

4 学会発表要旨

4-1 保健研究部

(1) 広島県における感染性胃腸炎の小児患者から検出されたサポウイルスの遺伝子型検出状況 (2015/2016-2021/2022 シーズン)

(伊藤 彩乃, 末井 真菜, 重本 直樹. 第 67 回中国地区公衆衛生学会, 2024 年 8 月, 岡山県)

当センターが開発した下痢症ウイルスを対象とした蛍光マルチプレックス RT-PCR 法のアップデート版である Ver. 2. 2 の検査系で、過去の感染性胃腸炎の小児患者検体を用いてサポウイルスの遡り調査を行い、検出ウイルスの遺伝子型を決定し、感染性胃腸炎の小児患者におけるサポウイルス感染の実態について明らかにした。

(2) 学生寮で発生した腸管出血性大腸菌 026 集団感染事例の分子疫学解析

(東久保唯, 平塚貴大, 秋田裕子. 第 67 回中国地区公衆衛生学会, 2024 年 8 月, 岡山県)

腸管出血性大腸菌感染症はベロ毒素産生性の大腸菌である EHEC を原因とする感染症で、汚染された食品等を介して集団感染を起こす場合がある。これらの感染源を解明するためには菌株を遺伝子レベルで解析する分子疫学解析が重要である。

今回、県内の学生寮で発生した集団感染事例で分離された腸管出血性大腸菌 026 16 株について、株間の分子疫学的関連性を明らかにするため、血清型別、MLVA 法、PFGE 法及び全ゲノムを利用した SNPs 解析を行ったため報告した。

(3) 広島県内で分離された劇症型溶血性レンサ球菌感染症の起因菌の解析

(平塚 貴大, 伊藤 彩乃, 末井 真菜, 東久保 唯, 石井 圭子¹, 秋田 裕子, 増田 加奈子², 重本 直樹. 令和 6 年度獣医学術中国地区学会, 2024 年 10 月, 島根県)

1. はじめに

劇症型溶血性レンサ球菌感染症(STSS)は、感染症法において、ショック症状と、肝不全、腎不全、急性呼吸窮迫症候群、DIC、軟部組織炎、壊死性筋膜炎、全身性紅斑性発疹、中枢神経症状のうち 2 つ以上の症状を呈する疾患と定義されている。発症から重症化まで劇的に進行し、致死率が 30% 程度と非常に高いという特徴がある。原因菌は β 溶血性を示す *Streptococcus* 属菌である。国内では 2010 年頃から徐々に届出数が増加し、2024 年においては 24 週時点で既に 2023 年の届出数を超えて、1,000 件以上の届出がなされている。当センターでは、STSS の原因として分離された *Streptococcus* 属菌について解析を行っている。これまで解析を行った菌株について結果を報告する。

2. 材料・方法

2015 年～2024 年の 6 月までに、STSS の原因菌として当センターに搬入された菌株、19 株について解析を行った。菌の型別として、Lancefield 血清型別を実施し、A 群であれば T 血清型別及び *emm* 遺伝子型別を併せて実施した。また、*emm* 遺伝子型別の結果、*emm1* であったものについて、次世代シークエンサーを使用し、国際的に拡大している M1_{UK} 系統であるか確認を行った。

3. 結果・考察

Lancefield 血清型別の結果、A 群が 9 株、B 群が 3 株、G 群が 6 株、型別不能が 1 株であった。A 群の 9 株の T 血清型別の結果、T1 が 6 株、TB3264 が 1 株、型別不能が 2 株であった。また、*emm* 遺伝子型別の結果、*emm1* が 5 株、*emm12* が 2 株、*emm49* が 1 株、*emm89* が 1 株であった。届出数の増加が顕著な 2024 年に分離された菌株は、A 群が半数以上を占めたが、T 血清型及び *emm* 遺伝子型は多様な型を示し、特定の型による流行ではないことが示唆された。M1_{UK} 系統は今回の解析においては検出されなかつたが、引

き続き注視していく必要がある。

*¹ 広島県西部家畜保健衛生所, *² 広島県感染症・疾病管理センター

(4) 食品中の食品添加物分析法改正に向けた検討（令和5年度）

（多田敦子^{*1}, 堀江正一^{*2}, 内山陽介^{*3}, 栗田史子^{*4}, 羽石奈穂子⁵, 林真輝⁵, 勝原美紀⁶, 大槻崇^{*7}, 中島安基江, 井原紗弥香, 金田祥子^{*8}, 久保田浩樹^{*1}, 建部千絵^{*1}, 日置冬子^{*1}, 佐藤恭子^{*1}, 杉本直樹^{*1}, 第61回全国衛生化学技術協議会年会, 2024年11月, 大阪府）

食品中の食品添加物の分析は、使用基準の妥当性を検証する上で重要である。各試験機関等で活用するため、「食品中の食品添加物分析法」が通知されているが、科学的知見に基づき、適宜見直しを行う必要がある。また、添加物の新規指定や使用基準改正に伴い、新たな分析法設定のための検討・検証が必要である。これまでに検討・検証を進めた分析法案（以下、分析法改正原案（修正のみの場合も含む）あるいは分析法原案（新たに設定するもの））の一部は、令和元年6月28日付及び令和3年6月24日付で通知された。以降も、信頼性の確保のため、各地方衛生研究所、国立研究開発法人、大学及び登録検査機関の協力により、分析法改正原案及び分析法原案の更なる検討・検証を実施している。

また、食品衛生検査施設における検査又は試験の業務管理について、ISO/IEC 17025を参照し、業務管理要領の改正に向けた検討が行われている。そこで国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部では令和2～4年度に食品中の食品添加物分析法妥当性確認ガイドライン検討会を計5回開催し、令和5年3月には令和4年度最終案をまとめた。

本発表では、令和5年度に実施した検討・検証及び妥当性確認研究について報告すると共に、通知に向けた文言等の精査を行った分析法案について報告した。

*¹ 国立医薬品食品衛生研究所, *² 大妻女子大学, *³ 神奈川県衛生研究所, *⁴ 川崎市健康安全研究所,

*⁵ 東京都健康安全研究センター, *⁶ 名古屋市衛生研究所, *⁷ 日本大学, *⁸ 横浜市衛生研究所

(5) 令和5年度マーケットバスケット方式による食品添加物の一日摂取量調査

（寺見祥子^{*1}, 小野澤実玲^{*2}, 村越早織^{*2}, 工藤礼佳^{*3}, 氏家澄香^{*3}, 杉木幹雄^{*4}, 鈴木公美^{*4}, 藤田直希^{*5}, 安永恵^{*5}, 中島安基江, 井原紗弥香, 馬場勇志^{*6}, 小川尚孝^{*6}, 大城聰子^{*7}, 古謝あゆ子^{*7}, 久保田浩樹^{*1}, 太田亜紀子^{*1}, 建部千絵^{*1}, 黒原崇^{*1}, 多田敦子^{*1}, 杉本直樹^{*1}. 第61回全国衛生化学技術協議会年会, 2024年11月, 大阪府）

我が国の日々の食生活からの食品添加物の摂取量を把握するため、長期継続的にマーケットバスケット（MB）方式による食品添加物一日摂取量調査を実施している。令和5年度は20歳以上の喫食量に基づき、保存料3種類、着色料14種類、甘味料3種類、結着剤2種類、発色剤1種類を調査対象とし、加工食品群からの食品添加物一日摂取量調査を実施したので報告する。

*¹ 国立医薬品食品衛生研究所, *² 札幌市衛生研究所, *³ 仙台市衛生研究所, *⁴ 東京都健康安全研究センター, *⁵ 香川県環境保健研究センター, *⁶ 長崎市保健環境試験所, *⁷ 沖縄県衛生環境研究所

(6) 令和5年度 室内空気環境汚染に関する全国実態調査

（大嶋直浩^{*1}, 高木規峰野^{*1}, 酒井信夫^{*1}, 内山奈穂子^{*1}, 千葉真弘^{*2}, 西堀裕司^{*3}, 宮手公輔^{*4}, 大槻良子^{*5}, 橋本ルイコ^{*6}, 大竹正芳^{*7}, 角田徳子^{*8}, 上村仁^{*9}, 田中礼子^{*10}, 高居久義^{*11}, 三宅崇弘^{*12}, 堀井裕子^{*13}, 望月映希^{*14}, 羽田好孝^{*15}, 山本優子^{*16}, 若山貴成^{*17}, 吉田俊明^{*18}, 古市裕子^{*19}, 吉野共広^{*20}, 伊達英代, 谷脇妙^{*21}, 島田友梨^{*22}, 出口雄也^{*23}, 田崎盛也^{*25}. 第61回全国衛生化学技術協議会年会, 2024年11月, 大阪府）

本調査は、室内濃度指針値の策定および改定を検討すべき化学物質のリスク評価に資するエビデンスを集積することを目的とし、一般居住住宅における室内空気中の揮発性有機化合物（VOC）の汚染状況を

明らかにした。

*¹ 国立医薬品食品衛生研究所, *² 北海道立衛生研究所, *³ 青森県環境保健センター, *⁴ 岩手県環境保健研究センター, *⁵ 宮城県保健環境センター, *⁶ 千葉県衛生研究所, *⁷ 千葉市環境保健研究所, *⁸ 東京都健康安全研究センター, *⁹ 神奈川県衛生研究所, *¹⁰ 横浜市衛生研究所, *¹¹ 川崎市健康安全研究所, *¹² 新潟県保健環境科学研究所, *¹³ 富山県衛生研究所, *¹⁴ 山梨県衛生環境研究所, *¹⁵ 静岡県環境衛生科学研究所, *¹⁶ 愛知県衛生研究所, *¹⁷ 名古屋市衛生研究所, *¹⁸ (地独) 大阪健康安全基盤研究所, *¹⁹ 大阪市立環境科学研究センター, *²⁰ 神戸市健康科学研究所, *²¹ 高知県衛生研究所, *²² 福岡市保健環境研究所, *²³ 長崎県環境保健研究センター, *²⁴ 沖縄県衛生環境研究所

4-2 環境研究部

(1) GC/MS 分析データと統計解析による水質の差分評価の試み

(木村淳子, 横本佳泰, 花岡雄哉. 第3回環境化学物質合同大会, 2024年7月, 広島県)

水質汚染事故が発生し、環境中に放出された物質が明かではない、あるいは、想定以外の物質も含まれる可能性がある場合は、ターゲット分析では汚染状況の把握が困難である。そこで、下水処理場放流水を汚染水の流入と見立て、流入前後の河川水の GC/MS 分析データに対して統計解析を行い、検体間の差分を評価することで、ターゲット物質を指定せずに、放流水の流入により濃度上昇した物質を絞り込むことができた。

(2) ATR-FT/IR 法及び蛍光 X 線分析 (XRF) 法を用いた絶縁油に含まれる PCB 濃度推定手法の開発

(濱脇亮次, 第3回環境化学物質合同大会, 2024年7月, 広島県)

ポリ塩化ビフェニル（以下、PCB）はベンゼン環が2つ結合したビフェニル環の水素原子が塩素原子に置換された有機塩素化合物の総称であり、不燃性等の優れた特性を有することからコンデンサの絶縁油、変圧器等に大量に使用されたが、昭和43年のカネミ油症事件をきっかけにその毒性が社会問題化し、昭和47年以降国内での製造・使用が中止された。PCB 廃棄物は「高圧トランス・コンデンサ等」、蛍光灯安定器や感圧複写紙等の「安定器等・汚染物」、絶縁油として PCB を使用していないが PCB に汚染された「微量 PCB 汚染物電気機器等」の3つに分類され、それらは PCB 濃度に応じて「低濃度 PCB 廃棄物 (PCB 濃度: 0.5~5,000mg/kg)」と「高濃度 PCB 廃棄物 (PCB 濃度: 5,000mg/kg 以上)」に分類される。通常、絶縁油に含まれる PCB の分析は「絶縁油中の微量 PCB に関する簡易測定法マニュアル1」によって行われるが、分析を開始してから結果が判明するまでに最低でも数日間を要する。本研究では、絶縁油中に含まれる PCB の有無を迅速かつ簡便に推定する手法の開発を目的として、全反射フーリエ変換赤外分光法 (ATR-FT/IR 法) 及び蛍光 X 線分析 (XRF) 法を組み合わせた絶縁油中の簡易 PCB 濃度推定手法を開発した。

(3) 河川水中人工甘味料の分析とトレーサーとしての有用性評価

(花岡雄哉, 濱脇亮次, 横本佳泰, 木村淳子. 第3回環境化学物質合同大会, 2024年7月, 広島県)

人工甘味料は、砂糖に比べて低カロリーで甘みが強いため、砂糖の代替品として様々な食品に広く使用されている。一方、アセスルファムカリウムやスクラロース等の人工甘味料は体内で代謝されず、そのほとんどが体外に排泄され環境中へ放出される。この特性から人工甘味料はトレーサーとして着目され、近年、環境水中の挙動に関する研究が盛んに行われている。しかしながら、河川水中の人工甘味料と有機物や栄養塩関連項目との関係性に関する研究は行われていない。本研究では、人工甘味料のトレーサーとしての有用性を評価することを目的に、河川水中における人工甘味料と有機物及び栄養塩関連項目の関係性を評価した。

(4) 広島県広湾における栄養塩管理のための評価手法開発

(濱脇亮次, 梅原亮¹, 西嶋涉¹. 第 25 回瀬戸内海研究フォーラム in 大阪, 2024 年 8 月, 大阪府)

令和 4 年 4 月に改正瀬戸内海環境保全特別措置法が施行され、地域性や季節性に応じたきめ細やかな水質管理を可能とする栄養塩類管理制度が創設された。この制度は海域を管理する地方自治体が海域の状況に応じて栄養塩レベルを定めるものであり、いくつかの自治体では低水温期に下水処理場から栄養塩濃度を高めて処理水を放流する季節別運転が行われている。しかしながら、下水処理場からの放流水の移動性を評価する手法等は確立されていない。本研究では、2023 年 10 月から実施された広島県広湾での下水道季節別運転を事例として、栄養塩モニタリング手法の開発を目的とした。

¹ 広島大学環境安全センター

(5) 解体現場模擬フィルターの試作と機械学習を用いたアスベスト自動検出法の開発

(藤井歌穂, 濱脇亮次, 藤本直也¹, 伊藤幸一¹. 第 65 回大気環境学会年会, 2024 年 9 月, 神奈川県)

天然鉱物繊維であるアスベストは耐火性、耐熱性等の特性に優れることから、多くの建築材料に使用されてきたが、吸入すると悪性中皮種等の健康被害を引き起こす恐れがある。そのため、大気汚染防止法等に基づく事前調査の実施が義務付けられている。大気中に飛散したアスベストの検査は、位相差顕微鏡等を用いて行うが、この方法は結果が判明するまでに長時間を要することに加え、測定誤差が生じやすい。本研究では、分析時間を大幅に短縮し、測定誤差を小さくすることを目的に、実際の解体現場を想定したサンプルを試作し、機械学習によるアスベスト自動検出法を開発した。

¹ 広島県立総合技術研究所西部工業技術センター

(6) G7 広島サミット期間における交通規制が大気へ与えた影響

(竹本光義. 第 65 回大気環境学会年会, 2024 年 9 月, 神奈川県)

広島県において 2023 年 5 月 18 日から 22 日にかけて G7 広島サミットの開催に伴う交通規制が実施され、広島デルタ（広島市中心部）内の主要な道路の交通量が規制前の 50% 程度に減少した。この間、交通量の減少により自動車等からの大気汚染物質排出量の減少が予想されたため、大気常時監視データを解析し、交通規制による大気への影響について評価を試みた。その結果、NO₂ の地域汚染は、大竹油見公園、庚午、比治山、東広島西条小学校において交通規制前と規制中で変化が見られ、規制中では 30~50% 程度減少した。一方、広島デルタから遠い三原宮沖町及び福山市役所では、交通規制前と規制中で大きな変化は見られなかった。NO₂ が減少した地点は、広島デルタ内または比較的広島デルタに接続しやすい地点であり、交通規制の影響を強く受けたものと考えられた。PM_{2.5} の地域汚染は、大竹油見公園、庚午、比治山、東広島西条小学校で 50~120% 程度減少しており、NO₂ と同様に交通規制の影響を受け減少したが、NO₂ と比べて減少率が大きい傾向にあった。PM_{2.5} の発生源は様々であり、交通規制による自動車交通量の減少に加えて、工場休業や出社制限など産業活動が抑制された影響により、より大きな減少率となったと考えられた。

(7) N,N' -ジエチル-p-フェニレンジアミン (DPD) を用いた大気飛散アスベスト検出技術の開発

(濱脇亮次, 山本康彦, 竹本光義, 藤井歌穂. 第 73 回日本分析化学会年会, 2024 年 9 月, 愛知県)

天然鉱物繊維のアスベストは優れた耐熱性等を有することから、建築材料等の様々な産業資材に活用されたが、大気中に飛散したアスベストを吸引すると、肺がん等を引き起こすおそれがあるため、国内での使用は原則禁止されている。一般に、大気中に飛散したアスベストの検査は位相差顕微鏡等を用いるが、この方法は結果が判明するまでに時間を要する。そこで我々は、アスベストを選択的に発色させる N,N' -ジエチル-p-フェニレンジアミン (DPD) を用いて、建材中に含まれるアスベストを目視で迅速に検出する技術を開発した。本研究では、この技術を活用して開発した大気中に飛散したアスベストの

迅速検出技術について報告する。

(8) 下水処理場の緩和運転に向けた沿岸域における水質観測手法の検討と一次生産評価

(梅原亮^{*1}, 濱脇亮次, Wang Feng^{*1}, 中井智司^{*2}, 西嶋 渉^{*1}. 日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会, 2024年9月, 島根県)

瀬戸内海では、人口と産業の集積により水質汚濁が顕在化し、1979年に水質総量規制が導入された。1979年から2019年にかけて瀬戸内海へ流入する窒素・リンの負荷量はそれぞれ41%、60%削減され、瀬戸内海の生物生産機能に及ぼす影響が懸念されている。「きれいで豊かな海」が目指すべき海の姿とされており、2021年の瀬戸内海環境保全特別措置法の改正では、地域性や季節性等に応じたきめ細やかな水質管理を可能とする栄養塩類管理制度が導入された。いくつかの自治体では低水温期に下水処理場から栄養塩濃度を高めて処理水を放流する季節別運転に取り組んでいるが、ノリの色落ち対策として実施される場合が多く、点源負荷からの放流水の広がりや生物生産量の変化に関して沿岸部に特化した効果的な評価方法は確立されていない。また、季節別運転に伴い下水処理場放流口付近の海域では赤潮の発生が懸念されるが、放出された栄養塩の植物プランクトンによる利用性についても評価が必要である。そこで本研究では、広島県の広湾において2023年10月～2024年3月に実施された下水処理場の季節別運転を対象事例とし、沿岸部における空間解像度の高いモニタリング手法の検討および季節別運転前後における湾内の栄養塩濃度および一次生産量の変化を明らかにすることを目的とした。

*¹ 広島大学環境安全センター, *² 広島大学大学院先進理工系科学研究科

(9) Study of water quality observation methods and evaluation of primary production in coastal area for seasonal operation of sewage treatment plants

(Umehara^{*1}, A., Hamawaki, R., Wang, F. ^{*1}, Nakai, S. ^{*2}, and Nishijima, W^{*1}., The 5th Asian Marine Biology Symposium, 2024.10.29–2024.10.31, Bangkok)

The Seto Inland Sea is the largest semi-enclosed sea in Japan (23,203 km²) and suffered from eutrophication with frequent algal bloom outbreaks (red tides) since the period of high economic growth in the 1960s-1970s. The Total Pollutant Load Control System (TPLCS) was implemented in 1979 by Ministry of the Environment to overcome the eutrophication in the sea. Management measures based on the TPLCS have successfully reduced anthropogenic nutrient loading from the land, but nutrient concentrations of the water and total fish catch in the Seto Inland Sea has declined. Therefore, seasonal operation of sewage treatment plants was implemented to increase the nutrient concentrations in the sea by increasing the nutrient load from the sewage treatment plant during the cold season. In this study, we investigated a water quality monitoring method with high spatial resolution in the coastal area and clarified changes in nutrient concentrations and primary productions in Hiro Bay (Hiroshima prefecture) before and after seasonal operation. Approximately 300 data points were obtained by line observation using pump sampling in a single observation by a boat, which allowed us to obtain surface data with higher spatial resolution than fixed-point observation. In addition, a significant correlation between the Red/Blue ratio obtained by drone aerial photography and the surface Chl.a concentration from water sampling was obtained, and a high-resolution map of surface Chl.a concentration in the bay was created. The increased nutrient load from the sewage treatment plants increased the NH₄-N concentrations in the surface water in the bay but not the primary productions, suggesting that most of the discharged nutrients were supplied to offshore waters outside the bay where biological productivity was low.

*¹ Environmental Research and Management Center, Hiroshima University, *² Graduate School of Advanced Science and Engineering, Hiroshima University

(10) 豊かな里海づくりのためのアサリの育成方法の検討と海域による生育の違い

(後田俊直, 濱脇亮次. 第 51 回環境保全・公害防止発表会, 2024 年 11 月, 奈良県)

里海づくり活動のひとつとして、県民が容易に取り組むことができ、食害防止対策として効果が期待できる方法として、網袋を用いたアサリの育成手法について検討した。広島湾内の干潟において、砂利入り網袋にアサリ稚貝を収容し、育成試験を行ったところ、アサリを漁獲サイズまで育成できた。また、網袋には天然稚貝の捕捉効果があり、自然加入による再生産も期待でき、本法は里海活動のひとつのツールとして利用できることが実証された。一方、アサリの成長速度、肥満度（身入り）、産卵時期などに海域による地域差があり、地域の実情に応じた里海活動を行う必要があることが示された。

(11) 広湾における下水処理場の季節別運転が水質・一次生産に及ぼす影響

(東博紀^{*1}, 越川海^{*1}, 中田聰史^{*1}, 赤星怜^{*1}, 梅原亮^{*2}, 濱脇亮次, 西嶋渉^{*2}. 第 59 回日本水環境学会年会, 2025 年 3 月, 北海道)

2021 年の瀬戸内海環境保全特別措置法の一部改正では、生物多様性・生産性の確保を目的とした栄養塩類管理制度が新たに創設された。これにより、地方自治体による計画・管理のもと、特定海域に栄養塩類を供給することが可能となった。栄養塩類管理の実施にあたり、その効果や周辺海域への影響を事前に予測する必要がある。その手法としては数値モデルシミュレーションが有力であるが、その運用には高度な専門的知識・技術が必要とされ、汎用的に利用可能なものは整備されていない。以上を踏まえて我々は、地方自治体の職員等による GUI (Graphical User Interface) の操作で数値シミュレーションを可能とする、汎用的な栄養塩類管理の影響評価モデルの開発を進めている。本発表では、本モデルの適用事例として、広湾（広島県呉市）における下水処理場の季節別運転の効果評価を行った結果を報告する。

*¹ 国立環境研究所地域環境保全領域海域環境研究室, *² 広島大学環境安全センター

(12) アンモニアセンサを用いた海水中のアンモニアパッシブモニタリング技術の開発

(濱脇亮次, Wang Feng^{*1}, 梅原 亮^{*1}, 西嶋 渉^{*1}. 第 59 回日本水環境学会年会, 2025 年 3 月, 北海道)

日本最大の閉鎖性海域である瀬戸内海では、近年海域の栄養塩レベルの低下による基礎生産の低下が危惧されている。これに伴い令和 4 年 3 月に施行された改正瀬戸内海環境保全特別措置法では、特定の海域への栄養塩類の供給を可能とする栄養塩類管理制度が創設され、いくつかの自治体では、低水温期に下水道放流水の栄養塩濃度を高めて処理水を海に放流する下水道季節別運転が実施されている。海域における栄養塩の測定は主に地方自治体がグラブサンプリング (GS) 法で行っているが、河川水等の影響を受けて水質が変化しやすい沿岸域では、高頻度な採水が必要であり、多大な手間とコストを要する。近年、GS 法の課題を解決する方法として、調査期間中の平均濃度等とその時間の積の総和である時間加重平均濃度 (TWA) を推定できるパッシブサンプリング (PS) 法が注目されている。栄養塩については、これまで PVDF 製の疎水性膜を用いた PS 法等が報告されているが、PS 法だけでは突発的な水質変化を把握することは困難である。本報では、下水道季節別運転を実施している海域において、時空間解像度の高い水質モニタリング手法の開発を目的に、アンモニアセンサを用いた PS 法を開発した。

*¹ 広島大学環境安全センター

(13) パッシブサンプリング法による底質中硫化水素の連続測定手法開発

(石金隆之介^{*1}, 梅原亮^{*2}, 西嶋渉^{*2}, 中井智司^{*3}, 浅岡聰^{*4}, 濱脇亮次. 第 59 回日本水環境学会年会,

2025年3月、北海道)

硫化水素は生物毒性が極めて高く、多くの生物に対して有害である。特に、水域の底生生物は硫化水素から逃れることは物理的に難しく、大量死や生物量低下の原因となる。底生生物への曝露影響を評価するために底質中の硫化水素濃度の測定が必要であるが、野外底質中では硫化水素濃度は大きく変動することから、瞬間値ではなく積算値の評価が必要である。そこで本研究では、野外で簡易かつ連続的に硫化水素濃度をモニタリングするためのパッシブサンプリング法の開発を目的とし、調査期間の積算量測定法およびセンサーを使用した連続測定法の確立を目指した。

*¹ 広島大学工学部, *² 広島大学環境安全センター, *³ 広島大学大学院先進理工系科学研究科, *⁴ 広島大学大学院総合生命科学研究所

(14) 広島湾及び燧灘におけるアサリの成育・成熟の地域差と餌料環境の比較

(後田俊直, 濱脇亮次. 第59回日本水環境学会年会, 2025年3月, 北海道)

相対的に富栄養な広島湾と貧栄養な燧灘の干潟においてアサリの育成試験を行ったところ、アサリの成育・成熟について地域差が生じた。すなわち、燧灘では冬季に成長が停止する、肥満度が総じて低い、産卵のピークは広島湾が春秋の2回に対して秋季の1回のみといった違いがあった。餌料の指標となる直上水のクロロフィルaは、広島湾の方が高く、特に冬～春の差が顕著であり、餌料環境に起因しているものと考えられた。また、干潟土壤をコア採取し、巻き上げ実験を行ったところ、広島湾の方が底生付着藻類の巻き上がりが起こり易く、このことも直上水のクロロフィルaの上昇に寄与していることが示唆された。

(15) 環境水中における人工甘味料分析法の開発とその動態について

(花岡雄哉, 濱脇亮次, 藤井歌穂. 第59回日本水環境学会年会, 2025年3月, 北海道)

スクラロース等一部の人工甘味料は体内で代謝されず、そのほとんどが環境中へ放出される。この特性から人為排水起源のマーカー成分として着目されている。我々はこれまでに人工甘味料の分析法を確立し、環境水の調査を行ったが、確立した手法では濃縮倍率が高くなると回収率が低下することが明らかとなった。本研究では、濃縮倍率を高くした場合でも良好な回収率が得られる手法について検討した。