

公開研究発表会 を 開催しました

平成31(2019)年1月10日(木)、都庁都議会議事堂都民ホールにおいて、第24回「東京都環境科学研究所 公開研究発表会」を開催しました。この発表会は、都民や企業、自治体職員の方々に日頃の調査・研究の成果を広く知っていただくために、毎年実施しているものです。

今年度は、特別講演として、静岡県公立大学法人 静岡県立大学の谷 晃教授をお招きし、「植物の香り成分が大気汚染を招く可能性—テルペン類と大気環境の相互作用—」のテーマで植物の香り成分であるテルペン類について、わかりやすく解説していただきました。

特別講演に続いて、当研究所の研究者から植物由来VOCの実態把握、分析精度管理、暑熱環境の実態と都市高温化への備えについて、省エネルギー推進に向けた研究の発表を行いました。

また、ロビーでは、自動車排出ガス、食品ロス、東京湾の水質改善、河川における化学物質の生態リスク評価、水素蓄電の研究についてのポスター展示を行い、日頃の研究の成果を来場者の皆様に報告しました。

今年度も多くの方々にご来場いただき、誠にありがとうございました。アンケート等でいただきましたご意見・ご感想については、日頃の研究や今後の研究発表会の参考にさせていただきます。

次ページからは特別講演及び発表した研究内容の概要についてご紹介します。



公開研究発表会の様子



ポスター発表の様子

C O N T E N T S

公開研究発表会を開催しました	1
公開研究発表会報告	
特別講演 植物の香り成分が大気汚染を招く可能性 —テルペン類と大気環境の相互作用—	2
東京都心で排出される植物由来VOCの実態把握 —樹木のテルペン類放出に着目して—	2
分析精度管理とは？ —環境測定データの信頼性を確保する—	2
都内における暑熱環境の実態と都市高温化への備えについて	3
公開研究発表会報告	
都内事業所の省エネルギー推進に向けた研究について	3
研究紹介 駐車中のガソリン自動車由来VOCの排出量の 評価方法について	4
活動報告 都及び区市町村の職員への技術支援(大気解析 研修・水生生物調査説明会 大気解析研修	4
水生生物調査説明会	5
資料室だより VOL.19	6
お知らせ ふしぎ祭エクス2019に出席します	6

特別講演

植物の香り成分が大気汚染を招く可能性 —テルペン類と大気環境の相互作用—

静岡県公立大学法人 静岡県立大学 教授 谷 晃 氏



特別講演では「植物の香り成分が大気汚染を招く可能性—テルペン類と大気環境の相互作用—」と題し、植物の香り成分であるテルペン類とは何か、植物によるテルペン類の放出とそれに影響する要因、植物によるテルペン類酸化物の選択的吸収能についてお話いただきました。

テルペン類の多くが大気中で高い反応性を持ち、光化学オキシダント濃度を高く維持する方向に働く可能性があること、気候変動がテルペン類放出量に及ぼす、予想される影響などを分かりやすく解説いただきました。講演についてのアンケートでは「植物から大気汚染につながる物質が出ることが驚きでした」といった声が寄せられました。

東京都心で排出される植物由来VOCの実態把握 —樹木のテルペン類放出に着目して—

環境資源研究科 研究員 國分 優孝

本発表会では、都内23区の街路樹が放出するVOC(揮発性有機化合物)の実態把握について報告しました。まず、VOCとNO_x(窒素酸化物)によって生成される有害な光化学オキシダントの都内大気中における濃度状況や、近年、光化学オキシダント生成への関与が疑われ始めてきたBVOCと呼ばれる植物由来のVOCについて説明しました。そして、研究所が行ってきた都内23区優占街路樹種のBVOC放出量の実測結果や衛星画像解析による23区全域の樹種・季節別の街路樹葉面積の推定結果を紹介し、それらのデータから試算した東京全域のBVOC放出量について報告しました。

今後は、工場等から排出される人為由来VOCの必要削減量の明確化につなげていくことを目的に、BVOCの環境影響を解明することで、より効果的なオキシダント対策に役立つ調査研究に取り組んでいきます。



研究所屋外で行っている樹木のBVOC放出量観測

分析精度管理とは？—環境測定データの信頼性を確保する—

環境リスク研究科 研究員 根本 忠浩



精度管理検体の分析

本発表会では、当研究所で実施している環境測定分析における精度管理について発表しました。東京都環境局では、水質汚濁防止法等に基づく河川や東京湾などの水質監視及び工場等からの排水の水質規制に関わる分析を民間の分析会社に委託して実施しています。当研究所の分析精度管理ではこれらの環境測定データについて、①同一試料の分析(クロスチェック)、②環境局による委託会社の試験室への立入に同行すること、③委託会社の分析方法を記した「標準作業手順書」の審査によりその信頼性を確保していることを紹介しました。

また、クロスチェックで不一致が生じた際の対応や分析精度管理に関連した研究についても報告しました。当研究所では今後とも分析精度管理を通じて東京都の環境行政に貢献していきます。

都内における暑熱環境の実態と都市高温化への備えについて

環境資源研究科 研究員 常松 展充

航空計測等による調査結果から、近年の都市緑化等の推進により、都区部中心部のオフィス街・商業地の暑熱環境改善が認められる一方、高齢化率が高く熱中症発症リスクが高い、都区部外周部の木造住宅密集地域(木密)の暑熱環境改善が課題であることを紹介しました。

また、木密における暑熱環境の実態を把握するために実施した現地調査や数値シミュレーションの結果を示し、木密の暑熱対策として、屋内における日中の気温上昇と水蒸気増加を抑制するために家屋の断熱性・気密性を向上させることや、

道路拡幅整備等により風通しを確保すること、空調機器を適切に使用することが有効であることを説明しました。

地球温暖化とヒートアイランドによる高温化は都民の生活に大きな影響を及ぼすようになっており、今後も研究所では東京都等と連携して暑熱対策を推進するための調査研究に取り組みます。

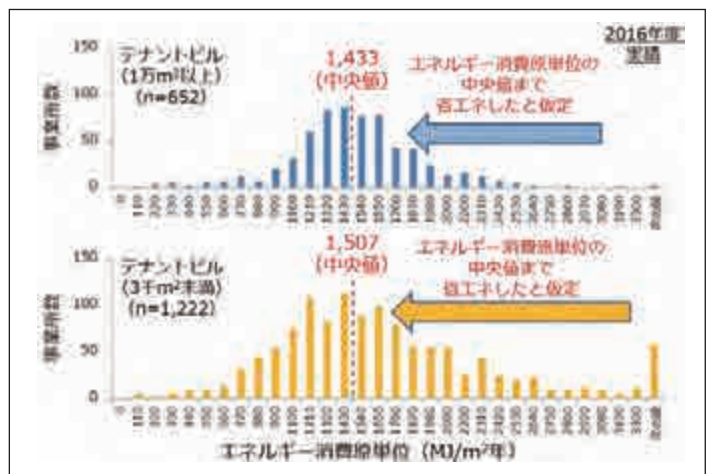


都内事業所の省エネルギー推進に向けた研究について

次世代エネルギー研究科 研究員 藤井 康平
次世代エネルギー研究科 研究員 片野 博明

本発表会では、都有事業所および都内の民間中小規模事業所から提出されたエネルギーデータを用い、エネルギー使用状況を整理したうえで、エネルギー消費量削減余地(省エネポテンシャル)の推計結果を紹介しました。省エネは地球温暖化対策のなかでも優先すべき取組の一つですが、特に中小規模事業所ではあまり省エネが進んでいません。また、東京都内の業務部門における最終エネルギー消費について、建物用途別の内訳を見ると、オフィス系事業所が約6割を占めています。これらの現状から、今回の報告では特に都有・民間それぞれの中小規模オフィス系事業所に着目した分析の紹介に重点を置きました。

分析の結果として、オフィスの規模が小さいほど省エネポテンシャルの割合が高い傾向にあることが明らかになりました。来年度以降、各種データの収集や事業所へのアンケートの実施により、省エネが進んでいない原因について、様々な側面から明らかにしていきたいと考えています。



下記アドレスに当日の発表資料・展示ポスターのデータを掲載しております。ご参照下さい。

<https://www.tokyokankyo.jp/kankyoken/results/meeting/>



研究紹介 駐車中のガソリン自動車由来VOCの排出量の評価方法について

環境資源研究科 研究員 秦 寛夫

平成30(2018)年12月13日(木)に当研究所において、アジア大気汚染研究センターの日中都市間連携事業の一環で、中国環境保護局や重慶市、アモイ市の環境行政担当者と環境研究所 研究員に、日本国内における自動車由来の大気汚染に関する講演を行いました。内容は「燃料蒸発ガスを含む現在の自動車エミッションの課題」です。近年、自動車のエンジンから排出される汚染物質の濃度は、内燃機関の燃焼技術や浄化触媒技術の進歩に伴って、減少傾向にあります。一方でガソリン車の駐車時や給油時に発生する燃料蒸発ガスの発生量が相対的に大きくなっていることが指摘されており、国や地方自治体においても様々な対策が進められてきました。燃料蒸発ガスは主に揮発性有機化合物(VOC)で構成され、光化学オキシダントやPM_{2.5}の原因物質として大気汚染に関与しています。

当研究所ではこれまでに、交通安全環境研究所や東京大学との共同研究を通して、駐車中のガソリン車から排出される燃料蒸発ガスの発生挙動に関する調査(燃料の蒸気圧、外気温との関係など)や、燃料蒸発ガスの発生量推計に関する定量的な検討を行ってきました。また、これらの研究結果を用いて、日本国内における燃料蒸発ガス発生量のインベントリ(汚染物質がいつ、どこで、どの程度の量で発生するか示したデータベース)を現在作っています。このインベントリは大気化学輸送モデルで光化学オキシダントやPM_{2.5}濃度を予測する際に利用されます。以上の研究成果や現在行っている調査内容について講演を行い、中国の方々との情報共有を行いました。

中国では自動車に由来する大気汚染が依然として深刻であり、排出ガス対策のほか、ガソリン車由来の燃料蒸発ガス対策にも力を入れています。当研究所で行ってきた調査内容を共有することで、中国国内の大気汚染の緩和に貢献することが期待されると同時に、中国国内の研究者による新たな知見が生まれ、東京都を含む日本国内の燃料蒸発ガス対策への寄与も期待されます。



活動報告 都及び区市町村の職員への技術支援

当研究所では、東京都から委託を受け、都及び区市町村の職員に対して環境に関連する知識・技術を継承し、環境行政を円滑に執行することを目的として、研修を実施しています。今回はそのうち測定・分析研修(大気データ解析コース)、水生生物調査説明会の2つを紹介します。

～測定・分析研修 大気データ解析コース～

東京都の職員を対象として、基本的な大気汚染物質の濃度変化、地域分布等を理解し、今後の施策展開を検討する上で必要となる解析を行うことを通じて、データ解析能力の向上を図ることを目的としています。参加者は年度ごとにその目的に沿ったテーマ設定をして実施しています。

今年度は東京都が設定した光化学オキシダントの中間目標を達成するために、今の濃度に対して何%削減が必要かという、必要削減量を推定することを目標として実施しました。過去5回の研修では中間目標値の計算方法の確認、現状把握、データの整理・解析を行い、人為的な影響が小さく、経度が都内に近い小笠原をバックグラウンドとして、都内生成の光化学オキシダントを推定し、必要削減量を算出しました。

平成31(2019)年2月1日(金)、当研究所において測定・分析研修(大気データ解析コース)の第6回(最終回)が行われました。今回の研修では過去5回の研修を元に、3月に都庁で開催される報告会へ向けて発表用資料の作成を行いました。



研修の様子

～水生生物調査説明会～

平成31(2019)年2月22日(金)、八王子市役所及び浅川・鶴巻橋付近において、水生生物調査説明会を開催しました。この説明会は東京都及び区市町村の職員等を対象として、水生生物の採集・分類等、調査手法に関して専門的な知識・経験を身に着け、『全国水生生物調査』*の普及を図り、各主体が取り組む水生生物調査を支援することを目的としています。

午前中は八王子市役所の会議室において、座学を行いました。はじめに環境資源研究科の橋本研究員が調査手順と注意事項、調査場所の選定方法、必要な手続き等の説明を行いました。その後、外部の生物の専門家から河川環境の基礎知識、調査方法、調査結果のまとめ方について講義を行いました。

午後は浅川において、午前中の講義に基づき、川の水温、深さ、流速の計測と川底の状態を確認した後、水生生物の採集、種の同定、水質判定等の実習を行いました。水質判定は『全国水生生物調査』の方法により4段階で判定しました。今回の説明会ではきれいな水(水質階級I)に生息する水生生物が最も多く見つかったため、浅川鶴巻橋付近を「きれいな水」と判定しました。

※全国水生生物調査とは……環境省と国土交通省により推進されている、川にすむ生き物を採集し、その種類を調べることで、水質(水のごれの程度)を判定する調査です。都道府県の窓口で参加申し込みができます。



【 調査手順と注意事項の説明の様子 】



【 水生生物採集の様子 】



【 浅川での実習の様子 】



【 採集した水生生物 】



資料室

・VOL.19・

だより



水草は、水質浄化や魚の住みかの提供など、様々な働きをしていると考えられていますが、その数は、河川の護岸工事や水質の汚濁などいくつかの要因により減少していったと考えられています。一方、東京都の井の頭池水草再生事業など、水草の再生も国内で進められています。そこで今回は、「水草」について書かれた本をいくつかご紹介します。

●「水草の疑問50」 水草保全ネットワーク編 成山堂書店 平成30年(2018年)10月発行 (みんなが知りたいシリーズ⑩)

本書は、水草ってどんな生き物ですか?日本の水草の半分近くが絶滅しそうって本当ですか?など、水草について私たちが知りたい50の疑問に専門家が答える形式で展開されています。水草の基本・生態・環境・文化など、水草の世界が見渡せるように構成されています。

●「水草はどんな草? —それは今—」 浜島繁隆著 トンボ出版 平成29年(2017年)3月発行

本書では、先ず水草の起源、環境への適応術、生活環など水草とはどんな草なのか記され、次に行事や神事、習慣など人の暮らしと水草との関わりについて、さらに、水辺から姿を消した水草の実態について解説されています。

●「日本の水草」 角野康郎著 文一総合出版 平成26年(2014年)9月発行

本書は、筆者の前書「日本水草図鑑」(1994年)を、フィールドに持ち出せるよう少しハンディにした水草の図鑑です。水草と湿地性の植物約270種が収録されています。

目 お知らせ

平成31年度科学技術週間 東京都特別行事 Tokyo ふしぎ祭エンス2019 に出展します!

科学技術週間 東京都特別行事

出展内容 **オリジナル入浴剤を作ろう!**

Tokyo
ふしぎ祭エンス
サイ 2019

会場 **日本科学未来館**
(東京都江東区青海二丁目3番6号)

当研究所
出展
予定日

平成31年

4月14日(日) 10:00~17:00

(ふしぎ祭エンスは平成31年4月13日(土)、平成31年4月14日(日)開催)

入場
無料



●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

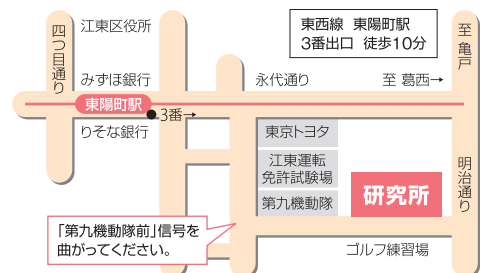
〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
TEL 03 (5388) 3426(ダイヤルイン)

【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3月発行
メールアドレス/kanken@tokyokankyo.jp

平成30年度
登録第122号
環境資料第30149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。

70

リサイクル適性 (A)
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

古紙配合率70%
石油系溶剤を含まないインキを使用しています。白色度85%再生紙を使用しています。