

かたつむり



No.394 2014(7626)2.23(Sun.)

藤沢市科学少年団

3月の活動 砂時計を作ろう、お別れ会

とうとう今年度最後の活動となってしまいました。退団する人も、残る人も全員そろって最後の活動を楽しみましょう。

3月は「砂時計を作ろう」を行います。砂時計って何かとっても魅力的ですね。本当に自分で作れるのかな？詰まったりしないのかな？

午後は、中3で卒団する先輩や、都合で途中退団する仲間とのお別れ会を行います。

保護者会も開催し、1年間の活動報告や会計報告を行います。今年は講演会も計画しました。多くの保護者の方の参加をお願いします。

1. 日時 3月23日(日) 9:00~14:00

2. 会場 藤沢市立湘南台中学校
小田急線湘南台駅東口
徒歩10分
今年度初めて使う会場です。場所をよく調べておいてください。

3. 持ち物 弁当、水筒、上履き、帽子、名札、バインダー、筆記具、はさみ、セロハンテープ、ウェットティッシュ

4. 欠席連絡 前日までは、石井自宅
当日は、石井携帯に、8:30~50にお願いします。

5. お願い 上履きを忘れる団員が多く困っています。怪我予防のためにも必ず持ってきてください。

6. その他 保護者会を開催します。多くの方の参加を願っています。
なお、保護者会終了後に高木運営委員より「太陽光発電」に関する講演を行います。
詳しくはp6を参照してください。



1月活動 食品の科学 重曹

1月12日（日）に辻堂小学校で行いました。

重曹、またの名をふくらし粉、重炭酸ソーダ、物質名は炭酸水素ナトリウム、ベーキングパウダーの主成分。食べて決しておいしい物質ではない（加熱後は最悪にまずい）が、私たちの身の回りでお菓子作りなどになくてはならない優れもの。こんな重曹にスポットライトを当て、いそぎんちゃくのお兄さんお姉さんが大活躍してくれました。



梅の見ごろは2月下旬

運営委員 鈴木 照治

昨年末のある日、テレビで、早咲きの梅がもう咲いていますと放送しました。藤沢あたりで、早咲きの梅が咲くのは一月なかばですから、この冬は特別早いのかと思いました。一般に梅は、寒さの峠が過ぎると開花のプログラムがセットされ、以後、陽のよくあたるつぼみから順に咲き出すと聞いていましたから、もう、寒さは底をついたかと思いきや、年が明けても寒さは一段と増しました。1月26日、湘南台の円行公園に行くと、数本ある寒紅梅が見ごろを迎えていました。これは平年並みで、ここ2年は、梅の開花が遅く、今年（2014）はどうなるのか気になっていたのです。

「かたつむり」に寄せる文で、梅の開花を記事にするのは、これで4回目になりますが、毎回、話題を変えています。もう、15年も前、江の島・藤沢ボランティアガイドで、観光案内に、季節の花の見所として片瀬常立寺の梅を紹介しました。解説者はその場で説明する内容の10倍以上の知識がないと、ちょっとした質問にもすぐ対応できません。そのため、梅に関するあらゆる角度からの知識を盛り込んだガイド用の解説書をつくりました。その中から、ここ10年間の、開花期の早晩を紹介します。

（かたつむり324号09年2月と一部重複）

- ・03年はまれにみる暖冬で、咲き始めは早く、最盛期は平年より半月も前にずれました。
- ・04年の場合は、平年より十日くらい早く、2月上旬から咲き出し、見頃は3月上旬。
- ・05年は、早いものは特別早かったが、多くの品種は04年と同じ、平年の10日前。
- ・06年は、それ以前の数年に比べて、もっとも遅れ、1月31日のテレビで、東京、湯島天神の梅が写し出されましたが、ほとんどの木が、全然咲いていない中で、少しだけ花を咲かせているのは「冬至梅」という品種の梅で、例年なら、12月の終わり頃から咲き始めるのが、この冬は今、ようやく咲き始めたので、約1ヶ月遅い開花です……と説明されました。そして、2月4日のテレビでは見事に咲いた湯島の「冬至梅」が紹介されました。2月8日朝のテレビで、東京の梅（普通種）が開花したこと、平年より10日遅く、16年ぶりの遅さと報道されました。
- ・07年、08年は、またもとにもどって、近年の傾向通りに開花、（30年平均より10日早い）
- ・09年も早咲き（冬至梅、寒紅梅）が平年より早めで、普通の品種も、近年並み（10日早い）。
- ・10年は早めで、早咲きの見頃は1月下旬、09年より早い。
- ・11年は早咲き、遅咲きとも早目、見頃の期間も長め。
- ・12年の場合、開花は15日ほど遅くなった。
- ・13年は、早咲きの梅の開花が遅れ、普通の品種も半月ほど遅れた。
- ・14年は、早咲きは昨年より早く（平年並み）、普通品種も平年並みの咲き出し。

梅はもともと外来種なので、日本の気候にぴったり適合する遺伝子の組み合わせをもっているわけではありませんから、土着の植物より、開花時期は不安定で、少しの気候条件の変化でも、桜（野生種）にくらべ、開花の時期が大きく前後するのも知れません。



■030217 新林公園



■030226 池上梅園



■030228 円行公園



■050201 熱海梅園



■050206 曾我梅林



■050518 常立寺



■130221 田浦梅林



■130310 梅が丘



■140127 六会日大



■140101 雲昌寺



■140205 座間星谷寺

(桜の開花期については、かたつむりに何度も書きました。パソコンでバックナンバーを見ていただければ幸いです。)

科学という広大な世界

運営委員 道上 定

ES細胞で目を見開いて、「なるほど、受精卵か。でも、ヒトの卵子に手を加えるのでは・・・」倫理的な課題が残るし・・・。iPS細胞のときには「とうとうここまで来たか。しかし、神様の設計図ではパーツの材質はなんでも良いのかな？経年変化は想定しないの？」とっていたのですが、最近報道されているSTAP細胞では幹細胞に衝撃を与えて「初期化」に成功したといえます。

万能細胞作りも、このように経過をたどると「振り出しに戻った」感じがします。

細胞のどの時点でリセット・ボタンをおすのか。あるいはショックを与えるのか、条件のいろいろな組み合わせを無駄なく実験しての成功ですが、千の欠伸と飽くなき忍耐に、いろとりどりの閃きが用意されていないと成功しません。

ピペットを束にして効率よく操作していると見逃す変化もあるのではないかと、そう思います。物事の変化が束になって流れるのに、脳内処理がついていけないことって（年をとるとなごのこと）よくあるのです。駒込ピペットで液を移しかえるとき、先の細いのでやると細胞を傷めやすいし、衝撃を与えやすいのです。

ピペットにはメス、駒込、マイクロ、パストツールとあって、用途は定量用、分散用に分かれます。駒込ピペットといえば、この2月に行われた県内公立高校共通選抜問題の〔理科〕に、使い方について出ていました。実際に手にとって使ってみないと答えはでないのでは。

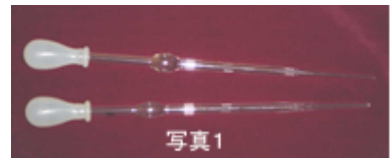
電磁石についても出題されてありましたが、同じこと。自分で使ってみないと記憶に残らないと思います。

『呼鈴の科学—電子工作から物理理論へ—』が1月、講談社現代新書として出版されました。著者によれば「ファラデーの歴史的名著『ロウソクの科学』の精神に学び、一つのテーマから流れ出す広大な学問世界を、読者に御紹介することを目的として」出した、とのこと。ピペットならぬスポイト・ロケットを打ち上げるだの、電磁石にまつわることがたくさんでています。自分の興味を眺めてみるにはおもしろいかも、しれません。

駒込ピペットの由来 ～がん・感染症センター都立駒込病院HPより～

(<http://www.cick.jp/gaiyou/komagomepipette.html>)

駒込ピペットは、写真1のように上部にゴム乳頭を備え、ピペット管の上3分の1の部分に膨らみをもたせたスポイト状のピペットです。容積は1～20mlのものも多く、目盛りのあるものもないものがあります。毒性のある化学溶液、細菌液、刺激性物質を採取・希釈する時などに使用されます。迅速・安全に採取でき大変便利であり、わが国では化学、医学、生物学分野や高校の化学実験などにも使われています。また、英語名Komagome Pipetteとして世界的にも広く用いられています。しかし、採取量は精度が高くなく、微量の精度が要求される場合には適当でなく、最近では以前ほど使用頻度は高くなりませんでした。



駒込病院は明治12年（1879）にコレラの避病院として設立され、その後、伝染病院として数多く業績をあげてきました。駒込ピペットは当院が伝染病院として活躍していた1920年代に、作製されたピペットです。ピペットの作製に関する文献はありませんので、理化学機械の歴史に詳しく本も著している木下義夫氏に話を伺いました。木下氏の話では「かつて、駒込病院は伝染病患者を収容し治療することを目的としていたので、臨床医学はピペットを多量に必要としていました。しかも、危険な伝染病菌をあつかうので、安全・確実・迅速にサンプルを採取したり希釈する必要性がありました。使用したピペットは、伝染性のある危険な細菌やウイルスの付着があるため、使い捨てとしました。使い捨てにするためには、値段を安くする必要があります。そこで、計量器検定を必要としないピペットとして、安価に作製されたのが、駒込ピペットであるということになります。

作製者は、今より80年ほど以前の駒込病院長の二木謙三先生が、考案したということですから」ということでもありました。

当時、伝染病患者から採取した検体を検査するにあたり、ピペットを口で吸うのは極めて危険なことであり、安全性の見地からもスポイト状の使い捨て型のデスポ・ピペットを世界に先駆けて開発したものと推察されます。一見、変哲もないようですが、極めて独創的かつ実用的発想で、その後、この駒込ピペットが世界的に普及したのも当然なことと思われます。



写真2
第5代院長 二木 謙三

二木謙三先生については、当時、注文に応じてピペットを作製・販売した小林商店に、尋ねたところ先・先代社長小林吉次郎が、駒込病院第5代院長二木謙三先生に依頼を受けて、ピペットを作製したのが最初であるということでした。

二木謙三先生（写真2）は、1873年秋田に生まれ、1901年東京帝国大学を卒業後、直ちに駒込病院に就職し、コレラ菌、赤痢菌の研究で新型菌（駒込A、B菌）を発見しています。ドイツ留学後、駒込病院副院長、1915年鼠咬症スピロヘーターを発見、1919年から1931年まで駒込病院第5代院長を務められています。駒込ピペットは院長時代の1920年代に作製されたものと思われます。1921年からは東京帝大教授も兼任され、1955年には文化勲章を受章されています。

■お知らせ■

□保護者会のご案内□

3月活動時に保護者会を開催します。ふるってご参加ください。

日時 3月23日(日) 10:00～11:00(予定)

会場 藤沢市立湘南台中学校 図書室(予定)

内容 平成25年度活動報告、平成25年度会計報告、質疑、他

□保護者向け講演会のご案内□

保護者会の終了後、高木運営委員を講師として「太陽光発電」に関する講演会を行います。こちらでもよろしくお祈いします。

日時 3月23日(日) 保護者会終了(11:00予定)～1時間くらい

会場 藤沢市立湘南台中学校 図書室(予定)

演題 これでスッキリ! 太陽光発電とこれを実現するスマートシティ

講師 理学博士・工学博士 高木 茂行 運営委員

週末の関東地方を襲った大雪は、日常生活に大きな影響を与えました。また、ここ数年、夏には35℃を越える猛暑日が続くようになりました。こうした気候の変化は、大気中に放出された二酸化炭素(CO₂)による地球温暖化の影響とされています。CO₂排出を削減するエネルギーとして期待されているが太陽光発電です。

太陽光発電は環境に優しいエネルギーである反面、発電量が天候に左右されるという欠点を持っています。コンピュータ(IT)技術を駆使して、街全体太陽光発電を賢く(スマート)使おうというのがスマートシティです。藤沢市は辻堂元町に、最先端のスマートシティの建設が進んでいます。

講演では、地球温暖化の現状、太陽光発電の仕組みと特徴、スマートシティの仕組みについて説明し、太陽電池パネルを使った簡単な実験も行います。また太陽電池の導入費用と発電量から、太陽電池のお得度についても紹介します。



■辻堂元町で建設が進むスマートシティ。街びらきが近づいている。



■太陽発電パネル。1枚で約200W(液晶カラーテレビ1台分)を発電できる。

□来年度の活動計画について□

現在運営委員会では来年度の活動計画を作成しています。意思調査の際、たくさんの活動希望をお寄せいただきありがとうございました。参考にさせていただきます。ただ、その際、少年団の活動方針(野外観察を中心に、観察・実験を行う)や過去の活動実績等も考慮しますので、全ての希望を取り入れるわけにもいきません。あらかじめご了承ください。

また、例年、年間予定を早く知らせて欲しいという要望がありますが、各学校の学校行事や運営委員の異動状況等も考慮して決定しますので、入団式まで今しばらくお待ち下さい。

なお、現在確定している予定は次の通りです。

入団式 4月 6日(日)

4月 雑草を食べる会 4月13日(日) 荒天の場合は20日(日)に延期、以降中止

夏季宿泊活動 千葉県銚子面 8月17日(日)～19日(火) 2泊3日