

# かたつむり



No.3392010(H22)4.4(Sun.)

藤沢市科学少年団

## 4月の活動 雑草を食べる会

新入団員の皆さん、入団おめでとうございます。さあ、これからいっしょに団活動を楽しみましょう。もし分からないことや不安なことがあったら、遠慮なく班長や上級生に聞いてください。色々ていねいに教えてくれます。

班長さん、1年間よろしくお願ひします。班員が楽しく有意義な1年間を過ごせるかどうかは、班長さんの肩にかかっています。今までの経験を生かして頑張ってください。

さて、4月は恒例の「雑草を食べる会」です。春にはたくさんの植物が芽吹き、その多くをおいしく(!?)食べることができます。若芽のほろ苦さを感じながら是非春を満喫してください。今年は春が早く、ちょっと育ちすぎかなという心配もありますが、おいしく食べられるといいですね。

そうそう、新入団員のノルマは「ドクダミ」! ? さあ、がんばって食べてみよう!!

でも、毒草だけは食べないように、植物を見る目もしっかり養いましょう。

1. 日時 4月18日(日) 9:00~14:30

悪天候の場合は25日(日)に延期、それ以降は中止

天候判断は6:00頃行い、

緊急連絡MLは晴雨に関わらず流します。

電話連絡網の方(緊急連絡MLに登録のない方、PCのみ登録の方:後日電話連絡網を郵送します)は変更の場合のみ連絡します。

2. 会場 少年の森 藤沢市打戻2435 0466-48-7234 (案内図はp14参照)

3. 持ち物 (個人) 帽子・名札・バインダー・筆記具・雨具・履き慣れた靴・おにぎり(おかずはなし)  
水筒・ポリ袋・軍手・箸(はし)・お椀・手ぬぐい・新聞紙

など各自で必要と考えたもの。

(各班) 各班で必要と考えたもの。

団で用意するものも参考に各班で相談して決めてください。

(団で準備するもの) ガスコンロ・天ぷら油・小麦粉・醤油・味噌・塩・菜箸・クッキング  
ホイル・クッキングペーパー・紙皿・クレンザー・天ぷら油処理剤・  
たわし 等

また、少年の森ではフライパンや鍋等を借ります。

4. 欠席連絡 前日まで 事務局石井自宅まで、  
当日は 事務局石井携帯まで、8:30~50  
をお願いします。

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。

5. その他 この活動にはご家族みなさんで参加してください。お待ちしております。

# 平成22年度 藤沢市科学少年団のスタートにあたって

団長 佐藤 満

## 保護者の皆様に

第28回入団式は、4月4日(日)藤沢市教育文化センターにおいて、佐々木教育長のご臨席のもと、新たに27名の新入団員を迎えて行われました。そして、今年は団員113名でのスタートとなりました。

今年度も、藤沢市科学少年団27年間の足取りをたどりつつ、約40名の運営委員が協力して、団の目的である「団員が自らの行動を通して、自然への思いやりと科学的探究心を養う。」ことに向かって、種々の活動を用意していきます。特に団員が楽しみにしている夏季活動には、福島県の磐梯山方面を予定し、磐梯山の登山や、五色沼周辺の自然観察などを中心に5月に下見を行って決めていきます。どうぞご期待いただきたいと思います。

また科学少年団は、月々の活動場所に市内の小・中学校を借りて行っております。活動場所もその都度変わります。活動日より「かたつむり」をよく読んで、間違わずに参加できるようにお願いします。

## 団員の皆さんに

科学少年団のマークは「カタツムリ」ですが、この前インターネットで「カタツムリ」について調べていたら、「カタツムリの防汚メカニズムに学ぶ」というのがあったので興味を持って読んでみました。

それによると、カタツムリの殻は大理石と同じ成分のアラゴナイトとタンパク質の複合材で殻の表面層はタンパク質でできているため本来なら水より油になじみやすく汚れやすい性質を持っているのに、なぜかカタツムリの殻には汚れが付かない。不思議に思い、殻の表面を電子顕微鏡で見ると、規則正しい細かい溝が作られていたそうです。この溝は数百ナノ(1ナノ=10億分の1m)からミリサイズまでの広範囲な階層でフラクタル組織になっています。この殻表面にあるとてつもなく細かい溝がカタツムリの汚れ防止機構で、この溝に常に水がたまっていて油や汚れを寄せ付けないことが分かったそうです。

このカタツムリの汚れ防止機構を応用した技術使って「汚れの付きにくい外壁材」や「水あかの付きにくい便器」が私たちの生活に便利な物が作られ販売されていることが分かりました。

私は、本当かなと思いカタツムリを捕まえて殻に油性マジックインキを塗って、水で洗うときれいに落ちてしまったのには驚きました。

この研究のきっかけについて、ある外壁材の研究者の話では、雨の日に研究室の窓の外を歩いているカタツムリをみて「カタツムリってきれい好きなのかな。汚れた殻のカタツムリをみたことがない・・・」と言ったスタッフの言葉がヒントになり、カタツムリの殻がいつもきれいな謎を研究することになったそうです。

私たちも、自然観察の中でなぜ? どうして? と、疑問に思ったことを見つけたら、あきらめず解決に向けて観察を続けていきたいものです。皆さん、よろしくお願いします。



■ミスジマイマイ

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

2010(平成22)年度

## 藤沢市科学少年団 運営委員名簿

顧問	海野 成
顧問	高山義則
顧問	小野晴弘
委員長、団長	佐藤 満
副委員長、副団長	青木公雄 / 石井幹夫(事務局)
委員、会計、庶務 青少年協会理事	遠藤孝夫
委員、公式HP、 緊急連絡ML担当	野々村晶子
委員、保健	関根尚美
委員	相原延光 / 青木清志 / 伊原泰信 / 榎本尚史 尾家 誠 / 小野哲夫 / 鹿児島英克 / 片上亜美 川地啓文 / 神崎洋一 / 菊池久登 / 倉 幸一 近藤博美 / 指旗 博 / 澤崎志保 / 鈴木照治 高木茂行 / 高橋通陽 / 田中 基 / 千葉淳子 角田宗夫 / 能條雄太 / 野村道佳 / 藤本俊二 藤原名穂子 / 前北未央 / 前北靖人 / 道上 定 松戸和之 / 松元朋子 / 森優美子 / 山本明利

(委員は50音順)

## 2010(平成22)年度 年間活動計画

	期日	内容	会場	雨天
入団式	4 / 4 (日)	入団式	教文センター	
4月	4 / 18 (日) 4 / 25 (日)	雑草を食べる会 (保護者可)	少年の森	1週間延期 以降中止
5月	5 / 16 (日)	科学工作 燃料電池	大庭小学校	
6月	6 / 6 (日)	野外観察 新林公園(保護者可)		教文センター
7月	7 / 4 (日)	事前学習・地形模型 夏季活動説明会	教文センター	
8月	8 / 7 ~ 9 土~月	夏季宿泊活動 磐梯山方面		
9月	9 / 12 (日)	事後学習	教文センター	
10月	10 / 17 (日)	自然観察 遠藤(保護者可)		湘南台小学校
11月	11 / 21 (日)	施設見学 日本科学未来館(保護者可)		
12月	12 / 12 (日)	食品の科学 こんにやく	未定	
1月	1 / 8 (土)	星の観察(保護者可)	未定	1/9に順延 以降中止
2月	2 / 6 (日)	電気工作 募集説明会	藤ヶ岡中学校	
3月	3 / 20 (日)	お別れ会・保護者会	湘南台小学校	

特別活動 こどもフェスティバル 5 / 5 実施 会場 少年の森

- ・変更になる場合もあります。
- ・詳細は、前月の「かたつむり」でお知らせします。
- ・保護者の参加可能な活動では、団員と別活動になったり、実費をいただく場合があります。怪我の保証もできません。各自の責任でご参加ください。

# 藤沢市科学少年団 規則

- 第1条 この団は、藤沢市科学少年団と称し、団体本部を藤沢市内におきます。
- 第2条 この団は、青少年が自らの行動を通して、自然への思いやりと科学的探求心を養い、また、そのことによって青少年の健全育成をはかることを目的とします。
- 第3条 目的を達成するため、次のことを行います。
- 1 一貫したプログラムにもとづく、野外における活動を中心とした実験・実習
  - 2 その他運営委員会が決定したもの
- 第4条 団員は、別に定める規定により運営委員会と保護者の承認を得たもので構成します。
- 第5条 団費その他の会計については、別に定めます。
- 第6条
- 1 この団に次の役員をおきます。  
委員長 1名 副委員長 2名 委員 若干名
  - 2 委員は、別に定める委員会が選任します。
  - 3 各委員の任期は、1年としますが、再任を妨げません。
- 第7条 この団の円滑な運営のため、運営委員会をおきます。  
運営委員会に関する規定は別に定めます。
- 付 則 この規定は昭和57年10月28日から実施します。
- 付 則 この規則に定めのない事項については、運営委員会の決定によります。

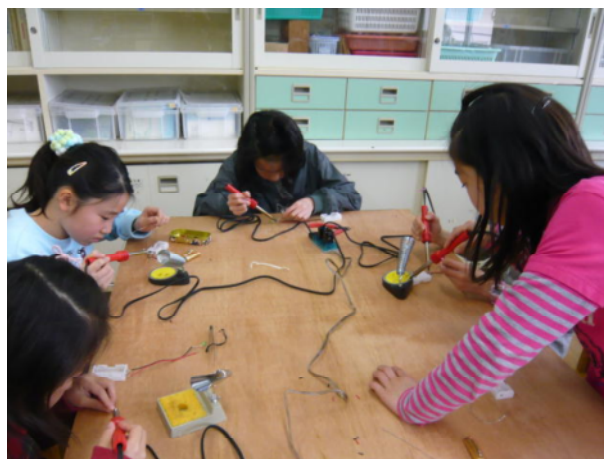
昭和57年10月28日制定

# 3月の活動 DNAストラップ、お別れ会

3月21日(日) 藤ヶ岡中学校で行いました。午前中はDNAストラップを作り(新入団員ははんだごとの練習もしました) 午後はお別れ会を行いました。

皆勤賞では、今年は久しぶりに出ました。ゴールデンカタツムリ。6年間78回の活動にすべて出席したということは本当にすごいことだと思います。おめでとう。

惜しかった人もいました。6年間でたった1回だけ欠席。それもあと2回に迫った中3の2月活動での欠席。本人はゴールデンカタツムリを目指してここまでがんばっていたのでさぞ無念だったでしょう。欠席は高校入試直前でその準備のためでした。自分の将来をしっかり考えての勇気ある決断に拍手を贈ります。





# とらないで!!、ほんとに自然のものだから、そのままにして下さい。 運営委員 鈴木 照治

12年前から、藤沢市の観光ガイドをしています。案内するコースを事前にくわしく下見して歩きます。先日、その下見の会で、湘南台に住む人から、写真を見せられ、市道のコンクリートのすきまに、スマレ(愛好家がマンジュリカと呼ぶホンスミレのこと)が、一列に長く連なった見事な群落になっているのを市の人に取り除こうとするので「採らないで」と頼んだということです。私も以前から各地で石垣、舗道縁、コンクリートなどのすきまに単独または群落をつくるスマレを何度も見ているので、どの程度の規模なのかと聞きますと、10m以上も続いているとのことでした。もう、20年以上前のこと、御所見のある寺で、細かい砂利を敷き詰めた境内の広場いちめにスマレが咲き乱れているのに出会って感激したことがあります。それが、あまりに見事だったので、何年か後にもう一度、同じ季節に行って見ました。残念ながら、期待通りにはいきませんでした。広場の大部分は芝生に変わっていて、ところどころに配置された小さな庭石の縁に沿ってかなりの数のスマレが咲いているといった状態になっていました。十分の一くらいに減っていたのです。スマレは多年草ですが、植えておいても、いつのまにか姿を消してしまいます。多年草の中には、半永久的に生き続けるものと、数年で代わりするものがあるようです。

自然状態でスマレがどんなところに生えているかを調べてみると、裸地で、他の草と競合しないような条件のもとに生活しているようです。もっとせの高い植物のつくる群落の外側の縁で日のよく当たるところに限って生えています。畑や土手のへり、垣根のすそ、野道の道ばた、そして、都市化した現在では、舗装道路の石やコンクリートのすきまです。今日、私たちの身近で、自然に生えてくる雑草の大部分は外来植物(帰化植物)ですが、日本に昔からあった野生植物でも、自然が破壊されたあとの傷を埋めるはたらきをするものがあり、それがクズやカナムグラの生えたマント群落であり、スマレやムラサケマンの生えるソデ群落です。スマレは自然が破壊された傷あとを埋める自然の植物で、外来植物とは区別し、その生存が維持されるよう配慮すべきものと考えます。街に住む私たちから見ると、スマレは半世紀前から徐々に減り、ひと頃全く姿を見せなくなりましたが、最近、かなり見られるようになりました。外来種でもオオイヌノフグリが同様の傾向を見せてくれます。

先日、阿弥陀が滝という観光地で、大勢の人のいる近くまでカモシカが姿を見せ、驚いたところです。サルやイノシシが町にやってきましたり、野鳥が、庭の木の実を食べに来たりするのが今の時代です。日本古来の野生の植物が都会の中で、ようやく住む場所を得ている有様に出会って、自然の不思議な営みに感動しました。市道に草が生えては、市にとっては迷惑なのはわかりますが、スマレは他の外来雑草とは違う植物であることをご理解いただき、しばらく見守っていただければ幸いと願っています。



■ホンスミレ10318大船



■石垣9323六会



■舗道縁10327六会





■路傍の群落 10327六会



■湘南台市道10327



■湘南台市道10327



■湘南台駅西口舗道



■湘南台駅前10401



■観光客の前にカモシカ

# 身近になったぞ！ 地球にやさしいエコカー（4）

- 水素を使ったエコカー -

運営委員 高木 茂 行

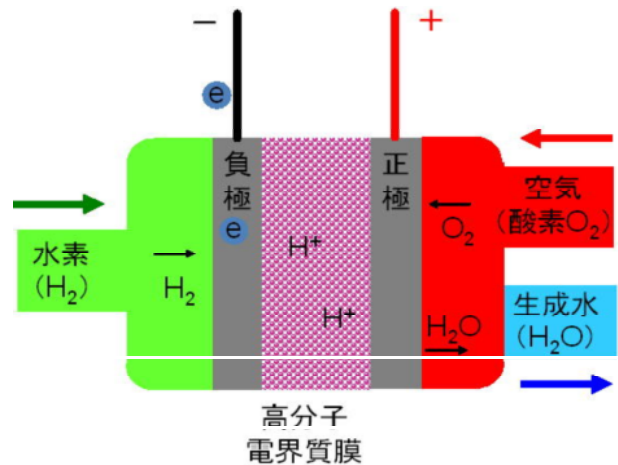
これまでに、エンジンとモータを使うハイブリッド車（HV）モータだけで動く電気自動車（EV）を紹介してきた。それ以外に注目されている方式としては、水素燃料を使った自動車がある。水素を燃料として電気を発生し、モータで走る方式である。HVのようにガソリンを燃やしてCO<sub>2</sub>が発生することもなく、EVのように電池を充電する必要もなく走行距離も長い。実用化されれば、理想的な車となる。

水素を使った自動車で、水素から電気を起こす装置は燃料電池と呼ばれている。水に電気を流すと、水素と酸素とに分解することができる。理科の実験でよく知られた電気分解である。これを逆に行い、水素と酸素をゆっくり結合させて電気を取り出すのが燃料電池である。イギリス人のウィリアム・グロブが、1824年に最初の燃料電池を開発し<sup>1,2)</sup>、アメリカの化学者トーマス・グラブが固体高分子型というタイプを開発したことで実用化が始まった。1965年には、アメリカで打ち上げられたジェミニ5号で電気を起こす発電機として使われた<sup>1,2)</sup>。ロケットは水素と酸素を燃やしながら宇宙を飛んでいくが、同じ燃料から電気も作れるというわけだ。

自動車に使われる燃料を電池は、図1のような構成をしている。水素と酸素を単純に混ぜるといたるところで反応が起きて上手く電気を取り出せない。水素と酸素を分離し、負極では水素のみが反応し、水素と酸素の結合は正極で起きるようにするのが高分子電界質膜である。燃料電池の性能は高分子電界質膜の分離性能に依存していて、優れた膜が開発されたことで実用化が進んできた\*。自動車につまれる燃料電池はFC（Fuel Cell）と呼ばれ、燃料電池車はFCV（Fuel Cell Vehicle）と呼ばれている。

図2はスズキが開発している車で、車体には水素を表す原子記号の『H<sub>2</sub>』と燃料電池車を示す『Fuel Cell Vehicle』が描かれている。この車の前の部分には、図3のように『Fuel Cell System』と書かれた燃料電池が積まれている。図3はホンダが開発している燃料電池車クラリティである。水素を一度充填すれば620kmの走行が可能で、最高速度は時速160kmである。2008年から日本とアメリカでリース販売され、お正月恒例の箱根駅伝では2009年と2010年に大会本部の車として使われていた<sup>3)</sup>。

水素を使った燃料電池車は、HVとEVの欠点を解決してくれる理想的な車だが、問題は水素の供給である。ガソリン自動車は全国を走り回れるのは、ガソリンスタンドがどこにでもあり、何時でも給油できるからだ。HV車がスムーズに普及している理由の一つは、全国に広がったガソリンスタンドのおかげだ。EVを普及させるためには電池を充電するための電源が必要だが、充電時間さえ気にしなければ家庭のコンセントが使える。これに対して燃料自動車を全国



■図1 燃料電池の構造



■図2 スズキの燃料電池車



■図3 車に積まれた燃料電池

どこでも乗れるようにするためには、全国に水素スタンドを作る必要がある。今後、どやってスタンドを広めていくかが課題だ。

さて、環境にやさしいエコカーを4回に渡って紹介してきた。最近では地球環境に対する意識が高くなり、HVや燃費の良いエコカーが売れているという。今後、より性能の高いエコカーが開発され、普及することを期待したい。

( 終わり )



■ 図 4 ホンダの燃料電池車

\* 燃料電池の動作をもう少し詳しく説明します。導入された水素は負の電極（白金）と反応して水素イオン  $H^+$  となります。この反応は白金の触媒作用と呼ばれています。水素が水素イオン  $H^+$  に変わる時に電子を失い、これが電気となって流れます。水素イオンは高分子電解質膜を正極に向かって移動し、負極が側から放出された電子と酸素と出会い、水を生成します。

#### 参考文献

- 1) 小林英夫, 大野陽男, 湊清之: 環境対応 進化する自動車技術, 日刊工業新聞, P44 ~ 64 (2008)
- 2) 御堀直嗣: 電気自動車が加速する! 日本の技術が拓くエコカー進化形, 評論社, P109 ~ 184 (2009)
- 3) ホンダHP: <http://www.honda.co.jp/FCX/>

## お知らせ

### 欠席連絡についてのお願い

毎月の活動の欠席連絡の方法について、次の通りよろしく申し上げます。

### 大原則：毎月の活動は欠席しないで参加する

#### 欠席の連絡方法

1. 体調不良等でやむを得ず欠席する場合（無断欠席はしないようにお願いします）  
前日までに必ず事務局（石井宅）に連絡する。  
メールも可（fjnc\_master@infoseek.jp 公式メールアドレス）  
（bqv00023@nifty.com 石井個人メールアドレス）  
メールの場合は、前日の20:00までとしてください。  
また、原則として返信はしていませんのでご了承ください。  
当日急に欠席する場合は、石井携帯(090-2637-7982)に連絡する。  
（活動開始時刻の30分前～10分前）  
活動準備等で電話にでられない場合があります。そのときは留守番電話にメッセージを入れておいてください。  
会場へ直接電話はしないでください。
2. 出席した団員は必ず出席簿に 印を記入する。

## お願い

1. 遅刻しないように十分ご注意ください。野外活動の場合等、待たないで出発することもあります。万が一遅刻した場合、必ず石井まで申し出て出席簿に記入してください。
2. 早退する場合、出席簿に「早」と記入、早退時に必ず石井まで申し出てください。「かたつむり」をわたします。
3. かたつむりは、念のため出席簿で出席が確認できない団員全員に送付します。(出席していても送られる場合があります。)
4. 活動に使った物品等が必要な場合は、その日のうちに保護者の方が取りに来るか、出席している団員に依頼するかしてください。整理の都合上、郵送したり翌月以降に渡すということはいたしません。

## 公欠の扱いについて

1. 自己申告です。必ず前日までに事務局石井まで申し出てください。
2. 忌引、法定伝染病、修学旅行・運動会等の学校行事、中体連主催の公式戦等、学校で欠席扱いにならないものに限ります。

## 団費納入について

2010(平成22)年度の団費納入について、次のとおりお願いします。

### 1、納入期限

2010(平成22)年4月30日(金)必着

(団の口座に入るのに3日ほど要しますので、この日数を見込んで送金していただければ幸いです。)

### 2、団費

年団費 15,000円

(年度始めの一括納入とし、中途退団の場合も返金いたしません。)

### 3、入団費 3,000円

新入団員のみ納入していただきます。

新入団員については、上記の合計で18,000円を納入していただくこととなります。

### 4、納入方法

入団式当日に配る振替用紙を使って【郵便振替】で送金してください。

振込先 番号 00270-2-10589

藤沢市科学少年団

### 5、その他

送金の際、次のことにご注意ください。

《振込人氏名》は団員名にしてください。

《班》《保護者氏名》《団員氏名》は必ず記入してください。

兄弟で在団している場合、まとめて送金していただいて結構です。その際はそのことがわかるようにしておいてください。

◎例年、継続団員にもかかわらず入団費が振り込まれる場合があります。

入団費は新入団員(今年初めて科学少年団に入った団員)のみですのでご注意ください。

## 『賛助会費』について

団費を送金されるときと夏季宿泊活動費用送金のときの2回に賛助会費の納入をお願いしています。

1口 1,000円で、何口でも結構です。

振替用紙で送金されるときに一緒にお送りください。(賛助会発起人)

賛助会費は、活動に関わる費用(月活動・宿泊活動・説明会・保護者会・運営委員会等の準備・下見・反省会など)に支出されるものです。ご協力のほどお願いいたします。

この賛助会費は、少年団発足時、父母の有志による発起人会の提案で賛同が得られたもので、会費の使途は運営委員会に一任されております。

なお、年度末に前後期一括して会計報告をしております。

## 保護者会、どうもありがとうございました

3月21日(日)藤ヶ岡中学校にて保護者会が開かれました。多くの方に参加していただき、ありがとうございました。

席上、保護者の方の活動への参加についての要望が出されました。野外観察等せっかく来ていただいた際、団としても何らかの工夫(もちろんたいしたことはできませんが)をしながら、保護者の方のネットワークが広がるとういいと願っています。

## 名札について

帽子には名札がついているのですが、活動が始まると帽子はかぶっていません。そうすると、「あれ、誰だったっけ?」ということで、名前をいわずについ「その人」とか呼んでいませんか。

これは運営委員も同じで、月に1回の出会いでは、なかなか名前を覚えられないのが現状です。

そこで、22年度より活動時に着用する名札を用意することにしました。5月活動から使用します。もっとも皆さんはお互いにしっかり名前を覚えて、名札がなくても名前で呼び合えるようにしていきましょう。

## 緊急連絡MLに関して

団では、活動に関する連絡がある場合、緊急連絡ML(以下MLと略す)で連絡しています。MLでは主に「持ち物確認や追加の連絡」、「野外活動における実施判断の連絡」、「活動終了の連絡」を行っています。

また、屋内の活動でも「**荒天などで団員の安全を考慮しなくてはいけない場合**」などは活動当日の朝7:00頃にMLを流す場合があります。活動日には、朝出かける前に必ずメールのチェックをお願いします。

**まだ登録されていない方、登録を是非よろしくお願いします。**

## 公式HPについて

藤沢市科学少年団には公式HPがあります。ここでは毎月の活動報告や「かたつむり」をごらんになることができます。また、団員・保護者・OB・運営委員の交流の場として掲示板「公園」が用意されています。何でも気がついたことをここに書きましょう。

また、おもしろ実験コーナーもよろしくお願いします。

<http://fjnc.web.infoseek.co.jp/>

## 公式HPへの写真掲載について

公式HPでは、活動の様子を写真で紹介しています。写真の性格上、団員の顔のアップが掲載される場合があります。

肖像権等の関係で掲載を望まない団員、保護者の方がいましたら、4月11日(土)までに事務局石井までお申し出ください。お申し出がない場合には掲載を了解していただいたものとさせていただきます。

## 班別名簿作成に関して

今年も班別名簿を作成します。この班別名簿には住所並びに電話番号を明記する予定です。もし、記載を望まない場合、4月11日(土)までに事務局石井までお申し出ください。お申し出のない場合は了解していただいたものとさせていただきます。

## タデアイの種を希望者に差し上げます

昨年度の活動で藍染めを行いました。そのときに使った「タデアイ」の種子を本日希望者に差し上げます。藍染めにもう一回挑戦しようと思う団員は小野哲夫先生からもらってください。

なお、ご家族の方も是非挑戦してください。ご家庭での講師の先生はもちろん団員ですね。

## 少年の森案内図

バス

長後駅西口2番乗り場から  
長35・16「綾瀬車庫行」「海老名駅東口行」  
8:15・25・35 所用13分大人210円  
「御所見中学校前」下車10分

湘南台駅西口4番乗り場から  
湘20「綾瀬車庫行」  
8:30 所用11分 大人220円  
「御所見中学校前」下車10分

辻堂駅北口から  
辻33「綾瀬車庫行」  
8:03 所用29分 大人410円  
「古里団地」下車10分

