

かたつむり



No.405 2014(7626)11.16(Sun.)

藤沢市科学少年団

12月の活動 超低温の科学

－196℃って想像できますか？

12月は液体窒素を使って超低温の世界に出かけましょう。そこではどんな景色が見えるのでしょうか？お楽しみに！



1. 日時 12月7日(日) 9:00～14:00

2. 場所 教育文化センター

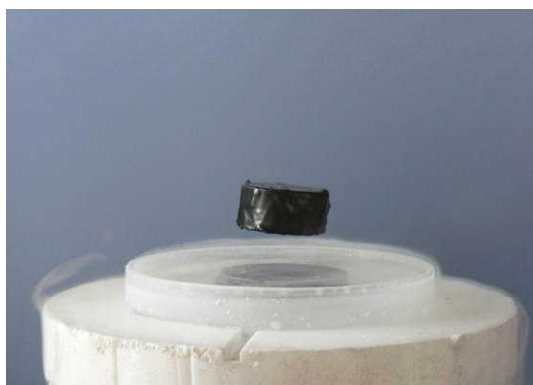
3. 持ち物 弁当、水筒、帽子、雨具、名札、バインダー、筆記具、ルーペ、

4. 欠席連絡 前日まで 事務局石井自宅まで、

当日 事務局石井携帯まで、8:30～50にお願いします。

なお、自宅は常時留守番電話になっていますので、そこに入れておいてください。

携帯も出られない場合の方が多いと思いますので、留守番電話に入れておいてください。



10月活動 電気工作 LED温度計・はんだごて

いつもは2月なので、何か季節外れのような感じがした人もいたかもしれません。10月26日、少年団としては初めて使う第一中学校で行いました。昇降口に整然と並べられた靴に「少年団ってすごい！」と改めて思いました。





学芸を身につける

運営委員 鈴木 照治

専門知識というものは、少し時間が経つと、あちこちぼろぼろに古くなって、常に新しいものに差し替え、補強していかないと、使い物にならなくなってしまいます。せっかく身につけた専門知識を、いつでも役に立つように絶えず更新する必要があります。では、いつやるのか、「今でしょ」と気付かなければ、その機会をやり過ごしてしまいます。気付くのは多分、水平思考です。いろいろなことに興味を持ち、絶えず好奇心のアンテナを張っていることが、更新のシグナルを逃さずに利用することにつながると思います。そのためには、先ず行動することです。歩いて、いろいろなものを見ること、聞くこと（標示を見たり、説明を読んだりを含む）が、学芸を身につける修行なのでしょう。昔の、巡礼や武者修行もこれに属します。もう一つ、図書館の利用もその一環でしょう。先ごろ私は、この数年間に新しく買った図書を見るようにしました。最近は、いつもは見ることのない書棚にも目を通すようにしています。目ぼしい本が見つければ、その場で拾い読みし、もう少し読みたいものだけ1～2冊借ります。家に帰ってからも、パラパラと見るだけのことが多いのです。一週間もすれば、あっさり返してしまいます。食いつくほど読む本は、それほど多くはありません。特に気に入ったものは、そのことを文章に書きます。その一部は「かたつむり」に相当数掲載しました。「見て、聞いて、読んで、書く」ことによって、その考えは、かなり身につくように感じます。専門知識は、こうした「学芸」によって補強されるもののように、勉強（学ぶ）によって、身につくものとは限らないと思います。何かに夢中になる（熱中する）ことによって身についた知識も多いのではないのでしょうか。ひとつ言えることは、広くリベラルアーツ（学芸）を身につけておく、どんなことにも何かしらの知識を持つ、つまり、何でも知ろうとする姿勢が専門知識の補強につながるのです。頭に詰め込むというより、役に立つグッズを一つずつ手に入れる修行のつもりで…。

11月に入って、野外活動のコースを歩きました。ここで、わたしなりにヒントを得たものの写真を、載せました。

* 専門知識は、基礎からきちんと学んで得られるものですが、子どもの頃の体験も、新しい見聞も、すべてが補強につながっていることに気付かされます。



■ナデシコ広場



■ハクモクレン、プロムナード



■ノコンギク



■アキニレ翼果



■ボダイジュ並木



■国道トンネルのエコー



■ロームの崖



■シラカシのドングリ

おもちゃの内側

運営委員 道上 定

この秋・10月初旬、磁石利用の健康機器メーカーの扱う「照明つき耳そうじ棒」のボタン電池がはずれ乳幼児が誤って飲みこむ事故があり、会社では販売を中止し自主回収するとの報道がありました。2011年9月から発売しており、対象は13万本。電池ボックスの設計に問題があったようで、ふたを上から押さえながらスライドして開閉するやり方。ねじなどのロックするものではありませんでした。

おもちゃの病院を手伝っているわたしにも関わりがあることです。最近の「おもちゃ修理事情」をお話しましょう。

〈メロディステック〉グリップを強く握るとSW（スイッチ）が入り、呼びかけ+メロディ1曲が流れて自動停止。母親が「電池を交換したいが、ふたがあかない」というもの。努力の跡がきずとなってたくさん残っている。小ねじもあたまがつぶれ、どうにかドライバーがかかる。

これのふたは横にスライドするようになっており、わずかな段差を作りおおきく動かないようにしてある。①ねじをゆるめ、②ふたを右に滑らせ③手前に引き、はずす。

矢印1個でも表示すれば済むものを、それが無い、のです。

以前〈使い捨て電子ライター〉で子どもが遊んで火事になる事件が相次ぎ、簡単に発火しないような機構とするよう勧めた。結果、2段階以上の操作をしないと発火しないものになりました。

（安全）と（便利）はきわどいところで均衡を保っています。

〈カバの踊り〉は電源SWのレバーを兼ねたしっぽがあって、分解してみると接点・電極が磨耗しておりモーターが動かなくなった。新たに銅板を継ぎ足してSWを形成、回復した。が、ものが当たるとしっぽが垂れ下がり、したがってSWが入る。本体が動き出す。フェイルセーフ（なんらかの装置・システムにおいて、誤操作・誤動作による障害が発生した場合、常に安全側に制御すること。またはそうなるような設計手法）に反する、これは良くない。電極の形をくふうして逆に作動するようにしてOK。

このおもちゃは、関節部分の接続が大きなあなに小さなねじで止めてあり、「あそび」がしっかり作ってある。そのためヨタヨタとしたユニークな動きを見せる。直線的・機械的動きでないところが成功している。

〈アンパンマンのうた・踊り人形〉は、大きな頭のでっぺんをチョンとつくと、はじめにあいさつ言葉があり、音楽が流れ本体の底の自在輪が動き、曲が終わると動きもとまる。これで1クール。修理依頼のぼうやに普段使うときのやり方を見せてもらおうと、本体底にあるSWを入れひっくり返してあたまの頂点をたたく。思ったように動き出さないの、こんどは「横っ面」を思い切りたたく。繰り返しているうちにまったく動かなくなると。

電池、SWとも正常。センサ回路を探すはまだ分解していないので、確認できない。「ぬいぐるみ」は後がやっかいなのだ。ガガイモと同じで実がはじけると、綿毛をさやに戻すのは大変な作業となる。できるだけ早い段階で原因部分を特定する。残念ながら今回は衝撃センサと判断した。詰め物の綿を全部取り出さないとセンサが確認できない。人形の裾の部分のバンドを切断し機構部を引き出したら、さっそく詰め綿が飛び出してきた。最後の方は指でかきだす。センサが見えるが出てこない。頭のでっぺんに縫いつけてある。そのままにして頭の皮を裏返し、センサにショックを与えてみる。反応なし。よくよく見れば引き出し線の付け根が切れかかっている。テスターで導通試験。両極とも新しくはんだづけし、その上からグルーガンでエチレングルーを充填・固定。

全体の作動を確認。綿を詰める。やたら押し込むだけでよい。以前は左右・前後と、バランスを取りながら入れていたが、それでも偏りが出て時間をくっていた。が、今回は太めのナイロン綿毛でしかもシリコンオイルがまぶしてあり、綿毛自身が隙間を求めてはいつてゆく。詰め終わって少しもむと、体型になじんでくる。

新しい結束バンドで締めあげるとOK。

ところで耳かきを使った「耳掃除」、これは日本独自の文化かも。

「ゾウの耳かき」の大きさはどれくらいなのか、調べているのですが、いまだわかりません。だいち〈耳かき〉に相当する英単語が出てこないのです。日本では弥生時代の古墳からどう見ても耳かき、らしいものが出土していますが、少なくとも江戸時代には耳かきを作っています。もっとも外耳道の表皮細胞は、ほおっておいても鼓膜から外へ向かって3ヶ月かけて移動していると。自浄作用です。と言うことは耳かきはよけいなこと、です。耳の痛いはなしはよしましょう。

おもちゃの世界は「長く使ってもらおう」という考えはあまりなく、まして修理を想定しての作りにはなっていない。だからロングセラーもほとんどないようです。

長持ちすると売れなくなる。一理あります。ですが、長持ちは子どものころに優しく寄り添います。どうか、「時代を超えたおもちゃ」を目指してください。

科学少年団の諸君！だれかおもちゃのデザイナー分野を開拓してください。今の時代に一番足りないのは自由に広がる夢とあかるさだと思います。

【写真説明】ほとんどのおもちゃの外装はプラスチック。ねじは鉄の2.2~3.0mmのタッピンねじ。



※文中のゴシックは編集者注記です。

■お知らせ■

□来年度の夏季活動が決まりました□

先月、平成27年度は栃木県日光に行く予定であることをお知らせしましたが、日程が決まりました。まだ来年のカレンダーはないと思いますが、手に入ったら真っ先に赤で丸印を付けておくこと！期日は、8月16日（日）から18日（火）までの2泊3日です。お楽しみに。

□来年度の在・退団について□

詳細は来月のかたつむりに掲載しますが、そろそろ来年度どうするかを考え始めてください。運営委員会は今年の団員全員に残って欲しいと願っていますが、様々な事情の中でうまくいかない場合もあると思います。特に小学校6年生は来年は中学生です。部活が始まります。団や近所の先輩から中学校のようすをよく聞いてしっかり考えてください。よろしくお祈りします。