



たんけん通信

おもしろ科学たんけん工房

特定非営利活動法人
おもしろ科学たんけん工房
季刊：4月、7月、10月
1月の 各1日発行

目次

本部事務所を移転します。	南区内から磯子区中原4丁目へ	P1
本部のページ	ホームページリニューアルにむけて 進行中	P2
地区のページ	北1地区だより 噴水だ!! 噴水だ!! いぶき野 7月の体験塾	P3
	藤沢地区、東地区、西地区、北2地区のトピックス	P4
会員のページ	「ちいさなかがくのとも」に教えられたこと 西地区 入野千絵	P5
	「ねじの話」 西地区 金沢 賢	P5
	会員プロフィール 布施光一、高橋 裕、坪野英二、滝澤秀行	P6~7
	ちっちゃい工作 島田祥生	P7
かんたん工作	ヤクルト容器でブーブー笛ロケット(澤山徹)、きれいに よく回るコマ(土屋至)	P8

本部事務所を移転します。(2018年10月1日から)

おもしろ科学たんけん工房は、創立以来これまで、本部事務所(定款上の記載では、主たる事務所)を、横浜市南区中里二丁目12番5号に置いてきました。これは、安田代表理事の自宅を、名実ともに運営の中核事務所として使って来たためですが、代表理事の高齢化に伴い、新たに事務所を賃借し順次本部機能を移転してゆくことにしたものです。

新住所：横浜市磯子区 中原四丁目1番30号 (Yワイひろば 2階D室)。

交通：京急線 杉田駅西口から徒歩5分；JR根岸線 新杉田駅から徒歩10分
電話・FAXは当分の間、従来通り代表理事の自宅(南区)の番号を法人兼用で使用します。
電子メールアドレスも当分の間、従来通り、代表理事個人のアドレスを 法人のアドレスとして兼用します。したがって、直ちに変わるのは、郵便物の宛先と保存書類の置き場所です。

ボランティアスタッフ 大募集

科学体験活動推進スタッフ 事務スタッフ

特技や才能が生かせます

上記の事務所に週1~2回、通える方を募集します。
仕事は一般事務です。(パソコン使用を含む)
現在会員として「たんけん工房」で活動している方もOK。仕事の内容によっては、有償での場合もあります。
◆会員のお知り合いの方の紹介も大歓迎です◆
お問い合わせ及びご相談は
Tel/Fax 045-710-2679 (安田まで)



青少年のための科学の祭典 2018

8月12日(日) 県立青少年センター(紅葉坂)で今年も、盛大に開催され(総入場者：600人)ました、おもしろ科学たんけん工房は、1階のフロアに出展、体験展示はジェットコースターとかんたん工作でした。

- ・くるくるリングを作った人約365人 (写真=左)
- ・工房リーフレットの頒布数は約150部

たんけん工房ホームページ リニューアルにむけて

ホームページ委員会 WP ワーキンググループ 島田 祥生

この4月から、ホームページのリニューアル作業を始めています。

まだ課題はありますが、誰もが情報をアップしやすく、利用しやすいホームページの実現を目指して、作業を進めています。

★リニューアルの目的

- ① 特定の会員に依存しているアップ作業を、全員が出来るようにする。
- ② たんけん工房のデータベースを充実させて、HPの利用価値を上げる。

★作業グループ(WP-WG)による準備作業

- ・作業：各地区から選任された10名のメンバーで、毎月1回の検討会。
- ・検討内容：誰もが使いやすく・作業しやすい、工房外からのアクセスもしやすいホームページ。
- ・作業過程：そろそろ、「☆体験塾募集ページ」「☆会員のページ」がまとまる。
専門的な知識がなくても、アップロードの作業ができるようなマニュアル準備。

☆体験塾募集ページ

- ・応募フォーマットを、会場ごとに用意し、応募への自動返信機能を付ける。
- ・必要な「素材データ」を充実させ、以前に使ったデータをコピーしての利用を可能に。
- ・予定表の機能を充実させ、スマホでも見やすく。

☆会員のページ

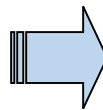
- ・たんけん工房のデータベースとして整備・充実を図る。
- ・ワード、エクセル、パワーポイントなどのデータを格納可能に。
(規約・帳票類、体験塾イラストなど素材集、各地区業務分担表、たんけんカレンダー、
配員計画確定版、アイテム交換会関係、工具の使い方など、ノウハウ集、活動記録、等々)

掲載したい情報 募集中！

★リニューアルのメリット

■ 現状のHP運用の問題点

- ・ホームページの操作の習得が必要
- ・更新作業自体が難しく時間がかかる
- ・一連の作業に、複数のメンバーが必要
- ・ブラウザによって見え方に違いがある



■ 新しいHPに移行後の利点

- ・特別な通信の知識やツールが必要でない
- ・ネット環境とブラウザがあれば作業ができる
- ・作成からアップまでの一連の作業を一人でできる
- ・スマホや異なったブラウザでもきれいに見える

★ 今後の予定

10月	11月	12月～1月	2月～3月	4月	5月～8月
-----	-----	--------	-------	----	-------

- ・作業マニュアル完成
- ・コンテンツ移行開始
- ・たんけん工房アトリエの運用開始
 - ・募集ページの作成研修
 - ・今のHPと並行運用(総合テスト)
 - ・募集ページ、現ページと並行運用開始



・ホームページリニューアルの案内

- ・新ホームページの稼働
- ・現ホームページのコンテンツを移行

横浜北 1



地区便り

「 噴水だ！！ 噴水だ！！ 」

津田 俊治

7月25日(水)いぶき野小CHにおいて、「噴水だ！！ 噴水だ！！」の出前塾を実施しました。参加児童は15名で、5班体制で行いました。

出前塾の内容は、空気と水の科学です。私たちを取り巻く自然界で起こっている事柄に関心を持ってもらい、なぜこのようなことが起こるのだろうかという問題意識を高めてもらえる内容にしました。身近にある空気と水について、ペットボトルを利用して、自然界で起こっている現象に目を向けて学んでもらいます。児童には、どのような現象が起こるか予想や推測してもらい、実際の観測や実験を通じて、想定した通りであったかを確かめてもらいました。

参加者全員が楽しく「噴水だ！！ 噴水だ！！」を作る事ができ、噴水を楽しんくれたように思われます。噴水から出る音色も楽しむことができ、児童の歓声と笑顔でいっぱいでした。アンケートには、「今日体験したことを活かして友達に伝えたい。」「強制渦のペットボトルを作りたい。」「身の回りに渦になるものがあったので驚いた。」等々が寄せられ、児童の関心の深さを感じ取ることができました。



【1】2本のストローで水が飲めるかな



【2】サイホンの実験



【3】噴水だ！！ 噴水だ！！

【1】ストローを使って水道水を飲んでみよう！

カップの水を飲む方法として、ストロー2本を口にくわえて、1本はカップの水に、もう1本はカップの外に出して水を飲んでみることにした。実験を始める前に、この方法で水が飲めるか飲めないかをまず予想してもらったと、大半の児童が飲めると予想した。しかし、カップの水は飲めなかった。

【2】サイホンの実験

サイホンの実験は、1本のペットボトルに水を入れ、ホースを使って、空のペットボトルに水を移してもらう実験を各班で相談して取り組んでもった。水を移すことができない時は、アシスタントの指導によりサイホンの原理を学ぶことができた。サイホンを応用したものに、灯油ポンプ、水洗トイレ、高い壁を乗り越え水を移動させる場合などがあることを説明した。逆サイホンの実験も行った。逆サイホンを利用しているところは、左と右に分断されて中間に道路などがある場合、水を左から右に通すために逆サイホンの原理を利用していることを説明した。

【3】「噴水だ！！ 噴水だ！！」(ネーミングは、両方のペットボトルともに噴水ができることから)」の実験

完成した噴水装置の一本のペットボトルに水を約3/4入れる。ペットボトルを再度ひっくり返すと再び噴水になる。噴水の音色を楽しむこともできる。児童からは歓声が上がるとともに、噴水に耳を近づけて音色も楽しんでくれた。

【4】渦(自然渦・強制渦)

日常、我々の身の回りで渦が発生しているのを見かけることができる。自然渦と強制渦がどのようにできるのか、ペットボトルを利用した渦の発生装置で実験を行う。この渦の発生装置で渦の形状等を観察して渦のでき方を理解してもらった。



『自然渦の例』
台風 竜巻
鳴門のうず潮：写真
洗面台の排水口

『強制渦の例』
遠心分離機
洗濯機

各地区からのページ

3ページに掲載した地区以外の
4つの地区からのお報せです。

北 2Gp 初めての川崎寺子屋出前

川崎市では、放課後の学習支援や土曜日などの体験活動を実施しています。この取り組みを「寺子屋」と呼んでいます。

7/14(土)川崎市西御幸小学校の寺子屋へのお出前塾を開催しました。この日のテーマは「きれいによく回るコマ」でした。作ったCDコマや厚紙コマで、回る時間を競いとても盛り上がりました。またどうしてもきれいにまわるかもいろいろと工夫がありました。

たんけん工房にとって初めての川崎市でのお出前塾となりました。

10/7(日)には、二度目の出前塾が川崎教育文化会館で行われる予定で、ここでは「きれいによく回るコマ」

「洗濯ばさみでくるくるソーマトロップ」を作成します。



(福島由美子)

子どもたちから貰った感動! 東 Gp

たんけん工房の活動に参加して、子供達から元気を貰っています。多くの子供達に接した中で、思い出することを、いくつか書いてみました。

わくわく杉田ワールド

はまぎん子ども宇宙科学館



「わくわく杉田ワールド」には毎年参加していますが、一日目の朝、廊下ですれ違った子供から“先生お早うございます、去年教わりました”と言って挨拶されました。子供は、過ぎたことはすぐ忘れるものと思っていたので、一年前のことを覚えていてくれたことが嬉しく感動しました。

「はまぎん子ども宇宙科学館」では、外国名の児童に、どこの国?と聞いたら“アイルランドです”と。その後は、特に尋ねたわけでもないのに、“お父さんの仕事の関係で日本で生まれて、学校もずっと日本です”と流暢な日本語で自分のことを話しはじめ、同じグループにいた児童とも打ち解けていました。(尾崎 直人)

夏休み出前塾 @舞岡柏尾地域 CP
プロペラカーでカーリング 西 Gp

7月29日、21名の参加者(内1・2年生が14名)が、プロペラカーの工作とそれを使ってのゲームを楽しんだ。工作では、工房のアシスタントの助けだけではなく、親(特に父親)も子供顔負けの熱心さで取り組んだ結果、みんな、満足のいく車が完成した。

ゲームは、速さ・距離を競うのではなく、冬季オリンピック「そだねー」で一躍注目を浴びたカーリング。予選、決勝戦ともども真ん中に停めた優勝者は将来…。

翌30日は、上矢部地域 CP で「昆虫(みたいな)ロボット」工作だったが、他の催しと重なり、参加者9名と少なかった。9月からは自前体験塾の募集再開までの短い夏休みは、出前塾2件で終わった。



松長 記

スタッフ養成講座

藤沢 Gp

ここ数年、参加者数は安定して推移しており、今年は5/13の説明会に出席した9名のうち5名(女性2・男性3)が、7/1からの養成講座に参加し、現在現場実習中

(※)今回の養成講座には15年前に鵜沼中の体験塾に参加していた児童の父親が参加されている

第8回地域活動見本市
(9/15 藤沢市民会館 第2展示集会ホール)

- ・当工房は7回連続の出展で活動を紹介するための非常に良い機会となっている。
- ・今回は24団体が出展。当工房は、河津さん、藤門さん、佐々木さん、布施さんの4人で対応。
- ・当日は、「モーター」「ヘロンの噴水」「指ピアノ」及びDVDダイジェスト版(PC再利用)を出展。

地域で輝くシニアになろう!

第8回
地域活動見本市

2018年
9月15日(土)

会場 藤沢市民会館 第2展示集会ホール 第1・第2会議室 教室等
時間 午前11時~午後3時(開場 午前10時50分)

入場無料

当日開催
シニアのための
健康づくり講演会
13時~14時
講師 藤沢市健康推進課 健康推進員 山本 浩二 氏
14時~15時
講師 藤沢市健康推進課 健康推進員 山本 浩二 氏
15時~16時
講師 藤沢市健康推進課 健康推進員 山本 浩二 氏

お問い合わせ 046-25-1111 内線 528
申し込み 046-25-1111 内線 528
申し込み 046-25-1111 内線 528

会員のページ

今回は、西地区が担当します。

このページは5地区持ち回りで、各地区所属の会員に、原稿をお願いしています

□「小さなかがくのとも」に 教えられたこと

入野 千絵

私は2017年度の養成講座を経て、おもしろ科学たんけん工房のアシスタントとしてデビューしました。工房について初めて知ったのは、図書館に置いてあるチラシを拝見した時です。

私には2011年生まれの息子がおり、幼稚園に入る前はよく図書館に通って絵本を借りていたのです。

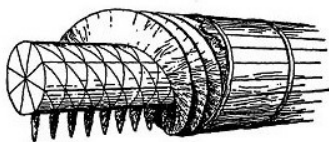
息子は男の子らしく、可愛いらしい絵の物語よりも、車や電車や機械が出てくる図鑑のような絵本を好みました。それならば、と、福音館書店の「小さなかがくのとも」コーナーを中心に、科学や自然についての絵本を読み聞かせました。

そんな幼児向けに優しく書いてある絵本は、私にはるか昔に学校で体験した「知識を与えてくれるもの」ではなく、まず子供の「なぜだろう?」「どうなっているのだろう?」を自然な形で引き出す内容が中心でした。これが文系のわたしには目から鱗でした。もちろん、幼児に科学現象を説明しても理解できないため、そのような内容にならざるを得ない部分もありますが、理科＝興味はないけれど知識を詰め込んで覚えるものという私の概念がくつがえりました。まず、科学現象や自然現象についての「?」があり、後から知識が入ってくる。

こんな当たり前の順序で導いてくれる人が周りにいなかったのが私の不幸でしょうか。身の回りの物事について疑問を抱く事もなく、知的好奇心を持ち合わせていなかった自分を恨めしく思いました。

息子の「水って何でできているの?」「鉄って何でできているの?」という質問には「うんーごめん。お母さんもわからないなあ。」と答えました。私の誠に勝手な理想だということはわかっていますが、私のように世界のすべてを「当たり前」と思ってしまう子供が減りますように、と思っています。

このような気持ちで、アシスタント活動をしていますので、「勉強しに来ています」という様子の子供さんを見るととても複雑な気持ちになります。「知ってる!知ってるー!」という言葉に、知識偏重教育の弊害を感じてしまいます。今の時代に育つ子供は、家庭や学校やメディアなどから、溢れるほどの知識を与えられます。科学現象に目を輝かせるのはせいぜい小学二年生くらいまででしょうか。塾で行う実験について、すでに知識を持っている子供が多いですね。しかし、そんな子供でも、実際の現象を自分の手で生み出したり、不思議な体験をするとき、目が輝きだし、机上の知識が体験を伴います。そのような時、アシスタントをしていてよかったなと思います。それが今、私の楽しみに一つになっています。



ねじの話

金沢 賢

□『ねじとねじ回し』

ウィルト・リフチンスキ著

春日井晶子訳 2010/5

早川書房/ノンフィクション文庫

わが工房のスタッフ養成研修では、工具の使い方として、柴田さんの力作テキストで「ねじ」を取り上げている。これに刺激されて『ねじとねじ回し』(□)を読んだ・・・・かなり前の本なので既に読んでいる人が多いかも。ちっぽけな金属の「ねじ」のルーツが巨大な「水ねじ」というのがオモシロイ。

日本人が「ねじの力」を知ったのは1543年・・・・というのはおなじみのエピソード。種子島に漂着したポルトガル人の火縄銃によってである。鉄砲製作を命じられた刀鍛冶は、まったく未知の、ねじの構造を教えてもらうために娘をポルトガル人にさし出したという。

ねじを固定するのは釘とは異なり摩擦ではない、らせん状のねじ山が、木の繊維に入り込むことによる力学的な作用。このため火薬の爆発力にも耐えるのだ。ねじの原理はローマ以来のワイン圧搾機に使われていた。この技術は中世にはグーテンベルクの印刷機へと発展する。てこ棒を回し、板を押し下げ、インクをつけた活字に紙を押しつける仕掛けだ。

著者は、アルキメデスを「ねじの父」と讃えている。アルキメデスが発明したという「水ねじ」(揚水用)が、そもそものねじの始まりだという。

「水ねじ」とは、直径30センチ・長さ5メートルの巨大なねじを、木製の円筒に入れたもの。わずかに傾けて筒を固定し片端を水に浸す。外側の足がかりを踏んで全体を回転させる。端から入り込んだ水がらせん状の(ねじ山)にそって先端まで上がる。ゆっくりとした回転だが揚水能力はかなりのもの。ナイル川の灌漑に使われたそうだ。

★ スタッフ プロフィール ★

入会されて1~2年経過された皆様のプロフィールを紹介しています。今回は登録が2017年6月以降の方のうち4名です。

- Q1 生まれたところ、今住んでいるところと、ごく簡単な略歴等を差し支えない範囲でお書きください
 Q2 たんけん工房に参加するようになったいきさつと動機。
 Q3 たんけん工房に入って良かったことは何ですか? これからやってみたいことはどんなことですか?
 Q4 趣味や他に活動していることはどんなことですか?
 Q5 その他付け加えたいことがあれば自由に一言。

藤沢 Gp

ふせ こういち
布施 光一

A1: 千葉県生まれ、青春期(全共闘世代)は横浜で、現在藤沢在住です。

A2: 昨年、藤沢の「地域活動見本市」を覗きに行ったのがきっかけです。今年は案内する側で参加します。

A3: いろいろな方とお会いする機会が出来て有意義な時間を持てるのがいいですね。生物・化学系講座は新鮮な事が多く自分自身の勉強になり環境が整えられれば子供達とコンピュータ関連の講座を持ちたいと思います。学生の時、コンピュータは「この50年間(原理的に)進歩していない機械だ」と教わりました。ついに100年ですね。

A4: 趣味は写真撮影、グラフィックデザイン、映画・音楽鑑賞……どれもやろうと思った所で止まっています。

他での活動としては、以前から知的障害の子のスポーツを支援する団体でお手伝いをしています。

「月一ダンス。音響は任せろ」です。あとは藤沢地区でApple ユーザ会の活動をしています。

A5: 自分も含めてですが、年寄り「人の話を聞かない」「間違いを指摘されても直さない」「思い込みで行動する」「確認を怠る」等々、気を付けましょう。



横浜西 Gp

たかはし ゆたか
高橋 裕

A1: 定年を期に高校時代を過ごした横浜へ戻りました。

A2: 昨年、通っているスポーツセンターで、たんけん工房の養成研修会案内を見て受講し、終了後に入会。居住地域の西グループに配属登録をしました。

A3・A4: 月一回以上の頻度で体験塾に参加し、地区例会のほかアイデア交換会も出席しています。参加する体験塾は①自分の得意分野「身体の仕組みと働きかた」、②自分の趣味「クラシック音楽」[園芸][調理]に関係するテーマから選ぶことで、体験塾を通じて話の合う諸先輩会員と巡り合えました。

A5: 参加した体験塾はどれもリハや反省会で検討を重ねたテーマで、主任さんが上手に話題提示や誘導指導をなさっていて口下手な私は毎回感服です。子供達が理解して探検を進めて行くことが分かりました。それなのに、私は大人言葉や専門用語を使ったりして主任指導と違うアドバイスで円滑な進行を妨げることばかりでした。学生に対して永年行っていた講義や実習指導時の口調や振る舞いがなかなか抜けません。主任をフォローして小学生に分かり易く子供目線に合ったアドバイスができる機敏性の回復するため、白内障手術は早めに受け、怪我に因る難聴は補聴器を常時装着することに決めました。



横浜西 Gp

つぼの えいじ
坪野 英二

A1: 戦国武将、上杉謙信の居城春日山と豪雪で有名な新潟県上越市生まれです。今は横浜市保土ヶ谷区に住んでいます

A2: タウンニュース(戸塚版)の募集記事を見て2017年度前期スタッフ養成研修に参加、同年10月に入会しました。セカンドライフの活動テーマとして、以前から理数的な思考や手先を使う工作経験を活かす場、かつ地域や社会に貢献できる事が何か無いか探していました。

A3: 子供達の感動や喜びの顔を見ると元気をもらえます。また、諸先輩のご活躍には毎回刺激され、教えられることばかりです。今後子供達の“安全作業や理科への興味拡大”に貢献できれば幸いです。

A4: 趣味; ①「旅行」2015年に福井県を訪れ47都道府県全てに足を踏み入れました。②「キッチンで邪魔にならない程度の料理」特に家庭用ガスコンロのグリルで焼き鳥を焼くこと。“美味しい”のひとつことや笑顔を見ると、さらに味を追求したくなります。

他の活動; ①マンション隣接公園の「花壇ボランティア」農家育ちなので土いじりのDNAが多少あり? ②「ほどがやおもちゃ再生館」に加入し、壊れたおもちゃの修理を行っています。

★スタッフ プロフィール★ つづき



横浜北 2Gp

たきざわ ひでゆき
滝澤 秀行

A1: 静岡県伊豆の生まれです。温暖な気候で育ちましたので寒さには弱いです。今は横浜市旭区中白根に住んでいます。

A2: 会社の大先輩の紹介で入会しました。子供の頃から模型作りが好きで、本会の活動が自分のやりたかったことのイメージに合っていると思いました。

A3: 価値観の似ている理科・工作好きの会員、児童の指導やボランティア活動に積極的な会員の皆様と知り合う事ができて楽しく活動できています。

A4: 今の趣味は模型作り(スケール船)、旅行、風景写真です。そして、首都圏のメンバーで構成する模型船クラブの会員として活動しています。

毎月1回の走航会に参加して楽しんでいます。

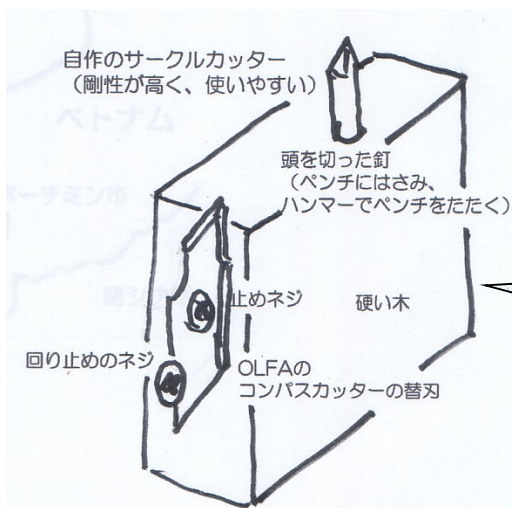
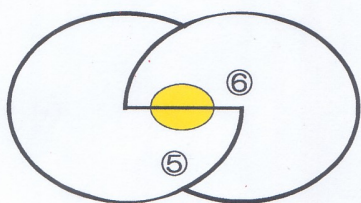
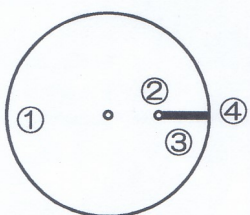
A5: 科学体験塾に参加する児童を見ていると、理科や科学が好きな子が多くて嬉しくなります。日本の将来に希望が持てる感じがしてきます。

かんたん工作の ウォーミングアップ

ちっちゃい工作 “ころころ”

島田祥生

フウ〜〜と吹くと、よたよたと転がるおもちゃです。段ボールで大きいものもこしらえてみてください。



※ 材料：プレゼンボードなど、重みのある厚紙

※ 工作手順：

- ① サークルカッターで、60mmほどの円盤を2枚切り取る。
- ② 中心と外周の間に、3mmのポンチまたはドリルで穴をあける。
- ③ 太いサインペンで線を引く。
- ④ 線が消えるくらいの幅の切り込みを入れる。

※ 組み立て手順：

- ⑤ 2枚を、互いに差し込む。
- ⑥ 垂直になるように、4枚のシールで止める。
(垂直にしないと、うまく転がりません。)

円盤に絵や図形を描いて、その変化を楽しんでください。

※ 円盤を切り取る、自作のサークルカッター

- ・剛性が高く、作業がしやすい。
- ・欲しい大きさのものを作っておくと便利。

かんたん工作は次のページだよ！



かんたん工作 北2Gp

ヤクルト容器でフー・フー笛ロケット

ヤクルトの空容器を使ったシリーズの2作目です。口で吹くと、フー・フーとなって、綿棒のロケットが飛び出します。

1. 用意するもの

- ①ヤクルトの空容器 1 個
- ②ゴム風船の破片(底辺 1.5 センチ、高さ 2 センチくらいの 2 等辺三角形) 1 個
- ③折れ曲がるストロー(6mm径の普通の物) 1 本
- ④ビニールテープ



2. 作り方

- ①ヤクルト容器の下から 1 センチのところに、6mm 径の穴Aを開けます。
- ②この穴の対角線側の同じ場所に、もう 1 個、同じサイズの穴Bを開けます。
- ③風船から切り出した三角形のゴム片(底辺 1.5 センチ、高さ 2 センチくらいの 2 等辺三角形)を、穴Aの上部にビニールテープで止め、穴Aが三角形のゴム片で塞ぐように引っ張って、三角形の先端部分をビニールテープで止めます。
- ④吹いた時に、このゴム片が震えてリードになって音が出ます。

この風船のゴム片を止めるときの引っ張り具合によって、吹いた時の音の高さが変わります。あまり強く引っ張らないほうが吹くときに楽です。

- ⑤反対側の穴Bに、6mm径のストロー(普通サイズのストロー)を蛇腹部分まで差し込みます。

蛇腹部分で固定されます。

- ⑥これで工作は完成です。穴Bが上になるようにヤクルト容器の口を咥えて、ストローに綿棒を入れます。

- ⑦フーと音がして、綿棒が飛び出します。3mくらいは軽く飛ぶので、人に向けないようにしてください。

- ⑧最後に、マスキングテープなどで飾り付けて自分だけのものができます。

(澤山 徹)

きれいに よく回るコマ

1. CD ディスクを使ったコマ

- ①材料 使い古しの CD や DVD のディスク デカビー玉(ふつうのビー玉でもよい) ガラスとプラスチック用の瞬間接着剤
- ②CD ディスクの中心部の穴にデカビー玉を瞬間接着剤で貼り付けて完成。 接着剤を手につけないように注意。



2. 厚紙コマ

- ①材料 厚紙、芯棒となる直径6ミリの丸棒(100 円ショップでかった菜箸を切ったもの)ビニールテープ、直径7ミリの穴のあいた丸い円盤(実際にはこれも100 円ショップでかった「積み木でパズル D」の円盤を使う)、両面テープ、針金、セロテープ

②作り方

- 直径 15 センチくらいの円形に厚紙を切り抜き、中心部に目打ちで穴を開けておく。
- 直径7ミリの穴のあいた木の円盤の上面に両面テープをおく。
- 芯棒にビニールテープをまき、直径7ミリの穴のあいた木の円盤の穴に差し込む。
- それを厚紙の穴にとおし、両面テープの剥離紙をはがして厚紙コマを固定する。
- コマの円盤の周囲に針金をおき、セロテープで留めて完成



3. 長く回るコマを作るには?

- ①芯棒はとがった方が長く回るか?
- ②コマの位置は重心が低いほどよく回るか?
- ③コマの周囲に鉄の針金を円形に巻く方が長く回るのか?

4. きれいに回るコマを作るには?

- ①ペンハムのコマの不思議 これを色上質の紙にコピーするとか、別な色で書くとかするとどうなるのか?
- ②いろいろな図案の紙を盤面に貼ってみる。
- ③マスキングテープを貼ってみる



(土屋 至)