

## 5 論文・学会への発表

### (1) 論文等発表一覧

#### ①原著論文・総説

論文名	執筆者	掲載誌	抄録掲載頁
LC/MS/MS を用いた水質中テトラメトリンの分析法の開発	塚谷裕子、飛石和大	福岡県保健環境研究所年報, 51, 107-111, 2024.	P48
構造にButanamide又はButanoateを有する合成カシナビノイドのフラグメントーション解析と骨格構造の推定	小木曾俊孝	福岡県保健環境研究所年報, 51, 71-80, 2024.	P48
Estimated daily intake of residual agricultural chemicals across general Japanese people based on the total diet study from 2019 to 2021	Miki Takahashi *, Yoshinari Suzuki *, Tamaki Sato, Fuyuki Okamoto, Tsuguhide Hori (他11名) * National Institute of Health Sciences (他6機関)	Jpn. J. Food Chem. Safety, 31, 2, 65-75, 2024.	P48
国内 HIV-1 伝播クラスタの 2022 年の動向：薬剤耐性 HIV 調査ネットワークによる SPHNCs 年報	椎野禎一郎* <sup>1,2</sup> 、渴永博之* <sup>3</sup> 、中村麻子、薬剤耐性HIV調査ネットワーク (他31名) *1 国立国際医療研究センター臨床研究センター *2 国立感染症研究所 *3 国立国際医療研究センターエイズ治療・研究開発センター (他21機関)	日本エイズ学会誌, 26 (3), 139-150, 2024.	P48
光化学オキシダントを対象とした化学輸送モデルバイアス補正のための機械学習モデルの構築	山村由貴、廣瀬智陽子、山本重一、菅田誠治* * 国立環境研究所	大気環境学会誌, 60(2), 11-19, 2025.	P49
Comprehensive comparisons of RANS, LES, and experiments over cross-ventilated building under sheltered conditions	Wan Hazwati Amani Wan Ismail*, Chiyoko Hirose (他5名) * Universiti Teknologi MARA (他3機関)	Building and Environment, 254, 111402, 2024.	P49
Directly determining mean and instantaneous ventilation rates using stereoscopic PIV for single-sided and cross ventilations of a cubic building	Wei Wang*, Chiyoko Hirose, Naoki Ikegaya* * Kyushu University	Sustainable Cities and Society, 118, 106049, 2025.	P49
マイクロ波酸分解法及びICP-OES を用いた底質の全りん分析	平川周作、松木昌也	全国環境研会誌, 49(4), 29-34, 2024.	P49
Exploring landfill conditions: analyzing relationships among waste composition, leachate water quality, and microbial community structure in inert-waste landfill sites	Shusaku Hirakawa, Tomoko Koga, Nobuhiro Shimizu, Kazuhiro Fujikawa, Kazuhiro Tobiishi, Mineki Toba	Journal of Material Cycles and Waste Management, 27(2), 1050-1061, 2025.	P50

論 文 名	執 筆 者	掲 載 誌	抄録掲載頁
Evaluation of instrument performance for an automated identification and quantification system using gas chromatography-mass spectrometry with hydrogen dedicated ion source and hydrogen carrier gas	Toyokazu Koga, Takashi Miyawaki* * The University of Kitakyushu	Journal of Chromatography Open, 6, 100151, 2024.	P50
Systematization of a toxicity screening method based on a combination of chemical analysis and the delayed fluorescence algal growth inhibition test for use in emergency environmental surveys.	Toyokazu Koga, Shusaku Hirakawa, Shuhei Nakagawa, Yuko Ishibashi, Manabu Kashiwabara, Takashi Miyawaki* * The University of Kitakyushu	Environmental science and pollution research international, 31, 55447-55461, 2024.	P50
イオン交換カラムを用いた LC-ICP-MS 法による MRI 造影剤ガドリニウム化合物の形態別分析法の検討	中川修平、富澤慧、古閑豊和、高橋浩司	環境化学, 35, 8-15, 2025.	P50
Migration of various ions based on pH shifts triggered by the application of sediment microbial fuel cells	Masaya Matsuki, Shusaku Hirakawa	Water Science & Technology, 89(9), 2429-2439, 2024.	P51
下水処理場の季別運転によるノリ養殖場への栄養塩類の到達状況調査	柏原学*、秦弘一郎、松木昌也、古賀敬興、古閑豊和、平川周作、志水信弘、松本源生、石橋融子、熊谷博史（他 3 名） * 福岡県リサイクル総合研究事業化センター（他 3 機関）	環境化学, 34, 79-88, 2024.	P51
LC/MS/MSを用いた柚子粕フリーセラミドの分析方法の検討	板垣成泰、飛石和大	福岡県保健環境研究所年報, 51, 81-88, 2024.	P51
ミトコンドリアDNAに基づく九州北部および壱岐・対馬から採集されたクサガメ <i>Mauremys reevesii</i> の遺伝的特徴	中島淳、橋口康之*、田中智佳子*（他1名） * 大阪医科大学	水生動物, 2024, A2024-35, 2024.	P51
福岡県のため池におけるコバンムシの生息環境と生活史に関する一知見	中島淳、更谷有哉、石間妙子	福岡県保健環境研究所年報, 51, 101-106, 2024.	P52
五島列島宇久島におけるミナミヌマエビ, 福江島におけるシナヌマエビ, および九州北部におけるイキシマカワリヌマエビの初記録	福家悠介* <sup>1</sup> 、国松翔太* <sup>2</sup> 、中島淳 * <sup>1</sup> 国立遺伝学研究所 * <sup>2</sup> 京都大学	Cancer, 33, 47-55, 2024.	P52
自動撮影カメラを用いた太宰府市民の森における哺乳類相調査及び調査デザインの検討	金子洋平、石間妙子	福岡県保健環境研究所年報, 51, 89-96, 2024.	P52

論 文 名	執 筆 者	掲 載 誌	抄録掲載頁
Evolution of secondary metabolites, morphological structures and associated gene expression patterns in galls induced by four closely related aphid species on a host plant species	Mayu Mizuki <sup>*1,2</sup> , Yohei Kaneko, Yoshitaka Yukie <sup>*3</sup> (他7名) *1 Hirosaki University *2 SNBL INA Ltd *3 Tsuguro Satoyama Nature Field (他6機関)	Molecular Ecology, 33, e17466, 2024.	P52
福岡県の人工湿地における環境 DNA メタバーコーディング法を用いた鳥類調査手法の検討	更谷有哉、中島淳、平川周作、石間妙子、服部卓郎*、香月進 * NPO法人ふくおか湿地保全研究会	伊豆沼・内沼研究報告, 18, 1-16, 2024.	P53
計 (原著論文・総説)	21 件		

## ②短報・レター

論 文 名	執 筆 者	掲 載 誌
福岡県におけるチビマルケシゲンゴロウの記録	中島淳、井上大輔 <sup>*1</sup> 、上野由里代 <sup>*2</sup> *1 NPO法人北九州・魚部 *2 北九州市立山田緑地	さやばねニューシリーズ, 53, 41-42, 2024.
絶滅危惧植物ムラサキの種子発芽特性	金子洋平、須田隆一	福岡県保健環境研究所年報, 51, 97-100, 2024.
計 (短報・レター)	2 件	

## ③著書

書 誌 名	執 筆 者	出版社, 発行年
小学館の図鑑 NEO メダカ・金魚・熱帯魚	中島淳 (分担執筆)	小学館, 2024.
計 (著書)	1 件	

## (2) 発表論文抄録

### 1 LC/MS/MSを用いた水質中テトラメトリンの分析法の開発

塚谷裕子、飛石和大

福岡県保健環境研究所年報, 51, 107-111, 2024.

環境水中におけるテトラメトリンの濃度を把握することを目的として、分析法の開発を行った。水質試料にアスコルビン酸及びメタノールを添加し、固相抽出カートリッジ (Sep-Pak C8 Plus) に通液しメタノールで溶出後、LC/MS/MS-SRM (ESI-Positive) で分析した。装置検出下限 (IDL) は0.0024 ng/mL、分析法の検出下限 (MDL) は0.035 ng/L (河川水) 及び0.029 ng/L (海水) であった。本法を用いて福岡県内河川水及び海水試料を測定したところ、いずれもテトラメトリンは検出されなかった。

### 3 Estimated daily intake of residual agricultural chemicals across general Japanese people based on the total diet study from 2019 to 2021

Miki Takahashi\*, Yoshinari Suzuki\*, Tamaki Sato, Fuyuki Okamoto, Tsuguhide Hori (他11名)

Jpn. J. Food Chem. Safety, 31, 2, 65-75, 2024.

農薬、飼料添加物、動物用医薬品に対する不安は、食品安全の専門家より一般消費者の方が多い。こうした認識の差に対応するため、本研究ではマーケットバスケット方式 (14食品群) によるトータルダイエット試料を用いて、日本人全人口 (1歳以上) における28種類の農薬等の平均一日摂取量を推定した。調査は2019~2021年に、国内6地域 (北海道、東北、関東、関西、中国、九州) の地方衛生研究所等と共同で実施した。各食品群に含まれる農薬等の平均一日摂取量は、濃度に1日あたりの喫食量を乗じて算出した。推定摂取量と一日摂取許容量の比が最も高かったのはアセフェート (0.39%) だった。食品群別の寄与率では、畜水産物より農産物の方が高かった。評価したすべての農薬等の摂取量はADIを大きく下回っており、この結果は専門家と消費者の認識の差を埋めるのに役立つと考えられる。

\* National Institute of Health Sciences (他6機関)

### 2 構造にButanamide又はButanoateを有する合成カンナビノイドのフラグメンテーション解析と骨格構造の推定

小木曾俊孝

福岡県保健環境研究所年報, 51, 71-80, 2024.

質量分析装置を用いた危険ドラッグの分析では取得したデータを精査して化合物の同定を行うが、一般的に標準品がない場合や類似物質が複数存在する場合の同定は容易でない。取得したマススペクトルから含有する成分を推定することも可能であるが、より高い精度で推定するためには構造に特徴的なフラグメンテーションを把握することが重要となる。本研究では、分子構造にButanamide又はButanoate構造を有する合成カンナビノイドに着目しフラグメンテーションの解析を行った。その結果、構造によってフラグメンテーションや検出されるフラグメントイオンの数に傾向がみられ、含有成分の同定や骨格構造推定の際に有用と考えられる知見を得た。

### 4 国内HIV-1伝播クラスタの2022年の動向：薬剤耐性HIV調査ネットワークによるSPHNCS年報

椎野禎一郎\*<sup>1,2</sup>、鴻永博之\*<sup>3</sup>、中村麻子、薬剤耐性HIV調査ネットワーク (他31名)

日本エイズ学会誌, 26 (3), 139-150, 2024.

薬剤耐性HIV調査ネットワークのSPHNCS解析により、2022年の国内HIV-1流行動向を報告した。336件を解析した結果、サブタイプBの伝播クラスタ (dTC) 所属例が65.3%、CRF02\_AG系列が3.1%と増加、CRF01\_AEは4%に減少した。主要なB-TC2は九州、B-TC21は関東で増加。CRF139\_02BやCRF07\_BCの増加も観察された。コロナ禍終息による行動変容や検査再開の影響が示唆され、地域別の感染対策が必要と考えられた。

\*1 国立国際医療研究センター臨床研究センター

\*2 国立感染症研究所

\*3 国立国際医療研究センターエイズ治療・研究開発センター (他21機関)

## 5 光化学オキシダントを対象とした化学輸送モデルバイアス補正のための機械学習モデルの構築

山村由貴、廣瀬智陽子、山本重一、菅田誠治\*  
大気環境学会誌, 60(2), 11-19, 2025.

機械学習モデルを用いて化学輸送モデルの計算値と観測値との差（バイアス）を補正することで、より迅速でかつ簡易な精度向上が可能となる。本研究では、光化学オキシダントを対象とし、バイアス補正のための機械学習モデルについて、学習に用いるデータの期間、モデルの種類の影響を検証した。さらに、高濃度の見逃しを低減するため、高濃度データに重み係数を掛けてニューラルネットワーク回帰モデルで学習を行った。その結果、機械学習モデルによる補正によって、観測値80 ppb以上のデータが誤差3割以内に入った割合が、71 %（補正前）から90 %（補正後）に上昇することがわかった。

\* 国立環境研究所

## 7 Directly determining mean and instantaneous ventilation rates using stereoscopic PIV for single-sided and cross ventilations of a cubic building

Wei Wang\*, Chiyoko Hirose, Naoki Ikegaya\*  
Sustainable Cities and Society, 118, 106049, 2025.

建物換気性状は在室者の健康や快適性に多大なる影響を与えるため、自然換気によるサステナブルな空気調和システムの構築に対する社会的要請は極めて大きい。通風による自然換気性状を主題とした実験的研究は幾多とあるものの、その手法上の制約を所以として、開口部に垂直な風速成分に基づき実際の換気量を求める研究前例はない。そこで本研究では、建物側面の片側あるいは両側に開口部を有する単体建物模型を対象として、ステレオ粒子画像流速測定法により、開口部における3次元風速の計測を行った。これにより、開口部気流の乱れに伴う換気メカニズムを明らかにすると共に、建物換気を対象とした数値流体シミュレーションの精度検証にも有用な信頼性の高い気流データを取得した。

\* Kyushu University

## 6 Comprehensive comparisons of RANS, LES, and experiments over cross-ventilated building under sheltered conditions

Wan Hazwatiamani Wan Ismail\*, Chiyoko Hirose (他5名)

Building and Environment, 254, 111402, 2024.

建物の通風換気を対象としたRANS（Reynolds-averaged Navier-Stokes）シミュレーションは、単体建物・建物群の両配列条件下において数多くの学術研究に用いられてきた。一方で、広範に広がる周辺建物で遮蔽された風環境となる群内建物の換気現象を対象としたRANSシミュレーションの研究例は未だ少なく、その精度検証も十分に実施されていない。そこで本研究では、当該条件における換気建物の室内外気流場や換気性能をRANSシミュレーション、LES（Large-eddy Simulation）、風洞実験の3つの手法により評価し、その評価結果の比較を行うことで、通風換気現象に対するRANSシミュレーションの適用性を調査した。

\* Universiti Teknologi MARA (他3機関)

## 8 マイクロ波酸分解法及びICP-OESを用いた底質の全りん分析

平川周作、松木昌也  
全国環境研会誌, 49(4), 29-34, 2024.

底質の全りん分析は、湿式分解法により有機物分解の前処理を行い、処理後の溶液をモリブデン青吸光光度法で測定することが底質調査方法で示されている。しかし、湿式分解法は分解状況に応じて酸を追加し、加熱、濃縮、放冷を繰り返すため処理に係る時間が長く、作業が繁雑である。そこで、底質の全りん分析において、マイクロ波酸分解法を用いた前処理方法を検討し、誘導結合プラズマ発光分析法（ICP-OES）の適用による更なる作業の効率化を図った。マイクロ波酸分解法-ICP-OESの分析値は、湿式分解法-モリブデン青吸光光度法の分析値に対して、湖沼底質: 100-106%、有明海底質: 97-106%であり、また、湖底質認証標準物質の参考値とは97-104%であった。また、湿式分解法-モリブデン青吸光光度法で約2週間を要していた作業時間は、マイクロ波酸分解法-ICP-OESによって約2日間に短縮できた。

## 9 Exploring landfill conditions: analyzing relationships among waste composition, leachate water quality, and microbial community structure in inert-waste landfill sites

Shusaku Hirakawa, Tomoko Koga, Nobuhiro Shimizu, Kazuhiro Fujikawa, Kazuhiro Tobiishi, Mineki Toba  
Journal of Material Cycles and Waste Management, 27(2), 1050-1061, 2025.

安定型廃棄物最終処分場の廃棄物組成、浸透水中の微生物群集構造及び水質の関係を解析した。プラスチックが多い埋立地では汚濁総量が他よりも低いことが示唆された。また、浸透水中ではプロテオバクテリア門が最も優占し、バクテロイデス門が2番目に多かった。また、埋立地のプラスチック量とプラスチック分解の働きが知られているシアノバクテリアと関係していた。有機物代謝および酸化反応に関する微生物分類群は重炭酸イオン ( $\text{HCO}_3^-$ )、酸素欠乏環境およびメタン発酵に関する微生物分類群はCOD、TOC、EC、無機イオン成分、Coなどの水質項目と関係していた。将来的に、浸出水中の特徴的な微生物分類群の割合を評価することで、埋立地内部の状態を理解するのに役立つ可能性がある。

## 11 Systematization of a toxicity screening method based on a combination of chemical analysis and the delayed fluorescence algal growth inhibition test for use in emergency environmental surveys.

Toyokazu Koga, Shusaku Hirakawa, Shuhei Nakagawa, Yuko Ishibashi, Manabu Kashiwabara, Takashi Miyawaki\*  
Environmental science and pollution research international, 31, 55447-55461, 2024.

近年、気候変動に起因する豪雨災害が増加しており、工場に保管された化学物質の流出が懸念されている。そのため、緊急時の化学汚染を評価するには、毒性試験と組み合わせて有害汚染物質を迅速かつ容易に評価できる手法の開発が求められる。本研究では、生物応答試験と化学分析を併用し、緊急時に有害汚染物質を体系的に評価する「毒性スクリーニング」手法を考案した。毒性スクリーニングでは、①水質測定と遅延蛍光 (DF) 試験、②金属含有量測定とDF試験、③ターゲットスクリーニング分析とDF試験の3段階で水質を評価する。本手法の有効性を14地点の事業場排水で検証した結果、12日以内に毒性原因を含めた水質評価が可能であった。

\* The University of Kitakyushu

## 10 Evaluation of instrument performance for an automated identification and quantification system using gas chromatography-mass spectrometry with hydrogen dedicated ion source and hydrogen carrier gas

Toyokazu Koga, Takashi Miyawaki\*  
Journal of Chromatography Open, 6, 100151, 2024.

ガスクロマトグラフィー質量分析 (GC-MS) を用いた自動識別・定量システム (AIQS-GC) は、およそ1000種類の化学物質をスクリーニング分析できる。また、キャリアガスとしてのヘリウム不足に備え、水素や窒素といった代替ガスの使用が検討されている。とりわけ水素は、専用イオン源を用いればスペクトルの変化が最小限に抑えられることが分かっている。本研究では、AIQS-GCに水素と専用イオン源を適用し、ヘリウム使用時と同等の性能となるよう測定条件を設定した。その結果、水素と専用イオン源を用いたAIQS-GCは21物質中20物質で性能基準を満たした。ただし21物質すべてで感度が低下し、測定対象と内部標準の感度低下率に大きな差がある場合には定量値の補正が必要になる可能性が示唆された。

\* The University of Kitakyushu

## 12 イオン交換カラムを用いたLC-ICP-MS法によるMRI造影剤ガドリニウム化合物の形態別分析法の検討

中川修平、富澤慧、古閑豊和、高橋浩司  
環境化学, 35, 8-15, 2025.

近年、水環境中のガドリニウム (Gd) 濃度が他の希土類元素と比較して特異的に検出していることが報告されている。Gd化合物の形態別分析法として、HILICカラムとICP-MS法を組み合わせた方法が報告されている。本研究では、環境分析で一般的に用いられるICP-MSの仕様で対応可能な、イオン交換カラムを用いた水系移動相によるGdの化学形態別分析法を検討した。分析カラムにGL-science SYPRON AX-1、移動相に炭酸緩衝液を用いた結果、濃度の異なる移動相を切り替えることにより4種のガドリニウム化合物 (Gd-DTPA-BMA、Gd-BT-DO3A、Gd-DTPA 及びGd-EOB-DTPA) が分離できた。本分析法による河川試料の検出下限値は既報と同程度であり、河川試料に対して十分適応可能であった。一方で、海水試料では、Gd-DTPA-BMA及びGd-BT-DO3Aが試料に共存する塩の影響を受けたため算出できず、分析法の改善が必要である。

### 13 Migration of various ions based on pH shifts triggered by the application of sediment microbial fuel cells

Masaya Matsuki, Shusaku Hirakawa

Water Science & Technology, 89(9): 2429-2439, 2024.

堆積物微生物燃料電池 (SMFC) は電極を埋設して外部抵抗と接続することで、微生物を利用して発電しながら栄養塩抑制などの底質改善が可能な技術である。しかし原理解明に重要であるにもかかわらず、環境中の多種イオンの挙動に関しては詳細な議論がなされていない。本研究ではSMFC適用により間隙水および直上水中の多種イオンの増減を把握し、その原因について考察した。SMFC適用時には $\text{Na}^+$ や $\text{Cl}^-$ の偏りが生じる。これは電極反応が原動力となってpHを変化させ、間隙水の金属イオンの増加と $\text{HCO}_3^-$ の減少を引き起こし、その増減を補完するようにその他のイオンが移動したことによるものであることがわかった。また間隙水のリン酸濃度はSMFC適用により増加する既報とは反対の傾向を示し、pH低下によるFe塩の溶出に起因するリン酸の放出が主要な原因と考えられた。これらの結果はSMFCの底質改善研究に新たな考え方を導入し、SMFCの原理解明及び機能の向上を助ける。

### 15 LC/MS/MSを用いた柚子粕フリーセラミドの分析方法の検討

板垣成泰、飛石和大

福岡県保健環境研究所年報, 51, 81-88, 2024.

LC/MS/MSを用いてd18:1のスフィンゴイド塩基を持つフリーセラミド標準品の測定を行った結果、脂肪酸部分のアルキル鎖が一定数増えると一定の保持時間が長くなる分析条件を構築した。その条件で柚子粕由来のフリーセラミドを測定した結果、数多くのフリーセラミドを検出することができた。LC-QTOF-MSで組成を確認した後、LC/MS/MSの保持時間とプリカーサーイオンのm/zの関係を調べたところ、一定条件において相関係数 $r^2=0.9995$ 以上と強い正の相関関係を示した。また、水酸基及び不飽和結合を多く持つフリーセラミドほど、保持時間が短くなる傾向を示した。LC/MS/MSのSRM分析による標準品と保持時間の関係から、柚子粕由来のフリーセラミドの組成を説明することができた。

### 14 下水処理場の季別運転によるノリ養殖場への栄養塩類の到達状況調査

柏原学<sup>\*1</sup>、秦弘一郎、松木昌也、古賀敬興、古閑豊和、平川周作、志水信弘、松本源生、石橋融子、熊谷博史、藤井直幹<sup>\*2</sup>、宮脇崇<sup>\*3</sup>、山西博幸<sup>\*4</sup>

環境化学, 34, 79-88, 2024.

本研究では、大牟田市北部浄化センターが季別運転を実施している冬季の下げ潮時に、放流先である堂面川河口付近からノリ養殖場のある海域まで浄化センター由来の栄養塩類の到達状況を調査した。調査の結果、各地点の栄養塩類濃度の経時変化から、満潮時に河口付近に滞留していた水塊が、下げ潮の潮流により河口から西方向に500m離れた海域のノリ養殖場内に到達していることを確認した。また、T-Nに対する  $\text{NH}_4\text{-N}$ の割合から、 $\text{NH}_4\text{-N}$ は潮流により河口からさらに南西方向に1 km離れた地点まで到達していると考えられた。さらに、 $\text{NO}_3\text{-N}$ はより離れた地点まで到達していることが示唆された。

\*1 福岡県リサイクル総合研究事業化センター, \*2 福岡県水産海洋技術センター有明海研究所, \*3 北九州市立大学, \*4 佐賀大学

### 16 ミトコンドリアDNAに基づく九州北部および壱岐・対馬から採取されたクサガメ *Mauremys reevesii* の遺伝的特徴

中島淳、橋口康之\*、田中智佳子\*、渡邊耕平\*

水生動物, 2024, A2024-35, 2024.

九州および周辺の離島に分布するクサガメの遺伝的性質を評価するため、九州北部（福岡・熊本）の5個体および壱岐・対馬の各1個体のクサガメのミトコンドリアDNA調節領域の配列を決定し、分子系統解析を行った。このうち2個体はグループB（中国由来）であり、明らかに外来種であると考えられた。本研究の結果から、特に朝鮮半島と近接している対馬の個体は、在来種である可能性が示唆された。福岡県の一部の個体も、九州と朝鮮半島の生物地理学的な類似性を考慮すると、在来種である可能性は否定できない。九州のクサガメ個体群については、生物多様性保全の観点から、より詳細な在来性の検討が必要であり、ひとまず駆除対象とはしないことが望ましいと考えられた。

\* 大阪医科大学

**17 福岡県のため池におけるコバンムシの生息環境と生活史に関する一知見**

中島淳、更谷有哉、石間妙子

福岡県保健環境研究所年報, 51, 101-106, 2024.

福岡県内のコバンムシが生息する農業用ため池において、その水生昆虫相の特徴とコバンムシ成虫・幼虫の発生消長を調査した。調査は2022年4月から2024年の3月にかけて毎月一回行い、タモ網を用いて10-15分間の任意採集によりコバンムシを含む真水生の昆虫類（水面性を除く）の種類と個体数を記録した。その結果、コウチュウ目18種、カメムシ目14種の合計32種が確認された。調査期間を通じて、ルイスツブゲンゴロウ、オオミズムシ、タマガムシが多く採集された。コバンムシは4-11月にかけて採集され、そのうち成虫は4-5月と8-11月に、幼虫は6-8月に確認された。

**19 自動撮影カメラを用いた太宰府市民の森における哺乳類相調査**

金子洋平、石間妙子

福岡県保健環境研究所年報, 51, 89-96, 2024.

福岡県における自動撮影カメラを用いた身近な地域の哺乳類相の効果的・効率的な把握方法を明らかにするために、太宰府市民の森を対象に自動撮影カメラ調査を実施した。15台のカメラを446日間設置した結果、撮影された哺乳類は11種類で、そのうち撮影頻度が比較的高い8種類を主要種とした。主要種8種が撮影された時間帯は主に18時から翌朝6時までの夜間であり、撮影頻度は秋季に増加した。調査地全体において主要種8種が確認されるのに必要なカメラ台数と日数を算出したところ、カメラ台数が少數（1-5台）の場合、全ての主要種を把握できない可能性があるが、秋季を調査期間に含めることで全主要種を把握できる可能性が高くなることが示された。一方、カメラ台数が多数（6-10台）の場合は季節に関係なく、130-300カメラ日程度で、全ての主要種を把握できることが示された。

**18 五島列島宇久島におけるミナミヌマエビ、福江島におけるシナヌマエビ、および九州北部におけるイキシマカワリヌマエビの初記録**

福家悠介<sup>\*1</sup>、国松翔太<sup>\*2</sup>、中島淳

Cancer, 33, 47-55, 2024.

九州北部から得られたカワリヌマエビ属について、ミトコンドリアDNAのCOI領域の解析を行った。その結果、五島列島宇久島に在来と思われるミナミヌマエビ個体群が分布すること、福江島に外来種シナヌマエビが分布することが新たに明らかになった。また福岡県福津市から採集されたカワリヌマエビ属は遺伝的にイキシマカワリヌマエビと同一の遺伝的クレードに含まれること、福岡県の広域に外来種シナヌマエビの遺伝的特徴をもつ個体群が分布することが判明した。

\*1 国立遺伝学研究所

\*2 京都大学

**20 Evolution of secondary metabolites, morphological structures and associated gene expression patterns in galls induced by four closely related aphid species on a host plant species**

Mayu Mizuki<sup>\*1,2</sup>, Yohei Kaneko, Yoshitaka Yukie<sup>\*3</sup>, Yoshihisa Suyama<sup>\*4</sup>, Shun K. Hirota<sup>\*4,5</sup>, Shinichiro Sawa<sup>\*6</sup>, Minoru Kubo<sup>\*7</sup>, Akira Yamawo<sup>\*1,8</sup>, Michiko Sasabe<sup>\*1</sup>, Hiroshi Ikeda<sup>\*1,9</sup>

Molecular Ecology, 33, e17466, 2024.

一部の昆虫では、寄生した植物の遺伝子発現を操作し、葉や芽などに虫こぶを作ることが知られている。本研究では、宿主植物のマンサクに虫こぶを作る近縁な4種のアブラムシが、マンサクの地理的な分布変遷に影響を強く受けながら種分化してきたことを明らかにした。また、この種分化の過程で虫こぶの防御物質の量が増加し、形態が複雑化する方向に進化してきたことを、遺伝子発現レベルと表現型レベルの双方の視点から明らかにした。

\*1 Hirosaki University, \*2 SNBL INA Ltd, \*3 Tsuguro Satoyama Nature Field, \*4 Tohoku University,

\*5 Osaka Metropolitan University, \*6 Kumamoto University,

\*7 Nara Institute of Science and Technology,

\*8 Kyoto University, \*9 The University of Tokyo

## 21 福岡県の人工湿地における環境DNAメタバーコーディング法を用いた鳥類調査手法の検討

更谷有哉、中島淳、平川周作、石間妙子、服部卓郎\*、香月進  
伊豆沼・内沼研究報告, 18, 1-16, 2024.

人工湿地における鳥類相把握を目的として、gBirdプライマーとMiBirdプライマーを用いて環境DNAメタバーコーディング法による調査を行い、同時期に実施した目視観察の結果と比較した。目視観察調査では28種の鳥類が確認されたが、環境DNAを用いて識別できたのは水禽類の4種のみであった。水禽類のうちマガモとカルガモ、ヨシガモとヒドリガモはいずれのプライマーにおいても識別は困難であった。また、コガモとツクシガモはMiBirdプライマーでのみ検出された。

\* NPO法人ふくおか湿地保全研究会

(3) 学会発表等一覧

①国際学会

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
Cooperative research on innovative monitoring technique of POPs and other priority pollutants	Yasutaka Horiuchi, Kazuhiro Tobiishi, Nobuhiro Shimizu (他 3 名) (他 2 機関)	The 24th Japan–Korea GOM & Joint Symposium on POPs Research (Kobe, Japan), February, 12-13, 2025
Concentrations of 2,3,4,7,8-pentachlorodibenzofuran in the Blood of Yusho Patients Fifty-five Years After the Incident	Tsuguhide Hori, Kazuhiro Tobiishi, Yoriko Shintani, Takashi Furutani (他 3 名) (他 3 機関)	44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (Singapore), September, 29-October, 4, 2024
Simultaneous Measurement Method for Organophosphate Flame Retardants: Comparison of LC-MS/MS and GC-MS/MS	Tamaki Sato, Kazuhiro Tobiishi, Tsuguhide Hori, Tomoaki Tsutsumi* <sup>1</sup> * <sup>1</sup> National Institute of Health and Sciences	44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (Singapore), September, 29-October, 4, 2024
計(国際学会)	3 件	

②国内学会(全国)

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
福岡県の後期高齢者における医療費高額使用者の診療行為別医療費に関する検討	西巧、前田俊樹* <sup>1</sup> 、松本晃太郎* <sup>2</sup> 、馬場園明* <sup>3</sup> 、松尾龍* <sup>2</sup> * <sup>1</sup> 福岡大学医学部 * <sup>2</sup> 九州大学大学院医学研究院 * <sup>3</sup> 特定非営利活動法人高齢者健康コミュニティ	第 62 回日本医療・病院管理学会学術総会 (和光市), 令和 6 年 10 月 26-27 日
福岡県内のマダニ相と野生動物および環境要因との関連性解析	芦塚由紀、小林孝行、吉富秀亮	第 33 回日本ダニ学会大会 (静岡市), 令和 6 年 9 月 18-19 日
ゲノム解析技術を利活用した公衆衛生分野での取り組み	重村洋明、西田雅博*、片宗千春、カール由起、芦塚由紀 * 筑紫保健福祉環境事務所	第 38 回公衆衛生情報研究協議会研究会 (富山市), 令和 7 年 2 月 27-28 日
福岡県で分離されたカルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌の <i>blaIMP-1</i> 保有プラスミドの解析	カール由起、重村洋明、上田紗織、片宗千春、江藤良樹、芦塚由紀	第 36 回日本臨床微生物学会総会 (名古屋市), 令和 7 年 1 月 24-26 日
福岡県内で発生した食中毒疑い事例の分子疫学的解析	片宗千春、重村洋明、上田紗織、カール由起、江藤良樹、本村由佳、芦塚由紀	第 45 回日本食品微生物学会学術総会 (青森市), 令和 6 年 9 月 5-6 日
CRISPR-Cas12a-LAMP 法を用いた野生動物血清からの JMTV 検出法の開発	金藤有里、吉富秀亮、小林孝行	第 16 回 LAMP 研究会 (東京都), 令和 7 年 3 月 1 日

演題名	発表者	学会名(場所), 年月日
CRISPR-Cas12a-LAMP 法を用いたヒト血清からの SFTS ウィルス検出法の開発	吉富秀亮、金藤有里、小林孝行	第 16 回 LAMP 研究会(東京都), 令和 7 年 3 月 1 日
福岡県内の終末処理場の流入水を用いたエンテロウイルス流行状況調査の比較(2023年度)	古谷貴志、小林孝行、濱崎光宏	第 71 回 日本ウイルス学会学術集会(名古屋市), 令和 6 年 11 月 4-6 日
食品中のリン酸エステル系難燃剤の一斉分析法の検討(2)	佐藤環、飛石和大、堀就英、堤智昭* * 国立医薬品食品衛生研究所	第 120 回日本食品衛生学会学術講演会(春日井市), 令和 6 年 11 月 7-8 日
LC-MS/MS による畜産物中のガミスロマイシン分析法の開発	佐藤環、堀就英、坂井隆敏*(他 4 名) * 国立医薬品食品衛生研究所(他 1 機関)	第 61 回全国衛生化学技術協議会年会(堺市), 令和 6 年 11 月 21-22 日
血液中 PCB 濃度分析のクロスチェック(2023年度)	新谷依子、古谷貴志、堀就英、飛石和大、香月進、辻学* * 九州大学	第 3 回環境化学物質合同大会(広島市), 令和 6 年 7 月 2-5 日
MS/MS スペクトルの類似性に基づく PDE5 阻害薬構造類似体の部分構造推定法の検討	重富敬太、新谷依子、飛石和大、堀就英	第 61 回全国衛生化学技術協議会年会(堺市), 令和 6 年 11 月 21-22 日
福岡県油症検診受診者における血液中 PCB 濃度の現状	堀就英	第 83 回日本公衆衛生学会総会(札幌市), 令和 6 年 10 月 29-31 日
国内 HIV-1 伝播クラスタ動向(SPHNCS 分析) 年報-2023 年	椎野禎一郎*、中村麻子(他 6 名)、薬剤耐性 HIV 調査ネットワーク * 国立国際医療研究センター(他 5 機関)	第 38 回日本エイズ学会学術集会・総会(東京都), 令和 6 年 11 月 28-30 日
2023 年の国内新規診断未治療 HIV 感染者・AIDS 患者における薬剤耐性 HIV-1 の動向	菊地正*、中村麻子(他 38 名) * 国立感染症研究所(他 21 機関)	第 38 回日本エイズ学会学術集会・総会(東京都), 令和 6 年 11 月 28-30 日
機械学習手法を用いた化学輸送モデルの精度向上に対する検証	山村由貴、菅田誠治* * 国立環境研究所	第 65 回大気環境学会年会(横浜市), 令和 6 年 9 月 11-13 日
ペルフルオロオクタン酸の分析条件が測定値に与える影響	高橋浩司、戸田治孝、中川修平、古閑豊和	第 51 回環境保全・公害防止研究発表会(樺原市), 令和 6 年 11 月 14-15 日
廃棄物最終処分場内保有水及び周辺地下水の水質と微生物群集構造	平川周作(他 14 名) (他 10 機関)	第 3 回環境化学物質合同大会(広島市), 令和 6 年 7 月 2-5 日
<i>In silico</i> シミュレーション及び <i>in vitro</i> 代謝試験によるヒト CYPs を介した PCBs の代謝能評価	平川周作、堀就英、香月進(他 6 名) (他 4 機関)	第 3 回環境化学物質合同大会(広島市), 令和 6 年 7 月 2-5 日
陸水の環境試料を用いた環境 DNA による陸生・水生生物調査方法の検討	平川周作、更谷有哉、石間妙子、金子洋平、中島淳、香月進	第 7 回環境 DNA 学会つくば大会(つくば市), 令和 6 年 12 月 1-4 日

演題名	発表者	学会名(場所), 年月日
イオン交換カラムを用いたLC-ICP-MS法によるガドリニウム化合物の形態別分析法の検討	中川修平、富澤慧、古閑豊和、高橋浩司	第3回環境化学物質合同大会(広島市), 令和6年7月2-5日
プロペラキラリティを有するドナー・アクセプター型発光ラジカルの開発	中村和宏、山岡敬子*、松田健志郎*、安楽滉允*、石割文崇*、細貝拓也*、中尾晃平*、アルブレヒト建* *九州大学	日本化学会秋季事業 第14回CSJ化学フェスタ2024(東京都), 令和6年10月22-24日
福津市のため池に生息する水生昆虫の多様性に関する化学物質の影響評価	森山裕斗*、宮脇崇*、中島淳、平川周作 *北九州市立大学	第3回環境化学物質合同大会(広島市), 令和6年7月2-5日
コガタノゲンゴロウが分泌する臭気成分の同定と魚類への影響	中島淳、中村和宏、富澤慧、平川周作、古閑豊和	日本甲虫学会第14回大会(八王子市), 令和6年11月16-17日
環境DNAメタバーコーディング分析を用いた止水性湿地の鳥類相季節変化の把握と種判別手法の検討	更谷有哉、中島淳、平川周作、石間妙子、服部卓郎*、香月進 *NPO法人ふくおか湿地保全研究会	日本動物学会第95回大会(長崎市), 令和6年9月12-14日
アイランドシティはばたき公園の止水性湿地における年間を通した環境DNAメタバーコーディング法に基づく鳥類調査の取り組み	更谷有哉、中島淳、平川周作、石間妙子、香月進、服部卓郎* *NPO法人ふくおか湿地保全研究会	第27回自然系調査研究機関連絡会議(小田原市), 令和6年11月20日
計(国内学会(全国))		26件

### ③国内学会(地方)

演題名	発表者	学会名(場所), 年月日
九州地方で分離されたカルバペネム耐性菌の blaIMP 保有プラスミドの解析	重村洋明、大石明、カール由起、片宗千春、上田紗織、江藤良樹、芦塚由紀、堀場千尋*1、黒田誠*1、2 *1 国立感染研病原体ゲノム解析研究センター *2 熊本保健科学大学保健科学部	第50回九州衛生環境技術協議会(宮崎市), 令和6年10月3-4日
カルバペネム耐性腸内細菌目細菌の全ゲノムシーケンスを用いた bla 遺伝子探索	上田紗織、重村洋明、カール由起、片宗千春、江藤良樹、芦塚由紀、堀場千尋* * 国立感染研病原体ゲノム解析研究センター	令和6年度獣医学術九州地区学会(熊本市), 令和6年11月1日

演題名	発表者	学会名(場所), 年月日
次世代シークエンサーを用いた原因不明感染症等の起因病原体の探知強化に向けた研究	小林孝行、吉富秀亮、金藤有里、古谷貴志、濱崎光宏、田中義人、宮本道彦* (他 8 名) * 福岡市保健環境研究所 (他 8 機関)	第 50 回九州衛生環境技術協議会(宮崎市), 令和 6 年 10 月 3-4 日
令和 5 年度福岡県油症検診受診者における血液中 PCB 濃度について	堀就英、中村麻子、堀内康孝、小木曾俊孝、志水信弘	第 71 回福岡県公衆衛生学会(福岡市), 令和 6 年 5 月 14 日
フグ食中毒事例における遺伝子解析によるフグ種同定の検討	中村麻子、更谷有哉、中島淳、佐藤環、重富敬太、新谷依子、飛石和大、前田寛、堀就英	第 71 回福岡県公衆衛生学会(福岡市), 令和 6 年 5 月 14 日
福岡県保健所 HIV 検査陽性検体のサブタイプ解析および国内伝播クラスタ解析ソフトウェア SPHNCS を用いたアウトブレイク疑い事例解析	中村麻子、芦塚由紀、堀就英、濱崎光宏、泉田園子* <sup>1</sup> 、田口裕也* <sup>1</sup> 、小畠勝也* <sup>1</sup> 、松平美咲* <sup>2</sup> 、宮本道彦* <sup>2</sup> 、椎野禎一郎* <sup>3</sup> *1 北九州市保健環境研究所 *2 福岡市保健環境研究所 *3 国立国際医療研究センター	第 71 回福岡県公衆衛生学会(福岡市), 令和 6 年 5 月 14 日
福岡県に生育する特定外来生物の同定に適した植物判定アプリの検証	金子洋平、須田隆一	第 50 回九州衛生環境技術協議会(宮崎市), 令和 6 年 10 月 3 日
計(国内学会(地方))	7 件	

(4) 報告書一覧

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業	令和5年度委託研究開発実績報告書	重村洋明	令和7年3月
福岡県結核・感染症発生動向調査事業	福岡県結核・感染症発生動向調査事業資料集 令和6年（2024年）	田中義人、市原祥子、浦崎祐華、余門明里、濱崎光宏、金藤有里、吉富秀亮、小林孝行、上田紗織、江藤良樹	令和7年3月
令和6年度厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）	腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症等の病原体に関する解析手法及び共有化システム構築のための研究	芦塚由紀、重村洋明、上田紗織、片宗千春、本村由佳（他13名）	令和7年3月
令和6年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）	国内の野生動物等における動物由来感染症サーベイランス等のワンヘルス・アプローチの推進のための調査研究分担研究報告書	白石博昭、小林孝行、吉富秀亮、金藤有里、古谷貴志、濱崎光宏、田中義人（他10名）	令和7年3月
令和6年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	食品を介したダイオキシン類等の人体への影響の把握とその治療法の開発等に関する研究 分担研究報告書 「油症検診データを用いた基礎的解析」	白石博昭、高尾佳子、熊谷博史	令和7年5月
令和6年度厚生労働行政推進調査事業費補助金	食品を介したダイオキシン類等有害物質摂取量の評価とその手法開発のための研究 (3) 有害物質の摂取量推定に必要な分析法の開発に関する研究 (3-3) 食品中のリン酸エステル系難燃剤の分析法の検討	堤智昭*、佐藤環、飛石和大、堀就英 * 国立医薬品食品衛生研究所	令和7年3月
令和6年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	食品を介したダイオキシン類等の人体への影響の把握とその治療法の開発等に関する研究 分担研究報告書 「油症検診受診者の血液中PCDF等（ダイオキシン類）濃度実態調査」	白石博昭、堀就英、飛石和大、中村麻子、新谷依子、酒谷圭一、重富敬太、工藤愛透翔、平川周作、佐藤環（他3名）	令和7年5月
令和6年度食品衛生基準科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	食品用器具・容器包装等の衛生的な製造管理等の推進に資する研究 分担研究報告書 市販製品に残存する化学物質に関する研究	尾崎麻子*1、片岡洋平*2、六鹿元雄*2、佐藤環（他52名） *1（地独）大阪健康安全基盤研究所 *2 国立医薬品食品衛生研究所	令和7年3月

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
令和6年度化学物質環境実態調査委託業務	令和6年度化学物質環境実態調査 初期環境調査（水質）結果報告書	志水信弘、塚谷裕子、鳥羽峰樹、 佐藤環、堀内康孝、飛石和大、 古閑豊和、中川修平、富澤慧、 戸田治孝（他2名）	令和7年3月
令和6年度化学物質環境実態調査委託業務	令和6年度化学物質環境実態調査 初期環境調査（スクリーニング分析） 結果報告書	志水信弘、塚谷裕子、鳥羽峰樹、 佐藤環、堀内康孝、飛石和大、 古閑豊和、中川修平、富澤慧、 戸田治孝（他2名）	令和7年3月
令和6年度化学物質環境実態調査委託業務	令和6年度化学物質環境実態調査 分析法開発調査（個別分析）結果報告書	志水信弘、塚谷裕子、鳥羽峰樹、 佐藤環、堀内康孝、飛石和大、 古閑豊和、中川修平、富澤慧、 戸田治孝（他2名）	令和7年3月
令和6年度POPs及び関連物質等に関する日韓共同研究業務	POPs及びその他優先化学物質の新規モニタリング手法に関する共同研究	堀内康孝、飛石和大、志水信弘	令和7年3月
科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）	研究実績報告書「都市域に在る建物に対する時空間変動を加味した換気量推定手法の構築」	廣瀬智陽子	令和6年5月
公益財団法人福岡県リサイクル総合研究事業化センター 令和6年度研究会	臭気対策による「再生油Bio」の高度利用（BDF化及びSAF化）研究会 個別報告書	古賀敬興、板垣成泰、安武大輔	令和7年3月
令和6年度環境研究総合推進費	令和6年度委託研究実績報告書「最終処分場浸出水等に含まれるPOPs等の排出機構の解明とリスク低減技術の開発」	藤川和浩、高橋浩司、坂本和暢 *1、伊藤朋子*2、矢吹芳教*3 *1（公財）兵庫県環境研究センター *2 岩手県環境保健研究センター *3（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所	令和7年3月
2022年度河川基金助成事業	「豪雨災害を想定した化学物質毒性スクリーニングのオンライン化の提案」	古閑豊和	令和6年4月
計（報告書）	16 件		