

# 環境情報センターだより

発行 宮城県環境情報センター  
住所 仙台市宮城野区幸町4-7-2  
TEL 022-352-3862  
FAX 022-352-3866

2017年  
第21号

2017.11.2

## 楓蔦黄（もみじつたきばむ）

本号の発行日11月2日は、七十二候で「楓蔦黄（もみじつたきばむ）」の始まりの日で、楓や蔦が色づいてくる頃とされています。

みなさんは楓の名前の由来をご存じですか？

楓は葉の形が蛙の手に似ていることから、「蛙の手」→「カエルデ」→「カエデ」とその名が付けられたと言われています。

遠くに見える山々や身近にある木々の赤や黄色への色の変化を楽しみましょう。



情報センターニュース

### ◆ 今年も夏休み環境学習教室を開催しました！

暮らしに身近な環境問題などを考えてもらうことを目的として、夏休み期間中の小中学生を対象に今年も夏休み環境学習教室を開講しました。今年は、さらに多方面から環境、科学にアプローチできるよう昨年よりテーマを増やし、10テーマ、11教室の開講となりました。

各教室とも実験等を多く取り入れた内容で、子どもたちが実験器具等を使って慎重に操作している姿が印象的でした。



### 7月25日「きみも科学者になって、水を調べてみよう」

対象学年：5～6年生

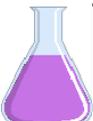
講師：保健環境センター水環境部 参加者：7人

水道水やその他のサンプルの透視度，有機物による汚れを調べる目安となるCOD，pHや残留塩素を測定し，顕微鏡で水中生物を観察しました。

参加者の感想

「顕微鏡で生物を観察したことが楽しかった。」

「もっと多くの種類の水の透視度を調べたい。」



### 7月26日「ごみの3Rってなんだ？」

対象学年：3～4年生

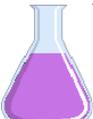
講師：県庁循環型社会推進課 参加者：10人

3Rの意味，ごみの収集方法や処理方法，リサイクルマークについて学びました。ごみ分別や賞味期限の切れたサラダ油を使っの石けん作りを体験しました。

参加者の感想

「石けんを作るのが楽しかった。」

「ごみの捨て方は地域ごとに決まっていることを初めて知りました。」



### 7月27日「持ち運べる水“O o h o! (オウホウ)”を作ろう」

対象学年：5～6年生

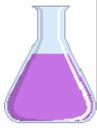
講師：保健環境センター生活化学部 参加者：9人

O o h o!を作って，手のひらにのせてみました。色をつけた小粒O o h o!はイクラのようでした。O o h o!作りを通して，ペットボトルを減らすなど環境のためにできることを考えました。

参加者の感想

「O o h o!がすべて食べられるものでできていることを初めて知りました。」

「O o h o!を作るのが緊張したけれど楽しかった。」



**8月1日「電気電子機器の資源～携帯電話を分解してみよう～」**

対象学年：5～6年生  
講師：東北大学 参加者：10人

地球全体で金属資源の状況がどうなっているのかを学び、多くの種類の金属が使われている携帯電話を分解し、中を観察しました。改めて資源循環について考えました。

参加者の感想

「携帯電話にはすごく資源があることがわかりました。」  
「リサイクルできるものはしたいと思いました。」



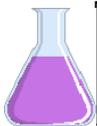
**8月5日「地球温暖化について学ぼう！」**

対象学年：5～6年生  
講師：環境教育リーダー 参加者：4人

地球温暖化と二酸化炭素の関係は？ペットボトルと二酸化炭素を使って地球温暖化モデルを作り理解を深めました。

参加者の感想

「二酸化炭素で地球が暖められていることがわかった。」  
「地球温暖化を防ぐためにいろいろ工夫したいです。」



**8月9日「身のまわりに放射線、見えるかな？①②」**

対象学年：4～6年生  
講師：県庁原子力安全対策課 参加者：①7人 ②9人

手作りの実験装置で放射線が飛ぶ様子を観察しました。また、放射線を計るサーベーター

ターを使って、戸外で放射線量を測定しました。

参加者の感想

「放射線はいろいろなところから出ていることがわかった。」  
「霧箱を自分で作って放射線を見たことが楽しかった。」



### 8月10日「大切な大気・空気のこと、みんなでかんがえてみよう」

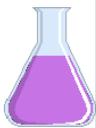
対象学年：4～6年生

講師：保健環境センター大気環境部 参加者：8人

空気・大気の役割について説明を受けた後、紫外線によって色が変化するバルーンスライムを作りました。また、検知管を使って自動車の排ガス測定実験にも取り組みました。

参加者の感想

「曇りの日にこんなに紫外線が多いのを初めて知りました。」  
「これから空気を大切にしようと思います。」



### 8月17日「燃料電池をつくってみよう！～オルゴールは鳴るか～」

対象学年：中学生

講師：県庁再生可能エネルギー室

保健環境センター企画総務部 参加者：8人

再生可能エネルギーとしての水素について特徴や利用形態について学びました。ペットボトル等身近にあるものを利用した燃料電池を作り、オルゴールを鳴らすことができました。

参加者の感想

「ガソリンを使わずに走れる車があることを知った。」  
「水素と酸素が反応して水ができるときに、熱と電気もできることを初めて知りました。」





### 8月18日「生き物の設計図“DNA”を見てみよう」

対象学年：4～6年生

講師：保健環境センター微生物部 参加者：9人

ブロッコリーを用いて、核の中にあるDNAを取り出して観察しました。また、正しい手洗いの実験やコウジカビ、乳酸菌等を顕微鏡で観察しました。

受講者の感想

「DNAは1個の細胞の中に2mあることを知った。」

「いろいろな生物のDNAを取り出してみたいです。」



### 8月22日「グリーン購入について学ぼう！」

対象学年：4～6年生

講師：県庁環境政策課 参加者：9人

カレーの材料を購入するお買い物ごっこを通して、グリーン購入について学びました。また廃油を利用してエコキャンドル作りも体験しました。

受講者の感想

「何も考えないで買い物をするとたくさんごみを出してしまうことに気づきました。」

「エコキャンドル作りが楽しかった。」



各教室修了時には、受講者ひとりひとりに修了証が手渡されました。

### ○冬休み環境学習教室開催のお知らせ

**平成29年12月26日(火)**  
**13時30分～15時30分**

**中学生を対象とした「燃料電池を作ろう！」**  
**を開催します。**

**申し込み方法等は本号の最終頁をご覧ください。**



## ◆ 小学生といっしょに楽しく学びました！

7月29日 仙台市立柞江小学校「児童お楽しみ会」

仙台市立柞江小学校のPTAが主催した児童お楽しみ会に「大声コンテスト」のブースを出展しました。

子どもたちは、くじ引きで引き当てた言葉を名前と一緒に叫んでくれました。

恥ずかしがってしまう子や友達の結果に悔しがつて何度も挑戦する子、少しでも高い測定結果を出そうと工夫する子など、楽しんでくれたようです。

子どもたちにせがまれ、最後に測定した先生は、100dBを越え、一番大きな声を出していました。



8月2日 幸町児童館「ようこそ環境情報センターへ」

仙台市幸町児童館の子どもたちが、環境情報センターに遊びに来てくれました。

子どもたちには、3人1組になって、冷蔵庫を使わないアイスクリーム作りを体験してもらいました。

アイスクリームは、「原料を混ぜ合わせたもの」を「塩をいれた氷」で覆い、タオルでキャンディー状に包みタオルを回して作ります。



高学年の子は低学年の子を助けながら、一生懸命にアイスクリーム作りに取り組んでいました。

うまく固まったグループ、固まらなかったグループがありました。みんなおいしいと言ってくれました。



※次ページに詳しい作り方を載せています！

8月19日 仙台市柞江児童館「ますえっこまつり」

仙台市柞江児童館主催のますえっこまつりに「エコなシャーベット作り」のブースを出展しました。

子供たちには、3人1組になって、冷蔵庫を使わないシャーベット作りを体験してもらいました。

シャーベットは、材料が違うだけで、アイスクリーム作りと同じ方法で作ります。

子どもたちは、一人で回したり、友達と一緒に回したりと回し方を工夫しながら一生懸命にシャーベット作りに取り組んでいました。

自分で作ったシャーベットを保護者の方にも食べてみてと差し出す子もいました。

お家でも作ってみたいと言ってくれた子もあり、楽しい体験になったようです。



9月16日 小松島児童館「小松島児童館まつり2017」

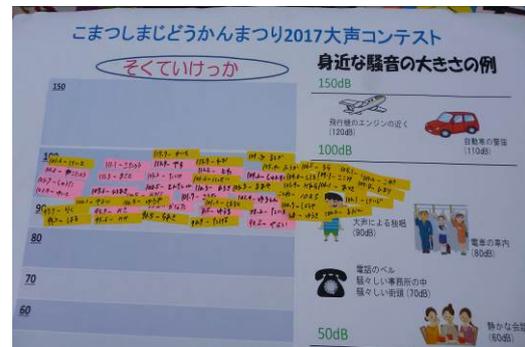
仙台市小松島児童館主催の小松島児童館まつり2017に「大声コンテスト」のブースを出展しました。

今年のお祭りのテーマは「小松島ハワイアンズ」。

子どもたちはハワイにちなんだ言葉とともに大声で叫んでくれました。

流行の芸人さんのまねをして大声を出す子がいっぱい、のどを痛めないかとひやひやさせられました。

恥ずかしがる弟を一生懸命励ましているお兄ちゃんや友達同士で競い合う子、声の出し方を工夫して何度も挑戦する子など、みんな楽しんでくれたようです。



家庭でもできる

～エコなアイスクリームの作り方～



【準備するもの】※今回は、3人分のレシピです。

- アイスクリームの素（牛乳75mL，生クリーム75mL，砂糖大さじ1杯強）
- 塩大さじ3杯 ○氷約300g ○輪ゴム2個 ○タオル1本 ○ガムテープ1個
- 食品保存バッグ×2（アイスクリームの素用と氷用）
- ※シャーベットの場合は、牛乳と生クリームを100%ジュース（オレンジなど）100mLに変えてください。

【作り方】

- ① アイスクリームの素を食品保存バッグに入れて混ぜ合わせ、口を閉め、輪ゴムでしっかりと留めます。
- ② 保存バッグに氷と塩を入れ、よく混ぜます。
- ③ ②に①を入れ、①の周りを氷で覆うようにし、口を閉め、輪ゴムでしっかりと留めます。
- ④ ③をタオルでキャンディー状に包み、合わせ目をガムテープでしっかりと留めます。
- ⑤ タオルの両端を持ち、約3分間回します。
- ⑥ タオルを開き、食品保存バッグからアイスクリームを取り出します。
- ⑦ 「いただきます！」



## ◆ 薬用植物について

保健環境センター 副所長（薬剤師） 佐藤重人

＜薬用植物栽培について＞

環境情報センター前の花壇を利用して、5月の連休明けから薬用植物を栽培してきました。宮城県薬用植物園から種を入手し、発芽から収穫まで職員が手をかけて育て上げたものです。



＜薬用植物と生薬の楽しみ方＞

薬用植物は古来より漢方薬の原料などに利用されてきましたが、最近では清涼飲料の原料などにも使われております。薬として使うには確かな設備と技術が必要ですが、お茶やドライフラワーへの加工などは手軽に行えますので、紹介したいと思います。

＜紅花＞

ドライフラワーに加工しました。開花直後の比較的しっかりした黄色の花を切り取り、約1か月ほど逆さまにして乾燥させます。紅花は花・茎とも繊維がしっかりしているので、乾燥後も花の形が残っています。



なお、紅花には水溶性の黄色い色素と水に不溶の赤い色素が含まれており、乾燥させているうちに黄色い色素は抜けていき、赤い色のドライフラワーに仕上がります。（右上写真の紅花と並んでいるパンダはワタの実で作りました。）

＜ハトムギ茶＞

ハトムギ茶は、ハトムギの種を原料にします。種は生長するにつれ緑から茶色に変色し、結実します。当所では9月の中旬頃が収穫時期でした。種をむいて実を煎じたものを漢方ではヨクイニンといい利尿効果や新陳代謝の活性化があるものとされています。



お茶として利用するのは、身の入った茶色の種を集め、フライパンで約40分ほど煎ります。香ばしい匂いがしてきたら仕上がります。冷ましたら軽く砕いて完成です。

＜ハブ茶＞

ハブ茶は、ハブソウの種が原料です。10cm弱の鞘が茶色く変色した頃、当所では9月下旬から10月にかけてが収穫時期でした。種子を乾燥させたものを漢方では望江南（ボウコウナン）といい健胃，利尿効果があるとされています。



お茶として利用するのは鞘の中の種子で、これを集めて、フライパンで約20分ほど煎ります。香ばしい匂いとともパチパチとはじけますので、軽く蓋をします。冷ましたら軽く砕いて完成です。

今回はハトムギ茶とハブ茶を約2：1にブレンドして茶こしでこしていただきました。濃厚な麦茶という感じの味で、皆さんから大変評判もよく美味しくいただくことができました。



## 環境教育リーダーの活動

### ◆「天ぷら油で車が走る！エネルギーの地産地消」

宮城県環境教育リーダー 千田 信良

みなさんこんにちは、宮城県環境教育リーダーの千田信良です。私は現在、大崎市古川で有限会社千田清掃という今年で創業64年を迎える廃棄物処理業を営む3代目社長として頑張っております。最近では、エネルギー事業としてメガソーラーやバイオディーゼル燃料製造、東北大学とのバイオガス共同研究や菜の花プロジェクト活動を行っております。

私が環境教育に取り組もうと思ったきっかけは、平成17年にバイオディーゼル燃料事業をスタートし、多くの市民の皆様に関心を持っていただき、自社工場見学の申し込みが後を絶たないくらいあったことです。その中で、職場体験実習に何日か来てくれた地元の高校生達と触れ合うたびに、自分の会社も地域に役立っているなど実感が湧き、いつか自分も学校に出向いて環境教育をやってみたいと思うようになりました。

決して人前で話すのが得意ではなかったのですが、子どもたちの光輝く目や、興味津々でメモを取る姿に自分ももっと勉強しなくてはいけないと思うようになりました。そのためにもバイオディーゼル燃料事業を日本の中で極めなければならないと心に決め、今では大崎市や大衡村の公用車や市民バス、NTTやネクスコなどの作業車や工事現場で使用されるようになり、地球温暖化防止に貢献することが出来るようになりました。また、社員の頑張りとともに経済産業省東北経産局より東北再生可能エネルギー利活用大賞や数々の賞を頂き日本環境協会エコマーク認定を頂けるまで高品質で環境にやさしいバイオディーゼル燃料を製造できるまでになりました。

出前講座では、天ぷら油で走るゴーカートを小学校に持ち込み教室での勉強終了後には校庭で先生方に運転していただき子供たちに体験試乗をしてもらい大変好評をいただいております。教室の授業では再生可能エネルギーの勉強、特に生活に結び付くバイオマスエネルギーについて一緒に勉強しています。しかし、子供達は授業よりバイオゴーカートの方に興味津々！校庭での体験試乗が一番の環境教育になっております。

これからも未来を担う子供たちのために自分に出来ることを実践し、少しでも循環型社会形成推進や地球温暖化防止に貢献して参りたいと思います。このような機会をくださった宮城県の皆様に感謝し、様々な経験を積み出前講座にも工夫していきたいと思っております。ご縁に感謝



# 用語解説

## ◆ 騒音について

宮城県保健環境センター 大気環境部 大熊 一也

○騒音とは

騒音とは、「好ましくない音」の総称で、ない方がよいとされる音です。人によって感じ方が異なるので、騒音問題は感覚公害といわれています。騒音の大きさや強さは、人の感じ方を考慮してデシベル（dB）という単位で表示します。

生活環境を保全するための騒音対策については、環境基本法をはじめ、騒音規制法及び公害防止条例に基づき規制等がされています。主な音源と規制内容は以下のとおりです。

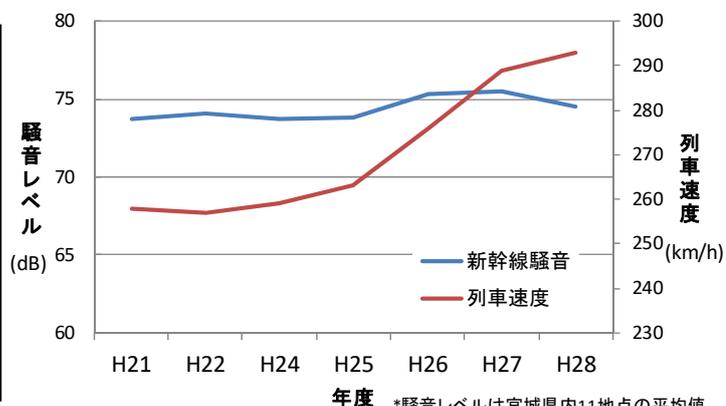
音源	規制法	内容
工場騒音	騒音規制法，公害防止条例	特定の施設を設置する場合，事前に届出が必要なほか，規制基準値があります。
建設騒音	騒音規制法	特定の工事をする場合，事前に届出が必要なほか，規制基準値があります。
自動車交通騒音	環境基本法，騒音規制法	交通規制を要請する規制値があるほか，環境基準があります。
新幹線鉄道騒音	環境基本法	地域によって環境基準があります。
航空機騒音	環境基本法	地域によって環境基準があります。

○宮城県内における東北新幹線鉄道騒音の状況について

宮城県保健環境センターでは、県内を走る東北新幹線の沿線地域の騒音状況について調査を行っています（下図）。平成26年3月に東北新幹線の最高速度が320 km/hに引き上げられたことにより、近年列車速度が上昇していますが、騒音レベルは、75 dB台で推移しています。



図 新幹線騒音測定の様子



\*騒音レベルは宮城県内11地点の平均値  
H23は東日本大震災により欠測

## ◆県内湖沼における底層溶存酸素量の調査について

宮城県保健環境センター 水環境部 佐藤 優

水環境部では、環境情報センターだより第19号の用語解説コーナーで紹介した新しい環境基準「底層溶存酸素量（底層 DO）」を宮城県内の湖沼へあてはめる際の参考とするための調査に取り組んでいます。

先行調査として、自然湖沼由来のダム湖である長沼で、湖沼の水質と生息する魚類の把握に取り組んでいます。

### <調査の概要>

#### ○生息魚種の調査

各沼内に生息する魚種について、文献及び関係者へのアンケート調査により把握します。

#### ○現地水質調査

底層が貧酸素となりやすい夏季、貧酸素状態発生前の春季、解消される秋季に調査を行い、水質の現況値と季節間の変動を確認します。



### <現地調査の流れ>

- ① 船を用いて、沼内の各調査地点を巡回します。
- ② GPS で座標を確認しながら、多項目水質計（DO や水温、水深などの項目を同時に測定できる機器）を水中に降ろし、測定を行います。

また、水質計では把握できない項目を分析するために、沼の上流部、中央部、下流部にて採水を行います。



### <解析>



保健環境センターに戻り、採取した水の分析や測定したデータの解析を行います。

得られた知見を元に、水域の特性に合わせた基準の導入に備えています。

詳しい調査の内容については、当所ホームページで公開していますので、興味をもたれた方はご覧下さい。

水環境部調査研究のページ：<http://www.pref.miyagi.jp/site/hokans/mizu-reserch.html>



## おすすめ図書の紹介

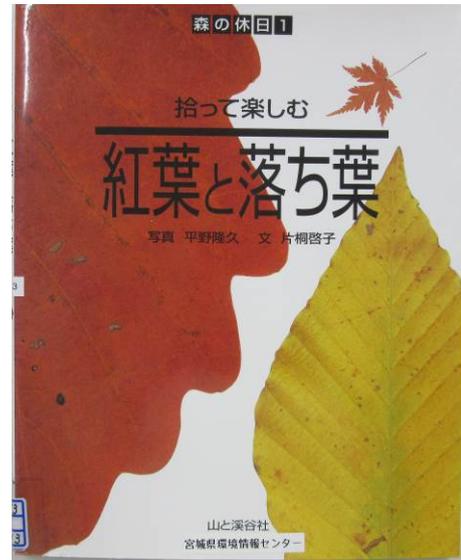
本号発行日は「もみじつたきばむ」ということで、今回は紅葉に関する図書をご紹介します。

### 『森の休日1 拾って楽しむ 紅葉と落ち葉』 写真 平野隆久 文 片桐啓子 山と溪谷社

こちらの本は、紅葉について、その種類やしぐみなどを写真を添えて解説しています。

紅葉のしぐみについて、細かな説明がされているほか、押し花ならぬ押し葉の作り方やもみじに関する豆知識なども書かれています。

また、全ページに草木の写真がちりばめられており、見た目にも楽しい本になっています。



#### 紅葉の豆知識 1

黄色になる葉は「黄葉」、赤く染まる葉は「紅葉」どちらも「こうよう」と読む。

#### 紅葉の豆知識 2

桜前線や紅葉前線は日本のオリジナル。  
基準となるのは「イロハモミジ」

#### 紅葉の豆知識 3

「紅葉」はモミジとも読む。昔は赤や黄色に色づいた葉をすべてモミジといったが、いつの間にか紅葉するものが多いカエデの仲間をさす言葉になった。

#### 紅葉の豆知識 4

漆を採るため昔から栽培されているウルシは中国原産。日本の野山には6種類ほどあり、どれも秋には美しく紅葉する。ピスタチオ・カシューナッツ・マンゴーもウルシの仲間。



# 冬休み環境学習教室 燃料電池を作ってみよう！

参加費  
無料

主催：宮城県環境情報センター

日時：平成29年12月26日（火）  
午後1時30分から3時30分まで

場所：宮城県環境情報センター  
（仙台市宮城野区幸町4丁目7-2 保健環境センター内）

内容：水素と酸素を反応させて電気エネルギーに変える燃料電池を鉛筆やペットボトルなど身近にあるもので作ります。スマート水素ステーション・燃料電池自動車の見学も行います。

対象：中学生10名（保護者の同席可）

申込方法：平成29年12月19日（火）までに以下の申込先に、  
①氏名②学年③年齢④住所⑤電話番号⑥駐車場利用の有無  
を記載の上、FAXまたはEメールでお申し込み下さい。

申込先

FAX：022-352-3866 E-mail：iphe-kikaku@pref.miyagi.lg.jp  
件名を「冬休み環境学習教室申込み」として下さい。

★参加費は無料です。

★申込は先着順に受け付け、定員に達した場合は、締め切らせていただきます。

★参加申し込み時に提供いただいた個人情報は、冬休み環境学習教室参加に係る目的以外では使用しません。

★参加の決定については、申し込み方法と同様の方法で御連絡をいたします。

（例：メールで申し込みされた場合は、メールにて御連絡します。）



お問い合わせ先

宮城県保健環境センター 企画総務部  
TEL：022-352-3862