

上野動物園 「食べる」と「消化」

2015年8月4日開催

参考となる教科や学年：6年理科「人の体のつくりと働き（消化）」「生物と環境」、全学年「食育」など

ゾウやキリン、シマウマ、ハクビシン、マヌルネコなどが餌を食べるようすを動物解説員とともに詳しく観察。さらに、草食、雑食、肉食といった食性によって異なる消化のしくみを骨格標本で調べました。そして、学んだことを子どもに伝えるための教材の使い方も検討しました。



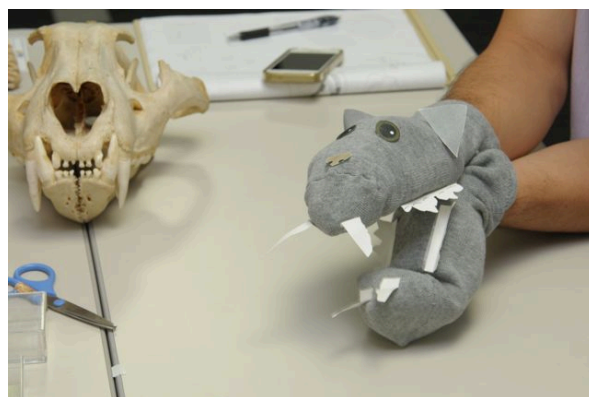
動物解説員が掲げる木の枝をめざして近づくキリン。動物によって餌の種類も食べ方もさまざまです。



採食時の口の動きを顎や歯のつくりから調べました。骨格を見れば、消化は口から始まることに納得です。



糞の形や中身、色、においを手がかりに「落とし主」を探りました。採食行動や糞は、動物園ならではの教材です。



子どもでも作れるパペットで歯のつくりを確認し、口の動きを再現。簡単な材料でできる教材に先生たちは創作意欲を喚起されたようでした。

2016年度も理科の教科書に沿って、「6年理科 『食べる』と『消化』」というテーマで開催する予定です（観察対象となる動物も一部変更となります）。

上野動物園 動物園で学ぶ理科・国語

平成 27 年 8 月 5 日、6 日実施 定員各日 40 名

参考となる教科・学年等：4 年理科「季節と生物」、1・2 年国語「どうぶつ園のじゅうい」、
「くちばし」など

飼育担当者や動物病院の獣医による講義とともに、動物解説員の誘導で要所要所に実際の動物の観察を組み込み、教科書の内容をより身近に感じていただける内容としました。季節の変化に伴って姿・くらしを変える動物たちが動物園でたくさん見られることに、参加された先生がたは驚いていらっしゃいました。



動物飼育の専門家が、ツバメからライチョウやシカまで四季変化のポイントを講義しました。



講義で得た知識を自身の目で確かめるだけでなく、動物解説員のポイントを押さえたガイドで、さらに多くの発見が得られる場となりました。



写真で冬の様子を紹介し、子鹿でもないのに斑点模様があった理由を納得していただきました。1 回の来園で動物の四季変化を伝える工夫です。



無理なく、自然な流れの中で、観察も、まとめもできる「動物観察法」を、嘴と足をテーマに先生自身に体験していただきました。

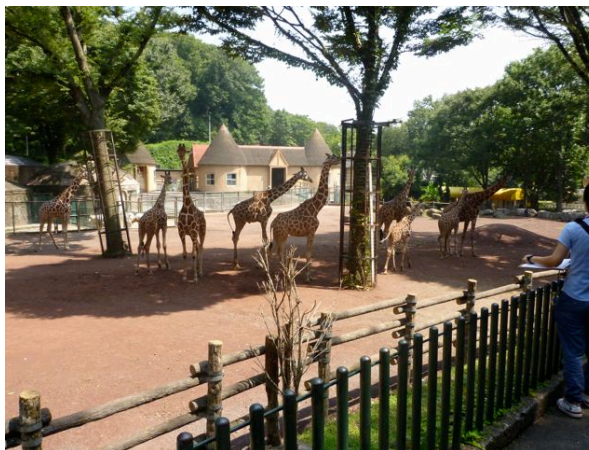
備考：2016 年度も同じテーマで実施しますが、取り上げる動物など内容については一部変更となることもあります。

多摩動物公園 5年理科 動物の誕生

平成 27 年 8 月 3 日実施 定員 30 名

参考となる教科・学年等：5年理科「動物の誕生」など

午前はキリンの子どもの様子を観察し、動物の親子のイメージをふくらませた後、映像や標本で哺乳類の誕生について知見を深めていただきました。午後はヘビ、イモリ、ウズラなど卵を産む動物に親しんだ後、卵の中での発育について、卵に光をあてる、お湯に浮かべるなどの方法で確かめていただきました。



最初に、生後2ヶ月、11ヶ月、2年2ヶ月と年齢の異なる子キリンの様子を観察しました。



出産映像や新生児の剥製を見ながら、哺乳類の誕生の特徴を整理しました。



見慣れているはずのニワトリの卵も視点を変えると立派な教材になりました。



お湯に浮く卵のひみつを、育雛専門の飼育職員が丁寧に解き明かしていきました。

備考：どの動物に赤ちゃんが生まれているかは年によって異なるため、観察する動物もそれに応じて変わります。

多摩動物公園 4年理科 体のつくりと動き

平成 27 年 8 月 7 日実施 定員 30 名

参考となる教科・学年等：4年理科「人の体のつくりと運動（骨と筋肉）」など

外見は異なっていますが、脊椎動物の骨格の基本的なつくりは同じです。前半は、共通する部分と進化の過程で異なってきた部分の両方を押さえることで、体のつくりと動きの関係について考えていただきました。後半は、動物で得た知識を自身の体で確認し、さらに手羽先の解剖で筋肉が骨（関節）を動かすしくみについても理解を深めていただきました。



まずは体のつくりを動きから探るため、キリンや鳥類の観察を行いました。



私たちにもある足首や膝が、ほかの動物ではどのようなになっているのか、骨格標本で考えます。



いろいろな動物の四肢のつくりと動きを学んだ後は、自分自身の腕で確かめます。



腕と手羽先の進化的な起源は同じです。手羽先の解剖で解ったことは、自分の腕の説明に役立ちます。

備考：2016 年度「4年理科 動物の骨と筋肉」は骨格と筋肉による運動にしくみに焦点をあてて実施する予定です。

多摩動物公園 3年理科 昆虫

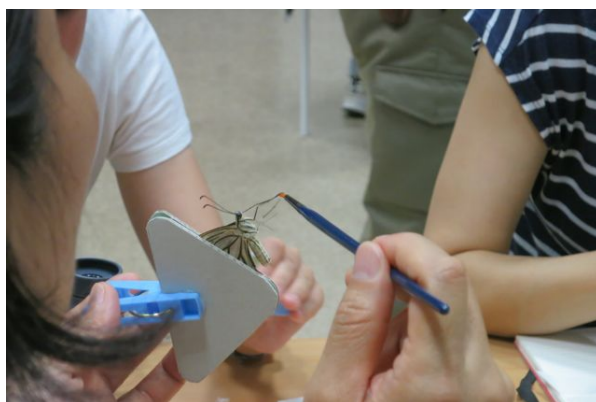
平成27年8月6日、20日実施 定員各日30名

参考となる教科・学年等：3年理科「昆虫と植物」「身近な自然の観察」、生活「身近な自然とのふれあい」など

本で読んだり写真を見たりしただけでは解りにくい、昆虫の扱い方を一つ一つ丁寧に実物で体験していただきました。虫が苦手な先生も、次第に抵抗感がなくなるように流れを工夫しています。飼いは昆虫園の飼育職員が、見方は動物解説員が担当しました。



飼いは実習は、抵抗感が少ない卵から始めます。アゲハチョウの卵をミカンの葉から採りました。



チョウに小筆で砂糖水を給餌。はねを傷めないように厚紙と洗濯ばさみで作った道具を使います。



昆虫採集は小さな緑地でも可能です。虫採り網を使わない方法でチャレンジしていただきました。



コオロギを戦わせる遊びは、体の観察だけでなく、くらしも自然と理解できるようになります。

備考：昨年までの「3年理科 昆虫」と基本的に同じ内容です。

葛西臨海水族園 干潟を体験！ 環境と生きものを知る

平成 27 年 7 月 31 日、8 月 1 日 定員各日 40 名

参考となる教科・学年等：生活「身近な自然との触れ合い」、3 年理科「身近な自然の観察」、6 年理科「生物と環境」、1 年国語「うみのかくれんぼ」、特別活動（臨海学校）など

東京湾は東京の大切な自然財産です。「干潟を知ることが東京湾の特徴を理解する第一歩」ととらえ、水族園職員の指導の下に、生息する生きものの種類を干潟の砂質の違いごとに調べました。最後に行ったグループワークでは、フィールド体験の楽しさを授業につなげるアイデアを沢山いただきました。



目線を下げて、干潟全体の様子を観察しました。砂地に小さなコメツキガニを発見したところです。潮がひいた時だからこそ見られる光景です。



カニの穴のを見つけ方・捕まえ方を教わり、チャレンジです。自身が採集することで、自然体験の少ない先生にも自信が生まれたようです。



網の使い方もいろいろです。協力して、素早く泳ぐ魚を網に追い込みます。大きな魚が入ってこられない干潟は、小さな魚が育つ貴重な場所です。



体験したこととレクチャを結びつけて、干潟についての理解を深めました。体で感じたことを、頭で整理する時間となりました。

備考：

葛西臨海水族園 身近な自然の観察：水から陸まで

平成 27 年 8 月 17 日（月）、8 月 18 日（火） 定員各日 25 名

参考となる教科・学年等：生活「身近な自然との触れ合い」、3 年理科「昆虫と植物」、「身近な自然の観察」、4 年理科「季節と生物」など

身近な生きものの採集ばかりでなく、先生を悩ますまとめ方まで、ステップをふんで水族園が提案するスタイルを体験していただきました。水槽での生きものの観察も含め、目の前の生きものの特徴を引き出す手法は、科学的な見方・考え方を育てるヒントが得られたとの感想をいただきました。



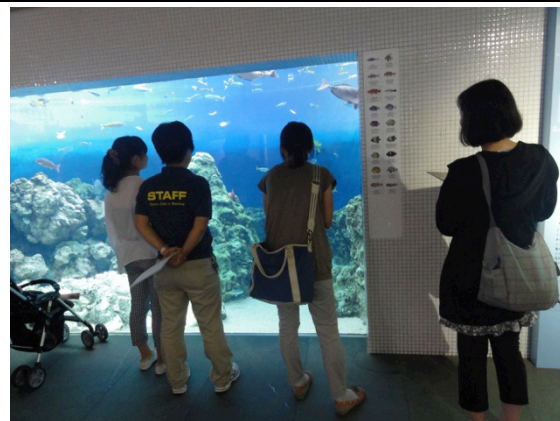
子どもへの指導はしても、先生が捕虫網を使うことは少ないようです。初めての虫採りに自信をもった先生も多くいらっしゃいました。



水の生きものには、専用の網を使います。陸とは異なる手応えに、生きもの様々な息づかいを感覚的にもとらえていただけたと思います。



「捕まえやすい」「捕まえにくい」など、生物学的な分類にこだわらずに様々な切り口で仲間分けを行いました。この手法は、採集体験の振り返りや新たな発見につながったと思います。



仲間分けは、水槽前の観察にも有効です。陸の生きものと共通した視点に気づいた先生は、生きもの「面白さ発見」を促す観察方法を学んだようです。

備考：2016 年度は実施しません。

葛西臨海水族園 はじめての動物飼育～水の生きもの～

平成 28 年 2 月 6 日（土） 定員各日 20 名

参考となる教科・学年等：生活「身近な自然との触れ合い」、3 年理科「身近な自然の観察」、5 年理科「動物の誕生」、など

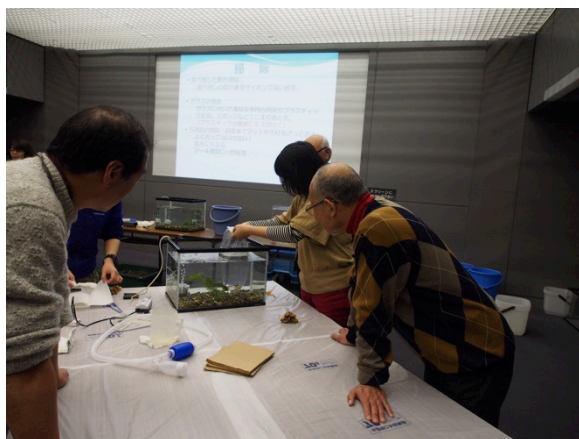
水の生きものの飼育は、水環境を整えるという、陸の生きもの飼育とは異なった準備やその後のケアが必要です。カエル、カメ、ザリガニ、ヤゴ、そしてメダカと、分類群の異なる水の生きものについて、特徴、触れ合い方や飼い方などを基本から体験していただきました。



ザリガニの雄雌の見分け方を確認中。これがわかれば、「動物の誕生 ザリガニ編」も可能です。



まずは水族園の飼育係の実演です。必要な道具や手順などを頭に入れていただいてから、実習です。



メダカを水槽に移すにも、水合わせとよばれるステップを踏みます。少しずつビニールの中の水に水槽の水を加えていきます。



水交換の実習です。飼い方のコツだけでなく、生きものにとって環境がいかに大切か、という教材としてもメダカの飼育は教えてくれます。

備考：2016 年度も 1 月下旬に実施する予定です。

井の頭自然文化園 動物の体のつくりと食性

平成 27 年 8 月 18 日 定員 20 名

参考となる教科・学年等：4 年理科「人の体のつくりと運動」、6 年理科「人の体のつくりと働き」、
国語「説明文」など

多くの種類の頭骨や全身骨格を見比べ、骨の構造が食性やくらしぶりと関係がある
こと紹介しました。参加した先生から、6 年理科「生物と環境」にもつながる内容と
の感想もいただきました。動物学の基本的な部分を押さえ、先生の理科力アップに役
立つ内容を目指しました。



顎や歯のつくりは食性と深く関係しています。標
本を手にとって動物解説員が説明しました。



動物の動きを見ながら、体のつくりを観察しまし
た。特に顎、前足、後足に注目しました。



実際の採食の様子を、アムールヤマネコ、ニホン
ジカ、アカゲザルなどで観察しました。



生きた動物も登場です。人に慣れているヤギなの
で、口や足のつくりを触って確かめられました。

備考：2016 年度「骨から調べる動物の体とくらし」は骨を切り口にした動物観察の入門コースとして、
2015 年「動物の体のつくりと食性」の内容を改変しました。

井の頭自然文化園 モルモット・メダカ等の飼育について

平成 27 年 8 月 19 日実施 定員 20 名

参考となる教科・学年等：5 年理科「動物の誕生」、生活「身近な自然との触れ合い」など

動物園での触れ合いコーナーの主役、モルモットは学校でも飼いやすい動物です。単に飼い方の説明に留まらず、モルモットの教材としての魅力を紹介する時間もありました。午後はメダカやザリガニなど淡水の生きものの飼い方でした。一方通行のセミナーにならないように、質問時間を多めにとりました。



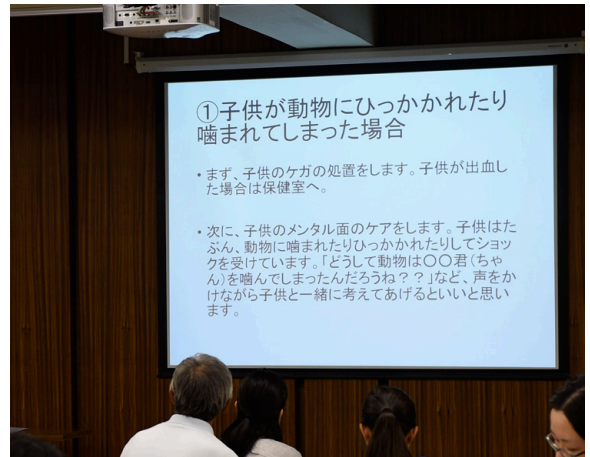
モルモットは1人1頭をじっくり観察しました。実際に触れ、心音、体重、体長なども測りました。



子どもたちや先生にとって、負担の少ないモルモットの飼育方法を紹介しました。



水生物館の飼育担当者がメダカなどの淡水の生きものの飼い方を紹介しました。



獣医師が学校での飼育動物にかかわるトラブルの対処法を紹介しました。

備考：

井の頭自然文化園 井の頭池で調べる水辺の環境と生物

平成 27 年 8 月 20 日実施 定員 20 名

参考となる教科・学年等：3 年理科「身近な自然の観察」、6 年理科「生物と環境」、3～6 年総合的な学習「環境」など

井の頭池では「かいぼり」を通して、湧水が豊かだった頃の姿に近づける活動をしています。このセミナーでは、淡水の生き物に親しむと同時に、水辺の生態系を守るにはどのようにすべきなのか、現在の井の頭池での取り組みを例に紹介しました。東京の自然環境を知り・守る活動を先生方にも知っていただきたいと考えています。



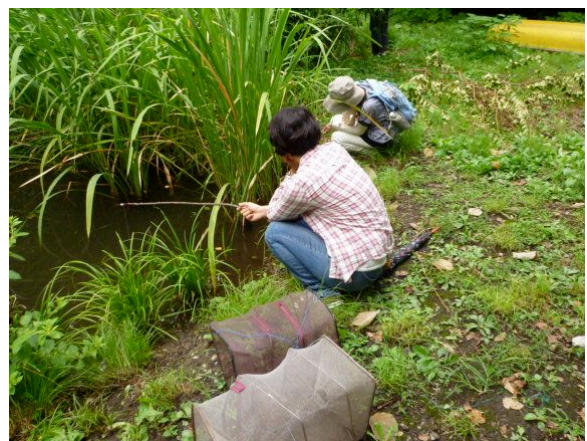
東京の身近な池や川に生息する生き物たち。本物で姿を覚えると、自然と期待感も高まりました。



池の環境を簡便に知る方法、透明度の調査です。白い円盤が見えなくなった深さを測りました。



各自 2 個のわなをかけ、池の生物を調べました。これなら、誰でもできそうです。



わなでかからないものは、釣りで。ザリガニ釣りにチャレンジです。

備考：2016 年度「井の頭池で調べる水辺の生きもの」は池の保全と共に、都内の淡水生態系の生きものに親しむ内容へと組み替えて実施する予定です。

井の頭自然文化園 身近ないきものの楽しみ方

平成 27 年 8 月 21 日実施 定員 20 名

参考となる教科・学年等：3 年理科「昆虫と植物」「身近な自然の観察」、4 年理科「季節と生物」など

採ってきた虫の名前を子どもたちから聞かれて困っている先生のために、簡単にできる虫の名前調べの方法を考えました。初めての取り組みでしたが、「図鑑で虫の名前を調べることがこんなに簡単にできるとは思いませんでした」と感想をいただき、スタッフ一同ほっとしました。



捕虫網は、振ることだけに気をとられやすいので、「虫採り」は、子どもたちが集中しやすい、網を使わない方法で行いました。



昆虫を分類する際には、当園で作成した「まほうのシート」を手がかりに、まずは採集した虫を「目」に分けました。



「目」がわかれば、図鑑で調べるのも楽になります。図鑑は子ども用がおすすめです。



最後は、身近な生きものが集まる「いきもの広場」の実践から、校庭の生き物を豊かにするヒントを紹介しました。

備考：2016 年度「身近なムシの調べ方・呼び寄せ方」は、これまでのように学校の生きものを豊かにする方法を紹介すると同時に、図鑑を使った子どもたちへの指導方法についても取り上げる予定です。