

活
報
動
告

第46回環境保全・公害防止 研究発表会 (主催: 環境省・全国環境研協議会) で 研究成果を発表しました

令和元(2019)年11月14日(木)、15日(金)の2日間、三重県保健環境研究所を開催事務局として、三重県津市で第46回環境保全・公害防止発表会が開催されました。この研究発表会は、全国の都道府県、政令指定都市等が設けている環境研究所で構成される全国環境研協議会等が主催しているものです。本年度は大気、生物、水環境、放射線、化学物質、廃棄物について計46題の研究発表が行われ、当研究所からは4名の研究員が研究の成果を発表しました。



座長を務める当研究所研究員

当研究所の研究員の発表テーマ	
1	都内河川における外来種珪藻(ミズワタクチビルケイソウ)の分布状況について*
2	常時監視データを用いた大気汚染物質の地域分布の検討
3	燃料蒸発ガスのインベントリ作成と大気環境への影響の評価
4	浅海域底泥からのリン溶出とDO消費に関する検討

*都内河川における外来種珪藻(ミズワタクチビルケイソウ)の分布状況についてはP31に研究紹介を掲載しています。



研究発表を行う当研究所研究員

CONTENTS

活動報告	第46回環境保全・公害防止研究発表会で研究成果を発表しました	1
活動報告	北京市との技術交流4	2
研究紹介	都内河川における外来種珪藻(ミズワタクチビルケイソウ)の分布状況	3
活動報告	環境科学会/環境経済・政策学会	4
活動報告	講師派遣報告	4
活動報告	都及び区市町村の職員への技術支援	5
活動報告	海外からの施設見学受け入れ	6
研究員が表彰されました!		6

活動報告 東京都と北京市の技術交流4

令和元(2019)年11月20日、北京市環境保護科学研究院の研究員3名が東京都国際交流事業として来所されました。この国際交流事業は、北京市との間で環境に関する技術交流を目的として、平成27年度から大気環境分野を中心にこなっています。

これまでに行なってきた技術交流と今回の技術交流の一部をご紹介します。

<これまでに行なってきた技術交流>

平成27年度：北京市と当所研究員を相互に派遣し、大気汚染対策やPM_{2.5}、VOCの調査研究について情報交換。両都市で環境関連施設の見学や行政担当者向けセミナー等を開催。

平成28年度：当所研究員が北京市を訪問し、最新の研究結果を紹介すると共にVOCの共同調査を実施。

平成29年度：当所研究員と都のVOC対策アドバイザーが北京市を訪問し、平成28年度共同調査結果のディスカッション、VOC関連の最新の研究結果と日本のVOC対策技術や民間での取組事例の紹介を実施。

平成30年度：平成29年度と同様に当所研究員とVOC対策アドバイザーが訪問し、双方のPM_{2.5}やVOCの最新の研究成果・知見の共有と日本のVOC対策を紹介。

<今回行った技術交流>

行政の担当者が東京における悪臭及びVOC対策に関する行政施策について説明した後、当所研究員で下記を行なった。

- 東京における過去の悪臭対策のケーススタディの説明
- 光化学オキシダント対策に関する研究の説明(植物由来VOC)
- 自動車から排出されるVOCに関する研究の説明
- 東京都環境科学研究所の概要説明



植物由来VOC調査研究の説明



大型車の排出ガスを測定する装置の説明



車載式排出ガス測定システム(PEMS)の説明



小型車の排出ガスを測定する装置の説明



ガソリン自動車から排出されるVOCと燃料蒸発ガスに関する研究の説明



研究紹介 都内河川における外来種珪藻(ミズワタクチビルケイソウ)の分布状況

環境資源研究科 増田龍彦

河川には魚や水生昆虫のほかに、それらの餌となる藻類など様々な生物が生息し河川環境を形成しています。しかし、時には外来生物と言われる元々は日本にいない生物が何らかの理由で入り込んでしまうことがあります。すべての外来生物が周囲に悪影響を及ぼすわけではありません。しかし一方で、外来生物が定着してしまうことで、その地域に住む生物の生息環境を壊してしまうといった可能性が懸念されています。本研究では、北米原産の付着珪藻であるミズワタクチビルケイソウ(*Cymbella janischii*) (写真1)の都内における繁茂の現状について把握するため、都内の多摩川における分布状況を調査しました。



【写真1】顕微鏡で見たミズワタクチビルケイソウ

調査を行った8地点のうち6地点で当該種が確認されました。調査地点を上流域、中流域、下流域に分類すると、上流域では河床に広範囲に当該種が繁茂する状況が目視で容易に見られました(写真2~6)。中流域では、そうした状況は現場での目視では見られませんが、採取した試料を顕微鏡で見ると当該種ではない他の藻類が多くみられる中に混じって当該種が確認されました(写真7)。下流域においては当該種の特徴と一致するものは今回見られませんでした。一般的に、河川上流域は中下流域と比較し、水温が低く清澄な水環境であることから、今回確認された上流域での当該種の繁茂にはこうした河川環境も関係しているのではないかと考えられます。今後も引き続き現場確認を行うと共に当該種の生息環境と繁茂との関連について詳しく調査していく予定です。



【写真2】上流域での河岸の様子



【写真3】ミズワタクチビルケイソウが河床の石を被覆している様子



【写真4】上流域での水中の河床の様子



【写真5】水中で河床の石に付着している様子



【写真6】上流域の採取試料を顕微鏡で見た様子



【写真7】中流域の採取試料を顕微鏡で見た様子

活動報告 環境科学会／環境経済・政策学会

次世代エネルギー研究科 藤井康平

当研究所では、都内中小規模事業所の省エネ推進に関する研究を行っています。その研究成果を、「環境科学会2019年会」(令和元年9月13日～14日、於名古屋大学、)及び「環境経済・政策学会2019年大会」(同月28日～29日、於福島大学)で報告しました。

自然科学から人文・社会科学まで、文理の垣根を越えて幅広い専門家や研究者が参加する環境科学会では、事業所の用途別及び省エネ対策別の省エネポテンシャル(省エネ余地量)の推計結果を報告しました。経済学・政策学といった社会科学の観点から環境問題にアプローチする環境経済・政策学会では、特にオフィス用途に着目した省エネポテンシャルの推計結果と、省エネバリア(省エネ阻害要因)と省エネポテンシャルの関係性を報告しました。

両学会とも多様な専門性やバックグラウンドを持つ研究者が大勢参加することもあり、報告後は様々な視点からの質問やコメントをいただきました。



都内中小規模オフィスの省エネポテンシャル推計結果

分類		温対報告書・都府報告書 (2016年度実績値)を用いた推計					診断報告書 (08～18年度)を用いた推計	
		事業所数	エネルギー消費量(TJ)	エネルギー消費原単位中央値(kWh/m ²)	省エネポテンシャル(TJ/年)	エネルギー消費量に占める省エネポテンシャル割合(%)	事業所数	エネルギー消費量に占める省エネポテンシャル割合(%)
都内 中小 規模 オフィス	テナント							
	1万㎡以上	652	16,923	1,433	1,889	11.2	58	
	3千㎡以上 1万㎡未満	1,614	13,788	1,415	2,125	15.4	242	
	3千㎡未満	1,222	3,336	1,507	697	20.9	542	
	1万㎡以上	98	2,463	1,251	300	12.2	16	
	自己所有							
3千㎡以上 1万㎡未満	277	1,892	1,152	262	13.9	99		
3千㎡未満	1,287	1,436	993	238	16.6	399		
都府オフィス (都庁舎除く)		228	467	613	166	35.9	—	

環境経済・政策学会報告資料の一部

活動報告 講師派遣報告

環境資源研究科 常松展充

令和元(2019)年10月16日に都立小松川高校1学年の生徒(約320名)を対象に、「ますます暑くなる東京の夏と暑さ対策」というタイトルで講演をしました。この講演会は、小松川高校の「総合的な探求の時間・理数研究授業」の一環として行われたものです。講演では、昨今の地球温暖化・都市温暖化問題について説明するとともに、理数研究を行ううえで欠かせないデータ処理・解析方法や科学的な探求活動を行う際のポイントについて話しました。生徒達は、興味深く聞いてくださったようで、講演後、主に温暖化対策について多数の質問がありました。猛暑や大雨災害が急増する中、本講演を通じて、温暖化に対する危機意識の向上に貢献できたのではないかと思います。

科学的な探求活動を行う際のポイント

< 研究の流れ(ストーリー性や全体的なつながり重要!) >

1. **リサーチクエスト(研究課題)の設定**
例) “猛暑や大雨の頻発は本当に温暖化によるものか?”
2. **文献調査と課題抽出・設定(論文の「はじめに」の部分)**
関連する論文や本を読んだら、これまでの研究で○○まではわかっているが、まだ○○についてはわかっていない!
3. **研究方法(使用する機器・手段やデータなど)**
わかっていないことを○○として調べてみよう!
4. **研究結果**: 調べたら○○という結果になった!
5. **考察**: なぜ○○という結果になったのか考えてみた!
6. **結論**: 研究してわかった最も重要なことは○○!!

図. 講演に使用した資料の抜粋

活動報告 都及び区市町村の職員への技術支援

ごみ質組成分析と廃棄物資源循環に関する実務研修

令和元(2019)年11月7日(木)、本研究所の中防分室においてごみ質組成調査の実務研修を実施しました。ごみ質組成調査は、埋立処分、焼却施設の適正な運用や廃棄物処理、リサイクル計画などの行政施策立案の重要な基礎調査になります。この研修は都や区市町村等の職員を対象に、模擬ごみを用いて、分類作業や集計などを体験してもらうもので、当日は25名の研修生が参加し、4班に分かれて実作業を行いました。まず、座学で分類作業方法や安全なスコップの使い方について講習を行いました。次に作業場において約200kgの模擬ごみを全員でかき混ぜ、各班50kgについて規定の分類表に基づいて分類作業を行いました。分類作業では、ハンガーのように金属と木材が合わさったものなど、どこに分類すれば良いか迷うものも混入されていましたが、あえて答えは示さず、各班で話し合っ、分類を決めてもらう方法で行いました。

集計については、各班の結果を比較した上で、まとめて講評しました。この中では、例えば、プラスチック類については、分類項目が「市販ポリ袋」「レジ袋」「容器包装フィルム」「その他」に細分化されており、判断に迷うことから、班により分類結果が異なってしまうこと、じゃがいもは十分に混合できず偏りが出ることなど、組成調査をする上での課題や留意点について体験することができました。

このようにこの調査は、廃棄物という固体を扱うということから、均一に混ぜることが難しく、誤差が生じやすい調査でもあります。今回の研修を通じて、廃棄物に関わる職員がこのようなごみ質組成調査の特性を知り、この経験を生かしていただければと思います。



分類方法の説明



全員でかき混ぜ



分類作業



分類状況

活動報告 海外からの施設見学受け入れ

当研究所では、自動車環境対策、大気環境、水環境、有害化学物質などに関する研究成果や研究設備について知っていただくため、施設見学を受け入れています。今年度は11月末の時点で18団体200名を越える見学者がいらっしゃいました。今回はその中から海外からの施設見学受け入れについて紹介します。

令和元年(2019年)6月3日 韓国建設安全協議会



PM_{2.5}を採取・測定する装置についての説明

令和元年(2019年)7月24日 中国遼寧省・富山県 環境協力事業



VOCについての説明

令和元年(2019年)10月16日 台湾環境庁



東京都区部におけるPM_{1.0}の通年連続観測結果等についての説明

研究員が表彰されました!

令和元年度全国環境研協議会 関東甲信静支部 支部長表彰 受賞

令和元(2019)年11月22日、環境資源研究科 石井裕一主任研究員が全国環境研関東・甲信・静支部総会において、研究業務の発展・充実強化等における功労が認められ、表彰されました。

● 記事へのご意見がございましたら下記へお寄せください。

【発行】東京都環境局総務部環境政策課

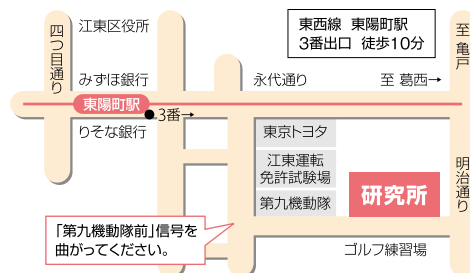
〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
TEL 03 (5388) 3426(ダイヤルイン)

【編集】公益財団法人 東京都環境科学研究所

〒136-0075 東京都江東区新砂一丁目7番5号
TEL 03 (3699) 1333 FAX 03 (3699) 1345
2019年12月発行
メールアドレス/kanken@tokyokankyo.jp

登録番号 第(30)130号
環境資料第31099号

ホームページ <https://www.tokyokankyo.jp/kankyoken/>



「第九機動隊前」信号を
曲がってください。

リサイクル適性

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。
石油系溶剤を含まないインキを使用しています。