

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

2019年
第26号

2019.6.27

菖蒲華（あやめはなさく）

本号の発行日は、二十四節気では「夏至（げし）」の期間、七十二候では「菖蒲華（あやめはなさく）」の期間です。あやめが咲き始める時期です。この時期は各地であやめまつりが開かれ、私たちの目を楽しませてくれます。

あやめによく似た花に、かきつばた、はなしょうぶがあります。いずれも紫色の花びらで、花びらの付け根にある模様—あやめは網目模様、かきつばたは白い線、はなしょうぶは黄色の菱形模様—で見分けるとのことです。



◆ いろいろな種類のグリーンカーテンが生長中！

夏になるとあちこちで見られるようになるグリーンカーテン。環境情報センターでも、日差しをさえぎり、暑さを和らげようと、ゴーヤ、キュウリ、カボチャの苗を植えました。上へ上へとどんどん伸びていくもの、のんびりと伸びるものと、生長の早さに差はありますが、元気に生長しています。

夏休み環境学習教室が開かれる頃にはたくさんの実をならせて参加者のみなさんを迎えることができるように、水やりをしています。



昨夏のゴーヤの実り
(H30.8.8)



今年の5月16日の様子
(ゴーヤ)



6月19日の様子

◆「夏休みには環境学習教室へ行こう！」～夏休み環境学習教室開催の御案内～

環境情報センターでは、今年度は小学生を対象とした、夏休み環境学習教室を開催します。全 10 教室で、定員は各教室とも 10 人です。

開催日時，テーマ，対象学年，申込み方法等は次のページにありますのでぜひ御覧ください。

また，環境情報センターホームページでも御覧いただけます。

<http://www.pref.miyagi.jp/site/hokans/school.html>



昨年度の教室の様子です

顕微鏡をのぞいたり，理科実験器具を使って行う実験等は，昨年度参加されたみなさんに好評でした。今年度はいくつか新たなテーマに入れ替えました。引き続き，実験やワークショップ等を取り入れた『見て，聞いて，触って学ぶ』体験型の教室です。

今回開催する教室の中から，4 教室の担当者よりメッセージが届きましたので紹介します。

7/23 水の世界をのぞいてみよう～びっくり！にごった水が〇〇〇に？～

「沼の水に住む小さな生き物を顕微鏡で観察し，撮影します。
ペットボトルでミニ浄水器を作ります。おうちでも実験してみてください。」

7/25 プラスチック・マスターになろう！

「分別，処理，生成・・・その全てを知り得し者に，プラスチックマスターの扉が開かれる。
来たれ，マスター候補生。」

8/2 生き物の設計図“DNA”を見てみよう

「いろいろな実験器具を使って，DNA を取り出す実験をします。他にも，顕微鏡を使って微生物を観察したり，家ではなかなかできない体験ができますよ。」

8/21 空気を通してわかること～におい・大気の汚れ編～

「アロマスプレー（持ち帰り OK）を作り，『^{におい}匂い』と『^{におい}臭い』を感じてみよう。
見えない空気の汚れを葉っぱを使って見てみよう。」

夏休み環境学習教室をとおして，環境や科学について興味や関心を持っていただければ嬉しいです。みなさんの周りの小学生にもお声がけください。

ねん なつ やす

2019年の夏休みには

かんきょうがくしゅうきょうしつ

環境学習教室へ行こう！

さんかしゃ
参加者
ほしゅう
募集！

さんかひ
参加費
むりよう
無料！

しゅさい かいじょう みやぎけんかんきょうじょうほう

主催・会場：宮城県環境情報センター（仙台市宮城野区幸町 4-7-2）

日 時	テ ー マ ・ 学 習 内 容	対 象 学 年
2019年 7/23 (火) 13:30~15:30	水の世界をのぞいてみよう～びっくり！にごった水が〇〇〇に？～ 水に住む生き物の観察や、ペットボトルをリサイクルしたミニ浄水器を作ることを通じて、水環境を守ることの大切さを考えます。	小学校 5, 6年生
7/25 (木) 13:30~15:30	プラスチック・マスターになろう！ プラスチックのリサイクルを体験する実験と、食品からプラスチックを作る実験をとおして、環境問題について考えます。	小学校 4~6年生
7/30 (火) 13:30~15:30	3R（スリーアール）ってなに～ 身のまわりにある物で、どんな物がリサイクルされているか学びます。廃油で石けんを作る実験もします。	小学校 3, 4年生
8/1 (木) 13:30~15:30	環境にやさしい買い物ってなあに？～「買い物ごっこ」しながら考えてみよう 買い物をするとき、あなたはどんな選び方をしていますか？「買い物ごっこ」で、楽しくそのコツを学びます。	小学校 5, 6年生
8/2 (金) 13:30~15:30	生き物の設計図“DNA”を見てみよう 普段は細胞の中に大切にしまっていて見ることができない“DNA”を取り出して観察してみよう！	小学校 4~6年生
8/5 (月) 13:30~15:30	水素で走る！燃料電池ミニカーを動かしてみよう！ 今注目の水素エネルギーについて、水素でシャボン玉を作ったり、燃料電池ミニカーを走らせたりしながら楽しく学べます。	小学校 4~6年生
8/7 (水) 13:30~15:30	身のまわりの放射線、見えるかな？ 手作りの実験装置で放射線が飛ぶ様子を観察してみよう。身のまわりの放射線を測る体験もできます。	小学校 4~6年生
8/9 (金) 13:30~15:30	地球にやさしいエネルギー教室 わたしたちの生活に欠かせないエネルギーについて楽しく学びます。地球にやさしい「コロコロ掃除発電機」も作ってみよう！	小学校 3~6年生
8/20 (火) 13:30~15:30	カラフルな海藻の不思議から地球環境問題を考えよう！ オリジナルの海藻アート（海藻おしば）作りを通して、地球環境の歴史と問題を考えます。	小学校 5, 6年生
8/21 (水) 13:30~15:30	空気を通してわかること ～におい・大気の汚れ編～ 私たちが生きていく上でなくてはならない「空気」ですが、その空気にはどんな環境問題があるか、アロマスプレーの製作や松葉の気孔の観察から考えます。	小学校 5, 6年生

【申込み方法—保護者等の方へ】

次の①～⑦の事項を記載の上、開催日の1週間前までにFAXまたはEメールでお申し込みください。

件名【夏休み環境学習教室申込み】

参加者（付き添いの方は除く）の

- ①氏名（よみがな） ②学年 ③年齢 ④住所
⑤電話番号

参加を希望する教室の ⑥日時 ⑦テーマ

駐車場を利用される方は ⑧駐車場利用 とご記入ください。

FAX：(022) 352-3866

Eメール：iphe-kikaku@pref.miyagi.lg.jp

- ・参加費は無料です。（当センターの負担で傷害保険に加入します。）
- ・各教室の定員は10名程度です。
- ・申込みは先着順に受け付け、参加者数が定員に達した場合は、募集を締め切らせていただきます。
- ・参加の可否については、申込みをいただいた方法（FAXまたはEメール）で3日以内（土日祝日を除く）に連絡します。
- ・参加申込み時に提供いただいた個人情報、夏休み環境学習教室参加に係る目的（傷害保険への加入手続きを含む）以外では使用しません。

教室を主催する宮城県環境情報センターは、環境学習を行う皆様のお手伝いをする県の施設です。（宮城県保健環境センターに併設しています。）



お問い合わせ先

宮城県保健環境センター 企画総務部
電話：022-352-3862
メール：iphe-kikaku@pref.miyagi.lg.jp



用語解説

◆ PM_{2.5}について

宮城県保健環境センター 大気環境部 太田 葉

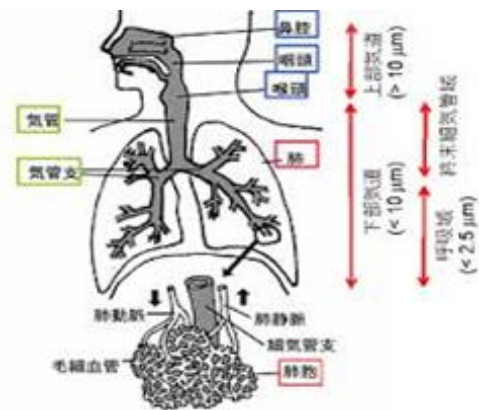
✿PM_{2.5}ってなに？✿

PM_{2.5}とは、大気中に浮いている粒子状物質（Particulate Matter）のうち、サイズが2.5 μm (=0.0025mm) 以下のとても小さなものの総称です。サイズが極めて小さく、呼吸と一緒に肺の奥深くまで入り込むため、健康への影響が心配されています。

2013年頃より国を越えての越境移動が問題視され、ニュースなどで取り上げられるようになりました。しかし、PM_{2.5}には越境移動してくるものだけでなく、国内で発生するものも多くあります。例えば、自動車の排気ガスや工場の煙など人の生活の中で発生するため、郊外よりも都市部で測定値が高くなる傾向があります。

✿身体に入るとどうなるの？✿

空気と一緒に体内に取り込まれたPM_{2.5}は、鼻、口、気道の粘膜や、肺にある肺胞に付着します。肺胞に付着したものはなかなか除去されず、そこから血液やリンパ液に溶けて身体を回り、悪さをするとされています。PM_{2.5}には様々な化学成分があるため、どの成分がどのように健康に影響するのかはまだ明らかになっていませんが、一般的には呼吸器系や循環器系の病気にかかる可能性が高くなるとされています。



出典：国立環境研究所資料

✿宮城県内の状況は？✿

現在、宮城県内にある26箇所（仙台市測定局含む）の測定局において、24時間365日、PM_{2.5}の常時監視をしています。平成30年度は、そのうち、評価の対象となる23局のすべてにおいて、環境省が定める環境基準値以下でした。

また、県では常時監視をするとともに、大気中のPM_{2.5}が高濃度になった場合の対応を定め、必要に応じて見直しを行いながら備えをしておりますので、県民の皆様が安心して過ごせるよう今後とも尽力してまいります。

PM_{2.5}の常時監視の結果についてはホームページ上で公開しておりますので、こちらもぜひご覧ください。

▶大気汚染常時監視情報 HP (<http://www.ihe.pref.miyagi.jp/telem/>)

◆ 海洋プラスチック問題～マイクロプラスチック～

宮城県保健環境センター 水環境部 松本 啓

海洋プラスチック問題は従来から認識されていた問題ですが、2016年1月の世界経済フォーラム（ダボス会議）年次総会で発表された報告書において、海洋に流出しているプラスチックごみの量は、世界全体で少なくとも年間800万トンあり、このまま何の対策もとらなければ、海洋に漂うプラスチックごみの重量は、2050年には魚の重量を上回ると警鐘を鳴らしたことが注目され、国際的な関心が一層高まっています。

マイクロプラスチックとは

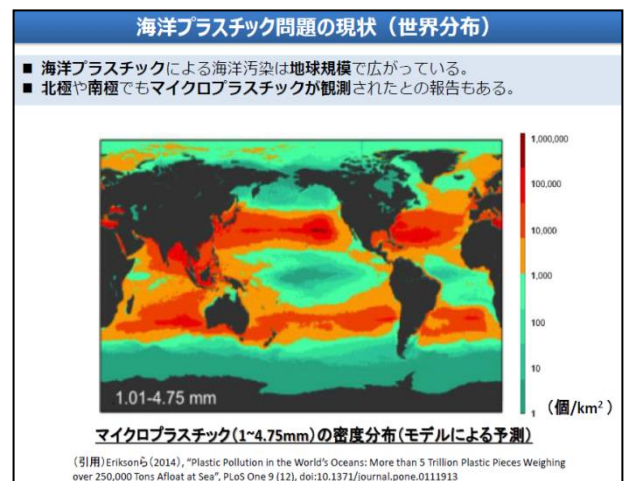
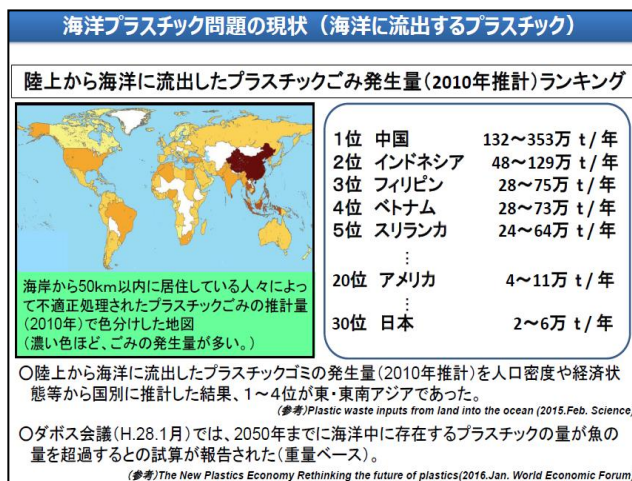
国連の海洋汚染専門家会議では、「大きさが5mm以下のプラスチック」と定義しており、マイクロプラスチックがもともと含有する添加剤や、海洋を浮遊する間に吸着するPCBなどの化学物質が食物連鎖により生物の体内に取り込まれ、生態系や人の健康への影響が懸念されています。その影響の有無については、現時点では明らかになっていませんが、環境省は日本周辺海域等における分布状況やマイクロプラスチックに吸着しているPCB等の有害化学物質の量を把握するための調査を実施しており、分布状況については日本近海に浮遊するマイクロプラスチックの量は、世界平均の27倍であり、日本の周辺海域はマイクロプラスチックのホットスポットであると報告しています。

マイクロプラスチックは、一次的マイクロプラスチックと二次的マイクロプラスチックの2つに分類されています。

一次的マイクロプラスチックは、もともとマイクロサイズで製造されたプラスチック類で、洗顔料・歯磨き粉等のスクラブ剤などに利用されているマイクロビーズ類が排水溝などを通じて自然環境中に流出したものです。一方、二次的マイクロプラスチックは、製造された際は大きなサイズのプラスチックであったものが、自然環境中で破砕・細分化されてマイクロサイズになったものです。

マイクロプラスチックを含むプラスチックの海洋への流出状況や、人・生態系への影響についてよく実態を把握するとともに、陸域でのプラスチック資源の循環利用やポイ捨て・不法投棄の撲滅を徹底した上で、清掃活動を含めた陸域での廃棄物適正処理、マイクロプラスチック流出抑制対策、海洋ごみの回収処理等を着実に進めていくことが重要であり、持続可能な地球環境に向けて取り組むべきことです。

<参考 <http://www.env.go.jp/council/O3recycle/y0312-05/s1.pdf>>



【出典・参考】環境省HP／プラスチックを取り巻く国内外の状況
WWFジャパンHP／海洋プラスチック問題について



環境 NPO 団体の活動報告

宮城県内の各地域で活動している環境関連 NPO 団体から、今回は NPO 法人環境生態工学研究所に活動の様子を報告していただきました。

◆NPO 法人 環境生態工学研究所の活動

NPO 法人環境生態工学研究所 佐々木 久雄

NPO 法人環境生態工学研究所は、元東北大学大学院教授の須藤隆一が主催していた自治体職員、環境事業者などを対象とした勉強会を基に設立したもので、地域や地球規模の環境問題の解決に向けて、専門家と一般社会人及び学生児童などと協働して、環境活動を実施していくことを主意としています。また、それらの活動を通して、環境保全思想を深めて、国や自治体の環境保全行政を支援しながら、具体的な施策提案や学術的な評価を加えて、地域や地球規模の環境問題の解決に寄与したいと考えております。

これまでの主な活動内容
伊豆沼いきものいきいきプロジェクト（外来魚から在来種を守る活動）
へちま栽培による水質浄化（小学生に対する環境学習活動）
震災被害後の南三陸町自然共存型地域社会の創造（地域社会再生活動）
北上川上下流を結ぶ緑の再生活動（松尾鉱山跡地の植栽及び北上川河口ヨシ原再生活動）
松島湾うみっこ たづっこ プロジェクト（震災被害後の松島湾の藻場再生活動）
バイオガスプラントプロジェクト（有識者ワーキンググループの開催）
その他多数の環境保全活動

今回は「環境情報センターだより」の紙面をお借りして、東日本大震災以後に重点的に取り組んでいる松島湾藻場再生事業についてご紹介させていただきます。

■ 松島湾藻場再生事業（うみっこ たづっこ プロジェクト）

松島湾の藻場については、宮城県が平成 2 年に策定した「松島湾リフレッシュ計画」にその施策・活動プログラムとして提起していましたが、具体的な実施には至りませんでした。昭和 40 年代後半の水質汚濁の時代にかかなりの面積の藻場が消滅しており、その重要性は認識されていましたが、平成に入ってから少しずつ自然再生していたので予算化が見送られていたようです。しかしながら東日本大震災の大津波により、生態系の起点となるアマモ場の 99%が消滅するという壊滅的な被害が確認されました（図 1、図 2）。その影響は震災後 8 年を経過した現在でも続いており（アマモ場の自然再生率 34% 図 3）、藻場に生息する貴重なサンゴタツ（地元呼び名たづっこ）は未だに確認されておられません。そのため我々は、アマモ場やアカモク藻場再生を目指し、次に示す人工的な支援を行うことで生態系の保全を進める活動を行っています。

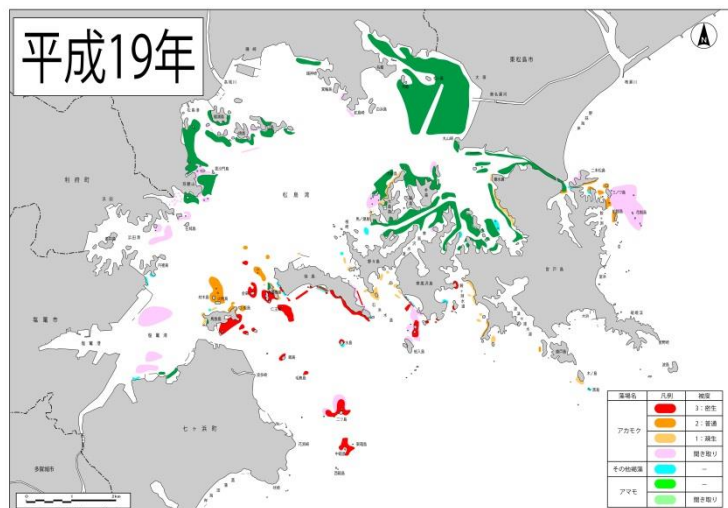


図 1.東日本大震災前の松島湾の藻場の状況

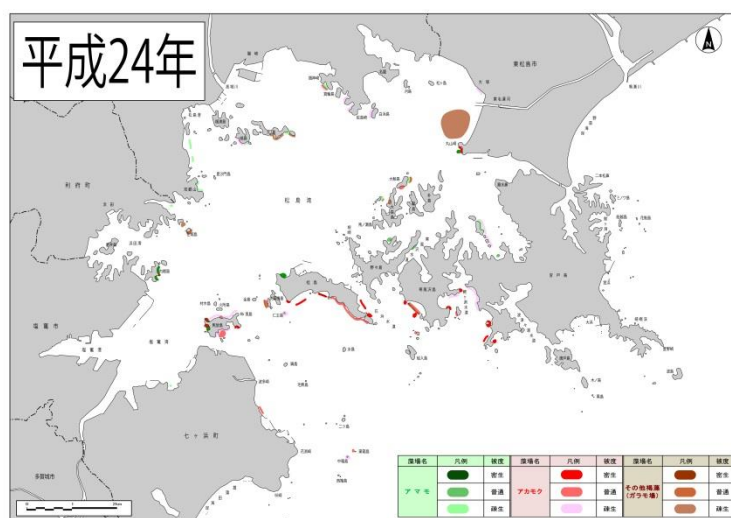


図 2.東日本大震災後の松島湾の藻場の状況（震災前と比べてアサモ場の99%消失）

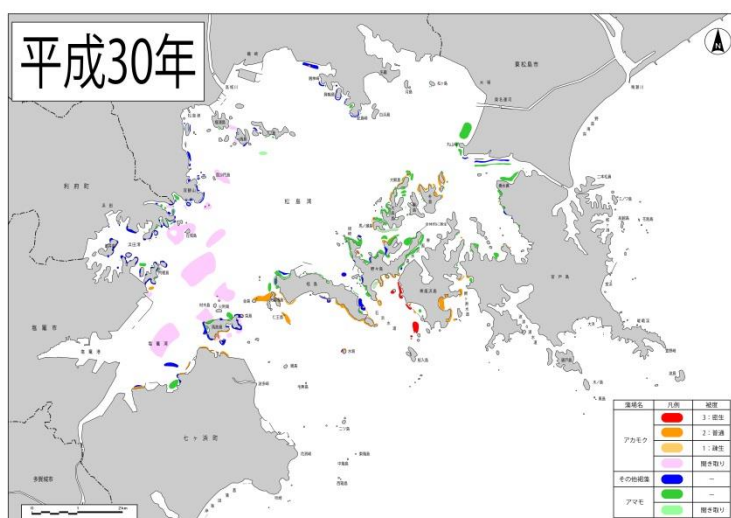


図 3.平成30年度における松島湾の藻場の状況（震災前と比べてアサモ場は34%回復）

■ アマモ場の再生活動（平成 30 年度）

○ アマモ場再生法① 種蒔き法

全国各地で実施されている方法で、アマモの花枝から種を取り育成する方法ですが、松島湾では花枝の形成率や発芽率が悪く、苦戦しています。

○ アマモ場再生法② 移植法

震災被害を免れた自生地から母草を採取して直接移植する方法で、小規模ながら再生に成功しています。しかしながらダイバー作業になるために効率が悪いのが難点です。また震災後には生育する底質環境が悪化して、その環境改善作業も必要なことがわかりました。そのため底質改善活動を企画し、昨年は観光客の皆様を中心に、2日間で2000人近くの方が参加してくれました。



アマモの花枝(種)の採取



成熟したアマモの種

春～初夏にアマモの花枝(種)を採取し、成熟する秋頃まで養生します。



観光地である福浦橋で、砂団子(県内の授産施設の方が作成)を海面に浮かぶマトめがけて投げ入れて頂きました。(H30.8.4(橋の日))



底質改善活動(アマモ)



投入した砂団子



アマモの種蒔き活動



アマモの移植作業



移植したアマモの様子

底質改善を行った場所(砂団子投入エリア)へ、アマモの種蒔きと移植を行いました。種蒔き活動には、砂団子を作成いただいた授産施設の皆様に参加してもらいました。

■ アカモク藻場の再生活動（平成 30 年度）

○ アカモク藻場再生法

アカモク増殖法は、宮城県が以前から取り組んでいた実績があり、基本的な手法は確立されておりました。すなわち成熟したアカモクの卵を基質に蒔く方法ですが、これは発芽率も良く成果が着実に上がりつつあります。

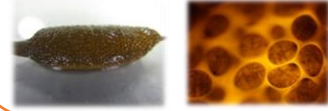


成熟したアカモクの選別



アカモクの卵を播種

成熟したアカモクの生殖器床(左)から卵(右)を洗い出し、基質材に蒔きます。



「橋の日」と同様に、今回はアカモクの基質材として「願い石」をカエルを模したマトめがけて投げ入れて頂きました。
(H30.11.3 (文化の日))



底質改善活動(アカモク)



願い石(左)と記念品(右)石の凹凸面に卵の着底が期待されます。

■ 現在までの成果



移植したアマモは 2019 年 5 月現在も残存しており、藻場が広がることが期待されます



播種したアカモクから発芽が認められました

■ 今後の展開

藻場の再生は、松島湾の環境や生態系の復活に必須のものであるため、継続した活動が必要であることを痛感しています。特に震災以前から地道にモニタリングを実施してきた宮城県の藻場面積データが、その被害状況把握の基礎となりました。また松島湾リフレッシュ計画環境モニタリング事業を震災後も継続していることは、環境再生進捗状況の把握のための重要な施策であると思われます。さらに地元自治体の松島町が「世界で最も美しい湾クラブ」の加盟指定を受けたことによって、積極的な共同事業の展開を実施していることも大きな力となっています。加えてみやぎ環境税利用事業の一つとしてアカモクの養殖試験事業が採択されたというニュースもあり、今後行政機関との共同活動が期待されるところであります。

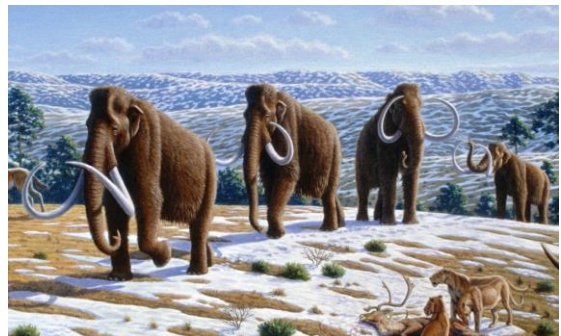
環境 NPO の力は小さいけれど行政機関との連携で大いに活動の場、成果の広がりを期待したいと考えております。

NPO 法人環境生態工学研究所の概要
設立 2004 年 8 月
所在地 仙台市若林区新寺 1-5-26-104
TEL 022-349-9574
理事長 須藤 隆一
会員数 146 名 (団体)



『 わけあって絶滅しました。 』
世界一おもしろい絶滅した生き物図鑑

監修/今泉 忠明
著/丸山貴史 絵/サトウマサノリ
ウエタケヨーコ
発行/ダイヤモンド社



「生き物の歴史は繁栄と絶滅の歴史」

地球が誕生してから今に至るまで、たくさんの生き物が栄えては滅び、それが繰り返されることで「時代」が作られてきました。

動物達が喜んで絶滅していったわけではありませんが、大きな絶滅の後には大進化を遂げる生き物がいます。

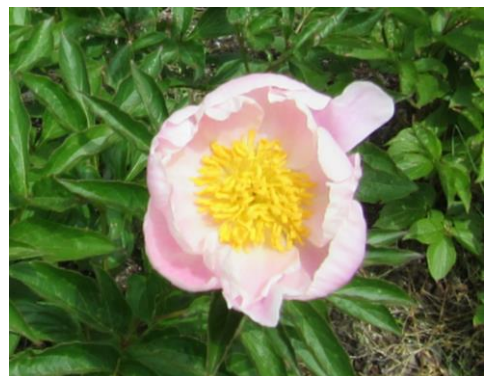
絶滅は、どんな生き物にも平等に訪れます。私たち人間にも絶滅の魔の手が迫っているかもしれません。ですが、私たち人間は学び考えることができます。

この本では、いろいろな動物の絶滅した理由が書かれていますが、ひとつとして同じ理由はありません。

動物達が絶滅した理由を学び、これからの地球で生き残っていく方法を考えてみてはいかがでしょうか。

『 漢方薬キャラクター図鑑 』
いままでなかった“目で見る”漢方薬図鑑

監修/新見 正則（帝京大学医学部准教授）
イラスト/いとうみつる
発行/日本図書センター



環境情報センターで育てている芍薬
大きな花がとてもきれいです(R1.5.16)

「漢方薬ってなに？」

「漢方」は、大昔の中国で生まれた中国医学が、日本に伝わって独自に発展した医学のこと。

ルーツは中国にあるけれど、日本で発展したものです。

漢方薬はさまざまな症状にゆっくり効くもの。この本では、風邪やインフルエンザに効くもの、胃や腸の働きを助けるもの、痛みを和らげるものなど52種類の漢方薬について、取り上げています。

当センターで育てている芍薬・ミントも生薬（漢方薬の素）の一部で、漢方薬としては、ダイエットをサポートする「防風通聖散」に使われています。

この本と一緒に生薬の観察をしてみてもはいかがでしょうか。

上記の図書は、環境情報センターで貸出をしています。ぜひ御利用ください！