

# かたつむり



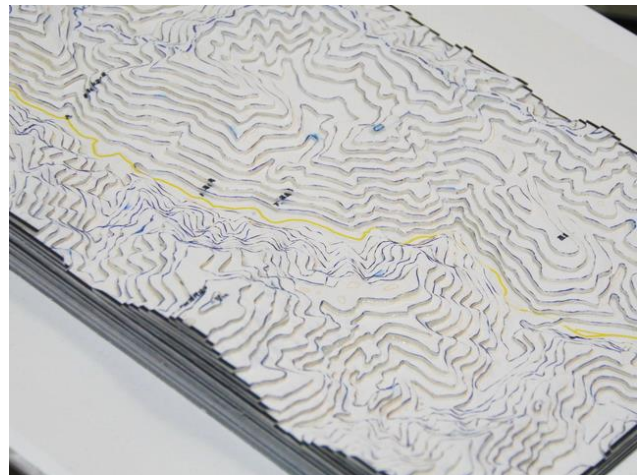
No.442 2017(H29)6.18(Sun) 藤沢市科学少年団

## 7月活動 夏季活動事前学習

毎年楽しみにしている夏季活動が、今年も近づいてきました。今年の活動は山梨県早川町です。

南アルプスの東側に細長く位置する早川町は、高い山と深い谷に囲まれた秘境の地です。

例年7月活動では、訪問する地域の立体地形図を作成しています。等高線に沿ってスチレンペーパーを切り取り、1枚1枚貼り合わせます。時間はかかりますが、完成したときのうれしさはひとしおです。この制作は時間内に完成しない団員がほとんどです。続きは家に持ち帰って作成しますので、ご協力よろしくお願いします。



☆14時より夏季宿泊活動の事前説明会を行います。ぜひご参加ください。  
とくに、新入団員の保護者様は参加していただきますようお願いします。

1. 集合 7月2日(日) 9:30 六会公民館(ホール) **初めて使用する場所です。**
2. 解散 15:00 ごろ  
14:00~15:00は夏季活動説明会です。参加できないことが確定している団員のみ、14:00で解散します。
3. 持ち物 弁当、水筒、帽子、名札、バインダー、筆記具  
弁当用敷物、カッターナイフ(刃を折って使うもの、家庭で普通に使っている小さい方のもので)  
はさみ、30cm物差し、ピンセット、作品を入れて帰る袋(A4サイズになります)、カッターマット(100円ショップで購入できます)
4. 欠席連絡 ・原則前日までに連絡してください  
事務局 鹿兒嶋まで 自宅(留守電)  
(メール) kago@ea.mbn.or.jp (なるべくメールでの連絡が助かります)  
・当日連絡 8:50 までをお願いします 鹿兒嶋携帯(録音)
5. その他 ・六会公民館への地図は、8ページに掲載しています。  
・**自家用車ででの来館・送迎は絶対におやめください。(自転車は可)**



■小さいカッターの例

# 5月活動 「廃油の科学」



■ 今回の担当は山田先生



■ 油と洗剤の関係を確認



■ ここからは、保護めがね着用です



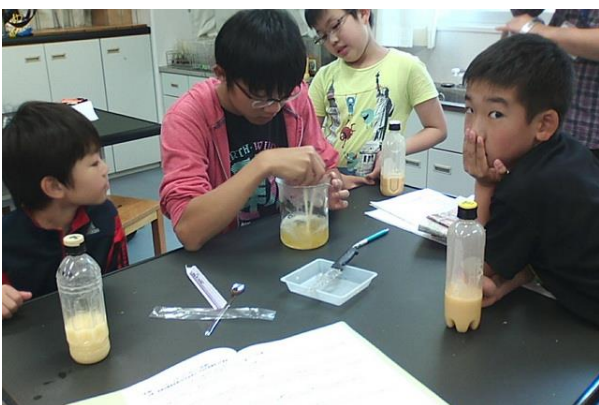
■ 油を湯せんして、水酸化ナトリウムを加える



■ 油の重さを調節



■ 10分間、ひたすら振り続ける



■ できた石けんを、さらに溶かします



■ 塩を入れることで、純粋な石けんを析出

# ん、100グラム！？ ～団長のつぶやき～1

団長 石井 幹夫

以前、「新米団長の独り言」と題してその時どき感じたことなどを寄稿していましたが、諸般の事情でやむなく休載していました。

ふと気づいたら、何と団長職も3年目になってしまいました。そこで「このままではいかん！」と一念発起して団長コラムを再開することにしました。

さて、タイトルはどうしよう？もう新米団長ではないし、・・・。「3年目団長の独り言」も何となくすわりが悪い、ということで「団長のつぶやき」と決めました。不定期に寄稿します。掲載された際には是非ご一読ください。

ところで、今回の題は「ん、100グラム！？」

5月3日に事務局の鹿児島副団長から連絡メールがまわりました。内容は次の通りです。

2017/05/03 (水) 22:09

藤沢市科学少年団 事務局 鹿児島です。

5月21日(日)の活動についての連絡です。

天ぷらやフライで使った食用油を使用します。4月活動の残りでは油がたりないので、可能な限りご家庭で用意をお願いします。

500mlのペットボトルに廃油を「100グラム」なるべく正確に計って入れてきてください。

※新しい油ではうまく実験ができません。

油が用意できない場合は、空の500mlペットボトルを持参してください。

添付写真のような石けんを作ります。お楽しみに！

「100gをなるべく正確に計ってください。」とあります。皆さんはどう感じられましたか？何か意図を感じ取っていただけましたか？

そう、ペットボトルに廃油を「100gくらい」ではなく「なるべく正確に100g」だったんです。

石けんは、油脂と水酸化ナトリウムを反応させて作ります。水酸化ナトリウムは**医薬用外劇物**でタンパク質を冒す(おかす)性質があり、非常に危険な薬品です。万が一目に入ると失明の危険があります。以前、手作り石けんがブームになっていたときもありましたが、最近は下火になっています。たぶん、水酸化ナトリウムの扱いにくさもその一因ではないかと思っています。

中学・高校の化学の時間に学ばれたと思いますが、化学変化はある一定の質量の比でおきます。中学校では、銅の酸化反応で、銅：酸素＝4：1と学習しました。

水の合成で考えると、化学反応式は  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$  でした。懐かしいですか？見たくもありませんか？きっと科学少年団にお子様を入団させたご家庭なので懐かしいと思っていただける方が多いと信じています。化学的に正確に表現すると、「水素2モルと酸素1モルが反応して水が2モルできる。」です。もうちょっと砕いて表現すると、「水素4gと酸素32gが反応して水が36gできる。」と言うことになります。つまり、水素：酸素＝1：8ですね。

化学変化では、反応に参加する物質の質量がとても大切になるんです。

さて、今回の反応。専門的には「鹼化（ケンカ）」と言います。そして1 gの油脂を鹼化するために必要な水酸化ナトリウムの質量（鹼化価）は決まっています。また、その質量は油脂の種類により異なっています。今回は天ぷら油の廃油でした。天ぷらに使う油は何種類もあり、しかも廃油ですのでさらに状況は複雑です。

そこで、今回の活動を行うにあたり、さまざまな資料を調べました。そして概ね「廃油100 gに対し水酸化ナトリウムが12～14 g」だということが分かりました。そして多くの実践で水酸化ナトリウムを14 g使っていました。そこで今回は、廃油100 gに水酸化ナトリウム14 gを使うことにしました。そこから、今回のお願いになったのです。

細かい事情をお話しせず、いきなり「正確に100 g」だったので戸惑われた方もいらっしゃるかもしれませんが、詳しく説明していなくても『正確に』と書いてあるのだから、きっと100 gには何か意味があるんだろうな』と想像していただけたら幸いです。

今回団員に確認したら、正確に100 g計ったと自信のある団員はごく少数でした。うっかり100 mL計ってきたと自信を持って言える団員も少なく、ほとんどの団員が「わかんない!」でした。是非ご家庭で保護者の皆様と団員の皆さんと一緒に準備をしていただけたら幸いです。

仕方が無かったので、はっきり100 gと言える団員以外はいそぎんちゃくのお兄さんお姉さんにお問い合わせして全部計り直してもらいました。

今回の石けんづくりで、家に帰ってからのお願いもいろいろありました。まず、ペットボトルの中で1週間ほど寝かせ、取り出してからさらに1ヶ月ほど熟成させる、と。

この作業は、できあがった石けんに残っているであろう未反応の水酸化ナトリウムをなくするために大切な期間だったのです。水酸化ナトリウムを空気中に放置すると、空気中の二酸化炭素を吸収して炭酸ナトリウムに変わります。こうなれば安心して使えるのですが、そのために必要な時間が熟成期間と言うことでした。

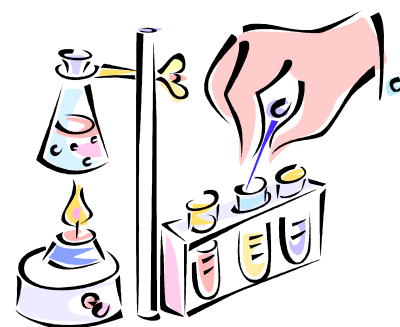
これからも少年団ではいろいろなお願いをします。細かい説明ができない場合がほとんどではあると思いますが、団としていろいろ検討した結果のお願いです。申し訳ありませんが、ご自分なりの解釈はされなくて、指示通りの準備をお願いします。

早速、7月活動では「小型のカッターナイフ」というお願いがあります。

7月活動の立体地形図づくりでは、うすいスチレンペーパーを地図の等高線に沿って切り抜いていきます。そのため、通常のカッターナイフの刃でも工作しづらいので、団で細工用のカッター替え刃（刃先が30°）を用意し、これにかえて作業します。

逆に竹を削る活動であれば、本当は小刀がベスト、無いときは大型のカッターナイフを使います。この時は小型のカッターナイフでは危険です。

団からのお願いには一つひとつ意味がありますので、どうかよろしくお願いします。よく分からない場合は事務局鹿児島副団長宛お問い合わせください。



# 新入団員作文紹介 (今月は8班後半～10班です)

## 理科にきょう味を持った理由

**8班4年 I. S.**

三年生の国語の教科書に、「ありの行列」という科学読み物がありました。この話は、ありがたいとして行列を作るのかという話です。

ぼくは校庭の木にありの行列ができているのを見つけました。手で行列の行く手をさえぎって見たらどうなるか考えて、やってみました。そうしたらありはちりぢりになり、そして一匹が手の上に登って、反対側までわたりました。残りのありも、次々に手の上に登ってきて同じように反対側に何事も無かったようにおりて行きました。不思議で、おもしろくて、きょうみ深かったけど、くすぐったかったです。

ぼくは、不思議なことを見つけたり、それを科学で証明したいと思います。

## 理科で好きなこと

**8班4年 A. M.**

ぼくは、理科が好きで、とくに好きなことは、自然の観察や、電気の実験、磁石の実験などです。

ぼくは以前リニアモーターカーを磁石と、どう線、下じき、電池、アルミテープを使って作りましたが、あまり動きませんでした。アルミテープをまいたストローでやってみたら、動きました。いつか、メラミンスポンジで作ったリニアモーターカーも走らせてみたいです。

理科は、三年生で始まりました。三年生でやった事は、花壇の植物の観察、ゴムと風の実験、太陽の実験、鏡の実験、豆電球の実験、磁石の実験です。おもしろかったのは、ほぼ全てです。三年生で理科が始まって、理科はおもしろいと思いました。



## 理科で好きな事

**9班5年 S. S.**

私のベスト三は、一位は、実験、二位は、自然類、三位は、電池類です。

とくに好きなのは、実験の中の、ねつと空気の動きで、なぜかという、自分で、答えを考えて、実験を通して、答えを出せるからです。自然類の中の、森や林や葉っぱ、花、実、山、雲、星の観察で、年長から、ボーイスカウトをやってきたから好きだと思います。電池類の中のどういったしくみで電池が作られているのかで、電池のしくみを知りたいからです。

さいごに、ボーイスカウトと、科学少年団を両立できるように、生活リズムをくずさずがんばりたいです。



## 理科で好きなこと

**9班5年 K. M.**

わたしの理科で好きなことは、水についての実験が好きです。理由は2つあります。

1つ目は、知らないことを知ると、すごくうれしいからです。それに、みんなより知っていたら、もっとうれしいからです。

2つ目は、自然の水は雨ですが、自然のを知ると地球温暖化など、地球のしげんを守ることができるからです。例えば、お風呂の水を大切に使ったり、水道の水を出しっぱなしにしないことなどです。

ほかにも、動物の体の中はどんな感じなのかをたくさん知りたいです。

なぜなら、その動物が動いているとき体の中を想像すると、「なるほどな。」と思うときがありました。なので、もっと知りたいと思います。

このような理由でわたしは、理科が好きになりました。もっと知りたいです。

## 理科で好きなこと

### 9班4年 T. E.

ぼくは、理科がゲームより好きです。なぜなら、じっけんができるからです。じっけんをする前に、何がおこるのかをそうぞうして、けっかがでるまで、わくわくするからです。一番好きなじっけんは、じしゃくのじっけんが好きです。

もう一つのりゆうは組み立てたり、ぶんかいしたりできるからです。

ぶんかいして、仕組みをりかいして、自分の好きなかたちに組み立てるのが好きです。

## 理科で好きなこと

### 9班4年 S. I.

ぼくは学校が大好きです。だから学校を休みたくないという一年の時から思っていました。でも、三年になってもっと休みたくないと思うようになりました。それは理科のじゅ業が始まったからです。理科のじゅ業はすごく楽しいです。その中でもぼくが一番好きなのは、かせつ実けんです。なぜかというとかせつ実けんは予想を立てるからです。予想を立てて、実けんのけっかと予想が当たると「やった。」と思います。

もう一つかせつ実けんが好きな理由は、色々な事を知ることが出来るからです。元々知っている事がもっとくわしく分かる時もあればはじめて知る事もあります。はじめての事に出会った時は「へえ。そうなんだ。」と思ってわくわくします。

ふじさわ市科学少年団のせつ明の後に、団員の人がデジタル時計を組み立てるのを見て、「あの仕組みはどうなっているんだろう？あの線をつけるとなんで数字がつくんだろう？知りたい。」と思ったし「ぼくも作ってみたい。」と思いました。

理科には色々なふしぎややってみたいがあるから、すごく面白いです。



## 大好きな実けん、かんさつ、工作

### 9班4年 R. S.

ぼくは、理科が大好きです。理科のじゅ業がある日は、いつもわくわくします。

ぼくは、理科の全てが好きです。その中でも実けん、かんさつ、工作が好きです。

実けんのじゅ業で一番楽しかったのは、じ石の実けんでした。夏休みの自由研究では、えん色反のうの実けんをしました。予想を考えながら、実けんをして調べて、考さつを考えるのも楽しかったです。もっとたくさん実けんをしてみたいです。

かんさつの中で好きな事は、雲や木、星、うちゅうのかんさつです。りしり島や八がたけで、自ぜんや星を見ました。知らない事が、たくさんあったので、図かんで調べましたが、もっとくわしく知りたいなと思っています。

工作では、モーターやライト、時計などの仕組みも好きです。ロープウェイのもけいをお小づかいで買って、作ったり分かいたりしました。

これからずっと理科のじゅ業があると思うとうれしいです。もし科学少年だんに入れたらとてもうれしいです。



## 十年後のぼくへ

### 10班5年 Y. K.

ぼくが、この十年間で一番うれしかったことは、自由研究で優秀賞をとれたことです。ぼくは、科学の実験が大好きです。なぜかという、実験の結果が予測がつかないので、「この先どうなるんだろう？」というワクワク感があるからです。

大好きな科学の実験で優秀賞をとれたことで、ぼくはしょう来の夢が決まりました。しょう来は世界をささえるエンジニアになって、ノーベル賞をとることです。そのためには、これからの十年間、理科の勉強を頑張ります。科学系のテレビ番組を見るだけでなく、本もたくさん読みます。あと、海外に行って研究するときのために、英語も一生けん命勉強します。勉強だけでなく、スポーツも頑張ります。良い研究をするためには、体力が必要だと、母が言っていました。

もしこれが全部できたら、十年後のぼくは、かっこいい男になっていると思います。かっこいい男になれるように頑張ります。

## 理科で好きなこと

### 10班4年 A. Y.

わたしが理科を好きになった理由は、2年生の時のたんにんの先生が生活の時間にたくさんのおじいちゃんをしてくれたからです。

なかでも、電気パンという電気の力で牛にゆうパックの中でホットケーキをやくおじいちゃんが、すごく楽しかったです。このおじいちゃんの話をお母さんにしたら、2年生でそんなにあぶないおじいちゃんをするのかとおどろいていましたが、線をつないだりするの先生がやっていました。先生も、さわったら死ぬと言っていました。

ほかには、ゴムの力だけでうごく車のおじいちゃんをしました。ゴムをひっぱると、とおくまで走っていきます。このおじいちゃんのことを先生はおしえてくれました。ゴムを引きすぎて切れない、古いゴムは切れるからつかわない、車のさきに人がいないかたしかめるです。おじいちゃんのやり方をおしえてくれた先生のおかげで理科が好きです。



## 理科で楽しいこと

### 10班4年 K. H.

ぼくは理科が好きです。

なかでも一番好きなのはこん虫のかんさつです。どうしてかというところをかんさつしているといつもまいにちが楽しくなります。

理科の勉強では豆電球にあかりをつける勉強です。

今は理科でじ石の勉強をしています。

学んだことはNきょくとSきょくは引合うNきょくとNきょくはしりぞけ合うようになっています。

また理科で太陽のうごきを調べようや動物のすみかを調べようとかならってます。

かがくだんに入ったら電気工作がたのしみです。

## 理科で好きなこと

### 10班4年 S. M.

ぼくが理科で好きなのは豆電球です。どうしてかというところ電池の形がおもしろく、電池のプラスきょくとマイナスきょくのりょう方にどう線をつながないと明かりがつかないところが好きです。学校でやったソケットなしで明かりをつける方ほうもおもしろくて好きです。

もう一つ好きなことがあります。それは生き物です。どうしてかというところ、生き物の目玉がすごくきょろきょろしててかわいいのと、生き物一つ一つがこせいゆたかでものすごくおもしろいです。生き物について調べるといろいろなことが分かります。たとえばありは三わりしかはたらかないところがおもしろいです。しかも新しゅや、これまでに見つかった生き物でもおもしろい生き物がたくさんいるのでぼくは生き物が好きです。

ぼくはこれからも豆電球や生き物を調べていきたいです。



### お詫び

先月掲載した作文に氏名の誤記がありました。

お詫びのうえ、訂正させていただきます。

誤) 7班4年 A. N.

正) 7班4年 A. N.



## ■お知らせ■

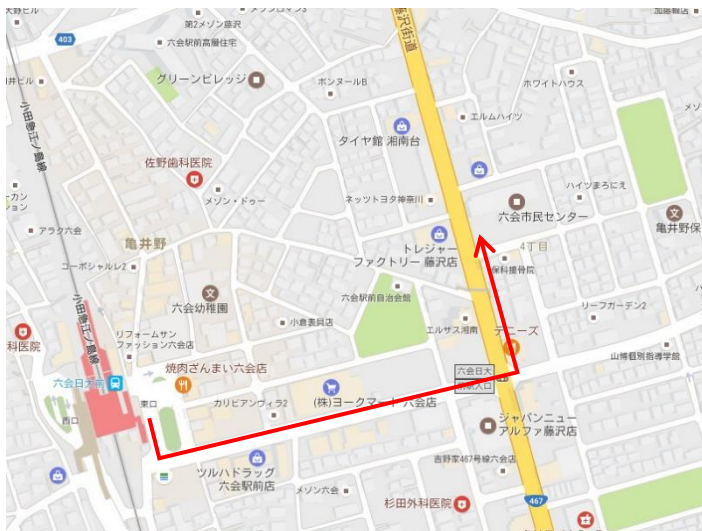
### □六会公民館への地図□

六会公民館は「六会日大前」駅から徒歩7分ぐらいです。

また、昼食は近隣の公園で食べますので、敷物等を用意してください。（雨天時は別途対応します。）

駐車場が狭く、荷物運搬の2台のみ認めています。車での来館・送迎は公民館に迷惑をかけるので、絶対におやめください。

なお、自転車は駐輪場を利用できますので、整列して駐輪してください。



### □夏季活動にむけて準備を□

7月活動の際に説明会を開催しますが、なるべく参加できるように日程の調整をお願いします。

夏季活動は8月20日（日）～22日（火）2泊3日です。費用は現在精査していますが、例年2万8千円前後です。

また、夏季活動に関する取組として、立体地形図を完成させてから、地図と自分を一緒に写真に撮り、事務局へ送っていただいています。また、活動終了後は感想文を提出します。（夏季活動にでられなかった団員は、別の話題で作文を提出します）写真と作文をまとめて、文集を作成しています。

保護者のみなさまにご協力をお願いする場合もあるかと思えます。よろしくお願いいたします。

### ミニミニコーナー(スペースが余ったときに登場)

夏季活動で行く予定の早川町って、どこにあるか自分でも調べてみましょう。

バスのルートは、圏央道→中央高速道路→中部横断自動車道→六郷IC→国道52号線→上沢交差点→県道37号線→早川町を、予定しています。

インターネットの地図などでたどってみてください。

早川町へ行くルートは、この一つしかありません。他のルートは、山越えの林道か登山道のみです。なので、車道は必ず行き止まりになってしまいます。それが、「秘境」のムードを醸し出しているのかもしれない。

