

目次

- I. 「私の学校自慢」の紹介①→
55~56 ページ
- I. 「私の学校自慢」の紹介②→
57 ページ
- II. サイエンスメンター事業について②→
58 ページ
- III. 研究の基礎をどう指導するか?→
59~60 ページ

I. 「私の学校自慢」の紹介①

今年度から、期間中に中間報告会というメンティたちが集まる機会を設けることにしました。そこで、事前にお互いを理解するきっかけとして、メンティから「私の学校自慢」という原稿を寄せてもらいました。今号よりランダムに紹介します。いつ自分の記事が載るか、楽しみにしてください。

「うちの学校自慢」

私立海城中学高等学校 2年 鈴木泰我

こんにちは。鈴木泰我と申します。この度は自分の学校についての記事を書くということで、普段物書きをしないがゆえの不安がお腹の中でたふたふしていますが、張り切ってまいりましょう！

さて、学校自慢とのことですが、普段憎まれ口を叩き合う他の連中を褒めたたえるのはなんだか癪なものです。ということで、自分の所属しているちょっと奇妙な部活をご紹介しますことにいたしましょう。

この上なく端的に申しますと、私が五年を通して所属しているのは『地学部』であります。『地学部』というのはその名の通り地学一般に関することを手広く扱う部活になります。化石に始まり地層 地質 星空 雲 などなど、そのほか身の回りにある自然物はおおよそ地学部の守備範囲です。(生物に関してはご容赦ください) その中でひっそり湧き水なんぞを扱うのが自分の趣味なわけなのですが、それはいったん置いときましょう。

うちの特色についてお話ししますと、『18切符』というのがございます。長休みなんかには、他の部活同様、地学を学ばんと合宿を開いたりするんですが、その移動に『18切符』を使うわけです。ここまでならば普通の合宿のようなものなのですが、なんと、2016年夏には、かの北国秋田まで『18切符』を使って行ったんです。ええ、行程表の一日目が朝八時から夜十八時まで全て移動で埋まっていたのだから驚きでした。とても貴重な体験であったことは言うべくもありません。^

これはおよそ代表的な事例ではありますが、このような体質が部員全体に波及しており、部員の考える標準的な移動時間は2,3時間であるなど、とてもとても一般ズレしてしまっているのです。さすがに顧問の先生方も最近では新幹線を使って合宿を開催していますが、生徒に強く根付いた慣習ですから、今後しばらくは抜けることはないんじゃないかなあ。

と、いかがでしたでしょうか。当部、さらに高望みをして僕にまで親しみを持ってくださったのならとてもとても幸いです。ではでは、お読みいただきありがとうございました。

【鈴木泰我さん紹介】

研究テーマ：東京都新宿区立おとめ山公園内湧水周辺の地下水面及び地下水の挙動の分析

**メンター：首都大学東京 都市環境科学研究科 地理環境科学域教授
松山洋先生**

※Mentor News でもコラムを連載されています！

担当教諭：上村剛史先生



鈴木泰我さん

I. 「私の学校自慢」のご紹介②

「わたしの学校自慢」

私立攻玉社高等学校2年 右田陽

私の学校の生物部の活動の一部を紹介します。私が所属している攻玉社学園の生物部では、2年前から東京都から許可を得て都立林試の森公園で昆虫の調査を行っています。林試の森公園は品川区と目黒区にまたがっている住宅に囲まれた比較的大きな公園で、学校から徒歩10分ほどの位置にあります。

元は林業試験場だったため、多くの国内外の樹木が植えられています。調査は毎週土曜日に甲虫班とチョウ班に分かれて行っており、私はチョウ班を担当しています。チョウ班の調査では様々な環境を通るように設定されたルートを歩いて、目視で確認された種類、個体数、場所を記録し、識別ができない種類は一度捕獲し、同定後リリースします。

今までの調査で約30種確認されており、主に都市環境に適応したチョウが優占しています。都心では貴重な森林性のチョウであるミズイロオナガシジミも確認されており、都市公園としては比較的環境が保たれていると思われます。また、環境の変化に伴いナガサキアゲハ、ムラサキツバメなどの暖地性のチョウが北上し、すでに定着しています。

今後も新たな種が定着する可能性があり、継続した調査を行っていきたいと思います。

【右田陽さん紹介】

研究テーマ：冷却処理によるヤマトシジミの班紋異常

メンター：国際基督教大学名誉教授 加藤義臣先生

担当教諭：横田直樹先生



右田陽さん

Ⅱ. サイエンスメンター事業について②

前号から始まりました、この事業について知ってほしいことの紹介です。

今月号で紹介するのは、メンター候補の先生方へこの事業の目的を説明すると、皆さんが褒めてくださることで、事業担当者として、自慢できることの一つです。

事業紹介の第二弾は、サイエンスメンター事業の目的です。

「本事業では、メンターからの研究指導を通じて、メンティに研究の基礎を学んでもらうことを目的としているので、必ずしも研究成果を出す必要がない」ということです。

研究というと「新しい発見」が目的とされますが、実はメンター事業では、“研究”そのものが目的ではありません。

例えば、あるケースでは、メンティが研究したいと思っていることをすすめるために、学校で必要な知識や技術の授業を受けていない場合には、メンターはまずその分野の基礎を指導します。そしてその学習経験を通じて、メンティが研究の基礎や研究者としての姿勢を学べることができたなら、この事業の目的は達成されたことになります。

メンティのみなさんは、研究するからには何かしらかの新しい発見を期待されていることでしょう。ところが、専門研究者の方から伺いましたが、新しい発見は研究室でもなかなか出せるものではなく、ましてや、短い期間であがるものでもないそうです。

私は研究者ではありませんが、だとすると結果を出すには少なくとも忍耐力・集中力・知識が必要とされることが想像できます。

また「急がば回れ」ということわざがあるように、基礎を身に着けることの重要さは研究だけでなく、すべてのことに通じることだと思います。

ということでメンティのみなさんには、途中経過の報告は、研究の成果ではなく、何をしたかを報告してもらっています。結果が出ていなくても焦ったり、心配したりする必要はまったくありません。



サイエンスメンターポスターより

Ⅲ. 研究の基礎をどう指導するか？

先のⅠ.の①でも紹介したように、メンターの松山先生は1年ほど前から Mentor News にコラムを寄稿していただいています。

今月号では、メンター事業で重要なポイントである、“研究の基礎”について、教官の立場からお書きいただきましたのでご紹介します。大事なことは何なのでしょう。

「研究の基礎をどう指導するか？」

松山 洋

毎年夏休みに、学部3年生数名と一緒に5泊6日の野外調査（選択必修の授業）に行っています。行き先は火の国、熊本、実は熊本は水の国でもあり、熊本市内や阿蘇カルデラ内で湧水や河川水の水質調査をします。現場で測るのは、気温、水温、電気伝導度（イオン化して溶け込んでいる物質の総量）、pH（その水が酸性か？アルカリ性か？）、RpH（還元状態にある湧水をよく通気した時のpHで、RpH-pHの値は地下水流動の指標）になります。

現場でいきなり水質調査はできませんから、春から夏にかけて東京で水質調査と水の分析の練習をします。ほとんどの学生が初めて取り組むことで、今回のお題そのものです。この授業を履修した学部3年生のうちの1名が「水質調査」の課題を選択し、毎週1回90分程度個人指導をします。その内容は以下ようになります。

4月第3週：学部3年生との最初の顔合わせ（各人が取り組む課題を具体的に決定します。「水質調査」以外の課題も用意しています）

4月第4週：測器や消耗品の確認と、温度計、pH計、電気伝導度計の使い方の説明（電池の入れ方、測器のON/OFFの仕方、pH計と電気伝導度計の較正の仕方の説明など）

5月第2週：大学の崖下の湧水にて、第一段落で述べた項目を実際に測ってみます。野帳の記録方法も指導します。デジタル水質計を用いて、採取した水のシリカ濃度（地下水流動の指標）、硫酸イオン濃度（熊本では火山起源の水の指標）、硝酸態窒素濃度（水質汚染の指標の一つ）を計測してみます。

5月第3週：温度計を較正します（年1回、現場で使う温度計と標準温度計の値を比較して較正式を作り直しています）。

【松山先生のプロフィール】

首都大学東京 都市環境科学研究科 教授。日本科学協会商議員。2014～2016 年度日本科学協会サイエンスメンター。2017 年 9 月から、またしてもサイエンスメンターをお引き受けすることになりました。専門は広い意味での水循環。皆さんの高校で使っているかもしれない、二宮書店の「地理 A, B」の教科書を執筆しています。

5 月第 4 週：大学の近くの河川で、橋の上から河川水を採取します。現場での観測や事後の分析は 5 月第 2 週と同じです。
6 月第 1 週：都内の湧水が河川へ出かけて、「水質調査」を選択した学生さんが、他の 3 年生たちに具体的な調査手順をレクチャーします。これまでにしかけたことがあるのは、野川（国分寺崖線）、日野市内の湧水、八王子市内の湧水です（順不同）。
6 月第 2 週以降：前の週に採取してきた水を大学で分析すると同時に、熊本でどのような調査を行なうかを考えます。

▽「水質調査」の課題を選択した 3 年生は、それまで何も知らなくても、順を追って現地での水質調査や大学での水の分析ができるようになります。難点は、教える立場にある筆者にとって、ここで述べたことがルーチンワーク化しているため（いつ、何をするかまで決まっています）、新しい発見がほとんどないことです。しかしながら、今年度は「長い間使っていない電気伝導度計の較正がうまくいかない場合には、処理液に 10 分間浸けておくとよい」ということを初めて知りました。


毎年同じことをやっていますが、何ごとも最初が肝心です。野帳のつけ方を含めて、基礎的な作業を身体で覚えることが重要なのです。測器のマニュアルを見なくても、測器の較正、現地調査や大学での分析ができるようになる必要があります。ここらへんは、掛け算の九九の暗記や自動車の運転に通じるものがあると思います。

最近、『卒論・修論のための自然地理学フィールド調査』という本を古今書院から出版しました。その中で、「現場および大学での湧水の観測と分析」というコラムを書き、ここで述べたことをもう少し詳しく説明しました。興味のある方は御覧いただければ幸いです。

～事務局 加瀬より～

今月号より「わたしの学校自慢」が始まりました！ユニークな話題が盛りだくさんで、もっと早くメンティみなさんに Mentor news に参加してもらえば良かったと思っています。

メンティ・先生・メンターのどなたでも、ニュースやニュースレターに関して、ご希望があれば遠慮なく事務局にご連絡下さい。また、こんな情報を載せたい・知りたいという要望も大歓迎です。

発行元： 公益財団法人 日本科学協会 企画室
サイエンスメンターニュース 第 3 巻 第 9 号（通巻 35 号）

発行日：2017 年 11 月 17 日

〒107-0052 東京都港区赤坂 1-2-2 日本財団ビル 5F TEL:03-6229-5360 FAX:03-6229-5369

URL: <http://www.jss.or.jp/ikusei/mentor/>

E-mail: kikaku@jss.or.jp