

自然観察実験塾

”ふるさと”を大切に思い守りたい仲間運営しています

ひょうごの生物多様性保全プロジェクト団体 (令和元年採択 団体 No. 84)

“ふるさとの自然を守るサイエンス”

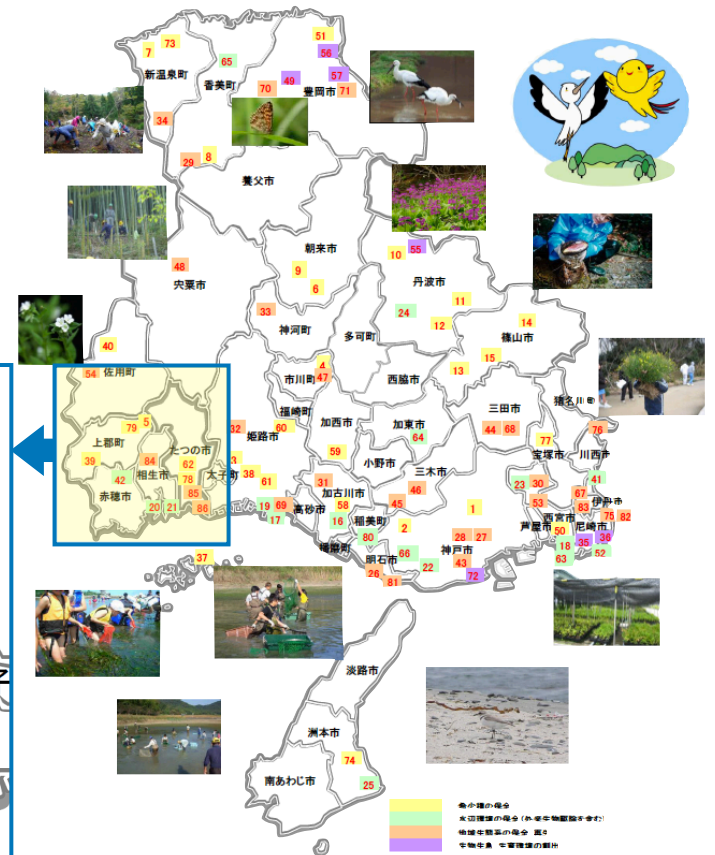
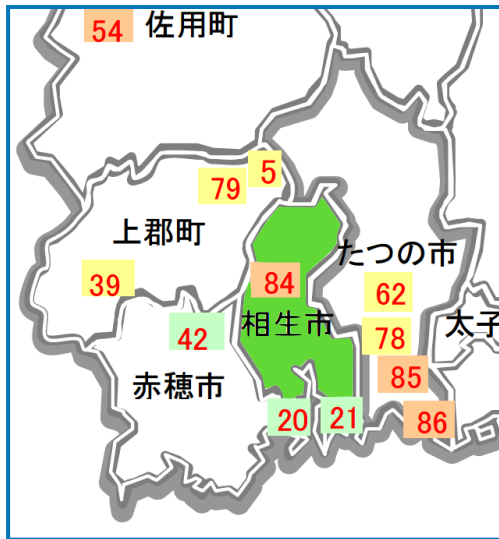
背景と目的

2015年からボランティアの理科教室を開催し、生物の多様性をサイエンスとして体験・学習し、考える力を育成しつつ、ふるさとの自然を守る若手の育成を見守る活動をしている。

今回ひょうごのプロジェクト活動に参加することで、さらに広く・深くこの活動を発展させる。

相生市の3大まつりのひとつである「もみじまつり」の開催地“瓜生らん”を拠点として、相生市の団体No. 20, 21との共同活動等をめざす。

ひょうごの生物多様性保全プロジェクト活動状況



活動対象

小・中学生とその家族 (保護者や祖父母)

活動場所

相生市を中心としている団体 No. 20 & 21が相生湾と瀬戸内の生物を対象としているので、われわれは、山・野・川に生息する生物とその環境を対象とする。

活動目標

生物の生き方やその仕組みなどを“理科実験”をとおして、科学的に見たり測ったりする学習機会を提供することで、参加者が生物多様性に気付き「考える」姿勢を自然と持つようになる。

活動内容

自然観察実験塾の会員は、子供の頃に見ていた動植物やふるさとの保全と再生が願いです。「わかって楽しい理科教室」での観察や実験を企画し、生物の生存力とその多様性を見つめ、「生きる力ってすごい」という発見を参加者ひとりひとりに感じてもらえる内容とする。「考える」ことで新しい道筋が見える喜びを感じられる機会となるよう努める。

Q：なぜ生物多様性をサイエンスとして学び考えるのか？

A：生物多様性は「遺伝子の変異」で生じることを知るのに最も近道だからです。
生物の生きる様子を、観察や実験に基づいて注意深く見ることで、科学的に理解する。

Q：どんな内容のサイエンスを体験できるのか？

A：遺伝子によって生物にどんな変異が生まれたかを知る入門コースです。

● わかって楽しい理科教室で「生きる力ってすごい」の体験を

“形・色・動き”が違う⇒似てるけれど違いに気づく⇒分類学への入門

■ 河川の環境指標生物の調査（魚・エビ・昆虫・プラナリアなどの採集と名前調べ）



写真と名前を印刷した看板を設置して、獲った生き物の名前を調べてから放流する。生物保護と啓蒙につながる活動。

■ 灯火採集（光に誘われる昆虫の採集と名前調べ）



明るい照明とUVライトに多くの昆虫が集まる。虫の名前をゆっくり調べる計画も楽しみのひとつ。多種多様な昆虫やカブトムシ、クワガタもやってくる。

“研究用生物”を使った入門実験⇒身近な生物に多様性を発見する⇒先端研究入門

■ プラナリアの切断・再生実験（動物細胞の再生の不思議を見る）

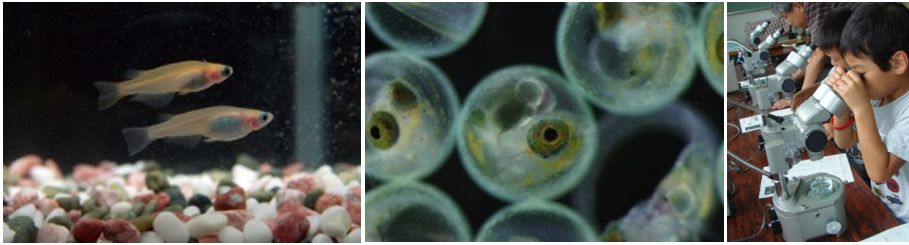


ギネス記録では1匹を300に切っても再生したとか。しかも、宇宙から帰ってきたプラナリアは双頭に再生したらしい。大人気の実験！



NPO科学教育研究所との共催で開催している。

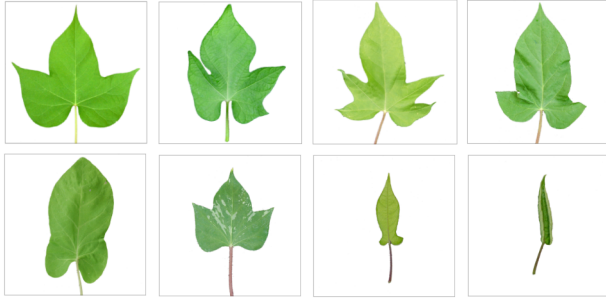
■メダカ、ショウジョウバエ、粘菌など（初期発生、遺伝形質、動きを見る）



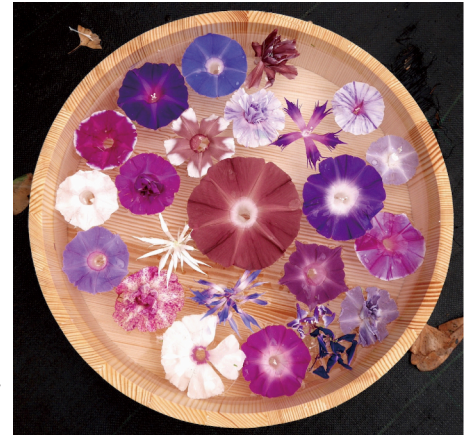
メダカには多くの変異があり、遺伝学の研究に重要です。卵の中で、胚の回転や、赤い血液の流れが心臓の拍動とともに見えるのは、子供達にとって新鮮で刺激的な一瞬です。

NPO科学教育研究所との共催で開催している。

■アサガオ、イネ、オオムギ（花、葉、種子などの特徴を見る）



アサガオは文化文政期には変化朝顔と呼ばれ、主だった変異がほとんど鑑賞されていたという。花に限らず、葉や種子にも多くの変異株が存在した。戦後は多くの系統が失われたが、遺伝子の研究材料として有用である。



朝顔の花と葉の画像は九州大学仁田坂氏提供

過酷な環境を生き抜くしくみ⇒進化と適応を見る⇒進化学への入門

■アゲハチョウの成長と越冬（昆虫の変態と蛹化&季節を知るしくみ）

アゲハチョウの成長

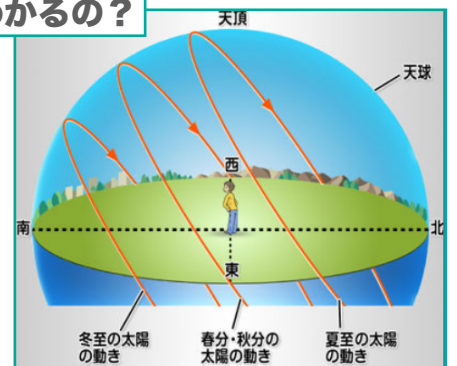


ミヤマカラスアゲハの前蛹から蛹への脱皮の過程



Q：アゲハはなぜ冬が来るってわかるの？

A：夜の時間がどんどん長くなっていくからです。多くの昆虫は明るい昼間の時間と、暗い夜の時間を測っています。暗い時間がどんどん長くなると、サナギにまでなってもそのまま眠ります。春になって昼間の時間が長くなると、サナギから成虫が羽化します。



■昆虫を飼育してみよう（保護色、擬態や行動、糸の操り方など大変興味深く疑問も多い）



ナミアゲハ

オオシモフリエダシャク

ミヤマカラスアゲハ

ナミアゲハ

クロコノマチョウ

● 身近な環境の自然と暮らしから「生きる力ってすごい」の体験を！

近隣地域の方々との交流活動

● ワタの栽培 栽培してワタの繊維ができる様子を見る→生活への利用

衣・食・住に必須な動植物もたくさんあります。衣類に使われる繊維には、カイコの絹や、ワタは重要な材料です。そこからも生物多様性を見て考えることができます。

栽培



種子毛繊維の成長を観察

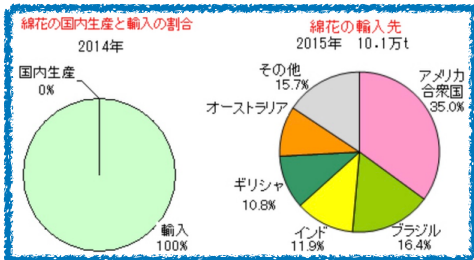


品種=多様性のもと



ワタは白以外に茶色や緑もある

刷染みのあるワタも現在は完全輸入に頼る農産物



肌に直接触れ、しかも長時間過ごす“身に纏う繊維”は安心できるものを使いたい⇒そこで提案です

自分で栽培した安心無農薬の「ふかふか綿」で、ふとん、長寿ぎぶとん、抱き枕などを作ってみませんか？
→赤ちゃん、祖父母や大切な方にプレゼントはいかがですか？

利用



● 相生市の木=ツバキ ツバキ油の再評価 高品質オイルの試用で楽しむ

相生市からスプリング8へ延びるテクノラインの街路樹は、市の木ツバキが並び多くの実をつけます。それから油を搾りツバキの花を咲かせ枯れ木の植え替えなどの活動に繋げる試験的活動を計画中。



成分名 (%)	特徴	オレイン酸	パルミチン酸	ステアリン酸	リノール酸	リノレン酸
ツバキ油 (ヤブツバキ)	化粧品・薬用・食用	85.0	7.8	2.6	3.4	0.3
オリーブ油	世界3大オイル 食用油	70.5	9.3	3.0	9.8	0.8
ホホバオイル	肌のケア	10.1	1.2	0.1	0.0	0.1
カメリア油 (チャノキ)	椿油と同様に扱われる (注意)	49.9	17.5	3.1	22.2	0.7
ひまわり油		17.9	6.3	3.5	65.9	0.7
落花生油	汎用食用油	40.4	11.1	3.9	34.0	0.5
ごま油		36.6	8.4	5.0	42.0	0.6

ツバキ油は、天ぷら・フライ、カルパッチョ、炒め物、など高級食用油として使われ、ドレッシングやパスタ料理、オリーブオイルのようにバケットにつけたり、使い方はいろいろ。お気に入り料理を見つけてみよう。



ご挨拶

自然観察実験塾の主な活動内容を紹介しました。現在計画中のものも含めこれらの内容を基本に、相生市矢野町瓜生の史跡“らかん”を拠点としつつ、相生市や兵庫県を基盤として活動を継続・発展させたいと希望しています。会員の人数が増えれば活動の種類と内容も広がり、生物多様性保全プロジェクトがより実り多いものとなります。会員としての参加者、ならびに各種理科教室やイベントへの参加者は大歓迎ですので、是非お気軽にお問い合わせください。理科教室で取り上げる内容についてもご希望やご指導をいただくと幸いです。

ひょうごの生物多様性保全プロジェクトに採択されたことは、今後の活動に大きな励みになりますので、開催依頼、協賛、ご寄付などを考慮いただきますようよろしくお願いいたします。

連絡先：自然観察実験塾 〒678-0091 相生市矢野町瓜生122 Email: jikken@sel.or.jp
 代表 山本 雅敏 coolrakan@gmail.com
 副代表 川本 浩司 松村 晋策
 HP <https://www.studyscience.jp/jikken/>