

「バーチャル研究所」を公開しました!

研究調整課 丹治 勝

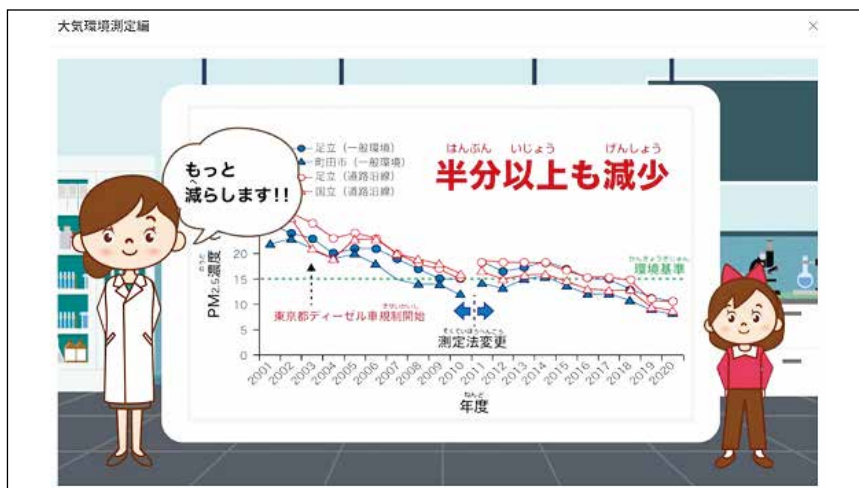
11月24日(木曜日)、東京都環境科学研究所「バーチャル研究所」をホームページに公開しました。バーチャル研究所とは、当研究所の研究内容や設備をナレーション入りの動画でわかりやすく紹介するウェブページです。どなたでも無料でいつでもご覧いただけます!

当研究所ホームページにアクセス! 閲覧したいコンテンツをクリックすると動画が再生



動画イメージ

女性研究者と子どもが掛け合いをしながら、わかりやすく研究内容や設備を紹介していきます!



CONTENTS

活動報告

4 EEP2022つくば合同学会に参加、発表しました

4

活動報告

3 「バーチャル研究所」を公開しました!

3

1 「バーチャル研究所」を公開しました!

1

お知らせ

6 研究所年報2022を発行しました

6

お知らせ

6 東京都環境科学研究所 公開研究発表会

6

出版報告

5 第50回調布市環境フェア

5

書籍紹介

5 【サイレント・アース】昆虫たちの「沈黙の春」

5

コンテンツ一覧

<h3>大気環境測定編</h3>		<p>大気汚染に関係の深いPM_{2.5}の説明と屋上に設置してある計測器を紹介します。</p>
<h3>分析精度管理編</h3>		<p>川や海の水質の向上や保全を確認するために実施している分析精度管理を紹介します。</p>
<h3>マイクロプラスチック編</h3>		<p>世界的な問題となっている海洋プラスチック問題の解説と当所の取組について紹介します。</p>
<h3>廃プラスチック素材の判別編</h3>		<p>食品などの容器や包装に使われている「プラスチック」についての研究内容を紹介します。</p>
<h3>水素蓄電編</h3>		<p>水素蓄電を活用したまちづくりに向けた調査・研究について紹介します。</p>
<h3>エネルギーの脱炭素化編</h3>		<p>温室効果ガスを削減する対策を考えるために、当所で取り組むコンピューターによるシミュレーションを紹介します。</p>
<h3>自動車排出ガスの研究編</h3>		<p>大気環境を守るために取り組んでいる自動車の排出ガスについての研究を紹介します。</p>
<h3>気候変動適応編</h3>		<p>気候変動の影響や適応について1人1人ができる取組を紹介します。</p>

活動報告 大気環境学会年会に参加、発表しました

環境資源研究科 鶴丸 央

9月14～16日の3日間において、第63回大気環境学会が大阪公立大学で開催され、当研究所からも光化学オキシダント関連4件(ポスター発表1件、口頭発表3件)、PM_{2.5}関連2件(ポスター発表1件、口頭発表1件)、自動車環境関連3件(ポスター発表1件、口頭発表2件)について発表しました。

今年度は3年ぶりに現地開催により実施され、口頭発表・ポスター発表ともに活気のある意見交換がなされました。特別集会や分科会での発表は現地参加が中心となりましたが、オンラインでの聴講も可能となり幅広い参加体制が整えられました。

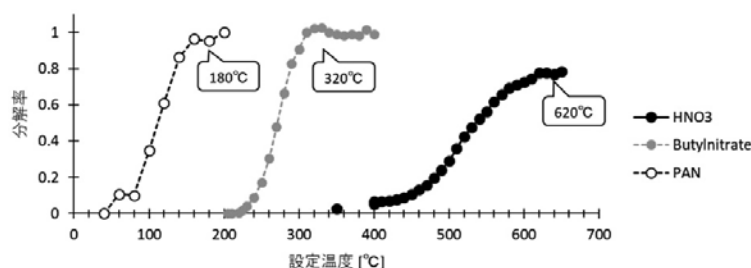
光化学オキシダント関連で実施したポスター発表では、下記の1件を実施しました。

① 熱分解-CAPS法による総窒素酸化物測定装置の開発

環境基準が定められた大気汚染物質のひとつに光化学オキシダントがあります。二酸化硫黄(SO₂)や微小粒子状物質(PM_{2.5})などの大気汚染物質が環境基準を達成していく中、光化学オキシダントは環境基準が設定されて以来、達成状況がほぼ0%と極めて低い水準にあり解決が急務とされています。

光化学オキシダントの大半を占めるオゾン(O₃)は太陽光の存在下で二酸化窒素(NO₂)が光分解することによって生成するため、NO₂は光化学オキシダント生成において中心的な役割を果たす重要な物質であると言えます。また、NO₂はO₃を生成するだけでなく、様々な大気中の化合物との反応によってパーオキシナイトレート(PNs)、アルキルナイトレート(ANs)、硝酸(HNO₃)といった化合物を生成することが知られています。これらPNs、ANs、HNO₃は熱分解や光分解によって再びNO₂を生成するため、光化学オキシダントの生成を考える上で重要です。こういった大気汚染物質は発生源付近で生成されるだけでなく、風に乗って輸送される間にも生成されることが考えられます。大規模な大気汚染物質の発生源である東京湾沿岸よりも、埼玉県や群馬県といった北部地域で光化学オキシダント注意報の発令回数が増える傾向が見られることから、反応過程だけでなく輸送過程の実態も把握する必要があります。しかし、これらの化合物については観測体制が整備されていないため環境中での挙動が明らかになっていません。

本発表では関東地方におけるNO₂、PNs、ANs、HNO₃の環境実態を把握することを目的とし測定装置の開発を行った結果について発表しました。測定方法として熱分解法を選定し、市販のヒーターと石英管を組み合わせることで測定装置の制作を行いました。熱分解を行う反応管部分と、熱分解により生成したNO₂を測定する測定装置部分とをキャスターが装着された一つのフレームに収めることで、様々な場所に搬出して測定ができる装置の作成が実現しました。また、測定対象物質であるPNs、ANs、HNO₃の標準試料をパーミエーションチューブ法により供給することで測定装置の性能を評価しました。熱分解温度をPNsで180℃、ANsで320℃、HNO₃で620℃に設定することで、相互に干渉せず測り分けられることが分かりました。(図) 標準試料を測定した後、作成した3台の装置で東京都環境科学研究所にて実際の大気を測定しました。測定地点に選んだ東京都環境科学研究所付近では車の通行量が多いため、NO₂の変動が激しいことでPNs、ANs、HNO₃の値が安定しませんでした。積算時間を120分まで増やした解析を実施することで測定精度が向上した結果などについて発表しました。



	PNs	ANs	HNO ₃
熱分解温度	180 °C	320 °C	620 °C
変換効率	95 %	99 %	78 %

【図】 作成した測定装置(左)と標準試料を用いた熱分解温度検証実験の結果(右)



活動報告 ELR2022つくば合同学会に参加、発表しました

環境資源研究科 鷲見 泰弘

ELR2022つくば合同学会(日本緑化工学会・日本景観生態学会・応用生態学会)が、9月21日(水)～9月23日(金)に茨城県つくば市つくば国際会議場で開催されました。今回は、2017年の開催以降4年ぶりの合同学会の開催となり、新型コロナウイルス感染防止の観点から手洗いや消毒の徹底などの感染症対策を行った上で、対面とオンラインの併用方式で開かれました。

合同学会では、2030年までの国際的な目標であり、生物多様性の減少傾向を食い止め回復に向かわせることを意味する「ネイチャーポジティブ」の実現に向けて、何が必要で何ができるかについて、人と自然との関わりを主な研究対象としている3学会で連携して検討することが目標とされました。公開シンポジウムでは、生物多様性保全と経済活動に関する最近の動向や研究、環境省が策定予定の次期生物多様性国家戦略の概要、ネイチャーポジティブ実現に向けたグリーンインフラの評価と技術等をテーマとして、産官学の各関係者が最新の事例を用いて発表や議論が行われました。また、研究成果に関する口頭発表では、動植物のモニタリング調査、グリーンインフラによる環境効果やその評価手法、自然や文化的景観の保全や継承等といった様々な分野の研究発表が行われ、対面及びオンラインによる参加者の区別なく、発表者と参加者間の盛んな意見交換が見られました。

本研究所からは、9月22日(木)に開催された「i-Treeによる生態系サービス評価-事例紹介と今後の課題」という自由集会において、「i-Tree Ecoによる東京都心部の再開発街区における都市緑地機能の定量的評価」というタイトルで、研究事例を発表しました。この研究では、米国農務省等で開発された都市緑地機能評価システムのi-Tree Ecoを用いて、東京都心部の2箇所の再開発街区を対象に、炭素固定や雨水流出抑制などの都市緑地機能を定量化し、より効果的な都市緑化手法の考察を行いました。この自由集会では18時45分開始と夜遅くからの開催に関わらず、対面及びオンライン含めて約70名近くの参加者が集まり、樹木による生態系サービスの定量化が可能なi-Treeシステムを利用した8件の研究事例の紹介や、今後日本においてi-Treeを普及及び活用させるための方法等について、i-Tree開発者をはじめ研究関係者や参加者間で屈託のない意見交換を行うことができました。



合同学会の会場風景



口頭発表会の様子



自由集会の様子

書籍紹介

【サイレント・アース —昆虫たちの「沈黙の春」—】

環境リスク研究科

環境リスク研究科では、環境中に排出される化学物質が人の健康や生態系に及ぼす影響について、環境中の濃度実態の解明や毒性評価等を基にしたリスク評価を実施し、国内外に広く発信しています。

今回は、当研究科の業務に関連の深い標題の書籍を紹介します。

まず、副題に記されている「沈黙の春」について触れたいと思います。環境化学分野では代表的な著書で、1962年にアメリカの生物学者レイチェル・カーソンにより発表されました。春になると色彩豊かな花々が咲き、蝶や蜂などの昆虫が飛び交い鳥のさえずりが聞こえる。というイメージがあります。しかし、農薬の散布などにより環境中に排出された化学物質（成分）が残留し、生物に取り込まれ食物連鎖の過程で生物濃縮されることにより野生生物の繁殖に影響し、その結果、沈黙の春が訪れるという主旨の内容です。

発表後60年が経過した現在、環境法令は整備され、化学物質による環境影響は改善されてきていますが、新たな化学物質の開発は日進月歩であり、毒性や環境への影響が未解明な物質も多く存在しています。このような中、2022年8月にイギリスの生物学者デイヴ・グールソンによる標題の著書（日本語版）が発刊されました。SDGsの観点からも非常に示唆に富んだ内容となっています。以下に本文を引用して紹介を締めくくります。

「生態学者と昆虫学者は、昆虫がきわめて重要な存在だということをこれまで一般の人々にきちんと説明してこなかったことを深刻に受け止めるべきだ。昆虫は地球上で知られている種の大部分を占めるから、昆虫の多くを失えば、地球全体の生物多様性は当然ながら大幅に乏しくなる。さらに、その多様性と膨大な個体数を考えると、昆虫が陸上と淡水環境のあらゆる食物連鎖と食物網に密接にかかわっているのは明らかだ。……私は、ほかの人たちが昆虫を好きになって大切にしてくれるように、そこまでいなくても、昆虫を尊重してほしくてこの本を書いた。私が昆虫を見る目で、あなたにも昆虫を見てもらいたい」



出展報告 第50回調布市環境フェア

東京都気候変動適応センター

10月22日（土）、「第50回調布市環境フェア～みんなでつなぐ、調布の未来、地球の未来～」に、東京都気候変動適応センターがブース出展しました。本イベントは、調布市民一人ひとりが自らの生活を見直し、環境保全についての関心と理解を深めていく契機として、3年ぶりに開催されました。

東京都気候変動適応センターでは、これまで都内自治体の環境フェアや東京スイソミルイベントにて、気候変動適応に関する普及啓発を行ってきましたが、市部における取組は調布市が初めてとなりました。



当日は、多くの調布市民のみなさまにブースにお立ち寄りいただき、気候変動影響や気候変動適応に関するポスターをご覧いただいたほか、138組の方に気候変動に関するクイズにご回答いただきました。センター職員が、2つの気候変動対策「緩和」と「適応」について説明を行いました。しかし、「適応」に関してはまだまだ認知度が低いということを感じました。

都民のみなさま一人ひとりが気候変動適応策を進めていくために、今後も認知度向上のための啓発に力を入れてまいります。

目 お知らせ

東京都環境科学研究所 公開研究発表会(ライブ配信)

東京都環境科学研究所は、都民の皆様や企業・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、毎年、公開研究発表会を開催しています。
今年度は、オンラインによるライブ配信での実施が決定いたしました。

【令和4年度 東京都環境科学研究所 公開研究発表会】

令和5年1月26日(木曜日) 午後1時30分から午後4時まで

研究員による研究発表をライブ配信で皆様にお届けいたしますので、ご興味のある方はぜひご覧ください。
参加方法は開催日が近づきましたら、当研究所ホームページにてご案内いたします。

東京都環境科学研究所ホームページ <https://www.tokyokankyo.jp/kankyoken/>

目 お知らせ

研究所年報2022を発行しました

令和3(2021)年度の研究等の成果を取りまとめた「東京都環境科学研究所年報2022」を発行しました。資源循環、自動車環境対策、大気環境、水・土壌環境、都市地球環境、次世代エネルギーなど広範囲な分野にわたる調査研究報告を掲載しています。当研究所ホームページにもデータの掲載を予定しておりますので、ぜひご確認下さい。バックナンバーについても同ページからご確認いただけます。

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



● 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

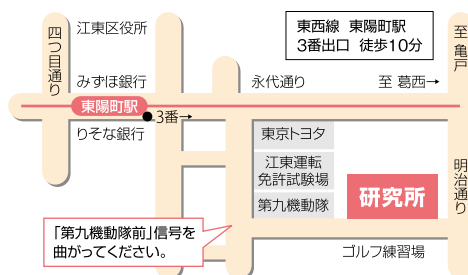
〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
TEL 03(5388)3426(ダイヤルイン)

【編集】公益財団法人 東京都環境公社 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
2022年12月発行
メールアドレス／kanken@tokyokankyo.jp

登録番号 第(3)103号
環境資料第34046号

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



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。

石油系溶剤を含まないインキを使用しています。