

EARTHECO  
MAIL MAGAZINE

# アース・エコ メールマガジン

特定非営利活動法人  
アース・エコ  
メールマガジン No.10-2  
2019年4月20日(穀雨)

アース・エコ会員の皆様と、日頃からアース・エコの活動にご理解、ご支援をいただいている会員外の皆様にアース・エコの活動をお知らせするため、月2回、メールマガジンをお届けしています。

環境省の中央環境審議会は、2030年までに使い捨てプラスチックの25%削減、包装容器の60%リユース・リサイクル、2035年までに使用済みプラスチックの100%リユース・リサイクルの目標を答申しました。達成にはプラスチック製品に対する私たちの意識改革が重要です。



## アース・エコはこんな活動が得意です

新年度に入り、活動機会を少しでも増やすために、多少でも縁のある学校や団体・公共施設等を訪問して出前授業や環境教室などの開催の協力をお願いしています。そんな場面での活用を目的に、カタログ的なパンフレットを作りました。その名もズバリ「アース・エコはこんな活動が得意です」。ダウンロードもできますので是非ご覧ください。

<http://kiykuwahara.com/page01/image47.pdf>

メルマガではアース・エコの活動を紹介していますが、活動に参加していない方にはイメージがわからないこともあると思います。そんな理解の一助としてパンフレットのダイジェストを紹介します。

### 学校出前授業

映像を見たり話を聴いたりする座学だけでなく、実験やゲームを体験しながら地球温暖化と省エネについて楽しく学びます。

- 地球温暖化や省エネを知識として学ぶのではなく、日常生活で省エネに繋がる行動を実践し、習慣とすることを目指します。
- 30日間の省エネ実践により児童・生徒は省エネの大切さに気づき、考え、行動する力を主体的に獲得します。
- 実験やゲームは6~8名のグループ単位で行います。各グループにはアース・エコのスタッフが付いてサポートします。

【プログラム例】 授業時間 90分程度

### 1 地球温暖化ってなんだろう？

映像を見て温暖化の原因や影響を学びます。

### 2 地球温暖化シミュレーション

1950~2100年の地球温暖化の予測映像を見ます。

### 3 省エネ実験 (次頁参照)

### 4 ゲーム暮らし方の違いさがし

ゲームを楽しみながら家庭で簡単に実践できる省エネを学びます。

### 5 省エネチャレンジ目標設定

省エネチェックを行い、実践するチャレンジ目標を設定します。

### 6 省エネ実践

授業後1か月程度の期間、児童・生徒は省エネ実践に取り組みます。

**環境教育 地球温暖化防止**  
**アース・エコはこんな活動が得意です**

アース・エコは「子どもたちと地球の未来のために」をスローガンに、地球温暖化防止などの地球環境保全活動に取り組みボランティア団体です。  
「二本立平一消費の少ない社会の実現のために、子どもたちや市民の皆さんと対峙した出前授業や環境教室の開催、イベント開催など、神奈川県内各地で年間40日程、様々な活動に取り組んでいます。

出前授業や環境教室の開催、イベント開催など、皆様からのご要望に応じて講師、スタッフを派遣し、機材を貸し出します。(実費程度のご費用を当該する場合はあります。) 詳しくはお問合せください。(Eメール: [earth.eco.jim@kyokyo@gmail.com](mailto:earth.eco.jim@kyokyo@gmail.com))

※アース・エコの活動情報はインターネットでご覧いただけます  
 - ホームページ <http://www.npo-earth-eco.com/>  
 - メールマガジン <http://kiykuwahara.com/page01/subscribe.html>  
 - Facebook <https://www.facebook.com/NPOEarthEcoTheBookmarks>

**学校出前授業** 総合学習(環境)、理科、家庭科などの授業に別途、クイズ対決、ゲームなどの学校行事にも対応します。  
対象:小・中学生~高校生 学校・地域・団体の、授業科目別のプログラムを提案します。

映像を見たり話を聴いたりする座学だけでなく、実験やゲームを体験しながら地球温暖化と省エネについて楽しく学びます。

- 地球温暖化や省エネを知識として学ぶのではなく、日常生活で省エネに繋がる行動を実践し、習慣とすることを目指します。
- 30日間の省エネ実践により児童・生徒は省エネの大切さに気づき、考え、行動する力を主体的に獲得します。
- 実験やゲームは6~8名のグループ単位で行います。各グループにはスタッフが付いてサポートします。

【プログラム例1】実験・ゲームで挑戦！地球温暖化防止 授業時間 90分程度

- 1 地球温暖化ってなんだろう？ 映像を見て温暖化の原因や影響を学びます。
- 2 地球温暖化シミュレーション 1950~2100年の地球温暖化の予測映像を見ます。
- 3 省エネ実験 (次頁参照) 省エネ実験ゲーム、省エネ実験ゲームの体験をします。
- 4 ゲーム暮らし方の違いさがし ゲームを楽しみながら家庭で簡単に実践できる省エネを学びます。
- 5 省エネチャレンジ目標設定 省エネチェックにより実践するチャレンジ目標を設定します。
- 6 省エネ実践 授業後1か月程度の期間、省エネ実践に取り組みます。

【プログラム例2】あなたも省エネに挑戦！地球温暖化防止 90分程度+2日間の授業  
- 実定した内容の2日講座です。1か月程度の期間をあけて2回授業を行います。  
1 1日目は【プログラム例1】1~6と同内容、2日目は以下の授業を行います。  
7 省エネ実践 省エネ実践ゲーム、省エネ実践ゲームの結果を学びます。  
8 省エネ実践結果発表 省エネ実践の結果を報告・分析して学びます。  
9 リアクション 省エネ実践結果を振り返り、気付いた事などをグループで話し合います。話し合いの結果をグループ毎に報告書にまとめ、発表します。

【プログラム例3】私たちの暮らしとエネルギー 授業時間 90分程度  
エネルギーの大切さとそれを大量に利用し続ける現在の環境への影響について学びます。地球温暖化やエネルギー問題解決する方策として科学や技術の発展が大事であることを理解します。詳しい授業内容は「理科実験教室」(4~6ページ)の項をご覧ください。

これらの学校授業提案は以下を確認してお申込みいただくことができます。  
 ● 神奈川県「環境・エネルギー学校連携事業」  
 ● 横浜市中区環境局「環境教育推進事業」  
 ● 横浜産業技術総合研究所 (KISTEC)「なるほど！(体験出前授業)」  
 詳しくはそれぞれのホームページをご覧ください。

実験メニュー

学校出前授業、理科実験教室、環境教室、イベントなどで参加者が体験できる実験メニューです。

**実験メニュー**  
学校出前授業、理科実験教室、環境教室、イベントなどで参加者が体験できる実験メニューです。

**省エネルギー実験**

- 手回し発電機で発電体験** 電気は光、力、音、熱などいろいろな形で利用できて便利なことを体験。
- 手回し発電 40W 電球点灯実験** 手回し発電で電球の点灯に挑戦。
- 照明消費電力の比較** 白熱電球と LED 電球の消費電力を測定。
- ドライヤー消費電力測定** ドライヤーの消費電力を実測。

**自然エネルギー実験**

- 太陽光発電** 光の当て方とソーラーパネルの発電量の変化を実験。
- 風力発電** うちわで風力発電機の風車を回して発電を体験。

**新エネルギー実験**

- スターリングエンジン** 湯と室温の温度差で回る原理を学ぶ。
- 燃料電池自動車** 手回し発電で水素を作り自動車が走ります。

● 省エネルギー実験

- 手回し発電機で発電体験 電気は光、力、音、熱などいろいろな形で利用できて便利なことを体験。
- 手回し発電 40W 電球点灯実験 手回し発電で電球の点灯に挑戦。
- 照明消費電力の比較 白熱電球と LED 電球の消費電力を測定。
- ドライヤー消費電力測定 ドライヤーの消費電力を実測。

● 自然エネルギー実験

- 太陽光発電 光の当て方とソーラーパネルの発電量の変化を実験。
- 風力発電 うちわで風力発電機の風車を回して発電を体験。

● 新エネルギー実験

- スターリングエンジン 湯と室温の温度差で回る原理を学ぶ。
- 燃料電池自動車 手回し発電で水素を作り自動車が走ります。

理科実験教室

子どもたちが科学者や技術者に育つことを期待します。

● 身近にある材料を使って電池を作ってみよう

- 電極に使う金属の組み合わせによる起電力の違いを測定。
- レモン電池、備長炭電池、スチールたわし電池などを作る。

● 二酸化炭素と友だちになろう！

- 二酸化炭素は空気よりも重い - 呼吸による石灰水の白濁実験
- 二酸化炭素の温室効果実験 - 二酸化炭素は水に溶ける

● びっくり！手のひら発電

- 異種金属を組合せて熱すると電気が起きることを実験。
- 半導体素子の片面を冷却、他面を加熱すると発電することを実験。
- 逆にこの素子に電気を流すと片面が冷却、他面が発熱。

● クリップモーター工作と発電の仕組みを学ぶ

- 磁石、コイル、乾電池を組合せてクリップモーターを作る。
- 磁石と巻き数の違うコイルの組み合わせによる電磁誘導の実験。

**理科実験教室**  
理科実験中の体験を通じて子どもたちが科学や技術に興味を持ち、将来の科学技術の発展に不可欠な科学者や技術者に育つことを期待します。

**身近にある材料を使って電池を作ってみよう**  
アム、レモン、乾電池、スチールたわし、カーボンペーストなど、身近な材料を使って電池を作ります。

- 身の回りにある電池と身近な材料について学ぶ。
- 電極に使う金属の組み合わせによる起電力の違いを測定します。
- 身近にある材料を利用してレモン電池、備長炭電池、スチールたわし電池、人間電池などを作ります。

**二酸化炭素と友だちになろう！**  
二酸化炭素の様々な性質を実験により学びます。二酸化炭素は地球温暖化の原因物質として思いがけない性質があります。動物や植物にも生きていくに不可欠な大切な物質であることも理解します。

- 二酸化炭素の密度実験
- 二酸化炭素は水に溶ける
- 呼吸による石灰水の白濁実験
- 二酸化炭素の温室効果実験
- 二酸化炭素は空気よりも重い
- 植物による光合成（講義）

**びっくり！手のひら発電**  
熱と温度差で電気が起きることを学びます。

- 鉄、銅、アム、コンスタンタン等の異なる金属を組み合わせると電気が起きることを実験で確かめます。
- 半導体素子（半導体の一種）の両面に銅材を貼り、一面を冷却、他面を加熱すると電気が起きることを実験で確かめます。
- 逆にこの素子に電気を流すと片面が冷却、他面が発熱する半導体素子の性質を実験します。

**クリップモーター工作と発電の仕組みを学ぶ**  
クリップモーター工作と、磁石とコイルを組み合わせた電磁誘導について学びます。

- 磁石、コイル、乾電池について学び、これらを組み合わせてクリップモーターを作ります。
- 6Vのグループで、磁石と巻き数の違うコイルの組み合わせによる実験をおこない、電磁誘導の性質を学ぶことに電気エネルギーについて理解を深めます。
- 電磁気学の基礎を勉強したいマイケル・ファラデーの実験を学びます。

特別の材料に応じて実験の内容も異なります。

**工作教室**  
地区センター、公民館などで小学生や親子対象に、環境温暖化や省エネをテーマにした環境教室などを開催する際のプログラムに最適です。

**【プログラム例】親子エコ教室**  
実施時間 2時間程度

- メロディ体験、または絵本読み聞かせ、鑑賞などでお話について学びます。(20~30分程度)
- 省エネ実験(3省エネ)、ゲーム(暮らしの環境意識)、エネルギーゲームなど(20~40分程度)
- 工作(以下参照)30~60分程度

**ソーラーオールゴールを鳴らして温暖化防止**  
太陽光にかざすとメロディを奏でるソーラーオールゴールです。地球温暖化の学習と工作を組み合わせる教室で、省エネや自然エネルギーの大切さを学ぶことができます。

- 小学生や親子での工作教室に最適。
- 組み立てにはドライバーも使用。工作時間は20~30分程度。

**スカイツリーを作ってLEDでライトアップ**  
スカイツリーを組み立て、取り付けたLEDを点灯してライトアップします。国際センターのLEDを点灯してライトアップします。国際センターのLEDを点灯してライトアップします。

- 小学生4年生~中学生や親子での工作教室、環境教室に最適。
- 工作時間は45~60分程度。

**LEDが光るクリスマスツリーを作ろう！**  
本館で発電して蓄電器にためた電気で、クリスマスツリーに付けた赤や黄色のLEDが点滅します。クリスマス前に最適な環境教室のプログラムに最適です。

- 小学生4年生~中学生や親子での工作教室、環境教室に最適。
- ほらほら！(親子対象)中心、工作時間は40分程度。
- 環境教室の学習などに応じて工作の内容も変更します。

小学校や親子向けのプログラムにも活用しています。

**セミナーへの講師派遣**  
高校生から一般市民を対象に講師派遣も受け、勉強会などにも講師を派遣します。

市民参加に最適なセミナー、勉強会やワークショップを開催する勉強会などに、講師を派遣します。取り上げるテーマは様々です。

- 環境問題(地球温暖化) - 環境教室や省エネ講座
- エネルギーと環境問題 - 環境問題講座
- 講演の内容や取り上げ方については事前にも行われます。
- 講師時間は30分~2時間程度です。
- 市民向けの勉強会(セミナー)と講師を派遣することもできます。

工作教室

環境教室などを開催する際のプログラムに最適です。

● ソーラーオールゴールを鳴らして温暖化防止

太陽光にかざすとメロディを奏でるソーラーオールゴールです。地球温暖化の学習と工作を組み合わせる教室で、省エネや自然エネルギーの大切さを学ぶことができます。

● スカイツリーを作ってLEDでライトアップ

スカイツリーを組み立て、取り付けたLEDを点灯してライトアップします。昼間ソーラーパネルに太陽光を当てて作った電気を蓄電器にため、夜にスカイツリーをライトアップします。

● LEDが光るクリスマスツリーを作ろう！

太陽光で発電して蓄電器にためた電気で、クリスマスツリーに付けた赤や黄色のLEDが点滅します。クリスマス前の開催に最適です。

セミナーへの講師派遣

セミナー、勉強会などに講師派遣します。

- 気候変動(地球温暖化) - エネルギーと環境問題
- 家庭でできる省エネ・節電 - 気象災害防止

**イベント** 環境イベント（屋内・屋外テント）に出展します。

● **手回し発電 vs 太陽光発電 de 電車の競走**

複線のレールの上を走る 2 台の電車模型。一方の電車は太陽光パネルの電気で走り、もう一方は参加者の手回し発電機の電気で走ります。

● **燃料電池自動車模型**

模型の燃料電池自動車に水素を充填し、水素と空気中の酸素を燃料電池セルで反応させて発電し、モーターを回して模型の自動車が走ります。水素は手回し発電機で発電し、水を電気分解して作ります。

● **手回し発電機で発電体験**

手回し発電機で作った電気で豆電球を光らせたり、モーターを回したり、電子ブザーを鳴らしたりします。

● **ゲーム 暮らし方の違いさがし**

エコに気をつけている A さん家族と普通に暮らす B さん家族の生活の様子をイラストで表したパネルを見比べて、違いを見つけます。

● **エコカルタ取り**

いろはカルタですが内容はエコに関するもの。カルタの裏面にはそれぞれの解説がありカルタ取りをしながら環境を学べます。 [桑原]



## 4 月理事会・例会・合同勉強会

4 月 15 日(月) かながわ県民センターで 4 月の理事会・例会・合同勉強会を開催し、会員など 20 名が出席しました。

**4 月理事会**

- 令和元年度通常総会の議案書について協議しまして、1、3、5 号議案が承認されました。2、4 号議案は 5 月 6 日の臨時理事会で協議します。
- 今年度の活動計画について協議し 2 件のイベント出展が承認されました。
- 自治体や小学校との打ち合わせについて報告がありました。

**4 月例会**

- 今年 5 月以降の 5 件の活動について参加者の調整等を行いました。
- 今年 9 月以降の例会開催日を第一週水曜とすることが決定しました。



**合同勉強会**

(神奈川県環境学習リーダー会エネルギー部会との共催)

- **研修旅行**  
日光周辺での世界遺産と自然環境の見学の日程と旅行の概要の報告が幹事からありました。
- **スウェーデン環境活動家（女子高生）の戦い**  
最近マスコミでも取り上げられているスウェーデンの高校生活活動家グレタ・トゥンベリさんの活動について、会員から発表がありました。TED\*や COP24、ダボス会議などで気候変動に対して現実的で大胆な対策を講じるよう呼び掛け、反響を呼んでいるそうです。(\*: www.ted.com)
- **大磯町環境美化センター**  
大磯町の廃棄物処理施設を見学した会員から、見学の様子を写した動画の紹介がありました。
- **情報通信ネットワークの消費電力**  
スマホや携帯電話機の充電時の消費電力が話題になることがありますが、通信事業者のネットワーク側ではそれより遥かに多くの電力が消費されていることを桑原から紹介しました。
- **我が家のエネルギー消費**  
自宅の昨年一年間の CO<sub>2</sub> 排出量とエネルギー消費量の集計を桑原から紹介しました。夏の猛暑と冬の低温の影響で電気・ガスともに消費が増え CO<sub>2</sub> 排出・エネルギー消費とも前年より微増でした。 [桑原]

## これからの活動予定

- ◇ 5月11日(土)、12日(日) さがみはら かんきょうフェア、相模原市立環境情報センター
  - ◇ 5月26日(日) かながわエコ10フェスタ2019、横浜公園ほか
  - ◇ 6月30日(日) さがみはら環境まつり、ミウヰ橋本
- 上記は計画が確定していないものを含みます。詳しくは事務局にお問い合わせください。 earth.eco.jimukyoku@gmail.com
- 会員外の皆さんも、例会・勉強会やほとんどの活動を見学することができます。詳しくは事務局にお問い合わせください。

### 5月の例会・勉強会

5月20日(月) 13:30-16:30  
かながわ県民センター会議室

通常総会終了後に開催します。  
会員の皆さんのご参加をお待ちしています。

## 令和元年度通常総会開催のお知らせ

令和元年度通常総会を下記の通り開催します。会員の皆様には後日ご案内と議案書をお送りしますのでご予約ください。

~~~~ 記 ~~~~

日時： 5月20日(月) 午後1時30分～3時 (1時10分受付開始)  
会場： かながわ県民センター705会議室

議案書は5月13日頃にメールまたは郵送で発送の予定です。総会に欠席される方は委任状をご提出いただくようお願いします。

総会終了後、引き続き同じ会場で定例の5月理事会・例会、合同勉強会を開催します。また17時30分頃から会場近くの飲食店で懇親会も予定していますのでご参加ください。



## アース・エコ メールマガジンのバックナンバーは↓からご覧いただけます

<http://www.kiykuwahara.com/page03/page03.html>

地球温暖化やボランティア活動に関心のある方

### 私たちと一緒に活動しませんか？

アース・エコの活動に参加してみませんか。例会・勉強会の見学も歓迎します。事前にメールでお問い合わせください。 ⇒ [info@npo-earth-eco.com](mailto:info@npo-earth-eco.com)

会員募集中！

アース・エコ

検索



私たちの活動は皆さまからのご寄附で支えられています

アース・エコへの寄附は「よこはま夢ファンド」にお申し込みください。インターネットまたは郵送・ファクス・Eメールでお申込みの際に、支援したい団体に「アース・エコ」をご指定ください。税の優遇措置が受けられます。  
⇒ <http://www.archive.city.yokohama.lg.jp/shimin/>

## アース・エコは地球温暖化防止活動に取り組むボランティア団体です。

ホームページ <http://www.npo-earth-eco.com>

お問い合わせ、お申込み、メルマガ配信希望・配信中止のご連絡はこちらまで [info@npo-earth-eco.com](mailto:info@npo-earth-eco.com)