

# イーハートブ・サイエンススクール 講座名一覧

③

202406

※ 日程については事前に打合せが必要ですので、ご連絡ください。

※ 分野 1=自然の観察 / 2=星空のロマン / 3=電気と磁気 / 4=光と電波と音 / 5=力と運動 / 6=低温の不思議 / 7=気体と液体と固体 / 8=原子と分子 / 9=生命の不思議 / 10=その他

| 分野 | No.         | タイトル                  | サブタイトル                            | 概要  | 形式 |    |    |    |       |    | 対象(◎:最適、○:可) |     |    |    | 材料費<br>円/人 | 要購入品       | 時間  |
|----|-------------|-----------------------|-----------------------------------|---|----|----|----|----|-------|----|--------------|-----|----|----|------------|------------|-----|
|    |             |                       |                                   |   | 講義 | 実験 | 工作 | 観察 | 持参品   | 作品 | 小学低          | 小学高 | 中学 | 大人 |            |            |     |
| 7  | 7-4         | 水の不思議をさぐる             | 身近の水の不思議な性質を体験しよう。                | 水と油はなぜ混ざり合わないか？液体が凍ると水に浮くか？紫キャベツの色水は酸アルカリで何色になる？シャボン玉は静電気で動く？など、わたしたちの身近にあるありふれた水の不思議な性質を体験してみましょう！（高橋匡之）。                                | ○  | ○  |    | ○  |       |    | ◎            | ◎   | ◎  | ◎  |            | 液体窒素       | 1   |
|    | 7-5         | ジェット風車を作ろう            | ストローを使ってクルクル回る風車を作ろう。             | ジェット機は、空気を圧縮し燃やし飛行機の後ろに勢いよく吹き出し前に進み、ジェット風車は、ストローから息を吹き込み、羽根から勢いよく息を吹き出し羽根を回します。ストローを密閉し、吹いた息がもれないようにして、風車をクルクル回してみましょう（高橋匡之）。             | ○  | ○  | ○  |    |       | ○  | ◎            | ◎   | ○  | ○  |            |            | 1   |
|    | NEW<br>7-6  | 手作りぐにゃぐにゃだこを作ろう       | ポリ袋と竹ひごでタコを作って飛ばしてみよう             | 普通の凧と違い縦に二本の竹ひごしか使わず、簡単に手に入る材料で良く飛ぶ凧を作ります。持つとぐにゃぐにゃするのですが、ちゃんと飛ぶのが面白いところです。実際に飛ばしてみても、どうして飛ぶのか考えてみましょう（亀谷収）。                              |    |    | ○  |    |       | ○  | ◎            | ◎   | ○  | ○  | 100円       |            | 1   |
| 8  | 8-1         | ものを分子原子のレベルで考えてみよう。   | 物質を肉眼では見えないくらい細かく小さくしていくと？        | ものを暖めたらどうなるか？2種類の液体を混ぜたらその体積はどうなるか？「ものが燃える」とは？等、加熱や混合や燃焼で“もの”はどのように変わるか、実験ショーで確かめます（菊地宏充）。  |    | ○  |    | ○  |       |    |              | ◎   | ◎  | ○  |            |            | 1   |
|    | 8-2         | 色って何だろう？              | 紙と水でサインペンの色を分解してみよう！              | ペーパーフィルタやろ紙を使って緑色を分離すると、何色と何色に分かれるでしょうか。いろいろな色のペンの素を調べます。これを利用して、紙の上きれいな模様をつくりまします（新田高行）。   |    | ○  |    | ○  |       | ○  | ◎            | ◎   | ○  | ○  | 50円        |            | 1   |
|    | 8-3         | 本物の金はどちらか～水素の実験オンパレード | 純金とニセ金箔があります。ほんものはどちらでしょうか？       | ここに純金とニセ金箔があります。ほんものはどちらでしょうか。金とニセ金を区別するには、どうしたらよいでしょうか。銀と白金の区別、銀と白金の実験等、水素の実験オンパレード を体験してみましょう！（高橋匡之）。                                   | ○  | ○  |    | ○  |       |    |              |     |    | ◎  | ◎          | 金・銀・真鍮・白金箔 | 1   |
| 9  | 9-1         | スーパー微生物の超能力を確認しよう     | スーパー微生物の超能力を利用して電気パンづくりに挑戦しよう。    | 豆腐パックやアルミホイルなど、身近な器具と材料を使います。火やコンロ等を使わず、短い時間でパンができます。カメラや酵母の強力な発酵力を体感しましょう（山口成実）。   |    | ○  |    | ○  | 豆腐パック | ○  |              | ◎   | ◎  | ◎  |            |            | 1.5 |
|    | 9-2         | プランクトンと水生昆虫を観察しよう     | 池や沼の水を採取し、その中にすむプランクトンや微生物を観察しよう。 | 生命は水中で誕生しました。水たまりの中にはたくさんの微生物が存在します。体が小さくとも、いろいろな仕組みを発達させて精一杯生きています。多くの昆虫は水の中に卵を産み、幼虫は水の中で成長します。プラナリアの驚異の再生力も体験しましょう（山口成実）。               |    |    |    | ○  |       |    |              | ◎   | ◎  | ◎  | ???円+バス代   | プランクトンネット  | 5   |
|    | 9-3         | 酵素の働きを体験しよう           | 生物の体内で働く酵素のスーパー能力で光合成色素を分離してみよう。  | 生命現象は不思議ですが、すべて物質が働き、細胞内で複雑な化学反応が整然と進行することで生物は生きています。その中心となっている物質がタンパク質であり、それを操っている物質が遺伝子DNAです（山口成実）。                                     |    | ○  |    | ○  |       |    |              | ◎   | ◎  | ◎  |            |            | 1.5 |
|    | 9-4         | 親から子へ「ヒトの遺伝」を分析しよう    | 味盲の遺伝等、遺伝の謎を一緒に解き明かそう。            | 遺伝の学習は中学校で行いますが、ハエやマメに関する内容が主となります。ヒトの遺伝は取り扱いに注意を要しますが、私たち自身の形質であるだけに興味深く、また深く学習すると味わい深いものがあります（山口成実）。                                    | ○  |    |    | ○  |       |    |              | ◎   | ◎  | ◎  |            | 味盲試験紙（?円）  | 1.5 |
| 10 | 10-1        | 緯度観測所とZ項の本当の姿         | Z項とはどういうものかを知ろう。                  | Z項は木村博士が発見したものでいたが、この不思議なZ項の本当の意味を解きませんでした。博士の研究を受け継いだ後輩たちが解き明かしたZ項は、地球の中心部の動きでした。このことをわかりやすく解説します（大江昌嗣）                                  | ○  |    |    |    |       |    |              | ○   | ○  | ◎  |            |            | 1   |
|    | 10-2        | 宇宙誕生とILC              | ILCとはどのような装置で何をするのか学ぼう！           | ILCとはどのような装置なのか？何をするのか？ILCは巨大な装置であるが、その技術はナノメートルのハイテク技術の塊です。ここではその全貌についてわかりやすく解説します（高梨拓）。   | ○  |    |    |    |       |    |              | ◎   | ◎  | ○  |            |            | 1   |
|    | NEW<br>10-3 | 数の並びで遊ぼう(1)           | 数の並びを新しく作って                       | 普段あまり使わない算数・数学をテーマとし、数の並び(数列)について遊びながら学びます。数列について説明した後、参加者一人一人が、自分で考えた新しい数列を発表してもらい、数の世界の面白さを感じてもらいます（亀谷収）。                               | ○  | ○  |    |    |       |    |              | ◎   | ○  | ○  |            |            | 1   |
|    | NEW<br>10-3 | 数の並びで遊ぼう(2)           | フィボナッチ数列って何？                      | 数列の中でも重要なフィボナッチ数列(足し算だけで作れる数列)について詳しく学び、松笠の巻き方や、ひまわり等の種の付き方など、生物など色々なところにこの数列が現れることを皆で確かめます。また、この数列は黄金比と関係していることも学び、数列の美しさについても学びます（亀谷収）。 | ○  |    |    | ○  |       |    |              | ○   | ◎  | ◎  | 100        |            | 1   |