

つたえる

調査研究発表会

お知らせ

当センター研究員による市内の環境に関する調査・研究の成果を発表します。

日時 2月10日(金) 13:30~16:00

場所 栄ガスホール(中区栄3-15-33 栄ガスビル5階)

定員 100名(先着順) 参加費 無料

申込方法 電話、FAX、電子メールいずれかの方法で
下記までお申込み下さい。

発表会の後にはPM2.5に関する特別講演会もあります。当
センターの山神真紀子主任研究員、名古屋大学大学院の長田
和雄准教授、東京都環境科学研究所の斎藤伸治研究員が
PM2.5の現状についてわかりやすく解説します(自由参加)。

※特別講演のみの参加も可能です。その場合、申し込みの必要はありません。

研究発表内容

- 名古屋市内河川・海域中の
ベンゾミミタノール系及び
尿素系農薬の近年の動向について
- ため池の生物多様性について
- PM2.5の大気シミュレーション
について
- PM2.5における植物燃焼の影響
について

— なごや環境大学共育講座を開催しました —

なごや環境大学共育講座の一環として、11月の5、12、19日の3日間、「身の周りの環境を観察してみよう」というテーマ
で講座を開催しました。参加者の皆さんは、普段行わない機器分析や研究員との意見交換に興味深い様子でした。

11月5日(土)

毛髪中の水銀を はかるう

自分の髪の毛に含まれている水
銀量を測定し、水銀量に個人差
が出る理由を考えました。



11月12日(土)

お買い物から 脱温暖化を考えよう

自分の買った食品がどれくらい
の二酸化炭素を排出しているか
を計算しました。



11月19日(土)

プランクトンの世界を 覗こう

川や池の水にいるプランクトンを
顕微鏡で観察し、プランクトンの
特徴などを確かめました。



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

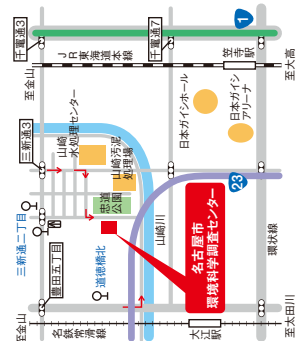
TEL 692-8481 FAX 692-8483

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

(ホームページ) 名古屋市公式ウェブサイト(<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・リサイクル紙を含む再生紙を使用しています。

2017年1月

環境科学調査センター

だより

Vol.19



しらべる

生物応答試験を用いて
排水・環境水を調べています。

つたえる

- 調査研究発表会のお知らせ
- なごや環境大学共育講座を
開催しました

生物応答試験を用いて 排水・環境水を調べています。

生物応答試験とは

工場・事業所から出る排水は最終的には河川や海などの公共用水域に排出されており、この排水には水質汚濁防止法で排水基準（有害物質の濃度）などが定められています。有害物質の濃度の規制は、規制する物質を個別に測定し、その濃度が排水基準値を超えていないかで評価しています。しかし法令による排水基準が設けられているのは28物質ですが、世の中には1億種類にもなる化学物質があり、規制されていない化学物質が排水の中に混在していることも想定しなければなりません。すべての化学物質を把握するのは高度な技術を要し、コストもかかるためとても難しいのです。

排水に含まれている様々な物質が水生生物へ影響を及ぼすかを調べる方法に、生物応答を用いた排水試験法があります。これは、化学物質を含む水

で魚類・甲殻類・藻類の3種の水生生物を飼育し、生物に悪影響が現れるかどうかを調べる試験です。水試料そのものの毒性を、直接、総合的に評価することが可能という長所があり、今までの化学物質規制方法を補完する手法として、期待されています。この試験法は、欧米を中心に、1990年代に水質規制に導入され、改正を重ねながら、現在に至っています。日本でも、環境省において、この試験法の導入に関して検討されています。

現在、当センターでは魚類・甲殻類・藻類を用いて、工場排水、河川水、化学物質を含む水等を試料として試験を行っています。今回は、その内容をご紹介します。

生物応答試験の方法

魚類試験 魚類の胚・仔魚期の短期毒性試験

ゼブラフィッシュという熱帯魚を使用します。飼育水に試料を混ぜて産卵後4時間以内の受精卵を入れ一定期間飼育します。受精卵の生死、正常に孵化するか、孵化後の稚魚が遊泳できるかなどを観察し、その結果から孵化の遅延も加味した指標である「生存指標」を算出し、通常の飼育水と比較し試料の毒性を評価します。

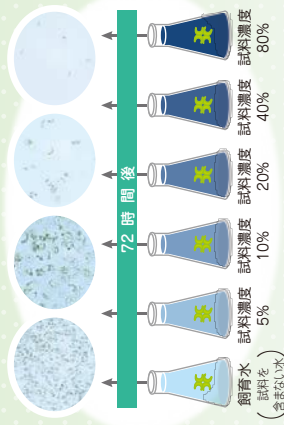
甲殻類試験 ミジンコ繁殖阻害試験

ニセネコゼミミジンコという小型のミジンコを使用します。飼育水に試料を混ぜて生後24時間以内の仔ミジンコを一定期間飼育します。通常の飼育水だと生後4日ほどで単為生殖により仔ミジンコを産み、約7日間で約3回産卵します。試験終了後までにミジンコが産む仔ミジンコの数を通常の飼育水と比較し、試料によって生殖が抑制されるかどうかで毒性を評価します。

※雄が単独で子を作ること

藻類試験 藻類生長阻害試験

ムレミカツキモを使用します。ムレミカツキモは単細胞生物であり、細胞分裂によって増殖します。飼育水に試料を混ぜてムレミカツキモを飼育し、72時間後の細胞数を計測します。細胞の増殖速度が試料によって抑制されるかどうかで毒性を評価します。



生物応答試験法を用いて名古屋市内にある矢田川の河川水の評価を行いました。

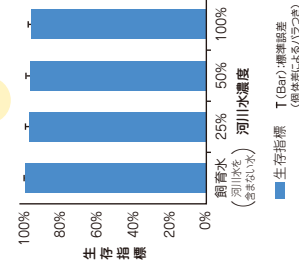
環境基準点である矢田川の大森橋付近の河川水を採取※1して試験を行いました。試験で得られた値を統計処理して、通常の飼育水と比較した際に水生生物に影響が出ていないかを調べたところ、フィッシュの受精卵の成長、孵化に影響はみられませんでした。甲殻類試験では河川水100%濃度、50%濃度において、ニセネコゼミミジンコ産卵数がごくわずかに低くなりましたが、飼育水との有意差※2

はみられませんでした。25%濃度ではニセネコゼミジンコの産卵数に影響はみられませんでした。藻類試験では、河川水99%濃度においてムレミカツキモの細胞の生長に影響はみられませんでした。以上のことから大森橋付近の河川水について、3種の水生生物への影響は認められないことが分かりました。

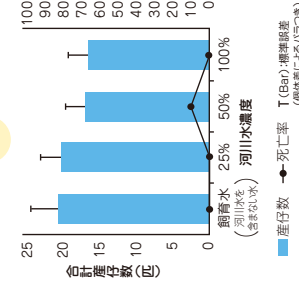
※1 平成28年11月16日採取

※2 統計上、ある事柄が起こる確率が偶然であると考えにくいこと

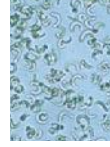
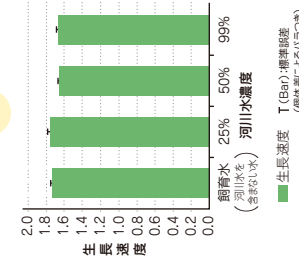
魚類試験結果



甲殻類試験結果



藻類試験結果



今後について

現在の試験法で用いる水生生物は淡水生物であるため、海域や河川下流域などの塩分濃度の高い試料では試験が行えないという課題があります。今後は飼育しやすい、試験期間の短い、試験に適応可能な海棲生物の情報を収集し、選定を行いたいと考えています。また、排水・環境水の試験を数多く実施し、影響を与えた物質が何か、その影響物質を取り除く手法について検討する予定です。