

冬のイベント

みんなで参加しよう!

参加してくれたみんなには、
もちろん参加賞が
もらえるよ!

科学と環境を学ぶ オリエンテーリングスペシャル

エコパルなごや、名古屋市科学館、
でんきの科学館をまわりクイズに挑戦しよう!

平成16年 **1/10(土)・2/14(土)・3/13(土)**

★いずれもその当日の9:30~17:00(参加受付は15:30まで)です。

対象
小・中学生

参加費
無料

その他にも、さまざまな環境学習のメニューを用意しています。ぜひ、足を運んでみてください!!

ご案内 常設企画展示

ミュージアムとのタイアップで、
2か月ごとに季節にちなんだ
色々な虫たちを紹介していきます。
お楽しみに!

名古屋市生活衛生センター
ミュージアム

千種区若水1-2-33 TEL052-721-0191
開館時間/午前9時30分~午後4時30分
休館日/月曜日・祝日

季刊エコパルなごや 第30号 平成15年12月発行
発行/名古屋市環境学習センター 名古屋市中区栄一丁目23番13号 伏見ライフプラザ13階

エコパルなごや 冬号

かんきょうをたのしく学ぶ

VOL.30

特集 大気を守る樹木のはたらきを考えよう! 12月は大気汚染防止推進月間、地球温暖化防止月間です

みなさん、樹木には、どんなはたらきがあるか考えたことがあるかな?

樹木が茂る森や林では、日ざしがさえぎられ、
涼しい風がふき、とても気持ちがいいね。
また、樹木の緑色は、いやしの効果があり、
空気をきれいにし、四季ごとに美しい姿を見せ、
こずえは小鳥が羽を休める場にもなっているんだ。
さらに、木材としていろいろな材料になり、地下の根張りは水をため、
自然災害を防ぐなど私たちにとって、とても良いはたらきを持っているんだね。
自然学習やレクリエーションの場としても活かされているんだ。
樹木と大気環境とのかわりについて考えてみよう!
「エコパルなごや」は、
楽しく環境を学ぶ情報誌です。



いろいろな話題、お届けします。

〈特集〉 大気を守る樹木のはたらきを考えよう!

〈エコパルNEWS〉
なごや環境塾、くらしの環境セミナー、
エコロジー・ワンデーツアー
特別企画紹介

コパちゃんのエコパル実験サイト

冬の季節、
木枯らしが吹き、生き物は眠りの世界に入っている。
一方で、春を待つ生き物はエネルギーをたくわえる。
寒さに向かって体をきたえ、エネルギーを節約しよう!
12月は、大気汚染防止推進月間であり、
地球温暖化防止月間です。
さて、私たちにできることは何かな?

エコパルなごやは こんなところです



お待ちしています!

エコパルなごやは、ゲームやクイズ、工作など、いろいろな体験をしながら、環境にやさしい行動へのきっかけをつくる場所です。社会見学や団体行事など、環境学習の機会にエコパルなごやをぜひご利用ください。もちろん個人でも自由に入れます(入館は無料)。

※団体予約など、くわしくはエコパルなごやまでお問い合わせください。

環境情報コーナー

インターネットや図鑑ソフトを使って、環境に関するいろんな情報を集めることができます。

ワークショップ

楽しいエコクラフトや実験をとおして、環境にやさしいライフスタイルを発見します。

相談カウンター

環境や学習に関するさまざまな相談ができます。

企画展示

月替わりで展示される最新の環境情報で新しい発見を。

クロマキースタジオ

地球上の美しい自然や生き物たちの映像「アービジョン」や、動物たちと一緒に写真が撮れる「クロマキースタジオ」を体験してね!

ビデオライブラリー

環境に関するビデオを自由に観ることができます。

バーチャルスタジオ

環境オバケ「コパちゃん」のトークで、ドキドキ、わくわくの「生放送」がはじまります!

図書ライブラリー

環境に関する書籍が豊富にそろい、映像による専門家の講義もつけられます。

ご案内

マンスリー 企画展示

エコパルなごやでは、環境問題に熱心で、実際に活動をしているNPOや企業、学校などの活動を「マンスリー企画展示」として、月替わりで紹介しています。

※出展予定は、予告なく変更となる場合がありますので、ご了承ください。

12月

出展者：名古屋自然観察会
出展内容：「パネルとネイチャークラフト展示」

2月

出展者：親和電機(株)
出展内容：「風と太陽との楽しい出会い」
(新エネルギーの紹介)

平成16年 1月

出展者：名古屋芸術大学デザイン学科
出展内容：「エコロジーデザイン学生作品展」

3月

出展者：東邦ガス(株)
出展内容：未定



脱レジ袋宣言

レジ袋はプラスチック。石炭の塊です。
買い物袋持参で地球温暖化を止めよう!

あなたです 環境守るも 汚すのも



「毎月8日は環境保全の日」



名古屋市環境学習センター エコパルなごや

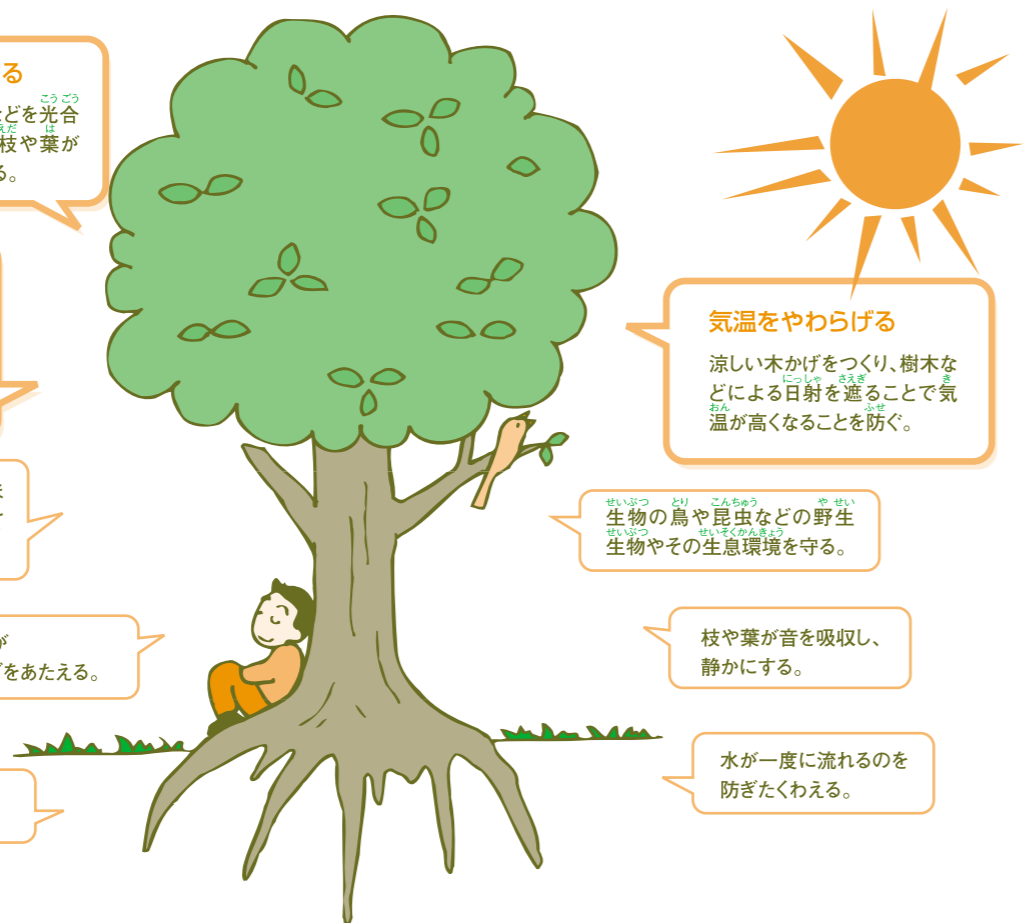
〒460-0008 名古屋市中区栄一丁目23番13号
伏見ライフプラザ13階
開館時間/午前9時30分~午後5時 入館料/無料
休館日/毎週月曜日(月曜日が祝日の場合は直後の平日)

お問い合わせは
TEL 052-223-1066
FAX 052-223-4199

Email: a2231066@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp

大気を守る 樹木のはたらきを 考えよう!

雑木林や社寺林、公園や庭の木々に君は何を
思い浮かべるかな。小鳥の声?木陰で弁当を食
べていること?涼みながらの昼寝?木の葉に季
節を感じる?何にも感じない?それは少し寂しいね。
樹木が大気をきれいにする力があるって知って
いたかな。12月は大気汚染防止推進月間であり、
地球温暖化防止月間なんだ。この時期に、樹木
にどんなはたらきがあるのが考えてみよう。



空気をきれいにする
NO₂、SO₂、ふんじんなどを光合
成によってすいこみ、枝や葉が
フィルターの役割をする。

二酸化炭素を吸収し、
酸素をつくる
植物が成長するうえで光合成
を行うことで、大気中のCO₂を
とり入れる。

植物自体に防火作用があるほ
か、土壌の保水作用によって
大雨などの被害を少なくする。

木々の緑が
心に安らぎをあたえる。

地下水をきれいにする。

気温をやわらげる
涼しい木かげをつくり、樹木な
どによる日射を遮ることで気
温が高くなることを防ぐ。

生物の鳥や昆虫などの野生
生物やその生息環境を守る。

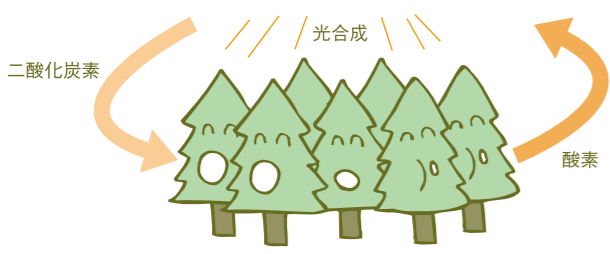
枝や葉が音を吸収し、
静かにする。

水が一度に流れるのを
防ぎたくわえる。

知る 緑(樹木)のはたらき

二酸化炭素を吸収し、酸素をつくる

私たちは、食べ物を食べ、呼吸により空気中の酸素を取り
入れて、動くのに必要なエネルギーを得ているね。この空気
中に含まれる酸素は、そのほとんどが、樹木等の植物から発
生するんだ。これはね、樹木等は、昼には、栄養のもととして
二酸化炭素を吸収し(光合成・炭酸同化作用)、根から吸い
上げた水とで樹木が成長するための糖などをつくっているんだ。
その時に酸素を出すんだよ。



空気をきれいにし、気温をやわらげる

樹木の青葉には、葉の気孔から大気汚染物質(二
酸化炭素)を吸収し、無害な有機物(タンパク質など)
に変えていることが知られているね。またほこり(粒
子状物質)を吸着するはたらきもあるんだ。葉に付
いたほこりは雨に流され、葉はまたほこりを吸着す
るんだ。
公園や庭の樹木や街路樹は、木かげをつくり、
気温をやわらげているんだ。木かげでは温度が、日
なたより夏場に2~3℃低くなっていることが知られ
ている。省エネにつながっているんだ。樹木は、地
球温暖化防止におおいに役立っていることになるね。

※気孔=葉の裏に多く存在し、呼吸・炭酸同化・蒸散作用などのための気体の
のとおりみちで、光りや湿度により開閉する。
※タンパク質=生き物を構成するもので、窒素を含む重要な栄養素の一つ。

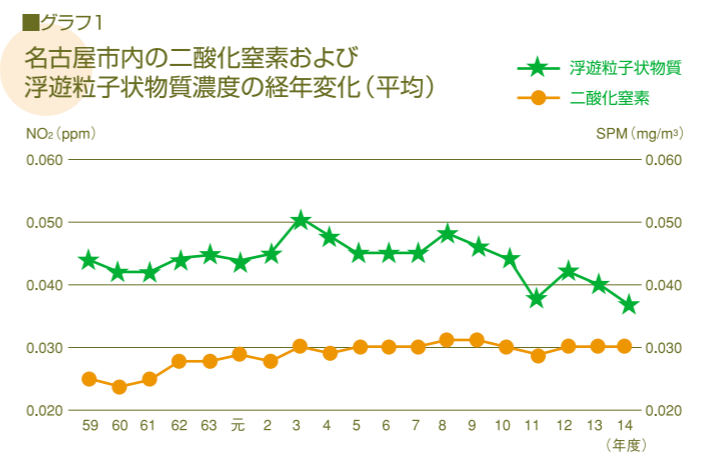
身体につかれをいやす

きれいな若葉、青葉の緑が気持ちをなごませてくれるね。
樹木は、身体につかれをいやし、心に安らぎを与え、気分
を落ち着かせるんだ。また、木の葉が騒音を吸収し、音を
やわらげる効果もあり、みどりのオアシスになっているんだよ。
こうしていろんな事を知ってくると、樹木は、二酸化窒
素や二酸化炭素を吸収し、大気の浄化や地球温暖化防
止に大きな役割を果たしていることがわかるね。

都市の大気は汚れている

名古屋市の大気の汚れを見てみよう。注目されている
のは、二酸化窒素(NO₂)と浮遊粒子状物質(SPM)な
んだ。グラフ1で見るとおり二酸化窒素は、10年間ほぼ
横ばいで、浮遊粒子状物質(SPM)については、やや改
善が見られるものの最近では、横ばいの傾向で改善され
ていないね。

※二酸化窒素(NO₂)=自動車の排気ガス中にも含まれ、物が高い温度で燃える時に生じ、
刺激、毒性がある大気汚染物質の一つ。
※浮遊粒子状物質(SPM)=空気中にうかんでいる細かいつぶ状の物質のことで、その
大きさが直径10マイクロメートル(1mmの1,000分の1)以下のものをいう。



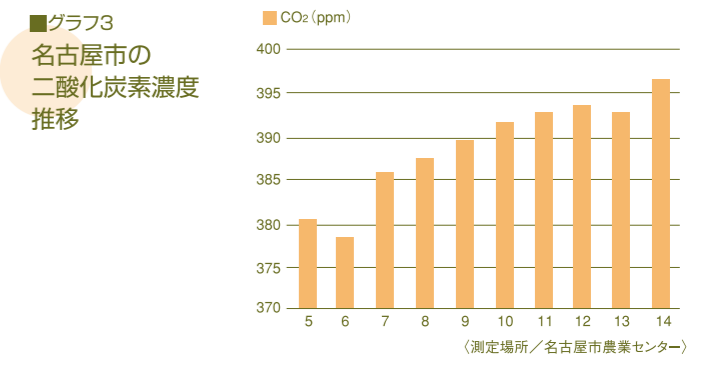
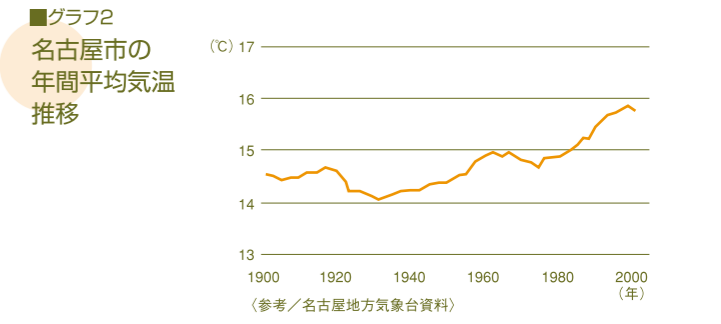
考える 樹木の大気をきれいにする力 (大気浄化能力)には違いがある?

大気をきれいにするのに適した植物は、①大気汚染
物質を吸収するはたらきが高いこと、②大気汚染にたい
して丈夫であること、③樹木の育ちやすさや植物そのも
の持つ性質の違いによって浄化能力が影響されにくい
こと、とされているよ。

このことは、光合成がさかに行われ、成長の早い植
物が優れていると考えられるね。光合成がさかに行われ
るのは、ほとんどの場合、夏が一番盛んになり、秋か
ら冬にかけて低くなっていくね。常緑樹と落葉樹の大
気をきれいにするはたらきは、常緑樹が休眠期である冬
の間も、夏期の1/2~1/3程度の光合成を行っているのに

都市は年々暖かくなっている

12月は地球温暖化防止月間でもあるって知っていた
かな。名古屋市の平均気温を見ると年々高くなっているね。
(グラフ2)また、地球温暖化の原因となっている二酸化
炭素濃度についても年々高くなっているよ。(グラフ3)
これは私たちの生活が豊かになり、多くの製品が作られ、
使われるようになり、また大型化がすすんで、電気やガ
スをよぶんに使うようになって、家庭生活からの二酸化
炭素の排出が増えていることによるんだ。また、都市は
エネルギーをたくさん使うため、その排熱などで都市の
気温がまわりよりも高くなるんだね。建物や道路は、コン
クリートで造られており、熱が伝わりやすいんだね。これ
を都市熱・ヒートアイランド現象っていうんだよ。



※常緑樹=一年中葉をもつ植物。
※落葉樹=秋ごろ葉が落ち、次ぎの春新しい芽が出て葉が茂る植物。
※気孔開度=気孔の開き具合の程度。
※広葉樹=広く平たい葉を持つ木。常緑性のものと落葉性のものがある。

クイズに挑戦

正しいものはどれでしょう？

Q 1. 「二次林」は自然林？人工林？

- ①人間の手を借りずに再びよみがえった自然林
- ②人間が木を植え林を造った人工林
- ③自然林に戻ってしまった人工林

Q 2. 「里山」が減ってしまったのはなぜ？

- ①酸性雨や大気汚染によって樹木が枯れた。
- ②地球の温暖化によって、昆虫や野鳥が寄り付かなくなった。
- ③農業の近代化によって、雑木林として利用されなくなった。

■表-1 樹木の大气浄化能力及び大气汚染耐性の比較

[大气浄化能力]								
	大	←					→	小
落葉樹	ポプラ	エゴノキ ケヤキ エノキ	クヌギ コナラ ミズキ ヤシャブシ	ハナミズキ ガズミ コブシ ムクノキ	トウカエデ	イチョウ		
常緑樹			シャリンバイ	シラカシ サンゴジュ スタジイ	ヤブツバキ シロダモ サザンカ	ヤマモモ カクレミノ マテバシイ	サカキ	

[大气汚染耐性]								
	大	←					→	小
落葉樹		イチョウ トウカエデ	ミズキ ヤシャブシ ムクノキ	エゴノキ ハナミズキ エノキ	クヌギ コナラ コブシ ガズミ	ケヤキ	ポプラ	
常緑樹	サカキ	マテバシイ ヤマモモ	カクレミノ サザンカ サンゴジュ	シャリンバイ ヤブツバキ シラカシ	スタジイ シロダモ			

〈出典/大気浄化植樹マニュアル〉

緑(樹木)はどのようにして気温を下げる事ができるの？

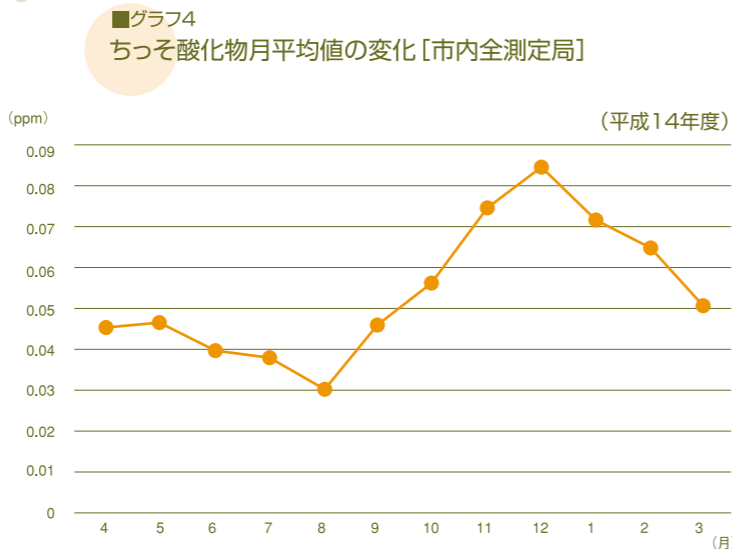
街路樹が続く並木道は、ひざしがさざざられ、涼しい風が吹き抜け、とても気持ちよく歩けるね。涼しい木陰の秘密は、真夏の晴れた日など樹木の葉から盛んに水が蒸発(蒸散作用)しているからなんだ。空気中に水蒸気が供給されると、水が気体になる時まわりの熱をうばうため冷やされ、葉の温度が下がり、周囲の気温も下がるんだ。

蒸散作用は、土の表面や草地でも起きているんだ。土の表面や草地とコンクリートで舗装されている部分との温度の違いを見ると、10℃前後も涼しいんだよ。



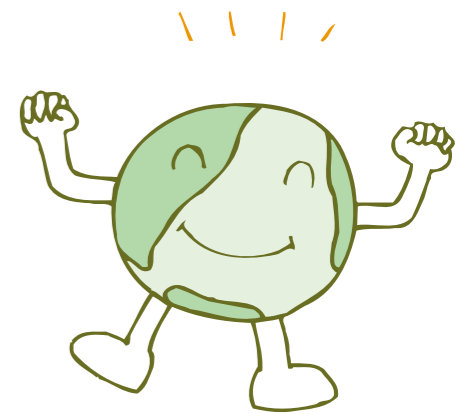
12月はなぜ「大気汚染防止推進月間」、「地球温暖化防止月間」なの？

12月は「大気汚染防止推進月間」って知っていた？冬の空気は、冷たくて澄んでいる感じがするよね。でも「冬」が一年間で最も空気が汚れやすいんだ。12月は年の瀬を控え、自動車交通量が増え、車の排気ガスや事務所、家庭の暖房が都市の大気汚染の原因となり、二酸化炭素や窒素酸化物がどんどん出るんだね。また、この季節の気象は安定していて、大気が拡散しにくいことから1年で最も空気が汚れやすくなるんだよ。だから12月を「大気汚染防止推進月間」と定め、大気を汚さないように、みんなに呼びかけているんだ。



また、12月は「地球温暖化防止月間」でもあるんだよ。なぜ12月かな、知っている？地球温暖化については、知っているよね。地球の気温が上昇し、海の水位が上がったり、農作物がとれなくなったりするね。こうしたなかで、世界中がこの問題に取り組むことが必要になって、1997年12月に「地球温暖化防止京都会議」という世界の国々が集まった会議が開かれ、京都議定書で、それぞれの国々で取り組むべき二酸化炭素などの削減目標が決められたんだ。それで日本は、次の年の1998年から12月を「地球温暖化防止月間」と定めて、国民に集中的に働きかけていくことにしたんだよ。

空気を汚さないようにしたり、地球の温暖化をすすみにくくするためにできることはたくさんあるね。君には何ができるかを考えて実行しよう。



守る

雑木林、社寺林など(樹林地)を守ろう！

樹木は、大気を浄化したり、二酸化炭素を吸収したり、気温の上昇を抑えるはたらきがあるほか、心にうるおいと安らぎを与えるなど、緑の持つ生き物に与える力はいろいろあるね。こうした樹林地を守っていくことが大切なんだ。身近な木々に目を向け、大切にしよう。

身近で自分のできることをまずやろう！

地域の庭である公園で樹木や草花に親しもう。木や草花がどのように育っていくか知ることが大切なんだよ。昼間の長短、陽射しの強弱、気温の寒暖、日当たりの良し悪し、乾湿の好き嫌いなど植物が育つ条件はいろいろあるんだ。育ててみるとよくわかるよ。ベランダのプランターなどで木を育ててみよう。自然とふれあうことで、樹木を知る「こころ」になるんだ。

クイズに挑戦 こたえ

- Q 1. ① 山火事や伐採で、原生植生(一次林)がこわされたあとに生じる森林。
- Q 2. ③ 昔はまきや山菜、腐葉土などをとって、近くの住民たちが共同で利用していた。現在では、住宅地や工業用地に姿を変えている。

緑(樹木)を植え、育てよう！

街路樹に水をやったり、生垣を作ったり、庭木を育てたり、家庭菜園などで緑を大切にすることは、大気の汚れを防いだり、気温を和らげることに効果があることがわかるね。特に屋上緑化や壁面緑化を工夫するといんだ。真夏の昼間、コンクリート面の温度は、50℃以上の高温になっているんだ。緑化した部分は、熱の伝わり方が低いことから、28℃と温度上昇が抑えられているんだ。(表-2) 屋上緑化をした階下の部屋の温度は、2~3℃低くなるんだね。冷房費の節約になり、省エネルギーに直接つながるんだよ。省エネルギーは、大気汚染防止と温暖化防止の切り札なんだね！

省エネルギーというと、がまん、せつやく、ぜいたくをしないととらえがちだけど、エネルギーを効率的に使い、かしこくシンプルな生活(スマートライフ)を実践しよう。

■表-2 屋上緑化空間の温度測定

	日中 (13時~15時平均)	夜間 (22時~24時平均)
屋上タイル表面	57.7℃	31.3℃
芝生表面	38.6℃	26.4℃
植栽基盤面	28.1℃	29.7℃

平成13年7月 国土交通省

調べてみよう！ 樹木の大气浄化をもっと理解するためにホームページで検索して調べてみよう。

- 公害保健被害補償予防協会 <http://www.kouken.or.jp>
- 川崎市緑化指針資料 <http://www.netlaputa.ne.jp/green/ROOF/kawasaki.city.html>

エコパルNEWS

くらしの環境セミナー

くらしの環境セミナーは、「環境にやさしい生活様式」をテーマに毎回約40名の参加者を得て、5回シリーズを修了しました。参加した皆さんは、エコクッキングを楽しみ、川の汚れを認識し、エコ事業所としてのホテルの取り組みに驚くなど、日常生活において環境に配慮することの大切さを実感しました。

なごや環境塾 フォローアップ講座

平成15年10月18日(土)平成14年度の環境保全活動人材育成講座「なごや環境塾」第Ⅲ期生のフォローアップ講座を行いました。当講座修了生のみなさんを対象に、地域の環境リーダーとしてますます活躍していただくために、講師に特定非営利活動法人 生態教育センター理事長の小河原孝生先生を招いて「インタープリテーションワークショップ」を行いました。



写真上/発表に向けて、これまで学んだことを、グループごとにまとめる。



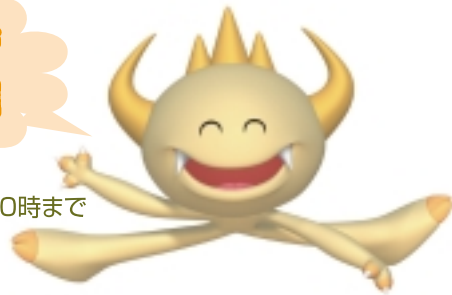
写真右/小河原先生の話に真剣に耳を傾ける。

エコロジー・ワンデーツアー プラネタリウムと星空観察会

冬の星空がきれいなのは、季節風が吹き、空気中の水蒸気や汚れを吹き飛ばしてしまうからなんだね。スター・ウォッチングに参加してみよう。

- 【日 時】平成16年1月17日(土) 14時～20時まで
- 【場 所】エコパルなごや(集合)
- 【対 象】小学校1年生から中学校1年生まで
- 【募集人数】親子30組60名
- 【申し込み】平成16年1月11日(日)から、エコパルなごやで電話にて受け付けます。TEL052-223-1066
- 【内 容】バーチャルスタジオを体験し、ワークショップを行った後、科学館に移動し、プラネタリウムの説明を受け、18時30分頃から星空を観察します。
- 【そ の 他】参加費無料、雨天決行、弁当を持参してください。

参加者募集



なごや環境塾2003年(第Ⅳ期)

今年度の環境保全活動人材育成講座、「なごや環境塾」(全9回講座:都市環境保全コース22名、自然環境保全コース22名)は、台風10号の影響で第1回目が中止となり、プログラムは8月23日の第2回目からスタートしました。前半は「環境活動の基礎を知る」「体験を通して知る」、後半は「自分たちでやってみる計画」といった内容です。



写真上/
第2回 地域の環境課題とは
写真右/
第3回 トヨタの森
フォレストヒルズにて



カリキュラム

12月20日(土) 修了式で実践したプログラムについて報告し、今後の活動の糧とする。

なごや環境塾

修了生たちは今 〈その2〉

Ⅱ期生による「ふれ愛環境塾」について

平成13年12月、「なごや環境塾」第Ⅱ期の受講修了後、「1.環境問題に気軽に自由に取り組める情報と場の提供、2.環境問題に取り組む人材の輪を広げる」という目的を掲げ、Ⅱ期生たちは、「ふれ愛環境塾」をたちあげ、毎月定例会を行っています。

平成14年度から始まった市民緑地のひとつである、緑区太子学区内にある緑地の保全・活用に「ふれ愛環境塾」が名乗りをあげ、地元自治会などと共に活動することになりました。

平成14年度のフォローアップ講座で、千頭聡氏(日本福祉大学助教授)の指導のもと、現地を視察、活用方法について検討し、平成15年3月には同塾Ⅰ期生とⅢ期生の有志と共に、現地の植生調査、雑木林の手入れを行い、秋には地元自治会や子供会などと共に柿の収穫や栗ひろいを行いました。

今後は、地元自治会や子供会と共に活動を行うグループ(サポートクラブ)結成のためのワークショップを行い、来年度の活動計画を作成し、いよいよ活動開始です。

※市民緑地制度=民有地を自治体が借り上げ、市民に開放し保全していく目的として、緑地保全法で定められた制度。
※フォローアップ講座=「なごや環境塾フォローアップ講座」。

クリスマス ネイチャークラフト

ワークショップで、クリスマスツリーや、アクセサリを作ってみましょう。

- 12/7(日) こびとさんのクリスマスツリー
- 12/14(日) 森のクリスマスリース
- 12/20(土) こえたと木の木のアクセサリ



裂き編み、裂き織り教室

家庭で不要になった衣類や布、ひもなどを材料にして、ポシェットや手さげバッグなどを作ります。

- 第一回目 12/21(日) (基礎編) 13:30～15:00
- 第二回目 12/23(祝) (応用編) 13:30～15:00

開催場所 参加申込受付 お問い合わせなどは 名古屋市環境学習センター エコパルなごや TEL052-223-1066

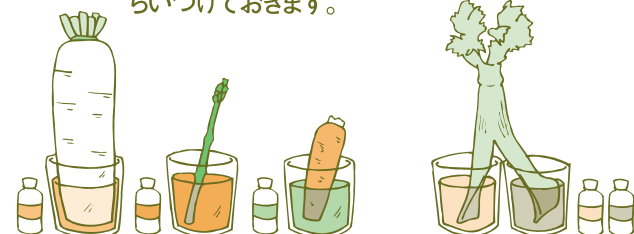
コパちゃんの エコパル実験サイト

植物の大切なパイプ役!

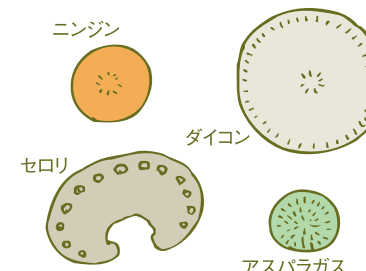
植物にとって、とても大切な水や栄養を運ぶパイプ、スジを維管束といいます。いろいろな野菜のスジに色水をつけてあげさせて維管束のきれいな模様を見つけましょう。

準備するもの 野菜(ダイコン・セロリ・ニンジン・アスパラガスなど)、食紅、ガラスのコップなどの容器、包丁(輪切りにするため)

- 1 いろいろな野菜を食紅を溶いた水に半日くらいつけておきます。
- セロリは二股にして、2色の色水につけてみよう!



- 2 スジがどんな模様に水を吸い上げているか、輪切りにしてみましょう。



楽しい模様ができたなら、カラフルなサラダにして食べましょう!

維管束の模様で仲間が分かる!

野菜の「スジ」は、維管束とよばれる水や栄養を運ぶためのパイプです。人や動物でいう血管の役割をします。植物を色水につけておくと、この維管束の部分が染まります。その模様が野菜(植物)によって大きく2つに分かれます。維管束の模様が、茎や根の表面に近いところに輪のように集まっているダイコン、ニンジン、ゴボウなどの仲間を双子葉類といいます。模様がバラバラで全体に点々として集まっているアスパラガス、ネギ、タケノコなどの仲間を単子葉類といいます。