



環境リーダーNews

特定非営利活動法人 神奈川県環境学習リーダー会「会報」
<https://kankyo-leader.org/>

2025 4/28

Vol. 130

季刊発行 春号

■ 特集 (4面) : 電気の発見から……



令和6年度の環境活動を振り返って

代表理事 吉岡嗣二郎



吉岡嗣二郎

会員の皆様、ご支援の皆様、ご健勝のこととお喜び申し上げます。

当会は、自然環境保全、温暖化抑制など持続可能な開発目標を目指して、子ども向け環境学習に取り組んでおりますので、令和6年度における環境学習の活動状況を振り返ります。

当会の環境活動の中心となる事業は、神奈川県環境科学センターにおいて「夏休み子ども環境体験教室」を5講座実施し、また、「はまぎん こども宇宙科学館」の環境体験教室を47教室開催しました。更に、行政・他団体との協働・共催など14教室を含め、前年度とほぼ同等の事業を展開しました。会員講師陣および関係者のご協力を得て順調に環境活動へ取り組むことができました。会員数は、45名に若干減少しましたが、4月から2名が新規入会し47名体制で環境活

動を進める予定です。会報は四季4回発行してご閲覧いただき、ホームページは前年同様2,700件ほどのアクセスがあり、当会の環境活動の全般について情報発信することができました。当会の講師陣の環境活動への意識は高く、各部会活動では勉強会を実施し、体験教室の創意工夫を積極的に行い、自主活動を含め環境体験教室の開催へ意欲的に取り組みました。令和7年度もこれまで同様、ご協力、ご支援をよろしくお願い申し上げます。



環境体験教室



■総会会場の地図

かながわ県民センター 1501 会議室
 JR 横浜西口より徒歩 5 分

- ◎ 総会開催
- 月日：5月23日(金)
- 場所：かながわ県民センター 1501 会議室
(開場：午後1時)
- 会員講演・「会員の活動」
(午後1時15分～1時45分)
- 総会：午後2時～4時
- 来賓：神奈川県環境科学センター所長
加藤陽一様

令和7年度総会を左記の要領にて通常開催いたします。会員の皆様はご参集ください。総会に先立ち会員講演を開催いたします。会員の皆様には「総会資料」を添えた総会ご案内を5月初めにEメールにてお送りします(一部のEメール受信が困難な会員には郵送)。

事務局 中村富士男

総会開催のご案内

はまぎん こども宇宙科学館
洋光台サイエンスクラブ

1月～3月 環境体験教室 報告

横浜こども科学館担当
石原靖文



①アルソミトラの種に似た種グライダー



②放射線でシャボン玉を壊す実験



③常緑樹の葉を用いて植物版画作り



④ハーブティー溶液を作って色水実験



⑤春を間近に迎えた植物たちを観察



⑥偏光板と紙カップの万華鏡を覗く

はまぎんこども宇宙科学館の「洋光台サイエンスクラブ」にて、年度末の1月から3月の3か月間に下表の6教室を開催しました(3月は開催なし)。開催した教室の概要を報告します。詳しい授業内容はQRやスマホの音声検索からホームページにてご覧いただけます。

①「**アルソミトラの種グライダー**」教室は、植物の種の役割や種の飛び方を動画や実験で学んだ後、プラスチックシートで種グライダーを作りました。種グライダーにクリップなどで重りを付け、重りを調整しながら種グライダーの飛行実験を楽しみました。

②「**身近な放射線測定**」教室は、身近な生活環境の中の自然放射線を親子で学び、実験しながら理解を深めました。太陽からの放射線、人体や植物に含まれる放射線、医療放射線などを学び、ガイガーカウンターで公園の芝生、砂場などの放射線を測りました。

③「**植物レンジャー・植物の名前**」教室は、植物を観察しながら「植物の名前」の由来を学びました。サルスベリの木はツルツルで猿が木登りで滑りそう、コブシの実人は人のこぶしのようなでした。室内では常緑樹の葉を用いて植物版画を作りました。

④「**ハーブティーで色水実験**」教室は、水には特別な性質があることをスライドで説明した後、ハーブティー溶液に酸性度の違う各種水溶液を入れてあざやかに色の変化することを観察しました。各種水溶液の pH パックテストも体験してもらいました。

⑤「**植物レンジャー・春待ち**」教室は、春を間近に迎えた植物の工夫を観察し、自然の不思議さの理解を深めました。外来種の「メリケンカルカヤ」は新芽を伸ばし始め、「サクラ」は花芽を膨らませ、「ヤマモモ」は雄花を咲かせていました。室内では、植物工作として「ハーバリウム」作りを体験しました。

⑥「**偏光万華鏡とマジックボックス作り**」教室は、「光」の不思議な性質を理解する多くの実験を行いました。金属原子の炎色反応実験、プリズムの実験、テレビ画面を偏光板で見る実験など。実験の後、偏光板の万華鏡やマジックボックスを作って光の不思議を楽しみました。

詳しい授業内容はホームページからご覧ください →
スマホ音声検索は「環境リーダー会」



開催日(曜)	教室名称	講師名前
1月19日(日)	①アルソミトラの種をまねたグライダーを作って飛ばそう(親子教室)	長村吉洋
1月25日(土)	②みんなの周りの放射線を測ってみよう。環境と放射線(親子教室)	石原靖文
1月26日(日)	③めざせ植物ジュニアレンジャー(8) 植物の名前はどこから	吉岡嗣二郎
2月9日(日)	④色が変わるハーブティーで色水実験を楽しもう(親子教室)	長村吉洋
2月16日(日)	⑤めざせ植物ジュニアレンジャー(9) 植物春待ちウォッチング	吉岡嗣二郎
2月23日(日)	⑥光のふしぎ実験「偏光万華鏡とマジックボックスを作ろう(親子教室)」	長村吉洋

はまぎん こども宇宙科学館
洋光台サイエンスクラブ

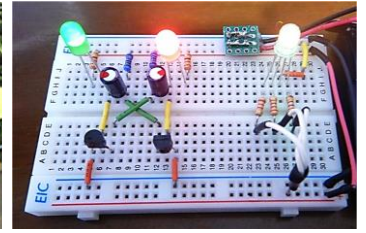
2025 年度 環境体験教室 計画

横浜こども科学館担当
石原靖文

2025年度の環境体験教室は、昨年度とほぼ同様のラインナップで全42教室が計画されています。各教室のスケジュールを【下表】に示しました。

今年度の新規教室に「電子回路工作」や「ペットボトルキャップでストラップを作る」教室が組み込まれ、これまで実施してきた「植物ジュニアレンジャー」シリーズ講座14教室などが計画されています。「植物ジュニアレンジャー講座」は、当会独自のシリーズ講座で、入門講座10教室と実践活動の講座4教室が計画され、実践講座の受講生には植物ジュニアレンジャーの認定書とバッジが授与されます。また、子どもたちに人気の「和泉川の生き物観察」、「つかめる水」、「ソーラーオルゴール」、「トンボヤジロベエ」、「ミネラルウォーター」、「海洋プラスチック

ク」、「レモン電池」教室など盛り沢山のラインナップが構成されています。新規教室の「電子回路工作」は、私たちの生活を支える電気製品や機械設備を制御している電子回路の基礎を実験しながら楽しく学ぶ教室です。ブレッドボードという基板を使って、LED を点灯する回路を自分で組み立て、操作して回路の仕組み、LED が光る原理や節電効果を体験します。



植物ジュニアレンジャー講座 新規教室「電子回路工作」

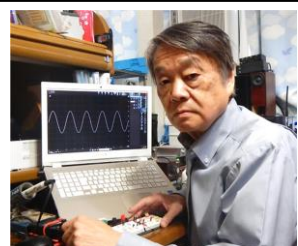
No.	教室 題 名	開催日(曜)
1	めざせ植物ジュニアレンジャー(1)身近な春の植物たち	4月12日(土)
2	体温でも回るソーラー風車を作ろう	4月19日(土)
3	「動物かくれんぼ」ミニこいのぼりで保護色実験	4月20日(日)
4	植物ジュニアレンジャー活動(1)温暖化と植物	4月26日(土)
5	「花だんご」を作って花を育てよう(親子教室)	4月26日(土)
6	色のふしぎ実験「色を分けたり、混ぜたりしてみよう」(親子教室)	4月27日(日)
7	めざせ植物ジュニアレンジャー(2)植物の歴史を探そう	5月10日(土)
8	あらしの音がするプリングドラムを作ってみよう(親子教室)	5月11日(日)
9	夏の生きもの探し、「動物かざぐるま」(親子教室)	5月18日(日)
10	植物ジュニアレンジャー活動(2)外来種はほんとにわるい？	5月24日(土)
11	和泉川・地蔵原の水辺で生き物観察会(親子教室)	5月25日(日)
12	光のふしぎ実験「偏光万華鏡とマジックボックスを作ろう」(親子教室)	6月1日(日)
13	めざせ植物ジュニアレンジャー(3)自然のつながり(生態系)とは？	6月7日(土)
14	なぜ目は2つもあるの？3D 体感実験とジオラマ作り	6月14日(土)
15	手作りミニ顕微鏡でいろいろな細胞を見てみよう(親子教室)	6月15日(日)
16	植物ジュニアレンジャー活動(3)海岸植物の工夫は？	6月21日(土)
17	ソーラーオルゴールを作ろう	6月28日(土)
18	トンボのヤジロベエと自分の体でバランス実験	6月29日(日)
19	めざせ植物ジュニアレンジャー(4)競争する植物	7月5日(土)
20	化学の不思議「つかめる水」を作ろう	7月6日(日)
21	風力発電機を作って LED をつけてみよう	7月12日(土)

No.	教室 題 名	開催日(曜)
22	電子回路工作(1)「LED を点灯しよう」	7月13日(日)
23	植物ジュニアレンジャー活動(4)人と自然のつながり	9月6日(土)
24	水の電気分解と燃料電池実験(親子教室)	9月7日(日)
25	人工の雲を作ろう	9月13日(土)
26	ミネラルウォーターのちがいを実験で調べてみよう(親子教室)	9月14日(日)
27	めざせ植物ジュニアレンジャー(5)伝えよう！植物の不思議とたのしさ	9月20日(土)
28	ペットボトルの中にトルネードを作ってみよう(親子教室)	9月28日(日)
29	海洋プラスチックで万華鏡を作ろう	10月4日(土)
30	ホバークラフトを作って走らせてみよう(親子教室)	10月19日(日)
31	電子回路工作(2)「赤外線通信しよう」	10月25日(土)
32	めざせ植物ジュニアレンジャー(6)ふしぎな、不思議な種の世界	11月1日(土)
33	ストームグラスと天気の不思議(親子教室)	11月15日(土)
34	めざせ植物ジュニアレンジャー(7)植物と行事のつながり	11月22日(土)
35	LED を使って光の三原色を学ぼう(親子教室)	12月7日(日)
36	めざせ植物ジュニアレンジャー 特別講座 伝統植物と門松を作ろう	12月14日(日)
37	お風呂でポカポカ「バスボム」を作ってみよう(親子教室)	1月18日(日)
38	みんなの周りの放射線を測ってみよう。環境と放射線(親子教室)	1月24日(土)
39	めざせ植物ジュニアレンジャー(8)植物の名前はどこから	1月25日(日)
40	ペットボトルキャップから自分だけのストラップを作ってみよう(親子教室)	2月8日(日)
41	めざせ植物ジュニアレンジャー(9)植物春待ちウォッチング	2月15日(日)
42	レモン電池でオルゴールを鳴らしてみよう(親子教室)	2月22日(日)

Leaders TOPICS

電気の発見から神のサイコロへ

電気主任技術者 エネルギー部会 深田隆文



■ 四つの力

私達の世界(宇宙)での、押したり、引いたりする力、これは四種類に分けられるとのこと。その一つ目が重力、地球上では常に感じている力であるが、とても弱い力である。二つ目が強い力、素粒子同士をくっつける力で原子核を形作っている。三つ目が弱い力、太陽内で行われている核融合反応では重要な役目をはたしている。四つ目が電気磁力。現在、人類がもっとうまく制御できている力であり、私達の生活の中ではなくてはならないものとなっている。

■ 電気の歴史

紀元前600年ころ、ギリシャの哲学者タレスは、琥珀を布でこすると軽いものが吸い寄せられることを発見。この静電気は人類が初めて発見した電気だといわれる。1752年:アメリカのフランクリンは風を上げて、雷が電気であることを証明。1799年:イタリアのボルタが世界で最初の電池を作る。1820年:フランスのアンペールが電流を流すと磁力線が発生する右ねじの法則を発見。1831年:イギリスのファラデーがコイルの近くで磁石を動かすと電気が発生することを発見。これにより電気を作ったり、電気を力に変えたりすることが可能となった。偉大なる先人達の発見、発明により以降、エジソンの白熱灯、ベルの電話機、マルコーニの無線電信、ラジオ・TV 放送等の技術発展が進む。そして1939年コンピュータが発明されてデジタル回路技術が産声をあげる。

■ デジタル回路と「易経」

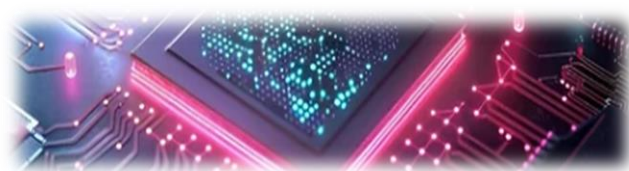
デジタル回路で使う2進法は、電圧が低い時を“0”、電圧が高い時を“1”として計算する。2になると桁があがり“10”と表わす、以降3=“11”、4=“100”。この計算法はデジタル回路と併に考案されたと思っていたが、なんと17世紀のドイツの哲学者ライプニッツによって考案されていた。ライプニッツは中国の「易経」に興味もっていて、大きな影響を受けたとされている。占いに出てくる“当たるも八卦・・・”、“六十四卦”は陽(1)、陰(0)の組み合わせで決められていて、まさに2進法の考え方である。

■ アポロ計画とコンピュータ

大学生のころ、コンピュータ入門レベルのCPU(中央処理装置)の勉強を始めた時、これは10年前のアポロ宇宙船に搭載されていたCPUと同じ位の性能と聞いて「この低性能で月まで行ったのか？」と驚いた記憶がある。そういえば映画アポロ13では事故による飛行計画の変更で、飛行士がテンキーを打って必至にプログラム変更を行っている場面があった。現在ならばデータをダウンロードして自動的にプログラムを変更できるが、当時はそこまでの技術はなかった。当時のコンピュータの性能と現在のスマホの性能を比較してみると、計算速度2,500倍、内部メモリ容量100万倍、記憶容量800万倍と、驚くべき進化を遂げている。

■ 量子コンピュータ

現在、コンピュータは至る所で活躍しているが、それを“古典的コンピュータ”と呼ぶ時代がやってきた、量子力学を応用する量子コンピュータの出現である。現行のデジタル回路は数値用の箱(bit)に1か0を入れて演算するが、量子コンピュータは箱(Qbit)に1と0が共存する。コインの表を1、裏を0として机の上でコインを回すと、表、裏が交互現れるような状態である。また関係性のある量子同士はどんなに離れても相関関係を持つという古典物理では説明のつかない現象も使われている。その演算スピードは現行のスーパーコンピュータの一億倍と言われていて、得意とする大規模解析は新薬や新材料開発等のスピードを飛躍的に上げて、地球環境の問題にも大きく貢献すると言われている。かのアインシュタインは確率論を用いる量子力学を懐疑的にみていて「神はサイコロを振らない」と言ったそうだが、今や人類は神のサイコロの目を読む技術を習得しつつあるようである。



環境活動案内 Information (5月～7月)

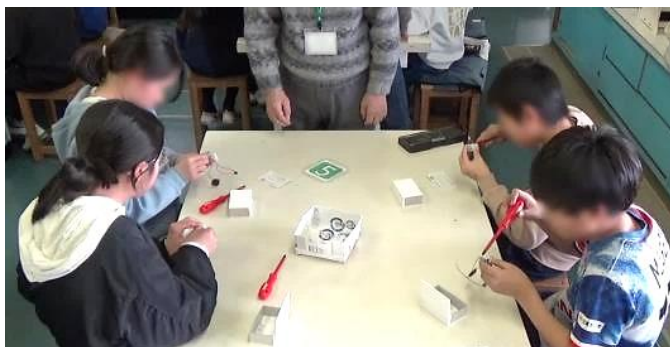
■教室イベント情報	月日(曜)	開催時間	開催場所	開催担当
■めざせ植物ジュニアレンジャー(2)植物の歴史を探そう	5月10日(土)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	生物部会
■あらしの音がするスプリングドラムを作ってみよう(親子教室)	5月11日(日)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	水・大気部会
■夏の生きもの探し、「動物かざぐるま」(親子教室)	5月18日(日)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	生物部会
■植物ジュニアレンジャー活動(2)外来種はほんとにわるい？	5月24日(土)	10:00～13:30	県立保土ヶ谷公園	生物部会
■和泉川・地藏原の水辺で生き物観察会(親子教室)	5月25日(日)	10:00～13:30	和泉川・地藏原	水・大気部会
■光のふしぎ実験「偏光万華鏡とマジックボックスを作ろう」(親子教室)	6月1日(日)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	水・大気部会
■めざせ植物ジュニアレンジャー(3)自然のつながり(生態系)とは？	6月7日(土)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	生物部会
■なぜ目は2つもあるの？ 3D 体感実験とジオラマ作り	6月14日(土)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	生物部会
■手作りミニ顕微鏡でいろいろな細胞を見てみよう(親子教室)	6月15日(日)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	水・大気部会
■植物ジュニアレンジャー活動(3)海岸植物の工夫は？	6月21日(土)	10:00～13:30	県立観音崎公園	生物部会
■ソーラーオルゴールを作ろう	6月28日(土)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	エネルギー部会
■トンボのヤジロベエと自分の体でバランス実験	6月29日(日)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	生物部会
■めざせ植物ジュニアレンジャー(4)競争する植物	7月5日(土)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	生物部会
■化学の不思議「つかめる水」を作ろう	7月6日(日)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	水・大気部会
■風力発電機を作って LED をつけてみよう	7月12日(土)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	水・大気部会
■電子回路工作(1)LED を点灯しよう	7月13日(日)	10:00～12:00	はまぎん こども宇宙科学館	エネルギー部会

●定例会情報	開催月日(曜)	開催時間	開催場所	部会長
●生物部会	5月21日(水) 6月18日(水) 7月16日(水)	15:00～17:00	県民センター10 階 ボランティアサロン	吉田和史
●エネルギー部会	5月21日(水) 6月25日(水) 7月23日(水)	勉強会 15:00～ 定例会 16:00～17:00	会議室 or オンライン会議 (フクシア・県民センター)	鈴木勝男 (桑原 清)
●水・大気部会	適宜、部会メーリング	適時	部会メーリング	吉岡嗣二郎

◀ かながわ環境教室 ▶

エネルギー部会長 鈴木勝男

2月4日(火)、厚木市内の小学校において「大切なエネルギー！ 私たちにできるエコ」と題した環境体験教室を実施しました。授業は5年生1クラス25名。3、4時間目を使って90分の授業を行いました。授業は、地球温暖化の仕組みとその原因や対策として、大切な省エネに関するビデオを視聴して学んだ後、3つの省エネ実験で、いろいろな省エネの方法を体験しました。更に、省エネチェックシートに記入して、自分でできる省エネ目標を決め、省エネ目標カードにも記入しました。エコな工作として、太陽電池でメロディーを鳴らすソーラーオルゴールを作り、太陽エネルギーの有効性を体験しました。オルゴールのふたには、省エネ目標カードを貼り付けて、日常の省エネ実践に役立つようにしました。最後に授業の感想を発表してもらいました。多くの児童から積極的な発表がありました。



電子部品のネジ止めなどでソーラーオルゴール工作

STAFF 募集

エコ活動しませんか？ 体験参加歓迎



募集案内



事務局だより 中村富士男

■理事会開催予定

5月9日(金)、6月13日(金)は、「かながわ県民センター」の705 会議室、7月11 日(金)は、オンライン会議。
いずれも14:30~16:00

■通常総会は、5月23日(金)、本紙トップページ参照

令和7年度「年会費リマインド」 年会費納入 お願い

● よこはま夢ファンド ● 寄付お願い

■編集後記■ 当会の部会制は、2000年頃に「ケナフ部会」、「廃棄物部会」、「エネルギー部会」などが発足しました。各環境分野の活動に精通し情熱的な会員が「この指に止まれ！」と手を挙げて集まった会員たちのグループが「部会」制を構成しました。この部会制の活躍によって当会の環境活動は飛躍的に発展しました。2020年には環境課題の経年変化などの対応として部会構成を「生物部会」、「エネルギー部会」、「水・大気部会」の3部会制に更新され、活発な環境活動が続いています。

これら部会制の根源には、人間が「群れ」を作る本能が強く作用しています。「群れ」ることによって、「共通の話題、一体感、安心感、友だち感、助け合い、快適さ」など、環境ボランティア活動を意欲的に行うために都合が良い雰囲気が出ています。部会は、毎月1回開催され、環境体験教室の進捗状況、授業の創意工夫、スタッフ講師の調整、勉強会が行われており、部会の後には居酒屋で親睦を深める楽しみが恒例です(水・大気部会は準備中)。

会員の方で、環境活動に参加したいが、参加するきっかけがないと感じている方は、得意な分野、興味ある分野の部会に参加することをお勧めします。部会の皆さんと一緒に環境活動することで、現役キャリアの活用や趣味の達成感などの充実感を楽しむことができます。 小林信雄

- 特定非営利活動法人 神奈川県環境学習リーダー会 「会報第130号」 2025年4月28日(月)発行
- 発行者：代表理事 吉岡嗣二郎 編集：広報部長 小林信雄
- 所在地：〒226-0005 横浜市緑区竹山三丁目2番地4 竹山3201-134
- Web：https://kankyo-leader.org/ ・ご連絡、お問合せ E-Mail：np0.k.leader@kela1993.org
- ◆ 寄付・会費等納入口座：ゆうちょ銀行00230-4-30769 神奈川県環境学習リーダー会
横浜銀行 横浜駅前支店 普通預金 口座番号383-3286964 口座名義 特定非営利活動法人神奈川県環境学習リーダー会
- ★ ©不許複製：神奈川県環境学習リーダー会

