

開催日時 2023/9/10 10:00-16:00

会場 世田谷キャンパス 東京都世田谷区玉堤1-28-1

開催テーマ **色々な科学にふれよう**

第21回 科学体験教室

小中学生のみならず！ 東京都立大学で待ってるよ！

科学体験教室

開催テーマ 色々な科学にふれよう

開催日時 2023/9/10 10:00-16:00

会場 世田谷キャンパス 東京都世田谷区玉堤1-28-1

東京都立大学 TOKYO CITY UNIVERSITY

ご挨拶

「科学体験教室」は、小中学生の科学に対する興味、好奇心を喚起することを目的に、本学の教育・研究成果を公開する試みです。2002年にスタートとし、昨年20回を迎えました。今年からは、中学生向けプログラムを拡充すると同時に、本学付属各校による出展も行っています。研究室や学生団体、付属各校がわかりやすく、楽しく科学を体験してもらえるよう準備を進めております。また、サイエンスエンターテイナーの五十嵐美樹 特任准教授によるサイエンスショーも企画しております。「色々な科学にふれよう」をテーマとした様々なプログラムに触れていただくのはもとより、学生、生徒たちとの対話や本学キャンパスの雰囲気もお楽しみいただけます。

地域連携・生涯学習推進室 室長 小林 茂雄



科学体験教室 **サイエンスショー**

一緒に実験を楽しみましょう！レッツサイエンス！

SDGsにまつわる身近なものを使ったサイエンスショーを行います。身近なものを使った実験が社会とどのように繋がっているのか、一緒に学びましょう。クイズなども交えながら、楽しく参加することができますので、ぜひご参加ください。

講師：五十嵐美樹(人間科学部 特任准教授、サイエンスエンターテイナー)

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)、小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

開催時間：①12:10~12:50 ②15:20~16:00

会場：7号館TCUホール



① 暗闇で光るストラップをつくろう

自分の選んだ色で光るストラップを作って持ち帰ろう！

プラスチック粘土を温めてやわらかくし、蓄光剤(チクこうざい)を混ぜて好きな形にしてオリジナルのストラップをつくろう！光をあててストラップに光エネルギーをためることで暗闇で光るよ！

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)

参加人数：各回8名 所要時間：50分

開催時間：① 10:00~10:50 ② 11:15~12:05 ③ 12:55~13:45 ④ 14:10~15:00

実施場所：1号館地下 1BJ教室 成果物：作成した「光るストラップ」

研究室名または団体名：理工学部応用化学科 有機合成化学研究室(構造化学)



⑦ 温度の不思議を解き明かせ！ーガリレオ温度計をつくろうー

自分でつくったキレイな温度計で、温度の変化を観察しよう！

ガリレオ温度計を自分でつくってみよう！温度が変わると、カラフルなビーズを入れた小さなビンが、水の中で浮いたり沈んだりするよ。自分だけの特別な温度計で、温度の変化を感じてみよう！

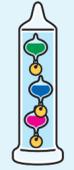
対象学年：小学校中学年(3~4年生)、小学校高学年(5~6年生)

参加人数：各回10名 所要時間：50分

開催時間：① 10:00~10:50 ② 11:00~11:50 ③ 13:00~13:50 ④ 14:00~14:50

実施場所：1号館3階 13P教室 成果物：ガリレオ温度計

研究室名または団体名：化源会 グループD



⑬ Scratchをつかってゲームをつくってみよう！

ゲームをプログラミングしてみよう！

ゲーム作りを通して楽しくプログラミングを学べるよ。ゲームができたら遊んでみよう！お兄さんお姉さんがやさしく教えてくれるから、初めてでも大丈夫。どんなゲームかは当日のお楽しみ！ゲームが好きな人、プログラミングをやってみたい人はぜひ来てね！

対象学年：小学校中学年(3~4年生)、小学校高学年(5~6年生)

参加人数：各回10名 所要時間：45分

開催時間：① 10:00~10:45 ② 11:00~11:45 ③ 13:00~13:45 ④ 14:00~14:45

実施場所：1号館1階 11A教室 成果物：作ったゲーム (事前「Scratchアカウント」を作成してありログインできる場合のみ、家でも遊べたいという人は、ログインする時のユーザー名、パスワードを書きとめて持ってきてね。)

研究室名または団体名：東京都立大学等々力中学校・高等学校 理科部グループC



⑬ 半導体(太陽電池)で遊んでみよう！

みんなの生活に欠かせない「半導体」を使って遊んでみよう！

身の回りで活躍する半導体について、実験を通して触ってみよう。一例として太陽電池を使った電子オルゴールを製作し、太陽光発電の仕組みについて理解を深めます。

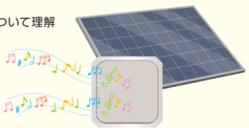
対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回20名 所要時間：90分

開催時間：① 10:30~12:00 ② 13:00~14:30

実施場所：10号館2階 PBL教室 成果物：太陽電池で動作するメロディIC

研究室名または団体名：総合研究所 ナノエレクトロニクス研究センター・FUTURE-PV研究室



② 光のふしぎ!? モノクロ絵に色をつけよう!!

自由な発想で自分だけのオリジナルの作品を作ってみよう！

みなさんは光の三原色を知っていますか？今回は切った紙でモノクロの絵を作り、赤・青・緑の三色の光を使ってモノクロの絵に色をつけていきます。光をませるとどうなるんだろ？「自分だけの作品」を作りながら光のふしぎを学んでみよう！！

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)

参加人数：各回12名 所要時間：60分

開催時間：① 10:00~11:00 ② 11:10~12:10 ③ 13:00~14:00 ④ 14:20~15:20

実施場所：1号館1階 13K教室 成果物：制作した作品(モノクロの紙の絵と三色のライトを合わせたもの)

研究室名または団体名：夢キャンコミュニケーショングループA



⑧ 牛乳パックで手すきはがきをつくろう！

一緒に手すきはがきをつくってみよう！

紙ってなにからできていのかふしぎに思ったことはありませんか？紙と、紙のげんりょうであるパルプの科学について、手すきはがきをつくりながらいっしょに学んでみよう！

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)

参加人数：各回15名 所要時間：60分

開催時間：① 10:00~11:00 ② 11:10~12:10 ③ 13:00~14:00 ④ 14:20~15:20

実施場所：1号館3階 13J教室 成果物：参加者が作成した手すきはがき

研究室名または団体名：夢キャンコミュニケーショングループB



⑭ 自分だけの星を作ろう

みんなの豊かな想像力で、「自分だけの星」を作ってみよう

宇宙にはたくさんの星があり、さまざまな色や模様をしています。「こんな星を見てみたい」「こんな星に行ってみみたい」とみんなが思い描く星を自由に作ってみよう。そして、いつかそんな星を探してみませんか？

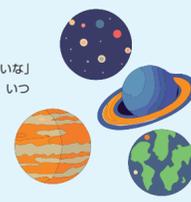
対象学年：小学校高学年(5~6年生)

参加人数：各回10名 所要時間：60分

開催時間：① 10:00~11:00 ② 11:10~12:10 ③ 13:00~14:00 ④ 14:10~15:10

実施場所：1号館1階 11E教室 成果物：作成した星の模型

研究室名または団体名：東京都立大学塩尻高等学校 学校同好会



⑳ 【作曲時間1分!】話題の「AI」を使って作曲しよう!

AIを用いたいろいろなシステムに触れて、AI技術を体感しよう！

AIを活用した自動作曲システムを使って、みなさんの気持ちをもちこんだ新しいメロディを作ってみよう。他にもAIが搭載されたシステムを展示します。AIとの共同作業を通じて、AIの可能性を体感してください！

対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回12名 所要時間：60分

開催時間：① 10:00~12:00 ② 11:10~12:10 ③ 12:50~13:50 ④ 14:00~15:00

実施場所：1号館2階 12E教室 成果物：自動作曲システムによる生成楽曲の楽譜

研究室名または団体名：メディア情報学部情報システム学科 大谷研究室



③ 水ロケットを作つて飛ばそう

自分で作ったロケットが飛ばせるので楽しいよ

ペットボトルで水ロケットを作つて飛ばしてみよう！ペットボトルを切ってつばさを付ければロケットの完成！じっさいに水を入れて飛ばしてみると思ったよりも飛んでいくよ。

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)、小学校高学年(5~6年生)

参加人数：各回20名(はさみを使うので小学生は保護者同伴必須) 所要時間：120分(制作60分/移動と打ち上げ60分) ※雨天時は制作のみ

開催時間：① 10:00~12:00 ② 13:00~15:00

実施場所：7号館3階 73C教室【集合場所】-河川敷グラウンド【打ち上げ会場】 成果物：制作した水ロケット

研究室名または団体名：理工学部機械システム工学科 宇宙システム研究室



⑨ ボードゲームで! 森の生き物のつながりを学ぼう!

サイコロを転がし、生き物タイルを集めてオリジナルの生態系を作ってみよう！

生態系ボードゲーム「EcoPyra-エコピラ-」で、生き物のつながりを調査してみよう！遊んだ後はゲームに出てきた生き物たちのシールを持って帰れるよ！詳しくは、インターネットで「エコピラ」と検索してみよう。

対象学年：小学校中学年(3~4年生)、小学校高学年(5~6年生)

参加人数：各回15名 所要時間：90分

開催時間：① 10:00~11:30 ② 13:00~14:30

実施場所：7号館3階 73A教室 成果物：エコピラのボードゲームで用いるタイルのシール

研究室名または団体名：環境学部環境創生学科 北村研究室



⑮ ダイランタンシー現象ってなに?! ~忍者のように液体の上を歩いてみよう~

水の上を歩こう！ ※足ふきタオルをご持参ください

ダイランタンシー現象を知っていますか？ダイランタンシー現象は衝撃(しょうげき)を和らげることから様々な活用されています。この現象をじっさいに体験してみませんか？私たちはあの〇〇〇を使いダイランタンシー現象を再現し、みなさんに体験してもらいます。

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)

参加人数：各回20名 所要時間：30分

開催時間：① 10:00~10:30 ② 10:50~11:20 ③ 11:40~12:10 ④ 13:10~13:40 ⑤ 14:00~14:30

実施場所：1号館1階 11D教室 成果物：なし 持ち物：タオル(サイズはポテタール程度)

研究室名または団体名：東京都立大学塩尻高等学校 探究コース



㉑ 地震に負けないバスタ建築! 免震・耐震・制震の違いを体験しよう!

耐震の仕組みを知って揺れに耐えられる構造物を作ろう！

地震や免震・耐震・制震の基礎知識を説明します。その後バスタを使ってチームで揺れに強い構造物を作り、協力して問題解決していきます！最後に実際に構造物のテストと振り返りを行います。

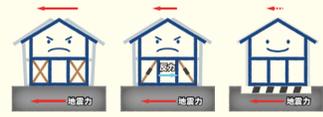
対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回8名 所要時間：50分

開催時間：① 11:10~12:00 ② 13:00~13:50 ③ 14:00~14:50

実施場所：1号館地下 1BN教室 成果物：なし

研究室名または団体名：理工学部原子力安全工学科 原子力耐震・構造工学研究室



④ 手で掴める!? 魔法のような水を作ろう!!

水の可能性を自分の力で引き出してみよう！

みんなは掴める水があるのを知っているかな？実は化学(かがく)の力で水を掴むことが出来るんだ！今回はじっさいに、みんなで掴める水を作ってみよう！ぶにぶにとしたさわり心地が楽しめるよ！

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)

参加人数：各回10名 所要時間：30分

開催時間：① 10:00~10:30 ② 11:00~11:30 ③ 13:00~13:30 ④ 14:00~14:30

実施場所：1号館3階 13L教室 成果物：掴める水

研究室名または団体名：化源会 グループA



⑩ ウミホタルの発光を見てみよう!

生きているウミホタル、見たこと、触ったことありますか？

海のそうじ屋さんでもあるウミホタルは、たった3mmの小さな体からどろくほど強い「光」をだします。この不思議な生き物の世界を、いっしょのぞいてみませんか？

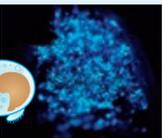
対象学年：小学校高学年(5~6年生)

参加人数：各回10名 所要時間：45分

開催時間：① 10:00~10:45 ② 11:15~12:00 ③ 13:00~13:45 ④ 14:15~15:00

実施場所：1号館1階 11F教室 成果物：なし

研究室名または団体名：東京都立大学付属中学校・高等学校



⑯ モデル超小型衛星を使って人工衛星の仕組みを学ぼう

宇宙や人工衛星に関心ある人、大歓迎！

人工衛星について解説した後で、micro:bitを使った超小型人工衛星のモデルとPCをつなぎ、PCと衛星の間で通信の体験をします。また、衛星が地上との通信に使用する「モジュール番号」を実際にプログラムして発音します。

対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回20名 所要時間：60分

開催時間：① 10:00~11:00 ② 11:10~12:10 ③ 13:00~14:00 ④ 14:10~15:10

実施場所：7号館3階 73B教室 成果物：なし

研究室名または団体名：メディア情報学部社会メディア学科 小池研究室



㉒ micro:bitで遊ぼう! ~ブロックプログラミング入門~

micro:bitでプログラミングを始めましょう！

micro:bitを使用したブロックプログラミングについて学びます。パソコンでブロックを設置・連結することで簡単にプログラミングが体験できます。プログラミングが未経験の方でも安心してご参加ください！

対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回20名 所要時間：100分

開催時間：① 10:30~12:10 ② 13:30~15:10

実施場所：1号館3階 13Q教室 成果物：なし

※当日ご同意いただいた参加者のプログラミング履歴については、研究のために収集いたしますのでお返さずください。 ※micro:bitは英BBCCの登録です。

研究室名または団体名：メディア情報学部情報システム学科 藤原研究室



⑤ 磁石で動くスライムを作ろう

磁石で動くスライムを作って、みんなをおどろかせよう！

砂鉄(さてつ)が入ったスライムを、かんたんな材料でつくってみよう！できたスライムに磁石を近づけるとどうなるかな？じっさいに見てみよう！

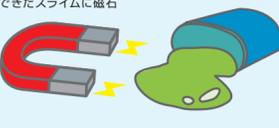
対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)

参加人数：各回10名 所要時間：20分

開催時間：① 10:00~10:20 ② 11:00~11:20 ③ 13:00~13:20 ④ 14:00~14:20

実施場所：1号館3階 13M教室 成果物：砂鉄入りスライム

研究室名または団体名：化源会 グループB



⑪ ホネからみる動物の暮らし 随時開催

ホネをとおして、動物のくらしや進化の歴史を見てみましょう

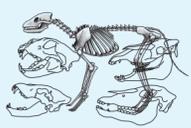
さまざまな脊椎(せきつい)動物の骨格標本を観察します。ヒトとそのほかの動物は何が違うかな？歯や眼のつき方から何を食べているのか、どんな暮らしをしているのか、考えよう。

対象学年：小学校中学年(3~4年生)、小学校高学年(5~6年生)

実施場所：1号館1階 11B教室

成果物：①観察した動物のスケッチや、そのほかの動物の頭骨を示すシールを貼ったワークシート ②ブックレット(プレゼント)

研究室名または団体名：東京都立大学等々力中学校・高等学校 理科部グループA



⑰ 手形レリーフで表現しよう

セッコウが固まっていく科学的变化と着色による表現を楽しみましょう

自分の手を使ってセッコウレリーフを作り、絵具で彩色して感情を表現してみましょう。形童(ちようぞ)で使う粘土に手を押し当てて凹みを作ります。そこに石膏を流し込むと15分程で固まり、自分の手とそっくりなもう一つの手ができます。石膏が固まる不思議を学びながら、気分に合わせて着色しましょう。

対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回12名 所要時間：110分

開催時間：① 10:00~11:50 ② 13:00~14:50

実施場所：7号館3階 造形室 成果物：セッコウ手形レリーフ

研究室名または団体名：人間科学部人間科学科 造形表現・美術教育 研究室



㉓ 顕微鏡でのぞく地学の世界ーこの砂、どこから来たの?ー

知識0でも大丈夫。身近で楽しい地学の世界をご案内します！

海岸の砂、砂漠の砂、宇宙の砂…砂は世界のどこにでもあって、それぞれその場所の特徴を表しています。色んな砂を顕微鏡で見、不思議な彼らについて考える、ちょっぴり本格的な地学の研究体験をしていただきます。

対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回10名 所要時間：50分

開催時間：① 10:10~11:00 ② 11:10~12:00 ③ 13:00~13:50 ④ 14:00~14:50

実施場所：1号館地下 1BM教室 成果物：顕微鏡で観察した試料と同じ種類の砂をラベルともども封入したサンプルセット

研究室名または団体名：理工学部自然科学科 地球科学研究室



⑥ 固形せっけんを手作りしよう!

液体のせっけんから固形のせっけんを作り出そう!

塩は生きていくために必要な物1つ! みんなそんな塩のもつてる能力についてどれだけ知っているかな? 今回は塩の能力の1つ、「塩析(えんせき)」を利用して液体のせっけんから固形のせっけんを作り出そう!

対象学年：小学校低学年(1~2年生)、小学校中学年(3~4年生)

参加人数：各回10名 所要時間：50分

開催時間：① 10:00~10:50 ② 11:10~12:00 ③ 13:00~13:50 ④ 14:10~15:00

実施場所：1号館3階 13N教室 成果物：作成した固形せっけん

研究室名または団体名：化源会 グループC



⑫ 深海魚に触ってみよう 随時開催

標本から深海魚を観察してみよう!

深海魚の標本や、部活動で作成したシーラカンスの実物大模型などを用いて中高生が授業を行います。深海魚とはどのようなものなのか、深海はどのような環境なのかなどを、標本を通して知りましょう。

対象学年：小学校高学年(5~6年生)

実施場所：1号館1階 11B教室

成果物：深海魚に関するミニ冊子

研究室名または団体名：東京都立大学等々力中学校・高等学校 理科部グループB



⑱ 玩具ブロックをつかって風通しの良い建築模型を作ろう

ブロック模型を用いて実験し、換気の良い建築について考えよう

玩具ブロックを使って、風通しの良い家の模型を作ろう。模型を作る際に何に注意すれば良いか考えよう。窓、壁などを工夫して換気効果の高い家の模型を作ろう。換気の良い家と、換気回数という指標を用いて考えよう。

対象学年：小学校高学年(5~6年生)/中学生(1~3年生)

参加人数：各回12名 所要時間：50分

開催時間：① 10:00~10:50 ② 11:00~11:50 ③ 13:00~13:50 ④ 14:00~14:50

実施場所：1号館地下 1BL教室 成果物：プリントアウトした記録データ(グラフ)と模型写真

研究室名または団体名：建築都市デザイン学部 建築学科 岩下研究室



水色の枠……………小学生向け

オレンジ色の枠…中学生と小学校高学年生向け