

他紙発表および学会発表要旨

報 文

1) 奈良県川上村で観察されたマホロバサンショウウオの卵嚢

秋田耕佑, (中津元樹, 上村 信, 大森ひろ子)

爬虫両棲類学会報, 2023(1), 47-52

奈良県吉野郡川上村の吉野川源流部において、県内ではじめてマホロバサンショウウオの卵嚢を観察し、産卵環境や一腹卵数など本種の繁殖生態に関する知見を得た。確認された計 6 対の卵嚢に含まれる胚の発生段階がいずれも類似していたことから、複数のメス成体が集合し、短期間に集中して産卵したことが示唆された。

2) マホロバサンショウウオの異なる色彩変異個体 3 例の発見

(中津元樹, 上村 信), 秋田耕佑

爬虫両棲類学会報, 2023(1), 56-61

日本産サンショウウオ科の色彩変異個体はいくつかの例が報告されており、その多くが止水産卵性の種であった。今回著者らは、大阪府及び三重県において、流水産卵性であるマホロバサンショウウオの通常の体色とは異なる個体 3 個体を確認した。各個体の体表面や瞳孔、虹彩の色を精査した結果、3 個体はそれぞれ虹色素が欠損した個体、虹色細胞が極端に少ない個体、黒色素が部分的に欠損した個体であると考えられた。

3) *Oddorana utsunomiyaorum* (Utsunomiya's Tip-nosed Frog). Diet.

(TOGANE Dai), AKITA Kohsuke, (ANAN Kazuho, FUKUYAMA Kinji)

Herpetological Review, 2023, 54 (4), 634

石垣島及び西表島におけるコガタハナサキガエルの胃内容物を調査した結果、62 個体から 8 綱 17 目の分類群が確認され、地表徘徊性の動物が優占していた。胃内容物から検出された被食動物群を島嶼間で比較したところ高い類似性を示したことから、本種は地表付近に生息する動物を主要な餌資源として利用していると考えられた。

4) Evaluation of stabilization status of the landfill layers by comparing long-term monitoring data of

methane emission with FOD model estimate

(NISHIO Takayuki, FUKUYAMA Joji, FUKUNAGA Isao, NISHITANI Takashi), TAKAKURA Akito, SAKAI Mamoru, MASUDA Junji.

Environmental Technology, 2024, 45 (18), 3679-3691

海面埋立廃棄物処分場からの 30 年間にわたるメタン排出量のモニタリングデータを IPCC の一次減衰 (FOD) モデルによる推定値と比較した。観測されたメタンの変化は推定値と同様の減衰傾向を示したが、その排出量は 30 年間で推定値の約 30% にすぎなかった。有機炭素が環境に放出されるもう一つの経路として浸出水が考えられるが、排出された浸出水中の総有機炭素は、同じ期間の発生ガス中のメタンの炭素の約 0.2% にすぎなかった。時間の経過とともに発生ガスの CO_2/CH_4 比が増加したことは、推定排出量と観測排出量の間の乖離が、FOD モデルで使用された高い係数値だけでなく、土壌のメタン酸化によるものであることを示唆している。浸出水中の全有機炭素は、埋め立ての初期段階で最大値に達し、徐々に減少したが、30 年以上が経過して排水量が減少した後でも最大値の約 3 分の 1 にとどまった。

著書・総説・解説・その他

1) 劣化したスレート波板からの降雨時におけるアスベスト飛散

板野泰之, 酒井 護, 中尾賢志, 花田拓也

クリーンテクノロジー, 2023, 33(6), 64-67

発じん性が低い非飛散性建材に分類されるアスベスト含有スレート波板は、長期にわたる屋外への暴露の結果表面が著しく劣化しているものが散見される。そのような劣化したスレート波板の表面から、降雨に伴いアスベストが飛散する可能性を示す実験および調査結果を得た。降雨に伴い飛散したアスベストは湿潤しているため気中濃度への影響は小さいと考えられたが、乾燥後に攪乱を受けると気中に再飛散する可能性が懸念された。

2) 茨木市におけるアフリカツメガエルの記録と追調査

(松井彰子, 伊東大樹), 秋田耕佑

Nature Study, 2023, 69 (12), 11-12

2022 年 9 月に大阪府茨木市の水路で外来種であるアフリカツメガエルが捕獲された。2023 年 8 月に同地における生息状況を調査した結果、追加個体は得られ

ず、生息密度は高くはないと考えられた。これは大阪府内で2例目となるアフリカツメガエルの記録であり、今後分布域を拡大するおそれがあることから生息状況を監視する必要がある。

3) 大阪市住吉区大和川でヒバカリを確認

(山崎一夫), 秋田耕佑

Nature Study, 2024, **70** (2), 2

大阪市住吉区内の大和川河川敷において、ヒバカリ *Hebius vibakari vibakari* を確認した。大阪府内において本種は丘陵地から低山地に生息することが知られているが、大阪市内では近年生息が確認されていない。今回、大和川河川敷において本種が複数回確認されたことから、安定的に生息していることが示唆された。

学会発表

1) 残留移動性有機化合物(PMOCs)グアニジン類縁化合物の高度浄水処理における挙動

市原真紀子, 浅川大地, (山本敦史, 須戸 幹)

第2回環境化学物質3学会合同大会(第31回環境化学討論会), 徳島市(2023.5.30-6.2)

欧州では残留性と高極性を併せ持つ「残留移動性有機化合物(PMOCs)」が水源水質悪化の脅威とされている。本研究ではPMOCsに属する1,3-diphenylguanidine (DPG) をはじめとしたグアニジン類縁化合物について、高度浄水処理における挙動を調査した。オゾンと粒状活性炭を用いた高度浄水処理における浄水工程のグアニジン類縁化合物濃度を測定し、その除去率を算出した。また、浄水場における塩素処理工程の際に副生成するDPG塩素化体について、液体クロマトグラフ-四重極飛行時間型質量分析計(LC-QTOFMS)を用いて未知物質の探索を実施し、合わせて報告した。

2) 国内5地域における大気サンプラー「FM4」を用いた大気中中性PFASsの実態調査

東條俊樹, 浅川大地, 市原真紀子, (谷保佐知, 羽成修康, 山下信義)

第2回環境化学物質3学会合同大会(第31回環境化学討論会), 徳島市(2023.5.30-6.2)

国内5地域においてガス態と粒子態のPFASsを同時に捕集可能な大気サンプラー「FM4」を使用して、大気中中性PFASsの実態調査を行った。測定対象とした18物質のうち、PFOA類縁物質であるテロマーアルコール類(FTOHs)は5地域すべてで検出され、特に6:2FTOHや8:2FTOHが高濃度で検出された。また、フッ素化ジヨードアルカン類(FDIAs)もすべての地域か

ら検出されるなど多種類のPFASsが日本国内において広範囲に存在していることが明らかとなった。

3) 都市内河川における半揮発性有機化合物のAIQS-GC-MSによる調査・評価

(加藤みか, 西野貴裕, 宮沢佳隆, 飯田有香), 大方正倫, 浅川大地, 東條俊樹, (長谷川 瞳, 松村千里)

第2回環境化学物質3学会合同大会(第31回環境化学討論会), 徳島市(2023.5.30-6.2)

AIQS-GCを用いたスクリーニング分析により、国内4都市域の河川水中の半揮発性有機化合物(SVOC)の調査を行った。医薬品等の生活由来物質やプラスチックの添加剤等の検出頻度の高い物質のほか、有害性が比較的高い環境リスク懸念物質について、詳細なターゲット分析値と比較し、スクリーニング分析の妥当性を評価した。

4) 水環境中の抗うつ薬およびその代謝物の一斉分析法の検討

大方正倫, 浅川大地

第2回環境化学物質3学会合同大会(第31回環境化学討論会), 徳島市(2023.5.30-6.2)

水環境試料中の抗うつ薬およびその代謝物の一斉分析法を検討した。既存の抗うつ薬のみを対象とした分析法に代表的な代謝物を加え、液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計(LC-MS/MS)での測定条件の最適化等を行い、環境水試料を用いて添加回収試験を行った。その結果、1検体30分以内に機器測定可能な方法を決定できた一方、Milnacipranの代謝物については前処理方法の改善が必要であることが分かった。

5) Survey of neutral PFASs in air using FM4 air sampler in five regions of Japan

TOJO Toshiki, ASAKAWA Daichi, ICHIHARA Makiko, (TANIYASU Sachi, HANARI Nobuyasu, YAMASHITA Nobuyoshi)

43rd International Symposium of Halogenated Persistent Organic Pollutants, DIOXIN 23, Maastricht, Netherlands (2023.9.10-14)

測定対象とした大気中中性PFASs18物質のうち10物質が検出された。大気中中性PFASs濃度の季節変動に関して、その多くは気温の高い時期に大気中に多く存在していることが示唆された。

6) Atmospheric concentrations and phase distributions of ionic per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) in five regions of Japan

ASAKAWA Daichi, TOJO Toshiki, ICHIHARA Makiko, (TANIYASU Sachi, HANARI Nobuyasu, YAMASHITA Nobuyoshi)

43rd International Symposium of Halogenated Persistent Organic Pollutants, DIOXIN 23, Maastricht, Netherlands (2023.9.10-14)

国内5地点で大気中PFASsの実態調査を行った。測定対象とした28種のイオン性PFASsはすべて検出された。各地点の合計イオン性PFASs濃度の季節平均値は180–1,200 pg/m³であり、長鎖カルボン酸類などの一部のPFASsには地域によって濃度差が見られた。また、PFOAの濃度は4.5–59 pg/m³、PFOSの濃度は3.3–6.6 pg/m³であり過去の化学物質環境実態調査の報告値範囲内であった。

7) 洗煙引抜き水量の制御による排ガス中水銀の低減に関する検討

高倉晃人, 増田淳二

第34回廃棄物資源循環学会研究発表会, 大阪市 (2023.9.11-13)

ごみ焼却炉2施設にて煙突から排出される水銀の低減を目的とし、洗煙引抜き水量の増加による効果について検証した結果Hg(0)の増加率が抑制された。その要因として、洗煙原水中のHg(2+)、SO₃²⁻の低濃度化および還元力の低下が推測された。

8) 都市ごみ焼却施設から定期的な頻度で採取した集じん灰の溶出液中の鉛濃度に関する考察

酒井 護

第34回廃棄物資源循環学会研究発表会併設集会、大阪市(2023.9.13)

3つの都市ごみ焼却施設から連続する5日間で一日4回(合計20回)にわたり、集じん灰を採取した。この集じん灰に対して溶出試験を実施し、溶出液中の鉛の濃度を測定した。この結果について、採取した施設での①採取時刻・採取日による変化及び②生活系ごみ/事業系ごみ比率など濃度変動の要因について考察した。

9) 大気浮遊粉じん中マイクロプラスチック分析方法の検討

中尾賢志, 秋田耕佑, 浅川大地, 船坂邦弘, (尾崎麻子, 榎元慶子, 奥田哲士)

第64回大気環境学会年会, つくば市 (2023.9.13-15)

大気中マイクロプラスチック(以下、AMPs)はヒト呼吸器系に与える影響が懸念されることから大気浮遊粉じん中AMPsの分析方法を検討した。1992年、2002年、2012年、2022年に西淀川区と平野区において浮遊粉じんを捕捉したフィルターを1cm四方に切り取り、5.3Mヨウ化ナトリウム溶液に浸漬し1時間振とうして3時間静置した。上澄み液5mLを金属フィルター(目開き20μm:ろ過範囲直径4mm円形)で吸引ろ過し顕微FTIRにて同定した。結果、浮遊粉じん中AMPsは経年

により濃度が高くなる傾向があったが、1992年と2002年の試料は石英フィルター、2012年と2022年の試料はPTFEフィルターで捕捉したものであり、前者は石英が顕微FTIR観察および同定を阻害することから1992年と2002年のデータは過小評価である可能性が考えられた。

10) 降雨により排出されたアスベストの再飛散の可能性

板野泰之, 酒井 護, 中尾賢志, 花田拓也

第64回大気環境学会年会, つくば市 (2023.9.13-15)

降雨により排出されたアスベストを含む粉塵を定期的に採取し、採取量と降水量の間に関連が認められることを示した。更に、乾燥させた粉塵を攪乱した際にアスベスト繊維が再飛散することを実験的に確認し、再飛散したアスベスト繊維の繊維長分布を調べた。

11) 日本各地の水環境中有機物の分解特性にみられる共通性について

(鈴木元治, 岩渕勝己, 阿部なるみ, 長濱祐美, 見島伊織, 石井裕一, 長谷川裕弥), 大島 詔, (濱脇亮次, 西嶋 渉)

第26回日本水環境学会シンポジウム, 吹田市 (2023.9.20-22)

日本各地の海域・湖沼では汚濁負荷の削減ほどにはCODが減少していないので、本研究では有機物の分解特性の共通性を見出すことを目的に生分解性有機物濃度を推定し得るモニタリング指標を検討した。全国6海域及び4湖沼の複数地点を対象に表層水とそのろ液の100日生分解試験を実施した。対象水域はCODが0.7~9.4 mg L⁻¹、TOCが0.63~6.0 mg L⁻¹であった。粒状有機炭素はTOC濃度が高いほど多くなる傾向にあるが、大半は易分解性とされた。一方で溶存有機炭素は難分解割合が47~100%であり、有機汚濁の分解性は主に溶存態に依存することを示唆した。また、難分解性溶存有機炭素濃度は紫外可視吸光のうちUVA₂₅₄との相関が最も強く、三次元蛍光スペクトル測定より主にフミン質様有機物由来であることが示唆された。これらを測定することで多くの水域で共通して難分解性有機物の濃度を把握できる可能性があり、生分解性有機物のモニタリング指標として有効であると考えられた。

12) AIQS-LCの実装に向けたデータベース拡充の検討

大方正倫, 市原真紀子, (宮脇 崇, 中島大介)

第26回日本水環境学会シンポジウム, 吹田市 (2023.9.20-22)

LC-QTOF/MSを用いた自動同定定量システム(AIQS-LC)のデータベース拡充に向けた物質選定に

ついて報告した。現在のAIQS-LCで対象とされる化学物質はポジティブイオンモードで測定可能な約500物質に限られるため、ネガティブイオンモード測定も含めて対象物質を拡充することを検討した。追加物質選定に際しては、地方環境研究所へのニーズ調査を行った結果も考慮した。

13) LC-QTOFMS及びLC-MS/MSを用いたジフェニルグアニジン塩素化体の探索

市原真紀子, (山本敦史, 中村実沙子), 浅川大地, (須戸 幹)

第26回日本水環境学会シンポジウム, 吹田市(2023.9.20-22)

ゴムの加硫促進剤として用いられるジフェニルグアニジン(DPG)は、塩素と反応し塩素化体(DPG-Cl)が副生成される。先行研究でDPG-Clの反応機構が示されているが、我々は先行研究とは異なる反応機構を推定したため、液体クロマトグラフ-四重極飛行時間型質量分析計(LC-QTOFMS)を用いてDPG-Clの探索を実施した。DPGの塩素処理溶液をLC-QTOFMS測定し、検出されたシグナルをアサインしてDPG-Clの化学式を推定した。アサインされたDPG-Clの m/z を元に、LC-タンデム型質量分析計(LC-MS/MS)を用いて水質試料中のDPG塩素化体の探索を試みた。

14) 感潮域である大都市河川表層におけるマイクロプラスチック調査

中尾賢志, 秋田耕佑, 藤原康博

第23回年環境技術学会年次大会, 草津市(2023.10.28)

環境省は2021年6月に「河川マイクロプラスチック調査ガイドライン」(最新版は2023年3月公表「河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン」)。以下、ガイドライン)を公表した。本ガイドラインはこれまで研究者によって異なっていた河川におけるマイクロプラスチック(以下、MPs)の採取・分析方法について統一し、日本における河川表層のMPs個数密度・質量濃度について比較可能なデータを得る目的で策定された。本ガイドラインに沿って調査を行えば、MPs測定結果の比較が可能となり、わが国から河川を通じて海洋に排出されているMPsの総量等の把握が容易に、かつ真値に近い値を得ることができると考えられる。本調査では大阪市内の2つの河川において可能な限りガイドラインに沿った方法で採取したMPsを分析した。

15) 都市ごみ焼却施設での近年のごみ質の変化に関する統計的解析

酒井 護

第38回全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会, 堺市(2024.1.25-26)

2013年度から2022年度までの10年間のごみ質を分

析したデータにより、可燃元素含有量や低位発熱量等の変化について、分散分析及びクラスタ分析のそれぞれの方法によりデータをグループ化した。その結果、いずれの方法でも同じような結果となった。

16) 劣化したスレート波板からの石綿散逸とその再飛散

板野泰之, 酒井 護, 中尾賢志, 花田拓也

第12回石綿問題総合対策研究会, 東京都(2024.2.3-4)

劣化したスレート波板からの石綿散逸機構に関する実験や調査を示すとともに、実際に環境中でも散逸が生じていることを示す事例を紹介した。

17) 大阪城公園東外濠における富栄養化要因について

大島 詔

令和5年度全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部研究会水環境部会, 神戸市(2024.2.9)

大阪城公園東外濠は1990年代に復元された濠で、近年は競技等での活用が期待されているが、アオコの発生が常態化している。本研究では2023年における採水調査の結果と過去の計測値を比較することでアオコの発生原因について考察した。東外濠では2010年頃と比較してCODは5 mg/Lから12 mg/Lへ上昇し、従来は最大35 µg/Lであったクロロフィルaが1100 µg/Lに達するなどして甚大なアオコが生じていることが判った。2023年のアオコ原因種はMicrocystisやAnabaenaで、PO₄-Pと、NO₃-NならびにNH₄-Nのバランスとの間に明瞭な対応関係が見られることから過剰な窒素及びリンがアオコの発生を刺激していることが示された。東外濠には過去に下水処理水が修景用水として不定期に導水されていることから濠内にはリン等の栄養塩が蓄積していると思われ、今日頻発するアオコの発生に相当寄与しているものと考えられた。

18) 大都市河川下流域におけるマイクロプラスチック調査における課題

中尾賢志, 秋田耕佑, 藤原康博

第39回全国環境研究所交流シンポジウム, つくば市(2024.2.15-16)※オンライン発表

環境省は2021年6月に「河川マイクロプラスチック調査ガイドライン」(最新版は2023年3月公表「河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン」)。以下、ガイドライン)を公表した。本ガイドラインはこれまで研究者によって異なっていた河川表層におけるマイクロプラスチック(以下、MPs)の採取・分析方法について統一し、日本における河川表層のMPs個数密度・質量濃度について比較可能なデータを得る目的で策定された。本ガイドラインに沿って調査を行えば、MPs測定結果の比較が可能となり、わが国から河川を通じて海洋に排出

されているMPsの総量等の把握が容易に、かつ真値に近い値を得ることができると考えられる。本調査では大阪市内の2つの河川において可能な限りガイドラインに沿った方法で採取したMPsを分析した。

19) 大都市大気環境からのマイクロプラスチック検出 中尾賢志, 秋田耕佑, 浅川大地, 船坂邦弘, (尾崎麻子, 榎元慶子, 奥田哲士)

第39回全国環境研究所交流シンポジウム, つくば市 (2024.2.15-16) ※オンライン発表

大気中マイクロプラスチック(以下AMPs)は、ヒト呼吸器系に与える悪影響が懸念されることから降下ばいじんと浮遊粉じん中AMPsの分析方法を検討した。降下ばいじんは2021年8、9、10月、浮遊粉じんは1992年、2002年、2012年、2022年に大阪市内において採取した粉じんを分析した。降下ばいじんは雨水を金属フィルター(目開き20 μ m: ろ過範囲直径4 mm円形)に吸引ろ過した。浮遊粉じんは捕捉したフィルターを1 cm四方に切り取り、5.3Mヨウ化ナトリウム溶液に浸漬し1時間振とうして3時間静置し吸引ろ過した。金属フィルターを顕微FTIRで分析し、AMPsを検出した。結果、降下ばいじんからはこれまでの報告事例よりも単位面積当たり多くのAMPsを検出した。浮遊粉じん中AMPsは経年により濃度が高くなる傾向があったが、1992年と2002年の試料は石英フィルター、2012年と2022年の試料はPTFEフィルターで捕捉したものであり、前者は石英が顕微FTIR観察および同定を阻害することから1992年と2002年のデータは過小評価である可能性が考えられた。降下ばいじんと浮遊粉じんから比較的高い割合でポリエチレンとポリプロピレンの重合体が検出されたことから、AMPsの由来は同じくポリエチレンとポリプロピレンの重合体が多く検出される道路塵埃由来である可能性が考えられた。

20) 河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究

(鈴木 剛, 古賀智子, 朝倉 賢, 梶原丈裕), 中尾賢志, (笠原翔悟, 竹下由布子, 大内康裕, 相子伸之, 比嘉元紀, 有田雅一, 宇智田奈津代, 田中厚資, 倉持秀敏, 大迫政浩)

第39回全国環境研究所交流シンポジウム, つくば市 (2024.2.15-16)

プラスチックごみによる海洋汚染は国際社会で対処すべき喫緊の課題となっている。河川は、海洋への主要な流出経路と考えられており、河川プラスチックごみの海洋流出の実態把握、排出抑制対策やその効果の検証は、海洋プラスチックごみ問題の解決に資する重要な課題と位置付けられる。国立環境研究所では海洋プラスチックごみの削減に貢献することを目的として、地方環境研究機関とのII型共同研究「河川プラスチッ

クごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究(2021~2023年度)」を実施した。本発表では、本研究の実施背景、研究体制と実施概要を説明し、実施内容として、「河川・湖沼マイクロプラスチック調査ガイドライン」(環境省)に基づいて実施した調査方法の共通化の取り組み事例をまとめると共に、共通化手法による河川マイクロプラスチックの排出実態調査の結果と排出抑制対策にむけた考察を紹介した。

21) 大阪城公園東外濠の水質の特徴と活用に向けたキーポイントについて

大島 詔

第58回日本水環境学会年会, 福岡市 (2024.3.6-8)

大阪城公園は更なる活用が期待されている。その中でも東外濠は過去にトライアスロンのスイム競技会場としての利用実績もあるが、水質は必ずしも安定しているとはいえないので2023年に採水調査を実施し解析することで活用する上での注意点について考察した。大腸菌や腸球菌等の衛生指標細菌は年間を通じて比較的低値で推移したが、一方で6月から11月にかけてアナバナやミクロキスティスといったアオコを形成する藍藻類の増殖が著しく、利用が大きく制限されるような状況が続いた。藍藻類増殖の原因としては主に底泥からのリンの溶出が疑われたことから水質改善のためには底泥からのリン溶出対策が必要であり、加えて系外からのリン流入を防ぐことの重要性が示された。

22) 日本各地の水環境中有機物の分解特性について (鈴木元治, 岩淵勝己, 高橋幸子, 長濱祐美, 見島伊織, 横山智子, 石井裕一, 長谷川裕弥, 山口保彦), 大島 詔, (濱脇亮次, 西嶋 渉)

第58回日本水環境学会年会, 福岡市 (2024.3.6-8)

日本各地の湖沼および海域では汚濁負荷の削減に対応したCODの減少はみられないが、これはCODが汚濁に影響しないとされている難分解性有機物をも測定しているためだと考えられている。そこで環境水中有機物の分解特性を明らかにするため、2022年5月から2023年7月に全国各地で延べ77地点の表層水を採取して100日生分解性試験等を実施した。その結果、難分解成分は主に溶存態として存在し、重量比で溶存態有機炭素の47から100%を占めることがわかり、環境水中有機物の分解特性は溶存態有機物の量および質に大きく依存することが示された。さらに相関分析により、難分解性溶存態有機炭素濃度はUVA₂₅₄やEEMsの測定により推測し得ることが示唆された。

23) 水環境中の抗うつ薬およびその代謝物の存在実態

大方正倫

第58回日本水環境学会年会, 福岡市 (2024.3.6-8)

近年、環境残留医薬品について、国内で関心が高まっており、医薬品の中でも抗うつ薬については、魚の行動や繁殖能への影響が調査され始めている。抗うつ薬の中には、代謝物の方が水環境中で高濃度で検出される物質も報告されているが、その情報は不足している。そこで、都市河川等の水環境を対象に、抗うつ薬およびその代謝物の存在実態を調査した。その結果、抗うつ薬の代謝物については、Fluvoxamine acidとO-Desmethyl Venlafaxineが、代謝前の原体よりも高濃度で検出された。

24) N-alkylpyridinium sulfonates RIによるLC-QTOFMS用自動同定・定量システムのRT標準化

(今野博貴, 伊藤朋子), 大方正倫, 市原真紀子, (宮脇 崇, 米山美幸, 中島大介)

第58回日本水環境学会年会, 福岡市(2024.3.6-8)

近年開発されたLC-QTOFMS用自動同定・定量システム(AIQS-LC)は、QTOFMSによる精密質量分析とデータベースに登録されたMSスペクトル及び保持時間(RT)を参照して、標準品を用いることなく多成分一斉分析を行うことが可能なシステムである。このシステムにおいて、MSスペクトルは精密質量測定により選択性が高いものの、RTは使用する装置の差異から生じる

室間誤差を補正する機能が無く、物質の誤同定や誤検出を生じさせる場合があった。本検討ではこの問題を解決するため、N-alkylpyridinium sulfonates(NAPS)を保持指標(RI)として用い、AIQS-LCのRTを標準化する方法について検討を行った。本検討の結果、NAPSを用いて、RTを標準化可能であることが示唆された。

25) 琵琶湖流域における粒径10 μm 以上のマイクロプラスチックの環境動態と循環経路調査

(田中周平, 和世直輝, 森岡たまき), 大方正倫, (徳岡誠人, 西川博章)

第58回日本水環境学会年会, 福岡市(2024.3.6-8)

琵琶湖流域におけるマイクロプラスチック(MPs)の挙動と循環経路を把握することを主目的とし、収集した水循環データに粒径10 μm 以上の実測値を掛け合わせ、物質量を比較することで主な排出源を推定した。晴天日の負荷量の93.0%(17.8 t/年)を流入下水が占め、下水処理により0.135 t/年まで低減した。湖面への乾性降下物は0.88 t/年であった。雨天日は負荷量の98.8%(1,656 t/年)を流入河川が占めた。10 mm以上の降雨時に面源のMPsが洗い流されて流入していると示唆された。