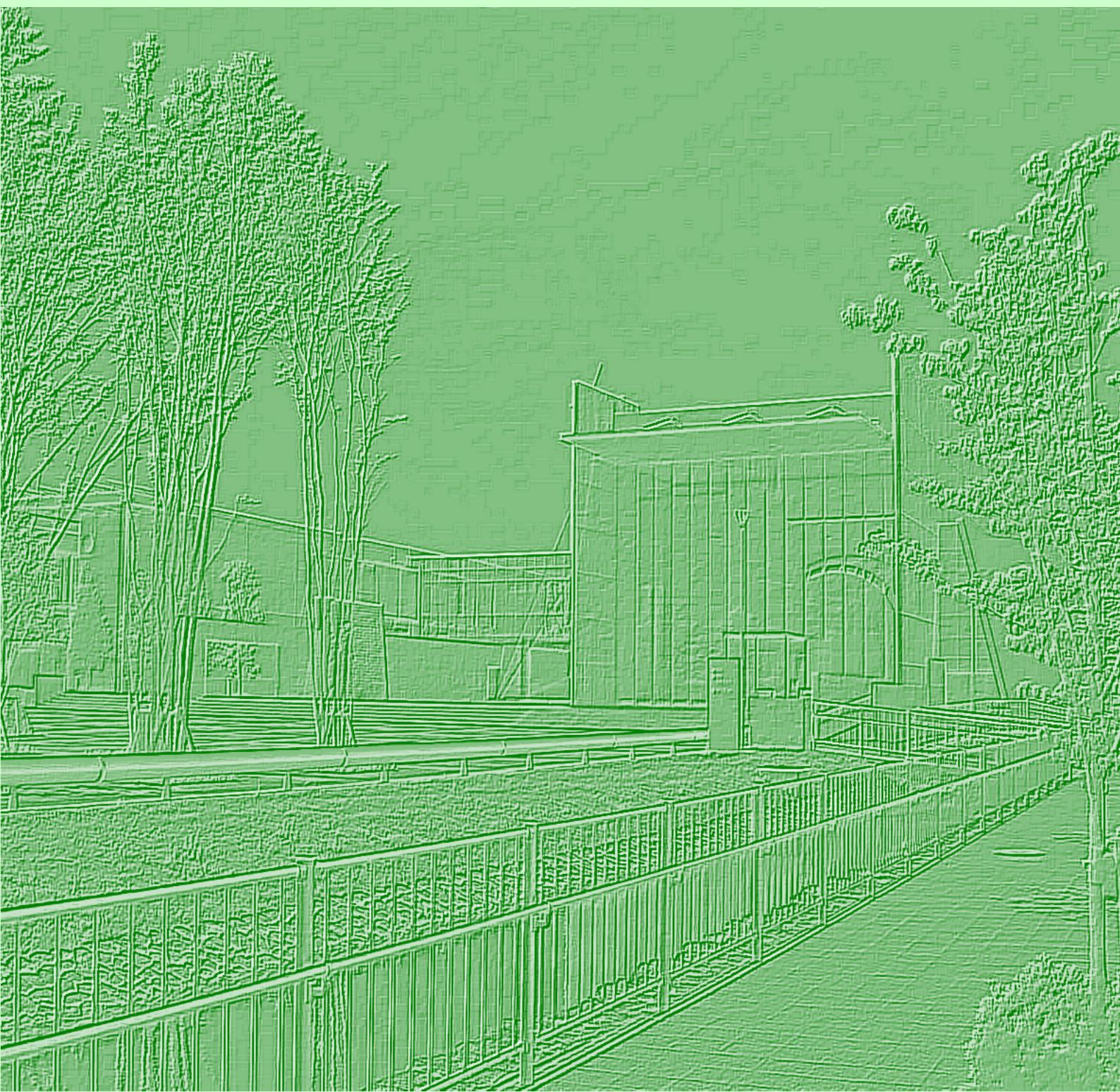


ISSN 1346-468X

埼玉県環境科学国際センター報

Annual Report from
the Center for Environmental Science in Saitama

第25号
令和6年度



はじめに

令和6年度、埼玉県環境科学国際センター(CESS)は「日本一暮らしやすい埼玉」に環境面から貢献しつつ、開設24周年を迎えました。今年度から今井章雄研究所長が就任され、研究員との交流も深まっております。

令和4年度からスタートした5年間の研究所中期方針も道半ば、二つのセンター、三つのコア、そして四つのタスクフォースがうまく機能し、試験研究、国際連携、環境学習、そして情報発信においてもその活動が見える形になってきました。

試験研究成果の評価としては、堀井勇一主任研究員が、日本環境化学会から環境化学学術賞を受賞、長森正尚担当部長が全国環境研協議会関東甲信静支部 支部長表彰、市川有二郎主任が、大気環境学会年会にて論文賞を受賞されました。また、酒井辰夫センター長が、日本環境衛生センター理事長から生活環境改善功労者として感謝状を贈呈され、研究推進室の茂木守室長が全国環境研協議会総会にて会長賞を受賞されるなど、CESSでの研究の蓄積と貢献が実り、高く評価されたことは関係者一同、誠に喜ばしいことでした。

今年度のセンター職員表彰として、二件、業務対応の模範となる渡辺洋一主任専門員、八潮市道路陥没事故の水質調査に迅速、かつ責任感を持って対応した池田和弘主任研究員、田中仁志担当部長、木持謙担当部長、見島伊織主任研究員、渡邊圭司専門研究員、宮崎実穂会計年度任用職員の6名の皆さんのが選ばれました。

国際連携においては、東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET) のVOCsモニタリング活動や、日本学術振興会 (JSPS) の二国間交流事業で、カンボジア、チリ、中国、韓国、マレーシア、フィリピンなどへ研究員を派遣しています。また中国山西農業大学との連携セミナーなど、海外研究者や視察者等受け入れ交流は百数十名でした。また、県内では民間企業との連携を支援する社会実装化も着実に進捗しております。

環境学習は、「彩かんかん」をはじめ、生態園の見学者も増え、情報発信においては、彩の国環境大学基礎課程やセンター講演会もハイブリッド方式が定着し、全国から広く聴いていただけるようになりました。YouTubeやFacebookなどのSNSをはじめとしたホームページのアクセス件数は年間21万件を超え、新しい時代の流れに対応しております。

「日本一暮らしやすい埼玉県」を環境の面から貢献していくためには、皆様のご理解とご支援を頂けなければならることはいうまでもありません。当センターの活動について様々な視点からの率直なご意見と、ご指導、ご鞭撻を賜ることができれば幸いです。

令和7年3月

埼玉県環境科学国際センター
総長 植松 光夫

目 次

はじめに

1 総論	1
1.1 設立目的	1
1.2 沿革	1
1.3 組織図	2
1.4 令和 6 年度予算	3
1.5 施設の概要	3
1.6 センターの 4 つの基本的機能	4
1.7 埼玉県環境科学国際センター研究所中期取組方針	5
2 環境学習	7
2.1 彩の国環境大学	7
2.2 公開講座	8
2.3 身近な環境観察局ネットワーク	10
2.4 研究施設公開	10
2.5 イベント参加	10
2.6 その他	11
2.7 インターンシップ・職場体験の受入れ	12
3 環境情報の収集・発信	13
3.1 ホームページのコンテンツ	13
3.2 ニュースレターの発行	13
3.3 センター講演会	14
3.4 環境情報の提供	14
3.5 マスコミ報道	18
4 国際貢献	22
4.1 海外への研究員の派遣	22
4.2 海外からの研修員・研究員・訪問者の受入れ	24
4.3 海外研究機関との研究交流協定等の締結	25
5 試験研究	27
5.1 担当の活動概要	27
5.2 試験研究事業	32
5.2.1 自主研究	32
5.2.2 競争的研究費による研究事業	34
5.2.3 行政令達	40
5.3 他研究機関との連携	44
5.3.1 国内の大学・民間企業等との共同研究・研究協力	44
5.3.2 国際共同研究	49
5.3.3 大学・大学院等からの学生の受入れ	49
5.3.4 客員研究員の招へい	50
5.3.5 研究審査会の開催	50
5.4 学会等における研究発表	51
5.4.1 論文	51
5.4.2 国際学会プロシーディング	53
5.4.3 総説・解説	55
5.4.4 国内学会発表	56
5.4.5 その他の研究発表	64

5.4.6 報告書	71
5.4.7 書籍	72
5.4.8 センター報	72
5.5 講師・客員研究員等	73
5.5.1 大学非常勤講師	73
5.5.2 客員研究員	73
5.5.3 国、地方自治体の委員会等の委員委嘱	73
5.5.4 研修会・講演会等の講師	76
5.6 表彰等	83
5.6.1 表彰	83
5.6.2 感謝状	84
6 研究活動報告	85
6.1 資料	86
7 抄録・概要	91
7.1 自主研究概要	91
7.2 競争的研究費による研究の概要	111
7.3 行政令達概要	124
7.4 論文等抄録	142
7.4.1 論文抄録	142
7.4.2 國際学会プロシーディング抄録	152
7.4.3 総説・解説抄録	158
7.4.4 報告書抄録	163
資料編	165
(1) 職員名簿	166
(2) センター利用者数(展示館入館者数、環境学習講座・イベント等参加者を含む)	167
(3) 年度別利用者の内訳	168
(4) 情報アクセス数(ホームページアクセス数)	169
(5) センター報掲載研究活動報告一覧	170
(6) 令和6年度埼玉県環境科学国際センター実績等の概要	175

編集後記

1 総論

1.1 設立目的

現代社会においては、科学技術や経済の発展などにより、便利で快適な生活が実現されてきた。一方、このような社会生活を支える大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会経済システムは、環境への負荷を増大させ、自動車交通公害、河川の汚濁あるいは廃棄物問題など、都市型・生活型の公害をはじめ、地球温暖化や酸性雨、オゾン層の破壊など、地球規模の環境問題を引き起こしてきた。また、近年では、化学物質やPM2.5による環境汚染が問題となり、生物多様性の保全も注目されるようになってきた。

こうした状況の下では、従来の枠組みにとらわれず、身近な生活環境から地球環境まで広い範囲を対象に環境に関する総合的、学際的な「環境科学」の視点からの取り組みが不可欠であり、また、国境を越えた協力関係もますます重要となってきている。

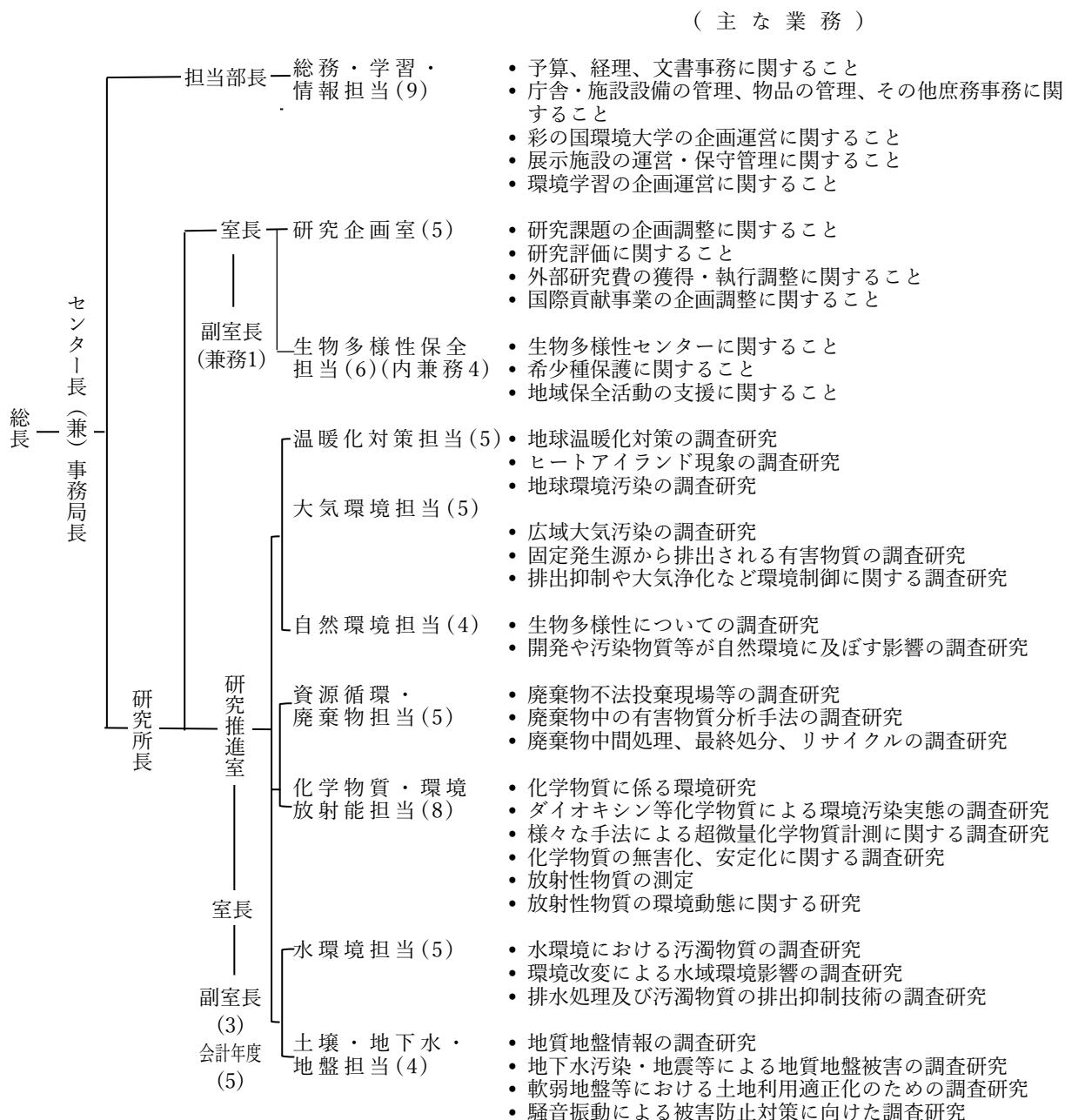
平成12年4月にオープンした環境科学国際センターは、このような時代の要請にこたえ、環境問題に取り組む県民の方々を支援し、また、埼玉県が直面している環境課題に対応するための試験研究や環境学習、環境面での国際貢献など、多面的な機能を有する環境科学の総合的中核機関となるものである。さらに、環境先進県を目指す本県のシンボル的施設として機能している。

1.2 沿革

年 月	項 目
平成 6年 5月	「環境科学センター（仮称）基本計画検討委員会（委員長：正田泰央環境事業団理事長）」設置
7年 2月	環境科学国際センター（仮称）基本計画決定
7年 6月	「環境科学国際センター（仮称）整備に係わる優秀提案選定委員会（委員長：坂本和彦埼玉大学教授）」設置
7年11月	「埼玉県建築設計候補者選定委員会（委員長：高橋てい一 大阪芸術大学名誉教授）」において、指名エスキースコンペにより設計候補者選定
8年 6月	環境科学国際センター（仮称）建築基本設計完了
9年 3月	環境科学国際センター（仮称）建築実施設計完了
10年 1月	建築工事着工（工期 11年6月まで）
11年 7月	本体建物工事完成、引き渡し
12年 4月	埼玉県環境科学国際センター開設。初代総長に須藤隆一が就任
12年 6月	早稲田大学理工学総合研究センターと研究交流協定を締結
13年10月	展示館入場者数10万人達成
14年 3月	埼玉大学との連携大学院に関する協定書、覚書を締結
14年 4月	埼玉大学の連携大学院としての活動開始
16年11月	皇太子殿下行啓
17年 3月	文部科学省による科学研究費補助金取扱機関の指定
20年 5月	立正大学環境科学研究所と研究交流協定を締結
21年 2月	環境科学国際センター研究所中期計画の策定
21年 4月	ESCO事業導入（～令和3年3月）
22年 3月	展示館を地球温暖化対策の内容に一部リニューアル工事
22年 4月	研究所に温暖化対策担当を新設するとともに、研究体制を「地球環境・自然共生」「資源循環」「水・土壤」の3研究領域に再編
22年 5月	展示館入場者数50万人達成
23年 3月	須藤隆一総長退任
23年 4月	坂本和彦総長就任
25年 3月	環境科学国際センター研究所中期計画の改訂
25年 4月	水・土壤研究領域に環境放射能担当を設置（3研究領域8担当）
27年 7月	展示館にデジタル地球儀「触れる地球」を設置
28年 3月	坂本和彦総長退任
28年 4月	畠山史郎総長就任
29年 3月	環境科学国際センター研究所中期計画の改訂
29年 4月	化学物質担当と環境放射能担当を統合し、化学物質・環境放射能担当を設置（3研究領域7担当）
30年 4月	総務担当と学習・情報担当を統合し、総務・学習・情報担当を設置

年 月	項 目
30年 7月	環境省関東地方環境事務所、国立環境研究所と災害時のアスベスト対策の支援について合意
30年12月	環境科学国際センターに地域気候変動適応センターを設置
31年 3月	畠山史郎総長退任
31年 4月	植松光夫総長就任
令和 2年 3月	展示館に大型シアター設置等の一部リニューアル工事
2年 4月	センター長が新たに置かれ、センター総括を所管
2年 7月	新型コロナウイルス感染拡大防止のため延期となっていた展示館のリニューアルオープン実施
3年12月	展示館入場者数100万人達成
4年 3月	環境科学国際センター研究所中期取組方針の策定
4年 4月	環境科学国際センターに生物多様性保全担当、生物多様性センターを設置

1.3 組織図(令和6年4月1日現在、()は現員、会計年度任用職員・非常勤職員を含む)



1.4 令和6年度予算

環境科学国際センター費当初予算		令達事業当初予算	
項目	予算額(千円)	項目	予算額(千円)
1 事業費	127,799	環境政策課関係	884
(1) 試験研究費	70,624	温暖化対策課関係	6,374
(2) 環境学習費	50,902	大気環境課関係	39,589
(3) 國際貢献費	292	水環境課関係	16,928
(4) 環境情報システム管理運営費	745	産業廃棄物指導課関係	3,748
(5) 生態園長期保全費	0	資源循環推進課関係	8,106
(6) 共同研究サポート等費	3,830	みどり自然課関係	96,774
(7) IoT暑さ指数計事業費	1,406		
2 運営費	106,731		
3 分析研究機器整備事業費	45,925		
計	280,455	計	172,403

1.5 施設の概要

(1) 建築等の概要

環境科学の総合的な複合施設であり、敷地面積約4haの中に研究棟、展示館、宿泊棟などの建物（建築延床面積8,722m²）のほか、屋外に、県東部地域の潜在植生を復元した生態園（2.2ha）を整備している。

施設の設計・建築にあたっては、環境保全の考え方を広く取り入れている。外観は、静かな田園地帯に調和するよう低層で、多くの緑を配した設計になっている。

機能面では、自然エネルギーの活用や省資源・省エネルギー設計を施してあるほか、各所にリサイクル資材を活用した製品を使用するなど環境への負荷の少ない施設となっている。

そのほか、今後の環境問題の変化に対応するため、容易に増設が可能となるスペースを確保するとともに、自由度の高い設備空間を持つ梁構造、間仕切りの変更が容易な躯体構造などを採用している。

環境に配慮した主な施設設備

1 自然エネルギーの活用
・太陽光発電装置 出力 165kW [更新・新設完了し、R7.3～稼働]
・太陽熱集熱装置 集熱面積 48m ²
・太陽光採光装置 光ファイバー伝送型 2基[現在未稼働]
・雨水利用システム 集水面積 1,200m ² 、雨水貯水槽 230m ³ 、ろ過能力日量 60m ³
2 省資源・省エネルギー設計
・空調換気設備 輻射冷暖房システム、変水量・変風量システムによる搬送動力の低減など
・給排水衛生設備 净化槽高度処理水再利用など
・照明設備 省電力照明器具、昼光・タイムスケジュールによる照明の点滅制御など
3 リサイクル資材の活用
・溶融スラグ製品、ガラスリサイクルタイルなど

(2) 生態園の概要

生態園は、科学的調査研究を行うとともに、その自然環境を利用した様々な野外環境学習を行うためのフィールドとして整備している。

2.2haの園内には、生物が生息できる良好な環境条件を備えた場所となるように県東部地域の潜在植生を復元した。復元された屋敷林、社寺林、雑木林、竹林、畠、水田、小川、ため池、石垣は、昭和30年代の県東部地域の「里山」をモデルとしている。里山は、人間が生活のために造ったものであり、自然を放置するのではなく、人間が手を加えることによって、多様な動植物の生息・生育を可能としていたものである。

生態園の整備にあたっては、周辺地域の生物生息空間の環境構造や動植物の種類・植生構造を事前に調査し、農村環境における二次的自然をビオトープ手法により復元した。外周部に草地的な環境を形成するなど、周辺からの生物種の自然導入が図られる構造とともに、周辺の工事等で不要となった樹木や表土を移植するリサイクル緑化を積極的に導入している。

1.6 センターの4つの基本的機能

センターは、「環境科学の共有」を基本理念とし、①環境学習、②環境に関する試験研究、③環境面での国際貢献、④環境情報の収集・発信の4つを基本的機能としている。

(1) 環境学習機能

今日の環境問題に対応するためには、行政や企業の努力と並んで県民一人ひとりが環境問題の本質を正しく理解し、環境に配慮したライフスタイルを形成・確立していくことが求められている。

そこで、センターでは、県民の皆さんがあなたが単に環境問題を知識として身につけているだけでなく、社会と環境との関わりから環境との共生について考えるとともに、一人ひとりが日常生活の中で行うべき行動の方向を具体的に考え、環境保全の実践に結びつけるための学習機会を提供することにしている。

その中心となるのが展示館である。ここでは、子供から大人までが気軽に、楽しく環境問題に興味を持ち、学べるよう工夫を凝らした体感型の展示を用意している。展示は3つのゾーンに分かれて展開しているが、まず初めのゾーンでは、「地球環境はいま…」と題し、地球がさらされている危機的状況を来館者に訴えかけている。次のゾーンでは、「くらしのむこうに地球が見える」と題し、水やごみなど身近な題材を通して、私たち自身と環境問題との関わりについて認識を促すための展示となっている。最後のゾーンでは、「あなたが私が地球を救う」というテーマで、地域から世界へと広がる環境問題について、一人ひとりが主体的に行動するよう働きかけている。平成21年度には、展示館の展示内容を地球温暖化の現状や影響、身近な暮らしから見た対策を中心にリニューアルした。平成27年7月からは、宇宙から見たリアルタイムの地球の様子を映し出すデジタル地球儀「触れる地球」の展示を開始した。また、変化していく環境問題に対応するため、令和元年度に大型シアターの設置や展示物のリニューアル改修工事を行った。

屋外の生態園は、自然観察や農作業体験などを通して、身近な自然の仕組みや自然と生活との関わりを学ぶことができる野外環境学習の場として利用できる。そのほか、県民の方々の環境学習や環境保全活動を支援するため、交流コーナー、情報コーナー、図書コーナー、県民実験室、環境情報室、研修室などを設けている。加えて、県政出前講座を積極的に行い県民への環境に関する啓発活動を行っている。

(2) 試験研究機能

従来の公害センターが公害対応型の施設であったのに対して、センターは、広範な環境問題に対応できる試験研究機関としての機能を有している。

試験研究部門は、研究推進室の温暖化対策、大気環境、自然環境、資源循環・廃棄物、化学物質・環境放射能、水環境及び土壤・地下水・地盤の7つのグループから構成されており、県が直面している環境問題に対応した試験研究を取り組んでいる。また、外部研究機関との研究交流、外部研究費の活用なども積極的に進めている。センターでは、これらを統合し、研究機能を有機的に連携させるための研究企画機能を備えている。研究企画部門には令和4年4月から生物多様性保全担当が新設され、自然環境グループの研究員らとともに生物多様性センターとしての機能を担っている。これらの機能によって、環境に関する総合的、学際的な研究を推進している。平成14年4月からは、埼玉大学大学院理工学研究科の連携大学院としての機能も併せ持っている。

(3) 国際貢献機能

今日の地球環境問題の解決のためには、地方自治体も国際社会の一員として、その技術と経験を環境保全に取り組む各国と共有することなどが必要となっている。センターでは、地域における環境保全の推進に貢献するとともに、環境分野での国際貢献を行い、地球規模での環境保全に寄与することを目的の一つとしている。

主にアジアの国からの研修員の受け入れや、専門技術者の派遣を行うことにより、これらの国々への人材育成・技術移転に貢献している。また、海外研究機関との研究交流活動を積極的に推進し、さらには、地球環境問題に係る環境モニタリング調査などの国際的な協力も行っている。なお、海外からの研修員や研究員受け入れにあたっては、センター内に宿泊施設を整備し、対応している。

(4) 環境情報の収集・発信機能

センターは、県民の方々の環境意識の向上や環境保全活動を支援する環境情報の収集・発信拠点として、様々な環境情報をホームページやニュースレター、センター講演会等で発信している。具体的には、環境学習講座やイベント情報のほか、各種試験研究の取り組み、研究成果の情報、環境観測データなどの情報を発信している。

また、センター内には来館者が自由に利用できる情報コーナーや図書コーナーを設け、より分かりやすく環境情報が入手できるよう工夫している。

平成30年12月1日に活動を開始した埼玉県気候変動適応センターは、県内の気象データや影響情報など、適応策に役立つ情報を収集・整理するとともに、様々な手段を通じ、情報を提供している。

埼玉県生物多様性センターは、埼玉県生物多様性保全戦略を推進し、生物多様性の保全を進める関係者の連携・

情報共有の拠点となるため、令和4年4月1日に環境科学国際センター内に設置された。埼玉県レッドデータブックの改訂・発行、県民参加型調査による生物多様性情報の収集、「地図で見る埼玉の環境」による情報発信等の活動を行っている。

1.7 埼玉県環境科学国際センター研究所中期取組方針

埼玉県環境科学国際センター研究所中期取組方針（以下、「方針」という。）は、埼玉県5か年計画（令和4～8年度）及び埼玉県環境基本計画（令和4～8年度）を踏まえて、令和4年度から令和8年度の5年間における研究所の取組の方向性を指示したるもので、令和4年3月に策定、令和5年2月に改定された。この方針は、センターが有する4つの機能のうち、研究所の主な取組である試験研究に関するものであるが、センター全体として推進する国際貢献、情報発信及び環境学習に関しても研究所としての取組の方向性を示している。この方針を羅針盤として、それぞれの職員の多様な力と職員相互の連携の力を基に、所外とも積極的に連携・協働した取組を進める。

(1) 研究の方向性

多様な環境課題の解決に資する調査研究に、中長期的・国際的・分野横断的な視野を持ち、地域社会と協働して取り組むことにより、県民の健康と生活を守り、自然と調和した豊かな地域づくりに貢献する。

(2) 研究の柱

本県においては、気候変動や生物多様性を始めとする地球環境問題への地域対応、大気・水・土壤や生態系など地域環境の保全・創生、災害・事故に伴う環境問題への緊急対応と平時からの備えが重要課題と考えられる。そこで、これらの課題を対象とした研究を、本研究所で次期に取り組むべき柱として定める。

① 地域と協働した地球環境問題への取組み

気候変動や生物多様性などの地球環境問題への地域対応に関する研究、循環型社会に向けた研究を地域社会と連携・協働して実施し、得られた科学的知見に基づいて対応策の社会実装を進める。

② 地域環境の保全・創生

大気・水・土壤や生態系などの地域環境の実態・変化をモニタリングするとともに、環境の保全・創生に資する技術開発に取り組む。これらの調査研究を地域社会と連携・協働して実施し、モニタリング結果の地域への発信や開発した技術の社会実装を進める。

③ 環境面からの災害・事故への備え

災害・事故に伴う災害廃棄物の処理・処分、化学物質の環境漏洩や石綿飛散などの環境汚染に緊急対応するとともに、緊急時に備えて平時から対応システムの構築に取り組む。さらに、災害に強い地域づくりに貢献する調査研究を進める。

(3) 研究構成

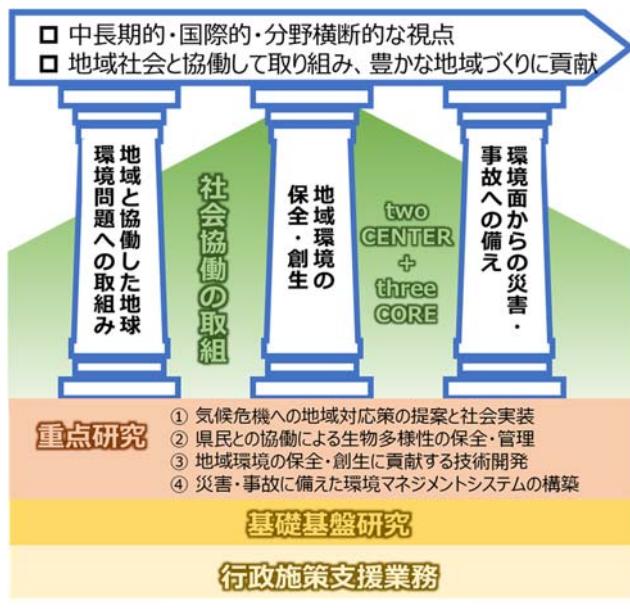
この方針における研究は、特に重要性・喫緊性の高い環境課題に領域・分野を横断して取り組む「重点研究」、ニーズの高い地域環境課題や将来起り得る環境課題の解決に貢献する「基礎基盤研究」、本県の環境行政を科学面から支援する「行政施策支援業務」、並びに社会と協働して環境課題の解決を目指す「社会協働の取組」によって構成する。

① 重点研究

特に重要性・喫緊性の高い環境課題に領域・グループを横断して取り組み、下記の「④ 社会協働の取組」を通して、研究成果の地域社会への実装を具体的に推進する。重点研究のテーマは、「気候危機への地域対応策の提案と社会実装」、「県民との協働による生物多様性の保全・管理」、「地域環境の保全・創生に貢献する技術開発」、「災害・事故に備えた環境マネジメントシステムの構築」である。

② 基礎基盤研究

ニーズの高い地域環境課題の解決に貢献する研究、将来起り得る環境課題の解決に貢献する基礎的研究、「① 重点研究」や「③ 行政施策支援業務」を支える基盤的研究を、温暖化対策、大気環境、自然環境、水環境、化学物質、資源循環・廃棄物及び地圏環境の7つの研究分野を担当するグループを基礎に、担当間で連携して推



進する。

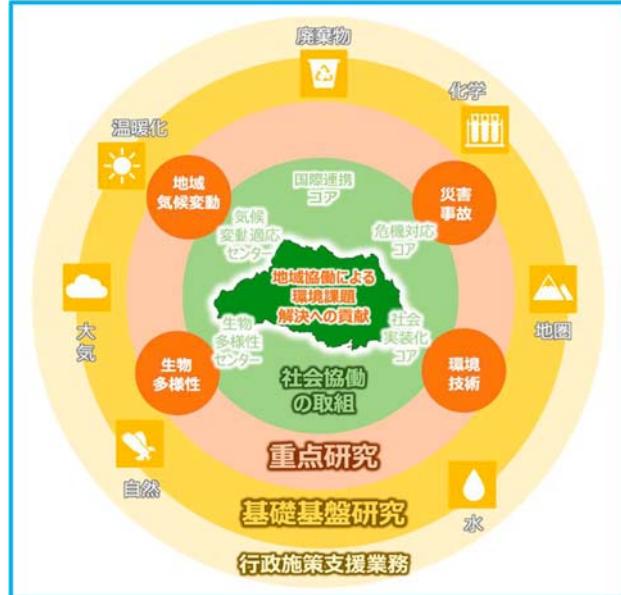
③ 行政施策支援業務

県の行政担当部局と連携して各種試験・調査を実施し、本県の環境施策推進の基礎となる科学的知見・情報を提供する。また、県民が生活していく上で生じる様々な環境問題の解決のために科学的側面から貢献し、県民の安心・安全の確保を目指す。

④ 社会協働の取組

社会と協働して研究を進め、得られた研究成果の社会実装を促進するために、「①重点研究」をはじめとする研究調査活動と連携した5つの社会協働の取組（気候変動適応センター、生物多様性センター、社会実装化コア、危機対応コア、国際連携コア）を重点的に推進する。

- ・気候変動適応センター：気候変動による被害を最小化するため、適応策の推進に貢献する。
- ・生物多様性センター：生物多様性保全のため、情報収集・発信やステークホルダー間のネットワークづくりを進める。
- ・危機対応コア：災害や事故に備え、緊急時に迅速に対応する。
- ・社会実装化コア：開発した技術や獲得したノウハウの社会実装を進める。
- ・国際連携コア：国際交流、共同研究に取り組む。



研究構成図

2 環境学習

県民一人ひとりが環境に関する諸問題を正しく理解し、環境に負荷をかけないライフスタイルを実現・実行することこそが環境保全にとって最も重要である。当センターでは、環境保全の実践に結びつけるため、各種講座の開催など環境学習の機会の提供を行っている。令和6年度の環境学習の取組については、以下のとおりである。

2.1 彩の国環境大学

当センターでは、平成9年度から環境科学に関する知識を持った専門的な人材を育成するため、彩の国環境大学を開講している。令和6年度も、環境に関する広範囲かつ専門的な知識の習得を目的として基礎課程、実践課程を開講した。

開講期間：8月24日～11月23日 基礎課程・実践課程 各10回 受講者：25名 修了者：22名

開講式公開講座

開催日	講義名	講師名
8月24日	丸い地球で彩の国の環境を考える	埼玉県環境科学国際センター 総長 植松光夫

閉講式公開講座

開催日	講義名	講師名
11月23日	湖沼の水質をコントロールするもの（河川でなくてゴメンナサイ）	埼玉県環境科学国際センター 研究所長 今井章雄



開講式



閉講式公開講座

基礎課程

開催日	講義名	講師名
8月31日	埼玉県の環境の現状と今後の目指す姿 ～環境保全・創造の取組～	埼玉県環境部環境政策課 技師 豊田りさ子
8月31日	埼玉の大気環境を知る	埼玉県環境科学国際センター 担当部長 佐坂公規
9月 7日	埼玉県における気候変動の実態と2つの対策	埼玉県環境科学国際センター 担当部長 嶋田知英
9月 7日	災害時の地下水利用からみた地下水管理・利用施策の諸課題	埼玉県環境科学国際センター 主任研究員 柿本貴志
9月14日	私たちのくらしと廃棄物 ～ごみ処理の変遷と制度～	埼玉県環境科学国際センター 担当部長 長谷隆仁

開催日	講義名	講師名
9月14日	化学物質と私たちのくらし ～健康で環境にやさしい生活をおくるために～	埼玉県環境科学国際センター 担当部長 萩毛康太郎
9月21日	生物多様性を考える、埼玉県の現状	埼玉県環境科学国際センター 専門研究員 角田裕志
9月21日	川の国埼玉と里川の再生 ～地域の川と生き物たちを未来につなぐ～	埼玉県環境科学国際センター 担当部長 木持謙
9月28日	環境経済学より ～気候変動問題と経済～	大月市立大月短期大学 教授 佐藤克春
9月28日	地球環境問題と国際協力	日本大学国際関係学部 教授 鈴木和信

実践課程

開催日	講義名	講師名
10月 5日	環境学習から環境まちづくりへ	NPO法人 エコ・コミュニケーションセンター 代表 森良
	学びと参加をつなげひろげるコーディネーターの役割	
10月12日	環境学習プログラムをデザインする	学びの広場 代表 小川達己
	環境学習プログラムをデザインする（演習）	
10月19日	生物多様性の保全について	埼玉県自然学習センター 自然学習指導員チーフ 高野徹
	自然のしくみを知る（実地演習）	
10月26日	事例研究 危機感が生んだ都市住民を取り込む活動手法について	NPO法人 宮代水と緑のネットワーク 代表理事 茂木俊二
10月26日	2030SDGsカードゲーム体験	合同会社シナプス 代表 竹元紳一郎
11月 2日	SDGsを環境から考える	認定NPO法人 環境ネットワーク埼玉 代表理事 星野弘志
	環境リテラシーを考える	

2.2 公開講座

彩の国環境大学修了者フォローアップ講座をはじめ、センター施設を活用した生態園体験教室、県民実験教室を開催した。

講座名	開催日	テーマ等	参加者
①彩の国環境大学修了者フォローアップ講座 環境保全活動や環境学習活動を行う彩の国環境大学修了者を支援するため開催している。	令和7年 1月25日	講演 「みずすましかりリバサポへ」埼玉県の豊かな川づくり 埼玉県環境科学国際センター センター長 酒井 辰夫 「米の高温障害対策 ～より良い米作りに向けて～」 彩の国環境大学修了生の会 加藤 清	34名

講座名	開催日	テーマ等	参加者
②生態園体験教室 生態園における観察会や野外活動を通して身近な環境のしくみの理解や自然と生活との共生のあり方における自然環境保護意識の向上を図るため開催している。	令和6年 4月28日 5月 3日 8月 3日 8月17日 11月14日 11月14日	ゴールデンウィーク特別企画 「親子で楽しむ春の生態園探検」 ゴールデンウィーク特別企画 「春の生態園でネイチャーゲーム～五感で自然を楽しもう～」 夏休み特別企画「森からの贈り物:間伐材アートフレーム講座」 夏休み特別企画 「昆虫標本を作ってみよう」 県民の日特別企画「自然観察会 見てみよう 感じてみよう 秋の生態園」 県民の日特別企画「ネイチャーハンドクラフト～どんぐり工作～」	29名 18名 46名 44名 33名 231名
③県民実験教室 簡易な科学実験やリサイクル工作を通して環境保全意識の向上を図るため開催している。	令和6年 4月27日 4月29日 5月 4日 5月 5日 5月 5日 7月20日 7月21日 7月27日 7月28日 7月31日 8月 2日 8月 4日 8月 6日 8月10日 8月11日 8月18日	ゴールデンウィーク特別企画「光と鏡の科学－3D（立方体）万華鏡をつくろう」 ゴールデンウィーク特別企画「空気の秘密大実験 吹きゴマUFOに挑戦！」 ゴールデンウィーク特別企画「錯覚で学ぶ脳のはたらき」 ゴールデンウィーク特別企画「アートクレイシルバー（銀粘土）で世界につつだけのアクセサリーを作ろう」 ゴールデンウィーク特別企画「苔（コケ）のインテリア「コケリウム」をつくろう」 夏休み特別企画「サイエンスショー－196°Cの世界」 夏休み特別企画「カードゲームで深める川の生き物で水のよごれ調べ」 夏休み特別企画「自由研究なんでも相談室－研究員がキミの自由研究を全力でサポートしますー」 夏休み特別企画「ガリレオ温度計のひみつ」 夏休み特別企画「体験！雲の上の実験室～富士山頂では何が起きる？」 リアル体験教室「水を分析する環境博士になりたい」 夏休み特別企画「暑いサイタマから身を守る！科学的な暑さの対策を一緒に学ぼう-」 夏休み特別企画「体験！大気汚染を目で見てみよう」 夏休み特別企画「ドライアイスで遊ぼう－モクモクとブクブクのひみつ」 夏休み特別企画「「音」と遊ぼう-エコーマイクを作ろう-」 夏休み特別企画 「溶けない氷の結晶でスノードームを作ってみよう」	74名 68名 65名 60名 26名 126名 40名 18名 65名 55名 78名 28名 44名 46名 59名 38名

講座名	開催日	テーマ等	参加者
③県民実験教室（つづき）	9月14日	シルバーウィーク特別企画「藍染の魅力：ハンカチ染め体験」	40名
	9月15日	シルバーウィーク特別企画「廃油からリサイクル石けんをつくってみよう」	18名
	9月23日	シルバーウィーク特別企画 「アートクレイシルバー（銀粘土）でボタニカルな純銀チャームを作ろう」	67名
	11月14日	県民の日特別企画 「サイエンスショー 電気を運ぶものの正体を実験でさぐる」	136名
	令和7年 1月19日	県民実験教室「みんなでやれば怖くない！ガマの穂の種子を数える できるところまでやってみよう！」	117名
	2月22日	KAZOフェス2025サイエンスショー「化学反応！！」	523名

(29講座、計2,226名)

2.3 身近な環境観察局ネットワーク

環境に关心がある県内の個人や団体に、簡易な環境調査法の学習・調査報告・情報交換の機会を設けることにより、環境保全活動の推進や観察局同士のネットワーク形成を図っている。

観察局数：109局（令和7年3月31日現在）。

身近な環境観察局では、光化学オキシダントのアサガオへの被害状況と特定外来害虫であるクビアカツヤカミキリの調査を行っている。令和6年度はゴールデンウィーク特別企画の中に組み入れ、「GW特別プロジェクトCESSの調査に参加しませんか？」の企画として、説明会と活動成果発表会を実施した。

2.4 研究施設公開

ゴールデンウィーク、夏休み、県民の日に研究施設の一般公開を行った。

開催日	内 容		参加者
5月 5日	ゴールデンウィーク	普段非公開の研究施設を特別に公開し、研究員が解説や実演を行った。	193名
11月14日	県民の日		278名

2.5 イベント参加

他機関や団体等のイベントに参加し、ポスター展示やチラシなどにより環境学習活動のPRを行った。

開催日	イ ベ ン ト 名	場 所	参 加 者
令和6年 5月 3日	よしみ環境フェア	フレサ吉見（吉見町）	300名
9月21日	SAITAMA 環境フェア & こどもエコフェスティバル	AGEO PARK（上尾市）	400名
10月 5- 6日	Act Green ECO Week 2024	イオンレイクタウン（越谷市）	7,200名
10月 6日	渡良瀬遊水地まつり in KAZO	渡良瀬遊水地（加須市）	540名
10月27日	こうのとりマルシェ	コウノトリ野生復帰センター 「天空の里」（鴻巣市）	500名
11月 3日	武藏野里山マルシェ	マツザキ中福店里山（川越市）	600名
11月14日	県民の日「県庁オープンデー」	埼玉県庁（さいたま市）	1,921名
令和7年 1月25日	鴻巣市SDGsフェスティバル	鴻巣市文化センター（クレアこうのす）（鴻巣市）	592名
3月23日	こうのとりマルシェ	コウノトリ野生復帰センター 「天空の里」（鴻巣市）	150名

2.6 その他（再掲を含む）

ゴールデンウィーク、夏休み、シルバーウィーク、県民の日に各種イベントを実施した。

イベント名	開催日	内容	備考
ゴールデンウィーク特別企画	4月27日 ～ 5月 6日	<ul style="list-style-type: none"> ・研究所公開 ・光と鏡の科学-3D（立方体）万華鏡をつくろう ・親子で楽しむ春の生態園探検 ・空気の秘密大実験 吹きゴマUFOに挑戦！ ・春の生態園でネイチャーゲーム～五感で自然を楽しもう～ ・錯覚で学ぶ脳のはたらき ・お花メダルをつくってみよう ・エコドライブシミュレーターゲームを体験しよう ・アートクレイシルバー（銀粘土）で世界につだけのアクセサリーを作ろう ・苔（コケ）のインテリア 「コケリウム」をつくる ・ミニ上映会 ほか 	参加者延 1,677名
夏休み特別企画	7月20日 ～ 8月18日	<ul style="list-style-type: none"> ・研究所公開 ・サイエンスショー -196℃の世界 ・カードゲームで深める川の生き物で水のよごれ調べ ・自由研究なんでも相談室－研究員がキミの自由研究を全力でサポートします－ ・ガリレオ温度計のひみつ ・体験！雲の上の実験室～富士山頂では何が起きる？ ・森からの贈り物：間伐材アートフレーム講座 ・暑いサイタマから身を守る－科学的な暑さの対策と一緒に学ぼう ・大気汚染を目で見てみよう ・ドライアイスで遊ぼう－モクモクとブクブクのひみつ ・「音」と遊ぼう－エコーマイクを作ろう－ ・昆虫標本を作ってみよう ・溶けない氷の結晶でスノードームを作ってみよう ・ミニ上映会 ほか 	参加者延 1,903名
シルバーウィーク特別企画	9月14日 ～ 9月23日	<ul style="list-style-type: none"> ・藍染の魅力：ハンカチ染め体験 ・廃油からリサイクル石けんをつくってみよう ・水族館からお魚たちがやってくる！ ・アートクレイシルバー（銀粘土）でボタニカルな純銀チャームを作ろう ・ミニ上映会 ほか 	参加者延 1,295名
県民の日特別企画	11月14日	<ul style="list-style-type: none"> ・研究所公開 ・サイエンスショー「電気を運ぶものの正体を実験でさぐる」 ・自然観察会「見てみよう感じてみよう 秋の生態園」 ・ミニ上映会 ほか 	参加者延 1,337名

(計6,212名)

2.7 インターンシップ・職場体験の受入れ

大学生のインターンシップ、地元中学生の職場体験を受け入れた。

インターンシップ

(2件、3名)

受入日	人 数	受 入 担 当 名	内 容
8月27日～ 8月30日	1名	水環境担当	水環境に関する研究の補助
9月11日～ 9月22日	2名	総務・学習・情報担当	展示館・生態園運営、環境学習

職場体験

(2件、6名)

受入日	人 数	受 入 担 当 名	内 容
6月12日～ 6月14日	3名	総務・学習・情報担当	展示館案内業務、生態園管理作業
11月28日～11月29日	3名	総務・学習・情報担当	展示館案内業務、生態園管理作業

3 環境情報の収集・発信

センターでは、県民の環境意識の向上や環境保全活動を支援するため、環境学習情報のほか、試験研究情報、国際貢献情報など様々な情報をホームページで提供している。また、平成26年7月からフェイスブック、令和2年5月からYouTube公式チャンネル「CESSチャンネル」、令和2年11月からインスタグラムを活用して、イベントや生態園の四季、センターの活動などの情報を発信している。

これに加え、新聞による環境情報の発信や、センターの活動を広く知ってもらうためにニュースレターを発行している。

HPアドレス <http://www.pref.saitama.lg.jp/cess/index.html>〔令和6年度アクセス件数 224,521件〕

フェイスブックページアドレス <https://www.facebook.com/saitama.kankyokagaku>

YouTube公式チャンネルアドレス <https://www.youtube.com/channel/UCloUEno4mbrzZlOT2SzEV7A>

インスタグラムページアドレス <https://www.instagram.com/cess.saitamaken/>

3.1 ホームページのコンテンツ

(1) グローバルナビゲーション

トップページ上段に、以下の4つの大分類を設け、サイト構成をわかりやすく整理。

ア センターについて 総長あいさつ、組織図、沿革、全景（航空写真）、パンフレットなどを掲載。

イ 施設紹介 施設紹介、ご利用案内、展示館、生態園、環境情報プラザ、研修室などを掲載。

ウ 試験研究の取組 研究所中期取組方針、研究課題、研究評価の取組、国際貢献、研究員紹介などを掲載。

エ 環境学習・情報 イベントのお知らせ、彩の国環境大学、身近な環境観察局、出前講座などを掲載。

(2) お知らせ

特に注目してほしい情報を掲載。

(3) 新着情報

最新の更新情報を掲載。

(4) 環境学習・イベント情報

最新のイベント情報、校外学習など環境学習に関する情報を掲載。

(5) 研究所トピックス

ニュースレター、センター講演会など研究所に関する情報を掲載。

(6) お役立ちPickUp

イベント情報、「ココが知りたい！埼玉の環境」などの情報を掲載。

(7) リンク

公式SNS情報、埼玉県気候変動適応センター、刊行物、地図で見る埼玉の環境 Atlas Eco Saitamaなど。

3.2 ニュースレターの発行

センターが行っている試験研究の内容や様々な講座、イベントなどの情報を県民の方々に広く情報提供するためのニュースレター（A4版・5~6ページ）を令和6年度に4回発行した。なお、ニュースレターは、センターのホームページから閲覧及びダウンロードができる。

(1) 第63号（令和6年4月発行）

・研究・事業紹介「浄化槽汚泥処理への新技術活用を探る～低炭素化へ向けた未来予想図～」

「埼玉県環境科学国際センター講演会の開催」

・ココが知りたい埼玉の環境（54）「PRTR制度」って何ですか？」

・環境学習・イベント情報

(2) 第64号（令和6年7月発行）

・研究・事業紹介「植物が放つ揮発性有機化合物の実態に迫る～大気寿命の短い成分との闘い～」

・ココが知りたい埼玉の環境（55）「川や池がいつもと違う色に見えます！どんな原因が考えられますか？」

・環境学習・イベント情報

(3) 第65号（令和6年10月発行）

・研究・事業紹介「田んぼの生物多様性 田植え時期で大きく変化する水生動物の顔ぶれ！」

・ココが知りたい埼玉の環境（56）「熱中症対策に出てくる「暑さ指数」、どのようなもの？」

・環境学習・イベント情報

(4) 第66号（令和7年1月発行）

- ・研究・事業紹介「動き出したラベル台紙のリサイクル」
- ・ココが知りたい埼玉の環境(57) 「DDT、PCBは何の略ですか？」
- ・センター講演会のお知らせ「環境科学国際センターの「センター講演会」、是非御参加ください！」
- ・環境学習・イベント情報

3.3 センター講演会

当センターでは、広く県民に活動内容及び研究成果を紹介することにより、県民のセンターに対する理解と環境問題への関心を深めることを目的としている。令和7年2月5日に「学び、守り、育む～地域に根差した環境保全の未来～」をテーマとした令和6年度環境科学国際センター講演会を埼玉会館小ホールとオンラインによるハイブリット方式で開催した。

今回は、中京テレビ放送専務取締役の黒崎太郎氏による特別講演、続いてセンター研究員による研究発表を行った。また、各研究員が研究成果等をポスター展示し、説明を行った。センター講演会の参加者は全体で210名であった。

(1) 特別講演

山と海と森～テレビ局の取り組み……………中京テレビ放送 専務取締役 黒崎太郎
急速に進行する地球温暖化に対し、温暖化抑制に向けたカーボンニュートラルの動きが広がりを見せて
いる中、テレビ局としての取り組みを紹介した。事例として「日本全国での藻場の再生（造成）」や「GO
GO GREEN プロジェクト（森の保全活動）」など、カーボンニュートラル社会の実現に貢献するべく番組
と事業を組み合わせたプロジェクトを実施している。

(2) センターの研究成果発表

オオカミを通して考える環境と社会……………自然環境担当 専門研究員 角田裕志
日本におけるオオカミの絶滅による一部生態的機能が失われた結果、増加したニホンジカやアンバランス
な状態にある生態系と我々はどのように向き合っていくべきか、豊かな自然を取り戻すために一人一人ができることは何かを考えるきっかけを提供した。
水生生物カードゲームで深める河川体験学習……………水環境担当 主任研究員 田中仁志
水環境担当が実施している環境学習及びアウトリーチ活動について報告した。また、河川の水質指標生
物から河川環境保全を学べるよう開発した環境学習教材（水生生物カードゲーム）について紹介した。

(3) 研究成果等のポスター発表

温暖化対策担当、大気環境担当、自然環境担当、資源循環・廃棄物担当、化学物質・環境放射能担当、水環境
担当、土壤・地下水・地盤担当の研究員及び彩の国環境大学修了生が、研究成果をポスター展示し、説明した。



特別講演



ポスター展示

3.4 環境情報の提供

(1) 気候変動適応センター

埼玉県では、平成30年12月の気候変動適応法施行にあわせ、埼玉県環境科学国際センターを地域気候変動適応センター（埼玉県気候変動適応センター）に位置付けた。埼玉県気候変動適応センターでは、県内の気象情報や影響情報、適応策に関連する情報を収集・整理するとともに、新たに埼玉県気候変動適応センターのホームページ（SAI-PLAT）を立ち上げ、インターネットを通じた情報提供を行っている。さらに、気候変動適応サイエンスカフェなど様々な手段を通じた情報発信を行っている。

気候変動適応サイエンスカフェ

期日	テーマ	講師名	開催場所	参加者
2024.7.9	「気候変動により高まる熱中症リスクとその対策」	<スピーカー> 国立環境研究所 気候変動影響観測研究室長 岡 和孝 <ファシリテーター> 埼玉県環境科学国際センター 長谷川就一	オンライン	85名
2024.9.27	「安全は正しい気象知識から」	<スピーカー> 気象キャスター・気象予報士 藤森涼子 <ファシリテーター> 埼玉県環境科学国際センター 長谷川就一	オンライン	106名
2024.11.29	「東日本台風から5年 -また日本のどこかに現れてくるかもしれない-」	<スピーカー> 気象庁熊谷地方気象台 加茂直幸 <ファシリテーター> 埼玉県環境科学国際センター 大和広明	オンライン	74名
2025.3.14	「気候変動対策としての森林保全に求められるもの」 (生物多様性センターと共同開催)	<スピーカー> 早稲田大学人間科学部 教授 平塚基志 <ファシリテーター> 埼玉県環境科学国際センター 長谷川就一	オンライン	77名

(4講座、計342名)

(2) 生物多様性センター

埼玉県では、「埼玉県生物多様性保全戦略」を推進し、生物多様性の保全を進める関係者の連携・情報共有の拠点として、令和4年4月1日に、「埼玉県生物多様性センター」を環境科学国際センターに設置した。ここでは、地域保全活動の支援をはじめ、生物多様性保全に関する情報収集・管理・発信、調査研究、教育・普及啓発などを行っている。埼玉県生物多様性センターのホームページでそれらの情報を提供しているほか、サイエンスカフェなどによる普及啓発活動も行っている。

イベント

期日	イベント名及びテーマ	演題及び講師	開催場所	参加者
2024.6.20	いきものサイエンスカフェ ¹⁾ 「ツキノワグマはなぜ出没したのか!」	「ツキノワグマはなぜ出没したのか!」 <スピーカー> 東京農工大学大学院 教授 小池伸介	オンライン	70名
2024.6.22	県の蝶ミドリシジミを見る 集い2024 ²⁾	秋ヶ瀬公園(ピクニックの森周辺)におけるミドリシジミの観察 <講師> 埼玉昆虫談話会会員	さいたま市	79名
2024.7.27 -28	目指せ! いきもの博士～生物多様性について考えよう	田んぼの生きもの観察、外来生物(クビアカツヤカミキリ)について学ぶ 生物多様性について研究している高校生の研究発表	熊谷市	88名

期日	イベント名及びテーマ	演題及び講師	開催場所	参加者
2024. 9. 3	第22回環境問題の現況と将来を展望するセミナー ³⁾	<基調講演> 「カーボンニュートラル&ネイチャーポジティブ～脱炭素と自然再興の同時達成を目指して～」 国立環境研究所 社会システム領域 主任研究員 土屋一彬 <取組報告> ① 埼玉県気候変動適応センターの取組 ② 埼玉県生物多様性保全戦略（2024年度-2031年度）の概要 ③ 排出量取引制度におけるGHG排出量の検証の取組	さいたま市 及びオンライン	155名
2024.11.8	いきものサイエンスカフェ ¹⁾ 「アライグマ防除の基本のき」	「アライグマ防除の基本のき」 <スピーカー> 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産研究部門 主任研究員 小坂井千夏	さいたま市 及びオンライン	81名
2024.12.27	高校生生物多様性フォーラム	<基調講演> 「高校生の活動から生物多様性の未来を考えよう」 埼玉大学教育学部 准教授 荒木祐二 <ポスター発表> 高校生による活動の紹介・報告	環境科学国際センター	63名
2025. 2.15	第11回いきものフォーラム ¹⁾ 「ネイチャーポジティブ企業の役割」	<基調講演> 「持続可能な社会への転換 企業とネイチャーポジティブ」 (公財)日本自然保護協会 原田和樹 <事例発表> 「工場内で希少種保全レフュジアビオトープ10年のあゆみ」 テクセンドフォトマスク(株) 鈴木俊宏 「企業も生物も持続する自然保護事業」 太平電機(株)ECOひいきプロジェクト 代表取締役社長 樋口公平 「KDDIのネイチャーポジティブへの取り組み～私たちの『つなぐチカラ』で出来ること～」 KDDI(株)北関東総支社 管理部長 安本高望	オンライン	71名
2025. 3.14	いきものサイエンスカフェ (気候変動適応センターと共同開催)	「気候変動対策としての森林保全に求められるもの」(再掲)	環境科学国際センター	77名

共同開催団体：(1)(特非)いろいろ生きものネット埼玉、(2)埼玉昆虫談話会、(3)(特非)環境ネットワーク埼玉

(8 イベント、計 684 名 (気候変動適応センター共同開催分を含む))



埼玉県では、「埼玉県生物多様性保全戦略」を推進し、生物多様性の保全を進める関係者の連携・情報共有の拠点とするため、令和4年4月1日に、「埼玉県生物多様性センター」を環境科学国際センターに設置しました。埼玉県生物多様性センターでは、生物多様性保全に関する情報の収集や提供を行うとともに、調査研究、普及啓発、保全活動の支援などを行っています。このサイトは、埼玉県生物多様性センターのポータルサイトです。

埼玉県生物多様性センターホームページ (<https://saitama-biodiversity-center-cessgis.hub.arcgis.com/>)

(3) モニタリングデータの提供 (CO₂)

環境科学国際センターは、さいたま市（1991～2000年度）、東秩父村（1992年度～）及び加須市（2000年度～）において、温室効果ガスである大気中のCO₂の濃度を観測してきた。観測に当たっては、世界気象機関標準ガスを基準としており、観測データについては、世界気象機関（WMO）の温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）へ提供することにより、世界各地に供給した。平成21年10月からは、当センターの観測結果（速報値）をセンターホームページに掲載（自動更新）し、公開してきた。なお、CO₂の濃度観測は、2025年1月9日をもって終了した。

(4) 環境情報の海外への発信

ホームページに英語版、中国語版のパンフレットを掲載するとともに、英語版ホームページにより研究成果や研究員紹介などを掲載し、海外に向けた情報発信を行った。

(5) 共同研究サポート等

民間事業者や地域との連携を強化するため、次のとおり試験研究成果に関する情報を積極的に発信するとともに、民間事業者のニーズ等に関する情報を収集した。

- ・分析イノベーション交流会：令和6年12月23日～24日に東京たま未来メッセで開催された分析イノベーション交流会に民間企業との共同研究の成果を出展した。

オンラインSPE-LCシステムを利用した有機フッ素化合物(PFASs)分析用前処理装置……………

……化学物質・環境放射能担当 専門研究員 竹峰秀祐 土壌・地下水・地盤担当 主任 高沢麻里

- ・彩の国ビジネスアリーナ2025：令和7年1月22日～23日にさいたまスーパーアリーナで開催された彩の国ビジネスアリーナ2025に標準ブース2小間で出展し、環境科学国際センターの概要や研究シーズを紹介した。出展内容は次のとおり。

熱中症対策（適応策）のための暑さ指数のリアルタイム公表と暑さ指数計測装置の開発……………

……………温暖化対策担当 主任 大和広明

リチウムイオン電池等の回収実証事業～放電試験～……………資源循環・破棄物担当 担当部長 川崎幹生

埼玉県における地中熱と太陽熱の複合利用……………土壌・地下水・地盤担当 主任研究員 濱元栄起

VR ぐるっとさいたま360……………総務・学習・情報担当 主任 岩崎伸広

埼玉県気候変動適応センター……………温暖化対策担当

埼玉県生物多様性センター……………生物多様性保全担当

- ・民間企業等との共同研究：IoT暑さ指数計の開発、上空大気や粒子の磁性測定、PFASsやダイオキシンの分析手法、地中熱システム導入のための調査技術に関する民間企業との共同研究を6件実施するとともに、新たに民間企業と熱中症対策情報の発信、石綿の判別技術、低コスト型土壌対策技術、PFASs対応試薬保存瓶開発に関する共同研究契約を4件結んだ。

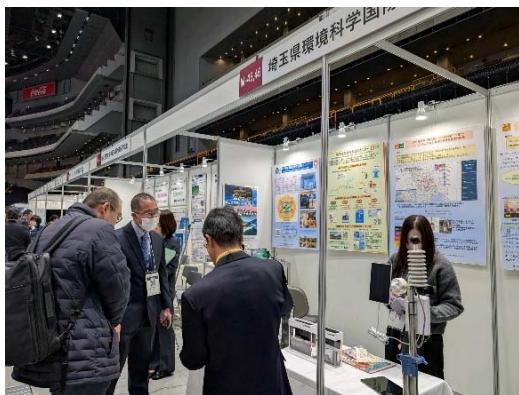
- ・ぶぎんレポート（ぶぎん地域経済研究所発行）：ぶぎんレポート連載の「地域を守る環境研究の最前線」に、研究員等が執筆した3つの記事が掲載された（令和7年1月、2月、3月各号）。

見て、聞いて、触れて、感じて、行動する……………総務・学習・情報担当 担当課長 内野絵美

災害による断水に備えるー井戸と地域の絆がもたらす力……………土壌・地下水・地盤担当 主任研究員 柿本貴志

埼玉県の河川中マイクロプラスチックの実態……………水環境担当 担当部長 田中仁志

- ・埼玉県エコサポートガイドブック：事業者向けの県の環境支援策をまとめた「埼玉県エコサポートガイドブック」に、環境保全に関する共同研究等の支援事業として研究シーズ集第3版を紹介した。
- ・埼玉県産業技術総合センターが行っている民間企業との生分解性プラスチックの開発について、試作サンプルの紫外線、オゾン耐候性及び土壤中の生分解性を試験し、製品化に向けた支援を行った。



ビジネスアリーナ2025への出展



分析イノベーション交流会への出展

3.5 マスコミ報道

センターの試験研究、環境学習等に関して記者発表を行ったほか、取材等を受けた結果、以下のとおりマスコミによる報道があった。

(1) 新聞報道、広報誌掲載

(23回)

掲載日	掲載紙(誌)	タイトル	内容
2024. 4.11	読売新聞	不用品 意外な転身アップサイクル広がる	捨てられるはずの不用品から、新たな商品を生み出すアップサイクルの取り組みが県内でも広がっている。新型コロナウイルスの感染拡大を受け、飛沫の飛散を防ぐためオフィスや学校などに置かれた透明のアクリル板が、色とりどりのステンドグラス風の作品として、県環境科学国際センター展示館「彩かんかん」の2階に展示されている。
2024. 4.12	埼玉新聞	カミキリ寄生 サクラ危機 埼玉など13都府県 枯死回避へ模索 県北など22市町村で被害	県は「クビアカツヤカミキリ発見大調査」を行い、2022年度までに22市町村で発見、被害が確認された。県環境科学国際センターの担当者は、「放置すると桜の名所もなくなるかもしれない。幼虫の出すフラスや成虫を見つけたら報告してほしい」と話した。
2024. 4.20	毎日新聞	国の天然記念物「シラコバト」 野生で絶滅危機、妙手なく埼玉	シラコバトは国の天然記念物で「県民の鳥」に指定されているが、その姿を近年、野生で見た人はほとんどいないだろう。県環境科学国際センターによると、県内5施設で約300羽が飼育され、「繁殖自体はうまくいっている」という。ただ、放鳥が野生の個体数を増やすことにつながるかなどについて十分な検討が必要で、放鳥を考える段階には至っていないのが現状である。
2024. 4.27	埼玉新聞	県内観光施設のGW企画 環境科学国際センター	県内観光施設の1つとして県環境科学国際センターのGW特別企画の実施を報じる内容。
2024. 5. 5	読売新聞	外来カミキリ 食害最悪 昨年度832か所 桶川など13市町村で初	特定外来生物の昆虫「クビアカツヤカミキリ」による県内のサクラの木などの食害被害が、前年度比39%増の832か所に拡大した。調査結果をまとめた県環境科学国際センターによると、記録が残る2018年以降で最悪となった。

掲載日	掲載紙(誌)	タイトル	内容
2024. 5.11	産経新聞	市民参加で4百種超の生物図鑑作成 国内初の定着確認「タケオオツクツク」も 埼玉・川口	川口市は、市内に生息する412種の生き物の写真を掲載した「川口いきもの図鑑」を初めて作成した。埼玉県生物多様性センターによると、絶滅のおそれのある生物に関する保全状況などを記載した埼玉県レッドデータブックの2018年度版で、県内の全生物1万2375種のなかで、昆虫は1万1006種。担当者は「埼玉県は比較的昆虫の種類が多いのが特徴」と指摘。
2024. 5.12	朝日新聞	外来カミキリ 昨年度被害832か所、過去最悪 13市町で初確認	サクラなどの樹木を食い荒らす特定外来生物の「クビアカツヤカミキリ」の食害被害が埼玉県内でも広がっている。県環境科学国際センターによると、昨年度は36市町の832か所で被害が確認され、記録が残る2018年度以降で最も多かった。日本には輸入品の梱包材などに混じって入ってきたとみられる。
2024. 5.14	産経新聞	クビアカツヤカミキリの埼玉県内の5年度被害は36市町に拡大 平成30年度以降最悪	県環境科学国際センターは、サクラやウメなどの樹木を枯死させる特定外来生物「クビアカツヤカミキリ」による埼玉県内の被害状況をまとめた。それによると、令和5年度に被害が確認された自治体の数は36市町に拡大した。記録がある平成30年度以降で過去最多となり、同センターなどが警戒を強めている。
2024. 5.25	埼玉新聞	樹木食害 歯止めからず 特定外来カミキリ 県内被害832か所	県環境科学国際センターは県民から情報提供を募る「クビアカツヤカミキリ発見大調査」の2023年度の結果を公表。人気の花見スポットがある川越市や北本市など13市町で新たに被害が報告され、県内の被害箇所数は22年度の約1.4倍の832か所に増加した。
2024. 6.15	朝日新聞	暑さ指数の測定装置、独自に開発 熱中症対策にかける県職員の熱意	埼玉県が熱中症の危険度を示す「暑さ指数」(WBGT)を独自で測る取り組みを続けている。2022年に県内の20地点で始め、現在は県内28地点まで増やした。月内にはさらに2地点を増やす予定。このシステムを作ったのは、県環境科学国際センターで温暖化対策を担当する大和広明研究員である。
2024. 6.29	朝日新聞 (夕刊)	熱中症減らしたい 県職員の熱い思い	(6.15朝日新聞記事再掲)
2024. 7.11	毎日新聞	「樹木の敵」被害急増 特定外来生物「クビアカツヤカミキリ」	特定外来生物「クビアカツヤカミキリ」による被害が県内で広がっている。県環境科学国際センターは、県民に調査を依頼し、状況の把握を続けている。24年度の調査も始まっており、成虫が発生し、被害も多くなる6月から8月末までを集中調査期間としている。
2024. 7.17	埼玉新聞	金のオタマジャクシ飼育 ヌマガエルのアルビノか	三郷市小学1年生の土渕連央さんは同市中央の自宅近くの田んぼで見つけた金のオタマジャクシを家族で飼育している。県環境科学国際センター茂木守研究推進室長に、撮影した金のオタマジャクシの確認を依頼すると、「ヌマガエルのアルビノ個体だと思われる」と返答があった。
2024. 8.31	東奥日報	下北で深まるジオの絆 全国大会開幕 関係者が交流	「ジオパークでつながる 海 大地 未来」をスローガンにした「日本ジオパーク全国大会下北大会」が30日開幕した。パネルディスカッションで、県環境科学国際センター植松光夫総長は「人間の活動が海洋の生産性に変化をもたらしている。科学的調査に基づいて管理することが大切」と述べた。

掲載日	掲載紙(誌)	タイトル	内容
2024. 9. 3	埼玉新聞	最後の“浦和工高生”が製作 デジタルコンテンツ「環境パスポート」刷新	環境科学国際センターで8月、環境に関するクイズに答えて地球を守るためにできる行動を宣言し、自身の写真をプリントする「環境パスポート」がリニューアルされた。手がけたのは、浦和工業高校情報技術学科の2年生4人。同校は大宮工業高校との合併が決まっている。
2024. 9. 9	東京新聞	上空1000mの謎に挑戦 光化学スモッグ県、ドローンで初調査	埼玉県は、「光化学スモッグ注意報」の発令日数が全国ワーストクラスである。大気汚染が深刻な社会問題になっていた昭和の頃と比べ対策は進んでいるが、抜本的な改善には至っていない。県環境科学国際センターは近年、ドローンを使い、上空の汚染物質の分布状況などを測定している。ドローンを使うのは国内初。
2024. 9.18	東京新聞 (夕刊)	大気汚染上空1000mの謎を追う	(9.9東京新聞記事再掲)
2024.11. 7	読売新聞	上空1000メートル大気ドローン調査	県環境科学国際センターは今夏、上空1000メートルの大気調査を国内の研究機関で初めて実施した。従来は地表しか調査できなかったが、高性能のドローンを使うことで実現させた。上空を含めた広範囲の大気データを収集し、効果的な対策を探る。
2024.12.13	朝日新聞	光化学スモッグの謎 上空1千メートルで探る 県環境科学国際センター 国内初調査	光化学スモッグが発生する仕組みを解明しようと、県環境科学国際センターが、ドローンを使って上空1千メートルの大気調査に乗り出した。これまで地表付近の調査が中心で、上空1千メートルの調査は国内で初めてという。大気中の化学物質などのデータを集め、対策に役立てる。
2024.12.28	朝日新聞(栃木県版)	光化学スモッグ調査 栃木市上空1千メートルへ ドローン飛ばしデータ集め	県環境科学国際センターが、ドローンを使って上空1千メートルの大気調査に乗り出した。これまで地表付近の調査が中心で、上空1千メートルの調査は国内で初めて。埼玉県内と環境が近い渡良瀬遊水地でデータを集め、対策に役立てる。
2025. 1.21	埼玉新聞	「野生復帰は金メダル」埼大・金子名誉教授 ムジナモの軌跡語る 羽生	食虫植物のムジナモが、県のレッドリストの改訂で「野生絶滅」から「絶滅危惧IA類」に決まった。野生復帰を祝して、羽生市でムジナモ講演会があり、県環境科学国際センターの安野研究員が希少生物の現状を話した。
2025. 2.17	毎日新聞	「奇跡の魚」ムサシトミヨの危機	ムサシトミヨは埼玉県、熊谷市のシンボルでもある。源流部の下流で養魚池のために地下水のポンプアップを行っていた養鱒場が廃業の準備をしている。県環境科学国際の酒井センター長は「これまで何度も何度も危機があり、そのたびに解決してきた。知恵を出して乗り越えていくしかない。」と語る。
2025. 2.20	毎日新聞 (夕刊)	「奇跡の魚」瀬戸際 養鱒場廃業 命綱の地下水流入半減	(2.17毎日新聞記事再掲)

(2) テレビ放映、ラジオ放送

(8回)

放送日	局名	番組名（タイトル）	内 容
2024. 4.23	テレビ埼玉	知事記者会見	ゴールデンウィークに向けた観光情報

放送日	局名	番組名(タイトル)	内 容
2024. 6.29	日本テレビ	ウェークアップぶらす	暑さ指数計の紹介
2024. 6.29	テレビ朝日	サンドウィッチマン&芦田愛菜の博士ちゃん	幻のニホンオオカミSP
2024. 8.22	エフエムしみず	マリンパルほっとラン	富士山頂大気中における氷晶核及びバイオエアロゾルの計測
2024. 8.29	BS朝日	つながる絵本～for SDGs～	データ活用で熱中症予防
2024.10. 6	FMわたらせ	グッ★モニ	「渡良瀬遊水地まつり in KAZO」野鳥観察ツアー及びクビアカツヤカミキリ関連の展示の生中継
2024.11.27	テレビ埼玉	情報番組マチコミコーナー「おでかけしまSHOW」	彩かんかんの紹介
2025. 1.19	TBSラジオ	安住紳一郎の日曜天国	「みんなでやれば怖くない！ガマの穂の種子を数える できるところまでやってみよう！」の生中継

(3) ミニコミ誌等

(6回)

掲載日	掲載紙(誌)	タ イ ト ル	内 容
2024. 4.22	羽生・加須・行田生活情報誌『とねじん』	2024ゴールデンウイーク特別企画	2024ゴールデンウイーク特別企画及び県環境科学国際センター展示館の基本情報等の紹介。
2024. 6. 1	広報かぞ(6月号)	特集 人と自然とふれあいの中で	地球温暖化に対する県環境科学国際センター嶋田研究員へのインタビュー。私たち一人ひとりが環境問題について知り、自分事として捉え、これからどういった選択をしていくのかを考え続けることが大切ではないでしょうか。
2024. 7.15	YAHOO! JAPANニュース	【加須市】夏休みは「埼玉県環境科学国際センター」へ！	7月20日から8月18日までの期間、『2024夏休み特別企画「探そう”環境×科学”のひみつ～CESSは君の自由研究を応援します！～』を開催することの紹介。
2024. 8. 9	県立総合教育センター発行『埼玉教育』	「見て、聞いて、触れて、感じて、行動する」埼玉県環境科学国際センターで遊びながら環境を学ぼう！	県環境科学国際センターの基本情報・展示館・生態園・季節ごとの特別企画・環境学習への取組みの紹介
2024. 8.26	羽生・加須・行田生活情報誌『とねじん』	2024シルバーウィーク特別企画	2024シルバーウィーク特別企画及び県環境科学国際センター展示館の基本情報等の紹介。
2024.10.21	羽生・加須・行田生活情報誌『とねじん』	2024県民の日特別企画	2024県民の日特別企画及び県環境科学国際センター展示館の基本情報等の紹介。

4 国際貢献

埼玉県をはじめとした日本の地方公共団体は、長年にわたり公害対策や環境保全に取り組んできた経験があり、この間に蓄積した知見や技術は、現在環境汚染に直面している国々には極めて有用である。また、地球温暖化を始めとする地球規模の環境問題を解決するためには、世界の国々の相互協力が必要である。特に、日本を含め工業化が進んだ先進国では、地球環境問題に真剣に取り組むことが求められている。

このような状況の下、当センターは海外の研究機関や大学と研究交流協定の締結、研究員の海外派遣などを通じて人材育成や技術移転を行っている。令和元年11月末に中国で発生した新型コロナウイルス感染症の影響で、海外への研究員の派遣は必要最小限にとどめていたが、令和5年度からオンラインを活用する等、国際貢献事業を徐々に復活させた。そこで、令和6年度に実施した国際貢献事業を以下に紹介する。

4.1 海外への研究員の派遣

センター研究員を海外に派遣し、諸外国における環境保全活動の支援、共同研究の実施、国際シンポジウム等における研究発表を通じて、埼玉県の試験研究機関として培った専門技術の移転や交流（オンラインを含む）を行った。派遣した人数（オンラインも含む）は、延べ23名であった。

(1) EANET VOCプロジェクト

日本が主導する東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）に新設されたVOCプロジェクトへ参加する東アジア諸国（フィリピン、モンゴル、ベトナム、カンボジア）に対して、VOCモニタリングに係る技術的な指導や知見を当センターが提供している。令和6年10月に、韓国ソウル市内におけるVOCモニタリング状況の観察と意見交換のために佐坂担当部長と市川主任を派遣した。さらに令和7年2月に、フィリピン・マニラ市でのVOC集中観測とフィリピン環境保護局の研究員に対する技術支援のために市川主任を派遣した。また、VOC排出インベントリと政策検討に関するEANETワークショップにて米持副室長が埼玉県の取組を紹介した。



フィリピン環境保護局での会議

(2) 国際共同研究等

国際共同研究による調査及び打合せ等のため、関係諸国（中国・チリ・韓国・フィリピン・カンボジア）へ研究員を派遣した。

(3) 国際学会、国際会議等

世界各地（マレーシア・シンガポール・アメリカ合衆国等）で開催された様々な分野の国際学会、国際会議、シンポジウム等に研究員を派遣等（オンラインを含む）し、研究成果の発表や情報収集を行った。

海外への研究員の派遣（令和6年度）(延べ13名)

目的	内容	期間	場所	派遣者
山西農業大学と上海大学招聘訪問	研究交流と研究現場視察	2024.7.4～7.11	中国・山西省、上海市	王効挙
16th iCACPGP&18th IGAC国際学会2024	「グリッドナッジングがアジア域のオゾンシミュレーションに与える影響」の発表	2024.9.8～10.4	マレーシア・クアラルンプール	河野なつ美

目的	内容	期間	場所	派遣者
第44回残留性有機ハロゲン汚染物質国際シンポジウム (44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (POPs))	「難分解性化学物質の生物蓄積性評価」の成果発表及び関連情報の収集（堀井） 「窒素キャリーガスを用いたGC-APGC-MS/MSによるダイオキシン類の分析」の発表（竹峰） 「PFAS標準溶液専用の高気密瓶」及び「オンラインSPE-LC-MS/MSを用いた環境水中PFASの分析法開発」に関する発表等（高沢）	2024. 9.29～10. 4 (竹峰：9.29～10.2) (高沢：9.29～10.3)	シンガポール	堀井勇一 竹峰秀祐 高沢麻里
大気・陸・海を循環するマイクロ（ナノ）プラスチックの共同研究に向けた日智セミナー	日本学術振興会二国間交流事業	2024.10.21～10.25	チリ・バルパライソ	田中仁志 磯部友護 村田浩太郎
ソウル市スーパーサイト視察と意見交換	EANET VOCプロジェクト	2024.10.31～11. 1	韓国・ソウル	佐坂公規 市川有二郎
American Geophysical Union 24 Annual Meeting	「領域気候再解析データが気象場に与える影響」の発表	2024.12. 8～12.15	アメリカ合衆国・ワシントンD.C.	河野なつ美
VOC観測と技術支援	EANET VOCプロジェクト	2025. 2.17～2.21	フィリピン・マニラ	市川有二郎
アンコール遺跡保全と持続可能な観光のための大気環境管理戦略	科研費海外連携研究	2025. 2.17～2.25	カンボジア・シェムリアップ	村田浩太郎

オンライン等による研究員の参加（令和6年度）
(延べ10名)

目的	内容	期間	場所	派遣者
博士論文審査委員会	タイ・キングモンクット工科大学における博士論文審査	2024. 6. 6	オンライン	磯部友護
Water and Environment Technology Conference 2024	放射光分析に関する成果発表及び情報収集	2024. 7.20～7.21	岡山市	見島伊織
第4回アジア環境汚染と防止会議 (The 4th Asia Environment Pollution and Prevention Conference)	Conference Chair及び基調講演	2024.10.9～10.11	東京都中央区	王効挙
中国上海応用技術大学特別講演会	招待講演	2024.10.18	オンライン	王効挙
国際シンポジウムPCF2024	「夏季のBVOCが日本域の地表オゾン生成に与える影響」の発表（河野） 「観測タワーとドローンの統合観測による多成分BVOC放出フラックスの面的不確実性評価」の発表（市川）	2024.10.28～10.31 (市川：10.29～10.30)	岐阜市	河野なつ美 市川有二郎

目的	内容	期間	場所	派遣者
The EANET webinar workshop for emission inventory of VOCs and its application for policy consideration outline	埼玉県の取組を紹介	2024.12.4	オンライン	米持真一
博士論文審査委員会	タイ・キングモンクット工科大学における博士論文審査	2024.12.6	オンライン	磯部友護
第11回環境研究発展国際会議 (The 11th International Conference on Advances in Environment Research)	基調講演	2025.1.17～1.19	大阪市	王効挙
第39回北方圏国際シンポジウム (The 39th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans)	研究成果発表および情報収集	2025.2.17～2.19	紋別市	山上晃央

4.2 海外からの研修員・研究員・訪問者の受入れ

環境関連研究施設の視察等を目的に、中国やタイの研究機関、大学、行政機関等から、研究員や職員を受け入れた。当センターの研究員による講義、研究事業の紹介、研究施設や環境学習展示施設等の視察を通して、日本及び埼玉県の環境研究の現状を紹介した。研修員、研究員、訪問者の人数（オンラインも含む）は、136名であった。

(1) EANET VOCプロジェクト

日本が主導する東アジア酸性雨モニタリングネットワーク(EANET)に新設されたVOCプロジェクトへ参加する東アジア諸国(フィリピン、モンゴル、ベトナム、カンボジア)に対して、VOCモニタリングに係る技術的な指導や知見を当センターが提供している。

令和6年10月、当センターに参加加盟国の研究代表者らを招いて、VOCプロジェクト年次総会(ハイブリット)およびVOCモニタリング及び測定のための研修会(動画研修と実地研修)を開催した。

(2) 日韓環境シンポジウム

今年度はコロナ禍による中断を経て、研究交流協定書に基づき、韓国済州緑色環境技術センター(旧済州地域環境技術開発センター)との日韓環境シンポジウムを再開した。令和6年11月21日、韓国済州緑色環境支援センターの金センター長をはじめとする8名が来訪し、当センターにおいて今年度で17回目となる日韓環境シンポジウムを開催した。シンポジウムは、当センターの今井研究所長と金センター長の挨拶に続き、5つの発表を行った。日本側からは、京都工芸繊維大学の初助教が「発生ガス分析ガスクロマトグラフィー質量分析法を用いた泥炭の化学的特性分析」について発表し、JNCエンジニアリング株式会社の川合博士が「養豚場排水処理技術」を紹介した。韓国側からは、済州大学校のパク教授が「済州島の水環境における微量汚染物質の特徴」について発表し、コ教授は「済州島の廃棄物管理」について議論を深めた。そしてリ・ヨンド博士が「民間下水処理施設の地下水への影響とその改善策」について報告した。これらの発表を通じて、日韓双方の環境技術や課題について活発な意見交換が行われ、大変有意義なシンポジウムとなった。



VOC プロジェクト年次総会



シンポジウムにおける講演(済州大学校パク教授)

海外研修員・研究員(長期) 受入れ実績一覧 (令和6年度)

(16名)

目的	内容	来訪日	派遣機関	国・受入人数等
環境保全交流・視察	研究交流、視察と国際連携セミナー	2024.4.15 ～4.17	山西農業大学	中国・山西農業大学資源環境学院程教授ほか 6名
VOC 測定研修	EANET VOC プロジェクト	2024.10.21 ～10.25	アジア大気汚染研究センター	カンボジア、モンゴル、フィリピン(2)、ベトナム 5名
年次総会	EANET VOC プロジェクト総会・視察	2024.10.22 ～10.23	アジア大気汚染研究センター	カンボジア、中国、モンゴル、フィリピン、ベトナム 5名

訪問者(短期研修・視察等) 受入れ実績一覧 (令和6年度)

(120名)

目的	内容	来訪日	派遣機関	国・受入人数等
環境保全交流・視察	国際環境保全交流と視察	2024.6.4	山東省水利庁	中国・山東省水利庁職員 3名
研修・視察	JICA研修(9都県市青年研修)	2024.8.29	JICA	タイ・JICA研修員 12名
環境保全交流・視察	水環境に関する研究交流と視察	2024.9.3	浙江省寧波市	中国・浙江省寧波市水務集団職員 17名
年次総会	EANET VOC プロジェクト総会(オンライン)	2024.10.22	アジア大気汚染研究センター	タイ、韓国 2名
環境保全交流・視察	環境化学に関する研究交流と視察	2024.10.28	江蘇博特新材料研究院	中国・江蘇博特新材料研究院職員ほか 26名
環境保全交流・視察	農業環境に関する研究交流と視察	2024.10.31	北京農業職業学院	中国・北京農業職業学院副院长ほか 4名
環境保全交流・視察	水環境に関する研究交流と視察	2024.11.8	中信環境投資集團有限公司イノベーション研究所	中国・中信環境投資集團有限公司イノベーション研究所職員ほか 24名
共同研究・セミナー	第17回日韓環境シンポジウム	2024.11.21	濟州綠色環境技術センター	韓国・濟州大学校 金教授(センター長兼務)ほか 8名
環境保全交流・視察	環境防災に関する研究交流と視察	2024.11.22	中国山東省物化探査院	中国・山東省物化探査院研究員 17名
環境保全交流・視察	さくらサイエンスプログラムに関する廃棄物最終処分場と中間処理施設の視察と情報交換	2025.2.27	国立研究開発法人科学技術振興機構	ベトナム・ダナン工科大学 7名

4.3 海外研究機関との研究交流協定等の締結

環境科学国際センターは平成12年4月の開設以来、海外の研究機関や大学との共同研究及び研究交流を推進するために、中国、韓国、ベトナム、タイの4か国17機関と研究交流協定等を締結している。

研究交流協定等締結機関一覧

締結年月	相手国名	相手機関	協定等の種類
平成12年 8月	タイ	タイ環境研究研修センター	研究交流協定
平成12年 9月	中国	北京市環境保護科学研究院	研究交流合意
平成12年 9月	中国	中国科学院生態環境研究センター	研究交流合意
平成13年 3月	韓国	大田広域市保健環境研究院	研究交流合意
平成14年 5月	韓国	慶北地域環境技術開発センター	研究交流覚書
平成15年 4月	韓国	延世大学保健科学部環境工学科	研究交流覚書

締結年月	相手国名	相手機関	協定等の種類
平成15年11月	中国	上海交通大学環境科学与工程学院	研究交流合意
平成15年12月	韓国	済州大学校海洋・環境研究所	学術交流協定
平成16年 3月	中国	山西大学環境与資源学院	交流覚書
平成19年 8月	韓国	済州地域環境技術開発センター	研究交流協定
平成20年 3月	中国	上海大学環境与化学工程学院	研究交流合意
平成20年11月	中国	遼寧大学環境学院	研究交流協定
平成20年12月	中国	東南大学能源与環境学院	研究交流協定
平成21年 2月	中国	吉林省農業科学院農業環境与資源研究センター	共同研究協議
平成21年 8月	中国	山西農業大学資源環境学院	研究交流協定
平成22年12月	中国	山西省生態環境研究センター	研究交流協定
平成26年 6月	ベトナム	ベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所	研究交流協定

5 試験研究

5.1 担当の活動概要

(1) 温暖化対策担当

人為起源の温室効果ガスによって引き起こされる気候変動（地球温暖化）の影響が世界各地で顕在化している。埼玉県では、地球温暖化とヒートアイランド現象（都市温暖化）の複合的影響により、年平均気温が100年間に 2.33°C （熊谷地方気象台における1898～2024年の年平均気温より算出）の速度で上昇している。平成30年7月には災害級の猛暑が発生し、国内の最高気温である 41.1°C が熊谷で観測された。また、令和6年の熊谷地方気象台の年平均気温は 17.2°C となり、過去最高となった令和5年度と同じ気温を記録した。この様な気温上昇に伴い熱中症による救急搬送者数の増加や、農作物の品質低下、強い雨の増加などが報告されており、気候変動の影響が顕在化しつつあり、地方自治体における気候変動対策の重要性が高まっている。そのため、温室効果ガスの排出削減により気温上昇を抑制する緩和策に加えて、気候変動が社会にもたらす損害を軽減する適応策にも取り組む必要がある。そこで、温暖化対策担当では、埼玉県庁温暖化対策課と緊密に連携し、本県及び県内市町村の気候変動対策に資する研究を多角的に実施している。

令和6年度は、独自に開発した「インターネットにつながる暑さ指数計」を県内30地点に設置し、夏季にSAI-PLAT（埼玉県気候変動適応センターのホームページ）を通じ、リアルタイムの暑さ指数情報の発信を行い、熱中症リスクからの回避を促した。取組はメディアでも取り上げられ、多くの県民に活用された。また、競争的研究費による研究課題として、環境再生保全機構環境研究総合推進費「気候変動下で激甚化する都市型水害の減災に向けた都市型豪雨のモデル精緻化と不確実性の低い予測技術の開発」や、日本学術振興会 科学研究費助成事業「夏季の北極低気圧の理解と短期～季節内スケールの北極大気予測精度向上に関する研究」など複数の研究プロジェクトを取り組んだ。行政令達事業としては、県及び市町村の温室効果ガス排出量の算定、大気中温室効果ガス濃度の観測、県内各地の学校百葉箱を活用した温度実態調査を実施し、気候変動に関する基礎情報を収集するとともに情報提供を行った。

また、2018年12月に施行された気候変動適応法を契機として、本県は環境科学国際センターに地域気候変動適応センターを設置し、主に本担当がその活動を担っている。地域気候変動適応センターの役割は、気候変動の影響と適応策に関する情報を県民に提供することであり、令和6年度も「埼玉県内クーリングシェルターマップ」の掲載など、SAI-PLATのコンテンツの充実を一層図るとともに、自主企画としてサイエンスカフェを4回開催し、また、出前講座等を21回実施した。さらに、県内17の市町が設置している市町村の地域気候変動適応センターとも情報共有を行いながら、イベントの開催など共同事業も行っている。

(2) 大気環境担当

南関東の北側に位置する埼玉県は、固定及び移動発生源から排出される大気汚染物質の影響を強く受ける地域である。さらに、その地理的特性から光化学大気汚染も著しいことが知られている。これまでの諸施策により、環境基準達成率が低かった二酸化窒素や浮遊粒子状物質については、平成19年度以降はほぼ全局で達成し、これが継続している。一方で、光化学オキシダントの環境基準の達成率は、依然として、全局非達成の状態が続いている。光化学スモッグ注意報の発令日数も全国で最も多い自治体の一つであるため、埼玉県における重要な課題となっている。また、微小粒子状物質（PM2.5）の環境基準達成率は、平成23年度から緩やかに改善し、平成30年度以降は全局達成を継続している。年平均値については、昨年度の $9.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ から $9.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ とほぼ横ばいに推移しているが、この値は、令和4年3月に策定された埼玉県5か年計画～日本一暮らしやすい埼玉へ～では、大気環境保全施策の指標として設定された年平均値 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ をわずかに下回っている。大気環境担当では、さらなる改善に向け、PM2.5を対象とした行政令達事業を継続するとともに、競争的研究費なども活用し、PM2.5の化学組成や環境動態解明を行い、また、発生源について地域汚染だけでなく越境汚染も含めた検討を行ってきた。

光化学大気汚染は、PM2.5の二次生成にも大きく寄与するため、揮発性有機化合物（VOC）の個別成分の詳細な分析と環境動態解析を行っているが、新たに導入した試料前処理装置を活用して、時間分解能を高めた実態把握にも着手した。また、ドローンと小型センサーを用いた上空の光化学オキシダントやVOC等の調査にも取り組んでいる。

このほか、長期的暴露による健康影響という観点において、様々な大気中の有害化学物質も注目されており、特に平成29年に発効した「水銀に関する水俣条約」や令和3年度から施行された大気汚染防止法の改正に伴う「解体等における石綿の排出作業の規制強化」などを念頭において行政を支援する取り組みも進めている。さらには、令和5年度の「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」の改訂により新たに実施が求められるクロムの形態別測定に

について、モニタリングの開始準備を進めた。

大気環境担当の主な活動は、埼玉県というフィールドを対象に環境モニタリングを行い、様々な大気汚染物質について現況把握、特性解析、行政施策効果の評価を行うことである。これらを踏まえ、自主研究課題として「道路周辺の大気中アンモニア濃度への自動車排出ガスの影響」、「気候にも影響する大気汚染物質の地域排出実態の解明」、「バイオエアロゾル観測研究基盤の構築：大気中微生物DNA濃度の計測」を実施した。また適宜、国立環境研究所や地方環境研究所、早稲田大学、東洋大学などと連携し、広域大気汚染への取り組みとしてPM2.5の化学成分の動態解析を続けている。

行政令達課題としては、有害大気汚染物質や各種化学物質等のモニタリングを行うとともに、県や市町村の行政現場における案件解決の支援を行っているほか、民間企業との連携により、上空の大気汚染物質や粒子状物質の新たな計測手法の開発にも取り組んでいる。また、中国、韓国の中でも研究交流を続けている。

（3）自然環境担当

人類は、自然から多くの恵みを受け取り、生存している。大気中の酸素はもちろん、豊かな海や土壌、人間の食料もそのほとんどが自然からの恵みによるものである。近年、環境汚染や温暖化、開発、外来生物の侵入など様々な要因により自然環境が劣化し、自然からの恵みを支える生物多様性が失われつつある。このような状況下で、人類が生命を維持し存続するためには、生物多様性を保全するとともに、自然との共生を図ることが必要不可欠である。特に首都圏にある埼玉県では都市化が進んでおり、それゆえに自然との共生は特に重要な課題である。

自然環境担当では、「生物多様性に富んだ自然共生社会の形成」を目指し、主に3つの側面（「希少野生生物の保全に関する調査・研究」、「気候変動などによる生育環境ストレスが植物へ及ぼす影響に関する調査・研究」及び「自然環境情報に関する基盤整備と保全・管理への活用」）から自主研究や競争的研究費による研究に取り組んでいる。また、環境部みどり自然課と連携し、行政令達事業も推進している。令和4年度より、当センター内に「埼玉県生物多様性センター」が開設され、生物多様性保全担当が新設された。当担当職員は生物多様性保全担当も兼務し、業務に従事している。

令和6年度は、「湛水開始時期を指標とした水田地帯における生物の生息適地推定」と題した自主研究課題に取り組んだ。当該研究課題では、衛星画像を活用して埼玉県北部・東部地域の水田の湛水開始時期を推定し、カエル類の分布情報と統合することで、生息適地モデルを構築した。

競争的研究費による研究では、日本学術振興会科学研究費助成事業の研究代表者として、「人口減少および気候変動に対する野生動物の行動・生態・生理的応答指標の確立」及び「田植え時期の違いは水田食物網を改变するか？ミクロとマクロを結ぶ包括的生態系解析」と題した研究に取り組んだ。また、他機関との連携では、国立環境研究所とのII型実施共同研究「環境ストレスによる植物影響評価およびモニタリングに関する研究」に参画した。

行政令達事業では、みどり自然課が所管する事業として、「埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例」による指定種（ミヤマスカシユリ、サワトラノオ、デンジソウ、オニバス、ソボツチスガリ、アカハライモリ等）の保全対策を実施する「希少野生生物保護事業」、主に奥秩父雁坂峠付近の亜高山帯森林においてシカの食害調査を行う「鳥獣保護管理対策事業」、県内における主に特定外来生物の生息・生育状況等を把握する「生物多様性保全総合対策事業」に取り組んだ。「生物多様性保全総合対策事業」では、県民参加による「クビアカツヤカミキリ発見大調査」を実施し、県内での被害状況を把握並びに公表を行った。また、クビアカツヤカミキリの被害木に対する樹幹注入剤の効果検証などを、地元の市町や団体と協働で実施した。

自然環境担当では、調査・研究事業や行政令達事業のみならず、様々な依頼講義、外来生物や生物多様性などに関する出前講座、SNSやマスコミによる情報発信などにも対応・実施した。

（4）資源循環・廃棄物担当

資源循環・廃棄物担当の業務は、産業廃棄物及び一般廃棄物に関する循環型社会形成に向けた埼玉県や国の施策の支援、並びに、埼玉県が直面する廃棄物の諸問題を解決するための調査・研究である。

行政令達事業のうち、産業廃棄物指導課が所管する事業では各環境管理事務所とも連携を図りながら、「産業廃棄物排出事業者指導事業」、「廃棄物の山撤去・環境保全対策事業」、「環境産業へのステージアップ事業」を実施し、産業廃棄物最終処分場の周辺環境の監視、廃棄物の不適正処理現場周辺の生活環境影響に係る調査、さらに廃棄物処理業者が抱える課題の解決に向けた助言等を実施した。資源循環推進課が所管する事業では環境整備センターとも連携し、「資源リサイクル拠点環境調査研究事業」、「廃棄物処理施設検査監視指導事業」、「サーキュラーエコノミー推進事業」を実施し、県営最終処分場の適正な管理、自治体の廃棄物処理施設管理やプラスチック一括回収に係る技術支援、民間事業者のサーキュラーエコノミー推進に係る助言等を実施した。その他行政支援とし

て、「災害廃棄物処理図上訓練」、「廃プラスチック資源組成調査」などの適切な廃棄物処理を達成するための事業に加え、最終処分場跡地の有効活用として循環型農場整備に係る科学的支援を行った。さらに、環境省の廃棄物処理基準等専門委員会、県内自治体の廃棄物減量審議会委員や廃棄物処理施設建設検討委員等として活動し、県内の廃棄物処理に関わる循環型社会の構築に努めた。

自主研究事業としては、サーキュラーエコノミーの推進に対する啓発手法に着目した「ラベル台紙の循環利用促進に向けた実態把握と事業者意識調査」、最終処分場の適切な廃止の実現を県内外に情報発信するための「一般廃棄物最終処分場の廃止に向けたガス調査方法の課題抽出及び情報発信」を実施した。また、プラスチック資源循環施策推進のため、「プラスチック資源循環施策における環境負荷量の定量と将来予測」、埋立地浸出水の処理改善に関して「埋立地浸出水中窒素除去への吸着材の適用可能性の検討」を実施した。また、国立環境研究所等とのII型実施共同研究「廃棄物最終処分場の廃止判断と適正な跡地利用に資する多面的評価手法の適用に関する検討」を実施した。これらの研究を通して当担当の調査・解析能力の向上を図るとともに、国内研究機関等とも連携して研究を進めている。さらに、研究の一環及び研究成果のフィードバックの場として、資源循環推進課及び環境整備センターとともに県内最終処分場設置団体連携会議を開催した。

（5）化学物質・環境放射能担当

化学物質・環境放射能担当では、環境中の有害化学物質や、東京電力福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質に関する調査・研究に取り組んでいる。

埼玉県環境基本計画の主な取組には、「工場・事業場に対する規制遵守指導」や「ダイオキシン類対策の推進」など化学物質に関するものや、放射性物質の状況把握が挙げられている。行政令達事業では、環境監視業務として綾瀬川のダイオキシン類汚染対策事業に係る古綾瀬川底質中のダイオキシン類等の調査、発生源周辺の大気中のダイオキシン類の調査、工業団地周辺における大気中揮発性有機化学物質等の調査を行った。法規制業務としては、ダイオキシン類発生源調査（排出水、排ガス、ばいじん等）を行った。さらに、大気環境課と水環境課が委託した民間分析業者によるダイオキシン類の行政検査結果について、書類精查や立ち入り調査などによる品質管理を行った。放射性物質の状況把握としては、大気浮遊じん、河川水、底質、土壤、降下物、浄水場の源水、蛇口水、製茶、ニジマスの放射性核種分析を行った。その他、出前講座を5件、サイエンスショーを2回実施し、化学物質の適正利用を県民に呼び掛けた。

国内で流通しているものだけでも数万種に及ぶといわれる多種多様な化学物質は、私たちの生活を豊かにし、健康で快適な生活をする上で欠かせないものとなっている。しかし一方で、使い方を誤ると人や環境に悪影響を与えててしまうものもある。そのため、事故や災害等によって有害化学物質が環境中に漏洩したときの備えが必要であり、埼玉県環境基本計画では主な取組のひとつに「化学物質の適正管理と災害対策の促進」を挙げ、当センターの研究所中期取組方針でも研究の柱のひとつに「環境面からの災害・事故への備え」を定めている。発生後に対策を講じるためには、化学物質を迅速に特定し、濃度を把握することが求められる。そこで、自主研究事業では、様々な化学物質を一斉かつ迅速に分析するために、「漏洩事故を想定した有害化学物質のスクリーニング分析法の開発」を実施している。

様々な問題を解決するために、化学物質や放射性物質を環境マーカーとして使用する試みも進めている。「人工甘味料濃度および蛍光強度を利用した下水道不明水の浸入箇所の推定手法の検討」では、人工甘味料や蛍光物質の濃度から、下水管への不明水の浸入箇所を推定する方法について検討している。「放射性物質を指標とした燃焼由来ダイオキシン類の汚染源解明に関する研究」では、天然の放射性核種を用いて、燃焼由来ダイオキシン類が、大気からのものか、焼却灰の混入によるものかを判定する方法を試みている。

競争的研究費による研究（代表）は、国立環境研究所、富山県立大学、東京都環境科学研究所と共同して「底質及び底生食物網に着目したシロキサン類の多媒体残留蓄積性評価」を実施した。その他にも外部機関とは、国立環境研究所等との共同研究だけでなく、環境省等の委員会や関連学会の活動も行った。

（6）水環境担当

埼玉県は、母なる川「荒川」を始めとする諸河川が県の面積の約3.9%を占めており、その割合から全国でも有数の「川の国」といえる。そこで県では、県民が川に愛着を持ち、ふるさとを実感できる「川の国埼玉」を実現するための様々な事業を展開している。かつて典型的な公害である水質汚濁が問題となっていた県内の河川環境は、現在では大幅に改善されている。有機汚濁の指標であるBOD（生物化学的酸素要求量）から見た環境基準達成率は、昭和43年度の水質調査開始以降、平成28年度には全水域で環境基準を達成し、初めて100%となった（同年度の全国の環境基準達成率は、95.8%）。そして、年により変動はあるものの翌年度以降も概ね90%前後の達成率で

推移し、令和6年度は91%となっている。全県的に河川水質が安定して改善されたことを受け、令和4年度から令和8年度を計画期間とする「埼玉県環境基本計画（第5次）」では、施策の方向として「5 恵み豊かな川との共生と水環境の保全」を掲げ、「SAITAMAリバーサポーターズ」等を通じて、県民や企業等が行う豊かな川を守りはぐくむ活動の支援や、恵み豊かな川を更に実感できるような様々な取組が実施されている。

水環境担当では、行政の施策支援及び新たな水環境問題への対応を目標に調査研究に取り組んでいる。行政の施策支援では、公共用水域に設定されている環境基準点等（河川15地点）における水質調査を継続して実施している。また、この事業の一環として、搬入される河川水試料等を対象に環境DNA分析を実施し、県内河川の魚類相の調査結果を「埼玉県川のおさかな環境DNAマップ」として県水環境課から公開している。工場・事業場の排出水については、環境管理事務所が立入検査において採水した試料の一部について、分析委託業者とのクロスチェック分析を行うことで、分析結果の信頼性を担保する役割を担っている。また、毎年恒例となった県内の計量証明事業者等を対象にした水質分析精度管理調査は、令和6年度は、37機関（当センターを含む）の参加を得て、BOD（33機関）、カドミウム（32機関）、鉛（32機関）の標準試料を一斉に分析する形式で実施した。結果については報告会を開催し、精度管理に必要な情報共有を行った。さらに、異常水質事故（油の流出、魚類等のへい死、河川水の変色等）における原因物質の特定や分析などを行った。特に水道水源となっている河川等の水質事故においては迅速な対応が求められることから、水道部局等との部局横断的な連携を強化する目的で企業局水質管理センターとの水質事故研修会を2回実施した。また、担当職員の専門分野を活かす形で分担して、県政出前講座や公害防止主任者資格認定講習の講師を行った。なお、令和6年度業務の特記事項としては、令和7年1月下旬に八潮市内で発生した道路陥没事故に伴う下水の直接放流先河川の水質モニタリングが挙げられる。水環境課をはじめとする関係各課・環境管理事務所等との連携の下、pH、BOD、SS（浮遊物質量）、大腸菌数等の分析を実施し、放流先河川の衛生学的安全性等を監視した。

その他、研究事業では、水環境の汚濁特性に関する研究として、蛍光分析による汚濁起源の推測手法の確立及び県内水環境中から得たアナモックス集積系の特徴分析及び活用方法の検討を実施した。行政施策支援や研究を推進するために、大学、企業、地方環境研究所等と連携するほか、国や民間の競争的研究費への応募を積極的に行っている。研究成果は、国内及び海外での学会発表や学術誌等での公表に務めるとともに、県職員の研修などによりフィードバックしている。

（7） 土壤・地下水・地盤担当

埼玉県は、我が国最大の沖積低地である関東平野の中心に位置している。平野は土地開発が比較的容易である一方、河川の密度が高く、さらに地域によっては軟弱な地層が厚く堆積する場合も数多く見受けられ、河川災害や地震に脆弱な側面を持ち合わせている。第5次埼玉県環境基本計画では、SDGsの考え方も活用した環境・経済・社会の統合的向上を目指しているが、地球環境の変化とともに自然災害に対する防災・減災力の強化や強靭性（レジリエンス）の向上が求められている。また、埼玉県には火山灰堆積物、有機物に富む堆積物、海成堆積物など特徴の異なる様々な地質が存在し、その地質中には県民の生活を支える貴重な水資源である地下水が豊富に蓄えられている。一人一人の県民が「健康で心豊かな暮らし」を実現させるためには、自分たちの暮らす土地や環境がどのような特徴をもつか科学的知識に裏打ちされた情報を自ら入手し、正しく判断できる環境を整備することが必要不可欠である。

土壤・地下水・地盤担当が所掌する業務内容は、①地質地盤情報を含む各種地理環境情報の整備・収取と情報提供、②土壤・地下水汚染対策と地下水常時監視事業の技術的な支援、③地中熱利用システムのための地下環境情報整備、④騒音振動公害に関する行政支援などに分けることができる。①については環境政策課、②については水環境課土壤・地盤環境担当、③についてはエネルギー環境課や産業労働部所管の中央高等技術専門校、④については水環境課総務・騒音・悪臭担当や市町村と連携して、行政課題の解決に役立つ研究や技術情報を提供している。また、①については、県民や各行政機関からの問い合わせに対して個別対応しているほか、Webを通じた一般公開も行っている。

担当としての目標は、第一に、県内各地域の重金属類や有機化学物質による汚染問題の地域特性を解析し、汚染機構や発生源を解明するとともにその対策技術を開発すること。第二に、正確な地下地質構造を踏まえた新しい地下水・地盤環境監視を実現することである。そして、第三に、地中熱エネルギー賦存量、現有技術、最新技術、経済性などを考慮した自然や社会への影響評価等から、本県の地中熱利用エネルギーのポテンシャルを解析して普及に役立つ情報を一般向けに提供することである。また、近い将来に発生すると予測されている大規模な自然災害に迅速かつ的確に対処することを目的に、防災に役立つ様々な環境情報を収集し、既存の地理環境情報システムを活用して提供することを目指している。このため、当担当では、自主研究課題として、「環境水に含有され

るペルフルオロアルキル化合物（PFASs）の高感度一斉分析法の開発」、「硝酸・亜硝酸性窒素による汚染地下水の水質特性と帶水層の解析」、「震災時生活用水確保困難地域の推定と防災井戸拡充による対応に関する研究」そして「太陽熱と地中熱による複合システムの有効性の検証」などを設定し、問題解決に取り組んでいる。また、外部機関との連携活動としては、(国研)産業技術総合研究所、秋田大学、(国研)国立環境研究所、大阪府立環境農林水産総合研究所、東京農工大学、大阪公立大学及び神奈川県温泉地学研究所など公的研究機関と共同研究を実施しているほか、県内の民間企業と共同で研究成果の社会実装化を目指している。一方、競争的研究費による研究では、日本学術振興会科学研究費助成事業による助成を受けた研究課題として、「衛星熱画像を活用した次世代型地中熱源ヒートポンプの適地評価手法の開発」、「埋立およびリサイクルによるプラスチック添加剤の環境汚染実態の解明」、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）による助成を受けた研究課題として、「地方における再エネ熱面的利用促進に資する導入支援技術の開発」などを実施している。

行政と連携した代表的な取り組みとして、地下水継続監視井戸の整理・統合があげられる。今年度は、県南西部地域の地下水窒素汚染を対象として、汚染帶水層の特定や発生原因の解析を実施した。研究成果を基に作成した継続監視井戸の整理・統合案をベースに、水質監視事業（地下水）の合理化を進めることとなった。また、令和6年度から水質監視事業で調査・分析を行っているPFOS及びPFOAについて、指針値を上回った地点で地下水周辺調査を実施し、得られた分析結果をもとに環境部水環境課に対して技術的な助言を行った。また、災害時地下水利用ガイドライン（内閣官房水循環政策本部事務局 国土交通省水管理・国土保全局水資源部）の策定に有識者として係わり、自治体における防災井戸制度の普及促進を目指している。

5.2 試験研究事業

5.2.1 自主研究

(19課題)

	テーマ名・期間	目的	担当者
1	埼玉県内における暑熱分野の適応策の普及啓発手法に関する研究 (令和5~7年度)	独自に開発したIoT暑さ指数計による屋外の暑熱環境のモニタリング体制を構築し、暑さ指数の情報の発信を実施しているが、県民へ十分に周知や普及を行えていない現状がある。そこで、暑熱分野の適応策に必要な情報の整備を実施しつつ、効果的な県民向けの情報発信及び普及啓発手法の検討を行うことを目的としている。	大和広明 嶋田知英 武藤洋介 河野なつ美 山上晃央
2	地域気候変動適応策に資するための極端気象現象の長期再現実験 (令和6~8年度)	県内では2018年の熊谷や2022年の鳩山町で記録的な猛暑と大雨が観測された。このような極端気象現象は気候変動の進行に伴う激甚化・頻発化が懸念されているものの、地域気候変動適応策の立案に活用可能な将来予測や災害リスク情報は提供されていない。そのため、関東地方における極端気象現象の発生頻度や災害リスクの長期的な傾向を整備し、情報を提供する。	河野なつ美 嶋田知英 大和広明 山上晃央
3	道路周辺の大気中アンモニア濃度への自動車排出ガスの影響 (令和5~6年度)	アンモニア (NH ₃) は、大気中の主要な塩基性物質であり、環境の酸性化や生態影響を検討する上でも重要な物質である。NH ₃ の主な発生源として、家畜排泄物や農地への施肥などがよく知られているが、加えて自動車からも排出されている。そこで埼玉県内の幹線道路周辺等でNH ₃ 濃度を測定し現状を把握する。	松本利恵 長谷川就一 市川有二郎 村田浩太郎 佐坂公規 武藤洋介 米持真一
4	気候にも影響する大気汚染物質の地域排出実態の解明 (令和5~7年度)	メタン (CH ₄) や黒色炭素粒子 (BC) は短寿命気候影響因子であり、気候に影響する物質として大気汚染だけでなく気候変動（温暖化）の観点からも、大気中での挙動や排出実態を把握する必要がある。そこで、埼玉県を主とした地域スケールでのCH ₄ やBCの時間的・空間的な排出実態の推定やその手法の検討などを行う。	長谷川就一 米持真一 佐坂公規 松本利恵 市川有二郎 村田浩太郎
5	バイオエアロゾル観測研究基盤の構築：大気中微生物DNA濃度の計測 (令和6~8年度)	バイオエアロゾルは花粉や細菌、ウイルスなどの生物起源粒子で、大気汚染、アレルゲン、病原体、気候変動に関する重要な研究対象である。本研究では、埼玉県におけるバイオエアロゾル研究の基盤構築を目的とし、大気中微生物DNAの取得手法の確立と実大气での濃度計測を行う。さらに、大気環境モニタリング調査への応用も検討する。	村田浩太郎 市川有二郎 長谷川就一 松本利恵 佐坂公規 米持真一 渡邊圭司
6	湛水開始時期を指標とした水田地帯における生物の生息適地推定 (令和5~7年度)	本県の水田では田植え時期が地域や圃場間で大きく異なり、その差は最大で2か月にも及び、生物の分布にも影響する。本研究では、合成開口レーダ (SAR) で撮影された衛星画像から水田圃場ごとに田植え前の湛水開始時期を推定する。野外調査で得られるサギ類とカエル類の分布データと組み合わせることでモデルを構築し、水田地帯における生息適地を可視化する。	安野翔 大和広明 角田裕志 米倉哲志 王効挙
7	一般廃棄物最終処分場の廃止に向けたガス調査方法の課題抽出及び情報発信 (令和6~8年度)	県内一般廃棄物最終処分場においてガス抜き管等からのガス放出量を実調査し、廃止基準への適合可能性を確認するとともに、実務上の課題を抽出・整理する。並行して「廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法」の改訂に資するとともに、県運用基準の見直し等の事務的な調整も図り、最終処分場の適切な廃止の実現を県内外に情報発信する。	長森正尚 長谷隆仁 鈴木和将 磯部友護

	テーマ名・期間	目的	担当者
8	ラベル台紙の循環利用促進に向けた実態把握と事業者意識調査 (令和5~6年度)	焼却ごみ量の削減は直接排出量を削減に寄与するために、事業系ごみに含まれるラベル台紙に着目した。本研究では、ラベル台紙のリサイクルに取り組む民間団体の支援を行うとともに、ラベル台紙の処理処分に関わる現況の把握、及びリサイクルに対するユーザーの意識調査を行う。	川崎幹生 磯部友護 長森正尚 茂木守
9	埋立地浸出水中窒素除去への吸着材の適用可能性の検討 (令和6~7年度)	廃棄物処分場浸出水は、汚濁成分によって減衰に差があり、特に窒素は、埋立終了後の維持管理が長期化し、設備過剰等により維持管理上の負担の一因となっている。そこで、本研究では、吸着材処理について、埋立終了後といった一時的な期間、生物処理の補助的な技術としての適用可能性について検討するため、吸着性能試験等、基礎的な情報把握を行う。	長谷隆仁
10	プラスチック資源循環施策における環境負荷量の定量と将来予測 (令和6~8年度)	埼玉県におけるプラスチック資源循環施策を対象として、マテリアルフロー分析(MFA)とライフサイクルアセスメント(LCA)を統合することにより予測モデルを構築する。そのモデルを用い、プラ新法により予想される一括回収等の分別収集の変更による温室効果ガス等の環境負荷削減量を定量的に評価する。	鈴木和将 磯部友護 長谷隆仁 川崎幹生 長森正尚
11	漏洩事故を想定した有害化学物質のスクリーニング分析法の開発 (令和3~6年度)	化学物質の漏洩事故を想定し、県内でリスクが高いと考えられる化管法の対象物質について、物性に応じて系統化した迅速スクリーニング分析法を検討する。また、物質の同定率を向上させるデータ解析手法についても併せて検討する。	竹峰秀祐 大塚宜寿 蓑毛康太郎 堀井勇一 渡辺洋一 落合祐介 高沢麻里 北島卓磨
12	人工甘味料濃度および蛍光強度を利用した下水道不明水の浸入箇所の推定手法の検討 (令和5~6年度)	下水の不明水の増加は、水処理への影響、污水の溢水、道路の陥没等、様々な環境問題を引き起こすため、その対策は重要な課題である。本研究では、簡便に測定できる人工甘味料濃度や蛍光強度を下水のマーカーとして利用し、下水管きよの不明水の浸入箇所を推定する方法について検討する。	竹峰秀祐 池田和弘 大塚宜寿 蓑毛康太郎 堀井勇一 落合祐介 渡辺洋一
13	放射性物質を指標とした燃焼由来ダイオキシン類の汚染源解明に関する研究 (令和5~6年度)	水質中の燃焼由来ダイオキシン類が、排出ガスに由来し大気を経由してきたものなのか、あるいはそれ以外の焼却灰の混入によるものを特定する手法は見出せていない。本研究では、大気や大気降下物から検出されているBe-7やPb-210といった自然核種に着目し、水試料中の燃焼由来ダイオキシン類の汚染源特定の指標としての可能性を検討する。	落合祐介 大塚宜寿 蓑毛康太郎 堀井勇一 竹峰秀祐 渡辺洋一 今泉実 谷脇夕希
14	埼玉県内水環境における水生動植物相の高精度網羅的調査手法の開発 (令和4~6年度)	環境DNA分析技術を用いて、主に県内水環境に生息する肉眼観察可能なサイズの動植物全般を対象とした網羅的調査手法を開発することを目的とする。既往手法の採捕調査と環境DNA分析は長所・短所(特徴)がほぼ正反対であるため、両手法を併用することで、生物調査の効率化・高精度化を図る。	木持謙 渡邊圭司 田中仁志

	テーマ名・期間	目的	担当者
15	アナモックス反応を応用した実践的窒素除去方法の検討と課題整理 (令和6~8年度)	アナモックス反応は、エネルギー消費が少ない新しい窒素除去法として注目されている。しかし、国内の下水処理場での実践例は少ない。本研究では下水処理場のメインストリームでのアナモックス処理の実用化を目指し、培養細菌を用いたラボスケール実験を実施する。低窒素濃度下での処理特性を評価するとともに、金属元素の影響や亜硝酸化細菌による阻害要因を分析する。	見島伊織
16	硝酸-亜硝酸性窒素による汚染地下水の水質特性と帶水層の解析 (令和4~6年度)	埼玉県内には、硝酸-亜硝酸性窒素による地下水汚染が多数存在する。これらの汚染井戸（継続監視井戸）のなかには、お互いに近接して存在する井戸が存在するため、水質監視事業の効率化と合理化という観点から、水質特性などに基づいた継続監視井戸の絞り込みが強く求められている。本研究では、硝酸性及び亜硝酸性窒素の継続監視井戸を対象にイオンクロマトグラフィーを実施し、無機類成分の存在比率や当該地域の地質柱状図を基に帶水層解析を実施する。	石山高 柿本貴志 濱元栄起 高沢麻里
17	太陽熱と地中熱による複合システムの有効性の検証 (令和6~8年度)	脱炭素社会への取り組みにおいて、化石エネルギーによる熱エネルギーを再エネ熱に転換することが重要である。とくに再エネ熱として太陽熱や地中熱が有望である。本研究ではこの両者を連結した複合システムを検討し、各エネルギー源を相補的に利用した高効率かつ低コストである再エネの熱供給システムの可能性を検証する。	濱元栄起 石山高 柿本貴志 高沢麻里 嶋田知英 大和広明
18	震災時生活用水確保困難地域の推定と防災井戸拡充による対応に関する研究 (令和4~8年度)	阪神淡路大震災以降、井戸水が災害時の生活用水として活用されるようになった。東日本大震災などの地震においても、断水地域では生活用水不足が被災者の生活の質に悪影響を及ぼし続けており、災害発生時の生活用水確保手段の堅牢化・多重化を進めていく必要がある。本研究では特に井戸の活用に注目し、災害発生時における生活用水確保が容易になるような社会システムの構築を目指す。	柿本貴志 高沢麻里 濱元栄起 石山高
19	環境水に含有されるペルフルオロアルキル化合物 (PFASs) の高感度一斉分析法の開発 (令和5~6年度)	有機フッ素化合物の一つであるペルフルオロアルキル化合物 (PFASs) は、環境汚染物質として世界的に問題視されている。本研究では、微量分析の精緻化に向けた取り組みとしてPFAS試薬保存瓶の開発及び環境水中PFOS及びPFOA分析の全自動化を進める。	高沢麻里 竹峰秀祐 茂木守 石山高

(注) 概要是、7. 1 自主研究概要を参照。

5.2.2 競争的研究費による研究事業

(25課題)

	資金名・期間・連携先	研究課題名及び目的	担当者
1	(独)環境再生保全機構 環境研究総合推進費 (令和5~6年度) 研究代表:(国研)国立環境研究所 その他連携先:(一財)電力中央研究所、九州大学、(一財)日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター	「2050カーボンニュートラル環境での国内地表オゾンの予測と低オゾン・脱炭素コベネフィット戦略の提示」 地表オゾンは環境基準の達成率が未だ低く、大気環境行政の喫緊の課題である。今後日本が目指す2050年カーボンニュートラル環境下における地表オゾンの将来予測を実施し、脱炭素と低オゾンを両立させるようなコベネフィット戦略を提示する。	河野なつ美

資金名・期間・連携先	研究課題名及び目的	担当者
2 (独)環境再生保全機構 環境研究総合推進費 (令和6~8年度) 研究代表:埼玉県環境科学国際センター その他連携先:筑波大学、東京科学大学	「気候変動下で激甚化する都市型水害の低減に向けた都市型豪雨のモデル精緻化と不確実性の低い予測技術の開発」 都市型豪雨は雨雲の発生から消滅までが短時間で、強い降水が狭い範囲で生じることから、深刻な都市型水災害を引き起こす。一方で、その発生特性からシミュレーションの再現性は依然低く、都市型水害リスクの予測には不確実性が大きい。そのため、大気汚染物質と都市化影響が降水に与える影響を定量化し、さらに日本が目指す脱炭素社会における都市型豪雨の予測を通じて、水災害リスクを低減させるようなシナリオを提案する。	河野なつ美 (代表) 山上晃央
3 (独)環境再生保全機構 環境研究総合推進費 (令和6~10年度) 研究代表:(国研)国立環境研究所 その他連携先:大阪大学、東京大学、いであ(株)、(公財)ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター、東京科学大学、長崎大学、(特非)海辺つくり研究会、国土技術政策総合研究所、神奈川大学、(国研)理化学研究所、(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所	「沿岸環境・生態系デジタルツインの開発と実践」 様々な施策・取組みの効果や気候変動の影響等をエンド・ツー・エンドで予測・評価する統合評価モデルと、予測・評価結果をバーチャル空間上で分かりやすく可視化する「見える化」機能を搭載した沿岸環境・生態系デジタルツインを開発する。開発プロセスにおいて、実海域の施策・取組みのケーススタディや市民参画プラットフォームでの活用実践を並行してを行い、行政や市民・民間等からのニーズを幅広く収集して開発に反映することで、多様なステークホルダーの理解醸成と合意形成を支援するデジタルツインプラットフォームを構築する。	見島伊織
4 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業 (基金) (令和3~6年度) 研究代表:埼玉県環境科学国際センター その他連携先:早稲田大学、さいたま市健康科学研究センター、中国・上海大学、韓国・済州大学校、吉野電化工業(株)	「各種発生源から大気中に放出される磁性粒子の特性解明」 磁性粒子は人体に悪影響を及ぼす可能性が指摘されているが、その特性や発生源は十分に解明されていない。本研究では、様々な発生源や生成過程から大気中に放出される磁性粒子を採取し、形状、磁気特性、元素組成等を明らかにする。	米持真一 (代表)
5 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業 (補助金) (令和5~7年度) 研究代表 :(国研)国立環境研究所 その他連携先:(国研)理化学研究所、名古屋市立大学、公立鳥取環境大学、北九州市立大学、千葉大学、(国研)産業技術総合研究所	「情報科学の援用による多様な化学物質の包括的・即応的環境計測」 本研究では、質量分析を中心に重金属などの無機元素やイオンなどの各種計測を加えた包括分析を行うことで、より広範囲な化学種の検出を目指し、そのカバー範囲や再現性等の検証は複数の協力機関が参加する共通試料分析により実施する。また、人工知能や計算科学的手法を投入することにより、包括的分析データから原因物質に係る有意成分を抽出し、その構造や物性を予測する一連の解析法を開発する。収集した包括データのレトロスペクティブ解析やオンデマンド解析による物質探索を可能にし、最終的には、環境異常事象の要因（化学物質・化学種）を特定・推定するための即応的・実践的かつ先駆的な手順を提案する。	大塚宜寿 竹峰秀祐

資金名・期間・連携先	研究課題名及び目的	担当者
6 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和4～6年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：気象庁気象研究所	「夏季の北極低気圧の理解と短期～季節内スケールの北極大気予測精度向上に関する研究」 北極域における大気・海洋・海水現象の理解と正確な予測は、科学的・社会的な要請が強い。本研究では、北極域の顕著現象である北極低気圧の発達・維持プロセスの理解を軸として、大気・海洋・海氷相互作用、極域と中緯度との相互作用、エネルギー・淡水・物質循環構造の変化などの理解を進め、数日から数か月の北極大気の予測可能性向上に資する研究を行う。	山上晃央 (代表)
7 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和5～7年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：(一財)日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター	「観測タワーとドローンの統合観測による多成分BVOC放出フラックスの面的不確実性評価」 生物起源揮発性有機化合物(BVOC)は、地球規模の炭素循環や気候変動、地域規模の光化学大気汚染に大きな影響を与えており、しかし、BVOCの物質収支は未だ十分に解明されておらず、中でも放出量(放出フラックス)算定の不確実性を低減することが大きな課題となっている。本研究では、森林上におけるタワー観測とドローンを活用した水平移動観測とを組み合わせ、BVOC放出フラックスの空間代表性(不確実性)の解明を目的とする。	市川有二郎 (代表) 米持真一
8 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和4～6年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター	「降水中の水晶核の痕跡を探る－降水に寄与する水晶核および微生物の解明」 気候変動に伴う豪雨の増加が懸念される中で、降水過程の解明が強く望まれる。降水の開始には水晶核としてはたらく特別なエアロゾル粒子（鉱物や微生物など）が関与するが、その知見は確立されていない。本研究では降水に痕跡として残る水晶核を対象とした観測研究に着手する。	村田浩太郎 (代表)
9 (独)日本学術振興会 国際共同研究加速基金（海外連携研究） （令和6～8年度） 研究代表：早稲田大学 その他連携先：帝京科学大学、カンボジア・アプサラ機構	「アンコール遺跡保全と持続可能な観光のための大気環境管理戦略」 アンコール遺跡群はカンボジア北西部に位置し、観光客が最も多く訪れる重要な観光資源である。1992年にユネスコ世界文化遺産に登録され、各国が修復・保存に協力している。しかし、観光客増加に伴う排ガスや粉塵、バイオマス燃焼、商業用発電による大気汚染が懸念されている。遺跡群とシェムリアップ周辺の大気汚染実態は不明であり、本研究ではガスやエアロゾル、降雨を含む総合的な調査を行い、観測体制の整備や人材育成を通じ持続可能な社会の実現を目指す。	村田浩太郎
10 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和3～7年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：山形大学、日本獣医生命科学大学、(国研)農業・食品産業技術総合研究機構	「人口減少および気候変動に対する野生動物の行動・生態・生理的応答指標の確立」 本研究では、人口減少による人為的圧力の低下や土地の管理放棄と、気候変動による極端気象の増加が、中大型の野生動物の行動・生態・生理に与える影響を統合的に理解し、将来の野生動物の分布変化や個体数の増減を高精度で予測するための指標の確立を目的とする。	角田裕志 (代表)

資金名・期間・連携先	研究課題名及び目的	担当者
11 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和6～8年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター	<p>「田植え時期の違いは水田食物網を改変するか？ミクロとマクロを結ぶ包括的生態系解析」</p> <p>本研究では、田植え時期の違いが、水田における水生生物からサギ類までを結ぶ水田食物網に与える影響を解明することを目的とする。炭素・窒素安定同位体比分析やDNAメタバーコーディングを用いることで、水中食物網構造やサギ類の食性を調査し、田植え時期との関係を明らかにする。また、衛生画像で推定した湛水開始時期を指標としてサギ類の採餌適地を可視化し、水田食物網の空間的な分布とその季節変化を推定する。</p>	安野翔 (代表) 大和広明
12 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（補助金） （令和4～6年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：(国研)国立環境研究所、富山県立大学、(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所	<p>「底質及び底生食物網に着目したシロキサン類の多媒体残留蓄積性評価」</p> <p>東京湾及び河川の底質及び底生食物網に着目したシロキサン類の網羅的調査から、食物網内の濃度分布及び栄養段階に依存するシロキサン類の濃縮傾向を明らかにするとともに、生物蓄積動力学モデルにより食物網の蓄積特性を解析する。さらに、地理的分解能を有する多媒体環境動態モデル(G-CIEMS)を用いて東京湾及びその流域内の多媒体に渡るシロキサン類の移動・消失・存在量及び空間分布を推定することで、シロキサン類の環境排出を含む多媒体挙動の全体像を明らかにする。</p>	堀井勇一 (代表) 安野翔
13 (独)日本学術振興会 二国間交流事業 （令和6年度） 研究代表： 埼玉県環境科学国際センター その他連携先：広島大学、チリ・フェデリコサンタマリア工科大学、チリ・アントファガスタ大学、チリ・マゼラン大学	<p>「大気・陸・海を循環するマイクロ(ナノ)プラスチックの共同研究に向けた日智セミナー」</p> <p>大気・陸・海を循環するマイクロプラスチック(MPs)の種類と量及び地域分布の特徴を明らかにする研究展開を目的としている。本セミナーには当センターから3名(田中、磯部及び村田)が参加し、田中は「セミナー趣旨とエアロゾル中のマイクロプラスチックの挙動解明の重要性」、磯部は「プラスチック廃棄物の管理と処分制度」、村田は「富士山におけるエアロゾル観測」について発表した。</p>	田中仁志 (代表) 磯部友護 村田浩太郎
14 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和5～7年度） 研究代表：早稲田大学	<p>「バイオフェントン法を組込んだ高性能膜分離活性汚泥法の研究開発」</p> <p>本研究は、難生分解物質等の酸化機能を強化し、高品質な処理水を少ない資源・エネルギー消費で得ることができる高性能排水処理・水再利用技術の開発を行う。酸化機能の強化はバイオフェントン法に着目し、微生物細胞内で生成の過酸化水素と鉄化合物が反応して生成されるヒドロキシラジカル(この反応をフェントン反応という)の酸化力を活用する。また、鉄触媒にマグネタイトを用いることによる、磁力を活用した処理水と汚泥の分離技術についても開発する。</p>	木持謙
15 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和5～7年度） 研究代表：東洋大学	<p>「環境DNA分析を用いた水生生物情報提供による市民の水辺価値評価向上手法の提案」</p> <p>本研究では、川越市を対象地域とし、環境DNA/RNA分析等を活用して調査地域の河川における代表的な水生生物の質(種類)と量(相対的な分布密度)の推定精度を高める手法を開発する。また、市民への調査結果の提供が、地域の水辺の価値評価に与える影響について、アンケート調査によって評価する。これらにより、水辺の価値を高められる水生生物情報提供手法を提案する。</p>	木持謙

資金名・期間・連携先	研究課題名及び目的	担当者
16 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和4～7年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：大阪工業大学	<p>「蛍光分析で検出されるトリプトファン様物質ピークの由来はタンパク質かタンニンか」</p> <p>三次元励起蛍光スペクトル法による水質評価では トリプトファン様ピークがタンパク質の量の指標としてよく利用される。一方、植物由来の有機物であるタンニンが多く共存する場合、ピーク位置がトリプトファン様ピークと重なるため、指標性に疑義が生じる。本研究は、河川水、湖沼水、下水において、トリプトファン様ピークが真にタンパク質の指標となるか実態を解明する。またトリプトファン様ピークがタンパク質の指標となる条件（水の種類、流域特性、降雨状況など）について整理する。</p>	池田和弘 (代表)
17 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和6～8年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：東洋大学	<p>「低炭素化を志向した多段的アナモックス活用による排水中の窒素除去の高度化」</p> <p>本研究では、アナモックス処理を水処理系と汚泥処理系の排水の処理に多段的に活用することを試みる。両処理において高い窒素除去性能を有するアナモックス細菌を使用することとし、実験的に窒素除去活性と生物叢が維持される条件について明らかにする。また、多反応との競合によるアナモックス反応の失活の抑制についても検証する。最終的に本研究で提案する多段的アナモックス活用技術による排水処理の低炭素化効果を申請者が考案した手法を用いて定量的に評価する。</p>	見島伊織 (代表)
18 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和4～6年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：(国研)理化学研究所	<p>「浮遊細菌を介した未知の窒素動態が淡水圏の窒素循環に与える影響」</p> <p>河川に生息している浮遊細菌が、有機態窒素の半分近くをアンモニア態窒素に変換していることが明らかとなった。このことから、河川から淡水圏の生態系において、浮遊細菌を介した未知の窒素循環プロセスが存在すると考えられる。本研究では、これら浮遊細菌を介した新たな窒素循環プロセスの全容解明を目的としている。</p>	渡邊圭司 (代表)
19 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業（基金） （令和4～6年度） 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：神奈川県温泉地学研究所、(国研)産業技術総合研究所	<p>「衛星熱画像を活用した次世代型地中熱源ヒートポンプの適地評価手法の開発」</p> <p>脱炭素社会の実現のために地中熱源ヒートポンプの普及が期待されている。本研究では深層型セントラル方式に着目した適地評価についての研究を行う。具体的には衛星熱画像と数値解析（有限要素法）を用いて地中熱解析を実施する。社会実装につなげることを念頭に最終成果をとりまとめる。</p>	濱元栄起 (代表)
20 (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業(補助金) （令和5～8年度） 研究代表：東京農工大学	<p>「埋立およびリサイクルによるプラスチック添加剤の環境汚染実態の解明」</p> <p>プラスチックに含有される添加剤は、適正に回収され処理をされても、埋立地の浸出水から環境中に広がったり、リサイクルによって再度製品に含有されたりと非意図的に再分配されている。本研究では浸出水やリサイクルされたベレットに含有される内分泌かく乱化学物質（ビスフェノールAやその関連物質）に着目し、環境中での実態把握及び環境動態を明らかにすることを目指す。</p>	高沢麻里

資金名・期間・連携先	研究課題名及び目的	担当者
21 (国研)科学技術振興機構 共創の場形成支援プログラム COI-NEXT 共創分野本格型 (令和2~11年度) 研究代表：東京大学 その他連携先：東北大学、(国研)農業・食品産業技術総合機構、ほか25機関	<p>「地域気象データと先端学術による戦略的社会共創拠点(ClimCORE)」</p> <p>今後の社会設計の前提となる基盤データとして、最新の気象予測モデル技術と衛星・レーダー等の最新の観測技術を融合した日本域気象再解析を実施し、過去から現在に至る日本域の大気状態を均質・高品質で高い時空間分解能で再現する4次元気象データを整備する。また、この日本域気象再解析を含む地域気象データや最新の気象情報を、社会・産業の多様な分野において戦略的に利活用可能とする体制の構築を目指す。</p>	河野なつ美
(公財)河川財団 河川基金助成事業 (令和6年度) 研究代表：埼玉県環境科学国際センター その他連携先：東北工業大学、東洋大学	<p>「水生生物カードゲームで深める河川体験学習の普及」</p> <p>市民は、幼少期に河川に親しんだ体験の量と質に応じて水辺を愛で、河川環境の持続的保全行動や行政施策に理解を示す。河川への汚濁負荷の7割は生活排水由来であり、水質改善のためには日常生活において広く市民からの協力を得る必要がある。現在、小学校では総合的な学習の時間が設けられており、河川は探求学習の題材として有望である。生き物調査の野外体験型学習に加え、野外学習が困難な場合も想定し、教室内で手軽に利用できるカードゲームにより河川水質と生き物の関係、河川に優しい行動を楽しく学ぶ体験型学習法の普及を目指す。</p>	田中仁志 (代表) 木持謙
(公財)日本釣振興会 2024年度魚族資源の資源動態や生息環境に 関連する研究助成 (令和6年度) 研究代表:環境科学国際センター	<p>「河川魚類の資源動態に影響を及ぼす化学・物理学・生物学的環境要因の探索」</p> <p>県内主要河川でオイカワ、ウグイ、フナ類等の雑魚を含む生息魚類相と資源動態を把握した上で、それらに影響する要因を明らかにすることを目的とする。まず、環境DNA分析による魚類定量網羅的解析により、生息魚類相の現状把握と魚種ごとの大まかな資源量比率を推計する。次に、資源動態に影響する可能性のある諸因子と魚類多様性や各魚種の資源量比率の関係を解析して主要な影響要因を明らかにする。</p>	木持謙 田中仁志 渡邊圭司
(公財)日本環境整備教育センター 淨化槽に関する調査研究助成 (令和6年度) 研究代表:埼玉県環境科学国際センター その他連携先：滋賀県立大学	<p>「小型浄化槽の海外展開を志向した処理性能の可視化」</p> <p>日本の浄化槽は超小型化、栄養塩除去機能など高性能なモデルが多型式に渡って国内で展開されている。これらの浄化槽の海外への水平展開が検討されているが、その高い環境性能を海外で十分にアピールすることが課題となっている。本研究では、米国をターゲットに、その地域の環境性能を可視化する新たなモデルの開発を目指し、米国の現地条件に適した環境負荷評価手法を整理し、特にBOD、窒素、リン除去機能を持つ最新型浄化槽の環境性能評価を行う。</p>	見島伊織 (代表)
(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構委託事業 (令和6~10年度) 研究代表 :(国研)産業技術総合研究所 その他連携先:(地独)北海道立総合研究機構、静岡県環境衛生科学研究所、岐阜大学、金沢大学、秋田大学	<p>「地方における再エネ熱面的利用促進に資する導入支援技術の開発」</p> <p>再エネ熱大量導入および地域活性化の実現に向けて、地方における再エネ熱の面的利用および大量導入を実現するための導入支援技術の一環として事業化支援技術開発(再エネ熱面的利用の事業モデル構築とガイドライン作成)を取り組む。本研究開発では再エネ熱面的利用の事業化支援技術開発の前段として地中熱利用システムの導入支援技術の開発も実施する。</p>	濱元栄起 石山高 柿本貴志 高沢麻里 嶋田知英 大和広明

(注) 概要是、7. 2 競争的研究費による研究の概要を参照。

5.2.3 行政令達

(38課題)

事 業 名	目 的	担 当	関係課
1 地球温暖化対策実行計画推進事業	県内における温室効果ガスの排出量、二酸化炭素濃度、温度実態等を調査し、温暖化の状況や温暖化対策の効果等について分析を行う。また、気候変動適応策を推進するため、県及び各市町の気候変動適応センターの活動として、県内の気候変動とその影響に関する情報の収集やWEBサイト、サイエンスカフェ、出前講座を通じた発信を行う。	温暖化対策担当	温暖化対策課
2 アグリテック栽培技術発信拠点事業	トマト栽培などの施設園芸では増収を目的に二酸化炭素の施用が行われている。しかし、二酸化炭素施用には化石燃料が使われ温室効果ガス排出量をさらに増やしてしまう。これを回避するため暖房用の排ガスから二酸化炭素を回収し施用する機器の実証を行い、導入が進んだ場合の環境負荷低減効果を量定化する。	温暖化対策担当	農業政策課
3 有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（地球環境モニタリング調査）	地球環境問題に係る調査の一環として、大気中の原因物質の現況と傾向を継続的に把握し、対策効果の検証を行うための資料とする。	温暖化対策担当	大気環境課
4 有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（有害大気汚染物質モニタリング調査）		大気環境担当	大気環境課
5 有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（炭化水素類組成調査）	光化学スモッグの原因物質の一つである揮発性有機化合物について、県内の大気環境中における実態を把握する。	大気環境担当	大気環境課
6 大気汚染常時監視事業（PM2.5成分分析）	埼玉県内のPM2.5による汚染実態を把握するとともに、その成分も分析することで、PM2.5の濃度低減を図るために基礎的なデータを得る。	大気環境担当	大気環境課
7 NO _x ・PM総量削減調査事業	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に参加し、微小粒子状物質及び光化学オキシダントの調査及びデータの解析を行う。	大気環境担当	大気環境課
8 光化学オキシダント・PM2.5対策事業（PM2.5発生源調査）	ばい煙発生施設から排出されるPM2.5の実態を明らかにすることで、PM2.5の発生源対策に役立てるとともに、排出インベントリーの整備にも寄与する。	大気環境担当	大気環境課
9 光化学オキシダント・PM2.5対策事業（VOC対策サポート事業）	光化学オキシダントによる健康被害を防止するために、原因物質である揮発性有機化合物（VOC）の大気への排出状況を把握し、排出削減のための事業者指導を行う。	大気環境担当	大気環境課

	事 業 名	目 的	担 当	関係課
10	工場・事業場大気規制事業	工場、事業場からの大気汚染を防止するため、固定発生源におけるVOC等を測定する。また、大気関係公害の苦情処理に必要な調査及び指導等を行う。	大気環境担当	大気環境課
11	大気環境石綿対策事業	県民の石綿による健康被害の防止及び不安の解消を図るため、震災発生時における速やかな大気への石綿飛散状況のモニタリング体制を整備する。	大気環境担当 資源循環・廃棄物担当	大気環境課
12	騒音・振動・悪臭防止対策事業	騒音、振動、悪臭に関する規制事務の適正な執行を図るため、苦情処理に必要な指導及び調査を実施する。	大気環境担当 土壌・地下水・地盤担当	水環境課
13	化学物質環境実態調査事業	一般環境中に残留する化学物質の早期発見及びその濃度レベルを把握する。	大気環境担当 化学物質・環境放射能担当 水環境担当	大気環境課 (環境省委託)
14	希少野生生物保護事業 (調査等)	「県内希少野生動植物種」に指定されているソボツチスガリ、アカハライモリ、オニバスについて、生息・生育地のモニタリング調査を実施する。また、ミヤマスカシユリ、サワトラノオ等の植物について、個体の維持・増殖を行う。	自然環境担当	みどり自然課
15	鳥獣保護管理対策事業 (調査等)	県内に生息する鳥獣類に関する生息状況や生態系への影響等に関する情報の収集・蓄積を行う。また、奥秩父雁坂峠付近の亜高山帯森林において、現在進行しているニホンジカによる食害の状況を経年的に調査・把握する。	自然環境担当	みどり自然課
16	生物多様性保全総合対策事業 (調査等)	生物多様性に影響を及ぼす特定外来生物を中心とし、県内での生息・生育状況等を把握する。	自然環境担当	みどり自然課
17	産業廃棄物排出事業者指導事業	最終処分場の埋立作業時及び埋立終了後における監視指導を強化し、廃棄物の適正処理・管理の推進並びに生活環境の保全に資する。また、家屋解体現場及び産業廃棄物中間処理施設等における廃棄物中のアスベスト分析を行い、行政指導の支援を行う。	資源循環・廃棄物担当	産業廃棄物指導課
18	廃棄物の山の撤去・環境保全対策事業	廃棄物の山が周辺に与える支障の有無を評価する。また、不法投棄された廃棄物や不適正に管理された土砂等の検査や撤去等に必要な調査を実施し、生活環境への影響評価、支障軽減対策を行う。	資源循環・廃棄物担当	産業廃棄物指導課
19	環境産業へのステージアップ事業	中小企業である本県産業廃棄物処理業界の安定した経営基盤の構築のための助言や技術的な支援を行う。	資源循環・廃棄物担当	産業廃棄物指導課
20	廃棄物処理施設検査監視指導事業	一般廃棄物処理施設(最終処分場及び焼却施設)の立入検査で採取した試料を分析するとともに、処理事業所等に対して現場調査を含む技術的なコンサルティングを行う。	資源循環・廃棄物担当	資源循環推進課

	事業名	目的	担当	関係課
21	資源リサイクル拠点環境調査研究事業（埋立処分①イオン類、埋立処分②閉鎖）	埼玉県環境整備センターの浸出水、放流水、地下水の水質検査、並びに埋立地ガスの検査により、適正な維持管理に資する。	資源循環・廃棄物担当	資源循環推進課
22	サーキュラーエコノミー推進事業	県内のサーキュラーエコノミーを推進するため、大規模集客施設における実証試験、県民への啓発等の支援、複数の民間事業者が連携して取り組むサーキュラーエコノミー型ビジネスモデル創出に対する助言等を行う。	資源循環・廃棄物担当	資源循環推進課
23	工場・事業場大気規制事業（ダイオキシン類）	ダイオキシン類対策特別措置法及び県生活環境保全条例に基づき、工場・事業場への立入検査等を実施し、排ガスやばいじん等に対する排出規制の徹底を図る。	化学物質・環境放射能担当	大気環境課
24	工場・事業場水質規制事業（ダイオキシン類）	ダイオキシン類対策特別措置法等に基づき、工場・事業場への立入検査等を実施し、排水規制の徹底を図る。	化学物質・環境放射能担当	水環境課
25	水質監視事業（ダイオキシン類汚染対策調査）	環境基準を超過する濃度が観測されている河川について、汚染の動向を監視する視点から調査、解析・考察を行う。	化学物質・環境放射能担当	水環境課
26	資源リサイクル拠点環境調査研究事業（ダイオキシン類調査（大気））	資源循環工場の運営協定に基づき、埼玉県環境整備センター及び資源循環工場の周辺地域の環境調査を継続的に実施する。	化学物質・環境放射能担当	資源循環推進課
27	化学物質総合対策推進事業（工業団地等周辺環境調査及び包括的モニタリング調査）	化学物質排出把握管理促進法対象化学物質の大気中濃度を把握するため、県内一般環境大気及び事業所周辺の大気環境濃度を調査するとともに、過去の調査データを再解析する。	化学物質・環境放射能担当 大気環境担当	大気環境課
28	環境放射線調査事業	一般環境における放射性物質調査を実施し、県民の安心・安全を確保する。	化学物質・環境放射能担当	大気環境課 (原子力規制庁委託) 水環境課
29	水質監視事業（公共用水域）	県内主要河川の環境基準達成状況を把握し、人の健康の保護と生活環境の保全を図る。	水環境担当	水環境課
30	工場・事業場水質規制事業	工場・事業場の排水基準の尊守及び公共用水域の保全を目的に、水質汚濁防止法及び県生活環境保全条例に基づき、環境管理事務所が実施した立ち入り検査等による採取検体の分析(クロスチェック)を行い、水質汚濁の防止に役立てる。	水環境担当	水環境課 各環境管理事務所
31	水質事故対策事業	油類の流出、魚類の浮上・へい死等の異常水質事故の発生に際し、迅速に発生源及び原因物質を究明して適切な措置を講じることにより、汚染の拡大を防止し、県民の健康被害の防止及び水質の保全を図る。	水環境担当 土壌・地下水・地盤担当	水環境課
32	水質監視事業（地下水常時監視）	地下水の水質調査を行うことで、環境基準の達成状況や地下水の汚染地域を把握し、事業所等への指導と併せ、県民の健康の保護と生活環境の保全を図る。	土壌・地下水・地盤担当	水環境課

	事 業 名	目 的	担 当	関係課
33	土壤・地盤環境対策事業	汚染が懸念される土壤・地下水等の調査・分析・解析等により、汚染状況の把握及び汚染機構の解明を行い、土壤・地下水汚染対策の推進を図る。また、地下水汚染の拡散方向を把握するため、表層地形を解析して地下水流向を特定する。	土壤・地下水・地盤担当	水環境課 各環境管理事務所
34	地理環境情報システム整備事業	環境保全施策策定に資するための基礎的な環境情報を地理情報システムとして整備するとともに、電子地図及び各種空間情報を県民に提供し、環境学習や環境保全活動を支援する。	土壤・地下水・地盤担当	環境政策課
35	希少野生生物保護事業（委託）	「埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例」に基づいた希少野生生物保護施策を実施する。	生物多様性保全担当	みどり自然課
36	鳥獣保護管理対策事業（委託）	湿地の保全や鳥獣保護区の設定等に活用される全国的な基礎データを作成するため、県内においてガンカモ類の生息調査を実施する。	生物多様性保全担当	みどり自然課
37	野生生物保護事業（委託）	野生生物（カワウ、オオタカなど）の生息数や生息地を適正なものとするため、生息状況等を調査する。	生物多様性保全担当	みどり自然課
38	生物多様性保全総合対策事業（委託）	多種多様な動植物が生息・生育できる自然環境を保全・創出し、多様な生態系を維持するため、希少野生生物の保護や特定外来生物の防除を実施する。	生物多様性保全担当	みどり自然課

(注) 概要は、7.3 行政令達概要を参照。

5.3 他研究機関との連携

埼玉県が直面している環境に関する諸問題へ対応するための試験研究や環境面での国際貢献など、環境科学国際センターが環境に関する総合的中核機関として機能するためには、当センターにおける研究活動の高度化、活性化をより一層図っていく必要がある。そこで、大学や企業等との共同研究や研究協力を積極的に推進するとともに、他の研究機関等から客員研究員を迎えて研究交流や情報交換を行っている。

また、早稲田大学理工学術院総合研究所と研究交流協定（平成12年6月）、埼玉大学と教育研究の連携・協力に関する覚書（平成14年3月）及び立正大学環境科学研究所と研究交流協定（平成20年5月）を締結し、大学と共同研究、人的交流等の連携を推進している。

令和6年度は、国内外52課題を実施した。

5.3.1 国内の大学・民間企業等との共同研究・研究協力

(47課題)

	連携先	研究課題名等	担当者
1	(国研)産業技術総合研究所	「埼玉県南東部の3次元地質地盤図作成」 既存ボーリングデータおよび実際に掘削したボーリング調査の結果を基に埼玉県南東部を対象とした3次元地質地盤図を作成する。	八戸昭一
2	(国研)国立環境研究所、福島県環境創造センター、札幌市衛生研究所、栃木県保健環境センター、神奈川県環境科学センター、三重県保健環境研究所、香川県環境保健研究センター、福岡県保健環境研究所	「アサガオ新規品種を用いた環境ストレス影響評価およびモニタリング」(II型実施共同研究) 本研究では、分子的メカニズムに基づくストレス診断によって野外における植物の環境影響評価とモニタリングを行い、環境情報を充実させるとともに、大気環境の保全に取り組むための科学的知見を蓄積する。また、市民の理解を深めるために各地域の特性を考慮しながら研究結果の普及を図る。	三輪誠
3	早稲田大学	「大気微小粒子の実態および磁気的特性の解明」「氷晶核の実態解明」 大気中の磁性粒子の実態はまだほとんど分かっていない。当センターで開発した粒子状物質の「磁気分離法」を応用し、大気粒子の磁気分離と磁気的特性及びその化学組成を解明する。また、雲や雨の形成において不可欠な粒子である氷晶核の計測及び実態を解明する。	米持真一 村田浩太郎
4	吉野電化工業(株)	「大気および土壤中粒子試料の磁気特性解明」 磁性粒子は様々な発生源や過程を経て大気中に放出されると考えられ、人体へ悪影響を及ぼす可能性が指摘されているが、その特性や発生源は十分に解明されていない。本研究では、磁性粒子の発生が想定される発生源の近傍で採取した大気粒子の磁化特性の測定を行うことで、発生する磁性粒子の特徴を明らかにする。	米持真一
5	NTTアドバンステクノロジ(株)	「ドローンを活用した高高度大気計測の検討」 高高度まで安定して飛ばすことのできるドローン技術を用い、人間の生活圏より更に高い高度における大気・ガスの状況を調査することで、環境問題の究明及び解決に繋げることを目指す。	米持真一 市川有二郎 村田浩太郎
6	東洋大学	「大気中粒子状物質の磁性に関する研究」 磁性粒子はアルツハイマー病の原因物質の一つとして考えられているが、磁性粒子に関する発生源、空間的濃度分布、化学成分との関係性等に関する知見が不足している。本研究では大気試料を採取し、磁性粒子の割合、金属成分等、粒径分布等の物理化学特性の解明を試みる。	米持真一

	連携先	研究課題名等	担当者
7	(国研)国立環境研究所、(国研)理化学研究所、名古屋市立大学、公立鳥取環境大学、北九州市立大学、千葉大学、(国研)産業技術総合研究所	「情報科学の援用による多様な化学物質の包括的・即応的環境計測」(再掲)	大塚宜寿 竹峰秀祐
8	日本ウォーターズ(株)	「窒素キャリアーガスおよびAPGCイオン化法を用いたGC/MSによるダイオキシン類の分析法の検討」 窒素ガスキャリアーでも感度が減少しないAPGCイオン化法を用いたGC/MSによるダイオキシン類の分析法を検討し、異性体の分離度・感度を確認するとともに実用性を検証する。	大塚宜寿 蓑毛康太郎 竹峰秀祐
9	(株)渡辺製作所	「IoT暑さ指数計の製品化及び社会実装化に関する研究」 当センターが開発したIoT暑さ指数計の熱中症対策への活用と社会実装化を促進するため、開発したIoT暑さ指数計の観測精度・信頼性の向上を目指す。	大和広明
10	(株)渡辺製作所 (株)建設技術研究所	「熱中症等の気象災害を防ぐための意思決定を支援する情報共有ツールの開発及び社会実装に関する研究」 暑さ指数などの気象観測データに基づいて熱中症等の気象災害を防ぐための意思決定を支援する情報共有ツールを開発すること。	大和広明
11	(国研)国立環境研究所、九州大学、(一財)電力中央研究所、(一財)日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター	「2050カーボンニュートラル環境での国内地表オゾンの予測と低オゾン・脱炭素コベネフィット戦略の提示」(再掲)	河野なつ美
12	筑波大学、東京科学技術大学	「気候変動下で激甚化する都市型水害の減災に向けた都市型豪雨のモデル精緻化と不確実性の低い予測技術の開発」(再掲)	河野なつ美 山上晃央
13	東京大学、東北大学、(国研)農業・食品産業技術総合機構、ほか25機関	「地域気象データと先端学術による戦略的社会共創拠点(ClimCORE)」(再掲)	河野なつ美
14	気象庁気象研究所	「夏季の北極低気圧の理解と短期～季節内スケールの北極大気予測精度向上に関する研究」(再掲)	山上晃央
15	(国研)国立環境研究所、群馬県衛生環境研究所、ほか38機関	「光化学オキシダント等の変動要因解析を通じた地域大気汚染対策提言の試み」(II型実施共同研究) 光化学オキシダントは依然として全国的に改善傾向が見られていない。また、PM2.5は、高濃度事象は減少したが一部地域では環境基準が達成できていない。本研究では、これまで取得してきた膨大なデータの利活用を図り、気候変動、越境汚染等を視野に入れた各地域の大気汚染物質の高濃度化要因の解明、統計モデルを用いて前駆物質の排出量の変化による大気汚染物質濃度の傾向をより正確に評価することを目指す。また、測定・調査地点の選定や注意報発令の地域区分設定等の行政支援のための検討も合わせて行う。	長谷川就一 河野なつ美
16	(一財)日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター	「観測タワーとドローンの統合観測による多成分BVOC放出フラックスの面的不確実性評価」(再掲)	市川有二郎 米持真一
17	東洋大学	「多成分BVOC放出フラックスと鉛直プロファイルに係る観測研究」 生物起源揮発性有機化合物(BVOC)は地球規模の炭素循環や気候変動、地域規模の光化学大気汚染に大きな影響を与えており、主要排出源である森林生態系のBVOC放出量に係る研究は重要である。東京農工大FM多摩丘陵の演習林(主要樹種:コナラ、スギ)に設置された大気観測鉄塔を活用し、季節別BVOC放出フラックスや鉛直プロファイルに係る観測を行う。	市川有二郎

	連携先	研究課題名等	担当者
18	東洋大学	「大気環境中に存在する氷晶核の実態解明」 雲を構成する氷晶の形成には氷晶核というエアロゾル粒子が必要不可欠であるが、それらの実大気中での存在量や活性度、粒子種ごとの雲や降雨形成への寄与度については観測知見が不足している。本研究では大気中浮遊粒子や湿性沈着物等の大気環境試料に含まれる氷晶核の計測を実施し、実大気中における氷晶核の実態解明を試みる。これを補足する情報として、試料のイオン成分等の化学成分分析に加え、室内実験として人工的に作製した標準粒子の氷晶核としての活性評価試験も実施する。	村田浩太郎
19	山形大学、日本獣医生命科学大学、(国研)農業・食品産業技術総合研究機構	「人口減少および気候変動に対する野生動物の行動・生態・生理的応答指標の確立」(再掲)	角田裕志
20	東洋大学	「外来生物の分布拡大予測モデルの構築に関する研究」 埼玉県にて問題となっているアライグマ等の外来生物の捕獲データを用いてその個体群動態や生息環境条件を統計モデリングによって評価・予測し、効果的な防除対策への寄与を目指す。	角田裕志
21	埼玉大学	「外来生物の分布予測モデルの高度化に関する研究」 埼玉県にて問題となっている外来生物クビアカツヤカミキリの分布データを、高精度のサクラ分布データを含む地理情報データを併用した統計モデリングにより解析し、より精度の高い分布予測を可能とすることで、本種の効果的な防除対策を目指す。	角田裕志
22	日本工営(株)	「アスベストAI画像解析ソフトの開発」 国内外における災害復興でのがれき処理時の健康被害防止のため、建材中の石綿簡易判別法における石綿繊維みなし判断を行えるAI解析ソフトの開発を目指す。	川崎幹生
23	(国研)国立環境研究所、鳥取県衛生環境研究所、ほか12機関	「廃棄物最終処分場の廃止判断と適正な跡地利用に資する多面的評価手法の適用に関する検討」(II型実施共同研究) 地方環境研究所は廃棄物最終処分場の廃止に係る技術的な助言が求められる立場にあり、環境安全性確保という監督者責任を持つ自治体、利益に関わる施設管理者の相互理解を図るうえで、経験に裏付けされた科学的・合理的根拠を示す必要がある。そこで、各地方環境研究所が有する知見の共有と横断的な支援を可能にするネットワーク形成を図る。また、最終処分場の現場特異性と跡地の利用を考慮した、科学的かつ総合的な廃止の評価手法を構築する。	長谷隆仁 長森正尚 磯部友護
24	(国研)国立環境研究所、岩手県環境保健研究センター、ほか44機関	「災害時等における化学物質の網羅的簡易迅速測定法を活用した緊急調査プロトコルの開発」(II型実施共同研究) 事故・災害時において初動時スクリーニングに有効な、GC/MSによる全自動同定定量データベースシステムの構築を目的とする。	堀井勇一 大塚宜寿
25	(国研)国立環境研究所、富山県立大学、(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所	「底質及び底生食物網に着目したシロキサン類の多媒体蓄積性評価」(再掲)	堀井勇一 安野翔
26	(国研)国立環境研究所、(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所、ほか19機関	「公共用水域における有機-無機化学物質まで拡張した生態リスク評価に向けた研究」(II型実施共同研究) 有機化学物質だけでなく無機化学物質まで対象とする水媒体のスクリーニング分析を行う。スクリーニングした物質について正確な定量を実施し、リスク評価を行う。	竹峰秀祐 渡辺洋一 北島卓磨 高沢麻里

	連携先	研究課題名等	担当者
27	(公財)埼玉県下水道公社	「人工甘味料濃度および蛍光強度を利用した下水道不明水の浸入箇所の推定手法の検討」 人工甘味料濃度や蛍光強度等の環境分子マーカーを利用し、下水管きょの不明水の浸入箇所を推定する方法について検討する。	竹峰秀祐 池田和弘
28	内藤環境管理(株)	「中鎖塩素化パラフィンの標準品の組成決定と分析法の検討」 LC/TOFMSを用いて質量スペクトル干渉を低減した分析法の確立及びシグナル比から定量用標準の組成決定を行う。さらに、LC/四重極型MSを用いた分析法についても検討する。	竹峰秀祐
29	(国研)国立環境研究所、名古屋市環境科学調査センター、ほか8機関	「多様な水環境の管理に対応した生物応答の活用に関する研究」(II型実施共同研究) 魚等のへい死を伴う水質事故対応は、一般に化学物質の分析が行われている。これに対して、生物応答試験は未規制物質をはじめ総合的な毒性を評価することができる。急性毒性試験は感度に問題はあるが、技術的に容易で短時間で評価できる点に価値があることから、河川や湖沼また淡水から汽水まで多様な水環境での活用を検討する。	田中仁志
30	東北工業大学	「マイクロプラスチック対策に向けた現状把握と環境教育手法の開発」 マイクロプラスチックの環境学習方法の開発に向けたマイクロプラスチック現状把握を実施する。得られた結果は、マイクロプラスチック汚染実態情報として、環境学習手法の開発に活用する。	田中仁志
31	東北工業大学、東洋大学	「水生生物カードゲームで深める河川体験学習の普及」(再掲)	田中仁志 木持謙
32	東洋大学	「環境DNA分析を用いた水生生物情報提供による市民の水辺価値評価向上手法の提案」(再掲)	木持謙
33	早稲田大学	「バイオフェントン法を組込んだ高性能膜分離活性汚泥法の研究開発」(再掲)	木持謙
34	大阪工業大学	「蛍光分析で検出されるトリプトファン様物質ピークの由来はタンパク質かタンニンか」(再掲)	池田和弘
35	東洋大学	「アナモックス反応を応用した実践的窒素除去方法の検討と課題整理」 アナモックス反応は、エネルギー消費が少ない新しい窒素除去法として注目されている。しかし、国内の下水処理場での実践例は少ない。本研究では下水処理場のメインストリームでのアナモックス処理の実用化を目指し、培養細菌を用いたラボスケール実験を実施する。低窒素濃度下での処理特性を評価するとともに、金属元素の影響や亜硝酸酸化細菌による阻害要因を分析する。	見島伊織
36	東洋大学	「低炭素化を志向した多段的アナモックス活用による排水中の窒素除去の高度化」(再掲)	見島伊織
37	(国研)国立環境研究所、大阪大学、東京大学、いであ(株)、(公財)ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター、東京科学大学、長崎大学、(特非)海辺つくり研究会、国土技術政策総合研究所、神奈川大学、(国研)理化学研究所、(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所	「沿岸環境・生態系デジタルツインの開発と実践」(再掲)	見島伊織

	連携先	研究課題名等	担当者
38	滋賀県立大学	「小型浄化槽の海外展開を志向した処理性能の可視化」(再掲)	見島伊織
39	(国研)理化学研究所	「浮遊細菌を介した未知の窒素動態が淡水圏の窒素循環に与える影響」(再掲)	渡邊圭司
40	太平洋セメント(株)	<p>「黄鉄鉱含有堆積物を対象とした土壤汚染対策技術の開発に関する研究」</p> <p>本研究では、黄鉄鉱含有堆積物が引き起こす土壤の酸性化現象を抑制するための対策技術を開発する。本法は覆土処理や遮水シート処理のような大掛かりな土木工事を必要としないため、対策技術の低コスト化が実現でき、民間企業と提携することで開発技術の社会実装化を目指す。</p>	石山高
41	(国研)産業技術総合研究所、秋田大学	<p>「埼玉県平野部の地下水環境に関する研究」</p> <p>埼玉県平野部に設置されている地下水位・地盤沈下観測井ならびに各種水源井を対象として地下水温の観測・長期モニタリングを行うとともに、地下水試料を採取して主要溶存成分ならびに環境同位体を測定する。</p>	濱元栄起 八戸昭一
42	(国研)産業技術総合研究所、神奈川県温泉地学研究所	「衛星熱画像を活用した次世代型地中熱源ヒートポンプの適地評価手法の開発」(再掲)	濱元栄起
43	(国研)産業技術総合研究所、(地独)北海道立総合研究機構、静岡県環境衛生科学研究所、岐阜大学、金沢大学、秋田大学	「地方における再エネ熱面的利用促進に資する導入支援技術の開発」(再掲)	濱元栄起 石山高 柿本貴志 高沢麻里 嶋田知英 大和広明
44	大起理化工業(株)	<p>「円筒電熱型熱伝導測定装置の開発～実用化に向けた検討～」</p> <p>地中熱利用システムを適切な規模で設置する場合には、地盤の熱の伝わりやすさである「有効熱伝導率」を測定することが重要である。本共同研究では従来に比べて簡易にそして迅速に測定できる装置について検討する。</p>	濱元栄起
45	大阪公立大学	<p>「生活用水確保困難地域の推定と防災井戸拡充手法に関する研究」</p> <p>災害に伴う断水被害が近年頻繁に起こっており、水道施設の耐震性強化ばかりでなく、地域の水資源を活用した水確保手段の多重化が必要である。本研究では、断水時に井戸から生活用水を得るため、民間井戸所有者の登録制度の課題を整理すること等を通じて、断水時の生活用水が確保しやすい地域を形成するための知見を得ることを目指す。</p>	柿本貴志
46	東京農工大学	「埋立およびリサイクルによるプラスチック添加剤の環境汚染実態の解明」(再掲)	高沢麻里
47	(株)アイティサイエンス、星薬科大学	<p>「自動前処理装置SPL-W100の変改によるペルフルオロアルキル化合物 (PFASs) 分析への適用」</p> <p>ペルフルオロアルキル化合物 (PFASs) は環境残留性が高いことから世界的に問題視されている。令和4年6月、米国環境保護庁 (EPA) より PFASs の一種である PFOA 及び PFOS の要求分析下限値を 0.004 及び 0.02 ng/L と定めることが提案された。これらの要求分析下限値は厳しく、特に PFOA は作業環境等からの汚染が著しいため、定量下限値が高くなってしまう問題がある。本研究ではバックグラウンドを低減できるよう半閉鎖空間における自動前処理手法に着目した。現行機である自動前処理装置の内部構造や使用パーツを検討することで汚染発生源を特定し、ランク値低減を試みる。変更された装置を用いて環境水の分析へ適用し、厳しい要求分析下限値の達成を目指す。</p>	高沢麻里 竹峰秀祐

(注) (再掲) の課題は、5. 2. 2 競争的研究費による研究事業及び7. 2 競争的研究費による研究の概要を参照。

5.3.2 国際共同研究

(5課題)

	事業名・期間・連携先	研究課題名等	担当者
1	(独)日本学術振興会 科学研究費助成事業 (基金) (令和3~6年度) その他連携先:早稲田大学、さいたま市健康科学研究センター 相手国連携先:中国・上海大学、韓国・済州大学校	「各種発生源から大気中に放出される磁性粒子の特性解明」(再掲)	米持真一 (代表)
2	アジア太平洋地球変動研究ネットワーク (令和6~7年度) 研究代表:マレーシア国民大学 その他連携先:筑波大学 相手国連携先:ベトナム・ハノイ鉱山地質大学、インドネシア国立研究革新庁、ベトナム・ハノイ科学技術大学、ベトナム・ハイフォン市環境モニタリングセンター、ベトナム気象・水文・気候変動研究所、インドネシア気象気候地球物理	「東南アジアのメガシティにおける都市温暖化影響の評価:土地利用と気候変動、熱波の統合的研究」 東南アジアの大都市では、気候変動とヒートアイランド(UHI)の2つの温暖化に直面している。UHIを緩和し、持続的な都市開発を推進する政策に反して、UHIを直接規制する法律がなく、またグリーンインフラの統合や国民の意識が不十分であることが課題だと指摘されている。そのため、本研究課題ではマレーシア・クアラルンプールを対象として、リモートセンシング、空間解析、気候モデリングを統合させてUHIと土地利用・土地被覆、地域気候帶との関連を分析し、UHI低減のための科学・政策・行動間のコミュニケーションの枠組みを確立させる。	河野なつ美
3	EANETにおけるVOCsに関する能力強化に向けた事業 (令和5~8年度) 研究代表:環境省 その他連携先:(一財)日本環境衛生センター 相手国連携先:フィリピン、モンゴル、ベトナム、カンボジア	「東アジアにおける揮発性有機化合物(VOCs)のモニタリングとキャパシティービルディング」 東アジア各国ではVOCsの発生源構造が異なることから、VOCsの各国間比較による汚染実態の差異とその要因の解明を目指す。	市川有二郎 佐坂公規 米持真一 河野なつ美
4	(独)日本学術振興会 国際共同研究加速基金(海外連携研究) (令和6~8年度) 研究代表:早稲田大学 その他連携先:帝京科学大学 相手国連携先:カンボジア・アプサラ機構	「アンコール遺跡保全と持続可能な観光のための大気環境管理戦略」(再掲)	村田浩太郎
5	(独)日本学術振興会 二国間交流事業 (令和6年度) その他連携先:広島大学 相手国連携先:チリ・フェデリコサンタマリア工科大学、チリ・アントファガスタ大学、チリ・マゼラン大学	「大気・陸・海を循環するマイクロ(ナノ)プラスチックの共同研究に向けた日智セミナー」(再掲)	田中仁志 (代表) 磯部友護 村田浩太郎

(注) (再掲) の課題は、5.2.2 競争的研究費による研究事業及び7.2 競争的研究費による研究の概要を参照。

5.3.3 大学・大学院等からの学生の受け入れ

共同研究等の実施に伴い大学・大学院等から派遣された学生に研究指導を行った。なお、大学からの依頼による実習生の受け入れはなかった。

大学等との共同研究、研究協力の実施に伴う学生の受入実績

(受入22名)

所 属	摘 要	
東洋大学理工学部	13名	井坂和一 教授
東洋大学理工学部	9名	反町篤行 教授

5.3.4 客員研究員の招へい

実績と経験を有する研究者を当センター客員研究員として招き、当センターで行っている調査・研究業務に対して研究指導や助言等を依頼した。

埼玉県環境科学国際センター客員研究員名簿

氏 名	所 属 ・ 役 職
石崎紀子	国立研究開発法人国立環境研究所気候変動適応センター 主任研究員
速水洋	早稲田大学理工学術院国際理工学センター 教授
秋田 祐介	埼玉工業大学工学部生命環境化学科 准教授
岡山朋子	大正大学地域創生学部地域創生学科 教授
遠藤崇浩	大阪公立大学大学院現代システム科学研究科現代システム科学専攻 教授
星野弘志	認定特定非営利活動法人環境ネットワーク埼玉 代表理事
大原利眞	一般財団法人日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センター 所長

5.3.5 研究審査会の開催

当センターが実施する研究課題について、外部有識者で構成する埼玉県環境科学国際センター研究審査会を開催し、当センターの研究に対する審査及び助言を依頼した。

埼玉県環境科学国際センター研究審査会委員名簿

氏 名	所 属 ・ 役 職
浅枝隆	埼玉大学大学院理学研究科 名誉教授
金子弥生	東京農工大学大学院農学研究院 准教授
高橋潔	国立研究開発法人国立環境研究所社会環境システム領域 副領域長
松田和秀	東京農工大学農学部附属都市圏フィールドサイエンス教育研究センター 教授
宮脇健太郎	明星大学理工学部 教授
四ノ宮美保	大妻学院大妻女子大学社会情報学部 教授
小松登志子	埼玉大学大学院理学研究科 名誉教授

5.4 学会等における研究発表

5.4.1 論文

(30件)

	論 文 名	執 筆 者	掲 載 誌
1	Studies on adsorption and synergistic biological effects induced by microplastic particles and the <i>Platanus</i> pollen allergenic protein 3(Pla a3)	G. Hou, W. Hu, J. Zhao, J. Lu, W. Zhang, X. Liu, S. Lu, <u>S. Yonemochi</u> , E. C. Ebere, Q. Wang	Environmental Pollution, Vol.373, No.15, 126149 (2025). DOI: 10.1016/j.envpol.2025.126149
2	気候変動の予測研究と適応の意思決定をつなぐ	高藪出、花崎直太、塩竈秀夫、安部大介、生駒栄司、石川洋一、江守正多、大場あい、小埜恒夫、嶋田知英、田浦健朗、高橋潔、仲江川敏之、中北英一、西森基貴、初鹿宏壮、福渡潔、真砂佳史、三上直之、横木裕宗、吉川実、渡部雅浩	水文・水資源学会誌、Vol.37、No.2、167-176 (2024) DOI: 10.3178/jjshwr.37.1823
3	Reduction in anthropogenic CO ₂ emissions detected through two decades of observation in the Tokyo Metropolitan Area	<u>T. Ohara</u> , <u>Y. Muto</u> , J. Kurokawa, <u>T. Shimada</u> , <u>M Uematsu</u>	Atmosphere, Vol.16, Issue 4, 364 (2025) DOI: 10.3390/atmos16040364
4	Factors contributing to high-temperature areas on sunny summer days in the central Kanto plain: An investigation of their relationship with the surface wind system	<u>H. Yamato</u> , H. Takahashi, T. Mikami	Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University, Vol.60, 97-104 (2025)
5	All-cause and cause-specific mortality associated with long-term exposure to fine particulate matter in Japan: The Ibaraki Prefectural Health Study	T. Michikawa, Y. Nishiwaki, K. Asakura, T. Okamura, T. Takebayashi, <u>S. Hasegawa</u> , A. Milojevic, M. Minami, M. Taguri, A. Takeuchi, K. Ueda, T. Sairenchi, K. Yamagishi, H. Iso, F. Irie, H. Nitta	Journal of Atherosclerosis and Thrombosis (Advance online publication), 65424 (2025) DOI: 10.5551/jat.65424
6	Development and application of a cost-effective analytical method for hydrofluorocarbons using preconcentrator-Gas Chromatograph-Mass Spectrometer	<u>Y. Ichikawa</u> , Y. Ono, <u>K. Sasaka</u>	Atmosphere, Vol.16, Issue 1, 69 (2025) DOI: 10.3390/atmos16010069
7	Tetracycline removal from aqueous solution by magnetic biochar modified with different iron valences: A comparative study	Y. Wang, S. Xu, Q. Wang, K. Hu, H. Zhang, J. Chang, N. Liu, <u>K. Oh</u> , H. Cheng	Separation and Purification Technology, Vol.339, 126614 (2024) DOI: 10.1016/j.seppur.2024.126614
8	Impact of a complex passivating agent on heavy metal immobilization in pig manure and plant development	Y. Li, H. Zhao, X. Liang, X. Zhao, S. Li, <u>K. Oh</u> , D. Jiang, T. Li, T. Cao	Environments, Vol.11, Issue 12, 290 (2024) DOI: 10.3390/environments11120290
9	Evaluation of petroleum hydrocarbon-contaminated soil remediation technologies and their effects on soybean growth	D. Jiang, T. Li, X. Liang, X. Zhao, S. Li, Y. Li, <u>K. Oh</u> , H. Liu, T. Cao	Environments, Vol.12, Issue 1, 6 (2025) DOI: 10.3390/environments12010006

	論文名	執筆者	掲載誌
10	Tetracycline degradation by persulfate assisted by Fe and N co-doped biochar derived from spent mushroom substrate for sustainability: effect of pyrolysis temperature	S. Xu, J. Chang, Y. Liu, B. Wei, H. Zhang, <u>K. Oh</u> , C. Cheng, H. Cheng	Sustainability, Vol.17, No.2, 395 (2025) DOI: 10.3390/su17020395
11	Volatile fatty acid production from different spent mushroom substrates via anaerobic fermentation: Hydrolysis and acidogenesis efficiency and bacterial community structure	Q. Wang, Z. Liu, X. Gao, B. Cai, H. Zhang, J. Chang, N. Liu, <u>K. Oh</u> , C. Cheng, J. Liang, H. Cheng	Journal of Environmental Chemical Engineering, Vol.12, Issue 6, 114656, (2024) DOI: 10.1016/j.jece.2024.114656
12	Anthropogenic activities facilitate temporal overlaps and spatial partitions among sympatric canids in a human-modified landscape of Bulgaria	<u>H. Tsunoda</u> , S. Peeva, E. Raichev, K. B. Kirilov, K. Uzunowa, Y. Kaneko	Food Webs, Vol.39, e00344 (2024) DOI: 10.1016/j.fooweb.2024.e00344
13	アカギツネによる貯食・回収行動とタヌキによる貯食場所の訪問	角田裕志、江成広斗、江成はるか	自然環境科学研究、Vol.37、9–14 (2024) DOI: 10.32280/nesr.37.0_9
14	Trophic plasticity of the endemic Japanese weasel in a lowland agricultural landscape	<u>H. Tsunoda</u> , H. Mitsui, C. Newman, S. Watanabe, Y. Kaneko	Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, Vol.35, Issue 1, (2024) DOI: 10.4404/hystrix-00707-2024
15	Developing a system model for articulating the social-ecological impacts of species reintroduction	R. Sakurai, T. Uehara, <u>H. Tsunoda</u> , H. Enari, R. C. Stedman, A. Onuma	Ecology and Society, Vol.29, Issue 2, 9 (2024) DOI: 10.5751/ES-14952-290209
16	埼玉県元荒川の天然記念物指定区間外における絶滅危惧種ムサシトミヨの生息状況	梅澤和也、角田裕志	伊豆沼・内沼研究報告、Vol.18、93–105 (2024) DOI: 10.20745/izu.18.0_93
17	Ecological traits and intraguild competition mediate spatial and temporal overlaps among sympatric mesocarnivores	<u>H. Tsunoda</u> , S. Peeva, E. Raichev, Y. Kaneko	Diversity, Vol.17, Issue 2, 108 (2025) DOI: 10.3390/d17020108
18	Vigilance levels of sika deer in nonhunting areas with moderate human activity	<u>H. Tsunoda</u> , T. Hirao	Acta Ethologica, Vol.28, Issue 1, 27–37 (2025) DOI: 10.1007/s10211-024-00454-8
19	Resource partitioning among endangered and non-native bitterling fishes in a small pond: insights from stable isotope and gut content analyses	<u>N. Yasuno</u> , Y. Fujimoto, E. Kikuchi	Environmental Biology of Fishes, Vol.107, No.4, 459–470 (2024) DOI: 10.1007/s10641-024-01541-2
20	Sources, distribution, and health implications of heavy metals in street dust across industrial, capital city, and peri-urban areas of Bangladesh	Md. S. Rana, Q. Wang, W. Wang, C. E. Enyoh, Md. R. Islam, <u>Y. Isobe</u> , Md. H. Kabir	Atmosphere, Vol.15, Issue 9, 1088 (2024) DOI: 10.3390/atmos15091088
21	Peak separation of all 136 tetra- to octa-chlorinated dibenzo- <i>p</i> -dioxins and dibenzofurans on two 50% phenyl-methyl-siloxane-type gas chromatography columns, DB-17ms and VF-17ms	<u>K. Minomo</u> , <u>N. Ohtsuka</u> , <u>Y. Ochiai</u>	Environmental Monitoring and Contaminants Research, Vol.4, 117–125 (2024) DOI: 10.5985/emcr.20240023
22	キャピラリーカラムDB-17msおよびVF-17msによるPCB全209異性体の溶出順位	蓑毛康太郎、大塚宜寿、落合祐介	環境化学、Vol.35、16-23 (2025) DOI: 10.5985/jec.35.16

	論文名	執筆者	掲載誌
23	Spatiotemporal trends and ecological risk assessment of volatile methylsiloxanes in Tokyo Bay catchment basin, Japan: River water and sewage treatment plant samples	<u>Y. Horii</u> , T. Sakurai, Y. Imaizumi, K. Kuroda, T. I. Hayashi, T. Nishino, <u>S. Takemine</u> , <u>N. Ohtsuka</u>	Science of the Total Environment, Vol.975, 179292 (2025) DOI: 10.1016/j.scitotenv.2025.179292
24	Temporal change of Cs-137 concentration in fruit in the non-decontaminated biotope in Saitama, Japan, after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident	<u>Y. Ochiai</u> , <u>K. Minomo</u> , <u>N. Ohtsuka</u> , S. Miyake	Environmental Monitoring and Contaminants Research, Vol.4, 95-98 (2024) DOI: 10.5985/emcr.20240020
25	Solubility of calcium carbonate hemihydrate (CCHH): Where does CCHH occur?	M. Suyama, <u>T. Kitajima</u> , K. Fukushi	Geochemical Perspectives Letters, Vol.31, 27-31 (2024) DOI: 10.7185/geochemlet.2428
26	定期刊行物の紙中ダイオキシン類の経年変化と汚染原因	谷脇夕希、 <u>落合祐介</u> 、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>大塚宜寿</u>	環境化学、Vol.34、89-93 (2024) DOI: 10.5985/jec.34.89
27	Spatial variation of airborne bacterial heterogeneity and potential opportunistic human pathogens: a comparative study of sites in Korea and Japan	M. Seki, <u>H. Tanaka</u> , <u>S. Yonemochi</u> , K.H. Lee, Y.J. Kim, R. Iwamoto, K. Sato, D. Tanaka	Aerobiologia, Vol.40, 287-295 (2024) DOI: 10.1007/s10453-024-09817-x
28	微生物燃料電池適用が鉄電解式リン除去型浄化槽の処理性能と保持汚泥性状に与える影響	窪田恵一、 <u>見島伊織</u> 、渡邊智秀	土木学会論文集、Vol. 80、No.25、24-25025 (2024) DOI: 10.2208/jscej.24-25025
29	Development and implementation of a highly sensitive method for analyzing chemical forms of iron using XAFS measurements	<u>I. Mishima</u> , K. Kubota, T. Watanabe	Journal of Water and Environment Technology, Vol.23, Issue 1, 46–55 (2025) DOI: 10.2965/jwet.24-077
30	埼玉県内の公共水域（河川）における大腸菌数環境基準超過地点の特徴	渡邊圭司、 <u>宮崎実穂</u> 、 <u>池田和弘</u> 、 <u>柿本貴志</u> 、 <u>見島伊織</u> 、 <u>梅沢夏実</u> 、 <u>田中仁志</u> 、 <u>木持謙</u>	全国環境研会誌、Vol.49、No.4、204-209 (2024)

(注) 当センターの職員には下線を付した。

(注) 抄録は、7. 4. 1 論文抄録を参照

5.4.2 國際学会プロシーディング

(16件)

	論文名	執筆者	会議録
1	Verification of temperature forecasts by observations during an Arctic cruise of R/V Mirai in November 2018 and analysis of positive error cases around the marginal ice zone	<u>A. Yamagami</u> , T. Toyoda, J. Inoue	Proceedings of the 39th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans, 71-74 (2025) (17 Feb. 2025, Mombetsu, Japan)
2	An estimation of the impact of grid-nudging on the ozone simulation in Asia with WRF-CMAQ model	<u>N. Kawano</u> , T. Nagashima, S. Itahashi, T. Ohara	Abstract of the 16th International Commission on Atmospheric Chemistry and Global Pollution Symposium and 18th International Global Atmospheric Chemistry (iCACGP-IGAC) Science Conference, P79 (2024) (10 Sep. 2024, Kuala Lumpur, Malaysia)

	論文名	執筆者	会議録
3	Performance evaluation of JRA-3Q for predictability of extreme events in the Tokyo metropolitan area, Japan	<u>N. Kawano</u> , M. Nishimori, <u>A. Yamagami</u> , <u>T. Shimada</u> , <u>H. Yamato</u>	Abstract of the American Geophysical Union 24, Annual Meeting, A23R-06 (2024) (10 Dec. 2024, Washington D.C., USA)
4	Investigating the influence of distributed anthropogenic heating to simulated atmospheric chemistry	M.D.C. Andal, A.C.G. Varquez, M. Kanda, S. Nagata, M. Takigawa, P. Patra, P. Griffiths, <u>N. Kawano</u> , Q. Van Doan, <u>A. Yamakami</u>	Abstract of the American Geophysical Union 24, Annual Meeting, A34H-03 (2024) (11 Dec. 2024, Washington D.C., USA)
5	A future projection of the impact of emissions from nature on the summertime surface ozone concentration in Asian metropolitan areas with WRF-CMAQ model	<u>N. Kawano</u> , T. Nagashima, S. Itahashi, T. Ohara, S. Chatani	Abstract of the Plant Molecular Phenology and Climate Feedbacks Mediated by BVOCs (PCF2024), 32 (2024) (30 Oct. 2024, Gifu, Japan)
6	Long-term exposure to PM2.5 and mortality among Japanese community-dwelling adults	T. Michikawa, Y. Nishiwaki, K. Asakura, T. Okamura, T. Takebayashi, <u>S. Hasegawa</u> , A. Milojevic, M. Minami, M. Taguri, A. Takeuchi, K. Ueda, T. Sairenchi, K. Yamagishi, H. Iso, F. Irie, H. Nitta	Abstract of the 17th European Public Health Conference 2024, iii541 (2024) (13-15 Nov. 2024, Lisbon, Portugal)
7	BVOCs vertical distribution and emission flux in a forested area in the suburbs of Tokyo and evaluation of BVOCs areal variability in the upper canopy using a drone	<u>Y. Ichikawa</u> , K. Yoshida, <u>S. Yonemochi</u> , <u>K. Sasaka</u> , Y. Yamamoto, K. Wright, H. Watanabe, K. Takagi, A. Sorimachi, K. Matsuda, T. Ohara	Abstract of the Plant Molecular Phenology and Climate Feedbacks Mediated by BVOCs (PCF2024), 47 (2024) (30 Oct. 2024, Gifu, Japan)
8	Phytoremediation research for contaminated soils to conserve soil resources, produce biomass and achieve sustainable development	<u>K. Oh</u>	Abstract of the 2024 4th Asia Environment Pollution and Prevention Conference, 8 (2024) (9-11 Oct. 2024, Tokyo, Japan)
9	Study on the profit generation phytoremediation technology for the utilization and remediation of soils contaminated with heavy metal	<u>K. Oh</u>	Abstract of the 11th International Conference on Advances in Environment Research, 12 (2025) (18 Jan. 2025, Osaka, Japan)
10	Evaluating trophic transfer of methylsiloxanes in the benthic food web from Tokyo Bay, Japan	<u>Y. Horii</u> , <u>N. Yasuno</u> , T. Sakurai	Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 522-526 (2024) (30 Sep. - 1 Oct. 2024, Singapore)
11	Determination of dioxins by APGC-MS/MS using nitrogen carrier gas	<u>S. Takemine</u> , K. Kotera, T. Miyawaki, T. Ezaki, <u>K. Minomo</u> , <u>Y. Horii</u> , <u>N. Ohtsuka</u>	Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 25-28 (2024) (30 Sep. 2024, Singapore)
12	Determination of elution order of all dioxin isomers on a DB-17 MS column using APGC-MS/MS with nitrogen carrier gas	K. Kotera, <u>S. Takemine</u> , T. Miyawaki, T. Ezaki, <u>K. Minomo</u> , <u>N. Ohtsuka</u>	Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 472 (2024) (30 Sep. - 1 Oct. 2024, Singapore)

	論文名	執筆者	会議録
13	Development and implementation of a highly sensitive method for analyzing chemical forms of iron using XAFS measurements	I. Mishima, K. Kubota, T. Watanabe	Abstract of the Water and Environment Technology Conference 2024, 8 (2024) (20 Jul. 2024, Okayama, Japan)
14	Subsurface warming progress in the Tokyo metropolitan area, Japan: Long-term subsurface thermal environment changes due to effects of urbanization and groundwater development	A. Miyakoshi, T. Hayashi, H. Hamamoto, S. Hachinohe	Abstract of the 2024 IAH, 105750 (2024) (12 Sep. 2024, Davos, Switzerland)
15	Analytical method development for perfluoroalkyl substances (PFAS) in water sample by online solid phase extraction - liquid chromatography - tandem mass spectrometry	M. Takazawa, S. Takemine, R. Sasano, H. Akiyama	Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 465 (2024) (30 Sep. 2024, Singapore)
16	Highly airtight storage bottle for perfluoroalkyl substances standard	M. Takazawa, S. Takemine, K. Kimura	Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 466 (2024) (30 Sep. 2024, Singapore)

(注) 当センターの職員には下線を付した。

(注) 抄録は、7. 4. 2 国際学会プロシーディング抄録 を参照。

5.4.3 総説・解説

(16件)

	題名	執筆者	掲載誌
1	丸い地球で環境を考える—地球に広がるプラスチック—	植松光夫	法人うらわ、No.254、9 (2024)
2	丸い地球で環境を考える—地球で人が生き残る—	植松光夫	法人うらわ、No.255、3 (2024)
3	丸い地球で環境を考える—「ゴミ」も積もれば—	植松光夫	法人うらわ、No.256、9 (2024)
4	丸い地球で環境を考える—暑過ぎず、寒過ぎず—	植松光夫	法人うらわ、No.257、4 (2025)
5	名誉会員に就任して—空を通して陸と海をつなぐ—	植松光夫	日本海洋学会ニュースレター、Vol. 14、No.2、2-3 (2024)
6	見て、聞いて、触れて、感じて、行動する」環境科学国際センターで楽しく学んでみませんか	内野絵美	ぶぎんレポート、No.294、25-27 (2025)
7	大気中微小粒子に含まれる無機元素の濃度と発生源	米持真一	金属、Vol.94、No.7、4-6 (2024)
8	多様な時空間スケールでの気象学・気候学・大気科学/中緯度域の海洋変動と大気・生物地球化学への影響 高分解能の結合予測実験を用いた熱帯不安定波の形成過程の解析	豊田隆寛、浦川昇吾、相木秀則、中野英之、新藤永樹、吉村裕正、川上雄真、坂本圭、山上晃央、牛島悠介、原田やよい、小林ちあき、富田裕之、東塚知己、山中吾郎	月刊海洋、Vol.56、No.4、255-262 (2024)
9	多様な時空間スケールの先進的気象学・気候学・大気科学/北太平洋の変動と極端現象 津軽暖流の季節モードの形成	豊田隆寛、広瀬成章、坂本圭、中野英之、浦川昇吾、川上雄真、青木邦弘、山上晃央、牛島悠介、碓氷典久、山中吾郎、中山智治、印貞治、久慈智幸、小藤久毅、田中潔	月刊海洋、Vol.57、No.3、105-113 (2025)

	題名	執筆者	掲載誌
10	樹木が放つ揮発性有機化合物の面的な変動性は？～ドローンによる上空観測から探る～	市川有二郎	大気環境学会誌、Vol.60、No.1、A13-A17 (2025) DOI: 10.11298/taiki.60.A7
11	山頂大気中の氷晶核—鉱物ダストとバイオエアロゾル	村田浩太郎	金属、Vol.94、No.7、27–29 (2024)
12	廃棄物最終処分場から放出される埋立地ガスの評価	長森正尚	廃棄物資源循環学会誌、Vol. 35、No. 6、385-393 (2024)
13	埼玉県の河川中マイクロプラスチックの実態	田中仁志	ぶぎんレポート、No.296、34–35 (2025)
14	気候変動・温暖化対策の視点からの埼玉県の取組みと水環境分野における研究開発の展開	木持謙、近藤貴志、T. Shen、稻垣嘉彦、榎原豊	用水と廃水、Vol.66、No.4、298-304 (2024)
15	災害による断水に備える一戸戸と地域の絆がもたらす力	柿本貴志	ぶぎんレポート、No.295、28-29 (2025)
16	身の回りに潜在する規制・未規制物質の存在把握と微量化学物質分析技術	高沢麻里	SCAS NEWS、No.2024-I(Vol.59)、3-6 (2024)

(注) 当センターの職員には下線を付した。

(注) 抄録は、7. 4. 3 総説・解説抄録 を参照。

5.4.4 国内学会発表

(115件)

	期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
1	2024. 5.27	日本地球惑星科学連合2024年連合大会（千葉市）	首都圏で進行する地下温暖化—都市化と地下水開発による地下熱環境変化	宮越昭暢、林武司、 <u>濱元栄起</u> 、八戸昭一
2	2024. 5.28	日本地球惑星科学連合2024年連合大会（千葉市）	琵琶湖湖底の流体湧出域における堆積物中の温度分布長期計測（招待講演）	山野誠、後藤秀作、 <u>濱元栄起</u> 、小泉尚嗣
3	2024. 6.10	第72回質量分析総合討論会（つくば市）	環境試料のGC/MSスキャン測定データからの非負値行列因子分解を用いたピークの検出	大塚宜寿、 <u>蓑毛康太郎</u> 、橋本俊次
4	2024. 6.12	第29回計算工学講演会（神戸市）	中身が見えない埋立地の予測のための半データ同化の実現に向けて～実務者との対話型プラットフォーム～	石森洋行、磯部友護、石垣智基、山田正人
5	2024. 6.13	第29回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会（山形市）	令和5（2023）年度における埼玉県地下水PFOS及びPFOA調査	高沢麻里、小西まどか、 <u>石山高</u> 、 <u>茂木守</u>
6	2024. 6.14	第29回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会（山形市）	埼玉県北西部における地下水窒素汚染と汚染原因の解析	石山高、 <u>濱元栄起</u> 、 <u>柿本貴志</u> 、 <u>高沢麻里</u>
7	2024. 6.14	第29回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会（山形市）	災害時協力井戸制度への登録に対する民間企業の意向特性～埼玉県加須市におけるアンケート調査より～	柿本貴志、 <u>高沢麻里</u> 、 <u>濱元栄起</u> 、 <u>石山高</u> 、遠藤崇浩
8	2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会（第32回環境化学討論会）（広島市）	鉄道走行に由来する大気中磁性粒子の特徴	米持真一、城裕樹、杉山敦史、大河内博、S. Lu
9	2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会（第32回環境化学討論会）（広島市）	DB-17msおよびVF-17msガスクロマトグラフィーカラムにおけるダイオキシン類の溶出順序	蓑毛康太郎、 <u>落合祐介</u> 、 <u>大塚宜寿</u>

期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
10 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	底生食物網に着目したシロキサン類の生物蓄積性評価：埼玉県元荒川の研究事例	<u>堀井勇一</u> 、 <u>安野翔</u> 、 <u>角田裕志</u> 、 <u>櫻井健郎</u>
11 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	オンラインSPE-GC/MSと自動同定定量システム(AIQS)を用いた河川水中農薬分析法の検討	浅井智紀、新川翔也、佐々野僚一、 <u>堀井勇一</u> 、 <u>竹峰秀祐</u>
12 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	LC/QTOFMSによる土壤中の除草剤の同定と定量	<u>竹峰秀祐</u> 、 <u>高沢麻里</u> 、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>堀井勇一</u> 、 <u>落合祐介</u> 、 <u>渡辺洋一</u> 、 <u>大塚宜寿</u> 、 <u>橋本俊次</u>
13 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	窒素キャリアガスを用いた高感度ダイオキシン類分析と全異性体の溶出順位確定	小寺和樹、 <u>竹峰秀祐</u> 、 <u>宮脇俊文</u> 、江崎達哉、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>大塚宜寿</u>
14 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	LC-QTOFMSデータ非依存型測定による国内河川水中の化学物質ターゲットスクリーニング	伊藤朋子、岩渕勝己、戸渡寛法、 <u>竹峰秀祐</u> 、高木総吉、八木正博、吉野共広、宮脇崇、中島大介、門上希和夫
15 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	LC-QTOF-MSのSWATH測定データを用いた10000種の化学物質のサスペクトスクリーニング(1)-解析手法の開発-	門上希和夫、宮脇崇、岩渕勝己、戸渡寛法、高木総吉、八木正博、吉野共広、伊藤朋子、 <u>竹峰秀祐</u> 、会田祐司、中島大介
16 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	LC-QTOF-MSのSWATH測定データを用いた10000化学物質のサスペクトスクリーニング(2)-全国10河川調査結果-	門上希和夫、宮脇崇、岩渕勝己、戸渡寛法、高木総吉、八木正博、吉野共広、伊藤朋子、 <u>竹峰秀祐</u> 、中島大介
17 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	環境水中の未知汚染物質の同族列を同定するノンターゲット液体クロマトグラフィー／高分解能質量分析法	鈴木茂、上堀美知子、長谷川瞳、八木正博、小野純子、吉野共広、 <u>竹峰秀祐</u> 、西野貴裕、長谷川敦子、東島正哉
18 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	環境異常事象の原因究明を目的とした化学分析基盤の強化-包括分析法・ノンターゲット分析法に関する共同分析の試み(LC/MS)-	松神秀徳、家田曜世、伊藤朋子、江川真文、江口哲史、小野純子、頭土泰之、 <u>竹峰秀祐</u> 、永吉晴奈、宮崎悦子、宮脇崇、山本敦史、吉野共広、橋本俊次
19 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	環境異常事象の原因究明を目的とした化学分析基盤の強化-包括分析法・ノンターゲット分析法に関する共同分析の試み(GC/MS)-	家田曜世、松神秀徳、 <u>竹峰秀祐</u> 、宮脇崇、橋本俊次
20 2024. 7. 3	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	果実のCs-137長期モニタリング	<u>落合祐介</u> 、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>大塚宜寿</u>
21 2024. 7. 4	第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	河川水試料のLC-MSMS SwathデータからのNMFによるピークの検出	<u>大塚宜寿</u> 、 <u>竹峰秀祐</u> 、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>橋本俊次</u>

期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
22	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	指標異性体による4つの主要汚染源別TEQ(WHO-TEF2022)の推算方法	<u>大塚宜寿</u> 、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>落合祐介</u>
23	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	ドローンとフラックスタワーや建物屋上の並行観測に基づくBVOCS面的変動性評価	<u>市川有二郎</u> 、 <u>吉田雄仁</u> 、 <u>米持真一</u> 、 <u>佐坂公規</u> 、 <u>山本祐志</u> 、 <u>クリストファー・ライト</u> 、 <u>渡邊紘人</u> 、 <u>反町篤行</u> 、 <u>松田和秀</u> 、 <u>大原利眞</u>
24	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	低沸点HFCsの大気観測に向けた測定法開発	<u>市川有二郎</u> 、 <u>小野由紀子</u> 、 <u>佐坂公規</u>
25	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	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	<u>平川周作</u> 、 <u>伊藤耕二</u> 、 <u>矢吹芳教</u> 、 <u>井上豪</u> 、 <u>小口文子</u> 、 <u>田中宏和</u> 、 <u>立野雄也</u> 、 <u>渡邊卓弥</u> 、 <u>松村千里</u> 、 <u>藤井敬洋</u> 、 <u>長森正尚</u> 、 <u>成岡朋弘</u> 、 <u>石垣智基</u> 、 <u>遠藤和人</u> 、 <u>山田正人</u>
26	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	VF-17msガスクロマトグラフィーカラムを用いた29のTEF異性体同時分離の可能性	<u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>落合祐介</u> 、 <u>大塚宜寿</u>
27	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	メチルシロキサン類の魚類における生物蓄積動力学パラメーターの特性	<u>櫻井健郎</u> 、 <u>小林淳</u> 、 <u>堀井勇一</u>
28	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	窒素キャリアガスを用いたGC/APGC-MS/MSによる環境サンプル中のダイオキシン類の測定	<u>竹峰秀祐</u> 、 <u>小寺和樹</u> 、 <u>宮脇俊文</u> 、 <u>江崎達哉</u> 、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>堀井勇一</u> 、 <u>大塚宜寿</u>
29	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	窒素キャリアガスを用いた高感度高選択性のダイオキシン類分析法の開発	<u>江崎達哉</u> 、 <u>小寺和樹</u> 、 <u>竹峰秀祐</u> 、 <u>宮脇俊文</u> 、 <u>蓑毛康太郎</u> 、 <u>大塚宜寿</u>
30	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	固相キレート樹脂を用いた溶存金属濃度の測定と化学平衡計算の比較	<u>北島卓磨</u> 、 <u>竹峰秀祐</u>
31	2024. 7. 4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	土壤中多成分PFAS一斉分析法のイシターラボラトリーテストに関する報告 I	<u>殷熙洙</u> 、 <u>谷保佐知</u> 、 <u>秦浩司</u> 、 <u>今井志保</u> 、 <u>金子蒼平</u> 、 <u>天日美薫</u> 、 <u>高沢麻里</u> 、 <u>高原玲華</u> 、 <u>古川幸</u> 、 <u>内川綾乃</u> 、 <u>大脇千泉</u> 、 <u>萩野裕基</u> 、 <u>木村辰徳</u> 、 <u>山本彩織</u> 、 <u>北殿康治</u> 、 <u>久保明日香</u> 、 <u>長谷川淳</u> 、 <u>三木芳恵</u> 、 <u>野島智也</u> 、 <u>小野純子</u> 、 <u>桙拓也</u> 、 <u>城代航</u> 、 <u>岩田敏明</u> 、 <u>岩佐奈実</u> 、 <u>醍醐ふみ</u>

期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
32	2024.7.4 第3回環境化学物質合同大会 (第32回環境化学討論会) (広島市)	環境水中に含有されるPFASのオンラインSPE-LC-MS/MS手法構築に向けた検討	高沢麻里、竹峰秀祐、佐々野僚一、穂山浩
33	2024.8.20 第41回エアロゾル科学・技術研究討論会(工学院大学)	2023年夏季の富士山頂大気中における氷晶核数濃度および細菌群集組成	村田浩太郎、大河内博、鴨川仁、米持真一
34	2024.8.21 第41回エアロゾル科学・技術研究討論会(工学院大学)	埼玉県におけるPM2.5の冬季硝酸塩と前駆物質との関係性	長谷川就一、松本利恵、長田和雄
35	2024.9.7 日本哺乳類学会2024年度大会 (兵庫県立大学)	ニホンジカによる植生改変と人為攪乱は相乗的に中大型哺乳類に恐れの景観を生み出す	山下純平、千本木洋介、角田裕志、江成広斗
36	2024.9.9 第35回廃棄物資源循環学会研究発表会(つくば市)	一般廃棄物最終処分場への注水試験による水みち探索に関する研究	磯部友護、石森洋行
37	2024.9.9 第35回廃棄物資源循環学会研究発表会(つくば市)	廃棄物最終処分場のガス抜き管におけるガス放出量及び深度別ガス組成調査	長森正尚、森崎正昭、成岡朋弘、森明寛、政井咲更美、吉田英樹、石垣智基、山田正人
38	2024.9.9 第35回廃棄物資源循環学会研究発表会(つくば市)	ガス抜き管内部に滞留した水のイオン比率を用いた安定化評価事例	田中宏和、古賀敬興、矢吹芳教、井上豪、中越章博、石川翔一、長森正尚、成岡朋弘、石垣智基、遠藤和人、山田正人
39	2024.9.9 第35回廃棄物資源循環学会研究発表会(つくば市)	再生材の認定等による利用促進に関する考察	山脇敦、小中庸夫、川嶋幹生
40	2024.9.10 第35回廃棄物資源循環学会研究発表会(つくば市)	X線CT分析による不燃残渣および焼却灰埋立層の間隙構造と浸透挙動の評価	石森洋行、磯部友護、石垣智基、山田正人
41	2024.9.10 第35回廃棄物資源循環学会研究発表会(つくば市)	最終処分場における浸透性反応層(HPRB)設計のための吸着パラメータ推定	鈴木和将、水藤寛
42	2024.9.11 第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	東京首都圏における長期モニタリングによるCO ₂ 排出削減の検出	大原利眞、武藤洋介、黒川純一、嶋田知英、植松光夫
43	2024.9.11 第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	2050カーボンニュートラル環境の国内地表オゾンへの影響	永島達也、河野なつ美、板橋秀一、大原利眞、鶴野伊津志、黒川純一、花岡達也
44	2024.9.11 第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	VOC動態把握のための加熱脱着捕集管による調査法の基礎的検討	佐坂公規、市川有二郎
45	2024.9.11 第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	道路周辺のアンモニア濃度への自動車排出ガスの影響(2)	松本利恵、長谷川就一、市川有二郎、村田浩太郎、佐坂公規、武藤洋介、米持真一
46	2024.9.11 第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	埼玉県加須市における大気中NH ₃ ガス及びNH ₄ ⁺ 粒子濃度の連続測定	松本利恵、長谷川就一、長田和雄
47	2024.9.11 第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	四季成分測定の長期データからPM2.5の変化要因をあぶり出す	長谷川就一
48	2024.9.11 第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	PM2.5成分の長期測定データを用いた自動車排ガス影響の解析	高野七海、太田優、柴田学、丸山敦子、久保田光、長谷川就一

	期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
49	2024. 9.11	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	PM2.5成分の長期測定データを用いた越境汚染の解析	木戸瑞佳、 <u>長谷川就一</u> 、 竹本光義、甲斐太郎、 岩井直樹、加納かおり、 岡本利洋、井料良輔、 菅田誠治
50	2024. 9.11	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	瀬戸内地域のPM2.5及び前駆体ガス濃度への船舶燃料油規制の効果	浅川大地、加納かおり、 竹本光義、矢達綾那、 甲斐太郎、藍川昌秀、 <u>長谷川就一</u>
51	2024. 9.11	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	多成分HFCsの測定法開発と大気観測	市川有二郎、 小野由紀子、 <u>佐坂公規</u>
52	2024. 9.11	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	都市森林域におけるイソプレンの鉛直分布・放出フラックスの通年観測	市川有二郎、吉田雄仁、 米持真一、 <u>佐坂公規</u> 、 高木健太郎、反町篤行、 松田和秀、 <u>大原利眞</u>
53	2024. 9.11	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	草地における粒子状硫黄酸化物の沈着速度の実測値とモデル値の比較	増田裕季、吉田雄仁、 北原一樹、佐藤麻依、 村田浩太郎、 <u>市川有二郎</u> 、 松田和秀、反町篤行
54	2024. 9.11	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	林床におけるアンモニアの交換フラックス観測	佐々木寛大、増田裕季、 村田浩太郎、 <u>市川有二郎</u> 、 反町篤行
55	2024. 9.11	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	近郊野菜を対象としたオゾンのクリティカルレベルの検討	<u>米倉哲志</u> 、山口真弘
56	2024. 9.11	第27回日本水環境学会シンポジウム (岩手大学)	LC-QTOF-MSのSWATH測定データを用いた10000種の化学物質のサスペクトスクリーニング	門上希和夫、宮脇崇、 岩渕勝己、戸渡寛法、 高木総吉、八木正博、 吉野共広、伊藤朋子、 竹峰秀祐、中島大介
57	2024. 9.11	第27回日本水環境学会シンポジウム (岩手大学)	X線吸収微細構造解析(XAFS法)による微生物燃料電池が鉄形態に及ぼす影響の評価	窪田恵一、 <u>見島伊織</u> 、 渡邊智秀
58	2024. 9.12	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	首都圏における大気中の過酸化物およびアルデヒド類の測定	渡辺幸一、赤堀泰晟、 鍛治柊兵、茶谷通世、 三辻奈波、高橋立、 篠原和将、篠崎大樹、 大河内博、速水洋、 米持真一
59	2024. 9.12	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	PM2.5成分の長期測定データを用いた硝酸塩の解析	<u>長谷川就一</u>
60	2024. 9.12	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	降雨に含まれる氷晶核およびイオン成分の解析: 2023年の観測	村田浩太郎、 <u>松本利恵</u>
61	2024. 9.13	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	ドローンを活用した関東平野上空の大気汚染物質の同時観測	米持真一、 <u>市川有二郎</u> 、 村田浩太郎、石崎享、 山本祐志、水野誠一郎、 小野翔、磯田ムラー華奈、 クリストファーライト、 渡邊紘人

	期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
62	2024. 9.13	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	埼玉県における二酸化炭素濃度と大気汚染物質濃度との関係について	武藤洋介
63	2024. 9.13	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	埼玉県におけるメタンの濃度実態と地域排出推定	長谷川就一
64	2024. 9.13	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	樹木が放つ揮発性有機化合物の面的な変動性は? ~ドローンによる上空観測から探る~	市川有二郎
65	2024. 9.13	第65回大気環境学会年会 (慶應義塾大学)	異なる施肥条件で栽培したコマツナの成長と光合成能力に対する高濃度CO ₂ の影響	山口真弘、野中美紅、山口真奈、黄瀬佳之、米倉哲志
66	2024. 9.13	分析化学会第73年会 (名古屋市)	環境異常事象の原因究明を目的とした化学分析基盤の強化-包括分析法・ノンターゲット分析法に関する共同分析の試み-	家田曜世、松神秀徳、伊藤朋子、江川真文、江口哲史、小野純子、頭土泰之、竹峰秀祐、永吉晴奈、宮崎悦子、宮脇崇、山本敦史、吉野共広、橋本俊次
67	2024. 9.14 -15	2024年日本地理学会秋季学術大会 (南山大学)	埼玉県内における熱中症リスクの地域性—暑さ指数の観測結果から考える熱中症対策	大和広明
68	2024. 9.17	2024年度日本海洋学会秋季大会 (東京海洋大学)	津軽暖流の季節モードの形成過程について	豊田隆寛、広瀬成章、坂本圭、中野英之、浦川昇吾、川上雄真、青木邦弘、山上晃央、牛島悠介、碓氷典久、山中吾郎、中山智治、印貞治、久慈智幸、小藤久毅、田中潔
69	2024. 9.18	応用生態工学会第27回さいたま大会2024 (さいたま市)	Toxicity and accumulation of Boron in freshwater Cladocerans	G.K. Dehini, T. Fujino, I. Mishima, M. Hagimori, S. Takada
70	2024. 9.18	応用生態工学会第27回さいたま大会 (さいたま市)	衛星画像により推定した水田の湛水開始時期を指標とするカエル類の生息適地モデル構築	安野翔、藤田宏之、 大和広明
71	2024. 9.20	日本地球化学会第71回年会 (金沢大学)	富栄養湖沼手賀沼が大気に二酸化炭素を放出できる訳	時枝隆之、木持謙、牧野隆平、関根希一
72	2024.10.11	令和6年度全国会議 (水道研究発表会) (神戸市)	水質監視体制の現状評価のための発生源-水質監視体制-取水地点の現況マップ作製	柿本貴志、池田和弘
73	2024.10.17	日本地下水学会2024年秋季講演会 (長岡市)	関東平野中央部における地中熱実証試験	濱元栄起、石山高 柿本貴志、高沢麻里
74	2024.10.18	日本地下水学会2024年秋季講演会 (長岡市)	令和6年能登半島地震による断水時の公的給水支援	柿本貴志、遠藤崇浩、 谷口真人
75	2024.10.19	日本陸水学会第88回大会 (熊本大学)	水田の湛水開始時期はカエル類の分布に影響するか?:衛星画像を用いた生息適地推定	安野翔、藤田宏之、 大和広明
76	2024.10.20	日本陸水学会第88回大会 (熊本大学)	千葉県手賀沼の有機物分解特性	時枝隆之、関根希一、 木持謙
77	2024.10.29	日本微生物生態学会第37回大会 (広島市)	淡水圏に生息する <i>Bacteroidota</i> 門の <i>Sediminibacterium</i> 属細菌による有機態窒素のアンモニア化	渡邊圭司、竹峰秀祐、 石井裕一、黒川李奈、須田瓦

期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
78	2024.10.30 第38回全国浄化槽技術研究集会（長崎市）	浄化槽汚泥収集・運搬モデルの構築と濃縮車導入による事業費用節約効果	R. Ke、李玉友、西村修、 <u>見島伊織</u> 、武田文彦、仁木圭三、濱中俊輔
79	2024.10.30 第38回全国浄化槽技術研究集会（長崎市）	小型浄化槽の構造および使用条件と清掃汚泥量の関係	濱中俊輔、武田文彦、山下雅大、仁木圭三、 <u>見島伊織</u> 、李玉友、西村修
80	2024.11.2 日本水処理生物学会第60回大会（姫路市）	亜硝酸型硝化プロセスにおけるFe(II)、Zn(II)添加濃度が菌体収率に及ぼす影響	麻生侑里、山崎宏史、 <u>見島伊織</u> 、井坂和一
81	2024.11.2 日本水処理生物学会第60回大会（姫路市）	一槽型アナモックスプロセスにおける運転操作要因が処理水質とN ₂ O発生量へおよぼす影響	新田朱梨、山崎宏史、 <u>見島伊織</u> 、井坂和一
82	2024.11.2 日本水処理生物学会第60回大会（姫路市）	Mo(VI)が1,4-ジオキサン処理プロセスへ及ぼす影響	萩原大祐、 <u>見島伊織</u> 、池道彦、井坂和一
83	2024.11.2 日本水処理生物学会第60回大会（姫路市）	アナモックス反応槽における残留亜硝酸がN ₂ O発生量へ及ぼす影響	森本実咲、山崎宏史、 <u>見島伊織</u> 、井坂和一
84	2024.11.2 日本水処理生物学会第60回大会（姫路市）	亜硝酸型硝化プロセスにおける塩類濃度変化がN ₂ O発生量と色彩変化に及ぼす影響	間瀬直翔、相沢宏明、山崎宏史、 <u>見島伊織</u> 、井坂和一
85	2024.11.3 日本水処理生物学会第60回大会（姫路市）	化学工場の土壤サンプルを植種源とした1,4-ジオキサン分解系の獲得とその特性評価	磯尾彩華、 <u>見島伊織</u> 、斎藤弥生、近藤貴志、井坂和一
86	2024.11.3 日本水処理生物学会第60回大会（姫路市）	クヌギ落葉は淡水二枚貝イシガイの飼供給に貢献するか	田中仁志、西尾正輝、藤林恵、田中大祐、西村修
87	2024.11.15 日本気象学会2024年度秋季大会（つくば市）	地上・衛星観測による日本のエアロゾルの長期変動解析	工藤玲、大河原望、大島長、入江仁士、西澤智明、日暮明子、藤谷雄二、神慶隆、長谷川就一、S.-W. Kim、P. Khatri、竹村俊彦、弓本桂也、佐々木駿
88	2024.11.26 第61回環境工学研究フォーラム（新潟市）	微生物燃料電池適用が鉄電解式リン除去型浄化槽の処理性能と保持汚泥性状に与える影響	窪田恵一、 <u>見島伊織</u> 、渡邊智秀
89	2024.11.26 日本地熱学会令和6年東京大会（東京都江戸川区）	パッカー式有効熱伝導率測定のための解析プログラム開発	濱元栄起、石山高、齋藤稔、山本紘之、諫佐友哉
90	2024.11.26 日本地熱学会令和6年東京大会（東京都江戸川区）	季節ごとの変化特性から見た1m深地温長期変動、2024年アップデート	松林修、 <u>濱元栄起</u>
91	2024.11.27 第61回環境工学研究フォーラム（新潟市）	下水および河川水中で検出されるトリプトファン様ピークの分子量特性	池田和弘、竹峰秀祐、渡邊圭司、日下部武敏
92	2024.12.2 -3 第7回環境DNA学会つくば大会（つくば市）	環境DNA網羅的解析に基づく河川生息魚種情報の提供と水環境・生物多様性保全への展開	木持謙、 <u>田中仁志</u> 、渡邊圭司、埼玉県環境部水環境課
93	2024.12.14 第10回山岳科学学術集会・第29回「野生生物と社会」学会合同大会（静岡大学）	市民講座受講者のオオカミとその再導入に対する態度と意識の変化	角田裕志、桜井良

期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
94	2025. 2. 5 第46回全国都市清掃研究・事例発表会(富山市)	事業系可燃ごみ削減へ向けた方策(その2)～ヒアリングと現場視察から見えた課題～	川崎幹生、磯部友護、長森正尚、茂木守
95	2025. 3. 16 日本生態学会第72回全国大会(札幌市)	景観構造と人由来の餌資源利用はニホンジカのストレスに影響するのか?	島本樹、角田裕志、秦彩夏
96	2025. 3. 17 日本生態学会第72回全国大会(札幌市)	湛水開始時期は水田地帯のカエル類の分布に影響するか?衛星画像を用いた生息適地推定	安野翔、藤田宏之、大和広明
97	2025. 3. 17 日本生態学会第72回全国大会(札幌市)	田植え時期の違いに対する生物の応答:水生動物、カエル、サギを対象に	安野翔
98	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	水生生物カードゲームを通じた河川体験学習の深化	田中仁志、木持謙、大塚佳臣、山田一裕
99	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	水生生物情報提供が市民の水辺価値評価にもたらす影響	五十嵐佳月、大塚佳臣、木持謙
100	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	千葉県手賀沼の化学的有機物分解特性と炭素循環	木持謙、時枝隆之
101	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	東京湾沿岸域におけるデジタルツインに対する住民意識のプレアンケート分析	見島伊織、古川恵太、石井裕一、岡田知也、菊地淳、嘉藤亮、東博紀
102	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	Cu(II)とFe(II)が脱窒性能およびN ₂ O発生量へ及ぼす影響	相田怜夢、山崎宏史、見島伊織、井坂和一
103	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	Fe(II)とMo(VI)添加による1,4-ジオキサン分解の活性化および阻害効果	阿久津峻、見島伊織、池道彦、井坂和一
104	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	脱窒プロセスにおける有機物源とC/N比がN ₂ O発生量に及ぼす影響	雨宮和帆、山崎宏史、見島伊織、井坂和一
105	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	Fe(II)とZn(II)が同時硝化・アナモックス反応系へ及ぼす影響とN ₂ O発生量の変化	佐々木俊輔、山崎宏史、見島伊織、井坂和一
106	2025. 3. 17 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	アナモックスプロセスにおけるN ₂ O発生源の推定	森本実咲、山崎宏史、見島伊織、井坂和一
107	2025. 3. 18 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	EEMs中のトリプトファン様物質ピーク定量に対するPARAFAC解析の必要性評価	池田和弘、日下部武敏
108	2025. 3. 18 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	一槽型アナモックス法におけるMo(VI)がアナモックスと硝化活性に及ぼす影響	新田朱梨、北原央士、斎藤弥生、近藤貴志、見島伊織、井坂和一
109	2025. 3. 18 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	大阪湾内の底質による酸素消費速度の水平分布及び季節変動	近藤健、森育子、秋山諭、矢吹芳教、石井裕一、見島伊織
110	2025. 3. 18 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	トンネル掘削ズリに起因する土壤汚染リスクの検討	石山高、渡邊圭司、柿本貴志
111	2025. 3. 18 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	水質事故対応時における関係者との迅速な情報共有のためのGISアプリの作成と運用	柿本貴志、飯島秀明、鳥羽瑞穂
112	2025. 3. 19 第59回日本水環境学会年会(北海道大学)	亜硝酸型硝化プロセスにおけるN ₂ O発生量抑制に向けた微量金属添加条件の検討	麻生侑里、斎藤弥生、近藤貴志、見島伊織、山崎宏史、井坂和一

	期日	学会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
113	2025. 3.19	第59回日本水環境学会年会 (北海道大学)	加熱担体法による亜硝酸酸化活性の抑制と微生物叢の評価	惠美須屋彩瑛、 山崎宏史、 <u>見島伊織</u> 、 斎藤弥生、近藤貴志、 井坂和一
114	2025. 3.19	第59回日本水環境学会年会 (北海道大学)	亜硝酸酸化活性を活性化する微量元素の特定と代謝経路との関連性	濱邊亮、斎藤弥生、 近藤貴志、 <u>見島伊織</u> 、 井坂和一
115	2025. 3.27	日本薬学会第145年会 (福岡市)	生物中ホウ素の検出を目的とした蛍光プローブの開発	高田慎也、藤野毅、 <u>見島伊織</u> 、G. Dehini、 原史子、堀山志朱代、 天満敬、萩森政頼

(注) 当センターの職員には下線を付した。

5.4.5 その他の研究発表

(121件)

	期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
1	2024. 5.31	廃棄物資源循環学会 令和6年度春の研究討論会埋立処理処分研究部会 (川崎市)	『廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法』2024年改訂版の初稿について「3.1 生活環境保全基準」	<u>長森正尚</u>
2	2024. 5.31	廃棄物資源循環学会 令和6年度春の研究討論会埋立処理処分研究部会 (川崎市)	『廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法』2024年改訂版の初稿について「3.3 ガス発生非増加基準」	<u>長森正尚</u>
3	2024. 7. 2	2024年度日本環境化学会 功績賞学術賞受賞講演 (広島市)	機器分析とフィールド調査を基軸に微量有機汚染物質の存在実態を探る：周囲に支えられた研究半生（第33回環境化学学術賞受賞）	<u>堀井勇一</u>
4	2024. 7. 2	第3回環境化学物質合同大会 ランチョンセミナー (広島市)	「PFAS標準品専用の高気密瓶開発」	<u>高沢麻里</u>
5	2024. 7. 2 -5	第3回環境化学物質合同大会 企業展示 (広島市)	環境水中に含有されるPFASのオンラインSPE-LC-MS/MS手法構築に向けた検討	高沢麻里、 <u>竹峰秀祐</u> 、 佐々野僚一、穂山浩
6	2024. 7. 2 -5	第3回環境化学物質合同大会 企業展示 (広島市)	PFAS標準品専用の高気密瓶開発	高沢麻里、 <u>竹峰秀祐</u> 、 木村要
7	2024. 7. 4	第3回環境化学物質合同大会 ランチョンセミナー (広島市)	窒素キャリアガスを用いたGC/APGC-MS/MSとダイオキシン類の測定への応用	<u>竹峰秀祐</u> 、小寺和樹
8	2024. 9. 5	JASIS2024 新技術説明会 (千葉市)	オンライン固相自動抽出装置を用いたPFAS自動分析	<u>竹峰秀祐</u>
9	2024. 9.11	第35回廃棄物資源循環学会研究発表会 企画セッション (つくば市)	『廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法』2024年改訂版初稿による廃止検討事例について 「改訂版最終稿に向けた具体的な検討事例について」	長森正尚、吉田英樹、 石垣智基
10	2024.10.1	The 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, Lunch Session by Waters (Singapore)	APGC-MS/MS using nitrogen carrier gas: Alternative GC-MS/MS method for the determination of dioxins in environmental samples	<u>S. Takemine</u>
11	2024.10.3	荒川下流河川事務所との意見交換会 (東京都北区)	埼玉県環境科学国際センター (CESS) のGISへの取り組み	柿本貴志、 <u>嶋田知英</u> 、 濱元栄起、大和広明

期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
12	2024.10.7 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 (川崎市)	川の国埼玉における河川生態系保全 を目指す環境学習とアウトリーチ活 動	田中仁志
13	2024.10.18 第45回日本作業環境測定協会 学術大会 (北九州市)	埼玉県における災害時石綿モニタリ ングに関する協定事例と成果	野口裕司、小澤忠義、 佐坂公規、村田浩太郎
14	2024.10.22 Seminar for Japan-Chile Joint Research on Micro (Nano) Plastics in Aerosols Circulating through the Atmosphere, Land and Sea (Valparaíso, Chile)	Ice-nucleating particle concentration and bacterial community composition in the atmosphere at the summit of Mount Fuji	K. Murata
15	2024.10.22 Seminar for Japan-Chile Joint Research on Micro (Nano) Plastics in Aerosols Circulating through the Atmosphere, Land and Sea (Valparaíso, Chile)	Resource circulation strategies and practices for plastic waste in Japan	Y. Isobe
16	2024.10.22 Seminar for Japan-Chile Joint Research on Micro (Nano) Plastics in Aerosols Circulating through the Atmosphere, Land and Sea (Valparaíso, Chile)	Seminar objectives and importance of elucidating the behavior of micro (nano) plastics in aerosols	H. Tanaka
17	2024.11.6 地震研究所共同利用研究集会 「沈み込み帯における温度構 造推定の高精度化」 (東京大学)	陸域における地下温度測定とその解 析	濱元栄起、山野誠
18	2024.11.8 令和6年度全国環境研協議会 関東甲信静支部大気専門部会 (横浜市)	デジタルPCRを用いた大気環境中細 菌の定量法の検討	村田浩太郎、渡邊圭司、 市川有二郎、長谷川就一、松本利恵、 佐坂公規、米持真一
19	2024.11.9 第7回 東北野生動物管理研究 交流会 in やまがた (山形市)	「捕食者としてのヒト」に対するニ ホンジカの行動反応と管理への応用 可能性	角田裕志
20	2024.11.12 人文機構・広領域研究「地域文 化」・地球研ユニット全体会議 (オンライン開催)	令和6年能登半島地震後の七尾市に おける市民生活と公的給水支援の調 査	柿本貴志
21	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポス ター発表会 (環境科学国際センター)	ドローンを活用して上空の大気汚染 を解明する～光化学スモッグの解明 のため未知の領域に挑戦～	米持真一
22	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポス ター発表会 (環境科学国際センター)	インターネットにつながる暑さ指數 計の開発及び情報発信による熱中症 対策の社会実装の試行	大和広明
23	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポス ター発表会 (環境科学国際センター)	埼玉県における気候変動適応策の社 会実装	嶋田知英
24	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポス ター発表会 (環境科学国際センター)	人為起源の二酸化炭素濃度への影響 を解析！～二酸化炭素濃度と大気汚 染物質濃度との関係について～	武藤洋介

期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
25	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	地球温暖化に大きく影響を及ぼしている代替フロン類(HFCs)の大気観測	<u>市川有二郎</u>
26	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	『夏の大気を詳しく調査！一光化学オキシダント発生の原因を探る揮発性有機化合物の観測』	<u>佐坂公規</u>
27	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	自動車からアンモニアが排出されるって本当!?~幹線道路周辺でアンモニア濃度を測定しました~	<u>松本利恵</u>
28	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	資源植物を活用した収益型ファイトレメディエーション～(重金属汚染土壤の修復技術)の確立～	<u>王効挙</u>
29	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	光化学オキシダントは植物に様々な悪影響を及ぼす!~水稻の収穫量などに及ぼす影響に着目して~	<u>米倉哲志</u>
30	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	市民の目撃記録による特定外来生物マスクラットの分布状況の把握	<u>角田裕志</u>
31	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	田植え時期が変わると田んぼの生き物の顔ぶれも変わる!?	<u>安野翔</u>
32	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	「ごみの安定化」を調べる!~埋立地ガス評価方法の改訂~	<u>長森正尚</u>
33	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	シール(ラベル)の台紙はリサイクルできますか?	<u>川嶋幹生</u>
34	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	最終処分場の新たな管理を目指した実務者・管理者と研究者の連携	<u>磯部友護</u>
35	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	紙中ダイオキシン類の推移	<u>蓑毛康太郎</u>
36	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	有害化学物質のスクリーニング分析法の開発	<u>竹峰秀祐</u>
37	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	原子力発電所事故10年後における生態園での環境放射能の現況及び変遷	<u>落合祐介</u>
38	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	川の学習イベント「生き物と水の汚れの関係を知って、川を守ろう、親しもう」	<u>田中仁志</u>
39	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	河川の汚濁をより早く検知・評価する手法を開発する	<u>池田和弘</u>
40	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	水の中の微生物は何をしているのか～微生物は地球を救う! (のか?)～	<u>渡邊圭司</u>

期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
41	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	地域の水資源を断水時の生活用水として活用する—災害による断水時にも必要な水を確保できる社会の構築に向けて—	柿本貴志
42	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	『逆転の発想！産業廃棄物を有用資源に！！』—ホタテ貝の貝殻片を用いた低コスト土壤汚染対策技術の開発—	石山高
43	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	『脱炭素技術の切り札！地中熱ヒートポンプ！』—埼玉県での地中熱ヒートポンプの効果を科学的に調べる—	濱元栄起
44	2024.11.14 「研究所公開」研究成果ポスター発表会 (環境科学国際センター)	地下水に含まれる“PFOS” “PFOA” の濃度を知る！	高沢麻里
45	2024.11.14 第51回環境保全・公害防止研究発表会（権原市）	一般廃棄物最終処分場のガス抜き管内部に滞留した水と浸出水を用いた安定化評価事例	田中宏和、古賀敬興、矢吹芳教、井上豪、中越章博、石川翔一、長森正尚、成岡朋弘、石垣智基、遠藤和人、山田正人
46	2024.11.15 全国大気汚染防止連絡協議会 第69回全国大会（さいたま市）	ドローンを活用した光化学大気汚染の解明	米持真一、市川有二郎、山本祐志
47	2024.11.15 全国大気汚染防止連絡協議会 第69回全国大会（さいたま市）	地球温暖化に大きく影響を及ぼしている代替フロン類(HFCs)の大気観測	市川有二郎
48	2024.11.15 全国大気汚染防止連絡協議会 第69回全国大会（さいたま市）	行政職員を対象とした石綿含有建材の目視確認研修について	川崎幹生
49	2024.11.15 第51回環境保全・公害防止研究発表会（権原市）	多様な水環境の管理に対応した生物応答の活用	田中仁志、山本裕史
50	2024.11.15 第51回環境保全・公害防止研究発表会（権原市）	外来付着珪藻 <i>Cymbella janischii</i> の都内河川での繁茂状況と他機関との連携による広域調査への展開	石井裕一、内多美穂子、安藤晴夫、和波一夫、下ヶ橋雅樹、長谷川裕弥、鈴木元治、見島伊織、矢吹芳教、濱脇亮次、西嶋涉
51	2024.11.20 第27回自然系調査研究機関連絡会議 調査研究・活動事例発表会（小田原市）	埼玉県における県民参加を主体とした特定外来生物“クビアカツヤカミキリ”被害調査	三輪誠
52	2024.11.22 中国山東省物化探勘查院代表団来セ訪問特別講演会 (環境科学国際センター)	令和6年能登半島地震による断水時の公助と共に	柿本貴志
53	2024.12.4 The EANET webinar workshop for emission inventory of VOCs and its application for policy consideration (Online)	Control measures of NMVOCs: Case study of Saitama Prefecture of Japan	S. Yonemochi
54	2024.12.23 令和6年度分析イノベーション交流会、展示交流会 (八王子市)	環境水中に含有されるPFASのオンラインSPE-LC-MS/MS手法構築に向けた検討	高沢麻里、竹峰秀祐、佐々野僚一、穂山浩

	期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
55	2025. 1. 20	2024 Special seminar on the IDEC Institute (Hiroshima, Japan)	Studies on ice-nucleating particles and bioaerosols at the summit of Mt. Fuji	<u>K. Murata</u>
56	2025. 2. 1	第18回伊豆沼・内沼研究集会(栗原市))	湛水開始時期を指標とした水田地帯におけるカエル類の生息適地推定	<u>安野翔、藤田宏之、大和広明</u>
57	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	ドローンを活用して上空の大気汚染を解明する～光化学スモッグの解明のため未知の領域に挑戦～	<u>米持真一</u>
58	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	インターネットにつながる暑さ指数計の開発及び情報発信による熱中症対策の社会実装の試行	<u>大和広明</u>
59	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	埼玉県における気候変動適応策の社会実装	<u>嶋田知英</u>
60	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	人為起源の二酸化炭素濃度への影響を解析！～二酸化炭素濃度と大気汚染物質濃度との関係について～	<u>武藤洋介</u>
61	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	地球温暖化に大きく影響を及ぼしている代替フロン類(HFCs)の大気観測	<u>市川有二郎</u>
62	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	『夏の大気を詳しく調査！一光化学オキシダント発生の原因を探る揮発性有機化合物の観測』	<u>佐坂公規</u>
63	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	『自動車からアンモニアが排出されるって本当!?』一幹線道路周辺でアンモニア濃度を測定しましたー	<u>松本利恵</u>
64	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	資源植物を活用した収益型ファイトレメディエーション～(重金属汚染土壤の修復技術)の確立～	<u>王効挙</u>
65	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	光化学オキシダントは植物に様々な悪影響を及ぼす！～水稻の収穫量などに及ぼす影響に着目して～	<u>米倉哲志</u>
66	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	市民の目撃記録による特定外来生物マスクラットの分布状況の把握	<u>角田裕志</u>
67	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	田植え時期が変わると田んぼの生き物の顔ぶれも変わる！？	<u>安野翔</u>
68	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	「ごみの安定化」を調べる！～埋立地ガス評価方法の改訂～	<u>長森正尚</u>
69	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	シール(ラベル)の台紙はリサイクルできますか？	<u>川崎幹生</u>
70	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	最終処分場の新たな管理を目指した実務者・管理者と研究者の連携	<u>磯部友護</u>
71	2025. 2. 5	「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会(さいたま市)	紙中ダイオキシン類の推移	<u>蓑毛康太郎</u>

期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
72	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	有害化学物質のスクリーニング分析法の開発	竹峰秀祐
73	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	原子力発電所事故10年後における生態園での環境放射能の現況及び変遷	落合祐介
74	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	川の学習イベント「生き物と水の汚れの関係を知って、川を守ろう、親しもう」	田中仁志
75	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	河川の汚濁をより早く検知・評価する手法を開発する	池田和弘
76	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	水の中の微生物は何をしているのか～微生物は地球を救う！（のか？）～	渡邊圭司
77	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	地域の水資源を断水時の生活用水として活用する一災害による断水時にも必要な水を確保できる社会の構築に向けてー	柿本貴志
78	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	『逆転の発想！産業廃棄物を有用資源に！！』一ホタテ貝の貝殻片を用いた低コスト土壤汚染対策技術の開発ー	石山高
79	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	『脱炭素技術の切り札！地中熱ヒートポンプ！』一埼玉県での地中熱ヒートポンプの効果を科学的に調べるー	濱元栄起
80	2025. 2. 5 「埼玉県環境科学国際センター講演会」研究成果ポスター発表会（さいたま市）	地下水に含まれる“PFOS” “PFOA”の濃度を知る！	高沢麻里
81	2025. 2. 8 川の再生交流会2025（さいたま市）	埼玉県環境科学国際センター水環境担当の活動紹介	田中仁志
82	2025. 2. 8 川の再生交流会2025（さいたま市）	令和6年度河川基金助成事業「水生生物カードゲームで深める河川体験学習の普及」	田中仁志
83	2025. 2. 8 川の再生交流会2025（さいたま市）	沿岸環境・生態系デジタルツインに関するプロジェクト研究の紹介	見島伊織
84	2025. 2. 8 川の再生交流会2025（さいたま市）	県内河川における異常水質事故の発生状況	柿本貴志
85	2025. 2. 19 第40回全国環境研究所交流シンポジウム（つくば市）	埼玉県における一般廃棄物最終処分場管理者との連携構築	磯部友護、長谷隆仁、石森洋行、長森正尚
86	2025. 2. 19 第40回全国環境研究所交流シンポジウム（つくば市）	最終処分場における事業者と研究者の連携によるデータの有効活用	石森洋行、磯部友護、石垣智基、山田正人
87	2025. 2. 21 -3. 7 東洋大学工業技術研究所研究発表会（オンライン）	埼玉県における湿性沈着の物理化学特性の調査	篠沢颯真、村田浩太郎、反町篤行
88	2025. 2. 21 -3. 7 東洋大学工業技術研究所研究発表会（オンライン）	都市郊外の森林における大気汚染物質の乾性沈着量調査	塩ノ谷拓真、西野友翔、村田浩太郎、市川有二郎、松田和秀、反町篤行
89	2025. 2. 21 -3. 7 東洋大学工業技術研究所研究発表会（オンライン）	オゾンの乾性沈着フラックス観測のための濃度測定法の検討	川浦綾夏、村田浩太郎、反町篤行

期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
90	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	ドローンを活用して上空の大気汚染 を解明する～光化学スモッグの解明 のため未知の領域に挑戦～	米持真一
91	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	インターネットにつながる暑さ指数 計の開発及び情報発信による熱中症 対策の社会実装の試行	大和広明
92	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	埼玉県における気候変動適応策の社 会実装	嶋田知英
93	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	人為起源の二酸化炭素濃度への影響 を解析！～二酸化炭素濃度と大気汚 染物質濃度との関係について～	武藤洋介
94	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	地球温暖化に大きく影響を及ぼして いる代替フロン類（HFCs）の大気観 測	市川有二郎
95	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	『夏の大気を詳しく調査！一光化 学オキシダント発生の原因を探る揮 発性有機化合物の観測』	佐坂公規
96	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	『自動車からアンモニアが排出され るって本当!?』一幹線道路周辺でア ンモニア濃度を測定しましたー	松本利恵
97	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	資源植物を活用した収益型ファイト レメディエーション～（重金属汚染 土壤の修復技術）の確立～	王効挙
98	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	光化学オキシダントは植物に様々な 悪影響を及ぼす！～水稻の収穫量な どに及ぼす影響に着目して～	米倉哲志
99	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	市民の目撃記録による特定外来生物 マスクラットの分布状況の把握	角田裕志
100	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	田植え時期が変わると田んぼの生き 物の顔ぶれも変わる！？	安野翔
101	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	「ごみの安定化」を調べる！～埋立 地ガス評価方法の改訂～	長森正尚
102	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	シール（ラベル）の台紙はリサイクル できますか？	川崎幹生
103	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	最終処分場の新たな管理を目指した 実務者・管理者と研究者の連携	磯部友護
104	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	紙中ダイオキシン類の推移	蓑毛康太郎
105	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	有害化学物質のスクリーニング分析 法の開発	竹峰秀祐
106	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	原子力発電所事故10年後における生 態園での環境放射能の現況及び変遷	落合祐介
107	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	川の学習イベント「生き物と水の汚 れの関係を知って、川を守ろう、親 しもう」	田中仁志
108	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	河川の汚濁をより早く検知・評価す る手法を開発する	池田和弘
109	2025. 2.22 「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	水の中の微生物は何をしているのか ～微生物は地球を救う！（のか？） ～	渡邊圭司

	期日	発表会の名称	発表テーマ	発表者及び共同研究者
110	2025. 2.22	「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	地域の水資源を断水時の生活用水として活用する－災害による断水時にも必要な水を確保できる社会の構築に向けて－	柿本貴志
111	2025. 2.22	「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	『逆転の発想！産業廃棄物を有用資源に！！』－ホタテ貝の貝殻片を用いた低コスト土壤汚染対策技術の開発－	石山高
112	2025. 2.22	「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	『脱炭素技術の切り札！地中熱ヒートポンプ！』－埼玉県での地中熱ヒートポンプの効果を科学的に調べる－	濱元栄起
113	2025. 2.22	「加須フェス2025」研究成果 ポスター発表会（加須市）	地下水に含まれる“PFOS” “PFOA”の濃度を知る！	高沢麻里
114	2025. 2.22	第16回バイオエアロゾルシンポジウム（近畿大学）	2024年夏季の富士山頂における微生物粒子個数濃度の連続測定	渡辺幸一、 <u>村田浩太郎</u> 、 加藤俊吾
115	2025. 3. 1	第21回BNCシンポジウム（東洋大学）	大気－植生間における大気エアロゾルの沈着速度の実測値とモデル値の比較	増田裕季、吉田雄仁、 北原一樹、佐藤麻依、 <u>村田浩太郎</u> 、 <u>市川有二郎</u> 、松田和秀、 反町篤行
116	2025. 3. 1	第21回BNCシンポジウム（東洋大学）	林床からのアンモニア放出・沈着メカニズムの調査	佐々木寛大、増田裕季、 加藤拓真、坂本祐誠、 <u>村田浩太郎</u> 、 <u>市川有二郎</u> 、反町篤行
117	2025. 3. 9	第18回成果報告会－富士山測候所で行った活動の成果－（東京都千代田区）	富士山頂の大気を漂う細菌たちを調べる	<u>村田浩太郎</u> 、渡辺幸一、 鴨川仁、大河内博、 米持真一
118	2025. 3. 9	第18回成果報告会－富士山測候所で行った活動の成果－（東京都千代田区）	2024年夏期の富士山頂における微生物粒子個数濃度の測定	渡辺幸一、 <u>村田浩太郎</u> 、 加藤俊吾
119	2025. 3. 9	第18回成果報告会－富士山測候所で行った活動の成果－（東京都千代田区）	大気中に浮遊している粒子の特徴：磁性について	上野千嘉、 <u>米持真一</u> 、 <u>村田浩太郎</u> 、大河内博、 反町篤行
120	2025. 3. 9	第18回成果報告会－富士山測候所で行った活動の成果－（東京都千代田区）	2024年夏期の雷観測～次世代型観測を行うための準備報告	鴨川仁、鈴木智幸、 D. Smith、安本勝、 <u>村田浩太郎</u>
121	2025. 3.21	第124回プラズマ分光分析研究会（ハイブリッド開催）	富士山頂で採取したPM2.5中無機元素成分を用いた越境大気汚染の解明	米持真一

(注) 当センターの職員には下線を付した。

5.4.6 報告書

(5件)

	報告書名	発行者	執筆担当	執筆者	発行年
1	令和5年度二酸化炭素濃度観測結果	埼玉県環境部温暖化対策課 環境科学国際センター	全章	<u>武藤洋介</u>	2025

	報告書名	発行者	執筆担当	執筆者	発行年
2	2024年度埼玉県温室効果ガス排出量算定報告書（2022年度算定値）	埼玉県環境部温暖化対策課 環境科学国際センター	全章	嶋田知英 大和広明 河野なつ美 山上 晃央	2025
3	地球温暖化対策実行計画推進事業 埼玉県温度実態調査報告書（令和5年度）	埼玉県環境部温暖化対策課 環境科学国際センター	全章	大和広明	2025
4	令和5年度微小粒子状物質・光化学オキシダント合同調査報告書 関東甲信静におけるPM2.5のキャラクタリゼーション（第16報） 関東甲信静における光化学オキシダントのキャラクタリゼーション（第3報） (令和5年度調査結果)	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	II 光化学オキシダント(Ox)調査 3年間の光化学オキシダント高濃度発生状況 3.2 高濃度事例解析	長谷川就一	2025
5	都市域の地質地盤図「埼玉県南東部」（説明書）	(国研)産業技術総合研究所 地質調査総合センター	第2章 地質概説 第7章 応用地質	中澤努 米岡佳弥 野々垣進 小松原純子 尾崎正紀 中里裕臣 八戸昭一 八戸昭一	2025

(注) 当センターの職員には下線を付した。

(注) 抄録は、7.4.4 報告書抄録 を参照。

5.4.7 書籍

(1件)

	書籍名	出版社	執筆分担	執筆者	発行年
1	廃棄物処理・処分・リサイクルに役立つ数値シミュレーション	近代科学社	第6章 現場管理者との連携による正確な将来予測	磯部友護	2025

(注) 当センターの職員には下線を付した。

5.4.8 センター報

(2件)

	種別	課題名	執筆者	掲載号
1	総合報告	ストリッピングボルタンメトリーによる土壤中重金属類のオンサイト分析法の開発	石山高	第24号、71-86(2024)
2	資料	令和6年能登半島地震被災地における避難所運営支援業務と在宅避難者の生活用水確保行動調査	柿本貴志	第24号、87-93(2024)

(注) 当センターの職員には下線を付した。

5.5 講師・客員研究員等

5.5.1 大学非常勤講師

(7件)

	期日	講義内容	講義場所	氏名
1	2024.5.14	獨協大学非常勤講師「全学総合講座」	獨協大学	植松光夫
2	2024.8.26	創価大学大学院理工学研究科非常勤講師「特別講義」	創価大学	今井章雄
3	2024年度 前期	早稲田大学創造理工学部非常勤講師 「環境研究の実践と国際協力」	早稲田大学	米持真一
4	2024年度 第4ターム	埼玉大学大学院理工学研究科連携教授（連携大学院） 「環境分析化学特論」	埼玉大学	大塚宜寿
5	2024年度 第3・4ターム	埼玉大学工学部非常勤講師 「環境保全マネジメント」	埼玉大学	池田和弘 柿本貴志
6	2024年度 第2ターム 第3・4ターム	埼玉大学大学院理工学研究科連携准教授（連携大学院） 「水環境工学特論」 「水環境工学特論」	埼玉大学	見島伊織
7	2024年度 第3ターム	埼玉大学大学院理工学研究科連携准教授（連携大学院） 「地圈環境学特論」	埼玉大学	濱元栄起

5.5.2 客員研究員

(11件)

	相手機関	委嘱期間	氏名
1	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.7.3～2025.3.31	今井章雄
2	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	河野なつ美
3	東京大学先端科学技術研究センター	2024.4.1～2025.3.31	河野なつ美
4	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	長谷川就一
5	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	長森正尚
6	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	川嶋幹生
7	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	長谷隆仁
8	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	磯部友護
9	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	堀井勇一
10	国立研究開発法人 国立環境研究所	2024.4.1～2025.3.31	渡邊圭司
11	神奈川県温泉地学研究所	2024.8.1～2025.3.31	石山高

5.5.3 国、地方自治体の委員会等の委員委嘱

(68件)

	委員会等の名称	委嘱機関	委嘱期間	氏名
1	黄砂問題検討会	環境省水・大気環境局	2024.8.22～2025.3.21	植松光夫
2	日本学術会議連携会員	日本学術会議	2023.10.2～2029.9.30	植松光夫
3	日本学術会議フューチャー・アース の推進と連携に関する委員会	日本学術会議	2023.10.2～2026.9.30	植松光夫
4	日本学術会議地球惑星科学委員会	日本学術会議	2023.12.22～2026.9.30	植松光夫
5	日本学術会議地球惑星科学委員会 地球・人間圏分科会	日本学術会議	2023.12.22～2026.9.30	植松光夫
6	日本学術会議環境学委員会・地球惑 星科学委員会合同FE・WCRP合同 分科会	日本学術会議	2023.10.29～2026.9.30	植松光夫
7	日本学術会議地球惑星科学委員会 SCOR分科会	日本学術会議	2023.10.1～2026.9.30	植松光夫

	委員会等の名称	委嘱機関	委嘱期間	氏名
8	日本学術会議環境学委員会・地球惑星科学委員会合同FE・WCRP合同分科会IGAC小委員会	日本学術会議	2024. 1.25～2026. 9.30	植松光夫
9	日本学術会議環境学委員会・地球惑星科学委員会合同FE・WCRP合同分科会SOLAS小委員会	日本学術会議	2023.12.22～2026. 9.30	植松光夫
10	日本学術会議地球惑星科学委員会SCOR分科会SIMSEA小委員会	日本学術会議	2024. 1.25～2026. 9.30	植松光夫
11	環境研究推進委員会	(独)環境再生保全機構	2020. 4.21～2026. 3.31	植松光夫
12	環境研究推進委員会(統合部会)	(独)環境再生保全機構	2020. 4.21～2026. 3.31	植松光夫
13	環境研究推進委員会(気候変動部会)	(独)環境再生保全機構	2020. 4.21～2026. 3.31	植松光夫
14	地球環境保全試験研究費評価委員会	環境省地球環境局	2024. 4.26～2025. 3.31	植松光夫
15	環境研究推進委員会(S-18戦略研究プロジェクト専門部会)	(独)環境再生保全機構	2023. 5.25～2026. 3.31	植松光夫
16	環境研究推進委員会(S-20戦略研究プロジェクト専門部会)	(独)環境再生保全機構	2023. 5.25～2026. 3.31	植松光夫
17	環境研究推進委員会(S-22戦略研究プロジェクト専門部会)	(独)環境再生保全機構	2023. 5.25～2026. 3.31	植松光夫
18	加須市病院を核とした加須駅周辺の新たなまちづくり構想推進懇話会	加須市	2022. 9.30～2024. 9.29	酒井辰夫
19	朝霞和光資源循環組合ごみ広域処理施設建設検討委員会	朝霞和光資源循環組合	2022.11.14～2025. 2. 3	酒井辰夫
20	行田羽生資源環境組合新ごみ処理施設整備運営事業者選定委員会	行田羽生資源環境組合	2023. 7.21～2024. 9.27	酒井辰夫
21	鴻巣市環境審議会	鴻巣市	2024. 4. 1～2025.10.26	今井章雄
22	さいたま市環境影響評価技術審議会	さいたま市	2024. 5.20～2025. 7.31	今井章雄
23	琵琶湖における水質管理手法検討会	環境省水・大気環境局	2024.6.24～2025.3.17	今井章雄
24	越谷市まちの整備に関する審議会	越谷市	2023.10. 1～2025. 9.30	八戸昭一
25	春日部市環境審議会	春日部市	2022. 5. 1～2024. 4.30 2024. 5. 1～2026. 4.30	八戸昭一
26	加須市環境審議会	加須市	2024.10.10～2026.10. 9	八戸昭一
27	さいたま市環境影響評価技術審議会	さいたま市	2023. 8. 1～2025. 7.31	茂木守
28	久喜市環境審議会	久喜市	2023. 3.23～2025. 3.22 2025. 3.24～2027. 3.23	三輪誠
29	令和6年度環境省環境技術実証事業環境測定技術領域技術実証検討委員会	環境省大臣官房総合政策課 環境研究技術室	2024. 6.18～2025. 3.31	米持真一
30	蕨市環境審議会	蕨市	2024.11. 1～2026.10.31	大塚宜寿
31	科学技術・学術審議会地球観測推進部会(第10期)	文部科学省研究開発局	2023. 7.10～2025. 7. 9	嶋田知英
32	行田市環境審議会	行田市	2022. 9.22～2024. 9.21 2024.12.12～2026.12.21	嶋田知英
33	越谷市環境審議会	越谷市	2023. 7. 1～2025. 6.30	嶋田知英

	委員会等の名称	委嘱機関	委嘱期間	氏名
34	中川のサギ類コロニー保全対策検討有識者会議	国土交通省江戸川河川事務所	2016. 1.25～	嶋田知英
35	黒浜貝塚保存活用委員会	蓮田市教育委員会	2024. 3.27～2025.11.30	嶋田知英
36	入間市環境審議会	入間市	2023.10. 1～2025. 9.30	嶋田知英
37	幸手市環境審議会	幸手市	2024. 6. 7～2026. 6. 6	嶋田知英
38	桶川市環境基本計画協議会	桶川市	2024. 5.29～2025.3.31	嶋田知英
39	鶴ヶ島市環境審議会	鶴ヶ島市	2024. 7. 1～2026. 6.30	大和広明
40	加須市ゼロカーボン推進協議会	加須市	2024.11. 7～2026.11. 6	大和広明
41	BRIDGE「産官学連携による熱中症リスク低減のための先端的な暑さ指数計測技術の社会実装」に係る研究班会議	(国研)国立環境研究所	2024.10. 8～2025. 3.31	大和広明
42	2024年度大気モニタリングデータ解析ワーキンググループ	環境省水・大気環境局	2025. 1. 9～2025. 3.31	松本利恵
43	国内データ検証グループ	環境省水・大気環境局	2024.12.19～2025. 3.31	松本利恵
44	川口市廃棄物処理施設専門委員会	川口市	2024.10.23～2026.10.22	松本利恵
45	中央環境審議会大気・騒音振動部会 有害大気汚染物質健康リスク評価等専門委員会	環境省水・大気環境局	2017.10.25～	長谷川就一
46	微小粒子状物質等疫学調査実施班	環境省水・大気環境局	2024. 5.30～2025. 3.31	長谷川就一
47	光化学オキシダント植物影響評価検討会	環境省水・大気環境局	2024. 4.16～2025. 3.21	米倉哲志
48	光化学オキシダントの植物影響に 係る専門家ヒアリング	環境省水・大気環境局	2024. 8. 8～2025. 3.21	米倉哲志
49	戸田ヶ原自然再生推進連絡会議	戸田市	2024.4.1～2025.3.31	米倉哲志
50	春日部市ごみ減量化・資源化等推進 審議会	春日部市	2022. 5. 1～2024. 4.30 2024. 5. 1～2026. 4.30	長森正尚
51	一般廃棄物処理基本計画等策定委 員会	蕨戸田衛生センター組合	2023. 7. 4～2025. 3.31	長森正尚
52	越谷市廃棄物減量等推進審議会	越谷市	2023.11.30～2025.11.29	長森正尚
53	大里広域市町村圏組合新ごみ処理 施設整備検討委員会	大里広域市町村圏組合	2022. 5.16～2025. 3.31	川崎幹生
54	新たなごみ処理施設等建設検討委 員会	埼玉中部環境保全組合	2022. 7.20～2025. 1.16	川崎幹生
55	上尾伊奈資源循環組合ごみ広域処 理施設建設検討委員会	上尾伊奈資源循環組合	2024. 5.31～2026. 3.31	川崎幹生
56	環境研究総合推進費(3G-2201)「ご みの排出・収集時における感染防止 対策に関する研究」アドバイザリー ボード	(国研)国立環境研究所	2021. 5.26～2025. 3.31	川崎幹生
57	川越市廃棄物処理施設専門委員会	川越市	2022. 8. 1～2024. 7.31	鈴木和将
58	中央環境審議会循環型社会部会 廃 棄物処理基準等専門委員会	環境再生・資源循環局	2024. 7.16～2025. 3.31	磯部友護
59	山梨県環境整備センター(明野処分場) における水質予測等調査検討委 員会	山梨県 環境・エネルギー部	2024. 7.30～2025. 3.24	磯部友護
60	東松山市新ごみ処理施設検討委員 会	東松山市	2024. 4. 1～2026. 3.31	磯部友護

	委員会等の名称	委嘱機関	委嘱期間	氏名
61	環境研究総合推進費(3G-2201)「環境中PFAS の包括的評価を目指した総PFAS スクリーニング測定技術の開発」アドバイザリーボード	(国研)産業技術総合研究所	2024. 4. 1～2027. 3.31	堀井勇一
62	令和6年度化学物質環境実態調査結果精査等検討会	環境省大臣官房環境保健部	2024. 5.28～2025. 3.31	堀井勇一
63	ISO/TC147国際標準化対応委員会及びISO/TC147/SC国内審議委員会	経済産業省イノベーション・環境局	2024. 5.28～2025. 3.31	堀井勇一
64	化学物質環境実態調査分析法開発等検討会議系統別部会(第二部会)	環境省大臣官房環境保健部	2024.12. 9～2025. 3.28	竹峰秀祐
65	化学物質環境実態調査スクリーニング分析法等検討会	環境省大臣官房環境保健部	2024.12. 9～2025. 3.28	竹峰秀祐
66	令和6年度包括的計測手法国際標準化調査研究会	経済産業省イノベーション・環境局	2024. 9.13～2025. 3.28	竹峰秀祐
67	NEDO技術委員(研究評価委員会「再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト削減技術開発」(終了時評価)分科会)	(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	2024. 4.25～2026. 3.31	濱元栄起
68	災害時における地下水等活用推進に向けた有識者会議	内閣官房水循環政策本部	2024.7.30～2025.3.31	柿本貴志

5.5.4 研修会・講演会等の講師

(145件)

	期日	名称	開催場所	氏名
1	2024. 4. 6	SDGsまちづくりひろば in Shiki 志木市SDGsセミナー「地球温暖化(影響と対策)」	志木市	嶋田知英
2	2024. 4.17	第1回CESS国際セミナー(CESS-山西農業大学) 「CESSの国際連携及び山西農業大学との共同研究」	環境科学国際センター	王効挙
3	2024. 4.24	中央環境管理事務所 職員研修会 「ルーペを用いて石綿含有建材を判別してみよう」	さいたま市	川喜幹生
4	2024. 5.13	加須市退職校長会 総会・講演会 「富士山頂で大気を調べる」	加須市	村田浩太郎
5	2024. 5.15	埼玉県健康長寿課 熱中症アンバサダー研修 「埼玉県内における熱中症の発症リスクの地域性と暑さ指数の日変化パターン」	オンライン開催	大和広明
6	2024. 5.17	令和6年度埼玉県市町村騒音・振動・悪臭担当職員研修会 「振動防止技術」	オンライン開催	濱元栄起
7	2024. 5.18	彩の国環境大学修了生の会 第27回定期総会・講演会 「オオカミのはなし」	さいたま市	角田裕志
8	2024. 5.18	秩父市環境市民会議 環境セミナー 「私たちをとりまく化学物質」	秩父市	蓑毛康太郎
9	2024. 5.27	令和6年度災害時石綿モニタリングに関する訓練 「R5年度測定の総括と今後の展望」「モニタリング訓練」	環境科学国際センター	佐坂公規 村田浩太郎
10	2024. 5.29	加須市環境政策課 防除対策研修会(1回目) 「サクラの外来害虫"クビアカツヤカミキリ"の生態と防除」	加須市	三輪誠
11	2024. 5.29	加須市環境政策課 防除対策研修会(2回目) 「サクラの外来害虫"クビアカツヤカミキリ"の生態と防除」	加須市	三輪誠
12	2024. 6.12	鴻巣市立川里中学校 1学年校外学習 「よくわかる!埼玉の空気のむかしといま」	環境科学国際センター	佐坂公規

期日	名 称	開催場所	氏名
13 2024. 6.12	県立伊奈学園中学校 選択「科学」 「埼玉の水環境の現状と保全」	県立伊奈学園中学校	渡邊圭司
14 2024. 6.13	令和6年度VOC実務者研修 「埼玉県内で観測された大気中VOCの実態と光化学大気汚染対策」「現場でのVOC測定の方法と実際」	環境科学国際センター	市川有二郎 村田浩太郎
15 2024. 6.13	直実市民大学 共通学習 「埼玉の水環境の現状と保全」	熊谷市	木持謙
16 2024. 6.15	羽生市立川俣小学校 稲子集会所子ども学習会 「生き物から見た水環境～水生生物を用いた水質調査～」	羽生市立川俣小学校	木持謙
17 2024. 6.17	東松山市立市の川小学校 第4学年総合的な学習の時間 「海なし県から川でつながる 海洋プラスチック汚染を考える」	東松山市立市の川小学校	田中仁志
18 2024. 6.21	堀場雅夫賞審査委員講演会 「水に溶けている有機物、溶存有機物の研究-とても地味だが面白い-」	京都市	今井章雄
19 2024. 6.23	杉戸町環境課 第20回杉戸アースデー 「地球温暖化（影響と対策）」	杉戸町	嶋田知英
20 2024. 6.26	東松山市きらめき市民大学 2年生 くらしと健康学部 「オオカミのはなし」	東松山市	角田裕志
21 2024. 6.30	日高市立図書館 一般向け文化講座「土壤について学ぼう～土壤と私たちの生活とのつながり～」	日高市	石山高
22 2024. 7. 2	第3回環境化学物質合同大会 自由集会 「災害・事故時の環境リスク管理に関する情報基盤 D.Chem-Coreを触ってみよう」	広島市	高沢麻里
23 2024. 7. 2	第3回環境化学物質合同大会 自由集会 「学生・若手研究者向け！環境化学関連お仕事大公開！」	広島市	高沢麻里
24 2024. 7. 5	山西農業大学資源環境学院 研究交流会 「埼玉環境科学国際センターの試験研究と国際連携」	中国・山西農業大学	王効挙
25 2024. 7. 5	さいたま市環境局環境共生部環境対策課 イチから学ぶ石綿（アスベスト）研修 「ルーペを用いて石綿含有建材を判別してみよう」	さいたま市	川嵩幹生
26 2024. 7. 9	春日部市立南桜井小学校 5年生の授業 「海なし県から川でつながる 海洋プラスチック汚染を考える」	春日部市立南桜井小学校	田中仁志
27 2024. 7.18	さいたま市環境対策課 さいたま市環境研修会 「SDGsとごみ問題」	さいたま市	鈴木和将
28 2024. 7.20	2024夏休み特別企画 「サイエンスショー -196°Cの世界」	環境科学国際センター	佐坂公規 秋山美智代
29 2024. 7.21	NPO法人環 運営委員会 「富士山頂で大気を調べる」	吉川市	米持真一
30 2024. 7.21	2024夏休み特別企画 「カードゲームで深める川の生き物で水のよごれ調べ」	環境科学国際センター	田中仁志
31 2024. 7.22	(一社)彩の国子ども・若者支援ネットワーク本庄センター アスポート学習支援「SDGsとごみ問題」	本庄市	鈴木和将
32 2024. 7.22	埼玉県消費生活支援センター 令和6年度教職員等消費者教育セミナー 「海なし県から川でつながる 海洋マイクロプラスチック汚染を考える」	さいたま市	田中仁志
33 2024. 7.23	朝日工業(株)埼玉事業所 環境セミナー 「シカが生物多様性を低下させる！？」	神川町	角田裕志
34 2024. 7.25	加須市立樋邊川コミュニティセンター 高齢者学級 「埼玉県における侵略的外来生物の現状」	加須市	角田裕志
35 2024. 7.25	加須市役所生涯学習課騎西文化・学習センター 市民学習カレッジセミナー「あなたの出したごみはどこへ？～廃棄物処理・処分における最終処分場の重要性～」	環境科学国際センター	磯部友護

	期日	名称	開催場所	氏名
36	2024.7.26	コミュニティハウス三俣 「私たちをとりまく化学物質」	加須市	大塚宜寿 蓑毛康太郎
37	2024.7.27	(一社)彩の国子ども・若者支援ネットワーク本庄センター アスポート学習支援 「SDGsとごみ問題」	寄居町	鈴木和将
38	2024.7.27	2024夏休み特別企画「自由研究なんでも相談室-研究員がキミの自由研究を全力でサポートします-」	環境科学国際センター	見島伊織
39	2024.7.29	令和6年度大気規制に係る測定方法等研修会 「VOC測定方法の概要」「石綿測定方法の概要」「ばい煙測定方法の概要、留意点及び測定データの読み方」「ダイオキシン類の性質・分析の基礎と測定結果の見かた」	環境科学国際センター	佐坂公規 松本利恵 蓑毛康太郎
40	2024.7.29	災害時石綿試料採取訓練 「試料採取の概要」「実技訓練」	環境科学国際センター	佐坂公規 村田浩太郎
41	2024.7.30	夏休みの自由研究支援 「広瀬川で楽しもう 川の生き物しらべとアクセサリーづくり」	仙台市	田中仁志 木持謙
42	2024.7.31	2024夏休み特別企画 「体験！雲の上の実験室～富士山頂では何が起きる？」	環境科学国際センター	米持真一 村田浩太郎
43	2024.8.2	埼玉県公立高等学校事務職員会東部支部事務研究会 令和6年度事務職員会東部支部研究大会「サクラの外来害虫 "クビアカツヤカミキリ"の生態と防除」	環境科学国際センター	三輪誠
44	2024.8.2	2024夏休み特別企画 「夢を見つける！リアル体験教室 「水質を分析する環境博士になりたい」」	環境科学国際センター	見島伊織 宮崎実穂
45	2024.8.4	2024夏休み特別企画 「暑いサイタマから身を守る-科学的な暑さの対策と一緒に学ぼう」	環境科学国際センター	大和広明
46	2024.8.5	加須市環境教育主任研究協議会 「地球温暖化（影響と対策）」	加須市立大利根東小学校	大和広明
47	2024.8.6	埼玉県消費生活支援センター 令和6年度教職員等消費者教育セミナー 「地球温暖化（影響と対策）」	川口市	嶋田知英
48	2024.8.6	2024夏休み特別企画 「体験！大気汚染を目で見てみよう！」	環境科学国際センター	長谷川就一
49	2024.8.7	宮代町 ゼロカーボン推進協議会～キックオフセミナー～ 「気候変動によって変化する地域環境を予測するには？(気候変動適応について)」	宮代町	嶋田知英
50	2024.8.7	東洋大学生命科学部 東洋朝霞共創リーダーズ 「オオカミのはなし」	環境科学国際センター	角田裕志
51	2024.8.9	久喜市教育委員会 久喜市市民大学1年生講座 「地球温暖化（影響と対策）」	久喜市	嶋田知英
52	2024.8.17	2024夏休み特別企画 「昆虫標本を作ってみよう」	環境科学国際センター	嶋田知英
53	2024.8.17	富士見市立図書館ふじみ野分館 ぶんちゃんひろば 「海なし県から川でつながる 海洋マイクロプラスチック汚染を考える」	富士見市	田中仁志
54	2024.8.18	2024夏休み特別企画 「溶けない氷の結晶でスノードームを作ってみよう」	環境科学国際センター	河野なつ美
55	2024.8.18 -19	令和6年度夏休み企画 「川で楽しもう 生き物と水の汚れの関係を知って、川を守り、親しむ」	東松山市	田中仁志 木持謙
56	2024.8.20	NPO法人あさか市民大学 市民企画講座 「海なし県から川でつながる 海洋マイクロプラスチック汚染を考える」	朝霞市	田中仁志
57	2024.8.24	彩の国環境大学開講式公開講座 「丸い地球で彩の国の環境を考える」	環境科学国際センター	植松光夫

期日	名 称	開催場所	氏名
58	2024.8.24 和光オーガニックの会 埼玉の水の環境を学ぶ 環境を守るためにせっけんを使おう 「生き物から見た水環境～水生生物を用いた水質調査～」	和光市	田中仁志
59	2024.8.26 (株)サンアメニティ 職員研修 「埼玉県における侵略的外来生物の現状」	北本市	米倉哲志
60	2024.8.31 彩の国環境大学基礎課程 「埼玉の大気環境を知る」	環境科学国際センター	佐坂公規
61	2024.9.3 環境問題の現況と将来を展望するセミナー 「埼玉県気候変動適応センターの取組」	さいたま市	嶋田知英
62	2024.9.4 入間市立豊岡小学校 総合的な学習の時間 守れ！地域 「SDGsとごみ問題」	入間市立豊岡小学校	鈴木和将
63	2024.9.5 入間市立豊岡小学校 総合的な学習の時間 守れ！地域 「よくわかる！埼玉の空気のむかしといま」	入間市立豊岡小学校	佐坂公規
64	2024.9.5 埼玉県みどり自然課 みどりの活動リーダー養成講習 「生物多様性」	さいたま市	米倉哲志
65	2024.9.7 彩の国環境大学基礎課程 「埼玉県における気候変動の実態と2つの対策」	環境科学国際センター	嶋田知英
66	2024.9.7 彩の国環境大学基礎課程 「災害時の地下水利用からみた 地下水管理・利用施策の諸課題-令和6年能登半島地震時の石川県七尾市から学ぶ-」	環境科学国際センター	柿本貴志
67	2024.9.11 東松山市きらめき市民大学 教養科目講座「埼玉県の地下水と湧水～身近な水源を知っていますか？～」	東松山市	石山高
68	2024.9.12 加須市不動岡コミュニティセンター いきいきスクール・不動岡 「オオカミのはなし」	加須市	角田裕志
69	2024.9.14 彩の国環境大学基礎課程 「私たちのくらしと廃棄物～ごみ処理の変遷と制度～」	環境科学国際センター	長谷隆仁
70	2024.9.14 彩の国環境大学基礎課程 「化学物質と私たちのくらし～健康で環境にやさしい生活をおくるために～」	環境科学国際センター	蓑毛康太郎
71	2024.9.17 埼玉上尾メディックス 「スポーツチームと連携した脱炭素アクション推進事業勉強会」	上尾市	嶋田知英
72	2024.9.21 SAITAMA環境フェア&こどもエコフェスティバル 「サイエンスショー -196°Cの世界」	上尾市	佐坂公規 秋山美智代
73	2024.9.21 彩の国環境大学基礎課程 「生物多様性を考える、埼玉県の現状」	環境科学国際センター	角田裕志
74	2024.9.21 彩の国環境大学基礎課程 「川の国埼玉と里側の再生～地域の川と生きものたちを未来につなぐ～」	環境科学国際センター	木持謙
75	2024.9.25 県立伊奈学園中学校 選択「科学」「埼玉県の地下水と湧水～身近な水源を知っていますか？～」	県立伊奈学園中学校	石山高
76	2024.9.27 川越市南公民館 南公民館登録グループ連絡会研修 「オオカミのはなし」	川越市	角田裕志
77	2024.10.3 さいたま市立美園公民館 しらさぎ大学（後期） 「オオカミのはなし」	さいたま市	角田裕志
78	2024.10.5 日本技術士会埼玉県支部西部地域小委員会CPD見学会 「私たちの暮らしと地質地盤環境」	環境科学国際センター	八戸昭一
79	2024.10.5 日本技術士会埼玉県支部西部地域小委員会CPD見学会 「地中熱利用技術と実績」	環境科学国際センター	濱元栄起
80	2024.10.9 本庄市 令和6年度第1回本庄市環境審議会 「埼玉県における侵略的外来生物の現状」	本庄市	米倉哲志
81	2024.10.16 鉢形地区環境問題協議会 視察研修 「廃棄物処理・処分における最終処分場の重要性」	環境科学国際センター	長谷隆仁

	期日	名称	開催場所	氏名
82	2024.10.17	(株)権田商会 社員研修 「ルーペを用いて石綿含有建材を判別してみよう」	皆野町	川嶋幹生
83	2024.10.18	中国上海応用技術大学特別講演 「植物修復技術を用いた汚染土壤の有効利用と資源再生について」	オンライン開催	王効挙
84	2024.10.21	加須市社会福祉協議会礼羽支部 ひとり暮らし高齢者ふれあい事業 礼羽地区ふれあい広場 「富士山頂で大気を調べる」	加須市	米持真一
85	2024.10.22	川越環境保全連絡協議会2024年度県内視察研修会＆小江戸塾 「気候変動によって変化する地域環境を予測するには？（気候変動適応について）」	環境科学国際センター	河野なつ美
86	2024.10.23	東松山市きらめき市民大学 教養科目講座 「知っておきたいPM2.5の話-意外な実態と原因を解説します-」	東松山市	長谷川就一
87	2024.10.24	東京女子大学同窓会埼玉支部 埼玉探訪 「地球温暖化（影響と対策）」	環境科学国際センター	河野なつ美
88	2024.10.24	東京女子大学同窓会埼玉支部 埼玉探訪 「廃棄物処理・処分における最終処分場の重要性」	環境科学国際センター	長森正尚
89	2024.10.31	秩父市生活衛生課 秩父市環境衛生推進員秩父支部の研修 「SDGsとごみ問題」	秩父市	鈴木和将
90	2024.10.31	久喜市立太東中学校 総合的な学習の時間 「海なし県から川でつながる 海洋マイクロプラスチック汚染を考える」	久喜市立太東中学校	田中仁志
91	2024.11.1 -12.1	令和6年度公害防止主任者資格認定講習（大気関係） 「測定技術」「燃焼・ばい煙防止技術」	講義動画配信	長谷川就一 松本利恵
92	2024.11.1 -12.1	令和6年度公害防止主任者資格認定講習（ダイオキシン類関係）「測定技術」	講義動画配信	竹峰秀祐
93	2024.11.1 -12.1	令和6年度公害防止主任者資格認定講習（水質関係） 「污水等処理技術一般」「測定技術」	講義動画配信	田中仁志 渡邊圭司
94	2024.11.1 -12.1	令和6年度公害防止主任者資格認定講習（騒音・振動関係） 「振動の防止技術」	講義動画配信	濱元栄起
95	2024.11.4	(福)三郷市社会福祉協議会希望の郷交流センター利用者向けの環境イベント 「地球温暖化（影響と対策）」	三郷市	嶋田知英
96	2024.11.7	コープデリ生活協同組合連合会 バイヤーズガイド学習会 「PFASについて」	オンライン開催	茂木守
97	2024.11.10	チームアライグマ 高校生によるシンポジウム 「生物多様性とその保全」	県立川越女子高等学校	三輪誠
98	2024.11.10	鴻巣市日中友好協会 中国環境問題講演会 「中国の環境は今どうなっているか？日本への影響は？」	鴻巣市	王効挙
99	2024.11.12	県立大宮工業高校 環境問題に向けた特別授業 「地球環境問題について」	さいたま市	大和広明
100	2024.11.12	パルシステム埼玉やさしいでんきテーマグループ 地熱発電についての学習会 「地中熱エネルギーの利用」	さいたま市	濱元栄起
101	2024.11.13	県立伊奈学園中学校 選択「科学」 「ルーペを用いて石綿含有建材を判別してみよう」	県立伊奈学園中学校	川嶋幹生
102	2024.11.15	全国大気汚染防止連絡協議会第69回全国大会 「大気汚染物質が地球温暖化に与えるものは」	さいたま市	植松光夫
103	2024.11.15	加須市大桑コミュニティーセンター いきいきマイライフ 「地球温暖化（影響と対策）」	加須市	嶋田知英
104	2024.11.15	久喜市教育委員会 久喜市市民大学1年生企画講座 「オオカミのはなし」	久喜市	角田裕志
105	2024.11.15	八潮市老人福祉センター寿楽荘 八潮市寿大学校 「SDGsとごみ問題」	八潮市	鈴木和将

	期日	名称	開催場所	氏名
106	2024.11.16	彩の国環境大学修了生の会 2024年度例会 「気候変動によって変化する地域環境を予測するには? (気候変動適応について)」	さいたま市	河野なつ美
107	2024.11.20	令和6年度第4回土壤汚染関係専門研修 「地下水流向の推定について」 「検知管を用いた簡易VOC測定」 「ポータブル水質計を使用した地下水の基本水質測定」 「地下水採水、井戸深度、地下水位の測定」 「地下水の性状把握と採水地点の位置情報確認」 「地下水砒素汚染、汚染原因と自然由来の判断指標」 「ボーリング柱状図の利用の仕方」 「土壤汚染関連データのGISデータベース構築の進捗と課題」	環境科学国際センター	石山高 濱元栄起 柿本貴志 高沢麻里
108	2024.11.21	T.T彩たま 溫暖化勉強会 「スポーツチームと連携した脱炭素アクション推進事業」	さいたま市	嶋田知英
109	2024.11.23	彩の国環境大学閉講式公開講座 「湖の水質をコントロールするもの-河川でなくてゴメンナサイ」	環境科学国際センター	今井章雄
110	2024.11.24	坂戸市環境学館いづみ 生活環境講座 「私たちをとりまく化学物質」	坂戸市	堀井勇一
111	2024.11.24	秩父市環境市民会議 環境セミナー 「海なし県から川でつながる 海洋マイクロプラスチック汚染を考える」	秩父市	田中仁志
112	2024.11.27	上尾市環境美化推進員連合会 研修会 「SDGsとごみ問題」	上尾市	鈴木和将
113	2024.12.3	上尾商工会議所原市支部 講演会 「SDGsとごみ問題」	上尾市	鈴木和将
114	2024.12.5	県立大宮工業高等学校 建築科3年「建築生産技術」授業 「地球温暖化(影響と対策)」	県立大宮工業高等学校	大和広明
115	2024.12.17	宮代町教育推進課 みやしろ大学 「私たちをとりまく化学物質」	宮代町	竹峰秀祐
116	2024.12.20	神奈川県温泉地学研究所 研修 「地質や汚染原因の違いから見た地下水汚染の特徴」	小田原市	石山高
117	2025.1.14	戸田中央メディックス埼玉 「スポーツチームと連携した脱炭素アクション推進事業勉強会」	戸田市	嶋田知英
118	2025.1.15	(公財)上尾市地域振興公社 公園施設に配属の職員研修 「生物多様性とその保全」	上尾市	米倉哲志
119	2025.1.17	加須市教育委員会生涯学習部生涯学習課 市民学習カレッジ(生涯学習講座) 「サクラの外来害虫"クビアカツヤカミキリ"の生態と防除」	加須市	三輪誠
120	2025.1.17	加須市くらしの会 第1回未来のための環境講座 「埼玉県における侵略的外来生物の現状」	加須市	米倉哲志
121	2025.1.18	羽生市立郷土資料館 令和7年度ムジナモ講演会 「埼玉県における希少生物の現状」	羽生市	安野翔
122	2025.1.20 -2.7	環境省環境調査研修所 大気分析研修 「大気粉じん中の重金属の分析について」	講義動画配信	米持真一
123	2025.1.20 -2.7	環境省環境調査研修所 大気分析研修 「大気粉じん試料のサンプリング法」	講義動画配信	長谷川就一
124	2025.1.22	(独)水資源機構総合技術センター 環境学習会 「知っておきたいPM2.5の話-意外な実態と原因を解説します-」	さいたま市	長谷川就一
125	2025.1.22	県立伊奈学園中学校 選択「科学」 「富士山頂で大気を調べる」	県立伊奈学園中学校	村田浩太郎
126	2025.1.22	入間看護専門学校 成人老年看護概論 「私たちをとりまく化学物質」	入間看護専門学校	蓑毛康太郎

期日	名 称	開催場所	氏名
127	蕨市 南部環境事務研究会 共同研究会 「日常生活と水環境～私たちに何ができるか～」	蕨市	木持謙
128	埼玉県環境計量協議会・2024年度新春講演会 「水に溶けている有機物、溶存有機物-とても地味だが面白い-」	さいたま市	今井章雄
129	JAIいるま野北部農政対策委員会 会議「サクラの外来害虫 "クビアカツヤカミキリ"の生態と防除」	坂戸市	三輪誠
130	埼玉県環境科学国際センター講演会 「オオカミを通して考える環境と社会」 「水生生物カードゲームで深める河川体験学習」	さいたま市	角田裕志 田中仁志
131	EIKOデジタル・クリエイティブ高等学校 公開講座 「オオカミのはなし」	さいたま市	角田裕志
132	越谷市教育委員会指導課 第2回環境教育研修会 「SDGsとごみ問題」	越谷市	鈴木和将
133	越生町新こうねん大学「愛好会」研修講座 「地球温暖化（影響と対策）」	越生町	河野なつ美
134	坂戸市環境学館いずみ 令和6年度いずみ自然塾 「シカが生物多様性を低下させる！？」	坂戸市	角田裕志
135	川越環境保全連絡協議会 2025新春講演会 「地中熱エネルギーの利用」	川越市	濱元栄起
136	川越環境保全連絡協議会 2025新春講演会 「災害時における井戸水の有効利用-令和6年能登半島地震時の石川県七尾市から学ぶ-」	川越市	柿本貴志
137	北本市環境課 環境研修会 「地球温暖化（影響と対策）」	北本市	大和広明
138	第1回KAZOフェス 「サイエンスショー」	環境科学国際センター	大塚宜寿 蓑毛康太郎
139	三郷市クリーンライフ課 河川浄化活動指導者講習会 「日常生活と水環境～私たちに何ができるか～」	三郷市	木持謙
140	環境部大気環境課 大気環境研究会（第2回） 「ドローンを活用した上空の大気計測-常時監視局では見えない上空の実態解明のために-」	オンライン開催	米持真一
141	熊谷市中央公民館 地球温暖化について学ぼう 「地球温暖化（影響と対策）」	熊谷市	大和広明
142	埼玉県害虫防除事業協同組合 2025年勉強会 「サクラの外来害虫"クビアカツヤカミキリ"の生態と防除」	さいたま市	三輪誠
143	NPO法人環 環境セミナー 「埼玉県における侵略的外来生物の現状」	吉川市	米倉哲志
144	東松山市環境基本計画市民推進委員会 令和6年度第2回市民環境会議 「生物多様性とその保全」	東松山市	三輪誠
145	埼玉大学理工学研究科科学者の芽育成支援室 埼玉大学 HiSEP-Miraiプログラム令和6年度学外研修 「埼玉県における希少生物の現状」	環境科学国際センター	安野翔

5.6 表彰等

5.6.1 表彰

一般社団法人日本海洋学会 名誉会員授与

植松光夫

表彰理由

日本海洋学会に対する長年にわたる顕著な功労に感謝しここに名誉会員に推薦する。

全国環境研協議会 会長表彰

茂木守

表彰理由

環境化学分野を主とした長年にわたる研究活動及び行政支援の功績が多数あり、環境保全の推進に対する多大な功労が高く評価された。

大気環境学会 AJAE論文賞

市川有二郎 野尻喜好 佐坂公規

表彰理由

Asian Journal of Atmospheric Environment 17巻に掲載された原著論文「Determination of BVOCs based on high time-resolved measurements in urban and forest areas in Japan」に対して授与された。本研究では、埼玉県内の都市域と森林域の地域特性の異なる地点で、植物起源揮発性有機化合物（BVOCs）の高時間分解測定を通年で実施し、BVOCsの地域別・時間帯別特徴を把握した。得られた成果は、大気中BVOCsの実態把握や化学輸送モデルの精度向上に寄与する研究として高く評価された。

全国環境研協議会関東甲信静支部 支部長表彰

長森正尚

表彰理由

資源循環・廃棄物分野を主とした長年にわたる研究活動及び行政・地域支援に関する功績と、地域環境保全の推進に対する多大な功労が高く評価された。

一般社団法人日本環境測定分析協会 設立50周年記念協会功労者表彰

川崎幹生

表彰理由

協会設立50周年を迎え、協会の事業推進について長年にわたり貢献した功労が評価された。

一般社団法人日本環境測定分析協会 設立50周年記念協会功労者表彰

堀井勇一

表彰理由

長年にわたる協会事業への貢献及び分析業界の発展に寄与した功績が高く評価された。

一般社団法人日本環境化学会 環境化学学術賞

堀井勇一

表彰理由

微量有機汚染物質の分析法開発や国内外フィールドにおける環境評価などに関する多数の優れた業績が認められた。

5.6.2 感謝状

第68回 生活と環境全国大会長 感謝状

酒井辰夫

表彰理由

埼玉県に入庁後、水環境課長、産業廃棄物指導課長、環境管理事務所長、環境科学国際センター長などを歴任し、環境分野における行政貢献及び研究業務の推進により、生活環境の改善や向上に多大な功績が認められた。

6 研究活動報告

環境科学国際センターでは様々な調査研究活動を実施している。それらの成果については積極的に発表し、行政、県民、学会等での活用に供している。学術的な価値のあるものについては論文にまとめて学術誌へ投稿することにより発表しているが、それ以外にも比較的まとめた成果は多い。ここではこれらの調査研究成果のうち、論文や種々の報告書に掲載されていないものを紹介する。今号では、当センターで研究活動を実施しているもののうち、令和6年度に取りまとめた成果や情報について報告する。

6.1 資料

カメラトラップ調査で観察した埼玉県環境科学国際センター生態園の中型哺乳類相角田裕志

[資料]

カメラトラップ調査で観察した 埼玉県環境科学国際センター生態園の中型哺乳類相

角田裕志

1 はじめに

2022年12月の生物多様性条約締約国会議（COP15）において採択された「昆明・モントリオール生物多様性枠組み」では、2030年までに陸域と海域の30%以上を健全な生態系として保全することを掲げた「30by30」目標がグローバルターゲットの1つに盛り込まれた¹⁾。これを踏まえた日本の「生物多様性国家戦略2023-2030」（2023年3月閣議決定）では、「30by30」目標を達成するための具体的な取り組みとして、国立公園等の既存の保護地域の質の向上や拡張に加えて、保護地域以外で生物多様性保全に資する地域（Other Effective area-based Conservation Measures：以下、OECM）の設定を促進するとしている¹⁾。これを受け2024年3月に策定された埼玉県生物多様性保全戦略（2024（令和6）年度～2031（令和13）年度）においても、「OECM等の取組の推進、支援」が主な取り組みの1つとなっており、環境省によるOECMの認定制度である「自然共生サイト」の県内認定数を指標としている²⁾。

環境科学国際センター生態園（以下、生態園）は県東部地域の里山をモデルとして整備された面積約2.2 haのビオトープである（図1）。整備から20年以上が経過し、植栽した樹木が高木層・亜高木層を形成して小規模な樹林地が見られる一方で、草刈りや除伐等の適度な管理が継続的に行われてきたため多様な環境が維持されている。このため、生態園もOECMとして地域の生物多様性の維持に貢献しうると考えられる。

これまで生態園の生物相については鳥類や昆虫類等について複数年にわたるモニタリング調査が行われた³⁻⁸⁾。しかし、それ以外の生物分類群に関するモニタリング調査は十分に行われていない。そこで本稿では、生態園で実施したセンサー付きカメラ（自動撮影カメラ）を用いたカメラトラップ調査から生態園の中型哺乳類相について知見を得たので報告する。

2 方法

2.1 調査方法

生態園において2015年10月から2025年3月まで不連続で計10期の調査を行った（表1）。各時期の調査は主に11月中旬から翌年4月の下草が少ない冬季を中心に行ったが、調査目的に応じて適宜期間を短縮または延長した。ま

た、第7、8期については通年調査を行った。調査開始の第1期は生態園内の様々な環境をカバーするように計10か所にカメラを設置し（図1）、第2期以降は調査目的に応じて動物が撮影されやすい場所で調査した（表1）。

調査には赤外線センサーと可視光（ローグロー）または非可視光（ノーグロー）のLEDフラッシュを備え、野生動物がカメラの前を通過したことを感知して自動で撮影するセンサー付きカメラを用いた。調査に用いたカメラの機種は時期によって異なったがBushnell社のTrophyCamシリーズまたはSpyPoint社のForce-11Dで、トリガースピードは0.2～0.6秒、動画と静止画の両方を撮影可能な機種であった（表2）。撮影モードはすべての調査で昼夜を通して連続撮影ができるように設定したが、撮影するデータの種類（静止画または動画のみ、あるいは両方を同時撮影するハイブリッド撮影）と次の撮影までの休止時間の間隔（delay）は調査時期によって異なる設定であった（表2）。また、動物の詳細な行動観察を目的とした調査を行った第6期から第9期は、誘引物として市販のドッグフード（モグワン社）やいわし油（山桂産業（株））を用いた（表2）。カメラを複数設置した場合の設置間隔は最短距離が約20 m、最長距離が約150 mであった。

カメラは生態園内の樹木の幹または外径約5 cmの塩ビパイプを支柱として、付属品のバンドや市販の結束バンドを用いて地表から約50 cmの高さに固定した。カメラの向きは地表と水平方向とした。記録媒体には32 GBのSDカード、電源は充電式の単3形リチウムイオン電池（6本または8本）をそれぞれ用いて、2週間から1か月に1回の頻度でSDカードと電池の交換を行った。



図1 第1期調査におけるカメラの設置地点（赤印）

表1 生態園におけるカメラトラップ調査の概要

時期	開始年月日	終了年月日	調査日数	カメラ設置数	設置場所
第1期	2015/10/30	2016/5/16	199	10	屋敷林、竹林、雑木林、育成林、果樹園、原っぱ、下の池、トンボ池、林内池、バッファーゾーン
第2期	2016/12/26	2017/1/10	15	1	雑木林
第3期	2017/11/30	2018/5/11	162	3	屋敷林、下の池、林内池
第4期	2019/2/26	2019/3/25	27	2	屋敷林、下の池
第5期	2019/12/12	2020/4/3	113	2	屋敷林、下の池
第6期	2020/11/19	2021/4/5	137	2	屋敷林、竹林
第7期	2021/12/7	2022/11/22	350	1	屋敷林
第8期	2022/11/22	2023/11/21	364	1	屋敷林
第9期	2023/11/21	2024/5/2	163	1	屋敷林
第10期	2024/11/5	2025/3/4	119	1	屋敷林

2.2 データ解析

回収したSDカード内に保存された静止画または動画をすべて確認し、中型哺乳類については可能な限り種を同定した。各動物種の撮影頻度を把握するために、調査努力量当たりの総撮影数（relative activity index、以下、RAIとする）を算出した⁸⁾。調査努力量は設置した全カメラの実稼働日数（電池切れの期間を除いた日数）の総和を100日当たりに換算した値とした⁹⁾。なお、同一個体がカメラの前に長時間滞在した場合には撮影頻度の過大評価となってしまうため、一般的なカメラトラップ研究のプロトコルに従い、同一種が最初の撮影時刻から30分以内に連続撮影された場合には2つ目以降の画像を重複撮影とみなして総撮影数のカウントから除外した¹⁰⁻¹¹⁾。連続撮影の最後の時刻から30分以上が経過して新たに撮影された画像については、同一種であっても別の撮影として扱った。

上記の重複撮影の処理は同じカメラについてのみ行っており、異なる場所に設置したカメラ間では重複撮影の調整は行わなかった。今回の調査はカメラ地点間の距離が比較的近いため、30分以内に異なる場所のカメラで同一個体を撮影した可能性が排除できていない。そのため、撮影頻度は生息数を必ずしも反映しない点に注意が必要である。

3 結果と考察

全調査期間（計1696日間、総調査努力量4014日）にお

表2 カメラの機種、撮影の設定、誘引物の使用の有無

時期	設置機種	データ種類	撮影休止間隔	誘引物
第1期	TrophyCamHD	静止画	1分	×
第2期	TrophyCamHD	動画	5分	×
第3期	TrophyCamHD	動画	5分	×
第4期	Force-11D	ハイブリッド	5分	×
第5期	TrophyCam 20MP	ハイブリッド	1分	×
第6期	TrophyCam 20MP	ハイブリッド	1分	○
第7期	TrophyCam 24MP	ハイブリッド	1分	○
第8期	TrophyCam 24MP	ハイブリッド	10秒	○
第9期	TrophyCam 24MP	ハイブリッド	10秒	○
第10期	TrophyCam 24MP	ハイブリッド	1分	×

いて、中型哺乳類については食肉目イヌ科のタヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) とキツネ (*Vulpes vulpes*)、イタチ科のニホンイタチ (*Mustela itatsi*)、ネコ科のイエネコ (*Felis catus*)、アライグマ科のアライグマ (*Procyon lotor*)、ジャコウネコ科のハクビシン (*Paguma larvata*) の計5科6種を確認した（表3）。また、種不明のネズミ類とコウモリ類、複数の鳥類、両生類で外来生物のウシガエル (*Lithobates catesbeianus*) が撮影された。以降では、食肉目動物の各種の撮影状況や撮影頻度の経年的な変化を説明する。

タヌキは全調査期間を通して観察されており、RAIは6.1～40.7と撮影頻度も他種と比べて多かった（表3）。第1期の調査では生態園内のすべての環境で本種が観察されており、生態園内を広く利用していると考えられた。また、通年調査を行った第7、8期の調査では、一年を通してタヌキが撮影された。動画には2個体以上が同時に撮影される場合があり（図2）、他個体の生殖器を嗅ぐ行動や交尾など繁殖と関連する行動が観察される場合もあった。このことから、同じ動画で観察された2個体は、多くの場合は繁殖ペアであった可能性が考えられる。また、本調査以外でも環境科学国際センター研究棟の生態園に面した場所（生態園の南側）には、建物の下に動物が掘ったと考えられる隙間が複数あり、2014年5月、2017年と2022年の6月にはタヌキのペアと当歳仔がその隙間を巣穴として利用する様子が観察されている（図3、4）。タヌキの中には疥癬症（ヒゼンダニ類が皮下に寄生することによって生じる感染症）によって体の一部が脱毛した個体を数例確認した。

キツネは第9期の2023年11月に初めて生態園内で観察され（表3）、その翌年の第10期の調査でも観察された（図5）。RAIは第9期が10.4、第10期が1.7であった。環境省が2018～2021年に実施したキツネに関する全国調査の分布図¹²⁾によると、生態園が位置する2次メッシュ（10 km四方）におけるキツネの生息記録はなかったが、その南側に隣接するメッシュでは生息が確認されている。また、環境科学国際センター職員が近隣の道路で車との衝突事故によって死亡したキツネを回収し、現在は剥製として当センターで保管されている。このことから、生態園で観察された個

表3 調査時期ごとの調査努力量と動物種ごとの撮影頻度の指標値 (relative activity index、RAI)
(表中の-は調査期間中の撮影がなかったことを表す)

時期	調査努力量	タヌキ	キツネ	ニホンイタチ	イエネコ	アライグマ	ハクビシン
第1期	19.9	30.7	-	1.5	2.5	-	0.1
第2期	0.15	26.7	-	-	-	-	-
第3期	3.75	6.1	-	0.3	1.1	-	0.5
第4期	0.54	13.0	-	1.9	-	3.7	-
第5期	2.26	40.7	-	0.4	1.3	8.4	1.3
第6期	4.11	28.7	-	-	0.2	1.0	0.5
第7期	3.22	22.0	-	-	2.2	11.2	6.5
第8期	3.39	16.8	-	-	0.6	13.0	9.7
第9期	1.63	17.8	10.4	-	7.4	46.6	0.6
第10期	1.19	11.8	1.7	-	7.6	78.2	2.5



図2 屋敷林で撮影した繁殖ペアと考えられるタヌキ



図3 2022年6月にタヌキの親子が一時的に巣穴として利用した研究棟下の隙間



図4 2022年6月に生態園で観察したタヌキ当歳仔

体は周辺域から移動してきた可能性が考えられる。なお、著者は第9期以降に生態園内の歩道上において、カメラトラップ調査期間外にキツネのものと思われる糞を確認しており、一年を通して生態園を利用している可能性が考えられる。

ニホンイタチは前半の第1期から第5期のうち4回の調査で観察されたが、最近の調査では観察できなかった（表3）。平野部に分布するニホンイタチは河川敷や水田などの水辺環境を生息地とし、当地域に生息する個体群はアメリカザリガニ (*Procambarus clarkii*) やカエル類などの水生生物を捕食している¹³⁾。また、ニホンイタチを観察した4回の調査ではいずれも生態園内の水辺環境（主に下の池）にカメラを設置した（表1、図6）。このことから、最近の調査では水辺環境にカメラを設置しなかったため、ニホンイタチを観察できなかったと考えられる。ニホンイタチのRAIは0.3～1.9であり、他種と比べて撮影頻度は低かった。ニホンイタチを含む小型のイタチ科動物は体サイズが小さく動きも素早いために、カメラ付属の赤外線センサーでは十分に感知されない可能性があり、その結果としてカメラトラップ調査では生息状況を過小評価する可能性が指摘されている¹⁴⁻¹⁵⁾。

イエネコは首輪をした個体と首輪のない個体の両方が観察されており、「飼いネコ」といわゆる「野良ネコ」の両方がいた可能性が考えられる。また、様々な毛色や模様を持つ複数の個体が観察された。RAIは0.2～7.6と調査時期によってバラツキがあった（表3）。他の動物種は主に夜間に撮影されたが、イエネコは日中と夜間の両方で撮影された（図7）。

アライグマは北米原産の外来生物であり（図8）、国の法律において特定外来生物に指定されている。調査開始から第3期までは生態園内では観察できなかったが、第4期以降は毎年観察されている（表3）。環境科学国際センターが公開するアライグマ捕獲地点地図¹⁶⁾によると、調査を開始した2015年時点では生態園の半径約2 kmの範囲内でアライグマの捕獲記録はなかった。しかし、その後は近隣でアラ



図5 屋敷林で撮影したキツネ



図9 屋敷林で撮影したハクビシン



図6 下の池で撮影したニホンイタチ（画面左下隅）



図7 屋敷林で撮影したイエネコ



図8 屋敷林で撮影したアライグマ

イグマが捕獲されるようになり、捕獲地点数は年々増加している。本調査における本種のRAIも同様に増加しており、最近の調査では最も撮影頻度が高い動物種となった(表3)。本種は雑食性で様々な食物を利用するが、カエル類や鳥類の卵・ヒナを捕食することもあるため¹⁷⁾、最近の出没頻度の増加によって生態園に生息する在来生物に対して影響を与えることが懸念される。

ハクビシンは東アジア原産の外来生物である(図9)。RAIは0.1～9.7と調査時期によってバラツキが大きかったが、通年調査を行った第7、8期に撮影頻度が多くかった(表3)。本種は甘い液果を好んで採食する¹⁸⁾。生態園には屋敷林に隣接して果樹園があり(図1)、ハクビシンが好むビワ(*Rhaphiolepis bibas*)などが植栽されているため、採食のために夏から秋にかけて生態園を多く利用した個体がいたと考えられる。ことのことから、夏から秋を調査期間に含む第7、8期にRAIが増加した可能性がある。

4 おわりに

約10年間にわたるカメラトラップ調査から、県内に生息する野生の中型食肉目動物としてニホンアナグマ(*Meles anakuma*)とニホンテン(*Martes melampus*)を除く5種を生態園で確認した。このうちタヌキは頻繁に生態園に出没しており、繁殖や子育ての場として利用することを確認した。また、近年の特徴として新たにキツネが出没するようになったことと、外来生物のアライグマの撮影頻度の増加が明らかとなった。ただし、中型食肉目動物の行動圏は一般的には数十～数百haに及ぶため、生態園はあくまで各動物種の生息環境の一部として利用されているに過ぎない。今後もカメラトラップ調査を定期的に継続して各動物種の生息状況をモニタリングするとともに、生物多様性保全の観点から特にアライグマの対策を検討する必要があると考えられる。

文 献

- 1) 環境省・生物多様性のための30by30アライアンス事務局 ウェブサイト, <https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/index.html> (2025.1.22 アクセス).

- 2) 埼玉県環境部みどり自然課 (2024) 埼玉県生物多様性保全戦略 (2024 (令和6) 年度～2031 (令和13) 年度)
<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0508/seibututayousei/kenshuryaku2024-2031.html> (2025. 1. 22 アクセス).
- 3) 嶋田知英, 小川和雄, 三輪誠, 長田泰宣 (2001) 生態園における昆虫類等多様性モニタリング調査, 埼玉県環境科学国際センター報, 1, 72.
- 4) 嶋田知英, 小川和雄, 三輪誠, 長田泰宣 (2002) 生態園における昆虫類等多様性モニタリング調査, 埼玉県環境科学国際センター報, 2, 96.
- 5) 嶋田知英, 小川和雄, 三輪誠, 長田泰宣 (2003) 生態園における昆虫類等多様性モニタリング調査, 埼玉県環境科学国際センター報, 3, 108.
- 6) 嶋田知英, 小川和雄, 三輪誠, 長田泰宣 (2004) 生態園における昆虫類等多様性モニタリング調査, 埼玉県環境科学国際センター報, 4, 96.
- 7) 嶋田知英, 小川和雄, 三輪誠, 長田泰宣 (2005) 生態園における昆虫類等多様性モニタリング調査, 埼玉県環境科学国際センター報, 5, 78.
- 8) 嶋田知英, 小川和雄, 三輪誠, 長田泰宣 (2007) 環境科学国際センター生態園における生物相の変遷, 埼玉県環境科学国際センター報, 7, 97-111.
- 9) T. G. O'Brien, M. F. Kinnaird, and H. T. Wibisono (2003) Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape, Anim. Conserv., 6, 131–139.
- 10) P. D. Meek, G. Ballard, A. Claridge, R. Kays, K. Moseby, T. O'Brien, A. O'Connell, J. Sanderson, D.E. Swann, M. Tobler, and S. Townsend (2014) Recommended guiding principles for reporting on camera trapping research, Biodivers. Conserv., 23, 2321–2343.
- 11) C. Peral, M. Landman, and G. I. H. Kerley (2022) The inappropriate use of time-to-independence biases estimates of activity patterns of free-ranging mammals derived from camera traps, Ecol. Evol., 12, e9408.
- 12) 環境省生物多様性センター (2022) タヌキ、キツネ、アナグマの生息分布調査の結果について,
https://www.env.go.jp/press/press_00614.html (2025. 1.23. アクセス).
- 13) H. Tsunoda, H. Mitsui, C. Newman, S. Watanabe, and Y. Kaneko (2024) Trophic plasticity of the endemic Japanese weasel in a lowland agricultural landscape. *Hystrix, Ital. J. Mammal.*, 35(1), in press.
- 14) A. S. Glen, S. Cockburn, M. Nichols, J. Ekanayake, and B. Warburton (2013) Optimising camera traps for monitoring small mammals, PLoS ONE, 8(6), e67940.
- 15) A. L. Barros, M. Marques, S. Alcobia, D. I. MacKenzie, and M. Santos-Reis (2024) Comparing the performance of two camera trap-based methods to survey small mustelids, Basic Appl. Ecol., 75, 18–25.
- 16) 埼玉県地理環境情報WebGIS (Atlas Eco Saitama) 埼玉県アライグマ捕獲地点マップ, <https://atlas-eco-saitama-pref.saitama.hub.arcgis.com/apps/b2d9ba3d85ca4390a26e5e18dc5ac320/explore> (2025. 3. 4. アクセス).
- 17) 山田文雄, 池田透, 小倉剛 (2011) 日本の外来哺乳類管理戦略と生態系保全, p.439, 東京大学出版会.
- 18) M. Iwama, K. Yamazaki, M. Matsuyama, Y. Hoshino, M. Hisano, C. Newman, and Y. Kaneko (2017) Masked palm civet *Paguma larvata* summer diet differs between sexes in a suburban area of central Japan, Mamm. St., 42(3), 185–190.

7 抄録・概要

7. 1 自主研究概要

- (1) 埼玉県内における暑熱分野の適応策の普及啓発手法に関する研究……………大和広明、嶋田知英、武藤洋介、河野なつ美、山上晃央
- (2) 地域気候変動適応策に資するための極端気象現象の長期再現実験……河野なつ美、嶋田知英、大和広明、山上晃央
- (3) 道路周辺の大気中アンモニア濃度への自動車排出ガスの影響……………松本利恵、長谷川就一、市川有二郎、村田浩太郎、佐坂公規、武藤洋介、米持真一
- (4) 気候にも影響する大気汚染物質の地域排出実態の解明……………長谷川就一、米持真一、佐坂公規、松本利恵、市川有二郎、村田浩太郎
- (5) バイオエアロゾル観測研究基盤の構築：大気中微生物DNA濃度の計測……………村田浩太郎、市川有二郎、長谷川就一、松本利恵、佐坂公規、米持真一、渡邊圭司
- (6) 湿水開始時期を指標とした水田地帯における生物の生息適地推定……………安野翔、大和広明、角田裕志、米倉哲志、王効挙
- (7) 一般廃棄物最終処分場の廃止に向けたガス調査方法の課題抽出及び情報発信……………長森正尚、長谷隆仁、鈴木和将、磯部友護
- (8) ラベル台紙の循環利用促進に向けた実態把握と事業者意識調査……………川崎幹生、磯部友護、長森正尚、茂木守
- (9) 埋立地浸出水中窒素除去への吸着材の適用可能性の検討……………長谷隆仁
- (10) プラスチック資源循環施策における環境負荷量の定量と将来予測……………鈴木和将、磯部友護、長谷隆仁、川崎幹生、長森正尚
- (11) 漏洩事故を想定した有害化学物質のスクリーニング分析法の開発……………竹峰秀祐、大塚宜寿、蓑毛康太郎、堀井勇一、渡辺洋一、落合祐介、高沢麻里、北島卓磨
- (12) 人工甘味料濃度および蛍光強度を利用した下水道不明水の浸入箇所の推定手法の検討……………竹峰秀祐、池田和弘、大塚宜寿、蓑毛康太郎、堀井勇一、落合祐介、渡辺洋一
- (13) 放射性物質を指標とした燃焼由来ダイオキシン類の汚染源解明に関する研究……………落合祐介、大塚宜寿、蓑毛康太郎、堀井勇一、竹峰秀祐、渡辺洋一、今泉実、谷脇夕希
- (14) 埼玉県内水環境における水生動植物相の高精度網羅的調査手法の開発……………木持謙、渡邊圭司、田中仁志
- (15) アナモックス反応を応用した実践的窒素除去方法の検討と課題整理……………見島伊織
- (16) 硝酸-亜硝酸性窒素による汚染地下水の水質特性と帶水層の解析……………石山高、柿本貴志、濱元栄起、高沢麻里
- (17) 太陽熱と地中熱による複合システムの有効性の検証……………濱元栄起、石山高、柿本貴志、高沢麻里、嶋田知英、大和広明
- (18) 震災時生活用水確保困難地域の推定と防災井戸拡充による対応に関する研究……………柿本貴志、高沢麻里、濱元栄起、石山高、遠藤崇浩*
- (19) 環境水に含有されるペルフルオロアルキル化合物（PFASs）の高感度一斉分析法の開発……………高沢麻里、竹峰秀祐、茂木守、石山高

* 大阪公立大学

[自主研究]

埼玉県内における暑熱分野の適応策の普及啓発手法に関する研究

大和広明 嶋田知英 武藤洋介 河野なつ美 山上晃央

1 目的

埼玉県では気候変動等の影響で気温上昇が続いている。特に夏季の暑さが厳しくなっている。今後も気候変動の影響で夏の暑さは厳しくなることが予想されているため、暑熱分野の適応策として熱中症対策の普及を考えていく必要がある。

そこで、令和2年度から4年度に自主研究「埼玉県における高温の出現状況の統計的解析およびモニタリング技術の開発」(以下、R02_04自主研究)及び、環境省事業「国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務」(以下、国民参加事業)において、暑熱環境のモニタリング技術の開発のため、暑さ指数を観測可能かつインターネットでデータ回収できるIoT暑さ指数計の開発を行い、屋外の暑熱環境のモニタリング体制の構築を行った。さらに埼玉県気候変動適応センターのウェブサイト(以下、SAI-PLAT)で暑さ指数の情報の発信を行った。また、屋内の温湿度観測及び高齢者の熱中症対策についての調査も実施した。

しかし、これらの暑熱分野の適応策は、県民へ十分に周知や普及を行えていない現状がある。そこで、気候変動適応センターの活動の一環として、暑熱分野の適応策に必要な情報の整備を継続して実施しつつ、効果的な県民(主に小中高校生及び高齢者)向けの情報発信及び普及啓発手法の検討を行うことを目的とする。

2 方法と結果

2.1 IoT暑さ指数計による観測と測器の改良

R02_04自主研究及び、国民参加事業で開発したIoT暑さ指数計による屋外の暑さ指数の観測は、令和5年、6年の夏季にそれぞれ24地点、30地点で実施した。

IoT暑さ指数計の測器の観測精度や機能の改良について、(株)渡辺製作所と共同研究を実施した。開発したIoT暑さ指数計と同等の精度を持つ測器の製品化に向けて観測精度検証を実施したところ、両者の暑さ指数の測定値は±1.0°C以内で測定できることが明らかとなった。(株)渡辺製作所の製作した測器(図1)は、SDカードで観測データの保存、リアルタイムクロックのIC搭載による時刻の取得機能、WIFI接続機能も搭載された製品の試作機が完成した。

IoT暑さ指数計の観測精度検証のため、環境省発表の毎時の暑さ指数と比較を行ったところ、概ね±1.5°C以内であったため、精度良く観測できたと考えられた¹⁾。

2.2 暑熱分野の適応策に必要な情報の整備

熱中症リスクマップの作成のために、県内の熱中症による救急搬送者数データとIoT暑さ指数計のデータを解析した。IoT暑さ指数計の観測データから、県南部から北部にかけて順番に暑さ指数が低下する日が見られたが、それ以外の変化をする日もあった。そのため、単純に海風が侵入して暑さが緩和する日以外も存在すると考えられた。また、県内の消防本部ごとに集計した熱中症による救急搬送者数データとIoT暑さ指数計の観測データの解析を県内高校生と共に解析した結果、統計的に県の北部で暑さ指数が低下する時間が遅く、搬送者数も多いことが分かり、その結果を学会の高校生ポスターセッションで発表した²⁾。



図1 (株)渡辺製作所が製作したIoT暑さ指数計

2.3 暑熱分野の適応策の効果的な県民向けの普及啓発方法の検討

IoT暑さ指数計の情報発信については、SAI-PLATで公開した。公開ページの普及を進めるため、報道発表の実施、市町村適応センターの広報誌への掲載、県公式のSNS(X、Line、Facebook)での広報を実施し、令和5年で約7000回、令和6年で約1.1万回のアクセスがあった。

高齢者向けの熱中症対策の普及策として、県保健医療部健康長寿課主催の「熱中症アンバサダー研修」で講師を務め、県内市町村で熱中症対策を担当する職員約50名に対して、「国民参加事業で観測した屋内の暑熱環境のデータを元に、エアコンを使用しない場合に、室温が高くなり熱中症リスクが高い状態になること」を説明して普及に努めた。

文 献

- 1) 大和 (2024), 埼玉県内における熱中症リスクの地域性—暑さ指数の観測結果から考える熱中症対策—, 日本地理学会 2024年秋季学術大会. (2024年9月14、15日発表, 南山大学)
- 2) 鬼澤 (2025), 埼玉県における若年層の熱中症リスク軽減に向けた地域性分析, 日本地理学会2025年春学術大会 高校ポスターセッション. (2025年3月20日, 駒澤大学)

[自主研究]

地域気候変動適応策に資するための極端気象現象の長期再現実験

河野なつ美 嶋田知英 大和広明 山上晃央

1 目的

県内で発生した極端気象現象として、2018年に熊谷で記録的な最高気温を、2022年には鳩山町を中心とする大雨をそれぞれ観測したのは記憶に新しい。気候変動の進行に伴う極端気象現象の激甚化・頻発化が懸念されることから、基礎自治体では今後発生する可能性のある気象災害リスクに対し、具体的で、なおかつ効果的な防災・減災対策を講じることは喫緊の課題である。

本研究では、極端気象現象（猛暑や短時間豪雨）によってもたらされる気象災害の被害推定やその被害を低減させる気候変動適応策立案（水災害、暑熱健康や農業）に資する基礎情報を整備する。そのため、関東地方の極端気象現象の発生頻度や洪水・渇水、熱中症リスクの長期的な傾向を把握し、県内市町村ベースのリスク情報を提供する。

2 方法

領域気象モデルを用いた再現実験では、一般的に広く用いられている気候再解析データを入力値とした時に極端気象現象の再現性が低いことが課題となっている。とりわけモデル再現性の低さが指摘されている日降水量を対象に水平解像度の異なる2種類の気候再解析データと観測値を比較し、再解析データの傾向の違いについて把握する。比較に用いる気候再解析データは、気象庁が提供する気象庁55年長期再解析データ（JRA-55）と、ヨーロッパ中期予報センターが提供する世界気候の第5世代のECMWF大気再解析（ERA-5）を選択した（表1）。JRA-55とERA-5はそれぞれ55 kmと30 kmの水平解像度を有する高解像度であり、過去60年以上の長期間再解析データが提供されている。

関東都市域で発生した降水を対象とするため、東京大手町において2014～2016年の夏季（6～8月）の日降水量の比較をアメダス観測値とJRA-55、ERA-5で実施した。

表1 気候再解析データ

データ名	水平・時間分解能	提供期間
JRA-55	55 km解像度、6時間毎	1958～2024年
ERA-5	30 km解像度、1時間毎	1940年～現在

3 結果

3.1 年別降水量の傾向

図1上図に観測値と気候再解析データの2014～2016年における日降水量を示す。その結果、日降水量の平均値に

着目すると観測値はそれぞれ15.3 mm、14.5 mm、15.5 mmだった。JRA-55の日降水量は、30.8 mm、19.5 mm、26.7 mmと2015年を除き観測値の2倍ほど過大評価傾向であった。一方のERA-5では、8.6 mm、5.1 mm、7.2 mmと観測値の半分ほどの日降水量を示すような過小評価傾向だった。また年毎の傾向に着目すると、2014年と2016年では同程度の日降水量が発生しているものの、再解析データにおいては2016年の日降水量が2014年比で13.1%、16.5%減を示しており、2016年夏季における降水量が過小評価されていた。

3.2 月別降水量の傾向

図1下図に6～8月における月平均降水量を示した。観測値はそれぞれ17.2 mm、11.8 mm、16.3 mmだった。JRA-55とERA-5の月平均降水量は、21.5 mm、27.3 mm、29.0 mmと5.7 mm、7.3 mm、7.5 mmであり、年別降水量と同じ過大・過小評価傾向を示した。特に観測と比較すると6月の中央値はJRA-55に、8月の中央値はERA-5と同じような値を示すことが判明した。

降水量の過大・過小評価の傾向としては、再解析データの水平分解能の違いが挙げられる。今度、領域気象モデルの入力値とした際に同様の傾向が現れるか、次年度以降に検討する。

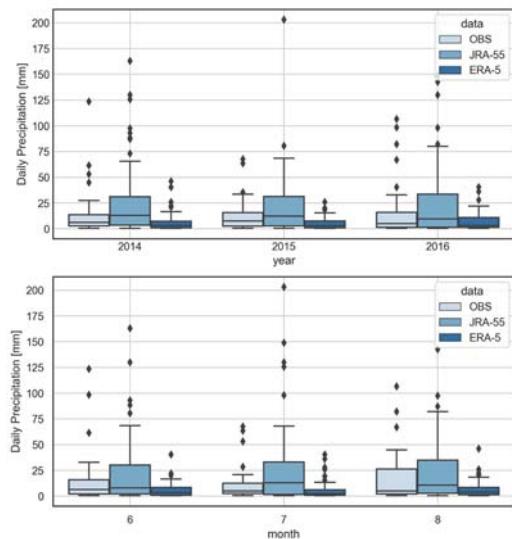


図1 観測値と再解析データの日降水量

(上図：年毎、下図：月毎)

文 献

- 1) Kawano et al. (2024), AGU24 Annual Meeting, A23R-06

[自主研究]

道路周辺の大気中アンモニア濃度への自動車排出ガスの影響

松本利恵 長谷川就一 市川有二郎 村田浩太郎 佐坂公規 武藤洋介 米持真一

1 目的

アンモニア (NH_3) は、大気中の主要な塩基性物質であり、硫黄酸化物や窒素酸化物などの大気中の酸性物質の中和に大きな役割を果たしている。

NH_3 の主な発生源として、家畜排泄物や農地への施肥などがよく知られているが、自動車（主にガソリン車の三元触媒）からも排出されており、都市部においては自動車が重要な発生源と考えられる。当所では、2000年～2007年に埼玉県内の幹線道路周辺等で調査を実施し、自動車由来の NH_3 が周囲の大気濃度に影響を及ぼしていることを確認している。

本研究では、①幹線道路周辺等の NH_3 濃度について現状を把握し、②この15年間の道路周辺の NH_3 濃度変化の有無と低公害車普及等排出ガス対策との関係を検討して、自動車由来 NH_3 の現状を明らかにすることを目的とする。

2 方法

2.1 県内濃度把握調査

調査地点は表1に示すとおり、大気汚染常時監視測定期局（常監局）の敷地内に設置した。 NH_3 濃度は、短期曝露用拡散型サンプラー（小川商会）により、測定した。 NO_x 濃度は同常監局の速報値を用いた。同様の調査を2007年1月～2008年3月に美女木、鴻巣天神自排局で実施している。

2.2 幹線道路周辺の日内濃度変化調査

下南畠において2024年11月26日～12月10日に、3時間ごとに繰り返しフィルターに捕集することで、 NH_3 及び粒子状 NH_4^+ 濃度の日内変化を測定した。22:00-24:00は欠測である。

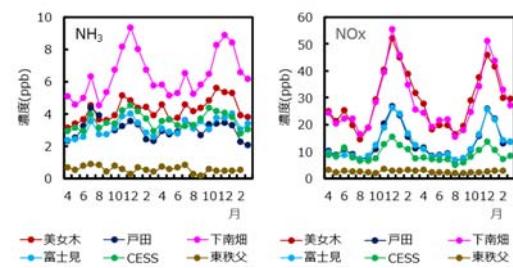
表1 調査地点

調査地点	地域区分
美女木：戸田美女木自排局	幹線道路周辺 (国道17号バイパス) 市街地(対照)
戸田：戸田一般局	幹線道路周辺(国道463号) 市街地(対照)
下南畠：富士見下南畠自排局	農業地域
富士見：富士見一般局	山地
CESS：環境科学国際C一般局	
東秩父：東秩父一般局	
【2007年調査】	
鴻巣天神：鴻巣天神自排局	幹線道路周辺 (国道17号バイパス) 市街地(対照)
鴻巣：鴻巣一般局	市街地(美女木の対照)
さいたま：浦和大久保合同庁舎	

3 結果

3.1 県内濃度把握調査

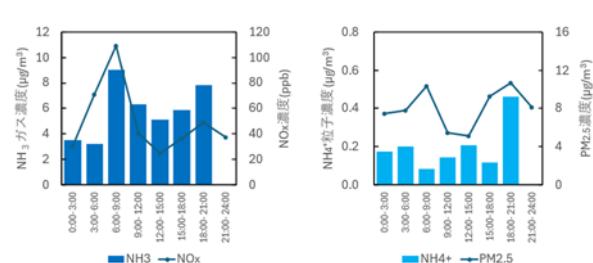
NH_3 、 NO_x 濃度の推移を図1に示す。2023-2024年度の各地点の NH_3 平均濃度は、下南畠 > 美女木 > CESS > 富士見 > 戸田 > 東秩父 となった。幹線道路周辺の美女木、下南畠は、それぞれの対照地点である市街地の戸田、富士見と比べて高濃度となった。

図1 NH_3 、 NO_x 濃度の推移

NH_3 と NO_x の幹線道路と対象地点の濃度差の関係を2007年の調査結果と合わせて図2に示す。2007年と比べると本調査では NH_3 、 NO_x 濃度はともに減少した。美女木と下南畠、鴻巣天神で NH_3 / NO_x 比に違いがみられた。これは、特に2007年当時において NO_x を多く排出するが NH_3 は排出しないといわれたディーゼル車の比率が美女木の方が多いことが一因と考えられた。

3.2 日内濃度変化調査

NH_3 及び粒子状 NH_4^+ 濃度の日内変化を図3に示す。 NH_3 は6-9時と18-21時に、 NH_4^+ は18-21時に高濃度となった。

図3 NH_3 、 NO_x 、 NH_4^+ 粒子、 $\text{PM}2.5$ 濃度の日内変化

[自主研究]

気候にも影響する大気汚染物質の地域排出実態の解明

長谷川就一 米持真一 佐坂公規 松本利恵 市川有二郎 村田浩太郎

1 背景と目的

大気中のガス状及び粒子状の汚染物質の中で、メタン(CH₄)や黒色炭素(BC)などは、気候にも影響する物質(短寿命気候影響因子; SLCF)として大気汚染だけでなく気候変動(温暖化)の観点からも、大気中での挙動や排出実態を把握する必要がある。CH₄は全球規模で上昇傾向が観測されており、また、国内におけるPM_{2.5}中のBCの濃度は最近下げ止まっている。そこで、本研究では、こうしたSLCFについて、地域レベル(ここでは埼玉県を主とした関東地方)での時間的・空間的な排出実態の推定やその手法の検討などを行い、地域スケールでのSLCFの排出実態を明らかにし、今後の気候変動緩和策(排出対策)に寄与することを目的とする。

2 方法

CH₄については、県内の大気汚染常時監視で2001年度以降、継続的に測定されている測定局のうち、都市部である県南(戸田・さいたま・川口・草加・所沢)と都市郊外・田園地帯である県北(幸手・鴻巣・熊谷・深谷・本庄)をそれぞれ平均化して用いた。また、必要に応じて長期継続測定されていない地点のデータも用いた。濃度についてはバックグラウンド濃度を反映していると考えられた東秩父の濃度との差を取り、これを地域排出による濃度と考えて解析・考察した。BCについては、騎西(当センター)における2011年からのPM_{2.5}自動連続測定データを用いた。また、2011年度からの四季のPM_{2.5}成分調査における元素状炭素(EC; BCとほぼ同等の成分)の測定データ(継続測定地点の鴻巣、自排局の戸田美女木)を利用した。

3 結果と考察

CH₄の2001~2022年度の東秩父との濃度差の経年変化について、県北では6~8月(夏)に濃度差が大きく、県南では11~1月(冬)に濃度差がやや大きい(県北でもこの傾向は弱くみられた)という結果が昨年度得られており、これを掘り下げるため、この濃度差を夏は農業、冬は燃料の燃焼と下水処理の排出量推計値と比較した(図1)。その結果、濃度差は経年的に微増傾向であるのに対し、排出量はいずれも減少傾向であった。この相違の要因として、排出量推計において見積もりが少ないと考慮されていない発生源の存在が一つの可能性として考えられる。また、県南で冬に濃度差がやや大きいことについて、風との関係

を解析したところ、弱風で高濃度になり、月別のCALM(風速0.4 m/s以下)の割合と対応する傾向がみられた。県南5地点のほかに、三郷において冬の濃度差が明確に大きかった。しかし、三郷での風向別濃度を調べたところ、冬に頻度が高い風向で濃度が高くなっていたのはいなかった。三郷から約2 kmのところに下水処理場があり、その風下となる風向でも濃度は高くなかったが、一つの可能性として下水処理場で発生したCH₄が、風が静穏なときに近隣で滞留することで高くなつたことが考えられた。

BCについては、寒候期に高くなる傾向だが、経年的に低下傾向がみられた。しかし最近は低下がやや鈍ってきていている。鴻巣と戸田美女木のECとNO_xの経年変化(図2)からみて、BCの主要な発生源である自動車排ガスからの排出が下げ止まりつつある可能性が考えられた。

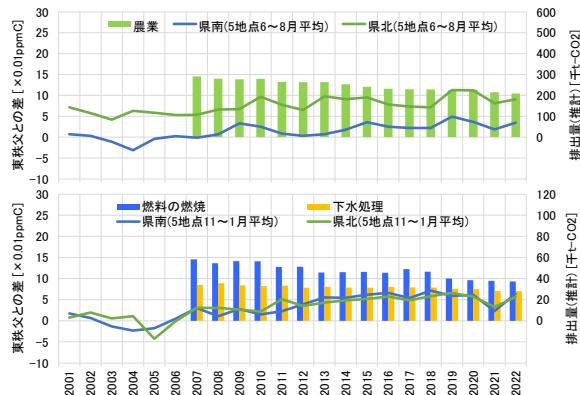


図1 県南と県北のCH₄濃度の東秩父との差の平均と県内CH₄排出量推計値の経年変化

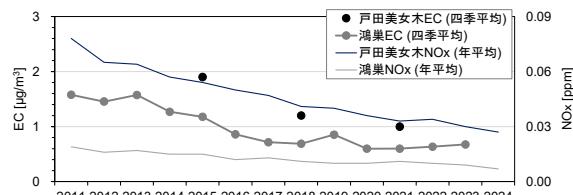


図2 鴻巣(一般局)と戸田美女木(自排局)におけるECおよびNO_xの経年変化

4 今後の課題

CH₄の東秩父との濃度差が県南で冬にやや大きくなる要因について、実態把握を検討する。また、BCの自動車排ガスの影響についても最近の実態を把握する。

[自主研究]

バイオエアロゾル観測研究基盤の構築：大気中微生物DNA濃度の計測

村田浩太郎 市川有二郎 長谷川就一 松本利恵 佐坂公規 米持真一 渡邊圭司

1 目的

バイオエアロゾルは生物起源物質が空気中に粒子として浮遊しているものであり、花粉や細菌、ウイルス、真菌胞子なども含まれる。環境中においてバイオエアロゾルは、(1) 大気汚染物質の一部、(2) アレルゲン、(3) 病原体、(4) 環境微生物叢の搅乱あるいは調整・維持、(5) 雲の凝結核・氷晶核としてはたらく。健康影響だけでなく、生物多様性や気候変動とも関係するため、分野を横断する新たな大気環境の研究対象である。

バイオエアロゾル研究は、従来の大気環境研究とは全く異なる分子生物学的手法を用いる。そのため、手法の検討はもちろんのこと新たな試薬・器具等の研究基盤構築が必要である。本研究では、埼玉県におけるバイオエアロゾル研究着手を目指し、まずは大気中DNAの取得手法の確立と実大気での濃度計測を行う。同時に、大気環境モニタリング調査事業で取得された予備のフィルター試料への応用も検討する。今年度は大気中細菌の定量法を検証した。

2 方法

令和6年7月3日、9月26日、9月30日、10月1日、10月2日、10月7日、10月11日に環境科学国際センター中庭にて大気中浮遊粒子のサンプリングを実施した。ポリカーボネートフィルター（0.2 µm孔径、47 mm径、アイソポア、Millipore）を使用し、流量約9 L/minのローボリュームエアーサンプラーを用いて、日中4時間の捕集を行った。得られたフィルター試料はメスで2分割して2種類のDNA抽出キットの比較を実施した。2種類のうち、秀でている方をさらに別のキットと比較してキットの選定を行った。比較に用いたDNA抽出キットはZymoBIOMICS DNA Microprep Kit (ZYMO RESEARCH)、DNeasy PowerWater DNA isolation Kit(Qiagen)、DNeasy PowerSoil Pro Kit(Qiagen)、FastDNA SPIN Kit for Soil (MP-Biomedicals)、DNeasy Blood & Tissue Kit(Qiagen)である。最後のBlood & Tissue Kitについてはフィルターからの抽出操作に向かないことが判明したため、残りの4つのキットの比較を実施した。抽出したDNAは Applied Biosystems QuantStudio Absolute Q デジタルPCRシステム (ThermoFisher Scientific)により細菌数の定量を行った。同メーカーが提供するTaqManアッセイ (16S pan-bacterial control, ThermoFisher Scientific)により計測を行った。

3 結果

例として、DNeasy PowerSoil Pro Kit (以下、PSキット)とDNeasy PowerWater Kit (以下、PWキット)の比較を行った結果を図1に示す。3種類の別日の試料とブランクフィルターからの結果を示している。いずれのDNA抽出キットにおいても、ブランクフィルターから多く細菌数が検出されることはなかったものの、一部のキットでは試料からもほとんど検出されない結果が得られた。図1の例では、PWキットによる結果の中にはわずかにブランク値を上回る程度の細菌数を検出できなかった一方で、PSキットではブランク値よりも明らかに高い細菌数が検出された。このような比較から、最終的にはPSキットが最も試料からの検出濃度が高く、ついでPWキット、ZymoBIOMICS DNA Microprep Kit、FastDNA SPIN Kit for Soilとなった。少なくとも、今回使用した大気のフィルター試料から細菌を定量する際は、PSキットを用いることが最適であることが分かった。ただし、より高濃度のDNAやマトリクスを含む試料からの抽出や、ダウンストリームで実施する解析の内容次第（例えば、微生物叢解析など）では他のキットの方が有用である可能性は十分にあり得る。

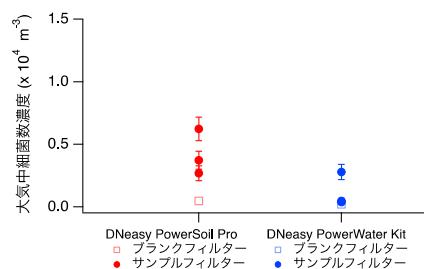


図1 キットの比較結果の一例

検証で用いたTaqMan Assayは配列情報が公開されておらず、細菌16S rRNA配列の增幅位置が未知であった。これは回収率の算出時に問題となるため、リアルタイムPCRで用いられるTaqManプローブとプライマーを参考に、独自のアッセイセットを用意した。細菌の16S rRNA配列のうち、V3-V4領域にあたる部分をPCRで増幅し、V4の開始領域にTaqManプローブをハイブリダイズさせることで蛍光検出する設計である。このアッセイセットを用いて検証で用いたDNA試料をデジタルPCRで計測したところ、検出数が低く出る結果となった。PCR条件の変更で改善が見られたことから、今後はPCR条件の最適化が必要である。

[自主研究]

湛水開始時期を指標とした水田地帯における生物の生息適地推定

安野翔 大和広明 角田裕志 米倉哲志 王効挙

1 目的

水田は多様な生物の生息環境として機能する。埼玉県内の水田では、田植え時期が4月下旬から6月下旬頃までと最大約2か月の差が見られる。これまでの研究の結果、田植え時期がカエル幼生を含む水生生物群集やサギ類の水田への飛来時期に影響することが明らかになった。

近年、土地利用等の地理情報と生物の分布データの整備が進むにつれて、生物の生息適地推定が盛んに行われている¹⁾。田植え時期の地理的情報が得られれば、カエル類やサギ類等の生物の生息適地推定が可能となり、生物多様性保全に貢献できると期待される。本研究では、田植え前の湛水開始時期を、天候の影響を受けない合成開口レーダー（SAR）で撮影された衛星画像から推定する。野外調査で得られるサギ類とカエル類の分布データを用いて生息適地を推定することを目的とする。今年度は、カエル類の分布調査を取得し、生息適地モデル構築を行った。

2 方法

2.1 SAR画像を用いた湛水開始時期の推定

ヨーロッパ宇宙機関が無償公開しているSAR搭載衛星のSentinel 1（回帰日数12日、解像度10 mを利用し、埼玉県北部・東部における各水田圃場の湛水開始時期を推定した。湛水直後の水田では後方散乱係数が顕著に低下することが知られており、湛水開始時期推定に用いることができる。湛水有無判定の閾値決定および正答率判定のための教師データとして、光学衛星Sentinel 2での同日撮影画像を用いた。2,344圃場を抽出してPタイル法による閾値推定および正答率評価を行ったところ、VH偏波で閾値を-23.1 dBとした場合に正答率85.1%であった。2022年の各水田圃場のポリゴンに4~7月のVH偏波後方散乱係数の平均値を格納し、対象期間内に初めて閾値を下回った時期を湛水開始時期とみなした。

2.2 カエル類の分布調査

2024年5~6月の夜間に上記の対象地域内の計121地点でカエル類の鳴き声による分布調査を行った。夜間に各地点で3分間鳴き声を聴いて種を判別するとともに、ICレコーダによる鳴き声の録音も行った。

2.3 生息適地モデル構築

対象地域内の500 mメッシュに上記で推定した湛水開始時期ごとの水田面積を格納し、市街地や森林、河川といっ

た土地利用ごとの面積についても格納した。今後、カエル類各種の分布データと併せ、MaxEntモデルを用いて種ごとの生息適地を予測する。

3 結果と考察

湛水開始時期の推定結果を地図上で可視化したところ、湛水が早い水田ほど東側、遅い水田ほど西側に分布していることが確認できた。特に加須市、杉戸町、幸手市では4月中に湛水される水田が多数認められる一方で、西側の行田市、熊谷市では6月下旬以降に湛水される水田が多く、田植え時期の最も遅い米麦二毛作水田と推測される。

カエル類については、ニホンアマガエルと国内移入種のヌマガエルは対象地域内のほぼ全域で確認され、MaxEntによる推定でも広い範囲で生息適地と判定された。一方、トウキョウダルマガエルは湛水開始の遅い水田が集中する西側の地域において、鳴き声を確認できなかった地点が目立ち、MaxEntによる推定でも生息適地が少ない傾向であった。湛水開始が6月下旬以降の水田は、本種の繁殖にあまり適していない可能性が考えられる。



図1 水田の湛水開始時期を指標として推定したトウキョウダルマガエルの生息適地（白色部分）

文 献

- 1) 石濱 (2017), 保全生態学研究, 22(1), 21-40.
- 2) 福本(2020) 農業農村工学会論文集, 88(1): pp.II_21-II_28.

[自主研究]

一般廃棄物最終処分場の廃止に向けたガス調査方法の課題抽出及び 情報発信

長森正尚 長谷隆仁 鈴木和将 磯部友護

1 背景及び目的

廃棄物最終処分場の廃止基準が平成10年に定められたが、省令には発生ガスの具体的な調査方法が示されておらず、「廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法（平成14年、廃棄物学会）」が廃止基準適合を判断する資料として用いられている。廃止基準制定から25年間の知見から、発生ガスが少量であっても本報告書の濃度基準『全測定場所のメタンガス組成5%以下』が廃止できない要因の一つであることが分かった。さらに、本県においては「廃棄物最終処分場の廃止における発生ガス及び埋立地温度の測定に係る運用基準（平成11年3月29日、部長決裁）」の中で上乗せ基準『メタンガス組成0.5%未満』が厳しく、現状にあった見直しを行う必要がある。

本研究では、県内の幾つかの一般廃棄物最終処分場においてガス抜き管等からのガス放出量を「廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法（改訂案、令和6年5月）」に沿って実調査することにより、廃止基準への適合可能性を確認するとともに、新たな課題を抽出・整理する。それら課題を解決するとともに、実務上の改善点や工夫などを情報発信し、廃止に向けたガス調査に関する技術支援を行う。

2 調査方法

県内のA及びB一般廃棄物最終処分場のガス抜き管や場内観測井からのガス放出量を年4回調査した。ガス組成についてはGC及びイオンクロマトグラフを用い、ガス流速については熱線式風速計（株テストー、testo440）を用いた。

3 調査結果

3.1 A処分場

場内観測井3か所においてタープを利用して日除け及び風除けをしつつ調査し（写真参照）、4回の調査結果が現基準・新基準ともに適合した。なお、夏季においてゲリラ豪雨による数時間にわたる調査できない時間帯が生じた。

3.2 B処分場

ガス抜き管6か所、場内観測井7か所の多地点を調査するため、地点に合った機材を準備するなど工夫して時間短縮を図った（写真参照）。当該処分場では3回目の調査までは新基準に適合したが、4回目の調査で基準値を上回った。



写真 調査風景

4 情報発信

4.1 全国

本研究の調査結果を踏まえつつ、上述の「廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法」の改訂作業を実施し、令和7年3月に報告書¹⁾を公表できた。今回の改訂により、廃止に向けたガス調査に対する理解が深まることが期待される。また、廃棄物資源循環学会から発生ガスに関する執筆依頼があったため、A処分場の調査事例を紹介しつつ、改訂の考え方などの主意を解説²⁾した。

4.2 県内

県内最終処分場設置団体連携会議等で処分場管理者や行政担当者に向けて、「廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法」の改訂内容やガス調査の考え方等を解説した。また、A処分場での調査結果から近い将来に廃止基準の達成が見込まれることから、県・市・CESS合同で廃止に向けた打合せを実施し、方向性や手順について情報共有した。

文 献

- 1) 廃棄物資源循環学会 埋立処理処分研究部会（2025）廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法改訂版（Rev.1），
<https://jsmcwm.or.jp/landfill/files/2025/03/0a82e735d7f59cad804413dc90abceca.pdf> .
- 2) 長森正尚（2024）廃棄物最終処分場から放出される埋立地ガスの評価、廃棄物資源循環学会誌、Vol. 35, No. 6, 385-393,
https://www.jstage.jst.go.jp/article/mcwmr/35/6/35_385/_pdf/-char/ja .

[自主研究]

ラベル台紙の循環利用促進に向けた実態把握と事業者意識調査

川崎幹生 磯部友護 長森正尚 茂木守

1 目的

気候変動抑制対策としてCO₂排出量削減及び資源循環を促進することは、行政にとって喫緊の課題である。焼却ごみ量の削減は、CO₂排出量削減及び資源循環の推進につながる対策である。可燃ごみ量削減対策として、事業系可燃ごみ調査の中で頻繁に分別された状態で確認されていたラベル台紙に着目した。

ラベル台紙のリサイクルについて調べてみたところ、そのリサイクルに関わる2つの取組、循環型台紙を開発した資源循環プロジェクト（令和3年）と従来のラベル台紙のリサイクルを推進するラベル循環協会（令和5年）が活動を開始していた。しかし、両取り組みとも開始されて間もないため、その認知度は十分ではないと考えられた。

そこで、本研究ではラベル台紙のリサイクルにつながるこれら2つの取組を普及、促進し、焼却ごみ量削減につなげることを目的として実施した。令和5年度は主にユーザーと収集運搬業者に対するアンケート調査、令和6年度は主にヒアリング調査を実施することによって、取組の認知度を高めるとともに、普及促進方法についても検討した。

2 方法

ヒアリング調査は資源循環プロジェクトの説明に同行、打合せで同席、アンケート調査や研究事業紹介からの発展、及び資源循環プロジェクト担当者への依頼等、計17社に対して行い、結果をまとめた。その主な内容は、循環型ラベル台紙を採用するに至った状況や利点、欠点などである。

3 結果

3.1 循環型台紙を採用した企業の情報入手元

循環型台紙を既に採用した企業9社に対して、当該情報の入手先について調査を行った。結果を図1に示した。

展示会で情報を得た企業は5社、取引会社からの紹介が3社、社内からの紹介が1社であった。展示会では、目と耳で確かめ、かつ担当者から色々な情報を引き出すことができるところが良いという意見であった。

取引会社からの紹介の場合、長年の付き合いがあり、かつお互いに信頼できる間柄である場合には、情報提供が一つのき

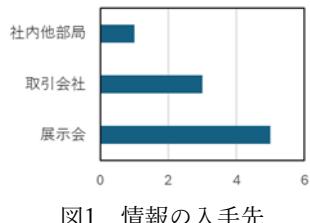


図1 情報の入手元

っかけとなることであった。特に廃棄物として処分している場合、“処理費が安価”よりも信頼できることが必要であるとのことである。

3.2 循環型ラベル採用の決め手及び利点

循環型台紙を既に採用した企業9社に対して、循環型ラベル採用の決め手及び利点について調査を行った。結果を図2に示した。

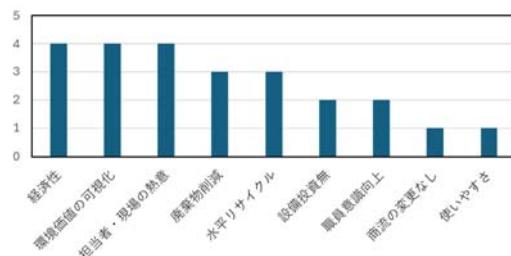


図2 採用した決め手及び利点

資料として使用する場合は、経済性は重要な要素になることがわかる。また、形や数値として示すことができない人の熱意も重要であることが分かった。

3.3 循環型ラベル台紙を採用しなかった要点

循環型台紙を採用するに至らなかった企業との話し合い等で得た情報から、採用しない要因を推察した。結果を図3に示した。

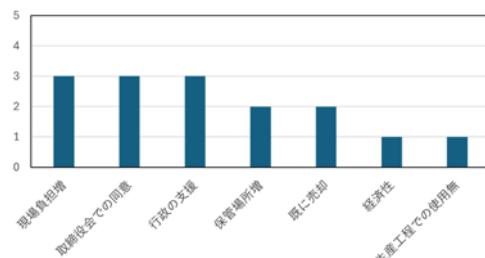


図3 進展しない要因

現場や上司との関係に依存することが推察された。作業の変更は、現場に対する負担増や費用の増加が見込まれるためと推察された。変更が経済的に優位であったとしても、分別という作業が製品製造への影響を心配する声があった。小さな作業場では、新たな分別・保管する場所を確保できないという物理的な課題もあることが分かった。

行政が推進＝補助金といった考え方を持つ企業が少なからず存在するため、持続可能なシステムを構築するためには、自治体での処分に制限を加える、処理費の値上げ等の間接的な支援も考えられる。

[自主研究]

埋立地浸出水中窒素除去への吸着材の適用可能性の検討

長谷隆仁

1 目的

97年の法改正により、処分場に浸出水水質項目・ガス成分等の廃止基準が設置された。浸出水の汚濁成分の濃度は、埋立中に排出のピークを迎、以降減衰していくといった工場排水とは異なる特徴がある。そのため、埋立終了後も、一部水質項目が廃止基準未達のため、あるいは、水質が基準達成しても、他の廃止基準が未達のため、維持管理の長期化に伴って、想定したピーク時水質と乖離し設備過剰となっていく事態が起こり得る。

廃止基準未達の一因は窒素であり、窒素の主成分であるアンモニア態窒素の吸着材としてはゼオライトが知られている。本研究では、上述したような特定の時期・状況におけるアンモニア態窒素除去の補完的な適用可能性を検討するため、ゼオライトの吸着性能試験等の基礎的な情報把握を行う。浸出水は高塩分のものが多く、塩分がゼオライトの吸着阻害となる事も知られていることから、特に塩分阻害の影響を中心に試験を行う。

2 方法

合成ゼオライトに対し、天然ゼオライトは安価ではあるが、純度等が異なり産地によって吸着能に差があるので、窒素吸着性能に影響する基礎情報の確認と試験法の確立とともに、本年度は、各産地(福島・山形・宮城・秋田・島根)より資材を調達し、実験に用いる資材選定を行った。

3 結果

3.1 資材選定

塩化アンモニウム溶液に各産地のゼオライトを添加し3時間振盪した吸着バッチ試験を行った。ゼオライトには粉碎試料(<0.5 mm)とNaCl溶液によりNa置換した2通りのものを用いた。図1には山形産の結果を示す。Na置換により吸着量は増加するが、山形産はNa置換との差が小さくNa置換しないでも吸着性能が比較的高かった。

3.2 実験系の確立：窒素吸着性能の影響因子

反応時間、粒径、反応液量、温度、アンモニア塩種類、窒素形態などの影響を調べた。粉碎試料では30分振盪で吸着平衡するが、粒径は平衡時間に大きく影響した。液量、温度、塩種類はほとんど影響しなかった。アンモニア態窒素に対し硝酸態窒素は吸着しなかった。

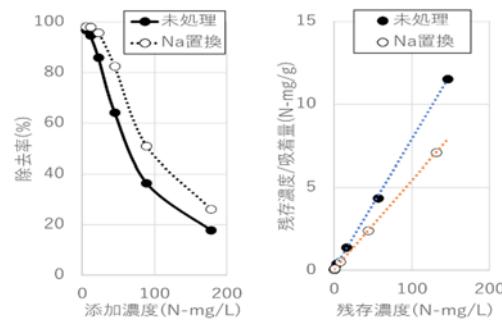


図1 ゼオライト除去率と吸着等温線

3.3 シリアルバッチ試験

アンモニア濃度・ゼオライト添加量・Na置換有無など複数条件下で、3時間振盪、遠心後ろ液を除去した沈殿物を繰り返し用いて吸着試験、シリアルバッチ試験を行った。最大吸着量は約20 mg/gで、破過曲線は、L/S約250で吸着能がかなり失われるが、L/S 600位まで直線的に増加した。破過時間は濃度に反比例し、吸着能力が高いNa置換体では、破過は遅れ、最大吸着量は約29 mg/gであった。

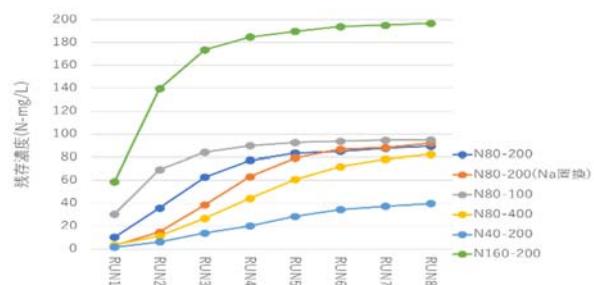


図2 シリアルバッチ試験

4 まとめ

産地の異なる天然ゼオライトについて、吸着バッチ試験結果を行い比較した結果、山形産はNa置換体との差も小さくベースとして吸着能が高かった。実験因子について検討を行ったところ、反応速度に対する粒径の影響が大きい事が確認された。シリアルバッチ試験により、最大吸着量は約20 mg/gであり、基準値前後の範囲(40-160 mg/L)では、L/S約250で吸着能がかなり失われた。ゼオライトの適用性について検討し、廃止基準達成に近い状況の生物処理の補助的用途や代替的用途についての可能性があると考えられた。次年度は塩分阻害の影響について確認し、適用性可能性への影響について検討する。

〔自主研究〕

プラスチック資源循環施策における環境負荷量の定量と将来予測

鈴木和将 磯部友護 長谷隆仁 川寄幹生 長森正尚

1 研究の背景および目的

我が国では、2022年4月1日「プラスチック資源循環の促進等に関する法律」（プラ新法）が施行された¹⁾。プラ新法では、市町村に対し、家庭から排出されるプラスチック使用製品の分別収集・再商品化に努めることが求められ、今後のごみ処理政策に大きな影響を及ぼすことが予想される。また、2020年に菅内閣総理大臣（当時）が2050年カーボンニュートラルの実現を宣言しており、廃棄物・資源循環分野においてもカーボンニュートラル実現のための対策が必要不可欠である。特に、プラスチックのほとんどは、原料として化石燃料が用いられており、プラ新法は、脱炭素社会への移行と密接に関係する。今後、カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けて、それぞれの地域に適したプラスチック資源循環システムを構築することが必要であるが、ライフサイクル的思考に基づき、環境負荷量を定量化し、システムを合理的に構築している事例は少ない。そこで、本課題では、埼玉県におけるプラスチック資源循環施策を対象として、マテリアルフロー分析（MFA）とライフサイクルアセスメント（LCA）を統合することにより予測モデルを構築する。そのモデルを用い、プラ新法により予想される一括回収等の分別収集の変更による温室効果ガス等の環境負荷削減量を定量的に評価する。さらに、マルチエージェントシミュレーション（MAS）を試みることにより、資源循環システムに関わる行動主体の目標や課題を明らかにしていく。

2 方法

2.1 LCA研究方法

2.1.1 廃プラスチック賦存量の推計

家庭ごみとして排出される一般廃棄物を対象とし、市町村の可燃ごみ量（直営+委託+許可）に、一般廃棄物中に占める廃プラスチックの割合を乗じて推計した。廃プラスチック割合は、2025年に埼玉県で実施した家庭ごみ展開検査の結果を用いた（図1）。

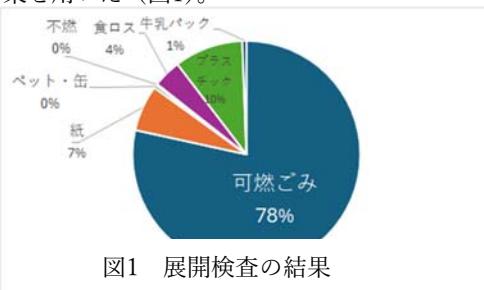


図1 展開検査の結果

2.1.2 家庭系廃プラスチックのLCA

本評価は、埼玉県のK市を対象とし、廃プラスチックの再利用方法としては、マテリアルリサイクル（パレット製造）、ケミカルリサイクル（高炉還元）、サーマルリカバリー（焼却発電）のケースを想定し、これらの環境負荷削減効果を算出した。LCAは、JIS Q 14040: 2010およびJIS Q 14044: 2010に基づいて実施した。

2.2 MAS研究

ごみ問題など社会的ジレンマの解決を目指し、ゲーム理論を用いた研究が行われている。本研究では、住民のごみ分別行動を対象に、ゲーム理論の一環であるn人囚人のジレンマゲームシミュレーションを実施し、ごみ分別行動への協力要因について検討を行った。

エージェントベースシミュレーションソフトNetLogoを用いて、住民（エージェント）の行動ルール、エージェント間の相互作用のモデルをコーディングし、マルチエージェントシミュレーションを実施した。

3 結果

LCAによる評価結果を図2に示す。結果は、ケミカルリサイクル>マテリアル>サーマルリカバリーであり、鉄鋼業と連携した高炉還元への利用が最も削減効果が高かった。

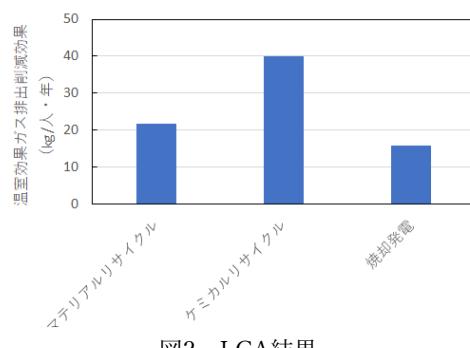


図2 LCA結果

4 今後の研究方向性

本研究では、特定の地域を対象に、廃プラスチック量の推計を行い、LCAによる評価を行った。今後、評価範囲を拡張するとともに、サーキュラリティの測定等を実施し、サーキュラエコノミー視点を加えた評価の枠組みを構築していく。

[自主研究]

漏洩事故を想定した有害化学物質のスクリーニング分析法の開発

竹峰秀祐 大塚宜寿 萩毛康太郎 堀井勇一 渡辺洋一 落合祐介 高沢麻里 北島卓磨

1 目的

工場・事業場で取り扱われる有害化学物質が、災害や事故によって水環境へ大量に流出した場合、ヒトに対する健康被害や生態系への悪影響が懸念される。近年、化学物質排出把握管理促進法（化管法）や埼玉県生活環境保全条例（県条例）により、一定規模以上の事業場における有害化学物質の排出・移動量や取扱量が把握できるようになった。そのため、事故等によって漏洩する化学物質の種類、量はある程度予想できるが、これら化学物質の多くは、分析の公定法が確立されておらず、漏洩時のリスク評価が困難である。また、緊急時に効率的にリスクを把握し、対策につなげるためには、様々な物質を一斉かつ迅速に分析することが求められる。本研究では、化学物質の漏洩事故等を想定し、県内でリスクが高いと考えられる化管法の対象物質について、物性に応じて系統化した迅速スクリーニング分析法を検討する。また、物質の同定率を向上させるデータ解析手法についても併せて検討する。

2 方法

埼玉県内においてリスクが高い化合物について分析法を検討する。なお、化管法の対象には、有機化合物だけでなく、金属元素およびその化合物もあり、それらにも対応できるスクリーニング分析法を整備する。

過去の分析例や物性等から適当と考えられる分析機器で分析法の検討を行った。分析機器は、ヘッドスペースGC (HSGC) /MS、GC/MS、LC/QTOFMS、ICP/MSを用いることとした。あわせて、自動同定・半定量するためのデータベースを整備した。なお、本手法で分析が不可能な物質については、分析法の情報収集に努めた。

加えて、GC/MSやLC/QTOFMS測定データから、非負値行列因子分解 (NMF) を用いて、自動でピークを検出してスペクトルを取得し、ライブラリ検索を行って物質の同定率を向上させるデータ解析方法について検討した。

3 結果

3.1 埼玉県内河川10地点の平常時濃度把握

埼玉県内河川10地点において、平常時の濃度を把握するため、4季（5月、8月、11月、2月）に採水し、河川水試料とした。試料は各分析機器に適した前処理を系統的に実施

し、分析を行った。

HSGC/MS：河川水試料をHSGC/MSで分析した。環境基準や指針値を下回るものテトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、クロロホルムが検出された。

LC/QTOFMS：河川水試料を固相抽出し、逆相モードでの分析に供した。また、河川水試料20 mLを凍結乾燥し、溶媒で再溶解したのち、HILICモードでの分析に供した。分析対象とした物質のうち、カフェンストロール等の農薬12種、キノリン等の主に工業用途で用いられる化学物質5種、およびポリ（オキシエチレン）=アルキルエーテル等の界面活性剤4種が検出された。

GC/MS：河川水試料を固相抽出し分析に供した。対象とした物質で検出と判断されたピークはなかった。

ICP/MS：河川水試料を硝酸処理し分析を実施した。測定対象とした元素で、環境基準や指針値等を超える値は検出されなかった。

3.2 個別分析法の情報収集

対象とした159種の化学物質のうち、20種は今回の方法では分析が難しいと判断し、分析法の情報収集を行った。

3.3 下水処理場での処理異常の原因物質に係る分析

埼玉県内の下水処理場で突如、下水処理が安定しなくなる状況が続いた。確立したスクリーニング分析法を応用し、埼玉県環境科学国際センターで分析を実施し、原因物質と考えられる物質を検出した

3.4 NMFを用いたデータの解析

試料で検出されるピークには、ブランク由来のものもある。ブランク由来の物質がスペクトルDBに登録されていない場合、ブランクピークが誤同定されることもあり、ブランクかどうか判断が難しい。そこで、ブランクで検出されたピークの質量スペクトルのデータベースを作成し、これを併用することにより、検出されたピークがブランク由来であるか判断できるようになった。

4 結論

HSGC/MS、GC/MS、LC/QTOFMS、ICP/MSを用いたスクリーニング分析法およびMFを用いたデータ解析法を確立した。また、確立した方法を応用することで、環境異変時や処理異常等の原因物質を特定できることを示した。

[自主研究]

人工甘味料濃度および蛍光強度を利用した 下水道不明水の浸入箇所の推定手法の検討

竹峰秀祐 池田和弘 大塚宜寿 萩毛康太郎 堀井勇一 落合祐介 渡辺洋一

1 目的

雨水や地下水の侵入による下水道の不明水の増加は、水処理への影響、汚水の溢水、道路の陥没等、様々な環境問題を引き起こす。埼玉県内の関係自治体および下水道事業体にとって、不明水対策は大きな課題となっている。対策には浸入箇所を特定する必要があるが、想定される浸入箇所付近での流量の長期的な観測や目視調査等が必要であり、容易ではない。

これまでの研究で、人工甘味料や蛍光強度が生活排水の混入の有無や程度を示すマーカーとして有効であることを明らかにしてきた。また、元荒川水循環センターの流入水・放流水を定期的に採水し調査した結果、降雨が集中する夏から秋にかけて人工甘味料濃度および蛍光強度が低下していた。雨水等の不明水により、生活排水が希釈されたためと考えられる。

そこで、本研究では、比較的簡便に測定できる人工甘味料濃度や蛍光強度を利用して、下水管きょの不明水の浸入箇所を推定する方法について検討する。

2 方法

2.1 接続点の人工甘味料濃度および蛍光強度

接続点の下水を採水し、人工甘味料濃度（スクラロース、アセスルファム、およびサッカリン）、ならびに蛍光強度（フルオレセイン、チロシン、トリプトファンに由来する波長帯）を測定した。人工甘味料濃度は、LC/MS/MSで測定し、蛍光強度は蛍光分光度計で測定した。

不明水が多いと推測される元荒川第4号と熊谷第2号がスクラロース濃度ならびにフルオレセインの蛍光強度が低く令和5年度と同様の傾向が得られた。スクラロースおよびフルオレセインは、不明水のマーカーとして機能することを改めて確認した。

年度毎の傾向として、令和6年度のスクラロース濃度ならびにフルオレセインの蛍光強度は令和5年度物に比べて低い傾向にあった。令和6年度は令和5年度に比べて雨量が多く、それに応じて不明水も増加したためと考えられる。

2.2 統計解析

流量と計画汚水量の差、流量のパターン等から、不明水の浸入の影響が少ないと考えられる接続点を選定し、スクラロース濃度ならびにフルオレセインの蛍光強度の分布を確認した。

各測定値(n=50)について外れ値と考えられるデータを除外し（スクラロース：n=46、オレセイン：n=48）、Q-Qプロットを作成したところ、直線的な関係が見られた。また、正規性の検定（ダゴスティーノの歪度/尖度検定、オムニバス検定、コルモゴロフ＝スマルノフ検定、シャピロ＝ウイルク検定）も行ったところ、いずれの検定でも正規性を否定するものではなかった。これらから、抜粋したスクラロース濃度ならびにフルオレセインの蛍光強度の対数値は正規分布を前提とした基本統計量の算出、ならびに統計解析ができる可能性を示した。平均値および標準偏差は表1の通りである。

表1 平均値と標準偏差

スクラロース ($\mu\text{g/L}$)	フルオレセイン (Log RU)
平均値	15.6
標準偏差	5.30

2.3 不明水が多い処理区分での詳細調査

不明水が多い処理区分2か所において、主要な幹線とその合流地点で採水し、スクラロース濃度およびフルオレセインの蛍光強度を測定した。

スクラロース濃度とフルオレセインの蛍光強度は、表1の平均値と標準偏差からz-scoreに換算し、マップ化した。調査対象の処理区分では、下水管きょの実地調査を行っている区画もあり、不明水の浸入がある箇所も判明している。その地点では、スクラロース濃度およびフルオレセインの蛍光強度のz-scoreは低く、測定値から不明水の浸入箇所を推定できる可能性を示した。また、それ以外にもz-scoreが有意に低い地点が存在しており、不明水の浸入が疑われる箇所が判明した。

3 結論

スクラロース濃度とフルオレセインの蛍光強度は不明水のマーカーとして機能するとともに、不明水の浸入箇所の推定に活用できる可能性を示せた。

[自主研究]

放射性物質を指標とした燃焼由来ダイオキシン類の汚染源解明に関する研究

落合祐介 大塚宜寿 萩毛康太郎 堀井勇一 竹峰秀祐 渡辺洋一 今泉実 谷脇夕希

1 背景と目的

我々は環境試料におけるダイオキシン類の汚染源解析手法を開発している¹⁾。この手法により、大気降下物中のダイオキシン類における主たる汚染源は廃棄物焼却炉の燃焼に由来するもので、降水当たりに換算すると、水質の環境基準を超過する濃度になることを明らかにした²⁾。降下物における燃焼由来ダイオキシン類の起源としては、焼却炉の排ガス及び地表面からの再浮遊（図1）による影響が考えられる。つまり、平時における降水中の燃焼由来ダイオキシン類濃度でさえ、小規模河川や水路の水質に少なからず影響を与え得ることを示唆している。過去には、環境整備センターの雨水排水口を流れる水におけるダイオキシン類濃度が運営協定基準（1 pg-TEQ/L）を超えたという事案も発生している。仮に、これが廃棄物の流入に起因するものであれば、由々しき問題である。しかし、我々が開発した汚染源解析手法では、燃焼に由来するダイオキシン類量は推定できても、燃え殻やばいじんなどが混入しているか否かを判断することはできない。

一方、我々は福島原発事故以来、環境中の放射能測定を行ってきた。原発事故から14年以上経過している今日においても環境試料では、原発事故に由来するセシウム137（Cs-137）が検出されている。Cs-137は原癬事故以降に新たな環境放出ではなく、大部分が地表面に蓄積していることから、過去に沈着したCs-137が再浮遊によって大気中に舞い上がっていると推測されている。つまり、Cs-137は再浮遊による影響を評価する指標として活用できる可能性があると考えた。そこで、Cs-137を指標として、降下物における燃焼由来ダイオキシン類の寄与把握及び降雨中の燃焼由来ダイオキシン類の推定を検討した。

2 方法と結果

2.1 試料の採取

大気降下物の採取は1回あたりの採取期間を1か月とし、毎月行った。なお、ダイオキシン類とCs-137の測定を行うために、ステンレス製の採取容器を2つ用意し、それぞれで試料採取を行った。試料採取期間中に、採取容器の中が乾かないように適宜蒸留水（ダイオキシン類測定用の試料においては、ヘキサン洗浄品を用いた）を加えた。

2.2 Cs-137及び燃焼由来のダイオキシン類降下量

本研究において、Cs-137と燃焼由来のダイオキシン類に

関して良好な相関関係が見られた。排ガス中にはCs-137がほとんど含まれていないと考えられることから、両者の相関には再浮遊が寄与していると推測した。そこで、2013年から2014年に実施した降下物におけるダイオキシン類調査²⁾及び同年におけるダイオキシン類総排出量推計を基に燃焼由来ダイオキシン類の再浮遊による寄与を推定すると37%であった。次に、本研究における降下物中のCs-137と燃焼由来ダイオキシン類のデータを基に再浮遊による寄与を推定すると36%であり、前者と良好に一致した。よって、Cs-137を用いた燃焼由来ダイオキシン類の再浮遊の推定は可能であると判断した。これにより、排ガス及び再浮遊による影響を考慮した雨水における燃焼由来ダイオキシン類濃度を推定することができた。これは、前述の雨水排水口における基準超過時において、廃棄物の流入有無の判断に資する可能性がある。また、本研究期間における雨水中的燃焼由来ダイオキシン類濃度は0.56 pg-TEQ/Lであり、運営協定基準の1/2以上の値で検出されていることから管理項目として適切でない可能性が示唆された。

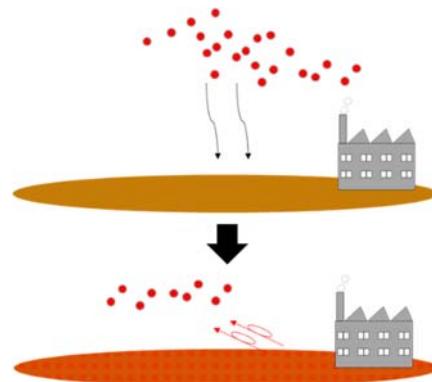


図1 再浮遊のイメージ

文 献

- 1) 大塚ら (2007), 環境化学, 17, 377-386.
- 2) Minomo et al. (2018), J. Environ. Sci., 64, 245-251.

[自主研究]

埼玉県内水環境における水生動植物相の 高精度網羅的調査手法の開発

木持謙 渡邊圭司 田中仁志

1 目的

河川の水質は全国的に改善しており、近年は生物多様性の保全・回復も重要である。これに関連して、生息生物相に基づく新しい水環境総合指標（健全性・安全性指標）の導入等も検討されている（例：環境省・水生生物による水質評価法マニュアル）。本県でも、第5次埼玉県環境基本計画の新規施策・取組で、「(i)水辺空間の保全と共生 ◇水辺空間の生き物に関する情報収集・発信（新規）」と記載しております、実施のためには、対象生物の生息実態の正確な把握が不可欠と考えられる。

従来の生物調査法（採捕や目視）は非効率だが生物の現認が可能、一方で近年急速に発展している環境DNA分析は生物の現認困難だが高効率、といった相互に補完し合う特徴を持つ。そして両手法の併用により、調査の効率化と精度の改善が期待される。本研究ではこの技術を応用し、主に県内水環境に生息する肉眼観察可能なサイズの動植物全般を対象とした網羅的調査手法の開発を目的とする。

令和6年度は、内部標準魚種DNAを添加することにより、試料中の魚類環境DNA濃度（コピー数）を評価し得る定量メタバーコーディング法を用いた魚類環境DNA定量網羅的解析による検討を行った。また、県内河川に広く分布するオイカワ (*Opsariichthys platypus*) に着目して環境DNA種特異的解析を実施し、定量網羅的解析で得られた結果と比較検討した。

2 方法

2.1 魚類環境DNA定量網羅的解析

2024年10月に埼玉県内河川17地点において採取した河川水をSterivexフィルターでろ過後、抽出したDNA試料を検討に用いた。分析は、環境DNA調査・実験マニュアル¹⁾とUshioらの定量メタバーコーディング法（qMiFish法）²⁾に基づき実施した。qMiFish法により検出魚種の環境DNA濃度を定量するため、内部標準として、日本には生息しない3種類の魚種DNAを1st PCR反応液に異なるDNA量で添加した。qMiFish法では、魚類の分類に広く使用されているミトコンドリアDNAの12SrRNA領域を增幅する。最終的に、添加した内部標準魚種の解読リード数と添加DNAコピー数から回帰直線（検量線）を作製し、各魚種のDNAコピー数（環境DNA濃度）を決定した。

2.2 オイカワDNAの種特異的解析

2.1と同じDNA試料に対して、環境DNA調査・実験マニュアル及びKitanishiらの手法³⁾を用いて、オイカワDNAの種特異的解析を実施した。なお本手法では、系統地理学的研究や集団遺伝学的解析によく用いられるミトコンドリアDNAのシトクロムb領域を增幅する。

3 結果と考察

まず、qMiFish法により地点ごとの各魚種のDNA濃度のデータが得られた。本調査地点での優占魚種は、オイカワ、コイ、フナ類、タモロコ等であった。qMiFishとqPCRそれぞれの方法によるオイカワのDNA濃度の関係を図1に示す。qPCRの方がqMiFishに比較して大きな値が得られた（3.0～24倍、平均8.2倍）ものの、全体の傾向は類似していた。従って、DNA濃度値自体の解釈は今後の課題として、qMiFish法を用いて異なる試料間の比較検討が可能であると期待された。

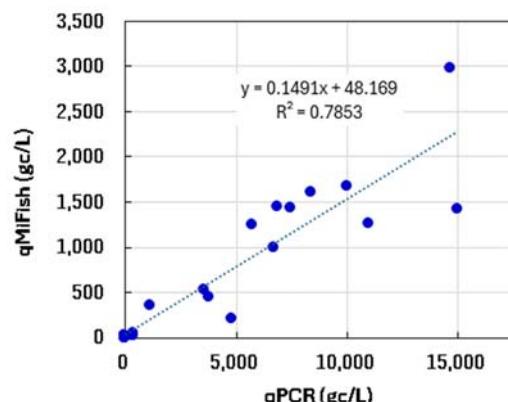


図1 qMiFishとqPCRによるオイカワのDNA濃度の関係

文 献

- 1) (一社)環境DNA学会 (2024), 環境DNA調査・実験マニュアル(ver.3.0).
- 2) Ushio, et. al. (2018), DOI:10.1101/113472
- 3) Kitanishi, et. al. (2018), DOI:10.1371/0191731

[自主研究]

アナモックス反応を応用した実践的窒素除去方法の検討と課題整理

見島伊織

1 目的

アナモックス反応は、アンモニアの一部を直接窒素ガスへと変換する生化学反応であり、前段の部分硝化を含めてもエネルギー消費が少ないとから、新たな窒素除去技術として注目されている。しかしながら、国内の下水処理場におけるアナモックス反応を利用した窒素除去の実用例は、極めて限定的である。研究担当者らは、過年度の自主研究において埼玉県内の水環境中からアナモックス細菌の集積培養に成功し、その細菌が中温域において十分な窒素除去活性を示すことを明らかにした。さらに、下水処理場の実試料を用いたアナモックス処理の室内実験にも成功している。

これらの成果を踏まえ、本研究では、下水処理場におけるアナモックス反応の実用化を志向し、アナモックス反応を応用した実践的な窒素除去方法の検討と、導入に向けた課題の整理を目的とする。

本年度においては、とくにアナモックス細菌の集積系において長期間の活性評価を行うとともに、動力学的解析により基質親和性を評価した。

2 方法

県内の河川公共用水域のモニタリングポイントである新泉橋 (Run1,4)、道橋 (Run2,5)、荒川合流点前 (Run3,6) で採取した底質から集積培養したアナモックス集積系を用いた。培養温度はRun1～3は18°C、Run4～6は25°Cであり、反応容積165 mLの円筒型リアクターに不織布が充填されたリアクターを用いている。集積培養のための供試排水として硫酸アンモニウムおよび亜硝酸ナトリウムを窒素源とする無機合成排水を用いた。窒素濃度は70～105 mg-N L⁻¹に設定した。

動力学的解析として、RunにおいてNO₂⁻またはNH₄⁺を添加する回分試験を行った。NO₂⁻添加回分試験において、窒素濃度はRun1～3では15または20 mg-N L⁻¹、Run4～6で70 mg-N L⁻¹とし、経過時間あたりのNO₂⁻-Nの処理速度から評価を行った。NO₂⁻-N濃度 (S) と窒素変換速度 (V) の

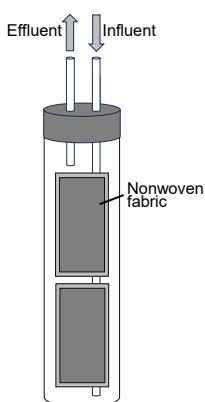


図1 リアクター概要

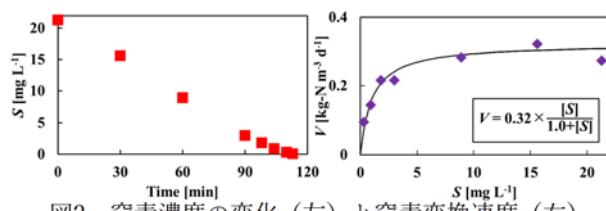
関係をミカエリス・メンテン式に近似し、最大速度 (V_{max}) と半飽和定数 (K_m) を求めた。NH₄⁺添加回分試験においても同様にNH₄⁺-Nについて基質親和性の評価を行った。

3 結果

3.1 NO₂⁻添加回分試験

Run1における、経過時間とSの関係を図2(左)に示す。時間経過とともにSが減少し、試験開始113分後にSはほとんど処理された。さらにSとVの関係をミカエリス・メンテン式に近似した結果を図2(右)に示す。V_{max}は0.32 kg-N m⁻³ d⁻¹、K_mは1.0 mg-N L⁻¹と算出された。

Run1～Run3 (18°C) のK_m値は0.58～1.0 mg-N L⁻¹であり、Run4～Run6 (25°C) のK_m値は9.3～10 mg-N L⁻¹であった。採取した底質の違いによるK_mの大きな差は確認できなかったが、集積培養時の温度条件の違いがK_m値に影響を与える可能性が示された。



3.2 NH₄⁺添加回分試験

NH₄⁺-Nへの親和性について検討すると、Run4のK_mは4.5 mg-N L⁻¹とやや高いものの、他のRunは1.7～2.5 mg-N L⁻¹と比較的低い結果となった。NO₂⁻添加回分試験の結果と比較すると採取した底質や集積温度による影響は小さいことが示された。

4 まとめ

18°C、25°C条件においてアナモックス細菌の長期活性維持を行い、そのアナモックス集積系を回分試験に供し、動力学的解析により基質親和性を評価した。NH₄⁺-Nへの基質親和性は、植種源や集積培養時の温度条件による影響は小さいが、NO₂⁻-Nへの基質親和性は、集積培養時の温度条件により大きく影響を受けることが示された。

[自主研究]

硝酸-亜硝酸性窒素による汚染地下水の水質特性と帶水層の解析

石山高 柿本貴志 濱元栄起 高沢麻里

1 目的

現在、日本各地では様々な化学成分（砒素、ふつ素、鉛や硝酸性・亜硝酸性窒素等）による地下水汚染が報告されている。特に、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（以下、「硝酸性窒素等」という）による地下水汚染事例は非常に多く、環境基準超過率は全国で3%に達している¹⁾。

現在、埼玉県内でも100地点以上の窒素汚染井戸が確認されており、毎年1回の地下水継続監視調査を通じて窒素汚染の状況を監視している。本調査では、検出される窒素濃度が環境基準値を下回るまで継続する必要があるため、これに関連する業務は担当する行政職員にとって非常に大きな負担となっている。

本研究では、この行政課題を解決するため、硝酸性窒素などに汚染されている帶水層の特定や汚染原因の解明を試み、継続監視調査井戸を絞り込むための調査を行った。

2 方法

2.1 調査対象地域

本研究では、窒素汚染井戸が集中する埼玉県北西部地域（深谷市、本庄市、美里町など）を調査対象とした（図1）。櫛引台地に位置する本地域は、県内でも有数の畑作地帯で、ネギやブロッコリーなどの農作物のほか、多種多様な花卉類が栽培されている。



図1 埼玉県の地形概略図と本調査地域

2.2 調査方法

本研究では、県北西部に設置されている地下水窒素汚染継続監視井戸（43地点）を利用して調査を行った。

井戸深度の実測値及び調査地域周辺の地質柱状図から汚染帶水層の特定を試みると共に、地下水に含まれている無機成分（ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} など）の相関関係を解析する濃度相関マトリックス法²⁾を用いて汚染原因を検討した。

3 結果

3.1 汚染帶水層の特定と発生原因の解析

地質柱状図を解析したところ、本調査地域には深度3 m付近までローム層が堆積し、その下に帶水層（地下水）が分布していることが確認された。この帶水層は、深度10 m付近まで連続していた。開放系の井戸を対象として井戸深度を実測したところ、井戸深度は10 m以下のものが多く、深度20 mを超える井戸は確認できなかった。以上の結果から、本調査地域の窒素汚染地下水は、深度3~10 m付近の帶水層に分布していることがわかった。

窒素汚染の原因を特定する調査手法としては、キーダイアグラム法、ヘキサダイアグラム法、窒素安定同位体法、濃度相関マトリックス法が利用されている²⁾。ここでは、 NO_3^- と無機成分（ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} など）の相関性から汚染原因を解析する濃度相関マトリックス法を採用した。

環境省によると、 NO_3^- と Ca^{2+} や Mg^{2+} の相関が高い場合、あるいは SO_4^{2-} と Ca^{2+} や Mg^{2+} の相関性が高い場合、施肥による汚染が考えられるとされている²⁾。

濃度相関マトリックス法による解析の結果、本調査地域の窒素汚染は施肥（窒素肥料）の影響を顕著に受けている可能性が高いことが明らかになった。

表1 NO_3^- と各種無機成分との相関性

	Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	HCO_3^-	EC
NO_3^-	0.21	0.02	0.71	0.72	0.28	0.68	0.17	0.79
Na^+		0.02	0.28	0.39	0.45	0.09	0.00	0.30
K^+			0.01	0.00	0.04	0.03	0.02	0.01
Ca^{2+}				0.67	0.14	0.42	0.00	0.88
Mg^{2+}					0.34	0.50	0.01	0.89
Cl^-						0.14	0.02	0.44
SO_4^{2-}							0.05	0.51
HCO_3^-								0.00

3.2 行政施策への貢献

埼玉県では、本研究結果をもとに『埼玉県地下水常時監視実施方針』を一部修正し、『同一帶水層・発生源と認められる調査井戸は集約することができる。』と改定した。これにより、令和7年度からは県北西部の窒素汚染井戸の調査密度及び調査頻度を大幅に削減することになった。

文 献

- 1) 環境省 (2024), 令和4年度地下水質測定結果.
- 2) 環境省 (2016), 硝酸性窒素等による地下水汚染対策マニュアル

[自主研究]

太陽熱と地中熱による複合システムの有効性の検証

濱元栄起 石山高 柿本貴志 高沢麻里 嶋田知英 大和広明

1 目的と背景

地球温暖化やエネルギー問題に対応するためには、再生可能エネルギーが大きな役割を担っている。とくに空調や給湯などの熱は利用量が多いため再エネ熱に転換することが重要である。埼玉県で利用可能な再エネ熱として太陽熱や地中熱が有望である。太陽熱はエネルギー効率が高いエネルギー源である反面、天候や昼夜などの条件によって、利用可能量が大きく変動することが課題である。一方で地中熱は、天候などの環境条件に対して安定的な熱供給が可能な反面、冬季の暖房で使用する熱エネルギーを全て地中熱で供給しようとすると、多数の熱交換井が必要となりコストがかかることが課題である。そこで、本研究ではこの両者を連結した複合システム（図1）を検討し、各エネルギー源を相補的に利用した高効率かつ低コストである再エネの熱供給システムの可能性を検証する。このシステムは、地中を蓄熱槽として活用できる可能性があり、単に連結する以上の効果が見込めると期待できる。

2 内容と成果

本研究は太陽熱と地中熱の複合利用を検討する場合に必要な太陽熱に関する特性を調べた。具体的には、埼玉県環境科学国際センターのエコロッジに設置されている太陽熱パネルの取得熱量を調べるために温度モニタリングを実施した。このパネルは研修宿泊施設の温水利用のために2000年に設置され実使用に供されている。真空管方式の

太陽熱パネルであり、全容量は 2.5 m^3 である（図2）。この温度データを利用することで、太陽熱パネルの 1 m^2 当たりの単位時間当たりの取得熱量や水平面に投影した場合の熱量を解析することができる。当センターでは、気象観測の一環として全天日射量も測定しており、これと比較したものが図3である。これによると全天日射量と太陽熱パネルの取得熱量は高い相関があることがわかった。ただし一部のデータはこの相関から外れているが、これは時間帯によって建物の陰に太陽熱パネルが入ったことにより全天日射量から期待される取得日射量よりも低い値になったと解釈している。引き続きモニタリングを行うとともに、地中熱との複合利用についても検討を進める予定である。



図2 太陽熱パネル（真空管方式）

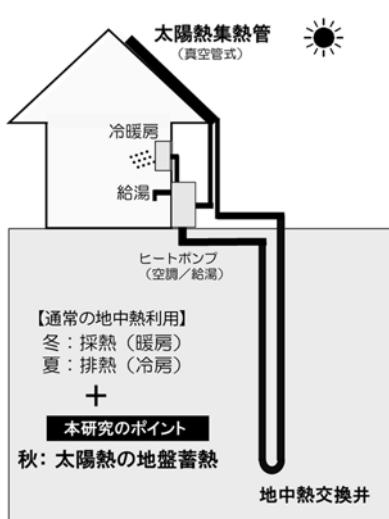


図1 太陽熱と地中熱の複合利用の概念図

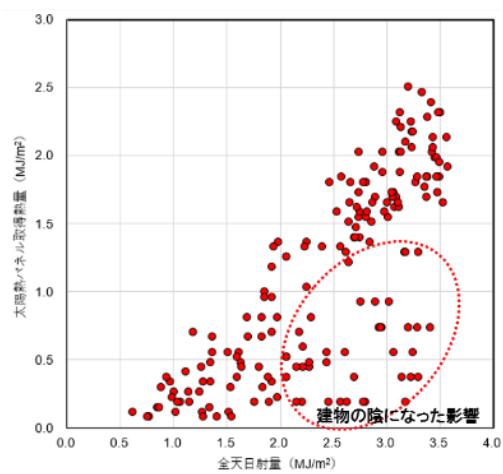


図3 全天日射量と太陽熱パネルの取得熱量

〔自主研究〕

震災時生活用水確保困難地域の推定と防災井戸拡充による 対応に関する研究

柿本貴志 高沢麻里 濱元栄起 石山高 遠藤崇浩*

1 はじめに

南海トラフ地震や首都直下地震の発生確率は、30年以内に70%と言われており、災害への備えを着実に進めることが求められている。各種災害の発生に伴うインフラ被害による影響の中でも災害時の水不足（特に生活用水の不足）は、避難者の生活の質や、業務の継続性に及ぼす影響が大きい。社会機能の迅速な復旧・復興を目指すためにも、飲料水とともに生活用水の供給に対する備えを十分に進めておく必要がある。本研究課題において、2022年度は埼玉県内市町村の生活用水確保対策の概要を把握するための調査を、2023年度は県内の揚水規制対象事業場を対象とした災害時協力井戸登録制度に対する認識を調査した。2024年度は埼玉県内のある自治体をモデルとして、災害による断水時の飲料水、生活用水の需給バランスについて試算をした。

2 調査方法

埼玉県内のA市を対象として、災害による断水時の飲料水、生活用水の需給バランスを検討するため、地域防災計画を入手し、当該自治体における飲料水、生活用水に関する対応を整理した。その結果、飲料水は備蓄されているペットボトル、避難所の受水槽に加え、浄水場の配水池の水を用いることとなっていた。生活用水は「迅速な確保に努める」ことが示されているのみであり、具体的な記述がなかった。そのため、ボトル水と受水槽、配水池の水は飲料水に優先的に使われると仮定し、生活用水は他の地域の水資源を活用すると仮定して試算した。

試算に用いる断水人口は同計画（約8万人）と、全域断水（約11万人）とし、飲料水供給目標は3 L/人・日とした。

3 結果と考察

A市内における断水時の飲料水需給バランスの試算結果（全域断水）を図1に示す。ボトル水と避難所の受水槽の水のみを水源とした場合は、1.5日で水が枯渇してしまうことが分かった。避難所の受水槽データとして簡易専用道のデータを用いたため、避難所の受水槽のうち 10 m^3 以下のものは集計されていない。しかし、それらが仮に 10 m^3 の受水槽を有していたと仮定しても、水確保期間は3日程度と推定され、結果に大きな違いはないと思われる。

ボトル水と受水槽の水では、水資源量として不十分であったため、配水池の水を飲料水として活用するケースの試算をした。その結果、配水池容量の約3割（約 8300 m^3 ）を市民の飲料水として活用できれば、20日以上の飲料水が確保できると試算された。

受水槽の水を活用することで市民の飲料水（3 L/人・日）は確保できる一方で、日量約 300 m^3 /日の運搬給水が必要となる。この運搬量は、令和6年能登半島地震の被災地である七尾市において展開された運搬給水の日最大値と同レベルである¹⁾。この時に七尾市に投入された給水車は33台であり²⁾、A市だけに同レベルの給水車を投入できるとは考えにくい。したがって、A市における飲料水の需給を均衡させることを考える際、水資源の確保のみならず、その運搬方法についても合わせて検討することが重要であることが示唆された。

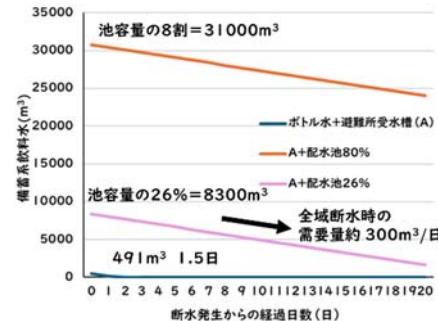


図1 A市内の断水時の飲料水需給バランス試算結果

4 まとめ

埼玉県内のA市をモデルとして、断水時の飲料水の需給バランスを試算した。その結果、浄水場の配水池の水を使えば市民の飲料水は賄えるが、運搬に多くの給水車等が必要になると考えられた。このため、生活用水は大規模な運搬を前提としない地元の水利用活用が重要であるとともに、その運搬を担う主体を検討することが重要になると考えられた。

文 献

- 1) 遠藤崇浩（2025），非常時地下水利用指針（案）
- 2) 日本水道協会（2024），令和6年能登半島地震への対応について

[自主研究]

環境水に含有されるペルフルオロアルキル化合物 (PFASs) の高感度一斉分析法の開発

高沢麻里 竹峰秀祐 茂木守 石山高

1 目的

有機フッ素化合物の一つであるペルフルオロアルキル化合物 (PFASs) は、様々な工業製品や商業製品で使用される合成化合物群であり、環境汚染物質として世界的に問題視されている¹⁾。令和7年3月現在、日本国内では環境基準値は設定されていないが、PFOSおよびPFOAについては「暫定指針値」が設定されている(合算値50 ng/L以下)。環境汚染原因の究明のためには、PFOSやPFOAに加え、類縁物質等も同時に測定できることが望ましい。本稿では(1) 機器分析法の開発、(2) 試料前処理法の開発、(3) 分析マニュアルの作成について報告する。

2 方法

オンラインSPE-LC-MS/MSを用いて全自動分析法を開発した。測定対象はPFOS、PFOA及びその類縁物質を含む45物質である。これらは環境省公定法、EPA^{2,4)}及びISO⁵⁾で測定対象とされている物質群を網羅している。

3 結果

機器分析法の開発:本研究で構築したメソッドで取得したクロマトグラムを図1に示す。既報ではデータ取得に複数回の測定が必要等の理由で15~60分程度要するところ、本法では1回の測定に集約し12~20分に短縮できた。PFOA及びPFOSの定量下限値は両者とも0.03 ng/Lであり、環境省公定法で定められている目標下限値(PFOA: 0.1 ng/L、PFOS: 0.2 ng/L)を十分満たすことができた。

試料前処理法の開発:河川水を用いた添加回収試験の結果を図2に示す。一部の中性PFASを除き、物性の異なる短鎖から長鎖までを一斉に回収が見込める分析法を確立できた。本法で回収率が80%を上回っているのは前駆物質を含む37物質であり、当初の目標(30物質)を達成できた。

分析マニュアルの作成:所内の分析体制の強化を目指してPFASの分析マニュアルを作成し(図3)、分析経験の異なる3名による実測を行った(図4)。通常業務における分析担当者(高沢)を含む4名の分析誤差はCV値で4.2~8.2%であり、担当者でなくても十分測定が可能な分析マニュアルを作成できた。

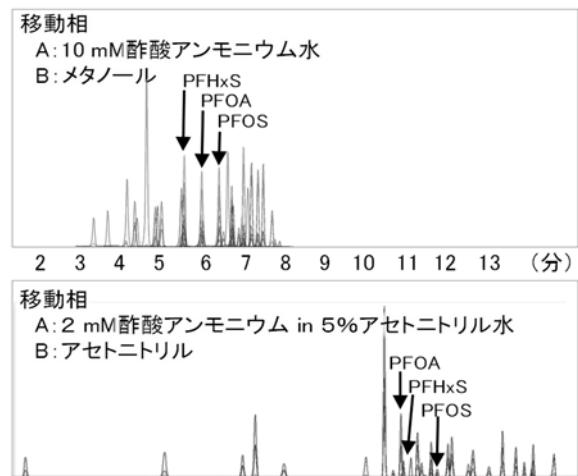


図1 本研究で開発した測定法で取得したクロマトグラム
(上) メタノール移動相 (下) アセトニトリル移動相

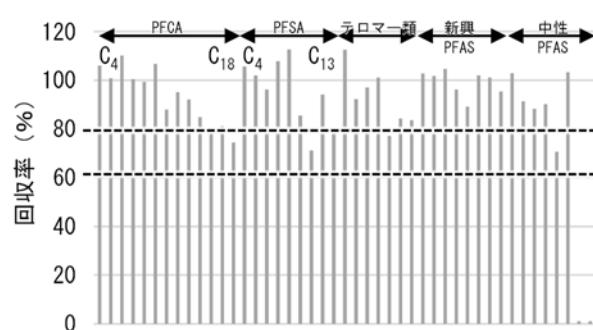


図2 河川水を用いた添加回収試験の結果



図3 本研究で作成した分析マニュアル



図4 分析風景

文 献

- 1) S. Ullah et al. (2011), J. Chrom. A, 1218, 6388-6395.
- 2) EPA533, 3) EPA537.1, 4) EPA1633, 5) ISO21675

7.2 競争的研究費による研究の概要

2050カーボンニュートラル環境での国内地表オゾンの予測と低オゾン・脱炭素コベネフィット戦略の提示

(独)環境再生保全機構環境研究総合推進費

(令和5~6年度)

河野なつ美

共同研究機関:(国研)国立環境研究所(代表:永島達也)、
(一財)電力中央研究所、九州大学、(一財)日本環境衛生
センターアジア大気汚染研究センター

1 研究背景と目的

我が国の地表オゾン(O₃)濃度は世界的に見ても高く、その低減が喫緊の課題である。一方で2050年のカーボンニュートラル(CN)に向けた社会経済変革に伴う大気汚染物質の排出構造変化によって、大気質が大きく変容する可能性がある。本研究では、2050CNに向けた社会システムやエネルギー構造、対策技術の変化に起因する大気汚染物質量の将来変化に着目した将来排出シナリオを作成し、気候変動や越境大気汚染の影響も加味して、国内の地表O₃応答を長期予測する。

2 方法

地表O₃濃度の将来予測にあたり、4つの排出シナリオ(FIX、BAU、20D、15D)に関して将来計算(2050年代および2030年代)を実施した。ここで、FIXは技術固定シナリオ、BaUは既存の技術進展を考慮した「なりゆき」シナリオ、20Dは全球気温上昇2.0°Cターゲットシナリオ(全球GHG半減シナリオ)、15Dは全球気温1.5°Cターゲットシナリオ(ネットゼロシナリオ)であり、いずれも環境研究総合推進費S-20-3による成果を使用した。

3 研究成果

ベースラインシナリオである、FIXとBAUにおける2050年代の日本国内の地表O₃濃度は、現況計算に比べて、年平均濃度ではあまり大きく変化しないが、O₃高濃度イベントの指標である日最高8時間平均値の年間99%タイル値は増加した。一方、脱炭素シナリオである20Dや15Dでは、年平均濃度、高濃度指標値ともに大幅に減少し、後者の国内平均値は、米国の環境基準値である70 ppbvを有意に下回った。また、15Dを用いた感度実験を実施し、同シナリオでの国内O₃濃度低下における国内対策の寄与を見積もったところ、地域による違いはあるが、国内平均としては約40%程度であった。これは、日本国内でのCN対策に付随したO₃前駆物質(NO_x、VOC等)の排出削減は、将来の国内O₃濃度の削減に大きな役割を果たし得るもの、越境汚染の減少等の国外要因もそれ以上に効いており、将来の国内O₃濃度の低減のためには、国内対策とともに国外対策が必須であることが示唆された。

気候変動下で激甚化する都市型水害の低減に向けた都市型豪雨のモデル精緻化と不確実性の低い予測技術の開発

(独)環境再生保全機構環境研究総合推進費

(令和6~8年度)

河野なつ美(代表)、山上晃央

共同研究機関:筑波大学、東京科学大学

1 研究背景と目的

都市型豪雨は雨雲発生から消滅までが短時間で、また強い降雨が狭い範囲で生じるため、深刻な都市型水害を引き起こす。気候変動の進行でさらに深刻化が予想される都市型水災害の被害の低減対策を適切に講じるために、都市型豪雨の降水量や強雨域、降水開始時刻を精度良く再現できる技術開発や、信頼度の高い都市型水災害の予測が急務である。都市型豪雨の要因となる雲生成や対流、熱輸送過程においては、風の収束や、大気汚染物質による雲粒の生成過程、乱流による大気汚染物質や都市排熱の上空輸送の影響が複雑に作用しているが、モデルの再現性は依然低く、都市型水害リスク予測には不確実性が大きい。そのため領域化学輸送モデルWRF-Chemに都市効果と大気汚染物質による雲生成過程を加味し、都市型豪雨の再現性向上を図り、2050年の脱炭素社会における気候変動や脱炭素を達成するために実施されうる政策や技術革新に伴うエネルギー消費量と大気汚染物質排出量の変化に応じた将来予測を行う。

2 方法

下水道の計画降水を超える、水害リスクが高まるような事例を①1時間降水量が50 mm以上、②前後1時間雨量との差が25 mm以上の2点に基づきレーダーデータを用いて抽出した。さらに、2020年6月6日に発生した豪雨事例を対象として、領域化学モデルWRF-Chemで豪雨への感度実験を実施した。その際に、都市構造や排熱の効果(AHE)と、人為排出由来の大気汚染物質の効果(APE)排出量を組み合わせることで、AHEとAPEが豪雨に与える感度をそれぞれ検討した。

3 研究成果

AHEとAPEによって、降水開始時刻、最大雨量時間、降雨域の形成が変化することが示唆された。AHEとAPEを考慮すると降水開始時刻が早まり、一方でAHEとAPEを両方考慮、もしくは両方考慮しなかった場合には最大雨量に達する時間が1時間程遅れた。さらに強雨域に着目すると、AHEを考慮すると都市付近に現れ、APEを考慮すると強雨域が拡大する傾向が見られた。

沿岸環境・生態系デジタルツインの開発と実践
(独)環境再生保全機構環境研究総合推進費
(令和6~10年度)

見島伊織

共同研究機関：(国研)国立環境研究所（代表：東博紀）、大阪大学、東京大学、いであ(株)、(公財)ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター、東京科学大学、長崎大学、(特非)海辺つくり研究会、国土技術政策総合研究所、神奈川大学、(国研)理化研究所、(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所

1 研究背景と目的

日本の沿岸域では「豊かな海」を目指した栄養塩類の管理や藻場・干潟の保全・再生といった新たな施策が進められているが、これらの取り組みが生物多様性や生産性に与える影響の定量的評価手法は十分に確立されていない。また、ネイチャーポジティブへ向けた取り組みとして、これらの効果や価値を多様な関係者に分かりやすく「見える化」する必要がある。この課題解決のためのアプローチとしてデジタルツインが注目されており、市民参画型プラットフォームを通じて幅広いニーズを収集し、再生ビジョンを構築することが重要である。

担当サブテーマの本年度においては、東京湾沿岸域においてデジタルツインに対する多様な関係者の意識調査を実施した。アンケート調査では回答者負担と回答数のバランスを考慮し、設問数や内容が異なる2パターンのアンケートを設計して、少ない設問数での意識把握の可能性を検討するとともに、デジタルツイン技術に対する地域住民のニーズを予察的に解析した。

2 方法と結果

東京湾沿岸地域のイベント、大学講義、漁業関係者の集まりなどで、オンラインまたは紙面によるアンケート調査を実施した。予備版(18問)と標準版(11問)の2種類のアンケートを作成し、個人属性、東京湾の現状認識、東京湾でみたいこと、デジタルツインで見たいことなどを調査した。延べ9回の調査で合計276の回答を得た。予備版では東京湾の現状認識と改善要望に明らかな負の相関が見られ、この結果から標準版では現状認識のみの設問とすることで設問数と入力時間を削減した。デジタルツインで見たい内容としては、海辺景観に関する回答が最も多く、次いで生物・生態系、水質、底質の順であった。予備版では特に海ゴミの減少への関心が高いことが判明した。また、学生、専門家、漁業関係者など回答者の所属によってニーズが異なることも明らかとなった。

これらの結果から、少ない設問数のアンケートでも被調査者の意識把握が可能であること、また多様なステークホルダーからのニーズ収集の重要性が示された。今後も継続的に調査を実施する予定である。

各種発生源から大気中に放出される磁性粒子の特性解明
(独)日本学術振興会科学研究費（令和3~6年度）

米持真一（代表）

共同研究機関：早稲田大学、さいたま市健康科学研究センター、中国・上海大学、韓国・済州大学校、吉野電化工業(株)

1 研究背景と目的

磁性粒子は、人体に悪影響を及ぼす可能性が指摘されており、様々な発生源や生成過程を経て大気中に放出されると考えられるが、その特性や発生源は十分に解明されていない。本研究では、磁性粒子の生成が想定される発生源や発生過程の近傍で、大気粒子をフィルター上に採取し、磁気分離法により磁性粒子を分離した上で、形状や磁気特性、元素組成などを明らかにする。

2 方法

上海市道路沿道および県内固定発生源(廃棄物焼却炉とセメント焼成炉)で粒径別に採取した粉塵試料を対象に磁気分離と無機元素分析を行った。

上海市道路沿道ではMCIサンプラーを使用し、固定発生源ではバーチャルインパクターを使用してPM2.5およびPM10-2.5(粒径10~2.5 μm)を採取した。道路沿道ではナノサンプラーを用い、粒径10 μm以下はPM2.5を含む4つの粒径に分級して採取した。

試料は精密電子天秤を用いて質量を求めたのち、二等分した。一方は磁気分離を行った後で顕微鏡観察と元素分析を行い、もう一方は磁気特性の測定を行った。

3 結果

固定発生源のPM2.5濃度は施設によって大きく異なり、10~1200 μg/m³であった。磁性フラクション比は1施設を除き9~25%と比較的高かった。また上海市道路沿道のPM2.5は平均52 μg/m³であったが、磁性フラクションはいずれの試料でも1%未満と低値であった。

固定発生源で採取したPM2.5の磁性フラクション中の無機元素の主成分はFe(鉄)であったが、FeとZn(亜鉛)の比率がほぼ同じケースが見られた。セメント焼成炉ではFeよりもCa(カルシウム)の方が高くなっていた。

上海市道路沿道では、分析を行った全てのPM2.5試料でAl(アルミニウム)が最も高く、道路粉塵の影響を強く受けていることが示唆された。前年度までに行った、県内道路沿道および鉄道沿線の結果と併せ、各発生源の磁性フラクションの特徴を明らかにした。

情報科学の援用による多様な化学物質の包括的・即応的環境計測

(独)日本学術振興会科学研究費（令和5～7年度）

大塚宜寿、竹峰秀祐

共同研究機関：(国研) 国立環境研究所(代表:橋本俊次)、
(国研)理化学研究所、名古屋市立大学、公立鳥取環境大学、北九州市立大学、千葉大学、(国研)産業技術総合研究所

1 研究背景と目的

本研究は、多様化する化学物質による環境汚染実態を把握し、包括的な化学物質の管理や対策に資するため、我が国と国際的な包括的化学物質監視に貢献する、即応的・先駆的な包括的環境計測とその解析の仕組みを先端的な統計学・情報(計算)科学的手法を取り込むことで開発・構築するものである。質量分析を中心に様々な各種計測を加えた包括分析を行うことで、有機化合物だけでなく無機物質を含む広範囲な化学種の検出を目指し、そのカバー範囲や再現性等の検証は複数の協力機関が参加する共通試料分析により実施する。また、人工知能や計算科学的手法を投入することにより、包括的分析データから原因物質に係る有意成分を抽出し、その構造や物性を予測する一連の解析手法を開発する。収集した包括データのイベントドリブンな解析やデータドリブンな解析による物質探索を可能にし、最終的には、環境異常事象の要因(化学物質・化学種)を特定・推定するための即応的・実践的かつ先駆的な手順を提案する。

2 結果

サブテーマ1：国立環境研究所が企画した多種多様な物質(金属、VOC、フェノール、かび臭、農薬、洗剤等)の共同分析に参加した。自主研究で開発したスクリーニング分析法(ヘッドスペース(HS)GC/MS、GC/MS、LC/QTFOMS、ICP/MS等を利用する方法)で共同分析試料を分析したところ、今回対象となった全ての物質を検出できることを確認した。

サブテーマ2：プランク試料で検出されたピークの質量スペクトルをデータベース化した。これをNMFで得られたピークのライブラリ検索において、併用することにより、物質推定の精度向上を図ることができた。

サブテーマ3：令和5年度の植樹帯中の除草剤の特定に係る分析では、LC/QTOFMSを利用し、ノンターゲットスクリーニングやサスペクトスクリーニングに係るデータ解析を行った。これらのデータ解析手法について、方法論として整理する必要があることを確認した。

夏季の北極低気圧の理解と短期～季節内スケールの北極大気予測精度向上に関する研究

(独)日本学術振興会科学研究費（令和4～6年度）

山上晃央（代表）

共同研究機関：気象庁気象研究所

1 研究背景と目的

北極域における大気・海洋・海水現象の理解と正確な予測は、科学的・社会的な要請が強い。本研究では、北極域の顕著現象である北極低気圧の発達・維持プロセスの理解を軸として、大気・海洋・海水相互作用、極域と中緯度との相互作用、エネルギー・淡水・物質循環構造の変化などの理解を進め、数日から数か月の予測精度向上を目指す。そのために、気象庁数値予報システムを用いた大気・海洋・海水結合予測実験の結果および世界の気象機関が提供しているアンサンブル予報データなどを組み合わせて、各時間スケールの予測可能性の要因の理解や大気・海洋・海水結合プロセスなどについて調査し、北極大気の予測可能性向上に資する研究を行う。

2 方法

本研究では、2018年11月のみらい北極航海(MR18-15C)の観測データを用いて、海水縁付近での予測誤差について解析した。観測データとして、船上での地上観測およびラジオゾンデによる上空の気象観測を用いた。また、AMSR2リトリーバルから推定された海水密接度データを用いた。予報データとしてヨーロッパ中期予報センター(ECMWF)の現業予報データを用いた。

3 結果

ECMWFの解析値と観測値の気温の比較は、11月9～14日に地上から対流圏下層までの高度で顕著な正の誤差を示し、11月13日に最大2.7°Cの差を示した。また、この期間を対象とした予報でも、24時間から72時間予測で顕著な高温誤差が見られた。この高温誤差は全てのアンサンブルメンバーで現れており、ECMWFモデルがこの期間の気温の低下を正確に予測できていないことが示された。AMSR2と比較したモデルの海水密接度は、チュクチ海で顕著な負の誤差を示していた。ECMWFモデル内ではこの誤差の現れた領域で地表面フラックスのピークが見られた。また、海面更正気圧と地上風の誤差は低気圧性の循環の構造を示していた。これらの結果から、モデル内の海水密接度が観測よりも小さいことにより、海面から熱と水蒸気が多く放出され、その結果として低気圧性循環の誤差が引き起こされて、観測地点では高温を予測していることが示唆された。

観測タワーとドローンの統合観測による多成分BVOC放出フラックスの面的不確実性評価

(独)日本学術振興会科学研究費（令和5～7年度）

市川有二郎（代表）、米持真一

共同研究機関：(一財)日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター

1 研究背景と目的

生物起源揮発性有機化合物(BVOC)は、地球規模の炭素循環や気候変動、地域規模の光化学大気汚染に大きな影響を与えている。しかし、BVOCの物質収支は未だ十分に解明されておらず、中でも放出量(放出フラックス)算定の不確実性を低減することが大きな課題である。一般に、BVOCの主要放出源である森林生態系からの放出フラックスは、森林樹冠の上部まで伸びた1本の観測タワーを用いて、大気濃度や気象データから推計される。しかし、BVOCの放出には、微気象、樹種、ストレスなど様々な要因が関係し、これに伴い放出フラックスが面的(水平2次元的)に大きく変動している可能性が高く、1地点の観測結果の代表性について疑問が残る。そこで本研究では、森林上におけるタワー観測とドローンを活用した水平移動観測と組み合わせ、BVOC放出フラックスの空間代表性(不確実性)の解明を目的とする。

2 今年度の実施内容

東京農工大学研究林施設フィールドミュージアム(FM)多摩丘陵のフラックスタワー(最上部30 m)の4 m、17 m、23 m、30 mの4高度に加熱脱着捕集管を接続した自作サンプラーを用いて、BVOCの季節別鉛直分布を把握するために毎月観測を実施した。また、異なる2高度間(23 mと30 m)のBVOC鉛直濃度差と渦拡散係数の積にもとづく濃度勾配法からBVOC放出フラックスを求めた。さらにBVOC放出量が多い2024年7月(夏季)に高度30 mの位置で、タワーとドローン(タワーから10 m～20 m離れた地点、n=6)によるBVOCの並行観測を行った。なお、FM多摩丘陵の主要樹種としてコナラとスギが混在している。

BVOCの主要な放出成分であるイソプレンの5月～10月の鉛直分布では、高度17 m(キャノピー内部)で最も高濃度であり、高度23 m～30 mの間で明確な濃度勾配が確認された。明確な放出源は不明だが、高度4 m(地上部)でイソプレン濃度の高い時期があり、低木または地面からも放出されていることが示唆された。気温が相対的に低くなる11月～4月はイソプレン濃度が相対的に低くなっている、高度別の濃度差もほとんど見られなかった。イソプレンは、植物自身が熱や酸化ストレスから植物自身を守るために放出されるBVOC成分と言われており、気温の高くなる時期に多く放出されると考えられる。また、タワーとドローンの並行観測では、平均値ベースで約10%の違いであり、大きな変動が無いことを確認した。

降水中の氷晶核の痕跡を探る—降水に寄与する氷晶核および微生物の解明

(独)日本学術振興会科学研究費（令和4～6年度）

村田浩太郎（代表）

1 研究背景と目的

気候変動に伴う豪雨の増加が懸念されている。豪雨予測の精度を上げるためにには、雲ならびに降水の生成過程を明らかにする必要がある。雲の形成には、水滴や氷の核となる微粒子(エアロゾル粒子)の存在が不可欠である。なかでも、氷の核となる「氷晶核」については、鉱物粒子や生物系エアロゾル粒子(細菌などの微生物も含む)が主な構成物と言われているものの、その観測知見は未だ乏しい。我々が生活の中で目にする降水の多くは、上空で氷晶核によりできた氷が溶けた「冷たい雨」である。氷晶核の理解を深めることで、既存の気象予報や気候予測を発展させられる可能性がある。本研究では、身近に得られる降水試料に着目し、そこに痕跡として残る雲形成に関係した微粒子を対象とした観測研究を実施した。

2 方法

2023年秋季から2024年夏季にかけて雨水の採取を行った。環境科学国際センター屋上の雨水採取装置を利用し、特注の採取容器(サンズコーポレーション製)によって降水量1 mm、2 mm、3 mmの初期降水試料を得た。同時にディスドロメーターにより、1分ごとの降水強度、降水粒子数濃度、雨水量(LWC)を計測した。氷晶核は液滴凍結法と呼ばれる方法で計測した。降水の主要イオン成分はイオンクロマトグラフィーで分析した。降水中の細菌群集は次世代シーケンサーMiseqで解析した。

3 結果

初期降水の分析結果から、氷晶核数濃度については1 mm目が2、3 mm目とわずかに異なる傾向があった。主要イオン濃度については最初の1 mmで高く、次第に減少する傾向が顕著であった。雲下洗浄がイオン成分には強く働くことが示唆された。そこでイオン成分の減衰率を考慮して、雲下洗浄を除去したイオン成分組成を推定したところ、台風に伴う海塩の影響や黄砂に伴うカルシウムの影響など、季節の気象を捉える組成が見られた。また、ディスドロメーターによって計測された降水粒子数濃度やLWCから、降水粒子1つあたりに存在する氷晶核数を算出することができた。これは、上空で降水を誘発する氷晶核を評価するための基礎的な知見となりうる。さらに、降水中に存在する特徴的な細菌種に関する情報も得ることができた。

「アンコール遺跡保全と持続可能な観光のための大気環境管理戦略」

(独) 日本学術振興会国際共同研究加速基金
(令和6~8年度)

村田浩太郎

共同研究機関：早稲田大学（代表：大河内博）、帝京科学大学、カンボジア・アプラサ機構

1 研究背景と目的

カンボジアではサービス業と農業が主要産業で、特に観光業が経済の約2割を占める。アンコール遺跡群が観光の中心であり、遺跡保存には自然風化や排ガスなどの環境負荷が問題となっている。COVID-19で観光客は激減したが、2023年には回復した。それに伴い、観光関連の交通手段や未舗装道路、野焼きなども大気汚染源となり、健康への影響が懸念される。ブノンペンやシェムリアップでは大気質の悪化が進行していると言える。本研究では、アンコール遺跡群およびその玄関口のシェムリアップにおけるガス、エアロゾル、降雨に含まれる大気汚染物質の実態解明を行い、アンコール遺跡群に対する湿性沈着および乾性沈着による負荷量と発生源を推定し、大気環境保全に資することである。

2 方法

早稲田大学、帝京科学大学、埼玉県環境科学国際センターが連携し、雨季（8月下旬～9月上旬）と乾季（2月下旬～3月上旬）、それらの移行期（4～5月）を主な観測期間と設定して、3つの課題に取り組む。課題1として自動大気観測装置をシェムリアップ市内とアンコール遺跡に設置し、現地研究者を育成する。課題2として乾性沈着の実態を調べるために、同地点で粒子・ガス状汚染物質を採取し日本で分析する。課題3として湿性沈着を対象とし、雨水中の成分や生物起源水晶核を分析し、豪雨形成への影響を評価する。各課題には大学院生も参加し、国際共同研究を推進する。

3 実施内容

今年度は乾季の観測として2月16日から25日に渡航した。活動はJASA（日本国政府アンコール遺跡救済チームとカンボジア政府組織APSARAの共同チーム）のシェムリアップオフィスを拠点とし、アンコール・トムの中心であるバイヨン寺院やアンコールワット、シェムリアップ市内などで行われた。17日から24日まで、観測機材の設置・回収、歩行調査への同行、トンレサップ湖での採水調査などを連日実施した。特に水晶核計測用の試料採取のための機材はJASAオフィスとバイヨン寺院周辺に設置された。機材の設置と撤収は毎日朝夕に行われ、現地の実情に応じた運用体制の確認と調整を行った。

人口減少および気候変動に対する野生動物の行動・生態・生理的応答指標の確立

(独) 日本学術振興会科学研究費（令和3～7年度）

角田裕志（代表）

共同研究機関：山形大学、日本獣医生命科学大学、(国研)農業・食品産業技術総合研究機構

1 研究背景と目的

人口減少と気候変動は自然環境に大きな影響をもたらすことが懸念されている。本研究では、中・大型哺乳類の行動・生態・生理的な応答を明らかにし、将来の野生動物の分布変化や個体群動態への予測の基盤となる行動・生態・生理的指標の確立を目的とする。具体的には、人口減少に関して農山村の過疎化や放棄地の増加が野生動物の行動、生息地利用の変化と血中・糞中の各種ホルモン物質の量や動態に及ぼす影響を各種の野外調査や野外実験、室内実験を通して明らかにする。また、気候変動に関しては、猛暑や多雪などの極端気象に対する野生動物の行動的な応答と生理的影響に関してGPS発信機付き首輪に体温ロガーを装着したバイオロギング法によって明らかにする。

2 今年度の実施内容

野生動物の行動や生息地利用と人為搅乱強度との関係を明らかにするために、長野県軽井沢町の国有林において自動撮影カメラを設置し、ニホンジカ(*Cervus nippon*)の行動調査を行った。年度内に回収した動画は獣種や撮影時間などを記録・集計し、行動分析を行った。

昨年度に続き、野生動物の行動に対する気候変動影響を把握するために冬季にタヌキ(*Nyctereutes procyonoides*)の自動撮影カメラによる出没状況と行動の調査を行った。

3 結果

埼玉県奥秩父地域の人為搅乱影響が少ない地域におけるニホンジカの行動反応について論文を発表した(Tsunoda & Hirao 2025)。また、全調査サイトを用いて予備的な解析を行い、人為搅乱に対する警戒レベルは奥山(秩父市)や国有林(軽井沢町・南会津町)と比べて里山地域(南会津町)において顕著に高い傾向が示された。この結果は、営農や居住など継続的な人為搅乱がニホンジカの行動反応に影響を与えたことを示唆している。今後、人為搅乱の種類や強度と、ニホンジカの警戒レベルや夜行性レベルの関係を定量的に解析する。

田植え時期の違いは水田食物網を改変するか？
ミクロとマクロを結ぶ包括的生態系解析
(独)日本学術振興会科学研究費（令和6～8年度）

安野翔（代表）、大和広明

1 研究背景と目的

水田生態系では、微小藻類等の一次生産者が、食物網を介して水生動物から鳥類等の大型捕食者まで多様な動物を支えている。しかし、水田食物網の全体像は定性的なデータに基づく概念図を示すに留まっている。申請者は、これまで田植え時期が異なると水生動物の群集構造やサギ類の水田への飛来時期が変化することを明らかにしており、その影響は水中の食物網構造やサギ類の餌内容にまで波及する可能性がある。本研究では、田植え時期の違いが、水生生物から水田生態系の頂点であるサギ類までを結ぶ水田食物網に与える影響を解明することを目的とする。

2 方法と結果

2.1 スクミリンゴガイの食性解析

調査水田において外来生物であるスクミリンゴガイが多数確認されたことから、本種の食性解析を中心に行つた。8月に採取した本種の消化管内容物から餌由来DNAを抽出し、DNAメタバーコーディングにより餌内容を解析した。光合成生物用のプライマーを用いた結果、緑藻類、珪藻類、黄金藻類等の多様な藻類由来のDNAが検出され、微小藻類が主要な餌資源となっていることが示唆された。一方、陸上植物用のプライマーを用いたところ、検出されたDNAの大部分がイネ由来であった。本種は移植直後のイネの苗は食害するが、成長して硬化した葉や茎は摂食できないことから、底泥中のイネ由来デトリタスを摂食していたと考えられる。

2.2 湿水開始時期を指標としたサギ類の採餌適地推定

サギ類の季節的な採餌適地の変化を可視化するため、埼玉県北部・東部地域を対象に、合成開口レーダーを用いた湿水開始時期の推定を行った。湿水開始が最も早かったのは東部地域(加須市北川辺地区や春日部市等)であり、西側の地域ほど遅い傾向にあった。野外調査で得られたサギ類の分布データとともにMaxEntによる採餌適地を推定したところ、5～7月の採餌適地は湿水開始とともに東から西へとシフトする傾向が認められたが、8月はより広範囲に分散する傾向が認められた。7月までは湿水開始からあまり時間の経過していない水田で採餌していたが、8月になるといずれの地域でもイネが伸長して水田内の採餌が難しくなり、畦や水路等の水田外での採餌が中心となつたためと考えられる。

底質及び底生食物網に着目したシロキサン類の
多媒体残留蓄積性評価

(独)日本学術振興会科学研究費（令和4～6年度）

堀井勇一（代表）、安野翔

共同研究機関：(国研)国立環境研究所、富山県立大学、(公財)東京都環境公社東京都環境科学研究所

1 研究背景と目的

シロキサン類は、シリコーンポリマーの中間原料や化粧品の添加剤等として広範に使用される化学物質であるが、一部について難分解性や生物蓄積性が指摘されている。本研究では、東京湾及び河川の底質及び底生食物網に着目したシロキサン類の網羅的調査から、食物網内の濃度分布及び栄養段階に依存するシロキサン類の濃縮傾向を明らかにするとともに、生物蓄積動力学モデルにより食物網の蓄積特性を解析する。また、地理的分解能を有する多媒体環境動態モデル(G-CIEMS)を用いて東京湾及びその流域内の多媒体に渡るシロキサン類の移動・消失・存在量及び空間分布を推定することで、シロキサン類の環境排出を含む多媒体挙動の全体像を明らかにする。加えて、多媒体における多種のシロキサン類の濃度分布から、シロキサン類の分子構造や分子量に依存する環境動態、蓄積傾向を明らかにする。

2 結果

2022年から2024年の期間で、元荒川(元荒川水循環センター周辺)及び東京湾内湾において、それぞれ計3回の調査を実施した。元荒川では、投網、たも網等を用いて魚類、貝類等を含む全19種の水生生物を採捕した。東京湾では、底曳網により全26種の水生生物を採捕した。これらの試料について、炭素・窒素安定同位体比を測定した。長寿命一次消費者の二枚貝の窒素安定同位体比をベースした各生物種の栄養ポジションを推定した。

本研究で確立した分析法を用いて、水生生物中シロキサン類(30化合物)の濃度を測定した。両調査地域について、得られたシロキサン類濃度(脂質ベース)と栄養ポジションから底生を含む水生生物に対するシロキサン類の栄養段階蓄積係数(TM)を推定したところ、いずれの化合物も栄養段階に伴う明確な生物濃縮は認められなかった。また、その傾向として、同じユニット数では環状体で低く、また分子量の増加に伴うTMの減少が観察された。

動力学ベースの予測モデルによる生物蓄積性解析では、生体内への取り込み、代謝、排泄に関するモデル係数からシロキサン類の濃度を予測した。G-CIEMSによる予測では、河川底質、東京湾への流入、東京湾内の挙動全てをモデル計算するとともに、実測値と比較することで、包括的にシロキサン類の挙動を解析した。

大気・陸・海を循環するマイクロ(ナノ)プラスチックの共同研究に向けた日智セミナー

(独)日本学術振興会二国間交流事業（令和6年度）

田中仁志（代表）、磯部友護、村田浩太郎

共同研究機関：広島大学、チリ・フェデリコサンタマリア工科大学、チリ・アントファガスタ大学、チリ・マゼラン大学

1 研究背景と目的

本セミナーは、ローカル汚染が少ないバックグラウンド地域であり、かつ南北方向に多様な気候帯を含む南米チリ共和国において、大気・陸・海を循環するマイクロプラスチック (MPs) の全体像を把握するための日本一チリを中心とした国際モニタリング体制の構築に向けたセミナーを開催することを目的とする。

2 実施内容

セミナー会場は、フェデリコサンタマリア工科大学(チリ バルパライソ市)で、当該セミナーを含む日程は令和6年10月21日(月)～25日(金)である。

22日のセミナーでは、当センターから参加した3名(田中、磯部及び村田)が発表した。セミナー会場にはチリ及び日本の研究者(現地参加人数30名、女性12名、男性18名、年齢層20代～50代、半数が学生で構成)が参加した。

田中は「*Seminar Objectives and Importance of Elucidating the Behavior of Micro (Nano) Plastics in Aerosols* (本セミナー主旨およびエアロゾル中の(ナノ)マイクロプラスチックの挙動解明の重要性)」という題目で発表を行った。本セミナーの趣旨説明(日本とチリの共同研究モニタリングの重要性とモニタリングサイトとしてのチリの地理的優位性)と日本の雪の分析事例などを紹介した。磯部は「*Resource circulation strategies and practices for plastic waste in Japan* (日本におけるプラスチック資源循環戦略と実践)」という題目で発表を行った。日本における廃棄物処理の歴史や特徴と法整備状況や日本政府が掲げているプラスチック資源循環戦略の概要とプラスチック廃棄物リサイクルの実態を紹介するとともに、CESSが行ったプラスチック廃棄物の排出実態調査や環境省が運営している埼玉県プラスチック資源の持続可能な利用促進プラットフォームの活動状況を紹介した。村田は「*Ice-nucleating particles concentration and bacterial community composition in the atmosphere at the summit of Mount Fuji* (富士山頂の大気中における氷晶核と細菌群集組成)」という題目で発表を行った。毎年夏季に実施している富士山頂での観測について、これまでの結果を紹介するとともに、マイクロ/ナノプラスチックの大気循環に氷晶核がどのように関与し得るかについても簡単な紹介を行った。

バイオフェントン法を組込んだ高性能膜分離活性汚泥法の研究開発

(独)日本学術振興会科学研究費（令和5～7年度）

木持謙

共同研究機関：早稲田大学（代表：榎原豊）

1 研究背景と目的

活性汚泥法は、BODや栄養塩類等の効率的除去が可能であり、先進国を中心に主要な下水処理プロセスとして広く用いられている。しかしながら近年は、気候変動に起因する水不足問題対策としての処理水再利用や、低生分解性新興汚染物質や薬剤耐性菌等の除去の観点から、現状の活性汚泥法より格段に高品質の処理水が得られる汚水処理技術が必要とされてきている。

本研究では、高品質な処理水を少ない資源・エネルギー消費量で得ることができる高性能排水処理・水再利用技術の開発を目的とする。具体的には、難生分解性物質等の酸化機能を強化した高性能膜分離活性汚泥法を開発する。酸化機能の強化はバイオフェントン反応に着目し、微生物細胞内で生成の過酸化水素と鉄化合物が反応して生成されるヒドロキシラジカルの酸化力を活用する。また、鉄触媒にマグネタイトを用いることによる、磁力を活用した処理水と汚泥の分離技術についても開発する。

2 方法

マグネタイトを触媒粒子とするバイオフェントン法を膜分離活性汚泥法(MBR)に組み込み、抗生物質等の新興汚染物質を高効率で一斉除去する方法及び膜の閉塞を大きく低減する方法に焦点を当て、回分式処理装置(SBR)および連続式処理装置に対する最適な設計・操作条件を明らかにする。また、実際の都市下水処理に適用し、処理水質およびエネルギー消費量等を測定し、これまでに報告されている膜分離活性汚泥法と比較して本法の有効性を示す。また、重要な温室効果ガス(GHGs)であるCH₄及びN₂Oの放出特性や放出抑制の視点からも技術開発を進める。

3 結果

令和6年度は、合成排水を用いたラボスケールのSBR及び連続式処理装置において処理水の分離を行う磁気フィルターの性能改善を行った。その結果、合成排水のCODが効率的に除去できることができたとともに、CH₄及びN₂Oの放出量が最小となる運転条件の探索が必要なことがわかった。

環境DNA分析を用いた水生生物情報提供による市民の水辺価値評価向上手法の提案

(独)日本学術振興会科学研究費（令和5～7年度）

木持謙

共同研究機関：東洋大学（代表：大塚佳臣）

1 研究背景と目的

コロナ禍による行動制限下のレジャー活動において、オープンスペースとして居住地周辺の水辺が多くの人々に活用されるようになった。魚類をはじめとした水生生物は、その存在を簡単に確認できない一方で、その存在認識は水辺の価値評価に強い影響を与える。「見えない」水生生物の存在情報を定量的に提供することで、市民の水辺の価値評価の向上が見込まれる。

本研究の主な目的は以下のとおりである。まず、環境DNA分析等を活用して、地域の水環境における代表的な水生生物の質と量の推定精度を高める手法を開発する。そして、地域住民にとっての水辺の価値を高められる水生生物分布情報の提供手法を検討、提案する。

2 方法

研究開発が最も進展している魚類を中心に、環境DNA網羅的解析等を活用して、代表種と生物量(相対的な分布密度)の推定精度を吟味する。また、生体反応をより反映する環境RNA網羅的解析も適宜検討する。埼玉県川越市を対象地域として、市内の河川・水路における環境DNA調査を行うと同時に、詳細な捕獲調査も実施し、双方の結果を比較することで、技術的な課題の抽出や改善を図る。

次に、調査結果を市民に提供することで、地域の水辺の価値評価に与える影響をアンケート調査によって評価する。その結果をもとに水辺の価値を高められる水生生物情報提供手法を提案する。同時に、市民ワークショップにてその手法を実践することで手法の有効性を検証する。

3 結果

令和6年度は、川越市在住のWeb調査会社モニターを対象としたWebアンケート調査を実施した。得られた結果から、これらのことから、どういう魚類がどのくらい生息していたら生物多様性が維持されているといえるか、川越市河川に生息する外来種の生態系に及ぼす実際の影響や、他の水生生物との共存状況等の情報を提供する必要があると考えられた。

また、川越市内河川において、魚類環境DNA定量網羅的解析を実施した結果、優占魚種等が推測できた。さらに、水質調査により、水圈生態系においてケイ藻の生産する有機物は易分解性である可能性が示唆された。

蛍光分析で検出されるトリプトファン様物質ピークの由来はタンパク質かタンニンか

(独)日本学術振興会科学研究費（令和4～7年度）

池田和弘（代表）

共同研究機関：大阪工業大学

1 研究背景と目的

三次元励起蛍光スペクトル法による水質評価が常法となりつつあり、河川・湖沼水の有機汚濁評価に実務的に使用されつつある。検出されるトリプトファン様蛍光ピークはタンパク質の量の指標となると信じられており、藻類あるいは生活排水にはタンパク質が多く含まれることから、河川へのそれらの混入の指標として使用されている。一方、植物由来の天然有機物であるタンニンが共存する場合、ピーク位置がトリプトファン様蛍光ピークと重なるため、指標性に疑義が生じる。水質モニタリングへの本手法の適用を考えた時、このケースでは汚濁の混入を誤検知や過大評価する可能性がある。

本研究は、河川水、下水において、トリプトファン様蛍光ピークが真にタンパク質の指標となるか実態を解明する。特にタンニンの影響に注目し、その程度を確認する。

2 方法と結果

令和6年度は、生下水と河川水を限外ろ過膜で分画し、トリプトファン様蛍光ピークの分子量特性を評価した。その結果、分画前の試料で検出された蛍光ピーク強度のうち、分画分子量3000 DaのUF膜透過液に含まれるもの割合は、生下水で62±10%(n=13)、河川水で73±11%(n=28)であった。すなわち、どの試料でも、トリプトファン様蛍光ピークには多くの低分子成分由來の蛍光が含まれていた。

次に、下水流入水のトリプトファン様蛍光ピーク強度とタンパク質濃度の相関性を検証した。タンパク質濃度は、試料の酸加水分解後にアミノ酸を定量し、その濃度の総和である総溶存アミノ酸濃度で評価した。トリプトファン様蛍光ピーク強度は励起波長275 nm、蛍光波長335 nmの蛍光強度で評価した。河川水を分画分子量3000 DaのUF膜で処理して得られた高分子画分については、蛍光ピーク強度と総溶存アミノ酸濃度には良好な相関性が確認され($R^2=0.91$, n=19)、高分子のトリプトファン様蛍光の由来はタンパク質であることが確認された。

一方、未分画の生下水については、蛍光ピーク強度と総溶存アミノ酸濃度の相関性は高くなかった($R^2=0.50$, n=16)。詳細な検討の結果、アミノ酸以外の低分子蛍光成分がトリプトファン様蛍光ピークに大きく寄与している可能性が示唆された。

低炭素化を志向した多段的アナモックス活用による排水中の窒素除去の高度化

(独)日本学術振興会科学研究費（令和6～8年度）

見島伊織（代表）

共同研究機関：東洋大学

1 研究背景と目的

下水処理においては、窒素除去への酸素供給の曝気のためのエネルギー由来のCO₂排出が多いため、必要酸素量を半減できるアナモックス処理に期待が寄せられている。本研究では、アナモックス処理を水処理系と汚泥処理系の排水の処理に多段的に活用することを試みる。両処理において高い窒素除去性能を有するアナモックス細菌を使用することとし、実験的に窒素除去活性と生物叢が維持される条件について明らかにする。また、多反応との競合によるアナモックス反応の失活の抑制についても検証する。最終的に本研究で提案する多段的アナモックス活用技術による排水処理の低炭素化効果を申請者が考案した手法を用いて定量的に評価する。

本年度においては、微量金属に着目して、アナモックス細菌の窒素除去活性と生物叢の維持条件を明らかにするとともに、多反応との競合によるアナモックス反応の失活抑制条件を検証した。

2 方法と結果

水処理系と汚泥処理系の排水を想定し、NH₄Clを窒素源とした実験を行った。ポリビニルアルコール系ビーズ担体にアナモックス細菌と硝化細菌を付着固定化した装置を用い、水温とpHを制御して微量金属添加濃度の影響を評価した。評価指標としては、アンモニア酸化速度と窒素変換速度を用い、温室効果ガスであるN₂O転換率も測定した。

微量金属の影響調査では、Mo(VI)の制限実験などを行った。Mo(VI)を制限すると処理水中にNO₂-Nが残留し、特にアナモックス活性が低下した一方、アンモニア酸化活性には大きな変化がなかった。適切な濃度のMo(VI)添加により処理水質は回復した。また、遺伝子解析によりMo制限下でアナモックス細菌の優占種が変化することが確認され、生物叢維持条件の一端が明らかになった。

これらの結果から、多段的アナモックス活用技術においては、適切な濃度の微量金属の添加が窒素除去活性と生物叢の維持に不可欠であることが示された。また、微量金属制限による多反応との競合(特にN₂O生成への経路シフト)が確認され、微量金属の適正管理によりアナモックス反応の失活が抑制できることが明らかになった。これらの知見は、本研究で提案する多段的アナモックス活用技術による排水処理の低炭素化に貢献するものである。

浮遊細菌を介した未知の窒素動態が淡水圏の窒素循環に与える影響

(独)日本学術振興会科学研究費（令和4～6年度）

渡邊圭司（代表）

共同研究機関：(国研)理化学研究所

1 研究背景と目的

河川に生息している浮遊細菌の*Flavobacterium*属が、有機態窒素の半分近くをアンモニア化と呼ばれ、水圏の窒素循環において重要な反応であるが、どのような種類の細菌が主に担っているのかといった情報は、これまでそのほとんどが明らかになっていない。また、*Flavobacterium*属の細菌は、埼玉県内河川で次世代シーケンサーによる菌叢解析を行ったところ、最もリード数の相対割合が高いグループであった。以上の結果は、淡水圏の生態系において、これまで未知の浮遊細菌を介した窒素循環プロセスが存在することを示唆している。本研究では、浮遊細菌を介した窒素循環プロセスの全容解明を目的としている。本年度は、浮遊細菌のゲノム情報及びLC-QTofMSによる河川水中の有機態窒素化合物の網羅分析結果から、浮遊細菌を介した淡水圏の窒素循環の生態学的意義を解明する。

2 方法と結果

埼玉県内の河川水試料について、HILICモードを利用したLC-QTofMSによる有機態窒素化合物の一斉分析を行った。検出された有機態窒素化合物は、尿素及びクレアチニンであり、遊離アミノ酸は検出されなかった。しかし、尿素とクレアチニンの有機態窒素化合物への寄与（相対存在割合）は小さかったことから、有機態窒素化合物の主要成分はペプチド、タンパク質もしくは他の物質で構成されていると推察された。

*Flavobacterium*属の細菌(SHINM13株、GENT11株、GENT5株)のゲノムについて、KEGGデータベースのBlastKOALAを使用したアノテーションを行った。その結果、有機態窒素化合物(主にアミノ酸)のアンモニア化に関連する遺伝子が5～7個見つかったが、硝酸還元、脱窒、窒素固定、annamoxやアンモニア酸化に関連する遺伝子は見られなかった。以上のことから、これらの*Flavobacterium*属の細菌は、河川水中の窒素循環において、有機態窒素化合物(ペプチドやアミノ酸)を分解し、アンモニアを生成するアンモニア化(無機化)に寄与していると推察された。

衛星熱画像を活用した次世代型地中熱源ヒートポンプの適地評価手法の開発

(独)日本学術振興会科学研究費（令和4～6年度）

濱元栄起（代表）

共同研究機関：神奈川県温泉地学研究所、(国研)産業技術総合研究所

1 研究背景と目的

地球温暖化やエネルギー問題に対応するために再生可能エネルギーへの転換が求められている。特に「地中熱エネルギー」は広域的に活用できるエネルギーとして有望である。これを利用した地中熱システムは、海外では多数の導入実績があるが、国内では、コスト面による課題で3千台程度に留まっている。コスト面での課題を解決するひとつの方法として、複数の用途の異なる施設間で熱交換井を共有して活用する「地中熱の面的利用」が注目されている。その際に、課題となるのは施設間を結ぶ熱導管の埋設深度である。この埋設深度は、地表面温度の変動の影響が小さい深い深度に設置することが望ましい。ただし、埋設深度が深くなると埋設コストがかからることから、最適深度を評価する必要がある。このような評価方法を確立し、社会(行政機関や事業者団体等)に発信することで社会実装に役立てることができると考えている。

2 方法

本熱導管の埋設深度を評価する直接的な方法は、土壤中の温度を深度別に測定することである。ただし、この方法では、多地点で1年以上の長期間測定することは困難である。そこで、本研究では地表面における温度をモニタリングし、熱輸送方程式を用いて深度別の温度を推定する。ただし地表面における温度測定も、多地点で長期間測定することは難しい。そこで、本研究では衛星による熱画像を解析し、地下温度変動を推定し、熱導管の最適深度を評価する方法を新たに提案する。この衛星熱画像は1km程度の低分解能であることから、地表面の実測データやドローンを活用した高分解能な熱画像も活用し、評価手法を検討するものとする。

3 研究成果

本年度は、数十メートル程度のより深い深度についての推定を行った。ここでは気象庁などが100年間以上の長期間測定しているデータをもとに評価したところ、地下水観測井で温度検層によって測定したデータと整合的な結果を得ることができた。評価深度によって衛星データや気象データを活用することが重要である。

埋立およびリサイクルによるプラスチック添加剤の環境汚染実態の解明

(独)日本学術振興会科学研究費（令和5～8年度）

高沢麻里

共同研究機関：東京農工大学（代表：水川薰子）

1 研究背景と目的

プラスチックに含有される様々な添加剤は、適正に回収され処理をされても、埋立地の浸出水から環境中に広がったり、リサイクルによって再度製品に含有されたりと非意図的に循環している。本研究では「非意図的に循環する化学物質」に着目し、埋め立て処分場の浸出水及びリサイクルされた再生プラスチック中に含まれる添加剤およびその分解産物の環境挙動を明らかにすることを目的とした。先の研究では、樹脂主成分かつ内分泌かく乱物質として問題視されているビスフェノールA (BPA) とその類縁物質の測定法を開発した。本研究では、測定対象物質の拡充を行った。プラスチックやパーソナルケア製品等に幅広く使用され、かつ内分泌かく乱物質として指摘されているフェノール類を追加し、BPA類と併せて全36物質の一斉分析法の検討を行った。

2 方法

測定対象物質36物質の内訳はビスフェノール類10種、ハロゲン化BPA10種、ベンゾフェノン類4種、パラベン類6種、クロロフェノール4種、その他2種である。標準試薬は東京化成工業株式会社製を用いた。これらの定量には液体クロマトグラフ-タンデム四重極質量分析計 (LC-MS/MS) を用いた。機種はShimadzu LC-40Dシリーズ及びShimadzu 8060-NXを用いた。分析カラムにはInertSustain C18(2 μm, 2.1 x 100 mm)を用いた。移動相は0.01%酢酸水及び0.01%酢酸アセトニトリルを用いた。

3 結果

HPLCカラムを用いた分析方法を検討した。各物質群における分析感度はパラベン類>ベンゾフェノン類>ビスフェノール類>塩素化BPA類>臭素化BPA類>クロロフェノールであった。本測定対象物質には構造異性体が複数含まれていることから、化学物性が極めて近い物質の分離が必要であった。グラジエントプログラムにおいてカラム内の有機溶媒比率を緩やかに上げていくことで分離が可能であった。分離の過程でリーディングを起こす物質が見受けられたため、試料最終溶液をアセトニトリル/水で定容することでピーク形が改善された。上記で確立した分析法の測定時間は15分/検体であり、おおよその装置定量下限値は0.002~0.1 ng/mLであった。今後は浸出水や下水放流水等に含まれる対象物質の抽出を行うべく、前処理方法の確立を進める。

地域気象データと先端学術による戦略的・社会共創拠点（ClimCORE）

(国研)科学技術振興機構 共創の場形成支援プログラム
COI-NEXT 共創分野本格型（令和2～令和11年度）

河野なつ美

共同研究機関：東京大学（代表：中村尚）、東北大学、（国研）農業・食品産業技術総合機構、ほか25機関

1 研究背景と目的

現在、農業現場での気象情報の有効活用ツールとして「農研機構メッシュ農業気象データシステム」が用いられている。本システムは主にアメダスの過去値を補正した空間解像度が約1 kmで提供されているものの、要素間の整合性に欠ける場合があることが懸念されている。さらに今後、気象庁はアメダス観測システムの大幅な転換を予定しており、農作物の育成に非常に重要な日射・日照の観測が停止される方針である。そのため、領域気象モデルWRFを用いた、詳細農業土地利用分布やその変化が農業気象値に与える影響を抽出するとともに、領域再解析データを基とした新たなメッシュ農業気象データの作成を、特に時別値を軸として実施する。

2 方法

本事業では、領域再解析データによる農業気象災害とイネ病害・高温リスク情報の創出および高解像度の農業気象・地域気候予測シナリオの開発・高精度化を行うことを目標とする。そのために①気象モデル出力検証用データセットの作成、②作物収量変動・品質低下の要因解析、③新たなメッシュ平均値の開発を設定し、既存の高解像度の気象モデル出力を用いて、これらモデル出力の検証、農業分野への気象気候影響解析、および新たな農業気象・地域気候予測のための基礎データセット(平均値)の作成を行った。さらに、新たなメッシュ平均値や農業気象データセットを含めた基盤データを用いて、「農研機構メッシュ農業気象データシステム」の複数要素において時間値を開発・更新するような、高精度・高解像度のメッシュ農業気象データの開発を行う。

3 これまでの結果

JRA-55とERA-5を用いて、東京大手町の夏季日降水量をアメダス観測値の頻度分布と比較すると、JRA-55と観測値と比較して頻度分布の幅が広く、20 mm以上の出現率が高くなる傾向を示し、ERA-5は頻度分布の幅が狭く、10 mm以下の雨量の出現率が10%近くを占めていた。とりわけ、JRA-55とERA-5では水平解像度がそれぞれ約130 km、30 kmであるため、観測地点の気象場を十分再現できているわけではないことが判明した。

水生生物カードゲームで深める河川体験学習の普及

(公財)河川財団 河川基金助成事業（令和6年度）

田中仁志（代表）、木持謙
共同研究機関：東北工業大学、東洋大学

1 研究背景と目的

市民は、幼少期に河川に親しんだ体験の頻度に応じて水辺を愛でて、河川環境の持続的保全行動や行政施策に理解を示すといわれる。現在、小学校によっては、総合学習の授業において生物調査を伴う環境学習が実施されている。調査時の生息生物情報の有無は、参加者の取組意欲に影響する可能性がある。河川体験学習をより効果的に実施する目的で主な対象を小学生に設定し、川の生き物と水質の関係、川を守る行動を楽しく学ぶことができる教材として、水生生物カードゲームを開発した。このカードゲームにより河川水質と生き物の関係、河川に優しい行動を楽しく学習する教材の普及を目指すことを目的とする。

2 今年度の実施内容

宮城県と埼玉県の2会場で小学生を対象に川の学習イベントを開催した。日程及び場所は、7月30日(火)1日間、広瀬川御靈屋橋上流及び片倉市民センター(宮城県仙台市)、8月18日(日)～19日(月)2日間、都幾川くらかけ清流の郷及び唐子市民活動センター(東松山市)である。イベントの内容は、両会場とも同じで、「河川環境と生息する水生生物の講話(座学)」、「水質指標生物と川に優しい行動を学ぶカードゲームの実施」、「水生生物調査と採取された生き物の観察と河川環境の解説」、「パックテストによる簡易水質検査」、「紫外線硬化樹脂による生物標本のアクセサリーブル」から成り立っている。

水生生物カードゲームのカードは生き物カード(生物学的水質階級と階級ごとの指標生物)とイベントカードで構成されている。イベントカードは、川をきれいに守る行動と川をよごしてしまう行動で構成されている。ゲームでは川に優しい行動は水質階級が上がり、川に優しくない行動は水質階級が下がるルールとなっており、川に優しい行動の理解を促している。参加者にはイベントの効果を検証するためのアンケート調査を実施した。アンケート結果では、「楽しかった」、「また来年参加したい」、「生き物の名前が覚えられた」といった好意的な感想がたくさん寄せられた。都幾川で行った水生生物調査では、水質階級IIの指標生物であるヒラタドロムシが採集された。これまでに川で生き物を採取する経験が無い児童であったが、ヒラタドロムシを正しく分類できたことから、事前学習で行った水生生物カードゲームの効果と推察された。

河川魚類の資源動態に影響を及ぼす化学・物理学・生物学的環境要因の探索
(公財)日本釣振興会 2024年度魚族資源の資源動態や生息環境に関連する研究助成（令和6年度）

木持謙（代表）、田中仁志、渡邊圭司

1 研究背景と目的

オイカワ等を中心に埼玉県内河川の魚類相の把握とDNAコピー数に基づく資源量の推測を行うとともに、魚類生息に影響する可能性のある因子(環境要因)と併せて魚族資源減少の原因を考察し、可能な範囲で対応策・改善策を検討・提案する。

近年、内部標準魚種DNAを添加することにより、定性評価に加えて、試料中のDNA濃度(コピー数)を評価し得る定量メタバーコーディング法(qMiFish法)の研究開発が進んでいる。この技術を用いた魚類環境DNA定量網羅的解析による検討を行う。

2 方法

研究対象魚種は、フナ類、ウグイ、オイカワ、モツゴ、タモロコ、タナゴ類とした。調査対象地点は、これらの魚類の生息が想定される埼玉県内河川における水質等常時監視地点から17か所を設定した。魚類生息への制限因子としては、BOD・NH₄-N・捕食者の存在(バス類)を想定した。

また、令和6年10月に各地点で採取した河川水試料に対して、qMiFish法による魚類環境DNA定量網羅的解析を行い、当該地点の魚類相を把握するとともに、対象魚種の検出DNAコピー数を基に、当該地点における優占魚種を推測した。

さらに、近年の各地点における制限因子のデータとDNAコピー数の関係等を解析し、各因子と魚種ごとの生息特性の考察と対応策・改善策の模索を試みた。

3 研究成果

定量評価の観点からは、地点ごとの各魚種のDNA濃度のデータが得られた。有機汚濁の指標となるBODはほとんどの地点が2 mg/L以下であり、最も高い地点でも5 mg/L未満と、全般的に良好な水質(河川A類型相当)であった。フナ類、タモロコ、モツゴはBODが高い環境でDNAコピー数が多い傾向があった一方で、ウグイ、オイカワについてはBODが低い地点でDNAコピー数が多い傾向がみられた。これは、ウグイ、オイカワは、前3種に比較して、より良好な水質の河川で優占化する可能性を示唆している。DNAコピー数レベルでの生息魚種の半定量評価と異なる地点間の比較ができた。

小型浄化槽の海外展開を志向した処理性能の可視化
(公財)日本環境整備教育センター 凈化槽に関する調査
研究助成（令和6年度）

見島伊織（代表）

共同研究機関：滋賀県立大学

1 研究背景と目的

世界の下水道未整備地域では分散型排水処理システムが重要な役割を果たしている。米国では従来型セプティックタンクに加え、高度処理ユニット(ATU)が普及し、日本の高性能浄化槽技術の展開が期待されている。セプティックタンクは栄養塩類除去と病原体不活性化に限界があるが、ATUは好気性処理により性能を向上させていく。日本の浄化槽技術は省エネルギー化、超小型化、栄養塩除去機能強化など技術革新が進み、海外展開が加速している。特に米国ではEPAが水質基準を厳格化し、栄養塩除去技術の導入が求められているが、海外展開には初期コスト増加や市場適応性の課題がある。本研究は日本の小型浄化槽の海外展開を見据え、処理性能の可視化と米国市場における適用可能性を明らかにすること目的とする。

2 方法と結果

米国における既存ATU、高度ATU、リン除去型ATUの3カテゴリーで評価を実施した。水質データは既存ATUでは文献値を採用し、高度ATU、リン除去型ATUについては設置済みのATUの放流水の水質を用いることとした。環境負荷評価ではライフサイクルアセスメント手法に基づくモデルを構築した。運用段階のフォアグラウンドデータには放流水負荷量、温室効果ガス排出量、電力消費量などを用いた。環境影響評価にはLC-Impactの被害係数を用い、経済価値換算係数は米国本土の海域接する州の住民を対象としたアンケート結果から算出した。

結果として、高度ATUではT-N値が大幅に低下し、リン除去型ATUではさらにT-P値が著しく低いことが確認された。これは、高度ATUの嫌気ろ床槽と循環設備による生物学的窒素除去、それに加え、リン除去型ATUの鉄電解方式による化学的リン除去が機能していることを示している。

環境影響評価では、ほとんどの影響領域において高度ATUとリン除去型ATUは既存ATUより環境負荷が小さく、特に富栄養化への影響低減が顕著であった。経済価値換算の結果、リン除去型ATUの環境負荷は既存ATUのより大幅に低い値となった。これらの成果は、米国の富栄養化が著しい内湾地域へのリン除去型ATU導入を促進する重要な情報となり、日本の水処理技術の国際競争力強化と持続可能な水環境実現に貢献するものである。

地方における再エネ熱面的利用促進に資する導入支援技術の開発

(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構委託事業

(令和6~10年度)

濱元栄起、石山高、柿本貴志、高沢麻里、

嶋田知英、大和広明

共同研究機関：(国研)産業技術総合研究所（代表：富樫聰）、(地独)北海道立総合研究機構、静岡県環境衛生科学研究所、岐阜大学、金沢大学、秋田大学

1 研究目的

再エネ熱大量導入および地域活性化の実現に向けて、地方における再エネ熱の面的利用および大量導入を実現するための導入支援技術の一環として事業化支援技術開発(再エネ熱面的利用の事業モデル構築とガイドライン作成)に取り組む。なお、再エネ熱利用のなかでも地中熱に関しては、地質・地下水環境や利用形態(例えば、クローズドループ式地中熱ヒートポンプシステム:CL式やオープンループ式地中熱ヒートポンプシステム:OL式等)が様々であり、適切な利用形態を科学的エビデンスに基づき自治体関係者や都市計画策定者等の再エネ熱面的利用のステークホルダーが容易に判断する技術が存在しない。そこで、本研究開発では再エネ熱面的利用の事業化支援技術開発の前段として地中熱利用システムの導入支援技術の開発も実施する。

2 方法

地中熱利用システムの導入支援技術の開発では「①CL式：ポテンシャル評価手法の高度化」および「②OL式：水質を考慮したシステム最適化技術の開発」を実施する。②の実施事項は、1) 地下水質を考慮したOL式導入判断支援技術の開発、2) OL式長期運用コスト評価に資する室内透水カラム実験の実施の2項目から構成される。

地方版再エネ熱面的利用の事業化支援技術の開発では、③再エネ熱面的利用の事業モデル構築とガイドライン作成を実施する

3 結果

当センターは②OL式:水質を考慮したシステム最適化技術の開発を主に担当し、本年度は測定項目の検討、行政事業と連携しての採水分析の計画を立てた。また、OL導入支援に役立つ決定木について文献調査をもとに初期モデルを作成した。

7.3 行政令達概要

- (1) 地球温暖化対策実行計画推進事業 温暖化対策担当
- (2) アグリテック栽培技術発信拠点事業 温暖化対策担当
- (3) 有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（地球環境モニタリング調査） 温暖化対策担当、大気環境担当
- (4) 有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（有害大気汚染物質モニタリング調査） 大気環境担当
- (5) 有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（炭化水素類組成調査） 大気環境担当
- (6) 大気汚染常時監視事業（PM2.5成分分析） 大気環境担当
- (7) NO_x・PM総量削減調査事業 大気環境担当
- (8) 光化学オキシダント・PM2.5対策事業（PM2.5発生源調査） 大気環境担当
- (9) 光化学オキシダント・PM2.5対策事業（VOC対策サポート事業） 大気環境担当
- (10) 工場・事業場大気規制事業 大気環境担当
- (11) 大気環境石綿対策事業 大気環境担当、資源循環・廃棄物担当
- (12) 騒音・振動・悪臭防止対策事業 大気環境担当、土壤・地下水・地盤担当
- (13) 化学物質環境実態調査事業 大気環境担当、化学物質・環境放射能担当、水環境担当
- (14) 希少野生生物保護事業（調査等） 自然環境担当
- (15) 鳥獣保護管理対策事業（調査等） 自然環境担当
- (16) 生物多様性保全総合対策事業（調査等） 自然環境担当
- (17) 産業廃棄物排出事業者指導事業 資源循環・廃棄物担当
- (18) 廃棄物の山の撤去・環境保全対策事業 資源循環・廃棄物担当
- (19) 環境産業へのステージアップ事業 資源循環・廃棄物担当
- (20) 廃棄物処理施設検査監視指導事業 資源循環・廃棄物担当
- (21) 資源リサイクル拠点環境調査研究事業（埋立処分①イオン類、埋立処分②閉鎖） 資源循環・廃棄物担当
- (22) サーキュラーエコノミー推進事業 資源循環・廃棄物担当
- (23) 工場・事業場大気規制事業（ダイオキシン類） 化学物質・環境放射能担当
- (24) 工場・事業場水質規制事業（ダイオキシン類） 化学物質・環境放射能担当
- (25) 水質監視事業（ダイオキシン類汚染対策調査） 化学物質・環境放射能担当
- (26) 資源リサイクル拠点環境調査研究事業（ダイオキシン類調査（大気）） 化学物質・環境放射能担当
- (27) 化学物質総合対策推進事業（工業団地等周辺環境調査及び包括的モニタリング調査） 化学物質・環境放射能担当、大気環境担当
- (28) 環境放射線調査事業 化学物質・環境放射能担当
- (29) 水質監視事業（公共用水域） 水環境担当
- (30) 工場・事業場水質規制事業 水環境担当
- (31) 水質事故対策事業 水環境担当、土壤・地下水・地盤担当
- (32) 水質監視事業（地下水常時監視） 土壤・地下水・地盤担当
- (33) 土壤・地盤環境対策事業 土壤・地下水・地盤担当
- (34) 地理環境情報システム整備事業 土壤・地下水・地盤担当
- (35) 希少野生生物保護事業（委託） 生物多様性保全担当
- (36) 鳥獣保護管理対策事業（委託） 生物多様性保全担当
- (37) 野生生物保護事業（委託） 生物多様性保全担当
- (38) 生物多様性保全総合対策事業（委託） 生物多様性保全担当

事業名	地球温暖化対策実行計画推進事業（温暖化対策担当）
目的	県内における温室効果ガスの排出量、二酸化炭素濃度、温度実態等を調査し、温暖化の状況や温暖化対策の効果等について分析を行う。また、気候変動適応策を推進するため、県及び各市町の気候変動適応センターの活動として、県内の気候変動とその影響に関する情報の収集やWEBサイト、サイエンスカフェ、出前講座を通じた発信を行う。
検査・調査の結果	<p>1 埼玉県地球温暖化対策実行計画（第2期）では、2030年度の県内温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減する目標を設定している。2022年度の排出量は3,782万トン（二酸化炭素換算）であり、新型コロナウイルス感染症で落ち込んでいた経済の回復等により、前年度比で3.0%減少し、実行計画の基準年度（2013年度）と比べて19.6%減少した。</p> <p>2 WMO（世界気象機関）標準ガスを基準として、堂平山観測所（東秩父村）及び騎西観測所（加須市）において二酸化炭素濃度を観測した。令和5年度の平均値は、堂平山で428.71ppm、騎西で441.51ppmとなり、前年度と比べてそれぞれ2.48ppm、2.17ppm増加した。</p> <p>3 県内68校の小学校百葉箱にデータロガーを設置し、気温の連続測定を行った。2023年度の日平均気温の年平均値は、過年度に比べて1.3°C高かった。月別では4、7、8、9月は過年度平均に比べて2.0°C以上高かった。日最低気温や日最高気温についても同様の傾向であったが、特に日最高気温の8月平均は過年度平均よりも3.0°C高かった。</p> <p>4 埼玉県気候変動適応センターの活動の一環として、県内の気候変動とその影響や適応策に関する情報を収集・整理した。また、適応センターのホームページを通じ、県内暑さ指数のリアルタイム提供や、気候変動コラムを新たに掲載するなど、情報発信を行った。また、県民を対象とし、気候変動適応サイエンスカフェを4回、出前講座等を21回開催した。</p>
備考（関係課）	温暖化対策課
事業名	アグリテック栽培技術発信拠点事業（温暖化対策担当）
目的	トマト栽培などの施設園芸では増収を目的に二酸化炭素の施用が行われている。しかし、二酸化炭素施用には化石燃料が使われ温室効果ガス排出量をさらに増やしてしまう。これを回避するため暖房用の排ガスから二酸化炭素を回収し施用する機器の実証を行い、導入が進んだ場合の環境負荷低減効果を定量化する。
検査・調査の結果	<p>連携先である埼玉県農業技術研究センターワン次世代技術実証普及担当が、久喜試験場にある環境制御機能付きトマト栽培ハウス（面積3a）に、2024年8月21日にトマト苗（品種：かれん）を定植し栽培を開始した。</p> <p>その後2024年10月に施設栽培用暖房機排ガス中炭酸ガス回収・施用装置を設置し、11月1日から下記条件でCO₂の施肥を開始した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ハウス内のCO₂濃度が405ppm以下になると、ガス回収・施用装置が貯留していたCO₂を放出 CO₂の放出時間は7時30分から16時 <p>環境負荷低減効果を検証するには、ガス回収・施用装置からの実際のCO₂排出量を把握する必要があるため、環境科学国際センターが製作したCO₂排出量測定装置をガス回収・施用装置のCO₂排出孔に取り付け、2024年11月14日から2025年2月19日の間CO₂排出量を測定した。</p> <p>得られたデータより、ガス回収・施用装置稼働時のCO₂施肥量を算出した。</p> <p>その結果、全期間のCO₂施用量は、113.3kg、1日あたり平均施肥量は1.16kgと推計された。</p>
備考（関係課）	農林部農業政策課

事業名	有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（地球環境モニタリング調査） (温暖化対策担当、大気環境担当)
目的	地球環境問題に係る調査の一環として、大気中の原因物質の現況と傾向を継続的に把握し、対策効果の検証を行うための資料とする。
検査・調査の結果	<p>ステンレス製真空瓶を使用して環境大気を採取し、濃縮導入ガスクロマトグラフ質量分析法によりフロン類の分析、ガスクロマトグラフECD法により一酸化二窒素の分析を行い、報告書を作成した。</p> <p>(1) 調査地点 フロン類：熊谷市（市役所）、東秩父村（常時監視測定局） 一酸化二窒素：加須市（環境科学国際センター）</p> <p>(2) 調査項目 フロン類(CFC-11、CFC-12、CFC-113、1,1,1-トリクロロエタン、四塩化炭素、HCFC-22、HCFC-141b、HCFC-142b、HFC-134a)、一酸化二窒素</p> <p>(3) 調査頻度 フロン類：隔月1回（偶数月・年間6回、12検体） 一酸化二窒素：毎月1回（年間12回、12検体）</p> <p>CFC-12は、近年、濃度の微増傾向が見られ、HFC-134a、一酸化二窒素は、濃度の増加傾向が継続していた。一方、CFC-11、CFC-113、HCFC-22、HCFC-141b、HCFC-142bは、近年、ほぼ横ばいで推移しており、1,1,1-トリクロロエタンについては、長期的な低濃度が継続し地点間の濃度差も小さかった。四塩化炭素は、減少傾向がみられた。CFC-11、CFC-12、CFC-113は、平成28年度以降にしばしば高濃度が観測された。CFC-12、一酸化二窒素は、冬季に、それ以外は、夏季に高濃度となる経月変化が見られた。</p>
備考（関係課）	大気環境課
事業名	有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（有害大気汚染物質モニタリング調査）（大気環境担当）
目的	有害大気汚染物質による健康被害を未然に防止するために、大気汚染の状況を監視するモニタリングを実施する。
検査・調査の結果	<p>1 調査地点 一般環境（熊谷、東松山、春日部、加須）及び沿道（草加花栗、戸田美女木）の計6地点。</p> <p>2 対象物質 揮発性有機化合物12物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、塩化メチル、トルエン、キシレン類）、アルデヒド類2物質（アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド）、酸化エチレン、ベンゾ[a]ピレン及び重金属10物質（Hg、As、Cr、Ni、Be、Mn、Zn、V、Cd、Pb及びこれらの化合物）。</p> <p>3 調査方法 揮発性有機化合物は真空容器採取、アルデヒド類及び酸化エチレンは固相捕集、水銀は金アマルガム捕集、その他の重金属及びベンゾ[a]ピレンは石英ろ紙捕集により、毎月1回、試料を24時間採取した。</p> <p>4 調査結果 環境基準が4物質、指針値が9物質について規定されているが、これらを下回った。</p>
備考（関係課）	大気環境課

事業名	有害大気汚染物質・ダイオキシン類等モニタリング調査事業（炭化水素類組成調査） (大気環境担当)															
目的	光化学スモッグの原因物質の一つである揮発性有機化合物について、県内の大気環境中に おける実態を把握する。															
検査・調査の結果	<p>暖候期（5月から9月まで）に毎月1回、昼夜別に次の調査を実施し、炭化水素類の濃度及び光化学オキシダント生成能等の状況について検討した。</p> <p>1 調査地点 戸田市（戸田翔陽高校）、鴻巣市（鴻巣市役所）、幸手市（幸手市所有地・旧保健センター）、寄居町（寄居小学校）。</p> <p>2 調査日 5月から9月までの毎月各1日（計5日）。</p> <p>3 調査時間帯 当日6時から18時まで、18時から翌日6時までの12時間ごと昼夜別採取。容器採取法と固相捕集法による2物質群の計40検体。</p> <p>4 対象物質 パラフィン類、オレフィン類、芳香族、ハロゲン化物、フロン類、アルデヒド類、ケトン類等。計100物質。</p> <p>暖候期における対象物質の濃度の特徴を地点別、昼夜別に把握した。</p>															
備考（関係課）	大気環境課															
事業名	大気汚染常時監視事業（PM2.5成分分析）（大気環境担当）															
目的	埼玉県内のPM2.5による汚染実態を把握するとともに、その成分も分析することで、PM2.5の濃度低減を図るための基礎的なデータを得る。															
検査・調査の結果	<p>鴻巣測定局及び寄居測定局に、PM2.5捕集装置を2台配置し、1つはPTFEフィルター、1つは石英フィルターを用いて、2台の並行運転で試料採取を行った。</p> <p>なお、PM2.5の試料採取は、24時間捕集を14日間、四季ごとに実施した。PM2.5試料は、21.5°C、相対湿度35%で24時間以上静置したのち、精密電子天秤で秤量した。水溶性無機イオン、炭素成分、金属元素成分を分析した。調査期間及び地点別期間平均値は以下のとおりである。</p> <p>1 調査期間 春季： 令和6年5月9日（木）～5月23日（木） 夏季： 令和6年7月18日（木）～8月1日（木） 秋季： 令和6年10月17日（木）～10月31日（木） 冬季： 令和7年1月16日（木）～1月30日（木） (ただし二重測定を除く)</p> <p>2 質量濃度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>季節</th> <th>鴻巣</th> <th>寄居</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>春季</td> <td>8.6</td> <td>8.6</td> </tr> <tr> <td>夏季</td> <td>11.1</td> <td>12.1</td> </tr> <tr> <td>秋季</td> <td>8.7</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>8.5</td> <td>6.3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">単位：μg/m³</p>	季節	鴻巣	寄居	春季	8.6	8.6	夏季	11.1	12.1	秋季	8.7	6.6	冬季	8.5	6.3
季節	鴻巣	寄居														
春季	8.6	8.6														
夏季	11.1	12.1														
秋季	8.7	6.6														
冬季	8.5	6.3														
備考（関係課）	大気環境課															

事業名	NOx・PM総量削減調査事業（大気環境担当）
目的	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に参加し、微小粒子状物質及び光化学オキシダントの調査及びデータの解析を行う。
検査・調査の結果	関東甲信静地域の1都9県7市で構成する、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において、PM2.5の成分分析について四季の調査期間を同期して行った（詳細は大気汚染常時監視事業を参照）。また、前年度の成分分析の結果をとりまとめ、各季節の概況と四季の比較および発生源寄与、年間の高濃度発生状況と高濃度事象の詳細について解析を共同で行った。さらに、光化学オキシダントの前駆物質である揮発性有機化合物（VOC）の測定を夏季に行うとともに、前年度のVOC測定結果および光化学オキシダントの高濃度事例について解析を共同で行った。共同で行ったPM2.5と光化学オキシダントの解析結果について報告書を作成した。
備考（関係課）	大気環境課
事業名	光化学オキシダント・PM2.5対策事業（PM2.5発生源調査）（大気環境担当）
目的	ばい煙発生施設から排出されるPM2.5の実態を明らかにすることで、PM2.5の発生源対策に役立てるとともに、排出インベントリーの整備にも寄与する。
検査・調査の結果	<p>1施設で試料採取を実施した。</p> <p>方法：PM2.5／PM10については、JIS Z 7152に基づきバーチャルインパクターを用いた分級捕集を行った。同時に凝縮性ダストも採取した。いずれもPTFEフィルターと石英フィルターに採取した。なお、凝縮性ダスト採取用の滞留チャンバー内の洗浄水についても水溶性無機イオンの分析を行った。</p> <p>分析項目：以下の項目を分析した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PM2.5／PM10質量濃度 ・ 水溶性無機イオン成分 ・ 炭素成分 ・ 金属元素成分
備考（関係課）	大気環境課
事業名	光化学オキシダント・PM2.5対策事業（VOC対策サポート事業）（大気環境担当）
目的	光化学オキシダントによる健康被害を防止するために、原因物質である揮発性有機化合物（VOC）の大気への排出状況を把握し、排出削減のための事業者指導を行う。
検査・調査の結果	<p>VOC排出削減の自主的取組の支援を行うため、事業所内のVOC使用、排出状況を調査し、その結果を基にVOC排出削減のための助言を行う。</p> <p>申込みに応じて実施している事業であり、機械器具製造工場1件（ふじみ野市）、自動車鍍金塗装工場1件（川越市）について調査した。</p> <p>また、市町村及び県の環境部局職員20名を対象として、VOC排出削減に係る実務者研修を実施した。</p>
備考（関係課）	大気環境課

事業名	工場・事業場大気規制事業（大気環境担当）
目的	工場、事業場からの大気汚染を防止するため、固定発生源におけるVOC等を測定する。また、大気関係公害の苦情処理に必要な調査及び指導等を行う。
検査・調査の結果	<p>1 環境管理事務所等が実施する固定発生源の規制指導を支援するために、以下の業務を行った。</p> <p>(1) 行政検査の支援：環境管理事務所及び県内の政令指定都市、中核市並びに権限移譲市の大気環境行政を担当する職員24名を対象として、測定法（ばい煙、ダイオキシン、大気中アスベスト及びVOC）の原理やデータの解釈等に係る技術講習を実施した。</p> <p>環境管理事務所におけるVOC排出に係る規制指導を支援するため、VOCを取り扱う1事業所（越谷環境管理事務所管内）について行政測定を実施した。</p>
備考（関係課）	大気環境課
事業名	大気環境石綿対策事業（大気環境担当、資源循環・廃棄物担当）
目的	県民の石綿による健康被害の防止及び不安の解消を図るために、震災発生時における速やかな大気への石綿飛散状況のモニタリング体制を整備する。
検査・調査の結果	<p>1 災害時石綿モニタリング訓練</p> <p>大規模災害時における避難や復旧作業の安全性の確保を目的とした石綿の飛散状況のモニタリングを迅速かつ円滑に実施できる体制整備の一環として、県と一般社団法人埼玉県環境計量協議会（埼環協）との間で締結した「災害時における石綿モニタリングに関する合意書」に基づき、モニタリング訓練及び座学講習を実施した（埼環協ほか協力企業、大気汚染防止法政令市・事務移譲市職員、県環境部職員 計50名参加）。</p> <p>2 災害時石綿試料採取訓練</p> <p>発災時の石綿の環境測定をより迅速に行うため、環境管理事務所職員、大気汚染防止法政令市・事務移譲市職員、並びに県環境部職員 計20名を対象に試料採取に係る知識・技術の習得を目的とした座学講習並びに実技指導を実施した。</p>
備考（関係課）	大気環境課
事業名	騒音・振動・悪臭防止対策事業（大気環境担当、土壤・地下水・地盤担当）
目的	騒音、振動、悪臭に関する規制事務の適正な執行を図るために、苦情処理に必要な指導及び調査を実施する。
検査・調査の結果	<p>1 騒音、振動</p> <p>(1) 県が主催する市町村の担当者向けの研修会で「振動測定技術」について講義した。</p> <p>(2) 県が条例に基づいて主催する公害防止主任者資格研修で「振動防止技術」について講義した。</p> <p>2 悪臭</p> <p>本年度は1件の相談があった。</p>
備考（関係課）	水環境課

事業名	化学物質環境実態調査事業（大気環境担当、化学物質・環境放射能担当、水環境担当）
目的	一般環境中に残留する化学物質の早期発見及びその濃度レベルを把握する。
検査・調査の結果	<p>1 大気（初期環境調査・詳細環境調査） [調査地点] 環境科学国際センター屋上 [調査項目] アリルアルコール、アクリル酸 [調査内容] 12月に24時間の採取を3日間行った。試料採取のみを実施した。</p> <p>2 水質（詳細環境調査） [調査地点1] 荒川・秋ヶ瀬取水堰（志木市）、[調査項目] アクリル酸など2項目 [調査地点2] 柳瀬川・志木大橋（三芳町）、[調査項目] アクリル酸など3項目 [調査地点3] 市野川・徒歩橋（吉見町・川島町）、[調査項目] アクリル酸など2項目 [調査内容] 12月に採水を実施し、一般的な水質項目の測定を実施した。</p> <p>3 水質（モニタリング調査） [調査地点] 荒川・秋ヶ瀬取水堰（志木市） [調査項目] PCB類など17項目 [調査内容] 12月に採水を実施し、一般的な水質項目の測定を実施した。</p>
備考（関係課）	大気環境課（環境省委託）
事業名	希少野生生物保護事業（調査等）（自然環境担当）
目的	「県内希少野生動植物種」に指定されているソボツチスガリ、アカハライモリ、オニバスについて、生息・生育地のモニタリングを実施する。また、ミヤマスカシユリ、サワトラノオ等の植物について、個体の維持・増殖を行う。
検査・調査の結果	<p>1 アカハライモリ 令和6年6月11日に秩父市内の生息地で生息状況を調査し、成体2個体を確認した。</p> <p>2 ソボツチスガリ 令和6年8月2日に、皆野町の生息地で生息状況を調査した。皆野町の生息地では巣穴を3穴確認し、餌のゾウムシを運搬する成虫を複数頭確認した。</p> <p>3 オニバス 令和7年3月21日に加須市北川辺地区の自生地において、ビオトープでの耕うんを行った。</p> <p>4 ムサシトミヨ 「ムサシトミヨ保全推進協議会」に参加し、関係機関と意見交換を行った。</p> <p>5 ミヤマスカシユリ、サワトラノオ等 当センターで管理している個体の維持・増殖のため、令和6年10月から令和7年3月にかけて、ミヤマスカシユリの球根及びサワトラノオの株の植え替えを実施した。</p>
備考（関係課）	みどり自然課

事業名	鳥獣保護管理対策事業（調査等）（自然環境担当）
目的	県内に生息する鳥獣類に関する生息状況や生態系への影響等に関する情報の収集・蓄積を行う。また、奥秩父雁坂峠付近の亜高山帯森林において、現在進行しているニホンジカによる食害の状況を経年的に調査・把握する。
検査・調査の結果	ニホンジカによる林床植生への影響を把握するために、令和6年10月17日に雁坂峠を調査した。ニホンジカの採食圧による林床植生衰退やササ類の矮小化を確認した。また、雁坂峠の尾根では樹木の立ち枯れと樹林の過疎化が進行している状況を把握した。
備考（関係課）	みどり自然課
事業名	生物多様性保全総合対策事業（調査等）（自然環境担当）
目的	生物多様性に影響を及ぼす特定外来生物を中心に県内での生息・生育状況等を把握する。
検査・調査の結果	<p>1 特定外来生物に指定されているアライグマの捕獲地点のデータを、令和5年度分までGISデータ化し、捕獲地点の推移を示した。またウェブGIS「地図で見る埼玉の環境（Atlas Eco Saitama）」において過去の捕獲地点を公開した。</p> <p>2 特定外来生物に指定されているクビアカツヤカミキリの被害箇所確認のため、県民参加による「クビアカツヤカミキリ発見大調査」を実施した。これまで県内46市町村（草加市、八潮市、越谷市、羽生市、行田市、熊谷市、深谷市、加須市、三郷市、吉川市、鴻巣市、久喜市、幸手市、本庄市、東松山市、北本市、川越市、蓮田市、春日部市、桶川市、白岡市、秩父市、さいたま市、川口市、上尾市、坂戸市、入間市、幸手市、寄居町、美里町、小川町、長瀬町、神川町、滑川町、越生町、嵐山町、伊奈町、鳩山町、宮代町、川島町、鳩山町、宮代町、杉戸町、ときがわ町、松伏町）で被害が確認されている。令和6年度には815か所で被害が確認された。被害初発市町村においては現地確認を行うとともに、普及啓発を目的とした出前講座を実施した。</p>
備考（関係課）	みどり自然課

事業名	産業廃棄物排出事業者指導事業（資源循環・廃棄物担当）
目的	最終処分場の埋立作業時及び埋立終了後における監視指導を強化し、廃棄物の適正処理・管理の推進並びに生活環境の保全に資する。また、家屋解体現場及び産業廃棄物中間処理施設等における廃棄物中のアスベスト分析を行い、行政指導の支援を行う。
検査・調査の結果	<p>1 水質検査 (1) 期間：令和6年6月、9月、12月、令和7年3月 (2) 項目：53項目 (pH、BOD、COD、SS、T-N、Cd、Pb、Cr⁶⁺、As、PCB、チウラム等) (3) 検体数：原水、河川水、井水の22検体（項目数903）</p> <p>2 ガス検査 (1) 期間：令和6年6月、12月 (2) 項目：29項目（窒素、酸素、メタン、二酸化炭素、硫化水素等） (3) 検体数：埋立地ガス抜き管8検体（項目数232）</p> <p>3 地温検査 (1) 期間：令和6年6月、12月 (2) 項目：温度 (3) 検体数：埋立地内観測井及び周辺観測井の5か所10検体（項目数117）</p> <p>4 建材中のアスベスト分析等 (1) 期間：令和6年11月、12月 (2) 項目：実体顕微鏡観察、X線回折、偏光顕微鏡観察 (3) 検体数：建材片9検体（項目数75）</p>
備考（関係課）	産業廃棄物指導課
事業名	廃棄物の山の撤去・環境保全対策事業（資源循環・廃棄物担当）
目的	廃棄物の山が周辺に与える支障の有無を評価する。また、不法投棄された廃棄物や不適正に管理された土砂等の検査や撤去等に必要な調査を実施し、生活環境への影響評価、支障軽減対策を行う。
検査・調査の結果	<p>1 支障の除去・軽減対策後の産業廃棄物の山に対する継続調査 (1) 西部環境管理事務所管内（令和6年4月、10月） 崩落の懼れがあり、ガスが発生している産業廃棄物の山における、それら支障の除去・軽減対策後の継続調査（観測井内ガス、敷地境界ガス、地表面ガス：56検体336項目）</p> <p>2 湧水中の砒素及び硫化水素のPRB処理等による支障軽減対策 (1) 秩父環境管理事務所管内（令和6年6月、12月） 湧水等の水質調査による汚染状況の把握、及び公共用水域への影響の有無の確認（観測井水、湧水、河川水調査：12検体211項目）</p> <p>3 不法投棄・不適正処理に関する検査・調査 (1) 北部環境管理事務所管内（令和6年12月） 不適正に保管された廃油の調査（6検体16項目） (2) 西部環境管理事務所管内（令和7年2月） 産業廃棄物の山のたい積量、面積調査（2地点6項目）</p>
備考（関係課）	産業廃棄物指導課

事業名	環境産業へのステージアップ事業（資源循環・廃棄物担当）
目的	中小企業である本県産業廃棄物処理業界の安定した経営基盤の構築のための助言や技術的な支援を行う。
検査・調査の結果	<p>1 関連業者との意見交換及び情報収集 リサイクル・リユースに関する情報収集及び意見交換を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報収集：環境展（5月）、サステナブルマテリアル展（10月）、建廃協講演の集い（10月） ・民間等との意見交換（焼却炉、リサイクル認定、ガラスリサイクル、麻袋、パネルリサイクル、選別装置、廃棄物混じり土、プラ団子、電線被覆プラスチック、マクロ波処理装置、廃石膏リサイクル、石綿目視判別等：12社・団体） <p>2 太陽電池モジュールリサイクル協議会への参加（令和7年2月）</p>
備考（関係課）	産業廃棄物指導課
事業名	廃棄物処理施設検査監視指導事業（資源循環・廃棄物担当）
目的	一般廃棄物処理施設（最終処分場及び焼却施設）の立入検査で採取した試料を分析するとともに、処理事業所等に対して現場調査を含む技術的なコンサルティングを行う。
検査・調査の結果	<p>1 会議</p> <p>(1) 期間：令和7年3月（最終処分場1施設） (2) 内容：廃棄物最終処分場の廃止に向けた必要事項の確認</p> <p>2 コンサル業務</p> <p>(1) 期間：令和6年10月、12月、令和7年3月（最終処分場3施設） (2) 内容：廃棄物最終処分場のガス抜き管の状況確認・対応案の助言 廃棄物最終処分場の廃止に向けた委託ガス調査の立会い 廃棄物最終処分場の廃止申請にかかる現地確認</p>
備考（関係課）	資源循環推進課

事業名	資源リサイクル拠点環境調査研究事業（埋立処分①イオン類、埋立処分②閉鎖） (資源循環・廃棄物担当)
目的	埼玉県環境整備センターの浸出水、放流水、地下水の水質検査、並びに埋立地ガスの検査により、適正な維持管理に資する。
検査・調査の結果	<p>1 水質検査：埋立処分①イオン類 (1) 期間：令和6年4月～令和7年3月 (2) 項目：Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、NO₃⁻ (3) 検体数：水処理原水、放流水、地下水等の18種類84検体（項目数588）</p> <p>2 水質検査：埋立処分②閉鎖 (1) 期間：令和6年8月、令和7年2月 (2) 項目：pH、COD、BOD、SS、T-N (3) 検体数：埋立地浸出水（1、2、3、5、6、7、13号）7種類14検体（項目数70）</p> <p>3 ガス検査 (1) 期間：令和6年5月、8月、11月、令和7年2月 (2) 項目：窒素、酸素、メタン、二酸化炭素、一酸化炭素、硫化水素等 (3) 検体数：埋立地ガス抜き管（1、2、3、5、6、7、13号）16種類64検体（項目数524）</p> <p>4 地温検査 (1) 期間：令和6年5月、11月 (2) 項目：温度 (3) 検体数：埋立地周辺の観測井戸（No.1、2、9、10）の4か所8検体（項目数136）</p>
備考（関係課）	資源循環推進課
事業名	サーキュラーエコノミー推進事業（資源循環・廃棄物担当）
目的	県内のサーキュラーエコノミーを推進するために、大規模集客施設における実証試験、県民への啓発等の支援、複数の民間事業者が連携して取り組むサーキュラーエコノミー型ビジネスモデル創出に対する助言等を行う。
検査・調査の結果	<p>1 埼玉県サーキュラーエコノミー推進分科会（令和6年7月、10月、令和7年2月） 推進分科会総会にアドバイザーとして参加、会員との意見交換。</p> <p>2 サーキュラーエコノミーにかかる実証試験支援 • LiBリサイクル実証試験関連（調査及び意見交換等：19回、実験結果の紹介：彩の国ビジネスアリーナ） • 循環型ラベル台紙の推進関連（調査・意見交換等：6回、調査結果の紹介：全国都市清掃会議事例発表会、2月） • プラスチックの資源化関連（意見交換：3回）</p> <p>3 その他サーキュラーエコノミー関連業者との意見交換及び情報収集 • レンタル傘（2回）、人工芝（3回）、紙おむつリサイクル（4回） • その他セミナー、工場視察及び意見交換等（セミナー：5回、意見交換等：15回）</p>
備考（関係課）	資源循環推進課

事業名	工場・事業場大気規制事業（ダイオキシン類）（化学物質・環境放射能担当）																					
目的	ダイオキシン類対策特別措置法及び県生活環境保全条例に基づき、工場・事業場への立入検査等を実施し、排出ガスやばいじん等に対する排出規制の徹底を図る。																					
検査・調査の結果	<p>1 各環境管理事務所別の種類別検体数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事務所名</th> <th>排出ガス</th> <th>ばいじん、燃え殻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>西部環境管理事務所</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>東松山環境管理事務所</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>北部環境管理事務所</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>越谷環境管理事務所</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>東部環境管理事務所</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 調査結果 ばいじんの2検体について基準を超過する濃度が検出された。これらを除く排出ガス、ばいじん及び燃え殻からは、基準を超過する濃度は検出されなかった。</p>	事務所名	排出ガス	ばいじん、燃え殻	西部環境管理事務所	1	2	東松山環境管理事務所	1	2	北部環境管理事務所	2	4	越谷環境管理事務所	1	2	東部環境管理事務所	1	2	計	6	12
事務所名	排出ガス	ばいじん、燃え殻																				
西部環境管理事務所	1	2																				
東松山環境管理事務所	1	2																				
北部環境管理事務所	2	4																				
越谷環境管理事務所	1	2																				
東部環境管理事務所	1	2																				
計	6	12																				
備考（関係課）	大気環境課																					
事業名	工場・事業場水質規制事業（ダイオキシン類）（化学物質・環境放射能担当）																					
目的	ダイオキシン類対策特別措置法等に基づき、工場・事業場への立入検査等を実施し、排水規制の徹底を図る。																					
検査・調査の結果	<p>1 調査内容 下表の各環境管理事務所管内の事業場排水4検体を測定した。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事務所名</th> <th>検体数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>西部環境管理事務所</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>北部環境管理事務所</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>東松山環境管理事務所</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>越谷環境管理事務所</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 調査結果 検査の結果、排水中のダイオキシン類濃度は0.045～0.17 pg-TEQ/Lの範囲で、排水基準（10 pg-TEQ/L）を超過する事業場はなかった。</p>	事務所名	検体数	西部環境管理事務所	1	北部環境管理事務所	1	東松山環境管理事務所	1	越谷環境管理事務所	1	計	4									
事務所名	検体数																					
西部環境管理事務所	1																					
北部環境管理事務所	1																					
東松山環境管理事務所	1																					
越谷環境管理事務所	1																					
計	4																					
備考（関係課）	水環境課																					

事業名	水質監視事業（ダイオキシン類汚染対策調査）（化学物質・環境放射能担当）
目的	環境基準を超過する濃度が観測されている河川について、汚染の動向を監視する視点から調査、解析・考察を行う。
検査・調査の結果	<p>古綾瀬川のダイオキシン類による汚染状況を調査した。</p> <p>1 表面底質調査 松江新橋の上流10か所、下流9か所で、河床のごく表面に堆積している底質試料を採取し、ダイオキシン類を測定した。その結果、ダイオキシン類濃度は、49～190 pg-TEQ/gであった。本調査は公定法ではないため単純に比較はできないが、4か所で底質の環境基準(150 pg-TEQ/g)を超過する濃度であった。</p> <p>2 表層底質調査 松江新橋上流2か所、下流2か所で底質試料を採取し、ダイオキシン類を測定した。その結果、ダイオキシン類濃度は25～46 pg-TEQ/gで、底質の環境基準を超過するものはなかった。</p> <p>3 河床の安定性調査 河床洗掘による汚染底質の流出の有無を監視するために、河床高（河床から護岸上端までの高さ）を、松江新橋上流2か所、下流2か所で計測した。汚染底質が流出するような大きな洗掘は観測されなかった。</p>
備考（関係課）	水環境課
事業名	資源リサイクル拠点環境調査研究事業（ダイオキシン類調査（大気））（化学物質・環境放射能担当）
目的	資源循環工場の運営協定に基づき、埼玉県環境整備センター及び資源循環工場の周辺地域の環境調査を継続的に実施する。
検査・調査の結果	<p>1 調査内容 埼玉県環境整備センター及び彩の国資源循環工場の周辺7地点において、春季、夏季、秋季、冬季の計4回の調査を実施した。大気試料を7日間連続して採取し、そのダイオキシン類濃度を測定した。</p> <p>2 調査結果 令和6年度の大気中ダイオキシン類濃度の年間平均値は、0.0021～0.0065 pg-TEQ/m³の範囲にあり、すべての調査地点で環境基準（年間平均値0.6 pg-TEQ/m³）の1/10以下であった。また、県目標値（年間平均値0.3 pg-TEQ/m³）と比較しても十分低い値であった。</p>
備考（関係課）	資源循環推進課

事業名	化学物質総合対策推進事業（工業団地等周辺環境調査及び包括的モニタリング調査） (化学物質・環境放射能担当、大気環境担当)
目的	化学物質排出把握管理促進法対象化学物質の大気中濃度を把握するため、県内一般環境大気及び事業所周辺の大気環境濃度を調査するとともに、過去の調査データを再解析する。
検査・調査の結果	<p>1 調査地点及び対象物質</p> <p>(1) 工業団地周辺調査：鴻巣川里工業団地（鴻巣市）を囲む周辺8方位の地点と工業団地の影響を受けないと考えられる対照地点。</p> <p>(2) 有害大気汚染物質発生源対策調査：対象事業所（熊谷市）を囲む周辺8方位の地点と事業所の影響を受けないと考えられる対照地点。</p> <p>(3) 包括的モニタリング調査：埼玉県大気常時監視測定局（一般環境大気）の9地点。</p> <p>(4) 対象物質：トルエン、キシレン、エチルベンゼン、塩化メチレン、エチレンオキシド((2)のみ)。参照物質：ベンゼン、1,3-ブタジエン、四塩化炭素。</p> <p>2 調査方法</p> <p>エチレンオキシドは事業所周辺で24時間の連続採取、その他の対象物質は工業団地周辺及び一般環境大気の試料を3日間の連続採取とし、分析は有害大気汚染物質測定方法マニュアルに準拠した。調査は季節ごとに年4回実施した。過去の調査データの解析は、GC/MSスキャンデータから非負値行列因子分解（NMF）により化合物を検出した。</p> <p>3 調査結果</p> <p>(1) 工業団地周辺及び事業所では、エチレンオキシド、トルエン、キシレン、エチルベンゼンなどの対象物質が対照地点よりも高い濃度となる地点があり、局所的な影響があることが示唆された。環境基準が設定されているベンゼンは全地点で基準値を下回った。</p> <p>(2) 2023年度のデータ（包括的モニタリング調査）から、新たに化学物質排出把握管理促進法対象になった化学物質が検出された。</p>
備考（関係課）	大気環境課
事業名	環境放射線調査事業（化学物質・環境放射能担当）
目的	一般環境における放射性物質調査を実施し、県民の安心・安全を確保する。
検査・調査の結果	<p>1 環境放射線調査</p> <p>河川水質・河川底質：県内5地点（荒川 中津川合流点前（秩父市）、中川 道橋（加須市）、元荒川 渋井橋（鴻巣市）、新河岸川 いろは橋（志木市）、元小山川 新泉橋（本庄市））において、河川水質及び河川底質を採取し、放射能濃度を測定した。河川水のCs-134、Cs-137濃度は検出限界値未満であった。底質のCs-134濃度は検出限界値未満であり、Cs-137濃度は前回の調査と大きく変わらなかった。</p> <p>2 環境放射能水準調査（原子力規制庁委託）</p> <p>原子力規制庁からの委託業務を受託し、以下の調査を実施した。いずれの調査結果についても過去の調査結果と比べて大きな変動は見らなかった。</p> <p>(1) 放射性核種分析（γ線）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降下物 12検体：降下物を毎月1か月分採取し、蒸発乾固物を検体とした ・大気浮遊じん 4検体：大気浮遊じんを毎月3回採取し、3か月分を1検体とした ・土壤 2検体：地表下0~5 cm及び5~20 cmの土壤を採取し、それぞれ検体とした ・茶 2検体：県内の農園2か所から茶葉を購入し、灰化物をそれぞれ検体とした ・淡水産生物 1検体：県内養殖場でニジマスを購入し、灰化物を検体とした ・陸水 2検体：県内浄水場の源水及び蛇口水で採取し、蒸発乾固物を検体とした <p>(2) 全ベータ線測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定時降水 82検体：毎平日に採取された降水を蒸発乾固し、それぞれ検体とした
備考（関係課）	大気環境課（原子力規制庁委託）、水環境課

事業名	水質監視事業（公共用水域）（水環境担当）																		
目的	県内主要河川の環境基準達成状況を把握し、人の健康の保護と生活環境の保全を図る。																		
検査・調査の結果	<p>令和6年度公共用水域水質測定計画に基づき、採水・分析等を実施した。 その概要は次のとおりである。</p> <p>(1) センター調査地点（10河川15地点） 荒川水系：楓川（大内沢川合流前、兜川合流点前）、都幾川（明覚）、市野川（徒歩橋、天神橋）、滑川（八幡橋） 利根川水系：中川（豊橋、行幸橋、道橋）、小山川（新明橋、一の橋、新元田橋）、元小山川（新泉橋）、唐沢川（森下橋）、大落古利根川（杉戸古川橋）</p> <p>(2) センター測定項目（当センター調査15地点に加え、委託調査23地点も含む、合計38地点分） 生活環境項目：pH、DO、SS、LAS 健康項目：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、VOCs（10項目）、ベンゼン、1,4-ジオキサン その他の項目：アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、りん酸性りん、DOC、導電率、塩化物イオン 要監視項目：VOCs（6項目）、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン 要測定指標及び補足測定項目：TOC</p>																		
備考（関係課）	水環境課																		
事業名	工場・事業場水質規制事業（水環境担当）																		
目的	工場・事業場の排水基準の遵守及び公共用水域の保全を目的に、水質汚濁防止法及び県生活環境保全条例に基づき、環境管理事務所が実施した立ち入り検査等による採取検体の分析（クロスチェック）を行い、水質汚濁の防止に役立てる。																		
検査・調査の結果	<p>1 クロスチェックによる各環境管理事務所の検体数及び項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事務所名</th> <th>検体数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中央環境管理事務所</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>西部環境管理事務所</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>東松山環境管理事務所</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>秩父環境管理事務所</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>北部環境管理事務所</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>越谷環境管理事務所</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>東部環境管理事務所</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>47 検体</td> </tr> </tbody> </table> <p>分析項目は、pH、BOD、COD、SS、n-Hex、T-N、T-P、有害N、NH3、NO3、NO2、CN、F、T-Cr、Cr(VI)、B、S-Fe、S-Mn、Cu、Zn、Pb、Cd、As、TCE、PCE、DCM、1,1,1-トリクロロエタン（計27項目）、延べ分析項目数は292。</p> <p>2 埼玉県水質分析精度管理調査</p> <p>令和6年9月17～20日（到着予定日）に参加者に標準試料を郵送し、オンラインで令和6年12月17日に結果報告会を実施した。</p> <p>参加機関：37機関（当センターを含む） 実施項目：BOD、カドミウム、鉛</p>	事務所名	検体数	中央環境管理事務所	7	西部環境管理事務所	9	東松山環境管理事務所	6	秩父環境管理事務所	7	北部環境管理事務所	4	越谷環境管理事務所	6	東部環境管理事務所	8	合計	47 検体
事務所名	検体数																		
中央環境管理事務所	7																		
西部環境管理事務所	9																		
東松山環境管理事務所	6																		
秩父環境管理事務所	7																		
北部環境管理事務所	4																		
越谷環境管理事務所	6																		
東部環境管理事務所	8																		
合計	47 検体																		
備考（関係課）	水環境課、各環境管理事務所																		

事業名	水質事故対策事業（水環境担当、土壤・地下水・地盤担当）
目的	油類の流出、魚類の浮上・へい死等の異常水質事故の発生に際し、迅速に発生源及び原因物質を究明して適切な措置を講じることにより、汚染の拡大を防止し、県民の健康被害の防止及び水質の保全を図る。
検査・調査の結果	<p>令和6年度は2件の異常水質事故について助言及び原因調査のための分析等を実施した。それらの概要を以下に示す。</p> <p>(1) 油の流出（2件）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水路（杉戸町）の油流出に関する依頼検体を分析した。 ・道路側溝（白岡市）および河川（春日部市）の油流出に関する依頼検体を分析した。 <p>(2) 相談対応等（2件）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川（坂戸市）の白濁水の原因調査に関する情報提供を行った。 ・水路（鶴ヶ島市）～有機汚濁水を排水する事業所の水処理施設の改善点を助言し、解決した。 <p>(3) その他（1件）</p> <p>八潮市で発生した下水道管破損に伴う河川への下水放流（1件）・新方川（春日部市）等の水質（pH、BOD、大腸菌数等）を分析した。</p> <p>分析期間：令和7年1月31日（金）～3月26日（水） 計48日</p> <p>分析試料：①新方川合流点（F494橋）、②新方川昭和橋、③新中川水管橋 計3検体</p> <p>分析試料数：pHおよび大腸菌数 3検体×40日 計144検体、SS 3検体×18日 計54検体 BOD 3検体×15日 計45検体</p>
備考（関係課）	水環境課
事業名	水質監視事業（地下水常時監視）（土壤・地下水・地盤担当）
目的	地下水の水質調査を行うことで、環境基準の達成状況や地下水の汚染地域を把握し、事業所等への指導と併せ、県民の健康の保護と生活環境の保全を図る。
検査・調査の結果	<p>1 分析項目 挥発性有機化合物（VOC）、PFAS、ほう素、ふつ素、六価クロム、鉛、一般項目</p> <p>2 調査井戸数 4本（継続監視調査 ほう素、ふつ素、六価クロム）、4本（周辺地区調査 鉛）4本（周辺地区調査 VOC）、7本（周辺地区調査 PFAS）</p> <p>3 測定項目数 計63項目（継続監視調査（夏季・冬季）、計343項目（周辺地区・終了調査）</p> <p>4 分析結果</p> <p>継続監視調査の結果、基準超過井戸は1本（ほう素及びふつ素）であった。鉛（白岡市）、VOC（東松山市）、PFAS（吉見町）の周辺調査では、分析結果から汚染源を解析するとともに、周辺への汚染拡散の影響について助言した。なお、PFASの周辺調査は2回実施した（R7.1.9、R7.3.5）。</p> <p>5 その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭山市内地下水中のPFAS対応 PFAS汚染の発生源調査を行う狭山市に対し、県水環境課と共に汚染現場周辺を観察し、調査地域の選定や地下水の採水方法等、技術的な助言を行った。 ・継続監視調査 調査中止に伴う代替井戸の選定（3地区 10地点、亜硝酸性及び硝酸性窒素） 継続監視井戸周辺の井戸を分析し、最適な代替井戸を選定した（深谷市内3地区）。 ・分析委託業者に対する精度管理 試料を調製、クロスチェックを実施した（項目：PFAS、VOC、砒素、亜硝酸性及び硝酸性窒素）。
備考（関係課）	水環境課

事業名	土壤・地盤環境対策事業（土壤・地下水・地盤担当）																																																
目的	汚染が懸念される土壤・地下水等の調査・分析・解析等により、汚染状況の把握及び汚染機構の解明を行い、土壤・地下水汚染対策の推進を図る。また、地下水汚染の拡散方向を把握するため、表層地形を解析して地下水流向を特定する。																																																
検査・調査の結果	<p>県内の土壤・地下水汚染について以下のような調査、情報提供及び汚染源解析を実施した。</p> <p>1 地下水流向等の情報提供（全15件）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>実施時期</th> <th>市町村名</th> <th>主な対象物質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2024年4月</td><td>新座市</td><td>六価クロム・鉛</td></tr> <tr><td>2024年6月</td><td>狭山市</td><td>鉛、砒素</td></tr> <tr><td>2024年9月</td><td>狭山市</td><td>六価クロム、鉛</td></tr> <tr><td>2024年9月</td><td>八潮市</td><td>六価クロム、鉛、フッ素</td></tr> <tr><td>2024年9月</td><td>八潮市</td><td>鉛</td></tr> <tr><td>2024年10月</td><td>上尾市</td><td>六価クロム</td></tr> <tr><td>2024年12月</td><td>三郷市</td><td>フッ素</td></tr> <tr><td>2024年12月</td><td>狭山市</td><td>テトラクロロエチレン</td></tr> <tr><td>2025年1月</td><td>行田市</td><td>フッ素</td></tr> <tr><td>2025年1月</td><td>入間市</td><td>フッ素・鉛</td></tr> <tr><td>2025年1月</td><td>熊谷市</td><td>フッ素</td></tr> <tr><td>2025年2月</td><td>朝霞市</td><td>VOC/フッ素</td></tr> <tr><td>2025年2月</td><td>狭山市</td><td>フッ素、ホウ素、六価クロム</td></tr> <tr><td>2025年2月</td><td>八潮市</td><td>鉛</td></tr> <tr><td>2025年2月</td><td>鴻巣市</td><td>ヒ素</td></tr> </tbody> </table> <p>2 土壤・地下水汚染対策担当者研修の実施</p> <p>環境行政職員を対象とした研修を環境科学国際センターで実施した。本研修では座学と現場研修を行い、座学では『地下水流向の推定』、『地下水砒素汚染、汚染原因と自然由来の判断指標』、『ポーリング柱状図の利用の仕方』、『土壤汚染関連データのGISデータベース構築の進捗と課題』について解説した。現場研修は、センター生態園で井戸深度の計測、採水した地下水の水質測定等を講義した。</p>	実施時期	市町村名	主な対象物質	2024年4月	新座市	六価クロム・鉛	2024年6月	狭山市	鉛、砒素	2024年9月	狭山市	六価クロム、鉛	2024年9月	八潮市	六価クロム、鉛、フッ素	2024年9月	八潮市	鉛	2024年10月	上尾市	六価クロム	2024年12月	三郷市	フッ素	2024年12月	狭山市	テトラクロロエチレン	2025年1月	行田市	フッ素	2025年1月	入間市	フッ素・鉛	2025年1月	熊谷市	フッ素	2025年2月	朝霞市	VOC/フッ素	2025年2月	狭山市	フッ素、ホウ素、六価クロム	2025年2月	八潮市	鉛	2025年2月	鴻巣市	ヒ素
実施時期	市町村名	主な対象物質																																															
2024年4月	新座市	六価クロム・鉛																																															
2024年6月	狭山市	鉛、砒素																																															
2024年9月	狭山市	六価クロム、鉛																																															
2024年9月	八潮市	六価クロム、鉛、フッ素																																															
2024年9月	八潮市	鉛																																															
2024年10月	上尾市	六価クロム																																															
2024年12月	三郷市	フッ素																																															
2024年12月	狭山市	テトラクロロエチレン																																															
2025年1月	行田市	フッ素																																															
2025年1月	入間市	フッ素・鉛																																															
2025年1月	熊谷市	フッ素																																															
2025年2月	朝霞市	VOC/フッ素																																															
2025年2月	狭山市	フッ素、ホウ素、六価クロム																																															
2025年2月	八潮市	鉛																																															
2025年2月	鴻巣市	ヒ素																																															
備考（関係課）	水環境課、各環境管理事務所																																																
事業名	地理環境情報システム整備事業（土壤・地下水・地盤担当）																																																
目的	環境保全施策策定に資するための基礎的な環境情報を地理情報システムとして整備するとともに、電子地図及び各種空間情報を県民に提供し、環境学習や環境保全活動を支援する。																																																
検査・調査の結果	<p>地理環境情報公開システムとしてAtlas Eco Saitamaを運用しており、令和6年度における総アクセス数は181,600であった。毎年、コンテンツ（一般公開コンテンツ、行政内部利用コンテンツ）の管理や新たなコンテンツ追加を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般公開コンテンツについて 当センターのコンテンツを全庁GIS基盤に移行することが決まった。このため今年度は当該作業を進め、当センターで契約したサーバーからの情報発信を終えた。 行政内部利用コンテンツについて 令和6年度は、主に以下のアプリについて検討を進め、成果を得た。 <ul style="list-style-type: none"> 異常水質事故アプリ（水環境課 水環境担当と検討） 全庁GIS基盤における運用を開始し、同アプリの管理は水環境課に移行した。本アプリは行政デジタル改革課主催令和6年度府内TXコンテストでDXプロジェクト賞を受賞した。 地下水質調査時の現地調査項目入力アプリ（水環境課 土壤・地盤環境担当と検討） これまで紙に記録していた現地調査記録をアプリに入力することを可能にしたものである。これによりスマートフォン等のGPSデータを活用して、井戸のポイントを迅速かつ正確に取得することができるようにしたとともに、報告様式への転記支援マクロを活用することで、業務の正確性向上と効率化を同時に達成した。 制札管理アプリ（全環境管理事務所 地域環境担当） 制札を管理する上で、制札の状態を制札の位置情報と合わせて管理することが非常に重要である。これを実現するためにGISアプリを作成し、令和6年度は本格的に活用したところ、非常に便利であるという評価を得た。 																																																
備考（関係課）	環境政策課																																																

事業名	希少野生生物保護事業（委託）（生物多様性保全担当）
目的	「埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例」に基づいた希少野生生物保護施策を実施する。
検査・調査の結果	<p>1 希少野生生物保護推進員による「県内希少野生動植物種」の現地調査（58回）を実施した。</p> <p>2 レッドデータブック（植物編）改訂調査検討委員会（1回）を開催した。</p>
備考（関係課）	みどり自然課
事業名	鳥獣保護管理対策事業（委託）（生物多様性保全担当）
目的	湿地の保全や鳥獣保護区の設定等に活用される全国的な基礎データを作成するため、県内においてガンカモ類の生息調査を実施する。
検査・調査の結果	<p>1 環境省の指針に基づいて全都道府県が一斉に実施するガンカモ類の生息調査を、県内169か所で実施した。</p>
備考（関係課）	みどり自然課
事業名	野生生物保護事業（委託）（生物多様性保全担当）
目的	野生生物（カワウ、オオタカなど）の生息数や生息地を適正なものとするため、生息状況等を調査する。
検査・調査の結果	<p>1 カワウを絶滅させることなく、被害を減少させるため、カワウの生息状況調査を県内11か所で実施した。</p> <p>2 県内で生息数の少ないオオタカ及びクマタカを、開発行為等から保護するため、オオタカ及びクマタカの営巣地調査を県内46か所で実施した。</p>
備考（関係課）	みどり自然課
事業名	生物多様性保全総合対策事業（委託）（生物多様性保全担当）
目的	多種多様な動植物が生息・生育できる自然環境を保全・創出し、多様な生態系を維持するため、希少野生生物の保護や特定外来生物の防除を実施する。
検査・調査の結果	<p>1 ムサシトミヨの保全対策 県の魚であるムサシトミヨの生息地元荒川の水源維持と、ムサシトミヨ保護センター等での個体の保護増殖を実施した。</p> <p>2 シラコバトの保全対策 野外のシラコバトの生息状況調査を実施し、個体数の変動を見守るとともに、保護増殖施設を確保し、飼育下個体の野生復帰について検討した。</p> <p>3 アライグマの計画的防除 「埼玉県アライグマ防除実施計画」に基づくアライグマの防除を、計画的かつ適切に実施した。</p>
備考（関係課）	みどり自然課

7. 4 論文等抄録

7. 4. 1 論文抄録

Studies on adsorption and synergistic biological effects induced by microplastic particles and the *Platanus* pollen allergenic protein 3(Pla a3)

Guoqing Hou, Wenwen Hu, Jiumei Zhao, Jiakuan Lu, Wei Zhang, Xinchun Liu, Senlin Lu,
Shinichi Yonemochi, Enyoh Christian Ebere and Qingyue Wang

Environmental Pollution, Vol.373, No.15, 126149, 2025

DOI: 10.1016/j.envpol.2025.126149

和訳 タイトル 及び 要旨

マイクロプラスチック粒子とプラタナス花粉アレルゲン性タンパク質3(Pla a3)により誘起される吸着と
相乗的生物学効果に関する研究*

2種類(ポリスチレン、ポリエチレン)のマイクロプラスチック(MPs)の特性評価に基づき、MPsとプラタナス花粉アレルゲン性タンパク質(Pla a3)の細胞毒性を調べた。UV照射によってMPsの表面は破壊、粒子径の減少、表面酸素含有官能基の増加などの変化を起こした。これらはPla a3の吸着を著しく促進した。MPsとPla a3によって形成された「タンパク質コロナ」は、Pla a3単独よりもA549細胞に大きなダメージを与えた。活性酸素種(ROS)の発生とスーパーオキシドダブルエンドヌクレオチド(SOD)レベルの上昇は、A549細胞がタンパク質コロナの中に晒された後に著しく増加した。この過剰な酸化ストレスにより、炎症とサイトカイン産生が著しく増加した。

気候変動の予測研究と適応の意思決定をつなぐ

高藪出 花崎直太 塩竈秀夫 安部大介 生駒栄司 石川洋一 江守正多 大場あい 小埜恒夫
嶋田知英 田浦健朗 高橋潔 仲江川敏之 中北英一 西森基貴 初鹿宏壮 福渡潔 真砂佳史

三上直之 横木裕宗 吉川実 渡部雅浩

水文・水資源学会誌、Vol.37、No.2、167–176、2024

DOI: 10.3178/jjshwr.37.1823

要旨

気候予測や影響評価に関する情報は多く発信されているが、意思決定者に十分行き渡らず、気候変動適応に活用されていない現状がある。この課題を解決するため、専門家たちが集まり、〈1〉気候予測や影響評価の専門家と適応策の意思決定者の関係性や役割分担、〈2〉民間事業者、マスメディア、環境NGO/NPOといった情報提供・合意形成の主体と今後どのように共創し協働すべきかについて議論を行った。その結果、情報創出、仲介、意思決定の各主体が双方向に情報共有する必要性が明確化された。また、実現には広範な主体間の定期的かつ対等な対話機会の確保や、科学コミュニケーション能力の向上が重要であることが示唆された。

Reduction in anthropogenic CO₂ emissions detected through two decades of observation in the Tokyo Metropolitan Area

Toshimasa Ohara, Yosuke Muto, Junichi Kurokawa, Tomohide Shimada and Mitsuo Uematsu

Atmosphere, Vol.16, Issue 4, 364, 2025

DOI: 10.3390/atmos16040364

和訳 タイトル 及び 要旨

首都圏における20年にわたる観測で検出された人為起源CO₂排出量の減少*

気候変動を緩和するためにCO₂排出量を削減することは世界的な目標であるが、その削減は長期的な観測データにより科学的に追跡・検証される必要がある。我々は東京近郊の山頂付近と郊外の2つの観測地点で、2002年から2020年までの19年間CO₂濃度を観測しその長期的な傾向を解析した。その結果、CO₂濃度は山頂付近の観測点よりも郊外の観測点の方が高く、年間増加率は山頂付近の観測点より郊外の観測点の方が低かった。郊外と山頂付近のCO₂濃度の差は、20年間で有意な減少傾向を示した。また、冬季夜間のCO₂濃度の差の長期トレンドは、2つの観測点周辺における人為起源CO₂排出量のトレンドと一致した。この類似性からCO₂濃度の差の減少傾向は首都圏周辺の人為起源CO₂排出量の減少に対応すると結論した。これは、CO₂濃度の長期連続モニタリングから、都市におけるCO₂排出量が20年間減少していることを示す初めての証拠である。

Factors contributing to high-temperature areas on sunny summer days in the central Kanto plain:
An investigation of their relationship with the surface wind system

Hiroaki Yamato, Hideo Takahashi and Takehiko Mikami

Geographical Reports of Tokyo Metropolitan University, Vol.60, 97-104, 2025

和訳 タイトル 及び 要旨

関東平野中央部の高温域の形成要因—地上風系との関係の調査—*

夏季の関東地方では、東京の風下地域で高温域が形成される。この高温域の形成には東京の都市化の影響で海風の進入が遅れ気温が高くなることが先行研究により明らかになっている。そこで、長期間にわたって観測方法およびその周辺環境が大きく変化していない気温の観測データを用いて、関東平野中央部の風と高温域の関係を統計的に解析することにより、どのような風系の時に関東平野内陸部の高温域が形成されるのかを調査した。その結果、関東平野中央部の風のベクトル平均の南北成分が1.5-2.5m/sの時に海風前線の影響で平野の中央部に高温域が出現することが明らかとなった。

All-cause and cause-specific mortality associated with long-term exposure to fine particulate matter
in Japan: The Ibaraki Prefectural Health Study

Takehiro Michikawa, Yuji Nishiwaki, Keiko Asakura, Tomonori Okamura, Toru Takebayashi,
Shuichi Hasegawa, Ai Milojevic, Mihoko Minami, Masataka Taguri, Ayano Takeuchi, Kayo Ueda,
Toshimi Sairenchi, Kazumasa Yamagishi, Hiroyasu Iso, Fujiko Irie and Hiroshi Nitta
Journal of Atherosclerosis and Thrombosis (Advance online publication), 65424, 2025
DOI: 10.5551/jat.65424

和訳 タイトル 及び 要旨

日本における微小粒子状物質の長期曝露に関する全死因死亡率および原因別死亡率：茨城県健康調査*

PM2.5の長期曝露は死亡率および心血管疾患と因果関係があると指摘されているが、心血管疾患の原因別の結果に関しては脳卒中に関する研究が少ない。そこで、PM2.5の長期曝露が日本における全死因や、心血管疾患、呼吸器疾患による死亡率と関連しているかどうかを、地域ベースの前向きコホート研究（茨城県健康調査）において調べた。その結果、8.3-13.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ の濃度のPM2.5に曝露されたこの集団では、PM2.5の長期曝露が死亡率に悪影響を及ぼしたという証拠はなかった。ただ、非悪性呼吸器疾患による死亡率に関しては正の関連性が観察された。

Development and application of a cost-effective analytical method for hydrofluorocarbons
using preconcentrator-Gas Chromatograph-Mass Spectrometer

Yujirō Ichikawa, Yukiko Ono, and Kouki Sasaka

Atmosphere, Vol.16, Issue 1, 69, 2025

DOI: 10.3390/atmos16010069

和訳 タイトル 及び 要旨

大気導入濃縮装置-ガスクロマトグラフ質量分析計によるハイドロフルオロカーボン分析法開発と大気観測への応用*

ハイドロフルオロカーボン(HFCs)は、オゾン層破壊物質である特定フロンの代替物として開発・普及したものの強力な温室効果ガスであることから、国際的に規制された。既に多くのHFCs充填機器が市場に流通しており、機器使用・廃棄時における環境中の排出・漏洩把握には、大気中HFCsの更なる観測強化が望まれる。本研究では、市販品の大気導入濃縮装置-GC-MSの測定パラメーターを最適化し、有害大気汚染物質測定方法マニュアル(環境省)で揮発性有機化合物分析(VOCs)測定用に定められた化学結合型メチルシリコン液相カラムによる多成分HFCs測定法の開発に成功した。本成果は、時・空間的に観測事例の少ない大気中HFCsの観測強化に貢献する。

Tetracycline removal from aqueous solution by magnetic biochar modified with different iron valences: A comparative study

Yumeng Wang, Shimiao Xu, Qiangjie Wang, Ke Hu, Haibo Zhang, Jianning Chang, Na Liu, Kokyo Oh and Hongyan Cheng

Separation and Purification Technology, Vol.339, 126614, 2024

DOI: 10.1016/j.seppur.2024.126614

和訳 タイトル 及び 要旨

異なる鉄価で改質した磁性バイオ炭による水溶液からのテトラサイクリンの除去：比較研究*

磁気活性化は、固液分離を容易にする高効率吸着剤の調製に広く用いられている。しかし、様々な鉄価(n ZVI, Fe₂SO₄, FeCl₃-6H₂O, K₂FeO₄)磁性バイオ炭(Fe-BC)の特性とその性能に及ぼす影響に関する知見は不十分である。本研究では、シイタケの廃菌床から得られた4種類の磁性バイオ炭(Fe⁰-BC, Fe²⁺-BC, Fe³⁺-BC, Fe⁶⁺-BCと命名)の特性及びテトラサイクリンに対する除去性能を比較した。その結果、様々な価数のFeの添加により、異なる元素含有量、形態、構造のFe-BCが形成されることが明らかになった。Fe⁶⁺-BCは、最高の分離性能で優れたTC吸着能力を示した。本研究の結果は、廃水中のテトラサイクリン吸着のためにバイオ炭に添加する最適なFe源の選択に役立つと考えられる。

Impact of a complex passivating agent on heavy metal immobilization in pig manure and plant development

Yutong Li, Hongyan Zhao, Xuanhe Liang, Xin Zhao, Shanlong Li, Kokyo Oh, Dengyu Jiang, Tao Li and Tiehua Cao

Environments, Vol.11, Issue 12, 290, 2024

DOI:10.3390/environments11120290

和訳 タイトル 及び 要旨

複合固定化剤が豚糞肥料中の重金属固定化と植物生育に及ぼす影響*

重金属の固定化を促進し、家畜や家禽糞尿の安全な利用を促進するために、本研究では、3種類の乾燥豚糞と土壤を混合したものを原材料として利用した。異なるバイオ炭とベントナイトを組み合わせた処理を設定した。処理において重金属の固定化処理後、大豆ポット試験を実施し、異なる生育段階での生理学的指標を測定した。その結果、固定化された銅(Cu)は主に還元態および残渣態として存在することが判明した。7.5%バイオ炭+2.5%ベントナイト添加区と7.5%バイオ炭+7.5%ベントナイト添加区における銅の固定化率は約30%であった。本研究はバイオ炭とベントナイトの併用は土壤中の銅の固定化を促進し、大豆の成長と発育を改善することが確認された。

Evaluation of petroleum hydrocarbon-contaminated soil remediation technologies

and their effects on soybean growth

Dengyu Jiang, Tao Li, Xuanhe Liang, Xin Zhao, Shanlong Li, Yutong Li, Kokyo Oh, Haifeng Liu and Tiehua Cao

Environments, Vol.12, Issue 1, 6, 2025

DOI:10.3390/environments12010006

和訳 タイトル 及び 要旨

石油系炭化水素汚染土壤の修復技術とダイズ生育への影響の評価*

過硫酸塩(PS)を用いた石油系炭化水素汚染浄化は、最も広く採用されている原位置化学酸化技術の一つである。本研究では、全石油系炭化水素(TPHs)汚染土壤の浄化可能性を調査するために、FeSO₄活性化過硫酸塩酸化法を採用した。TPH濃度、PS:FeSO₄比率の違い、反応時間、浄化前後の土壤の物理的・化学的性質、浄化前後の土壤がダイズの生育に及ぼす影響等の項目を検討した。土壤中のTPH分解率は、PS:FeSO₄=1:1の条件で、高、中、低TPHs濃度の土壤においてそれぞれ81.5%、81.4%、72.9%と最も高かった。また、PS:FeSO₄=1:1の試験処理が最も良い浄化効果があり、土壤へのダメージや作物生育への影響も最小限に抑えることができた。

Tetracycline degradation by persulfate assisted by Fe and N co-doped biochar derived from spent mushroom substrate for sustainability: effect of pyrolysis temperature
Shimiao Xu, Jianning Chang, Yuan Liu, Bingbing Wei, Haibo Zhang, Kokyo Oh, Caiping Cheng and Hongyan Cheng
Sustainability, Vol.17, No.2, 395, 2025
DOI: 10.3390/su17020395

和訳 タイトル 及び 要旨

キノコ廃菌床由来のFeおよびN共添加したバイオ炭アシスト過硫酸塩によるテトラサイクリン分解：熱分解温度の影響^{*}
キノコ廃菌床（SMS）を原料としてFe-N添加したバイオ炭（Fe-N-BC）を調製し、水中の抗生物質を触媒分解することは、効果的かつ持続可能な固体廃棄物処理の一つ手法となる可能性があるが、この分野に関する情報は限られている。本研究では、300°C、600°C、900°Cで調製したSMS由来のFe-N-BCが過硫酸塩(PS)を活性化し、テトラサイクリン(TC)を除去する効果とその潜在的なメカニズムを検討した。その結果、Fe-N-BCの触媒性能は熱分解温度の上昇に伴い著しく向上することが明らかになった。特に、900°Cで調製したFe-N-BCは高いTC除去効率を示し、120分で95%のTC除去率を達成した。また、900°Cで調製したFe-N-BCは実用化の可能性が高く、5回の使用後でもTC除去率は76%に達した。

Volatile fatty acid production from different spent mushroom substrates via anaerobic fermentation:
Hydrolysis and acidogenesis efficiency and bacterial community structure
Qiangjie Wang, Zhaojun Liu, Xingmei Gao, Binbin Cai, Haibo Zhang, Jianning Chang, Na Liu, Kokyo Oh, Caiping Cheng, Jinsong Liang and Hongyan Cheng
Journal of Environmental Chemical Engineering, Vol.12, Issue 6, 114656, 2024
DOI: 10.1016/j.jece.2024.114656

和訳 タイトル 及び 要旨

異なる廃菌床を用いた嫌気性発酵による揮発性脂肪酸の生成：加水分解および酸生成効率と細菌群集構造の解析^{*}
再生可能なバイオマス資源をバイオ燃料や化学原料として活用することは、エネルギー問題の緩和に貢献すると期待されている。特に、嫌気性発酵による揮発性脂肪酸(VFA)の高収率には、適切な基質の選定が鍵となっている。本研究では、多糖類、タンパク質、リグノセルロース、微量栄養素を多く含む4種類の廃菌床(ヤマブシタケ、ヒラタケ、エノキタケ、エリンギ)を基質として用い、それぞれの加水分解および酸生成能を評価し、16S rRNAシーケンシングにより発酵過程の微生物群集構造を解析した。その結果、エリンギ(PES)では最も高いVFA収率(248.48 mg/g)が得られ、これは多糖類やタンパク質の含量が高いことが要因と考えられる。また、PESでは*Bacillus*や*Clostridium*属などの加水分解・酸生成に関与する微生物が多く存在し、それに伴い炭水化物・アミノ酸代謝や関連遺伝子の発現が活発であった。本研究は、廃菌床を用いたVFA生産の実用化に向けた理論的基盤を提供するものである。

Anthropogenic activities facilitate temporal overlaps and spatial partitions among sympatric canids in a human-modified landscape of Bulgaria
Hiroshi Tsunoda, Stanislava Peeva, Evgeniy Raichev, Krasimir B. Kirilov, Katelina Uzunowa and Yayoi Kaneko
Food Webs, Vol.39, e00344, 2024
DOI: 10.1016/j.fooweb.2024.e00344

和訳 タイトル 及び 要旨

人間活動が人為改変景観におけるイヌ科動物の時間的・空間的ニッチ分割を促進する^{*}
食肉目ギルドにおいてニッチ分割は種間競争を回避するために重要である。しかし、人間活動は野生動物の行動生態を搅乱し、その影響は種間関係にも波及する。ブルガリアに同所共存する3種のイヌ科動物(イエイヌ、キンイロジャッカル、アカギツネ)の時間的・空間的ニッチ分割をカメラトラップ法によって調査した。農地景観では3種はいずれも夜行性を示し、人間との遭遇回避によるものと考えられた。その結果、3種の時間的ニッチは大きく重複した。ジャッカルとイエイヌは空間的ニッチ分割を示し、ジャッカルが大型のイエイヌとの直接競争を回避した可能性がある。その一方で、イエイヌとキツネは空間的なニッチ重複を示した。ジャッカルとキツネの時間的・空間的ニッチ分割には人間活動や上位捕食者の存在などによって変化することが示唆された。

アカギツネによる貯食・回収行動とタヌキによる貯食場所の訪問

角田裕志 江成広斗 江成はるか

自然環境科学研究、Vol.37、9–14、2024

DOI: 10.32280/nesc.37.0_9

要旨

福島県南部の針葉樹人工林において、キツネによる貯食行動とその後の回収行動をカメラトラップ調査によって観察した。2022年10月の早朝にキツネ1頭が樹木の根元に食物を埋める動画が撮影され、その日の日没後に同所をキツネが再訪し埋めた食物を掘り起こして、その場で食べる様子が撮影された。食物の貯食時間は約13時間程度で、比較的短期間の貯食行動であった。個体識別を行っていないが、同一個体が貯食と食物の回収を行った可能性が考えられた。食物は白色で比較的大きなものであり、野菜や人の食品などの可能性が考えられた。また、キツネが摂食を終えて立ち去ったわずか9分後に同所をタヌキが訪れ、キツネの食べ残しを盗食する様子も観察した。

Trophic plasticity of the endemic Japanese weasel in a lowland agricultural landscape

Hiroshi Tsunoda, Hana Mitsui, Chris Newman, Shigeki Watanabe and Yayoi Kaneko

Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, Vol.35, Issue 1, 2024

DOI: 10.4404/hystrix-00707-2024

和訳タイトル及び要旨

水田地帯に生息する固有種ニホンイタチに見られる栄養ニッチの可塑性*

埼玉県加須市に広がる水田地帯に生息するニホンイタチの食性を明らかにするために、2017年7月から2018年8月にかけて糞を採集し内容物の分析と季節比較を行った。春から秋にかけてニホンイタチは主に(半)水生動物と陸生動物を捕食しており、特にアメリカザリガニ、コウチュウ目・トンボ目を中心とした昆虫類、カエル類成体が主な被食者であった。これらの被食者は水入れから稲刈りまでの時期に水田に生息する動物であり、ニホンイタチにとって重要な食物資源と考えられた。冬季には植物質が大部分を占め、栽培種のイチジクなど複数の種子が確認したことから主に果実(落果含む)を食べたと考えられた。通常、小型イタチ科動物は肉食性に偏った栄養ニッチを示すが、乾田となり食物資源となりうる被食動物に乏しい環境においてニホンイタチは代替資源として果実を利用したと考えられた。本研究結果は、ニホンイタチの栄養ニッチ可塑性による多様な環境への順応性を示した。

Developing a system model for articulating the social-ecological impacts of species reintroduction

Ryo Sakurai, Takuro Uehara, Hiroshi Tsunoda, Hiroto Enari, Richard C. Stedman and Ayumi Onuma

Ecology and Society, Vol.29, Issue 2, 9, 2024

DOI: 10.5751/ES-14952-290209

和訳タイトル及び要旨

絶滅種の再導入の社会的・生態的影響を明示したシステムモデルの開発*

地域的に絶滅した種の再導入が地域の社会と生態系の双方に与える影響を明示するためのシステムモデルを構築した。日本において再導入が実現したコウノトリを事例とした因果ループ図によるシステムモデルから、コウノトリの再導入が地域社会と地域生態系の双方に与えた影響を議論した。次に、日本へのオオカミ再導入について、コウノトリの事例を元に因果ループ図によるシステムモデルを構築して、オオカミ再導入が地域社会と地域生態系に与えるそれぞれの影響を予測し、地域住民に対する環境教育と地域住民による再導入事業への意識変化などの社会的要素が、再導入による生態系変化や生物多様性保全効果などの生態的要素と共に地域の合意形成に影響することを明示した。また、再導入に伴う転轢発生がシステムモデル全体に負の影響をおよぼす可能性を示唆した。

埼玉県元荒川の天然記念物指定区間外における絶滅危惧種ムサシトミヨの生息状況

梅澤和也 角田裕志

伊豆沼・内沼研究報告、Vol.18、93–105、2024

DOI: 10.20745/izu.18.0_93

要旨

ムサシトミヨは県条例による県内希少野生動植物種の指定と主要生息地の天然記念物指定によって保護が図られているが、天然記念物指定区間外では生息範囲の縮小が懸念されている。そこで、天然記念物指定区間の下流側3か所においてムサシトミヨの生息状況に関する通年調査を行い、流程や水路の物理環境の違いがムサシトミヨの生息状況に与える影響について検討した。その結果、汲み上げた地下水を水源とする流入水路との合流点に比較的近く、多様な水生植物が生息する調査地点でムサシトミヨが通年採捕されたことから、安定的に生息する可能性が考えられた。この場所は年間を通して水温、水深、流速が比較的安定しており、天敵となる外来種アメリカザリガニも相対的に少なかったことから、ムサシトミヨの生息や営巣にとって好適な環境が維持されていると考えられた。

Ecological traits and intraguild competition mediate spatial and temporal overlaps among sympatric mesocarnivores

Hiroshi Tsunoda, Stanislava Peeva, Evgeniy Raichev and Yayoi Kaneko

Diversity, Vol.17, Issue 2, 108, 2025

DOI: 10.3390/d17020108

和訳タイトル及び要旨

中型食肉目種間の空間的・時間的重複に対する生態的特性とギルド内競争の影響*

中型食肉目の時間的・空間的ニッチ重複・分割に対する種間の生態的特性(体サイズ差、分類群、食物資源競争)、人為搅乱、季節性、大型捕食者の存在の各影響を検証するために、ブルガリア中央部の様々な環境で得た中型食肉目6種のカメラトラップ調査データを用いて解析した。時間的・空間的ニッチ重複度指数を地域ごとにすべての種ペアについて計算し、統計モデルによって解析した。空間的重複度は同じ分類群ペア(イヌ科・イタチ科)の時に減少し、大型捕食(特にオオカミ)が生息する場合に増加した。その一方で、時間的重複度は体サイズ差、分類群、食物資源競争の強さに影響を受けていた。本研究結果より、中型食肉目の種間における直接競争の強度は時間的・空間的分割を減少させる主要因であることが示唆された。

Vigilance levels of sika deer in nonhunting areas with moderate human activity

Hiroshi Tsunoda and Toshihide Hirao

Acta Ethologica, Vol.28, Issue 1, 27-37, 2025

DOI: 10.1007/s10211-024-00454-8

和訳タイトル及び要旨

中程度の人間活動を伴う非獵区におけるニホンジカの警戒行動レベル*

人間活動の影響が学術・教育目的の利用や登山に限定され、狩猟が行われていない大学演習林においてカメラトラップ法を用いてニホンジカの警戒行動および日周性を調査した。演習林内の鳥獣保護区の内外に調査地点を設けてニホンジカの行動を比較した。人のアクセスが極めて少ない鳥獣保護区内に比べて利用者が多い保護区外において警戒行動や夜行性が高まると予想したが、調査の結果では鳥獣保護区の内外でニホンジカの行動に差は見られなかった。その一方で、メスジカの警戒行動は両調査サイトを通じて冬季に増加する傾向が見られた。冬季は他の季節に比べて人の立ち入りが少ないにも関わらずメスジカの警戒行動が増加した背景として、演習林の周辺で冬季に行われる狩猟の影響を受けていると考えられた。人為搅乱程度が比較的小さな当該調査地域では人の遭遇の影響は比較的小さい一方で、狩猟者や猟犬との遭遇リスクに対してより敏感に反応した可能性が示唆された。

Resource partitioning among endangered and non-native bitterling fishes in a small pond:
insights from stable isotope and gut content analyses

Natsuru Yasuno, Yasufumi Fujimoto and Eisuke Kikuchi

Environmental Biology of Fishes, Vol.107, No.4, 459–470, 2024

DOI: 10.1007/s10641-024-01541-2

和訳 タイトル 及び 要旨

小規模水域における絶滅危惧種および外来種のタナゴ類の資源分割：安定同位体比および胃内容物分析からの知見^{*}
絶滅危惧種であるゼニタナゴの個体群減少は、外来タナゴ類侵入の影響による可能性が考えられるが、タナゴ類の種間相互作用に関しては知見が不足している。本研究では、小規模な池で同所的に生息するゼニタナゴ、国内外来種のカネヒラ、外来種のタイリクバラタナゴを対象に、胃内容分析と炭素・窒素安定同位体比分析による食性解析を行った。3種のタナゴ類の胃内容物は、付着性あるいは底生性の珪藻類を中心とする微細藻類が優占しており、Piankaの重複度指数では高い値(0.89~0.98)を示した。また、炭素・窒素安定同位体比については、タナゴ類3種は近い値を示していたものの、同位体ニッチの種間重複は限定的であった(0~2.4%)。これらの結果から、タナゴ類3種はいずれも主に微細藻類を採餌しているものの、安定同位体比が異なることから、異なる場所で採餌することで共存している可能性が示唆された。

Sources, distribution, and health implications of heavy metals in street dust

across industrial, capital city, and peri-urban areas of Bangladesh

Md. Sohel Rana, Qingyue Wang, Weiqian Wang, Christian Ebere Enyoh, Md. Rezwanul Islam, Yugo Isobe and
Md. Humayun Kabir

Atmosphere, Vol.15, Issue 9, 1088, 2024

DOI: 10.3390/atmos15091088

和訳 タイトル 及び 要旨

バングラデシュの工業地帯、首都、および都市周辺部における
路上の粉じん中の重金属の発生源、分布、および健康への影響*

路上の粉じんに含まれる重金属は健康リスクが考えられる。本研究ではバングラデシュの工業地帯、首都、都市周辺部で道路粉じんを採取し、重金属分布及び健康リスクについて調査を行った。その結果、工業地帯が最も重金属濃度が高く、多変量解析より交通排気ガス、建設、工業加工などの人為的活動が主な汚染源であることが明らかとなった。健康リスク評価から、クロム、ニッケル、カドミウム、鉛による子どもへの非発がん性リスクが増加することが示された。これらの結果より、健康被害を低減するため継続的なモニタリングと汚染制御の重要性が示された。

Peak separation of all 136 tetra- to octa-chlorinated dibenzo-*p*-dioxins and dibenzofurans on two
50% phenyl-methyl-siloxane-type gas chromatography columns, DB-17ms and VF-17ms

Kotaro Minomo, Nobutoshi Ohtsuka and Yusuke Ochiai

Environmental Monitoring and Contaminants Research, Vol.4, 117-125, 2024

DOI: 10.5985/emcr.20240023

和訳 タイトル 及び 要旨

2種の50%フェニルメチルシロキサン型ガスクロマトグラフィーカラム、DB-17msおよびVF-17msによる
4~8塩素化ポリクロロジベンゾパラジオキシンとジベンゾフラン全136異性体のピーク分離*

2種の50%フェニルメチルシロキサン型ガスクロマトグラフィーカラム、DB-17msおよびVF-17msによる、4~8塩素化ポリクロロジベンゾパラジオキシンとジベンゾフラン全136異性体のピーク分離を確認した。DB-17msでは、17ある2,3,7,8-位塩素置換異性体のうちの4つ(2,3,7,8-TeCDD、1,2,3,7,8-PeCDD、2,3,7,8-TeCDF、1,2,3,4,7,8-HxCDF)の分離が不十分であった。VF-17msでは、2,3,7,8-TeCDD、2,3,7,8-TeCDF、1,2,3,7,8-PeCDF、1,2,3,6,7,8-HxCDFの分離が不十分であった。これら以外の2,3,7,8-位塩素置換異性体は、両カラムで良好に分離した。したがって、これらいづれかのカラムによる測定結果と、DB-5ms様のカラムによる測定結果を組み合わせることで、17すべての2,3,7,8-位塩素置換異性体の濃度が得られることが分かった。

キャピラリーカラムDB-17msおよびVF-17msによるPCB全209異性体の溶出順位
蓑毛康太郎 大塚宜寿 落合祐介
環境化学、Vol.35、16–23、2025
DOI: 10.5985/jec.35.16

要 旨

2種類のキャピラリーカラム、DB-17ms および VF-17ms について、PCB 全 209 異性体の溶出順序を明らかにした。さらに、DL-PCBs に干渉する PCDDs 成分を確認した。

Spatiotemporal trends and ecological risk assessment of volatile methylsiloxanes in Tokyo Bay catchment basin, Japan: River water and sewage treatment plant samples
Yuichi Horii, Takeo Sakurai, Yoshitaka Imaizumi, Keisuke Kuroda, Takehiko I. Hayashi, Takahiro Nishino, Shusuke Takemine and Nobutoshi Ohtsuka
Science of the Total Environment, Vol.975, 179292, 2025
DOI: 10.1016/j.scitotenv.2025.179292

和 訳 タ イ ル 及 び 要 旨

東京湾流域における揮発性メチルシロキサンの時空間傾向：河川水と下水処理施設試料*

本研究では、東京湾流域の河川水および下水処理施設(STP)試料について、VMS(環状体:D3-D6および直鎖体:L3-L6)濃度の2013-2021年の時空間傾向を調査した。その結果、河川水中のVMSs濃度は2.3-1190 ng/Lと広範囲であり、STPの下流で最高濃度が検出され、シリコーン工場の下流では、D3を除いてVMS濃度の上昇は検出されなかった。VMS濃度の経時変化解析では、モニタリング期間内のD4、D5、D6濃度は有意に減少し、その年変化率は-7.7%~-6.4%であった。表層水中環状VMS濃度(暴露)と種の感受性分布の比較によるリスク評価では、表層水中環状VMS濃度分布(95パーセンタイル値)とその慢性無影響濃度(5パーセンタイル値)の間で重複はないものの、予測された無影響濃度に近かった。環状VMSに対する水環境リスクは、調査期間で観察された環状VMS濃度の経時変化から、減少傾向にあると示された。

Temporal change of Cs-137 concentration in fruit in the non-decontaminated biotope in Saitama, Japan, after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident
Yusuke Ochiai, Kotaro Minomo, Nobutoshi Ohtsuka and Sadaaki Miyake
Environmental Monitoring and Contaminants Research, Vol.4, 95-98, 2024
DOI: 10.5985/emcr.20240020

和 訳 タ イ ル 及 び 要 旨

福島第一原子力発電所事故後の埼玉県非除染のビオトープにおける果実中Cs-137の経時変化*

2011年に発生した福島第一原子力発電所事故によって影響を受けた埼玉県において、我々は非除染のビオトープ内で栽培された柿と柚子中のCs-137濃度を2011年から2019年まで測定した。2011年に採取した果実では、柚子中のCs-137濃度は柿の5倍以上高い値を示していた。2019年に採取した果実では、両果実のCs-137濃度はほぼ同程度であった。このCs-137濃度は、福島第一原子力発電所事故が発生する前に福島県で採取された柚子とほぼ同程度の値であった。我々の調査結果を基に実行半減期を計算すると、柿は380日、柚子は310日であった。非除染の地域で成長した果実中のCs-137濃度は、物理的半減期(Cs-137は30年)から予測される値と比較して減少が早いということがわかった。

Solubility of calcium carbonate hemihydrate (CCHH): Where does CCHH occur ?

Mai Suyama, Takuma Kitajima and Keisuke Fukushi

Geochemical Perspectives Letters, Vol.31, 27-31, 2024

DOI: 10.7185/geochemlet.2428

和訳タイトル及び要旨

炭酸カルシウム・1/2水和物(CCHH)の溶解度：CCHHはどこにある*

近年、炭酸カルシウム・1/2水和物(CCHH, CaCO₃ · 1/2H₂O)が屋内実験によって合成・発見された。CCHHは普遍的な成分で構成された水溶液から形成されるため、自然界にも存在すると考えられ、地球表層の炭素循環において重要な役割を担っている可能性がある。本研究は、CCHHが自生する可能性のある環境を特定するために、25°CにおけるCaCl₂-MgCl₂-Na₂CO₃溶液の溶液組成と鉱物組成の変化を観察し、初めてCCHHの溶解度を算出した。実験において、CCHHは非晶質炭酸カルシウムから形成され、時間の経過とともにアラゴナイトに変化した。CCHHが単一の反応性固相である場合、イオン活量積の一定値が高い再現性で得られた。溶解度積(logK_{sp})は-6.80±0.05で、これはイカイトとモノハイドロカルサイトの中間の値にあたる。また、世界のアルカリ湖で観測される炭酸カルシウムのイオン活量積の上限に近い値であった。これらの結果は、CCHHがアルカリ湖の蒸発過程で形成される可能性を示唆している。

定期刊行物の紙中ダイオキシン類の経年変化と汚染原因

谷脇夕希 落合祐介 菅毛康太郎 大塚宜寿

環境化学, Vol.34, 89-93, 2024

DOI: 10.5985/jec.34.89

要 旨

環境化学誌(1991~2020年発行)および埼玉県公害センター研究報告(1974~2000年発行)の紙中のダイオキシン類を分析し、経年変化を確認した。TEQが最も高かったのは1974年の試料で、6.6 pg-TEQ/g であった。これはわずか40枚の冊子に1 ng-TEQものダイオキシン類が含まれていることになる。TEQは経年的に減少しており、さらに1997年を境に急激に減少し、以降低い水準であった。1997年以前の試料のTEQでは、塩素漂白による影響が顕著であった。濃度で比較すると、期間を通じてPCB製品に由来するダイオキシン類の影響が大きかった。

Spatial variation of airborne bacterial heterogeneity and potential opportunistic human pathogens:

a comparative study of sites in Korea and Japan

Makoto Seki, Hitoshi Tanaka, Shinichi Yonemochi, Ki-Ho Lee, Young-Ju Kim, Reika Iwamoto,

Kei Sato and Daisuke Tanaka

Aerobiologia, Vol.40, 287-295, 2024

DOI: 10.1007/s10453-024-09817-x

和 訳 タ イ ル 及 び 要 旨

大気中浮遊細菌の不均一性と潜在的日和見ヒト病原体の空間変化：韓国と日本の比較研究*

韓国の濟州島および埼玉県と富山県で、ヒトの病原体となる可能性のある細菌に着目し、大気中細菌の不均一性の特徴を調べた。大気試料は北西から季節風が吹く冬期に採取した。ハイスループット塩基配列決定とPCR增幅した16S rRNA遺伝子の変性勾配ゲル電気泳動によって分析した結果、大気中細菌の空間的な差と越境輸送による拡散の可能性が示唆された。また、異なる地点で同じ日に採取した試料の細菌組成は類似していた。特に、ヒトに病原性を示す可能性のある2種類の細菌(アシネトバクター属とクロストリジウム属)は、韓国と日本両方で同じ日に検出された。この結果は大気中浮遊細菌が長距離輸送され、人の健康に影響を及ぼす可能性を示している。

微生物燃料電池適用が鉄電解式リン除去型浄化槽の処理性能と保持汚泥性状に与える影響

窪田恵一 見島伊織 渡邊智秀

土木学会論文集、Vol.80、No.25、24-25025、2024

DOI: 10.2208/jscejj.24-25025

要旨

本研究では、鉄電解式リン除去型浄化槽の嫌気槽内に微生物燃料電池(MFC)を適用し、その処理性能への影響を評価した。装置はラボスケールで2.1Lの嫌気槽と1.4Lの好気槽を有し、嫌気槽にMFCを、好気槽に鉄電解装置を設置して模擬排水の連続処理試験を行った。MFCの最大電力密度はカソード面積あたりで31W/m²を発揮した。有機物及び窒素除去能は開回路系と同程度であったが、リン除去能はMFC系で15%程度高くなった。放射光分析による鉄の化学形態解析の結果、MFCを適用した嫌気槽汚泥では鉄電解法により形成されるFePO₄が減少しており、鉄が還元されていた可能性が示唆された。一方で、リンはFePO₄以外の形態で汚泥に保持されている可能性が示唆され、これがリン除去能向上に寄与していたと考えられた。

Development and implementation of a highly sensitive method for analyzing chemical forms of iron using XAFS measurements

Iori Mishima, Keiichi Kubota and Tomohide Watanabe

Journal of Water and Environment Technology, Vol.23, Issue 1, 46-55, 2025

DOI: 10.2965/jwet.24-077

和訳タイトル及び要旨

XAFS測定を用いた鉄の化学形態の高感度分析手法の開発とその実装*

本研究では、XAFS測定を用いた鉄の化学形態の高感度分析手法を開発した。鉄(III)はリン酸イオンを吸着し水質に影響を与えるが、還元環境下では鉄(II)に変化しリンが再放出される可能性がある。4種類の前処理法を評価した結果、嫌気乾燥が還元状態の鉄を最も良好に保存できることが示された。堆積物に対してパターンフィッティング法を適用し、本手法の高い特定精度が実証された。これにより、水環境における鉄の役割と栄養塩循環の理解が進展すると期待される。

埼玉県内の公共用水域（河川）における大腸菌数環境基準超過地点の特徴

渡邊圭司 宮崎実穂 池田和弘 柿本貴志 見島伊織 梅沢夏実 田中仁志 木持謙

全国環境研会誌、Vol.49、No.4、204-209、2024

要旨

埼玉県内の公共用水域(河川)における大腸菌数のモニタリングデータ(2013年開始)を環境基準値(2021年環境省告示)と照らし合わせ、超過地点についてその特徴及び原因を調べた。その結果、特定の汚染源が原因と思われる地点は少なく、その多くは塩素処理が不十分な生活排水の流入に起因するものであると考えられた。埼玉県内河川における大腸菌数の環境基準達成のためには、浄化槽法により定められた浄化槽の保守点検、清掃及び法定検査を推進し、適切に塩素剤が添加されるよう管理を徹底することが重要であると考えられた。

(注) 当センターの職員には下線を付した。

(注) 仮訳には*を付した。

7. 4. 2 国際学会プロシーディング抄録

Verification of temperature forecasts by observations during an Arctic cruise of R/V Mirai in November 2018 and analysis of positive error cases around the marginal ice zone

Akio Yamagami, Takahiro Toyoda and Jun Inoue

Proceedings of the 39th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans, 71-74, 2025

和訳 タイトル 及び 要旨

2018年みらい北極航海観測による気温予測の検証と海水縁での高温誤差の要因の解析*

本研究では、2018年11月のみらい北極航海の観測データを用いて、海水縁付近でのヨーロッパ中期予報センター(ECMWF)の気温予測の検証を行った。ECMWFの解析値および72時間予報までの対流圏下層の気温は、11月9-14日に顕著な正の誤差を示し、最大2.7°Cの差を示した。この高温誤差は全てのアンサンブルメンバーで現れ、ECMWFモデルがこの期間の低温を予測できていないことが示された。解析結果から、モデル内の海氷密接度が観測よりも小さいことにより、海面から熱と水蒸気が多く放出され、その結果として低気圧性循環の誤差が引き起こされて、みらいの観測と比べて高温を予測していることが示唆された。

An estimation of the impact of grid-nudging on the ozone simulation in Asia with WRF-CMAQ model

Natsumi Kawano, Tatsuya Nagashima, Syuichi Itahashi and Toshimasa Ohara

*Abstract of the 16th International Commission on Atmospheric Chemistry and Global Pollution Symposium and
18th International Global Atmospheric Chemistry (iCACGP-IGAC) Science Conference, P79, 2024*

和訳 タイトル 及び 要旨

WRF-CMAQを用いたグリッドナッジング手法がアジア域のオゾン濃度に与える影響*

過去から現在までの大気質モディングで、一般的に実施されている再現性を担保するためにモデル領域内の再解析データに気象場をナッジング(グリッドナッジング手法)し、再解析データが利用できないような将来気候に対しても有効なのかについて検討した。2016年の大気環境場において、グリッドナッジングの有無でWRF-CMAQシミュレーションを実施したところ、グリッドナッジング手法を行った場合は行わなかった場合よりも、東アジアやインド中東部、タイ・ラオス周辺、マレーシア・スマトラ周辺で地表面オゾン濃度が最大で10 ppbvほど増加した。また、環境基準として用いられる日最高8時間値においても平均濃度と同様の傾向が見られ、日本域で最大8 ppbvの濃度増加が見られた。

Performance evaluation of JRA-3Q for predictability of extreme events in the Tokyo metropolitan area, Japan

Natsumi Kawano, Motoki Nishimori, Akio Yamagami, Tomohide Shimada and Hiroaki Yamato

Abstract of the American Geophysical Union 24 Annual Meeting, A23R-06, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

日本都市域で発生した極端気象現象を対象としたJRA-3Qの再現性検討*

極端気象現象を正確に予測することは、災害リスク管理や社会・経済発展の安全保障、気候変動研究にとって極めて重要であるが、領域気象モデルWRFは夏季の降水量を過大、もしくは過少評価する傾向がある。WRFで局地的な気象パターンをより良く再現するには、より高い時間・空間解像度の全球再解析データが有効であるとして、JRA-3QやERA-5が開発されてきた。本研究では、一般的に広く使用されているJRA-55とERA-5を対象に東京・大手町の日降水の再現性について検討したところ、JRA-55で過大評価、一方のERA-5では過小評価することが分かった。そのため、今後はWRFの入力値として用いた時の傾向も把握していきたい。

Investigating the influence of distributed anthropogenic heating to simulated atmospheric chemistry

Maria D.C. Andal, Alvin C.G. Varquez, Manabu Kanda, Shikan Nagata, Masayuki Takigawa, Prabir Patra,

Paul Griffiths, Natsumi Kawano, Quan Van Doan and Akio Yamakami

Abstract of the American Geophysical Union 24 Annual Meeting, A34H-03, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

都市域の人工排熱が大気質シミュレーションに与える影響解析*

人体に悪影響を与える夏季の地表オゾンと気温の間には相関関係が指摘されているものの、人工排熱がオゾン濃度に与える影響については十分議論されていない。そのため、2021年8月の関東地方を対象にWRF-Chemを実施し、建物粗度や人工排熱のような水平分布を有する都市パラメータを考慮することによって、都市影響が地表オゾン濃度に与える影響について解析した。人工排熱を加味した場合としない場合ではオゾン濃度の生成過程に影響を与えることが分かった。しかしながら気温とオゾン濃度の間に正の相関関係は確認されず、夜間の濃度が高まっていた。今後はこのメカニズムについてさらに考察していく。

A future projection of the impact of emissions from nature on the summertime surface ozone concentration in Asian metropolitan areas with WRF-CMAQ model

Natsumi Kawano, Tatsuya Nagashima, Syuichi Itahashi, Toshimasa Ohara and Satoru Chatani

Abstract of the Plant Molecular Phenology and Climate Feedbacks Mediated by BVOCs, 32, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

植生由来の大気汚染物質が将来のアジア都市域の夏季オゾン濃度に与える影響予測*

気候変動に伴う気温上昇は、植生由来の揮発性有機化合物排出量(BVOC)に影響を与え、地表面オゾン生成を促進する。気候変動下における2090年代の地表オゾンの変化を定量的に評価するために、BVOC濃度、気候、境界条件を変化させた5年間のWRF-CMAQを用いた5年間の擬似温暖化実験を実施した。その結果、中国東部を中心としたオゾン高濃度帯が形成され、夏季に日本域に向かって拡大した。特にBVOCの1つであるイソプレンは、窒素酸化物が多く占める日本都市域のオゾンを4 ppbvほど増加させることができた。

Long-term exposure to PM2.5 and mortality among Japanese community-dwelling adults

Takehiro Michikawa, Yuji Nishiwaki, Keiko Asakura, Tomonori Okamura, Toru Takebayashi,

Shuichi Hasegawa, Ai Milojevic, Mihoko Minami, Masataka Taguri, Ayano Takeuchi, Kayo Ueda,

Toshimi Sairenchi, Kazumasa Yamagishi, Hiroyasu Iso, Fujiko Irie and Hiroshi Nitta

Abstract of the 17th European Public Health Conference 2024, iii541, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

日本の地方在住の成人におけるPM2.5の長期曝露と死亡率*

PM2.5の長期曝露は死亡率および心血管疾患と因果関係があると指摘されているが、アジアでは心血管疾患の主要原因が脳卒中であるため、PM2.5曝露と脳卒中の関連性を示す証拠は限られている。また、PM2.5と呼吸器疾患の因果関係は未だ解明されていない。そこで、PM2.5の長期曝露が日本における全死因や、心血管疾患、呼吸器疾患による死亡率と関連しているかどうかを、地域ベースの前向きコホート研究において調べた。その結果、 $8.3\text{--}13.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ のPM2.5への長期曝露による全死因死亡率および死因別死亡率のリスク増加の証拠はほとんど見られなかった。非悪性呼吸器疾患による死亡率の若干の増加傾向は無視できない可能性があった。

BVOCs vertical distribution and emission flux in a forested area in the suburbs of Tokyo
and evaluation of BVOCs areal variability in the upper canopy using a drone
Yujiro Ichikawa, Katsuhito Yoshida, Shinichi Yonemochi, Kouki Sasaka, Yuji Yamamoto, Kristopher Wrigg,
Hiroto Watanabe, Kentaro Takagi, Atsuyuki Sorimachi, Kazuhide Matsuda and Toshimasa Ohara
Abstract of the Plant Molecular Phenology and Climate Feedbacks Mediated by BVOCs, 47, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

東京郊外の森林域におけるBVOCs鉛直プロファイル・放出フラックス及びドローンを用いた
キャノピー上部でのBVOCs面的変動性評価について*

生物起源揮発性有機化合物(BVOCs)の実態を把握するために、東京近郊の森林域に設置してあるフラックスタワー(高さ30 m)で、BVOCsの鉛直分布と放出フラックスの通年観測を行った。また、ドローンによる樹幹上部の観測からBVOCs面内変動性を評価した。BVOCs成分の中で最も放出量の多いイソプレンの鉛直分布と放出フラックスは共に季節依存性を示し、気温が20°C以上で葉面積指数が2.5を超える5月から10月に放出量が顕著であった。面的変動性については、フラックスタワーから約15mの水平距離では、平均変動値は10~20%程度であった。

Phytoremediation research for contaminated soils to conserve soil resources, produce biomass
and achieve sustainable development

Kokyo Oh

Abstract of the 2024 4th Asia Environment Pollution and Prevention Conference, 8, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

土壤資源の保全、バイオマスの生産、持続可能な発展を目指した汚染土壤のファイトレメディエーション研究*

土壤は限られた天然資源であり、世界の食糧生産、気候の制御、生物多様性の保全、生態系機能の維持に重要な役割を果たしている。土壤資源の保全と持続可能な開発のためには、汚染土壤の有効利用と修復が大いに求められている。本研究では、植物と根圈微生物の自然な性質を利用した汚染土壤修復技術であるファイトレメディエーションについて、その技術の特徴、これまでの発展と現状、汚染土壤の修復と資源保全、バイオマス生産への活用方策、持続可能な開発への応用について紹介した。

Study on the profit generation phytoremediation technology for the utilization and remediation
of soils contaminated with heavy metals

Kokyo Oh

Abstract of the 11th International Conference on Advances in Environment Research, 12, 2025

和訳 タイトル 及び 要旨

収益型ファイトレメディエーション技術を用いた重金属汚染土壤の利用と修復*

地球環境問題のひとつである土壤汚染は、生態系、人間の健康、農業生産に大きなリスクをもたらしている。広範囲に及ぶ汚染土壤の対策において、近年、植物本来の機能を利用したファイトレメディエーションが低コストで環境に優しい環境修復技術として注目されている。本報告では、広く分布する重金属汚染土壤に対し、高い収益性と修復効果が両立できる収益型ファイトレメディエーションを説明した。また、今後の研究課題として、1) 汚染土壤からの収穫後の植物残渣の有効利用、2) 高付加価値で浄化効率の高い植物品種の探索と適用、3) 都市汚染土壤サイトへのファイトレメディエーションの適用、4) 生物多様性保全、地球温暖化緩和、バイオエネルギー生産への活用等を指摘した。

Evaluating trophic transfer of methylsiloxanes in the benthic food web
from Tokyo Bay, Japan

Yuichi Horii, Natsuru Yasuno and Takeo Sakurai

Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 522-526, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

東京湾底生食物網におけるメチルシロキサンの栄養段階移行の評価*

メチルシロキサンは広く使用される有機ケイ素化合物であり、一部について環境中での残留性や生物濃縮のリスクが懸念されている。本研究は、東京湾底生食物網におけるメチルシロキサンの挙動と栄養段階蓄積係数(Trophic Magnification Factor, TMF)を用いる生物蓄積性を評価した。試料には底曳網調査により11種の魚介類を収集し、二枚貝を栄養ポジションのベースとして解析した。メチルシロキサンのうち、6種の環状体、14種の直鎖体、7種の変性体の様々な化合物を対象として、その構造や分子量の違いによるTMFの特徴を明らかにした。本研究は、日本の底生生物を含む食物網におけるTMFを報告した最初の報告である。メチルシロキサンの生物蓄積性を理解することは、今後の化学物質管理のあり方や、当該化学物質に対する規制の有効性を議論する上で極めて重要である。

Determination of dioxins by APGC-MS/MS using nitrogen carrier gas

Shusuke Takemine, Kazuki Kotera, Toshifumi Miyawaki, Tatsuya Ezaki, Kotaro Minomo, Yuichi Horii
and Nobutoshi Ohtsuka

Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 25-28, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

窒素キャリアーガスを用いたAPGC-MS/MSによるダイオキシン類の定量*

窒素キャリアーガスを用いたAPGC-MS/MSをダイオキシン類の定量に用いることを目的として、分析条件を検討した。分離条件を最適化した結果、毒性等価係数 (TEF) を持つ29異性体のうち、2,3,7,8-TCDDおよび2,3,7,8-TCDFを含む22異性体の分離が確認できた。また、ダイオキシン類の検量線用試料を測定し、定量性に問題がないことを確認した。確立した条件で、環境試料(排ガス、灰、河川水、大気)計20試料のダイオキシン類の定量を行った。分離できた22異性体の定量値について、二重収束型質量分析計と結果を比較したところ、大きな差がないことを確認した。これらから、窒素キャリアーガスを用いたAPGC-MS/MSは、環境試料中のダイオキシン類の定量に適用可能であることが示された。

Determination of elution order of all dioxin isomers on a DB-17 MS column using APGC-MS/MS
with nitrogen carrier gas

Kazuki Kotera, Shusuke Takemine, Toshifumi Miyawaki, Tatsuya Ezaki, Kotaro Minomo
and Nobutoshi Ohtsuka

Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 472, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

窒素キャリアーガスを用いたAPGC-MS/MSによるDB-17 MSカラムでの全ダイオキシン異性体の溶出順序の決定*

APGC-MS/MSによるダイオキシンの定量に係る検討において、分離が不十分であった異性体の分離の検討を行った。DB-17MSを用い分離条件を最適化したところ、2,3,4,7,8-PeCDF、2,3,4,6,7,8-HxCDF、および1,2,3,7,8,9-HxCDFの分離が確認できた。また、検討した分析条件のダイオキシン全異性体の溶出順序を決定した。

Development and implementation of a highly sensitive method for analyzing chemical forms
of iron using XAFS measurements

Iori Mishima, Keiichi Kubota and Tomohide Watanabe

Abstract of the Water and Environment Technology Conference 2024, 8, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

XAFS測定を用いた鉄の化学形態の高感度分析手法の開発とその実装*

本研究では、XAFS測定を用いた鉄の化学形態の高感度分析手法を開発した。鉄(III)はリン酸イオンを吸着し水質に影響を与えるが、還元環境下では鉄(II)に変化しリンが再放出される可能性がある。4種類の前処理法を評価した結果、嫌気乾燥が還元状態の鉄を最も良好に保存できることが示された。堆積物に対してパターンフィッティング法を適用し、本手法の高い特定精度が実証された。これにより、水環境における鉄の役割と栄養塩循環の理解が進展すると期待される。

Subsurface warming progress in the Tokyo metropolitan area, Japan: Long-term subsurface thermal environment changes due to effects of urbanization and groundwater development

Akinobu Miyakoshi, Takeshi Hayashi, Hideki Hamamoto and Shoichi Hachinohe

Abstract of the 2024 IAH, 105750, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

東京首都圏における地下温暖化の進行:都市化と地下水開発の影響による長期的な地下熱環境変化*

本研究では、東京大都市圏の地下熱環境に対する都市化に関する環境変化(地表・地下開発や地下水採取など)および地球温暖化の進行の影響を評価するため、三次元の地下温度分布とその長期的变化を調査した。その結果、都市中心部から郊外にかけて広範囲に地下温暖化が確認された。ただし、温暖化の速度は場所や深度によって異なり、地下水開発が進んでいる地域に位置する観測井戸では、短期的・長期的な変動が複雑に入り交じる傾向が見られた。

地下熱環境は、地表および地下の環境変化の履歴を記録しているため、都市化の歴史や地下水水流を考慮した地下温度変化の解析は、地下温暖化の形成プロセスとメカニズムの解明に寄与すると期待される。

Analytical method development for perfluoroalkyl substances (PFAS) in water sample
by online solid phase extraction - liquid chromatography - tandem mass spectrometry

Mari Takazawa, Shusuke Takemine, Ryoichi Sasano and Hiroshi Akiyama

Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 465, 2024

和訳 タイトル 及び 要旨

オンラインSPE-LC-MS/MSを用いた水試料に含有されるPFASの分析法開発*

本研究では、オンラインSPE-LC-MS/MSを用いたPFASの分析法開発を行った。PFASには実験室雰囲気による汚染が指摘されている物質が含まれているため、微量分析を行うためには試料前処理中の汚染を抑制する必要がある。オンラインSPE法は前処理から測定までをヒトの手を介さず全自動かつシステム内の閉鎖空間で完了できることから、本システムをPFASの微量分析に適用した。測定対象物質はPFOS及びPFOAを含む23種のPFASである。河川水を用いて繰り返し分析をすることで妥当性確認を行ったところ、PFOS及びPFOAの回収率は93.2%及び105%であった(n=7)。それぞれの定量下限値は0.2 ng/L及び0.1 ng/Lを達成した。

Highly airtight storage bottle for perfluoroalkyl substances standard

Mari Takazawa, Shusuke Takemine and Kaname Kimura

Abstract of the 44th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 466, 2024

和訳タイトル及び要旨

PFAS標準品用の高気密瓶開発*

本研究では、PFAS標準品用の高気密瓶開発及びその評価を行った。従来品のキャップ部にはポリテトラフルオロエチレン（PTFE）が使用されており、PFAS標準品の汚染や吸着等が懸念されている。従って本研究ではPTFEフリーの高気密瓶を作製し、(1)揮発性、(2)吸着性、(3)汚染抑制、(4)品質低下などについて評価した。15物質のPFAS混合標準を調製し、本研究で作製した試作品の高気密瓶に移した。濃度範囲は0.1～10 ng/mLで、-30°Cの冷凍庫で保管した。保管した高気密瓶を0、1、3、5、7、30、90日目に冷凍庫から取り出し、電子天秤で重量分析を、LC-MS/MSで濃度分析を行った。90日間の変動は重量±0.03%、濃度0.02～0.4%(LC-MS/MSの日間変動を含む)であった。本結果より本品は気密性が高く保管中の濃度変化がほとんどないことが分かった。

(注) 当センターの職員には下線を付した。

(注) 仮訳には*を付した。

7. 4. 3 総説・解説抄録

丸い地球で環境を考える—地球に広がるプラスチック— 植松光夫

法人うらわ、No.254、9、2024

要　旨

地球環境中の大気や河川、海洋へのマイクロプラスチックの物質循環を紹介した。

丸い地球で環境を考える—地球で人が生き残る— 植松光夫

法人うらわ、No.255、3、2024

要　旨

世界の人口問題や食料問題についての変遷や将来予測を紹介した。

丸い地球で環境を考える—「ゴミ」も積もれば— 植松光夫

法人うらわ、No.256、9、2024

要　旨

埼玉県をはじめとして日本、世界でのゴミ処理の状況を紹介した。

丸い地球で環境を考える—暑過ぎず、寒過ぎず— 植松光夫

法人うらわ、No.257、4、2025

要　旨

埼玉県での大気中二酸化炭素の放出量の減少や海洋上のエアロゾルの温暖化抑制効果を紹介した。

名誉会員に就任して 一空を通して陸と海をつなぐ— 植松光夫

日本海洋学会ニュースレター、Vol. 14、No.2、2-3、2024

要　旨

日本海洋学会へ学生時代に入会してから現在に至るまでの研究者、教育者としての活動を述べ、将来の海洋学会への期待を記した。

「見て、聞いて、触れて、感じて、行動する」
環境科学国際センターで楽しく学んでみませんか
内野絵美
ぶぎんレポート、No.294、25-27、2025

要　旨

令和2年にリニューアルオープンした展示館「彩かんかん」では、埼玉県の自然を360度のVR映像で楽しめる「VRぐるっとさいたま360」とリニューアルした「環境パスポート」の2つの展示物を新たに公開し、コンテンツの充実を進めている。また、昭和30年代の県東部地域の里山をビオトープ手法で復元した「生態園」では、四季を通じて多種多様な動植物を観察できる。このほか、年4回の特別企画では科学実験教室や生態園体験教室が開催され、「彩の国環境大学」「出前講座」などの環境学習への取組についても紹介した。

大気中微小粒子に含まれる無機元素の濃度と発生源
米持真一
金属、Vol.94、No.7、4-6、2024

要　旨

大気中に浮遊する粒子状物質に含まれる無機元素成分は、発生源によって特徴があるため、発生源の推定に活用される。自由対流圏に位置する富士山頂で1か月にわたり毎日採取したPM2.5中の無機元素成分を、誘導結合プラズマ質量分析装置を用いて調べたところ、地上の5~10分の1と低濃度であった。分析した成分のうち、ヒ素を石炭燃焼の指標とし、石油燃焼の指標であるバナジウムとの比に着目することで、越境汚染の影響を知ることができた。

多様な時空間スケールでの気象学・気候学・大気科学/中緯度域の海洋変動と大気・生物
地球化学への影響 高分解能の結合予測実験を用いた熱帯不安定波の形成過程の解析
豊田隆寛 浦川昇吾 相木秀則 中野英之 新藤永樹 吉村裕正 川上雄真 坂本圭 山上晃央
牛島悠介 原田やよい 小林ちあき 富田裕之 東塚知己 山中吾郎
月刊海洋、Vol.56、No.4、255-262、2024

要　旨

気象研究所の大気・海洋結合予測モデルにより11日間の予測実験を行い、熱帯不安定波の再現性とそのエネルギー構造を調べた。高分解能実験では、初期値化による熱帯不安定波の大きなスケールの変動 (~1000 km) の再現に加え、その周辺の小規模の海面水温変動も再現されていた。エネルギー構造の解析の結果、赤道東西流間の順圧不安定と赤道北側の密度フロントにおける傾圧不安定が高気圧渦にエネルギーを供給していることが分かった。さらに渦の存在によって不安定が強化されていることが示唆された。

多様な時空間スケールの先進的気象学・気候学・大気科学/北太平洋の変動と極端現象
津軽暖流の季節モードの形成

豊田隆寛 広瀬成章 坂本圭 中野英之 浦川昇吾 川上雄真 青木邦弘 山上晃央 牛島悠介
碓氷典久 山中吾郎 中山智治 印貞治 久慈智幸 小藤久毅 田中潔
月刊海洋、Vol.57、No.3、105–113、2025

要　旨

日本周辺海域を約2 kmの解像度で分解できる気象研究所の高分解能シミュレーションプロダクトを用いて、津軽暖流が津軽海峡流出後に季節的な循環パターンを形成するメカニズムについて調べた。冬季から春季に現れる沿岸モードでは、順圧的な津軽暖流が汐首岬と尻屋崎岬沖の浅い海底地形に乗り上げ、右に曲げられることで、南向きの運動量を得ていることが分かった。夏季から秋季に現れるジャイアモードでは、成層の影響で流れが傾圧的になったことで海底地形の影響を大きく受けずに東向きに太平洋に流出することで、慣性の効果でジャイアが形成されていることが示された。

樹木が放つ揮発性有機化合物の面的な変動性は？～ドローンによる上空観測から探る～
市川有二郎

大気環境学会誌、Vol.60、No.1、A13–A17、2025

DOI: 10.11298/taiki.60.A7

要　旨

生物起源揮発性有機化合物(BVOCs)は、地球規模の炭素循環や気候変動、地域規模の光化学大気汚染に大きな影響を与えており、BVOCsの主要放出源である森林生態系からの放出フラックスは、森林樹幹の上部まで伸びた1本の観測タワーを用いて大気濃度や気象データから推計されているが、BVOCs放出は気象、樹種、ストレスなどの様々な因子により変動する可能性がある。本報では、森林上におけるタワー観測とドローンを活用した変動性評価を行うための手法とドローン観測の有用性について概説した。

山頂大気中の氷晶核—鉱物ダストとバイオエアロゾル—
村田浩太郎

金属、Vol.94、No.7、27–29、2024

要　旨

氷晶核(INPs)は水の生成に重要な大気中微粒子で、雲や降水の形成に関与する。富士山頂での独自装置による観測結果から、日中に鉱物ダストとバイオエアロゾルが輸送され、氷晶核として機能していることが推察される。鉱物由来の氷晶核は-20°C以下で、バイオエアロゾルはそれ以上の温度で活性を示す。細菌DNAの解析結果から、山頂大気中で *Pseudomonas* 属などの細菌の存在が明らかになった。今後、培養実験や真菌も含めた研究の深化が期待される。

廃棄物最終処分場から放出される埋立地ガスの評価

長森正尚

廃棄物資源循環学会誌、Vol. 35、No. 6、385-393、2024

要　旨

埋立地ガスは廃棄物最終処分場の維持管理基準に記載がないため、廃止申請にあたり新規に調査する場合が多く、施設管理者や分析業者は、測定のノウハウを蓄積できるほど経験を積む機会が少ない。廃棄物資源循環学会 埋立処理処分研究部会は、20年以上にわたる調査結果から埋立地ガスの挙動や廃止の考え方を整理し、廃止のためのガス測定方法ができるかぎり一般化することを心掛けて報告書をまとめた。今回の改訂ですべてを解決できるわけではないが、廃止に向けたガス調査に対する理解が深まり、多くの処分場で調査が本格的に始まるであろう。報告事例の積み重ねが、廃止判定にかかる課題の抽出・解決を繰り返すことにつながり、処分場に関する科学的な理解や学術的な進展も期待される。

埼玉県の河川中マイクロプラスチックの実態

田中仁志

ぶぎんレポート、No.296、34-35、2025

要　旨

近頃、マイクロプラスチック（以降、MPsと表す）に関する様々な情報に触れる機会が増えた。埼玉県の県土に対して川の面積は3.9%を占め（この割合は全国有数であることから、「川の国」と呼ばれている）、それらの川は東京湾もしくは太平洋とつながっている。したがって埼玉県に降った雨は川となり、海へ流れて行くことになる。そのため、埼玉県でも川を通じた海洋マイクロプラスチック汚染対策が必要であるが、判断に必要な情報が不足していた。そこで埼玉県では令和元年及び令和2年の2年間、河川水中のMPsの調査を実施したので、その結果を報告した。

気候変動・温暖化対策の視点からの埼玉県の取組みと水環境分野における研究開発の展開

木持謙　近藤貴志　Tong Shen　稻垣嘉彦　榎原豊

用水と廃水、Vol.66、No.4、298-304、2024

要　旨

夏季には全国有数の高温地域となる埼玉県では「埼玉県地球温暖化対策実行計画」を策定し、2050年の将来像を「カーボンニュートラルが実現し、気候変動に適応した持続可能な埼玉」として描いている。そしてその実現に向け、市町村共同設置も含めた地域気候変動適応センターを設置し、地球温暖化を含む気候変動に関連する調査研究とともに緩和策および適応策を積極的に推進している。一方で、部局別GHGs排出量で大きな割合を占める上下水道関連分野では、処理工程からのGHGs等削減型の（汚）水・汚泥処理技術の開発や、高効率・消費電力削減型の機器の導入・運転制御等が進められている。また、河川の温暖化の水生生物への影響と対策の視点から、環境DNA分析による魚類等の生息実態の把握と生息環境の保全・再生に向けた検討も進められている。

災害による断水に備える一戸と地域の絆がもたらす力

柿本貴志

ぶぎんレポート、No.295、28-29、2025

要　旨

災害によって断水が発生すると、普段、使用水量が多い生活用水（トイレ、調理、洗濯、入浴等に使う水）の確保が難しくなり、多くの人々が日常生活で深刻な影響を受ける。令和6年1月1日に発生した能登半島地震でも、能登地域の自治体で断水し、被災者は、生活用水の不足による大変な苦労を経験することになった。本稿では、断水に見舞われた石川県七尾市の市民の生活の様子と、市民生活を支えた地域住民の助け合いについて紹介した。

身の回りに潜在する規制・未規制物質の存在把握と微量化学物質分析技術

高沢麻里

SCAS NEWS、No.2024-I (Vol.59)、3-6、2024

要　旨

身の回りに溢れた化学物質と上手に付き合っていくには、化学物質のリスクとベネフィットについて常々理解し、取捨選択をしていく必要がある。しかしながら法規等で未規制の化学物質の多くは、分析法が未整備であるため測定実績や測定データがほとんどなく、リスク評価のインプットデータとなる基礎データが乏しい。本稿では、製品使用の過程で発生し得るPFAS類の職業曝露と、廃棄等の過程で環境排出されたPFASのモニタリング調査、およびこれらより高精度な分析環境を確保するための取り組みについて紹介した。

(注) 当センターの職員には下線を付した。

7. 4. 4 報告書抄録

令和5年度二酸化炭素濃度観測結果

武藤洋介

(温暖化対策課、環境科学国際センター、令和7年1月)

人間活動に伴い排出される二酸化炭素は、地球温暖化に対して最も影響の大きい温室効果ガスであり、1960年代の前半から世界各国で大気中の二酸化炭素濃度の観測が実施されてきた。しかし、これらは清浄な地域における観測を主な目的としていた。そこで埼玉県では、二酸化炭素の排出の実態を総合的に把握するため、大都市近郊において平成3年度にWMO標準ガスを基準とした二酸化炭素濃度の精密観測を開始し、現在も本事業の一環として堂平山（東秩父村）と騎西（加須市）の2地点で観測を継続している。

令和5年度の二酸化炭素濃度の年度平均値は、堂平山で428.71 ppm、騎西で441.51 ppmとなり、前年度と比べてそれぞれ2.48 ppm、2.17 ppm増加した。また、令和5年度の平均値は、堂平山よりも騎西の方が12.80 ppm高く、人為的な排出源からの影響が大きいためと考えられた。

2024年度埼玉県温室効果ガス排出量算定報告書 (2022年度算定値)

嶋田知英、大和広明、河野なつ美、山上晃央

(温暖化対策課、環境科学国際センター、令和7年2月)

埼玉県は2023年3月に地球温暖化対策実行計画（第2期）を改定し、2030年度の県内温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減するという目標を設定するとともに2050年の将来像としてカーボンニュートラルの実現等を掲げた。環境科学国際センターでは計画の進捗状況を把握するため、県内の温室効果ガス排出量を推計し発表している。2022年度の県内温室効果ガス排出量は3,782万トン（二酸化炭素換算、以下同様）であり、前年度に比べ3.0%減少し、実行計画の基準年度である2013年度と比べて19.6%の減少となった。排出量の内訳は、エネルギー起源の二酸化炭素が3,159万トン、非エネルギー起源の二酸化炭素が317万トン、その他の温室効果ガスが306万トンであった。市町村の温室効果ガス排出量はさいたま市が最も多く、川口市、熊谷市、川越市、越谷市が後に続いている。排出量の基準年度比は県内の全市町村でマイナスとなっており、県全域で排出削減が進めている。

地球温暖化対策実行計画推進事業 埼玉県温度実態調査報告書(令和5年度)

大和広明

(温暖化対策課、環境科学国際センター、令和7年3月)

埼玉県に位置する熊谷地方気象台の年平均気温の上昇率は日本の上昇率より高い。このような急激な気温上昇は地球規模の温暖化による影響だけではなく、都市化の進行によるヒートアイランド現象による影響も大きいと考えられる。そこで、ヒートアイランド現象に対する効果的な対策を検討するのに必要な情報を得るために、平成18年度から県内小学校約50校の百葉箱を利用し気温の連続測定を開始した。

令和5年度の日平均気温の年平均値は、過年度に比べて1.3°C高かった。月別では4、7、8、9月は過年度平均に比べて2.0°C以上高かった。日最低気温や日最高気温についても同様の傾向であったが、特に日最高気温の8月平均は過年度平均よりも3.0°C高かった。

令和5年度微小粒子状物質・光化学オキシダント合同調査報告書

関東甲信静におけるPM2.5のキャラクタリゼーション（第16報）
関東甲信静における光化学オキシダントのキャラクタリゼーション（第3報）（令和5年度調査結果）

長谷川就一

(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、令和7年3月)

関東甲信静の1都9県7市で構成する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において、令和4年度に実施した各自治体（21地点）におけるPM2.5の四季の成分分析の結果を用いて、広域的なPM2.5の実態の把握、成分による季節変動や地域分布などを解析し、季節平均及び高濃度日の発生源寄与を推定した。また、年間を通じたPM2.5の高濃度事象の発生状況を把握し、秋季の1事例について、気象データ及び大気常時監視データを用いて高濃度の概況を調べた。さらに、平成30年度から令和4年度の質量濃度や成分濃度の経年変化を解析した。

また、光化学オキシダントについて、前駆物質である揮発性有機化合物の測定を令和5年度の夏季に実施し、成分ごとの時間変動や地域分布などを解析した。加えて、大気常時監視データを用いて令和5年度の高濃度日の出現状況を把握し、高濃度事例の時間的・空間的な変化などを解析した。

都市域の地質地盤図「埼玉県南東部」(説明書)

中澤務、米岡佳弥、野々垣進、小松原純子、尾崎正紀、
中里裕臣、八戸昭一
((国研)産業技術総合研究所
地質調査総合センター、令和7年3月)

埼玉県南東部は、我が国でも都市化が極めて著しい地域であり、防災・減災のために地質地盤情報の利活用の促進が望まれる地域である。そこで、当該地域のボーリングデータに基づいて浅層の地層の分布形態を把握することができる地質地盤図を作成した。本地盤図はコンピュータ処理により作成した3次元地質モデルを平面図、断面図、立体図として閲覧できるほか、解析に使用したボーリングデータの閲覧も可能である。今回、ボーリングデータに基づいて大縮尺の3次元地質モデルを作成したのは、地下利用の頻度の高い、地表からおよそ数十mの範囲に分布する沖積層から下総層群敷層基底までの地層とした。3次元地質モデルの作成には、「埼玉県ボーリング柱状図」や「国土地盤情報データベース」などに収録された土木建築工事のボーリングデータ約 10,000地点分を利用するとともに、コア試料の詳細な解析を実施した層序ボーリング調査データ21地点分を地層対比の基準データとして使用した。

(注) 当センターの職員には下線を付した。

資料編

- (1) 職員名簿
- (2) センター利用者数（展示館入館者数、環境学習講座・イベント等参加者を含む）
- (3) 年度別利用者の内訳
- (4) 情報アクセス数（ホームページアクセス数）
- (5) センター報掲載研究活動報告一覧
- (6) 令和6年度環境科学国際センター実績等の概要

(1) 職員名簿(令和6年4月1日現在)

所属／職名	氏 名	所属／職名	氏 名
総長(非常勤)	植 松 光 夫	○大気環境担当	坂 公 規 恵 一
センター長(兼) 事務局長	酒 井 辰 夫	担当部長	佐 松 長 谷 市 村
◎事務局		担当部長	本 川 川 田
○総務・学習・情報担当		主任研究員	谷 有 二 郎
担当部長	山 崎 和 美	主任任	市 田 浩 太 郎
担当課長	黒 木 絵 唯	主任任	
担当課長	内 野 伸 広	主任任	
主任専門員	岩 崎 弘 成	主任専門員	
専門員	妹 尾 和 義	専門員	
専門員	小 野 嶋 勇	専門員	
嘱託(会計年度)	矢 嶋 武 明	専門員	
嘱託(会計年度)	宮 川 を り	専門員	
嘱託(会計年度)	泉 谷 公 江	専門員	
◎研究所		○資源循環・廃棄物担当	
研究所長	今 井 章 雄	担当部長	尚 生 仁 将 護
○研究企画室		担当部長	正 幹 隆
室長	八 戸 昭 一	担当部長	和 友
担当部長	大 澤 千 恵	主任研究員	
主任専門員	横 塚 敏 之	主任研究員	
主任専門員	新 井 大 子	主任研究員	
嘱託(会計年度)	島 島 朋 美	主任研究員	
嘱託(会計年度)	五 大 熊 裕	主任研究員	
○生物多様性保全担当		○化学物質・環境放射能担当	
担当課長	伊 岡 東 奈 緒	担当部長	蓑 堀 康 太 郎
主任任	岡 本 慎 美	主任研究員	勇 秀 洋 祐 卓
○研究推進室		専門研究員	一 純 介 磨 実 希
室長	茂 木 守 誠	主任専門員	
副室長(兼) 研究企画室副室長	三 輪 真 宜	主任任	
副室長	米 持 寿 智	主任任	
副室長	大 塚 美 由	主任任	
嘱託(会計年度)	秋 山 稔 稔	主任任	
嘱託(会計年度)	加 藤 真 沙	主任任	
嘱託(会計年度)	宮 崎 実 沙	主任任	
嘱託(会計年度)	佐 保 理 恵	主任任	
嘱託(会計年度)	桑 久 保 恵	主任任	
嘱託(会計年度)	久 保 理 恵	主任任	
嘱託(会計年度)	林 与 恵	主任任	
(令和6年9月1日採用)		○水環境担当	
○温暖化対策担当		担当部長	志 謙 弘
担当部長	武 嶋 藤 介	担当部長	織 司
担当部長	嶋 大 洋 知	主任研究員	
主任任	河 和 広 なつ	主任研究員	
主任師	山 上 真 美	主任研究員	
主任師		主任任	
○土壤・地下水・地盤担当		○土壤・地下水・地盤担当	
担当部長	石 濱 高	担当部長	高 起 志 里
主任研究員	元 本 栄	主任研究員	
主任研究員	本 沢 貴 麻	主任研究員	
主任任		主任任	

(2) センター利用者数（展示館入館者数、環境学習講座・イベント等参加者を含む）

(単位:人)

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
平成													
12年度	18,599	5,775	5,320	5,381	6,625	4,048	6,770	7,202	1,768	1,477	2,773	2,828	68,566
13年度	3,570	5,655	4,862	3,999	6,021	3,752	5,790	5,022	1,675	1,568	2,582	2,476	46,972
14年度	2,754	4,452	4,469	3,024	6,681	3,992	6,067	5,902	1,838	1,555	2,616	2,556	45,906
15年度	2,571	4,483	4,125	4,270	5,854	4,330	6,772	7,709	2,478	1,774	2,252	1,598	48,216
16年度	2,746	5,367	4,319	4,325	5,062	4,280	5,128	4,784	3,426	2,225	2,374	2,378	46,414
17年度	2,379	4,969	5,487	3,699	5,634	4,485	5,285	4,911	2,542	2,064	1,747	2,429	45,631
18年度	2,555	5,408	4,099	3,663	5,315	4,566	5,079	5,770	3,884	2,403	2,916	3,772	49,430
19年度	3,202	7,515	5,065	4,135	4,839	4,881	7,122	7,746	2,399	2,593	1,656	2,122	53,275
20年度	2,808	8,116	4,394	4,464	4,441	5,060	6,040	7,431	2,133	1,951	1,862	2,622	51,322
21年度	2,131	5,411	4,482	3,236	3,201	3,899	4,562	4,873	2,883	1,837	1,771	1,505	39,791
22年度	1,641	7,522	4,033	3,394	3,548	3,459	5,451	5,896	2,374	1,775	1,513	802	41,408
23年度	1,887	4,405	3,650	3,616	5,110	3,388	5,372	7,008	2,635	2,738	1,434	1,365	42,608
24年度	3,126	4,458	3,294	2,912	6,036	4,456	4,782	7,620	2,148	1,833	1,857	1,558	44,080
25年度	3,324	4,344	4,659	2,737	6,377	2,655	5,031	8,388	2,959	2,371	1,477	1,995	46,317
26年度	3,001	5,302	5,461	3,826	5,096	3,741	3,791	6,627	2,367	2,912	2,274	1,898	46,296
27年度	3,467	5,042	5,013	3,473	4,612	4,105	4,440	6,463	2,215	2,126	2,537	2,017	45,510
28年度	2,796	4,947	3,985	3,291	5,835	4,100	3,845	6,124	2,721	2,354	2,162	3,163	45,323
29年度	2,959	4,437	3,794	3,310	5,856	3,410	5,078	8,894	4,683	1,917	2,515	3,187	50,040
30年度	4,194	6,247	5,270	3,316	7,094	2,874	5,621	8,223	2,752	1,808	3,121	2,821	53,341
令和													
元年度	3,124	4,057	2,992	5,281	5,336	2,931	8,474	9,862	2,939	703	855	0	46,554
2年度	3	0	384	3,214	4,069	3,474	2,552	4,787	909	54	101	484	20,031
3年度	1,186	1,520	2,542	2,543	5,135	1,745	4,205	3,973	3,307	2,013	1,596	2,028	31,793
4年度	1,461	2,421	3,218	3,704	3,694	3,603	8,539	6,597	2,776	1,791	3,138	1,933	42,875
5年度	1,557	2,801	2,778	2,388	3,469	9,872	3,848	6,818	3,671	3,071	3,250	1,920	45,443
6年度	1,910	3,631	3,271	3,873	4,572	5,421	11,736	7,911	3,205	2,830	3,912	1,658	53,930
							累計						1,151,072

(3) 年度別利用者の内訳

(単位：人)

年度	一般（有料）	学生・生徒（高校生以上有料）	無料※
平成			
12年度	19,207	522	48,837
13年度	13,090	331	33,551
14年度	9,241	377	36,288
15年度	7,861	258	40,097
16年度	7,369	267	38,778
17年度	6,559	334	38,738
18年度	5,994	129	43,307
19年度	5,670	195	47,410
20年度	5,508	169	45,645
21年度	4,216	98	35,477
22年度	3,595	90	37,723
23年度	3,542	66	39,000
24年度	3,827	85	40,168
25年度	3,920	81	42,316
26年度	3,645	78	42,573
27年度	3,955	98	41,457
28年度	4,323	92	40,908
29年度	3,828	63	46,149
30年度	4,484	87	48,770
令和			
元年度	3,618	121	42,815
2年度	955	31	19,045
3年度	3,438	75	28,280
4年度	3,597	87	39,191
5年度	3,544	65	41,834
6年度	3,897	166	49,867

※ 無料は、中学生以下の来館者、障がいのある方（付添含む）、イベントや出前講座の一般参加者、無料施設（生態園・学習プラザ）の一般の来館者などである。

(4) 情報アクセス数(ホームページアクセス数)

(単位:ページ)

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
平成													
12年度	2,120	2,482	3,633	1,258	1,029	921	1,907	1,257	1,458	1,747	2,004	1,836	21,652
13年度	1,667	2,208	2,642	2,779	2,587	1,999	2,449	2,998	3,092	2,557	2,325	2,230	29,533
14年度	2,471	2,549	3,224	5,205	5,791	4,408	3,311	3,328	2,989	4,147	4,520	5,264	47,207
15年度	3,035	4,615	4,310	3,828	7,021	5,682	6,493	10,063	7,228	6,442	7,112	8,282	74,111
16年度	4,074	3,682	5,005	7,217	6,704	3,832	4,606	4,568	3,821	4,242	4,641	3,659	56,051
17年度	4,192	4,505	5,580	5,131	5,671	4,782	3,595	3,969	3,198	3,378	3,268	2,568	49,837
18年度	2,558	3,122	4,242	4,141	5,323	3,455	3,710	4,084	4,145	5,130	7,114	5,745	52,769
19年度	4,253	5,816	5,675	5,161	5,725	4,577	5,603	5,428	4,387	5,164	5,559	4,335	61,683
20年度	4,622	6,235	6,919	6,476	6,223	5,144	5,222	4,785	4,276	4,568	5,059	4,534	64,063
21年度	5,149	5,962	6,450	5,717	5,415	4,609	4,729	4,536	4,162	4,513	4,603	4,929	60,774
22年度	6,608	7,950	8,132	8,654	7,412	5,812	7,081	6,959	5,959	5,592	5,790	7,406	83,355
23年度	8,728	11,577	12,067	14,187	12,038	8,454	8,453	10,332	6,843	6,712	6,350	6,574	112,315
24年度	11,016	11,036	12,860	10,125	11,754	8,400	9,369	22,195	6,720	8,004	7,330	8,916	127,725
25年度	14,531	13,861	13,268	12,892	13,130	9,277	9,777	12,831	6,616	10,233	8,383	9,336	134,135
26年度	14,289	16,570	21,925	16,837	14,702	9,259	10,979	18,011	7,233	6,711	6,156	5,986	148,658
27年度	15,633	12,642	15,296	16,929	12,571	8,344	11,151	17,398	7,809	7,752	7,592	8,139	141,256
28年度	13,531	13,618	12,403	17,072	14,432	10,160	9,587	15,107	6,639	7,209	6,625	6,400	132,783
29年度	11,981	11,956	13,434	15,550	13,721	9,214	8,945	20,054	6,188	9,822	9,455	10,689	141,009
30年度	14,396	14,574	19,157	23,269	21,576	16,156	9,732	15,843	7,403	8,435	9,722	10,685	170,948
令和													
元年度	17,849	11,805	19,406	28,579	18,364	9,763	11,613	14,788	8,113	8,319	7,669	7,180	163,448
2年度	5,062	6,213	14,706	23,274	18,153	9,972	9,777	11,203	6,992	7,524	7,376	9,637	129,889
3年度	13,023	12,709	21,348	29,943	26,206	14,047	10,685	14,234	12,995	10,571	9,212	9,875	184,848
4年度	15,059	17,100	25,594	32,966	23,694	16,594	15,380	18,068	11,080	13,759	14,293	11,281	214,868
5年度	14,972	12,346	15,205	21,751	15,711	16,591	13,270	16,946	10,905	13,533	12,312	9,885	173,427
6年度	24,037	17,261	21,402	36,106	32,190	13,875	11,738	15,478	16,211	13,365	12,151	10,707	224,521

(5) センター報掲載研究活動報告一覧

第1号（平成12年度）

総合報告：有機塩素剤の環境残留状況
.....昆野信也、斎藤茂雄、杉崎三男、倉田泰人、細野繁雄、渡辺洋一、高橋基之、長森正尚、唐牛聖文
研究報告：騎西・鴻巣地域における秋から初冬期のPM2.5汚染実態
.....米持真一、梅沢夏実、松本利恵、武藤洋介
資料：日本における緑地の大気浄化機能とその経済的評価
.....小川和雄、三輪誠、嶋田知英、小川進
資料：ワインクラー法と隔膜電極法の比較－一般廃棄物最終処分場浸出水等の溶存酸素測定において
.....長谷隆仁

第2号（平成13年度）

総合報告：有機性廃棄物資源化の現状と技術
.....河村清史
研究報告：騎西・鴻巣地域における春から夏期を中心としたPM2.5汚染実態
.....米持真一、梅沢夏実、松本利恵、武藤洋介
研究報告：鴨川及びその流入水路の水における内分泌かく乱化学物質の濃度とそのエストロゲンリセプター結合能
.....茂木守、細野繁雄、野尻喜好
資料：生物多様性データベースの現状と埼玉県環境科学国際センターの取り組み
.....嶋田知英、小川和雄、三輪誠、長田泰宣

第3号（平成14年度）

総合報告：ファイトレメディエーションによる汚染土壌修復
.....王効挙、李法雲、岡崎正規、杉崎三男
研究報告：埼玉県における二酸化炭素濃度の推移
.....武藤洋介、梅沢夏実
研究報告：埼玉県におけるダイオキシン類の大気降下挙動に関する研究
.....王効挙、野尻喜好、細野繁雄
研究報告：地域地震動特性解析に関する研究
.....白石英孝
資料：不老川における下水処理水還流事業による水質変化と水圈生物相への影響
.....長田泰宣、鈴木章、伊田健司、斎藤茂雄、高橋基之、田中仁志、金主鉉、山川徹郎
資料：キレート樹脂の吸着能の推算
.....大塚宜寿、田島尚
資料：生物を利用した土壌中ダイオキシン類低減化の検討
.....蓑毛康太郎、大塚宜寿、茂木守

第4号（平成15年度）

総合報告：埼玉の大気環境
.....昆野信也、竹内庸夫、梅沢夏実、松本利恵、武藤洋介、唐牛聖文、米持真一
総合報告：埼玉県の環境中ダイオキシン類
.....杉崎三男、野尻喜好、細野繁雄、茂木守、王効挙、大塚宜寿、蓑毛康太郎
研究報告：溜池におけるアオコの現況と毒素Microcystinの消長
.....伊田健司、佐藤雄一、川瀬義矩
資料：廃棄物焼却炉から排出される化学物質の特性
.....唐牛聖文、米持真一、竹内庸夫
資料：底質試料中ダイオキシン類の迅速抽出に関する検討
.....細野繁雄、蓑毛康太郎、大塚宜寿
資料：ダイオキシン類試料の調製における新規活性炭シリカゲルの適用性について
.....細野繁雄、大塚宜寿、蓑毛康太郎
資料：土壤・地下水汚染の調査解析手法の検討－様々な土地情報を用いた汚染発覚時初動調査手法－
.....高橋基之、長森正尚、野尻喜好、八戸昭一、佐坂公規、山川徹郎

第5号（平成16年度）

総合報告：埼玉の水環境－公共用水域の水質を中心に
.....長田泰宣、鈴木章、斎藤茂雄、高橋基之、田中仁志、金主鉉、木持謙、石山高
総合報告：埼玉の自然環境
.....小川和雄、金澤光、嶋田知英、三輪誠、米倉哲志、アマウリ・アルサテ

研究報告：既存生態系を活用したバイオマニアピュレーション手法による汚濁湖沼の水質改善に関する研究.....
.....田中仁志、金主鉄、鈴木章、星崎寛人、渡辺真利代、渡邊定元
研究報告：バイオレメディエーション技術の活用による難分解性有害化学物質汚染土壤の浄化に関する研究.....
.....王効挙、杉崎三男、細野繁雄
資料：ヒ素の水環境における存在形態とその挙動.....伊田健司、鈴木章、平野洋一、川瀬義矩
資料：模擬埋立地実験による埋立地早期安定化の検討.....川崎幹生、長森正尚、小野雄策
資料：模型地盤を用いた電気探査法の環境調査への適用方法に関する研究.....佐坂公規
重点研究の報告：地質地盤環境の保全と土地の適正利用に関する研究.....
.....地質地盤・騒音担当、土壤・地下水汚染対策チーム
重点研究の報告：地球環境及び地域自然生態系の保全に関する研究.....自然環境担当、大気環境担当、水環境担当

第6号（平成17年度）

総合報告：埼玉の廃棄物管理と研究支援.....
.....長森正尚、川崎幹生、長谷隆仁、磯部友護、渡辺洋一、倉田泰人、小野雄策
総合報告：埼玉の地質地盤環境.....八戸昭一、高橋基之、石山高、佐坂公規、白石英孝、松岡達郎
資料：県内河川水中の非イオン界面活性剤ノニルフェノールエトキシレート及びアルコールエトキシレート
（C12AEs）.....斎藤茂雄、金主鉄、伊田健司、鈴木章
資料：GC/NCI-MS法を用いた鴨川河川水、底質試料中のエストロゲンの分析.....野尻喜好、茂木守、細野繁雄
資料：発生源低騒音化手法の開発.....白石英孝、上原律、戸井武司
重点研究の報告：廃棄物の燃焼や埋立等に伴う環境汚染とその対策に関する研究.....廃棄物管理担当、大気環境担当
重点研究の報告：ダイオキシン類及び内分泌かく乱化学物質等有害化学物質に関する総合的研究.....
.....化学物質担当、廃棄物管理担当、大気環境担当、水環境担当

第7号（平成18年度）

総合報告：環境科学国際センター生態園における生物相の変遷.....嶋田知英、小川和雄、三輪誠、長田泰宣
資料：野鳥へい死の原因調査における市販有機リン系農薬検出キットの適用性について.....
.....細野繁雄、茂木守、野尻喜好、杉崎三男

第8号（平成19年度）

総合報告：環境科学国際センターの国際貢献・交流活動.....河村清史
研究報告：埼玉県南部における都市河川底質中の有害汚染物質の特性.....斎藤茂雄、鈴木章、長田泰宣
資料：行政の悪臭苦情対応における臭気測定の位置付け.....梅沢夏実
資料：模擬埋立地実験による埋立地早期安定化の検討.....川崎幹生、長森正尚、小野雄策

第9号（平成20年度）

総合報告：微動探査法の実用化研究.....松岡達郎
資料：臭素系難燃加工剤（ポリブロモジフェニルエーテル）による県内河川底質の汚染実態.....
.....細野繁雄、蓑毛康太郎、大塚宜寿、茂木守、杉崎三男

第10号（平成21年度）

総合報告：里川再生テクノロジー事業の取組－「川の国埼玉」の実現に向けて－.....
.....高橋基之、田中仁志、木持謙、石山高、亀田豊、見島伊織、池田和弘、柿本貴志

第11号（平成22年度）

研究報告：連続稼働型デニューダ開発のための基礎的検討.....
.....米持真一、松本利恵、上田和範、名古屋俊士、小山博巳

資料：埼玉県における県民参加を主体としたオゾンによるアサガオ被害調査.....三輪誠、小川和雄、嶋田知英
資料：武藏野台地北部の湧水の水質特性.....高橋基之、田中仁志、石山高、八戸昭一、佐坂公規

第12号（平成23年度）

資料：埼玉県におけるサギ類生息モデルの検討.....嶋田知英
資料：堂平山観測所における二酸化炭素高濃度事例解析について.....武藤洋介
資料：大気中のガス状および粒子状水溶性無機成分濃度の夏期調査.....松本利恵、米持真一、梅沢夏実
資料：絶滅危惧魚類ムサシトミヨのミトコンドリアDNAマーカーの作製とその生息地への適用.....三輪誠、金澤光

第13号（平成24年度）

資料：温熱環境指標WBGTの簡易推計と埼玉県をモデルとした熱中症予防のための情報発信手法の検討.....米倉哲志、松本利恵、嶋田知英、増富祐司、米持真一、竹内庸夫
資料：元小山川の環境基準点における河川水中ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)濃度の推移.....茂木守、野尻喜好、細野繁雄、杉崎三男
資料：利根川水系ホルムアルデヒド水質事故における対応の記録.....高橋基之、田中仁志、木持謙、見島伊織、柿本貴志、池田和弘、野尻喜好、茂木守、細野繁雄

第14号（平成25年度）

研究報告：ムサシトミヨ生息域における河川環境の調査と簡易・効率的な流入汚水対策技術の検討.....木持謙、金澤光、高橋基之、王効挙、柿本貴志
資料：見沼田圃における土地利用の変遷.....嶋田知英
資料：新聞記事データベースに見る「地球温暖化」の定着.....嶋田知英
資料：市民の温暖化適応策に関する意識調査.....嶋田知英
資料：埼玉県に生息する魚類の生息状況について.....金澤光
資料：微動探査法における深度方向指向性に関する研究.....白石英孝

第15号（平成26年度）

研究報告：土壤中重金属類の溶出特性解析とそれに基づく土壤汚染の類型化.....石山高、八戸昭一、濱元栄起、白石英孝、細野繁雄、河村清史
資料：埼玉県における大気中p-ジクロロベンゼンの濃度特性.....竹内庸夫、佐坂公規、松本利恵
資料：廃棄物焼却炉から排出される揮発性有機化合物の挙動.....竹内庸夫
資料：埼玉県内の一般廃棄物焼却施設におけるごみ発電による温室効果ガス排出削減効果.....倉田泰人
資料：埼玉県の荒川及び新河岸川の感潮域で発見された特定外来生物イガイ科カワヒバリガイについて.....金澤光
資料：埼玉県に侵入した外来甲殻類スマエビ科カワリヌマエビ属の現状について.....金澤光
資料：埼玉県内流域における土地利用の状況.....柿本貴志

第16号（平成27年度）

総合報告：山西省水環境保全モデル事業による国際環境協力.....高橋基之、田中仁志、木持謙、見島伊織、池田和弘、柿本貴志、渡邊圭司、王効挙、木幡邦男
資料：植物を用いた土壤修復法の実用化に向けた研究の推進.....王効挙、米持真一、磯部友護、細野繁雄、三輪誠、米倉哲志、金澤光
資料：埼玉県におけるヤツメウナギ科スナヤツメの採集記録と生息環境.....金澤光
資料：フェノール類の酢酸エステルのGC/MS測定における保持指標.....倉田泰人

資料 料：野通川における河川水中ネオニコチノイド系殺虫剤濃度の季節変動……………
……………大塚宜寿、蓑毛康太郎、野尻喜好、茂木守、堀井勇一
資料 料：埼玉県内で見られた自然由来の河川景観悪化現象…………池田和弘、見島伊織、柿本貴志、高橋基之

第17号（平成28年度）

研究報告：工場内で利用可能なVOC局所対策手法の開発……………
……………米持真一、梅沢夏実、佐坂公規、信太省吾、名古屋俊士、吉野正洋、曾根倫成、土屋徳子
資料 料：埼玉県へ1980年代前半に移入された侵略的外来種無脊椎動物リンゴガイ科スクミリンゴガイの現況につ
いて……………金澤光

第18号（平成29年度）

研究報告：生態園をモデルとした放射性物質の分布及び移行に関する研究……………山崎俊樹、伊藤武夫、
茂木守、米持真一、三輪誠、梅沢夏実、嶋田知英、白石英孝、高瀬冴子、坂田脩、長島典夫、三宅定明
資料 料：埼玉県の荒川および中川の汽水域における集魚灯調査で確認された魚類の生態特性……………金澤光
資料 料：埼玉県内河川における藻類濃度の実態及び河床勾配との関係……………柿本貴志、池田和弘、見島伊織、渡邊圭司

第19号（平成30年度）

研究報告：埋立廃棄物の組成変化を考慮した最終処分場内部の安定化挙動に関する研究……………
……………磯部友護、川崎幹生、長谷隆仁、鈴木和将
資料 料：埼玉県における絶滅危惧植物の分布と減少要因の解析……………三輪誠、嶋田知英
資料 料：太陽光発電パネル設置による蒸発量への影響についての研究 – 発電パネルを模擬した太陽光遮蔽設備
による実験……………長谷隆仁

第20号（令和元年度）

資料 料：埼玉県における季節別大気中ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド濃度の観測……………松本利恵

第21号（令和2年度）

総合報告：埼玉県内の水系における放射性セシウムの実態把握……………野村篤朗、伊藤武夫、大塚宜寿、蓑毛康太
郎、堀井勇一、竹峰秀祐、渡辺洋一、茂木守、三宅定明、佐藤秀美、竹熊美貴子、長浜善行、加藤沙紀
資料 料：GISデータで見た埼玉県土の土地利用変遷と地域特性……………嶋田知英
資料 料：埼玉県加須市における湿性沈着の長期観測結果……………松本利恵
資料 料：エンジンオイル等の異同識別を目的とした1-ニトロピレンのLC/MS/MS分析……………野尻喜好、柿本貴志

第22号（令和3年度）

研究報告：海成堆積物中黄鉄鉱の酸化分解に影響を及ぼす化学的因子の検討……………
……………石山高、柿本貴志、濱元栄起、白石英孝、渡邊圭司
資料 料：微動の複素コヒーレンス関数に含まれる振源係数の応答特性と生成プロセス……………白石英孝、浅沼宏

第23号（令和4年度）

研究報告：埋立地を駐車場として跡地利用した事例におけるアスファルト舗装の浸出水量低減効果……………長谷隆仁
資料 料：IoT暑さ指数計の開発と観測精度の検証及び観測結果について……………大和広明、武藤洋介、本城慶多

第24号（令和5年度）

総合報告：ストリッピングボルタンメトリーによる土壤中重金属類のオンサイト分析法の開発……………石山高

資料：令和6年能登半島地震被災地における避難所運営支援業務と在宅避難者の生活用水確保行動調査…………
.....柿本貴志

第25号（令和6年度）

資料：カメラトラップ調査で観察した埼玉県環境科学国際センター生態園の中型哺乳類相…………角田裕志

(6) 令和6年度埼玉県環境科学国際センター実績等の概要

1 総論

所在地： 埼玉県加須市上種足914

開設： 平成12年4月

機能： 「環境科学の共有」を基本理念とし、以下の4つを基本的機能とする。

- (1)環境学習
- (2)環境に関する試験研究
- (3)環境面での国際貢献
- (4)環境情報の収集・発信

組織： 総長（非常勤1名）

事務局（センター長兼事務局長、総務・学習・情報担当：11名）

研究所（研究所長、研究企画室、研究推進室：55名）

予算：
センター当初予算 280,455千円
令達事業予算 172,403千円

2 環境学習

項目	実績	参照
(1)展示館等のセンター利用者	53,930名（前年度比18.7%増）	167頁
(2)彩の国環境大学	修了者数22名	7~8頁
(3)公開講座	29講座、参加者数2,226名	8~10頁
(4)身近な環境観察局ネットワーク	クビアカツヤカミキリ調査結果報告・説明会、アサガオ被害調査研修会	10頁
(5)研究施設公開	年2回、参加者数471名	10頁
(6)その他の開催イベント	参加者数延べ6,212名	11頁

3 環境情報の収集・発信

項目	実績	参照
(1)ホームページのアクセス	224,521件（前年度比29.5%増）	13頁、170頁
(2)ニュースレターの発行	年4回（63号~66号）	13~14頁
(3)センター講演会	参加者数210名	14頁
(4)環境情報の提供	イベント数11回、参加者数949名	14~18頁
(5)マスコミ報道	新聞報道、広報誌23回 テレビ放映、ラジオ放送8回	18~21頁

4 国際貢献

項目	実績	参照
(1)海外への研究員の派遣	23名	22~24頁
(2)海外からの研修員・研究員の受入れ	16名	24~25頁
(3)訪問者の受入れ	120名	24~25頁
(4)海外研究機関との研究交流協定等の締結	17機関	25~26頁

5 試験研究

項目	実績	参照
試験研究事業		
(1)自主研究	19課題	32~34頁
(2)競争的研究費による研究	25課題	34~39頁
(3)行政令達	38事業	40~43頁
他研究機関との連携		
(1)国内の大学・民間企業等との共同研究 ・研究協力	47課題	44~48頁
(2)国際共同研究	5課題	49頁
(3)大学との共同研究、研究協力の実施に 伴う学生の受入実績	1大学から22名	49~50頁
(4)実習生の受入実績	なし	-
(5)客員研究員の招へい	7機関から7名	50頁
(6)研究審査会の開催	5機関7名に委員委嘱、年2回開催	50頁
学会等における研究発表		
(1)論文	30件	51~53頁
(2)国際学会発表	16件	53~55頁
(3)総説・解説	16件	55~56頁
(4)国内学会発表	115件	56~64頁
(5)その他の研究発表	121件	64~71頁
(6)報告書	5件	71~72頁
(7)書籍	1件	72頁
(8)センター報（第24号）	2件	72頁
研究成果等発表実績合計((1)~(8))	306件	
講師・客員研究員等		
(1)大学非常勤講師	7件、延べ8名	73頁
(2)他研究機関等への客員研究員	11件、10名	73頁
(3)国、地方自治体の委員会等の委員委嘱	68件、21名	73~76頁
(4)研修会・講演会等の講師	145件	76~82頁
表彰等	8件	83~84頁

編 集 後 記

埼玉県環境科学国際センター報は、県民並びに関係諸機関にセンターの活動を紹介するための情報源としてだけではなく、環境情報の収集・発信のための媒体としての役割があります。センターは平成12年4月に活動を開始しており、本報（第25号）は、25年度目に当たる令和6年度の活動を記録したものです。

令和6年度は、共同研究契約を締結した民間企業の数が10社で過去最高となり、研究面でより幅広く活発な連携を図ることができました。また、大学、国立研究開発法人、民間企業等との研究成果をもとに4件の特許を出願しました。このように共同研究による成果が、近年実を結ぶ形になってきており、社会実装化が今後加速していくと考えられます。

令和7年1月28日に八潮市内で発生した流域下水道管に起因する道路陥没事故は、近隣の方々や当該下水道を利用する方々に大きな影響を及ぼしました。この時、陥没現場に流入する下水を減らすため、上流域の下水道汚水を河川へ緊急放流する措置がとられました。これによる緊急放流地点下流の河川水質への影響が未知数なため、当センターで大腸菌数等の水質分析を1月末から3月末までほぼ毎日実施しました。この対応は、水環境課、環境管理事務所等と協働して行い、県のホームページでの迅速な調査結果の公表に貢献しました。

本報は、印刷原稿の作成までをセンター全職員の参加により行ったものですが、編集方針・内容の決定、具体的な作業に当たっては、下記の編集委員会がその任を負っています。

令和7年9月

編集委員一同

〈編集委員会〉

茂木 守 (研究推進室長)	三輪 誠 (研究推進室)
長谷 隆仁 (資源循環・廃棄物担当)	黒木 唯 (事務局)
横塚 敏之 (研究企画室)	井上 美治 (研究企画室)
岡本 慎吾 (生物多様性保全担当)	河野なつ美 (温暖化対策担当)
松本 利恵 (大気環境担当)	安野 翔 (自然環境担当)
落合 祐介 (化学物質・環境放射能担当)	木持 謙 (水環境担当)
石山 高 (土壤・地下水・地盤担当)	

〈協力者〉

八戸 昭一 (研究企画室長)

埼玉県環境科学国際センター報

第25号 令和6年度
令和7年10月31日発行

発行：埼玉県環境科学国際センター



埼玉県のマスコット「コバトン」

埼玉県環境科学国際センター報

Annual Report from
the Center for Environmental Science in Saitama

第25号
令和6年度

目 次

はじめに

1 総論	1
2 環境学習	7
2.1 彩の国環境大学	7
2.2 公開講座	8
2.3 身近な環境観察局ネットワーク	10
2.4 研究施設公開	10
2.5 イベント参加	10
2.6 その他	11
2.7 インターンシップ・職場体験の受入れ	12
3 環境情報の収集・発信	13
3.1 ホームページのコンテンツ	13
3.2 ニュースレターの発行	13
3.3 センター講演会	14
3.4 環境情報の提供	14
3.5 マスコミ報道	18
4 國際貢献	22
4.1 海外への研究員の派遣	22
4.2 海外からの研修員・研究員・訪問者の受け入れ	24
4.3 海外研究機関との研究交流協定等の締結	25
5 試験研究	27
5.1 担当の活動概要	27
5.2 試験研究事業	32
5.3 他研究機関との連携	44
5.4 学会等における研究発表	51
5.5 講師・客員研究員等	73
5.6 表彰等	83
6 研究活動報告	85
6.1 資料	86
7 抄録・概要	91
7.1 自主研究概要	91
7.2 競争的研究費による研究の概要	111
7.3 行政令達概要	124
7.4 論文等抄録	142
資料編	165

埼玉県環境科学国際センター

〒347-0115 埼玉県加須市上種足914
電話 (0480) 73-8331 Fax (0480)70-2031