



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/>

2024 7/28

Vol. 127

季刊発行 夏号



「総会」会場

令和6年度の環境活動方針



代表理事
吉岡 嗣二郎

当会の環境活動の基本方針は、「相互の情報交換、研鑽を積極的に行い、会員は習得した知見を地域の環境学習活動と環境保全活動に生かす」こととしています。

令和5年度の活動を振り返りますと、環境学習講座は、「神奈川県環境科学センター」及び「はまぎん ども宇宙科学館」から多くの環境体験教室を実施すると共に、公共団体等からの依頼・受託によりイベントや環境講座を実施して来ました。新型コロナウイルス感染症が終息し、活動数はコロナ以前の状況に戻りましたが、感染対策の継続より感染以前の活況は十分に戻っておりません。

令和6年度におきましては、基本方針に基づく活動を実施すると共に、最近、地球温暖化が進む状況への対策が強く求められていることに配慮していきます。

当会におきましては、次の具体的な課題に取り組むこととし、環境活動を進めてまいります。

- ① 当会を運営する内部体制の強化
- ② 部会活動の体制強化と相互の連携強化
- ③ 地域での活動活性化
- ④ オンライン講座による活動の拡大
- ⑤ 会員の増強及び活動へ多くの会員の参加
- ⑥ 新規事業の企画、実施
- ⑦ 活動資金の獲得

会員の SDGs への意識は高く、環境講座をはじめとした当会の活動に反映されています。今後も会員や関係の皆様のさらなるご支援をお願いいたします。



観音崎灯台

文、武藤千温

【運営委員】岡田佳男、金丸勝彦、深田隆文、武藤千温

【監事】大岩俊雄、田口繁雄

部会長)

【理事】小林信雄(広報責任者、広報部長、ホームページ管理責任者・同管理担当、会報担当)、鈴木勝男(エネルギー部会長)、武澤研二、中村富士男(事務局責任者、事務局長)、濱辺謙吉(安全管理担当、神奈川県環境科学センター担当)、藤波祐子、三田重雄、吉田和史(名簿管理担当、生物部会長)

【副代表理事】石原靖文(会計責任者、会計担当、新規事業担当、横浜ども科学館事業担当)

【代表理事】吉岡嗣二郎(個人情報管理責任者、助成・補助金担当、会計担当、神奈川県環境科学センター担当、かながわアジア推進センター理事、水・大気部会長)

事務局長 中村富士男

今年度の役員業務分担

はまぎん こども宇宙科学館
洋光台サイエンスクラブ

4月～6月 環境体験教室

横浜こども科学館担当 石原靖文



⑮植物ジュニアレンジャー講座で海岸植物を観察



⑯なぜ目は2つもあるの？ ジオラマ工作で実験



⑲太陽光でオルゴールを鳴らす(ホームページに動画)



③体温で回るソーラー風車



⑦緑のカーテンを鉢植え



⑬レモン電池でオルゴール

環境体験教室の詳しい内容は
こちらのQRから

ホームページ「活動報告」

本年度の全41教室計画の内、春季4月～6月に開催された20教室について、その概要をご報告します。教室の詳細内容はホームページからご覧ください。(下部「QR」から検索)

環境体験教室は、大別すると「植物」と「生き物」分野の生態系と「環境工作」分野の工学系体験教室を開催しています。

■「植物系」分野の教室は、「植物ジュニアレンジャー講座」、「花だんご」、「緑のカーテン」教室が開催されました。

植物ジュニアレンジャー講座は、子どもたちが植物の生態系に触れ、植物の不思議さや観察の楽しさを実感した経験を、率先して伝え広げる意欲を動議付けることが狙いです。入門講座と実践講座で構成され、入門講座の「めざせ植物ジュニアレンジャー講座」は、3教室を開催し、春の植物、植物の歴史や自然のつながり(生態系)を学び、様々な植物の不思議さを観察体験しました。自然と触れ合うシェアリングネイチャーではグラジオラスの球根鉢植えや植物版画などを体験しました。↘

No.	教室名称	開催日(曜)	講師名前
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13日(土)	吉岡嗣二郎
2	「花だんご」を作って花を育てよう(親子教室)	4月14日(日)	伊藤富男
3	体温でも回るソーラー風車を作ろう	4月20日(土)	三田重雄
4	「動物かくれんぼ」ミニこいのぼりで保護色実験	4月21日(日)	武澤研二
5	植物ジュニアレンジャー活動(1) 温暖化と植物	4月27日(土)	吉岡嗣二郎
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28日(日)	長村吉洋
7	みどりのカーテンを作ろう(親子教室)	5月5日(日)	大岩俊雄
8	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11日(土)	吉岡嗣二郎
9	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12日(日)	長村吉洋
10	夏の生きもの探し、「動物かざぐるま」(親子教室)	5月19日(日)	武澤研二
11	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25日(土)	吉岡嗣二郎
12	和泉川・地藏原の水辺で生き物観察会	5月26日(日)	石原靖文
13	レモン電池でオルゴールを鳴らしてみよう(親子教室)	6月1日(土)	長村吉洋
14	表面張力ってなあに、石けん舟を作ろう	6月2日(日)	大岩俊雄
15	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8日(土)	吉岡嗣二郎
16	なぜ目は2つもあるの? 3D 体感実験とジオラマ作り	6月15日(土)	武澤研二
17	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16日(日)	長村吉洋
18	植物ジュニアレンジャー活動(3) 海岸植物の工夫は?	6月22日(土)	吉岡嗣二郎
19	ソーラーオルゴールを作ろう	6月29日(土)	桑原 清
20	トンボのヤジロベエと自分の体でバランス実験	6月30日(日)	武澤研二

新会員紹介

Welcome New face

“かけがえのない地球のために、動きましょう”

定年退職後、自由な時間を得て一年ほど現役時代には訪れることができなかった名山や、地震災害等の遺構、歴史遺跡、博物館めぐり等を行い、今まで知らなかった事や、誤って理解している事が沢山あることを痛感しました。

また、各地で自然や環境保護、災害の伝承、歴史の継承活動等を行っている多くの市民活動の皆様とふれあい、私も何か地域の為に恩返しをしなければの思いが強くなってきました。そこで県の地球温暖化防止活動推進員に応募して、そこから案内されました環境活動講座にて、諸先輩方の環境教育に対しての熱い思いに共感し、昨年11月に環境学習リーダー会へ入会させていただきました。

現役時代は大型車の排気ガスのクリーン化や電気自動車、燃料電池自動車の研究開発を行っていました。当時から環境技術の開発という概念は持っていたつもりですが、今考えるとその環境視野は対法規制や地域等の狭いものでした。1997年の京都議定書締結への動きのなかで、やっと地球規模での環境危機との認識を持ち始めましたが、後手に回ってしまったことは否めません。子供達に現在の環境問題を理解してもらい、意識を持って行動、成長していってもらえば、必ずや豊かな地球環境を取り戻せると信じています。微力ではありますがお手伝いさせていただこうと思いますので、宜しくお願いいたします。



深田隆文

PROFILE

出身地：東京都北区
現住所：藤沢市
生年月日：1958年8月
現役時：自動車会社
研究員
趣味：登山、電子工作
所属：エネルギー部会

実践講座の「植物ジュニアレンジャー活動講座」も3教室を開催し、温暖化と植物、外来種、海岸植物について学び、温度計で森の温度測定や外来種の生息割合などの調査を実践し、体験を発表しました。

■「生き物系」分野の教室は、「動物の保護色」、「夏の生き物探し」、「生き物観察会」、「目は2つ」、「体のバランス」教室が開催されました。野生生物の食物連鎖、昆虫や魚類の生態系について体験しながら学びました。生き物たちの色は、天敵と餌の関係から身を隠す保護色であることを学び、保護色の実験工作を行い、子どもたちが食べた食物の分類調査を体験しました。「夏の生き物探し」は公園で昆虫を捕獲して観察し、動物イラストのかざぐるまを作りました。「生き物観察会」は、川の水質調査や川に入って生き物を捕獲して観察しました。また、自分の体の機能について目で見る不思議実験や体の重心バランスなどを体験しました。動物が生息する森の大切さも解説しました。

■「環境工作」分野の教室は、「ソーラー風車」、「色の不思議」、「嵐の音」、「レモン電池」、「表面張力」、「顕微鏡」、「ソーラーオルゴール」教室が開催されました。これらの教室は、太陽の光や熱、空気や音、熱や電気、地球温暖化やエネルギーなど、様々な基本原理、特徴などについて工作や実験を楽しみながら理解を深めました。

ソーラー風車では太陽光の熱による上昇気流で風車を回し、ソーラーオルゴールでは地球温暖化を学び、省エネ実験の後に、オルゴールを工作し、太陽光でメロディーが鳴りました。レモン電池でもオルゴールを鳴らしました。色の実験では水性カラーペンの色分離を体験、ニュートンの虹実験も体験しました。表面張力では石けん舟の実験や浮沈子工作でアルキメデスの原理やパスカルの原理の理解を深めました。

里山ガーデンフェスタ
「動物かざぐるま」出展

生物部会 武澤研二

3月から5月に開催された里山ガーデンフェスタの4月29日(月)、「YES(ヨコハマ・エコ・スクール)」のブースに「動物かざぐるま」教室を出展しました。身近な都会動物のイラストを配した八重の風車を作る工作教室で、身近な野生動物への気付きを促しました。初出展でしたが、約115名の子どもたちが「動物かざぐるま」工作にチャレンジし、盛況でした(同伴家族を含め約250名の来訪)。

未就学児は親子工作となり、工作に難渋の児童もいましたが、作った「動物かざぐるま」が回ったときは、素敵な笑顔でした。子どもたちは作ったかざぐるまを走らせて回して楽しみました。



動物かざぐるま作りに挑戦

Leaders TOPICS

窒素も巡るよ、居候が家族になった 窒素固定細胞小器官 Nitroplast

理学博士 武澤研二
エネルギー部会
生物部会



■窒素固定細胞小器官 Nitroplast

今年2024年、窒素固定細胞小器官(オルガネラ、organelle)、Nitroplast の発見と証明に日本の研究チームが貢献し、超一流科学誌 Science 誌の表紙を飾りました(出典 1,2,3)。



(ハプト藻と Nitroplast(▲)、出典2よりお借りしています)

窒素固定(大気中の窒素を有機物の窒素に「固定」する)は細菌、シアノバクテリア(藍藻)、古細菌などに限られ、真核生物の植物には窒素固定能がありません(出典 4)。

ところが、真核生物でありながら海の単細胞藻類のハプト藻 *Braarudosphaera bigelowii* は窒素固定が出来ます。窒素固定能のあるシアノバクテリア、UCYN-A が細胞内に居るからです。この UCYN-A は「居候」として宿主のハプト藻 *B. bigelowii* と共生するうちに、「家族」、細胞の構成単位である細胞小器官になったことが発見、証明されました。軟 X 線三次元構造解析により、葉緑体やミトコンドリアと同じく、UCYN-A が *B. bigelowii* の細胞分裂時に同調して複製し分裂することをつきとめ「Nitroplast」仮説が証明されました(出典 1,2,3)。

■窒素固定と窒素循環

生き物(の構成要素)と地球環境(水、大気、土壌...)を巡る元素の循環の主なものに炭素循環や窒素循環があります。炭素循環は大気、海、動植物の間を巡る大きなスケールですが、一方、(陸上における)窒素循環のプロセスはほとんど土の中で微生物が主役です。土壌中で根粒菌などが大気中の無機窒素を有機物アンモニア(NH₃)として固定し、また、動植物の排泄物、遺体、残渣などは微生物やきのこ(担子菌、子嚢菌)がアンモニアに分解します。硝化菌などにより亜硝酸塩、硝酸塩となり、植物が窒素源として利用します。残りはさらに微生物により代謝され無機の窒素ガスとして大気に戻ります(脱窒)(出典 4)。

窒素固定や炭素固定(光合成、化学合成)により生物は、環境の無機物(CO₂、N₂)を有機物(糖、アンモニア)に

変えて体づくりやエネルギー源に用いています。これらは環境の無機物を生体の有機物に変える重要なプロセスです。特に、マメ科植物と根粒菌(リゾビウム属)は持ちつ持たれつの「相利共生」で、栄養の乏しい荒地でもマメ科植物は良く育ちます。根粒菌が窒素固定で有機体窒素を宿主に供給し、光合成は行わず糖分は宿主の植物から得ています。

■化学肥料と緑の革命

1906年フリッツ・ハーバーとカール・ボッシュが大気中窒素から化学的に有機物アンモニアを合成する「ハーバー・ボッシュ法」を開発したことで、安価な化学肥料が工業的に大量生産され、食糧生産は急増し、20世紀の人口爆発を支えてきました。化学肥料は品種改良、農薬とともに1940~1960年代「緑の革命」(途上国の食糧増産)に貢献しました。今では化学肥料など農工業からの有機窒素は窒素循環への流入の半分を占め、生物による窒素固定と比肩し得るほどです。当然、「緑の革命」などプラス面とともに湖沼、河川、沿岸など水系の富栄養化など負の側面も招きます(出典 4)。ちなみにもう一方の炭素固定の工業化(人工光合成)はまだ研究段階です。

■植物進化の観点から

単細胞藻類のレベルで細胞内共生の Nitroplast、UCYN-Aによって窒素固定が達成されている一方で、被子植物など高等植物では窒素固定がなぜ未だに根粒菌など微生物との共生によって行なわれているのか?一方の炭素固定(光合成)を担う葉緑体は早くから細胞小器官として植物の進化を通して引き継がれてきたのとは対照的です。単細胞ハプト藻の Nitroplast 獲得は植物進化が進んだ後の「袋小路」の進化なののでしょうか? DNA 解析など、更に研究が進めば、植物進化における位置づけが分かるかも知れませんね。

■出典 1: 高知大学プレスリリース 2024.04.15「海産微細藻類における窒素固定型シアノバクテリアのオルガネラ化(細胞内小器官化)の進行を明らか」

■出典 2: カリフォルニア大学 UC SANTA CRUZ 校プレスリリース April 11, 2024 "Scientists discover first nitrogen-fixing organelle"

■出典 3: "Nitrogen-fixing organelle in a marine alga" TYLER H. COALE et al. SCIENCE 11 Apr 2024 Vol 384, Issue 6692pp. 217-222 DOI: 10.1126/science.adk1075

■出典 4: ウィキペディア記事「窒素固定」



環境活動案内 Information (8月~10月)

■教室イベント情報	月日(曜)	開催時間	開催場所	開催担当
■夏休み子ども環境体験教室(5教室)	7月29日(月) ~8月2日(金)	10:00~12:00	環境科学センター	各部会
■つかめる水を作ろう	8月3日(土)	13:00~15:00	中井町	水・大気部会
■トンボヤジロペーで重心バランス実験	8月6日(火)	13:30~15:00	横浜市	生物部会
■エアバックと空気砲を作ってみよう	8月7日(水)	10:00~12:00	綾瀬市	水・大気部会
■ペットボトルで水ロケットを作って飛ばそう	8月8日(木)	10:00~12:30	洋光台第四小学校	エネルギー部会
■森のクラフト作りを楽しもう	8月9日(金)	10:00~12:00	はまぎん こども 宇宙科学館	会員教室
■太陽の光で回るソーラー風車を作ろう	8月12日(月)	10:00~12:00	横浜市	エネルギー部会
■ホバークラフトを作って走らせてみよう	8月16日(金)	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夏休み体験教室	8月20日(火)	10:00~12:00	はまぎん こども 宇宙科学館	生物部会
■CO ₂ を実験でつかまえてみよう	8月24日(土)	13:30~16:00	はまぎん こども 宇宙科学館	水・大気部会
■磁石の不思議実験とリニアモーターを作ってみよう(親子教室)	9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
■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7日(土)	10:00~13:30	観音崎公園	生物部会
■人工の雲を作ろう	9月14日(土)	10:00~12:00	はまぎん こども 宇宙科学館	水・大気部会
■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15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(5)伝えよう!植物の不思議とたのしさ	9月21日(土)	10:00~12:00	はまぎん こども 宇宙科学館	生物部会
■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29日(日)	10:00~12:00	はまぎん こども 宇宙科学館	水・大気部会
■海洋プラスチックで万華鏡を作ろう(親子教室)	10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
■「エアバック」と「空気砲」を作ってみよう(親子教室)	10月20日(日)	10:00~12:00	はまぎん こども 宇宙科学館	水・大気部会

●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	8月21日(水) 9月18日(水) 10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	8月28日(水) 9月25日(水) 10月23日(水)	勉強会 15:00~ 定例会 16:00~16:30	会議室 or オンライン会議 (県民センター会議室)	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

南足柄市こどもエコ 工作体験 ソーラーオルゴールを作ろう

エネルギー部会長 鈴木勝男

6月22日(土)、南足柄市「環境フェア」イベントの「こどもエコ工作体験」として「ソーラーオルゴールを作ろう！」教室を行いました。この教室には、子ども9名(園児2名、小学生7名)とその保護者8名計17名が参加しました。地球温暖化のしくみと原因、その対策として大切な省エネについて学んだ後、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ました。ソーラーオルゴール工作は、細かい作業を保護者に手伝って貰ったり

しながら、全員無事に組立てることができました。園児2名が2時間もの長時間の講座に耐えられるか、若干の心配はありましたが、2名とも最後まで頑張ってくれました。



姉弟でオルゴール作りを体験

「よこはま夢ファンド」への寄付“お願い”

STAFF 募集

～体験参加歓迎～

植物ジュニアレンジャー講座



- 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127号」 2024年7月28日(日) 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：npo.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



事務局だより 中村富士男

■ 理事会の開催予定

- ・8月9日(金)、9月13日(金)、10月11日(金)
- ・14:30～16:00(いずれもオンライン会合)

■ 令和6年度 総会報告

令和6年度総会は、5月23日(木)、かながわ 県民センター304会議室にて開催しました。出席者表決、委任状、事前議決権行使を合わせて全議案とも提案通り承認されました。今年度の役員業務分担は、本誌トップページ下部に掲載しましたのでご覧ください。

■ 編集後記 ■ 会報の役割は、当会の会員同士の環境活動情報などコミュニケーション・ツールとして役立て、更に、外部関係者向けの広報ツールとして役立つものとしています。この会報を、会員メーリングで配信、メールを使用しない若干の会員には郵送し、官庁・教育・団体など関係者へも郵送しており、更にホームページにも会報を掲載しています。この会報はどの程度閲覧されているのでしょうか？

ネット情報(ラクスル/ダイレクトメール協会)によると、電子メール(本人宛)を開く開封率は82.4%。会報の1回の会員メーリング配信数45名、年間180名とすると、開封回数は年間概ね150回と推算されます。

郵便の場合の開封率(本人宛)は87.5%。会報の郵送数も45通、年間約180通として、開封率87.5%から約160通は開封して会報を閲覧されていると推算。会員メーリングと郵送を合わせた年間の開封数は310回と推算されます。

開封し、閲覧してネット検索などに反応する反応率は5～15%とされ、310回の開封数から15～45名が何らかの反応を示しているとの推算結果が得られます。

ネット情報には様々な調査データがあり、今回その一つにて推算した結果、当会の会報は、概ね年間300名(83%)の方々に閲覧されているらしい。小林信雄