

### Ⅲ 業績目録

#### 1 委員参画

- 神奈川県公害防止推進協議会 PM2.5 等対策検討部会 委員…………… 関 昌之、喜内 博子、  
 (構成自治体：神奈川県、横浜市、川崎市) 山梨 和徳、小林 勉、  
 伊東 優介、鈴木 義浩、  
 野村 あづみ、田中 貴裕
- 関東地方大気環境対策推進連絡会 微小粒子状物質・光化学オキシダント  
 調査会議 委員…………… 小林 勉、鈴木 義浩  
 (構成自治体：東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、群馬県、栃木県、  
 茨城県、山梨県、長野県、静岡県、さいたま市、千葉市、  
 横浜市、相模原市、静岡市、浜松市、川崎市)
- 川崎市公害防止調査研究検討会議 委員…………… 関 昌之  
 (健康福祉局保健医療政策部)
- 川崎市原子力施設安全対策会議 幹事…………… 関 昌之  
 (総務企画局危機管理室)
- 水環境学会誌 特集企画編集部会 委員…………… 小林 咲  
 (公益社団法人 日本水環境学会)

#### 2 講師派遣

- データで見る「みどり」の価値 ～ストレス・暑熱軽減効果～…………… 鶴見 賢治  
 (2024 年 4 月 19 日、川崎市みどりの事業所推進協議会)
- データに基づく熱中症予防について…………… 鶴見 賢治  
 (2024 年 5 月 15 日、川崎南労働基準監督署)
- 高齢者を対象とする活動を実施する団体向け講座等…………… 小木曾 武史、鶴見 賢治、  
 武部 利永子  
 (2024 年 7 月～8 月、中原区・高津区・多摩区・麻生区、計 11 回)
- データでみる「みどり」の価値～ストレス・暑熱軽減効果～…………… 鶴見 賢治  
 (2024 年 7 月 4 日、市民アカデミー)
- データに基づく熱中症予防と川崎市の取組について…………… 鶴見 賢治  
 (2024 年 8 月 30 日、市民アカデミー)
- 花壇整備作業によるストレス軽減効果等に関する調査研究について…………… 鶴見 賢治  
 (2024 年 11 月 8 日、川崎区管理運営協議会・公園緑地愛護会合同連絡会)
- 令和 6 年度大気分析研修「化学物質の環境リスク評価について」…………… 石井 宗幸  
 (2025 年 1 月 20 日～1 月 31 日(動画配信) 環境省環境調査研修所)
- 川崎市における気候変動の実態及び影響…………… 辻田 絵梨、鶴見 賢治  
 (2025 年 2 月 4 日、川崎コンビナート環境保全研究会)

#### 3 雑誌・報告書等

##### 令和 6 年度版 化学物質と環境 (令和 5 年度化学物質環境実態調査結果報告書) (2023 年度環境省受託業務)

池田 好美、高居 千織、石井 宗幸、目良 啓、畑 成宣、早川 純平

本調査は、環境中における化学物質の残留状況を把握し、化学物質による環境汚染を未然に防止することを目的として実施している化学物質環境実態調査であり、環境省の受託事業である。2023 年度は初期及び詳細環境調査並びにモニタリング調査の対象物質分析用の水質、底質及び生物試料の採取と前処理を行い、分析受託業者への試料送付までを行った。また、水質のジフェニルエーテルに関しては、川崎市の対象地点の試料採取から分析までを行い、分析結果を報告した。

**皮膚ガスを指標とする「みどり」のストレス軽減効果の検証—街路樹緑陰による暑熱ストレス軽減効果の検証—  
(2024 年室内環境学会学術大会要旨集)**

河内丈<sup>1)</sup>、鶴見賢治、藤田威夫<sup>2)</sup>、佐藤大輔<sup>1)</sup>、大坂智実<sup>1)</sup>、関根嘉香<sup>3)</sup>

1) 東海大学大学院理学研究科、2) 川崎市建設緑政局、3) 東海大学理学部化学科

近年、夏季の気温上昇に伴い熱中症のリスクが高まっており、本研究では、皮膚ガスをバイオマーカーとして、熱中症対策がストレス軽減に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。川崎市内の健康な被験者7名を対象に、緑陰歩行、日向歩行、日傘使用の3つの条件における皮膚ガス放出量の変化を測定した結果、ストレスマーカーであるアンモニア、酢酸、ジアセチル、トランス-2-ノネナールといった体臭の原因物質の皮膚からの放出量は、緑陰歩行時に減少することが示された。本研究は川崎市環境技術産学公民連携型共同研究事業および地球環境戦略研究機関(IGES)G7 都市における気候変動政策と健康上のコベネフィット推進のための研究プロジェクトの一環として実施したものである。

**4 発表・講演等**

**神奈川県環境研究機関協議会 令和6年度(第48回)環境研究合同発表会  
(2024年6月12日 川崎市役所本庁舎)**

佐藤 花帆

多様化、複雑化する環境課題の解決に向けて、企業・大学・研究機関等と連携し、先進的な環境技術やネットワーク等を活用した共同研究事業に取り組んでいる。この事業では、共同研究者に対して研究に必要なフィールドの提供や研究費用の一部支援などを行うことで新たな環境技術等の研究・開発を支援し、その成果を市内の環境改善につなげることを目指している。本発表では、川崎市環境総合研究所が、現在実施している産学公民連携による共同研究事業について発表した。

**神奈川県環境研究機関協議会 令和6年度(第48回)環境研究合同発表会  
(2024年6月12日 川崎市役所本庁舎)**

高柳 充央

近年、本市の水環境は河川・海域ともに大幅に改善してきているが、市民実感の点においては更なる向上の見込がある。この度、人々に親しみのある「水辺の生きもの」をテーマに市民の環境配慮意識の向上につなげる取組として、地域ごとの水環境の状況を分かりやすく伝える啓発動画及び冊子の作成を行った。本発表では、広報物の作成において工夫した点と、作成物を使用した今後の活用方法について紹介した。

**第3回環境化学物質合同大会(2024年度)  
(2024年7月2日～7月5日 JMS アステールプラザ)**

**ガスクロマトグラフ飛行時間型質量分析装置を用いた網羅分析による調査結果**

早川 純平

飛行時間型質量分析装置は、四重極型と比べて質量分解能が高いため、幅広い質量範囲の精密質量を網羅的に測定することができる機器である。精密質量数を測定することで、未知物質の同定(物質の組成式推定)や既知物質の高精度な定性ができる、ガスクロマトグラフ飛行型質量分析装置(以下、GC-TOFMS)を用いて令和4年度から実施している河川水試料(市内5地点)の網羅分析を行い、データを蓄積させるとともに、令和5年度分の調査結果をまとめたことを報告した。

**第27回 日本水環境学会シンポジウム  
(2024年9月11日～12日 岩手大学上田キャンパス)**

**東京湾におけるCODの上昇に関する調査研究**

小林 咲

東京湾における水質は改善が進んできたものの、いまだにB 類型の海域の一部においてCOD が環境基準に適合していない現状がある。COD の上昇要因としては、工場・事業場や家庭等からの汚濁負荷による一次汚濁、窒素やリンを栄養源として植物プランクトンが増殖するいわゆる内部生産による二次汚濁、その他の要因として、水温や塩分の鉛直分布に躍層が発生することによる成層化、豪雨時における河川からの土砂の流入、下水処理場からの越流水の流入による汚濁負荷量の増加、難分解性有機物の増加等が挙げられるが、二次汚濁の内部生産によるCODへの影響については本市の海域における観測事例はないため実態が明らかではない。そこで、内部生産がCOD 上昇に及ぼ

す影響の実態について調査解析するとともに、過去の観測データを用いてCOD 上昇に及ぼす因子について解析を行い、その結果を報告した。

### 第65回 大気環境学会年会

(2024年9月11日～13日 慶応義塾大学 日吉キャンパス)

#### 川崎市臨海部を中心とした光化学オキシダント高濃度日における大気中VOC濃度推移

野村 あづみ

神奈川県公害防止推進協議会PM2.5等対策検討部会では、光化学オキシダント(0x)の原因物質の一つである揮発性有機化合物(VOC)の神奈川県内での調査を2020年度から実施している。0xの濃度が高く、移流の確認できた2022年6月30日(事例1)と2023年7月26日(事例2)の2事例について報告した。事例1ではアルカン類、アルケン類、アルデヒド類が、事例2ではアルケン類、アルデヒド類のオゾン生成ポテンシャル(OPP)が高くなった。また、浮島のNOタイトレーションについても検討を行い、東京湾からの0xの移流の影響は少ないことを確認した。

### 皮膚ガスセミナー～研究開発の最前線～

(2024年10月4日 日本橋ライフサイエンスビルディング)

#### 皮膚ガスを指標とした『みどり』のストレス軽減効果

鶴見 賢治

本研究所は気候変動影響及びその適応、ヒートアイランド現象に関する調査研究を行っており、その一環として東海大学理学部関根研究室と共同で「皮膚ガスを指標とした『みどり』のストレス軽減効果に関する調査研究」を実施している。本共同研究では、緑陰が続く歩道と日向のアスファルト道路をそれぞれ歩行し、緑陰の暑熱ストレス軽減の効果を検証するため、令和5年8月に緑陰と日向をそれぞれ歩行し、歩行前後のアンモニア、揮発性有機化合物の皮膚ガスの捕集・分析及び発汗量等の測定を行った。この結果、緑陰歩行した場合は日向歩行と比較して、発汗量が少なく、歩行後のアンモニア放散量の増加率も低くなり、緑陰歩行に外出時の暑熱ストレス軽減効果があることが示唆された。

### 令和6年度全国環境研協議会関東甲信静支部水質専門部会(令和6年10月7日 川崎市役所本庁舎)

#### 東京湾におけるCODの上昇に関する調査研究

小林 咲

東京湾における水質は改善が進んできたものの、いまだにB類型の海域の一部においてCODが環境基準に適合していない現状がある。CODの上昇要因としては、工場・事業場や家庭等からの汚濁負荷による一次汚濁、窒素やリンを栄養源として植物プランクトンが増殖するいわゆる内部生産による二次汚濁、その他の要因として、水温や塩分の鉛直分布に躍層が発生することによる成層化、豪雨時における河川からの土砂の流入、下水処理場からの越流水の流入による汚濁負荷量の増加、難分解性有機物の増加等が挙げられるが、二次汚濁の内部生産によるCODへの影響については本市の海域における観測事例はないため実態が明らかではない。そこで、内部生産がCOD上昇に及ぼす影響の実態について調査解析するとともに、過去の観測データを用いてCOD上昇に及ぼす因子について解析を行い、その結果を報告した。

### 令和6年度第1回環境セミナー「温暖化時代のみどりと私たちの暮らし」

(2024年10月25日 会場 オンライン 同時開催)

#### 暑さをしのぐ「みどり」の効果と活用

鶴見 賢治

気候変動及びヒートアイランド現象等に起因して本市を含め全国的に熱中症による救急搬送者数が増加傾向にあり、対策が喫緊の課題となっている。本発表では、当研究所の調査より分かった緑の暑熱緩和効果を紹介するとともに、熱中症リスクとなる熱ストレスを低減させる適応策の取組を紹介した。

### 全国環境研協議会関東甲信静支部大気専門部会

(2024年11月8日 かながわ県民センター)

#### 川崎市のSPM環境濃度の今後について

鈴木 義浩

浮遊粒子状物質(SPM)は、1973年に環境基準が設定され、川崎市では、2007年度以降環境基準の達成を継続している。川崎市環境基本条例において、SPMの環境目標値(市民の健康を保護し、生活環境を保全するための環境上

の条件に係る目標値)を設定し、さらなる環境の改善に努めているところである。本市のSPM環境濃度の今後の見込みについて、既存のデータをもとに検討を行ったところ、SPM環境濃度は今後も継続して低減することが見込まれた。

#### 第51回環境保全・公害防止研究発表会

(2024年11月14日～15日 奈良県社会福祉総合センター)

#### 川崎市臨海部における1週間毎の大気中VOC調査結果(2022年度)

野村 あづみ

川崎市環境総合研究所では、光化学オキシダント(以下、Ox)生成への寄与が大きい揮発性有機化合物(以下、VOC)を把握するため、2020年度以降にOxが高濃度になる夏季を中心に1～3時間毎にVOCの調査を行っている。測定結果の評価を行うにあたっては、平常時のVOC濃度の把握が必要不可欠である。より詳細な平常時のVOC濃度を把握することを目的とし、2022年4月から環境総合研究所屋上にて1週間毎の連続サンプリングを1年間実施したので、その結果を報告した。

#### 第51回環境保全・公害防止研究発表会

(2024年11月14日～15日 奈良県社会福祉総合センター)

#### 川崎市「Nature based solutions(自然に基づく解決策)」による暑熱緩和・ストレス軽減等の検証

鶴見 賢治

気候変動影響への適応に向けて、「自然を活用した社会課題の解決(Nature-based Solutions(NbS))」に必要な「みどり」に焦点をあてて、2023年度に実施した①緑地のクールスポット実態調査、②緑地の「森林の香り成分」調査、③緑地利用によるストレス軽減効果の検証(東海大学との共同研究)について報告するとともに、緑の調査結果から分かったことなどに触れ、市民の「みどり」を活用した健康維持等につなげる、朝夕の緑地利用や都市部の緑地での森林浴など「みどり」を活用したライフスタイルを提案した。

#### 令和6年度第2回環境セミナー「かわさきの大気と水を考える」

(2024年11月26日 会場 オンライン 同時開催)

#### 光化学スモッグのない空を目指した研究

田中 貴裕

本市では、光化学スモッグ注意報が毎年発令されている状況にある。そのため、川崎市総合計画において光化学スモッグ注意報発令日数0日を目標として掲げ、2021年度に策定した大気・水環境計画のリーディングプロジェクトの一つとして、「新たな知見による光化学スモッグ発生抑制に向けた取組の推進」を行っている。本発表では、光化学スモッグの歴史や発生メカニズムなどを解説するとともに、当研究所で実施している最新の研究事例を紹介した。

#### 令和6年度第2回環境セミナー「かわさきの大気と水を考える」

(2024年11月26日 会場 オンライン 同時開催)

#### かわさきの海の今、昔、これから～生きものが暮らしやすい海を目指して～

小林 咲

かわさきの海は、かつて海苔養殖や海水浴でにぎわっていたが、高度経済成長期の工場排水や生活排水により水質が悪化したことが知られている。本発表では、事業者、行政、市民による水質汚濁防止の対策や現在の水質課題について解説を行った。また、かわさきの海にすむ生きものを動画形式で紹介するとともに、生きものが暮らしやすい海を目指すために実施している取組を報告した。

#### 第59回 水環境学会年会 2025

(2025年3月17日～19日 北海道大学工学部)

#### 川崎市内河川中におけるガスクロマトグラフ飛行時間型質量分析装置を用いた網羅分析による調査結果

池田 好美

新規に製造・使用される化学物質は年々増加しており、未規制の化学物質について効率的に実態把握し、環境リスク評価を進めていくためには、多種多様な化学物質を一斉に測定する手法が必要である。飛行時間型質量分析装置は質量分解能が高いため、幅広い質量範囲の精密質量を網羅的に測定することで、既知物質の高精度な定性ができる機器である。川崎市内河川の水質試料において、ガスクロマトグラフ四重極飛行時間型質量分析装置(以下「GC-TOFMS」)を使用した網羅分析を行い、環境リスク評価の実施について検討を行った。

## 「データに基づく熱中症対策について」

(2024年6月～9月)

小木曾 武史、鶴見 賢治、武部 利永子、辻田 絵梨

「川崎市気候変動情報センター」の取組の一つとして、夏季の熱中症予防に向けた調査研究を行っている。研究の一例として、猛暑日が増加する梅雨明け直後や日中の11時～12時に救急搬送者数が急増する傾向があることが分かった。また、屋内（体育館）の閉鎖環境下の調査では、日射の影響により室内の天井等が高温となり、室温が外気温より5℃高くなったことから、エアコンがない場合は窓の開放が有効である。暑さ軽減効果の調査では、夏季の日なたでは日傘や帽子の使用により頭頂部の温度が低下し、熱中症予防に効果があることを確認した。センターではこれらの知見を活かして、リーフレット、動画等を製作したり、出前講座等を行うなど熱中症予防の情報を市民に広く発信している。

## 5 表彰

## 全国環境研協議会関東甲信静支部長表彰

(2024年9月3日、オンライン開催)

関 昌之

外因性内分泌かく乱化学物質をはじめとする未規制化学物質について、公共用水域の環境実態の把握に早期から取り組み、地域の水環境保全に貢献した。また、大気環境において、長年にわたり環境大気常時監視業務に従事し、地域の課題となっていた光化学オキシダントや浮遊粒子状物質について、シミュレーションや実測値の時系列解析等の手法を用いて高濃度解析を行い、発生原因を推定するとともに対策に資する知見を得て、地域の大気環境の保全に貢献した。さらに、大気中の未規制化学物質の実態調査及び環境リスク評価を推進することによって地域環境の保全に貢献するとともに、水環境中の農薬類の一斉分析法の開発を行い、実態調査に活用することで当該物質類の実態把握を大きく推進し、地域の水環境保全に貢献した。

## 6 視察・研修受け入れ実績

日付	視察者・研修者等	人数（人）
2024. 6. 10	東大島小学校	40
2024. 9. 19	八王子市立七国小学校	158
2024. 11. 15	金沢市保健所	3
2025. 3. 11	川崎高等学校附属中学校	124

## 7 報道発表実績

日付	件名	担当
2024. 6. 28	熱中症予防を強化します！	都市環境担当
2024. 9. 18	“みどりと私たちの暮らし”の参加者を募集します！	都市環境担当
2024. 9. 11	川崎みなと祭りで「かわさきビーチSDGs ワークショップ」を行います	地域環境・公害 監視担当
2024. 9. 24	第 17 回川崎国際環境技術展の来場者を募集します！ 【同時開催】川崎国際エコビジネスフォーラムを開催します！	事業推進担当 ※経済労働局と 合同
2024. 10. 22	環境セミナーの参加者を募集します！ ～川崎市の大気・水環境の現状について紹介します～	環境研究担当 地域環境・公害 監視担当
2024. 11. 20	【川崎市市制 100 周年記念事業】 川崎市デジタルアーカイブ かわさき環境 100 年史 を公開します	事業推進担当
2025. 1. 30	熱中症対策や省エネ、バイオプラスチック、EV カーシェアに関する 研究成果報告会を開催します！～「産学公民連携共同研究事業 研 究成果報告会」～	都市環境担当
2025. 3. 25	川崎市の環境課題を解決する共同研究者を募集します～令和 7 年 度 環境技術産学公民連携共同研究事業 公募型共同研究者募集～	都市環境担当

## 8 新聞等掲載実績

日付	件名	新聞名
2024. 7. 1	「かわさきちょこ涼（すず）」はじめました	川崎市産業会館 Web ブログ
2024. 7. 12	熱中症予防に「ちょこ涼」市内 194 施設を開放	タウンニュース 多摩区・麻生区
2024. 7. 19	熱中症予防に「ちょこ涼」市内 194 施設を開放	タウンニュース 川崎区・幸区
2024. 7. 22	川崎市 熱中症予防に「ちょこ涼（すず）」区役所など 194 施設を開 放	タウンニュース 高津区
2024. 7. 29	やまゆりの窓 やまゆりも「ちょこ涼」できます！	MYTOWN SHINYURI
2024. 11. 28	「環境 100 年史」デジタルで	朝日新聞
2024. 12. 1	環境の歴史 次世代に	東京新聞
2024. 12. 3	環境保全意識醸成へ	時事通信社
2025. 3. 28	最先端技術で環境改善 研究成果報告会	タウンニュース 川崎区・幸区