

さき布から「ぞうり」を作ろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月10日

平成25年4月28、29日の2日間に渡って環境学習講座「さき布から「ぞうり」を作ろう」が開催されました。本講座は家から持参頂いた古布を使ってぞうりを作ります。ぞうり作りを通してリサイクルに関心を持っていただくことが目的です。講師は宮嶋さん、川又さん、林さんの三人、当選された参加者の方々がわきあいあいと楽しめる講座となりました。



一日目工程

まず、ぞうりの本体を作ります。製作台にセットしたビニール紐に、各自用意してきた長さ1・5メートル程の布を、手前になるつま先から編み込んでいきます。幅や厚みに注意しながら、18cmほど編みます。たまにぐっと手前に絞って網目が緩くならないようにします。この最初の出だし部分が少しばかりややこしい。みなさん少々難儀されていた様子。ここをクリアすればあとは手つきも滑らかに編みすすむのみです。



製作台にセットしたビニール紐
編み目を絞る

出だしの布の巻き付け



初日の工程は本体18cmまでを一定分編むところまででした。先生の語り口と出だしの協力作業によってすっかり和み、皆さん協力、確認しながら作業できました。

2日目工程

鼻緒と前緒を付ける

鼻緒は「縄あみ鼻緒」「三つ編み鼻緒」「ソフト鼻緒」の3タイプありますが、本日の講座では「ソフト鼻緒」を付けます。時間短縮のため講師に用意して頂いたソフト鼻緒を、参加者のみなさんに好きな柄を選んでいただきました。



ソフト鼻緒

鼻緒はつま先より18cmのところを、本体外側に付け編みこみ、また6cm程編み続けます。踵（かかと）は中央のビニール紐2本を踵の丸みを見ながらつま先側に丁寧に引き、鼻緒の中央を固定する前緒でぞうりの裏面で2本を結びこむ。（前緒は1◇ほど緩みを付けます）裏側の余計なものを処理します。



できあがりしました！

皆さんが近くの方々と協力して完成までの作業を楽しんでおられました。「前々から興味があって、念願かなってやっとの当選、完成までを体験出来て感動もひとしお...!!」の声が多く寄せられました。

「ぞうり」もでき、友達もできて、ハッピーで充実した2日間となったようです。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月10日

牛乳パックで作る「紙とんぼ」と「びっくり箱」

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月17日

平成25年5月6日（月）品川区環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「牛乳パックで作る『紙とんぼ』と『びっくり箱』」を開催しました。講師は子供向けワークショップイクモを主催されている水野さゆりさんです。保護者と子どもの参加で、考えながら牛乳パックを使ったびっくり箱と紙とんぼ（ストローとんぼ）箱作りに挑戦しました。

水野さんが牛乳パックは何でできていますか？と質問、子供たちは手を挙げて「木」と答えました。牛乳パックは北欧やアメリカの木の中でも間伐材や加工時にできる、余った部分を使って作られています。飲み終わってから集めた牛乳パックはトイレトペーパーやうちわなど約400種類の商品に加工されて使われていますし、他には新聞やペットボトル、空き缶などもリサイクルされています。資源を大切に使い、地球の環境を守る、ごみの量を減らすためにもリサイクルは必要です。それでは使い終わった牛乳パックを利用したおもちゃ作りを始めましょう。材料は牛乳パック、輪ゴム、ストローとホチキス、セロファンテープなどです。



●びっくり箱の作り方

材料は紙パック1000ml用を3パック用意し、紙パック2パック分の上部と底をカットします。

（今回はセンターで準備しました。）

◆紙パックを切る

上部と底をカットした紙パック2パック分に、5cm間隔で線を引き、線に沿って紙パックを切ります。



◆切った紙パックに切れ目を入れる

切り込みは輪ゴムが入ればいいので、深く切りすぎないこと。ビックリ箱の中身ができました。

◆切れ目に輪ゴムを通す

◆箱を作る（今回はセンターで作成しました）

さっき作ったゴムを通したパックが入る大きさに、一か所に切り込みを入れて、箱を作ります。



◆切れ目に輪ゴムを通す

◆ゴムのついた紙パックを箱の中に入れる

◆できあがり

注意：びっくり箱を開けるときは、勢いよく飛び出すため顔を近づけないように！



みんなで「びっくり箱」を飛ばしてみました（早すぎてわかりにくいのですが）

●紙とんぼ（ストローとんぼ）の作り方

材料は紙パック1000ml用を切り開いたもの、16◆×19◆位のものを使用します。

（今回はセンターで準備しました。）◆～◆のように作ります。

◆2.5◆の所に印を付け、ボールペンで線を引く

◆9◆にカットして、2枚作る（この部分は羽根になる）

◆線が書いてあるストローの曲がった部分をカットし、線に沿って縦に1.5◆位の切り込みを入れる

◆◆で作った羽根を切り込みにはさみ、ホチキスで両側から2箇所止める



◆止めたホチキスの上をはさみで押さえつけ、平らにしてから、セロファンテープで留める

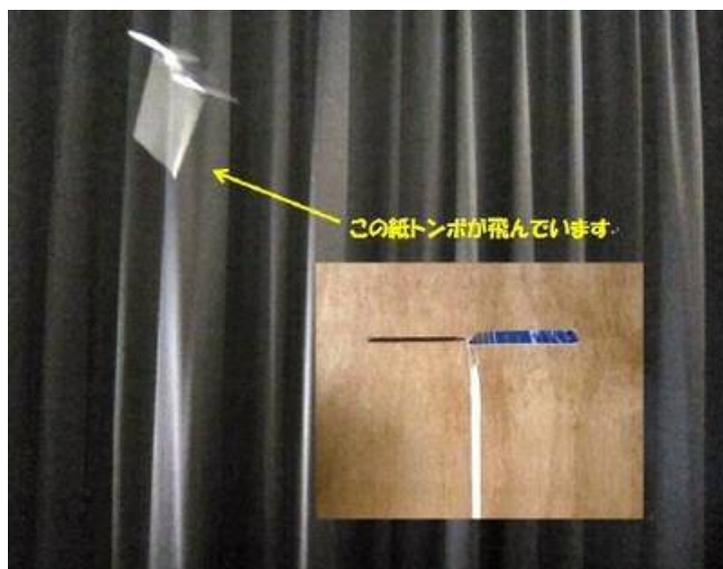
◆上下を斜めにカットして羽根のバランスを取る

◆手前に羽根を曲げて、形づくる



◆出来た紙トンボを軽く回して、空中に向かって飛ばします

紙バックのびっくり箱は本当に勢いよく飛び出し、全員が何度も挑戦。更にできたものを全部つなげて長いへび状になったものを作った人もいました。紙トンボも高く飛ばせるように何度も繰り返し、会場が歓声に包まれました。紙トンボは羽根の太さ、長さを変えることで飛び方も飛ぶ高さも違ってきます。いろいろな大きさや4本の羽根に挑戦する人もいて、みんな楽しく飛ばしていました。決まったものを作るのではなく、子どもたちのアイデアや創造性を活かすことができる工作だったので、「身近なもの」「不要になったもの」でおもちゃができる、大人たちも楽しんだ講座でした。



カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月17日

今年こそ緑のカーテンを作りたい

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月30日

平成25年5月12日（日）品川区環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「今年こそ緑のカーテンを作りたい」が開催されました。講師は品川区民公園管理事務所所長の丸山 均さんです。



前半は種まきから苗の植え付けまで、講師がご自宅で育成された観察記録の写真を観ながら、育成環境、適温、用土、肥料等の詳しい解説、そして後半は参加者にも実習をして頂きました。

緑のカーテンを作るに当たっては、設置場所が戸建てか、マンションかで条件が違います。マンション等高層の住宅である場合、昆虫などによる自然受粉は難しいので人工授粉の必要があります。人工的に授粉させる場合、太陽に向かって外側に付く花芽への授粉は、危険も伴いますので、その点を十分考慮して場所の選定をしましょう。

■講師の観察記録から

まず、種の植え付けです。種植え付け鉢は一般的なプラスチック製のものと紙製のものを使用。紙製のエコ鉢はやわらかい素材でできていて、鉢のまま苗を移植できます。環境にも大変やさしいすぐれものです。

鉢底網をしいた鉢に、さし芽用種まき用土、黒土、ミズゴケの3種類をセットし、朝顔、ひょうたん、ゴーヤ、ヘチマの種を植付けて発芽状況を観察しました。この時、どこに何を蒔いたか忘れないよう、紙のプレートに種の名前と日付を入れておきましょう。



種植え付け後2週間ほどでさし芽用土からアサガオが発芽しました。黒土では変化なし。1ヶ月ほどしてゴーヤの芽がさし芽用土から、そして黒土からはアサガオ、ひょうたん、ヘチマがやっと発芽しました。種を育てるには、さし芽種まき用の有機質系土が適していることが分かりました。同じ条件下で同時に種まきしても、発芽時期、成長速度等それぞれ違います。



本葉が2~4枚揃ったら本植えです。プランターに鉢底石、赤玉土、培養土の順に入れ、苗を植え付け、水をたっぷり与えます。緑のカーテンとして利用するのであればその中で一番元気な優性樹を選ぶのがベストです。また、設置する場所によってプランターの数量、苗の数、又、園芸用ネットの大きさも異なります。丸鉢は一株、長鉢なら3株30cm間隔位を目安で。



鼻緒を付ける

籠の丸みを付ける

鼻緒を裏側で結ぶ

40日ほどするとツルが伸び出し添え木が必要となります。50日頃では茎にバンヤの補強を加えて育成します。



ツルが伸び出しました！



茎にバンヤの補強

■再生土 昨年使用したゴーヤの土を無駄なく使用するために再生土を造ります。プランターから空けた土や網にはひげ根がたくさん付着していますので、よくふるいにかけて、鉢底網もきれいに洗います。きれいになった古土にゴーヤの肥料、ガーデニング用土を加えスコップでよく混ぜ合わせれば使用することができます。



■実習

参加者の皆さんにはプラスチックのトレー、エコポット3個、ネームプレート等、種はゴーヤと朝顔の二種類が配られました。



ゴーヤの種はとても堅いので発芽しやすくするために、種の尖った方を爪切りなどでカットします。この時切りすぎないように注意。鉢には土を七分目ほど入れ、水が鉢底から流れ出るくらいたっぷりと湿らせます。種は切った方を上にして入れ、土をかぶせます。アサガオの種はそのまま蒔きます。紙のプレートに種の名前と日付を入れて差し込みます。最後にたっぷりと水遣りを行います。



本日はここまで。あとは各自家に持ち帰っての作業となります。
発芽から15～20日ほどで本葉が出てきますので、2～4枚出揃ったところで今日学んだことを参考に、大きいプランターに本植えしてください。マンションのベランダ等に設置する場合、非常用壁板のまわりや非常用ハッチの上などには置かないようにしてくださいね。それでは皆さん、立派な緑のカーテンを育ててください。吉報をお待ちしております。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月30日

私にも始められる育エネ・省エネ生活

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月31日

平成25年5月19日(日)、品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「私にも始められる育エネ・省エネ生活」を開催しました。講師は、家庭の省エネエキスパートで太陽光発電アドバイザーでもいらっしゃる林彰一さんです。

林さんをご自宅に太陽光発電の装置を設置していらっしゃいます。太陽光で発電した電気を貯めたリチウムイオン電池を当日持参し、PCとプロジェクターの電源に使われました。通常の電気と何ら変わることなく機器は作動しています。当たり前のことですが、普段太陽光の電気に馴染みのない者にとっては、太陽光エネルギーを身近に感じることができて新鮮な体験でした。自然エネルギーによってスクリーンに映し出された映像を見ながらお話を伺うとは、まさにグリーン電力の講座ですね。



前半は「育エネ・省エネ」についての講義がクイズを交えて行われ、後半はグループに分かれて節電について情報交換、意見交換をしました。

< 講義 >

◎ 育エネの部

「育エネ」はまだあまり馴染みのないことばです。育エネとは何でしょう？

狭い意味では、再生可能エネルギーの拡大支援のために、電気の消費者が法律によって課される賦課金のことを指します。電気料金の請求書の内訳に「再生エネ発電賦課金等」の項目名で加算されています。

北海道	東北	関東	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
0.02	0.04	0.05	0.07	0.01	0.05	0.06	0.08	0.09	0.07

一方広い意味で捉えると、太陽光や風など、自然の恵みから作られる再生可能エネルギーの拡大・育成のために個人で出来る行動全般が、「育エネ」なのです。その

取り組みの具体的な方法をご紹介します。

◆グリーン電力証書の購入

グリーン電力とは風力や太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーで作った電気のことです。グリーン電力証書とは、これらのグリーンな電気が持つ「環境価値」が「証書」化された商品を売買することで、再生可能エネルギーの普及・拡大を応援する仕組みです。電力会社との電気契約はそのままに、自然エネルギーの「環境価値」を別途購入すると、購入した電力量分の自然エネルギーを使っているとみなされるのです。

◎グリーン電力証書を詳しく知るには...

環境省ホームページ「グリーン電力活用ガイド」

<http://bit.ly/fBAwYX>

◆市民共同発電所等への出資

市民共同発電所とは、市民が出資して再生可能エネルギーの発電所を運営し、発電した電気を電力会社に売り、収益を出資者に還元するというものです。東日本大震災以降、エネルギーの大切さに目覚めた市民が、自分たちの手でも作ろうと、活動が盛んになりました。また、昨年7月の「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（Feed-in Tariff:FIT）」スタート以降は長期間安定した好条件で売電できるようになったことから、全国各地で市民発電所建設の勢いが増えています。当初の寄付型から仲間を募って出資する投資型へ主流が移っています。

◎市民共同発電所を詳しく知るには...

資源エネルギー庁パンフレット

「みんなで、育エネ」ダウンロード

<http://bit.ly/SmwFz3>

◆太陽発電システムなどの設置

林さんの個人宅の設置例をもとに、初期費用や発電状況など、具体的な数字とともに紹介していただきました。既築住宅向けの太陽光発電システムの設置費用は、2009年夏ごろと比べて2012年末には、28パーセントも値下がりしています。こういう状況を勘案して、本年度の買い取り価格も引き下げられていますが、それでも設置費用の回収期間は短縮する見込みです。

◎太陽光発電システム等の設置

参考になるホームページ

太陽光発電導入ガイドホームページ

<http://www.qool-shop.com/>

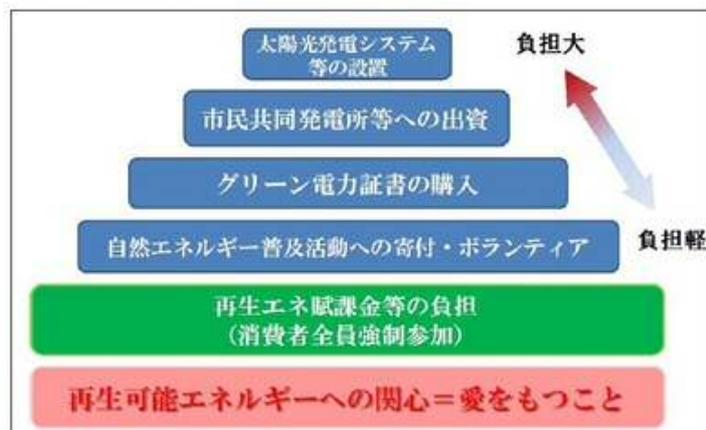
PV-NETホームページ

<http://www.greenenergy.jp/>

「育エネ」については、数多くの質問が寄せられました。

まずは、再生可能エネルギーに関心に向け、愛を持つことから「育エネ」活動は始まります。受講者の皆さんは最初の一步を踏み出されたようです。

育エネまとめ



◎省エネの部

家庭でできる省エネの知恵を教えてくださいました。資料を使って数字を示しての説明で説得力がありましたし、実感しやすかったです。知ると知らないのでは大違い！講座を聴いて得をした気分になりました。

印象に残ったことを取り出して書いてみます。

冷蔵庫を買い替えたら電気料金は大幅減

お話の中でもっとも衝撃的だったのは、今時の冷蔵庫は10年前と比べると約60%も省エネ設計になっているということです。電化製品はこんなにも進化しています。冷蔵庫を10年以上使うケースはけっこうありそうですが、これは、クイズの設問にもなり、受講者の皆さんも大きく反応なさっていました。ちなみに薄型テレビは10年前と比べると約64%省エネ、エアコンは約14%、LEDランプは一般電球と比べると約80%も省エネになります。冷蔵庫は24時間稼働し、一般家庭の電気消費の中でもっとも比率の高い家電です。古い冷蔵庫を買い替えるだけで、電気料金の大幅減が期待できるということですね。買い替えるときは、「しんきゅうさん」や「統一省エネルギーラベル」が参考になります。

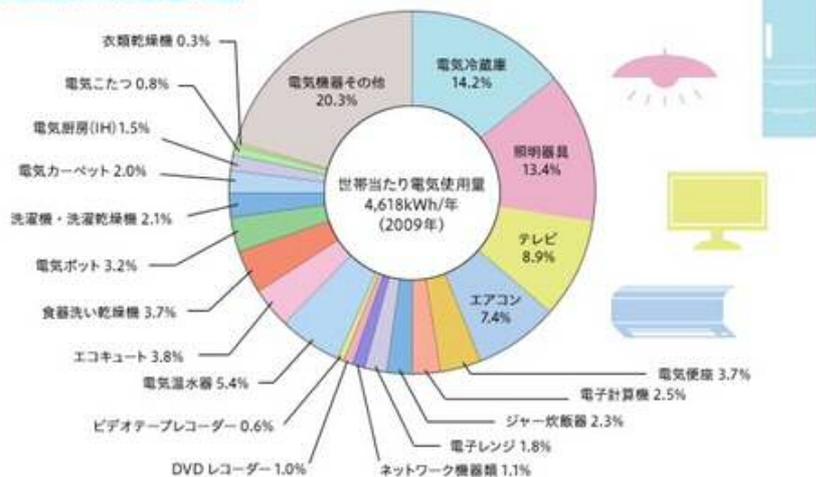
◎「しんきゅうさん」

<http://shinkyusan.com/>



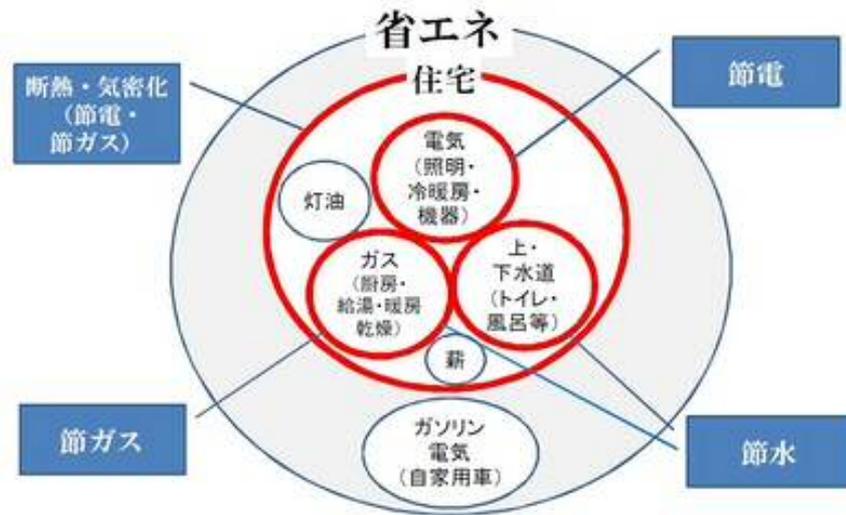
一般家庭の電力消費の比率は以下に示すとおりです。比率の高いものから見直していくと効率的です。

家電製品別の消費電力量の比較



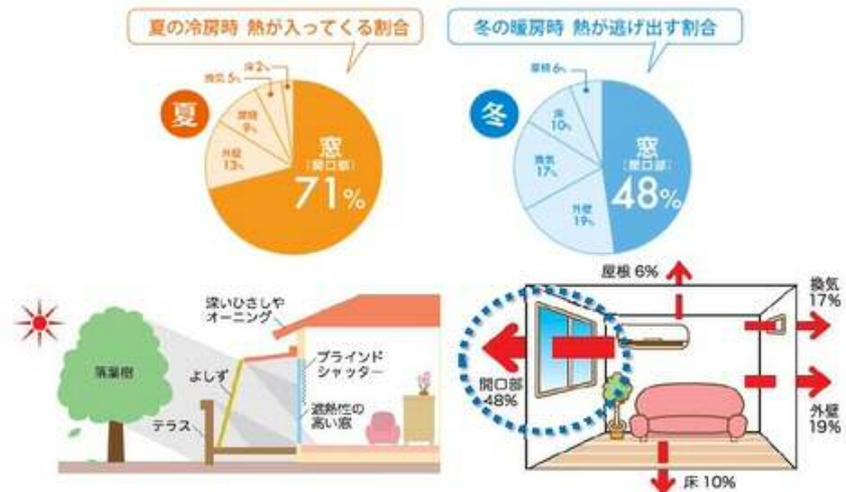
節電だけが省エネではない

省エネというと、節電に関心が集中しがちですが、電気だけの問題ではありません。電気を節約しても、その分、ガスや水を余分に使えば、その部分のエネルギーは増えることになります。節電とともに節水、節ガスについても同時に対策を考えるべきです。また、住宅の断熱・機密化も大きな影響があります。林さんのお宅では、シャワーヘッドを節水タイプに交換し、住宅に内窓を設置されました。その後、水道、ガスの使用量、料金が明らかに減って効果が出ています。数値の変化のわかる表を見せていただきました。



窓に注目して省エネ対策を

夏の住宅では、熱が住宅内に侵入してきますが、窓から入ってくる比率は全体の70%にもなります。窓周りを工夫すればかなりの節電効果が得られるということです。下に示した円グラフをご覧ください。冬についても同様のことが言えます。このように現状を把握し、ポイントを明らかにして節電に取り組むと効果が出やすくてやりがいがありますし、無駄な我慢も無用でストレスになりませんね。



節電プランの立て方



省エネまとめ

- ・ 節電は省エネの一部。トータルで考える
- ・ 節電は、目的を明確にして「減らす」「ずらす」「切り替える」の3要素を組み合わせる
- ・ 効率が悪い古い電気製品の買い換えが効果大。例えば電気冷蔵庫。保有製品の棚卸し必須。まずは、メーカー名、型番、製造年を調べよう
- ・ 買い換えは、「統一省エネルギーラベル」や「しんきゅうさん」を参考に
- ・ 「見える化」と記録が一番大事！
検針票は記録終わるまで捨てないで。 <http://shinkyusan.com/index.html>
- ・ 温水シャワーの節水効果も絶大
シャワー派の家族がいれば節水シャワーヘッドの検討を。
- ・ 冷暖房用のエネルギー削減には窓周りが重要。

<グループワーク>

数人のグループに分かれて、以下の内容で話し合いをしました。

- ・ 節電や省エネはうまくできているか
- ・ 各人が実行している省エネ対策
- ・ うまいかないもの、自慢できそうなもの、ユニークなもの

どの班も大変活発な情報交換が行われ、話が尽きない様子でした。皆さん、こんなに色々話すべきことを持っていらっしゃるのですね。家族の中でも世代によって省エネに対する意識の違いがあり調整が難しいというご意見がありましたが、熱心に省エネに取り組めば出て来る問題かもしれません。各班の代表が話し合ったことを発表し、グループワークを終えました。



今回の講座では、講師の林さんが、太陽光発電をはじめとしてご自宅で実行していらっしゃる「育エネ・省エネ」活動について、数値を交えて報告くださり、受講者は体験を共有することができました。品川で暮らす林さんの実体験ですので、身近に感じることができ、各々が今後実行できそうな行動のヒントになりました。また、実用的な育エネ・省エネ情報を最新の動向を踏まえて紹介していただきました。豊富な表やグラフを参照しての説明は、とてもわかりやすかったです。一回の講座で、これだけ多くの情報を平易にまとめて興味を持てるように話して下さった林さんに感謝です。講義の内容に食い込んでいく受講者の皆さんの好奇心も素晴らしいかったです。爽り多い二時間を過ごしていただけたと思います。

有益な情報を講座の参加者だけのものにしないで、より多くの品川に住む皆さんにも共有してもらいたいものです。また、各地の市民共同発電プロジェクトの事例を知り、いつか品川でも市民共同発電所が計画されたらと思いました。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年05月31日

知って得するLED照明を使ってみよう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月02日

平成25年6月16日(日)、環境情報活動センターにおいて環境学習講座「知って得するLED照明を使ってみよう」が開催されました。講師はLED照明推進協議会広報委員長の小宮章利さんです。

32名の方が受講され、セミナールームは満席となり、LEDに対する関心の高さが伺えました。



(1) 従来光源と白色光

白熱電球の光を出すところ（フィラメント）の温度は、なんと2600～2800℃という高温です。（左下写真）

このフィラメントは非常に細く、直径が0.05mmと髪の毛より細いタングステン線が二重コイルになっています。この線そのものは、ちょっと見ただけではあることに気が付かない程の細さです。

さて電球から出ている光が照明になるのですが、この白い光はどんな光でしょうか。三択問題です。

「青、緑、赤の3色の光が混じらない白色光にならない」ことは多くの方がご存知です（右下写真）が、「白色光は人が白い」と思っているだけである」も正解です。私たちの目に見える光を可視光線と言いますが、それは白色の1色ではありません。可視光線は波長によって赤から青紫までに分かれます。つまり虹の色で、それが私たちの目には白く見えるのです。



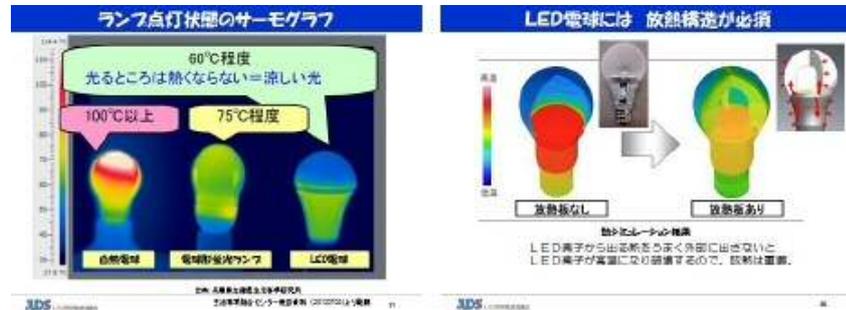
(2) LED照明について少し詳しく見ていきましょう。

「エッグライト」を使って、カラーLEDによっていろんな色に変えることを確認しました。1個の小さなLEDライトだけで、この様にいろいろな色に変えられるのがLEDの特長の一つです。



再び3択問題で、「LEDに電気を流すと光と熱が出ますが、熱の方が多い！」が正解でした。

「え〜！」と思われた方が多いと思いますが、LEDも熱くなるのです。エネルギーを使うと必ず熱が出ます。LEDはたまたま光になる部分があるので、その光を使っているのです。しかし赤外線は含まれないので照射面は熱くなりません。そのためにLED信号機は雪が溶けにくいので雪の多い地域では不向きです。



それぞれのランプの表面温度は左上写真の通りで、LED電球（右側）の表面は熱くありません。しかし、緑色に写っている部分（アルミ）は放熱部分で、ここは多少熱くなります。このようにLED電球には放熱構造が必要なのです。（右上写真）



どこに使うかによってLED電球の種類を選べます。また、季節や場面によって色を変えることにより、部屋の雰囲気を変えることができます。

(3) LED電球やシーリングライトのお得度を計算します。計算式が配布資料に記載されており、その式に現在使用している電球とLED電球の消費電力(36Wと7.7W)、1日5時間の使用を仮定し、それぞれの価格を入れて計算すると、年間で2,272円の得になるという一つの例です。仮に40,000時間使ったとしますと、LEDの価格にもよりますが、2年半で初期費用が償却でき、最終的には25,000円ほど得になるというものです。今の電球を早く取り換える、LED電球を安く買うことにより、更にお得になります。

なお、「LEDは40,000時間もつ(寿命)」と聞いたことがあると思います。「寿命」とは、◆50%の製品が切れてしまった場合 ◆明るさが初期の70%になった場合

◆◆のどちらか早い方をいいます。(製品テストで)

(4) LEDライトの中身を見えます。

LEDキーホルダーを小さな十字ドライバーを使って分解します。1個のLEDを使った単純な構造のものです。



(5) LED照明への切り替えのポイントと注意

◆白熱電球はLED電球へ交換した方がお得（トイレなど、点灯時間が短い場合は白熱電球が良い）

◆電球形蛍光灯は寿命で切れたら交換する。

蛍光灯はもともと効率が良いので、LED電球に交換してもすぐに元がとれない。

◆ダウンライト、勉強机、スタンドに使われているコンパクト形蛍光灯は、器具側に安定器があり、LEDと交換できない。

◆蛍光灯15W、10Wの直管形LEDランプがホームセンターなどで売られているが、はめる蛍光灯器具には種々の点灯回路があるので、注意を要する。

（6）身近なところにLED照明が使われています。以下はその例です。

サイン/ディスプレイ、自動車用、信号機、常夜灯、足下灯、ガーデンライト、非常誘導用照明、スポットライト、ダウンライト、オフィス照明、住宅照明、道路照明、防犯灯



東京スカイツリーは色を変えられることを利用しています。一方、照らされる物の本来の色合いを出すために、今までもいろいろな光源が使われましたが、LEDを光源として使う例が中尊寺の金色堂です。御堂の中の一角で、照明器具が外側から見えないようにセットされています。

ルーブル美術館の照明ですが、ピラミッドや壁面を照らしているのはすべてLEDです。

（7）まとめ

関心の高い身近なテーマであり、受講者の皆さんは真剣に講義を聴いていらっしゃいました。また実際にLEDを手にすることができ、LEDについての知識が深まったと思います。LEDに換えるタイミングについて大いに参考になったとの感想も頂きました。

以上

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月02日

手回し発電機での発電実験と簡易モーター作り

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月04日

平成25年6月23日(日)、環境情報活動センターにて環境学習講座「手回し発電機での発電実験と簡易モーター作り」を開催しました。講師はクリーンエネルギー江東から山下浩三事務局長をはじめ、ユーモアたっぷりの四人の先生にお越しいただきました。

◆発電を体験する

教室の前に用意されたNゲージ鉄道模型の電車を手回し発電機で動かします。まず1人で挑戦してみると、やっとのろのろ動く程度。次に発電機を二つ、三つ繋げて皆で同時に回すとかなりスムーズに走りました。電気を作るのは結構大変だということが分かります。また、二つの発電機同士だけをつなぎ、向かい合って回してみました。抵抗を感じます。そして片方だけ回すともう片方が自然に回りました。どういことでしょうか？



回して電気を作る⇔電気で回す...この「発電機=モーター」の仕組みは私たちの生活の中でも随所で役立っています。揚水式発電所、電動ママチャリ、ハイブリッド車などです。これらバッテリー（電池）以外の方法で電気を効率良く貯めておける方法の開発は常に求められています。皆の中の誰かが将来発明できるでしょうか？

◆簡易モーターを作る



＊本日の材料＊

- ①長いエナメル線の両端6mmを残し、ペンに巻き付けてコイルを作る
- ②先生にエナメル線の一方向の6mm直線の部分のエナメル層を上下紙ヤスリで削ってもら（側部のエナメル層は残す）
- ③プラスチックのフレームを折り、電池の接触部分を固定する
- ④両面テープと輪ゴムで電池を固定し磁石を乗せ、ストローを通したコイル部分をはめる



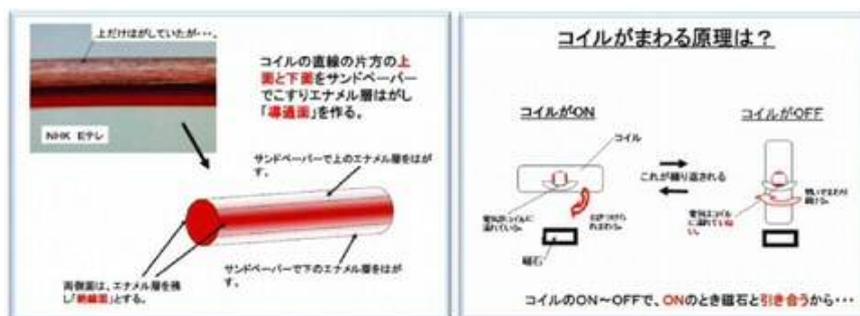
電池の接触部分等を確認して磁石の位置などを調整します。...さて回るかな？



◆コイルが回った原理

電気が流れると線を丸く巻いた所に磁気が生じます。すると電池の上に置いた磁石と引き合います。エナメルを削った所が接触していると電気が流れ、残した所で流れが止まるので、ON,OFFを繰り返すことになり、コイルが回転するという仕組みです。コイルが上手く回らず、電気が流れたままになっていると電池やエナメル線が熱くなりました。

本当のモーターには「整流子」というのが入っていて、厳密には電気の流れの方向を替えることで動いています。



今日の内容は先生がNHKのEテレ「高校講座」を参考に構成した授業でした。低学年のお友達には少し分かりづらいところもあったのですが、最後にはほぼ全員モーターを回すことに成功しました。なかなか動かなかった子もやっと回った時には歓声を上げており、難しいことに挑戦できた、楽しめたという感想が多く寄せられました。

今回の手作りモーターは簡易的なものでしたが、実験と工作を通して、日頃何の労力もなしに家へ流れてくる電気を体感することが出来たかと思います。基礎の仕組みが完成したので、何かを取り付けて工作を工夫したり、今日の内容が夏休みの研究や節電を考えるきっかけになってくれれば嬉しく思います。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月04日

新エネルギーの現状と今後

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月19日

平成25年7月7日(日)、環境情報活動センターにおいて環境学習講座「新エネルギーの現状と今後」が開催されました。講師は日本国際戦略問題研究所所長 津田慶治様です。

今後のエネルギー源のあり方が大きな問題となっている昨今、期待される新しいエネルギーとその実現に向けての難しさ、その一方で明るい見通しなど、分かり易くお話して頂きました。



(1) 脱原発の目標と2つの問題

ある時期に既存原発をゼロにする目標を立てたら、2つの問題を解決しなければならない。

◆代替エネルギーの確保・・・発電能力とピーク時の対応能力の増強、省電力が必要になる。

◆使用済み核燃料の処理と最終処分場の問題

発電量の8割を火力に頼り、価格の高いLNG（液化天然ガス）を輸入している今日、電力会社は赤字で、今後ますます電気料金は値上がりする。

持続可能なエネルギー社会に向けて、次世代のためにも安価で安定したエネルギーを確保することが必要である。

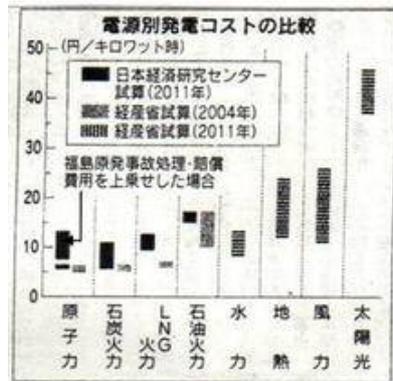
(2) 自然エネルギー

エネルギー源としては太陽光が最も多く、ほかに風力、水力、地熱などがある。

◆太陽のエネルギーを使う発電には2種類あり、太陽光が圧倒的に多いが、太陽熱もある。

太陽光パネルの設置数が増えているが、今はパネルコストが高く、発電コストも高い。全量買い取り制によってメガソーラーを導入した企業は大いに儲かった。しかし今後はドイツの例を参考にすると、買い取り価格が下がり、償却期間が長くなるだろう。

一方、太陽光発電の賦課金が電気料金へ上乗せされているが、今後その額が大きくなり、太陽光発電の設備を持たない家庭の負担が大きくなる。



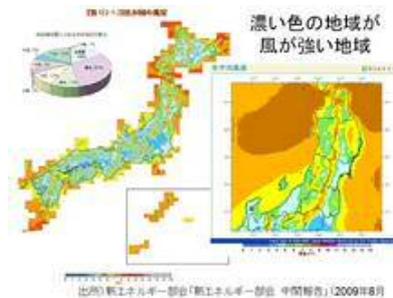
2011年7月19日 日経新聞

メガソーラのイメージ風景



http://www.showa-shell.co.jp/press_release/pr2010.0831.html

◆風力発電の適地（強い風が吹くところ）は北海道や九州に多く、その他全国の海岸線で、電力需要が少ないところである。そこから大消費地まで送らなければならないという送電の問題がある。東京湾に設置されている風車は、あまり動いていない。



出所) 新エネルギー部会「新エネルギー部会 中間報告」(2009年8月)

流水式小型水力発電

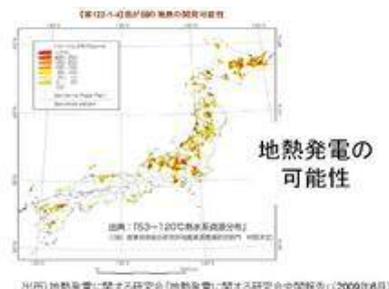
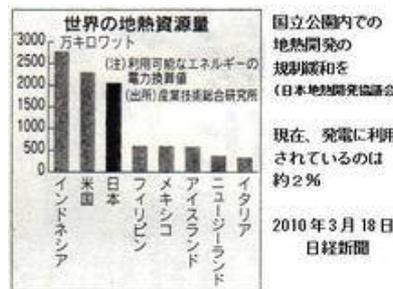


- ・ストリームは、水のエネルギーによって車を回す。
- ・水エネルギーを集中して流すことで発電する。
- ・水の水平移動エネルギーを利用し、連続したエネルギーを生み出す。

シーベルインターナショナル株式会社

◆小型発電機による水力発電ができる場所はたくさんあるが、開発が進んでいない。その理由は規制と水利権問題である。実験だけで終わってしまっている。

◆地熱も利用できる場所は非常に多いが、これも規制が強すぎ、温泉地の反対運動でどうしようもない。



出所) 地熱発電に関する研究会「地熱発電に関する研究会中間報告」(2009年8月)

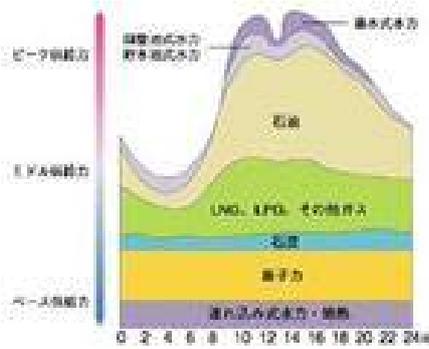
◆非穀物からエネルギーを生成する

藻類、木材、わら、ススキなど、日本ではこれら植物エネルギー系でも大国のはずだが、コスト問題で前に進められない。

(3) 太陽光発電や風力発電を中心にしたいけれど・・・

安定的な電力確保が最も大切であり、いざという時の対応のために常に数%の予備電力を持っている。風力や太陽光だけでは、そういった場合の対応ができない。

「太陽光発電や風力発電で電力確保を図るべきだ」という言うことは簡単だが、実現はそう簡単ではない。太陽光の発電価格は高い上に、火力発電の調整電力が必要でさらに価格が高くなる。



発電電力の調整について

電力需要は昼と夜で異なるため、供給力の特性にも留意が必要。

ピーク帯電力: 発電能力の調整が容易な電源

日中帯電力: ピーク電力とベース電力の2つの特徴を持つ電源

ベース帯電力: 一定量の電気を安定的に供給する電源

出典: 電気事業連合会

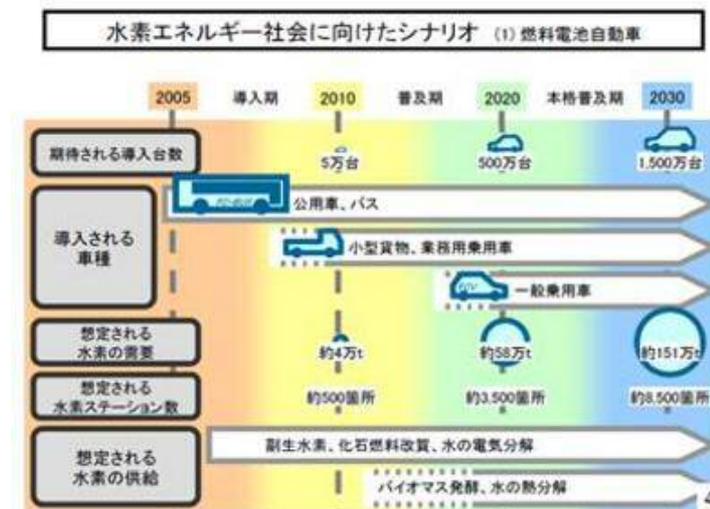
(4) 燃料電池と水素社会

燃料電池は「電池」というけれど「電池」ではない! これ自体はエネルギーを生み出さないからだ。

水素はいつでも電気に変換できるので、エネルギー調整の中心的役割を担うことができる。

燃料電池は水素を入れて化学反応させ、電気を起こして、最終的には水ができる。普通の電池はすでに電気を溜めてあるので、溜めてあるだけの電気はいつでも使えるが、「燃料電池」は水素を入れればいくらでも電気が使える。水素はいつでも電気に変換できるので、エネルギー調整の中心的役割を担うことができる。

水素社会への工程表



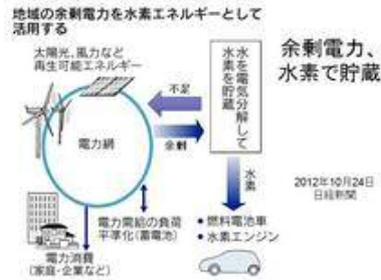
出典: 『2030年のエネルギー需給展望』

燃料電池車の開発がすすんでおり、2015年頃までには500万円くらいで発売されると言われている。

それまでに水素ステーションが全国で100カ所、ガソリンスタンドに併設する形で進められている。

現在はLNGと水で水素を作っているが、これからは水素の作り方が変わる。製鉄所や火力発電所、コンビナートなど、高熱が発生する場所や高温の生成物があるところでは、現在は水をかけて冷却しており、その際に発生する水素を大気中に逃がしている。将来はこれらを有効に集めることにより、水素は十分に得ることができる。

水素を作れば石油がいらない時代が来るだろう。太陽光と燃料電池で安定した電力供給が可能になる。



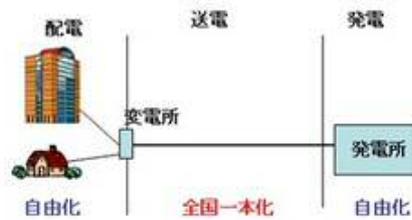
(5) 電力の自由化と将来の方向

既に工場やビルでは電力の小売は自由化されているが、家庭や商店には2016年を目途に進んでいる。

将来の方向としては、発電と配電が自由化されることになっており、そこにいろいろなビジネスが生まれ出される。これらの自由化により電気料金は安くなるはずであり、これからの日本は新エネルギー分野の最先端を進むことになる。

将来の方向としては

将来は、発電と配電が自由化されることになる。すると、いろいろなビジネスがそこに生まれ出される。その準備を今からしておき、かつ現在自由化されている範囲でビジネスを行う。



(6) まとめ

エネルギー問題の現状から、新エネルギーの可能性、実現性をお話していただき、明るい日本の未来を見ることができました。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月19日

牛乳パックとペットボトルを使って不思議な噴水を作ろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月25日

7月14日(日)環境学習講座「牛乳パックとペットボトルを使って不思議な噴水を作ろう」が開催されました。講師は「蔵前理科教室ふしぎ不思議」より小林正延先生と3名のサポートの方にお越しいただき、15組30名の参加者が「不思議な噴水」の製作に挑戦しました。

公園などで見かける噴水の仕組みには動力を使わない「落差式」と動力を使った「加圧式」がありますが、今日は「落差式」噴水を作ります。



①牛乳パックを2つ使った台座の組立

・「賞味期限」表示のある接着部を切り落したパック内に、水を入れた小さいペットボトルを重しとして入れ、上部を内側に折り込む。3つに切出した胴体部を上にかぶせ、上のパーツを星形に折り中に入れ、底だったパーツをの中へ入れペットボトルを置く台座にする。

牛乳パックの加工(1)

牛乳パックから、①②③を切出す
 サイズ
 ①台座用 2cm、
 ②胴体用 15cm
 ③おさえ用 余った部分

牛乳パックの加工(2)

①赤色部分をハサミで切取る
 ②6カ所に内折りの折り目を付ける
 ③小さいペットボトルを中にいれて4隅を内側に折りにむ

ヘロンの噴水の材料(2)

配られたもの
 水受け皿
 ゴム管付きキャップ 2コ
 キヤップ
 ノズル
 接着シート片 2枚
 シート
 ストロー 4本

水受け皿の組立

1. 一番みじかいストロー①の先端を6〜7cmに切り取り(赤い線まで)
2. 接着シート②の紙を1がしストロー①を差し、皿の穴に差し込み接着シートを皿にシートがとれぬようにストローを差し付ける
3. 接着シート②の穴にストロー①を差し込み、ストロー①に貼るキヤップ③を穴の中心に差し付けるように注意して。

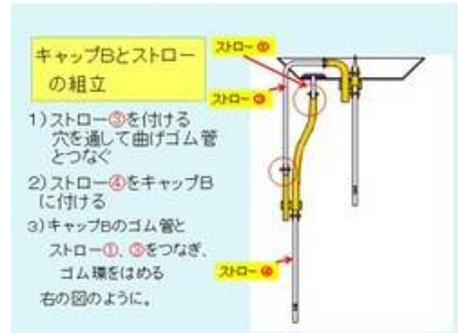
水受け皿にキャップAの取付

- 1) 水受け皿うらの接着シートの保護紙を取る。
- 2) ノズルの付いたゴム管にストロー①を差し込み、ゴム環をはめる
- 3) 長いほうのゴム管が壁に付いている穴の方を向くようにキャップAを接着する

②受け皿とキャップAの取り付け

- ・5位位の長さのストローに7位位の切目を6~8入れて花状に開く。穴の開いた接着シートでお皿の側面下にある穴に固定し、上からまた穴の開いたシートを貼る。
- ・キャップAの短いゴム管上に、先を細くしてあるノズルを、下にストローを差し込み、輪ゴムで固定。受け皿中央下の接着シートをはがしてキャップAのゴム管を上へ穴を通し、固定する。（長いゴム管が左側面穴に来るように）

③キャップBとストローの組立



・1番長い21cmのストローを側面穴へ通して、皿上のキャップAのゴム管とつなぐ。

・最後18cmのストローをキャップBの長いゴム管下につけ、上を最初に取り付けた5cmのストローとつなぎ、側面のストローをキャップBの短いゴム管に差し込む。

④セッティング

・キャップAの下に来るペットボトルに水を入れ、ボトルの方を回しながらキャップAにしっかり付け、台座の上へのせる。

・キャップBには空のペットボトルを取り付け、下に置き、ゴム管の長さなどを調節、接続部分はしっかりと、ストロー+ゴム管がゴムの輪で固定できて空気が漏れていない事を確認。

◆いざ、噴水の実験

上の受け皿に呼び水を入れると水が下のペットボトルに溜まり出し、噴水がはじまります。勢いの良い噴水と悪い噴水がありましたが、ストローとゴム管の接続部やフタの閉まり具合などをしっかり調節するとみんな成功しました。コップで受け止めていないと受け皿の外へ飛んでしまいます。自作の装置で実験が成功！喜びで思わず笑顔が出るものの、ずっと出続けるのが不思議です。

この様に、密閉された状況では何でもない空気が、少し圧力をかけられるだけで水を押し出すことが実験で分かりました。



ヘロンの噴水は

受け皿の水位が一番高いのに、噴水はこれより高く上がっている！ どうして？

容器Bに水が入ると中の空気圧が上がる。その空気圧をゴム管で高い位置にある容器Aに導き、A内の空気圧が上がり噴水を作る

●水位差の実験



すいせいさ じっけん 水位差の実験

ゴム管から噴水の高さ h とペットボトルの水面の高さ H 、噴水の一番高い位置(h)は H を超えない。“水位差”

高い所に有る水貯め（池）から水を導き噴水を作ると、噴水の高さは池の水面より高くには上がりません。これを実験でみんなに見て貰いました

◆ヘロンの噴水について

今日の工作は、2100年前ギリシャの数学者であり技術者だったヘロンという人が考えた「ヘロンの噴水」の仕組みが使われています。上のお皿から最初の呼び水が下のペットボトルへ落ちると、下のペットボトル内の空気が押し出されてゴム管を通り、上のペットボトルへ移動します。その圧力で上のペットボトルの水が吹き出す仕組みです。噴き出した水はお皿に落ち、また下のペットボトルへ流れるので、下のペットボトルの圧力がかかり続け、噴水も出続ける...というわけです。

さらに噴水、水圧、気圧に関する別の実験もしました。

●マグデブルグの半球実験（掃除機で球の中の空気を抜く）



マグデブルグの半球実験

1657年

直径35.5cmの鉄の半球を合わせ、中の空気を抜いたら半球がはなれなくなった。

馬16頭でやっと引き離せた

アルミ缶の中の空気を吸い出すとアルミ缶が潰れる実験もしました。

●逆さコップの実験：コップにたっぷり水を入れ、うすいプラスチックの板でフタをして上手に逆さまにすると、空気の部分が真空に近くなって水が落ちない！



◆まとめ

はじめは噴水製作の作業が少し複雑で大変かな? という印象もありましたが、先生方にご準備頂いたパーツを注意深くつなぎ合わせて、最後には全員噴水の実験を成功させることができました。同じ仕組みが身の回りにあふれている事、リサイクル工作で楽しい実験が出来る事などの勉強ができたことと思います。この夏休み、自由研究の足掛かりになれば幸いです。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年07月25日

夏休みに向けて「自然に親しむ達人」になろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年08月02日

6月30日（日）環境学習講座「夏休みに向けて自然に親しむ達人になろう」講座が開催されました。講師は環境省環境カウンセラーの倉田智子さんです。今回の講座では夏休みに向けて、自然に親しむための見方やポイントを聞き、記録する、伝えるための「自然観察レポート」作成のヒントを学びました。



☆自然って何？

自然とは、「そのまま」「おのずから」という意味があります。今回は特に身近な自然を知ろうと、家の周りや、公園の植え込み、街路樹の下に見られる身近な自然を紹介していただきました。ムシメガネ、メモ帳、筆記用具などを常に持ち歩けば、自然に出会った時に使えます。葉っぱの上に水玉があったので、虫めがねで見たら、葉っぱには毛がたくさん生えていることに気付きました。チャンスを逃さないよう、観察をしてみましょう。

☆PPT（スライド）を見る 「うわぁ」

街中の道端や公園や庭で見つけた、「オオケマイマイ（殻に毛が生えたカタツムリ）、トビズムカデ（ノウシカで空を飛んでいる腐界の生きものにそっくり!）」虫は嫌いといっている間はなく見ました。植物は「ツチグリ（キノコ）、ネジバナ（茎に花がらせん状に咲くラン）、サンショウバラ（サンショウの葉っぱのようなバラ）」で名前の由来を知りました。鳥類「コゲラ（キツツキのなかま）」両生類「カエル」爬虫類「ヤモリ」などのほか、ガやチョウの幼虫も登場しました。きれいなチョウを知っていても、幼虫は葉っぱをかじることから、駆除されてしまいがちです。こういうものなら身の周りで見つけることができますね。樹木一本でも、一日のうちの時間をずらしたり、季節が違えば、別の光景を見つけることができます。このように決まった場所を見ることを定点観察というそうです。植物が「花が咲く→実る→芽を出す」という経過も観察の要素です。

植物が良く分からなくても、冬は葉があるか、ないかで、落葉樹と常緑樹を見分けることができます。枯れた葉が落ちない落葉樹もあり、こども向けの図鑑でも「葉っぱが落ちない理由」が紹介されているようです。

☆五感を使って自然観察しよう

- ・目：しっかり見よう
- ・耳：鳥の声、風の音 聞こえる？
- ・舌：味わってみよう →知らないものはX
 - ・鼻：においを嗅いでみよう→どんな匂い？
 - ・手：さわってみよう →ざらざら、ぬるぬる、つめたい？

見ただけで、知ったつもりになっているかもしれません。

☆実際に植物を観察しました

長い草をみんなで観察しました。葉っぱが全部切られたものがあり、どっちに向かって生えていたのかわかりません。よく見ると葉っぱの柄が残っていて、その向きで見分けることができました。変なおいがあります。それが名前の由来だそ

うです。ヘクソカズラでした。見て、さわって、においをかぎました。



☆ 「空気が読めない」ではない「KY」

KY（危険予知）トレーナーという厚生労働省認可の資格があるそうです。職場で周囲の状況を知り、危険を事前に察知して、事故を避ける能力を養うためのものだそうです。例えば自然に触れる時、虫さされやすり傷は、皮膚を覆うことで避けられます。今日は受付後、お父さんがお子さんに長そでを着せていた光景がありました。日常にも欲しい「心遣い」です。積極的に「KY・危険予知」を取り入れましょう。

☆ 自然観察レポートを書いてみよう

鈴木（講座担当） レポートに挑戦！

日にち 2013年6月30日

場所 品川区役所第三庁舎入口

タイトル 「初めて見たカラスビシャク」

◆PPT（スライド）で見た植物が、品川区役所第三庁舎入り口付近の花壇、サツキやシダが生えている中にありました。こんなところにあるなんて驚きです。実物を初めて見ることになりました。もっと詳しく知ろうと植物図鑑で調べると、サトイモ科の植物でした。ミズバショウや、花屋さんで見るカラーやスパティフィラムなども同じなかまです。

カラスビシャクは高さ30cm、苞（花の部分）の幅は1cm弱で、葉に直径8◇くらいのムカゴがついていました。これは植物の芽の一種で、（ヤマイモのムカゴはご飯に炊き込むとおいしい）、オニユリなどにも見られる栄養繁殖器官とのことです。

写真



花壇の端で発見！
みつけ

葉の中心にムカゴが...

花は群落の中央と右側に2本

感想：実際に見つけられたので、本当に感激しました。

☆講評

よかったですね。公園や植栽の場では管理上、草は抜かれてしまい勝ちです。それでも植物は生えています。なぜそこにあるのかを推測するのも自然観察のうちで、カラスビシャクはサツキの土に混ざっていたのでしょう。ほかにも風で種が飛ばされてきたものや、動物が運んだものなどがあります。

これからも「そうっと のぞいて」たくさんのものを見つけましょう。（倉田）

☆最後に

「保護者の方はこどもさんに寄りそってほしい、自然度の高い所ばかりが貴重なものではありません。身近なところにも、自然はたくさんあります」と倉田さんはおっしゃっていました。

今回の講座で観察方法を学習したので、みなさんにもこの夏休み、ぜひ品川区内の観察をして欲しいと思いました。

環境情報活動センター前の「しながわ中央公園」のクスノキの近くには「アオスジ

アゲハ」がよく飛んできています。同じくフェネルの花壇で「キアゲハ」も見かけました。植栽木の芽生えもあるようです。生きものの暮らしは身近にあることに、私たちが気付いていないのですね。（講座担当 鈴木）

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年08月02日

夏休みこども環境講座～生きもの博士になろう～

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年08月20日

今年も7月21、28、29日の3日間、夏休みこども環境講座「生きもの博士になろう」が開催されました。講師はNPO法人生態教育センターの佐藤真人さん、河野慶子さんです。

第1日目「みる、きく、さわる...！五感で自然遊び」

五感を使った自然観察やゲームを通して、自然のおもしろさと大切さを学び、ハーブを使った石鹸をつくりました。

(1)みる

まずは五感を使った準備体操として写真を見ながら、草や木等に隠れている虫探しゲームです。

葉っぱや枝に擬態している虫たちをみんなでどんどん見つけていきます。

なぜ隠れているのだろう？・・・敵から身を隠す為や、獲物を捕らえる為です。



(2)きく

最初に4種類の鳥の写真を見ながら、それぞれの鳥の鳴き声を聞きます。メジロ、ツバメ、シジュウカラ、スズメです。次にそれぞれの鳴き声だけを聞いて、その鳴き声でどの鳥かを当てます。よく聞き分けられました。



(3)かぐ

今度はニオイをかぎ分けるゲームです。用意されたフィルムケースを一人ひとつ手にします。フィルムケースには5種類いずれかの葉が入っているので、ニオイだけを頼りに自分と同じ葉の入ったフィルムケースを持っている友だちを見つけるまでかぎ合いっこします。



5種類の葉の中にドクダミがありますが、これは強いニオイです。ドクダミは解熱や切り傷等に効果があると言われていいます。ローズマリーは良い香りがします。お料理にも使います。またヨモギはスツとしたニオイで、草餅に使われます。

臭い(くさい)か、いいニオイとを感じるかは人それぞれで、いろんなニオイを楽しみました。

(4)さわる(野外で五感を使った自然遊び)

しながわ中央公園へ移動して直接自然に触れてみます。佐藤さんが持っている袋の中に、ある葉っぱが入っています。その感触から、近くにある葉っぱを見つけます。すぐに見つかりました。公園の花壇に植えられている「ラムズイヤー」という名前の植物です。この植物は葉にやわらかな毛が生えていて、触るとやわらかな感触です。「羊の耳」に似ているので、この名がついたと言われています。



公園内ではハチや蝶が飛んでいます。セイヨウミツバチ(見ていただけでは刺さない)、ハラナガツチバチの仲間(ミツバチの仲間に比べ、お腹が長い)、アオスジアゲハ(クスノキに卵を産む)、クロアゲハ、ナミアゲハが。またカラスの羽根(少しずつ生えかわる)が落ちています。ほかにも友だちが見つめてくれたいろいろな花や草について、佐藤さんが説明してくれました。

最後は公園管理者の方の許可をいただいて各自、ローズマリーを摘みました。



(5)作る(「味わう」)

いよいよ摘んだばかりのハーブ(ローズマリー)も使って石けん作りです。保湿効果をプラスするためのハチミツをまずは味見しました。一匹のミツバチが一生涯かけて集めるハチミツの量は、スプーン1杯程と言われています。

<作り方>

- ◆せっけん素地が入ったビニール袋にハチミツを入れる。
- ◆◆にローズマリーの抽出液を少しずつ入れる。入れ過ぎないように、様子を見ながらよくこねて、ひとかたまりにする。
- ◆ビニール袋から出して、シートの上で好きな形を作る。
- ◆ローズマリーの葉をしっかりと押し込んで、飾り付けをする。

教室はハーブの香りでいっぱいです。



ハチや蝶、花や草についての説明に、みんな目を輝かせて見、耳を傾けていました。

また、せっけん作りではみんな黙々と作業を行い、室内にはローズマリーの香りが漂い、良いおみやげを持ち帰ることができました。

第2日目「遊んで発見!植物の魅力」

世界の生きものはそれぞれ何種類くらいいるのでしょうか?哺乳類6000種、鳥類9000種、昆虫類は95万種で、今日の主役の植物は27万種くらいと言われています。昆虫には及びませんがとても多くの種類があります。

(1)植物クイズ

スクリーンに映された花のきさなどを当てていきます。



タイサンボク、ツメクサ、みんな東京で見られる植物ですがなかなか分かりません。花も種子も30㎍の大きなものからミリ単位のものまで様々でした。では植物は他の生きものから身を守るために何をしているのでしょうか？
◆毒をもつ ◆トゲトゲになる ◆他の生きものにサインを出す... 3択ですが、実はこれ全部が正解。ウマノスズクサには毒があるし、ある植物は人にはかげないニオイを出すことで、ハチがやってきてイモムシを食べるそうです。一見動きのない植物たちも、いろいろ工夫をして生きていることが分かりました。

(2) 葉っぱカルタ

佐藤さんが見せる葉っぱを、床にばらまかれた4種の葉っぱから見つける観察力のゲームです。佐藤さんのチェックを受けますが、急いで間違う子も1/3くらい... 2つ目と3つ目の葉っぱの区別が難しかったようで、その違いは縁がギザギザかどうか、クサギは強いニオイがするかというところでした。(ドクダミ、クサギ、クワ、ヨモギ)



(3) 公園で葉っぱビンゴ (しながわ中央公園へ移動)

公園で見られる様々な葉っぱを観察するために、葉っぱビンゴのゲームをしました。

「よいかおり・たべられている・まるい・・・ギザギザ...」などの特徴を持つ葉っぱをみつけたら、印をつけてビンゴを目指します。よーいスタート！

「たべられている葉が見つからないよ～」という声に、「こっちにあったよ～」という声がありました。もちろんどの特徴を持った葉も公園の一角にひそんでいました。5分くらいの間にみんな3ビンゴからパーフェクト達成のお友だちもいたようです。葉っぱの役割のひとつは光合成。いっぱい光を受けて栄養素を作っています。この後はエコバッグ作りに使うため、好みの葉っぱを1人2、3枚ずつ拾いました。

(4) エコバッグ作り



手順の説明があった後、みんな一斉にエコバック作りにとりかかりました。葉に色を塗り、スタンプのようにして新聞紙の上からしっかりこすります。葉の裏側を使うと葉脈がはっきり出ます。一度葉をバッグに置いてからレイアウトを考える人やお母さんと相談しながら慎重に作る人も、1人でどんどん進める人もいました。皆さんとても楽しそうでアクリル絵の具の追加の声があちこちで聞かれました。高学年のお姉さんは大人びたデザインで、名前を入れたお友だちや、「エコバッグ」と書いてくれたお友だちもいました。

身近な自然に触れた一日でした。エコロジーの気持ちも是非、覚えておいてください
いね。

第3日目「生きものに挑戦！」

まずクイズをしながら昆虫を観察し生態について学びました。次にアリの驚きの技
を体験するゲームを行いました。最後に葉っぱや枝を使って各々が考えたオリジナル
の昆虫を作りました。

(1)生きものクイズ

昆虫は体が頭、胸、腹の3つのパーツに分かれていて、脚は6本で胸から出ている
こと、翅は4枚あることを確認しました。また、昆虫の中には周囲の植物や石など
に同化して身を隠すものもいることがわかりました。どうして隠れるのでしょうか？
敵から隠れてわが身を守るためです。また、隠れて目立たないようにして獲物を捕
まえるためです。



写真を見て答えはなんだろう？と相談



講師の問いかけに元気に挙手



アカスジキンカメムシは東京にいる



虫が隠れている

(2)アリの挑戦！

場所を第三庁舎入り口の屋外に移し、アリになったつもりでアリの行列を体験しま
した。

まずクイズをして、アリについて詳しくなった後、アリの行列について学びまし
た。

アリは巣を移動するときや食べ物を運ぶときなどに行列を作ります。行列の道しる
べとして、おしりからにおいを出し、においで地面に印をつけながら巣に戻りま
す。他のアリはそのにおいを嗅ぎながら目的地までたどり着くことができるので
す。

アリの特性を理解した上でゲームに挑戦です。アリのように、においを嗅ぎ分けて
正しい進路を見つけながら進んでいくゲームをしました。

まず紙コップの中においを嗅いで覚えます。シートに描いてある白い線の分かれ
道に2個のフィルムケースが置いてあり、それぞれ別においがします。一人ひと
り白い線をたどりながら、2種類のおいを嗅ぎ分けて、紙コップで嗅いだ匂いが
する方へ進んでいきました。



クイズタイム



においを嗅いでおぼえる



シートにフィルムケースをセット



2種類においを嗅ぎ分けて進む

(3)自分だけの昆虫を作ろう

最後に葉っぱや枝を使って昆虫カードを作りました。まず10分間は考える時間です。講座の始めに学んだ昆虫の生態を思い出しながら、生きていける、生き残れるような昆虫を作るのです。生きていくためには、どんな姿や特技がよいでしょうか。

棲んでいるところ、食べ物、特技、昆虫の名前、この4つについて考えをまとめてカードに記入した後、いよいよ製作開始です。子どもたちは、真剣な眼差しで製作に取り組んでいました。背景に棲んでいる環境の様子が描かれるなど、生き生きとした個性豊かな昆虫たちが生み出されていました。



どんな昆虫にしようか考える



葉と枝を並べてみる



グルーガンで紙にはりつける



すんでいるところ
サクラの木、
スキのはっぱ
たべもの
小どうぶつ、木のかわ
とくぎ
いるんないろにばけ
れる
昆虫のなまえ
カメレオンハサミ虫



すんでいるところ
わるい虫がいるとこ
ろ
たべもの
ささってもだいじょ
うぶなもの
とくぎ
はりをいっぱいふや
すこと
昆虫のなまえ
はり千本虫



すんでいるところ
アマゾン川
たべもの
虫の死がい
とくぎ
穴をほる
昆虫のなまえ
穴トンボ



すんでいるところ
川
たべもの
はっぱ
とくぎ
およぎながらジャンプ
昆虫のなまえ
?

あいにくの雨で公園での自然観察ができませんでしたが、その分たくさんクイズを楽しんで、多くの知識を身につけることができました。クイズ、体験ゲーム、工作、とバラエティーに富んだ充実した2時間だったと思います。保護者の方々も積極的にクイズに参加して挙手してくださり、場の雰囲気盛り上げてくださいました。

生きものの生態、形、色など、棲んでいる環境とのつながりについて観察することにより、生きものの生き延びるための工夫を考えてみてほしいです。生きものをより身近に感じて関心を深めてもらえたら嬉しく思います。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年08月20日

キッチンからはじめるエコロジー ～地球にやさしい旬の料理をつくろう～

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年08月20日

平成25年8月7, 8, 9日の3日間、夏休み子ども環境学習講座「キッチンからはじめるエコロジー、地球にやさしい旬の料理をつくろう」を、きゅりあん調理講習室で開催しました。恒例の夏休み子ども講座も本年度で8回目、今年は小学生と保護者のペアで各回とも15組30名の皆さまにご参加頂きました。

東京ガス、エコ・クッキングインストラクターのみなさまによる買物→料理→片付けに至る、一連の流れの解説と調理のデモンストレーションがありました。



旬の食材を買う、無駄なく使う、生ゴミを濡らさない、ガスの火はナベ底をはみ出さない、ナベ蓋をする...など、誰にでもできるエコポイントがたくさんあります。調理実習に入る前に、手洗いはもちろん、忘れてならない、包丁の正しい握り方の指導がありました。まず、指を鉄砲の形にしてみましよう。そして、中指を包丁の刃元の一番下にしっかりと当てて握ります。左手は猫の手ネ。



いよいよ実習です。メニューは「焼きおにぎり&手作りおやき」と「カラフベジスープ」そして「ミルキーいちご白玉」です。ちゃんとエコロジーに気をつけながら作れるかな？

<おやき>

おやきは生地をねかせたりするので時間のかかるおやきから入ります。ボールに薄力粉、塩、砂糖、ベーキングパウダーを入れ、手で全体をよく混ぜ、水、油を加えてなめらかになるまでこねます。15分ほどねかせて皮を作ります。油をしいたフライパンにきざんだ野菜漬を炒め、薄力粉をふり入れとろみをつけます。水、砂糖で味付けし、あんを作ります。生地を6等分（6人分）にしてあんののせ丁寧に包みます。フライパンに並べ、水を加えて約10分蒸し焼きにし、最後にゴマ油を回し入れ焼き色をつけます。



<カラフルベジスープ>

タマネギはうす切り、トマトは縦半分に切り、切った面を上にして一口大に切ります。レタスは適当な大きさにちぎっておきます。鍋に野菜と水、ブイヨンを入れて約10分煮ます。塩、コショウで味を調え、沸騰したら溶き卵を回し入れて、卵が浮いてきたらできあがりです。トマトは切り面を上にするので、切りやすく、トマトの美味しいエキスも逃しませんね。トマトやレタスは今が旬。レタスの外葉もスープにすれば無駄なく美味しく食べられます。



<焼きおにぎり>

炊き上がったご飯は6等分にします。炊き上がりのご飯は熱いので、ラップにとりわけ、ラップのままにぎります。両面焼きグリルで約6分、醤油をぬり上・下約3分、焼き色が付いたら海苔を蒔きます。とぎ汁で水を汚さないように無洗米を使用しました。



<milkyいちご白玉>

ボールに白玉粉、イチゴジャム、水を入れ、耳たぶくらいのやわらかさになるようによく練ります。30個に丸め、火の通りがよくなるので真中をへこませます。沸騰したお湯で茹でます。うきあがって少ししたら、水に取ります。器に盛り付け、コンデンスミルクをかけます。



さあ、出来上がりました！ 美味しそうですね。



全部の班が勉強したことを意識しながら作ることができたようです。残さず食べるのもエコロジーですね。いただきます♪

お皿や容器・道具類は古布で汚れを軽く拭いてから洗います。こうすることで半分以上汚れが落ちたことになるそうです。水は出しっぱなしにしないで、水量は女の人の指程度にしましょう。洗剤はボールに薄めて使いましょう。濃いままでムダに泡立て過ぎるのはよくありません。流しは川や海に繋がっているイメージを持ちましょう。

身近な「食」の中で、私たちにできるエコはたくさんありました。ひとりのエコは少しでも、みんなですること大きなエコになりますね。気づきの多い講座でした。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年08月20日

間伐材を使って楽しい工作をしよう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年08月20日

8月11日（日）環境学習講座「間伐材を使って楽しい工作をしよう」が開催されました。講師の「樹楽製作所よりみちプロジェクト」のリーダー佐々木重孝様と4名のサポートの方にお越しいただき、小学生と保護者13組26名の参加者が、のこぎりを使って木を切る作業や、積み木の積み立てを競うゲームをしました。



(1)「森と動物と私たち」のお話

◆森にはどんな動物がいるのでしょうか。5つの班に分かれて動物の名前を出し合いました。

クマ、サル、リス、セミ、キツネ、タヌキ、ウサギ、ヘビ、フクロウ、モモンガ・・・その他にもいっぱい出てきました。その中で森にすむリスは、長い冬のために秋の間に大好きなどんぐりを土の中にかくしておきますが、○○○をよく忘れます。さて○○○はなんでしょう？

お友だちの答えは「うめたところ」でした。そうです、大正解です。パチパチパチ（拍手）

リスはどんぐりをかくした場所を忘れますが、春になるとそこからどんぐりの木が生えてきます。リスがいないとこんなに多くのどんぐりの木は生長しません。リスとどんぐりとはそういう関係にあります。

日本にはどんぐりは何種類くらいあるでしょう？ 22種類くらいあります。くりもどんぐりの仲間です。

◆タヌキは柿が大好きです。タヌキのウンチを見ると柿の種が入っていることがあります。タヌキがあちらこちら動き回ることによって、柿の木が育つこととなります。鳥はもっと遠くまで種を運んでくれます。動物たちは森で食べたものから別の場所で木を育ててくれています。こうして動物と森と一緒に暮らしています。

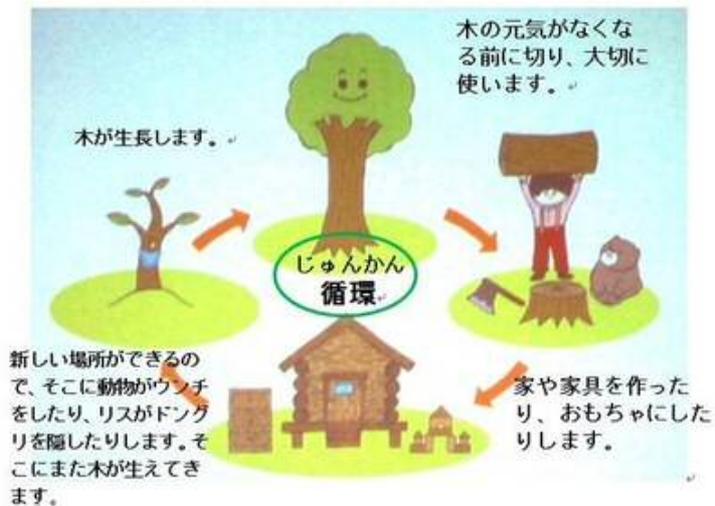
◆森の木の中には元気な木とそうでない木がありますが、葉っぱは私たちに必要な空気（正しくは酸素）をたくさん出してくれます。元気でない木はそれが少ないのです。またあまり木がたくさんあると、元気な木のじゃまをしたり、葉っぱ同士がこすれて山火事をおこすことがあります。そこで元気でない木を切ることが必要になります。

それでは、森はどうしたら元気になるでしょう。

・葉っぱを森の中に置いてきてあげると腐って栄養素になる。これはお友だちの答えですが、大正解です。

- ・森の木をいたずらに切らない。
- ・木の実をたくさん取り過ぎない。
- ・元気がなくなる前に、木を切ってあげる。
- ・切った後に新しい木を植える。

こういったことは今日のお話の中で一番大事なところですよ。



(2)間伐材を使って積み木を作ります。

人が植えた木は放っておくとどんどん生長し、木と木がぎゅうぎゅうづめになって倒れたり、葉っぱがこすれて山火事を起こしたりします。そうならないために間引き（良い木を残すために、そうでない木を切る）した木を間伐材と言いますが、それを捨てずに家具などに有効に利用します。捨てたまましているとニホンキバチという害虫が発生します。

用意された木をのこぎりで切ります。お友だちの中には、生まれて初めてののこぎりを手にする人もいたと思います。



自分で切り落とした木は、やすりで角を丸くしました。作品はお持ち帰り・・・

(3)積み木ゲーム

この見本通りに作りましょう → みんなで見本の通りできる積み木を探します
→ 完成です



完成してバンザイ！



(4)まとめ

はじめのお話は、森と動物と私たちが大切な「循環」の中でしっかりとかわって

いることがよくわかる楽しいお話でした。また今日では、のこぎりを使う機会が少なくなっており、良い体験ができました。

最後の積み木の積み立てゲームは、保護者の方も一緒に参加していただき、グループで競い合うことで各グループの強い結束が見られました。完成した時のみなさんの満足した表情が印象的でした。

カテゴリ: 平成25年度

投稿日: 2013年08月20日

段ボールおもしろ教室～子ども用の椅子を作ろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年09月04日

平成25年8月23日(金)、品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「段ボールおもしろ教室～子ども用の椅子を作ろう」を開催しました。講師は、レンゴー（株）包装技術部の牧内隆文さんと岸宏幸さんです。



◆段ボールおもしろ教室

はじめに、段ボールがいろいろなところで活躍していること、強さの秘密や特長などについてクイズを交えて楽しく学びました。

環境配慮の視点でみると、段ボールの注目すべき特長は、再生利用できるということです。段ボールの原料は、なんと98パーセントが使用済みの段ボールでまかなわれています。身近にある段ボールを捨ててしまわないで分別して回収すれば、また別の段ボールとして生まれ変わります。講座では、段ボールの分別の仕方など具体的なことも教えていただきました。子どもたちは、段ボールは捨てないでリサイクルに出すことが大切だとわかってくれたことでしょう。既に段ボールのリサイクルマークのことを知っている子もいて感心しました。

だん 段ボールはリサイクル



だん 段ボールの リサイクルマーク

みんなもみつけてみよう

いろいろなものが リサイクルされている

アルミ缶		87%
スチール缶		89%
ペットボトル		78%
牛乳パック		43%
発泡スチロール		53%
だん 段ボール		98%

だん
段ボールが
一番だね!

リサイクルのやくそく

だん 段ボールを出すときのちゅうい

- 金属の針ははずす (Remove metal needles)
- テープははがす (Remove tape)
- ラベルははがす (Remove labels)
- フィルムがはられて
いるケースは
リサイクルに出さない (Do not recycle cases with film)
- 油やチーズなどが
ついているケースは
リサイクルに出さない (Do not recycle cases with oil or cheese)

◆工作

おもちゃ箱にもなる椅子と書類ケースを作りました。工作を通じて段ボールに触れてみて、段ボールが軽くていろいろな形になり絵が描ける素材であることを実感しました。

まず配られた段ボールを各自で組み立てていきます。展開図から立体を作っていく過程にみんな夢中になっていました。



椅子



書類ケース



次に組み立てた段ボールに自由に絵を描きました。子どもたちの独創的な発想の数々が見られました。



段ボールクイズ付き



紙をはって



側面はサイコロ



箱の中も



テキストをしまってみる



座れます



子どもたちは、講座を通して段ボールの特長を知り、また実際に手に取って工作をして、段ボールに親しみを持ってくれたことと思います。段ボールをリサイクルしようという気持ちをきっかけにして、身近なもののリサイクルに興味を持ってくれたら嬉しいです。それは環境配慮への関心につながっていくものと期待しています。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年09月04日

台風と地球温暖化

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年09月11日

平成25年9月8日(日)、環境情報活動センターにおいて環境学習講座「台風と地球温暖化」が開催されました。講師は気象予報士の大島正幸氏です。

「これまでに経験したことのない大雨」「異常気象」などの言葉を頻繁に耳にした今年の夏、さらにこれから日本付近にやってくる台風による雨・風は、今後の地球温暖化と関係があるのか。雲の発生と降水、気象観測の仕方、台風とは何か、竜巻、地球温暖化の現状、異常気象などの基礎講座でした。



かんてんぼうき
観天望気

次の状況の時、この後(翌日)の天気は晴れ、それとも雨？

- ・夕焼けの翌日は …… 晴れ
- ・山が笠をかぶれば …… 雨
- ・東の虹は …… 晴れ
- ・ツバメが低く飛ぶと …… 雨
- ・朝霧、朝露は …… 晴れ
- ・遠くの音がよく聞こえると …… 雨

観天望気とは自然の変化を察知し、経験則から行う天気予測のことで、実際にそうなることが多いと言われます。

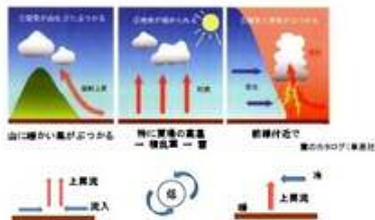
(1)雲と雨（気象現象の基本です）

ヤカンに入れた水を沸騰させるとヤカンの口から湯気が出るのが見えますが、これが水蒸気でしょうか？実は水蒸気はヤカンの口と湯気の間にある気体で、目で見ることはできません。白く見える湯気は「雲」と同じです。つまり気体の水蒸気が急速に冷えて、小さな水の粒になったものです。

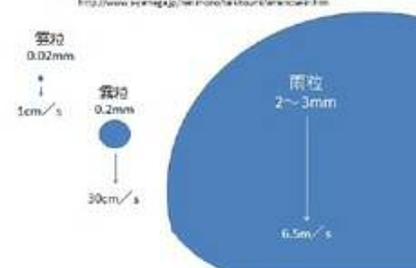
地上付近の空気が何らかの力で上昇すると（下図・左下の図）、気温の低い上空ではヤカンの例と同じように水蒸気が冷えて水滴ができます。これが上空の雲です。



空気が上昇するおもな原因



雨粒の大きさ(直径)と落下速度



上空に浮かんでいる雲は小さな水の粒で、軽いため上昇気流によって押し上げられるため落ちてきません。それが大きな雨粒に吸収されて大きく、重くなると雨となって降ってきます。

【さまざまな実験】講義の途中で実験が行われました。

◆雲作り実験：空気の圧力を下げる（空気が地上から上空に上昇する）と水蒸気が雲になります。

◆缶コーヒーの実験（缶の底に小さな穴が開けてあります）：コーヒー缶の中は1気圧で、透明容器（容器の中の圧力を変えられる）の中の気圧を低くしたり高くすることで、缶の中のコーヒーが出たり入ったりします。

◆暖かい空気（お湯）は上へ、冷たい空気（水）は下へ：お湯（赤）と水（青）の実験で

①ペットボトルで ①震発生実験器で



(2)気象観測の仕方

天気予報は気象観測からスタートします。地上（アメダス他）で、海上で、高い高度（レーヴァゾグ他）で、レーダーで、気象衛星でと、様々な装置を駆使し、膨大なデータを収集します。

これらの膨大なデータを超大型コンピュータで解析し、予測して予報を行います。

(3)台風

日本の近くにやってくる台風の多くは、北緯10度付近で発生し、はじめは北西方向に進みます。その後は上空の偏西風の強さと、太平洋高気圧の強さなどによって移動方向が決まり、日本付近に来たり、上陸することもあります。

台風は海面水温が26～27℃以上の海域で発生・発達し、日本の近くに来て海面水温が低くなったり、上陸すると勢力が弱まります。

A台風とB台風では、品川区で吹く風はどちらが強いですか？ A台風です。理由は、台風の中心付近では反時計回りの風が吹いており、台風自体の進行による風がプラスされるためです。また東京湾では吹き寄せ効果による高潮の危険もあります。

台風の月別の主な経路



台風の進路と風の強さ、東京湾の潮位



(4)竜巻

竜巻は、主に積乱雲に伴って発生する強い上昇気流を持ち、何らかの原因で回転することで激しい渦巻きを引き起こします。台風や寒冷前線、寒気の流入など、局地的に大気の状態が非常に不安定（下層に暖かい空気が入り、上空に寒気が流れ込んだ状態）な場合に多く発生しています。

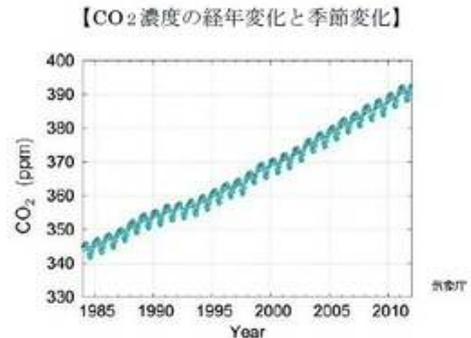
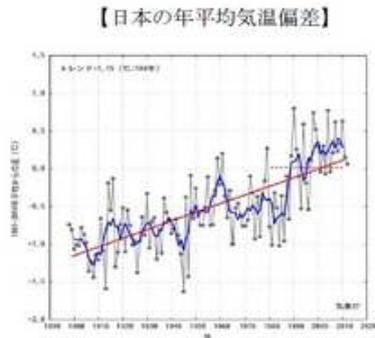
先日、越谷（埼玉県）や矢板（栃木県）で発生した竜巻は、大きな被害をもたらしましたが、竜巻は予測が難しい現象です。竜巻であることは、被害が細い帯状に発生している、飛散物や倒壊物が集中している、重いものが舞い上がる（今日では映像でとらえられます）などから分かります。



(5)地球温暖化

日本の年平均気温は、最近100年で約1℃、世界では0.74℃上昇しています。この間に海面が17cm上昇し、地球温暖化が進んでいると考えられています。一方、二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスが増えており、この温暖化は人間活動が原因である可能性が高いと言われています。

その結果、生態系への悪影響（例、種の絶滅、森林火災の増加）、食糧生産への悪影響（例、穀物の生産性の低下）、水資源への悪影響（例、水不足、干ばつの増加）など、様々な面で問題が生じます。CO₂濃度の季節変化を見ると、下図のようにきれいな変化が見られます。CO₂濃度が高いのは冬、低いのは夏です、植物の光合成の活発さの違いによります。



地球温暖化の原因はCO₂などの温室効果ガスであると言われていますが、それらがなかったら地球の温度は-19℃~-18℃くらいになってしまうため、それらの適量が必要なのです。



熊谷（埼玉県）では2007年8月に当時の最高気温40.9℃を記録しましたが、都心で暖まった熱が南寄りの風で運ばれ、一方では秩父の山からフェーン現象による暖かい風が吹き込むことにより、高い気温が記録されることが多いのです。

地球温暖化によって大雨や台風は増えるのでしょうか？気象庁によると下記の通りです。

先に海面水温と台風の発生・発達についての関係の話がありましたが、地球温暖化により台風の強度が強まる可能性を示しています。

地球温暖化によって大雨、台風は増えるか？

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)
【報告書最新案のポイント】(2013.8.22)

【降水】

- ・大雨(1時間50ミリを超える)の回数 ⇒ 長期的に増加する傾向
- ・強い降水現象 ⇒ 多くの地域で増加する可能性が高い。
- 夏から秋にかけて、降水量は全国的に増加
- ・特に西日本での増加が大きくなるとともに年ごとの変動が大きくなる。

【台風】

- ・発生数や接近数、上陸数に増減傾向はない。
(地球温暖化との関連性は明らかになっていない)
- ・可変は強度が強まる可能性が高い。(ipcc第4次評価報告書)
(気象庁)

- ・今世紀末の平均海面水位は、最近20年と比べて26~81cm上昇
(前回は18~59cm上昇)
- ・平均気温は0.3~4.8℃上昇
(前回は1.1~6.4℃上昇)
- ・最近60年間の平均気温の上昇の大半は、人間の活動が原因で引き起こされた可能性が極めて高い(95%以上の確率)
- ・1988年以降は、気温上昇のペースが鈍っている。原因は、火山噴火で大気中の微粒子が増えるなど、自然変動の可能性

IPCCから最新報告が発表されました(2013年8月22日)。それによると海面水位の上昇予想は前回の第4次報告書より大きくなりましたが、気温の上昇予想は小さい値になりました。

今後の報告によっては、更に変わることがあるでしょう。そうは言っても、地球温暖化は人間活動が原因である可能性が高いと言われているわけですから、人間が解決しないとイケないですね。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年09月11日

外来生物と自然環境の脅威について学ぼう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年10月25日

平成25年10月6日(日)、環境情報活動センターにおいて環境学習講座「外来生物と自然環境の脅威について学ぼう」が開催されました。講師は「野生生物と社会」学会フォーラム誌編集委員の草刈秀紀氏です。



(1)外来種が増えて、童謡の歌詞も変わる？！

童謡「ふるさと」の歌詞は、「うさぎおいし かのやま こぶなつりし かのかわ ゆめはいまも めぐりて わすれがたき ふるさと・・・・」ですが、最近では外来種の増加で、子どもの頃から外来種を見て育った人も増えています。この童謡の歌詞が「アライグマおいし かのやま ブラックバスつりし かのかわ ゆめはいまもかわりて わすれさった ふるさと・・・・」というように、童謡が変わるといふ世の中になっているのではないかという話に、納得してしまいました。

(2)外来生物ってなに？

野生生物は国内外に棲んでいます。家畜や栽培種が人の手を介して国内に持ち込まれたり、人為的に野生生物を国内に持ち込む人、人や物資などにくっついて入ってくることがあります。持ち込まれたそれらを外来生物と言います。国内でも、A地域からB地域に移動したのも外来種になります。例えば現在西表島だけに棲むイリオモテヤマネコを本土へ持ってきたら、本土では外来種となります。外来種が「侵略的」に在来の動物や植物を食べたり、駆逐したり、生息地を奪ったりすると、日本国内の固有の生き物が少なくなったり、絶滅の恐れが高くなったりします。そのような脅威を与える生きものを「侵略的外来生物」と言います。このような外来種を排除して、昔ながらの自然を取り戻そうとしています。

(3)外来種が増えると

在来種が外来種に食べられる、生息地を奪われる、寄生生物の持ち込み天然記念物に感染して、交雑による遺伝的な攪乱が起こる（ニホンザルがタイワンザルとの交雑で、純粋なニホンザルがなくなる）、人の健康への影響がある、などが複雑に絡み合って影響を及ぼしており、そのために法律で対処することが必要になりました。

過度の開発・外来種の侵入や野生生物の国際取引の問題を指摘し、外来種の除去、更に立法措置の必要性について、1980年に地球全体の現状を評価した「世界環境保全戦略」でまとめられています。さらにそれより以前にも同様の指摘がなされています。世界的に、外来生物に対する対応が遅れているのが現状です。

法律による規制の必要性から外来生物法では、105種類の特定外来生物が指定さ

れ、飼育、栽培、運搬、輸入、譲渡、放逐が禁止され、根絶や防除の対象となっています。

(4)なぜ生物多様性が重要なのか

生物多様性とは、生物の遺伝子の多様性や種の多様性、生態系の多様性など一つの種類や地域や気候によっても違うというものです。

きれいなサンゴ礁があるのは、バランスよくサンゴ礁の生態系が保たれているからです、その状態をジャンボジェットに例えるならば、400万個の部品で安全に保たれているジェット機のパーツがメンテナンスされ機能しているから安全に飛ぶのと同様です。今の地球の生物多様性は、400万個の部品がバラバラと壊れてゆくものと同じなのです。

(5)法律等について

生物多様性の面からみた日本の環境の法体系です。イメージでご覧いただければと思います。



・生物多様性基本法の前文には非常に立派なことが書かれています。以下は簡単なまとめです。

生命の誕生以来、自然を構成するものによって地球の生態系が形成されており、私たちはその生物多様性によって様々な恩恵を受けている。一方、人間が行う開発活動などによって、生物多様性は深刻な危機に直面してきている。また近年急速に進む地球温暖化等の気候変動も悪影響を及ぼしている。

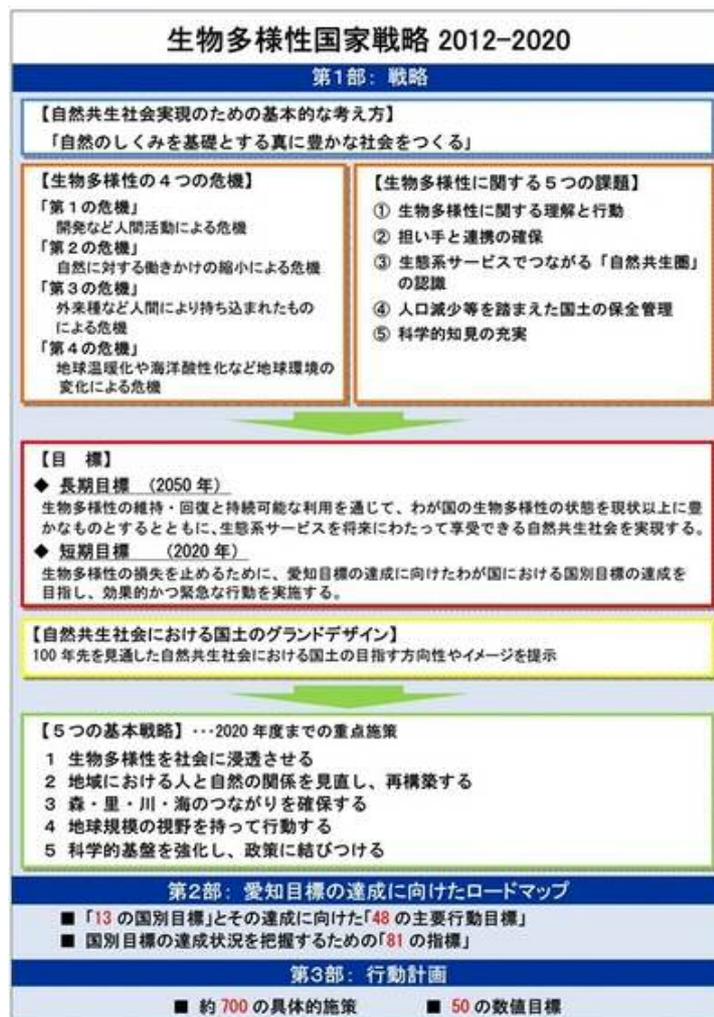
生物の多様性を確保し、わが国が国際社会において先導的な役割を担い、次世代に引き継いでいく責務がある。

・生物多様性条約第10回締約国会議が、2010年10月に名古屋市で開催され、179か国、国際機関、NGO等参加し、参加者数は13,000人以上でした。

この第10回の会議は地球にとって重要な会議でした。その理由は、2010年までに生物多様性の地球の劣化を食い止めようという2010年目標があったのですが、具体的な数値目標がなかったためどここの国も達成できませんでした。このままでは地球が危ないという警告が発せられ、今後、環境を守る活動をしないと、地球の臨界点を超えてしまい、取り返しがつかなくなってしまうという指摘のためでした。

そこで「愛知目標」（愛知で開催された会議での世界の目標）で、持続可能な生産・消費のための計画を行う、水産資源の持続的確保を可能にするなど、20の個別目標が定められました。

・生物多様性国家戦略は、生物多様性基本法の中に義務として作らなければならないと定められています。同戦略が下記の通り分かりやすくまとめられています。



(環境省)

(6)生物多様性を保全するためのメニューの事例

生物の多様性が重要なのだと言うことが分かっていますが、活動するメニューが示されなければ、どのように活動すれば良いか分かりません。様々な活動のメニュー事例の紹介がありましたが、その一部をご紹介します。

◆保全・活動

生物多様性に関する団体に入会して貢献しよう。生きものの豊かな湿地を守ろう。女子の参加が大切。絶滅の恐れのある生きものを救う活動が重要。里山・里地の保全活動に参加しよう。自然公園に行こう。自然観察会に参加しよう。

◆資源

有機野菜を食べよう。MSC（海の資源を持続的に利用する海産物認証による食べ物）マークや、FSC（自然や生物多様に配慮した森林認証における材木や紙製品）マークのついた商品を買おう。

◆学習

自然を写真で記録しよう。シンポジウムや講演会に参加しよう。バイオテクノロジーを知ろう。博物館で自然の仕組みを学ぼう。外来生物について学ぼう。エコツアーに参加しよう。

◆研究・技術

科学的な調査研究に協力しよう。身近な環境診断をやってみよう。

◆その他

企業は積極的に保全活動に協力しよう。募金や寄付に協力しよう。国際条約を学ぼう。生物多様性に関する法律を知ろう。

(7)事務局まとめ

生物多様性という概念や様々な法律についての話はやや難解でしたが、生物多様

性基本法、生物多様性国家戦略、生物多様性保全のために私たちができることなどについて、分かりやすく説明していただき、基本的な理解ができたと思います。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年10月25日

学研教材とペットボトルで水の竜巻を作ろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年10月31日

10月13日（日）品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「学研教材とペットボトルで水の竜巻を作ろう」が開催されました。講師は学研科学実験教室室チーフインストラクターの滝沢智穂子さんほか、◆学研関係の皆さんです。



■「水の竜巻」を作る ~どうやったらうまく出来るだろう？

水を入れたペットボトルと空のペットボトルを黄色の部品で繋げます。水の入ったボトルを上にしてグルグル回すと遠心力が働いて、重い水が外側に引っ張られ、中心に（下からの）空気の通り道ができ、「竜巻」が出来ます。黄色の接続部分は小さい穴、大きい穴、2つ穴の3種類の穴に替えられます。どれが一番「竜巻」を作りやすいでしょう。

みんな予想を立ててから3つとも試してみましたが、どうやら大きい穴のものが一番「竜巻」作りには適しているようでした。上の水は↓へ、下の空気は↑へ行くことによって「竜巻」ができるため、穴が小さいと↑↓の通りがうまく行かず、また穴が2つあると今度は「竜巻」の中心がうまく保たれない、ということでした。



下のペットボトルの底をできる限り固定して、

上のボトルの底の部分勢よく回すと

今度は水にビーズを入れて「竜巻」の観察をします。「竜巻」の外側より中心や下の方が流れが速いようです。

これは最近日本でもよく発生する竜巻の被害と同じで、竜巻の中心の威力がとてもしっかりと強いのことを表します。他にもアルミを丸めたものと発泡スチロールの玉も入れて、動きの違いを観察しました。

■2種類のペーパーを「竜巻」に入れてみる

白とピンクのペーパーを入れて「竜巻」を作ります。一方のペーパーは「竜巻」で崩れてバラバラになり、一方のペーパーは固まったままでした。それぞれトイレットペーパーとティッシュペーパーだったので、ティッシュペーパーは水に溶けなくて詰まってしまうので、トイレに流してはいけなことがよく分かりました。

(左写真)

* 2つ穴と特殊ストローを使った噴水の実験はおうちでやってみてね...右写真)



■水面に浮く1円玉の実験

1円玉は軽いので水の表面張力で浮きます。でも洗剤を数滴入れると...



水面に浮く1円玉が、洗剤を入れると沈む

沈んでしまいました。洗剤によって水の表面張力が弱まったことがわかります。水に浮いている生き物、アメンボにとっては困ることが分かります。水辺の生き物の為にも洗剤を無駄に使わないようにしたいですね。

■その他、潜水クラゲ、ダイバーの魚釣りゲームもやりました

教材にある「潜水クラゲ」や、ダイバーと釣り針を組み立てて「魚釣り」もしました。



楽しい実験で盛りだくさんの2時間でしたが、皆さんとても集中していました。ペットボトルのリサイクルでいろいろ楽しめたことや、水、環境問題についてもチラリと勉強できたことも是非覚えておいてくださいね。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年10月31日

世界の巨木を訪ねて知る自然の神秘

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年11月14日

10月26日（土）環境情報活動センターセミナールームで、環境学習講座「世界の巨木を訪ねて知る自然の神秘」が開催されました。講師には写真家の吉田繁氏を迎えて、世界の巨木や自然環境について、豊富な写真と動画をもとに講義をしていただきました。吉田氏は30年以上前、屋久島の縄文杉取材をきっかけにして、世界30カ国、2,500カ所ほどの巨木を訪れていらっしゃいます。



◆イギリス

イギリス貴族の邸宅にあるシダレイチイの動画を見せていただきました。そのイチイの中に入った人々が大きく広げた枝を見上げて驚く様子が伝わってきました。参加者は「素晴らしい、言葉にならない」とコメントされていました。イギリスは森林率が10%を切るほど少ないので、自然を大切にする気持ちが高いようです。

◆カリフォルニア

ギネスブックに載っている世界最長寿の木は、カリフォルニア（米国）の標高3,000mホワイトマウンテンにある松の一種、ブリスルコーンパインです。その樹齢は4,800年と言われていますが、高さ5m・幹周り3mで巨木とは言えない木です。荒野に天を衝くような異形で生えるその姿は、生命のたくましさを感じさせます。

◆カナダ

バンクーバーの北にあるクィーンシャーロット諸島には、自然豊かな森が広がっています。ここには、(1)熊が海から鮭を手に入れる、(2)鮭を森の中で食べる、(3)食べ残した鮭は森にそのまま放置されている、(4)やがて鮭に含まれる海のミネラルが森の木々に取り込まれて大きく成長させる、(5)森が豊かな川を形成して鮭が育つ、という循環がうまく行われています。

◆マダガスカル

アフリカ大陸の東側にあり、日本の3倍の面積を持ちバオバブで有名な島です。乾燥を好むバオバブは、水の多いところでは生きられません。近年主食の米を栽培するため、灌漑用水が作られバオバブの生育が危ぶまれる状態になりつつあります。

◆南アフリカ

世界一大きなバオバブは高さが約45mありますが、その幹回りの太さをロープで確認しました。セミナールームを一周しても足りず、二周弱という結果に参加者は全員驚きの声を上げて、その大きさを実感しました。日本では幹回りの大きさを測る場合は、地上1.3mの高さを計測するそうですが、外国では特にきまりはないそうです。



◆ジンバブエ

アフリカ大陸の南、ジンバブエにあるバオバブはサイの密猟に使われていました。大きさが10畳くらいの洞（如）の中に入って待ちかまえ、通りかかるクロサイを撃っていたそうです。そのせいなのか不気味な雰囲気を感じていました。

◆北米

北米ではセコイアが世界一高い木として有名です。セコイアの森はリス・カミキリムシ・火事がないと生きていけないと言われ、火事が一定期間ごとに起こり、カミキリムシやリスが種子をかじることで、発芽の条件が整います。

◆レバノン

聖書に登場するレバノン杉は国旗にも描かれているレバノンを代表する木です。レバノン杉の最後の森を、日本人の樹木医が、土壌改良や枯れ枝を落とすなどして手入れをし、守ったことで知られています。

◆ポルトガル

ポルトガルには、大航海時代に植民地から持ち帰った木がたくさんあります。ワインの栓として利用されるコルクの大木は、7~10年にいっぺん皮をはがして使います。

◆ドイツ

ドイツのある村の有名なブナの木が枯れかかり、村の人々は2つの対処方法を話し合いました。(1)枯れた枝を払い、葉を注入して寿命が延びるようにする、(2)放っておく。この村では(2)を選択し、木の自然な寿命にゆだねることにしました。そして、木が枯れる前に種子を取り、発芽させて、寄付金をもとに村中に子孫の幼木を植えることにしました。木の保護に「受け継ぐ」という発想が生かされた例です。

◆日本

日本で一番大きいと言われるブナは「あがりこ大王」（秋田県：鳥海山麓）です。幹回り3m以上を巨木と言いますが、日本には樹種が多く約30種です。東京近郊には日本で2番目に大きい「来宮神社のクスノキ」（熱海市）があります。日本の巨木は神社仏閣に多くあって、大切にされています。木・森・水・光など自然を大事にすることは、世界に誇ってよいことではないでしょうか。

見せていただいたたくさんの写真と動画が印象的でした。講座のあとTBSテレビの「THE世界遺

産」という番組で、アメリカのレイクウッド国立公園のセコイアを見ました。世界一高い木で約100m

との。幹回りをロープで測ったときにも感じたのですが、巨木の大きさは実際にはなかなか感じら

れません。品川区仙台坂の「タブノキ」の高さの3倍以上というのがあまり実感できず、ぜひこの

目で見たいと思いました。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年11月14日

どんぐりカレンダーを作ろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年11月24日

11月10日（日）品川区環境情報活動センターにて、環境学習講座「どんぐりカレンダーを作ろう」が開催されました。講師はアズビル◆の谷田さん、門倉さん、池上さんです。

◇どんぐりについて

ブナという木のなかまの木の実をまとめて「どんぐり」と呼んでいます。日本で見られるどんぐりの種類は22種類です。その一部を紹介します。

ウラジロガシはすごく小さいどんぐりです。昔お腹に石が溜る病気を治す薬として使われていました。

マテバシイは東京でもよく見られますが、昔は暖かい沖縄などでしか見られませんでした。

アベマキは樹皮に弾力性があり、これを使ってコルクが作られました。

同じどんぐりの木でも色々あるので、興味があったら図鑑で調べてみるといいかもしれません。

◇カレンダーについて

何月が31日まで、何月が30日まででしょう？

手を握って指の根元に近い方の関節の山（31日の月）と谷（30日、28日あるいは29日の月）を順番に追って行く方法で確認しました。



◇間伐材のお話

山にいっぱい木があると、日光がみんなの木に十分に当たらないし、土の栄養も行きわたらないので、それぞれの木が大きく育ちません。そのため生長の良くない木を切って、残した木に日光や栄養が十分行くようにします。この様にして切った木を間伐材と言いますが、それを捨ててしまっただけでは環境に良くないので、間伐材はいろいろなところで有効に使われています。今日の工作ではいろいろな形の間伐材が用意されました。



◇いよいよ制作...

- ① 31個のどんぐりに「日にち」を書く。
- ② 「ブル・タック」という、くっつけたり、はがしたりすることが出来る粘着剤を丸めて、数字を書いたどんぐりの後ろの面に着けて、ボードに貼り付ける。



⑤「曜日」を作って台に固定し、「1月」～「12月」と台の装飾をする。



↑だんだん出来てきました。

◇エコ宣言

普段の生活で、電気や水を大切に使えていますか...? エコバックや水筒などを使っていますか?

今日は拾ったどんぐりと間伐材を利用して、何度も使えるカレンダー工作を楽しみました。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年11月24日

LEDの灯籠作り

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年11月29日

平成25年11月16日（土）品川区環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「LEDの灯籠（とうろう）作り」が開催されました。講師は東京サラヤ（◆）小野文義さんと照明士の辻本喜律さんです。

前半は「賢いLEDの選び方」の詳しい解説、そして後半は「灯籠」の制作をしました。



照明とは、光を使って明るくする行為の事を指します。我々が毎日当たりまえのように使っている電球だけが照明ではありません。照明器具とは明るくするための道具のことを言います。ですから「ろうそく」や「たいまつ」もれっきとした照明器具なのです。

照明器具の変遷を見ると、第一世代照明器具（たいまつ、ろうそく）、から第二世代照明器具（白熱電球）、第三世代照明器具（蛍光灯）、そして近年は第四世代照明器具として、LED照明ランプが採用されてきています。



LED照明の選び方のポイント

価格が安いから飛びつくのは危険です。性能の低い在庫処分品や旧製品を低価格で販売している場合もあります。

では、LED照明を賢く選ぶ一つの目安として参考にするのであれば、同等製品として安いと思ったら、照明器具の明るさ＝全光束（ルーメン）を見ます。全光束とは「明るさ」を示す一つで、この値が大きいものほど明るいLED照明です。

次に、「演色性」を見ます。我々が物の色を比較するとき、一般的に太陽光と比較して色の見え方を表現しますが、これを演色性（色の再現性）といいます。つまり、より太陽光に近い照明器具が演色性の高い照明といえます。ですから、選ぶポイントとしては製品の表示をよく見比べて消費電力が小さく、全光束の高いものを選びましょう。

照明器具を考える場合はもちろん明るさ、演色性が高い、高くないということも大切なポイントですが、明るすぎても眩しいだけですから、自分の目的に応じて照明

器具の種類とランプの色温度を選ぶことも大切なことです。LED照明にはメリットもデメリットもありますが、日々開発がすすめられて、これからもどんどん進化してゆく照明と言えます。

灯籠の制作



(材料一式)

1. 土台となる溝の部分8箇所にもンドを塗り、ボンドを塗った溝に灯籠の骨組みをはめていきます。



2. 反対側上部にも同じようにボンドをつけ、一つ一つ溝にあわせて骨組みを作ります。



3. 電池ボックスに単三電池を入れ、LED豆球をソケットに差し込みます。豆球が点灯したらオケーです。上から差し込みます (写真右上)

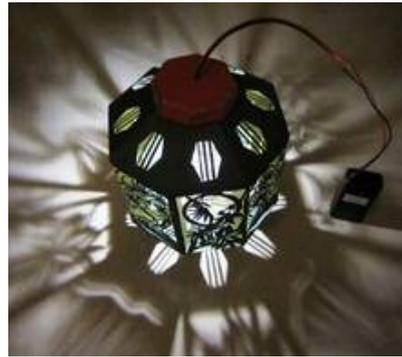
4. 出来上がった骨組みの上に8枚の切り絵を貼っていきます。上下左右に気を付けて、余分な余白はハサミで丁寧に切りそろえましょう。



出来上がりました！



皆さん出来上がりましたので、部屋の明かりを消して、暗くした部屋で一斉に点灯しました。何とも幻想的！部屋のあちこちで小さい溜息が聞こえて来ました。久々の「大人の工作」、土曜日の午後のひと時をごゆるりとお楽しみ頂けたでしょうか。



カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年11月29日

富士山の大自然を守ろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年12月17日

平成25年11月24日（日）環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「富士山の大自然を守ろう」が開催されました。講師は山梨県富士河口湖町出身、在住の自然・動物写真家 外川英樹さんです。外川さんは、環境省の富士箱根伊豆国立公園指導員や日本自然保護協会の自然観察指導員などを務められ、富士河口湖町公認ネイチャーガイドとしても活躍されています。里山のあり方、野生動物と人工林のあり方、野生動物と人間との関わりなどをテーマに日々自然保護活動に励んでいらっしゃいます。



今年6月、富士山は、その雄大さ、気高さ、美しさなどを基盤とし、信仰や芸術を生み出した山であり世界にふたつとない価値を持っているとして、世界文化遺産に登録されました。世界文化遺産となったのは富士山本体だけではなく、富士山が生み出した信仰と芸術に関わる文化財として、周囲にある登山道、神社、湖沼など25か所が「構成資産」に認定されています。美しい写真とともに構成遺産を紹介していただきました。



吉田口登山道（富士吉田市・富士河口湖町）



北口本宮富士浅間神社（富士吉田市）



河口湖（富士河口湖町）



西湖（富士河口湖町）



白糸の滝（富士宮市）



忍野八海（忍野村）

世界文化遺産に登録されるまでには、山梨、静岡両県及び関係市町村や、地域住民、NPOなどの地道な活動がありました。「富士山憲章」を制定し、富士山の環境を保護する取り組みを推進してきました。河口湖町には数多くの自然保護団体があります。大人とともに子どもたちも活動している様子が印象的でした。子どもたちは、「人の力が自然環境を保護する」ということを肌で感じながら成長していくのですね。また、町では長きに渡って子どもを対象に富士河口湖町自然観察教室を開催しています。外川さんはこの教室の第一期生だそうです。町内外から理科の先生（南都留理科サークル）を招いて富士山の生い立ちや取り巻く自然について野外で学んでいます。



富士山の生い立ちを学習



水辺の環境、サンショウウオを特集して命を大切にする心を育てる

野生動物と人間の関わりは、外川さんの研究テーマのひとつです。人災の被害者となっている野生動物の実態について話してくださいました。

まず釣り糸、ルアーの被害にあった動物たち、そのリアルな写真に胸が痛みました。外川さんは、ソーセージを使って、釣り糸がいかに鋭利で危険か実演してくださいました。ソーセージは釣り糸を当てるといとも簡単にちぎれ落ちてしまいます。



実演中の外川さん



木の上で釣り糸がからまり窒息死したアオサギ

富士山ではゴミは少なくなってきていますが、下界ではマナーに欠ける人がゴミを捨てていきます。寒さが厳しくなる季節、山にエサがなくなり、エサを探して山から下りてきた野生動物たちがゴミの臭いに釣られて事故に遭うというケースがあります。また、水上バイク、水上スキーなどのレジャーが増え、越冬して飛来して来ている水鳥があわてて避難することが増えて来ました。山では二ホンカモシカの親子に猛スピードのバイクが直進し、あやうく接触しそうになる場面がありました。構成遺産の中には、古くからその地区で人々が守り抜いた人があまり入らない静かな場所、いわば鎮守の森があります。少し神経質な野生動物も多く住んでいますので、少しでも環境を変えると、姿を見せなくなることが多々あります。聖域に入るときはそれなりの配慮をすべきです。



国鳥 キジ



アズマモグラ



ニホンリス



フクロウ

最後に動物の剥製を見せていただきました。手に取り触ってみて野生動物を身近に感じました。触れない方、目をそらす方もいらっしゃいましたが。



ムササビ



ハクビシン



左から コキクガシラコウモリ、ヒミズ、アズマモグラ、アカネズミ、ヒメネズミ
外川さんの豊富な体験と郷土を大切に思う気持ちに基づいたお話はとても興味深く、皆さんは熱心に聞き入っていらっしゃいました。和気藹々とした雰囲気の中数々の質問が寄せられ、外川さんはひとつひとつの質問に丁寧に答えてくださいました。富士山の信仰の対象や芸術の源泉としての側面についても知ることができて充実した2時間でした。受講者の皆さんは、富士山の美しい自然を何としても守っていかなくては、という気持ちを持たれたことと思います。世界遺産登録はゴールではなく、富士山を守るための新たなスタートなのです。

カテゴリ: 平成25年度

投稿日: 2013年12月17日

びよよ〜ん！ゴムのおもしろ実験

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年12月17日

12月1日（日）品川区環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「びよよ〜ん！ゴムのおもしろ実験」を開催しました。講師は、茨城県おもしろ理科先生講師などをしていらっしゃる久保利加子さんです。毎年久保さんの講座は大好評です。今回も期待に違わず子どもたちの満面の笑みを引き出してくださいました。



講座では、実験や工作を通して身近にあるゴムという素材の性質を確認し、実際に何に使われているか学びました。1971年発売の絵本、かこさとしさんの『かがくのとも：ごむのじっけん』を元にして講座は進行し、読み聞かせ会に参加したようなほのぼのとした感覚を味わえました。久保さんは手作りの実験器具を使って目の前で実験をやって見せて、子どもたちの反応をすくいあげながら講座を進めていかれます。実際に目の前で起こっている事を見るとインパクトが大きいです。子どもたちは目を丸くし、歓声をあげ、身体で感情を表現していました。まるで手品を見ているようなようです。工作したものを使って各々試してみて更に盛り上がりました。小学校のカリキュラムの枠にはおさまりきらないお楽しみ要素満載の講座を、センターで開催できるのは嬉しいことです。

《実験》

10種類の実験を行い、以下のようなことがわかりました。（カッコ内はゴムの使われ方の例）

◆のびたりちぢんだりする（靴下、ズボン、トランポリン）

実験の方法と結果：ゴムをマッチ箱にかけてはじく⇒飛んでいった

◆あたりをやわらかくしたり、音を小さくしたりする（靴の底、タイヤ）

実験の方法と結果：割りばしの端に輪ゴムをぐるぐる巻きつける。輪ゴムを巻いた割りばしと巻かない割りばしでそれぞれ机をたたいてみる⇒輪ゴムを巻かない割りばしはかんこん音がするが、巻いた割りばしはポンポンはずんであまり音がしない



◆水を通さない（レインシューズ、ゴム手袋、潜水服）

実験の方法と結果：割りばしにゴムを巻きつけて墨の中につける。乾かしてからゴムを取る⇒輪ゴムがついていたところには墨はつかない

◆電気を通さない（コード、電気工事の人の手袋、太い電線）

実験の方法と結果：電池と豆電球の装置に針金をつなぐと豆電球はついた。針金を輪ゴムに変えてみる⇒豆電球はつかない



◆～◆は「かがくのとも：ごむのじっけん」に載っています。

◆伸びたゴムは温度が上がると縮む

実験の方法と結果：ペンシルバルーンに重り（ペットボトル）をつけてぶら下げ沸騰したお湯をかける⇒ペンシルバルーンが縮んで重りが上にあがる



保護者も実験に協力

◆伸びたゴムは急に縮めると、温度が下がる実験の方法と結果：短く切ったペンシルバルーンを急に引っ張って鼻の下にくっつけた時と、伸びたものを縮ませて鼻の下にくっつけた時とで温度の違いを体感する⇒縮んだものをくっつけた時のほうが冷たく感じる



その他の性質

◆温度が低くなると硬くなり、温度が高くなると柔らかくなる

他に、風船を刺してみる実験、風船にはがし液をスプレーする実験、風船の中に水を入れてライターの花を当てる実験をしました。風船が割れそうでスリル満点です。



串刺し

火あぶり

きゃ〜

◎スーパーボールの実験

大きいスーパーボールと小さいスーパーボールを同じ高さから落として、どちらが大きいはねるか試してみました。大きいスーパーボールの方が落ちたとき大きな音などがしてエネルギーを多く使うので、弾み方は小さ目です。

次にスーパーボールとハズマナイトボールを落としてみました。ハズマナイトボールは、衝撃を吸収する性質があるのではずみにくいボールです。床にクッションや粘土、低反発枕などを敷いてその上に落として反応をみました。当たるものによって弾み方が変わってくるのがわかります。ハズマナイトボールの素材は、車のバンパーや地震対策に使われています。



《工作》

◎すっ飛びボール

スーパーボールとストローと結束バンドですっ飛びボールを作りました。羽の曲げ方、ビニルテープをつける場所で飛び方が変わってきます。椅子を片づけて広いスペースができるとセミナールームが運動場と化し、みんなは夢中になって床にすっ飛びボールをたたきつけていました。声をかけても聞こえないくらい熱中しています。



材料

飛ばしてみる

◎紙コップカー

ゴムの弾性を使って動く自動車を作り、自動車レースをしました。ゴムの巻き方、ゴムの種類などいろいろ工夫できます。まっすぐ走らせるのはなかなか難しいですね。各々絵を描いてオリジナルの自動車が出来上がりご機嫌です。



材料



自動車レース

最後に「ゴムの木は、環境に優しい優等生」と言われている由縁についてお話していただきました。ゴムの製品は、天然ゴムや合成ゴムから作られています。強度が要求される飛行機のタイヤ・大型タイヤなどには、天然ゴムが利用されています。天然ゴムは、植物であるゴムの木から採取されるので、二酸化炭素を吸収し有用な材料を生み出しているのだそうです。

身近にある「ゴム」という素材の多様な性質に改めて気付くことができ、大人にとってもなかなか面白い講座だったと思います。今回は親子ペアで参加していただきました。お家でもゴムネタでお話ができたら楽しいですね。ゴムへの関心をきっかけにして、身のまわりの材料についてなぜその部分にその材料が使われているのか、その材料のどんな性質を利用しているのか、そんな好奇心を持てたらいろいろな発見があるかもしれません。ゴムの性質を説明するには、「高分子」の知識が必要になります。興味の芽を育てて将来詳しく学びたいという子が出てきたら、などと考えました。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年12月17日

端切れ布で作るクリスマスリース

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年12月17日

平成25年12月8日（日）品川区環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「端切れ布で作るクリスマスリース」が開催されました。講師はアートディレクターの竹中信子先生。先生には毎年エコな手芸講座をお願いしていて、リース作りは2回目になります。今回のクリスマスリースはリース台が新聞紙という画期的なアイデアの作品で、飾りつけるものも端切れ布を挟み込み、ボンドで取り付けて作る、お金も手間もかからないすぐれものです。



●作り方

◆新聞紙一枚分をまるめて、ねじる。

◆輪にして、端をテープでとめる。



◆輪の表面にアクリル絵の具（白）を薄く塗り、ペイントが乾く間に素材作りをする。



◆リースのポイントになるコサージュのパーツを作る。サンプル見本を参考に、各自好きな形を作る。

◆輪にカッターで切り込みを入れる

◆切り込みにボンドを入れ、端切れ布を竹串で差し込む。



◆コサージュ部分を差し込み、ひもをつるして完成



見本品いろいろ

材料は新聞紙1枚、木工用ボンド、カッター、ガムテープ、アクリル絵の具（白）、端切れ布いろいろ、毛糸、リボン、どんぐりなど。

注意点は、アクリル絵の具は厚く塗りすぎないこと、柔らかい薄い端切れの方がうまく形づることができる、カッターの切り込みは筋に沿って入れる、竹串にボンドがついたら取り除くなど。自由にできるだけカラフルにするのがポイントです。

キュートな作品いろいろ



参加者の作品 1

同 2

同 3



参加者の作品 4

同 5

同 6



参加者の作品 7

同 8

同 9



参加者の作品 10

同 11

同 12



参加者の作品 13

同 14

同 15



参加者の作品 16

同 17

同 18



参加者の作品 19

同 20



担当者の作品（みなさんや先生の作品を参考に作成しました）

実際に作って見て、思ったより時間がかかる、新聞紙が固くてカッターが入りにくい、色のバランスが難しいなど、アンケートにあった感想をそのまま実感しました。読んだら捨ててしまう新聞紙や、小さな端切れが役に立った楽しい講座でした。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年12月17日

お正月の寄せ植え

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年12月24日

平成25年12月13日（金）品川区環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「お正月の寄せ植え」が開催されました。講師は山草会のみなさんです。本講座は大変人気講座で今年は139名の皆さんよりご応募をいただき、抽選で20名の方に参加して頂きました。



「梅」は品種がたいへん多く、日本では江戸時代に品種の育成や改良が盛んに行われ、現在では300種以上もあるそうです。分類上は観賞用の「花梅」と果実用の「実梅」に分けられます。また、「花梅」は野梅系、緋梅系、豊後系に分類され、それぞれに特徴があります。野梅系には大きく分けて「野梅性」「難波性」「紅筆性」「青軸性」等がありそれぞれ特徴をもちます。

「野梅性」 原種に近い梅で香りが高く、初心者にも育てやすい

「難波性」 花の香りが良く紅系、さし木可能なものが多い

「紅筆性」 蕾のさが紅、尖っている

「青軸性」 枝やガクが緑色、蕾も緑白色

使用した植物は「梅」「ヤブコウジ」「笹」の三種です。ヤブコウジは別名「十両」とも呼ばれ、正月の縁起物として、寄せ植えの素材に好まれて使われます。

作り方

- 主木となる梅を中心よりやや左側斜め後ろ、又は右側斜め後ろに配置します。右側にするか、左側にするかは枝の流れを見て決めます。
- 鉢底網と固定針金を装備した鉢に土を少し入れ、梅の正面を見定め鉢に入れる。梅が鉢より高い場合は土を少しだけこそぎ落とします。根はできるだけ切らないように注意しましょう。
- ヤブコウジ、笹を配置します。ヤブコウジはいまは小ぶりですが、これからグングン育ちますので梅の少し後ろ側に配置します。それぞれの位置が決まったら、全体の形と流れをもう一度確認して針金で固定し、周りを土で固めます。
- 霧吹きで土を湿らせます。（苔のつきが良くなる）
- 苔はちぎらないで、丁寧に伸ばし湿らせた土の上に押さえつけるようにかぶせませす。
- 出来上がったら霧吹きで全体に水をかけます。
- 家に持ち帰ったら鉢底から水が流れ出る位にたっぷり水遣りをしてください。





さあできました。先生方のちょっとしたアドバイスとほんの少し手を入れて頂くことで、見違えるほど風情が出ました。それぞれの個性が表現されていてとても素敵です。梅の香りとヤブコウジの赤い実が新春を迎えるのにピッタリのお飾りですね♪



最後に水遣り、剪定など管理の仕方について詳しい説明がありました。

- 日当たりの良いところに置く、但し、7, 8月の熱い時は遮光ネットなどで遮光する。
- 水遣りは表面が乾いてきたら、鉢底から水が出てくるまでたっぷりと与えます。そうすることで酸素の供給ができ、根が丈夫になります。
- 花が終わったら夏場は避けて、リン酸、カリ分の多い肥料を与える。花芽が付きやすくなります。
- 梅は花が終わったらすぐに剪定する。剪定の仕方は枝が外側に伸びるように、外芽を残して元から2芽又は1芽のところを切ります。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2013年12月24日

エコ素材で香り豊かな入浴剤を作ろう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年02月20日

平成26年2月9日（日）品川区環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「エコ素材で香り豊かな入浴剤を作ろう」が開催されました。講師は一般社団法人環境教育振興協会理事の深澤秀治氏です。



●前半は三択の問題に答えながら、冬の省エネについての勉強をしました。

Q. 地球をつつむガスはどんなガスでしょう？

A. 温室効果ガス

温室効果ガスというのは、二酸化炭素やメタンなど人間の活動によって増加した気体で、地球を暖める働きがあります。これが多くなり過ぎると地球にいろいろな問題が生じますが、適当な量は必要です。

Q. 地球温暖化の原因となる温室効果ガスのうち、いちばん量が多いものは？

A. 二酸化炭素

温室効果ガスはいろいろありますが、全体量の6割が二酸化炭素です。

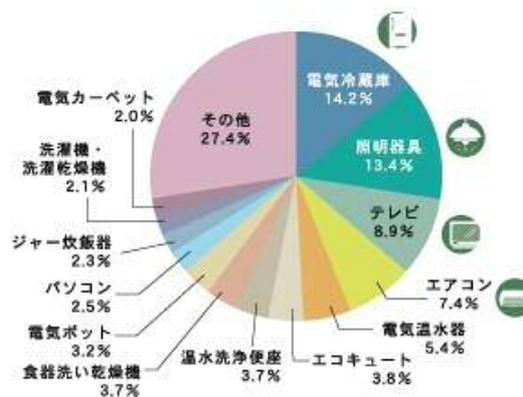
Q. 二酸化炭素がどんどん増える一番の原因はなんでしょ

A. ものを燃やしているから

私たちが使っている電気は石油などを燃やして作っていますが、その際に二酸化炭素が出ています。なるべく電気を使わないようにしましょう。

Q. 家の中で電気を使う量の多い電気製品は何でしょう

A. 多く使う順に、冷蔵庫、照明器具、テレビ、エアコンです。



出所：経済産業省 総合エネルギー調査会 省エネルギー基準部会（第17回）資料
『トップランナー基準の現状等について』（平成23年12月28日）
※資源エネルギー庁平成21年度民生部門エネルギー消費実態調査（有効回答10,040件）
および機器の使用に関する補足調査（1,448件）より日本エネルギー経済研究所が試算

＜総合エネルギー調査会省エネルギー基準部会（第17回）資料より＞

まだまだ問題は続き、他にも次のようにして省エネを心がけましょう。

- ・家族が同じ部屋にいて、一つの暖房ですごす時間を多く作りましょう。
- ・お風呂に入る時は、家族が時間をあけずに次々と入りましょう。シャワーは短時間ですませましょう。

- エコ素材を使って、香り・泡・音が楽しめる入浴剤「バスボム」を作りました。
- (1)材料は、重曹（じゅうそう）30g、クエン酸（15g）、お好みで塩、アロマオイル（ペパーミント、ローズ、ラベンダー、レモングラス）などです
- (2)用意するものは、ステンレスボール（皿でも良い）、スプーン、型（お菓子づくりで使うものなど）、スプレーです。



(3)作り方

- ◆重曹（じゅうそう）30gとクエン酸（15g）をボールに入れます。
- ◆お好みで塩やアロマオイル2〜3滴を入れてよくまぜます。（写真下左）



- ◆材料を入れたら水をスプレーで吹きかけながら、よくまぜます。（写真上右）水が多すぎると、泡が出てしまうので、少しずつかけるのがコツです。
- ◆粉のサラサラ感がなくなったら（親指と人差し指で強く挟んで、固まるようになったら）ラップに移します。
- ◆ラップごとに型に入れて、体重をかけて力いっぱい押し固めます。



今日の作業はここまでですが、自宅で2日ほど乾かして、固まったら出来上がりです。



きれいにラッピングしてプレゼントにしたり、お風呂に入れるとシュワシュワと出る泡の感じを楽しむことができます。

- まとめ

バスボム作りを楽しんだ後、今日勉強したことで、皆さんができる省エネについて発表してもらいました。



「水の無駄使いをしない」「電気器具をあまり使わない」「シャワーを出しっぱなしにしない」「冬は厚着をして電気をあまり使わない」「車をあまり使わず、なるべく歩く」など、素晴らしい発表がありました。

また、参加して頂いた保護者のアンケートでは、「入浴剤が自宅でも簡単に出来ることがわかった」「子どもにも分かりやすい省エネの話が聞けて良かった」「親子で一緒に楽しむことができた」などと書かれており、楽しんでいただけたと思います。

今回の講座には非常に多くのご応募があり、ご希望に添えなかった皆様には申し訳なく思います。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年02月20日

江戸時代の仏像～エコに徹した仏像づくり～

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年03月11日

2月19日（水）品川歴史館において、環境学習講座「江戸時代の仏像」（講師：品川歴史館学芸員 湯本幸子氏）が開催されました。2月8日（土）に開催予定でしたが、45年ぶりの大雪のためこの日に延期となり、仏像の歴史・種類や構造・環境と江戸時代の仏像について、豊富な資料とスライドをもとに講義をしていただきました。



1 日本仏像彫刻の歴史

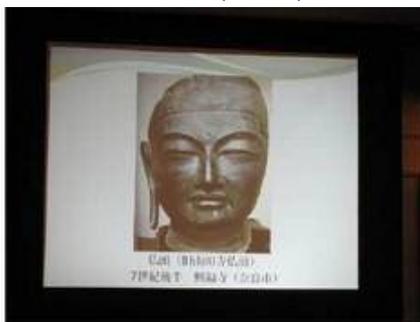
仏教が日本に伝来したのは、諸説あるが538年とされ、最初にもたらされた仏像は金銅製の像で、「きらきらと金色に輝いた姿」をしていた。それまで日本にあった像は「埴輪」や「土偶」といった形状だったので、当時の人はおそらく大変驚いたと考えられる。仏像の作られた年代については、像の様式によって時代が分けられるが、史学の時代区分とは必ずしも一致していない。

●飛鳥時代538（又は552）年～ 白鳳時代670年頃～

日本で最初に作られた仏像は、安居院（あんどいん）（飛鳥寺）の金銅造「飛鳥大仏」像で、火災で焼けたため創建当時のものは額の部分ほかと言われているが特徴は残っている。◆杏（きょう）仁形（にんけい）の眼（杏仁形とはアーモンドの形、上下の脛が同じ弧を描いていること）◆古拙の微笑・アルカイックスマイル（唇の両端がやや上向きになり微笑を浮かべたように見える）◆左右対称の特徴などがある。他の作例は、法隆寺金堂の釈迦三尊（しゃかさんぞん）像、法隆寺夢殿の救世（ぐぜ）観音像、興福寺の仏頭（旧山田寺仏頭）、深大寺の釈迦如来倚像（いぞう）。



銅造釈迦如来坐像（通称「飛鳥大仏」）安居院



仏頭（旧山田寺仏頭）興福寺

●奈良時代（天平時代）710年～

寺院の造営がますます盛んになり、さまざまな材が用いられるようになった。土を用いた塑像、漆を用いた乾漆像ができ、抽象的な表現から写実的な表現へと変化し、人に近い貌をした像がつくられるようになった。作例としては東大寺法華堂（三月堂）の月光菩薩立像（りゅうざう）や興福寺の八部衆立像（阿修羅像）などがある。



月光菩薩立像 東大寺法華堂（三月堂）



八部衆立像 阿修羅 興福寺

●平安時代前期784年～

この時代以降、日本では木彫りの仏像が中心となった。木彫は銅造や塑像、乾漆像より工程が単純で、量感を生かした造形が可能である。さらに密教の伝来と流行により、仏像の種類が飛躍的に増加した。インドで古来より仏像用材として珍重された、白檀で作る壇像(だんぞう)は、日本ではカヤ材を使って作られた。この時期の作例としては東寺（京都市）の五大明王像などがある。

●平安時代後期950年頃～

和様(わよう)が成立し、末法思想が流行して浄土信仰が盛んになった。釈迦の死後2000年を経ると末法の世となり、仏法が衰える。日本では1052年から末法に入るとされたため、盛んに仏像が作られるようになった。また、この頃仏師は寺院から独立して工房を構えるようになった。作例としては、平等院鳳凰堂（宇治市）の阿弥陀如来坐像などがある。

●鎌倉時代1185年～

武士が台頭したこの時代の仏像は、写実的で力強く重量感あふれる体軀や深く刻まれた衣文に特徴がある。仏師は平安時代後期の仏師定朝の三代目以降、円派・院派・奈良仏師（慶派）と分かれて活躍するようになった。作例としては、東大寺南大門の金剛力士像（運慶・快慶・湛慶ら作）などがある。

●南北朝時代1333年～

●室町時代1392年～

仏像の需要が一層増加し、各地に工房を構える仏師が現れた。新たな表現は求められなくなり、前代の踏襲が続く。作例としては、東寺の大日如来坐像などがある。



大日如来坐像（康珍作）東寺講堂

●安土桃山時代1568年～

2 仏像の種類と構造

【像の種類】

・如来...阿弥陀、釈迦、薬師、大日など。如来とは悟りを開いた仏。衣一枚つけただけの姿で表現される。

・菩薩...観音、地藏、日光、月光など。菩薩とは悟りを開いていない修行中の仏。出家前の釈迦の姿が基本なの

で、きらびやかな衣装をつけている。

・明王...不動、五大明王など。明王とは如来の教えに従わないものを懲らしめる仏。怖い姿をしている。

・天部...十二神将、四天王、吉祥天、弁財天など。天部とは仏を守護する仏。元は

インドの神々。

【像の材質】

- ・金属...銅・金・銀・鉄など。銅造のものが多い。
- ・土...粘土で塑像を造った。奈良時代に流行。
- ・布・漆...麻布を漆で塗り重ねて造る。脱活乾漆像(ダツカクシツヅリ)と木心乾漆像(モクシンカンシツヅリ)がある。

- ・木...木材はクスノキ、カヤ、ヒノキ、ツゲ、ビャクダンなど。
- ・石...その場所にある石に直接彫るものと切り出した石に彫刻するものがある

【像の構造】

- ・金属（銅造）...鑄造(ちゅうぞう)。蜜蠟で原型を造る、蠟型鑄造が一般的。蠟は柔らかいので細かい部分まで表現できる
- ・塑造...心木に縄を巻きつけて、その上に土を塗り重ねて形をつくる
- ・乾漆造...心木に土を塗り重ねて形を作り、その上に麻布を漆で何層にも貼り重ねる。最後に土を取り出す
- ・木造...木を彫り、形を作る。木は大方、一木で造る一(いち)木造(ぼくづくり)、一木の像を楔で割る割剝造(わりはぎづくり)、数材を寄せて造る寄木造(よせぎづくり)がある。

3 江戸時代の仏像1615年～

現存する7割近くの仏像がこの時代に造られた像である。庶民に至るまで、幅広く信仰が広まった時代で、寺院の増加や信仰の拡大に伴い、各地で多くの仏像が造られた。仏像の分業化が進み、形式化が進んだため、美術的な価値が見いだせなくなった。作例としては、旧寛永寺五重塔の阿弥陀如来坐像のほか、品川区内では品川寺の銅造地藏菩薩坐像（1708年造立）がある。

4 仏像とエコ

1300年以上前に造られた仏像が残っているのは、信仰に守られ、人々が大切に守り遺そうとしたことによる。仏像が破損してぼろぼろになっても、新品と替えるのではなく元の材料を無駄にせず材を補い修復すること、また、江戸時代の仏像にみられる細かな材を用いて必要な部分にのみ材を充てて彫刻する、といった必要最低限の材料で造ることはエコにつながっているのではないか。今後仏像を見たとき、作り方などを考えると、仏師の工夫を通じて「限りあるものを無駄にしない」エコの面も見え、信仰とは違う視点があらわれて面白いと思う。

仏像は信仰の対象であることはもちろんだが、それと同時に文化財でもある。一見「仏像」と「エコ」という言葉は関係がないようにも思えるが、守り伝えることで広くはエコにも繋がり、昔の仏師の工夫や考えを学ぶことで現代に生かせることもある。ものとそこに込められた精神を大切にすることを忘れず、後世に伝えていきたい。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年03月11日

どんぐりの種まきと苗作り～被災地での植樹につなげよう～

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年03月14日

2月23日（日）に品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「どんぐりの種まきと苗作り～被災地での植樹につなげよう～」を開催しました。講師は、区立浜川小学校副校長の宮原元先生です。



講座では、被災地の緑の復興を応援する活動「どんぐりプロジェクト」に参加しました。「どんぐりプロジェクト プロジェクトD（Dはどんぐりのこと）」では、全国から仲間を募り、被災地で拾ったどんぐりから苗木を育てて、被災地に送り返して植樹しています。2011年3月11日に起きた東日本大震災により、岩手、宮城、福島の大規模な植林地は大きな損傷を受けました。これから何年もかけて何百万本もの植樹をおこなわなければならないのです。

どんぐりプロジェクトの流れは下表の通りです。



- ◆被災地のどんぐりを拾う
被災地のどんぐりのみを使用します
 - ◆受け取る
「どんぐり&マニュアルセット」が里親に届きます
 - ◆全国で育てる
どんぐりを大切に育てます。他の里親仲間の苗木の生育状況をインターネットで報告、共有します
 - ◆被災地に植える
2014年春から現地で植樹します
 - ◆被災地の森を育てる
被災地の森を見守ります
- 講座の参加者の皆さんは、「◆全国で育てる」の部分を経験しました。



プロジェクトDでは、被災地で拾ったどんぐりだけを使い被災地の森林を蘇らせま
す。どうして「被災地で拾ったどんぐり」でなくてはいけないのでしょうか。他の
地域の苗木を使用すると地域特有の生物多様性が損なわれることになるからです。
地域の自然環境にあった木を育てるとともに、その地域の森にしかない個性を守っ
ていくためには、他の地域の苗木ではなく地元でとれたどんぐりを使って育てた苗
木を植えることが大事なのです。プロジェクトDのホームページでは、どんぐりが
育つ様子を写真付きで報告することができます。また、全国のみんなが育てている
どんぐりの報告を見て、コメントすることもできます。苗木を育てる子どもたち同
士のきずなを大切にしているのです。

育てたどんぐりの苗木が被災地に植樹された後、苗木の成長の様子をインターネッ
ト上でみることができます。苗木の成長を通して月日の流れを意識して、未来の自
分はどうなっているのか、どうなりたいのか、考えるきっかけになりますね。講座
後半は、持続可能な社会の大人づくりを目標におこなわれている小学校の市民科の
授業を親子一緒に受けました。

20年後の自分をイメージして、各々現在から未来へのタイムテーブルを作ってみま
した。まず、これまでの自分を振り返って、自分のよいところ、得意なこと、好き
なことを思い浮かべ、自分は将来どのようになりたいのか、そのためには今できる
ことは何なのか考えていきました。参加されたお父様、お母様方も同様にワーク
シートを記入し、自らの過去のこと、今後のことを考えてみていただきました。

「20年後のわたし」

- 市民科の授業 3年
- ねらい
ESD 持続可能な社会の大人づくり
どんぐりを育てて、育てた苗を東北へ送ることで被災地の緑をよみがえさせる活動を通して、持続的な社会の大人づくりをめざす
- 発展 市民科 7年生
「地域における自治的活動」へ

- 2月の植え付け 才
- 2035年のみなさんは 才
- 2年後 才

20年後の雑木林

「どんぐりプロジェクト」への参加を通して、子どもたちは、被災地のことに思いを馳せると同時に、環境を守っていくことの大切さを実感していくことでしょう。また、自分が育てたどんぐりの成長を長きに渡って見守ることは、先を見据えて自分の人生を考え、目標を持って生活していこうという意欲にもつながるのですね。「どんぐりプロジェクト」という参加しやすく継続しやすいシステムがあるのは、有難いことだと思いました。

カテゴリ : 平成25年度

投稿日 : 2014年03月14日

春の寄せ植え

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年03月20日

平成26年3月11日（火）品川区環境情報活動センターにおいて、園芸講座「春の寄せ植え」が開催されました。講師は寄せ植え講座で毎度おなじみ園芸研究家の伊藤金美先生と秋草会のみなさんです。



今年も「サギソウ」と「ベニチガヤ」の山野草の寄せ植えです。サギソウはラン科ミズトンボ属の多年草植物で草丈は20位になり、7・8月頃に開花します。秋田県以南の野山の日当たりのよい湿地や湿った草原に自生しています。世田谷区の「区の花」に指定されているように、かつては東京の湿地でも見られたようです。

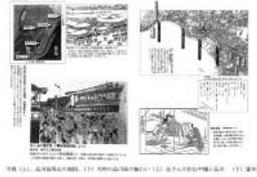
ベニチガヤはイネ科チガヤ属の多年草、だいたい日本全土に分布しており、日当たりの良い湿地に群生します。真っ直ぐにつんと伸びる、緑の美しい植物で、その名の通り葉が紅色になります。共に生育環境が近いことから寄せ植えにとっても相性が良いのです。純白のサギソウと合せるととても涼しげでさわやかです。

植え込みはとても簡単です。

- まず、鉢底アミを敷いた鉢に鉢底用の石、水苔と鹿沼土を混ぜた用土の順に入れ、ベニチガヤを鉢の中心より少し後ろに植えます。
- 次に、ベニチガヤの周りにサギソウの球根を植え込みます。球根は芽を上向きにして、芽を傷めないように注意して1センチ間隔に植え込みます。このとき、球根にはなるべく手を触れないように割り箸を使用します。これは球根に雑菌がつかないようにするためで、とても大事なポイントです。
- 植込んだ球根の上に水苔と鹿沼土を混ぜたものをこんもりとのせます。
- 最後に、腐敗防止用の桐生砂を表面にのせ、できあがりです。



純白のサギソウは実に爽やかな夏の花です。7、8月頃になると、30センチの花茎を伸ばし、先端に2、3個の花をつけます。この花の形が、飛んでいる白鷺に似ていることでこの名前がついているそうです。下の写真は伊藤先生の作品です。とても素敵ですね。



サギ草



福寿草

最後に、伊藤先生から山野草栽培のポイントとして、草花の特徴、用土、日当たり、水やりなどの詳しい説明がありました。山野草は非常に環境に敏感な植物だそうです。ですから、土の少ない品川で、ベランダや屋上で育てるにはひと工夫が必要です。暑い夏場には遮光ネットで温度を下げるとか、石をひいた発泡スチロールの箱に入れたりして湿度の管理をこまめにしてあげてください。温度、湿度、日照、通風など、自生地環境に少しでも近づけてあげることが上手く育てるコツです。

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年03月20日

せっけんや重曹など身近にあるもので実験をしよう

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年03月31日

平成26年3月9日（日）、品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「せっけんや重曹など身近にあるもので実験をしよう」が開催されました。講師は体験学習クラブ「なめーく」の代表佐藤宏さんと3名の方にアシストして頂きました。



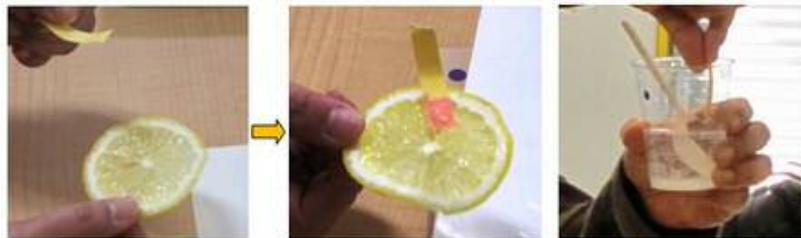
■みんなで思ったことを話し合いました

「物質」「化学物質」って何だろう？「化学反応」ってどういうことだろう？みんなが思ったことや考えたことを話し合いました。

「物質」とは重さのあるもので、私たちが知っているものは固体、液体、気体の状態をしています。気体にも重さがあります。また「化学物質」というと難しく思われますが、私たちのまわりにあるもののほとんど、人間の作ったものという表現をすることもあります。ここにある実験道具も、私たちのからだもそうです。世の中のものみんな「化学物質」と言っても間違いとは言えません。

簡単な「化学反応」を見てみましょう。

スライスしたレモンの上にユニバーサル試験紙を乗せました。黄色の試験紙がオレンジ色に変わりましたが、レモンが酸性だからです。次に謎の液体に同じ試験紙をつけると（下右の写真）、今度は緑色に変わりました。謎の液体はアルカリ性なのです。これらは化学反応の一つです。



次に、緑の液体をユニバーサル試験紙につけると・・・レモンの時と同じようにオレンジ色になりました。色の変わり具合から見ると、レモンと謎の液体は性質が違い、レモンと緑の液体は同じような性質のものかなということが、なんとなくわかります。



■トイレ用洗剤を使って実験しましょう

商品の表示に「酸が効く」と書いてありますが、これはトイレ用洗剤で「成分：塩酸、・・・」と書いてあります。この液体はかなり危険で、手につくとやけどをします。もし手についたら大量の水で洗いますが、一番危ないのは眼に入った場合です。洗剤といっても塩酸ですから、注意して使いましょう。

石灰岩という石があります。コンクリート、セメントの材料ですが、この液体をかけたらどうなるかな？考えてみましょう。「とけてなくなる」「シュワシュワする」「水になる」「色が変わる」など、いろんな考えが生まれました。

シュワシュワと泡が出ていますが、化学反応が起きています。泡の正体は何か？正体は二酸化炭素です。この石を細かく砕いて液の中に入れておくと、溶けてなくなってしまう。コンクリートでもこの洗剤を掛け続けるとボロボロになります。



シュワシュワと泡が出ている

「酸性雨」という言葉を聞いたことがあると思いますが、ここからはちょっと難しい話で、お父さんやお母さんに聞いていただきます。石油や石炭、ガソリンなどを燃やすとできる化学物質が酸性の物質になり、雨・雪などに溶け込んで通常より強い酸性を示します。「酸性雨」は、河川や湖沼、土壌を酸性化して生態系に悪影響を与えたり、コンクリートを溶かしたり、金属を錆びつかせたりして建物などに被害を与えます。これは環境問題の一つになっています。

■みんなで実験しましょう

実験をはじめる前の注意です。私たちは五感で物事を感じ取ります。“見る”、“聴く”、“においをかぐ”、“味わう”、“さわる”です。化学実験では、「味をみる」はダメです。「さわる」のも良くありません。「見る」、「においをかぐ」は多くの場合は大丈夫で、今回は安全です。

各テーブルに実験セットがあります。赤と青の袋に入った薬品（粉）とスプーン、赤い液体がありますが、混ぜて使わないようにしましょう。

<実験を進めましょう>

- (1) 小さじ1杯の薬品（赤い印の袋の粉）をジッパーつきのビニール袋に入れる。
- (2) 小さじ2杯の薬品（青い印の袋の粉）を同じ袋に入れる。
- (3) メスシリンダーで赤い液体（フェノールレッド）10mlを測り、小さいビンに入れる。



(4)そのピンを上向きにして袋の中に入れ、袋の外からピンを指で持ち、袋の口をしっかりと閉じる。

(5)ピンを傾けて白い粉の上からかけると・・・

何が起きたかな？メモ用紙に書きとめました。



「黄色くなった」「あたたかくなった」「ふくらんできた」「途中から冷たくなった」「泡が出た」「粉が溶けた」、いろいろ話してくれました。

今は3つのものを混ぜましたが、あたたかくなったのは何が原因だろう？と考えました。

中で何が起きたのかな？3つの物質を混ぜたら化学反応が起きたけれど、あたたかくなった原因を調べるにはどうしたら良いかな？何と何を混ぜたら暖かくなるだろう？

そうです。頭で考えるのではなく実験をしたら良いのです。

2つの粉を混ぜても暖かくならなかったので、粉と液体を混ぜると暖かくなると考えました。グループの中で、フェノールレッドと青い袋の粉を混ぜる人（Aさん）、フェノールレッドと赤い袋の粉を混ぜる人（Bさん）を決めました。

Aさんの袋は「さらに暖かくなった」「ふくらまなかった」「泡が出なかった」

「オレンジ色になった」。Bさんの袋は「振ると泡が出た」「冷たくなった」とのことでした。

それぞれの袋の中の物質は何だったのでしょうか？

青い袋の中には塩化カルシウム（融雪剤＝雪を溶かす）が入っていました。暖かくする物質の正体はこちらでした。赤い袋の中は重曹（ベーキングパウダー・・・洗剤・アルカリ性）でした。

左：Aさんの袋、右：Bさんの袋



<実験結果をまとめましょう>

今日は身近にあるものを使って化学反応の実験をしましたが、実験の楽しさが分かったと思います。今日の実験では、下の表の手順で行いました。自由研究に応用できるのではないのでしょうか。

【化学反応の記録】

1. 3種類の化学物質を観察して気づいたことを書きましょう。
 - 薬品①（青）
 - 薬品②（赤）
 - 液体
2. 実験の進め方・・・<実験を進めましょう>前記(1)～(5)
3. 予想を立てて、実験をしてみましょう。
 - (1)何が起こるでしょうか？
 - (2)何が起こりましたか？
 - (3)結果から、どんな結論が出せますか？
4. 熱を発生させる物質を見つけ出す実験を考えましょう。
 - (1)どんな実験を行いますか？
 - (2)何が起こるでしょうか？
 - (3)何が起こりましたか？
 - (4)結果から、どんな結論が出せますか？

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年03月31日

気象予報士から学ぶ気象と環境

カテゴリ：平成25年度

投稿日：2014年04月11日

(第1日)

いろいろな天気の不思議 ～虹の万華鏡を作ろう～

3月21日（祝）環境情報活動センターにおいて、春休み子ども環境学習講座「気象予報士から学ぶ気象と環境（第1日目）」（講師：NPO法人気象キャスターネットワーク川崎亜有子氏、渡部圭吾氏）が開催され、小学生と保護者45名が「いろいろな天気の不思議」について勉強し、雷を起こす実験、夕焼けを作る実験を行い、さらに「虹の見える万華鏡」作りに挑戦しました。



(1)雷から身を守ろう

雷の正体は電気です。入道雲（積乱雲）の中では氷の粒がぶつかり合って摩擦が起き、+と-の電気に分かれます。その量が多くなると電流が流れ、地面に流れたのが雷（落雷）です。

雷のエネルギーは巨大で、（平均的な強さの）雷は普通の家庭で使う1ヶ月間の電気量に相当します。

すごい量ですね。



雷が発生しました。皆さんが屋外にいたら、あるいは屋内ではどうしますか？

屋外では、なるべく低い姿勢を取りましょう。木のすぐ近くは危険です。家の中では窓やコンセントから遠い部屋の真ん中が安全です。また、大雨にも注意が必要です。陸橋の下は大雨によって道路が冠水するおそれがあるので非常に危険です。建物の中が安全です。

雷が発生するような集中豪雨の場合、川の水は徐々に増えるのではなく、一瞬で川があふれることがあります。雷の音が聞こえてきたら、雨が降っていないとすぐ避難しましょう。

(2)雷を起こしてみよう



雷発生装置（上の左写真）・・・二つの球体の間に雷光が見えましたが、写真では見えないため、ここでは黄色の点線を雷として描き入れました。

小さい球体を近づけることで、大きな球体との間に雷が発生しました。

インドネシアの民族楽器を振って、雷に近い音を再現することができました。（上の右写真）

(3)夕焼けを知ろう

なぜ夕焼け空は赤いのでしょうか？また晴れた昼の空は青いのでしょうか？

太陽の光は白い、というより色は見えませんが、実は7色の光からできています。太陽の光は大気を通過するとき空気中にある非常に細かい粒ではね返り、中でも青い光が強くなると天気の良い日の昼間、空は青く見えます。夕方になると光は大気を斜めに通過する途中で、青い光など波長の短い光は私たちの目に届く前にはね返ってしまい、波長の長い赤や橙の光が見えて夕焼けになります。

(4)夕焼けを作ってみよう

材料はペットボトル（2リットル）、懐中電灯、水と牛乳です。水の入ったペットボトルには数滴の牛乳を入れて濁らせてあります。ペットボトルの底から懐中電灯を当てるとペットボトルの肩の部分に夕焼けの様子が見えます。



(5)虹を見よう

虹は雨が降った後、太陽を背にして自分の影の伸びている方向に出ることがあります。

太陽の光は空気中にある水滴に当たって折れ曲がる時に、波長の違いによって7色に光が分かれます。その色は虹の外側から、「赤、橙、黄、緑、青、藍、紫」です。

回析格子（かたわら）シートで蛍光灯をみると虹が見えます。このシートには細かいスジが入っていて、このスジを光が通過するとき虹と同じように波長の違う光が分かれて見えるのです。



続いてこのシートを使って万華鏡を作ります。

(6)虹の万華鏡を作ろう（工作）

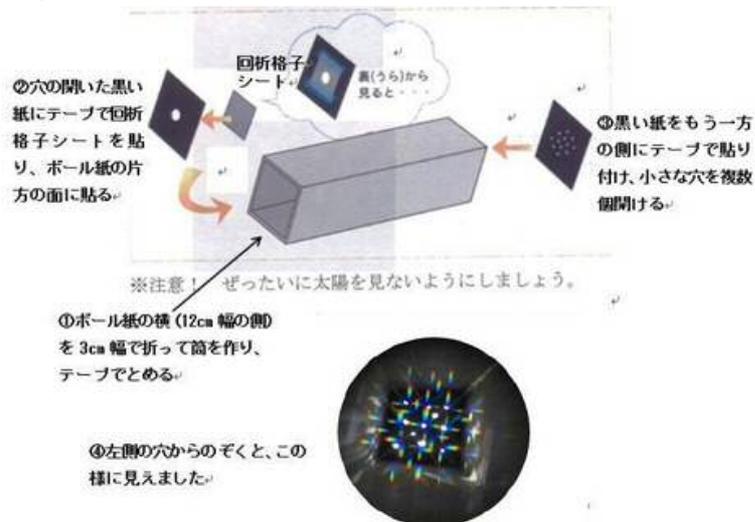
<材料>

- ・ボール紙（縦10cm×横12cm）
 - ・黒い紙（4cm×4cmの紙2枚：丸い穴の開いた紙1枚、穴のない紙1枚）
- <4cm×4cmの紙を、3cm×3cmの筒にかぶせるように折り曲げます>
- ・透明なふしぎシート（回析格子シート1枚：1.5cm×1.5cm）

回折格子シートは理科学を扱うショップで購入できます。

下記◆→◆の手順でつくりました。

手順◆では、シャープペンシルの先で10個ほど小さな穴を開けました。



雷がなぜ起こるのか、また夕焼けや虹がどうして見えるのかを学び、実験を通して自分たちの目で確かめました。また虹の万華鏡を作ることで、光についての知識を深めることができました。

(第2日)

地球温暖化ってなんだろう?～雲画像地球儀を作ろう～

3月22日(土)春休みこども環境学習講座「気象予報士から学ぶ気象と環境(第2日目)」(講師:NPO法人気象キャスターネットワーク中山尚美氏、渡部圭吾氏)が開催され、小学生と保護者40名が雲や地球温暖化に関する実験、雲画像地球儀作りをしました。

(1)気象予報士って?

まずは講師の「気象予報士」のお話。私達がテレビで見かける気象予報士は難しい資格試験(国家資格)に合格した人たちなのですが、その受験には年齢制限がなく、合格者の最年少記録は中学1年生。実はみなさんも、今日をきっかけに挑戦で

きる資格だそうです。



(2)雲について

今日は快晴だから雲は出ていませんが、いわし雲、ひつじ雲...雲には色々な種類があります。

雲発生実験器を使って、雲が出来る様子を確かめました。



ポンプが硬くなるまで押すと、ボトル内の気圧が高くなり温度が上がります。キャップを勢いよく開けると、ポン！という音とともに急激に気圧が元にもどり、温度が下がって雲が現れます。(中には水の代わりに揮発性の高いエタノールが少し入っています)

積乱雲(入道雲)は夏の危険な雲です。雷や集中豪雨、竜巻をもたらすことがあるので要注意。暖かい空気が勢いよく上がると、もくもくとできる積乱雲の様子も、温水ヒーターで見てみます。



(3)二酸化炭素について

この100年間に地球全体の平均気温は0.7℃上昇し、東京では約3℃も上がっています。原因と言われている二酸化炭素(CO2)は本当に気温を上げてしまうのでしょうか? 空気とCO2の箱を用意し、赤外線ライトで2つの箱を同じように暖めました。その時、温度がどのように変化していくのかを観察する実験です。

	空気	二酸化炭素	差
0分	23.2℃	22.7℃	-0.5℃
1分	28.4℃	28.2℃	-0.2℃
2分	32.8℃	32.8℃	0℃
3分	35.4℃	36.3℃	+0.9℃
4分	37.7℃	39.0℃	+1.3℃
5分	39.8℃	41.1℃	+1.3℃

スタート時はCO2を入れた箱の温度が-0.5℃低くなっていました。同時に赤外線ライトを点け、タイマー係、温度を読み上げる係2人、記録係2人と一緒に、みんなで毎分カウントダウンをして温度の変化を追いました。同じ条件で暖めるとCO2の箱の温度の方が1.8℃高くなるという結果が出ました。

(4)温暖化の影響

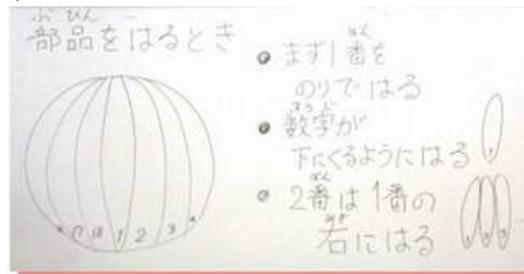
温暖化はどんな影響をもたらしているのでしょうか。ホッキョクグマは氷が溶けると獲物を捕まえにくくなります。ペンギンのヒナの毛は雪には強いのですが雨には弱いので、温暖化によって逆に凍えているそうです。CO2を減らすために省エネを心がけたいですね。



(5)雲画像地球儀を作る
講座後半ではいよいよ工作です。



- ◆細長い葉っぱのような紙18枚と北極・南極にあたる円2枚をハサミで切り出します。
- ◆上下を間違えないよう赤道で中心を合わせながら球に順番に貼り付けていきます。
- ◆最後に北極・南極を貼ります。



ハサミの作業に苦労したお友だちもいましたが、それぞれ完成を目指し、集中して取り組むことができました。地図の地球儀と違って、国境はなく雲が浮いています。砂漠が広がらず、熱帯雨林や北極・南極の氷が残る地球にしたいですね。

(第3日)

太陽と風のエネルギー～風向風速計を作ろう～

3月23日(日)環境情報活動センターにおいて、春休み子ども環境学習講座「気象予報士から学ぶ気象と環境(第3日目)」(講師: NPO法人気象キャスターネットワーク二村千津子氏、渡部圭吾氏)が開催され、小学生と保護者39名が参加しました。

手回し発電機で実際に発電してみた後、クイズを交えて家庭での省エネの方法を考えました。また、「太陽と風のエネルギー」について学び、太陽光発電や風力発電の実験を行い、さらに風向風速計を作りました。



(1)手回し発電機で電球を光らせよう

手回し発電機で白熱電球とLEDを点灯させてみました。白熱電球は2人のお友だち

が精いっぱいハンドルを回して電気を起こさないと点灯しません。ところがLEDはたった一人の力で点いてしまいます。点灯するために必要な電力が全然違うのですね。「LEDは省エネによい」という意味が実感できました。



手回し発電機



白熱電球



LED電球

(2)省エネの方法を考えよう

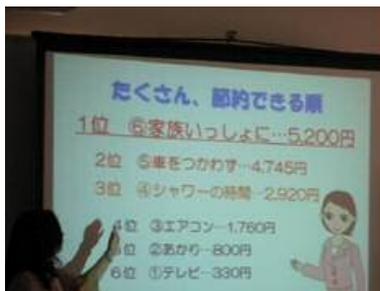
私たちの生活は電気がなくては成り立ちません。日本では主に火力発電で石油などを燃やして電気を作っています。石油を燃やすと二酸化炭素が発生し、地球温暖化を促進してしまいます。また、石油などの資源には限りがあります。無駄な電気を使わないよう、省エネに気を配らなくてははいけません。

各グループにちらかった部屋の写真のパネルが配られました。グループのみんなは写真を覗き込んで部屋の中を厳しくチェックして、どこを直せば省エネできるか意見を出し合っていました。電灯やパソコンを消す、コンセントからプラグを抜く、携帯電話のフタを閉めるなどの意見が次から次へと出ました。小学生のみんなも省エネに関心を持って暮らしているのですね。感心です。



次は省エネクイズです。「二酸化炭素を減らしておごづかいをふやそう！クイズ」をしました。

「テレビを見る時間を減らす」「家族が同じ部屋で過ごす」など、日常生活のなかのどの部分に気がつけたらどれくらい節電ができるのでしょうか。早速日々の暮らしに役立つ知識ですね。



(3)自然エネルギーって何だろう

再生可能で二酸化炭素を発生させない自然エネルギーが注目されています。自然エネルギーを使った発電にはどのようなものがあるのでしょうか。子どもたちからは、

太陽光、風力、地熱といった声が上がりました。他に水力発電、バイオマス発電、波力発電、雪氷利用などがあります。

講座では、太陽光エネルギーと風力エネルギーについてしくみを学び、実験をしました。

(4)太陽光発電でソーラーカーを走らせよう

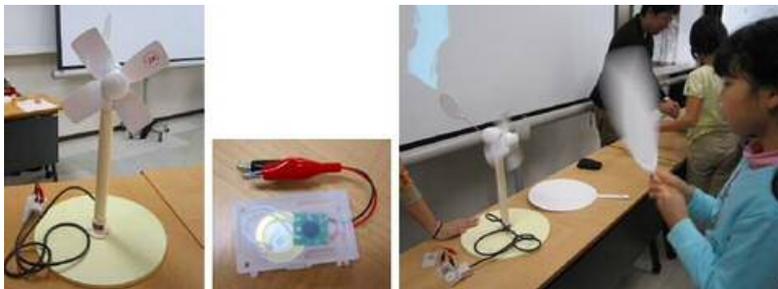
太陽の大きさは地球の100倍もあり、地球からの距離は新幹線で50年走ったくらいのところにあります。表面の温度はなんと約6,000℃です。ソーラーパネルは太陽のエネルギーを取り込んで発電します。太陽の光があるところならどこでも発電できますが、太陽が出ていないときは発電できないのが弱点です。

光のエネルギーで物が動かせることを実験で試してみました。ソーラーカーにハロゲンランプ（太陽光の代わり）を近づけると、スルスルとソーラーカーが動き出しました。ソーラーカーに光を近づければ近づけるほどより多くのエネルギーを作り出すことができるので、速く走ります。みんな夢中になってやっていました。



(5)風力発電をしてみよう

風力発電をする風車は、高さ100メートル、軸まで60メートルと大型のものがあり、広い場所が必要です。大きな音がするので人が住んでいない場所、一年中強い風が吹く場所が風力発電に向いています。日本で一番多く設置されているのは北海道の苫前町です。苫前町の風車は一個で700世帯分の電気を作ることができます。うちわで扇いで風力発電機をまわし、電気を作りました。オルゴールのメロディーが鳴り、電気ができたことが証明されました。さて、何の曲でしょうか。しっかり風を送らないとはっきりしたメロディーが流れないので、扇ぐ係のお友だちは頑張っていました。



風力発電機

オルゴール

(6)風向風速計を作ろう

最後に一人ひとりが風向風速計を作りました。材料は、紙、ストロー、竹ひごと土台の発砲スチロールです。みんな、集中して取り組んでいました。仕上げに色を塗りました。出来上がった風向風速計を手にして、皆さん、嬉しそうです。早速うちわで扇いで風を送り、動かしてみました。風向き、風速が計れます。





太陽のエネルギー、風のエネルギーを使って、実際にものを動かしてみるという体験を通して、子供たちは、自然エネルギーを身近に感じることができました。

カテゴリ : 平成25年度

投稿日 : 2014年04月11日