

今年こそ緑のカーテンを作りたい

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年05月13日

平成26年4月27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へ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、マンションである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。また、ツルが伸びすぎて隣近所にご迷惑をかけてしまうこともありますので、そういった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。種植え付け用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。環境にもやさしい大変すぐれものです。

鉢底網をしいた鉢に、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週間ほどで種まき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種まき用土から、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、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植えができる位を目安で。（講師の使用した長鉢は縦50×横30×高さ30のものです）



鉢底石

赤玉土

ガーデニング用の土



本植え

40日ほどするとツルが伸び出し添え木、もしくはネットが必要となります。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、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、ネームプレート等、種はゴーヤ、かなりひょうたん、大ひょうたん、朝顔の種が配られました。



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、切った方を上にして種を入れます。鉢底から水が流れ出るくらいたっぷりと湿らせます。土をかぶせます。ひょうたん、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します。



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。毎日の水やりはとても大切です。特に夏場の暑い日は朝、夕に欠かさず、プランターの縁から水があふれる位たっぷりとあげてください。植物にとって水は命です。また、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26年度

投稿日：2014年05月13日

いろいろな色が見えてくる!? エコで不思議なコマ作り

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年06月02日

平成26年5月18日(日)、環境情報活動センターで、環境学習講座「いろいろな色が見えてくる!? エコで不思議なコマ作り」を開催しました。講師はアズビル株式会社の門倉誠さんです。



講座では、結納台を作るときに出る端材を利用してコマを作りました。

◎厚紙でコマ作り

まず、厚紙にキリで穴を開けて竹串を通し、コマを作りました。次に行う木のコマ作りの練習です。各自が思いのままに作って回してみました。

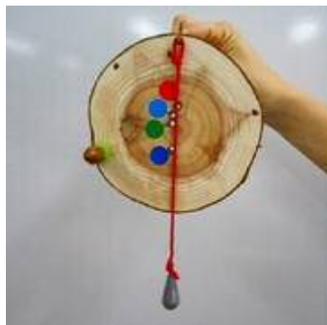


どうやったらうまく回るんだろう・・・何度も試しています。



◎よく回るコマのひみつ

丸い木に4つの穴が開いています。どの穴に軸を入れると良く回るのでしょうか。コマの仕組みである重心について、門倉さんは実践を交えて説明してくださいました。外側から重りを下げて木の中心を探すと、必ず緑の穴を通っています。この重心にコマの軸を差し込むと良く回るのです。



◎端材でコマ作り

真ん中に穴を開けて軸を通すとよく回るとわかったので、早速やってみます。皆さん、正しい穴の位置を慎重に探していました。



中心が決まったら、キリで穴を開けます。普段キリを使う機会はなかなかないので良い経験になりますね。



軸を通したらコマを回してみます。今度はうまくいきそうです。

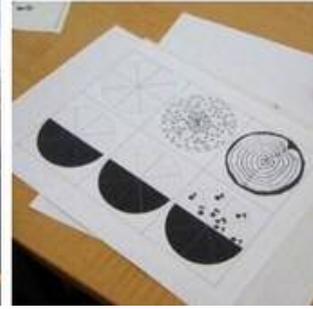
子どもたちは、何度も繰り返し回し続けていました。勘がつかめてどんどんうまくなっていきます。お友だちのコマも気になります。誰のコマがきれいに回っているかな。



◎ベンハムのコマ作り

コマに黒一色だけで模様を描いた紙をのせて回してみると、黒以外の色が現れるように感じます。柄や速さによっても見え方が違い、緑がかったり紫がかったりします。科学的に完全には説明されていないのだそうですが「ベンハムのコマ」という現象です。

ベンハムのコマを作って本当に他の色が見えるか試してみました。パターン用紙が配られると、子どもたちは、模様を描くという作業に夢中になって取り組み、独創的な模様が次々と描きあがりました。



ようやくコマ回しです。各々何度もやってみていました。かすかに他の色が浮かんで見えて歓声が上がりました。



今回の講座では、端材を捨てないで有効利用してコマ作りをし、こんなに楽しい時間を過ごすことができました。また、端材にキリで穴を開けるという作業を通して、木の硬さ、手触りを体感しました。環境や自然素材を大切にすることをほんの少しでも繋がってくれたらと思います。

みんな自由にのびのびと講座を楽しんでいました。コマを回しているうちに見違えるように上手にできるようになって、達成感があったと思います。講座で初めて会った同じテーブルの子ども同士が、声を掛け合って協力してキリの作業をする場面が見られ、ほほえましく感じました。充実した2時間でした。

参加者から「にじ色のコマの作り方を教えてください！」という質問がありました。講師の門倉さんから回答をいただきましたので、ご紹介します。

ベンハムのコマ (アンケートの質問に対する答え)

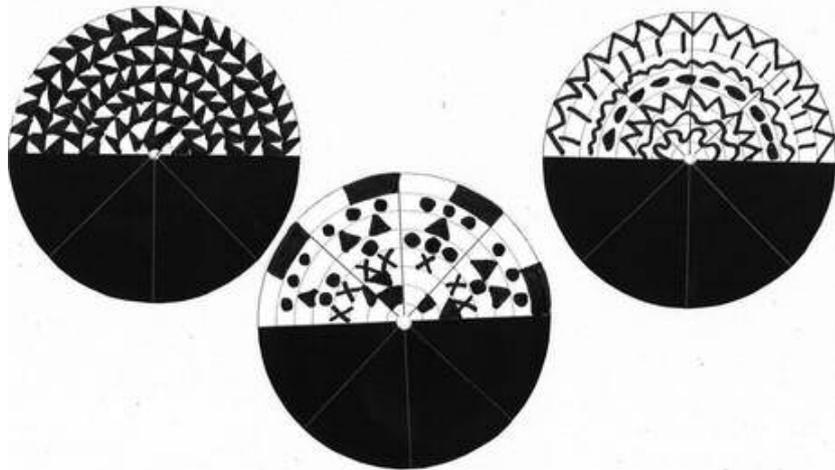
虹色の見える (見えやすい) パターン (コマ) の作り方

1. 科学的に正しく回答できるわけではありませんが、5月18日(日)に皆さんが作ったパターンを観察して得た結果をお答えします。(ベンハムのコマは、どうして色が見えてくるのか、その理由は未だに正しく解明されていないのです。)
2. 規則正しい模様を描いているパターン(コマ)は、虹色になるのではなく、回る早さが変わるに連れて異なる色が一つずつ見えてきます。
3. 異なる円弧に、異なる模様を描くと、同時に異なる色が見えてきて虹色に見えやすくなります。
4. もう一つの方法は、不規則な模様を描くと、同時に異なる色が見えてきて虹色に見えやすくなります。
5. これらの例を作りましたので、実際に回して観察してみてください。また、これを参考にして、自分でもいろいろと工夫して描いて試してみてください。できれば、その結果を教えてください。

- (注: この答えにおける「虹色」とは、回転する速さが遅くなって来るに連れて複数の色が見えてくることではなく、ある時点で同時に複数の色が見える状態を指します。)

2014/05/22

5月18日実施講座『エコで不思議な黒いコマ』担当講師 門倉 誠



カテゴリ: 平成26年度

投稿日: 2014年06月02日

春の寄せ植え～キキョウと風知草の苔玉作り

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年06月10日

平成26年5月27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～キキョウと風知草の苔玉作り」が開催されました。講師は寄せ受け講座でおなじみの秋草会の皆さんです。



「キキョウ」はキキョウ科の多年草植物で、日本全土、朝鮮半島などに分布し、山野の日当たりの良い所に育ちます。秋の七草のひとつでもあります。「春の七草」は「七草粥」にして食べますが、「秋の七草」は観賞して楽しむものです。「風知草」はイネ科 ウラハグサ属の多年草植物で、本州の山地の崖や尾根に見られます。

こんもりと生える細長い葉は、夏に涼しげです。風知草は葉っぱの裏の方に光沢があって裏の方が綺麗なことから「裏葉草」ともいわれます。「キキョウ」も「風知草」も共に生育環境が近いことから寄せ植えに相性が良いのです。



作り方

●まずキキョウを中心よりやや左側、又は右側斜め後ろに配置します。左側にするか、右側にするかは苗の流れを見て決めます。次に、風知草をキキョウの斜め前に配置し、苗の土を少しずつ落とし、好みの形に配置します。全体が9センチになり形が決まったら、下から数センチのところを麻ひもでしばります。



●アミは四方に針金を通し、その上に夢想（山野草に適したブレンド土）を薄く塗り台座を作ります。苗の周りの下地を夢想できれいに丸みをつけて形を整え、台座に乗せて針金で固定します。最後に、水にたっぷり湿した苔を下地にしっかりと

密着させて、糸を下から上へと十字に数回ぐるぐると巻いたら出来上がりです。



さあ、出来上がりました。どれもそれぞれ個性が出ていてとても素敵です。6月の終わりから7月にかけて、青紫の花を咲かせてくれます。風知草の細くこんもりと茂った葉っぱとあわせて暑い夏に涼しげで爽やかですね。



講師作品

最後に、寄せ植えの基本的なポイントとして、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なので、土のない品川で、ベランダや屋上で育てるにはひと工夫が必要です。温度、湿度、日照、通風など、自生地の環境に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26年度

投稿日: 2014年06月10日

小笠原諸島の自然

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月03日



固有種満載のバッジ

平成26年6月8日（日）に環境学習講座「小笠原諸島の自然」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。倉田さんは昨年、船でしか行くことのできない小笠原諸島を訪問されました。そのときに見た自然の美しさ、島での体験とあわせて、小笠原諸島が「東洋のガラパゴス」と称されることから、4年前に訪れたガラパゴス諸島のお話もうかがいました。

小笠原に行ってみたくと長年思っていたこと、侵略的外来種「アカギ」を除去する林野庁のボランティアに応募したものの抽選に落ちたこと、1000◆の船旅はきついというところから話は始まりました。

●小笠原はどんなところ？

東京都小笠原村、東京から南に1000◆離れた太平洋上の離島、海路25時間30分、亜熱帯気候、世界自然遺産、以上が小笠原の概要です。伊豆諸島の三宅島・三宅村と人口や世帯数はほぼ同じ規模ですが、小中学生の数は2倍に上り、若い世代が多いことが分かります。

小笠原諸島とガラパゴス諸島の面積や人口を比べると

小笠原諸島： 104.4◆2 人口 2,885人（2014年）北緯27度

ガラパゴス諸島：7995.4◆2 25,124人（2010年国勢調査）赤道直下

同じ世界自然遺産でも、一方は「ダーウィンの進化論の島」、大型の生き物が豊富で、魅力的です。かたや小笠原の生き物たちは地味です。しかし優劣をつけるものではなく、それぞれに価値があるそうです。小笠原はユネスコにより、生態系（ほかの地域にはない特徴的な生きものの進化や生きもの同士のつながりが見られる）の分野で、世界自然遺産登録にふさわしいと評価されました。



父島・二見港停泊中のおがさわら丸。手前は海洋牧場の浮体 枕状溶岩 海底火山の証(小港海岸 ハツ瀬川河口付近)
父島・二見港停泊中のおがさわら丸。手前は海洋牧場の浮体 枕状溶岩 海底火山の証(小港海岸 ハツ瀬川河口付近)

島内一周の移動の間に、ごみの焼却場や建設中の浄水場を撮影したら、稼働中の扇浦浄水場にも案内されたそうです。新旧浄水場の写真が画面に映し出されました。扇浦浄水場は海に面しています。東日本大震災の津波は小笠原で1.8m、二見港周辺で建物の浸水と車両が水没しました。浄水場に被害がなかったことは幸いでした。

新浄水場は45mの高台にあります。

●小笠原の自然と保全

島内一周コースでは名だたる景勝地のほか、小笠原産の固有種の植栽がある亜熱帯農業センターを訪問、季節外れのムニンツツジの花を見たそうです。母島産の「ワダンノキ」が、ちょうど開花時期で、この施設ならば見られるのではと期待したそうですが、なかったようです。

代わりに見たものは、足元をちよろちよろ動き回る茶色のトカゲで、色は違ってグリーンアノールでした。昆虫類を餌にするので駆除が必要ですが、これほど目に付くのでは根絶するのは難しいと思ったとのこと、後で港周辺の公園の一角にグリーンアノールの捕獲用の粘着式のわなを見つけた時は、対策を実感したそうです。



大村公園 グリーンアノール捕獲わな 20か所中2か所3匹捕獲確認

捕獲わな 20か所中2か所3匹捕獲確認

父島・中央山（319m）の周辺道路には、植生とアカガシラカラスバトを保護するため、ノヤギ・ノネコの侵入防止柵が張り巡らされています。環境にダメージを与える動物の駆除について、日本ではシカはバンビ、アライグマはラスカルというイメージによる感情移入があって、対策は難しいという話には、うなづく方が大勢いらっしゃいました。

植物はシマザクラ、マルハチなどの固有種のほか、駆除対象の木（ギンネム・ランタナ・モクマオウ）や公園植栽の木が映されました。動物はオカヤドカリ、オガサワラヤモリなどが登場しました。鳥類は動きが早く思うような画像は得られなかったそうです。

●南島

南島は石灰岩でできた小さな島です。3か月ほど立ち入り禁止になり、また一日100人という上陸制限があります。ウミガメの産卵と、植生回復のためのようです。浜に続く砂の中に絶滅し半化石化した陸貝「ヒロベソカタマイマイ」が散らばっています。この陸貝の仲間の種類の多さ（多様性）が世界遺産登録にいたる要件の一つになっているそうです。



南島へ向かう船の周りを泳ぐイルカ



扇池



ヒロベソカタマイマイ



植生が回復しつつある斜面

●小笠原の植物がみられる施設

環境省 新宿御苑

東京大学大学院理学系研究科 附属植物園 (小石川植物園)

国立科学博物館 筑波実験植物園

東京都夢の島熱帯植物館

今回、自然や動植物の写真だけでなく、街並みやごみ処理場や浄水場、亜熱帯農業センター、水準点の標識、お祭りの様子など、まるで自分が旅をしているような気分になりました。講師は「自然について話を聞きに来たのにインフラの写真ばかりと思われるかもしれませんが、人がちゃんと生活していないと自然も守れない」、またこの講座を聞いて「小笠原に行ってみたいという人が増えると嬉しい」とも話されました。

日本国内の4か所の世界自然遺産のなかで、ひときわ遠い小笠原諸島、興味深く聞き入りました。

2014年6月24日 陸貝を食べる「ニューギニアヤリガタリクウズムシ」が新たな地域で発見され、またグリーンアノールも生息範囲拡大というニュースがありました。世界遺産は、登録で終わりではなく、環境を維持することが必要です。陸貝には屋内飼育という緊急対策が取られました。(倉田)

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月03日

小笠原諸島の自然 への1件のコメント

1. 門倉 誠 より:

2014年7月9日 12:34 PM

「小笠原の植物がみられる施設」

に、(都立)夢の島熱帯植物館が紹介されていませんでした。下記の通り、当初は小笠原の植物を紹介する事を目的の一つに開館した施設です。このことが広く知られていないので紹介されなかったのでしょうか。これから、PRIに

努めて行かなくてはと考えた次第です。

【東京都】夢の島公園 夢の島熱帯植物館

<http://www.yumenoshima.jp/キャッシュ>

類似ページ夢の島公園は、小笠原固有の熱帯植物を楽しめる植物館や、各種スポーツ施設、

マリーナに面したバーベキュー広場などを有し、四季折々の花が咲き乱れ、緑あふれる

都会のオアシスです。

以上

間伐材を使って楽しい工作をしよう

カテゴリ：平成26年度

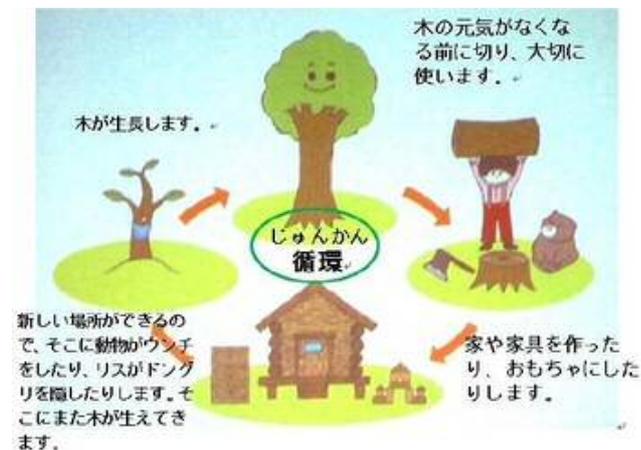
投稿日：2014年07月07日

6月15日(日)、品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「間伐材を使って楽しい工作をしよう」を開催しました。講師は、家具製作会社「株式会社樹楽製作所」代表の佐々木重孝さんです。6名のサポーターの皆さんが手伝って下さいました。樹楽製作所は、家具の制作工程で出る間伐材の端材を捨てないで有効利用しようという「よりみちプロジェクト」の活動をしています。親子で積み木作りを体験する今回の講座は、そのプログラムのひとつです。小学1年生から3年生の子ども達が保護者と一緒に参加しました。昨年に引き続き今年も大好評で、頭も身体も十分に使って大いに盛り上がりました。

(1)「森と動物と私たち」のお話



まず5つのグループに分かれて席に着き、スクリーンを見ながらお話を聞きました。クイズが出されると、グループで親子一緒に話し合って答を見つけます。和やかな雰囲気の中、積極的に思いついたことを声に出して参加している子が多かったです。



森には色々な動物が棲んでいます。森に棲むリスは、長い冬に備えて秋のうちに大好きなどんぐりを土の中に隠しておきますが、埋めたところをよく忘れず、掘り起こさないで春になるとそこからどんぐりの芽が生えてきます。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。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と、柿の木が離れたところに運ばれて育つことになります。鳥はもっと遠くまで種を運んでくれます。こうして動物と森林は繋がっているのです。

森林は私たちが口から出した息を吸って、酸素を作ってくれます。また、雨を少しずつきれいな水にします。元気な木はそういう働きを活発にします。ですから元気な木が沢山ある森を保つことが大切なのです。そのためには何をすればよいでしょう。

- ・森の木をいたずらに切らない・・・木が減ってしまう
 - ・木の実をたくさん取り過ぎない・・・動物の食べ物なくなる。動物が元気で種を運んでくれないと新しい木が育たない
 - ・元気がなくなる前に木を切ってあげる・・・あまり木がたくさんあると、元気な木のじゃまになったり葉っぱ同士がこすれて山火事をおこすことがある
 - ・切った後に新しい木を植える・・・木を減らさないため
 - ・生長に伴って込み過ぎた森の立木を一部抜き伐る（間伐）・・・人が植えた木は放っておくとどんどん生長するので、間引きして元気に育ちやすい状態にする
- 森を守るために不可欠な間伐によって生じた木材が、家具作りなどに利用されています。きょうは、家具作りの過程でできた端材を使って積み木作りをします。

(2)間伐材を切って積み木作り



道具一式



家具職人のサポーターさんのお手本を見る



板に印をつける



ひとりひとり切ってみる



やすりで角を丸くする

ひとりひとり、のこぎりを使って間伐材を切ってみました。まず初めにサポーターさんがお手本を見せてくださいました。子どもたちは神妙な顔で見入っています。のこぎりを使うのは初めての子がほとんどではないでしょうか。低学年にのこぎりを使わせるのは、親御さんにとって気軽にできないことかもしれません。でもきょうは大丈夫！サポーターさんが付いて見てくださるので安心です。保護者に助けってもらって全員が無事に木を切り落としました。やすりで角を丸くしたら積み木の出来上がりです。次にこの積み木を使ってゲームをします。

(3)積み木ゲーム



森と動物のクイズに正解したら、「積み木チャレンジ」に挑戦できる



「積み木チャレンジ」の問題を見ながら積み木の山から必要な積み木を探す



積み木をチームのテーブルに持ち帰り組み立てる

最後の一個を慎重に



完成したことを講師が確認

正しく作れたのでスタンプを押す

一丁上がり！次の問題にチャレンジ

5つのチームに分かれて積み木を組み立てるゲームをしました。チームの仲間との共同作業です。今度は保護者の皆さんは手を出さないで応援に回ります。クイズに答えることで、前半に聞いたお話のおさらいができました。

◆ サポーターさんが森と動物のクイズの紙を持っている。正解したらクイズの紙をもらえる。裏は「積み木チャレンジ」の問題になっていて積み木を組み立てた写真が載っている

◆ 「積み木チャレンジ」の問題用紙を見ながら、積み木の山の中から必要な積み木を探す

◆ チームのテーブルにもどって写真を見ながら積み木を組み立てる

◆ 出来上がったら講師の佐々木さんかサポーターさんに、写真通りにできていることを確認してもらう

◆ できていたら問題用紙にスタンプを押して完了

◆ 更に次の「積み木チャレンジ」に挑戦

積み木を組み立てるときの子どもたちの集中力には圧倒されました。これは相当頭をつかうゲームです。バランスを取って高く積み上げる瞬間のスリルと緊張感、協力してやり遂げたチームの仲間と共に味わう達成感、よい時間を過ごせましたね。

教室は子どもたちのはじける笑顔と歓声に包まれました。
ゲームに使った積み木は参加者が持ち帰り、更に間伐材で作った積み木ブロックをお土産にいただきました。きょうの講座で積み木遊びに夢中になり面白さがわかったので、家でも家族と一緒に楽しめそうです。
講座では、森の樹木と森に棲む動物の連鎖について子どもたちが興味を持てるように説明していただきました。また、森を守るために間伐が必要だということもわかりました。参加者から、親も勉強になったという感想が寄せられました。お話を聞いて知識を得た後、間伐材で積み木を作り、自分たちで作った積み木を使って遊ぶ、という一貫性のある充実した講座だったと思います。のこぎりを実際に使ってみたのもよい経験です。子どもたちがあんなに夢中になって生き生きとしている様子を間近に見ることができて、心温まるひと時でした。

カテゴリ: 平成26年度

投稿日: 2014年07月07日

LED照明で快適生活 ～LEDを光らせてみよう～

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月15日

平成26年6月29日(日)、環境情報活動センターにおいて環境学習講座「LED照明で快適生活 ～LEDを光らせてみよう～」が開催されました。講師はジャパンソウル半導体◆顧問の小宮章利さんです。



(1) 地球環境について

地球が暑くなっていると言われていますが、最近の100年を見ると、世界の平均気温は確実に上昇しています。気象庁の予想では、21世紀にはほとんどの陸域で寒い日や寒い夜が減少し、暑い日や暑い夜が増加すると言っています。いずれにしても気温が上昇するということです。

地球環境変化については2つの考え方があります。

二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量が多くなり始めた産業革命の時代から、地球全体の温度が上昇し、いろいろな異変が起こるようになりました。温暖化で暑くなっているという考え方ですが、現在ではこちらの考え方が主流になっています。一方、長いスパンで見ると、今の地球は氷河期にあり、異常気象などは地殻変動によるもので、二酸化炭素による温暖化にはならないのではないかとこの考えです。

<二酸化炭素を減らそうという動きについて>

空気が無い地球の平均温度は-20℃くらいになります。空気がある地球は約15℃で人間や生物が生きるのに適した温度に保たれています。しかし、エネルギーを得るため石炭・石油を燃やすと温室効果ガス(二酸化炭素など)が出ます。このガスは熱を取り込む性質が大きいので、宇宙空間に熱が放出されにくくなり、地球が暑くなります。ですから、この温室効果ガスの発生をなるべく少なくしようとする取り組みが全世界で行われています。

(2) 省エネルギーの必要性

地球のエネルギー資源(主に石油)の枯渇が問題になっています。大切なことは将来への持続性確保です。地球のことは大きくて感じにくいですが、生活面ではエネルギー経費を削減すれば生活費にゆとりができます。

電気の使用量を減らすこと。すなわち、発電に使われている石炭・石油の使用量を減らすことが重要です。また、電気の使い方を工夫することが必要です。

(3) どうしてLED照明は得なのか

白熱電球のガラスは大変熱くなりますが、LED電球の光る部分のカバーは熱くなりません。LEDは熱エネルギーをあまり使わずに、よく光るので電気を余分に消費しないのです。



ほとんど同じ消費電力のLED電球（左／4.4W）と白熱（ベビー）電球（右／5W）の明るさを比較してみましょう。LED電球の方がはるかに明るく光ります。同じ明るさにして比べた場合、LED電球は白熱電球の約1／5の消費電力で済みます。



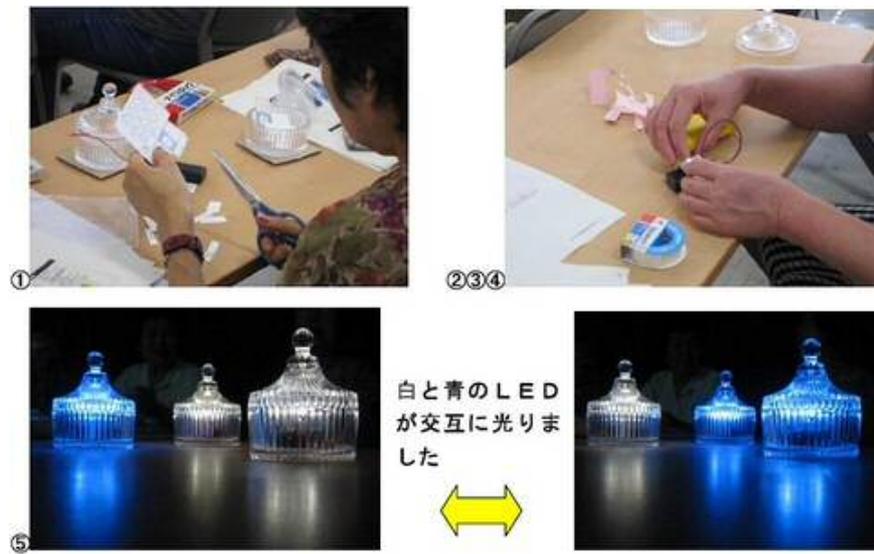
手回し発電機を使って、LEDライトと豆電球の違いを体験してみましょう。豆電球（左）の場合は、手回し発電機を一生懸命回さないと光らないので手が疲れますが、LEDライト（右）に切り替えると軽く回して光ります。LED照明になると発電所で使う石炭・石油の量を減らせるのです。



（４）光る小物入れを作る

まず、予備のLEDと電池BOXをつないでみると、LEDには極性があることに気がつきます。

- ◆用意されたシートをカットして、台座を貼り合わせて作る
 - ◆後で台座を電池BOXに取り付けるために、電池BOXに両面テープを貼る
 - ◆LEDと電池BOXを極性に注意して配線する
 - ◆台座を電池BOXに取り付ける
 - ◆ガラスの小物入れの中に電池BOXを入れて、スイッチONで完成です



(5) まとめ

LEDの仕組みを学んだ後、白熱電球とLED電球の違いを体験し、さらに、電池とLEDをつなぐ簡単な配線をして光るディスプレイを作りました。LEDとはどんなものかを実際にLEDを点灯する体験を通じて理解し、省エネになる理由が学べました。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月15日

新エネルギーと風力発電機作り

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月17日

平成26年7月6日(日)、環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「新エネルギーと風力発電機作り」が開催されました。講師はNPO法人再生可能エネルギー推進協会理事の奥村実さんです。

品川区では、毎月第一日曜日を「家庭の日」としており、当日は小学生と保護者（お父さん、お母さん）と一緒に参加しました。



（１）エネルギーと環境のお話

現在、地球で何が起きているのでしょうか。

最近100年くらいで世界の平均気温は約1℃上昇しています。最近の上昇率は更に大きくなっています。世界の専門機関は、二酸化炭素などの温室効果ガスにより地球が温暖化していると報じています。

一方、地球温暖化によって、どのような異常気象が起こるのでしょうか？

子どもたちから「台風・ハリケーンが増える」「大雨が降る」などの答えが出ましたが、考えられる現象としては、上記の答えの他に、猛暑・熱波、強い突風・巨大な竜巻、干ばつ・水不足、海面上昇・海氷面積の減少などがあります。

一方、最近の異常気象として、伊豆大島の土石流被害や、フィリピンの巨大台風などは記憶に新しいと思います。これらは、地球温暖化に関わっている可能性があります。

また、電気はどのようにして作られるか、CO₂はどれくらい排出されているかといった話がありました。石炭や石油、天然ガスを使った発電、太陽光、風力、地熱、バイオマス発電などの再生可能エネルギーを使った発電についての話もありました。

これらは保護者の皆さん向けのお話でしたので、子どもたちにはちょっと難しかったですね。

（２）体験コーナー

手回し発電機を使って、◆風車を回す実験、◆ミニカーを走らせる実験、◆電気分解やデジタル時計が時を刻む実験を行いました。



◆手回し発電機1台でLEDが光りましたが、◆白熱電球は3人でも点灯しませんでした。LEDは少ないエネルギーで点灯することがわかりました。



④ 緑のLEDが光っています



⑤ 3台の手回し発電機を使っても、白熱電球は点灯しません

(3) 手作り風力発電の工作

●ペットボトルで風力発電

ペットボトル(炭酸飲料用500ml)の上部をハサミで切り取り、さらに写真の様にカットして羽根を作り、それにモーター（講師が用意）を取り付けました。
 団扇で扇いで羽根を回すと、LEDが点灯しました。



団扇で扇く

羽根が勢いよく回転

LEDが点灯

羽根が勢いよく回転

●工夫して風車を作りました

扇風機の強い風を当てると、風車はさらに勢いよく回転しました。





ペットボトル以外の風車については、講師からヒントは示されましたが、みんなが工夫して作った作品は、いずれも素晴らしい出来上がりでした。

カテゴリ : 平成26年度

投稿日 : 2014年07月17日

コラージュで飾る♪保温・保冷マグカップ作り

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月23日

平成26年7月13日（日）環境情報活動センターにて「コラージュで飾る♪保温・保冷マグカップ作り」の講座が行われました（講師はリサイクルアーティスト大野有紀子）。コラージュの入門編として企画した大人用の講座でしたが、皆さん芸術、環境どちらへの関心も非常に高く、熱気にあふれた楽しい時間となりました。



■ アートのお話 ～コラージュはリサイクル？～

芸術の主題が主に「宗教」だった時代から比較すると、近・現代のアートのテーマはとて多岐に、個人的に変化しています。ピカソの時代に確立された「コラージュ」という技法ですが、本来はフランス語で「糊で貼る」という意味。印刷物の切り抜きや様々な素材を貼り付け、一部加筆などをして作品を構成します。断片的、比喩的表現がしやすく、シュールレアリズムやダダイズムなどで見られます。著作権や肖像権の問題があるので、プロの作品としては使用する素材もオリジナルでなくてはなりません。個人で楽しむ範囲内であれば問題ありません。絵が描けなくても糊とハサミだけで始められるという点でとても親しみやすく、素材は雑誌、新聞、パッケージなどの古紙で充分なので、エコ要素の高い技法だとも言えます。

■ デザインのお話 ～制作のヒント～

プロはデザインをどう発想するのも見てみました。イタリアillyというエスプレッソカップのアートシリーズに、かなり前ですが初めてアジア人のデザインが採用されます（Hironori Murai氏作）。青蛙が数匹ジャンプしているだけのシンプルなデザインアイデアですが、エスプレッソカップに蛙...どこが評価されたのでしょうか？



に女性のリップマークが付くと分かりやすいのですが、これは童話「蛙の王子様」がモチーフになっています。一見二つは結びつきませんが、このカップを手を持つあなたは王子の魔法を解いてあげられる「お姫様」なのだというメッセージが隠されているのです。ふと気づいた人だけに分かるロマンチックなテーマが評価されたのですね。

勿論本日、好きな写真に直感的に模様を足したり、テーマなどが無くても作品を作ることはできますが、誰が使うのか、どこで使うのか、イニシャルを入れるのか、好きな言葉を入れるのか...また、平たく言うと「とんち」のような遊び心をアート・デザインに潜ませることが出来ます。何かアイデアがあれば、テーマを意識しながら作業するのも面白いかと思います。ここで話は一区切り。お持ち頂いた切り抜きを中心に、コラージュの制作に入りました。

■ 本日の作業 ～簡単...だけど素敵に出来るかしら?～

一番の目標は各自が愛着を持って使える「コラージュマグ」に仕上げることでしたが、皆さんカーブに細かく合わせたり、無重力的にレイアウトしたりと様々に格闘していらっしゃいました。行き詰まったら挙手いただき、デザインの相談をしながら進行。マグにセットしてみるとあら不思議。風変わりな額に入れたように作品の見栄えが変わります。フタと底、上下に黒のラインが入るので作品例は強い色調にし、白黒の文字と呼応させたのですが、セピア調に統一した作品などもとても格好良い仕上がりになっていました。どれも素敵な作品となりました。



■「保温・保冷マグ」とコーヒー店でのご使用について ～資源削減～

自分で持ち込んだマグやタンブラーにコーヒーを入れてくれるお店は結構あります。一回持ち込めば一つ、プラ/紙コップのゴミを出さずに済みますし、10円～30円値引きをしてくれるお店も多数...♪メニューによってはこのマグには入りきらないものもあるので、初めてのお店では「これにお願いできますか?」と聞いてから注文することをおすすめします。ご家庭、仕事場、出先などご自分の好きな場面で是非、オリジナルマグを使って見て下さい。



カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月23日

環境に配慮したビルの見学と学研教材で環境学習！

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年07月31日

平成26年7月24日(木)、学研本社ビル(品川区西五反田2-11-8)で体験型環境学習講座「環境に配慮したビルの見学と学研教材で環境学習！」(品川区環境情報活動センター主催)が開催されました。



学研本社ビル

(1) 学研ビルの環境配慮についてのお話

学研ビルでは、◆外気を取り入れたり、階段を利用して空気を外へ出したりして、省エネを行っています。◆ビルは全面がガラスで覆われており、ブラインドが太陽光の強さによって自動的にビル内に入る光の強さを調節したり、◆天井面に取り付けられたセンサーの働きで、照明を自動調整しています。また、◆窓際の照明は間引きされています。さらに、◆回収資源や廃棄物を各フロアで分別し、地下で更に細かく分別するという徹底ぶりです。そのほかにも様々な環境配慮の取り組みがなされています。

◆ビルの東南北には緑のコーナーがあり、最上階の24階には少量の土と少ない栄養分で育つコグマザサが植えられています。



回収資源、廃棄物の徹底分別

ペットボトルキャップの回収(デザイン化された回収容器)

(2) 後半は自由研究のテーマにもなる工作で、学研教材を使って「太陽パワーのひみつをさぐる！」です。

太陽エネルギーや電気、ソーラー電池について勉強した後、教材のキット(ソーラー電池等)を使って「ソーラープレーン」(ソーラー=太陽の、プレーン=飛行機)をつくりました。天気はうす曇りでしたが、幸いにも太陽が顔を出してくれたので、作品を屋外に持ち出しました。太陽の光でプレーンの羽根が回り、「ソーラープ

レーン'は勢いよく回転しました。

この教材は、他にもさまざまな工作や実験が出来るので、家に帰って試してみたことと思います。



現在、太陽電池は電卓や家の屋根に設置するソーラーパネル、宇宙ステーションなどに利用されていますが、未来の発電所として、宇宙空間で超大型の太陽電池パネルで得られた電力を電磁波に変換して、地球に送ることも研究されています。今回の講座では、普通には見ることでできない、環境について配慮されたビルの中を見学することができました。さらに、太陽パワーのおどろきの強さを工作と実験を通して学ぶことができました。

カテゴリ: 平成26年度

投稿日: 2014年07月31日

「お水の教室～公園でろ過実験をしてみよう！」

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月13日

平成26年7月27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「お水の教室～公園でろ過実験をしてみよう！」が行われました。提供はキリンビバレッジ株式会社、講師はNPO法人Waterscape代表の野田岳仁氏です。当日は欠席者もなく、皆さまの期待値がとても高い雰囲気の中での講座開始となりました。



■ 飲める水は貴重

水の惑星とも呼ばれる地球ですが、実際私達が飲んだり使ったりできる水というのはどれくらいなのでしょう？その大半を占める海水や氷河は、そのまま飲むことは出来ません。地下水、雲、地下の氷もすぐには利用できません。地球の水全体を1ℓにたとえると、そのうち私達が見える川や湖の水は、0.007%！…一滴にも満たないのだそうです。とても貴重であることが分かります。

そのような水はどこから来るのでしょうか？皆さんの足下、大地の地層に雨水が染みこみ、ろ過されることで自然の水はきれいになります。今日はペットボトルを切って逆さにした入れ物に、自然にある物で大地と同じ仕組みのろ過装置を作って、泥水がどれくらいきれいになるかを実験してみます。



■ いよいよ公園でろ過実験！

逆さペットボトルの底に脱脂綿をしき、洗ってある小石→砂利→砂→炭（今回は省略）→ヤシの皮→落ち葉の順に地層を作ります。どれくらい入れればよいのか、先生の説明を聞きながら詰めていきます。落ち葉は公園に落ちているものを数枚入れて完成です。一度きれいな水を少し流したら準備OK！

土と水を混ぜて作った泥水を、みんな一斉に「手作りろ過装置」に流し込みました。ゆっくり静かに入れるのがコツです。「おー」など、いろいろな声があがりました。結構きれいになるものだど保護者の方々も感心しきり。二度こしてみると、さらに水の透明度が増し、大地のもっと厚い層ならもっときれいになるのだということが想像できました。



■ 水について考えるカルタゲーム

教室に帰ってからは、アフリカのマリ共和国の人が水を大切に使う生活の様子を写したビデオを見て、日本の自分たちと比較しました。マリの人たちと比べると、簡単に水が手に入る私達は何十倍も水を使って生活しているのですね。またカルタゲームでは、「水問題カード」と「水解決カード」を合わせることで、水を大切にするための工夫や、知恵が分かりました。皆さん、最後まで集中して取り組んでいましたね。



公園での実験が終わる時、先生が水を抜いてから教室へ戻るように説明されました（センターがビショビショにならないよう配慮下さった為）。でも何人かのお友達が、自分でこして、きれいになったお水をなかなか捨てられないでいたのを知って、「ろ過された水を心から貴重に感じてくれたんだ。嬉しいなあ」と先生、大変喜んでおられました。とても素敵な授業でしたね。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月13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26年度

投稿日：2014年08月20日

今年も7月19、24、26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村松亜希子さん、佐藤真人さんです。

【第1回 7月19日】「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作りました。

(1)みる

まずは五感を使う準備体操としてスクリーンを見ながら、虫探しゲームです。葉や枝等に隠れている虫を見つけていきます。なぜ隠れているのだろうか？・・・敵から身を隠す為や、獲物を捕らえる為です。



(2)きく

2種類の生きものが出す音を聞いてみました。アブラゼミとクマゼミの鳴き声です。違いがはっきりわかりました。「ジージリジリ...」はアブラゼミ、油であげものをしているような鳴き声です。「シャアシャア...」はクマゼミ、西日本でおなじみのこのセミ、近年は西日本より北の方でも見られるようになったと話題になっています。

(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っていきます。



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ています。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した。袋の中に入っている葉っぱを触ってみて感触を覚えて、公園内のどの葉っぱなのか探しました。正解は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ます。「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。葉の表面に毛がたくさんあることによる効果も学びました。次は鳥の鳴き声クイズです。鳴き声を聞く事ができる機械を使い、ツバメ、シジュウカラ、スズメの声をクイズ形式で覚えました。ちなみに、鳥はいつ鳴くのでしょうか。プロポーズをするとき（それをさえずりと言います）、天敵が来たときなどに鳴きます。みんな手を挙げて積極的に答えていました。5mmより小さい花や実を探すという課題にもチャレンジしました。公園の中には、植物、虫、鳥、と観察材料が沢山あります。セミの抜け殻を見つけたり、可愛い野の花の名前を知ったり、みて、きいて、かいて、ふれて、生きものを感じることができました。疑問を持ったことは講師の方たちに聞くとその場で答えてくださいました。最後に公園管理者の方に、石けん作りで使うローズマリーを摘んでいただきました。



(5) 作る (「味わう」)

いよいよ摘んだばかりの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ハチミツを加えます。まず蜜源が違う2種類のハチミツを味見しました。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。作業が始まると、教室はハーブの香りに包まれました。みんな夢中になって石けんを作っていました。オリジナルの石けんのお土産ができました。



材料：せっけん素地
ハチミツ 2種
ローズマリー抽出液
ローズマリー



①せっけん素地が入った
ビニール袋にハチミツを入れる



② ①にローズマリーの
抽出液を少しずつ入れる



③ビニール袋から出して
シート上で好きな形を作る



④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



できあがり！

五感を研ぎ澄ませて自然に接するとこんなにも多くの発見があるのですね。多くの違いに自ら気づくことができました。それぞれの違いには、命の知恵や工夫がつまっています。自然の中で色々なこと感じて想像力を育んでほしいと思います。

【第2回 7月24日】「遊んで発見！植物の魅力」

身近な植物を使ってゲームを行い、公園での観察を通して植物について楽しく学びました。また葉っぱのスタンプでオリジナルエコバッグをつくりました。



（1）「同じ葉っぱさがしゲーム」

村松さんが袋の中から葉っぱを取り出します。床には何枚もの葉っぱが置いてあり、その中に村松さんが手にしている葉っぱと同じ葉っぱがあります。それを探して取ってくるゲームです。葉っぱの特徴をいち早く観察することが早くとの秘訣です。あわててフライングしちゃう子もいましたが、みんな1枚ずつゲットしましたね。



（2）葉っぱの勉強

取った葉っぱの形をよく観察したり、匂いを嗅いだりした後、それぞれの葉っぱの勉強をしました。ハートの形のドクダミ、ギザギザした形のセイヨウタンポポ、よく見ると葉の裏に毛が生えているヨモギ、クサギ、ローズマリーなど。植物は、葉に日光が当たるように工夫して葉をつけています。葉の役割についても学びまし

た。



(3) 葉っぱでビンゴ

公園でみられるいろいろな葉っぱを観察するために、しながわ中央公園に移動し、葉っぱビンゴゲームをしました。「よいかおり、たべられている、まるい、ふかふか・・・」などの特徴を持つ葉っぱを見つけたら、佐藤さんにスタンプを押してもらいます。5分くらいのうちに9個のマスがすべてうまったパーフェクトの子もいました。このゲームを通じ、葉っぱにはそれぞれ特徴があることを知ってもらいました。

公園には大きなクスノキが何本もありました。葉っぱのにおいをかいでみました。植物の葉が醸し出すにおいは虫よけの役目もしていることを習いましたね。クスノキは防虫剤などに利用されてきました。ところが、クスノキにアオスジアゲハが卵を産んでいました。このチョウは長い年月をへて、他の昆虫が好まないクスノキに卵を産むようになったのです。



(4) 「葉っぱのスタンプでオリジナルエコバッグ」づくり

公園で拾った葉っぱを使ってエコバッグに模様を描きます。無地のエコバッグが1枚ずつ配られました。葉っぱにアクリル絵の具を塗ってエコバッグにしっかりと押し付けます。葉っぱには表と裏があり、絵の具を葉っぱの表に塗ると葉の表面全体が写ります。裏に塗ると葉っぱの筋（葉脈）が模様になって浮かび上がります。どちらでも好きな面を使って下さい。同じ葉っぱを何回も使うことができます。

葉脈は根から吸い上げた水を葉っぱのすみずみまで届ける一方で、葉っぱでつくった栄養素を枝や幹や根に送ります。さらに葉っぱの形を保ったり、支えたりしています。



いろいろな葉っぱとその形を見てきました。世界に一つだけのオリジナルエコバッグができました。それぞれの葉っぱがみな違うことを学びました。植物のことをより多く知ってもらって、植物って面白い、もっと植物で遊びたいと思って欲しいですね。

【第3回 7月26日】「生きものに挑戦！」

まず始めに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。次にアリの不思議な技を体験するゲームを行ったあと、しながわ中央公園へ出かけて、自然観察のひとつとしてアリの観察やアリの巣探しをしました。またそれぞれが公園で拾った木の枝、草花、落葉などを使ってオリジナルの昆虫作りを体験しました。

(1) 生きものクイズ



昆虫は100万種くらいの種類がいると言われていたり、体は「頭・胸・腹」の3つに分かれ、翅は4枚、肢は6本であることなど、昆虫の基礎知識を学びました。次に、昆虫の顔のアップ画像から、何の昆虫かを当てるクイズや、仲間外れの昆虫は？目はどこにある？というクイズが出され、みんな元気に回答。これらの他に昆虫の食べ物は？などたくさんのクイズが出題されました。クイズ中で知ったエンマコオロギの耳が前足についているという解答には驚きました。

(2) アリに挑戦！

アリはどうやって行列を作るのか？アリの食べ物は？など、アリについて勉強しました。アリの食べ物は、「◆虫の死がい、◆花のみつ、◆ガリガリ君、どれですか？」という質問の答えは...アリは雑食で◆◆◆すべて正解です。意外な答えにええっと驚きの声があがりました。次にアリのゲームに挑戦しました。



紙コップの臭いを覚えます

2種類の臭いを嗅ぎわけます

別々のゴールに座りました

はじめに2種類のコース(2列)に分かれて、紙コップに入ったにおいを覚え、においをたどってゴールを目指します。「わからないよ！」と悩む声、黙って考えている...、最初のにおいを忘れ迷う顔、追い越しや戻り、相談禁止だから難しい。保

護者も挑戦し、においを元にたどり着いたゴールにそれぞれ座りました。
このゲームはアメリカで開発された野生生物をテーマとした体験型環境教育プログラム「プロジェクトワイルド」をアレンジしています。



一種類目の正解者5人



二種類目の正解は3人かな？喜びを体で表現

(3) 公園で自然観察

5チームに分かれて、アリを3分間観察するゲームをしました。子どもチーム3組、大人チーム2組で挑戦。みごと1位2位になったのは大人チームでしたが、アリではなく「アリグモ」を見つけたチームがいて、珍しいとほめられていました。次に、アリの巣を探しましたが、なかなか見つかりません。こちらも1位は大人チームでした。このゲームを通じ、一見生きものがいそうにない場所でも、実はいろんな生きものが息づいていることを学びました。



アリを捕まえています



大人チームも探しています



自然観察のお話を聞きました

(4) 昆虫ポストカード作り

公園で拾った木の枝、草花、落葉を使って、本当に存在していそうな昆虫を各自で考えてポストカードを作成しました。例として「落葉がいっぱいある場所に隠れている、ニセオチバカマキリ」とか「イチヨウに化ける、イチヨウダマシ」などのアイデアが紹介されました。



「ニセオチバカマキリ」と「イチョウダマシ」



制作風景



保護者も制作「セミ/スカ/アノゴ/チョウ」



力作「羽が大きくて早く飛べる高速トンボ」

とても暑い日でしたが、公園内の自然観察では子どもも大人も真剣にアリやアリの巣を探していました。アリのにおいをたどるゲームでは床に鼻を押しあて、ポストカード作りでは空想の世界をふくらませるなど、全員が真剣に取り組んでいた姿が印象的でした。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月20日

バナナのDNA抽出実験で生きものの保護について学ぼう

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月22日

平成26年8月10日(日)、環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「バナナのDNA抽出実験で生きものの保護について学ぼう」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さんで、ほかに4名の方がお手伝いしてくださいました。



(1) 生きものにはいろいろな特徴があり、能力を持っている

地球上には非常に多くの種類の生きものがいて、生きていくために様々な形をしており、能力を持っています。例えば、鳥は種類によってくちばしの形が異なりますが、それぞれ異なるエサをとりやすく、食べやすい形になっていることがわかります。植物は葉っぱの中で、太陽の光と水と二酸化炭素から栄養分（でんぷん）を作ることができます（光合成）。それぞれの植物は、葉の形やつき方などを工夫し、特徴や能力を持つことで、より多くの光が受けられるようになっています。

(2) ウミホタルの実験

生きものが獲得した能力の一例を、実験・観察してみましょう。

ウミホタルは日本の近くの海にいる小さな生きもので、夜、海上で青白く光りますが、なぜ光るのでしょうか？ ウミホタルの体内には、光を出す物質（ルシフェリン）があり、水に溶けだして外敵から身を守ったり、仲間に危険を知らせます。

◆観察してみる・・・小さな粒のようです

◆においをかいでみる・・・魚くさいにおいでしたね

◆乳鉢ですりつぶし、少しだけ水を入れると、青く光りました

ウミホタルは、生きるため子孫を増やすために、長い期間をかけて、このような特徴や能力を手に入れてきました。



(3) バナナからDNAを取り出そう！

このような生きものの特徴・能力のおおもとについて学びます。

講師から「みなさん、DNAって、聞いたことがありますか？」の質問に、「ドラマで聞いたことがある」といった声がありました。

生き物は、たくさんの細胞でできていますが、その細胞の中に自分の特徴や能力を

発現させるための物質（DNA：遺伝子）が存在します。基本的にみんな違うDNAを持っています（双子などを除く）。

<用意したもの>

10%食塩水、エタノール、洗剤（界面活性剤入り）、コップ、割りばし、ろうと、ろ紙

<方法>

◆バナナを1/4くらいの大きさに切り、皮をむく ◆バナナの「実」をジップアップの袋に入れて、かたまりがなくなるまで手でつぶす ◆食塩水をバナナが浸るくらい入れ、バナナが食塩水になじむようにもむ ◆ろ紙でこす ◆こした液体に液体洗剤を小さじ1杯入れて、軽くかき混ぜる ◆エタノールをこした液に少しずつ、ゆっくり加える ◆液の中に白い糸のようなものが出てくる。これはバナナのDNAがたくさん集まったもの（一つひとつのDNAは、とても小さくて普通の顕微鏡では見ることはできません）



材料にバナナを選んだ理由は、均一につぶしやすいからです。

(4) 自然を大切に

今日は、私たち人間を含めて、みんなちょっとずつ違い、それぞれの生きものが、特徴や能力をもって生きていることを学びました。

「豊かな自然」が求められていますが、自然を大切に、いろいろな種類の生きものがすんでいられることを「生物多様性」といいます。人間が森林の破壊などの開発活動をするにより、自然が少なくなっています。もっと自然を大切にしましょう。

すでに絶滅してしまった生きものや、絶滅のおそれがある生きもの（絶滅危惧種）がありますが、それらを絶やさないような努力がなされています。

(5) まとめ

今日のテーマである“DNA”は、ちょっと難しそうなテーマでしたが、抽出する作業を通して、生きものの仕組みや不思議、自然や生命の大切さを感じてもらうことができました。

皆さんの感想として、「DNAが出てくるところ、集めることができたことが面白

かった」「DNAのことがちょっとわかった」「生きものを大切にする方法がわかった」「ウミホタルが光ることが面白かった」などの感想を聞くことができました。

カテゴリ: 平成26年度

投稿日: 2014年08月22日

気象予報士から学ぶ気象と環境

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月26日

8月1日（金）～3日（日）、品川区環境情報活動センターにおいて、夏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」（講師：NPO法人気象キャスターネットワーク気象予報士の皆さん）が開催され、小学生と保護者113名（3日間計）が様々な気象現象、災害対策、地球温暖化などについて、講義や実験、工作を通して学びました。

【1日目】暑すぎる！東京のふしぎ発見（講師：小島亜輝子氏、渡部圭吾氏）

（1）ヒートアイランドの原因と対策

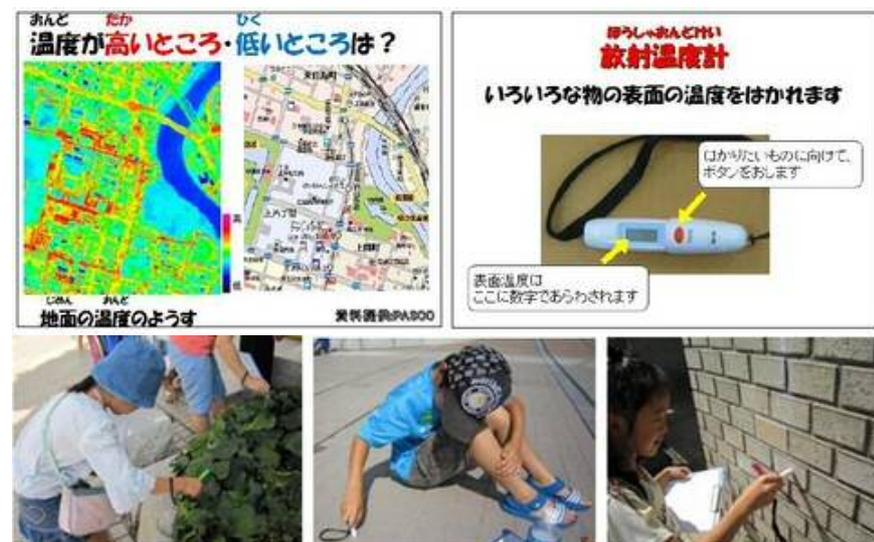
◆ヒートアイランドとは？

ヒートアイランドとは都会の気温が高くなることです。百年前に比べると東京の気温は3℃高くなっています。地球全体では0.7℃の上昇なので、いかに東京の温暖化が進んでいるかわかります。2004年7月20日には最高気温39.5℃を記録しました。ヒートアイランドの主な原因は、ビルや道路が増えて緑が減ったことです。緑が少なくなってアスファルトが増えて地面が熱くなり、ビルが増えて風が吹かなくなりました。クーラーや自動車が普及して熱が出るようになったことも影響しています。



◆＜実験＞色々なものの表面の温度を図ろう

地面の温度を示す地図を見てみると、緑のある公園部分は温度が低くなっています。実際のところはどうなのでしょう。各々が放射温度計を持って外に出て、色々なところの温度を計ってみました。日なたの地面と日かげの地面では、20度以上の差がありました。また、葉っぱや花など植物の温度は低かったです。



◆ヒートアイランドを止めるには？

ヒートアイランドを止めるにはどうしたらよいのでしょうか。緑を増やすことがと

でも大切です。公園や街路樹を増やす、校庭を芝生にする、屋上に植物を植える、校舎の壁を緑にする・・・など、緑が増えれば生き物の棲みかも増えていきます。また、省エネに努めて熱の発生を減らすことも重要な対策です。

(2) 熱中症対策

暑くなったら熱中症に注意が必要です。気温の高い環境にいて体温を調節する機能が狂ったり、体内の水分や塩分のバランスが崩れたりして熱中症になり、めまい、はきけ、頭痛、けいれん、気を失うといった症状があらわれます。熱中症にならないためには、帽子をかぶる、こまめに水分を取る、日かげを使うことを心掛けましょう。熱中症になってしまったら、日かげに移す、うちわであおぐ、スポーツドリンクを飲ませる、濡れたタオルなどで冷やすといった処置をします。

<実験> サーモグラフィで手の温度の変化を観察

汗を100gかくと体温は1度下がります。水分が蒸発するとき熱を奪うのです。体温の下がる様子を観察しました。片方の手の平に霧吹きで水をふりかけて、水のついていない手との違いをサーモグラフィで見ってみました。水をふりかけると手の体温は、33.1℃から28.8℃に下がりました。



(3) 紫外線対策

まず、2種類の実験を通して光の存在を確認しました。

<実験> ふしぎシートを使って光を見てみよう！

ふしぎシート（回折格子シート）は光を分散する働きがあります。光を見ると、赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順に7色に分かれて見えます。

<実験> ブラックライトで紫外線を見てみよう！

紫外線は7色の紫の次にある光なので紫外線と呼ばれています。目に見えない強い光です。ブラックライトという紫外線を出すライトを使って、紫外線を見てみました。はがき、お札、クレジットカードに紫外線を当てると、隠れている模様が現れます。



回折格子シート

ブラックライト

次に日焼けクイズをしました。日焼けをするのは紫外線を浴びるからです。日焼けで黒くなるのはメラニンという色素ができるためです。一日のうちで紫外線がもっとも強いのは正午ごろです。この時間帯は特に気をつけましょう。紫外線がもっとも強い時期は意外にも6月の終わりです。暑くなければ紫外線が弱いということはありません。曇っていても晴れの日のおよそ60パーセントの紫外線があります。山に千メートル登ると紫外線は10パーセント強くなります。また、紫外線は照り返しで強くなります。スキー場では注意が必要です。日かげをうまく使う、帽子をかぶる、日焼け止めを塗るといった紫外線対策を心掛けましょう。

(4) 風鈴作り

風鈴に絵を描いてオリジナルの風鈴を作りました。



連日の猛暑の中、タイムリーな講座でした。日々の生活の中で早速役立つことがたくさんありました。

【2日目】突然の大雨に気をつけよう（講師：鈴木秀美氏、池田未来氏）

(1)雲の話と実験

空にはいろいろな雲がありますが、雲はどの様にしてできるのでしょうか？早速実験です。

ペットボトルの中の気圧を高くすると中の温度も上がります。ボトルのキャップを一気にはずすと急に温度が下がって、白い煙のようなもの（細かい水滴）が見えましたが、これが雲と同じものです。



いろいろな雲の名前を答えました。「いわし雲」の空が「ひつじ雲」になってきました。明日の天気は・・・雨になりそうです。雨を降らせる雲はどんな雲？「積乱雲（入道雲）」（「乱層雲」もそうです）
「積乱雲」を作る実験を映像で見ました。



積乱雲の下では激しい雨が降ることがあります。川の上流で大雨が降ると、下流で晴れていても、川があふれることがあるので注意しましょう。

(2)カミナリと竜巻

カミナリです。こんな場合、どうするのが安全でしょう？カミナリの音が聞こえたら、できるだけ早く安全な場所（屋内）に移動しましょう。また、大雨が降ることがありますが、橋の下での雨宿りは非常に危険です。短時間で川があふれることがあるからです。

竜巻発生装置を使って、竜巻が発生している様子を見ました。



(3)ハザードマップ作り

ハザードマップとは、大雨などの自然災害による被害を予測して、被害の範囲を

地図で表したものです。品川区のハザードマップ上に、自宅の位置に赤いシールを、ひなん場所に緑のシールをはり、ひなん場所への行き方を橙色のペンで書きました。



(4)綿で雲の図鑑作り

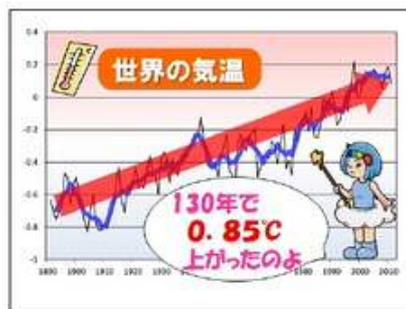
雲の種類は、大きく分けると10種類に分けられます。空の高い位置、低い位置、その間にある雲、また高い所から低い所まで広がる雲。10種類の雲を、白い綿、灰色の綿、脱脂綿を使って青いシートの上にはりつけました。



【3日目】地球温暖化って何だろう？（講師：奈良岡希実子氏、渡部圭吾氏）

(1)雲について

最初は雲のクイズに答えてゆきました。雲の名前などは皆も知っていましたが、雲を観察することによって気象を予測できることがわかりました。ですが近年、予測を超える変化も見られます。日本ではゲリラ豪雨などが増えています。世界各地でも異常気象が報告されています。地球温暖化と関係があるようですね。



(2)地球温暖化と二酸化炭素 (CO₂)

地球温暖化の原因の1つとされている二酸化炭素。熱を吸収してまわりの空気を暖めてしまうという性質は本当でしょうか？それを確かめる実験です。空気とCO₂の箱を用意し、赤外線ライトで2つの箱を同じ条件で暖めました。



	空気	二酸化炭素 CO ₂	差
0分	27.7℃	26.8℃	-0.9℃
1分	32.5℃	31.9℃	-0.6℃
2分	36.8℃	36.6℃	-0.2℃
3分	40.1℃	40.3℃	+0.2℃
4分	42.5℃	43.3℃	+0.8℃
5分	44.0℃	44.7℃	+0.7℃



スタート時はCO₂を入れた箱が0.9℃低くなっていました。同時に赤外線ライトを点け、温度を読み上げる係2人、記録係2人と一緒に毎分の温度の変化を追いました。5分間で空気の箱の中が16.3℃上がり、二酸化炭素の箱は17.9℃上がりました。CO₂の箱の温度の方が1.6℃高くなるという結果が出ました。

(3)温暖化の影響を考える

海面の高さが上がる、桜の開花時期が早まる、台風が増える...温暖化の影響で色々な変化が起こっていますが、他にはどんなことがあるでしょう？パネルを使って予想される変化を考えました。

そしてCO₂の排出を抑えるため、節電に有効なLEDの使用、風力発電を体感できる実験にも挑戦しました。

(4)雲画像地球儀を作る

最後はお待ちかねの工作です。



◆地球の展開図（細長い葉っぱのような紙18枚）をハサミで切り出します。

◆赤道を合わせながら上下を間違えないよう球に貼り付けていきます。

◆最後に北極・南極にあたる円2枚を貼り完成です。

ハサミの作業が続きましたが、それぞれ完成を目指し集中して取り組みました。普通の地球儀と違って国境はありません。熱帯雨林や北極・南極の氷が残る地球にするために出来る事、日本の私達も考えたいですね。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月26日

夏休みの自由研究にチャレンジしよう

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月29日

平成26年8月12日(火)、環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「夏休みの自由研究にチャレンジしよう」が開催されました。講師は環境情報活動センタースタッフで気象予報士の大島正幸さんと、同スタッフの大野有紀子さんです。

小学1年生から6年生までが参加しているため、低・中・高学年に分けて研究テーマの内容と研究の進め方の説明がありました。

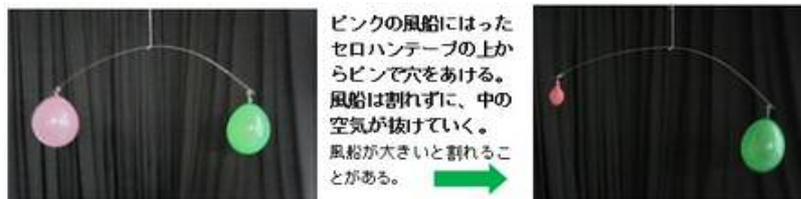
<事例研究1> アサガオを観察しよう！（低学年向け）

アサガオは、朝咲いて夕方しぼむ一日花です。この頃の日の出時刻は5時頃ですので、早起きしてみましょう。アサガオの花が開く様子について観察したことをノートに書いて、スケッチしましょう。（写真にとってもよい）

観察時刻を増やす、観察内容の記載をより細かくする、日の出・日の入りの時刻を調べる、まとめ方を工夫するなど、高学年の研究テーマにもなります。

<事例研究2> 空気にも重さがある？（低・中学年）

風船に空気を入れて、細い棒の両端に取り付け、つりあわせます。この際、一方の風船にセロハンテープをはります。



つりあっていた風船でしたが、穴をあけた方の風船が上がり、軽くなりました。この実験で空気にも重さがあることがわかりました。

<事例研究3> 雲は何からできている？（中・高学年）

ここでは自由研究のまとめ方も学びました。（以下、まとめ方の例）

①研究のきっかけ（調べようとした理由）

雲は何からでき、どのようにしてできるのだろう？

雲の中はどうなっているだろう？ 雲に乗れるかな？

◆調べました

水（液体）は蒸発して水蒸気になる。また、固まって氷になることなどを調べました。

③用意したもの

(a)炭酸飲料の空のペットボトル (b)水（数滴） (c)粉末の制汗剤 (d)炭酸飲料のガスが抜けるのを防ぐ器具 など

◆実験内容（方法・結果）

(a)の中に(b)と(c)を入れて(d)でふたをします。これ以上(d)のポンプを押すことができなくなるまで押します。(d)についている空気抜きを一気に外すと、ペットボトルの中に白いけむりのようなものが見えましたが、これが雲です。



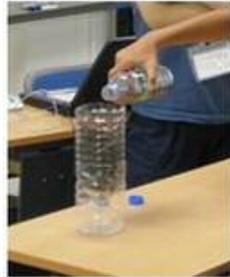
◆実験でわかったこと（実験の途中で、お話がありました）

- ・雲は小さな水つぶである
- ・雲は地上の水蒸気が上空で冷えて水になったもの
- ・雲の中は濃い霧の中にいるようだ
- ・だから、雲にはのれない

<事例研究4> 山の水はどうしてあんなにきれいなのか？（中・高学年）

ペットボトルで「ミニチュア大地のろ過装置」を作りました。

この事例は、7月に環境情報活動センターで開催された講座「お水の教室～公園でろ過実験をしてみよう！」の一部再現です。



右側の写真は、7月の講座で作製したろ過装置、ろ過した水、汚れた水です。ろ過を繰り返すと、よりきれいな水になります。



実験の結果、汚れた水は、砂や石のすき間を通して汚れが取り除かれることや、多くの層を通るほど水はきれいになることがわかりました。

<事例研究5> 「気温」って、どこの温度？（中・高学年）

ある暑い夏の日のアスファルト道路面、アスファルト道路上（1.5m、30cm）、芝生の上などの温度を測定した結果が示されました。（それぞれ日向と日陰の温度）

アスファルト道路上の温度は高く、道路面に近い程高い。日向の気温は高く、日陰は低いといったことなどがわかりました。

その他にもさまざまな事例研究が紹介され、実験が行われ、参加したみなさんには大いに楽しんでいただけたと思います。また、自由研究のまとめ方も学び、素晴らしいレポートができたことと思います。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年08月29日

ガス管を使ったリサイクル万華鏡作り

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年09月03日

平成26年8月20日（水）「ガス管を使ったリサイクル万華鏡作り」の講座が開催されました。講師は東京ガス株式会社中央支店の齋藤昭義さんです。ゲームやカルタをしながら環境について学んだあと、ガスについて勉強し、最後にリサイクルガス管を使って万華鏡を作りました。

◆エコ ハピクイズ

5班に分かれて『“身近なエコハピ はじめよう”マップ』を見ながら、エコを考えながらHAPPYな行動を探しました。班ごとの対抗戦です。クイズの内容は「環境に優しいことを探そう！私はマイカー通勤をやめて公共交通を利用しています。」
「ある家を探そう！私は地球にやさしい屋上緑化をしています。」など5問。みんな手をあげて互角に競う結果となりました。2問正解した2班が優勝でした。



手をあげて答える



大人も真剣に探す

◆ガスカルタ

読み上げた内容を絵で判断して探すカルタに挑戦しました。こちらは個人戦です。「ガスメーターはどれですか？」や「天然ガス火力発電所はどれですか？」は簡単でしたが、答がすぐわからないので大人にも難しい内容でした。正解者の1位は7枚を獲得した2名、2位は6枚の2名、3位は5枚の3名でした。



カルタを並べて探す



これじゃないの？（話し合い）

◆くらしとガス

ガスについて、クイズをしながら勉強しました。

「お家の中で都市ガスの使われている場所はどこですか？」との質問に子どもたちは「キッチン、洗面所、お風呂」と答えましたが、ほかに「テレビ」という答えがあり、大人は「ええっ？」という顔をしていましたが、実は正解。東京ガスではエネファームで電気を起こしているのです。

「天然ガスはどここの国から来るの？」ではロシア、オーストラリア、カタール、ナ

イジェリア、マレーシアなど世界中から輸入されています。「天然ガス田の深さは何メートルくらい？」の質問に3mからどんどん答が増えて、3500m4000mまで来ました。正解は3500～5000mです。採取した液化天然ガス（LNG）はタンカーで運ばれて、海を渡って日本の工場に着きます。



ガスの臭いカードを配っています

「ガスの臭いって」安全のため、わざとガスに臭いをつけて、ガス漏れを発見しやすくしています。みんなで臭いを嗅いでみました。大人も子どももはじめて嗅いでみんなびっくりでした。

「東京ガスのガス管をつなげるとどのくらいの長さになるの？」の質問では、
◆1000◆（東京～北海道間）◆11000◆（東京～ニューヨーク間）◆60000◆（地球1周）。答は◆60000◆の地球1周でした。

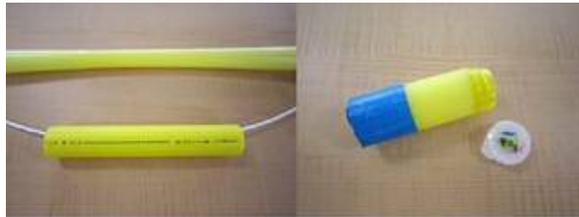
正解者は半分くらいでしたが、長さに驚きますね。

「ガスメーターの役割は？」使用量を量るほか、ガス漏れを感知して遮断する、地震（震度5以上）の時には自動的に止まるなどです。東日本大震災の時にもあちこちでガスメーターが止まりましたね。

◆万華鏡作り

（作り方）

- ・中に鏡が入っているので、鏡が手前にきている方を上にして、ガムテープを貼る
- ・貼れたら真ん中にガス管でリサイクルのボールペンで穴をあける。のぞく穴なので、少し大きめに！
- ・透明ケース（大）の方に、大きな玉、糸、きらきらビーズを全体の半分位まで入れる。
- ・トレーシングペーパーを上置き、透明ケース（小）でふたをする
- ・セロファンテープで2か所を仮止めし、様子を見る。ビーズを多くいれると動かないので要注意！
- ・ビーズが入っている方を下にしてビニールテープでとめる。



万華鏡の材料リサイクルガス管 できあがり見本とビーズ



ボールペンで穴を開けてます

保護者も協力

テープを貼っています



のぞいてみます

できて「ほっと」した？

インタビュー中



あまり知られていない都市ガスについて勉強ができた講座でした。ガス管が金属ではなくポリエチレン製だそうです。それも100%リサイクルされているとは驚き！黄色のリサイクルガス管に、赤青緑のテープを貼ったきれいな万華鏡がたくさんできあがりました。

カテゴリ：平成26年度

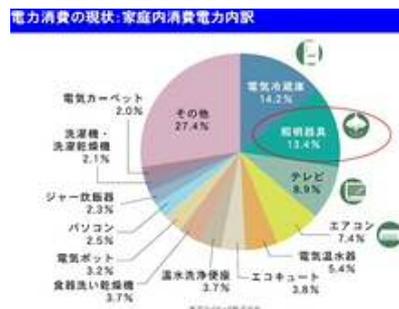
投稿日：2014年09月03日

住まいのLED照明活用方法と光の色の変化を体験しましょう

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年10月07日

平成26年9月28日(日)、環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「住まいのLED照明活用方法と光の色の変化を体験しましょう」が開催されました。講師は東芝ライテック◆住宅照明部インテリアコーディネーターの星野由佳さんです。



【1】講義

(1)LEDが今なぜ必要か

家庭内消費電力の内訳を見ると、3~4年前は一番が電気冷蔵庫で、その次はエアコンでした。しかし、最近はエアコンの省エネ化が進んで、照明器具が二番になっています（出展：経済産業省）。産業用の消費電力は減っていますが、家庭用は減っていません。また、私たちの身の回りには電気を使う器具類が増えている一方で、照明器具の省エネ化が進んでいないのが現状です。東日本大震災があり、今日では省エネの必要性が一層増えています。

(2)LEDはどこにどこに適しているでしょう？

- ◆ランプ交換がしにくいところ→階段、吹き抜けなど高所
- ◆点灯、消灯が頻繁なところ→廊下、トイレ
- ◆点灯時間が長いところ→リビング、屋外灯

(3)必ずスペックを確認しましょう

器具の価格だけでなく、消費電力をよく確認しましょう。「○○畳用」消費電力と明るさは違います。lm (ルーメン) がこれが明るさの指標で、適用畳数ランクと対比して見てください。

(4)特に取付には注意してください

本体の取り付けは、◆簡易取付方式と◆電気工事を伴う方式の2つに大別されます。

◆は一般のお客様が自分で取付可能ですが、◆は電気工事士の資格を持つ人でないとできませんので、一般のお客様が工事をしてはいけません。

シーリングライトの場合、天井に下のイラストのような器具があれば、自分で取付可能です。

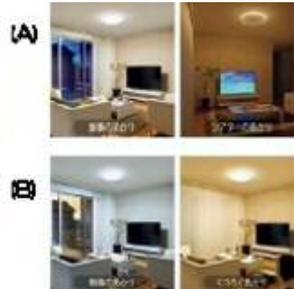
JIS C8310シーリングローゼットに記載の引掛シーリングボディに適合しています。	
天井からの出しろが22mm の引掛シーリングボディ	天井からの出しろが11mm の引掛シーリングボディ
 角形・丸形引掛シーリングボディ	 埋込引掛シーリングボディ

(5)LEDシーリングの特長（一部器具を除く）と最新のシーリングライト

生活シーンに合わせて、リモコン操作で簡単に調色演出ができます。

(A) 食事のあかり、シアターの明かり、(B) 勉強のあかり、くつろぎの明かり・・・が自由に変えられます。リモコン操作で明暗の操作ができ、節電の数値が表示されるので節電意識も高まります。

調色演出



(6)LED電球に交換するときの注意点

- ◆器具は対応しているか→基本的にはメーカーに確認が必要です
- ◆光の量は同じくらい出ているか→ルーメン (lm) 値を確認してください
- ◆光の色は好みに合っているか→昼白色、電球色等を選択してください
- ◆光のタイプは好みに合っているか→広がるタイプ・色味が正確に出るタイプ等、タイプを選択してください

(7)明るさの見方

明るさは、箱などに記載されている「lm (ルーメン)」の数字で判断します。数字が大きいほど明る

いランプです。消費電力「W (ワット)」が高いからと言って、必ずしも明るいわけではありません。

【2】LEDで、いろいろな明かりを作りました。

赤、青、緑の3色のLEDをボタン電池に付けて、紙コップの中に入れました。

(写真左)

これらのLEDを混ぜると(例、赤のLEDを青のLEDの入った紙コップの中に入れると・・・)



このようにして3色のLEDを調整することによって、様々な光を作ることができます。

【3】'カラフルスタンド'を作りました

用意された段ボール、紙コップ、LED、電池などを使って'カラフルスタンド'を作りました。



今後、LEDランプの必要性が増すことや、実際に家庭で設置する場合に参考になる話を聞く事ができました。また、3色のLEDを使った実験や工作では、皆さん童心にかえったようで、楽しんでいただけたと思います。

投稿日 : 2014年10月07日

さき布から「ぞうり」を作ろう

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年10月07日

平成26年9月21、23日、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。本講座は家庭にある余り布や、もう着なくなった衣類を裂いてオリジナルの「ぞうり」を作ります。限りある資源をリサイクルすることで、物を大切にする心や、創作する楽しさを多くの方々に学んでいただく講座です。講師はぞうり講座で毎度おなじみ宮嶋清二さん、川又さん、林さんです。



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ご様子。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。



出だしの布の巻き付け

編み目を絞る



初日の工程は本体18cmまでを一足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が参加者のみなさんに配られました。

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。



鼻緒を付ける



踵の丸みを付ける



鼻緒を裏側で結ぶ



裏側の処理



できあがりました！

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26年度

投稿日：2014年10月07日

風の中で電気を起こそう！

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年10月24日

平成26年10月5日(日)、環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「風の中で電気を起こそう！」（講師：学研科学創造研究所主任研究員 金子茂氏）が開催されました。台風18号接近による雨天ということもあり、数組の欠席はありましたが、学研教材を2種組み立てるといふ盛りだくさんの内容を楽しみました。

■ブローワーで風の力を感じてみよう

はじめにブローワー（ドライヤーのように強い風が出る装置）で色々なものを宙に浮かせる実験をしました。普通のボール、小さいボール、卵型のものはいずれも浮きました。

では、浮いているボールに筒をかぶせたらどうなるでしょう？

◆筒の上で止まる◆筒の中で止まる◆筒から飛び出す

答えは分かれましたが、実際やってみると筒をかぶせた途端にボールが飛び出しました。ボールの周りにも分散していた風が、筒のせいで真下に集中するからです。



風が強く当たる所と弱く当たる所が生まれるとボールを回転させたり、斜めに浮かすこともできます。揚力という、飛行機が飛ぶ原理と同じ力が働いているからです。

■風はどこから来るのか？

自然の風は、空気の重さ＝「気圧」の違いによって、気圧の高い方から低い方へと流れて発生しています。台風は低気圧の親玉なので、周りから中心に向かって強い風が流れるのです。

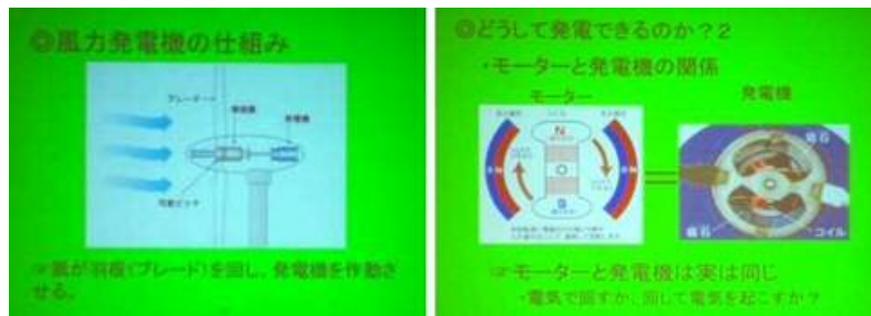
■学研教材「カゼダス」を組み立てよう



「カゼダス」は手で持てる風向・風力計です。アルミ板ととめ具を付け、メモリを輪にして円盤に、その後本体に固定。磁石円盤とプロペラ部を作り、全部を合体させます。部品が多くて難しいところもありましたが、プロペラがスムーズに回れば完成です。電磁誘導の原理でプロペラの回転がメーターに伝わり、風力の数字を表示する仕組み...。屋外はもちろん、海、ビルの谷間の風、扇風機や掃除機の排出口などに当てて風力を比べてみるのも面白そうです。

■風の力と電気

風力発電機の説明です。風がブレード（羽根）を回し、発電機に電気を発生させます。発電機は磁石とコイル（導線を巻いたもの）の組み合わせでできています。コイルの中で磁石、又は磁石の中でコイルを動かすと電気が発生するのです（電磁誘導）。モーターもコイル、磁石、電気は使いますが、「電気を流してコイルを動かす」という点で発電機とはちょうど反対の動きをする仕組みです。難しい内容ですが「電気と磁石は関係が強い」ということを覚えておきましょう。



■学研教材「クロスコプターEX」を組み立てよう

ハチ型、プテラノドン型もありましたが、今回は皆で共通に☆型のボディで製作しました。ボディと本体を固定し、足とローター（羽根）2枚を左右間違えないよう取り付けます。それから手回し発電機部分を組み立て、本体のコードをつなぎます。



飛んだお友達から「わー」と歓声があがりました。教室は少し狭くて、人にぶつかってしまいましたが、広いスペースで練習すると安定して飛ばせるようになります。最初はゆっくり、その後モーターを回す速度を一定にすると安定して飛ばせるようです。上手く飛ばないお友達もいましたが、本体の左右、羽根の左右、発電機とコードのつなぎが間違っていないかもう一度確認しましょう。

環境にやさしい風力発電のしくみが学べる楽しい教材でしたね。科学者やエンジニアへの第一歩になったかな？

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年10月24日

都会の身近な鳥たちの暮らし～増える鳥・減る鳥

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年11月11日

平成26年10月26日(日)、環境情報活動センターにおいて環境学習講座「都会の身近な鳥たちの暮らし～増える鳥・減る鳥」が開催されました。講師は科学ジャーナリストの柴田佳秀さんです。柴田さんは、都市で暮らす鳥、都市鳥研究の専門家で、「カラスの常識」（子どもの未来社）、「わたしのカラス研究」（さ・え・ら書房）など多数の著書を執筆していらっしゃいます。

都市鳥とは、食物資源を利用し繁殖や越冬の場所を確保するなどして、都市環境に適応して暮らしている野生鳥類です。カラスを中心に都市鳥の生態についてお話を伺いました。街中で目にする機会のある鳥たちの、あんな話、こんな話、驚いたり納得したり、興味深いお話を聞くことができました。

◎減っている鳥

鳥が暮らしていける環境とはどんなところでしょう。まず、食べ物が確保できるところ、巣を作る場所、つまり卵を産んで育てる場所があること、そして安全な場所に鳥は棲みつきます。その条件がくずれると鳥の生活は危うくなり数が減っていきます。

カラス（写真はハシブトガラス）



（ウィキペディアより）

カラスは人間が出す生ゴミを主な食料としています。カラスは臭覚が発達してなくて、食べ物を目で見て探します。東京で透明のゴミ袋が採用されてから、カラスは食べ物を見つけやすくなりました。食生活の欧米化に伴い、カラスの大好きな油分の多い高カロリーなゴミが増えているのも好都合です。また、カラスが暮らしていくには緑地が必要なのですが、都心は実は緑が多いのです。街路樹も整備され増えています。都会のビル群もカラスには居心地のよい場所です。ビルはカラスから見たら森と同じ構造で、高い木々の間を飛びながら地面に降りて食べ物を採る、というスタイルが通用します。好みの食べ物と居場所が豊富にある東京は、カラスにとって絶好の居住条件を備えたところだと言えます。

ところが、こここのところカラスの個体数は減りつつあります。主な原因は、ゴミネットの普及などのゴミ対策で食べ物を得にくくなったこと、罠が設置されたことです。

柴田さんのお話は、カラスの好きな食べ物を調べる実験や個体数調査、都会でよく見かけるハシブトガラスと湾岸に多いハシボソカラスのこと、カラスの性質などに及びました。カラスは、オスとメスが見分けられなくて年齢もわからず、つかまえて足輪をつけられないので追跡調査が難しいそうです。それでも、地道な調査や観察などを通じて、こんなに色々なことが解明されていることに感激しました。カラスの立場に立って見ると別の側面が見えてきます。カラスは世の中で考えられているほど悪い鳥ではないのかもしれない。

スズメ



(ウィキペディアより)

スズメは人家があるところにいる鳥です。屋根瓦の下など人工物を利用して巣作りをすることが多いのですが、住宅の構造が変わり、巣を作れる場所が減ってきました。また、都会で空き地や庭が減って食べ物を見つけにくくなりました。本来、スズメは藁葺屋根の稲作の地域が住みやすい鳥です。都市の変化に適応できずに減っているものと思われます。

ツバメ



(ウィキペディアより)

ツバメは渡り鳥で子育てをするために帰ってきます。主に人家に巣を作りますが、それは人間のそばにいると安全だからです。飛びながら飛んでいる昆虫を捕まえて食べます。

関東全駅1757駅でスズメの巣の有無の調査が行われました。20パーセントの駅で巣が見つかりました。券売機のそばに巣があることが多いそうです。ツバメが人に近いところを選ぶからです。山手線の駅では巣は発見されず、もっとも都心に近い駅は大久保でした。都心で巣が減っているのは、えさになる虫が採れない、巣の材料になる泥が調達できないという理由もありますが、人間が巣をつくらせないようにしているという事情も影響しています。

ツバメは昔から害虫を食べる益鳥として愛されていて、人の暮らしの中に入り込んで暮らしていました。ところが現在ではフンで街を汚す害鳥としてむしろ疎んじられています。人の心の変化が影響して、ツバメは減ってきていると言えます。都市鳥は、人に気に入られないと生きていけないのです。

◎増えている鳥

食べ物、居場所に恵まれている鳥が増えています。

メジロ



(ウィキペディアより)

メジロの主な食べ物は花のみつで、ツバキが好物です。都会にはツバキが多く、また品種改良により花期が長くなっています。ツバキのない季節にはツバキ科のサザンカが豊富にあるので、メジロは食べる物に困りません。

イソヒヨドリ



(ウィキペディアより)

元々は海岸の岩場に棲む鳥ですが、ビル街でよく見られるようになりました。コンクリートのビルは、岩場のがけに似ているのでしょう。食べ物は昆虫と木の実です。他にハヤブサ、チョウゲンボウ、イワツバメなども、ビル街を好んで棲みつき増えています。

講座でお話をうかがってから、都会に共に暮らす鳥たちに親しみを感じるようになりました。鳥の鳴き声に注意深く聞き入り、姿を探してしまいます。野生動物はそれぞれが目に見えない形でつながっていて、都市鳥がいなくなってしまうと、他の生物に思いがけない影響が出て来るかもしれません。野鳥の立場に立って考えてみることも必要だと思いました。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年11月11日

再生可能エネルギーの現状と今後の見通し

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年11月11日

10月31日（金）、環境情報活動センターで環境学習講座「再生可能エネルギーの現状と今後の見通し」が開催されました。講師は、再生可能エネルギー推進協会理事の奥村実氏です。



（１）概要

我が国におけるエネルギーの供給のうち、石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料がその8割以上を占めており、そのほとんどを海外に依存しています。一方、近年、新興国の経済発展などを背景として、世界的にエネルギーの需要が増大しており、また、化石燃料の市場価格が乱高下するなど、エネルギー市場が不安定化しています。加えて、化石燃料の利用に伴って発生する温室効果ガスを削減することが重要な課題となっています。このような状況の中、エネルギーを安定的かつ適切に供給するためには、資源の枯渇のおそれが少なく、環境への負荷が少ない太陽光やバイオマスといった再生可能エネルギーの導入を一層進める必要があります。また、再生可能エネルギーの導入拡大により、環境関連産業の育成や雇用の創出といった経済対策としての効果も期待されています。

しかし、最近、電力各社は再生可能エネルギー固定価格買い取り制度(FIT)に基づく、再生可能エネルギー発電電力の新規受け入れを停止すると発表しており、再生可能エネルギーの導入促進に大きな役割を果たしたFIT制度の見直し議論が起きてきています。

（２）講義の内容

今、地球で何が起きているか

世界平均気温の上昇、世界平均海面水位の上昇、北半球の積雪面積の減少、海洋酸性化、温室効果ガスの増加

◆身近に起きている異常気象

豪雨、大型台風、大雪、ひょう、あられ、熱帯夜

◆気候変動に関する二つの国際機関

COP (気候変動枠組条約締約国会議)、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)

◆温暖がもたらすリスク

食糧へのリスク(干ばつ、豪雨)、健康へのリスク(エボラ熱、新型インフルエンザ、熱中症)、エネルギーへのリスク(資源争奪、領土問題)

◆温室効果ガス削減の取り組み

1) 気候変動に関する2つの施策

緩和策と適応策

2) 温室効果ガスの削減目標

気温上昇量と「懸念の理由」、気候変動対策の長期目標、「2℃」以内目標を達成する排出削減経路

3) 各国の温室効果ガス削減目標

国際的な合意に向けた取り組み、EUの温暖化ガス排出量の削減目標と一連の施策、アメリカでの取り組み、日本での取り組み

◆発電方式とCO2排出量

発電方式、国内でのCO2の部門別排出量の推移、発電方式とCO2の発生量、エネルギー基本計画、化石燃料(石炭、石油、天然ガス)を使った発電(火力発電)、原子力発電

◆我が国における再生可能エネルギー導入状況

再生可能エネルギー導入の意義、世界の再生可能エネルギー導入状況(設備容量と発電量)、

ドイツの再生可能エネルギー導入状況、日本の再生可能エネルギー導入状況、再生可能エネルギーに関する消費者意識、再生可能エネルギー、発展のカギ

◆我が国における再生可能エネルギーの特徴と課題

太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、バイオ燃料、水力発電、地熱発電、地中熱、エナジ

ーハーベスト(環境発電)

◆ブラウンエコノミーからグリーンエコノミーへ

世界銀行の取り組み、電気自動車、燃料電池車導入の取り組み、ユニリーバの取り組み、マクドナルドの取り組み

◆まとめ

エネルギー政策の長期的なビジョンを持ち、温室効果ガス削減で世界をリードする。そのために、再生可能エネルギーの積極的な導入と技術開発を進め、地球温暖化防止で世界に貢献することが我が国に求められているのではないだろうか。

カテゴリ : 平成26年度

投稿日 : 2014年11月11日

空箱でつくるジオラマカレンダー

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年11月11日

平成26年11月2日（日）当センターにて環境学習講座「空箱でつくるジオラマカレンダー」が行われました。講師はリサイクルアート作家の竹中信子氏。捨てられてしまいそうだった物を「素材」として使い、立体的なジオラマを作ってみるという内容を考えて下さいました。箱の中に自分の世界を自由に表現して、それを壁掛けカレンダーに仕上げるといったアート講座です。



まずは先生のお手製段ボール箱。荒目に白くペイントされた、それぞれ微妙にサイズや雰囲気が違う箱たちの中から自分で好きなものを選びます。次に先生が日頃から集めている様々な素材（布の端切れやカラフルなゴムボール、ボタン、ビーズ、クッション材、プラスチックのおもちゃ等）を見て、使いたいものを吟味し席へ持ち帰って制作スタートです。

自分で持ってきた物、絶対使いたい素材など何か主役を決めてから、周りを埋めていくようにすると進めやすいというお話がありました。少し奥行があるというだけで、画用紙に絵を描くのとは全く勝手が違います。又、工作／アートの材料になるとは思ってもみなかったものもありました。

「こうやりたいけど、どうすれば出来るかな？」と先生に相談したり、親子で協力している場面もありました。

ふわふわ、ざらざら、ふさふさ、つるつる、それぞれ手触りが違う素材と格闘して、刺激を受けたりしながら創作をして行くと、どんどん自由なアイデアが出てきていたような...。（写真には上手く写せなかった）細かい創意工夫があって力作揃いでした。

最後にカレンダーの部分を取り付けて完成です。



今回は準備素材に余りが出たので希望があった保護者の方も制作にチャレンジしました。「日本昔話」のような物語を感じる作品も...!?キットを組み立てて皆同じものが出来る講座とも、学校の図工とも異なる独特の工作に、皆さん時間いっぱい夢中になって取り組みました。



カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年11月11日

頭のいい江戸のエコ生活

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年11月27日

平成26年11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「頭のいい江戸のエコ生活」が開催されました。講師は三度の食事より「江戸の咄」が大好きとおっしゃる江戸文化研究家の菅野 俊輔さんです。



江戸時代中期（18世紀）の江戸は人口100万人をこえる大都会になりました。戦国の世が終わり、江戸幕府が樹立されると、経済発展があり、人や物の流れがうまく機能して、人々の暮らしはシンプルななかにも、豊かさやうかがえるものでした。

徳川將軍家の城下町となった江戸は、御城を中心に武家地、寺社地、町人地が分けられ、その多くを武家地・寺社地が占め、20%に満たない町人地に庶民が暮らしていました。御府内は4里（約16km）四方で、その外側は農業地帯でした。日本橋から東海道の最初の宿場、品川宿までは2里（約8km）で、歩いて約2時間の距離です。



江戸の東側の近郊は米・野菜の供給地

江戸の前期（17世紀）、隅田川以東の農業地帯が江戸の消費人口をささえる米や野菜の生産地に指定され、本所・深川（江東区）の埋立・整備によって東西を結ぶ堅川、南北に通じる横川などが開削され、水運の便がはかられました。中期（18世紀）になると、人口増加を受けて本所・深川が武家地や町人地になり、周縁にあたる江戸川西岸の葛西筋（江戸川区・葛飾区・墨田区）が小松川の小松菜や寺島のナスなど野菜の供給地となりました。生産された豊富な野菜は水路を使って江戸の市場に運ばれます。江戸の人々は、まさに地産地消の新鮮な野菜を毎日口にすることができたのです。

他方、蛋白源でもある魚介類は、江戸前の内海のみならず、外洋からもたくさんの魚類が日々、江戸の魚市場（日本橋と新場）に届けられました。

江戸時代は現代人が考えるよりもはるかに新鮮で豊富な食材に恵まれ、おいしい食生活を送っていたといえるかもしれません。

江戸の町には原則として年貢という税金はありませんでした。農業地帯の品川地域は町並みとなった品川宿も年貢地として税金を納めていました。経済的には独立していて、地域で生産された野菜類は品川宿の「青物の市場」（青物横丁）に運ば

れ、魚介類は南品川から目黒川に沿って北に伸びる獵師町から供給されました。

江戸庶民の生活

庶民は長屋（裏店）とよばれる共同住宅に住んでいました。城下町の中心部（中央区・千代田区）に格子状に整然と並ぶ町は、通りに面した四方が商家や職人の見世（店舗）で、その内側に「裏店」がありました。家族の住む一軒の広さは間口二間、奥行き二間の八畳ほどで、六畳の部屋と玄関の土間、台所からなっています。六畳の部屋は居間、食堂、寝室を兼ねており、2階建てになった江戸後期（19世紀）では十分な生活空間でした。必要なものは「ふとん」「仕事道具」「行灯」位で、季節用品は損料屋からレンタルできます。

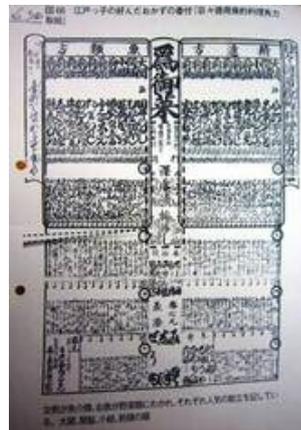


庶民の居住地・裏店

江戸のリサイクル職人

一日は明六つから

江戸の一日は「明け六つの鐘」で始まります。おかみさんは朝食の準備、旦那さんは湯屋、髪結床で仕事モードになってもどり、子どもと共に家族そろっての食事となります。魚介類、野菜は毎日、行商人から必要な分だけ買うことができるため、食材のあまりはないのです。かまどの灰も、行商人が肥料用に回収にきます。徹底したエコ生活です。



江戸っ子の好んだおかずの番付 おかみさんの「井戸端会議」

食事が終わると旦那さんは仕事へ、子供は手習いへでかけます。掃除のあと、おかみさんは洗濯をしながら楽しい「井戸端会議」です。これは大事な情報収集の時間なのです。

新興都市としての江戸は男性が多かったのですが、18世紀後半の幕府の経済政策によって社会が活性化し、農村からは、女性も江戸に働きにやってくるようになり、結婚して長屋に住むようになります。エコ生活をささえたおかみさんの誕生です。その子どもとして生まれた19世紀の女性は、読み書きを習い、習いごとをしたことから、武家屋敷で奉公する機会も生じて高い教養を持つようになり、出版文化のにないてともなったのです。

カテゴリ: 平成26年度

投稿日: 2014年11月27日

エコ素材で作る香り豊かな入浴剤「バスボム」

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年12月11日

平成26年11月30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「エコ素材で作る香り豊かな入浴剤『バスボム』」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、深澤秀治さんにお越しいただきました。



■温暖化のお話

興味深いクイズからはじまりました。温暖化とCO2の関係は今や多くの人の知るところですが、80年前既に温暖化を題材にした物語を描いた日本人がいました。宮澤賢治が「グスコブドリの伝記」で、冷害からイーハトーブの作物を守るために人工的に火山を噴火させ、CO2を増やすという仕組みを著していたのです。

地球温暖化という言葉は、最近よく聞きますが、実は、今から80年以上も前にこの温暖化を題材にした物語を書いた日本人がいました。



宮澤賢治です。

シャワーをこまめに止めると
40℃のお湯を流す時間を
1分間短縮した場合（ガス）
1年間で、こんなに！！

省エネ効果	節約の金額	CO2削減量
12.8円	1730円	29.2kg

毎日の暮らしからできる

現代の私たちは、CO2削減のために省エネを意識した行動が生活のあらゆる場面で求められています。これは入浴の時も同じ。家族が間を空けずに（何度も追炊きをせずに）入る、シャワーをこまめに止めるなどを心掛けることで、年間ガス代がいくら違ってくるのかを具体的な数字もクイズで教えていただきました。これは節約もかねて是非実行したいところ…。本日制作するバスボムで、体をしっかり温めることにより、暖房も少し早めに切れるかもしれませんね。

■バスボムの制作



本日の材料

『バスボム』は重曹とクエン酸からなり、お湯に溶けることにより炭酸ガスを発生させる入浴剤です。香りを付け、シュワシュワという音も楽しむことができます。まずはグループごと、練習としてガチャガチャカプセルを利用した半円型のを制作しました。

□作り方

- ◆重曹とクエン酸を2：1の割合で混ぜる
- ◆混ぜながら霧吹きで徐々に湿らせます。
- ◆水気は指でつまんでギュッとしたとき、粉が指にくっつく程度。水分が多すぎると発泡が始まってしまっているので気を付けます。
- ◆適量をラップに取り、型に入れ、ラップが破れないようにしながら押し固めます。
- ◆2～3日程度乾かして、完成です。



休憩を挟んで二つ目の制作です。今度は二人一組で香り／色付けの相談をしてから材料を合わせます。料理用の様々な型から好きな物を選び、成型。型から抜くのに苦心した方もいたようですが、皆さん二度目の方がスムーズでした。

後半は香料の良い匂いが教室いっぱいに広がり、幸せな気分が倍增...楽しい作業の様でした。材料も簡単なもので非常に経済的。家に帰ってお友達にも作ってあげたいなどの感想が聞かれました。2～3日後のお風呂が楽しみです。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年12月11日

天体写真と星空のお話

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年12月19日

平成26年11月16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「天体写真と星空のお話」を開催されました。講師は国立天文台の広報関係の撮影なども担当している、天体写真家の飯島裕さん。2010年に「はやぶさ帰還」を撮影されたお話、各地にある天文台や望遠鏡、月や星雲についてのお話などで、写真と動画をたくさんご紹介いただき、楽しい講座でした。



●「はやぶさ」

2003年5月に打ち上げられた探査機「はやぶさ」が、7年後の2010年6月13日にオーストラリアに帰還したときの撮影に参加し、合わせて天の川も写真を撮影しました。まわり何も無いオーストラリア中央部に位置するウーメラ砂漠で「はやぶさ」のカプセルが計算どおりの場所で、1秒と狂わない時間で回収できたそうです。それくらいの正確さがなければ宇宙には行かれないから、当然といえば当然なのでしょうが、びっくりですね。



（小惑星探査機「はやぶさ」の帰還）の写真

●「天の川」

南半球のオーストラリアでは、日本の空とは違った天の川が撮影できます。何も光がない場所で一番明るいのが天の川で、肉眼でも天の川が良く見え、天の川的光で影ができるほどです。

●「天文台」

日本国内には多くの天文台があります。埼玉県（比企郡ときがわ町）にある堂平天文台は、関東地方の空が明るくなり過ぎたため閉鎖されましたが、今は一般に開放されて、観測会や宿泊などができます。

また国立天文台三鷹キャンパスでは、天文機器資料館などの見学ができます。写真の「子午環(ジカ)」は星が子午線の通過する時刻を測定して、天体の位置を精密に

観測するための特殊な望遠鏡です。この望遠鏡は重要文化財に指定されています。
(国立天文台子午環ドームと北極星) の写真



●「月と空」

2011年の大震災の際に行われた計画停電のときには、町中から光がなくなり星が数多く見えました。そのときに月の前をかすめて通る国際宇宙ステーションの姿を撮影した動画を見ることができました。



これは同じ場所にカメラをセットして、遠くにあるときの月（2013年12月17日）と近づいたとき（2014年8月11日）の大きさを比べた写真です。近づいた時のスーパームーンと呼ばれる大きな月の写真を見ると、ずいぶん大きさが違うことが良くわかりました。月の前を横切る飛行機や「二十六夜の月」の写真は、月の美しさを表していたと感じました。

●「彗星と流星群」

パンスターズ彗星、アイソン彗星、ラヴジョイ彗星などの写真を紹介いただきました。明るい都会ではなかなか見ることができないものに流星群があります。ふたご座流星群、しぶんぎ座流星群、ペルセウス座流星群などの流星群は起こる時期が決まっているため、ふたご座流星群は12月14日、しぶんぎ座流星群は1月4日、ペルセウス座流星群は8月13日14日、光の少ない地方に行けば見られるかもしれません。彗星は水とガスと塵でできており、彗星の塵などが地球と交差して、流れ星となります。

●「光害(ヒカガイ)」

岡山県の美星町(井原市)は光害防止条例を作成しました。これは星が良く見えるようにする条例で、むだな光が上空に漏れないよう、天体観測に迷惑にならないようにするものです。

暗い街をつくるのではなく漏れ光といわれる照明目的以外に出ている光を少なくし、本当に必要な部分を効率よく明るくしようとするのが光害防止の目的だそうです。

(環境省環境管理局大気生活環境室「人・まち・地球に快適な『光』より」
講師は、「星を見ていると地球のことがわかる、地球の環境を無視してはいけない、皆さんも星を見ることに興味を持ってもらえればうれしい」と結ばれました。

はやぶさの写真や動画など初めて見る写真ばかりで興味がわきました。彗星の名前も有名なハレー彗星と実際に見たことのあるヘールボップ彗星くらい知らなかった
ので、初めて聞く名前が多く、望遠鏡に多くの種類あることも初めて知りました。
2014年11月30日には「はやぶさ2」が打ち上げ予定です。これからはもっと空を見
上げて、星や月をじっくり観察してみようと思いました。

カテゴリ: 平成26年度

投稿日: 2014年12月19日

LEDで光のジュースを作ってあそぼう！

カテゴリ：平成26年度

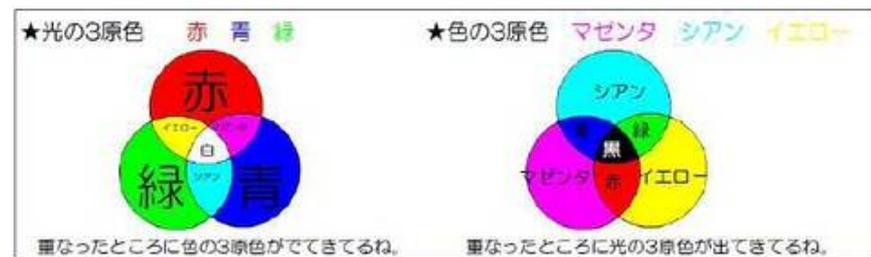
投稿日：2014年12月22日

12月7日（日）、品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「LEDで光のジュースを作ってあそぼう！」を開講しました。茨城県おもしろ理科先生講師の久保利加子さんにご指導していただきました。久保さんの講座は、毎年大好評です。今回は、ノーベル賞受賞で注目度が高まっているLEDの特徴を学び、光の合成実験をして光と色の不思議を探りました。



光の3原色の合成

久保さんは、「たからばこ」からLEDライトを取り出して、光の3原色を作って見せてくださいました。やはり光りものは盛り上がります。子どもたちの顔がぱっとほころびました。



LEDをつけてみる

赤緑青のLEDとボタン電池を使って、ひとりひとりが自分でLEDライトを点けてみました。

ボタン電池をLEDのリード（長さの違う足のようなもの）で挟むと点灯しました。リードの長いほうを正極（+極）に繋がります。（注意：本当は抵抗を使わなければいけません。簡単に実験できるように今回はそのまま挟みましたが、必ず1つのボタン電池に1つのLEDをつけるようにしましょう。）



LEDの特徴

実際にLEDを点けてみて、LEDの特徴を観察しました。白熱電球と比較すると、LEDの特徴がよくわかります。皆さん、気がついたことを積極的に発言していました。

- ・白熱電球は点灯すると熱いけれど、LEDは熱くならない=省エネ
- ・白熱電球は黄色だが、LEDは色々な種類の色がある（LEDは使われている金属の種類によっていろいろな色の光を作り出せる）

- ・白熱電球は電球の周りが全体的に明るくなるが、LEDは先端が明るい
- ・白熱電球は電池を反対にしてもつくが、LEDは向きがある
- ・白熱電球は割れるが、LEDは簡単には壊れない

このような特徴を生かして、LEDは多方面で実用化されています。信号機は、LEDの活用により進化しました。従来の信号機は、色がついたカバーを白熱電球で光らせる仕組みで、日光が反射すると3色すべてが光って見えることがありました。LEDの信号機の場合、自らが青色や赤色で発光するので見間違いがありません。また、白熱電球に比べて消費電力が少なく寿命が長いので、電気代を節約でき交換の手間も省けます。

実験装置で点灯してみました。



光のジュースを作ろう

点灯した3色のLEDをそれぞれ紙コップに入れて光のジュースを作りました。1つの色のジュースに別のジュースを注いで（1つのコップに別の色のLEDを滑り落とす）、自由にいろいろな組み合わせを作ってみました。

<材料> ◆ボタン電池（3V）3個 ◆LED（赤緑青各1個）
◆LED拡散キャップ（赤緑青各1個） ◆白の紙コップ4個

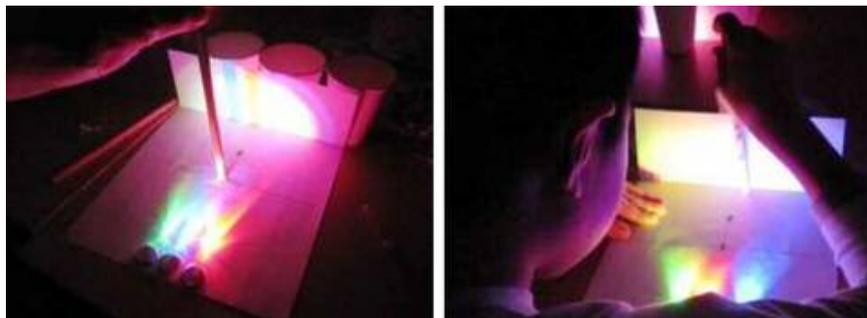


次に、光のジュースの上でさまざまな色の文字や食べ物印刷してある紙を見ました。どの色のジュースの上に置くとお肉はおいしく見えるでしょうか？いろいろな色の光がものに当たって色が現れます。現れた色の感じ方は、周りの条件や感じる人によって変わってきます。色と光の関係は不思議です。久保さんは、外科医の手術着が青緑なことなどを、例に出して話してくださいました。



いろいろな色の影を作ってみよう

鉛筆を立てて3色のLEDの光を当て、スクリーンに映る影の色を観察しました。鉛筆の場所を変えていくと、いろいろな色の影が現れます。



光のキャンドル作り

光ファイバーで光のキャンドルを作りました。赤で絵を描いたところに赤い光を当てると何色に見えるかな？いろいろ試してみました。12月生まれのお友だちのお誕生日を祝って、暗闇でキャンドルを灯しみんなでハッピーバースデーを歌いました。

<材料> ◆ボタン電池（3V）3個 ◆LED（赤緑青各1個）◆白の紙コップ
◆光ファイバー ◆発砲スチロールの台（LEDと光ファイバーを固定して立てる）
◆ペン（お絵描き用）



目の前で行われる実験をみんなで見て盛り上がり、自分自身でもやってみて確認し、楽しみながら科学に親しみ好奇心を刺激される充実した2時間でした。講座に参加して、青色LEDの開発がノーベル賞に値する理由がわかってきました。青色LEDと、既に開発されていた赤や緑のLEDとを合わせて光の3原色が揃いました。3原色を混ぜたり、または青色LEDに黄色蛍光体を合わせたりして、白色LEDを作れるようになりました。青色LEDができたことで、効率的で長寿命で使い勝手の良いLEDを多くのところで使えるようになったのですね。まさに“人類に最大の利益をもたらす発明”と言えるでしょう。大人も楽しめる講座だったと思います。

★おもしろ！ふしぎ？実験隊★

久保先生のブログです。光の合成をはじめ、いろいろな実験の様子がわかります。

<http://tsukuba-ibk.com/omosiro/>

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年12月22日

お正月の寄せ植え

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年12月24日

平成26年12月12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。

本講座は大変な人気講座で、今年は120名のご応募をいただき、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」 蕾のさきが紅、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。



植込みの実習

- 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。
- 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と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。それぞれの個性がうまく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♪



水遣り、剪定、管理の仕方について

- 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芽のところまで切ります。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2014年12月24日

風力発電機を作ろう！

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2015年03月17日

平成27年3月1日(日)、環境情報活動センターにて環境学習講座「風力発電機を作ろう！」が開催されました。「蔵前理科教室ふしぎ不思議(くらりか)」の先生方による同講座はH24年7月にも行われましたが、前回に続きとても好評でした。小林正延先生のお話からはじまり、副代表安永隆志先生をはじめ4名の方も工作の指導をしてくださいました。

■日本のエネルギー自給率

乗り物を動かしたり、皆が使う電気のもととなるエネルギー。日本で使っているエネルギーのうち、自分の国でまかなっている割合はどの位でしょう？それはたったの6%で、足りない94%は外国から買うなどしています。日本は石油のようなエネルギー資源がほとんど無いため、理科の原理や法則を基礎としたもの作りの技術で頑張っているのですね。

しかし石油や石炭などの化石燃料はいつかは無くなってしまいます。また、これらの化石燃料を燃やすと二酸化炭素が出て地球温暖化につながります。そのため、今日では「再生可能エネルギー」を上手く使う技術が注目されています。



■風力発電機を作ろう

再利用の牛乳パックやペットボトルにモーター2個、プロペラなどの部品を付け足し、主にはさみでの作業に取り組みました。

風車：◆型紙のゲージで8等分の線を引き、ハサミでカット。

◆羽根を折り曲げながらねじりをつけ、羽根の角を切り落とす。

台座：◆牛乳パックの頭を切って閉じる。

◆中に液体の入った350mlペットボトルをおもしにして、台とする。

組立：◆作った風車とプロペラにモーターを付ける。

◆台に部品を固定し、同じ色どうしの線をクリップでつなぐ。



■動かしてみよう！

風車にドライヤーで冷風(*)を当てるとプロペラも回転しました。風で風車が発

電し、モーターを回転させてプロペラを回しているのです。手回し発電機を使ったり、テスターを使って電圧も計ってみました。（*）温風を当てると、風車が曲がってしまいます。



風力発電機に関するエネルギー、環境、風、電気、モーターのしくみなど、たくさんのお話がありました。今日分からなかったとしても、難しいことにチャレンジ出来たということを、中学や高校で勉強する時に「小学校の時センターでやったやつだ！」と思い出して貰えれば幸いです。

■アンケートより

「工作が楽しかったのと、モーターのことにきょうみをもちました」

「わからないことがあったら先生がやさしくおしえてくれたこと（が良かった）」

「少しむずかしかったけれど、楽しかったです」

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2015年03月17日

LEDを使って小さな行灯を作らしましょう

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2015年03月17日

平成27年2月22日(日)、環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「LEDを使って小さな行灯を作らしましょう」が開催されました。講師はエーティライトラボラトリー代表の立川敦子さんです。



(1) LEDのお話

2014年度のノーベル物理学賞が3人の日本人科学者に授与されました。青色発光ダイオード(LED)の発明により白色の光を作ることができ、その実用化に貢献した業績が認められたのです。

光の3原色(赤、緑、青)を合わせると白になります。赤と緑のLEDは1960年代にできており、青のLEDができたことにより、照明(白色=実用化)に使うことができるようになりました。

下の写真はNASAの地球観測衛星が撮った地球の夜景です。明るいところは先進国、暗いところは人の住めないところや、住んでいても電力インフラが整っていないところ。この発明により、発電所や電力網が整っていない国でも電気が使え、またわずかな電力で光を得ることができるようになりました。世界の人々の生活を変え、新しい産業創出につながったことが高く評価されました。



(2) LED照明の選び方、使い方

どれを買ったらいいのでしょうか?どのようにして選んだらよいのでしょうか?メーカーによって違いますし、同じメーカーのものであっても違いがあります。LED電球の寿命は、一般的には40,000時間と言われてますが、仮に1日1時間しか使わない場所でしたら年間使用時間は約400時間になります。計算上では100年持つことになります。1日5時間使うのであれば約20年になります。

(2-1) 照明器具/照明システム

①調光器(明るさを調節する)・・・リビングなどに使われる調光機能のある照明器具には、「調光器対応」とパッケージに明記されているランプを使いましょう。
◆密閉形器具(浴室や門灯、ポーチ灯など、水滴や湿気が入らないようになっている器具)・・・「密閉形器具対応」とパッケージに明記されているランプを使いましょう。

◆断熱材施工器具（断熱材を敷きつめた天井に施工する照明器具）

「断熱材施工器具対応」とパッケージに明記されているランプを使いましょう。

◆サイズ/形状

電球形蛍光ランプ、LED電球はどちらも白熱電球と比較するとやや大きく、形状も一致しません。パッケージに記載されているサイズと形状比較イラストを確認してください。



（2-2）光の状態/光の性質

◆光束（ランプからの光の出力量） → ランプの明るさ

単位は[lm]（読み方：ルーメン）・・・数値が大きいほど明るい

「ワット」は電力の単位で光の量を言っているのではありません。LEDは「ルーメン」という単位を使います。例えば、'485[lm]'出ているLED電球は、白熱電球40[W]相当タイプと表現します。

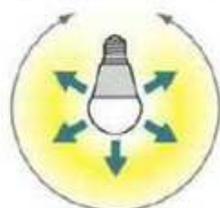
◆光色 → 光の色合い

電球形蛍光ランプと同様、電球色・昼白色・昼光色それぞれ選べます。

◆配光 → 光の広がり

LED電球は光の広がりにより「全方向タイプ」と「下方向タイプ」の2種類があります。

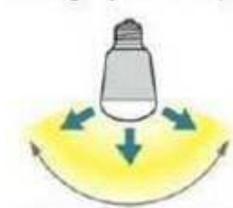
〈全方向タイプ〉



〈全方向タイプ〉

光の広がり方が電球に近い。全体を明るくしたい場所（リビング、ダイニング）の照明

〈下方向タイプ〉



光が下方向に広がる。照らす幅が狭い場所（トイレ、廊下、階段）の照明

◆演色性・・・忠実に色の再現ができること

演色性の良い光源で照らされた物の色は、自然な感じに見えます。演色性の悪い光源で照らされた物は、くすんでいるように見えます。肌に照らしてきれいに見えるものが良いでしょう。

平均演色評価数（演色性を評価したもの）

白熱電球：100、電球形蛍光ランプ：84、LED電球：70～90

残念ながら電球形蛍光ランプ、LED電球ともこの記載はありませんので、目視で確認しましょう。「赤」の見え方がポイントです。

（2-3）省エネランプ購入のステップ

〈ステップ1〉お店に行く前に購入するランプの条件を決めておきましょう。

LED電球購入チェックシート（下記）に記入してランプの条件を確認しましょう。

取り付ける器具のサイズをチェックしましょう・・・写真を撮る

〈ステップ2〉お店に行きましょう。

- ・LED電球購入チェックシートを見ながら自分で選びます。
- ・LED電球購入チェックシートを店員さんに見せて商品を出してもらいます。

決めてきた条件にピッタリ合う商品がない場合もあるので、条件の優先順位、条件の幅、妥協できる点を事前に考えておきましょう。

【記入例】

使用場所： **ダイニング**

数量： **2** 個

調光器	密閉形器具	新素材施工器具	従来の白熱電球			光色	配光	演色性	
			口金	タイプ	電力				光束
有 無	密閉形器具ではない	新素材施工器具ではない	E26	一般電球	40W	186 lm	電球色	全方向タイプ	良い (Ra90以上)
					60W	810 lm			
					100W	1520 lm			
			E17	小形電球	40W	430 lm	昼白色・昼光色	下方向タイプ	普通 (Ra80未満)
					60W	725 lm			
					100W	1370 lm			

*太枠内は必須項目

(2-4) 省エネランプを購入する際の注意事項

- ・多灯器具のランプは全数同時に交換する。
- ・同じ部屋のダウンライトのライトは、全部同時に交換する。
- ・まとめ買いはしない。必要なときに必要な数だけ！

(3) LEDを使って小さな行灯作り

①講師が準備した黒の画用紙の模様に沿ってカッターで切りぬき、トレーシングペーパーを糊付けします。

◆灯りは小さなLED1個で、可愛い小さなガラスコップに入っています。



(4) まとめ

知っているようで実はあまり分かっていない、それがLEDではないでしょうか。「家を建て替える際の参考にしたい」「お店で買う時、サイズや形しか考えていませんでしたが、とても参考になりました」など、受講者の皆さんには多くを学んでいただくことができました。また、<行灯作り>も大いに楽しんでいただけたと思います。

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2015年03月17日

お茶のいいいれ方を学びましょう

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2015年04月02日

平成27年2月21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「お茶のいいいれ方を学びましょう」を開催しました。講師は「お～いお茶」でおなじみの株式会社伊藤園の新井さんと中嶋さんのお二人です。最初に環境室長の新井さんより「伊藤園の環境保全に対する取り組み」についてお話があり、次に国際管理部長の中嶋さんより「お茶のお話」と「いいいれ方」についてお話と実演をしていただきました。その後、グループごとに中嶋さんから教えていただいた方法で実際にお茶をいれて飲んでいただきました。私も少し飲みましたが、家で普通にいれて飲むお茶と大違い、いいいれ方にびっくりしました。



講師：新井さん



講師：中嶋さん



講義風景

1 伊藤園の環境保全に対する取り組み

◆茶産地育成事業

伊藤園では、緑茶飲料需要が拡大する一方、就農者の高齢化や後継者不足などが理由で、このままでは国産の茶葉が確保できなくなるかもしれないという不安がありました。そこでお茶のトップメーカーとして、これからの農業の発展に貢献するために、「茶産地育成事業」を始めました。「茶産地育成事業」は、農家の後継者不足解消はもちろんのこと、これまで使われていなかった遊休農地を積極的に活用したり、地元雇用の創出に貢献しています。また「茶産地育成事業」は環境と共存する茶園経営をめざしており、「環境保全型農業」と言われています。地元で排出される食品残さなどを堆肥として活用したり、二酸化炭素を吸収するお茶の樹を植えることによる地球温暖化の防止に役立っています。

◆茶殻リサイクルシステム

ペットボトルのお茶を製造する際には大量の茶殻が出ます。茶殻は水分があるので、通常は乾燥させて保存します。しかし乾燥させるには大量のエネルギーを使用し、環境に良くありません。そこで伊藤園では、水分を含んだ茶殻の腐敗を抑え、輸送や常温保存できる技術を開発しました。さらに茶殻に含まれるポリフェノール（カテキン）などの有効成分の持つ消臭・抗菌作用を活かし、畳、ボールペン、キッチンペーパー、あぶらとり紙、折り紙などの“身の回りの製品”の代替原料として有効活用しています。

◆アルミレス紙容器製品の開発

通常、紙パック容器飲料の長期保存にはアルミ箔を使用した容器が最適であるとされてきましたが、伊藤園では従来アルミ箔を使用していた部分に、特殊なフィルムを使った紙パック容器（ECO容器）製品を開発※しました。これにより、長期常温保存ができて牛乳パックなどと同じように手軽にリサイクルできるようにしました。

※日本製紙株式会社、凸版印刷株式会社と共同開発

2 いいいれお茶セミナー

・お茶の違い

緑茶もウーロン茶も紅茶もルーツは同じ木です。ツバキ科の多年性植物で、お茶の

品種にはアッサム種（主に紅茶用）と中国種があり、日本で作られているお茶は主に中国種です。このようにルーツの同じお茶ですが、不発酵の緑茶、半発酵のウーロン茶、全発酵の紅茶と発酵の度合いで大きく3種にわけられます。お茶は酸化酵素の働きで赤く酸化していくため、熱を与えることで、酸化酵素の働きを止め、緑色が保ちます。

・緑茶の歴史

お茶の発祥は中国雲南省の南部あたりと言われていて、歴史は古く、760年には「茶経」という本ができています。日本では1214年に栄西が宋から種を持ち帰ったことが始まり、1500年後半には千利休や豊臣秀吉などにより茶会などが盛んに行われました。この時代は抹茶で飲んでいましたが、江戸時代になって「蒸して、揉み、撚って乾燥した茶を抽出して飲む」蒸し製煎茶の製造が確立されました。

・緑茶の銘柄茶と生産量

平成25年の茶の生産は第一位が静岡（38%）で二位以降は鹿児島、三重、宮崎、京都と続きます。銘柄には静岡茶（静岡県）宇治茶（京都府）八女茶（福岡県）嬉野茶（佐賀県）狭山茶（埼玉県）などがあります。

・摘採時期

お茶は永年作物で摘採時期により名前が変わります。冬は休眠していて、養分を蓄え、春に備えるので、4～5月上旬の一番茶（新茶）は養分を蓄えた旨みの多いお茶となります。そのあと6月中旬～下旬の二番茶、7月下旬～8月上旬の三番茶、9月下旬四番茶または番茶と続きます。

・水の選び方とお湯の温度とおいしさの関係

日本の水道水は軟水なのでお茶に合う水ですが水道水を使う場合、カルキ臭を抜いた方が良いので一度沸騰させるか、一晚汲み置きすれば臭みがとれます。ミネラルウォーターを使う場合は「軟水」のものを選びましょう。お湯の温度は玉露が50℃、ほうじ茶・玄米茶は100℃で入れます。今回の講座では上級煎茶を使用するため、80℃位の温度で入れます。そして温度を下げることで、ポリフェノール（カテキン）の渋み成分が抑えられ、低温でも抽出される旨み成分（アミノ酸）が相対的に多く溶け出すようになります。

3 おいしい入れ方

講師の中嶋さんがお茶をいれたあと、各グループの代表の方に香りを嗅いで、味見していただきました。その後、グループごとに実際にお茶を入れ、全員が飲みましたが、それぞれのグループが2煎目、3煎目も味わっていました。



均等にいれます



急須を90度に傾けず





香りを嗅いでいます



均等にいれます



同じ色になりました



いれたお茶を味見しています

●お茶のうまみを楽しむいれ方

上級煎茶

【湯冷まし（3人分/270）、煎茶上（目安100g 800円以上）】

- ・茶葉の量：約5～6g（ティースプーン約3杯）少し多めに葉を使う
- ・お湯を一度茶碗に移す（お湯の温度：約80℃）茶碗に移すことで湯温が下がる

る

- ・浸出時間：40～60秒、浅蒸し（よりが強いもの）は長めに、深蒸しは短めに

に

- ・均等に注ぎ分ける

★何回かに分けて少しずつ注ぎ、徐々に急須が垂直に90度おじぎをするように

★最後の一滴まで注ぎ切る

上級煎茶は旨み成分（アミノ酸）を豊富に含むため、渋みを抑えて旨みを十分に引き出すよう低温でいれます。

★ポットのお湯を茶碗に移すことで、湯温は約10℃下がります。

湯量も計ることができます。

★湯を残すと2煎目が渋くなるため、最後の一滴まで注ぎ切ります。



冷茶をいれています



できあがった冷茶（緑色をしています）

講師の中嶋さんが全員に冷茶をいれてくださいました。冷茶は煎茶（上）を約12g（いつもの2倍の量）使用し、浸出時間は約90～120秒、氷2～3個と水180ccを使います。氷と水で浸出することで渋みを抑え、旨みを最大限にひきだすことができます。

●他のお茶も温度を変えておいしく飲めます

●お茶の保存方法

お茶の大敵は酸素、水分（湿気）、光、温度（高温）、移り香の5つです。これらを防ぐには不透明の密封容器に入れて、光の当たらない涼しい場所に保管しましょう。冷凍庫や冷蔵庫に保存した場合は、室温に戻してから開封するのがポイントです。

今回の講座では、前から知っていたことも、理解が十分でなかったと痛感しました。講師にいらていただいた冷茶は本当に味わい深く、今年の夏には、冷茶に挑戦してみたいと思いました。

カテゴリ : 平成26年度

投稿日 : 2015年04月02日

子ども環境学習講座 ～海博士になろう！～

カテゴリ：平成26年度

投稿日：2015年04月03日

平成27年3月15日（日）、21日（土）、22日（日）、品川区環境情報活動センターにおいて、春の子ども環境学習講座「海博士になろう！」が開催され、小学生と保護者111名（3日計）が、海岸や砂浜から「人と海」の関係や海のはたらき、そしてその先にある世界とのつながりについて、地球科学、環境、生態の側面から楽しく学びました。

【1日目】砂浜の探検（講師：柴原みどり氏ほか、計4名）

■地球上で海と陸の割合は？

友だち同士でビニール製の地球儀を投げ合い、受け取った友だちは、右手の人差し指の先が海の位置にあるか、それとも陸にあるか答えてもらいました。10人に答えてもらった結果は、海4、陸6でした。実際には海と陸の割合は7：3くらいですので、人数をもっと増やして行ってみると7：3の割合に近づいてきます。



■砂浜の観察

これから海には行けないので「砂浜」を持ってきました。はじめに砂をよく見てみましょう。何か気が付いたことがあれば言い合ひましょう。砂の色が違う・・・そ～と砂の中に手を入れてみよう。何が入っているかな？



木の枝、木片、貝殻、歯ブラシ、つぶれた空き缶、サンゴ、海草の一部、ガラス、プラスチックのかけらなど、砂浜にはいろんな植物や動物、人間が残したもの（ごみ）がありました。それらを「砂浜観察シート」に記入しました。また、それがどこから来たのだろうか？みんなで考えました。

砂が入った透明の袋6種類の中からどれか1袋が配られ、それをルーペで観察しました。砂粒の大きさや色が違う、袋をゆすると大きい粒と小さい粒では袋の中での動きが違うなど、「砂観察シート」に書きました。砂浜の砂は、波で流された石などがお互いにぶつかってくだけ、丸や三角などいろいろな形に変わります。この様にして石はだんだん小さくなり、砂になっていきます。

■砂の標本作り

配られた2枚の用紙に丸くノリをつけ、そこに2種類の砂をまきました。「砂」と言っても、いろんな砂があることがわかりました。



写真は砂の標本（見本）です。

江の島

伊豆大島

御前崎（静岡県）



犬吠埼（千葉県）

三浦海岸（神奈川県）

沖縄県



●アンケートより

「砂という普段あまり気にしないものを初めてじっくりみました」「同じ関東の砂でも場所によって違うんだなと思った」「子どもの興味をひきつけるような上手な説明で楽しめました」etc. …

砂浜には比較的縁の少ない品川区民にとって、今日の講座は‘目からウロコ’だったかもしれません。

【2日目】限られた地球の資源を知る～地球儀作り～（講師：鴨川光氏ほか、計5名）

科学者ってどういう人だろう？…何かを研究する人。誰も思いつかないことを考える人、調べる人。では調べるってどうすればいいだろう？「真剣に！（やる人）」なんて意見が出ました。皆の頭を科学者モードにするためのトレーニングからはじまりました。

■お弁当トランプのゲーム

1人1枚配られたお弁当のカードそれぞれを「せーの！」で見せ合いながら、限られた時間でお互いのお弁当の共通点をなるべく多く挙げて行きます。色々な見方でよく観察すること、相手の話をよく聞くことが要求されます。色、素材、「チキン南蛮弁当とカレー弁当でカタカナが入っている」なんて意見もありました。



■海についてのペチャクチャタイム

科学者は仲間と話し合いをしながら研究します。グループで「海についての思い

出」をテーマに話しあいました。「海に行った事のない人は?」「水族館の話でもいい?」「プールは?川は?」質問が沢山出ました。どうして海と聞いてその話をしたいと思ったのか、海について知っていることなど、どんなことでも良いという事で発表しました。日焼けの思い出、クラゲに刺されたなど海の生物の話、海の色の違いなどが挙がりました。

陸と海の割合を確率で調べてみるゲーム、この日は陸23:海37でした。やや陸の割合が多い結果になりました。

■モデルを使って海を観察する

いつも本物を直接観察できるとは限らないので、科学者は「モデル」を使います。今日はリンゴを地球に見立てて海の観察をします。リンゴを切り、地球と海の比率を体感しながら紙皿を円グラフのように使って記録をしました。

地球における陸と海の割合から始めて、人が住める土地～飲み水が得られる土地は指先にほんの少し、点のような割合の3/10,000であること～「豊かな漁場」と言われる海もまた3/4,000位であることが明確に分かりました。どうしたら貴重な水、海を守れるか?出来る事を話し合いました。



■地球儀をつくろう

最後の地球儀作りは2015年3月10日の地球の写真(舟形多円錐図法の世界地図)をプリントしたものです。ちょっとしたハプニングがあって球体と縮尺が合わないものを最初に配ってしまいましたが、そのサイズは画用紙に貼るなど別の使い方が考えられます。科学者なら予定外から新しい発見があったりしますね。考える練習をした皆さんはもう、直径や円周などを理解するきっかけにもしていたようでした。縮尺が正しい写真は自宅に持ち帰って作業してもらうことにしました。



●アンケートより

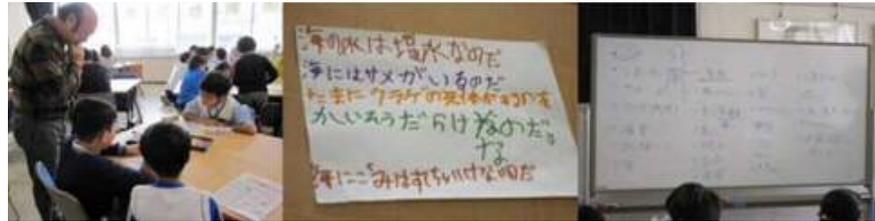
「今まででBest1と言えるほど良かったです～先生の話のもっていき方が素晴らしかったです」

「イメージしやすく、とても楽しかったです」「飲み水や漁場のせまさを知ってびっくりしました」「人間は大変だと思った」etc. ...ただ情報が提示されるのではなく、カモ(鴨川)先生の柔軟な講座進行から、皆さんの考えが引き出されるよう

な素敵な講座でした。

【3日目】海流装置作り（講師：佐藤宏氏ほか、計5名）

まず海について知っている事をみんなに教えてもらいました。たくさんのお見聞ができましたね！



■陸のみ、海のみで世界一周ができるかな？

聞くと意見はバラバラ。ではビニール製の地球儀を使って確認すると・・・陸のみでは世界一周できないけれど、海のみならできました！



また今日も「海と陸の比率確認キャッチボール」を行いました。結果はおおよそ「海7：陸3」の割合になりました。

■海流実験



◎1つ目の実験では海流が起こる仕組みを調べました。

「真水（透明）と塩水（青）の入ったペットボトル(写真左)」、「冷水（透明）と温水（赤）の入ったペットボトル(写真右)」をそれぞれつなぎ合わせて、どのような変化がみられるかを実験しました。結果は真水（透明）と温水（赤）が上に、塩水（青）と冷水（透明）が下に動き、真水（透明）より塩水（青）が重く温水（赤）より冷水（透明）が重い事がわかりました。この実験で、同じように見える水でも、温度や混ざっているものによって「水の重さ」に違いがあることがわかりました。これが海流の原因となるのです。

◎2つ目の実験では、ごみを海に捨てるとうなるか、海流装置を使って調べてみました！



まずは「自分の国」を決めます。その場所から離れた所に、ごみに見立てたインクをたらしめます。真水にたらしめたインク（ごみ）は動きません。しかし、海流を起こすとどうなるでしょうか？



氷を入れて1つ目の実験のように温度差による海流を起こします。するとインク（ごみ）はどんどん動きだし、しばらくすると「自分の国」にインク（ごみ）がたどりついてしまいました。この実験から海にごみを捨てると自分のところに戻ってくるのがわかりますね。最初に海のみで世界一周ができる事を確認しましたが、海にごみを捨てると、ごみは世界のどこにでも流れ着く事がわかりました。「海はつながっているから、どこかの海でしたことが全体に影響するのね、ごみは捨てちゃいけないね」と、海を大切にしなければいけない事を学びました。

●アンケートより

「海流の仕組みがわかった」「いろんな実験ができて楽しかった」「海にごみを捨てると自分のところに戻ってくるのが聞いてよかった」etc... 今日新発見がありました。

カテゴリ: 平成26年度

投稿日: 2015年04月03日

緑のカーテンを作りました

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年05月14日

平成27年4月19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「緑のカーテンを作りました」が開催されました。講師は品川区民公園管理事務所長の丸山 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へ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、マンションであるかで条件が異なります。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ため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。また、ツルが伸びすぎて隣近所にお住いの方にご迷惑をかけてしまうこともありますので、そういった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。種植え付け用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。環境にもやさしい大変すぐれものです。

鉢底網をしいた鉢に、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。

種まき用と本植え用の土は含まれている土の成分が違います。種まき用土は非常に高濃度な栄養が入った土で種を発芽させるのに適しています。



種植え付け後2週間ほどで種まき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種まき用土から、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、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。同じ条件下で種をまいても、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植えができる位を目安で。(講師の使用した長鉢は縦50×横30×高さ30のもので)



鉢底石



赤玉土



ガーデニング用の土



本植え

40日ほどするとツルが伸び出し、添え木、もしくはネットが必要となります。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

■**土の再利用** 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。



■**休憩をはさんで後半は実習**

参加者の皆さんにはプラスチックのトレー、エコポット大・小、ネームプレー

ト、プラスチックの容器等、種はゴーヤ、ヘチマ、朝顔の種が配られました。



まず、植込み用の土の準備をしておきます。容器の八分目まで土を入れ、水を加えてよくかき混ぜておきます。鉢底網を敷いたトレーに土を七分目ほど入れ、ゴーヤの種を入れ、土をかぶせます。鉢底から水が流れ出るくらいたっぷり水遣りをします。ヘチマ、アサガオの種も同様に。紙のプレートに種の名前と日付を書き入れて差し込みます。



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。毎日の水やりはとて重要です。特に夏場の暑い日は朝、夕に欠かさず、プランターの縁からあふれる位たっぷり水をあげてください。植物にとって水は命です。また、マンションのベランダ等に設置する場合、避難経路の妨げにならないように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、吉報をお待ちしております。

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年05月14日

間伐材を使って楽しい工作をしよう

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年05月22日

5月17日(日)、品川区環境情報活動センターで、環境学習講座「間伐材を使って楽しい工作をしよう」を開催しました。家具製作会社「株式会社樹楽製作所」代表の佐々木重孝さんと7名のサポーターの皆さんにご指導いただきました。

樹楽製作所は、「する前にちょっとyorimichiして楽しんでみる」をテーマに、「yorimichi project (よりみちプロジェクト)」を立ち上げています。家具の制作工程で出る廃材、端材や間伐材を捨てないで有効利用しようという活動です。親子で積み木作りを体験する今回の講座は、そのプログラムのひとつです。小学1年生から3年生の子ども達が保護者と一緒に参加しました。当センターでの開催は今年で3回目になりますが、今回も、頭も身体も存分に使って熱気溢れる2時間を過ごしました。

(1)「森と動物と私たち」のお話

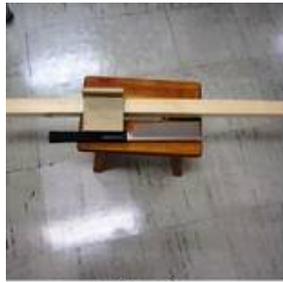
まず5つのグループに分かれて席に着き、スクリーンを見ながらお話を聞きました。森の樹木と森に棲む動物の連鎖について、子どもたちが興味を持てるように説明していただきました。森林は私たちが口から出した息を吸って、酸素を作ってくれます。また、雨を少しずつきれいな水にします。木が元気だとそういう働きを活発にするので、元気な木が沢山ある森を保つことが大切なのです。生長に伴って混み合った樹と樹の間を切ってあげる(間伐)ことは、元気な木を育てるために欠かせないプロセスです。森を守るために間伐が必要なのだと納得しました。お話はクイズ形式で進みました。クイズの答えをグループで親子一緒に話し合ってみつけていきます。打ち解けた雰囲気の中、子どもたちは、しげさん(講師の佐々木さん)の問いかけに次々と「はい!」と手をあげて大きな声で答えていました。大人でも「なるほど、そうだったんだ!」と思うような内容を、体系立てて易しくおもしろく聞くことができました。



(2)間伐材を切ってみる

全員がのこぎりを使って端材を切ってみました。家具職人さんがサポーターとして付いて見てくださるので安心です。保護者に助けってもらって全員が無事に木を切り落としました。木がポタッと落ちる瞬間に思わずこぼれる笑顔と歓声で、教室内は華やきました。のこぎり体験の順番待ちの子どもたちは、積み木にやすりをかけてペンで色を塗りました。子どもにとってやすりがけは、こんなにも集中できる面白いことなのですね。

(写真をクリックするとか拡大します)



道具一式



家具職人のサポーターさんのお手本を見る



板に印をつける



ひとりひとり切ってみる

(3)積み木ゲーム

次に積み木を使ってゲームをしました。

5つのチームに分かれて積み木を組み立てるゲームで、チームの仲間との共同作業です。クイズに答えることで、前半に聞いたお話のおさらいができます。子どもたちの正解率が素晴らしく、みんながよくお話を聞いていたことがわかり感心しました。

バランスを取って高く積み上げる瞬間のスリルと緊張感、協力してやり遂げたチームの仲間と共に味わう達成感、教室内は興奮の渦に巻き込まれました。ゲームに使った積み木は参加者が持ち帰り、更に間伐材で作った積み木ブロックをお土産にいただきました。

(写真をクリックすると拡大します)





森と動物のクイズに挑戦！



正解したら「積み木チャレンジ」に挑戦できる



問題を見ながら積み木の山から必要な積み木を探す



積み木をチームのテーブルに持ち帰り組み立てる



完成したことを講師が確認



正しく作れたのでスタンプを押す

各々がのこぎりで木を切ったりやすりをかけたりしてみて、木の触感、硬さを肌で感じることができました。生きものが暮らしていくよりよい環境を保持するために、樹木が果たしている役割を知り、樹木に親しみをもち身近に感じる事ができる講座でした。あれだけ盛り上がり楽しく遊んで、しかも貴重な知識を得ることができて、大変充実した2時間だったと思います。

<参加者のアンケートより（原文）>

- ・子供たちの興味をうまく引き出す内容でよかったと思います。このようなイベントを通じて自然の大切さが子供たちに伝わるとういなと思います。
- ・子供達に身近な動物や植物を使って、どのように間伐を行い、必要な事が教えてもらえた点、また、積木競争は集中力と協調の点で良かった。
- ・大人でも知らないことを知ることができ新鮮でした。積み木チャレンジでこどもが集中してやっていたのでいい刺激になったと思います。

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年05月22日

春の寄せ植え～ホタルブクロと風知草の苔玉作り

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年06月05日

平成27年5月26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～ホタルブクロと風知草の苔玉作り」が開催されました。講師は寄せ植え講座でおなじみの秋草会の皆さんです。



講師作品

「ホタルブクロ」はキキョウ科の多年草植物で、日本全土に広く自生し、日当たりを好みますが、暑さに弱く、夏場は半日陰など、暑さを避けられる場所がよいでしょう。初夏に釣鐘状の花を咲かせます。

「風知草」はイネ科 ウラハグサ属の多年草植物で、本州の山地の崖や尾根に見られます。こんもりと生える細長い葉は、夏に涼しげです。風知草は葉っぱの裏の方に光沢があって裏の方が綺麗なことから「裏葉草」ともいわれます。「ホタルブクロ」も「風知草」も共に生育環境に近いことから寄せ植えに相性が良いのです。

作り方

●まずホタルブクロを中心よりやや左側、又は右側斜め後ろに配置します。左側にするか、右側にするかは苗の流れを見て決めます。次に、風知草をホタルブクロの斜め前に配置し、苗の土を少しずつ落とし、好みの形に配置します。全体が9センチになり形が決まったら、下から数センチのところを麻ひもでしばります。



●アミは四方に針金を通し、その上に夢想（山野草に適したブレンド土）を薄く塗り台座を作ります。苗の周りの下地を夢想できれいに丸みをつけて形を整え、台座に乗せて針金で固定します。最後に、水にたっぷり湿した苔を下地にしっかりと密着させて、糸を下から上へと十字に数回ぐるぐる巻いたら出来上がりです。





さあ、出来上がりました。どれもそれぞれ個性が出ていてとても素敵です。6月の終わりから7月にかけて、釣鐘状の淡い紫色をした花を咲かせてくれます。風知草の細くこんもりと茂った葉っぱとあわせて暑い夏に涼しげで爽やかですね。



最後に、寄せ植えの基本的なポイントとして、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なので、ベランダや屋上で育てるにはひと工夫が必要です。温度、湿度、日照、通風など、自生地環境に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27年度

投稿日：2015年06月05日

JALそらエコ教室

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年06月15日

5月31日(日)、環境学習講座「JALそらエコ教室」を開催しました。今回は応募者多数のため、環境情報活動センターのセミナールームから区役所の講堂に会場を移しての開催となりました。講師は日本航空の機長、杉本さんです。

世界の温暖化の現状や、飛行機のエコな飛ばし方、新しい航空燃料の研究への協力などJALが行っているエコ活動について、その他にも普段聞く事ができない貴重なお話を聞く事ができました。

温暖化のお話では、世界の温暖化現象を飛行機からみた写真で確認する事ができ、空から見た世界の変化に子どもたちも大人も驚きでした。また、近い将来、飛行機がバイオ燃料で飛ぶかもしれない事にも驚きです。



質問コーナーでは、子どもたちのたくさんの疑問にお答えいただきました。

*一部質問と回答を掲載します

Q.飛行機からみた虹はどんな虹ですか？

A.地上から見た虹と形はわかりません。あまり高い場所だと見えません。

Q.国内線と国際線はどうして着陸の速度が違うの？

A.国内線と国際線の機体の重さの違いや、飛行機的设计によって違うためです。

Q.目が悪い人はパイロットにはなれませんか？

A.以前はダメでしたが、今はメガネをかけているパイロットはいます。

Q.パイロットになるにあたって何が一番大切ですか？

A.仲間を大事にすることです。

Q.パイロットは乗り物酔いをしますか？

A.訓練で鍛えられるので酔わなくなります。

他にも「Q.二人同時にお腹がいたくなったらどうなるの?」、「Q.なんでパイロットになりたいと思ったのですか?」、「Q.飛行機にソーラーパネルつけたらどうですか?」などなど、たくさんの質問がでました。とても面白い質問や、子どもたちならではの質問がたくさん飛び交い、とても賑やかな質問タイムとなりました。

<事務局より>時間の関係で、すべての質問をお受けすることができなかったことをお詫びします。

講座終了後、機長さんとの写真撮影を行いました。



とても楽しく、思い出に残る勉強ができましたね！

※写真撮影は了解済みです

カテゴリ：平成27年度

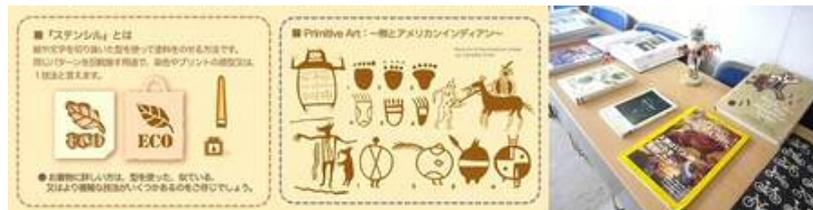
投稿日：2015年06月15日

アートで素敵なエコバッグ作り

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年06月21日

H27年6月7日(日)環境学習講座「アートで素敵なエコバッグ作り」が行われました（講師：大野有紀子/エコアート作家）。デザインのヒントを得るため、文化人類学を絡めたアートの話、エコをデザインする例などを見た後、牛乳パックでオリジナルステンシルに挑戦するという内容でした。



■ 壁画や装飾のデザイン/原始アートPrimitive Art

アメリカンインディアンとクマの濃い関係を知ると壁画などがより興味深く見えてきます。環太平洋の多くの民族の身体装飾等も然り。素朴なデザインでも力強く、正当で様々な意味が隠されています。

■ 1960年代~の現代芸術/ポップアートPop Artなど

Tシャツ文化と一緒にアメリカから広がった、画廊や美術館から解放されたアートです。明るくはじけた印象ですが、消費社会や体制を批判した内容も多くしっかりとしたメッセージを読み取れ、ステンシルの技法を使った作品も見られます。



■ エコバッグのデザイン/見本の説明

キャラクターが手を繋いだ★見本のイラストは「Good planets are hard to find. Don't blow it! (良い惑星は見つけ難い。台無しにはしてはいけない)」という読み人知らずの格言を元に発想しています。宇宙人という漫画っぽい発想のように思われがちですが、地球を客観視する思考を促すのに有効です。一つしかない地球を大切にできる人類になれてこそ...、自然、宇宙、どんな生命体とも友好的に調和出来たら...という講師個人の空想を表現したデザインです。他にも天地創造の民話をイラスト化したものなどを参考にさせていただきました。

・制作は牛乳パックのカット中心...道具等はスポンジなど台所用品を代用しました。



■ まとめ...民話や原始アートを通して人類が古より自然をどう捉え、他の動物達とどう向き合ってきたか、各民族のユニークな視点を知ることができます。

「ecology」=人間と自然との共存関係を考える事である時、文化人類学を用いた今回の講座構成も『エコ』に対し新鮮なアプローチになり得るという感触がありま

した。

難しい箇所もあったかと思いますが、オリジナル作品～文献の壁画を用いるなど多様な作品群となりました。大人のクラフト講座として和気あいあいと楽しんでいただけに本当に良かったです。

【受講者アンケートより】ステンシルは初めてで楽しかったです。インディアンアートなどのお話も興味が湧き、これから調べてみようと思いました。／楽しく時間があっという間に過ぎました。初めてだったので次回講座があれば参加したいです。(↓皆さんの完成作品をまとめた画像です)



カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年06月21日

LEDとふしぎなシートで光の実験と工作をしよう

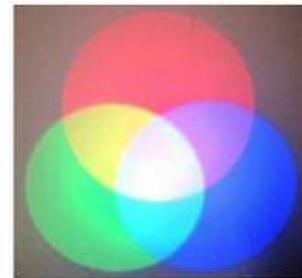
カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年07月07日

平成27年6月21日（日）、品川区環境情報活動センターで環境学習講座「LEDとふしぎなシートで光の実験と工作をしよう」が開催されました。講師は、千葉県立船橋古和釜高校の船田優先生です。



はじめに、昨年度のノーベル物理学賞の受賞対象となった青色発光ダイオードの話があり、続いて赤、緑、青の3原色を使った手作りの装置（左下写真の円内）で、様々な色を作ることができることを実際に見せてもらいました。実際にこの光の3原色を混ぜると右下のような2色、3色が重なった色を作ることができます。



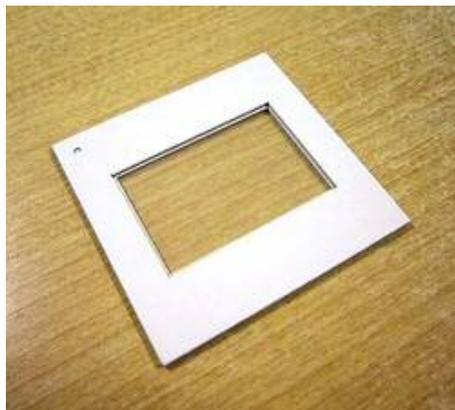
LEDは省エネライトとして普及しつつありますが、実際に体験してみましょう。



上の写真左から、白熱電球、電球型蛍光灯、LED電球です。

それぞれのワット数は、36W、8W、4Wで、数字が大きいほど電気の消費量が多いのです。従って、白熱電球に比べ、電球型蛍光灯の方が省エネで、さらにLEDの方がもっと省エネになるということです。白熱電球は多くのエネルギーを発熱のために消費するため、電球に手を近づけるだけで暖かさを感じます。決して電球に触れてはいけません。やけどをする恐れがあります。

次に「ふしぎなシート」について学びました。このシートは「虹」を見ることができるので「虹シート」とも呼ばれますが、マウントにはさんでそれぞれの光を見てみました。どのように見えたかをスケッチしました。



「虹シート」

「回折シート」、「分光シート」名前に由来がありました。
ふしぎなシートを通して白熱電球、電球型蛍光灯、LED電球を見ると、このように見えました。



それぞれの電球で見え方は違いますが、光が分かれて見えます。そこでこのシートは「分光シート」とも呼ばれます。色がつながって見えたり、分かれて見えたりしますが、光の順番は、電球に近い方から、紫・藍・青・緑・黄・橙・赤の7色で、虹の色です。初期の蛍光灯、LED電球は赤、緑、青の3色だけ見えました。最近7色見えるものも開発され、自然の白色光に近づいていると解説を受けました。

さらに手回し発電機を使って、電球を点灯させるために必要なエネルギーの大きさを体験しました。LEDはすぐに点灯しました。豆電球はLEDよりは少し力が必要でしたが、点灯しました。LEDの方が少しのエネルギーで点灯することを学びました。

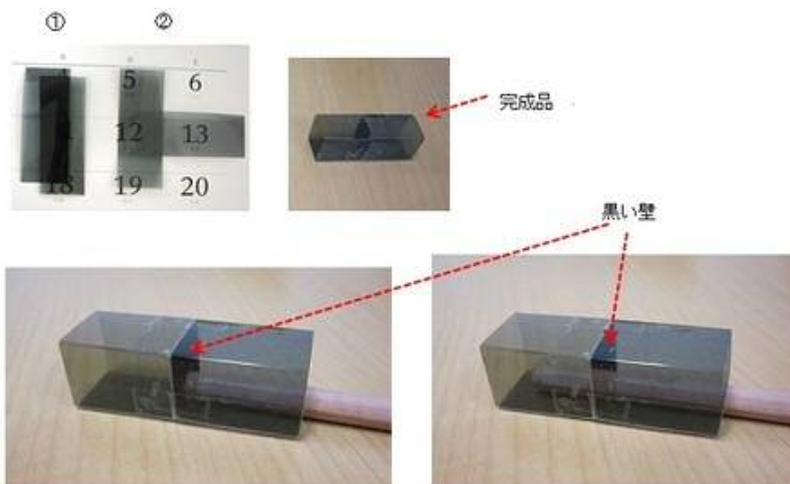


もう一つのふしぎなシート（偏光シート）でふしぎな壁（ブラックウォール=黒い壁）工作をしました。

偏光シートの材料となるヨウ素の産出量は千葉県が第1位で、船田先生はその千葉県に住んでいるので偏光シート工作を勧めているそうです。

2種類の偏光シートが配られました。タテの光だけを通すシートと、ヨコの光だけを通すシートです。そのため、◆そのまま2つ重ねると重なる部分が黒くなり、◆片方を90度ずらして重ねると重なった部分は黒くなりません。

この2枚のシートを透明テープでとめ、折り曲げて「ふしぎな壁」を完成させました。この筒の中に鉛筆を通すと、鉛筆が黒い壁を突き破って見えました。



いろいろな電球の点灯実験を通して省エネについて勉強するとともに、光のふしぎを感じながら楽しい工作を行いました。「かべができていてびっくりした」「いろんなものがつくれて楽しく学べたのでよかった」「かべのマジックみたいなのがとてもおもしろくていいなと思った」「とう明なシートの名前を3種類知れてうれしかったです。虹シートを通して見た光が、げんそう的で美しかったです」など、「不思議」を体験していただけたと思います。

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年07月07日

風鈴とうちわ作り

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年07月16日

2015年7月5日（日）14時から環境学習講座「風鈴とうちわ作り」が開催されました。講師はバスボム講座やバナナのDNA講座でもおなじみの、一般社団法人環境教育振興協会理事深澤秀治さんです。地球温暖化についての講義やクイズのあと、うちわ作りについて風鈴作りを体験しました。参加者は幅広く、小学生からご年配の方々まで、オリジナルのうちわと風鈴を作りました。



1. 地球温暖化と省エネ

地球温暖化の一番の原因は、二酸化炭素（CO₂）が増えすぎることです。物を燃やすとたくさん出ます。電気を作るために石油などを燃やしています。そのため、温暖化を防止するには、省エネ、とくになるべく電気を使わないようにすることです。

A. 次のなかで一番電気を使うのはどれですか？

【 冷蔵庫 エアコン テレビ 】

の札をあげた方もいましたが、多くの方が札をあげた のエアコンが正解でした。

B. エアコンの設定温度は何度にすれば良いでしょうか？

【 20℃ 25℃ 28℃ 】

正解は の28℃です。 の20℃は冬の暖房の温度です。

2. 風を利用して涼をとる体験・実験です。

電気を使わなくても涼くなる「うちわ・打ち水」の原理を学びました。

(1)腕に風を当てたとき（何もしないでうちわであおぐ）

(2)腕に霧吹きで吹きかけ風を当てたとき（水をかけてうちわであおぐ）

・・・(2)霧吹きをかけた方が涼しい、とみなさん話してくれました

(3)温度計に1分間風を当てたとき

(4)ぬれティッシュをつけて風を当てたとき

・・・温度が変化するかどうか、どのくらい差がでるか、各班で比べてみました。

(4)では、最低でも1℃、最高は6℃も差がでました。打ち水はこの原理を利用しています。



3. うちわ作り

紙は集めた古紙をもとに作り、骨組み是集めたペットボトルのキャップをもとに作りました。色を塗り、折り紙を貼り、オリジナルのうちわにしました。



4. 音の違いで涼しさの違いを感じましょう

電気を使わなくて涼しくなる「風鈴」です。

(1) 次の音は何の音でしょうか？

【 ♡トラ ♡小川 ♡自動車 】 正解は♡の小川でした

(2) 何の音でしょうか？よく聞いてください、ノーヒントです

【 馬の歩く音 】 みんな正解でした

(3) ♡小川の音と♡自動車の音を比べてみましょう。どのように感じましたか？

しずか	←→	うるさい	おちつく	←→	おちつかない
おだやか	←→	あらあらしい	ききたい	←→	ききたくない
やさしい	←→	きつい	暑い	←→	涼しい

テーブルの班ごとに話して、♡の音と♡の音を比べました。♡の音は森の音、鳥の声でしたが、♡の音は、実はチェーンソーの音でした。

各班とも♡の音が涼しい音、聞きたい音だと答えました。

5. 風鈴づくり

風鈴本体は、割れた瀬戸物を集めて作ったリサイクル粘土を50%使い、新しい粘土を配合して作ったものです。短冊をつけて、油性マーカーで絵を描いてオリジナルの風鈴を作りました。



さまざまな年代の方が楽しく工作をした講座でした。うちわや風鈴を作ることから、地球にやさしい生活を再認識したというご意見がありましたが、ここで作った作品を家で使って、涼しさを体感して欲しいと思いました。

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年07月16日

リサイクルが進む容器包装

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年07月28日

2015年7月12日（日）環境学習講座「リサイクルが進む容器包装」が開催されました。講師として東洋製罐◆環境・品質保証本部環境部課長 小松郁夫氏にお越しいただき、びん・缶・ペットボトルの製造からリサイクルについてのお話をいただきました。



■びん・缶のリデュース...

日頃から目にしている容器の形は強度を保ちながら軽量化されており、そのデザインは少し前のものと比べる進化しています。コーヒー缶などに「ビード」と呼ばれる溝をつけたり、従来の瓶の重さを半分にした軽量牛乳びんなど、実演や数字を通して解説して下さり、皆さんから「お～」という声が漏れました。



■ペットボトルの進化...

旧型のものとは比べてみると、ペットボトルも変化を遂げていることがわかります。炭酸飲料は底への圧で変形が起こるため、昔はベースキャップという別素材の台を取り付けていたのですが、現在はデザインの工夫でそれが改善されています。また、キャップを取った飲み口が白いものと透明なものがありますが、製造過程において殺菌等の理由で熱い飲料を充填する製品は耐熱加工⇒白い口になっているそうです。

■ペットボトルのリサイクル...

回収されたペットボトルはラベル、キャップが付いたものはそのまま粉砕・洗浄した後（プラスチックの種類が違うためその密度の差を利用して）分別します。キャップのPE（ポリエチレン）やPP（ポリプロピレン）は水に浮き、ボトル本体のPET（ポリエチレンテレフタレート）とラベルのPS（ポリスチレン*実際は風で飛ばして分離する）が沈むという実験を見せて下さいました。しかしキャップとラベルを分別しなくて良いということではなく、キャップが付いているとプレスが出来ないなど輸送や処理の効率が悪くなります。



■ 缶の製造・リサイクル...まとめ

その他、缶の歴史、アルミ缶は高いリサイクル率で再びアルミ缶になる事、リサイクルのメリットなども教えていただきました。

質疑応答もとても活発で、一見難しく硬い内容に思われましたが知らなかった情報が満載、とても分かりやすく和やかな講座でした。



【受講者アンケートより】

・ペットボトルについて目からウロコの事ばかり。再認識です。受講して良かったです。

・ペットボトルと缶の作られ方。リサイクルの方法、とても勉強になりました。時々現物を見ながらのお話、とても興味がわき、面白くて、理解しやすかったです...

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年07月28日

容器文化ミュージアムでタイムカプセル缶を作ろう

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月06日

平成27年7月28日(火)、東洋製罐グループホールディングス◆容器文化ミュージアムで体験型環境学習講座「容器文化ミュージアムでタイムカプセル缶を作ろう」(品川区環境情報活動センター主催)が開催されました。講師は東洋製罐グループホールディングス◆の蛭田美穂さんです。



(1)はじめに「容器」について学びました。

①私たちの周りには、飲みものや食べもの、生活用品など、容器に入ったものがたくさんあります。缶、瓶、ペットボトル、紙コップなど、容器にはそれぞれ得意なことがあります。また、容器は中身をまもる、あらゆる場面で使いやすくする、中身の情報を伝えるといった役割もあります。

◆容器は環境に貢献しています。エコ！なんです。

・中身を長い間保存します ・効率よく運べます ・欲しい量が選べて、中身を余らせません

◆それぞれの容器は3Rに取り組んでいます。

‘リデュース (Reduce)’

容器の原料を減らして資源を節約しているので、容器が軽くなっています。

‘リユース (Reuse)’

牛乳瓶など、きれいに洗って何回も繰り返し使うことで、ごみになりません。

‘リサイクル (Recycle)’

使い終わった容器を原料にすることで資源の節約になっています。ペットボトルは、服やたまごパックに生まれ変わります。

(2)容器文化ミュージアムを見学しました。

ここには容器包装の秘密がいっぱいありました。



人と容器の物語



環境



約100年前の自動製缶機

手作りで缶を作っていた時代は、1人1日で約150缶を作っていました。この製缶機の登場によって1分間にほぼ同数の缶を作ることができるようになりました。今日では1分間に2,100缶できるそうです。

このほかにも、‘容器包装NOW!’、‘循環する容器包装’、‘缶詰ラベルコレクション’などのコーナーがあり、容器包装について楽しく学ぶことができました。



(3)タイムカプセル缶を作りました。

①缶の中に「未来の自分への手紙」を入れました。

◆講師の蛭田さんがフタを機械でつけてくれました。

◆ラベルに、今日の日付、開ける日付、名前やイラストなどを書きました。

◆缶にラベルをはって出来上がりです。



(4)容器文化ミュージアムのご紹介

〒141-8627 東京都品川区東五反田2-18-1 大崎フォレストビルディング 1階

開館時間：平日9:30～16:30 入場料：無料

ホームページ <http://package-museum.jp/>

お問い合わせ contact_museum@tskg-hd.com

東洋製罐グループホールディングス株式会社

TEL：03-4514-2000 FAX：03-3280-8111

以上

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月06日

夏休み子ども環境講座～生きもの博士になろう～

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月11日

今年も7月18、22、25日の3日間、夏休み子ども環境講座「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村松亜希子さん、佐藤真人さんです。

【第1回 7月18日】「感じてみよう！生きものたちのおしゃべり」

ヒトは耳と口を使っておしゃべりをし、お互いのことを知り合いますが、生きものは鳴き声以外にも色やにおいなどを使って様々なコミュニケーションをしています。五感を使ったゲームや自然観察を通して、生きものたちのコミュニケーションの方法を探ったり、挑戦してみたり、自然のおもしろさとつながりを学びました。ハーブを使ったエアーフレッシュナー作りも行いました。

(1) お話とゲーム

まず、スクリーンの画像を見ながらクイズを交えたお話を聞きました。

トウモロコシがイモムシに食べられているときにおいを出すと、ハチがにおいを嗅ぎつけて飛んできてイモムシを食べる、魚や鳥は、体の色を変えて繁殖期であることを異性に知らせるなど、おもしろいお話が聞けて、子どもたちは驚きの声をあげていました。



お話の後ゲームをして、口と耳を使わないおしゃべりを体験してみました。神妙な表情で見つめあってまばたきをしたり、体の動きを止めてしばし鼻を紙コップに押し付けていたり、真剣に取り組む様子が見られました。

ゲーム◆

声も身振りも使わず、アイコンタクトと表情だけでコミュニケーションをし、同じ数字のカードをもっている仲間を探します。



ゲーム◆

ローズマリー、ドクダミ、ヘクソカズラの三種類の植物のにおいをかぎ分けて、同じにおいのする植物の入ったフィルムケースを持っている仲間を見つける。



(2) 公園で自然観察

環境情報活動センターのすぐ近くにあるしながわ中央公園に移動して、自然観察をしました。

まず、アオスジアゲハのメスになったつもりで卵を産む葉を探索しました。アオスジアゲハが卵を産む植物の葉がキャップの中に入っています。そのにおいを覚えて、公園内に落ちている葉で同じにおいのするものを探すのです。アオスジアゲハが好きなのはクスノキの葉だとわかりました。クスノキの葉のにおいには虫よけの成分が含まれていますが、アオスジアゲハの幼虫はこの葉を食べられるのです。カメムシ、アリなど公園にいる虫を探して公園内を歩き観察をしました。講師の先生と一緒に動くと色々な虫や植物に遭遇できます。そしてその都度おもしろくて専門的なお話を聞かせてくださいます。保護者から、大人も知らないようなお話をたくさん聞いたという声がありました。公園ってこんなに楽しいところなんですね。



公園管理事務所でキアゲハを幼虫から飼育して羽化させています。ちょうどこの日の朝、チョウがさなぎから出たばかりでした。みんなが見ている中、キアゲハは飼育ケージから大空に飛び立ちました。こんな経験も出来てラッキーでした。



ケージの中
サナギとふ化したばかりのキアゲハ

キアゲハはフェンネルが好物

公園には色々な種類のハーブがあります。エアーフレッシュナー作りに使うハーブを特別に摘ませていただき公園を後にしました。さあ、次は教室で工作です。

(2) エアーフレッシュナー作り

瓶にハーブとホワイトリカーを入れて置いておくと、2週間くらいで香りがしてきます。長く置いたほうがしっかり香りがついて、半年くらいは使えます。植物の発する香りの中には、リフレッシュ効果など私たち人間にとっていい効果のあるものがたくさんあります。エアーフレッシュナーを作ってハーブの効用を楽しむことで、植物だけでなく、ハーブを大事な食べものにしていく虫たちともつながれて、一層生きものを身近に感じることができそうです。



半年後

気軽に質問できる親しみやすい雰囲気の中、子どもたちは好奇心いっぱい伸び伸びと講座に参加していました。遊んでいるような楽しい時間でしたが、大人が聞いてもなるほど、と思える知識をゲームと自然観察を通して体感できて、実り多い2時間になりました。

【第2回 7月22日】「遊んで発見！植物の魅力」

葉っぱの形・におい・感触などを遊びながら発見してもらい、自然の面白さを学ぶ回となりました。

講座の開始前にカエルや虫と触れ合いました。こんなに大きなカエルと触れ合えて子どもたちは興味津々のようでした。



(1) 葉っぱカルタ

村松さんの出した葉っぱと同じ葉っぱを見つける葉っぱカルタ。一瞬で見て、探し出すのは中々難しかったようです。



取った葉っぱの形をよく観察し、においを嗅ぎ、それぞれの葉っぱの勉強をしました。

今回勉強した4種類の葉は全て食べられる葉です。

◆タンポポの葉＊ギザギザした形（ギザギザがないものがみつかるとも！）・天ぷらなどで食べられます。

◆クサギ＊においが強い・くさい？ 外国ではピーナッツバターのような香りといわれる事も。

◆ドクダミ＊ハートの形・解毒作用など様々な効果があります・クサギよりもさらににおいが強い。

◆ヨモギ＊草餅に使われます。虫刺されや切り傷に効果あり。

4種類とも良く見ると形や色が違うのも分かりました。葉っぱの線（葉脈）の様子が違ったり、同じギザギザした形でも小さかったり、大きかったり。葉は似ているようで違いがある事が改めてわかりましたね。

(2) 葉っぱでビンゴ

しながわ中央公園に移動し、葉っぱビンゴゲームをしました。「よいかおり、たべ

られている、まるい、ふかふか・・・」などの特徴を持つ葉っぱを見つけたら、佐藤さんに葉っぱスタンプを押してもらいます。「これは匂うかなあ〜」と普段は鼻を近づけない葉のにおいを確認し、触り、形を見てそれぞれの違いに触れ合う事ができました。



ビンゴの途中途中で自然クイズも行いました。

桜の葉クイズ →桜に葉の付け根にイボみたいなものがついていますが、これはなんでしょうか〜？



答え →これは桜の蜜腺です。蜜を出してアリを呼び、葉を食べてしまう虫を追い払ってもらっているのです。

(3) 「葉っぱのスタンプでオリジナルエコバッグ」づくり

公園で拾った5枚の葉っぱを使って無地のエコバッグをカラフルに仕上げました！



葉っぱの葉脈が綺麗にうつり、虫食いの部分が自然の葉っぱの良さを引き立たせていますね。インクのついた筆をトントンして飛び散るアクセントをつける、新たな工夫をした子もいました。



植物の魅力を様々な点から触れることができる回となりました。ぜひ、お家の近くの葉っぱも観察してみてくださいね！

【第3回 7月25日】「みんなで体験！昆虫のふしぎ」

見たり、聞いたり、触ったり...五感を使って昆虫のふしぎを学ぶ回。公園で採集したセミの抜け殻で標本作りにチャレンジしました。

(1) クイズやアリのゲーム



地球上で名前が付いている昆虫はおよそ100万種類！昆虫クイズから始めました。ハチに見えてハチではない虫がこの中で3種類も!?翅に色が付いているアブラゼミ、世界的には透明なのが多いのでアブラゼミを目当てに外国から日本に来る人もいるなんて...!!昆虫の色や形、声のクイズに予想と違う答えや知らないお話、すごく詳しいお友達もいたりしてびっくり。アリの様に匂いをたどって進めるか?匂いを記憶して嗅ぎ分ける体験クイズにも挑戦しました。正解者はメスの働きアリとして合格です♪

(2) セミの抜けがら採集！

公園へ移動してセミの説明を受けながら、実際に抜けがらを探しました。成虫になる前の姿がくっきり残っています。プリントを参考に触覚やおしりの部分の違いを見比べて種類やオスメスの判別に挑戦しますが、なかなか難しかったですね。



(3) 「セミの抜けがら標本」作り

皆が採集した抜けがらはほとんどがアブラゼミ、ミンミンゼミを見つけた人はわずかでした。それに佐藤先生が午前中別の場所で採って来てくださったニイニイゼミやツクツクボウシの抜けがらを標本に加えます。抜け殻の胸の位置に虫ピンを刺し、白い台に固定。ラベルに抜けがらの情報を図のように記入します。先生に貰った抜けがらには採集場所：水元公園（葛飾区）、とった人：佐藤真人（さとうまさと）と書きます。

NO.	<u>1</u>
名まえ:	<u>アブラゼミ</u>
とったばしょ:	<u>しながわ中央公園</u>
とった日:	<u>2015年7月25日</u>
とった人:	<u>じぶんのなまえ</u>



「全部自分の名前書きちゃダメですか?」と質問がありました。全部自分で見付けたことにしたくなってしまいますが、採集した場所、日時、人などの情報は標本や研究として正確さが大切です。残りの夏休みに訪ねた所などで珍しい種類を見つければさらに素敵な標本になります。自分で見つける事ができたら堂々と自分の名前で標本に加えましょう。水元公園の場所や他の種類のセミがいる穴場などをちゃんと先生に聞いていた子もいました。夜7～8時位の公園で羽化を観察するなど、是非、今日の標本作りを発展させた自由研究にさせていただけたらと思います。

<受講者のアンケートから> (原文)

専門の先生のお話はおもしろく解りやすく子供も興味を持って聞いていました。家庭では教えられない事を教えていただけてとても助かりました。

公園の中では実際に植物にふれながら学べたのが良かったです。図鑑などでは分からないにおい、手触りなどを感じられたのが良かったです。

動物と植物の両方を学びながら楽しく参加していたと思います。公園の植物クイズは大人も知らない事ばかりでした。

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月11日

気象予報士から学ぶ気象と環境

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月19日

8月1日（土）～3日（月）、品川区環境情報活動センターにおいて、夏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」（講師：NPO法人気象キャスターネットワーク気象予報士の皆さん）が開催され、小学生と保護者115名（3日間計）が様々な気象現象、災害対策、地球温暖化などについて、講義や実験、工作を通して学びました。

【1日目】暑すぎる！東京のふしぎ発見（講師：関口奈美氏、渡部圭吾氏）

都会が熱くなっている理由や、暑さや紫外線から身を守る方法を学ぶとともに、いろいろな器具を使って実験を行い、暑さの差などを体験しました。

（1）講師の出す問題に答え、楽しい実験をしました。



Q. 暑い時、激しい運動を1時間したら、どれくらいの汗をかくでしょう？

A. 1.5リットルのペットボトル1本くらいです。汗を出して体を冷やしてくれるのです。

本当に体温を下げられるだろうか？実験で確かめました。

- ・（「汗をかく」前）手のひらの温度は34.0℃でした。
- ・汗の代わりに霧吹きで手のひらに水を掛けました。32.4℃に下がりました。
- ・その手のひらをうちわで扇ぎました。なんと28.4℃、はじめと比べると5.6℃下がりました。

Q. 汗に入っているのは・・・ A. そうです。塩分です。スポーツドリンクにも入っています。

熱中症にならないために、このような飲みものをとりましょう。帽子をかぶりましょう。日陰に入りましょう。でも、万一熱中症になってしまったら（友だちがいたら）、日陰に移し、うちわで扇ぎ、ぬれたタオルなどで冷やし、スポーツドリンク等を飲ませましょう。救急車を呼ぶことが必要な場合もあります。

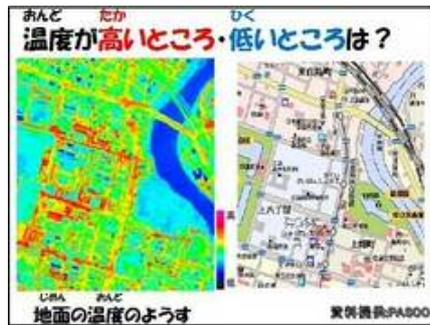
（2）ヒートアイランドとは？

◆都会の気温が高くなっています。今年も東京の猛暑日(最高気温が35℃以上の日)が何日もありました。この100年間で地球全体の気温上昇は0.7℃ですが、東京では3℃高くなっています。いかに東京の気温が高くなっているかがわかります。

ヒートアイランドの原因は、緑が少なくなりアスファルトが増えて地面が熱くなったこと、クーラーやテレビが増えてより多くの熱が出るようになったこと、ビルが増えて風が吹かなくなったことなどです。

◆いろいろな場所の表面の温度を図ろう

地面の温度を示す地図（＜高温＞赤-黄-緑-水-青＜低温＞）を見てみると、川は青色、緑のある公園部分は水色で、それぞれ温度が低くなっていることがわかります。一方、道路部分は赤色です。



実際はどうなのでしょう。放射温度計を持って外に出て、いろいろな場所の温度を測ってみました。日なた（52.0℃）と日かげ（35.0～39.4℃）の地面では、15℃前後の差がありました。また、葉っぱや花など植物の温度は低かったです。



(3) 紫外線

今の時期は日焼けが気になりますが、日焼けの原因は紫外線です。

◆ふしぎシート（回折格子シート）を使って光を見てみよう。

このシートは光を分散する働きがあり、目に見える光は赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の順に7色に分かれています。



◆ブラックライトで紫外線を見てみよう。こんな使われ方もされています。

紫外線は7色の紫の外側（紫の光より波長が短い）にある光なので「紫外線」と呼ばれ、目に見えない強い光です。ブラックライトという、紫外線を出すライトを使って、紫外線を見てみました。はがきに紫外線を当てると隠れている模様が現れ、使用済み（バーコードが見える）かどうか分かります。お札に当てると○の部分の色が変わって「ニセ札」を判定する方法の一つになっています。



◆日焼けをするのは紫外線を浴びるからで、日焼けで黒くなるのはメラニンという色素ができるためです。一日のうちで紫外線がもっとも強いのは正午ごろです。この時間帯は特に気をつけましょう。紫外線がもっとも強い時期は意外にも6月の終わりです。雲っていても晴れの日のおよそ60パーセントの紫外線があります。日かげをうまく使う、帽子をかぶる、日焼け止めを塗るといった紫外線対策を心掛けましょう。

(4) 風鈴作り

風鈴に絵を描いてオリジナルの風鈴を作りました。



連日の猛暑の中、タイムリーな講座でした。日々の生活の中で早速役立つことがたくさんありました。

【2日目】突然の大雨に気をつけよう（講師：藤森涼子氏、名倉直美氏）



クイズを交えて雲、雨、雷、竜巻についてのお話を聞き、雲や雷を作る実験をした後、自然災害から身を守る方法を学びました。ハザードマップと雲の図鑑作りもしました。

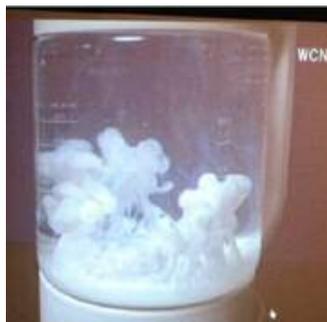
（1）雲

スクリーンに映し出された雲の名前を当てるクイズをしました。きょうはどんな雲が出ているか、雲を観察すると天気を予想することができます。いわし雲がひつじ雲に変わると、その後雨が降ってきます。

次に雲を作る実験をしました。プラスチックボトルの中の気圧を高くするとボトル内の温度が上がります。キャップを一気にはずすと急に温度が下がって、白い煙のようなもの（細かい水滴）が現れますが、これが雲と同じものです。



積乱雲（入道雲）を作る実験もしました。映像でも見てみました。



（2）雨

発達した積乱雲の下では激しい雨が降ります。近年大雨が増えていて、1時間に50ミリ以上の雨は、10年前に比べると1年でおよそ22回も多くなっています。1時間に50ミリの雨の重さは、大人の傘に降る雨だと500mlのペットボトル100本分

(50kg)に相当します。すごい量ですね。川の近くで遊ぶときは、自分のいる場所だけではなく、上流の様子に気を配る必要があります。坂の低いところ、マンホールにも気をつけましょう。

(3) カミナリと竜巻

積乱雲の下では大雨とともにカミナリや竜巻が発生することがあります。どうやって身を守ったらよいか教えていただきました。カミナリのはときは、安全な建物の中に逃げましょう。屋外ではどうしたらよいでしょうか。足を揃えてしゃがんで、体に電気が流れないように体勢を取り、落雷しそうな対象物からは最低4メートル離れます。そして耳をふさいで、目を閉じます。みんなで実際にやってみました。竜巻が起こったら、物置などではなく必ず頑丈な建物の中に逃げます、ガラスが割れる恐れがあるので窓の近くにいるのは避けて、シャッターやカーテンを閉めましょう。手回し発電機で竜巻を作ってみました。



(4) 自然災害から身を守る3つの「K」

自然災害に際しては、空からのメッセージに注意して、自分の安全は自分で守ろうという心構えが大切です。考える（被害をイメージする）、気づく（周りの様子に注意する）、行動する（早めに避難する）という3つの「K」を心に留めて、自然災害から身を守りましょう。



(5) ハザードマップ作り

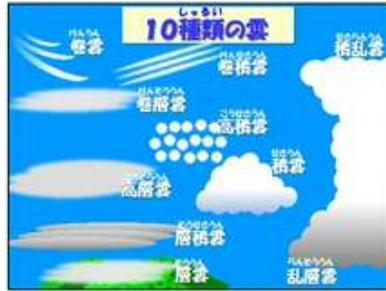
ハザードマップとは、1時間に100mm以上の雨が降った時にどれくらい浸水するかを示したものです。品川区の浸水ハザードマップが配られました。自宅（赤丸）と避難所（緑丸）に印をつけて、自宅と避難所間の経路にオレンジの線を引きました。自分の生活圏が大雨のときどうなるか、確認できました。家族でハザードマップを見て災害が起こった時の行動を話し合うとよいですね。



(6) 雲の図鑑作り

講座を通じて色々な雲について知ることができました。雲の図鑑を作ってまとめをしました。雲の種類は、大きく分けると10種類に分けられます。白い綿、灰色の

綿、固い綿（脱脂綿）を使って雲を再現し、青いシートの上に貼っていきました。雲に詳しくなったので、空を見上げるのが楽しくなりますね。



空の高い位置にある雲
 巻雲、巻積雲（うろこ雲）、巻層雲
 中くらいの位置にある雲
 高積雲（ひつじ雲）。高層雲
 低い位置にある雲
 乱層雲、層積雲、層雲
 低い所から高い所まで広がる雲
 積乱雲（入道雲）、積雲



雲の図鑑が完成！

【3日目】地球温暖化ってなんだろう？（講師：浅川がかり氏、渡部圭吾氏）

今日は温暖化が進む未来...2100年の天気予報からはじまりました。40度を軽く超える夏、猛烈な台風の直撃...、こんな未来に本当になってしまうのでしょうか？温暖化の仕組みを学びました。



（1）雲について

雲の種類が分かると自分でも天気予報が出来ます。朝のいわし雲が昼過ぎにひつじ雲に変化したら明日は雨。入道雲が大きく、黒くなったらどしゃぶりに雷がついてきます。実験では気圧の変化と雲の出来る仕組みを見ました。台風は「目」がある時がとても勢力が強い時です。



（2）二酸化炭素CO2について

温暖化の原因と言われている二酸化炭素CO2は熱を吸収する性質があるため、CO2が増えると地球に熱がこもってしまうのです。本当にそうなのか実験で確かめました。



	二酸化炭素 CO ₂	空気	差
スタート	23.3℃	24.1℃	-0.6℃
1分後	28.5℃	28.6℃	-0.1℃
2分後	33.7℃	32.8℃	+0.9℃
3分後	37.4℃	35.7℃	+1.7℃
4分後	40.3℃	37.7℃	+2.6℃
5分後	42.0℃	39.1℃	+3.2℃

性質上、スプレー缶から入れたばかりのCO₂側の温度は下がっていましたが、同時に温めはじめるとCO₂の箱の中の温度がどんどん上がって、空気の方の温度を抜いてしまいました。CO₂が熱を吸収しやすいという性質が証明されました。

(3) CO₂は元にもどせない

一度発生してしまったCO₂は人間の手では消せません。CO₂を吸ってくれる森や海を減らさない努力、CO₂をなるべく出さない省エネの努力が大切です。次の番組が始まるまで、5分10分の間テレビを消す...ドライヤーを使う前にタオルで髪をよく拭くなどの工夫が考えられます。白熱球よりLED電球の方が少ない力で点くという、手回し発電の実験などを通して節電の大切さを体験しました。



(4) 雲地球儀作り

最後は雲地球儀作り。ひたすら切る作業、みなさん集中して完成させることができました。



カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月19日

太陽エネルギーでお湯を作ろう

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月25日

平成27年8月16日（日）環境学習講座「太陽エネルギーでお湯を作ろう」が開催されました。講師は石川光学造形研究所代表取締役の石川洵氏です。

太陽と地球の関係、太陽エネルギーの様々な利用、太陽熱温水器の仕組みなどについて学んだ後、水に太陽光を当て、水をあたためてお湯にする実験をしました。

(1) 水を温める実験準備

講座が始まったところで6グループに分かれ、グループごとに実験作業を開始しました。2本の透明の冷水筒を用意し、1本には黒いビニールシートを冷水筒の内側の面に沿って広げて入れ、その中に1Lの水を入れました。もう1本はそのまま同量の水を入れました。

2本の冷水筒を屋外へ持ち出し、太陽光ができる限りよく当たるように置きました。



(2) 太陽エネルギーなどについてのお話

地球に届く太陽光エネルギーは1時間分で人類が1年間に使うエネルギーをまかなえるくらいの量で、絶えず供給され、今後何十億年も枯渇しません。これを利用しない手はありませんね。

太陽の役割を考えてみましょう。太陽は私たちにエネルギーを供給し、光として世界を明るく照らしてくれています。その他にも陸地や海や大気の温度を整え、風を起こしたりや雲を発生させたり、雨や雪を降らせることに関わります。また、光合成にはなくてはならないものです。

洗濯物は是非天日干したいものです。乾燥機は大量のエネルギーを使用するばかりでなく、部屋自体を暖めてしまうので、特に夏場は利用したくないですね。

太陽のエネルギーは、今後私たちが利用したい再生可能エネルギーです。今日では太陽光発電が注目されていますが、やや忘れられがちな温水給湯の大切さも知って欲しいと思います。



(3) 水の温度はどれくらい高くなったかな？

冷水筒を屋外へ持ち出してから1時間、それらを室内に取り入れて温度を測定しました。



グループごとに、結果を発表しました。

	1	2	3	4	5	6	平均
黒シートあり	27.6 → 34.7 7.1	26.0 → 32.7 6.7	27.5 → 34.4 6.9	25.9 → 33.6 7.7	26.1 → 33.8 7.7	27.5 → 32.8 5.3	25.8 → 34.3 8.5
なし	27.5 → 32.8 5.3	26.3 → 31.8 5.5	27.7 → 32.8 5.1	28.8 → 31.4 2.6	27.3 → 32.9 5.6	27.5 → 32.5 5.0	26.8 → 31.6 4.8

「黒シートあり」では平均7.3℃の温度上昇、「黒シートなし」では5.3℃の温度上昇でした。

当日の天気は晴れてでしたが、比較的雲が多く、太陽が雲に隠れる時間が多かったため、温度上昇が少なかったようです。事前に行ったテストでは、次の通りでした。

「太陽エネルギーでお湯を作ろう」お湯作りテスト実験・・・水はいずれも1L
(H27年7月31日 14:30~15:40/晴れ)



よく晴れていると、黒シートの中は私たちが入るお風呂の温度よりも高くなりました。

シートなしでもかなり温度が上がっていました。

(4)なぜだろう？考えてみましょう。

◆なぜ太陽光を当てると水の温度が上がるのだろう？

◆黒シートを入れた方が、入れない場合より温度の上がり方が大きいのはなぜだろう？

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年08月25日

バナナのDNA抽出実験で生きものの保護について学ぼう

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年09月01日

平成27年8月9日(日)、環境情報活動センターにおいて、環境学習講座「バナナのDNA抽出実験で生きものの保護について学ぼう」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さんです。

(1) 生きものの特徴・能力・進化について



はじめに、植物が太陽の光を得るためにどのような工夫をしているか、鳥のくちばしがそれぞれどのように進化してきたか等々、クイズ形式で生きものの能力や特長について理解を深めました。また日本で一番太い木の周りの長さを、ロープを使って確認しました。教室いっぱい広がるロープの長さにとっても驚きです。光を求めてこんなにも高く大きく成長してきた事実に、生きもののおかげを感じますね。



(2) ウミホタルの実験

生きものの特徴を知るための実験を行いました。乾燥ウミホタル（死骸）をすりつぶして、水を入れるとどうなるのでしょうか？



乾燥ウミホタルの臭いは生臭く、磯のおいがします。すりつぶすとさらに臭いました。さてさて、教室を暗くして水を入れてみると・・・乾燥ウミホタルが青く光る事が確認できました！目に見える変化に子どもたちはとても興奮し、「固めたら光る氷として残せますか？」「ウミホタルライトにできますね！」と豊かな発想が飛び交いました。しかし、乾燥ウミホタルは完璧に溶けると光らなくなるため、短い時間でしか光は確認できませんでした。残念ですが、実現は難しそうですね。ウミホタルが海の中で光る理由は、外敵から身を守り仲間に危険を知らせるためです。この光の正体はウミホタルの体内にあるルシフェリン（光を出す物質）が刺激を受ける事により体の外に出て水と混ざり、光りだしたもののなのです。死んでもその物質が残るためこのような実験ができるのです。

生きものは生きるため、子孫を残すために工夫を重ね長い時間をかけて、いろいろな特徴や能力を手に入れてきました。その一部を確認する事ができましたね。

(3) バナナからDNAを取り出そう！

生きもののは細胞で出来ています。さらに細胞の中にあるのがDNAです。生きものには全てDNAがあります。そして生きものの特徴や能力、様々な情報を次の世代

に引き継いできたのがDNAです。

そんなDNAを目に見える形に抽出してみました。



(4) 多様性を守る

今回の講座で、生きものの特徴・能力・進化がDNAによって受け継がれてきた事がわかりましたね。

多くの種類の生きものが、お互いにつながりを持って生きていることを「生物多様性」といいます。今、生きものやきれいな自然が人間の活動によって失われようとしています。DNAの中の情報は何万年もかけて進化してきたものです。他の生物が何万年もかけてつくってきているものを人間はあっというまに壊しているのです。せっかく受け継がれてきたこの命を、私たちは守っていかねばなりません。豊かな自然の多様性を守っていきましょう。

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年09月01日

大人のおもしろ気象学

カテゴリ：平成27年度

投稿日：2015年09月29日

2015年9月13日（日）環境学習講座「大人のおもしろ気象学」が開催されました。元気象庁予報官で気象予報士の平沼洋司氏を講師としてお招きし、天気の不思議や天気予報の難しさなどについてお話していただきました。



はじめに、9月10日の記録的豪雨により鬼怒川等を決壊させた気象について解説がありました。

今回の事例はいままでに経験したことのないもので、特異な気圧配置（2つの台風挟まれ、北には高気圧があり、動きが遅く、長時間にわたって線状降水帯が存在した）によるところが大きかったです。都会の大雨にも注意が必要で、1時間に100mmの雨が降ればマンホールの蓋は吹っ飛び、道路は冠水し、地下には水が流れ込むことを想定しないとはいけません。

35分 (06:35 JST, 10 September 2015)



↑ 記録的豪雨をもたらせた豪雨のレーダ画像（気象庁）



1) 天気は不思議ワールド！

◆ 天気の振る舞いは気圧・気温・水蒸気がカギで、この3要素が規則正しく物理法則に従って風を

吹かせ、低気圧や台風を形成しています。

◆ 大気は赤道付近で暖まり、北極地方で冷えています。大気はその温度を混ぜて同じ温度にするよ

うに動いており、その動きが気象です。まさに「地球の大気は生きている」と言えます。

◆ 北半球では低気圧と台風は左巻き、高気圧は右巻きです。これは地球が自転していることによる

渦巻きです。

◆ 地球上では、水是水蒸気・水・氷の3つの状態で存在しています。これは宇宙で水が液体として

存在できる場所を地球が回っているということで、ものすごい偶然といわれています。

また、この水が水蒸気の状態で大気中に含むことができる量は気温によって違う

ことが気象では
重要です。

◆雨が降り、風が吹き、台風などが発生する対流圏（地球のまわりの大気圏）の厚さは、日本付近

の中緯度で約11km（飛行機が飛ぶ高さ）で、大気全体の空気の約90%はこの層にあります。地球

を直径10cmの球とすると、空気の層はリンゴの皮ほど（0.1mm）の厚さです。

2) 天気予報はなぜ100点がとれないの？ 天気予報はどう作られるの？

◆予報成績は気象庁自身の評価は85点ですが、あるアンケート調査では69点と出ていました。

人々の実感としては気象庁の評価より低く出ていますね。

◆天気予報は、物理学の方程式により、風や気温などの膨大なデータの時間変化をコンピュータで計算して将来の大気の状態を予測して行きます（「数値予報」）。大気は複雑な動きをするため、明日、明後日の予測は比較的正確にできますが、1週間先となると次第に不正確となってきてしまい、その限界は2週間くらいといわれています。今日では、この数値予報なくしては天気予報はできません。

◆天気に国境はありません。英国のグリニッジ時間の0時を基準に世界各国が一斉に観測・予報を行います。日本では同日の午前9時にあたります。世界中で集められた気象データが、全世界で使われます。気象データには昼夜は関係ありません。予報官は一日3交代で益暮れなしの大変な仕事なのです。

下の天気図は上空約5000mの天気図ですが、このように高度別の天気図を作成します。現在は天気

図もコンピュータが描いています。

(クリックすると拡大します↓)



(気象庁)

3) 地球は複雑でデリケートな星です。

◆今年の夏は「とにかく暑い」「異常気象だ」という声がよく聞かれました。

3) 地球は複雑でデリケートな星です。

◆今年の夏は「とにかく暑い」「異常気象だ」という声がよく聞かれました。

- ・東京では猛暑日が8日間連続し、記録更新
- ・沖縄の石垣島では台風15号による最大瞬間風速が71.0m/s（日本の最大瞬間風速の記録更新）
- ・9月13日（本講座日）までに台風が18個も発生し、4個も日本へ上陸
- ・竜巻や記録的な大雨が多発

◆異常気象の多発と地球温暖化問題が話題になることが多いのですが、南北の温度差、日本付近では海水温の上昇が問題とされています。

◆エルニーニョ現象が起こると、日本の天候は「夏は冷夏、冬は暖冬」になりやすいといわれていますが、1980年代前半まではそうでしたが、最近はそうはなっていない傾向にあります。

◆科学的根拠がなくても予防が必要です。

誰もみたことがない、複雑な地球のことは、科学的な答えがなくても、考えられる原因を列挙して、その悪影響を少なくする必要があります。

「科学的に証明されない」は「科学的に否定された」ではありません。

可能なかぎり予防措置をとることが必要であり、そういう意味で温室効果ガスの削減の努力をすることは意味があります。

カテゴリ: 平成27年度

投稿日: 2015年09月29日