

編集発行

山形県環境科学研究センター

〒995-0024 村山市楯岡笛田3丁目2番1号

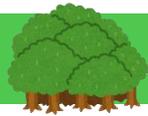
TEL 0237-52-3124

FAX 0237-52-3135

環境学習の講師
派遣します！



事業 報告



やまがた環境展2024に出展しました



10月19日（土）、20日（日）に山形国際交流プラザ（山形市）を会場に「やまがた環境展2024」が開催され、当センターでは、業務紹介のほか、段ボールを使ったリサイクル工作や、ウッドチップを使った身近な樹木の香り体験を行いました。



(左)
エアカーリングと
新聞バッグ



エアカーリングで遊ぶ様子



(下)
身近な樹木の香り



身近な樹木の香りクイズに挑戦

リサイクル工作体験は、エアカーリングと新聞バッグを出展しました。エアカーリングは、本体は段ボールで、トイレットペーパーの芯と穴をあけたビニール袋を貼り合わせたものです。ビニール袋を膨らませ、カーリングのように的をめがけて床を滑らせます。見た目よりスムーズな滑りに子どもたちは夢中になり、配布用に準備したエアカーリングは全てなくなってしまったほどの人気でした。また、新聞バッグは、年代を問わず作り方などの質問があり、大変好評でした。

ウッドチップによる身近な樹木の香りをクイズ形式で体験してもらう企画は、大人だけでなく子ども達にも関心をもってもらえました。

環境展への出展により、より多くの方に環境に関心を持っていただくとともに、環境教育の拠点である当センターを知ってもらうことができました。



○大気環境学会

「大気環境学会北海道・東北支部第31回総会・研究発表会」が令和6年10月11日に北海道で開催されました。研究発表会では、微小粒子状物質（以下、PM2.5）やオキシダントなどの大気汚染物質に関する研究や、大気汚染による健康被害などの大気環境に関する発表が行われ、当センターから山形県内のPM2.5に関する研究発表を行いました。

○PM2.5とは

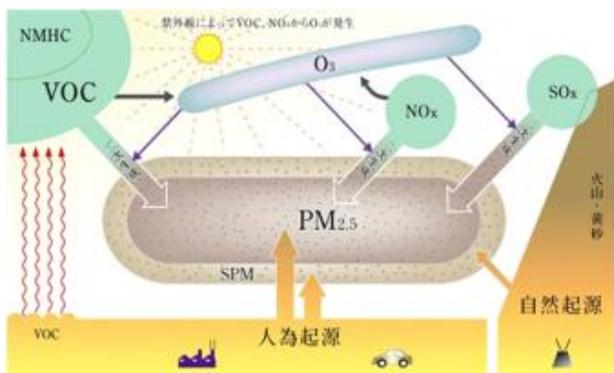
PM2.5は、大気中に浮遊している2.5μm以下の非常に小さな粒子で、呼吸器系への影響に加え、肺の奥深くまで入りやすく、循環器系などへの影響が心配されています。



PM2.5のサイズ比較（模式図）

<https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics>

PM2.5の生成は、物の燃焼によって直接排出されるものと、硫黄酸化物（SOx）や窒素酸化物（NOx）、揮発性有機化合物（VOC）などのガス状大気汚染物質が大気中での化学反応により粒子化したものがあります。発生源は、ばい煙などを発生する施設、自動車、船舶や航空機などの人為的起源のもの、火山や土壌などの自然起源のものがあります。



PM2.5の生成メカニズム

<https://www.env.go.jp/air/osen/pm/info.html>

○PM2.5成分分析

PM2.5は、どのように発生して、どのように拡散するかなどの、大気中の様子に関する知見が十分ではありません。そこで、効果的なPM2.5対策の検討を行うために、環境省が定める「PM2.5成分分析ガイドライン」に基づき、全国の都道府県等の自治体でPM2.5成分分析が行われています。本県でも、当センター（村山榑岡笛田局）及びほか1カ所で、2013年の秋から継続して実施しています。



村山榑岡笛田局のPM2.5サンプラー

○発表内容

今回の発表では、村山榑岡笛田局の2014年度から2021年度までのPM2.5成分分析データの解析を行い、5年移動平均で経年変化をまとめました。その結果、PM2.5に含まれる炭素成分（OC, EC）やSO₄²⁻などのイオン成分の割合はほぼ一定のまま、全ての成分の濃度が減少していることが分かりました。

このことから、解析を行った村山榑岡笛田局のPM2.5濃度の減少は、特定の成分の変化によるものではないことが分かりました。



PM2.5成分割合及び濃度の経年変化

今後は、大気環境学会で得た知見の活用やPMF解析による発生源寄与割合の算出などを行い、県内の良好な大気環境の更なる改善に貢献できるように研究を進めていきます。



○水道行政の移管

私たちが毎日使う水、どこの省庁が管轄しているかを意識したことはありますか？

水道行政は長らく厚生労働省の管轄でしたが、令和6年4月から、国土交通省と環境省に移管となりました。新型コロナウイルスの大流行を機に、厚生労働省の感染症対応能力を強化するための組織見直しによるものです。現在は、水道事業の基本方針の策定や設備管理は国土交通省、水質や衛生に関する業務は環境省が管轄しています。

国土交通省はもともと下水道行政を管轄していたため、今回の移管により上水道から下水道までの水インフラを一元管理できるようになりました。

環境省は水環境を保全するため、公共用水域（河川、湖沼、海など）や地下水、事業所排水などの基準の設定や水質管理をこれまで行ってきましたが、今年度から水道水の水質管理も対象となりました。今回は環境省が行っている水質管理の中で、農薬に目を向けていきたいと思います。

○農薬類の基準等

公共用水域と地下水中の農薬は環境基本法により、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、1,3-ジクロロプロパンの4成分に基準値が定められています。事業所排水についても水質汚濁防止法でこの4成分+有機リン化合物（4種類）に基準値が定められています。

今回新たに環境省の管轄となった水道水の水質管理項目は、絶対に超えてはいけない基準値が定められている「水道水質基準項目」、水質基準に準ずる項目で管理目標値が定められている「水質管理目標設定項目」、毒性評価や存在量が不明で、情報収集に努める必要がある「要検討項目」の3種類があり、農薬は「水質管理目標設定項目」に「農薬類」という1項目にまとめて位置付けられています。日本では令和6年現在600成分近くの農薬が登録されていますが、その中で水道水中での検出の可能性のある115成分を「農薬類」としています。



○河川水中の農薬類一斉分析

このように水道水中で分析が必要な農薬類は種類が多いため、複数種類の農薬を同時に分析できる一斉分析法が検討、整備され標準検査法として通知されていました。

現在、この水道水の農薬一斉分析法を河川水に適用できないか、環境省主導で検討が行われています。当センターでもこの検討事業に参加しており、液体クロマトグラフ/タンデム質量分析装置（LC/MS/MS）を用いて分析を行っています。浄水処理できれいになった水道水といろんな成分が混ざりこんでいる河川水では性質が異なるため一筋縄ではいきませんが、より効果的に水環境を保全できるよう業務に取り組んでいきます。



液体クロマトグラフ/タンデム質量分析装置（LC/MS/MS）

各部
紹介

大気環境部



大気環境部では、大気中の汚染物質濃度の常時監視や事業場の排ガス測定、航空機騒音監視などを行っています。今回は、その中の「有害大気汚染物質モニタリング調査」と「酸性雨調査」について紹介します。

○有害大気汚染物質モニタリング調査

大気中には様々な化学物質が存在しますが、有害大気汚染物質はその中でも「低濃度でも長期的に摂取することで人の健康を損なうおそれのある物質」として定められているものです。県では、特に健康リスクが高いとされる19物質（揮発性有機化合物（VOC）や粉じんに含まれる金属成分など）の大気中の濃度を毎月測定し、汚染状況を調査しています。

これまでの調査結果では、山形県は、測定しているすべての物質について、環境基準値や指針値を満たしています。



ステンレス製
試料採取容器

有害大気汚染物質採取装置

○酸性雨調査

県内の雨水や雪等の汚染状況等を継続的に把握するために、平成元年度から酸性雨調査を実施しています。当センターの屋上に採取装置を設置して、2週間に1回、雨水または雪を試料として採取・回収し、pHやどのようなイオン成分が含まれているか分析を行っています。

また、全国調査や精度管理事業にも参加し、最新の知見の獲得や分析精度の維持に努めています。



酸性雨採取装置

職員
紹介

専門研究員 梅津 貴史



今年度、水環境部に配属されました梅津貴史です。2年ぶりに当センターに戻ってきました。担当業務は大気関係から水関係に変わり、主に湖沼の酸性雨モニタリング調査を担当しています。

酸性雨モニタリング調査では、化学物質等の分析だけでなく、水中に生息するプランクトンの種類や数も調査しています。プランクトンは水環境の生態系の健康状態を知る重要な指標であり、長期的な水質評価に役立ちます。

プランクトンを顕微鏡で観察すると、形が似ている種類が多く、図鑑と見比べても種類を判別するのに苦労しますが、季節によって様々なプランクトンを観察できてとても興味深いです。山形県の豊かな自然環境を守るため、これからも日々の業務に邁進してまいります。



卵を持っているワムシ

編集後記

今月の表紙【今神御池の紅葉と水面鏡】

秋が来たとおもったら、あっという間に冬が近づいてきました。今年の秋は、紅葉の色づきがよくなかったり、今まであまり見なかった「ツヤアオカメムシ」が多かったり、気候変動の影響を考えてしまいます。今神御池のきれいな紅葉はいつまで見られるのか…

(M.S.)

環境教室受付中！

- ・リサイクル工作
- ・水の汚れしらべ など



山形県 環境教室

検索

