

環境科学調査センター

だより

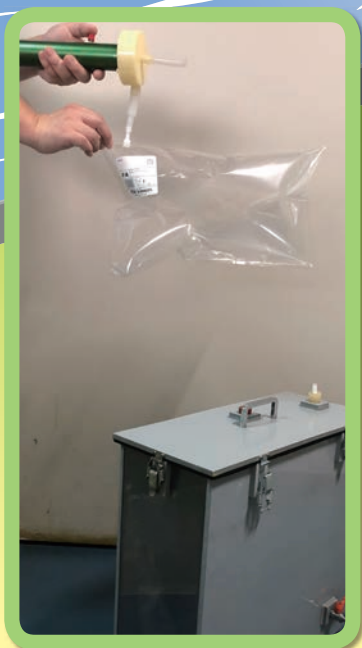
Vol.30
2019.10

しらべる

悪臭について調べています

つたえる

実験！体験！
かんきょうラボ など



空気を採取している様子



ガスクロマトグラフ



悪臭ってどんなもの？

においの元となる成分には、トイレのにおいの原因となる**アンモニア**や、卵の腐ったようなにおいのする**硫化水素**などの嫌なにおいもあれば、香料などに使われるようないいにおいもあります。これらのうち、前者の嫌なにおいや不快なにおいを総称して悪臭と呼びます。悪臭の原因物質は工場や川などいろいろなところから発生しています。

名古屋市では、悪臭についての苦情が非常に多く寄せられています。苦情の原因となる悪臭には特定の原因物質によるものもあれば、複合した臭気によるものもあります。図1を見ると、平成9年頃に苦情件数が急増しています。その原因は、ダイオキシン問題に注目が集まり、野焼きなどの焼却行為に伴う悪臭苦情が増えたためです。近年、悪臭苦情件数は減少傾向で推移していますが、それでもなお年間に300件程度の悪臭についての苦情が寄せられています。

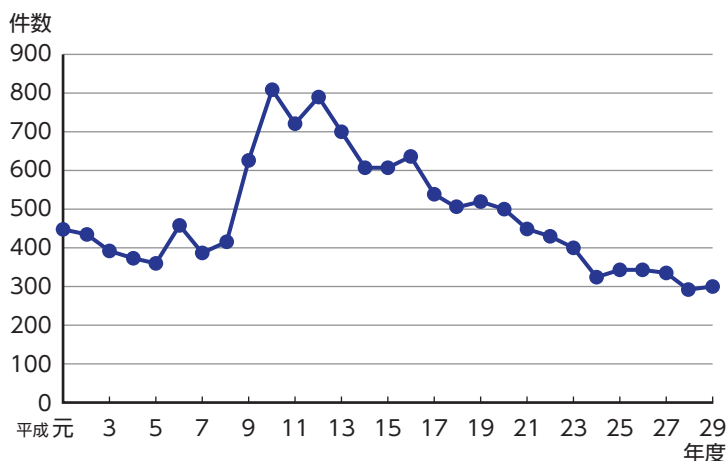


図1 悪臭苦情件数の推移

悪臭をどのように規制・指導しているの？

名古屋市では、①**悪臭防止法**、②県民の生活環境の保全等に関する条例（以下「**県条例**」という）、③市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例（以下「**市条例**」という）に基づき悪臭の規制・指導を行っています。

- ①**悪臭防止法**では、不快な臭いの原因となり、生活環境をそこなうおそれがある物質として、22物質が特定悪臭物質として定められており、敷地境界、気体排出口、排水水において、規制基準（濃度による規制）を遵守することとされています（図2参照）。表1は特定悪臭物質のにおいの特徴と敷地境界における基準値を示しています。
- ②**県条例**では、ごみ処理場等の著しく悪臭物質を排出している事業者に対して、悪臭物質の排出の状況等を届け出ることが定められています。
- ③**市条例**では、複合した臭気に対応するため悪臭対策指導指針を定め、臭気指数（人の嗅覚を用いて悪臭のレベルを総合的に数値化したもの）による指導基準値を定めています。

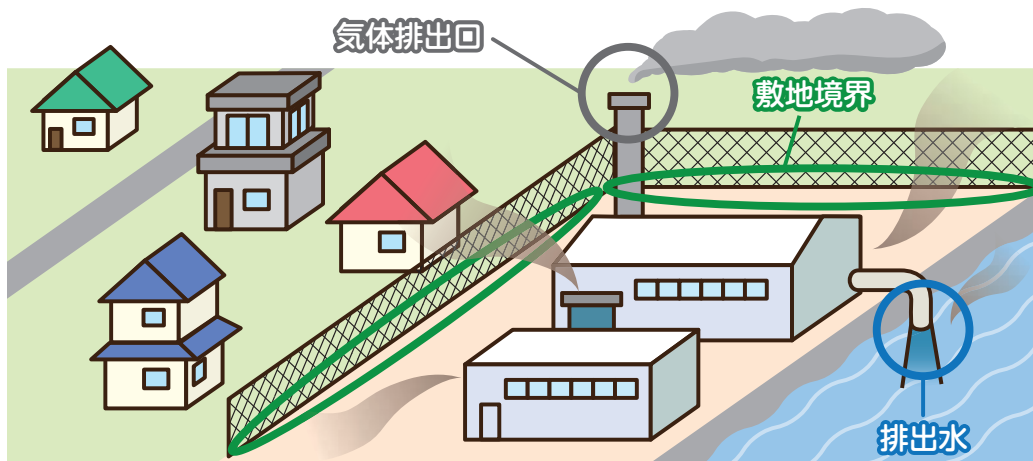


図2 悪臭規制のあらまし

表1 特定悪臭物質の特徴および規制基準濃度

物質名	敷地境界の 規制基準 (単位:ppm)	においの質	主な発生場所
アンモニア	1	し尿のような臭い	畜産事業所、し尿処理場、 化製場
メチルメルカプタン	0.002	腐った玉ねぎの ような臭い	パルプ製造工場、化製場、 し尿処理場
硫化水素	0.02	腐った卵のよう な臭い	畜産事業所、パルプ製造 工場、し尿処理場
硫化メチル	0.01	腐ったキャベツ のような臭い	パルプ製造工場、化製場、 し尿処理場
二硫化メチル	0.009	腐った魚のよう な臭い	畜産事業所、 水産缶詰製造工場
トリメチルアミン	0.005	腐った魚のよう な臭い	畜産事業所、 水産缶詰製造工場
アセトアルデヒド	0.05	刺激的な青臭い 臭い	化学工場、煙草製造工場
プロピオンアルデヒド	0.05	刺激的な甘酸っ ぱい焦げた臭い	焼付け塗装工程を 有する事業所
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	むせるような甘酸っ ぱい焦げた臭い	
イソブチルアルデヒド	0.02	むせるような甘酸っ ぱい焦げた臭い	
ノルマルパレルアルデヒド	0.009	むせるような甘酸っ ぱい焦げた臭い	塗装工程を有する事業所
イソパレルアルデヒド	0.003	むせるような甘酸っ ぱい焦げた臭い	
イソブタノール	0.9	刺激的な発酵し た臭い	塗装工程を有する事業所
酢酸エチル	3	刺激的なシンナー のような臭い	塗装工程または 印刷工程を有する事業所
メチルイソブチルケトン	1	ガソリンのよう な臭い	
トルエン	10	ガソリンのよう な臭い	化学工場、 FRP製品製造工場
スチレン	0.4	都市ガスのよう な臭い	
キシレン	1	ガソリンのよう な臭い	塗装工程または 印刷工程を有する事業所
プロピオン酸	0.03	刺激的な酸っぱ い臭い	脂肪酸製造工場、 染色工場
ノルマル酪酸	0.001	汗臭い臭い	畜産事業所、化製場、 デンプン工場
ノルマル吉草酸	0.0009	むれた靴下のよ うな臭い	
イソ吉草酸	0.001	むれた靴下のよ うな臭い	

悪臭はどのように測るの？

悪臭の測定方法には特定悪臭物質の濃度を物質ごとに測定する方法と、人の嗅覚により臭気指数を測定する方法があります。

特定悪臭物質の濃度測定は、物質ごとに、空気の採取方法や、濃度を測定するための機器分析方法が、「**特定悪臭物質の測定の方法**」（昭和47年環境庁告示9号）で定められています。測定方法は機器の進歩に応じて随時見直されており、平成29年にはアンモニアの、平成30年にはアルデヒド類の新しい測定方法が定められました。

臭気指数の測定は、**嗅覚測定法（三点比較式臭袋法）**で行います。これは、嗅覚試験に合格した6名以上の検査員が行います。具体的には、3つの袋を用意し、2つには無臭空気を、1つには調べたい臭気のある空気を入れ、検査員に臭気のある袋がどれかを判定してもらいます。検査員がかぎ取れなくなるまで調べたい空気の希釈を続け、どれくらい希釈した段階で臭いをかぎ取れなくなったかという結果から、臭いの強さ（臭気指数）を算定します。

環境科学調査センターではどのようなことを行っているの？

環境科学調査センターでは苦情等で調査依頼があった際に、工場等の気体排出口や敷地境界などで空気を採取し、特定悪臭物質の濃度を測定しています。これまでの例では、下水処理場や污泥処理場からの硫黄化合物など、養鶏場からのアンモニア、食肉加工処理場周辺からのアンモニアや硫黄化合物など、食品リサイクル工場・焼肉屋・印刷工場・コーヒー焙煎工場からのアルデヒド類、塗装工場からの揮発性有機化合物（VOC）^{*1}などの測定を実施してきました。

また、名古屋市には市民の身近にある河川からの悪臭の苦情も頻繁に寄せられるので、当センターでは新堀川や山崎川を対象に、悪臭原因物質の特定と対策の検討に関する調査・研究を実施してきました。その結果、河川からの悪臭は、主に硫化水素の発生が原因だとわかりました。すなわち、川底の一部が酸素の少ない状態になり、硫酸イオンが嫌気性細菌の働きによって還元され硫化水素を生じることにより、悪臭が発生します。この硫化水素が酸化することによって硫黄が生成し、川面が白っぽくなる青潮の原因となります。図3にこれまでに明らかとなった、河川からの硫化水素および青潮発生の仕組みを示します。河川からの悪臭を防ぐ対策としては、酸素を川の底の方まで供給するために、ファインバブル^{*2}を発生させる酸素供給装置の効果を検討しました。

今後も工場等や河川の悪臭調査や対策の検討を進めるなど、悪臭のない環境へとつなげていきたいと考えています。

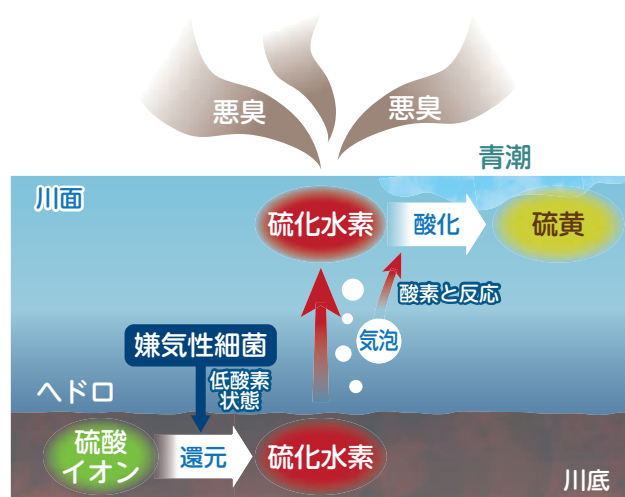


図3 硫化水素および青潮発生の仕組み

*1 揮発性有機化合物（VOC）… 空気中で容易に揮発し、気体状となる有機化合物（トルエン、キシレン、酢酸エチルなど）の総称。

*2 ファインバブル… 直径100μm以下の微細な気泡のこと。通常の気泡に比べて気体が溶けやすいなどといった特徴をもつ。

実験! 体験! かんきょうラボ

令和元年 11月2日(土) 9:30~12:00

きれいな水って? ~にごりについて考える~

令和元年 11月9日(土) 9:30~12:00

PM2.5と気候変動の関わりを考える

令和元年 11月16日(土) 9:30~12:00

最強?! クマムシを「樽化」して観察する

水質・大気・生物の各分野において、普段私たちが何気なく接している自然環境・現象を科学的な視点から観察していきます。

会場 名古屋市環境科学調査センター

対象 高校生以上の方

定員 各講座先着20名

受講料 無料

申込方法 住所、氏名、年齢、希望講座、電話番号を明記の上、電話、ファックス、Eメールにて下記までお申し込みください。10月11日(金)から受付開始します。

じっけん! たいけん! ほんけん! かんきょう実験スクール

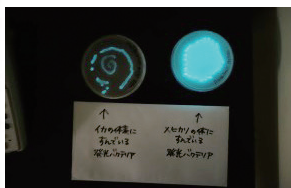
8月1日、2日、5日に
小学校4~6年生を対象と
した、かんきょう実験スクー
ルを開催しました。

今年は3日間で延べ74人
の子供たちが参加して、科
学実験を通じて環境につい
て学んでいただきました。

8月1日
偏光(へんこう)のしくみを
みてみよう



8月2日
光る生きものの不思議を
さぐる



8月5日
かんたんな材料でつくっちゃ
おう!! エコキャンドル



当センターの研究員が 表彰されました!

研究員 長谷川 瞳

2018年度(公社)日本水環境学会技術奨励賞
「地域ネットワークを活用した化学物質の網羅モニタ
リングと統合的評価・管理手法に関する調査研究」
水環境の保全と創造に寄与する優れた調査研究と認
められ、本賞を受賞しました。

主任研究員 山守 英朋

令和元年度全国環境研協議会
東海・近畿・北陸支部 支部長表彰
長年にわたり公害防止環境保全の調査研究に精励
し、その顕著な功績をたたえられ、表彰を受けました。

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

名古屋市南区豊田五丁目16番8号

TEL 692-8481 FAX 692-8483

電子メール a6928481@kankyokyoku.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

サイト内検索

