクサ、ホウセンカなど 7 種類だけでした。ヨーロッパの教科書にはウマノズクサの図を載せています。それはストラスブルガーという人が最初に立派できれいな図を描いたからです。日本ではホウセンカが載っていますが、それが問題なのです。

ホウセンカの場合には形成層、維管束間形成層、維管束内形成層とも少し濃く見える所にあります。普通は形成層の内側が木部、外側が師部ですが、師部も木部も形成層から内側に偏っています。私の大学生の頃、植田利喜造三先生が「植物構造図説」を出していますが、その本にはホウセンカの維管束は典型的ではなくて、木部が、あるいは木部と師部が混在していると書いてあります。ホウセンカを使う場合、教科書にそのまま載せるのはよいのですが、ストラスブルガーの図のように、維管束内形成層があってそれを挟んで内側に木部、外側に師部という図にするのはおかしいのです。教科書は 100%、八百長ということになりますね。(笑い)

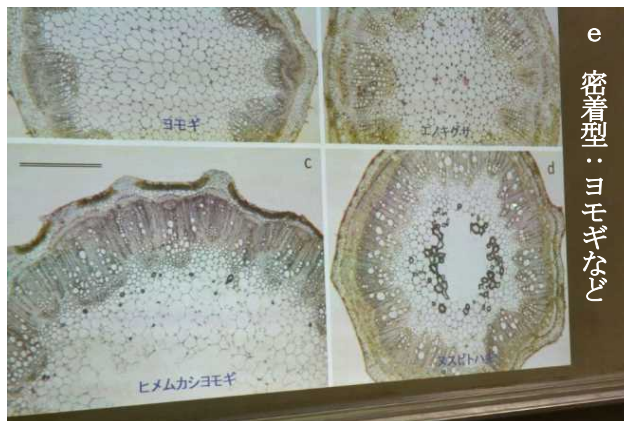
d IFC-LL型 (IFC-LL type)

113 種類中 9 種で全て草本です。イノコズチやシロザの場合は、維管束間にもともと形成層があったのですが、そこが実際に働いて＝分裂して細胞が増えた後、形成層が働きを停止して木化し、木部が積



み重なったような構造を作って、維管束間を繋いでいます。イノコズチは太らないですね。

e 密着型 (side-by-side type)



維管束どうしが結合して、元の維管束がなくなったように連続している型です。113 種類中 35 種で、その内草本は 9 種、木本は 26 種でした。

密着型をまとめた表には木は黒で、草は白で書いてあります。ヤマグルマとかアケビ、エビヅル、フサザクラなど木本が多いですが、エノキグサとかヨモギ、ヤブタバコ、キク、ヌスビトハギ、ヒメムカシヨモギなど草本もあります。表の右側に「師部幅」とありますが、木部が内側にあって維管束の形成層を挟んだ外側は師部に大変狭いものが多いです。それで、狭いものを「極狭」と書きました。その極狭がたくさんあります。

ヨモギ、エノキグサなどを見ると、維管束の形が分かります。それらが密着してくっついているというの分かります。ヌスビトハギはほとんど連続していますけれども、内側を見ると 1 個 1 個がまだ分かりますね。また、ヤマグルマとかフサザクラなど木本を見ると、同様に個々の維管束が区別でき、密着していることが分かります。白い部分が師部で、黒い部分は繊維です。繊維、形成層の位置は変わりません。

形成層について

教科書や岩波生物学事典を見ると、形成層は基本的に 1 層で、分裂したら内側に木部を、外側に師部を作っていくと書いてあります。これはほとんどない嘘です。そうではありません。形成層が働いて新しい細胞を作るときには、木部と師部の間に新しい細胞を作ります。そのとき、内側に木部、外側に師部などは作りません。生物学事典は「内外二つに分かれて・・・」とありますが、そういうことはありません。

実際は、この二つの間に細胞がたくさんできて、できた後内側の狭い部分が木部、それから外側の狭い部分が師部と皮層になっていきます。内側の大部分が木部になるというのは本当です。どうしてそのように (内外二つに分かれて) 書いてあるのかと思うんですが、間違えているんですね。

このフサザクラは高尾山で採ってきましたが、これは 1 年目の茎です。1 年間でこれだけ木部ができ

ていて、ここに師部が少しあります。2年目はこれの連続で、3年目も同じです。3年目の茎だったら3年目の木部の外側に師部が張り付いています。それも同じで、師部は厚くならないのです。中には師部も年々残っていて、厚くなるものもあります。次の連続型のシナノキやボダイジュなどですが、ごく例外的です。つまり、新しく細胞作るときには、まず細胞がたくさんできて、できた後内側の大部分が木部になって、外側の薄い部分が師部と皮層になるというのが本当のことだと思います。

f 連続型 (continuous type)

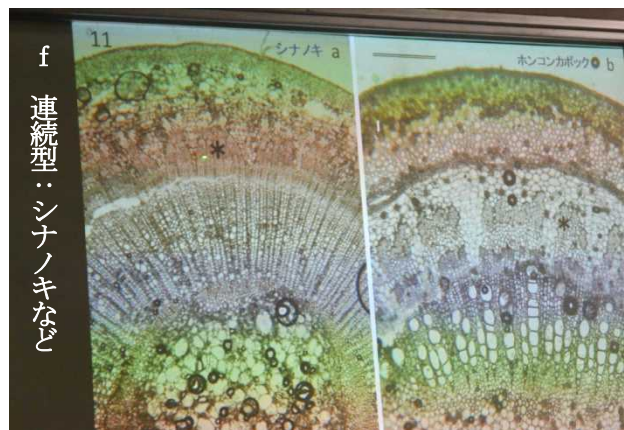
師部が残存していることで、維管束の境界が認められるものもありますが、木部は完全に連続しています。113種類中46種と、一番多かったのがこの密着型です。ヤブマメ、アサガオなどの草本16種とシナノキ、サカキ、など木本30種とがありました。ほとんどが木本であると形態学の本には書いてありますが、草も少しありました。アサガオも連続型ですが、草本です。代表種としてはサカキ、ヒサカキ、ツバキなどが良いと思います。切片では区別できないぐらい似ています。

木部が連続していて、どこからどこまでが最初の離れた木部なのか分かりません。最初から連続しているから、あるはずがないのです。また、大変薄い師部があります。青い色素を出す草本のムラサキも連続的です。さきほど出てきたシナノキ、ホンコンカポックなどは、ここ(スライド)に星印がありますが、師部が残っています。それで、こちらに木部、形成層を挟んで外側に師部ができる、というような話になってしまうのでしょうか。

クニー (Kny) がシナノキ、ボダイジュのきれいな絵を描いています。そのシナノキの絵を見ると、不思議なことに木部と師部の幅が同じくらいに書いてあって、1年目の木部、2年目の木部、3年目の木部、それから形成層を挟んで3年目の師部、2年目の師部、1年目の師部という絵が描いてありますが、あれは嘘ですね。このようなことが世界の研究者の頭に残っていて、内側に木部外側に師部という話になっているのです。実際は木部が多くて、師部は短いです。少し残っていて、消滅します。新しい形成層が作られると消滅して、新しいのに代わるというのが本当のことなのです。

なぜ、間違っただけが使われたのか？

以上のことをまとめてみると、なぜ、維管束間形成層など皆が間違えるようなものが使われているのか、元をたどって見ると、最初のザックス (Sachs) に行き着きます。1868年にザックスがヒマ (Ricinus communis 別名トウゴマ) を使ってきれいなIFC型の絵を描いています。これにだまされて、次はストラスブルガーがきれいな図を、またいけないことに、ウマノスズクサ (Aristolochia siphon) で同様の維管束間形成層が見える、維管束間が開いている図を発表したのです。ザックスとストラスブルガーが描いた



ものですから、皆、そのような構造だろうと思ってしまったのです。また、シナノキ (Tilia platyphylla) で師部がよく残存する、とありますが、これが教科書に時々使われてくるのは、クニー (Kny) が、きれいな図を描いたからです。実は、1882年の文献の1頁から最後まで見ましたが、Tiliaの図はどこにもありませんでした。ですからその頃描いたTiliaの写真を見て皆が間違えたと考えられます。

ウマノスズクサは本当に目立たない植物です。なぜ、ウマノスズクサを使ったのかというと、昔からヨーロッパでは、ウマノスズクサを皆が知っていました。スプレングルという人が1793年に書いた本「自然の不思議を発見する：花の構造と受粉」にウマノスズクサが出てくるのです。ウマノスズクサの若いうちは花の根元が膨らんでいて、ラッパのようなものがあります。少し成長したものを切ってみるとおしべとめしべ、毛があります。ヌカカというハエが花から膨らみへ入り、中でうろろうろしている間に毛が伸びて、ハエが閉じ込められて出られなくなってしまいます。ハエが出口を探している内に体に花粉が付いて・・・という話です。植物と昆虫との関係をヨーロッパの教養ある人は皆知っているのです。ここは府中市の私の家の近所のゴミ捨て場みたいな所ですが、こんな所にも生えています。どうしてそれを使ったかということ、ヨーロッパの人々にとってはあこがれの植物だったからです。



我が国の事情

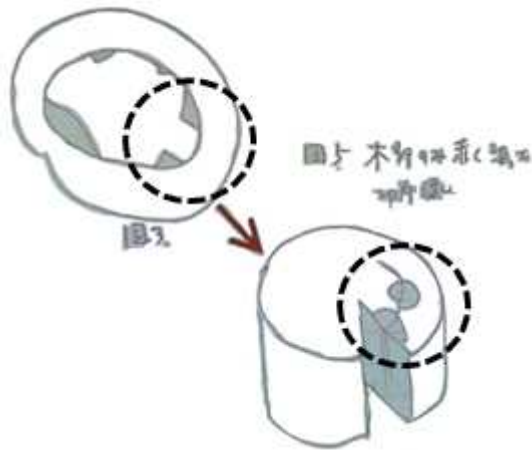
我が国の戦前、戦中の教科書に用いられた双子葉植物の維管束型がここにあります。1904年の齊田功

太郎と佐藤禮介の教科書までは密着型が多いです。また、大久保ら 3 人が書いたのはヒマワリの IFC 型です。ここまではまともでした。次いで、1911 年に藤井健次郎が女子理科教科書に、赤い色素で染まるという話と共に載せたのがハウセンカでした。なぜ、載せたかという、ザックスとストラスブルガーが示したような維管束間形成層が目立つものはこれがよいとしたと思われます。以後、様々な人が扱い、ハウセンカが主役です。その他アサガオ、ジャガイモ、ヒマワリもありますが、ハウセンカと比較してこのようなものがあるという程度で扱われています。

藤井の図は虫眼鏡（約 6 倍）で見たもので、この細胞はよく注意すれば肉眼でも見られるとも書いてあります。この図を見れば（最初から）形成層の外側は何も無いではないですか。ところが、教科書には外側に師部を書くような、大きな間違いをしています。

下図は図書館でノートに写したもので、鉛筆書きではっきりしないですが、教育出版の細矢・養老らの「自然の探求中学校理科(1)」130 頁の図です。図 3 はハウセンカの断面、さっきの藤井健次郎の図と同じで、線（形成層）の外側に師部はありません。ところが図 5 を見るとね、外側に師部が描かれている。形成層の外側には何も無いのです。しかし、教科書では外側に師部が描いてあります。これを見て私は「しめた」と思って（笑い）、これを学生に教えなければ、と思いましたね。

教科書の一部を描いたもの



結論 1 まとめ

①Asa Gray が茎の粘着層 (cambium-layer) について説明しました。詳細は本文末 URL 参照のこと。

②Julius Sachs がヒマの維管束を図示し、双子葉植物の茎の維管束は「概ね IFC 型である」と信じられるようになりました。だから、Julius Sachs が良くなかったと考えられます。

③岩波生物学事典第五版には「…草本双子葉類では…維管束内形成層は互いに連絡しないが、樹木では維管束間の柔組織に生じた維管束間形成層と互いに連絡して完全な形成層を作る」とあります。完全な形成層とはなんだろうと思いますね。樹木では維

管束間の柔組織に形成層ができる、と書いてあります。ところが、今回観察した植物 113 種のうち、約半数 (56 種) は木本・樹木で、それを見ると維管束型は密着型か連続型であって、すなわちもう隙間がありません。樹木においては、維管束間そのものが存在しないのです。

④最後に、教科書一般及び岩波生物学事典「形成層」の説明も同様です。「形成層の細胞が分裂して、内側に新しい木部が外側に新しい師部が作られる」と書いてあります。これは、とんでもない嘘です。こんなことは絶対ないですね。形成層が新しい細胞群を作った後、その内側の広い部分の細胞群が木部に分化し、外側の狭い部分が師部など(皮層を含みますから)に分化する、というのが本当です。その際、新しい形成層は新しい木部と新しい師部の中間の位置にシフトします。生物学辞典だったらこのように書かないと、見た人は皆間違えて、教科書も間違えてしまうということになるのです。

まとめは「ハウセンカの (明治時代は「ほうせんくわ」と書いてある) 茎の維管束図は 103 年間教科書に採用されてきたが、それは双子葉植物の中にあつて例外的な構造である。よって、もはや教科書に使用すべきではない」ということです。将来どうなりますか。

結論 2 疑いの教育が必要です

「疑いの教育」が大事だということを丘浅次郎が「反問と自由」(明治 44 年)に書いています。「我が国維新以降の教育の進歩は実にめざましいもので、…」しかし「今日の初等教育において生徒は…疑うてかかる心の動きを練るべき機会が少しも与えられてない。我らが、特に不足に感ずるのは、この点である」と。我らというのは丘浅次郎自身のことです。「疑いを抱く」言い換えれば「不思議に思う」ことで、そのような心を小学生には持たせなくてはならない。これは明治の話ですが、今でも「疑うて掛かる心の働きを練らなくてはならない」と私自身そう思います。

次に、この文は朝永振一郎が、母校の京都の小学校へ行ったときに書いたもののようです。学芸大ではね、並河研究室のドアに張ってあって、それをコピーしてきました。「不思議だと思うこと、これが科学の目です。よく観察してたしかめ、そして考えること、これが科学の茎です。そうして最後になぞがとける、これが科学の花です。」このセンスでやっていかないといけないとも思うわけです。

犀川先生の論文は Web に公開されています。

下記 URL を入力してください。

「ハウセンカの維管束図を双子葉植物の

一般の図として教科書に用いることは不適當」

http://ir.u-gakugei.ac.jp/bitstream/2309/136942/1/18804330_66_13.pdf

(青木 良)

◆紙面同窓会

本年度は、退職された先生方の近況を中心にお届けします。同窓生からのお便りが少なかったのは残念ですが、この紙面を通して、同窓の繋がりが深まることを期待しています。通信費の関係で、執筆依頼の葉書をお送りできる数には限りがありますので、下記連絡先まで、随時メールをいただくと、次号に掲載できます。ご協力を宜しくお願い致します。

近況や大学時代の回想、同窓生の活躍、これからの生物科同窓会の在り方に対するご意見など、内容は問いません。およそ200字(短くても構いません)以内におまとめの上、ニュース編集担当:横山(17期)まで送信してください。氏名・卒業年・期を添えて、下記アドレスまでお送りください。受領メールを返信します。

tadashiyoko@gmail.com

(メール送信後数日たっても受領メールが届かない場合、下記アドレスに再度送信してみてください。)

0143393201@jcom.home.ne.jp

【退職された先生方から】

●早いもので退官がふた昔前以上となりました。当時の卒業生の教育現場での活躍はすばらしいものと信じております。最近、腰痛に苦しめられて頑丈な腰ベルトで痛みと歩行をコントロールしています。頭の方は至極健全です。国立大学を法人化した小泉、電子技術多用で楽を優先する教育を推し進める安倍、いずれも碌な勉強を若い時代にしていない輩の政治で国の基本となる教育が貧困となっていますね。国家百年の計は教育です。

【藍 尚禮】

●毎年北野研卒業生が企画してくれる新年会と4月29日の自然観察会が最高の楽しみです。観察会は今年で13回になりますが、これまで毎年講師として参加くださっていた松田邦雄先生(昭和31年卒)が12回目からご病気療養中のため参加できなくなったことは残念です。

小生、体調の方は年相応に元気にはしていますが、今年3月重度の睡眠時無呼吸症候群と診断され、睡眠時にCPAP(持続的気道陽圧呼吸療法)なる機器を鼻にあてて口は閉じて就眠せざるをえなくなりました。家内の話では、いびきをかかなくなったとのこと。いびきのひどい方にはお薦めの療法です。

【北野日出夫:昭和35年卒、8期】

●富士河口湖町にある健康科学大学が新設された2003年から勤務し、今年新たに都留市に看護学部ができ、そちらでも講義を担当しています。最近、歩行に不自由していますが(身障者手帳5級を昨年9月取得)、中央自動車道を車で通勤し、大学へ出掛けない日は講義の準備とプールで水中歩行などを行い老化に抵抗しながら、何とか元気に過ごしています。生物科同窓会の皆様のご健康と益々のご活躍を願っております。

【鶴原 喬】

●南阿蘇村(旧白水村)に移住してから17年、今回の大地震では、揺れは激しかったものの、我家の損傷は小さく、震災後、多くの卒業生の方々から見舞いの電話や村復興の為のご支援を頂きました。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

小生も後期高齢者の仲間入りをしましたが、身の回りの動植物と毎日楽しく付きあっています。

【岡 俊樹:昭和39年卒、12期】

●東京学芸大学を平成19年に退職してから、はや9年が過ぎました。退職後は、東京学芸大学、青山学院大学、創価大学の非常勤講師を務め、大学教育から完全に離れたのは3年前(平成25年)、71歳の時でした。今は、第二の人生を過ごしていますが、研究を続けています。私の場合は、研究は趣味でもあります。現在、牧野植物同好会(幹事)、日本生物教育学会生物教育サポート委員会(委員長)、(公社)青少年交友協会グリーンアドベンチャー(教員免許更新実習)講師、宮前スポーツセンター卓球クラブ(チャンピオン獲得に挑戦中)、等で活動中です。今年の夏は、孫娘(小4年生)と、種子散布体模型10種と、花粉を訪花昆虫の背へスタンプする(押し付ける)チェリーセージ(サルビアの仲間)の花(唇形花)の模型を作製しました。この花は雄蕊で「テコ(シーソー)」を造り、花に虫が頭を突っ込むと、テコの一方の端にある葯が飛び出るといふ、驚くべきことをやっていました。

来年は後期高齢者になりますが、頭がボケルまでに、このような植物の「生き残り戦略」をテーマにした、教師を目指す学生や教師を野外観察に誘う本を書きたいと思っています。

【岡崎 恵視:昭和40年卒、13期】

●粗忽者は鏡を見てハッとしますが(志ん朝の「堀の内」)、72歳の老人も同じです。なにしろ自慢の童顔が老眼鏡をかけているのでびっくりです。老人会の資源回収が唯一の仕事になりました。たまに気が向けば昼食をとりて大学へ行きます。大学生協はいつも知らない学生たちで大盛況です。棚からさばの塩焼きとデザートを取り、ライスの中(ちゅう)とトン汁を注文します。以上が私の近況です。

古今亭近況こと【犀川政稔】

●私は今年学芸大を定年退職しました。1995年4月1日から2016年3月31日まで、ちょうど20年間この大学にお世話になりました。この間、主に卒研と修論研究で多くの優れた学生と密に過ごせたことが、一研究者として嬉しいことでした。私の研究室に所属しなかった学生さんにも印象に残っている方が多くいらっしゃいます。これらのどの方も卒業修了後社会のどこかで周りの人々の役に立っていることと確信しています。

大学の教職員の皆様にはたいへんお世話になり、深く感謝しています。とりわけ、生物科の先生方から多くを学ばせていただきました。

4年間附属小金井小学校の校長を兼務したことも特に

印象に残っています。利発で素直な小学生、説明すればきちんと分かってくださる保護者、授業と研究に熱心な教員、学校を陰で支えている職員、これらの方々との交流は研究とは違った素晴らしさがありました。

大学でも附属小学校でも、良い思い出がたくさんあります。紙面の都合で具体的には書けませんが、以上のすべての方々に心から感謝致します。【飯田秀利】

【卒業された方々から】

●今でもカメムシを追いかけていますが、野鳥観察の講演や野外観察指導もしております。

寺の住職の仕事が忙しくて、なかなか趣味の勉強も時間がとれませんが、元気に生活しております。

井上巖先生と自宅近くの大栗川でハリガネムシの採集をしたのを昨日のように覚えています。

【相馬尚教：昭和35年卒、8期】

●現在、東京純心大学におきまして教職課程に在籍する学生の授業を担当しています。理科教育に関する授業では、大学時代に作成した標本も活用しています。生物実習で作成したマウスの骨格標本は、40年を経た今でも美しく、学生たちが感激していました。今年の夏は、私が在住する八王子市内で記録されている蝶の標本展示会を主催しました。大学時代から続けていることが仕事に生かせてありがたく思っています。

【岡部 廣：昭和51年卒、24期】

●藍先生の研究室出身です。小学校教員養成の仕事を行わせてもらっています。幼稚園や小学校教員を目指そうという学生さんの中に、虫が苦手という方が増えてきている気がします。様々な「〇〇女」が増える中、「虫女」とまで言いませんが、虫が出てきても逃げ回るようなことをしないで欲しいと強く思う今日この頃です。【石井雅幸：昭和56年、29期】

◆平成28年度 自然観察会のお知らせ

恒例の生物科同窓会主催学芸大自然観察会を下記の通り開催します。

ここ数年、5月に開催されていましたが、季節を変えてみてはどうかとの声も多く寄せられましたので、今年は秋の開催を企画しました。学生・一般市民の方にも呼びかけており、昨年は25名の参加がありました。(写真)

懐かしい学芸大キャンパスで、秋の植物や昆虫類を探してみませんか。授業のヒントになるようなお話が聞けるのも楽しみです。

東京学芸大学生物科同窓会主催
学芸大自然観察会(学芸の森探訪)

日時 平成28年10月29日(土) 13:30~15:30

場所 東京学芸大学小金井キャンパス(環境教育実践施設—旧農場を中心に)

集合 自然館前ウッドデッキ 13:30

講師 岡崎恵視先生(植物)、犀川政稔先生(植物)
青木 良先生(昆虫)

事前申し込み 不要

*雨天の際は中止しますが、特にご連絡はしませんので、ご自身でご判断ください。ただし、役員は集合します。(橋本健一)



(昨年の集合時の様子、自然館前ウッドデッキ)

◆大学での出来事

平成28年3月、生命科学分野の飯田秀利教授が定年退職されました。先生は平成8年に本学ご着任後20年間、学部、大学院で分子生物学をご担当され、多くの世界的研究業績を残されました。平成22年から平成26年まで2期4年間、附属小金井小学校校長としても活躍されました。現在は科学技術振興機構(JST/CREST)の予算で獲得された分子生物学実験棟を拠点に名誉教授のお立場で4年生の実質的な卒研指導をされています。なお飯田先生の後任は不補充ということで、分子生物学の授業は残念

ならなくなってしまう。原田和雄教授は附属高等学校校長を2期4年間勤められ、本年、理科教員高度支援センター長に、狩野賢司教授は附属大泉小学校校長を1期、歴任された後、附属学校運営部の運営参事に、真山茂樹教授は、教員養成カリキュラム開発研究センター長に、原 健二准教授は学長補佐になられ、研究と共に大学の管理・運営面でも皆さん活躍されています。1年間の研究専念期間を終えられた Ferjani Ali 准教授が復帰され、生物学教室はさらに活気を帯びています。

◆平成 28 年度 生物科同窓会総会のお知らせ

平成 28 年度生物科同窓会総会を、前記「企画講演会」の後に同会場で開催いたします。重要な議題がありますので、多くの会員のご出席をお願いいたします。

日時：平成 28 年 11 月 5 日(土) 14:00~15:00
場所：東京学芸大学自然科学系研究棟 1 号館
(旧称自然館) 2 階生物学第一実験室 (CN206 室)

議題：

- ①平成 27 年度決算報告
- ②平成 28 年度会計中間報告
- ③平成 28 年度庶務報告 (事業報告など)
- ④平成 29 年度予算案
- ⑤平成 29 年度事業計画 (企画講演会、自然観察会、名簿の発行等)
- ⑥新役員の選出 (任期平成 29 年~31 年)
- ⑦その他

◆平成 27 年度 総会の報告

平成 27 年度総会が昨年 10 月 31 日(土) 午後 2 時~3 時に東京学芸大学自然科学系研究棟 (旧自然館) 2 階生物学第一実験室で開催されました。

次の議題について審議し、承認もしくは議決されました。

- ①庶務報告 (活動報告)
- ②会計報告 (平成 26 年決算報告、27 年度中間報告、会計監査報告)
- ③平成 28 年度予算案
- ④平成 28 年度活動計画
自然観察会は、10 月に実施する。企画講演会演者を本学准教授岩元明敏先生にお願いすることにしました。

◆卒論発表会・修論審査会(公開)のお知らせ

平成 28 年度の卒業論文発表会は、2017 年 2 月 4 日(土)、5 日(日)午前 9 時から行われます。また 2 月 5 日(日)卒論発表会終了後、修士論文審査会を行います。公開審査ですのでどなたでも参加できます。後輩達の研究成果を、是非お聞きください。審査会ではありませんが

どうぞ遠慮なく質問、コメント等していただいて学びの場となれば幸いです。研究室ごとの卒論発表時間等の詳細、場所の変更等がある場合は、来年 1 月に生物科同窓会のホームページにてお知らせいたします。

<http://www.u-gakugei.ac.jp/~biology/seibutsuka/dosokai.htm>
(「生物科同窓会」で、キーワード検索ができます)

◆吉野正巳教授最終講義のお知らせ

吉野正巳教授は 2017 年 3 月で定年を迎えられます。最終講義が下記のとおり行われますのでお知らせします。吉野教授は本学生物科卒業生 (24 期) です。ぜひ、ご参加ください。

吉野正巳教授最終講義

昆虫の記憶・学習における脳内一酸化窒素の役割

日時：2017 年 3 月 4 日(土) 15:00~16:30

会場：東京学芸大学北講義棟 N411 教室

(吉野教授略歴)

東京学芸大 A 類理科卒業 (24 期)、北海道大学大学院理学研究科修士課程、博士課程修了。札幌医科大学医学部生理学講座助手、講師を経て、平成 8 年東京学芸大学助教授、平成 12 年東京学芸大学教授。平成 18 年~平成 22 年東京学芸大学附属高等学校校長 (併任)。専門：電気生理学、神経生理学、学位：理学博士、博士 (医学)。

◆会費納入のお願い

生物科同窓会は皆様からの会費で運営しております。今回は、同封振替用紙を用いて平成 29 年度~32 年度 4 年分の会費として、2,500 円をご送金ください。経費節約のため振替用紙は 4 年に 1 回同封していますが、郵便

局に備え付けのものを利用して頂いても結構です。

口座番号：00170-1-21830

加入者名：東京学芸大学生物科同窓会

電話/FAX 042-329-7521

(庶務：吉野正巳)

E-mail:mayama@u-gakugei.ac.jp (会計：真山茂樹)

◆編集後記

本誌の編集には毎年多くの方々にご協力、ご援助を頂き、大変感謝しております。例年たくさんの方々の卒業生の方々からお返事をいただいておりますが、本年度は今までになく少なかったのはとても残念です。来年度は、

そのあたりも、もっと工夫していかなければならないと反省しております。今回のニュースに連絡先のアドレスを掲載しておりますので、ぜひご意見ご要望をいただきたいと思っております。ご協力よろしくお願い申し上げます。
(編集：横山 正)