

助成金事業

なごや生物多様性保全活動協議会では、自然環境保全の後継者育成を目的とする活動や、新たに取り組みられる保全活動を支援することで、次世代の担い手づくりや新たな活動の創出を応援しています。

開始から7年目にあたる令和3年度は、6件の助成を行いました。

また、今年度から助成金事業に対する寄付の募集を開始し、合計37,400円（銀行振り込み：25,000円、活動報告会における募金：12,400円）のご寄付をいただきました。寄付金はユース（高校）への助成金に充当させていただきました。ご協力ありがとうございました。

令和3年度 活動一覧

実施団体名	活動内容
愛知県立一宮高等学校 生物部	イタセンパラ保護と人工産卵装置の開発
地球ハグ倶楽部	みつばちと命のサイクルから学ぶ！ ～BeeHappy∞Project～
東邦高等学校 科学研究部	矢田川河川水の研究と透明樹脂標本の制作
名古屋経済大学市邨高等学校 科学研究部	名古屋経済大学市邨高校ジオトープの つくり方・考え方・活かし方
名古屋昆虫同好会	次世代育成事業「親子で楽しむ昆虫調査会」
鳴子きずなの会	鳴子中央公園における、子育てファミリーとの 協働による雑木林の多様性保全活動

イタセンパラ保護と人工産卵装置の開発

愛知県立一宮高等学校 生物部顧問 原 いずみ

はじめに

本校生物部は平成28年度より、イタセンパラの飼育・広報活動を行っており、平成30年度から「安全に産卵できる産卵床の開発」というテーマで研究を開始した。

イタセンパラ等のタナゴ属は淡水生二枚貝に産卵する特徴があるが、二枚貝の減少に伴って、少ない二枚貝にタナゴ属の魚が大量に卵を産み付けてしまう「過産卵」が発生している。タナゴ属の魚の卵は二枚貝のエラに入るため、「過産卵」が生じると、二枚貝は呼吸困難で死亡してしまい、更に減少が進んでしまう。また、産卵床である二枚貝が失われるとイタセンパラも減少し、「共倒れ」になってしまう。

そこで、この問題を解決すべく、人工産卵装置を開発・研究している。

活動内容と研究結果

昨年度は、相模川ふれあい科学館でミヤコタナゴ用に開発された人工産卵装置 (<https://sagamigawa-fureai.com/diary/20190625-4913/>) を参考にしながら、より安価に、簡単な仕組みで産卵装置が開発できないか検討した (図1)。

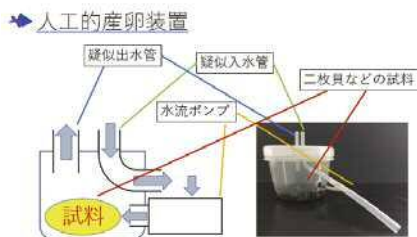


図1. 模式図 (左) と人工産卵装置 (右)

今年度は、この装置を改良するとともに (図2)、試料として実物のタテボシガイや、先行研究よりタナゴ属の魚が反応すると言われている数種類のアミノ酸水溶液を入れ、タイリクバラタナゴ及びカネヒラを用いて^{*}行動を観察した。繁殖行動を引き起こすきっかけとして、明暗の条件を変えて観察したところ、図3のような結果になった。



図2. 改良版の模式図 (左) と人工産卵装置 (右)

▶ 実験1-1 結果

A.二枚貝	B.光	結果
あり	明条件	産卵
	暗条件	反応
なし	明条件	反応なし
	暗条件	反応なし



▶ 実験1-2 結果

アミノ酸	光	結果	アミノ酸	光	結果
セリン	明条件	強い反応	グリシン	明条件	産卵
	暗条件	弱い反応		暗条件	弱い反応
リジン	明条件	強い反応	グルタミン	明条件	弱い反応
	暗条件	弱い反応		暗条件	弱い反応

強い反応…つつく回数が多い、縄張り行動をする個体が多いなど
弱い反応…つつく回数が比較的少ない、縄張り行動を多く示さないなど

図3. 実験結果と装置外で放卵する雌 (右上赤丸内、米粒のように見える白い点が卵)

貝やアミノ酸を用いると、1度産卵させることに成功したが、装置内に卵が入らず (図3)、卵が全て成魚に食べられてしまった。また、アミノ酸を用いた実験では、雄に繁殖行動を誘引することはできたが、雌が産卵に至ることはなかった。
※イタセンパラは絶滅危惧種で実験に使用できないため、一連の実験は同じタナゴ属で繁殖行動も方法も類似している魚で実施している。

まとめ

今年度は、雄は繁殖行動を示したが、卵で腹部が膨れていても雌が産卵することはほとんどなかった。今後は、雌の産卵行動を誘発させる要因を引き続き検討していきたい。そして、粘り強く実験・観察を繰り返すことを通して、「研究」面から種の保全活動について考えさせていきたい。
※本研究詳細は下記のURLから視聴できます。

<https://youtu.be/w2xvaFXE4cs>

みつばちと命のサイクルから学ぶ！～BeeHappy∞Project～

(地球ハグ倶楽部) 代表 坂部 里咲 副代表 高松 一史
たねとみつばち 土と太陽 白金 丈英

はじめに

大高緑地のニホンミツバチの調査・研究・保護を目的として“みつばち”を通して、自然の命のサイクルを学び、地球環境に対する意識を高める「～BeeHappy∞Project～」を企業や学校に広める活動を目的としています。

活動目的

みつばちは怖くない女子高生達の想いから始まった「BeeHappy∞Project」は、環境指標生物でもあるミツバチと人間、そしてそのライフサイクルに関わる全ての生き物が、幸せに暮らせる為のプロジェクトです。私達は、命が継がれていく日本のために、知る講座、感じる体験、伝えるメディア、守る行動、つながる地域と人の輪を広げます。ニホンミツバチの調査・保護・講座を通して、私たちもミツバチも大きな生態系の一部だと感じられるような活動の輪を広めています。

活動内容

愛知県の都市公園で初めて、ニホンミツバチの巣箱を5基設置、内2基に自然入居しました。モニタリング調査・保護活動を実施。都市公園施設管理許可を6年間(令和8年3月31日まで)頂き、ミツバチの巣箱を教育施設として、公園



図1. 採蜜体験

での市民養蜂講座を開催。“みつばち”から命の循環を学ぶ、生態系を守るための活動を地域に広めています。

紙芝居制作

今年度は、子供たちに“読み聞かせの紙芝居や絵本”の制作に着手しています。このツールを活用して、地球危機や気候変動などを伝えながら活動して行きます。



図2. 巣箱作り風景

まとめ

ミツバチを通じて環境教育が広まり、環境保護への意識が高まりました。生命の基盤である土壌と水と環境を守り、命が継がれる持続可能な日本にして行きたいと考えています。

コロナ禍の影響で参加者の人数の制限やコロナウイルス対策を十分に考慮して実施しました。

矢田川河川水の研究と透明樹脂標本の制作

東邦高等学校 科学研究部顧問 平川 史子

はじめに

学校近隣の川や池で生き物とのふれあいを楽しみながら標本を作ったり、水質調査をしたり、継続的に活動しています。

今年は、矢田川河川水の微生物がブドウ糖をどの程度分解するのかを化学的酸素要求量(COD)の測定から調べてみました。

調査結果とまとめ

1. 矢田川河川水のブドウ糖分解能力

微生物が存在する河川水交換水にブドウ糖を添加して酸素を供給し(写真1)、CODの日ごとの変化を調べました(表1)。



河川水を4倍に希釈して用いたのは、測定レンジ内に測定値が入るようにしたためです。

表1の結果は、ブドウ糖濃度が0.01w/v%以下であれば2日間で添加したブドウ糖すべてが無機化されるが、それ以上になると完全に無機化されるまでにさらに日数がかかるということを示しています。

表1. 矢田川河川水4倍希釈に対してブドウ糖濃度を変えた場合のCODの変化 (mg/l)

		曝気開始	1日目	2日目	3日目	5日目	8日目
ブドウ糖濃度	ブドウ糖添加なし	4	4	4	4	4	4
	0.00125% (0.005%)	20	12	5	4	4	4
	0.0025% (0.01%)	30	25	5	5	4	4
	0.005% (0.02%)	60	60	40	20	5	5
	0.01% (0.04%)	100以上	100以上	100以上	90	50	10
w/v%							
()内の濃度は4倍にかけ戻したものとします							

そこで矢田川河川水の流速を約0.7km/hと仮定して(平均流量と川の断面積からざっくり計算)、河川水が伊勢湾河口にたどり着くまでに2日かかる地点が存在するのかどうかを調べてみると、瀬戸川と赤津川が合流する地点(瀬戸市)

であることがわかりました。

河川水に含まれる微生物の働きは場所によってかわらず均一であること、川の流速は河口まで一定であると仮定して「矢田川河川水1m³が分解できるブドウ糖の量」を推察してみたところ、河口から2日地点からブドウ糖を流した場合「矢田川の水1m³・1秒あたり100gまでは分解できる。」という結論を得ました。

室内での実験結果が実際の河川水に適用できるのかはわかりませんが、河川水に含まれる微生物の力を感じるとともに、分解する量には限界があるということを感じることができました。

AITサイエンス大賞ポスター発表にて公開したところ、「川底の石に付着している微生物が多いから実際の分解能力はもっと高いのでは?」、「河川水の自然の流れは激しくない。曝気せずに実験したら。」などの意見をいただきました。次年度は過マンガン酸カリウムを用いた滴定によるCOD測定を行い、希釈していない河川水で追試験することを予定しています。

2. 透明標本・樹脂標本

昨年度透明標本の樹脂封入を成功させた3年生から技術を受け継ぎ、1・2年生も試行錯誤を繰り返しました。今年度はドジョウやカマツカなどで美しい作品を作ることができました。2023年度の東邦高校創立100年でもあり、記念として敷地内の植物を標本にすることも考えています。

学校近隣の自然と戯れながら今年もいろいろなテーマに挑戦していきたいです。



名古屋経済大学市邨高校ビオトープのつくり方・考え方・活かし方

名古屋経済大学市邨高校 科学研究部顧問 佐藤 豊

はじめに

名古屋経済大学市邨高校は、名古屋市千種区北千種にある都市の学校である。中学・高校の生徒は、約1,500名在籍している。校内の面積は、約40,000㎡であり、そのうち800㎡を学校ビオトープとして活用している。活動する前は、農薬や化学肥料が用いられており、また、人工芝および、芝がビオトープ内を占めていた。そのため、令和3年度は、可能な限り、芝生を撤去し、プラスチックの残骸を掃除するなどの自然回復の活動を行った。また、農園は、たい肥（植物性・動物性）を作り、土壤に施すことで有機農法を目指した。学校で環境の保全を考えることができる場所の創出を行うことで、校内にて体験ができる授業を追求した。



●なごや生きもの一斉調査「テントウムシ編」

（9月15日と9月21日）学内での環境保全活動の普及を行いたく、授業内で校内のテントウムシ調査を行った。調査人数は72名であった。



（1月25日）名古屋昆虫同好会の戸田尚希氏に、本校のテントウムシの同定結果を選択生物授業にて、zoomで講義を頂いた。生徒は、生物多様性と外来種について考えを深めたようである。



活動内容、調査結果、活動の成果など

●小・中学生への生物多様性の啓発と収穫祭

（6月12日）なごや環境大学「ジャガイモ掘り！」校内の農園にてジャガイモ（ダンシャク・紫月・メイクーン）を校外の小学生と保護者を招き入れ、ジャガイモ掘り体験をして頂いた。

（6月15日・10月15日）収穫祭を生徒で行い、収穫したジャガイモやサツマイモをJAなごや千種支店において、無料配布した。地産地消。

（7月17日）愛知サマーセミナーにおいて、SDGs15陸の豊かさを守ろうに、学校ビオトープづくりの活動の実際を中学生に対し、現況を踏まえ生徒が説明した。

まとめ

令和3年度は、主に学校ビオトープづくりに時間を費やした。掃除・芝生の撤去・有機農法への転換と自然回復が課題であった。令和4年度は、水場をつくり鳥たちを学内によぶため、里山モデルづくりを行う。生徒たちは、活動に積極的であり、貢献的である。部活動だけではなく、生物を学ぶものに命の尊さを実感できる教育を展開することが大切であると考え。生物多様性の活動に理解を求め、現実の課題に対応できるような生徒の育成に努めていきたいと考える。

次世代育成事業 「親子で楽しむ昆虫調査会」

名古屋昆虫同好会 企画幹事 大野 康司

はじめに

名古屋昆虫同好会では、2015年から助成金を活用させていただいた子供向け「昆虫採集・標本作成教室」を毎年開催しています。

昨年はコロナ禍で中止しましたが、本年は「親子で楽しむ昆虫調査会」を再開いたしました。

開催概要

今回は、コロナが落ち着いていない時期での募集ということもあり、例年よりも少なめの32名（1回平均）の親子の皆様にご参加いただきました。

●第1回 猪高緑地公園（5/22）

里山でよく見かける昆虫を求めて、猪高緑地公園で採集会を実施。前日の雨など苦戦したものの、樹皮下に潜むクワガタなどが観察・採集でき、自粛疲れの子供たちはホント楽しそう。

午後の標本作成では、予め用意した昆虫を用いて標本作成を体験していただきました。

●第2回 おんたけ休暇村（7/24-25）

御嶽高原では宿泊採集会を実施。夕立や熊が出没するなど多少ハプニングもありましたが、「ライトトラップ」では、少ないながらもお目当てのミヤマクワガタ、オオミズアオ、セミ、トンボ、ハチなど多くの虫が飛来し、親子で熱心に観察・採集を続けていました。

●第3回 標本作成・同定会（8/14）

第三回は、夏休み期間中に各自で採集した昆虫の同定・標本作成を任意参加で実施。

21名の参加でじっくり話ができて、参加者同士の交流にも役立ったと思います。

●第4回 平和公園くらしの森（10/9）

平和公園くらしの森では、バッタ、コオロギ、カマキリなど主に秋の虫を採集・観察。

最後に子供たち全員に「修了証」を授与し、子供たちには「参加した感想」を発表してもらう。

子供たちからの「楽しかった」の一言が、ボランティア講師陣への最高のご褒美です。



図1. 第1回 標本作成（なごや生物多様性センター）



図2. 第2回 ライトトラップ（御嶽高原）



図3. 第4回 集合写真（なごや生物多様性センター）

参加者からの評価と新規入会

参加者全員から「非常に良かった」・「良かった」と高く評価いただき、7年間の新規入会員数は139名。次年度からは自力開催を目指します。

表1. 名古屋昆虫同好会 年度別新規入会員数（名）

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	計
5	11	21	27	28	19	28	139

※2020年はコロナのため中止

鳴子中央公園における、子育てファミリーとの協働による雑木林の多様性保全活動

鳴子きずなの会

はじめに

60年ほど前から地域住民に親しまれていた鳴子中央公園の樹林地。しかしその様相はアカマツ中心から今はアベマキなどの落葉広葉樹と常緑高木が混在する林に変わった。また、数少ない住民の雑木林から、鳴子団地の造成により整備された公園内樹林地に変貌した。

その変遷をたどりながら、同時に現在の課題を明らかにし今後の森の健全な生育方法を探るために、自然観察会と植生調査、調査の概略結果報告会を行った。同時に、今後の活動についてのワークショップを行いある程度実行した。

この活動に、次世代を担う子供たちとその親が参加するきっかけづくりと生物への親しみのために、ビートルズベッドでのカブトムシの生育と落ち葉から腐葉土づくりを絡ませた。

活動内容

当初6月に予定していたネイチャーゲームなどの森遊びはコロナ禍で中止した。

● 7月24日(日) 自然観察会 参加者18名

講師に眞弓浩二さんを迎えての自然観察会を行った。すぐ近くの中学校全生徒と小学校の3年生以上の600人ほどにチラシを配布したが数人の参加だった。大人も含めた参加者で、眞弓講師の樹種、森の変遷、常緑樹と広葉樹、萌芽更新と実生更新の現場見学、数十年前の古地図のため畑や田んぼとため池の減少、今後の極相林の模様のイラストなどを学んだ。

● 8月29日(日) 植生調査 参加者12人

樹林地の木の樹高・枝下高・枝張り（樹冠幅）・幹直径などの測定方法・記入方法を学びながら、数値化して見えて来た森の現状と問題点を話し合った。

● 10月10日(土) 調査概要結果報告会と

今後の活動ワークショップ 参加者12人

眞弓講師から立木密度別の森のゾーン地図、植生樹種一覧、5メートル四方の植生調査結果から樹幹投影図、相対照度、健全度評価の説明を受けて、現在の樹林地の課題を共有化した。

● 12月12日(日) 鳴子中央公園 森フェス

参加者約150人

ホルンとオカリナによる森の音楽会、カブトムシの一生の説明と堆肥への葉の循環、落ち葉かきと落ち葉プール遊び、ハンモックづくりなどを行った。

● 2月20日(日) 落ち葉入れイベント（予定）



7月24日 自然観察会



8月29日 植生調査



12月12日 森フェス

まとめ

小規模な都市公園内の樹林地における生物多様性保全の試みの第一歩としてはそれなりの成果が上げられたのではないかと思います。

しかし、生徒や児童が昆虫や動物には関心が高くても、植物に対する関心が低い現実を実感させられた。