

環境科学研究所

2022.3 No.39

NEWS

公開研究発表会(オンライン)を開催

令和4年1月7日(金)から令和4年2月28日(月)までの期間で、「令和3年度 東京都環境科学研究所 公開研究発表会(オンライン)」を開催しました。当研究所では、都の環境施策に役立つ調査研究を実施しており、その調査研究の成果を研究員が発表する「公開研究発表会」を毎年開催しています。

昨年度同様、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点からオンラインで実施し、ホームページに当研究所の研究員の解説付き動画(音声付きパワーポイント)と研究紹介ポスターを掲載しました。

動画の閲覧数は6本の研究テーマ合計で1,078回に達し、たくさんの皆様にご覧いただきました。

アンケートでは、「都合の良い時間に何度も閲覧できる」、「動画なので、自分のペースで視聴できる」等のオンライン開催の利点を挙げていただけたほか、今後の発表会で取り上げてほしい環境分野として、「気候変動・地球温暖化」、「廃棄物・資源循環」というご意見を多く頂戴しました。

いただいたご意見、ご感想につきましては、日頃の研究活動や来年度の公開研究発表会の参考にさせていただきます。

今回の発表の資料・ポスターは下記のURLに掲載しておりますので、ぜひご覧ください。

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

【動画発表】

地域環境リスク推定に向けたPRTRデータによる大気中の化学物質の濃度推計	環境資源研究科 主任研究員 橋島 智恵子
食品ロス把握のためのごみ組成調査と排出実態	環境資源研究科 主任研究員 小泉 裕靖
広域大気汚染問題に対する地方自治体及び東京都における調査研究	環境資源研究科 鶴丸 央
災害・事故時における環境リスク管理のための化学物質調査手法の提案	環境リスク研究科 主任 加藤 みか
多摩川中流域における微量元素の概況調査	環境リスク研究科 山崎 正夫
都内中小規模事業所における省エネの推進に関する研究	次世代エネルギー研究科 主任 片野 博明

【ポスター発表】

市街地再開発に伴う緑化等による暑熱環境改善効果	環境資源研究科
水素蓄電エネマネ・シミュレータのHP上での公開	次世代エネルギー研究科
東京都の水生植物相の変遷	環境資源研究科

CONTENTS

特集 災害・事故時における環境リスク管理のための化学物質調査手法の提案	特集 食品ロス把握のためのごみ組成調査と排出実態	特集 広域大気汚染問題に対する地方自治体及び東京都における調査研究	特集 地域環境リスク推定に向けたPRTRデータ	特集 都内中小規模事業所における省エネの推進に関する研究
③	②	②	②	①

特集 多摩川中流域における微量元素の概況調査	特集 都内中小規模事業所における省エネの推進に関する研究
資料室だより VOL. 25	お知らせ Tokyoふしき祭(サイ)エンス2022に出展します!
活動報告 調査同行レポート 東京都内河川採水調査	活動報告 省エネルギー及び再生可能エネルギーに関する実務説明会を実施しました
資料室だより VOL. 25	研究員が表彰されました!
6	6

• 地域環境リスク推定に向けたPRTRデータによる大気中の化学物質の濃度推計 •

環境資源研究科 主任研究員 橋島智恵子

私たちの生活では様々な化学物質が使用されています。これら多種多様な化学物質による環境リスクを、すべて実測により広範囲に把握することは困難です。そこで、2019年度からの3年計画で、工場や自動車、一般家庭等から排出される様々な化学物質の排出量を知ることができるPRTR*データを活用した化学物質管理に向けた研究を実施しています（環境研究総合推進費：JPMEERF19S20405）。今回は、PRTR*データと大気拡散モデルを用いて大気濃度を推計し、推計値の精度やバックグラウンド濃度を用いた推計値の補正方法を紹介しました。

*PRTR(化学物質排出移動量届出制度)：毎年度、国が化学物質の排出や移動量を把握し、集計、公表する仕組み

5(3) PRTRデータを用いた大気濃度推計値の補正方法の検討

① 化学物質のバックグラウンド濃度の把握

大陸や都市での人為活動による影響を受けないため、半球規模のバックグラウンド濃度の測定に最適な小笠原において、大気環境調査を実施



• 食品ロス把握のためのごみ組成調査と排出実態 •

環境資源研究科 主任研究員 小泉 裕靖

食品ロスは「本来、食べられるにもかかわらず、捨てられてしまう食品」であり、SDGsで取り上げられるなど、世界的な問題となっています。本発表では、実態把握のための清掃工場でのごみ組成調査について紹介しました。その結果として、清掃工場に持ち込まれるごみの中には、直接廃棄や食べ残しなどの食品ロスが、東京都区部で7%程度、多摩部で13%程度、含まれていることが分かりました。発生要因については、「賞味期限が先のものなど、常に新鮮なものを」という消費者要望を背景に、事業者が販売機会を逃さないという意識が、余剰在庫などの原因を作っていることが考えられます。

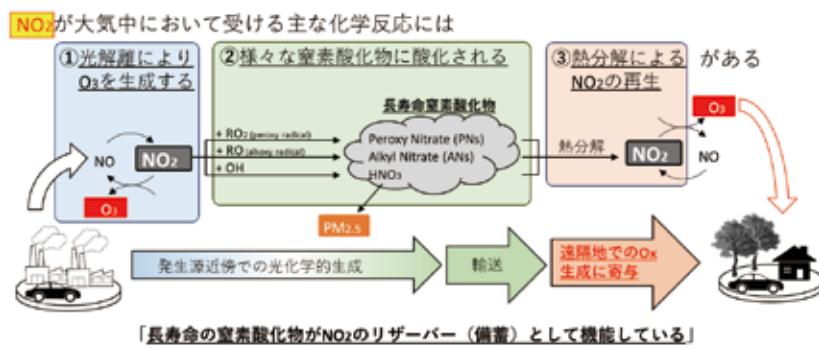


スーパーの売れ残り

• 広域大気汚染問題に対する地方自治体及び東京都における調査研究 •

環境資源研究科 鶴丸 央

現在も残された大気汚染の課題は「光化学オキシダント」と「微小粒子状物質(PM_{2.5})」です。国内の各自治体ではこれらの課題の解決に向けて環境施策を推進していますが、大気汚染物質が風に乗って輸送され得ることを考えると単一の自治体のみでの解決は難しく、近隣の自治体と協力し、広域での解決を図る必要があります。本発表では光化学オキシダント等の大気汚染をもたらす原因物質の実態や高濃度となる気象条件などを明らかにするために、複数の自治体や研究機関で足並みを揃えて実施した調査研究や、当所で実施している関連の外部資金研究(環境研究総合推進費:JPMEERF2021R02)の紹介をしました。



大気汚染物質の変質と、輸送による遠方への影響の例

・災害・事故時における環境リスク管理のための化学物質調査手法の提案・

環境リスク研究科 加藤 みか

公開研究発表会(オンライン)では、自然災害に伴う浸水、設備破損のほか、不適切な取扱い等による事業所からの化学物質の流出等で、環境汚染が懸念された際の状況把握や汚染拡大防止のために活用できる化学物質調査手法について紹介しました。研究の概要は、当研究所ニュースNo.37でも紹介させていただきましたが、大気や水環境中にどのような物質がどのくらい存在しているのか全体像を把握できる「多成分網羅分析手法」を活用して、災害・事故時における環境リスク管理を迅速・効率的に進めたいと考えています。

今後も防災・減災に向けた化学物質管理に関する調査研究を推進し、より安全安心な都市の実現に貢献していきたいと思います。



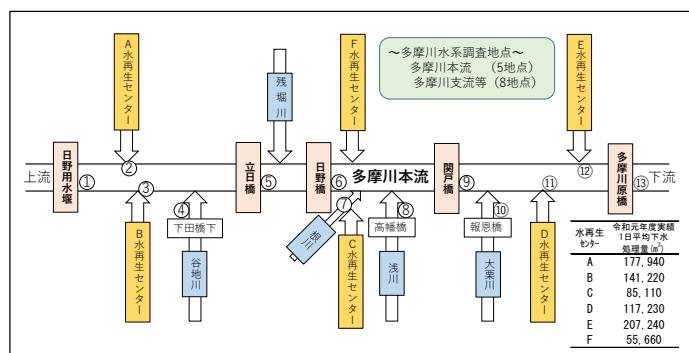
・多摩川中流域における微量元素の概況調査・

環境リスク研究科 山崎 正夫

化学物質による環境リスクを評価するためには、対象物質の持つ毒性と、環境中の濃度を把握することが不可欠です。その一環として、ここでは重金属類を中心とした約50種類の元素に注目し、代表的な都市河川の一つである多摩川の中流域13地点における濃度分布を明らかにしました。また、今回より25年ほど前にも調査歴のある元素については現在の濃度と比較し、例えば銅、亜鉛、ニッケルなどは支流等からの流入濃度が減少している実態を把握しました。さらに、極低濃度であった元素に対してキレート樹脂による濃縮処理を試み、希土類元素や一部の重金属元素類に対し極めて有効であることを確認しました。具体的な濃度値は、東京都環境科学研究所年報2021に掲載されています。

※東京都環境科学研究所年報は当研究所HPにて閲覧できます。

<https://www.tokyokankyo.jp/kankyoken/meeting/report#2021>

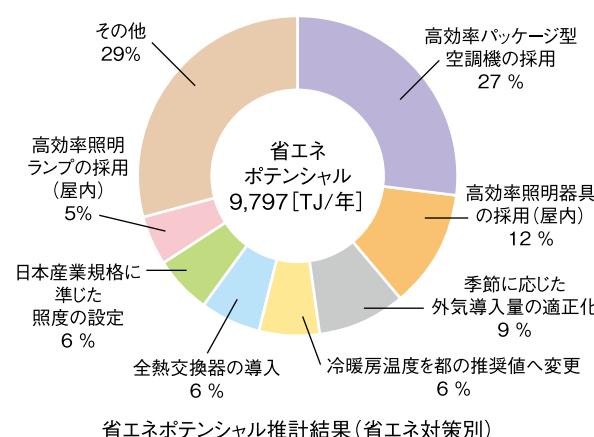


【図】多摩川中流域の本流及び流入河川等と試料採取地点(丸数字)の概略

・都内中小規模事業所における省エネの推進に関する研究・

次世代エネルギー研究科 片野 博明

本発表では、東京都の中小規模事業所における省エネをいかに推進するかというテーマで発表しました。都内のエネルギー消費に関するデータを分析したところ、「高効率空調機の採用」「高効率照明の採用」「外気導入量の適正化」等の省エネ対策を実施することで、都内中小規模事業所(業務部門)のエネルギー消費量を2016年度比で12%程度削減できる可能性が示唆されました(右図参照)。しかし、都内の中小規模オフィスにアンケートを実施したところ、『情報不足』『費用捻出の困難さ』『優先度の高い課題の存在』等の省エネを阻害する要因が存在していることが明らかになりました。今後は、アンケート対象を拡大するとともに、省エネを阻害する要因を取り除く効果的な対策を検討してまいります。





活動報告 省エネルギー及び再生可能エネルギーに関する実務説明会を実施しました

当研究所では、東京都の委託を受け、区市町村の職員を対象に、『省エネルギー及び再生可能エネルギーに関する実務説明会』を実施しています。この説明会は、エネルギー施策、施設の省エネルギー対策、再生可能エネルギーの導入等に関する研修を実施することにより、省エネルギー及び再生可能エネルギー施策の立案や、自らの施設における省エネルギー等の推進に必要な能力の向上を図ることを目的としています。

今年度は、昨年11月から本年1月にかけて合計3回の説明会を行い、累計で89名の区市町村職員の方に参加頂きました。新型コロナウイルス感染症の拡大を防止するために、初めてオンラインでの開催となりました。オンラインでの開催ということで、島しょ部の職員の方が初めて、本説明会に参加されました。

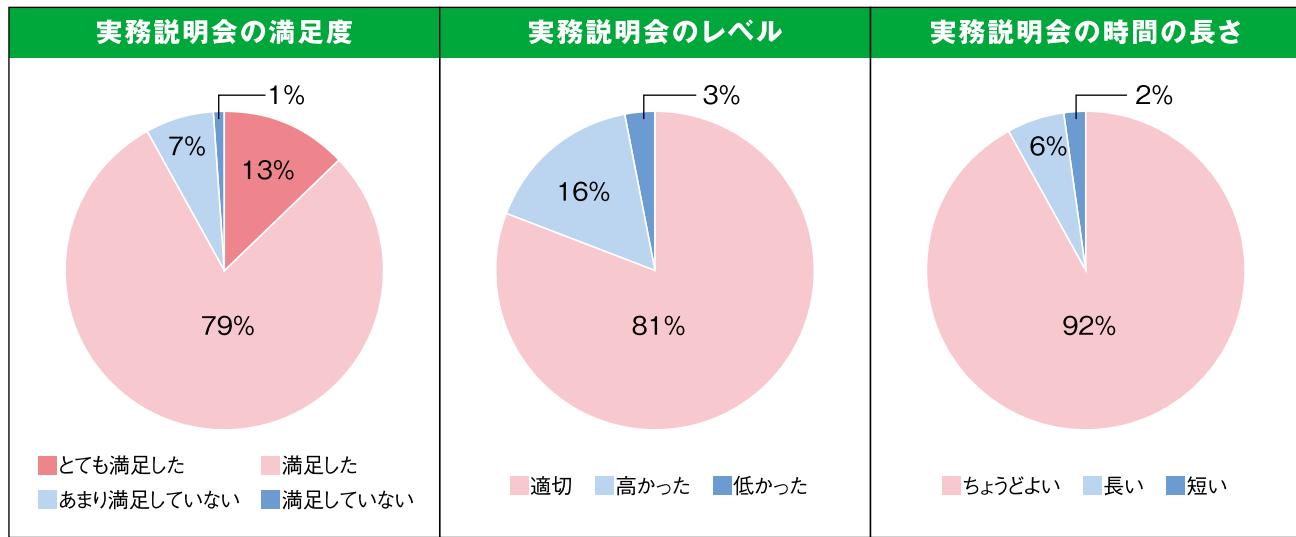
エネルギーの脱炭素化を巡る国内や世界の動きは、日々変化しています。その最新の動向を幅広く学んで頂くために、当研究所の研究員のみならず、多くの講師の方にご登壇頂きました。東京都環境公社の一部署である、東京都地球温暖化防止活動推進センターの職員には、具体的な省エネの進め方や自治体新電力について講演して貰いました。更に、外部の専門家の方にもご講演頂きました。早稲田大学建築学科教授の田辺様には、『住宅・建築部門の脱炭素戦略について』、国立環境研究所の脱炭素対策評価研究室室長の増井様には、『日本の脱炭素シナリオについて』、太陽光発電協会技術部長の亀田様には、『太陽光発電の導入プロセスについて』それぞれご講演頂きました。

受講後のアンケートによると、「エネルギー政策に関する最新の動向を知りたい」「再生可能エネルギーに関する知識を身に付けたい」という理由で、本説明会に参加された方が多くいらっしゃいました。また、実務説明会の満足度として、9割以上の方から、満足したというご回答を頂くことが出来ました(下図参照)。具体的な感想として、「IPCCの第6次報告書、第6次エネルギー基本計画の内容、ゼロエミッション東京戦略やゼロエミッション都庁行動計画の内容が簡潔にまとまっており、理解しやすかった。」「脱炭素化のシナリオについて、部門別に推移の説明があったので、非常に理解しやすかった。」「再生可能エネルギーの普及状況、新電力の仕組み、太陽光発電における設計・設置の流れや注意すべき事項についてよく理解できた。」「多くの省エネ事例、ZEB施設の現状を知ることが出来て、とてもよかったです。」「日本だけでなく海外の目標やエネルギー政策の動向なども聞けるとよかったです。」等のお声を頂きました。

今後の説明会のテーマの希望として、建築物屋上への太陽光発電の設置プロセス、再エネ電力の調達方法、公共施設のZEB化、脱炭素に向けた自治体の先進的な取組み事例等が挙げられました。みなさまから頂きましたご要望を考慮しながら、今後も充実した説明会の開催に努めてまいります。



オンラインでの実務説明会開催状況



アンケート集計結果(合計3回のアンケート結果を累計したもの)



活動報告 調査同行レポート 東京都内河川採水調査

研究調整課 広報担当 丹治 勝

当研究所の環境リスク研究科では、東京都内の「化学物質のリスクに関する調査研究」に取り組んでいます。その関連業務として、冬期における化学物質の実態調査、リスク評価を進めるため、1月20日に都内河川（神田川、新河岸川）の6地点にて採水を実施しました。今号では、採水に同行した際の模様をご紹介します。

採水に使用される主な道具



採水器（バケツ）



採泥器

ここでは、ステンレス製のバケツを使用しました。直前の採水地点で採取した水質試料による影響を避けるため、一度試料で共洗いをしてから、採水を行います。

左右に開いた試料採取部を錐を落とした衝撃によって川底で閉じることで泥を採取する仕組みになっています。

採水・採泥の模様



紐を付けた採水（泥）器を橋の上から川に落とし採水します。引き上げる際には橋の軸体にロープが接触しないよう注意を払います。また、観測地点によっては潮の満ち引きの影響を受ける場合があるため、事前に採水可能な時間帯を調べておく必要があります。

採水後の容器への移し替えと所内での調査



採水器からガラスやプラスチックの容器に水を移します。別種類の容器を使用するのは、測定対象物質によっては、容器の材質として使われているものも存在する可能性があるため、正確な濃度の算出に影響を受けないようにするためです。また、採取した水は、研究所に持ち帰り、化学物質の分析に使うほか、pH値、COD等の測定も行っています。



編集後記

取材中、採水に挑戦させてもらいました。通行人の邪魔にならないよう周囲に注意しながら、橋上から5メートルほど下にある川にバケツを落とします。

一見簡単そうに見えるのですが、バケツが途中でひっくり返ってしまったり、橋とロープがこすれてバケツ内にゴミが混入してしまったり、なかなかうまく採水することができませんでした。

また、水が入ったバケツは3キロ程度の重さがあり、引き上げるのは一苦労で、橋上の寒さも堪え、想像していた以上に大変な仕事を実感しました。（丹治）

今後も研究所ニュースを通じて、当研究所の活動を皆様にお伝えしていきます。

お知らせ

Tokyoふしぎ祭(サイ)エンス2022に出展します!

令和4年度の科学技術週間にちなみ、東京都と東京都公立大学法人の共同主催で特別行事「Tokyo ふしぎ祭(サイ)エンス 2022」がオンライン開催されます。

主に小・中学生を対象に、サイエンス動画を通じて楽しく学んでもらい、科学技術への理解と関心を深めるためのイベントで、当研究所では、入浴剤を作る過程で水溶液の性質を学ぶことができる「オリジナル入浴剤を作ろう!」の動画配信で出展いたします。ぜひご覧ください。



令和4年
4月18日(月曜日)から5月15日(日曜日)まで
[オンライン開催、専用HP]
<https://www.fushigi.metro.tokyo.lg.jp/>

2月7日に当研究所内で動画の撮影をしました!



シナリオを基に撮影前の打ち合わせを行う釜谷研究員



動画を見て自分だけのオリジナル入浴剤を作ってみよう!

◎科学技術週間とは

科学技術について、広く一般の方々に理解と関心を深めてもらい、日本の科学技術の振興を図るために、文部科学省が科学技術週間（「発明の日4/18」を含む1週間）を設けています。

全国の各機関で主にこの期間に科学技術に関する行事（研究機関の公開、講演、展示会など）が開催されています。

文部科学省HP:<https://www.mext.go.jp/stw/outline.html>

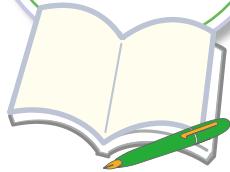
研究員が表彰されました!

令和3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4年2月3日、当研究所環境資源研究科の齊藤伸治主任研究員が全国環境研協議会関東・甲信・静支部総会において、永年にわたり環境保全に関する調査研究業務に携わり、その功績が認められ、表彰されました。



資料室 •VOL.25• だより



「東京都レッドリスト(本土部)2020年版」によると、今回新たにレッドリストに追加された野生生物種は、447種でした。開発による生息域の減少、捕獲・採集、生態系の変化などにより、都内の野生生物は、厳しい状況に置かれています。野生生物の保全を、より一層進める必要があります。そこで今回は、「絶滅危惧種」について書かれた本をいくつかご紹介します。

●「<正義>の生物学 トキやパンダを絶滅から守るべきか」

山田俊弘著 講談社 令和3年(2021年)4月発行

本書では、読者に2つの大きな疑問を投げかけ①生き物の保全は行うべきことなのか?②もし行うべきだとするならば、その理由はどこにあるのか?これらの疑問に筆者が答えながら、生物の保全について深く考察しています。

●「知っておきたい日本の絶滅危惧植物図鑑」

長澤淳一 濑戸口浩彰著 創元社 令和2年(2020年)4月発行

日本の主な絶滅危惧植物100種以上を美しい写真で紹介しています。その他、絶滅危惧種の危険度を示すランクや、ランクを決める評価方法、レッドリスト、生物多様性など絶滅危惧植物についての基本的な事項についても解説しています。

●「東京都のトンボ」

喜多英人編著 いかだ社 令和3年(2021年)8月発行

東京都で記録されたトンボ全108種(2021年5月現在)を写真と共に紹介しています。本文での解説の他に、都内・国内でのトンボの分布、周年経過など観察に役立つ基本情報や、生息環境、フィールドメモなども掲載しています。

●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

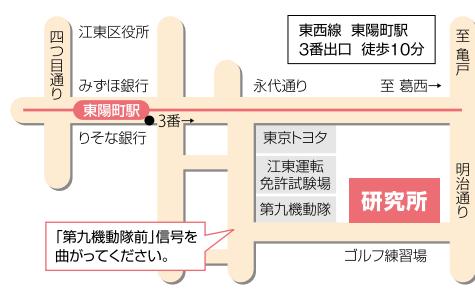
〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
TEL 03 (5388) 3426(ダイヤルイン)

【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
2022年3月発行
メールアドレス／kanken@tokyokankyo.jp

登録番号 第(2)88号
環境資料第33105号

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



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。