

第22回 大学で楽しもう！小学生・中学生のための

科学体験教室

開催テーマ 今日1日、〇〇ハカセ！

開催日時

2024/9/8 日

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

ご挨拶

「科学体験教室」は、小中学生の科学全般に対する興味や好奇心を喚起することを目的に、本学の研究と教育成果を公開する試みです。2002年にスタートし、本学の恒例行事として20年以上開催しています。昨年は中学生向けプログラムを拡充し、付属各校による出展も行なうなど、一部内容を新たにしました。サイエンスエンターテイナー五十嵐美樹特任准教授によるサイエンスショーも開催予定です。「今日は1日、〇〇ハカセ！」というテーマのもと、都市大グループの多彩な科学の世界を体験しながら、学生や生徒たちとの対話を楽しみ、キャンパスの活気ある雰囲気を感じていただければ幸いです。

地域連携・生涯学習推進室 室長 小林 茂雄

かがくたいけんきょうしつ

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(理工学部 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1階 TCUホール

① **暗闇で光るキーホルダーをつくろう**

自分の選んだ色で光るキーホルダーをつくって持ち帰ろう！

プラスチック粘土を温めて柔らかくし、蓄光剤を混ぜて好きな形にしてオリジナルのキーホルダーをつくろう！光をあててキーホルダー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)、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：①10:05~10:50 ②11:10~11:55 ③13:00~13:45 ④14:15~15:00

実施場所：1号館地下1B教室 成果物：制作した「光るキーホルダー」

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)

⑧ **暗闇で光って、跳ねるスライムを作ってみよう！**

スライムを使って不思議な体験をしてください！

洗濯槽とほう砂水でスライムを作ろう！不思議な薬材を加えると暗闇で光る！できたスライムに魔法の粉を加えると…？ 気になる方は、ぜひ!!お待ちしております！

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：45分

開催時間：①10:00~10:45 ②11:00~11:45 ③13:00~13:45 ④14:00~14:45

実施場所：1号館地下1BL教室 成果物：作ったスライム

研究室名または団体名：理工学部応用化学科 動的解析化学研究室

⑮ **ボードコンピューターを使って、スマホの認証を体験しよう！**

単純な仕組みから、現代技術を実感してください！

スマホの認証システムである顔認証を、ボードコンピューターを使って、自分の顔写真を使って体験していきます！顔のどの部分を判別に使った方がいいのか、みんなで試して・調べて・遊んでみましょう。

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15名 所要時間：70分

開催時間：①10:30~11:40 ②12:50~14:00 ③14:10~15:20

実施場所：1号館地下1BM教室 成果物：なし

研究室名または団体名：デザイン・データ科学部デザイン・データ科学科 マルチメディア知能処理研究室/創発会

⑳ **不思議を見つける - 哲学の世界 -**

用意は不要です。自分の頭で考えてみる、それだけです。

「哲学」って聞いたことありますか？哲学って、いったい何を研究しているのでしょうか？この教室では、言葉の不思議、私の不思議、世界の不思議、時間の不思議についてお話します。きっと世界の見方が変わりますよ。

プログラムの難易度：小学校高学年(5~6年生)

参加人数：制限なし 所要時間：30分

開催時間：①11:00~11:30 ②13:00~13:30 ③14:30~15:00

実施場所：1号館1階11B教室 成果物：配布資料

研究室名または団体名：共通教育部 山本研究室

② **ダイラタンシー現象で水の上を走ってみよう！**

アニメや漫画のように、私たちと一緒に水の上を走ってみませんか？

片栗粉と水を使ってダイラタンシーを自分の手で作ってみて、ダイラタンシーの不思議な感触を楽しみましょう！なぜ不思議な感触になるのか、物質の固体・液体の性質について一緒に学んだ後、ダイラタンシーが入ったビニールボールの上を走ってみましょう！

※汚れてもいい服装でお越しください

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：40分

開催時間：①10:00~10:40 ②11:00~11:40 ③13:00~13:40 ④14:00~14:40

実施場所：1号館1階11C教室 成果物：なし

研究室名または団体名：化源会グループA

⑨ **つかんで！なげろ！やわらかたい不思議な液体で遊ぼう！**

やわらかくて、かたい!? 液体のふしぎなへんかを楽しもう！

ふしぎな液体を手でさわって楽しみながら、つかんだり投げたりするとどう変わるかを考えてみよう！ その液体をふうせんに入れて、投げてもわれないボールを作ろう！

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：60分

開催時間：①10:00~11:00 ②11:10~12:10 ③13:00~14:00 ④14:10~15:10

実施場所：1号館3階 造形室 成果物：やわらかたい不思議な液体を入れた風船

研究室名または団体名：人間科学部学生会

⑮ **英語の発音を楽しもう！**

一緒に英語の音とリズムを楽しみましょう！

チャンツや早口言葉などでリズムや音を楽しみながら、効果的な英語発音の勉強方法を体験します。英語の発音練習をどうすればいいかわからない方、大歓迎です。

対象学年：中学生(1~3年生)

参加人数：各回10名 所要時間：60分

開催時間：①11:00~12:00 ②13:00~14:00

実施場所：1号館地下1BK教室 成果物：配布資料5枚程度

研究室名または団体名：共通教育部 中條研究室

㉓ **[AIで作って遊ぼう!]わくわく作曲体験** 随時開催

楽しく遊びながら AI を体験してみよう！

AIを活用した自動作曲システムを使用して、きみの思い描く音楽を作ってみよう！自動作曲システムの他にもAIが搭載されたシステムが用意されているよ！システムを通してAIを知ろう！

プログラムの難易度：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)

参加人数：制限なし 所要時間：10~15分

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：メディア情報学部情報システム学科 大谷研究室

③ **みず 水ロケットを作ってみよう！**

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って飛ばしてみよう！ペットボトルを切ってつなげてつばさを付けばロケットの完成！実際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25名 所要時間：120分(制作60分/移動と打ち上げ60分) ※現地解散、雨天時は制作のみ

開催時間：①10:00~12:00 ②13:00~15:00

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

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？

海のそばに住んでもあるウミホタルは、たった3mmの小さな体から驚くほど強い“光”をだします。この不思議な生き物の世界を、いっしょに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：①10:00~10:45 ②11:15~12:00 ③13:00~13:45 ④14:15~15:00

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：東京都市大学付属中学校・高等学校

⑮ **電気回路でLEDとモータを動かそう！**

電気力を体感しながら、楽しく学びましょう！

実験を通してオームの法則を学び、電流の変化によってモータの回転数を体験します。最終的にはモータを使って車を作ります。楽しみながら電気の基本を学ぼう！

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10名 所要時間：50分

開催時間：①10:00~10:50 ②11:00~11:50 ③13:00~13:50 ④14:00~14:50

実施場所：1号館3階13K教室 成果物：なし

研究室名または団体名：電気電子通信工学科学学生会

㉔ **ほね 骨からみる動物の暮らし** 随時開催

小さな「ホネ」の動物園！いろんな動物が待ってるよ！

君たちのからだのなかには「ホネ」があります。普段は見ることができない「ホネ」。その形の中には、動物たちの「くらし」と「れいきし」が詰まっています。よく観察して、動物たちのからだのひみつを考えましょう！

プログラムの難易度：小学校高学年(5~6年生) / 中学生(1~3年生)

参加人数：制限なし 所要時間：30分程度

実施場所：1号館3階13Q教室 成果物：動物のスケッチとそれに貼付する動物の頭骨のシール、動物の骨に関する冊子

研究室名または団体名：東京都市大学等々力中学校・高等学校 理科部グループB

④ **ちょうきけん 超危険!? ぶくぶくマグマを作ってみよう！**

水と油、そしてナゾの物体Nを使ってキミだけの火山を噴火させよう！

水と油をコップに入れて、ナゾの物体Nを加えると、泡が出て「炭酸マグマ」ができます。泡が油を過って上がり、また下がる様子を観察しましょう。

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

参加人数：各回25名 所要時間：25分

開催時間：①10:00~10:25 ②11:00~11:25 ③13:00~13:25 ④14:00~14:25

実施場所：1号館3階13M教室 成果物：なし

研究室名または団体名：化源会グループB

⑪ **プログラミングを楽しくやろう！**

みんなでめくらを叩き切るぞ!!

Scratch(スクラッチ)を使って、簡単なモグラ叩きゲームを作り、さらにそのゲームを改造して、自分のオリジナルのゲームをつくってみませんか？

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20名 所要時間：90分

開催時間：①10:30~12:00 ②13:00~14:30

実施場所：1号館3階13P教室 成果物：自分でつくったゲームのURL

研究室名または団体名：東京都市大学等々力中学校・高等学校 理科部グループA

⑮ **micro:bitを使った模擬人工衛星で衛星の仕組みを学ぼう**

宇宙や人工衛星に興味がある人はぜひ参加してください！

マイコンのmicro:bit(マイクロビット)を使用した模擬人工衛星のプログラミングを通して、衛星のセンサーや通信方法を学びます。また、東京都市大学が開発中の超小型人工衛星「TCU-01」の展示も行います。

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10名 所要時間：50分

開催時間：①10:00~10:50 ②11:00~11:50 ③13:00~13:50 ④14:00~14:50

実施場所：7号館3階73A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

㉕ **しんかいぎょ 深海魚にさわってみよう！** 随時開催

私たちの住む世界からは遠くて近い場所、「深海」の入り口ようこそ！

深海とは、どのような場所でしょうか？謎深い？水圧が強い？変な生き物たちがいる？私たちの暮らしている地上とは異なる世界「深海」とはどのような場所か。生き物たちの根本を見ながら、知っていきましょう。

プログラムの難易度：小学校高学年(5~6年生) / 中学生(1~3年生)

参加人数：制限なし 所要時間：30分程度

実施場所：1号館3階13Q教室 成果物：理科部で発行する冊子「深海の本」をお渡しします

研究室名または団体名：東京都市大学等々力中学校・高等学校 理科部グループC

⑤ **つかめる水をつくろう！**

なんだこれ！水がつかめちゃう！

みんなはつかめる水ってしてる？なんと！科学のおかげで水がつかめるようになるんだ！どんなさわりこちかな？じっさいにたいけんしてみよう!!

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15名 所要時間：60分

開催時間：①10:00~11:00 ②13:00~14:00 ③14:15~15:15

実施場所：1号館3階13L教室 成果物：つかめる水(持ち帰りたのみ)

研究室名または団体名：化源会グループC

⑫ **自分だけの花を咲かせよう！**

みんなが思い描くステキなお花をつくってみませんか？

粉に液体をたらすとゼリーのように固まる現象があります。その現象を利用して、カラフルなお花のゼリーを作ってみましょう。

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

参加人数：各回15名 所要時間：50分

開催時間：①10:00~10:50 ②11:00~11:50 ③13:00~13:50 ④14:00~14:50

実施場所：1号館1階11E教室 成果物：制作したお花のゼリー

研究室名または団体名：東京都市大学塩尻高等学校 科学同好会

⑮ **〇〇を使って涼しい家を作ろう**

温度で色が変わる不思議な紙を通して涼しい模型をつくらう。

どんな家が涼しいかな？身近にあるものから涼熱に選んだ材料を選び、涼しい建築模型をつくらう！温度で色が変わる不思議な紙で、模型内の温度を観察しよう！光や熱を遮るのに効果的な材料を一緒に考えよう！

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10名 所要時間：50分

開催時間：①10:00~10:50 ②11:00~11:50 ③13:00~13:50 ④14:00~14:50

実施場所：1号館地下1BN教室 成果物：示温材(温度で色が変わる紙)

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

㉖ **しんしゅ 種子たちの生きるち恵** 随時開催

植物たちのしたかかな作戦の世界、のそいでください！

植物は、地面に根をはり、そこから動くことができません。しかし、一生に一度、種子の時だけはあちこちらに動きまわり、生活の場所を広げることができます。このプログラムでは、植物の種子を観察し、どうやってあちこちに動きまわることができるのか、その秘密を探っていきます。

プログラムの難易度：小学校高学年(5~6年生) / 中学生(1~3年生)

参加人数：制限なし 所要時間：30分程度

実施場所：1号館3階13Q教室 成果物：植物種子の模型、および理科部作成の冊子「種子の本」

研究室名または団体名：東京都市大学等々力中学校・高等学校 理科部グループD

⑥ **しち コインを仕分ける道具をつくろう!!**

部品の組み合わせを考えながら作ってみよう！

ある仕組みによって、私たちの日常生活で使っているお金(コイン)をほぼ「自動」で仕分けることができるようになります。どのような順番でパーツを組み合わせればいいのか仕組みを考えながら、道具を組み立ててみよう！

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14名 所要時間：60分

開催時間：①10:00~11:00 ②12:55~13:55 ③14:10~15:10

実施場所：1号館3階13N教室 成果物：組み立てたコインを仕分ける道具

研究室名または団体名：夢キャンコミュニケーター

⑬ **みじか 身近な化学反応で感染症対策をしよう！**

世界に1つの自分だけの石鹸で感染症対策をしよう！

液体石鹸に塩を入れると石鹸の成分が固まります。この現象を利用してさまざまな形に入れた固形石鹸を作ります。

対象学年：小学校低学年(1~2年生)

参加人数：各回15名 所要時間：40分

開催時間：①10:00~10:50 ②11:00~11:50 ③13:00~13:40 ④14:00~14:40

実施場所：1号館1階11D教室 成果物：完成した固形石鹸

研究室名または団体名：東京都市大学塩尻高等学校 探究コース

⑳ **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ましょう。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：①10:30~12:00 ②13:00~14:30

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ー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

予約が必要なプログラム

小学生向け…………… 水色の枠

中学生向けまたは中学生と小学校高学年生向け… オレンジ色の枠

予約が不要なプログラム…………… 緑色の枠

⑦ **サイフォンで水遊びしよう！**

リラックスしながら水遊びの実験を楽しもう！

サイフォンの実験では、水が高い場所から低い場所へ移動する様子を観察できます。コップとストローを使って、色のついた水が流れる不思議な友達と一緒に楽しみながら学びましょう！

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10名 所要時間：50分

開催時間：①10:00~10:50 ②11:00~11:50 ③13:00~13:50 ④14:00~14:50

実施場所：1号館3階13J教室 成果物：なし

研究室名または団体名：世田谷留学生会

⑭ **ブロック玩具で建築を学ぼう！**

ブロック玩具で楽しく建築(けんちく)を学んでいこう！

自主ゼミナール「組積研」と建築学科の片桐研究室が中心となって、「ブロック玩具で建築を学ぶ」教室を開催します。建築のデザインの簡単なミニレクチャーのあと、実際にブロック玩具を使って建物を作ります！

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14名 所要時間：50分

開催時間：①10:00~10:50 ②11:00~11:50 ③13:00~13:50

実施場所：4号館1階製図室 成果物：なし

研究室名または団体名：建築都市デザイン学部建築学科 片桐研究室/組積研

㉑ **バイオ燃料バスの仕組みと役割を知ろう！**

色々な低公害のバスについて知り、バイオ燃料バスの今を学びましょう

路線バスは、二酸化炭素排出の要因として知られており、二酸化炭素の排出を減らすために、バイオディーゼル燃料を使う方法があります。東京都市大学は、東急バス株式会社・株式会社ユグレナとバイオ燃料バスの研究を行っており、その仕組みや社会での役割などを一緒に学びます。

プログラムの難易度：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)

参加人数：制限なし 所要時間：60分

開催時間：①10:00~11:00 ②11:10~12:10 ③13:00~14:00 ④14:10~15:10

実施場所：7号館1階イマジンゾーン(集合場所)、3号館前[バスの見学] 成果物：なし

研究室名または団体名：都市生活学部都市生活学科 バイオ燃料バスプロジェクト(西山研究室+北見研究室)

