

つたえる

調査研究発表会開催

2月2日に調査研究発表会を開催し、市内の環境に関する調査・研究成果の発表を行いました。

「環境浄化に役立つ微生物」

有害な揮発性有機化合物(VOC)を無害にする微生物を見つけました。

「中川運河における死魚発生時の水質 - 多項目水質計による水質測定結果から -」

平成27年5月に中川運河で発生した死魚事件の原因を探りました。

「中川運河の沈降物 - ヘドロの元はこれ? -」

生き物がすみにくくなっている原因の「ヘドロ」の元が、予想外にたくさん見つかりました。

「道路交通騒音対策としての低騒音舗装の特性と効果の経年変化」

市内4地点で低騒音舗装の施工後6~7年の効果を調べました。

「PM2.5濃度分布の空間統計解析」

PM2.5の東海3県の地域的な特徴を、注目されつつあるベイズ統計を用いて調べました。



☐ 詳細はホームページへ

今後のセンターの 行事・出展などの予定

- 平成28年 8月 かんきょう実験スクール (小学校4~6年生向け)
- 9月 環境デーなごや
- 11月 なごや環境大学共育講座
- 平成29年 2月 調査研究発表会

※詳しい日程についてはホームページ・広報なごやにて順次お知らせします。

当センターの研究者が 表彰されました!

主任研究員 大野 隆史
(補職は表彰時のものです)

平成27年度 全国環境研協議会会長賞

研究員 池盛 文数

第61回 名古屋市公衆衛生研究発表会 会長賞

『名古屋市におけるPM2.5質量濃度と炭素成分の経年変化』

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

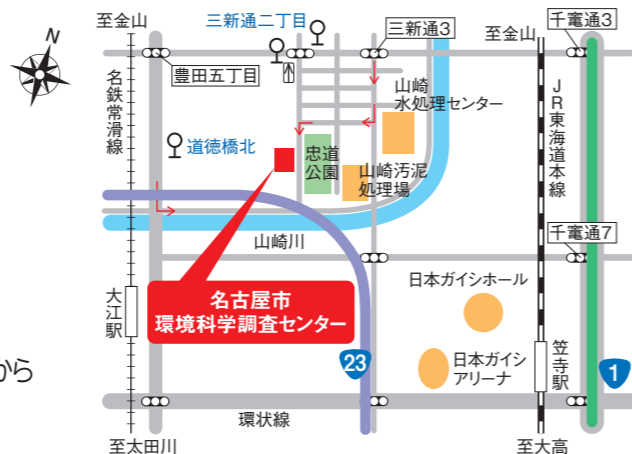
TEL 692-8481 FAX 692-8483

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、古紙パルプ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.16

しらべる

環境中の化学物質を 調べています

つたえる

調査研究発表会開催



化学物質ってなんだろう

皆さんは「化学物質」と聞くとどのようなものを想像しますか？石油製品や薬品など化学的に作られた物質を想像されるかもしれませんが。化学物質の法律的な定義は2つあります。「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」では「元素又は化合物に化学反応を起こさせることにより得られる化合物」と定義しています。また、「労働安全衛生法」と「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」では「元素及び化合物」として広い概念で定義しています。化学的方法によって人間が作り出した化学物質の中には、私たちが日常的に使用しているプラスチック容器や医薬品、ガーデニングで使用する化学肥料や殺虫剤、食器を洗う洗剤などがあります。このように、私たちは生活する上で何らかのかたちで化学物質と接しており、私たちの身の回りは化学物質であふれているといってもいいでしょう。

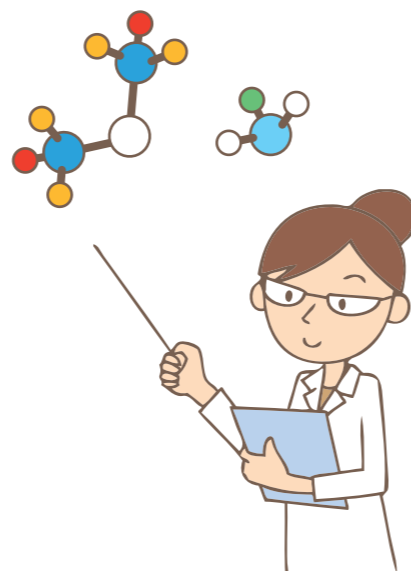
人間が作り出した化学物質(例)



(環境省「子ども環境白書2016」をもとに作成)

なぜ化学物質の環境調査を行うのだろう

私たちの生活の中で化学物質は便利な側面がある一方、中には有害な性質を持つものも存在しています。そのため誤った使い方をしたり、適切な処理をせずに捨てると、環境へ悪い影響を与えることがあります。有害な化学物質については、環境を汚染しないようにするために、様々な法律の中で細かく規制されています。世界中に存在する化学物質の登録数は2015年に1億種に達し、現在もさらに増え続けていますが、そのうち、日本国内で規制対象となっているのは数百物質程度に過ぎません。有害性が十分明らかにされていない化学物質が、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれ(環境リスク)がどの程度あるかを把握するため、当センターでは規制対象外の化学物質についても環境調査を続けています。



最近の未規制化学物質の調査事例を紹介します

～ネオニコチノイド系農薬～

「ネオニコチノイド系農薬」という言葉を耳にしたことはあるでしょうか？最近、新聞などでも目にするようになり、漫画の中にも登場してきます。この農薬はガーデニングや家庭菜園、ペット用などの殺虫剤として幅広く使用されており、私たちのとても身近にある化学物質です。ネオニコチノイド系農薬は害虫の神経伝達を阻害することで殺虫効果が現れます。この毒性は害虫のみに作用しヒトなどの脊椎動物に対する毒性は低いとされています。しかし、近年になりミツバチの大量死やトンボのヤゴなどが減少する原因物質として疑われるようになってきました。また、ヒトに対する毒性が報告され、アメリカやヨーロッパではネオニコチノイド系農薬の使用を規制する国もでてきました。ネオニコチノイド系農薬は水溶性であることから水環境に移行することが考えられます。このため生態系への影響が懸念されるようになり環境汚染物質として関心が高まっています。我が国ではネオニコチノイド系農薬の環境

中濃度の測定例がまだ少なく環境に対する影響の実態が明らかになっていないのが実情です。

名古屋市内の水環境中にとどのくらいのネオニコチノイド系農薬が存在しているのかを調べるため、当センターでは分析方法を開発し、堀川や山崎川などの河川、名古屋港、東山新池などのため池、合計21地点で調査を行いました。その結果、全ての地点からネオニコチノイド系農薬が検出され、名古屋市内の水環境に広く分布していることがわかりました。検出された濃度については、水質汚濁に係る農業登録保留基準値^{※2}を大幅に下回っており、現時点ではヒトに対して直接問題のないレベルにあると考えられます。しかし、名古屋市内全域で検出されていること、ミツバチやヤゴなどの生態系へ影響を与える可能性があることから、これからも引き続き、ネオニコチノイド系農薬について調査していく必要があると考えられます。

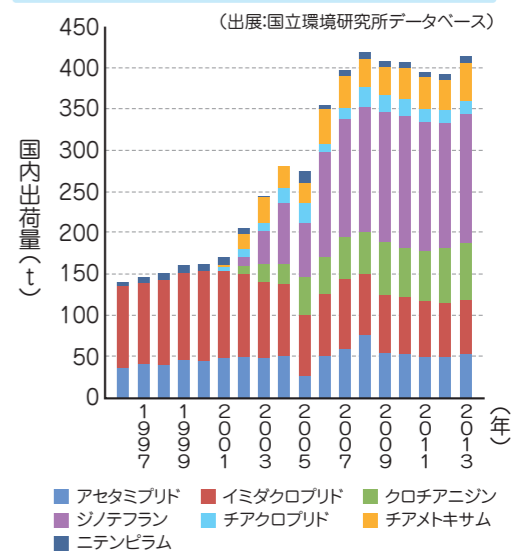


表：名古屋市水環境中のネオニコチノイド系農薬の測定結果^{※1}および毒性・基準値データ

ネオニコチノイド系農薬	ジノテフラン	クロチアニジン	イミダクロプリド	チアメトキサム	アセタミプリド	チアクロプリド	ニテンピラム
調査した21地点中検出された地点の数	20	20	19	20	21	14	5
最高濃度 $\mu\text{g/L}$	0.29	0.021	0.033	0.14	0.017	0.0002	0.0036
ミツバチの半数致死量 $\mu\text{g/匹}$	0.075	0.022	0.018	0.030	7.1	14	0.13
ヒトの1日許容摂取量 $\mu\text{g/kg日}$	220	97	57	15	71	12	530
水質汚濁に係る農業登録保留基準 ^{※2} $\mu\text{g/L}$	580	250	150	50	180	—	—

※1 調査は2015年7月に行った(河川10地点、海域5地点、ため池6地点)。
 ※2 農薬が登録される際に判断される基準値。水質汚濁を生ずるおそれ考慮して算定されている。

図：ネオニコチノイド系農薬の国内出荷量



今後の調査方法はこうなっていくでしょう

現在、環境中の化学物質の調査は、あらかじめ、この物質を調査しようと決め、調査方法・分析方法を検討し、一物質ずつ分析を行っています。この方法では、多くの化学物質を調査するのに時間とお金がかかり、調査対象物質以外については、環境中の濃度を全く知ることが出来ません。そこで当センターでは調査対象物質を決めず、環境中にどんな物質がどのくらいあるかを一斉に分析(ノンターゲット分析)することができるように、LC/Q-TOF/MS(液体クロマトグラフィー・飛行時間型質量分析装置)を用いて、研究を進めています。



写真:当センターのLC/Q-TOF/MS