

エコパルなごや

夏号 VOL.55

かんきょうをたのしく学ぶ

特集 「水」は私^{わたし}たちにとって？

今年も暑い夏がやってきました。

私^{わたし}たちは、暑くなればなるほど水が恋しくなるものです。

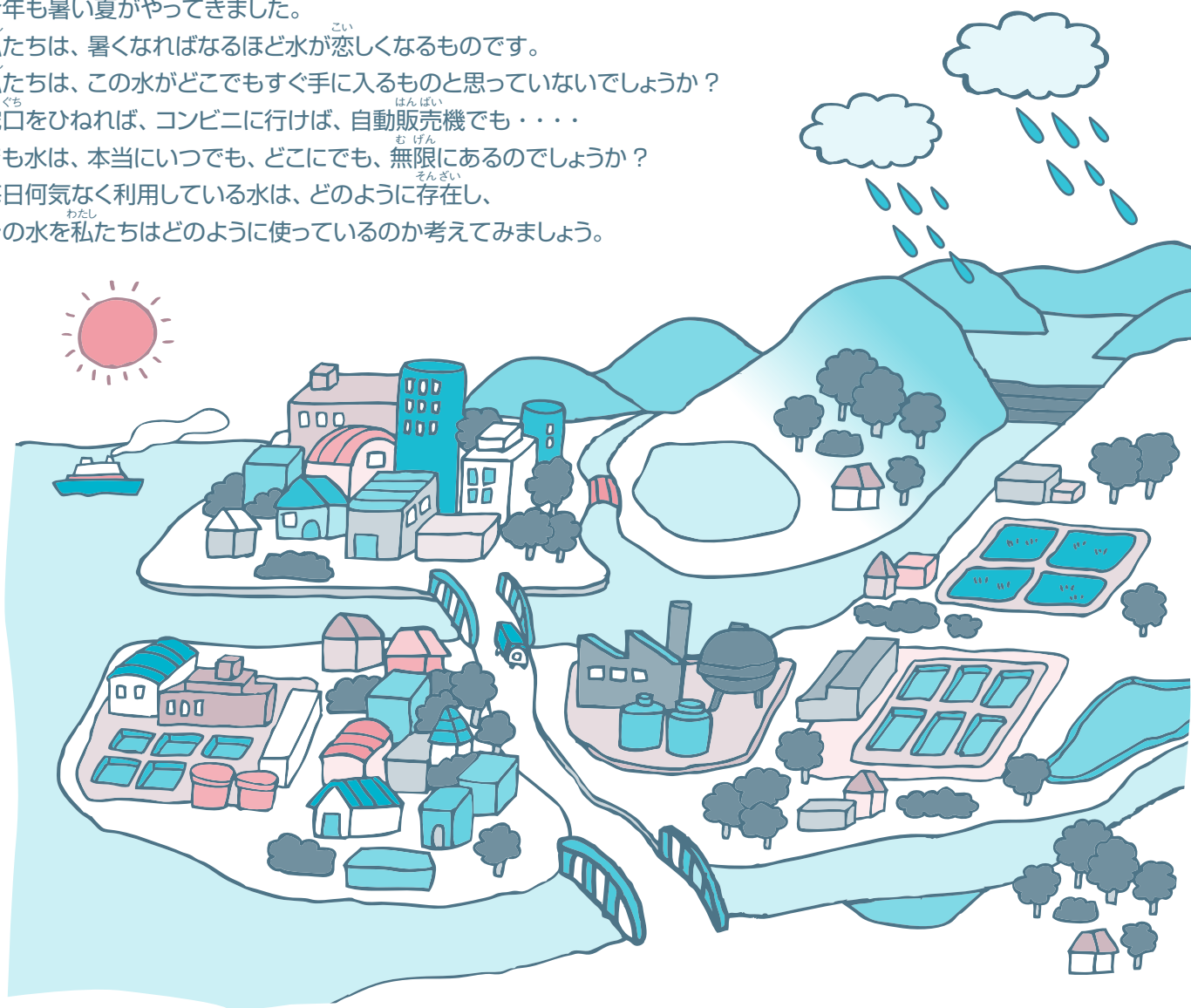
私^{わたし}たちは、この水がどこでもすぐ手に入るものと思っていないでしょうか？

蛇口^{じゃぐち}をひねれば、コンビニに行けば、自動販売機^{はんばい}でも……

でも水は、本当にいつでも、どこにでも、無限^{むげん}にあるのでしょうか？

毎日何気なく利用している水は、どのように存在し、

その水^{わたし}を私^{わたし}たちはどのように使っているのか考えてみましょう。



いろいろな話題^{とど}お届けします。

特集 「水」は私^{わたし}たちにとって？

なごや環境大学^{かんきょう} お天気キャスターと学ぼう！地球温暖化^{おん だん}と生物多様性^{せい}、NHKこどもサマースクール

エコパルNEWS スターウォッチング、自然観察会とネイチャークラフト教室の案内、
マンスリー企画展示など

「水」は私たちにとって?

20世紀は、石油の世紀といわれ、エネルギーを求める各国の石油利権を争奪する時代でした。それに対して21世紀は、人口の増加、気候変動に伴う水の争奪が予想される水の世紀といわれています。

水が無ければ、動物も植物も生きていけません。

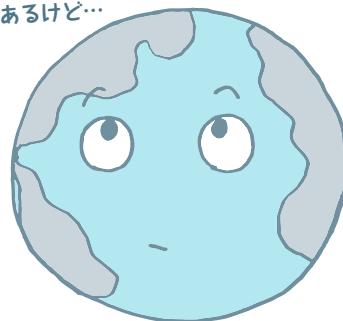
水の惑星ともいわれているこの地球で生活する私たちは、限られた資源を未来に残していくことが、今求められています。

地球は水の惑星でも

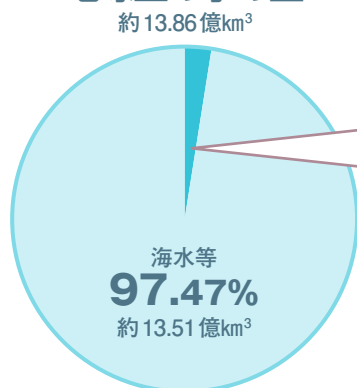
私たちが住んでいる地球上の水は、約14億立方キロメートルの水があるといわれています。しかし、そのうち97.5%は海水で、淡水は2.5%しかありません。しかもその淡水の約70%が南極や北極の氷や氷河の氷で、地下水や川の水、湖・沼などの淡水は地球上の水のわずか約0.8%です。

さらに、その淡水のほとんどは地下水であり、私たちが比較的利用しやすい河川や湖沼などの水は、約0.01%しかないのです。

水は
いっぱいあるけど...



地球上の水の量



利用できる水はこれだけ

※南極大陸の地下水は含まれていない。
出典:平成21年度 日本の水資源(国土交通省)

淡水
2.53%
約0.35億km³

氷河等
1.76%
約0.24億km³

地下水・河川・湖沼等
0.77%

地下水
0.76%
約0.11億km³

河川・湖沼等
0.01%
約0.001億km³



私たち人間が利用できる
水の量はこれだけ?



地球の人口は、68億人(2009年)で今も増え続けている。

人は、生きていくためには、一人1日約2.5ℓ(飲料水1.3リットル、食品から0.85リットル、体内で生成0.35リットル)の水を摂取する必要があるといわれて

います。

人が利用できる地球上の淡水量は限られていますが、地球の人口は増え続けています。

そのため地球上の人口の増加に伴う水需要の増加、途上国の工業化による水利用の増加、産業排水、生活排水による水質の悪化などにより、将来人が安全に使える水の量は減少し、ますます水の大切さが高まっています。

日本は、水に恵まれている?

日本の年間降水量は約1,800ミリメートルです。

これは、世界各国の平均1,000ミリメートルに比べ、日本は水に恵まれた多雨地域と言えます。しかし、日本の国土は3分の2が山地で河川の水の流れが速い場所も多く、また雨量も季節によって偏っているという特徴があるため、降水量は多くても水利用が難しいとも言われています。

昔から日本は日照りによる被害や水害に苦しめられたこともあり、河川・水路の整備・ダム建設などを行うことで、生活用水・農業用水を確保するとともに、洪水による被害を少なくしてきました。

そのため今日本では、あまり水が不足するとは思っていない人が多いのではないのでしょうか。しかし、世界では、水が不足している国は多くあります。



世界では、毎日使う水に困っている人たちがいる。

世界で安全な飲料水を継続して利用できない人口は、日本の人口の約7倍に当たる8億8400万人存在する状況にあるといわれている。



日本は、世界の水を消費している

今、私たちの生活は、毎日食べている食料の約60%を世界から輸入しています。

この輸入している食料品の中で農作物などは、生産地である輸出国で栽培・生産にあたって必要な水が消費されています。ということは、この輸入された農作物などを仮に日本で栽培・生産するとすれば、その分の多くの水（仮想水；バーチャルウォーター※）が必要となるということです。

今後、地球温暖化が進み、異常気象が増加し、農作物を生産、輸出する国で、水の不足や洪水などが頻発に起きる事になれば、日本のような輸入国では、その生産物は手に入りにくくなります。また、世界人口も増加すれば、食糧の輸入も困難になる恐れもあります。

そのため今日本では、この食料自給率※を改善することが求められています。この食料自給率を改善しようとするれば、日本国内で今以上の水の量は必要となります。

また、地球上の水は限られた資源として考えれば、日本だけが、水の確保をすればいいのではなく、開発途上国などへの水の確保のための技術・生活支援も必要です。

※バーチャルウォーター（仮想水・間接水）

輸入される農作物や食料品の生産に必要な水の量を推定した数値

生産物を外国から輸入することによって、その生産に必要な水をも輸入していることになるという考え方。全世界的な水資源の均衡を考えるための概念としてロンドン大学アンソニー＝アラン教授が提唱したもの。〈牛肉1キロの生産に20.6トン、豚肉1キロの生産に5.9トン、大豆1キロの生産に2.5トンの水が使われるという。〉

食料自給率の低い日本はこの数値が大きく、2005年の海外から日本に輸入されたバーチャルウォーター量は、約800億m³（環境省：世界の水問題webサイト〈virtual water〉）であり、これは、その年の日本の水使用実績835億m³（取水量ベース）とほぼおなじ値

※食料自給率

食料自給率とは、国内の食料消費が、国内の生産物でどの程度対応できているかを示す指標

〈平成20年度；供給熱量（カロリー）ベースの総合食料自給率 41%〉

水は、地球上を循環している 限られた資源です

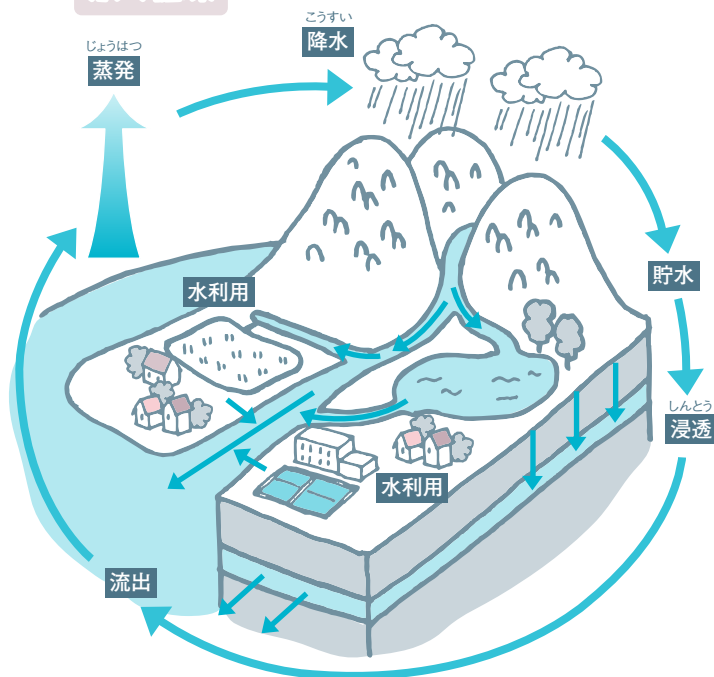
水は、水面や地表が熱せられて生じた水蒸気や、生物から発散された水蒸気が大気中で上空に昇ると冷えて凝結し、雨や雪となって地上に再び戻ってきます。

今私たちの生活の中では、この水の循環が妨げられてきています。

道路の舗装化、住宅の増加、田畑の減少、緑地の減少、川の側面や底のコンクリート3面張りなど、私たちの便利さや安全性を求める事だけの生活が、水の循環を妨げています。

私たち身近な環境の中でも、透水性舗装、雨水浸透マスの設置などの配慮が必要となってきています。

水の循環



コンクリートで
水が
浸透できない

雨水は
道路から直接川へ

道路が
ジャブジャブ!

水は誰のものが？

地下水は、河川水や湖水のように水利権もなく、自由に使えます。そのため、名古屋市では、過去に工業の発展に伴い、過剰な地下水の利用で、地盤沈下が生じました。

現在は、地下水の利用が抑えられた事により、地下水位は上がってきており、地盤沈下は収まっていますが、下がった地盤は、今でも元に戻っていません。

また、最近では、新たな水資源として海洋深層水を利用しようとしています。

でも人にとって有用だというだけで、安易にあらたな水資源の過剰な利用は、将来どのような環境への影響が発生するか不明です。地球上の水資源は限られているものという認識を持って利用方法を考えるべきです。

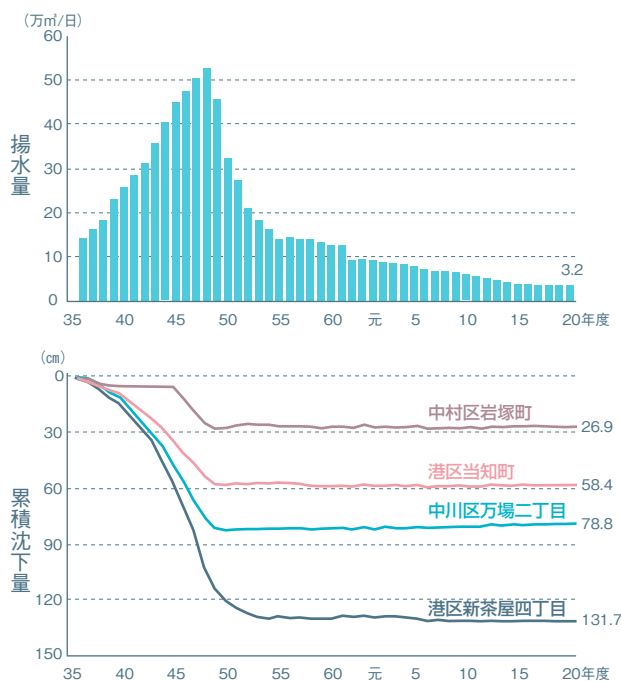
※水利権

河川の流水、湖沼の水などを排他的に取水し、利用することができる権利。河川法が規定する公法上の権利（行政機関の許可に基づく権利）

※海洋深層水

海洋深層水とは、「光合成による有機物生産が行われず、分解が卓越し、かつ冬季の鉛直混合の到達深度以深の海洋水」とされ、一般的には太陽の光がほとんど影響しない水深約200メートル以深の海水をさす。水深200メートル以深は深海とよばれることから、「深海にある海水」を意味する資源利用のための造語

用水量の推移と地盤沈下



水は、量だけでなく、その水質も大事

自然に逆らって物を作っておいて、商品価値がなくなったら、ごみにする。

そのごみは、目の前から出来るだけ早くなくしたい。できるだけ遠くへ。

だから川や土壌に捨てても、自然が浄化して何とかしてくれると思っていますか？

自然に浄化できる条件には、どのような力が働いているかを、あなたは、知っていますか？

何も考えず、とりあえず自分たちの目の前からなくなっている事でよしとしているだけでは、どんどん河川や地下水は、汚染されてしまいます。

水を汚せば、それだけ自分たちが利用できる水の量を減らすことになっています。

水を使い、水を汚しているのは、人間だ

今名古屋市内に住む私たちは、下水道処理が進み、市内の人口の98.6%（2009年度）は、河川などに直接汚れた水を流さないようになっています。

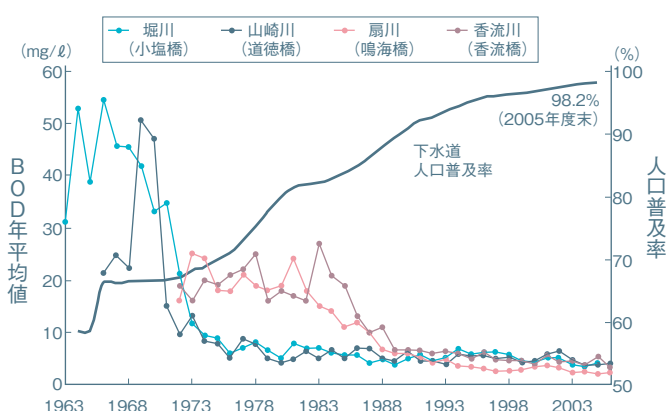
過去に下水道処理施設が不十分だった時代には、名古屋市内の河川は、BODが50mg/ℓ以上となり、悪臭が発生していたことがありました。

でも今は、下水道処理施設で、小さな微生物が私たちが流した汚れを浄化してくれているおかげで、危機的な状況は改善されました。

しかし、それにも限界はあります。私たちは、必要以上の汚れを流さないように心がけるべきです。

また、前述したように食糧を生産するには、大量の水を消費します。その食料をごみにするなど無駄にしまえば、水を無駄にしたことにもなるのです。

名古屋市内の河川の水質

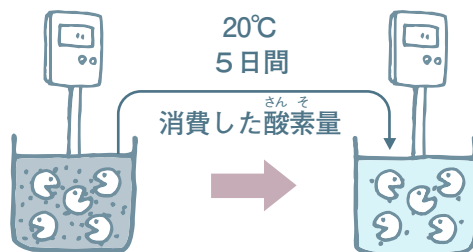


BOD〈水の汚れの指標〉

水中に含まれる水の汚れ（有機物）を細菌など水中の微生物が分解する際に消費した酸素の量。

◎BODの測定方法

水中の酸素量(DO)を十分にしてからDOを測った後、暗い場所に20℃で5日間置き、5日後の水中の酸素量(DO)を測り、その間の酸素消費量の値



あなたは、水を大量に使い、汚れを水に捨てていないですか？

世界のなかで水が乏しい国では、生活に使う水を得るため女性や子どもたちが、毎日の日課として、数少ない遠くの水汲み場まで何時間もかけて歩いて行き、生活に最低限必要な水を手に入れています。それに比べて、私たちは、欲しい時蛇口をひねれば手に入ります。だからといってむだに水を使っているのでしょうか？

環境を守るために、ごみにしない、ごみの減量は環境に配慮した行動だといわれています。それなら水はどうでしょう？水を無駄にし、汚して捨てる行動は環境に配慮した行動でしょうか？

一人当たり1日343リットルの水を使うといわれている名古屋市民として、あなたは、水をどのように使っているのでしょうか？また、どのようにすてっているのでしょうか？もう一度見直してみてください。





お天気キャスターと学ぼう! 地球温暖化と生物多様性

テレビでおなじみのお天気キャスターのお兄さんやお姉さんが来てくれます。名古屋の気象データと二酸化炭素を使った簡単な実験やクイズをします。

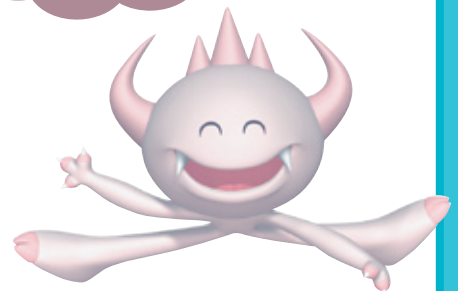
地球上の生き物は、生活している環境の変化にとても影響されています。だから温暖化と生物多様性の問題を併せて学ぶことがとても大切!

私たちの身の周りで何が起こっている?温暖化によって動物や植物にはどんな影響が出てしまうの?私たちの食料問題への影響は大丈夫?などなどたくさんのお話が聴けます。

是非、ご参加ください。



夏休みにみんなで
遊びにきてね♪



《日時》7月25日(土) 14:00~15:00
《会場》ミッドランドスクエアイベントスペース
《共催》NPO法人 気象キャスターネットワーク
ミッドランドスクエア(協力)

《申込・問合せ》「なごや環境大学」実行委員会事務局(エコパルなごや内)
TEL/FAX: 052-223-1223
E-mail: jimu@n-kd.jp
HP: <http://www.n-kd.jp>

NHKこどもサマースクール

NHK名古屋放送センタービルで開催される「NHKこどもサマースクール」の中で、夏休みの親子向けにエコイベントを開催します!

日替わりのワークショップやステージイベントなど楽しく学べるイベントが盛りだくさん。

夏休みの自由研究の役に立つかも!是非是非ご参加ください。

※ステージイベントを着席でご覧になりたい方は、要事前申込。

《日時》8月4日(水)~8日(日)
10:00~16:00
《会場》NHK名古屋放送センタービル
(東区東桜 1-13-3)

《問い合わせ》NHKプラネット中部
TEL 052-952-7381
(平日10:00~18:00)
NHK名古屋放送局
HP <http://www.nhk.or.jp/nagoya/>

ステージイベント

8月7日(土) 13:30 ~
エコ田んぼから学ぼう!
生物多様性

出演: 柳生真吾(園芸家)ほか



8月8日(日) 13:30 ~
「ダーウィンが来た!」
親子セミナー

出演: 「ダーウィンが来た!」生き物の新伝説」ディレクター



日替わりエコワークショップ

8月4日(水)~8日(日) 10:00 ~ 16:00

各日2プログラムを行います。(1回15分程度/各20人程度)

※このほかのイベントもございます。詳しくはお問い合わせください。



エコパルNEWS



楽しく自然にふれあう夏休み!



スターウォッチングのおしらせ

「星空の観察をとおして、環境について考えよう!」

毎年、大人気のスターウォッチング、今年も開催します!

- 日時** 7月31日(土) 14:30 ~ 21:00
- 会場** エコパルなごや&名古屋市科学館
- 対象** 名古屋市内在住小学4年生から中学3年生とその保護者
- 人数** 20組40名(抽選)
- 参加費** 大人600円(科学館利用料)、こども無料
- 申込方法** 電話、FAX、Eメールのいずれかでエコパルなごやまで。参加者全員の名前、住所、学年、電話番号をお知らせください。
- 申込締切** 7月21日(水) 必着



エコパルなごやでのワークショップやバーチャルスタジオ、市科学館でプラネタリウムなど盛り沢山の内容となっています。是非応募ください。



自然観察会とネイチャークラフト教室

都市の公園の中にも自然が残っています。

自然観察指導員の先生について午前中は白川公園で「自然観察」を実施。

午後からはエコパルなごやへ移動し、「ネイチャークラフト教室」を実施します。

- 日時** 8月1日(日)、8月8日(日)
10:00 ~ 15:00 (9:45 ~ 受付)
午前: 白川公園で自然観察
午後: エコパルなごやでネイチャークラフト
- 会場** 白川公園&エコパルなごや
- 対象** 小学生
- 人数** 各20名(先着順)
- 参加費** 300円
- 申込方法** 7月11日より電話、FAX、Eメールのいずれかでエコパルなごやまで。参加者全員の名前、学年、代表者の電話番号、代表者の住所を書いて送ってください。

8月1日(日)
「スーパー竹トンボに挑戦!」



8月8日(日)
「ブンブンセミをつくろう!」

問合せ
申込み

名古屋市環境学習センター(エコパルなごや)

Tel: 052-223-1066 Fax: 052-223-4199

E-mail: a2231066@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp



マンスリー企画展示



エコパルなごやでは、環境問題に積極的に取り組んでいる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、変更となる場合がありますので、ご了承ください。

7月

出展者：花王株式会社

出展内容：いっしょにeco ～花王の環境への取り組み～

一般の家庭で使われている製品を通して日常的に無理なく続けていただくeco。環境に配慮し節約にもつながる製品を提案する取り組み“いっしょにeco”をパネルや詰替え品などの展示で小・中学生の方にも分かりやすく紹介します。

8月

出展者：ユニー株式会社

出展内容：テーブルの上の生物多様性

毎日の食卓からスーパーの売り場にある食品も「生物多様性」につながっていることを学び、「生物多様性」を身近なものにしていきます。

9月

出展者：名古屋市環境科学研究所

出展内容：外来魚の魚つり、特定外来種についての展示など。

特別 ワークショップの 案内!

※申込が必要なものもあります。

7月31日(土)

プラネタリウムと星空観察会

8月1日(日)

自然観察会とネイチャークラフト教室

8月8日(日)

自然観察会とネイチャークラフト教室

8月26日(木)

ユニー株式会社

リサイクルねんどでつくるえんぴつづくり

くわしくは前のページやエコパルHP

<http://www.ecopal.city.nagoya.jp/>をみてね!

入館料、ワークショップ、バーチャルスタジオ、すべて無料!



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。



EXPO エコマネーサテライト

EXPO エコマネーポイントをためたり、たまったポイントをエコ商品に交換したりできます。

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

環境学習に関するさまざまな相談ができます。

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、環境に関するいろいろな情報を集めることができます。

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「アースビジョン」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“コバちゃん”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、パソコンで専門家の話も学べます。

他にも環境について学べる施設があるよ!

名古屋市リサイクル推進センター

名古屋市リサイクル推進センターは、不用品の交換をすすめたり、3R(リデュース：発生抑制、リユース：再使用、リサイクル：再生利用)に関する図書を貸出したり、みなさんが3Rを進めるためのいろいろな手助けをしています。

所在地 〒460-0011 名古屋市中区大須四丁目11-15 地下鉄上前津地下街
アクセス 地下鉄「上前津」駅 名城線北改札口を出てすぐ
電話 052-251-5300 FAX 052-251-5308
E-mail recycle@ppp.bekkoame.ne.jp
URL <http://www.nagoya-recycle.or.jp/>
開館時間 午前10時～午後6時
休館日 毎週月曜日、年末年始(12月29日～1月3日)

名古屋市環境学習センター

エコパルなごや

お問い合わせ

TEL 052-223-1066 FAX 052-223-4199

<http://www.ecopal.city.nagoya.jp/> E-mail: a2231066@kankyokyo.city.nagoya.lg.jp



この情報誌は、古紙パルプ配合率70%・白色度70%の再生紙を使用しています。

