

最新のエコ&次世代
エネルギー技術を
学べる、体験できる!

東京タワー・ キッズ環境科学博士 2019

自然共生 & 環境に優しいエネルギーを学ぶ
自然・環境科学教室

<http://smartene.org/towerkids/>

2019.10.12・14

10:00 ~ 17:00

土

祝

※10.12のみ11:00開場となります。

入場
無料

MIMAKI GROUP

ALPHA 株式会社
SYSTEMS アルファシステムズ

LSC 東京精電株式会社
TOKYO SEDEN

MEI 丸和電機株式会社
Maruwa Electronic Inc.
みんなの夢を明日の現実にも!

主催：「東京タワー・キッズ環境科学博士2019」実行委員会
後援：株式会社東京タワー
協賛：東京都環境局、一般財団法人 新エネルギー財団、
一般社団法人燃料電池開発情報センター、一般社団法人水素エネルギー協会、
一般社団法人日本風力エネルギー学会、一般社団法人日本太陽エネルギー学会
特別協力：東京大学生産技術研究所非鉄金属資源循環工学寄付研究部門(JX金属寄付ユニット)、
協力：IEEJプロフェッショナル電気理科クラブ、エコマテリアル・フォーラム&都市鉱山、
一般社団法人サステナビリティ技術設計機構、よこはま水素エネルギー協議会、
資源と環境の教育を考える会「エコが見える学校」、日本ボンド磁性材料協会
協賛：青木村地域自然エネルギー研究協議会、株式会社アルファシステムズ、
株式会社L・H陽光出版、株式会社スマートエコロジー企画、たる出版株式会社、
東京精電株式会社、丸和電機株式会社
事務局：一般社団法人スマートエネルギー産業振興機構

「実行委員会・コメンタリー」
特別顧問：岡部 徹（東京大学・副学長 生産技術研究所 教授 工学博士）
特別顧問：小林 秀明（元東京大学学長、元迎賓館館長、元駐タイ大使）
実行委員長：川嶋 舟（東京農業大学 農学部 准教授 獣医学博士）
副委員長：太田 健一郎（横浜国立大学 工学研究科 名誉教授 工学博士）
副委員長：関 和子（元東海大学教授、元日本風力エネルギー学会会長 工学博士）
運営局長：高見 弘（芝浦工業大学 工学部 教授 工学博士）
事務局長：伊達 陸宏（一般社団法人スマートエネルギー産業振興機構 執行代表）

スタンプを集めて
記念バッジ
をもらおう!



フットタウン地下1階

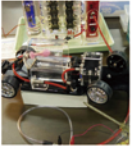
東京タワーホール

●チーム「グリーン水素」

横浜国立大学

「グリーン水素に関する展示と燃料電池組み立て教室・ガスの体験教室など」

燃料電池で走るミニ四駆やブラレーを展示し、燃料電池の仕組みを説明。また、水素ガスを検知して事故を未然に防ぐためのガス検知警報器も紹介します。また、キッズ向けに燃料電池キットの組立教室も実施。意外と簡単な燃料電池の仕組みを体験できます。



リーダー：太田健一郎（横浜国立大学 グリーン水素研究センター センター長・工学博士）
サブリーダー：永井崇昭（横浜国立大学 産学官連携研究員・工学博士）
協力法人：(株)ケミックス、新コスモス電機(株)、よこはま水素エネルギー協議会

●向工 建設科

神奈川県立向島の岡工業高等学校

「1/200 サイズの東京タワー展示」

3年生の課題研究という授業の時間の中で新聞紙を使い、1/200サイズの東京タワーを制作しました。

制作は第1工区、第2工区、第3工区、第4工区と4つのブロックに分けて作り、最後に全てを合体させ完成させました。

リーダー：須藤幸司（機械科 総括教諭）
サブリーダー：小俣真一郎（建設科 総括教諭）

●磁石すきすきチーム

日本ボンド磁性材料協会

「磁気エネルギー関連の展示と様々な実験・体験教室」

省エネルギーの実現に大きな役割を果たしている磁石について使われ方やその力の不思議について、様々な実験と触れられる展示で学べます。

リーダー：大森賢次（日本ボンド磁性材料協会 専務理事・工学博士）

サブリーダー：広瀬洋一（広瀬技術コンサルタント代表）、井上宣幸（イノウエ磁研（株）代表取締役）

協力法人：東京フェライト製造(株)、日本電磁測器(株)、(株)マグエックス、東英工業(株)、(株)イノウエ磁研、(株)メイト、(株)KRI



●農福連携：訪問かいこ&和紙づくり

東京農業大学

「訪問かいこ」

高齢者や障がい者が蚕の世話を「訪問かいこ」。かいこの一生から特性、活用法とともにかいこの持つ心身の健康や社会的有用性など様々な角度から紹介します。また、蚕の食べない桑の小枝も和紙作りなどによって有効活用する取り組みも紹介します。

リーダー：川嶋 舟（東京農業大学 農学部 准教授 獣医学博士）



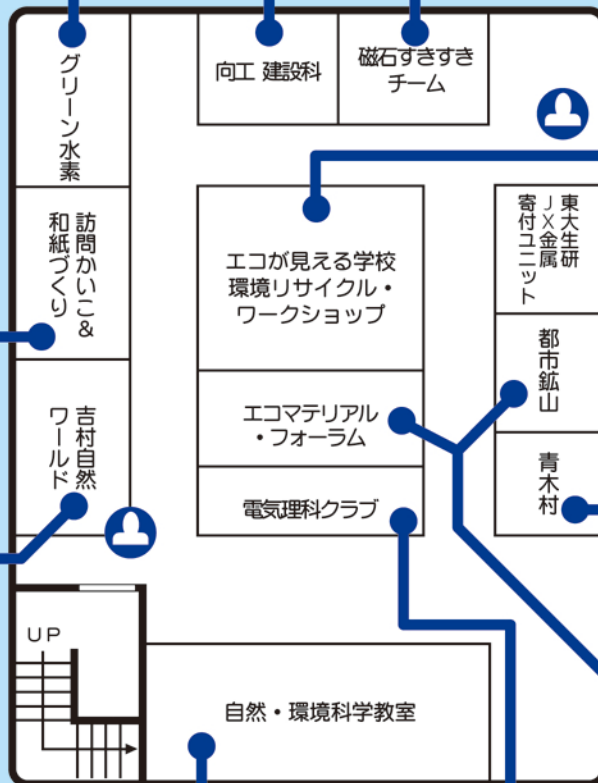
●チーム「吉村自然ワールド」

「巨鳥の卵・恐竜化石等を展示」

恐竜やその卵などの化石を展示し、自然と生物の共生について学べます。また、会場では絶滅した世界最大の鳥の卵に触れることもできます。

また、来場者には吉村卓三動物学博士の著作本を進呈します。進呈数には限りがあり、先着順になります。

リーダー：吉村美子（（一社）日本未来支援機構 代表理事）
サブリーダー：小林 秀明（元迎賓館館長、光ミュージアム館長）、竹内 博（（一社）日本作家クラブ理事長）



●資源と環境の教育を考える会

「エコが見える学校」

「環境リサイクルを体験するワークショップ」

「ものの一生のすごろく」や「地球温暖化から脱出するゲーム」、「われたらばずる」など15～20分ほどで楽しめるゲームで、難しい環境問題を楽しく優しく理解できるワークショップを開催します。

リーダー：古久保彰（三信化工(株)）
サブリーダー：大塩美奈子（三信化工(株)）
協力法人：トーソー(株)、三信化工(株)



●青木村地域自然エネルギー研究協議会

「小型風力発電&水力発電の最新技術展示」

太陽光・風力・小水力を活用した複合発電システムの開発研究と試作をしている青木村地域自然エネルギー研究協議会の最新状況、そしてそれらの発電機開発にかかわる注目技術などをパネルで展示します。

リーダー：関 和子（青木村地域自然エネルギー研究協議会会長）
サブリーダー：増田公男（(株)キャステク 代表取締役社長）、笹原雄二郎（青木村地域自然エネルギー研究協議会委員）
協力法人：(株)キャステク、(株)スマートエコロジー企画

●チーム「電気理科クラブ」

IEEJ プロフェッショナル電気理科クラブ

「楽しい理科実験・アルミの卵がまわって立つ?」

電気と磁気、大江戸線リニア、Nゲージリニア、音の正体を体感しよう、くるくる君、簡単モーター、手ふり発電機、光の混色器、電磁カタパルト、充電式ミニカーなど様々な実験機材を手で動かして、電気のふしぎ・楽しさを体験しよう。

また、ブース内で簡単にできるモーター製作教室も開催。製作したモーターは持ち帰れます。（10月14日実施）

リーダー：谷口元（電気理科クラブ担当主査）
サブリーダー：木村軍司（電気理科クラブ代表）、山内経則（電気理科クラブ 委員）

●「自然・環境科学教室」

環境分野などにおいて第一線で活躍する大学教員・企業OBが中心となり、最新の環境科学に関する工作教室を行います。工作教室は参加費無料で持ち帰りができます。すべて先着順の予約制です。詳しくはパンフレット裏面をご覧ください。

●チーム「エコマテリアル・フォーラム&都市鉱山」

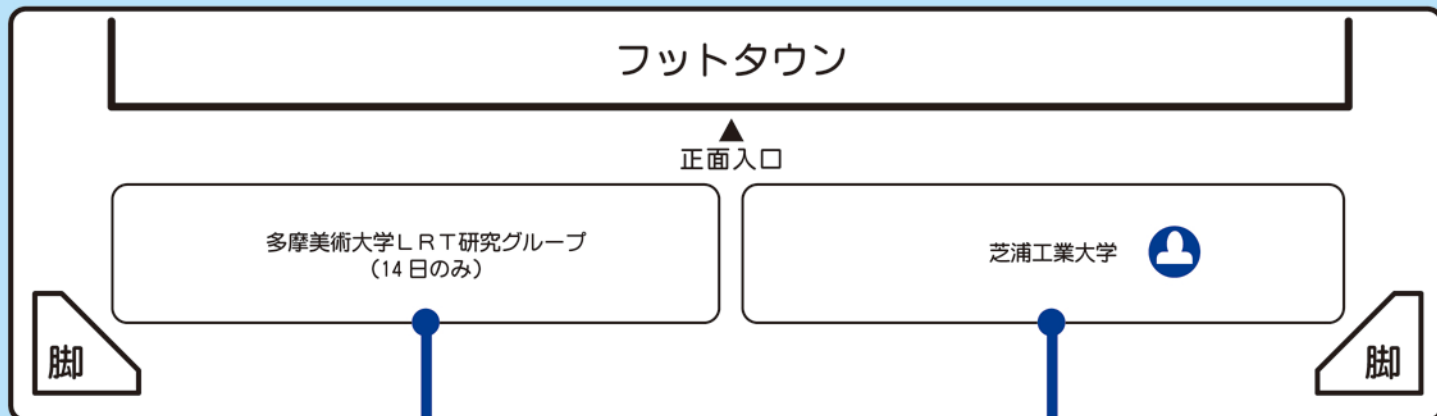
エコマテリアル・フォーラム「エコマテリアルと都市鉱山」関連の展示

エコマテリアルは、資源から廃棄まで材料のライフサイクル全体で環境影響の低減に工夫された高性能な材料。その実例やリサイクルの様子、地上に蓄積された工業製品から資源を積極的に取り出す都市鉱山の試みなどを紹介します。

リーダー：篠原嘉一（(国研) 物質・材料研究機構 副拠点長・工学博士）
サブリーダー：松本真哉（横浜国立大学 大学院 環境情報研究院 教授・工学博士）、山口 明（岩手大学 理工学部 准教授・工学博士）
協力法人：NEC

正面出入口前

※雨天の場合は中止もあります。



●多摩美術大学LRT研究グループ

「自然の力だけで走る次世代型路面電車の乗車体験」(14日のみ)

太陽光発電で走り、小さいながらも実際に乗ることができる電車を製作。100%クリーンなエネルギーで走る電車に乗ってみませんか?

リーダー: 亀谷崇樹 (多摩美術大学)

サブリーダー: 勝間ひとし (湘南LRT研究グループ/元多摩美術大学 教授)

協力企業: 小風力発電機



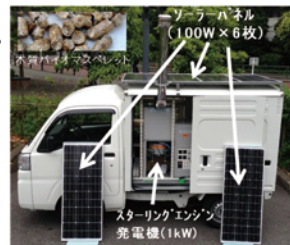
●チーム「芝浦工業大学」

「エコ燃料&ソーラー発電によるハイブリッド電源車の展示と足湯体験」

エコ燃料を使って発動させたスターリングエンジンとソーラーパネルを積んだ車両を展示。移動式エネルギー基地として災害時の避難生活支援、送電設備のない山間部での作業や途上国の生活改善など、電力とお湯を提供できるシステムを紹介しします。天気がよければスターリングエンジンで作ったお湯で足湯も実施します。なお、足湯のたらいはその都度アルコール消毒し、お湯はひとりと新しい湯に入れ替えます。

リーダー: 高見 弘 (工学部 教授・工学博士)

サブリーダー: 石橋文徳 (工学部 名誉教授・工学博士)



メインデッキ

※メインデッキはチケットが必要です。

●チーム「東京都環境局」

「Tokyo水素プロジェクト」

暮らしのさまざまな場面で安全・安心に水素を活用した「水素社会」実現に向けた東京都の取り組みをわかりやすく紹介しします。また、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会の選手村でも、水素をエネルギーとして活用することを現在計画中です。

リーダー: 池上佐知

(地球環境エネルギー部 水素エネルギー推進担当課長)

サブリーダー: 池田千代

(地球環境エネルギー部 次世代エネルギー推進課 課長代理)



フットタウン2階

●チーム「芝浦工業大学」

「スターリングエンジンの実物展示とハイブリッド電源車の紹介パネル展示」

近年、二酸化炭素などの温室効果ガスによる地球の温度上昇が世界規模で問題になっています。スターリングエンジンは、熱を出すものなんでも燃料になり、とても静かなエンジンです。しかも長寿命、高効率といった特長も有します。バイオマスなどのエコ燃料を用いれば、地球温暖化の強力な抑制力となります。木質バイオマス燃料スターリングエンジンとソーラー発電のハイブリッド電源車の紹介パネルを展示するとともに、屋外にて実演を行います。

リーダー: 高見 弘 (工学部 教授・工学博士)

サブリーダー: 石橋文徳 (工学部 名誉教授・工学博士)

●チーム「グリーン水素」

横浜国立大学

「未来の水素社会」ジオラマ

わたしたちが使ってもなくなる太陽光や風力などの再生可能エネルギーから作った「グリーン水素」を中心にした新しい未来社会のジオラマを展示します。



東京タワーで「エコ・スタンプラリー」「スポーツ・スタンプラリー」に挑戦!

フットタウン2階で記念バッジをもらおう!!

東京タワーの展示会場をめぐるスタンプラリーは、「エコ=環境に優しい」と「スポーツ」をテーマにしたスタンプラリーです。スタンプをそれぞれ5個集めると、フットタウン2階の贈呈所で記念バッジがもらえます。



自然・環境科学教室

講座は事前の予約申込みと、講座開始30分前からの先着順になります。
講座開始15分前には着席完了してください。受講はすべて無料です。
※10月12日(土) 午前11:00よりフットタウン1階の受付にて事前予約ができます。

「充電式ミニカーの製作と走行」

講師	木村軍司・山内経則・谷口 元(電気理科クラブ)
対象とする学年と定員	小学生・中学生、1回20名
所用時間	1回60分(製作約40分、走行実験約20分)
実施日と開始時間	10月14日(祝) 11:00(1回目)、13:00(2回目)
受付	10:30分(1回目)、12:30分(2回目)
概要	手回し発電機で充電でき、付属の電池でも充電できるスーパーキャパシタを使った、エコな充電式ミニカーを作って走らせます。 製作したミニカーは持ち帰りができます!



「エコもののづくり教室」

講師	萬野三男(ものづくりマイスター) 小川和彦(島根職業能力開発短期大学校) 秦 啓祐(千葉職業能力開発促進センター)
対象とする学年と定員	幼稚園～中学生、1回15名
所用時間	1回60分
実施日と開始時間	折り鶴教室…10月13日(日)13:00 オルゴール手作り教室… 10月13日(日)11:00(1回目)、14日(祝)16:00(2回目)
受付	折り鶴教室…10月13日(日)12:30 オルゴール手作り教室… 10月13日(日)10:30(1回目)、14日(祝)15:30(2回目)
概要	エコもののづくり教室では、ビールの空き缶を用いた折り鶴教室と、廃材を用いたオルゴールの手作り教室を開催します。 手作りした作品は持ち帰れます。

「分光器の実験」

講師	佐藤甲斐(元湘南工科大学教授・工学博士)
対象とする学年と定員	小学4年生以上、1回20名以内
所用時間	1回60分以内
実施日と開始時間	10月14日(祝)14:30
受付	14:00(14日)
概要	ホログラフィの理解のために光の屈折や回折と干渉など基本的な光の性質を学習します。 次に光の分光器を作成します。工作用紙に分光器の設計図が書かれています。それを挟みで切り取り、小窓を開けて回折シートを貼り付けます。さらに、光が入射するスリットを開け組み立てると分光器が完成します。 この分光器を用いて光の分光の様子を観察します。

「磁石を利用した実験工作」

講師	広瀬洋一(広瀬技術コンサルタント 代表) 大森賢次(日本ボンド磁性材料協会 専務理事・工学博士)
対象とする学年と定員	小学1～6年生、1回20名以内
所用時間	1回60分以内
実施日と開始時間	10月13日(日) 14:30(1回目)、16:00(2回目)
受付	1回目14:00、2回目15:30
概要	磁石を使った簡単な電車と、2個の磁石を組み合わせでゆらゆら揺れる回転キューブを試作します。 カッターナイフを使って作業するので注意が必要です。 できあがった工作物は持ち帰りができます!

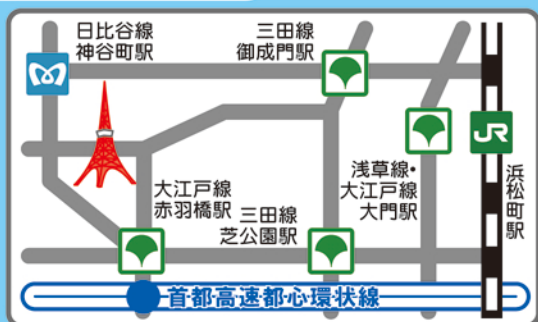


「都市メダルをみんなの街でみんなの力で」

講師	原田幸明(物質・材料研究機構 名誉研究員・工学博士) 原 龍雄(サステイナビリティ技術設計機構 企画担当)
対象とする学年	小学1～6年生・先生方
定員	1回最大20名
所用時間	1回10分程度
実施日と開始時間	10月12日(土)、13:00～17:00 随時開催
受付	お申し込み順、参加者がある程度集まりしだい開催
概要	使用済み携帯電話機や使えなくなったゲーム機などの小型家電による都市鉱山。みなさんの家に眠って引き出しの隅で出番を待っているみんなの都市鉱山を集めて持ち寄るためのバッグを、皆さん自身の手で折り紙細工で作ります。 製作したバッグは持ち帰りができます

東京タワーへのアクセス

■電車でお越しの場合
都営大江戸線赤羽橋駅から徒歩5分



■車でお越しの場合
首都高速都心環状線芝公園出口より約7分
★東京タワーに隣接する駐車場あり
(最初の1時間/600円、以降30分毎に300円)
駐車場営業時間/9:00～23:00 (最終入場22:30)

イベント参加についてのお願い

■イベント参加について

*イベント会場への入場は無料ですが、大展望台へはチケットの購入が必要です。
*タワーホール内で飲食はできません。傘の持ち込みもご遠慮ください。
*イベント会場内では携帯電話をマナーモードにてご使用ください。
*当イベントは都合により変更または中止となる場合があります。屋外会場のイベントは雨天中止です。

■展示品について

*展示品には触れられる物と触れられない物があります。展示場所のスタッフの指示に従ってください。

■体験プログラムについて

*体験プログラムの参加者は原則として小学生・中学生に限らせていただきます。保護者同伴が必要なお子様は担当スタッフの指示に従ってください。
*体験プログラムへの参加は無料ですが、参加人数の制限があります。

■学習プログラムについて

*自然・環境科学教室の受講対象者は小学生、中学生等になります。
*講座開始15分前までに着席していない場合、キャンセル扱いとなります。