

かたつむり



No.454 2018(H30)4.15(Sun.)

藤沢市科学少年団

5月の活動 なす紙を作ろう

えっ？なす紙？「なす」ってあのなす？焼きなすがおいしいあの「なす」？そういえば麻婆なすもおいしいね。

そう、あの「なす」なんです。表面はどんな色をしていますか？そう、濃い紫色。よく似た色は巨峰？実はあの色に秘密があるんです。一体どんな秘密かな？

みなさんは、酸性やアルカリ性を調べる時、リトマス紙やBTB液を使いますね。たまにフェノールフタレインを使うこともあります。でも、そんな理科室に行かなきゃ手に入らない小難しい薬品を使わなくても簡単に酸性やアルカリ性が調べられるんです。

今回スポットライトを当てたのが「なす」。一体どうやって「なす」で酸性・アルカリ性を調べるのでしょうか？楽しみにしててください。

1. 日 時 5月27日(日) 9:00~14:00

2. 会 場 藤沢市立第一中学校
小田急線藤沢本町下車10分

3. 持ち物 弁当、水筒、帽子、名札
上履き、バインダー
筆記用具、はさみ
汚れてもかまわない服装
自宅や道ばたで咲いている赤～赤紫～青紫～青色の花を少し多めに(なくてもかまいませんが、あった方がいいでしょう)

4. 欠席連絡 ・原則前日までに連絡してください。
事務局 鹿児嶋まで
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
鹿児嶋携帯(録音) またはメールにて

平成30年度 入団式

4月1日（日）藤沢公民館ホールにおいて、藤沢市長鈴木恒夫様のご臨席のもと、平成30年度藤沢市科学少年団の入団式が挙行されました。

20名の新入団員を迎え、今年は110名でのスタートとなりました。



■ 今年の新入団員です



■ ご来賓の鈴木恒夫藤沢市長です



■ 団長挨拶



■ 班長・副班長の紹介



■ 運営委員の紹介（みんな話が長い！！）

■あとは説明なしで、・・・



歓迎のことば

いつもは中3の代表に歓迎のことばをお願いしていましたが、今年の中3は5人しかいませんので、全員で一緒に行いました。まとめて紹介します。

新入団員の皆さん、入団おめでとうございます。
毎回の活動は、どれも楽しく、他では体験しないようなおもしろい活動もたくさんあります。また、1年間休まず、活動に参加すると、赤いカタツムリバッジがもらえます。
なので、ぜひ、休まず、活動に参加してください。
活動、楽しんでいきましょう。



新入団員の皆さん入団おめでとうございます。
この科学少年団の活動の中で一番大きな活動といえば夏季活動です。

県外に出て、なかなか見ることのできない景色や地層を見たり、石を採取したりします。やはり写真で見るとは違い、いろいろな角度から見て、触ったりできるのでとても面白いです。そういった野外活動の他に、天気図を書くというイベントが夜に宿舎であります。ラジオの気象通報を聞いて専用の用紙に書き込んでいくのですが、簡単そうでとても難しいです。私は今でも自信がありません。



でも出来るようになったら本当に楽しいです。8月の夏季活動まで楽しみにしてください。

まず、新入団員のみなさん、ご入団おめでとうございます。
科学少年団はその名の通り科学、理科について様々なことを楽しく学ぶところです。生物から始まり、物理・地学・化学何でも学べます。

ですが、1つ言うと、少年団に入ったからと言って、特別理科の成績が上がるわけではありません。でも、学校で友達に自慢できるような知識がたくさん学べるはずですよ。最初は分からないことだらけだと思います。ですが、そんな時は先輩たちにどんどん質問してください。優しくなんでも答えてくれます。

これから約6年間、思いっきり楽しんで科学を学んでください。



新入団員のみなさん、こんにちは。
今日から科学少年団が始まるということで、緊張している人も多いと思います。

自分も、新入団員の頃は緊張していました。

しかし、大丈夫です。

同じ班には、頼りになる、やさしくて面白い先輩が、たくさんいます。

わからないことがあったら、先輩に聞いたり、協力してもらったりできるので、心配することは1つありません。

班の仲間や先輩と協力して、1年間、みんなで楽しく活動していきましょう。



任せてください！、私たちが班長です

新入団員のみなさん、下級生のみなさん、私たちが班長です。
何か困ったことやわからないことがあったら何でも聞いてください。
よろしくお願いします！



後列 1班：Y. H. 4班：T. H. 5班：R. K.
前列 6班：K. A. 7班：Y. I. 8班：K. I. 9班：R. K. 10班：岩田夕希帆 Y. I.

私たちがいそぎんちゃくです

今年のいそぎんちゃくメンバーの紹介です。
今年は次の20名が皆さんの活動をサポートします。
よろしくお願いします。

A. N. / J. T. / Y. K. / M. F.

K. Y. / T. M. / S. K. / M. K.

T. S. / Y. T. / M. H. / R. F.

M. Y. / S. K. / A. T. / A. I.

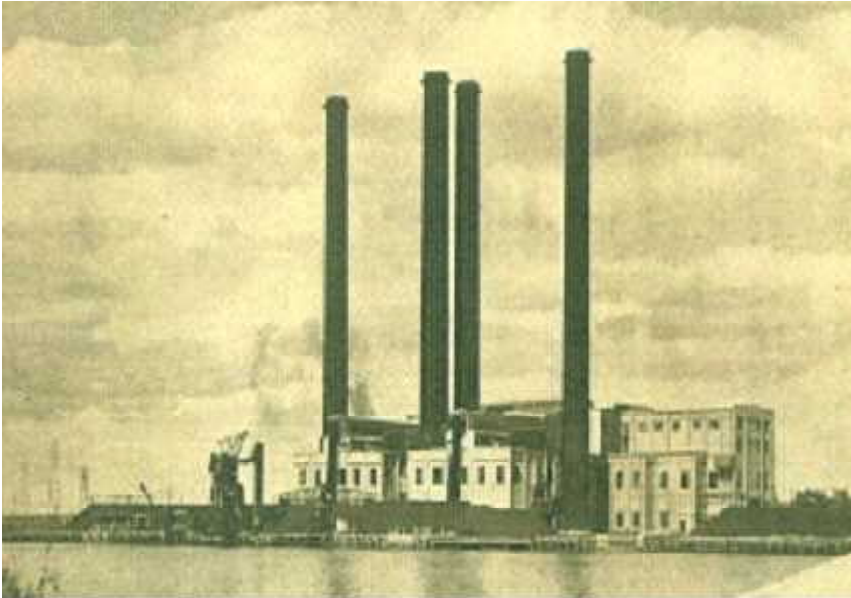
S. I. / S. S. / T. T. / R. M.

発電所の話あれこれ (5)

——発電所のお化け煙突——

運営委員 小野哲夫

お化け煙突と呼ばれる煙突の立つ火力発電所が、50年前まで東京にありました。本当は4本ある煙突が、見る位置や見る方向によって3本に見えることや、2本さらに1本かとも思うように見えるので、お化け煙突と言われていました。



東京電燈会社 千住発電所 (No.452 掲載「日本蒸気工業発達史」より)



2本に見える



3本に見える
(足立区立郷土博物館の模型)

その発電所は、東京電燈会社がおおよそ90年前の1926年(大正15年)に東京足立区の隅田川の川べりに作った千住発電所といいます。作られてから約60年後の、1964年の前回に東京オリンピックの後(1964年11月)まで東京電力によって使われていました。

発電機は1台の出力が25,000Kwで、奈良田第一発電所の出力27,600Kwとほぼ同じで、3台あって合計75,000Kwでした。この75,000Kwで、その頃の東京の1/5の電力をまかなうことが出来たと言われていています。発電機は蒸気タービンによって回されるのでタービンも同数の3台ありましたが、蒸気を作るボイラーは12缶(かん; お湯を沸かす「やかん(薬缶)」の「缶」で、ボイラーではこのように数えます)と数多くなりました。ボイラーの燃料は石炭で、隅田川を船で運んで来ていました。燃す方法は、現在の石炭火力発電所では細かく砕いて微粉炭にして油と同じように噴霧して燃しているに対して、そのころは固まりのままの石炭で燃していました。このため、大きなボイラーを作ることが出来なかったため、必要な蒸気を作るために数多くのボイラーが必要だったのです。(なにしろ、一粒の石炭を燃すためには、その体積の1万倍以上の空気が必要となるのですから)

煙突は、ボイラー3缶の煙を1本にまとめているので、4本の煙突が立っているのです。その4本の煙突が、見る場所によって3本や2本、さらに1本に見るといえるのです。どうしてでしょう！

そこで、問題です。お化け煙突は、4本の煙突をどのように配置して(ならべている)のでしょうか？上から見たときの図(絵)で教えてください。(素晴らしい賞品を用意しています。)

解答用紙はP12にあります。丁寧に切り取って5月活動の時、持ってきてください。

「毒草を食べるチョウ」

4月活動「雑草を食べる会」は楽しかったですか。今回は食べてはいけない毒草の一つに**ムラサキケマン**がありましたね。ヒトには毒でも、これを食草にしているチョウ(幼虫)がいます。**ウスバアゲハ**(別**名ウスバシロチョウ**)アゲハチョウ科のなかまです。昔はモンシロチョウのように藤沢市内でも普通にみられたチョウかと思われそうですが、現在は確認されていませんか？神奈川県北西部なら山間部も含め平地でも見られます。(少年の森のような環境)



ハルジオンで吸蜜するウスバアゲハ

ウスバアゲハの幼虫は毒草である**ムラサキケマン**を食べています。ここで何かおやっと思いませんか・・・！

1、なぜ幼虫は平気なの？

簡単に説明すると、ムラサキケマンに含まれている毒性物質(アルカロイド系)は幼虫にとっては毒ではないからです。体内に循環させずに蓄積(ちくせき)している(ためている)のです。

特に強い毒を持つ生物はほかにもいます。スズメバチなどのハチのなかま、マムシやコブラなどの毒ヘビ、サソリ、フグなど。植物ならケシのなかま、トリカブト、ヒガンバナなど。キノコ、カビ(菌類といいます)や細菌類(大腸菌0157 など)も多いです。毒は生物によって、体内に蓄積するだけのタイプと攻撃の手段に使うタイプがあります。



セリバヒエンソウ、**ムラサキケマン**、ヒメオドリコソウ
偶然見つけた毒草3種です。特にセリバヒエンソウはアルカロイド系の毒性が強い毒草です！

(少年の森にて 2018.04.08)

2、なぜ毒草を食べるの？

体内に循環させずに蓄積しているということは、成虫になっても毒を持っているということで、ウスバアゲハは「毒チョウ」なのです。これは意外と知られていません。私も採集していた中学生の頃は全く知りませんでした。普通ヒトはチョウを食べませんが、鳥類などはエサにします。でもウスバアゲハは鳥類に食べられません。(鳥たちもわかっているのです)

つまり、外敵から身を守る生き残る手段なのです。このような手段を持つ生物は数多くいます。どんな生物たちかは、上記以外に調べてみましょう。

そして調べてくれた人は、ぜひ石井団長または鹿兒嶋先生へ「かたつむり」用原稿を送ってください。質問・疑問も歓迎します。

では、ウスバアゲハを紹介しましょう。

●ウスバアゲハとウスバシロチョウの名称：アゲハチョウ科なのに最近までウスバシロチョウと呼ばれていました。シロチョウと呼ぶとモンシロチョウと同じなかま(シロチョウ科)と勘違いするため改名されたそうです。

(白水 隆 著の日本産蝶類標準図鑑 学研出版をより)

●特徴：大きさはモンシロチョウ程度、翅(はね)全体が半透明でうっすらと白く黒い斑点(はんでん)、黒すじがはっきりしています。体は黒色と黄色の毛が細かく生えています。

●生息地域：もともと北方系のチョウですが、神奈川県内では北西部に生息しています。日本では北海道、本州、四国に広く分布していますが、なぜか九州には生息していません。海外では中国や朝鮮半島にも生息しています。

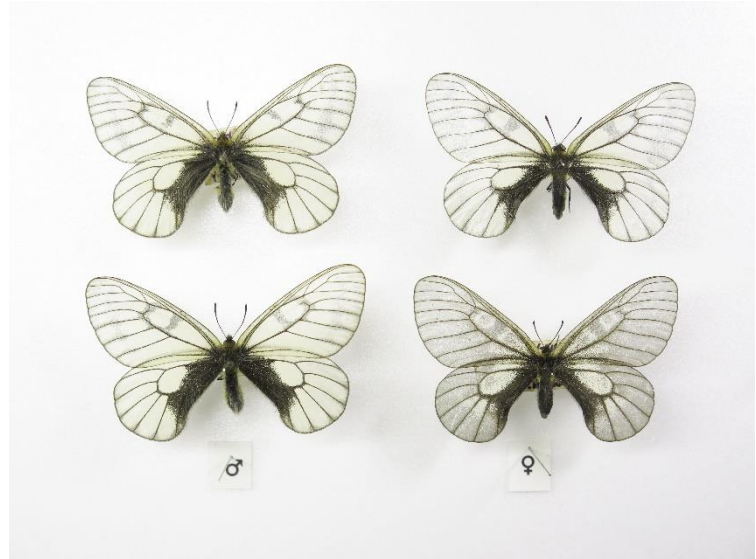
●ウスバアゲハのなかま： **ウスバアゲハ**・ヒメウスバアゲハ(北海道固有種)・キイロウスバアゲハ(北海道の大雪山系のみ生息する固有種で国の特別天然記念物に指定されています)

●生態：ギフチョウと同じで成虫は年1回だけ発生し、見られるのは4月～6月ごろです。幼虫はややつやのある真っ黒な体におしゃれなラインが目印です。食草はムラサキケマンの花や葉です。幼虫の期間は約60日ぐらいですが、その習性はとても変わっていて、ガのなかまのように昼間は落葉の下や食草の根元付近に隠れている場合が多く、夜間に食草を食べます。でも平気で昼間に堂々と目立つ地上で日向ぼっこもします。触るとアゲハと同じで臭角を出します。さらにダンゴムシのように丸くなることから、ヨトウガ★の幼虫(ヨトウムシ)と姿も習性ともよく似ており、特にカイコのように繭(まゆ)を作ってその中で蛹になります。夏～冬の約半年を蛹で過ごし、翌春に羽化します。よく蛾(ガ)の幼虫や蛹と間違いやすい習性をもっています。

さらに成虫の飛び方も普通のチョウのようにバタバタ飛ばずに、グライダーのようにゆっくり優雅(ゆうが)に飛びます。理由はわかりますね、鳥にねらわれないからです。

★ヨトウガひとくちメモ

農作物を食い荒らす害虫の一種です。昼間は隠れていて、夜になると畑の作物をむしゃむしゃと食べてしまうので漢字で成虫は「夜盗蛾」幼虫は「夜盗虫」と書きます。



ウスバアゲハ(個人標本)



終齢幼虫

右の写真は比較のため、よく見かけるシロチョウ科のモンシロチョウ(左)とスジグロチョウ(右)の標本写真です。少年の森でたくさん見かけた白っぽいチョウはほぼこの2種類です。



今の時期でしたら、前号のかたつむりで紹介した相模原市の石砂山(いしざれやま)でしたら、山麓ではウスバアゲハ、山頂ではギフチョウの両方に出会うことができるでしょう。そして新緑と野草の可憐な花が満喫できると思います。春から初夏のハイキングにいかがでしょうか。

- ・ 参考文献：白水 隆 著の日本産蝶類標準図鑑 学研出版
安田 守 著のイモムシハンドブック 文一総合出版
毒草ベスト10 <https://ameblo.jp/czulhu/entry-11561268979.html>

・ 写真出展：

種別生態写真と解説

<http://butterflyandsky.fan.coocan.jp/shubetsu/ageha/usushi/usushi.html>

ウィキペディア

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A6%E3%82%B9%E3%83%90%E3%82%B7%E3%83%AD%E3%83%81%E3%83%A7%E3%82%A6>

こわい話を科学する

——幽霊は存在するのでしょうか？——

運営委員 山田佳子

それは、科学少年団で考えることではないのかもしれませんが、「非科学的だから科学少年団で考えるのはやめましょう」というように決めつけるのは、本当にいいことなのでしょうか。「決めつけ」は科学を学ぶ上で、もっともしてはいけない、つまらないことです。

そこで、敢（あ）えてその科学のタブーを取り上げてみようと思います。でも、ただのこわい話として楽しむだけでもいいです。

1. 金縛り

私が高校生ぐらいの頃です。自分の部屋で寝ていたのですが、夜中に目が覚めると体が動きません。金縛り^{※注1}だと思いました。この頃は月に1回くらい金縛りにあっていました。そういう時は声を出したり気合いで動けるようになるのですが、この時はいつもと違う感じがしました。足元を誰かが歩いている気配がします。

部屋の北側を歩いています。そろそろ人が歩いている気配がするのですが、そこに道はありません。目も閉じているし、見えるはずはないのですが、大勢の人が歩いている映像が見えます。自分で想像してしまっていたのかもしれませんが。見ない方がいいと思いました。すぐにそこから意識を外すようにしました。何人歩いているかやどんな姿をしているかなどは考えないようにしました。

けれど、その行列にいたうちのひとりが、列を外れてこちらにやってきました。私は意識をそちらに向けないようにしました。絶対に目を合わせてはいけないと思いました。その人は私のすぐ横まで来ました。そして、私のお腹に乗ると足踏みをしました。痛かったのとびっくりしたので起き上がり、その人の足を掴みました。浴衣のような着物から出ていた足でした。布団に座った状態で、手の届く範囲に足がありました。そこまでは覚えているのですが、そこから記憶が途切れています。

その日の朝、目を覚ますと、起きて座ったはずなのに、きちんと布団の中で寝ていました。寝相はよい方ではないのに、本当にきちんと寝ていました。

踏まれたお腹は痛かったし、起きあがった記憶も、誰かの足を掴んだ感触もありました。とても不思議な気持ちになったことを、いまでも覚えています。

これは「こういうことがありました」というお話です。実験結果や自分がその場に居たり見た物は、一番確かな情報です。自分ではそれが実際にあったことだとわかるからです。でも、「こわい話」は他の人に科学的に信じてもらうことは難しいです。科学では他の人が同じことをして、同じことが起きないと、「本当のこと」になりません。この話では、これを見ているのが私ひとりだけです。この時以外に同じことは起きていません。

信じる信じないは、これを読んだ人が決めることです。ただ、「みんなが幽霊が居ないと言うから信じない」「見た人がいるって聞いたから信じる」ではなく、きちんと自分で考えてみましょう。それに、科学はそれではいけません。ほとんどの人が「これは本当のことだ」と思える結果を出さなくてはなりません。

理科の実験では、実験結果をプリントなどに書きます。その場合、ホントにあったことかを知るのではなく、どうしてそういう実験結果になったのかを考えなければいけません。実験は成功すると嬉しいですが、失敗しても大丈夫です。どうしてそうなったのかを考えてプリントに書くことができればいからです。次はこうしたいな、こうしたらうまくいくのではないかな？ ということを考えられるようになれば、成績アップです。

科学的な大発見の中には、誰もが「え？」と首を傾げてしまうことの中にヒントがあることが多いです。こわい話の中には、そのヒントが隠されているのかもしれませんが、見つけれられるか見つけれられないかは、あなたの科学的な考え方の先にあるのかもしれませんが。

※注1 金縛り 意識がはっきりしていながら体を動かすことができない状態。医学的には睡眠麻痺 と呼ばれる。睡眠時の全身の脱力と意識の覚醒が同時に起こった状態。脳がしっかり起きていない ので幻覚を伴う場合があり、心霊現象と関連付けられる原因になっている。(wikipediaより)

■お知らせ■

□保護者メーリングリストに参加しませんか？□

希望制で緊急連絡メールに「保護者会グループ」を作成し、誰もが呼びかけたり質問を投げかけたりすることができる環境を昨年度より設定しています。

保護者参加可能の月において、参加を呼びかけたり、その月の保護者会独自活動について発信したり、今年初めての保護者の方が質問し、それを経験のある保護者の方が答えたりする活用を考えています。

このメールは緊急連絡メールとは別の任意参加となります。また、緊急連絡メールとは異なり、参加者全員が発信可能です。設定ページでは参加者が一覧で表示されますので、ご了承ください。

参加を希望される方は、野々村運営委員までメールで申し出てください。

(e-mail : anono@d1.dion.ne.jp)

なお、発信のしかたは、宛先に「fjnc.g100@ra9.jp」 を指定していただく必要があります。届いたメールの返信では受け付けられませんので、ご注意ください。



野々村運営委員連絡先anono@d1.dion.ne.jp

保護者会M L 発信用fjnc.g100@ra9.jp

携帯でのアドレス入力の補助としてQRコードを表示しています。

子どもフェスティバルへのお誘い

5月5日（こどもの日）に、「少年の森（4月活動の会場）」で「第24回子どもフェスティバル」が開催されます。藤沢市内の青少年団体・青少年育成団体が実行委員会を結成し、企画運営しています。実行委員長はいそぎんちゃくのK君です。

科学少年団では「特別活動」と位置づけています。参加した場合、科学少年団の受付で出席簿にチェックを受けてください。なお、皆勤賞には関係ありません。

科学少年団のブースでは、少年の森でのネイチャーゲームを実施し、お土産も準備しています。たくさんの団員が遊びに来てくれることをお待ちしております。



日時 5月5日（祝） 午前10時～午後3時

会場 藤沢市少年の森

参加費 無料（模擬店のみ有料）

その他 ①模擬店の出店はありますが、来場者が多いため、混雑や売り切れが予想されます。

また会場周辺にコンビニや商店はありません。必要に応じて昼食を持参してください。

②駐車場は台数に限りがあり混雑するので、バスの利用をお勧めします。

この印刷物は、公益財団法人東京応化科学技術振興財団の補助を得て作成しています。

-----切---取---線-----

お化け煙突 解答用紙

班名

名前

4本の煙突をどのようにならべているのかな？ 上から見たときの絵で答えてネ（煙突は丸で）