

特集

環境研究総合推進費に採択されました

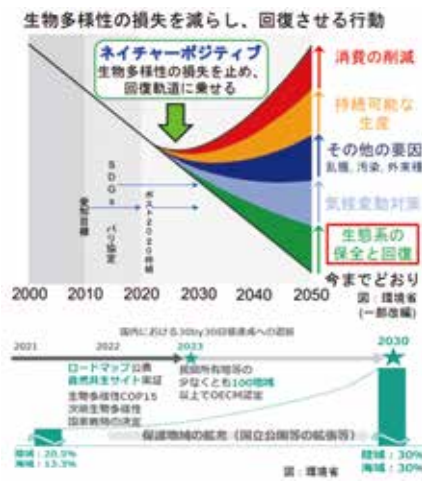
環境資源・生物多様性研究科 石井 裕一

環境研究総合推進費の令和6年度戦略的研究開発課題「沿岸環境・生態系の統合的管理のためのデジタルツインプラットフォームの構築(プロジェクトリーダー:国立環境研究所)」のサブテーマの1つとして、『市民参画による再生ビジョンの構築と価値評価』が採択されました。本サブテーマは、特定非営利活動法人海辺つくり研究会をサブテーマリーダーとし、東京都環境科学研究所(研究分担者:環境資源・生物多様性研究科 石井裕一)、理化学研究所、国土技術政策総合研究所、神奈川大学および埼玉県環境科学国際センターの共同研究により、今年度から2028年度までの5年間で実施する研究課題です。

日本の沿岸域の水環境の保全は、水質改善のみならず、生物多様性・生産性が確保された「きれいで豊かな海」の保全・再生・創出を目標とする新たな時代に移ったと言われています。生物多様性の損失を止め、反転させ回復軌道に乗せる「ネイチャーポジティブ」の実現は国際的にも急務となっており、陸域と海域のそれぞれ30%以上を保全する「30by30」の達成など、その促進策が求められています。

こうした背景のもと、この戦略的研究開発課題では、『ステークホルダーの理解醸成と合意形成を支援する「見える化」技術の開発』を目標の1つとし、デジタルツイン(現実世界から収集した様々な情報をサイバー空間上に表現する技術)の開発を目指しています。本サブテーマでは、沿岸環境・生態系の保全・再生について、多様なステークホルダーが意見交換を行う市民参画プラットフォームにおいて、合意形成支援ツールとしてのデジタルツインを活用する実践研究を行います。具体的な取り組みとしては、漁業者や民間企業などを含む市民参画プラットフォームを構築し、市民参画のもと、沿岸環境・生態系の再生ビジョンを検討・構築するとともに、その再生ビジョンの実現に向けた施策・取り組みについて影響連関図の作成と価値の評価などを行っていく予定です。これにより、「見える化」技術で分かりやすく市民に情報を提供するとともに、「市民が見たいもの」についてのニーズを収集し、デジタルツインにフィードバックすることを目指しています。

本研究は、定量評価の難しい市民参加などの社会経済現象を対象としています。政策決定ツールとしてのデジタルツインの効果を最大化するために、極めて重要なテーマとなっています。沿岸環境・生態系の保全・再生に貢献できるよう取り組んでいきます。



令和6年度戦略的研究開発領域課題(S-23概要)より抜粋
(https://www.erca.go.jp/suishinhi/koubo/pdf/r06_s-23_2.pdf)

CONTENTS

1 特集 環境研究総合推進費に採択されました

2 令和6年度研究テーマ

4 イベント出展報告
Tokyoふしぎ祭(サイ)エンス2024

5 イベント出展報告 第17回江東区環境フェア

5 小学生向け学習用副教材「東京都の気候変動対策
「適応から考えよう」を作成しました

6 「集まれ!未来の研究者」Let'sサイエンス2024開催

令和6年度研究テーマ

研究所では、東京都の施策の展開に必要な科学的知見の提供等を目的に、東京都からの委託に基づき、環境の改善・向上に資する幅広い調査研究を行っています。

また、自主研究として11テーマの研究を行うなど、東京都の環境行政に資する多様な調査研究を行っています。

【東京都からの受託研究】

No.	課題名	研究概要
1	都有施設のゼロエミッションビル化に向けた調査研究	都有施設のエネルギー消費構造を詳細に調査した上で、その消費構造に応じた対策を実施することにより、どの程度のCO ₂ 排出削減効果が見込めるのか、中長期的に電力消費量がどの程度増減するのか推計するとともに、どのような用途の脱炭素化が困難なのか検討します。
2	グリーンインフラによる暑熱環境改善効果に関する研究	市街地再開発に伴う都市緑地創出前後から緑成長後に至るまでの暑熱環境改善効果を、省エネ効果等も含め定量的に明らかにし、都市緑化等による都のヒートアイランド対策のさらなる推進に資する科学的知見を得ます。また、複数の再開発地区を調査対象とすることで、緑の量や質の違いによる暑熱環境改善効果を比較・検討します。さらに、都市ヒートアイランド現象等に関する情報収集を行います。
3	複合化された廃プラスチックのリサイクルに関する調査研究	リサイクルが困難とされる複合化(ブレンド、積層化など)された廃プラスチックに着目して、そのライフサイクル全般でのリサイクルに関する実態・技術について調査研究を行い、都施策の具体的な方向性検討に寄与する情報を提供します。
4	熱分解GC/MSによるプラスチックの分析に関する研究	リサイクルが困難とされる複合化(ブレンド、積層化など)された廃プラスチックに着目して、その成分分析や添加剤の使用について実態を調査し、廃プラスチックをリサイクル材料として利用する場合の課題などを整理し、都施策に寄与する情報提供を行います。
5	使い捨てプラスチックの削減による環境負荷低減の検証に関する研究	使い捨てプラスチックの使用状況、廃棄実態の他、使用せざるをえない理由などを調査し、ライフサイクル全体を通じた資源循環及び環境負荷について検証します。
6	東京湾沿岸域における底層環境改善に関する研究	次の2点を目的とした研究を実施します。 (1) 都内沿岸域における底泥酸素消費の把握とその抑制手法に係る知見の集積 (2) 底生生物の生息状況の実態把握
7	都内河川における衛生指標細菌の発生源の推定に関する研究	23区及び多摩地域の腸菌数が増大する複数の河川について、腸菌数の発生源の推定に関して調査研究を行います。
8	水素エネルギーの実装化に向けた調査研究	より温室効果ガスの排出が少ない水素やそれらが脱炭素に果たす役割など、水素エネルギーを都内に着実に実装化していくために必要な調査・研究を実施します。
9	東京における地下水の実態把握に関する研究	地下水位や揚水量等、蓄積されたデータを活用するとともに、学術機関と連携しながら、最新の研究手法を用いて地下水の実態把握に取り組んでいきます。
10	保護上重要な野生生物種の保護策強化に向けた調査研究	都内における魚類や水生生物等の保護上重要な野生動植物種の生息状況を把握すると共に、外来種の生息や遺伝的交雑、生育環境の変化等の実態を明らかにし、野生動植物種の保護に資する科学的知見の集積を目的とします。
11	自動車環境対策の総合的な取組に関する研究	次世代自動車等を含む新型自動車の排出ガス実態を把握するとともに、自動車排出ガス規制強化の実効性の評価を行います。
12	微小粒子状物質の濃度低減等に関する研究	PM _{2.5} の高濃度化をもたらす要因を明らかにし、濃度低減に有効な対策を示すことを目的とします。ナノ粒子については、都内大気中環境濃度の実態を把握、評価するとともに、高濃度要因を明らかにすることを目的とします。
13	高濃度光化学オキシダントの低減対策に関する研究	光化学オキシダント高濃度日を減少させるため、人為起源の中でオキシダント生成への寄与が大きいVOC成分や更なる対策が必要な発生源を特定するとともに、植物や大気中の二次生成によるオキシダント生成への影響等を把握し、人為起源VOCによるオキシダント生成への寄与割合の推定に資する調査研究を行います。
14	有害化学物質によるリスク評価及びその危機管理に関する研究	都内において環境影響を及ぼす可能性のある化学物質を選定し、環境実態調査を通じて排出源や環境リスクの解明を進め、ひいてはその削減に関する手法について提言を進めます。さらに化学物質漏洩のリスクに備え、漏洩物質を早期に解明する分析技術を高めるとともに、都内の化学物質を取り扱う事業所の情報を把握し、その可視化を進めることで環境局の災害対策事業への活用役に役立てます。

【自主研究】

	No	課題名	研究概要
先 行 的 研 究	1	実路走行時の窒素化合物の排出量計測及び排出量原単位の算出に関する研究	今後の排出ガス低減対策に資することを目的として、実路走行時のNH ₃ 、N ₂ Oの計測に向けた測定手法の検討と、台上試験、実路走行ベースの排出量原単位の算出・比較を行います。
	2	森林保全の地下水涵養に及ぼす影響に関する研究	都内の森林の保全により、地下水涵養量がどの程度増加するのかを評価するための基礎調査を行います。
	3	生物多様性に着目した化学物質による生態リスク評価手法の構築	無機化学物質のうち重金属について、生物利用性や毒性の高い形態に着目しながら濃度実態を調査するとともに、化学物質による生態リスクが生物多様性に与える影響を定量的に解析します。
	4	外来付着珪藻の繁茂に影響する環境因子に関する研究	珪藻の主要3成分である窒素栄養塩、リン栄養塩、ケイ素栄養塩に着目し、全国的に分布拡大が懸念される外来付着珪藻「ミズワタクチルケイソウ」の繁茂と栄養塩の関係を、時空間的変動と河川の不連続化から解明します。
萌 芽 研 究	1	食用油加熱時における低級アルデヒドの排出量調査	東京都のVOC総排出量のうち家庭から排出されるVOC項目の民生部門は約17%を占めます。この中には「動植物生体及び食品から排出されるVOC量」は推計対象外であり調理時に生じるVOC量は未把握であることから、調理排気中低級アルデヒドの排出量を調査します。
	2	使用過程車からの酸化エチレンの排出量に関する研究	酸化エチレンの使用過程車からの排出量が大气・水域排出量に与える寄与度を明らかにすることを目的として、2022年度に調査を行い、排出量の測定を行ったところ、通常の採取方法では多くの条件において酸化エチレンを検出することができないことがわかりました。本研究では採取方法を検討し、再度調査を行うことにより、使用過程車からの酸化エチレンの排出係数を算出し、インベントリ試算のためのデータを揃えることを目的とします。
	3	小型環境計測器を用いたシチュエーション別PM _{2.5} モニタリング	都内におけるPM _{2.5} は自動測定機にて大気環境中のPM _{2.5} 濃度の常時監視が行われています。そのPM _{2.5} 濃度と小型環境計測器による個人データではずれが生じているとの報告があります。その報告は1日間の比較であり、複数日におけるデータは少ないため、持ち歩きできるという利点を生かした小型環境計測器により屋内や屋外などのシチュエーション別に複数日のモニタリングを行います。
	4	都内走行路線バスのエネルギー使用量のエリア別時間別特性の把握	地点毎のバス時刻表データ等と当研究所が保有するバス車両の旅行速度に応じた走行エネルギーデータを基に、時々刻々のエリア別(路線別)のエネルギー使用量を算定し、路線バスの電動化に向けて電力供給の方策を検討します。
	5	気候変動予測データを用いた都内における将来のWBGT(暑さ指数)の推定	熱中症発生の指標としてWBGTが用いられており、温暖化に伴い将来のWBGTが重要な情報となります。しかし、既存の気候変動予測データにはWBGTがなく、算定に必要なデータもないため、将来のWBGTを知ることができないため、予測データ(国環研)を用いて、都内における将来のWBGTを推定する手法を検討します。
事 業 化 支 援 研 究 (<small>プロジェクト研究</small>)	1	東京都市圏における生態系サービス分布の可視化推進と予測	緑化樹木が持つ生態系サービスとして暑熱緩和と生物多様性保全(鳥類)に着目し、その現状分布を可視化することで、生態系サービスを最大限活用し、負のサービスを抑える有効な緑化計画の立案に貢献します。
	2	保全地域における緑地の評価に関する研究	研究所が有する緑地評価の知見を活用し、リモートセンシング技術や現地調査など、多様な手法で保全地域が提供している生態系サービスを定量的に把握します。

- **先 行 的 研 究** …… 将来的に重要性が高くなると思われるものの、研究受託に至っていない課題について先行的に研究を行い、研究成果とともに委託研究や公募研究の獲得が期待できるもの
- **萌 芽 研 究** …… 現在は重要性が顕在化していない環境テーマについて、独創的なアイデアにより知見の集積を行い、研究成果により、将来の研究に発展させる可能性を有するもの(研究期間: 1年)
- **事業化支援研究** …… 公社事業の展開・充実に資する実践的研究を行い、公社における技術分野の人材育成を期待できるもの(プロジェクト研究)

当研究所では、皆様に日頃の取組みや研究の成果を広く知っていただき、研究所をより身近なものとして感じてもらうため、科学・環境関連のイベントに参加しています。

4月27日(土曜日)、日本科学未来館で行なわれた「科学技術週間 東京都特別行事-Tokyoふしぎ祭エンス2024-」に出展しました。

このイベントは、東京都が主催者となり、主に小・中学生をターゲットに参加・体験型の行事を通じ、参加者が科学技術に関する理解と関心を深め、より身近なものとして感じてもらうために開催するもので、会場は多くの家族連れで賑わっていました。

当研究所のブースでは、身近なもので科学実験をテーマに「オリジナル入浴剤を作ろう!」を実施し、参加者の子どもたちへ、酸性・中性・アルカリ性について学んでもらいました。

講師役の研究員がパネルを使用して酸性・アルカリ性の性質について説明し、クイズやリトマス試験紙を用いた実験も交えつつ、最後に手軽に手に入る重曹とクエン酸を使ってオリジナルの入浴剤を作ってもらいました。

子どもたちは、重曹とクエン酸をこねて作った入浴剤に自分好みの色や匂いを付け、シールやリボンで綺麗にラッピングしていました。

実演は4回実施しましたが、全ての回で早々に定員に達し、子どもと付き添いの保護等、100名以上の方にお越しいただき、大盛況で終えることができました。

現場ではスタッフが子どもと一緒に実験を行い、入浴剤づくりを手伝いましたが、楽しく和やかな雰囲気ですべても充実した1日となりました。

今回の体験がお子さん達にとって科学に興味を持つ一助になれば幸いです。



講師による説明に熱心に耳を傾け、クイズに答える子どもたち



素敵なお風呂剤がたくさんできました!

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いただき、日本の科学技術の振興を図ることを目的として閣議了解に基づき昭和35年(1960年)2月に制定されました。毎年、発明の日(4月18日)を含む1週間に設けられ、全国の各機関では、おもにこの期間に各種科学技術に関するイベントなどを実施することとなっています。

研究調整課 企画調査係

6月2日(日曜日)、江東区学習情報館えこっくる江東で開催された「第17回江東区環境フェア」に出展しました。当日は、環境保全活動に取り組む団体・企業等による出展ブースが並び、大盛況となりました。

テーマは、「ゼロカーボンシティ江東区の実現に向けて行動しよう!」で、当所のブースでは、手回し発電機や光電池を利用して参加者に発電・再生可能エネルギーの仕組みを体験してもらう他、気候変動の原因やその適応策をパネル展示で紹介しました。

親子連れを中心に400名近い方々にブースにお越しいただき、発電の仕組みや省エネの大切さについて、体験を通じて学んでいただきました。



楽しみながら、発電の仕組みを学ぶ子どもたち



沢山の方にお越しいただきました!

小学生向け学習用副教材

「東京都の気候変動対策～適応から考えよう～」を作成しました

東京都気候変動適応センター

東京都気候変動適応センターでは、主に小学校5・6年生を対象として、気候変動適応について容易に理解できる学習用副教材を作成し、ウェブサイトに公開しました。

私たちにとって最近他人事ではなくなってきた「夏の暑さ」や「自然災害」をテーマにして、気候変動が私たちの日常生活や社会活動にどのような影響を及ぼすか、そしてそれにどう適応すべきかを考えられる内容になっています。動画や資料集で理解を深め、ワークシートを利用して考えたことをアウトプットできる形式です。ウェブサイトには、ポイントをまとめたスライドや学習の進め方を解説したマニュアルも掲載しています。お子さんの夏休みの自由研究等にぜひご活用ください。





～集まれ!未来の研究者～



施設公開

Let'sサイエンス2024開催

開催日時

令和6年 7月20日(土曜日) 午前10時から
午後4時まで

出展内容

(予定)

夏休み自由研究相談窓口

研究所見学ツアー

研究員による科学教室&体験型ワークショップ

- ◎オリジナル入浴剤をつくろう!
- ◎いろいろなプラスチックの素材を調べてみよう
- ◎手回し発電機によるLED点灯実験
- ◎キミも科学者になろう!(写真館)

入場無料!



などなど、この他にもさまざまなコンテンツを実施します。



※駐車場はございません。お車でのご来場はご遠慮ください。※庁舎内はベビーカーの入室はできませんので、ご注意ください。

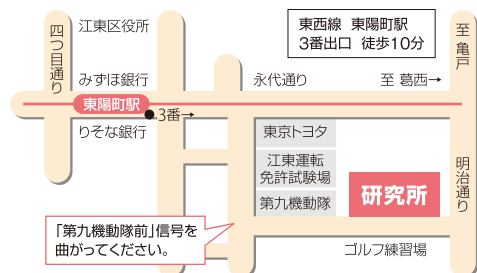
●記事へのご意見がございましたら下記へお寄せください。

【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
東京都環境公社
〒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
2024年6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36016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。