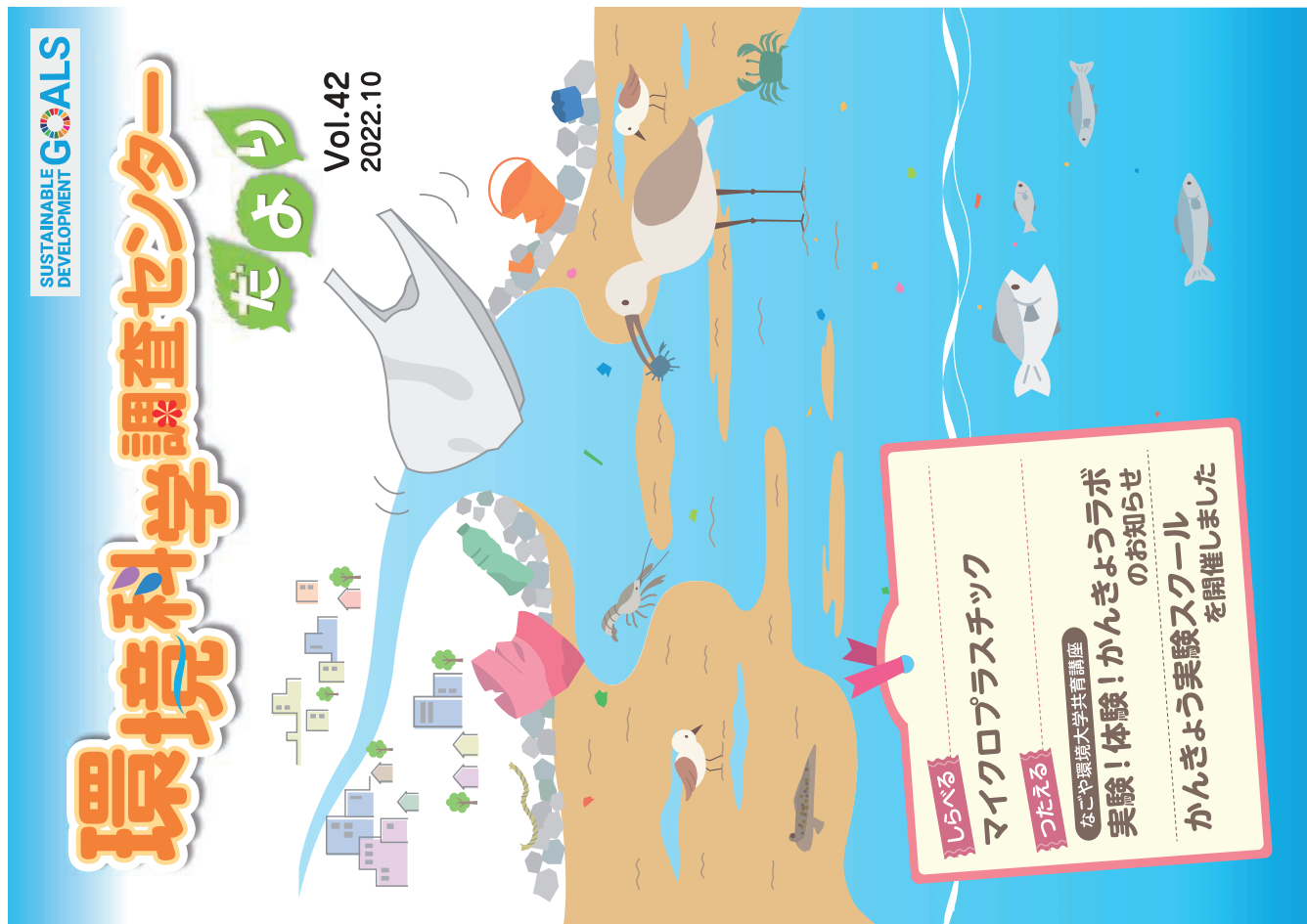




つたえる

なごや環境大学 共有講座

受講料 無料

実験!体験!かんきょようラボ

令和4年
11月5日(土)
9:30~12:00

光の色で大気を測る
~地球温暖化から人工衛星まで~

太陽光や白色光などの様々な色を含む光を分けることを分光といいます。分光実験を体験し、光と地球温暖化や人工衛星観測について考えましょう。

令和4年
11月12日(土)
9:30~12:00

ガラスの小箱「珪藻」を覗いてみよう!

ガラスの殻をもつ小さな生きものの「珪藻」。当センターで実際にやっている観察方法をレクチャーします。ミクロで多様な珪藻の世界を探検しましょう!

令和4年
11月26日(土)
9:30~12:00

紫外線と紫外線防止について科学する

本講座では紫外線と紫外線防止について考えます。実際に日焼け止めを作り、その効果や材質による違いを当センターならではの切り口で検証します。

こちらからも申込できます。

<https://logoform.jp/f/ApoQg>

申込 期限 10月24日(月)

かんきょよう実験スクールを開催しました

令和4年8月1~3日に、小学校4~6年生を対象に開催しました。
3年ぶりの対面形式とした今年は、新型コロナウイルス感染症対策のため定員を少なくした中で、延べ34名の方に参加していただきました。

★しゅわっでりラックス!
オリジナルエコバスボムを作ろう!

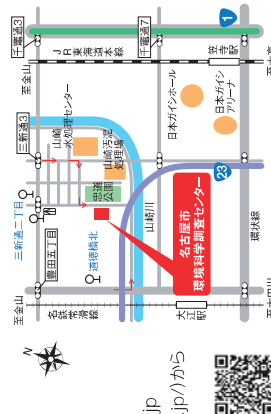
★音のつたわり方を感じてみよう!

★自分で作れる!? ガリレオ温度計に挑戦

編集・発行 | 名古屋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 052-692-8481 FAX 052-692-8483
(電子メール) a6928481@kankyokyo.city.nagoya.jp
(ホームページ) www.city.nagoya.jp/から
環境科学調査センター サイト内検索

▶ 当センターYouTubeチャンネルで動画公開中 >>

2022年10月



マイクログラスチック

はじめに

私たちの周りを見渡してみると、多くの「プラスチック」が身近にあることに気がされます。一般的にプラスチックとは、主に石油を原料として合成された樹脂であり、様々な形で成形されたものです。また、軽く、柔軟性や耐久性に優れていることから、レジ袋やごみ袋などのポリ袋、ペットボトル、発泡スチロール、お菓子の包装などに幅広く使用されています。一方で、その耐久力から容易に分解されず、これらのプラスチックがポリ袋でや園による汚染などにより流出してしまうと、川や海など同様の自然環境を悪化させてしまいます。

ところで、皆さんは「マイクログラスチック」という言葉を聞いたことはありますか？ 本日はマイクログラスチックについて説明します。

マイクログラスチックとは

「マイクログラスチック」とは、プラスチックの中で特に大きさが5mm以下のものです。マイクログラスチックは、一次的マイクログラスチックと二次的マイクログラスチックに分けられます。一次的マイクログラスチックとは、製造段階から5mm以下のサイズで製造されたプラスチックのことで、洗剤や化粧品などに利用されている「マイクロビーズ」もそのひとつです。これらは、生活排水などを通じて自然環境中に流入することが知られています。また、二次的マイクログラスチックとは、大きなサイズで製造されたプラスチックが、紫外線などの影響で破砕・細分化されて、5mm以下の大きざになったものです。これらのマイクログラスチックは非常に微細であるため、様々な自然環境に生息する生物の体内に容易に取り込まれてしまいます。

マイクログラスチックがもたらす環境汚染

プラスチックには強度や柔軟性などを高めるために様々な化学物質が添加剤として使われています。そして、生物の体内に取り込まれたマイクログラスチックについて、プラスチック中に含まれている添加剤による毒性影響が指摘されています。さらに、プラスチックは水中の有害物質を吸着する性質があると言われていて、そのため、生物濃縮がなされ、食物連鎖を経て人への健康影響も懸念されています。

現在、環境科学調査センターでは、マイクログラスチックによる自然環境の汚染実態についての調査研究を進めています。今回は、2021年11月に藤前干潟クリーン大作戦実行委員会、愛知県立南陽高等学校の皆さんと協力して行った藤前干潟における漂着物中のマイクログラスチック調査について報告します。

藤前干潟について

藤前干潟は、伊勢湾沿岸部に位置し、庄内川、新川、日光川の3河川が合流する河口部にあります(図1)。藤前干潟では、シギやチドリといった鳥類やアナジャコやシジミ、カニといった底生生物が生息しており、2002年11月にラムサール条約湿地として登録され、今年20周年を迎えます。しかしながら、現在、藤前干潟では、不法投棄と思われるごみや漂着ごみが非常に多く、干潟の生態系への影響が心配されており、将来的には人に影響を及ぼす可能性もあります。

藤前干潟の漂着物の状況

図2は、今回調査した藤前干潟の写真です。この調査地点をよく見ると、図3の写真でわかるように、流れ着いたヨシに挟まって様々な種類のプラスチックにみまみを確認することができます。さらに注目すると、図4のように、細いプラスチック片なども見つかることができます。

藤前干潟の漂着物中のマイクログラスチック調査

まず、ちりとり(15cm)を使って、縦・横15cm、1cmの深さで漂着物を採取しました(図5)。次に、採取したものをふるいにかけ、[5mm]以下、[5mm]以下)の2種類のふるいに通過したものをふるい分けました(図6)。こうして選別したものを「マイクログラスチック」をビンでセットで取り分

けました(図7)。

藤前干潟の漂着物中のマイクログラスチック調査 結果



図8 漂着物の重量比率



図9 電子天秤による重量測定

※1 発泡性肥料の袋: 肥料をプラスチックの袋で包装したもの。徐々に肥料が溶け出す効果(発泡性)がある。プラスチック発泡剤ともいう。
※2 レジンペレット: 主に数mmの直径のプラスチック粒で、プラスチック製造の中間原料として使用される。



図10 顕微鏡で見つかったマイクログラスチックの写真

マイクログラスチックのうち、プラスチック片については、顕微鏡映像により表面を観察しました(図11)。図12に顕微鏡の拡大写真を示します。今回見つかったプラスチック片には、破砕されたプラスチック片や人工工芸と思われる破片、釣り糸の切れ端などが含まれていました。また、その材質は、ポリプロピレンとポリエチレンの2種類でした。一方で、ペットボトルに使われているPET(ポリエチレンテレフタレート)は、全く見つかりませんでした。



図11 顕微鏡映像

最後に

藤前干潟では、多くのプラスチックごみが漂着しており、マイクログラスチックも数多く観察されました。特に、発泡性肥料の袋は、非常に多く見つかりました。また、二次的マイクログラスチックと推定されるプラスチック片も観察され、様々なプラスチックごみが破砕・細分化されたものでした。これらの調査結果から、プラスチックごみが藤前干潟の豊かな自然環境を大きく損なっている現状が明らかとなりました。自然環境へ流出するプラスチックごみを減らすために、ポリ袋捨ては絶対にしないこと、ごみを持ち帰ることを心がけましょう。また、陸域のごみが河川等を通じて海に流れ込んでいることから、地域における身近な汚染源ともなっています。環境科学調査センターでは、市内のマイクログラスチックによる自然環境の汚染状況について継続して調査研究を実施してまいります。

マイクログラスチック調査の結果は、こちらからご覧いただけます。

