

生き物のふしぎを体験しよう！

日時：2018年10月14日（日）

午前の部 10:30～12:00 午後の部 13:30～15:00

会場：我孫子市生涯学習センター アビスタ1階 ホール

主催：手賀沼流域フォーラム実行委員会 後援：公益財団法人山階鳥類研究所

開催趣旨：手賀沼に関心を持ってもらえるよう、まずは、子どもたちに身近な生き物の
おもしろい習性や不思議な生態に触れ、自然科学に興味をわかせるようにする。

午前の部

ダンゴムシはすごい！

①ダンゴムシについて学ぼう

②ダンゴムシを捕まえよう

⇒手賀沼公園で探します。

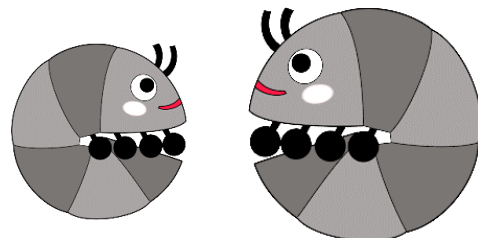
③ダンゴムシレース

●予選

- ・ダンゴムシに名前をつけます。
- ・ダンゴムシにポスターカラーで目印をつけます。
- ・班ごとに、ダンゴムシレースを行います。一番早かったダンゴムシが本選に進みます。

●本選

- ・各班1位のダンゴムシが、1匹ずつ迷路を通り抜け、ゴールまでにかかった時間を競います。



講師：柴田佳秀さん

科学ジャーナリスト・サイエンスライター。1965年東京生まれ。東京農業大学卒。ディレクターとして、生きもの地球紀行などのNHK自然番組を多数制作。北極に3ヶ月半滞在したことも。2005年からフリーランス。幼児と親を対象に身近な動物をテーマにしたワークショップを幼稚園などでおこなっている。

『うごく図鑑 move 動物、危険生物』（講談社）、『おもしろ昆虫超図鑑』（西東社）、『カラスのジョーシキってなんだ？』（子どもの未来社）など著書多数。



北極のウランゲル島にて撮影。鳥はシロハラトウソクカモメです。

【午前の部】「ダンゴムシはすごい！」 講師：柴田佳秀さん（科学ジャーナリスト）

◆ダンゴムシについて学ぼう

子ども 42 名、保護者等 37 人、スタッフ 21 名、講師 1 名、計 101 名が参加。柴田さんは白衣を着てわらじを履いた姿で、軽妙な語り口で子ども達に質問をしながら、ダンゴムシの世界を楽しく紹介。子ども達は知ることの喜びを満喫しました。「ダンゴムシはすごいって思ったことある？どんなところ？丸まるころ？コンクリートを食べるころ？見たことある？今日はダンゴムシの秘密を知ってダンゴムシ博士になれるよ。」



- ・ ダンゴムシは正しくは**オカダンゴムシ**と言うよ。
- ・ みんなが良く知っているワラジムシとの違いは？「ダンゴムシは丸まるけどワラジムシは丸まらない」「ワラジムシは触角が長い」「ワラジムシの方が足が速い」、そうだね。
- ・ 丸くなるから**団子ムシ**、丸まる理由は？「危険から身を守る」、正解、一番の敵はアリ、敵から身を守るため、でも丸まってもヒキガエルや鳥には食べられてしまうんだ。他にも理由がある、「寒いから」「寝るため」、それも正解、それと身体が乾かないようにするため。
- ・ カブトムシと同じ仲間かな？脚の数が違うね、カブトムシは6本、**ダンゴムシは14本**だから昆虫ではない。体が節々に分かれて1対の脚が出ているのでワラジムシと同じ等脚目という仲間（ヤスデは節々から2対ずつ出ているので倍脚目）。
- ・ **エビやカニの仲間**で**甲殻類**、だからゆでると赤くなる（可哀想だからゆでないでね）。甲殻類は海の生きものが多い。ダンゴムシの仲間**最大種のダイオウグソクムシ**はカリブ海にいる。オカダンゴムシは陸に棲むので**オカダンゴムシ**という名前。
- ・ **オカダンゴムシは外来種**だって知っている？明治時代にヨーロッパから船に乗って横浜にやって来た。江戸時代以前にはダンゴムシを書いた書物はない。
- ・ オスとメスは見分けられるかな？どっちがオス？メスは模様があってきれい、**オスは黒くてカッコイイ**ね、歩き回っているのはほとんどオス、メスを探し回っているんだよ。
- ・ ダンゴムシは何を食べる？「葉っぱ」、見たことある？残ったのは何？うんちだね、ダンゴムシは葉っぱを食べてうんちを出し、キノコなどの菌類が分解して、それで樹が大きくなり葉っぱを育てる、それをまたダンゴムシが食べる、こういうように食べる食べられるがぐるぐる回っている、よくできているね、**ダンゴムシは森の掃除屋さん**、すごく役に立っている。

◆手賀沼公園で、ダンゴムシを捕まえよう



◆ダンゴムシレース 予選

10 班に分かれて、自分の採ってきたダンゴムシに名前を付け、ポスカでマーキング。土俵（A3 サイズの用紙に書かれた円）の真中に置かれたリングにダンゴムシを入れ〔①〕、リングを外した時に〔②〕、一番早く土俵の外に出たダンゴムシが決勝戦に進出〔③〕。



◆いざ！本選

決勝戦は柴田さんが作製した迷路（レース盤）を使い、1 匹ずつトライします。

この迷路は「交替性転向反応」を利用して競わせています。「交替性転向反応」とは、右に曲がった後には左、左に曲がった後には右に曲がるというように、曲がる向き（転向）を入れ替えて（交替）進む習性のことで、ジグザグに進むことです。ダンゴムシ以外の動物にも見られますが、ダンゴムシは反応が顕著です。

この迷路は、配電カバーで作られたとのことで「本やテレビで見て知って、本当かなと思ったら自分でやってみることが大事だよ」と話されました。

机の上にレース盤を置き、ダンゴムシをスタート地点に置いて、ゴールに着くまでのタイムを計ります。柴田さんがレースの様子をハンディカメラで撮影し、自らも応援しながら実況中継をして下さいました。会場全体がダンゴムシに声援を送りました。途中で止まって動かないダンゴムシ、声援を受けて再び動いてもゴールとは反対の方向へ行ってしまうダンゴムシ、歓声とため息とで熱気があふれました。

最も速かったのはミドクンの 24 秒でした。ミドクンの持ち主が、全日本ダンゴムシレース協会会長名で柴田さんから表彰状と柴田さんの著書を贈呈されました。

柴田さんは最後に次のように子ども達に伝えました。「ダンゴムシはすごい！でしょ。絶えないで生きてきた生き物はみんなすごい能力を持っている。人も同じ、お友達も、算数が得意な子、理科が得意な子、みんなすごい能力を持っている、みんながそれぞれ能力を持っているからいろんなことができる。人もダンゴムシも同じだね。」



本選！ダンゴムシレース

班	ダンゴムシ名	タイム	順位
1	ダンゴムシちゃん	リタイア	
2	クロスちゃん	リタイア	
3	オモチ	24.31	2
4	クルル	29.84	3
5	ニ	リタイア	
6	ヒメちゃん	33.47	
7	ミドクン	24.00	1
8	コロロ	57.75	4
9	チョウザ	リタイア	
10	ダンゴラ	リタイア	



生き物のふしぎを体験しよう！

日時：2018年10月14日（日）

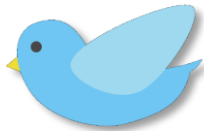
午前の部 10:30～12:00

午後の部 13:30～15:00

会場：我孫子市生涯学習センター アビスタ1階 ホール

主催：手賀沼流域フォーラム実行委員会 後援：公益財団法人山階鳥類研究所

開催趣旨：手賀沼に関心を持ってもらえるよう、まずは、子どもたちに身近な生き物の
おもしろい習性や不思議な生態に触れ、自然科学に興味をわかせるようにする。



鳥のつばさはすごい！

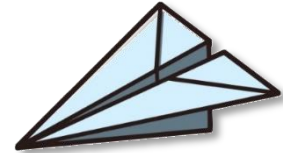
午後の部

①鳥のつばさのお話

・模型飛行機などを使った様々な実験で「鳥が空を飛ぶ原理」を体験

②鳥のつばさの大きさや力を体験しよう

- ・発泡スチロールの超軽量グライダー
- ・つばさ模型でろくろ回し体験



③折り紙飛行機を作って飛ばそう

- 本選** ⇒班ごとに全員で飛ばし、一番遠くに飛ばした人が決勝に進出する。
- 決勝** ⇒各班1位の10人が、2グループに分かれ、飛行距離を競う。

- ルール**
- 紙飛行機が着地後停止した地点を測定する。
 - 紙飛行機同士がぶつかった場合も、着地後停止した地点で測定する。
 - 複数の紙飛行機が、スライディングして後方の壁に達した場合は、ジャンケンで1位を決める。
 - 複数の紙飛行機が、飛行中に後方の壁にぶつかって落ちた場合は、ぶつかったところの高さを測定する。

講師：斉藤安行さん

我孫子市鳥の博物館学芸員（前館長）。鳥の博物館開館準備段階から、博物館活動に参加。開館後は、手賀沼の自然に隣接する立地と、40年以上の歴史を持つ我孫子野鳥を守る会や東洋一の鳥類コレクションを所蔵する公益財団法人山階鳥類研究所と連携できる地の利を活かした活動を展開しています。「楽しく、便利で、役に立つ」をモットーに、科学的な視点を持って実物の鳥や身近な自然を観察して理解し、ひいては地域に愛着を持つことができるようにと願いながら事業を行っています。



【午後の部】「鳥のつばさはすごい！」

講師：齊藤安行さん（我孫子市鳥の博物館学芸員）

午後の部は一般 48 名（子ども 27 名、大人 21 名）、スタッフ 18 名、講師 3 名、計 69 名が参加し、一般参加者は 10 班に分かれて座っていただき、各班に補助のスタッフが付きました。

まず齊藤さんからスライド投影し、**鳥の翼の形のいろいろや飛び方の違い**などを教えていただきました。アホウドリは長くとがった翼を持ち、1年間で8万 km 以上（地球を2周）も移動します。ツバメの翼もとがっていますが短いので、スピードを出すことが出来てアクロバット飛行もできます。ヒヨドリは翼が短くはばたきやすいので、虫が飛んでいるのを見つけてぱっと飛び立ち空中で捕えます。

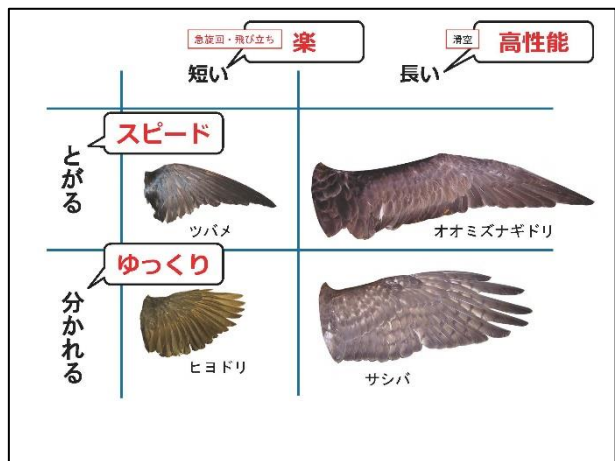
翼の形は様々で飛び方の特徴があります。短い翼は羽ばたくのが得意、長い翼は滑空が得意、とがった翼はスピードを出せる、先が分かれた翼はゆっくり飛ぶことや急に飛び立つことに有利です。

鳥が飛ぶことができるのは、第一に身体が軽いからです。世界で最も軽いマメハチドリは 2g、ツバメは 20g、飛ぶ鳥で最も重いのは手賀沼でも見られるコブハクチョウ（15kg）などです。第二には胸の筋肉が発達していて翼を動かす強力なエンジンとなるから、第三には筋肉など身体の重い部分を胴体回りに集中させバランスが良いからです。また、パワーを使わずに吹き上げる風に乗って飛ぶという方法もあります。

次に、齊藤さんが作製した模型飛行機などを使い、様々な実験で「**鳥が空を飛ぶ原理**」を体験しました。グライダーを前へ投げると、翼が風を受けて浮き上がります。ゴムでプロペラを回す模型飛行機は、プロペラの力で前進することによりが翼に風が当たり浮き上がります。鳥の羽ばたきは、飛行機のプロペラの回転と同じ働きをします。羽ばたくことで前進し、翼に風を受けて浮き上がります。

この**推進力を揚力に変える実験**では、ろくろのように回転する台に乗り、ハレパネに棒を中心に貼りつけたものと端に貼り付けたもの（こちらが鳥の羽の模型）2種類の羽で縦方向に扇ぐと、棒を端に貼り付けた羽の方は回転し始めました。

齊藤さんは羽ばたく模型飛行機も作ってきて下さり、パタパタと飛ぶ様子に羽ばたくことで飛ぶことができることを実感でき、会場からは「おオーッ！」



という歓声と拍手が湧きました。

最後に「**パワーを使わずに風に乗って飛ぶ方法**」の実験も見せて下さいました。厚さ 1mm の発砲スチロールの鳥が、斉藤さんが板を持って小走りに動くとヒラヒラと飛翔し、皆さんが納得した表情で拍手していました。

後半では、よく飛ぶ紙飛行機の作り方を教えていただき、紙飛行機飛ばし大会をしました。

折る前に、折り紙飛行機協会会員で、紙飛行機飛ばし大会日本 No. 2 の記録を持つ松田さんから「使用するのが普通のコピー用紙で薄いため触りすぎると弱くなってしまうので注意をするように」とのアドバイスをいただきました。斉藤さんの指導で全員がいっしょに進めるようスタッフが確認しながら折りました。折り終えて、斉藤さんからは「翼を開いた時にゆるやかなV字になるようにする」、松田さんからは「仕上げ方は、左右のよれを直して同じになるようにする、投げ方は紙の重なる辺り（真中より少し前）を持ち、水平より気持ち上に投げるとよい」と教えていただきました。

さあ、いよいよ**紙飛行機飛ばし大会**です。班毎に全員がいっしょに投げて最も遠くに飛ばした人が決勝に出場しました。決勝戦では班の代表者 10 名が、5 名ずつ競いました。

松田さんから世界大会の記録では距離 68m、滞空時間 29 秒とのお話がありました。コピー用紙が薄く弱い飛行機になってしまったこと、湿気が多かったことにより飛行距離はあまり伸びませんでした。子どもと大人のハンディキャップがない競い合いになりました。

最後に 1 位から 3 位までの方に賞状と景品として斉藤さんが作製された模型飛行機がプレゼントされ、皆さん大喜びでした。



例年は全体企画として講演会を開催し、手賀沼の状況を考え、最新の情報を知ってもらう機会としていました。今年度は、次世代に伝えていくため親子を対象としてワークショップを開催し、講師のお力をいただき多くの参加がありました。今年度の取り組みを踏まえて、今後手賀沼の情報や手賀沼流域フォーラムの活動をより伝えられるような企画としていきます。