

環境科学調査センター

だより

平成24年7月 創刊号

はじめまして
環境科学調査
センターです

地域の環境を
よりよく守ります。

地域の環境を
調べ研究します。

子どもたちと
一緒に環境を
考えます。



- もくじ
- はじめまして.....2
- しらべる.....3
あなたのまわりの
空気にもあるPM_{2.5}
- みはる.....5
常時監視システム
- つたえる.....6
学校等との協働を
広げていきます



はじめまして 環境科学 調査センター です

当センターは、名古屋市環境局の環境科学研究所と公害総合監視センターを統合して、本年4月に発足した環境保全に関する総合的な監視・調査・研究を行う組織です。環境の監視を行うとともに、温暖化や生物多様性などの調査・研究にも取り組んでいます。それでは、センターの仕事を紹介します。

1 みはる～環境監視～

市民のみなさまの健康と安全を守るため、市内の環境がどのように変化しているかを監視しています。大気汚染物質の常時監視・成分分析、騒音・振動の監視、河川・ため池等の水質監視、工場などの排ガス・排水の連続監視などを行っています。(5ページをご覧ください)



分析の様子



騒音実験に使用する無響室
(音が響かない部屋)

2 しらべる～調査・研究～

環境問題を未然に防ぐために、環境に関する実態の調査や研究に取り組んでいます。法律では規制されていない有害化学物質の市内での分布に関する調査、PM_{2.5} (3ページをご覧ください) の発生原因についての研究、名古屋市内に生息する希少生物種の保全についての研究など、多様な環境課題に幅広く対応しています。

また、市民のみなさまから保健所などに寄せられる公害相談にもとづいて、大気汚染や騒音などの測定を行ったり、河川などで死魚が発生した場合の原因調査を行っています。



ため池の生物調査

3 つたえる～講座・教室～

市民のみなさま向けに、なごや環境大学共有講座、かんきょう実験スクール(小学生向けの実験講座・8月開催)、小学校などへの出前講座など、いろいろな講座・教室を開いています。また、環境測定方法等に関する相談等も受け付けています。



かんきょう実験スクール

こうした活動により、センターは
名古屋市の環境行政を科学的・技術的側面から支えます。



あなたのまわりの空気にもあるPM_{2.5}

新しい大気汚染物質「PM_{2.5}」の常時監視が全国的にスタート

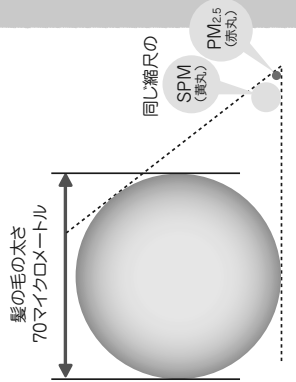


図1 髪の毛の太さと粒子の大きさ比較



図2 採取装置

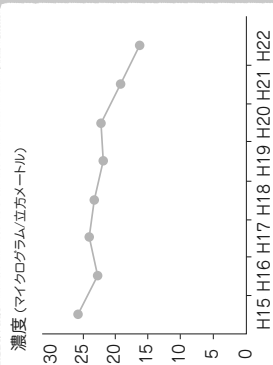


図3 PM_{2.5}濃度の推移 (センター屋上)

PM_{2.5}って何?

大気中には、綿ほこり、土ほこり、花粉、黄砂などいろいろな粒子が浮遊しています。そうした粒子の中で、粒径10マイクロメートル^{※1}以下のものは浮遊粒子状物質 (SPM) と呼ばれ、昭和48年に環境基準^{※2}が定められました。

SPMの中でもさらに小さい、粒径2.5マイクロメートル以下の細かい粒子が、微小粒子状物質 (PM_{2.5}) です。図1で髪の毛と比べてみました。髪の毛の太さ (約70マイクロメートル) と比べてもPM_{2.5} がかなり小さい粒子であることがわかります。このような非常に小さな粒子は、気管支をすり抜けて肺にまで入りこんでしまうため、人の健康に影響を与えることがわかってきました。また、環境省の委員会でも、呼吸器系疾患や肺がんなどの発症に対して一定の影響を与えていると報告されています。

このため、平成21年9月にはPM_{2.5}についても新たに環境基準が定められ、平成23年度から常時監視がはじまりました。

※1 1マイクロメートルは1千分の1ミリメートル。
※2 環境基準：人の健康や生活環境を守るために維持されることが望ましい基準として、環境基本法により定められたもの。

PM_{2.5}の現状は?

センターでは、平成15年から屋上にPM_{2.5}の採取装置を置き (図2)、PM_{2.5}の調査・研究を行ってきました。その結果、PM_{2.5}について次のようなことがわかってきました。

PM_{2.5}には、風によって土などが巻き上げられてきたものや、ボイラーや自動車などで燃料を燃やしたことによってできたもの、空気中のガスの化学反応が原因でできたものなどがあります。そこで、濃度測定だけでなく、PM_{2.5}がどうして発生したのかを知るために、成分の分析も行っています。

濃度については図3のように年々低下しています。成分分析の結果 (図4) を見ると、元素状炭素の割合が大きいことがわかります。元素状炭素はディーゼル車の黒煙などに含まれる成分です。このことから、低下の主な原因は、ディーゼル車などの自動車排出ガス規制の効果や、大型車交通量の減少によるものであることがわかりました。

また、工場や自動車から排出される亜硫酸ガスや窒素酸化物が、紫外線と反応して硫酸ガスや硝酸ガスとなり、さらに空気中の別の物質 (アンモニアなど) と反応して粒子となります (二次生成粒子といふ)。図4・5の硫酸イオン、硝酸イオン、アンモニウムイオンなどです。現在では、この二次生成粒子がPM_{2.5}のうちの半分近くを占めています (図5)。

名古屋市内のPM_{2.5}の濃度は、環境基準である年平均値15マイクログラム/立方メートルよりも高い状況にあります。PM_{2.5}の成分構成は年々変化しています。こうしたことから、今後も調査・研究を行うとともに、対策を進めていく必要があると考えています。

名古屋市内では現在8地点でPM_{2.5}の濃度を24時間測定しています。PM_{2.5}のデータは、環境省大気汚染物質広域監視システム (通称：そらめめ君 <http://sorame.me.taiki.go.jp/>、図6) でご覧ください。

濃度 (マイクログラム/立方メートル)

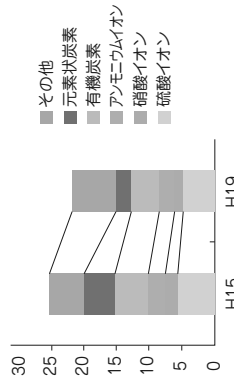


図4 PM_{2.5}の成分変化 (センター屋上)

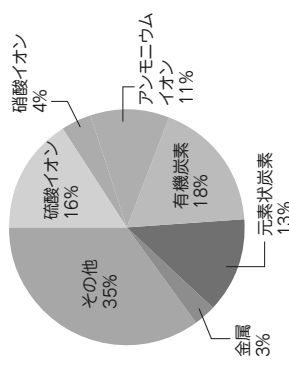


図5 PM_{2.5}の成分 (平成23年度、南区元塩公園)

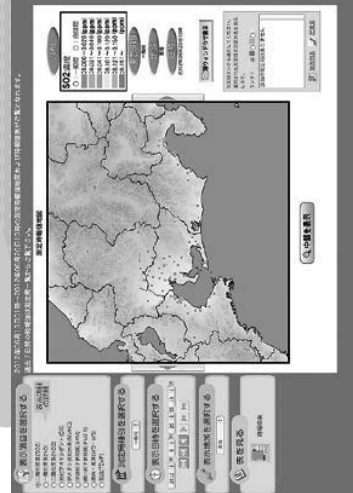


図6 そらめめ君

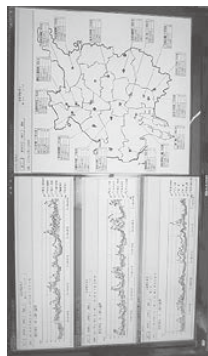
大気汚染等の状況を24時間監視

監視システムの概要

常時監視システムにより大気汚染や大規模な工場・事業場の排ガス・排水の状況を24時間監視しています。

大気汚染については、主要な地点や道路沿いに18か所の大気環境測定局（図7）を設置し、自動測定機で二酸化窒素などの汚染物質の濃度を測っています。データはセンターへ自動的に送られ、環境基準等が達成されているかを監視しています。

大規模な工場・事業場に対しても、排ガスや排水中に含まれる汚染物質の濃度などについて、法や条例がきちんと守られているかを監視しています。



コンピュータ室

図7 大気環境測定局等の位置

平成23年度大気汚染常時監視の結果

平成23年度は、全体的な傾向としては、平成22年度と比較して大きな変化はありませんでした。二酸化硫黄や二酸化窒素などは測定を行っているすべての局で環境基準を達成しました。しかし、光化学オキシダントや、前ページで説明したPM_{2.5}は環境基準を達成した局はなく、これからも対策を進める必要があると考えています。

平成16年度以降の公表結果はホームページ（下記）に掲載されています。また、詳しいデータをご希望の方は当センター監視係までご連絡ください。

名古屋トップページ (<http://www.city.nagoya.jp/>) から

大気関係 ☐ 検索 ☒ 大気汚染常時監視結果 ☐ を選択

学校等との協働を広げていきます

センターには、なごやの環境に関するさまざまなデータや環境調査のノウハウがいっぱいあります。センターの持つ知恵と技術を活用して、学校等と協働した環境問題への取組を広げていきます。お気軽にお問い合わせください！

小学校の子どもたちとの取組の一例をご紹介します

モツゴを育てる

池に産卵床を置き、在来種であるモツゴに卵を産ませ、その卵を小学校の子どもたちに育ててもらいました。



酸性雨を調べる

空気の汚れが雨に溶ける
と酸性雨になります。実際の
雨を測り、空気の汚れに
ついて調べました。



今後のセンターの行事・出展などの予定

平成24年 8月 かんきょう実験スクール

9月 環境デーなごや

11月 南区区民まつり、
なごや環境大学共育講座

平成25年 2月 調査研究発表会

あとがき

環境科学調査センターは、本年4月に発足した組織です。当センターに関心を持っていただくために、このたび「環境科学調査センターだより」を発刊いたしました。より分かりやすい冊子としていきたいと思っておりますので、ご意見・ご感想などを、ぜひ下の連絡先までお寄せください。

施設見学受付しています

編集・発行 名古屋市環境科学調査センター

〒457-0841

名古屋市南区豊田五丁目16番8号

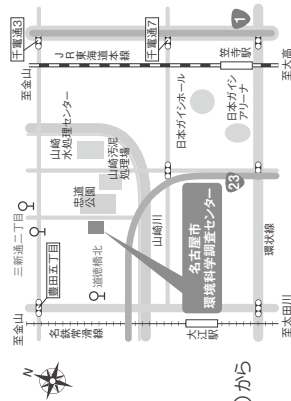
TEL 692-8481 FAX 692-8483

（電子メール）a6928481@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp

（ホームページ）[名古屋トップページ](http://www.city.nagoya.jp/) (<http://www.city.nagoya.jp/>) から

環境科学調査センター ☐ 検索 ☒

この冊子は、古紙/ハーフを含む再生紙を使用しています。



環境科学調査センター

だより

Vol.2

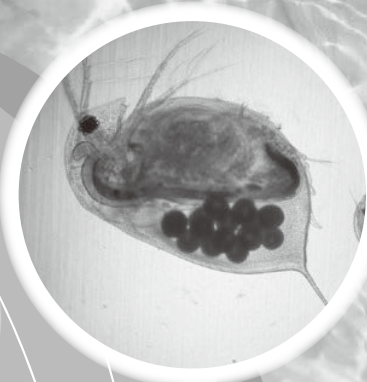
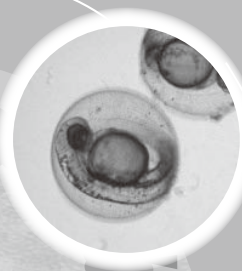
身近に流れる
川の環境を守っています

しらべる

水生生物を使って環境をはかります

みはる

定期的な調査でしっかり監視



つたえる

子どもたちと一緒に
“かんきょう”について実験！

8月上旬に小学校4～6年生を対象として、身近な“かんきょう”について実験・体験する「かんきょう実験スクール」を開催しました。4日間で108人の子どもたちが参加し、身近なもののや生き物を通して、環境の大切さを学びました。



体験！環境科学調査センター

プラスチックを溶かす実験を行い、リサイクルのためには分別が大事であることを学びました。



植物の色から学ぶ生物多様性

植物から色素を取り出し、種類ごとにいろいろな色葉の組み合わせをもっていただくことができました。

お知らせ 環境大学共育講座 環境への負荷を減らし、生物多様性を守る

- 11/ 3(祝土) 「自分のDNA抽出」
自分のDNAを取り出して観察し、遺伝子調査と生物多様性についてお話しします。
- 11/10(土) 「実験！水浄化ーきれいな水にするためにー」
水質浄化実験を通して、汚染物質の除去と水の大切さを考えます。
- 11/17(土) 「地球が温暖化してーほんとー」
二酸化炭素の温室効果や液体化の実験を紹介しします。

わたしたちの身の回りの空気や水は日常生活をするうえで欠かせません。これらはどのように調べるのでしょうか。

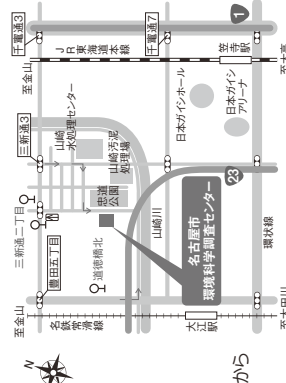
【日程】 9:30～12:00
【対象】 高校生以上 【定員】 各20名(先着順)
受講料無料(複数受講可)
【申込方法】 電話、FAX、E-Mailのいずれかで下記まで申し込んでください。

施設見学受付しています

編集・発行 名古屋環境科学調査センター

〒457-0841
名古屋南区豊田五丁目16番8号
TEL 692-8481 FAX 692-8483
(電子メール) a6928481@kankyokyo.city.nagoya.lg.jp
(ホームページ) 名古屋トップページ (<http://www.city.nagoya.jp/>) から

環境科学調査センター 検索



2012年10月

この印刷物は、古紙リサイクルを含む再生紙を使用しています。

生き物がすみよい、川の環境を守っています。

しらべる

水生生物を使って環境をはかります

増え続ける化学物質への対応

名古屋市内の河川には、たくさんの工場等から排水が排出されています。現在、一定の施設を設置する工場等には、法律により物質毎に排水基準(濃度規制)が定められていますので、排水の濃度を測定し、基準が守られているか調べています。しかし、世界では6,400万種以上の化学物質があり、今後増え続けるでしょう。それらを全て分け、今後も増え続けるので、それらを全て分析するには、時間もお金も労力もかかります。

排水に含まれている様々な物質の、水生生物への影響を調べる方法に、バイオアッセイ(生物評価試験)があります。これは、化学物質を含む水を生物を飼育し、悪影響が現れるかどうかを調べる試験です。排水が生物に与える影響を、直接、総合的に評価することができるので、排水の濃度規制を補完する手法として、期待されています。

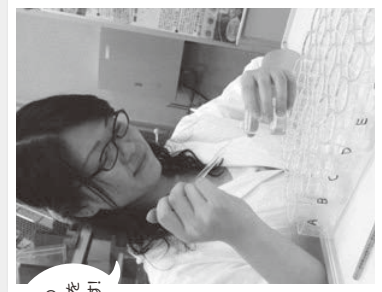
最新の評価試験でより詳しく判断

最近では、生物評価試験の中でも、総排水毒性試験という方法が注目を浴びています。この試験は、欧米では1990年代に水質規制に導入され、日本でも、導入に向けて検討中です。日本版総排水毒性試験は、魚、ミジンコ、藻類を使用し、工場等の排水が、水生生物の繁殖に及ぼす影響を評価する手法が検討されています。

現在、当センターではミジンコと魚を使って、工場等の排水の試験を行っています。試験に使用するミジンコは、ニセネコセミジンコで、名古屋市内のため池などに生息するミジンコよりも小さく、化学物質の影響を受けやすい種類です。魚は、ゼブラフィッシュという熱帯魚を飼育し、その受精卵を採集して、試験に使用しています。化学物質等を含む水で一定期間生物を飼育し、

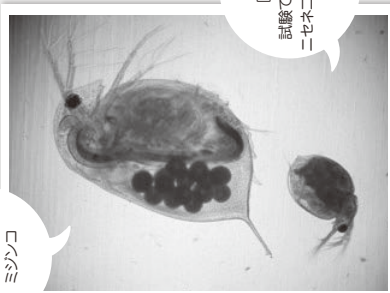
生まれるミジンコの子どもの数が変化するか、魚の受精卵がふ化するか、稚魚の体に異常が現れないかを観察し、その物質がどのくらい水生生物に影響を及ぼすかを評価します。

今後、より多くのデータを集め、生態系への影響を把握していきたいと思っています。



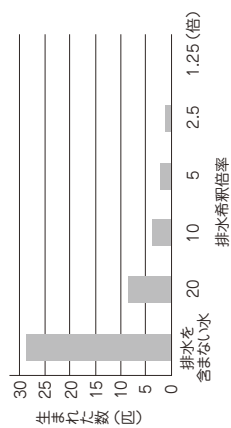
ミジンコの子どもの数を数えています

〔上〕名古屋市内のため池で採集したミジンコ



〔下〕試験で使用するニセネコセミジンコ

排水濃度と生まれたミジンコの数

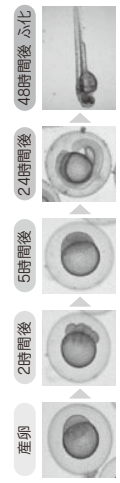


ゼブラフィッシュ
上がオスで
下がメス

左のグラフは標準排水を用いてミジンコの繁殖状況を調べた結果です。縦軸が生まれた子どもの数です。排水の濃度が高くなると生まれる子どもの数が減っているのがわかります。

ゼブラフィッシュの受精卵の発生の様子

産卵後、細胞分裂を繰り返し胚発生が進んでいきます。24時間後には魚の形がほぼ出来上がり、観察しているところと動くのが確認できます。そして、産卵約2日後にふ化します。



48時間後 孵化

24時間後

5時間後

2時間後

産卵

みはる

定期的な調査でしっかり監視

多項目水質計で河川の水質汚濁の状況を監視しています

市内河川の水の汚れの状況を監視するため、多項目水質計(写真1)を使い、3河川9地点(図1)において、四季毎に約2週間の調査を行っています。

多項目水質計は、小型かつ設置のため、持ち運んで様々な場所でも調査ができ、pHや溶存酸素量など全7項目を一度に連続して測定することができます。その測定結果は、降雨に伴う水質変化などの調査研究にも活用されています。

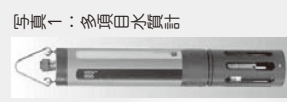


写真1: 多項目水質計



1~3: 中川連河測定地点
4~6: 堀川測定地点
7~9: 天白川測定地点

図1: 測定地点
◆: 名古屋役所
★: 環境科学調査センター

堀川に魚の子どもがやってきました!

ある日、堀川へ調査に行ったら、川の色が変わってびっくり!!よく見ると、そこにはなんと川を一生懸命に上るボウの子どもの姿が...!川がキレイになってきたので、遊びに来てくれたのかもかもしれません!



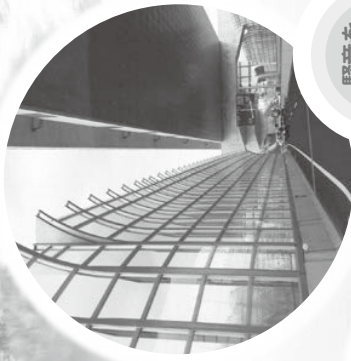
堀川のボウ

環境科学調査センター

だより

Vol.3

自動車からの
騒音



騒音を
低減させる
工夫とは？



市内各所で
騒音を
測定しています

しらべる

静かな道路環境の実現に向けて
騒音を低減させる工夫と
その効果を調べています

みはる

自動車からの騒音を
定期的に測定しています

しらべる

静かな道路環境の実現に向けて

自動車騒音を低減するさまざまな工夫

名古屋市内の道路には、走行中の自動車等から発生する騒音（自動車騒音）を低減するための、さまざまな工夫があります。通常の舗装より自動車騒音を低減させる低騒音舗装や、車道からの音を遮る遮音壁、高架道路の裏面に設置して音が反射するのを防ぐ裏面吸音板などがあります。ここでは「低騒音舗装」についてご紹介いたします。

「低騒音舗装」
音を吸収して道路を静かに変える

低騒音舗装によって舗装された道路は、通常舗装（アスファルトやコンクリート）による舗装）に比べて、材料の粒が粗いといった特徴を持っています。この特徴によって、タイヤと路面の接触によって発生した空気が、粒と粒の間に逃げやすくなるため、音が小さくなります（図1）。また、道路が音を吸収するので、車体と路面の間での反射も少なくなります。

では低騒音舗装を採用することにより、実際にどの程度、音が小さくなるのでしょうか。当センターでは、低騒音舗装による騒音の低減効果について調べています。まず、通常舗装と比べてどのくらい音が小さくなるのか、またその効果はどのくらい持続するのかを調べました（図2）。その結果、舗装の直後に約4dBの低減効果が見られ、4年が経過しても約3dBの低減効果を維持していることがわかりました。ちなみに、3dB低減されると、多くの人は音が小さくなったことに気付きます。



遮音壁

裏面吸音板

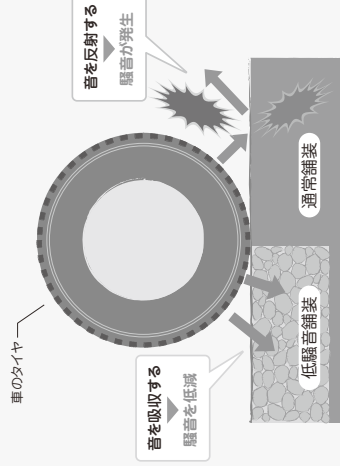


図1：低騒音舗装と通常舗装

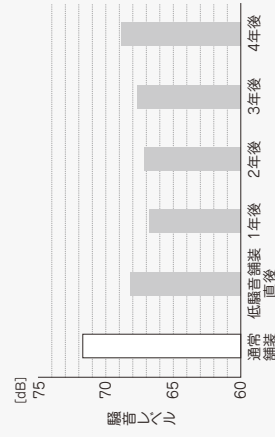


図2：低騒音舗装の騒音低減効果と経年変化

身近な騒音の大きさの例

騒音レベル

- 90dB ● パチンコ屋、騒々しい工場の中
- 80dB ● 航空機の機内、ゲームセンター店内
- 70dB ● 通常舗装の幹線道路、地下鉄の車内
- 60dB ● バスの車内、新幹線の車内
- 50dB ● 低騒音舗装の幹線道路、コーヒーショップ
- 銀行の窓口周辺、普通の会話
- 住宅地域（昼間）、書店

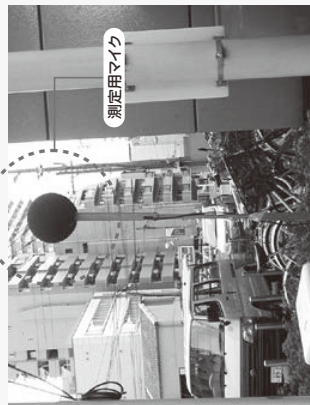
静かなだけじゃない マイルドでやさしい音に変化

次に、どのような音の成分(周波数)に効果が、多現れたのかを調べました(図3)。その結果、多くの人が不快と思うような800Hz以上の音(「シャー」という高い音)の低減に効果が現れました。つまり低騒音舗装は、単に音を小さくするだけでなく、いわゆる“マイルド”で耳にやさしい音に聞こえるようになるのです。

今後、低騒音舗装の持続効果等について調べ、騒音の少ない静かな道路環境の実現に貢献していきたいと思っています。

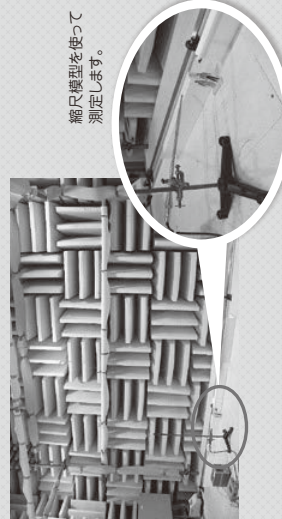
みはる 自動車からの騒音を 定期的に測定しています

環境科学調査センターでは毎年、名古屋市内の沿道15地点で、自動車騒音の測定を行っています。この測定結果は、道路に面する地域の環境基準の達成状況を把握したり、自動車騒音を改善するための環境対策などに活用されています。



「無響室」

環境科学調査センターには、部屋全体が音の反射のない素材で囲まれている非常に静かな実験室、「無響室」があります。道路構造などの縮尺模型を作って、いろいろな形の通音壁の騒音を減らす効果を調べるなど、現場では難しい状況での調査に役立てています。



縮尺模型を使って測定します。

2013年1月

つたえる

科学の視点から環境を考える!

なごや環境大学共有講座として、11月3、10、17日の3日間、一般の方を対象に「環境への負荷を減らし、生物多様性を守る」というテーマで講座を行いました。参加者の皆さんは熱心に実験などを行い、研究員と活発な意見交換をして、身近な環境に対する理解を深めました。



「実験」水浄化—きれいな水にするために—

『自分のDNA抽出』

自分のDNAを取り出して観察し、遺伝子や生物多様性について学びました。

『実験! 水浄化—きれいな水にするために—』

汚れた水をろ過や活性炭吸着などできれいにする水質浄化実験を通して、水の大切さを学びました。

『地球が温暖化してるって! ほんと』

二酸化炭素の液体化の実験を紹介して、地球温暖化の原因と環境への影響について皆で考えました。

お知らせ 調査研究発表会

センターの研究員による市内の環境に関する調査・研究成果の発表と名古屋市立大学名誉教授の藤田美保さんによる特別講演「リチウムイオン電池って何?」を行います。

【研究発表内容】

『酸性雨は、まだ降っているの?』
『バイオマスエネルギーって何?—石油に代わる次世代エネルギー—』
『才井戸流れの水と生き物—きれいな?と“大変きたい”の同居—』
『目に見えない塵はどこから来たの?—PM_{2.5}中炭素の起源推定—』

日時 2/8(金) 13:30~17:00

場所 名古屋消費生活センター第一研修室
(伏見ライブラリー12階)

対象 一般の方 定員 100名(先着順)

申込方法はがき、電話、FAX、E-Mailのいずれかの方法で下記まで申し込んでください。

参加無料

センターに 電気自動車がいりました!

電気自動車はバッテリー(蓄電池)に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車です。窒素酸化物や二酸化炭素などは、走行時には全く出ず、また、走行騒音も通常の自動車と比べて少ない、環境にやさしいエコカーです。



施設見学受付しています

編集・発行 名古屋環境科学調査センター

〒457-0841

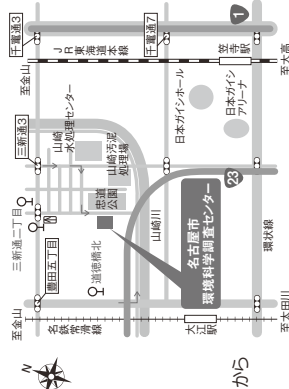
名古屋南区豊田五丁目16番8号

TEL 692-8481 FAX 692-8483

(電子メール) a6928481@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp

(ホームページ) 名古屋トップページ (<http://www.city.nagoya.jp/>) から

環境科学調査センター 検索



この印刷物は、古紙・リサイクルを含む再生紙を使用しています。

かんきょう実験スクール

身近な「かんきょう」について実験・体験してみよう！！



8/12 (木) 植物の色から学ぶ
生物多様性
9:30-12:00

いろいろな植物から色をとりだしてみよう！
どんな色があるかな？植物によってどうちがうかな？

小学校
4～6年生対象

事前申込制



8/13 (金) 体験！
プラスチックリサイクル
9:30-12:00

みかんの皮などに含まれるリモネンを用いて、
プラスチックのリサイクルを体験しよう！
びっくり体験もあるよ！

くわしい申込方法は裏面を
ご覧ください



8/16 (月) 酸性雨をはかろう
9:30-12:00

空気の汚れが雨に溶けると酸性雨になるんだ。
実際の雨水を使って、酸やアルカリによって色
が変わる実験をしてみよう！



8/17 (火) 糸電話で音の
つたわり方を体験しよう
9:30-12:00

身の周りには、いろんな音があふれています。
この音はどうやって私たちへとどくのかな？
糸電話を使って音のつたわり方を体験しよう！

申込方法

①住所、②なまえ、③学年、④希望講座名 を添えて、〔はがき・電話・FAX・E-Mail〕のいずれかの方法で
事前に申し込みをしてください。定員はどの講座も先着30人です。講座はいくつでもお申込みいただけます。
2つ以上参加したい場合は、希望講座を全て書いて申し込みをしてください。
※ 講座にご参加いただく方には、7月中旬に参加券をお送りします。当日忘れずにご持参ください。
また、定員到達後に申し込みされた方には、その旨、改めてご連絡いたします。



はがき 〒457-0841 名古屋市南区豊田5-16-8

名古屋市環境科学調査センター 宛

電話 052-692-8481 FAX 052-692-8483

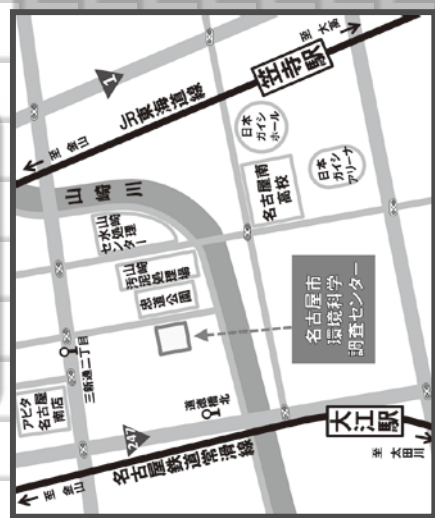
E-Mail a6928481@kankyokyo.city.nagoya.lg.jp

申し込みのしめきり **7/27 (金) まで**

☆ かんきょう実験スクールの開催期間中はセンター内の見学もあわせて行います ☆

見学時間は 9:00～12:00 です。見学だけの参加も受けつけています。
ご希望の方は上記のいずれかの方法でお申込みください。

交通のご案内



左記の地図では
簡略化のために
国道23号(名古屋道)を
省略しております。
ご注意ください。

バスをご利用の場合

○地下鉄(名城線) 広田町駅下車 市バス神宮15系統 鳴屋車庫または要町行き 道徳橋北下車 徒歩約8分
○JR荻寺駅下車 市バス巡回系統 神宮東門行を右回り 三新通二丁目下車 徒歩約5分

鉄道をご利用の場合

○JR東海道線 荻寺駅下車 徒歩約15分
○名古屋鉄道 常滑線 大江駅下車 徒歩約12分

※ 駐車場の数に限りがございます。なるべく公共交通をご利用ください。

かんきょう実験スクールについてのお問い合わせは こちらにおねがいします。
わからない点がありましたら、お気軽におたずねください。

☎052-692-8481 E-Mail: a6928481@kankyokyo.city.nagoya.lg.jp

平成24年度 なごや環境大学共育講座

環境への負荷を減らし、 生物多様性を守る



高校生以上対象・受講料無料 *先着順受付

わたしたちの身の回りの空気や水は日常生活をするうえで欠かせません。これらはどのように調べるのでしょうか。また、生物多様性を遺伝子から考えてみましょう。

・自分のDNA抽出

・犯罪捜査や身元確認の方法として遺伝子解析やDNA鑑定が用いられるようになりました。実際に自分のDNAを取り出して観察してみよう。そして、遺伝子調査と生物多様性についてお話します。

11月3日(土)
9:30~12:00
主任研究員 榊原 靖

・実験！水浄化

一きれいな水にするためにー
川や海には、人間活動にともなうさまざまな汚染物質があります。汚れてしまった水をきれいにする水質浄化実験を通じて、汚染物質の除去と水の大切さを考えます。

11月10日(土)
9:30~12:00
主任研究員 山守 英明

・地球が温暖化してるって！ほんと

・二酸化炭素の温室効果や液体化の実験を紹介し、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告についてお話しします。

11月17日(土)
9:30~12:00
主任研究員 大野 隆史

各回とも定員は20名です。

ご参加には事前申し込みが必要です。
詳細につきましては裏面をご覧ください。

主催：名古屋市環境科学調査センター



◆募集人数・対象◆

高校生以上の方・各講座とも定員20名

◆応募方法◆

- ①住所、②氏名、③年齢、④電話番号またはEメールアドレス、⑤希望講座を添えて、【はがき、電話、FAX、E-Mail】のいずれかの方法で事前に参加申込みをしてください。定員はそれぞれの講座も先着20名です。講座はいくつでもお申込みいただけます。2講座以上に参加をご希望の場合は、希望講座を全て記入してお申込みください。ご応募は先着順に受付いたします。受講決定者には、はがきにてご連絡いたします。

◆応募先◆

〒457-0841 名古屋市南区豊田5-16-8 名古屋市環境科学調査センター

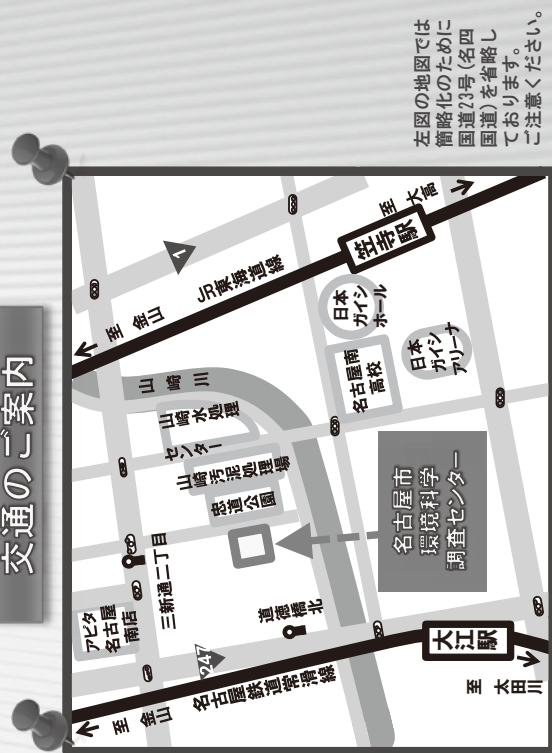
☎：052-692-8481 FAX：052-692-8483

E-Mail：a6928481@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp

10/11(木)から受付開始

- *お送りいただいた個人情報、名古屋市個人情報保護条例などの規定に基づき厳重に管理いたします。
- *各講座とも、安全面・衛生面には十分に配慮したうえで実施いたしますが、当日は動きやすい靴・汚れても良い服装でご参加いただくと、ご理解・ご協力をお願いします。

交通のご案内



左図の地図では簡略化のために国道23号(名四国道)を省略しております。ご注意ください。

バスをご利用の場合

- ◎地下鉄(名城線)塩田駅下車 市バス神宮15系統 鳴尾車庫又は要町行き 道徳橋北下車 徒歩約8分
- ◎JR笠寺駅下車 市バス南巡回系統 神宮東門行き右回り 三新通二丁目下車 徒歩約5分

鉄道をご利用の場合

- ◎JR東海線 笠寺駅下車 徒歩約15分
- ◎JR東海線 常滑線 大江駅下車 徒歩約12分

* 駐車場の数に限りがございます。なるべく公共交通機関をご利用ください。

このチラシに関するお問い合わせは上記応募先をお願いします。
ご不明な点がありましたら、お気軽にお問い合わせください。

平成24年度

名古屋市環境科学調査センター 調査研究発表会

■日時 ■会場 ■
平成25年2月8日(金) 名古屋市消費生活センター
13:30～17:00 (13:00開場) 第一研修室
[中区栄一丁目23番13号]
伏見ライフプラザ12階

■プログラム■

研究発表第一部

13:40～14:40

1. 『酸性雨は、まだ降っているのか?』久恒 邦裕

酸性雨問題は、もう過去の問題なのか? まだ起きている問題なのか? 現在の名古屋の大気環境を、他の地域と比較しながらご報告します。

2. 『バイオマスエネルギーって何? ～石油に代わる次世代エネルギー～』平生 進吾

植物などの生物資源(バイオマス)は再生産ができ、資源化は私たちの社会が循環型社会へと転換していくためには欠かせません。これまで取り組んだ資源化についてご報告します。

特別講演

14:40～15:40

『リチウムイオン電池って何?』名古屋市立大学名誉教授 藤田 美保 氏

ニッケル-水素電池と比べて、各々の仕組み、お互いの長所・短所について紹介し、最近なゼリチウムイオン電池の方が電気自動車用として脚光を浴びているのかについてのお話です。

研究発表第二部

15:50～16:50

3. 『才井戸流れの水と生き物 ～"きれい"と"大変さなない"の同居～』西 史江

守山区志段味にある「才井戸流れ」は本市を代表する湧水地のひとつであり、市内における生物多様性のホットスポットです。この場所をよりよく保全していくため水環境と生き物について調べた結果をご報告します。

4. 『目に見えない塵はどこから来たの? ～PM2.5中炭素の起源推定～』池盛 文数

空気中の細かい塵(微小粒子状物質、PM2.5、ピーエム2.5)の対策を進めるためには、発生源を知ることが大切です。名古屋大学との共同研究で、PM2.5中の炭素の起源について調査を行ったのでご報告します。

参加無料・事前申込制(先着100名)

どなたでもご参加いただけます。会場、申込方法の詳細は裏面をご覧ください。

申込方法

【発表会参加申込】と明記の上、①郵便番号、②住所、③氏名、④電話番号またはE-Mailアドレス、⑤申込人数、⑥企業名・所属名(連絡先が企業の場合のみ)を添えて、【はがき、電話、FAX、E-Mail】のいずれかの方法で事前に参加申込みをしてください。ご応募は先着順に受付し、後日、入場整理券をお送りいたします。

申込・お問い合わせ先

〒457-0841 名古屋市南区豊田5-16-8

名古屋市環境科学調査センター

☎: 052-692-8481 FAX: 052-692-8483

E-Mail: a6928481@kankyokuyoku.city.nagoya.lg.jp

1月11日(金)から受付開始

*お送り頂いた個人情報、本発表や当センターの行事案内に使用させていただきます。名古屋市個人情報保護条例などの規定に基づき厳重に管理いたします。

会場案



名古屋市消費生活センター 第一研修室

中区栄一丁目23番13号 伏見ライフプラザ12階

地下鉄「伏見駅」6番出口から 南へ350メートル

地下鉄「大須観音駅」4番出口から 北へ450メートル

*公共交通機関のご利用にご協力ください。

このチラシに関するお問い合わせは上記申込先をお願いします。ご不明な点がありましたら、お気軽にお問い合わせください。

名古屋市環境科学調査センター年報 投稿規定

- 1.投稿者は、原則として当所職員に限る。ただし、共著者及び編集委員会が特に認めた者は、この限りではない。
- 2.投稿論文は、執筆規定に定められた形式で記述する。
また、年報には、投稿論文の他、学会誌等に掲載された論文の抄録及び学会発表等の講演要旨の抄録を掲載する。
 - ①投稿論文とは、公害研究若しくは環境保全研究の基礎又は応用に関し、明らかとなった事実・結果を含むものをいう。
 - ②他誌掲載論文、学会発表等の抄録は、以下の書式に従って、図表を含めて1ページで書く。体裁は、緒言、実験方法、結果、考察、結語、文献等の順序に従い、見出しを付けて書く。この際、必要となる著作権許諾については、執筆者自身で予め取得しておく。

④共同研究等で、他機関又はセンター職員以外の者が発表し、センター職員が共著者又は連名者等とされている学会発表等については、題名、連名者一覧（所属を含む）、掲載誌名（学会名など）を編集委員会に報告する。

- 3.論文を投稿する際には、編集委員会に提出する。
- 4.編集委員会は、毎年、投稿論文受付の締切り日を設定し、投稿論文を集める。また、編集委員会は、投稿論文について、その論文に基づいた意見を述べ、字句その他の加除修正を行い、或いは著者にそれらの加除修正を要求することがある。
- 5.編集委員会は、必要に応じて、本投稿規定を改正することができる。
- 6.この投稿規定は、2013年10月1日から適用する。

用紙	A4縦 横書き 50字45行 段組なし
余白	上下23mm, 左右20mm
文字サイズ	タイトル（英和、以下同じ。）－16pt 著者名（英和、以下同じ。）－12pt ※タイトル、著者名は、センタリング指定。 見出し大－13pt 見出し小－10.5pt 本文－9.5pt 図表タイトル－11pt
フォント	タイトル、著者名、本文 MS明朝（和文フォント） Times New Roman（欧文フォント） 見出し大、見出し小、図表タイトル MSゴシック（和文フォント） Arial（欧文フォント） ※数字は、半角（欧文フォント）にする。

- ③共同研究等で、他機関又はセンター職員以外の者が発表し、センター職員が共著者又は連名者等とされている論文については、題名、連名者一覧（所属を含む）、掲載誌名（学会名など）および要旨を編集委員会に報告する。掲載にあたっての許可については事前に確認し、了承が得られない場合の対応については編集委員会と協議する。

名古屋市環境科学調査センター年報 執筆規定

〔投稿論文の形式〕

- 1.投稿論文は、編集委員会が指定する以下の書式に従って日本語で書く。使用するソフトはWindows Word®若しくは当該ソフトと互換性のある文章作成ソフトを基本とする。

- 2.投稿論文は、①表題部、②要旨、③本文（表及び図を含む）からなる。
- 3.表題部には、表題及び著者名を1行あけて和文と英文で記す。共著者で当所に所属していない著者名の右肩に、*1、*2などの記号をつけて、それぞれの所属機関をそのページの最下段に記載する。
- 4.要旨は、400字以内の和文又は800字以内の英文で、論文の内容を的確に示す要約を書く。

〔原稿の提出方法〕

- 5.原稿は、A4用紙に印刷できるように完成したものを、電子ファイル形式で提出する。

〔原稿の書き方〕

- 6.本文は、緒言、実験方法、結果、考察、結語、文献等の順序に従い、大見出しを付けて書く。
 その他は、下記の例示に従うものとするが、これらに限定されるものではない。
 - ①大見出しの前後に、それぞれ1行空ける。
 - ②句読点は「，」と「．」を用い、括弧は、「（）」と「）」を用いることとし、それぞれ1字として数える。
 - ③段落の頭は、1字空ける。
 - ④専門用語は、学術用語集（文部省）又はJIS用語に従うこと。
 - ⑤化合物名は、原則としてIUPAC命名法に従い、日本語で書く。但し、論文を簡潔にするために、元素記号或いは無機化合物の化学式を用いてもよい。
 - ⑥外国の地名、人名などはローマ字つづりで書く。但し、慣用され、一般的になったものは片仮名で書く。（例：アラスカ、モール法）
 - ⑦単位は、原則として、SI単位を用い、SI単位に属さない単位を用いる時には、あらかじめその定義を明確にしなければならない。但し、慣用的に用いられている単位（下記参照）に関してはその限りでない。また、数字は、アラビア数字を用いる。
 長さ：Å
 質量：g, kg, t
 時間：min, h, d
 平面角：°，′，″

用紙	A4縦 横書き 24字45行 2段組
余白	上下23mm, 左右20mm
文字サイズ	タイトル（英和、以下同じ。）－16pt 著者名（英和、以下同じ。）－12pt 抄録－9.5pt（42字／行） ※タイトル、著者名、抄録は、センタリング指定。 見出し大－13pt 見出し小－10.5pt 本文－9.5pt 図表タイトル－11pt
フォント	タイトル、著者名、抄録、本文 MS明朝（和文フォント） Times New Roman（欧文フォント） 見出し大、見出し小、図表タイトル MSゴシック（和文フォント） Arial（欧文フォント） ※数字は、半角（欧文フォント）にする。
字間幅	著者名 100% 見出し大 50% 見出し小 10%
段落間幅	タイトル 段落下80% 著者名 段落下130% 見出し大 段落上40% 段落下80% 見出し小 段落上10%
段組設定	段間 10mm 24字／行

体積： l (L)， ml ， μl (μ ：シンボルフォント)

圧力： atm ， $mmHg$ ， $Torr$

エネルギー： eV ， MeV

磁束密度： G

モル濃度： M ， mM ， μM (μ ：シンボルフォント)

⑧分率は， $\%$ ， ppm ， ppb ， ppt 等で記述してもよい。

⑨単位の積或いは商は，次のように記述する。

$mol \cdot l^{-1}$ ， $mg \cdot l^{-1}$ ， $\mu g \cdot ml^{-1}$ (μ ：シンボルフォント)，
 $kg \cdot m^{-3} \cdot d^{-1}$ ， mg/l ， ml/min

⑩桁数の多い数字は，3桁毎に「，」で区切る．小数点は，「．」を用い，小数点の前に少なくとも1個の数字を置く．（例：「0.178」を「.178」としない）

⑪動物名，植物名及び微生物名は，イタリック体で記述する．

⑫図又は表を本文中に引用する場合には，「図1」又は「表1」等と記す．

⑬本文中の見出し，小見出しは，「1」，「2」，「3」，「1.1」，「1.2」，「1.1.1」，「1.1.2」等と記述する．

⑭本文中に引用する人名は，姓だけとする．著者が複数の時には，第一著者の姓だけを引用する．

⑮引用文献は，本文中，その項目の右肩に，「1,3」，「5-15」のように記す．

〔図と表〕

7.図と表の使用は，最小限にとどめる．同じ内容のものを図と表との両方で表現することは止める．

8.図や表の説明は，原則として日本語とする．

①表には，「表1」，「表2」などの番号を付け，番号と表題を表の上に記載する．表の注は，「*1」，「*2」などの記号を付けて，表の下に記載する．

②図には，「図1」，「図2」などの番号を付け，番号と表題を図の下に記載する．

〔文献の記載〕

9.文献名の略称は，邦文誌は「科学技術文献速報」などに従って，また，欧文誌は「Chemical Abstracts」などに従って記載する．

10.文献の記載方法は，以下の例に従うものとする．

①雑誌の場合

1) 三島聡子，大塚知泰，庄司成敬，坂本広美，

安部明美：高架道路から水域への重金属の留
出と由来，環境化学，**15**，335-343(2005)

2) Drapper D., Tomlinson R. and Williams P.
: Pollutant concentrations in road runoff
:southeast Queensland case study., *J.
Environ. Eng.*, **29**, 1179-1192(1984)

②単行本の場合

3) Bowen H.J.M.: *Environmental Chemistry of
the Elements*, p.16-17, p.43, p.265,
Academic Press (New York) (1979)

4) 日本薬学会編：衛生試験法・注解，p.54-57，
金原出版（東京）（1980）

5) 松田好晴，小倉興太郎訳：溶液内イオン平衡，
p.24-30，化学同人（東京）（1977）；Allen
J.Bard: *Chemical Equilibrium*, Harper &
Row Publishers (New York) (1966)

③インターネットの場合

6) http://www.env.go.jp/chemi/risk_assessment.html

〔その他〕

11.原稿提出後は，原則として著者校正を行わない．

12.例外として，投稿論文を英文で書く場合は，和文
の論文形式に準ずる．