

# 環境学習みえ

2012年6月／三重県環境学習情報センター（四日市市桜町3684-11）年4回発行  
表紙の人／（右から）渡辺 守さん 東 敬義さん（自然史教育談話会） 2012 No.49

夏

## ヒヌマイトトンボの保護

絶滅危惧種



じどもエコクラブ  
セントニユース  
・今月の企画展示  
講座のご案内ほか

三重県環境学習情報センターでは2006年から自然史教育談話会との共催でヒヌマイトンボに関する「環境セミナー」や「観察会」を行っています。

今回の環境学習みえでは、自然史教育談話会が関わっているヒヌマイトンボの保護について特集します。



## 絶滅危惧種 ヒヌマイトンボの保護

### ヒヌマイトンボの保護に 関わったきっかけ

平成10年、伊勢市の宮川浄化センター建設予定地横の水路のヨシ群落において、絶滅危惧種のヒヌマイトンボが発見されました。

当時、三重大学の教授であつた渡辺さんに、三重県はヒヌマイトンボの保護策について指導を求めました。そこから、渡辺さんが代表を務める自然史教育談話会もヒヌマイトンボの保護に関わるようになり、現在は主にセミナーや観察会などの啓発活動を行っています。

ヒヌマイトンボは淡水と海水の混ざりあつた沿岸部の汽水のヨシ群落を生息地としています。最近では埋立や河川改修などによって、こうした生息地が減少してきています。

これまでのヒヌマイトンボに関する調査・研究と保護啓発活動、その成果についてご紹介します。

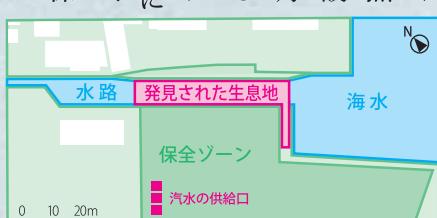
### 保全ゾーンの創成

ヒヌマイトンボの保護を決定した三重県は、渡辺さんの指導のもと、ヒヌマイトンボとその生息地の生態学的調査を行いました。その結果から平成15年1月、発見された生息地に隣接する水田にヨシを植栽し、新たな生息地（保全ゾーン）をつくりました。

発見された生息地の面積が5百平方メートルなのに対し、保全ゾーンは2千平方メートルと約4倍の広さがあります。

宮川浄化センターは地域の生活・自然環境に配慮して建設され、平成18年6月に供用を開始しました。

た。敷地内にはヒヌマイトンボの他に「カエル」「メダカ」、「オオヨシキリ」の保全ゾーンがあります。



お話を伺った人



### 自然史教育談話会

左 代表：渡辺 守さん  
(筑波大学大学院生命環境科学研究科・教授)

右 事務局長：東 敬義さん  
(三重県立図書館 企画総務課・主幹)

当時、三重大学の教授であつた渡辺さんのもと、三重大学教育学部生物学教室の卒業生で勉強会を開いていたのが、自然史教育談話会の始まりでした。

その後、野外調査などの活動を行うようになり、ヒヌマイトンボの保護啓発に取り組んでいます。

平成15年  
三重県環境功労賞活動賞

平成19年  
第9回日本水大賞・奨励賞

## ヒヌマイントンボの生活

現在知られているヒヌマイントンボの生息地は全国に35か所しかなく、本種は環境省の絶滅危惧Ⅰ類に指定されています。その生態や生息環境などについてはほとんど知られていおり、まずは基礎データを集めることから始めなくてはなりませんでした。

平成12年6月、ヒヌマイントンボがヨシの中でどのように過ごしているのかを調べるために、発見された生息地でヒヌマイントンボの行動調査が行われました。一人が一匹のトンボを観察し、飛翔回数、距離や繁殖行動などを記録していくのです。

集められたデータから、ヒヌマイントンボは一生をこのヨシ群落で過ごすということなどがわかり、少しずつヒヌマイントンボの生活のようすが見えてきました。

### どんなトンボ？

ヒヌマイントンボは体長3センチほどの大変小さなイトトンボです。成虫のヒヌマイントンボが見られるのは、5月の終わりから8月の初めまでです。そのなかでも6・7月は成虫がたくさん見られます。

羽化したばかりのときはオスもメスも似た灰色をしていますが、翌日には色がつき始めます。地域によつてはオスとメスが同色のものも見られますが、ここでは羽化して5日後、成熟期になるとオスは黄緑色に、メスは褐(オレンジ)色に変化し、交尾や産卵などの繁殖行動を始めます。

飼育実験からヒヌマイントンボの生理的寿命は30日ほどであることがわかりました。しかし、野外では外敵に捕食されるなどの理由で、寿命は平均75日ほどとなっています。

### ヒヌマイントンボの特徴



ヨシの茂みの中の暗い場所を絶好のすみかとします。ヨシの根本の近くに止まつたまま、じっとしています。

ほとんど飛び回ることなく、飛んでも1回に20センチほどしか移動しません。



額にはひし形の模様があります。

背中には4つの緑の点があるのが特徴です。腹の先に緑のリングがあります。



[イラスト] 自然史教育談話会 味村 泰代さん

[写真提供] 三重県伊勢建設事務所宮川下水道室



【ヨシの生育調査】宮川下水道室職員によって調査されています。今では、保全ゾーンに植栽されたヨシは、発見された生息地と変わらない密度になっていました。



【保全ゾーンに植栽したヨシ(平成15年4月)】まだ芽が出始めた状態。四角い石が並べてあるのは、調査するための観察路です。

## 外敵から逃れるために

一般的にトンボ類の幼虫は池や田んぼ、川などの淡水に住んでおり、汽水に住むことはできません。しかし、ヒヌマイドトンボの幼虫は汽水でも生きていくことができます。

保全ゾーンとその周囲には、ヒヌマイドトンボの天敵や競争相手となるトンボがいました。そこで保全ゾーンには人工的に汽水を流し、塩分濃度を1.0~1.5%に保つことで、ほとんどの他種のトンボを排除することができました。

ところがヒヌマイドトンボの天敵であるアオモンイトトンボは、ヒヌマイドトンボと同じ塩分耐性をもっていることがわかりました。保全ゾーンに汽水を流しても、アオモンイトトンボは生き残り、ヒヌマイドトンボを捕食してしまうでしょう。です



羽化したばかりのヒヌマイドトンボを捕食するアオモンイトトンボ。

から他の方法で、アオモンイトトンボを排除しなければなりません。

アオモンイトトンボの成虫は明るくて開放的な場所を好みます。一方、ヒヌマイドトンボは、密度が高くて暗いヨシ群落内を好むことがわかりました。そこで背丈が高くて密度の高いヨシ群落（1平方メートルに4百本以上）をつくることで、侵入を防ぐようにしています。

## 幼虫・成虫の個体数調査

毎年5月に行っている幼虫調査では、発見された生息地内の5か所と保全ゾーン内の30か所で捕獲したトンボの幼虫の種類と分布の状況を調べています。当初の保全ゾーンにはアオモンイトトンボの幼虫が多く見つかったもの

の、平成17年以降は他種と比べ、ヒヌマイドトンボが最も多くなりました。

成虫の飛翔時期はライントランセクト調査という方法で成虫の個体数を推定します。この調査は、2人1組でヨシ群落の中を歩き、前の人人が個体数を数え、後ろの人は記録をしていくというものです。

野外で昆虫などの個体数を推定するには、成虫を捕獲し、番号をつけて再び放す標識再捕獲調査が最も有効な方法です。



ヒヌマイドトンボの幼虫は、腹の末端に針状の細いエラ(尾鰐)が3本ついているのが特徴です。



【ライントランセクト調査】暗いヨシの中でトンボを見つけるのは困難な作業です。この調査は専門のコンサルタント会社が行います。

【標識再捕獲調査】成虫を捕獲して、二酸化炭素で麻酔し、薄い翅を傷つけないように番号を書きます。

【幼虫調査】25センチ四方の枠の中の土泥、水を含めて幼虫を採取します。次にバットへ移して幼虫を探し出します。

# ヒヌマイントンボの保護を広めよう

自然史教育談話会と三重県環境学習情報センターでは、ヒヌマイントンボ保護を啓発していくため毎年、「観察会」や「環境セミナー」を開催しています。



主催 自然史教育談話会、三重県環境学習情報センター  
協力 三重県伊勢建設事務所宮川下水道室

9月にも開催予定！

## ヒヌマイントンボに関する環境セミナー

環境セミナーは平成12年からこれまでに55回開催されてきました。主に生態学の基礎知識などの習得を目的とし、地域の人への啓発と県の担当職員に対してヒヌマイントンボ保護に対する理解を深めるために開催されています。

24年度は6月23日に開催！



主催 自然史教育談話会、三重県環境学習情報センター  
協力 三重県伊勢建設事務所宮川下水道室、宮川浄化センター

## ヒヌマイントンボ観察会

普段は一般公開されていない宮川浄化センターで年に一度、ヒヌマイントンボを見るることができます。

ヒヌマイントンボは小さくて見つけにくいのですが、グループに分かれ引率者がつくるので、参加者全員が観察することができます。

ヒヌマイントンボの保護について  
地域の人にも関心を持つてもらえた  
らと、今夏には地元の小学校を対象  
にした観察会も予定されています。

「生き物の生息地を新たにつくると  
いうことは、簡単なことではありません。  
」と渡辺さんは話します。ヒヌマイントンボのような希少種の場合、どの  
ような生息環境が必要なのかわから  
ないと保護することができません。そし  
て、発見された生息地と同じ環境条件  
を人工的につくりだすことはとても難  
しいことです。

ここでは地道な調査・研究を通して、  
毎年の個体数の推移やヨシの生育状況  
を継続して調べてきたことが、ヒヌマイントンボの新たな生息地の保全へとつながってきました。今後も保全ゾーンの  
状態を確認し続ける必要があります。

生き物を保護していくうえで大切な  
ことは、その生き物の生態や必要な生  
育環境を知ることだとわかりました。  
以下にこれから開催する自然史教育  
談話会との共催講座をご案内します。  
日頃、自然観察を楽しんでいる方や自  
然保護に関わる活動をしている方など  
に受講していただきたい講座です。み  
なさんのご参加お待ちしています。

# 生き物を保護していくために

お申込み受付中！

講師 渡辺 守 氏 (自然史教育談話会代表／筑波大学大学院生命環境科学研究科・教授)

参加費 無料

※詳しくは、三重県環境学習情報センターにお問い合わせください。またホームページでもご覧いただけます！

### 平成24年度 第2回 ヒヌマイントンボに関する 環境セミナー

- 9/14(金) 18:00~20:00 先着順で受付  
会場：三重県伊勢府舍4階 402会議室

希少種の保護に必要な生態学の初步を宮川浄化センターのヒヌマイントンボの取組を例に学びます。今年度のヒヌマイントンボ生息地保全の結果速報も入る予定です。

### 指導者養成スキルアップ講座

#### 共存と絶滅

定員  
40名

- 9/15(土) 9:45~11:40

会場：三重県文化会館 中会議室

- 12/1(土) 9:45~11:40

会場：三重県文化会館 中会議室

- 2/2(土) 9:45~11:40

会場：三重県生涯学習センター 中研修室

#### 「オーストラリアの動物」

「共存」が薄氷の上に成り立っている場合

締切：  
8/21(火)

#### 「恐竜と哺乳類」

過去の「共存」の例

締切：  
11/6(火)

#### 「恐竜の絶滅が教えること」

恐竜の絶滅を我が身に照らしてみませんか

締切：  
1/10(木)

がんばって  
います!



# こどもエコクラブ

～三重県のこどもエコクラブ活動紹介～

## 庄内なかよしクラブ (鈴鹿市)

- ・メンバー数 2名
- ・ソポーター数 1名
- ・クラブの構成 家族・親戚
- ・代表ソポーターの佐藤さんに聞きました

- 庄内なかよしクラブ（鈴鹿市）
- ケナフの木を育てる
- ケナフの木刀で剣道練習をする
- 河川（御幣川）の水質調査をする



平成20年に地元(鈴鹿市東庄内町)の庄内幼稚園にケナフの苗を育ててもう、成長したケナフの皮と、牛乳パックを使って「紙すき」をしました。また、ケナフの木を使って、オリジナルのボールペンを作りました。

そのときに講師として依頼されたのをきっかけに、子どもエコクラブ「庄内なかよしクラブ」を立ち上げました。



写真:ボールペンづくり

### どのような活動をしていましたか?



活動①庄内なかよしクラブの設立の動機が「ケナフ」でしたので、クラブでは、ケナフの種を蒔き、苗から育てています。

利用方法を考えた結果、ケナフの軽くて、比較的丈夫という性質を利用して、木刀を作りました。

【木刀を作るには】  
●ケナフの木を、まつすぐ育てる

太陽が昇るころには、カブトムシは逃げて行くため翌朝早く起きて、メロン瓜に集まってきたカブトムシのオス、メス各1匹ずつを捕獲します。そして予め落ち葉を集めた「保育床」を作つておき、捕獲したカブトムシと一緒にメロン瓜を入れます。

メスが卵を産んで1年経過すると、卵からかえった幼虫は保育床の上部へ上がってきます。このとき幼虫の天敵モグラとカワスの対策が必要です。

【どのように子どもに伝えたいですか?】

「ケナフを使った紙すき」を通して、紙を大切にする、物を大切にすること、ひいては自然を大切にする心を養う。ひいては自然を大切にする心を養う。よく観察する目を養う。

「カブトムシの飼育」を通して、自然をささない工夫を考える力を養う。

「水生生物調査」を通して、自然をよごさない工夫を考える力を養う。

●木を太くする必要があるため、予め植える場所に落ち葉の腐葉土を肥料としてほどこしておく

また将来、和紙の紙すきにも挑戦するため、和紙の原料となる「ミツマタ」や、「コウゾ」の幼木を植樹しました。

活動②昆虫が好きなメンバーがカブトムシを飼育しています。

まず、ポットにメロン瓜を植えて育て、実がなつたら2つに切り、切り口を上にして一晩、庭(外)に置いておきます。

調査結果は、カワグラ、ベビトンボ、サワガニ、ナガレトビケラ、コオニヤンマ、コガタシマトビケラ等があり、水質がきれいということがわかりました。

写真:カブトムシの保育床



写真:ケナフの木刀で剣道の練習をするメンバー

なお、幼虫からさなぎになつて、成虫になるときはある程度の土が必要なので、保育床の下部に足していくます。

### 活動③近くの河川（御幣川）の水質汚染の目安となる「水生生物調査」もしています。

活動③近くの河川（御幣川）の水質汚染の目安となる「水生生物調査」もしています。



こどもエコクラブイメージキャラクター「エコまる」  
<http://www.j-ecoclub.jp>

### こどもエコクラブとは

- 入会費・登録費無料
- お問い合わせは  
環境学習情報センターまで

幼児から高校生まで誰でも参加できる環境活動のクラブです。こども達の興味や関心に基づいて、身近な地域の中でできる活動に自由に取り組みます。

仲間が集まればどんなグループでも「こどもエコクラブ」として登録して活動を始めることができます。



# センターNEWS

はみだしNEWS: メルマガ登録者をE-mailで募集中。氏名(ふりがな)、mailアドレスを明記し、info@eco-mie.comまで送信してください。

## 夏休みこども環境講座のご案内

毎年、開催している「夏休みこども環境講座」の情報を一足お先にお知らせします。今回の講座内容が右のように決定しました!

対象は小・中学生ですが、一部講座では年齢制限があります。講座によって開催場所が異なりますので、ご確認ください。

申し込みは、往復ハガキでのみ受付します。今年もたくさんのご応募お待ちしています!

**締切: 7月23日(月) 必着**

詳しくは7月初旬頃にホームページに掲載します♪

夏休みこども環境講座  
開催日程

8月2日(木) 尾鷲ひのきのマイ箸づくり

8月4日(土) ダンボール織り機で作るコースター

8月7日(火) 四日市公害を知ろう

8月9日(木) 貝がらでウインドチャイムをつくろう♪

8月11日(土) 自然エネルギー教室～風で電気を作ろう～

8月18日(土) 炭で浄化キットを作ろう

8月19日(日) エコ・クッキング

8月22日(水) 月・土星・火星の大集合を見よう!

8月23日(木) 環境バスツアー

環境のこと  
楽しく学ぼう!



行き先 グリーンサイクル(株) 名古屋市港区  
中部電力(株)「メガソーラーたけとよ」知多郡武豊町

環境活動の  
PRができる!

## 今月の企画展示



3月 常盤産業株式会社

常盤産業株式会社は、油圧機器、NC旋盤、屋上緑化、環境対策などの専門商社です。

企画展示では、扱っている環境関連の商品の中から、電気の力だけで走る「電動バイク」やエアコン風をかくはんし、省エネ環境をつくる電源不要の「エコエコファン」、屋上緑化などに手軽に導入・管理ができ、省エネやCO<sub>2</sub>の削減に役立つ「モスインティー・グロウ」の3つを展示、紹介していただきました。

このほかにも断熱効果のある塗料など、さまざまな環境製品を扱っています。



4月 四日市ダンボールコンポストの会

四日市ダンボールコンポストの会は、主に四日市市で活動をしている団体です。この団体では、各家庭で生ごみを堆肥化する事で、家庭からなる生ごみの量を減らし、焼却炉の負担の削減や、生ごみの運搬量の減量、地球温暖化の原因となるCO<sub>2</sub>の削減することを目標に活動をしています。

同団体では、定期相談会などを行い、堆肥化がうまくいかないときや、トラブルがあったときのお悩み相談などや、フォローも行っています。



5月 三重県立四日市農芸高等学校

三重県立四日市農芸高等学校は、明治45年に鈴鹿農学校として創立しました。昭和30年、四日市農芸高等学校に改称し、現在にいたっています。

2002年に「ISO14001」を認証取得し、積極的に環境保全に取り組む人材の育成を目指し、各教科で環境にポイントを置いた環境教育プログラムを作成し、授業の中で実践されています。

展示では各学科の活動の様子や、生徒のみなさんが作った寄せ植えなどの作品や、ジャム・カレーなどの製品も展示していただきました。



ようこそ!&訪問しました

3月～  
5月

三重県環境学習情報センターでは社会見学・環境学習の受け入れを行っています。

環境学習情報センターが出前授業を行った小・中学校

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 四日市 | 大谷台小学校(4年)                        |
| 東員  | 笛尾西小学校(4年)                        |
| 鈴鹿  | 郡山小学校(4年)                         |
| 松阪  | 大江中学校(1年)                         |
| 志摩  | 船越小学校(6年)、安乗小学校(1～6年)、和具小学校(1～6年) |
| 御浜  | 阿田和中学校(1年)                        |
| 熊野  | 木本中学校(1年)                         |

環境学習情報センターに来館してくれた小・中学校

|     |   |
|-----|---|
| 四日市 | 塙浜中学校(1年)、山手中学校(1年)、朝明中学校(1年)<br>港中学校(1年) |
| 松阪  | 久保中学校(1年)                                 |
| 京都  | 同志社国際学院 国際部(4・5年)                         |

# 環境学習情報センターの講座情報 講座NEWS

講座内容は、都合により変更になる場合があります。

PICK UP 環境リーダーを養成する講座がお近くで開催できます。

学校の先生の場合

2～3時間の研修にご利用ください。

地域NPOの場合

メンバーのレベルアップにご利用ください。

自治体の場合

市町での環境活動を増やすキッカケ作りにご利用ください。

主催講座を出前講座としても実施できます。詳しくはお電話下さい。

| イベント・講座名                                      | 開催日                             | 開催場所                 | 申込締切                             | 内容   |
|---|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|--|
| Mieこどもエコフェア                                   | 7月21日(土)<br>22日(日)              | 鈴鹿山麓リサーチパーク          | 参加無料                             | こどもたちが、見る・触れる・作る・考えるなどの体験を通じて環境について楽しく学べるエリア最大の環境イベントです。                 |
| 夏休みこども環境講座                                    | 8月                              | 主に環境学習情報センター         | 7月23日(月)                         | 工作、エコ・クッキング、環境バスマスターなど、環境について楽しく学べる講座を夏休みに全9回、開催します。                     |
| 指導者養成<br>プロジェクト・ワイルド エデュケーター<br>(一般指導者) 養成講習会 | 9月8日(土)                         | 環境学習情報センター           | 8月7日(火)                          | 動物を中心とした環境教育プログラム「プロジェクト・ワイルド」の指導者養成講座。テキスト代 6,500円必要。                   |
| ヒヌマイトンボに関する<br>環境セミナー                         | 9月14日(金)                        | 三重県伊勢庁舎4階<br>402会議室  | 9月13日(木)                         | 希少種の保護に必要な生態学の初步を宮川浄化センターのヒヌマイトンボの取組みを例に学びます。今年度のヒヌマイトンボ生息地保全の結果速報も入る予定。 |
| スキルアップ<br>「共存と絶滅」                             | 9月15日(土)<br>12月1日(土)<br>2月2日(土) | 3日間とも<br>三重県総合文化センター | 8月21日(火)<br>11月6日(火)<br>1月10日(木) | 9/15「オーストラリアの動物」、12/1「恐竜と哺乳類」<br>2/2「恐竜の絶滅が教えること」                        |
| スキルアップ<br>「ごみから石油に代わる燃料!?」                    | 11月22日(木)                       | 三重県生涯学習センター<br>中研修室  | 10月31日(水)                        | 京都市が進める「ごみ・廃棄物からバイオエタノールを取り出しエネルギー源にする」という究極のリサイクルについて学びます。              |
| こども環境講座<br>水がきれいになる現場を見に行こう!                  | 9月8日(土)                         | 四日市市水源管理センターなど       | 8月24日(金)                         | 私たちが普段使っている水がどのように届けられ、使い終わった水がどのようになるのか、見てみましょう。                        |
| 環境工房<br>「身近な植物を見直そう」～押し花～                     | 10月8日(月・祝)                      | 環境学習情報センター           | 9月18日(火)                         | 身近な外来植物の影響などについて話をきいた後、押し花の作品作りします。                                      |

センターへの来館・出前講座などで使える 環境講座

PICK UP

紙すき体験



対象：小学生以上（低学年は大人の方のお手伝いが必要です）

人数：30人程度 時間：90～120分

持ち物：雑巾、お手拭タオル、新聞紙（1日分）、紙パック1本



この講座では身近にある紙パックがどうやってできているのか、なぜ紙パックをリサイクルするのかなどをクイズを交えてお話をします。その後、実際に紙パックから紙をすいて、紙がどうやってできるのかを体験します。

まだある!  
環境講座 水質チェック、大気調査講座、水生生物調査、星のはなし、ごみ・リサイクル講座、買い物ゲーム、ふろしき活用講座、地球温暖化防止と省エネルギー講座、エコソング「うたおう&おどろう」など

学校の授業、市民団体の学習会、公民館の講座、企業の環境学習に「環境講座」をご利用下さい。各講座ともセンターでの開催、各地に出前での開催が可能です。講座内容につきましては、ご希望に合わせ相談させて頂きます。お気軽にご連絡下さい。

※原則として、希望日の1ヶ月前までにご連絡ください。出前講座については使用する消耗品のご準備をお願いしています。

## 三重県環境学習情報センター

〒512-1211 三重県四日市市桜町3684-11

|      |   |
|------|---|
| Tel  | (059)329-2000   |
| Fax  | (059)329-2909   |
| Mail | info@eco-mie.com  |
| HP   | <a href="http://www.eco-mie.com">http://www.eco-mie.com</a> |
| 開館日  | 1月4日～12月28日まで<br>(12月29日～1月3日まで休館)                          |
| 開館時間 | 午前9時～午後5時30分  |
| 入館料  | 無料 ※お気軽にお越し下さい  |

twitter エコぞうをフォローしてね！@eco\_zou



編集後記:5月、ヒヌマイトンボの幼虫調査を行ってきました。1センチ程の小さいヤゴを神経を集中させて探し出します。見つけた瞬間は、嬉しいものでした!夏にはたくさんの成虫が見られるかな。楽しみです! 編集・撮影・制作:後藤綾水 脇谷奈美

講座予定

環境講座